

**Dell PowerVault MD Series Speicher-Arrays  
Speicherreplikationsadapter (SRA) –  
Handbuch für bewährte Verfahren (Client)**



# 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 - 09

Rev. A00

# Inhaltsverzeichnis

## 1 Installieren und Konfigurieren von Storage Replication Adapter (SRA)

### 4

SRA wird heruntergeladen.....	4
Installationsverfahren.....	4
Kennwortgeschützte Speicher-Arrays.....	5
NVSRAM-Einstellungen.....	6
SRA-Geräteverwaltungsservice.....	9
Ändern der Servereinstellungen in der Datei SraConfigurationData.xml.....	10
Ändern des virtuellen Speichers in NesSvc.ini.....	10

## 2 Asynchrone Remote-Replikation..... 11

iSCSI-basierte Remote-Replikation.....	11
Unterstützung für vier Remote-Replikationsgruppen.....	11
der Synchronisierung im 10-Minuten-Intervall.....	11
Allgemeine Volume-Empfehlungen.....	12
Befehlszeilenoptionen.....	12
Erweiterte Einstellungen in Site Recovery Manager und ESX/ESXi.....	12
ESX-/ESXi-Host-Einstellungen.....	13

## 3 Dimensionierung des Snapshot-Repositorys..... 14

Snapshot-Gruppen-Repository.....	14
Snapshot-Volume-Repository.....	14
Verwendung von Snapshots durch SRA.....	15

## 4 Wie Sie Hilfe bekommen..... 17

Dokumentationsmatrix.....	17
Dell Dokumentation.....	17
VMware-Dokumentation.....	17
Kontaktaufnahme mit Dell.....	17
System-Servicekennung ausfindig machen.....	18

# Installieren und Konfigurieren von Storage Replication Adapter (SRA)

## SRA wird heruntergeladen

Der Dell SRA der MD-Serie wird in Verbindung mit VMware Site Recovery Manager (SRM) verwendet, um Rechenzentrums-Failover zwischen separaten vCenter Server-Umgebungen zu vereinfachen. Um den SRA zu verwenden, laden Sie die neueste Version des von der Seite **Treiber und Downloads** unter **Dell.com/support** herunter.

- Informationen zu den aktuell unterstützten Versionen von SRA und VMware-Referenz finden Sie in der Support-Matrix im Handbuchabschnitt Ihres Arrays unter **Dell.com/support**.
- md5sum: Der Wert „md5sum“ befindet sich auf der VMware Site Recovery Manager-Website für Dell MD-Storage Replication Adapter.

Sie können die Md5sums auf allen UNIX-Hosts mit installiertem md5sum berechnen, oder indem Sie ein Windows-Dienstprogramm wie md5sum.exe von [etree.org/md5com.html](http://etree.org/md5com.html) abrufen und den folgenden Befehl auf der Befehlszeilenschnittstelle (CLI) ausführen.

```
md5sum <file_name>
```

 **ANMERKUNG:** Alle genannten Referenzen zu Dateinamen dienen nur als Beispiele.

Wenn die Datei mit dem Installationsprogramm heruntergeladen wird, können Sie den folgenden Befehl ausführen, um das Installationspaket zu überprüfen.

```
SRAInstaller-xx.xx.xxx.xxxx.xxx
```

```
[root@bvr-wb2 SRA]# ls -l
total 37980
-rw-r--r-- 1 root root      67 Oct  1 11:36      Installer.md5
-rw-r--r-- 1 root root 38838568 Oct  1 11:19 SRAInstaller-05.00.3050.0017.exe
[root@bvr-wb2 SRA]# md5sum -c
                        Installer.md5
SRAInstaller-05.00.3050.0017.exe: OK
[root@bvr-wb2 SRA]#
```

Abbildung 1. Beispielhafte MD5-Bewertung

## Installationsverfahren

Nachdem Sie geprüft haben, ob die heruntergeladene Datei vollständig und nicht beschädigt ist, kopieren Sie das Installationsprogramm auf die gewünschten SRM-Server, und führen Sie das SRA-Installationsprogramm auf diesen Servern aus. Sie können die aktuellsten Informationen in der Datei **readme.txt** nach Abschluss der Installation anzeigen, indem Sie auf Schaltfläche **Ja** klicken.

SRA wird auf dem folgenden Speicherort installiert:

Bei x64-Hosts C:\Program Files (x86)\VMware\VMware vCenter Site Recovery Manager\storage\sra

Bei x86-Hosts C:\Program Files\VMware\VMware vCenter Site Recovery Manager\storage\sra

Nachdem Sie SRA installiert haben, verwenden Sie Site Recovery Manager auf dem vSphere-Client, um erneut nach SRAs zu suchen.

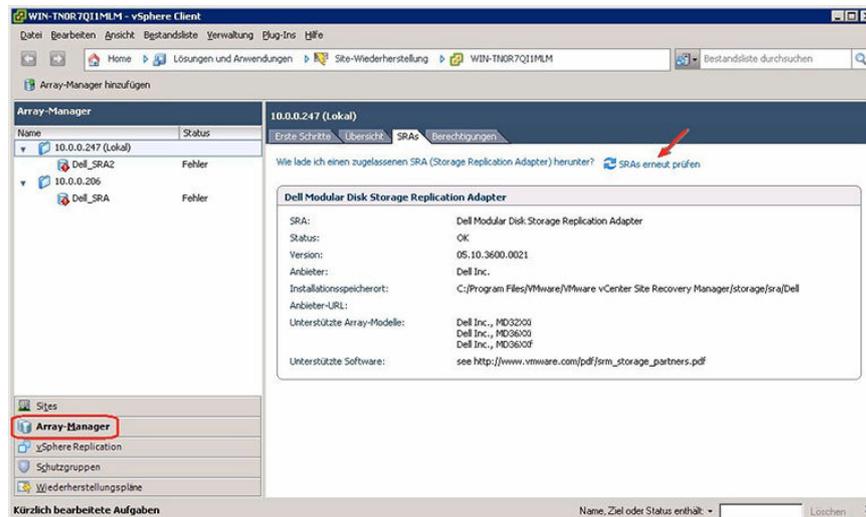


Abbildung 2. Site Recovery Manager (SRAs erneut suchen)

## Kennwortgeschützte Speicher-Arrays

Wenn in Ihrer Umgebung Kennwortsicherheit auf den Speicher-Arrays implementiert wird, muss die Datei `SraConfigurationData.xml`, um eine Aufforderung zur Eingabe des Speicher-Array-Kennworts anzuzeigen.

So ändern Sie die Dateien:

1. Bearbeiten Sie die Datei `SraConfigurationData.xml` unter `C:\Program Files (x86)\VMware\VMware vCenter Site Recovery Manager\storage\sra\Dell\config\SraConfigurationData.xml`
2. Suchen Sie den Tag `<PasswordRequiredForArrayAccess>`.
3. Ändern Sie den Standardwert von `false` in `true`.
4. Speichern Sie die Änderungen an der Datei.

**ANMERKUNG:** Alle Speicher-Arrays müssen dieselben Sicherheitsmaßnahmen verwenden. Wenn auf einem Speicher-Array ein Kennwort festgelegt wurde, muss auf dem Peer-Speicher-Array ebenfalls das Kennwort festgelegt werden. SRA bietet keine Unterstützung des Authentifizierungsmodus „Gemischt“.

```
configure how array access is performed.  
when true, a password will be prompted for once and  
then used for all array access  
-->  
<PasswordRequiredForArrayAccess>true</PasswordRequiredForArrayAccess>
```

Abbildung 3. SraConfigurationData.xml-Kennwortwert



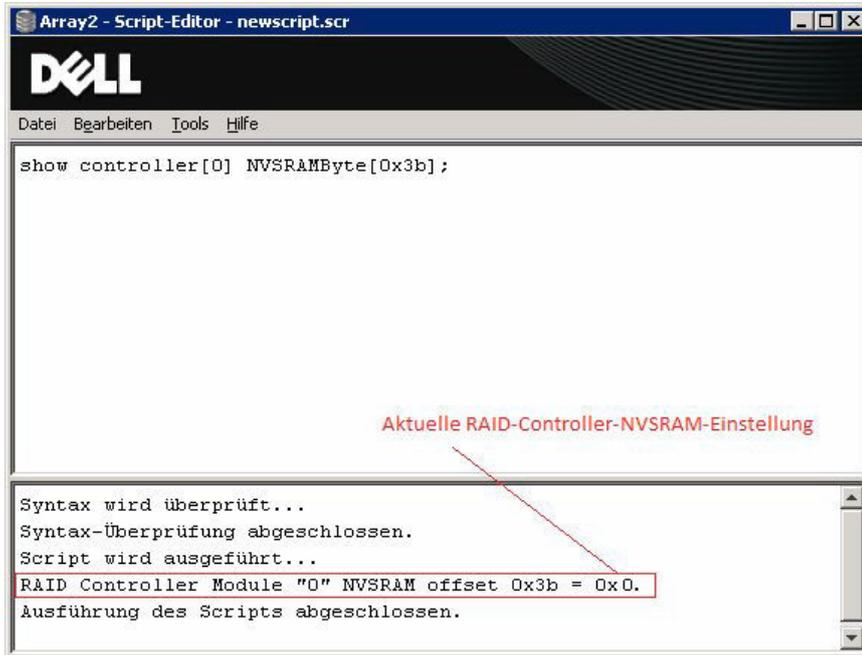


Abbildung 5. Aktuelle NVSRAM-Einstellungen überprüfen

- Um die NVSRAM-Einstellung für Ihren primären RAID-Controller [0] zu ändern, führen Sie den folgenden Befehl aus.

```
set controller[0] NVSRAMByte[0x3b]=2;HTTP/1
```

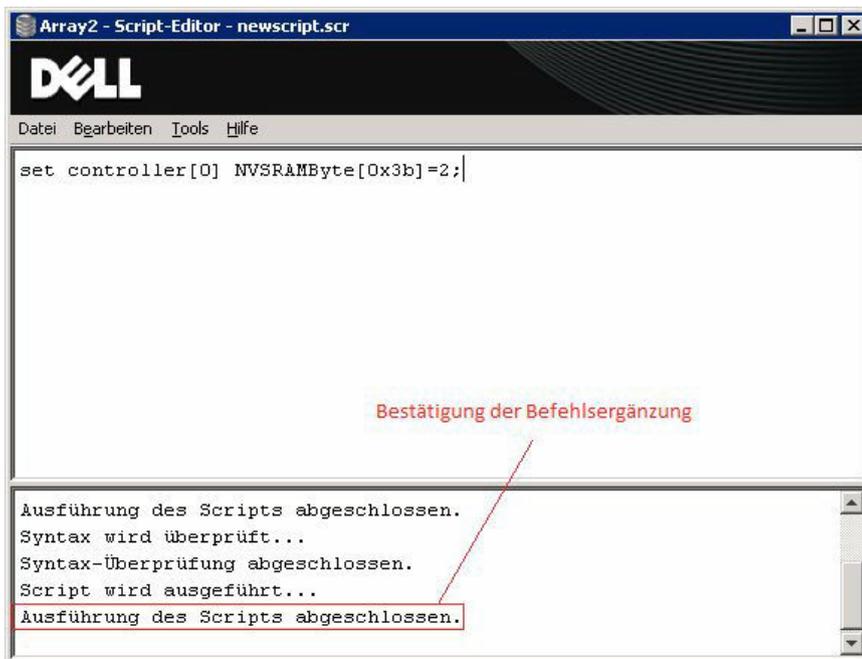


Abbildung 6. NVSRAM-Einstellungen auf dem primären RAID-Controller ändern

- Stellen Sie sicher, dass die NVSRAM-Einstellungen durch die Ausführung des Befehls **show controller** geändert werden:

```
show controller[0] NVSRAMByte[0x3b];
```

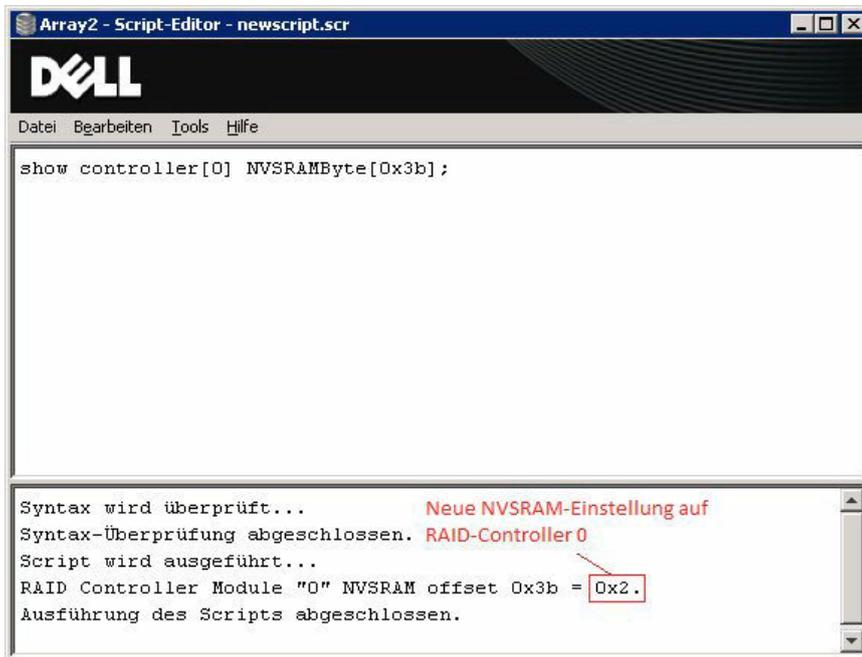


Abbildung 7. Neue NVSRAM-Einstellungen bestätigen

6. Setzen Sie das primäre RAID-Controller-Modul zurück, um die neuen NVSRAM-Einstellungen in den Controller-Speicher zu laden:

```
reset controller[0];
```

-  **ANMERKUNG:** Die Ausführung des Befehls zum Zurücksetzen des Controllers dauert einige Minuten. Führen Sie so lange keine E/A-Vorgänge auf dem RAID-Controller aus, bis der Befehl erfolgreich abgeschlossen wurde.

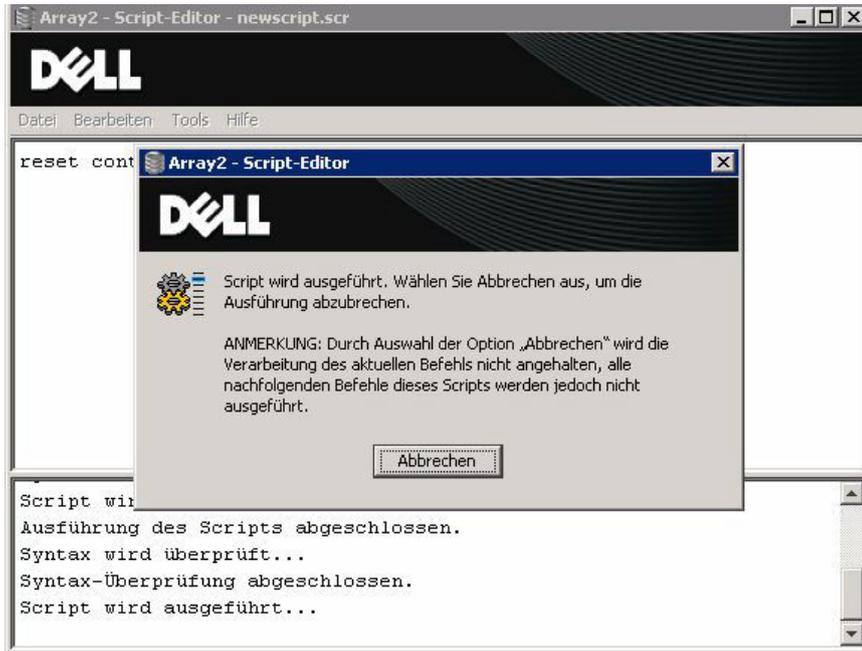


Abbildung 8. Primären RAID-Controller zum Laden der neuen NVSRAM-Einstellungen zurücksetzen

7. Wiederholen Sie die Aufgaben 3 bis 6 auf dem sekundären RAID-Controller, indem Sie im dargestellten Beispiel für die Befehlssyntax [1] durch [0] ersetzen.
8. Schließen Sie das Dialogfeld **Skripteditor**.

## SRA-Geräteverwaltungsservice

Der Vorgang überwacht und synchronisiert die Kommunikation zwischen dem MD SRA und das MD Storage Arrays. Die SRM Arbeitsauslastung wird zwischen einem dauerhaften Server und mehreren Übergangs-Client-Programmen partitioniert, die nur während eines einzelnen SRM-Befehls Bestand haben. Da erwartet wird, dass viele SRM-Befehle im Rahmen eines einzelnen SRM-Workflows (z. B. Failover-Tests) ausgeführt werden, werden Clients häufig verwendet. Server, die als Windows-Dienst ausgeführt werden, bleiben jedoch erhalten und verwalten die Kommunikation mit Speicher-Arrays. Für den Server ist keine besondere Konfiguration erforderlich, es können jedoch zwei Dateien bearbeitet werden, um die Host-Konfiguration, die Sockelkommunikation und den Arbeitsspeicher des virtuellen Rechners zu steuern:

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>SraConfigurationData.xml</b> | Diese Datei befindet sich im Verzeichnis <code>/config</code> im SRA-Installationsverzeichnis. Der Speicherplatz richtet sich nach den von Ihnen vorgenommenen Einstellungen für den Installationsstandort; der Standardspeicherort lautet <b>C:\Program Files (x86)\VMware\VMware vCenter Site Recovery Manager\scripts\SAN\Dell\SraConfigurationData.xml</b> . |
| <b>NesSvc.ini</b>               | Diese Win32-Initialisierungsdatei befindet sich im Verzeichnis <code>/win32svc</code> unter demselben SRA-Standardverzeichnis wie <code>SraConfigurationData.xml</code> .  |

## Ändern der Servereinstellungen in der Datei `SraConfigurationData.xml`

Im Folgenden wird der Teil der Datei `SraConfigurationData.xml` dargestellt, der für die Service-Konfiguration relevant ist:

```
<SraService> <SvcHost>localhost</SvcHost> <ServicePort>1701</ServicePort>
<ListenBacklog>100</ListenBacklog> <SraService>
```

**<SvcHost>** Legt fest, auf welchem Host die Win32-Initialisierungsdatei `NesSvc` ausgeführt wird. Der derzeit einzige unterstützte Wert lautet **localhost**. In künftigen Versionen kann es jedoch durchaus möglich sein, Instanzen von `NesSvc` über mehrere SRA-Installationen hinweg freizugeben; dadurch würde die Leistung verbessert und die Zusammenarbeit zwischen mehreren SRA-Instanzen vereinfacht.

**<ServicePort>** Bestimmt, welchen IP-Port der Service für die Sockelkommunikation zwischen dem Client und dem Server nutzt. Wenn eine andere Anwendung auf Ihrem System bereits Port 1701 (der Standard-Port) verwendet, legen Sie einen abweichenden Port fest.

**<ListenBacklog>** Konfiguriert eine Leistungseigenschaft des Ports.

>



**ANMERKUNG:** Wenden Sie sich an den technischen Support von Dell zum Ändern der `<ListenBacklog>`.

## Ändern des virtuellen Speichers in `NesSvc.ini`

Es sind keine Änderungen an der Initialisierungsdatei für den Windows-Dienst (`NesSvc.ini`) erforderlich. Auf Empfehlung der Mitarbeiter des technischen Supports von Dell können die Einstellungen für den virtuellen Speicher wie folgt geändert werden:

```
vmarg.1=-Xms256m vmarg.2=-Xmx512m
```



**ANMERKUNG:** Bei allen Änderungen an der Datei `NesSvc.ini` müssen Sie den Dienst anhalten und neu starten, damit die Änderungen wirksam werden.

# Asynchrone Remote-Replikation

Diese Funktion führt eine Remote-Replikation über Point-in-Time (PiT)-Snapshots aus und wird sowohl auf Fibre Channel- als auch auf iSCSI-Speicher-Arrays der MD-Series unterstützt.

## iSCSI-basierte Remote-Replikation

Mit zusätzlicher Unterstützung der Remote-Replikation über das iSCSI-Protokoll können nun größere Replikationsdistanzen überwunden werden. Diese Verbesserung bei Replikationsdistanzen wirkt sich jedoch auf die Latenz (im Vergleich zur früheren, ausschließlichen Fibre-Channel-Unterstützung) aus. Daher bedarf die Erstellung von Datenspeichern genauer Planungen, um sicherzustellen, dass nur die zu replizierenden Daten auf den virtuellen Laufwerken, die Sie replizieren, berücksichtigt werden. Sobald die Replikation startet, müssen Sie die Menge der replizierten Daten und die Zeit zum Synchronisieren von Daten beobachten. Wenn die erforderliche Zeit zum Synchronisieren der Daten größer ist als das Synchronisierungsintervall, wird eine Remote-Replikationsgruppe herabgestuft und ist nicht mehr funktionsfähig.

Die ordnungsgemäße Dimensionierung Ihrer Netzwerkinfrastruktur ist eine wichtige Komponente für eine erfolgreiche Notfallwiederherstellungslösung. Weitere Informationen finden Sie in der folgenden Dokumentation:

- *Dell PowerVault MD-Series-Administratorhandbuch* unter [Dell.com/support/manuals](http://Dell.com/support/manuals).
- VMware Site Recovery Manager Documentation Center unter [vmware.com/support/pubs](http://vmware.com/support/pubs).

## Unterstützung für vier Remote-Replikationsgruppen

SRA unterstützt bis zu vier Remote-Replikationsgruppen pro Speicher-Array. Alle geschützten Datenspeicher müssen sich in einer der vier Gruppen befinden. Da eine Remote-Replikationsgruppe als eine einzige Einheit behandelt wird, wirkt sich jede Aktion in der Gruppe (z. B. Rollentausch) auf alle virtuellen Laufwerke in der Gruppe aus.

Falls eine Replikation über alle Datenspeicher hinweg erforderlich sein sollte (z. B. die Replikation von einem Wiederherstellungsstandort auf einen geschützten Standort), müssen sich die virtuellen Datenspeicherlaufwerke für den Wiederherstellungsstandort in einer anderen Remote-Replikationsgruppe als die virtuellen Laufwerke auf dem geschützten Standort befinden.

## der Synchronisierung im 10-Minuten-Intervall

Remote-Replikationsgruppen benötigen ein 10-Minuten-Intervall zwischen automatischen und manuellen Synchronisierungsvorgängen. Wenn Sie eine manuelle Synchronisierung anfordern, während sich gerade eine Remote-Replikationsgruppe in einem 10-Minuten-Intervall befindet, beginnt die manuelle Synchronisierung erst, nachdem das vorherige Synchronisierungsintervall abgeschlossen ist. Dies kann zu einer Verzögerung des SRM-Workflow-Prozesses führen, da mehrere Synchronisierungsvorgänge während eines Test-Failover und/oder Failover-Workflows ausgeführt werden müssen. SRA wurde so optimiert, dass manuelle Synchronisierungen vermieden werden, wenn

keine Änderungen innerhalb der Remote-Replikationsgruppe erkannt werden. Wenn jedoch Änderungen erkannt werden, wird eine Synchronisierung angefordert. Als Auswirkung treten möglicherweise ein Ausfall des Prozesses oder ein stark verlangsamter Fortschritt der SRM-Workflows auf.

## Allgemeine Volume-Empfehlungen

Bei der Entwicklung einer Strategie zur Notfallwiederherstellung mit VMware Site Recovery Manager und Storage-Arrays der MD-Serie sollten Sie die folgenden Überlegungen beachten:

- Der Schutz arbeitet auf der Datenschichtebene (virtuelles Laufwerk im Speicher-Array). Alle virtuellen Rechner auf demselben Datenspeicher, die geschützt werden soll, werden ebenfalls geschützt und repliziert.
- Mehrere kleine Datenspeicher und virtuelle Laufwerke müssen verwendet werden, um die Menge an Daten zu reduzieren, die auf den Wiederherstellungsstandort repliziert werden.
- Suchen (oder migrieren) Sie geschützte virtuellen Rechner auf denselben Datenspeicher, und migrieren Sie alle virtuellen Rechner, die keinen Schutz auf anderen Standorten erfordern.
- SRM bietet keinen anwendungskonsistenten Failover, sondern einen VM-konsistenten Failover. Daher können auch bei einem erfolgreichen Failover eines virtuellen Rechners die Anwendungen, die auf dem virtuellen Computer ausgeführt werden, möglicherweise in einem nicht-konsistenten Zustand sein. Es sind möglicherweise weitere Wiederherstellungsmethoden erforderlich, um den Normalbetrieb wiederherzustellen.
- Nur Speicher-Arrays der MD-Serie mit den Firmware-Versionen ab 07.84.XX.XX unterstützen asynchrone Remote-Replikationsgruppen. Die Gruppen werden wie Konsistenzgruppen behandelt, so dass alle virtuellen Laufwerke in der Gruppe als eine einzige Einheit behandelt werden.
- Die Synchronisierungspriorität beeinflusst drastisch die Geschwindigkeit der Replikation; dabei wird davon ausgegangen, dass ausreichend Bandbreite zwischen den geschützten und den Speicher-Arrays für die Wiederherstellung verfügbar ist.

## Befehlszeilenoptionen

SRA installiert ein CLI-Dienstprogramm mit den folgenden Funktionen:

- Führen Sie zum Stoppen des SRA-Dienstes den folgenden Befehl aus:

```
<SRA_Path>\svrCmd.cmd
```

Für den Neustart des SRA-Dienstes müssen Sie die Windows-Dienste neu starten.

- Um den SRA-Dienst zu verfolgen und detaillierte Protokollierungsdaten für jeden gesendeten und empfangenen Befehl zu erfassen, führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
<SRA_InstallationPath>\svrCmd track on (enable) <SRA_InstallationPath>\svrCmd track off (disable)
```

Die Protokolldateien werden in das Verzeichnis <SRA-InstallationPath>\track geschrieben.

## Erweiterte Einstellungen in Site Recovery Manager und ESX/ESXi

Die folgenden erweiterten Einstellungen in Site Recovery Manager (SRM) werden für eine optimale Leistung empfohlen, wenn Sie den Storage Replication Adapter (SRA) der MD-Serie verwenden.

So richten Sie diese Einstellungen ein:

1. Klicken Sie auf **Standorte** im linken SRM-Fenster, klicken Sie dann mit der rechten Maustaste auf Ihren Standortnamen, und klicken Sie dann auf **Erweiterte Einstellungen**.

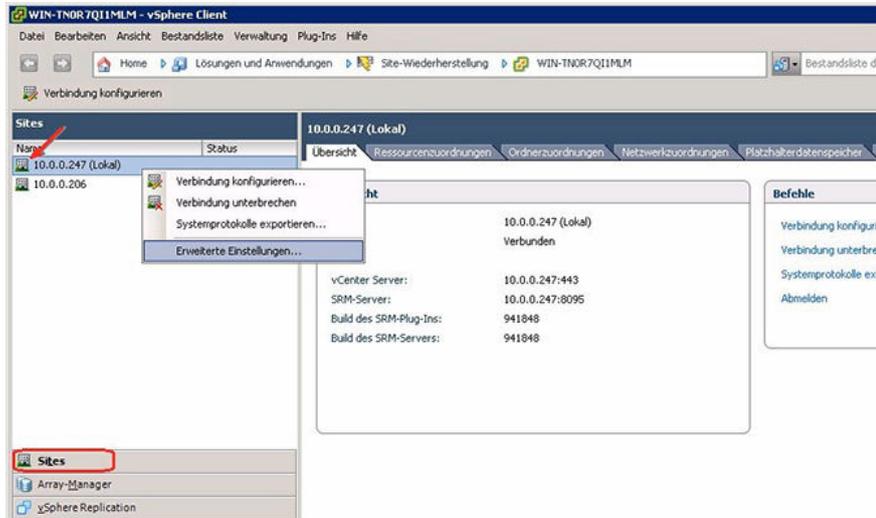


Abbildung 9. Erweiterte Einstellungen für Site Recovery Manager

2. Klicken Sie auf „Speicher“, und legen Sie die folgenden Werte fest:
  - `storage.commandTimeout = 900`
  - `storageProvider.hostRescanRepeatCnt = 2`
  - `storageProvider.hostRescanTimeoutSec = 900`
3. Klicken Sie auf **OK**, um Ihre Änderungen zu speichern.
4. Klicken Sie auf **storageProvider**, und legen Sie die folgenden Werte fest:
  - `storageProvider.fixRecoveredDatastoreNames = enabled`

## ESX-/ESXi-Host-Einstellungen

Die folgenden Änderungen werden für ESX- oder ESXi-Host-Einstellungen empfohlen:

- `Disk.MaxLUN` – Stellen Sie diesen Wert geringfügig größer ein als die Anzahl der LUNs, die dem ESX- oder ESXi-Host zugeordnet sind. Dies ermöglicht schnellere Scan-Vorgänge, da nicht alle 256 LUN-Möglichkeiten gescannt werden.
- `Disk.UseDeviceReset = 1` und `Disk.UseLunReset = 0`, `Disk.UseDeviceReset` und `Disk.UseLunReset` werden zusammen verwendet, um anzuzeigen, wie Rücksetzungen von Geräten ausgegeben werden.

# Dimensionierung des Snapshot-Repositorys

Eine neue Funktion der Firmware-Version 07.83.xx.xx ist die Möglichkeit, Point-in-Time-Snapshots zu erstellen. Mit dieser Funktion haben Sie die Möglichkeit, Snapshots auf frühere Point-in-Time-Speicherzustände zurückzurollen und die Datenänderungen zwischen den Snapshot-Abbildern zu optimieren. Diese Funktion nutzt zwei unabhängige Repositorys, um die Verfolgung der Änderungen am Basis-Volume zu vereinfachen. Es handelt sich hierbei um das Snapshot-Gruppen-Repository und das Snapshot-Volume-Repository.

## Snapshot-Gruppen-Repository

Das Snapshot-Gruppen-Repository wird verwendet, um Datenänderungen auf dem Basis-Volume (das Volume, über das das Snapshot-Abbild erstellt wurde) zu verfolgen. Das Snapshot-Gruppen-Repository enthält möglicherweise verschiedene Snapshot-Abbilder (Point-in-Time-Daten für das Basisvolume). Ein Snapshot-Volume wird aus diesen Abbildern erstellt und kann dann einem Host zugewiesen werden, um den Zugriff zu ermöglichen.

Zugeordnete replizierte Paare:

Primäres virtuelles Laufwerk	Sekundäres virtuelles Laufwerk	Status	Repository-Kapazität, gesamt	Verfügbare Repository-Kapazität	Repository-Status
SRA_Primary	SRA_Backup_L1	✓ Optimal	42,792 GB	42,792 GB (100%)	✓ Optimal

---

Mitglieder Replikations-Repository:

Name des Mitglieds	Name	Status	Kapazität
SRA_Primary	repos_0000	✓ Optimal	4,000 GB
SRA_Primary	repos_0001	✓ Optimal	38,792 GB

Abbildung 10. Modular Disk Storage Manager (MDSM) – Snapshot-Gruppenansicht

## Snapshot-Volume-Repository

Das Snapshot-Volume-Repository wird verwendet, um die Datenänderungen am Snapshot-Volume zu verfolgen, wenn der Lese-/Schreibzugriff erlaubt ist. Sobald einem Host der Zugriff auf ein Snapshot-Volume eingeräumt wurde, werden alle Änderungen am Volume innerhalb dieses Repositorys verfolgt.

Zugeordnete replizierte Paare:

Primäres virtuelles Laufwerk	Sekundäres virtuelles Laufwerk	Status	Repository-Kapazität, gesamt	Verfügbare Repository-Kapazität	Repository-Status
SRA_Primary	SRA_Backup_1	✓ Optimal	42,792 GB	42,790 GB (100%)	✓ Optimal

---

Mitglieder Replikations-Repository:

Name des Mitglieds	Name	Status	Kapazität
SRA_Primary	repos_0000	✓ Optimal	4,000 GB
SRA_Primary	repos_0001	✓ Optimal	36,792 GB

Abbildung 11. MDSM-Volume-Snapshot-Ansicht

## Verwendung von Snapshots durch SRA

Der MD-Series-SRA nutzt die Point-in-Time-Snapshots, wenn die Funktion auf dem betreffenden Speicher-Array aktiviert ist. Während eines Test-Failovers erstellt der SRA eine Snapshot-Gruppe, ein Snapshot-Abbild und ein Snapshot-Volume auf dem Speicher-Array am Wiederherstellungsstandort für alle Volumes, die in den getesteten Schutzgruppen enthalten sind. Dazu müssen die beiden oben genannten Snapshot-Repositorys erstellt werden; die Standardgröße für diese Repositorys beträgt 10 Prozent des/der Basis-Volumes für die einzelnen Repositorys, insgesamt für 20 Prozent der Basis-Volume-Größe. Dies bedeutet, dass die Menge der freien Kapazität auf dem Speicher-Array am Wiederherstellungsstandort 20 Prozent der Basis-Volumes betragen muss, die an den Test-Failovers teilnehmen. Dieser Wert wird über die Datei `SraConfigurationData.xml` gesteuert, die sich im Verzeichnis „config“ des Installationsverzeichnisses befindet, das in der Regel wie folgt aussieht:

**C:\Program Files (x86)\VMware\VMware vCenter Site Recovery Manager\scripts\SAN\Dell\SraConfigurationData.xml**

Der Wert wird mit dem XML-Tag `<SnapshotBasePercentage>` eingestellt.

```
<!-- SnapshotBasePercentage represents the initial size, expressed as a
percentage of volume size, of a snapshot which is formed for test failover. -->
<SnapshotBasePercentage>10</SnapshotBasePercentage>
```

Je nachdem, wie die virtuellen Rechner während des Test-Failovers verwendet wird, ist es möglich, Feinabstimmungen an diesem Wert für Ihre Umgebung vorzunehmen, um die Menge der freien Kapazität zu reduzieren, die für den Test-Failover erforderlich ist. Wenn der virtuelle Testrechner auf dem ESX-Host am Wiederherstellungsstandort keine umfangreichen Daten auf die Datenspeicher schreibt und während des Test-Failovers keine Synchronisierungsläufe (oder nur minimale Änderungen) zwischen den geschützten Standort-Volumes und den Volumes am Wiederherstellungsstandort erfolgen, kann dieser Wert um 2 bis 5 reduziert werden, um eine noch geringere freie Kapazität während des Test-Failover-Vorgangs zu benötigen. Die Repositorys des Snapshot-Volumes und der Snapshot-Gruppe werden während der Bereinigung des Test-Failovers gemeinsam mit dem Snapshot-Abbild gelöscht.

Da das Snapshot-Volume in der Regel nicht während des Test-Failover-Prozesses (kleine Schreibaktivität) verwendet wird, kann die Größe dieser Repositorys auf kleine Größen verringert werden, um freien Speicherplatz auf dem Speicher-Array am Wiederherstellungsstandort zu bewahren. Wenn auf einem Repository während der Test-Failover-Phase nicht mehr genug Speicherplatz vorhanden ist, verlieren die virtuellen Rechner auf dem Wiederherstellungsstandort den Zugriff auf den Datenspeicher und das zugrunde liegende Volume, das von dem unzureichenden Speicherplatz auf dem Repository betroffen ist; der virtuelle Rechner auf dem geschützten Standort funktioniert jedoch normal. Diese Werte werden für Snapshot-Repositorys, die für andere Zwecke verwendet werden, nicht empfohlen. Zur Überwachung der

Größe und des Status der Repositorys klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Alle logischen Objekte**. Im Arbeitsbereich wählen Sie aus dem Dropdown-Menü **Objekttyp Repositorys**.

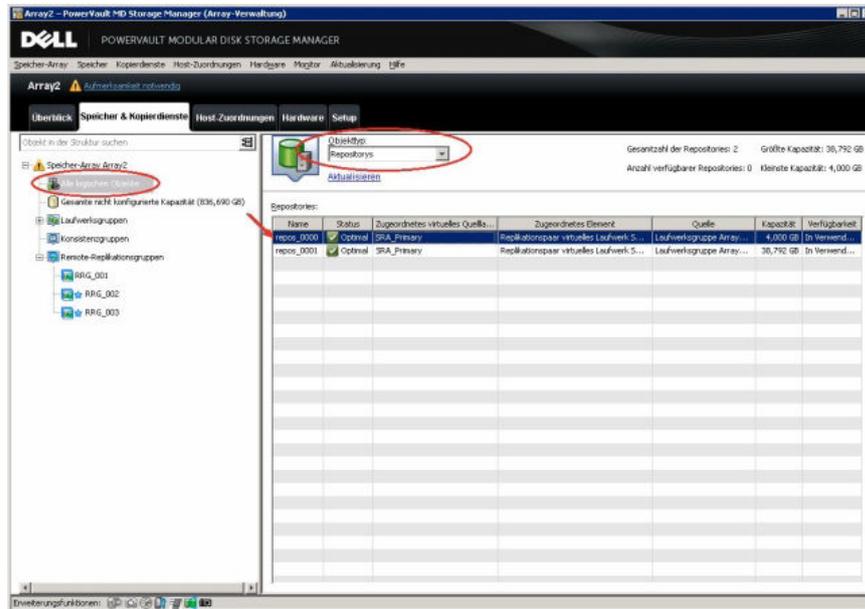


Abbildung 12. MDSM-Volume-Snapshot-Ansicht

Um den Repository-Speicherplatz, den Modus oder die Zeitstempel anzuzeigen, wählen Sie aus dem Dropdown-Menü **Volumes** oder **Snapshot-Gruppen**.

# Wie Sie Hilfe bekommen

## Dokumentationsmatrix

Die Dokumentationsmatrix enthält Informationen über Dokumente, in denen Sie Informationen zum Einrichten und Verwalten des Systems finden.

### Dell Dokumentation

- Rufen Sie für die Dokumentation von PowerEdge und PowerVault die Seite **Dell.com/support** auf und geben Sie die Service-Tag-Nummer ein, um Ihre Systemdokumentation zu erhalten.
- Die Dokumente zur Virtualisierung finden Sie unter **Dell.com/virtualizationsolutions**.
- Die Dokumente zum Betriebssystem finden Sie unter **Dell.com/operatingsystemmanuals**.
- Um zu Speicher-Controller- und PCIe SSD-Dokumenten zu gelangen, gehen Sie zu **Dell.com/storagecontrollermanuals**.
- Um zu den Dell Support-Foren zu gelangen, gehen Sie zu **en.community.dell.com/support-forums/default.aspx**.
- Um zur erweiterten Suche von Dell zu gelangen, gehen Sie zu **search.dell.com/index.aspx**.

### VMware-Dokumentation

- vCenter SRM 6.0 Dokumentation finden Sie unter  
[https://www.vmware.com/support/pubs/srm\\_pubs.html](https://www.vmware.com/support/pubs/srm_pubs.html)
- vSphere 6.0 Dokumentation (ESXi, ESX und vCenter Server) finden Sie unter  
<https://www.vmware.com/support/pubs/vsphere-esxi-vcenter-server-6-pubs.html>
- Weitere Informationen über VMware Knowledge Base (durchsuchbare Support-Probleme) finden Sie unter  
<http://kb.vmware.com/selfservice/microsites/microsite.do>
- Weitere Informationen zu den VMware-Communities (Hilfeforen) finden Sie unter  
<https://communities.vmware.com/welcome>
- Das VMware-Kompatibilitätshandbuch finden Sie unter  
<http://www.vmware.com/resources/compatibility/search.php?deviceCategory=io>

## Kontaktaufnahme mit Dell

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie nicht über eine aktive Internetverbindung verfügen, können Sie Kontaktinformationen auch auf Ihrer Auftragsbestätigung, dem Lieferschein, der Rechnung oder im Dell-Produktkatalog finden.

Dell stellt verschiedene onlinebasierte und telefonische Support- und Serviceoptionen bereit. Da die Verfügbarkeit dieser Optionen je nach Land und Produkt variiert, stehen einige Services in Ihrer Region

möglicherweise nicht zur Verfügung. So erreichen Sie den Vertrieb, den Technischen Support und den Kundendienst von Dell:

1. Rufen Sie die Website **dell.com/support** auf.
2. Wählen Sie Ihre Supportkategorie.
3. Wählen Sie das Land bzw. die Region in der Drop-Down-Liste **Land oder Region auswählen** am unteren Seitenrand aus.
4. Klicken Sie je nach Bedarf auf den entsprechenden Service- oder Support-Link.

## **System-Servicekennung ausfindig machen**

Ihr System wird durch einen eindeutigen Express-Servicecode und eine eindeutige Service-Tag-Nummer identifiziert. Der Express-Servicecode und die eindeutige Service-Tag-Nummer finden Sie auf der Vorderseite des physischen DR Series-Systems, indem Sie das Informations-Tag herausziehen. Diese können Sie auch auf der Support-Registerkarte in der GUI anzeigen. Mithilfe dieser Informationen kann Dell Support-Anrufe an das entsprechende Personal weiterleiten.