




Dell DR Series-System Administratorhandbuch



Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen

-  **ANMERKUNG:** Eine ANMERKUNG liefert wichtige Informationen, mit denen Sie den Computer besser einsetzen können.
-  **VORSICHT:** Ein VORSICHTSHINWEIS macht darauf aufmerksam, dass bei Nichtbefolgung von Anweisungen eine Beschädigung der Hardware oder ein Verlust von Daten droht, und zeigt auf, wie derartige Probleme vermieden werden können.
-  **WARNUNG:** Durch eine WARNUNG werden Sie auf Gefahrenquellen hingewiesen, die materielle Schäden, Verletzungen oder sogar den Tod von Personen zur Folge haben können.

Copyright © 2015 Dell Inc. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Produkt ist durch US-amerikanische und internationale Urheberrechtsgesetze und nach sonstigen Rechten an geistigem Eigentum geschützt. Dell™ und das Dell Logo sind Marken von Dell Inc. in den Vereinigten Staaten und/oder anderen Geltungsbereichen. Alle anderen in diesem Dokument genannten Marken und Handelsbezeichnungen sind möglicherweise Marken der entsprechenden Unternehmen.

2015 - 12

Rev. A10

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung in die Dokumentation des DR Series-Systems	10
Wissenswertes über die Dokumentation zur DR Series-System-GUI.....	10
Was ist neu in dieser Version?.....	10
Weitere nützliche Informationen.....	11
Verfügbarkeit des Quellcodes.....	11
2 Grundlegendes zum DR Series-System.....	12
Wissenswertes über das DR Series-System.....	13
Datenspeicherkonzepte für die DR Series.....	14
Datenduplizierung und -komprimierung.....	14
Verschlüsselung im Ruhezustand.....	16
Streams und Verbindungen.....	16
Replikation.....	16
Replikation: Seeding.....	17
Umgekehrte Replikation.....	18
Umgekehrte Replikation: Alternatives Verfahren.....	19
Unterstütztes Dateisystem und Bandzugriffsprotokolle.....	19
NFS.....	20
CIFS.....	20
CIFS-ACL-Unterstützung.....	20
Unterstützung von Zugriffssteuerungslisten in Containern.....	21
Richtlinien für Unix-Berechtigungen.....	22
Richtlinien für Windows-Berechtigungen.....	22
Rapid NFS und Rapid CIFS.....	23
DR Rapid für das DR Series-System.....	23
RDA mit OST für das DR Series-System.....	24
Softwarekomponenten und Richtlinien für den Betrieb.....	25
Unterstützte Protokolle für den Zugriff auf die virtuelle Bandbibliothek.....	25
NDMP.....	26
iSCSI.....	26
DR Series-Systemhardware und Datenvorgänge	26
DR Series-Erweiterungsfach.....	27
Grundlagen des Prozesses für das Hinzufügen eines DR Series-Erweiterungsfachs.....	28
Unterstützte Software und Hardware.....	28
Terminal-Emulation-Anwendungen.....	29
DR Series-Hardwaresystem – Verkabelung des Erweiterungsfachs.....	29
Hinzufügen eines DR Series-Hardwaresystem-Erweiterungsfachs	31

3 Einrichten der DR Series-Systemhardware.....	33
Interagieren mit dem DR Series-System.....	33
Netzwerkvorbereitungen für das DR Series-System.....	34
Verbindungsmöglichkeiten für die Initialisierung eines DR Series-Systems.....	35
Initialisieren des DR Series-Systems.....	35
Standard-IP-Adresse und Standard-Subnetzmasken-Adresse.....	35
Lokale Konsolenverbindung.....	36
iDRAC-Verbindung.....	38
Anmelden und Initialisieren des DR Series-Systems.....	39
Zugreifen auf iDRAC6/iDRAC7 über RACADM.....	40
Erstmaliges Anmelden über eine Internetschnittstelle.....	41
Registrieren eines DR Series-Systems.....	44
Aktivieren von Active Scripting in Windows IE-Browsern.....	45
Deaktivieren der Einstellungen der Kompatibilitätsansicht.....	45
4 Konfigurieren der DR Series-Systemeinstellungen.....	46
Konfigurieren von Netzwerkeinstellungen.....	46
Die Seite „Networking“ und Werte für Ethernet-Ports.....	49
Verwalten des DR Series-Systemkennworts.....	50
Ändern des Systemkennworts.....	50
Wiederherstellen der Systemkennwort-StandardEinstellung.....	51
Herunterfahren des DR Series-Systems.....	52
Neustarten des DR Series-Systems.....	52
Konfigurieren von Active Directory-Einstellungen.....	52
Konfigurieren von Einstellungen für lokale Arbeitsgruppenbenutzer.....	53
Konfigurieren von E-Mail-Benachrichtigungen.....	54
Hinzufügen einer Empfänger-E-Mail-Adresse.....	55
Bearbeiten und Löschen von Empfänger-E-Mail-Adressen.....	55
Senden einer Testnachricht.....	56
Konfigurieren der Administratorkontaktinformationen.....	56
Hinzufügen von Administratorkontaktinformationen.....	57
Bearbeiten von Administratorkontaktinformationen.....	57
Verwalten von Kennwörtern.....	58
Ändern des Systemkennworts.....	58
Ändern von Kennwort-Reset-Optionen.....	58
Konfigurieren eines E-Mail-Relay-Hosts.....	59
Hinzufügen eines E-Mail-Relay-Hosts.....	59
Bearbeiten eines E-Mail-Relay-Hosts.....	59
Konfigurieren der Datums- und Uhrzeiteinstellungen des Systems.....	60
Bearbeiten der Datums- und Uhrzeiteinstellungen des Systems.....	60
Grundlegendes zu Containern.....	61

Konfigurieren der Freigabeebenensicherheit.....	61
5 Verwalten von DR Series-Speichervorgängen.....	64
Wissenswertes über die Seite „Storage“ (Speicher) und ihre Optionen.....	64
Grundlegendes zu den Optionen der Seite „Storage“ (Speicher).....	65
Container (Container).....	65
Seite „Replication“ (Replikation).....	66
Verschlüsselung.....	66
Clients.....	67
Verwalten von Containervorgängen.....	69
Erstellen von Speichercontainern.....	69
Bearbeiten von Containereinstellungen.....	75
Löschen von Containern.....	76
Verschieben von Daten in einen Container.....	76
Anzeigen der Containerstatistik.....	77
Verwalten von Replikationsvorgängen.....	78
Konfiguration des TCP-Ports.....	79
Bevor Sie beginnen	79
Erstellen von Replikationsbeziehungen.....	80
Bearbeiten von Replikationsbeziehungen.....	81
Löschen von Replikationsbeziehungen.....	81
Starten und Anhalten einer Replikation.....	82
Hinzufügen eines kaskadierten Replikats	82
Anzeigen der Replikationsstatistik.....	83
Erstellen eines Replikationszeitplans.....	83
Verwalten der Verschlüsselungsvorgänge.....	85
Festlegen oder Ändern des Kennsatzes.....	85
Aktivieren der Verschlüsselung.....	86
Ändern der Verschlüsselungseinstellungen.....	86
Deaktivieren der Verschlüsselung.....	87
6 Überwachen des DR Series-Systems.....	88
Überwachen von Vorgängen über die Dashboard-Seite.....	88
Systemstatusleiste.....	89
Kapazität, Speichereinsparungen und Datendurchsatz des DR Series-Systems.....	90
Fensterbereich „System Information“ (Systeminformationen).....	90
Überwachen von Systemwarnungen.....	90
Verwenden der Seite „Dashboard Alerts“ (Dashboard-Warnungen).....	91
Anzeigen der Systemwarnungen.....	91
Überwachen von Systemereignissen.....	91
Verwenden des Dashboards zum Anzeigen von Systemereignissen.....	92
Verwenden der Option „Dashboard > Events“ (Dashboard > Ereignisse).....	93

Verwenden des Ereignisfilters.....	93
Überwachen des Systemzustands.....	94
Verwenden der Dashboard-Seite zum Überwachen des Systemzustands.....	94
Verwenden der Optionen unter „Dashboard Health“ (Dashboard-Funktionszustand).....	95
Überwachen der Systemauslastung.....	96
Anzeigen der aktuellen Systemauslastung.....	97
Einstellen eines aktuellen Bereichs.....	97
Einstellen eines Zeitraums	98
Überwachen der Containerstatistik.....	98
Anzeigen der Seite „Container Statistics“ (Containerstatistik).....	99
Überwachen der Replikationsstatistik.....	100
Anzeigen der Seite „Replication Statistics“ (Replikationsstatistik).....	101
Anzeigen der Replikationsstatistik über die CLI.....	102
7 Verwenden von Globaler Ansicht.....	103
Informationen zu Globaler Ansicht.....	103
Voraussetzungen.....	103
Konfigurieren von Active Directory-Einstellungen.....	104
Hinzufügen einer Anmeldegruppe in einer ADS-Domäne.....	105
Wissenswertes über die Seite Globale Ansicht.....	105
Zusammenfassung „Globale Ansicht“	106
Geräteliste.....	107
Navigieren in Globaler Ansicht.....	109
Hinzufügen einer DR-Serie zu Globaler Ansicht.....	109
Entfernen einer DR-Serie von Globaler Ansicht.....	110
DR-Serie-Systeme neu verbinden.....	110
Den Bericht zur neuen Verbindung verwenden.....	111
8 Verwenden der Support-Optionen des DR Series-Systems.....	112
Fensterbereich „Support Information“ (Support-Informationen).....	112
Seite „Diagnostics“ (Diagnose) und ihre Optionen.....	113
Generieren einer Diagnoseprotokolldatei	114
Herunterladen von Diagnoseprotokolldateien.....	115
Löschen einer Diagnoseprotokolldatei.....	115
Aktualisierung der DR Series-Systemsoftware.....	115
Seite „Software Upgrade“ (Software-Aktualisierung) und ihre Optionen.....	116
Überprüfen der aktuellen Software-Version	116
Aktualisieren der DR Series-Systemsoftware.....	116
SSL-Seite und Optionen.....	118
Installieren eines SSL-Zertifikats	118
Zurücksetzen des SSL-Zertifikats	119
CSR (Zertifikatsignierungsanforderung) erstellen.....	119

Restore Manager (RM).....	120
Herunterladen von Restore Manager.....	120
Erstellen des USB-Speichersticks für Restore Manager.....	120
Ausführen von Restore Manager.....	121
Zurücksetzen der Boot-LUN-Einstellung im PERC H700-BIOS nach Ausführung von Restore Manager (RM).....	122
Ausbauen und Einbauen von Hardware.....	122
DR Series System: Ordnungsgemäßes Herunterfahren und Starten.....	122
NVRAM-Speicher des DR Series-Systems.....	123
9 Konfigurieren und Verwenden von Rapid NFS und Rapid CIFS.....	125
Rapid NFS- und Rapid CIFS-Vorteile.....	125
Bewährte Verfahren: Rapid NFS.....	126
Bewährte Verfahren: Rapid CIFS.....	127
Einstellen der Client-seitigen Optimierung.....	128
Installieren des Rapid NFS-Plugins.....	128
Installieren des Rapid CIFS-Plugins.....	129
Ermittlung, ob Ihr System Rapid NFS oder Rapid CIFS verwendet.....	130
Anzeigen der Rapid NFS- und CIFS-Protokolle.....	130
Anzeigen der Rapid NFS-Protokolle.....	130
Anzeigen der Rapid CIFS-Protokolle.....	130
Leistungsüberwachung.....	131
Deinstallieren des Rapid NFS-Plugins.....	131
Deinstallieren des Rapid CIFS-Plugins.....	132
10 Konfigurieren und Verwenden von Rapid Data Access mit Dell NetVault Backup und mit Dell vRanger.....	133
Übersicht.....	133
Richtlinien für das Verwenden von RDA mit NetVault Backup und mit vRanger.....	134
Best Practices: RDA mit NetVault Backup und vRanger und das DR Series-System.....	134
Einstellen der Client-seitigen Optimierung.....	135
Hinzufügen von RDS-Geräten zu NetVault Backup.....	135
Entfernen von RDS-Geräten aus NetVault Backup.....	136
Sichern von Daten eines RDS-Containers mithilfe von NetVault Backup.....	136
Replizieren von Daten auf einen RDS-Container unter Verwendung von NetVault Backup.....	137
Wiederherstellen von Daten auf einem DR Series-System mithilfe von NetVault Backup.....	138
Unterstützte CLI-Befehle des DR Series-Systems für RDS.....	139
11 Konfigurieren und Verwenden von RDA mit OST.....	140
Grundlegendes zu RDA mit OST.....	140
Richtlinien.....	141
Terminologie.....	141

Unterstützte RDA mit OST-Software und -Komponenten.....	142
Bewährte Verfahren: RDA mit OST und das DR Series-System.....	142
Einstellen der Client-seitigen Optimierung.....	143
Konfigurieren einer LSU.....	143
Installieren des RDA mit OST-Plug-Ins.....	144
Grundlegendes zum RDA mit OST-Plugin für Linux.....	144
Grundlegendes zum RDA mit OST-Plugin für Windows.....	144
Installieren des RDA mit OST-Plugins für Backup Exec unter Windows.....	145
Installieren des RDA mit OST-Plugins für NetBackup unter Windows.....	145
Deinstallieren des RDA mit OST-Plugins für Windows.....	146
Installieren des RDA mit OST-Plugins für NetBackup unter Linux.....	146
Deinstallieren des RDA mit OST-Plugins für Linux.....	147
Konfigurieren der DR Series-Systeminformationen mithilfe von NetBackup.....	148
Hinzufügen des DR Series-Systemnamens über die NetBackup-CLI (Linux).....	148
Hinzufügen des DR Series-Systemnamens über die NetBackup-CLI (Windows).....	148
Konfigurieren von NetBackup für das DR Series-System.....	149
Konfigurieren von NetBackup für optimierte Synthetische Backups.....	149
Erstellen von Laufwerkpools anhand von LSUs.....	150
Erstellen von Speichereinheiten anhand eines Laufwerkpools.....	151
Sichern von Daten eines DR Series-Systems mithilfe von NetBackup.....	151
Wiederherstellen von Daten eines DR Series-Systems mithilfe von NetBackup.....	152
Duplizieren von Sicherungsabbildern zwischen DR Series-Systemen mithilfe von NetBackup.....	152
Verwenden von Backup Exec auf einem DR Series-System für Windows.....	153
RDA mit OST-Plugin und unterstützte Versionen.....	153
Installationsvoraussetzungen für das RDA mit OST-Plugin zur Verwendung von Backup Exec.....	153
Konfigurieren des DR Series-Systems über die Backup Exec-GUI.....	153
Erstellen von Sicherungen auf einem DR Series-System mithilfe von Backup Exec.....	154
Optimieren der Duplizierung zwischen DR Series-Systemen mithilfe von Backup Exec.....	155
Wiederherstellen von Daten eines DR Series-Systems mithilfe von Backup Exec.....	156
Grundlegendes zu den CLI-Befehlen für OST.....	156
Unterstützte CLI-Befehle des DR Series-Systems für RDA mit OST.....	157
Grundlegendes zu RDA mit OST-Plugin-Diagnoseprotokollen.....	157
Rotieren von RDA mit OST-Plugin-Protokollen unter Windows.....	157
Erfassen von Diagnosedaten mithilfe eines Linux-Programms.....	157
Rotieren von RDA mit OST-Plugin-Protokollen unter Linux.....	158
Richtlinien für die Erfassung von Medienserverinformationen.....	158
NetBackup auf Linux-Medienservern.....	158
NetBackup auf Windows-Medienservern.....	159
Backup Exec auf Windows-Medienservern.....	160

12 Konfigurieren und Verwenden von VTL..... 161

 Grundlegendes zu VTL..... 161

Terminologie.....	161
Unterstützte Protokolle für den Zugriff auf die virtuelle Bandbibliothek.....	161
NDMP.....	162
iSCSI.....	162
Technische Daten zur VTL und DR Series.....	162
Richtlinien zur Konfiguration der VTL.....	163
13 Konfigurieren und Verwenden der Verschlüsselung im Ruhezustand.....	166
Grundlegendes zur Verschlüsselung im Ruhezustand.....	166
Terminologie zur Verschlüsselung im Ruhezustand.....	166
Überlegungen zur Verschlüsselung im Ruhezustand und zur DR Series.....	167
Grundlegendes zum Verschlüsselungsvorgang.....	168
14 Fehlerbehebung und Wartung.....	169
Beheben von Fehlerbedingungen.....	169
Warnmeldungen und Ereignismeldungen des DR Series-Systems.....	169
Wissenswertes über den Diagnosedienst.....	216
Grundlegendes zum Erfassen von Diagnosedaten.....	217
Wissenswertes über den Wartungsmodus des DR Series-Systems.....	217
Planen von Vorgängen im DR Series-System.....	219
Erstellen eines Bereinigungszeitplans.....	220
Anzeigen der Bereinigungsstatistik.....	221
15 Unterstützte Ports in einem DR Series-System.....	223
16 Wie Sie Hilfe bekommen.....	225
Maßnahmen vor der Kontaktaufnahme mit dem Dell Support.....	225
Kontaktaufnahme mit Dell.....	226

Einführung in die Dokumentation des DR Series-Systems


Die DR Series-System-Dokumentation enthält Themen, in denen erläutert wird, wie man das Dell DR Series-System zur Durchführung von Datenspeichervorgängen und für die Verwaltung von Speicher- und Replikationscontainern verwendet. Die Themen in diesem Leitfaden für Administratoren beschreiben die grafische Benutzeroberfläche (GUI) des DR Series-Systems, mit dem Sie Sicherungs- und Replikationsvorgänge verwalten können. Sie können diese umfassende grafische Benutzeroberfläche und die zugehörigen Funktionen des DR Series-Systems und dessen Funktionen über einen unterstützten Web-Browser ausführen.

Neben der grafischen Benutzeroberfläche (GUI) des DR-Series-Systems können Sie durch die Verwendung der Befehlszeilenschnittstelle (CLI) eine andere Methode zur Verwaltung des DR-Series-Systems verwenden. In einigen Fällen kann die System-GUI des DR-Series-Systems zusätzliche Funktionen und Optionen bieten, die nicht in der DR-System-CLI verfügbar sind und umgekehrt. So ist beispielsweise Global View nur in der GUI verfügbar, während das Hinzufügen und Entfernen von Clients nur in der CLI verfügbar ist. Weitere Informationen zu den CLI-Befehlen für das DR-Series-System finden Sie im *Dell DR Series System Command Line Reference Guide (CLI-Referenzhandbuch für das Dell DR Series-System)*.

Wissenswertes über die Dokumentation zur DR Series-System-GUI

Die Dokumentation zum DR Series-System beschreibt die Verwendung der grafischen Benutzeroberfläche (GUI) sowie der darin enthaltenen Menüs, Registerkarten und Optionen, mit denen Sie unterschiedlichste Datenspeichervorgänge durchführen und die zugehörigen Speicher- und Replikationscontainer verwalten können.

Die Dokumentation richtet sich an Endbenutzer, die als Administrator tätig sind. Sie stellt Vorgehensweisen für die Verwendung der GUI-Elemente des DR Series-Systems vor, mit deren Hilfe Sicherungs- und Deduplizierungsvorgänge mühelos verwaltet werden können. Mit dem umfassenden Satz GUI-basierter Vorgehensweisen können Sie über einen Web-Browser auf sämtliche Verwaltungsmerkmale und -funktionen zugreifen.

 **ANMERKUNG:** Informationen zu den unterstützten Web-Browsern, die Sie für das DR Series-System verwenden können, finden Sie im *Dell DR Series System Interoperability Guide* (Kompatibilitätshandbuch für das Dell DR Series-System) unter dell.com/support/manuals.

Was ist neu in dieser Version?

Eine Liste der Funktionen, Verbesserungen und Änderungen in der aktuellen Version finden Sie im Abschnitt „Was ist neu in dieser Version?“ in den *Dell DR Series System Release Notes* (Versionshinweisen für das Dell DR Series-System). Wenn Sie ein Upgrade von einer älteren Software-Version durchführen, finden Sie weitere Informationen unter „Upgrade-Notizen“ im Dokument *Dell DR Series System Release Notes* (Versionshinweise für das Dell DR Series-System). Sie können die aktuelle Dokumentation, einschließlich der Versionshinweise, über den folgenden Link herunterladen: dell.com/powervaultmanuals. Wählen Sie dort Ihr spezifisches DR Series-System aus.

Weitere nützliche Informationen



WARNUNG: Weitere Informationen finden Sie in den mit dem System mitgelieferten Sicherheits- und Normierungsdaten. Garantieinformationen können innerhalb dieses Dokuments oder in einem separaten Dokument enthalten sein. Andere zum DR Series-System zugehörige Dokumentation umfasst die folgenden Unterlagen, die unter dell.com/powervaultmanuals zur Verfügung stehen, wenn Sie Ihr spezifisches DR Series-System auswählen.

- *Dell DR Series System Owner's Manual* (Dell DR Series System-Benutzerhandbuch) – Enthält Informationen über die Lösungsfunktionen und beschreibt die Fehlerbehebung am System und die Installation oder den Austausch von Hardware-Versionen für die DR Series-Systemkomponenten.
- *Dell DR Series System Command Line Reference Guide* (Befehlszeilenreferenzhandbuch für das Dell DR Series System) – Enthält Informationen zur Verwaltung der Datensicherungs- und Replikationsvorgänge des DR Series-Systems unter Verwendung der Befehlszeilenschnittstelle (CLI) für das DR Series-System.
- *Dell DR Series System Getting Started Guide* (Handbuch zum Einstieg für das Dell DR Series-System) – Enthält eine Übersicht über die Einrichtung der DR Series-System-Hardware und enthält darüber hinaus Angaben zu technischen Daten.
- *Einrichten des Dell DR Series-Systems* – Liefert Informationen zu erforderlichen Netzwerkeinstellungen, zur anfänglichen Einrichtung und zu Einstellungen der Benutzerkonten, die Sie zur Initialisierung des Dell DR Series-System benötigen.
- *Dell DR Series System Interoperability Guide* (Kompatibilitätshandbuch für das Dell DR Series-System) – Enthält Informationen zur unterstützten Hardware und Software, die Sie zusammen mit dem DR Series-System verwenden können.
- *Dell DR2000v Deployment Guide* (Dell DR2000v-Bereitstellungshandbuch) – Enthält Informationen zur Bereitstellung des virtuellen Dell DR Series-Systems DR2000v.
- *Dell DR Series System Release Notes* (Versionshinweise für das Dell DR Series-System) – Enthält die neuesten Informationen zu neuen Funktionen sowie Informationen zu bekannten Problemen mit einer bestimmten Produktversion.
- Alle im Lieferumfang des Systems enthaltenen Medien mit Dokumentationen und Hilfsmitteln zur Konfiguration und Verwaltung des Systems, insbesondere in Bezug auf Betriebssystem, Systemverwaltungssoftware, System-Updates und mit dem System erworbene Komponenten.



ANMERKUNG: Prüfen Sie stets, ob aktualisierte Dokumente auf der Website dell.com/powervaultmanuals vorhanden sind, und lesen Sie diese zuerst, da diese auf dem neuesten Stand sind und möglicherweise die Informationen in anderen Dokumenten ersetzen.



ANMERKUNG: Prüfen Sie außerdem, ob aktuellere Versionshinweise auf der Website dell.com/powervaultmanuals vorhanden sind, und lesen Sie diese zuerst, da diese die neuesten Informationen zu bekannten Problemen in Verbindung mit einer bestimmten Produktveröffentlichung enthalten.


Verfügbarkeit des Quellcodes

Bei einem Teil der Software des DR Series-Systems handelt es sich möglicherweise um Open-Source-Software, die Sie unter den Bedingungen der entsprechenden Lizenz, unter der die Open-Source-Software vertrieben wird, nutzen können.

Bestimmte Open-Source-Softwarelizenzen berechtigen ferner zum Bezug der zugehörigen Quelldateien. Weitere Informationen hierzu sowie zum Identifizieren der jeweiligen Quelldateien für die relevanten Programme finden Sie auf der Dell Website opensource.dell.com.

Grundlegendes zum DR Series-System

Das Dell DR Series-System ist ein leistungsstarkes, laufwerkbasiertes Sicherungs- und Wiederherstellungsgerät, das nicht nur einfach zu implementieren und zu verwalten ist, sondern auch unübertroffene Einsparungen bei den Gesamtbetriebskosten ermöglicht. Merkmale wie die innovative Firmware und das all umfassende „All Inclusive“-Lizenzierungsmodell stellen eine optimale Funktionalität sicher und schließen verborgene Kosten im Zusammenhang mit künftigen Funktionsanforderungen aus.

 **ANMERKUNG:** Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich die Bezeichnungen „das System“ oder das „DR Series-System“ in diesem Handbuch auf das Dell DR Series-System.

Als zweckgebundene Festplatten-Plattform bietet das DR Series-System erweiterte Deduplizierungs- und Komprimierungstechnologien, um die Daten mit höchster Effizienz zu speichern. Die Hardware-Geräte des DR Series-Systems sind rackbasierte, 2U-System-Backup-Speicher-Repositories mit Deduplizierungs- und Komprimierungstechnologie in ihren Betriebssystemen. Auch eine Version einer virtuellen Maschine (VM) ist verfügbar (kombiniert mit einem DR Series-Hardwaregerät) für eine robuste, festplattenbasierte Datensicherung auf VMs bei gleichzeitigem Nutzen eines deduplizierungsfähigen Geräts.

Durch die Verwendung der Deduplizierungs- und Komprimierungstechnologien von Dell kann ein DR Series-System Datenreduzierungsstufen im Verhältnis von 10:1 bis 15:1 erzielen. Die Datenreduzierung geht mit einer Reduzierung der inkrementellen Speicheranforderungen und einem geringeren Speicherplatzbedarfs für Sicherungen (Backup Footprint) einher. Durch das Nutzen der Deduplizierungs- und Komprimierungsfunktionen des Systems sowie das Entfernen redundanter Daten bietet das System:


- Schnelle und zuverlässige Sicherungs- und Wiederherstellungsfunktionen
- Geringere Mediennutzung und geringerer Strom- und Kühlungsbedarf
- Optimierte allgemeine Datensicherung und geringere Vorhaltekosten

Die Vorteile der Dateneduplizierung können – dank der deduplizierten Replikationsfunktion – auf das gesamte Unternehmen ausgedehnt werden und bieten eine umfassende Sicherungslösung für Unternehmen mit mehreren Standorten. Die kürzeren Recovery Time Objectives (RTO) und Recovery Point Objectives (RPO) werden auch gewährleistet, da kritische Sicherungsdaten länger auf dem Laufwerk und online verfügbar bleiben. Kapitalkosten und Verwaltungskosten werden reduziert, während interne Service Level Agreements (SLAs) gleichzeitig einfacher einzuhalten sind.

Das DR Series-System bietet die folgenden Merkmale:

- Erweiterter Schutz für Daten und erweiterte Notfall-Wiederherstellung
- Zwei Managementschnittstellen, eine Befehlszeilenschnittstelle (CLI) oder eine grafische Benutzeroberfläche (GUI) für die System-Software für die Verwaltung von Containern
- Zahlreiche unterschiedliche Datensicherungsinstallationen und -umgebungen
- Ein einfacher Installationsprozess mit vollständigen, intuitiven Remote-Setup- und Verwaltungsfunktionen

Das DR Series-System ist in verschiedenen Laufwerkskapazitäten verfügbar und ist ideal geeignet für kleine, mittlere und große Unternehmen und Remote-Büroumgebungen geeignet. Weitere Informationen zu den spezifischen Laufwerkskapazitäten und den verfügbaren Typen im DR Series-System finden Sie im *DR Series System Interoperability Guide* (Kompatibilitätshandbuch für das Dell Series-System) oder in den aktuellen *DR Series System Release Notes* (Versionshinweise für das DR Series-System).

 **ANMERKUNG:** Die DR Series-Systemhardware unterstützt auch die Verwendung von externen Datenspeichererweiterungsfächern (auch als Erweiterungsgehäuse bezeichnet). Jedes hinzugefügte Erweiterungsfach muss mindestens der Steckplatzkapazität des internen Laufwerks (0-11) im DR Series-System entsprechen. Weitere Informationen zu Erweiterungsfächern finden Sie unter dem Thema „Expansion Unit Limits“ (Beschränkungen für die Erweiterungseinheit) im *Dell DR Series System Interoperability Guide* (Kompatibilitätshandbuch für das Dell DR Series-System) und in den zugehörigen Themen zum Erweiterungsfach in diesem Handbuch.

Wissenswertes über das DR Series-System


Das Dell DR Series-System ist eine Sicherungs- und Wiederherstellungslösung, die darauf ausgelegt ist, den Speicherplatzbedarf Ihrer Sicherungsdaten mithilfe von umfassenden Sicherungs- und Deduplizierungsvorgängen zu reduzieren und höhere Kosteneinsparungen zu ermöglichen. Das DR Series-System gibt es in den folgenden Modellen:


- DR2000v – Vorlage für eine virtuelle Maschine (VM) für ESX und Hyper-V.
- DR4000 – Besteht aus einer vorinstallierten DR Series-Systemsoftware auf einer Dell PowerEdge R510-Geräteplattform.
- DR4100 – Besteht aus einer vorinstallierten DR Series-Systemsoftware auf einer Dell PowerEdge R720xd-Geräteplattform.
- DR6000 – Besteht aus einer vorinstallierten DR Series-Systemsoftware auf einer Dell PowerEdge R720xd-Geräteplattform. Der Unterschied zum DR4100-System besteht in der höheren Ebene der zugrundeliegenden Systemhardware.
- DR4300e – Besteht aus einer vorinstallierten DR Series-Systemsoftware auf einer modifizierten Dell PowerEdge R730xd-Geräteplattform.
- DR4300 – Besteht aus einer vorinstallierten DR Series-Systemsoftware auf einer modifizierten Dell PowerEdge R730xd-Geräteplattform und bietet eine höhere Basiskapazität als das DR4300e.
- DR6300 – Besteht aus einer vorinstallierten DR Series-Systemsoftware auf einer modifizierten Dell PowerEdge R730xd-Geräteplattform und bietet eine höhere Basiskapazität als das DR4300.

Das DR Series-System besteht aus den folgenden Komponenten:

- Software – System-Software ist vorinstalliert und unterstützt Datensatzverknüpfungs- und kontextbasierte, verlustfreie Datenkomprimierungsverfahren.
- Hardware/virtuelle Maschine – Die Hardware und virtuellen Geräte, die die DR Series-Systeme unterstützen, werden unten aufgeführt:
 - DR2000v-System – Eine VM-Vorlage in verschiedenen Kapazitäten für ESX und Hyper-V, die in einer bereits vorhandenen VM-Infrastruktur bereitgestellt werden kann.
 - DR4000-System – Dieses System umfasst zwölf Hot-Swap-fähige 3,5-Zoll-SAS- oder Nearline-SAS-Gehäuselaufwerke, zwei Stromversorgungen für Stromredundanz und zwei kabelgebundene 2,5-Zoll-SAS-Laufwerke für das Betriebssystem. Das Betriebssystem ist auf zwei internen 2,5-Zoll-Laufwerken in einer RAID 1-Konfiguration auf dem DR4000-System installiert.
 - DR4100-System – Dieses System umfasst zwölf Hot-Swap-fähige 3,5-Zoll-SAS- oder Nearline-SAS-Gehäuselaufwerke, zwei Stromversorgungen für Stromredundanz und zwei hot-plug-fähige 2,5-Zoll-Laufwerke an der Rückseite.
 - DR6000-System – Dieses System umfasst zwölf Hot-Swap-fähige 3,5-Zoll-SAS- oder Nearline-SAS-Gehäuselaufwerke, zwei Stromversorgungen für Stromredundanz und zwei hot-plug-fähige 2,5-Zoll-Laufwerke an der Rückseite.

- DR4300e-System – Dieses System umfasst zwölf Hot-Swap-fähige 3,5-Zoll-SAS- oder Nearline-SAS-Gehäuselauferwerke, zwei Stromversorgungen für Stromredundanz und zwei hot-plug-fähige 2,5-Zoll-Laufwerke an der Rückseite.
- DR4300-System – Dieses System umfasst zwölf Hot-Swap-fähige 3,5-Zoll-SAS- oder Nearline-SAS-Gehäuselauferwerke, zwei Stromversorgungen für Stromredundanz und zwei hot-plug-fähige 2,5-Zoll-Laufwerke an der Rückseite.
- DR6300-System – Dieses System umfasst zwölf Hot-Swap-fähige 3,5-Zoll-SAS- oder Nearline-SAS-Gehäuselauferwerke, zwei Stromversorgungen für Stromredundanz und zwei hot-plug-fähige 2,5-Zoll-Laufwerke an der Rückseite.

 **ANMERKUNG:** Für DR4000-, DR4100- und DR6000-Systeme gibt es ein globales Ersatzgerät sowohl für Betriebssystem- als auch für Datenlaufwerke. Für DR4300e-, DR4300- und DR6300-Systeme gibt es ein dediziertes Ersatzlaufwerk nur für Datenlaufwerke (nicht für BS-Laufwerke).

 **ANMERKUNG:** Informationen zur Steckplatzbelegung für die zwölf 3,5-Zoll-Laufwerke im DR Series-System finden Sie unter dem Thema „DR Series-System und Datenvorgänge“.

- Erweiterungsfach – Das Hardware-Systemgerät unterstützt die Hinzufügung von externen Dell PowerVault MD1200-Datenspeicher-Erweiterungsfächern (für DR4000-, DR4100- und DR6000-Systeme) und von MD1400-Datenspeicher-Erweiterungsfächern (für DR4300e-, DR4300- und DR6300-Systeme). Durch das Hinzufügen eines Erweiterungsfachs verfügen Sie über zusätzlichen Datenspeicherplatz im DR Series-System. Für das Erweiterungsfach ist eine Lizenz erforderlich. Jedes hinzugefügte Erweiterungsfachgehäuse muss mindestens der Steckplatzkapazität des internen Laufwerks (0-11) im DR Series-System entsprechen. Weitere Informationen finden Sie unter dem Thema „Expansion Unit Limits“ (Beschränkungen der Erweiterungseinheit) im Interoperabilitätshandbuch für das DR Series-System *Dell DR Series System Interoperability Guide* sowie in den zugehörigen Themen zu Erweiterungsfächern in diesem Handbuch.

Drive and Available Physical Capacities

Die interne Systemlaufwerkkapazität und die verfügbare physische Kapazität des DR Series-Systems variieren je nach Systemtyp und den installierten Laufwerken. Weitere Informationen finden Sie im Interoperabilitätshandbuch für das DR Series-System *Dell DR Series System Interoperability Guide*. Darin werden die Kapazität des internen Systemlaufwerks und die verfügbare physische Kapazität (in Dezimal- und Binärwerten) in der Hardware des DR Series-Systems beschrieben. Es enthält außerdem die verfügbare Kapazität pro Betriebssystem der virtuellen Maschine für das DR2000v.

Datenspeicherkonzepte für die DR Series

Die Themen in diesem Abschnitt beschreiben wesentliche Begriffe und Konzepte der Datenspeicherung, um Ihnen ein besseres Verständnis der Rolle zu vermitteln, die Ihr DR Series-System bei der Erfüllung Ihrer Datenspeicherungsanforderungen spielt.

Dateneduplizierung und -komprimierung

Das DR Series-System ist so konzipiert, dass es von unterschiedlichen Datenreduzierungstechnologien profitiert. Diese umfassen neben der Verwendung generischer und benutzerdefinierter Komprimierungslösungen, die für eine Vielzahl unterschiedlicher Dateitypen geeignet sind, auch die Verwendung erweiterter Deduplizierungsalgorithmen. Die Dateneduplizierung und -komprimierung funktioniert wie folgt:

- **DR Series-System** – Die DR Series-Backup and Recovery-Geräte bieten eine effiziente und leistungsstarke laufwerkbasierende Datensicherung, die von modernsten Deduplizierungs- und Komprimierungsfunktionen der DR Series-Systemsoftware profitiert. DR Series-Systeme verfügen über eine Schlüsselkomponente, die Sicherungs-, Wiederherstellungs- und Datensicherungsvorgänge durchführt.
- **Deduplizierung** – Durch diese Technologie werden redundante Kopien von Daten eliminiert und so der Bedarf an Laufwerkkapazität und Bandbreite für die Datenübertragung reduziert. Deduplizierung ist insbesondere für Unternehmen interessant, die mit einem unaufhaltsam ansteigenden Datenvolumen konfrontiert und auf der Suche nach einer Lösung zur Optimierung ihrer Datensicherung sind.

- **Komprimierung** – Diese Technologie verringert die Größe der Daten, die gespeichert, geschützt und übertragen werden. Komprimierung trägt zur Verbesserung der Backup and Recovery-Zeiten in Unternehmen bei und sorgt gleichzeitig für mehr Spielraum in Bezug auf Infrastruktur- und Netzwerkressourcen.

Grundsätzlich handelt es sich bei DR Series-Systemen um laufwerkbasierte Datensicherungsgeräte mit erweiterten Deduplizierungs- und Komprimierungsfunktionen, die zur Reduzierung des Zeit- und Kostenaufwands in Verbindung mit der Sicherung und Wiederherstellung von Daten beitragen. Da DR Series-Systeme auf Deduplizierungs- und Komprimierungstechnologie basieren, kann darauf verzichtet werden, mehrere Kopien von ein und denselben Daten vorzuhalten. Kunden können auf diese Weise mehr Daten länger online bereithalten und sind weniger abhängig von Bandsicherungen.


Durch den Einsatz ihrer Deduplizierungs- und Komprimierungstechnologie kann mit DR Series-Systemen ein Datenreduzierungsverhältnis von 15:1 erzielt werden. Die Datenreduzierung geht mit einer Reduzierung der inkrementellen Speichervorgänge und des Speicherplatzbedarfs für Sicherungen (Backup Footprint) einher. Durch das Entfernen redundanter Daten sorgen DR Series-Systeme für schnelle und zuverlässige Sicherungs- und Wiederherstellungsfunktionen, eine geringere Mediennutzung und einen geringeren Strom- und Kühlungsbedarf sowie für eine optimierte allgemeine Datensicherung und geringere Vorhaltekosten.

Die Vorteile der Dateneduplizierung lassen sich auf das gesamte Unternehmen übertragen. Mit der Deduplizierungs- und Replikationsfunktion des DR Series-Systems verfügen Sie über eine umfassende Sicherungslösung für Unternehmen mit mehreren Standorten. Bei der deduplizierten 64:1-Replikation (32:1 für DR4X00, 8:1 für DR2000v) können bis zu 64 Knoten gleichzeitig zu separaten, einzelnen Containern auf einem Knoten repliziert werden. DR Series-Systeme kombinieren Komprimierung und Replikation und sorgen auf diese Weise dafür, dass deutlich weniger Daten über das Netzwerk an Container übertragen werden müssen.


Basierend auf Ihren Einstellungen kann die Replikation außerhalb der Spitzenzeiten durchgeführt werden. Der von Ihnen erstellte Replikationszeitplan kann so eingestellt werden, dass die erfassten Daten Priorität gegenüber den Replikationsdaten haben, um sicherzustellen, dass das Sicherungs-Zeitfenster optimal an Ihre Bedürfnisse angepasst wird.

Im Gegensatz zu NFS- und CIFS-Containern wird die Replikation von OST- und RDS-Containern von den Data Management Applications (DMAs) - Media-Servern bearbeitet.

Das DR Series-System unterstützt die 64:1 -Replikation von Daten (32:1 für das DR4X00 und 8:1 für das DR2000v), wobei bis zu 64 DR Series-Quellsysteme Daten an unterschiedliche einzelne Container auf einem einzigen DR Series-Zielsystem schreiben können. Dadurch werden beispielsweise Vorgänge unterstützt, bei denen es erforderlich ist, dass einzelne Niederlassungen oder Regionalvertretungen ihre Daten in einen getrennten Container auf einem zentralen DR Series-Konzernsystem schreiben.

 **ANMERKUNG:** Die Speicherkapazität des DR Series-Zielsystems ist unmittelbar davon abhängig, wie viele Quellsysteme Daten in dessen Container schreiben, und wie viele Daten dabei geschrieben werden.

Wenn sich die Quell- und Zielsysteme eines Replikationspaares in unterschiedlichen Active Directory (AD)-Domains befinden, sind die Daten auf dem DR Series-Zielsystem möglicherweise nicht zugänglich. Wenn AD für die Authentifizierung von DR Series-Systemen verwendet wird, werden die AD-Informationen mit der Datei gespeichert. Auf diese Weise kann der Benutzerzugriff auf Daten eingeschränkt werden, je nachdem, welche Art von AD-Berechtigungen implementiert sind.

 **ANMERKUNG:** Sofern die Replikation konfiguriert ist, werden diese Authentifizierungsinformationen zum DR Series-Zielsystem repliziert. Um Probleme beim Zugriff auf die Domain zu vermeiden, sollten sich Ziel- und Quellsysteme in derselben Active Directory-Domain befinden.

Eine vollständige Liste der unterstützten Verwaltungsanwendungen finden Sie im *DR Series System Interoperability Guide* (Handbuch für die Interoperabilität für das Dell DR Series-System).

Verschlüsselung im Ruhezustand

Daten, die sich auf dem DR Series-System befinden, können verschlüsselt werden. Wenn die Verschlüsselung aktiviert ist, verwendet das DR Series-System die Standard-FIPS-140-2-kompatible 256-Bit-Advanced Encryption Standard (AES)-Verschlüsselung zur Verschlüsselung und Entschlüsselung von Daten. Der Schlüssel für die Inhaltsverschlüsselung wird durch den Schlüssel-Manager verwaltet, der entweder im statischen oder im internen Modus arbeitet. Im statischen Modus wird ein globaler, fester Schlüssel für die Verschlüsselung aller Daten verwendet. Im internen Modus wird die Schlüssellebenszyklusverwaltung ausgeführt, in der die Schlüssel regelmäßig rotiert werden. Die Mindestschlüsselrotationsperiode, bevor der Schlüssel für die Inhaltsverschlüsselung rotiert werden und ein neuer Schlüssel generiert werden kann, beträgt sieben (7) Tage. Diese Rotationsperiode kann durch den Benutzer angepasst und in Tagen angegeben werden. Es wird ein benutzerdefinierter Kennsatz verwendet, um einen Kennsatzschlüssel zu generieren, der für die Verschlüsselung der Schlüssel für die Inhaltsverschlüsselung verwendet wird. Es ist zwingend erforderlich, einen Kennsatz zu definieren, um die Verschlüsselung zu aktivieren. Das System unterstützt maximal 1.023 verschiedene Schlüssel für die Inhaltsverschlüsselung.

Streams und Verbindungen

Dieses Thema erklärt die Unterschiede zwischen Datenströmen und Anwendungs-Verbindungen.

Streams können mit der Anzahl an Dateien verglichen werden, die zur gleichen Zeit auf ein DR Series-System geschrieben werden. Das DR Series-System überwacht die Anzahl der Dateien die geschrieben werden und stellt die Daten in 4-MB-Blöcken zusammen, bevor die Daten verarbeitet werden. Wenn die Datenstromanzahl überschritten wird, werden die Daten unsortiert verarbeitet und Deduplizierungseinsparungen können insgesamt beeinträchtigt werden. Weitere Informationen zur maximalen Anzahl der Datenströme finden Sie unter *Dell DR Series System Interoperability Guide* (Handbuch für die Interoperabilität für das Dell DR Series-System).

Verbindungen werden durch die Anwendungen erstellt; innerhalb einer einzigen Verbindung kann es, je nach Anwendung und der Anzahl der gleichzeitig ausgeführten Backup-Jobs, mehrfache Streams über diese einzige Verbindung geben. Die Replikation kann über einen einzigen Anschluss, unter Verwendung einer Verbindung, bis zu 16 Streams verwenden.


Zum Beispiel: Sie führen Backup Exec aus und verwenden DR4100 und das CIFS-Protokoll. Wenn Sie über Folgendes verfügen:


- Einen Backup Exec-Server, der über CIFS mit DR4100 verbunden ist und einen ausgeführten Backup. In diesem Fall haben Sie **eine Netzwerkverbindung** sowie **einen Stream**.
- Einen Backup Exec-Server, der über CIFS mit DR4100 verbunden ist und gleichzeitig 10 ausgeführte Backups. In diesem Fall haben Sie **eine Netzwerkverbindung** und **zehn Streams**. Dies bedeutet, dass der Backup Exec zehn unterschiedliche Dateien auf den DR4100 schreibt.

Replikation

Replikation ist ein Prozess, bei dem wichtige Daten von mehreren Speicherorten gespeichert werden, mit dem Ziel, die Konsistenz zwischen redundanten Ressourcen in Datenspeicherumgebungen aufrechtzuerhalten. Die Datenreplikation verbessert die Fehlertoleranz und damit die Zuverlässigkeit bei der Pflege gespeicherter Daten und ermöglicht den Zugang zu identischen gespeicherten Daten.


Das DR Series-System verwendet eine aktive Form der Replikation, für die Sie ein primäres Sicherungsschema konfigurieren können. Während der Replikation verarbeitet das System anschließend Datenspeicheranforderungen von einer bestimmten Quelle an ein bestimmtes Replikat-Ziel, das als Replikat der ursprünglichen Quelldaten dient. Dieses Replikat kann dann optional für eine weitere Kopie an einen dritten Speicherort kaskadiert werden, der als kaskadierte Replikation bezeichnet wird.

 **ANMERKUNG:** Die DR-Serie-Systemsoftware umfasst die Versionsüberprüfung. Durch diese Funktion wird die Replikation mit anderen DR Series-Systemen auf diejenigen begrenzt, die dieselbe Software-Release-Version ausführen. Wenn die Versionen nicht kompatibel sind, wird der Administrator durch ein Ereignis benachrichtigt.

 **ANMERKUNG:** Die Replikation für VTL-Container wird derzeit nicht unterstützt. An dieser Funktion wird jedoch aktiv gearbeitet. Sie wird in einem zukünftigen DR Series-System-Release verfügbar sein.


Replikate/kaskadierte Replikate sind schreibgeschützt und bei geplanten oder manuellen Replikationen werden nur neue oder eindeutige Daten aktualisiert. Das DR Series-System kann als eine Art Speicherreplikationsprozess betrachtet werden, bei dem die Sicherungs- und Deduplizierungsdaten in Echtzeit oder über ein geplantes Fenster in einer Netzwerkumgebung repliziert werden. In einer Replikationsbeziehung zwischen zwei oder drei DR Series-Systemen bedeutet dies, dass eine Beziehung zwischen einer Reihe von Systemen besteht. Ein System fungiert als Quelle und die anderen als Replikate, mit einem optionalen dritten, kaskadierten Replikate, wenn Sie sich dafür entschieden haben, zwei Instanzen der replizierten Daten in Ihrem Sicherungs-Workflow beizubehalten.

Die Replikation erfolgt auf Container-Ebene und findet unilateral von der Quelle zum Replikate und zum optionalen, kaskadierten Replikate statt. Da die Replikation auf Container-Ebene erfolgt, können Sie für Ihre spezifischen Replikationsanforderungen und Ihren spezifischen Workflow verschiedene Container einrichten. Diese Form der Replikation wird für die CIFS-, NFS-, Rapid CIFS- und Rapid NFS-Protokolle unterstützt und vollständig durch das DR Series-Gerät verarbeitet.


 **ANMERKUNG:**
Informationen zur maximalen Anzahl der Dateien, die gleichzeitig pro Container und pro DR Series-System repliziert werden können, finden Sie im Interoperabilitätshandbuch für das DR Series-System *Dell DR Series Interoperability Guide*.

Im Gegensatz zu NFS-, CIFS- Rapid NFS- oder Rapid CIFS-Containern wird die RDA mit OST-, RDA mit NetVault Backup- und RDA mit vRanger-Container-Replikation von Datenverwaltungsanwendungen (DMAs, Data Management Applications) auf Medienservern verarbeitet.

Das DR Series-System unterstützt die 64:1-Replikation von Daten (32:1 für das DR4X00 und 8:1 für das DR2000v), wobei bis zu 64 DR Series-Quellsysteme Daten an unterschiedliche einzelne Container auf einem einzelnen DR Series-Zielsystem schreiben können. Dadurch werden Vorgänge unterstützt, bei denen es beispielsweise erforderlich ist, dass einzelne Niederlassungen oder Regionalvertretungen ihre Daten in einen getrennten Container auf einem zentralen DR Series-Konzernsystem schreiben.

 **ANMERKUNG:** Die Speicherkapazität des DR Series-Zielsystems ist unmittelbar davon abhängig, wie viele Quellsysteme Daten in dessen Container schreiben, und wie viele Daten dabei geschrieben werden.


Wenn sich jedoch die Quell- und Zielsysteme (Replikate oder kaskadiertes Replikate) in unterschiedlichen Active Directory (AD)-Domains befinden, sind die Daten auf dem DR Series-Zielsystem möglicherweise nicht zugänglich. Wenn AD für die Authentifizierung von DR Series-Systemen verwendet wird, werden die AD-Informationen mit der Datei gespeichert. Auf diese Weise kann der Benutzerzugriff auf Daten eingeschränkt werden, je nachdem, welche Art von AD-Berechtigungen implementiert sind.

 **ANMERKUNG:** Sofern die Replikation konfiguriert ist, werden diese Authentifizierungsinformationen zum DR Series-Zielsystem repliziert. Um Probleme beim Zugriff auf die Domain zu vermeiden, sollten sich Ziel- und Quellsysteme in derselben Active Directory-Domain befinden.

Replikation: Seeding

Das DR Series-System unterstützt die Seeding-Replikation, was die Möglichkeit bietet, einen lokalen Seed zu erstellen und ihn auf einem Remote-System zu speichern. Die Seed-Sicherung ist ein Prozess auf dem DR Series-System, der alle eindeutigen Datenblöcke aus den Containern sammelt und sie auf dem Ziel-Gerät speichert. Das ist nützlich, wenn Sie ein neues Replikationsziel einrichten müssen, wenn die zu replizierende Datenmenge sehr groß ist und wenn die

Netzwerkbandbreite niedrig ist. Das Seeding des Ziel-Replikats kann mit den auf einem Drittanbieter-Gerät gespeicherten Quelldaten ausgeführt werden, z. B. mit einer bereitgestellten CIFS-Freigabe, diese kann dann mit dem Ziel-DR verbunden werden und die Daten können auf dem Ziel-DR abgerufen werden. Sobald das Seeding abgeschlossen ist, wird die Replikation zwischen Quelle und Ziel aktiviert, und es wird eine Resynchronisierung der Replikation durchgeführt, um etwaige ausstehende Datentransfers abzuschließen. Dadurch wird eine kontinuierliche Replikation ermöglicht, die den Datenverkehr im Netzwerk erheblich verringert. Daten können innerhalb kurzer Zeit repliziert und mit dem Ziel synchronisiert werden.

 **ANMERKUNG:** Die folgenden Szenarien werden nicht für Seed-Routing unterstützt:

- Der Import UND Export von einer Freigabe/einem Gerät kann nicht zur gleichen Zeit stattfinden.
- Der Import von einer Freigabe/einem Gerät kann nicht an mehreren Standorten gleichzeitig durchgeführt werden.
- Der Export in einen Bereitstellungspunkt kann nur von einem Seed-Job durchgeführt werden. Mehrere Seed-Export-Jobs können nicht Daten an einen einzigen Bereitstellungspunkt senden.

Sie starten das Seeding mithilfe der CLI, wobei die zu seedenden Daten in einer strukturierten Weise gesammelt und auf den Ziel-Geräten gespeichert werden. Weitere Informationen für den Replikations-Seeding-Support finden Sie im *Dell DR Series System Command Line Reference Guide* (CLI-Referenzhandbuch für das Dell DR Series-System).


Umgekehrte Replikation

Das Konzept der umgekehrten Replikation wird auf DR Series-Systemen nicht unterstützt. Replikatcontainer befinden sich auf dem DR Series-System immer im schreibgeschützten Modus, sodass Schreibvorgänge generell nicht unterstützt werden.

Alternate Ways to Retrieve Data

Unter sehr spezifischen Bedingungen können Replikatcontainer eine Form von Schreibvorgang unterstützen, dessen einzige Funktion darin besteht, Daten aus einem Archivziel wiederherzustellen. Beispiel: Wenn eine Datenverwaltungsanwendung (DMA), auch als Sicherungssoftware bezeichnet, installiert ist und die direkte Wiederherstellung dieser Daten zulässt, können die Daten zurück zum Remote-Standort repliziert werden.

Dieser Sonderfall gilt nur für Konfigurationen, bei denen Daten von einem Remote-Speicherort in einen lokalen Container gesichert und dann über ein WAN zu einem Replikatcontainer repliziert werden, der auf Band gesichert wird. Die Daten aus der Bandsicherung müssen am ursprünglichen Speicherort wiederhergestellt werden; zuerst in einem Replikatcontainer des DR Series-Systems dann zurück am ursprünglichen Quellspeicherort auf der anderen Seite der WAN-Verbindung.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie lieber die alternative Problemumgehungsmethode verwenden, müssen Sie eine neue Datenspeichereinheit in der DMA einrichten und die Abbilder vor einer Wiederherstellung am ursprünglichen Speicherort importieren.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um diesen Typ der Deduplizierung innerhalb des WAN zu nutzen:

1. Stellen Sie sicher, dass der Replikationsvorgang (zwischen Quelle und Ziel) abgeschlossen ist.
2. Löschen Sie die aktuelle Replikationsbeziehung, und erstellen Sie eine neue Replikationsbeziehung (unter Umkehr der Quell- und Zielrollen).
3. Stellen Sie die Daten am ursprünglichen Quellcontainer wieder her (jetzt Ziel).
4. Stellen Sie sicher, dass der Replikationsvorgang abgeschlossen ist.
5. Löschen Sie die Replikationsbeziehung, und erstellen Sie eine neue Replikationsbeziehung (unter Wiederherstellung der ursprünglichen Quell- und Ziel-Container).

Bei diesem Szenario wird ein Bruchteil der wiederherzustellenden Daten über die WAN-Verbindung gesendet, wodurch sich die Geschwindigkeit von Remote-Wiederherstellungsvorgängen erheblich verbessert. Es sind jedoch auch einige Nachteile mit dieser Art von Szenario verbunden:

- Wenn Schritt 1 nicht ordnungsgemäß ausgeführt wird, gehen Änderungen, die nicht vollständig repliziert wurden, verloren.
- Während der Ausführung von Schritt 2 und 3 können Daten verloren gehen, die in den ursprünglichen Quellcontainer des DR Series-Systems geschrieben wurden.
- Die Daten könnten während Schritt 4 verloren gehen, wenn sie nicht vollständig zurück repliziert wurden, bevor die Umstellung vorgenommen wurde.

Sie können dieses Szenario jedoch durch folgende Maßnahmen unterstützen:

1. Erstellen Sie einen neuen Container auf dem DR Series-Zielsystem.
2. Richten Sie die Replikation von diesem Container zurück zum Container auf dem DR Series-Quellsystem ein.
3. Richten Sie eine neue Laufwerkspeichereinheit in der DMA ein, und stellen Sie sicher, dass neue Abbilder von der DMA erkannt werden.
4. Importieren Sie die alten Abbilder vom DR Series-Zielsystem zurück in die DMA (ursprünglicher Speicherort der Quelle).
5. Verwenden Sie in der DMA eine neue Laufwerkspeichereinheit, und stellen Sie die Daten anschließend am ursprünglichen Client wieder her.

Umgekehrte Replikation: Alternatives Verfahren

Gehen Sie folgendermaßen vor, wenn Sie ein alternatives Verfahren für die umgekehrte Replikation verwenden möchten:

1. Erstellen Sie einen neuen Container auf dem DR Series-Zielsystem.
2. Richten Sie die Replikation von diesem Container zurück zum Container auf dem DR Series-Quellsystem ein.
3. Richten Sie eine neue Laufwerkspeichereinheit in der DMA ein, und stellen Sie sicher, dass neue Abbilder von der DMA erkannt werden.
4. Importieren Sie die alten Abbilder vom DR Series-Zielsystem zurück in die DMA (ursprünglicher Speicherort der Quelle).
5. Verwenden Sie in der DMA eine neue Laufwerkspeichereinheit, und stellen Sie die Daten anschließend am ursprünglichen Client wieder her.

Unterstütztes Dateisystem und Bandzugriffsprotokolle

Das DR Series-System unterstützt die folgenden Dateisystem- und Bandzugriffsprotokolle. Die unten angegebenen Rapid Data Access (RDA) -Protokolle bieten eine logische Laufwerkschnittstelle, die mit Netzwerkspeichergeräten zum Speichern von Daten und zur Unterstützung von Datenspeichervorgängen verwendet werden können.

- Network File System (NFS)
- Common Internet File System (CIFS)
- DR Rapid
 - Rapid NFS
 - Rapid CIFS
 - RDA mit OpenStorage Technology (OST)
 - RDA mit NetVault-Sicherung
 - RDA mit vRanger

- Virtuelle Bandbibliothek (VTL)
 - Network Data Management Protocol (NDMP)
 - iSCSI-Technologie (iSCSI = Internet Small Computer System Interface)

NFS

NFS ist ein Dateisystemprotokoll, das als Dateiserverstandard konzipiert wurde. Für die Übertragung von Daten zwischen Computern verwendet das Protokoll die RPC-Methode (Remote Procedure Call). Clients haben über das Netzwerk Zugang zu den Dateien, ähnlich wie beim Zugang auf lokale Speicher.


NFS ist eine Client-Server-Anwendung, bei der Clients die Dateien auf einem Remote-System anzeigen, speichern und aktualisieren können, genau wie auf einem lokalen System. System- oder Netzwerkadministratoren können entweder das gesamte Dateisystem oder nur einen Teil davon laden. Auf dieses geladene Dateisystem (bzw. den geladenen Teil davon) kann dann basierend auf den Berechtigungen, die für die einzelnen Dateien zugewiesen wurden, zugegriffen werden.


 **ANMERKUNG:** Wenn Sie eine Bereitstellung auf AIX durchführen möchten, müssen Sie zunächst die Parameter `nfs_use_reserved_ports` und `portcheck` einstellen. Die Parameter können nicht auf 0 gesetzt werden. Zum Beispiel: `root@aixhost1 / # nfs -po portcheck=1` `root@aixhost1 / # nfs -po nfs_use_reserved_ports=1`

CIFS

Das CIFS-Protokoll für den Zugriff auf Remote-Dateien (CIFS, Common Internet File System) ist eines der vom DR Series-System unterstützten Protokolle und auch unter der Bezeichnung Server Message Block (SMB) bekannt. Auf Systemen, auf denen das Betriebssystem Microsoft Windows ausgeführt wird, ist SMB gängiger als das Network File System (NFS)-Protokoll. Mit CIFS können Programme Dateien oder Dienste auf Remote-Computern anfordern.

CIFS basiert auf dem Client-Server-Programmierungsmodell. Dabei fordert der Client Zugriff auf eine Datei an oder leitet eine Nachricht an ein auf dem Server ausgeführtes Programm weiter. Die Server prüfen die angeforderten Aktionen und reagieren darauf. CIFS ist eine öffentliche (oder offene) Variante von SMB, das ursprünglich von Microsoft entwickelt und verwendet wurde.


 **ANMERKUNG:** Das DR-System unterstützt zurzeit Version 1.0 von Server Message Block (SMB).

 **ANMERKUNG:** Einzelheiten zu den Einschränkungen des CIFS-Merkmals finden Sie im *Dell DR Series System Interoperability Guide* (Kompatibilitätshandbuch für das Dell DR Series-System) unter dell.com/support/manuals.


CIFS-ACL-Unterstützung


DR Series-Systemsoftware unterstützt die Verwendung von Zugriffssteuerungslisten (ACLs) für CIFS und Berechtigungen auf Freigabeebene. Eine ACL ist eine Liste mit Berechtigungen, die mit einer beliebigen Netzwerkressource verknüpft werden kann.

Jede ACL kann Zugriffssteuerungseinträge (ACEs) enthalten, welche die Berechtigungen für einen einzelnen Benutzer oder eine Benutzergruppe definieren bzw. beschreiben. Eine ACL kann entweder aus null ACEs (alle haben Zugriff) oder aus einer bestimmten Anzahl von ACEs bestehen, die spezifische Berechtigungen pro Benutzer oder pro Gruppe definieren.

 **ANMERKUNG:** Wenn eine ACL leer ist (also null Einträge enthält), werden alle Zugangsanforderungen bedient.


Eine ACL beschreibt die Entitäten, die Zugang zu einer bestimmten Ressource haben. ACLs sind integrierte Mechanismen der Zugangskontrolle in Windows-Betriebssystemen.

 **ANMERKUNG:** Das DR Series-System unterstützt die Einrichtung von Berechtigungen auf Freigabeebene für eine CIFS-Freigabe mithilfe eines Microsoft Windows-Verwaltungsprogramms. Mit Berechtigungen auf Freigabeebene können Sie den Zugang zu Freigaben steuern. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurieren der Freigabeebenensicherheit](#).

 **ANMERKUNG:** Jeder Benutzer, der zur Gruppe VORDEFINIERT\Administratoren gehört, kann ACLs auf CIFS-Freigaben bearbeiten. Der lokale DR Series-Systemadministrator gehört ebenfalls zur Gruppe VORDEFINIERT\Administratoren. Zum Hinzufügen weiterer Domain-Gruppen zur Gruppe VORDEFINIERT\Administratoren können Sie die Komponente Computerverwaltung auf einem Windows-Client verwenden. Stellen Sie eine Verbindung zum DR Series-System als Domain-Administrator her, und fügen Sie die gewünschten Gruppen hinzu. Mithilfe dieser Funktion können Benutzer, die nicht als Domain-Administrator fungieren, ACLs nach Belieben bearbeiten.

Unterstützung von Zugriffssteuerungslisten in Containern

Alle neuen Container wenden eine Standard-Zugriffssteuerungsliste (ACL) am Stammspeicherort des Containers an. Diese Standard-ACL entspricht der ACL, die von einem Microsoft Windows 2003-Server erstellt werden würde. Die neuen Container mit Standard-ACL unterstützen daher die folgenden Berechtigungstypen:

 **ANMERKUNG:** Jeder Benutzer, der zur Gruppe VORDEFINIERT\Administratoren gehört, kann ACLs auf CIFS-Freigaben bearbeiten. Der lokale DR Series-Systemadministrator gehört ebenfalls zur Gruppe VORDEFINIERT\Administratoren. Zum Hinzufügen weiterer Domain-Gruppen zur Gruppe VORDEFINIERT\Administratoren können Sie die Komponente Computerverwaltung auf einem Windows-Client verwenden. Stellen Sie eine Verbindung zum DR Series-System als Domain-Administrator her, und fügen Sie die gewünschten Gruppen hinzu. Mithilfe dieser Funktion können Benutzer, die nicht als Domain-Administrator fungieren, ACLs nach Belieben bearbeiten.

- VORDEFINIERT\Administratoren

Umfang: Uneingeschränkter Zugriff, Objektvererbung, Containervererbung
Betrifft diesen Ordner, Unterordner und Dateien

- ERSTELLER-BESITZER:

Umfang: Uneingeschränkter Zugriff, nur Vererbung, Objektvererbung und Containervererbung.
Betrifft nur Unterordner und Dateien

- JEDER:

Umfang: Ordner durchsuchen, Dateien ausführen, Ordner auflisten, Daten lesen, Attribute lesen und erweiterte Attribute lesen.
Betrifft nur diesen Ordner

- NT-AUTORITÄT\SYSTEM:

Umfang: Uneingeschränkter Zugriff, Objektvererbung, Containervererbung
Betrifft diesen Ordner, Unterordner und Dateien

- VORDEFINIERT\Benutzer:


Umfang: Ordner erstellen und Daten anhängen, nur Vererbung und Containervererbung.
Betrifft diesen Ordner, Unterordner und Dateien


- VORDEFINIERT\Benutzer:

Umfang: Dateien lesen und ausführen, Containervererbung
Betrifft diesen Ordner, Unterordner und Dateien

- VORDEFINIERT\Benutzer:

Umfang: Dateien erstellen und Daten schreiben, Objektvererbung und Containervererbung.
Betrifft nur Unterordner.

 **ANMERKUNG:** Falls diese Berechtigungen Ihren Anforderungen nicht genügen, können Sie die Standard-ACL mithilfe des Windows ACL-Editors anpassen (z. B. über die Option **Eigenschaften** → **Sicherheit** von Windows Explorer).

 **ANMERKUNG:** Das System unterstützt die Berechtigung „Eigentümerrechte“ nicht und ordnet den Eigentümer neuer Dateien/Ordner, die von den Domain-Administratoren erstellt werden, der Gruppe DOM\Administrator zu, und nicht der Gruppe BUILTIN\Administrators.

Richtlinien für Unix-Berechtigungen


Damit ein Benutzer eine Datei oder ein Verzeichnis erstellen, löschen oder umbenennen kann, benötigt der Benutzer Schreibzugriff auf das übergeordnete Verzeichnis, in dem diese Dateien enthalten sind. Nur der Eigentümer einer Datei (oder der Root-Benutzer) kann Berechtigungen ändern.

Berechtigungen basieren auf Benutzer-IDs (UIDs) für den Eigentümer der Datei und auf Gruppen-IDs (GIDs) für die primäre Gruppe. Dateien verfügen über Eigentümer-IDs und Gruppeneigentümer-IDs. Zur Aktivierung des Unix-Zugriffs unterstützt das DR Series-System drei Benutzerebenen:

- Eigentümer (der Datei)
- Gruppe (Gruppe, zu der der Eigentümer gehört)
- Sonstige (andere Benutzer mit einem Benutzerkonto innerhalb des Systems)

Alle drei Benutzertypen unterstützen die folgenden Zugriffsberechtigungen:

- Lesen (Lesezugriff, der dem Benutzer das Lesen von Dateien ermöglicht)
- Schreiben (Schreibzugriff, der dem Benutzer das Erstellen einer Datei oder Schreiben in eine Datei ermöglicht)
- Ausführen (Zugriff, der es dem Benutzer ermöglicht, im Dateisystem Dateien auszuführen oder Verzeichnisse zu durchsuchen)

 **ANMERKUNG:** Ein Root-Benutzer verfügt über alle Berechtigungen für alle Zugriffsarten. Ein Benutzer kann Mitglied einer oder mehrerer Gruppen sein (bis zu 32 Gruppen sind in Unix erlaubt).

Richtlinien für Windows-Berechtigungen

Um den Zugang über Windows zu ermöglichen, unterstützt das DR Series-System Zugriffssteuerungslisten (ACLs) mit null oder mehr Zugriffssteuerungseinträgen (ACEs). Wenn eine ACL leer ist (also null Einträge enthält), werden alle Zugangsanforderungen bedient. Das Windows New Technology File System (NTFS) verwendet ACLs im Rahmen des Sicherheitsbeschreibungsprozesses (SD). Dieser erfordert Berechtigungen, um auf Dateisystemobjekte, wie Dateien und Verzeichnisse, zuzugreifen. ACLs unterstützen zwei Benutzerebenen:

- Eigentümer
- Gruppen

Sowohl Eigentümer als auch Gruppen verfügen über Sicherheits-IDs (SIDs), die den Objekteigentümer oder die Gruppe, die ein Objekt besitzt, definieren und identifizieren. Die ACEs innerhalb einer ACL bestehen aus einer SID. Diese entspricht einer spezifischen Berechtigung, die den Zugang entweder gewährt oder verweigert und außerdem festlegt, welche der folgenden Vererbungseinstellungen zur Anwendung kommen:

- IO – Nur Vererbung; wird nicht für die Zugangsüberprüfung verwendet.

- OI – Objektvererbung; neuen Dateien wird dieser ACE hinzugefügt.
- CI – Containervererbung; neuen Verzeichnissen wird dieser ACE hinzugefügt.

Windows-NTFS-ACLs umfassen die folgenden Berechtigungen zum Lesen, Schreiben, Anhängen, Ausführen und Löschen, mit denen Benutzer folgende Aktionen durchführen können:

- Zugang synchronisieren
- Daten lesen oder Verzeichnis auflisten
- Daten schreiben oder Datei hinzufügen
- Daten anhängen oder Ordner hinzufügen
- Erweiterte Attribute (EAs) lesen
- Erweiterte Attribute (EAs) schreiben
- Datei ausführen oder Ordner durchsuchen
- Untergeordnetes Objekt löschen oder Ordner löschen
- Datei löschen

Der Benutzertyp „Eigentümer“ verfügt über die zwei folgenden Standardberechtigungen:

- ACL schreiben
- Lesekontrolle

Rapid NFS und Rapid CIFS

Rapid NFS- und Rapid CIFS-Clients ermöglichen die Beschleunigung von Schreibvorgängen auf Clients, die die DR-Replikation und NFS- oder CIFS-Dateisystemprotokolle verwenden. Ähnlich wie OST und RDS ermöglichen diese Beschleuniger eine verbesserte Kommunikation und Integration zwischen Systemsicherungs-, Wiederherstellungs- und optimierten Deduplizierungsvorgängen der DR Series und Data Management Applications (DMAs), wie z. B. CommVault, EMC NetWorker und Tivoli Storage Manager. Die aktuelle Liste der qualifizierten DMAs finden Sie im *Dell DR Series System Interoperability Guide* (Handbuch für die Interoperabilität für das Dell DR Series-System).

Rapid NFS ist ein neues Client-Dateisystem, mit dem sichergestellt wird, dass nur eindeutige Daten auf das DR Series-System geschrieben werden. Um dies zu erreichen, werden Benutzerbereichskomponenten und das Dateisystem im Benutzerbereich (FUSE) verwendet. Metadaten-Aufgaben, wie z. B. die Dateierstellung und Änderungen der Berechtigungen werden mithilfe des Standard-NFS-Protokolls durchgeführt, während Schreibvorgänge über RDNFS erfolgen.

Rapid CIFS ist ein Windows-zertifizierter Filtertreiber, der auch gewährleistet, dass nur eindeutige Daten auf das DR Series-System geschrieben werden.

Alle Datenblock- und Hash-Berechnungen werden auf Medien- oder Client-Server-Ebene durchgeführt.

Für Rapid NFS und Rapid CIFS ist, abhängig von DMA und Konfiguration, die Installation eines Plugins auf dem Client- oder Medienserver erforderlich. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel „Konfigurieren und Verwenden von Rapid NFS und Rapid CIFS“.

DR Rapid für das DR Series-System

DR Rapid wurde von Dell entwickelt und stellt eine logische Laufwerkschnittstelle für die Verwendung mit Netzwerkspeichergeräten bereit. DR Rapid ermöglicht eine verbesserte Koordination und Integration zwischen DR Series-Systemsicherungen, Wiederherstellungen und optimierte Duplizierungsvorgänge von Sicherungsanwendungen, wie z. B. Dell NetVault Backup (NVBU).

Die Integration von DR Series-System und Sicherungsanwendungen findet unter Verwendung von durch Dell entwickelte DR Rapid-Plugins statt. Plugins ermöglichen die Steuerung der Sicherungsanwendung, sowie die Erstellung,

Löschung und Duplizierung von Sicherungs-Images. Sie ermöglichen außerdem die Durchführung von Deduplizierungs- und Komprimierungsvorgängen auf Client-Seite, wodurch der Datenverkehr im Netzwerk verringert werden kann.

Über das RDS-Protokoll können die unterstützten Sicherungsanwendungen direkt mit dem DR Series-System kommunizieren und feststellen, ob ein bestimmter Datenblock bereits auf dem System vorhanden ist. Sollten die Daten bereits vorhanden sein, müssen lediglich die Zeiger auf dem DR-Series-System aktualisiert werden. Der doppelte Datenblock selbst muss nicht an das System übertragen werden. Dieser Prozess bietet zwei Vorteile: er verbessert die Sicherungsgeschwindigkeit insgesamt und er verringert die Netzwerklast.

RDA mit OST für das DR Series-System

OpenStorage Technology (OST) wurde von Symantec entwickelt und stellt eine logische Laufwerkschnittstelle für die Verwendung mit Netzwerkspeichergeräten bereit. Das DR Series-Gerät kann OST über eine DR Rapid-Plugin-Software nutzen, und so seine Datenspeichervorgänge in eine Reihe von Datenverwaltungsanwendungen (DMAs) integrieren. Innerhalb von Dell ist OST ein Teil von DR Rapid.

RDA mit OST ermöglicht eine verbesserte Koordination und höhere Integration zwischen der Sicherung des DR Series-Systems, der Wiederherstellung und der optimierten Duplizierungsvorgänge und Datenverwaltungsanwendungen. Eine Liste der unterstützten Anwendungen finden Sie im *Dell DR Series System Interoperability Guide* (Handbuch für die Interoperabilität für das Dell DR Series-System).

Die Integration erfolgt über ein RDA mit OST-Plugin, das speziell für das DR Series-System entwickelt wurde. Durch dieses Plugin können Datenverwaltungsanwendungen steuern, wann Sicherungsabbilder erstellt, dupliziert und gelöscht werden. Der wesentliche Vorteil von RDA mit OST besteht darin, dass die Deduplizierungsvorgänge auf Client-Seite durchgeführt werden und somit der Datenverkehr im Netzwerk verringert werden kann.

Mithilfe von RD mit OST-Plugin können Datenverwaltungsanwendungen in vollem Umfang von den Funktionen des DR Series-Systems, wie Datendeduplizierung, Replikation und Energieeffizienz, profitieren. DR Series-Systeme können über das Plugin, das auf der Medienserverplattform Ihrer Wahl (Windows oder Linux) installiert werden kann, auf den OpenStorage-API-Code zugreifen. Über das OST-Protokoll können die unterstützten Sicherungsanwendungen direkt mit dem DR Series-System kommunizieren und feststellen, ob ein bestimmter Datenblock bereits auf dem System vorhanden ist. Auf diese Weise müssen, sofern die Daten bereits vorhanden sind, lediglich die Zeiger auf dem DR- Series-System aktualisiert werden. Der doppelte Datenblock selbst muss nicht an das System übertragen werden. Dieser Prozess bietet zwei Vorteile: er verbessert die Sicherungsgeschwindigkeit insgesamt und er verringert die Netzwerklast.

Vorteile der Verwendung von RDA mit OST in Verbindung mit einem DR Series-System:

- Das OST-Protokoll ermöglicht schnellere und bessere Datenübertragungen:
 - Konzentration auf Sicherungen mit minimalem Overhead
 - Unterbringung größerer Datenübertragungsmengen
 - Deutlich besserer Durchsatz als bei CIFS oder NFS
- RDA mit OST und DMA-Integration:
 - OpenStorage-API ermöglicht Kommunikation zwischen DMA und Medienserversoftware
 - Speicherkapazitäten des DR Series-Systems können mit minimalen Änderungen der DMAs genutzt werden
 - Vereinfachte Sicherungs- und Replikationsvorgänge durch Verwendung integrierter DMA-Richtlinien
- DR Series-System und RDA mit OST
 - Steuerkanal verwendet TCP-Port 10011
 - Datenkanal verwendet TCP-Port 11000
 - Optimierte Schreibvorgänge ermöglichen Deduplizierung auf Client-Seite
- Replikationsvorgänge zwischen DR Series-Systemen:
 - Kein Konfigurationsaufwand auf DR Series-Quell- oder Zielsystem

- Replikation erfolgt auf Dateibasis, nicht auf Containerbasis
- Ausgelöst durch DMA-optimierten Duplizierungsvorgang
- DR Series-System überträgt Datendatei (nicht der Medienserver)
- Nach Duplizierung fordert DR Series-System die DMA zur Katalogaktualisierung auf (Bestätigung zweite Sicherung)
- Unterstützung unterschiedlicher Aufbewahrungsrichtlinien bei Quelle und Replikat

Softwarekomponenten und Richtlinien für den Betrieb

Um Ihnen eine bessere Koordination und Integration von OpenStorage Technology (OST) mit den Datenspeichervorgängen im DR Series-System zu ermöglichen, haben wir in den folgenden Richtlinien die erforderlichen Komponenten und die unterstützte Software zusammengefasst. Weitere Informationen zu den unterstützten Betriebssystemen und DMA-Versionen finden Sie im *Dell DR Series System Interoperability Guide* (Kompatibilitätshandbuch für das Dell DR Series-System).

Die Lizenzierung für das Dell DR Series-System versteht sich alles inklusive, sodass keine zusätzliche Dell Lizenz für die Verwendung von OST oder die optimierte Duplizierung erforderlich ist. Das Dell OST-Plugin, das auf einer unterstützten Medienserverplattform unter Linux oder Windows zu installieren ist, kann kostenlos bei Dell heruntergeladen werden. Für die Verwendung von Symantec NetBackup ist jedoch der Erwerb einer Symantec OpenStorage Disk Option-Lizenz erforderlich. Analog ist für die Verwendung von Symantec Backup Exec der Erwerb einer Deduplication Option-Lizenz erforderlich, um die OST-Funktion zu aktivieren.

- OST-Medienserverkomponente:
 - Eine OST-Serverkomponente befindet sich auf dem DR Series-System.
 - Verwenden Sie bei Linux-Medienserverinstallationen das Linux-OST-Plugin und das Installationsprogramm Red Hat Package Manager (RPM).
 - Verwenden Sie bei Windows-Medienserverinstallationen das Windows-OST-Plugin und das Installationsprogramm Microsoft (MSI).
- Windows-basiertes OST-Plug-in
- Linux-basiertes 64-Bit-OST-Plugin
- Unterstützte Symantec-OpenStorage (OST)-Protokolle:
 - Symantec, Version 9
 - Symantec, Version 10
- Unterstützte Symantec-DMAs
 - NetBackup
 - Backup Exec
- Unterstützte OST-Vorgänge
 - Sicherung (Passthrough-Schreibvorgänge und optimierte Schreibvorgänge)
 - Wiederherstellung
 - Replikation

Unterstützte Protokolle für den Zugriff auf die virtuelle Bandbibliothek

Das DR Series-System unterstützt die folgenden Bandzugriffsprotokolle für die virtuelle Bandbibliothek (VTL).

- Network Data Management Protocol (NDMP)

- iSCSI-Technologie (iSCSI = Internet Small Computer System Interface)

NDMP

Das Network Data Management Protocol (NDMP) wird verwendet, um die Sicherung und Wiederherstellung von Daten zwischen primärem und sekundärem Speicher in einer Netzwerkumgebung zu steuern. So kann z. B. ein NAS-Server (Filer) zum Zwecke einer Sicherung mit einem Bandlaufwerk kommunizieren.

Sie können das Protokoll mit einer zentralen Datenverwaltungsanwendung (DMA) verwenden, um Daten auf Dateiservern, die auf verschiedenen Plattformen ausgeführt werden, auf Bandlaufwerke oder Bandbibliotheken zu speichern, die sich an einem anderen Ort innerhalb des Netzwerks befinden. Das Protokoll trennt den Datenpfad vom Pfad des Steuerelements und minimiert die Anforderungen an die Netzwerkressourcen. Mit NDMP kann ein Netzwerk-Dateiserver direkt an ein Netzwerk angeschlossenes Bandlaufwerk oder eine virtuelle Bandbibliothek (VTL) für Sicherungs- oder Wiederherstellungszwecke angeschlossen werden.

Der VTL-Container-Typ für das DR Series-System wurde für das reibungslose Interagieren mit dem NDMP-Protokoll konzipiert.

iSCSI

Internet Small Computer System Interface oder **iSCSI** ist ein Internetprotokoll-basierter Speichernetzwerkstandard für Speicher-Subsysteme. Er ist ein Trägerprotokoll für SCSI. SCSI-Befehle werden unter Verwendung von iSCSI über IP-Netzwerke gesendet. Es vereinfacht außerdem den Datentransfer über Intranets und die Speicherverwaltung über große Entfernungen hinweg. iSCSI kann dazu verwendet werden, Daten über LANs oder WANs zu übertragen.

Bei iSCSI werden Clients auch als *initiators* (Initiatoren) und SCSI-Speichergeräte als *Targets* (Ziele) bezeichnet. Das Protokoll kann einem *Initiator* das Senden von SCSI-Befehlen *CDBs* an die *Ziele* auf einem Remote-Server ermöglichen. Es handelt sich dabei um ein Storage Area Network (SAN)-Protokoll, mit dem Organisationen Speicher in Rechenzentrums-Speicher-Arrays konsolidieren und gleichzeitig Hosts (wie Datenbanken und Webserver) die Illusion lokal angeschlossener Datenträger vermitteln können. Im Gegensatz zum herkömmlichen Fibre Channel, das eine andere Verkabelung erfordert, kann iSCSI unter Verwendung der vorhandenen Netzwerkinfrastruktur über große Distanzen hinweg ausgeführt werden.

iSCSI ist eine kostengünstige Alternative zu Fibre Channel, das eine dedizierte Infrastruktur erfordert, mit Ausnahme von FCoE (Fibre Channel over Ethernet). Beachten Sie, dass die Leistung einer iSCSI-SAN-Bereitstellung beeinträchtigt werden kann, wenn sie nicht auf einem dedizierten Netzwerk oder Subnetz betrieben wird.

Der VTL-Container-Typ wurde für das reibungslose Interagieren mit dem iSCSI-Protokoll konzipiert. Weitere Informationen finden Sie unter dem Thema „Erstellen von Speichercontainern“.

DR Series-Systemhardware und Datenvorgänge

Die Daten werden auf den Dell DR Series DR4X00- und DR6X00-Hardware-Systemgeräten (2-RU-Geräte) gespeichert und vorgehalten, auf denen die DR Series-Systemsoftware bereits installiert ist.

Das DR Series-Hardwaresystem besteht aus insgesamt 14 Laufwerken. Zwei dieser Laufwerke sind 2,5-Zoll-Laufwerke, die als RAID (Redundant Array of Independent Disks) 1 auf dem RAID-Controller konfiguriert sind. Diese stellen Volume 1 dar. Auf dem DR4000-System handelt es sich hierbei um interne Laufwerke, während bei DR4100-, DR6000-, DR4300e-, DR4300- und DR6300-Systemen von der Rückseite des Geräts aus auf diese Laufwerke zugegriffen werden kann. Die Daten, die gesichert werden, werden auf 12 virtuellen Festplatten gespeichert, die sich auf dem DR Series-Gerät befinden. Das DR Series-System unterstützt außerdem zusätzlichen Speicher in Form von externen Erweiterungsfachgehäusen (weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *DR Series-Erweiterungsfach* in diesem Thema). Die Hot-Swap-fähigen, mit dem RAID-Controller verbundenen Datenlaufwerke sind wie folgt konfiguriert:

- 11 Laufwerke, die als RAID 6 betrieben werden, fungieren als virtuelle Laufwerke für die Datenspeicherung (Laufwerke 1–11).

- Das verbleibende Laufwerk (Laufwerk 0) fungiert bei DR4000-, DR4100- und DR6000-Systemen als globales Ersatzgerätlaufwerk für RAID 6 und bei DR4300e-, DR4300- und DR6300-Systemen als dediziertes Ersatzgerät.

Das DR Series-System unterstützt RAID 6, sodass das Gerät auch dann Lese- und Schreibenanforderungen an die virtuellen Laufwerke des RAID-Arrays ausgeben kann, wenn mehrere Laufwerke gleichzeitig ausfallen (maximal zwei). Die geschäftskritischen Daten werden geschützt. Die Konzeption des Systems unterstützt auf diese Weise die Überlebensfähigkeit des Datenbestands beim Ausfall von zwei Laufwerken.

Wenn das System feststellt, dass eines der 11 virtuellen Laufwerke ausgefallen ist, wird das dedizierte Ersatzgerät (Laufwerksteckplatz 0) aktives Mitglied der RAID-Gruppe. Die Daten werden dann automatisch in das Ersatzgerät kopiert, da dieses für das ausgefallene Laufwerk eintritt. Das dedizierte Ersatzgerät bleibt solange inaktiv, bis es als Ersatz für ein ausgefallenes Laufwerk aufgerufen wird. Dieses Szenario tritt in der Regel ein, wenn ein defektes Datenlaufwerk ausgetauscht wird. Das Ersatzgerät kann sowohl als Ersatzgerät für interne gespiegelte Laufwerke, als auch für die RAID 6-Laufwerkarrays fungieren.




Abbildung 1. Laufwerksteckplätze beim DR-Series-System

Laufwerk 0 (oben)	Laufwerk 3 (oben)	Laufwerk 6 (oben)	Laufwerk 9 (oben)
Laufwerk 1 (mittig)	Laufwerk 4 (mittig)	Laufwerk 7 (mittig)	Laufwerk 10 (mittig)
Laufwerk 2 (unten)	Laufwerk 5 (unten)	Laufwerk 8 (unten)	Laufwerk 11 (unten)

DR Series-Erweiterungsfach

Das DR Series-Hardware-Systemgerät unterstützt die Installation und Verbindung von Dell PowerVault MD1200-Erweiterungsfachgehäusen zur Datenspeicherung (für DR4000-, DR4100- und DR6000-Systeme) sowie von Dell PowerVault MD1400-Erweiterungsfachgehäusen (für DR4300e-, DR4300- und DR6300-Systeme). Jedes Erweiterungsfach enthält 12 physische Festplatten in einem Gehäuse, sodass zusätzliche Kapazität für die Datenspeicherung für das DR Series-Basissystem bereitgestellt werden kann. Die unterstützten Erweiterungsfachgehäuse können in einer Vielzahl von Kapazitäten (je nach verwendeter Version des DR Series-Systems) hinzugefügt werden. Weitere Details finden Sie im Interoperabilitätshandbuch für das DR Series-System *Dell DR Series System Interoperability Guide*.

Bei den physischen Festplatten in den einzelnen Erweiterungsfächern muss es sich um von Dell zertifizierte SAS-Laufwerke (Serial Attached SCSI) handeln. Die in den Steckplätzen 1-11 verwendeten physischen Laufwerke müssen als RAID 6 konfiguriert sein, wobei Steckplatz 0 für das globale Ersatzgerät (GHS, Global Hot Spare) reserviert ist. Bei der Konfiguration wird das erste Erweiterungsfach mit „Enclosure 1“ (Gehäuse 1) bezeichnet (bei Hinzufügung von zwei Gehäusen heißen diese „Enclosure 1“ (Gehäuse 1) und „Enclosure 2“ (Gehäuse 2)). Für jedes Erweiterungsfach, das als Unterstützung des DR Series-Systems hinzugefügt wird, ist eine Lizenz erforderlich. Weitere Informationen finden Sie unter dem Thema „Erweiterungsfachlizenzen“.

 **ANMERKUNG:** Die Version des DR Series-Systems mit 300-Gigabyte (GB)-Laufwerkkapazität (2,7 TB) bietet keine Unterstützung für das Hinzufügen von Erweiterungsfachgehäusen.

ANMERKUNG: Wenn Sie ein DR Series-System verwenden, auf dem eine Systemsoftwareversion vor Release 2.1 ausgeführt wird, und wenn Sie vorhaben, diese später auf Release 3.x zu aktualisieren und ein oder zwei externe Erweiterungsfächer hinzuzufügen, empfiehlt Dell, die folgende bewährte Reihenfolge einzuhalten, um etwaigen Problemen im Vorfeld zu begegnen:

- Aktualisieren des DR Series-Systems auf die System-Software der Version 3.x
- Schalten Sie das DR-System aus
- Schließen Sie das externe Erweiterungsfach (oder die Erweiterungsfächer) per Kabel an das DR-Series-System an.
- Schalten Sie das (oder die) externen Erweiterungsfächer ein.
- Schalten Sie das DR-System aus

ANMERKUNG: Jedes Erweiterungsfachgehäuse, das Sie als Unterstützung für das DR Series-System installieren, muss physische Laufwerke verwenden, deren Kapazität mindestens der Steckplatzkapazität des internen Laufwerks (0–11) im DR Series-System entspricht, das sie unterstützen.



Abbildung 2. Position der Laufwerksteckplätze bei einem Erweiterungsfach (MD1200) des DR-Series-Systems

Laufwerk 0 (oben)	Laufwerk 3 (oben)	Laufwerk 6 (oben)	Laufwerk 9 (oben)
Laufwerk 1 (mittig)	Laufwerk 4 (mittig)	Laufwerk 7 (mittig)	Laufwerk 10 (mittig)
Laufwerk 2 (unten)	Laufwerk 5 (unten)	Laufwerk 8 (unten)	Laufwerk 11 (unten)

Grundlagen des Prozesses für das Hinzufügen eines DR Series-Erweiterungsfachs

Der Vorgang zum Hinzufügen eines Erweiterungsfachs erfordert Folgendes:

- Physisches Hinzufügen oder Installieren des Erweiterungsfachs (weitere Informationen finden Sie unter „Hinzufügen eines DR Series-Systemerweiterungsfachs“)
- Verkabeln des Erweiterungsfachs mit dem DR Series-System (weitere Informationen finden Sie unter „DR Series-System – Verkabelung des Erweiterungsfachs“)
- Installieren der Lizenz für das Erweiterungsfach (weitere Informationen finden Sie unter „Installieren einer Erweiterungsfachlizenz“)
- Erweiterungsfach mithilfe der GUI des DR Series-Systems hinzufügen oder erkennen (weitere Informationen finden Sie unter „Hinzufügen eines DR Series-Systemerweiterungsfachs“)

Unterstützte Software und Hardware

Eine umfassende Liste der derzeit unterstützten Software und Hardware für das DR Series-System finden Sie im *Dell DR Series System Interoperability Guide* (Kompatibilitätshandbuch für das Dell DR Series System). Sie können dieses Handbuch herunterladen, indem Sie die Seite „dell.com/powervaultmanuals“ aufrufen und dort Ihr spezifisches DR Series-System auswählen. Daraufhin wird die Produkt-Support-Seite angezeigt, auf der Sie die Produktdokumentation für Ihr System abrufen können.


Das Dokument *Dell DR Series System Interoperability Guide (Kompatibilitätshandbuch für das Dell DR Series System)* führt die folgenden unterstützten Hardware- und Softwarekategorien auf:

- Hardware
 - BIOS
 - RAID-Controller
 - Festplatten (intern)
 - Festplatten (extern)
 - Grenzwerte der Erweiterungseinheit
 - USB-Flash-Laufwerke
 - Netzwerkschnittstellen-Controller
 - iDRAC Enterprise
 - Marvell WAM-Controller
- Software
 - Betriebssystem
 - Unterstützte Sicherungssoftware
 - Netzwerkdateiprotokolle und Backup-Client-Betriebssysteme
 - Unterstützte Web-Browser
 - Unterstützte Systemgrenzwerte
 - Unterstützte OST-Software und -Komponenten
 - Unterstützte OST-Software und -Komponenten
 - Unterstützte Rapid NFS- und Rapid CIFS-Software und -Komponenten

Terminal-Emulation-Anwendungen

Für den Zugriff auf die Befehlszeilenschnittstelle (CLI) des DR Series-Systems können folgende Terminal-Emulation-Anwendungen verwendet werden:

- FoxTerm
- Win32-Konsole
- PuTTY
- Tera Term Pro

 **ANMERKUNG:** Neben den aufgeführten Terminal-Emulations-Anwendungen gibt es noch weitere, die mit dem DR Series-System kompatibel sind. Die Liste dient lediglich der Veranschaulichung möglicher Terminal-Emulations-Anwendungen.

DR Series-Hardwaresystem – Verkabelung des Erweiterungsfachs

Das DR Series-Hardware-Systemgerät kann zusätzliche Speicherkapazität bereitstellen, indem Datenspeicher-Erweiterungsfächer vom Typ Dell PowerVault MD1200 (DR4000, DR4100, DR6000) oder Dell PowerVault MD1400 (DR4300e, DR4300, DR6300) hinzugefügt werden. Das Erweiterungsfachgehäuse enthält 12 physische Festplatten, die zusätzliche Kapazität für die Datenspeicherung für ein DR Series-Basissystem bereitstellen. Informationen zu den Beschränkungen der Erweiterungseinheit und den unterstützten Kapazitäten finden Sie im Interoperabilitätshandbuch für das DR Series-System *Dell DR Series System Interoperability Guide*.

Zur Veranschaulichung ist in diesem Abschnitt und in den Abbildungen [Abbildung 1](#) und [Abbildung 2](#) die empfohlene Methode für die Verkabelung zwischen der PERC-Controllerkarte des DR Series-Systems und den entsprechenden

Anschlüssen auf der Rückseite des Dell PowerVault MD1200-Erweiterungsfachgehäuses dargestellt. Dieses Beispiel bezieht sich auf die Systeme DR4000, DR4100 und DR6000. Beachten Sie, dass für die Systeme DR4300e, DR4300 und DR6300 das MD1400-Erweiterungsfachgehäuse verwendet wird.

Stellen Sie sicher, dass der Moduswahlschalter an der Frontblende des Dell PowerVault MD1200 auf „Unified“ gesetzt ist (der Schalter muss nach „oben“ gestellt sein, was durch ein einzelnes Volume-Symbol dargestellt wird). [Abbildung 1](#) zeigt die SAS-In-Ports (Eingang) auf dem Enclosure Management Module (EMM) an der Rückseite des Dell MD1200. [Abbildung 2](#) zeigt die empfohlene redundante Verkabelungskonfiguration. Diese umfasst Kabelverbindungen zwischen beiden PERC H800-Anschlüssen auf dem DR4000-System (bzw. beiden PERC H810-Anschlüssen auf einem DR4100/DR6000-System) zu beiden SAS-In-Ports auf dem rückseitigen EMM-Gehäuse des Dell PowerVault MD1200.



ANMERKUNG:

Für die Systeme DR4300e, DR4300 und DR6300 wird zur Erweiterung des Datenspeichers das MD1400-Erweiterungsfachgehäuse verwendet. Das MD1400 verfügt über 4 Ports je Controller oder EMM. Dell empfiehlt die Verwendung von Port 1 und 2 des MD1400-Gehäuses.

Wenn Sie vorhaben mehrere Erweiterungsfach-Gehäuse zu installieren, dann werden die beiden SAS-In-Ports am rückseitigen EMM-Gehäuse auf dem hinzugefügten Gehäuse in Reihe mit den zwei SAS-Out-Ports (Ausgang) auf dem rückseitigen EMM-Gehäuse des ersten Gehäuses geschaltet. Dies wird als redundante Verbindung über die SAS-In/Out-Anschlüsse auf den Gehäusen mit dem DR Series-Gerät bezeichnet.

Wenn Sie mehrere Gehäuse installieren und wie hier beschrieben verkabeln möchten, stellen Sie sicher, dass Sie den Gehäuse-Modusschalter an der MD1200-Frontblende nach oben stellen (Unified-Modus). Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch für Dell PowerVault MD1200- und MD1220-Speichergehäuse-Hardware *Dell PowerVault MD1200 and MD1220 Storage Enclosures Hardware Owner's Manual* unter dell.com/support/home.



Abbildung 3. Rückseitiges Dell PowerVault MD1200-Gehäuse

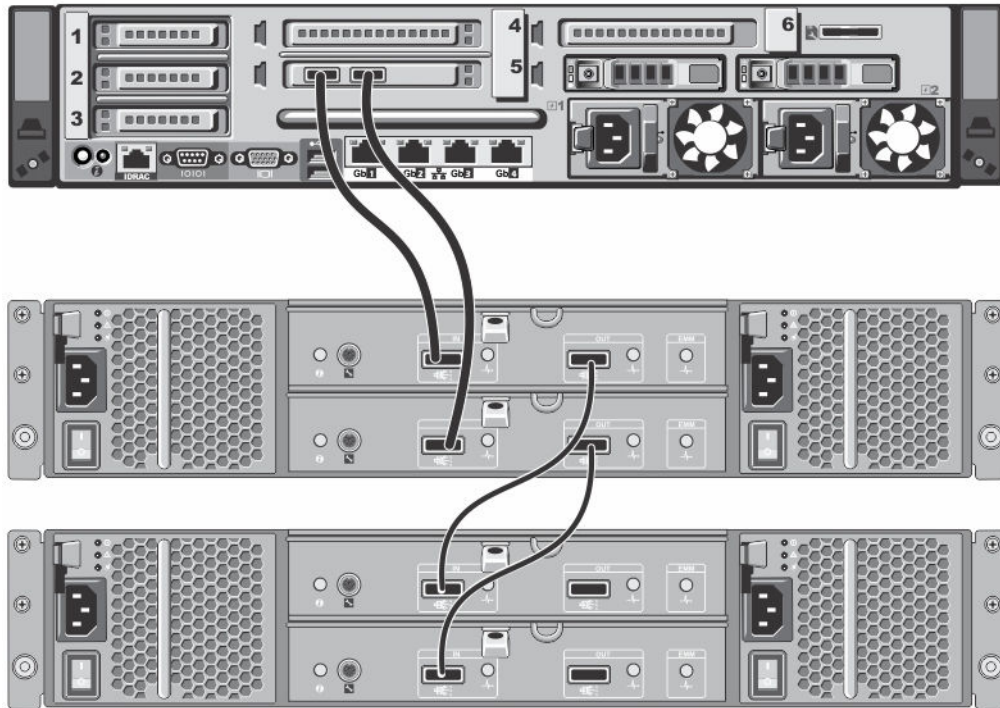


Abbildung 4. Dell PowerVault MD1200-Gehäuse mit redundanter Reihenschaltung im Unified-Modus

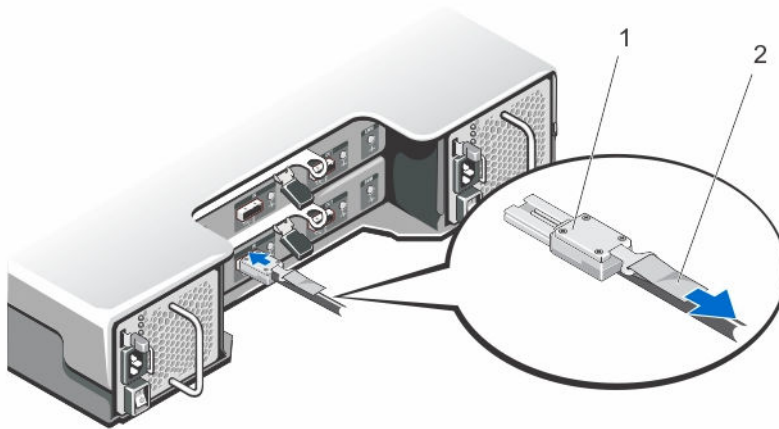


Abbildung 5. SAS-Port- und Kabelverbindungen (Dell PowerVault MD1200 EMM)

1. SAS-Kabel
2. Zuglasche

Hinzufügen eines DR Series-Hardwaresystem-Erweiterungsfachs

Für das korrekte Einrichten, Hinzufügen und Verbinden eines Erweiterungsfachs mit einem DR Series-Hardware-Systemgerät müssen Sie die folgenden Aufgaben ausführen:

- Schalten Sie das DR Series-System aus.


- Montieren Sie die gesamte Verkabelung für die Verbindung des externen Erweiterungsfach (oder der Erweiterungsfächer) mit dem DR Series-System. Weitere Informationen finden Sie unter dem Thema „DR Series-System – Verkabelung des Erweiterungsfachs“).
- Schalten Sie das (oder die) externen Erweiterungsfächer ein.
Schalten Sie anschließend das DR-System aus.
- Installieren Sie die Dell Lizenz für Erweiterungsfachgehäuse (Informationen dazu finden Sie unter dem Thema „Installieren einer Erweiterungsfachlizenz“).
- Fügen Sie in der GUI des DR Series-Systems das Erweiterungsfachgehäuse hinzu, und aktivieren Sie es auf der Seite **Storage** (Speicherung), gemäß den unten beschriebenen Schritten.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein Erweiterungsfach zu einem DR Series-System hinzuzufügen:

1. Klicken Sie im Navigationsfeld auf **Storage** (Speicher).
Die Seite **Storage** (Speicher) wird angezeigt (es wird vorausgesetzt, dass Sie alle Kabelverbindungen für das Erweiterungsfach hergestellt haben und die grünen LEDs, die darauf hinweisen, dass die Kabelverbindungen aktiv sind, neben den „fastplugs“ auf der Gehäuserückseite angezeigt werden).
2. Klicken Sie im Fensterbereich "Physical Storage" (physischer Speicher) auf **Add** (Hinzufügen). Diese Schaltfläche befindet sich in der Spalte **Configured** (Konfiguriert) der Übersichtstabelle für physischen Speicher, die dem hinzuzufügenden Gehäuse entspricht (*Not Configured* (Nicht konfiguriert) ist der angezeigte **Zustand** für das Gehäuse).
Das Dialogfeld **Enclosure Addition** (Gehäusehinzufügung) wird angezeigt und weist darauf hin, dass alle Eingangs- und Ausgangsvorgänge während der Gehäusehinzufügung angehalten werden. Sie werden aufgefordert, auf **OK** zu klicken, um fortzufahren, bzw. auf **Cancel** (Abbrechen) zu klicken, um den Vorgang abzubrechen.
3. Klicken Sie auf **OK**, um das Hinzufügen des Gehäuses zum DR Series-System fortzusetzen.
4. Wenn Sie auf **OK** klicken, wird das Dialogfeld **Enclosure Addition** (Gehäusehinzufügung) angezeigt, das darauf hinweist, dass der Vorgang bis zu zehn Minuten in Anspruch nehmen kann.
Das Dialogfeld **System Status** (Systemstatus) wird mit folgender Meldung angezeigt: *The system is currently adding an enclosure. Please wait for this process to complete and the system to become operational. (Derzeit wird ein Gehäuse zum System hinzugefügt. Warten Sie, bis der Vorgang abgeschlossen und das System wieder betriebsbereit ist.)*
5. Sobald der vorherige Schritt abgeschlossen ist, um zu überprüfen, ob ein Gehäuse hinzugefügt wurde, klicken Sie auf **Dashboard** → **Health** (Instrumententafel - Funktionszustand).
Die Seite **Health** (Systemzustand) wird angezeigt. Jedes ordnungsgemäß verkabelte und aktivierte Erweiterungsfachgehäuse verfügt über eine entsprechende Registerkarte mit einem grünen Häkchen (Beispiel: Wenn Sie zwei Gehäuse installiert haben, werden zwei Registerkarten angezeigt: **Enclosure 1** und **Enclosure 2**).
 **ANMERKUNG:** Wird auf der Registerkarte **Enclosure** (Gehäuse) kein grünes Häkchen angezeigt, weist dies darauf hin, dass ein Problem mit dem Gehäuse vorliegt (möglicherweise wurde es nicht richtig verkabelt oder aktiviert).
6. Nach dem Hinzufügen eines Erweiterungsfachgehäuses müssen Sie eine Erweiterungsfachlizenz installieren. Weitere Informationen finden Sie unter dem Thema „Installieren einer Erweiterungsfachlizenz“.

Einrichten der DR Series-Systemhardware

Sie können unter Verwendung von einer von zwei unterstützten Methoden mit der DR Series-Systemhardware interagieren: einer webbasierten grafischen Benutzeroberfläche (GUI) mit Zugriff über einen Web-Browser oder einer Befehlszeilenschnittstelle (CLI) über eine Terminal-Emulations-Anwendung (z. B. PuTTY). Damit Sie mit dem System interagieren können, müssen Sie zuerst sicherstellen, dass das DR Series-System ordnungsgemäß eingerichtet wurde.

 **ANMERKUNG:** Die Themen in diesem Abschnitt gelten für die physischen DR Series-Systeme. Weitere Informationen zum Einrichten des virtuellen DR Series-Systems DR2000v finden Sie im *Dell DR2000v DR2000v Deployment Guide* (Dell DR2000v DR2000v Bereitstellungshandbuch) für Ihre spezifische VM-Plattform und dem *Dell DR Series System Interoperability Guide* (Handbuch für die Interoperabilität für das Dell DR Series-System). Weitere Informationen zu den CLI-Befehlen des DR Series-Systems finden Sie im *Dell DR Series System Command Line Reference Guide* (CLI-Referenzhandbuch für das Dell DR Series-System).

Informationen zur Einrichtung der DR Series-System-Hardware finden Sie in den folgenden Themen.

Verwandte Links

[Interagieren mit dem DR Series-System](#)

[Verbindungsmöglichkeiten für die Initialisierung eines DR Series-Systems](#)


[Initialisieren des DR Series-Systems](#)

[Zugreifen auf iDRAC6/iDRAC7 über RACADM](#)

[Anmelden über eine Internetschnittstelle](#)

Interagieren mit dem DR Series-System

Sie können mit dem DR Series-System über eine webbasierte grafische Benutzeroberfläche (GUI), für die Sie eine Browser-Verbindung benötigen, interagieren. Die GUI des DR Series-Systems verfügt über eine zentrale, umfassende Datenverwaltungsschnittstelle, über die Sie neue Datencontainer erstellen und vorhandene Datencontainer ändern oder löschen können. Mithilfe verschiedener Funktionen und Einstellungen können Sie außerdem eine Reihe von datenbezogenen Vorgängen durchführen.

 **ANMERKUNG:** Die zweite Methode, um mit dem DR Series-System zu interagieren, besteht in der Verwendung der Befehlszeilenschnittstelle (CLI) über eine Terminal-Emulations-Anwendung (z. B. PuTTY).

Sie können Container erstellen und verwalten, die als Repositories für die gesicherten und deduplizierten Daten fungieren. Ein Datencontainer ist ein freigegebenes Dateisystem, das über einen Client importiert wurde, und das über die Dateisystemprotokolle zugänglich ist. Weitere Informationen finden Sie unter [Unterstützte Dateisystemprotokolle](#). Der Datencontainer kann auch ein VTL-Container sein (virtuelle Bandbibliothek).

Das DR Series-System verfügt über Echtzeit-Übersichtstabellen, ausführliche Tabellen und Diagramme, mit deren Hilfe Sie den Status der Datenkapazität, die Speicherplatzeinsparungen und den Datendurchsatz der verwalteten Container mithilfe der entsprechenden GUI-Funktionen überwachen können.

Netzwerkvorbereitungen für das DR Series-System

Damit Sie das DR Series-System verwenden können, müssen folgende Networking-Bedingungen erfüllt sein:

- **Netzwerk:** Es ist ein aktives Netzwerk mit Ethernet-Kabeln und -Verbindungen verfügbar.
 - ✎ **ANMERKUNG:** Wenn Ihr DR Series-System über eine 1-GbE-NIC verfügt, empfiehlt Dell die Verwendung von CAT6- oder CAT6a-Kupferkabeln. Wenn Ihr DR Series-System über eine 10-GbE-NIC verfügt, empfiehlt Dell die Verwendung von CAT6a-Kupferkabeln.
 - ✎ **ANMERKUNG:** Wenn Ihr DR Series-System über eine erweiterte 10-GbE-SFP+-NIC (Small Form-Factor Pluggable-NIC) verfügt, müssen Sie von Dell unterstützte SFP+-LC-Glasfaseroptik-Transceiver oder Doppelaxialkabel verwenden.
- **IP-Adressen:** Sie benötigen IP-Adressen, die Sie für das DR Series-System verwenden können. Das DR Series-System wird mit einer Standard-IP-Adresse und einer Standard-Subnetzmasken-Adresse geliefert, die lediglich für die ursprüngliche Systemkonfiguration verwendet werden sollten.
 - ✎ **ANMERKUNG:** Sie benötigen eine IP-Adresse, mit der Sie die Standard-IP-Adresse ersetzen können, falls Sie im statischen Modus arbeiten möchten. Alternativ können Sie auch die IP-Adressierung über DHCP auswählen.

Für die Durchführung der ursprünglichen Konfiguration benötigen Sie Folgendes:

- IP-Adresse für das System
- Subnetzmasken-Adresse für das System
- Standard-Gateway-Adresse
- DNS-Server-Erweiterungsadresse
- IP-Adresse für den primären DNS-Server
- Optional, eine IP-Adresse für den sekundären DNS-Server
- **NIC-Verbindungen:** Das DR Series-System konfiguriert seine NIC-Schnittstellen standardmäßig als zusammengefasste Gruppe (es wird nur eine IP-Adresse benötigt, da die zusammengeführten NICs die primäre Schnittstellenadresse nutzen). Für das Zusammenfassen (Bonding) der NIC-Verbindungen kann eine der folgenden Konfigurationen verwendet werden:
 - Adaptive Load Balancing (ALB): Für diese Standardkonfiguration ist keine spezielle Netzwerk-Switch-Unterstützung erforderlich, allerdings muss sich das System mit der Datenquelle auf demselben Subnetz befinden wie das DR Series-System. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurieren von Netzwerkeinstellungen](#).
 - 802.3ad oder dynamische Link-Aggregation (unter Verwendung des IEEE 802.3ad-Standards): Für 802.3ad ist eine spezielle Switch-Konfiguration erforderlich, damit das System verwendet werden kann (weitere Informationen zur 802.3ad-Konfiguration erhalten Sie von Ihrem Netzwerkadministrator).
 - ✎ **ANMERKUNG:** Bei einer 10-GbE-NIC- oder einer 10-GbE-SFP+-Bonding-Konfiguration müssen Sie nur die 10-GbE/10-GbE-SFP+-NICs anschließen. Sie können die neue, Advanced Networking-Funktion, die auf der Befehlszeilenschnittstelle verfügbar ist, dazu verwenden, die Konfiguration der standardmäßigen Werkseinstellung zu ändern.
- **DNS-Server:** Sie benötigen eine verfügbare DNS-Domain und müssen die IP-Adresse des primären DNS-Servers kennen (sowie die IP-Adresse des sekundären DNS-Servers, falls Sie diesen konfigurieren möchten).
- **Replikationsports:** Für den Replikationsdienst des DR Series-Systems müssen feste Ports konfiguriert und aktiviert sein, damit Replikationsvorgänge Firewall-übergreifend unterstützt werden (TCP-Ports 9904, 9911, 9915 und 9916). Weitere Informationen zu Replikationsports finden Sie unter [Verwalten von Replikationsvorgängen](#). Weitere Informationen zu Systemports finden Sie unter [Unterstützte Ports in einem DR Series-System](#).
 - ✎ **ANMERKUNG:** Aktuelle Informationen zur unterstützten Software und Hardware für das DR Series-System finden Sie im *Dell DR Series System Interoperability Guide* (Kompatibilitätshandbuch für das Dell DR Series-System) unter support.euro.dell.com/manuals.

Verbindungsmöglichkeiten für die Initialisierung eines DR Series-Systems

Es gibt zwei unterstützte Methoden zum Herstellen einer Verbindung zum DR Series-System, um die Anmeldung und die anfängliche Systemkonfiguration über die CLI des DR Series-Systems durchzuführen:

- **Lokale Konsolenverbindung:** Dies ist eine lokale Zugangsverbindung zwischen einer lokalen Workstation und dem DR Series-System, bei der einerseits der USB-Tastaturanschluss am vorderen/rückseitigen Gehäuse des DR Series-Systems und andererseits der VGA-Bildschirmanschluss am rückseitigen Gehäuse des Systems verwendet werden (Positionen siehe Abbildung 3 „Position der Ports am rückseitigen Gehäuse des DR Series-Systems“ unter [Lokale Konsolenverbindung](#)).
- **iDRAC-Verbindung:** Dies ist eine Remote-Zugangsverbindung, bei der eine Verbindung zwischen einem iDRAC (Integrated Dell Remote Access Controller) und dem dedizierten Verwaltungsport am rückseitigen Gehäuse des DR Series-Systems hergestellt wird. (Positionen siehe Abbildung 3 „Position der Ports am rückseitigen Gehäuse des DR Series-Systems“ unter [Lokale Konsolenverbindung](#)).

Initialisieren des DR Series-Systems

Damit Sie die grafische Benutzeroberfläche (GUI) des DR Series-Systems überhaupt nutzen können, müssen Sie das System ordnungsgemäß initialisieren. Gehen Sie folgendermaßen vor, um das DR Series-System zu initialisieren:

1. Melden Sie sich an der Befehlszeilenschnittstelle (CLI) des DR Series-Systems an. Verwenden Sie dazu eine lokale KVM-Konsolenverbindung (Tastatur-Video-Monitor) oder eine iDRAC-Verbindung. Weitere Informationen finden Sie unter [Lokale Konsolenverbindung](#) bzw. [iDRAC-Verbindung](#).
2. Konfigurieren Sie Ihre Systemnetzwerkeinstellungen mithilfe des Assistenten für die anfängliche Systemkonfiguration (**Initial System Configuration Wizard**). Weitere Informationen finden Sie unter [Anmelden und Initialisieren des DR Series- Systems](#).

Mithilfe des **Initial System Configuration Wizard** (Assistent für die anfängliche Systemkonfiguration) können Sie folgende Netzwerkeinstellungen konfigurieren, um Ihr System erstmalig zu initialisieren:

- IP addressing mode (IP-Adressierungsmodus)
- Subnet mask address (Subnetzmasken-Adresse)
- Default gateway address (Standard-Gateway-Adresse)
- DNS suffix address (DNS-Suffix-Adresse)
- Primary DNS server IP address (IP-Adresse für den primären DNS-Server)
- (Optional) Secondary DNS server IP address (Optional, eine IP-Adresse für den sekundären DNS-Server)
- Host name for system (Host-Name für das System)

Standard-IP-Adresse und Standard-Subnetzmasken-Adresse

In diesem Thema finden Sie die Standard-IP-Adresse und Standard-Subnetzmasken-Adresse für die Initialisierung eines DR Series-Systems.

- IP-Adresse: 10.77.88.99
- Subnetzmasken-Adresse: 255.0.0.0


Es gibt zwei wichtige Aspekte in Verbindung mit den Standardadresswerten und der Initialisierung eines DR Series-Systems:


- Verwenden der lokalen Konsole

- Reservieren von MAC-Adressen über DHCP

Wenn das Netzwerk, in dem sich das System befinden wird, nicht über DHCP verfügt, oder DHCP nicht unterstützt, kann das DR Series-System auf die für die Initialisierung vorgesehene Standard-IP-Adresse (10.77.88.99) und die Standard-Subnetz-Adresse (255.0.0.0) zurückgreifen. Wenn das Netzwerk, in dem sich das System befinden wird, nicht über die Reservierungsmöglichkeit einer IP-Adresse für die MAC-Adresse der NICs auf dem DHCP-Server verfügt, oder eine solche Reservierung nicht unterstützt, weist DHCP während der Initialisierung eine willkürliche IP-Adresse zu, die unbekannt ist (und von Ihnen nicht verwendet werden kann).

Wenn also Ihr Netzwerk DHCP nicht unterstützt, oder wenn Sie keine IP-Adresse für die spezifischen MAC-Adressen der DHCP-Netzwerkschnittstellenkarten (NICs) reservieren können, empfiehlt Dell die Verwendung der auf der internen Konsole basierenden Verbindungsmethode und des Assistenten für die anfängliche Systemkonfiguration **Initial System Configuration Wizard**.

 **ANMERKUNG:** Nachdem Sie Ihr System erfolgreich initialisiert und konfiguriert haben, können Sie die IP-Adresse ändern. Sie können entweder eine statische IP-Adresse verwenden oder die dynamische IP-Adressierung (DHCP) verwenden, und eine neue Subnetzmasken-Adresse angeben, die von Ihrem Netzwerk unterstützt wird.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie den Assistenten für die anfängliche Konfiguration **Initial System Configuration Wizard** nicht auf dem DR Series System ausgeführt haben, oder nicht auf mehreren DR Series-Systemen, die im gleichen Netzwerk installiert sind, ausgeführt haben, besteht die Möglichkeit, dass alle Systeme dieselbe Standard-IP-Adresse (10.77.88.99) aufweisen. Die Standard-IP-Adresse kann nicht vom Benutzer konfiguriert werden. Im Falle von mehreren Systemen kann die IP-Adresse also mehrfach vorkommen.

Initialisierungsprobleme entstehen unter anderem dann, wenn ein Stromausfall im Netzwerk vorliegt, wenn der DHCP-Server im Netzwerk falsch konfiguriert ist, oder wenn der Assistent für die anfängliche Konfiguration, **Initial System Configuration Wizard**, nicht ausgeführt wurde.

Falls Ihr Netzwerk die Standard-Subnetzmasken-Adresse (255.0.0.0) nicht akzeptiert, stellen Sie eine Verbindung zwischen dem DR Series-System und einer Laptop-Workstation her. Stellen Sie in dem Fall sicher, dass Sie die Verbindung über SSH herstellen, und verwenden Sie die Standard-IP-Adresse, um den Assistenten für die anfängliche Systemkonfiguration, **Initial System Configuration Wizard**, auszuführen.

Wenn Sie eine bekannte IP-Adresse verwenden, können Sie den Assistenten für die anfängliche Systemkonfiguration, **Initial System Configuration Wizard**, überspringen, und das DR Series-System direkt über die Benutzeroberfläche konfigurieren.

Wählen Sie zur Konfiguration des DR Series-Systems die Option **System Configuration** → **Networking** (Systemkonfiguration > Networking) aus, und nehmen Sie die gewünschten Netzwerkeinstellungen vor. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurieren von Netzwerkeinstellungen](#).

 **ANMERKUNG:** Informationen zum Anmelden und Verwenden des Assistenten **Initial System Configuration Wizard** finden Sie ebenfalls unter [Konfigurieren von Netzwerkeinstellungen](#).

Lokale Konsolenverbindung

Zum Konfigurieren einer lokalen Konsolenverbindung müssen Sie die folgenden zwei Kabelverbindungen am rückseitigen Gehäuse herstellen:

- Zwischen VGA-Port und Bildschirm
- Zwischen USB-Port und Tastatur

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die lokalen Konsolenverbindungen für ein DR-Series-Gerät herzustellen:

1. **(DR4000-System)** Machen Sie den VGA-Bildschirmport und die USB-Ports an der Rückseite Ihres Systems ausfindig. Die genaue Position des VGA- und der USB-Ports finden Sie in Abbildung 3. Führen Sie die Schritte 1 bis 4 durch. Gehen Sie zum Verbinden eines DR4100/DR6000-Systems weiter zu Schritt 5.
2. Schließen Sie den Bildschirm an den VGA-Port an der Rückseite Ihres Systems an (siehe Referenz 1 der Tabelle „Position der Ports am rückseitigen Gehäuse des DR4000-Systems“).
3. Schließen Sie die USB-Tastatur an einen der beiden USB-Ports an der Rückseite Ihres Systems an (siehe Referenz 3 der Tabelle „Position der Ports am rückseitigen Gehäuse des DR4000-Systems“).
4. Sie können nun die Initialisierung mithilfe des CLI-Anmeldeprozesses des DR Series-Systems durchführen. Weitere Informationen finden Sie unter [Anmelden und Initialisieren des DR Series-Systems](#).

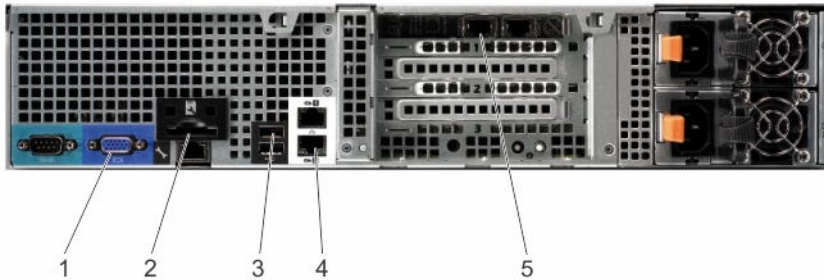






Abbildung 6. Position der Ports am rückseitigen Gehäuse des DR4000-Systems

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
1	Bildschirmanschluss		Zum Anschließen eines VGA-Bildschirms an das System.
2	iDRAC6-Enterprise-Port		Dedizierter Verwaltungsport für die iDRAC6-Enterprise-Karte
3	USB-Anschlüsse (2)		Zum Anschließen von USB-Geräten an das System. Die Schnittstellen sind USB-2.0-konform.
4	Ethernet-Anschlüsse (2)		Integrierte 10/100/1000-NIC-Anschlüsse
5	Ethernet-Anschlüsse (2) auf Erweiterungskarte		1-GbE/10-GbE/10-GbE SFP+-Ethernet-Port

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die lokalen Konsolenverbindungen für ein DR4100-Gerät herzustellen:

ANMERKUNG: Bei den 1-GbE-Ports handelt es sich hierbei um zwei interne LOM-Ports (LAN on Motherboard) (siehe Referenz 4 oben), die sich auf der Hauptplatine befinden, sowie um zwei Ports auf einer Erweiterungskarte (siehe Referenz 5 oben). Falls das System die beiden 10-GbE-Ports verwendet, befinden sich diese auf einer Erweiterungskarte (siehe Referenz 5 oben).

5. **(DR4100/DR6000-System)** Machen Sie den VGA-Bildschirmport und die USB-Ports an der Rückseite Ihres Systems ausfindig. Die genaue Position der VGA- und der USB-Ports finden Sie in Abbildung 3. Führen Sie die Schritte 5 bis 8 durch.
6. Schließen Sie den Bildschirm an den VGA-Port an der Rückseite Ihres Systems an (siehe Referenz 2 der Tabelle „Position der Ports an Gehäuserückseite des DR4100/DR6000-Systems“).
7. Schließen Sie die USB-Tastatur an einen der beiden USB-Ports an der Rückseite Ihres Systems an (siehe Referenz 3 der Tabelle „Position der Ports am rückseitigen Gehäuse des DR4100/DR6000-Systems“).

8. Sie können nun die Initialisierung mithilfe des CLI-Anmeldeprozesses des DR Series-Systems durchführen. Weitere Informationen finden Sie unter [Anmelden und Initialisieren des DR Series-Systems](#).

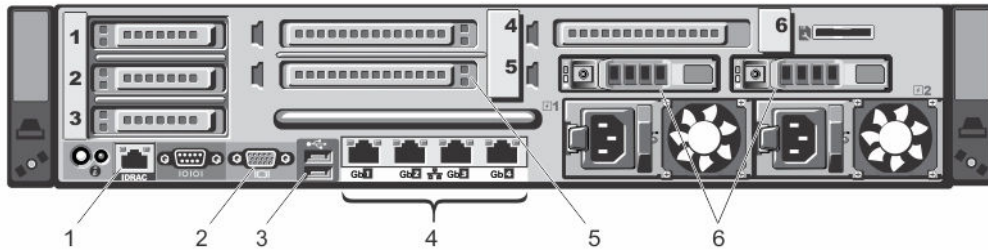






Abbildung 7. Position der Ports an Gehäuserückseite des DR4100/DR6000-Systems

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
1	iDRAC7 Enterprise-Schnittstelle		Dedizierter Verwaltungsport für die iDRAC6-Enterprise-Karte (nur verfügbar, wenn eine iDRAC7 Enterprise-Lizenz auf Ihrem System installiert ist).
2	Bildschirmanschluss		Zum Anschließen eines VGA-Bildschirms an das System.
3	USB-Anschlüsse (2)		Zum Anschließen von USB-Geräten an das System. Die Schnittstellen sind USB-2.0-konform.
4	Ethernet-Anschlüsse (4)		Vier integrierte 10/100/1000-NIC-Anschlüsse oder vier integrierte Anschlüsse bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> • Zwei 10/100/1000 MBit/s NIC-Anschlüssen • Zwei 100-MBit/s-/1-GBit/s-/10-GBit/s SFP+/-/10-GbE-T-Anschlüssen
5	PCIe-Erweiterungskartensteckplätze (3)		Zum Anschließen von bis zu drei PCI Express-Erweiterungskarten mit voller Bauhöhe.
6	Festplattenlaufwerke (2)		Zwei Hot-Swap-fähige 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerke

ANMERKUNG: Das DR4100/DR6000-System unterstützt bis zu sechs 1-GbE-Ports oder bis zu zwei 10-GbE-Ports. Bei den 1-GbE-Ports handelt es sich um vier interne LOM-Ports (LAN on Motherboard) (siehe Referenz 4 oben), die sich auf der Netzwerktochterkarte (NDC) befinden, sowie um zwei zusätzliche Ports auf einer PCI Express-Erweiterungskarte (siehe Referenz 5 oben). Falls das DR4100/DR6000-System die beiden 10-GbE-Ports verwendet, befinden sich diese auf der NDC.

iDRAC-Verbindung

Für die iDRAC-Verbindung ist eine Netzwerkverbindung zwischen dem iDRAC-Verwaltungsport (integrated Dell Remote Access Control) auf dem DR Series-System und einem anderen Computer erforderlich, auf dem die iDRAC-Remote-Konsolensitzung in einem unterstützten Browser ausgeführt wird. Der iDRAC stellt die Remote-Konsolenumleitung, die Energieoptionen und die Außenband-Systemverwaltungsfunktionen (OOB) für das DR Series-System bereit. Die iDRAC-Verbindungen werden mithilfe der Konsolenumleitung und der iDRAC6/7-Web-Schnittstelle konfiguriert. Folgende Anmeldewerte können Sie für die Herstellung von iDRAC-Verbindungen verwenden:

- Standardbenutzername: **root**
- Standardkennwort: **calvin**
- Standardmäßige Statische IP-Adresse: **192.168.0.120**

Informationen zum Konfigurieren des iDRAC finden Sie in den Referenzhandbüchern „Dell RACADM Reference Guides“ unter support.dell.com/manuals und unter [Zugreifen auf iDRAC6/iDRAC7 über RACADM](#).

Wenn der Begrüßungsbildschirm **Dell DR Series System** angezeigt wird, können Sie die Initialisierung mithilfe des CLI-Anmeldeprozesses für das DR Series-System durchführen. Weitere Informationen finden Sie unter [Anmelden am DR Series-System und Initialisieren des DR Series-Systems](#).

Anmelden und Initialisieren des DR Series-Systems

Verwenden Sie zur Anmeldung am System und Initialisierung des Systems die CLI des DR Series-Systems und den Assistenten für die anfängliche Systemkonfiguration **Initial System Configuration Wizard**. Nachdem Sie eine lokale Konsolenverbindung oder iDRAC-Verbindung hergestellt haben, melden Sie sich wie folgt an der CLI des DR Series-Systems an:

1. Starten Sie eine Terminal-Emulations-Anwendung (z. B. PuTTY), und geben Sie die Standard-IP-Adresse des DR Series-Systems ein (falls Sie nicht iDRAC oder eine lokale Konsole verwenden).
2. Geben Sie an der Eingabeaufforderung **login as:** (Anmeldung als) **administrator** (Administrator) ein, und drücken Sie die **<Eingabetaste>**.
3. Geben Sie an der Eingabeaufforderung **administrator@<system_name> password:** (Kennwort des Systemadministrators:) das Standard-Administratorkennwort (**St0r@ge!**) ein, und drücken Sie die **<Eingabetaste>**.

Das Fenster **Initial System Configuration Wizard** (Assistent für die anfängliche Systemkonfiguration) wird angezeigt.

```

=====
Initial System Configuration Wizard
=====

You logged in to the machine for the first time.

This wizard will help you in setting up the host name, ip address etc.

Would you like to configure network settings (yes/no/later) ? █

```

Abbildung 8. Fenster des Assistenten für die anfängliche Systemkonfiguration

4. Geben Sie zum Konfigurieren der Netzwerkeinstellungen **y** (für Yes/Ja) ein, und drücken Sie die **<Eingabetaste>**.
5. Wenn Sie das System unter Verwendung der Standard-IP-Adresse konfigurieren möchten, die bei der Lieferung bereits im System vorhanden ist, wählen Sie die statische IP-Adressierung aus.


Geben Sie dazu an der DHCP-Eingabeaufforderung **no** (Nein) ein. Dadurch wird die statische IP-Adressierung ausgewählt. Drücken Sie anschließend die **<Eingabetaste>**.


ANMERKUNG: Wenn Sie die statische IP-Adressierung auswählen, werden Sie aufgefordert, die statische IP-Adresse für das System einzugeben (z. B. die Standard-IP-Adresse 10.77.88.99). Drücken Sie anschließend die **<Eingabetaste>**. Falls Ihr System die Verwendung von DHCP unterstützt, geben Sie an der DHCP-Eingabeaufforderung **yes** (Ja) ein, und drücken Sie die **<Eingabetaste>**. Geben Sie ggf. weitere Werte an nachfolgenden Eingabeaufforderungen ein.

6. Geben Sie zum Konfigurieren einer Subnetzmasken-Adresse die gewünschte Subnetzmasken-Adresse ein (z. B. die Standard-Subnetzmasken-Adresse 255.0.0.0), und drücken Sie die **<Eingabetaste>**.
7. Geben Sie zum Konfigurieren einer Standard-Gateway-Adresse die gewünschte Standard-Gateway-Adresse ein (z. B. 10.10.20.10), und drücken Sie die **<Eingabetaste>**.

8. Geben Sie zum Konfigurieren einer DNS-Erweiterung die gewünschte DNS-Erweiterung ein (z. B. `speicher.lokal`), und drücken Sie die **<Eingabetaste>**.
9. Geben Sie zum Konfigurieren einer IP-Adresse für den primären DNS-Server die IP-Adresse ein, die Sie für den primären DNS-Server verwenden möchten (z. B. `10.10.10.10`), und drücken Sie die **<Eingabetaste>**.
10. (Optional) Geben Sie zum Konfigurieren einer IP-Adresse für den sekundären DNS-Server **y** (für Yes/Ja) ein, und drücken Sie die **<Eingabetaste>**.
Falls Sie **yes** (Ja) angegeben haben, geben Sie die gewünschte IP-Adresse für den sekundären DNS-Server an (z. B. `10.10.10.11`), und drücken Sie die **<Eingabetaste>**.
11. Geben Sie zum Ändern des Standard-Host-Namens (z. B. Seriennummer des DR Series-Hardwaregeräts) **y** (für Yes/Ja) ein, und drücken Sie die **<Eingabetaste>**.
Falls Sie **yes**, (Ja) angegeben haben, geben Sie den gewünschten Host-Namen ein, und drücken Sie die **<Eingabetaste>**. Nach der Konfiguration des Host-Namens werden die aktuellen Systemeinstellungen angezeigt.
12. Wenn Sie diese Einstellungen übernehmen möchten, geben Sie **y** (für Yes/Ja) ein, und drücken Sie die **<Eingabetaste>**.
13. Wenn Sie eine oder mehrere dieser Einstellungen ändern möchten, geben Sie **n** (für Nein) ein, und drücken Sie die **<Eingabetaste>**. Ändern Sie die Einstellungen nach Bedarf, und drücken Sie anschließend die **<Eingabetaste>**.
Wenn der Vorgang abgeschlossen ist, wird eine Meldung angezeigt, in der die erfolgreiche Initialisierung bestätigt wird.
14. Geben Sie an der Eingabeaufforderung **exit** (Beenden) ein, und drücken Sie die **<Eingabetaste>**, um die CLI-Sitzung des DR Series-Systems zu beenden.

Sie können sich jetzt über die GUI des DR Series-Systems am System anmelden.

 **ANMERKUNG:** Zuvor müssen Sie noch das System im Domain Name System (DNS) Ihres Netzwerks registrieren, damit der Eintrag im DNS auflösbar ist.

 **ANMERKUNG:** An dieser Stelle können Sie den Bonding-Modus ändern und `802.3ad` verwenden, falls diese Konfiguration in Ihrem Netzwerk verfügbar ist.

Zugreifen auf iDRAC6/iDRAC7 über RACADM

Für den Zugang zu iDRAC6/iDRAC7 über das Programm RACADM können Sie eine SSH-basierte oder eine Telnet-basierte Schnittstelle verwenden. RACADM (Remote Access Controller Administration) ist ein Befehlszeilenprogramm von Dell, mit dem Sie die iDRAC-Schnittstellenkarte (integrated Dell Remote Access Controller) für die Außenband-Verwaltungsfunktion (OOB) einrichten und konfigurieren können.

Die iDRAC-Karte enthält einen Controller mit eigenem Prozessor, eigenem Speicher, eigener Netzwerkverbindung und Zugang zum Systembus. Dadurch haben System- oder Netzwerkadministratoren die Möglichkeit, ein System mithilfe eines unterstützten Web-Browsers oder einer unterstützten Befehlszeilenschnittstelle genauso zu konfigurieren wie über die lokale Konsole und Verwendung der Funktionen für Energieverwaltung, virtuellen Datenträgerzugang und Remote-Konsole.

Folgende Anmeldewerte können Sie für die Herstellung von iDRAC-Verbindungen verwenden:

- Standardbenutzername: **root**
- Standardkennwort: **calvin**
- Standardmäßige Statische IP-Adresse: **192.168.0.120**


Weitere Informationen finden Sie in den Dokumenten *RACADM Reference Guides for iDRAC* (RACADM-Referenzhandbücher für iDRAC), *Integrated Dell Remote Access Controller 6 (iDRAC6) User Guide* (Benutzerhandbuch für Integrated Dell Remote Access Controller 6 (iDRAC 6)) und *Integrated Dell Remote Access Controller 7 (iDRAC7) User Guide* (Benutzerhandbuch für Integrated Dell Remote Access Controller 7 (iDRAC 7)), die unter support.euro.dell.com/manuals zur Verfügung stehen.


Erstmaliges Anmelden über eine Internetschnittstelle


Gehen Sie folgendermaßen vor, um sich über eine Browser-basierte Verbindung am DR Series-System anzumelden:

1. Geben Sie die IP-Adresse oder den Host-Namen des Systems in das **Adressfeld** eines unterstützten Web-Browsers ein, und drücken Sie die **<Eingabetaste>**.

Die Seite **DR Series System Login** (Anmeldung am DR Series-System) wird angezeigt.

 **ANMERKUNG:** Auf der Seite **DR Series System Login** (Anmeldung am DR Series-System) wird möglicherweise ein Warnhinweis angezeigt, falls der von Ihnen verwendete Web-Browser das DR Series-System nicht ordnungsgemäß unterstützt. Wenn Sie Microsoft Internet Explorer (IE) 8 oder eine höhere Version dieses Web-Browsers verwenden, stellen Sie sicher, dass die **Kompatibilitätsansicht** deaktiviert ist. Weitere Informationen zum Deaktivieren der Einstellungen für die **Kompatibilitätsansicht** finden Sie unter [Deaktivieren der Einstellungen der Kompatibilitätsansicht](#). Weitere Informationen zu den unterstützten Web-Browsern finden Sie im *Dell DR Series System Interoperability Guide* (Kompatibilitätshandbuch für das Dell DR Series-System).

 **ANMERKUNG:** Zur Erzielung optimaler Ergebnisse bei der Verwendung von IE-Web-Browsern in Kombination mit unterstützten Windows-basierten Servern, sollte die Option **Active Scripting** (JavaScript) auf dem Windows-Client aktiviert sein. Diese Einstellung ist auf Windows-basierten Servern häufig standardmäßig deaktiviert. Weitere Informationen zum Aktivieren von Active Scripting finden Sie unter [Aktivieren von Active Scripting in Windows IE-Browsern](#).

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie Ihr Anmeldekennwort zurücksetzen möchten, klicken Sie auf der Seite **DR Series-System Login** (Anmeldung am DR Series-System) auf **Reset Password** (Kennwort zurücksetzen). Das Dialogfeld **Reset Password** wird angezeigt.

Die Optionen zum Zurücksetzen, die angezeigt werden, hängen von den Optionen zum Zurücksetzen des Kennworts ab, die Sie schon konfiguriert haben. Weitere Informationen finden Sie unter [Ändern der Optionen zum Zurücksetzen des Kennworts](#).

Standardmäßig wird die Option Service-Tag-Nummer angezeigt. Geben Sie in das Feld **Service Tag** (Service-Tag-Nummer) die Service-Tag-Nummer des Systems ein, und klicken Sie auf **Reset Password** (Kennwort zurücksetzen), um die Standardeinstellung für das Systemkennwort wiederherzustellen (oder klicken Sie auf **Cancel** (Abbrechen), um zurück zur Seite **DR Series System Login** (Anmeldung am DR Series-System) zu gelangen).

2. Geben Sie in **Password** (Kennwort) den Wert **St0r@ge!** ein, und klicken Sie auf **Log in** (Anmelden), oder drücken Sie die **<Eingabetaste>**.

Die Seite **Customer Registration and Notification** (Kundenregistrierung und Benachrichtigung) wird angezeigt. Damit Sie die grafische Benutzeroberfläche (GUI) des DR Series-Systems nutzen können, müssen Sie das System ordnungsgemäß bei Dell registrieren. Zusätzlich zur Registrierung Ihres Systems können Sie auf dieser Seite einen Dienst abonnieren, um über Gerätewarnungen oder neue Aktualisierungen der Systemsoftware benachrichtigt zu werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Registrieren eines DR Series-Systems](#).

3. Füllen Sie im Fensterbereich „Settings“ (Einstellungen) der Seite **Customer Registration and Notification** (Kundenregistrierung und Benachrichtigung) folgende Felder aus:

- a. Geben Sie in **Contact Name** (Name des Ansprechpartners), den Namen des Ansprechpartners für das System ein.
- b. Geben Sie In **Relay Host** (Relay-Host) den Host-Namen oder die IP-Adresse des E-Mail-Relay-Hosts ein.
- c. Geben Sie in **Email Address** (E-Mail-Adresse) die E-Mail-Adresse des Ansprechpartners ein.
- d. Wählen Sie **Notify me of [DR Series] appliance alerts** (Ich möchte über [DR Series] Systemwarnungen benachrichtigt werden) aus, wenn Sie über Gerätewarnungen des Systems benachrichtigt werden möchten.

- e. Wählen Sie **Notify me of [DR Series] software updates** (Ich möchte über [DR Series] Software-Aktualisierungen benachrichtigt werden) aus, wenn Sie über Software-Aktualisierungen des Systems benachrichtigt werden möchten.
- f. Wählen Sie die Option **Notify me of [DR Series] daily container stats reports** (Ich möchte über tägliche [DR Series] Containerstatistikberichte benachrichtigt werden), wenn Sie täglich über die Containerstatistik benachrichtigt werden möchten.
- g. Wenn die Seite **Customer Registration and Notification** (Kundenregistrierung und Benachrichtigung) nicht mehr angezeigt werden soll, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Don't show me this again** (Diese Meldung nicht mehr anzeigen).
- h. Klicken Sie auf **Confirm** (Bestätigen), damit das DR Series-System Ihre Einstellungen übernimmt (oder klicken Sie auf **Skip** (Überspringen), ohne Einstellungen zu konfigurieren), um mit der Initialisierung fortzufahren.

Die Seite mit dem **Initial System Configuration Wizard** (Assistent für die anfängliche Systemkonfiguration) wird angezeigt.

4. Klicken Sie zum Starten des Assistenten auf **Yes** (Ja).

Die Seite **Initial Configuration — Change Administrator Password** (Anfängliche Konfiguration – Administratorkennwort ändern) wird angezeigt.



ANMERKUNG: Wenn Sie auf **No** (Nein) klicken, umgehen Sie die anfängliche Systemkonfiguration, und das DR Series-System zeigt die Seite **Dashboard** an. Wenn Sie sich jedoch das nächsten Mal am DR Series-System anmelden, werden Sie erneut aufgefordert, die anfängliche Systemkonfiguration durchzuführen, und die Seite **Initial System Configuration Wizard** (Assistent für die anfängliche Systemkonfiguration) wird angezeigt.

5. Füllen Sie im Fensterbereich „Settings“ (Einstellungen) der Seite **Initial Configuration — Change Administrator Password** (Anfängliche Konfiguration – Administratorkennwort ändern) folgende Felder aus:


- a. Geben Sie in **Current Password** (Aktuelles Kennwort) das aktuelle Administratorkennwort ein.
- b. Geben Sie in **New Password** (Neues Kennwort) das neue Administratorkennwort ein.
- c. Wiederholen Sie in **Retype New Password** (Neues Kennwort bestätigen) das neue Administratorkennwort, um es zu bestätigen.
- d. Klicken Sie auf **Next** (Weiter), um die anfängliche Systemkonfiguration fortzusetzen (oder klicken Sie auf **Back** (Zurück), um zur vorherigen Seite zurückzukehren, oder auf **Exit** (Beenden), um den Assistenten **Initial System Configuration Wizard** zu schließen).

Die Seite **Initial Configuration — Networking** (Anfängliche Konfiguration – Networking) wird angezeigt.

6. Füllen Sie im Fensterbereich „Settings“ (Einstellungen) der Seite **Initial Configuration — Networking** (Anfängliche Konfiguration – Networking) folgende Felder aus:


- a. Geben Sie in **Hostname** einen Host-Namen ein, der der Namenskonvention für Host-Namen entspricht (A-Z, a-z, 0–9 und Sonderzeichen Gedankenstrich (-)) und aus maximal 19 Zeichen besteht.
- b. Wählen Sie unter **IP Address** (IP-Adresse) den Modus **Static** (Statisch) oder **DHCP** der IP-Adressierung aus. Falls Sie einen **sekundären DNS-Server** verwenden möchten, geben Sie außerdem eine IP-Adresse für den sekundären DNS-Server ein.
- c. Wählen Sie unter **Bonding** einen **Mode** (Modus) aus der Dropdown-Liste aus (ALB oder 802.3ad).
Dell empfiehlt, zu überprüfen, ob das System den ausgewählten Bonding-Typ unterstützt. Wenn die Verbindung nicht ordnungsgemäß konfiguriert ist, wird sie getrennt. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurieren von Netzwerkeinstellungen](#).
- d. Geben Sie in **Bonding** den **MTU-Wert** für die maximale Übertragungseinheit ein (es werden Werte zwischen 512 und 9.000 akzeptiert). Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurieren von Netzwerkeinstellungen](#).
- e. Geben Sie bei **Active Directory** einen vollständig qualifizierten Domänennamen (FQDN) für die Active Directory Services (ADS)-Domain in das Feld **Domain Name (FQDN)** ein. Geben Sie in **Org Unit** (Organisationseinheit) einen Organisationsnamen ein, in **Username** (Benutzername) einen gültigen ADS-Benutzernamen und in **Password** (Kennwort) ein gültiges ADS-Kennwort.

Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurieren von Active Directory-Einstellungen](#).

 **ANMERKUNG:** Wenn bereits eine ADS-Domain konfiguriert wurde, können Sie die Werte der Felder **Hostname** (Host-Name) bzw. **IP Address** (IP-Adresse) nicht ändern.


- f. Klicken Sie auf **Next** (Weiter), um die anfängliche Systemkonfiguration fortzusetzen (oder klicken Sie auf **Back** (Zurück), um zur vorherigen Seite zurückzukehren, oder auf **Exit** (Beenden), um den Assistenten **Initial System Configuration Wizard** zu schließen).

Die Seite **Initial Configuration — Date and Time** (Anfängliche Konfiguration – Datum und Uhrzeit) wird angezeigt.

 **ANMERKUNG:** Wenn bereits eine Microsoft Active Directory Services (ADS)-Domain konfiguriert wurde, wird die Seite **Initial Configuration — Date and Time** (Anfängliche Konfiguration – Datum und Uhrzeit) nicht angezeigt.

7. Wählen Sie im Fensterbereich „Settings“ (Einstellungen) einen **Mode** (Modus) aus. Zur Auswahl stehen **NTP** und **Manual** (Manuell).
- a. Bei Auswahl von **NTP** können Sie die NTP-Server je nach Bedarf übernehmen oder ändern (Sie können maximal drei NTP-Server verwenden) und unter **Time Zone** (Zeitzone) eine Zeitzone aus der Dropdown-Liste auswählen.
- b. Bei Auswahl von **Manual** (Manuell) können Sie in **Time Zone** (Zeitzone) die gewünschte Zeitzone aus der Dropdown-Liste auswählen und anschließend auf das **Kalendersymbol** klicken, um Tag und Monat auszuwählen. Über die Schieberegler **Hour** (Stunde) und **Minute** (Minute) stellen Sie die gewünschte Uhrzeit ein. Wenn Sie auf **Now** (Jetzt) klicken, wird die aktuelle Uhrzeit und das aktuelle Tagesdatum übernommen. Klicken Sie anschließend auf **Done** (Fertig).
- c. Klicken Sie auf **Next** (Weiter), um die anfängliche Systemkonfiguration fortzusetzen (oder klicken Sie auf **Back** (Zurück), um zur vorherigen Seite zurückzukehren, oder auf **Exit** (Beenden), um den Assistenten **Initial System Configuration Wizard** zu schließen).

Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurieren der Datums- und Uhrzeiteinstellungen des Systems](#).

 **ANMERKUNG:** Dell empfiehlt die Verwendung von NTP, falls das DR Series-System Teil einer Arbeitsgruppe ist und nicht einer Domain angehört. Gehört das DR Series-System einer Domain an, wie z. B. der Microsoft Active Directory Services (ADS)-Domain, ist NTP deaktiviert.


Die Seite **Initial Configuration — Summary** (Anfängliche Konfiguration – Zusammenfassung) wird angezeigt.

8. Auf der Seite **Initial Configuration — Summary** (Anfängliche Konfiguration – Zusammenfassung) wird eine Zusammenfassung aller Änderungen angezeigt, die Sie an der anfänglichen Konfiguration vorgenommen haben. Klicken Sie auf **Finish** (Fertig stellen), um den Assistenten **Initial System Configuration Wizard** zu beenden (oder klicken Sie auf **Back** (Zurück), um zu einer vorherigen Seite zurückzukehren und Einstellungen zu ändern). Die Seite **Initial Software Upgrade** (Anfängliche Software-Aktualisierung) wird angezeigt, und Sie werden aufgefordert, die derzeit installierte Software-Version zu überprüfen.
9. Klicken Sie im Navigationsfeld auf **Dashboard**.

Das Hauptfenster des DR Series-Systems besteht aus den folgenden Komponenten:

- Navigationsfeld
- Systemstatusleiste
- Fensterbereich für Systeminformationen
- Befehlsleiste

Der Login-Benutzername wird im oberen Bereich der Seite angezeigt. Wenn Sie als Domänenbenutzer angemeldet sind, wird die Domäne im Format Domäne\Benutzername angezeigt. (Sie können sich nur als Domänenbenutzer anmelden, nachdem Sie Anmeldegruppen unter Active Directory konfigurieren. Dies ist eine Voraussetzung für die Verwendung von Global View).

 **ANMERKUNG:** Sie können auf die Hilfedokumentation des Systems zugreifen, indem Sie auf **Help** (Hilfe) klicken, oder sich vom System abmelden, indem Sie auf **Log out** (Abmelden) klicken.



ANMERKUNG: Wenn Sie angemeldet sind und das System 45 Minuten lang nicht aktiv verwendet haben, wird das Dialogfeld **Logout Confirmation** (Abmelden bestätigen) angezeigt. Dieses wird 30 Sekunden lang angezeigt. Danach erzwingt das DR Series-System eine Zeitüberschreitung. Klicken Sie auf **Continue** (Fortsetzen), um den 45-Minuten-Zeitgeber zurückzusetzen. Wenn Sie nicht vor Ablauf des 30-Sekunden-Intervalls auf **Continue** (Fortsetzen) klicken, meldet das DR Series-System Sie automatisch ab. Wenn Sie die Funktionen und die GUI des DR Series-Systems weiterhin verwenden möchten, müssen Sie sich erneut anmelden.

Registrieren eines DR Series-Systems

Damit Sie die grafische Benutzeroberfläche (GUI) des DR Series-Systems überhaupt nutzen können, müssen Sie das System ordnungsgemäß bei Dell registrieren. Füllen Sie dazu die Felder auf der Seite **Customer Registration and Notification** (Kundenregistrierung und Benachrichtigung) aus. Die Seite **Customer Registration and Notification** (Kundenregistrierung und Benachrichtigung) wird angezeigt, wenn Sie sich erstmalig über eine Web-Browser-Verbindung an einem DR Series-System anmelden. Die Seite verfügt im Fensterbereich „Settings“ (Einstellungen) über folgende Textfelder und Kontrollkästchen:


- **Contact Name (Name des Ansprechpartners)**
- **Relay Host (Relay-Host)**
- **E-Mail-Adresse**
- **Notify me of [DR Series] appliance alerts** (Ich möchte über Warnungen für [DR Series]-Geräte benachrichtigt werden). Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, werden Sie bei Vorliegen aller Systemwarnungen vom Typ „Warnung“ und „Kritisch“, die möglicherweise einen Benutzereingriff erfordern, benachrichtigt.
- **Notify me of [DR Series-] Software-Updates.** Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, werden Sie bei Verfügbarkeit von Software-Aktualisierungen oder Wartungs-Releasen von Dell benachrichtigt.
- **Notify me of [DR Series] daily container stats reports** (Ich möchte über tägliche [DR Series] Containerstatistik benachrichtigt werden). Wenn dieses Kontrollkästchen ausgewählt ist, werden Sie täglich von Dell über Ihre Containerstatistik benachrichtigt.
- **Don't show me this again (Diese Meldung nicht mehr anzeigen)**

Registrieren eines DR Series-Systems:

1. Geben Sie in **Contact Name** (Name des Ansprechpartners) den Namen des Ansprechpartners für das DR Series-System ein.
2. Geben Sie in **Relay Host** (Relay-Host) den Host-Namen oder die IP-Adresse des E-Mail-Relay-Hosts für das DR Series-Systems ein.
3. Geben Sie in **Email Address** (E-Mail-Adresse) die E-Mail-Adresse des Ansprechpartners für das System ein.
4. Wählen Sie das Kontrollkästchen **Notify me of [DR Series] appliance alerts** (Ich möchte über [DR Series] Systemwarnungen benachrichtigt werden) aus, wenn Sie über Gerätewarnungen des Systems benachrichtigt werden möchten.
5. Wählen Sie das Kontrollkästchen **Notify me of [DR Series] software updates** (Ich möchte über [DR Series] Software-Aktualisierungen benachrichtigt werden) aus, wenn Sie über Software-Aktualisierungen des Systems benachrichtigt werden möchten.
6. Wenn Sie täglich über die Containerstatistik des DR-Systems benachrichtigt werden möchten, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Notify me of [DR Series] daily container statistics** (Ich möchte über tägliche [DR Series] Containerstatistik benachrichtigt werden).
7. Wenn die Seite **Customer Registration and Notification** (Kundenregistrierung und Benachrichtigung) nicht mehr angezeigt werden soll, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Don't show me this again** (Diese Meldung nicht mehr anzeigen).
8. Klicken Sie auf **Confirm** (Bestätigen), damit das System Ihre Werte übernimmt (oder klicken Sie auf **Skip** (Überspringen), um mit der Seite **Initial System Configuration Wizard** (Assistent für die anfängliche Systemkonfiguration) fortzufahren).

Aktivieren von Active Scripting in Windows IE-Browsern


Gehen Sie folgendermaßen vor, um **Active Scripting** (JavaScript) in Microsoft Windows Internet Explorer (IE)-Web-Browsern zu aktivieren:

 **ANMERKUNG:** In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie Ihren Windows IE-Web-Browser für die Aktivierung von **Active Scripting** (JavaScript) konfigurieren. Diese Einstellung ist auf Windows-basierten Servern häufig standardmäßig deaktiviert.

1. Starten Sie Ihren IE-Web-Browser, und klicken Sie auf **Extras**→ **Internetoptionen**.
Das Fenster **Internetoptionen** wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Sicherheit** und dann auf **Stufe anpassen...**
Die Seite **Sicherheitseinstellungen – Lokale Intranetzzone** wird angezeigt.
3. Blättern Sie mithilfe der Bildlaufleiste in den **Einstellungen** nach unten, bis Sie den Eintrag **Scripting** erreicht haben.
4. Klicken Sie unter **Active Scripting** auf **Aktivieren**.
5. Klicken Sie auf **OK**, um JavaScript und das Merkmal Active Scripting für Ihren Web-Browser zu aktivieren.
Die Seite **Internetoptionen** wird angezeigt.
6. Klicken Sie auf **OK**, um die Seite **Internetoptionen** zu schließen.

Deaktivieren der Einstellungen der Kompatibilitätsansicht

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Einstellungen der **Kompatibilitätsansicht** des IE Web-Browsers zu deaktivieren, mit dem Sie sich anmelden, um auf die grafische Benutzeroberfläche (GUI) des DR Series-Systems zuzugreifen:

 **ANMERKUNG:** In diesem Verfahren wird beschrieben, wie Sie die Einstellungen der **Kompatibilitätsansicht** deaktivieren, um Konflikte zwischen unterschiedlichen Versionen des Microsoft Internet Explorer (IE)-Web-Browsers auszuschließen, den Sie für den Zugang zum DR Series-System verwenden. Zum Deaktivieren dieser Einstellungen darf das Kontrollkästchen **Alle Websites in Kompatibilitätsansicht anzeigen** auf der Seite **Einstellungen der Kompatibilitätsansicht** nicht markiert sein. Darüber hinaus dürfen keine DR Series-Systeme oder Domains mit den in der Kompatibilitätsansichtsliste auf dieser Seite aufgeführten Systemen verknüpft sein.


1. Starten Sie den IE-Web-Browser, und klicken Sie auf **Extras**→ **Einstellungen der Kompatibilitätsansicht**.
Daraufhin wird die Seite **Einstellungen der Kompatibilitätsansicht** angezeigt.
2. Falls markiert, heben Sie die Markierung des Kontrollkästchens **Alle Websites in Kompatibilitätsansicht anzeigen** auf.
3. Falls in der Kompatibilitätsansichtsliste DR Series-Systeme aufgeführt werden, markieren Sie die Einträge einzeln, und klicken Sie auf **Entfernen**.
Wiederholen Sie diesen Schritt für jedes weitere aufgeführte DR Series-System.
4. Klicken Sie auf **Schließen**, um die Seite **Einstellungen der Kompatibilitätsansicht** zu beenden.

Konfigurieren der DR Series-Systemeinstellungen

Bevor Sie Vorgänge innerhalb des DR Series-Systems durchführen, sollten Sie sich unbedingt mit den folgenden wesentlichen Aufgaben vertraut machen:

- Initialisieren des Systems
- Herunterfahren und Neustarten des Systems
- Verwalten des Systemkennworts

Für die Initialisierung des DR Series-Systems ist die Konfiguration und Verwaltung verschiedener extrem wichtiger Systemeinstellungen erforderlich.

 **ANMERKUNG:** Dell empfiehlt zur Konfiguration des DR Series-Systems die Verwendung des Assistenten für die anfängliche Systemkonfiguration, **Initial System Configuration Wizard**. Das Ändern bestimmter Systemeinstellungen über die GUI des DR Series-Systems (Bonding, MTU, Host-Name, IP-Adresse und DNS) kann zu Problemen in Verbindung mit dem GUI-Zugang zum System führen.


Weitere Informationen zur Initialisierung des Systems finden Sie unter [Initialisieren des DR Series-Systems](#).

Weitere Informationen zum Herunterfahren und Neustarten des Systems finden Sie unter [Herunterfahren des DR Series-Systems](#) und [Neustarten des DR Series-Systems](#).

Weitere Informationen zum Verwalten des Systemkennworts finden Sie unter [Verwalten des DR Series-Systemkennworts](#).

Konfigurieren von Netzwerkeinstellungen

Sie können die Netzwerkeinstellungen für das DR Series-System mithilfe des **Initial System Configuration Wizard** (Assistent für die anfängliche Systemkonfiguration) in den folgenden Registerkarten konfigurieren:


 **ANMERKUNG:** Bei den Ethernet-Porteinstellungen der NICs werden in diesem Beispiel nur Eth0 und Eth1 angezeigt (je nach Systemkonfiguration können Sie die NICs mit Ethernet-Porteinstellungen im Bereich Eth0-Eth5 konfigurieren). Weitere Informationen finden Sie unter [Lokale Konsolenverbindung](#).

- **Hostname**
 - Hostname (FQDN)
 - iDRAC-IP-Adresse
- **DNS**
 - Domain-Erweiterung
 - Primärer DNS-Server
 - Sekundärer DNS-Server
- **Schnittstellen**
 - Gerät


- Modus
- MAC-Adresse
- MTU (maximale Übertragungseinheit)
- Bonding-Option
- Slave-Schnittstellen
- **Eth0**
 - MAC
 - Maximale Taktrate
 - Geschwindigkeit
 - Duplex
- **Eth1**
 - MAC
 - Maximale Taktrate
 - Geschwindigkeit
 - Duplex


Gehen Sie folgendermaßen vor, um neue Netzwerkeinstellungen zu konfigurieren (oder die Einstellungen zu ändern, die über den **Assistenten für die anfängliche Systemkonfiguration** festgelegt wurden):

1. Wählen Sie **System Configuration** → **Networking** (Systemkonfiguration > Networking) aus.
Die Seite **Networking** wird angezeigt. Wählen Sie Einstellungen für Host-Name, IP-Adresse, DNS-Server und Bonding oder für die Anzeige der Ethernet-Porteinstellungen (Eth0-Eth3) für das DR Series-System aus.
 - Wenn Sie den Host-Namen konfigurieren möchten, fahren Sie mit Schritt 2 fort.
 - Wenn Sie die IP-Adressierung konfigurieren möchten, fahren Sie mit Schritt 5 fort.
 - Wenn Sie DNS konfigurieren möchten, fahren Sie mit Schritt 10 fort.
2. Um den aktuellen Host-Namen zu ändern, wählen Sie die Registerkarte **Hostname** (Host-Name) und klicken Sie auf **Edit Hostname** (Host-Name bearbeiten) in der Optionsleiste.
Das Dialogfeld **Edit Hostname** (Host-Name bearbeiten) wird angezeigt.
3. Geben Sie in das Feld **Hostname** einen Host-Namen ein, der den folgenden unterstützten Zeichentypen und -längen entspricht:
 - Alphabetisch – unterstützt die Zeichen A-Z, a-z oder eine Kombination aus Klein- und Großbuchstaben.
 - Numerisch – unterstützt die Zahlen null (0) bis neun (9).
 - Sonderzeichen – unterstützt nur den Bindestrich (-).
 - Längenbeschränkung – Host-Namen dürfen aus maximal 19 Zeichen bestehen.
4. Klicken Sie auf **Submit** (Senden), um den neuen Host-Namen für Ihr System einzustellen.
5. Um die aktuellen Einstellungen der IP-Adresse für die ausgewählte NIC-Bündelung oder den Ethernet-Anschluss zu ändern, wählen Sie die Registerkarte **Interfaces** (Schnittstellen) und klicken Sie in der Optionsleiste auf **Edit Interfaces** (Schnittstellen bearbeiten).
Das Dialogfeld **Edit Interface** — **<bond or Ethernet port number>** (Schnittstellen bearbeiten – <Bündelung oder Ethernet-Port-Nummer>) wird angezeigt.
6. Wählen Sie unter **IP Address** (IP-Adresse), in **Mode** (Modus) die Option **Static** (Statisch) aus (um die statische IP-Adressierung für Ihr System einzustellen), oder wählen Sie **DHCP** aus (um die dynamische IP-Adressierung zu verwenden).

 **ANMERKUNG:** Um **DHCP** als Modus der IP-Adressierung festzulegen, wählen Sie **DHCP** aus, und klicken Sie auf **Submit** (Senden). Die verbleibenden Teilschritte müssen Sie nur ausführen, wenn Sie für Ihr DR Series-System als Modus der IP-Adressierung **Static** (Statisch) ausgewählt haben.

- a. Geben Sie in das Feld **New IP Address** (Neue IP-Adresse) die IP-Adresse ein, durch die Ihr System dargestellt wird.
 - b. Geben Sie in das Feld **Netmask** (Netzmaske) die Netzmaskenadresse ein, durch die Ihr System dargestellt wird (durch die IP-Adresse und die Netzmaskenadresse Ihres Systems wird das Netzwerk identifiziert, dem Ihr System angehört).
 - c. Geben Sie in das Feld **Gateway** die IP-Adresse für das mit Ihrem System verknüpfte Gateway ein.
7. Geben Sie in das Feld **MTU**, unter **MTU**, den gewünschten Maximalwert ein.


 **ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass der Wert, den Sie in MTU eingeben, derselbe für die Clients, den Ethernet-Switch und das Gerät ist. Die Verbindung zwischen den Clients, den Ethernet-Switches und dem Gerät wird unterbrochen, wenn die MTU-Nummer nicht dieselbe auf allen Komponenten ist.


 **ANMERKUNG:** Im Zusammenhang mit Computer Networking handelt es sich bei Jumbo-Frames um Ethernet-Frames mit mehr als 1.500 Byte Nutzlast (in bestimmten Fällen können Jumbo-Frames eine Nutzlast von bis zu 9.000 Byte haben). Viele Gigabit Ethernet-Switches und Gigabit Ethernet-Netzwerkschnittstellenkarten unterstützen Jumbo-Frames, ebenso wie einige Fast Ethernet-Switches und Fast Ethernet-Netzwerkschnittstellenkarten.

Einige Computer-Hersteller verwenden die 9.000 Byte als konventionellen Grenzwert für die Größe von Jumbo-Frames. Damit Jumbo-Frames unterstützt werden, die in einem Internet-Protokoll-Teilnetzplan verwendet werden, müssen das DR Series-System (Initiator oder Quelle) und das DR Series-Zielsystem für 9.000 MTU konfiguriert sein. Folglich sollten sich Schnittstellen mit Standard-Frame-Größe und Schnittstellen mit Jumbo-Frame-Größe nicht im selben Subnetz befinden. Zur Vermeidung von Kompatibilitätsproblemen müssen Netzwerkschnittstellenkarten, die in der Lage sind, Jumbo-Frames zu unterstützen, speziell für die Verwendung von Jumbo-Frames konfiguriert werden.

Mit dem CLI-Befehl `network --ping --destination <IP address> --size <number of bytes>` des DR Series-Systems können Sie überprüfen, ob das Zielsystem eine bestimmte Frame-Größe unterstützt.


Weitere Informationen und Unterstützung erhalten Sie vom Dell Support (siehe [Kontaktaufnahme mit Dell](#)).

 **ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass Sie bei Verwendung von Dell Netzwerk-Switches immer auf die neueste Switch-Firmware aktualisieren und die neuesten Anwendungshinweise berücksichtigen. Die Anwendungshinweise beinhalten Vorgehensweisen, mit denen Sie Switch-Firmware-Aktualisierungen durchführen und Konfigurationsdateien speichern können (umfassende Informationen finden Sie unter support.dell.com/ im Bereich **Drivers and Downloads** (Treiber und Downloads) für Ihren Systemtyp).

 **ANMERKUNG:** Stellen Sie beim Einstellen oder Ändern des MTU-Werts sicher, dass der Ethernet-Netzwerk-Switch eine MTU-Größe unterstützt, die mindestens dem Wert entspricht, den Sie einstellen möchten. Stimmen die MTU-Werte von Clients, Ethernet-Netzwerk-Switch und DR Series-System nicht überein, funktioniert das System nicht.

Dell empfiehlt, bei der Bereitstellung von Jumbo-Frames in Netzwerken die bewährten Standardverfahren zu berücksichtigen. Für das DR Series-System empfiehlt Dell die Verwendung von Jumbo-Frames, da mit dieser Frame-Größe in der Regel die beste Leistung erzielt wird. Unterstützt das Netzwerk keine Jumbo-Frames, lässt das DR Series-System jedoch die Verwendung der Standard-Frame-Größe zu.

8. Wählen Sie aus der Liste **Bonding** (Bündelung) von der Liste **Bonding configuration** (Bündelungskonfiguration) die entsprechende Bündelungskonfiguration aus.

 **ANMERKUNG:** Sie können eventuell die Verbindung zum System verlieren, wenn Sie die Bündelungskonfiguration ändern. Ändern Sie die Bündelungskonfiguration nur, wenn das System den neuen Bündelungstyp annimmt.

- **ALB** – konfiguriert Adaptive Load Balancing (ALB). Dies ist die Standardeinstellung.
 - ✎ **ANMERKUNG:** ALB kann keinen ordnungsgemäßen Lastenausgleich durchführen, wenn sich Ihre Sicherungsserver auf einem Remote-Subnetz befinden. Grund dafür ist, dass ALB das Address Resolution Protocol (ARP) verwendet. ARP-Aktualisierungen wiederum sind Subnetz-spezifisch. ARP-Übertragungen und -Aktualisierungen werden daher nicht über den Router gesendet. Stattdessen wird der gesamte Datenverkehr an die erste Schnittstelle des Verbunds gesendet. Um diese ARP-spezifische Problematik zu umgehen, stellen Sie sicher, dass sich Ihre Datenquellsysteme im selben Subnetz befinden wie das DR Series-System.
- **802.3ad** – konfiguriert die dynamische Link-Aggregation unter Verwendung des IEEE 802.ad-Standards.

⚠ **VORSICHT: Wenn Sie die vorhandene Bonding-Einstellung ändern, kann es sein, dass die Verbindung zum DR Series-System unterbrochen wird, es sei denn, das System unterstützt diesen Bonding-Typ.**

9. Klicken Sie auf **Submit** (Senden), damit das System die neuen Werte übernimmt (oder klicken Sie auf **Cancel** (Abbrechen), um die Seite **Networking** (Netzwerk) aufzurufen).
Wenn der Vorgang erfolgreich war, wird das Dialogfeld **Updated IP Address** (IP-Adresse wurde aktualisiert) angezeigt. Wenn Sie die statische IP-Adresse manuell ändern möchten, müssen Sie diese IP-Adresse verwenden, um sich über den Browser erneut am DR Series-System anzumelden.
10. Um **DNS**-Einstellungen für Ihr System zu konfigurieren, wählen Sie die Registerkarte **DNS** aus und klicken Sie auf **Edit DNS** (DNS bearbeiten) in der Optionsleiste.
Das Dialogfeld **Edit DNS** (DNS bearbeiten) wird angezeigt.
11. Geben Sie in **Domain Suffix** (Domain-Erweiterung) eine Domain-Erweiterung zur Verwendung ein.
Beispiel: `acme.local`. Dieses Feld ist ein Pflichtfeld.
12. Geben Sie in **Primary DNS** (Primärer DNS-Server) die IP-Adresse ein, durch die der primäre DNS-Server Ihres Systems dargestellt wird. Dieses Feld ist ein Pflichtfeld.
13. Geben Sie in **Secondary DNS** (Sekundärer DNS-Server) die IP-Adresse ein, durch die der sekundäre DNS-Server Ihres Systems dargestellt wird. Dieses Feld ist ein optionales Feld.
14. Klicken Sie auf **Submit** (Senden), damit das DR Series-System die neuen Werte übernimmt (oder klicken Sie auf **Cancel** (Abbrechen), um die Seite **Networking** (Netzwerk) aufzurufen).
Wenn der Vorgang erfolgreich war, wird das Dialogfeld **Updated DNS** (DNS wurde aktualisiert) angezeigt.

Die Seite „Networking“ und Werte für Ethernet-Ports

Auf der Seite **Networking** werden die derzeit konfigurierten Mehrfach-Ethernet-Ports für das DR Series-System in verschiedenen Fensterbereichen angezeigt. Bei 1-Gigabit-Ethernet (GbE)-Ports in einem DR4000-System wären dies beispielsweise Eth0, Eth1, Eth2 und Eth3 und in einem DR4100-System Eth0, Eth1, Eth2, Eth3, Eth4 und Eth5. Bei 10-GbE/10-GbE SFP+-NICs wären die beiden Ports zusammengefasst, um eine einzelne Schnittstelle zu bilden (Bonding). Die Port-Konfiguration in einem DR Series-System könnte wie folgt aussehen:

- 1-GbE-NIC-Konfiguration: Das DR4000-System unterstützt bis zu vier 1-GbE-Ports, davon maximal zwei interne LOM-Ports (LAN on Motherboard) und zwei Ports auf einer Erweiterungskarte, die als Verbund fungieren (Bonding). Das DR4100-System unterstützt bis zu sechs 1-GbE-Ports, davon bis zu vier interne LOM-Ports auf der Netzwerktochterkarte (NDC) und zwei Ports auf einer PCI Express-Erweiterungskarte.
- 10-GbE- oder 10-GbE SFP+-NIC-Konfiguration: Das DR4000-System unterstützt bis zu zwei 10-GbE- oder 10-GbE SFP+-Ports auf einer Erweiterungskarte, die als Verbund fungieren (Bonding). Das DR4100-System unterstützt bis zu zwei 10-GbE- oder 10-GbE SFP+-Ports, die sich auf der NDC befinden und als Verbund fungieren (Bonding).

✎ **ANMERKUNG:** Weitere Informationen zu den erweiterten Netzwerkooptionen finden Sie im Command Line Interface Guide (Handbuch für die Befehlszeilenschnittstelle), das unter dell.com/support/manuals verfügbar ist.

Für die Ports von Bonding-NICs wird Folgendes angezeigt: MAC-Adresse, Portgeschwindigkeit in Megabyte pro Sekunde (MB/s), Höchstgeschwindigkeit und Duplexeinstellung. Das folgende Beispiel zeigt die Ethernet-Port-Werte für die vier Ports einer 1-GbE-NIC-Bonding-Konfiguration auf einem DR4000-System:

Eth0:

- MAC: 00:30:59:9A:00:96
- Speed: 1000Mb/s
- Max Speed: 1000baseT/Full
- Duplex: Full

Eth1:

- MAC: 00:30:59:9A:00:97
- Speed: 1000Mb/s
- Max Speed: 1000baseT/Full
- Duplex: Full

Eth2:

- MAC: 00:30:59:9A:00:98
- Speed: 1000Mb/s
- Max Speed: 1000baseT/Full
- Duplex: Full

Eth3:

- MAC: 00:30:59:9A:00:99
- Speed: 1000Mb/s
- Max Speed: 1000baseT/Full
- Duplex: Full

Verwalten des DR Series-Systemkennworts

Sie können das Anmeldekennwort für die Anmeldung am DR Series-System auf zweierlei Arten verwalten:

- Durch Ändern des vorhandenen Anmeldekennworts über die Option **Edit Password** (Kennwort bearbeiten) auf der Seite **System Configuration** (Systemkonfiguration) (weitere Informationen finden Sie unter [Ändern des Systemkennworts](#))
- Durch Zurücksetzen des Anmeldekennworts auf die Standardeinstellung über die Option **Reset Password** (Kennwort zurücksetzen) auf der Seite **DR Series System Login** (Anmeldung am DR Series-System) (weitere Informationen finden Sie unter [Wiederherstellen der Systemkennwort-Standardeinstellung](#))

Ändern des Systemkennworts

Gehen Sie folgendermaßen vor, um für die Anmeldung am DR Series-System ein neues Kennwort zu konfigurieren oder ein vorhandenes Kennwort zu ändern:




1. Gehen Sie folgendermaßen vor, um das Systemkennwort zu ändern:
 - Wählen Sie im Navigationsfeld **System Configuration** (Systemkonfiguration) aus. Die Seite **System Configuration** (Systemkonfiguration) wird angezeigt. Klicken Sie auf **Password Management** (Kennwortverwaltung).
 - Wählen Sie im Navigationsfeld **System Configuration** → **Password** (Systemkonfiguration > Kennwort) aus. Die Seite **Password Management** (Kennwortverwaltung) wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf **Edit Password** (Kennwort bearbeiten).
Das Dialogfeld **Edit Password** (Kennwort bearbeiten) wird angezeigt.

3. Geben Sie in das Feld **Current Password** (Aktuelles Kennwort) das aktuelle Kennwort für das System ein.
4. Geben Sie in **New password** (Neues Kennwort) das neue Systemkennwort ein.
5. Geben Sie in **Confirm password** (Kennwort bestätigen) das neue Kennwort erneut ein, um die Änderung des Systemkennworts zu bestätigen.
6. Klicken Sie auf **Change Password** (Kennwort ändern), oder klicken Sie auf **Cancel** (Abbrechen), um die Seite **System Configuration** (Systemkonfiguration) aufzurufen.

Wenn der Vorgang erfolgreich war, wird das Dialogfeld **Password change was successful** (Kennwort wurde erfolgreich geändert) angezeigt.

Wiederherstellen der Systemkennwort-StandardEinstellung

Gehen Sie folgendermaßen vor, um das Standardkennwort des Systems (**St0r@ge!**) für die Anmeldung wiederherzustellen:

1. Klicken Sie im Fenster **Login** (Anmeldung) auf **Reset Password** (Kennwort zurücksetzen).
Das Dialogfeld **Reset Password** (Kennwort zurücksetzen) wird angezeigt.
Wenn die Kennwortoption zum Neustarten auf **Service Tag** (Service-Tag-Nummer) eingestellt ist, fahren Sie mit Schritt 2 fort.
Wenn die Kennwortoption zum Neustarten auf **Service Tag and Administrator Email** (Service-Tag-Nummer und Administrator-E-Mail) eingestellt ist, fahren Sie mit Schritt 4 fort.
2. Geben Sie in das Feld **Service Tag** (Service-Tag-Nummer) die mit Ihrem System verknüpfte Service-Tag-Nummer ein, und klicken Sie auf **Reset Password** (Kennwort zurücksetzen).
 **ANMERKUNG:** Wenn Sie sich in Bezug auf die mit Ihrem DR Series-System verknüpfte Service-Tag-Nummer nicht sicher sind, können Sie diese auf der Seite **Support** überprüfen. Klicken Sie dazu im Navigationsfeld auf **Support**, um den Fensterbereich für Support-Informationen anzuzeigen, aus dem auch die Service-Tag-Nummer hervorgeht.
Das Fenster **Login** (Anmeldung) mit dem Dialogfeld **Password has been reset** (Kennwort wurde zurückgesetzt) wird angezeigt.
3. Wenn Sie sich mit dem Standardkennwort anmelden möchten, geben Sie **St0r@ge!** ein, und klicken Sie auf **Login** (Anmelden).
 **ANMERKUNG:** Nachdem Sie das Anmeldekennwort auf die Standardeinstellung zurückgesetzt und sich am DR Series-System angemeldet haben, empfiehlt Dell, aus Sicherheitsgründen ein neues eindeutiges Anmeldekennwort zu erstellen.
4. Geben Sie in das Feld **Service Tag** (Service-Tag-Nummer) die mit Ihrem System verknüpfte Service-Tag-Nummer ein.
 **ANMERKUNG:** Wenn Sie sich in Bezug auf die mit Ihrem DR Series-System verknüpfte Service-Tag-Nummer nicht sicher sind, können Sie diese auf der Seite **Support** überprüfen. Klicken Sie dazu im Navigationsfeld auf **Support**, um den Fensterbereich für Support-Informationen anzuzeigen, aus dem auch die Service-Tag-Nummer hervorgeht.
5. Geben Sie in **Administrator Email** (Administrator-E-Mail) die E-Mail-Adresse des Administrators für das System ein. The **Administrator Email** (Administrator-E-Mail), die Sie eingeben, muss der Administrator-E-Mail-Adresse gleich sein, die im DR Series-System konfiguriert wurde. Wenn Sie Sicherheitsfragen erstellt haben, werden diese angezeigt.
6. Geben Sie die Antworten zu den konfigurierten Sicherheitsfragen in **Answer 1** (Antwort 1) und **Answer 2** (Antwort 2) ein.
7. Klicken Sie auf **Send Now** (Jetzt einsenden).

Eine E-Mail mit einem eindeutigen Code, der zum Zurücksetzen des Kennworts verwendet wird, wird nur an die konfigurierte E-Mail-Adresse des Administrators gesendet. Der Code ist nur für 15 Minuten gültig. Der Code zum Zurücksetzen des Kennworts verfällt nach 15 Minuten und kann danach nicht mehr verwendet werden. Sie müssen das Verfahren für das Zurücksetzen des Kennworts wiederholen, um den Code erneut zu generieren.

Herunterfahren des DR Series-Systems

Bei Bedarf können Sie das DR Series-System mithilfe der Option **Shutdown** (Herunterfahren) der Seite **System Configuration** (Systemkonfiguration) herunterfahren. Sie sollten sich jedoch über die Auswirkungen auf die Systemvorgänge bewusst sein, bevor Sie das System herunterfahren.



VORSICHT: Durch die Option „Shutdown“ (Herunterfahren) wird das Gerät, auf dem die Systemsoftware installiert ist, ausgeschaltet. Wenn sich das Gerät im ausgeschalteten Zustand befindet, können Sie es entweder über den physischen Speicherort oder mithilfe einer iDRAC-Verbindung zum System wieder einschalten.



ANMERKUNG: Um das DR Series-System mithilfe einer USV nach einem Netzausfall herunterzufahren, lesen Sie den folgenden Artikel. Hier erhalten Sie Informationen zum Ausführen dieser Aufgabe mithilfe des Befehls zum Herunterfahren über die IPMI-Schnittstelle: <http://www.dell.com/downloads/global/power/ps4q04-20040204-murphy.pdf>.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um Ihr DR Series-System herunterzufahren:

1. Wählen Sie im Navigationsfeld **System Configuration** (Systemkonfiguration) aus.
Die Seite **System Configuration** (Systemkonfiguration) wird angezeigt.
2. Klicken Sie in der Optionsleiste der Seite **System Configuration** (Systemkonfiguration) auf **Shutdown** (Herunterfahren).
Das Dialogfeld **Shutdown confirmation** (Herunterfahren bestätigen) wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf **Shutdown System** (System herunterfahren), um das Herunterfahren des Systems fortzusetzen (oder klicken Sie auf **Cancel** (Abbrechen), um zur Seite **System Configuration** (Systemkonfiguration) zurückzukehren).


Neustarten des DR Series-Systems

Bei Bedarf können Sie das DR Series-System mithilfe der Option **Reboot** (Neustarten) der Seite **System Configuration** (Systemkonfiguration) neustarten. Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:





1. Wählen Sie im Navigationsfeld **System Configuration** (Systemkonfiguration) aus.
Die Seite **System Configuration** (Systemkonfiguration) wird angezeigt.
2. Klicken Sie in der Optionsleiste der Seite **System Configuration** (Systemkonfiguration) auf **Reboot** (Neustarten).
Das Dialogfeld **Reboot System confirmation** (Systemneustart bestätigen) wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf **Reboot System** (System neustarten), um den Systemneustart fortzusetzen (oder klicken Sie auf **Cancel** (Abbrechen), um zur Seite **System Configuration** (Systemkonfiguration) zurückzukehren).
Nach dem Neustart (dieser Vorgang kann bis zu 10 Minuten dauern) wird das Dialogfeld **System has successfully rebooted** (Systemneustart erfolgreich) angezeigt.

Konfigurieren von Active Directory-Einstellungen

Sie müssen die Active Directory-Einstellung konfigurieren, um Ihr DR Series-System entweder anzuweisen, einer Domain beizutreten, oder eine Domain zu verlassen, die einen Microsoft Active Directory Service (ADS) enthält. Führen Sie die Schritte 1 bis 4 des folgenden Verfahrens aus, um einer ADS-Domain beizutreten (fahren Sie mit Schritt 5 fort, um eine ADS-Domain zu verlassen). Wenn das DR Series-System einer ADS-Domain angehört, wird das Network Time Protocol (NTP) deaktiviert und stattdessen der Uhrzeitsdienst der Domain verwendet.

-  **ANMERKUNG:** Wenn Sie die Befehlszeilenschnittstelle (CLI) verwenden, um sich am DR Series-System in der Domäne anzumelden, werden Sie möglicherweise bemerken, dass Global View mehrere nicht benötigte Einträge enthält. Dell empfiehlt die Verwendung der GUI für das DR Series-System (und nicht die CLI-Befehle) bei Global View-bezogenen Vorgängen, darunter auch das Beitreten/Verlassen einer Domain.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um das DR Series-System für eine ADS-Domain zu konfigurieren:

1. Wählen Sie **System Configuration** → **Active Directory** (Systemkonfiguration > Active Directory) aus.
Die Seite **Active Directory** wird angezeigt.
 -  **ANMERKUNG:** Wenn Sie noch keine ADS-Einstellungen konfiguriert haben, wird im Fensterbereich **Settings** (Einstellungen) der Seite **Active Directory** eine entsprechende Information angezeigt.
2. Klicken Sie in der Optionsleiste auf **Join** (Beitreten).
Das Dialogfeld **Active Directory Configuration** (Active Directory-Konfiguration) wird angezeigt.
3. Geben Sie in das Dialogfeld **Active Directory Configuration** (Active Directory-Konfiguration) folgende Werte ein:
 - Geben Sie in **Domain Name (FQDN)** (Domänenname FQDN) einen vollständig qualifizierten Domännennamen für den ADS ein, z. B. **AD12.acme.com**. *(Dieses Feld ist ein Pflichtfeld.)*
 -  **ANMERKUNG:** Domännennamen dürfen aus maximal 64 Zeichen bestehen und können eine Kombination der Zeichen A-Z, a-z, 0-9 und der drei Sonderzeichen Bindestrich (-), Punkt (.) und Unterstrich (_) sein.
 - Geben Sie in **Username** (Benutzername) einen gültigen Benutzernamen ein, der den Benutzernamen-Richtlinien für den ADS entspricht. *(Dieses Feld ist ein Pflichtfeld.)*
 -  **ANMERKUNG:** Benutzernamen dürfen aus maximal 64 Zeichen bestehen und können eine Kombination der Zeichen A-Z, a-z, 0-9 und der drei Sonderzeichen Bindestrich (-), Punkt (.) und Unterstrich (_) sein.
 - Geben Sie in **Password** (Kennwort) ein gültiges Kennwort ein, das den Kennwort-Richtlinien für den ADS entspricht. *(Dieses Feld ist ein Pflichtfeld.)*
 - Geben Sie in **Org Unit** (Organisationseinheit) einen Organisationsnamen ein, der den Organisationseinheiten-Richtlinien für den ADS entspricht. *(Dieses Feld ist ein Pflichtfeld.)*
4. Klicken Sie auf **Join Domain** (Dieser Domäne beitreten), um die ADS-Einstellungen für Ihr System zu übernehmen, oder klicken Sie auf **Cancel** (Abbrechen), um die Seite **Active Directory** aufzurufen.
Wenn der Vorgang erfolgreich war, wird das Dialogfeld **Successfully Configured** (Konfiguration erfolgreich) angezeigt.
 -  **ANMERKUNG:** Wenn Sie CIFS-Container-Freigabepfade konfiguriert haben, werden diese in einem entsprechenden Fensterbereich auf der Seite **Active Directory** angezeigt.
5. Klicken Sie zum Verlassen einer ADS-Domain auf der Seite **Active Directory** auf **Leave** (Verlassen).
Das Dialogfeld **Active Directory Configuration** (Active Directory-Konfiguration) wird angezeigt.
6. Zum Verlassen einer konfigurierten ADS-Domain müssen Sie folgende Werte angeben:
 - a. Geben Sie in **Username** (Benutzername) einen gültigen Benutzernamen für die ADS-Domain ein.
 - b. Geben Sie in **Password** (Kennwort) ein gültiges Kennwort für die ADS-Domain ein.
7. Klicken Sie auf **Leave Domain** (Diese Domain verlassen), um Ihr DR Series-System anzuweisen, die ADS-Domain zu verlassen (oder klicken Sie auf **Cancel** (Abbrechen), um die Seite **Active Directory** aufzurufen).
Wenn der Vorgang erfolgreich war, wird das Dialogfeld **Successfully Configured** (Konfiguration erfolgreich) angezeigt.

Konfigurieren von Einstellungen für lokale Arbeitsgruppenbenutzer


Sie müssen bestimmte Einstellungen konfigurieren, um eine lokale Arbeitsgruppe CIFS-authentifizierter Benutzer zu erstellen. Mit dieser Funktion können Sie eine lokale Arbeitsgruppe erstellen, zu der Sie neue Benutzer hinzufügen, vorhandene Benutzer bearbeiten oder von der Sie Benutzer löschen können.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um das DR Series-System für eine lokale Arbeitsgruppe zu konfigurieren:

1. Wählen Sie **System Configuration** → **Local Workgroup Users** (Systemkonfiguration > Lokale Arbeitsgruppe – Benutzer) aus.
Die Seite **Local Workgroup Users (CIFS)** (Lokale Arbeitsgruppe – CIFS-Benutzer) wird angezeigt.
2. Klicken Sie zum Erstellen eines neuen CIFS-Benutzers für diese lokale Arbeitsgruppe von Benutzern in der Optionsleiste auf **Create** (Erstellen).
Das Dialogfeld **Create a local workgroup user for CIFS authentication** (Lokalen Arbeitsgruppenbenutzer für CIFS-Authentifizierung erstellen) wird angezeigt.
 - a. Geben Sie in **User Name** (Benutzername) , einen gültigen Namen für den Benutzer ein.
 - b. Geben Sie in **Password** (Kennwort) ein gültiges Kennwort für den Benutzer ein.
 - c. Klicken Sie auf **Add CIFS User** (CIFS-Benutzer hinzufügen), um einen neuen Arbeitsgruppenbenutzer im System zu erstellen (oder klicken Sie auf **Cancel** (Abbrechen), um zur Seite **Local Workgroup Users (CIFS)** (Lokale Arbeitsgruppe – CIFS-Benutzer) zurückzukehren).Wenn der Vorgang erfolgreich war, wird das Dialogfeld **Added CIFS user** (CIFS-Benutzer wurde hinzugefügt) angezeigt.
3. Klicken Sie zum Bearbeiten eines vorhandenen CIFS-Benutzers dieser lokalen Benutzerarbeitsgruppe auf **Select** (Auswählen), um den zu bearbeitenden Benutzer in der Übersichtstabelle „Local Workgroup Users“ (Lokale Arbeitsgruppe – Benutzer) anzugeben, und klicken Sie in der Optionsleiste auf **Edit** (Bearbeiten).
Das Dialogfeld **Edit a local workgroup user for CIFS authentication** (Lokalen Arbeitsgruppenbenutzer für CIFS-Authentifizierung bearbeiten) wird angezeigt.
 - a. Geben Sie in **Password** (Kennwort) ein anderes gültiges Kennwort für den Benutzer ein.
Der **Benutzername** des Benutzers kann nicht geändert werden, nur das **Kennwort**. Wenn Sie einen anderen **Benutzernamen** festlegen möchten, müssen Sie den Benutzer komplett löschen und ihn mit dem gewünschten **Benutzernamen** neu anlegen.
 - b. Klicken Sie auf **Edit CIFS User** (CIFS-Benutzer bearbeiten), um das Kennwort für den vorhandenen Arbeitsgruppenbenutzer im System zu ändern (oder klicken Sie auf **Cancel** (Abbrechen), um zur Seite **Local Workgroup Users (CIFS)** (Lokale Arbeitsgruppe – CIFS-Benutzer) zurückzukehren).
4. Klicken Sie zum Löschen eines vorhandenen CIFS-Benutzers aus dieser lokalen Benutzerarbeitsgruppe auf **Select** (Auswählen), um den zu löschenden Benutzer in der Übersichtstabelle „Local Workgroup Users“ (Lokale Arbeitsgruppe – Benutzer) anzugeben, und klicken Sie in der Optionsleiste auf **Delete** (Löschen).
Das Dialogfeld **Delete Confirmation** (Löschen bestätigen) wird angezeigt.
 - a. Klicken Sie auf **OK**, um den ausgewählten Benutzer aus der Übersichtstabelle „Local Workgroup Users“ (Lokale Arbeitsgruppe – Benutzer) zu löschen (oder klicken Sie auf **Cancel** (Abbrechen), um zur Seite **Local Workgroup Users (CIFS)** (Lokale Arbeitsgruppe – CIFS-Benutzer) zurückzukehren).Wenn der Vorgang erfolgreich war, wird das Dialogfeld **Deleted CIFS user** (CIFS-Benutzer wurde gelöscht) angezeigt.

Konfigurieren von E-Mail-Benachrichtigungen


Sie können Empfänger-E-Mail-Adressen für Benutzer erstellen und verwalten, an die das DR Series-System E-Mail-Benachrichtigungen senden soll. Auf der Seite **Email Alerts** (E-Mail-Benachrichtigungen) sind Optionen verfügbar, mit deren Hilfe Sie neue Empfänger-E-Mail-Adressen hinzufügen oder vorhandene Adressen bearbeiten oder löschen können. Sie haben außerdem die Möglichkeit, eine Testnachricht an die im Fensterbereich **Recipient Email Address** (Empfänger-E-Mail-Adresse) aufgeführten Empfänger-E-Mail-Adressen zu senden.

 **ANMERKUNG:** Auf der Seite **Email Alerts** (E-Mail-Benachrichtigungen) finden Sie alle Optionen zum Verwalten von Empfänger-E-Mail-Adressen und Testen der Sendefunktion.

Hinzufügen einer Empfänger-E-Mail-Adresse


Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine neue Empfänger-E-Mail-Adresse zu konfigurieren und hinzuzufügen:

1. Wählen Sie **System Configuration (Systemkonfiguration)** → **Email Alerts (E-Mail-Benachrichtigungen)** aus.
Die Seite **Email Alerts** (E-Mail-Benachrichtigungen) wird angezeigt.
2. Klicken Sie in der Optionsleiste auf **Add** (Hinzufügen).
Das Dialogfeld **Add Recipient Email Address** (Empfänger-E-Mail-Adresse hinzufügen) wird angezeigt.
3. Geben Sie in das Feld **Email Address** (E-Mail-Adresse) eine gültige E-Mail-Adresse ein, deren Adressformat von Ihrem E-Mail-System unterstützt wird.
4. Klicken Sie auf **Submit** (Senden), um die E-Mail-Adresse zu übernehmen, oder klicken Sie auf **Cancel** (Abbrechen), um die Seite **Email Alerts** (E-Mail-Benachrichtigungen) anzuzeigen.
Die Seite **Email Alerts** (E-Mail-Benachrichtigungen) wird angezeigt. Wenn der Vorgang erfolgreich war, wird das Dialogfeld **Added email recipient** (E-Mail-Empfänger wurde hinzugefügt) angezeigt.
5. Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 4, um weitere Empfänger-E-Mail-Adressen hinzuzufügen.

 **ANMERKUNG:** Informationen zum Senden einer E-Mail-Benachrichtigung, um eine oder mehrere Empfänger-E-Mail-Adressen zu testen finden Sie unter [Senden einer Testnachricht](#).


Bearbeiten und Löschen von Empfänger-E-Mail-Adressen

So bearbeiten oder löschen Sie eine vorhandene Empfänger-E-Mail-Adresse:

1. Wählen Sie **System Configuration** → **Email Alerts** (Systemkonfiguration > E-Mail-Benachrichtigungen) aus.
Die Seite **Email Alerts** (E-Mail-Benachrichtigungen) wird angezeigt.
 **ANMERKUNG:** Wenn Sie eine vorhandene Empfänger-E-Mail-Adresse bearbeiten oder löschen möchten, müssen Sie im Fensterbereich „Recipient Email Address“ (Empfänger-E-Mail-Adresse) zunächst auf **Select** (Auswählen) klicken, um die betreffende Adresse auszuwählen. Zum Bearbeiten einer vorhandenen Empfänger-E-Mail-Adresse fahren Sie mit Schritt 2 fort, zum Löschen einer vorhandenen Empfänger-E-Mail-Adresse mit Schritt 4. Informationen zum Hinzufügen von Empfänger-E-Mail-Adressen finden Sie unter [Hinzufügen einer Empfänger-E-Mail-Adresse](#).
2. Klicken Sie zum Bearbeiten einer vorhandenen Empfänger-E-Mail-Adresse auf **Select** (Auswählen), um die zu ändernde Empfänger-E-Mail-Adresse anzugeben, und klicken Sie anschließend in der Optionsleiste auf **Edit** (Bearbeiten).
Das Dialogfeld **Edit Recipient Email Address** (Empfänger-E-Mail-Adresse bearbeiten) wird angezeigt.
3. Ändern Sie die ausgewählte E-Mail-Adresse wunschgemäß, und klicken Sie anschließend auf **Submit** (Senden).
Die Seite **Email Alerts** (E-Mail-Benachrichtigungen) wird angezeigt. Wenn der Vorgang erfolgreich war, wird das Dialogfeld **Successfully updated email recipient** (E-Mail-Empfänger wurde erfolgreich aktualisiert) angezeigt. Wiederholen Sie die Schritte 2 und 3 für jede weitere E-Mail-Adresse, die Sie bearbeiten möchten.
4. Klicken Sie zum Löschen einer vorhandenen Empfänger-E-Mail-Adresse auf **Select** (Auswählen), um die zu löschende Empfänger-E-Mail-Adresse anzugeben, und klicken Sie anschließend in der Optionsleiste auf **Delete** (Löschen).
Das Dialogfeld **Delete Confirmation** (Löschen bestätigen) wird angezeigt.
5. Klicken Sie auf **OK**, um die ausgewählte Empfänger-E-Mail-Adresse zu löschen, oder klicken Sie auf **Cancel** (Abbrechen), um die Seite **Email Alerts** (E-Mail-Benachrichtigungen) anzuzeigen.
Die Seite **Email Alerts** (E-Mail-Benachrichtigungen) wird angezeigt. Wenn der Vorgang erfolgreich war, wird das Dialogfeld **Deleted email recipient** (E-Mail-Empfänger wurde gelöscht) angezeigt. Wiederholen Sie die Schritte 4 und 5 für jede weitere E-Mail-Adresse, die Sie löschen möchten.

Senden einer Testnachricht

Das DR Series-System ermöglicht das Senden einer Testnachricht an alle konfigurierten Empfänger-E-Mail-Adressen. Mithilfe dieses Prozesses können Sie eine Systembenachrichtigungs-E-Mail versenden und überprüfen, ob die Test-E-Mail von allen vorgesehenen Empfängern empfangen wurde.

 **ANMERKUNG:** Überprüfen Sie gegebenenfalls, ob Sie über einen konfigurierten Relay-Host verfügen. Weitere Informationen zu E-Mail-Relay-Hosts finden Sie unter [Hinzufügen eines E-Mail-Relay-Hosts](#).

1. Wählen Sie **System Configuration** → **Email Alerts** (Systemkonfiguration > E-Mail-Benachrichtigungen) aus.
Die Seite **Email Alerts** (E-Mail-Benachrichtigungen) wird angezeigt.
2. Klicken Sie in der Optionsleiste auf **Send Test Message** (Testnachricht senden).
Das Bestätigungsdialogfeld **Send Test Email** (Testnachricht senden) wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf **OK**, um die Testnachricht zu senden, oder klicken Sie auf **Cancel** (Abbrechen), um die Seite **Email Alerts** (E-Mail-Benachrichtigungen) anzuzeigen.
Die Seite **Email Alerts** (E-Mail-Benachrichtigungen) wird angezeigt. Wenn der Vorgang erfolgreich war, wird das Dialogfeld **Successfully sent email** (E-Mail erfolgreich gesendet) angezeigt.
4. Überprüfen Sie, ob die Test-E-Mail von allen vorgesehenen Empfängern empfangen wurde.

Konfigurieren der Administratorkontaktinformationen

Sie können die Administratorkontaktinformationen konfigurieren, um die Person zu identifizieren, die für die Verwaltung Ihres DR Series-Systems zuständig ist (Administrator). Geben Sie dazu die Kontaktinformationen des Administrators auf der Seite **Administrator Contact Information** (Administratorkontaktinformationen) mithilfe der Option **Edit Contact Information** (Administratorkontaktinformationen bearbeiten) ein.

Klicken Sie im Navigationsfeld der Seite **Dashboard** auf **System Configuration** → **Admin Contact Info** (Systemkonfiguration > Administratorkontaktinformationen), um die Seite **Administrator Contact Information** (Administratorkontaktinformationen) aufzurufen.

Weitere Informationen zu den Kontaktinformationen des Administrators finden Sie unter [Bearbeiten von Administratorkontaktinformationen](#) und [Hinzufügen von Administratorkontaktinformationen](#).

Die folgenden Informationskategorien werden in den Fensterbereichen **Contact Information** (Kontaktinformationen) und **Notification** (Benachrichtigung) der Seite **Administrator Contact Information** (Administratorkontaktinformationen) angezeigt und mit allen Systembenachrichtigungs-E-Mails gesendet:

- **Kontaktinformationen**
 - Administratorname
 - Name des Unternehmens
 - E-Mail
 - Telefon, geschäftlich
 - Bemerkungen
- **Notification (Benachrichtigung)**
 - Status des Kontrollkästchens **Notify me of [DR Series] appliance alerts** (Ich möchte über [DR Series] Systemwarnungen benachrichtigt werden) (aktiviert oder deaktiviert)
 - Status des Kontrollkästchens **Notify me of [DR Series] software alerts** (Ich möchte über [DR Series] Softwareaktualisierungen benachrichtigt werden) (aktiviert oder deaktiviert)
 - Status des Kontrollkästchens **Notify me of [DR Series] daily container statistics** (Ich möchte über tägliche [DR Series] Containerstatistik benachrichtigt werden) (aktiviert oder deaktiviert)

Hinzufügen von Administratorkontaktinformationen

Gehen Sie folgendermaßen vor, um Kontaktinformationen für einen Systemadministrator hinzuzufügen:

1. Wählen Sie **System Configuration** → **Admin Contact Info** (Systemkonfiguration > Administratorkontaktinformationen) aus.
Daraufhin wird die Seite **Administrator Contact Information** (Administratorkontaktinformationen) angezeigt.
2. Klicken Sie in der Optionsleiste auf **Add Contact Information** (Kontaktinformationen hinzufügen).
Das Dialogfeld **Add Administrator Contact Information** (Administratorkontaktinformationen hinzufügen) wird angezeigt.
3. Geben Sie in das Feld **Administrator Name** den Namen des Administrators für Ihr Gerät ein.
4. Geben Sie in das Feld **Company Name** (Firmenname) den Namen der Firma des Administrators ein.
5. Geben Sie in das Feld **Email** die E-Mail-Adresse des Administrators ein. Verwenden Sie dazu das von Ihrem E-Mail-System unterstützte E-Mail-Adressformat.
6. Geben Sie in das Feld **Work Phone** (Telefon, geschäftlich) die Telefonnummer des Administrators ein.
7. Geben Sie in das Feld **Comments** (Bemerkungen) weitere Informationen oder Bemerkungen zur Identifizierung des Administrators ein.
8. Markieren Sie das Kontrollkästchen **Notify me of [DR Series] appliance alerts** (Ich möchte über [DR Series]-Gerätewarnungen benachrichtigt werden) aus, wenn Sie über Systemwarnungen benachrichtigt werden möchten.
9. Markieren Sie das Kontrollkästchen **Notify me of [DR Series] software updates** (Ich möchte über [DR Series]-Software-Aktualisierungen benachrichtigt werden), wenn Sie über Aktualisierungen der Systemsoftware benachrichtigt werden möchten.
10. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Notify me of [DR Series] daily container statistics** (Ich möchte über die tägliche [DR Series] Containerstatistik benachrichtigt werden), wenn Sie täglich über die Containerstatistik benachrichtigt werden möchten.
11. Klicken Sie auf **Submit** (Senden) (oder klicken Sie auf **Cancel** (Abbrechen), um die Seite **Administrator Contact Information** (Administratorkontaktinformationen) aufzurufen).
Die Seite **Administrator Contact Information** wird aufgerufen. Wenn der Vorgang erfolgreich war, wird das Dialogfeld **Updated administrator contact information** (Administratorkontaktinformationen wurden aktualisiert) angezeigt.

Bearbeiten von Administratorkontaktinformationen

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Kontaktinformationen eines vorhandenen Systemadministrators zu bearbeiten:

1. Wählen Sie **System Configuration** → **Admin Contact Info** (Systemkonfiguration > Administratorkontaktinformationen) aus.
Daraufhin wird die Seite **Administrator Contact Information** (Administratorkontaktinformationen) angezeigt.
2. Klicken Sie in der Optionsleiste auf **Edit Contact Info** (Kontaktinformationen bearbeiten).
Das Dialogfeld **Edit Administrator Contact Information** (Administratorkontaktinformationen bearbeiten) wird angezeigt.
3. Ändern Sie bei Bedarf die Auswahl der Benachrichtigung.
4. Klicken Sie auf **Senden**.
Die Seite **Administrator Contact Information** wird aufgerufen. Wenn der Vorgang erfolgreich war, wird das Dialogfeld **Updated administrator contact information** (Administratorkontaktinformationen wurden aktualisiert) angezeigt.

Verwalten von Kennwörtern

Sie können das Systemkennwort und die Konfiguration zum Zurücksetzen des Kennworts auf dieser Seite bearbeiten.

Ändern des Systemkennworts

Gehen Sie folgendermaßen vor, um für die Anmeldung am DR Series-System ein neues Kennwort zu konfigurieren oder ein vorhandenes Kennwort zu ändern:

1. Gehen Sie folgendermaßen vor, um das Systemkennwort zu ändern:
 - Wählen Sie im Navigationsfeld **System Configuration** (Systemkonfiguration) aus. Die Seite **System Configuration** (Systemkonfiguration) wird angezeigt. Klicken Sie auf **Password Management** (Kennwortverwaltung).
 - Wählen Sie im Navigationsfeld **System Configuration** → **Password** (Systemkonfiguration > Kennwort) aus. Die Seite **Password Management** (Kennwortverwaltung) wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf **Edit Password** (Kennwort bearbeiten).
Das Dialogfeld **Edit Password** (Kennwort bearbeiten) wird angezeigt.
3. Geben Sie in das Feld **Current Password** (Aktuelles Kennwort) das aktuelle Kennwort für das System ein.
4. Geben Sie in **New password** (Neues Kennwort) das neue Systemkennwort ein.
5. Geben Sie in **Confirm password** (Kennwort bestätigen) das neue Kennwort erneut ein, um die Änderung des Systemkennworts zu bestätigen.
6. Klicken Sie auf **Change Password** (Kennwort ändern), oder klicken Sie auf **Cancel** (Abbrechen), um die Seite **System Configuration** (Systemkonfiguration) aufzurufen.
Wenn der Vorgang erfolgreich war, wird das Dialogfeld **Password change was successful** (Kennwort wurde erfolgreich geändert) angezeigt.

Ändern von Kennwort-Reset-Optionen

So ändern Sie die Kennwort-Reset-Optionen:

1. Wählen Sie **System Configuration** → **Password** (Systemkonfiguration > Kennwort) aus.
Das Fenster **Password Management** (Kennwortverwaltung) wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf **Edit Password Reset Options** (Kennwort-Reset-Optionen ändern).
Das Dialogfeld **Edit Password Reset Options** (Kennwort-Reset-Optionen ändern) wird angezeigt.
3. Zur Verwendung von nur der Service-Tag-Nummer wählen Sie **Service Tag Only** (Nur Service-Tag-Nummer) und klicken Sie auf **Submit** (Senden).
 **ANMERKUNG:** Um die Option **Service Tag and Administrator Email** (Service-Tag-Nummer und Administrator-E-Mail) auszuwählen, müssen Sie zuerst den E-Mail-Relay-Host und die Kontakt-E-Mail des Administrators konfigurieren.
4. Zur Verwendung von der Service-Tag-Nummer und der E-Mail des Administrators wählen Sie **Service Tag and Administrator Email**. (Service-Tag-Nummer und Administrator-E-Mail).
Das optionale Feld für Sicherheitsfragen wird angezeigt.
5. Um das optionale Feld für Sicherheitsfragen einzustellen, geben Sie unter **Question** (Frage) in **Optional Security Question 1** (Optionale Sicherheitsfrage 1) und **Optional Security Question 2** (Optionale Sicherheitsfrage 2) die Sicherheitsfrage ein.
6. Geben Sie in **Answer** (Antwort) die Antwort zu Ihrer Sicherheitsfrage ein.
 **ANMERKUNG:** Bewahren Sie die Antwort an einem sicheren Standort auf, Sie werden diese Antwortetn brauchen müssen, um das DR Series-System- Kennwort zurücksetzen.

7. Klicken Sie auf **Senden**.


Konfigurieren eines E-Mail-Relay-Hosts

Bei Bedarf können Sie einen externen E-Mail-Relay-Host für Ihr DR Series-System konfigurieren, wenn das Netzwerk-E-Mail-System einen solchen erfordert. Beim Mail-Relay-Host handelt es sich in der Regel um einen externen Mailserver, der E-Mail-Benachrichtigungen vom DR Series-System an die konfigurierten Empfänger-E-Mail-Adressen weiterleitet.

Klicken Sie dazu auf der Seite **Email Relay Host** (E-Mail-Relay-Host) auf **Add Relay Host** (Relay-Host hinzufügen), um einen neuen E-Mail-Relay-Host zu definieren. Um einen vorhandenen E-Mail-Relay-Host zu bearbeiten, klicken Sie in der Optionsleiste auf **Edit Relay Host** (Relay-Host bearbeiten). Weitere Informationen zum Bearbeiten eines vorhandenen E-Mail-Relay-Hosts finden Sie unter [Bearbeiten eines E-Mail-Relay-Hosts](#).

Hinzufügen eines E-Mail-Relay-Hosts

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen neuen E-Mail-Relay-Host für Ihr DR Series-System zu konfigurieren:

 **ANMERKUNG:** Informationen zum Bearbeiten eines vorhandenen E-Mail-Relay-Hosts finden Sie unter [Bearbeiten eines E-Mail-Relay-Hosts](#).

1. Wählen Sie **System Configuration (Systemkonfiguration)** → **Email Relay Host (E-Mail-Relay-Host)** aus.
Die Seite **Email Relay Host** (E-Mail-Relay-Host) wird angezeigt.
2. Klicken Sie in der Optionsleiste auf **Add Relay Host** (Relay-Host hinzufügen).
Das Dialogfeld **Add Relay Host** (Relay-Host hinzufügen) wird angezeigt.
3. Geben Sie in **Relay Host** (Relay-Host) den Host-Namen oder die IP-Adresse des E-Mail-Relay-Hosts für Ihr DR Series-System ein.
4. Klicken Sie auf **Submit** (Senden), oder klicken Sie auf **Cancel** (Abbrechen), um die Seite **Email Alerts** (E-Mail-Benachrichtigungen) anzuzeigen.
Die Seite **Email Relay Host** (E-Mail-Relay-Host) wird angezeigt. Wenn der Vorgang erfolgreich war, wird das Dialogfeld **Updated external email server information** (Daten des externen E-Mail-Servers wurden aktualisiert) angezeigt.
5. Senden Sie eine Testnachricht, um sicherzustellen, dass der E-Mail-Relay-Host ordnungsgemäß funktioniert.
Weitere Informationen finden Sie unter [Senden einer Testnachricht](#).
6. Überprüfen Sie, ob die Test-E-Mail von allen vorgesehenen Empfängern empfangen wurde.

Bearbeiten eines E-Mail-Relay-Hosts

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen vorhandenen E-Mail-Relay-Host für Ihr DR Series-System zu bearbeiten:

1. Wählen Sie **System Configuration** → **Email Relay Host** (Systemkonfiguration > E-Mail-Relay-Host) aus.
Die Seite **Email Relay Host** (E-Mail-Relay-Host) wird angezeigt.
2. Klicken Sie in der Optionsleiste auf **Edit Relay Host** (Relay-Host bearbeiten).
Das Dialogfeld **Edit Relay Host** (Relay-Host bearbeiten) wird angezeigt.
3. Ändern Sie im Feld **Relay Host** (Relay-Host) den Namen oder die IP-Adresse des E-Mail-Relay-Hosts des externen Mailservers nach Ihren Anforderungen.
4. Klicken Sie auf **Submit** (Senden), oder klicken Sie auf **Cancel** (Abbrechen), um die Seite **Email Alerts** (E-Mail-Benachrichtigungen) anzuzeigen.
Die Seite **Email Relay Host** (E-Mail-Relay-Host) wird angezeigt. Wenn der Vorgang erfolgreich war, wird das Dialogfeld **Updated external email server information** (Daten des externen E-Mail-Servers wurden aktualisiert) angezeigt.

Konfigurieren der Datums- und Uhrzeiteinstellungen des Systems

Wenn Sie die Datums- und Uhrzeiteinstellungen verwalten möchten, die Ihr System heranzieht, um eine Synchronisierung mit anderen in Ihrer Domain ausgeführten DR Series-Systemen oder Clients durchzuführen, rufen Sie die Seite **Date and Time** (Datum und Uhrzeit) auf, und klicken Sie dort auf **Edit** (Bearbeiten). Auf der Seite **Date and Time** (Datum und Uhrzeit) wird der Fensterbereich „Settings“ (Einstellungen) angezeigt, unter dem die folgenden Datums- und Uhrzeiteinstellungen aufgeführt sind (das System verfügt beim ersten Systemstart über folgende Datums- und Uhrzeiteinstellungen):

- **Mode** – (Modus) Wählen Sie aus zwei Typen: „Manual“ (Manuell) und „Network Time Protocol (NTP)“.
 - ✎ **ANMERKUNG:** Dell empfiehlt die Verwendung von NTP, falls das DR Series-System Teil einer Arbeitsgruppe ist und nicht einer Domain angehört. Gehört das DR Series-System einer Domain an, wie z. B. der Microsoft Active Directory Services (ADS)-Domain, ist NTP deaktiviert und das DR Series-System verwendet die Domain-Uhrzeit.
- **Time Zone** – (Zeitzone) Wählen Sie im NTP-Modus aus der Liste eine auf Greenwich Mean Time (GMT) basierende Zeitzone aus, z. B. GMT-8:00, Pacific Time (USA und Kanada).
- **NTP Servers** – (NTP-Server) Wählen Sie im NTP-Modus einen Wert aus einem Internet-Pool mit NTP-Servern aus (Sie können drei NTP-Server definieren). Wenn diese Einstellung nicht im Fensterbereich „Settings“ (Einstellungen) angezeigt wird, überprüfen Sie, ob unter **Mode** (Modus) angezeigt wird, das eine Zugehörigkeit zu einer Active Directory Services (ADS)-Domain besteht. Falls ja, dann ist NTP für das DR Series-System deaktiviert.
- **Set Date and Time** – (Datum und Uhrzeit einstellen) Klicken Sie im manuellen Modus auf das Kalendersymbol, und konfigurieren Sie Datum und Uhrzeit, indem Sie Werte für Monat, Tag und Uhrzeit (im 24-Stunden-Format) auswählen. Verwenden Sie dazu die Steuerelemente im Kalender bzw. die Schieberegler für Stunden und Minuten. Klicken Sie zum Einstellen der aktuellen Uhrzeit auf **Now** (Jetzt). Wenn Sie mit der Eingabe der Datums- und Uhrzeitwerte fertig sind, klicken Sie auf **Done** (Fertig). Datum und Uhrzeit werden daraufhin in folgendem Format angezeigt: 12/12/12 14:05:45. Wenn Sie alle Datums- und Uhrzeiteinstellungen konfiguriert haben, klicken Sie auf **Submit** (Senden), damit das DR Series-System die neuen Werte übernimmt.

✎ **ANMERKUNG:** Die Synchronisierung des Systems ist eine wichtige Voraussetzung für ordnungsgemäße Datenarchivierungs- und Replikationsdienstvorgänge.


Wenn Sie den NTP-Modus verwenden, können Sie Ihre Systemuhr über NTP synchronisieren. Ihr System verfügt dadurch über einen zuverlässigen Zeitstempel, was für den Dateiaustausch, die Koordination und Validierung von Netzwerkprotokollen sowie für Ressourcenzugangsanforderungen innerhalb einer Arbeitsgruppe unverzichtbar ist.

✎ **ANMERKUNG:** Dell empfiehlt die Verwendung des NTP-Modus, da dieser bessere Replikationsdienstvorgänge ermöglicht, wenn das System Teil einer Arbeitsgruppe ist. Sie können vorhandene Datums- und Uhrzeiteinstellungen für Ihr DR Series-System mithilfe der Option **Edit** (Bearbeiten) auf der Seite **Date and Time** (Zeit und Uhrzeit) einstellen oder ändern. Der NTP-Dienst wird jedoch deaktiviert, sobald Sie einer Domain beitreten. NTP kann dann nicht aktiviert werden, stattdessen wird die Zeitverwaltung der Domain verwendet.

Bearbeiten der Datums- und Uhrzeiteinstellungen des Systems

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Standarddatums- und Uhrzeiteinstellungen für Ihr DR Series-System zu ändern:

1. Wählen Sie **System Configuration** → **Date and Time** (Systemkonfiguration > Datum und Uhrzeit) aus. Die Seite **Date and Time** (Datum und Uhrzeit) wird angezeigt.
2. Klicken Sie in der Optionsleiste auf **Edit** (Bearbeiten). Das Dialogfeld **Edit Date and Time** (Datum und Uhrzeit bearbeiten) wird angezeigt.

 **ANMERKUNG:** Gehört das DR Series-System einer Microsoft Active Directory Services (ADS)-Domain an, ist die Option **Edit** (Bearbeiten) deaktiviert (ausgegraut), und die Felder **Mode** (Modus), **Time Zone** (Zeitzone) und **Date and Time** (Datum und Uhrzeit) im Fensterbereich „Settings“ (Einstellungen) sind nicht editierbar. Der Grund dafür ist, dass das Network Time Protocol (NTP) deaktiviert ist, wenn das DR Series-System einer Domain angehört. Stattdessen wird der Uhrzeitdienst der Domain verwendet. NTP wird in der Einstellung **Mode** (Modus) verwendet, wenn das DR Series-System Teil einer Arbeitsgruppe ist und nicht einer Domain angehört. Wenn Sie die Werte im Fensterbereich „Settings“ (Einstellungen) ändern möchten, obwohl das DR Series-System einer ADS-Domain angehört, müssen Sie diese ADS-Domain zuerst verlassen. Anschließend können Sie die Datums- und Uhrzeiteinstellungen bearbeiten. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurieren von Active Directory-Einstellungen](#).

3. Wählen Sie im Feld **Mode** (Modus) die Option **Manual** (Manuell) oder **NTP** aus.
Wenn Sie **Manual** (Manuell) auswählen, fahren Sie mit den Tasks in Schritt 3 fort.
Wenn Sie **NTP** auswählen, fahren Sie mit Schritt 4 fort.
 - a. Wählen Sie **Manual** (Manuell) aus.
Das Dialogfeld **Edit Date and Time** (Datum und Uhrzeit bearbeiten) wird angezeigt.
 - b. Wählen Sie aus der Dropdown-Liste **Time Zone** (Zeitzone) die gewünschte Zeitzone aus.
 - c. Klicken Sie auf das Kalendersymbol (neben dem Feld **Set Date and Time**), und wählen Sie den gewünschten Tag des Monats aus (das System verhindert die Auswahl nicht unterstützter Tage).
 - d. Stellen Sie die gewünschte Uhrzeit mithilfe der Schieberegler für **Stunden und Minuten** ein, oder klicken Sie auf **Now** (Jetzt), um das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit zu übernehmen.
 - a. Klicken Sie auf **Fertig**.
Im Dialogfeld **Edit Date and Time** (Datum und Uhrzeit bearbeiten) werden jetzt die neuen Einstellungen angezeigt.
4. Wählen Sie **NTP** aus.
Das Dialogfeld **Edit Date and Time** (Datum und Uhrzeit bearbeiten) wird angezeigt.
 - Wählen Sie aus der Dropdown-Liste **Time Zone** (Zeitzone) die gewünschte Zeitzone aus.
 - Überprüfen Sie die NTP-Server, und bearbeiten Sie diese bei Bedarf (Sie können maximal drei NTP-Server auswählen).
5. Klicken Sie auf **Submit** (Senden) oder auf **Cancel** (Abbrechen).
Die Seite **Date and Time** (Datum und Uhrzeit) wird angezeigt. Wenn der Vorgang erfolgreich war, wird das Dialogfeld **Enabled NTP Service** (NTP-Dienst aktiviert) angezeigt.


Grundlegendes zu Containern

Nach der Initialisierung enthält das DR Series-System einen einzigen Standardcontainer mit der Bezeichnung *backup* (Sicherung) für die Speicherung der Sicherungsdaten. Sie können nach Bedarf zusätzliche Container für das Speichern Ihrer Daten erstellen. Weitere Informationen über das Erstellen von Containern finden Sie unter [Erstellen von Speichercontainern](#).

Container funktionieren wie ein freigegebenes Dateisystem. Diesen Arten von Containern kann ein bestimmter Verbindungstyp zugeordnet werden, z. B. NFS/CIFS oder RDA (schließt OST- und RDS-Clients ein). Maßgeblich dafür ist der Containertyp. Auf diese Container wird dann über NFS, CIFS oder RDA zugegriffen. Sie können auch virtuelle Bandbibliothekscontainer (VTL) erstellen; auf diese Container wird über NDMP- und iSCSI-Protokolle zugegriffen.


Konfigurieren der Freigabeebenensicherheit


Das DR Series-System unterstützt die Einrichtung von Berechtigungen auf Freigabeebene für CIFS-Freigaben mithilfe des Standard-Verwaltungsprogramms „Computerverwaltung“ von Microsoft Windows. Computerverwaltung ist eine integrierte Komponente der Betriebssysteme Microsoft Windows 7, Vista und XP.

 **ANMERKUNG:** Jeder Benutzer, der zur Gruppe VORDEFINIERT\Administratoren gehört, kann ACLs auf CIFS-Freigaben bearbeiten. Der lokale DR Series-Systemadministrator gehört ebenfalls zur Gruppe VORDEFINIERT\Administratoren. Zum Hinzufügen weiterer Domain-Gruppen zur Gruppe VORDEFINIERT\Administratoren können Sie die Komponente Computerverwaltung auf einem Windows-Client verwenden. Stellen Sie eine Verbindung zum DR Series-System als Domain-Administrator her, und fügen Sie die gewünschten Gruppen hinzu. Mithilfe dieser Funktion können Benutzer, die nicht als Domain-Administrator fungieren, ACLs nach Belieben bearbeiten.

Mit diesem Verwaltungsprogramm können Sie den Zugang zu Freigaben steuern und Lesezugriff oder Lese-/Schreibzugriff für Benutzergruppen oder einzelne Benutzer innerhalb von Active Directory Service (ADS) konfigurieren, sofern das System einer ADS-Domain angehört.

Wenn Sie die Freigabeebenen-sicherheit auf einem DR Series-System implementieren möchten, das einer ADS-Domain angehört, stellen Sie sicher, dass Sie auf dem DR Series-System ein Laufwerk zugeordnet haben und dabei ein Konto mit DOMAIN\Administrator-Anmeldeinformationen verwendet haben (oder ein Konto, das dem des Domain-Administrators entspricht). Weitere Informationen zum Beitritt zu einer ADS-Domain finden Sie unter „Konfigurieren von Active Directory-Einstellungen“.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie kein Konto mit ausreichenden Berechtigungen verwenden, können Sie die Freigaben nicht anzeigen, und weitere Probleme sind nicht auszuschließen.

1. Klicken Sie auf **Start** → **Systemsteuerung** → **Verwaltung** → **Computerverwaltung**.
Das Fenster **Computerverwaltung** wird angezeigt.
 2. Klicken Sie auf **Aktionen** → **Verbindung mit anderem Computer herstellen...** .
Das Dialogfeld **Computer auswählen** wird angezeigt.
 3. Klicken Sie auf **Anderen Computer**, geben Sie den Host-Namen oder die IP-Adresse für dieses DR Series-System ein, und klicken Sie auf **OK**.
Die Seite **Computerverwaltung** wird mit dem ausgewählten DR Series-System im linken Fensterbereich angezeigt.
 4. Klicken Sie auf **System bzw. Systemprogramme** und dann auf **Freigegebene Ordner**.
Die Ordner **Freigaben**, **Sitzungen** und **Geöffnete Dateien** werden im Hauptfenster der Seite **Computerverwaltung** angezeigt.
 5. Klicken Sie auf **Freigaben**, um eine Liste der vom DR Series-System verwalteten Freigaben anzuzeigen.
 6. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Freigabe Ihrer Wahl, und wählen Sie **Eigenschaften** aus.
Die Seite **Eigenschaften** für die ausgewählte Freigabe wird angezeigt.
 7. Klicken Sie auf die Registerkarte **Freigabeberechtigungen** auf der Seite **Eigenschaften** der betreffenden Freigabe.
Die Ansicht **Freigabeberechtigungen** wird auf der Seite **Eigenschaften** angezeigt.
 8. Gehen Sie folgendermaßen vor, um vorhandene Zugangsberechtigungen zu entfernen, oder zusätzliche Gruppen oder Benutzer hinzuzufügen, die ebenfalls auf die Freigabe zugreifen können:
 - Klicken Sie zum Hinzufügen von neuen Gruppen oder Benutzern auf **Hinzufügen...**, um das Dialogfeld **Benutzer und Gruppen auswählen** aufzurufen.
 - Klicken Sie auf **Objekttypen...**, wählen Sie die gewünschten Objekttypen aus (**Integrierte Sicherheitsprinzipale, Gruppen** oder **Benutzer**), und klicken Sie auf **OK**.
 - Klicken Sie auf **Speicherorte...**, und definieren Sie den Stammspeicherort, an dem die Suche gestartet werden soll, und klicken Sie auf **OK**.
 - Geben Sie in das Listenfeld **Geben Sie die zu verwendenden Objektnamen ein** die Objektnamen ein, nach denen Sie suchen möchten.
-  **ANMERKUNG:** Sie können nach mehreren Objekten suchen, indem Sie die einzelnen Objekte durch einen Strichpunkt trennen und eines der folgenden Syntaxmuster verwenden: Anzeigenname, Objektname, Benutzername, Objektname@Domainname oder Domainname\Objektname.
- Klicken Sie auf **Namen überprüfen**, um alle übereinstimmenden oder ähnlichen Objektnamen ausfindig zu machen, die im Listenfeld **Geben Sie die zu verwendenden Objektnamen ein** aufgeführt sind, indem Sie die von Ihnen ausgewählten Objekttypen und Verzeichnispfade verwenden.

9. Klicken Sie auf **OK**, um das Objekt zum Listenfeld **Gruppen- oder Benutzernamen** hinzuzufügen.
10. Markieren Sie im Fensterbereich „Berechtigungen“ des ausgewählten Objekts die Option **Zulassen** oder **Verweigern**, um die folgenden Berechtigungen zu konfigurieren:
 - Vollzugriff
 - Ändern
 - Lesen
11. Klicken Sie auf **OK**, um die ausgewählten Freigabeberechtigungseinstellungen für das ausgewählte Objekt zu speichern.

Verwalten von DR Series-Speichervorgängen

Dieses Kapitel beschreibt die Verwendung des DR Series-Systems für die Durchführung von Datenspeichervorgängen, einschließlich der Erstellung und Verwaltung von Containern, dem Einrichten und Verwalten von Replikationen, dem Anzeigen detaillierter Client-Informationen und der Einrichtung und Verwaltung von Verschlüsselungen.

Wissenswertes über die Seite „Storage“ (Speicher) und ihre Optionen


Klicken Sie zum Öffnen der Seite **Storage** (Speicher) auf **Dashboard** → **Storage** (Instrumententafel > Speicher). Auf dieser Seite werden systembezogene Speicherinformationen in den folgenden Fensterbereichen angezeigt:

 **ANMERKUNG:** Das DR Series-System ruft die Statistik alle 30 Sekunden ab und aktualisiert die Anzeige.

- **Storage Summary** (Speicherzusammenfassung):
 - Anzahl der Container
 - Anzahl der replizierten Container
 - Gesamtanzahl aller Dateien in allen Containern
 - Komprimierungsstufe
- **Capacity** (Kapazität):
 - Genutzte und freie physische Speicherkapazität in Prozent sowie in Gibibyte (GiB) und Tebibyte (TiB)
- **Storage Savings** (Speicherplatzeinsparungen):
 - Gesamteinsparungen in Prozent (durch Deduplizierung und Komprimierung) für einen bestimmten Zeitraum (in Minuten). Sie können die Statistik in folgenden Einheiten anzeigen: 1h (1 Stunde, Standardeinstellung), 1d (1 Tag), 5d (5 Tage), 1m (1 Monat) und 1y (1 Jahr).
- **Throughput** (Datendurchsatz):
 - Lese- und Schreibgeschwindigkeit in Mebibyte pro Sekunde (MiB/s) innerhalb eines bestimmten Zeitraums (in Minuten). Sie können die Statistik in folgenden Einheiten anzeigen: 1h (1 Stunde, Standardeinstellung), 1d (1 Tag), 5d (5 Tage), 1m (1 Monat) und 1y (1 Jahr).
- **Physical Storage** (Physischer Speicher):
 - Interner oder externer Speichertyp (Erweiterungsfachgehäuse ist extern)
 - Speicherkapazität in Gigabyte oder Terabyte
 - Prozentsatz der genutzten Kapazität
 - Service-Tag-Nummer (eindeutige 7-stellige ID von Dell)
 - Konfigurationsstatus (Ja, Nein, Hinzufügen oder Ermitteln)
 - Speicherstatus (Bereit, Lesevorgang wird durchgeführt, Initialisierung wird durchgeführt, Wiederaufbau wird durchgeführt oder Nicht ermittelt)



ANMERKUNG: Klicken Sie zum Aktualisieren der Werte in **Storage Savings** (Speicherplatzeinsparungen) und

Throughput (Datendurchsatz) auf  . Klicken Sie zum Aktualisieren eines Erweiterungsfachgehäuses auf **Detect** (Ermitteln) unter der Spalte „Configured“ (Konfiguriert) der Übersichtstabelle „Physical Storage“ (Physischer Speicher). Das Dialogfeld **Enclosure Detect** (Gehäuse ermitteln) wird zusammen mit folgender Meldung angezeigt: *If the enclosure is undetected, please wait five minutes and try again. If the enclosure still remains undetected after an attempt, keep the enclosure powered On and reboot the appliance* (Wenn das Gehäuse nicht ermittelt wurde, wiederholen Sie den Vorgang nach fünf Minuten noch einmal. Falls das Gehäuse weiterhin nicht ermittelt wird, lassen Sie das Gehäuse eingeschaltet, und starten Sie das Gerät neu).

Weitere Informationen zu Containervorgängen im DR Series-System finden Sie unter [Verwalten von Containervorgängen](#).

Grundlegendes zu den Optionen der Seite „Storage“ (Speicher)

Das DR Series-System sichert und dedupliziert Daten, vom System aufgenommen wurden, in einfach zugängliche Speichercontainer. In der grafischen Benutzeroberfläche (GUI) des DR Series-Systems sind zahlreiche System-Speicher-Vorgänge verfügbar, die das Speichern dieser Datentypen vereinfachen. Der Abschnitt **Storage** (Speicher) des Navigationsfelds der GUI des DR Series-Systems enthält die folgenden Funktionalitätsbereiche:

- **Container (Container)**
- **Replikation**
- **Verschlüsselung**
- **Clients**

Container (Container)


Klicken Sie zum Aufrufen der Seite **Containers** (Container) auf **Storage**→**Container** (Speicher→Container). Auf dieser Seite wird die Gesamtzahl der Container (**Number of Containers**) (Anzahl der Container) und der Containerpfad **Container Path:/containers** (Containerpfad: /containers) angezeigt. Auf dieser Seite können Sie die folgenden Aufgaben ausführen:


- **Create** (Erstellen) – Neue Container erstellen
- **Edit** (Bearbeiten) – Vorhandene Container bearbeiten
- **Delete** (Löschen) – Vorhandene Container löschen
- **Display Statistics** (Statistik anzeigen) – Container-, Verbindungs- und Replikationsstatistik anzeigen

Auf der Seite **Containers** (Container) finden Sie außerdem eine Übersicht aller vorhandenen Container mit folgenden containerbezogenen Informationen:

- **Containers** (Container) – Listet Container nach Name auf.
- **Files** (Dateien) – Listet die Anzahl der Dateien in jedem Container auf.
- **Marker Type** (Kennzeichnungstyp) – Führt die Kennzeichnungstypen auf, die Ihre DMA unterstützen.
- **Access Protocol** (Zugriffsprotokoll) – Führt den Verbindungstyp bzw. das Zugriffsprotokoll pro Container auf.
 - Network File System (NFS)
 - Common Internet File System (CIFS)
 - Rapid Data Access (RDA)
 - Network Data Management Protocol (NDMP) (für VTL-Container)
 - Internet Small Computer System Interface (iSCSI) (für VTL-Container)
- **Replication** (Replikation) – Führt den aktuellen Replikationszustand pro Container auf:

- Not Configured (Nicht konfiguriert)
- Angehalten
- Unterbrochen
- Trying to Connect (Verbindung wird aufgebaut)
- Online
- k. A.
- Marked for Deletion (Zum Löschen markiert)

 **ANMERKUNG:** Bei neu erstellten OST- oder RDS-Containern wird der Replikationsstatus mit **N/A** (Nicht zutreffend) angegeben. Wenn Replikationsdaten aus einem vorhandenen OST- oder RDS-Container gelöscht wurden, wird der Replikationsstatus ebenfalls mit **N/A** (Nicht zutreffend) angegeben. Bei vorhandenen Containern, aus denen gerade eine große Datenmenge gelöscht wird, wird der Replikationsstatus mit **Marked for Deletion** (Zum Löschen markiert) angegeben, um darauf hinzuweisen, dass der Löschvorgang noch nicht abgeschlossen ist.

 **ANMERKUNG:** Mithilfe der Option **Select** (Auswählen) können Sie den Container auswählen, für den Sie eine Aktion durchführen möchten. Beispiel: Klicken Sie auf **Select** (Auswählen) und dann auf **Display Statistics** (Statistik anzeigen), um die Seite **Container Statistics** (Container-Statistik) für den ausgewählten Container aufzurufen.


Seite „Replication“ (Replikation)

Klicken Sie zum Anzeigen der Seite **Replication** (Replikation) auf **Storage** → **Replication** (Speicher > Replikation). Auf der Seite **Replication** (Replikation) werden die Anzahl der Quellreplikationen, die Namen der lokalen Container und der Remote-Container, der Peer-Zustand und die pro Container ausgewählte Bandbreite angezeigt. Mithilfe der Seite **Replication** (Replikation) können Sie folgende Aufgaben durchführen:

- Eine neue Replikationsbeziehung (Quelle/Ziel-Paar oder kaskadierte Replikation) erstellen und Verschlüsselungstyp auswählen
- Eine vorhandene Replikationsbeziehung bearbeiten oder löschen
- Replikation starten oder anhalten.
- Bandbreite (oder Geschwindigkeitsgrenze) für den Replikationsvorgang einstellen
- Statistiken für eine vorhandene Replikationsbeziehung anzeigen

Auf der Seite **Replication** (Replikation) befindet sich die Übersichtstabelle „Replication“ (Replikation), in der folgende Replikationsinformationen aufgeführt sind:

- **Source Container Name** (Quell-Containername) – Der SRC-Containername (IP-Adresse oder Host-Name).
- **Replica Container Name** (Name des Replikatcontainers) – Ziel bei der Replikation (IP-Adresse oder Host-Name).
- **Cascaded Replica Container Name** (Kaskadierter Replikat-Container-Name) – Der Remote-Containername (IP-Adresse oder Host-Name) (optional)
- **Bandwidth** (Bandbreite) – Mögliche Einstellungen sind: Kibibyte pro Sekunde (KiB/s), Mebibyte pro Sekunde (MiB/s), Gibibyte pro Sekunde (GiB/s) oder die Standardeinstellung (unbegrenzte Bandbreiteneinstellung).

 **ANMERKUNG:** Peer-Status (Peer-Zustand) – Online, offline, angehalten oder getrennt. Nach dem Start wird bei Peer State (Peer-Zustand) der Status des ausgewählten Containers mit Online angezeigt. Nach dem Anhalten wird der Status zunächst mit Paused (Angehalten) und dann mit Offline angezeigt.

Verschlüsselung

Um die Seite **Encryption** (Verschlüsselung) anzuzeigen, klicken Sie auf **Storage** → **Encryption** (Speicher > Verschlüsselung). Auf dieser Seite werden die aktuellen Verschlüsselungseinstellungen für die im DR Series-System gespeicherten Daten angezeigt.

Auf dieser Seite können Sie die folgenden Aufgaben ausführen:

- **Set or Change Passphrase** (Kennsatz festlegen oder ändern) – Legen Sie einen neuen Kennsatz fest, oder ändern Sie den aktuellen Kennsatz.
- **Manage Encryption Settings** (Verschlüsselungseinstellungen verwalten) – Verwalten Sie Verschlüsselungseinstellungen, z. B. das Aktivieren oder Ausschalten der Verschlüsselung und das Festlegen des Verschlüsselungsmodus.

Clients

Klicken Sie zum Öffnen der Seite **Clients** (Clients) auf **Storage** → **Clients** (Speicher > Clients). Auf dieser Seite wird die Gesamtzahl der mit dem DR Series-System verbundenen Clients angezeigt. Dabei kann es sich um eine Kombination aus NFS-, RDS-, CIFS-, OST-, NDMP-, iSCSI- und DR2000v-Clients handeln. Die Gesamtzahl der Clients wird jeweils über den Registerkarten (Registerkarten **NFS**, **CIFS**, **RDA**, **NDMP**, **iSCSI** und **DR2000v**) angezeigt.

Abhängig von der ausgewählten Registerkarte wird die Anzahl der Clients je Verbindungstyp angezeigt, sowie weitere Informationen über den Kunden. Beispiel: Wenn Sie die Registerkarte **RDA** auswählen, wird die Anzahl der aktuellen OST- oder RDA-Clients (OpenStorage Technology- oder Rapid Data Storage-Clients), die mit dem System verbunden sind, angezeigt. Die Registerkarte „RDA“ bietet außerdem die folgenden Typen Client-bezogener Informationen:

- **Number of RDA Clients** (Anzahl der CIFS-Clients) – Die Anzahl der OST- und RDS-Clients.
- **Name** (Name) – Führt die Clients namentlich auf.
- **Type** (Typ) – Der Typ der RDA-Clients.
- **Plug-In** (Plugin) – Der auf den einzelnen Clients installierte Plugin-Typ.
- **Backup Software** (Sicherungssoftware) – Die Sicherungssoftware, die bei den einzelnen Clients verwendet wird.
- **Idle Time** (Leerlaufzeit) – Die Leerlaufzeit (inaktive Zeit) für die einzelnen Clients.
- **Connection** (Verbindung) – Die Anzahl der Verbindungen je Client.
- **Mode** (Modus) – Der aktuelle Modustyp der einzelnen Clients.

Clients-Seite (über die Registerkarten NFS oder CIFS)

Klicken Sie auf der Seite **Clients** (Clients) (**Storage**→ **Clients**) (Speicher > Clients) auf die Registerkarte **NFS** oder die Registerkarte **CIFS**, um die folgenden Informationen für NFS- oder CIFS-Clients anzuzeigen.

- **Number of NFS (or CIFS) Clients** (Anzahl der NFS- oder CIFS-Clients) – Führt die Anzahl der jeweiligen NFS- (oder CIFS-)Clients auf.
- **Name** (Name) – Führt die Clients namentlich auf.
- **Idle Time** (Leerlaufzeit) – Führt die Leerlaufzeit (inaktive Zeit) für die einzelnen Clients auf.
- **Connection Time** (Verbindungszeit) – Führt die Verbindungszeit für die einzelnen Clients auf.

Clients-Seite (über die Registerkarte RDA)

Klicken Sie zum Aufrufen der Seite **Clients** auf **Storage**→ **Clients** (Speicher > Clients). Auf dieser Seite wird die Gesamtzahl der mit dem DR Series-System verbundenen Clients angezeigt. Die Zahl entspricht der Anzahl der Clients, die für die einzelnen **Clients**-Registerkarten (NFS, CIFS und RDA) angezeigt wird. Über diese Seite und die Registerkarte **RDA** können Sie folgende Aufgaben für RDS- oder OST-Clients durchführen:

- Client aktualisieren (Sie können nur den Modustyp ändern)
- Client-Kennwort bearbeiten

Auf dieser Seite wird eine RDS- oder OST-Clients-Übersichtstabelle angezeigt, die die folgenden RDS- oder OST-Client-bezogenen Informationen enthält:

- **Name** (Name) – führt die Clients namentlich auf.

- Type (Typ) – Führt den Clienttyp auf
- Plug-In (Plugin) – führt den bei den einzelnen Clients installierten Plugin-Typ auf.
 - ✎ **ANMERKUNG:** Wenn Sie die neueste Version von Dell NetVault Backup (NVBU) ausführen, ist das RDA-Plugin standardmäßig installiert. Sie müssen das RDA-Plugin für NVBU nur dann herunterladen und installieren, wenn eine unverträgliche Plugin-Version zwischen der DR Series-System-Software und NVBU besteht.
- Backup Software (Sicherungssoftware) – führt die Sicherungssoftware auf, die bei den einzelnen Clients verwendet wird.
- Idle Time (Leerlaufzeit) – führt die Leerlaufzeit (inaktive Zeit) für die einzelnen Clients auf.
- Connection (Verbindung) – führt die Anzahl der Verbindungen je Client auf.
- Mode (Modus) – führt die für diesen Client einstellbaren Modustypen auf:
 - **Auto** (Automatisch): DR setzt die Deduplizierung auf Deduplizierung oder Passthrough (Datendurchsatz), basierend auf die Anzahl der Kerne des Klienten und ob es 32- oder 64-Bit ist.
 - **Passthrough** (Datendurchsatz): Der Client wird alle Daten für den Deduplizierungsprozess an DR weitergeben (Deduplizierung auf Seite des Geräts).
 - **Dedupe** (Deduplizierung): Der Client wird Hashing auf Daten verarbeiten, damit der Daten-Deduplizierungsprozess auf der Server-Seite (Deduplizierung auf Client-Seite) erfolgt.

Wenn ein OST-Client über mindestens vier CPU-Kerne verfügt, gilt er als deduplizierungsfähig. Der Betriebsmodus des OST- oder RDS-Clients ist jedoch von der Konfiguration im DR Series-System abhängig (**Dedupe** (Deduplizierung) ist der Standardbetriebsmodus für RDA-Clients).

- Wenn der Administrator den OST-Client nicht für einen bestimmten Betriebsmodus konfiguriert hat und der Client deduplizierungsfähig ist, wird er im Modus **Dedupe** (Deduplizierung) ausgeführt.
- Ist der OST- oder RDS-Client nicht deduplizierungsfähig (d. h., der OST- oder RDS-Client hat weniger als vier CPU-Kerne), und der Administrator konfiguriert den Client für den Betriebsmodus **Dedupe** (Deduplizierung), wird der Client lediglich im Modus **Passthrough** (Datendurchsatz) ausgeführt.
- Ist für einen OST- oder RDS-Client der Betriebsmodus **Auto** (Automatisch) konfiguriert, wird er in dem Modus ausgeführt, den der Medienserver vorgibt.

In der folgenden Tabelle wird die Beziehung zwischen den konfigurierten OST oder RDS-Client-Modus-Typen und dem unterstützten Client-Modus auf der Grundlage von Client-Architektur und der entsprechenden Anzahl der CPU-Kerne dargestellt. Weitere auf Architektur und CPU-Kernen basierende Informationen zu den Client-Modi mit Rapid NFS und Rapid CIFS-Unterstützung finden Sie unter [Best Practices: Rapid NFS](#) und [Best Practices: Rapid CIFS](#).

Tabelle 1. Unterstützte OST- oder RDS-Client-Modi und Einstellungen

OST oder RDS-Client-Moduseinstellungen	32-Bit OST oder RDS-Client (mindestens 4 CPU-Kerne)	64-Bit OST oder RDS-Client (mindestens 4 CPU-Kerne)	32-Bit OST oder RDS-Client (weniger als 4 CPU-Kerne)	64-Bit OST oder RDS-Client (weniger als 4 CPU-Kerne)
Auto (Automatisch)	Passthrough	Deduplizierung	Passthrough	Passthrough
Deduplizierung	Nicht unterstützt	Unterstützt	Nicht unterstützt	Nicht unterstützt
Passthrough	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt

Clients-Seite (über die Registerkarte NDMP)

Klicken Sie auf der Seite **Clients** (Clients) (**Storage > Clients** (Speicher > Clients)) auf die Registerkarte **NDMP**. Auf dieser Registerkarte können Sie die folgenden Informationen zu NDMP-Clients abrufen.

- **Number of current NDMP sessions active** (Anzahl der aktuellen aktiven NDMP-Sitzungen) – Listet die Anzahl der NDMP-Sitzungen auf, die derzeit aktiv sind.
- **ID** – NDMP-Sitzungs-ID.

- **Duration** (Dauer) – Die Dauer der aktuellen aktiven Sitzung.
- **Status** (Status) – Der aktuelle Status, zum Beispiel „Active“ (Aktiv).
- **Source** (Quelle) – Die IP-Adresse des Quell-Filer.
- **Target** (Ziel) – Das Ziel-Bandlaufwerk, das für die aktuelle NDMP-Sitzung verwendet wird.
- **Throughput** (Durchsatz) – Der aktuelle und der durchschnittliche Durchsatz.
- **Transfer Size** (Transfergröße) – Die Größe der übertragenen Daten während der Backup-Sitzung.
- **DMA** – Die IP-Adresse der DMA-Initialisierung für die Sicherung.
- **NDMP Completed Sessions Statistics** (Statistik für abgeschlossene NDMP-Sitzungen) – Zeigt die oben genannten Informationen für alle abgeschlossene NDMP-Sitzungen.

Clients-Seite (über die Registerkarte iSCSI)

Klicken Sie auf der Seite **Clients** (Clients) (**Storage > Clients** (Speicher > Clients)) auf die Registerkarte **iSCSI**. Auf dieser Registerkarte können Sie die folgenden Informationen zu iSCSI-Clients abrufen.

- **Number of current iSCSI sessions active** (Anzahl von aktuellen aktiven iSCSI-Sitzungen) – Die Anzahl der aktuell aktiven iSCSI-Sitzungen.
- **Container Name** (Containername) – Der Name des Containers für jeden iSCSI-VTL-Container.
- **Container IQN** (Container-IQN) – Der qualifizierte iSCSI-Name für jeden iSCSI-VTL-Container.
- **Initiators Connected** (Verbundene Initiatoren) – Die mit diesem iSCSI-VTL-Container verbundenen Initiatoren.

Auf dieser Registerkarte können Sie auch das CHAP-Kennwort für das CHAP-Konto festlegen oder ändern.


Klicken Sie dazu auf **Edit CHAP Password** (CHAP-Kennwort bearbeiten).

Verwalten von Containervorgängen

Dieses Thema beschreibt die Verwendung des DR Series-Systems für die Verwaltung Ihrer Datenspeicher- und Containervorgänge. Datenspeichervorgänge umfassen Aufgaben wie das Erstellen neuer Container, das Verwalten oder Löschen vorhandener Container, das Verschieben von Daten in Container und das Anzeigen der aktuellen Containerstatistik.

Erstellen von Speichercontainern

Das DR Series-System stellt standardmäßig einen Container mit dem Namen **backup** für Sie bereit, nachdem der grundlegende Systemkonfigurations- und Initialisierungsvorgang abgeschlossen ist. Sie können nach Bedarf zusätzliche Container erstellen, um Ihre Daten zu speichern.

 **ANMERKUNG:** Das DR-System unterstützt keine Containernamen, die mit einer Ziffer beginnen.

Container funktionieren wie ein freigegebenes Dateisystem, auf das über die folgenden Verbindungstypen zugegriffen werden kann:

- **NFS**
- **CIFS**
- **NDMP** (für VTL-Container)
- **iSCSI** (für VTL-Container)
- **RDA** (Rapid Data Access)
 - **OST** (OpenStorage Technology)
 - **RDS** (Rapid Data Storage)


- **No Access** (Kein Zugriff) (ein nicht zugewiesener Verbindungstyp)

Wenn Sie **No Access** (Kein Zugriff) oder nicht zugewiesenen Verbindungstyp auswählen, können Sie Container erstellen, die Sie zu einem späteren Zeitpunkt konfigurieren. Wählen Sie zum Ändern eines Containers mit dem Verbindungstyp **No Access** (Kein Zugriff) den Container aus, und klicken Sie auf **Edit** (Bearbeiten) und beginnen Sie nach Bedarf mit der Konfiguration.

Erstellen eines Containers vom Verbindungstyp NFS oder CIFS

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Container vom Verbindungstyp NFS oder CIFS zu erstellen:

1. Wählen Sie **Storage** → **Containers** (Speicher > Container) aus.
Die Seite **Containers** (Container) mit einer Übersicht aller vorhandenen Container wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf **Erstellen**.
Daraufhin wird das Dialogfeld **Container Wizard — Create New Container** (Container-Assistent - Neuen Container erstellen) angezeigt.
3. Geben Sie in das Feld **Container Name** (Containername) die Bezeichnung des Containers ein, und klicken Sie dann auf **Next** (Weiter).
Containernamen dürfen aus maximal 32 Zeichen bestehen und müssen mit einem Buchstaben beginnen. Es können Kombinationen aus folgenden Zeichen verwendet werden:
 - A-Z (Großbuchstaben)
 - a-z (Kleinbuchstaben)
 - Ziffern (0-9). Starten Sie einen Container Name nicht mit einer Ziffer.
 - Bindestrich (-) oder Unterstrich (_) (Sonderzeichen)

 **ANMERKUNG:** Das DR Series-System unterstützt die Verwendung folgender Sonderzeichen in Containernamen nicht: /, # oder @.
4. Klicken Sie auf der nächsten Seite des Assistenten für **Storage Access Protocol** (Speicherzugriffsprotokoll) auf **NAS (NFS, CIFS)**, und klicken Sie dann auf **Next** (Weiter).
5. Klicken Sie auf der nächsten Seite des Assistenten neben **Enable Access Protocols** (Zugriffsprotokolle aktivieren) nach Bedarf auf **NFS** oder **CIFS**.
(Verwenden Sie NFS für die Sicherung von UNIX- oder LINUX-Clients. Verwenden Sie CIFS für die Sicherung von Windows-Clients).
6. Wählen Sie unter **Marker Type** (Kennzeichnungstyp) die entsprechende Kennzeichnung aus, die Ihr DMA unterstützt.
 - **None** (Keine) – Deaktiviert die Kennzeichnungserkennung für den Container.
 - **Auto** (Automatisch) – Erkennt automatisch CommVault, Tivoli Storage Manager (TSM) ARCserve und HP Data Protector Kennzeichnungstypen. Wählen Sie darüber hinaus diese Option, wenn Sie EMC Networker 2.0 unterstützen müssen.
 - **Networker** – Unterstützt EMC Networker 3.0. Wenn Sie EMC Networker 2.0 unterstützen müssen, wählen Sie die Option **Auto** (Automatisch).
 - **Unix-Dump** – Unterstützt unter anderem die Amanda-Kennzeichnung.
 - **BridgeHead** – Unterstützt die BridgeHead HDM-Kennzeichnung.
 - **Time Navigator** – Unterstützt die Time Navigator-Kennzeichnung.

Fehlerhafte Kennzeichnungsauswahl kann zu nicht-optimalen Einsparungen führen. Wenn Sie nur über einen Typ von DMA verfügen, deren Datenverkehr an einen Container geleitet wird, ist es am Besten, den Kennzeichnungstyp auszuwählen, der Ihr DMA unterstützt, (z. B. **BridgeHead**, **Auto** (Automatisch) oder einen anderen). Wenn jedoch Datenverkehr einer DMA vorhanden ist, die keinem der unterstützten Kennzeichnungstypen entspricht, sollten Sie

die Kennzeichnungserkennung für den Container deaktivieren, indem Sie den Kennzeichnungstyp **None** (Keine) auswählen.


7. Klicken Sie auf **Weiter**.

8. Wenn Sie NFS als Verbindungstyp ausgewählt haben, konfigurieren Sie den NFS-Zugriff wie folgt:

- **NFS Options** (NFS-Optionen) – Definiert den Typ des Zugriffs auf den Container. Wählen Sie eine der folgenden Optionen:
 - **Read Write Access** (Lese-Schreib-Zugriff) – Für den Lese- und Schreibzugriff auf den Container.
 - **Read Only Access** (Schreibgeschützter Zugang) – Für den schreibgeschützten Zugriff.
- **Insecure** (Unsicher) – Wählen Sie diese Option, um Antworten auf Anforderungen zu erlauben, bevor die Änderungen in der Anforderung auf dem Laufwerk bestätigt wurden.
 - ✎ **ANMERKUNG:** Das DR Series-System bestätigt Schreibvorgänge an den NVRAM immer zuerst und bestätigt dann etwaige Änderungen auf dem Laufwerk.
- **Map Root To** (Root zuordnen zu) – Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus der Dropdown-Liste aus, um die Benutzerebene zu bestimmen, die Sie diesem Container zuordnen möchten.
 - **nobody** (Niemand) – Geben Sie einen Benutzer im System ohne Root-Zugangsberechtigungen an.
 - **root** (Root) – Geben Sie einen Remote-Benutzer mit Root-Zugang zum Lesen, Schreiben und für den Zugriff auf die Dateien im System an.
 - **Administrator** – Geben Sie den Systemadministrator an.
- **Client Access** (Client-Zugriff) – Definieren Sie den/die NFS-Client(s), der/die auf den NFS-Container zugreifen können, oder verwalten Sie die Clients, die auf diesen Container zugreifen können, indem Sie eine der folgenden Optionen auswählen:
 - **Open (allow all clients)** (Offen - alle Clients zulassen) – Mit dieser Option öffnen Sie den Zugriff für alle Clients auf den von Ihnen erstellten NFS-Container. (Wählen Sie diese Option *nur* aus, wenn Sie den Zugriff für alle Clients auf diesen NFS-Container ermöglichen möchten.)
 - **Create Client Access List** (Client-Zugriffsliste erstellen) – Mit dieser Option definieren Sie bestimmte Clients, die auf den NFS-Container zugreifen können. Geben Sie in das Textfeld **Client FQDN or IP** (Client-FQDN- oder IP-Adresse) die IP-Adresse (oder den FQDN-Hostnamen) ein, und klicken Sie auf **Add** (Hinzufügen). Der „hinzugefügte“ Client wird im Listenfeld **allow access clients** (Zugriff auf Clients ermöglichen) angezeigt. (Um einen vorhandenen Client aus diesem Listenfeld zu entfernen, wählen Sie die IP-Adresse (oder den FQDN-Hostnamen) des Clients aus, den Sie löschen möchten, und klicken Sie dann auf **Remove** (Entfernen). Daraufhin wird der „gelöschte“ Client nicht mehr im Listenfeld angezeigt.)

9. Wenn Sie CIFS als Verbindungstyp ausgewählt haben, konfigurieren Sie den CIFS-Zugriff wie folgt:

- **Client Access** (Client-Zugriff) – Definieren Sie den/die CIFS-Client(s), der/die auf den Container zugreifen kann/können, oder verwalten Sie die Clients, die auf diesen Container zugreifen können, indem Sie eine der folgenden Optionen auswählen:
 - **Open (allow all clients)** (Offen - alle Clients zulassen) – Mit dieser Option öffnen Sie den Zugriff für alle Clients auf den von Ihnen erstellten Container. (Wählen Sie diese Option *nur* aus, wenn Sie den Zugriff für alle Clients auf diesen Container ermöglichen möchten.)
 - **Create Client Access List** (Client-Zugriffsliste erstellen) – Mit dieser Option definieren Sie bestimmte Clients, die auf den Container zugreifen können. Geben Sie in das Textfeld **Client FQDN or IP** (Client-FQDN- oder IP-Adresse) die IP-Adresse (oder den FQDN-Hostnamen) ein, und klicken Sie auf **Add** (Hinzufügen). Der „hinzugefügte“ Client wird im Listenfeld **allow access clients** (Zugriff auf Clients ermöglichen) angezeigt. (Um einen vorhandenen Client aus diesem Listenfeld zu entfernen, wählen Sie die IP-Adresse (oder den FQDN-Hostnamen) des Clients aus, den Sie löschen möchten, und klicken Sie dann auf **Remove** (Entfernen). Daraufhin wird der „gelöschte“ Client nicht mehr im Listenfeld angezeigt.)

 **ANMERKUNG:** Der DR Series-Systemadministrator, der das System verwaltet, verfügt über einen anderen Berechtigungssatz als der CIFS-Administratorbenutzer. Nur der DR Series-Systemadministrator kann das Kennwort des CIFS-Administratorbenutzers ändern. Um das Kennwort für den Zugang des CIFS-Administratorbenutzers zu ändern, verwenden Sie den Befehl **authenticate --set --user administrator**. Weitere Informationen finden Sie im *Dell DR Series System Command Line Reference Guide* (CLI-Referenzhandbuch für das Dell DR Series-System).

10. Klicken Sie auf **Weiter**.


Es wird eine Zusammenfassung der Konfiguration für die ausgewählten Optionen für die Erstellung des Containers angezeigt.

11. Klicken Sie auf **Create a New Container** (Neuen Container erstellen).

Es wird ein Fortschrittsdialogfeld eingeblendet; anschließend wird die Seite **Containers** (Container) mit der Meldung **Successfully Added** (Erfolgreich hinzugefügt) angezeigt. Die Liste der Container in der Containerübersicht wird mit Ihrem neuen Container aktualisiert.

Erstellen eines Containers vom Typ „Virtuelle Bandbibliothek“ (VTL)

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen VTL-Containertyp zu erstellen:

 **ANMERKUNG:** Die Erstellung eines Containers vom Typ VTL wird auf DR4X00 und DR6000 unterstützt.


1. Wählen Sie **Storage (Speicher)** → **Containers** (Container) aus.

Die Seite **Containers** (Container) mit einer Übersicht aller vorhandenen Container wird angezeigt.


2. Klicken Sie auf **Erstellen**.

Daraufhin wird das Dialogfeld **Container Wizard — Create New Container** (Container-Assistent - Neuen Container erstellen) angezeigt.

3. Geben Sie in das Feld **Container Name** (Containername) den Namen des Containers ein.

 **ANMERKUNG:** Das DR Series-System unterstützt keine Leerzeichen oder die folgenden Sonderzeichen in Containernamen: /, # oder @. VTL-Containernamen dürfen maximal 32 Zeichen lang sein, müssen mit einem Buchstaben beginnen und können eine beliebige Kombination der folgenden Zeichen enthalten:

- A-Z (Großbuchstaben)
- a-z (Kleinbuchstaben)
- 0-9 (Ziffern). (Ein Containername sollte nicht mit einer Ziffer beginnen.).
- Unterstrich (_) Sonderzeichen


 **ANMERKUNG:** Bei iSCSI-VTL-Containern werden die folgenden Zeichen nicht unterstützt:

- ASCII-STEUERZEICHEN UND LEERZEICHEN über,
- ASCII /
- ASCII ; durch @
- ASCII [durch `
- ASCII { durch ENTF

4. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Virtual Tape Library (VTL)** (Virtuelle Bandbibliothek).


5. Klicken Sie auf **Weiter**.

6. Aktivieren Sie im Dialogfeld **Container Wizard – Create New Container** (Container-Assistent - Neuen Container erstellen), wenn Sie eine Container vom Typ Dell OEM VTL erstellen möchten, das Kontrollkästchen **Is OEM** (Ist OEM).

 **ANMERKUNG:** Die VTL vom Typ Dell OEM wird nur bei Datenverwaltungsanwendungen wie Symantec Backup Exec und Netbackup unterstützt.


7. Wählen Sie für **Tape Size** (Bandgröße) die Größe der Bänder für Ihre Bandbibliothek aus den folgenden Optionen aus.

- 800 GB
- 400 GB
- 200 GB
- 100 GB
- 50 GB
- 10 GB

 **ANMERKUNG:** Durch das Erstellen eines VTL-Containertyps wird eine Bandbibliothek vom Typ Storage Tek L700 mit zehn Bandlaufwerke vom Typ IBM Ultrium LTO-4 und zehn Band-Steckplätzen mit zehn Bändern erstellt. Zusätzliche Bänder können bei Bedarf hinzugefügt werden. Weitere Informationen finden Sie unter dem Thema „Technische Daten zu VTL und zur DR Series“.

8. Wählen Sie unter **Access Protocol** (Zugriffsprotokoll) eine der folgenden Optionen aus:

- NDMP
- iSCSI
- No Access (Kein Zugriff; wählen Sie diese Option aus, wenn Sie nicht bereit sind, ein Protokoll auszuwählen.)

 **ANMERKUNG:** Das DR Series-System ermöglicht Ihnen, einen VTL-Containertyp zu erstellen, ohne ihn mit einem bestimmten Protokoll zu konfigurieren, also über die Option „No Access“ (Kein Zugriff). Wenn Sie bereit sind, den Container zu einem späteren Zeitpunkt zu konfigurieren, wählen Sie ihn in der Übersichtstabelle der Container aus, und klicken Sie auf **Edit** (Bearbeiten), um ihn mit dem korrekten Protokoll zu konfigurieren.

9. Führen Sie für die Option **Access Control** (Zugriffssteuerung) die folgenden Schritte aus:


- Wenn Sie NDMP als das Zugriffsprotokoll ausgewählt haben, geben Sie die FQDN oder die IP-Adresse für die DMA ein, die für den Zugriff auf den Container verwendet werden können.
- Wenn Sie iSCSI als Zugriffsprotokoll ausgewählt haben, geben Sie FQDN, IQN oder die IP-Adresse des iSCSI-Initiators ein, der auf den VTL-Container zugreifen kann.

10. Wenn Sie NDMP als Zugriffsprotokoll ausgewählt haben, wählen Sie für **Marker Typ** (Kennzeichnungstyp) aus den folgenden Optionen die entsprechende Kennzeichnung aus, die Ihre DMA unterstützt.

- **None** (Keine) – Deaktiviert die Kennzeichnungserkennung für den Container.
- **Unix-Dump** – Unterstützt unter anderem die Amanda-Kennzeichnung.

11. Wenn Sie iSCSI als Zugriffsprotokoll ausgewählt haben, wählen Sie für **Marker Typ** (Kennzeichnungstyp) aus den folgenden Optionen die entsprechende Kennzeichnung aus, die Ihre DMA unterstützt.

- **None** (Keine) – Deaktiviert die Kennzeichnungserkennung für den Container.
- **Auto** (Automatisch) – Erkennt automatisch CommVault, Tivoli Storage Manager (TSM) ARCserve und HP Data Protector Kennzeichnungstypen. Wählen Sie darüber hinaus diese Option, wenn Sie EMC Networker 2.0 unterstützen müssen.
- **Networker** – Unterstützt EMC Networker 3.0. Wenn Sie EMC Networker 2.0 unterstützen müssen, wählen Sie die Option „Auto“ (Automatisch).
- **Unix Dump** – Unterstützt unter anderem die Amanda-Kennzeichnung.
- **BridgeHead** – Unterstützt die BridgeHead HDM-Kennzeichnung.
- **Time Navigator** – Unterstützt die Time Navigator-Kennzeichnung.

 **ANMERKUNG:** Eine fehlerhafte Kennzeichnungsauswahl kann zu nicht-optimalen Einsparungen führen. Wenn Sie nur über einen DMA-Typ verfügen, dessen Datenverkehr an einen Container geleitet wird, ist es am besten, den Kennzeichnungstyp auszuwählen, der Ihr DMA unterstützt. Wenn jedoch Datenverkehr für eine DMA vorhanden ist, die keinem der unterstützten Kennzeichnungstypen entspricht, sollten Sie die Kennzeichnungserkennung für den Container deaktivieren, indem Sie den Kennzeichnungstyp **None** (Keine) auswählen.

12. Klicken Sie auf **Weiter**.

Es wird eine Zusammenfassung der Konfiguration für die ausgewählten Optionen für die Erstellung des Containers angezeigt.


13. Klicken Sie auf **Create a New Container** (Neuen Container erstellen).

Die Seite **Containers** (Container) wird mit einer Meldung angezeigt, die besagt, dass der Container erfolgreich hinzugefügt wurde und aktiviert ist. Die Liste der Container in der Übersichtstabelle wird aktualisiert und zeigt Ihren neuen Container.

Bei iSCSI sollten Sie das CHAP-Kennwort für das systemweite CHAP-Konto konfigurieren. Dazu können Sie die Befehlszeilenschnittstelle verwenden oder zu **Storage > Clients** (Speicher > Clients) navigieren und dann auf **Edit CHAP Password** (CHAP-Kennwort bearbeiten) klicken.

Sie können zusätzliche Bänder zur Bibliothek hinzufügen, nachdem Sie die Container erstellt haben. Bearbeiten Sie dazu den Container in der Benutzeroberfläche (GUI) oder über den folgenden CLI-Befehl:

```
vtl --update_carts --name <Name> --add --no_of_tapes <Anzahl>
```

 **ANMERKUNG:** Weitere Informationen über die Verwendung der Befehlszeilenschnittstelle finden Sie im *Dell DR Series Command Line Reference Guide* (Befehlszeilen-Referenzhandbuch für die Dell DR Series).

Erstellen eines Containers vom Verbindungstyp OST oder RDS

Um einen Container vom Verbindungstyp OST oder RDS zu erstellen, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Wählen Sie **Storage** → **Containers** (Speicher > Container) aus.

Die Seite **Containers** (Container) mit einer Liste der aktuellen Container wird angezeigt.


2. Klicken Sie auf **Erstellen**.

Daraufhin wird das Dialogfeld **Container Wizard — Create New Container** (Container-Assistent - Neuen Container erstellen) angezeigt.

3. Geben Sie in das Feld **Container Name** (Containername) die Bezeichnung des Containers ein, und klicken Sie dann auf **Next** (Weiter).

Containernamen dürfen aus maximal 32 Zeichen bestehen und müssen mit einem Buchstaben beginnen. Es können Kombinationen aus folgenden Zeichen verwendet werden:

- A-Z (Großbuchstaben)
- a-z (Kleinbuchstaben)
- Ziffern (0-9). Starten Sie einen Container Name nicht mit einer Ziffer.
- Bindestrich (-) oder Unterstrich (_) (Sonderzeichen)

 **ANMERKUNG:** Das DR Series-System unterstützt die Verwendung folgender Sonderzeichen in Containernamen nicht: /, # oder @.

4. Wählen Sie als **Connection Typ** (Verbindungstyp) je nach Bedarf die Option **Dell Rapid Data Storage (RDS)** oder **Symantec OpenStorage (OST)** aus, und klicken Sie dann auf **Next** (Weiter).


5. Wählen Sie für **LSU Capacity** (LSU-Kapazität) eine der pro Container zulässigen Optionen aus:


- **Unlimited** (Unbegrenzt): Mit dieser Option können Sie die zulässige Menge eingehender Rohdaten pro Container definieren (basierend auf der physischen Kapazität des Containers). Falls Sie die Option **RDS** ausgewählt haben, wird standardmäßig **Unlimited** (Unbegrenzt) ausgewählt.


- **Quote** (Kontingent) – Mit dieser Option wird ein bestimmter Grenzwert in Gibibyte (GiB) für die pro Container zulässigen eingehenden Rohdaten definiert.
6. Klicken Sie auf **Weiter**.
Es wird eine Zusammenfassung der Konfiguration für die ausgewählten Optionen für die Erstellung des Containers angezeigt.
 7. Klicken Sie auf **Create a New Container** (Neuen Container erstellen).
Ein Fortschrittsdialogfeld wird eingeblendet, anschließend wird die Seite **Containers** (Container) mit der Meldung **Successfully Added** (Erfolgreich hinzugefügt) angezeigt. Die Liste der Container in der Tabelle mit der Containerübersicht wird mit Ihrem neuen Container aktualisiert. Der Kennzeichnungstyp für den neu erstellten Container wird als „None“ (Keine) angezeigt. Die Liste der Container in der Tabelle mit der Containerübersicht wird mit Ihrem neuen Container aktualisiert.


Bearbeiten von Containereinstellungen

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Einstellungen für einen vorhandenen Container zu ändern:

1. Wählen Sie **Storage** → **Containers** (Speicher > Container) aus.
Die Seite **Containers** (Container) mit einer Liste der aktuellen Container wird angezeigt.
 2. Klicken Sie auf **Select** (Auswählen), um den zu ändernden Container in der Liste auszuwählen, und klicken Sie anschließend auf **Edit** (Bearbeiten).
Das Dialogfeld **Edit Container** (Container bearbeiten) wird angezeigt.
 3. Ändern Sie die Kennzeichnung für den ausgewählten Container nach Bedarf. Weitere Informationen finden Sie unter „Erstellen von Speicher-Containern“.
-  **VORSICHT: Wenn Sie den Marker-Typ auf einer DR6000-Konfiguration ändern und Rapid CIFS verwenden, müssen Sie die Freigabe nach dem Ändern des Marker-Typs auf dem Client erneut bereitstellen.**
4. Ändern Sie den Verbindungstyp für den ausgewählten Container nach Bedarf.
 - Wenn Sie die Einstellungen für einen vorhandenen Container vom Verbindungstyp NFS oder CIFS ändern möchten, finden Sie weitere Informationen unter dem Thema „Erstellen eines Containers vom Verbindungstyp NFS oder CIFS“, und nehmen Sie die erforderlichen Änderungen vor.
 - Wenn Sie die Einstellungen für einen vorhandenen VTL-Container-Typ ändern möchten, verwenden Sie die Optionen, die unter dem Thema „Erstellen eines VTL-Containers“ beschrieben werden, und nehmen Sie die erforderlichen Änderungen vor.
 - Wenn Sie die Einstellungen für einen vorhandenen Container vom Verbindungstyp OST oder RDS ändern möchten, verwenden Sie die Optionen, die unter „Erstellen eines Containers vom Verbindungstyp OST oder RDS“ beschrieben sind, und nehmen Sie die erforderlichen Änderungen vor.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie **Open Access** (Freier Zugang) im Fensterbereich **Client Access** (Client-Zugang) auswählen, werden die Fensterbereiche **Add clients (IP or FQDN Hostname)** (Client hinzufügen; IP-Adresse oder FQDN-Host-Name) und **Clients** ausgeblendet, und Sie haben dann keine Möglichkeit, diese Optionen einzurichten oder zu ändern.

 **ANMERKUNG:** Das DR Series-System bestätigt Schreibvorgänge an den NVRAM immer zuerst und bestätigt dann etwaige Änderungen auf dem Laufwerk.

 **ANMERKUNG:** Der DR Series-Systemadministrator, der das System verwaltet, verfügt über einen anderen Berechtigungssatz als der CIFS-Administratorbenutzer. Nur der DR Series-Systemadministrator kann das Kennwort des CIFS-Administratorbenutzers ändern. Um das Kennwort für den Zugang des CIFS-Administratorbenutzers zu ändern, verwenden Sie den CLI-Befehl **authenticate --set --user administrator** des DR Series-Systems. Weitere Informationen finden Sie im *Dell DR Series System Command Line Reference Guide* (CLI-Referenzhandbuch für das Dell DR Series-System) unter dell.com/powervaultmanuals.

5. Nachdem die Einstellungen für den Container-Typ geändert wurden, klicken Sie auf **Modify this Container** (Diesen Container ändern).
Das Dialogfeld **Successfully updated container** (Container erfolgreich aktualisiert) wird angezeigt. Die Liste der Container in der Übersichtstabelle wird mit dem soeben geänderten Container aktualisiert.

Löschen von Containern

Vor dem Löschen eines Containers empfiehlt Dell, sorgfältig zu prüfen, ob Sie die Daten in dem Container tatsächlich nicht mehr benötigen. Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Container, der Daten enthält, zu löschen:





VORSICHT: Dell empfiehlt, vor dem Löschen eines DR Series-Containers, der deduplizierte Daten enthält, geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um diese Daten mithilfe einer anderen Methode zur langfristigen Aufbewahrung zu erhalten. Nach dem Löschen eines Containers können die deduplizierten Daten nicht mehr abgerufen werden. Das DR Series-System bietet Ihnen die Möglichkeit, ausgewählte Container und deren gesamten Inhalt in nur einem Vorgang zu löschen.

1. Wählen Sie **Storage** → **Containers** (Speicher > Container) aus.
Die Seite **Containers** (Container) mit einer Liste der aktuellen Container wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf **Select** (Auswählen), um den zu löschenden Container auszuwählen, und klicken Sie anschließend auf **Delete** (Löschen).
Das Dialogfeld **Delete Confirmation** (Löschen bestätigen) wird angezeigt. Es enthält den Namen des Containers, den Sie zum Löschen ausgewählt haben.
3. Klicken Sie auf **OK** im Dialogfeld **Delete Confirmation** (Bestätigung löschen).
Das Dialogfeld **Successfully removed container** (Container erfolgreich entfernt) wird angezeigt. Die Liste der Container in der Übersichtstabelle wird aktualisiert und zeigt den soeben gelöschten Container nicht mehr an.

Verschieben von Daten in einen Container


Gehen Sie folgendermaßen vor, um Daten in einen vorhandenen Container des DR Series-Systems zu verschieben:

1. Klicken Sie auf **Start** → **Windows Explorer** → **Netzwerk**.
Die Seite **Netzwerk** mit einer Liste der aktuellen Computer wird angezeigt.
2. Klicken Sie in der **Adresszeile** des Browsers auf **Netzwerk**, um den Host-Namen oder die IP-Adresse Ihres DR Series-Systems auszuwählen.
Die Seite **Netzwerk** mit einer Liste der aktuellen Speicher- und Replikationscontainer wird angezeigt.
 **ANMERKUNG:** Wenn Ihr DR Series-System nicht in der Liste aufgeführt wird, können Sie dessen Host-Name oder IP-Adresse über "https://" plus Containername in die **Adresszeile** eingeben, um das System aufzurufen, z. B. https://10.10.20.20/Container-1. Das DR Series-System unterstützt bei der IP-Adressierung nur das HTTPS-Format (Hypertext Transfer Protocol Secure).
3. Sie können Daten vom Quellspeicherort in den Zielcontainer verschieben, indem Sie den regulären Prozess Ihrer DMA bzw. Sicherungsanwendung verwenden.
 **ANMERKUNG:** Falls eine Datei, die das DR Series-System von einer DMA oder Sicherungsanwendung aufnimmt, ohne Verwendung des DMA- oder Sicherungsanwendungsprozesses umbenannt oder gelöscht wird, muss der zugehörige Katalog entsprechend aktualisiert werden. Anderenfalls kann es sein, dass die DMA oder Sicherungsanwendung nicht auf die Daten zugreifen kann.
4. Überprüfen Sie, ob die verschobenen Datendateien tatsächlich im Zielcontainer enthalten sind. Wenn Sie auf **Dashboard (Instrumententafel)** → **Container Statistics (Containerstatistik)** klicken, können Sie den Zielcontainer in der Dropdown-Liste **Container Name** (Containername) auswählen und die folgenden Fensterbereiche überprüfen, um Aufschluss über die letzten Aktivitäten des Containers zu erhalten:
 - **Backup Data (Sicherungsdaten)**

- **Throughput (Datendurchsatz)**
- **Connection Type (Verbindungstyp)**
- **Connection Configuration (Verbindungskonfiguration)**

Anzeigen der Containerstatistik

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die aktuelle Statistik für einen vorhandenen Container anzuzeigen, in dem Daten von Ihnen gespeichert sind:

 **ANMERKUNG:** Eine alternative Methode zum Anzeigen der Statistik zu einem vorhandenen Container besteht darin, den Container namentlich in der Dropdown-Liste **Container Name** (Containername) auf der Seite **Container Statistics** (Containerstatistik) auszuwählen. Dies können Sie über (**Dashboard** → **Container Statistics**) (Instrumententafel > Containerstatistik) aufrufen.

1. Wählen Sie **Storage** → **Containers** (Speicher > Container) aus.
Die Seite **Containers** (Container) wird mit einer Liste aller derzeit im System vorhandenen Container angezeigt.
2. Klicken Sie auf **Select** (Auswählen), um den anzuzeigenden Container auszuwählen, und klicken Sie anschließend in der Optionsleiste auf **Display Statistics** (Statistik anzeigen).
Die Seite **Container Statistics** (Containerstatistik) wird angezeigt. Sie enthält Informationen zu den aktuellen Sicherungsdaten (Anzahl der aktiven Dateien und der aktiven aufgenommenen Byte, siehe Fensterbereich „Backup Data“) und zum Lese- und Schreib-Datendurchsatz (siehe Fensterbereich „Throughput“). Das System ruft die Statistik alle 30 Sekunden ab und aktualisiert die Anzeige.

 **ANMERKUNG:** Um die Statistik eines anderen Containers anzuzeigen, wählen Sie den gewünschten Container in der Dropdown-Liste **Container Name** (Containername) aus.

Auf dieser Seite werden außerdem Kennzeichnungstyp und Verbindungstyp für den ausgewählten Container angezeigt und ob der Container Rapid CIFS oder Rapid NFS (nur DR6000) verwendet. Weitere Informationen finden Sie unter [Monitoring Container Statistics](#) (Überwachen der Containerstatistik).

Sie können auch den CLI-Befehl **stats --system** des DR Series-Systems verwenden, um verschiedene Systemstatistiken in folgenden Kategorien anzuzeigen:

- Capacity Used: Genutzte Kapazität in GiBs
- Capacity Free: Verfügbare Kapazität in GiBs
- Read Throughput: Lese-Datendurchsatz-Geschwindigkeit in MiB/s
- Write Throughput: Schreib-Datendurchsatz-Geschwindigkeit in MiB/s
- Current Files: Aktuelle Anzahl der Dateien im System
- Current Bytes: Aktuelle Anzahl der im System enthaltenen Byte
- Post Dedupe Bytes: Anzahl der Byte nach Deduplizierung
- Post Compression Bytes: Anzahl der Byte nach Komprimierung
- Post Encryption Bytes (Post-Verschlüsselungs-Bytes)
- Post Encryption Bytes in GiB (Post-Verschlüsselung-Bytes in GiB)
- Compression Status: Aktueller Status der Komprimierung
- Cleaner Status: Aktueller Status des Speicherplatz-Anforderungsprozesses
- Encryption Status (Verschlüsselungsstatus)
- Total I-Nodes: Summe der I-Nodes, also Gesamtzahl der Datenstrukturen
- Bytes decrypted (Entschlüsselte Bytes)
- Dedupe Savings: Speicherplatzeinsparung durch Deduplizierung in Prozent
- Compression Savings: Speicherplatzeinsparung durch Komprimierung in Prozent

- Total Savings: Gesamte Speicherplatzeinsparung in Prozent

Anzeigen der DR Series-Systemstatistik über die CLI

Eine alternative Methode zum Überprüfen der aktuellen DR Series-Systemstatistik ist die Verwendung des CLI-Befehls **stats --system**. Mit diesem Befehl können Sie die folgenden Kategorien der Systemstatistik aufrufen:

- Capacity Used: Genutzte Kapazität in GiBs
- Capacity Free: Verfügbare Kapazität in GiBs
- Read Throughput: Lese-Datendurchsatz-Geschwindigkeit in MiB/s
- Write Throughput: Schreib-Datendurchsatz-Geschwindigkeit in MiB/s
- Current Files: Aktuelle Anzahl der Dateien im System
- Current Bytes: Aktuelle Anzahl der im System enthaltenen Byte
- Post Dedupe Bytes: Anzahl der Byte nach Deduplizierung
- Post Compression Bytes: Anzahl der Byte nach Komprimierung
- Post Encryption Bytes (Post-Verschlüsselungs-Bytes)
- Post Encryption Bytes in GiB (Post-Verschlüsselungs-Bytes in GiB)
- Compression Status: Aktueller Status der Komprimierung
- Cleaner Status: Aktueller Status des Speicherplatz-Anforderungsprozesses
- Encryption status (Verschlüsselungsstatus)
- Total I-Nodes: Summe der I-Nodes, also Gesamtzahl der Datenstrukturen
- Bytes decrypted (Entschlüsselte Bytes)
- Dedupe Savings: Speicherplatzeinsparung durch Deduplizierung in Prozent
- Compression Savings: Speicherplatzeinsparung durch Komprimierung in Prozent
- Total Savings: Gesamte Speicherplatzeinsparung in Prozent

Weitere Informationen zu den CLI-Befehlen des DR Series-Systems finden Sie im *Dell DR Series System Command Line Reference Guide* (CLI-Referenzhandbuch für das Dell DR Series-System).

Anzeigen der Containerstatistik über die CLI

Mit dem CLI-Befehl **stats --container --name <container name>** des DR Series-Systems können Sie verschiedene Containerstatistiken für folgende Kategorien anzeigen:

- Containername (Name des Containers)
- Container-ID (die mit dem Container verknüpfte ID)
- Summe I-Nodes (Gesamtzahl der Datenstrukturen im Container)
- Lese-Datendurchsatz (Lese-Datendurchsatz-Geschwindigkeit in Mebibyte bzw. MiB/s im Container)
- Schreib-Datendurchsatz (Schreib-Datendurchsatz-Geschwindigkeit in Mebibyte bzw. MiB/s im Container)
- Aktuelle Dateien (aktuelle Anzahl der Dateien im Container)
- Aktuelle Byte (aktuelle Anzahl der im Container enthaltenen Byte)
- Bereinigungsstatus (aktueller Status des Speicherplatz-Anforderungsprozesses für den ausgewählten Container)

Weitere Informationen zu den CLI-Befehlen des DR Series-Systems finden Sie im *Dell DR Series System Command Line Reference Guide* (CLI-Referenzhandbuch für das Dell DR Series-System).


Verwalten von Replikationsvorgängen

In diesem Thema wird die Verwendung des DR Series-Systems für die Verwaltung von Replikationsprozessen beschrieben. Replikationsprozesse enthalten verschiedene Aufgaben, z. B. Erstellen neuer Replikationsbeziehungen,

Verwalten oder Löschen vorhandener Replikationsbeziehungen, Starten und Anhalten von Replikationsvorgängen, Einstellen einer begrenzten Replikationsbandbreite je Host, Anzeigen der aktuellen Replikationsstatistik und Einstellen eines Replikationszeitplans.

Auf der Seite „Replication“ (Replikation) werden aktuelle Informationen zu Replikationsbeziehungen für das DR Series-System angezeigt. Sie enthält die folgenden Informationen für alle aktuellen Replikationsbeziehungen:

- Speicher-Container-Name
- Replikat-Container
- Kaskadierter Replikat-Container (falls vorhanden)
- Status der einzelnen Container
- Peer-Zustand, Geschätzte Zeit bis zur nächsten Synchronisierung, Netzwerkeinsparungen, Verschlüsselung, Bandbreiten- und Zeitplanstatus

 **ANMERKUNG:** Die Bandbreite entspricht dem Grenzwert der Replikationsbandbreite, den Sie entweder in Kibibyte pro Sekunde (KiB/s), Mebibyte pro Sekunde (MiB/s), Gibibyte pro Sekunde (GiB/s) oder als unbegrenzte Bandbreite (Standardeinstellung) festlegen können.

Wenn keine Container, keine Replikationsbeziehungen und keine geplanten Replikationsvorgänge für das DR Series-System hinzugefügt wurden, ist **Create** (Erstellen) die einzige replikationsbezogene Option, die auf der Replikationsseite aktiviert ist.

Konfiguration des TCP-Ports

Wenn Sie Replikationsvorgänge Firewall-übergreifend durchführen möchten, verlangt der Replikationsdienst des DR Series-Systems die Konfiguration von zwei festen TCP-Ports, damit Replikationsvorgänge unterstützt werden:

- Port 9904
- Port 9911
- Port 9915
- Port 9916

Bevor Sie beginnen

Lesen Sie die folgenden wichtigen Hinweise und Richtlinien, um sich mit der Replikation im DR Series-System und ihrer Verwendung vertraut zu machen.


- **DMA's and Domain Relationships (DMA's und Domain-Beziehungen)**
– Damit Informationen zum Replikationsspeicher von einer entsprechenden Datenverwaltungsanwendung (DMA) angezeigt werden können, müssen sich das DR Series-Quellsystem und das -Zielsystem der Replikationsbeziehung in derselben Domain befinden.
- **Replication Limits** (Replikationsbeschränkungen) –
Informationen zu den unterstützten Systemgrenzwerten für die Replikation pro DR Series-Systemmodell finden Sie im Interoperabilitätshandbuch zum DR Series-System *Dell DR Series System Interoperability Guide*. Eine Definition der Verbindungen und Streams erhalten Sie unter [Streams vs. Connections](#) (Streams und Verbindungen).
- **Version Checking** (Versionsüberprüfung) – Die DR-Serie-Systemsoftware umfasst die Versionsüberprüfung. Durch diese Funktion wird die Replikation mit anderen DR Series-Systemen auf diejenigen Systeme begrenzt, die dieselbe Software-Release-Version ausführen. Wenn die Versionen nicht kompatibel sind, wird der Administrator durch ein Ereignis benachrichtigt, und die Replikation wird nicht fortgesetzt.
- **Storage Capacity and Number of Source Systems** (Storage-Kapazität und Anzahl von Quellsystemen) – Beachten Sie, dass die Speicherkapazität des DR Series-Zielsystems unmittelbar davon abhängig ist, wie viele Quellsysteme Daten in dessen Container schreiben und wie viele Daten dabei geschrieben werden.

- **VTL Replication** (VTL-Replikation) – Die Replikation von VTL-Containern wird zurzeit nicht unterstützt. Die Unterstützung ist jedoch für ein künftiges Release des DR Series-Systems geplant.
- **MTU Setting** (MTU-Einstellung) – Das primäre und das sekundäre Replikationsziel sollten über die gleiche Netzwerk-MTU-Einstellung (maximale Übertragungseinheit) verfügen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie unter dem Thema „Konfigurieren der Netzwerkeinstellungen“.

Erstellen von Replikationsbeziehungen

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine neue Replikationsbeziehung zu erstellen:


1. Wählen Sie **Storage** → **Replication** (Speicher > Replikation) aus.
2. Klicken Sie in der Optionsleiste auf **Create** (Erstellen).
Es wird die Seite **Create Replication** (Replikation erstellen) angezeigt.
3. Definieren Sie unter **Source Container** (Quell-Container) den Quellcontainer, indem Sie die folgenden Schritte ausführen.
 - a. Klicken Sie auf **Select container from local system** (Container auf lokalem System auswählen) oder **Select container from remote system** (Container auf einem Remote-System auswählen), und wählen Sie einen Container aus. (Bei einem Remote-System müssen Sie die Benutzer-Anmeldeinformationen für das Remote-System zur Verfügung zu stellen.)
 - b. Wählen Sie unter **Source Container > Replica Container** (Quell-Container > Replikat-Container) für die **Encryption** (Verschlüsselung) eine der folgenden Verschlüsselungsoptionen aus: **None** (Keine), **128-Bit** oder **256-Bit**.
 - c. Wählen Sie für **Bandwidth Speed Rate** (Bandbreitengeschwindigkeits-Rate) die Bandbreite als **Default** (Standardwert) aus, oder geben Sie eine Rate ein.

 **ANMERKUNG:** Die Bandbreite ist der Grenzwert für die Replikationsbandbreite, die Sie entweder in Kibibyte pro Sekunde (KiB/s), Mebibyte pro Sekunde (MiB/s), Gibibyte pro Sekunde (GiB/s) oder als unbegrenzte Bandbreite (Standardeinstellung) festlegen können. Der Mindestwert für die Replikationsbandbreite, den Sie festlegen können, liegt bei 192 KiB/s.
4. Definieren Sie unter **Replica Container** (Replikat-Container) den Ziel-Replikat-Container, indem Sie die folgenden Schritte ausführen:
 - a. Klicken Sie auf **Select container from remote system** (Container auf Remote-System auswählen) und wählen Sie dann einen Container für die Replikation vom Remote-System aus.
 - b. Geben Sie die Benutzer-Anmeldeinformationen für das Remote-System ein.
 - c. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Retrieve Remote Container** (Remote-Container abrufen), und wählen Sie in der Drop-down-Liste einen Remote-Container aus der Liste der verfügbaren Container aus.
5. Um eine kaskadierte Replikation (optional) einzurichten, müssen Sie die kaskadierte Replikation definieren, indem Sie die folgenden Schritte ausführen.
 - a. Klicken Sie unter **Cascaded Replica Container** (Kaskadierter Replikat-Container) auf **Select a container from the remote system** (Einen Container auf Remote-System auswählen), um den Container auszuwählen, den Sie für die kaskadierte Replikation verwenden möchten.
 - b. Geben Sie die Benutzer-Anmeldeinformationen für das Remote-System ein.
 - c. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Retrieve Remote Container** (Remote-Container abrufen) und wählen Sie in der Drop-down-Liste einen Remote-Container aus der Liste der verfügbaren Container aus.
 - d. Wählen Sie unter **Replica > Cascaded Replica Container** (Replikat > Kaskadierter Replikat-Container) für die **Encryption** (Verschlüsselung) eine der folgenden Verschlüsselungsoptionen aus: **None** (Keine), **128-Bit** oder **256-Bit**.
 - e. Wählen Sie für **Bandwidth** (Bandbreite) die **Bandwidth Speed Rate** (Bandbreitengeschwindigkeits-Rate) als **Default** (Standardwert) aus, oder geben Sie eine Rate ein.
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Create Replication** (Replikation erstellen).

Bearbeiten von Replikationsbeziehungen

Sie können die folgenden Replikationseinstellungen bearbeiten. Bandbreite, Verschlüsselung und IP-Adresse/ Hostnamen-Einstellungen für den Remote-Container. Um die Einstellungen für eine vorhandene Replikationsbeziehung zu ändern, führen Sie die folgenden Schritte aus.

 **VORSICHT: Achten Sie bei der Konfiguration auf die Richtung der Replikation, was Quell- und Zielcontainer anbelangt. Der Inhalt eines Zielcontainers, in dem Daten vorhanden sind, könnte beispielsweise gelöscht werden.**


 **ANMERKUNG:** Sie können eine vorhandene definierte Rolle (Quelle oder Ziel) einer Replikationsbeziehung nicht ändern. Sie müssen daher bei Bedarf die vorhandene Replikationsbeziehung löschen und eine neue Replikationsbeziehung mit den gewünschten Rollen (Quelle- und Zielreplikate) erstellen.

1. Wählen Sie **Storage** → **Replication** (Speicher > Replikation) aus.
Die Seite **Replication** (Replikation) wird angezeigt. Sie enthält eine Liste mit allen aktuellen Replikationseinträgen
2. Wählen Sie die Replikationsbeziehung, die Sie bearbeiten wollen mit **Select** (Auswählen) aus, und klicken Sie anschließend in der Optionsleiste auf **Edit** (Bearbeiten).
Das Dialogfeld **Edit Replication** (Replikation bearbeiten) wird angezeigt.
3. Ändern Sie die Einstellungen und Werte für Quelle, Replikate oder kaskadierten Replikate-Container nach Bedarf.
 - a. Um die Bandbreite zu ändern, wählen Sie neben **Bandwidth** (Bandbreite) **Speed Rate** (Geschwindigkeitsrate) die Bandbreite als **Default** (Standard) aus, oder geben Sie eine Rate an.
Die Bandbreite ist der Grenzwert für die Replikationsbandbreite, die Sie entweder in Kibibyte pro Sekunde (KiB/s), Mebibyte pro Sekunde (MiB/s), Gibibyte pro Sekunde (GiB/s) oder als unbegrenzte Bandbreite (Standardeinstellung) festlegen können. Der Mindestwert für die Replikationsbandbreite, die Sie festlegen können, liegt bei 192 KiB/s.
 - b. Um die Verschlüsselungseinstellung zu ändern, wählen Sie nach Bedarf einen der folgenden Werte für **Encryption** (Verschlüsselung) für „Source Container > Replica Container or Replica > Cascaded Replica Container“ (Quellcontainer > Replikatecontainer oder Replikate > Kaskadierender Replikatecontainer) aus: **None** (Kein), **128-bit** (128-Bit) oder **256-bit** (256-Bit).
 - c. Um die IP-Adresse bzw. die Hostnamen-Einstellungen für einen Remote-Container zu ändern, ändern Sie unter „Replica Container“ (Replikatecontainer) oder „Cascaded Replica Container“ (Kaskadierter Replikatecontainer) die Benutzeranmeldeinformationen für das Remote-System nach Bedarf.
4. Klicken Sie auf **Save Replication** (Replikation speichern).
Das Dialogfeld **Successfully updated replication** (Replikation wurde erfolgreich aktualisiert) wird angezeigt, wenn die Aktualisierungen gespeichert wurden.

Löschen von Replikationsbeziehungen


Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Replikationsbeziehung zu löschen:

1. Wählen Sie **Storage** → **Replication** (Speicher > Replikation) aus.
Die Seite **Replication** (Replikation) wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf **Select** (Auswählen), um die zu löschende Beziehung auszuwählen, und klicken Sie anschließend in der Optionsleiste auf **Delete** (Löschen).
Das Dialogfeld **Delete Replication** (Replikation löschen) wird angezeigt.
3. Wählen Sie die Beziehungen, die Sie löschen möchten für Quellcontainer > Replikate-Container- und/oder Replikate-Container-> Kaskadierter Replikate-Container, und klicken Sie dann im Dialogfeld **Delete replication (Replikation löschen)** auf **OK**, oder klicken Sie auf **Cancel (Abbrechen)**, um die Seite **Replication** (Replikation) anzuzeigen.
Wenn der Vorgang erfolgreich war, wird das Dialogfeld **Successfully deleted replication** (Replikation erfolgreich gelöscht) angezeigt.

 **ANMERKUNG:** Wenn der Löschvorgang nicht erfolgreich war, können Sie die Option „Erzwingen“ verwenden, um zu erzwingen, dass die Beziehung entfernt wird.

Starten und Anhalten einer Replikation

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Replikationsvorgang für eine vorhandene Replikationsbeziehung zu starten oder anzuhalten:


 **ANMERKUNG:** Weitere Information zum Einrichten eines Replikationszeitplans finden Sie unter [Erstellen eines Replikationszeitplans](#).

1. Wählen Sie **Storage** → **Replication** (Speicher > Replikation) aus.
Die Seite **Replication** (Replikation) wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf **Select** (Auswählen), um die Replikationsbeziehung auszuwählen, für die Sie den Replikationsvorgang anhalten (siehe Schritt 3) oder starten (siehe Schritt 4) möchten.
3. Klicken Sie zum Anhalten des geplanten Replikationsvorgangs auf **Stop** (Anhalten) und dann auf **OK**, um die Replikation anzuhalten (oder klicken Sie auf **Cancel** (Abbrechen), um die Seite **Replication** (Replikation) aufzurufen).
Das Dialogfeld **Successfully stopped replication** (Replikation erfolgreich angehalten) wird angezeigt.
4. Klicken Sie zum Starten des geplanten Replikationsvorgangs auf **Start** (Starten) und dann auf **OK**, um die Replikation zu starten (oder klicken Sie auf **Cancel** (Abbrechen), um die Seite **Replication** (Replikation) aufzurufen).
Das Dialogfeld **Successfully started replication** (Replikation erfolgreich gestartet) wird angezeigt.

Hinzufügen eines kaskadierten Replikats

Um ein kaskadiertes Replikat zu einer vorhandenen Replikationsbeziehung hinzuzufügen, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Wählen Sie **Storage** → **Replication** (Speicher > Replikation) aus.
2. **Wählen** Sie auf der Seite „Replication“ (Replikation) die Replikationsbeziehung aus, für die Sie ein kaskadiertes Replikat hinzufügen möchten, und klicken Sie dann auf **Edit** (Bearbeiten).
Daraufhin wird das Dialogfeld „Edit Replication“ (Replikation bearbeiten) geöffnet.
3. Klicken Sie unter **Cascaded Replica Container** (Kaskadierter Replikat-Container) auf **Select a container from the remote system** (Einen Container auf Remote-System auswählen), um den Container auszuwählen, den Sie für die kaskadierte Replikation verwenden möchten.
4. Geben Sie die Benutzer-Anmeldeinformationen für das Remote-System ein.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Retrieve Remote Container** (Remote-Container abrufen) und wählen Sie in der Drop-down-Liste einen Remote-Container aus der Liste der verfügbaren Container aus.
6. Wählen Sie unter **Replica > Cascaded Replica Container** (Replikat > Kaskadierter Replikat-Container) eine der folgenden Verschlüsselungsoptionen aus: **None** (Keine), **128-bit** (128-Bit) oder **256-bit** (256-Bit).
7. Wählen Sie für **Bandwidth** (Bandbreite) die **Bandwidth Speed Rate** (Bandbreitengeschwindigkeits-Rate) als **Default** (Standardwert) aus, oder geben Sie eine Rate ein.

 **ANMERKUNG:** Die Bandbreite ist der Grenzwert für die Replikationsbandbreite, den Sie entweder in Kibibyte pro Sekunde (KiB/s), Mebibyte pro Sekunde (MiB/s), Gibibyte pro Sekunde (GiB/s) oder als unbegrenzte Bandbreite (Standardeinstellung) festlegen können. Der Mindestwert für die Replikationsbandbreite, den Sie festlegen können, liegt bei 192 KB/s.

8. Klicken Sie auf **Save Replication** (Replikation speichern), um Ihre Änderungen zu speichern.


Anzeigen der Replikationsstatistik


Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Statistik zu einer vorhandenen Replikationsbeziehung anzuzeigen:

1. Wählen Sie **Storage** → **Replication** (Speicher > Replikation) aus.
Die Seite **Replication** (Replikation) wird angezeigt.
2. Wählen Sie die Replikationsbeziehung, für die Sie die Replikationsstatistik anzeigen möchten, und klicken Sie dann auf **Display Statistics** (Statistik anzeigen), worauf die Seite **Replication Statistics** (Replikationsstatistik) angezeigt wird. Sie enthält die folgenden Informationen:
 - **Source** → **Replica** (Quelle → Replikat) – Zeigt das Replikationssegment Quelle → Replikat an.
 - **Replica** → **Cascaded Replica** (Replikat → Kaskadiertes Replikat) – Zeigt das Replikationssegment Replikat → Quelle an, falls vorhanden.
 - **Host-Name** – Zeigt den Host-Namen der Quelle oder des Ziels an.
 - **Container** – Zeigt den Container auf dem zugehörigen Host für die Replikation an.
 - **Status** – Zeigt den Prozentsatz der gerade laufenden, aktiven Replikation an, falls vorhanden.
3. Klicken Sie zum Sortieren einer Spalte auf dieser Seite auf eine Spaltenüberschrift, anhand derer sortiert werden soll. Sie können jeweils nur eine Spalte sortieren, nicht mehrere Spalten gleichzeitig, und die Sortierung kann aufsteigend und absteigend stattfinden. Wenn Sie eine Sortierreihenfolge einstellen, wird diese Sortierung bis zu Ihrem nächsten Besuch der Seite Replication Statistics (Replikat-Statistik) gespeichert.
4. Um Details anzuzeigen, klicken Sie auf das Pluszeichen (+), in der ersten Spalte der gewählten Replikation, die dann zur Anzeige der Replikationsdetails erweitert wird. Die Replikationsdetails werden alle 20 Sekunden aktualisiert. Diese Details umfassen die folgenden Statistiken für die Replikationssegmente Quelle → Replikat und Replikat → Kaskadiertes Replikat:
 - Peer Status – Zeigt den aktuellen Status des Peers an, z. B. Nicht synchronisiert, Angehalten oder Replikation wird durchgeführt.
 - Replikations-Transferrate in KB/Sek.
 - Replikations-Spitzen-Transferrate in KB/Sek.
 - Durchschnittliche Netzwerk-Transferrate in KB/s
 - Durchschnittliche Netzwerk-Spitzen-Transferrate in KB/s
 - Gesendete Netzwerk-Bytes
 - Geschätzte Zeit bis zur Synch.
 - Einsparung im Netzwerk durch Deduplizierung
 - Einsparung im Netzwerk durch Komprimierung
 - Letzte INSYNC-Zeit – gibt die Uhrzeit an, zu der das System zuletzt synchronisiert wurde.
 - Zeitplanstatus
5. Zum Anwenden von Filtern wählen Sie in der oberen rechten Ecke die Option **Filter** aus. Wählen Sie im Dialogfeld **Replication Filter** (Replikationsfilter) die Host-Namen aus, nach denen Sie filtern möchten, und klicken Sie dann auf **Apply Filter** (Filter anwenden). Es werden die Replikationsfilterergebnisse angezeigt.
Weitere Informationen finden Sie unter [Anzeigen der Seite „Statistics: Replication“ \(Statistik: Replikation\)](#).

Erstellen eines Replikationszeitplans


Replikationszeitpläne können nur auf einzelnen replikationsfähigen Quellcontainern eingerichtet werden.

-  **ANMERKUNG:** Wenn kein Replikationszeitplan eingestellt wurde, aber replikationsfähige Daten anstehen, wird die Replikation durchgeführt, sobald drei (3) Minuten Leerlaufzeit (inaktive Zeit) für die neu geschriebene Dateien im replizierten Container erkannt werden.


 **ANMERKUNG:** Auf der Seite **Replication Schedule** (Replikationszeitplan) werden die Zeitzone sowie der aktuelle Zeitstempel des DR Series-Systems angezeigt (im Format US/Pacific, Tue Oct 28 14:53:02 2012.)

UM einen Replikationszeitplan auf einem replikationsfähigen Quellcontainer zu erstellen, führen Sie die folgenden Schritte aus.

1. Wählen Sie **Schedules** → **Replication Schedule** (Zeitpläne > Replikationszeitplan) aus.
Die Seite **Replication Schedule** (Replikationszeitplan) wird angezeigt.
2. Klicken Sie, um den replikationsfähigen Quellcontainer in der Dropdown-Liste **Container** auszuwählen.
Die Tabelle „Replication Schedule“ (Replikationszeitplan) mit Spalten für den Wochentag, die Startzeit und die Stoppzeit wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf **Schedule** (Zeitplan), um einen neuen Zeitplan zu erstellen (oder klicken Sie auf **Edit Schedule** (Zeitplan bearbeiten), um einen vorhandenen Zeitplan zu bearbeiten).
Die Seite **Set Replication Schedule** (Replikationszeitplan einstellen) wird angezeigt.
4. Übernehmen oder ändern Sie die Sollwerte für **Start Time** (Startzeit) und **Stop Time** (Stoppzeit) mithilfe der Pulldown-Listen **Hour** (Stunde) und **Minutes** (Minute), um den Replikationszeitplan zu erstellen. Beispiele finden Sie unter [Täglicher Replikationszeitplan – Beispiel](#) und [Wöchentlicher Replikationszeitplan – Beispiel](#).

 **ANMERKUNG:** Sie müssen für jeden Replikationszeitplan, den Sie konfigurieren, für jede **Start Time** (Startzeit) eine **Stop Time** (Stoppzeit) einstellen. Das DR Series-System unterstützt nur Replikationszeitpläne, deren Sollwerte aus einem vollständigen Paar aus **Start Time/Stop Time** (Startzeit und Stoppzeit) bestehen (tägliche oder wöchentliche Replikation).


5. Klicken Sie auf **Set Schedule** (Zeitplan einstellen), damit das System den Replikationszeitplan übernimmt, oder klicken Sie auf **Cancel** (Abbrechen), um die Seite **Replication Schedule** (Replikationszeitplan) aufzurufen.

 **ANMERKUNG:** Um alle Werte des aktuellen Replikationszeitplans zurückzusetzen, klicken Sie im Dialogfeld **Set Replication Schedule** (Replikationszeitplan einstellen) auf **Reset** (Zurücksetzen). Wenn Sie einzelne Werte des aktuellen Zeitplans ändern möchten, nehmen Sie die gewünschten Änderungen an der Startzeit und/oder Stoppzeit mithilfe der Pulldown-Listen für die Stunden und Minuten vor (**Start Time / Stop Time**), und klicken Sie anschließend auf **Set Schedule** (Zeitplan einstellen).

Dell empfiehlt, die Durchführung von Replikationsvorgängen außerhalb der Zeitfenster zu planen, die für die Durchführung von Bereinigungs- oder Datenaufnahmeprozessen vorgesehen sind. Überschneiden sich die Zeitfenster, wirkt sich dies negativ auf die Dauer der Systemvorgänge und/oder die Leistung des DR Series-Systems aus.

Täglicher Replikationszeitplan – Beispiel


In diesem Beispiel für einen täglichen Replikationszeitplan wird die Einrichtung eines Replikationszeitplans mit einer 24-Stunden-Systemuhr veranschaulicht (d. h. die Tageszeit wird im 24-Stunden-Format dargestellt). Die Einstellung und Anzeige von Replikationszeitplänen erfolgt auf der Seite **Replication Schedule** (Replikationszeitplan). Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen eines Replikationszeitplans](#).

 **ANMERKUNG:** Replikationszeitpläne können nur auf einzelnen replikationsfähigen Quellcontainern eingerichtet werden.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen täglichen Replikationszeitplan einzurichten, der jeden Montag um 16:00 Uhr beginnt und um 23:00 Uhr endet (im 12-Stunden-Format entspräche dies einer Startzeit von 4:00 PM und einer Stoppzeit von 11:00 PM): Klicken Sie bei Bearbeitung eines vorhandenen Zeitplans auf **Edit Schedule** (Zeitplan bearbeiten), bzw. bei Erstellung eines neuen Zeitplans auf **Schedule** (Zeitplan).


- Wählen Sie in der Pulldown-Liste für die Stunden den Wert 16 und in der Pulldown-Liste für die Minuten den Wert 00 aus, um die **Startzeit** am Montag auf 16:00 einzustellen.
- Wählen Sie in der Pulldown-Liste für die Stunden den Wert 23 und in der Pulldown-Liste für die Minuten den Wert 00 aus, um die **Stoppzeit** am Montag auf 23:00 einzustellen.

- Stellen Sie die Sollwerte für die **Startzeit** und die **Stopzeit** für die übrigen Wochentage ein, an denen Sie eine Replikation planen möchten.

 **ANMERKUNG:** Sie müssen für jeden Replikationszeitplan, den Sie konfigurieren, für jede **Startzeit** eine **Stopzeit** einstellen. Das DR Series-System unterstützt nur Replikationszeitpläne, deren Sollwerte aus einem vollständigen Paar aus **Startzeit und Stopzeit** bestehen (tägliche oder wöchentliche Replikation).

Wöchentlicher Replikationszeitplan – Beispiel

Das folgende Beispiel veranschaulicht, wie Sie einen wöchentlichen Replikationszeitplan einrichten, der am Samstag um 01:00 Uhr startet und am Sonntag um 01:00 Uhr endet. Das DR Series-System verwendet für die Uhrzeitverwaltung das 24-Stunden-Format, d. h. jeder Tag besteht aus 24 Segmenten von je 1 Stunde.

 **ANMERKUNG:** Replikationszeitpläne können nur auf einzelnen replikationsfähigen Quellcontainern eingerichtet werden, die Sie aus der Dropdown-Liste **Container** auswählen können.

- Wählen Sie in der Pulldown-Liste für die Stunden den Wert 01 und in der Pulldown-Liste für die Minuten den Wert 00 aus, um die Startzeit am Samstag auf 01:00 einzustellen.
- Wählen Sie in der Pulldown-Liste für die Stunden den Wert 01 und in der Pulldown-Liste für die Minuten den Wert 00 aus, um die Stopzeit am Sonntag auf 01:00 einzustellen.

 **ANMERKUNG:** Klicken Sie auf **Set Schedule** (Zeitplan einstellen), damit das DR Series-System den Replikationszeitplan übernimmt

Weitere Informationen zu Replikationszeitplänen finden Sie unter [Erstellen eines Replikationszeitplans](#).

Verwalten der Verschlüsselungsvorgänge


In diesem Thema wird die Verwendung des DR Series-Systems für die Verwaltung der Verschlüsselungseinstellungen und -vorgänge beschrieben. Zu den Verschlüsselungsvorgängen gehören Aufgaben wie das Aktivieren oder Deaktivieren der Verschlüsselung, das Festlegen oder Ändern des Kennsatzes und das Einstellen des Verschlüsselungsmodus. Weitere Informationen zu empfohlenen Richtlinien für die Einrichtung der Verschlüsselung finden Sie unter dem Thema „Konfigurieren und Verwenden der Verschlüsselung im Ruhezustand“.

Festlegen oder Ändern des Kennsatzes

Ein Kennsatz ist ein wichtiger Bestandteil des Verschlüsselungsprozesses auf dem DR Series-System, da der Kennsatz zum Verschlüsseln der Inhaltsschlüssel oder der Schlüssel verwendet wird. Es ist zwingend erforderlich, zur Aktivierung der Verschlüsselung einen Kennsatz zu definieren. Wenn der Kennsatz verloren geht oder beschädigt wird, sollte der Administrator diesen sofort ändern, so dass die Inhaltsverschlüsselungsschlüssel nicht angreifbar sind.

Um den Verschlüsselungskennsatz festzulegen oder zu ändern, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Wählen Sie **Storage** → **Encryption** (Speicher > Verschlüsselung) aus.
Daraufhin wird die Seite „Encryption“ (Verschlüsselung) angezeigt, auf der der aktuelle Status der Verschlüsselung auf dem DR Series-System angezeigt wird.
2. Klicken Sie auf **Set or Change Passphrase** (Kennsatz festlegen oder ändern).
Daraufhin wird das Dialogfeld **Set or Change Passphrase** (Kennsatz festlegen oder ändern).
3. Geben Sie in den Textfeldern **Passphrase** (Kennsatz) und **Confirm Passphrase** (Kennsatz bestätigen) den Kennsatz ein, der zum Verschlüsseln der Schlüssel für die Inhaltsverschlüsselung verwendet werden soll.
Folgen Sie beim Erstellen eines Kennsatzes der folgenden Anleitung:
 - Die Zeichenkette für den Kennsatz kann bis zu 256 Zeichen lang sein.
 - Alphanumerische Zeichen und Sonderzeichen können als Teil der Kennsatz-Zeichenkette eingegeben werden.

 **ANMERKUNG:** Die Ein- und Ausgabe für das DR Series-System wird während der Konfiguration des Kennsatzes unterbrochen und wieder aufgenommen, nachdem das System den Kennsatz übermittelt hat.

4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Submit** (Übermitteln).


Aktivieren der Verschlüsselung

Um die Verschlüsselung für das DR Series-System zu aktivieren, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Wählen Sie **Storage** → **Encryption** (Speicher > Verschlüsselung) aus.
Daraufhin wird die Seite **Encryption** (Verschlüsselung) angezeigt, auf der der aktuelle Status der Verschlüsselung auf dem DR Series-System angezeigt wird.
2. Klicken Sie auf **Encryption Settings** (Verschlüsselungseinstellungen).
Daraufhin wird das Dialogfeld **Encryption Settings** (Verschlüsselungseinstellungen) geöffnet.
3. Klicken Sie neben **Encryption** (Verschlüsselung) auf **ON** (EIN).
4. Neben **Mode** (Modus) können Sie den Modus der Schlüssel-Lebenszyklusverwaltung für eine der folgenden Optionen auswählen:
 - **Static** (Statisch) – Ein globaler, fester Schlüssel für die Verschlüsselung aller Daten.
 - **Internal** (Intern) – Schlüssel für die Inhaltsverschlüsselung werden generiert und rotieren in einem angegebenen Zeitraum von Tagen.
5. Wenn Sie „Internal“ (Intern) als Modus für die Schlüsselverwaltung ausgewählt haben, geben Sie neben **Key Rotation Interval in Days** (Intervall für die Schlüsselrotation in Tagen) die Anzahl der Tage für die Schlüsselrotation ein, wenn ein neuer Schlüssel generiert werden soll.
Beim internen Modus sind maximal 1.023 Schlüssel verfügbar. Der Standardwert für die Schlüsselrotation ist standardmäßig auf 30 Tage festgelegt, wenn der Kennsatz eingeschaltet und/oder die Verschlüsselung festgelegt ist. Sie können die Schlüsselrotation für den internen Modus zu einem späteren Zeitpunkt von sieben Tage in bis zu 70 Jahre ändern.
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Submit Encryption Settings** (Verschlüsselungseinstellungen weiterleiten).

Nachdem die Verschlüsselung aktiviert ist, werden alle Daten, die gesichert werden, verschlüsselt und gespeichert, bis sie abgelaufen sind und durch das Dienstprogramm für die Systembereinigung bereinigt wurden. Beachten Sie, dass die Verschlüsselung nicht rückgängig gemacht werden kann.

Ändern der Verschlüsselungseinstellungen

 **ANMERKUNG:** Schlüsselmodi können jederzeit während der Lebensdauer des DR Series-Systems geändert werden. Das Ändern des Schlüsselmodus kann jedoch einen beträchtlichen Einfluss auf das System haben, da alle verschlüsselten Daten erneut verschlüsselt werden müssen.

Um die aktuellen Verschlüsselungseinstellungen zu ändern, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Wählen Sie **Storage** → **Encryption** (Speicher > Verschlüsselung) aus.
Daraufhin wird die Seite **Encryption** (Verschlüsselung) angezeigt, auf der der aktuelle Status der Verschlüsselung auf dem DR Series-System angezeigt wird.
2. Klicken Sie auf **Encryption Settings** (Verschlüsselungseinstellungen).
Daraufhin wird das Dialogfeld **Encryption Settings** (Verschlüsselungseinstellungen) geöffnet.
3. Neben **Mode** (Modus) können Sie den Modus der Schlüssel-Lebenszyklusverwaltung für eine der folgenden Optionen ändern:
 - **Static** (Statisch) – Ein globaler, fester Schlüssel für die Verschlüsselung aller Daten.
 - **Internal** (Intern) – Schlüssel für die Inhaltsverschlüsselung werden generiert und rotieren in einem angegebenen Zeitraum von Tagen.

4. Wenn Sie „Internal“ (Intern) als Modus für die Schlüsselverwaltung ausgewählt haben, geben Sie neben **Key Rotation Interval in Days** (Intervall für die Schlüsselrotation in Tagen) die Anzahl der Tage für die Schlüsselrotation ein, wenn ein neuer Schlüssel generiert werden soll.
Die minimale Anzahl von Tagen, bevor der Schlüssel für die Inhaltsverschlüsselung rotiert und ein neuer Schlüssel generiert werden kann, ist sieben Tage.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Submit Encryption Settings** (Einstellungen für die Verschlüsselung weiterleiten).

Weitere Informationen zum Deaktivieren der Verschlüsselung finden Sie unter dem Thema „Deaktivieren der Verschlüsselung“.


Weitere Informationen zum Ändern des Kennsatzes finden Sie unter dem Thema „Festlegen oder Ändern des Kennsatzes“.

Deaktivieren der Verschlüsselung

Um die Verschlüsselung zu deaktivieren, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Wählen Sie **Storage** → **Encryption** (Speicher > Verschlüsselung) aus.
Daraufhin wird die Seite „Encryption“ (Verschlüsselung) angezeigt, auf der der aktuelle Status der Verschlüsselung auf dem DR Series-System angezeigt wird.
2. Klicken Sie auf **Encryption Settings** (Verschlüsselungseinstellungen).
Daraufhin wird das Dialogfeld **Encryption Settings** (Verschlüsselungseinstellungen) geöffnet.
3. Wählen Sie neben **Encryption** (Verschlüsselung) **OFF** (EIN) aus.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Submit Encryption Settings** (Verschlüsselungseinstellungen weiterleiten).
Nach dem Deaktivieren der Verschlüsselung werden keine weiteren Daten mehr verschlüsselt.

Überwachen des DR Series-Systems

 **ANMERKUNG:** Die Themen in diesem Abschnitt gelten für physische DR Series-Systeme. Für das virtuelle DR Series-System DR2000v stehen möglicherweise andere Optionen zur Verfügung. Weitere Informationen zu Ihrer spezifischen VM-Plattform finden Sie im *Dell DR2000v Deployment Guide* (Dell DR2000v-Bereitstellungshandbuch) und im *Dell DR Series System Interoperability Guide* (Handbuch für die Interoperabilität für das Dell DR Series-System). Weitere Informationen zu den CLI-Befehlen des DR Series-Systems finden Sie im *Dell DR Series System Command Line Reference Guide* (CLI-Referenzhandbuch für das Dell DR Series-System).

In diesem Thema wird beschrieben, wie Sie den aktuellen Zustand von Vorgängen des DR Series-Systems mithilfe der Optionen auf der Seite **Dashboard** im Navigationsfeld überwachen können. Auf der Seite **Dashboard** befindet sich eine Übersicht der Systemstatuskategorien (**System State** (Systemzustand), **HW State** (HW-Zustand), **Number of Alerts** (Anzahl der Warnungen) und **Number of Events** (Anzahl der Ereignisse). Zusätzlich werden **Capacity** (Kapazität), **Storage Savings** (Speicherplatzeinsparungen) und **Throughput** (Datendurchsatz) angezeigt sowie der Fensterbereich **System Information** (Systeminformationen). Die Seite enthält außerdem Links zu den Systemseiten **Health** (Funktionszustand), **Alerts** (Warnungen) und **Events** (Ereignisse), die Sie verwenden können, um den aktuellen Systemzustand (nach Komponentenstatus), die aktuellen Systemwarnungen und die aktuellen Systemereignisse für Ihr DR Series-System anzuzeigen.

Überwachen von Vorgängen über die Dashboard-Seite

Die Seite **Dashboard** enthält Systemstatusanzeigen, aus denen Folgendes hervorgeht: der aktuelle Zustand des DR Series-Systems (siehe **System State**), der aktuelle Hardwarezustand (siehe **HW State**), die aktuelle Anzahl der Systemwarnungen (siehe **Number of Alerts**) und die aktuelle Anzahl der Ereignisse (siehe **Number of Events**). Die Seite **Dashboard** enthält außerdem Diagramme mit folgenden Kennzahlen:

- **Capacity** (Kapazität) – Verwendeter, freier sowie verwendeter und verschlüsselter Speicherplatz in Prozent (grafisch) und als Gesamtwert (in Gibibyte oder Tebibyte).
- **Storage Savings** (Speicherplatzeinsparungen) – Gesamteinsparungen in Prozent in einem bestimmten Zeitraum. Die Standardeinstellung für die Anzeige des Zeitraums ist 1h (1 Stunde). Weitere mögliche Anzeigeeoptionen sind: 1d (1 Tag), 5d (5 Tage), 1m (1 Monat) und 1y (1 Jahr).
- **Throughput** (Datendurchsatz) – Lese- und Schreibrate in Volumen pro Zeit (in Minuten). Die Standardeinstellung für die Anzeige des Zeitraums ist 1h (1 Stunde). Weitere mögliche Anzeigeeoptionen sind: 1d (1 Tag), 5d (5 Tage), 1m (1 Monat) und 1y (1 Jahr).

Die Seite **Dashboard** verfügt außerdem über den Fensterbereich „System Information“ (Systeminformationen). Dieser enthält wichtige Informationen zu Ihrem DR Series-System, z. B. Produktname, Systemname, Softwareversion und eine Reihe weiterer Hauptkategorien. Weitere Informationen zum Fensterbereich „System Information“ (Systeminformationen) finden Sie unter [Fensterbereich „System Information“](#) (Systeminformationen).




Systemstatusleiste


Auf der Seite **Dashboard** befindet sich der Fensterbereich „System Status“ (Systemstatus) mit Symbolen, die den aktuellen Systemstatus anzeigen. Darüber hinaus sind Links verfügbar, über die Sie zusätzliche Statusinformationen zum DR Series-System abrufen können:


- **Systemzustand**
- **HW State** (HW-Zustand, mit einem Link zur Seite **Health** (Funktionszustand))
- **Number of Alerts** (Anzahl der Warnungen, mit einem Link zur Seite **Alerts** (Warnungen))
- **Number of Events** (Anzahl der Ereignisse, mit einem Link zur Seite **Events** (Ereignisse))


Hier finden Sie ausführlichere Informationen zu den Symbolen im Fensterbereich „System Status“ (Systemstatus):

- **Systemzustand**, siehe [Überwachen der Systemauslastung](#).
- **HW-Zustand**, siehe [Überwachen des Systemzustands](#).
- **Anzahl der Warnungen**, siehe [Überwachen von Systemwarnungen](#).
- **Anzahl der Ereignisse**, siehe [Überwachen von Systemereignissen](#).

Standort	Statussymbol	Beschreibung
Systemstatusleiste		Dieses Symbol steht für einen optimalen Zustand.
Systemstatusleiste		Dieses Symbol steht für einen Warnzustand (ein nicht kritischer Fehler wurde erkannt).
Systemstatusleiste		Dieses Symbol steht für einen Zustand, der einen Eingriff erfordert (ein schwerwiegender Fehler wurde erkannt).

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie spezifische Informationen zum aktuellen **HW-Zustand** aufrufen möchten, klicken Sie auf den entsprechenden Link, um die Seite **Health** (Funktionszustand) aufzurufen. Auf der Seite **Health** (Funktionszustand) wird der aktuelle Status der DR Series-Systemhardware und der Erweiterungsfachgehäuse angezeigt (sofern installiert). Dazu gehören: Vorder- und Rückansicht des Gehäuses, Festplatte, Netzteile, Kühlerlüfter und Verbindungen. Im Fensterbereich „System Hardware Health“ (Funktionszustand Systemhardware) für das DR Series-System wird der Status von Netzteilen, Kühlerlüftern, Temperatur, Speicher, Spannung, Netzwerkschnittstellenkarten (NICs), CPU, DIMM und NVRAM angezeigt. Im Fensterbereich „System Hardware Health“ (Funktionszustand Systemhardware) für die externen Erweiterungsfachgehäuse wird der Status von Netzteilen, Kühlerlüftern, Temperatur, Speicher und EMM (Enclosure Management Module) angezeigt.


 **ANMERKUNG:** Wenn Sie zusätzliche Informationen zu der aktuellen **Anzahl der Warnungen** anzeigen möchten, klicken Sie auf den entsprechenden Link, um die Seite **Alerts** (Warnungen) aufzurufen. Auf der Seite **Alerts** (Warnungen) werden die Gesamtzahl der Warnungen und eine Liste der einzelnen Systemwarnungen mit Indexnummer, Zeitstempel und einer kurzen Beschreibung der Warnung angezeigt.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie zusätzliche Informationen zu der aktuellen **Anzahl der Ereignisse** anzeigen möchten, klicken Sie auf den entsprechenden Link, um die Seite **Events** (Ereignisse) aufzurufen. Auf der Seite **Events** (Ereignisse) werden die Gesamtzahl der Ereignisse und eine Liste der einzelnen Systemereignisse mit Indexnummer, Schweregrad (Kritisch, Warnung, Information) Zeitstempel und einer kurzen Beschreibung des Ereignisstatus angezeigt.

Kapazität, Speichereinsparungen und Datendurchsatz des DR Series-Systems

Auf der Seite **Dashboard** gibt es drei mittlere Fensterbereiche mit Grafiken, die den aktuellen Status des DR Series-Systems darstellen: **Capacity** (Kapazität), **Storage Savings** (Speichereinsparungen) und **Throughput** Datendurchsatz.


- **Capacity** – (Kapazität) Zeigt die genutzte und die freie physische Speicherkapazität in Prozent sowie in Gibibyte und Tebibyte (GiB und TiB) an.
- **Storage Savings** – (Speichereinsparungen) Zeigt die Gesamteinsparungen in Prozent (durch Deduplizierung und Komprimierung) für einen bestimmten Zeitraum (in Minuten) an.
- **Throughput** – (Datendurchsatz) Zeigt das Datendurchsatzvolumen in Mebibyte pro Sekunde (MiB/s) für Lese- und Schreibvorgänge für einen bestimmten Zeitraum (in Minuten) an.

 **ANMERKUNG:** Für die Grafiken **Storage Savings** (Speichereinsparungen) und **Throughput** (Datendurchsatz) können Sie die Zeiteinheit für die Anzeige der aktuellen Werte auswählen: 1h (1 Stunde, Standardeinstellung), 1d (1 Tag), 5d (5 Tage), 1m (1 Monat) und 1y (1 Jahr).

Fensterbereich „System Information“ (Systeminformationen)

Der Fensterbereich „System Information“ (Systeminformationen) befindet sich im unteren Bereich der Seite **Dashboard** und zeigt aktuelle Systeminformationen in folgenden Kategorien an:

- **Product Name**
- **Systemname**
- **Software-Version**
- **Aktuelles Datum/aktuelle Uhrzeit**
- **Aktuelle Zeitzone**
- **Bereinigungsstatus**
- **Gesamteinsparungen** (in Prozent)
- **Gesamtanzahl aller Dateien in allen Containern**
- **Anzahl der Container**
- **Anzahl der replizierten Container**
- **Aktive Byte** (Gesamtanzahl der Byte vor Optimierung)
- **Advanced Data Protection** (Erweiterter Datenschutz, Status der Datenintegritätsprüfung)
- **Encryption Status** (Verschlüsselungsstatus, z. B. „Done“ (Fertig), „Running“ (Wird ausgeführt), „Pending“ (Ausstehend) oder „Disabled“ (Deaktiviert))

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie zusätzliche Informationen zu bestimmten Elementen in der GUI des DR Series-Systems anzeigen möchten, klicken Sie auf das entsprechende Fragezeichensymbol (?).

Überwachen von Systemwarnungen


Sie können die Systemwarnungen des DR Series-Systems überwachen und den derzeitigen Zustand anzeigen, indem Sie das Navigationsfeld und die Seite **Dashboard** mit den zugehörigen Optionen wie folgt verwenden:

- Verwenden Sie die Seite **Dashboard**, um Zugang zur Seite **Alerts** (Warnungen) über den Link **Number of Alerts** (Anzahl der Warnungen) zu erhalten.
- Verwenden Sie **Dashboard** → **Alerts** (Dashboard > Warnungen), um die Seite **Alerts** (Warnungen) über das Navigationsfeld aufzurufen.

- Auf der Seite „Alerts“ (Warnungen) werden die Anzahl der Systemwarnungen, die aktuelle Zeitzone und eine Übersichtstabelle mit einer Liste aller derzeit aktiven Systemwarnungen angezeigt. Diese sind nach Indexnummer und Zeitstempel gruppiert und mit einer kurzen Beschreibung der Warnung versehen.

Verwenden der Seite „Dashboard Alerts“ (Dashboard-Warnungen)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die aktuelle Anzahl der Systemwarnungen über die Seite **Dashboard** (Instrumententafel) anzuzeigen:

 **ANMERKUNG:** Dieses Verfahren bietet sich an, wenn Sie sich bereits auf der Seite **Dashboard** (Instrumententafel) befinden und auf direktem Weg weitere Informationen zu den Systemwarnungen anzeigen möchten.

1. Klicken Sie auf der Seite **Dashboard** auf **Number of Alerts** (Anzahl der Warnungen).
Bei **Number of Alerts** (Anzahl der Warnungen) in der Systemstatusleiste wird ein Link angezeigt, der die Anzahl der Warnungen anzeigt (in diesem Fall 2 Warnungen, die wie folgt aufgeführt werden **Number of Alerts: 2**).
2. Klicken Sie auf den Link bei **Number of Alerts** (Anzahl der Warnungen) (hier: **2**).
Die Seite **Warnungen** wird angezeigt.
3. Zeigen Sie die Liste der Systemwarnungen in der Übersichtstabelle "System Alerts" (Systemwarnungen) an. Die Warnungen sind durch eine Indexnummer, den Zeitstempel und eine kurze Meldung gekennzeichnet, in der die Warnung kurz beschrieben wird.

Anzeigen der Systemwarnungen

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die aktuelle Anzahl der Systemwarnungen über das DR Series-Navigationsfeld anzuzeigen:

1. Klicken Sie im Navigationsfeld auf **Dashboard** → **Alerts** (Dashboard > Warnungen).
Die Seite **Alerts** (Warnungen) wird angezeigt. Sie führt die Anzahl der Systemwarnungen in der Übersichtstabelle "System Alerts" auf und zeigt die aktuelle Zeitzone an (z. B. US/Pacific).
2. Überprüfen Sie die in der Übersichtstabelle "System Alerts" (Systemwarnungen) angezeigten Systemwarnungen. Diese sind wie folgt gekennzeichnet:
 - Indexnummer (z. B. 1, 2, ...).
 - Zeitstempel (im Format JJJJ-MM-TT hh:mm:ss; z. B. 2012-10-30 10:24:53).
 - Meldung (kurze Beschreibung der Warnung, z. B. *Network Interface Controller Embedded (LOM) Port 2 disconnected. Connect it to a network and/or check your network switches or routers for network connectivity issues* (Netzwerkschnittstellen-Controller: eingebetteter (LOM) Port 2 getrennt. Stellen Sie eine Netzwerkverbindung her, und/oder überprüfen Sie, ob Probleme mit der Netzwerkkonnektivität an den Netzwerk-Switches oder -Routern vorliegen).

Überwachen von Systemereignissen

Sie können die DR Series-Systemereignisse überwachen und filtern, welche Ereignisse angezeigt werden sollen, indem Sie den Fensterbereich „Event Filter“ (Ereignisfilter) auf der Seite **Events** (Ereignisse) verwenden. Sie können auf dieser Seite entweder **All** (Alle) auswählen, um alle Systemereignisse anzuzeigen, oder nur die Ereignisse eines bestimmten Typs anzeigen: **Info** (Information), **Warning** (Warnung) oder **Critical** (Kritisch).


Sie können auf der Seite **Events** (Ereignisse) nach Systemereignissen suchen und den aktuellen Zustand des DR Series-Systems anhand von Systemereignissen überwachen, die bestimmten Suchkriterien entsprechen. Weitere Informationen zum Verwenden des Fensterbereichs „Event Filter“ (Ereignisfilter) finden Sie unter [Verwenden des Ereignisfilters](#).

So überwachen Sie das System über die Seite **Events** (Ereignisse), die Sie wie folgt aufrufen können:

- Klicken Sie auf der Seite **Dashboard** auf den Link **Number of Events** (Anzahl der Ereignisse) der Seite **Events** (Ereignisse).
- Klicken Sie im Navigationsfeld auf **Dashboard** → **Events** (Dashboard > Ereignisse) .

Verwenden des Dashboards zum Anzeigen von Systemereignissen

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die aktuelle Anzahl der Systemereignisse über die Seite **Dashboard** anzuzeigen (über den Link **Number of Events**; Anzahl der Ereignisse):

 **ANMERKUNG:** Diese Methode bietet sich an, wenn Sie sich bereits auf der Seite **Dashboard** befinden, und auf direktem Weg aktuelle Systemereignisse anzeigen möchten.

1. Klicken Sie auf der Seite **Dashboard** in der Systemstatusleiste auf den Link **Number of Events** (Anzahl der Ereignisse), z. B. **Number of Events: 2**.
Die Seite **Events** (Ereignisse) wird angezeigt. Sie zeigt die Gesamtzahl der aktuellen Ereignisse, den Ereignisfilter, die Übersichtstabelle „System Events“ (Systemereignisse) und die aktuelle Zeitzone an.
2. Im Fensterbereich „Event Filter“ (Ereignisfilter) können Sie die anzuzeigenden Ereignisse filtern, indem Sie die Pull-down-Liste **Event Severity** (Ereignisschweregrad) und die Felder **Timestamp From** (Zeitstempel ab) für die Festlegung der Startzeit und **Timestamp To** (Zeitstempel bis) für die Festlegung der Stoppzeit verwenden.
3. Wählen Sie in der Pull-down-Liste **Event Severity** (Ereignisschweregrad) den Schweregrad aus, nach dem Sie die Ereignisse filtern und anzeigen möchten (**All** (Alle), **Critical** (Kritisch), **Warning** (Warnung) oder **Info** (Information)).
4. Geben Sie unter **Message Contains** (Meldung enthält) das Wort oder die Wort-Zeichenkette ein, nach dem/der im Textfeld **Message** (Meldung) gesucht werden soll. Das DR Series-System sucht ohne Berücksichtigung von Groß- und Kleinschreibung nach Einträgen, die mit Ihrer Eingabe übereinstimmen. Es werden keine weiteren Suchoptionen unterstützt. Die Treffer werden in der Ereignistabelle angezeigt.
5. Geben Sie in **Timestamp From** (Zeitstempel ab) die Startzeit ein, oder klicken Sie auf das Kalendersymbol, um den aktuellen Monat und Tag anzuzeigen.
 - Wählen Sie den gewünschten Tag im aktuellen Monat aus, oder klicken Sie in der Titelleiste auf den Pfeil nach links oder nach rechts, um einen früheren oder späteren Monat auszuwählen.
 - Wählen Sie die gewünschte Uhrzeit mithilfe der Schieberegler **Hour** (für Stunden) und **Minute** (für Minuten) aus, oder klicken Sie auf **Now** (Jetzt), um die aktuelle Uhrzeit zu übernehmen.
 - Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf **Done** (Fertig).
6. Geben Sie in **Timestamp To** (Zeitstempel bis) die Stoppzeit ein, oder klicken Sie auf das Kalendersymbol, um den aktuellen Monat und Tag anzuzeigen.
 - Wählen Sie den gewünschten Tag im aktuellen Monat aus, oder klicken Sie in der Titelleiste auf den Pfeil nach links oder nach rechts, um einen früheren oder späteren Monat auszuwählen.
 - Wählen Sie die gewünschte Uhrzeit mithilfe der Schieberegler **Hour** (für Stunden) und **Minute** (für Minuten) aus, oder klicken Sie auf **Now** (Jetzt), um die aktuelle Uhrzeit zu übernehmen.
 - Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf **Done** (Fertig).
7. Klicken Sie auf **Start Filter** (Filter anwenden), um die Ihren Einstellungen entsprechenden Systemereignisse in der Übersichtstabelle „System Events“ (Systemereignisse) anzuzeigen.
In der Übersichtstabelle „System Events“ (Systemereignisse) werden die Systemereignisse nach **Index** (Index), **Severity** (Schweregrad), **Timestamp** (Zeitstempel) und **Message** (kurze Beschreibung der Meldung) gruppiert. Gehen Sie folgendermaßen vor, um zur Übersichtstabelle „System Events“ (Systemereignisse) zu navigieren und die Ergebnisse anzuzeigen:
 - Stellen Sie die pro Seite anzuzeigende Anzahl der Ereignisse ein. Klicken Sie dazu in der unteren rechten Ecke der Tabelle auf **Events per page** (Ereignisse pro Seite), und wählen Sie **25** oder **50** Ereignisse pro Seite aus.
 - Mithilfe der Bildlaufleiste können Sie die einzelnen Seiten mit den Systemereignissen vollständig anzeigen.

- Um eine andere Seite mit Systemereignissen anzuzeigen, klicken Sie entweder auf **prev** (Zurück) oder auf **next** (Weiter), oder geben Sie eine bestimmte Seitennummer in das Feld **Go to page** (Gehe zu Seite) ein, und klicken Sie auf **Go** (Los).
8. Wenn Sie die aktuellen Filtereinstellungen löschen möchten, klicken Sie auf **Reset** (Zurücksetzen), und wählen Sie neue Filterwerte aus (siehe Schritt 3 bis 6 oben).
Weitere Informationen zum Verwenden des Ereignisfilters auf der Seite **Events** (Ereignisse) finden Sie unter [Verwenden des Ereignisfilters](#).

Verwenden der Option „Dashboard > Events“ (Dashboard > Ereignisse)

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die aktuelle Anzahl der Systemereignisse über das DR Series-Navigationsfeld anzuzeigen:

1. Klicken Sie im Navigationsfeld auf **Dashboard** → **Events** (Dashboard > Ereignisse).
Die Seite **Events** (Ereignisse) wird angezeigt. Sie führt die Anzahl der Systemereignisse in der Übersichtstabelle „System Events“ (Systemereignisse) auf und zeigt die aktuelle Zeitzone an (z. B. US/Pacific).
2. Überprüfen Sie die Liste der Systemereignisse, die nach Indexnummer, Schweregrad und Zeitstempel gruppiert und mit einer kurzen Beschreibung des Ereignisses versehen sind.
3. Mit dem **Event Filter** (Ereignisfilter) können Sie nach Ereignissen suchen, die den von Ihnen ausgewählten Suchkriterien entsprechen (Ereignisschweregrad, Meldungsinhalt, Zeitstempel von/bis).
Weitere Informationen zum Verwenden des **Ereignisfilters** finden Sie unter [Verwenden des Ereignisfilters](#) und [Verwenden des Dashboards zum Anzeigen von Systemereignissen](#).

Verwenden des Ereignisfilters

Auf der Seite **Events** (Ereignisse) befindet sich der Fensterbereich „Event Filter“ (Ereignisfilter). Dort können Sie festlegen, welche Systemereignistypen in der Ereignistabelle angezeigt werden sollen. Der Ereignisfilter basiert auf der Auswahl eines Schweregrads und eines Zeitstempels. Wählen Sie den Schweregrad in der Dropdown-Liste **Event Severity** (Ereignisschweregrad) aus, und verfeinern Sie die Suche durch die Angabe von Zeitwerten in den Feldern **Timestamp from** (Zeitstempel ab) und **Timestamp to** (Zeitstempel bis).

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die in der Ereignistabelle anzuzeigenden Systemereignisse zu filtern:

1. Klicken Sie auf **Dashboard** → **Events** (Dashboard > Ereignisse), oder rufen Sie die Seite **Events** (Ereignisse) über den Link **Number of Events** (Anzahl der Ereignisse) auf.
Die Seite **Events** (Ereignisse) mit der Anzahl der aktuellen Ereignisse und der momentan für das System eingestellten Zeitzone wird angezeigt.
2. Wählen Sie im Fensterbereich „Event Filter“ (Ereignisfilter) aus der Dropdown-Liste **Event Severity** (Ereignisschweregrad) den anzuzeigenden Schweregrad aus.
Folgende Schweregrade für Systemereignisse sind verfügbar:
 - **All** – (Alle) Es werden alle Systemereignistypen angezeigt (Kritisch, Warnung und Information).
 - **Critical** – (Kritisch) Es werden nur kritische Systemereignisse (rot) angezeigt.
 - **Warning** – (Warnung) Es werden nur Warnereignisse (gelb) angezeigt.
 - **Info** – (Information) Es werden nur informative Ereignisse angezeigt.
3. Geben Sie unter **Message Contains** (Meldung enthält) das Wort oder die Wort-Zeichenkette ein, nach dem/der im Textfeld **Message** (Meldung) gesucht werden soll. Das DR Series-System sucht ohne Berücksichtigung von Groß- und Kleinschreibung nach Einträgen, die mit Ihrer Eingabe übereinstimmen. Es werden keine weiteren Suchoptionen unterstützt. Die Treffer werden in der Ereignistabelle angezeigt.
4. Klicken Sie auf das **Kalendersymbol** neben dem Feld **Timestamp From** (Zeitstempel ab), um die Startzeit zu konfigurieren.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Startzeit zu konfigurieren:

- Wählen Sie den gewünschten Tag im angezeigten Monat aus, oder klicken Sie in der Titelleiste auf den Pfeil nach links oder nach rechts, um einen früheren oder späteren Monat auszuwählen.
 - Stellen Sie die gewünschte Uhrzeit mithilfe der Schieberegler für **Stunden** und **Minuten** ein, oder klicken Sie auf **Now** (Jetzt), um das aktuelle Tagesdatum und die aktuelle Uhrzeit in Stunden und Minuten auszuwählen.
 - Klicken Sie auf **Fertig**.
5. Klicken Sie auf das **Kalendersymbol** neben dem Feld **Timestamp To** (Zeitstempel bis), um die Stoppzeit zu konfigurieren.
- Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Stoppzeit zu konfigurieren:
- Wählen Sie den gewünschten Tag im angezeigten Monat aus, oder klicken Sie in der Titelleiste auf den Pfeil nach links oder nach rechts, um einen früheren oder späteren Monat auszuwählen.
 - Stellen Sie die gewünschte Uhrzeit mithilfe der Schieberegler für **Stunden** und **Minuten** ein, oder klicken Sie auf **Now** (Jetzt), um das aktuelle Tagesdatum und die aktuelle Uhrzeit in Stunden und Minuten auszuwählen.
 - Klicken Sie auf **Fertig**.
6. Klicken Sie auf **Start Filter** (Filter anwenden), oder klicken Sie auf **Reset** (Zurücksetzen), um alle Einstellungen auf die Standardwerte zurückzusetzen.
- Die auf Ihren Filtereinstellungen basierenden Suchergebnisse werden in der Ereignistabelle angezeigt.

Weitere Informationen zum Verwenden der Ereignistabelle finden Sie unter [Verwenden des Dashboards zum Anzeigen von Systemereignissen](#).

Überwachen des Systemzustands

Das DR Series-System sieht die folgenden Methoden zum Anzeigen des derzeitigen Systemzustands und zur Überwachung des Hardwarestatus vor:


- Verwenden Sie **Dashboard** → **Health** (Dashboard > Funktionszustand), um die Seite **Health** (Funktionszustand) über das Navigationsfeld aufzurufen.
- Rufen Sie auf der Seite **Dashboard** die Seite **Health** (Funktionszustand) über den Link **HW State** (HW-Zustand) auf.

Verwenden der Dashboard-Seite zum Überwachen des Systemzustands

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Seite **Dashboard** aufzurufen, auf der Sie den aktuellen Hardwarezustand des DR Series-Systems anzeigen und überwachen können:

1. Klicken Sie im Navigationsfeld auf **Dashboard**.
Die Seite **Dashboard** wird angezeigt. In der Systemstatusleiste befindet sich der Link **HW State** (Hardwarezustand), z. B. mit folgender Angabe: **HW State: optimal** (Hardwarezustand: optimal). Sie können die Seite **Health** (Funktionszustand) auch aufrufen, indem Sie auf **Dashboard** → **Health** (Dashboard > Funktionszustand) klicken.
2. Klicken Sie auf den Link für den **Hardwarezustand** (in unserem Beispiel auf **optimal**), um die Seite **Health** (Funktionszustand) aufzurufen.
Auf der Seite **Health** (Funktionszustand) befindet sich die Registerkarte **System**, die standardmäßig auf dieser Seite angezeigt wird. Sofern Sie mindestens ein Gehäuse installiert haben, verfügt das System auch über die Registerkarte **Enclosure** (Gehäuse). Auf der Registerkarte **System** wird die Vorder- und Rückansicht des Gehäuses mit den Laufwerkpositionen in der Vorderansicht (0–11) und den internen Laufwerken des Betriebssystems (12–13), den Lüftern, Systemanschlüssen und Netzteilen in der Rückansicht angezeigt. Sofern installiert, wird bei Auswahl der Registerkarte **Enclosure** (Gehäuse) die Vorder- und Rückansicht des Gehäuses angezeigt, wobei aus der Vorderansicht die Position der physischen Laufwerke (0–11) und aus der Rückansicht die Gehäuseanschlüsse, Lüfter und die Position der einsteckbaren Laufwerke hervorgehen. Zusätzlich wird die Service-Tag-Nummer des Erweiterungsfaches angezeigt. Sowohl auf der Registerkarte **System** als auch auf der Registerkarte **Enclosure** (Gehäuse) wird die Übersichtstabelle „System Hardware Health“ (Funktionszustand Systemhardware) angezeigt.

Dort wird der aktuelle Status aller wichtigen Komponenten des DR Series-Systems bzw. des zugehörigen Erweiterungsfaches aufgeführt.

 **ANMERKUNG:** Diese Methode bietet sich an, wenn Sie sich bereits auf der Seite **Dashboard** befinden, und auf direktem Weg weitere Informationen zum aktuellen Systemstatus anzeigen möchten.

DR Series-System – Funktionszustand einzelner Komponenten der Systemhardware

- Netzteile
- Lüfter
- Temperatur
- Bei Lagerung
- Spannung
- NIC
- CPU
- DIMM
- NVRAM

Gehäuse – Funktionszustand einzelner Komponenten der Systemhardware

- Netzteile
- Lüfter
- Temperatur
- Bei Lagerung
- Gehäuseverwaltungsmodul (Enclosure Management Module [EMM])

Verwenden der Optionen unter „Dashboard Health“ (Dashboard-Funktionszustand)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um über das Navigationsfeld den aktuellen Systemstatus der installierten DR Series-Systemkomponenten (oder den der Komponenten eines Erweiterungsfachgehäuses) aufzurufen:

1. Klicken Sie auf **Dashboard** → **Health** (Dashboard > Funktionszustand).
Die Seite **Health** (Funktionszustand) wird angezeigt.
2. Bewegen Sie die Maus über die Vorder- und Rückansicht des Gehäuses auf der Seite **Health** (Funktionszustand), um ein Dialogfeld aufzurufen, aus dem Status, Name und Zustand der DR Series-Systemlaufwerke und Betriebssystemlaufwerke hervorgehen.
Gehen Sie analog vor, um ein entsprechendes Dialogfeld mit Status und Namen der Stromversorgungen und rückseitigen Anschlüsse eines Erweiterungsfachgehäuses aufzurufen.
3. Den Status aller DR Series-Systemkomponenten und Erweiterungsfachkomponenten können Sie in der Übersichtstabelle „System Hardware Health“ (Funktionszustand Systemhardware) anzeigen, indem Sie die entsprechende Registerkarte auswählen: **System** oder **Enclosure** (Gehäuse).
4. Klicken Sie zum Anzeigen zusätzlicher Informationen auf die einzelnen Komponenten der betreffenden Tabelle.

Grundlegendes zu den NICs und Ports des DR Series-Systems

Das DR Series-System unterstützt die Verwendung der folgenden Typen von NICs:

- 1-Gigabit Ethernet (GbE), zwei Ports (10-Base T); Dell empfiehlt die Verwendung von CAT6a-Kupferkabeln.
- 10-Gigabit Ethernet (GbE), zwei Ports (100-Base T); Dell empfiehlt die Verwendung von CAT6a-Kupferkabeln.
- 10-Gigabit Ethernet (GbE) SFP+, zwei Ports mit LC-Glasfaseroptik-Transceivern oder Doppelaxialverkabelung

Sowohl bei der 1-GbE-, als auch bei der 10-GbE SFP+-NIC-Konfiguration werden mehrere Ethernet-Ports standardmäßig zu einer einzigen Schnittstelle zusammengefasst (Bonding):

- Bei den 1-GbE-Ports werden die vier Ports des DR4000-Systems (oder die sechs Ports des DR4100-/DR6000-Systems) zusammengefasst, um eine Schnittstellenverbindung zu bilden.
- Bei den 10-GbE- und 10-GbE SFP+-Ports werden für einen Betrieb mit maximaler Geschwindigkeit lediglich die zwei Hochgeschwindigkeits-Ethernet-Ports zusammengefasst, um eine Schnittstellenverbindung zu bilden.

Das DR Series-System unterstützt die Konfiguration der NICs in der Form, dass eine der folgenden unterstützten Bonding-Konfigurationen verwendet werden kann:

- **ALB** – Die Standardeinstellung ist ALB (Adaptive Load Balancing). Für diese Konfiguration ist keine spezielle Switch-Unterstützung erforderlich, allerdings muss sich die Maschine mit der Datenquelle auf demselben Subnetz befinden wie das DR Series-System. ALB basiert auf dem Address Resolution Protocol (ARP).
- **802.3ad** – Dieses Protokoll, auch bekannt als Link-Aggregation-Control-Protocol (LACP), wird für Kupferdraht-Ethernet-Anwendungen verwendet. Diese Konfiguration erfordert eine spezielle Switch-Verwaltung (die Konfiguration muss über den Switch verwaltet werden).


Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurieren von Netzwerkeinstellungen](#).


Bei ALB und 802.3ad handelt es sich um Link-Aggregation-Methoden, die dazu dienen, mehrere Netzwerkverbindungen parallel zusammenzufassen oder zu kombinieren, um einen Datendurchsatz zu erzielen, der höher ist, als der, der von einer einzigen Verbindung unterstützt werden würde.

Die Link-Aggregation für Ethernet-Verbindungen sorgt außerdem für Redundanz für den Fall, dass eine der Verbindungen ausfällt. Das DR Series-System verfügt über eine Serial Attached SCSI (SAS)-Karte für künftige Erweiterungen.

Das DR Series-System wird mit installierter 1-GbE-NIC, 10-GbE-NIC oder 10-GbE SFP+-NIC geliefert. Sie können die NIC-Typen unterscheiden, indem Sie die Kennzeichnung auf der an der Rückseite des DR Series-Gehäuses installierten NIC überprüfen:

- Die 1-GbE-NIC weist die Beschriftung GRN=10 ORN=100 YEL=1000 auf.
- Die 10-GbE-NIC weist die Beschriftung 10G=GRN 1G=YLW auf.

 **ANMERKUNG:** Es sind zwei wesentliche Anforderungen zu erfüllen, wenn Sie die 10-GbE-NIC-Konfiguration verwenden wollen: 1) Es dürfen nur CAT6a-Kupferkabel verwendet werden. 2) Es handelt sich um zwei 10-GbE-kompatible Switch-Ports.

 **ANMERKUNG:** Es sind zwei wesentliche Anforderungen zu erfüllen, wenn Sie die 10-GbE SFP+-NIC-Konfiguration verwenden wollen: 1) Es dürfen nur von Dell unterstützte SFP+-Transceiver verwendet werden. 2) Es sind zwei 10-GbE SFP+-kompatible Switch-Ports verfügbar (sowie LC-Glasfaseroptik- oder Doppelaxialverkabelung).

Wenn Sie überprüfen möchten, welche NIC-Typen in Ihrem System installiert sind, klicken Sie auf **System Configuration** → **Networking** (Systemkonfiguration > Netzwerk), um die NIC-Informationen anzuzeigen. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurieren von Netzwerkeinstellungen](#). Sie können weitere NIC-Informationen anzeigen, indem Sie den folgenden CLI-Befehl des DR Series-Systems eingeben: **network --show**.

Überwachen der Systemauslastung

Klicken Sie zum Anzeigen der aktuellen Auslastung des DR Series-Systems auf **Dashboard** → **Usage** (Dashboard > Auslastung), um die Seite **Usage** (Auslastung) aufzurufen. Auf dieser Seite können Sie den Systemstatus überwachen. Der derzeit angezeigte Systemauslastungsstatus basiert auf den aktiven Einstellungen für **Latest Range** (Aktueller

Bereich) oder **Time Range** (Zeitraum). Durch diese wird festgelegt, welche Ergebnisse und Kategorien in den Registerkarten der Seite **Usage** (Auslastung) angezeigt werden:

- **CPU Load (CPU-Auslastung)**
- **System**
- **Speicher**
- **Active Processes (Aktive Prozesse)**
- **Protokolle**
- **Netzwerk**
- **Disk (Laufwerk)**
- **All (Alle)** (zeigt alle Systemstatuskategorien an)

Anzeigen der aktuellen Systemauslastung

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die aktuelle Auslastung für ein DR Series-System anzuzeigen:

1. Klicken Sie auf **Dashboard** → **Usage** (Dashboard > Auslastung).
Die Seite **Usage** (Auslastung) wird angezeigt.
2. Überprüfen Sie die derzeitige Systemauslastung basierend auf den aktiven Einstellungen für **Latest Range** (Aktueller Bereich) oder **Time Range** (Zeitraum). Die Standardeinstellung ist der letzte 1-Stunden-Zeitraum. Standardmäßig wird die Registerkarte **CPU Load** (CPU-Auslastung) beim Aufrufen der Seite **Usage** (Auslastung) zuerst angezeigt.
Die folgenden Registerkarten können Sie auf der Seite **Usage** (Auslastung) anzeigen: **CPU Load** (CPU-Auslastung), **System** (System), **Memory** (Speicher), **Active Processes** (Aktive Prozesse), **Protocols** (Protokolle), **Network** (Netzwerk), **Disk** (Laufwerk) und **All** (Alle).
3. Klicken Sie auf die verschiedenen Registerkarten der Systemauslastung, um den derzeitigen Status für die jeweilige Kategorie anzuzeigen, oder klicken Sie auf **All** (Alle), um die Ergebnisse aller Registerkarten der Systemauslastung anzuzeigen.
Beispiel: Klicken Sie auf **Protocols** (Protokolle), um die aktuellen Ergebnisse für **NFS Usage - Total** (NFS-Nutzung – Gesamt), **CIFS Usage - Total** (CIFS-Nutzung – Gesamt) und **RDA Usage - Total** (OST-Nutzung – Gesamt) für das System anzuzeigen.

Einstellen eines aktuellen Bereichs

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen **Aktuellen Bereich** einzustellen und die zugehörigen Systemstatusergebnisse anzuzeigen:

1. Klicken Sie auf **Dashboard** → **Usage** (Dashboard > Auslastung).
Die Seite **Usage** (Auslastung) wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf **Latest Range** (Aktueller Bereich).
3. Wählen Sie für die gewünschte Dauer, **Hours** (Stunden), **Days** (Tage) oder **Months** (Monate), aus der Dropdown-Liste **Range** (Bereich) aus.
Die Option **Hours** (Stunden) wird standardmäßig als erste Option in der Liste angezeigt.
4. Wählen Sie aus der Dropdown-Liste **Display last...** (Anzeige der letzten...) einen Wert aus, der mit der von Ihnen ausgewählten Dauer unter **Range** (Bereich) übereinstimmt.
Beispiel: Die Standardoption **Hours** (Stunden) bietet Werte von 1 bis 24 an. Wenn **Days** (Tage) ausgewählt wurde, werden Werte zwischen 1 und 31 angezeigt und bei Auswahl von **Months** (Monate) werden Werte zwischen 1 und 31 angezeigt.
5. Klicken Sie auf **Anwenden**.

6. Klicken Sie auf die Registerkarte für den zu überwachenden Auslastungstyp, um die Ergebnisse basierend auf Ihren Einstellungen anzuzeigen, oder klicken Sie auf **All (Alle)**, um die Ergebnisse aller Registerkarten der Systemauslastung basierend auf Ihren Einstellungen anzuzeigen.

Einstellen eines Zeitraums

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Wert für **Time Range** (Zeitraum) einzustellen und die Systemstatusergebnisse basierend auf diesen Einstellungen anzuzeigen:

1. Klicken Sie auf **Dashboard** → **Usage** (Dashboard > Auslastung).
Die Seite **Usage** (Auslastung) wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf **Time Range** (Zeitraum).
3. Klicken Sie unter **Start Date** (Startdatum) in das Feld **Start Date** (Startdatum) oder auf das **Kalendersymbol**, um den aktuellen Monat anzuzeigen.
Klicken Sie in der Titelleiste für den Monat auf den Pfeil nach links, um einen früheren Monat des aktuellen (oder eines früheren) Jahres auszuwählen.
4. Zum Auswählen des Tages in **Start Date** (Startdatum) haben Sie zwei Möglichkeiten:
 - Wählen Sie einen bestimmten Tag im ausgewählten Monat aus (es werden nur die verfügbaren Tage angezeigt). Zukünftige Tage gelten als nicht verfügbar und sind ausgegraut.
 - Klicken Sie auf **Now** (Jetzt), um das aktuelle Tagesdatum und die aktuelle Uhrzeit in **Stunden** und **Minuten** zu übernehmen, oder wählen Sie die gewünschte Uhrzeit mithilfe der Schieberegler für **Stunden** und **Minuten** aus.
5. Klicken Sie auf **Done** (Fertig), um Ihre Datums- und Uhrzeiteinstellungen im Feld **Start Date** (Startdatum) zu übernehmen.
Die konfigurierten Datums- und Uhrzeiteinstellungen werden im Format MM/TT/JJJJ hh:mm (AM/PM) angezeigt.
6. Führen Sie unter **End Date** (Enddatum) dieselben Schritte aus wie bei der Einstellung des **Startdatums**, um ein Enddatum anzugeben, oder wählen Sie die Option **Set "End Date" to current time** (Enddatum auf aktuelle Uhrzeit einstellen) aus.
7. Klicken Sie auf **Anwenden**.
8. Klicken Sie auf die Registerkarte für den zu überwachenden Auslastungstyp, um die Ergebnisse basierend auf Ihren Einstellungen anzuzeigen, oder klicken Sie auf **All (Alle)**, um die Ergebnisse aller Registerkarten der Systemauslastung basierend auf Ihren Einstellungen anzuzeigen.
9. Überprüfen Sie die auf Ihren Kriterien basierenden Auslastungsergebnisse für das DR Series-System.

Überwachen der Containerstatistik





Klicken Sie auf **Dashboard** → **Container Statistics** (Instrumententafel > Containerstatistik), um Statistiken für einen ausgewählten Container anzuzeigen. Die aktuellen Statistikdaten werden in den folgenden Bereichen auf dieser Seite angezeigt:

- **Backup Data (Sicherungsdaten)**
- **Throughput (Datendurchsatz)**
- **Marker Type (Kennzeichnungstyp)**
- **Connection Type (Verbindungstyp)**
- **Replication** (Replikation, falls aktiviert)
- **Library/Slots/Access Control List** (Bibliothek/Steckplätze/Zugriffssteuerungsliste, nur für VTL-Container)

Weitere Informationen finden Sie unter [Bearbeiten der Containereinstellungen](#).

Anzeigen der Seite „Container Statistics“ (Containerstatistik)

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Statistik für einen bestimmten Container anzuzeigen:

1. Klicken Sie auf **Dashboard** → **Container Statistics** (Instrumententafel → Containerstatistik).
Die Seite **Container Statistics** (Containerstatistik) wird angezeigt.
2. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Container Name** (Containername) den Container aus, für den Sie die Statistikdaten anzeigen möchten.
 **ANMERKUNG:** Wenn Sie einen Container auswählen, zeigen die auf der Seite **Container Statistics** (Containerstatistik) dargestellten Statistiken bestimmte Informationen zu den Sicherungsdaten, zum Datendurchsatz, zur Replikation, zum Kennzeichnungstyp und zum Verbindungstyp für den ausgewählten Container an. Die angezeigten Statistiken sind vom Verbindungstyp des ausgewählten Containers abhängig.
3. Überprüfen Sie die aktuelle Statistik in den Fensterbereichen „Backup Data“ (Sicherungsdaten) und „Throughput“ (Datendurchsatz).
Der Fensterbereich „Backup Data“ (Sicherungsdaten) zeigt die Anzahl der aufgenommenen aktiven Dateien in einem bestimmten Zeitraum (Angabe in Minuten) und die Anzahl der aufgenommenen aktiven Byte in einem bestimmten Zeitraum (Angabe in Minuten) an. Der Fensterbereich „Throughput“ (Datendurchsatz) zeigt die aktuelle Anzahl der Mebibyte pro Sekunde (MiB/s) für Lesevorgänge in einem bestimmten Zeitraum (Angabe in Minuten) und die aktuelle Anzahl der Mebibyte pro Sekunde (MiB/s) für Schreibvorgänge in einem bestimmten Zeitraum (Angabe in Minuten) an.
 **ANMERKUNG:** Die aktuell eingestellte Zeitzone des DR Series-Systems wird unterhalb des Fensterbereichs für Sicherungsdaten angezeigt (Beispiel: System Time Zone: US/Pacific).
4. Klicken Sie in den Fensterbereichen für die Sicherungsdaten und den Datendurchsatz auf **Zoom** (Zeitraum ändern), um auszuwählen, welcher Zeitraum angezeigt werden soll:
 - 1h (Standardeinstellung)
 - 1d (1 Tag)
 - 5d (5 Tage)
 - 1m (1 Monat)
 - 1y (1 Jahr) **ANMERKUNG:** Um die bei den Sicherungsdaten und dem Datendurchsatz angezeigten Werte zu aktualisieren, klicken Sie auf  .
5. Der Fenster „Marker Type“ (Kennzeichnungstyp) zeigt den Kennzeichnungstyp im Zusammenhang mit den Container an. Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen von Storage-Containern](#).
6. Im Fensterbereich „Connection Type“ (Verbindungstyp) können Sie Informationen zum konfigurierten Verbindungstyp für den ausgewählten Container anzeigen, z. B. NFS, CIFS, NDMP, iSCSI, RDS oder OST. Die Art der angezeigten Informationen können sich je nach Verbindungstyp unterscheiden. Es werden beispielsweise die folgenden Informationen angezeigt:
 - Fensterbereich „NFS Connection Configuration“ (NFS-Verbindungskonfiguration) - „NFS Access Path“ (NFS-Freigabepfad), „Client Access“ (Client-Zugriff), „NFS Options“ (NFS-Optionen), „Map root to“ (Root-Zuordnung) und „NFS Write Accelerator“ (NFS Schreibvorgangsbeschleuniger, nur DR6000).
 - Fensterbereich „CIFS Connection Configuration“ (CIFS-Verbindungskonfiguration) - „NFS Access Path“ (CIFS-Freigabepfad), „Client Access“ (Client-Zugriff) und „NFS Write Accelerator“ (NFS Schreibvorgangsbeschleuniger, nur DR6000).
 - Bei VTL-Containern mit den Verbindungstypen NDMP oder iSCSI zeigt der Fensterbereich „Connection Type“ (Verbindungstyp) die Bandgröße an und enthält außerdem die folgenden drei Registerkarten:

- **Library** (Bibliothek) – Zeigt Informationen über die Hersteller- und Modellinformationen für den Medienwechsler und die Bandlaufwerke in einer Tabelle an. Die Spalte „Info“ in der ersten Zeile der Tabelle gibt die Gesamtanzahl der Bänder und die Bandgröße des VTL-Containers an.
- **Access Control List** (Zugriffssteuerungsliste) – Bei NDMP-Verbindungstypen wird die IP-Adresse die FQDN der DMA angezeigt, die Zugriff auf diesen VTL-Container hat, oder bei iSCSI-Verbindungen die für den Container zulässigen Initiatoren.
- Wenn der Container ein Container mit dem Verbindungstyp RDA ist, zeigt der Fensterbereich „Connection Type RDS“ (Verbindungstyp OST) oder der Fensterbereich „Connection Typ RDS“ (Verbindungstyp RDS) die folgenden drei Registerkarten an:
 - **Capacity** (Kapazität) – Zeigt den Fensterbereich „Capacity“ (Kapazität) mit Informationen zum Status, zur Kapazität, zur verwendeten Kapazität und zur Gesamtzahl der Abbilder an.
 - **Duplication (Duplizierung)**
 - Zeigt den Fensterbereich „Duplication Statistics“ (Duplizierungsstatistik) mit den eingehenden und ausgehenden Statistikdaten in den folgenden Kategorien an: Bytes Copied (logical) (Kopierte Bytes - logisch), Bytes Transferred (actual) (Übertragene Bytes - tatsächlich), Network Bandwidth Settings (Netzwerkbandbreiteneinstellungen), Current Count of Active Files (Aktuelle Anzahl der aktiven Dateien) und Replication Errors (Replikationsfehler).
 - **Client Statistics** (Client-Statistik) – Zeigt den Fensterbereich „Client Statistics“ (Client-Statistik) mit den folgenden Kategorien an: Images Ingested (Aufgenommene Abbilder), Images Complete (Vollständige Abbilder), Images Incomplete (Unvollständige Abbilder), Images Restored (Wiederhergestellte Abbilder), Bytes Restored (Wiederhergestellte Byte), Image Restore Errors (Abbildwiederherstellungsfehler), Image Ingest Errors (Abbildaufnahmefehler), Bytes Ingested (Aufgenommene Bytes), Bytes Transferred (Übertragene Bytes) und Network Savings (Netzwerk-Einsparungen) an.
- 7. Klicken Sie im Fensterbereich „Replication“ (Replikation, falls für die NFS/CIFS Verbindungstypen aktiviert) auf den Link für einen Container, um die Replikationsinformationen für diesen Container anzuzeigen. Wenn Sie auf den Link klicken, wird die Seite „Replication Statistics“ (Replikationsstatistik) für den ausgewählten Container geöffnet.

Überwachen der Replikationsstatistik

Klicken Sie auf **Dashboard** → **Replication Statistics** (Instrumententafel > Replikationsstatistik), um die Replikationsstatistik für einen oder mehrere Container und ein oder mehrere DR Series-Systeme anzuzeigen und zu überwachen, die Sie im Fensterbereich „Replication Filter“ (Replikationsfilter) ausgewählt haben. Je nach Konfiguration der Einstellungen können Sie die Replikationsstatistik für die folgenden Elemente anzeigen und überwachen:

- Alle Container
- Einen oder mehrere bestimmte Container
- Ein oder mehrere DR Series-Peer-Systeme

Im Fensterbereich „Replication Filter“ (Replikationsfilter) können Sie aus zehn Titel-Kontrollkästchen auswählen, die dann die Replikationsstatistik für die Container oder DR Series-Peer-Systeme anzeigen, die Sie im **Container Filter** (Containerfilter) ausgewählt haben.


Klicken Sie nach dem Auswählen der Container, Peer-Systeme und der Kategorien für die Replikationsstatistik auf **Apply Filter** (Filter anwenden), um die Ergebnisse der Replikationsstatistik anzuzeigen, die mit Ihren Suchkriterien übereinstimmen.

Mithilfe der Seite **Replication Statistics** (Replikationsstatistik) können Sie selektiv bestimmte Replikationsstatistiktypen filtern und anzeigen, die sich entweder auf alle Container, einen oder mehrere bestimmte Container oder auf ein oder mehrere DR Series-Peer-Systeme beziehen.

Anzeigen der Seite „Replication Statistics“ (Replikationsstatistik)


Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Replikationscontainerstatistik des Systems für einen bestimmten Container oder ein anderes DR Series-System anzuzeigen:

1. Klicken Sie auf **Dashboard** → **Replication Statistics** (Instrumententafel → Replikationsstatistik).
Die Seite **Replication Schedule** (Replikationszeitplan) wird angezeigt.
2. Wählen Sie die jeweilige Option im **Container Filter** (Containerfilter) aus, um einen Container oder ein anderes DR Series-Peer-System auszuwählen.
 - Klicken Sie auf **All** (Alle), um alle Replikationscontainer auszuwählen.
 - Klicken Sie auf **Name**, drücken Sie auf **Strg**, und wählen Sie einen oder mehrere anzuzeigende Container aus dem Listenfeld aus.
 - Klicken Sie auf **Peer System** (Peer-System), drücken Sie auf **Strg**, und wählen Sie ein oder mehrere anzuzeigende DR Series-Peer-Systeme aus dem Listenfeld aus.


 **ANMERKUNG:** Es kann immer nur eine Option im **Containerfilter** aktiv sein (die Optionen schließen sich gegenseitig aus).


3. Wählen Sie unter **Header** (Titel) die Kontrollkästchen für die Kategorien der Replikationsstatistik aus, nach denen Sie filtern möchten, und die in der Übersichtstabelle „Replication Statistics“ (Replikationsstatistik) angezeigt werden sollen:

- **Peer Status (Peer-Status)**
- **Replication Status (Replikationsstatus)**
- **Time to Sync (Zeit bis zur nächsten Synchronisierung)**
- **Progress %** (Fortschritt in Prozent)
- **Replication Throughput (Replikationsdatendurchsatz)**
- **Network Throughput (Netzwerkdurchsatz)**
- **Network Savings (Netzwerkeinsparungen)**
- **Last Sync in Time (Letzte Synchronisierung)**
- **Peer Container (Peer-Container)**
- **Peer Status (Peer-Status)**

 **ANMERKUNG:** Die folgenden fünf Replikationsstatistiktypen sind standardmäßig aktiviert: **Peer Status**, **Replication Status**, **Network Throughput**, **Network Savings** und **Progress %**. Wenn Sie mehr als fünf Statistiktypen ausgewählt haben (also weitere Kontrollkästchen ausgewählt haben), wird am unteren Rand der Tabelle mit der Replikationsstatistik eine horizontale Bildlaufleiste angezeigt. Mithilfe dieser Bildlaufleiste können Sie die Spalten zusätzlicher Statistiken anzeigen, die aus Platzgründen möglicherweise nicht im Hauptfenster angezeigt werden.

4. Klicken Sie auf **Apply Filter** (Filter anwenden), um die Replikationsstatistiktypen anzuzeigen, die Sie als Filter für den von Ihnen ausgewählten Container oder das ausgewählte DR Series-Peer-System festgelegt haben.
In der Übersichtstabelle „Replication Statistics“ (Replikationsstatistik) werden die Replikationsstatistiktypen angezeigt, die Sie im Fensterbereich „Replication Filter“ (Replikationsfilter) ausgewählt haben.
Um die Einstellungen im Fensterbereich „Replication Filter“ (Replikationsfilter) auf die Standardwerte zurückzusetzen, klicken Sie auf **Reset** (Zurücksetzen).
Um die Replikationsfiltertabelle nach einer Änderung zu aktualisieren, klicken Sie auf **Apply Filter** (Filter anwenden), um den aktuellen Stand der Replikationsstatistik anzuzeigen.

 **ANMERKUNG:** Verwenden Sie die horizontalen und vertikalen Bildlaufleisten, um in den Spalten der Replikationsstatistiken zu navigieren, die in der Übersichtstabelle „Replication Statistics“ (Replikationsstatistik) angezeigt werden.

 **ANMERKUNG:** Sie können nächtliche E-Mails für Replikationsstatistiken mit dem Befehl `alerts --email --daily_report yes` einstellen. Weitere Informationen finden Sie im *Dell DR Series Systems Command Line Interface Guide* (Benutzerschnittstellen-Handbuch für das Dell DR Series-System) unter dell.com/support/manuals.

Anzeigen der Replikationsstatistik über die CLI

Zusätzlich zur Anzeige der Replikationsstatistik über die GUI des DR Series-Systems können Sie die Statistik für einen bestimmten Replikationscontainer auch über die CLI anzeigen. Verwenden Sie den CLI-Befehl `stats --replication --name <Containername>`, um folgende Kategorien der Replikationscontainerstatistik anzuzeigen:

- Containername (Name des Replikationscontainers)
- Quellcontainer der Replikation (Name der Datenquelle)
- Quellsystem der Replikation (IP-Adresse oder Host-Name der Datenquelle)
- Peer-Status (aktueller Status des Replikations-Peers, z. B. „Angehalten“)
- Replikationszustand (aktueller Zustand der Replikationsbeziehung, z. B. „Nicht synchronisiert“)
- Zeitplanstatus (aktueller Status in Tagen, Stunden, Minuten und Sekunden)
- Durchschnittlicher Datendurchsatz der Replikation (in Kibibyte Pro Sekunde, KiB/s)
- Maximaler Datendurchsatz der Replikation (in KiB/s)
- Durchschnittlicher Datendurchsatz im Netzwerk (in KiB/s)
- Maximaler Datendurchsatz im Netzwerk (in KiB/s)
- Gesendete Byte Netzwerk (in Mebibyte/MiB)
- Einsparung im Netzwerk durch Deduplizierung (Gesamteinsparung in Prozent)
- Einsparung im Netzwerk durch Komprimierung (Gesamteinsparung in Prozent)
- Letzte Synchronisierung (im Format JJJJ-MM-TT hh:mm:ss)
- Geschätzte Zeit bis zur nächsten Synchronisierung (Zeit bis zum nächsten Synchronisierungsvorgang in Tagen, Stunden, Minuten und Sekunden)

Der Verlauf der Datenreplikation wird ebenfalls dateibezogen unter Angabe des Zeitstempels und weiterer dateibezogener Informationen angezeigt.

Weitere Informationen zu den CLI-Befehlen des DR Series-Systems finden Sie im *Dell DR Series System Command Line Reference Guide* (CLI-Referenzhandbuch für das Dell DR Series-System).

Verwenden von Globaler Ansicht


In diesem Abschnitt wird die Überwachung und Navigation zu mehreren DR-Systemen in Ihrem Unternehmen unter Verwendung der Funktion „Globale Ansicht“ beschrieben. Die Funktion bietet eine Echtzeitansicht von verschiedenen DR-Systemen in Ihrem Unternehmen.

Informationen zu Globaler Ansicht

Die Globale Ansicht ist ein Dashboard, das einen ganzheitlichen Überblick über alle ihm hinzugefügten DR-Systeme bietet. So wird die Überwachung und Verwaltung von Remote-Systemen erleichtert. Zum Beispiel: Angenommen Sie sind der Administrator einer Zentralstelle mit einer DR-Einheit. Sie haben drei Filialen, jede mit zwei DR-Einheiten, die auf die Zentralstelle replizieren. Sie können mit der globalen Ansicht alle Einheiten der Filialbüros (sowie die Einheiten der Zentralstelle) auf einer einzigen Seite überwachen. Eine Dropdownliste und Links bieten eine einfache Navigation zu jedem DR-System in der Ansicht.

Im Folgenden werden Tipps und Einschränkungen für die Verwendung der Globalen Ansicht gegeben:

- Für eine optimierte Navigation wird Ihr Standort in der GUI gespeichert, wenn Sie zwischen den DR-Systemen im Dashboard navigieren. Zum Beispiel: Sie sind in einem DR-System auf der Seite **Software Upgrade** (Software-Aktualisierung). Wenn Sie von der Globalen Ansicht aus zu einem anderen DR-System navigieren, erscheint die Seite **Software Upgrade** (Software-Aktualisierung) des neuen DR-Systems.
- Das Dashboard „Globale Ansicht“ auf einem DR Series-System ist für das System lokal. Die Informationen der Globalen Ansicht werden in einer physischen Datei im System beibehalten. Wenn der Computer herunterfährt oder aus einem anderen Grund nicht verfügbar ist, ist die Globale Ansicht nicht verfügbar. Wenn darüber hinaus eine werksseitige Aktualisierung des Computers durchgeführt wird, gehen die Informationen der Globalen Ansicht verloren und der Computer muss dem Dashboard „Globale Ansicht“ erneut hinzugefügt werden.
- Sie können eine identische Globale Ansicht auf einem anderen DR-System in Ihrer Domäne als Backup definieren, falls das DR-System, das die original Globale Ansicht enthält heruntergefahren ist oder aus einem anderen Grund nicht verfügbar ist. Zum Beispiel: Sie haben drei DR Series-Systeme: A, B und C. Sie alle befinden sich auf der gleichen Domäne des Active Directory Services (ADS, Active Directory Dienste) und haben die gleichen Anmeldedaten. Sie melden sich beim DR Series-System A an und fügen auf der Seite „Globale Ansicht“ die DR Series-Systeme B und C hinzu (wodurch A, B und C in der Ansicht erscheinen). Dann melden Sie sich beim DR Series-System B an und fügen A und C deren Seite „Globale Ansicht“ hinzu (was ebenfalls dazu führt, dass A, B und C in der Ansicht erscheinen).
- Sie können die Dashboardkonfiguration einer Globalen Ansicht nicht importieren oder exportieren. Um eine Globale Ansicht zu erstellen, müssen Sie diese manuell definieren, indem Sie dem Dashboard „Globale Ansicht“ Computer hinzufügen. Weitere Informationen finden Sie unter [Adding a DR Series System to Global View](#) (Hinzufügen eines DR Series-System zu Globale Ansicht).
- Das DR2000v kann in der globalen Ansicht durch die DR Series Hardware-Geräte überwacht werden, für die es registriert ist.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie Internet Explorer 10 verwenden, wird empfohlen, dass Sie den Popublocker deaktivieren, damit die DR-Einheiten in einem neuen Browser-Fenster geöffnet werden, wenn Sie innerhalb der Globalen Ansicht zu ihnen navigieren.

Voraussetzungen

Die Funktion „Globale Ansicht“ ist für alle DR Series-Systeme verfügbar, auf denen die Softwareversion 3.0.0.1 (oder höher) installiert ist. Das System, bei dem Sie gerade angemeldet sind, ist standardmäßig automatisch in der Seite


Globale Ansicht enthalten. Alle anderen Systeme müssen explizit hinzugefügt werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Hinzufügen eines DR Series-Systems zur globalen Ansicht](#).

Nachfolgend sind die Voraussetzungen aufgeführt, die erfüllt sein müssen, damit die DR Series-Systeme erfolgreich zur Seite **Globale Ansicht** hinzugefügt und angezeigt werden können.




- Auf allen DR Series-Systemen muss die gleiche Softwareversion 3.x installiert sein. Systeme mit älteren Softwareversionen können nicht zur Seite **Globale Ansicht** hinzugefügt werden.
- Alle DR Series-Systeme müssen sich in der gleichen Active Directory Dienste (ADS)-Domäne und in der gleichen Anmeldegruppe befinden und die gleichen Anmeldeinformationen aufweisen. Dazu gehört auch das System, auf dem Sie gerade angemeldet sind. Weitere Informationen finden Sie in den Vorgehensweisen, die im Folgenden aufgeführt sind.
- Wenn Sie die Globale Ansicht verwenden, müssen Sie sich bei dem DR Series-System mit Ihren Domänenanmeldeinformationen anmelden. Beispiel: Melden Sie sich mit DOMAIN\Administrator anstatt mit Administrator an.

Konfigurieren von Active Directory-Einstellungen

Sie müssen die Active Directory-Einstellung konfigurieren, um Ihr DR Series-System entweder anzuweisen, einer Domain beizutreten, oder eine Domain zu verlassen, die einen Microsoft Active Directory Service (ADS) enthält. Führen Sie die Schritte 1 bis 4 des folgenden Verfahrens aus, um einer ADS-Domain beizutreten (fahren Sie mit Schritt 5 fort, um eine ADS-Domain zu verlassen). Wenn das DR Series-System einer ADS-Domain angehört, wird das Network Time Protocol (NTP) deaktiviert und stattdessen der Uhrzeitdienst der Domain verwendet.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie die Befehlszeilenschnittstelle (CLI) verwenden, um sich am DR Series-System in der Domäne anzumelden, werden Sie möglicherweise bemerken, dass Global View mehrere nicht benötigte Einträge enthält. Dell empfiehlt die Verwendung der GUI für das DR Series-System (und nicht die CLI-Befehle) bei Global View-bezogenen Vorgängen, darunter auch das Beitreten/Verlassen einer Domain.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um das DR Series-System für eine ADS-Domain zu konfigurieren:

1. Wählen Sie **System Configuration** → **Active Directory** (Systemkonfiguration > Active Directory) aus.
Die Seite **Active Directory** wird angezeigt.
 -  **ANMERKUNG:** Wenn Sie noch keine ADS-Einstellungen konfiguriert haben, wird im Fensterbereich **Settings** (Einstellungen) der Seite **Active Directory** eine entsprechende Information angezeigt.
2. Klicken Sie in der Optionsleiste auf **Join** (Beitreten).
Das Dialogfeld **Active Directory Configuration** (Active Directory-Konfiguration) wird angezeigt.
3. Geben Sie in das Dialogfeld **Active Directory Configuration** (Active Directory-Konfiguration) folgende Werte ein:
 - Geben Sie in **Domain Name (FQDN)** (Domänenname FQDN) einen vollständig qualifizierten Domänennamen für den ADS ein, z. B. **AD12.acme.com**. *(Dieses Feld ist ein Pflichtfeld.)*
 -  **ANMERKUNG:** Domänennamen dürfen aus maximal 64 Zeichen bestehen und können eine Kombination der Zeichen A-Z, a-z, 0-9 und der drei Sonderzeichen Bindestrich (-), Punkt (.) und Unterstrich (_) sein.
 - Geben Sie in **Username** (Benutzername) einen gültigen Benutzernamen ein, der den Benutzernamen-Richtlinien für den ADS entspricht. *(Dieses Feld ist ein Pflichtfeld.)*
 -  **ANMERKUNG:** Benutzernamen dürfen aus maximal 64 Zeichen bestehen und können eine Kombination der Zeichen A-Z, a-z, 0-9 und der drei Sonderzeichen Bindestrich (-), Punkt (.) und Unterstrich (_) sein.
 - Geben Sie in **Password** (Kennwort) ein gültiges Kennwort ein, das den Kennwort-Richtlinien für den ADS entspricht. *(Dieses Feld ist ein Pflichtfeld.)*
 - Geben Sie in **Org Unit** (Organisationseinheit) einen Organisationsnamen ein, der den Organisationseinheiten-Richtlinien für den ADS entspricht. *(Dieses Feld ist ein Pflichtfeld.)*
4. Klicken Sie auf **Join Domain** (Dieser Domäne beitreten), um die ADS-Einstellungen für Ihr System zu übernehmen, oder klicken Sie auf **Cancel** (Abbrechen), um die Seite **Active Directory** aufzurufen.

Wenn der Vorgang erfolgreich war, wird das Dialogfeld **Successfully Configured** (Konfiguration erfolgreich) angezeigt.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie CIFS-Container-Freigabepfade konfiguriert haben, werden diese in einem entsprechenden Fensterbereich auf der Seite **Active Directory** angezeigt.

5. Klicken Sie zum Verlassen einer ADS-Domain auf der Seite **Active Directory** auf **Leave** (Verlassen). Das Dialogfeld **Active Directory Configuration** (Active Directory-Konfiguration) wird angezeigt.
6. Zum Verlassen einer konfigurierten ADS-Domain müssen Sie folgende Werte angeben:
 - a. Geben Sie in **Username** (Benutzername) einen gültigen Benutzernamen für die ADS-Domain ein.
 - b. Geben Sie in **Password** (Kennwort) ein gültiges Kennwort für die ADS-Domain ein.
7. Klicken Sie auf **Leave Domain** (Diese Domain verlassen), um Ihr DR Series-System anzuweisen, die ADS-Domain zu verlassen (oder klicken Sie auf **Cancel** (Abbrechen), um die Seite **Active Directory** aufzurufen).
Wenn der Vorgang erfolgreich war, wird das Dialogfeld **Successfully Configured** (Konfiguration erfolgreich) angezeigt.

Hinzufügen einer Anmeldegruppe in einer ADS-Domäne

Nachdem Sie die DR-Systeme innerhalb der gleichen ADS-Domäne konfiguriert haben, müssen Sie sicherstellen, dass eine Anmeldegruppe vorhanden ist und diese der Domäne hinzufügen.

Das Hinzufügen einer Anmeldegruppe ist nur möglich, wenn das DR Series-System bereits einer Domäne angehört. Außerdem müssen Sie als Domänenbenutzer angemeldet sein, der Teil einer aktivierten Anmeldegruppe ist. So fügen Sie einer ADS-Domäne eine Anmeldegruppe hinzu:

1. Wählen Sie **System Configuration** → **Active Directory** (Systemkonfiguration > Active Directory) aus. Die Seite **Active Directory** wird angezeigt. Klicken Sie auf **Settings** (Einstellungen). Es erscheint „Active Directory is configured“ (Active Directory ist konfiguriert). Wenn dies nicht der Fall ist, müssen Sie Ihre ADS-Domäne konfigurieren, bevor Sie fortfahren.
2. Klicken Sie in der Optionsleiste auf **Add Login Group** (Anmeldegruppe hinzufügen). Das Dialogfeld **Active Directory Configuration** (Active Directory-Konfiguration) wird angezeigt.
3. Geben Sie in der **Login Group** (Anmeldegruppe) den Namen der Anmeldegruppe ein, einschließlich des Domänennamens, z. B. **Domäne\Domänen-Admins**. Wenn der Name Ihrer Anmeldegruppe Leerzeichen enthält, dürfen Sie dieses nicht in Anführungszeichen setzen. (Dies unterscheidet sich von dem entsprechenden CLI-Befehl).
4. Klicken Sie auf **Add Login Group** (Anmeldegruppe hinzufügen), um eine Anmeldegruppe hinzuzufügen (oder klicken Sie auf **Cancel** (Abbrechen), um die Seite **Active Directory** anzuzeigen).
Wenn das Hinzufügen erfolgreich war, erscheint eine Bestätigungsmeldung.

Änderungen der Anmeldegruppe werden bei der nächsten Anmeldung wirksam (es erfolgt keine aktive Überprüfung der Gruppe; dies stimmt mit der Funktionsweise von Windows-ADS überein).

Wissenswertes über die Seite Globale Ansicht

Die Seite **Globale Ansicht** zeigt ein Dashboard der Betriebsstatistiken für alle DR Series-Systeme an, die Sie zu der Ansicht hinzugefügt haben. Auf dieser Seite können Sie den Status Ihres Unternehmens überwachen, sowie problemlos zu einem DR Series-System in Ihrem Unternehmen navigieren.

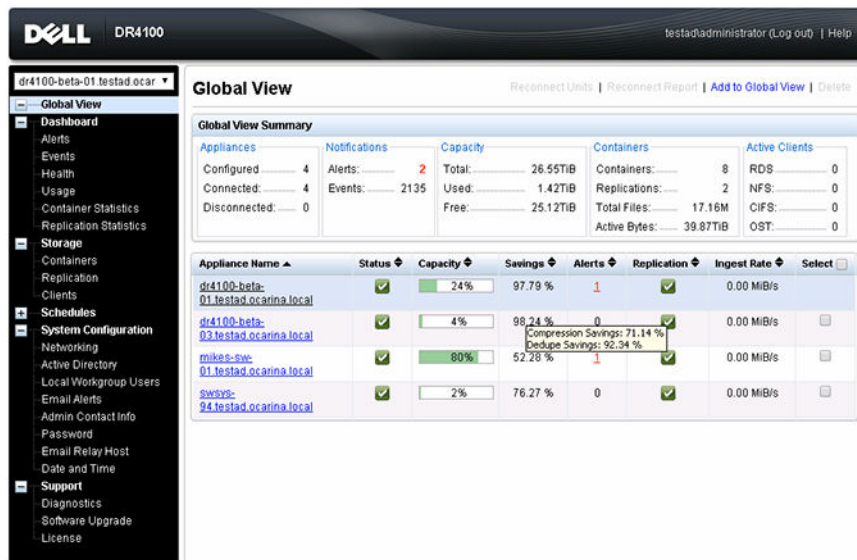


Abbildung 9. Seite „Globale Ansicht“ (DR4100 System)

Zusammenfassung „Globale Ansicht“

ANMERKUNG: Informieren Sie sich in [Voraussetzungen](#), wenn eine Warnung mit folgender Meldung angezeigt wird: „Member units will fail to connect because non-Active Directory credentials were used“ (Mitglied-Einheiten können nicht verbunden werden, da keine Active Directory-Anmeldeinformationen verwendet wurden).

Die folgende Tabelle beschreibt die Statistik, die in **Zusammenfassung „Globale Ansicht“** verfügbar ist:

ANMERKUNG: Die statistischen Werte werden alle 15 Sekunden aktualisiert.

ANMERKUNG: Wenn Sie die Befehlszeilenschnittstelle (CLI) verwenden, um sich am DR Series-System in der Active Directory-Domäne anzumelden, werden Sie möglicherweise bemerken, dass Global View mehrere nicht benötigte Einträge enthält. Dell empfiehlt die Verwendung der GUI für das DR Series-System (und nicht die CLI-Befehle) bei Global View-bezogenen Vorgängen, darunter auch das Beitreten/Verlassen einer Domain.

Tabelle 2. Zusammenfassung „Globale Ansicht“

Element	Beschreibung
Geräte	
Konfiguriert	Zeigt die Anzahl der Geräte an, die zur Globalen Ansicht hinzugefügt wurden (einschließlich des Systems, das das Dashboard „Globale Ansicht“ enthält).
Verbunden	Zeigt die Anzahl der Geräte an, die derzeit in der Globalen Ansicht verbunden sind.
Unterbrochen	Zeigt die Anzahl der Geräte an, die zur Globalen Ansicht hinzugefügt wurden, aber nicht erreicht werden können. Informationen zur Fehlerbehebung finden Sie in Reconnecting DR Series Systems (Wiederverbinden der DR Series-Systeme).
Benachrichtigungen	

Element	Beschreibung
Warnungen	Zeigt die Gesamtanzahl der Warnungen in allen Geräten in der Globalen Ansicht an.
Ereignisse	Zeigt die Gesamtanzahl der Ereignisse in allen Geräten in der Globalen Ansicht an.
Kapazität	
Gesamt	Zeigt die physische Gesamtkapazität in allen Geräten in der Globalen Ansicht an.
Verwendet	Zeigt die Byte der gesamten physischen Kapazität an, die in allen Geräten in der Globalen Ansicht verwendet werden.
Frei	Zeigt die physische Gesamtkapazität der Byte an, die in allen Geräten in der Globalen Ansicht verfügbar ist.
Container (Container)	
Container (Container)	Zeigt die Gesamtanzahl der Container in allen Geräten in der Globalen Ansicht an.
Replikationen	Zeigt die Gesamtanzahl der Container an, die in allen Geräten in der Globalen Ansicht repliziert sind.
Gesamtanzahl der Dateien	Zeigt die Gesamtanzahl der Dateien in allen Containern in allen Geräten in der Globalen Ansicht an.
Aktive Byte	Zeigt die Gesamtbyte vor der Optimierung in allen Geräten in der Globalen Ansicht an.
Aktive Clients	Zeigt die Gesamtanzahl der Clients an, die in allen Geräten in der Globalen Ansicht konfiguriert sind, organisiert durch den Container-Verbindungstyp.




Geräteliste



In diesem Abschnitt sind alle Geräte in der Globalen Ansicht mit einem Snapshot deren Status angezeigt. Standardmäßig sind die Geräte in alphabetischer Reihenfolge per **Appliance Name** (Gerätename) aufgeführt. Sie können die Liste über eine bestimmte Spalte sortieren, indem Sie auf die Spaltenüberschrift klicken, was zwischen aufsteigender und absteigender Sortierreihenfolge hin und herschaltet. Diese Sortierreihenfolge wird beibehalten, selbst wenn Sie die Seite verlassen und diese später wieder anzeigen.

 **ANMERKUNG:** Die Informationen in der Geräteliste werden alle 15 Sekunden aktualisiert.

Die folgende Tabelle beschreibt die Informationen, die in der Geräteliste angezeigt sind:

Element	Beschreibung
Gerätename	Führt den vollqualifizierten Domännennamen (FQDN) des Active Directory an und enthält Links zu jedem entsprechenden DR Series-System. Zeigen Sie mit der Maus auf einen Gerätenamen, um die folgenden Informationen anzuzeigen: <ul style="list-style-type: none"> • Modell • Service-Tag-Nummer

Element	Beschreibung
Status	<ul style="list-style-type: none"> • Software-Version • Erweiterungsfächer • iDRAC IP (iDRAC-IP) • Verwaltungs-IP • Administrator-Kontaktinformationen <p>Zeigt den Betriebszustand des Systems unter Verwendung eines Symbols an.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ein grünes Symbol  Zeigt an, dass das System betriebsbereit ist. Wenn Sie mit der Maus auf ein grünes Status-Symbol zeigen, wird die Meldung Operational (Betriebsbereit) angezeigt. • Ein rotes Symbol  Zeigt an, dass das System nicht verbunden ist. Wenn Sie mit der Maus auf ein rotes Status-Symbol zeigen, wird die Meldung Connect Failed (Verbinden fehlgeschlagen) angezeigt. Das kann auftreten, wenn das DR Series-System aus der Active Directory Dienste (ADS)-Domäne entfernt wurde, es heruntergefahren ist oder neu gestartet wird. <ul style="list-style-type: none">  ANMERKUNG: Wenn der Systemadministrator das DR Series-System zur ADS-Domäne wieder hinzufügt, wird das abgemeldete DR Series-System nicht automatisch wieder angemeldet. In diesem Fall ist der Link Reconnect Units (Einheiten wiederverbinden) aktiviert, und Sie müssen sich manuell beim DR Series-System anmelden.
Kapazität	<p>Zeigt die genutzte und die freie physische Speicherkapazität in Prozent sowie Volumen in Gibibyte und Tebibyte (GiBs und TiBs) an. Die Kapazität wird als Fortschrittsleiste mit dem Prozentsatz angezeigt.</p> <p>Beträgt die Kapazität weniger als 90 %, ist die Kapazitätsleiste grün. Beträgt die verwendete Kapazität mindestens 90 %, ist die Kapazitätsleiste rot.</p> <p>Zeigen Sie mit der Maus auf die Prozentsatzstatusleiste Capacity (Kapazität), um die folgenden Informationen anzuzeigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verwendete Kapazität (GiB) • Freie Kapazität (GiB) • Gesamtkapazität (GiB)
Einsparungen	<p>Zeigt die Gesamteinsparungen als einen Prozentsatz (kombiniert sowohl Deduplizierung und Komprimierung) über eine bestimmte Zeit an (in Minuten). Zeigen Sie mit der Maus auf die Spalte mit den Einsparungswerten, um die folgenden einzelnen Kennzahlen anzuzeigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compression Savings (Einsparungen bei der Komprimierung): Der Prozentsatz der Einsparungen bei der Komprimierung, die


Element	Beschreibung
	erreicht wurden bei den Daten, die nicht dedupliziert werden konnten.
	<ul style="list-style-type: none"> • Dedupe Savings (Einsparungen bei der Deduplizierung): Der Prozentsatz an Daten, die dedupliziert wurden.
Warnungen	Zeigt die Anzahl der Warnungen als einen Link zur Seite Alert (Warnung) des DR Series-Systems an.
Replikation	<p>Zeigt den Zustand der Replikation durch ein Symbol an.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ein grünes Symbol  Zeigt an, dass die Replikation betriebsbereit ist. Wenn Sie mit der Maus auf ein grünes Symbol Replikation zeigen, wird die Anzahl der Total Containers (Gesamtanzahl der Container), Configured Replications (Konfigurierte Replikationen) und Failed Replications (Fehlgeschlagene Replikationen) angezeigt. • Ein rotes Symbol  Zeigt an, dass die Replikation fehlgeschlagen ist. Wenn Sie mit der Maus auf ein rotes Replikations-Symbol zeigen, wird die Meldung Replication Failed (Replikation fehlgeschlagen) angezeigt.
Erfassung Rate	Zeigt die Rate der Daten an, die auf den DR Series-Systemen im gesamten Netzwerk geschrieben sind. Zeigen Sie mit der Maus über die „Erfassung Rate“, um den Read Throughput (Lesedurchsatz) in Megabyte pro Sekunde anzuzeigen.

Navigieren in Globaler Ansicht

Sie können die Funktionen in der globalen Ansicht zum einfachen Anzeigen von DR-Series-Systemen in Ihrem Unternehmen verwenden, ohne dass Sie sich abmelden und unter Verwendung von neuen Browser-Sitzungen wieder anmelden müssen. Zum Navigieren zu unterschiedlichen DR-Series-Systemen auf der Instrumententafel „Globale Ansicht“, führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Klicken Sie im Navigationsbereich links oben **Global View** (Globale Ansicht) und wählen Sie in der Drop-Down-Liste das DR-Series-System aus, die Sie anzeigen möchten.
- Klicken Sie in der Geräteliste auf der Seite **Globale Ansicht** auf den Link des DR-Series-Systems in der Spalte **Appliance Name** (Gerätename).

Das ausgewählte DR-Series-System wird in einem neuen Browser angezeigt. Wenn Sie Internet Explorer 10 verwenden, vergewissern Sie sich, dass der Popublocker deaktiviert ist, damit das ausgewählte DR-Series-System in einem neuen Browser-Fenster geöffnet wird.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie zum ersten Mal zu einem DR-Series-System navigieren, müssen Sie eine Browserzertifikat-Ausnahme akzeptieren. Nachdem Sie sie akzeptieren, wird die Ausnahme nicht mehr angezeigt, außer wenn Sie den Browser-Cache löschen.

Hinzufügen einer DR-Serie zu Globaler Ansicht

Es können bis zu 64 Computer zu Ihrem Dashboard „Globale Ansicht“ hinzugefügt werden. Dazu gehört auch das System, auf dem Sie angemeldet sind.

Vor dem Hinzufügen eines Systems zum Dashboard „Globale Ansicht“ müssen Sie unter Verwendung Ihrer Domänenanmeldeinformationen im System angemeldet sein und eine Anmeldegruppe in der Domäne hinzugefügt haben. Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Prerequisites](#) (Voraussetzungen).

So fügen Sie ein DR Serie-System zur Globalen Ansicht hinzu:

1. Klicken Sie im linken Navigationsfenster auf **Global View** (Globale Ansicht).
2. Klicken Sie in der Seite **Global View** (Globale Ansicht) auf **Add to Global View** (Zur Globalen Ansicht hinzufügen). Das Dialogfeld „Add to Global View“ (Zur Globalen Ansicht hinzufügen) wird angezeigt.
3. Geben Sie unter **DR Unit FQDN or IP address** (DR Unit FQDN oder IP-Adresse) den vollqualifizierten Domänennamen (FQDN) oder die IP-Adresse des DR-Serie-Systems ein, das Sie hinzufügen wollen. Beachten Sie, dass sich das System in der gleichen ADS-Domäne und in der gleichen Anmeldegruppe befinden muss, sowie die gleichen Anmeldeinformationen für das System haben muss, auf dem Sie arbeiten.
4. Unter **Domain Name (FQDN)** (Domänenname (FQDN)) sollte der vollqualifizierte Domänenname bereits angegeben sein. Falls nicht, geben Sie ihn ein.
5. Geben Sie unter **Username** (Benutzername) den Domänenbenutzernamen für das DR-Serie-System an, das Sie hinzufügen möchten (z. B. DOMAIN\administrator). Dies sollte den Anmeldeinformationen entsprechen, die für alle anderen Systeme in der Globalen Ansicht verwendet werden.
6. Geben Sie unter **Password** (Kennwort) das Domänenkennwort für das DR Serie-System ein, das Sie hinzufügen möchten. Dies sollte den Anmeldeinformationen entsprechen, die für alle anderen Systeme in der Globalen Ansicht verwendet werden.
7. Klicken Sie auf **Add and Connect** (Hinzufügen und Verbinden).
War dies erfolgreich, zeigt das Dialogfeld „Add to Global View“ (Zur Globalen Ansicht hinzufügen) folgende Meldung an und bleibt geöffnet: „Successfully added DR unit: [name]“ (DR-Einheit: [Name] erfolgreich hinzugefügt).
8. Wenn Sie zusätzliche Systeme hinzufügen möchten, wiederholen Sie die Schritte. Falls nicht, klicken Sie auf **Close** (Schließen).

Entfernen einer DR-Serie von Globaler Ansicht

Sie können jedes DR Series-System vom Dashboard „Globale Ansicht“ entfernen, mit Ausnahme des Systems, in dem das Dashboard „Globale Ansicht“ enthalten ist. Alle anderen Systeme können von der Seite „Globale Ansicht“ entfernt werden.

Beachten Sie, dass beim Entfernen eines DR Series-Systems vom Dashboard „Globale Ansicht“ auf einem System, dieses **nicht** von allen anderen Dashboards „Globale Ansichten“ entfernt wird, denen Sie es auf anderen Systemen hinzugefügt haben.

So entfernen Sie ein DR Series-System aus der Globalen Ansicht:

1. Klicken Sie im linken Navigationsfenster auf **Global View** (Globale Ansicht).
2. Klicken Sie auf der Seite **Global View** (Globale Ansicht) in der Geräteliste auf das Kontrollkästchen **Delete** (Löschen) neben dem System, das Sie löschen möchten. Beachten Sie, dass es kein Kontrollkästchen neben dem System gibt, welches die Globale Ansicht enthält, da dieses System nicht entfernt werden kann.
3. Klicken Sie oben auf der Seite auf **Delete** (Löschen).
Es wird eine Bestätigungsaufforderung angezeigt.
4. Klicken Sie **OK**, um den Löschvorgang zu bestätigen.
Das System wird vom Dashboard „Globale Ansicht“ gelöscht.

DR-Serie-Systeme neu verbinden

Wenn ein Systemadministrator ein DR Series-Systemmitglied von der ADS-Domäne entfernt oder wenn die Authentifizierung bei einem DR-Series-Systemmitglied fehlschlägt (z. B. wenn das System heruntergefahren ist),

erscheint im Dashboard „Globale Ansicht“ ein rotes Symbol in der Spalte **Status** neben dem Gerät. Wenn ein oder mehrere rote Symbole angezeigt werden, wird auf der Seite „Globale Ansicht“ der Link **Reconnect Units** (Einheiten erneut verbinden) aktiviert. So verbinden Sie ein DR Series-System mit der Globalen Ansicht:

1. Auf der Seite „Global View“ (Globale Ansicht), klicken Sie auf **Reconnect Units** (Einheiten erneut verbinden). Das Dialogfeld **Reconnect DR Units** (DR-Einheiten erneut verbinden) erscheint.
2. Geben Sie unter **Domain Name (FQDN)** (Domänenname (FQDN)) den vollständig qualifizierten Domännennamen (FQDN) ein, in dem sich das DR Series-System befindet. Beachten Sie, dass sich das System in der gleichen Anmeldegruppe befinden muss und die gleichen Anmeldeinformationen haben muss, wie das System auf dem Sie arbeiten.
3. Geben Sie unter **Username** (Benutzername) den Domänenbenutzernamen für das DR Series-System an. Zum Beispiel: DOMÄNE\administrator. Dies sollte den Anmeldeinformationen entsprechen, die für alle anderen Systeme in der Globalen Ansicht verwendet werden.
4. Geben Sie unter **Password** (Kennwort) das Domänenkennwort für das DR Series-System ein. Dies sollte den Anmeldeinformationen entsprechen, die für alle anderen Systeme in der Globalen Ansicht verwendet werden.
5. Klicken Sie auf **Reconnect** (Erneut verbinden).
Das DR Series-System versucht sich nur mit den DR Series-Systemen erneut zu verbinden, die derzeit vom System getrennt sind.

Es wird der **Reconnect DR Units Report** (Bericht zur neuen Verbindung der DR-Einheiten) angezeigt, der angibt, ob die erneute Verbindung erfolgreich war oder nicht. Wenn der Vorgang des erneut Verbindens erfolgreich war, erscheint im **Status** des verbundenen DR Series-Systems ein grünes Symbol. Wenn jedoch ungelöste zugrundeliegenden Probleme bestehen, wie z. B. Probleme mit der Netzwerkverbindung, Probleme mit einer WAN-Verbindung oder Probleme mit dem DR Series-System, die eine gute Verbindung verhindern, dann zeigt der **Reconnect DR Units Report** (Bericht zur neuen Verbindung der DR-Einheiten) einen Fehler an.

Den Bericht zur neuen Verbindung verwenden

Der Bericht zur neuen Verbindung der DR-Einheiten enthält Informationen über Ihren letzten Versuch, DR Series-Systeme erneut zu verbinden. Um auf den Bericht zur neuen Verbindung der DR-Einheiten zuzugreifen, wird der Link erst aktiviert, nachdem Sie versucht haben DR Series-Systeme zu verbinden. So zeigen Sie den Bericht zur neuen Verbindung der DR-Einheiten an:

1. Klicken Sie auf der Seite **Global View** (Globale Ansicht) auf **Reconnect Report** (Bericht zur neuen Verbindung). **Reconnect DR Units Report** (Bericht zur neuen Verbindung der DR-Einheiten) wird angezeigt. Wenn alle DR Series-Systeme erfolgreich erneut verbunden wurden, als Sie das letzte Mal auf **Reconnect Units** (Einheiten erneut verbinden) geklickt haben, dann gibt der Bericht an, dass alle DR Series-Systeme erfolgreich angeschlossen wurden. Wenn jedoch die Verbindung fehlgeschlagen ist, zeigt der **Reconnect DR Units Report** (Bericht zur neuen Verbindung der DR-Einheiten) die vollständig qualifizierten Domännennamen (FQDNs) der getrennten DR Series-Systeme an. Es erscheint außerdem eine Meldung, die auf das Problem hinweist. Zum Beispiel: Die Meldung **No route to host** (Keine Route zum Host) gibt an, dass das System nicht in der Lage war, vom lokalen Standort aus das DR Series-System anzupingen, weil entweder das System heruntergefahren ist oder weil der Router nicht in der Lage ist, den Datenverkehr zum System zu leiten.
2. Nachdem Sie den **Reconnect DR Units Report** (Bericht zur neuen Verbindung der DR-Einheiten) überprüft haben, klicken Sie auf **Close** (Schließen), um zur Seite **Global View** (Globale Ansicht) zurückzukehren.


Verwenden der Support-Optionen des DR Series-Systems


Zur Aufrechterhaltung des ordnungsgemäßen Betriebs Ihres DR Series-Systems können Sie die Seite **Support** und die dort vorhandenen Optionen **Diagnostics** (Diagnose), **Software Upgrade** (Software-Aktualisierung) und **License** (Lizenz) verwenden. Verwenden Sie zum Aufrufen dieser Optionen das Navigationsfeld des DR Series-Systems (Beispiel: Klicken Sie auf **Support** → **Diagnostics** (Support > Diagnose), um die Seite **Diagnostics** (Diagnose) aufzurufen), oder verwenden Sie die Links **Diagnostics**, **Software Upgrade** bzw. **License**, die sich auf der Seite **Support** befinden.


Fensterbereich „Support Information“ (Support-Informationen)

Auf der Seite **Support** befindet sich der Fensterbereich „Support Information“ (Support-Informationen), in dem folgende Informationen zum DR Series-System enthalten sind:

- **Product Name** (Produktname) – Der Name Ihres DR Series-Systems.
- **Software Version** (Software-Version) – Die installierte Version der DR Series-Systemsoftware.
- **Service Tag** (Service-Tag-Nummer) – Das Strichcode-Etikett des DR Series-Geräts.
- **Last Diagnostic Run** (Letzte Ausführung des Diagnoseprogramms) – Der Zeitstempel der letzten Diagnoseprotokolldatei, z. B. Tue Nov 6 12:39:44 2012.
- **BIOS Version** (BIOS-Version) – Die aktuelle Version des installierten BIOS.
- **MAC Address** (MAC-Adresse) – Die aktuelle Adresse im standardmäßigen zweistelligen Hexadezimalgruppenformat.
- **iDRAC IP Address** (iDRAC-IP-Adresse) – Die aktuelle iDRAC-IP-Adresse (falls zutreffend).
- **Ethernet Ports** (Ethernet-Ports) – Zeigt nur Informationen zu Bonding-Ports an (falls die 10-GbE-NICs installiert sind, werden nur Informationen zu den zwei unterstützten 10-GbE-Ports angezeigt):
 - Eth0-MAC-Adresse und Portgeschwindigkeit
 - Eth1-MAC-Adresse und Portgeschwindigkeit
 - Eth2-MAC-Adresse und Portgeschwindigkeit
 - Eth3-MAC-Adresse und Portgeschwindigkeit

 **ANMERKUNG:** Das folgende Beispiel zeigt vier Ethernet-Bonding-Ports (wie z. B. bei einem DR4000-System mit 1-GbE-Ports, die als eine Schnittstelle zusammengefasst sind). Weitere Informationen zu möglichen Portkonfigurationen finden Sie bei den Beschreibungen der Systemgehäuse unter [Lokale Konsolenverbindung](#).

 **ANMERKUNG:** Im Fensterbereich für Support-Informationen sind wichtige Informationen enthalten, die möglicherweise benötigt werden, wenn Sie technische Unterstützung beim Dell Support anfordern.

-  **ANMERKUNG:** Zusätzliche Systeminformationen erhalten Sie, wenn Sie im Navigationsfeld auf **Dashboard** klicken. Daraufhin wird der Fensterbereich für Systeminformationen mit folgenden Kategorien angezeigt: **Product Name** (Produktname), **System Name** (Systemname), **Software Version** (Software-Version), **Current Date/Time** (Aktuelles Datum/aktuelle Uhrzeit), **Current Time Zone** (Aktuelle Zeitzone), **Cleaner Status** (Bereinigungsstatus), **Total Savings** (Gesamteinsparungen in Prozent), **Total Number of Files in All Containers** (Gesamtanzahl aller Dateien in allen Containern), **Number of Containers** (Anzahl der Container), **Number of Containers Replicated** (Anzahl der replizierten Container) und **Active Bytes** (Aktive Byte).

Seite „Diagnostics“ (Diagnose) und ihre Optionen

Mithilfe der Optionen auf der Seite **Diagnostics** (Diagnose) können Sie neue Diagnoseprotokolldateien generieren, die Aufschluss über den aktuellen Systemzustand geben (Option **Generate**), Diagnoseprotokolldateien auf das lokale System herunterladen (Option **Download**) oder vorhandene Diagnoseprotokolldateien löschen (Option **Delete**).


-  **ANMERKUNG:** Weitere Informationen zu Diagnoseprotokolldateien, Verzeichnissen für Protokolldateien und den Diagnosedienst finden Sie unter [Wissenswertes über den Diagnosedienst](#).

Eine DR Series-Diagnoseprotokolldatei ist ein Paket, das aus unterschiedlichen Dateitypen besteht, und mit deren Hilfe die aktuellen Systemeinstellungen erfasst und in einem komprimierten Dateiformat mit der Erweiterung 'lzip' gespeichert werden. Auf der Seite **Diagnostics** (Diagnose) werden die einzelnen Diagnoseprotokolldateien durch folgende Attribute identifiziert:

- File name: Der Dateiname im Format `<Host-Name>_<Datum>_<Uhrzeit>.lzip`, z. B. **acme-sys-19_2012-10-12_13-51-40.lzip**

-  **ANMERKUNG:** Der Name einer Diagnoseprotokolldatei darf maximal 128 Zeichen enthalten.

- Size: Die Größe in Megabyte, z. B. 58,6 MB.
- Time: Der Zeitstempel der Erstellung der Protokolldatei, z. B. Fri Oct 12 13:51:40 2012.
- Reason for generation: Gibt den Grund für die Erstellung der Protokolldatei an, z. B. [admin-generated], wenn die Datei vom Administrator erstellt wurde.

-  **ANMERKUNG:** Die Beschreibungen für den Grund einer Diagnose dürfen maximal 512 Zeichen enthalten und können nur über die CLI des DR Series-Systems hinzugefügt werden.


- Status: Gibt den Status der Protokolldatei an, z. B. Completed für Abgeschlossen.

Es gibt zwei Methoden zum Aufrufen der Seite **Diagnostics** (Diagnose):

- Auf der Seite **Support** durch Aufrufen der Seite **Diagnostics** (Diagnose) über den Link **Diagnostics** (Diagnose)
- Über das Navigationsfeld durch Auswahl von **Support** → **Diagnostics** (Diagnose)

Wenn eine Diagnoseprotokolldatei aus mehreren Seiten besteht, können Sie mithilfe der Bedienelemente im unteren Bereich der Diagnose-Übersichtstabelle zu den anderen Seiten wechseln:


- Klicken Sie auf **prev** (Zurück) oder auf **next** (Weiter), um jeweils eine Seite zurück- oder vorzublättern.
- Doppelklicken Sie auf die aufgeführte Seitennummer neben dem Feld **Go to page** (Gehe zu Seite).
- Geben Sie eine Seitennummer in **Go to page** (Gehe zu Seite) ein, und klicken Sie anschließend auf **Go** (Los).
- Mithilfe der Bildlaufleiste rechts neben der Diagnose-Übersichtstabelle können Sie alle zur Anzeige verfügbaren Diagnoseprotokolldateien anzeigen.

-  **ANMERKUNG:** Sie können auch festlegen, wie viele Einträge pro Seite in der Diagnose-Übersichtstabelle angezeigt werden sollen. Klicken Sie dazu in der Dropdown-Liste **View per page** (Anzahl pro Seite) auf **25** oder **50**, um die Anzahl der Einträge festzulegen, die pro Seite angezeigt werden soll.

Generieren einer Diagnoseprotokolldatei

Eine DR Series-Diagnoseprotokolldatei ist ein Paket, das aus unterschiedlichen Dateitypen besteht, und mit deren Hilfe die aktuellen Systemeinstellungen erfasst und in einem komprimierten Dateiformat mit der Erweiterung 'lzip' gespeichert werden. Auf der Seite **Diagnostics** (Diagnose) werden die einzelnen Diagnoseprotokolldateien durch folgende Attribute identifiziert:

- Dateiname
- Größe
- Uhrzeit
- Erstellungsgrund
- Status

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie ein Diagnoseprotokolldatei-Paket generieren, werden darin sämtliche Informationen zum DR Series-System erfasst, die möglicherweise gebraucht werden, wenn Sie technische Unterstützung durch den Dell Support anfordern.


Das Diagnoseprotokolldatei-Paket erfasst dieselbe Art von Informationen zu Hardware, Speicher und Betriebssystem wie das Dell System E-Support Tool (DSET), das Sie über die Dell DR Series-Systemhardware aufrufen können.

Das Diagnoseprotokolldatei-Paket entspricht dem Paket, das Sie mit dem CLI-Befehl **diagnostics --collect --dset** des DR Series-Systems erstellen können. Systemdiagnosedaten können für den Dell Support bei der Fehlerbehebung bzw. Bewertung Ihres DR Series-Systems hilfreich sein.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein Diagnoseprotokolldatei-Paket für Ihr System zu generieren:

1. Wählen Sie im Navigationsfeld **Support** → **Diagnostics** (Support > Diagnose) aus.
Die Seite **Diagnostics** (Diagnose) mit einer Liste der vorhandenen Diagnoseprotokolldateien wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf **Erstellen**.
Das Dialogfeld **New log file is scheduled** (Neue Protokolldatei wird geplant) wird angezeigt.
3. Überprüfen Sie die Generierung der neuen Diagnoseprotokolldatei, indem Sie den Status der Diagnoseprotokolldatei unter **Support** → **Diagnostics** (Support > Diagnose) überprüfen.
Die Seite **Diagnostics** (Diagnose) wird angezeigt. Der Status **In-progress** (Vorgang läuft) weist darauf hin, dass gerade eine neue Diagnoseprotokolldatei generiert wird.

Wenn der Vorgang abgeschlossen ist, wird die neueste Diagnoseprotokolldatei ganz oben in der Spalte „File Name“ (Dateiname) der Tabelle angezeigt. Um ganz sicher zu gehen, dass es sich um die zuletzt erstellte Diagnosedatei handelt, überprüfen Sie den Zeitstempel der Datei.


 **ANMERKUNG:** Wenn Sie ein Diagnoseprotokolldatei-Paket generieren, werden darin sämtliche Informationen zum DR Series-System erfasst, die möglicherweise gebraucht werden, wenn Sie technische Unterstützung durch den Dell Support anfordern. Darin enthalten sind außerdem alle zuvor automatisch generierten Diagnoseprotokolldateien, die anschließend vom DR Series-System gelöscht werden.

Das Diagnoseprotokolldatei-Paket erfasst dieselbe Art von Informationen zu Hardware, Speicher und Betriebssystem wie das Dell System E-Support Tool (DSET), das Sie über die Dell DR Series-Gerätehardware aufrufen können.

- Verwenden Sie zum Erfassen einer DSET-Protokolldatei den CLI-Befehl **diagnostics --collect --dset** des DR Series-Systems.
- Verwenden Sie zum Erfassen eines umfassenden Diagnoseprotokolldatei-Pakets des DR Series-Systems (in dem auch DSET-Informationen enthalten sind) den CLI-Befehl **diagnostics --collect**.

Herunterladen von Diagnoseprotokolldateien

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Seite **Diagnostics** (Diagnose) anzuzeigen und eine vorhandene Diagnoseprotokolldatei zu öffnen oder herunterzuladen:

1. Klicken Sie im Navigationsfeld auf **Support** → **Diagnostics** (Support > Diagnose).
Die Seite **Diagnostics** (Diagnose) mit einer Liste der vom System unterstützten, aktuellen Diagnoseprotokolldateien wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf **Select** (Auswählen), um die Diagnoseprotokolldatei auszuwählen, die Sie herunterladen möchten, und klicken Sie auf **Download** (Herunterladen), oder klicken Sie auf den Link mit dem Namen der Diagnoseprotokolldatei.
Das Dialogfeld **File Download** (Datei herunterladen) wird angezeigt.
 **ANMERKUNG:** Wenn gerade eine neue Diagnoseprotokolldatei generiert wird (und der **Status** mit „In-progress“ (Vorgang läuft) angezeigt wird), ist der Link mit dem Namen der Diagnoseprotokolldatei nicht aktiv. Auch die Option **Download** (Herunterladen) ist deaktiviert, und Sie können die Datei nicht auswählen.
3. Laden Sie die Datei je nach System an den gewünschten Speicherort herunter.
 - a. Gehen Sie folgendermaßen vor, wenn Sie über ein Linux-basiertes System auf die GUI des DR Series-Systems zugreifen: Klicken Sie auf **Save File** (Datei speichern), wechseln Sie in einen anderen Ordner, und definieren Sie einen neuen Dateinamen (Sie können den vorhandenen Dateinamen auch beibehalten). Klicken Sie auf **Save** (Speichern), um die Diagnoseprotokolldatei im angegebenen Ordner zu speichern.
 - b. Gehen Sie folgendermaßen vor, wenn Sie über ein Windows-basiertes System auf die GUI des DR Series-Systems zugreifen: Klicken Sie auf **Save** (Speichern) oder auf **Save As** (Speichern unter), und wechseln Sie zum Ordner **Downloads**, um die Diagnoseprotokolldatei dort abzurufen.

Löschen einer Diagnoseprotokolldatei

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine vorhandene Diagnoseprotokolldatei aus der Diagnose-Übersichtstabelle der Seite **Diagnostics** (Diagnose) zu löschen:

1. Wählen Sie **Support** → **Diagnostics (Diagnose)** aus.
Die Seite **Diagnostics (Diagnose)** wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf **Select** (Auswählen), um die zu löschende Diagnosedatei auszuwählen, und klicken Sie anschließend auf **Delete** (Löschen).
Das Dialogfeld **Delete Confirmation** (Löschen bestätigen) wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf **OK**, um die ausgewählte Diagnoseprotokolldatei zu löschen, oder klicken Sie auf **Cancel** (Abbrechen), um die Seite **Diagnostics** (Diagnose) anzuzeigen.
Wenn der Vorgang erfolgreich war, wird das Dialogfeld **Log file was removed successfully** (Protokolldatei erfolgreich gelöscht) angezeigt.

Aktualisierung der DR Series-Systemsoftware

Wenn Sie eine Aktualisierung der DR Series-Systemsoftware einleiten, werden im Navigationsfeld nur die Seite **Support** und die Optionen unter **Software Upgrade** (Software-Aktualisierung) angezeigt.

Dem Administrator, der die Software-Aktualisierung eingeleitet hat (initiiertender Administrator), wird ein Fensterbereich für Systeminformationen mit folgender Meldung angezeigt: `IMPORTANT: Please do not navigate out of this screen until the upgrade is finished` (**WICHTIG:** Verlassen Sie diesen Bildschirm erst, wenn die Aktualisierung abgeschlossen ist). Der Status der Aktualisierung wird mit `Upgrade in Progress... Please wait...` (Aktualisierung wird durchgeführt...Bitte warten...) angezeigt. Die aktuelle Version und der Aktualisierungsverlauf der DR Series-Systemsoftware werden im Fensterbereich **Software Info** angezeigt.

Allen anderen Administratoren, die möglicherweise ebenfalls am DR Series-System angemeldet sind, wird ein Dialogfeld mit folgender Meldung angezeigt: `Status: The system is being upgraded. Wait for it to become operational.` (Status: Das System wird gerade aktualisiert. Bitte warten Sie, bis das System wieder betriebsbereit ist.).

Für den Aktualisierungsvorgang der DR Series-Systemsoftware gibt es drei verschiedene Verlaufsmöglichkeiten:


- Der Aktualisierungsvorgang war erfolgreich, und es ist kein Neustart erforderlich.
- Der Aktualisierungsvorgang war erfolgreich, aber es ist ein Neustart erforderlich. Klicken Sie dazu auf der Seite **Software Upgrade** (Software-Aktualisierung) auf **Reboot** (Neustart).
- Der Aktualisierungsvorgang ist fehlgeschlagen.

Seite „Software Upgrade“ (Software-Aktualisierung) und ihre Optionen

Auf der Seite **Software Upgrade** (Software-Aktualisierung) können Sie überprüfen, welche Version der DR Series-Systemsoftware derzeit installiert ist – siehe Fensterbereich **Software Information** (Software-Informationen) – oder das System aktualisieren. Es gibt zwei Methoden zum Aufrufen der Seite **Software Upgrade** (Software-Aktualisierung):


- Klicken Sie auf der Seite **Support** auf **Software Upgrade** (Software-Aktualisierung).
- Wählen Sie im Navigationsfeld **Support** → **Software Upgrade (Software-Aktualisierung)** aus.

Auf der Seite **Software Upgrade** (Software-Aktualisierung) können Sie mithilfe der verfügbaren Optionen die derzeit installierte Version, den Aktualisierungsverlauf früher installierter Softwareversionen und die iDRAC-IP-Adresse überprüfen (sofern eine solche verwendet wird). Darüberhinaus können Sie den Aktualisierungsvorgang starten oder einen Neustart des DR Series-Systems durchführen.

 **ANMERKUNG:** Während der Aktualisierung der DR Series-Systemsoftware wird fast immer der Status „Starting“ (Vorgang wird gestartet) angezeigt. Erst gegen Ende des Vorgangs wechselt der Status in „Almost done“ (Vorgang ist fast abgeschlossen).

Überprüfen der aktuellen Software-Version

Gehen Sie folgendermaßen vor, um zu überprüfen, welche Version der DR Series-Systemsoftware derzeit installiert ist:


 **ANMERKUNG:** Sie können die installierte Version der DR Series-Systemsoftware auf folgenden Seiten überprüfen: **Dashboard** (im Fensterbereich für Systeminformationen), **Support** (im Fensterbereich für Support-Informationen) und **Software Upgrade** (Software-Aktualisierung; im Fensterbereich für Software-Informationen).


Das folgende Verfahren beschreibt die Überprüfung der Version anhand der Seite **Software Upgrade** (Software-Aktualisierung).

1. Wählen Sie im Navigationsfeld **Support** aus, und klicken Sie auf **Software Upgrade** (Software-Aktualisierung), oder wählen Sie **Support** → **Software Upgrade** (Support > Software-Aktualisierung) aus.
Die Seite **Software Upgrade** (Software-Aktualisierung) wird angezeigt.
2. Überprüfen Sie die derzeit installierte Version der DR Series-Systemsoftware, die im Fensterbereich für Software-Informationen unter **Current Version** (Aktuelle Version) angezeigt wird. Alle vorherigen Versionen werden unter **Upgrade History** (Aktualisierungsverlauf) unter Angabe der Versionsnummer und des Installationszeitstempels aufgeführt.

Aktualisieren der DR Series-Systemsoftware

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die DR Series-Systemsoftware zu aktualisieren:

 **ANMERKUNG:** Das DR Serie-System unterstützt nur das Kopieren von Aktualisierungsabbildern und Diagnosedateien in das System und aus dem System mithilfe von WinSCP. Das Kopieren oder Löschen anderer Dateitypen mithilfe von WinSCP wird nicht unterstützt. Damit Sie WinSCP zum Kopieren der Software-Aktualisierungsdatei und der Diagnoseprotokolldateien des DR Serie-Systems verwenden können, muss der Dateiprotokollmodus auf SCP (Secure Copy) gesetzt sein.

 **ANMERKUNG:** Sie können zwar andere SCP-Tools zusammen mit dem DR Series-System verwenden, aber Sie können mit diesen Tools keine anderen Dateitypen in das oder aus dem DR Series-System kopieren.

1. Wechseln Sie bei Verwendung eines Browsers zu **support.euro.dell.com**, rufen Sie die DR Series-Produktseite auf, und geben Sie Ihre Service-Tag-Nummer ein.
2. Klicken Sie auf **Get Drivers** (Treiber erhalten) und dann auf **View All Drivers** (Alle Treiber anzeigen).
Auf der Seite **Drivers & Downloads** (Treiber & Downloads) wird eine Liste der Firmware, Dienstprogramme, Anwendungen und Treiber für das DR Series-System angezeigt, die zum Herunterladen zur Verfügung stehen.
3. Machen Sie den IDM- Bereich der Seite **Drivers & Downloads** (Treiber & Downloads) ausfindig. Dort wird unter anderem das Dell Dienstprogramm (die DR Series-Aktualisierungsdatei) im Format **DR-UM-x.x.x.x-xxxx.tar.gz** mit Angabe des Release-Datums und der Version aufgeführt.
4. Klicken Sie auf **Download File** (Datei herunterladen), dann auf **For Single File Download via Browser** (Herunterladen einer Einzeldatei über den Browser) und dann auf **Download Now** (Jetzt herunterladen).
Das Dialogfeld **File Download** (Datei herunterladen) wird angezeigt.
5. Klicken Sie auf **Save** (Speichern), um die neueste Aktualisierungsdatei für die DR Series-Systemsoftware auf das DR Series-System herunterzuladen, auf dem die vom DR Series-Administrator gestartete Browser-Sitzung ausgeführt wird.
6. Wählen Sie bei Verwendung der GUI des DR Series-Systems **Support** aus, und klicken Sie auf den Link **Software Upgrade** (Software-Aktualisierung), oder wählen Sie **Support** → **Software Upgrade (Software-Aktualisierung)** aus. Die Seite **Software Upgrade** (Software-Aktualisierung) wird angezeigt.
7. Geben Sie den Pfad der Software-Aktualisierungsdatei in das Feld **Select the upgrade file from local disk** (Aktualisierungsdatei auf lokalem Laufwerk auswählen) ein, oder klicken Sie auf **Browse...** (Durchsuchen...), um zu dem Speicherort zu wechseln, an dem Sie die Aktualisierungsdatei für die Systemsoftware abgelegt haben.
8. Wählen Sie die Software-Aktualisierungsdatei aus, und klicken Sie auf **Open** (Öffnen).
9. Klicken Sie auf **Start Upgrade** (Aktualisierung starten).


Wenn Sie eine Aktualisierung der DR Series-Systemsoftware einleiten, werden im Navigationsfeld nur die Seite **Support** und die Option **Software Upgrade** (Software-Aktualisierung) angezeigt.

Dem Administrator, der die Software-Aktualisierung eingeleitet hat (initiiierender Administrator), wird ein Fensterbereich mit Systeminformationen angezeigt, aus dem der Warnungs- und Aktualisierungsstatus, die aktuelle Version und der Aktualisierungsverlauf der DR Series-Systemsoftware hervorgehen.

Allen anderen Administratoren, die möglicherweise ebenfalls am DR Series-System angemeldet sind (ausschließlich des initiierenden Administrators).

Für den Aktualisierungsvorgang der DR Series-Systemsoftware gibt es drei verschiedene Verlaufsmöglichkeiten:

- Der Aktualisierungsvorgang war erfolgreich, und es ist kein Neustart erforderlich.
- Der Aktualisierungsvorgang war erfolgreich, aber es ist ein Neustart erforderlich. Klicken Sie dazu auf der Seite **Software Upgrade** (Software-Aktualisierung) auf **Reboot** (Neustart).
- Der Aktualisierungsvorgang ist fehlgeschlagen.



 **ANMERKUNG:** Falls der Aktualisierungsvorgang der DR Series-Systemsoftware fehlgeschlagen ist, können Sie das System neu starten und den Software-Aktualisierungsvorgang noch einmal über die GUI des DR Series-Systems versuchen. Ist auch dieser Versuch erfolglos, verwenden Sie den CLI-Befehl **system --show** des DR Series-Systems, um den aktuellen Systemzustand anzuzeigen. Die Aktualisierung der DR Series-Systemsoftware kann auch über die CLI des DR Series-Systems durchgeführt werden. Einzelheiten dazu finden Sie im *Dell DR Series System Command Line Reference Guide* (CLI-Referenzhandbuch für das Dell DR Series-System) unter dell.com/support/manuals/. Falls die Aktualisierung weder über die GUI noch über die CLI gelingt, fordern Sie Unterstützung durch den Dell Support an.

SSL-Seite und Optionen

Auf der SSL-Seite können Sie ein neues SLL-Zertifikat installieren. Um die Sicherheit zu erhöhen, können Sie mit der SSL-Zertifikatfunktion für das DR Series-System das selbstsignierte werkseitig installierte Dell-Zertifikat mit einem anderen Zertifikat ersetzen, beispielsweise mit einem durch eine Drittanbieter-Zertifizierungsstelle signierten Zertifikat. Nachdem Sie Ihr signiertes Zertifikat abgerufen haben, können Sie es auf der SSL-Seite installieren. Zu einem gegebenen Zeitpunkt kann nur ein Zertifikat auf einem DR Series-System installiert werden.

Installieren eines SSL-Zertifikats

Schließen Sie zum Installieren eines SSL-Zertifikats zu folgenden Schritte ab:

1. Wählen Sie im Navigationsfeld **Support** → **SSL Certificate** (SSL-Zertifikat) aus.
Die Seite **SSL Certificate** (SSL-Zertifikat) wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf **Browse** (Durchsuchen), um das SSL-Zertifikat auf Ihrem System zu suchen und auszuwählen, das Sie installieren möchten.
 **ANMERKUNG:** Es werden nur .pem-formatierte SSL-Zertifikate unterstützt.
3. Klicken Sie auf der Seite SSL Certificate (SSL-Zertifikat) auf **Install Certificate** (Zertifikat installieren).
Daraufhin wird das Dialogfeld „Install SSL Certificate“ (SSL-Zertifikat installieren) angezeigt.
4. Klicken Sie im Dialogfeld „SSL-Zertifikat installieren“ auf **Continue** (Weiter).
Zertifikatdateien mit .pem-Format und einer niedrigeren Verschlüsselung als 2048-Bit sollten erfolgreich verifiziert werden.
5. Klicken Sie im Dialogfeld „Certificate Validation“ (Zertifikat-Validierung) auf **Continue** (Weiter).
Für den Fall, dass Sie das Dialogfeld „Certificate Verification Failed“ (Zertifikat-Überprüfungsfehler) sehen und auf „Continue“ (Weiter) klicken, wird im Browser ein Reset (Zurücksetzen) der Verbindung generiert. Sie können dennoch mit der Installation des Zertifikats fortfahren. Nach erfolgreicher Installation eines Zertifikats wird ein HTTP-Server-Neustart durchgeführt und der Browser geht in einen Verbindungs-Reset-Zustand.
 **ANMERKUNG:** Wenn sich Ihr Browser nach einer Zertifikatinstallation nicht mit einem DR Series-System verbinden kann, müssen Sie das Zertifikat möglicherweise von der Befehlszeilenschnittstelle (CLI) aus unter Verwendung von „maintenance -configuration – reset_web_certificate“ zurücksetzen. Weitere Informationen finden Sie im *Dell DR Series Command Line Reference Guide* (CLI-Referenzhandbuch für die Dell DR Series).
6. Klicken Sie entweder auf das Seite-Neuladen-Symbol oder auf den Zurück-Pfeil des Browsers, um die Seite wiederherzustellen.

Zurücksetzen des SSL-Zertifikats

Sie können das Zertifikat auf das werkseitig installierte, selbst-signierte Dell-Zertifikat zurücksetzen. Der „Reset-SSL-Zertifikat“-Link in der rechten oberen Ecke der SSL-Zertifikat-Seite wird nach der erfolgreichen Installation eines Zertifikats angezeigt.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein SSL-Zertifikat zurückzusetzen:

1. Wählen Sie im Navigationsfeld **Support** → **SSL Certificate** (Support → SSL-Zertifikat) aus. Die Seite **SSL Certificate** (SSL-Zertifikat) wird angezeigt.
2. Klicken Sie in der oberen rechten Ecke der Seite auf **Reset SSL Certificate** (SSL-Zertifikat zurücksetzen).



ANMERKUNG: Sie können auch den Befehlszeilenschnittstellen (CLI)-Befehl `“maintenance -- configuration -- reset_web_certificate”` verwenden. Weitere Informationen finden Sie im *Dell DR Series Command Line Reference Guide* (CLI-Referenzhandbuch für die Dell DR Series).

CSR (Zertifikatsignierungsanforderung) erstellen

Sie können von der Seite „SSL Certificate“ aus eine Zertifikatsignierungsanforderung (CSR) erstellen. Eine Zertifizierungsstelle (CA) kann die CSR zur Erstellung eines SSL-Zertifikates für Sie verwenden. Diese CSR enthält Informationen, die in das Zertifikat aufgenommen werden sollen, wie z. B. Organisationsnamen, gemeinsamer Name (Domain-Name), Region und Land. Sie enthält zudem den öffentlichen Schlüssel, der in das Zertifikat aufgenommen werden soll.

Um eine CSR zu erstellen, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Wählen Sie im Navigationsfeld **Support** → **SSL Certificate** (Support → SSL-Zertifikat) aus. Die Seite **SSL Certificate** (SSL-Zertifikat) wird angezeigt.
2. Klicken Sie in der oberen rechten Ecke der Seite auf **Generate CSR** (CSR erstellen).
3. Geben Sie die folgenden erforderlichen Informationen in das Dialogfeld „Generate CSR“ (CSR erstellen) und „Private Key“ (Privater Schlüssel) ein:
 - **Common Name** (Gemeinsamer Name) – Die Domain, die durch das Zertifikat gesichert werden soll.
 - **Organization Name** (Name der Organisation) – Der rechtsgültige Geschäftsname der Organisation.
 - **Organization Unit** (Organisationseinheit) – Eine Abteilung der Organisation.
 - **Locality** (Standort) – Der Firmenstandort.
 - **State Name** (Name des Staates) – Bundesland/Provinz des Firmenstandorts
 - **Country Code** (Landescode) – Das Land des Firmenstandorts.
 - **E-Mail** – Eine E-Mail-Adresse des Kontakts.
 - **Encryption** (Verschlüsselung) – Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus: 2048-Bit-Verschlüsselung oder 4096-Bit-Verschlüsselung. Der Standardwert beträgt 2048.
4. Klicken Sie auf **Generate** (Erstellen).

Die Zertifikat-Anforderungsausgabe wird im Fenster angezeigt. Sie können die CSR kopieren und auf der CSR-Seite der CA-Website einfügen, oder die CSR in einer Datei speichern

 **ANMERKUNG:**

Jedes Mal, wenn eine CSR generiert wird, wird ein neuer privater Schlüssel auf dem DR Series-System generiert und gespeichert. Wenn das signierte Zertifikat von der Zertifizierungsstelle (CA) zurückgegeben wird und Sie versuchen, das signierte Zertifikat zu installieren, wird eine Überprüfung der Übereinstimmung von installiertem signiertem Zertifikat und privatem Schlüssel durchgeführt. Wenn das installierte Zertifikat nicht mit dem privaten Schlüssel übereinstimmt, schlägt die Zertifikatinstallation aufgrund einer Nichtübereinstimmung mit dem privaten Schlüssel fehl. Sie sollten darauf achten, während der Signierung Ihrer ersten CSR durch eine Zertifizierungsstelle (CA) keine weitere CSR-Erstellung auszuführen, weil das zurückgegebene Zertifikat nicht mehr mit dem privaten Schlüssel übereinstimmen wird.


5. Klicken Sie auf **Save to File** (In Datei speichern), um sie in einer Datei zu speichern.

Restore Manager (RM)

Mit dem Programm Dell **Restore Manager (RM)** können Sie die DR Series-Systemsoftware wiederherstellen. RM kann immer dann eingesetzt werden, wenn ein nicht behebbare Hardware- oder Softwarefehler die ordnungsgemäße Ausführung des DR Series-Systems verhindert.

Das Programm kann auch zum Zurücksetzen des Systems auf die ursprünglichen Werkseinstellungen verwendet werden, z. B. wenn das System aus einer Testumgebung in eine Produktionsumgebung überführt wird. RM unterstützt die folgenden Modi:

- **Recover Appliance** (Gerät wiederherstellen) – Im Recover Appliance-Modus installiert RM das Betriebssystem neu und versucht, die vorherige Systemkonfiguration und die in den Containern befindlichen Daten wiederherzustellen.

 **ANMERKUNG:** Um den Modus Recover Appliance (Gerät wiederherstellen) zu verwenden, müssen Sie ein RM-Build verwenden, das mit der DR Series-System-Softwareversion kompatibel ist, die ausgeführt wurde, bevor der Neustart für das Betriebssystem versucht wurde.

- **Factory Reset** (Zurücksetzen auf Werkseinstellungen) – Im Factory Reset-Modus installiert RM das Betriebssystem neu und setzt die Systemkonfiguration zurück in den ursprünglichen Werkszustand. Bitte beachten Sie, dass beim Zurücksetzen des Systems auf die Werkseinstellungen alle Container und die darin enthaltenen Daten gelöscht werden.

 **VORSICHT:** Bei Verwendung des **Factory Reset-Modus** werden alle Daten des DR Series-Systems gelöscht. Der **Factory Reset-Modus** sollte daher nur verwendet werden, wenn die Containerdaten nicht mehr benötigt werden.

Herunterladen von Restore Manager

Das Programm Dell **Restore Manager (RM)** wird auf einem USB-Speicherstick, der als Startgerät fungiert und auf dem das RM-Abbild enthalten ist, ausgeführt. Dieses Abbild muss zunächst von der Dell Support-Website heruntergeladen werden.

1. Navigieren Sie mithilfe eines Web-Browsers zur folgenden Dell Website: support.euro.dell.com.
2. Geben Sie die Service-Tag-Nummer des DR-Series-Systems ein, um zur Download-Seite des DR Series-Systems zu gelangen (oder wählen Sie eine Produktkategorie aus), klicken Sie auf **Get Drivers** (Treiber erhalten) und dann auf **View All Drivers** (Alle Treiber anzeigen).
3. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Category** (Kategorie) auf der Seite Drivers & Downloads (Treiber und Downloads) die Option **IDM** aus.
4. Erweitern Sie ggf. die Kategorie **IDM**, um die für den Download verfügbaren IDM-Dateien anzuzeigen.
5. Machen Sie die Datei für den **Restore Manager (RM) für DR 4000** ausfindig, wählen Sie sie aus, und laden Sie sie herunter. Das Dateiformat lautet: „DR-RM-x.x.x.xxxxx.img“.

Erstellen des USB-Speichersticks für Restore Manager

Zum Erstellen eines Restore Manager (RM)-USB-Speichersticks müssen Sie zunächst die RM-Abbilddatei (.img) von der Dell Support-Website herunterladen und auf einen USB-Speicherstick übertragen. Die Größe des USB-Speichersticks

muss mindestens 4 GB (Gigabyte) betragen. Zur Übertragung des RM-Abbilds kann eines der USB-Abbild-Tools von Windows verwendet werden, sofern diese folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Das Tool unterstützt das Dateiformat „.img“.
- Das Tool unterstützt die direkte Block-zu-Block-Gerätekopie, um sicherzustellen, dass der USB-Speicherstick startfähig ist.

Führen Sie folgende Schritte aus, um das RM-Abbild unter Verwendung eines Linux- oder Unix-Systems auf den USB-Speicherstick zu übertragen:

1. Kopieren Sie die heruntergeladene RM-Abbilddatei in ein Linux- oder Unix-System.
2. Stecken Sie den USB-Speicherstick in einen verfügbaren USB-Port des Linux- oder Unix-Systems. Notieren Sie sich den vom Betriebssystem ausgegebenen Gerätenamen (z. B. `/dev/sdc4`).
3. Laden Sie das USB-Gerät an dieser Stelle noch nicht lokal in ein Dateisystem.
4. Kopieren Sie das RM-Abbild mithilfe des Befehls `dd` auf den USB-Speicherstick:

```
dd if=<path to .img file> of=<usb device> bs=4096k
```

Beispiel:

```
dd if=/root/DR-RM-1.05.03.313-2.1.0851.2.img of=/dev/sdc4 bs=4096
```


Ausführen von Restore Manager

Starten Sie das DR Series-System zum Ausführen des Programms Dell **Restore Manager** (RM) über den USB-Speicherstick, den Sie gemäß den Anweisungen unter [Verwenden des USB-Speichersticks zum Ausführen von Restore Manager](#) erstellt haben.

1. Stecken Sie den USB-Speicherstick in einen verfügbaren USB-Port des Systems. Sie können auch die Option für virtuelle Medien von iDRAC verwenden, um den USB-Speicherstick für RM remote zu laden. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Configuring and Using Virtual Media“ (Konfigurieren und Verwenden virtueller Datenträger) im *Integrated Dell Remote Access Controller 6 (iDRAC6) User Guide* (Benutzerhandbuch des Integrated Dell Remote Access Controller 6) unter support.euro.dell.com/support/edocs/software/smdrac3/.
2. Starten Sie das DR Series-System mithilfe des USB-Speichersticks für RM.
3. Wenn der Bildschirm mit dem Selbsttest (POST) angezeigt wird, drücken Sie auf **F11**, um den Boot Manager zu laden.
4. Navigieren Sie im Boot Manager zur Systemfestplatte (C:), wählen Sie den USB-Speicherstick als Startgerät aus, und drücken Sie die **<Eingabetaste>**.
5. Nach einigen Minuten wird der **Restore Manager** geladen und der Hauptbildschirm wird angezeigt.
6. Wählen Sie den gewünschten Wiederherstellungsmodus aus (**Recover Appliance** oder **Factory Reset**, also Gerät wiederherstellen oder Zurücksetzen auf Werkseinstellungen).
7. Geben Sie die Bestätigungszeichenkette ein, und drücken Sie zum Fortfahren die **<Eingabetaste>**.

 **VORSICHT: Bei Verwendung des Modus Factory Reset werden alle Daten des DR Series-Systems gelöscht. Der Modus Factory Reset sollte daher nur verwendet werden, wenn die Containerdaten nicht mehr benötigt werden.**

 **ANMERKUNG:** Nach dem Ausführen von **Restore Manager** ist nur noch das Administratorkonto aktiviert. Wenn Sie die Root- oder Service-Konten erneut aktivieren möchten, lesen Sie den Abschnitt zum CLI-Befehl `user --enable --user` im *Dell DR Series System Command Line Reference Guide* (CLI-Referenzhandbuch für das Dell DR Series-System).

 **ANMERKUNG:** Falls Ihr DR Series-System vor der Ausführung von **Restore Manager** einer Active Directory Services (ADS)-Domain angehört, müssen Sie Ihr System anschließend manuell wieder zur ADS-Domain hinzufügen. Weitere Informationen zum Beitreten zur einer ADS-Domain finden Sie unter [Konfigurieren von Active Directory-Einstellungen](#).

Zurücksetzen der Boot-LUN-Einstellung im PERC H700-BIOS nach Ausführung von Restore Manager (RM)

Falls beide internen 2,5-Zoll-SAS-Laufwerke des Betriebssystems (300 GB, 10 K RPM, 6 GB/s) in RAID1 ausgetauscht werden, müssen Sie das Programm Dell **Restore Manager** (RM) ausführen, um die Betriebssystemlaufwerke des DR Series-Systems wiederherzustellen.

Nach dem RM-Wiederherstellungsprozess muss die logische Einheitennummer (LUN) auf VD0 RAID1 zurückgesetzt werden. Das DR Series-System versucht erfolglos, über RAID6 statt über RAID1 zu starten.

Setzen Sie zur Behebung dieses Problems das Dell PERC H700-BIOS zurück, um die Einstellung für die richtige Startreihenfolge zu bearbeiten und die Start-LUN auf RAID1 zu setzen. Führen Sie folgende Schritte durch, um die richtige LUN-Startreihenfolge wiederherzustellen:

1. Starten Sie **Restore Manager**.
2. Wählen Sie **Option 1 → Recover My Appliance (Mein Gerät wiederherstellen)** aus.
Das Dialogfeld **OS Virtual Disk is created: Warning Code 2002** (Virtuelles Betriebssystemlaufwerk wird erstellt. Warncode 2002) wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf **Proceed** (Fortfahren).
Das Dialogfeld **Operating System installation was successful** (Betriebssystem wurde erfolgreich installiert) wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf **Reboot** (Neustart), und drücken Sie während des Neustarts die Tastenkombination **Strg+R**, um das PERC-BIOS aufzurufen.
Die Seite **PERC BIOS Configuration Utility** (PERC-BIOS-Konfigurationsdienstprogramm) wird angezeigt.
5. Wählen Sie **Controller 0: PERC H700** aus der Liste aus.
6. Drücken Sie zweimal die Tastenkombination **Strg+N**, um die Registerkarte **Ctrl Mgmt** (Controller-Verwaltung) auszuwählen.
7. Wählen Sie **Ctrl Mgmt** (Controller-Verwaltung) aus, klicken Sie auf **Select bootable VD** (Start-VD auswählen), und wählen Sie **VD 0** als VD0 RAID1 aus.
8. Klicken Sie auf **Apply** (Übernehmen), und starten Sie das DR Series-System neu.
Der Prozess **RM Recover My Appliance** (RM Mein Gerät wiederherstellen) wird anschließend abgeschlossen.


Ausbauen und Einbauen von Hardware

Für einen ordnungsgemäßen Ausbau und Einbau der DR Series-Systemhardware müssen Sie das System in Einklang mit den bewährten Verfahren herunterfahren und starten. Ausführliche Vorgehensweisen für den Ausbau und Einbau sowie schrittweise Anweisungen finden Sie im *Dell DR Series System Owner's Manual* (Benutzerhandbuch für das Dell DR Series-System).


Weitere Informationen zu diesen bewährten Verfahren finden Sie unter [DR Series System: Ordnungsgemäßes Herunterfahren und Starten](#) und [Herunterfahren des DR Series-Systems](#).

DR Series System: Ordnungsgemäßes Herunterfahren und Starten

Bevor Sie mit dem Ausbau von Hardwarekomponenten aus dem DR Series-System bzw. dem Einbau beginnen, beachten Sie das folgende ordnungsgemäße Verfahren zum Herunterfahren und Starten des Systems:

 **ANMERKUNG:** Um das DR Series-System mithilfe einer USV nach einem Netzausfall herunterzufahren, lesen Sie den folgenden Artikel, um Informationen zum Ausführen dieser Aufgabe mithilfe des Befehls zum Herunterfahren über die IPMI-Schnittstelle zu erhalten: <http://www.dell.com/downloads/global/power/ps4q04-20040204-murphy.pdf>.

1. Schalten Sie das DR Series-System aus, indem Sie die Option **Shutdown** (Herunterfahren) auf der Seite **System Configuration** (Systemkonfiguration) verwenden.
Weitere Informationen finden Sie unter [Herunterfahren des DR Series-Systems](#). Eine weitere Methode zum Herunterfahren des Systems ist die Verwendung des CLI-Befehls **system --shutdown**.
2. Warten Sie, bis der Abschaltvorgang des DR Series-Systems vollständig abgeschlossen ist.
Wenn die Statusanzeige für die Stromversorgung nicht mehr leuchtet, ist der Abschaltvorgang abgeschlossen.
3. Ziehen Sie die Netzkabel des DR Series-Systems aus der Netzsteckdose.
4. Warten Sie etwa weitere 10 Minuten ab, und stellen Sie sicher, dass die grünen und gelben NVRAM-Leuchtdioden an der rückseitigen Abdeckung des Systemgehäuses nicht leuchten.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie nicht warten, bis der NVRAM-Doppelschichtkondensator den Entladevorgang beendet hat, meldet der NVRAM-Status einen Datenverlust, wenn das DR Series-System wieder eingeschaltet wird (**DATA LOSS**).

5. Entriegeln Sie die Abdeckung des DR Series-Systems, und schieben Sie sie nach hinten weg, um Zugang zu den internen Gerätekomponenten zu erhalten.
Nehmen Sie die Abdeckung ganz ab, um Zugang zur Innenseite des DR Series-Systems zu erhalten. Weitere Informationen finden Sie in den Anweisungen im *Dell DR Series System Owner's Manual* (Benutzerhandbuch für das Dell DR Series-System).
6. Entfernen Sie die betreffenden Komponenten der Systemhardware nach Bedarf, und bauen Sie die neuen Komponenten ein.
7. Bringen Sie die Abdeckung wieder an, und schließen Sie die Netzkabel des Systems wieder an die Netzsteckdose an.
8. Schalten Sie das DR Series-System ein, indem Sie die Netzstromanzeige/den Ein/Aus-Schalter drücken.


NVRAM-Speicher des DR Series-Systems


Der NVRAM ist eine austauschbare Funktionseinheit (FRU) des DR Series-Systems. Der Doppelschichtkondensator, der die Stromversorgung des NVRAM-DDR-Speichers (Double Data Rate) sicherstellt, muss in der Lage sein, dessen Inhalt bei einem Stromausfall in das SSD-Laufwerk (Solid-State Drive) zu verschieben.

Für diese Datenübertragung muss der Kondensator die Stromversorgung drei Minuten lang aufrecht erhalten (in der Regel dauert der Vorgang etwa eine Minute). Tritt beim Sichern der Daten auf dem SSD-Laufwerk ein Problem auf, wird dieses beim nächsten Neustart des Systems erkannt. Der NVRAM kann in folgenden Situationen nur eine fehlerhafte oder gar keine Sicherung durchführen:

- Der NVRAM konnte die Daten während des Stromausfalls nicht sichern.
- Der Doppelschichtkondensator hat die Stromversorgung nicht lange genug aufrecht erhalten, um den DDR-Inhalt auf dem SSD-Laufwerk zu sichern.
- Beim NVRAM oder SSD-Laufwerk ist ein Zeilenumbruchfehler oder sonstiger Fehler aufgetreten.


Tritt eine dieser Situationen ein, muss der NVRAM entweder korrigiert oder ausgetauscht werden.

 **ANMERKUNG:** Dell empfiehlt die folgende unterstützte Methode, um die DR Series-Systemdaten vor dem NVRAM-Austausch vom NVRAM zu RAID6 zu verschieben. Verwenden Sie den CLI-Befehl **system --shutdown** oder **system --reboot**.

 **ANMERKUNG:** Informationen zum Entfernen oder Wiedereinbauen des NVRAM in das DR Series-System finden Sie unter [Herunterfahren des DR Series-Systems](#) und [NVRAM-Austausch vor Ort](#).

NVRAM-Wiederherstellung nach fehlerhafter Sicherung

Nachdem Sie die NVRAM-Karte physisch wieder in einen PCIe x4-Steckplatz (oder x8-Steckplatz) des DR Series-Gehäuses eingebaut haben, können Sie eine Wiederherstellung nach einer fehlerhaften NVRAM-Sicherung durchführen, indem Sie folgende Schritte ausführen:


 **VORSICHT:** Warten Sie nach dem Einschalten des DR Series-Systems mindestens 20 Minuten, bevor Sie den CLI-Befehl `maintenance --hardware --reinit_nvram` ausgeben. Durch diese Wartezeit können die Prozesse in der NVRAM-Karte, die Kalibrierung des Doppelschichtkondensators und die SSD-Prozesse vollständig abgeschlossen werden. Dies ist Voraussetzung für den ordnungsgemäßen Betrieb des DR Series-Systems.

Im Wartungsmodus erkennt und bestimmt das DR Series-System den Datenverlust und behebt ihn. Während des Neustarts stellt das System sicher, dass sich keine verwertbaren Daten im NVRAM befinden.

1. Geben Sie den folgenden CLI-Befehl des DR Series-Systems ein: `maintenance --hardware --reinit_nvram`.
Durch diesen Befehl wird das SSD formatiert und sämtliche Sicherungs- und Wiederherstellungsprotokolle werden durch Neuinitialisieren des NVRAM gelöscht.
2. Stellen Sie sicher, dass das DR Series-System in den Wartungsmodus wechselt.
Weitere Informationen zum NVRAM-Austausch finden Sie unter [NVRAM-Austausch vor Ort](#) und [DR Series System: Ordnungsgemäßes Herunterfahren und Starten](#).

NVRAM-Austausch vor Ort

Beachten Sie bei einem NVRAM-Austausch im DR Series-System vor Ort das folgende Verfahren:

 **VORSICHT:** Warten Sie nach dem Einschalten des DR Series-Systems mindestens 20 Minuten, bevor Sie den CLI-Befehl `maintenance --hardware --reinit_nvram` ausgeben. Durch diese Wartezeit können die Prozesse in der NVRAM-Karte, die Kalibrierung des Doppelschichtkondensators und die SSD-Prozesse vollständig abgeschlossen werden. Dies ist Voraussetzung für den ordnungsgemäßen Betrieb des DR Series-Systems.

 **ANMERKUNG:** Weitere Informationen finden Sie unter [DR Series System: Ordnungsgemäßes Herunterfahren und Starten](#).


1. Stellen Sie sicher, dass die DR Series-Systemsoftware den NVRAM als neue Systemkomponente erkennt.
2. Geben Sie den folgenden CLI-Befehl des DR Series-Systems ein: `maintenance --hardware --reinit_nvram`.
Durch diesen Befehl wird der NVRAM initialisiert, es werden neue Partitionen erstellt und die intern von der DR Series-Systemsoftware verwendeten Informationen werden aktualisiert.
3. Stellen Sie sicher, dass das DR Series-System in den Wartungsmodus wechselt.
Bei ordnungsgemäßer Initialisierung wechselt das DR Series-System automatisch in den Wartungsmodus. Das Dienstprogramm zum Überprüfen des Dateisystems analysiert sämtliche Blockzuordnungen und Datenspeicher, um zu bestimmen, wie viele Daten durch den NVRAM-Ausfall verloren gegangen sind.

Konfigurieren und Verwenden von Rapid NFS und Rapid CIFS

Rapid NFS und Rapid CIFS ermöglichen eine Beschleunigung der Schreibvorgänge auf Clients, die NDS- und CIFS-Dateisystemprotokolle verwenden. Ähnlich wie OST und RDS ermöglichen diese Beschleuniger eine verbesserte Koordination und Integration zwischen DR Series-Systemsicherungen, Wiederherstellung und optimierten Duplizierungsvorgängen mit Datenverwaltungsanwendungen (DMAs, Data Management Applications), wie z. B. CommVault, EMC NetWorker und Tivoli Storage Manager. Die aktuelle Liste der unterstützten DMAs finden Sie im *Dell DR Series System Interoperability Guide* (Handbuch für die Interoperabilität für das Dell DR Series-System).

Rapid NFS ist ein neuer Client-Dateisystemtyp, mit dem sichergestellt wird, dass nur eindeutige Daten auf das DR Series-System geschrieben werden. Dies wird durch Verwendung von Benutzerbereichskomponenten und FUSE (File System In User Space) ermöglicht. Metadaten-Vorgänge, wie z. B. Dateierstellung und Berechtigungsänderungen verwenden das Standard-NFS-Protokoll, wohingegen Schreibvorgänge durch Rapid NFS gehen.

Rapid CIFS ist ein Windows-zertifizierter Filtertreiber, der auch gewährleistet, dass nur eindeutige Daten auf das DR Series-System geschrieben werden: Alle Datenblockerstellungs- und Hash-Berechnungen werden auf der Client-Ebene durchgeführt.

 **ANMERKUNG:** Die im *Dell DR Series System Interoperability Guide* (Handbuch für die Interoperabilität für das Dell DR Series-System) aufgeführten unterstützten DMAs sind die DMAs, die mit Rapid NFS und Rapid CIFS **getestet und qualifiziert** wurden. Sie können Rapid NFS und Rapid CIFS mit anderen DMAs (wie z. B. Symantec-Produkten) verwenden, Rapid NFS und Rapid CIFS wurde jedoch auf diesen Produkten nicht durch Dell getestet und qualifiziert.

Rapid NFS- und Rapid CIFS-Vorteile

Die Verwendung von Rapid NFS und Rapid CIFS mit einem DR Series-System bietet die folgenden Vorteile:

- Reduzierung der Netzwerkauslastung und DMA-Sicherungszeit
 - Chunk-Daten und Hash-Berechnungen werden auf dem Client durchgeführt; Übertragung von Hash-Dateien auf dem Back-End
 - Reduzierung der Datenmenge, die über das Netzwerk geschrieben werden muss
- Verbesserung der Leistung
- Unterstützung von DMAs, z. B. CommVault, EMC NetWorker, Tivoli Storage Manager. Die aktuelle Liste der unterstützten DMAs finden Sie im *Dell DR Series System Interoperability Guide* (Handbuch für die Interoperabilität für das Dell DR Series-System).
- Kompatibel mit vorhandenen NFS- und CIFS-Clients – einfach zu installieren, es muss lediglich ein Plugin (Treiber) auf dem Client installiert werden
 - Rapid NFS und Rapid CIFS kann verwendet werden, um die E/A-Vorgänge auf beliebigen Clients zu beschleunigen – einschließlich Clients, die selbsterstellte Sicherungsscripts verwenden
 - Unterstützt mehrere und gleichzeitige Medienserver-Sicherungen

Bewährte Verfahren: Rapid NFS

In diesem Thema werden bewährte Verfahren beschrieben, die für die Verwendung von Rapid NFS-Vorgängen im DR Series-System empfohlen werden.

Container muss vom Typ NFS/CIFS sein	RDA-Container können kein Rapid NFS verwenden. Wenn bereits NFS/CIFS-Container vorhanden sind, müssen Sie für die Verwendung von Rapid NFS keine neuen Container erstellen; Sie können das Plugin (Treiber) auf vorhandenen Clients installieren.
Das Rapid NFS-Plugin (Treiber) muss auf den Client-Systemen installiert werden	Nach Installation des Plugins werden Schreibvorgänge durch Rapid NFS geleitet, während Metadaten-Operationen, wie z. B. Dateierstellung und Änderungen der Berechtigungen unter Verwendung des Standard-NFS-Protokolls stattfinden. Rapid NFS kann deaktiviert werden, indem das Plugin deinstalliert wird.
Marker muss auf dem Client gesetzt werden, nicht in der DR Series-GUI	<p>Wenn Sie eine DMA mit Unterstützung für Marker verwenden, sollte Sie ihn explizit setzen. Die Container müssen den Marker-Typ „None“ (Keine) haben, bis Sie den Marker unter Verwendung des Mount-Befehls auf dem Client setzen (nach Installation des Rapid NFS-Plugins). Setzen Sie den Marker bei vorhandenen Containern unter Verwendung des folgenden Verfahrens neu.</p> <p>Wenn Sie z. B. den CommVault-Marker (cv) setzen wollen:</p> <pre>mount -t rdnfs 10.222.322.190:/containers/backup/mnt/backup -o Marker = cv</pre> <p>Verwendung des Mount-Befehls:</p> <pre>rdnfs [nfs mount point] [roach mount point] -o marker=[marker]</pre> <p>wobei:</p> <pre>nfs mount point = Already mounted nfs mountpoint roach mount point = A new mount point marker = appassure, arcserve, auto, cv, dump, hdm, hpdp, nw, or tsm</pre>
Das DR Series-System muss der Minimalkonfiguration entsprechen	<p>Rapid NFS ist verfügbar, wenn Sie über ein DR Series-System und einen Client mit mindestens 4 CPU-Kernen, mindestens 4 GHz kumulativer Verarbeitungsleistung sowie 2 GB Speicher verfügen. Kernels müssen 2.6.14 oder höher sein. Eine Liste der unterstützten Betriebssysteme finden Sie im <i>Dell DR Series System Interoperability Guide</i> (Kompatibilitätshandbuch für das Dell DR Series-System).</p> <p>Wenn Sie Ihr Betriebssystem aktualisieren, müssen Sie auch Ihr Rapid NFS-Plugin aktualisieren. Aktualisierungen stehen auf der Support-Website sowie in der GUI auf der Seite Clients zur Verfügung.</p>
Rapid NFS-Status	Wenn das DR Series-System heruntergefahren wird, wird die Verbindung abgebrochen. DMAs werden ab dem letzten Prüfpunkt neu gestartet.
Rapid NFS- und Passthrough-Modus	Falls der Rapid NFS-Modus aus irgendeinem Grund ausfällt, fällt das DR Series-System automatisch zurück auf den regulären NFS-Modus. Weitere Informationen finden Sie in Überwachung der Leistung .
Rapid NFS-Leistungs-Aspekte	Bei der Verwendung von Rapid NFS auf dem Client empfiehlt Dell, dass Sie keine anderen Protokolle parallel zum DR ausführen, da dies die Gesamtleistung beeinträchtigt.

Rapid NFS-Beschleunigungseinschränkungen

Rapid NFS bietet keine Unterstützung für:

- Direkt-E/A-Speicher
- Zugeordnete Dateien
- Dateipfadlängen mit mehr als 4096 Zeichen
- Dateischreibsperrern über Clients hinweg



ANMERKUNG: Falls die Uhrzeiten von Client und Server nicht übereinstimmen: die angezeigten Zeiten weichen aufgrund der Beschaffenheit des Dateisystems im Benutzerbereich (FUSE) vom typischen NFS-Verhalten ab.

Bewährte Verfahren: Rapid CIFS

In diesem Thema werden einige bewährte Verfahren (auch als Best Practices bezeichnet) vorgestellt, die für die Verwendung von Rapid CIFS-Vorgängen im DR Series-System empfohlen werden.

Container muss vom Typ NFS/CIFS sein

RDA-Container können kein Rapid CIFS verwenden. Wenn bereits NFS/CIFS-Container vorhanden sind, müssen Sie für die Verwendung von Rapid CIFS keine neuen Container erstellen; Sie können das Plugin (Treiber) auf vorhandenen Clients installieren.

Das Rapid CIFS-Plugin (Treiber) muss auf den Client-Systemen installiert werden

Nach Installation des Plugins werden Schreibvorgänge durch Rapid CIFS geleitet, während Metadaten-Operationen, wie z. B. Dateierstellung und Änderungen der Berechtigungen unter Verwendung des Standard-CIFS-Protokolls stattfinden. Rapid CIFS kann deaktiviert werden, indem das Plugin deinstalliert wird.

Das DR Series-System muss der Minimalconfiguration entsprechen

Rapid CIFS ist verfügbar, wenn Sie über ein DR Series-System und einen Client mit mindestens 4 CPU-Kernen, mindestens 4 GHz kumulativer Verarbeitungsleistung sowie 2 GB Speicher verfügen. Eine Liste der unterstützten Betriebssysteme finden Sie im *Dell DR Series System Interoperability Guide* (Kompatibilitätshandbuch für das Dell DR Series-System).

Wenn Sie Ihr Betriebssystem aktualisieren, müssen Sie auch Ihr Rapid CIFS-Plugin aktualisieren. Aktualisierungen stehen auf der Support-Website sowie in der GUI auf der Seite **Clients** zur Verfügung.

Rapid CIFS-Status

Wenn das DR Series-System heruntergefahren wird, wird die Verbindung abgebrochen. DMAs werden ab dem letzten Prüfpunkt neu gestartet.

Rapid CIFS- und Passthrough-Modus

Falls der Rapid CIFS-Modus aus irgendeinem Grund ausfällt, fällt das DR Series-System automatisch zurück auf den regulären CIFS-Modus. Weitere Informationen finden Sie in [Überwachung der Leistung](#).

Einschränkungen der Rapid CIFS-Beschleunigung

Rapid CIFS bietet keine Unterstützung für:


- NAS-Funktionalität
 - Optlocks (werden jedoch unterstützt, wenn ein einzelner Client schreibt)
 - Byte-Bereichs-Sperren
- Optimierung von sehr kleinen Dateien (weniger als 10 MB). Die Dateigröße kann unter Verwendung der Konfigurationseinstellungen angepasst werden.

- FILE_NO_IMMEDIATE_BUFFERING und FILEWRITE_THROUGH-Vorgänge (werden nur per CIFS gesendet).
- Dateipfadlängen mit mehr als 4096 Zeichen

Einstellen der Client-seitigen Optimierung

Die Client-seitige Optimierung (die auch als Client-seitige Deduplizierung bezeichnet wird) ist ein Prozess, der zu Zeiteinsparungen bei Sicherungsvorgängen und zur Reduzierung der Datenübertragungs-Restkapazität im Netzwerk beitragen kann.

Zum Konfigurieren von Dedupe/Passthrough, bevor der Client eine Verbindung herstellt, müssen Sie die Befehlszeilenschnittstelle (CLI) des DR Series-Systems verwenden.

 **ANMERKUNG:** Zum Aktualisieren eines Clients in der GUI des DR Series-Systems muss der Client bereits angehängt (und damit in der GUI sichtbar) sein. Wenn bereits eine Client-Verbindung besteht, können Sie diese mithilfe der Optionsschaltfläche in der GUI modifizieren.

Sie können die Client-seitige Optimierung mithilfe der CLI-Befehle `rda --update_client --name --mode` ein- und ausschalten. Weitere Informationen zu den CLI-Befehlen des DR Series-Systems finden Sie im zugehörigen Befehlszeilen-Referenzhandbuch *Dell DR Series System Command Line Reference Guide* unter dell.com/powervaultmanuals (wählen Sie dort Ihr spezifisches DR Series-System aus).

Installieren des Rapid NFS-Plugins

Das Dell Rapid NFS-Plugin muss auf dem Medienservertyp Ihrer Wahl installiert werden (die unterstützten Betriebssysteme und DMAs finden Sie im *Dell DR Series System Interoperability Guide* (Handbuch für die Interoperabilität für das Dell DR Series-System). Die Plugin-Software ermöglicht die Interoperabilität der Datenspeichervorgänge des DR Series-Systems mit den unterstützten Datenverwaltungsanwendungen (DMAs). Sellen Sie vor der Installation sicher, dass Sie sich an die in einem anderen Thema in diesem Kapitel behandelten bewährten Verfahren halten.

Das Plugin muss auf dem ausgewählten Linux-basierten Medienserver im folgenden Verzeichnis installiert werden: `/usr/opensv/lib/`. Das Plugin wird unter Verwendung eines selbstextrahierenden Installationsprogramms installiert, welches das Rapid NFS-Plugin und alle zugehörigen Komponenten installiert. Das Installationsprogramm unterstützt die folgenden Modi, wobei „Help“ (-h) die Standardeinstellung ist:


- Hilfe: Help (-h)
- Installieren: Install (-install)
- Aktualisieren: Upgrade (-upgrade)
- Deinstallieren: Uninstall (-uninstall)
- Erzwingen: Force (-force)

```
$> ./DellRapidNFS-xxxxx-xxxxx-x86_64,bin -help Dell plug-in installer/
uninstaller usage: DellRapidNFS-xxxxx-xxxxx-x86_64,bin [ -h ] [ -install ] [ -
uninstall ] -h      : Displays help -install      : Installs the plug-in -
upgrade      : Upgrades the plug-in -uninstall      : Uninstalls the plug-in -
force      : Forces the installation of the plug-in
```

Sie können das Plugin-Installationsprogramm von der Dell-Website herunterladen:

- Rufen Sie die Website support.euro.dell.com/ auf, und wechseln Sie in den Bereich „Drivers & Downloads“ (Treiber & Downloads).
- Suchen Sie das Dell Rapid NFS-Plugin und laden Sie es auf Ihr System herunter.

Nachdem es heruntergeladen wurde, befolgen Sie zum Ausführen des Plugin-Installationsprogramms die folgenden Schritte, um das Plugin auf dem ausgewählten Linux-basierten Medienserver zu installieren.

 **ANMERKUNG:** Das Plugin muss auf den Client-Systemen installiert werden, damit die Client-seitige Deduplizierung unterstützt wird.

1. Laden Sie `DellRapidNFS-xxxxx-xxxxx-x86_64.bin.gz` von der Dell-Website herunter, wie zuvor beschrieben.
2. Entpacken Sie das Paket.

```
unzip DellRapidNFS-xxxxx-xxxxx-x86_64.bin.gz
```

3. Weisen Sie das Execute-Bit zur Änderung der Berechtigungen des Binärdatei -Pakets zu:
`chmod+x DellRapidNFS-xxxxx-xxxxx-x86_64.bin`

4. Installieren Sie das Rapid NFS-Paket. Entfernen Sie vor der Installation den veralteten NFS-Eintrag.

```
DellRapidNFS-xxxxx-xxxxx-x86_64.bin -install
```

5. Laden Sie das Dateisystem in den Benutzersbereich (FUSE), sofern es nicht bereits geladen wurde:
`modprobe fuse`

6. Erstellen Sie ein Verzeichnis auf dem Client. Zum Beispiel:


```
mkdir/mnt/backup
```

7. Stellen Sie Rapid NFS mit dem „mount“-Befehl als Dateisystemtyp ein. Zum Beispiel:

```
mount -t rdnfs 10.222.322.190:/containers/backup/mnt/backup
```

Wenn Sie eine DMA mit Unterstützung von Markern verwenden, dann setzen Sie den Marker, indem Sie `-o` mit dem „mount“-Befehl verwenden. Wenn Sie z. B. den CommVault-Marker (`cv`) setzen wollen:

```
mount -t rdnfs 10.222.322.190:/containers/backup/mnt/backup
```

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie eine Bereitstellung auf AIX durchführen möchten, müssen Sie zunächst die Parameter `nfs_use_reserved_ports` und `portcheck` einstellen. Die Parameter können nicht auf 0 gesetzt werden. Zum Beispiel: `root@aixhost1 / # nfsso -po portcheck=1 root@aixhost1 / # nfsso -po nfs_use_reserved_ports=1`

Um sicherzustellen, dass das Plugin erfolgreich ausgeführt wird, überprüfen Sie die Protokolldatei in: `tail -f /var/log/oca/rdnfs.log`.

Installieren des Rapid CIFS-Plugins

Das Dell Rapid CIFS-Plugin muss auf dem Medienservertyp Ihrer Wahl installiert werden (die unterstützten Betriebssysteme und DMAs finden Sie im *Dell DR Series System Interoperability Guide* (Handbuch für die Interoperabilität für das Dell DR Series-System)). Die Plugin-Software ermöglicht die Interoperabilität der Datenspeichervorgänge des DR Series-Systems mit den unterstützten Datenverwaltungsanwendungen (DMAs). Stellen Sie vor dem Installieren sicher, dass Sie sich an die in einem anderen Thema in diesem Kapitel besprochenen bewährte Verfahren halten.

Sie können das Plugin-Installationsprogramm mithilfe der Dell-Website herunterladen:

- Rufen Sie die Website support.euro.dell.com/ auf, und wechseln Sie in den Bereich „Drivers & Downloads“ (Treiber & Downloads).
- Suchen Sie das Dell Rapid CIFS-Plugin und laden Sie es auf Ihr System herunter.

Führen Sie nach dem Herunterladen die folgenden Schritte aus, um das Plugin-Installationsprogramm für die Installation des Plugins auf dem ausgewählten Medienserver auszuführen.



ANMERKUNG: Das Plugin muss auf den Client-Systemen installiert werden, damit die Client-seitige Deduplizierung unterstützt wird.

1. Weisen Sie auf dem Medienserver eine Netzwerk-Freigabe zum CIFS-Container zu.
2. Laden Sie das Plugin-Installationsprogramm von der Dell-Website herunter, wie oben beschrieben.
3. Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung mit ausgewählter „Als Administrator ausführen“-Option. Klicken Sie dazu im Windows-Startmenü auf **Start** → **All Programs (Alle Programme)** → **Accessories (Zubehör)**. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Eingabeaufforderung** und wählen Sie **Als Administrator ausführen** aus.
Auf diese Weise erlangen Sie alle erforderlichen Berechtigungen, um die Treiberdateien in den Windows-Treiberordner zu kopieren/zu installieren.
4. Führen Sie `DellRapidCIFS-xxxxx.msi` aus.
5. Folgen Sie den Installationseingabeaufforderungen. Alle Dateien werden im Verzeichnis `Programme\Dell\Rapid CIFS` installiert.

Überprüfen Sie die Windows-Ereignis-Protokolldatei, um sicherzustellen, dass das Plugin erfolgreich ausgeführt wird.

Ermittlung, ob Ihr System Rapid NFS oder Rapid CIFS verwendet

Verwenden Sie dieses Verfahren, um zu ermitteln, ob Rapid NFS oder RAPID CIFS installiert und auf dem DR Series System aktiviert ist.

So prüfen Sie, ob Ihr System den Rapid NFS- oder CIFS-Beschleuniger verwendet:

1. Klicken Sie in der GUI auf **Dashboard** (Instrumententafel) und klicken Sie anschließend auf **Container Statistics** (Container-Statistik).
2. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Container-Name** einen NFS- oder CIFS-Container aus, der mit dem Client verbunden ist.
3. Suchen Sie im Bereich **Connection Configuration** (Verbindungsconfiguration) der Statistik-Seite abhängig von dem in der Strukturansicht ausgewählten Protokoll das Feld **NFS Write Accelerator** (NFS-Schreibvorgangsbeschleuniger) oder **CIFS Write Accelerator** (CIFS-Schreibvorgangsbeschleuniger).
4. Neben dem Feld **Write Accelerator** (Schreibvorgangsbeschleuniger) ist ein Wert angegeben. **Active** (Aktiv) bedeutet, dass das Beschleuniger-Plugin installiert und aktiviert ist. **Inactive** (Inaktiv) gibt an, dass das Plugin nicht installiert ist oder nicht richtig arbeitet.

Anzeigen der Rapid NFS- und CIFS-Protokolle

Dieses Thema enthält Informationen zum Suchen und Überprüfen von Rapid NFS und CIFS-Ereignisprotokollen für die Fehlerbehebung.

Anzeigen der Rapid NFS-Protokolle

Das Rapid NFS-Protokoll befindet sich unter `/var/log/rdnfs.log`. Statistiken, Datendurchsatz und die Plugin-Version können durch Ausführung des ru-Dienstprogramms auf dem Client angezeigt werden:

```
ru --mpt=[rdnfs mount point] | --pid=[process ID of rdnfs] --show=[name|version|parameters|stats|performance]
```

Die Konfigurationsdatei befindet sich in `/etc/oca.0/rdnfs.cfg`.

Anzeigen der Rapid CIFS-Protokolle

Wenn Sie eine High-Level-Ansicht aller Ereignisse und Fehler für den Rapid CIFS-Accelerator anzeigen wollen, öffnen Sie das Windows-Ereignisprotokoll.

Wenn Sie detailliertere Ereignismeldungen aus Rapid CIFS anzeigen möchten, können Sie mit dem folgenden Rapid CIFS-Dienstprogramm-Befehl auf ein sekundäres Protokoll zugreifen. Das Dienstprogramm befindet sich im Ordner `Programme\Dell\Rapid CIFS`.

```
rdcifsctl.exe -collect
```

Leistungsüberwachung

In diesem Verfahren wird beschrieben, wie die Leistung durch Anzeigen der Rapid NFS und Rapid CIFS-Nutzungsdiagramme überwacht werden kann.

Stellen Sie vor dem Einsehen der Nutzungsdiagramme sicher, dass der richtige Beschleuniger aktiv ist, indem Sie den Bereich **Connection Configuration** (Verbindungskonfiguration) auf der Seite **Container Statistics** (Container-Statistik) anzeigen.

So überwachen Sie die Rapid NFS und Rapid CIFS-Leistung:

1. Klicken Sie auf **Dashboard** (Instrumententafel) und klicken Sie anschließend auf **Usage** (Verwendung).
2. Wählen Sie einen Zeitraum (falls erforderlich) und klicken Sie auf **Apply** (Anwenden).
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Protocols** (Protokolle).
Unter **NFS Usage** (NFS Nutzung) und **CIFS Usage** (CIFS-Nutzung) befindet sich ein **XWrite** Kontrollkästchen. Dieses Kontrollkästchen steht für die Beschleunigeraktivität.
4. Wählen Sie das **XWrite**-Kontrollkästchen im gewünschten Nutzungsdiagramm-Fensterbereich, um die Beschleunigerleistung im Laufe der Zeit anzuzeigen.

Wenn Rapid NFS aktiviert ist, können Sie die Befehlszeile verwenden, um Statistiken, Durchsatz und Plugin-Version anzuzeigen, indem Sie das ru-Dienstprogramm ausführen wie folgt:


```
ru --mpt=[rdnfs mount point] | --pid=[process ID of rdnfs] --show=[name|version|parameters|stats|performance]
```

Wenn Rapid CIFS aktiviert ist, können Sie die Befehlszeile zum Anzeigen von aggregierten Statistiken verwenden (sogar während eines Backup-Jobs), indem Sie den folgenden Befehl eingeben:

```
\Program Files\Dell\Rapid CIFS\rdcifsctl.exe stats -s
```

Deinstallieren des Rapid NFS-Plugins


Verwenden Sie das folgende Verfahren, um das Dell Rapid NFS-Plugin von einem Linux-basierten Medienserver zu entfernen. Nach der Deinstallation des Plugins wird Rapid NFS deaktiviert, und neben **NFS Write Accelerator** (NFS-Schreibvorgangsbeschleuniger) im Fensterbereich **NFS Connection Configuration** (NFS-Verbindungskonfiguration) auf der Seite **Container Statistics** (Container-Statistik) wird „inactive“ (inaktiv) angezeigt.

 **ANMERKUNG:** Dell empfiehlt, dass Sie das Dell Rapid NFS-Plugin-Installationsprogramm auf dem Medienserver beibehalten, damit Sie es bei Bedarf zum erneuten Installieren des Plugins verwenden können. Es befindet sich in der Regel in `/opt/dell/DR-Serie/RDNFS/scripts`.

So deinstallieren Sie das Rapid NFS-Plugin unter Linux:

1. Stoppen Sie den Backup-Dienst Data Management Application (DMA), bevor Sie die Option **-uninstall** verwenden. Das Rapid-NFS-Installationsprogramm gibt einen Fehler aus, wenn bei der Deinstallation des Plugins festgestellt wird, dass der DMA-Dienst ausgeführt wird.
2. Führen Sie das Rapid NFS-Plugin-Installationsprogramm (in der Regel befindet sich dieses in `/opt/dell/DR-Serie/RDNFS/scripts`) mit der Option **-uninstall** aus, wodurch das Plugin deinstalliert wird, indem Sie den folgenden Befehl eingeben:

```
$> ./DellRapidNFS-xxxxx-x86_64.bin -uninstall
```

 **ANMERKUNG:** Sie müssen den DMA-Dienst anhalten, bevor Sie das Rapid NFS-Plugin deinstallieren (zum Deinstallieren des Plugins müssen Sie ebenfalls das Dell Rapid NFS-Plugin-Installationsprogramm verwenden).


- Überprüfen Sie, ob das Plugin ordnungsgemäß deinstalliert wurde, indem Sie sich das Auslastungsdiagramm in der GUI ansehen; es sollten keine **XWrite**-Aktivitäten angezeigt werden.

Deinstallieren des Rapid CIFS-Plugins

Verwenden Sie den folgenden standardmäßigen Microsoft Windows-Deinstallationsprozess, um das Dell Rapid CIFS-Plugin von einem Windows-basierten Medienserver zu deinstallieren. Nach der Deinstallation des Plugins wird Rapid CIFS deaktiviert und es wird „inaktiv“ neben dem **CIFS Write Accelerator** (CIFS-Schreibvorgangsbeschleuniger) im Fensterbereich **CIFS Connection Configuration** (CIFS-Verbindungsconfiguration) der Seite **Container Statistics** (Container-Statistiken) angezeigt.

Alternativ können Sie, wenn Sie das Plugin deinstallieren, jedoch nicht deaktivieren wollen, das folgende Rapid CIFS-Dienstprogramm ausführen. Dieses Dienstprogramm befindet sich im Ordner Programme\Dell\Rapid CIFS.

```
rdcifsctl.exe driver -d
```

 **ANMERKUNG:** Behalten Sie das Dell Rapid CIFS-Plugin-Installationsprogramm auf dem Medienserver bei, damit Sie es bei Bedarf zum erneuten Installieren des Plugins verwenden können.

So deinstallieren Sie das Rapid CIFS-Plugin unter Windows:

- Klicken Sie auf **Start** und dann auf **Systemsteuerung**.
Die Seite **Systemsteuerung** wird angezeigt.
- Klicken Sie unter **Programme und Funktionen** auf **Programm deinstallieren**.
Die Seite **Programm deinstallieren oder ändern** wird angezeigt.
- Machen Sie in der Liste der installierten Programme das Dell Rapid CIFS-Plugin ausfindig. Klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf, und wählen Sie **Deinstallieren** aus.
Das Bestätigungsdialogfeld der Seite **Programme und Funktionen** wird angezeigt.
- Klicken Sie auf **Ja**, um das Dell Rapid CIFS-Plugin zu deinstallieren.

Konfigurieren und Verwenden von Rapid Data Access mit Dell NetVault Backup und mit Dell vRanger

Übersicht

Rapid Data Access (RDA) mit Dell NetVault Backup und Dell vRanger stellt die logische Laufwerkschnittstelle für die Verwendung mit Netzwerkspeichergeräten bereit. Das Dell DR Series-System erfordert ein DR Rapid-Plugin, um seine Datenspeichervorgänge mit NetVault Backup und vRanger zu integrieren. Das Plugin wird standardmäßig auf NetVault Backup- und vRanger-Servern und dem Dell DR Series-System installiert, wenn die neuesten Software-Aktualisierungen installiert werden. Unter Verwendung des DR Rapid-Plugins können DMAs in vollem Umfang von den Hauptfunktionen des DR Series-Systems, wie Replikation und Datenduplizierung, profitieren.


Wenn DR Rapid in Verbindung mit einem DR Series-System verwendet wird, bietet es die folgenden Vorteile:

- RDA mit NetVault Backup und RDA mit vRanger-Protokollen ermöglicht schnellere und verbesserte Datenübertragungen:
 - Konzentration auf Sicherungen mit minimalem Overhead
 - Unterbringung größerer Datenübertragungsmengen
 - Deutlich besserer Durchsatz als bei CIFS oder NFS
- DR Rapid- und Datenverwaltungsanwendungs (DMA)-Integration:
 - DMA-auf-Medienserver Softwarekommunikation
 - Speicherkapazitäten des DR Series-Systems können mit minimalen Änderungen der DMAs genutzt werden
 - Vereinfachte Sicherungs- und Replikationsvorgänge durch Verwendung integrierter DMA-Richtlinien
- DR Series-System, DR Rapid Ports und Schreibvorgänge:
 - Steuerkanal verwendet TCP-Port 10011
 - Datenkanal verwendet TCP-Port 11000
 - Optimierte Schreibvorgänge ermöglichen Deduplizierung auf Client-Seite
- Replikationsvorgänge zwischen DR Series-Systemen:
 - Kein Konfigurationsaufwand auf DR Series-Quell- oder Zielsystem
 - Replikation erfolgt auf Dateibasis, nicht auf Containerbasis
 - Auslösung der Replikation durch DMA-optimierten Duplizierungsvorgang
 - DR Series-System überträgt Datendatei (nicht der Medienserver)
 - Nach dem Abschluss der Duplizierung fordert das DR Series-System die DMA zur Katalogaktualisierung auf (Bestätigung der zweiten Sicherung). Dadurch wird sich die DMA des Standorts der Replikation bewusst. Wiederherstellungen von entweder der Quelle oder des Replikationsziels können direkt von der DMA verwendet werden.
 - Unterstützung unterschiedlicher Aufbewahrungsrichtlinien bei Quelle und Replikat
 - Replikation wird in der DMA eingerichtet, nicht im DR Series-System

Richtlinien für das Verwenden von RDA mit NetVault Backup und mit vRanger


Beste Ergebnisse erzielen Sie, wenn Sie die folgenden Richtlinien beachten, um im DR Series-System mit Ihrem unterstützten RD mit NetVault Backup- und RDA mit vRanger-Vorgängen eine optimale Leistung zu erzielen:

- Sicherungs-, Wiederherstellungs- und optimierte Duplizierungsvorgänge werden unter Verwendung des RDA mit NetVault Backup oder des RDA mit vRanger-Plug-in durchgeführt.


 **ANMERKUNG:** Das Plugin wird auf Client-Systemen installiert, damit die Client-seitige Deduplizierung unterstützt wird.

- Deduplizierung. Das DR Series-System unterstützt zwei Deduplizierungsmodi:

- **Passthrough** Wenn dieser Modus ausgewählt ist, findet auf dem DR Series-System eine Deduplizierungsverarbeitung statt. Passthrough-Schreibvorgänge finden statt, wenn Daten ohne weitere Optimierung von einem Medienserver an das DR Series-System gesendet werden.

 **ANMERKUNG:** Der Passthrough-Modus erfordert mindestens 200 MB freien RAM auf dem Sicherungs-Client.

- **Dedupe:** Wenn dieser Modus ausgewählt ist, finden Deduplizierungsschreibvorgänge statt, wenn Daten nach erfolgter Optimierung von einem Medienserver an das DR Series-System gesendet werden; die Deduplizierungsverarbeitung kann beispielsweise auf einem NetVault Backup-Client stattfinden.

 **ANMERKUNG:** Der Dedupe-Modus erfordert mindestens 4 GB freien RAM auf dem DR Series-System.

Best Practices: RDA mit NetVault Backup und vRanger und das DR Series-System

In diesem Thema werden einige bewährte Verfahren beschrieben, die für die Durchführung von DR Rapid-Vorgängen im DR Series-System empfohlen werden.

RDS- und Nicht-RDS-Container können auf ein und demselben DR Series-System nebeneinander bestehen. Das DR Series-System unterstützt das Vorhandensein beider Containertypen auf demselben Gerät. Allerdings kann dies zu fehlerhaften Kapazitätsmeldungen führen, da beide Containertypen auf demselben Speicher basieren.


RDS-Replikation und Nicht-RDS-Replikation auf demselben DR Series-System Nicht-RDS-Replikation muss konfiguriert werden und die Replikation erfolgt auf Containerbasis. Durch diesen Replikationstyp werden jedoch keine RDS-Container repliziert. Die RDS-Replikation erfolgt auf Dateibasis und wird von der DMA ausgelöst.

Ändern Sie den Verbindungstyp des Containers nicht von NFS/CIFS in RDS. Ein Nicht-RDS-Container muss zuerst gelöscht werden, damit er als RDS-Container mit demselben Namen erstellt werden kann.

Einstellen der Client-seitigen Optimierung

Die Client-seitige Optimierung (die auch als Client-seitige Deduplizierung bezeichnet wird) ist ein Prozess, der zu Zeiteinsparungen bei Sicherungsvorgängen und zur Reduzierung der Datenübertragungs-Restkapazität im Netzwerk beitragen kann.

Zum Konfigurieren von Dedupe/Passthrough, bevor der Client eine Verbindung herstellt, müssen Sie die Befehlszeilenschnittstelle (CLI) des DR Series-Systems verwenden.

 **ANMERKUNG:** Zum Aktualisieren eines Clients in der GUI des DR Series-Systems muss der Client bereits angehängt (und damit in der GUI sichtbar) sein. Wenn bereits eine Client-Verbindung besteht, können Sie diese mithilfe der Optionsschaltfläche in der GUI modifizieren.

Sie können die Client-seitige Optimierung mithilfe der CLI-Befehle `rda --update_client --name --mode` ein- und ausschalten. Weitere Informationen zu den CLI-Befehlen des DR Series-Systems finden Sie im zugehörigen Befehlszeilen-Referenzhandbuch *Dell DR Series System Command Line Reference Guide* unter dell.com/powervaultmanuals (wählen Sie dort Ihr spezifisches DR Series-System aus).

Hinzufügen von RDS-Geräten zu NetVault Backup

Gehen Sie wie folgt vor, um RDS-Geräte zu NetVault Backup hinzuzufügen:

1. Starten Sie die NetVault-Web-Benutzeroberfläche (UI), und melden Sie sich beim NetVault Backup-Server an.
2. Starten Sie den Konfigurationsassistenten, indem Sie einen der folgenden Schritte ausführen:
 - Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Guided Configuration** (Geleitete Konfiguration), und klicken Sie dann auf der Seite „NetVault Configuration Wizard“ (NetVault-Konfigurationsassistent) auf **Add Storage Devices** (Speichergeräte hinzufügen).
 - Klicken Sie alternativ im Navigationsfenster auf **Manage Devices** (Verwalten Geräte), und klicken Sie dann auf **Add Device** (Gerät hinzufügen).
3. Wählen Sie die Option **Dell RDA Device** (Dell RDA-Gerät) aus, und klicken Sie auf **Next** (Weiter). Die Seite **Add Dell RDA Device** (Dell RDA-Gerät hinzufügen) wird angezeigt.
4. Geben Sie in **Host** die IP-Adresse oder den System-Hostnamen des DR Series-Systems ein.
5. Geben Sie in **Username** (Benutzername) **backup_user** ein.


 **ANMERKUNG:** Der **Username** (Benutzername) **backup_user** ist abhängig von Groß-/Kleinschreibung. Sie können RDS-Container nur konfigurieren, wenn Sie beim DR Series-System mit dem Benutzernamen **backup_user** angemeldet sind.
6. Geben Sie in **Password** (Kennwort) das Kennwort ein, das zum Zugriff für das DR Series-System verwendet wird.
7. Geben Sie in **LSU** den Namen des RDS-Containers ein.

 **ANMERKUNG:** Der Name des RDS-Containers in LSU ist abhängig von Groß-/Kleinschreibung. Stellen Sie sicher, dass Sie den RDS-Containernamen genau wie er auf dem DR Series-System erscheint, eingeben.
8. Geben Sie in **Block Size** (Blockgröße) die Blockgröße für Datenübertragungen ein. Die Blockgröße wird in Byte angegeben. Der Standardwert beträgt 131.072 Byte.
9. Wenn das Gerät bereits zu einem anderen NetVault Backup-Server mit dem gleichen Namen hinzugefügt wurde, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Force add** (Hinzufügen erzwingen). Diese Option kann hilfreich sein, wenn Sie eine Notfall-Wiederherstellung ausgeführt haben, um den NetVault Backup-Server wiederherzustellen.
10. Klicken Sie auf **Next** (Weiter), um das Gerät hinzuzufügen.


Nachdem das Gerät erfolgreich hinzugefügt und initialisiert wurde, wird eine Meldung angezeigt.

Entfernen von RDS-Geräten aus NetVault Backup

Weitere Informationen zum Entfernen bereits vorhandener RDS-Geräte aus NetVault Backup finden Sie in den folgenden Schritten.

 **ANMERKUNG:** Durch das Entfernen eines RDS-Geräts aus NetVault Backup werden die Daten, die in dem RDS-Container auf dem DR Series-System gespeichert sind, nicht gelöscht.

1. Starten Sie die NetVault-Web-Benutzeroberfläche (UI), und klicken Sie im Navigationsbereich auf **Manage Devices** (Geräte verwalten).
2. Suchen Sie in der Liste der Geräte nach dem gewünschten Gerät, und klicken Sie anschließend auf das entsprechende Symbol **Manage Device** (Geräte verwalten).
3. Klicken Sie auf **Remove** (Entfernen), und klicken Sie dann im Bestätigungsdialogfeld erneut auf **Remove** (Entfernen).

 **ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass Sie das RDA-Gerät aus NetVault Backup entfernen, bevor Sie den Container aus dem DR Series-System löschen. Sie müssen das Entfernen des RDS-Geräts aus NetVault Backup erzwingen, wenn Sie einen RDS-Container aus dem DR Series-System löschen, bevor Sie es vom NetVault Backup-Server entfernen.

4. Wenn NetVault Backup das Gerät nicht entfernen kann, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Force Removal** (Entfernen erzwingen) im Bestätigungsdialogfeld, und klicken Sie dann auf **Remove** (Entfernen).

Das ausgewählte RDS-Gerät wird aus NetVault Backup entfernt. Der RDS-Container kann nun aus dem DR Series-System entfernt werden.

Sichern von Daten eines RDS-Containers mithilfe von NetVault Backup

Sie müssen die Daten auf dem RDS-Container (auf den DR Series-Systemen verfügbar) unter Verwendung von NetVault Backup sichern. Bevor Sie Daten unter Verwendung des RDS-Protokolls sichern können, müssen Sie einen RDS-Container auf dem DR Series-System erstellen und diesen Container als ein RDS-Gerät zu NetVault Backup hinzufügen. Weitere Informationen finden Sie unter [Hinzufügen eines Geräts zu NVBU](#).

So sichern Sie die Daten auf dem RDS-Container:

1. Starten Sie die NetVault-Web-Benutzeroberfläche (UI), und klicken Sie im Navigationsbereich auf **Create Backup** (Sicherung erstellen).
2. Geben Sie unter „Job Name“ (Job-Name) einen Namen für den Job ein. Ordnen Sie einen beschreibenden Namen zu, mit dem Sie auf einfache Weise den Job identifizieren können, um dessen Fortschritts oder die Wiederherstellung von Daten zu überwachen. Ein Job-Name kann alphanumerische und nicht alphanumerische Zeichen enthalten, aber es dürfen keine nicht-lateinischen Zeichen enthalten sein. Es gibt keine Längenbeschränkung. Es werden auf allen Plattformen jedoch maximal 40 Zeichen empfohlen.
3. Wählen Sie in der Liste **Selection** (Auswahl) einen vorhandenen Backup-Auswahlsatz aus, oder klicken Sie auf **Create New** (Neu erstellen), und wählen Sie die Elemente aus, die Sie sichern möchten. Der Auswahlbaum ist Plug-In-spezifisch. Weitere Informationen über die Auswahl von Daten für Sicherungen finden Sie im entsprechenden NetVault Backup Plug-in-Benutzerhandbuch.
4. Wählen Sie in der Liste **Plugin Options** (Plug-In-Optionen) einen vorhandenen Backup-Auswahlsatz aus, oder klicken Sie auf **Create New** (Neu erstellen), und konfigurieren Sie die Optionen, die Sie verwenden möchten. Diese Optionen sind Plug-In-spezifisch. Weitere Informationen zu diesen Optionen finden Sie im entsprechenden NetVault Backup Plug-in-Benutzerhandbuch.
5. Wählen Sie in der Liste **Schedule** (Zeitplan) einen vorhandenen Zeitplan aus, oder klicken Sie auf **Create New** (Neu erstellen). Konfigurieren Sie anschließend den Zeitplantyp und die Zeitplanmethode. Weitere Informationen zu diesen Optionen finden Sie im *Dell NetVault Backup Administrator's Guide* (Dell NetVault Backup-

Administratorhandbuch). Um den Job auszuführen, sobald er weitergeleitet wurde, verwenden Sie die Option **Immediate** (Sofort).

6. Wählen Sie in der Liste **Target Storage** (Zielspeicher) einen vorhandenen Zielwert aus, oder klicken Sie auf **Create New** (Neu erstellen), und konfigurieren Sie die Zielgeräte- und Medienoptionen für den Auftrag.

Um ein bestimmtes DR Series-System zu verwenden, wählen Sie die Option **Specify Device** (Gerät angeben) aus, und deaktivieren Sie in der Liste der Geräte die Kontrollkästchen für die Geräte, die Sie nicht verwenden möchten.

Weitere Informationen zu diesen Optionen finden Sie im *Dell NetVault Backup Administrator's Guide* (Dell NetVault Backup-Administratorhandbuch).

7. Wählen Sie in der Liste **Advanced Options** (Erweiterte Optionen) einen vorhandenen Satz mit erweiterten Backup-Optionen aus, oder klicken Sie auf **Create New** (Neu erstellen), und konfigurieren Sie die Optionen, die Sie verwenden möchten.


Weitere Informationen zu diesen Optionen finden Sie im *Dell NetVault Backup Administrator's Guide* (Dell NetVault Backup-Administratorhandbuch).


8. Um den Job zur Planung weiterzuleiten, klicken Sie auf **Save & Submit** (Speichern und Weiterleiten).

Der Sicherungsjob kann einige Minuten in Anspruch nehmen, abhängig von der Menge der Daten, die gesichert werden müssen. Sie können den Fortschritt des Sicherungsjob unter Verwendung des Abschnitts „Job Management“ (Job-Verwaltung) von NetVault Backup anzeigen. Weitere Informationen über die Verwendung von NetVault Backup finden Sie im *Dell NetVault Backup Administrator's Guide* (Dell NetVault Backup-Administratorhandbuch).

Replizieren von Daten auf einen RDS-Container unter Verwendung von NetVault Backup


Wenn Sie NetVault Backup mit dem DR Series-System verwenden, können Sie optimierte Replikationsaufgaben ausführen. Sie können Daten in Sicherungs-RDS-Containern auf einem DR Series-System zu einem Ziel-RDS-Container, der sich auf einem anderen DR Series-System befindet, replizieren. Die beiden Quell- und Ziel-RDS-Container müssen dem NetVault Backup-Server als RDA-Geräte hinzugefügt werden. Sie können die optimierte Replikation (oder optimierte Duplikation) der Sicherungen, die Sie unter Verwendung von NetVault Backup abschließen, beenden.

 **ANMERKUNG:** Sie können RDS-Container unter Verwendung der nativen Replikationsfunktion des DR Series-System nicht replizieren.

 **ANMERKUNG:** Der Quell- oder Sicherungs-Container und der Ziel-Container müssen das RDS-Protokoll verwenden.

So replizieren Sie die verfügbaren Daten auf dem RDS-Container zu einem Ziel-RDS-Container:

1. Klicken Sie in der **NetVault Backup Console** (NetVault Backup-Konsole) auf **Backup** (Sichern). Das Fenster **NetVault Backup** (NetVault Backup) wird angezeigt.
2. Wählen Sie aus der Liste **Server Location** (Serverstandort) den entsprechenden NetVault Backup-Server aus.
3. Geben Sie in **Job Title** (Job-Titel) einen entsprechenden Job-Titel ein.
4. Wählen Sie auf der Registerkarte **Selections** (Auswahl) die Option **Data Copy** (Daten kopieren) aus, und wählen Sie dann **Backups** (Sicherungen) oder **Backup Sets** (Sicherungssätze) aus. Navigieren Sie schließlich zu dem Sicherungsjob, den sie replizieren möchten.
5. Wählen Sie die Registerkarte **Backup Options** (Sicherungsoptionen) und wählen Sie unter **Data Copy Options** (Optionen zum kopieren der Daten) die entsprechenden Optionen aus.

 **ANMERKUNG:** Unter **Copy Type** (Kopier-Typ) sind die Optionen für die DR Series-Systeme standardmäßig auf die Replikationsart **Copy and Optimized** (Kopieren und optimieren) gesetzt.

6. Wählen Sie die Registerkarte **Schedule** (Zeitplan) aus, und wählen Sie unter **Schedule Options** (Zeitplanoptionen) eine der folgenden Optionen aus:
 - **Immediate** (Sofort) – Diese Option startet den Sicherungsvorgang, sobald Sie den aktuellen Sicherungsjob gespeichert haben.

- **Once** (Einmal) – Diese Option erlaubt Ihnen, die Sicherung nur einmal zu einem geplanten Datum und zu einer geplanten Uhrzeit auszuführen.
 - **Repeating** (Wiederholend) – Diese Option erlaubt Ihnen, die Sicherung täglich, wöchentlich oder monatlich zu einem geplanten Datum und zu einer geplanten Uhrzeit auszuführen.
 - **Triggered** (Ausgelöst) – Diese Option erlaubt Ihnen, die Sicherung auszuführen, wenn das System einen vordefinierten **Auslösernamen** ermittelt.
7. Wählen Sie unter **Job Options** (Joboptionen) die entsprechenden Optionen.
 8. Wählen Sie die Registerkarte **Source** (Quelle) aus und wählen Sie unter **Device Options** (Geräteoptionen) **Specify Device** (Gerät angeben) aus.
Die RDS-Geräte, die NetVault Backup hinzugefügt wurden, werden angezeigt.
 9. Wählen Sie die entsprechenden Quell-RDS-Geräte aus der Liste der angezeigten Geräte aus.
Sie können mehr als ein Gerät auswählen.
 10. Wählen Sie die Registerkarte **Target** (Ziel) aus und wählen Sie unter **Device Options** (Geräteoptionen) **Specify Device** (Gerät angeben) aus.
Die RDS-Geräte, die NetVault Backup hinzugefügt wurden, werden angezeigt.
 11. Wählen Sie die entsprechenden Ziel-RDS-Geräte aus der Liste der angezeigten Geräte aus.
Sie können mehr als ein Gerät auswählen.
 12. Wählen Sie unter **Media Options** (Medienoptionen) und **General Options** (Allgemeine Optionen) die entsprechenden Optionen aus..
 13. Wählen Sie die Registerkarte **Advanced Options** (Erweiterte Optionen) aus und wählen Sie die entsprechenden Optionen aus.
 14. Klicken Sie auf das Symbol **Submit** (Senden), um den optimierten Replikations-Job auszuführen.



ANMERKUNG: Weitere Informationen über Dell NetVault Backup finden Sie im *Dell NetVault Backup Administrator's Guide* (Administratorhandbuch für Dell NetVault Backup).

Wiederherstellen von Daten auf einem DR Series-System mithilfe von NetVault Backup

Die folgenden Schritte beschreiben, wie Sie mit NetVault Backup Daten von einem RDS-Container auf ein DR Series-System wiederherstellen.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Daten eines DR Series-Systems mithilfe von NetVault Backup wiederherzustellen:

1. Starten Sie die NetVault-Web-Benutzeroberfläche (UI), und klicken Sie im Navigationsbereich auf **Create Restore Job** (Wiederherstellungs-Job erstellen).
2. Wählen Sie in der Saveset-Tabelle den zu verwendenden Sicherungssatz, und klicken Sie auf **Next** (Weiter).
3. Wählen Sie auf der Seite **Create Selection Set** (Auswahlsatz erstellen) die Elemente aus, die Sie wiederherstellen möchten.
Der Auswahlbaum ist Plug-in-spezifisch. Weitere Informationen über die Auswahl von Daten für die Wiederherstellung finden Sie im entsprechenden NetVault Backup Plug-in-Benutzerhandbuch.
4. Klicken Sie auf **Create Plugin Options** (Plug-in-Optionen erstellen), konfigurieren Sie die Optionen, die Sie verwenden möchten, und klicken Sie dann auf **Next** (Weiter).
Diese Optionen sind Plug-in-spezifisch. Weitere Informationen zu diesen Optionen finden Sie im relevanten NetVault Backup-Plug-in-Benutzerhandbuch.
5. Geben Sie auf der Seite **Create Restore Job** (Wiederherstellungs-Job erstellen) einen Namen für den Job ein. Vergeben Sie einen beschreibenden Namen, mit dem Sie auf einfache Weise den Job ermitteln können, um dessen Fortschritt zu überwachen.

Ein Job kann alphanumerische und nicht-alphanumerische Zeichen enthalten, aber er darf keine nicht-lateinischen Zeichen enthalten. Es gibt keine Längenbeschränkung. Es werden auf allen Plattformen jedoch maximal 40 Zeichen empfohlen.

6. Wählen Sie in der Liste **Target Client** (Ziel-Client) das Wiederherstellungsziel wie folgt aus:
 - Verwenden Sie zum Wiederherstellen der Daten auf den gleichen Client (auf dem die Daten gesichert wurden) die Standardeinstellung.
 - Um die Daten auf einem anderen Client wiederherzustellen, wählen Sie den Ziel-Client in der Liste aus.
 - Klicken Sie alternativ auf **Choose** (Wählen). Wählen Sie im Dialogfeld **Choose the Target Client** (Ziel-Client auswählen) aus, und klicken Sie auf **OK**.
7. Wählen Sie in der Liste **Schedule** (Zeitplan) einen vorhandenen Zeitplan aus, oder klicken Sie auf **Create New** (Neu erstellen), und konfigurieren Sie den Planungstyp und die Zeitplanmethode. Um den Job direkt nach der Weiterleitung zu starten, verwenden Sie die Option **Immediate** (Sofort).

Weitere Informationen zu diesen Optionen finden Sie im *Dell NetVault Backup Administrator's Guide* (Dell NetVault Backup-Administratorhandbuch).
8. Wählen Sie in der Liste **Source Options** (Quelloptionen) einen vorhandenen Quellsatz aus, oder klicken Sie auf **Create New** (Neu erstellen), und konfigurieren Sie die Optionen für das Quellgerät. Wählen Sie zum Verwenden eines bestimmten DR Series-Systems die Option **Specify Device** (Gerät angeben) aus, und deaktivieren Sie in der Liste der Geräte die Kontrollkästchen für die Geräte, die Sie nicht verwenden möchten.


Weitere Informationen zu diesen Optionen finden Sie im *Dell NetVault Backup Administrator's Guide* (Dell NetVault Backup-Administratorhandbuch).
9. Klicken Sie auf **Submit** (Weiterleiten), um den Job zur Planung weiterzuleiten.

 **ANMERKUNG:** Weitere Informationen zur Verwendung von NetVault Backup finden Sie im *Dell NetVault Backup Administrator's Guide* (Administratorhandbuch für Dell NetVault Backup).

Unterstützte CLI-Befehle des DR Series-Systems für RDS

Folgende CLI-Befehle des DR Series-Systems werden für RDS-Vorgänge unterstützt:


```
administrator@DocTeam-SW-01 > rda Usage: rda --show [--config] [--file_history]
[--name <name>] [--active_files] [--name <name>] [--clients] [--limits] rda --
setpassword rda --delete_client --name <RDA Client Hostname> rda --
update_client --name <RDA Client Hostname> --mode <auto|passthrough|dedupe> rda
--limit --speed <<num><kbps|mbps|gbps> | default> --target <ip address |
hostname> rda --help rda <command> <command-arguments> <command> can be one of:
--show Displays command specific information. --setpassword Updates the Rapid
Data Access (RDA) user password. --delete_client Deletes the Rapid Data Access
(RDA) client. --update_client Updates attributes of a Rapid Data Access (RDA)
client. --limit Limits bandwidth consumed by Rapid Data Access (RDA) when
replicating over a WAN link. For command-specific help, please type rda --help
<command> eg: rda --help show
```

 **ANMERKUNG:** Die Option **--files** im Befehl **rda --show --file_history** stellt replizierte Dateien dar, die im Rahmen des optimierten DMA-Duplizierungsvorgangs verarbeitet wurden. Mit diesem Befehl können nur die letzten 10 dieser Dateien angezeigt werden. Die Option **--name** im Befehl **rda --show --name** steht für den RDA container name. Weitere Informationen zu den RDA-bezogenen CLI-Befehlen des DR Series-Systems finden Sie im *Dell DR Series System Command Line Reference Guide* (CLI-Referenzhandbuch für das Dell DR Series-System).

Konfigurieren und Verwenden von RDA mit OST

Dieses Thema stellt die wesentlichen RDA mit OST-Aufgaben vor und enthält Links zu anderen zugehörigen Themen, in denen Vorgehensweisen für die Durchführung der folgenden Aufgaben enthalten sind:

- Konfigurieren des DR Series-Systems für die Verwendung mit OST und den unterstützten DMAs. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurieren des DR Series-Systems über die Backup Exec-GUI](#) und [Konfigurieren der DR Series-Systeminformationen mithilfe von NetBackup](#).
- Konfigurieren der logischen Speichereinheit (LSU) über die GUI des DR Series-Systems. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurieren einer LSU](#).
- Installieren des RDA mit OST-Plugins auf einem unterstützten Medienserver (Linux oder Windows)
- Verwenden von unterstützten DMAs zur Ausführung von Backup- und Wiederherstellungsvorgängen. Weitere Informationen finden Sie unter
 - [Sichern von Daten eines DR Series-Systems mithilfe von NetBackup](#)
 - [Wiederherstellen von Daten eines DR Series-Systems mithilfe von NetBackup](#)
 - [Duplizieren von Sicherungsabbildern zwischen DR Series-Systemen mithilfe von NetBackup](#)
 - [Erstellen von Sicherungen auf einem DR Series-System mithilfe von Backup Exec](#)
 - [Wiederherstellen von Daten eines DR Series-Systems mithilfe von Backup Exec](#)
 - [Optimieren der Duplizierung zwischen DR Series-Systemen mithilfe von Backup Exec](#)

 **ANMERKUNG:** Die Fähigkeit RDA mit Ost verwenden zu können, was auch als DR Rapid bezeichnet wird, sorgt für eine engere Integration mit Sicherungssoftware-Anwendungen, wie z. B. mit den folgenden OpenStorage-fähigen Symantec-Sicherungsanwendungen: NetBackup und Backup Exec.

Grundlegendes zu RDA mit OST

OpenStorage Technology (OST) stellt die logische Laufwerkschnittstelle für die Verwendung mit Netzwerkspeichergeräten bereit. Das DR Series-Gerät erfordert RDA mit OST-Plugin-Software für die Interoperabilität der Datenspeichervorgänge des Systems mit den unterstützten Datenverwaltungsanwendungen (DMAs). Weitere Informationen zu den unterstützten Anwendungen finden Sie im *Dell DR Series System Interoperability Guide* (Handbuch für die Interoperabilität für das Dell DR Series-System).

Das DR Series-System lässt sich mithilfe des RDA mit OST-Plugins in diese unterstützten DMAs integrieren. Über das Plugin können DMAs steuern, wann Sicherungsbilder erstellt, dedupliziert und gelöscht werden. Mithilfe des Plugins können die DMAs in vollem Umfang von den Hauptfunktionen des DR Series-Systems, wie Replikation und Datendeduplizierung, profitieren.


Das DR Series-System kann über das RDA mit OST-Plugin, das auf einer unterstützten Medienserverplattform Ihrer Wahl (Windows oder Linux) installiert werden kann, auf den OpenStorage-API-Code zugreifen. Vorteile der Verwendung von RDA mit OST in Verbindung mit einem DR Series-System:

- Das RDA mit OST-Protokoll ermöglicht schnellere und bessere Datenübertragungen:
 - Konzentration auf Sicherungen mit minimalem Overhead
 - Unterbrechung größerer Datenübertragungsmengen

- Deutlich besserer Durchsatz als bei CIFS oder NFS
- Integration von RDA mit OST und DMA:
 - OpenStorage-API ermöglicht Kommunikation zwischen DMA und Medienserversoftware
 - Speicherkapazitäten des DR Series-Systems können mit minimalen Änderungen der DMAs genutzt werden
 - Vereinfachte Sicherungs- und Replikationsvorgänge durch Verwendung integrierter DMA-Richtlinien
- DR Series-System- und RDA mit OST-Ports und Schreibvorgänge:
 - Steuerkanal verwendet TCP-Port 10011
 - Datenkanal verwendet TCP-Port 11000
 - Optimierte Schreibvorgänge ermöglichen Deduplizierung auf Client-Seite
- Replikationsvorgänge zwischen DR Series-Systemen:
 - Kein Konfigurationsaufwand auf DR Series-Quell- oder Zielsystem
 - Replikation erfolgt auf Dateibasis, nicht auf Containerbasis
 - Auslösung der Replikation durch DMA-optimierten Duplizierungsvorgang
 - DR Series-System überträgt Datendatei (nicht der Medienserver)
 - Nach Duplizierung fordert DR Series-System die DMA zur Katalogaktualisierung auf (Bestätigung zweite Sicherung)
 - Unterstützung unterschiedlicher Aufbewahrungsrichtlinien bei Quelle und Replikat
 - Replikation wird in der DMA eingerichtet, nicht im DR Series-System

Richtlinien

Beste Ergebnisse erzielen Sie, wenn Sie die folgenden Richtlinien beachten, um eine optimale Leistung der von Ihrem DR Series-System unterstützten RDA mit OST-Vorgänge (OpenStorage Technology) sicherzustellen:

- Die Sicherungs-, Wiederherstellungs- und optimierten Duplizierungsvorgänge müssen über das RDA mit OST-Plugin durchgeführt werden.
 -  **ANMERKUNG:** Das RDA mit OST-Plugin muss auf den Client-Systemen installiert werden, damit die Client-seitige Deduplizierung unterstützt wird.
- Sicherung:
 - Passthrough-Schreibvorgänge: Passthrough-Schreibvorgänge sind Vorgänge, bei denen Daten ohne weitere Optimierung von einem Medienserver an das DR Series-System gesendet werden.
 - Optimierte Schreibvorgänge: Optimierte Schreibvorgänge sind Vorgänge, bei denen die Daten erst nach erfolgter Optimierung von einem Medienserver an das DR Series-System gesendet werden.
- Mindestanforderungen für den Client-Speicher:
 - Mindestanzahl der CPUs: Vier (4) Kerne
 - Mindestgröße des freien physikalischen Speichers: 4 GB

Terminologie

In diesem Thema werden kurz einige grundlegende RDA für OST-Begriffe eingeführt und erläutert, die in dieser Dokumentation zum DR Series-System verwendet werden.

Begriff	Beschreibung
BE	Symantec DMA, Backup Exec (BE)
DMA/DPA	Data Management Application (Datenverwaltungsanwendung) bzw. Data Protection Application (Datensicherungsanwendung). Die Backup-Anwendungen für die Verwendung mit OST und RDA, z. B. Symantec NetBackup und Backup Exec.
LSU	Logical Storage Unit (logische Speichereinheit). Aus Sicht des DR Series-Systems ist dies ein beliebiger Container, der zur Datenspeicherung erstellt wurde. <i>LSU</i> ist ein allgemeiner Begriff im Speicherbereich, während <i>Container</i> eine im Zusammenhang mit DR Series-Systemen übliche Bezeichnung für den Speicherort von Daten ist.
Medienserver	Dies ist der Host, auf dem der DMA-Medienserver ausgeführt wird und das OST-Plugin installiert ist. Das RDA mit OST-Plugin kann auch auf einem Client installiert werden.
NBU	Symantec DMA, NetBackup (NBU).
OST	Abkürzung für die OpenStorage Technology von Symantec, die es Speichergeräten ermöglicht, Sicherungs- und Wiederherstellungslösungen mit NetBackup bereitzustellen. RDA mit OST verwendet die OpenStorage-API und ein Plugin, das wahlweise auf einer Linux- oder Windows-basierten Medienserverplattform installiert werden kann.

Unterstützte RDA mit OST-Software und -Komponenten

Eine aktuelle Liste der unterstützten DMAs und DR Rapid-Plugins finden Sie im *Dell DR Series System Interoperability Guide* (Handbuch für die Interoperabilität für das Dell DR Series-System) unter dell.com/support/manuals.

Die Dell DR Series-Systemlizenzierung ist allumfassend, deshalb ist keine zusätzliche Dell-Lizenzierung erforderlich, um RDA mit OST oder die optimierte Duplizierungsfunktionalität zu nutzen. Das RDA mit OST-Plugin, welches auf unterstützten Linux- oder Windows Media-Server-Plattformen installiert wird, ist ein kostenloser Download von Dell. Wenn Sie jedoch Symantec Backup-Anwendungen verwenden, müssen Sie zur Aktivierung der OpenStorage-Technologie möglicherweise zusätzliche Lizenzen erwerben. Weitere Informationen finden Sie in der Symantec-Dokumentation.

Bewährte Verfahren: RDA mit OST und das DR Series-System


In diesem Thema werden bewährte Verfahren beschrieben, die für die Durchführung von RDA mit OST-Vorgängen im DR Series-System empfohlen werden.

- OST- und Nicht-OST-Container können auf ein und demselben DR Series-System nebeneinander bestehen. Das DR Series-System unterstützt zwar das Vorhandensein beider Containertypen auf demselben Gerät, allerdings kann dies zu fehlerhaften Kapazitätsmeldungen führen, da beide Containertypen auf demselben Speicher basieren.
- OST-Replikation und Nicht-OST-Replikation auf demselben DR Series-System: Die Nicht-OST-Replikation muss konfiguriert werden und die Replikation erfolgt auf Containerbasis. Durch diesen Replikationstyp werden jedoch keine OST-Container repliziert. Die OST-Replikation erfolgt auf Dateibasis und wird von der DMA ausgelöst.
- Ändern Sie den Verbindungstyp des Containers nicht einfach von NFS/CIFS in OST. Ein Nicht-OST-Container muss zuerst gelöscht werden, damit er als OST-Container mit demselben Namen erstellt werden kann.

Einstellen der Client-seitigen Optimierung

Die Client-seitige Optimierung (die auch als Client-seitige Deduplizierung bezeichnet wird) ist ein Prozess, der zu Zeiteinsparungen bei Sicherungsvorgängen und zur Reduzierung der Datenübertragungs-Restkapazität im Netzwerk beitragen kann.

Zum Konfigurieren von Dedupe/Passthrough, bevor der Client eine Verbindung herstellt, müssen Sie die Befehlszeilenschnittstelle (CLI) des DR Series-Systems verwenden.


 **ANMERKUNG:** Zum Aktualisieren eines Clients in der GUI des DR Series-Systems muss der Client bereits angehängt (und damit in der GUI sichtbar) sein. Wenn bereits eine Client-Verbindung besteht, können Sie diese mithilfe der Optionsschaltfläche in der GUI modifizieren.


Sie können die Client-seitige Optimierung mithilfe der CLI-Befehle `rda --update_client --name --mode` ein- und ausschalten. Weitere Informationen zu den CLI-Befehlen des DR Series-Systems finden Sie im zugehörigen Befehlszeilen-Referenzhandbuch *Dell DR Series System Command Line Reference Guide* unter dell.com/powervaultmanuals (wählen Sie dort Ihr spezifisches DR Series-System aus).

Konfigurieren einer LSU

Mithilfe der GUI des DR Series-Systems können Sie eine logische Speichereinheit (LSU) als Container mit dem Verbindungstyp OST (OpenStorage Technology) für die Datenspeicherung konfigurieren. Melden Sie sich am DR Series-System an, und führen Sie folgende Schritte aus, um eine LSU als Container mit dem Verbindungstyp OST zu konfigurieren:

1. Rufen Sie die Seite **Containers** (Container) über das Navigationsfeld im **Dashboard** auf.
2. Klicken Sie auf **Create** (Erstellen), um einen neuen Container zu erstellen.
Das Dialogfeld **Create New Container** (Neuen Container erstellen) wird angezeigt.
3. Geben Sie in **Container Name** (Containername) einen Namen für den Container ein.
4. Wählen Sie unter **Marker Type** (Kennzeichnungstyp) die Option **None** (Keiner) aus.
Im Rahmen von OST-Vorgängen werden nur NetBackup- und Backup Exec-Medienserver unterstützt.
5. Setzen Sie in **Connection Type** (Verbindungstyp) den Container-Typ auf **Rapid Data Access (RDA)**.
Das Fenster RDA wird angezeigt.
6. Setzen Sie im **RDA-Fensterbereich** den RDA-Typ auf **Symantec OpenStorage (OST)**.
7. Wählen Sie unter **Capacity** (Kapazität) entweder **Unlimited** (Unbegrenzt) oder **Size** (Größe) aus, um die Kapazität für den Container mit dem Verbindungstyp OST einzustellen.
Geben Sie bei Auswahl von **Size** (Größe) die gewünschte Größe in Gibibyte (GiB) an.
8. Klicken Sie auf **Create a New Container** (Neuen Container erstellen), oder klicken Sie auf **Cancel** (Abbrechen), um die Seite **Containers** (Container) anzuzeigen.

 **ANMERKUNG:** Allgemeine Informationen zum Erstellen von Containern im DR Series-System finden Sie unter [Erstellen von Containern](#). Informationen zum Erstellen von Containern mit dem Verbindungstyp OST finden Sie unter [Erstellen eines Containers vom Verbindungstyp OST oder RDS](#).


 **ANMERKUNG:** Durch die Kapazitätsoption in diesem Beispiel wird das Kontingent auf der LSU festgelegt. Dabei handelt es sich um die maximale Bytemenge (ohne Berücksichtigung der Optimierung), die in eine LSU geschrieben werden kann. Sie wird in Gigabyte (GB) angegeben. Wird keine Kapazität oder eine Kapazität mit dem Wert 0 angegeben, verfügt die LSU über kein Kontingent. In dem Fall ist die Menge der Daten, die in die LSU geschrieben werden kann, allein von der Größe des freien Speicherplatzes auf dem Laufwerk abhängig.

Installieren des RDA mit OST-Plug-Ins

Vor dem Starten des Installationsvorgangs für das RDA mit OST-Plugin müssen Sie verstehen, welche Funktion dieses Plugin hat. Das Plugin muss auf dem Medienservertyp Ihrer Wahl installiert werden. (Weitere Informationen zu unterstützten Plattformen finden Sie im *Dell DR Series System Interoperability Guide* (Handbuch für die Interoperabilität für das Dell DR Series-System). Die RDA mit OST-Plugin-Software ermöglicht die Interoperabilität der Datenspeichervorgänge des DR Series-Systems mit den unterstützten Datenverwaltungsanwendungen (DMAs).

Grundlegendes zum RDA mit OST-Plugin für Linux

Dieses Dell OST-Plugin muss auf dem ausgewählten Linux-basierten Medienserver, auf dem eine unterstützte Linux-Server-Betriebssystemsoftware ausgeführt wird, in folgendem Verzeichnis installiert werden: **/usr/opensv/lib/ost-plug-ins**. Durch ein selbstextrahierendes Installationsprogramm werden das RDA mit OST-Plugin sowie alle zugehörigen Komponenten installiert. Das Installationsprogramm unterstützt die folgenden Modi, wobei "Help" (Hilfe) (-h) die Standardeinstellung ist:

 **ANMERKUNG:** Ist keine Option ausgewählt, wird standardmäßig der Hilfemodus (-h) angezeigt.


- Hilfe: Help (-h)
- Installieren: Install (-install)
- Aktualisieren: Upgrade (-upgrade)
- Deinstallieren: Uninstall (-uninstall)
- Erzwingen: Force (-force)

```
$> ./DellOSTPlugin-xxxxx-x86_64.bin -help Dell plug-in installer/uninstaller
usage: DellOSTPlugin-xxxxx-x86_64.bin [ -h ] [ -install ] [ -uninstall ] -
h      : Displays help -install      : Installs the plug-in -upgrade      : Upgrades
the plug-in -uninstall      : Uninstalls the plug-in -force      : Forces the
installation of the plug-in
```

Es gibt zwei Möglichkeiten, das RDA mit dem Plugin-Installationsprogramm herunterzuladen:

- Über die GUI des DR Series-Systems:
 - Klicken Sie auf **Storage** → **Clients** (Speicher > Clients).
 - Klicken Sie auf der Seite **Clients** auf die Registerkarte **RDA** und dann auf **Download Plug-In** (Plugin herunterladen).
 - Wählen Sie das jeweilige Plugin auf der Seite **Download Plug-Ins** (Plugins herunterladen) aus, und klicken Sie auf **Download** (Herunterladen).
- Über die Dell Website:
 - Rufen Sie die Website support.euro.dell.com/ auf, und wechseln Sie in den Bereich „Drivers & Downloads“ (Treiber & Downloads).
 - Machen Sie das RDA mit OST-Plugin für Linux ausfindig, und laden Sie es auf Ihr System herunter.

Nachdem es heruntergeladen wurde, führen Sie das RDA mit OST-Plugin-Installationsprogramm zur Installation des Plugins auf dem ausgewählten Linux-basierten Medienserver aus.

 **ANMERKUNG:** Das RDA mit OST-Plugin muss auf den Client-Systemen installiert werden, damit die Client-seitige Deduplizierung unterstützt wird.

Grundlegendes zum RDA mit OST-Plugin für Windows

Das RDA mit OST-Plugin muss im folgenden Verzeichnis auf dem ausgewählten Windows-basierten Medienserver, auf dem eine unterstützte Microsoft Windows-Server-Betriebssystemsoftware ausgeführt wird installiert werden: **\$**

`INSTALL_PATH\VERITAS\NetBackup\bin\ost-plugin-ins` für NetBackup-Installationen und `$INSTALL_PATH\Symantec\Backup Exec\bin\` für Backup Exec-Installationen. Nach dem Download können Sie für die Installation des RDA mit OST-Plugins **SETUP** verwenden.



ANMERKUNG: Das RDA mit OST-Plugin muss auf den Client-Systemen installiert werden, damit die Client-seitige Deduplizierung unterstützt wird.

Installieren des RDA mit OST-Plugins für Backup Exec unter Windows

In diesem Thema wird beschrieben, wie Sie das RDA mit OST-Plugin in einer Microsoft Windows-Umgebung installieren, um Vorgänge im DR Series-System über das Plugin durchzuführen.

Stellen Sie vor dem Installieren des Plugins sicher, dass die folgenden Voraussetzungen erfüllt sind:

1. Die Backup Exec-Installation muss auf einer der unterstützten Windows-Medienserver-Plattformen ausgeführt werden. Weitere Informationen zu den unterstützten Versionen von Backup Exec und Betriebssystemen finden Sie im *Dell DR Series System Interoperability Guide* (Handbuch für die Interoperabilität für das Dell DR Series-System) unter dell.com/support/manuals.
2. Das Windows RDA mit OST-Installationsprogramm muss vorhanden sein. Laden Sie anderenfalls das Windows-Installationsprogramm (DellOSTPlugin-xxxxx.msi) von der Website dell.com/support/drivers in ein Netzwerkverzeichnis herunter, zu dem Sie Zugang haben.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um das RDA mit OST-Plugin zu installieren:

1. Starten Sie die Konsole **Backup Exec Administrator**, und wählen Sie **Tools** (Extras) und dann **Backup Exec Services...** (Backup Exec-Dienste...) aus.
Die Seite **Backup Exec Services Manager** (Backup Exec-Dienstverwaltung) wird angezeigt.
2. Wählen Sie den Server aus, auf dem Sie das RDA mit OST-Plugin installieren möchten, und wählen Sie **Stop all services** (Alle Dienste anhalten) aus.
Die Seite **Restarting Backup Exec Services** (Backup Exec-Dienste neu starten) wird mit dem aktuellen Status der Dienste für den ausgewählten Server angezeigt.
3. Klicken Sie auf **OK**.
4. Starten Sie den Assistenten **Dell Storage Plug-In for Symantec OST Setup Wizard** (Assistent für die Einrichtung des Dell Speicher-Plugin für Symantec OST), und übernehmen Sie alle Standardeinstellungen.
5. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite **Welcome** auf **Next** (Weiter), um fortzufahren.
Die **Endbenutzerlizenzvereinbarung** wird geöffnet.
6. Klicken Sie auf die Option **I accept the terms in the license agreement** (Ich stimme den Bedingungen der Lizenzvereinbarung zu), und klicken Sie anschließend auf **Next** (Weiter).
7. Übernehmen Sie auf der Seite **Destination Folder** (Zielordner) die Standardeinstellung für den Zielspeicherort, und klicken Sie auf **Next** (Weiter).
8. Klicken Sie auf der Seite **Ready to Install Dell Storage Plug-In for Symantec OST** (Bereit für die Installation des Dell Speicher-Plugin für Symantec OST) auf **Install** (Installieren).
Nach Abschluss der Plugin-Installation wird die Seite **Completed the Dell Storage Plug-In for Symantec OST Setup Wizard** (Assistent für die Installation des Dell Speicher-Plugin für Symantec OST ist abgeschlossen) angezeigt.
9. Klicken Sie auf **Finish** (Fertigstellen), um den Assistenten zu beenden.

Installieren des RDA mit OST-Plugins für NetBackup unter Windows

In diesem Thema wird beschrieben, wie Sie das RDA mit OST-Plugin auf einem Medienserver installieren, auf dem eine unterstützte Microsoft Windows-Server-Betriebssystemsoftware ausgeführt und die NetBackup-DMA verwendet wird. Stellen Sie sicher, dass Sie das RDA mit OST-Plugin-Installationsprogramm in das richtige Verzeichnis auf dem ausgewählten Medienserver heruntergeladen haben. Das Plugin-Installationsprogramm ist im Format DellOSTPlugin64-

xxxxx.msi (für 64-Bit-Betriebssysteme) oder DellOSTPlugin-xxxxx.msi (für 32-Bit-Betriebssysteme) gespeichert. Stellen Sie sicher, dass das korrekte Plugin zur Unterstützung von 64-Bit- oder 32-Bit-Systemen heruntergeladen wird.

1. Halten Sie die NetBackup-Dienste mithilfe des folgenden Befehls an (sofern diese ausgeführt werden):
`$INSTALL_PATH\VERITAS\NetBackup\bin\bpdown.exe`
2. Führen Sie das **SETUP** aus, um das Plugin zu installieren.
3. Überprüfen Sie, ob das Plugin ordnungsgemäß installiert wurde, indem Sie den folgenden NetBackup-Befehl auf dem Windows-Medienserver ausführen:
`$INSTALL_PATH\VERITAS\NetBackup\bin\admincmd\bpstsinfo.exe -pi`


Bei Verwendung dieses NetBackup-Befehls werden die Plug-In-Details aufgeführt, wie in folgendem Beispiel gezeigt:

- Plug-In Name: libstspiDellMT.dll
 - Prefix: DELL
 - Label: OST Plug-in that interfaces with the DR Series system
 - Build Version: 9
 - Build Version Minor: 1
 - Operating Version: 9
 - Vendor Version: Dell OST plug-in 10.1
4. Starten Sie die NetBackup-Dienste mithilfe des folgenden Befehls:
`$INSTALL_PATH\VERITAS\NetBackup\bin\bpup.exe`

Deinstallieren des RDA mit OST-Plugins für Windows

Gehen Sie folgendermaßen vor, wenn Sie das RDA mit OST-Plugin von einem Windows-basierten Medienserver deinstallieren möchten.

Verwenden Sie den standardmäßigen Microsoft Windows-Deinstallationsprozess, um das RDA mit OST-Plugin von einem Windows-basierten Medienserver zu deinstallieren.

 **ANMERKUNG:** Dell empfiehlt die Beibehaltung des RDA mit OST-Plugin-Installationsprogramms auf dem Medienserver, damit Sie es bei Bedarf zum erneuten Installieren des Dell OST-Plugins verwenden können.

1. Klicken Sie auf **Start** und dann auf **Systemsteuerung**.
Die Seite **Systemsteuerung** wird angezeigt.
2. Klicken Sie unter **Programme und Funktionen** auf **Programm deinstallieren**.
Die Seite **Programm deinstallieren oder ändern** wird angezeigt.
3. Machen Sie in der Liste der installierten Programme das RDA mit OST-Plugin ausfindig. Klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf, und wählen Sie **Deinstallieren** aus.
Das Bestätigungsdialogfeld der Seite **Programme und Funktionen** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf **Ja**, um das Plugin zu deinstallieren.

Installieren des RDA mit OST-Plugins für NetBackup unter Linux

In diesem Thema wird beschrieben, wie Sie das RDA mit OST-Plugin auf einem Medienserver installieren, auf dem eine unterstützte Server-Betriebssystemsoftware vom Typ Red Hat Enterprise Linux oder SUSE Linux ausgeführt wird (mithilfe der NetBackup-DMA).

Stellen Sie sicher, dass Sie das RDA mit OST-Plugin-Installationsprogramm in das richtige Verzeichnis auf dem ausgewählten Medienserver heruntergeladen haben. Das OST-Plugin-Installationsprogramm ist im Format DellOSTPlugin-xxxxx-x86_64.bin.gz gespeichert, wobei xxxxx für die Build-Nummer steht.

1. Entpacken Sie die RDA mit OST-Plugin-Installationsdatei mithilfe des folgenden Befehls:

```
$> /bin/gunzip DellOSTPlugin-xxxxx-x86_64.bin.gz
```

2. Konfigurieren Sie das ausführbare Bit im Plugin-Installationsprogramm mithilfe des folgenden Befehls:

```
$> /bin/chmod a+x DellOSTPlugin-xxxxx-x86_64.bin
```

3. Halten Sie den NetBackup-nbrmms-Dienst an, bevor Sie die Option **-install** verwenden.

Das Plugin-Installationsprogramm gibt einen Fehler aus, wenn bei der Installation des Plugins festgestellt wird, dass der NetBackup-nbrmms-Dienst weiterhin ausgeführt wird.

4. Führen Sie das Plugin-Installationsprogramm mithilfe der Option **-install** aus, und installieren Sie das Plugin, indem Sie folgenden Befehl verwenden:

```
$> ./DellOSTPlugin-xxxxx-x86_64.bin -install
```



ANMERKUNG: Der Speicherort für die Installation des Plugins kann nicht vom Benutzer konfiguriert werden.

5. Überprüfen Sie nach Ausführung des RDA mit OST-Plugin-Installationsprogramms, wenn die Eingabeaufforderung des Systems wieder angezeigt wird, ob das Plugin ordnungsgemäß geladen wurde. Verwenden Sie dazu den folgenden NetBackup-Befehl auf dem Linux-Medienserver, und überprüfen Sie die Ausgabe:

```
$> /usr/opensv/netbackup/bin/admincmd/bpstsinfo -plugininfo
```

Bei Verwendung dieses NetBackup-Befehls werden die Einzelheiten zum Plugin wie folgt aufgeführt:

- Plug-In Name: libstspiDellMT.so
- Prefix: DELL
- Label: Dell OpenStorage (OST) Plug-in
- Build Version: 10
- Build Version Minor: 1
- Operating Version: 10
- Vendor Version: (EAR-2.0.0) Build: 41640

6. Behalten Sie das Plugin-Installationsprogramm auf dem Medienserver bei, damit Sie es bei Bedarf zum Deinstallieren des Plugins verwenden können.

Deinstallieren des RDA mit OST-Plugins für Linux

Gehen Sie folgendermaßen vor, wenn Sie das RDA mit OST-Plugin auf einem Linux-basierten Medienserver deinstallieren möchten:

1. Halten Sie den NetBackup-nbrmms-Dienst an, bevor Sie die Option **-uninstall** verwenden.

Das Plugin-Installationsprogramm gibt einen Fehler aus, wenn bei der Deinstallation des OST-Plugin festgestellt wird, dass der NetBackup-nbrmms-Dienst weiterhin ausgeführt wird.

2. Führen Sie das RDA mit OST-Plugin-Installationsprogramm mit der Option **-uninstall** aus, und deinstallieren Sie das Plugin, indem Sie folgenden Befehl verwenden:

```
$> ./DellOSTPlugin-xxxxx-x86_64.bin -uninstall
```

3. Überprüfen Sie, ob das Plugin ordnungsgemäß deinstalliert wurde, indem Sie den folgenden NetBackup-Befehl auf dem Linux-Medienserver ausführen:

```
$> /usr/opensv/netbackup/bin/admincmd/bpstsinfo -plugininfo
```



ANMERKUNG: Wenn durch den Befehl **-plugininfo** Einzelheiten zum Plugin aufgeführt werden, weist dies darauf hin, dass das Plugin nicht deinstalliert wurde

4. Behalten Sie das Plugin-Installationsprogramm auf dem Medienserver bei, damit Sie es bei Bedarf zum erneuten Installieren des Plugins verwenden können.

Konfigurieren der DR Series-Systeminformationen mithilfe von NetBackup

In diesem Thema wird das Konzept für die Konfiguration der DR Series-Systeminformationen mithilfe der Befehle der Befehlszeilenschnittstelle (CLI) und der Menüs, Registerkarten und Optionen der grafischen Benutzeroberfläche (GUI) des NetBackup-Medienservers beschrieben. Mithilfe der NetBackup-CLI-Befehle und der Menüs, Registerkarten und Optionen der GUI können Sie sowohl Linux- als auch Windows-Medienserver konfigurieren. Im *DR Series System Administrator Guide* (Administratorhandbuch für das Dell DR Series-System) finden Sie spezifische Themen, die sich mit der Verwendung der NetBackup-CLI befassen, z. B. um den DR Series-Systemnamen zu den einzelnen Linux- und Windows-basierten Medienservern hinzuzufügen, die Sie zusammen mit dem DR Series-System verwenden möchten. Es wird außerdem darauf eingegangen, wie Sie NetBackup mithilfe der grafischen Benutzeroberfläche (GUI) von NetBackup für die Interoperabilität mit dem DR Series-System über OST konfigurieren können oder mithilfe der NetBackup-GUI Laufwerkpools anhand von logischen Speichereinheiten (LSU) auf dem DR Series-System erstellen und Speichereinheiten anhand der Laufwerkpools auf dem DR Series-System erstellen können.

Verwandte Links

- [Konfigurieren von NetBackup für das DR Series-System](#)
- [Konfigurieren des DR Series-Systems über die Backup Exec-GUI](#)
- [Hinzufügen des DR Series-Systemnamens über die NetBackup-CLI \(Windows\)](#)
- [Hinzufügen des DR Series-Systemnamens über die NetBackup-CLI \(Linux\)](#)


Hinzufügen des DR Series-Systemnamens über die NetBackup-CLI (Linux)

In diesem Thema wird beschrieben, wie Sie mithilfe der NetBackup-CLI den DR Series-Systemnamen zu den einzelnen Linux-basierten Medienservern hinzufügen können, die Sie zusammen mit dem DR Series-System verwenden möchten.

1. Verwenden Sie folgenden Befehl, um den DR Series-Systemnamen zu NetBackup hinzuzufügen:

```
/usr/opensv/netbackup/bin/admincmd/nbdevconfig -creatests -storage_server  
servername -stype DELL -media_server mediaservername
```
2. Verwenden Sie folgenden Befehl, um sich am DR Series-System anzumelden und zu authentifizieren (Einzelheiten siehe [Konfigurieren einer LSU](#)):

```
/usr/opensv/volmgr/bin/tpconfig -add -storage_server servername -stype DELL -  
sts_user_id backup_user -password password
```

 **ANMERKUNG:** Auf dem DR Series-System ist nur ein Benutzerkonto vorhanden. Die ID für dieses Konto lautet: backup_user. Sie können lediglich das Kennwort für dieses Konto ändern, jedoch kein neues Konto anlegen oder das vorhandene Konto löschen.

Hinzufügen des DR Series-Systemnamens über die NetBackup-CLI (Windows)

In diesem Thema wird beschrieben, wie Sie mithilfe der NetBackup-CLI den DR Series-Systemnamen zu den einzelnen Windows-basierten Medienservern hinzufügen können, die Sie zusammen mit dem DR Series-System verwenden möchten.

1. Verwenden Sie folgenden Befehl, um den DR Series-Systemnamen zu NetBackup hinzuzufügen:

```
$INSTALL_PATH\VERITAS\NetBackup\bin\admincmd\nbdevconfig -creatests -  
storage_server Servername -stype DELL -media_server Medienservername
```
2. Melden Sie sich an, und fügen Sie die gültigen Anmeldeinformationen für die Authentifizierung durch das DR Series-System hinzu, indem Sie folgenden Befehl verwenden (Einzelheiten siehe [Konfigurieren einer LSU](#)):

```
$INSTALL_PATH\VERITAS\Volmgr\bin\tpconfig -add -storage_server Servername -  
stype DELL -sts_user_id backup_user -password Kennwort
```

Konfigurieren von NetBackup für das DR Series-System

Mithilfe der grafischen Benutzeroberfläche (GUI) von NetBackup können Sie NetBackup für die Interoperabilität mit dem DR Series-System über RDA mit OST konfigurieren. Dieser Vorgang ist bei Linux- und Windows-Plattformen in etwa gleich.

Melden Sie sich bei NetBackup an, und führen Sie folgende Schritte aus:

1. Klicken Sie im Hauptfenster der Konsole **NetBackup Administrator** auf **Configure Disk Storage Servers** (Laufwerkspeicherserver konfigurieren), um den Assistenten für die Konfiguration von Speicherservern **Storage Server Configuration Wizard** aufzurufen.

Die Seite **Storage Server Configuration Wizard** (Assistent für die Konfiguration von Speicherservern) wird angezeigt. Dort können Sie einen Speicherserver hinzufügen.

2. Wählen Sie **OpenStorage** aus, um den Laufwerkspeichertyp anzugeben, den Sie in diesem Assistenten konfigurieren möchten, und klicken Sie auf **Next** (Weiter).

Die Seite **Add Storage Server** (Speicherserver hinzufügen) wird angezeigt.

3. Geben Sie folgende Werte ein, um den Speicherserver zu konfigurieren:

- Geben Sie bei **Storage server type** (Speicherservertyp) **DELL** ein.
- Geben Sie bei **Storage server name** (Name des Speicherservers) den Namen des DR Series-Systems ein.
- Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Select media server** (Medienserver auswählen) den gewünschten Medienserver aus (den Server, auf dem Sie RDA mit OST konfigurieren möchten).
- Geben Sie folgende Anmeldeinformationen für die Authentifizierung am DR Series-System ein:
 - **Benutzername**
 - **Kennwort**
 - **Kennwort bestätigen**

Die Anmeldeinformationen sollten mit denen für das DR Series-System identisch sein. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurieren einer LSU](#).

4. Klicken Sie auf **Weiter**.

Die Seite **Storage Server Configuration Summary** (Speicherserverkonfiguration – Zusammenfassung) mit einer Liste der von Ihnen konfigurierten Werte wird angezeigt.

5. Klicken Sie auf **Weiter**.

Der konfigurierte Speicherserver und die zugehörigen Anmeldeinformationen werden auf der Seite **Storage Server Creation Status** (Speicherservererstellung – Status) angezeigt.

6. Klicken Sie auf **Next** (Weiter) und dann auf **Finish** (Fertig stellen), um den Assistenten für die Konfiguration von Speicherservern **Storage Server Configuration Wizard** zu beenden.

Die Seite **Storage server *servername* successfully created page** (Speicherserver wurde erfolgreich erstellt) wird angezeigt. NetBackup ist jetzt für die Interoperabilität mit dem DR Series-System konfiguriert.

Konfigurieren von NetBackup für optimierte Synthetische Backups

Dieses Verfahren beschreibt die Konfiguration von NetBackup, um Symantec-optimierte synthetische Backups zu unterstützen. Optimierte synthetische Backups verwenden RDA mit OST zur Freigabe von Daten zwischen Images und synthetisieren das Backup direkt auf dem DR Series-System, ohne dass Daten vom Backup-Server gelesen und geschrieben werden. Dies spart Zeit, Platz und Geld.

Das DR-System unterstützt optimierte synthetische Backups mit NetBackup 7.1 und 7.5. Der NetBackup-Speicherserver übernimmt das Attribut „Optimized Image“ (Optimiertes Image) während der Konfiguration des Speicherservers (nbdevconfig – creatests).

So konfigurieren Sie NetBackup, um optimierte synthetische Backups zu verwenden:

1. Verwenden Sie den folgenden Befehl, um jedem NetBackup-Speicherserver das Kennzeichen „OptimizedImage“ hinzuzufügen, das optimierte synthetische Backups unterstützen muss:

```
nbdevconfig -changests -stype PureDisk -storage_server ss_name -setattribute OptimizedImage
```

Stellen Sie für `ss_name` sicher, dass Sie den Namen des Speicherservers so eingeben, wie er in NetBackup konfiguriert ist.
2. Verwenden Sie den folgenden Befehl, um jedem NetBackup-Datenträgerpool das Kennzeichen „OptimizedImage“ hinzuzufügen, das optimierte synthetische Backups unterstützen muss:

```
nbdevconfig -changedp -stype PureDisk -dp dp_name -setattribute OptimizedImage
```


Stellen Sie für `dp_name` sicher, dass Sie den Namen des Datenträgerpools so eingeben, wie er in NetBackup konfiguriert ist. Stellen Sie sicher, dass Sie erst dem Speicherserver und anschließend dem Datenträgerpool das Kennzeichen „OptimizedImage“ hinzufügen.

Erstellen von Laufwerkpools anhand von LSUs

Mithilfe der grafischen Benutzeroberfläche (GUI) von NetBackup können Sie Laufwerkpools anhand von logischen Speichereinheiten (LSU) auf dem DR Series-System erstellen.

Melden Sie sich bei NetBackup an, und führen Sie folgende Schritte aus:

1. Klicken Sie im Hauptfenster der Konsole **NetBackup Administrator** auf **Configure Disk Pools** (Laufwerkpools konfigurieren), um den Assistenten für die Konfiguration von Laufwerkpools **Disk Pool Configuration Wizard** aufzurufen.
Die Seite **Disk Pool Configuration Wizard** (Assistent für die Konfiguration von Laufwerkpools) wird angezeigt. Dort können Sie Medienserver für die Verwendung in einem Laufwerkpool definieren.
2. Klicken Sie auf der Seite **Welcome to the Disk Pool Configuration Wizard** (Willkommen beim Assistenten für die Konfiguration von Laufwerkpools) auf **Next** (Weiter).
Die Seite **Disk Pool** (Laufwerkpool) wird angezeigt.
3. Wählen Sie bei **Type** (Typ) die Option **OpenStorage (DELL)** aus, und klicken Sie auf **Next** (Weiter).
Die Seite **Select Storage Server** (Speicherserver auswählen) mit einer Liste der verfügbaren Speicherserver wird angezeigt.
4. Wählen Sie in der Liste **Storage server** (Speicherserver) einen Server aus, und klicken Sie auf **Next** (Weiter).
Die Seite **Disk Pool Properties** (Laufwerkpool – Eigenschaften) wird angezeigt.
5. Wählen Sie die einzubeziehenden LSUs (Volumes) aus der Liste aus, und klicken Sie auf **Next** (Weiter).
Die Seite **Disk Pool Properties** (Laufwerkpool – Eigenschaften) wird angezeigt.
6. Geben Sie in **Disk pool name** einen Namen für den Laufwerkpool ein, und klicken Sie auf **Next** (Weiter).
Die Seite **Summary** (Zusammenfassung) des Assistenten **Disk Pool Configuration Wizard** wird angezeigt.
7. Überprüfen Sie die Laufwerkpoolkonfiguration auf der Seite **Summary** (Zusammenfassung), und klicken Sie auf **Next** (Weiter), um den erstellten Laufwerkpool zu konfigurieren.
Die Seite **Performing required task** (Angeforderte Aufgabe wird durchgeführt) wird mit dem Status **Configuration completed successfully** (Konfiguration wurde erfolgreich abgeschlossen) angezeigt. Es stehen Ihnen jetzt verschiedene Optionen zur Verfügung:
 - Heben Sie die Markierung der Option **Create a storage unit** (Speichereinheit erstellen) für den Laufwerkpool auf.
 - Klicken Sie auf **Finish** (Fertig stellen), und schließen Sie den Assistenten **Disk Pool Configuration Wizard**.
 - Klicken Sie auf **Next** (Weiter), um die Speichereinheit mithilfe dieses Laufwerkpools zu erstellen.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie die Speichereinheit mithilfe des Assistenten **Disk Pool Configuration Wizard** erstellen, können Sie diesen Schritt überspringen.

8. Klicken Sie auf **Next** (Weiter), um mit der Erstellung einer Speichereinheit mithilfe dieses Assistenten fortzufahren.
9. Geben Sie in **Storage unit name** einen Namen für die Speichereinheit ein, und klicken Sie auf **Next** (Weiter). Die Seite **Successfully Completed Disk Pool Configuration** (Laufwerkpoolkonfiguration wurde erfolgreich abgeschlossen) wird angezeigt.
10. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.

Klicken Sie auf **Devices** → **Disk Pools** (Geräte > Laufwerkpools) im linken Navigationsfeld der Konsole **NetBackup Administrator**, um den erstellten Laufwerkpool anzuzeigen.

Erstellen von Speichereinheiten anhand eines Laufwerkpools

Mithilfe der NetBackup-GUI können Sie Speichereinheiten anhand der Laufwerkpools auf dem DR Series-System erstellen.

Melden Sie sich bei NetBackup an, und führen Sie folgende Schritte aus:

1. Klicken Sie im Hauptfenster der Konsole **NetBackup Administrator** im linken Navigationsfeld auf **Storage** (Speicher) und wählen Sie **Storage Units** (Speichereinheiten) aus.
2. Klicken Sie im Hauptfenster der Konsole **NetBackup Administrator** mit der rechten Maustaste, und wählen Sie in der Dropdown-Liste **New Storage Unit** (Neue Speichereinheit) aus.
3. Geben Sie auf der Seite **New Storage Unit** (Neue Speichereinheit) in **Storage unit name** einen Namen für die Speichereinheit ein, und wählen Sie den OST-Laufwerkpool aus, den Sie in der Dropdown-Liste **Disk pool** (Laufwerkpool) erstellt haben.
4. Klicken Sie auf **OK**, um die neue Speichereinheit zu erstellen.

Sichern von Daten eines DR Series-Systems mithilfe von NetBackup

In diesem Thema wird beschrieben, wie Sie Daten eines DR Series-Systems mithilfe von NetBackup sichern können. Damit Sie Daten sichern können, müssen Sie zuerst eine Richtlinie erstellen, durch die eine Sicherung auf der OST-LSU (logische Speichereinheit vom Typ OpenStorage Technology) erstellt wird. Dieser Richtlinientyp entspricht in etwa der Vorgehensweise für NAS-Freigaben (Network-Attached Storage), mit dem Unterschied, dass Sie bei der Definition der Richtlinienattribute die LSU auswählen müssen, in der sich der OST-Festplatten-Pool befindet.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Daten eines DR Series-Systems mithilfe einer Richtlinie zu sichern:

1. Melden Sie sich an der Konsole **NetBackup Administrator** an.
2. Klicken Sie im linken Navigationsfeld auf **NetBackup Management** (NetBackup-Verwaltung), und wählen Sie **Policies** (Richtlinien) aus.
3. Klicken Sie im Hauptfenster **All Policies** (Alle Richtlinien) mit der rechten Maustaste auf **OST**, und wählen Sie in der Dropdown-Liste die Option **Change Policy** (Richtlinie ändern) aus.
Die Seite **Change Policy** (Richtlinie ändern) wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf der Seite **Change Policy** (Richtlinie ändern) auf die Registerkarte **Attributes** (Attribute), und wählen Sie die Einstellungen für die zu erstellende Richtlinie aus.
5. Klicken Sie auf **OK**, um die Richtlinie zu erstellen. Diese wird dann im Hauptfenster unter OST angezeigt.
6. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Richtlinie, und wählen Sie **Manual Backup** (Manuelle Sicherung) aus der Dropdown-Liste aus.
Die Seite **Manual Backup** (Manuelle Sicherung) wird angezeigt.
7. Geben Sie auf der Seite **Manual Backup** (Manuelle Sicherung) den Namen des Medienservers in das Feld **Server** ein, und klicken Sie auf **OK**.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Status eines Sicherungsvorgangs zu überwachen: Klicken Sie im linken Navigationsfeld der Konsole **NetBackup Administrator** auf **Activity Monitor** (Aktivitätsüberwachung), und wählen Sie den betreffenden Sicherungsauftrag aus, um Einzelheiten zum Vorgang anzuzeigen.

Wiederherstellen von Daten eines DR Series-Systems mithilfe von NetBackup

In diesem Thema wird beschrieben, wie Sie Daten eines DR Series-Systems mithilfe von NetBackup wiederherstellen können. Der Prozess für das Wiederherstellen von Daten aus logischen OST-Speichereinheiten (LSUs) ist mit dem Prozess für andere Sicherungsgeräte identisch.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Daten eines DR Series-Systems mithilfe von NetBackup wiederherzustellen:

1. Melden Sie sich an der Konsole **NetBackup Administrator** an.
2. Klicken Sie im linken Navigationsfeld auf **Backup, Archive** und **Restore** (Sicherung > Archiv > Wiederherstellung).
3. Klicken Sie im Hauptfenster **Restore** (Wiederherstellung) auf die Registerkarte **Restore Files** (Dateien wiederherstellen).
4. Wählen Sie die wiederherzustellenden Daten aus, und klicken Sie auf **OK**.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Status eines Wiederherstellungsvorgangs zu überwachen: Klicken Sie im linken Navigationsfeld der Konsole **NetBackup Administrator** auf **Activity Monitor** (Aktivitätsüberwachung), und wählen Sie den betreffenden Wiederherstellungsauftrag aus, um Einzelheiten zum Vorgang anzuzeigen.

Duplizieren von Sicherungsabbildern zwischen DR Series-Systemen mithilfe von NetBackup

Durch die Verwendung von NetBackup zusammen mit dem DR Series-System können Sie Sicherungsabbilder eines Laufwerkpools auf einem DR Series-System in einen Ziellaufwerkpool (oder eine davon abgeleitete Speichereinheit) duplizieren. Dieser Ziellaufwerkpool kann sich auf demselben DR Series-System oder auf einem anderen DR Series-System befinden.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um Sicherungsabbilder zwischen DR Series-Systemen mithilfe von NetBackup zu duplizieren:

1. Melden Sie sich an der Konsole **NetBackup Administrator** an.
2. Klicken Sie im linken Navigationsfeld auf **NetBackup Management** (NetBackup-Verwaltung), und wählen Sie **Catalog** (Katalog) aus.
3. Wählen Sie im Hauptfenster **Catalog** (Katalog) die Option **Duplicate** (Duplizieren) aus der Dropdown-Liste **Action** (Aktion) aus, und klicken Sie auf **Search Now** (Jetzt suchen).
Der Fensterbereich **Search Results** (Suchergebnisse) wird angezeigt. Dort werden die Abbilder aufgeführt, die Sie zum Duplizieren auswählen können.
4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste, um das zu duplizierende Abbild im Fensterbereich **Search Results** (Suchergebnisse) auszuwählen, und wählen Sie dann in der Dropdown-Liste die Option **Duplicate** (Duplizieren) aus.
Die Seite **Setup Duplication Variables** (Duplizierungsvariablen einrichten) wird angezeigt.
5. Wählen Sie auf der Seite **Setup Duplication Variables** (Duplizierungsvariablen einrichten) in der Dropdown-Liste **Storage unit** (Speichereinheit) die LSU aus, die das DR Series-Zielsystem darstellt, und klicken Sie auf **OK**.
6. Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Status eines Abbild-Duplizierungsvorgangs zu überwachen:
 - a. Klicken Sie im linken Navigationsfeld der Konsole **NetBackup Administrator** auf **Activity Monitor** (Aktivitätsüberwachung).
 - b. Wählen Sie den betreffenden Datenduplizierungsauftrag aus.
 - c. Überprüfen Sie die Angaben zum Vorgang.

Verwenden von Backup Exec auf einem DR Series-System für Windows

In diesem Thema werden das RDA mit OST-Plugin und dessen Installationsvoraussetzungen für die Verwendung von Backup Exec in einer Microsoft Windows-Umgebung beschrieben. Nach der Installation kann Backup Exec über das Plugin Vorgänge im DR Series-System durchführen.

RDA mit OST-Plugin und unterstützte Versionen

Weitere Informationen zu den unterstützten Backup-Exec-Versionen und Media-Server-Betriebssystemen finden Sie im *Dell DR Series System Interoperability Guide* (Handbuch für die Interoperabilität für das Dell DR Series-System) unter support.euro.dell.com/manuals.

Installationsvoraussetzungen für das RDA mit OST-Plugin zur Verwendung von Backup Exec

Dieses Thema beschreibt die Voraussetzungen für die Installation des Plugins zur Verwendung von Backup Exec auf Windows-Medienservern. Stellen Sie vor der Installation des Plugins sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

1. Die Backup Exec-Installation muss auf einer der unterstützten Windows-Plattformen ausgeführt werden.
2. Dell empfiehlt die Erstellung und Konfiguration eines OST-Containers auf dem DR Series-Gerät. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurieren einer LSU](#).
3. Das RDA mit OST-Installationsprogramm muss vorhanden sein. Laden Sie anderenfalls das Windows-Installationsprogramm (DellOSTPlugin-xxxxx.msi oder DellOSTPlugin64-xxxxx.msi) von der Website support.euro.dell.com/support/drivers in ein Netzwerkverzeichnis herunter, zu dem Sie Zugang haben.
4. Das Plugin muss für NetBackup-Installationen auf dem ausgewählten Windows-basierten Medienserver, auf dem eine unterstützte Microsoft Windows-Betriebssystemsoftware ausgeführt wird, in folgendem Verzeichnis installiert werden: (\$INSTALL_PATH\VERITAS\NetBackup\bin\ost-plugins).

Konfigurieren des DR Series-Systems über die Backup Exec-GUI

Backup Exec unterstützt nur die Verwendung der eigenen grafischen Benutzeroberfläche (GUI) zur Konfiguration des DR Series-Systems. Für die Verwendung der Version Backup Exec 2010 gibt es keine unterstützte Backup Exec-Befehlszeilenschnittstelle (CLI).

Gehen Sie folgendermaßen vor, um das DR Series-System über die Backup Exec-GUI zu konfigurieren:


1. Starten Sie die Konsole **Backup Exec Administrator**, und wählen Sie **Tools** (Extras) und dann **Backup Exec Services...** (Backup Exec-Dienste...) aus.
2. Wählen Sie auf der Seite **Backup Exec Services Manager** (Backup Exec-Dienstverwaltung) den zu konfigurierenden Server aus, und klicken Sie auf **Start all services** (Alle Dienste starten).
3. Stellen Sie sicher, dass alle Dienste gestartet wurden, und klicken Sie auf **OK**.
4. Melden Sie sich auf der Seite **Connect to Media Server** (Mit Medienserver verbinden) am Medienserver an, geben Sie in **User name** einen Benutzernamen und in **Password** ein Kennwort ein, und klicken Sie auf **OK**.
5. Klicken Sie auf der Seite **Backup Exec Administrator** auf **Network** (Netzwerk) und dann auf **Logon Accounts** (Anmeldekonto).
Die Seite **Logon Account Management** (Anmeldekontoverwaltung) wird angezeigt.
6. Klicken Sie auf **New** (Neu), um ein neues Anmeldekonto zu erstellen.
Die Seite **Add Logon Credentials** (Anmeldeinformationen hinzufügen) wird angezeigt.
7. Geben Sie im Fensterbereich **Account Credentials** (Konto-Anmeldeinformationen) in **User name** den Benutzernamen und in **Password** das Kennwort für das DR Series-System ein, und klicken Sie auf **OK** (der Standardbenutzername ist **backup_user**).

8. Klicken Sie auf der Seite **Backup Exec Administrator** auf die Registerkarte **Devices** (Geräte), und klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den lokalen Systemnamen, der als Root-Knoten angezeigt wird.
Eine Dropdown-Liste mit gerätebezogenen Optionen wird angezeigt.
9. Wählen Sie dort die Option **Add OpenStorage** (OpenStorage hinzufügen) aus.
Die Seite **Add OpenStorage Device** (OpenStorage-Gerät hinzufügen) wird angezeigt.
10. Nehmen Sie auf der Seite **Add OpenStorage Device** (OpenStorage-Gerät hinzufügen) die folgenden Konfigurationseinstellungen vor, und klicken Sie auf **OK**:
 - **Server**: Geben Sie den Host-Namen oder die IP-Adresse des DR Series-Systems ein.
 - **Logon account** (Anmeldekonto): Wählen Sie aus der Dropdown-Liste das Konto aus, das über die Anmeldeinformationen für den Zugang zum DR Series-System verfügt.
 - **Server type** (Sertvertyp): Wählen Sie den Plugin-Typ aus der Dropdown-Liste aus (DELL OST plug-in).
 - **Logical storage unit** (Logische Speichereinheit): Geben Sie den zu verwendenden LSU-Namen ein (Container des DR Series-Systems).
11. Klicken Sie auf **Yes** (Ja), wenn Sie gefragt werden, ob das neue Gerät als Standardziel für neue Aufträge fungieren soll.
12. Schließen Sie die Seite **Add OpenStorage Device** (OpenStorage-Gerät hinzufügen).
Das Bestätigungsdialogfeld **Restart Services** (Dienste neu starten) wird angezeigt, und es wird davon abgeraten, die Dienste neu zu starten, wenn gerade Aufträge ausgeführt werden.
13. Klicken Sie auf **Restart Now** (Jetzt neu starten), um die Backup Exec-Dienste neu zu starten.

Erstellen von Sicherungen auf einem DR Series-System mithilfe von Backup Exec

In diesem Thema wird beschrieben, wie Sie Daten mithilfe von Backup Exec auf einem DR Series-System sichern können.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um Daten mithilfe von Backup Exec auf einem DR Series-Systems zu sichern:

-  **ANMERKUNG:** Diese Vorgehensweise beschreibt den Vorgang bei Verwendung von Backup Exec 2010. Bei Verwendung von Backup Exec 2012 gilt eine andere Vorgehensweise. Ausführliche Informationen und Vorgehensweisen finden Sie in der produktspezifischen Dokumentation von Symantec zu dem von Ihnen verwendeten DMA-Produkt in der jeweiligen Version.
1. Starten Sie die Konsole **Backup Exec Administrator**, und wählen Sie die Registerkarte **Job Setup** (Auftragseinrichtung) aus.
 2. Klicken Sie im linken Navigationsfeld auf **Backup Tasks** (Sicherungsaufgaben) und wählen Sie **New job** (Neuer Auftrag) aus.
Die Seite **Backup Job Properties** (Sicherungsauftrag – Eigenschaften) wird angezeigt.
 3. Wählen Sie im linken Navigationsfeld der Seite **Backup Job Properties** (Sicherungsauftrag – Eigenschaften) die Option **Source** (Quelle) und dann **Selections** (Auswahl) aus.
Die Seite **Selections** (Auswahl) wird angezeigt.
 4. Wählen Sie im mittleren Fensterbereich der Seite **Selections** (Auswahl) den Namen des Systems oder des Knotens aus, und markieren Sie die Kontrollkästchen, die den zu sichernden Dateien entsprechen.
 5. Wählen Sie im linken Navigationsfeld der Seite **Backup Job Properties** (Sicherungsauftrag – Eigenschaften) die Option **Destination** (Ziel) und dann **Device and Media** (Gerät und Medien) aus.
Die Seite **Device and Media** (Gerät und Medien) wird angezeigt.
 6. Wählen Sie im Fensterbereich **Device** (Gerät) der Seite **Device and Media** (Gerät und Medien) das Gerät **DELL OST** in der Dropdown-Liste aus, und klicken Sie anschließend auf **Run Now** (Jetzt ausführen), um den Sicherungsauftrag zu starten.
 7. Klicken Sie auf die Registerkarte **Job Monitor** (Auftragsüberwachung), um den Fortschritt des erstellten Sicherungsauftrags anzuzeigen.

Optimieren der Duplizierung zwischen DR Series-Systemen mithilfe von Backup Exec

Backup Exec kann Sicherungen zwischen zwei DR Series-Systemen replizieren, die Teil eines definierten Replikationspaares mit einer Quelle und einem Ziel sind. Dieser Prozess verwendet die Deduplizierungs- und Replikationsfunktionen des DR Series-Systems über RDA mit OST.

Mithilfe von RDA mit OST werden die gesicherten Daten katalogisiert, sodass sie über den ausgewählten Medienserver verfügbar sind und eine nahtlose Wiederherstellung entweder über die Quelle oder das Ziel des DR Series-Systems durchgeführt werden kann. Dies gilt als integrierte Replikation, bei der das Gerät die Replikation durchführt. Diese wird als „optimiert“ bezeichnet, weil die Daten in einem deduplizierten Format vom lokalen Gerät direkt auf das Remote-Gerät übertragen, und nicht über den Medienserver befördert werden.

Wenn die Daten in einem deduplizierten Format (also in einer optimierten Form) vorliegen, werden nur neue oder eindeutige Daten zwischen den DR Series-Systemen kopiert. Da der Duplizierungsauftrag von Backup Exec initiiert wird, befinden sich zwei Einträge im BE-Katalog: einer für das Quellsystem und einer für das Zielsystem. Bei Datenverlust oder einem Notfall kann der Sicherheitsadministrator die Daten daher von beiden Geräten wiederherstellen.

Erstellen Sie zur Optimierung der Duplizierung zwischen DR Series-Systemen ein zusätzliches OST-Gerät, das auf das DR Series-Zielsystem verweist, und führen Sie folgende Schritte durch:

1. Starten Sie die Konsole **Backup Exec Administrator**, wählen Sie die Registerkarte **Devices** (Geräte) aus, und klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das DR Series-Zielsystem.
2. Wählen Sie dort die Option **Add OpenStorage** (OpenStorage hinzufügen) aus.
Die Seite **Add OpenStorage Device** (OpenStorage-Gerät hinzufügen) wird angezeigt.
3. Nehmen Sie auf der Seite **Add OpenStorage Device** (OpenStorage-Gerät hinzufügen) die folgenden Konfigurationseinstellungen vor:
 - **Server**: Geben Sie den Host-Namen oder die IP-Adresse des DR Series-Systems ein.
 - **Logon account** (Anmeldekonto): Wählen Sie aus der Dropdown-Liste das Konto aus, das über die Anmeldeinformationen für den Zugang zum DR Series-System verfügt (oder klicken Sie auf ..., um zum Speicherort des Kontos zu wechseln).
 - **Server type** (Servertyp): Wählen Sie den Servertyp aus der Dropdown-Liste aus (**DELL**).
 - **Logical storage unit** (Logische Speichereinheit): Geben Sie den zu verwendenden LSU-Namen ein (Container des DR Series-Systems).
4. Klicken Sie auf **Yes** (Ja), wenn Sie gefragt werden, ob das neue Gerät als Standardziel für neue Aufträge fungieren soll.
5. Schließen Sie die Seite **Add OpenStorage Device** (OpenStorage-Gerät hinzufügen).
6. Klicken Sie auf die Registerkarte **Setup**.
7. Wählen Sie im linken Navigationsfeld **Backup Tasks** (Sicherungsaufgaben) aus, und klicken Sie auf **New job** (Neuer Auftrag), um Sicherungssätze zu duplizieren.
Die Seite **New Job to Duplicate Backup Sets** (Neuer Auftrag für die Duplizierung von Sicherungssätzen) wird angezeigt.
8. Wählen Sie **Duplicate existing backup sets** (Vorhandene Sicherungssätze duplizieren) aus, und klicken Sie auf **OK**.
9. Klicken Sie auf der Seite **Selections** (Auswahl) auf die Registerkarte **View by Resource** (Nach Ressource anzeigen), und wählen Sie den zu kopierenden Datensatz aus.
10. Wählen Sie im linken Navigationsfeld **Destination** (Ziel) und dann **Device and Media** (Gerät und Medien) aus.
11. Wählen Sie bei **Device** (Gerät) das Zielgerät aus der Dropdown-Liste aus (das Sie in diesem Verfahren erstellt haben), und klicken Sie auf **Run Now** (Jetzt ausführen), um den Replikationsvorgang zwischen den DR Series-Systemen zu starten.
12. Klicken Sie auf die Registerkarte **Job Monitor** (Auftragsüberwachung), um den Fortschritt des erstellten Replikationsauftrags anzuzeigen.

Wiederherstellen von Daten eines DR Series-Systems mithilfe von Backup Exec

In diesem Thema wird beschrieben, wie Sie Daten eines DR Series-Systems mithilfe von Backup Exec wiederherstellen können.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Daten eines DR Series-Systems mithilfe von Backup Exec wiederherzustellen:

1. Starten Sie die Konsole **Backup Exec Administrator**, und wählen Sie die Registerkarte **Job Setup** (Auftragseinrichtung) aus.
2. Wählen Sie im linken Navigationsfeld **Restore Tasks** (Wiederherstellungsaufgaben) aus, und klicken Sie auf **New job** (Neuer Auftrag).
Die Seite **Restore Job Properties** (Wiederherstellungsauftrag – Eigenschaften) wird angezeigt.
3. Klicken Sie im Fensterbereich **Selections** (Auswahl) auf die Registerkarte **View by Resource** (Nach Ressource anzeigen), und wählen Sie den wiederherzustellenden Datensatz aus.
4. Klicken Sie auf **Run Now** (Jetzt ausführen), um den Wiederherstellungsauftrag zu starten.
5. Klicken Sie auf die Registerkarte **Job Monitor** (Auftragsüberwachung), um den Fortschritt des erstellten Wiederherstellungsauftrags anzuzeigen.

Grundlegendes zu den CLI-Befehlen für OST

Die Komponente **--mode**, die in Befehlen der Befehlszeilenschnittstelle (CLI) des DR Series-Systems unterstützt wird, unterstützt drei Werte, um optimale Schreibvorgänge darzustellen, die über Folgendes erfolgen:

- Deduplizierung (**--mode dedupe**). Der Client wird Hashing auf Daten verarbeiten, damit der Daten-Deduplizierungsprozess auf der Server-Seite (Deduplizierung auf Client-Seite) erfolgt.
- Passthrough (**--mode passthrough**). Der Client wird alle Daten für den Deduplizierungsprozess an DR weitergeben (Deduplizierung auf Seite des Geräts).
- Auto (**--mode auto**)
DR stellt die Deduplizierung auf Dedupe oder Passthrough ein, basierend auf der Anzahl der Kerne des Clients und ob er 32- oder 64-Bit ist.

Diese OST-Befehle werden in dem folgenden Format verwendet: **ost --update_client --name --mode**.


 **ANMERKUNG:** Wenn ein RDA mit OST-Client über mindestens vier CPU-Kerne verfügt, gilt er als deduplizierungsfähig. Der Betriebsmodus des Clients ist jedoch von der Konfiguration im DR Series-System abhängig (**Dedupe** (Deduplizierung) ist der Standardbetriebsmodus für RDA mit OST-Clients). Wenn der Administrator den Client nicht für einen bestimmten Betriebsmodus konfiguriert hat und der Client deduplizierungsfähig ist, wird er im Modus **Dedupe** (Deduplizierung) ausgeführt. Ist der Client nicht deduplizierungsfähig (d. h., hat er weniger als vier CPU-Kerne), und der Administrator konfiguriert den Client für den Betriebsmodus **Dedupe** (Deduplizierung), wird der Client lediglich im Modus **Passthrough** ausgeführt. Wird für einen Client der Betriebsmodus **Auto** (Automatisch) konfiguriert, dann wird er in dem Modus ausgeführt, den der Medienserver vorgibt. Die folgende Tabelle zeigt den Zusammenhang zwischen den konfigurierten Client-Modustypen und dem unterstützten Client-Modus in Abhängigkeit von Client-Architekturtyp und den jeweiligen CPU-Kernen.

Tabelle 3. Unterstützte RDA mit OST-Client-Modi und Einstellungen


Client-Moduseinstellungen	32-Bit Client (mindestens 4 CPU-Kerne)	64-Bit OST Client (mindestens 4 CPU-Kerne)	32-Bit Client (weniger als 4 CPU-Kerne)	64-Bit Client (weniger als 4 CPU-Kerne)
Auto (Automatisch)	Passthrough	Deduplizierung	Passthrough	Passthrough


Deduplizierung	Nicht unterstützt	Unterstützt	Nicht unterstützt	Nicht unterstützt
Passthrough	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt

Unterstützte CLI-Befehle des DR Series-Systems für RDA mit OST

Folgende CLI-Befehle des DR Series-Systems werden für RDA mit OST-Vorgänge unterstützt:


```
administrator@acme100 > ost Usage: ost --show [--config] [--file_history] [--
name <name>] [--clients] [--limits] ost --setpassword ost --delete_client --
name <OST Client Hostname> ost --update_client --name <OST Client Hostname> --
mode <auto|passthrough|dedupe> ost --limit --speed <<num><kbps|mbps|gbps> |
default> --target <ip address | hostname> ost --help ost <command> <command-
arguments> <command> can be one of: --show Displays command specific
information. --setpassword Updates the OST user password. --delete_client
Deletes the OST client. --update_client Updates attributes of the OST client. --
limit Limits bandwidth consumed by ost. For command-specific help, please type
ost --help <command> For example: ost --help show
```

 **ANMERKUNG:** Die Option `--files` im Befehl `ost --show --file_history` stellt replizierte Dateien dar, die im Rahmen des optimierten DMA-Duplizierungsvorgangs verarbeitet wurden. Mit diesem Befehl können nur die letzten 10 dieser Dateien angezeigt werden. Die Option `--name` im Befehl `ost --show --name` steht für den OST-Containernamen.

 **ANMERKUNG:** Weitere Informationen zu den OST-bezogenen CLI-Befehlen des DR Series-Systems finden Sie im *Dell DR Series System Command Line Reference Guide* (CLI-Referenzhandbuch für das Dell DR Series-System).

Grundlegendes zu RDA mit OST-Plugin-Diagnoseprotokollen

Für die unterstützten DMAs mit RDA mit OST-Plugin können Diagnoseprotokolle gesammelt werden.

 **ANMERKUNG:** Der Verzeichnisspeicherort `C:\ProgramData` gilt auf Windows-basierten Systemen als verborgenes Verzeichnis. Sie können jedoch den Eintrag `C:\ProgramData\Dell\DR\Log\` kopieren und in die **Adresszeile** von Internet Explorer einfügen, oder den Eintrag in das Windows-Eingabeaufforderungsfenster eingeben (**Start**→ **Alle Programme**→ **Zubehör**→ **Eingabeaufforderung**).

Weitere Informationen zu den RDA mit OST-Plugins und Protokollen finden Sie unter den folgenden Themen.

Rotieren von RDA mit OST-Plugin-Protokollen unter Windows

Standardmäßig ist die Protokollgröße für die Rotation bei Windows auf 10 Megabyte (MB) festgelegt. Sobald eine Protokolldatei diese Größe überschreitet, benennt das RDA mit OST-Plugin die vorhandene Protokolldatei automatisch von „libstspiDell.log“ in „libstspiDell.log.old“ um, und erstellt ein neues Protokoll.

Ändern der Protokollrotationsgröße

Bearbeiten Sie den folgenden Registrierungsschlüsselwert, um die Protokollrotationsgröße zu ändern:

```
HKLM\Software\Dell\OST\LogRotationSize
```

Die neue Rotationsgröße ist unmittelbar nach dem Ändern des Werts wirksam (der Sicherungsvorgang muss also nicht neu gestartet werden).

Erfassen von Diagnosedaten mithilfe eines Linux-Programms

Mithilfe des Linux-Programms **Dell_diags** können Sie Diagnosedaten von reinen Linux-Clients erfassen. Dieses Linux-Programm wird vom OST-Plugin-Installationsprogramm im Verzeichnis `/opt/Dell` installiert. Folgende Informationstypen werden dabei erfasst:

- `var/log/libstspiDell.log.*`
- `usr/opensv/netbackup/logs`
- `usr/opensv/logs/nbemmm/`
- `usr/opensv/logs/nbrmms/`

Die Diagnosedatei **Dell_diags** wird an folgendem Speicherort erstellt: `/var/log/diags_client`.

Im folgenden Beispiel wird das Erfassen der RDA mit OST-Diagnoseprotokolle veranschaulicht (das dargestellte root-Benutzerkonto befindet sich auf dem Medienserver und ist nicht zu verwechseln mit einem root-Benutzerkonto auf dem DR Series-System):

```
root@oca3400-74 ~]# ./Dell_diags -collect Collecting diagnostics...Done
Diagnostics location: /var/log/diags_client//oca3400-74_2012-02-27_23-02-13.tgz
```

Die Standardprotokollebene ist im OST-Plugin auf **Error** (Fehler) gesetzt, kann aber vom Benutzer über die CLI oder die GUI des DR Series-Systems konfiguriert werden.

Rotieren von RDA mit OST-Plugin-Protokollen unter Linux

Wenn Sie die RDA mit OST-Plugin-Protokollebene auf **Debug** (Fehler beheben) setzen, kann dies dazu führen, dass das Plugin-Protokoll schnell an Volumen zunimmt. Das beste Verfahren, um Probleme mit der Protokollgröße zu vermeiden, besteht darin, die Plugin-Protokolle mithilfe des Programms **logrotate** zu rotieren, das auf Linux-basierten Systemen im Allgemeinen verfügbar ist.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Protokollrotation zu konfigurieren:

1. Erstellen Sie eine Datei mit dem Namen „ost“ im Verzeichnis „`etc/logrotate.d/`“, und fügen Sie folgende Einträge hinzu:


```
/var/log/libstspiDell.log { rotate 10 size 10M copytruncate }
```
2. Erstellen Sie eine Datei mit dem Namen „ost_logrotate.cron“ im Verzeichnis „`etc/cron.hourly/`“, und fügen Sie folgende Einträge hinzu:


```
#!/bin/bash /usr/sbin/logrotate /etc/logrotate.d/ost
```

Das Programm **logrotate** wird stündlich ausgeführt und rotiert die Protokolle, sobald die Größe einer Protokolldatei 10 Megabyte (MB) übersteigt. Diese Vorgehensweise ist automatisiert und Bestandteil der Plugin-Installation.

Richtlinien für die Erfassung von Medienserverinformationen

Zusätzlich zu den Diagnoseprotokolldatei-Paketen und Hauptdateien, die Sie für das DR Series-System zu Verlaufs- und Fehlerbehebungs Zwecken erfassen können, empfiehlt Dell die Erfassung wichtiger Dateien zum Medienserver, falls Sie RDA mit OST-Vorgängen ausgeführt haben. In diesem Thema werden einige dieser wichtigen Medienserverdateien beschrieben, die sich auf einer Linux- oder Windows-Plattform befinden können.

NetBackup auf Linux-Medienservern

Bei Ausführung von NetBackup auf einem Linux-Medienserver empfiehlt Dell die Erfassung folgender Dateien:

- RDA mit OST-Plugin-Konfigurationsdateien und Protokolldateien des Medienservers:
 - Speicherort: `/var/log/libstspiDell.log.*`
- Protokolle von NetBackup-Sicherungsaufgaben und Befehlsprotokolle des Medienservers:
 - Speicherort: NetBackup-Protokolldateien befinden sich unter `/usr/opensv/netbackup/logs/`. Für jeden Prozess innerhalb von NetBackup wird ein Unterverzeichnis im Protokollverzeichnis angelegt. Dell benötigt folgende prozessbezogene Protokolle: `bptm`, `bpdm`, `bprd`, `bpqd`, `bpbrm`.
 - Diese fünf Verzeichnisse sind möglicherweise nicht standardmäßig vorhanden. Erfassen Sie diese Protokolle daher nur, wenn sie auf Ihrem Medienserver vorhanden sind. Sofern sie erstellt wurden, befinden sich die

Protokolldateien an folgenden Speicherorten: /usr/opensv/netbackup/logs/bptm, /usr/opensv/netbackup/logs/bpdm, /usr/opensv/netbackup/logs/bpcd, /usr/opensv/netbackup/logs/bprd und /usr/opensv/netbackup/logs/bpbrm.

- Dell empfiehlt die Erfassung von Protokollen aus folgenden Verzeichnissen: /usr/opensv/logs/nbemm und /usr/opensv/logs/nbrmms/.
- Überprüfen Sie, ob Hauptdateien vorhanden sind, die auf dem NetBackup-Medienserver oder auf dem DR Series-System generiert wurden.
 - Beispiel: Hauptdateien auf einem Linux-NetBackup-Medienserver befinden sich im Verzeichnis /usr/opensv/netbackup/bin. Die meisten NetBackup-Binärdateien mit Verknüpfung zum RDA mit OST-Plugin befinden sich in diesem Verzeichnis.
 - Der Speicherort der Hauptdateien auf dem Client ist kein fester Speicherort. Überprüfen Sie, ob sich die Hauptdateien eventuell in folgenden Verzeichnissen befinden: /, /root/ oder das erwähnte Verzeichnis unter /proc/sys/kernel/core_pattern. Beispiel: Wenn es sich bei Folgendem um ein core_pattern eines DR Series-Systems handelt (/var/cores/core.%e.%p.%t), dann befinden sich alle Hauptdateien unter /var/cores.

Wenn für das core_pattern auf dem Client von NAT ein bestimmtes Verzeichnis angegeben wurde, empfiehlt Dell, das Diagnosescript so zu konfigurieren, dass dieses Verzeichnis nach zugehörigen Hauptdateien durchsucht wird.

NetBackup auf Windows-Medienservern

Bei Ausführung von NetBackup auf einem Windows-Medienserver empfiehlt Dell die Erfassung folgender Dateien:

- RDA mit OST-Plugin-Konfigurationsdateien und Protokolldateien des Medienservers:
 - Speicherort: %ALLUSERSPROFILE%\Dell\OST\log\libstspiDell.log*
- Protokolle von NetBackup-Aufgaben und Befehlsprotokolle des Medienservers mit Protokollen aus folgenden Verzeichnissen:
 - C:\Programme\Veritas\NetBackup\logs\bptm (falls vorhanden)
 - C:\Programme\Veritas\NetBackup\logs\bpdm (falls vorhanden)
 - C:\Programme\Veritas\NetBackup\logs\bpbrm (falls vorhanden)
 - C:\Programme\Veritas\NetBackup\logs\bprd (falls vorhanden)
 - C:\Programme\Veritas\NetBackup\logs\bpcd (falls vorhanden)
 - C:\Programme\Veritas\NetBackup\logs\nbemm
 - C:\Programme\Veritas\NetBackup\logs\nbrmms
- Alle Hauptdateien, die auf dem NetBackup-Medienserver oder auf dem DR Series-System generiert wurden.
- Bei einem Serverfehler (der nicht unbedingt angezeigt wird), können Sie das Ereignisprotokoll des Windows-Medienservers für die Anwendung erfassen, indem Sie **Verwaltung** → **Ereignisanzeige** aufrufen. Überprüfen Sie anschließend den Eintrag unter **Windows-Protokolle** → **Anwendung**. In der Regel ist der letzte Eintrag, der mit **Fehler** gekennzeichnet ist, der für Sie relevante Eintrag.
 - Kopieren Sie den Text, und fügen Sie ihn in das Fenster ein, wie im folgenden Beispiel dargestellt:

```
Faulting application bptm.exe, version 7.0.2010.104, time stamp
0x4b42a78e, faulting module libstspiDellMT.dll, version 1.0.1.0, time
stamp 0x4f0b5ee5, exception code 0xc0000005, fault offset
0x000000000002655d, process id 0x12cc, application start time
0x01ccccf1845397a42.
```
 - Falls das System nicht reagiert, erzwingen Sie den Absturz von bptm.exe, und führen Sie folgende Schritte durch:
 1. Klicken Sie, um den **Task-Manager** zu öffnen.
 2. Machen Sie den Prozess ausfindig.
 3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste, und wählen Sie **Abbilddatei erstellen** aus.
 4. Rufen Sie die Abbilddatei von dem Speicherort ab, der im Dialogfeld angegeben ist, das nach der Erstellung der Datei angezeigt wird.

Backup Exec auf Windows-Medienservern

Bei Ausführung von Backup Exec auf einem Windows-Medienserver empfiehlt Dell die Erfassung folgender Dateien:

- RDA mit OST-Plugin-Konfigurationsdateien und Protokolldateien des Medienservers:
 - Speicherort: %ALLUSERSPROFILE%\Dell\OST\log\libstspiDell.log*
- Protokolle von Backup Exec-Aufgaben und Befehlsprotokolle des Medienservers.
- Alle Hauptdateien, die auf dem Backup Exec-Medienserver oder auf dem DR Series-System generiert wurden.
- Erfassen Sie bei einem Absturz alle Miniabbilddateien unter %Programme%\Symantec\Backup Exec\BEDBG.
- Falls das System nicht reagiert, erzwingen Sie den Absturz von pvlsvr.exe und bengine.exe, und führen Sie folgende Schritte durch:
 - a. Öffnen Sie den Task-Manager.
 - b. Machen Sie den Prozess ausfindig.
 - c. Klicken Sie mit der rechten Maustaste, und wählen Sie **Abbilddatei erstellen** aus.
 - d. Rufen Sie die Abbilddatei von dem Speicherort ab, der im Dialogfeld angegeben ist, das nach der Erstellung der Datei angezeigt wird.

Konfigurieren und Verwenden von VTL

In diesem Thema erhalten Sie eine Einführung in virtuelle Bandbibliotheken (VTLs) und in die zugehörigen Konzepte und Aufgaben. Weitere Informationen finden Sie in den folgenden Themen und Verfahren in diesem Abschnitt:

Grundlegendes zu VTL

Eine virtuelle Bandbibliothek (VTL) ist eine Emulation einer physischen Bandbibliothek auf einem Datenträger-basierten Deduplizierungs- und Komprimierungssystem wie z. B. das DR Series-System. Die Bandbibliothek ist für eine Datenverwaltungsanwendung (DMA) bereitgestellt, als ob es sich um eine physische Bibliothek mit Bandlaufwerken und Bandkassetten handeln würde, die von der Anwendung für Sicherungszwecke verwendet werden. Da eine VTL eine Standardbibliothek vollständig emuliert, erfolgt die Einführung virtueller Bänder nahtlos und transparent für vorhandene Bandsicherungs-/Wiederherstellungsanwendungen. Die Verwaltung der Bibliothek, einschließlich der Laufwerke und Bänder, erfolgt durch DMA auf Basis von SCSI-Befehlen. Weitere Informationen zu den unterstützten Anwendungen finden Sie im *Dell DR Series System Interoperability Guide* (Kompatibilitätshandbuch für das Dell DR Series System).

Terminologie

In diesem Thema werden kurz einige grundlegende Begriffe zur VTL-Technologie erläutert, die in dieser Dokumentation zum DR Series-System verwendet werden.

Begriff	Beschreibung
Bibliothek	Eine Bibliothek ist eine Emulation einer physischen Bandbibliothek und verwendet die gleichen Merkmale wie z. B. Bandwechsler, Bandlaufwerke und Steckplätze (Kassetteneinschübe).
Bandlaufwerk	Ein Bandlaufwerk ist eine logische Einheit, das Bestandteil der emulierten Bibliothek ist. Die Medien oder Kassetten werden in die Bandlaufwerke geladen, damit die Datenverwaltungsanwendung darauf zugreifen kann.
Bänder/Medien/Kassetten	Bänder werden als Dateien dargestellt und sind Einheiten innerhalb der VTL, in die die Daten geschrieben werden. Bänder werden vor dem Zugriff in ein Bandlaufwerk geladen.
Steckplätze	Bänder werden in Steckplätze eingelegt, bevor sie durch die Datenverwaltungsanwendung für den Zugriff angesprochen werden.

Unterstützte Protokolle für den Zugriff auf die virtuelle Bandbibliothek

Das DR Series-System unterstützt die folgenden Bandzugriffsprotokolle für die virtuelle Bandbibliothek (VTL).

- Network Data Management Protocol (NDMP)
- iSCSI-Technologie (iSCSI = Internet Small Computer System Interface)

NDMP

Das Network Data Management Protocol (NDMP) wird verwendet, um die Sicherung und Wiederherstellung von Daten zwischen primärem und sekundärem Speicher in einer Netzwerkumgebung zu steuern. So kann z. B. ein NAS-Server (Filer) zum Zwecke einer Sicherung mit einem Bandlaufwerk kommunizieren.

Sie können das Protokoll mit einer zentralen Datenverwaltungsanwendung (DMA) verwenden, um Daten auf Dateiservern, die auf verschiedenen Plattformen ausgeführt werden, auf Bandlaufwerke oder Bandbibliotheken zu speichern, die sich an einem anderen Ort innerhalb des Netzwerks befinden. Das Protokoll trennt den Datenpfad vom Pfad des Steuerelements und minimiert die Anforderungen an die Netzwerkressourcen. Mit NDMP kann ein Netzwerk-Dateiserver direkt an ein an ein Netzwerk angeschlossenes Bandlaufwerk oder eine virtuelle Bandbibliothek (VTL) für Sicherungs- oder Wiederherstellungszwecke angeschlossen werden.

Der VTL-Container-Typ für das DR Series-System wurde für das reibungslose Interagieren mit dem NDMP-Protokoll konzipiert.

iSCSI

Internet Small Computer System Interface oder **iSCSI** ist ein Internetprotokoll-basierter Speichernetzwerkstandard für Speicher-Subsysteme. Er ist ein Trägerprotokoll für SCSI. SCSI-Befehle werden unter Verwendung von iSCSI über IP-Netzwerke gesendet. Es vereinfacht außerdem den Datentransfer über Intranets und die Speicherverwaltung über große Entfernungen hinweg. iSCSI kann dazu verwendet werden, Daten über LANs oder WANs zu übertragen.



Bei iSCSI werden Clients auch als *initiators* (Initiatoren) und SCSI-Speichergeräte als *Targets* (Ziele) bezeichnet. Das Protokoll kann einem *Initiator* das Senden von SCSI-Befehlen *CDBs* an die *Ziele* auf einem Remote-Server ermöglichen. Es handelt sich dabei um ein Storage Area Network (SAN)-Protokoll, mit dem Organisationen Speicher in Rechenzentrums-Speicher-Arrays konsolidieren und gleichzeitig Hosts (wie Datenbanken und Webserver) die Illusion lokal angeschlossener Datenträger vermitteln können. Im Gegensatz zum herkömmlichen Fibre Channel, das eine andere Verkabelung erfordert, kann iSCSI unter Verwendung der vorhandenen Netzwerkinfrastruktur über große Distanzen hinweg ausgeführt werden.

iSCSI ist eine kostengünstige Alternative zu Fibre Channel, das eine dedizierte Infrastruktur erfordert, mit Ausnahme von FCoE (Fibre Channel over Ethernet). Beachten Sie, dass die Leistung einer iSCSI-SAN-Bereitstellung beeinträchtigt werden kann, wenn sie nicht auf einem dedizierten Netzwerk oder Subnetz betrieben wird.

Der VTL-Container-Typ wurde für das reibungslose Interagieren mit dem iSCSI-Protokoll konzipiert. Weitere Informationen finden Sie unter dem Thema „Erstellen von Speichercontainern“.

Technische Daten zur VTL und DR Series

In diesem Thema werden wichtige technische Daten zur VTL-Unterstützung des DR Series-Systems beschrieben.

- **Unterstützte VTL-Typen** – Die DR4X00- und DR6000-Series-Systeme unterstützen zwei Arten von virtuellen Bandbibliotheken.
 - Standard-Emulation der StorageTek-L700-Bibliothek
 - Dell OEM-Version der StorageTek-L700-Bibliothek
-  **ANMERKUNG:** Die VTL vom Typ Dell OEM wird nur bei Datenverwaltungsanwendungen wie Symantec Backup Exec und Netbackup unterstützt.
-  **ANMERKUNG:** Weitere Informationen finden Sie in der jeweiligen Dokumentation zum DR Series-System, z. B. in den Best Practices-Whitepapers zu DMA sowie dem neuesten *Dell DR Series Interoperability Guide* (Kompatibilitätshandbuch für das Dell DR Series-System) mit einer vollständigen Liste der unterstützten DMAs enthält. Besuchen Sie die folgende Website, und wählen Sie Ihr spezifisches DR Series-System zum Herunterladen der Dokumentation aus: <http://www.dell.com/powervaultmanuals>.

- **Verwendung von VTL mit dem virtuellen DR Series-System (DR2000v)** – Die Verwendung von VTL wird auf DR2000v nicht unterstützt.
- **Anzahl der Bandlaufwerke** – Jede Bandbibliothek enthält zehn Bandlaufwerke vom Typ IBM-LTO-4 („ULT3580 TD4“).
- **Bänder oder Druckmedien** – Jede ursprünglich erstellte Bibliothek wird mit zehn Steckplätzen mit zehn Bandmedien der Standardgröße von 800 GiB erstellt; dies entspricht der Größe eines LTO-4-Bandlaufwerks.

Sie können bei Bedarf zusätzliche Bänder zur Bibliothek hinzufügen. Bearbeiten Sie dazu den Container in der Benutzeroberfläche (GUI) oder über den folgenden CLI-Befehl:

```
vtl --update_carts --name <Name> --add --no_of_tapes <Anzahl>
```



ANMERKUNG: Weitere Informationen zur Verwendung der CLI finden Sie im *Dell DR Series CLI Reference Guide* (CLI-Referenzhandbuch für das Dell DR Series-System).

Eine Bibliothek kann nur Bänder der gleichen Größe enthalten. Beispiel: Wenn die Bibliothek ursprünglich mit zehn Bändern und einer Größe von 10 GiB erstellt wurde, können nur Bänder mit einer Größe von 10 GiB hinzugefügt werden.

Es werden Bänder mit der folgenden Kapazität unterstützt:

Band	Größe	Maximale Anzahl der unterstützten Steckplätze
LTO-4	800 GiB	2000
LTO-4	400 GiB	4.000
LTO-4	200 GiB	8.000
LTO-4	100 GiB	10000
LTO-4	50 GiB	10000
LTO-4	10 GiB	10000

- **Maximum Number of DMAs or Initiators Supported** (Maximale Anzahl der unterstützten DMAs oder Initiatoren) – Eine Bandbibliothek kann gleichzeitig nur von einer DMA oder einem iSCSI-Initiator angesprochen werden.
- **Replication** (Replikation) – Die Replikation von VTL-Containern wird zurzeit nicht unterstützt; es ist jedoch für ein künftiges Release des DR Series-Systems geplant.


Richtlinien zur Konfiguration der VTL

Die allgemeinen Schritte und empfohlenen Richtlinien für die Verwendung und die Konfiguration einer virtuellen Bandbibliothek (VLT) mit dem DR Series-System werden unten beschrieben.

Plan your Environment

Bestimmen Sie die folgenden Schritte aus, bevor Sie einen Container vom Typ VTL erstellen.

- Bestimmen Sie die Datenverwaltungsanwendung (DMA), die Sie verwenden werden, um Daten zu sichern. Eine vollständige Liste der unterstützten DMAs finden Sie im *Dell DR Series System Interoperability Guide* (Kompatibilitätshandbuch für das Dell DR Series-System).
- Bestimmen Sie für das NDMP-Protokoll den Filer, der über NDMP gesichert wird. Eine Liste der unterstützten Filer und Betriebssysteme finden Sie im *Dell DR Series System Interoperability Guide* (Kompatibilitätshandbuch für das Dell DR Series-System).
- Bestimmen Sie für das iSCSI-Protokoll die iSCSI-Initiator-Eigenschaften. Hierbei handelt es sich um die DMA-IP-Adresse, den Host-Namen oder die IQN des Software-Initiators auf dem Betriebssystem.
- Bewerten Sie die geschätzte Größe von vollständigen und inkrementellen Sicherungen und Aufbewahrungsfristen.

-  **ANMERKUNG:** Die Größe der vollständigen und inkrementellen Sicherungen bestimmen die Größe der Speicherkapazität des Bands, das Sie festgelegt haben. Verwenden Sie eine größere Bandgröße für vollständige Sicherungen und eine kleinere Größe für inkrementelle Backups, die kleinere Aufbewahrungsfristen aufweisen. Beachten Sie, dass schnellere Ablaufperioden für inkrementelle Sicherungen auf kleineren Bändern zu einer Freigabe von Speicherplatz für das System für künftige Sicherungen führen.

Create Containers of Type VTL

- Bestimmen Sie die VTL-Bandbibliothek (NDMP oder iSCSI), die Sie gemäß des empfohlenen Typs im Best Practices-Handbuch Ihrer bevorzugten DMA verwenden sollen.

Weitere Informationen zur DR Series finden Sie in der Dokumentation zu Ihrem DR Series-System, die auch ein Best Practices-Whitepaper für die unterstützten DMAs umfasst:

<http://www.dell.com/powervaultmanuals>

- Beim Erstellen des Containers über die Benutzeroberfläche oder durch die Befehlszeilenschnittstelle müssen Sie den Verbindungstyp auf NDMP oder iSCSI setzen. Sie müssen entweder die DMA-IP-Adresse/den Hostnamen für NDMP oder die IP-Adresse/den Hostnamen oder die IQN für eine iSCSI-Verbindung bereitstellen.

Detaillierte Informationen zur Erstellung von Containern finden Sie in den Themen „Erstellen von Speichercontainern“ und „Erstellen eines VTL-Containers“. Informationen zu den CLI-Befehlen für die Erstellung von Containern finden Sie im *Dell DR Series System Command Line Interface Guide* (Befehlszeilenschnittstellenhandbuch für die Dell DR Series).

Authentication/User Management Considerations

- Verwenden Sie die folgenden Befehle zum Anzeigen der Benutzerinformationen und zur Verwaltung der Kennwörter für die iSCSI-Benutzer: `iscsi_user` und NDMP-Benutzer: `ndmp_user`.

```
- iscsi --show
- ndmp --show
- iscsi --setpassword
- ndmp --setpassword
```

Detaillierte Informationen zu diesen Befehlen finden Sie im *Dell DR Series System Command Line Reference Guide* (Befehlszeilenreferenzhandbuch für die Dell DR Series).

- Für iSCSI müssen Sie das systemweite CHAP-Benutzerkonto für das DR Series-System konfigurieren. Nach dem Erstellen eines iSCSI-VTL-Containers müssen Sie das CHAP-Kennwort für das systemweite CHAP-Konto mithilfe der Befehlszeilenschnittstelle (CLI) festlegen. Alternativ können Sie das Kennwort auf der Registerkarte „Clients Page > iSCSI“ (Clients-Seite > iSCSI) festlegen. Weitere Informationen zum Festlegen des CHAP-Kennworts über die Benutzeroberfläche finden Sie unter dem Thema „Clients Page (Using the iSCSI Tab)“ (Clients-Seite - über die iSCSI-Registerkarte).
- Für NDMP können Sie das Kennwort für „`ndmp_user`“ unter Verwendung der Befehlszeilenschnittstelle (CLI) oder über die Clients-Seite (über die NDMP-Registerkarte) festlegen. Diese Anmeldeinformationen werden benötigt, um die NDMP-VTL in der DMA zu konfigurieren.

Verify the Tape Library Creation

Sie können auf einfache Weise prüfen, ob die Bibliothek erstellt wurde und für die Verwendung der folgenden Befehle zur Verfügung steht.

- Überprüfen Sie die Containereigenschaften, indem Sie den folgenden Befehl ausführen:

```
container --show -verbose
```

- Bei der ersten Ergänzung der Verbindung wird der NDMP-/iSCSI-Verbindungsstatus als „Added“ (Hinzugefügt) angezeigt. Zu diesem Zeitpunkt ist die Bibliothek nicht offiziell erstellt.
- Nach ein paar Minuten ändert sich der Status der NDMP-/ iSCSI-Verbindung in „Available“ (Verfügbar). Dieser Status gibt an, dass die Bibliothek online ist, und die Bandlaufwerke und Medien können nun verwendet werden.
- Um den Status der virtuellen Bandbibliothek und sämtliche Bänder in der Bibliothek zu überprüfen, führen Sie einen der folgenden Befehle aus:
 - `vtl -show`
 - `vtl --show --name <Containername> --verbose`

Configure the Library in the DMA

Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zum DR Series-System, dazu gehören auch die Whitepaper zu DMA-Best-Practices für Ihr spezifisches DR Series-System:

<http://www.dell.com/powervaultmanuals>

Konfigurieren und Verwenden der Verschlüsselung im Ruhezustand

In diesem Kapitel werden das Konzept der Verschlüsselung im Ruhezustand sowie andere Konzepte und Aufgaben beschrieben, die durch das DR Series-System verwendet werden.

Weitere Informationen finden Sie in den nachfolgenden Themen.

Grundlegendes zur Verschlüsselung im Ruhezustand

Daten, die sich auf dem DR Series-System befinden, können verschlüsselt werden. Wenn die Verschlüsselung aktiviert ist, verwendet das DR Series-System die Standard-FIPS-140-2-kompatible 256-Bit-Advanced Encryption Standard (AES)-Verschlüsselung zur Verschlüsselung und Entschlüsselung von Daten. Der Schlüssel für die Inhaltsverschlüsselung wird durch die Schlüsselverwaltung verwaltet, die entweder im statischen oder im internen Modus arbeitet. Im statischen Modus wird ein globaler, fester Schlüssel für die Verschlüsselung aller Daten verwendet. Im internen Modus wird die Schlüssellebenszyklusverwaltung ausgeführt, in der die Schlüssel regelmäßig rotiert werden. Die Mindestschlüsselrotationsperiode, bevor der Schlüssel für die Inhaltsverschlüsselung rotiert werden und ein neuer Schlüssel generiert werden kann, beträgt sieben (7) Tage. Diese Rotationsperiode kann durch den Benutzer angepasst und in Tagen angegeben werden. Es wird ein benutzerdefinierter Kennsatz verwendet, um einen Kennsatzschlüssel zu generieren, der für die Verschlüsselung der Schlüssel für die Inhaltsverschlüsselung verwendet wird. Es ist zwingend erforderlich, einen Kennsatz zu definieren, um die Verschlüsselung zu aktivieren. Das System unterstützt maximal 1.023 verschiedene Schlüssel für die Inhaltsverschlüsselung.

Terminologie zur Verschlüsselung im Ruhezustand

In diesem Thema werden kurz einige grundlegende Begriffe zur Verschlüsselung im Ruhezustand erläutert, die in dieser Dokumentation zum DR Series-System verwendet werden.

Begriff	Beschreibung
Passphrase	Ein Kennsatz ist eine Zeichenfolge aus Wörtern oder anderem Text, die verwendet wird, um den Zugriff auf Daten zu steuern. Das Konzept ähnelt dem des Kennworts, jedoch sind Kennsätze für zusätzliche Sicherheit in der Regel länger. Im DR Series-System wird der Kennsatz durch den Benutzer definiert und dazu verwendet, einen Kennsatzschlüssel zu generieren, der die Datei verschlüsselt, in der der Schlüssel für die Inhaltsverschlüsselung gespeichert werden. Der Kennsatz ist ein lesbarer Schlüssel, der bis zu 256 Byte lang sein kann. Es ist zwingend erforderlich, einen Kennsatz zu definieren, um die Verschlüsselung aktivieren zu können.
Schlüssel für die Inhaltsverschlüsselung	Der Schlüssel, der für die Verschlüsselung der Daten verwendet wird. Der Schlüssel für die Inhaltsverschlüsselung wird über die Schlüsselverwaltung verwaltet, die entweder im statischen Modus oder im internen Modus ausgeführt wird. Das System unterstützt maximal bis zu 1.023 verschiedene Schlüssel für die Inhaltsverschlüsselung.

Begriff	Beschreibung
Schlüsselverwaltungsmodus	Es gibt zwei Modi für die Schlüssellebenszyklusverwaltung: „Static“ (Statisch) oder „Internal“ (Intern).
Statischer Modus	Ein globaler Modus für die Schlüsselverwaltung, in der ein fester Schlüssel für die Verschlüsselung aller Daten verwendet wird.
Interner Modus	Ein Modus der Schlüssellebenszyklusverwaltung, in der die Schlüssel in regelmäßigen Abständen generiert und rotiert werden. Der minimale Schlüsselrotationszeitraum, bevor der Schlüssel für die Inhaltsverschlüsselung rotiert und ein neuer Schlüssel generiert werden kann, ist sieben Tage. Diese Rotationsperiode kann durch Benutzer konfiguriert und in Tagen angegeben werden.

Überlegungen zur Verschlüsselung im Ruhezustand und zur DR Series

In diesem Thema werden die wichtigsten Merkmale und Überlegungen für die Verwendung der Verschlüsselung im Ruhezustand auf dem DR Series-System beschrieben.

- **Key Management** (Schlüsselverwaltung) – Im internen Modus werden maximal 1.023 Schlüssel unterstützt. Wenn die Verschlüsselung auf dem System aktiviert ist, ist der Zeitraum für die Schlüsselrotation standardmäßig auf 30 Tage eingestellt. Benutzer können den Zeitraum für die Schlüsselrotation später auf einen Zeitraum zwischen 7 Tage und 70 Jahre ändern, während sie den internen Modus der Verschlüsselung konfigurieren.
- **Performance Impacts** (Leistungseinbußen) – Die Verschlüsselung sollte eine minimale bzw. idealerweise keine Auswirkung auf die Sicherungs- und Wiederherstellungsvorgänge haben. Sie sollte auch keinen Einfluss auf den Replikationsvorgang haben.
- **Replication** (Replikation) – Die Verschlüsselung muss sowohl auf dem DR Series-Quell- als auch auf dem DR Series-Zielsystem aktiviert sein, damit verschlüsselte Daten auf den Systemen gespeichert werden können. Dies bedeutet, dass man bei verschlüsselten Daten auf der Quelle, wenn diese auf das Ziel repliziert werden, nicht automatisch davon ausgehen kann, dass diese verschlüsselt werden, es sei denn, die Verschlüsselung ist auf dem DR Series-Zielsystem auf „ON“ (EIN) gesetzt.
- **Seeding** (Seeding) – Die Verschlüsselung muss sowohl auf dem Quell- und Zielsystem von DR Series-Systemen aktiviert sein, damit verschlüsselte Daten auf den Systemen gespeichert werden können. Wenn Seeding für die Verschlüsselung konfiguriert ist, werden die Daten erneut verschlüsselt und gespeichert. Wenn der Datenstrom vom Seed-Gerät auf das Zielsystem importiert wird, wird der Strom gemäß der Richtlinie für das Zielsystem verschlüsselt und gespeichert.
- **Security Considerations for Passphrase and Key Management** (Sicherheitsüberlegungen für den Kennsatz und die Schlüsselverwaltung) –
 - Ein Kennsatz ist ein sehr wichtiger Teil des Verschlüsselungsvorgangs auf dem DR Series-System, da der Kennsatz zum Verschlüsseln des Schlüssels/der Schlüssel für die Inhaltsverschlüsselung verwendet wird. Wenn der Kennsatz verloren geht oder beschädigt wird, sollte der Administrator diesen sofort ändern, so dass die Schlüssel für die Inhaltsverschlüsselung nicht anfällig werden.
 - Der Administrator sollte außerdem Sicherheitsanforderungen definieren, um die Entscheidung zur Auswahl des Modus für die Schlüsselverwaltung für das DR Series-System zu fördern.
 - Der Modus „Internal“ (Intern) ist sicherer als der Modus „Static“ (Statisch), da die Schlüssel regelmäßig geändert werden. Die Schlüsselrotation kann auf einen Mindestwert von 7 Tagen eingestellt werden.
 - Schlüsselmodi können jederzeit während der Lebensdauer des DR Series-Systems geändert werden. Das Ändern des Schlüsselmodus hat jedoch einen beträchtlichen Einfluss auf das System, da alle verschlüsselten Daten erneut verschlüsselt werden müssen.

- Die Schlüssel für die Inhaltsverschlüsselung werden in verschlüsselter Form in einem primären Schlüsselspeicher gespeichert, der auf dem gleichen Gehäuse wie die Datenspeicher verwaltet wird. Zu Redundanzzwecken wird eine Sicherungskopie des primären Schlüsselspeichers in der Root-Partition auf dem System gespeichert, und zwar getrennt von den Datenspeicherpartitionen.

Grundlegendes zum Verschlüsselungsvorgang

Die allgemeinen Schritte für die Verschlüsselung im Ruhezustand wird aktiviert und gemäß der folgenden Beschreibungen im DR Series-System verwendet.

1. Festlegen eines Kennsatzes

Die Verschlüsselung ist auf einem vom Hersteller installierten DR Series-System (mit Software ab Version 3.2) oder einem DR Series-System, das von einer Vorgängerversion auf Version 3.2 aktualisiert wurde, standardmäßig deaktiviert.

Der Administrator muss als erster Schritt der Konfiguration der Verschlüsselung einen Kennsatz festlegen. Dieser Kennsatz wird für die Verschlüsselung der Schlüssel für die Inhaltsverschlüsselung verwendet, damit wird die Schlüsselverwaltung um eine zweite Sicherheitsebene erweitert.


2. Aktivieren der Verschlüsselung und Festlegen des Modus

Der Administrator muss die Verschlüsselung mithilfe der GUI oder CLI aktivieren. Zu diesem Zeitpunkt wird auch der Modus festgelegt. Der Standardwert für die Schlüsselverwaltung lautet „Internal“ (Intern); in diesem Modus wird die Schlüsselrotation gemäß dem definierten Zeitraum für die Schlüsselrotation regelmäßig ausgeführt.

3. Verschlüsselungsvorgang

Nachdem die Verschlüsselung aktiviert ist, werden die Daten auf dem zu sichernden DR Series-System verschlüsselt und bleiben verschlüsselt, bis es abgelaufen ist und durch das Dienstprogramm für die Systembereinigung bereinigt wurde. Beachten Sie, dass der Verschlüsselungsvorgang nicht rückgängig gemacht werden kann.

4. **Verschlüsselung bereits vorhandener Daten** – Alle bereits auf einem DR Series-System vorhandenen Daten werden auch über den aktuell festgelegten Schlüsselverwaltungsmodus verschlüsselt. Diese Verschlüsselung ist Teil des Systembereinigungsprozesses. Die Verschlüsselung wird als letzte Aktion im Bereinigungsablauf geplant. Sie müssen das Dienstprogramm für die Bereinigung über den Wartungsbefehl aufrufen, um weiteren Speicherplatz freizugeben. Daraufhin werden zuvor vorhandene, unverschlüsselte Daten verschlüsselt. Das Dienstprogramm für die Bereinigung kann auch gemäß dem vorhandenen vordefinierten Zeitplan für das Dienstprogramm der Systembereinigung geplant werden.

 **ANMERKUNG:** Der Start des Verschlüsselungsvorgangs durch das Dienstprogramm für die Bereinigung kann einige Zeit dauern, wenn der Speicherplatz auf dem System nahezu erschöpft ist. Die Verschlüsselung beginnt erst, nachdem das Dienstprogramm für die Bereinigung die für die Bereinigung vorgesehenen Daten und die zugehörigen Protokolle verarbeitet hat. Dadurch wird sichergestellt, dass die Rückgewinnung von Speicherplatz bei geringem Speicherplatz Vorrang hat, außerdem wird sichergestellt, dass die Datenspeicher nicht redundant verschlüsselt werden.

Lesen Sie die folgenden Themen, um weitere Informationen über die Aktivierung der Verschlüsselung und die Verwendung des Dienstprogramms für die Systembereinigung in der GUI zu erhalten.

- Verwalten der Verschlüsselungsvorgänge
- Erstellen eines Bereinigungszeitplans

Weitere Informationen zu den CLI-Befehlen für die Verschlüsselung finden Sie im *Dell DR Series System Command Line Reference Guide* (Befehlszeilenreferenzhandbuch für das Dell DR Series-System).

Fehlerbehebung und Wartung

Dieses Thema enthält eine Übersicht grundlegender Fehlerbehebungs- und Wartungsinformationen, die es Ihnen ermöglichen, den derzeitigen Zustand Ihres DR Series-Systems einfacher zu bestimmen. In der folgenden Liste finden Sie Informationsquellen, die Ihnen dabei helfen, den derzeitigen Zustand Ihres Systems zu bestimmen und Ihr System zu warten:

- Warnmeldungen und Ereignismeldungen des Systems: weitere Informationen finden Sie unter [Warnmeldungen und Ereignismeldungen des DR Series-Systems](#). Dieser Abschnitt enthält eine Tabelle, die die Warnmeldungen und Ereignismeldungen des Systems auflistet.
- Diagnosedienst: Weitere Informationen finden Sie unter [Wissenswertes über den Diagnosedienst](#).
- Wartungsmodus: Weitere Informationen finden Sie unter [Wissenswertes über den Wartungsmodus der DR Series](#).
- Planen von Vorgängen: Weitere Informationen finden Sie unter [Planen von Vorgängen im DR Series-System](#).
- Planen eines Replikationszeitplans: Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen eines Replikationszeitplans](#).
- Planen eines Reinigungszeitplans: Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen eines Reinigungszeitplans](#).

Beheben von Fehlerbedingungen

Gehen Sie folgendermaßen vor, um Fehlerbedingungen zu beheben, die den normalen Betrieb des DR Series-Systems verhindern:

1. Generieren Sie ein Diagnoseprotokolldatei-Paket für Ihr DR Series-System, sofern dieses nicht bereits automatisch erstellt wurde.
Weitere Informationen finden Sie unter [Generieren einer Diagnoseprotokolldatei](#).
2. Überprüfen Sie die Warn- und Ereignismeldungen des Systems, um den aktuellen Status Ihres DR Series-Systems festzustellen.
Weitere Informationen finden Sie unter [Warnmeldungen und Ereignismeldungen des DR Series-Systems](#), [Überwachen von Systemwarnungen](#) und [Überwachen von Systemereignissen](#).
3. Überprüfen Sie, ob das DR Series-System wiederhergestellt wurde, oder ob es in den Wartungsmodus gewechselt ist.
Weitere Informationen finden Sie unter [Wissenswertes über den Wartungsmodus des DR Series-Systems](#).
4. Wenn Sie die Störung nicht mithilfe der Informationen beheben können, die in dieser Dokumentation zum DR Series-System enthalten sind, lesen Sie den Abschnitt [Maßnahmen vor der Kontaktaufnahme mit dem Dell Support](#), und fordern Sie Unterstützung durch den Dell Support an.

Warnmeldungen und Ereignismeldungen des DR Series-Systems

Das DR Series-System gibt eine Vielzahl unterschiedlicher Warn- und Ereignismeldungen aus, die den aktuellen Zustand Ihres Systems näher beschreiben. Überprüfen Sie diese Meldungen, und stellen Sie fest, ob Sie selbst Maßnahmen zur Behebung einer gemeldeten Störung durchführen können.

Dell empfiehlt, dass Sie sich mit dem Material in diesem und in anderen verwandten Themen vertraut machen, bevor Sie:

- versuchen, Störungen zu beheben oder
- Dell zur Anforderung technischer Unterstützung kontaktieren

Einfache Störungen können Sie möglicherweise selbst anhand der Informationen in der Dokumentation zum DR Series-System beheben.

Einige Warn- und Ereignismeldungen sind rein informativ und geben Aufschluss über den allgemeinen Systemstatus. Andere wiederum zeigen einen spezifischen Status oder Informationen zu Komponenten an, oder sie verweisen auf konkrete Maßnahmen, die Sie zur Behebung einer Störung oder Überprüfung einer Bedingung durchführen sollten.

Es gibt jedoch auch Warn- und Ereignismeldungen, die eine Maßnahme seitens des Dell Support erfordern; sie verweisen daher auf die Kontaktaufnahme mit dem Dell Support.

- In Tabelle 1 sind die Warnmeldungen des DR Series-Systems nach Systemwarnungstyp aufgeführt. Dabei handelt es sich um Warnmeldungen zum System allgemein und zum Systemgehäuse sowie um NVRAM- und PERC-spezifische Warnmeldungen, die im Zusammenhang mit Sicherungs- und Deduplizierungsvorgängen angezeigt werden können.
- In Tabelle 2 sind die Ereignismeldungen des DR Series-Systems nach Systemereignistyp aufgeführt (Typ 1 bis 7). Dabei handelt es sich um Ereignismeldungen, die im Zusammenhang mit Sicherungs-, Replikations-, Diagnose-, Bereinigungs-, Datenüberprüfungs-, Wartungs- und OpenStorage Technology (OST)-Vorgängen angezeigt werden können.


Tabelle 4. Warnmeldungen des DR Series-Systems



Warnmeldung	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
Allgemeine Systemwarnungen	
Filesystem scan requested. (Dateisystemüberprüfung angefordert.)	System is switching to Maintenance mode. Filesystem has read-only access. (Das System wechselt in den Wartungsmodus. Das Dateisystem ist schreibgeschützt.)
NVRAM not detected. (NVRAM wurde nicht erkannt.)	Stellen Sie sicher, dass die NVRAM-Karte richtig eingesetzt ist.
NVRAM capacitor is disconnected. (NVRAM-Kondensator ist nicht angeschlossen.)	Möglicherweise ist eine Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support erforderlich. Bitte nehmen Sie Kontakt mit dem Dell Support auf.
NVRAM capacitor has degraded. (Leistungsabfall im NVRAM-Kondensator.)	Möglicherweise ist eine Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support erforderlich. Bitte nehmen Sie Kontakt mit dem Dell Support auf.
NVRAM solid-state drives (SSD) are disconnected. (NVRAM-SSD-Laufwerke sind nicht angeschlossen.)	Möglicherweise ist eine Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support erforderlich. Bitte nehmen Sie Kontakt mit dem Dell Support auf.
NVRAM has failed to backup or restore data during the last boot. (NVRAM konnte beim letzten Start keine Daten sichern/wiederherstellen.)	Möglicherweise ist eine Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support erforderlich. Bitte nehmen Sie Kontakt mit dem Dell Support auf.
NVRAM hardware failure. (NVRAM-Hardwarefehler.)	Möglicherweise ist eine Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support erforderlich. Bitte nehmen Sie Kontakt mit dem Dell Support auf.
Data volume is not present. Check that all drives are installed and powered up. (Datenvolume ist nicht vorhanden. Überprüfen Sie, ob alle Laufwerke installiert und eingeschaltet sind.)	Möglicherweise ist eine Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support erforderlich. Bitte nehmen Sie Kontakt mit dem Dell Support auf.

Warnmeldung	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
File server failed to start after multiple attempts. (Dateiserver konnte nach mehrfachen Versuchen nicht gestartet werden.)	Möglicherweise ist eine Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support erforderlich. Bitte nehmen Sie Kontakt mit dem Dell Support auf.
File server failed multiple times. Entering Maintenance mode. (Dateiserver konnte nach mehrfachen Versuchen nicht gestartet werden. Das System wechselt in den Wartungsmodus.)	Möglicherweise ist eine Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support erforderlich. Bitte nehmen Sie Kontakt mit dem Dell Support auf.
Insufficient disk space exists. (Nicht genügend Speicherplatz.)	Das Dateisystem befindet sich jetzt im schreibgeschützten Modus.
Unable to detect filesystem type on Data volume. (Dateisystemtyp auf Datenvolume wird nicht erkannt.)	Möglicherweise ist eine Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support erforderlich. Bitte nehmen Sie Kontakt mit dem Dell Support auf.
Unable to detect filesystem type on Namespace volume. (Dateisystemtyp auf Namespace-Volume wird nicht erkannt.)	Möglicherweise ist eine Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support erforderlich. Bitte nehmen Sie Kontakt mit dem Dell Support auf.
Filesystem scan discovered inconsistencies. (Bei der Dateisystemüberprüfung wurden Inkonsistenzen festgestellt.)	Überprüfen Sie den Dateisystembericht, und führen Sie die empfohlene Maßnahme durch. Möglicherweise ist eine Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support erforderlich. Bitte nehmen Sie Kontakt mit dem Dell Support auf.
Replication peer network disconnected. (Verbindung zum Netzwerk des Replikations-Peers wurde getrennt.)	Überprüfen Sie den Zugang zum Remote-Standort.
NVRAM does not match the data volume. (NVRAM entspricht nicht dem Datenvolume.)	Falls es sich um einen neu eingebauten NVRAM handelt, initialisieren Sie diesen mithilfe des Befehls maintenance --hardware --reinit_nvram neu. Weitere Informationen finden Sie im <i>Dell DR Series System Command Line Reference Guide</i> (CLI-Referenzhandbuch für das Dell DR Series-System).
Storage usage is approaching the system capacity. (Speicherauslastung nähert sich Systemkapazität.)	Bereinigen Sie das Dateisystem. Wenn die Störung weiterhin besteht, fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Die Neusynchronisierung der Replikation kann nicht fortgesetzt werden.	Die Namespace-Obergrenze wurde erreicht.
Out of space on replication target. (Kein Speicherplatz auf Replikationsziel vorhanden.)	Bereinigen Sie das Dateisystem. Wenn die Störung weiterhin besteht, fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
The filesystem has reached the maximum allowable limit for files and directories. Creating new files and directories will be denied. (Das Dateisystem hat die maximale Anzahl von Dateien und Verzeichnissen erreicht. Es können keine weiteren Dateien oder Verzeichnisse erstellt werden.)	Bereinigen Sie das Dateisystem. Wenn die Störung weiterhin besteht, fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.

Warnmeldung	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
<p>Der für das Gerät verfügbare Speicher hat den VTL-Schwellenwert erreicht. Entladen Sie sämtliche Laufwerke, lassen Sie ältere Sicherungen ablaufen, und terminieren Sie das Dateisystem-Bereinigungsprogramm. Führen Sie den Befehl „vtl --set_rw ...“ aus, um den IO-Modus der Container wieder auf „Lese-/Schreibzugriff“ zu setzen.</p>	<p>Entladen Sie sämtliche Laufwerke, und stellen Sie sicher, dass keine Carts geladen werden. Bereinigen Sie das Dateisystem. Um die Bibliothek erneut zu verwenden, setzen Sie die VTL-Container in den Modus „Lese-/Schreibzugriff“, indem Sie den CLI-Befehl „vtl --set_rw“ ausgeben, nachdem das Dateisystem in den Modus „Lese-/Schreibzugriff“ zurückgekehrt ist.</p>
<p>Systemwarnungen zum Gehäuse</p> <p>Power Supply <number> detected a failure. (Netzteil <Nummer> hat einen Fehler festgestellt.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Schließen Sie das Stromversorgungskabel ggf. wieder an die Netzsteckdose an. • Stellen Sie sicher, dass das Stromversorgungskabel mit Wechselstrom versorgt wird. • Tauschen Sie das Kabel aus. <p>Falls die Störung weiterhin besteht, tauschen Sie das betreffende Netzteil aus.</p>
<p>Power Supply <number> is missing or has been removed. (Netzteil <Nummer> fehlt oder wurde entfernt.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Das Netzteil kann möglicherweise keine ordnungsgemäße Verbindung herstellen. • Setzen Sie das Netzteil noch einmal neu in den vorgesehenen Steckplatz ein. • Schließen Sie das Stromversorgungskabel ggf. wieder an die Netzsteckdose an. • Stellen Sie sicher, dass das Stromversorgungskabel mit Wechselstrom versorgt wird. • Tauschen Sie das Kabel aus. <p>Falls die Störung weiterhin besteht, tauschen Sie das betreffende Netzteil aus.</p>
<p>Power supply <number> is unplugged. (Netzteil <Nummer> ist nicht eingesteckt.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Schließen Sie das Stromversorgungskabel ggf. wieder an die Netzsteckdose an. • Stellen Sie sicher, dass das Stromversorgungskabel mit Wechselstrom versorgt wird. • Tauschen Sie das Kabel aus.
<p>Fan <number> failed. (Lüfter <Nummer> ist ausgefallen.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie, ob der betreffende Kühlungslüfter vorhanden und richtig installiert ist. • Überprüfen Sie, ob sich der betreffende Kühlungslüfter dreht. <p>Falls die Störung weiterhin besteht, tauschen Sie den betreffenden Kühlungslüfter aus.</p>
<p>Fan <number> is missing. (Lüfter <Nummer> fehlt.)</p>	<p>Schließen Sie den fehlenden Kühlungslüfter an, bzw. bauen Sie ihn ein.</p>
<p>Abnormal network errors detected on Network Interface Controller <number>. (Auf der Netzwerkschnittstellenkarte wurden abnormale Netzwerkfehler erkannt.)</p>	<p>Die Fehler auf der Netzwerkschnittstellenkarte sind möglicherweise durch eine Netzwerküberlastung oder durch Paketfehler bedingt.</p>

Warnmeldung	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie das Netzwerk. Falls die Störung weiterhin besteht, tauschen Sie die NIC aus. Falls die NIC integriert ist, muss das DR Series-Gerät repariert werden.
Network Interface Controller is missing. (Die Netzwerkschnittstellenkarte fehlt.)	<ul style="list-style-type: none"> Entfernen Sie die NIC, und setzen Sie sie erneut ein. Falls die Störung weiterhin besteht, tauschen Sie die NIC aus.
Network Interface Controller <name> is disconnected. (Netzwerkschnittstellenkarte <Name> ist nicht angeschlossen.)	Stellen Sie eine Netzwerkverbindung her, und/oder überprüfen Sie, ob Probleme mit der Netzwerkkonnektivität an den Netzwerk-Switches oder -Routern vorliegen.
Network Interface Controller <name> is disabled. (Netzwerkschnittstellenkarte <Name> ist deaktiviert.)	Aktivieren Sie den Port auf der betreffenden NIC.
Network Interface Controller <name> driver is bad. (Netzwerkschnittstellenkarte <Name> ist fehlerhaft.)	Aktualisieren Sie das DR Series-Gerät, indem Sie auf der Seite Software Upgrade (Software-Aktualisierung) auf Start Upgrade (Aktualisierung starten klicken).
CPU <name> failed. (CPU <Name> ist ausgefallen.)	Tauschen Sie den ausgefallenen Prozessor aus.
CPU <name> is missing. (CPU <Name> fehlt.)	Bauen Sie den fehlenden Prozessor wieder ein.
DIMM <name> failed. (DIMM <Name> ist ausgefallen.)	Tauschen Sie das ausgefallene DIMM-Gerät (Dual In-line Memory Module) aus.)
DIMM <name> is missing. (DIMM <Name> fehlt.)	<ul style="list-style-type: none"> Bauen Sie das fehlende DIMM-Gerät wieder ein. The memory capacity of the storage appliance is below the minimum required for correct operation. (Die Speicherkapazität des Speichergeräts liegt unterhalb des für den ordnungsgemäßen Betrieb erforderlichen Mindestwerts.) Das Speichergerät muss repariert werden.
Temperature probe <name> failed. (Temperaturfühler <Name> ist ausgefallen.)	Das Speichergerät muss repariert werden.
Voltage probe <name> failed. (Der Spannungsfühler <Name> ist ausgefallen.)	Das Speichergerät muss repariert werden.
Temperature probes have recorded temperatures in the failed range. (Die Temperaturfühler haben Werte außerhalb des zulässigen Bereichs erfasst.)	<ul style="list-style-type: none"> Rufen Sie die Seite Events (Ereignisse) des DR Series-Systems auf. Dort finden Sie spezifische Temperaturereignisse und die Position der Temperaturfühler. Überprüfen Sie, ob Störungen an der Klimaanlage des Rechenzentrums, am Belüftungssystem oder an den Kühlungslüftern im Inneren des Systems vorliegen. Stellen Sie sicher, dass das Speichergerät ordnungsgemäß belüftet wird, und reinigen Sie ggf. die Kühlluftdurchlässe.
Voltage probes have recorded temperatures in the failed range. (Die Spannungsfühler haben Werte außerhalb des zulässigen Bereichs erfasst.)	<ul style="list-style-type: none"> Rufen Sie die Seite Events (Ereignisse) des DR Series-Systems auf. Dort finden Sie spezifische

Warnmeldung	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
	<p>Spannungseignisse und die Position der Spannungsfühler.</p> <ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Netzteile. Falls diese keine Störungen erkennen lassen, beauftragen Sie einen Servicetechniker mit der Überprüfung des DR Series-Geräts. Möglicherweise muss es repariert werden.
Storage Controller <number> failed. (Speichercontroller <Nummer> ist ausgefallen.)	Tauschen Sie den RAID-Controller des DR Series-Systems aus.
Storage Controller <number> is missing. (Speichercontroller <Nummer> fehlt.)	Bauen Sie den RAID-Controller wieder in das DR Series-System ein.
Storage Controller <number> has an illegal configuration. (Speichercontroller <Nummer> weist eine ungültige Konfiguration auf.)	<p>The expected number of virtual drives is <number>, and the actual number of virtual drives found was <number>. (Es wurden <Anzahl> virtuelle Laufwerke erkannt. Es sind jedoch nur <Anzahl> virtuelle Laufwerke zulässig.)</p> <p>Führen Sie das Programm Dell Restore Manager (RM) aus, um die fehlerhafte Laufwerkkonfiguration zu beheben.</p> <p>The expected number of enclosures is <number>, and the actual number of enclosures found was <number>. (Es wurden <Anzahl> Gehäuse erkannt. Es sind jedoch nur <Anzahl> Gehäuse zulässig.)</p> <ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die SAS-Kabelverbindungen zwischen dem Speichercontroller und all seinen Gehäusen. Überprüfen Sie die Kabelverbindungen zu den Gehäusenetzteilen.
Physical disk <number> failed. (Physisches Laufwerk <Nummer> ist ausgefallen.)	Tauschen Sie das ausgefallene physische Laufwerk aus.
Physical disk <number> is missing, removed, or it cannot be detected. (Physisches Laufwerk <Nummer> fehlt, wurde entfernt oder wird nicht erkannt.)	Bauen Sie das physische Laufwerk wieder ein.
Physical disk <number> predictive failure reported. (Physisches Laufwerk <Nummer> meldet möglichen Fehler.)	<p>Tauschen Sie das physische Laufwerk aus.</p> <p> ANMERKUNG: Das Laufwerk ist zwar möglicherweise noch intakt, es wird jedoch empfohlen, das Laufwerk vorsorglich auszutauschen.</p>
Physical disk <number> is an unsupported type. (Physisches Laufwerk <Nummer> weist nicht unterstützten Typ auf.)	<p>Der Laufwerktyp wird nicht unterstützt und kann daher nicht in dieser Konfiguration verwendet werden.</p> <p>Tauschen Sie das nicht unterstützte Laufwerk durch ein von Dell unterstütztes physisches SAS-Laufwerk aus.</p>
Physical disk <number> has been manually set to offline with a configuration command. (Physisches Laufwerk <Nummer> wurde manuell durch einen Konfigurationsbefehl offline gesetzt.)	Entfernen Sie das physische Laufwerk, und bauen Sie es wieder ein (das Laufwerk ist in diesem Zustand nicht betriebsfähig.)
Physical disk <number> is foreign. (Physisches Laufwerk <Nummer> ist fremd.)	Diese Meldung wird beispielsweise angezeigt, wenn ein Speichercontroller ausgetauscht wurde, oder wenn alle Laufwerke von einem anderen System migriert wurden. In

Warnmeldung	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
	<p>diesem Fall sollte die Fremdkonfiguration importiert werden.</p> <p>Wird diese Meldung für ein einzelnes physisches Laufwerk angezeigt, sollte die Fremdkonfiguration gelöscht werden.</p> <p> ANMERKUNG: Diese Bedingung kann auch vorliegen, wenn ein Laufwerk entfernt und wieder eingesetzt wird, während ein Neuerstellungsvorgang durchgeführt wird.</p>
<p>Virtual Disk <number> failed. (Virtuelles Laufwerk <Nummer> ist ausgefallen.)</p>	<p>Bauen Sie etwaig ausgefallene oder fehlende physische Laufwerke wieder ein, und führen Sie das Programm Dell Restore Manager (RM) aus.</p>
<p>Virtual Disk <number> has an invalid layout. (Virtuelles Laufwerk <Nummer> weist ungültiges Layout auf.)</p>	<p>Führen Sie das Programm Dell Restore Manager (RM) aus, um die Installation zu reparieren.</p>
<p>Virtual Disk Virtual Disk <number> redundancy is degraded. (Virtuelles Laufwerk <Nummer> weist herabgesetzte Redundanz auf.) Ersetzen Sie das oder die physischen Festplatten durch eine oder mehrere von Dell unterstützte, physische SAS-Festplatten.</p>	<p>Eine oder mehrere physische Festplatten sind ausgefallen, weshalb die Redundanz der virtuellen Festplatte herabgesetzt ist. Sobald die ausgefallenen Festplatten ausgetauscht wurden, versucht das System automatisch, die Redundanz wiederherzustellen.</p>
<p><device> failed. (<Gerät> ist ausgefallen.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie, ob das Gerät vorhanden und die Kabel richtig angeschlossen sind. Weitere Informationen zur ordnungsgemäßen Verkabelung des Systems finden Sie im <i>Dell DR Series System Owner's Manual</i> (Benutzerhandbuch für das Dell DR Series-System). • Überprüfen Sie die Verbindung zum Controller-Akku und den Akkuzustand. • Falls die Störung weiterhin besteht, tauschen Sie den Akku des Speichercontrollers aus.
<p><device> is missing. (<Gerät> fehlt.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie, ob das Gerät vorhanden und die Kabel richtig angeschlossen sind. Weitere Informationen zur ordnungsgemäßen Verkabelung des Systems finden Sie im <i>Dell DR Series System Owner's Manual</i> (Benutzerhandbuch für das Dell DR Series-System). • Überprüfen Sie die Verbindung zum Controller-Akku und den Akkuzustand.
	<p> ANMERKUNG: Diese Warnung kann ausgelöst werden, wenn der Akku fast oder vollständig entladen ist.</p>
<p>Storage <device> has failed. (<Speichergerät> ist ausgefallen.)</p>	<p>Überprüfen Sie die Kabelverbindungen zwischen Speichercontroller und Gehäuse oder Rückwandplatine.</p>
<p>Storage <device> is missing. (<Speichergerät> fehlt.)</p>	<p>Führen Sie folgende Schritte durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie die SAS- und Netzkabelverbindungen zwischen Speichercontroller und Gehäuse oder Rückwandplatine. • Überprüfen Sie die externen Status-Leuchtdioden für EMM (Enclosure Management Module) und PERC.

Warnmeldung	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
NVRAM-Warnungen	
NVRAM PCI Controller failed. (Der NVRAM-PCI-Controller ist ausgefallen.)	Tauschen Sie den NVRAM-PCI-Controller aus.
NVRAM PCI Controller is missing. (Der NVRAM-PCI-Controller fehlt.)	Bauen Sie den NVRAM-PCI-Controller wieder ein.
Super Capacitor on the NVRAM PCI Controller failed. (Der Doppelschichtkondensator auf dem NVRAM-PCI-Controller ist ausgefallen.)	Tauschen Sie den NVRAM-PCI-Controller aus.
Super Capacitor on the NVRAM PCI Controller is missing. (Der Doppelschichtkondensator auf dem NVRAM-PCI-Controller fehlt.)	Tauschen Sie den NVRAM-PCI-Controller aus.
Failed to check software compatibility. (Softwarekompatibilität kann nicht überprüft werden.)	Aktualisieren Sie das DR Series-Gerät, indem Sie auf der Seite Software Upgrade (Software-Aktualisierung) auf Start Upgrade (Aktualisierung starten klicken).
The system software package is incompatible with the current software stack. (Das Software-Paket des Systems ist nicht mit dem aktuellen Software-Stapel kompatibel.)	Aktualisieren Sie das DR Series-Gerät, indem Sie auf der Seite Software Upgrade (Software-Aktualisierung) auf Start Upgrade (Aktualisierung starten klicken).
PERC-Warnungen	
The storage appliance failed to gather the system diagnostics. (Das Speichergerät konnte keine Systemdiagnosedaten erfassen.)	<ul style="list-style-type: none"> • Beheben Sie alle Störungen im Diagnoseprotokollpaket des DR Series-Systems. • Versuchen Sie erneut, das Diagnoseprotokollpaket zu erfassen. • Fordern Sie Unterstützung durch den Dell Support an.
Storage Appliance Critical Error: BIOS System ID is incorrect for correct operation of this storage appliance. (Kritischer Speichergerätfehler: Falsche BIOS-ID für den Betrieb dieses Speichergeräts.)	<ul style="list-style-type: none"> • Das DR Series-Gerät muss repariert werden. • Fordern Sie Unterstützung durch den Dell Support an.
Seeding-Warnungen	
Seeding device became full. (Seeding-Gerät war voll.)	Add a new seeding device to continue. (Fügen Sie zum Fortsetzen des Vorgangs ein neues Seeding-Gerät hinzu.)
Seeding cannot contact the target device. (Das Seeding kann keine Verbindung mit dem Zielgerät herstellen.)	Check to make sure that the target device is available and write-enabled. Then, remove and re-add the target device. (Stellen Sie sicher, dass das Zielgerät verfügbar und der Schreibzugriff aktiviert ist. Entfernen Sie anschließend das Zielgerät, und fügen Sie es wieder hinzu.)
Seeding process complete. (Der Seeding-Vorgang ist damit abgeschlossen.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
System has reached space full condition, seeding will be stopped. (Auf dem System ist kein Speicherplatz mehr verfügbar, der Seeding-Vorgang wird daher angehalten.)	

Warnmeldung	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
Seeding failed to create Zero log entries. (Der Seeding-Vorgang war nicht in der Lage, Zero-Log-Einträge zu erstellen.)	Switch to maintenance mode to correct the issue. (Wechseln Sie in den Wartungsmodus, um das Problem zu beheben.)
Found corrupted stream on seeding device. This error will be rectified during replication re-sync done on this seed data. (Auf dem Seeding-Gerät ist ein beschädigter Stream ermittelt worden. Dieser Fehler wird während der Neusynchronisierung der Replikation dieser Seed-Daten behoben.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Seeding device metadata info file missing, unable to import. (Die Info-Datei mit den Metadaten für dieses Seeding-Gerät ist nicht vorhanden. Der Importvorgang kann daher nicht ausgeführt werden.)	
Seeding device mount not accessible. (Seeding-Geräte-Mount nicht verfügbar.)	
Seeding export paused as the device contains data from another seeding job. (Der Seeding-Exportvorgang wurde angehalten, da das Gerät Daten eines anderen Seedings-Jobs enthält.)	Cleanup the device and re-add to continue seeding. (Bereinigen Sie das Gerät, und fügen Sie es wieder hinzu, um den Seeding-Vorgang fortzusetzen.)
Seeding encountered error. (Während des Seeding-Vorgangs ist ein Fehler aufgetreten.)	
Unable to decrypt the Seeding data. (Die Seeding-Daten konnten nicht entschlüsselt werden.)	Check that the „password“ and „encryption type“ matches the Seeding export job. (Vergewissern Sie sich, dass die Angaben für „Kennwort“ und „Verschlüsselung“ dem Seeding-Export-Job entsprechen.)
System diagnostics partition is running low on space. (Der Speicherplatz auf der Systemdiagnosepartition ist gering.)	Copy out the old diagnostics bundles and delete for future auto diagnostics collection. (Kopieren Sie die alten Diagnosepakete, und löschen Sie sie für eine künftige automatische Diagnoseerfassung.)
Appliance available storage level is below the set threshold. (Der Speicherplatz auf dem Gerät liegt unter dem festgelegten Schwellenwert.)	Schedule filesystem cleaner or expire older backups. (Planen Sie eine Dateisystembereinigung, oder definieren Sie alte Sicherungen als abgelaufen.)
Primary Keystore corruption detected. (Es wurde eine Beschädigung des primären Schlüsselspeichers erkannt.)	Run filesystem scan with data verification check. (Führen Sie eine Überprüfung des Dateisystems mit einer Datenverifizierungsprüfung aus.)

Tabelle 5. Ereignismeldungen des DR Series-Systems

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
Systemereignis = Typ 1	
System requires a Restore Manager (RM) recovery. (Auf dem System muss eine Wiederherstellung von Restore Manager (RM) ausgeführt werden.)	

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
System failed basic initialization. (Die grundlegende Initialisierung des Systems konnte nicht durchgeführt werden.)	
HTTP Service failed. Web services will be unavailable. (HTTP-Dienst fehlgeschlagen. Web-Services nicht verfügbar.)	
HTTP Service started. (HTTP-Dienst gestartet.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
HTTP Service is available now. (HTTP-Dienst ist jetzt verfügbar.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Diagnostics collection service has failed. (Der Dienst zum Erfassen von Diagnosedaten ist ausgefallen.)	
Diagnostic collection service started. (Der Dienst für die Diagnoseerfassung wurde gestartet.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Diagnostics collection service re-started. (Der Dienst für die Diagnoseerfassung wurde neu gestartet.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Configuration Service started. (Der Konfigurationsdienst wurde gestartet.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Configuration Service is not healthy. (Der Konfigurationsdienst läuft nicht fehlerfrei.)	
Configuration Service is healthy. (Der Konfigurationsdienst läuft fehlerfrei.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Configuration Service has failed to start. (Der Konfigurationsdienst konnte nicht gestartet werden.)	
Unsupported RAID Configuration detected. (Es wurde eine nicht unterstützte RAID-Konfiguration erkannt.)	
No Fault Tolerant RAID configuration found. (Es wurde keine fehlertolerante RAID-Konfiguration gefunden.)	
Data volume is not present. (Das Datenvolume ist nicht vorhanden.)	Check all drives are inserted and powered up. (Überprüfen Sie, ob alle Laufwerke eingebaut worden sind und mit Strom versorgt werden.)
Unable to detect filesystem type on data volume. (Der Dateisystemtyp auf dem Datenvolume wurde nicht erkannt.)	
Non certified disk drive detected. Disk needs to be pulled out for the system to become operational. (Es wurde kein zertifiziertes Festplattenlaufwerk erkannt. Die Festplatte muss herausgezogen werden, damit das System betriebsbereit ist.)	Disk needs to be pulled out for the system to become operational. (Die Festplatte muss herausgezogen werden, damit das System betriebsbereit ist.)
NVRAM devices not found. (Die NVRAM-Geräte wurden nicht gefunden.)	Check card is seated properly. (Überprüfen Sie, ob die Karte richtig eingesetzt wurde.)

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
Invalid/Unsupported Network Configuration detected. (Es wurde eine ungültige/nicht unterstützte Netzwerkkonfiguration erkannt.)	Use CLI „network --restart“ to re-configure network cards. (Verwenden Sie den Befehl „network --restart“, um die Netzwerkkarten neu zu konfigurieren.)
Some of the network cards are not part of the bond configuration. (Einige Netzwerkkarten sind nicht Bestandteil der Bonding-Konfiguration.)	
No IP address has been assigned to the system. (Dem System wurde keine IP-Adresse zugewiesen.)	
No valid hostname has been assigned to the system. (Dem System wurde kein gültiger Host-Name zugewiesen.)	Use „system --setname“ to set hostname. (Verwenden Sie zum Festlegen des Hostnamens den Befehl „system --setname“.
No valid system name found in configuration Database. (In der Konfigurationsdatenbank ist kein gültiger Systemname vorhanden.)	Use „maintenance --configuration --restore“ to recover from backup configuration. (Verwenden Sie den Befehl „maintenance --configuration --restore“, um eine Wiederherstellung aus der Sicherungskonfiguration durchzuführen.)
No valid system configuration file(s) found in the configuration database. (In der Konfigurationsdatenbank wurden keine gültigen Systemkonfigurationsdateien gefunden.)	Use „maintenance --configuration --restore“ to restore from backup configuration. (Verwenden Sie den Befehl „maintenance --configuration --restore“, um eine Wiederherstellung aus der Sicherungskonfiguration durchzuführen.)
Data volume filesystem is not yet initialized. (Das Dateisystem auf dem Datenvolume wurde noch nicht initialisiert.)	
Backup configuration file is missing. (Die Sicherungskonfigurationsdatei fehlt.)	Contact Dell Support. (Nehmen Sie Kontakt mit dem Support von Dell auf.)
Working configuration file is missing. (Die Arbeitskonfigurationsdatei fehlt.)	Use „maintenance --configuration --restore“ to restore configuration from backup. (Verwenden Sie den Befehl „maintenance --configuration --restore“, um die Konfiguration aus der Sicherung wiederherzustellen.)
Working configuration file is corrupted. (Die Arbeitskonfigurationsdatei ist beschädigt.)	Use „maintenance --configuration --restore“ to restore configuration from backup. (Verwenden Sie den Befehl „maintenance --configuration --restore“, um die Konfiguration aus der Sicherung wiederherzustellen.)
NVRAM signature is missing. (Die NVRAM-Signatur fehlt.)	If NVRAM device was replaced use „maintenance --hardware --reinit_nvram“ to initialize NVRAM. (Wenn das NVRAM-Gerät ersetzt wurde, verwenden Sie den Befehl „maintenance --hardware --reinit_nvram“, um das NVRAM zu initialisieren.)
The Windows Active Directory client module failed to start. Active Directory support will not be available. (Das Client-Modul für Windows Active Directory	

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
konnte nicht gestartet werden. Active Directory wird nicht unterstützt.)	
Windows Active Directory client module started. (Das Client-Modul für Windows Active Directory wurde gestartet.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Windows Server module started. (Das Windows Server-Modul wurde gestartet.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Windows Server module re-started. (Das Windows Server-Modul wurde neu gestartet.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Windows Server module is down. Windows client access will be disrupted. (Das Windows Server-Modul ist nicht verfügbar. Der Zugriff auf den Windows-Client wird unterbrochen.)	
The Windows Server module has been disabled because of multiple failures. (Das Windows Server-Modul wurde wegen mehrfacher Ausfälle deaktiviert.)	
System initialization is required. (Das System muss initialisiert werden.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Filesystem server maintenance requested. (Der Dateisystem-Server muss gewartet werden.)	
Filesystem server re-started. (Der Dateisystem-Server wurde neu gestartet.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Filesystem server started. (Der Dateisystem-Server wurde gestartet.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Filesystem server re-started, in Read-Only mode. (Der Dateisystem-Server wurde im schreibgeschützten Modus neu gestartet.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Filesystem server started, in Read-Only mode. (Der Dateisystem-Server wurde im schreibgeschützten Modus gestartet.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Filesystem server is not healthy. Client access will be interrupted. (Der Dateisystem-Server arbeitet nicht fehlerfrei. Der Client-Zugriff wird unterbrochen.)	
Filesystem scan triggered. (Es wurde eine Überprüfung des Dateisystems ausgelöst.)	
Filesystem check re-started. (Die Überprüfung des Dateisystems wurde neu gestartet.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Filesystem check continued from previous boot. (Die Dateisystem-Überprüfung wird beim vorherigen Startvorgang fortgesetzt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
<p>Filesystem checker is not healthy, will be re-started. (Das Dienstprogramm zur Überprüfung des Dateisystems wird nicht ordnungsgemäß ausgeführt. Es wird neu gestartet.)</p>	
<p>Filesystem checker terminated with unexpected error. (Das Dienstprogramm zur Überprüfung des Dateisystems wurde mit einem unerwarteten Fehler beendet.)</p>	
<p>Filesystem checker crashing multiple times, entering support mode. (Das Dienstprogramm zur Überprüfung des Dateisystems ist mehrmals abgestürzt. Es wird der Support-Modus aufgerufen.)</p>	<p>Please contact Dell Support. (Bitte wenden Sie sich an den Support von Dell.)</p>
<p>Diagnostics collection module failed to start. (Das Modul für die Erfassung von Diagnosedaten konnte nicht gestartet werden.)</p>	<p>Reboot the system to recover. If problem persists contact Dell Support. (Starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Support von Dell.)</p>
<p>Hardware Health Monitor module failed to start. (Das Modul zum Überwachen des Hardwarefunktionszustands konnte nicht gestartet werden.)</p>	<p>Reboot the system to recover. If problem persists contact Dell Support. (Starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Support von Dell.)</p>
<p>System is exiting Support mode. (Das System verlässt den Support-Modus.)</p>	<p>Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.</p>
<p>De-dupe engine dictionary is corrupted. (Das Wörterbuch für die Deduplizierungs-Engine ist beschädigt.)</p>	<p>Use „maintenance --configuration --reinit_dictionary“ to re-init. (Verwenden Sie den Befehl „maintenance --configuration --reinit_dictionary“ zur erneuten Initialisierung.)</p>
<p>Not enough memory to validate NVRM contents. (Der Arbeitsspeicher reicht nicht aus, um die NVRAM-Inhalte zu überprüfen.)</p>	<p>System reboot is required. (Führen Sie einen Neustart des Systems aus.)</p>
<p>Failed to complete basic system initialization. (Die Basis-Systeminitialisierung konnte nicht abgeschlossen werden.)</p>	
<p>Unable to detect filesystem type on Name Space volume. (Der Dateisystemtyp auf dem Namespace-Volume wird nicht erkannt.)</p>	
<p>Name Space Volume is not mounted. (Das Namespace-Volume wurde nicht geladen.)</p>	
<p>iSCSI server started. (Der iSCSI-Server wurde gestartet.)</p>	<p>Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.</p>
<p>iSCSI server re-started. (Der iSCSI-Server wurde neu gestartet.)</p>	<p>Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.</p>
<p>iSCSI server is not healthy. (Der iSCSI-Server arbeitet nicht fehlerfrei.)</p>	

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
iSCSI server is crashing repeatedly. (Der iSCSI-Server stürzt wiederholt ab.)	Contact Dell Support. (Nehmen Sie Kontakt mit dem Support von Dell auf.)
NDMP tape server started. (Der NDMP-Band-Server wurde gestartet.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
NDMP tape server re-started. (Der NDMP-Band-Server wurde neu gestartet.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
NDMP tape server is not healthy. (Der NDMP-Band-Server arbeitet nicht fehlerfrei.)	
NDMP tape server has crashed repeatedly. (Der NDMP-Band-Server ist mehrmals abgestürzt.)	Contact Dell Support. (Nehmen Sie Kontakt mit dem Support von Dell auf.)
Virtual Tape Library daemons started successfully. (Die Daemons der virtuellen Bandbibliothek wurden erfolgreich gestartet.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Virtual Tape Library daemons re-started successfully. (Die Daemons der virtuellen Bandbibliothek wurden erfolgreich neu gestartet.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Virtual Tape Library daemons are not healthy. (Die Daemons der virtuellen Bandbibliothek arbeiten nicht ordnungsgemäß.)	
Virtual Tape Library daemons have crashed repeatedly. All Virtual Tape functionality will not be available. (Die Daemons der virtuellen Bandbibliothek sind häufig abgestürzt. Es steht nicht die gesamte Funktionalität des virtuellen Bands zur Verfügung.)	
Failed to process deleted files and containers. (Beim Löschen von Dateien und Containern ist ein Fehler aufgetreten.)	Contact Dell Support. (Nehmen Sie Kontakt mit dem Support von Dell auf.)
Internal failure processing ingest log. (Beim Verarbeiten des Ingest-Protokolls ist ein interner Fehler aufgetreten.)	Bitte fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Hardware Health Monitor Database is corrupted. (Die Datenbank zur Überwachung des Hardwarefunktionszustands ist beschädigt.)	Use „maintenance --hardware --restore_hw_db“. (Verwenden Sie den Befehl „maintenance --hardware --restore_hw_db“.)
Unable to communicate with the Hardware Health Monitor. (Es ist keine Kommunikation mit dem Programm zur Überwachung des Hardwarefunktionszustands möglich.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Unable to communicate with NVRAM device. Check hardware. (Es ist keine Kommunikation mit dem NVRAM-Gerät möglich. Überprüfen Sie die Hardware.)	Stellen Sie sicher, dass die NVRAM-Karte richtig in das DR Series-Gerät eingesetzt ist. Bitte fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Capacitor is disconnected from NVRAM. If problem persist after reboot, replace NVRAM card.	Bitte fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
(Kondensator wurde von NVRAM getrennt. Wenn dieses Problem nach dem Neustart fortbesteht, tauschen Sie die NVRAM-Karte aus.)	
SSD is disconnected from NVRAM device. If problem persists after reboot, replace NVRAM card. (SSD wurde vom NVRAM-Gerät getrennt. Wenn dieses Problem nach dem Neustart fortbesteht, tauschen Sie die NVRAM-Karte aus.)	Bitte fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
NVRAM capacitor is not charging. If problem persists after 5 minutes of power shutdown, replace NVRAM card. (Der NVRAM-Kondensator lädt nicht. Wenn dieses Problem fünf Minuten nach dem Herunterfahren fortbesteht, tauschen Sie die NVRAM-Karte aus.)	Bitte fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
NVRAM has failed to backup or restore data during the last boot. (NVRAM konnte beim letzten Start keine Daten sichern/wiederherstellen.)	Bitte fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
NVRAM is not yet ready to accept write commands. (NVRAM kann keine Schreibbefehle empfangen.)	Wait for NVRAM to become ready. (Warten Sie, bis NVRAM wieder verfügbar ist.)
NVRAM hardware has failed. (Die NVRAM-Hardware ist ausgefallen.)	Bitte fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Filesystem server is crashing repeatedly. Entering Maintenance mode to run filesystem scan utility. (Der Dateisystem-Server ist wiederholt abgestürzt. Rufen Sie den Wartungsmodus aus, um das Dienstprogramm zur Überprüfung des Dateisystems aufzurufen.)	
System is not initialized. (Das System ist nicht initialisiert.)	Use „system --init“ to initialize the system. (Verwenden Sie den Befehl „system --init“, um das System zu initialisieren.)
NVRAM does not match the data volume. (NVRAM entspricht nicht dem Datenvolumen.)	If this is a newly replaced NVRAM, use „maintenance --hardware --reinit_nvram“ to initialize. (Wenn es sich um einen neu eingebauten NVRAM handelt, initialisieren Sie diesen mithilfe des Befehls „maintenance --hardware --reinit_nvram“.)
Software upgrade is in progress. (Die Software wird gerade aktualisiert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Upgrade did not complete. (Die Aktualisierung wurde nicht abgeschlossen.)	Retry upgrade after rebooting the appliance. (Versuchen Sie, die Software nach dem Neustart des Geräts zu aktualisieren.)
Upgrade completed successfully. Reboot required. (Die Aktualisierung wurde erfolgreich beendet. Ein Neustart ist erforderlich.)	Starten Sie das System neu.
Upgrade completed successfully. System coming online. (Die Aktualisierung wurde erfolgreich beendet. Das System wird wieder online gesetzt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
Unable to set Filesystem Scan Markers. (Es konnten keine Markierungen für die Dateisystem-Überprüfung gesetzt werden.)	Reboot the system. If problem persist contact Dell Support. (Starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Support von Dell.)
Not enough space to run Filesystem Scan. (Nicht genügend Speicherplatz für die Überprüfung des Dateisystems.)	Please clean-up older diagnostics file(s) and reboot the system. On reboot, execute „maintenance --filesystem --start_scan“ to start filesystem scan. If the file system scan fails with not enough space, please contact Dell Support. (Bitte bereinigen Sie ältere Diagnosedateien, und starten Sie das System neu. Führen Sie beim Neustart den Befehl „maintenance --filesystem --start_scan“ aus, um die Dateisystem-Überprüfung zu starten. Wenn die Überprüfung des Dateisystems aufgrund unzureichenden Speicherplatzes fehlschlägt, wenden Sie sich an den Support von Dell.)
Filesystem server is crashing repeatedly in Maintenance Mode. (Der Dateisystem-Server stürzt im Wartungsmodus wiederholt ab.)	Please contact Dell Support. (Bitte wenden Sie sich an den Support von Dell.)
One or more software package is incompatible, please upgrade the appliance to rectify the issue. (Mindestens ein Software-Paket ist nicht kompatibel. Aktualisieren Sie das Gerät, um das Problem zu beheben.)	Aktualisieren Sie das Gerät, um die Störung zu beheben. Aktualisieren Sie das DR Series-Gerät, indem Sie auf der Seite Software Upgrade (Software-Aktualisierung) auf Start Upgrade (Aktualisierung starten) klicken.
NVRAM Controller detected a memory failure (NVRAM-Controller hat einen Speicherfehler erkannt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
NVRAM Health check in progress, please wait for it to complete before using the system. (Derzeit wird eine NVRAM-Statusüberprüfung durchgeführt. Bitte warten Sie, bis diese abgeschlossen ist, bevor Sie das System verwenden.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
NVRAM Health check is required, system will perform a quick health check (Der Status des NVRAM muss überprüft werden. Das System führt daher einen schnellen Statustest durch.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Failed to start NVRAM Health check, please reboot the appliance to recover from this state. (Die Überprüfung des NVRAM-Status konnte nicht gestartet werden. Starten Sie das Gerät neu, um diesen Status zu beheben.)	Starten Sie das System neu.
Appliance encountered O/S issues. Please reboot the appliance to recover from this condition. (Auf dem Gerät sind Betriebssystem-bezogene Probleme aufgetreten. Starten Sie das Gerät neu, um die Problem zu beheben.)	Starten Sie das System neu.
High system memory usage detected, system performance will be sluggish. (Es wurde eine hohe	

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
Arbeitsspeichernutzung erkannt, dies verlangsamt die Systemleistung.)	
System memory usage has returned to an optimal level. (Die Speicherauslastung des Systems befindet sich wieder auf einem optimalen Niveau.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
A high level of system process usage has been detected, if it persists, please collect system diagnostics. (Es wurde eine hohe Prozessauslastung des Systems festgestellt. Falls diese weiterhin besteht, erfassen Sie Diagnosedaten zum System.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
System process usage has returned to an optimal level. (Die Prozessauslastung des Systems befindet sich wieder auf einem optimalen Niveau.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
A high-temperature reading has been detected on the NVRAM PCI controller. System will operate only in a read-only mode. Please check system airflow. (Auf dem NVRAM-PCI-Controller wurde ein hoher Temperaturmesswert festgestellt. Das System wird im schreibgeschützten Modus betrieben. Überprüfen Sie den Luftstrom innerhalb des Systems.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
A high-temperature reading has been detected on the NVRAM PCI controller. System will not become operational until the temperature reduces to an ambient value of 55 degrees Celsius (131 degrees Fahrenheit). (Auf dem NVRAM-PCI-Controller wurde ein hoher Temperaturmesswert festgestellt. Das System ist erst wieder betriebsbereit, wenn die Temperatur maximal 55° C beträgt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich. Wenn die Störung weiterhin besteht, fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
The next NVRAM capacitor health check is scheduled for <variable>. (Nächste planmäßige Funktionsüberprüfung des NVRAM-Kondensators am <Variable>.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Windows Active Directory client is unable to contact the Active Directory domain server. (Windows Active Directory-Client kann keine Verbindung zum Active Directory-Domainserver herstellen.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Active Directory domain server connectivity is restored. (Die Konnektivität mit dem Active Directory-Domainserver ist wiederhergestellt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Storage enclosure <variable> is authorized. (Speichergehäuse <Variable> ist berechtigt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Storage enclosure <variable> is de-commissioned. (Die Berechtigung für Speichergehäuse <Variable> wurde widerrufen.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
The system IP address has changed from <variable> to <variable>. (Die IP-Adresse des Systems wurde geändert von <Variable> in <Variable>.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Refresh NHM Inventory (NHM-Bestand aktualisieren)	
Ein oder mehrere Speichergehäuse sind in den Offline-Zustand übergegangen. Schalten Sie das Gerät aus, beheben Sie die Konnektivitätsprobleme, und schalten Sie das Gerät anschließend wieder ein.	Schalten Sie das Gerät aus, überprüfen Sie, ob alle erforderlichen Speichergehäuse eingeschaltet sind, beheben Sie die Konnektivitätsprobleme, und schalten Sie das Gerät anschließend wieder ein.
Data Volume has become in-accessible. (Auf das Datenvolumen kann nicht zugegriffen werden.)	Contact Dell Support. (Nehmen Sie Kontakt mit dem Support von Dell auf.)
Data Volume has become read-only. (Das Datenvolumen ist schreibgeschützt.)	Contact Dell Support. (Nehmen Sie Kontakt mit dem Support von Dell auf.)
Namespace Volume has become in-accessible, please call Dell support. (Auf das Namespace-Volumen kann nicht zugegriffen werden. Bitte nehmen Sie Kontakt mit dem Support von Dell auf.)	Contact Dell Support. (Nehmen Sie Kontakt mit dem Support von Dell auf.)
Namespace Volume has become read-only. (Das Namespace-Volumen ist schreibgeschützt.)	Contact Dell Support. (Nehmen Sie Kontakt mit dem Support von Dell auf.)
Core Volume has become in-accessible. (Auf das Core-Volumen kann nicht zugegriffen werden.)	Contact Dell Support. (Nehmen Sie Kontakt mit dem Support von Dell auf.)
Invalid storage appliance memory configuration. (Die Speicherkonfiguration des Speichergeräts ist ungültig.)	
Storage Enclosure with Service Tag <variable> added successfully. (Das Speichergehäuse mit Service-Tag-Nummer <Variable> wurde erfolgreich hinzugefügt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
One of the storage enclosure has become offline. (Eines der Speichergehäuse ist offline.)	Schalten Sie das Gerät aus, beheben Sie die Konnektivitätsprobleme, und schalten Sie das Gerät anschließend wieder ein.
Data Volume has become read-only. (Das Datenvolumen ist schreibgeschützt.)	Contact Dell Support. (Nehmen Sie Kontakt mit dem Support von Dell auf.)
Upgrade did not complete. Retry upgrade. (Die Aktualisierung konnte nicht durchgeführt werden. Versuchen Sie es erneut.)	Retry to upgrade. If the problem persists, contact Dell Support. (Versuchen Sie erneut, die Aktualisierung durchzuführen. Sollte das Problem fortbestehen, wenden Sie sich an den Support von Dell.)
Filesystem scan completed, restarting filesystem for normal operation. (Die Überprüfung des Dateisystems ist abgeschlossen. Das Dateisystem wird nun für den normalen Betrieb neu gestartet.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Storage enclosure license(s) are missing. (Die Lizenzen für das/die Speichergehäuse ist/sind nicht vorhanden.)	If Restore Manager (RM) recovery was performed recently, please re-apply the license(s) and reboot. (Wenn die Wiederherstellung von Restore Manager (RM) kürzlich

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
<p>BIOS System ID is incorrect for correct operation of this storage appliance. The storage appliance requires service. (Die BIOS-System-ID ist für den Betrieb dieses Speichergeräts nicht geeignet. Das Speichergerät muss gewartet werden.)</p>	<p>ausgeführt wurde, wählen Sie die entsprechenden Lizenz aus, und führen einen Neustart durch.)</p>
<p>System clock has drifted more than 24 hours, from the last filesystem start. (Die Systemuhr weicht seit dem letzten Dateisystem-Start um mehr als 24 Stunden von der aktuellen Zeit ab.)</p>	<p>Please check your clock settings and reboot. (Bitte überprüfen Sie Ihre Einstellungen, und führen Sie dann einen Neustart aus.)</p>
<p>This DR4x00 Virtual Machine usage time limit has expired. (Der Nutzungszeitraum für die virtuelle Maschine DR4x00 ist abgelaufen.)</p>	<p>Please contact your DR4x00 Sales representative to get the Hardware Version. (Wenden Sie sich an Ihren DR4x00-Verkaufsberater, um die Hardware-Version abzufragen.)</p>
<p>This DR4x00 Virtual Machine is for evaluation purpose only. Evaluation period ends on <variable>. (Diese virtuelle Maschine DR4x00 dient nur zu Testzwecken. Der Testzeitraum läuft am <Variable> ab.)</p>	<p>Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.</p>
<p>This DR4x00 Virtual Machine requires an evaluation license. (Für diese virtuelle Maschine DR4x00 benötigen Sie eine Testlizenz.)</p>	<p>Please contact your DR4x00 Sales representative. (Wenden Sie sich für Informationen zur DR4x00 an Ihren Verkaufsberater.)</p>
<p>This DR4x00 Virtual Machine is designed to work only with 4 CPU(s) and 8GB of memory. (Die virtuelle Maschine DR4x00 wurde ausschließlich für den Einsatz mit 4 CPUs und 8 GB Arbeitsspeicher konzipiert.)</p>	<p>Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.</p>
<p>This DR2000v requires a license to operate. (Für die Nutzung der DR2000v benötigen Sie eine Lizenz.)</p>	<p>Please install an evaluation license or register the DR2000v with a DR4000/DR4100/DR6000 series hardware appliance. (Installieren Sie eine Testlizenz, oder registrieren Sie die DR2000v für ein Hardware-Gerät der DR4000/DR4100/DR6000-Serie.)</p>
<p>This DR2000v is unable to contact the license server to validate the license usage. (Diese DR2000v ist nicht in der Lage, Kontakt mit dem Lizenzserver aufzunehmen, um die Lizenznutzung zu überprüfen.)</p>	<p>Please rectify the connectivity issues and reboot the system. (Bitte lösen Sie das Konnektivitätsproblem, und starten Sie das System neu.)</p>
<p>This DR2000v Virtual appliance usage time limit has expired. (Der Nutzungszeitraum für das virtuelle Gerät DR4x00 ist abgelaufen.)</p>	<p>Contact your Dell DR Series Sales representative to get a permanent license. (Wenden Sie sich an Ihren Verkaufsberater für die Dell DR Series, um eine dauerhafte Lizenz zu erhalten.)</p>
<p>This DR2000v Virtual appliance usage time limit will expire on <variable>. (Der Nutzungszeitraum für das virtuelle Gerät DR2000v läuft am <Variable> ab.)</p>	<p>Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.</p>

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
System Asset Tag information has non-printable characters. (Die Daten für die Systemkennnummer enthalten nicht druckbare Zeichen.)	Please use the iDRAC interface console and fix the issue. (Verwenden Sie die iDRAC-Schnittstellenkonsole, und lösen Sie das Problem.)
This DR2000v has been deleted at license server. (Der DR2000v wurde auf dem Lizenzserver gelöscht.)	Register using the CLI command „virtual_machine --register“ again. (Führen Sie eine Neuanmeldung aus, indem Sie den folgenden CLI-Befehl verwenden: „virtual_machine --register“.)
Für den Betrieb dieses DR4300e-Systems ist eine Lizenz erforderlich. Installieren Sie die Speichernutzungslizenz.	Sie müssen Sie eine Kapazitätslizenz installieren. Kontaktieren Sie den Dell Support, um Unterstützung zu erhalten.
Es fehlen interne Speicherlizenzen. Falls vor Kurzem eine Wiederherstellung mit Restore Manager (RM) durchgeführt wurde, wenden Sie die Lizenzen erneut an.	Fügen Sie die alten Kapazitätslizenzen erneut hinzu, nachdem Sie das System wiederhergestellt haben. Kontaktieren Sie den Dell Support, um Unterstützung zu erhalten.
Der DR4300e-Datenspeicher wurde erfolgreich erweitert.	Informationsmeldung. Der Speicher auf DR4300e wurde auf 9 TB erweitert, nachdem eine zweite 4,5-TB-Lizenz hinzugefügt wurde. Es ist kein Benutzereingriff erforderlich.
Filesystem scan requested. Switching to Maintenance Mode. Filesystem has read-only access. (Dateisystemüberprüfung wurde angefordert. Das System wechselt in den Wartungsmodus. Das Dateisystem ist schreibgeschützt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
NVRAM not detected. (NVRAM wurde nicht erkannt.)	Ensure card is seated properly. (Stellen Sie sicher, dass die Karte richtig eingesetzt wurde.)
NVRAM capacitor is disconnected. (NVRAM-Kondensator ist nicht angeschlossen.)	Contact Dell Support. (Nehmen Sie Kontakt mit dem Support von Dell auf.)
NVRAM capacitor has degraded. (Leistungsabfall im NVRAM-Kondensator.)	Contact Dell Support. (Nehmen Sie Kontakt mit dem Support von Dell auf.)
NVRAM SSD is disconnected. (NVRAM-SSD-Laufwerk ist nicht angeschlossen.)	Contact Dell Support. (Nehmen Sie Kontakt mit dem Support von Dell auf.)
NVRAM has failed to backup/restore data during the last boot. (NVRAM konnte beim letzten Start keine Daten sichern/wiederherstellen.)	Contact Dell Support. (Nehmen Sie Kontakt mit dem Support von Dell auf.)
NVRAM hardware failure. (NVRAM-Hardwarefehler.)	Contact Dell Support. (Nehmen Sie Kontakt mit dem Support von Dell auf.)
Data volume is not present. Check that all drives are installed and powered up. (Datenvolume ist nicht vorhanden. Überprüfen Sie, ob alle Laufwerke eingesetzt und eingeschaltet sind.)	Bitte fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Filesystem server failed to start after multiple attempts. (Dateisystemserver konnte nach mehrfachen Versuchen nicht gestartet werden.)	Bitte fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
Filesystem server crashed multiple times. System is now entering Maintenance mode. (Der Dateisystemserver ist wiederholt abgestürzt. Das System wechselt in den Wartungsmodus.)	Bitte fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Insufficient disk space. Filesystem switched to read-only mode. (Nicht genügend Speicherplatz. Das Dateisystem ist in den schreibgeschützten Modus gewechselt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich. Wenn die Störung weiterhin besteht, fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Unable to detect filesystem type on Data volume. (Dateisystemtyp auf Datenvolume wird nicht erkannt.)	Bitte fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Unable to detect filesystem type on Namespace volume. (Dateisystemtyp auf Namespace-Volume wird nicht erkannt.)	Bitte fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Filesystem scan discovered inconsistencies. (Bei der Dateisystemüberprüfung wurden Inkonsistenzen festgestellt.)	Überprüfen Sie den Bericht, und führen Sie die empfohlene Maßnahme durch. Fordern Sie ggf. die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
NVRAM does not match the data volume. (NVRAM entspricht nicht dem Datenvolume.)	Falls es sich um einen neu eingebauten NVRAM handelt, initialisieren Sie diesen mithilfe des CLI-Befehls maintenance --hardware --reinit_nvram neu. Weitere Informationen finden Sie im <i>Dell DR Series System Command Line Reference Guide</i> (CLI-Referenzhandbuch für das Dell DR Series-System).
Storage usage is approaching the DR Series system capacity. (Speicherauslastung nähert sich der DR Series-Systemkapazität.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich. Wenn die Störung weiterhin besteht, fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Replication re-sync cannot proceed because the Namespace depth has reached its maximum. (Resynchronisierung der Replikation nicht möglich. Die Namespace-Obergrenze wurde erreicht.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich. Wenn die Störung weiterhin besteht, fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Filesystem has reached the maximum allowable file(s) and directories limit. New file and directory creation will be denied until sufficient space exists. (Das Dateisystem hat die maximale Anzahl von Dateien und Verzeichnissen erreicht. Es können erst wieder neue Dateien oder Verzeichnisse erstellt werden, wenn genügend Speicherplatz vorhanden ist.)	Bereinigen Sie das Dateisystem. Wenn die Störung weiterhin besteht, fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Filesystem is reaching the maximum allowable file(s) and directories limit. New file and directory creation will be denied after the limit has been reached. (Das Dateisystem erreicht demnächst die maximale Anzahl von Dateien und Verzeichnissen. Danach können keine weiteren Dateien oder Verzeichnisse erstellt werden.)	Bereinigen Sie das Dateisystem. Wenn die Störung weiterhin besteht, fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
Replication has encountered an unexpected error. (Bei der Replikation ist ein unerwarteter Fehler aufgetreten.)	Bitte fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
DataCheck has detected a potential corruption. (DataCheck hat eine potenzielle Beschädigung festgestellt.)	Führen Sie so bald wie möglich eine Überprüfung der Datenkonsistenz durch. Wenn die Störung weiterhin besteht, fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Datacheck detected potential namespace inconsistency. (Bei der Datenüberprüfung wurde eine mögliche Namespace-Inkonsistenz ermittelt.)	Run filesystem scan as soon as possible. („maintenance --filesystem --start_scan“) (Führen Sie anhand des folgenden Befehls so schnell wie möglich eine Dateisystemüberprüfung durch: maintenance --filesystem --start_scan.)
Datacheck detected inconsistency in lsu image. (Während der Datenüberprüfung wurden Inkonsistenzen im ISU-Abbild ermittelt.)	Run filesystem scan as soon as possible. („maintenance --filesystem --start_scan verify_rda_metadata“) (Führen Sie anhand des folgenden Befehls so schnell wie möglich eine Dateisystemüberprüfung durch: maintenance --filesystem --start_scan verify_rda_metadata.)
Datacheck detected potential corrupt lsu info. (Bei der Datenüberprüfung wurden potenziell beschädigte ISU-Informationen ermittelt.)	Run filesystem scan as soon as possible. („maintenance --filesystem --start_scan verify_rda_metadata“) (Führen Sie anhand des folgenden Befehls so schnell wie möglich eine Dateisystemüberprüfung durch: maintenance --filesystem --start_scan verify_rda_metadata.)
Temperature warning detected on NVRAM PCI controller. (Auf dem NVRAM-PCI-Controller wurde eine Temperaturwarnung erkannt.)	Überprüfen Sie, ob Störungen an der Klimaanlage des Rechenzentrums, an der Rack-Belüftung oder an den Kühlungslüftern im Inneren des Systems vorliegen. Stellen Sie sicher, dass das Gerät ordnungsgemäß belüftet wird, und reinigen Sie ggf. die Kühlluftdurchlässe. Wenn die Störung weiterhin besteht, fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Filesystem Name Space partition has reached its maximum allowable limit. (Die Namespace-Partition des Dateisystems hat die zulässige Obergrenze erreicht.)	Löschen Sie alte oder nicht verwendete Dateien, und deaktivieren Sie Replikationen. Wenn die Störung weiterhin besteht, fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Filesystem Name Space partition is reaching its maximum allowable limit. (Die Namespace-Partition des Dateisystems nähert sich der zulässigen Obergrenze.)	Neue Resynchronisierungen der Replikation sind nicht möglich. Wenn die Störung weiterhin besteht, fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
One or more software package is incompatible. (Mindestens ein Software-Paket ist nicht kompatibel.)	Please upgrade the appliance to rectify the issue. (Aktualisieren Sie das Gerät, um die Störung zu beheben.)
Filesystem volume has become in-active. (Das Dateisystem-Volume ist wieder aktiv.)	Please contact Dell Support for assistance or intervention. (Bitte fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Support von Dell an.)
Filesystem server response time exceeded max threshold. (Der Schwellwert für die Dateisystem-Server-Antwortzeit ist überschritten.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
<p>The memory capacity of the storage appliance is below the minimum required for correct operation. The storage appliance requires service. (Die Speicherkapazität des Speichergeräts liegt unterhalb des für den korrekten Betrieb erforderlichen Mindestwerts. Das Speichergerät muss gewartet werden.)</p>	
<p>An OST container quota is exceeded. (Eine OST-Container-Kontingent wurde überschritten.)</p>	<p>Check the event for container details. (Überprüfen Sie das Ereignis auf Container-Details.)</p>
<p>One of the storage enclosure has become offline. (Eines der Speichergehäuse ist offline.)</p>	<p>Please power-down the appliance and rectify the issue. (Fahren Sie das Gerät herunter, und lösen Sie das Problem.)</p>
<p>One or more storage enclosure(s) are missing/offline. (Mindestens ein Speichergehäuse ist offline.)</p>	<p>Please check whether the storage enclosure(s) are powered-up and connected to the appliance. (Bitte überprüfen Sie, ob die Speichergehäuse eingeschaltet und mit dem Gerät verbunden sind.)</p>
<p>Storage enclosure license(s) are missing. (Die Lizenzen für das/die Speichergehäuse ist/sind nicht vorhanden.)</p>	<p>If Restore Manager (RM) recovery was performed recently, please re-apply the license(s) and reboot. (Wenn die Wiederherstellung von Restore Manager (RM) kürzlich ausgeführt wurde, wählen Sie die entsprechenden Lizenz aus, und führen einen Neustart durch.)</p>
<p>System has a huge backlog of book keeping work. Filesystem cleaner will be enabled outside of schedule setting and performance impact will be observed. (Das System weist einen umfangreichen Rückstand bei Buchführungsaufgaben auf. Das Dienstprogramm für die Bereinigung des Dateisystems wird außerhalb des festgelegten Plans aktiviert, und die Auswirkung auf die Leistung wird beobachtet.)</p>	<p>Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.</p>
<p>System clock has drifted more than 24 hours, from the last filesystem start. (Die Systemuhr weicht seit dem letzten Dateisystem-Start um mehr als 24 Stunden von der aktuellen Zeit ab.)</p>	<p>Please check your clock settings and reboot. (Bitte überprüfen Sie Ihre Einstellungen, und führen Sie dann einen Neustart aus.)</p>
<p>Replication is disconnected on one or more containers. (Die Replikation wurde bei mindestens einem Container getrennt.)</p>	<p>Please check event log or replication stats for details. (Überprüfen Sie das Ereignisprotokoll oder die Replikationsstatistik für weitere Details.)</p>
<p>One or more replication target systems are running low in space. (Auf mindestens einem Replikationszielsystem ist nicht ausreichend Speicherplatz vorhanden.)</p>	<p>Please check event log or replication stats for details. (Überprüfen Sie das Ereignisprotokoll oder die Replikationsstatistik für weitere Details.)</p>
<p>Filesystem scan completed with no inconsistencies. Switching back to operational mode. (Die Überprüfung des Dateisystems ist abgeschlossen; es wurden keine Inkonsistenzen ermittelt. Das System kehrt zurück in den Betriebsmodus.)</p>	<p>Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.</p>

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
Replication detected potential inconsistency. (Während der Replikation wurden potenzielle Inkonsistenzen ermittelt.)	Run filesystem scan with data verification check as soon as possible. („maintenance --filesystem --start_scan verify_data“) (Führen Sie so bald wie möglich eine Dateisystemüberprüfung mit einer Datenverifizierungsprüfung aus. Verwenden Sie dazu den folgenden Befehl: maintenance --filesystem --start_scan verify_data.)
Seeding device became full. (Seeding-Gerät war voll.)	Add new seeding device to continue. (Fügen Sie zum Fortsetzen des Vorgangs ein neues Seeding-Gerät hinzu.)
Seeding cannot contact the target device. (Das Seeding kann keine Verbindung mit dem Zielgerät herstellen.)	Check to make sure that the target device is available and write-enabled. Then remove and re-add the target device. (Stellen Sie sicher, dass das Zielgerät verfügbar und der Schreibzugriff aktiviert ist. Entfernen Sie anschließend das Zielgerät, und fügen Sie es wieder hinzu.)
Seeding process complete. (Der Seeding-Vorgang ist damit abgeschlossen.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
System has reached space full condition, seeding will be stopped. (Auf dem System ist kein Speicherplatz mehr verfügbar, der Seeding-Vorgang wird daher angehalten.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Seeding failed to create Zero log entries. (Der Seeding-Vorgang war nicht in der Lage, Zero-Log-Einträge zu erstellen.)	Switch to maintenance mode to correct the issue. (Wechseln Sie in den Wartungsmodus, um das Problem zu beheben.)
Found corrupted stream on seeding device. This error will be rectified during replication re-sync done on this seed data. (Auf dem Seeding-Gerät ist ein beschädigter Stream ermittelt worden. Dieser Fehler wird während der Neusynchronisierung der Replikation dieser Seed-Daten behoben.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Seeding device metadata info file missing, unable to import. (Die Info-Datei mit den Metadaten für dieses Seeding-Gerät ist nicht vorhanden. Der Importvorgang kann daher nicht ausgeführt werden.)	
Seeding device mount not accessible. (Seeding-Geräte-Mount nicht verfügbar.)	
Seeding export paused as the device contains data from another seeding job. (Der Seeding-Exportvorgang wurde angehalten, da das Gerät Daten eines anderen Seedings-Jobs enthält.)	Cleanup the device and re-add to continue seeding. (Bereinigen Sie das Gerät, und fügen Sie es wieder hinzu, um den Seeding-Vorgang fortzusetzen.)
Seeding encountered error. (Während des Seeding-Vorgangs ist ein Fehler aufgetreten.)	
Unable to decrypt the Seeding data. (Die Seeding-Daten konnten nicht entschlüsselt werden.)	Please check that the „password“ and „encryption type“ matches the Seeding export job. (Vergewissern Sie sich, dass

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
System diagnostics partition is running low on space. (Der Speicherplatz auf der Systemdiagnosepartition ist gering.)	die Angaben für „Kennwort“ und „Verschlüsselungstyp“ dem Seeding-Export-Job entsprechen.) Please copy out the old diagnostics bundles and delete for future auto diagnostics collection. (Kopieren Sie die alten Diagnosepakete, und löschen Sie sie für eine künftige automatische Diagnoseerfassung.)
Appliance available storage level is below the set threshold. (Der Speicherplatz auf dem Gerät liegt unter dem festgelegten Schwellenwert.)	Please schedule filesystem cleaner or expire older backups. (Planen Sie eine Dateisystembereinigung, oder definieren Sie alte Sicherungen als abgelaufen.)
Primary Keystore corruption detected. (Es wurde eine Beschädigung des primären Schlüsselspeichers erkannt.)	Run filesystem scan with data verification check. (Führen Sie eine Überprüfung des Dateisystems mit einer Datenverifizierungsprüfung aus.)
Systemereignis = Typ 2	
Data check configuration successful. (Datenüberprüfungskonfiguration erfolgreich.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Successfully <i><variable></i> system marker. (Erfolgreiche Systemmarkierung <i><Variable></i> .)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
<i><variable></i> OPDUP encryption updated to <i><variable></i> (<i><Variable></i> OPDUP-Verschlüsselung auf <i><Variable></i> aktualisiert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
System storage usage alert has been set at <i><level></i> . (Die Warnung zur Systemspeichernutzung wurde auf <i><Stufe></i> gesetzt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Successfully <i><variable></i> container <i><variable></i> with the following marker(s) „ <i><markers></i> “. (<i><Variable></i> Container <i><Variable></i> mit den folgenden Markierungen <i><Markierung></i> erfolgreich erstellt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Container <i><name></i> created successfully. (Container <i><Name></i> wurde erfolgreich erstellt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Container <i><name></i> marked for deletion. (Container <i><Name></i> wurde zum Löschen markiert.)	Weitere Informationen finden Sie unter Löschen von Containern . Mit dem CLI-Befehl maintenance --filesystem --reclaim_space des DR Series-Systems können Sie den Speicherplatz wiederherstellen.
Container <i><name></i> has been deleted. (Container <i><Name></i> wurde gelöscht.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Successfully renamed container <i><name></i> as <i><name></i> . (Der Container wurde erfolgreich von <i><Name></i> in <i><Name></i> umbenannt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Container <i><name></i> is configured to access over <i><variable></i> by the following clients: <i><clients></i> („*“ means access for everyone). (Container <i><Name></i> ist für den Zugriff über <i><Variable></i> durch die folgenden	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
Clients konfiguriert: <Clients> („*” steht für den Zugriff für alle Benutzer.)	
Container <name> is updated to access over <variable> by the following clients: <clients> („*” means access for everyone). (Container <Name> wird für den Zugriff über <Variable> durch die folgenden Clients aktualisiert: <Clients> („*” steht für den Zugriff für alle Benutzer.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Disabled access for Container <name> over <variable> for the following clients: <clients> („*” means disabled access for everyone). (Deaktiviert den Zugriff für Container <Name> über <Variable> für die folgenden Clients: <Clients> („*” steht für den Zugriff für alle Benutzer.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Successfully added connection entry for container <name>: type <variable> clients <variable>. (Verbindungseintrag für Container <Name> wurde erfolgreich hinzugefügt: Typ <Variable> Clients <Variable>.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Successfully updated connection entry for container <name>: type <variable> clients <variable>. (Verbindungseintrag für Container <Name> wurde erfolgreich aktualisiert: Typ <Variable> Clients <Variable>.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Successfully deleted connection entry for container <name>: type <variable> clients <variable>. (Verbindungseintrag für Container <Name> wurde erfolgreich gelöscht: Typ <Variable> Clients <Variable>.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Replication entry created successfully for container <name>: role <variable> peer <variable> peer container <variable>. (Replikationseintrag für Container <Name> wurde erfolgreich erstellt: Rolle <Variable> Peer <Variable> Peer-Container <Variable>)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Replication configuration updated successfully for container <name>: role <variable> peer <variable>. (Replikationskonfiguration für Container <Name> wurde erfolgreich aktualisiert: Rolle <Variable> Peer <Variable>)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Replication marked for deletion for Container <name>: peer <variable> peer container <name>. (Replikation zum Löschen für Container <Name> markiert: Peer <Variable> Peer-Container <Name>.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
Replication deleted for container <i><name></i> . (Replikation für Container <i><Name></i> gelöscht.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Successfully initiated replication re-sync on Container <i><name></i> . (Neusynchronisierung der Replikation für Container <i><Name></i> erfolgreich initiiert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Replication <i><variable></i> defaults successfully updated: role <i><variable></i> peer <i><variable></i> . (Standardeinstellungen für Replikation <i><Variable></i> erfolgreich aktualisiert: Rolle <i><Variable></i> Peer <i><Variable></i>)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Successfully updated replication bandwidth limit for <i><variable></i> to <i><variable></i> . (Grenzwert der Replikationsbandbreite erfolgreich von <i><Variable></i> auf <i><Variable></i> aktualisiert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Successfully removed replication bandwidth limit for <i><variable></i> . (Grenzwert der Replikationsbandbreite für <i><Variable></i> erfolgreich entfernt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Successfully set <i><variable></i> replication bandwidth limit. (Grenzwert der Replikationsbandbreite für <i><Variable></i> erfolgreich eingestellt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Replication enabled for container <i><name></i> with role <i><role></i> . (Replikation für Container <i><Name></i> mit Rolle <i><Rolle></i> aktiviert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Replication disables for container <i><name></i> with role <i><role></i> . (Replikation für Container <i><Name></i> mit Rolle <i><Rolle></i> deaktiviert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Snapshot <i><variable></i> → <i><variable></i> created successfully. (Snapshot <i><Variable></i> → <i><Variable></i> erfolgreich erstellt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Snapshot <i><variable></i> → <i><variable></i> successfully updated. (Snapshot <i><Variable></i> → <i><Variable></i> erfolgreich aktualisiert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Snapshot <i><variable></i> → <i><variable></i> successfully deleted. (Snapshot <i><Variable></i> → <i><Variable></i> erfolgreich gelöscht.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Client <i><client></i> authorized to access NDMP Tape Server. (Client <i><Client></i> für den Zugriff auf NDMP-Band-Server berechtigt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Successfully updated NDMP to use port <i><number></i> . (NDMP erfolgreich für die Verwendung von Port <i><Nummer></i> aktualisiert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
De-authorized NDMP client - <i><client></i> . (Berechtigung für NDMP-Client <i><Client></i> zurückgezogen.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
NDMP password successfully updated. (NDMP-Kennwort wurde erfolgreich aktualisiert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
OST password updated successfully. (OST-Kennwort wurde erfolgreich aktualisiert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
OST state updated successfully. (OST-Zustand wurde erfolgreich aktualisiert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
OST client <i><variable></i> with mode <i><variable></i> added successfully (OST-Client <i><Variable></i> mit Modus <i><Variable></i> wurde erfolgreich hinzugefügt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
OST client <i><variable></i> deleted successfully. (OST-Client <i><Variable></i> wurde erfolgreich gelöscht.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
OST client <i><variable></i> with mode <i><variable></i> updated successfully (OST-Client <i><Variable></i> mit Modus <i><Variable></i> wurde erfolgreich aktualisiert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
OST client <i><variable></i> deleted successfully. (OST-Client <i><Variable></i> wurde erfolgreich gelöscht.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
OST client <i><variable></i> with mode <i><variable></i> updated successfully (OST-Client <i><Variable></i> mit Modus <i><Variable></i> wurde erfolgreich aktualisiert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Successfully updated <i><variable></i> schedule. (Zeitplan <i><Variable></i> erfolgreich aktualisiert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
System compression level set to <i><variable></i> . (Systemkomprimierungsstufe auf <i><Variable></i> gesetzt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
System configuration backup failed. (Sicherung der Systemkonfiguration ist fehlgeschlagen.)	
Rapid Data Access (RDA) password updated successfully. (Kennwort für Rapid Data Access (RDA) wurde erfolgreich aktualisiert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Rapid Data Access (RDA) state updated successfully. (Status für Rapid Data Access (RDA) wurde erfolgreich aktualisiert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Rapid Data Access (RDA) client <i><variable></i> with mode <i><variable></i> added successfully. (Rapid Data Access (RDA)-Client <i><Variable></i> mit Modus <i><Variable></i> wurde erfolgreich hinzugefügt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Rapid Data Access (RDA) client <i><variable></i> deleted successfully. (Rapid Access Client (RDA)-Client <i><Variable></i> wurde erfolgreich gelöscht.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
Rapid Data Access (RDA) client <variable> with mode <variable> updated successfully. (Rapid Data Access (RDA)-Client <Variable> mit Modus <Variable> wurde erfolgreich aktualisiert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
DR2000v with UUID <variable> IP Address <variable> Hostname <variable> registered successfully. (DR2000v mit UUID <Variable> IP-Adresse <Variable> Hostname <Variable> wurde erfolgreich registriert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
DR2000v with UUID <variable> IP Address <variable> Hostname <variable> unregistered successfully. (Registrierung für DR2000v mit UUID <Variable> IP-Adresse <Variable> Hostname <Variable> wurde erfolgreich aufgehoben.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Systemereignis = Typ 3	
System entering Maintenance mode. (Das System wechselt in den Wartungsmodus.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich. Fordern Sie ggf. die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
System entering Support Mode. (Das System wechselt in den Support-Modus.)	Bitte fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Internal failure—OFS client initialization failure. (Interner Fehler: Fehler bei der Initialisierung des OFS-Clients.)	Bitte fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Internal failure—mtab initialization failure for container if <variable>. (Interner Fehler: MTAB-Initialisierungsfehler für Container, wenn <Variable>.)	Bitte fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Internal failure—cannot initialize node mtab. (Interner Fehler: Knoten-MTAB kann nicht initialisiert werden.)	Bitte fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Internal failure retrieving configuration for container ID <variable>. (Interner Fehler beim Abrufen der Konfiguration für Container-ID <Variable>.)	Bitte fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Internal failure deleting container ID <variable>. (Interner Fehler beim Löschen der Container-ID <Variable>.)	Bitte fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Internal failure stopping container ID <variable>. (Interner Fehler beim Anhalten der Container-ID <Variable>.)	Bitte fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Internal failure adding connection <variable> for container ID <variable>. (Interner Fehler beim Hinzufügen der Verbindung <Variable> für Container-ID <Variable>.)	Bitte fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Internal failure deleting connection <variable> for container ID <variable>. (Interner Fehler beim Löschen	Bitte fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
der Verbindung <Variable> für Container-ID <Variable>.)	
Name space volume nearing low space condition. To prevent faster exhaustion of space, snapshot required for replication seeding for container <variable> will be paused until Name space volume recovers from low space conditions. (Speicherplatz auf Namespace-Volume nähert sich dem Ende. Um einen schnelleren Speicherplatzverbrauch zu vermeiden, wird der Snapshot, der für das Replikations-Seeding für Container <Variable> erforderlich ist, angehalten, bis auf dem Namespace-Volume wieder ausreichend Speicherplatz vorhanden ist.)	
Replication started as per schedule, will be active until <variable>. (Die Replikation wurde gemäß Zeitplan gestartet und ist bis <Variable> aktiv.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Replication stopped as per schedule, will restart at <variable>. (Die Replikation wurde gemäß Zeitplan gestoppt und startet erneut um <Variable>).	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Container replay failed for container <variable>. (Containerwiedergabe für Container <Variable> fehlgeschlagen.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich. Fordern Sie ggf. die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Internal Failure—Name Space subsystem initialization failed. (Interner Fehler: Intialisierung des Namespace-Subsystems fehlgeschlagen.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich. Fordern Sie ggf. die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Inconsistencies were found in the Name Space. (Im Namespace wurden Inkonsistenzen festgestellt.)	Planen Sie eine Konsistenzprüfung des Dateisystems mithilfe des CLI-Befehls maintenance --filesystem --start_scan des DR Series-Systems.
System entering Maintenance mode—Name Space log replay failed. (Das System wechselt in den Wartungsmodus. Wiedergabe des Namespace-Protokolls fehlgeschlagen.)	Bitte fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
System entering Maintenance Mode—Name Space transaction failure. (Das System wechselt in den Wartungsmodus. Namespace-Transaktionsfehler.)	Bitte fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Internal Failure—failed to commit Name Space transaction. (Interner Fehler: Namespace-Transaktion kann nicht bestätigt werden.)	Bitte fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Filesystem has reached the maximum supported number of Name Space entries. (Das Dateisystem hat die maximale Anzahl der unterstützten Namespace-Einträge erreicht.)	Bitte bereinigen Sie das Dateisystem, um die Erstellung neuer Dateien und Verzeichnisse zu ermöglichen. Wenn die Störung weiterhin besteht, fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
<p>Filesystem has recovered from a lack of available Name Space entries. (Das Dateisystem wurde nach einem Mangel verfügbarer Namespace-Einträge wiederhergestellt.)</p>	<p>Dateisystem-Erstellungsvorgänge sind jetzt wieder möglich. Fordern Sie ggf. die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.</p>
<p>Internal attributes of some files were found to be corrupt. (Die internen Attribute einiger Dateien sind beschädigt.) Das DR Series-System verhindert das Einstellen oder Entfernen von Attributen oder ACLs in Dateien mit beschädigten Attributen.</p>	<p>Um alle Dateien mit beschädigten Attributen zu identifizieren und den Fehlerzustand zu beheben, führen Sie eine Wartungsprüfung durch. Verwenden Sie dazu den CLI-Befehl maintenance --filesystem --start_scan des DR Series-Systems. Fordern Sie ggf. die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.</p>
<p>System entering maintenance mode - Name Space Log Rotation failed (System geht in den Wartungsmodus über. Namespace-Protokollrotation fehlgeschlagen)</p>	
<p>File/Directory Statistics table out of sync. Switching to maintenance mode. (Datei-/Verzeichnisstatistiktafel ist nicht synchron. Es wird in den Wartungsmodus gewechselt.)</p>	
<p>Root inode of container, id <i><variable></i>, was found to be inconsistent. Fixed the attribute, ACL on root inode needs to be manually verified and fixed. (Root-Inode für Container, ID <i><Variable></i>, ist nicht konsistent. Nach dem Reparieren des Attributs muss die Zugriffssteuerungslisten (ACL) auf der Root-Inode manuell überprüft und repariert werden.)</p>	
<p>Replication re-sync started for container <i><variable></i>. (Replikations-Neusynchronisierung für Container <i><Variable></i> gestartet.)</p>	<p>Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.</p>
<p>Replication internal re-sync started for container <i><variable></i>. (Replikationsinterne Neusynchronisierung für Container <i><Variable></i> gestartet.)</p>	<p>Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.</p>
<p>Replication re-sync completed for container <i><variable></i>. (Replikations-Neusynchronisierung für Container <i><Variable></i> abgeschlossen.)</p>	<p>Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.</p>
<p>Replication internal re-sync completed for container <i><variable></i>. (Replikationsinterne Neusynchronisierung für Container <i><Variable></i> abgeschlossen.)</p>	<p>Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.</p>
<p>Internal Failure creating replication snapshot for container <i><variable></i>. (Interner Fehler: Replikations-Snapshot für Container <i><Variable></i> konnte nicht erstellt werden.)</p>	<p>Wenn die Bedingung weiterhin besteht, reduzieren Sie die Anzahl der I-Nodes, oder fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.</p>
<p>Internal Failure deleting replication snapshot for container <i><variable></i>. (Interner Fehler: Replikations-</p>	<p>Wenn die Bedingung weiterhin besteht, reduzieren Sie die Anzahl der I-Nodes, oder fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.</p>

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
Snapshot für Container <Variable> konnte nicht gelöscht werden.)	
Replication client connected for container <variable>. (Replikations-Client für Container <Variable> verbunden.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Replication client disconnected for container <variable>. (Replikations-Client für Container <Variable> getrennt.)	Überprüfen Sie, ob die Replikationsports (9904, 9911, 9915 und 9916) und die OST-Ports (10011 und 11000) aktiviert sind. Wenn die Störung weiterhin besteht, fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Replication server connected for container <variable>. (Replikationsserver für Container <Variable> verbunden.)	Überprüfen Sie, ob die Replikationsports (9904, 9911, 9915 und 9916) und die OST-Ports (10011 und 11000) aktiviert sind. Wenn die Störung weiterhin besteht, fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Replication server disconnected for container <variable>. (Replikationsserver für Container <Variable> getrennt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Replication Name Space oplog full for container <variable>. (Oplog für Replikations-Namespace für Container <Variable> ist voll.)	Überprüfen Sie, ob die Replikationsports (9904, 9911, 9915 und 9916) und die OST-Ports (10011 und 11000) aktiviert sind. Wenn die Störung weiterhin besteht, fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Replication switching to re-sync due to corrupt replication Name Space oplog for container <variable>. (Replikation wechselt aufgrund beschädigtem Oplog für Replikations-Namespace für Container <Variable> auf Neusynchronisierung.)	
Replication data operations log (oplog) full for container <variable>. (Das Protokoll der Replikationsdatenvorgänge (oplog) für Container <Variable> ist voll.)	Das DR Series-System wird normalerweise automatisch korrigiert. Wenn die Bedingung weiterhin besteht, reduzieren Sie die Anzahl der I-Nodes, oder fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Replication switching to re-sync due to corrupt replication data oplog for container <variable>. (Replikation wechselt aufgrund beschädigtem Oplog für Replikationsdaten für Container <Variable> auf Neusynchronisierung.)	
Replication transmit log (txlog) full for container <variable>. (Das Replikationsübertragungsprotokoll (txlog) für Container <Variable> ist voll.)	Das DR Series-System wird normalerweise automatisch korrigiert. Wenn die Bedingung weiterhin besteht, reduzieren Sie die Anzahl der I-Nodes, oder fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
System entering Maintenance mode due to corrupt replication txlog for container <variable>. (Das System wechselt in den Wartungsmodus, weil das Replikationsübertragungsprotokoll (txlog) für Container <Variable> beschädigt ist.)	Generieren Sie eine Diagnoseprotokolldatei, und erstellen Sie einen Support-Datensatz, um Unterstützung durch den Dell Support anzufordern.

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
System entering Maintenance mode due to replication txlog commit error <variable> for container <variable>. (Das System wechselt in den Wartungsmodus, weil im Replikationsübertragungsprotokoll (txlog) für Container <Variable> der Bestätigungsfehler <Variable> gemeldet wurde.)	Generieren Sie eine Diagnoseprotokolldatei, und erstellen Sie einen Support-Datensatz, um Unterstützung durch den Dell Support anzufordern.
Unable to make progress on filesystem replication for container <variable>. (Es ist kein Fortschritt bei der Dateisystem-Replikation für Container <Variable> möglich.)	Generieren Sie eine Diagnoseprotokolldatei, und erstellen Sie einen Support-Datensatz, um Unterstützung durch den Dell Support anzufordern.
Replication syncmgr exited for container <variable> error <variable>. (Replikations-Syncmgr beendet für Container <Variable> Fehler <Variable>.)	Generieren Sie ein Diagnoseprotokolldatei-Paket, und erstellen Sie einen Support-Datensatz, um Unterstützung durch den Dell Support anzufordern.
Replication syncmgr event for container <variable> error <variable>. (Replikations-Syncmgr-Ereignis für Container <Variable> Fehler <Variable>.)	Generieren Sie ein Diagnoseprotokolldatei-Paket, und erstellen Sie einen Support-Datensatz, um Unterstützung durch den Dell Support anzufordern.
Name Space replicator exited for container <variable> error <variable>. (Namespace-Replikator beendet für Container <Variable> Fehler <Variable>.)	Generieren Sie ein Diagnoseprotokolldatei-Paket, und erstellen Sie einen Support-Datensatz, um Unterstützung durch den Dell Support anzufordern.
Replication data replicator exited for container <variable> error <variable>. (Replikationsdaten-Replikator beendet für Container <Variable> Fehler <Variable>.)	Generieren Sie ein Diagnoseprotokolldatei-Paket, und erstellen Sie einen Support-Datensatz, um Unterstützung durch den Dell Support anzufordern.
Replication protocol version mismatch for container <variable> error <variable>. (Version des Replikationsprotokolls für Container <Variable> stimmt nicht überein; Fehler <Variable>.)	Generieren Sie ein Diagnoseprotokolldatei-Paket, und erstellen Sie einen Support-Datensatz, um Unterstützung durch den Dell Support anzufordern.
Replication protocol version mismatch detected for container <variable>. Replication will continue with downgraded source protocol version. (Replikationsprotokollversion stimmt nicht mit Container <Variable> überein. Die Replikation wird mit einer untergeordneten Quellprotokollversion fortgesetzt.)	
Replication delete cleanup failed for container <variable> error <variable>. (Bereinigung gelöschter Replikationsdaten für Container <Variable> konnte nicht durchgeführt werden; Fehler <Variable>.)	Generieren Sie ein Diagnoseprotokolldatei-Paket, und erstellen Sie einen Support-Datensatz, um Unterstützung durch den Dell Support anzufordern.
Replication target system <variable> is running low on space. Replication cannot proceed further on container <variable>. (Speicherplatz auf Replikationszielsystem wird knapp. Replikation auf Container <Variable> kann nicht fortgesetzt werden.)	Informationsmeldung. Fordern Sie ggf. die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
<p>Replication misconfiguration detected for container <variable>. Replication relationship might have been deleted forcibly on target system <variable>. (Fehlkonfiguration der Replikation auf Container <Variable> festgestellt. Löschung der Replikationsbeziehung auf Zielsystem <Variable> wurde möglicherweise erzwungen.)</p>	<p>Informationsmeldung. Fordern Sie ggf. die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.</p>
<p>Replication failed for container <variable> error <variable>. (Replikation für Container <Variable> konnte nicht durchgeführt werden; Fehler <Variable>.)</p>	<p>Generieren Sie ein Diagnoseprotokolldatei-Paket, und erstellen Sie einen Support-Datensatz, um Unterstützung durch den Dell Support anzufordern.</p>
<p>Replication server failed to commit blockmap for container <variable>. System is entering Maintenance mode. (Replikationsserver konnte Blockzuordnung für Container <Variable> nicht bestätigen. Das System wechselt in den Wartungsmodus.)</p>	<p>Das DR Series-System wird normalerweise automatisch korrigiert. Wenn die Bedingung weiterhin besteht, reduzieren Sie die Anzahl der I-Nodes, oder fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.</p>
<p>Container <variable> replication is paused, cleaner on replica is reclaiming space. (Replikation für Container <Variable> angehalten; das Reinigungsprogramm für das Replikat beansprucht Speicherplatz.)</p>	<p>Führen Sie das Bereinigungsprogramm auf dem Replikationscontainer aus. Wenn die Störung weiterhin besteht, fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.</p>
<p>Found mismatch in system software version with peer <variable>. Replication on source container <variable> would be stalled. (Es wurde eine Nichtübereinstimmung in der Softwareversion mit Peer <Variable> ermittelt. Die Replikation für Quellcontainer <Variable> würde blockiert.)</p>	
<p>Replication stalled on source container <variable> due to a mismatch in system software version or network issue with peer <variable>. (Replikation auf Quellcontainer <Variable> durch eine Nichtübereinstimmung in der Softwareversion oder aufgrund eines Netzwerkfehlers mit Peer <Variable> blockiert.)</p>	
<p>Found mismatch in system software version with peer <variable>. Backup or replication on some or all target containers would be stalled. (Nichtübereinstimmung in der Softwareversion mit Peer <Variable> ermittelt. Sicherung oder Replikation auf einigen oder allen Containern würde blockiert.)</p>	
<p>Received a garbled message from peer <variable>. Connection would be dropped. (Es ist eine verstümmelte Nachricht von Peer <Variable> eingegangen. Die Verbindung wird unterbrochen.)</p>	
<p>Container <variable> replication encountered encryption setup error. (Die Replikation von Container</p>	

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
<Variable> hat einen Verschlüsselungs-Setup-Fehler ermittelt.)	
NFS client successfully mounted <variable>. (NFS-Client hat <Variable> erfolgreich geladen.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Maximum NFS connection limit <variable> reached, active NFS connections <variable>. (Höchstzahl der NFS-Verbindungen von <Variable> wurde erreicht; aktive NFS-Verbindungen: <Variable>.)	Sie haben den Grenzwert erreicht. Verringern Sie die Anzahl der Verbindungen.
NFS client <variable> successfully unmounted <variable>. (Der NFS-Client <Variable> hat den Unmount-Vorgang für <Variable> erfolgreich ausgeführt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
NFS client <variable> successfully unmounted all containers. (Der Unmount-Vorgang für NFS-Client <Variable> für alle Container war erfolgreich.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
CIFS client successfully connected to container <variable>. (CIFS-Client erfolgreich mit Container <Variable> verbunden.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
CIFS client <variable> session successfully disconnected from container <variable>. (Sitzung für CIFS-Client <Variable> wurde erfolgreich von Container <Variable> getrennt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Maximum <variable> connection limit <variable> reached. (Maximale <Variable> Verbindungsanzahl <Variable> wurde erreicht.)	Sie haben den Schwellenwert für das angegebene Protokoll erreicht. Verringern Sie die Anzahl der Verbindungen.
CIFS server failed to start <variable>. (CIFS-Server <Variable> konnte nicht gestartet werden.)	Starten Sie das DR Series-System neu. Wenn die Störung weiterhin besteht, fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
CIFS client connected <variable> times to container <variable>. (CIFS-Client wurde <Variable> Mal mit Container <Variable> verbunden.)	Starten Sie das DR Series-System neu. Wenn die Störung weiterhin besteht, fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
CIFS server started successfully. (CIFS-Server erfolgreich gestartet.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
NFS server started successfully. (NFS-Server erfolgreich gestartet.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Storage usage approaching system capacity. (Speicherauslastung nähert sich der Systemkapazität.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Online data verification (DataCheck) started. (Online-Datenüberprüfung (DataCheck) wurde gestartet.)	Informationsmeldung. Wenn die Störung weiterhin besteht, fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
Online data verification (DataCheck) suspended. (Online-Datenüberprüfung (DataCheck) wurde vorübergehend aufgehoben.)	Informationsmeldung. Wenn die Störung weiterhin besteht, fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Online data verification (DataCheck) stopped. (Online-Datenüberprüfung (DataCheck) wurde gestoppt.)	Informationsmeldung. Wenn die Störung weiterhin besteht, fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Online data verification (DataCheck) resumed. (Online-Datenüberprüfung (DataCheck) wurde wiederaufgenommen.)	Informationsmeldung. Wenn die Störung weiterhin besteht, fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Online data verification (DataCheck) detected <variable> corruption. (Bei der Online-Datenüberprüfung (DataCheck) wurde eine Beschädigung bei <Variable> festgestellt.)	Informationsmeldung. Wenn die Störung weiterhin besteht, fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Online data verification (DataCheck) detected <variable> corruptions. (Bei der Online-Datenüberprüfung (DataCheck) wurden mehrere Beschädigungen bei <Variable> festgestellt.)	Informationsmeldung. Wenn die Störung weiterhin besteht, fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Online data verification (DataCheck) failed to start. (Die Online-Datenüberprüfung (DataCheck) konnte nicht gestartet werden.)	Informationsmeldung. Wenn die Störung weiterhin besteht, fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Seeding device became full. (Seeding-Gerät war voll.)	Add new seeding device to continue. (Fügen Sie zum Fortsetzen des Vorgangs ein neues Seeding-Gerät hinzu.)
Seeding cannot contact the target device. (Das Seeding kann keine Verbindung mit dem Zielgerät herstellen.)	Check to make sure that the target device is available and write-enabled. Then remove and re-add the target device. (Stellen Sie sicher, dass das Zielgerät verfügbar und der Schreibzugriff aktiviert ist. Entfernen Sie anschließend das Zielgerät, und fügen Sie es wieder hinzu.)
Seeding process complete. (Der Seeding-Vorgang ist damit abgeschlossen.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
System has reached space full condition, seeding will be stopped. (Auf dem System ist kein Speicherplatz mehr verfügbar, der Seeding-Vorgang wird daher angehalten.)	
Seeding failed to create Zero log entries. (Der Seeding-Vorgang war nicht in der Lage, Zero-Log-Einträge zu erstellen.)	Switch to maintenance mode to correct the issue. (Wechseln Sie in den Wartungsmodus, um das Problem zu beheben.)
Found corrupted stream on seeding device. This error will be rectified during replication re-sync done on this seed data. (Auf dem Seeding-Gerät ist ein beschädigter Stream ermittelt worden. Dieser Fehler wird während der Neusynchronisierung der Replikation dieser Seed-Daten behoben.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
Seeding device metadata info file missing, unable to import. (Die Info-Datei mit den Metadaten für dieses Seeding-Gerät ist nicht vorhanden. Der Importvorgang kann daher nicht ausgeführt werden.)	
Seeding device mount not accessible. (Seeding-Geräte-Mount nicht verfügbar.)	
Seeding export paused as the device contains data from another seeding job. (Der Seeding-Exportvorgang wurde angehalten, da das Gerät Daten eines anderen Seedings-Jobs enthält.)	Clean up the device and re-add to continue seeding. (Bereinigen Sie das Gerät, und fügen Sie es wieder hinzu, um den Seeding-Vorgang fortzusetzen.)
Seeding encountered error. (Während des Seeding-Vorgangs ist ein Fehler aufgetreten.)	
Unable to decrypt the Seeding data. (Die Seeding-Daten konnten nicht entschlüsselt werden.)	Please check that the „password“ and „encryption type“ matches the Seeding export job. (Vergewissern Sie sich, dass die Angaben für „Kennwort“ und „Verschlüsselungstyp“ dem Seeding-Export-Job entsprechen.)
Seeding device deleted. (Seeding-Gerät gelöscht.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Seeding device added. (Seeding-Gerät hinzugefügt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Seeding started. (Seeding gestartet.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Seeding stopped. (Seeding gestoppt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Container <i><variable></i> added to seeding. (Container <i><Variable></i> zum Seeding hinzugefügt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Container <i><variable></i> is removed while seeding is in progress. (Container <i><Variable></i> wurde entfernt, während das Seeding ausgeführt wurde.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Container <i><variable></i> removed from seeding. (Container <i><Variable></i> wurde aus dem Seeding entfernt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Seeding job created. (Seeding-Job wurde erstellt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Seeding job deleted. (Seeding-Job wurde gelöscht.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Seed space reclamation triggered. (Es wurde eine Seed-Speicherplatzanforderung ausgelöst.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Unable to use old seed dict. Creating a new dict. (Verwendung des alten Seed-Wörterbuchs nicht möglich. Es wird ein neues Wörterbuch erstellt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
Unable to read bmap scid. Retry seeding after running filesystem scan. (BMAC SCID konnte nicht gelesen werden. Versuchen Sie, einen Seeding-Vorgang auszuführen, nachdem Sie die Dateisystemüberprüfung ausgeführt haben.)	Retry seeding after running filesystem scan. (Versuchen Sie, den Seeding-Vorgang auszuführen, nachdem Sie das Dateisystem überprüft haben.)
Unable to read DS scid. Retry seeding after running filesystem scan. (DS SCID konnte nicht gelesen werden. Versuchen Sie, einen Seeding-Vorgang auszuführen, nachdem Sie die Dateisystemüberprüfung ausgeführt haben.)	Retry seeding after running filesystem scan. (Versuchen Sie, den Seeding-Vorgang auszuführen, nachdem Sie das Dateisystem überprüft haben.)
Seeding device mount not accessible. Check the CIFS mount and re-add the device to continue. (Seeding-Geräte-Mount nicht verfügbar. Prüfen Sie den CIFS-Mount, und fügen Sie das Gerät zum Fortsetzen des Vorgangs erneut hinzu.)	Check the CIFS mount and re-add the device to continue. (Überprüfen Sie den CIFS-Mount, und fügen Sie das Gerät zum Fortsetzen des Vorgangs erneut hinzu.)
Systemereignis = Typ 4	
Internal Error. Unable to load deduplication dictionary <variable>. (Interner Fehler: Das Deduplizierungswörterbuch <Variable> konnte nicht geladen werden.)	Verwenden Sie den CLI-Befehl maintenance --configuration --reinit_dictionary des DR Series-Systems. Wenn die Störung weiterhin besteht, fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.)
Internal Error. Unable to locate deduplication dictionary <variable>. (Interner Fehler: Das Deduplizierungswörterbuch <Variable> konnte nicht gefunden werden.)	Verwenden Sie den CLI-Befehl maintenance --configuration --reinit_dictionary des DR Series-Systems. Wenn die Störung weiterhin besteht, fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.)
Filesystem cleaner run <variable> started. (Dateisystem-Bereinigungsprozess <Variable> gestartet.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Filesystem cleaner run <variable> completed in <variable> milliseconds (ms). (Dateisystem-Bereinigungsprozess <Variable> wurde nach <Variable> Millisekunden (ms) abgeschlossen.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Filesystem cleaner process encountered input/output (I/O) errors. (Während des Dateisystem-Bereinigungsprozesses sind Eingabe/Ausgabe-Fehler (E/A-Fehler) aufgetreten.)	Wartungsbezogene Störung des DR Series-Systems. Überprüfen Sie den Status mithilfe des Wartungsmodus oder der CLI-Befehle des DR Series-Systems. Nehmen Sie ggf. Kontakt mit dem Dell Support auf.
Failure to sync NVRAM <variable>. (Fehler beim Synchronisieren von NVRAM <Variable>.)	NVRAM-Hardwarestörung des DR Series-Systems. Überprüfen Sie den Status mithilfe des Wartungsmodus oder der CLI-Befehle des DR Series-Systems.
Failure reading from NVRAM <variable>. (Fehler beim Lesen von NVRAM <Variable>.)	NVRAM-Hardwarestörung des DR Series-Systems. Überprüfen Sie den Status mithilfe des Wartungsmodus oder der CLI-Befehle des DR Series-Systems.

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
Failure writing to NVRAM <variable>. (Fehler beim Schreiben in NVRAM <Variable>.)	NVRAM-Hardwarestörung des DR Series-Systems. Überprüfen Sie den Status mithilfe des Wartungsmodus oder der CLI-Befehle des DR Series-Systems.
Failure to write sync NVRAM <variable>. (Fehler beim Schreiben der Synchronisierung von NVRAM <Variable>.)	NVRAM-Hardwarestörung des DR Series-Systems. Überprüfen Sie den Status mithilfe des Wartungsmodus oder der CLI-Befehle des DR Series-Systems.
Internal Error. Datastore <variable> length mismatch <variable>. (Interner Fehler: Bei der Länge von Datenspeicher <Variable> liegt eine Nichtübereinstimmung vor <Variable>.)	Wartungsbezogene Störung des DR Series-Systems. Überprüfen Sie den Status mithilfe des Wartungsmodus oder der CLI-Befehle des DR Series-Systems. Nehmen Sie ggf. Kontakt mit dem Dell Support auf.
Data volume capacity threshold reached. (Kapazitätsgrenzwert für Datenvolume wurde erreicht.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Out of space. Rollback of updates on object <variable> failed. Restarting file server. (Kein Speicherplatz vorhanden. Rollback von Aktualisierungen auf Objekt <Variable> fehlgeschlagen. Dateiserver wird neu gestartet.)	Wartungsbezogene Störung des DR Series-Systems. Überprüfen Sie den Status mithilfe des Wartungsmodus oder der CLI-Befehle des DR Series-Systems. Nehmen Sie ggf. Kontakt mit dem Dell Support auf.
Failure reading from data volume. (Fehler beim Lesen des Datenvolumens.)	Wartungsbezogene Störung des DR Series-Systems. Überprüfen Sie den Status mithilfe des Wartungsmodus oder der CLI-Befehle des DR Series-Systems. Nehmen Sie ggf. Kontakt mit dem Dell Support auf.
Failure writing to data volume. (Fehler beim Schreiben in Datenvolume.)	Wartungsbezogene Störung des DR Series-Systems. Überprüfen Sie den Status mithilfe des Wartungsmodus oder der CLI-Befehle des DR Series-Systems. Nehmen Sie ggf. Kontakt mit dem Dell Support auf.
Checksum verification on metadata failed. (Prüfsummenverifizierung für Metadaten fehlgeschlagen.)	Fordern Sie Unterstützung beim Dell Support an, oder reparieren Sie das Dateisystem. Informationen zum Reparieren finden Sie unter Wissenswertes über den Wartungsmodus des DR Series-Systems .
Internal Error. Optimization engine log replay failed. (Interner Fehler: Das erneute Abspielen des Protokolls für die Optimierungseengine ist fehlgeschlagen.)	Fordern Sie Unterstützung beim Dell Support an, oder reparieren Sie das Dateisystem. Informationen zum Reparieren finden Sie unter Wissenswertes über den Wartungsmodus des DR Series-Systems .
Decompression of datastore failed <variable>. (Dekomprimierung von Datenspeicher <Variable> fehlgeschlagen.)	Bitte fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Internal Error. Failed to clean active datastore <variable>. (Interner Fehler: Der aktive Datenspeicher <Variable> konnte nicht bereinigt werden.)	Bitte fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Internal Error. Negative reference on datastore <variable>. Record type: <variable>. Count: <variable>. (Interner Fehler: Negative Referenz auf Datenspeicher	Fordern Sie Unterstützung beim Dell Support an, oder reparieren Sie das Dateisystem. Informationen zum

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
<Variable>. Datensatztyp: <Variable>. Zählwert: <Variable>.)	Reparieren finden Sie unter dem Thema „Wissenswertes über den Wartungsmodus des DR Series-Systems“.
Internal Error. Data store <variable> contains negative stream reference count. Record type: <variable>. Count: <variable>. (Interner Fehler: Datenspeicher <Variable> enthält einen negativen Zählwert für die Stream-Referenz. Datensatztyp: <Variable>. Zählwert: <Variable>.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Internal Error. Data store <variable> total reference count reached threshold. Record type: <variable>. Count: <variable>. (Interner Fehler: Der gesamte Referenzzählwert für den Datenspeicher <Variable> hat den Schwellwert erreicht. Datensatztyp: <Variable>. Zählwert: <Variable>.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Data store[%s] stream(s) marked bad. (Datenspeicher[%s]-Streams als fehlerhaft gekennzeichnet.)	Ein Datenblock auf dem System hat die Konsistenzprüfung nicht bestanden. Es wird versucht, den Datenblock zu reparieren.
Internal Error. Entering Maintenance mode due to failure in processing logs. (Interner Fehler: Das System wechselt aufgrund eines Fehlers bei der Protokollverarbeitung in den Wartungsmodus.)	Bitte fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Internal Error. Failed to acquire optimizer pipeline. Error: <variable>. (Interner Fehler: Optimierungspipeline konnte nicht erlangt werden. Fehler: <Variable>.)	Bitte fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Internal Error. Failed to create optimizer event. Type: <variable>, Error: <variable>. (Interner Fehler: Optimierungsereignis konnte nicht erstellt werden. Typ: <Variable>, Fehler: <Variable>.)	Bitte fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Internal Error. Task execution in fiber <variable> timed out after <variable> milliseconds (ms). Restarting file server. (Interner Fehler: Die Aufgabenausführung in Faser <Variable> hat nach <Variable> Millisekunden (ms) eine Zeitüberschreitung verursacht. Der Dateiserver wird neu gestartet.)	Dateisystem neu gestartet. Generieren Sie ein Diagnoseprotokolldatei-Paket, und laden Sie es an den Dell Support hoch.
Internal Error. Memory allocation failure. (Interner Fehler: Fehler bei der Speicherzuweisung.)	Generieren Sie ein Diagnoseprotokolldatei-Paket.
Background compression started. (Hintergrundkomprimierung gestartet.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Background compression completed. (Hintergrundkomprimierung abgeschlossen.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Optimization initialized on container <variable>. (Optimierung für Container <Variable> initialisiert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
Optimization terminated on container <variable>. (Optimierung für Container <Variable> abgeschlossen.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Cleaner aborted at <variable>. (Bereinigung abgebrochen bei <Variable>.)	Das DR Series-System wechselt normalerweise in den Wartungsmodus, und der Bereinigungsprozess wird neu gestartet.
Internal Error. Moving data from NVRAM to disk failed. System is entering its Maintenance mode. (Interner Fehler: Datenverschiebung vom NVRAM auf das Laufwerk fehlgeschlagen. Das System wechselt in den Wartungsmodus.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
System entering Maintenance Mode due to corrupt encryption keystore. Triggering key import. (Das System wechselt aufgrund eines beschädigten Schlüsselspeichers in den Wartungsmodus. Es wird ein Schlüsselimport ausgelöst.)	Run filesystem scan with verify data enabled (Führen Sie eine Dateisystemüberprüfung durch, und aktivieren Sie dabei die Datenüberprüfung.)
Key rotation successful in internal mode (Schlüsselrotation im internen Modus erfolgreich.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Key limit reached, reusing the last key (Das Schlüssellimit ist erreicht; der letzte Schlüssel wird erneut verwendet.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Filesystem encryption setting changed (Dateisystemverschlüsselungseinstellung wurde geändert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Filesystem Cleaner process started as per schedule (will be active until <variable>). (Der Bereinigungsprozess für das Dateisystem wurde gemäß Zeitplan gestartet und ist bis <Variable> aktiv.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Filesystem Cleaner process stopped as per schedule (will restart at <variable>). (Der Bereinigungsprozess des Dateisystems wurde gemäß Zeitplan gestoppt und startet erneut um <Variable>.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Filesystem cleaner is paused, to speed up disk maintenance (e.g. Rebuild / Background Init) activities. (Das Dienstprogramm für die Dateisystembereinigung wurde angehalten, um die Festplattenwartungsaktivitäten zu beschleunigen (z. B. Neuerstellung/Hintergrundinitialisierung.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
System entering Support Mode due to keystore repair failure, both primary and backup keystore are corrupt (Das System wechselt aufgrund eines Schlüsselspeicher-Reparaturfehlers in den Wartungsmodus. Sowohl der primäre als auch der Sicherungsschlüsselspeicher sind beschädigt.)	

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
System entering Support Mode due to keystore empty failure, both primary and backup keystore are empty or corrupt (Das System wechselt aufgrund eines Schlüsselspeicher-Leerungsfehlers in den Wartungsmodus. Sowohl der primäre als auch der Sicherungsschlüsselspeicher sind leer oder beschädigt.)	
Systemereignis = Typ 5	
System shutdown initiated by administrator. (Herunterfahren des Systems durch Administrator initiiert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
System reboot initiated by administrator. (Neustart des Systems durch Administrator initiiert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Start system upgrade to version <variable>. (Systemaktualisierung auf Version <Variable> wird gestartet.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
System name changed to <variable>. (Der Systemname wurde in <Variable> geändert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
System date changed to <variable>. (Das Systemdatum wurde in <Variable> geändert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
System time zone changed to <variable>. (Die Zeitzone des Systems wurde in <Variable> geändert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Password changed for user -- administrator. (Das Kennwort für den Benutzer -- administrator wurde geändert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
NTP server <variable> added. (NTP-Server <Variable> wurde hinzugefügt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
NTP server <variable> deleted. (NTP-Server <Variable> wurde gelöscht.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
NTP service enabled. (NTP-Dienst aktiviert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
NTP service disabled. (NTP-Dienst deaktiviert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
User data destroyed using CLI command. (Benutzerdaten durch CLI-Befehl gelöscht.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
User <variable> enabled. (Benutzer <Variable> aktiviert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
User <variable> disabled. (Benutzer <Variable> deaktiviert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Networking interfaces restarted. (Netzwerkschnittstellen neu gestartet.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
DHCP enabled -- IP address assigned by DHCP. (DHCP aktiviert. IP-Adresse wird über DHCP zugewiesen.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Static IP address <i><variable></i> assigned. (Die statische IP-Adresse <i><Variable></i> wurde zugewiesen.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Network interface bonding mode set to <i><variable></i> . (Bonding-Modus der Netzwerkschnittstelle auf <i><Variable></i> gesetzt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Network MTU size set to <i><variable></i> . (MTU-Größe des Netzwerks auf <i><Variable></i> gesetzt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
System name set to <i><variable></i> . (Systemname auf <i><Variable></i> gesetzt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Email relay host set to <i><variable></i> for email alerts. (E-Mail-Relay-Host für E-Mail-Benachrichtigungen auf <i><Variable></i> gesetzt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Recipients for email alerts set to <i><variable></i> . (Empfänger für E-Mail-Benachrichtigungen auf <i><Variable></i> gesetzt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Recipient <i><variable></i> added to receive email alerts. (Empfänger <i><Variable></i> als Empfänger von E-Mail-Benachrichtigungen hinzugefügt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Recipient <i><variable></i> is no longer receiving email alerts. (Empfänger <i><Variable></i> erhält keine E-Mail-Benachrichtigungen mehr.)	Überprüfen Sie, ob es den E-Mail-Empfänger noch gibt, oder ob dessen Postfach voll ist.
Administrator information set to <i><variable></i> for email alerts. (Administratorinformationen für E-Mail-Benachrichtigungen auf <i><Variable></i> gesetzt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Test email sent. (Testnachricht gesendet.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Joined the Windows Active Directory domain <i><variable></i> . (Beitritt zur Windows Active Directory-Domain <i><Variable></i> ist erfolgt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Left the Windows Active Directory domain <i><variable></i> . (Windows Active Directory-Domain <i><Variable></i> wurde verlassen.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
System diagnostics package <i><variable></i> deleted. (Diagnosepaket <i><Variable></i> des Systems wurde gelöscht.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
All diagnostic packages deleted. (Alle Diagnosepakete wurden gelöscht.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
System diagnostic package <variable> is copied off the system. (Diagnosepaket <Variable> des Systems wurde außerhalb des Systems kopiert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
System statistics reset by administrator. (Systemstatistik wurde vom Administrator zurückgesetzt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
System diagnostic package <variable> is collected. (Diagnosepaket <Variable> des Systems wird generiert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
System diagnostics space usage exceeded threshold. Auto cleaning oldest package: <variable>. (Speicherplatzauslastung für Systemdiagnose liegt über dem Grenzwert. Ältestes Paket wird automatisch bereinigt: <Variable>.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Internal Error. CIFS server cannot access file service. (Interner Fehler: Der CIFS-Fehler kann nicht auf den Dateidienst zugreifen.)	Bitte fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an. Generieren Sie ein Diagnoseprotokolldatei-Paket, und laden Sie es an den Dell Support hoch.
Host <variable> added to SNMP alert recipient list. (Host <Variable> wurde zur Empfängerliste für SNMP-Benachrichtigungen hinzugefügt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Host <variable> deleted from SNMP alert recipient list. (Host <Variable> wurde von der Empfängerliste für SNMP-Benachrichtigungen gelöscht.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Host <variable> enabled for SNMP alerts. (Host <Variable> wurde für SNMP-Benachrichtigungen aktiviert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Host <variable> disabled for SNMP alerts. (Host <Variable> wurde für SNMP-Benachrichtigungen deaktiviert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
User <variable> logged into the system. (Benutzer <Variable> am System angemeldet.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
CIFS user <variable> added. (CIFS-Benutzer <Variable> wurde hinzugefügt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
CIFS user <variable> deleted. (CIFS-Benutzer <Variable> wurde gelöscht.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Password changed for CIFS user <variable>. (Kennwort für CIFS-Benutzer <Variable> geändert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
System upgrade completed <variable>. (Systemaktualisierung abgeschlossen: <Variable>.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
Cleared foreign configuration on disk <i><variable></i> . (Fremdkonfiguration auf Laufwerk <i><Variable></i> gelöscht.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
User <i><variable></i> logged into the system. (Benutzer <i><Variable></i> am System angemeldet.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Disk <i><variable></i> configured as hot spare. (Laufwerk <i><Variable></i> wurde als Ersatzgerät konfiguriert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Telnet service enabled. (Telnetdienst aktiviert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Telnet service disabled. (Telnetdienst deaktiviert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
DNS settings updated with primary <i><variable></i> , secondary <i><variable></i> , and suffix <i><variable></i> . (DNS-Server-Einstellungen wurden aktualisiert mit primärem Server <i><Variable></i> , sekundärem Server <i><Variable></i> und Erweiterung <i><Variable></i> .)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
System initialized successfully. (System erfolgreich initialisiert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
<i><variable></i> added with entitlement id <i><variable></i> . (<i><Variable></i> mit Berechtigungs-ID <i><Variable></i> wurde hinzugefügt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Security privilege(s) changed for <i><variable></i> . (Sicherheitsberechtigungen für <i><Variable></i> wurden geändert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
User <i><variable></i> logged into the administrative web interface. (Benutzer <i><Variable></i> hat sich an der Verwaltungs-Web-Schnittstelle angemeldet.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Network interface(s) <i><variable></i> enabled. (Die Netzwerkschnittstelle(n) <i><Variable></i> wurde/n aktiviert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Network interface(s) <i><variable></i> disabled. (Die Netzwerkschnittstelle(n) <i><Variable></i> wurde/n deaktiviert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
SMBD backup traffic interface(s) <i><variable></i> do not have an IP. (Die Datenverkehrsschnittstelle/n für die SMBD-Sicherung <i><Variable></i> weist/weisen keine IP-Adresse auf.)	
DR2000v registered successfully. (DR2000v wurde erfolgreich registriert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
DR2000v unregistered successfully. (Die Registrierung für DR2000v wurde erfolgreich aufgehoben.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
DR2000v data storage expanded by 1 TiB. (Der Datenspeicher für DR2000v wurde um 1 TiB erweitert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Miscellaneous Invalid/Last Event. (Sonstiges ungültiges/letztes Ereignis.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
System Event = Type 6	
File system check started. (Dateisystemüberprüfung gestartet.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
File system check completed successfully. No inconsistencies were found. (Dateisystemüberprüfung erfolgreich abgeschlossen. Keine Inkonsistenzen festgestellt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
File system check found some inconsistencies. (Bei der Dateisystemüberprüfung wurden Inkonsistenzen festgestellt.)	In der Regel kann dieses Problem durch den Reparaturprozess des DR Series-Wartungsmodus behoben werden. Wenn die Störung weiterhin besteht, fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
File system repair started. (Reparatur des Dateisystems gestartet.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
File system repair completed. (Reparatur des Dateisystems abgeschlossen.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
File system check stop requested. (Anhalten der Dateisystemüberprüfung wurde angefordert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
One (or more) file(s) were deleted as part of the repair process. (Eine oder mehrere Dateien wurden im Rahmen des Reparaturprozesses gelöscht.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich. Verwenden Sie zur Überprüfung den CLI-Befehl maintenance --filesystem --repair_history verbose des DR Series-Systems.
One or more file(s) were deleted as part of the repair process for container <variable>. Replication will be stopped for this container. (Eine oder mehrere Dateien wurden im Rahmen des Reparaturprozesses für Container <Variable> gelöscht. Die Replikation für diesen Container wird gestoppt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
One or more file(s) were deleted as part of the repair process for container <variable>. Resync has been initiated for this container. (Mindestens eine Datei wurde im Rahmen des Reparaturprozesses für Container <Variable> gelöscht. Die Resynchronisierung für diesen Container wurde gestartet.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Systemereignis = Typ 7	
RDA server started successfully. (RDA-Server erfolgreich gestartet.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
RDA server failed to start. (RDA-Server konnte nicht gestartet werden.)	Restart the RDA server. If issue persists, contact Dell Support for assistance or intervention. (Starten Sie den RDA-Server neu. Wenn das Problem fortbesteht, wenden Sie für Unterstützung oder weitere Maßnahmen an den Support von Dell.)
RDA server stopped successfully. (Der RDA-Server wurde erfolgreich angehalten.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
<Variable> client authentication failed. (Die Authentifizierung für Client <Variable> ist fehlgeschlagen.)	Versuchen Sie erneut, die OST-Client-Authentifizierung durchzuführen. Wenn die Störung weiterhin besteht, fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
<Variable> Logical Storage Unit (LSU) quota exceeded <variable>. (Kontingent für logische Speichereinheit (LSU) <Variable> überschritten.)	Informationsmeldung. Verringern Sie die Anzahl der LSUs. Wenn die Störung weiterhin besteht, fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
<Variable> backup failed <variable>. (Sicherung von <Variable> fehlgeschlagen <Variable>.)	Versuchen Sie erneut, den OST-Sicherungsvorgang durchzuführen. Wenn die Störung weiterhin besteht, fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
<Variable> Opdup failed <variable>. (Opdup für <Variable> fehlgeschlagen <Variable>.)	Die optimierte OST-Duplizierung ist fehlgeschlagen. Wenn die Störung weiterhin besteht, fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
<Variable> Restore failed <variable>. (Wiederherstellung von <Variable> fehlgeschlagen <Variable>.)	Der OST-Wiederherstellungsvorgang ist fehlgeschlagen. Wenn die Störung weiterhin besteht, fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
RDA connections exceeded the maximum limit; count: <variable>, maximum limit: <variable>. (Maximale Anzahl der OST-Verbindungen wurde überschritten: Zählwert: <Variable>, Obergrenze: <Variable>.)	Informationsmeldung. Verringern Sie die Anzahl der OST-Verbindungen. Wenn die Störung weiterhin besteht, fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Connection from the <variable> client <variable> aborted. (Verbindung von <Variable> Client <Variable> abgebrochen.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
RDA client protocol version is not supported. (Protokollversion des RDA-Clients wird nicht unterstützt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich. Überprüfen Sie anhand des Dokuments <i>Dell DR Series System Interoperability Guide</i> (Kompatibilitätshandbuch für das Dell DR Series-System), welche OST-Client-Versionen unterstützt werden.
System is entering the Maintenance mode: <variable> LSU information file is corrupted. (Das System wechselt in den Wartungsmodus. Die Datei mit den <Variable>-LSU-Informationen ist beschädigt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich. Wenn die Störung weiterhin besteht, fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
System is entering the Maintenance mode: <variable> image information is corrupted. (Das System wechselt	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich. Wenn die Störung weiterhin besteht, fordern Sie

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
in den Wartungsmodus. Die <Variable>-Abbildinformationen sind beschädigt.)	die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
<i>variable</i> client connection was reset. (<Variable>-Client-Verbindung wurde zurückgesetzt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
System is entering the Maintenance mode: RDA meta directory is corrupted. (Das System wechselt in den Wartungsmodus. Das RDA-Metaverzeichnis ist beschädigt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
RDA server initialization failed. (RDA-Serverinitialisierung fehlgeschlagen.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
RDA server initialization was successful. (RDA-Serverinitialisierung erfolgreich.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
System entering Maintenance Mode - RDA txlog full, LSU <variable>. (System wechselt in den Wartungsmodus. RDA-TXLOG voll; LSU <Variable>.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
System entering Maintenance Mode - RDA txlog operation error <variable>, LSU <variable>. (System wechselt in den Wartungsmodus. RDA-TXLOG-Betriebsfehler <Variable>, LSU <Variable>.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
System entering Maintenance Mode - RDA txlog roll-forward error <variable>, LSU <variable>. (System wechselt in den Wartungsmodus. RDA-TXLOG-Roll-Forward-Fehler <Variable>, LSU <Variable>.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.

Wissenswertes über den Diagnosedienst

Mithilfe des **Diagnosediensts** des DR Series-Systems können Sie Diagnoseprotokolldatei-Pakete Ihres Systems anzeigen, generieren und verwalten. Folgendes ist in einem Diagnoseprotokolldatei-Paket enthalten:

- Aktueller Snapshot der Systemvorgänge
- Systembezogene Informationen, die das Nachvollziehen der Systemvorgänge erleichtern
- Datensatz mit Systemvorgängen, falls technische Unterstützung durch den Dell Support erforderlich ist

Verwenden Sie zum Aufrufen dieser Funktionalität die folgende DR Series-GUI-Option im Navigationsfeld:

- **Support** → **Diagnostics**

Der **Diagnosedienst** erfasst sämtliche systembezogenen Informationen, die zur Diagnose eines Problems oder einer Fehlerbedingung innerhalb des Systems beitragen könnten.

Weitere Informationen zu Diagnoseprotokolldatei-Paketen finden Sie unter [Seite „Diagnostics“ \(Diagnose\) und ihre Optionen](#).


Die Diagnose wird als Dienst beim Starten des Systems ausgeführt. Bei diesem Prozess werden eingehende Anforderungen analysiert. Es gibt zwei Modi zum Starten des Erfassungsprozesses für Diagnosedaten:

- **Admin-Generated-Modus:** Der Administrator fordert über die CLI oder die GUI des DR Series-Systems eine Diagnose an (der angegebene Standardgrund für die Diagnose ist „admin-generated“).

- **Auto-Generated-Modus:** Das DR Series-System beginnt bei Erkennung eines Verarbeitungs- oder Dienstfehlers im Hintergrund mit der Erfassung von systembezogenen Informationen. Nach Abschluss der automatisch generierten Erfassung erzeugt das DR Series-System eine Ereignismeldung.

Erreicht das Diagnoseprotokollverzeichnis die maximale Speicherkapazität, werden die ältesten Protokolle automatisch gelöscht. Mithilfe der GUI des DR Series-Systems können Sie Diagnoseprotokolldateien herunterladen und in anderen Systemen Ihres Netzwerks speichern. Das DR Series-System hält außerdem ein separates Archivprotokollverzeichnis vor, in dem andere systembezogene Informationen erfasst werden. Die Archivprotokolle werden ebenfalls automatisch gelöscht, sobald die maximale Kapazität überschritten wird.

Weitere Informationen finden Sie unter [Seite „Diagnostics“ \(Diagnose\) und ihre Optionen](#), [Generieren einer Diagnoseprotokolldatei](#), [Herunterladen von Diagnoseprotokolldateien](#) und [Löschen einer Diagnoseprotokolldatei](#).

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie ein Diagnoseprotokolldatei-Paket generieren, werden darin sämtliche Informationen zum DR Series-System erfasst, die möglicherweise gebraucht werden, wenn Sie technische Unterstützung durch den Dell Support anfordern. Bei der Generierung eines Diagnoseprotokolldatei-Pakets werden auch alle zuvor automatisch generierten Diagnoseprotokolldateien erfasst. Diese werden anschließend vom DR Series-System gelöscht.

Das Diagnoseprotokolldatei-Paket erfasst dieselbe Art von Informationen zu Hardware, Speicher und Betriebssystem, die auch bei Verwendung des Dell System E-Support Tools (DSET) bzw. des CLI-Befehls **diagnostics --collect --dset** erfasst werden. Weitere Informationen zu den CLI-Befehlen des DR Series-Systems finden Sie im *Dell DR Series Command Line Reference Guide* (CLI-Referenzhandbuch für das Dell DR Series-System).

Die DSET-basierten Informationen, die zum System erfasst werden, helfen dem Dell Support bei der Fehlerbehebung bzw. bei der Bewertung des Status Ihres DR Series-Systems.


Grundlegendes zum Erfassen von Diagnosedaten

Der Erfassungsprozess für Diagnosedaten des Diagnosedienstes unterliegt den folgenden Prinzipien:


- Das DR Series-System löst beim Ausfall eines Prozesses oder Dienstes innerhalb des Systems die automatische Erfassung eines Diagnoseprotokolls zum Systemstatus aus.
- Alle automatischen Diagnoseanforderungen werden in eine Warteschlange eingereiht und der Reihe nach ausgeführt.
- Die GUI des DR Series-Systems verfügt über Optionen zum Anzeigen vorhandener Diagnoseprotokolle, Generieren neuer Diagnoseprotokolle, Herunterladen und Speichern von Kopien vorhandener Diagnoseprotokolle und Löschen von Diagnoseprotokollen. Weitere Informationen finden Sie unter [Seite „Diagnostics“ \(Diagnose\) und ihre Optionen](#) und [Wissenswertes über den Diagnosedienst](#).
- Die CLI des DR Series-Systems bietet ebenfalls Möglichkeiten zum Verwalten, Generieren und Herunterladen von Diagnoseprotokolldateien. Weitere Informationen finden Sie im *Dell DR Series System Command Line Reference Guide* (CLI-Referenzhandbuch für das Dell DR Series-System).

Wissenswertes über den Wartungsmodus des DR Series-Systems

In der Regel wechselt das DR Series-System immer dann in den **Wartungsmodus**, wenn innerhalb des Dateisystems eine Störung auftritt, die den normalen Betrieb des Systems verhindert.

 **ANMERKUNG:** Sie können die Informationen über den **Reason code** (Fehlerursachencode), die im Modus **Maintenance** (Wartung) erhältlich sind, zum Anrufen von Dell Support verwenden. Alle Wartungen müssen unter Verwendung der Befehlszeilenschnittstelle des DR Series-Systems durchgeführt werden.

Im **Wartungsmodus** ist das Dateisystem schreibgeschützt, und das System führt die folgenden Wartungsvorgänge aus:

 **ANMERKUNG:** Immer dann, wenn das DR Series-System in den **Wartungsmodus** wechselt oder diesen beendet, gehen alle Kommunikationsdaten über die Protokolle verloren.

- Durchführung einer internen Dateisystemprüfung
- Generierung eines Dateisystem-Statusberichts (wird bei der Überprüfung des Dateisystems keine Störung festgestellt, wechselt das DR Series-System zurück in den **Betriebsmodus**, ohne dass ein Benutzereingriff erforderlich ist)

Wird bei der Überprüfung des Dateisystems eine Störung festgestellt, können Sie entweder Reparaturmaßnahmen durchführen (Option **Confirm Repair Filesystem**; Reparatur des Dateisystems bestätigen) oder die erkannte Störung ignorieren (Option **Skip Repair Filesystem**; Reparatur des Dateisystems überspringen). Das System wechselt anschließend zurück in den **Betriebsmodus**.


Der **Wartungsmodusprozess** umfasst eine Reihe von Phasen, die in der Wartungsmodus-Fortschrittsleiste angezeigt werden, z. B.:

- Preparing for Filesystem Check (Dateisystemüberprüfung wird vorbereitet)
- Scan in Progress (Überprüfung wird durchgeführt)
- Completed Generating Report (Bericht wurde generiert)
 - ✎ **ANMERKUNG:** Werden bei der Dateisystemüberprüfung reparierbare Dateien ermittelt, werden diese in einem Reparaturbericht aufgeführt. Die Fortschrittsanzeige des Wartungsmodusprozesses hält in der Phase „Completed Generating Report“ (Bericht wurde generiert) an. Das System verbleibt solange im **Wartungsmodus**, bis Sie auf **Confirm Repair Filesystem** (Reparatur des Dateisystems bestätigen) klicken. Das DR Series-System geht erst dann zur Phase „Switching to Operation Mode“ (Wechseln in den Betriebsmodus) über, wenn die Reparatur des Dateisystems abgeschlossen ist.
- Switching to Operational Mode (Wechseln in den Betriebsmodus)
- Operational Mode (Normal State) (Betriebsmodus; normaler Zustand)

Auf der Seite **Maintenance Mode** (Wartungsmodus) sind die folgenden Informationen enthalten:

- Wartungsmodus-Fortschrittsleiste:
 - Anzeige der fünf Phasen des **Wartungsmodusprozesses**
 - Aktualisierung der Fortschrittsleiste nach Abschluss der einzelnen Phasen
 - ✎ **ANMERKUNG:** Wird über der Wartungsmodus-Fortschrittsleiste eine Meldung angezeigt, weist dies darauf hin, dass die Dateisystemüberprüfung abgeschlossen und ein Bericht über die reparierbaren Dateien generiert wurde (diese werden im Fensterbereich „Repair Report“ (Reparaturbericht) unter der Wartungsmodus-Fortschrittsleiste angezeigt). Wenn Sie alle im Reparaturbericht enthaltenen Dateien reparieren möchten, klicken Sie auf **Confirm Repair Filesystem** (Reparatur des Dateisystems bestätigen).
- Reparaturbericht:
 - Anzeige der reparierbaren Dateien des Dateisystems, die bei der Dateisystemüberprüfung ermittelt wurden
 - Angabe der reparierbaren Dateien mit Container-ID, Speicherort von Datei/I-Node/Verzeichnis und einer kurzen Beschreibung des Ausfallgrunds
 - Bereitstellung einer Suchfunktion zur Navigation innerhalb des Berichts. Klicken Sie auf **prev** (Zurück) oder auf **next** (Weiter), um zur vorherigen oder nächsten Seite des Reparaturberichts zu gelangen, oder geben Sie eine konkrete Seitenzahl auf der Seite **Goto** (Gehe zu) ein, und klicken Sie auf **go** (Los).
- Fensterbereich für Systeminformationen:
 - **Systemname**
 - **Software-Version**
 - **Aktuelles Datum/aktuelle Uhrzeit**
 - **iDRAC-IP-Adresse**
- Support-Informationen
 - **Service-Tag-Nummer**
 - **Letzte Ausführung des Diagnoseprogramms**

– BIOS-Version

 **ANMERKUNG:** Wenn sich das System im Wartungsmodus befindet, werden im Navigationsfeld des DR Series-Systems die folgenden Optionen (in Form eines Links) angezeigt, über die bei entsprechender Auswahl die zugehörige GUI-Seite aufgerufen wird:


- **Warnungen**
- **Ereignisse**
- **Funktionszustand**
- **Verwendung**
- **Diagnose**
- **Software-Aktualisierung**


Nachdem das DR Series-System in den **Wartungsmodus** gewechselt ist, gibt es nur zwei mögliche Zustände:

- **Betriebsmodus** (Normaler Zustand): Die Dateisystemüberprüfung war erfolgreich, und es müssen keine Systemdateien repariert werden (Filesystem Check: successful).
- **Wartungsmodusprozess** wurde angehalten. Bei der Dateisystemüberprüfung wurden eine oder mehrere reparierbare Dateien ermittelt (Filesystem Check: unsuccessful).

Filesystem Check – Successful: Wenn im **Wartungsmodusprozess** alle Phasen abgeschlossen wurden, wird der Status des DR Series-Systems mit **Operational** angezeigt, was dem normalen Betriebszustand entspricht. Nur wenn der **Wartungsmodusprozess** die interne Überprüfung erfolgreich durchgeführt hat, kann das System zurück in den **Betriebsmodus** wechseln.

Um zurück in den **Betriebsmodus** zu wechseln, klicken Sie in der Optionsleiste der Seite **Maintenance Mode** (Wartungsmodus) auf **Go to Dashboard** (Dashboard aufrufen). Die Option **Go to Dashboard** (Dashboard aufrufen) ist nur verfügbar, wenn alle internen Überprüfungen abgeschlossen wurden und die Fortschrittsleiste anzeigt, dass alle Phasen abgeschlossen sind.

 **ANMERKUNG:** Wenn sich das DR Series-System im **Wartungsmodus** befindet, können bei Verwendung von Datenverwaltungsagenten (DMAs), wie z. B. NetBackup, Probleme im Zusammenhang mit abgelaufenen Sicherungsabbildern auftreten.

 **ANMERKUNG:** Im **Wartungsmodus** treten deshalb Fehler in Verbindung mit dem Ablauf von Abbildern auf, weil sich das DR Series-System in einem schreibgeschützten Zustand befindet. Der DMA geht dann davon aus, dass die Sicherungsabbilder abgelaufen sind. Der DR Series-Administrator könnte fälschlicherweise annehmen, dass die Abbilder der Sicherungsdaten nicht mehr auf dem DR Series-System vorhanden sind.

Filesystem Check – Unsuccessful: Wenn der **Wartungsmodusprozess** in der Phase „Completed Generating Report“ (Bericht wurde generiert) verbleibt, weist dies darauf hin, dass bei der Dateisystemüberprüfung reparierbare Dateien ermittelt wurden, die im Fensterbereich „Repair Report“ (Reparaturbericht) der Seite **Maintenance Mode** (Wartungsmodus) angezeigt werden.

Um zurück in den **Betriebsmodus** zu gelangen, müssen Sie zuerst in der Optionsleiste der Seite **Maintenance Mode** (Wartungsmodus) auf **Confirm Repair Filesystem** (Reparatur des Dateisystems bestätigen) klicken, um die im Reparaturbericht aufgeführten Dateien zu reparieren. Die Option **Confirm Repair Filesystem** (Reparatur des Dateisystems bestätigen) ist die einzige verfügbare Option, wenn in der Fortschrittsleiste angezeigt wird, dass einige Dateien des Dateisystems repariert werden müssen.

Planen von Vorgängen im DR Series-System

Das Wichtigste beim Planen kritischer Vorgänge im DR Series-System ist darauf zu achten, dass sich der geplante Vorgang zeitlich nicht mit einem anderen wichtigen Systemvorgang überschneidet oder diesen stört.

Indem Sie den Zeitpunkt für die Ausführung dieser Vorgänge planen, können Sie die Systemressourcen optimieren und so eine maximale Leistung des DR Series-Systems erzielen. Planen Sie daher einen bestimmten Zeitraum für die Ausführung der folgenden wichtigen Systemvorgänge ein:

- Datenaufnahme (je nach DMA)
- Replikationsvorgang
- Bereinigungsverfahren (Speicherplatzanforderung)


Das wesentliche Ziel bei der zeitlichen Planung von Vorgängen ist es, unterschiedliche Zeitfenster für die Ausführung der Bereinigungsverfahren- und Replikationsvorgänge festzulegen, sodass diese sich nicht überschneiden oder andere wichtige Systemvorgänge stören. Durch eine ordnungsgemäße Planung kann Ihr System alle wichtigen Vorgänge unabhängig voneinander durchführen.

Es hat sich bewährt, diese beiden Vorgänge außerhalb der üblichen Geschäftszeiten durchzuführen, um Konflikte mit anderen Sicherungs- oder Datenaufnahmevergängen zu vermeiden. Kurzum: Durch eine effiziente Zeitplanung können Sie die verfügbaren Systemressourcen optimal nutzen.


Dell empfiehlt, für ressourcenintensive Vorgänge Zeitfenster vorzusehen, in denen keine anderen Systemvorgänge durchgeführt werden. Dieser Ansatz wird auch als *Windowing* bezeichnet, da ein bestimmter Zeitblock (ein Fenster) mit einem festgelegten Start- und Endzeitpunkt definiert wird, in dem dann die Datenaufnahme-, Replikations- oder Speicherplatzanforderungsvorgänge durchgeführt werden können, ohne andere Vorgänge zu stören.

Erstellen eines Bereinigungszeitplans

Die Durchführung geplanter Speicherplatzanforderungsvorgänge wird empfohlen, um Speicherplatz aus Systemcontainern wieder verfügbar zu machen, in denen Daten infolge der Deduplizierung gelöscht wurden. Der Zeitpunkt für die Ausführung des Bereinigungszeitplans auf dem DR Series-System sollte idealerweise so gewählt werden, dass sich die Ausführung nicht mit anderen geplanten Vorgängen überschneidet. Alternativ kann das System auch so konfiguriert werden, dass der Bereinigungsverfahren durchgeföhrt wird, sobald das System feststellt, dass keine aktive Datenaufnahme stattfindet.


 **ANMERKUNG:** Auch wenn kein Bereinigungsverfahren eingestellt ist, wird eine Bereinigung durchgeföhrt, sobald das System feststellt, dass Laufwerkspeicherplatz vorhanden ist, der zurückgefordert werden kann. Der Bereinigungsverfahren wird jedoch erst gestartet, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind: 1) Es findet keine aktive Datenaufnahme statt. 2) Nach Abschluss der letzten Datenaufnahme war das System zwei Minuten lang inaktiv. 3) Es findet gerade kein Replikationsverfahren statt (der Bereinigungsverfahren hat innerhalb des Systems eine niedrigere Priorität als der Replikationsverfahren).

 **ANMERKUNG:** Das Ausführen des Bereinigungsverfahrens während der Einnahme von Daten beeinträchtigt die Systemleistung. Stellen Sie sicher, dass Sie den Bereinigungsverfahren nur dann ausführen, wenn keine Sicherung oder Replikation durchgeföhrt wird.


 **ANMERKUNG:** Auf der Seite **Cleaner Schedule** (Bereinigungsverfahrenzeitplan) werden die aktuelle Zeitzone sowie der aktuelle Zeitstempel des DR Series-Systems angezeigt (im Format US/Pacific, Fri Nov 2 15:15:10 2012).

Gehen Sie folgendermaßen vor, um Bereinigungsverfahrenvorgänge auf Ihrem System zu planen:

1. Wählen Sie **Schedules** → **Cleaner Schedule** (Zeitpläne > Bereinigungsverfahrenzeitplan) aus.
Die Seite **Cleaner Schedule** (Bereinigungsverfahrenzeitplan) wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf **Schedule** (Zeitplan), um einen neuen Zeitplan zu erstellen, oder klicken Sie auf **Edit Schedule** (Zeitplan bearbeiten), um einen vorhandenen Zeitplan zu bearbeiten.
Die Seite **Set Cleaner Schedule** (Bereinigungsverfahrenzeitplan einstellen) wird angezeigt.
3. Übernehmen oder ändern Sie die Sollwerte für **Start Time** (Startzeit) und **Stop Time** (Stoppzeit) mithilfe der Pull-down-Listen **Hour** (Stunde) und **Minutes** (Minuten), um den Bereinigungsverfahrenzeitplan zu erstellen.

 **ANMERKUNG:** Sie müssen für jeden Bereinigungszeitplan, den Sie konfigurieren, für jede **Startzeit** eine **Stoppzeit** einstellen. Das DR Series-System unterstützt nur Bereinigungszeitpläne, deren Sollwerte aus einem vollständigen Paar aus **Startzeit** und **Stoppzeit** bestehen (tägliche oder wöchentliche Bereinigung).

4. Klicken Sie auf **Set Schedule** (Zeitplan einstellen), damit das System den Bereinigungszeitplan übernimmt, oder klicken Sie auf **Cancel** (Abbrechen), um die Seite **Cleaner Schedule** (Bereinigungszeitplan) anzuzeigen.

 **ANMERKUNG:** Um alle Werte des aktuellen Bereinigungszeitplans zurückzusetzen, klicken Sie im Dialogfeld **Set Cleaner Schedule** (Bereinigungszeitplan einstellen) auf **Reset** (Zurücksetzen). Wenn Sie einzelne Werte des aktuellen Zeitplans ändern möchten, nehmen Sie die gewünschten Änderungen an der Startzeit und/oder Stoppzeit mithilfe der Pull-down-Listen für die Stunden und Minuten vor (**Start Time / Stop Time**), und klicken Sie anschließend auf **Set Schedule** (Zeitplan einstellen).

Der aktuelle Bereinigungsstatus wird auf der Seite **Dashboard** im Fensterbereich für Systeminformationen angezeigt und weist einen der folgenden drei Werte auf:

- **Pending** – (Ausstehend) Dieser Zustand wird angezeigt, wenn für die Durchführung des Bereinigungsvorgangs ein geplantes Fenster eingestellt ist und die aktuelle Uhrzeit außerhalb dieses geplanten Fensters liegt.
- **Running** – (Läuft) Dieser Zustand wird angezeigt, wenn der Bereinigungsvorgang gerade innerhalb des geplanten Fensters durchgeführt wird.
- **Idle** – (Leerlauf) Dieser Zustand wird nur angezeigt, wenn innerhalb eines geplanten Fensters kein Bereinigungsvorgang durchgeführt wird.

Dell empfiehlt, die Durchführung von Bereinigungsvorgängen außerhalb der Zeitfenster zu planen, die für die Durchführung von Replikations- oder Datenaufnahmeprozessen vorgesehen sind. Überschneiden sich die Zeitfenster, wirkt sich dies negativ auf die Dauer der Systemvorgänge und/oder die Leistung des DR Series-Systems aus.

Anzeigen der Bereinigungsstatistik

Mit dem CLI-Befehl **stats --cleaner** des DR Series-Systems können Sie zusätzliche Kategorien der Bereinigungsstatistik anzeigen:

- Last Run Files Processed (Anzahl der beim letzten Bereinigungsprozess verarbeiteten Dateien)
- Last Run Bytes Processed (Anzahl der beim letzten Bereinigungsprozess verarbeiteten Byte)
- Last Run Bytes Reclaimed (Anzahl der beim letzten Bereinigungsprozess angeforderten Byte)
- Last Run Start Time (Startdatum und -uhrzeit des letzten Bereinigungsprozesses)
- Last Run End Time (Enddatum und -uhrzeit des letzten Bereinigungsprozesses)
- Last Run Time To Completion(s) (gibt an, wie oft der Bereinigungsprozess erfolgreich durchgeführt wurde)
- Current Run Start Time (Startdatum und -uhrzeit des aktuellen Bereinigungsprozesses)
- Current Run Files Processed (Anzahl der vom aktuellen Bereinigungsprozess verarbeiteten Dateien)
- Current Run Bytes Processed (Anzahl der vom aktuellen Bereinigungsprozess verarbeiteten Dateien)
- Current Run Bytes Reclaimed (Anzahl der beim aktuellen Bereinigungsprozess angeforderten Byte)
- Current Run Phase 1 Start Time (Startdatum und -uhrzeit von Phase 1 des aktuellen Bereinigungsprozesses)
- Current Run Phase 1 Records Processed (Anzahl der verarbeiteten Datensätze in Phase 1 des aktuellen Bereinigungsprozesses)
- Current Run Phase 1 End Time (Enddatum und -uhrzeit von Phase 1 des aktuellen Bereinigungsprozesses)
- Current Run Phase 2 Start Time (Startdatum und -uhrzeit von Phase 2 des aktuellen Bereinigungsprozesses)
- Current Run Phase 2 Records Processed (Anzahl der verarbeiteten Datensätze in Phase 2 des aktuellen Bereinigungsprozesses)
- Current Run Phase 2 End Time (Enddatum und -uhrzeit von Phase 2 des aktuellen Bereinigungsprozesses)
- Current Run Phase 3 Start Time (Startdatum und -uhrzeit von Phase 3 des aktuellen Bereinigungsprozesses)

- Current Run Phase 3 Records Processed (Anzahl der verarbeiteten Datensätze in Phase 3 des aktuellen Bereinigungsprozesses)
- Current Run Phase 3 End Time (Enddatum und -uhrzeit von Phase 3 des aktuellen Bereinigungsprozesses)
- Current Run Phase 4 Start Time (Startdatum und -uhrzeit von Phase 4 des aktuellen Bereinigungsprozesses)
- Current Run Phase 4 Records Processed (Anzahl der verarbeiteten Datensätze in Phase 4 des aktuellen Bereinigungsprozesses)
- Current Run Phase 4 End Time (Enddatum und -uhrzeit von Phase 4 des aktuellen Bereinigungsprozesses)

Weitere Informationen zu den CLI-Befehlen des DR Series-Systems finden Sie im *Dell DR Series System Command Line Reference Guide* (CLI-Referenzhandbuch für das Dell DR Series-System).

Unterstützte Ports in einem DR Series-System

Die folgende Tabelle führt die Anwendungs- und Dienstports auf, die auf einem normal betriebenen DR Series-System vorhanden sind. Es können auch weitere Ports vorhanden sein, die hier nicht aufgeführt sind, die der Administrator möglicherweise öffnen und aktivieren muss, um spezielle Vorgänge im Netzwerk zu unterstützen. Die in der folgenden Tabelle aufgeführten Ports bilden nicht unbedingt Ihre spezielle Netzwerkumgebung oder eine sonstige geplante Implementierung ab. Obwohl einige der DR Series-Ports nicht über die Firewall zugänglich sein müssen, werden diese Informationen zur Verfügung gestellt, wenn Sie das DR Series-System in Ihrem eigenen Netzwerk bereitstellen, da auf unterstützte Ports hingewiesen wird, die möglicherweise freigelegt werden müssen.

Tabelle 6. Unterstützte Ports des DR Series-Systems

Schnittstellen-Typ	Nummer	Portnutzung oder Beschreibung
Anwendungsports des DR Series-Systems		
TCP	20	File Transfer Protocol (FTP) – Für die Übertragung von Dateien.
TCP	23	Telnet – Remote-Terminal-Zugangsprotokoll für unverschlüsselte Textübertragungen.
TCP	80	Hypertext Transfer Protocol (HTTP) – Unverschlüsselte Protokollübertragungen.
TCP	443	HTTPS – Kombination aus HTTP und Secure Socket Layer (SSL)/Transport Layer Security (TLS).
TCP	1311	Überwachung des Hardware-Funktionszustands (Hinweis: Dies wird auf dem DR2000v nicht verwendet)
TCP	9901	Watcher
TCP	9904	Konfigurationsserver (wird für Replikationsvorgänge benötigt)
TCP	9911	Dateisystemserver (wird für Replikationsvorgänge benötigt)
TCP	9915	Metadatenreplikation (wird für Replikationsvorgänge benötigt)
TCP	9916	Daten-Dateisystemserver (wird für Replikationsvorgänge benötigt)
TCP	9918	Erfassung von Diagnosedaten
TCP	9920	Datenpfad für OST- oder RDS-Replikationen
TCP	10011	Steuerkanal (wird für OST- oder RDS-Vorgänge benötigt)
TCP	11000	Datenkanal (wird für OST- oder RDS-Vorgänge benötigt)
Dienstports des DR Series-Systems		
TCP	22	Secure Shell (SSH) – Wird für sichere Anmeldungsvorgänge und Dateiübertragungen wie SCP (Secure Copy) und SFTP (Secure File Transfer Protocol) verwendet.

Schnittstellen-Typ	Nummer	Portnutzung oder Beschreibung
TCP	25	Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) – Wird für das Weiterleiten und Senden von E-Mails verwendet.
TCP	139	SMB Daemon – Wird für SMB-Protokoll-Prozesse verwendet.
TCP	199	SNMP Daemon – Wird von SNMP-Anforderungen (Simple Network Management Protocol) verwendet.
TCP	801	NFS-Status-Daemon

Wie Sie Hilfe bekommen

Informationen zu Abhilfemaßnahmen, die Sie selbst durchführen können, sowie Informationen zum Anfordern von technischer Unterstützung von Dell für Ihr DR Series-System finden Sie unter den Themen „Maßnahmen vor der Kontaktaufnahme mit dem Dell Support“ und „Kontaktaufnahme mit Dell“.

Maßnahmen vor der Kontaktaufnahme mit dem Dell Support


Wenn eine Fehlerbedingung oder Betriebsstörung auftritt, sollten Sie zuerst versuchen, das Problem mithilfe der Dell Dokumentation zum DR Series-System zu beheben, bevor Sie Kontakt mit dem Dell Support aufnehmen, um technische Unterstützung anzufordern.

Um allgemeine Störungen am Dell DR Series-System einfacher isolieren bzw. diagnostizieren zu können, empfiehlt Dell die Durchführung folgender Maßnahmen:

- Überprüfen Sie, ob in der Dokumentation *Dell DR Series System Administrator Guide* (Administratorhandbuch für das Dell DR Series-System) Informationen enthalten sind, mit deren Hilfe Sie die Störung nachvollziehen oder beheben können. Lesen Sie auch Kapitel 9, „Fehlerbehebung und Wartung“.
- Überprüfen Sie, ob im *Dell DR Series System Command Line Reference Guide* (CLI-Referenzhandbuch für das Dell DR Series-System) Informationen enthalten sind, mit deren Hilfe Sie die Störung nachvollziehen oder beheben können.
- Überprüfen Sie, ob in der Dokumentation *Dell DR Series System Release Notes* (Versionshinweise für das Dell DR Series-System) Informationen enthalten sind, mit deren Hilfe Sie die Störung nachvollziehen oder beheben können.
- Machen Sie Ihre Kontonummer und Ihr Kennwort für den Dell Support, die Service-Tag-Nummer Ihres DR Series-Systems sowie die Art Ihres Support-Kontos ausfindig, und bereiten Sie sich darauf vor, Angaben zu den am System vorgenommenen Vorgängen zu machen.
- Notieren Sie den Inhalt der ausgegebenen Status- oder Fehlermeldungen sowie die Reihenfolge, in der diese angezeigt wurden.
- Generieren Sie eine aktuelle Diagnosedatei (falls dies nicht möglich ist, machen Sie die letzte vorhandene Diagnosedatei ausfindig).
 - Klicken Sie auf der GUI des DR Series-Systems auf **Diagnostics (Diagnose)** → **Generate (Generieren)**, um eine Diagnosedatei über die Benutzeroberfläche zu generieren.
 - Geben Sie in der CLI des DR Series-Systems an der Eingabeaufforderung den Befehl **diagnostics --collect** ein, um eine Diagnosedatei über die Befehlszeilenschnittstelle zu generieren. Weitere Informationen finden Sie im *Dell DR Series System Command Line Reference Guide* (CLI-Referenzhandbuch für das Dell DR Series-System).




ANMERKUNG: Um eine Replikationsstörung möglichst effizient beheben zu können, sollten Sie sowohl auf dem DR Series-Quellsystem als auch auf dem DR Series-Zielsystem in möglichst kurzem Zeitabstand eine Diagnosedatei generieren.

 **ANMERKUNG:** Die generierten Diagnosedateipakete enthalten nützliche Informationen für den Dell Support und liefern aktuelle Daten zu den folgenden Aspekten:

- Warnmeldungen und Ereignismeldungen des Systems
- Konfigurationsstatus des Systems
- Protokolldateien des Systems
- Systemstatistik für Speicher- und Replikationscontainer
- Status der Hardwarekomponenten des Systems

Kontaktaufnahme mit Dell

In diesem Thema wird beschrieben, wie Sie technische Unterstützung beim Dell Support anfordern. Kunden in den Vereinigten Staaten können die Rufnummer 800-WWW-DELL (800-999-3355) verwenden.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie gerade nicht mit dem Internet verbunden sind, finden Sie die Kontaktinformationen auch auf der Rechnung, dem Lieferschein oder im Produktkatalog von Dell.

Dell bietet verschiedene Optionen für Support und Service online oder per Telefon. Die Verfügbarkeit ist je nach Land und Produkt unterschiedlich, und bestimmte Dienstleistungen sind in Ihrer Region eventuell nicht erhältlich. So erreichen Sie den Vertriebsservice, den technischen Support und den Kundendienst von Dell:

1. Besuchen Sie **support.dell.com**.
2. Klicken Sie am unteren Rand der Seite **support.euro.dell.com** auf das entsprechende Land bzw. die Region. Eine vollständige Länder-/Regionsliste wird angezeigt, wenn Sie auf **All** (Alle) klicken.
Die Seite **Choose a Country/Region** (Land/Region auswählen) wird angezeigt.
3. Wählen Sie ein Land/eine Region aus den Gebieten **Americas** (Nord- und Südamerika), **Europe, Middle East, & Africa** (Europa, Naher Osten und Afrika) und **Asia Pacific** (Asien/Pazifik) aus.
4. Klicken Sie je nach Bedarf auf den entsprechenden Service- oder Support-Link.
5. Wählen Sie die für Sie am besten geeignete Art der Kontaktaufnahme mit Dell aus.