

# Dell SC400-, SC420- und SC420F- Erweiterungsgehäuse Benutzerhandbuch



# Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen

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

**Copyright © 2017 Dell Inc. oder deren Tochtergesellschaften. Alle Rechte vorbehalten.** Dell, EMC und andere Marken sind Marken von Dell Inc. oder deren Tochtergesellschaften. Andere Marken können Marken ihrer jeweiligen Inhaber sein.

2017-11

Rev. B

# Inhaltsverzeichnis

<b>Über dieses Handbuch.....</b>	<b>4</b>
Versionsverlauf.....	4
Zielgruppe.....	4
Kontaktaufnahme mit Dell.....	4
Weiterführende Veröffentlichungen.....	4
<b>1 Wissenswertes über SC400-Erweiterungsgehäuse.....</b>	<b>6</b>
Übersicht über das SC400-Erweiterungsgehäuse.....	6
Überwachung und Diagnose des SC400-Erweiterungsgehäuse.....	6
SC400-Erweiterungsgehäuse – Anzeigen und Funktionen der Frontblende.....	6
SC400-Erweiterungsgehäuse – Merkmale und Anzeigen auf der Rückseite.....	7
SC400-Erweiterungsgehäuse – EMM-Merkmale und -Anzeigen.....	8
EMM Failover (Festplatten-Failover).....	8
SC400-Erweiterungsgehäuse – Laufwerke.....	9
<b>2 Austauschen von SC400-Erweiterungsgehäuse-Komponenten.....</b>	<b>10</b>
Sicherheitsvorkehrungen.....	10
Sicherheitshinweise zur Montage.....	10
Elektrische Vorsichtsmaßnahmen.....	10
Vorsichtsmaßnahmen zum Schutz vor elektrostatischer Entladung.....	11
Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen.....	11
Maßnahmen vor dem Austausch.....	11
Senden von Diagnosedaten unter Verwendung von Dell SupportAssist.....	12
Wiederanbringen der Frontverkleidung.....	12
Austauschen von Festplatten.....	12
SC400-Erweiterungsgehäuse – Laufwerknummerierung.....	13
Identifizieren des fehlerhaften Festplattenlaufwerks.....	13
Austauschen eines Festplattenlaufwerks.....	14
Austauschen von Rack-Schienen.....	16
Maßnahmen nach dem Austausch.....	17
Senden von Diagnosedaten unter Verwendung von Dell SupportAssist.....	17
<b>3 Fehlerbehebung bei den Komponenten des SC400-Serie.....</b>	<b>18</b>
Fehlerbehebung beim Netzteil-/Lüftermodul.....	18
Fehlerbehebung bei Festplattenlaufwerken.....	18
Fehlerbehebung bei Gehäuseverwaltungsmodulen (EMMs).....	18
Fehlerbehebung beim Bedienfeld.....	19
<b>4 SC400-Erweiterungsgehäuse – Technische Daten.....</b>	<b>20</b>
Technische Daten.....	20



# Über dieses Handbuch

In diesem Handbuch wird beschrieben, wie der Service und die Wartung auf dem SC400-Erweiterungsgehäuse durchgeführt wird.

## Versionsverlauf

Dokumentnummer: 680-105-001

Revision	Datum	Beschreibung
A	Oktober 2015	Erstveröffentlichung
B	November 2017	SC420F hinzufügen

## Zielgruppe

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen richten sich an Dell 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 [www.dell.com/support](http://www.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.

## Weiterführende Veröffentlichungen

Die folgende Dokumentation ist für SC400-Erweiterungsgehäuse verfügbar.

- *Dell Storage Center SC400, SC420, and SC420F Expansion Enclosure Getting Started Guide (Handbuch zum Einstieg für Dell Storage Center SC400-, SC420- und SC420F-Erweiterungsgehäuse)*  
Enthält Informationen zu SC400-, SC420- und SC420F-Erweiterungsgehäusen wie Anweisungen zur Installation und technische Daten.
- *Dell Storage Center Software Update Guide (Aktualisierungshandbuch für die Dell Storage Center-Software)*  
Enthält Anweisungen zur Aktualisierung der Storage Center-Software von einer früheren Version auf die aktuelle Version.
- *Dell Storage Center Command Utility Reference Guide (Referenzhandbuch für das Dell Storage Center-Befehlsdienstprogramm)*  
Enthält Anweisungen für die Verwendung des Storage Center-Befehlsdienstprogramms. Das Befehlsdienstprogramm enthält eine Befehlszeilenschnittstelle (CLI) zum Verwalten von Storage Center-Funktionen unter Windows, Linux, Solaris und AIX-Plattformen.
- *Dell Storage Center Command Set for Windows PowerShell (Dell Storage Center-Befehlssatz für Windows PowerShell)*  
Enthält Anweisungen für die ersten Schritte mit Windows PowerShell-Cmdlets und Skript-Objekten, die mit dem Storage Center über das PowerShell interaktive Shell, Skripts und PowerShell Hosting-Anwendungen interagieren. Hilfe zu einzelnen Cmdlets ist online verfügbar.
- *Dell Storage Manager-Administratorhandbuch*  
Enthält Anweisungen für die Verwendung des Datensammler-Managers und des Dell Storage Manager Client.
- *Dell TechCenter*

Enthält technische White Paper, Best Practices-Leitfäden und häufig gestellte Fragen zu Dell Speicherprodukten. Rufen Sie die folgende Website auf: <http://en.community.dell.com/techcenter/storage/>.



# Wissenswertes über SC400-Erweiterungsgehäuse

Ein SC400-Erweiterungsgehäuse bietet Erweiterungsspeicher für ein Dell Storage Center.

Das SC400-Erweiterungsgehäuse wird direkt an die SAS-Ports auf der Rückseite des Speichersystem angeschlossen.

## Übersicht über das SC400-Erweiterungsgehäuse

Beim SC400 handelt es sich um ein 2-HE-Erweiterungsgehäuse mit Unterstützung für bis zu 12 3,5-Zoll-Festplatten in einer Konfiguration mit 4 Spalten und 3 Reihen. Beim SC420 handelt es sich um ein 2-HE-Erweiterungsgehäuse mit Unterstützung für bis zu 24 vertikal nebeneinander angeordneten 2,5-Zoll-Festplatten. Beim SC420F handelt es sich um ein 2-HE-Erweiterungsgehäuse mit Unterstützung für bis zu 24 vertikal nebeneinander angeordneten 2,5-Zoll-SSDs.

Im Lieferumfang des SC400-Erweiterungsgehäuse sind zwei redundante Netzteile/Lüftermodule und zwei redundante Gehäuseverwaltungsmodule (EMMs) enthalten.

## Überwachung und Diagnose des SC400-Erweiterungsgehäuse

Das Storage Center-Betriebssystem generiert Warnmeldungen, wenn bestimmte Temperatur-, I/O-Modul-, Lüfter-, Festplatten- und Strombedingungen bei den Storage Center-Komponenten vorliegen. Verwenden Sie den Dell Storage Client, um diese Warnungen anzuzeigen.

LED-Anzeigen am Erweiterungsgehäuse benachrichtigen Sie auch über mögliche Probleme.

## SC400-Erweiterungsgehäuse – Anzeigen und Funktionen der Frontblende

Die Frontblende zeigt den Status des Erweiterungsgehäuse und den Status des Netzteils an.

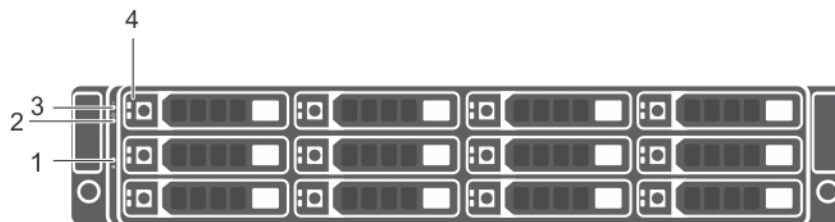





Abbildung 1. SC400 – Anzeigen und Funktionen der Frontblende



Abbildung 2. SC420 und SC420F – Anzeigen und Funktionen der Frontblende

Element	Name	Symbol	Beschreibung
1	Systemidentifikationstaste		Mit einer Systemidentifizierungstaste auf der Vorderseite kann ein bestimmtes Erweiterungsgehäuse innerhalb eines Racks lokalisiert werden. Wenn diese Taste gedrückt wird, blinken die Systemstatusanzeigen auf dem Bedienfeld und das Enclosure Management(EMM)-Modul blinkt blau, bis die Taste erneut gedrückt wird.
2	Betriebsanzeige-LED		Die Betriebsanzeige-LED leuchtet, wenn mindestens ein Netzteil das Erweiterungsgehäuse mit Strom versorgt.
3	Erweiterungsgehäuse-Status-LED		Die LED für Erweiterungsgehäusestatus leuchtet, wenn die Stromversorgung des Erweiterungsgehäuse eingeschaltet ist. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sie leuchtet während des Normalbetriebs stetig blau.</li> <li>• Sie blinkt blau, während ein Host-Server dabei ist, das Erweiterungsgehäuse zu identifizieren, oder wenn die Taste zur Systemidentifizierung gedrückt wurde.</li> <li>• Sie blinkt gelb oder leuchtet für einige Sekunden dauerhaft gelb und schaltet sich dann aus, wenn die EMMs hochfahren oder zurückgesetzt werden.</li> <li>• Sie blinkt für einen längeren Zeitraum gelb, wenn sich das Erweiterungsgehäuse in einem Warnzustand befindet.</li> <li>• Sie leuchtet stetig gelb, wenn sich das Erweiterungsgehäuse im Fehlerzustand befindet.</li> </ul>
4	Festplattenlaufwerke		<ul style="list-style-type: none"> <li>• SC400: Bis zu 12 Hot-Swap-fähige 3,5-Zoll-SAS-Festplattenlaufwerke.</li> <li>• SC420: Bis zu 24 Hot-Swap-fähige 2,5-Zoll-SAS-Festplattenlaufwerke.</li> <li>• SC420F: Bis zu 24 Hot-Swap-fähige 2,5-Zoll-SAS-SSDs.</li> </ul>

## SC400-Erweiterungsgehäuse – Merkmale und Anzeigen auf der Rückseite

Die Rückseite verfügt über Steuerungen zum Hochfahren und Zurücksetzen des Erweiterungsgehäuse, Indikatoren zum Anzeigen des Status des Erweiterungsgehäuse sowie über Anschlüsse für die Back-End-Verkabelung.

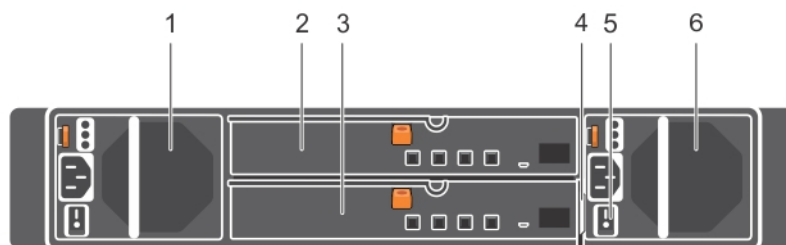


Abbildung 3. SC400-Erweiterungsgehäuse – Merkmale und Anzeigen auf der Rückseite

Element	Name	Beschreibung
1	Netzteil und Kühlungslüfter-Modul (PS1)	600-W-Netzteil
2	Primäres Gehäuse-Verwaltungsmodul (EMM 0)	Das EMM stellt einen Datenpfad zwischen dem Erweiterungsgehäuse und dem Speicher-Controller her. Das EMM enthält außerdem die Verwaltungsfunktionen für das Erweiterungsgehäuse.
3	Primäres Gehäuse-Verwaltungsmodul (EMM 1)	Das EMM stellt einen Datenpfad zwischen dem Erweiterungsgehäuse und dem Speicher-Controller her. Das EMM enthält außerdem die Verwaltungsfunktionen für das Erweiterungsgehäuse.

Element	Name	Beschreibung
4	Informationsbereich	Ein ausziehbares Etikettenfeld, das Systeminformationen wie die Service-Tag-Nummer aufzeichnet
5	Netzschalter (2)	Steuert die Stromversorgung zum Erweiterungsgehäuse. Für jedes Netzteil ist ein Schalter vorhanden.
6	Netzteil und Kühlungslüfter-Modul (PS 2)	600-W-Netzteil

## SC400-Erweiterungsgehäuse – EMM-Merkmale und -Anzeigen

SC400-Serie beinhalten zwei Gehäuseverwaltungsmodule (EMMs) in zwei Schnittstellen-Steckplätzen.

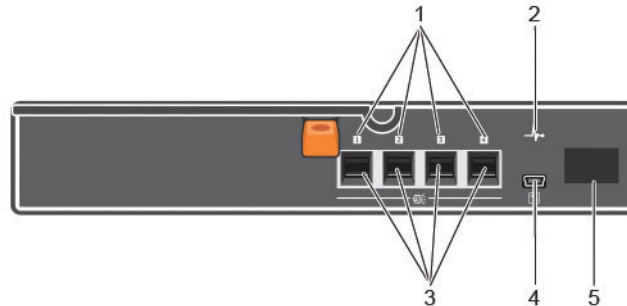


Abbildung 4. SC400-Erweiterungsgehäuse – EMM-Merkmale und -Anzeigen

Element	Name	Symbol	Beschreibung
1	SAS-Port-Status (1–4)		<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Grün:</b> Alle Verbindungen zum Port sind hergestellt.</li> <li><b>Gelb:</b> Eine oder mehrere Verbindungen sind nicht hergestellt.</li> <li><b>Aus:</b> Das Erweiterungsgehäuse ist nicht angeschlossen.</li> </ul>
2	EMM-Statusanzeige		<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Ein, stetig grün:</b> Normaler Betrieb.</li> <li><b>Gelb:</b> Das Erweiterungsgehäuse wurde nicht gestartet oder ist nicht ordnungsgemäß konfiguriert.</li> <li><b>Grün blinkend:</b> Automatische Aktualisierung wird gerade durchgeführt.</li> <li><b>Gelb blinkend (zweimal pro Sequenz):</b> Das Erweiterungsgehäuse kann nicht mit anderen Erweiterungsgehäuse kommunizieren.</li> <li><b>Gelb blinkend (viertel pro Sequenz):</b> Die Firmware-Aktualisierung ist fehlgeschlagen.</li> <li><b>Gelb blinkend (fünfmal pro Sequenz):</b> Die Firmware-Versionen der beiden EMMs unterscheiden sich.</li> </ul>
3	SAS-Ports 1–4 (Eingang oder Ausgang)		Bietet eine SAS-Kabelverbindung vom Speicher-Controller zum nächsten Erweiterungsgehäuse in der Kette. (Single-Port-, redundante und Mehrketten-Konfiguration).
4	USB Mini-B (serieller Debug-Anschluss)		Nicht für die Verwendung durch den Kunden.
5	Einheiten-ID-Anzeige		Zeigt die Erweiterungsgehäuse-ID an.

### EMM Failover (Festplatten-Failover)

Steuerung und Überwachung der Erweiterungsgehäuse-Elemente kann von einem EMM auf das andere übertragen werden, wenn ein EMM defekt ist.

Im Falle eines EMM-Fehlers, aktiviert das funktionierende EMM die gelbe Status-LED des defekten EMM. Das funktionierende EMM verwaltet dann alle Aspekte des Erweiterungsgehäuse, einschließlich der Überwachung und Steuerung der Erweiterungsgehäuse-LEDs, der Netzteile und der Kühlungslüfter.

## SC400-Erweiterungsgehäuse – Laufwerke

Dell Enterprise Plus-Festplattenlaufwerke (HDDs) und Dell Enterprise Plus-Solid-State-Laufwerke (SSDs) sind die einzigen Laufwerke, die in SC400-Erweiterungsgehäuse installiert werden können. Wird ein anderes Laufwerk als ein Dell Enterprise Plus-Laufwerk installiert, verhindert Storage Center die Verwaltung des Laufwerks.

Die Laufwerke in einem SC400-Erweiterungsgehäuse werden horizontal installiert. Die Laufwerke in einem SC420 und SC420F-Erweiterungsgehäuse werden vertikal installiert. Die Anzeigen auf den Laufwerken geben Aufschluss über Status und Aktivität.



Abbildung 5. SC400-Erweiterungsgehäuse – Laufwerksanzeigen

Element	Name	Anzeigecode
1	Laufwerksaktivitätsanzeige	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Blinkt grün:</b> Laufwerkaktivität</li> <li><b>Leuchtet stetig grün:</b> Das Laufwerk wurde erkannt, und es liegen keine Fehler vor.</li> </ul>
2	Laufwerk-Statusanzeige	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Stetig grün:</b> Normaler Betrieb.</li> <li><b>Blinkt grün (zweimal pro Sekunde):</b> Die Laufwerksidentifizierung ist aktiviert.</li> <li><b>Blinkt gelb (dreimal pro Sekunde):</b> Festplattenlaufwerksfehler</li> <li><b>Aus:</b> Das Laufwerk wird nicht mit Strom versorgt.</li> </ul>

# Austauschen von SC400-Erweiterungsgehäuse-Komponenten

In diesem Kapitel wird das Entfernen und Einbauen der Komponenten eines SC400-Erweiterungsgehäuse beschrieben. Bei diesen Informationen wird davon ausgegangen, dass Sie die Ersatzkomponente bereits erhalten haben und bereit sind, sie einzubauen.

## 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 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.

 **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 SC400-Erweiterungsgehäuse:

- Dell empfiehlt, ein SC400-Erweiterungsgehäuse 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 Erweiterungsgehäuse gleichzeitig aus dem Rack.
- Stellen Sie sicher, dass das Erweiterungsgehäuse immer vollständig geerdet ist, um Beschädigungen durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden.
- Verwenden Sie beim Umgang mit den Erweiterungsgehäuse-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.

 **WARNING: Unterbrechen Sie die Stromversorgung zum Erweiterungsgehäuse, wenn Sie Komponenten entfernen oder installieren möchten, die nicht Hot-Swap-fähig sind. Achten Sie beim Trennen der Stromversorgung darauf, dass Sie zuerst das Speichersystem unter Verwendung des Storage Client herunterfahren und dann die Stromkabel von allen Netzteilen im Speichersystem und Erweiterungsgehäuse 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.
- Verwenden Sie spezielle Gummimatten als Nichtleiter.
- Entfernen Sie nicht die Abdeckungen vom Netzteil. Trennen Sie stets zuerst die Stromzufuhr, bevor Sie ein Netzteil vom Erweiterungsgehäuse entfernen.
- Entfernen Sie ein fehlerhaftes Netzteil erst dann, wenn Sie über ein Ersatzmodell des richtigen Typs verfügen, das sofort eingesetzt werden kann.
- Trennen Sie das Gehäuse des Erweiterungsgehäuse von der Stromversorgung, bevor Sie es verschieben, oder wenn Sie vermuten, dass es beschädigt sein könnte. Wenn Sie mehrere Wechselstromquellen verwenden, trennen Sie alle Stromquellen, 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:

- Dellempfiehl, immer eine antistatische Unterlage zu verwenden und eine Erdungsmanschette zu tragen, wenn Sie Arbeiten an Komponenten im Inneren des Erweiterungsgehäuse ausführen.
- Beachten Sie alle konventionellen Vorsichtsmaßnahmen zur Vermeidung von elektrostatischer Entladung, wenn Sie mit Einsteckmodulen und -komponenten arbeiten.
- Verwenden Sie ein geeignetes ESD-Armband oder -Fußband zum Schutz vor elektrostatischer Entladung.
- Vermeiden Sie die Kontakt mit den Komponenten auf der Rückwandplatine und den Modulanschlüssen.
- Bewahren Sie sämtliche Komponenten und Platinen bis zur Verwendung immer in ihrem antistatischen Beutel auf.

## 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 Erweiterungsgehäuse sauber und ordentlich.
- Räumen Sie vom Erweiterungsgehäuse ausgebaute Systemkomponenten beiseite oder platzieren Sie sie auf einem Tisch, sodass niemand darüber stolpert.
- Tragen Sie bei der Arbeit mit dem Erweiterungsgehäuse keine lose Kleidung, wie z. B. Krawatten oder Oberteile mit weiten Ärmeln. Diese Elemente können in Kontakt mit elektrischen Schaltungen kommen oder in einen Lüfter gesogen werden.
- Entfernen Sie sämtliche Schmuck- oder Metallgegenstände vom Körper. Diese Elemente leiten Strom besonders gut und können daher Kurzschlüsse und Verletzungen zur Folge haben, wenn sie in Kontakt mit gedruckten Leiterplatten oder Bereichen kommen, in denen Strom fließt.
- Heben Sie ein Erweiterungsgehäuse 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 Erweiterungsgehäuse die Netzteile, um das Gewicht zu reduzieren.
- Entfernen Sie Laufwerke erst dann, wenn Sie unmittelbar neue Laufwerke einsetzen können.

 **ANMERKUNG: Um eine ordnungsgemäße Kühlung des Erweiterungsgehäuse zu gewährleisten, müssen in die nicht belegten Schächte Laufwerkplatzhalter eingesetzt werden.**

## Maßnahmen vor dem Austausch

Führen Sie die in diesem Kapitel beschriebenen Maßnahmen vor dem Ersetzen einer Komponente im SC400-Erweiterungsgehäuse durch.



## Senden von Diagnosedaten unter Verwendung von Dell SupportAssist

Verwenden Sie nach dem Komponentenaustausch Dell SupportAssist, um Diagnosedaten an den Dell Technical Support Services zu senden.

1. Verwenden Sie den Dell Storage Client für die Verbindung mit dem Storage Center.
2. Klicken Sie in der Registerkarte **Zusammenfassung** auf **SupportAssist-Informationen jetzt senden**, das sich unter **SupportAssist-Aktionen** im Fensterbereich **Status** befindet.  
Das Dialogfeld **Support Assist-Informationen jetzt senden** wird geöffnet.
3. Wählen Sie **Storage Center-Konfiguration** und dann **Detaillierte Protokolle** aus.
4. Klicken Sie auf **OK**.

## Wiederanbringen der Frontverkleidung

Die Frontverkleidung ist die Abdeckung an der Vorderseite des Erweiterungsgehäuse.

### 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 Erweiterungsgehäuse ab.

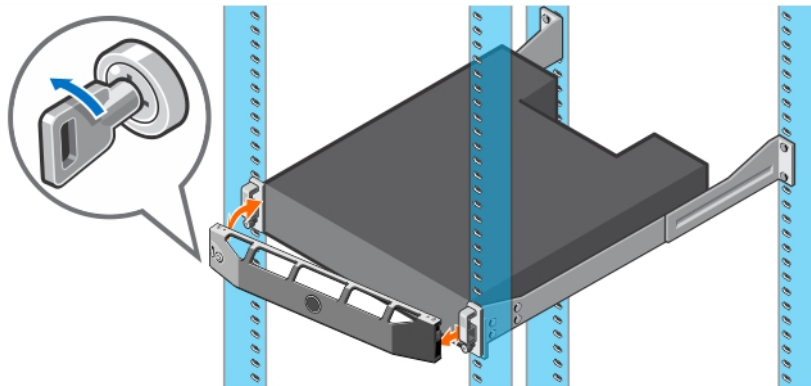


Abbildung 6. Wiederanbringen der Frontverkleidung

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

## Austauschen von Festplatten

Die SC400-Erweiterungsgehäuse unterstützen Hot-Swap-fähige Festplattenlaufwerke.

Das SC400-Erweiterungsgehäuse unterstützt bis zu 12 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerke in einer Konfiguration mit 4 Spalten und 3 Reihen. Das SC420-Erweiterungsgehäuse unterstützt bis zu 24 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerke, die vertikal nebeneinander angeordnet sind. Das SC420F unterstützt bis zu 24 2,5-Zoll-SSDs, die vertikal nebeneinander angeordnet sind. Die Festplattenlaufwerke werden über Laufwerksträger mit einer Rückwandplatine verbunden. In die nicht bestückten Schächte werden Laufwerkplatzhalter eingesetzt.

 **ANMERKUNG: Eine Ersatzfestplatte wird alle 20 Laufwerke im Erweiterungsgehäuse zugeteilt.**

## SC400-Erweiterungsgehäuse – Laufwerknummerierung

Die Laufwerke sind von links nach rechts im SC400-Erweiterungsgehäuse durchnummeriert.

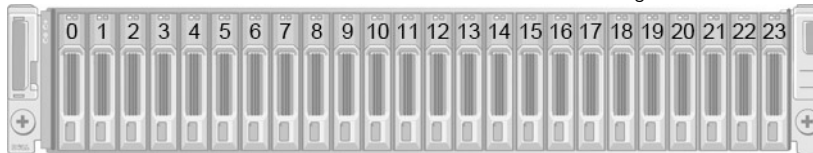
Das Storage Center identifiziert die Laufwerke mit  $XX-YY$ , wobei  $XX$  für die Einheiten-ID des Erweiterungsgehäuse und  $YY$  für die Laufwerkposition innerhalb des Erweiterungsgehäuse steht.

- Das SC400 bietet Platz für bis zu 12 Laufwerke, die von links nach rechts in Reihen angeordnet sind, beginnend mit 0 für das oberste linke Laufwerk.



**Abbildung 7. SC400-Laufwerknummerierung**

- SC420 und SC420F bieten Platz für bis zu 24 Laufwerke, die von links nach rechts, beginnend mit 0, nummeriert werden.



**Abbildung 8. SC420 und SC420F – Laufwerknummerierung**

## Identifizieren des fehlerhaften Festplattenlaufwerks

Um zu bestimmen, welches Festplattenlaufwerk fehlerhaft ist, verwenden Sie den Storage Manager.

1. Verwenden Sie den Storage Manager für die Verbindung mit dem Storage Center.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Hardware**.
3. Wählen Sie im Navigationsbereich der Registerkarte **Hardware** das Storage Center aus.
4. Suchen Sie im Bereich **Hardware-Warnungen** die Hardware-Warnung, die sich auf das Erweiterungsgehäuse mit dem fehlerhaften Festplattenlaufwerk bezieht.

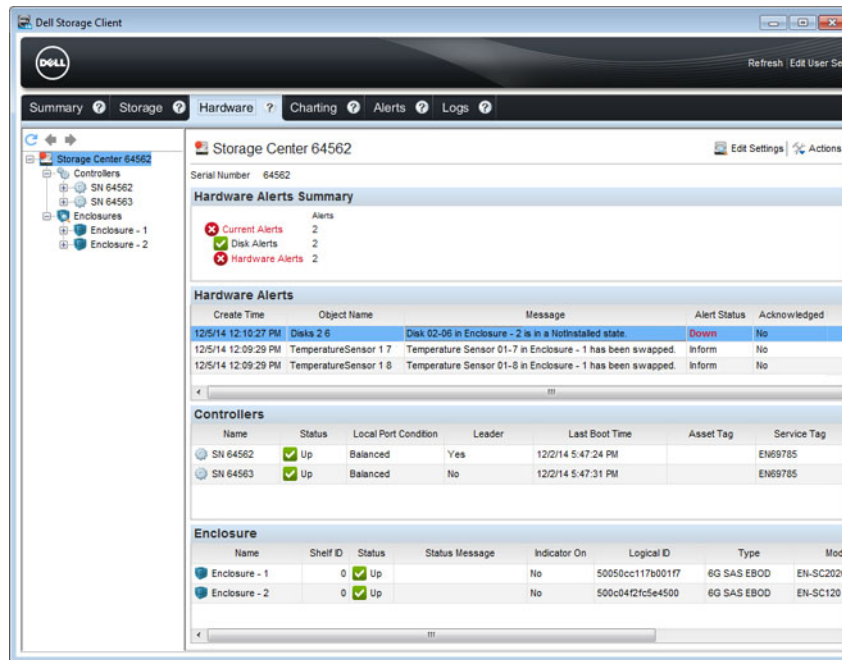


Abbildung 9. Die Hardware-Warnung identifiziert das Erweiterungsgehäuse mit dem fehlerhaften Festplattenlaufwerk

5. Erweitern Sie im Navigationsbereich der Registerkarte **Hardware** das im vorherigen Schritt identifizierte Erweiterungsgehäuse.
6. Wählen Sie **Festplatten** aus. Der Status der einzelnen Festplattenlaufwerke wird auf der Registerkarte **Festplatten** angezeigt.
7. Wählen Sie das fehlerhafte Festplattenlaufwerk aus. Die Position des fehlerhaften Festplattenlaufwerks wird auf der Registerkarte **Festplatten-Ansicht** angezeigt.

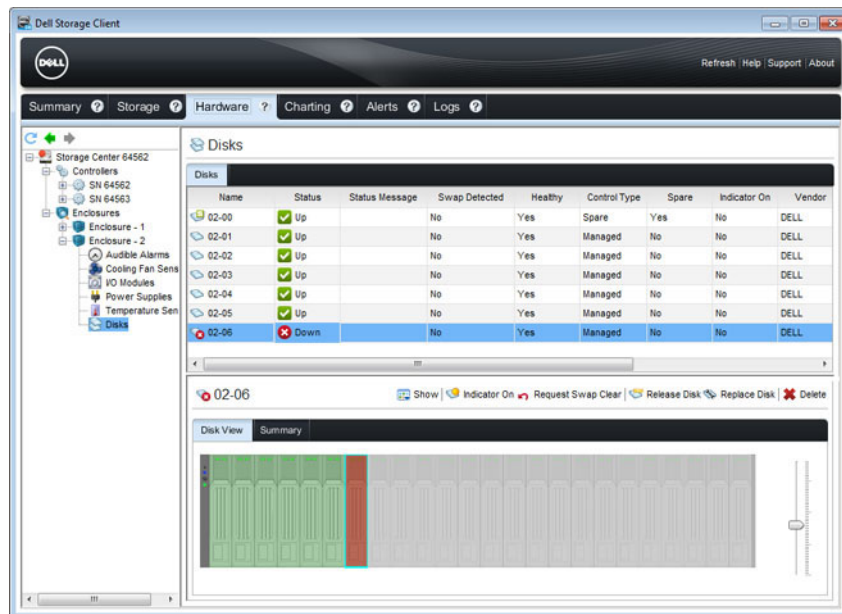


Abbildung 10. Vorderansicht des Erweiterungsgehäuse mit Anzeige des fehlerhaften Festplattenlaufwerks

## Austauschen eines Festplattenlaufwerks

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein fehlerhaftes Festplattenlaufwerk auszutauschen.

### Voraussetzung

Verwenden Sie SupportAssist, um Diagnosedaten an Dell Technical Support Services zu senden.

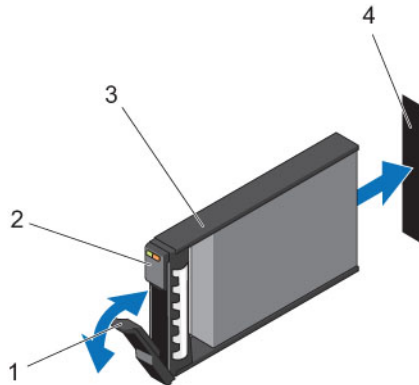
### Info über diese Aufgabe

Festplattenlaufwerke können ohne Herunterfahren des Erweiterungsgehäuse ausgetauscht werden.

**△ VORSICHT: Um ein Zurücksetzen des Speichersystem zu vermeiden, muss mindestens ein Laufwerk mit eigener Stromversorgung im primären Gehäuse installiert bleiben, wenn mehrere Laufwerke ersetzt werden.**

### Schritte

1. Entfernen Sie die Frontverkleidung.  
Eine dauerhaft gelbe LED wird angezeigt, wenn auf einer Festplatte ein Fehler auftritt.
2. Drücken Sie die Entriegelungstaste, um den Verschlussbügel des Laufwerksträgers zu öffnen.
3. Ziehen Sie das Festplattenlaufwerk ganz aus dem Laufwerkschacht heraus.



**Abbildung 11. Austauschen eines Festplattenlaufwerks**

- |                         |                      |
|-------------------------|----------------------|
| 1. Laufwerksträgergriff | 2. Laufwerksanzeigen |
| 3. Laufwerksträger      | 4. Laufwerkschacht   |

4. Drücken Sie die Entriegelungstaste auf dem neuen Festplattenlaufwerk, um den Griff des Laufwerksträgers zu öffnen.

**ANMERKUNG: Halten Sie das Festplattenlaufwerk am Kunststoffteil des Trägers oder am Griff.**

5. Schieben Sie den Festplattenträger in den Laufwerkschacht, bis der Träger die Rückwandplatine berührt.

**△ VORSICHT: Entfernen Sie nicht die Laufwerkplatzhalter, die in den nicht bestückten Schächten installiert sind. Die Laufwerkplatzhalter sorgen für eine ordnungsgemäße Kühlung des Erweiterungsgehäuse.**

6. Schließen Sie den Griff am Festplattenträger, um das Festplattenlaufwerk fest zu verriegeln.

**ANMERKUNG: Warten Sie ein paar Sekunden, bis das Erweiterungsgehäuse die Festplatte erkannt und seinen Status festgestellt hat.**

7. Bringen Sie die Frontverkleidung wieder an.
8. Stellen Sie im Storage Manager sicher, dass das neue Festplattenlaufwerk erkannt wurde und als fehlerfrei angezeigt wird.

### Nächster Schritt

Verwenden Sie SupportAssist, um Diagnosedaten an Dell Technical Support Services zu senden.

### Installieren von Festplattenlaufwerken in einem SC400-Erweiterungsgehäuse

Das SC400-Erweiterungsgehäuse wird mit installierten Laufwerken geliefert. In den nicht verwendeten Schächten sind Laufwerkplatzhalter eingesetzt.

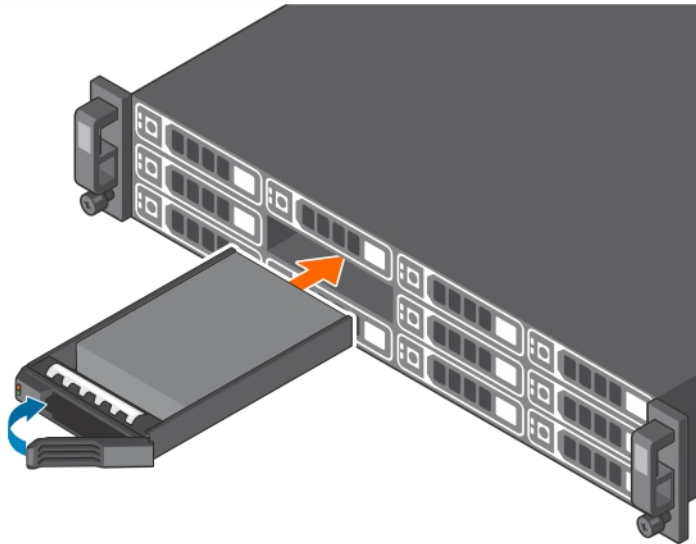
### Info über diese Aufgabe

Die folgenden Anweisungen beschreiben nur als Referenzbeispiel die Installation von Dell Enterprise -Festplattenlaufwerken.

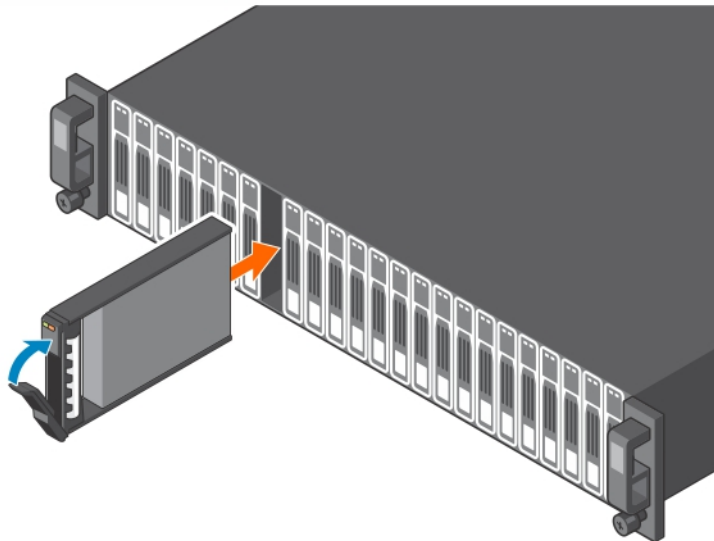
### Schritte

1. Öffnen Sie den Griff des Laufwerksträgers, und setzen Sie den Laufwerksträger in den Laufwerkschacht ein.  
Beginnen Sie auf der linken Seite des Erweiterungsgehäuse mit Schacht 0, und installieren Sie die Laufwerke von links nach rechts.
2. Schieben Sie das Laufwerk in den Schacht, bis der Laufwerksträger die Rückwandplatine berührt.





**Abbildung 12. Installieren von Dell Enterprise -Festplattenlaufwerken in einem SC400**



**Abbildung 13. Installieren von Dell Enterprise -Festplattenlaufwerken in einem SC420 oder SC420F**

3. Schließen Sie den Griff am Festplattenträger, um das Festplattenlaufwerk fest zu verriegeln.
4. Drücken Sie weiter, bis Sie ein Klicken hören und der Griff des Laufwerksträgers vollständig eingerastet ist.
5. Setzen Sie Laufwerkplatzhalter in die nicht belegten Schächte des Erweiterungsgehäuse ein.  
Alle Laufwerkschächte im Erweiterungsgehäuse müssen mit einem Laufwerk oder einem Laufwerkplatzhalter bestückt sein.

## Austauschen von Rack-Schienen

Rack-Schienen werden verwendet, um SC400-Erweiterungsgehäuse in ein Rack einzubauen.

### Voraussetzungen

1. Verwenden Sie SupportAssist, um Diagnosedaten an den zu senden.

2. Ändern des Betriebsmodus des Storage Center in den Wartungsmodus.

### Info über diese Aufgabe

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

### Schritte

1. Fahren Sie das Speichersystem und das Erweiterungsgehäuse herunter.
2. Trennen Sie die Stromkabel und die SAS-Kabel vom Erweiterungsgehäuse.
3. Entfernen Sie das Erweiterungsgehäuse aus den Rack-Schienen.
4. Entfernen Sie die Rack-Schienen aus dem Rack.
5. Montieren Sie die Austausch-Rack-Schienen im Rack.
6. Setzen Sie das Erweiterungsgehäuse in die Rack-Schienen ein.
7. Schließen Sie die Stromkabel und die SAS-Kabel wieder an das Erweiterungsgehäuse an.
8. Starten Sie das Speichersystem und das Erweiterungsgehäuse.

### Nächste Schritte

1. Ändern des Betriebsmodus des Storage Center in den Normalmodus.
2. Verwenden Sie SupportAssist, um Diagnosedaten an Dell Technical Support Services zu senden.

## Maßnahmen nach dem Austausch

Führen Sie die in diesem Abschnitt beschriebenen Maßnahmen nach dem Austausch einer Komponente im SC400-Erweiterungsgehäuse durch.

### Senden von Diagnosedaten unter Verwendung von Dell SupportAssist

Verwenden Sie nach dem Komponentenaustausch Dell SupportAssist, um Diagnosedaten an den Dell Technical Support Services zu senden.

1. Verwenden Sie den Dell Storage Client für die Verbindung mit dem Storage Center.
2. Klicken Sie in der Registerkarte **Zusammenfassung** auf **SupportAssist-Informationen jetzt senden**, das sich unter **SupportAssist-Aktionen** im Fensterbereich **Status** befindet.  
Das Dialogfeld **Support Assist-Informationen jetzt senden** wird geöffnet.
3. Wählen Sie **Storage Center-Konfiguration** und dann **Detaillierte Protokolle** aus.
4. Klicken Sie auf **OK**.



# Fehlerbehebung bei den Komponenten des SC400-Serie

Dieser Abschnitt enthält grundlegende Schritte zur Fehlerbehebung bei Komponenten des SC400-Erweiterungsgehäuse.

## Fehlerbehebung beim Netzteil-/Lüftermodul

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Fehler an den Netzteil/Kühlungslüfter-Modulen zu beheben.

1. Überprüfen Sie den Status des Netzteil/Kühlungslüfter-Moduls unter Verwendung von Dell Storage Client.
2. Bestimmen Sie den Status der LEDs für das Netzteil/Kühlungslüfter-Modul.
  - Wenn die Fehleranzeige für das Netzteil/Kühlungslüfter-Modul leuchtet, liegt ein Fehler am Netzteil/Kühlungslüfter-Modul vor.
  - Wenn die Wechselstrom-LED nicht leuchtet, überprüfen Sie das Stromkabel und die Stromquelle, mit der das Netzteil verbunden ist:
    - Schließen Sie ein anderes Gerät an die Stromquelle an, und überprüfen Sie, ob das Gerät funktioniert.
    - Schließen Sie das Stromkabel an eine andere Netzstromquelle an.
    - Tauschen Sie das Stromkabel aus.
  - Wenn die Gleichstrom-LED nicht leuchtet, überprüfen Sie, ob der Netzschalter eingeschaltet ist.
3. Setzen Sie das Netzteil/Kühlungslüfter-Modul neu ein, indem Sie es zunächst ausbauen und dann wieder einbauen.

 **ANMERKUNG: Warten Sie ein paar Sekunden, bis das Erweiterungsgehäuse das Netzteil/Kühlungslüfter-Modul erkannt und seinen Status festgestellt hat.**

## Fehlerbehebung bei Festplattenlaufwerken

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Fehler an Festplattenlaufwerken zu beheben.

1. Überprüfen Sie den Status des Festplattenlaufwerks unter Verwendung von Dell Storage Client.
2. Bestimmen Sie den Status der Festplattenlaufwerk-LEDs.
  - Wenn die Status-LED des Festplattenlaufwerks viermal pro Sekunde gelb blinkt, ist das Festplattenlaufwerk fehlerhaft.
  - Wenn die Status-LED des Festplattenlaufwerks nicht leuchtet, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
3. Überprüfen Sie die Anschlüsse, und setzen Sie das Festplattenlaufwerk neu ein.
  - a. Entfernen Sie das Festplattenlaufwerk.
  - b. Überprüfen Sie das Festplattenlaufwerk und die Rückwandplatine, um sicherzustellen, dass die Anschlüsse nicht beschädigt sind.
  - c. Setzen Sie das Festplattenlaufwerk wieder ein. Stellen Sie dabei sicher, dass das Festplattenlaufwerk die Rückwandplatine berührt.

## Fehlerbehebung bei Gehäuseverwaltungsmodulen (EMMs)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Fehler an EMMs zu beheben.

1. Überprüfen Sie den Status des EMM unter Verwendung von Dell Storage Client.
2. Überprüfen Sie die Stifte, und setzen Sie das EMM neu ein.
  - a. Entfernen Sie das EMM.

- b. Stellen Sie sicher, dass die Stifte an der Rückwandplatine und am EMM nicht verbogen sind.
  - c. Setzen Sie das EMM wieder ein.
- 3.** Bestimmen Sie den Status der EMM-Verbindungsstatus-LEDs. Falls die LEDs nicht grün leuchten, überprüfen Sie die Kabel.
- a. Lösen Sie die Kabel vom Erweiterungsgehäuse und vom Speichersystem.
  - b. Überprüfen Sie die Verbindungsstatus-LEDs. Sollten die Verbindungsstatus-LEDs nicht grün leuchten, tauschen Sie die Kabel aus.

## Fehlerbehebung beim Bedienfeld

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Fehler am Bedienfeld zu beheben.

1. Bestimmen Sie den Status der LEDs auf dem Bedienfeld. Wenn die LEDs nicht leuchten, obwohl das Gehäuse eingeschaltet ist, liegt ein Fehler am Bedienfeld vor.
2. Setzen Sie das Bedienfeld neu ein, indem Sie es entfernen und wieder anbringen.



 **VORSICHT: Das Speichersystem und die Erweiterungsgehäuse müssen heruntergefahren werden, bevor Sie das Bedienfeld neu einsetzen.**

# SC400-Erweiterungsgehäuse – Technische Daten

Dieser Anhang enthält die technischen Daten für das SC400-Erweiterungsgehäuse.

## Technische Daten

Die technischen Daten der SC400-Erweiterungsgehäuse sind in den nachfolgenden Tabellen dargestellt.

<b>Laufwerke</b>	
SAS-Festplatten	<p><b>SC400:</b> bis zu 12 Hot-Swap-fähige SAS-Festplatten oder SAS-SSDs (Solid State Drives) mit 3,5 Zoll und 12 Gbit/s</p> <p><b>SC420:</b> bis zu 24 Hot-Swap-fähige SAS-Festplatten oder SAS-SSDs (Solid State Drives) mit 2,5 Zoll und 12 Gbit/s</p> <p><b>SC420F:</b> bis zu 24 Hot-Swap-fähige SAS-SSDs (Solid State Drives) mit 2,5 Zoll und 12 Gbit/s</p> <p> <b>ANMERKUNG: SC400-Erweiterungsgehäuse unterstützen selbstverschlüsselnde Laufwerke (SEDs).</b></p>
<b>Gehäuseverwaltungsmodule (EMMs)</b>	
EMMs	Zwei Hot-Swap-fähige IO-Module
<b>Redundant Array of Independent Disks (RAID)</b>	
Controller	Zwei Hotswap-fähige Speicher-Controller
Verwaltung	RAID-Verwaltung unter Verwendung des Dell Storage Manager
<b>Rückseitige Anschlüsse (je EMM)</b>	
SAS-Anschlüsse	Vier Mini-SAS-HD-Anschlüsse für die Verbindung einer Erweiterungsgehäuse mit einem Speichersystem.
	 <b>ANMERKUNG: SAS-Anschlüsse sind SFF-8086/SFF-8088-konform.</b>
<b>LED-Anzeigen</b>	
Frontblende	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine zweifarbige LED-Anzeige für den Systemstatus</li> <li>• Eine einfarbige LED-Anzeige für den Energiestatus</li> </ul>
Festplattenlaufwerksträger	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine einfarbige Aktivitäts-LED-Anzeige</li> <li>• Eine zweifarbige LED-Statusanzeige je Laufwerk</li> </ul>
Stromversorgung/Lüfter	Drei LED-Statusanzeigen für Netzteilstatus, Netzteilmodulstatus und Wechselstromstatus
<b>Netzteile</b>	
Wechselstromversorgung (je Netzteil)	
Wattleistung	600 W

---

## Netzteile

---

Spannung	100-240 V Wechselspannung (8,6-4,3 A), automatische Bereichseinstellung, 50/60 Hz
Wärmeabgabe	AC – 2047 BTU/h

---

## Verfügbare Leistung für Festplatten (pro Steckplatz)

---

Unterstützte Leistungsaufnahme von Festplatten (konstant)	Bis zu 1,2 A bei +5 V, bis zu 0,5 A bei +12 V
---	---

---

## Abmessungen und Gewicht

---

Höhe	8,7 cm
Breite	48,2 cm
Tiefe	<b>SC400:</b> 59,4 cm <b>SC420:</b> 54,1 cm <b>SC420F:</b> 54,1 cm
Gewicht (maximale Konfiguration)	<b>SC400:</b> 28,59 kg <b>SC420:</b> 24,2 kg <b>SC420F:</b> 24,2 kg
Gewicht ohne Festplatten	<b>SC400:</b> 9,0 kg <b>SC420:</b> 8,8 kg <b>SC420F:</b> 8,8 kg

---

## Umgebungsbedingungen

---



**ANMERKUNG:** Weitere Informationen zu Umgebungsbedingungen bei verschiedenen Konfigurationen finden Sie auf der Website [Produktsicherheit, EMV und Umweltdatenblätter](#).

### Temperatur

Betrieb	<b>SC400:</b> 5 °C bis 35 °C mit einer max. Temperaturänderung von 10 °C pro Stunde <b>SC420:</b> 10 °C bis 35 °C mit einer max. Temperaturänderung von 10 °C pro Stunde <b>SC420F:</b> 10 °C bis 35 °C mit einer max. Temperaturänderung von 10 °C pro Stunde
---------	--



**ANMERKUNG:** Bei Höhen über 900 Meter wird die maximale Betriebstemperatur um 0,56° C pro 168 m geändert.

Bei Lagerung	-40° bis 65 °C bei einer max. Temperaturschwankung von 20 °C pro Stunde
--------------	---

### Relative Luftfeuchtigkeit

Betrieb	8 % bis 85 % (nicht-kondensierend) mit einem Anstieg der Luftfeuchtigkeit von 10 % pro Stunde
Bei Lagerung	5 % bis 95 % (nicht kondensierend)

### Höhe über NN:

Betrieb	-16 bis 3048 m
---------	----------------



---

## Umgebungsbedingungen

---



**ANMERKUNG: Bei Höhen über 900 Meter wird die maximale Betriebstemperatur um 0,56° C pro 168 m geändert.**

Bei Lagerung

-16 bis 10,600 m