




# SC9000-Speichersystem

Benutzerhandbuch

## Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen

-  **ANMERKUNG:** Eine ANMERKUNG macht auf wichtige Informationen aufmerksam, mit denen Sie Ihr Produkt besser einsetzen können.
-  **VORSICHT:** Ein VORSICHTSHINWEIS warnt vor möglichen Beschädigungen der Hardware oder vor Datenverlust und zeigt, wie diese vermieden werden können.
-  **WARNUNG:** Mit WARNUNG wird auf eine potenziell gefährliche Situation hingewiesen, die zu Sachschäden, Verletzungen oder zum Tod führen kann.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Über dieses Handbuch.....</b>	<b>4</b>
Versionsverlauf.....	4
Zielgruppe.....	4
Kontaktaufnahme mit Dell.....	4
<b>1 Infos über SC9000.....</b>	<b>5</b>
Speichersystem – Übersicht.....	5
SC9000 – Hardware.....	5
Funktionen und Anzeigen auf der Vorderseite.....	5
Funktionen und Anzeigen auf der Rückseite.....	7
SC9000 – Überwachung und Diagnose.....	8
Merkmale des LCD-Displays.....	8
Startbildschirm.....	9
Menü Setup.....	9
Ansichtmenü.....	10
<b>2 Austauschen von Speichersystem-Komponenten.....</b>	<b>11</b>
Sicherheitsvorkehrungen.....	11
Sicherheitshinweise zur Montage.....	11
Elektrische Vorsichtsmaßnahmen.....	11
Vorsichtsmaßnahmen zum Schutz vor elektrostatischer Entladung.....	12
Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen.....	12
Wiederanbringen der Frontverkleidung.....	12
Maßnahmen vor dem Austausch.....	13
Senden von Diagnosedaten unter Verwendung von SupportAssist.....	13
Herunterfahren eines Speichercontroller.....	13
Austauschen von Rack-Schienen.....	14
Maßnahmen nach dem Austausch.....	14
Starten des Speichercontroller.....	14
Senden von Diagnosedaten unter Verwendung von SupportAssist.....	14
Starten der Storage Center-Hardware.....	15
<b>3 Technische Daten.....</b>	<b>16</b>

# Vorwort

## Über dieses Handbuch

In diesem Handbuch wird beschrieben, wie der Service und die Wartung auf dem Speichersystem SC9000 durchgeführt wird.

## Versionsverlauf

Dokumentnummer 680-101-001

Version	Datum	Beschreibung
A	Oktober 2015	Erstveröffentlichung
B	Mai 2016	Redaktionelle Änderungen vorgenommen
C	Mai 2017	Anweisungen zum Einschalten der Hardware hinzugefügt
D	Januar 2019	Produkt-Branding aktualisiert, Verbesserungsanforderungen integriert

## Zielgruppe

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen richten sich an Dell EMC Endbenutzer.

## Kontaktaufnahme mit Dell

Dell bietet online oder per Telefon verschiedene Optionen für Support und Service. Die Verfügbarkeit ist je nach Land und Produkt unterschiedlich und bestimmte Dienstleistungen sind in Ihrer Region eventuell nicht erhältlich.

Um sich mit Dell im Zusammenhang mit Verkauf, technischem Support und Kundendienst in Verbindung zu setzen, rufen Sie die Website [Dell.com/support](http://Dell.com/support) auf.

- Um individuellen Support anzufordern, geben Sie Ihre Service-Tag-Nummer auf der Support-Seite ein, und klicken Sie auf **Senden**.
- Um allgemeinen Support zu erhalten, durchsuchen Sie die Produktliste auf der Support-Seite, und wählen Sie Ihr Produkt aus.

# Infos über SC9000

Das SC9000 ist ein Enterprise-Speichersystem, das Leistung, Skalierbarkeit und eine hohe Verfügbarkeit bereitstellt.

Themen:

- [Speichersystem – Übersicht](#)
- [SC9000 – Überwachung und Diagnose](#)
- [Merkmale des LCD-Displays](#)

## Speichersystem – Übersicht

Das in diesem Dokument beschriebene Speichersystem besteht aus zwei Speicher-Controller, Enterprise-Switches und einem oder mehreren Erweiterungsgehäuse.

## SC9000 – Hardware

Die Speicher-Controller stellen die zentralen Verarbeitungsfähigkeiten für das Storage Center-Betriebssystem, die Anwendungssoftware (Dell Storage Manager-Client) und die Verwaltung des RAID-Speichers bereit.

Jeder Speicher-Controller verfügt über zwei Intel Xeon CPUs, eine Cachekarte, einen integrierten Dell Remote Access Controller 8 (iDRAC8), eine Netzwerktochterkarte mit 4 Ports von Intel und bis zu sechs E/A-Karten in drei Steckplätzen mit voller Bauhöhe und drei Slimline-Steckplätzen. Das Storage Center-Betriebssystem ist auf einer eingebetteten SSD in jedem Speicher-Controller installiert.

Die E/A-Karten im Speicher-Controller sind als Front-End-Ports oder Back-End-Ports gekennzeichnet.

- **Front-End-Ports:** Hosts, Server oder Network Attached Storage(NAS)-Geräte greifen auf den Speicher zu, indem sie eine Verbindung zu den iSCSI-, Fibre-Channel- oder FCoE-E/A-Karten des Speicher-Controller über einen oder mehrere Netzwerk-Switches aufbauen. Die Ports für diese Verbindungen befinden sich an der Rückseite des Speicher-Controller, werden allerdings als Front-End -Ports bezeichnet.
- **Back-End -Ports:** Erweiterungsgehäuse, die die physikalischen Laufwerke, die den Back-End-Speicher bereitstellen, stellen eine direkte Verbindung zu den SAS-Ports auf dem Speicher-Controller her. Die SAS-Ports sind als Back-End-Ports gekennzeichnet. Diese wiederum sind Teil eines privaten Netzwerks zwischen den Speicher-Controller und Erweiterungsgehäuse.

## Funktionen und Anzeigen auf der Vorderseite

Die Vorderseite des Speicher-Controller enthält Ein/Aus- und Reset-Schalter und ein LCD-Bedienfeld, das System-ID, Status- und Fehlerinformationen anzeigt.

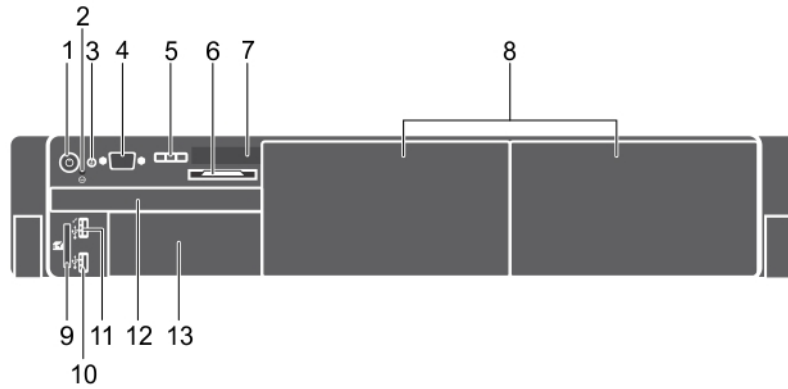




Abbildung 1. Funktionen und Anzeigen auf der Vorderseite

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
1	Betriebsanzeige, Netzschalter		Die Betriebsanzeige leuchtet, wenn das System eingeschaltet ist. Über den Netzschalter wird die Stromversorgung des Systems gesteuert.
2	NMI-Taste		Nicht verwendet für das SC9000.
3	Systemidentifikationstaste		Die Identifikationstasten auf der Vorder- und Rückseite dienen dazu, ein bestimmtes System innerhalb eines Racks zu lokalisieren. Wenn eine dieser Tasten gedrückt wird, blinken das LCD-Bedienfeld auf der Vorderseite und die Systemstatusanzeige auf der Rückseite, bis erneut eine der Tasten gedrückt wird.  Drücken Sie die Taste, um den Systemidentifikationsmodus ein- und auszuschalten.  Wenn das System beim POST nicht mehr reagiert, betätigen Sie die Systemidentifikationstaste und halten Sie sie länger als fünf Sekunden gedrückt, um den BIOS-Progress-Modus zu aktivieren.  Um den iDRAC zurückzusetzen (falls er nicht im F2-iDRAC-Setup deaktiviert ist), betätigen Sie die Taste und halten Sie sie mindestens 15 Sekunden lang gedrückt.
4	Bildschirmanschluss		Ermöglicht das Anschließen eines Bildschirms an das System.
5	LCD-Menütasten	—	Ermöglichen das Navigieren durch das LCD-Bedienfeldmenü.
6	Informationsbereich	—	Ein ausziehbares Etikettenfeld, das Systeminformationen wie die Service-Tag-Nummer aufzeichnet.
7	LCD-Display	—	Zeigt System-ID, Statusinformationen und Systemfehlermeldungen an.  <ul style="list-style-type: none"> <li>Das LCD-Bedienfeld leuchtet während des normalen Speicher-Controller-Betriebs blau.</li> <li>Das LCD-Bedienfeld leuchtet gelb, wenn der Speicher-Controller überprüft werden muss. Gleichzeitig wird ein entsprechender Fehlercode mit Beschreibung angezeigt.</li> </ul>

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
			<p>① <b>ANMERKUNG:</b> Wenn der Speicher-Controller an eine Stromquelle angeschlossen ist und ein Fehler festgestellt wurde, leuchtet das LCD-Bedienfeld gelb, unabhängig davon, ob der Speicher-Controller eingeschaltet ist oder nicht.</p>
8	Platzhalter	–	Abdeckungen für leeren Schacht.
9	Steckplatz für vFlash-Medienkarte	–	Nicht verwendet für das SC9000.
10	iDRAC USB (iDRAC-IP)		Zum Anschließen von USB-Geräten an das System oder zum Bereitstellen von Zugriff auf die iDRAC Direct-Funktionen. Der USB-Verwaltungsanschluss ist USB 2.0-konform.
11	Verwaltungs-USB:		Zum Anschließen von USB-Geräten am System. Der USB-Verwaltungsanschluss ist USB 2.0-konform.
12	Storage Center-BS-Laufwerk		Ein internes SSD-Laufwerk, auf dem sich das Storage Center-BS befindet.
13	Platzhalter	–	Abdeckungen für leeren Schacht.

## Funktionen und Anzeigen auf der Rückseite

Die Rückseite des Speicher-Controller enthält E/A-Kartensteckplätze, eine Taste für die Systemidentifizierung, Anschlüsse und Netzteile.

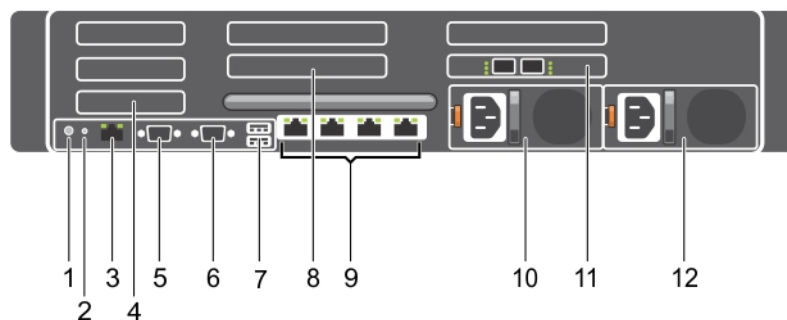








Abbildung 2. Funktionen und Anzeigen auf der Rückseite

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
1	Systemidentifikationstaste		<p>Wird zur Lokalisierung eines bestimmten Systems innerhalb eines Racks verwendet. Wenn eine System-ID-Taste auf der Vorder- oder Rückseite betätigt wird, blinken das LCD-Bedienfeld auf der Vorderseite und die Systemstatusanzeige auf der Rückseite, bis eine der Tasten erneut gedrückt wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drücken Sie die Taste, um den Systemidentifikationsmodus ein- und auszuschalten.</li> <li>• Wenn das System beim POST nicht mehr reagiert, betätigen Sie die Systemidentifikationstaste und halten Sie sie länger als fünf</li> </ul>

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
			Sekunden gedrückt, um den BIOS-Progress-Modus zu aktivieren.
2	Systemidentifikationsanschluss		Zum Anschließen der optionalen Systemstatusanzeige-Baugruppe über den optionalen Kabelführungsarm.
3	iDRAC8 Enterprise-Anschluss		Dedizierte Verwaltungsschnittstelle.
4	Slimline-E/A-Kartensteckplätze (3)	—	Ports sind von links nach rechts nummeriert.
5	Serieller Anschluss		Zum Anschließen eines seriellen Geräts an das System.
6	Bildschirmanschluss		Zum Anschließen eines VGA-Bildschirms an das System.
7	USB-Anschluss (2)		Zum Anschließen von USB-Geräten an das System. Die Schnittstellen sind USB-3.0-konform.
8	E/A-Kartensteckplätze mit voller Bauhöhe (3)	—	Ports sind von rechts nach links nummeriert.
9	Ethernet-Anschlüsse		<p>Verbindet die Speicher-Controller mit dem Ethernet-Switch und den anderen Speicher-Controller im Rack. Die Ports funktionieren wie folgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IPC 1: 10 Gbit/s (Verbindung zum zweiten Speicher-Controller für IPC).</li> <li>• MGMT 0: 1 GbE (Verbindung zum Ethernet-Switch für Systemanmeldung, E-Mails, Alarme, SNMP-Traps, Diagnosedaten und Softwarezugriff).</li> </ul> <p><b>ANMERKUNG: IPC 3 und MGMT 2 werden nicht verwendet.</b></p>
10	Netzteileneinheit (PSU1)	—	1.100 W, 100–240 V Wechselstrom, autom. Bereichseinstellung, 50/60 Hz
11	Cachekarte	—	Verbessert die Leistung des Speichersystem vorübergehend durch die Speicherung der Daten, bevor sie auf das Laufwerk geschrieben werden.
12	Netzteileneinheit (PSU2)	—	1.100 W, 100–240 V Wechselstrom, autom. Bereichseinstellung, 50/60 Hz

## SC9000 – Überwachung und Diagnose

Das Storage Center-Betriebssystem generiert Warnmeldungen bei Temperatur-, E/A-Karten-, Lüfter- und Stromversorgungsproblemen von Storage Center-Komponenten.

Verwenden Sie den Dell Storage Manager-Client, um diese Warnungen anzuzeigen. Der SC9000-Speicher-Controller erzeugt Systemmeldungen, die Sie auf mögliche Probleme mit dem Speicher-Controller hinweisen. Systemmeldungen werden im Systemereignisprotokoll (SEL) aufgezeichnet und können auch in gekürzter Form auf dem LCD-Display angezeigt werden.

## Merkmale des LCD-Displays

Das LCD-Bedienfeld bietet Speicher-Controller-Informationen, -Statusmeldungen, und -Fehlermeldungen, um anzuzeigen, ob der Speicher-Controller ordnungsgemäß funktioniert oder Probleme aufweist.

- Die LCD-Hintergrundbeleuchtung erscheint im normalen Betriebszustand blau und im Fehlerfall gelb.
- Die LCD-Hintergrundbeleuchtung ist ausgeschaltet, wenn sich das System im Standby-Modus befindet, und kann über die Tasten „Select“ (Auswählen), „Left“ (Links) oder „Right“ (Rechts) auf dem LCD-Display eingeschaltet werden.
- Die LCD-Hintergrundbeleuchtung bleibt ausgeschaltet, wenn die LCD-Meldungen über das iDRAC-Dienstprogramm, das LCD-Display oder andere Tools deaktiviert wurden.

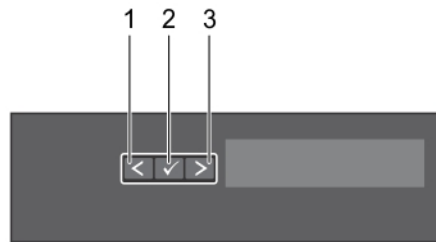




Abbildung 3. Merkmale des LCD-Displays

Element	Taste	Beschreibung
1	Left (Links)	Bewegt den Cursor schrittweise zurück.
2	Select (Auswählen)	Wählt den vom Cursor markierten Menüeintrag aus.
3	Right (Rechts)	Bewegt den Cursor schrittweise vorwärts. Beim Durchlaufen einer Meldung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drücken Sie einmal, um das Tempo des Durchlaufs zu erhöhen.</li> <li>• Drücken Sie noch einmal, um anzuhalten.</li> <li>• Drücken Sie noch einmal, um zur Standard-Laufgeschwindigkeit zurückzukehren.</li> <li>• Drücken Sie noch einmal, um den Zyklus zu wiederholen.</li> </ul>

## Startbildschirm

Auf dem Startbildschirm werden vom Benutzer konfigurierbare Informationen über das System angezeigt. Dieser Bildschirm wird beim normalen Systembetrieb angezeigt, wenn keine Status- oder Fehlermeldungen anstehen. Wenn sich das System im Standbyzustand befindet, erlischt die LCD-Hintergrundbeleuchtung nach fünf Minuten Inaktivität, wenn keine Fehlermeldungen vorliegen. Um den Startbildschirm anzuzeigen, drücken Sie eine der drei Steuertasten (Auswahl, Links oder Rechts).

Um den Startbildschirm von einem anderen Menü aus aufzurufen, wählen Sie das Symbol  bis das Startbildschirm-Symbol  angezeigt wird, und wählen Sie dann das Startbildschirm-Symbol aus.

Drücken Sie im Startbildschirm-Bildschirm die Auswahltaste, um das Hauptmenü aufzurufen.

## Menü Setup

**ANMERKUNG:** Wenn Sie eine Option im Setup-Menü auswählen, müssen Sie die Option bestätigen, bevor Sie den nächsten Vorgang durchführen.

Option	Beschreibung
iDRAC	Wählen Sie <b>DHCP</b> oder <b>Static IP</b> (Statische IP), um den Netzwerkmodus zu konfigurieren. Wenn <b>Static IP</b> (Statische IP) ausgewählt ist, sind die verfügbaren Felder <b>IP</b> , <b>Subnet (Sub)</b> und <b>Gateway (Gtw)</b> . Wählen Sie <b>Setup DNS</b> , um DNS zu aktivieren und Domänenadressen anzuzeigen. Zwei separate DNS-Einträge sind verfügbar.

Option	Beschreibung
Set error (Fehler einstellen)	Wählen Sie <b>SEL</b> , um LCD-Fehlermeldungen in einem Format entsprechend der IPMI-Beschreibung im Systemereignisprotokoll (SEL, System Event Log) anzuzeigen. Dies erleichtert den Abgleich von LCD-Meldungen mit SEL-Einträgen. Wählen Sie <b>Einfach</b> , um LCD-Fehlermeldungen als vereinfachte benutzerfreundliche Beschreibung anzuzeigen.
Set home (Startseite einstellen)	Wählen Sie die auf dem LCD-Startbildschirm anzuzeigenden Standardinformationen aus. Im Menü „View“ (Ansicht) sehen Sie, welche Optionen und Elemente standardmäßig im Startbildschirm angezeigt werden können.

## Ansichtmenü

Im Ansichtmenü werden iDRAC-, Anlagen-, Strom- und Temperaturinformationen angezeigt.

**ANMERKUNG:** Wenn Sie eine Option im Menü „Anzeige“ auswählen, müssen Sie die Option bestätigen, bevor Sie den nächsten Vorgang durchführen.

Option	Beschreibung
iDRAC-IP	Anzeige der <b>IPv4</b> - oder <b>IPv6</b> -Adressen für den iDRAC8. Die Optionen sind <b>DNS (Primär und Sekundär)</b> , <b>Gateway, IP</b> und <b>Subnetz</b> (kein Subnetz bei IPv6).
MAC	Anzeige der MAC-Adressen für <b>iDRAC-</b> , <b>iSCSI-</b> , oder <b>Netzwerk</b> geräte.
Name	Anzeige des Namens für <b>Host, Modell</b> oder <b>Benutzerzeichenfolge</b> für das System.
Nummer	Anzeige der <b>Systemkennnummer</b> oder der <b>Service-Tag-Nummer</b> des Systems.
Stromverbrauch	Anzeige der Leistungsabgabe des Systems in BTU/h oder Watt. Das Anzeigeformat lässt sich im Untermenü <b>Set home</b> (Startseite einstellen) des <b>Setup</b> -Menüs konfigurieren.
Temperatur	Anzeige der Temperatur des Systems in Celsius oder Fahrenheit. Das Anzeigeformat lässt sich im Untermenü <b>Set home</b> (Startseite einstellen) des <b>Setup</b> -Menüs konfigurieren.

# Austauschen von Speichersystem-Komponenten

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Komponenten eines Speichersystem SC9000 entfernt und installiert werden. Diese Informationen setzen voraus, dass Sie die Ersatzkomponente erhalten haben und bereit sind, sie zu installieren.

## Sicherheitsvorkehrungen

Befolgen Sie stets die folgenden Sicherheitshinweise, um Verletzungen und Beschädigungen an den Storage Center-Geräten zu verhindern.

Wenn in dieser Anleitung beschriebene Geräte auf eine Weise verwendet werden, die nicht Dell EMC angegeben wird, ist der von den Geräten bereitgestellte Schutz möglicherweise eingeschränkt. Zu Ihrer Sicherheit und zum Schutz beachten Sie die in den folgenden Abschnitten beschriebenen Regeln.

**① ANMERKUNG: Beachten Sie die Sicherheits- und Zulassungsbestimmungen, die mit jeder Storage Center-Komponente geliefert wurden. Die Service-Informationen befinden sich in einem separaten Dokument.**

## Sicherheitshinweise zur Montage

Befolgen Sie diese Sicherheitshinweise bei der Installation eines Speichersystem SC9000:

- Dell EMC empfiehlt, ein Speichersystem SC9000 nur von Personen mit Erfahrung in der Rack-Montage in einem Rack montieren zu lassen.
- Die Rack-Konstruktion muss das gesamte Gewicht des Erweiterungsgehäuse unterstützen. Das Design sollte stabilisierende Merkmale aufweisen, um zu verhindern, dass das Rack umfällt oder während der Installation oder bei normalem Gebrauch umgestoßen wird.
- Um ein Umkippen des Racks zu verhindern, ziehen Sie immer nur ein Speichersystem gleichzeitig aus dem Rack.
- Stellen Sie sicher, dass das Speichersystem immer vollständig geerdet ist, um Beschädigungen durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden.
- Verwenden Sie beim Umgang mit den Speichersystem-Komponenten eine Erdungsmanschette (nicht im Lieferumfang enthalten) oder eine vergleichbare Schutzvorrichtung.

## Elektrische Vorsichtsmaßnahmen

Beachten Sie stets die elektrischen Sicherheitshinweise, um Verletzungen und Beschädigungen an den Storage Center-Geräten zu verhindern.

**① WARNUNG: Unterbrechen Sie die Stromversorgung zum Speicher-Controller, wenn Sie Komponenten entfernen oder installieren möchten, die nicht Hot-Swap-fähig sind. Achten Sie beim Trennen der Stromversorgung darauf, dass Sie zuerst den Speicher-Controller unter Verwendung des Dell Storage Manager-Client herunterfahren und dann die Stromkabel von allen Netzteilen im Speicher-Controller abziehen.**

- Stellen Sie eine geeignete Stromquelle mit Überspannungsschutz bereit. Alle Storage Center-Komponenten müssen vor der Stromzufuhr geerdet werden. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgungskabel über eine sichere Erdungsleitung verfügen. Überprüfen Sie die Erdung, bevor Sie den Strom anschließen.
- Die Stecker an den Stromkabeln fungieren als primäre Trennelemente. Stellen Sie sicher, dass sich die Steckdosen in der Nähe der Geräte befinden und leicht zugänglich sind.
- Stellen Sie sicher, dass Sie die Position der Gerätenetzschalter kennen sowie den Einbauort des Notschalters zum Abschalten des Stroms in dem betreffenden Raum, die Position des Trennschalters bzw. der betreffenden Steckdose.

- Arbeiten Sie nicht allein, wenn Sie an Hochspannungskomponenten arbeiten.
- Trennen Sie das Gehäuse von der Stromversorgung, bevor Sie es verschieben, oder wenn Sie vermuten, dass es beschädigt sein könnte. Wenn Sie mehrere Wechselstromquellen verwenden, trennen Sie die komplette Stromversorgung, um eine vollständige Isolierung sicherzustellen.

## Vorsichtsmaßnahmen zum Schutz vor elektrostatischer Entladung

Befolgen Sie stets die Vorsichtsmaßnahmen zum Schutz vor elektrostatischer Entladung, um Verletzungen und Beschädigungen an den Storage Center-Geräten zu verhindern.

Die elektrostatische Entladung wird durch zwei Objekte mit unterschiedlicher elektrischer Ladung erzeugt, die miteinander in Berührung kommen. Die daraus resultierende elektrische Entladung (ESD) kann Schäden an elektronischen Komponenten und Platinen verursachen. Beachten Sie die folgenden Hinweise, um Ihre Geräte vor elektrostatischer Entladung zu schützen:

- Dell EMC empfiehlt, immer eine antistatische Unterlage zu verwenden und eine Erdungsmanschette zu tragen, wenn Sie Arbeiten am Speicher-Controller ausführen.
- Verwenden Sie ein geeignetes ESD-Armband oder -Fußband zum Schutz vor elektrostatischer Entladung.

## Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen

Beachten Sie stets die allgemeinen Sicherheitshinweise, um Verletzungen und Beschädigungen an den Storage Center-Geräten zu verhindern.

- Halten Sie den Bereich um das Speichersystem sauber und ordentlich.
- Räumen Sie vom Speichersystem ausgebaute Systemkomponenten beiseite oder platzieren Sie sie auf einem Tisch, sodass niemand darüber stolpert.
- Tragen Sie bei der Arbeit mit dem Speichersystem keine lose Kleidung, wie z. B. Krawatten oder Oberteile mit weiten Ärmeln, die in Kontakt mit elektrischen Schaltungen kommen können oder in einen Lüfter gesogen werden können.
- Entfernen Sie sämtliche Schmuck- oder Metallgegenstände vom Körper, da sie Strom besonders gut leiten und daher Kurzschlüsse und Verletzungen zur Folge haben können, wenn sie in Kontakt mit gedruckten Leiterplatten oder Bereichen kommen, in denen Strom fließt.
- Heben Sie einen Speicher-Controller nicht an den Griffen der Netzteile an. Diese sind baulich nicht darauf ausgelegt, das Gewicht des gesamten Gehäuses zu tragen. Die Gehäuseabdeckung kann zudem verbogen werden.
- Entfernen Sie vor dem Verschieben eines Speicher-Controller die Netzteile, um das Gewicht zu reduzieren.

## Wiederanbringen der Frontverkleidung

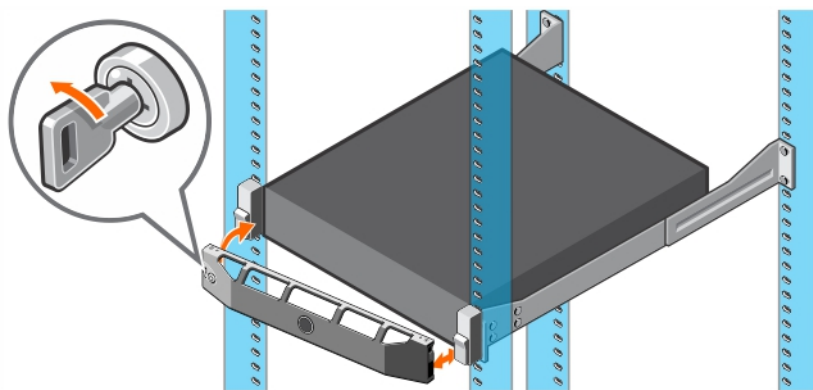
Die Frontverkleidung ist die Abdeckung an der Vorderseite des Speichersystem.

### Info über diese Aufgabe

Die Frontverkleidung muss beim Austauschen von Festplattenlaufwerken von der Vorderseite entfernt werden.

### Schritte

- 1 Verwenden Sie den Systemschlüssel, um das Schloss an der linken Seite der Frontverkleidung zu entriegeln.
- 2 Heben Sie die Sperrklinke neben dem Schloss an.
- 3 Schwenken Sie die linke Seite der Frontverkleidung von der Vorderseite des Systems weg.
- 4 Lösen Sie die rechte Seite der Frontverkleidung aus dem Haken, und nehmen Sie die Frontverkleidung vom Speichersystem ab.



**Abbildung 4. Wiederanbringen der Frontverkleidung**

- 5 Haken Sie das rechte Ende der neuen Blende an der Vorderseite des Speichersystem ein.
- 6 Führen Sie die linke Seite der Blende in die Sicherungsschlitz ein, bis die Entriegelung einrastet.
- 7 Sichern Sie die Frontverkleidung mit dem Systemschloss.

## Maßnahmen vor dem Austausch

Führen Sie die in diesem Kapitel beschriebenen Maßnahmen vor dem Ersetzen der Rack-Schienen durch.

## Senden von Diagnosedaten unter Verwendung von SupportAssist

Verwenden Sie nach dem Austausch von Komponenten SupportAssist, um Diagnosedaten an den Technischer Support zu senden.

- 1 Verwenden Sie den Dell Storage Manager-Client für die Verbindung mit dem Storage Center.
- 2 Klicken Sie auf der Registerkarte **Summary** (Zusammenfassung) auf **SupportAssist Information Now** (Informationen jetzt) unter **SupportAssist Actions** (SupportAssist-Aktionen) im Bereich **Status**.  
Das Dialogfeld **SupportAssist Information Now** (SupportAssist-Informationen jetzt) wird geöffnet.
- 3 Wählen Sie **Storage Center-Konfiguration** und dann **Detaillierte Protokolle** aus.
- 4 Klicken Sie auf **OK**.

## Herunterfahren eines Speichercontroller

Verwenden Sie den Dell Storage Manager-Client zum Herunterfahren eines Speicher-Controller.

### Info über diese Aufgabe

Das Herunterfahren eines Speicher-Controller führt dazu, dass das Storage Center auf dem anderen Speicher-Controller weiter ausgeführt wird, welcher dann die Verarbeitung der E/A übernimmt.

### Schritte

- 1 Verwenden Sie den Dell Storage Manager-Client für die Verbindung mit dem Storage Center.
- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte **Hardware**.
- 3 Wählen Sie im Navigationsbereich der Registerkarte **Hardware** den Speicher-Controller aus, den Sie herunterfahren möchten.
- 4 Klicken Sie im rechten Fensterbereich auf **Shutdown/Restart Controller** (Controller herunterfahren/neu starten).  
Das Dialogfeld **Shut Down/Restart Controller** (Controller herunterfahren/neu starten) wird geöffnet.
- 5 Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü die Option **Shut Down Controller** (Controller herunterfahren) aus.
- 6 Klicken Sie auf **OK**.

Der ausgewählte Speicher-Controller wird heruntergefahren.

## Austauschen von Rack-Schienen

Rack-Schienen werden verwendet, um den Speicher-Controller in ein Rack einzubauen.

### Voraussetzungen

- 1 Verwenden Sie SupportAssist, um Diagnosedaten an Technischer Support zu senden.
- 2 Fahren Sie den Speicher-Controller unter Verwendung von Dell Storage Manager-Client herunter.

### Info über diese Aufgabe

Gehen Sie folgendermaßen vor, um Rack-Schienen auszutauschen.

**ANMERKUNG:** Der Austausch von Rack-Schienen muss während eines geplanten Wartungsfensters ausgeführt werden, wenn das Storage Center-System nicht für das Netzwerk verfügbar sein muss.

### Schritte

- 1 Stellen Sie sicher, dass alle Kabel beschriftet sind.
- 2 Entfernen Sie alle Kabel vom Speicher-Controller.
- 3 Entfernen Sie die Schrauben, mit denen das Gehäuse am Rack befestigt ist.
- 4 Lösen Sie den Speicher-Controller aus den Rack-Schienen.
- 5 Entfernen Sie die Rack-Schienen aus dem Rack.
- 6 Montieren Sie die Austausch-Rack-Schienen im Rack.
- 7 Setzen Sie den Speicher-Controller in die Rack-Schienen ein.
- 8 Bringen Sie die Kabel wieder am Speicher-Controller an.
- 9 Starten Sie den Speicher-Controller.

### Nächster Schritt

Verwenden Sie SupportAssist, um Diagnosedaten an Technischer Support zu senden.

## Maßnahmen nach dem Austausch

Starten Sie den Speicher-Controller, falls dieser zuvor heruntergefahren worden ist, und senden Sie anschließend unter Verwendung von SupportAssist Diagnosedaten an Technischer Support.

## Starten des Speichercontroller

Wenn der Speicher-Controller zuvor heruntergefahren wurde, führen Sie dieses Verfahren aus, um es zu starten.

- 1 Schließen Sie die Stromkabel an die Netzteile des Speicher-Controller an.
- 2 Schalten Sie den Speicher-Controller ein, indem Sie den Netzschalter auf dem Speicher-Controller drücken
- 3 Stellen Sie anhand des Dell Storage Manager-Client sicher, dass das Ersatzteil erkannt wurde und als aktiv angezeigt wird.

## Senden von Diagnosedaten unter Verwendung von SupportAssist

Verwenden Sie nach dem Austausch von Komponenten SupportAssist, um Diagnosedaten an den Technischer Support zu senden.

- 1 Verwenden Sie den Dell Storage Manager-Client für die Verbindung mit dem Storage Center.
- 2 Klicken Sie auf der Registerkarte **Summary** (Zusammenfassung) auf **SupportAssist Information Now** (Informationen jetzt) unter **SupportAssist Actions** (SupportAssist-Aktionen) im Bereich **Status**.

Das Dialogfeld **SupportAssist Information Now** (SupportAssist-Informationen jetzt) wird geöffnet.

- 3 Wählen Sie **Storage Center-Konfiguration** und dann **Detaillierte Protokolle** aus.
- 4 Klicken Sie auf **OK**.

## Starten der Storage Center-Hardware

Wenn Sie alle Storage Center-Hardware hochfahren müssen, schalten Sie zuerst die Erweiterungsgehäuse ein und schalten Sie dann die Speicher-Controller ein.

- 1 Schließen Sie die Erweiterungsgehäuse und Speicher-Controller an eine Stromquelle an.
- 2 Schalten Sie jedes Erweiterungsgehäuse ein, das mit dem Storage Center verbunden ist.
  - a Drücken Sie gleichzeitig auf die beiden Netzschalter an der Rückseite des Erweiterungsgehäuse, um das Erweiterungsgehäuse einzuschalten.  
Die Statusanzeige auf der Vorderseite des Erweiterungsgehäuse wird blau, wenn das Erweiterungsgehäuse eingeschaltet und betriebsbereit ist.

**i ANMERKUNG: Nachdem ein Erweiterungsgehäuse eingeschaltet wurde, wird seine ID-Nummer durch LEDs auf der Rückseite angezeigt. Wenn die IDs für alle Erweiterungsgehäuse in sequenzieller Reihenfolge angezeigt werden sollen, aktivieren Sie jedes Erweiterungsgehäuse nacheinander in der Reihenfolge, in der die ID angezeigt werden soll.**

- b Wiederholen Sie die Schritte für jedes Erweiterungsgehäuse, das mit dem Storage Center verbunden ist, und warten Sie, bis alle betriebsbereit sind, bevor Sie das nächste Erweiterungsgehäuse einschalten.

**i ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass alle Datenträger eingeschaltet sind und sich drehen, bevor Sie einen Speicher-Controller einschalten.**

- 3 Nachdem alle Speicher-Controller eingeschaltet sind, schalten Sie jeden Erweiterungsgehäuse durch Drücken und Gedrückthalten des Betriebsschalters auf der Vorderseite des Speicher-Controller ein. Die Lüfter beginnen zu laufen, was ein Hinweis darauf ist, dass der Speicher-Controller hochgefahren wird.

# Technische Daten

## Prozessor

Prozessortyp Zwei Intel Xeon 3,2 GHz 8 Core-Prozessoren

## Stromversorgung

Netzstromversorgung (je Netzteil)

Wattleistung 1100 W

Wärmeabgabe Maximal 4.100 BTU/h (1100 W-Netzteil)

**ANMERKUNG:** Die Wärmeabgabe berechnet sich aus der Nennleistung des Netzteils.

Spannung 100-240 V Wechselstrom, autom. Bereichseinstellung, 50/60 Hz

## Erweiterungsbus

Bustyp PCI Express Generation 3

Erweiterungssteckplätze über Riserkarte:

Riser 1	(Steckplatz 1) Ein x8-Steckplatz mit halber Bauhöhe und Low-Profile-Formfaktor (Steckplatz 2) Ein x8-Steckplatz mit halber Bauhöhe und Low-Profile-Formfaktor (Steckplatz 3) Ein x8-Steckplatz mit halber Bauhöhe und Low-Profile-Formfaktor
Riser 2	(Steckplatz 4) Ein x16-Steckplatz mit voller Bauhöhe und voller Baulänge (Steckplatz 5) Ein x8-Steckplatz mit voller Bauhöhe und voller Baulänge
Riser 3	(Steckplatz 6) Ein x8-Steckplatz mit voller Bauhöhe und voller Baulänge (Steckplatz 7) Ein x8-Steckplatz mit voller Bauhöhe und voller Baulänge

## Speicher

Architektur 2.133 MT/s DDR4-registrierte DIMMs mit lastreduziertem ECC (Error Correcting Code)

RAM (Minimum) 128 GB bei einem Prozessor

RAM (Maximum) 256 GB bei zwei Prozessoren

## Steckplätze

---

### Rückseite

Netzwerkadapter	Zwei 1 Gbit/s plus zwei 10 Gbit/s
Seriell	9-polig, DTE, 16550-kompatibel
USB-Anschluss	Zwei 4-polige Anschlüsse, USB 3.0-konform
Video:	VGA, 15-polig

### Vorderseite

USB-Anschluss	Ein 4-poliger Anschluss, USB 2.0-konform Ein USB-Verwaltungsport/iDRAC Direct
Video:	VGA, 15-polig
Externe vFlash-Karte	Ein Flash-Speicherkartensteckplatz mit iDRAC8 Enterprise-Karte

### Intern

USB-Anschluss	Ein 4-poliger USB 3.0-konformer Anschluss
---------------	---

## Abmessungen und Gewicht

---

Höhe	8,73 cm (3,44 Zoll)
Breite	48,2 cm (18,98 Zoll)
Tiefe	75,58 cm (29,75 Zoll)
Gewicht (maximale Konfiguration)	20 kg

## Umgebungsbedingungen

---

Weitere Informationen zu Umgebungsmesswerten für bestimmte Speichersystem-Konfigurationen finden Sie unter [dell.com/environmental\\_datasheets](http://dell.com/environmental_datasheets).

### Temperatur

Bei Lagerung	-40 °C bis 65 °C
Dauerbetrieb (für Höhen unter 950 m oder 3.117 Fuß)	10 °C bis 35 °C ohne direkte Sonneneinstrahlung auf die Geräte.
Frischlufft	Weitere Informationen zur Frischluftkühlung finden Sie im Abschnitt "Expanded Operating Temperature" (Erweiterte Betriebstemperatur).
Maximaler Temperaturgradient (Betrieb und Lagerung)	20 °C/h (36 °F/h)

### Relative Luftfeuchtigkeit

Bei Lagerung	5 % bis 95 % mit 33 °C (91 °F) bei einem max. Taupunkt. Die Atmosphäre muss jederzeit nicht kondensierend sein.
Betrieb	10 % bis 80 % bei einem max. Taupunkt von 29 °C

### Zulässige Erschütterung

Betrieb	0,26 G <sub>rms</sub> bei 5 Hz bis 350 Hz (alle Betriebsrichtungen)
Bei Lagerung	1,88 G <sub>RMS</sub> bei 10 Hz bis 500 Hz über 15 Min. (alle sechs Seiten getestet).

### Zulässige Stoßeinwirkung

## Umgebungsbedingungen

Betrieb	Sechs nacheinander ausgeführte Stöße mit 40 G von bis zu 2,3 ms Dauer in positiver und negativer X-, Y- und Z-Richtung.
Bei Lagerung	Sechs nacheinander ausgeführte Stöße mit 71 g von bis zu 2 ms Dauer in positiver und negativer X-, Y- und Z-Richtung (ein Stoß auf jeder Seite des Systems)

### Maximale Höhe über NN

Betrieb	3.048 m (10.000 Fuß)
Bei Lagerung	12.000 m ( 39.370 ft).

### Herabstufung der Betriebstemperatur

Bis zu 35 °C (95 °F)	Maximale Temperatur verringert sich um 1 °C/300 m (1 °F/547 Fuß) oberhalb von 950 m (3.117 Fuß).
35 °C bis 40 °C (95 °F bis 104 °F)	Maximale Temperatur verringert sich um 1 °C/175 m (1 °F/319 Fuß) oberhalb von 950 m (3.117 Fuß).
40 °C bis 45 °C (104 °F bis 113 °F)	Maximale Temperatur verringert sich um 1 °C/125 m (1 °F/228 Fuß) oberhalb von 950 m (3.117 Fuß).

### Partikelverschmutzung

**ANMERKUNG:** Dieser Abschnitt definiert die Grenzwerte zur Verhinderung von Schäden an IT-Geräten und/oder Fehlern durch Partikel- und gasförmige Verschmutzung. Falls festgestellt wird, dass Grenzwerte für Partikel- und gasförmige Verschmutzung über den unten angegebenen Grenzwerten liegen und die Ursache für die Schäden oder Fehler an Ihrem Gerät darstellen, ist es ggf. erforderlich, die Schäden oder Fehler verursachenden Umgebungsbedingungen zu beseitigen. Die Beseitigung von Umgebungsbedingungen ist die Verantwortung des Kunden.

Luftfilterung	Rechenzentrum-Luftfilterung gemäß ISO Klasse 8 pro ISO 14644-1 mit einer oberen Konfidenzgrenze von 95 %.
---------------	---

**ANMERKUNG:** Gilt ausschließlich für Rechenzentrumsumgebungen. Luftfilterungsanforderungen beziehen sich nicht auf IT-Geräte, die für die Verwendung außerhalb eines Rechenzentrums, z. B. in einem Büro oder in einer Werkhalle, konzipiert sind.

Leitfähiger Staub	Luft muss frei von leitfähigem Staub, Zinknadeln oder anderen leitfähigen Partikeln sein.
-------------------	---

**ANMERKUNG:** Bezieht sich auf Rechenzentrums- sowie Nicht-Rechenzentrums-Umgebungen.

Korrosiver Staub	<ul style="list-style-type: none"><li>Luft muss frei von korrosivem Staub sein</li><li>Der in der Luft vorhandene Reststaub muss über einen Deliquescenzpunkt von mindestens 60 % relativer Feuchtigkeit verfügen.</li></ul>
------------------	--

**ANMERKUNG:** Bezieht sich auf Rechenzentrums- sowie Nicht-Rechenzentrums-Umgebungen.

Gasförmige Verschmutzung
--------------------------

**ANMERKUNG:** Maximale korrosive Luftverschmutzungsstufe, gemessen bei  $\leq 50$  % relativer Luftfeuchtigkeit.

Kupfer-Kupon-Korrosionsrate	<300 Å/Monat pro Klasse G1 gemäß ANSI/ISA71.04-1985.
Silber-Kupon-Korrosionsrate	<200 Å/Monat gemäß AHSRAE TC9.9.

## Erweiterte Betriebstemperatur

---

① **ANMERKUNG:** Der Betrieb im erweiterten Temperaturbereich kann die Systemleistung beeinflussen.

① **ANMERKUNG:** Bei Betrieb im erweiterten Temperaturbereich können auf der LCD-Anzeige und im Systemereignisprotokoll Warnungen bezüglich der Umgebungstemperatur gemeldet werden.

Dauerbetrieb

5 °C bis 40 °C bei 5 % bis 85 % relativer Luftfeuchtigkeit und einem Taupunkt von 29 °C.

① **ANMERKUNG:** Außerhalb der Standardbetriebstemperatur (10 °C bis 35 °C) kann das System kontinuierlich bis hinunter auf 5 °C oder bis hinauf auf 40 °C betrieben werden.

Bei Temperaturen zwischen 35 °C und 40 °C verringert sich die maximal zulässige Temperatur oberhalb von 950 m um 1°C je 175m (1 °F je 319 Fuß).

≤ 1 % der jährlichen Betriebsstunden

-5 °C bis 45 °C bei 5 % bis 90 % RH bei einem Taupunkt von 29 °C.

① **ANMERKUNG:** Außerhalb der Standardbetriebstemperatur (10 °C bis 35 °C) kann das System für maximal 1 % seiner jährlichen Betriebsstunden bis hinunter auf -5 °C oder bis hinauf auf 45 °C arbeiten.

Bei Temperaturen zwischen 40 °C und 45 °C verringert sich die maximal zulässige Temperatur oberhalb von 950 m um 1 °C je 125 m (1 °F je 228 Fuß).

Beschränkungen für die erweiterte Betriebstemperatur

- Bei Temperaturen unter 5 °C darf kein Kaltstart durchgeführt werden.
- Die Betriebstemperatur ist für eine maximale Höhe von 3050 Metern (10.000 Fuß) angegeben.
- Redundante Stromversorgung ist nötig.
- Peripheriekarten, die nicht Dell-qualifiziert sind, werden nicht unterstützt.
- Peripheriekarten über 25 W werden nicht unterstützt.