

**Dell PowerVault MD Series VMware Storage  
Replication Adapter (SRA)  
Installations- und Konfigurationshandbuch (Web 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. A01

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Übersicht über den VMware Site Recovery Manager.....</b>	<b>4</b>
<b>2 Neue Funktionen und Änderungen.....</b>	<b>6</b>
<b>3 Systemanforderungen.....</b>	<b>7</b>
<b>4 Empfehlungen zur Speicherung.....</b>	<b>8</b>
NVSRAM-Einstellungen.....	8
<b>5 Lizenzierungsanforderungen.....</b>	<b>9</b>
<b>6 Konfigurationsverfahren.....</b>	<b>10</b>
<b>7 Installationsverfahren.....</b>	<b>11</b>
Konfiguration von Speicher-Arrays.....	12
Konfigurieren von Schutzgruppen.....	14
Konfigurieren von Wiederherstellungsplänen.....	15
<b>8 Upgrade-Vorgang.....</b>	<b>17</b>
<b>9 Informationen zur Fehlersuche.....</b>	<b>18</b>
<b>10 Ablaufdiagramm.....</b>	<b>21</b>
discoverArrays.....	21
discoverLUNs.....	21
testFailover (Start).....	22
testFailover (Stop).....	22
SyncOnce.....	23
Failover .....	23
<b>11 Wie Sie Hilfe bekommen.....</b>	<b>24</b>
Dokumentationsmatrix.....	24
Dell Dokumentation.....	24
VMware-Dokumentation.....	24
Kontaktaufnahme mit Dell.....	24
System-Servicekennung ausfindig machen.....	25

# Übersicht über den VMware Site Recovery Manager

VMware vCenter Site Recovery Manager (SRM) interagiert mit den Speicher-Arrays unter Verwendung der Storage Replicator Adapter (SRA) für die Ermittlung und Replizierung von Speicher-LUNs (Logical Unit Numbers) oder virtuellen Festplatten zwischen Disaster Recovery (DR) Sites. SRA interagiert außerdem mit den Speicher-Arrays, um Failover- und Test-Failover-Fähigkeiten für den SRM bereitzustellen, was automatische Failover zwischen DR-Standorten ermöglicht. SRAs werden von den Anbietern von Speicher-Arrays entwickelt und bereitgestellt.

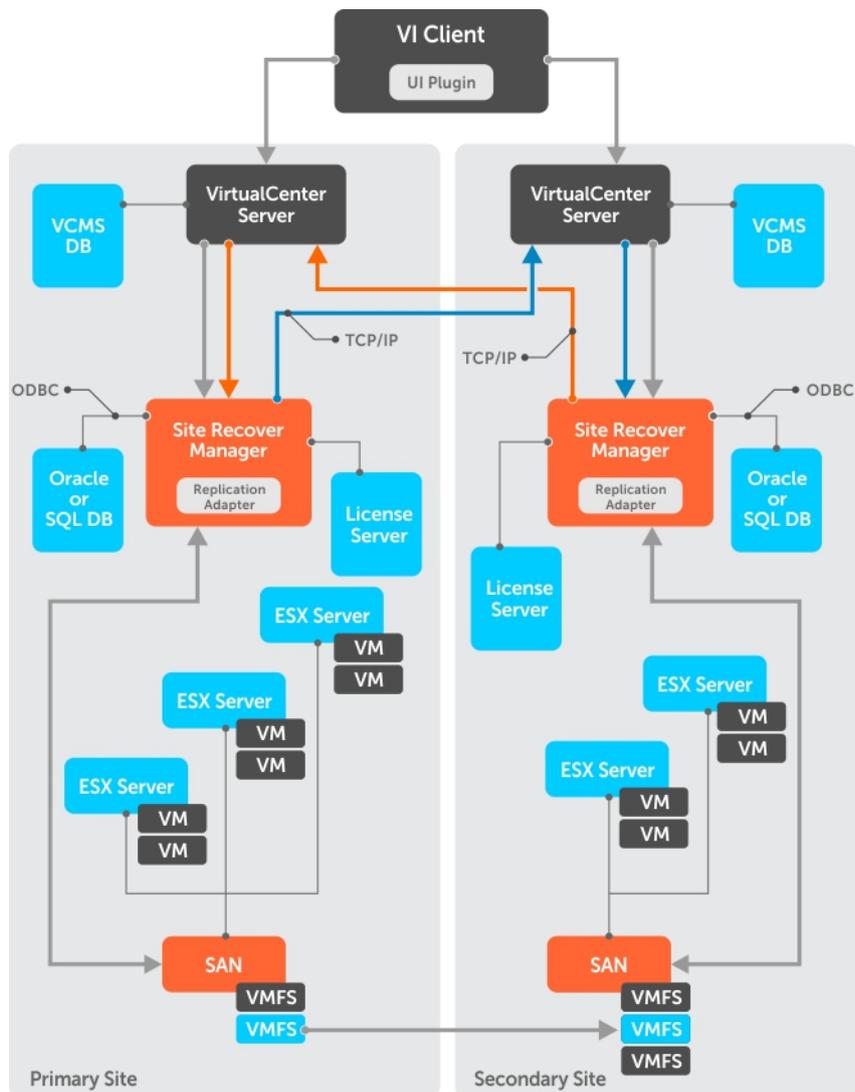


Abbildung 1. SRM-Architektur

Es gibt verschiedene Aufgaben, die abgeschlossen werden müssen, um SRM zu konfigurieren. Einige dieser Aufgaben werden nur für vSphere Replikation (VR) oder für auf Arrays basierende Replikation abgeschlossen. Wenn Ihre Umgebung beide

Replikationstypen verwendet, sollten Sie alle Aufgaben in Betracht ziehen, aber wenn dies nicht der Fall ist, müssen Sie eventuell nur eine Teilmenge der insgesamt möglichen Reihe von Tasks abschließen.

Der Satz von Aufgaben lautet wie folgt:

1. Erwerben Sie die neueste SRM-Software und die erforderlichen Patches.
2. Konfigurieren Sie die SRM-Datenbanken an jedem Standort.
3. Installieren Sie SRM am geschützten Standort.
4. Installieren Sie SRM am Wiederherstellungsstandort.
5. Paaren Sie Standorte.

Wenn Sie eine Array-basierte Replikation verwenden, führen Sie die folgenden Aufgaben an beiden Standorten aus:

1. Installieren von SRAs
2. Konfigurieren Sie Array-Manager

Nachdem Sie die erforderliche Infrastruktur hergestellt haben, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Konfigurieren Sie Bestandsaufnahmezusordnungen.
2. Konfigurieren Sie Platzhalterdatenspeicher.
3. Wenn Sie VR verwenden, konfigurieren Sie Datenspeicherzusordnungen.
4. Erstellen Sie Schutzgruppen.
5. Schützen Sie virtuelle Maschinen (VMs).
6. Erstellen Sie Wiederherstellungspläne.

# Neue Funktionen und Änderungen

Die Dell Modular Disk (MD) SRA wurde aktualisiert, um gemeinsam mit VMware vCenter Site Recovery Manager (SRM) 6.0 zu funktionieren. Die neuen Funktionen der Firmware 08.20 ermöglichen, dass diese Version von SRA mit vCenter Server 5.1, 5.5 und 6.0 und mit VMware SRM 5.1, 5.5, 5.8 und 6.0 funktioniert. Diese SRA funktioniert nicht mit früheren Versionen von vCenter Server oder SRM. Zudem funktioniert diese Version der Dell SRA nur mit den MD-Speicher-Arrays.

Unter [dell.com/support](http://dell.com/support) finden Sie die neueste Support-Matrix für die Kompatibilitätsversionen.

Diese Version von SRA unterstützt die folgenden Funktionen:

- TestFailover
- Failover
- Wiederaufbau des Schutzes
- „Failback“ (die Möglichkeit, ein Failover von VMs vom Wiederherstellungsstandort auf den ursprünglich geschützten Standort auszuführen)
- Umfassende Verwaltung von einem einzigen SRM-Server (Wechseln zwischen dem geschützten und Wiederherstellung nicht nötig)
- Synchroner und asynchroner Remote-Replikationsgruppen

# Systemanforderungen

Der Prozess der Implementierung von Dell MD SRA wird in den folgenden Abschnitten beschrieben.

Weitere Informationen zu den Server-Betriebssystemen (BSs), MD Speicher-Arrays und mit der Dell MD SRA unterstützten SRM-Versionen finden Sie in der neuesten Support-Matrix unter **[Dell.com/support](https://www.dell.com/support)**.

# Empfehlungen zur Speicherung

Informationen zu empfohlenen Speicher-Array-Konfigurationen und benutzerdefinierten Einstellungen finden Sie im *Dell Modular Disk Storage Replication Adapter Best Practices-Handbuch (Web-Client)*.

## NVSRAM-Einstellungen

Sie müssen die folgenden NVSRAM-Einstellungen (Nonvolatile Random-Access Memory, Nichtflüchtiger Speicher mit wahlfreiem Zugriff) ändern, um die Zuordnung von LUNs zu mehreren Hosts oder Hostgruppen zur Unterstützung von Test-Failover innerhalb von SRM zuzulassen. Während eines Test-Failovers werden Snapshots auf dem Speicher-Array des Wiederherstellungsstandorts erstellt. Möglicherweise müssen Sie diese Snapshots mehreren Hosts oder Hostgruppen innerhalb der vSphere-Umgebung zuordnen. Um dies zu vereinfachen, führen Sie das folgende Verfahren zum Konfigurieren mehrerer LUN-Zuordnungen durch.

1. Klicken Sie im Fenster **Dell MD Storage Replication Adapter** auf **Tools** → **Skript ausführen** aus dem Dropdown-Menü.
2. Geben Sie die folgenden Befehle in das Fenster Skripteditor ein:

```
show RAID Controller Module [0] NVSRAMByte[0x3b]; set RAID Controller Module [0] NVSRAMByte[0x3b]=2; show RAID Controller Module [0] NVSRAMByte[0x3b]; reset RAID Controller Module [0];
```
3. Klicken Sie auf **Tools** → **Überprüfen und Ausführen** aus dem Dropdown-Menü.
4. Um die Änderungen zum RAID-Controllermodul 1 anzuwenden, wiederholen Sie die Schritte 2 und 3, wobei [0] mit [1] ersetzt wird.
5. Beenden Sie den Skripteditor nach Abschluss der Änderungen für das RAID-Controllermodul 1.

 **ANMERKUNG: Es dauert einige Minuten, bis die Controller zurückgesetzt werden und die Ausführungsmeldung abgeschlossen ist.**

## Lizenzierungsanforderungen

Die Dell MD SRA verwendet entweder eine Erweiterungsfunktion für synchrone Replikation oder für asynchrone Replikation oder beides, zusammen mit der Erweiterungsfunktion Snapshot zur Ermöglichung von Failover und Test-Failover. Basierend auf Ihrer Umgebung aktivieren Sie außerdem die Speicherpartitionierung, ausreichend für die Anzahl der Hosts, die mit dem Speicher-Array verbunden sind. VMware vCenter SRM und die Dell MD SRA funktionieren nur, wenn diese Funktionen auf dem MD Speicher-Array aktiviert sind.

# Konfigurationsverfahren

Das einzige Konfigurationsverfahren, das nach der Erstinstallation erforderlich ist, dient zur Änderung der **SraConfigurationData.xml**-Datei, die sich im `config`-Unterverzeichnis der SRA-Installation befindetet, wenn Ihre Umgebung Speicher-Array-Kennwörter verwendet. Falls die MD-Speicher-Arrays keine Kennwörter verwenden, sind Modifikationen nicht erforderlich.

Um die Aufforderung zur Passwordeingabe für MD-Speicher-Arrays zu aktivieren, bearbeiten Sie die **SraConfigurationData.xml**-Datei im Verzeichnis `/config` der SRA-Installation. Suchen Sie die *PasswordRequiredForArrayAccess*-Tag-Nummer und ändern Sie den Wert von „False“ in „True“. Diese Änderung fordert Sie beim Hinzufügen neuer Array-Manager innerhalb von SRM Manager zur Eingabe eines Passworts auf.

```
<!-- konfigurieren Sie, wie der Zugriff auf ein Array ausgeführt wird. Falls true, wird ein  
Passwort einmal angefordert und dann für den Zugriff auf alle Arrays verwendet -->  
<PasswordRequiredForArrayAccess>true</PasswordRequiredForArrayAccess>
```

 **ANMERKUNG:** Wichtige Best Practices zum Konfigurieren der virtuellen Laufwerk-Replikation, zum Anpassen der SRM-Einstellungen und Hostkonfigurationen finden Sie im *Dell Modular Disk Storage Replication Adapter Best Practices-Handbuch (Web-Client)*.

# Installationsverfahren

Zum Installieren der Dell MD SRA laden Sie die neueste Version von der VMware Downloads-SRM herunter und überprüfen die md5sum des Installationspakets. Zur Installation der SRA führen Sie folgendes durch:

1. Stellen Sie sicher, dass der SRM-Server an beiden Standorten, die an DR teilnehmen, installiert wurde.
2. Führen Sie an jedem Standort auf dem SRM-Server das **SRAInstaller-xx.xx.xxxx.xxxx.exe**-Paket aus.
3. Um die Endbenutzer-Lizenzvereinbarung und Installationspfade zu akzeptieren, folgen Sie den Anweisungen im Installationsassistenten.
4. Zur Anzeige der aktuellsten README-Anmerkungen für die SRA wählen Sie **Ja** oder **Nein**, und schließen dann den Assistenten.
5. Stellen Sie sicher, dass der SRAsvc-Dienst installiert wurde und über die services.msc-Konsole ausgeführt wird.
6. Stellen Sie sicher, dass die SRA auf **C:\Program Files\VMware\VMware vCenter Site Recovery Manager\storage\sra\Dell MD Storage Replication Adapter** installiert wurde. Hierbei handelt es sich um das SRA Scripts-Verzeichnis.
7. Wiederholen Sie diesen Vorgang für die Peer-Site für diesen SRM-Server.
8. Nach der Installation der SRA an beiden Standorten öffnen Sie eine vSphere Client- (SRM 5.1 und SRM 5.5 ) oder vSphere Web-Client- (SRM 5.8 und SRM 6.0 )Verbindung zu einem der v Center-Server.
9. Greifen Sie auf dem Startbildschirm in der SRM-Schnittstelle auf den SRM zu, und klicken Sie dann auf **Site Recovery**.
10. Paaren Sie die beiden Standorte innerhalb des Manager der SRM-Standorte, indem Sie das Symbol **Paar-Site** aus dem Dropdown-Menü auswählen.
11. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf den geschützten Standort, die Registerkarte **Überwachen** und dann auf **SRAs**. Stellen Sie sicher, dass die SRA-Status- und Versionsinformationen korrekt sind. Führen Sie falls erforderlich einen neuen Scan aus.

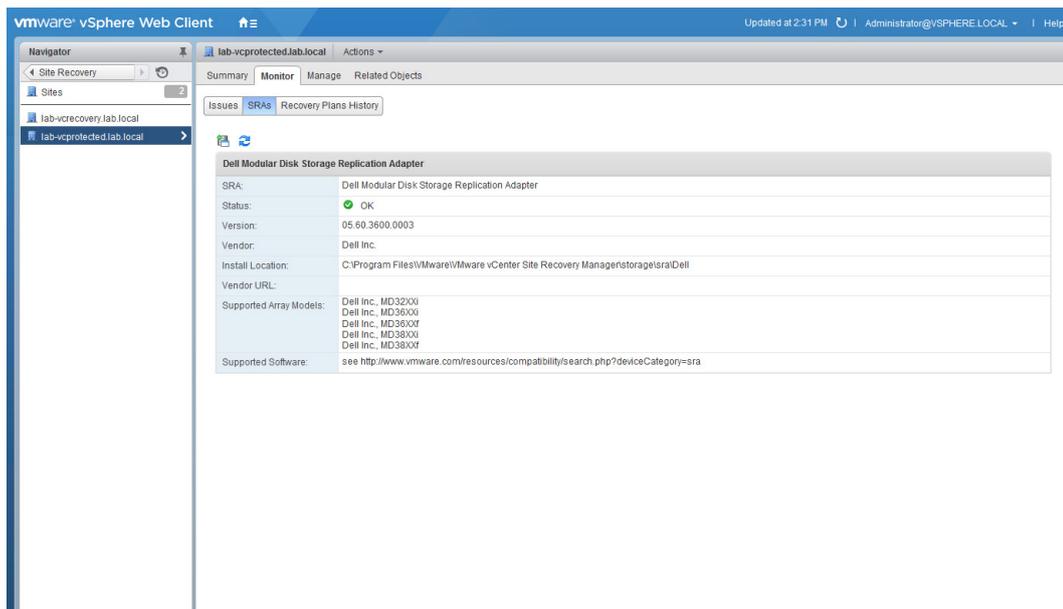


Abbildung 2. SRA-Informationen

12. Auf der Registerkarte **Verwalten** konfigurieren Sie die Ressourcenzuordnungen für beide Standorte, einschließlich Netzwerkzuordnungen, Ordnerzuordnungen und Platzhalterdatenspeicher.

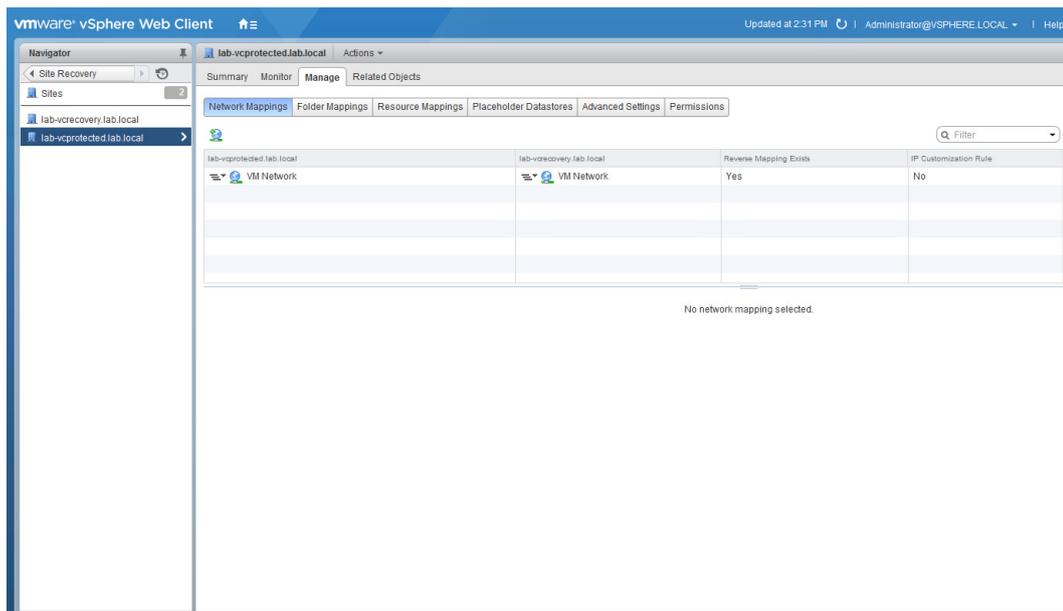


Abbildung 3. SRM-Ressourcenzuordnungen

13. Wählen Sie **Erweiterte Einstellungen**, und wählen Sie dann **Speicher-Provider**. Klicken Sie auf **Bearbeiten**, und ändern Sie die folgenden Speicher-Provider-Einstellungen:
- storageProvider.fixRecoveredDatastoreNames: **aktiviert**
  - storageProvider.hostRescanDelaySec: **30**
  - storageProvider.hostRescanRepeatCnt: **2**
  - storageProvider.hostRescanTimeoutSec: **900**

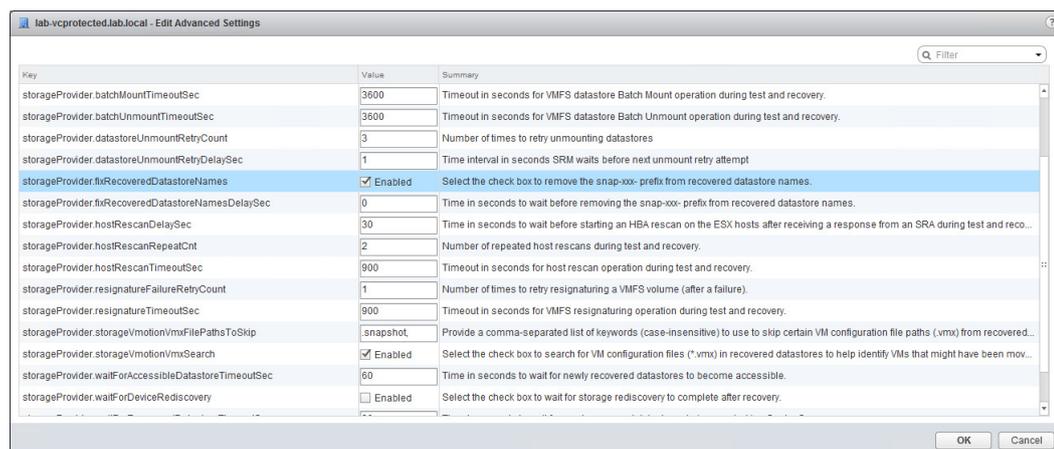


Abbildung 4. Erweiterte SRM-Einstellungen

14. Wählen Sie den Wiederherstellungsstandort aus, und wiederholen Sie Schritt 13.
15. Klicken Sie auf **Berechtigungen** und überprüfen Sie die Liste autorisierter Benutzer für SRM für geschützte Standorte und Wiederherstellungsstandorte.

## Konfiguration von Speicher-Arrays

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Zugehörige Objekte** auf **Array-basierte Replikation**.

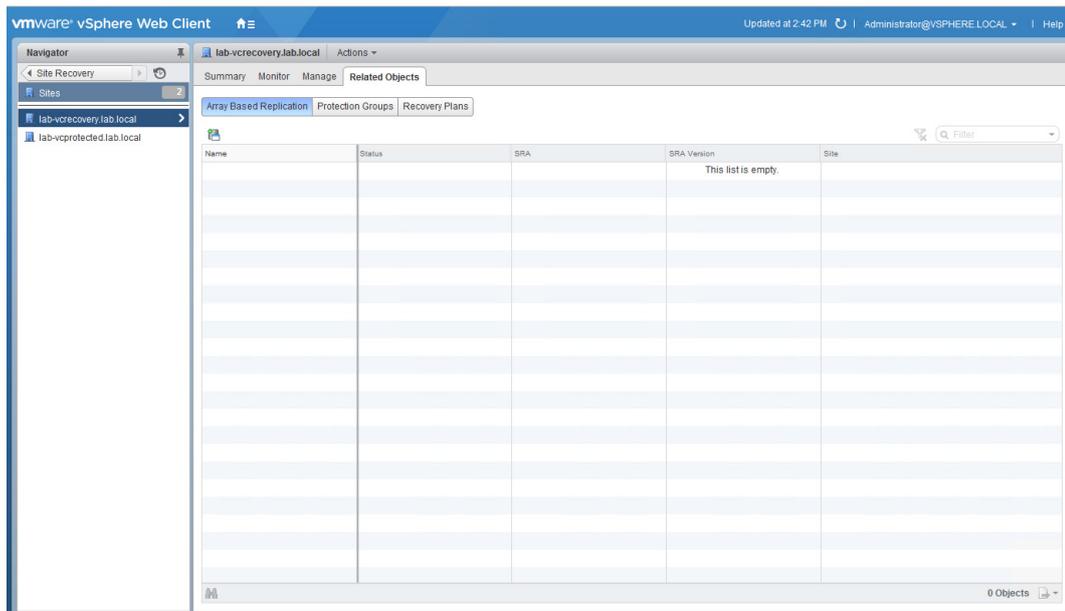


Abbildung 5. Registerkarte „Zugehörige Objekte“ des Standorts

2. Klicken Sie auf das Symbol **Array-Manager hinzufügen**.
3. Klicken Sie im Assistenten **Array-Manager hinzufügen** (Abbildung 6) auf die Optionsschaltfläche **Ein Paar von Array-Managern hinzufügen** (Standardeinstellung).
4. Überprüfen Sie die Standortinformationen, und klicken Sie dann auf **Weiter**.
5. Wählen Sie die Dell MD SRA aus und klicken Sie anschließend auf **Weiter**.
6. Geben Sie den Anzeigenamen für den ausgewählten Standort-MD-Speicher-Array ein.

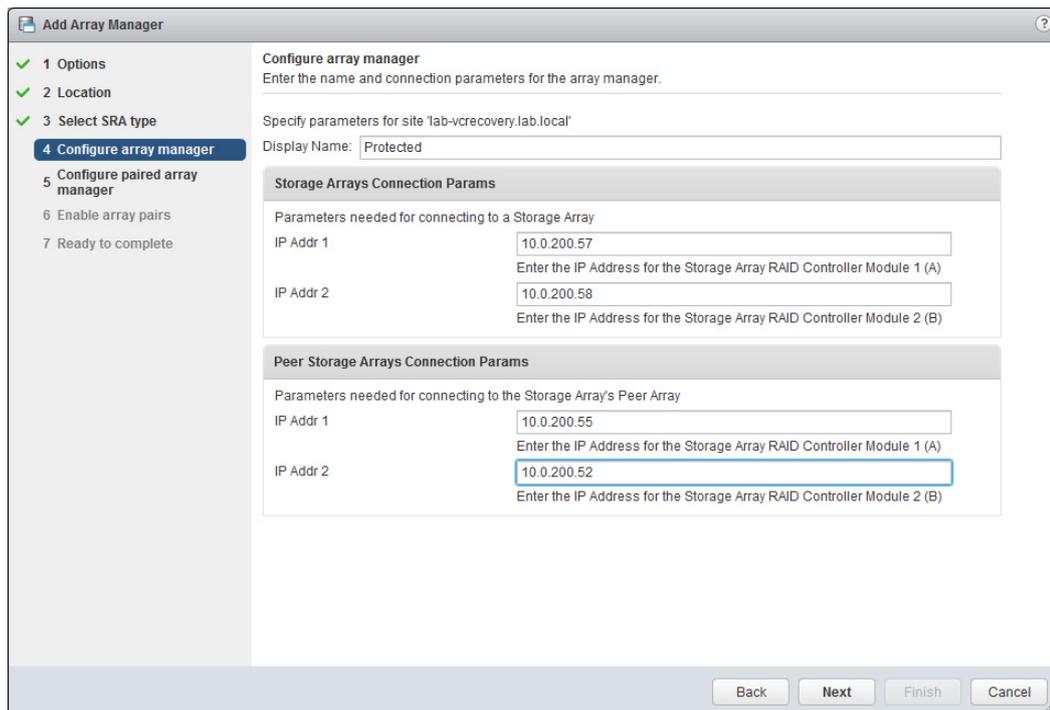


Abbildung 6. Array-Managers hinzufügen

7. Geben Sie unter **Array-Verbindungsparameter** die IP-Adressen für den MD-Speicher-Array des lokalen Standorts ein.
8. Geben Sie unter **Peer-Array-Verbindungsparameter** die IP-Adressen für den MD-Speicher-Array des Remote-Standorts ein.

9. Klicken Sie auf **Weiter**.
10. Stellen Sie sicher, dass der Array erfolgreich hinzugefügt wurde.
11. Klicken Sie auf **Weiter**.
12. Wiederholen Sie Schritt 7 für den Speicher-Array des Peer-Standorts.
13. Stellen Sie sicher, dass das Kontrollkästchen des Array-Paares markiert ist, und klicken Sie dann auf **Weiter**.
14. Überprüfen Sie die Zusammenfassungsinformationen und klicken Sie anschließend auf **Fertig stellen**.

Nicht alle SRM-Einrichtungsvorgänge sind abgeschlossen, nur der SRA-Teil. Erstellen Sie Schutzgruppen und Wiederherstellungspläne für Ihre Umgebung, um den Prozess abzuschließen. Weitere Informationen über Konfigurationsschritte finden Sie im *VMware Site Recovery Manager-Administratorhandbuch*.

[https://www.vmware.com/support/pubs/srm\\_pubs.html](https://www.vmware.com/support/pubs/srm_pubs.html)

## Konfigurieren von Schutzgruppen

1. Wählen Sie aus der Liste der **Standorte** einen der Standortnamen aus, den Sie konfigurieren möchten.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Zugehörige Objekte** auf **Schutzgruppen**, und klicken Sie anschließend auf das Symbol **Schutzgruppe erstellen**.
3. Geben Sie im Assistenten **Schutzgruppe erstellen** einen Namen für die Schutzgruppe ein, die Sie erstellen möchten.
4. Überprüfen Sie die Einstellungen des Schutzgruppentyps, und klicken Sie dann auf **Weiter**.
5. Zum Hinzufügen zur Schutzgruppe und Überprüfen der VMs für die Schutzgruppe wählen Sie die Datenspeicherguppen aus.

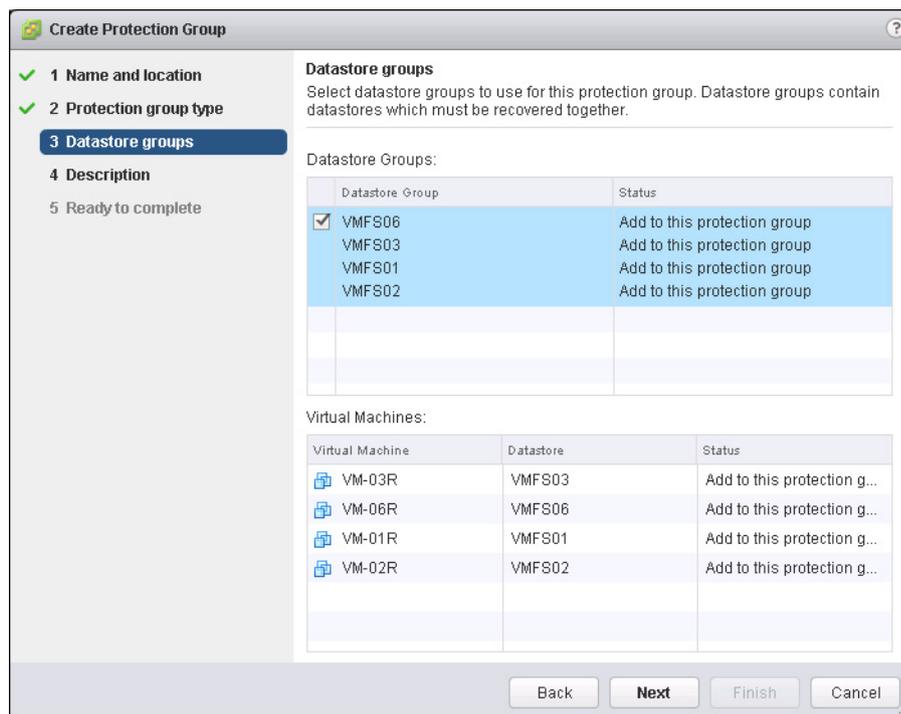


Abbildung 7. Schutzgruppe erstellen

6. Geben Sie eine Beschreibung für diese Schutzgruppe ein, falls erforderlich.
7. Überprüfen Sie die Zusammenfassungsinformationen und klicken Sie anschließend auf **Fertig stellen**.
8. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 6 für alle anderen Schutzgruppen, die Sie benötigen.

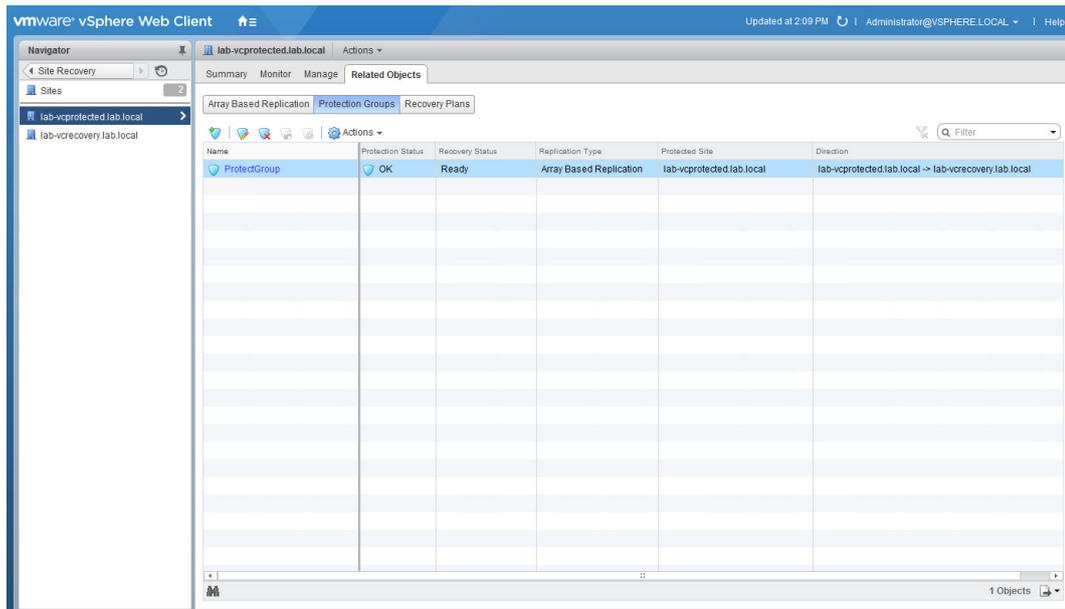


Abbildung 8. Schutzgruppenstatus

9. Stellen Sie sicher, dass der Schutzgruppenstatus korrekt ist oder beheben Sie alle Zuordnungsprobleme.

## Konfigurieren von Wiederherstellungsplänen

1. Wählen Sie aus der Liste der **Standorte** einen der Standortnamen aus, den Sie konfigurieren möchten.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Zugehörige Objekte** auf **Wiederherstellungspläne**, und klicken Sie anschließend auf das Symbol **Wiederherstellungsplan erstellen**.
3. Geben Sie im Assistenten **Wiederherstellungsplan erstellen** einen Namen für den neuen Wiederherstellungsplan ein, und klicken Sie dann auf **Weiter**.
4. Wählen Sie die Optionsschaltfläche des Wiederherstellungsstandorts für diesen Wiederherstellungsplan aus, und klicken Sie dann auf **Weiter**.
5. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben den Schutzgruppen, die Sie mit diesem Wiederherstellungsplan verwenden möchten, und klicken Sie dann auf **Weiter**.

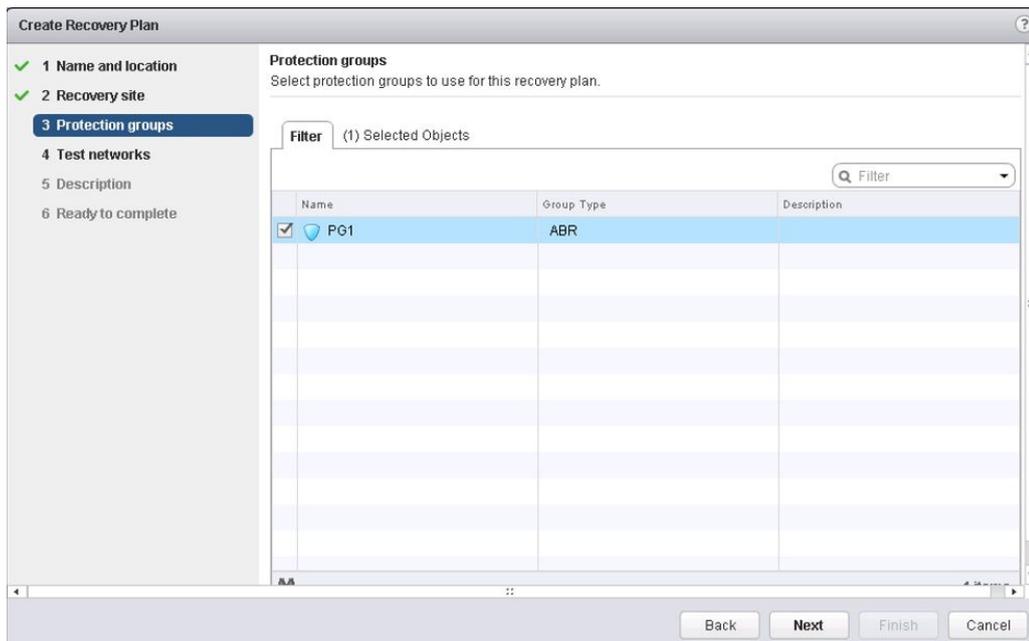


Abbildung 9. Assistent „Wiederstellungsplan erstellen“

6. Wählen Sie das Netzwerk zur Verwendung für den Test-Failover-Workflow, und klicken Sie dann auf **Weiter**.
7. Geben Sie eine Beschreibung für den Wiederstellungsplan ein, falls erforderlich, und klicken Sie dann auf **Weiter**.
8. Überprüfen Sie die Zusammenfassungsinformationen und klicken Sie anschließend auf **Fertig stellen**.

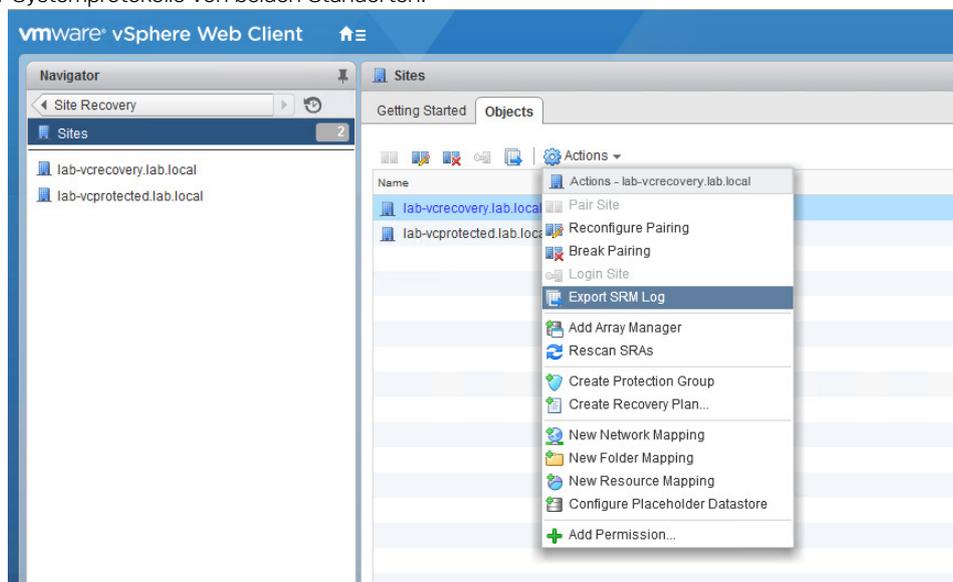
## Upgrade-Vorgang

Die Dell MD SRA Version 05.xx.xxxx.xxxx ist nicht kompatibel mit der früheren LSI SRA Version 01.01.xx.xx. Wenn Sie ein Upgrade einer SRM 4.1-Umgebung auf SRM 5.0, 5.1, 5.5 oder 5.8 vornehmen, deinstallieren Sie den LSI SRA-Adapter und installieren Sie die Dell MD SRA Version 05.60.3000.xxxx. SRM 5.8 und 6.0 verwenden VMware vSphere Web Client zur Verwaltung von SRM.

## Informationen zur Fehlersuche

Alle Protokollierung für die Dell MD SRA ist eine Ausgabe in die SRM-Protokolldateien auf **C: \ProgramData\VMware\VMware vCenter Site Recovery Manager\Logs** zusammen mit SRA-Protokollen unter **C: \Program Files\VMware\VMware vCenter Site Recovery Manager\storage\sra\ Dell MD Storage Replication Adapter \logs**. Alle aufgetretenen Fehler bei allen Verfahren werden in diesen Dateien protokolliert. Zur Behebung einer Störung wenden Sie sich an den technischen Support von Dell und liefern die folgenden Informationen:

- Eine ausführliche Beschreibung des aufgetretenen Problems.
- Alle Software-Versionsnummern (vCenter Server, ES Xi-Hosts , SRM-Server und SRAs)
- Export der SRM-Systemprotokolle von beiden Standorten.



**Abbildung 10. SRM-Protokollsammlungen**

Der Export des fehlgeschlagenen Wiederherstellungsplans und eine (falls vorhanden) erfolgreiche Ausführung davor.

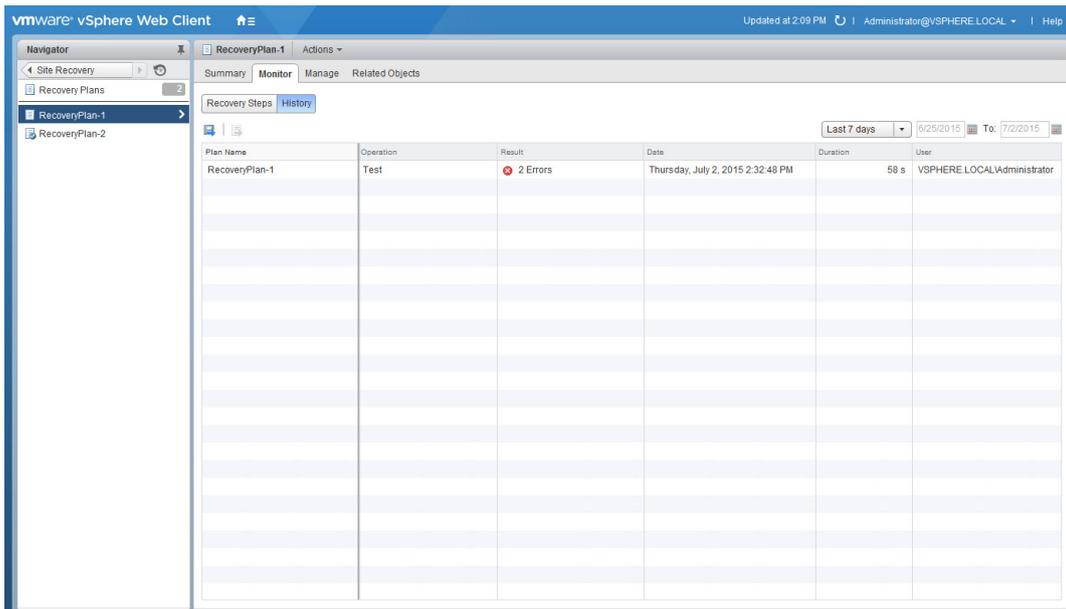


Abbildung 11. Export des Wiederherstellungsplanverlaufs

Speicher-Array-Supportbündel von jedem Speicher-Array.

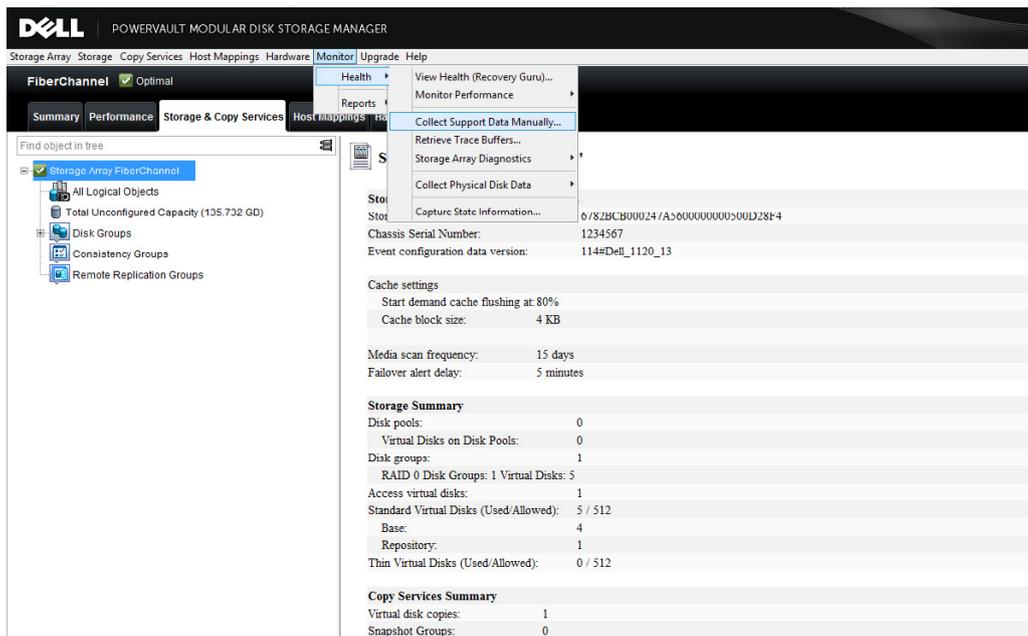


Abbildung 12. Speicher-Array-Supportbündel

(Optional) Ein Screenshot für ein zugewiesenes Volume, das die Pfadkonfiguration anzeigt.

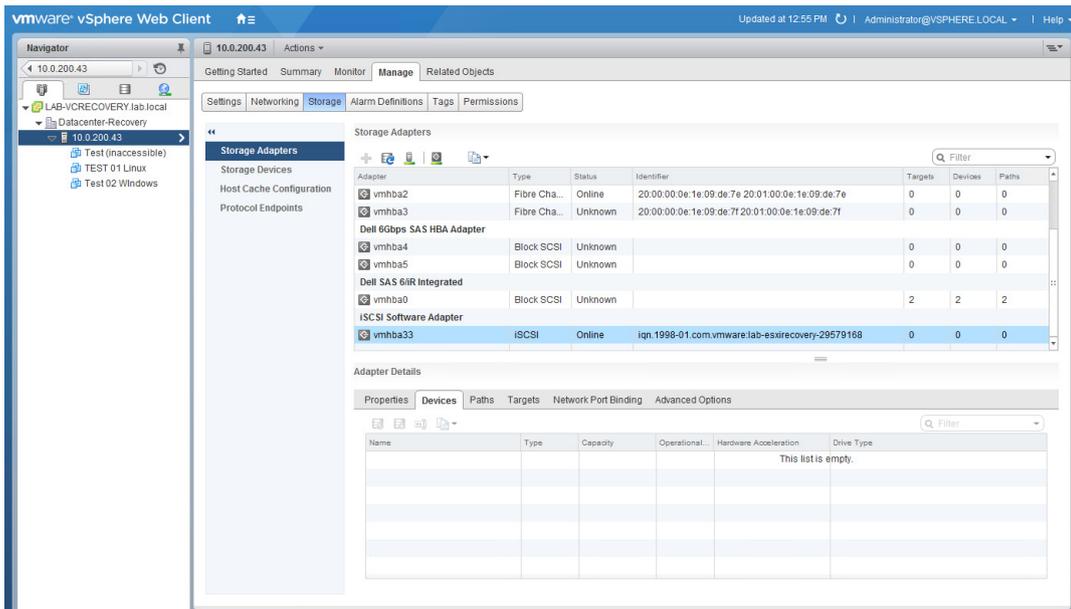


Abbildung 13. Ansicht „Speicher-Array-Zuordnung“

# Ablaufdiagramm

## discoverArrays

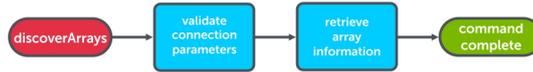


Abbildung 14. Funktion „Arrays ermitteln“

## discoverLUNs

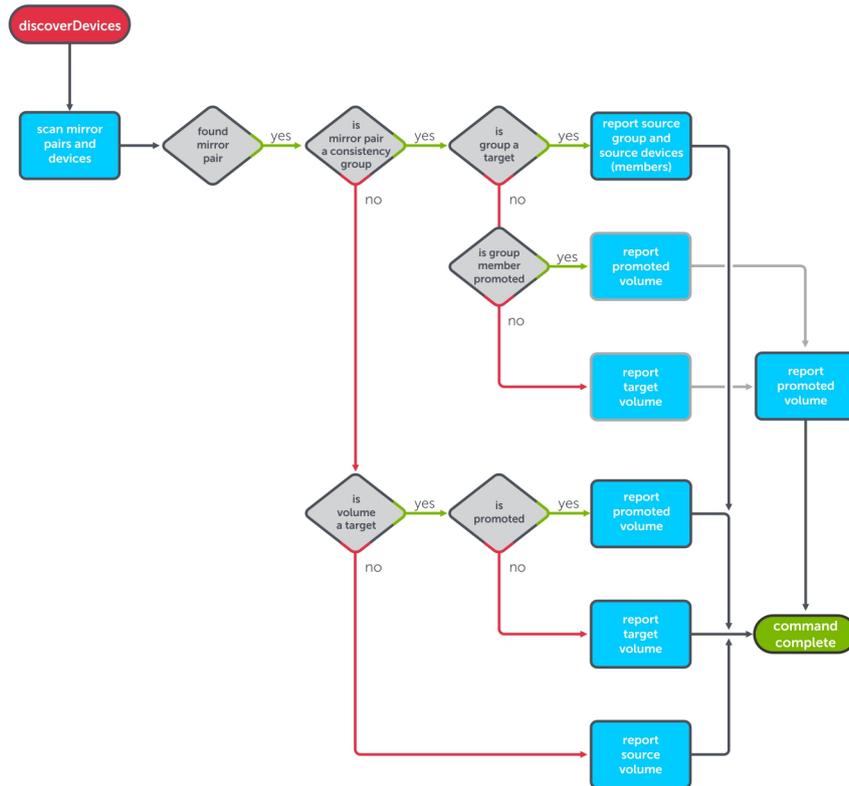


Abbildung 15. discoverLUNs-Funktion

## testFailover (Start)

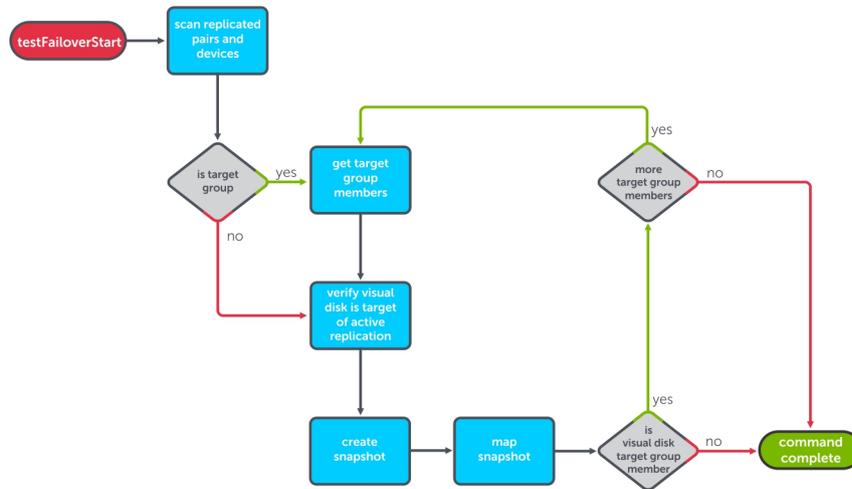


Abbildung 16. testFailover (Start)-Funktion

## testFailover (Stop)

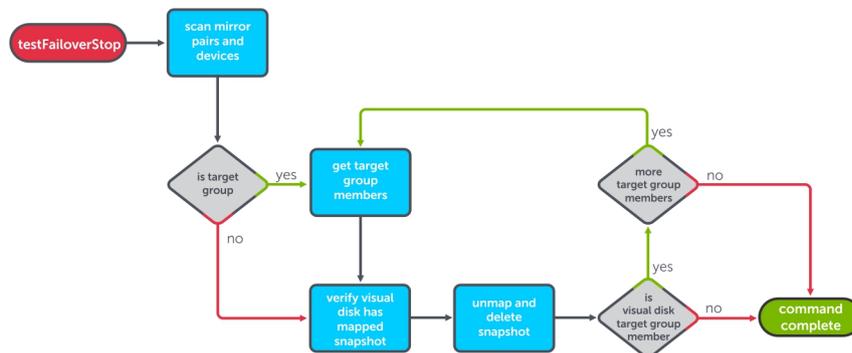


Abbildung 17. Funktion testFailover (Stop)

# SyncOnce

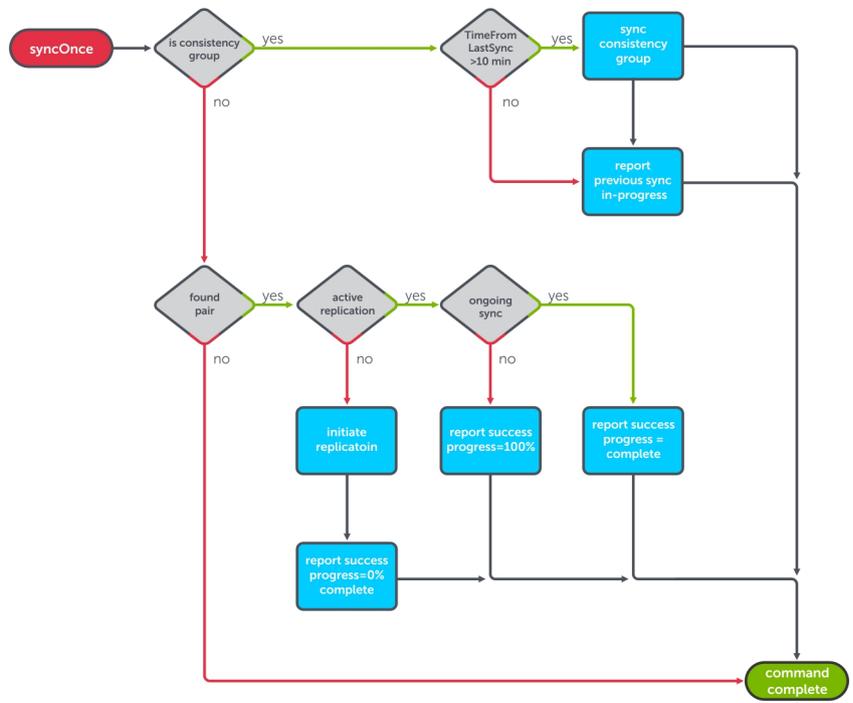


Abbildung 18. SyncOnce-Funktion

# Failover

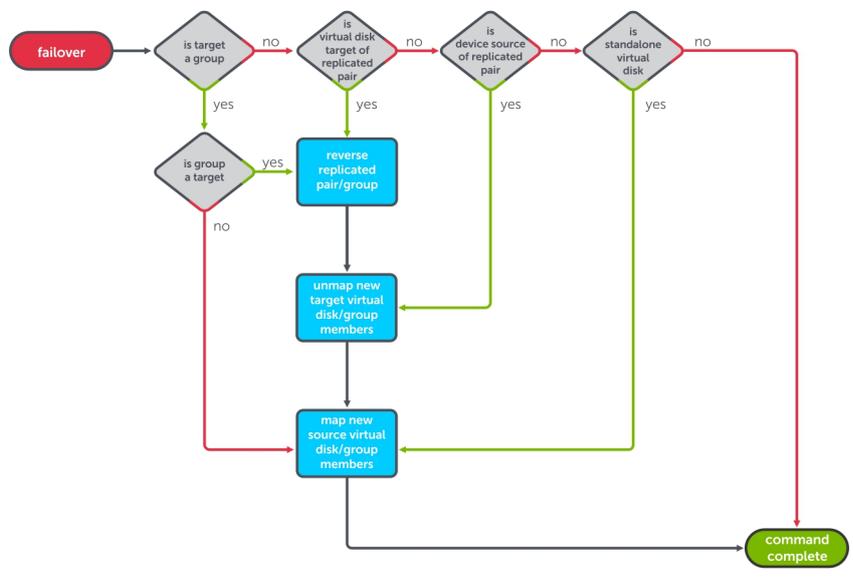


Abbildung 19. Ablaufdiagramm der Failover-Funktion

# 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

Dell bietet verschiedene online- und telefonisch basierte Support- und Serviceoptionen an. Wenn Sie über keine aktive Internetverbindung verfügen, so finden Sie Kontaktinformationen auf der Eingangsrechnung, dem Lieferschein, der Rechnung oder im Dell Produktkatalog. Die Verfügbarkeit ist abhängig von Land und Produkt und einige Dienste sind in Ihrem Gebiet möglicherweise nicht verfügbar. Führen Sie folgende Schritte durch, um sich bei Problemen zum Vertrieb, technischen Support oder zum Kundendienst mit Dell in Verbindung zu setzen:

1. Rufen Sie die Website **Dell.com/support** auf.
2. Wählen Sie Ihr Land im Dropdown-Menü rechts unten auf der Seite aus.
3. Für individuellen Support:
  - a. Geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Systems im Feld **Enter your Service Tag** (Geben Sie Ihre Service-Tag-Nummer) ein.

- b. Klicken Sie auf **Senden**.

Die Support-Seite enthält eine Liste, in der verschiedene Support-Kategorien angezeigt werden.

**4.** Für allgemeinen Support:

- a. Wählen Sie Ihre Produktkategorie aus.
- b. Wählen Sie Ihr Produktsegment aus.
- c. Wählen Sie Ihr Produkt aus.

Die Support-Seite enthält eine Liste, in der verschiedene Support-Kategorien angezeigt werden.

## **System-Servicekennung ausfindig machen**

Ihr System wird durch einen eindeutigen Express-Servicecode und eine eindeutige Service-Tag-Nummer identifiziert. Der Express-Servicecode und die Service-Tag-Nummer befinden sich an der Rückseite des Systems; ziehen Sie das Informations-Tag aus. Mithilfe dieser Informationen kann Dell Support Anrufe an den richtigen Mitarbeiter weiterleiten.