

Dell DR Series System Administrator Guide



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.

© 2013 Dell Inc.

In diesem Text verwendete Marken: Dell™, das Dell Logo, Dell Boomi™, Dell Precision™, OptiPlex™, Latitude™, PowerEdge™, PowerVault™, PowerConnect™, OpenManage™, EqualLogic™, Compellent™, KACE™, FlexAddress™, Force10™ und Vostro™ sind Marken von Dell Inc. Intel®, Pentium®, Xeon®, Core® und Celeron® sind eingetragene Marken der Intel Corporation in den USA und anderen Ländern. AMD® ist eine eingetragene Marke und AMD Opteron™, AMD Phenom™ und AMD Sempron™ sind Marken von Advanced Micro Devices, Inc. Microsoft®, Windows®, Windows Server®, Internet Explorer®, MS-DOS®, Windows Vista® und Active Directory® sind Marken oder eingetragene Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. Red Hat® und Red Hat® Enterprise Linux® sind eingetragene Marken von Red Hat, Inc. in den USA und/oder anderen Ländern. Novell® und SUSE® sind eingetragene Marken von Novell Inc. in den USA und anderen Ländern. Oracle® ist eine eingetragene Marke von Oracle Corporation und/oder ihren Tochterunternehmen. Citrix®, Xen®, XenServer® und XenMotion® sind eingetragene Marken oder Marken von Citrix Systems, Inc. in den USA und/oder anderen Ländern. VMware®, vMotion®, vMotion®, vCenter SRM™ und vSphere® sind eingetragene Marken oder Marken von VMware, Inc. in den USA oder anderen Ländern. IBM® ist eine eingetragene Marke von International Business Machines Corporation.

2013 - 09

Rev. A05

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung in das DR Series-System.....	9
Wissenswertes über die Dokumentation zur DR Series-System-GUI.....	9
What's New In This Release.....	9
Weitere nützliche Informationen.....	10
Verfügbarkeit des Quellcodes.....	10
2 Understanding the DR Series System.....	13
About the DR Series System.....	14
Laufwerk und verfügbare physische Kapazität.....	14
Interne Laufwerkkapazität.....	15
Externe Laufwerkkapazität	15
Data Storage Terminology and Concepts.....	15
Data Deduplication and Compression.....	18
Replication.....	19
Umgekehrte Replikation.....	20
Umgekehrte Replikation: Alternatives Verfahren.....	21
Supported File System Protocols.....	22
NFS.....	22
CIFS.....	22
CIFS-ACL-Unterstützung.....	23
Access Control List Support in Containers.....	23
Vorhandene Container (vor Release 1.1).....	24
Unix Permissions Guidelines.....	25
Richtlinien für Windows-Berechtigungen.....	25
OpenStorage Technology (OST): DR Series System.....	26
OpenStorage Technology (OST)-API.....	27
Software Components and Operational Guidelines.....	28
Rapid Data Storage (RDS): DR Series System.....	29
Rapid OFS (ROFS) API.....	29
DR Series System and Data Operations.....	29
DR Series Expansion Shelf.....	30
Understanding About Adding a DR Series Expansion Shelf.....	31
Supported Software and Hardware.....	31
Terminal Emulation Applications.....	32
DR Series — Expansion Shelf Cabling.....	32
Hinzufügen eines DR Series-Systemerweiterungsfachs.....	34
3 Setting Up the DR Series System.....	37

Interacting With the DR Series System.....	37
Networking Preparations for the DR Series System.....	37
Connections for Initializing a DR Series System.....	38
Initialisieren des DR Series-Systems.....	39
Standard-IP-Adresse und Standard-Subnetzmasken-Adresse.....	39
Local Console Connection.....	40
iDRAC Connection.....	42
Logging in and Initializing the DR Series System.....	42
Zugreifen auf iDRAC6/iDRAC7 über RACADM.....	44
Logging in Using a Web Interface.....	44
Registering a DR Series System.....	47
Aktivieren von Active Scripting in Windows IE-Browsern.....	47
Deaktivieren der Einstellungen der Kompatibilitätsansicht.....	48
Dashboard-Seite und Optionen.....	48
Grundlegendes zu den Dashboard-Optionen.....	49
Anzeigen von Systemwarnungen.....	49
Ereignisse.....	49
Funktionszustand.....	50
Auslastung.....	53
Viewing the Latest Range.....	54
Viewing a Specific Time Range.....	55
System Usage.....	56
Statistics: Container Page.....	56
Seite „Statistics: Replication“ (Statistik: Replikation).....	60
Seite „Storage“ (Speicher) und ihre Optionen.....	62
Grundlegendes zu den Optionen der Seite „Storage“ (Speicher).....	62
Containers.....	63
Seite „Replication“ (Replikation).....	63
Komprimierungsstufe.....	64
Clients.....	64
About the Schedules Page and Options.....	66
Einstellen eines Replikationszeitplans.....	66
Einstellen eines Bereinigungszeitplans.....	67
About the System Configuration Page and Options.....	67
System Configuration Page and Options.....	68
Understanding the System Configuration Page Options.....	70
Wissenswertes über die Seite „Support“ und ihre Optionen.....	71
Grundlegendes zu den Optionen der Seite „Support“.....	71
4 Configuring the DR Series System Settings.....	75
Configuring Networking Settings.....	75
Networking Page and Ethernet Port Values.....	78

Verwalten des DR Series-Systemkennworts.....	79
Modifying the System Password.....	79
Resetting the Default System Password.....	79
Herunterfahren des DR Series-Systems.....	80
Neustarten des DR Series-Systems.....	80
Konfigurieren von Komprimierungsstufen.....	81
Konfigurieren von Active Directory-Einstellungen.....	81
Konfigurieren von Einstellungen für lokale Arbeitsgruppenbenutzer.....	82
Konfigurieren von E-Mail-Benachrichtigungen.....	83
Hinzufügen einer Empfänger-E-Mail-Adresse.....	84
Editing or Deleting a Recipient Email Address.....	84
Senden einer Testnachricht.....	84
Konfigurieren der Administratorkontaktinformationen.....	85
Hinzufügen von Administratorkontaktinformationen.....	85
Bearbeiten von Administratorkontaktinformationen.....	86
Managing Passwords.....	86
Modifying the System Password.....	87
Modifying Password Reset Options.....	87
Konfigurieren eines E-Mail-Relay-Hosts.....	87
Hinzufügen eines E-Mail-Relay-Hosts.....	88
Bearbeiten eines E-Mail-Relay-Hosts.....	88
Konfigurieren der Datums- und Uhrzeiteinstellungen des Systems.....	88
Editing System Date and Time Settings.....	89
Creating Containers.....	90
Configuring Share-Level Security.....	90

5 Managing DR Series Storage Operations..... 93

Managing Container Operations.....	93
Creating Storage Containers.....	93
Editing Container Settings.....	97
Löschen von Containern.....	97
Moving Data Into a Container.....	98
Displaying Container Statistics.....	98
Managing Replication Operations.....	100
Erstellen von Replikationsbeziehungen.....	101
Bearbeiten von Replikationsbeziehungen.....	102
Löschen von Replikationsbeziehungen.....	103
Starten und Anhalten einer Replikation.....	103
Einstellen der Replikationsbandbreite.....	104
Anzeigen der Replikationsstatistik.....	104
Creating a Replication Schedule.....	106

6 Überwachen des DR Series-Systems.....	109
Monitoring Operations Using the Dashboard Page.....	109
Systemstatusleiste.....	109
Kapazität, Speichereinsparungen und Datendurchsatz des DR Series-Systems.....	110
Fensterbereich für Systeminformationen.....	111
Überwachen von Systemwarnungen.....	111
Verwenden der Seite „Dashboard Alerts“ (Dashboard-Warnungen).....	111
Anzeigen der Systemwarnungen.....	112
Überwachen von Systemereignissen.....	112
Verwenden des Dashboards zum Anzeigen von Systemereignissen.....	112
Verwenden der Option „Dashboard > Events“ (Dashboard > Ereignisse).....	113
Verwenden des Ereignisfilters.....	114
Überwachen des Systemzustands.....	115
Verwenden der Dashboard-Seite zum Überwachen des Systemzustands.....	115
Verwenden der Optionen unter „Dashboard Health“ (Dashboard-Funktionszustand).....	116
Überwachen der Systemauslastung.....	117
Displaying Current System Usage.....	118
Einstellen eines aktuellen Bereichs.....	118
Einstellen eines Zeitraums	119
Überwachen der Containerstatistik.....	119
Displaying the Statistics: Container Page.....	120
Überwachen der Replikationsstatistik.....	121
Displaying the Statistics: Replication Page.....	121
Anzeigen der Replikationsstatistik über die CLI.....	122
7 Verwenden der Support-Optionen des DR Series-Systems.....	125
Support Information Pane.....	125
Seite „Diagnostics“ (Diagnose) und ihre Optionen.....	126
Generating a Diagnostics Log File	126
Herunterladen von Diagnoseprotokolldateien.....	127
Löschen einer Diagnoseprotokolldatei.....	128
DR Series System Software Upgrade.....	128
Seite „Software Upgrade“ (Software-Aktualisierung) und ihre Optionen.....	129
Verifying the Current Software Version	129
Upgrading the DR Series System Software.....	129
Restore Manager (RM).....	130
Downloading the Restore Manager.....	131
Erstellen des USB-Speichersticks für Restore Manager.....	131
Ausführen von Restore Manager.....	131
Resetting the Boot LUN Setting in PERC H700 BIOS After Running RM.....	132
Ausbauen und Einbauen von Hardware.....	133

DR Series System: Ordnungsgemäßes Herunterfahren und Starten.....	133
NVRAM-Speicher des DR Series-Systems.....	133
8 Konfigurieren und Verwenden von OST.....	135
Grundlegendes zu OST.....	135
OpenStorage Technology (OST)-API.....	136
OST-Richtlinien.....	137
OST Terminology.....	137
Supported OST Software and Components.....	138
OST Required Configurations.....	139
Bewährte Verfahren: OST und das DR Series-System.....	139
Einstellen der Client-seitigen Optimierung.....	139
Configuring an LSU.....	140
Installing the Dell OST Plug-In.....	140
Understanding the Dell OST Plug-In (Linux).....	140
Understanding the Dell OST Plug-In (Windows).....	141
Installing the OST Plug-In for Backup Exec on Windows.....	141
Installing the OST Plug-In for NetBackup on Windows.....	142
Deinstallieren des Dell OST-Plugin für Windows.....	143
Installieren des OST-Plugin für NetBackup unter Linux.....	143
Deinstallieren des Dell OST-Plugin für Linux.....	144
Konfigurieren der DR Series-Systeminformationen mithilfe von NetBackup.....	144
Using NetBackup CLI to Add DR Series System Name (Linux).....	145
Hinzufügen des DR Series-Systemnamens über die NetBackup-CLI (Windows).....	145
Konfigurieren von NetBackup für das DR Series-System.....	146
Creating Disk Pools From LSUs.....	146
Erstellen von Speichereinheiten anhand eines Laufwerkpools.....	147
Backing Up Data From a DR Series System (NetBackup).....	147
Restoring Data From a DR Series System Using NetBackup.....	148
Duplicating Backup Images Between DR Series Systems Using NetBackup.....	148
Using Backup Exec With a DR Series System (Windows).....	149
OST Plug-In and Supported Versions.....	149
Installation Prerequisites for the OST Plug-In for Backup Exec.....	149
Konfigurieren des DR Series-Systems über die Backup Exec-GUI.....	149
Erstellen von Sicherungen auf einem DR Series-System mithilfe von Backup Exec.....	150
Optimizing Duplication Between DR Series Systems Using Backup Exec.....	151
Restoring Data from a DR Series System Using Backup Exec.....	152
Understanding the OST CLI Commands.....	152
Supported DR Series System CLI Commands for OST.....	152
Understanding OST Plug-In Diagnostic Logs.....	153
Rotieren von OST-Plugin-Protokollen für Windows.....	153
Erfassen von Diagnosedaten mithilfe eines Linux-Programms.....	154

Rotieren von OST-Plugin-Protokollen für Linux.....	154
Richtlinien für die Erfassung von Medienserverinformationen.....	154
NetBackup auf Linux-Medienservern.....	154
NetBackup auf Windows-Medienservern.....	155
Backup Exec auf Windows-Medienservern.....	156
9 Configuring and Using Rapid Data Storage.....	157
RDS Overview.....	157
RDS Guidelines.....	158
Best Practices: RDS and the DR Series System.....	158
Setting Client-Side Optimization.....	158
Adding RDS Devices in NVBU.....	159
Removing RDS Devices From NVBU.....	159
Backing Up Data on the RDS Container Using NVBU.....	160
Replicating Data to an RDS Container Using NVBU.....	161
Restoring Data From a DR Series System Using NVBU.....	162
Supported DR Series System CLI Commands for RDS.....	163
10 Troubleshooting and Maintenance.....	165
Troubleshooting Error Conditions.....	165
Warnmeldungen und Ereignismeldungen des DR Series-Systems.....	165
Wissenswertes über den Diagnosedienst.....	192
Grundlegendes zum Erfassen von Diagnosedaten.....	193
About the DR Series System Maintenance Mode.....	193
About the DR Series System Support Mode.....	195
Planen von Vorgängen im DR Series-System.....	195
Creating a Cleaner Schedule.....	196
Anzeigen der Bereinigungsstatistik.....	197
11 Supported Ports in a DR Series System.....	199
12 Wie Sie Hilfe bekommen.....	201
Maßnahmen vor der Kontaktaufnahme mit dem Dell Support.....	201
Kontaktaufnahme mit Dell.....	202

Einführung in das DR Series-System

Die Dokumentation zum DR Series-System enthält Themen, die die Verwendung des Dell DR Series-Systems zur Durchführung von Datenspeichervorgängen und zur Verwaltung von Speicher- und Replikationscontainern erläutern. Diese Themen erläutern und beschreiben außerdem die grafische Benutzeroberfläche (GUI) des DR Series-Systems, die Sie zur Verwaltung Ihrer Sicherungs- und Replikationsvorgänge nutzen können. Dank eines umfassenden Pakets aus GUI-basierten Vorgehensweisen können Sie über einen unterstützten Web-Browser auf sämtliche Verwaltungsfunktionen und -fähigkeiten zugreifen. Sollte eine wichtige administrative Aufgabe oder ein entsprechender Vorgang nicht über die GUI unterstützt werden, finden Sie in diesem Handbuch auch die entsprechenden Befehle der Befehlszeilenschnittstelle (CLI). Weitere Informationen zu den CLI-Befehlen des DR Series-Systems finden Sie im *Dell DR Series System Command Line Reference Guide* (CLI-Referenzhandbuch zum 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.

Sollte eine wichtige administrative Aufgabe oder ein Vorgang nicht über die GUI unterstützt werden, finden Sie in dieser Dokumentation auch eine Beschreibung der entsprechenden Befehle der Befehlszeilenschnittstelle (CLI).



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 support.dell.com/manuals.

What's New In This Release

The following features have been added to the DR Series systems for this release:


Advanced Networking

Advanced networking feature allows you to modify the default bonded network configuration of your DR Series system. It allows you to create and manage multiple bonds on the same system to support your data, management and replication traffic. You must use the CLI to set up advanced networking. However, you can view and edit the NIC bonding configuration using the web user interface.

Rapid Data Storage Protocol

Rapid Data Storage (RDS) is developed by Dell Quest and provides a logical disk interface for use with network storage devices. RDS allows for better coordination and integration between DR Series system backup, restore, and optimized duplication operations with Dell Quest NetVault Backup (NVBU). You can back up, complete optimized replication, and restore data from DR Series systems using the Rapid Data Access protocol using the Dell Quest NetVault Backup DMA.


Daily Status Reporting	Daily status reporting feature allows you to configure daily system statistics for container status information on bytes ingested, deduplicated, and replicated.
Security Questions for Password Reset	Security questions for password reset allow you to add security questions to reset your DR Series system password.


 **ANMERKUNG:** The maintenance mode User interface for the DR Series systems is updated in this release.

Weitere nützliche Informationen

 **WARNUNG:** Beachten Sie die Hinweise zu Sicherheit und Betrieb, die mit dem Computer geliefert wurden. Garantieinformationen wurden möglicherweise als separates Dokument beigelegt.

- Im Dokument *Dell DR Series System Owner's Manual* (Benutzerhandbuch für das Dell DR Series-System) finden Sie Informationen zu einzelnen Funktionen der Lösung, zur Behebung von Störungen sowie zur Installation und zum Austausch von DR Series-Systemkomponenten. Dieses Dokument ist unter support.euro.dell.com/manuals verfügbar.
- Das Dokument *Dell DR Series System Command Line Reference Guide* (CLI-Referenzhandbuch für das Dell DR Series-System) enthält Informationen zur Verwaltung der Datensicherungs- und Replikationsvorgänge des DR Series-Systems unter Verwendung der Befehlszeilenschnittstelle (CLI). Dieses Dokument ist unter support.euro.dell.com/manuals verfügbar.
- Das Dokument *Dell DR Series System Getting Started Guide* (Handbuch zum Einstieg für das Dell DR Series-System) enthält eine Übersicht zur Einrichtung des Systems und technische Daten. Dieses Dokument ist unter support.dell.com/manuals verfügbar.
- Das Dokument *Setting Up Your Dell DR4100 System* (Einrichten des Dell DR4100-Systems) enthält Informationen zu den Einstellungen für Netzwerk, anfängliche Einrichtung und Benutzerkonten, die Sie zur Initialisierung des Dell DR4100-Systems benötigen. Dieses Dokument ist unter support.euro.dell.com/manuals verfügbar.
- Das Dokument *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. Dieses Dokument ist unter support.dell.com/manuals verfügbar.
- Im Dokument *Dell PowerVault MD1200 and MD1220 Storage Enclosures Hardware Owner's Manual* (Benutzerhandbuch für Dell PowerVault MD1200- und MD1220-Speichergehäuse-Hardware) sind Informationen zur unterstützten externen Erweiterungsfach-Hardware (Gehäuse) zur Datenspeicherung enthalten, die Sie zusammen mit dem DR Series-System verwenden können. Dieses Dokument ist unter support.euro.dell.com/manuals verfügbar.
- 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 support.euro.dell.com/manuals 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 Versionshinweise auf der Website support.euro.dell.com/manuals 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-Softwareizenzen 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.

Understanding the DR Series System


The DR Series system is a high-performance, disk-based backup and recovery appliance that is simple to deploy and manage, and offers unsurpassed Total Cost of Ownership benefits. Features such as innovative firmware and an all-inclusive licensing model ensure optimal functionality and the assurance of no hidden costs for desired future features.

 **ANMERKUNG:** Unless otherwise noted, later references to "the system" or "DR Series system" are used interchangeably to represent the Dell DR Series system.

The DR Series system has a simple installation process with full, intuitive remote setup and management capabilities. It is available in the following drive capacities—2.7 Terabytes (TB), 5.4 TB, 9 TB, 18 TB, and 27 TB (the 27 TB drive capacity was added in Release 2.0), and is ideal for both small enterprise and remote office environments. The DR Series system and corresponding drive capacities are as follows:

- 300 Gigabyte (GB) drive capacity: 2.7 TB system (this system version does not support the addition of expansion shelf enclosures)
- 600 GB drive capacity: 5.4 TB system
- 1 TB drive capacity: 9 TB system
- 2 TB drive capacity: 18 TB system
- 3 TB drive capacity: 27 TB system

 **ANMERKUNG:** To better understand the drive capacity and the available physical capacity for the drive types available in the DR Series system, see [Drive and Available Physical Capacities](#).

 **ANMERKUNG:** Release 2.0 also supports using an external data storage expansion shelf (also known as expansion enclosures). The DR Series system supports up to two expansion enclosures per system. An added expansion shelf enclosure must be equal to or greater than each DR Series system internal drive slot capacity (0–11). For more information about expansion enclosures, see [Installing an Expansion Shelf License](#), [DR Series System - Expansion Shelf Cabling](#), and [Expansion Shelf Licenses](#).

Using Dell deduplication and compression algorithm technology, this system can achieve data reduction levels ranging from 10:1 to 50:1. This reduction in data results in less incremental storage needs and a smaller backup footprint. By removing redundant data, the system provides deduplication and compression that delivers:

- Fast, reliable backup and restore functionality
- Reduces media usage and power and cooling requirements
- Improves overall data protection and retention costs

The benefits of data deduplication can be extended across the enterprise—through the deduplicated replication function—to provide a complete backup solution for multi-site environments.

The shorter Recovery Time Objectives (RTO) and more attainable Recovery Point Objectives (RPO) can also be assured as critical backup data remains on disk and online longer. Capital and administrative costs are diminished at the same time as internal service level agreements (SLAs) are more easily met.

The DR Series system includes the following:

- Advanced data protection and disaster recovery
- Simple management interface (using the system GUI)

- Wide variety of data backup installations and environments

The Dell DR Series system contains data backup and management software preinstalled on a Dell hardware appliance, which provides you with a robust disk-based data backup capability installed on a deduplication-enabled appliance.

The system supports two interface types, and the system software manages the storage containers using the following interfaces:

- A command line interface (CLI)
- A graphical user interface (GUI)


About the DR Series System

The Dell DR Series system is a solution designed to reduce your backup data footprint using a number of comprehensive backup and deduplication operations that optimize storage savings. Collectively, the DR Series system comes in two types:


- DR4000 system: this is preinstalled DR4000 system software on a Dell PowerEdge R510 appliance platform
- DR4100 system: this is preinstalled DR4000 system software on a Dell PowerEdge R720xd appliance platform

The DR Series system consists of the following components:

- Software — the system software supports record linkage and context-based lossless data compression methods.
- Hardware — there are two appliance types that support the DR Series:
 - DR4000 system: includes twelve 3.5 inch SAS or Nearline SAS chassis drives that are hot-swappable, two power supplies for power redundancy, and two cabled 2.5-inch SAS drives for the operating system. The operating system is installed on two 2.5–inch internal drives that are in a RAID 1 configuration in the DR4000 system.
 - DR4100 system: includes twelve 3.5 inch SAS or Nearline SAS chassis drives that are hot-swappable, two power supplies for power redundancy, and includes two 2.5-inch drives that are hot-pluggable in the rear.

 **ANMERKUNG:** For slot locations for the twelve 3.5–inch drives in the DR Series system types, see [DR Series System and Data Operations](#).

- Expansion shelf—the system appliance supports the addition of up to two external Dell PowerVault MD1200 data storage expansion shelf enclosures. Adding an expansion shelf provides additional data storage for the DR Series system and also requires a license. Each added expansion shelf enclosure must be equal to or greater than each DR Series system internal drive slot capacity (0–11).

 **ANMERKUNG:** The 300 Gigabyte (GB) drive capacity (2.7TB) version of the DR Series system does not support the addition of expansion shelf enclosures.

For more information, see [Expansion Shelf Licenses](#). For more general information about the supported storage enclosures, see “DR Series Expansion Shelf” in [DR Series System and Data Operations](#), and support.dell.com/manuals.

Laufwerk und verfügbare physische Kapazität

In Tabelle 1 sind die Kapazität des internen Systemlaufwerks und die verfügbare physische Kapazität (in Dezimal- und Binärwerten) für Release 1.0.1.2 und spätere Release des DR4000-Systems aufgeführt. Ab Release 2.0 sind zwei Typen des DR Series-Systems verfügbar:

- DR4000-System: Dieses besteht aus einer vorinstallierten DR4000-Systemsoftware auf einer modifizierten Dell R510-Geräteplattform.

- DR4100-System: Dieses besteht aus einer vorinstallierten DR4000-Systemsoftware auf einer modifizierten Dell R720xd-Geräteplattform.

Interne Laufwerkkapazität

Die in Tabelle 1 aufgeführten Kapazitätswerte entsprechen der internen Laufwerkkapazität und der verfügbaren physischen Kapazität, die für die jeweilige Restkapazität in den DR4000/DR4100-System-Releasen angepasst wurde.


 **ANMERKUNG:** In Tabelle 1 stehen die Abkürzungen TB und GB für Terabyte und Gigabyte (Dezimalwerte) und die Abkürzung TiB für Tebibyte (Binärwerte). Tebibyte sind standardbasierte binäre Vielfache eines Byte und stellen eine Einheit für digitale Informationsspeicher dar.

Tabelle 1. Interne Laufwerkkapazität und verfügbare physische Kapazität

Laufwerkkapazität des DR Series-Systems	Verfügbare physische Kapazität (Dezimalwert)	Verfügbare physische Kapazität (Binärwert)
3 TB (nur DR4100-System)	26,79 TB	23,8 TiB
2 TB	17,9 TB	15,9 TiB
1 TB	8,89 TB	7,9 TiB
600 GB	5,29 TB	4,6 TiB
300 GB	2,47 TB	2,2 TiB

Weitere allgemeine Informationen zu der von den Erweiterungsfachgehäusen unterstützten externen Datenspeicherkapazität finden Sie im Abschnitt „DR Series-Erweiterungsfach“ unter [DR Series-System und Datenvorgänge](#).

Externe Laufwerkkapazität

Die in Tabelle 2 aufgeführten Kapazitätswerte beziehen sich auf die zusätzliche Speicherkapazität der externen Laufwerke, die verfügbar sind, wenn Sie die unterstützten Erweiterungsfachgehäuse zu einem DR4000- oder DR4100-System hinzufügen. Die unterstützten Erweiterungsfachgehäuse können mit einer Laufwerkkapazität von 1 Terabyte (TB), 2 TB oder 3 TB hinzugefügt werden. Weitere Informationen zu Erweiterungsfachgehäusen finden Sie unter [Hinzufügen eines DR Series-Systemerweiterungsfachs](#), [Installieren einer Erweiterungsfachlizenz](#) und [DR Series-System – Verkabelung des Erweiterungsfachs](#).

Tabelle 2. Externe Laufwerkkapazität und verfügbare physische Kapazität

Laufwerkkapazität des DR Series-Systems	Verfügbare physische Kapazität (Dezimalwert)	Verfügbare physische Kapazität (Binärwert)
1 TB	8,89 TB	7,9 TiB
2 TB	17,89 TB	15,9 TiB
3 TB	26,79 TB	23,8 TiB

Data Storage Terminology and Concepts


This topic presents several key data storage terms and concepts that help you to better understand the role that the DR Series system plays in meeting your data storage needs.

Data Deduplication and Compression: The DR Series system design draws upon a wide variety of data-reduction technologies that include the use of advanced deduplication algorithms, in addition to the use of generic and custom compression solutions that are effective across a large number of differing file types. The system uses a concept of content-awareness where it analyzes data to better learn and understand the structure of your files and data types.

Once this is learned, it uses this method to improve your data reduction ratios while reducing resource consumption on the host. The system uses block deduplication to address the increasing data growth, and this is well suited to providing the best results for routine and repeated data backups of structured data. Block-level deduplication works efficiently where there are multiple duplicate versions of the same file. This is because it looks at the actual sequence of the data—the 0s and 1s—that comprise the data.

Whenever a document is repeatedly backed up, the 0s and 1s stay the same because the file is simply being duplicated. The similarities between two files can be easily identified using block deduplication because the sequence of their 0s and 1s remain exactly the same. In contrast to this, there are differences in online data. Online data has few exact duplicates. Instead, online data files include files that may contain a lot of similarities between each file. For example, a majority of files that contribute to increased data storage requirements come pre-compressed by their native applications, such as:


- Images and video (such as the JPEG, MPEG, TIFF, GIF, PNG formats)
- Compound documents (such as .zip files, email, HTML, web pages, and PDFs)
- Microsoft Office application documents (including PowerPoint, MS-Word, Excel, and SharePoint)

 **ANMERKUNG:** The DR Series system experiences a reduced savings rate when the data it ingests is already compression-enabled by the native data source. It is highly recommended that you disable data compression used by the data source, and especially for first-time backups. For optimal savings, the native data sources need to send data to the DR Series system in a raw state for ingestion.

Block deduplication is not as effective on existing compressed files due to the nature of file compression because its 0s and 1s change from the original format. Data deduplication is a specialized form of data compression that eliminates a lot of redundant data. The compression technique improves storage utilization, and it can be used in network data transfers to reduce the number of bytes that must be sent across a link. Using deduplication, unique chunks of data, or byte patterns, can be identified and stored during analysis. As the analysis continues, other chunks are compared to the stored copy and when a match occurs, the redundant chunk is replaced with a small reference that points to its stored chunk. This reduces the amount of data that must be stored or transferred, which contributes to network savings. Network savings are achieved by the process of replicating data that has already undergone deduplication.

By contrast, standard file compression tools identify short repeated substrings inside individual files, with the intent of storage-based data deduplication being to inspect large volumes of data and identify large amounts of data such as entire files or large sections of files that are identical. Once this has been done, this process allows for the system to store only one copy of the specific data. This copy will be additionally compressed using single-file compression techniques. For example, there may be cases where an email system may contain 100 or more emails where the same 1 Megabyte (MB) file is sent as an attachment and the following shows how this is handled:


- Without data deduplication, each time that email system is backed up, all 100 instances of the same attachment are saved, which requires 100 MB of storage space.
- With data deduplication, only one instance of the attachment is actually stored (all subsequent instances are referenced back to the one saved copy), with the deduplication ratio being approximately 100 to 1. The unique chunks of data that represent the attachment are deduplicated at the block chunking level.


 **ANMERKUNG:** The DR Series system does not support deduplication of any encrypted data, so there will be no deduplication savings derived from ingesting encrypted data. The DR Series system cannot deduplicate data that has already been encrypted because it considers that data to be unique, and as a result, cannot deduplicate it.

In cases where self encrypting drives (SEDs) are used, when data is read by the backup application, it is decrypted by the SED or the encryption layer. This works in the same way as if you were opening an MS-Word document that was saved on a SED. This means that any data stored on a SED can be read and deduplicated. If you enable encryption in the backup software, you will lose deduplication savings because each time the data is encrypted, the DR Series system considers it to be unique.

Replication: Replication is the process by which the same key data is saved from multiple storage devices, with the goal of maintaining consistency between redundant resources in data storage environments. Data replication improves the

level of fault-tolerance, which improves the reliability of maintaining saved data, and permits accessibility to the same stored data. The DR Series system uses an active form of replication that lets you configure a primary-backup scheme. During replication, the system processes data storage requests from a specified source to a specified destination (also known as a target) that acts as a replica of the original source data.


 **ANMERKUNG:** Starting with Release 2.0, the DR Series system software includes version checking that limits replication only between other DR Series systems that run the same system software release version (DR Series systems running Release 2.0.x software can only replicate with other DR Series systems that run the same release system software). For example, Release 2.0.x systems will not be able to replicate with Release 2.1 or Release 3.0 systems, but can replicate with systems running Release 2.0.0.1 or 2.0.0.2.

 **ANMERKUNG:** It is important to distinguish the difference between data that has been processed by backup and data that has been processed by replication, since backup saves a copy of data that remains unchanged for a long period of time.


Targets with replica data are read-only, and are updated with new or unique data during scheduled or manual replications. The DR Series system can be considered to act as a form of the storage replication where the backed up and deduplicated data is replicated in real-time or via a scheduled window. In a replication relationship between two DR Series systems, this means that a relationship exists between a pair of systems, one acting as the source and the other as a target in the replication pair (for example, with acme-west and acme-east). When this type of replication relationship exists between distinct containers on two distinct DR Series systems, it can be considered bidirectional in the sense that:

- West1 container on the acme-west source system can replicate data to a separate East1 container on the acme-east target system.
- The East2 container on the target acme-east system can also replicate data back to the West2 container on the source acme-west system.


This form of replication involves separate containers on two distinct DR Series systems. Target containers in replication must always act as read-only, while source containers can act as read-write. Unlike NFS and CIFS containers, OST and RDS container replication is handled by the two supported Data Management Applications (DMAs) on media servers. For more information on OST, see [Understanding OST](#). For more information on RDS, see [Configuring and Using Rapid Data Storage](#).

 **ANMERKUNG:** OST and RDS containers are categorized as Rapid Data Access (RDA) containers in DR Series systems.

This release of the DR Series system supports the 32:1 replication of data, whereby up to 32 source DR Series systems can write data to different individual containers on a single, target DR Series system. This supports the use case where branch or regional offices can each write their own data to a separate, distinct container on a main corporate DR Series system.

 **ANMERKUNG:** Be aware that the storage capacity of the target DR Series system is directly affected by the number of source systems writing to its containers, and by the amount being written by each of the source systems.


If the source and target systems in a replication pair reside in different Active Directory (AD) domains, then the data that resides on the target DR Series system may not be accessible. When AD is used for authentication for DR Series systems, the AD information is saved with the file. This can serve to restrict user access to the data based on the type of AD permissions that are in place.

 **ANMERKUNG:** This same authentication information is replicated to the target DR Series system when you have replication configured. To prevent domain access issues, ensure that both the target and source systems reside in the same Active Directory domain.

Reverse Replication: The concept of reverse replication is not supported on DR Series systems. This is because replica containers are always in a R-O (read-only) mode on the DR Series system, thus making write operations a non-

supported operation. Under very specific conditions, it might be possible for replica containers to support a type of write operation whose sole function is to restore data from an archival target. For example, data could be replicated back to the remote site where a data management application (DMA), also known as backup software, is connected to allow this data to be restored directly.

This specific case applies only to configurations where data is backed up from a remote location to a local container, and then replicated over a WAN to a replica container that is backed up to tape backup. The data needs to be restored from the tape backup to the original location; first, restore the data back to a DR Series system replica container, and then restore it back to the original source location of the data on the other side of the WAN link.

 **ANMERKUNG:** If you choose to use this alternate workaround method, you must set up a new data storage unit in the DMA and import the images before a restore to the original location can occur.

To support this effort to leverage deduplication across the WAN to allow this scenario, complete the following:

1. Make sure that the replication operation has completed (between source and target).
2. Delete current replication relationship, and re-create replication relationship (reversing the source and target roles).
3. Restore data to the original source container (now the target).
4. Make sure that the replication operation has completed.
5. Delete replication relationship and re-create replication relationship (restoring original source and target destinations).

Under this scenario, a fraction of the data to be recovered is sent across the WAN link. This could speed up a remote restore significantly. However, there are some downsides to this type of scenario:

- If step 1 is not followed correctly, any changes not fully replicated are lost.
- During steps 2 and 3, any data that is written to the original DR Series system source container may be lost.
- During step 4, if the data is not fully replicated back before the switch is made, it may be lost.

Alternatively, you still could support this effort by completing the following:

1. Create a new container on the target DR Series system.
2. Set up replication from this container back to the source DR Series system container.
3. Set up a new disk storage unit in the DMA and make sure that the DMA is aware of any new images.
4. Import the old images back into the DMA from the target DR Series system (the original source location).
5. Use a new disk storage unit in the DMA, and then restore the data back to the original client.

Data Deduplication and Compression

The DR Series system design uses various data-reduction technologies, including advanced deduplication algorithms, in addition to the generic and custom compression solutions that prove effective across many differing file types. Data deduplication and compression is addressed in the following areas:

- **DR4000/DR4100** — The DR Series system backup and recovery appliances provide both efficient and high-performance disk-based data protection to leverage the advanced deduplication and compression capabilities in the DR Series system software. Based on technology that is now part of the Dell Fluid Data Architecture, the DR Series systems provide a key component that performs backup, recovery, and data protection operations.
- **Deduplication** — This technology eliminates redundant copies of data and in the process it decreases disk capacity requirements and reduces the bandwidth needed for data transfer. Deduplication can be a major asset for companies that are dealing with increasing data volumes and require a means for optimizing their data protection.
- **Compression** — This technology reduces the size of data that is stored, protected, and transmitted. Compression helps companies improve their backup and recovery times while helping reduce infrastructure and network resource constraints.


In general, DR Series systems (DR4000 and DR4100) are disk-based data protection appliances that offer advanced deduplication and compression capabilities to reduce the time and cost associated with backing up and restoring data. Based on deduplication and compression technology, the DR Series systems eliminate the need to maintain multiple copies of the same data. This lets customers keep more data online longer and reduce the need for tape backup dependency.


Using its deduplication and compression technology, DR Series systems can help achieve an expected data reduction ratio of 15:1. Achieving this reduction in data means that you need fewer incremental storage operations to run and it provides you with a smaller backup footprint. By removing redundant data, DR Series systems deliver fast reliable backup and restore functionality, reduce media usage and power and cooling requirements, and improve your overall data protection and retention costs.

You can extend the benefits of data deduplication across the enterprise as well—using the DR Series system deduplication replication function—to provide a complete backup solution for multi-site environments. With 32:1 deduplicated replication, up to 32 nodes can be replicated simultaneously to separate, individual containers on one node. The DR Series systems use compression with replication to shrink the data that is needed to be moved across the wire to a container.

Replication can be scheduled based on your settings to occur during non-peak periods. The replication schedule you create can be set and prioritized to ingest data over replication data to ensure the most optimal back up windows based on your needs. The DR Series systems are Symantec OpenStorage Technology (OST) certified to provide tight integration with its NetBackup and Backup Exec DMA products to allow them to control when backup images are created, compressed, duplicated, and deleted, so that customers using these products can leverage the DR Series system appliance as a disk.


The DR Series systems also provide seamless integration with a number of data management applications (DMA), including Dell Quest NetVault Backup, CommVault replicated disk libraries, IBM Tivoli Storage Manager (TSM), EMC Networker, ARCserve, and Veeam backup software applications. Ideal for both small-sized and medium-sized companies as well as remote offices, the DR Series system provides data deduplication and compression support for four data capacity points: 35 Terabytes (TB), 70 TB, 130 TB, or 270 TB.


 **ANMERKUNG:** For a complete list of supported DMAs in the 2.1 release of the DR Series system, see the *Dell DR Series System Interoperability Guide* for details.

 **ANMERKUNG:** The DR Series system does not support deduplication of any encrypted data. So, there will be no deduplication savings derived from ingesting encrypted data. The DR Series system cannot deduplicate data that has already been encrypted because it considers that data to be unique, and as a result, it cannot deduplicate it.

Replication

Replication is the process by which the same key data is saved from multiple storage locations, with the goal being to maintain its consistency between redundant resources in data storage environments. Data replication improves the level of fault-tolerance, which improves the reliability of maintaining saved data, and permits accessibility to the same stored data. The DR Series system uses an active form of replication that lets you configure a primary-backup scheme. During replication, the system processes data storage requests from a specified source to a specified destination (also known as a target) that acts as a replica of the original source data.


 **ANMERKUNG:** Starting with Release 2.0, the DR Series system software includes version checking that limits replication only between other DR Series systems that run the same system software release version (DR Series systems running Release 2.0.x software can only replicate with other DR Series systems that run the same release system software). For example, Release 2.0.x systems will not be able to replicate with Release 2.1 or Release 3.0 systems, but can replicate with systems running Release 2.0.0.1 or 2.0.0.2.

 **ANMERKUNG:** It is important to distinguish the difference between data that has been processed by backup, and data that has been processed by replication. This is because backup saves a copy of data that generally remains unchanged for a long period of time.


Targets with replication data are read-only, and are updated with new or unique data during scheduled or manual replications. The DR Series system can be considered to act as a form of a storage replication process in which the backup and deduplication data is replicated in real-time or via a scheduled window in a network environment. In a replication relationship between two DR Series systems, this means that a relationship exists between a pair of systems. One system acts as the source and the other as a target in this replication pair (for example, acme-west and acme-east). When this type of relationship exists between distinct containers on two distinct DR Series systems, it can be considered bidirectional in the sense that:

- The West1 container on the acme-west source system can replicate data to a separate East1 container on the acme-east target system.
- The East2 container on the target acme-east system can also replicate data back to the West2 container on the source acme-west system.


This form of replication involves separate containers on two distinct DR Series systems. Target containers in replication must always act as read-only, while sources containers can act as read-write. Unlike NFS and CIFS containers, OST and RDS container replication is handled by the two supported Data Management Applications (DMAs) on media servers. For more information on OST, see [Understanding OST](#). For more information on RDS, see [Configuring and Using Rapid Data Storage](#).

 **ANMERKUNG:** OST and RDS containers are categorized as Rapid Data Access (RDA) containers in DR Series systems.

The DR Series system supports the 32:1 replication of data, whereby up to 32 source DR Series systems can write data to different individual containers on a single, target DR Series system. This supports the use case where branch or regional offices can each write their own data to a separate, distinct container on a main corporate DR Series system.

 **ANMERKUNG:** Be aware that the storage capacity of the target DR Series system is directly affected by the number of source systems writing to its containers, and by the amount being written by each of the source systems.

However, if the source and target systems in a replication pair are in different Active Directory (AD) domains, then the data that resides on the target system may not be accessible. When AD is used to perform authentication for DR Series systems, the AD information is saved with the file. This can act to restrict user access to the data based on the type of AD permissions that are in place.

 **ANMERKUNG:** This same authentication information is replicated to the target DR Series system when you have replication configured. To prevent domain access issues, ensure that both the target and source systems reside in the same Active Directory domain.

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.

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.

Supported File System Protocols

The DR Series system supports the following file system protocols:

- Network File System (NFS)
- Common Internet File System (CIFS)
- Rapid Data Access (RDA)
 - OpenStorage Technology (OST)
 - Rapid Data Storage (RDS)

 **ANMERKUNG:** The DR Series system supports three container connection types: NFS, CIFS, and RDA. OST and RDS provide a logical disk interface that can be used with network storage devices to store data and support data storage operations.

For more information on OST, see [Understanding OST](#), [Creating an OST or RDS Connection Type Container](#), and [Creating an NSF or CIFS Connection Type Container](#).

For more information on NFS and CIFS, see [NFS](#), and [CIFS](#). For more information on RDS, see [Configuring and Using Rapid Data Storage](#).

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. Das NFS-Protokoll unterstützt die Betriebssysteme UNIX, Macintosh und OpenVMS sowie die Betriebssysteme von Microsoft Windows.

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 Series-System bietet derzeit keine Unterstützung für Version 2.0 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 support.dell.com/manuals.

CIFS-ACL-Unterstützung


Ab Release 1.1 unterstützt die DR Series-Systemsoftware 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. Die ACL-Unterstützung des DR Series-Systems sieht unterschiedliche Ansätze für die folgenden Containertypen vor:


- Neue Container
- Vorhandene Container

 **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 BUILTIN\Administrators gehört, kann ACLs auf CIFS-Freigaben bearbeiten. Der lokale DR Series-Systemadministrator gehört ebenfalls zur Gruppe BUILTIN\Administrators. Zum Hinzufügen weiterer Domain-Gruppen zur Gruppe BUILTIN\Administrators können Sie den Computer-Manager 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.


Access Control List Support in Containers


All containers created with the 1.1 release and later versions of the DR4000 system software (or pre-1.1 version system software that was upgraded to 1.1 or later), applies a default Access Control List (ACL) at the root of the container. This default ACL is the same as that which would be created by a Microsoft Windows 2003 Server. Therefore, these new containers with the default ACL support the following permission types:

 **ANMERKUNG:** Any user that is part of BUILTIN\Administrators can edit ACLs on CIFS shares. The local DR Series system administrator is included in the BUILTIN\Administrators group. To add additional domain groups to the BUILTIN\Administrators group, you can use the Computer Manager tool on a Windows client to connect to the DR Series system as Domain administrator and add any groups you want. This capability allows users other than the Domain administrator to modify an ACL as needed.

- BUILTIN\Administrators:
 - Allows** Full access, object inherit, and container inherit.
 - Applies to** This folder, subfolders, and files.
- CREATOR OWNER:
 - Allows** Full access, inherit only, object inherit, and container inherit.
 - Applies to** Subfolders and files only.

- **EVERYONE:**
 - Allows** Traverse folders, execute files, list folders, read data, read attributes, and read extended attributes.
 - Applies to** This folder only.
- **NT AUTHORITY\SYSTEM:**
 - Allows** Full access, object inherit, and container inherit.
 - Applies to** This folder, subfolders, and files.
- **BUILTIN\Users:**
 - Allows** Create folders and append data, inherit-only, and container inherit.
 - Applies to** This folder, subfolders, and files.
- **BUILTIN\Users:**
 - Allows** Read and execute, and container inherit.
 - Applies to** This folder, subfolders, and files.
- **BUILTIN\Users:**
 - Allows** Create files and write data, object inherit, and container inherit.
 - Applies to** Subfolders only.

 **ANMERKUNG:** If these permissions are unsuitable for your needs, you can modify the default ACL to suit your own requirement using the Windows ACL Editor (for example, using **Properties** → **Security** from Windows Explorer).

 **ANMERKUNG:** Beginning with the 1.1 release, the system does not understand the Owner Rights permission and sets the owner of new files/folders created by the Domain Administrators as DOM\Administrator rather than as BUILTIN\Administrators.

Vorhandene Container (vor Release 1.1)

Ab Release 1.1 unterstützt die DR Series-Systemsoftware die Verwendung von Zugriffssteuerungslisten (ACLs) für CIFS und Berechtigungen auf Freigabeebene. Eine ACL ist eine Liste mit Berechtigungen, die mit einer beliebigen Ressource 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.


Bei vorhandenen Containern, die vor Release 1.1 erstellt wurden, haben alle Benutzer, die sich am jeweiligen DR Series-System anmelden, Zugriff auf alle Dateien. Die verknüpfte ACL in diesen vor Release 1.1 erstellten Containern unterstützt die folgenden Berechtigungen:

- **Everyone:** (Jeder)
 - Umfang: Uneingeschränkter Zugriff
 - Geltungsbereich: Diesen Ordner, Unterordner und Dateien
- **BUILTIN\Administrators:** (Administratoren)
 - Umfang: Uneingeschränkter Zugriff, Objektvererbung, Containervererbung
 - Geltungsbereich: Diesen Ordner, Unterordner und Dateien

Sie können jedoch auch eigene ACLs auf vorhandene Container anwenden. Navigieren Sie dazu zum Stamm der Freigabe für den betreffenden Container, und wenden Sie die ACL die Verzeichnisstruktur abwärts an. Die hierfür benötigte Zeit ist davon abhängig, wie viele Dateien und Ordner sich in dem Container befinden.

Wenn Sie neue Benutzer erstellen, werden diese zu BUILTIN\Users hinzugefügt. Da das Administratorkonto Mitglied von BUILTIN\Administrators ist, können Sie eine Verbindung über einen Client als MACHINE\Administrator herstellen, falls Probleme mit den ACLs in einem Container auftreten (z. B. wenn eine ACL angewandt wurde, die Benutzer oder einen Domain-Administrator aussperrt).

Sie können an dieser Stelle die ACL bearbeiten (das Konto BUILTIN\Administrators verfügt über die Berechtigung TakeOwnership). Beachten Sie, dass große ACLs zusätzliche I-Nodes auf dem Container belegen können, was problematisch werden kann, wenn sich in dem Container sehr viele Dateien und Ordner befinden. Kleine ACLs (mit bis zu 10 ACEs) können am Reservespeicherplatz im I-Node untergebracht werden, wohingegen große ACLs möglicherweise einen zusätzlichen I-Node belegen. I-Nodes auf einem Linux-Dateisystem (oder einem mit Unix vergleichbaren Betriebssystem) sind Datenstrukturen, in denen alle Informationen zu einer Datei, mit Ausnahme des Namens und der eigentlichen Daten, gespeichert sind.

 **ANMERKUNG:** Dell empfiehlt Administratoren, einen Satz aus Berechtigungen auf vorhandene Container anzuwenden, ähnlich wie bei der Einstellung von Standardwerten für neue Container. Besondere Aufmerksamkeit erfordert jedoch die Gewährung von Zugriff für einzelne Benutzer in Verbindung mit spezifischen Sicherheitsanforderungen.

Unix Permissions Guidelines


For a user to create, delete, or rename a file or a directory requires Write access to the parent directory that contains these files. Only the owner of a file (or the root user) can change permissions.

Permissions are based on the user IDs (UIDs) for the file Owner and group IDs (GIDs) for the primary group. Files have owner IDs and group owner IDs. To enable Unix access, the DR Series system supports three levels of users:

- Owner (of the file)
- Group (group in which the owner belongs)
- Other (other users with an account on the system)

Each of these three user types support the following access permissions:

- Read (read access that allows user to read files)
- Write (write access that allows user to create or write to a file)
- Execute (access that allows user to execute files or traverse directories in the filesystem)

 **ANMERKUNG:** A root user has all levels of permission access, and a user can be a member of a single group or of multiple groups (up to 32 groups are allowed in Unix).

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

OpenStorage Technology (OST): DR Series System

OpenStorage Technology (OST) is developed by Symantec and provides a logical disk interface for use with network storage devices. The DR Series system appliance can use OST via plug-in software to integrate its data storage operations with a number of data management applications (DMAs).

OST allows for better coordination and integration between DR Series system backup, restore, and optimized duplication operations and the following supported DMA types:

- NetBackup
- Backup Exec

Integration is done via a Dell OST plug-in developed for the DR Series system, through which NetBackup and Backup Exec can control when the backup images are created, duplicated, and deleted. The major benefit of OST is that it allows the deduplication operations to happen on the client-side so that network traffic can be reduced.

OST via the Dell OST plug-in allows NetBackup and Backup Exec to take full advantage of such DR Series system features as data deduplication, replication, and energy efficiency. DR Series systems can access the OpenStorage API code through the plug-in, which can be installed on the media server platform choice you make (Windows or Linux). The OST protocol allows the supported backup applications to communicate directly with the DR Series system and determine whether a specific chunk of data already exists on the system. This process means that if the data already exists, only the pointers need to be updated on the DR Series system, and the duplicate chunk of data does not need to be transferred to the system. This process provides two benefits: it improves the overall backup speed, and also reduces the network load.

When OST is used with the DR Series system, it offers the following benefits:

- OST protocol provides faster and improved data transfers:

- Focused on backups with minimal overhead
- Accommodates larger data transfer sizes
- Provides throughput that is significantly better than CIFS or NFS
- OST and DMA integration:
 - OpenStorage API enables the DMA-to-media server software communications
 - DR Series system storage capabilities can be used without extensive changes to DMAs
 - Backup and replication operations are simplified by using built-in DMA policies
- DR Series System and OST:
 - Control channel uses TCP port 10011
 - Data channel uses TCP port 11000
 - Optimized write operations enable client-side deduplication
- Replication operations between DR Series systems:
 - No configuration required on source or target DR Series systems
 - Replication is file-based, not container-based
 - Triggered by DMA optimized duplication operation
 - DR Series system transfers the data file (not the media server)
 - After duplication, DR Series system notifies DMA to update its catalog (acknowledging the second backup)
 - Supports different retention policies between source and replica




ANMERKUNG: This capability to use OST, also known as DR Rapid Data Access within Dell, adds tighter integration with backup software applications, such as the two Symantec OpenStorage-enabled backup applications supported in this release: NetBackup and Backup Exec.

OpenStorage Technology (OST)-API



Die OpenStorage Technology (OST)-API ist eine Anwendungsprogrammierschnittstelle, über die laufwerkbasierte Geräte, wie z. B. das DR Series-System, nativ in die zwei unterstützten Datenverwaltungsanwendungen (DMAs) von Semantec, nämlich NetBackup und Backup Exec, integriert werden können. Beispiel: Da das DR Series-System sowohl die Dateneduplizierung als auch die Replikation unterstützt, können diese unterstützten DMAs mithilfe der OST-API die Funktionen des DR Series-Geräts nutzen, und die optimierten Daten von einem Speichergerät in ein anderes duplizieren. Die OST-API ermöglicht das Schreiben von Daten in ein Laufwerk. Das folgende Beispiel veranschaulicht die Interaktion zwischen NetBackup (DMA) und dem DR Series-System (Datensicherungs- und Deduplizierungsgerät) über die OST-API:

- NetBackup möchte eine Datei auf dem Laufwerk ablegen. Die Anwendung informiert das DR Series-System über die OST-API, welche Datei gesichert werden soll und wie diese Datei heißen soll.
- Das DR Series-System akzeptiert die Datei, sichert sie und legt sie in seinem Dateisystem ab.
- NetBackup kann anschließend eine der drei folgenden Vorgänge an der abgelegten Datei durchführen:
 - Die Gültigkeit der Datei beenden
 - Eine Wiederherstellung anhand der Datei durchführen
 - Die Datei kopieren oder duplizieren
- Wenn NetBackup das DR Series System über die OST-API anweist, die Gültigkeit einer abgelegten Datei zu beenden, löscht das DR Series-System die Datei aus dem Dateisystem.
- Wenn NetBackup eine Wiederherstellung einer abgelegten Datei durchführen möchte und das DR Series-System über die OST-API entsprechend anweist, stellt das DR Series-System die abgelegte Datei NetBackup für den Wiederherstellungsvorgang zur Verfügung.

 **ANMERKUNG:** Bei OST gibt es eine Funktion, die als optimierte Duplizierung bezeichnet wird. Beispiel: Bei einer optimierten Duplizierung weist die DMA (NetBackup) Gerät A an, eine optimierte Duplizierung mit Gerät B durchzuführen. Gerät A und Gerät B kommunizieren miteinander und bestimmen, welche Datensegmente der Datei von A nach B repliziert werden müssen, damit Gerät B über ein vollständiges Duplikat der Datendatei verfügt. Wenn der Vorgang erfolgreich war, kennt die DMA beide Kopien der Datendatei und kann die Datei auf Gerät B wie jede andere dort befindliche Datendatei verwenden.

Software Components and Operational Guidelines

To better coordinate and integrate OpenStorage Technology (OST) with the DR Series system data storage operations, the following guidelines list the supported software, required components, optimal performance, and supported operations:

- OST Media Server Component:
 - An OST server component resides on the DR Series system
 - For Linux media server installations, use the Linux OST plug-in and the Red Hat Package Manager (RPM) installer
 - For Windows media server installations, use the Windows OST plug-in and the Microsoft (MSI) installer
- Supported Windows-based OST plug-in releases:
 -  **ANMERKUNG:** The DR Series system supports both the 32-bit and 64-bit versions for NetBackup, and the 64-bit version for Backup Exec.
 - Windows Server 2003
 - Windows Server 2008
 - Windows Server 2008 Release 2
- Supported Linux-based 64-bit OST plug-in releases:
 - Red Hat Enterprise Linux, version 5.x
 - Red Hat Enterprise Linux, version 6.x
 - Red Hat Enterprise Linux, version 10 and 11
- Supported Symantec OpenStorage (OST) protocol:
 - Symantec, version 9
 - Symantec, version 10
- Supported Symantec DMAs:
 - **NetBackup:** version 7.1 (Windows Server 2003, 32-bit), 7.1 (Windows Server 2008 R2, 64-bit), 7.5 (Windows Server 2008, 32-bit), 7.5 (Windows Server 2008 R2, 64-bit), 7.1 (Red Hat Enterprise Linux 5.x, 64-bit), and 7.5 (SUSE Linux Enterprise Server 11 SP2, 64-bit).
 - **Backup Exec:** version 2010 Release 3 (Windows Server 2008 R2, 64-bit), and 2012 (Windows Server 2008 R2, 64-bit).
 -  **ANMERKUNG:** The Dell DR Series system licensing is all-inclusive, so that no additional Dell licensing is required to use OST or the optimized duplication capability. The Dell OST plug-in that gets installed on a supported Linux or Windows media server platform is a free download from Dell. However, Symantec NetBackup requires that you purchase a Symantec OpenStorage Disk Option license. Similarly, Symantec Backup Exec requires that you purchase the Deduplication Option to enable the OST feature.
- Backup, restore, and optimized duplication operations need to be performed via the OST plug-in
- Optimal supported aggregated throughput rates:

- 3 Terabytes per hour (TB/hr) for passthrough write operations
- 4 TB/hr for optimized write operations



ANMERKUNG: Passthrough writes are when data is sent from a media server to the DR Series system without applying any optimization to the data. By contrast, optimized writes are when data is sent from a media server to the DR Series system after optimization is applied to the data.

- Supported OST operations
 - Backup (Passthrough writes and Optimized writes)
 - Restore
 - Replication



ANMERKUNG: To check for the latest supported OST software components and operating guidelines, see the *Dell DR Series System Interoperability Guide*. This document is available at support.dell.com/manuals.

Rapid Data Storage (RDS): DR Series System

Rapid Data Storage (RDS) is developed by Dell Quest and provides a logical disk interface for use with network storage devices. RDS allows for better coordination and integration between DR Series system backup, restore, and optimized duplication operations with Dell Quest NetVault Backup (NVBU).

The DR Series system and NVBU integration is done using the Rapid OFS (ROFS) plugin developed by Dell. The ROFS plugin allows NVBU control over backup image creation, deletion, and duplication. RDS allows deduplication and compression operations to happen on the client-side so that network traffic can be reduced.

The RDS protocol allows the supported backup applications to communicate directly with the DR Series system and determine whether a specific chunk of data already exists on the system. If the data already exists, only the pointers need to be updated on the DR Series system, and the duplicate chunk of data does not need to be transferred to the system. This process provides two benefits: it improves the overall backup speed, and also reduces the network load.

Rapid OFS (ROFS) API



ANMERKUNG: Rapid OFS (ROFS) is an internal API used by RDS. The term ROFS is not used in the web user interface or CLI.

The Rapid OFS (ROFS) API is an application programming interface that allows disk-based devices like the DR Series system to natively integrate with the Dell Quest NetVault Backup. For example, because the DR Series system supports both data deduplication and replication, the ROFS API allows these supported DMAs to use the DR Series system appliance features and duplicate the optimized data from one storage appliance to another.

Unlike replication configured directly on the DR4x00 for CIFS and NFS, the ROFS API allows the Data Management Application (DMA) to be aware of the replication copy. The ROFS API allows the DMA to restore directly from any DR4x00 that are on the same subnet and can communicate with each other.

The ROFS API enables the writing of data to disk and allows NVBU (the DMA) to interact with the DR Series system (the data backup and deduplication device) using the ROFS API.

DR Series System and Data Operations

Data is stored and resides on the Dell DR Series system, a two-rack unit (RU) appliance, which comes preinstalled with the system software. Starting with the 2.0 release, the DR Series system comes in two types:

- DR4000 system: This consists of preinstalled DR4000 system software on a Dell PowerEdge R510 appliance platform.
- DR4100 system: This consists of preinstalled DR4000 system software on a Dell PowerEdge R720xd appliance platform.

The DR Series system consists of a total of 14 drives. Two of these drives are 2.5-inch drives that are configured as a Redundant Array of Independent Disks (RAID) 1 on the RAID Controller and this is considered to be volume 1. In the DR4000 system, these drives are internal, while in the DR4100 system, these drives are accessible from the rear. The data that is being backed up is stored on the 12 virtual disks that reside on the DR Series system appliance. This release also supported additional storage in the form of external expansion shelf enclosures (see the *DR Series Expansion Shelf* section in this topic). The hot-swappable data drives that are attached to the RAID controller are configured as:

- 11 drives that operate as RAID 6, which act as virtual-disks for data storage (drives 1–11).
- The remaining drive (drive 0) acts as the dedicated hot-spare drive for RAID 6 for the system.

The DR Series system supports RAID 6, which allows the appliance to continue read and write requests to the RAID array virtual disks even in the event of up to two concurrent disk failures, providing protection to your mission-critical data. In this way, the system design supports double-data drive failure survivability.

If the system detects that one of the 11 virtual drives has failed, then the dedicated hot spare (drive slot 0) becomes an active member of the RAID group. Data is then automatically copied to the hot spare as it acts as the replacement for the failed drive. The dedicated hot spare remains inactive until it is called upon to replace a failed drive. This scenario is usually encountered when a faulty data drive is replaced. The hot spare can act as replacement for both internal mirrored drives and the RAID 6 drive arrays.




Abbildung 1. DR4000/DR4100 System Drive Slot Locations

Drive 0 (top)	Drive 3 (top)	Drive 6 (top)	Drive 9 (top)
Drive 1 (middle)	Drive 4 (middle)	Drive 7 (middle)	Drive 10 (middle)
Drive 2 (bottom)	Drive 5 (bottom)	Drive 8 (bottom)	Drive 11 (bottom)

DR Series Expansion Shelf

Each DR Series system appliance supports the installation and connection of up to two Dell PowerVault MD1200 data storage expansion shelf enclosures. Each expansion shelf contains 12 physical disks in an enclosure, which provides additional data storage capacity for the basic DR Series system. The supported data storage expansion shelves can be added in 1 Terabyte (TB), 2 TB, or 3 TB hard drive capacities.

The physical disks in each expansion shelf are required to be Dell-certified Serial Attached SCSI (SAS) drives, and the physical drives in the expansion shelf uses slots 1–11 configured as RAID 6, with slot 0 being a global hot spare (GHS). When being configured, the first expansion shelf is identified as Enclosure 1 (in the case where two enclosures are added, these would be Enclosure 1 and Enclosure 2). Adding an expansion shelf to support the DR Series system requires a license. For more information, see [Expansion Shelf Licenses](#). For more general information about the supported storage enclosures, see support.dell.com/manuals.

 **ANMERKUNG:** The 300 Gigabyte (GB) drive capacity (2.7 TB) version of the DR Series system does not support the addition of expansion shelf enclosures.

ANMERKUNG: If you are running a DR4000 system with an installed release of system software prior to 2.1, and you intend to upgrade to release 2.1 system software and install an external expansion shelf (or shelves), Dell recommends that you observe the following best practice sequence of operations to avoid any issues:

- Upgrade the DR4000 system with the release 2.1 system software
- Power off the DR4000 system (required for 2.1 with Dell OpenManage 7.1)
- Connect the external expansion shelf (or shelves) with cabling to the DR4000 system
- Power on the external expansion shelf (or shelves)
- Power on the DR4000 system

ANMERKUNG: If you install an expansion shelf enclosure to support a DR Series system, each shelf must use physical disks that have a capacity equal to or greater than each DR Series system internal drive slot capacity (0–11) that they are supporting.



Abbildung 2. DR4100 System Expansion Shelf (MD1200) Drive Slot Locations

Drive 0 (top)	Drive 3 (top)	Drive 6 (top)	Drive 9 (top)
Drive 1 (middle)	Drive 4 (middle)	Drive 7 (middle)	Drive 10 (middle)
Drive 2 (bottom)	Drive 5 (bottom)	Drive 8 (bottom)	Drive 11 (bottom)

Understanding About Adding a DR Series Expansion Shelf

The 2.0 release of the DR Series system appliance allows you to connect up to two Dell PowerVault MD1200 data storage expansion shelf enclosures to provide additional data storage capacity beyond the capacity of the basic DR Series system. Supported data storage expansion shelves can be added in 1 Terabyte (TB), 2 TB, or 3 TB hard drive capacities. The process for adding an expansion shelf requires the following:

ANMERKUNG: The 300 Gigabyte (GB) drive capacity (2.7 TB) version of the DR Series system does not support the addition of expansion shelf enclosures.

- Physically adding or installing the expansion shelf (for more information, see [Adding a DR Series System Expansion Shelf](#))
- Cabling the expansion shelf to the DR Series system (for more information, see [DR Series System - Expansion Shelf Cabling](#))
- Installing the license for an expansion shelf (for more information, see [Installing an Expansion Shelf License](#))

Supported Software and Hardware


For a complete list of the latest supported software and hardware for the DR Series system, Dell recommends that you see the *Dell DR Series System Interoperability Guide* at support.dell.com/manuals. For example, the *Dell DR Series System Interoperability Guide* lists the following supported hardware and software categories:

- Hardware
 - BIOS
 - RAID controllers
 - Hard drives (internal)
 - Hard drives (external)
 - USB flash drives
 - Network interface controllers
 - iDRAC Enterprise
 - Marvell WAM controller
- Software
 - Operating System
 - Supported backup software
 - Network file protocols and backup client operating systems
 - Supported web browsers
 - Supported system limits
 - Supported OST software and components
 - Supported RDS software and components

Terminal Emulation Applications


To access the DR Series system command line interface (CLI), the following terminal emulation applications can be used:

- FoxTerm
- Win32 console
- PuTTY
- Tera Term Pro

 **ANMERKUNG:** The listed terminal emulation applications are not the only ones that works with the DR Series system. This list is only intended to provide examples of terminal emulation applications that can be used.

DR Series — Expansion Shelf Cabling

Each DR Series system appliance is capable of supporting additional storage capacity and install and connect up to two Dell PowerVault MD1200 data storage expansion shelf enclosures. Each of the expansion shelf enclosures contains 12 physical disks that provide additional data storage capacity for a basic DR Series system. The supported data storage expansion shelves can be added in 1 Terabyte (TB), 2TB, or 3TB hard drive capacities. [figure 1](#) and [Figure 2](#) display the recommended method for cabling between the DR4000/DR4100 PERC controller card to the appropriate connectors on the rear of the Dell PowerVault MD1200 expansion shelf enclosure.

 **ANMERKUNG:** The 300 Gigabyte (GB) drive capacity (2.7 TB) version of the DR Series system does not support the addition of expansion shelf enclosures.

Make sure that the Dell PowerVault MD1200 front panel selector switch is set to its Unified mode (with the switch set to its “up” position, indicated by a single Volume icon). [figure 1](#) shows the SAS In ports on the Enclosure Management Module (EMM) on the rear of the Dell MD1200. [Figure 2](#) shows the recommended redundant path cabling configuration, which includes cable connections from both PERC H800 connectors on the DR4000 system (or the PERC H810 on a DR4100 system) to the two SAS In ports on the EMM rear chassis of the Dell PowerVault MD1200.

If you plan on installing the second of the two supported expansion shelf enclosures in Release 2.0, then the two SAS In ports on the rear chassis of the EMM on the second enclosure are daisy-chained to the two SAS Out ports on the EMM

rear chassis on the first enclosure. This is considered a redundant mode connection via the SAS In/Out connectors on the enclosures with the DR Series system appliance.

If you install a second enclosure and cable it as described here, make sure to set the enclosure mode switch on the MD1200 front chassis to the top (unified mode) positions. For more information, see *Dell PowerVault MD1200 and MD1220 Storage Enclosures Hardware Owner's Manual* at support.dell.com/manuals.

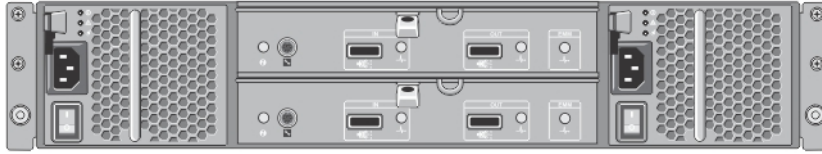


Abbildung 3. Dell PowerVault MD1200 Rear Chassis

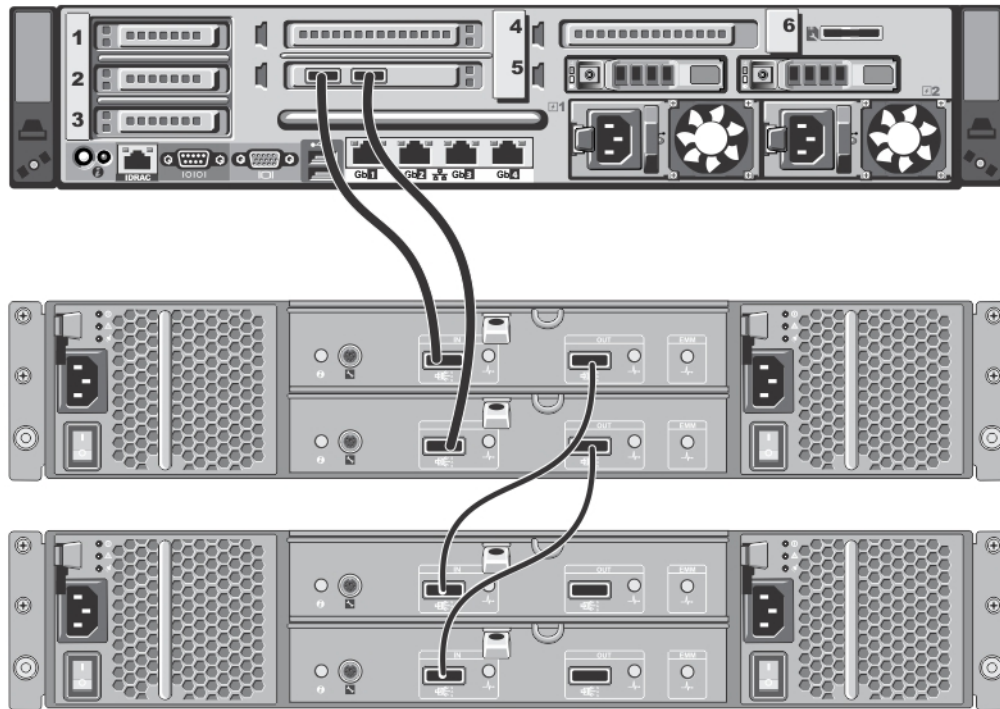


Abbildung 4. Unified Mode Daisy-Chained Redundant Path Dell PowerVault MD1200 Enclosures

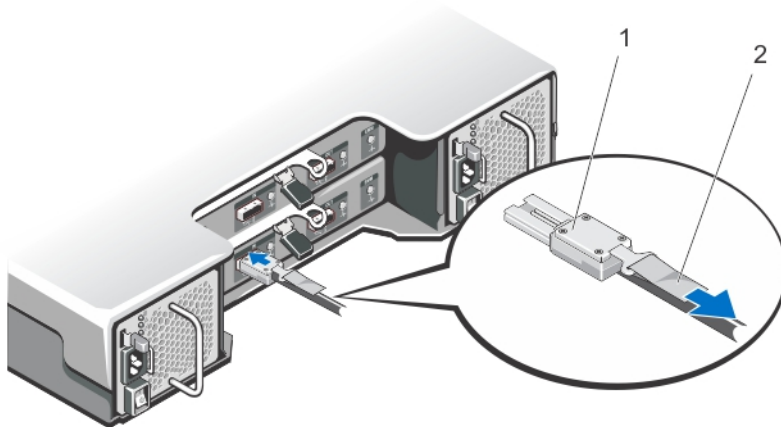


Abbildung 5. SAS Port and Cable Connections (Dell PowerVault MD1200 EMM)

1. SAS cable
2. pull-tab

Hinzufügen eines DR Series-Systemerweiterungsfachs

Es gibt drei Aufgaben in Verbindung mit der Konfiguration eines Erweiterungsfachgehäuses für das DR Series-System, die zuerst durchgeführt werden müssen, damit Sie diese zusätzliche Datenspeicherkapazität nutzen können:

- Installieren Sie die Verkabelung, die für den Anschluss des Erweiterungsfachgehäuses an das DR Series-System erforderlich ist (siehe [DR Series-System – Verkabelung des Erweiterungsfachs](#)).
- Fügen Sie das Erweiterungsfachgehäuse hinzu und aktivieren Sie es, und verwenden Sie dazu die Seite **Storage** (Speicher); diese wird im weiteren Verlauf dieses Themas näher erläutert.
- Installieren Sie die Dell Lizenz für Erweiterungsfachgehäuse (Informationen dazu finden Sie unter [Installieren einer Erweiterungsfachlizenz](#)).


Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein Erweiterungsfachgehäuse 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).
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.
Wenn Sie auf **Cancel** (Abbrechen) klicken, wird der Hinzufügevorgang beendet, und die Seite **Storage** (Speicher) wird angezeigt.
4. Wenn Sie auf **OK** klicken, wird das Dialogfeld **Enclosure Addition** (Gehäusehinzufügung) angezeigt, das darauf hinweist, dass der Vorgang bis zu 10 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. Wenn Sie überprüfen möchten, ob ein Gehäuse hinzugefügt wurde, klicken Sie auf **Dashboard** → **Health** (Dashboard > Systemzustand).

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 [Installieren einer Erweiterungsfachlizenz](#).

Setting Up the DR Series System

Before you can interact with the DR Series system using one of its two supported methods: the web-based DR Series system graphical user interface (GUI) using a web browser or the command line interface (CLI) and a terminal emulator application (for example, PuTTY), you must first ensure that it is properly set up. For more information about properly setting up the DR Series system, see the following links. For more information on the DR Series system CLI commands, see the *Dell DR Series System Command Line Reference Guide*.

Verwandte Links

[Logging in Using a Web Interface](#)


[Interacting with the DR Series System](#)

[Logging in and Initializing the DR Series System](#)

[Networking Preparations for the DR Series System](#)

Interacting With the DR Series System

You interact with the DR Series system using its web-based graphical user interface (GUI) through a browser-based connection. The DR Series system GUI provides a single, comprehensive data management interface that lets you create new data containers, modify or delete existing containers, and perform a number of data-related operations using its features and settings.




 **ANMERKUNG:** A second method for interacting with the DR Series system is by using its command-line interface (CLI) via a terminal emulator application (for example, PuTTY).

You can create and manage containers that are the repositories where you store your backup and deduplicated data. A data container is a shared file system that is imported using a client, and is accessible via NFS or CIFS filesystem protocols.




The DR Series system provides real-time summary tables, detail tables, and graphs that let you monitor the status of the data capacity, storage savings, and the throughput of the containers you are managing using its set of GUI features.

Networking Preparations for the DR Series System

Before you can start using the DR Series system, ensure that you have satisfied the following networking prerequisites:

- **Network:** An active network is available using Ethernet cables and connections.
 -  **ANMERKUNG:** If your DR Series system is equipped with a 1-GbE NIC, Dell recommends using CAT6 (or CAT6a) copper cabling. If your DR Series system is equipped with a 10-GbE NIC, Dell recommends using CAT6a copper cabling.
 -  **ANMERKUNG:** If your DR Series system is equipped with a 10-GbE enhanced small form-factor pluggable (SFP+) NIC, you must use Dell-supported SFP+ LC fiber-optic transceivers or twin-axial cabling.
- **IP Addresses:** You need to make sure to have IP addresses that you use for the DR Series system. The DR Series system ships with a default IP address and subnet mask address, which should only be used for an initial system configuration.
 -  **ANMERKUNG:** You need to have an IP address available to replace the default IP address if you choose the static mode of IP addressing, or select to use the DHCP mode of IP addressing.

To perform an initial configuration, you need:

- An IP address for the system
 - A subnet mask address
 - A default gateway address
 - A DNS suffix address
 - A primary DNS server IP address
 - (Optional) A secondary DNS server IP address
- **NIC Connections:** To configure NIC connection bonding remember that, by default, the DR Series system will configure its NIC interfaces together as a bonded team (and only one IP address is needed because the bonded NICs assume the primary interface address). NIC connection bonding can use either of these configurations:
 - Adaptive load balancing (ALB), which is the default setting, does not require any special network switch support. Ensure that the data source system resides on the same subnet as the DR Series system. For more information, see [Configuring Networking Settings](#).
 - 802.3ad or dynamic link aggregation (using the IEEE 802.3ad standard). 802.3ad requires special switch configuration before using the system (contact your network administrator for an 802.3ad configuration).
-  **ANMERKUNG:** To configure a 10-GbE NIC or 10-GbE SFP+ bonded configuration, connect only the 10-GbE/10-GbE SFP+ NICs. You can use the new Advanced Networking feature available on the command line interface to modify the default factory configuration.
- DNS: you need a DNS domain available, and you need to know the primary DNS server IP address (and a secondary DNS server IP address, if you choose to configure one).
 - Replication ports: the replication service in the DR Series system requires that enabled fixed ports be configured to support replication operations that are to be performed across firewalls (TCP ports 9904, 9911, 9915, and 9916). For more information about replication ports, see [Managing Replication Operations](#), and for more information about system ports, see [Supported Ports in a DR Series System](#).
-  **ANMERKUNG:** For the latest details about supported hardware and software for the Dell DR Series system, see the *Dell DR Series System Interoperability Guide* at support.dell.com/manuals.
-  **ANMERKUNG:** For information about ports needed for OST operations, see [Understanding OST](#).

Connections for Initializing a DR Series System

There are two supported methods for connecting to the DR Series system for logging in and performing the initial system configuration via the DR Series system CLI:

- **Local console connection:** this is a local access connection made between a local workstation and the DR Series system (with one connection made to a USB keyboard port on the DR Series front/rear chassis, and a second connection made to the VGA monitor port on the DR Series system rear chassis. (See Figure 3 for locations in the DR Series System Rear Chassis Port Locations in the [Local Console Connection](#).)
- **iDRAC connection:** this is a remote access connection made between an integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) and the dedicated management port on the DR Series system rear chassis. (See Figure 3 for locations in the DR Series System Rear Chassis Port Locations in the [Local Console Connection](#).)

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](#).

Local Console Connection

To configure a local console connection, you must make the following two rear chassis cable connections:

- VGA port and your video monitor
- USB port and your keyboard

To make local console cable connections for the DR4000 and DR4100 system appliances, complete the following:

1. **(DR4000 system appliance)** Locate the VGA monitor port and the USB ports on the back of your system. See Figure 3 for the VGA and USB port locations and complete steps 1 to 4. For the DR4100 system appliance, skip to step 5.
2. Connect the video monitor to the VGA port on the back of your system (see item 1 in the DR4000 System Rear Chassis Port Locations table).
3. Connect the USB keyboard to one of the two USB ports on the back of your system (see item 3 in DR4000 System Rear Chassis Port Locations table).
4. You are now ready to perform initialization using the DR Series system CLI login process. For more information, see [Logging in and Initializing the DR Series System](#).

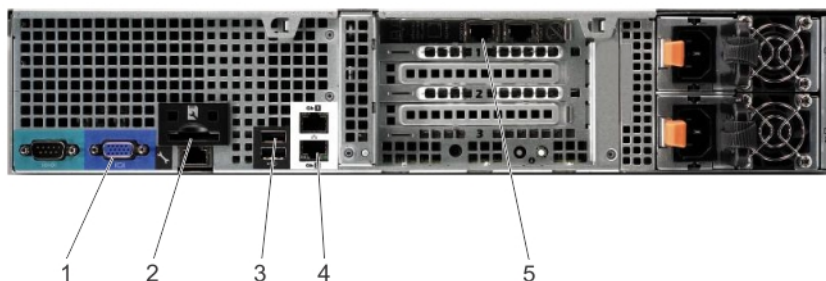







Abbildung 6. DR4000 System Rear Chassis Port Locations

Item	Indicator, Button, or Connector	Icon	Description
1	Video connector		Connects a VGA display to the system.
2	iDRAC6 Enterprise port		Dedicated management port for the iDRAC6 Enterprise card.
3	USB connectors (2)		Connects USB devices to the system. The ports are USB 2.0-compliant.
4	Ethernet connectors (2)		Embedded 10/100/1000 NIC connectors.
5	Ethernet Connectors (2) on expansion card		1-GbE/10-GbE/10-GbE SFP+ Ethernet Port

To make local console cable connections for the DR4100 system appliance, complete the following:

 **ANMERKUNG:** The DR4000 system supports up to four 1-GbE ports or up to two 10-GbE ports; for the 1-GbE ports, these are two internal LAN on Motherboard (LOM) ports referenced in item 4 above that reside on the motherboard, and two ports on an expansion card referenced in item 5 above. If the DR4000 system is using the two 10-GbE ports, these reside on an expansion card referenced in item 5 above.

5. **(DR4100 system appliance)** Locate the VGA monitor port and the USB ports on the back of your system. See Figure 3 for the VGA and USB port locations and complete steps 5 to 8.
6. Connect the video monitor to the VGA port on the back of your system (see item 2 in the DR4100 System Rear Chassis Port Locations table).
7. Connect the USB keyboard to one of the two USB ports on the back of your system (see item 3 in the DR4100 System Rear Chassis Port Locations table).
8. You are now ready to perform initialization using the DR Series system CLI login process. For more information, see [Logging in and Initializing the DR Series System](#).

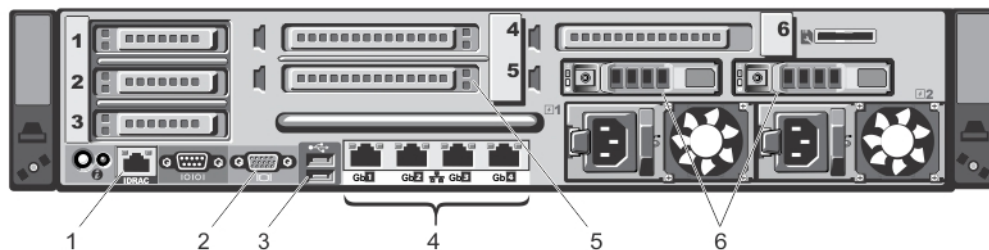







Abbildung 7. DR4100 System Rear Chassis Port Locations

Item	Indicator, Button, or Connector	Icon	Description
1	iDRAC7 Enterprise port		Dedicated management port for the iDRAC7 Enterprise card (port is available only if an iDRAC7 Enterprise license is installed on your system).
2	Video connector		Connects a VGA display to the system.
3	USB connectors (2)		Connects USB devices to the system. The ports are USB 2.0-compliant.

Item	Indicator, Button, or Connector	Icon	Description
4	Ethernet connectors (4)		Four integrated 10/100/1000 NIC connectors, or four integrated connectors that include: <ul style="list-style-type: none"> – Two 10/100/1000 Mbps NIC connectors – Two 100 Mbps/1 Gbps/10 Gbps SFP+/10-GbE T connectors
5	PCIe expansion card slots (3)		Connect up to three full-height PCI Express expansion cards
6	Hard drives (2)		Provides two hot-swappable 2.5-inch hard drives

 **ANMERKUNG:** The DR4100 system supports up to six 1-GbE ports or up to two 10-GbE ports. For the 1-GbE ports, these are four internal LAN on Motherboard (LOM) ports referenced in item 4 above that reside on the network daughter card (NDC), and two additional ports on a PCI Express expansion card referenced in item 5 above. If the DR4100 system is using the two 10-GbE ports, these ports reside on the NDC.

iDRAC Connection

The iDRAC connection requires a network connection between the integrated Dell Remote Access Control (iDRAC) management port on the DR Series system and another computer running the iDRAC remote console session in a supported browser. The iDRAC provides remote console redirection, power control, and the out-of-band (OOB) system management functions for the DR Series system. iDRAC connections are configured using console redirection and the iDRAC6/7 web interface. The login values you can use for making iDRAC connections are:

- Default username: **root**
- Default password: **calvin**
- Default static IP address: **192.168.0.120**

For information on how to configure the iDRAC, see the Dell RACADM Reference Guides at support.dell.com/manuals and [Accessing iDRAC6/iDRAC7 Using RACADM](#).

When the **Dell DR Series System** splash screen is displayed, you are ready to begin initialization using the DR Series system CLI login process. For more information, see [Logging in and Initializing the DR Series System](#).

Logging in and Initializing the DR Series System

Use the DR Series system CLI and the **Initial System Configuration Wizard** to log in to and initialize the system. After completing a local console or iDRAC connection, log in to the DR Series system CLI:

1. Launch a terminal emulator application (like PuTTY), and type the default IP address for the DR Series system (if you are not using iDRAC or local console).
2. At the **login as:** prompt, type **administrator**, and press **<Enter>**.
3. At the **administrator@<system_name> password:** prompt, type the default administrator password (**St0r@ge!**), and press **<Enter>**.

The **Initial System Configuration Wizard** window is displayed.


```
=====
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. Initial System Configuration Wizard Window

4. To configure the network settings, type **y** (for yes), and press **<Enter>**.
5. To configure the use of the default IP address that ships with the system, choose to use static IP addressing. To do this, at the DHCP prompt, type **no** (this selects static IP addressing), and press **<Enter>**.
 **ANMERKUNG:** When you select static IP addressing, you are prompted to type the static IP address (for example, you could use the default IP, 10.77.88.99) for the system, and press **<Enter>**. If your network supports the use of DHCP, type **yes** at the DHCP prompt, press **<Enter>**, and respond to any prompts.
6. To configure a subnet mask address, type the subnet mask address you want to use (for example, you could use the default subnet mask address, 255.0.0.0), and press **<Enter>**.
7. To configure a default gateway address, type the default gateway address you want to use (for example, 10.10.20.10), and press **<Enter>**.
8. To configure a DNS Suffix, type the DNS suffix you want to use (for example, storage.local), and press **<Enter>**.
9. To configure a primary DNS server IP address, type an IP address you want to use for the primary DNS server (for example, 10.10.10.10), and press **<Enter>**.
10. (Optional) To configure a secondary DNS server IP address, type **y** (for yes), and press **<Enter>**.
If you responded **yes**, type an IP address you want to use for the secondary DNS server (for example, 10.10.10.11), and press **<Enter>**.
11. To change the default host name (for example, the serial number of the DR Series hardware appliance), type **y** (for yes) and press **<Enter>**.
If you responded **yes**, type the host name you want to use, and press **<Enter>**. After you configure your host name response, the current system settings are displayed.
12. To accept these settings, type **y** (for yes), and press **<Enter>**.
13. If you want to change any of these settings, type **n** (for no), and press **<Enter>**. Modify the settings as needed, and press **<Enter>**.
When completed, a successful initialization message is displayed.
14. At the prompt, type **exit** and press **<Enter>** to end the DR Series system CLI session.

You are now ready to log in to the system using the DR Series system GUI.

-  **ANMERKUNG:** Before you log into the system using the DR Series system GUI, make sure to register it in the local Domain Name System (DNS) for your network so that it is a DNS-resolvable entry.
-  **ANMERKUNG:** At this point, you could modify the bonding mode to use 802.3ad, if this configuration is available in your network.

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.


Logging in Using a Web Interface


To log in to the DR Series system using a browser-based connection, complete the following:


 **ANMERKUNG:** This procedure describes the logging in process from a first-time perspective, starting with the **Customer Registration and Notification** page, the completion of the **Initial System Configuration Wizard** process, and the **Initial Software Upgrade** page.

1. In a supported web browser, type the IP address or hostname of the system in the browser **Address bar**, and press **<Enter>**.

The **DR Series System Login** page is displayed.

 **ANMERKUNG:** The **DR Series System Login** page may display a warning message if the web browser you are using does not properly support the DR Series system. If you are running a Microsoft Internet Explorer (IE) 8 or later web browser, make sure that you disable the **Compatibility View**. For more information about disabling the **Compatibility View** settings, see [Disabling the Compatibility View Settings](#). For more information about the supported web browsers, see the *Dell DR Series System Interoperability Guide, Release 2.0.0.0*.

 **ANMERKUNG:** For best results when using IE web browsers in combination with supported Windows-based servers, ensure that **Active Scripting** (JavaScript) is enabled on the Windows client. This setting is often disabled by default on Windows-based servers. For more information on enabling Active Scripting, see [Enabling Active Scripting in Windows IE Browsers](#).

 **ANMERKUNG:** If you want to reset your login password, click **Reset Password** on the **DR Series System Login** page. The **Reset Password** dialog is displayed.

The reset options displayed depend on the password reset option you configured earlier. For more information see, [Modifying Password Resetting Options](#).

By default, the service tag option is displayed. In **Service Tag**, enter the service tag number ID for the system, and click **Reset Password** to reset the system password back to its default setting (or click **Cancel** to return to the **DR Series System Login** page).

2. In **Password**, type **St0r@ge!** and click **Log in** or press **<Enter>**.


The **Customer Registration and Notification** page is displayed. Before you can begin using the DR Series system graphical user interface (GUI), you need to properly register the system with Dell. In addition, this page also allows you to sign up for notifications about appliance alerts and system software updates. For more information, see [Registering a DR Series System](#).

3. In the Settings pane of the **Customer Registration and Notification** page, complete the following:
 - a) In **Contact Name**, enter a system contact name.
 - b) In **Relay Host**, enter a hostname or IP address for the relay host.
 - c) In **Email Address**, enter an email address for the contact.
 - d) Select **Notify me of DR4000 appliance alerts** to be notified about system appliance alerts.
 - e) Select **Notify me of DR4000 software updates** to be notified about system software updates.
 - f) Select **Don't show me this again** to not display the **Customer Registration and Notification** page again.
 - g) Click **Confirm** to have the DR Series system accept your settings (or click **Skip** without configuring any settings) to proceed with initialization.

The **Initial System Configuration Wizard** page is displayed.

4. To start the initial system configuration process, click **Yes**.

The **Initial Configuration — Change Administrator Password** page is displayed.

 **ANMERKUNG:** If you click **No**, you will bypass the initial system configuration process, and the DR Series system **Dashboard** page is displayed. However, when you next log in to the DR Series system, you will be prompted to perform the initial system configuration process again with the **Initial System Configuration Wizard** page is displayed.


5. In the Settings pane of the **Initial Configuration — Change Administrator Password** page, complete the following:
 - a) In **Current Password**, enter the current administrator password.
 - b) In **New Password**, enter the new administrator password.
 - c) In **Retype New Password**, enter the new administrator password again to confirm it.
 - d) Click **Next** to continue with the initial configuration process (or click **Back** to return to the previous page, or click **Exit** to close the **Initial System Configuration Wizard**).

The **Initial Configuration — Networking** page is displayed.

6. In the Settings pane of the **Initial Configuration — Networking** page, complete the following:
 - a) In **Hostname**, enter a hostname that meets the hostname naming convention: A-Z, a-z, 0–9, the dash special character (-), within a maximum 19 character limit.
 - b) In **IP Address**, select the **Static** or **DHCP** mode of IP addressing, and if planning to use a **Secondary DNS**, enter an IP address for the secondary domain name system.
 - c) In **Bonding**, select the **Mode** choice from the drop-down list (ALB or 802.3ad).


Dell recommends that you verify the system can accept your bonding selection type. The connection will be lost unless it is correctly configured. For more information, see [Configuring Networking Settings](#).
 - d) In **Bonding**, enter the **MTU** value for the maximum transmission unit (the MTU accepts values between 512 and 9000). For more information, see [Configuring Networking Settings](#).
 - e) In **Active Directory**, enter a fully qualified domain name for the Active Directory Services (ADS) domain in **Domain Name (FQDN)**, enter an organization name in **Org Unit**, enter a valid ADS username in **Username**, and enter a valid ADS password in **Password**.

For more information, see [Configuring Active Directory Settings](#).

 **ANMERKUNG:** If an ADS domain has already been configured, you will not be allowed to change the values for the **Hostname** or **IP Address** settings.


- f) Click **Next** to continue with the initial configuration process (or click **Back** to return to the previous page, or click **Exit** to close the **Initial System Configuration Wizard**).

The **Initial Configuration — Date and Time** page is displayed.

 **ANMERKUNG:** If the Microsoft Active Directory Services (ADS) domain has already been configured, the **Initial Configuration — Date and Time** page will not display.

7. In the Settings pane, select the **Mode** choice (**NTP** or **Manual**).
- If you select **NTP**, accept or revise the NTP servers as desired (you are limited to only three NTP servers), and in **Time Zone**, select the desired time zone from the drop-down list.
 - If you select **Manual**, in **Time Zone**, select the desired time zone from the drop-down list, click the **Calendar** icon and select the desired day in the month, and adjust the **Hour** and **Minute** sliders to the desired time (or click **Now** to choose the current date and time), and click **Done**.
 - Click **Next** to continue with the initial configuration process (or click **Back** to return to the previous page, or click **Exit** to close the **Initial System Configuration Wizard**).

For more information, see [Configuring System Date and Time Settings](#).

 **ANMERKUNG:** Dell recommends using NTP when the DR Series system is part of a workgroup and not part of an domain. When the DR Series system is joined to a domain, such as the Microsoft Active Directory Services (ADS) domain, NTP is disabled.

The **Initial Configuration — Summary** page is displayed.


8. The **Initial Configuration — Summary** page displays a summary of all of the initial configuration changes you have made. Click **Finish** to complete the **Initial System Configuration Wizard** (or click **Back** to return to a previous page to change a setting).


The **Initial Software Upgrade** page is displayed and prompts you to verify the current installed system software version.

9. Click **Dashboard** in the navigation panel,

The DR Series system main window consists of the following components:

- Navigation panel
- System Status bar
- System Information pane
- Command bar

 **ANMERKUNG:** Located on the **DR Series System Dashboard** page command bar, you can display the Help system documentation by clicking **Help**, or logout of the system by clicking **Log out**.

 **ANMERKUNG:** When logged in, a **Logout Confirmation** dialog is displayed after 45 minutes of non-use. This dialog displays for 30 seconds before the DR Series system performs a forced timeout. Click **Continue** to reset the 45-minute logout timer. If you do not click **Continue** before the 30-second interval elapses, the DR Series system logs you out. You must log in again to resume using the DR Series system features and GUI.



Before managing data using the system navigation panel options, you should understand the options and capabilities you can use. The navigation panel contains the following sections that let you manage your data:


- **Dashboard**
- **Storage**
- **Schedules**
- **System Configuration**

- **Support**

Registering a DR Series System

Before you can start using the DR Series system using its graphical user interface (GUI) for the first time, you must properly register the system with Dell by completing the **Customer Registration and Notification** page. In addition to registering your system, you can also sign up to be notified about appliance alerts and system software updates. The **Customer Registration and Notification** page is displayed when you initially log into a Release 2.0 DR Series system using a web interface connection, and it consists of the following text boxes and check boxes in the Settings pane:

- **Contact Name**
- **Relay Host**
- **Email Address**
- **Notify me of DR4100 appliance alerts**
 -  **ANMERKUNG:** If this check box is selected, you are notified of all warning and critical severity system alerts, which are the types that may require user action. For more information, see [Displaying System Alerts](#).
- **Notify me of DR4100 software updates**
 -  **ANMERKUNG:** If this check box is selected, you are notified by Dell about any new system software upgrades or maintenance releases. For more information, see [Software Upgrade Page and Options](#).
- **Don't show me this again**


 **ANMERKUNG:** DR4000 systems that run system software versions earlier than 2.1 that later upgrade to the 2.1 release see this screen display when logging into the DR Series system after the upgrade process.

To register a DR Series system:

1. In **Contact Name**, enter the name of the DR Series system contact.
2. In **Relay Host**, enter the hostname or IP address for the DR Series system email relay host.
3. In **Email Address**, enter an email address for the system contact.
4. To be notified about DR4000 appliance alerts, select the **Notify me of DR4000 appliance alerts** check box.
5. To be notified about DR4000 software updates, select the **Notify me of DR4000 software updates** check box.
6. To not display the **Customer Registration and Notification** page again, select the **Don't show me this again** check box.
7. Click **Confirm** for the DR Series system to accept your values (or click **Skip**) to proceed to the **Initial System Configuration Wizard** page.

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.

Dashboard-Seite und Optionen

Die Seite **Dashboard** wird standardmäßig nach erfolgreicher Anmeldung angezeigt. Sie enthält die folgenden systembezogenen Informationen:

- **Systemstatus**
 - Systemzustand
 - HW (Hardware)-Zustand
 - Anzahl der Warnungen
 - Anzahl der Ereignisse
- **Kapazität**
- **Speicherplatzeinsparungen**
- **Datendurchsatz**
- **Systeminformation**

 **ANMERKUNG:** Zum Aktualisieren der Werte in **Storage Savings** (Speichereinsparungen) und **Throughput** (Datendurchsatz) klicken Sie auf ,



ANMERKUNG: Im Navigationsfeld des DR Series-Systems besteht der Abschnitt **Dashboard** aus den folgenden Menüoptionen, über die bei entsprechender Auswahl die zugehörige Seite aufgerufen wird:

- **Warnungen**
- **Ereignisse**
- **Funktionszustand**
- **Verwendung**
- **Statistik: Container**
- **Statistik: Replikation**

Weitere Informationen stehen zur Verfügung unter:

- [Grundlegendes zu den Dashboard-Optionen](#)
- [Verwenden der Seite „Dashboard Alerts“ \(Dashboard-Warnungen\)](#)
- [Verwenden der Option „Dashboard Events“ \(Dashboard-Ereignisse\)](#)
- [Verwenden der Dashboard-Seite zum Überwachen des Systemzustands](#)
- [Verwenden des Dashboards zum Anzeigen von Systemereignissen](#)

Grundlegendes zu den Dashboard-Optionen

Das DR Series-System stellt einen Mechanismus bereit, mit dem Sie direkt nach der Anmeldung die neuesten Informationen zum System anzeigen und aufrufen können. Im Abschnitt **Dashboard** des Navigationsfelds (in dem standardmäßig die Seite **Dashboard** angezeigt wird), wird der aktuelle Systemstatus angezeigt. Darüber hinaus sind die folgenden Menüoptionen verfügbar, über die bei entsprechender Auswahl die zugehörige Seite aufgerufen wird:

- **Warnungen**
- **Events (Ereignisse)**
- **Funktionszustand**
- **Verwendung**
- **Statistics: Container (Statistik: Container)**
- **Statistics: Replication (Statistik: Replikation)**

Anzeigen von Systemwarnungen

Klicken Sie zum Aufrufen der Seite **Alerts** (Warnungen) auf **Dashboard** → **Alerts** (Dashboard > Warnungen), oder klicken Sie auf den Link **Number of Alerts** (Anzahl der Warnungen) auf der Seite **Dashboard**.

Auf der Seite **Alerts** (Warnungen) werden aktuelle Zeitzone (z. B. US/Pacific), die Anzahl der Systemwarnungen und eine Übersichtstabelle mit einer Liste aller Systemwarnungen angezeigt. Diese sind nach Indexnummer und Zeitstempel gruppiert und mit einer kurzen Beschreibung der Warnung versehen.

Nicht behobene kritische Ereignisse werden als Systemwarnung angezeigt und gelöscht, sobald das ursächliche Problem behoben ist. Weitere Informationen finden Sie unter [Überwachen von Systemwarnungen](#).

Ereignisse

Das DR Series-System bietet zwei Möglichkeiten, um aktuelle Systemereignisse auf der Seite **Events** (Ereignisse) anzuzeigen:

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

Auf der Seite **Events** (Ereignisse) befindet sich der Fensterbereich „Event Filter“ (Ereignisfilter). Dort können Sie spezifische Suchkriterien basierend auf dem gewählten Ereignisschweregrad und Sollwerte für die Startzeit und die Stoppzeit festlegen. Klicken Sie nach dem Festlegen der Suchkriterien auf **Start Filter** (Filter anwenden), um die Ereignisse anzuzeigen, die den Suchkriterien entsprechen.

Übereinstimmende Ereignisse werden in der Übersichtstabelle „Events“ (Ereignisse) aufgeführt. Dabei wird neben der Gesamtzahl der den Suchkriterien entsprechenden Systemereignisse Folgendes angezeigt:

- Indexnummer
- Ereignisschweregrad (Kritisch, Warnung, Information)
- Zeitstempel
- Meldung (kurze Beschreibung des Systemereignisses)

Auf der Seite **Events** (Ereignisse) können Sie die Suchkriterien für einen bestimmten Systemereignistyp (oder alle erfassten Systemereignisse) wie folgt festlegen:

- Wählen Sie in **Event Severity** (Ereignisschweregrad) den Ereignisschweregrad aus der Pull-down-Liste aus, nach dem gesucht werden soll: **ALL** (Alle), **CRITICAL** (Kritisch), **WARNING** (Warnung) oder **INFO** (Information).
- Geben Sie in **Message Contains** (Meldung enthält) das Wort oder die Wort-Zeichenkette ein, nach dem/der im Ereignismeldungstext gesucht werden soll (das DR Series-System führt entsprechend Ihrer Eingabe eine Suche durch, bei der nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden wird).
- Geben Sie in **Timestamp From** (Zeitstempel ab) die Startzeit ein, oder klicken Sie auf das Kalendersymbol, um Monat und Tag auszuwählen. Geben Sie die Startzeit über die Schieberegler **Hour** (Stunde) und **Minute** (Minute) ein, oder klicken Sie auf **Now** (Jetzt), um die aktuelle Uhrzeit zu übernehmen, und klicken Sie anschließend auf **Done** (Fertig).
- Geben Sie in **Timestamp To** (Zeitstempel bis) die Stoppzeit ein, oder klicken Sie auf das Kalendersymbol, um Monat und Tag auszuwählen. Geben Sie die Stoppzeit über die Schieberegler **Hour** (Stunde) und **Minute** (Minute) ein, oder klicken Sie auf **Now** (Jetzt), um die aktuelle Uhrzeit zu übernehmen, und klicken Sie anschließend auf **Done** (Fertig).
- Klicken Sie auf **Start Filter** (Filter anwenden), um die den Suchkriterien entsprechenden Suchergebnisse anzuzeigen, oder klicken Sie auf **Reset** (Zurücksetzen), um alle Sucheinstellungen auf die Standardwerte zurückzusetzen.

Alle kritischen Systemereignisse verbleiben als Verlaufsdatensatz des Systems in der Ereignisliste. Weitere Informationen finden Sie unter [Überwachen von Systemereignissen](#) und [Verwenden des Ereignisfilters](#).

Funktionszustand

Auf der Seite **Health** (Funktionszustand) können Sie den aktuellen Zustand der DR Series-Systeme (DR4000 und DR4100) anzeigen (siehe Abbildung 1 und 2).

Klicken Sie zum Aufrufen der Seite **Health** (Funktionszustand) auf **Dashboard** → **Health** (Dashboard > Funktionszustand), oder klicken Sie auf den Link **HW State** (HW-Zustand) auf der Seite **Dashboard**. Auf der Seite wird der aktuelle Zustand der Systemhardware (sowie der Zustand etwaig installierter Erweiterungsfachgehäuse zur Datenspeicherung) angezeigt.

Die Seite **Health** (Funktionszustand) enthält drei Registerkarten, sofern die maximale Anzahl unterstützter Erweiterungsfächer installiert ist (**System**, **Enclosure 1** und **Enclosure 2**). Wenn keine Erweiterungsfächer installiert sind, wird nur eine Registerkarte angezeigt (**System**).

Seite „Health“ (Funktionszustand): DR4000-System

Abbildung 1 Seite „Health“ (Funktionszustand) für DR4000-System und Komponenten

The screenshot shows the Dell DR4000 Health page. The top header includes the Dell logo, 'DR4000 swsys-49', and 'Help | Log out'. A left sidebar contains a navigation menu with categories like Dashboard, Alerts, Events, Health, Usage, Storage, Schedules, System Configuration, Networking, Support, and License. The main content area is titled 'Health' and includes a 'System' section with 'Chassis: Front View' and 'Chassis: Rear View' images, and 'OS Internal Drives'. Below this is a 'System Hardware Health' table.

Status	Component Name
+	✓ Power Supplies
+	✓ Fans
+	✓ Temperature
+	✓ Storage
+	✓ Voltage
+	✓ NIC
+	✓ CPU
+	✓ DIMM
+	✓ NVRAM

Seite „Health“ (Funktionszustand): DR4100-System

Abbildung 2 Seite „Health“ (Funktionszustand) für DR4100-System und Komponenten

The screenshot shows the Dell DR4100 Health page. The top header includes the Dell logo, 'DR4100 swsys-221', and 'Help | Log out'. A left sidebar contains a navigation menu similar to the DR4000 page. The main content area is titled 'Health' and includes a 'System' section with 'System' and 'Enclosure 1' status indicators, 'Chassis: Front View' and 'Chassis: Rear View' images, and 'OS Internal Drives'. Below this is a 'System Hardware Health' table.

Status	Component Name
+	✓ Power Supplies
+	✓ Fans
+	✓ Temperature
+	✓ Storage
+	✓ Voltage
+	✓ NIC
+	✓ CPU
+	✓ DIMM
+	✓ NVRAM

Standardmäßig wird die Registerkarte **System** zuerst angezeigt. Sie führt die folgenden Attribute für die einzelnen Hardwarekomponenten auf:

Komponenten des DR Series-Systems




Auf der Registerkarte **System** der Seite **Health** (Funktionszustand) wird der Status der Systemkomponenten in den folgenden Grafiken und in der Tabelle „System Hardware Health“ (Funktionszustand Systemhardware) angezeigt (genaue Positionen gehen aus Abbildung 1 und 2 hervor).

- Gehäuse-Vorderansicht (Grafik) – Zeigt die Positionen und den Status der Laufwerke 0-11 an.
- Gehäuse-Rückansicht (Grafik) – Zeigt die Position und den Status der Stromversorgungen und die Position der rückseitigen Anschlüsse an.

- Interne Laufwerke des Betriebssystems (Grafik) – Zeigt den Status der internen Laufwerke des Betriebssystems an.
- Funktionszustand Systemhardware (Tabelle) – Zeigt den aktuellen Status aller wichtigen Hardware-Unterkomponenten des Geräts an:
 - Stromversorgungen: Status, Name und Position
 - Lüfter: Status, Name, Drehzahl und Kennung
 - Temperatur: Status, Name und Wert
 - Speicher: Speichercontroller, Speicher virtuelle Laufwerke, Speicher physische Laufwerke, Speichercontroller-Akku und Speicher-Cache
 - ✍ **ANMERKUNG:** Der Akku-Zustand des Speichercontrollers wird entweder mit *Ready* (Bereit) oder *Charging* (Ladevorgang läuft) angezeigt. Letzterer zeigt den Zustand nach einem Systemneustart an, bis der Akku des Speichercontrollers wieder vollständig aufgeladen ist.
 - Spannung: Status, Name, Wert und Name des Fühlers
 - NIC (Netzwerkschnittstellenkarte): Status, Name, Typ und Geschwindigkeit
 - CPU (Central Processing Unit): Status und Name
 - DIMM (Dual In-Line Memory Module): Status, Name und Anschlussname
 - NVRAM (Non-Volatile Random Access Memory): NVRAM (Status, Name, Fehler, Temperatur, SSD-Status, SSD-Funktionsstatus, SSD-Firmware-Version, Seriennummer und Firmware-Version); NVRAM-Doppelschichtkondensator (Status, Name, Zustand, Spannung und maximale Nennspannung)

✍ **ANMERKUNG:** Bewegen Sie die Maus über die gewünschte Komponente, um den aktuellen Status, Name und Zustand der Gehäusekomponenten anzuzeigen.

Alle Komponenten der Systemhardware sind im Fensterbereich für den Funktionszustand der Systemhardware nach Komponentennamen, Status und weiteren Attributen aufgeführt. In der folgenden Tabelle sind die verschiedenen Komponentenstatus durch ein von drei farblichen Symbolen dargestellt.

Symbol	Beschreibung
	Dieses Symbol weist darauf hin, dass die Komponente in einem optimalen Zustand ausgeführt wird.
	Dieses Symbol weist darauf hin, dass die Komponente in einem Warnzustand ausgeführt wird (ein nicht kritischer Fehler wurde erkannt).
	Dieses Symbol weist darauf hin, dass die Komponente in einem Fehlerzustand oder in einem Zustand betrieben wird, der einen Eingriff erfordert (ein schwerwiegender Fehler wurde erkannt).

Klicken Sie im Fensterbereich für den Funktionszustand der Systemhardware auf das Pluszeichen +, um die Komponentenkategorie zu erweitern und die Statusdetails zu den zugehörigen Unterkomponenten anzuzeigen. Klicken Sie auf das Minuszeichen -, um eine erweiterte Komponentenkategorie zu komprimieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Überwachen des Systemzustands](#).

Gehäuse des DR Series-Systems

Auf der Registerkarte **Enclosure** (Gehäuse) der Seite **Health** (Funktionszustand) wird der Status der Erweiterungsfach-Gehäusekomponenten in den folgenden Grafiken und in der Tabelle „System Hardware Health“ (Funktionszustand Systemhardware) angezeigt (genaue Positionen gehen aus Abbildung 3 hervor).

Abbildung 3 Erweiterungsfachkomponenten

Enclosure 1

Service Tag: GBL0NS1

Chassis: Front View



Chassis: Rear View



System Hardware Health		
	Status	Component Name
+	✓	Power Supplies
+	✓	Fans
+	✓	Temperature
+	✓	Storage
+	✓	Enclosure Management Module

- Gehäuse-Vorderansicht (Grafik) – Zeigt die Positionen und den Status der Laufwerke 1-11 an. Laufwerk 0 ist das dedizierte Ersatzgerät für RAID 6.
- Gehäuse-Rückansicht (Grafik) – Zeigt die Position und den Status der Kühlungslüfter und die Position der rückseitigen Anschlüsse an.
- Service-Tag-Nummer – Führt die Service-Tag-Nummer für das ausgewählte Erweiterungsfach auf.
- Funktionszustand Systemhardware (Tabelle) – Zeigt den aktuellen Status aller wichtigen Hardware-Unterkomponenten des Erweiterungsfachs an:
 - Stromversorgungen: Status, Name und Position
 - Lüfter: Status, Name, Drehzahl und Kennung
 - Temperatur: Status, Name und Wert
 - Speicher: Speicher der physischen Laufwerke (Status, Steckplatz, Seriennummer, Zustand, GHS-Status, Ersatzgerätestatus, Smart-Warnung und Größe)
 - Enclosure Management Module (EMM): Status, Name, Kennung und Nexus-ID

Auslastung

Klicken Sie zum Aufrufen der Seite **Usage** (Auslastung) auf **Dashboard** → **Usage** (Dashboard > Auslastung). Auf der Seite **Usage** (Auslastung) befinden sich Optionen, Pulldown-Listen und Registerkarten, mit deren Hilfe Sie die anzuzeigende Auslastungsstatistik für das DR Series-System filtern können:

- **Latest Range** (Aktueller Bereich) und **Display last...** (Anzeige der letzten...) – Mithilfe dieser Optionen können Sie die Systemauslastungsdetails für einen unterschiedlichen Zeitraum anzeigen, je nachdem, welche der beiden Optionen Sie ausgewählt haben.
- **System Usage** (Registerkarten „Systemauslastung“) – Hier können Sie die Systemauslastung basierend auf der Option **Latest Range** (Aktueller Bereich) oder **Time Range** (Zeitraum) in folgenden Registerkarten darstellen: **CPU Load** (CPU-Auslastung), **System** (System), **Memory** (Speicher), **Active Processes** (Aktive Prozesse), **Protocols** (Protokolle), **Network** (Netzwerk), **Disk** (Laufwerk) und **All** (Alle).



ANMERKUNG: Wenn Sie auf die Registerkarte **All** (Alle) klicken, wird die Systemauslastung basierend auf dem von Ihnen ausgewählten Bereich und den ausgewählten Optionen sowie basierend auf den konfigurierten Dateisystemprotokollen angezeigt. Mithilfe der Bildlaufleiste am rechten Seitenrand können Sie alle dargestellten Auslastungskategorien anzeigen.

Viewing the Latest Range

The **Usage** page lets you filter the system usage statistics you want to view. To view the **Latest Range** statistics, complete the following:



ANMERKUNG: The **Usage** page also displays the Current Time Zone in use for the system.

1. Click the **Latest Range** option.
2. Select the desired Hours, Days, or Months duration in the **Range** pull-down list.
3. Enter the desired value in the **Display last...** drop-down list.
For the Hours duration, enter between 1 and 24 hours; for the Days duration, enter between 1 and 31 days; for the Months duration, enter between 1 and 12.
4. Click **Apply**.
5. To view a specific set of usage statistics, click one of the seven desired tabs, or click **All** to display the entire set of system usage statistical graphs.

The **Usage** page tabs include:

- CPU Load
- System
- Memory
- Active Processes
- Protocols
- Network
- Disk
- All


If you click **All**, the following set of statistics are displayed:

- CPU Load
- System Usage
- Memory Usage - Total
- Memory Usage - Real
- Active Processes - Total
- NFS Usage - Total
- CIFS Usage - Total
- OST Usage - Total
- RDS Usage - Total
- Network Usage
- Socket Usage
- Active Connections
- Disk Usage - Meta Data
- Disk Usage - Data Storage
- Meta Data - Storage Capacity
- Local Data - Storage Capacity

For information on viewing specific Time Range statistics on the **Usage** page, see [Viewing a Specific Time Range](#).

Viewing a Specific Time Range

The **Usage** page lets you filter the system usage statistics you want to view. To view a specific **Time Range**, complete the following:

 **ANMERKUNG:** The **Usage** page also displays the Current Time Zone in use for the system.

1. In the **Usage** page, select the **Time Range** option.
2. Type the desired start date in **Start Date** (or click the calendar icon and make your date selection), or click **Now** to select the current time (or use the **Hour** and **Minute** sliders to set a desired time), and click **Done**.
3. Type the desired end date in **End Date** (or click the calendar icon and make your date selection), or select the **Set "End Date" to current time** to set the end date to the current day and time, or click **Now** to select the current time (or use the **Hour** and **Minute** sliders to set a desired time), click **Done**, and click **Apply**.

The **Usage** page tabs include:

- CPU Load
- System
- Memory
- Active Processes
- Protocols
- Network
- Disk
- All

If you click **All**, the following set of statistics are displayed:

- CPU Load
- System Usage
- Memory Usage - Total
- Memory Usage - Real
- Active Processes - Total
- NFS Usage - Total
- CIFS Usage - Total
- OST Usage - Total
- RDS Usage - Total
- Network Usage
- Socket Usage - Total
- Active Connections
- Disk Usage - Meta Data
- Disk Usage - Data Storage
- Local Data Storage Capacity

For information on viewing the Latest Range statistics on the **Usage** page, see [Viewing the Latest Range](#).

System Usage

This **Usage** page is where the DR Series system usage is displayed based on the **Latest Time** or **Time Range** values you selected. System usage statistics are grouped and represented by the following tabs:

- CPU Load
- System
- Memory
- Active Processes
- Protocols
- Network
- Disk
- All



ANMERKUNG: If you click **All**, this displays system usage defined by the range and display options you select, and the file system protocols you have configured. To view all of the displayed usage categories, use the scroll bar on the right-hand side of the page.

The **All** tab displays the entire set of system status categories in graphic screen format (depending upon your file system protocol type):

- CPU Load
- System Usage
- Memory Usage - Total
- Memory Usage - Real
- Active Processes - Total
- NFS Usage - Total
- CIFS Usage - Total
- OST Usage - Total
- RDS Usage - Total
- Network Usage
- Socket Usage - Total
- Active Connections
- Disk Usage - Meta Data
- Disk Usage - Data Storage

For more information, see [Monitoring System Usage](#).

Statistics: Container Page

To display the **Statistics: Container** page, click **Dashboard** → **Statistics: Container**. This page lets you select from the **Container Name** drop-down list, and based on the container you select, displays a variety of statistics for the specified container:




ANMERKUNG: The DR Series system polls for statistics every 30 seconds.

- **Backup Data** pane: displays the current number of active files ingested (based on time/minutes) and the current number of active bytes (mebibytes/MiB) ingested based on time in minutes. You can choose to click **Zoom** to view the backup data active files and active bytes statistics in other than the default mode of 1h (1-hour). The other selectable viewing options are 1d (1-day), 5d (5-day), 1m (1-month), and 1y (1-year).

- **Throughput** pane: displays the current number of Mebibytes/second (MiB/s) for read operations (based time/minutes) and the current number of MiB/s for write operations (based on time/minutes). You can choose to click **Zoom** to view the throughput statistics in other than the default mode of 1h (1–hour). The other viewing options are 1d (1–day), 5d (5–day), 1m (1–month), and 1y (1–year) that you can select.



ANMERKUNG: To refresh the values listed in the Backup Data and Throughput panes, click .

- **Marker Type** and **Connection Type** pane: displays the marker type associated with the selected container (for example CommVault, Networker, TSM (Tivoli Storage Manager), NetVault Backup, HP Data Protector, or ARCserve, and the Connection Type (NFS, CIFS, RDS, or OST).
- If the selected container includes an NFS connection type, there will be an NFS Connection Configuration pane that displays the following categories: NFS Access Path, Client Access, NFS Options, and Map Root To.
- If the selected container includes a CIFS connection type, there will be a CIFS Connection Configuration pane that displays the following categories: CIFS Share Path and Client Access.
- If the selected container includes an OST or RDS connection type, the OST or RDS login entry user is listed (for example, backup_user), and there are three tabs: **Capacity**, **Duplication**, and **Client Statistics**. The **Capacity** tab displays a Capacity pane with the following categories: Status, Capacity, Capacity Used, and Total Images. The **Duplication** tab displays a Duplication Statistics pane with the following Inbound and Outbound categories: Bytes Copied (logical), Bytes Transferred (actual), Network Bandwidth Savings, Current Count of Active Files, and Replication Errors. In addition, this tab also displays a Recent Number of Optimized Copies table, that lists the file name, peer IP, peer ID, logical bytes to send, replication rate, savings, and replicated at location. The **Client Statistics** tab displays a Client Statistics pane with the following categories: Images Ingested, Images Complete, Images Incomplete, Images Restored, Bytes Restored, Image Restore Errors, Image Ingest Errors, Bytes Ingested, Bytes Transferred, and Network Savings.
- (Optional) **Replication** pane: displays the Replication Configuration and Replication Status panes. The Replication Configuration pane identifies whether the current container state (Enable or Disable), Role (source or target), Remote Container Name, Bandwidth, and the Encryption being used. The Replication Status pane identifies the Peer State, Replication State, Replication Average Transfer Rate, Replication Peak Transfer Rate, Network Average Transfer Rate, Network Peak Transfer Rate, Network Bytes Sent, Estimated Time to Sync (in days, hours, minutes, and seconds), Savings (in percentage), Last Insync Time (in timestamp format), and Schedule Status.



ANMERKUNG: The Replication pane is only displayed in the **Statistics: Container** page if the selected container is configured for replication.


Fensterbereich „Backup Data“ (Sicherungsdaten)

Im Fensterbereich „Backup Data“ (Sicherungsdaten) der Seite **Statistics: Container** (Statistik: Container) werden folgende Informationen grafisch angezeigt:

- Aktuelle Anzahl der aufgenommenen aktiven Dateien in einem bestimmten Zeitraum (Angabe in Minuten)
- Aktuelle Anzahl der aufgenommenen aktiven Byte (in Mebibyte/MiB) in einem bestimmten Zeitraum (Angabe in Minuten)

Die Standardeinstellung für die Anzeige beider Grafiken ist 1h (1 Stunde). Weitere mögliche Anzeigeeoptionen sind: 1d (1 Tag), 5d (5 Tage), 1m (1 Monat) und 1y (1 Jahr).




ANMERKUNG: Klicken Sie auf , um die bei den Sicherungsdaten und dem Datendurchsatz angezeigten Werte zu aktualisieren.

Fensterbereich „Throughput“ (Datendurchsatz)

Im Fensterbereich „Throughput“ (Datendurchsatz) auf der Seite **Statistics: Container** (Statistik: Container) werden folgende Statistikdaten für alle Container angezeigt, die Sie in der Dropdown-Liste **Container Name** (Containername) ausgewählt haben:

- Aktuelle Anzahl der Mebibyte pro Sekunde (MiB/s) für Lesevorgänge innerhalb eines bestimmten Zeitraums (Minuten)
- Aktuelle Anzahl der Mebibyte pro Sekunde (MiB/s) für Schreibvorgänge innerhalb eines bestimmten Zeitraums (Minuten)



ANMERKUNG: Klicken Sie auf , um die bei den Sicherungsdaten und dem Datendurchsatz angezeigten Werte zu aktualisieren.

Fensterbereich „Replication“ (Replikation)

Der Fensterbereich „Replication“ (Replikation) auf der Seite **Statistics: Container** (Statistik: Container) besteht aus zwei Fensterbereichen: „Replication Configuration“ (Replikationskonfiguration) und „Replication Status“ (Replikationsstatus). Dieser Abschnitt der Seite wird nur dann angezeigt, wenn Replikationsstatistikdaten für einen ausgewählten Container vorhanden sind, der für die Replikation konfiguriert wurde.

Fensterbereich „Replication Configuration“ (Replikationskonfiguration)

Dieser Fensterbereich besteht aus den folgenden Feldern:

- **Enable** (Aktivieren) (z. B. Ja oder Nein)
- **Role** (Rolle) (z. B. Quelle oder Ziel)
- **Remote Container Name** (Remote-Containername) (z. B. IP-Adresse oder Host-Name)
- **Bandwidth** (Bandbreite) (z. B. Standardeinstellung oder KiB/s, MiB/s oder GiB/s)
- **Encryption** (Verschlüsselung) (z. B. Keine, AES 128-Bit oder AES 256-Bit)

Fensterbereich „Replication Status“ (Replikationsstatus)

Dieser Fensterbereich besteht aus den folgenden Feldern:

- **Peer State** (Peer-Zustand) (z. B. Online)
- **Replication State** (Replikationszustand) (z. B. INSYNC)
- **Replication Average Transfer Rate** (Durchschnittliche Übertragungsrate der Replikation) (z. B. 1.005 KiB/s)
- **Replication Peak Transfer Rate** (Spitzenübertragungsrate der Replikation) (z. B. 2.253 KiB/s)
- **Network Average Transfer Rate** (Durchschnittliche Übertragungsrate im Netzwerk) (z. B. 2.024 KiB/s)
- **Network Peak Transfer Rate** (Spitzenübertragungsrate im Netzwerk) (z. B. 2.995 KiB/s)
- **Network Bytes Sent** (Gesendete Byte Netzwerk) (z. B. 69,79 KiB)
- **Estimated Time to Sync** (Geschätzte Zeit bis zur nächsten Synchronisierung) (z. B. 14 Tage 32 Stunden 46 Minuten und 33 Sekunden)
- **Savings** (Einsparungen) (z. B. 27,99 %)
- **Last INSYNC Time** (Letzte Synchronisierung) (z. B. 2012-11-04 16:45:53)
- **Schedule Status** (Zeitplanstatus) (z. B. Außerhalb des Fensters: Start in 2 Tagen, 1 Stunde, 13 Minuten und 21 Sekunden)



ANMERKUNG: Der Fensterbereich **Replication** (Replikation) wird nur dann auf der Seite **Statistics: Container** (Statistik: Container) angezeigt, wenn der ausgewählte Container für die Replikation konfiguriert wurde.

Connection Type Pane

The Connection Type pane is part of the **Statistics: Container** page, and the information displayed in this pane depends upon the connection type of the selected container:

- NFS containers — lists the following NFS connection configuration information:
 - NFS Access Path

- Client Access
- NFS Options
- Map Root to
- CIFS containers — lists the following CIFS connection configuration information:
 - CIFS Share Path
 - Client Access
- OST or RDS containers — lists the following OST or RDS connection configuration information, grouped under the following tabs:
 - **Capacity** tab — Status, Capacity, Capacity Used, and Total Images.
 - **Duplication** tab — the Duplication Statistics pane displays both Inbound and Outbound categories with the following statistic types: Bytes Copied-logical, Bytes Transferred-actual, Network Bandwidth Savings-in percentage, Current Count of Active Files, and Replication Errors. The Recent Number of Optimized Copies pane displays a summary table that lists each entry by the following: File Name, Peer IP, Peer ID, Logical Bytes to Send, Replication Rate, Savings, and Replicated at categories.
 - **Client Statistics** tab — contains the Client Statistics pane, which displays Images Ingested, Images Complete, Images Incomplete, Images Restored, Bytes Restored, Image Restore Errors, Image Ingest Errors, Bytes Ingested, Bytes Transferred, and Network Savings (in percentage) statistics.

For more information, see [Monitoring Container Statistics](#).

Duplication Statistics

The Duplication Statistics pane displays duplication statistics (which are also known as file copy statistics) for OST or RDS connection type containers. To view these duplication statistics, navigate to the **Statistics: Container** page, select an OST or RDS connection type container in the **Container Name** list, and select the **Duplication** tab. The Duplication Statistics pane displays the following statistics types:

- **Inbound:**
 - Bytes Copied (logical): displayed in bytes
 - Bytes Transferred (actual): displayed in bytes
 - Network Bandwidth Savings: (displayed by percentage)
 - Current Count of Active Files: displayed in numbers of files
 - Replication Errors: displayed in numbers of errors
- **Outbound:**
 - Bytes Copied (logical): displayed in bytes
 - Bytes Transferred (actual): displayed in bytes
 - Network Bandwidth Savings: (displayed by percentage)
 - Current Count of Active Files: displayed in numbers of files
 - Replication Errors: displayed in numbers of errors

Recent Number of Optimized Copies

When an OST or RDS container is selected in the **Statistics: Container** page, you can display the **Recent Number of Optimized Copies** summary table in the **Connection Type: OST** or **Connection Type: RDS** pane. This pane, its tabs, and the summary table are displayed only when the **Duplication** tab is selected and an OST or RDS connection type container is selected in the **Container Name** pull-down list.

Recent Number of Optimized Copies Summary Table

This summary table contains the following information about the optimized copies:

- **File Name**
- **Peer IP**
- **Peer ID**
- **Logical Bytes to Send**
- **Replication Rate**
- **Savings** (in percentage)
- **Replicated at** (in yyyy-mm-dd hh:mm:ss format)

Client Statistics

You can display client statistics in the **Statistics: Container** page that correspond to any container that is configured as an OST or RDS connection type. To display client statistics, click the name of the OST or RDS container in the **Container Name** list, and click the **Client Statistics** tab in the **Connection Type: OST** or **Connection Type: RDS** pane. This action displays the following Client Statistics types for the selected OST or RDS container:


- Images Ingested
- Images Complete
- Images Incomplete
- Images Restored
- Bytes Restored
- Image Restore Errors
- Image Ingest Errors
- Bytes Ingested
- Bytes Transferred
- Network Savings (in percentage)

For more information, see [Monitoring Container Statistics](#).

Seite „Statistics: Replication“ (Statistik: Replikation)

Klicken Sie zum Aufrufen der Seite **Statistics: Replication** (Statistik: Replikation) auf **Dashboard** → **Statistics: Replication** (Dashboard > Statistik: Replikation). Auf dieser Seite können Sie die Statistik für ausgewählte Replikationscontainer oder DR Series-Peer-Systeme anzeigen und überwachen. Die Seite besteht aus zwei Fensterbereichen:

- **Replication Filter** (Replikationsfilter) – Mit dem **Container Filter** (Containerfilter) können Sie einen oder mehrere oder alle Replikationscontainer sowie ein oder mehrere DR Series-Peer-Systeme auswählen und eine Reihe von Statistiktypen konfigurieren, die in der Übersichtstabelle „Replication Statistics“ (Replikationsstatistik) angezeigt werden sollen. Sie können aus 10 verschiedenen **Headers** (Titeln) Kontrollkästchen auswählen, um nach dem Typ der Replikationsstatistik zu filtern, der bei der Suche berücksichtigt werden soll: Peer Status (Peer-Status), Replication Status (Replikationsstatus), Time To Sync (Zeit bis zur nächsten Synchronisierung), Progress % (Fortschritt%), Replication Throughput (Replikationsdatendurchsatz), Network Throughput (Netzwerkdatendurchsatz), Network Savings (Netzwerkeinsparungen), Last Time In Sync (Letzte Synchronisierung), Peer Container (Peer-Container) und Peer System (Peer-System).
- **Replication Statistics** (Replikationsstatistik) – Enthält eine Übersichtstabelle mit den gefilterten Ergebnissen der Replikationsstatistik aus dem Fensterbereich „Replication Filter“ (Replikationsfilter) für den ausgewählten Container oder das ausgewählte Peer-System. Es werden die Statistikkategorien angezeigt, die Sie durch Auswahl der jeweiligen Kontrollkästchen festgelegt haben.


 **ANMERKUNG:** Ab Version 2.0 umfasst die DR Series-Systemsoftware die Versionsüberprüfung. Durch diese Funktion wird die Replikation mit anderen DR Series-Systemen auf diejenigen begrenzt, die dieselbe Software-Release-Version ausführen (DR Series-Systeme mit Release 2.0.x-Software können also nur mit DR Series-Systemen repliziert werden, die das gleiche Release der Systemsoftware ausführen). So können Release 2.0.x-Systeme nicht mit Systemen repliziert werden, auf denen Release 2.1 oder Release 3.0 ausgeführt wird, sehr wohl aber mit Systemen, auf denen Release 2.0.0.1 oder Release 2.0.0.2 ausgeführt wird.

Weitere Informationen finden Sie unter [Überwachen der Replikationsstatistik](#), [Anzeigen der Replikationsstatistik](#) und [Anzeigen der Seite „Statistics: Replication“ \(Statistik: Replikation\)](#).


Containerfilter

Der Fensterbereich „Replication Filter“ (Replikationsfilter) auf der Seite **Statistics: Replication** (Statistik: Replikation) besteht aus den folgenden Komponenten:

- Container Filter (Containerfilter):
 - **All** (Alle) Bei Auswahl dieser Option werden alle Replikationscontainer im System ausgewählt.
 - **Name** (Name) Mithilfe dieser Option und der Dropdown-Liste können Sie Replikationscontainer auswählen.
 - **Peer System** (Peer-System) Mithilfe dieser Option und des Listenfelds können Sie DR Series-Peer-Systeme auswählen.
- **Headers** (Titel) Durch Auswahl der folgenden Kontrollkästchen können Sie nach bestimmten Replikationsstatistiktypen filtern.
 - 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 Time in Sync (Letzte Synchronisierung)
 - Peer Container (Peer-Container)
 - Peer System (Peer-System)

 **ANMERKUNG:** Das DR Series-System ruft alle 30 Sekunden eine neue Statistik ab.

Klicken Sie nach der Konfiguration der Replikationsfiltereinstellungen auf **Apply Filter** (Filter anwenden), um den gefilterten Replikationsstatistiksatz in der Übersichtstabelle „Replication Filter“ (Replikationsfilter) anzuzeigen. In dieser Tabelle wird die Replikationsstatistik entsprechend der von Ihnen ausgewählten Kontrollkästchen aufgeführt. Standardmäßig sind folgende Kontrollkästchen bereits ausgewählt und werden in der Tabelle aufgeführt: Peer Status (Peer-Status), Replication Status (Replikationsstatus), Network Throughput (Netzwerkdurchsatz), Network Savings (Netzwerkeinsparungen) und Progress % (Fortschritt%). Klicken Sie zum Zurücksetzen der Kontrollkästchenauswahl auf **Reset** (Zurücksetzen).

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie mehr als fünf Statistiktypen ausgewählt haben, müssen Sie die horizontale Bildlaufleiste verwenden, um alle Statistikspalten anzuzeigen.

Weitere Informationen finden Sie unter [Überwachen der Replikationsstatistik](#).


Seite „Storage“ (Speicher) und ihre Optionen

Klicken Sie zum Aufrufen der Seite **Storage** (Speicher) auf **Dashboard** → **Storage** (Dashboard > 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 stellt den Mechanismus bereit, mit dem die vom System aufgenommenen, gesicherten und deduplizierten Daten in einfach zugängliche Speichercontainer gespeichert werden können. Die GUI des DR Series-

Systems nutzt Speicherprozesse, die das Speichern der gesicherten und deduplizierten Daten vereinfachen. Der Abschnitt **Storage** (Speicher) des Navigationsfelds besteht aus den folgenden Menüoptionen, über die bei entsprechender Auswahl die zugehörige Seite aufgerufen wird:

- **Container (Container)**
- **Replikation**
- **Compression Level (Komprimierungsstufe)**
- **Clients**


Containers

To display the **Containers** page, click **Storage** → **Containers**. This page displays the total number of containers (**Number of Containers**) and the container path (**Container Path: /containers**). This page lets you perform the following tasks using its options: **Create**, **Edit**, **Delete**, and **Display Statistics**. These options let you do the following:

- Create new containers
- Edit existing containers
- Delete existing containers
- Display container, connection, and replication statistics

The **Containers** page also displays a Containers summary table that displays the following types of container-related information:

- Containers — lists containers by name
- Files — lists the number of files in each container
- File type — lists the connection type per container:
 - Network File System (NFS)
 - Common Internet File System (CIFS)
 - Rapid Data Access (RDA)
- Replication status — lists the current replication state per container:
 - Not Configured
 - Stopped
 - Disconnected
 - Trying to Connect
 - Online
 - N/A
 - Marked for Deletion

 **ANMERKUNG:** For newly created OST or RDS containers, the Replication status displays **N/A**. When replication data has been deleted from an existing OST or RDS container, the Replication status also displays **N/A**. For existing containers that are in the process of deleting a large amount of data, the Replication status displays **Marked for Deletion** to indicate that the data deletion process has not yet completed.

 **ANMERKUNG:** Use **Select** to identify the container on which you want to perform an action. For example, click **Select**, and click **Display Statistics** to display the **Statistics: Container** page for the container you selected.

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) erstellen und Verschlüsselungstyp auswählen
- Eine vorhandene Replikationsbeziehung bearbeiten oder löschen
- Die Replikation zwischen einem Replikationspaar starten oder anhalten
- Die Bandbreite (oder Geschwindigkeitsgrenze) für die Replikation einstellen
- Statistiken für eine vorhandene Replikationsbeziehung anzeigen

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

- **Local Container Name** (Lokaler Containername) – Der lokale Containername (IP-Adresse oder Host-Name).
- **Role** (Rolle) – Quelle oder Ziel innerhalb der Replikation.
- **Remote Container Name** (Remote- Containername) – Der Remote-Containername (IP-Adresse oder Host-Name).
- **Peer State** (Peer-Zustand) – Online, Offline, Angehalten oder Getrennt.
 - 📌 **ANMERKUNG:** 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.
- **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:** Klicken Sie auf **Select** (Auswählen), um die Replikationsbeziehung auszuwählen, für die Sie eine Aktion durchführen möchten. Wählen Sie **Select** → **Display Statistics** (Auswählen > Statistik anzeigen) aus, um die Seite **Statistics: Replication** (Statistik: Replikation) für den ausgewählten Container aufzurufen. Weitere Informationen finden Sie unter [Seite „Statistics: Replication“ \(Statistik: Replikation\)](#).

Komprimierungsstufe

Klicken Sie zum Anzeigen der Seite **Compression Level** (Komprimierungsstufe) auf **Storage** → **Compression Level** (Speicher > Komprimierungsstufe). Auf dieser Seite können Sie die Datenkomprimierungsstufe einstellen oder bearbeiten, die Sie für alle eingehenden Daten verwenden möchten, die vom DR Series-System gesichert und dedupliziert werden sollen. Wählen Sie mithilfe der folgenden Optionen die von Ihnen bevorzugte Komprimierungsstufe aus:

- **Fast** – (Schnell) Bietet eine kurze Sicherheitszeit, was mit geringeren Speicherplatzeinsparungen einhergeht (Standardeinstellung).
- **Best** (Optimal) – Bietet maximale Speicherplatzeinsparungen, wodurch allerdings der Sicherungsvorgang länger dauert.

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

Clients

To display the **Clients** page, click **Storage** → **Clients**. This page displays the total number of clients that are connected to the DR Series system, which can be a combination of NFS, CIFS, RDS, and OST clients, and this total is listed above the three **Client** tabs (**NFS**, **CIFS**, and **RDA** tabs).

In addition, depending upon the tab type you select, the number of clients for each connection type is displayed. For example, in the **Clients** page, if the **RDA** tab is selected, this displays the number of current OST or RDA clients that correspond to this type (OpenStorage Technology or Rapid Data Storage clients) that are connected to the system, and provides the following information client-related information:

- **Number of RDA Clients** — lists number of OST and RDS clients
- **Name** — lists each client by name
- **Type** — lists the type of RDA clients
- **Plug-In** — lists the plug-in type installed on each client
- **Backup Software** — lists the backup software used with each client
- **Idle Time** — lists the idle time (non-activity) for each client
- **Connection** — lists the number of connections for each client
- **Mode** — lists the current mode type for each client

To perform one of the possible actions on a client, click **Select** to identify the client, and then click the desired option (for example, the **RDA** tab provides three options: **Update Client**, **Edit Password**, or **Download Plug-In**. For more information about using this page and its tabs, see [Clients Page \(Using the NFS or CIFS Tab\)](#) or [Clients Page \(Using the RDA Tab\)](#).

Clients Page (Using the NFS or CIFS Tab)


To display the **Clients** page, click **Storage**→ **Clients**. This page displays the total number of clients that are connected to the DR Series system, and this number reflects all of the clients based listed under the **Clients** tabs (NFS, CIFS, and RDA). Using this page and the **NFS** or **CIFS** tab lets you perform the following tasks for NFS or CIFS clients (for information about RDA clients, see [Clients Page \(Using the RDA Tab\)](#)). The **Clients** page displays a summary of the NFS (or CIFS) clients, and lists the following types of NFS and CIFS client-related information:

- **Number of NFS (or CIFS) Clients** — lists number of NFS (or CIFS) clients
- **Name** — lists each client by name
- **Idle Time** — lists idle time (nonactivity) for each client
- **Connection Time** — lists connection time for each client

Clients Page (Using the RDA Tab)

To display the **Clients** page, click **Storage**→ **Clients**. This page displays the total number of clients that are connected to the DR Series system, and this number reflects all of the clients based listed under the **Clients** tab (NFS, CIFS, and RDA). Using this page and the **RDA** tab lets you perform the following tasks for RDS or OST clients:

- Update a client (you are limited to modifying the mode type)
- Edit a client password
- Download a client plug-in

 **ANMERKUNG:** The RDA plug-in is installed by default if you are running the latest version of Dell Quest NetVault Backup (NVBU). You must download and install the RDA plug-in for NVBU only if there is a plug-in version mismatch between the DR Series system software and NVBU.

This page displays an RDS or OST Clients Summary table that lists the following types of RDS or OST client-related information:

- **Name** — lists client by name
- **Type** — lists client type
- **Plug-In** — lists plug-in type that is installed on the client
- **Backup Software** — lists backup software used with this client
- **Idle Time** — lists the idle time for this client
- **Connection** — lists the number of connections for this client
- **Mode** — lists the mode types that can be set for this client:
 - **Auto**

- **Passthrough**
- **Dedupe** (deduplication)


 **ANMERKUNG:** If an OST or RDS client has four or more CPU cores, it is considered to be dedupe-capable. However, the OST or RDS client operating mode depends upon how it is configured in the DR Series system (**Dedupe** is the default RDA client mode). If the administrator did not configure an OST or RDS client to operate in a specific mode and it is dedupe-capable, it will run in the **Dedupe** mode. If an OST or RDS client is not dedupe-capable (meaning the OST or RDS client has less than four CPU cores), and the administrator sets it to run in the **Dedupe** mode, it will only run in the **Passthrough** mode. If an OST or RDS client is set to run in **Auto** mode, the OST or RDS client will run in the mode setting determined by the media server. The following table shows the relationship between the configured OST or RDS client mode types and the supported client mode based on client architecture type and corresponding number of CPU cores.


Tabelle 3. Supported OST or RDS Client Modes and Settings

OST or RDS Client Mode Settings	32-Bit OST or RDS Client (4 or more CPU cores)	64-Bit OST or RDS Client (4 or more CPU cores)	32-Bit OST or RDS Client (Less than 4 CPU cores)	64-Bit OST or RDS Client (Less than 4 CPU cores)
Auto	Passthrough	Dedupe	Passthrough	Passthrough
Dedupe	Not Supported	Supported	Not Supported	Not Supported
Passthrough	Supported	Supported	Supported	Supported


 **ANMERKUNG:** Click **Select** to identify the OST or RDS client on which you want to perform an action. For example, click **Select** → **Download Plug-In** to display the **Download Plug-Ins** page for the client you selected. Select the plug-in for the relevant client and protocol.

About the Schedules Page and Options

To display the **Schedules** page, click **Dashboard** → **Schedules**. This page displays any existing Replication or Cleaner operations that have been set up for the DR Series system. If no times are listed, this indicates there are no scheduled Replication or Cleaner operations. The Replication and Cleaner operations will automatically run whenever the DR Series system detects a window of inactivity when there are no other major system operations running.


 **ANMERKUNG:** Replication schedules can only be set on individual replication-enabled source containers.

The **Schedules** page lets you create a new schedule for running Replication or Cleaner operations, or you can modify an existing schedule for either of these operations. For more information about scheduling Replication or Cleaner operations, see [Creating a Cleaner Schedule](#) and [Creating a Replication Schedule](#).

 **ANMERKUNG:** Cleaner operations are system processes that reclaim disk space from containers where files were deleted. When no Cleaner schedule is set, the Cleaner process will run as needed.



The **Schedules** page displays the following:

- System Time Zone: using the following format (US/Pacific, Tue May 1 10:33:45 2012)
- Scheduled Replication operations: with day of the week (Sunday through Saturday), start time, and stop time
- Scheduled Cleaner operations: with day of the week (Sunday through Saturday), start time, and stop time

 **ANMERKUNG:** Schedules only control the source container in scheduled Replication operations; the target container is passive in these operations.


Einstellen eines Replikationszeitplans

Gehen Sie folgendermaßen vor, um über die Seite **Schedules** (Zeitpläne) einen Replikationszeitplan einzustellen:

-  **ANMERKUNG:** Replikationszeitpläne können nur auf einzelnen replikationsfähigen Quellcontainern eingerichtet werden.
-  **ANMERKUNG:** Ab Version 2.0 umfasst die DR Series-Systemsoftware die Versionsüberprüfung. Durch diese Funktion wird die Replikation mit anderen DR Series-Systemen auf diejenigen begrenzt, die dieselbe Software-Release-Version ausführen (DR Series-Systeme mit Release 2.0.x-Software können also nur mit DR Series-Systemen repliziert werden, die das gleiche Release der Systemsoftware ausführen). So können Release 2.0.x-Systeme nicht mit Systemen repliziert werden, auf denen Release 2.1 oder Release 3.0 ausgeführt wird, sehr wohl aber mit Systemen, auf denen Release 2.0.0.1 oder Release 2.0.0.2 ausgeführt wird.
1. Klicken Sie in der Optionsleiste auf **Replication** (Replikation), um die Seite **Replication Schedule** (Replikationszeitplan) aufzurufen.
Sie können die Seite **Replication Schedule** (Replikationszeitplan) auch aufrufen, indem Sie auf **Schedules** → **Replication Schedule** (Zeitpläne > Replikationszeitplan) klicken.
 2. Aus der Dropdown-Liste **Container** können Sie einen replikationsfähigen Quellcontainer auswählen.
 3. Klicken Sie auf **Schedule** (Zeitplan), um das Fenster **Set Replication Schedule** (Replikationszeitplan einstellen) aufzurufen. Dort können Sie mithilfe der Pulldown-Listen für Stunden und Minuten Sollwerte für die Felder **Start Time** (Startzeit) und **Stop Time** (Stoppzeit) eingeben, um die Wochentage anzugeben, an denen die Replikation stattfinden soll.
Weitere Informationen zu Replikationszeitplänen finden Sie unter [Erstellen eines Replikationszeitplans](#).
-  **ANMERKUNG:** Wenn die Option **Create** (Erstellen) oder **Edit Schedule** (Zeitplan bearbeiten) deaktiviert (ausgegraut) ist, weist dies darauf hin, dass kein replikationsfähiger Quellcontainer vorhanden ist, für den ein Replikationszeitplan erstellt werden könnte. Sie müssen zuerst einen replikationsfähigen Quellcontainer erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen von Replikationsbeziehungen](#).

Einstellen eines Bereinigungszeitplans

Gehen Sie folgendermaßen vor, um auf der Seite **Schedules** (Zeitpläne) einen Bereinigungszeitplan einzustellen:


-  **ANMERKUNG:** Weitere Informationen zum Erstellen eines neuen oder Ändern eines vorhandenen Bereinigungszeitplans finden Sie unter [Erstellen eines Bereinigungszeitplans](#).
1. Klicken Sie im Navigationsfeld auf **Schedules (Zeitpläne)** → **Cleaner Schedule (Bereinigungszeitplan)**, oder klicken Sie auf der Seite **Schedules** (Zeitpläne) auf **Cleaner** (Bereinigung), um die Seite **Cleaner Schedule** (Bereinigungszeitplan) anzuzeigen.
 2. Wenn kein Bereinigungszeitplan vorhanden ist, klicken Sie auf **Schedule** (Zeitplan), um das Fenster **Set Cleaner Schedule** (Bereinigungszeitplan einstellen) aufzurufen, und geben Sie mithilfe der Pulldown-Listen für Stunden und Minuten die **Startzeit** und die **Stoppzeit** für die zu planenden Wochentage ein.
Wenn bereits ein Bereinigungszeitplan vorhanden ist und Sie diesen ändern möchten, klicken Sie auf **Edit Schedule** (Zeitplan bearbeiten), und nehmen Sie die gewünschten Änderungen vor.

About the System Configuration Page and Options

To display the **System Configuration** page, click **Dashboard** → **System Configuration** . The **System Configuration** page displays the current DR Series system configuration information in the following panes:

- **Networking**
- **Active Directory**
- **Local Workgroup Users**
- **Email Alerts**


- **Password**
- **Admin Contact Info**
- **Email Relay Host**
- **Date and Time**


 **ANMERKUNG:** Each pane title in the **System Configuration** page serves as a link. To display the corresponding page that provides more detailed information and the related options you can use, click the pane title link. For example, to display the **Date and Time** page, click the **Date and Time** pane title link.

The **System Configuration** page provides three options that let you:

- Edit the current system password
- Shut down the system
- Reboot the system

The **System Configuration** page provides the means for managing configuration settings for the **Networking, Active Directory, Local Workgroup Users, Email Alerts, Admin Contact Info, Email Relay Host,** and **Date and Time** pages in the system.

 **ANMERKUNG:** For example, to manage the date and time configuration settings, click **Date and Time** to display the **Date and Time** page. You can then add or edit the following date and settings: **Mode, Time Zone,** and **Date and Time**. If the DR Series system is part of a workgroup and not joined to a Microsoft Active Directory Services (ADS) domain, you will also be able to add or edit the Network Time Protocol (NTP) servers associated with the system. However, when the DR Series system is joined to a domain, the **NTP Servers** setting on the **Date and Time** page is disabled and is not displayed.

 **ANMERKUNG:** Dell recommends using NTP servers when the DR Series system will be running as part of a workgroup and not joined to a domain. The use of NTP servers as a reference time source is disabled when the DR Series system is joined to a domain.

System Configuration Page and Options

To display the **System Configuration** page, click **Dashboard** → **System Configuration** . This page displays the following pane title-enabled links that allow you to display more detailed system configuration information for the following categories:

- **Networking**
- **Active Directory**
- **Local Workgroup Users**
- **Email Alerts**
- **Password**
- **Admin Contact Info**
- **Email Relay Host**
- **Date and Time**

Networking

The **Networking** pane displays the currently configured Mode, Hostname, IP Address, Bonding, Domain Suffix, and Primary DNS settings for the DR Series system. The [Networking](#) pane title acts as a link to the **Networking** page:

- This page lists the Hostname, IP Address, DNS, Bonding, and installed NICs. The **Networking** page provides **Edit Hostname, Edit IP Address, Edit DNS, Edit Bonding,** and **Edit MTU** options.
- This page also displays the interfaces showing bonds and other Ethernet connections.

Active Directory

The Active Directory pane displays the current status of the Domain Name for the DR Series system (not configured or listing the configured domain name). The [Active Directory](#) pane title acts as a link to the **Active Directory** page:

- This page contains a Settings and a CIFS Container Share Path pane. The Settings pane lists the configuration status, and lists the FQDN domain name (Fully Qualified Domain Name) of the Microsoft Active Directory Services (ADS) domain. The CIFS Container Share Path pane lists the current CIFS container share path locations. The **Active Directory** page provides the **Join** and **Leave** options.

Local Workgroup Users

The Local Workgroup Users pane displays the current configured local workgroup users (CIFS) for the DR Series system. The [Local Workgroup Users](#) pane title acts as a link to the **Local Workgroup Users (CIFS)** page:

- This page lists the configured local CIFS users by user name that belongs to the local workgroup in the DR Series system. The **Local Workgroup Users (CIFS)** page provides the **Create**, **Edit**, and **Delete** options (by which you manage the users that belong to this local workgroup. To edit or delete an existing local workgroup user, click **Select** to identify the local user you wish to modify or delete.

Email Alerts

The Email Alerts pane displays the current number of email notification recipients configured for the DR Series system. The [Email Alerts](#) pane title acts as a link to the **Email Alerts** page:

- This page lists all currently configured recipient email addresses. The **Email Alerts** page provides **Add**, **Edit**, **Delete**, and **Send Test Message** options. To create an email recipient, click **Add** to display the **Add Recipient Email Address** dialog, in **Email Address** enter a valid email address for your email system, and click **Submit**. To edit or delete an existing email recipient, click **Select** to identify the email recipient in which you wish to modify, delete, or send a test message.

Admin Contact Info


The Admin Contact Info pane displays the current information associated with the administrator configured for the DR Series system. The current information is contained in the Contact Information and Notification panes. The Contact Information pane includes the Contact Information, Company Name, Email, Work Phone, and Comments categories. The Notification pane displays the status of the DR Series system appliance alerts and system software updates (disabled or enabled). The [Admin Contact Info](#) pane title acts as a link to the **Administrator Contact Information** page:

- This page contains contact information for the DR Series system administrator and is sent with all system alert email messages. The **Administrator Contact Information** page provides the **Add Contact Information** option (which after you configure it, this option changes to **Edit Contact Information**). Click the **Edit Contact Information** option to display the **Edit Administrator Contact Information** dialog where you can enter information or select a check box:
 - **Administrator Name**
 - **Company Name**
 - **Email**
 - **Work Phone**
 - **Comments**
 - **Notify me of DR4000 appliance alerts**
 - **Notify me of DR4000 software updates**

Password

The **Password Management** pane displays the current **Reset Password Option** set for the system. The **Reset Password Option** can be:

- **Service Tag Only**
- **Service Tag and Administrator Email**

 **ANMERKUNG:** To select the option **Service Tag and Administrator Email**, you must first configure the e-mail relay host and administrator contact e-mail.

In the **Password Management** pane you can edit the current password and edit the password reset options.

Email Relay Host


The Email Relay Host pane displays the current email relay host configured for the DR Series system. The [Email Relay Host](#) pane title acts as a link to the **Email Relay Host** page:

- This page lists the configured email relay host by its IP address or hostname that is responsible for email in the DR Series system. The **Email Relay Host** page provides the **Add Relay Host** option (which after you configure it, this option changes to **Edit Relay Host**).

Date and Time

The Date and Time pane displays the current Mode configured for the DR Series system (Manual or NTP), the current Time Zone, and the current Date and Time (in mm/dd/yy hh:mm:ss format, for example: 12/11/12 14:58:22 PST). The [Date and Time](#) pane title acts as a link to the **Date and Time** page:

- This page contains a Settings pane that lists the Mode used. The system uses Network Time Protocol (NTP) servers if the system is part of a workgroup and not joined to an Active Directory Services (ADS) domain. If the system is joined to an ADS domain, then the NTP servers setting is disabled and the system uses the ADS domain time. The Settings pane also displays the current Time Zone, and current Date and Time. The **Date and Time** page provides the **Edit** option for changing the date and time settings.

 **ANMERKUNG:** Dell recommends using the Network Time Protocol (NTP) servers when the DR Series system is part of a workgroup and not part of a domain. The NTP time mode is disabled when the DR Series system is joined to an Active Directory Services (ADS) domain. Any attempt to enable the NTP time mode when you are joined to an ADS domain displays an error message indicating this is not possible.


Understanding the System Configuration Page Options


The **System Configuration** page contains three key system options:

- **Password Management**
- **Shutdown**
- **Reboot**

Edit Password


Edit Password—click this option to display the **Edit Password** dialog, where you can change the login password for the DR Series system

 **ANMERKUNG:** To change CIFS login credentials, you can use the DR Series system CLI command, **authenticate –set –user** . For details, see the *Dell DR Series System Command Line Reference Guide*.

 **ANMERKUNG:** Editing your existing login password is different than resetting your login password. Click **Edit Password** in the **System Configuration** page to edit your login password to reflect any value that meets the system password requirements (for more information, see [Modifying the System Password](#). Click **Reset Password** in the **Login** page to reset your login password to the system default value, which requires you to provide the service tag for your system. For more information, see [Resetting the Default System Password](#).

Shutdown

Shutdown—click this option to display the **Shutdown System** dialog, where you can shut down the DR Series system.


 **VORSICHT:** Shutdown powers Off the appliance on which the system software is installed. Once in a powered Off state, you can power it On at its physical location or using an iDRAC configuration to the system.

Reboot

Reboot—click this option to display the **Reboot System** dialog, where you can reboot the DR Series system.

Wissenswertes über die Seite „Support“ und ihre Optionen

Klicken Sie auf **Dashboard** → **Support**, um die Seite **Support** aufzurufen. Auf der Seite **Support** können Sie die folgenden Support-Informationen für Ihr System im Fensterbereich **Support Information** (Support-Informationen) anzeigen:

 **ANMERKUNG:** Die genaue Anzahl der angezeigten Ethernet-Einträge (MAC-Adresse und Geschwindigkeit) ist von der Anzahl und vom Typ der in Ihrem System installierten Ethernet-Ports abhängig. Beispiel: Das DR4000-System unterstützt bis zu vier 1-GbE-Ports oder bis zu zwei 10-GbE-Ports, während das DR4100-System bis zu sechs 1-GbE-Ports (vier interne 1-GbE-Ports auf der Netzwerktochterkarte und zwei 1-GbE-Ports auf einer PCI Express-Erweiterungskarte) oder zwei 10-GbE-Ports unterstützt. Im folgenden Beispiel werden vier Ports (eth0 bis eth3) dargestellt.

- **Product Name**
- **Software-Version**
- **Service Tag**
- **Letzte Ausführung des Diagnoseprogramms**
- **BIOS Version**
- **MAC-Adresse**
- **iDRAC-IP-Adresse**
- **eth0-MAC-Adresse**
- **eth0-Geschwindigkeit**
- **eth1-MAC-Adresse**
- **eth1-Geschwindigkeit**
- **eth2-MAC-Adresse**
- **eth2-Geschwindigkeit**
- **eth3-MAC-Adresse**
- **eth3-Geschwindigkeit**

Darüberhinaus sind auf dieser Seite Optionen für die Unterstützung, Aktualisierung und Lizenzierung von zusätzlichem Speicher für Ihr DR Series-System enthalten: **Diagnostics** (Diagnose), **Software Upgrade** (Software-Aktualisierung) und **License** (Lizenz). Weitere Informationen finden Sie unter [Grundlegendes zu den Optionen der Seite „Support“](#).

Grundlegendes zu den Optionen der Seite „Support“



Die Seite **Support**, die im Navigationsfeld angezeigt wird, verfügt über drei wichtige Optionen (**Diagnostics** (Diagnose), **Software Upgrade** (Software-Aktualisierung) und **License** (Lizenz)). Mithilfe dieser Optionen können Sie folgende Aufgaben ausführen:

- Diagnoseprotokolldateien generieren, herunterladen oder löschen
- Frühere Version der DR Series-Systemsoftware aktualisieren
- Lizenzdatei für hinzugefügte Erweiterungsfächer zur Datenspeicherung installieren

Diagnose

Diagnostics – (Diagnose) Klicken Sie auf diese Option, um die Seite **Diagnostics** (Diagnose) aufzurufen. Auf dieser Seite wird die Anzahl der Diagnosen nach Dateiname, Größe, Datum und Uhrzeit der Erstellung des Diagnoseprotokoll-Pakets, Grund der Erstellung und Status des Pakets aufgeführt. Auf der Seite **Diagnostics** (Diagnose) befinden sich die Optionen **Generate** (Generieren), **Download** (Herunterladen) und **Delete** (Löschen).


Die Protokolldatei-Diagnosepakete liefern dem Dell Support wichtige Hinweise bei der Diagnose von Systembedingungen in Verbindung mit Störungen am DR Series-System, die Sie dem Dell Support melden.

-  **ANMERKUNG:** Mithilfe der Option **Select** (Auswählen) können Sie die Diagnoseprotokolldatei auswählen, für die Sie eine Aktion durchführen möchten. Beispiel: Klicken Sie auf **Select** → **Download** (Auswählen > Herunterladen), um das Dialogfeld **File Download** (Datei herunterladen) für die von Ihnen ausgewählte Diagnoseprotokolldatei aufzurufen.
-  **ANMERKUNG:** Diagnosepakete können in zwei Modi generiert werden: Admin-Generated und Auto-Generated. Im Auto-Generated-Modus beginnt das DR Series-System 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. Wenn Diagnosepakete häufig ohne Anforderung durch den Administrator erstellt werden, bitten Sie den Dell Support um Unterstützung.

Weitere Informationen zur Seite **Diagnostics** (Diagnose) und zum Dienst **Diagnose** finden Sie unter [Wissenswertes über die Seite „Diagnostics“ \(Diagnose\) und ihre Optionen](#) und [Wissenswertes über den Diagnosedienst](#).

Software-Aktualisierung

Software Upgrade – (Software-Aktualisierung) Klicken Sie auf diese Option, um die Seite **Software Upgrade** (Software-Aktualisierung) aufzurufen, die über zwei Fensterbereiche verfügt: **Upgrade File Location** (Speicherort Aktualisierungsdatei) und **Software Information** (Software-Informationen). Auf der Seite **Software Upgrade** (Software-Aktualisierung) können Sie zur Software-Aktualisierungsdatei navigieren, die Datei auswählen und über **Start Upgrade** (Aktualisierung starten) den Aktualisierungsvorgang starten. Sie können außerdem die aktuelle Version und den Aktualisierungsverlauf für das DR Series-System anzeigen. Auf der Seite **Start Upgrade** (Aktualisierung starten) befindet sich die Option **Reboot** (Neustarten).

-  **ANMERKUNG:** Wenn Sie eine Software-Aktualisierung für Ihr DR Series-System durchführen möchten, müssen Sie die Software-Aktualisierungsdatei herunterladen und lokal speichern, sodass Sie über das System, auf dem die GUI des DR Series-Systems ausgeführt wird, Zugang zur Datei haben.

Weitere Informationen zum Aktualisieren der Systemsoftware finden Sie unter [Wissenswertes über die Seite „Software Upgrade“ \(Software-Aktualisierung\) und ihre Optionen](#).

Lizenz

License – (Lizenz) Klicken Sie auf diese Option, um die Seite **License** (Lizenz) aufzurufen, die über zwei Fensterbereiche verfügt: „License File Location“ (Speicherort Lizenzdatei) und „Number of Installed Licenses“ (Anzahl installierte Lizenzen). Auf der Seite **License** (Lizenz) können Sie auch die Lizenzdatei für das installierte Erweiterungsfach zur Datenspeicherung auswählen.

Geben Sie in den Fensterbereich „License File Location“ (Speicherort Lizenzdatei) den Speicherort auf dem lokalen Laufwerk (oder in einem bekannten Netzwerk) ein, an dem sich die heruntergeladene Lizenzdatei für das Erweiterungsfach befindet (in der Regel unter /store/license), oder klicken Sie auf **Browse...** (Durchsuchen...), um an einen anderen Speicherort in einem Verzeichnis oder Ordner zu wechseln, an dem sich die Lizenzdatei (license.xml) befindet. Klicken Sie nach dem Auswählen der Datei auf **Install License** (Lizenz installieren), um die Lizenzdatei für das installierte Erweiterungsfach zur Datenspeicherung zu installieren und zu validieren.

Nachdem Sie die Lizenzdatei installiert und validiert haben, wird auf der Seite **License** (Lizenz) das Dialogfeld **License file has been successfully installed** (Lizenzdatei wurde erfolgreich installiert) angezeigt, und die Anzahl der installierten Lizenzen in der Tabelle „Number of Installed Licenses“ (Anzahl installierte Lizenzen) wird mit der neuen Lizenzdatei, die

Sie soeben installiert haben, aktualisiert. Der Fensterbereich „Number of Installed Licenses“ (Anzahl installierte Lizenzen) enthält eine Übersichtstabelle, aus der die installierten Lizenzen nach ID, Beschreibung, Berechtigungs-ID und aktuellem Status hervorgehen.

Weitere Informationen zu den unterstützten Erweiterungsfächern zur Datenspeicherung und zu den für ein Erweiterungsfach erforderlichen Lizenzen finden Sie unter [Erweiterungsfachlizenzen](#) und [Installieren eines Erweiterungsfachs](#).

Expansion Shelf Licenses

This topic introduces the license required for adding external data storage in the form of Dell MD1200 storage arrays that are referred to as expansion shelf enclosures. Expansion shelf enclosures allow you to add supplemental data storage capacity to support DR Series system operations. The DR Series system supports up to maximum of two enclosures per system, and any expansion shelf enclosure that is added must be equal to or greater than each DR Series system internal drive slot capacity (0–11). Expansion shelf enclosures can be added to the internal data storage to create up to 9, 18, or 27 Terabyte (TB) hard drive capacities, and expansion shelf enclosures can be added in 1 TB, 2 TB, or 3 TB capacities. Licenses define the expansion shelf enclosure size in a license = size format (for example, shelf = 18TB), and licenses are added on a per-shelf basis.

Tabelle 4. Expansion Shelf Capacities in the DR Series System


System/Expansion Shelf Enclosure Size	Maximum Data Storage Capacity Options
---------------------------------------	---------------------------------------

600 Gigabyte (GB) expansion shelf	<ul style="list-style-type: none">• 9 TB• 18 TB• 27 TB
1 TB expansion shelf	<ul style="list-style-type: none">• 9 TB• 18 TB• 27 TB
2 TB expansion shelf	<ul style="list-style-type: none">• 18 TB• 27 TB
3 TB expansion	<ul style="list-style-type: none">• 27 TB

Licenses

Adding an expansion shelf enclosure requires that you order a license for each enclosure from a Dell Account representative at the time that you order the DR Series system. You can also order this at a later date when you want to add additional external storage to your base DR Series system. To obtain the license, you can download it from the support.dell.com/ website using your service tag or use an email link from your Dell Account representative.

If you already have a Dell MD1200 storage array, the order process supports licensing for existing hardware that you want to add to a base DR Series system. Each license supports one expansion shelf enclosure, and the system supports up to two enclosures using the DR Series system service tag. Because the licenses are tied to the system service tag, if the internal drives are moved to another system chassis, this would require a new license. For more information about the expansion shelf enclosures, see “DR Series Expansion Shelf” in [DR Series System and Data Operations](#).

 **ANMERKUNG:** The 300 Gigabyte (GB) drive capacity (2.7 TB) version of the DR Series system does not support the addition of expansion shelf enclosures to add external storage to the base system.

Installieren einer Erweiterungsfachlizenz

Stellen Sie sicher, dass Sie den Speicherort der Lizenz für das Erweiterungsfach kennen, bevor Sie versuchen, die Lizenz zu installieren oder zu validieren.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Lizenz für ein Erweiterungsfach des DR Series-Systems zu installieren:



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

1. Wählen Sie im Navigationsfeld **Support** → **License** (Support > Lizenz) aus, oder doppelklicken Sie auf **License** (Lizenz).

Die Seite **License** (Lizenz) wird angezeigt. Sie verfügt über die Fensterbereiche „License File Location“ (Speicherort Lizenzdatei) und „Number of Installed Licenses“ (Anzahl installierte Lizenzen).

2. Geben Sie im Fensterbereich „License File Location“ (Speicherort Lizenzdatei) den Pfad ein, an dem die Lizenzdatei gespeichert ist (in der Regel unter /store/license), oder klicken Sie auf **Browse...** (Durchsuchen...), um zum Speicherort der Lizenzdatei zu navigieren.
3. Klicken Sie auf **Install License** (Lizenz installieren), und folgen Sie den Eingabeaufforderungen.


Nachdem Sie die Lizenzdatei erfolgreich installiert haben, wird das Dialogfeld **License has been successfully installed** (Lizenzdatei wurde erfolgreich installiert) angezeigt, und die Lizenz wird im Fensterbereich „Number of Installed Licenses“ (Anzahl installierte Lizenzen) angezeigt. Der Fensterbereich „Number of Installed Licenses“ (Anzahl installierte Lizenzen) enthält eine Übersichtstabelle, aus der die installierten Lizenzen nach ID, Beschreibung, Berechtigungs-ID und aktuellem Status hervorgehen.

Configuring the DR Series System Settings

This topic introduces the concept that before you can run any DR Series system operations, you first need to understand the following key tasks:

- How to initialize the system
- How to shut down or reboot the system
- How to manage the system password

Initializing the DR Series system requires that you configure and manage a number of very important system settings.

 **ANMERKUNG:** Dell recommends that you use the **Initial System Configuration Wizard** to configure your DR Series system. Changing some of the system settings using the DR Series system GUI (such as bonding, MTU, hostname, IP address, and DNS) can cause issues that may affect your DR Series system GUI access.


For more information about initializing the system, see [Initializing the DR Series System](#).

For more information about shutting down or rebooting the system, see [Shutting Down the DR Series System](#) and [Rebooting the DR Series System](#).

For more information about managing the system password, see [Managing the DR Series System Password](#).

Configuring Networking Settings

You can configure the networking settings that were configured using the **Initial System Configuration Wizard** process for the DR Series system in the following tabs:

 **ANMERKUNG:** For the Ethernet port settings on the NICs, this example only shows Eth0 and Eth1 (depending upon your system configuration, you could have NICs configured with Ethernet port settings in the Eth0–Eth5 range). The DR4000 system supports up to four 1–GbE ports or up to two 10–GbE ports, while the DR4100 system supports up to six 1–GbE or up to two 10–GbE ports. For more information, see [Local Console Connection](#).

- **Hostname**
 - Hostname (FQDN)
 - iDRAC IP Address
- **DNS**
 - Domain Suffix
 - Primary DNS
 - Secondary DNS
- **Interfaces**
 - Device
 - Mode
 - MAC Address
 - MTU (maximum transmission unit)
 - Bonding Option

- Slave Interfaces
- **Eth0**
 - MAC
 - Maximum Speed
 - Speed
 - Duplex
- **Eth1**
 - MAC
 - Maximum Speed
 - Speed
 - Duplex

To configure new networking settings (or to change from those set using the **Initial System Configuration Wizard**), complete the following:

1. Select **System Configuration** → **Networking**.

The **Networking** page is displayed. Select settings for hostname, IP Address, DNS, Bonding, or to view the Ethernet port settings (Eth0-Eth3) for the DR Series system.

- To configure hostname, skip to step 2.
- To configure IP addressing, skip to step 5.
- To configure DNS, skip to step 10.

2. To change the current Hostname, select the **Hostname** tab and click **Edit Hostname** on the options bar. The **Edit Hostname** dialog is displayed.

3. Type a hostname in **Hostname** that meets the following supported character types and length:


- Alphabetic—allows A-Z, a-z, or a combination of upper and lower case alphabetic characters.
- Numeric—allows numerals zero (0) through 9.
- Special characters—allows only the dash (-) character.
- Length limit—hostnames cannot exceed the maximum length of 19 characters.

4. Click **Submit** to set the new hostname for your system.

5. To change the current IP address settings for the selected NIC bond or Ethernet port, select the **Interfaces** tab and click **Edit Interfaces** on the options bar.


The **Edit Interface** — <bond or Ethernet port number> dialog is displayed.


6. Under **IP Address**, in **Mode**, select **Static** (to set static IP addressing for your system), or select **DHCP** (to set dynamic IP addressing for your system).

 **ANMERKUNG:** To select the **DHCP** mode of IP addressing, select **DHCP**, and click **Submit**. The remaining substeps in this step only need to be completed if you selected the **Static** mode of IP addressing for the DR Series system.

- a) In **New IP Address**, type an IP address that represents the new IP address for your system.
- b) In **Netmask**, type a netmask address value that represents your system (the system IP address and netmask identify the network to which your system belongs).
- c) In **Gateway**, type an IP address for the gateway associated with your system.

7. Under **MTU**, in **MTU**, enter the value you want to set as the maximum.

 **ANMERKUNG:** Ensure that the value that you enter in MTU is the same for the clients, Ethernet Switch, and the appliance. The connection between the clients, the Ethernet switches, and the appliance will break if the MTU number is not the same on all the components.


 **ANMERKUNG:** In computer networking, jumbo frames are Ethernet frames with more than 1500 bytes of payload (but in some cases, jumbo frames can carry up to 9000 bytes of payload). Many Gigabit Ethernet switches and Gigabit Ethernet network interface cards support jumbo frames. Some Fast Ethernet switches and Fast Ethernet network interface cards also support jumbo frames.


Some computer manufacturers use 9000 bytes as the conventional limit for jumbo frame sizes. To support jumbo frames used in an Internet Protocol subnetwork, both the host DR Series system (initiator or source) and the target DR Series system have to be configured for 9000 MTU.

Consequently, interfaces using a standard frame size and those using the jumbo frame size should not be in the same subnet. To reduce the chance of interoperability issues, network interface cards capable of supporting jumbo frames require specific configurations to use jumbo frames.

To verify that the destination system can support a specific frame size, use the DR Series system CLI command **network --ping --destination <IP address> --size <number of bytes>**.


For more information, contact Dell Support for assistance (for details, see [Contacting Dell](#)).

 **ANMERKUNG:** Make sure that if you are using any Dell network switches that you take full advantage of the latest switch firmware upgrades and application notes. The application notes provide procedures that assist you in performing switch firmware upgrades and saving configuration files (for complete details, see support.dell.com/ and navigate to **Drivers and Downloads** for your system type).


 **ANMERKUNG:** When setting or changing the MTU value, make sure that you verify that the Ethernet network switch is capable of supporting an MTU size that is equal to or larger than the value you are setting. Any mismatch in MTU values between the clients, Ethernet network switch, and the DR Series system appliance will make it inoperable.

Dell suggests that you observe standard best practices when deploying jumbo frames in networks, and recommends using jumbo frames with the DR Series system because this frame size typically provides the best performance. However, for networks that do not support jumbo frames, the DR Series system also supports using the standard frame size.

8. Under **Bonding**, from the **Bonding configuration** list, select the appropriate bonding configuration.

 **ANMERKUNG:** You may lose the connection to the system if you change the bonding configuration. Change the bonding configuration only if the system accepts the new bonding type.

- **TLB** — configures transmit load balancing.
- **ALB**—configures adaptive load balancing (ALB), which is the default setting.

 **ANMERKUNG:** ALB load balancing does not balance the load properly when your backup servers are on a remote subnet. This is because ALB uses the address resolution protocol (ARP) and ARP updates are subnet-specific. Because this is the case, ARP broadcasts and updates are not sent across the router. Instead, all traffic is sent to the first interface in the bond. To resolve this ARP-specific issue, make sure that your data source systems reside on the same subnet as the DR Series system.

- **802.3ad**—configures dynamic link aggregation using the IEEE 802.ad standard.

 **VORSICHT:** If you change the existing bonding setting, the connection to the DR Series system may be lost unless you are sure that the system can accept this bonding type.

9. Click **Submit** to have the DR Series system accept the new values (or click **Cancel** to display the **Networking** page). The **Updated IP Address** dialog is displayed when the selection is successful (if you change the static IP address manually, you need to use this IP address in the browser when you log back into the DR Series system).
10. To configure **DNS** settings for your system, select the **DNS** tab and click **Edit DNS** on the options bar. The **Edit DNS** dialog is displayed.

11. In **Domain Suffix**, type a domain suffix to use.
For example, `acme.local`. This is a required field.
12. In **Primary DNS**, type an IP address that represents the primary DNS server for your system; this is a required field.
13. For **Secondary DNS**, type an IP address that represents the secondary DNS server for your system; this is an optional field.
14. Click **Submit** to have the DR Series system accept the new values (or click **Cancel** to display the **Networking** page).
The **Updated DNS** dialog is displayed when the selection is successful.

Networking Page and Ethernet Port Values

The **Networking** page displays the currently configured multiple Ethernet ports for the DR Series system in a series of panes. For 1-Gigabit Ethernet (GbE) ports in the DR4000 system this could be Eth0, Eth1, Eth2, and Eth3, and in the DR4100 system this could be Eth0, Eth1, Eth2, Eth3, Eth4, and Eth5. For 10-GbE/10-GbE SFP+ NICs, this means that the two ports are bonded together into a single interface. For example, the DR Series system port configuration is as follows:

- In a 1-GbE NIC configuration: the DR4000 system supports up to four 1-GbE ports, which consists of up to two internal LAN on Motherboard (LOM) ports and two ports on an expansion card that are bonded together. The DR4100 system supports up to six 1-GbE ports, which consists of up to four internal LOM ports on the network daughter card (NDC) and two ports on a PCI Express expansion card.
- In a 10-GbE or 10-GbE SFP+NIC configuration: the DR4000 system supports up to two 10-GbE or 10-GbE SFP+ ports on an expansion card that are bonded together. The DR4100 system supports up to two 10-GbE or 10-GbE SFP+ ports that reside on the NDC that are bonded together.



ANMERKUNG: For more information on advanced networking options see the Command Line Interface Guide available at dell.com/support/manuals.

The ports for bonded NICs display: MAC address, port speed in megabytes per second (MB/s), maximum speed, and duplex setting. The following example shows Ethernet port values for the four ports in a 1-GbE NIC bonded configuration on a 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](#))


Modifying the System Password

To configure a new password or to modify an existing password for logging in to the DR Series system, complete the following:

1. To change the system password, do one of the following:
 - In the navigation panel, select **System Configuration**, the **System Configuration** page is displayed. Click **Password Management**.
 - In the navigation panel, select **System Configuration** → **Password**, the **Password Management** page is displayed.
2. Click **Edit Password**.
The **Edit Password** dialog is displayed.
3. In **Current password**, type the current password for the system.
4. In **New password**, type the new system password.
5. In **Confirm password**, retype the new password to confirm this as the new password replacing the existing system password.
6. Click **Change Password** (or click **Cancel** to display the **System Configuration** page).
If successful, a **Password change was successful** dialog is displayed.


Resetting the Default System Password

To reset the system to use the default password (**St0r@ge!**) for logging in, complete the following:


1. In the **Login** window, click **Reset Password**.
The **Reset Password** dialog is displayed.
If the password reset option is set to **Service Tag**, proceed to step 2.
If the password reset option is set to **Service Tag and Administrator Email**, proceed to step 4.
2. In **Service Tag**, type the Service Tag associated with your system, and click **Reset Password**.
 **ANMERKUNG:** If you are unsure of the Service Tag associated with your DR Series system, it can be found on the **Support** page (click **Support** in the navigation panel to display the Support Information pane, which displays the Service Tag).

The **Login** window is displayed, and a **Password has been reset** dialog is displayed.

3. To log in using the default password, type **St0r@ge!** , and click **Login**.

 **ANMERKUNG:** After you have reset the login password to its default and logged in to the DR Series system, Dell recommends for security reasons that you create a new unique login password.

4. In **Service Tag**, type the Service Tag associated with your system.

 **ANMERKUNG:** If you are unsure of the Service Tag associated with your DR Series system, it can be found on the **Support** page (click **Support** in the navigation panel to display the Support Information pane, which displays the Service Tag).

5. In **Administrator Email** enter the email address of the administrator of this system.

The **Administrator Email** that you enter must match the administrator email address configured in the DR Series system. If you have set security questions, the security questions are displayed.

6. Enter the answers to the configured security questions in **Answer 1** and **Answer 2**.

7. Click **Send Now**.

An email with a unique code, used to reset the password, is sent only to the configured administrator email address. The code is valid for only 15 minutes. The password reset code expires after 15 minutes and cannot be used. You must repeat the password reset procedure to regenerate the code again.

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.

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 Komprimierungsstufen

Sie können die Datenkomprimierung für alle eingehenden Daten, die Ihr DR Series-System sichern und deduplizieren soll, konfigurieren.

 **ANMERKUNG:** Dabei handelt es sich um eine globale Einstellung der Komprimierungsstufe für Ihr System. Nach einer Änderung der Komprimierungsstufe betrifft diese Änderung nur neue eingehende Daten, die mithilfe der neuen Einstellung geschrieben werden. Alle bereits auf dem System vorhandenen Daten behalten die Einstellung bei, die bei Aufnahme der Daten gültig war, d. h. diese Daten werden nicht mit der neuen Komprimierungsstufe neu geschrieben.


Wählen Sie zum Konfigurieren der Komprimierungsstufe auf der Seite **Compression Level** (Komprimierungsstufe) eine der folgenden Optionen aus:

- **Fast** – (Schnell) (Standardeinstellung) Wenn die Standardeinstellung aktiviert ist, werden Systemsicherungen schneller ausgeführt, als bei Auswahl der Option **Best** (Optimal). Die Auswahl dieser Einstellung hat jedoch zur Folge, dass weniger Speicherplatzeinsparungen realisiert werden.
- **Best** – (Optimal) Bei Auswahl dieser Option werden bei der Systemsicherung maximale Speicherplatzeinsparungen realisiert. Die Auswahl dieser Einstellung hat jedoch zur Folge, dass der Sicherungsvorgang länger dauert.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Einstellung **Compression Level** (Komprimierungsstufe) für Ihr System zu konfigurieren:

1. Wählen Sie **Storage** → **Compression Level** (Speicher > Komprimierungsstufe) aus.
Die Seite **Compression Level** (Komprimierungsstufe) wird angezeigt.
2. Klicken Sie zum Konfigurieren der Einstellung **Compression Level** (Komprimierungsstufe) in der Optionsleiste auf **Edit** (Bearbeiten).
Das Dialogfeld **Compression Level Settings** (Einstellungen für Komprimierungsstufe) wird angezeigt.
3. Wählen Sie in der Liste **Compression Level** (Komprimierungsstufe) die gewünschte Komprimierungsstufe für alle eingehenden Daten aus, also **Fast** (Schnell) oder **Best** (Optimal).
4. Klicken Sie auf **Set Compression Level** (Komprimierungsstufe einstellen), um die Einstellung im System zu übernehmen, oder klicken Sie auf **Cancel** (Abbrechen), um die Seite **Compression Level** (Komprimierungsstufe) aufzurufen.

Wenn der Vorgang erfolgreich war, wird das Dialogfeld **Updated Compression** (Komprimierung wurde aktualisiert) angezeigt.





 **ANMERKUNG:** Bei der für Ihr System konfigurierten Komprimierungsstufe handelt es sich um eine globale Einstellung. Nach einer Änderung der Komprimierungsstufe betrifft diese Änderung nur neue eingehende Daten, die mithilfe der neuen Einstellung geschrieben werden. Alle bereits auf dem System vorhandenen Daten behalten die Einstellung bei, die bei Aufnahme der Daten gültig war, d. h. diese Daten werden nicht mit der neuen Komprimierungsstufe neu geschrieben. Die Prüfsumme wird für neue eingehende Daten durchgeführt, sodass das Ändern der Einstellungen der Komprimierungsstufe keinerlei negative Auswirkungen auf die Speicherkapazität des Systems hat.

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.

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](#).

Editing or Deleting a Recipient Email Address

To edit or delete an existing recipient email address:

1. Select **System Configuration** → **Email Alerts**.
The **Email Alerts** page is displayed.
 **ANMERKUNG:** To edit or delete an existing recipient email address, you must first click **Select** in the Recipient Email Address pane to indicate the address that you want to edit or delete. To edit an existing email address, proceed to step 2, or to delete an existing email address, skip to step 4. For more information about adding email recipients, see [Adding a Recipient Email Address](#).
2. To edit an existing recipient email address, click **Select** to indicate the recipient email address entry that you want to change, and click **Edit** on the options bar.
The **Edit Recipient Email Address** dialog is displayed.
3. Modify the existing email address you selected as needed, and click **Submit**.
The **Email Alerts** page is displayed, and a **Successfully updated email recipient** dialog is displayed when successful. To edit additional recipient email addresses, repeat steps 2 and 3.
4. To delete an existing recipient email address, click **Select** to indicate the recipient email address entry that you want to delete, and click **Delete** on the options bar.
The **Delete Confirmation** dialog is displayed.
5. Click **OK** to delete the selected email recipient address (or click **Cancel** to display the **Email Alerts** page).
The **Email Alerts** page is displayed, and a **Deleted email recipient** dialog is displayed when successful. To delete additional recipient email addresses, repeat steps 4 and 5.

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
- **Benachrichtigung**
 - Status des Kontrollkästchens **Notify me of DR4000 appliance alerts** (Ich möchte über Systemwarnungen benachrichtigt werden) (aktiviert oder deaktiviert)
 - Status des Kontrollkästchens **Notify me of DR4000 software updates** (Ich möchte über Software-Aktualisierungen 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 4000 appliance alerts** (Ich möchte über Systemwarnungen benachrichtigt werden) aus, wenn Sie über Systemwarnungen benachrichtigt werden möchten.
9. Markieren Sie das Kontrollkästchen **Notify me of DR 4000 software updates** (Ich möchte über Software-Aktualisierungen benachrichtigt werden), wenn Sie über Aktualisierungen der Systemsoftware benachrichtigt werden möchten.
10. 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 die Administratorkontaktinformationen in den jeweiligen Informationsfeldern nach Bedarf.
4. Markieren Sie das Kontrollkästchen **Notify me of DR Series appliance alerts** (Ich möchte über Systemwarnungen benachrichtigt werden), um die Option auszuwählen (oder klicken Sie, um die Markierung ggf. aufzuheben).
5. Markieren Sie das Kontrollkästchen **Notify me of DR Series software updates** (Ich möchte über Software-Aktualisierungen benachrichtigt werden), um die Option auszuwählen (oder klicken Sie, um die Markierung ggf. aufzuheben).
6. 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.

Managing Passwords

You can edit the system password and system password reset configuration on this page.



Modifying the System Password

To configure a new password or to modify an existing password for logging in to the DR Series system, complete the following:

1. To change the system password, do one of the following:
 - In the navigation panel, select **System Configuration**, the **System Configuration** page is displayed. Click **Password Management**.
 - In the navigation panel, select **System Configuration** → **Password**, the **Password Management** page is displayed.
2. Click **Edit Password**.
The **Edit Password** dialog is displayed.
3. In **Current password**, type the current password for the system.
4. In **New password**, type the new system password.
5. In **Confirm password**, retype the new password to confirm this as the new password replacing the existing system password.
6. Click **Change Password** (or click **Cancel** to display the **System Configuration** page).
If successful, a **Password change was successful** dialog is displayed.

Modifying Password Reset Options

To modify the password reset options:

1. Select **System Configuration** → **Password**.
The **Password Management** page is displayed.
2. Click **Edit Password Reset Options**.
The **Edit Password Reset Options** dialog is displayed.
3. To use service tag only, select **Service Tag Only** and click **Submit**.
 **ANMERKUNG:** To select the option **Service Tag and Administrator Email**, you must first configure the e-mail relay host and administrator contact e-mail.
4. To use the service tag and administrator e-mail, select **Service Tag and Administrator Email**.
The optional security questions area is displayed.
5. To set the optional security questions, under **Optional Security Question 1** and **Optional Security Question 2 in Question** enter the security question.
6. In **Answer**, enter the answer to your security question.
 **ANMERKUNG:** Save the answer in a secure location, you will need these answers to reset the DR Series system password.
7. Click **Submit**.

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 Mailervers 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.

Editing System Date and Time Settings

To modify the default time and date settings for your DR Series system, complete the following:

1. Select **System Configuration** → **Date and Time**.
The **Date and Time** page is displayed.
2. Click **Edit** on the options bar.
The **Edit Date and Time** dialog is displayed.

 **ANMERKUNG:** If the DR Series system is joined to a Microsoft Active Directory Services (ADS) domain, the **Edit** option will be disabled (grayed out) and the **Mode**, **Time Zone**, or **Date and Time** values cannot be changed in the Settings pane. This is because whenever a DR Series system is joined to a domain, the Network Time Protocol (NTP) is disabled and the DR Series system uses the domain-based time service. NTP is used in the **Mode** setting when the DR Series system is part of a workgroup and not joined to a domain. To be able to modify or edit any of the Settings pane values when the DR Series system is joined to an ADS domain, you would first need to leave the ADS domain before you could modify any of the date and time settings. For more information, see [Configuring Active Directory Settings](#).

3. In **Mode**, select either **Manual** or **NTP**.

If you select **Manual**, continue on with the tasks in step 3.

If you select **NTP**, skip to step 4.

a) Select **Manual**.

The **Edit Date and Time** dialog is displayed.

b) Click the **Time Zone** drop-down list and choose the desired time zone.

c) Click the **Calendar** icon (adjacent to **Set Date and Time**), and select the desired day in the month (the system prevents the selection of unsupported days).

d) Adjust the **Hour and Minute** sliders to the desired time (or click **Now** to set the date and time to be the current date and time in hours and minutes).

a) Click **Done**.

The **Edit Date and Time** dialog is displayed with your new settings.

4. Select **NTP**.

The **Edit Date and Time** dialog is displayed.

– Click the **Time Zone** drop-down list and select the desired time.

– Edit or revise the NTP servers as desired (you are limited to selecting only three NTP servers).

5. Click **Submit** (or click **Cancel**).

The **Date and Time** page is displayed, and an **Enabled NTP service** dialog is displayed when successful (and this was your selected mode).

Creating Containers

After initialization, the DR Series system contains a single default container named **backup**. Containers function like a shared file system, which can be assigned a connection type of **None** (to be defined later), **NFS/CIFS**, or **RDA** (includes both OST and RDS clients). Containers can then be accessed using NFS, CIFS, or RDA.

If needed, you can also create additional system containers for storing your data. For more information about creating a storage container or specific connection type containers, see [Creating Storage Containers](#), [Creating an NSF or CIFS Connection Type Container](#), or [Creating an OST or RDS Connection Type Container](#).

Configuring Share-Level Security

The DR Series system supports setting up share-level permissions for CIFS shares using the standard Microsoft Windows administrative tool, Computer Management. Computer Management is a component that is built into the Microsoft Windows 7, Vista, and XP operating systems.




ANMERKUNG: Any user that is part of BUILTIN\Administrators can edit ACLs on CIFS shares. The local DR Series system administrator is included in the BUILTIN\Administrators group. To add additional domain groups to the BUILTIN\Administrators group, you can use the Computer Manager tool on a Windows client to connect to the DR Series system as Domain administrator and add any groups you want. This capability allows users other than the Domain administrator to modify an ACL as needed.

This administrative tool lets you control access to shares and also configure read-only or read-write access to user groups or individual users within the Active Directory Service (ADS) when joined to an ADS domain.

To implement share-level security on a DR Series system that has been joined to an ADS domain, make sure that you have mapped a drive on the DR Series system using an account with DOMAIN\Administrator credentials (or by using an account that is equivalent to a domain administrator). For more information about joining to an ADS domain, see [Configuring Active Directory Settings](#).



ANMERKUNG: If you do not use an account with sufficient privileges, you will not be able to see the shares or you may experience other problems.

1. Click **Start** → **Control Panel** → **Administrative Tools** → **Computer Management**.
The **Computer Management** page is displayed.
2. Click **Action** → **Connect to another computer...** .
The **Select Computer** dialog is displayed.
3. Click **Another computer**, type the hostname or IP address for this DR Series system, and click **OK**.
The **Computer Management** page is displayed with the designated DR Series system listed in the left pane.
4. Click **System Tools**, and click **Shared folders**.
The **Shares**, **Sessions**, and **Open Files** folders are displayed in the main pane of the **Computer Management** page.
5. Click **Shares** to display a list of the shares managed by the DR Series system.
6. Right-click on the share of interest, and select **Properties**.
The specified share **Properties** page is displayed.
7. Click the **Share Permissions** tab in the specified share **Properties** page.
The **Share Permissions** view in the **Properties** page is displayed.
8. To remove existing access permissions to the share, or add additional groups or user that can access the share, complete the following:
 - To add access for a new group or user, click **Add...** to display the **Select Users or Groups** dialog.
 - Click **Object Types...**, choose the object types you want to select (**Built-in security principals, Groups, or Users**), and click **OK**.
 - Click **Locations...** and define the root location from which to begin your search, and click **OK**.
 - In the **Enter the object names to select** list box, enter any object name(s) you want to find.
 -  **ANMERKUNG:** You can search for multiple objects by separating each name with a semicolon, and by using one of the following syntax examples: `DisplayName`, `ObjectName`, `UserName`, `ObjectName@DomainName`, or `DomainName\ObjectName`.
 - Click **Check Names** to locate all matching or similar object names that are listed in the **Enter the object names to select** list box, by using the object types and directory locations you selected.
9. Click **OK** to add the object to the **Group or user names** list box.
10. In the Permissions pane for the selected object, select the **Allow** or **Deny** check box to configure the following permissions:
 - Full Control
 - Change
 - Read
11. Click **OK** to save the selected share permission settings associated with the selected object.


Managing DR Series Storage Operations

Managing Container Operations

This topic introduces the concept of using the DR Series system to manage all of your data storage and replication operations. Data storage operations can include tasks such as creating new containers, managing or deleting existing containers, moving data into containers, and displaying current container statistics. Replication operations can include such tasks as creating new replication relationships, managing or deleting existing replication relationships, starting and stopping replication, setting a replication bandwidth limit per host, displaying current replication statistics, and setting a replication schedule.

Creating Storage Containers

By default, the DR Series system provides a container named **backup** for your use after you complete the basic system configuration and initialization process. You can also create additional containers to store your data as needed.

 **ANMERKUNG:** The DR Series system does not support creating container names that begin with a 0 (zero). In addition, many of the DR Series system GUI and CLI operations will not work when a container name begins with a 0.

Containers function like a shared file system that can be accessed using the following connection types:


- **NFS/CIFS**
- **NFS**
- **CIFS**
- **RDA** (Rapid Data Access)
 - **OST** (OpenStorage Technology)
 - **RDS** (Rapid Data Storage)
- **None** (an unassigned connection type)

Choosing the **None** or unassigned connection type lets you create containers that can be configured later as needed. To modify a container configured with a **None** connection type, select the container, click **Edit**, and start configuring it as desired.

Creating an NFS or CIFS Connection Type Container

To create an NFS or a CIFS connection type container, complete the following:

1. Select **Storage** → **Containers**.
The **Containers** page is displayed, which includes a Containers summary table listing all existing containers.
2. Click **Create**.
The **Create New Container** dialog is displayed.
3. In **Container Name**, type the name of the container.
Container names cannot exceed 32 characters in length, and can be composed of any combination of the following characters:

 **ANMERKUNG:** The DR Series system does not support the use of the following special characters in container names: /, #, or @.

- A-Z (uppercase letters)
- a-z (lowercase letters)
- 0-9 (numbers)
- dash (-) or underscore (_) special characters


4. In **Marker Type**, select from the following choices: **None**, **Auto**, **CommVault**, **Networker**, **TSM**, or **ARCserve**.

If you select the **Auto** marker type, this will enable all marker types to be detected. As a best practice, if you have only one type of DMA with traffic directed to a container, it is best to select the corresponding marker type (for example, **CommVault**). Conversely, as a best practice, if you have traffic from a DMA that is not one of the supported marker types, it is best to disable marker detection for the container by selecting the **None** marker type.

5. In **Connection Type**, select **NFS/CIFS**.

This displays the following in the NFS and CIFS panes:

- NFS access path: *<system name>/containers/<container name>*
- CIFS share path: *<system name>\<container name>*

 **ANMERKUNG:** To create an NFS connection type, skip to step 6. To create a CIFS connection type, skip to step 10.


6. To select an **NFS** connection type, click **Enable NFS** in the NFS pane.

The **Client Access**, **NFS Options**, and **Map root to** panes are displayed, and is where you configure this container to use NFS to backup Unix or Linux clients.

7. In the **Client Access** pane, define a specific NFS client (or all clients) that can access the NFS container or manage clients who can access this container:


- To allow open access for all clients to the NFS container you create, select **Open Access (all clients have access)**. When you select this setting, this action removes the **Add client (IP or FQDN Hostname)** and **Clients** text boxes. Select this check box *only* if you want to enable access for all clients to this NFS container.
- To define a specific client that can access the NFS container you create, type the IP address (or its FQDN hostname) in the **Add clients (IP or FQDN Hostname)** text box, and click **Add**. The “added” client appears in the **Clients** list box.
- To delete an existing client from the NFS **Clients** list box, select the IP address (or FQDN hostname) of the client you want to delete, and click **Remove**. The “deleted” client disappears from the list box.

8. In the **NFS Options** pane, define which NFS options to use for the client, by selecting from the NFS Options choices: **rw** (allows read-write access), **ro** (allows read-only access), or **insecure** (allows for replies being made to requests before the changes in the request are committed to disk).

 **ANMERKUNG:** The DR Series system always commits writes to NVRAM first before committing any changes to disk.

9. In the **Map root to** pane, select the user level you want mapped to this container from one of the following options from the drop-down list and skip to step 12.


- **nobody** represents a user on the system without root access permissions
- **root** represents a remote user with root access to read, write, and access files on the system
- **administrator** represents the system administrator

 **ANMERKUNG:** The DR Series system administrator that manages the system has a different set of privileges than does the CIFS administrator user. Only the DR Series system administrator can change the password for the CIFS administrator user. To change the password that allows access for the CIFS administrator user, use the **authenticate --set --user administrator** commands. For more information, see the *Dell DR Series System Command Line Reference Guide*.

10. To select a **CIFS** connection type, click **Enable CIFS** in the CIFS pane.
The **Client Access** pane is displayed, which allows you to configure this container to use CIFS to backup Microsoft (MS) Windows clients.
11. In the **Client Access** pane, define a specific CIFS client (or all clients) that can access the CIFS container or manage clients who can access this container:
 - To allow open access for all clients to the CIFS container you created, select **Open Access (all clients have access)**. When you select this setting, this action removes the **Add clients (IP or FQDN Hostname)** and **Clients** text boxes. Select this check box *only* if you want to enable access for all clients to this CIFS container.
 - Type the IP address (or its FQDN hostname) in the **Add clients (IP or FQDN Hostname)** text box, and click **Add**. The “added” client appears in the **Clients** list box.
 - To delete an existing client from the **Clients** list box, click to select the IP address (or FQDN hostname) of the client you want to delete, and click **Remove**. The “deleted” client disappears from the list box.
12. Click **Create a New Container** (or click **Cancel** to display the **Containers** page).
The **Containers** page is displayed, along with a **Successfully Added** dialog. The list of containers in the Containers summary table is now updated with your new container.

Creating an OST or RDS Connection Type Container

To create an OST or RDS connection type container:

1. Select **Storage** → **Containers**.
The **Containers** page displays all existing containers.
 2. Click **Create**.
The **Create New Container** dialog is displayed.
 3. In **Container Name**, type the name of the container.
Container names cannot exceed 32 characters in length, and can be composed of any combination of the following characters:
 - A-Z (uppercase letters)
 - a-z (lowercase letters)
 - 0-9 (numbers)
 - dash (-) or underscore (_) special characters
-  **ANMERKUNG:** The DR Series system does not support the use of the following special characters in container names: /, #, or @.
4. In **Marker Type**, select **Auto**.
Selecting **Auto** marker type enables all marker types to be detected. As a best practice, if you have only one type of DMA with traffic directed to a container, it is best to select the corresponding marker type (for example, **CommVault**). As a best practice, if you have traffic from a DMA that is not one of the supported marker types, it is best to disable marker detection for the container by selecting the **None** marker type.
 5. In **Connection Type**, select **RDA**.
The **RDA** pane is displayed.
 6. In **RDA type**, select either **OST** or **RDS**.

7. In **Capacity**, select one of the following options allowed per container:

 **ANMERKUNG:** If you select **RDS**, by default, **Unlimited** is selected. Under **Capacity** the **Size** field is inactive.


- **Unlimited:** this defines the allowed amount of incoming raw data per container (based on the physical capacity of the container).
- **Size:** this defines a set limit in Gibibytes (GiB) for incoming raw data allowed per container.

8. Click **Create a New Container** (or click **Cancel** to display the **Containers** page).

After creating the new container, the **Containers** page is displayed and includes a **Successfully Added** dialog. The list of containers in the Containers summary table is updated with your new container (and its new status is reflected as N/A in the Replication column of this table).

Erstellen eines Containers ohne zugewiesene Verbindung

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Container im DR Series System zu erstellen, dem kein bestimmter Verbindungstyp zugewiesen ist (Option (**None**, Keine):

 **ANMERKUNG:** Mit dem DR Series-System können Sie einen Container erstellen, ohne diesem einen bestimmten Verbindungstyp zuzuweisen. Wenn Sie einen solchen nicht zugewiesenen Container zu einem späteren Zeitpunkt konfigurieren möchten, wählen Sie ihn in der Übersichtstabelle der Container aus, und klicken Sie auf **Edit** (Bearbeiten), um ihn für den gewünschten Verbindungstyp zu konfigurieren.

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


Die Seite **Container** mit einer Liste der vorhandenen Container wird angezeigt.

2. Klicken Sie auf **Erstellen**.

Das Dialogfeld **Create New Container** (Neuen Container erstellen) wird angezeigt.

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

Containernamen dürfen aus maximal 32 Zeichen bestehen. Es können Kombinationen aus folgenden Zeichen verwendet werden:

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

- A-Z (Großbuchstaben)
- a-z (Kleinbuchstaben)
- 0-9 (Zahlen)
- Bindestrich (-) oder Unterstrich (_) (Sonderzeichen)

4. Wählen Sie unter **Marker Type** (Kennzeichnungstyp) eine der folgenden Optionen aus: **None** (Keine), **Auto**, **CommVault**, **Networker**, **TSM** oder **ARCserv**.

Bei Auswahl des Kennzeichnungstyps **Auto** werden alle Kennzeichnungstypen für die Erkennung aktiviert. Wenn Sie nur über einen Typ von DMA verfügen, deren Datenverkehr an einen Container geleitet wird, ist es am Besten, den entsprechenden Kennzeichnungstyp auszuwählen, z. B. **CommVault**. 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.

5. Wenn Sie einen Container mit nicht zugewiesenem Verbindungstyp erstellen möchten, wählen Sie die Option **None** (Keine) aus. Auf diese Weise können Sie die Konfiguration des Containers auf einen späteren Zeitpunkt verschieben oder einen bestimmten Kennzeichnungstyp für den Container deaktivieren.

6. Klicken Sie auf **Create a New Container** (Neuen Container erstellen), oder klicken Sie auf **Cancel** (Abbrechen), um die Seite **Container Summary** (Containerübersicht) anzuzeigen.

Nach der Erstellung des neuen Containers wird die Seite **Container** mit dem Dialogfeld **Successfully Added** (Erfolgreich hinzugefügt) angezeigt. Die Liste der Container in der Übersichtstabelle wird mit dem neuen nicht zugewiesenen Container aktualisiert.

Editing Container Settings

To modify any of the settings for an existing container, complete the following:

1. Select **Storage**→ **Containers**.

The **Containers** page is displayed, and lists all current containers.


2. Click **Select** to identify the container in the list that you want to modify, and click **Edit**.


The **Edit Container** dialog is displayed.


3. Modify the marker type options for the selected container as needed (containers support **None**, **Auto**, **CommVault**, **Networker**, **TSM** (Tivoli Storage Manager), or **ARCserve**).

If you select the **Auto** marker type, this will enable all marker types to be detected. As a best practice, if you have only one type of DMA with traffic directed to a container, it is best to select the corresponding marker type (for example, **CommVault**). Conversely, as a best practice, if you have traffic from a DMA that is not one of the supported marker types, it is best to disable marker detection for the container by selecting the **None** marker type.

4. Modify the connection type options for the selected container as needed (containers support **None**, **NFS/CIFS**, and **RDA**).
 - If you want to modify an existing NFS/CIFS, NFS, or CIFS connection type container settings, see the NFS/CIFS, NFS-only, and CIFS-only options available in [Creating an NSF or CIFS Connection Type Container](#), and make the corresponding changes.
 - If you want to modify the existing OST or RDS connection type container settings, see the options available in [Creating an OST or RDS Connection Type Container](#), and make the corresponding changes.
 - If you want to modify the existing unassigned (None) connection type container settings, see the options available in [Creating An Unassigned Connection Type Container](#), and make the corresponding changes.

 **ANMERKUNG:** If you select **Open Access** in the **Client Access** pane, the **Add clients (IP or FQDN Hostname)** and **Clients** panes are hidden and you cannot create or modify these options.

 **ANMERKUNG:** The DR Series system always commits writes to NVRAM first before committing any changes to disk.

 **ANMERKUNG:** The DR Series system administrator that manages the DR Series system has a different set of privileges than the CIFS administrator user. Only the DR Series system administrator can change the password for the CIFS administrator user. To change the password that allows access for the CIFS administrator user, use the DR Series system CLI **authenticate --set --user administrator** command. For more information, see the *Dell DR Series System Command Line Reference Guide* at dell.com/support/manuals.

5. Once the container type settings have been modified, click **Modify this Container** (or click **Cancel** to display the **Containers** page).

The **Successfully updated container** dialog is displayed. The list of containers in the Containers summary table is updated with the newly modified container.

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. Dieses Release und alle künftigen Release des DR Series-Systems bieten 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 im Dialogfeld **Delete Confirmation** (Löschen bestätigen) auf **OK**, oder klicken Sie auf **Cancel** (Abbrechen), um die Seite **Containers** (Container) anzuzeigen.
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.


Moving Data Into a Container

To move data into an existing DR Series system container, complete the following:

1. Click **Start** → **Windows Explorer** → **Network** .
The **Network** page is displayed, which lists all current computers.
2. In the browser **Address bar**, click **Network** to select your DR Series hostname or IP address.
The **Network** page is displayed, which lists all current storage and replication containers.
 **ANMERKUNG:** However, if your DR Series system is not listed, you can enter its hostname or IP Address preceded by "https://" and followed by the container name in the **Address bar** to access it (for example in this format, https://10.10.20.20/container-1). The DR Series system only supports the Hypertext Transfer Protocol Secure (HTTPS) form of IP addressing.
3. Move data from the source location to the destination container using your regular DMA or backup application process.
 **ANMERKUNG:** If any file ingested by the DR Series system by a DMA or backup application is renamed or deleted without using the DMA or backup application's process, the corresponding catalog must be updated accordingly. Failure to do so may prevent the DMA or backup application from being able to access the data.
4. Verify that the data recently moved now resides in the destination container (or click **Dashboard** → **Statistics: Container**, select the destination container in the **Container Name** drop-down list, and view the following information panes for recent container activity:
 - **Backup Data**
 - **Throughput**
 - **Connection Type**
 - **Replication**

Displaying Container Statistics

To display the current statistics for an existing container that stores your data, complete the following:


 **ANMERKUNG:** An alternate method to display statistics for any current container is to select that container by name in the **Container Name** drop-down list in the **Statistics: Container** page (**Dashboard Statistics: Container**).

1. Select **Storage** → **Containers**.

The **Containers** page is displayed, and the Containers summary table lists all of the current containers in the system.

2. Click **Select** to identify the container to display, and click **Display Statistics** in the options bar.

The **Statistics: Container** page is displayed which shows the current backup data (number of active files and active bytes ingested in the Backup Data pane), and read and write throughput (in the Throughput pane). The system polls for and updates the displayed statistics every 30 seconds.

 **ANMERKUNG:** To display statistics for another container, select that container by name in the **Container Name** drop-down list.

This page also displays the marker type and connection type for the selected container, and the displayed statistics depends upon the connection type container. For more information, see [Statistics: Container Page, Connection Type Pane](#), and [Monitoring Container Statistics](#).

In addition, you can also display the set of system statistics by using the DR Series system CLI **stats --system** command to show the following categories of system statistics:

- Capacity Used (system capacity used in Gibibytes or GiBs)
- Capacity Free (system capacity free in GiBs)
- Read Throughput (read throughput rate in Mebibytes or MiB/s)
- Write Throughput (write throughput rate in MiB/s)
- Current Files (current number of files in system)
- Current Bytes (current number of ingested bytes in system)
- Post Dedupe Bytes (number of bytes after deduplication)
- Post Compression Bytes (number of bytes after compression)
- Compression Status (current compression status)
- Cleaner Status (current space reclamation process status)
- Total Inodes (total number of data structures)
- Dedupe Savings (deduplication storage savings by percentage)
- Compression Savings (compression storage savings by percentage)
- Total Savings (total storage savings by percentage)

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

- Compression Status: Aktueller Status der Komprimierung
- Cleaner Status: Aktueller Status des Speicherplatz-Anforderungsprozesses
- Total I-Nodes: Summe der I-Nodes, also Gesamtzahl der Datenstrukturen
- 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).

Managing Replication Operations


If you plan on performing replication operations across a firewall, the DR Series system replication service requires that the following fixed TCP ports be configured to support replication operations:


 **ANMERKUNG:** To allow replication storage information to be viewed by a corresponding data management agent (DMA), the target DR Series system needs to reside in the same domain as the source DR Series system in the replication relationship.

- port 9904
- port 9911
- port 9915
- port 9916

 **ANMERKUNG:** If there are no existing containers, replication relationships, or any scheduled replication operations, the only Replication-related option that is enabled is **Create**. The **Edit**, **Delete**, **Stop**, **Start**, **Bandwidth**, and **Display Statistics** options are disabled (grayed out).


In the 2.0 release, DR Series systems support 32:1 replication of data. This means that multiple source DR Series systems (up to 32) can write data to different individual containers on a single, target DR Series system.

 **ANMERKUNG:** Starting with release 2.0, the DR Series system software includes version checking that limits replication only between other DR Series systems that run the same system software release version (DR Series systems running Release 2.0.x software can only replicate with other DR Series systems that run the same release system software). For example, Release 2.0.x systems will not be able to replicate with Release 2.1 or Release 3.0 systems, but can replicate with systems running Release 2.0.0.1 or 2.0.0.2.

 **ANMERKUNG:** You need to be aware that the storage capacity of the target DR Series system is directly affected by the number of source systems writing to its containers, and also by the amount being written by each of these source systems.

Erstellen von Replikationsbeziehungen

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

1. Wählen Sie **Storage** → **Replication** (Speicher > Replikation) aus.
Die Seite **Replication** (Replikation) wird angezeigt. Diese enthält eine Liste aller aktuellen Replikationseinträge nach folgenden Kategorien:
 - Local Container Name (Lokaler Containername)
 - Role (Rolle, Ziel oder Quelle)
 - Remote Container Name (Remote-Containername)
 - Peer State (Peer-Status, online oder offline)
 - Bandwidth (Grenzwert der Replikationsbandbreite)
-  **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.
2. Klicken Sie in der Optionsleiste auf **Create** (Erstellen).
Es wird die Seite **Create Replication** (Replikation erstellen) angezeigt.
3. Wählen Sie unter **Step 1: Select a local container** (Schritt 1: Lokalen Container auswählen) einen lokalen Container aus der Liste der verfügbaren Container aus.
4. Wählen Sie unter **Step 2: Select Encryption** (Schritt 2: Verschlüsselung auswählen) eine der folgenden Optionen aus: **None** (Keine), **128-bit** (128 Bit) oder **256-bit** (256 Bit).
5. Wählen Sie unter **Step 3: Select a role** (Schritt 3: Rolle auswählen) die Option **Source** (Quelle) oder **Target** (Ziel) aus.
6. Wählen Sie unter **Step 4: Remote container settings** (Schritt 4: Einstellungen für Remote-Container) eine der folgenden zwei Optionen aus:
 - **Create container on remote system** (Container auf Remote-System erstellen). Lesen Sie bei Auswahl dieser Option den Abschnitt [Erstellen eines Containers auf einem Remote-System \(Replikation\)](#), um eine Beschreibung dieses Prozesses zu erhalten.
 - **Map to container on remote system** (Einem Container auf dem Remote-System zuordnen). Lesen Sie bei Auswahl dieser Option den Abschnitt [Zuordnen zu einem Container auf einem Remote-System \(Replikation\)](#), um eine Beschreibung dieses Prozesses zu erhalten.
7. Geben Sie die erforderlichen Informationen für Schritt 4 in die jeweiligen Felder ein: **Username** (Benutzername), **Password** (Kennwort), **Peer System** (Peer-System) und **Peer Container Name** (Peer-Containername).
Weitere Informationen zu der jeweils ausgewählten Option finden Sie unter [Erstellen eines Containers auf einem Remote-System \(Replikation\)](#) bzw. [Zuordnen zu einem Container auf einem Remote-System \(Replikation\)](#).
8. Klicken Sie auf **Create Replication** (Replikation erstellen), um die Seite **Replication** (Replikation) anzuzeigen, oder klicken Sie auf **Cancel** (Abbrechen).
Wenn der Vorgang erfolgreich war, wird das Dialogfeld **Successfully added replication** (Replikation erfolgreich hinzugefügt) angezeigt.

Creating a Container on a Remote System (Replication)

This topic describes the process for creating a replication relationship with a container on a remote system using the **Replication** page. For more information, see [Creating Replication Relationships](#). The following procedure assumes you have completed the Step 1, Step 2, and Step 3 tasks for creating replication relationships, and you are selecting the **Create container on a remote system** option in **Step: 4 Remote container settings**.

To create a replication relationship with a container on a remote system, complete the following tasks:



ANMERKUNG: Exercise care when configuring the direction of replication for source and target containers. For example, target containers can have their contents deleted if they contain existing data.

1. In **Username**, type a valid user name for the peer system (for example, **administrator**).
2. In **Password**, type a valid password for the peer system (for example, **St0r@gel**).
3. In **Peer System**, type the IP address that represents this peer system (for example, **10.10.10.10**).
4. In **Peer Container Name**, type a name for the new container (for example, **StorageReplica2**), or choose from an existing container on the peer system.
5. Click **Create Replication** (or click **Cancel** to display the **Replication** page).
The **Successfully added replication** dialog is displayed when successful.

Zuordnen zu einem Container auf einem Remote-System (Replikation)

In diesem Thema wird beschrieben, wie Sie eine neue Replikationsbeziehung durch Zuordnen zu einem Container auf einem Remote-System mithilfe der Seite **Replication** (Replikation) erstellen können. Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen von Replikationsbeziehungen](#). Das folgende Verfahren setzt voraus, dass Sie die Aufgaben in den Schritten 1, 2 und 3 unter [Erstellen von Replikationsbeziehungen](#) ausgeführt und die Option **Map to container on a remote system** (Einem Container eines Remote-Systems zuordnen) unter **Step: 4 Remote container settings** (Schritt 4: Einstellungen für Remote-Container) ausgewählt haben.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Replikationsbeziehung durch Zuordnen zu einem Container auf einem Remote-System zu erstellen:



ANMERKUNG: 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.

1. Klicken Sie auf **Map to container on remote system** (Einem Container eines Remote-Systems zuordnen).
2. Geben Sie in **Username** (Benutzername) den gültigen Benutzernamen für das Peer-System ein (z. B. **Administrator**).
3. Geben Sie in **Password** (Kennwort) das gültige Kennwort für das Peer-System ein (z. B. **St0r@gel**).
4. Geben Sie in **Peer System** (Peer-System) die IP-Adresse ein, durch die das Peer-System dargestellt wird (z. B. **10.10.10.10**).
5. Klicken Sie in **Remote Container** auf **Retrieve Container(s)** (Container abrufen), um die Remote-Container im Listenfeld anzuzeigen.
6. Wählen Sie den gewünschten Remote-Container im Listenfeld **Retrieve Container(s)** (Container abrufen) aus.
7. Klicken Sie auf **Create Replication** (Replikation erstellen), um die Seite **Replication** (Replikation) anzuzeigen, oder klicken Sie auf **Cancel** (Abbrechen).

Wenn der Vorgang erfolgreich war, wird das Dialogfeld **Successfully added replication** (Replikation erfolgreich hinzugefügt) angezeigt.

Bearbeiten von Replikationsbeziehungen

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Einstellungen für eine vorhandene Replikationsbeziehung zu bearbeiten:



ANMERKUNG: 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.

1. Wählen Sie **Storage** → **Replication** (Speicher > Replikation) aus.
Die Seite **Replication** (Replikation) wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf **Select** (Auswählen), um die zu ändernde Beziehung auszuwählen, und klicken Sie anschließend in der Optionsleiste auf **Edit** (Bearbeiten).
Das Dialogfeld **Edit Replication** (Replikation bearbeiten) wird angezeigt.
3. Ändern Sie die folgenden Werte nach Bedarf. In **Step 2: Select Encryption** (Schritt 2: Verschlüsselung auswählen):
 - **Keine**
 - **128-Bit**
 - **256-Bit**
4. Ändern Sie die folgenden Werte nach Bedarf. In **Step 4: Remote container settings** (Schritt 4: Einstellungen für Remote-Container):
 - **Benutzername**
 - **Kennwort**
 - **Peer-System**



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 Ziel) erstellen.

5. Klicken Sie auf **Save Replication** (Replikation speichern), oder klicken Sie auf **Cancel** (Abbrechen), um die Seite **Replication** (Replikation) aufzurufen.
Wenn der Vorgang erfolgreich war, wird das Dialogfeld **Successfully updated replication** (Replikation erfolgreich aktualisiert) angezeigt.

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. Klicken Sie 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.

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.

Einstellen der Replikationsbandbreite

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Geschwindigkeit der Replikationsbandbreite auf einem DR Series-System einzustellen:

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 die Geschwindigkeit der Replikationsbandbreite einstellen möchten, und klicken Sie anschließend auf **Bandwidth** (Bandbreite).
Das Dialogfeld **Replication Bandwidth Throttling** (Grenzwert für Replikationsbandbreite) wird angezeigt.
3. Wählen Sie die IP-Adresse des Peer-Systems aus der Dropdown-Liste **Peer System** (Peer-System) aus.
4. Wählen Sie unter **Set bandwidth throttling speed** (Geschwindigkeit für Bandbreitengrenzwert einstellen) eine der folgenden Optionen aus, um den Grenzwert der Replikationsbandbreite einzustellen:
 - Klicken Sie auf **KBps** (für Kilobyte pro Sekunde), und geben Sie einen Wert in das Feld „Rate“ (Geschwindigkeit) ein, um eine Geschwindigkeit in der Einheit KB/s einzustellen.
 - Klicken Sie auf **MBps** (für Megabyte pro Sekunde), und geben Sie einen Wert in das Feld „Rate“ (Geschwindigkeit) ein, um eine Geschwindigkeit in der Einheit MB/s einzustellen.
 - Klicken Sie auf **GBps** (für Gigabyte pro Sekunde), und geben Sie einen Wert in das Feld „Rate“ (Geschwindigkeit) ein, um eine Geschwindigkeit in der Einheit GB/s einzustellen.
 - Klicken Sie auf **Default (not limited)** (Standardwert unbegrenzt), um eine unbegrenzte Geschwindigkeit für die Replikationsbandbreite einzustellen.



ANMERKUNG: Die kleinste konfigurierbare Einstellung für die Replikationsbandbreite ist 192 KB/s.


5. Klicken Sie auf **Set Bandwidth** (Bandbreite einstellen), oder klicken Sie auf **Cancel** (Abbrechen), um die Seite **Replication** (Replikation) aufzurufen.
Wenn der Vorgang erfolgreich war, wird das Dialogfeld **Successfully set replication bandwidth** (Replikationsbandbreite erfolgreich eingestellt) angezeigt.

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. Klicken Sie auf **Select** um die Replikationsbeziehung auszuwählen, für die Sie die Statistik anzeigen möchten, und klicken Sie dann auf **Display Statistics** (Statistik anzeigen), um die Seite **Statistics: Replication** (Statistik: Replikation) aufzurufen. Diese Seite besteht aus folgenden Fensterbereichen:
 - **Replication Filter** – (Replikationsfilter) Im Abschnitt „Container Filter“ (Containerfilter) dieses Fensterbereichs können Sie einen oder mehrere oder alle Replikationscontainer auswählen sowie ein oder mehrere DR Series-Peer-Systeme. Im Abschnitt „Headers“ (Titel) können Sie beliebige von zehn möglichen Statistik-Kontrollkästchen auswählen, die in der Übersichtstabelle „Replication Statistics“ (Replikationsstatistik) angezeigt werden sollen. Standardmäßig sind fünf Kontrollkästchen bereits ausgewählt: **Peer Status** (Peer-Status), **Replication Status** (Replikationsstatus), **Network Throughput** (Netzwerkdurchsatz), **Network Savings** (Netzwerkeinsparungen) und **Progress %** (Fortschritt%).
 - **Replication Statistics Summary** – (Replikationsstatistik – Zusammenfassung) In diesem Fensterbereich werden die gefilterten Statistikergebnisse angezeigt. Diese basieren auf den im Replikationsfilter ausgewählten Kontrollkästchen und auf den ausgewählten Containern oder Peer-Systemen, die in der zugehörigen Tabellenspalte aufgeführt sind. Je nachdem, wie viele Kontrollkästchen Sie ausgewählt haben, müssen Sie möglicherweise die horizontale Bildlaufleiste verwenden, um alle Statistikspalten anzuzeigen.
3. Wählen Sie im Fensterbereich **Replication Filter** (Replikationsfilter) eine der folgenden Containerfilteroptionen aus, die bei der Anzeige Ihrer Replikationsstatistik berücksichtigt werden sollen:
 - Klicken Sie auf **All** (Alle), um die Replikationsstatistik für alle derzeit im System konfigurierten Container anzuzeigen.
 - Klicken Sie auf **Name**, und wählen Sie einen einzelnen Container aus der Dropdown-Liste **Name** aus, um die Replikationsstatistik für einen einzelnen Container anzuzeigen. Wenn Sie die Taste **STRG** beim Durchsuchen der Dropdown-Liste **Name** gedrückt halten, können Sie mehrere Container auswählen.
 - Klicken Sie auf **Peer System** (Peer-System), und wählen Sie ein einzelnes DR Series-Peer-System aus dem Listenfeld **Peer System** (Peer-System) aus, um die Replikationsstatistik für ein einzelnes Peer-System aufzurufen. Wenn Sie die Taste **STRG** beim Durchsuchen des Listenfelds **Peer System** (Peer-System) gedrückt halten, können Sie mehrere Peer-Systeme auswählen.
4. Wählen Sie im Fensterbereich **Replication Filter** (Replikationsfilter) ein oder mehrere **Headers** (Titel) aus, um die entsprechenden Kontrollkästchen in der Übersichtstabelle „Replication Statistics“ (Replikationsstatistik) für den oder die ausgewählten Container anzuzeigen:
 -  **ANMERKUNG:** Wenn auf zwei Quellsystemen unterschiedliche Versionen der DR Series-Systemsoftware ausgeführt werden (z. B. Version 1.0.1.2 auf dem einen und Version 1.1.1.0 auf dem anderen System), dann werden aufgrund dieser unterschiedlichen Softwareversionen geringfügige Unterschiede bei der Replikationsstatistik angezeigt. Dies betrifft die Seiten **Containers: Statistics** (Container: Statistik) und **Statistics: Replication** (Statistik: Replikation).
 - **Peer Status** – (Peer-Status) Zeigt den aktuellen Status des Peers an, z. B. Nicht synchronisiert, Angehalten oder Replikation wird durchgeführt.
 - **Replication Status** – (Replikationsstatus) Zeigt den aktuellen Replikationsstatus an, z. B. Offline, Online, Getrennt, Verbindung wird aufgebaut oder Angehalten.
 - **Time to Sync** – (Zeit bis zur nächsten Synchronisierung) Zeigt an, wie lange es bis zur nächsten Synchronisierung dauert (in Tagen/Stunden/Minuten/Sekunden).
 - **Progress (%)** – (Fortschritt%) Zeigt den aktuellen Fortschritt der Replikation in Prozent an.
 - **Replication Throughput** – (Replikationsdatendurchsatz) Zeigt den aktuellen Datendurchsatz der Replikation in Prozent an.
 - **Network Throughput** – (Netzwerkdurchsatz) Zeigt den aktuellen Datendurchsatz des Netzwerks in Prozent an.
 - **Network Savings** – (Netzwerkeinsparungen) Zeigt die aktuellen Netzwerkeinsparungen durch Replikation in Prozent an.
 - **Last Time in Sync** – (Letzte Synchronisierung) Zeigt an, wann das System zuletzt synchronisiert wurde.

- **Peer Container** – (Peer-Container) Zeigt den Peer-Container in der Replikationsbeziehung an.
- **Peer System** – (Peer-System) Zeigt die IP-Adresse des Peer-Systems in der Replikationsbeziehung an.



Weitere Informationen finden Sie unter [Anzeigen der Seite „Statistics: Replication“ \(Statistik: Replikation\)](#).

Creating a Replication Schedule

Replication schedules can only be set on individual replication-enabled source containers. To create a Replication schedule on a replication-enabled source container, complete the following:

-  **ANMERKUNG:** If there is no Replication schedule set, but there is pending data that can be replicated, replication will run when it detects the following: 1) there are no active data ingests, and 2) five minutes of system idle time have elapsed since the last data file ingest completed.
-  **ANMERKUNG:** The **Replication Schedule** page displays the current DR Series system time zone and current timestamp (using this format: US/Pacific, Tue Oct 28 14:53:02 2012).


To schedule Replication operations on your system, complete the following:

1. Select **Schedules** → **Replication Schedule**.
The **Replication Schedule** page is displayed.
2. Click to select the replication-enabled source container in the **Container** drop-down list.
The Replication schedule table is displayed with columns that identify the week day, start time, and stop time.
3. Click **Schedule** to create a new schedule (or click **Edit Schedule** to modify an existing Replication schedule).
The **Set Replication Schedule** page is displayed.
4. Select (or modify) the **Start Time** and **Stop Time** setpoint values using the **Hour** and **Minutes** pull-down lists to create a Replication schedule. For an example, see [Daily Replication Schedule Example](#) and [Weekly Replication Schedule Example](#).
 -  **ANMERKUNG:** You must set a corresponding **Stop Time** for every **Start Time** in each Replication schedule you set. The DR Series system will not support any Replication schedule that does not contain a **Start Time/Stop Time** pair of setpoints (daily or weekly).
5. Click **Set Schedule** for the system to accept your Replication schedule (or click **Cancel** to display the **Replication Schedule** page).
 -  **ANMERKUNG:** To reset all of the values in the current Replication schedule, click **Reset** in the **Set Replication Schedule** dialog. To selectively modify values in the current schedule, make your changes to the corresponding hours and minutes pull-down lists for the **Start Time** and **Stop Time** you wish to modify, and click **Set Schedule**.

Dell recommends that you do not schedule the running of any Replication operations during the same time period when Cleaner or ingest operations will be running. Failure to follow this practice will affect the time required to complete the system operations and/or impact your DR Series system performance.


Daily Replication Schedule Example

The daily Replication schedule example in this topic illustrates the process for setting up a replication schedule that uses a 24-hour clock (the time keeping convention where time of day is defined on a 24-hour basis). You set or view a Replication schedule in the **Replication Schedule** page. For more information, see [Creating a Replication Schedule](#).

-  **ANMERKUNG:** Replication schedules can only be set on individual replication-enabled source containers.


To set a daily replication schedule that starts at 16:00 hours (which is 4:00 PM in a 12-hour clock format) and stops at 23:00 hours (which is 11:00 PM in a 12-hour clock format) on Mondays, click **Edit Schedule** (if modifying an existing schedule) or **Schedule** (if creating a new schedule):

- Select 16 in the hours pull-down list and 00 in the minutes pull-down list to set a **Start Time** of 16:00 on Monday.
- Select 23 in the hours pull-down list and 00 in the minutes pull-down list to set a **Stop Time** of 23:00 for Monday.
- Set the **Start Time** and **Stop Time** setpoints for any remaining days of the week on which you want to schedule replication.


 **ANMERKUNG:** You must set a corresponding **Stop Time** for every **Start Time** in each Replication schedule you set. The DR Series system will not support any Replication schedule that does not contain a **Start Time/Stop Time** pair of setpoints (daily or weekly).

Weekly Replication Schedule Example

The following example shows how to set up a weekly Replication schedule with a start time at 01:00 am on Saturday and a stop time at 01:00 am on Sunday. The DR Series system uses the 24-hour clock convention for its time keeping in which each day is divided into twenty-four 1-hour segments.

 **ANMERKUNG:** Replication schedules can only be set on individual replication-enabled source containers that you select from the **Container** drop-down list.

- Select 01 in the hours pull-down list and 00 in the minutes pull-down list to set a Start Time of 01:00 for Saturday.
- Select 01 in the hours pull-down list and 00 in the minutes pull-down list to set a Stop Time of 01:00 for Sunday

 **ANMERKUNG:** You need to click **Set Schedule** for the DR Series system to accept your Replication schedule.

For more information on Replication schedules, see [Creating a Replication Schedule](#).

Überwachen des DR Series-Systems

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.

Monitoring Operations Using the Dashboard Page

The **Dashboard** page contains system status indicators for the current state of the DR Series system (**System State**), current hardware state (**HW State**), current number of system alerts (**Number of Alerts**), and current number of system events (**Number of Events**). The **Dashboard** page also contains data graphs that display:

- **Capacity**—used space and free space available in percentage and total (in Gibibytes or Tebibytes)
- **Storage Savings**—total savings in percentage based on time (in minutes), which can be displayed in 1h (1-hour, which is the default), 1d (1-day), 5d (5-day), 1m (1-month), or 1y (1-year) durations.
- **Throughput**—for reads and writes in volume based on time (in minutes), which can be displayed in 1h (1-hour, which is the default), 1d (1-day), 5d (5-day), 1m (1-month), or 1y (1-year) durations.

The **Dashboard** page also displays a System Information pane that lists key information about this DR Series system (such as product name, system name, software version, and a number of other key categories). For details about the System Information pane, see [System Information Pane](#).




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 für Systeminformationen

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

- **Product Name**
- **Systemmodellname**
- **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)

 **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. Weitere Informationen finden Sie unter [Anzeigen von Systemwarnungen](#).

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

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die aktuelle Anzahl der Systemwarnungen über die Seite **Dashboard** anzuzeigen:

 **ANMERKUNG:** Diese Methode bietet sich an, wenn Sie sich bereits auf der Seite **Dashboard** 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.

Weitere Informationen finden Sie unter [Dashboard-Seite und Optionen](#) und [Anzeigen von Systemwarnungen](#).

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 Pulldown-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 zwei Methoden zum Anzeigen des derzeitigen Systemzustands und Überwachen 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.

Weitere Informationen zur Seite **Health** (Funktionszustand) finden Sie unter [Funktionszustand](#).

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 installiert, verfügt das System auch über die Registerkarte **Enclosure** (Gehäuse). In diesem Release wird die Installation von maximal zwei Erweiterungsfächern unterstützt. 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)

Gehen Sie folgendermaßen vor, 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 (DR4000- und DR4100-System) 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).
Klicken Sie zum Anzeigen zusätzlicher Informationen auf die einzelnen Komponenten der betreffenden Tabelle.

 **ANMERKUNG:** Auf der Seite **Health** (Funktionszustand) ist der Status der Komponenten an der DR Series-Gehäusevorderseite- und -rückseite visuell dargestellt. Angezeigt werden die Gehäuselautwerke (0-11), die Stromversorgungen (PS1 und PS2) sowie die internen Laufwerke des Betriebssystems (12 und 13) für das DR4000-System (beim DR4100-System befinden sich die Laufwerke des Betriebssystems an der Rückseite). Zusätzlich werden alle anderen wichtigen DR Series-Systemkomponenten in der Tabelle „System Hardware Health“ (Funktionszustand Systemhardware) aufgeführt: Stromversorgungen, Lüfter, Temperatur, Speicher, Spannung, NIC (Netzwerkschnittstellenkarte), CPU, DIMM (Dual In-Line Memory Module) und NVRAM. Für jedes installierte Erweiterungsfach (**Enclosure 1** oder **Enclosure 2**) wird auf der Seite **Health** (Funktionszustand) der Status der Vorder- und Rückansichten des Erweiterungsfachgehäuses mit den Gehäuselautwerken (0–11) sowie die Service-Tag-Nummer angezeigt. Die Funktionszustandstabelle für das Gehäuse gibt Aufschluss über Stromversorgungen, Lüfter, Temperatur, Speicher und EMM (Enclosure Management Module).

Weitere Informationen zu den Systemkomponenten und zur Seite **Health** (Funktionszustand) finden Sie unter [Funktionszustand](#), [Überwachen des Systemzustands](#), und [Verwenden der Dashboard-Seite zum Überwachen des Systemzustands](#).

Understanding DR Series System NICs And Ports

The DR Series system supports the use of the following types of NICs:

- 1-Gigabit Ethernet (GbE) two-port (10-Base T); Dell recommends using CAT6a copper cabling
- 10-GbE two-port (100-Base T); Dell recommends using CAT6a copper cabling
- 10-GbE SFP+ two-port using LC fiber-optic transceivers or twin-axial cabling

The 1-GbE, 10-GbE, and 10-GbE SFP+ NICs configurations bond multiple Ethernet ports into a single interface by default:

- For the 1-GbE ports, this means that the four ports in the DR4000 system (or the six ports in the DR4100 system) are bonded together to form one interface connection.
- For the 10-GbE and 10-GbE SFP+ ports, this means that to operate at maximum speed, only the two high-speed Ethernet ports are bonded together to form one interface connection.

The DR Series system supports configuring the NICs to use either of the two following supported bonding configurations:

- **ALB**—adaptive load balancing (ALB) is the default; this configuration does not require special switch support, but it does require the data source machine to be on the same subnet as the DR Series system. The ALB is mediated by the Address Resolution Protocol (ARP).
- **802.3ad**—also known as Link Aggregation Control Protocol (LACP) is used for copper-wired Ethernet applications; this configuration does require special switch management (the requirement being that it be managed from the switch).


For more information, see [Configuring Networking Settings](#).


ALB and the 802.3ad are link aggregation methods that aggregate or combine multiple network connections in parallel to increase throughput beyond what a single connection could support.

Link aggregation for Ethernet connections also provides redundancy, in case one of the links fails. The DR Series system also comes with a Serial-Attached SCSI (SAS) card for future enhancements.

The DR Series system ships equipped with the 1-GbE, 1-GbE, or 10-GbE SFP+ NIC. To visually differentiate between the NIC types, observe the markings on the NICs installed in the rear chassis of the DR Series system:

- 1-GbE NIC is labeled as GRN=10 ORN=100 YEL=1000
- 10-GbE NIC is labeled as 10G=GRN 1G=YEL

 **ANMERKUNG:** There are three key requirements to meet if you choose to use the 10-GbE NIC configuration: 1) use only CAT6a copper cabling, 2) you must have two switch ports capable of supporting 10-GbE NICs, and 3) you do not connect the 1-GbE ports.

 **ANMERKUNG:** There are three key requirements to meet if you choose to use the 10-GbE SFP+ NIC configuration: 1) use only Dell-supported SFP+ transceivers, 2) you must have two switch ports capable of supporting 10-GbE SFP+ NICs (and LC fiber-optic or twin-axial cabling), and 3) you do not connect the 1-GbE ports.

To verify the types of NICs that are installed in your system, click **System Configuration** → **Networking** to display the NIC information. For more information, see [Configuring Networking Settings](#). In addition, you can also use the DR Series system CLI **network --show** command to display other NIC-related information.

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)**
- **Alle**



ANMERKUNG: Wenn Sie auf **All (Alle)** klicken, werden für das DR Series-System die folgenden Statuskategorien angezeigt: **CPU Load** (CPU-Auslastung), **System Usage** (Systemauslastung), **Memory Usage - Total** (Speicherauslastung – Gesamt), **Memory Usage - Real** (Speicherauslastung – Real), **Active Processes - Total** (Aktive Prozesse – Gesamt), **NFS Usage - Total** (NFS-Nutzung – Gesamt), **CIFS Usage - Total** (CIFS-Nutzung – Gesamt), **Network Usage** (Netzwerkauslastung), **Socket Usage - Total** (Socket-Nutzung – Gesamt), **Active Connections** (Aktive Verbindungen), **Disk Usage - Meta Data** (Festplattennutzung – Metadaten) und **Disk Usage - Data Storage** (Festplattennutzung – Datenspeicher).

Displaying Current System Usage

To display the current usage for a DR Series system, complete the following:

1. Click **Dashboard** → **Usage**.
The **Usage** page is displayed.
2. View the current system usage based on the current **Latest Range** or **Time Range** values in effect (the default is the last 1-hour period). By default, the **CPU Load** is always the first tab that displays when the **Usage** page is selected. The tabs you can display in the **Usage** page include: **CPU Load**, **System**, **Memory**, **Active Processes**, **Protocols**, **Network**, **Disk**, and **All**. For more information, see [System Usage](#).
3. Click any of the system usage tabs to display the current status for that tab category (or click **All** to display all of the system usage tab results).
For example, click **Protocols** to display the current results for the **NFS Usage - Total**, **CIFS Usage - Total**, **RDS Usage - Total**, and **OST Usage - Total** for the system.

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.
Weitere Informationen finden Sie unter [Auslastung](#) und [Anzeigen der aktuellen Systemauslastung](#).

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 (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.
Weitere Informationen zur Seite **Usage** (Auslastung) finden Sie unter [Auslastung](#) und [Anzeigen der aktuellen Systemauslastung](#).

Überwachen der Containerstatistik

Klicken Sie auf **Dashboard** → **Statistics: Container** (Dashboard > Statistik: Container), um die Statistik für den Container zu überwachen, den Sie in der Dropdown-Liste **Container Name:** (Containername:) ausgewählt haben. Die aktuelle Statistik wird in den folgenden Fensterbereichen angezeigt:

- **Backup Data (Sicherungsdaten)**
- **Throughput (Datendurchsatz)**
- **Marker Type (Kennzeichnungstyp)**
- **Connection Type (Verbindungstyp)**
- **Replikation**

Weitere Informationen finden Sie unter [Fensterbereich „Backup Data“ \(Sicherungsdaten\)](#), [Fensterbereich „Throughput“ \(Datendurchsatz\)](#), [Fensterbereich „Connection Type“ \(Verbindungstyp\)](#), [Fensterbereich „Replication“ \(Replikation\)](#), [Seite „Statistics: Container“ \(Statistik: Container\)](#) und [Bearbeiten von Containereinstellungen](#).


Displaying the Statistics: Container Page

To display container statistics for a selected container, complete the following:

1. Click **Dashboard** → **Statistics: Container**.


The **Statistics: Container** page is displayed.

2. In the **Container Name**: drop-down list, select the container you want to monitor.

 **ANMERKUNG:** When you select a container, all statistics displayed on the **Statistics: Container** page represent specific information about the backup data, throughput, replication, marker type, and connection type for the selected container. The displayed statistics will vary depending upon the connection type used by the specified container.

3. View the current statistics in the Backup Data and Throughput panes.


The Backup Data pane displays the number of active files ingested based on time (in minutes), and the number of active bytes ingested based on time (in minutes). The Throughput pane displays the number of read data in Mebibytes/per second (MiB/s) based on time (in minutes), and the number of write data in MiB/s based on time (in minutes).

 **ANMERKUNG:** The Current Time Zone for the DR Series system is displayed below the Backup Data pane (for example, System Time Zone: US/Pacific).

4. In the Backup Data and Throughput panes, click **Zoom** to select which duration period you want to display:

- 1h (1-hour is the default duration displayed)
- 1d (1-day)
- 5-d (five-day)
- 1m (1-month)
- 1y (1-year)



ANMERKUNG: To refresh the values listed in the Backup Data and Throughput panes, click .

5. The Marker Type pane displays the marker type associated with the container (supported marker types include **None**, **Auto**, **CommVault**, **Networker**, **TSM** (Tivoli Storage Manager), or **ARCserve**).

If the **Auto** marker type is selected, this means all marker types will be detected. If you have a specific marker type selected (for example, **CommVault**), this means you have specified traffic to the container from that DMA type. If marker detection for the container is disabled, this means the **None** marker type is selected.

6. In the Connection Type pane, view information about the configured connection type for the selected container which can be NFS, CIFS, NFS/CIFS, RDS, or OST (the following example shows an NFS/CIFS container):

- NFS Connection Configuration pane—NFS access path, Client Access, NFS Options, and Map root to.
- CIFS Connection Configuration pane—CIFS share path and Client Access.
- If the container is an RDA connection type container, the Connection Type OST pane or Connection Type RDS — displays three tabs: **Capacity**, **Duplication**, and **Client Statistics**. The **Capacity** tab displays a Capacity pane with Status, Capacity, Capacity Used, and Total Images. The **Duplication** tab displays a Duplication Statistics pane with Inbound and Outbound statistics in the following categories: Bytes Copied (logical), Bytes Transferred (actual), Network Bandwidth Settings, Current Count of Active Files, and Replication Errors. The **Client Statistics** tab displays a Client Statistics pane with Images Ingested, Images Complete, Images Incomplete, Images Restored, Bytes Restored, Image Restore Errors, Image Ingest Errors, Bytes Ingested, Bytes Transferred, and Network Savings.

7. In the Replication pane (for NFS/CIFS connection types), view the replication information for the selected container in the following two panels:

- Replication Configuration—Enable, Role, Remote Container Name, Bandwidth, and encryption.
- Replication Status—Peer State, Replication State, Replication Average Transfer Rate, Replication Peak Transfer Rate, Network Average Transfer Rate, Network Peak Transfer Rate, Estimated Time to Sync (in days, hours, minutes, and seconds), Savings (in percentage), Last INSYNC Time (yyyy-mm-dd hh:mm:ss), and Schedule Status (next starting time in days, hours, minutes, and seconds).

Überwachen der Replikationsstatistik

Klicken Sie auf **Dashboard** → **Statistics: Replication** (Dashboard > Statistik: Replikation), 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 folgende 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 10 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 **Statistics: Replication** (Statistik: Replikation) 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.

Weitere Informationen zur Replikationsstatistik finden Sie unter [Anzeigen der Replikationsstatistik](#), [Containerfilter](#) und [Anzeigen der Seite „Statistics: Replication“ \(Statistik: Replikation\)](#).

Displaying the Statistics: Replication Page


To display system replication container statistics for a selected container or another DR Series system, complete the following:

1. Click **Dashboard** → **Statistics: Replication**.
The **Statistics: Replication** page is displayed.
2. To select a container or another peer DR Series system, choose the appropriate **Container Filter** option.
 - Click **All** to choose all of the replication containers.
 - Click **Name**, press **Ctrl**, and select the containers in the list box to select one or more containers in the list that you want to display.
 - Click **Peer System**, press **Ctrl**, and select the peer systems in the list box to select one or more peer DR Series systems in the list that you want to display.

 **ANMERKUNG:** Only one of the **Container Filter** options can be active at any one time (they are mutually exclusive).

3. Select the **Header** check box(es) for the replication statistics categories for which you want to filter and display in the Replication Statistics summary table:
 - **Peer Status**
 - **Replication Status**

- **Time to Sync**
- **Progress %** (percentage)
- **Replication Throughput**
- **Network Throughput**
- **Network Savings**
- **Last Sync in Time**
- **Peer Container**
- **Peer Status**


 **ANMERKUNG:** The following five types of replication statistics are enabled by default: **Peer Status**, **Replication Status**, **Network Throughput**, **Network Savings**, and **Progress %**. If you choose more than five types of statistics (when you select additional check boxes), a horizontal scroll bar appears at the bottom of the Replication Statistics table. Use this scroll bar to display the columns of additional statistics that may not display within the main window.


4. Click **Apply Filter** to display the replication statistics types you selected to filter for your container or other peer DR Series system choices.

The Replication Statistics summary table displays the replication statistics types you selected in the Replication Filter pane.

To reset the default settings in the Replication Filter pane, click **Reset**.

To update the Replication Filter table after making a change, click **Apply Filter** to display an updated set of replication statistics.

 **ANMERKUNG:** Use the horizontal and vertical scroll bars to navigate through the columns of replication statistics displayed in the Replication Statistics summary table.

 **ANMERKUNG:** You can set up nightly replication statistics notification mails using the `alerts --email --daily_report yes` command. For more information, see the *Dell DR Series Systems Command Line Interface Guide* at 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 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.


Support Information Pane

The **Support** page displays the Support Information pane, which provides the following information about the DR Series system:

- **Product Name**—DR Series system product name
- **Software Version**—DR Series system software version installed
- **Service Tag**—DR Series system appliance bar code label
- **Last Diagnostic Run**—timestamp of latest diagnostics log file (for example, Tue Nov 6 12:39:44 2012)
- **BIOS Version**—current version of installed BIOS
- **MAC Address**—current address in standard two-digit hexadecimal grouping format
- **iDRAC IP Address**—current IP address of iDRAC (if applicable)
- **Ethernet Ports**—displays information about bonded ports only (if the 10-GbE NICs are installed, it only displays information about the two supported 10-GbE ports):
 - Eth0 MAC address and port speed
 - Eth1 MAC address and port speed
 - Eth2 MAC address and port speed in
 - Eth3 MAC address and port speed in

 **ANMERKUNG:** This example shows four Ethernet ports bonded (such as if a DR4000 system with 1-GbE ports as a single interface). For more information on possible port configurations, see the system chassis descriptions in [Local Console Connection](#).

 **ANMERKUNG:** The Support Information pane contains important information that may be needed if you contact Dell Support for any technical assistance.



 **ANMERKUNG:** For additional system information, click **Dashboard** in the navigation panel to display its System Information pane, which lists **Product Name**, **System Name**, **Software Version**, **Current Date/Time**, **Current Time Zone**, **Cleaner Status**, **Total Savings** (in percentage), **Total Number of Files in All Containers**, **Number of Containers**, **Number of Containers Replicated**, and **Active Bytes**.

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.

Generating a Diagnostics Log File

A DR Series diagnostics log file is a bundle that contains a variety of file types that record the latest system settings, and saves them in a compressed .lzip file format. The **Diagnostics** page identifies each diagnostics log file by the following attribute types:

- File name
- Size

- Time
- Reason for generation
- Status

 **ANMERKUNG:** When you generate a diagnostics log file bundle, it contains all of the DR Series system information that may be needed when contacting Dell Support for technical assistance.


The diagnostics log file bundle collects the same type of hardware, storage, and operating system information collected by the Dell System E-Support Tool (DSET) from the Dell DR Series system hardware.

The diagnostics log file bundle is identical to one created using the DR Series system CLI **diagnostics --collect --dset** command. System diagnostics information can assist Dell Support when troubleshooting or evaluating your DR Series system.

To generate a diagnostics log file bundle for your system, complete the following:

1. Select **Support** → **Diagnostics** in the navigation panel.
The **Diagnostics** page is displayed, and this page lists all current diagnostics log files.
2. Click **Generate**.
A **New log file is scheduled** dialog is displayed.
3. To verify that a new diagnostics log file is being generated, check the status of the diagnostics log file by selecting **Support** → **Diagnostics**.
The **Diagnostics** page is displayed, and a status showing **In-progress** indicates that a new diagnostics log file is being generated.

Once completed, the new diagnostics log file resides at the top of the File Name column in the table. To verify, check its timestamp (using its date and time), to ensure this is the latest diagnostics file created.

 **ANMERKUNG:** When you generate a diagnostics log file bundle, it contains all of the DR Series system information that may be needed when contacting Dell Support for technical assistance. This also includes all the previous auto-generated diagnostics log files, which are then deleted from the DR Series system.


The diagnostics log file bundle collects the same type of hardware, storage, and operating system information collected by the Dell System E-Support Tool (DSET) from the Dell DR Series system appliance hardware:

- To collect a DSET log file, use the DR Series system CLI command, **diagnostics --collect --dset**.
- To collect the comprehensive DR Series system diagnostics log file bundle (which also includes DSET information), use the DR Series system CLI command, **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.

DR Series System Software Upgrade

When you initiate a DR Series system software upgrade, the navigation panel displays only the **Support** page and the **Software Upgrade** options.

The administrator that initiated the software upgrade (considered the initiator administrator) will see a System Information pane that displays an alert that reads `IMPORTANT: Please do not navigate out of this screen until the upgrade is finished, and displays the upgrade status as Upgrade in Progress... Please wait...`. The Current Version and Upgrade History versions of the DR Series system software are listed in the **Software Info** pane.

All other administrators that may be logged into DR Series system (with the exception of the initiator administrator who started the software upgrade), will only see a dialog that displays `Status: The system is being upgraded. Wait for it to become operational.`

There are only three possible outcomes during a DR Series system software upgrade operation:


- The upgrade operation completed successfully—no reboot is required.
- The upgrade operation completed successfully—but a reboot is required (click **Reboot** in the **Software Upgrade** page).
- The upgrade operation failed.

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).

Verifying the Current Software Version

To verify the currently installed version of the DR Series system software, complete the following:


 **ANMERKUNG:** You can verify the version of the installed DR Series system software in the **Dashboard** page (in the System Information pane), the **Support** page (in the Support Information pane), and the **Software Upgrade** page (in the Software Information pane).


The following procedure documents the process from the **Software Upgrade** page.

1. In the navigation panel, select **Support** and click **Software Upgrade** (or select **Support**→ **Software Upgrade**). The **Software Upgrade** page is displayed.
2. Verify the currently installed DR Series system software version listed as **Current Version** in the Software Information pane (all previously installed versions are listed under **Upgrade History**, showing the version number and timestamp when installed).

Upgrading the DR Series System Software

To upgrade the DR Series system software, complete the following:

 **ANMERKUNG:** The DR Series system only supports the copying of upgrade images and diagnostics files to and from the system using WinSCP. The DR Series system does not support the copying or deleting of any other file types using WinSCP. To use WinSCP to copy DR Series software upgrade and diagnostics log files, ensure that the File Protocol mode is set to SCP (Secure Copy) mode.

 **ANMERKUNG:** You can use other SCP tools with the DR Series system, but you cannot use these other SCP tools to copy other types of files to or from the DR Series system.

1. Using the browser, go to **support.dell.com**, navigate to the DR4000 product page, and enter your service tag.
2. In the Dell DR Series **Drivers & Downloads** page, click **Find Drivers & Downloads**. The **Drivers & Downloads** page displays a listing of downloadable firmware, utilities, applications, and drivers for the DR Series system.
3. Locate the IDM section of the **Drivers & Downloads** page, which includes the Dell-Utility (DR Series Upgrade File) in the format, **DR4x00-x.x.x.x-xxxxx.tar.gz**, and showing its release date and version.

4. Click **Download File**, click **For Single File Download via Browser**, and click **Download Now**.
The **File Download** dialog is displayed.
5. Click **Save** to download the latest system software upgrade file to the DR Series system that is running the browser session started by the DR Series administrator.
6. Using the DR Series system GUI, select **Support**, and click the **Software Upgrade** link (or select **Support** → **Software Upgrade**).
The **Software Upgrade** page is displayed.
7. Type the path of the software upgrade file in the **Select the upgrade file from local disk** (or click **Browse...**, and navigate to the location where you downloaded the system software upgrade file).
8. Select the software upgrade file, and click **Open**.
9. Click **Start Upgrade**.


When you initiate a DR Series system software upgrade, the navigation panel displays only the **Support** page and the **Software Upgrade** option.

The administrator that initiated the software upgrade (known as the initiator administrator) sees a System Information pane that displays an alert and upgrade status, and the Current Version and Upgrade History versions of the DR Series system software listed in the Software Info pane.

All other administrators that may be logged into DR Series system (excluding the initiator administrator), only.

There are only three possible outcomes during a DR Series system software upgrade operation:


- Upgrade has completed successfully—no reboot is required.
- Upgrade has completed successfully—but a reboot is required (click **Reboot** in the **Software Upgrade** page).
- Upgrade has failed.


 **ANMERKUNG:** If the DR Series system software upgrade operation fails, you can reboot the system and attempt another software upgrade operation using the DR Series system GUI. If this is unsuccessful, you can use the DR Series system CLI **system --show** command to view the current System State status. DR Series system software upgrades can also be performed using the DR Series system CLI. For details, see the *Dell DR Series System Command Line Reference Guide* at dell.com/support/manuals/. If both the DR Series system GUI and CLI attempts are unsuccessful, contact Dell Support for assistance.

Restore Manager (RM)

The Dell **Restore Manager** (RM) utility can be used to restore the DR Series system software. RM can be used when a non-recoverable hardware or software failure prevents the DR Series system from functioning correctly.

RM can also be used to reset the system back to its initial factory settings when moving it from a test environment to a production environment. RM supports the following two modes:

- **Recover Appliance**—in Recover Appliance mode, RM reinstalls the operating system and attempts to recover the prior system configuration and the data residing in the containers.
 -  **ANMERKUNG:** To use the Recover Appliance mode, you must use an RM build that is compatible with the DR Series system software version that was running before the OS reset was attempted.
- **Factory Reset**—in a Factory Reset mode, RM reinstalls the operating system and resets the system configuration back to the original factory state. It is important to note that when doing a factory reset, all of the containers and the data in the containers gets deleted.

 **VORSICHT:** Using the Factory Reset mode deletes all of the DR Series system data. The Factory Reset mode must only be used when the container data is no longer needed.

Downloading the Restore Manager

The Dell **Restore Manager** (RM) utility runs from a USB boot key that contains the RM image, which must first be downloaded from the Dell Support site.

1. Using a supported web browser, navigate to **support.dell.com**.
2. Enter the DR4100 system Service Tag to be directed to the DR Series system download page (or choose a product category).
3. Navigate to the **Drivers & Downloads** page.
4. In the **Category** drop-down list, select **IDM**.
5. If required, expand the **IDM** category to list the available IDM download files.
6. Locate, select, and download the **DR4100 Restore Manager** file (listed in the following RM filename format, "DR4000-UM-x.x.x.xxxxx.tag.gz").

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/DR4100-UM-04.49.01.00,00.34555.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 angehörte, 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](#).

Resetting the Boot LUN Setting in PERC H700 BIOS After Running RM

In the event that both of the 2.5-inch 300 GB 10K RPM 6 GB/s SAS internal drives (OS) in RAID1 are replaced, you must run the Dell **Restore Manager** (RM) utility to recover the DR Series system OS drives.

Following the RM recovery process, the boot logical unit number (LUN) has to be reset to VD0 RAID1. The DR Series system unsuccessfully attempts to boot from RAID6 instead of RAID1.

To resolve this issue, reset the Dell PERC H700 BIOS to revise the proper boot order setting to configure the proper boot LUN to be RAID1. To reset the proper LUN boot order, complete the following steps:

1. Start **Restore Manager**.
2. Select **Option 1 → Recover My Appliance**.
The **OS Virtual Disk is created: Warning Code 2002** dialog is displayed.
3. Click **Proceed**.
The **Operating System installation was successful** dialog is displayed.
4. Click **Reboot**, and during reboot, press **Ctrl+R** to enter the PERC BIOS.
The **PERC BIOS Configuration Utility** page is displayed.
5. Select **Controller 0: PERC H700** in the list.
6. Press **Ctrl+N** twice to select the **Ctrl Mgmt** (Controller Management) tab.
7. Select **Ctrl Mgmt**, click **Select bootable VD**, and select **VD 0** as the VD0 RAID1.
8. Click **Apply**, and reboot the DR Series system.
The **RM Recover My Appliance** mode process will then complete.


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:

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 OST

Dieses Thema stellt die wesentlichen OpenStorage Technology (OST)-Aufgaben vor und enthält Links zu anderen OST-bezogenen 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 Dell OST-Plugin auf einem unterstützten Medienserver (Linux oder Windows). Weitere Informationen finden Sie unter [Installieren des OST-Plugin für Linux](#) und [Installieren des OST-Plugin für Windows](#).
- Verwenden unterstützter Symantec-DMAs (NetBackup und Backup Exec) zur Durchführung von Sicherungs- 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:** Diese OST-Fähigkeit, die bei Dell auch als DR Rapid Data Access bezeichnet wird, sorgt für eine engere Integration mit Sicherungssoftware-Anwendungen, wie z. B. mit den zwei in diesem Release unterstützten OpenStorage-fähigen Symantec-Sicherungsanwendungen NetBackup und Backup Exec.

Grundlegendes zu OST

OpenStorage Technology (OST) stellt die logische Laufwerkschnittstelle für die Verwendung mit Netzwerkspeichergeräten bereit. Das DR Series-Gerät benötigt eine bestimmte Plugin-Software, damit die Datenspeichervorgänge des Systems in die folgenden unterstützten Datenverwaltungsanwendungen (DMAs) integriert werden können:

- NetBackup
- Backup Exec

Das DR Series-System lässt sich mithilfe des Dell OpenStorage-Plugin in diese unterstützten DMAs integrieren. Über das Plugin können NetBackup und Backup Exec nicht nur steuern, wann Sicherungsabbilder erstellt, dedupliziert und gelöscht werden, sondern auch in vollem Umfang von den Hauptfunktionen des DR Series-Systems, wie Replikation und Dateneduplizierung, profitieren.

Das DR Series-System kann über das Dell 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 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
- Integration von 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 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

OpenStorage Technology (OST)-API



Die OpenStorage Technology (OST)-API ist eine Anwendungsprogrammierschnittstelle, über die laufwerkbasierte Geräte, wie z. B. das DR Series-System, nativ in die zwei unterstützten Datenverwaltungsanwendungen (DMAs) von Semantec, nämlich NetBackup und Backup Exec, integriert werden können. Beispiel: Da das DR Series-System sowohl die Datendeduplizierung als auch die Replikation unterstützt, können diese unterstützten DMAs mithilfe der OST-API die Funktionen des DR Series-Geräts nutzen, und die optimierten Daten von einem Speichergerät in ein anderes duplizieren. Die OST-API ermöglicht das Schreiben von Daten in ein Laufwerk. Das folgende Beispiel veranschaulicht die Interaktion zwischen NetBackup (DMA) und dem DR Series-System (Datensicherungs- und Deduplizierungsgerät) über die OST-API:

- NetBackup möchte eine Datei auf dem Laufwerk ablegen. Die Anwendung informiert das DR Series-System über die OST-API, welche Datei gesichert werden soll und wie diese Datei heißen soll.
- Das DR Series-System akzeptiert die Datei, sichert sie und legt sie in seinem Dateisystem ab.
- NetBackup kann anschließend eine der drei folgenden Vorgänge an der abgelegten Datei durchführen:
 - Die Gültigkeit der Datei beenden
 - Eine Wiederherstellung anhand der Datei durchführen
 - Die Datei kopieren oder duplizieren
- Wenn NetBackup das DR Series System über die OST-API anweist, die Gültigkeit einer abgelegten Datei zu beenden, löscht das DR Series-System die Datei aus dem Dateisystem.
- Wenn NetBackup eine Wiederherstellung einer abgelegten Datei durchführen möchte und das DR Series-System über die OST-API entsprechend anweist, stellt das DR Series-System die abgelegte Datei NetBackup für den Wiederherstellungsvorgang zur Verfügung.

-  **ANMERKUNG:** Bei OST gibt es eine Funktion, die als optimierte Duplizierung bezeichnet wird. Beispiel: Bei einer optimierten Duplizierung weist die DMA (NetBackup) Gerät A an, eine optimierte Duplizierung mit Gerät B durchzuführen. Gerät A und Gerät B kommunizieren miteinander und bestimmen, welche Datensegmente der Datei von A nach B repliziert werden müssen, damit Gerät B über ein vollständiges Duplikat der Datendatei verfügt. Wenn der Vorgang erfolgreich war, kennt die DMA beide Kopien der Datendatei und kann die Datei auf Gerät B wie jede andere dort befindliche Datendatei verwenden.

OST-Richtlinien

Beste Ergebnisse erzielen Sie, wenn Sie die folgenden Richtlinien beachten, um eine optimale Leistung der von Ihrem DR Series-System unterstützten OST-Vorgänge (OpenStorage Technology) sicherzustellen:

- Die Sicherungs-, Wiederherstellungs- und optimierten Duplizierungsvorgänge müssen über das Dell OST-Plugin durchgeführt werden.
 -  **ANMERKUNG:** Das Dell OST-Plugin muss auf den Client-Systemen installiert werden, damit die Client-seitige Deduplizierung unterstützt wird.
- Unterstützte optimale aggregierte Datendurchsatzgeschwindigkeiten:
 - 3 Terabyte pro Stunde (TB/h) für Passthrough-Schreibvorgänge
 - 4 TB/h für optimierte Schreibvorgänge
-  **ANMERKUNG:** Passthrough-Schreibvorgänge, sind Vorgänge, bei denen Daten ohne weitere Optimierung von einem Medienserver an das DR Series-System gesendet werden. Optimierte Schreibvorgänge hingegen sind Vorgänge, bei denen die Daten erst nach erfolgter Optimierung von einem Medienserver an das DR Series-System gesendet werden.
- Sicherung:
 - Passthrough-Schreibvorgänge
 - Optimierte Schreibvorgänge
- Wiederherstellung
- Replikation

OST Terminology

This topic introduces and briefly defines some basic OpenStorage Technology (OST) terminology used throughout the DR Series system documentation.

Term	Description
BE	Symantec DMA, Backup Exec (BE).
DMA/DPA	Data Management Application (also known as Data Protection Application), which are terms for the role played by the Symantec NetBackup or Backup Exec applications.
LSU	Logical Storage Unit, which from the DR Series system perspective, represents any container created for data storage. <i>LSU</i> is a common storage term while <i>container</i> is a common term in DR Series systems that represents a location for storing data.
media server	This is the host running the DMA media server (NetBackup and Backup Exec), and is where the OST plug-in is installed. The OST plug-in can also be installed on a NetBackup client.

Term	Description
NBU	Symantec DMA, NetBackup (NBU).
OST	The OpenStorage Technology from Symantec, which allows storage devices to deliver backup and recovery solutions with NetBackup. OST uses the OpenStorage API and a plug-in installed on either a Linux or a Windows-based media server platform.

Supported OST Software and Components


This topic provides a brief listing of some of the supported OST software and components that can be used with the DR Series system.

 **ANMERKUNG:** For the latest list of supported DMAs and OST plug-ins, see the *Dell DR Series System Interoperability Guide*, at support.dell.com/manuals.

Tabelle 5. Supported OST Software and Components

Software or Component	Description
OST Server Components	
Media Server	Component resides on the DR Series system
<ul style="list-style-type: none"> Linux installations Windows installations 	<ul style="list-style-type: none"> Uses a Linux OST plug-in and the Red Hat Package Manager (RPM) installer Uses a Windows OST plug-in and the Microsoft installer (MSI)
OST Plug-In Component	
Windows-based 64-bit	Supported releases: <ul style="list-style-type: none"> Windows Server 2003 Windows Server 2008 Windows Server 2008, Release 2
Linux-based 64-bit	Supported releases: <ul style="list-style-type: none"> Red Hat Enterprise Linux, version 5.x Red Hat Enterprise Linux, version 6.x SUSE Linux Enterprise Server, version 10 and 11
OST Protocol	
Symantec OpenStorage	Supported releases: <ul style="list-style-type: none"> Symantec, versions 9 and 10
Supported DMAs	
Symantec (Linux and Windows 64-bit versions)	Supported releases: <ul style="list-style-type: none"> NetBackup

- Versions 6.5, 7.1, and 7.5 (Windows Server 2003, 32-bit)
- Version 7.5 (Windows Server 2008, 32-bit)
- Version 7.5 (Windows Server 2008 R2, 64-bit)
- Version 7.1 (Red Hat Enterprise Linux 5.x)
- Version 7.5 (SUSE Linux Enterprise Server 11 SP2, 64-bit)
- Backup Exec
 - Version 2010 R3 (Windows Server 2008 R2, 64-bit)
 - Version 2012 (Windows Server 2008 R2, 64-bit)

 **ANMERKUNG:** The Dell DR Series system licensing is all-inclusive, so that no additional Dell licensing is required to use OST or the optimized duplication capability. The Dell OST plug-in that gets installed on a supported Linux or Windows media server platform is a free download from Dell. However, Symantec NetBackup requires that you purchase a Symantec OpenStorage Disk Option license. Similarly, Symantec Backup Exec requires that you purchase the Deduplication Option to enable the OST feature.

OST Required Configurations

This topic introduces three possible required configurations to enable OpenStorage Technology (OST) operations: DR Series system and a DMA-based media server or client (for example, OST operations that support a NetBackup-media server, a Backup Exec-media server, or a Backup Exec-client).

Bewährte Verfahren: OST und das DR Series-System

In diesem Thema werden bewährte Verfahren beschrieben, die für die Durchführung von OpenStorage Technology (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 ist ein Prozess, der dazu beitragen kann, Zeiteinsparungen bei Sicherungsvorgängen zu realisieren und den Datenübertragungs-Overhead im Netzwerk zu reduzieren.


Sie können die Client-seitige Optimierung (auch als Client-seitige Deduplizierung bekannt) wahlweise ein- oder ausschalten. Verwenden Sie dazu den CLI-Befehl `ost --update_client --name --mode` des DR Series-Systems. 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) unter support.euro.dell.com/manuals.

Configuring an LSU

You can configure a logical storage unit (LSU) as an OpenStorage Technology (OST) connection type container for data storage by using the DR Series system GUI. To configure an LSU as an OST connection type container, log in to the DR Series system and complete the following:

1. Navigate to the **Containers** page (in the **Dashboard** navigation panel).
2. Click **Create** to create a new container.
The **Create New Container** dialog is displayed.
3. In **Container Name**, enter a name for the container.
4. In **Marker Type**, select the **None** marker type.
For OST operations, only the NetBackup and Backup Exec media servers are supported.
5. In **Connection Type**, set the container type to **OST**.
The OST pane is displayed, and this is where you can set the capacity for the OST connection type container.
6. In **Capacity**, select either the **Unlimited** or **Size** options to set the capacity for the OST connection type container.
If you select **Size**, make sure to define the desired size in Gibibytes (GiB).
7. Click **Create a New Container** (or click **Cancel** to display the **Containers** page).

 **ANMERKUNG:** For general information about creating DR Series system containers, see [Creating Containers](#), and for creating an OST connection type container, see [Creating an OST or RDS Connection Type Container](#).


 **ANMERKUNG:** The capacity option in this command example sets the quota on the LSU. This is the maximum number of bytes (ignoring optimization) that can be written to an LSU and it is listed in the gigabytes (GB). If the capacity option is not specified (or if 0 is specified for the capacity), then the LSU will not have a quota. If this is the case, then this means that the amount of data that can be written to the LSU is limited only by the amount of free space on the disk.

Installing the Dell OST Plug-In

Before you can start the installation process for the Dell OST plug-in, you need to understand its role. The Dell OST plug-in must be installed on to the media server type you choose (this DR Series system release supports Linux and Windows). The Dell OST plug-in software enables integration between DR Series system data storage operations and the supported data management applications (DMAs).

Understanding the Dell OST Plug-In (Linux)

The Dell OST plug-in must be installed on the designated Linux-based media server running the support Linux server operating system software in the following directory, `/usr/opensv/lib/ost-plugin-ins`. The Dell OST plug-in is installed using a self-extracting installer that installs the OST plug-in and all its related components. The installer supports the following modes, with the default being Help (-h):

 **ANMERKUNG:** If no option is selected, the Help mode is displayed by default.

- Help (-h)
- Install (-install)
- Upgrade (-upgrade)
- Uninstall (-uninstall)
- Force (-force)

```
$> ./Dellostplugin-x86_64-38105.bin -help
Dell plug-in installer/uninstaller
```

```
usage: Dellostplugin-x86_64-38105.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
```

You can download the Dell OST Plug-In Installer in two ways:

- Using the Dell website:
 - Navigate to support.dell.com/ and locate the Drivers and Downloads location
 - Locate the Dell OST plug-in for Linux and download this to your system.
- Using the DR Series system GUI:
 - Click **Storage** → **Clients**
 - Click the **OST** tab in the **Clients** page, and click **Download Plug-In**
 - Select the appropriate plug-in in the **Download Plug-Ins** page, and click **Download**

Once downloaded, run the Dell OST Plug-In Installer to install the plug-in on your designated Linux-based media server. For specifics, see [Installing the OST Plug-In for NetBackup on Linux](#).

 **ANMERKUNG:** The Dell OST plug-in needs to be installed on client systems to support client-side deduplication.

Understanding the Dell OST Plug-In (Windows)


This Dell OST plug-in must be installed in the following directory on the designated Windows-based media server running the supported Microsoft Windows server operating system software: `$INSTALL_PATH\VERITAS\Netbackup\bin\ost-plugin-ins` for NetBackup installations, and `$INSTALL_PATH\Symantec\Backup Exec\bin\` for Backup Exec installations. Once downloaded, you can use **SETUP** to install the Dell OST plug-in. For specifics, see [Installing the OST Plug-In for Backup Exec on Windows](#) or [Installing the OST Plug-In for NetBackup on Windows](#).

 **ANMERKUNG:** The Dell OST plug-in needs to be installed on client systems to support client-side deduplication.

Installing the OST Plug-In for Backup Exec on Windows


This topic describes how to install the Dell OpenStorage Transport (OST) plug-in within a Microsoft Windows environment for performing DR Series system operations via the plug-in.

Make sure that you meet all of the following prerequisites before installing the OST plug-in:

 **ANMERKUNG:** The Dell OST plug-in must be installed on client systems to support client-side deduplication.

1. The Backup Exec installation must be running on one of the supported Windows media server platforms.
2. The Windows OST installer must be present. If not, download the Windows installer (DellOSTPlug-in.msi), which is available at support.dell.com/drivers, to a network directory location you can access.

Version 2.0.0 of the OST plug-in supports the following versions of Backup Exec: Backup Exec 2010 (Release 3), Backup Exec 2012, Backup Exec 12.5. Version 2.0.0 of the OST plug-in supports the following Windows-based media servers: Windows 2003, Windows 2008, and Windows 2008 (Release 2).

 **ANMERKUNG:** For the latest information on supported versions, see the *Dell DR Series System Interoperability Guide*, available at support.dell.com/manuals.

To install the Dell OST plug-in, complete the following:


1. Launch the **Backup Exec Administrator** console, select **Tools**, and **Backup Exec Services...**

- The **Backup Exec Services Manager** page is displayed.
2. Select the server on which you want to install the Dell OST plug-in, and select **Stop all services**.
The **Restarting Backup Exec Services** page is displayed, which lists the current status of services for the selected server.
 3. Click **OK**.
 4. Launch the **Dell Storage Plug-In for Symantec OST Setup Wizard** (and accept all default values).
 5. In the **Welcome** page, click **Next** to continue.
The **End-User License Agreement** page is displayed.
 6. Click **I accept the terms in the License Agreement**, and click **Next**.
 7. In the **Destination Folder** page, accept the default destination location, and click **Next**.
 8. In the **Ready to Install Dell Storage Plug-In for Symantec OST** page, click **Install**.
When the plug-in has been installed, the **Completed the Dell Storage Plug-In for Symantec OST Setup Wizard** page is displayed.
 9. Click **Finish** to exit the wizard.

Installing the OST Plug-In for NetBackup on Windows

This topic describes how to install the Dell OST plug-in on a media server running the supported Microsoft Windows server operating system software (and using the NetBackup DMA).

Ensure that you have downloaded the Dell OST plug-in installer into the correct directory on the designated media server. The OST plug-in installer is saved as `DellOSTPlugin64.msi`, or `DellOSTPlugin.msi` (`DellOSTPlugin64.msi` is for 64-bit operating systems and `DellOSTPlugin.msi` is for 32-bit operating systems). Ensure that the correct plug-in is downloaded to support your 64-bit or 32-bit systems.

 **ANMERKUNG:** The Dell OST plug-in must be installed on client systems to support client-side deduplication.

1. Stop the NetBackup services if they are running, by using the following command:
Verify if a previous version is already installed. If it is, uninstall it. If **SETUP** performs this check, there is no need to do it manually.

```
$INSTALL_PATH\VERITAS\NetBackup\bin\bpdown.exe
```


2. Run **SETUP** to install the OST plug-in.
3. Check that the plug-in is installed by using the following NetBackup command on the Windows media server:

```
$INSTALL_PATH\VERITAS\NetBackup\bin\admincmd\bpstsinfo.exe -pi
```

This NetBackup command lists the Dell OST plug-in details along with other plug-in details, as shown in the following example:

- Plug-In Name: libstspiDelIMT.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. Start the NetBackup services by using the following command:


```
$INSTALL_PATH\VERITAS\NetBackup\bin\bpup.exe
```

 **ANMERKUNG:** To more information about uninstalling the Dell OST plug-in, see [Uninstalling the Dell OST Plug-In for Windows](#).

Deinstallieren des Dell OST-Plugin für Windows

Gehen Sie folgendermaßen vor, wenn Sie das Dell OST-Plugin auf einem Windows-basierten Medienserver deinstallieren möchten:

Verwenden Sie den standardmäßigen Microsoft Windows-Deinstallationsprozess, um das Dell OST-Plugin auf einem Windows-basierten Medienserver zu deinstallieren.

 **ANMERKUNG:** Behalten Sie das Dell OST-Plugin-Installationsprogramm auf dem Medienserver, damit Sie es bei Bedarf zum erneuten Installieren des Dell OST-Plugin verwenden können.


Im folgenden Beispiel wird der Deinstallationsprozess auf einem Windows-basierten Medienserver beschrieben, auf dem das Dell OST-Plugin installiert ist.

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 Dell OST-Plugin ausfindig. Klicken Sie mit der rechten Maustaste, und wählen Sie **Deinstallieren** aus.
Das Bestätigungsdialegfeld der Seite **Programme und Funktionen** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf **Ja**, um das Dell OST-Plugin zu deinstallieren.

Installieren des OST-Plugin für NetBackup unter Linux

In diesem Thema wird beschrieben, wie Sie das Dell 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 Dell OST-Plugin-Installationsprogramm in das richtige Verzeichnis auf dem ausgewählten Medienserver heruntergeladen haben. Das OST-Plugin-Installationsprogramm ist im Format `Dellostplugin-x86_64-xxxxx.bin.gz` gespeichert, wobei `xxxxx` für die Build-Nummer steht.


 **ANMERKUNG:** Das Dell OST-Plugin muss auf den Client-Systemen installiert werden, damit die Client-seitige Deduplizierung unterstützt wird.

1. Entpacken Sie die OST-Plugin-Installationsdatei mithilfe des folgenden Befehls:

```
$> /bin/gunzip Dellostplugin-x86_64-xxxxx.bin.gz
```
2. Konfigurieren Sie das ausführbare Bit im OST-Plugin-Installationsprogramm mithilfe des folgenden Befehls:

```
$> /bin/chmod a+x Dellostplugin-x86_64-xxxxx.bin
```
3. Halten Sie den NetBackup-nbrmms-Dienst an, bevor Sie die Option **-install** verwenden.
Das OST-Plugin-Installationsprogramm gibt einen Fehler aus, wenn bei der Installation des OST-Plugin festgestellt wird, dass der NetBackup-nbrmms-Dienst weiterhin ausgeführt wird.
4. Führen Sie das OST-Plugin-Installationsprogramm mithilfe der Option **-install** aus, und installieren Sie das Plugin, indem Sie folgenden Befehl verwenden:

```
$> ./Dellostplugin-x86_64-xxxxx.bin -install
```

 **ANMERKUNG:** Sie müssen den NetBackup-nbrmms-Prozess anhalten, bevor Sie das Dell OST-Plugin installieren. Auch zum Deinstallieren des Plugin müssen Sie das Dell OST-Plugin-Installationsprogramm verwenden. Der Speicherort für die Installation des Dell OST-Plugin kann nicht vom Benutzer konfiguriert werden.

- Überprüfen Sie nach Ausführung des 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 Dell OST-Plugin wie folgt aufgeführt:


- Plug-In Name: libstspiDelIMT.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
- Behalten Sie das OST-Plugin-Installationsprogramm auf dem Medienserver, damit Sie es bei Bedarf zum Deinstallieren des Plugin verwenden können.
Informationen zum Deinstallieren des Dell OST-Plugin finden Sie unter [Deinstallieren des Dell OST-Plugin für Linux](#).

Deinstallieren des Dell OST-Plugin für Linux


Gehen Sie folgendermaßen vor, wenn Sie das Dell OST-Plugin auf einem Linux-basierten Medienserver deinstallieren möchten:

- Halten Sie den NetBackup-nbrmms-Dienst an, bevor Sie die Option **-uninstall** verwenden.
Das OST-Plugin-Installationsprogramm gibt einen Fehler aus, wenn bei der Deinstallation des OST-Plugin festgestellt wird, dass der NetBackup-nbrmms-Dienst weiterhin ausgeführt wird.
- Führen Sie das OST-Plugin-Installationsprogramm mit der Option **-uninstall** aus, und deinstallieren Sie das Plugin, indem Sie folgenden Befehl verwenden:

```
$> ./Dellostplugin-x86_64-xxxxx.bin -uninstall
```

 **ANMERKUNG:** Sie müssen den NetBackup-nbrmms-Prozess anhalten, bevor Sie das Dell OST-Plugin deinstallieren (auch zum Deinstallieren des Plugin müssen Sie das Dell OST-Plugin-Installationsprogramm verwenden).
- 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 Dell OST-Plugin aufgeführt werden, weist dies darauf hin, dass das Plugin nicht deinstalliert wurde.
- Behalten Sie das OST-Plugin-Installationsprogramm auf dem Medienserver, damit Sie es bei Bedarf zum erneuten Installieren des Plugin 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](#)

Mithilfe der grafischen Benutzeroberfläche (GUI) von NetBackup können Sie NetBackup für die Interoperabilität mit dem DR Series-System über OST konfigurieren. Dieser Vorgang ist bei Linux- und Windows-Plattformen in etwa gleich.

[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).

[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.

[Hinzufügen des DR Series-Systemnamens über die NetBackup-CLI \(Linux\)](#)

This topic describes how to use the NetBackup CLI to add the DR Series system name to each Linux-based media server you plan to use with the DR Series system.

Using NetBackup CLI to Add DR Series System Name (Linux)


This topic describes how to use the NetBackup CLI to add the DR Series system name to each Linux-based media server you plan to use with the DR Series system.

1. Add the DR Series system name to NetBackup by using the following command:

```
/usr/opensv/netbackup/bin/admincmd/nbdevconfig -creatests -storage_server servername -stype DELL -media_server mediaservername
```

2. Log in to and authenticate with DR Series system by using the following command (for details, see [Configuring an LSU](#)).

```
/usr/opensv/volmgr/bin/tpconfig -add -storage_server servername -stype DELL -sts_user_id backup_user -password password
```

 **ANMERKUNG:** On the DR Series system, only one user account exists, and the user ID for that account is backup_user. You can only change the password for this account; you cannot create a new account nor can the existing account be deleted.

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 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 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.

Creating Disk Pools From LSUs


Use the NetBackup graphical user interface (GUI) to configure disk pools from logical storage units (LSUs) on the DR Series system.

Log in to NetBackup, and complete the following:

1. In the main window of the **NetBackup Administrator** console, click **Configure Disk Pools** to launch the **Disk Pool Configuration Wizard**.

The **Disk Pool Configuration Wizard** page is displayed, which is where you define media servers for use in a disk pool.

2. In the **Welcome to the Disk Pool Configuration Wizard** page, click **Next**.
The **Disk Pool** page is displayed.
3. In **Type**, select **OpenStorage (DELL)**, and click **Next**.
The **Select Storage Server** page is displayed, and contains a list of available storage servers.
4. In the **Storage server** list, select a server, and click **Next**.
The **Disk Pool Properties** page is displayed.
5. Select the LSUs (volumes) to include from the list, and click **Next**.
The **Disk Pool Properties** page is displayed.
6. Enter a **Disk pool name**, and click **Next**.
The **Summary** page for the **Disk Pool Configuration Wizard** is displayed.
7. Verify the disk pool configuration in the **Summary** page, and click **Next** to configure the disk pool you created.
The **Performing required task** page is displayed, with the status being: **Configuration completed successfully**. You have several options available at this point:
 - Clear the **Create a storage unit** for the disk pool.
 - Click **Finish** and close the **Disk Pool Configuration Wizard**.
 - Click **Next** to create the storage unit with this disk pool.

 **ANMERKUNG:** If you create the storage unit using the **Disk Pool Configuration Wizard**, you can skip the step where you create storage units using a disk pool.

8. Click **Next** to continue with creating a storage unit using this wizard.
9. Enter a **Storage unit name**, and click **Next**.
The **Successfully Completed Disk Pool Configuration** page is displayed.
10. Click **Finish**.

To display the disk pool you created, click **Devices** → **Disk Pools** in the left navigation pane in the **NetBackup Administrator** console.

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.

Backing Up Data From a DR Series System (NetBackup)

This topic describes how to use NetBackup to back up data from a DR Series system.

Before backing up data, you first need to configure a policy that creates a backup on the OpenStorage Technology (OST) logical storage unit (LSU). This type of policy is similar to what is done for network-attached storage (NAS) shares, except that when defining policy attributes, you need to select the LSU that contains the OST disk pool.

To back up data from a DR Series system using a policy, complete the following:

1. Log into the **NetBackup Administrator** console.
2. Click **NetBackup Management** in the left navigation pane, and select **Policies**.
3. In the **All Policies** main window, right-click **OST**, and select **Change Policy** from the drop-down list.
The **Change Policy** page is displayed.
4. In the **Change Policy** page, click the **Attributes** tab, and select the settings for the policy you want to create.
5. Click **OK** to create the policy, which displays under OST in the main window.
6. Right-click the policy, and select **Manual Backup** from the drop-down list.
The **Manual Backup** page is displayed.
7. In the **Manual Backup** page, enter the name of the media server in **Server**, and click **OK**.

To monitor the status of any backup operation, click **Activity Monitor** in the left navigation pane of the **NetBackup Administrator** console, and select the backup job you are interested in to view details about the operation.

Restoring Data From a DR Series System Using NetBackup

This topic describes how to use NetBackup to restore data from a DR Series system. The process for restoring data from OpenStorage Technology (OST) logical storage units (LSUs) is similar to how restores are performed from any backup device.

To restore data from a DR Series system, complete the following:

1. Log into the **NetBackup Administrator** console.
2. Click **Backup, Archive, and Restore** in the left navigation pane.
3. In the **Restore** main window, click the **Restore Files** tab.
4. Select the data that you want to restore, and click **OK**.

To monitor the status of any restore operation, click **Activity Monitor** in the left navigation pane of the **NetBackup Administrator** console, and select the restore job you are interested in to view details about the operation.

Duplicating Backup Images Between DR Series Systems Using NetBackup

Using NetBackup with the DR Series system, you can duplicate backup images from a disk pool on one DR Series system to a target disk pool (or a storage unit derived from it) that could be on the same DR Series system or on a different DR Series system.

To duplicate backup images between DR Series systems using NetBackup, complete the following:

1. Log into **NetBackup Administrator** console.
2. Click **NetBackup Management** in the left navigation pane, and select **Catalog**.
3. In the **Catalog** main window, select **Duplicate** from the **Action** drop-down list, and click **Search Now**.
The **Search Results** pane is displayed, which lists images from which you can choose to duplicate.
4. Right-click to select the image in the **Search Results** pane that you would like to duplicate, and select **Duplicate** in the drop-down list.
The **Setup Duplication Variables** page is displayed.
5. In the **Setup Duplication Variables** page, select the LSU that is the target DR Series system in the **Storage unit** drop-down list, and click **OK**.

6. To monitor the status of any duplicate image operation, perform the following:
 - a) Click **Activity Monitor** in the left navigation pane of the **NetBackup Administrator** console.
 - b) Select the data duplication job in which you are interested.
 - c) View the operation details.

Using Backup Exec With a DR Series System (Windows)

This topic introduces the Dell OpenStorage Technology (OST) plug-in and describes its installation prerequisites for Backup Exec within a Microsoft Windows environment. Once installed, Backup Exec can perform DR Series system operations via the OST plug-in.

OST Plug-In and Supported Versions

This topic introduces the version 1.0 of the OST plug-in that supports the following versions of Backup Exec:

- Backup Exec 2010, Release 3
- Backup Exec 2012

Version 1.0 of the OST plug-in supports the following versions of the Windows media server:

- Windows Server 2003
- Windows Server 2008
- Windows Server 2008, R2



ANMERKUNG: For the latest information, see the *Dell DR Series System Interoperability Guide*, available at support.dell.com/manuals.

Installation Prerequisites for the OST Plug-In for Backup Exec

This topic introduces the installation prerequisites for installing the OST plug-in for Backup Exec on Windows media servers. Ensure that you meet the following prerequisites prior to installing the Dell OST plug-in:

1. The Backup Exec installation must be running on one of the supported Windows platforms.
2. Dell recommends that the DR Series system appliance have an OST container created and configured. For details, see [Configuring an LSU](#).
3. The Windows OST installer must be present. If not, download the Windows installer (DellOSTPlug-in.msi), which is available at support.dell.com/support/drivers, to a network directory location you can access.
4. The Dell OST plug-in needs to be installed in the following directory on the designated Windows-based media server running the supported Microsoft Windows operating system software (\$INSTALL_PATH\VERITAS\NetBackup\bin\ost-plugins) for NetBackup installations.

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** (Anmeldekonten).
Die Seite **Logon Account Management** (Anmeldekontenverwaltung) 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** (Servertyp): 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 Bestätigungsdialegfeld **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.

Optimizing Duplication Between DR Series Systems Using Backup Exec

The Backup Exec DMA can work with the DR Series system to replicate backups between two DR Series systems that are part of a defined source and target replication pair. This process uses the deduplication and replication features of the DR Series system via the OpenStorage Technology (OST).

Using OST, backed up data is catalogued which makes its available from the designated media server so that a seamless restore can be performed from either the target or source DR Series system. This is considered an integrated replication, where the OST appliance does the replication. It is considered to be “optimized” because the data flows from the local appliance directly to the remote appliance in a deduplicated format, and it does not travel through the media server.

When the data is in a deduplicated format (in an optimized form), only new or unique data is copied between the two DR Series systems. Because the duplication job is initiated by Backup Exec, there are two entries in its catalog: one entry is for the source file, while the other entry is for the target file. The backup administrator can restore backup data from either appliance in case of data loss or disaster.

To optimize duplication between DR Series systems, create an additional OST device that points to the target DR Series system, and complete the following:

1. Launch the **Backup Exec Administrator** console, select the **Devices** tab, and right-click the target DR Series system.
2. Select **Add OpenStorage** in the drop-down list.
The **Add OpenStorage Device** page is displayed
3. Configure the **Add OpenStorage Device** page with the following information:
 - **Server**—enter the host name or IP address of the DR Series system.
 - **Logon account**—select the account from the drop-down list (or click ... and browse to the account location), which has credentials for accessing the DR Series system.
 - **Server type**—select the type of server from the drop-down list (**DELL**).
 - **Logical storage unit**—enter the name of the logical storage unit (LSU), also known as a DR Series system container, to use.
4. Click **Yes** in response to the prompt if you want to make the new device the default destination for new jobs.
5. Close the **Add OpenStorage Device** page.
6. Click the **Job Setup** tab.
7. In the left navigation pane, select **Backup Tasks**, and click **New job** to duplicate backup sets.
The **New Job to Duplicate Backup Sets** page is displayed.
8. Select **Duplicate existing backup sets**, and click **OK**.
9. Click the **View by Resource** tab in the **Selections** page, and select the dataset you want copied.
10. In the left navigation pane, select **Destination**, and select **Device and Media**.

11. In **Device**, select the destination device from the drop-down list (that was created in this procedure), and click **Run Now** to start the replication operation between the two DR Series systems.
12. Click the **Job Monitor** tab to view the progress of the replication operation you created.

Restoring Data from a DR Series System Using Backup Exec

This topic describes how to use Backup Exec to restore data from a DR Series system.

To restore data from a DR Series system using Backup Exec, complete the following:

1. Launch the **Backup Exec Administrator** console, and select the **Job Setup** tab.
2. In the left navigation pane, select **Restore Tasks**, and click **New job**.
The **Restore Job Properties** page is displayed.
3. Click the **View by Resource** tab in the **Selections** pane, and select the dataset to be restored.
4. Click **Run Now** to start the restore job.
5. Click the **Job Monitor** tab to view the progress of the restore job operation you created.

Understanding the OST CLI Commands

The OpenStorage Transport (OST) **--mode** component supported in the DR Series system command line interface (CLI) command supports three values, which represent optimized writes done via: *deduplication* (**--mode dedupe**), *passthrough* (**--mode passthrough**), and *auto* (**--mode auto**). These OST commands are used in the following format: **ost --update_client --name --mode**.


 **ANMERKUNG:** If an OST client has four or more CPU cores, it is considered to be dedupe-capable. However, the OST client operating mode depends upon how it is configured in the DR Series system (**Dedupe** is the default OST client mode). If the administrator did not configure an OST client to operate in a specific mode and it is dedupe-capable, it will run in the **Dedupe** mode. If an OST client is not dedupe-capable (meaning the OST client has less than four CPU cores), and the administrator sets it to run in the **Dedupe** mode, it will only run in the **Passthrough** mode. If an OST client is set to run in **Auto** mode, the OST client will run in the mode setting determined by the media server. The following table shows the relationship between the configured OST client mode types and the supported client mode based on client architecture type and corresponding number of CPU cores.

Tabelle 6. Supported OST Client Modes and Settings

OST Client Mode Settings	32-Bit OST Client (4 or more CPU cores)	64-Bit Client (4 or more CPU cores)	32-Bit OST Client (Less than 4 CPU cores)	64-Bit OST Client (Less than 4 CPU cores)
Auto	Passthrough	Dedupe	Passthrough	Passthrough
Dedupe	Not Supported	Supported	Not Supported	Not Supported
Passthrough	Supported	Supported	Supported	Supported

Supported DR Series System CLI Commands for OST

The following are the supported DR Series system CLI commands for OST operations:

```
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:** The `--files` in the `ost --show --file_history` command represents replicated files that were processed via the DMA optimized duplication operation. This command displays only up to the last 10 such files. The `--name` in the `ost --show --name` command represents the OST container name.

 **ANMERKUNG:** For more information about OST-related DR Series system CLI commands, see the *Dell DR Series System Command Line Reference Guide*.

Understanding OST Plug-In Diagnostic Logs

There are currently two supported types of OST plug-ins for which you can collect diagnostic logs: NetBackup and Backup Exec.

 **ANMERKUNG:** The directory location, `C:\ProgramData`, is considered to be a hidden directory on Windows-based systems. However, you can copy and paste `C:\ProgramData\Dell\DR\log\` into your Internet Explorer **Address bar** or you can enter this into the Windows command prompt window (**Start** → **All Programs** → **Accessories** → **Command Prompt**).

For more information about OST, OST plug-ins and logs, see [Understanding OST](#), [Installing a Dell OST Plug-In](#), [Rotating OST Plug-In Logs for Linux](#), and [Rotating OST Plug-In Logs for Windows](#).

Rotieren von OST-Plugin-Protokollen für Windows

Standardmäßig ist die Protokollgröße für die Rotation bei Windows auf 10 Megabyte (MB) festgelegt. Sobald eine Protokolldatei diese Größe überschreitet, benennt das OpenStorage Transport (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/nbemm/`
- `usr/opensv/logs/nbrmms/`

Die Diagnosedatei **Dell_diags** wird an folgendem Speicherort erstellt: `/var/log/diags_client`.

Im folgenden Beispiel wird das Erfassen der 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 OST-Plugin-Protokollen für Linux

Wenn Sie die OST-Plugin-Protokollebene auf **Debug** (Fehler beheben) setzen, kann dies dazu führen, dass das Plugin-Protokoll rasant an Volumen zunimmt. Das beste Verfahren, um Probleme mit der Protokollgröße zu vermeiden, besteht darin, die OST-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 OST-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 OpenStorage Technology (OST)-Vorgänge 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:

- 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, bpcd, 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 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:

- 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
```

```
0x0000000000002655d, process id 0x12cc, application start time  
0x01cccf1845397a42.
```

- 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:

- 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.

Configuring and Using Rapid Data Storage

RDS Overview

Rapid Data Storage (RDS) provides the logical disk interface that can be used with network storage devices. The Dell DR Series system requires the Dell Rapid OFS (ROFS) plug-in to integrate its data storage operations with the Dell Quest NetVault Backup (NVBU). The ROFS plug-in is installed by default on the NVBU server and the Dell DR Series system when the latest software updates are installed.

 **ANMERKUNG:** Apart from the latest NVBU and DR Series software updates, no other software is required to activate RDS on your NVBU and DR Series Systems in a Windows or Linux environment.

Using the ROFS plug-in, the DMAs can take full advantage of key DR Series system features like replication and data deduplication.

When RDS is used with the DR Series system, it offers the following benefits:

- RDS protocol provides faster and improved data transfers:
 - Focus is on backups with minimal overhead
 - Accommodates larger data transfer sizes
 - Provides throughput that is better than CIFS or NFS
- RDS and DMA integration:
 - ROFS API enables the DMA-to-media server software communication
 - DR Series system storage capabilities can be used without extensive changes to DMAs
 - Backup and replication operations are simplified by using built-in DMA policies
- DR Series system and RDS ports and write operations:
 - Control channel uses TCP port 10011
 - Data channel uses TCP port 11000
 - Optimized write operations enable client-side deduplication
- Replication operations between DR Series systems:
 - No configuration is required on the source or target DR Series system
 - Replication is file-based, not container-based
 - Replication is triggered by DMA optimized duplication operation
 - DR Series system transfers the data file (not the media server)
 - Once duplication completes, DR Series system notifies DMA to update its catalog (acknowledging the second backup). This makes the DMA aware of the replication location. Restores from either the source or replication target can be used directly from the DMA.
 - Supports different retention policies between source and replica
 - Replication is set up in the DMA itself, not the DR Series system

RDS Guidelines

For best results, observe the following guidelines for optimal performance with your supported RDS operations with the DR Series system:

- Back up, restore, and optimized duplication operations performed using the Dell ROFS plug-in
 - ✎ **ANMERKUNG:** The Dell ROFS plug-in is installed on client systems to support client-side deduplication.
- Optimal supported aggregated throughput rates:
 - 3.8 Terabytes per hour (TB/hr) for passthrough write operations
 - 7.3 TB/hr for dedupe write operations
- ✎ **ANMERKUNG:** Passthrough writes are when data is sent from a media server to the DR Series system without applying any optimization to the data. By contrast, dedupe writes are when data is sent from a media server to the DR Series system after optimization is applied to the data.
- Backup:
 - Passthrough writes
 - Dedupe writes
- Restore
- Replication

Best Practices: RDS and the DR Series System

This topic introduces some recommended best practices for using Rapid Data Storage (RDS) operations with the DR Series system.

RDS and non-RDS containers can exist on the same DR Series system

The DR Series system supports having both RDS and non-RDS containers on the same appliance. However, this can cause incorrect capacity reporting as both container types share the same underlying storage.

RDS replication and non-RDS replication on the same DR Series system

Non-RDS replication must be configured, and it is replicated on a per-container basis. However, this type of replication will not replicate RDS containers. RDS replication is file-based and is triggered by the DMA.

Do not change the container connection type from NFS/CIFS to RDS

A non-RDS container must be deleted before this container can then be created as an RDS container using the same name.



Setting Client-Side Optimization

Client-side optimization is a process that can contribute to saving time performing backup operations and reducing the data transfer overhead on the network.


You can turn On or turn Off client-side optimization (also known as client-side deduplication) using the DR Series system CLI commands, `rda --update_client --name --mode`. For more information about DR Series system CLI commands, see the *Dell DR Series System Command Line Reference Guide*, available at support.dell.com/manuals.

Adding RDS Devices in NVBU


To add RDS devices in the NVBU:

1. Log on to your NVBU media server and launch **NVBU console**.
2. Click **Device Management**.
The **NVBU Device Management** window is displayed.
3. Select **Add** → **Add Dell RDA Device**.
The **Add Dell RDA Device** window is displayed.
4. In **Host**, enter the IP address or the system host name of the DR System.
5. In **Username**, enter **backup_user**.
 **ANMERKUNG:** The **Username**, **backup_user** is case-sensitive. You can configure RDS containers only while logged on the DR Series system with username **backup_user**.
6. In **Password**, enter the password used to access the DR Series system.
7. In **LSU**, enter the name of the RDS container.
 **ANMERKUNG:** The RDS container name in LSU is case-sensitive. Ensure that you enter the RDS container name exactly as it is on the DR Series system.
8. To save the entered details and add the device to the NVBU server:
 - Select **File** → **Save**
 - Click the **Save** icon.

Removing RDS Devices From NVBU

 **ANMERKUNG:** Removing an RDS device from NVBU does not delete the data stored in the RDS container on the DR Series system.

To remove existing RDS devices from NVBU:

1. Log on to your NVBU server and launch **NVBU console**.
2. Click **Device Management**.
The **NVBU Device Management** window is displayed.
3. Select the RDA device that you want to remove, right-click, and select **Remove**.
 **ANMERKUNG:** Ensure that you remove the RDA device from NVBU before you delete the container from the DR Series system. You must force remove the RDS device from NVBU, if you delete an RDS container from the DR Series system before removing it from the NVBU server.
4. Repeat step 3 to remove additional RDS devices.

The selected RDS device is removed from NVBU. The RDS container can now be removed from the DR Series system.

Backing Up Data on the RDS Container Using NVBU


You must back up data on the RDS container (available on the DR Series systems) using NVBU. Before you can back up data using the RDS protocol, you must create an RDS container on the DR Series system and add that container as an RDA device on NVBU. For more information see, [Adding RDA Device on NVBU](#).

To back up data on the RDS container:

1. In the **NVBU Console**, click **Backup**.
The **NVBU Backup** window is displayed.
2. From the **Server Location** list, select the relevant NVBU server.
3. In **Job Title**, enter a relevant job title.
4. In the **Selections** tab, select the appropriate built in Netvault Backup plugin.
For example, to backup the filesystem, select the filesystem plugin.
5. Navigate to the drive or folder that you want to back up and select that drive or folder.
6. Select the **Backup Options** tab, under **Backup Method** select the relevant backup options.
You can select one of the following:
 - **Standard**
 - **Volume Shadow Copy Service (VSS)**
7. In **Backup Type**, select the relevant backup type.
You can select one of the following:
 - **Full**
 - **Incremental**
 - **Differential**
8. Under **Backup Options**, select the relevant options.
You can select:
 - **Ignore Active Bit**
 - **Check for Files Being Modified During Backup**
 - **Backup through Mount Points**
 - **Enable Restartable Backup**
9. Under **Backup Options**, if necessary, enter the **Path to Backup Log**.
10. Select the **Schedule** tab, under **Schedule Options** select one of the following:
 - **Immediate** — This option starts the backup operation as soon as you save the current backup job.
 - **Once** — This option allows you to run the backup only once at a scheduled time and date.
 - **Repeating** — This option allows you to run the backup at a scheduled time and date on a daily, weekly, or monthly basis.
 - **Triggered** — This option allows you to run the backup whenever the system encounters a pre-specified **Trigger name**.
11. Under **Job Options** select the relevant options.
12. Select The **Target** tab, under **Device Options** select, **Specify Device**.
The RDS devices added to NVBU are displayed.
13. Select the relevant RDS device from the list of displayed devices.
You can select more than one device.


14. Select the **Advanced Options** tab, and select the relevant options.
15. To run the backup job, click the **Submit** icon.


The backup job may take a few minutes to complete depending on the amount of data that is backed up. You can view the progress of the backup job on NVBU, using the **Job Management** section of NVBU.

 **ANMERKUNG:** For more information on Dell Quest NetVault Backup, see the Dell Quest NetVault Backup Administrator's Guide.


Replicating Data to an RDS Container Using NVBU

Using NVBU with the DR Series system, you can run optimized replication jobs. You can replicate data in backup RDS containers on one DR Series system to a target RDS container that is on a different DR Series system. The two DR Series systems containing the source and target containers and the NVBU server must be on the same subnet. Both the source and target RDS containers must be added to the NVBU server as RDA devices. You can complete optimized replication (or optimized duplication) of backups that you complete using NVBU.

 **ANMERKUNG:** You cannot replicate RDS containers using the DR Series system native replication feature.

 **ANMERKUNG:** The source or backup container and the target container must use the RDS protocol.

To replicate the data available on the backup RDS container to a target RDS container:

1. In the **NVBU Console**, click **Backup**.
The **NVBU Backup** window is displayed.
2. From the **Server Location** list, select the relevant NVBU server.
3. In **Job Title**, enter a relevant job title.
4. In the **Selections** tab, select **Data Copy** and then **Backups** or **Backup Sets** and navigate to the backup job that you want to replicate.
5. Select the **Backup Options** tab, under **Data Copy Options** select the relevant options.
 **ANMERKUNG:** Under **Copy Type**, by default, options are set for **Copy and Optimized** replication for the DR Series systems.
6. Select the **Schedule** tab, under **Schedule Options** select one of the following:
 - **Immediate** — This option starts the backup operation as soon as you save the current backup job.
 - **Once** — This option allows you to run the backup only once at a scheduled time and date.
 - **Repeating** — This option allows you to run the backup at a scheduled time and date on a daily, weekly, or monthly basis.
 - **Triggered** — This option allows you to run the backup whenever the system encounters a prespecified **Trigger name**.
7. Under **Job Options** select the relevant options.
8. Select the **Source** tab, under **Device Options** select, **Specify Device**.
The RDS devices added to NVBU are displayed.
9. Select the relevant source RDS device from the list of displayed devices.
You can select more than one device.
10. Select the **Target** tab, under **Device Options** select, **Specify Device**.
The RDS devices added to NVBU are displayed.
11. Select the relevant target RDS device from the list of displayed devices.
You can select more than one device.
12. Under **Media Options** and **General Options**, select the relevant option.

13. Select the **Advanced Options** tab and select the relevant options.
14. To run the optimized replication job, click the **Submit** icon.




ANMERKUNG: For more information on Dell Quest NetVault Backup, see the Dell Quest NetVault Backup Administrator's Guide.

Restoring Data From a DR Series System Using NVBU

Use NVBU to restore data from a RDS container on a DR Series system.

To restore data from a DR Series system using NVBU:

1. In the **NVBU Console**, click **Restore**.
The **NVBU Restore** window is displayed.
2. From the **Server Location** list, select the relevant NVBU server.
3. In **Job Title**, enter a relevant job title.
4. In the **Selections** tab, navigate to the backup job that you want to restore.
By default, the data is restored into the folder that you have backed up.
5. To change the restore location, double click the backup saveset, navigate to the folder that you backed up, right click the folder and select **Rename**.
The Restore Rename window is displayed.
6. To rename the restore folder, select **Rename to** and enter the new name for the restore folder.
7. To relocate the restore data, select **Relocate to** and enter the new location for the restore folder.
8. From the **Selection Method** list, select **Plugin**, **Backup Set**, or **Job**.
By default **Plugin** is selected.
You can filter the backups using the **Filter Options**.
9. Select the **Restore Options** tab and select the relevant **File System Plugin Restore Options**.
10. Select the **Source** tab, under **Device Options** select, **Specify Device**.
The RDS devices added to NVBU are displayed.
11. Select the relevant source RDS device from the list of displayed devices.
You can select more than one device.
12. Select the **Target Client** tab.
A list of available clients is displayed.
13. From the list of available client, select the relevant target client.
14. Select the **Schedule** tab, under **Schedule Options** select one of the following:
 - **Immediate** — This option starts the backup operation as soon as you save the current backup job.
 - **Once** — This option allows you to run the backup only once at a scheduled time and date.
 - **Repeating** — This option allows you to run the backup at a scheduled time and date on a daily, weekly, or monthly basis.
 - **Triggered** — This option allows you to run the backup whenever the system encounters a prespecified **Trigger name**.
15. Under **Job Options** select the relevant options.
16. Select the **Advanced Options** tab and select the relevant options.
17. To run the restore job, click the **Submit** icon.

 **ANMERKUNG:** For more information on Dell Quest NetVault Backup, see the Dell Quest NetVault Backup Administrator's Guide.

Supported DR Series System CLI Commands for RDS

The following are the supported DR Series system CLI commands for RDS operations:

```
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:** The **--files** in the **rda --show --file_history** command represents replicated files that were processed via the DMA optimized duplication operation. This command displays only up to the last 10 such files. The **--name** in the **rda --show --name** command represents the RDA container name. For more information about RDA-related DR Series system CLI commands, see the *Dell DR Series System Command Line Reference Guide*.

Troubleshooting and Maintenance

This topic provides an overview of the basic troubleshooting and maintenance information that is available to help you better understand the current state of your DR Series system. The following list of information sources can aid you in understanding the current state of and maintaining your system:

- System alert and system event messages, for more information, see [DR Series System Alert and Event Messages](#), which provides a tables that list the system alerts and system events.
- Diagnostics service, for more information, see [About the Diagnostics Service](#).
- Maintenance mode, for more information, see [About the DR Series Maintenance Mode](#).
- Support mode, for more information, see [About the DR Series Support Mode](#).
- Scheduling system operations, for more information, see [Scheduling DR Series System Operations](#).
- Scheduling Replication operations, for more information, see [Creating a Replication Schedule](#).
- Scheduling Cleaner operations, for more information, see [Creating a Cleaner Schedule](#).

Troubleshooting Error Conditions

To troubleshoot error conditions that disrupt your normal DR Series system operations, complete the following:

1. Generate a DR Series system diagnostics log file bundle if one has not already been automatically created. For more information, see [Generating a Diagnostics Log File](#).
2. Check the system alert and system event messages to determine the current status of your DR Series system. For more information, see [DR Series System Alert and Event Messages](#), [Monitoring System Alerts](#), and [Monitoring System Events](#).
3. Verify if the DR Series system has recovered or whether it has entered into Maintenance mode or Support mode. For more information, see [About the DR Series System Maintenance Mode](#) and [About the DR Series System Support Mode](#).
4. If you cannot resolve the issue using the information in this DR Series system documentation, then read [Before Contacting Dell Support](#), and seek assistance from Dell Support.

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 7. 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.
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.

Warnmeldung	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
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.
Replication resync cannot proceed. (Resynchronisierung der Replikation nicht möglich.)	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.
Systemwarnungen zum Gehäuse	
Power Supply <number> detected a failure. (Netzteil <Nummer> hat einen Fehler festgestellt.)	<ul style="list-style-type: none"> • Schließen Sie das Stromversorgungskabel ggf. wieder an die Netzsteckdose an.

Warnmeldung	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
Power Supply <number> is missing or has been removed. (Netzteil <Nummer> fehlt oder wurde entfernt.)	<ul style="list-style-type: none"> • 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>
Power supply <number> is unplugged. (Netzteil <Nummer> ist nicht eingesteckt.)	<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>
Fan <number> failed. (Lüfter <Nummer> ist ausgefallen.)	<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. <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>
Fan <number> is missing. (Lüfter <Nummer> fehlt.)	Schließen Sie den fehlenden Kühlungslüfter an, bzw. bauen Sie ihn ein.
Abnormal network errors detected on Network Interface Controller <number>. (Auf der Netzwerkschnittstellenkarte wurden abnormale Netzwerkfehler erkannt.)	<p>Die Fehler auf der Netzwerkschnittstellenkarte sind möglicherweise durch eine Netzwerküberlastung oder durch Paketfehler bedingt.</p> <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.

Warnmeldung	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
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 Spannungereignisse und die Position der Spannungsfühler. • 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.

Warnmeldung	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
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.)	<p>Diese Meldung wird beispielsweise angezeigt, wenn ein Speichercontroller ausgetauscht wurde, oder wenn alle Laufwerke von einem anderen System migriert wurden. In diesem Fall sollte die Fremdkonfiguration importiert werden.</p> <p>Wird diese Meldung für ein einzelnes physisches Laufwerk angezeigt, sollte die Fremdkonfiguration gelöscht werden.</p>

Warnmeldung	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
Virtual Disk <number> failed. (Virtuelles Laufwerk <Nummer> ist ausgefallen.)	 ANMERKUNG: Diese Bedingung kann auch vorliegen, wenn ein Laufwerk entfernt und wieder eingesetzt wird, während ein Neuerstellungsvorgang durchgeführt wird.
Virtual Disk <number> has an invalid layout. (Virtuelles Laufwerk <Nummer> weist ungültiges Layout auf.)	Bauen Sie etwaig ausgefallene oder fehlende physische Laufwerke wieder ein, und führen Sie das Programm Dell Restore Manager (RM) aus.
<device> failed. (<Gerät> ist ausgefallen.)	Führen Sie das Programm Dell Restore Manager (RM) aus, um die Installation zu reparieren. <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.
<device> is missing. (<Gerät> fehlt.)	<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.
Storage <device> has failed. (<Speichergerät> ist ausgefallen.)	 ANMERKUNG: Diese Warnung kann ausgelöst werden, wenn der Akku fast oder vollständig entladen ist.
Storage <device> is missing. (<Speichergerät> fehlt.)	Überprüfen Sie die Kabelverbindungen zwischen Speichercontroller und Gehäuse oder Rückwandplatine. <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.
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.

Warnmeldung	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
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 Speichergerätefehler: 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.

Tabelle 8. Ereignismeldungen des DR Series-Systems

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
Systemereignis = Typ 1	
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	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
Temperaturmesswert festgestellt. Das System wird im schreibgeschützten Modus betrieben. Überprüfen Sie den Luftstrom innerhalb des Systems.)	
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.
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.
Filesystem scan has been 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. Ensure card is seated properly. (NVRAM wurde nicht erkannt. Stellen Sie sicher, dass die Karte richtig eingesetzt ist.)	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.
NVRAM capacitor is disconnected. (NVRAM-Kondensator ist nicht angeschlossen.)	Bitte fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
NVRAM capacitor has degraded. (Leistungsabfall im NVRAM-Kondensator.)	Bitte fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
NVRAM SSD is disconnected. (NVRAM-SSD-Laufwerk ist nicht angeschlossen.)	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.

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
NVRAM hardware failure. (NVRAM-Hardwarefehler.)	Bitte fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
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.
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 resync 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	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
Dateien oder Verzeichnisse erstellt werden, wenn genügend Speicherplatz vorhanden ist.)	
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.
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.
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 Kühlungsflütern 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 packages are incompatible. (Ein oder mehrere Software-Pakete sind nicht kompatibel.)	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.
Systemereignis = Typ 2	
Container <name> created successfully. (Container <Name> wurde erfolgreich erstellt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Container <name> marked for deletion. (Container <Name> 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.

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
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.
Successfully added connection entry for container <i><name></i> : type <i><variable></i> clients <i><variable></i> . (Verbindungseintrag für Container <i><Name></i> wurde erfolgreich hinzugefügt: Typ <i><Variable></i> Clients <i><Variable></i> .)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Successfully updated connection entry for container <i><name></i> : type <i><variable></i> clients <i><variable></i> . (Verbindungseintrag für Container <i><Name></i> wurde erfolgreich aktualisiert: Typ <i><Variable></i> Clients <i><Variable></i> .)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Successfully deleted connection entry for container <i><name></i> : type <i><variable></i> clients <i><variable></i> . (Verbindungseintrag für Container <i><Name></i> wurde erfolgreich gelöscht: Typ <i><Variable></i> Clients <i><Variable></i> .)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Replication entry updated successfully for container <i><name></i> : role <i><variable></i> peer <i><variable></i> peer container <i><variable></i> . (Replikationseintrag für Container <i><Name></i> wurde erfolgreich aktualisiert: Rolle <i><Variable></i> Peer <i><Variable></i> Peer-Container <i><Variable></i>)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Replication configuration updated successfully for container <i><name></i> : role <i><variable></i> peer <i><variable></i> . (Replikationskonfiguration für Container <i><Name></i> wurde erfolgreich aktualisiert: Rolle <i><Variable></i> Peer <i><Variable></i>)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Replication configuration deleted successfully for container <i><name></i> : peer <i><variable></i> peer container <i><name></i> . (Replikationskonfiguration für Container <i><Name></i> wurde erfolgreich gelöscht: Peer <i><Variable></i> Peer-Container <i><Variable></i>)	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.

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
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.
Successfully initiated replication resync on container <i><name></i> . (Replikations-Resynchronisierung für Container <i><Name></i> erfolgreich gestartet.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Failure initiating replication resync on container <i><name></i> . (Fehler beim Starten der Replikations-Resynchronisierung für Container <i><Name></i> .)	Weitere Informationen finden Sie unter Verwalten von Replikationsvorgängen .
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.
Online data verification <i><variable></i> successfully. (Online-Datenüberprüfung <i><Variable></i> erfolgreich.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Successfully created <i><variable></i> system marker for <i><variable></i> . (Systemkennzeichnung <i><Variable></i> erfolgreich erstellt für <i><Variable></i> .)	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.
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.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich. Fordern Sie ggf. die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Failure—OFS client initialization failure. (Fehler beim Initialisieren des OFS-Clients.)	Bitte fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Failure—mtab initialization failure for container if <i><variable></i> . (MTAB-Initialisierungsfehler für Container wenn <i><Variable></i> .)	Bitte fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
Failure—cannot initialize node mtab. (Knoten-MTAB kann nicht initialisiert werden.)	Bitte fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Failure retrieving configuration for container ID <variable>. (Fehler beim Abrufen der Konfiguration für Container-ID <Variable>.)	Bitte fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Failure deleting container ID <variable>. (Fehler beim Löschen der Container-ID <Variable>.)	Bitte fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Failure stopping container ID <variable>. (Fehler beim Anhalten der Container-ID <Variable>.)	Bitte fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Failure adding connection <variable> for container ID <variable>. (Fehler beim Hinzufügen der Verbindung <Variable> für Container-ID <Variable>.)	Bitte fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Failure deleting connection <variable> for container ID <variable>. (Fehler beim Löschen der Verbindung <Variable> für Container-ID <Variable>.)	Bitte fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
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.
Failure—Name Space subsystem initialization failed. (Initialisierung 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.
Failure—failed to commit Name Space transaction. (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	Bitte bereinigen Sie das Dateisystem, um die Erstellung neuer Dateien und Verzeichnisse zu ermöglichen. Wenn die Störung

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
die maximale Anzahl der unterstützten Namespace-Einträge erreicht.)	weiterhin besteht, fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Filesystem has recovered from a lack of available Name Space entries. (Das Dateisystem wurde nach einem Mangel verfügbarer Namespace-Einträge wiederhergestellt.)	Dateisystem-Erstellungsvorgänge sind jetzt wieder möglich. Fordern Sie ggf. die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
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.	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.
Replication resync started for container <i><variable></i> . (Replikations-Resynchronisierung für Container <i><Variable></i> gestartet.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Replication internal resync started for container <i><variable></i> . (Interne Replikations-Resynchronisierung für Container <i><Variable></i> gestartet.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Replication resync completed for container <i><variable></i> . (Replikations-Resynchronisierung für Container <i><Variable></i> abgeschlossen.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Replication internal resync completed for container <i><variable></i> . (Interne Replikations-Resynchronisierung für Container <i><Variable></i> abgeschlossen.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Failure creating replication snapshot for container <i><variable></i> . (Replikations-Snapshot für Container <i><Variable></i> konnte nicht erstellt werden.)	Wenn die Bedingung weiterhin besteht, reduzieren Sie die Anzahl der I-Nodes, oder fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Failure deleting replication snapshot for container <i><variable></i> . (Replikations-Snapshot für Container <i><Variable></i> konnte nicht gelöscht werden.)	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 client connected for container <i><variable></i> . (Replikations-Client für Container <i><Variable></i> verbunden.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Replication client disconnected for container <i><variable></i> . (Replikations-Client für Container <i><Variable></i> 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 <i><variable></i> . (Replikationsserver für Container <i><Variable></i> 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.

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
Replication server disconnected for container <variable>. (Replikationsserver für Container <Variable> getrennt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Replication Name Service volume operations log (oplog) full for container <variable>. (Das Protokoll der Vorgänge (oplog) für Container <Variable> auf dem Replikations-Name-Service-Volumen 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.
DR Series entering Maintenance mode due to corrupt Name Service volume operations log (oplog) for container <variable>. (Das DR Series-System wechselt in den Wartungsmodus, weil das Protokoll der Vorgänge (oplog) auf dem Name-Service-Volumen für Container <Variable> beschädigt ist.)	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 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.
DR Series entering Maintenance mode due to corrupt replication data operations log (oplog) for container <variable>. (Das DR Series-System wechselt in den Wartungsmodus, weil das Protokoll der Replikationsdatenvorgänge (oplog) für Container <Variable> beschädigt ist.)	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 blockmap for container <variable> scid <variable>. (Das DR Series-System wechselt in den Wartungsmodus, weil Blockzuordnungen für Container <Variable> scid <Variable> beschädigt sind.)	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 datastore <variable> scid <variable>. (Das DR Series-System wechselt in den Wartungsmodus, weil der Datenspeicher <Variable> scid <Variable> beschädigt ist.)	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 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.
DR Series entering Maintenance mode due to corrupt replication txlog for container <variable>. (Das DR Series-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 <i><variable></i> for container <i><variable></i> . (Das System wechselt in den Wartungsmodus, weil im Replikationsübertragungsprotokoll (txlog) für Container <i><Variable></i> der Bestätigungsfehler <i><Variable></i> gemeldet wurde.)	Generieren Sie eine Diagnoseprotokolldatei, und erstellen Sie einen Support-Datensatz, um Unterstützung durch den Dell Support anzufordern.
DR Series entering Maintenance mode due to corrupt chunk data for container <i><variable></i> . (Das DR Series-System wechselt in den Wartungsmodus, weil die Chunk-Daten für Container <i><Variable></i> beschädigt sind.)	Generieren Sie eine Diagnoseprotokolldatei, und erstellen Sie einen Support-Datensatz, um Unterstützung durch den Dell Support anzufordern.
File replication unable to make progress on container <i><variable></i> . (Die Dateireplikation für Container <i><Variable></i> kann nicht fortgesetzt werden.)	Generieren Sie eine Diagnoseprotokolldatei, und erstellen Sie einen Support-Datensatz, um Unterstützung durch den Dell Support anzufordern.
Replication syncmgr exited for container <i><variable></i> error <i><variable></i> . (Replikations-Syncmgr beendet für Container <i><Variable></i> Fehler <i><Variable></i> .)	Generieren Sie ein Diagnoseprotokolldatei-Paket, und erstellen Sie einen Support-Datensatz, um Unterstützung durch den Dell Support anzufordern.
Replication syncmgr event for container <i><variable></i> error <i><variable></i> . (Replikations-Syncmgr-Ereignis für Container <i><Variable></i> Fehler <i><Variable></i> .)	Generieren Sie ein Diagnoseprotokolldatei-Paket, und erstellen Sie einen Support-Datensatz, um Unterstützung durch den Dell Support anzufordern.
Replication Name Service exited for container <i><variable></i> error <i><variable></i> . (Replikations-Name-Service beendet für Container <i><Variable></i> Fehler <i><Variable></i> .)	Generieren Sie ein Diagnoseprotokolldatei-Paket, und erstellen Sie einen Support-Datensatz, um Unterstützung durch den Dell Support anzufordern.
Replication data replicator exited for container <i><variable></i> error <i><variable></i> . (Replikationsdaten-Replikator beendet für Container <i><Variable></i> Fehler <i><Variable></i> .)	Generieren Sie ein Diagnoseprotokolldatei-Paket, und erstellen Sie einen Support-Datensatz, um Unterstützung durch den Dell Support anzufordern.
Replication protocol version mismatch for container <i><variable></i> error <i><variable></i> . (Version des Replikationsprotokolls für Container <i><Variable></i> stimmt nicht überein; Fehler <i><Variable></i> .)	Generieren Sie ein Diagnoseprotokolldatei-Paket, und erstellen Sie einen Support-Datensatz, um Unterstützung durch den Dell Support anzufordern.
Replication delete cleanup failed for container <i><variable></i> error <i><variable></i> . (Bereinigung gelöschter Replikationsdaten für Container <i><Variable></i> konnte nicht durchgeführt werden; Fehler <i><Variable></i> .)	Generieren Sie ein Diagnoseprotokolldatei-Paket, und erstellen Sie einen Support-Datensatz, um Unterstützung durch den Dell Support anzufordern.
Replication target system <i><variable></i> is running low on space. Replication cannot proceed further on container <i><variable></i> . (Speicherplatz auf Replikationszielsystem wird knapp. Replikation auf Container <i><Variable></i> kann nicht fortgesetzt werden.)	Informationsmeldung. Fordern Sie ggf. die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Replication misconfiguration detected for container <i><variable></i> . Replication relationship might have been deleted forcibly on target system <i><variable></i> .	Informationsmeldung. Fordern Sie ggf. die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
(Fehlkonfiguration der Replikation auf Container <Variable> festgestellt. Löschung der Replikationsbeziehung auf Zielsystem <Variable> wurde möglicherweise erzwungen.)	
Replication failed for container <variable> error <variable>. (Replikation 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 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.)	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 container <variable> is paused due to files pending in the Cleaner process. (Replikationscontainer <Variable> wurde angehalten, weil Dateien innerhalb des Bereinigungsverganges ausstehen.)	Führen Sie das Bereinigungsprogramm auf dem Replikationscontainer aus. Wenn die Störung weiterhin besteht, fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
System is running a lower version of RPC. This will stall replication on all target containers. (Auf dem System wird eine niedrigere Version von RPC ausgeführt. Die Replikation auf allen Zielcontainern wird angehalten.)	Aktualisieren Sie RPC auf die neueste Version. Wenn die Störung weiterhin besteht, fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
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 server started successfully. (NFS-Server erfolgreich gestartet.)	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.
Maximum CIFS connection limit <variable> reached. (Höchstzahl der CIFS-Verbindungen von <Variable> wurde erreicht.)	Sie haben den Grenzwert 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.

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
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.
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.
Systemereignis = Typ 4	
Unable to load deduplication dictionary <variable>. (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.)
Unable to locate deduplication dictionary <variable>. (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.)
Cleaner process run <variable> started. (Ausführung <Variable> des Bereinigungsprozesses wurde gestartet.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Cleaner process run <variable> completed in <variable> milliseconds (ms). (Ausführung <Variable> des Bereinigungsprozesses wurde nach <Variable> Millisekunden (ms) abgeschlossen.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Cleaner process encountered input/output (I/O) errors. (Während des 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.

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
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 in 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.
Failure in 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.
Datastore <variable> length mismatch <variable>. (Datenspeicher <Variable> weist nicht kompatible Länge <Variable> auf.)	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 Datenvolumes.)	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 .
Optimization engine log replay failed. (Wiedergabe des Protokolls für Optimierungsmodul 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.

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
Failed to clean active datastore <variable>. (Aktiver Datenspeicher <Variable> konnte nicht bereinigt werden.)	Bitte fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Negative reference on datastore <variable>. Record type: <variable>. Count: <variable>. (Negative Referenz auf Datenspeicher <Variable>. Datensatztyp: <Variable>. Zählwert: <Variable>.)	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“.
Datastore <variable> contains negative stream reference count. Record type: <variable>. Count: <variable>. (Datenspeicher <Variable> enthält negativen Zählwert für Stream-Referenz. Datensatztyp: <Variable>. Zählwert: <Variable>.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Datastore <variable> total reference count reached threshold. Record type: <variable>. Count: <variable>. (Gesamtzählwert der Referenzen für Datenspeicher <Variable> hat Grenzwert erreicht. Datensatztyp: <Variable>. Zählwert: <Variable>.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Entering Maintenance mode due to failure in processing logs. (Das System wechselt aufgrund eines Fehlers bei der Protokollverarbeitung in den Wartungsmodus.)	Bitte fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Failed to acquire optimizer pipeline. Error: <variable>. (Optimierungs-Pipeline konnte nicht erlangt werden. Fehler: <Variable>.)	Bitte fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Failed to create optimizer event. Type: <variable>, Error: <variable>. (Optimierungsereignis konnte nicht erstellt werden. Typ: <Variable>, Fehler: <Variable>.)	Bitte fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Task execution in fiber <variable> timed out after <variable> milliseconds (ms). Restarting file server. (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.
Memory allocation failure. (Speicherzuordnungsfehler.)	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.
Optimization terminated on container <variable>. (Optimierung für Container <Variable> abgeschlossen.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
Cleaner process started as per schedule, will be active until <i><variable></i> . (Der Reinigungsprozess wurde gemäß Zeitplan gestartet und ist bis <i><Variable></i> aktiv.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Cleaner process stopped as per schedule, will restart at <i><variable></i> . (Der Reinigungsprozess wurde gemäß Zeitplan gestoppt und startet erneut um <i><Variable></i>).	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Cleaner aborted at <i><variable></i> . (Bereinigung abgebrochen bei <i><Variable></i> .)	Das DR Series-System wechselt normalerweise in den Wartungsmodus, und der Reinigungsprozess wird neu gestartet.
Moving data from NVRAM to disk failed. System is entering its Maintenance mode. (Datenverschiebung vom NVRAM auf das Laufwerk fehlgeschlagen. Das System wechselt in den Wartungsmodus.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Last event/invalid event. (Letztes Ereignis/ungültiges Ereignis.)	Informationsmeldung. Fordern Sie ggf. die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
Filesystem Cleaner process started as per schedule (will be active until <i><variable></i>). (Der Reinigungsprozess für das Dateisystem wurde gemäß Zeitplan gestartet und ist bis <i><Variable></i> aktiv.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Filesystem Cleaner process stopped as per schedule (will restart at <i><variable></i>). (Der Reinigungsprozess des Dateisystems wurde gemäß Zeitplan gestoppt und startet erneut um <i><Variable></i>).	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
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 <i><variable></i> . (Systemaktualisierung auf Version <i><Variable></i> wird gestartet.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
System name changed to <i><variable></i> . (Der Systemname wurde in <i><Variable></i> geändert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
System date changed to <i><variable></i> . (Das Systemdatum wurde in <i><Variable></i> geändert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
System time zone changed to <i><variable></i> . (Die Zeitzone des Systems wurde in <i><Variable></i> 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.

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
NTP server <i><variable></i> added. (NTP-Server <i><Variable></i> wurde hinzugefügt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
NTP server <i><variable></i> deleted. (NTP-Server <i><Variable></i> 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 <i><variable></i> enabled. (Benutzer <i><Variable></i> aktiviert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
User <i><variable></i> disabled. (Benutzer <i><Variable></i> 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.
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.

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
Administrator information set to <variable> for email alerts. (Administratorinformationen für E-Mail-Benachrichtigungen auf <Variable> 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 <variable>. (Beitritt zur Windows Active Directory-Domain <Variable> ist erfolgt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Left the Windows Active Directory domain <variable>. (Windows Active Directory-Domain <Variable> wurde verlassen.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
System diagnostics package <variable> deleted. (Diagnosepaket <Variable> 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.
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.
CIFS server cannot access file service. (CIFS-Server hat keinen Zugang zum Dateidienst.)	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.

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
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.
Cleared foreign configuration on disk <variable>. (Fremdkonfiguration auf Laufwerk <Variable> gelöscht.)	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.
Disk <variable> configured as hot spare. (Laufwerk <Variable> wurde als Ersatzgerät konfiguriert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Cleared foreign configuration on disk <variable>. (Fremdkonfiguration auf Laufwerk <Variable> gelöscht.)	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 <variable>, secondary <variable>, and suffix <variable>. (DNS-Server-Einstellungen wurden aktualisiert mit primärem Server <Variable>, sekundärem Server <Variable> und Erweiterung <Variable>.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
System initialized successfully. (System erfolgreich initialisiert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
Security privilege(s) changed for <variable>. (Sicherheitsberechtigungen für <Variable> wurden geändert.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
Miscellaneous Invalid/Last Event. (Sonstiges ungültiges/letztes Ereignis.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
System Event = Type 6	
File system check restarted. (Dateisystemüberprüfung neu 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. (Eine oder mehrere Dateien wurden 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	
OST server started successfully. (OST-Server erfolgreich gestartet.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
OST server failed to start. (OST-Server konnte nicht gestartet werden.)	Starten Sie den OST-Server neu. Wenn die Störung weiterhin besteht, fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
OST server stopped successfully. (OST-Server erfolgreich gestoppt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
OST client authentication failed. (OST-Client-Authentifizierung 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.
OST Logical Storage Unit (LSU) quota exceeded <variable>. (Kontingent für OST-LSU (logische Speichereinheit) <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.
OST backup failed <variable>. (OST-Sicherung 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.
OST Opdup failed <variable> (Optimierte OST-Duplizierung fehlgeschlagen: <Variable>.)	Die optimierte OST-Duplizierung ist fehlgeschlagen. Wenn die Störung weiterhin besteht, fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
OST Restore failed <variable>. (OST-Wiederherstellung fehlgeschlagen: <Variable>).	Der OST-Wiederherstellungsvorgang ist fehlgeschlagen. Wenn die Störung weiterhin besteht, fordern Sie die Unterstützung oder Intervention durch den Dell Support an.
OST 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 OST client <variable> aborted. (Verbindung vom OST-Client <Variable> abgebrochen.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
OST client protocol version is not supported. (Protokollversion des OST-Client 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: OST LSU information file is corrupted. (Das System wechselt in den Wartungsmodus. Die Datei mit den OST-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: OST LSU image information is corrupted. (Das System wechselt in den Wartungsmodus. Die OST-LSU-Abbildinformationen sind 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.
OST client connection was reset. (OST-Client-Verbindung wurde zurückgesetzt.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
System is entering the Maintenance mode: OST meta directory is corrupted. (Das System wechselt in den	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.

Ereignismeldung des Systems	Beschreibung/Bedeutung oder Maßnahme
Wartungsmodus. Das OST-Metaverzeichnis ist beschädigt.)	
OST server initialization failed. (OST-Serverinitialisierung fehlgeschlagen.)	Informationsmeldung. Es ist kein Eingriff durch den Benutzer erforderlich.
OST server initialization was successful. (OST-Serverinitialisierung erfolgreich.)	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 Diagnosediensts 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).

About the DR Series System Maintenance Mode

In general, the DR Series system enters the **Maintenance** mode whenever the file system has encountered an issue that prevents it from operating normally.

 **ANMERKUNG:** In this release of the DR Series systems, you can use the **Reason code** information available in the **Maintenance** mode to call Dell support. All maintenance must be conducted using the DR Series systems Command Line Interface.

When in its **Maintenance** mode, the filesystem is in a read-only state, and the system runs the following maintenance-based operations:


 **ANMERKUNG:** Whenever the DR Series systems enters or exits from the **Maintenance** mode state, all communication via CIFS, NFS, RDA, or OST is lost.

- Runs an internal filesystem check.
- Generates a filesystem status report (if the filesystem check finds no issues, the DR Series system switches back to **Operational** mode without user intervention).

If the filesystem check finds issues, you can choose to make repairs (using **Confirm Repair Filesystem**) or ignore the detected issue (using **Skip Repair Filesystem**), at which point the system switches back to **Operational** mode.


The **Maintenance** mode process displays a number of stages, indicated on the Maintenance Mode progress bar, which include:


- Preparing for Filesystem Check
- Scan in Progress
- Completed Generating Report

 **ANMERKUNG:** If the Filesystem Check detects any repairable files, it generates a Repair Report that identifies these reported files. The Maintenance Mode progress bar halts at the Completed Generating Repair stage, and remains in **Maintenance** mode until you click **Confirm Repair Filesystem**. The DR Series system does not advance to the Switching to Operation Mode stage until the filesystem repair is completed.

- Switching to Operational Mode
- Operational Mode (Normal State)

The **Maintenance Mode** page provides the following information:

- Maintenance Mode Progress bar:
 - Displays the five stages of **Maintenance** mode
 - Updates the progress bar as each stage completes
-  **ANMERKUNG:** If an alert displays above the Maintenance Mode progress bar, this indicates that the filesystem check has completed, and it has generated a report on the repairable files (which are displayed in the Repair Report pane under the Maintenance Mode progress bar). To repair all of the reported files listed in the Repair Report, you must click **Confirm Repair Filesystem**.
- Repair Report:
 - Displays a list of repairable filesystem files that were detected in the Filesystem Check.
 - Identifies the repairable files by Container ID, File/Inode/Directory location, and a brief reason for failure.
 - Provides a search capability that allows you to click **prev** or **next** to display the previous or next page in the Repair Report, or lets you display a specific page number of the Repair Report by entering this number in the **Goto** page and click **go**.
- System Information pane:
 - **System Name**
 - **Software Version**
 - **Current Date/Time**
 - **iDRAC IP Address**
- Support Information
 - **Service Tag**
 - **Last Diagnostic Run**
 - **BIOS Version**

 **ANMERKUNG:** When in Maintenance mode, the DR Series system navigation panel displays the following options that are links to display the correspond page in the DR Series system GUI:



- **Alerts**
- **Events**
- **Health**
- **Usage**
- **Diagnostics**
- **Software Upgrade**

Once the DR Series system enters **Maintenance** mode, there can only be two possible outcome states:

- **Operational** mode (Normal State): where the filesystem check was successful, and no system files need to be repaired (Filesystem Check: successful).
- **Maintenance** mode has halted: where the filesystem check detected one or more repairable files (Filesystem Check: unsuccessful).

Filesystem Check — Successful: when the **Maintenance** mode successfully completes all of its stages, the DR Series system displays its status as having entered **Operational** mode (Normal State). Only after the **Maintenance** mode has successfully completed its internal check can it return to an **Operational** mode.

To return to the **Operational** mode, click **Go to Dashboard** on the **Maintenance Mode** page options bar. **Go to Dashboard** is only active when all of the internal system checks have completed and the progress bar indicates that all stages have been completed.

-  **ANMERKUNG:** You may encounter issues when using data management agents (DMAs) such as NetBackup with expired backup images when the DR Series system is in its **Maintenance** mode.
-  **ANMERKUNG:** When in **Maintenance** mode, image expiration fails because the DR Series system is in a read-only state. If this occurs, the DMA assumes that the backup images have expired. However, the DR Series system administrator may be unaware that the backup data images still reside on the DR Series system.

Filesystem Check — Unsuccessful: when the **Maintenance** mode halts at the Completed Generating Report stage, this indicates that the filesystem check detected some repairable files, and listed them in the Repair Report pane on the **Maintenance Mode** page.

To return to the **Operational** mode, click **Confirm Repair Filesystem** on the **Maintenance Mode** page options bar to repair the files listed in the Repair Report. **Confirm Repair Filesystem** is the only active option you can select when the progress bar indicates that some filesystem files are in need of repair.


About the DR Series System Support Mode

Generally, the DR Series system enters its **Support** mode only because of one of the following reasons:

- The filesystem has encountered an issue that could not be resolved by running the internal **Maintenance** mode.
- Some system processes failed to start properly.
- The system detected an unsupported configuration.

The **Support** mode puts the DR Series system into a state in which only the following tasks can be performed:

- Generating a DR Series system diagnostics file. For more information, see [Generating a Diagnostics Log File](#).
- Upgrading the DR Series system software. For more information, see [Upgrading the DR Series System Software](#).
- Installing a license for the data storage expansion shelf enclosure. For more information, see [Expansion Shelf Licenses](#) and [Installing an Expansion Shelf](#).
- Contacting Dell Support for technical assistance. For more information, see [Contacting Dell](#).

-  **ANMERKUNG:** Dell recommends that you generate a DR Series system diagnostics file whenever the DR Series system is in its **Maintenance** or **Support** modes if one was not automatically generated.

When in the **Support** mode, the DR Series system displays the following alert message:

```
The server is currently in Support mode. To continue, you must contact Dell Support at http://www.support.dell.com or contact your Dell support representative.
```

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 Bereinigungs- 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.

Creating a Cleaner Schedule

Performing scheduled disk space reclamation operations are recommended as a method for recovering disk space from system containers in which files were deleted as a result of deduplication. The best method is to schedule a time when you can run the Cleaner on your DR Series system with no other planned processes running. Alternately, another method lets the Cleaner process on the DR Series system run whenever it determines that there are no active data ingests.

-  **ANMERKUNG:** Even if no Cleaner schedule is set, but the system detects that there is disk space that can be reclaimed, the Cleaner process runs. However, the Cleaner will not start until the following conditions are met: it detects that there are no active data ingests, that two minutes of system idle time have elapsed since the last data file ingest was completed, and that the Replication process is not running (the Cleaner process runs as a lower system priority operation than the Replication process).
-  **ANMERKUNG:** Running the Cleaner while ingesting data, reduces system performance. Ensure that you schedule the Cleaner to run when backup or replication is not in progress.
-  **ANMERKUNG:** The **Cleaner Schedule** page displays the current DR Series system time zone and current timestamp (using this format: US/Pacific, Fri Nov 2 15:15:10 2012).

To schedule Cleaner operations on your system, complete the following:

1. Select **Schedules** → **Cleaner Schedule**.
The **Cleaner Schedule** page is displayed.
2. Click **Schedule** to create a new schedule (or click **Edit Schedule** to modify an existing schedule).
The **Set Cleaner Schedule** page is displayed.
3. Select (or modify) the **Start Time** and **Stop Time** setpoint values using the **Hour** and **Minutes** pull-down lists to create a Cleaner schedule.
 **ANMERKUNG:** You must set a corresponding **Stop Time** for every **Start Time** set in each Cleaner schedule you create. The DR Series system will not support any Cleaner schedule that does not contain a **Start Time/Stop Time** pair of setpoints (daily or weekly).
4. Click **Set Schedule** for the system to accept your Cleaner schedule (or click **Cancel** to display the **Cleaner Schedule** page).
 **ANMERKUNG:** To reset all of the values in the current Cleaner schedule, click **Reset** in the **Set Cleaner Schedule** dialog. To selectively modify values in the current schedule, make your changes to the corresponding hours and minutes pull-down lists to represent the **Start Time** and **Stop Time** you wish to set, and click **Set Schedule**.

The current Cleaner Status is represented in the **Dashboard** page in the System Information pane as one of the three following states:

- **Pending**—displayed when there is any scheduled window set and the current time is outside the scheduled window for the Cleaner operation.
- **Running**—displayed when the Cleaner operation is running during a scheduled window.
- **Idle**—displayed only if there is no Cleaner operation running during a scheduled window.

Dell recommends that you do not schedule the running of any Cleaner operations during the same time period when replication or ingest operations will be running. Failure to follow this practice will affect the time required to complete the system operations and/or impact your DR Series system performance.

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).

Supported Ports in a DR Series System

The following table lists the application and service ports found on a normally operating DR Series system. There may be other ports that are not listed here, that an administrator may need to open and enable to support specific operations across the network. Be aware that the ports listed in the following table may not reflect your specific network environment, or any planned deployment. While some of these DR Series system ports may not need to be accessible through the firewall, this information is made available when deploying the DR Series system in your own network because it indicates supported ports that may need to be exposed.

Table 9. Supported DR Series System Ports

Port Type	Number	Port Usage or Description
DR Series System Application Ports		
TCP	20	File Transfer Protocol (FTP)—for transferring files.
TCP	23	Telnet—remote terminal access protocol for unencrypted text communications.
TCP	80	Hypertext Transfer Protocol (HTTP)—unencrypted protocol communications.
TCP	443	HTTPS—combination of the HTTP with Secure Socket Layer (SSL)/Transport Layer Security (TLS).
TCP	1311	Hardware Health Monitor
TCP	9901	Watcher
TCP	9904	Configuration Server (needed for replication operations)
TCP	9911	Filesystem Server (needed for replication operations)
TCP	9915	MetaData Replication (needed for replication operations)
TCP	9916	Data Filesystem Server (needed for replication operations)
TCP	9918	Diagnostics Collector
TCP	9920	Data path used for OST replications
TCP	10011	Control channel (needed for OST operations)
TCP	11000	Data channel (needed for OST operations)
DR Series System Service Ports		
TCP	22	Secure Shell (SSH)—used for secure logins, file transfers like SCP (Secure Copy) and SFTP (Secure File Transfer Protocol)
TCP	25	Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)—used for routing and sending email
TCP	139	SMB daemon—used for SMB protocol-related processes

Port Type	Number	Port Usage or Description
TCP	199	SNMP daemon—used by Simple Network Management Protocol (SNMP) requests
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 [Fehlerbehebung und Wartung](#), [Beheben von Fehlerbedingungen](#), [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.