

Dell EMC PowerEdge MX5016s und MX5000s

Installations- und Service-Handbuch

Hinweise, 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.

Kapitel 1: Über dieses Dokument.....	5
Kapitel 2: Systemübersicht.....	6
Dell EMC PowerEdge MX5016s-Schlitten – Übersicht.....	6
Das Innere des Schlittens.....	6
Frontansicht des Schlittens.....	7
Ausfindigmachen der Service-Tag-Nummer Ihres Systems.....	7
Etikett mit Systeminformationen.....	8
Dell EMC PowerEdge MX5000s SAS IOM – Übersicht.....	8
Vorderansicht des PowerEdge MX5000s-Moduls.....	9
Kapitel 3: Anfängliche Systemeinrichtung und Konfiguration für MX5016s.....	10
Einrichten Ihres Systems.....	10
Speicherschlitten-Zuordnungskonfigurationen.....	11
Laufwerkzuordnung.....	11
Kapitel 4: Installieren und Entfernen von Systemkomponenten	14
Sicherheitshinweise.....	14
Empfohlene Werkzeuge.....	14
Speicherschlitten.....	15
Entfernen des Schlittens aus dem Gehäuse.....	15
Einsetzen des Schlittens in das Gehäuse.....	16
Laufwerkschublade.....	17
Öffnen der Laufwerksschublade.....	17
Schließen der Laufwerksschublade.....	18
Laufwerke.....	19
Entfernen eines Laufwerkplatzhalters.....	20
Einsetzen eines Laufwerkplatzhalters.....	21
Entfernen eines Festplattenträgers.....	22
Installieren eines Laufwerkträgers.....	23
Entfernen eines Laufwerks aus dem Laufwerkträger.....	24
Einsetzen eines Laufwerks in den Laufwerkträger.....	25
Storage-Erweiterungsmodul.....	26
Entfernen eines Erweiterungsmoduls.....	26
Installieren eines Erweiterungsmoduls.....	27
SAS-IOM-Modul.....	28
Entfernen eines MX5016s-Platzhalters aus dem Fabric-C-Steckplatz.....	28
Einsetzen eines MX5016s-Platzhalters in den Fabric-C-Steckplatz.....	29
Entfernen eines MX5016s-Moduls aus dem Fabric-C-Steckplatz.....	30
Einsetzen eines MX5016s-Moduls in einen Fabric-C-Steckplatz.....	31
Kapitel 5: Technische Daten.....	33
Abmessungen des Schlittens.....	33
Schlittengewicht.....	33

Unterstützte Betriebssysteme.....	33
Storage-Erweiterung – Technische Daten.....	33
Laufwerk – Technische Daten.....	34
Abmessungen des Moduls.....	34
Gewicht des Moduls.....	34
Umgebungsbedingungen.....	34
Erweiterte Betriebstemperatur.....	35
Partikel- und gasförmige Verschmutzung - Technische Daten.....	36
Kapitel 6: Systemdiagnose und Anzeigecodes.....	37
PowerEdgeMX5016s – Systemdiagnose und Anzeigen.....	37
Systemintegritätsanzeigecodes.....	37
LED-Anzeigen für Laufwerkstatus.....	37
Integritätsstatusanzeigen der Erweiterung.....	38
PowerEdge MX5000s – Systemdiagnose und Anzeigecodes.....	39
LED-Anzeigen.....	39
Kapitel 7: Dokumentationsangebot.....	41
Kapitel 8: Wie Sie Hilfe bekommen.....	44
Kontaktaufnahme mit Dell EMC.....	44
Feedback zur Dokumentation.....	44
Zugriff auf Systeminformationen mithilfe von QRL.....	44
Quick Resource Locator für das PowerEdge MX5016s-System.....	45
Automatische Unterstützung mit SupportAssist.....	45

Über dieses Dokument

Dieses Dokument bietet eine Übersicht über den Speicherschlitten und das SAS-EAM-Modul, die Installation und den Austausch der Komponenten und deren technische Daten.

Systemübersicht

Themen:

- [Dell EMC PowerEdge MX5016s-Schlitten – Übersicht](#)
- [Dell EMC PowerEdge MX5000s SAS IOM – Übersicht](#)

Dell EMC PowerEdge MX5016s-Schlitten – Übersicht

PowerEdge MX5016s ist ein Speicherschlitten, der im PowerEdge MX7000-Gehäuse installiert wird, um eine Storage-Erweiterung für Rechnerschlitten der PowerEdge MX-Serie zu erzielen. Im PowerEdge MX7000-Gehäuse wird der PowerEdge MX5016s über eine interne SAS-Struktur (Fab-C) angeschlossen. Mit dem PowerEdge MX5000s ist eine flexible SAS-Verbindung zwischen Rechnerschlitten und internen Speicherschlitten, die an das MX7000-Gehäuse angeschlossen sind, möglich.

PowerEdge MX5016s unterstützt bis zu:

- 16 Hot-Swap-fähige 2,5-Zoll-SAS-Laufwerke
- Zwei Hot-Swap-fähige Erweiterungen mit zwei SAS-Pfaden für alle Laufwerke (Festplattenlaufwerke/SSDs)
- Zwei x4-SAS-Links zur MX-Plattforminfrastruktur
- Unterstützung für SAS mit 12 Gbit/s

ANMERKUNG: Alle Arten von SAS-Festplatten und SSD-Laufwerken werden in diesem Dokument als „Laufwerke“ bezeichnet, sofern nicht anders angegeben.

Das Innere des Schlittens

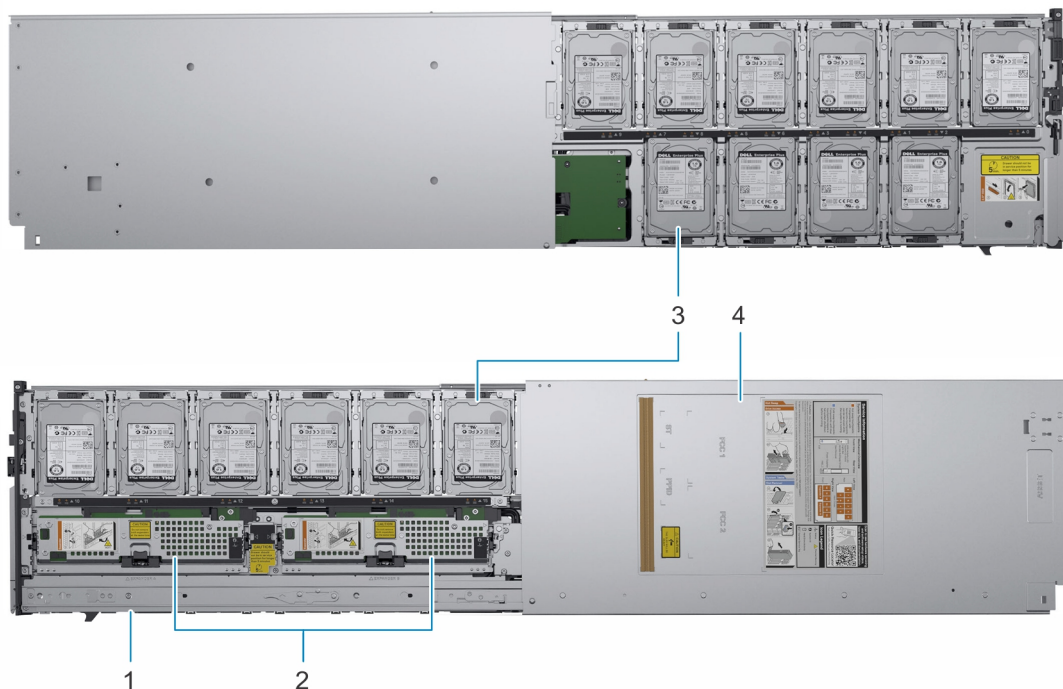


Abbildung 1. Das Innere des MX5016s-Schlittens

- | | |
|-----------------|-----------------------|
| 1. Gleitschiene | 2. Erweiterungsmodule |
| 3. Laufwerke | 4. Schlittenabdeckung |

Frontansicht des Schlittens

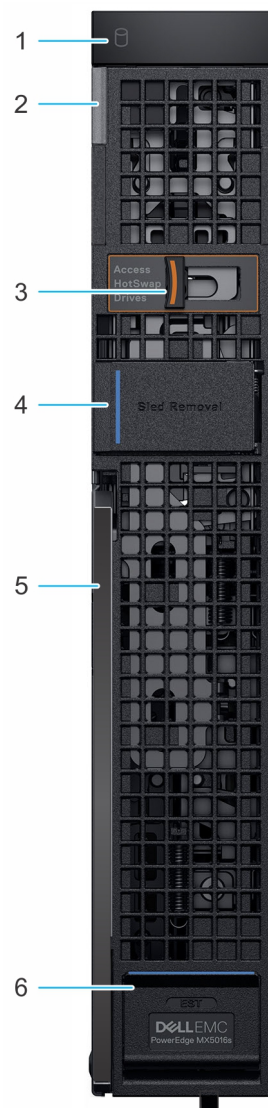


Abbildung 2. Frontansicht des Schlittens

- | | |
|--|--|
| 1. Laufwerk-Statusanzeige | 2. Anzeige für Systemzustand und System-ID |
| 3. Entriegelungsriegel der Laufwerkschublade | 4. Schlittenentnahmeklappe |
| 5. Schlittenentriegelungshebel | 6. Informations-Tag |

Ausfindigmachen der Service-Tag-Nummer Ihres Systems

Sie können Ihr System mittels des einzigartigen Express-Servicecodes und der Service-Tag-Nummer eindeutig identifizieren. Ziehen Sie das Informations-Tag an der Vorderseite des Systems heraus, um den Express-Servicecode und das Service-Tag sehen zu können. Dell verwendet diese Informationen, um Support-Anrufe an das entsprechende Personal weiterzuleiten.



Abbildung 3. Informations-Tag

Etikett mit Systeminformationen

Dell EMC PowerEdge MX5016s – Serviceinformationen

Service Information

System Touchpoints

- Hot swap touchpoints:** Components with terracotta touchpoints can be serviced while the system is running.
- Cold swap touchpoints:** Components with blue touchpoints require a full system shutdown before servicing.

Mechanical Overview

Front View

- HDD Activity LED
- System ID status Light Bar
- Access Hot Swap Drives
- Sled Removal
- mEST

Rear View

- Power Supplies
- FAB_C

Left View

Rear

9	7	5	3	1	0
8	6	4	2		

Hard Drives

Front

10	11	12	13	14	15
Expander 1			Expander 2		

Scan to see hardware servicing and software setup videos, how-to's, and documentation.

Quick Resource Locator
Dell.com/QRL/Server/PEMX5016s

Icon Legend

- Status
- Thermal Warning
- Hard Drive Activity
- System ID

EST Express Service Tag

Caution: Many repairs may only be done by a certified service technician. You should only perform troubleshooting and simple repairs as authorized in your product documentation, or as directed by the online or telephone service and support team. Damage due to servicing that is not authorized by Dell is not covered by your warranty. Read and follow the safety instructions that came with the product.

To learn more about this Dell product or to order additional or replacement parts, go to Dell.com/support

Hot Swap

Drive Access

System Tasks

Sled Removal

Copyright © 2017 Dell Inc. or its subsidiaries. All Rights Reserved. Rev A00. Label Part No. R81MT

Dell EMC PowerEdge MX5000s SAS IOM – Übersicht

Das Dell EMC PowerEdge MX5000s-System ist eine redundante, Hot-Swap-fähige SAS-Switch-Lösung für das Dell EMC PowerEdge MX7000-Gehäuse.

Es wurde für die Verwendung mit den in Rechnerschritten installierten Dell EMC PowerEdge MX5016s-Speicherschritten und SAS-Controllern entwickelt. Das IOM ermöglicht die Verwendung eines SAS-Storage-Subsystems, Laufwerkszuordnungen, Zustandsberichte und Ereignisprotokolle für die verknüpften SAS-Geräte. Die Verwaltung von SAS-Strukturen ist über die OpenManage Enterprise-Modular-Benutzeroberfläche möglich, in der Bestandsinformationen und Storage-Ereignisprotokolle abgerufen und die Zuordnung von Laufwerken und Gehäusen verwaltet werden können.

Vorderansicht des PowerEdge MX5000s-Moduls

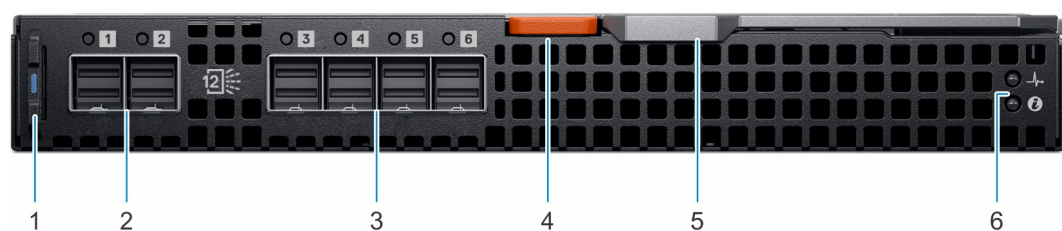


Abbildung 4. Vorderansicht des PowerEdge MX5000s-Moduls

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1. Informationsschild | 2. Externe SAS-Anschlüsse (1 und 2) |
| 3. Externe SAS-Anschlüsse (3, 4, 5 und 6) | 4. Entriegelungstaste |
| 5. Entriegelungshebel | 6. LED-Anzeigen |

Anfängliche Systemeinrichtung und Konfiguration für MX5016s

Nach Erhalt des PowerEdge MX5016s-Systems müssen Sie das System im Gehäuse einrichten.

ANMERKUNG: Um das Gehäusegewicht zu reduzieren, empfiehlt Dell Technologies, den vorinstallierten Speicherschlitten aus dem Gehäuse zu entfernen, bevor Sie das Gehäuse im Rack installieren.

Im PowerEdge MX7000-Gehäuse sind Laufwerke in einem Speicherschlitten den Rechnerschlitten zugeordnet. Das PowerEdge MX7000-Gehäuse unterstützt mehrere Konfigurationen für die Zuordnung von Speicherschlitten zu Rechnerschlitten.

Jeder Steckplatz im MX7000-Gehäuse unterstützt einen Rechnerschlitten oder einen Speicherschlitten und es gibt keine festen Zuordnungen für die Schlitten. Unter Verwendung der OpenManage Enterprise-Modular-Weboberfläche können die Laufwerke in einem Speicherschlitten einem Rechnerschlitten zugewiesen werden, wodurch Sie die folgenden Möglichkeiten haben:

- Sie können einen gesamten Speicherschlitten (Modus für Zuordnung nach Gehäuse) einem Rechnerschlitten zuordnen.
- Sie können eine bestimmte Gruppe von Laufwerken zuordnen (Modus für Zuordnung nach Laufwerken).

Voraussetzungen und Einschränkungen für die Zuordnung:

- Jeder Rechner- oder Speicherschlitten verfügt über zwei x4-SAS-Pfade, wobei ein Pfad mit jedem der beiden Fabric-C-IOMs verbunden ist.
- Für die SAS-Storage-Lösung müssen zwei MX5000s-IOMs in Fabric-C installiert sein, um redundante Pfade zu ermöglichen.
- IOM C1 ist mit Erweiterung 1 in jedem der installierten Speicherschlitten verbunden.
- IOM C2 ist mit Erweiterung 2 in jedem der installierten Speicherschlitten verbunden.
- Jede Erweiterung innerhalb eines Speicherschlittens ist mit allen 16 SAS-Laufwerken verbunden, wodurch redundante Pfade ermöglicht werden.
- Jeder Rechnerschlitten, der mit dem SAS-Storage verbunden werden soll, muss über eine Fab-C-Zusatzkarte verfügen (entweder HBA330 MMZ oder PERC MX745P).
- Rechnerschlitten mit der MX745P-Controlleroption können auch die internen Laufwerke auf dem Rechnerschlitten innerhalb des gleichen virtuellen Laufwerks als Laufwerke innerhalb eines zugeordneten Speicherschlittens verwenden.
- Im Modus für Zuordnung nach Laufwerken sind Festplatten nur für einen Rechnerschlitten sichtbar und können in beliebiger Reihenfolge oder Menge zugeordnet werden.
- Im Modus für Zuordnung nach Gehäuse werden alle 16 Laufwerksteckplätze dem ausgewählten Rechnerschlitten zugeordnet. In diesem Modus kann mehr als ein Rechnerschlitten dem Speicherschlitten zugeordnet werden. Dies bedeutet, dass die Festplatten gleichzeitig für mehr als einen Rechner-Node sichtbar sind.

ANMERKUNG:

Der Modus für geteilte Zuweisung nach Gehäuse erfordert ein Windows 2016 Betriebssystem und wird nicht mit PERC MX745P unterstützt. Der MX5016s ist im Windows Server-Katalog von Microsoft als Speicherplatz-fähiges Storage für Windows Server 2016 x64 aufgeführt: <https://www.windowsservercatalog.com>

Es handelt sich hierbei um das derzeit einzige geclusterte Dateisystem/Betriebssystem, das im Modus für Zuweisung nach Gehäuse unterstützt wird.

Themen:

- [Einrichten Ihres Systems](#)
- [Speicherschlitten-Zuordnungskonfigurationen](#)
- [Laufwerkzuordnung](#)

Einrichten Ihres Systems

- Befolgen Sie für die Ersteinrichtung bei ausgeschaltetem Gehäuse die folgenden Schritte:
 1. Installieren Sie die Rechnerschlitten, Speicherschlitten und SAS-IOM-Module.
 2. Schalten Sie das Gehäuse ein.

 **ANMERKUNG:** Das System ist eingeschaltet und die ersten SAS-IOMs, Speicherschlitten und Rechnerschlitten werden initialisiert.

3. Melden Sie sich bei der OpenManage Enterprise-Modular-Benutzeroberfläche an, um die Speicherschlitten den Rechnerschlittensteckplätzen zuzuordnen. Weitere Informationen finden Sie im *Benutzerhandbuch für OpenManage Enterprise-Modular* unter www.dell.com/openmanagemanuals > Chassis Management Controllers.
- Befolgen Sie für die Ersteinrichtung während der Systemwartung bei eingeschaltetem Gehäuse die folgenden Schritte:
 1. Schalten Sie die Rechnerschlitten aus, denen der Speicherschlitten zugeordnet ist.
 2. Installieren Sie den Speicherschlitten.
 3. Ordnen Sie mithilfe der Systems Management Software den Speicherschlitten den Rechnerschlitten zu. Weitere Informationen finden Sie im *Benutzerhandbuch für OpenManage Enterprise-Modular* unter www.dell.com/openmanagemanuals > Chassis Management Controllers.

Speicherschlitten-Zuordnungskonfigurationen

Die Erweiterungsmodule in einem Speicherschlitten ordnen die Laufwerke im Speicherschlitten den Rechnerschlitten im Gehäuse zu. Das PowerEdge MX7000-Gehäuse unterstützt mehrere Konfigurationen für die Zuordnung von Speicherschlitten zu Rechnerschlitten.

 **ANMERKUNG:** Mit Speicherschlittenkonfigurationen werden Laufwerkschächte für Speicherschlitten den Rechnerschlitten im Gehäuse zugewiesen.

Laufwerkzuordnung

Jeder Steckplatz im PowerEdge MX7000-Gehäuse unterstützt einen Rechnerschlitten oder einen Speicherschlitten und es gibt keine festen Zuordnungen für die Schlitten. Unter Verwendung der OpenManage Enterprise-Modular-Weboberfläche können die Festplatten in einem Speicherschlitten einem Rechnerschlitten zugewiesen werden, wodurch Sie die folgenden Möglichkeiten haben:

- Modus für Zuweisung nach Gehäuse
- Modus für Zuweisung nach Laufwerk

Modus für Zuweisung nach Gehäuse:

- Alle Laufwerke im PowerEdge MX5016s werden den ausgewählten Rechnerschlitten zugewiesen.
- Beim Fab-C Mezz-Controller kann es sich entweder um PERC H745P MX oder HBA330 MMZ handeln. Der Modus für Zuweisung nach Gehäuse wird benötigt, wenn der PowerEdge MX5016s zwischen mehreren Rechnerschlitten aufgeteilt wird (Clustern). Diese geteilte Zuweisung wird nur durch den HBA330 MMZ-Controller unterstützt.

 **ANMERKUNG:**

Der Modus für geteilte Zuweisung nach Gehäuse erfordert ein Windows 2016 Betriebssystem und wird nicht mit PERC MX745P unterstützt. Der MX5016s ist im Windows Server-Katalog von Microsoft als Speicherplatz-fähiges Storage für Windows Server 2016 x64 aufgeführt: <https://www.windowsservercatalog.com>

Es handelt sich hierbei um das derzeit einzige geclusterte Dateisystem/Betriebssystem, das im Modus für Zuweisung nach Gehäuse unterstützt wird.

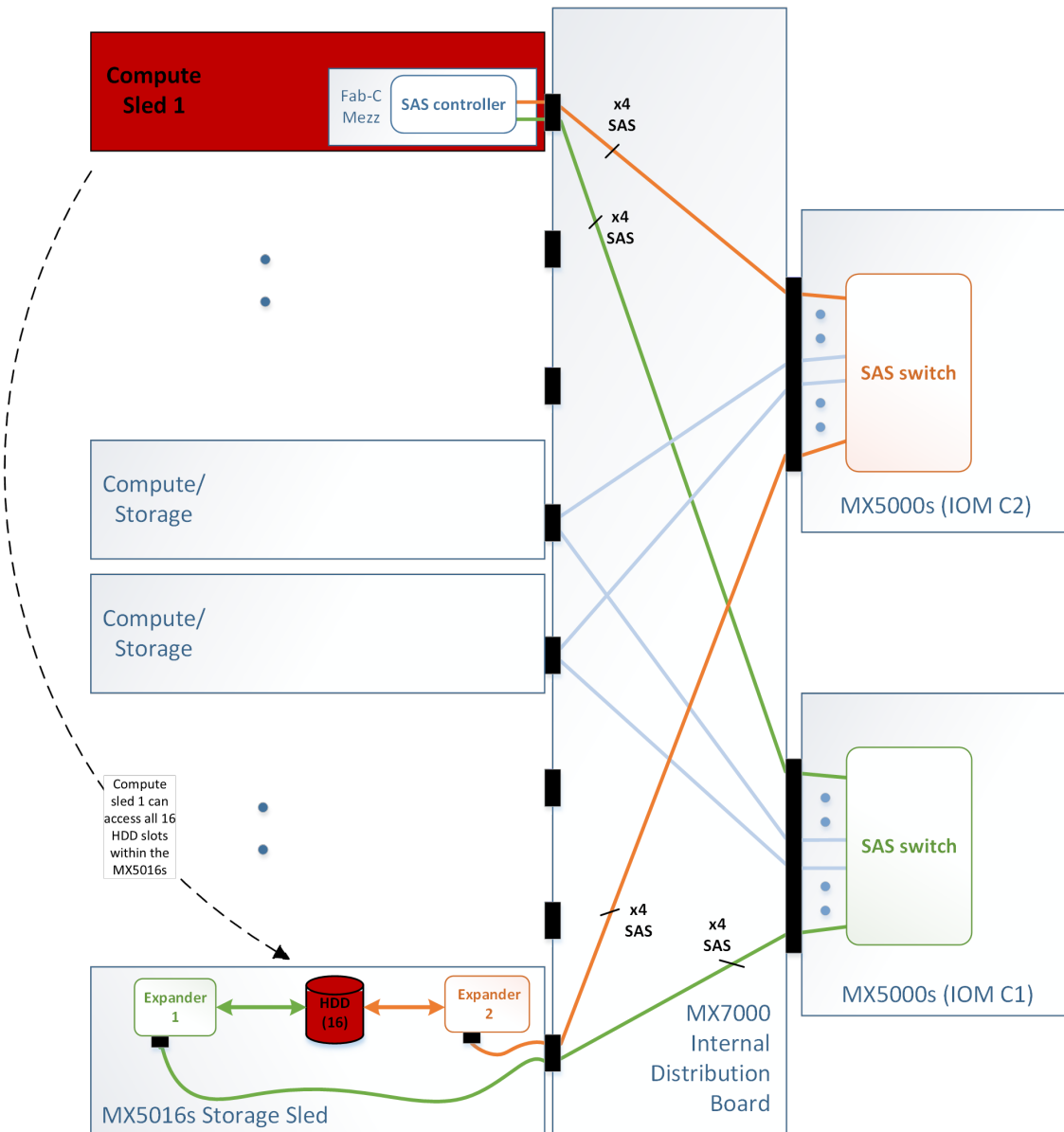


Abbildung 5. Modus für Zuweisung nach Gehäuse

Modus für Zuweisung nach Laufwerk:

- Eine bestimmte Gruppe von Laufwerken wird zugeordnet.
- Im Modus für Zuweisung nach Laufwerk wird ein Laufwerk aus dem PowerEdge MX5016s einem anderen Rechnerschlitten zugewiesen (eine gleichzeitige Zuweisung zu mehreren Schlitten ist jedoch nicht möglich). Beim Fab-C Mezz-Controller des zugewiesenen Rechnerschlittens kann es sich entweder um PERC H745P MX oder HBA330 MMZ handeln.

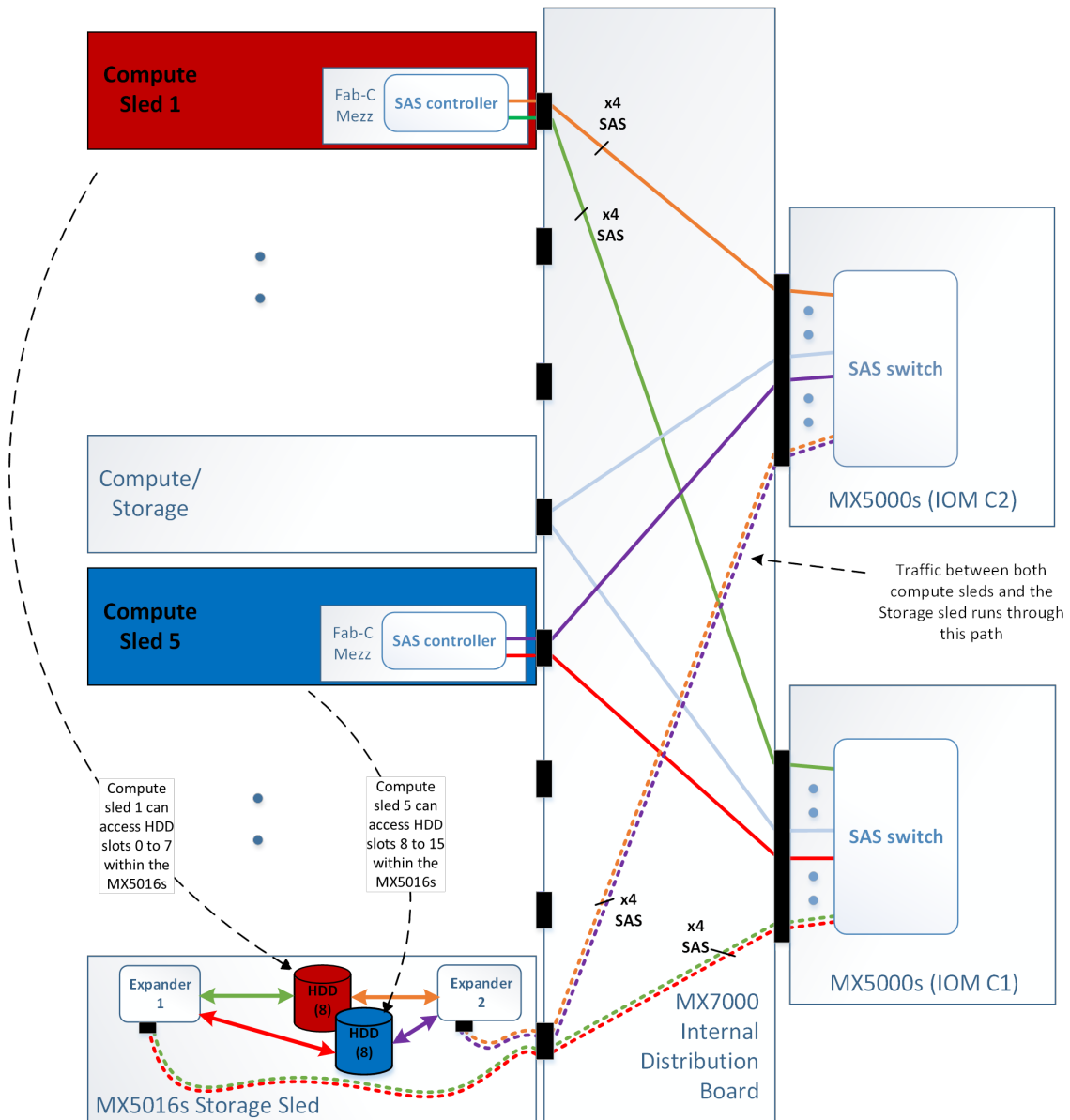


Abbildung 6. Modus für Zuweisung nach Laufwerk

Installieren und Entfernen von Systemkomponenten

In diesem Abschnitt sind Informationen zum Installieren und Entfernen der Speicherschlittenkomponenten enthalten. Weitere Informationen zum Entfernen und Einbauen von Rechnerschlittenkomponenten finden Sie im entsprechenden *Installations- und Service-Handbuch* für Schlitten unter www.dell.com/poweredgemanuals.

Themen:

- [Sicherheitshinweise](#)
- [Empfohlene Werkzeuge](#)
- [Speicherschlitten](#)
- [Laufwerkschublade](#)
- [Laufwerke](#)
- [Storage-Erweiterungsmodul](#)
- [SAS-IOM-Modul](#)

Sicherheitshinweise

⚠ VORSICHT: Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

ℹ ANMERKUNG: Es wird empfohlen, bei Arbeiten an Komponenten im Inneren des Systems immer eine antistatische Unterlage zu verwenden und ein Erdungsarmband zu tragen.

⚠ VORSICHT: Um einen ordnungsgemäßen Betrieb und eine ausreichende Kühlung sicherzustellen, müssen alle Schächte im System zu jeder Zeit mit einer Komponente oder einem Platzhalter bestückt sein.

Empfohlene Werkzeuge

Für die in diesem Abschnitt beschriebenen Maßnahmen benötigen Sie gegebenenfalls die folgenden Werkzeuge:



Abbildung 7. Empfohlene Werkzeuge

- Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 1
- Erdungsband

Speicherschlitten

Entfernen des Schlittens aus dem Gehäuse

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Schalten Sie die Rechnerschlitten aus, denen der Speicherschlitten zugeordnet ist.

ANMERKUNG:

- a. Nach Ausschalten der Rechnerschlitten, die dem Speicherschlitten zugeordnet sind, erlischt die Laufwerkstatusanzeige auf dem Speicherschlitten und zeigt so an, dass der Speicherschlitten nun entfernt werden kann.
- b. Wenn Sie den Schlitten dauerhaft entfernen, installieren Sie einen Schlittenplatzhalter. Wird das Gehäuse über einen längeren Zeitraum ohne Schlittenplatzhalter betrieben, kann dies zur Überhitzung des Gehäuses führen.
- c. Wenn der Speicherschlitten nicht wieder installiert wird, empfiehlt Dell EMC anschließend die Laufwerk- oder Gehäusezuordnung für diesen Speicherschlitten zu löschen.
- d. Wenn derselbe Speicherschlitten wieder installiert wird, werden die Laufwerkzuordnungen nicht gelöscht und wiederhergestellt, wenn der Speicherschlitten erneut erkannt wird.
- e. Wenn der Schlitten ausgetauscht wird, können die vorherigen Laufwerkzuordnungen nicht wiederhergestellt werden. Für einen neuen Schlitten müssen selbst dann neue Laufwerkzuordnungen vorgenommen werden, wenn dieselben Laufwerke verwendet werden, die dem zuvor verwendeten Schlitten zugeordnet waren.

3. Installieren Sie ggf. die E/A-Anschlussabdeckung.



VORSICHT: Um Schäden an den E/A-Anschlüssen zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass Sie die Anschlüsse abdecken, nachdem das System aus dem Gehäuse entfernt wurde.



VORSICHT: Das Entfernen des Speicherschlittens aus dem Gehäuse, wenn der Speicherschlitten einem eingeschalteten Rechnerschlitten zugeordnet ist, kann zu Datenverlust führen.

Schritte

1. Öffnen Sie die Schlittenentnahmeklappe auf der Vorderseite des Schlittens.
2. Drücken Sie die Entriegelungstaste, um den Schlittenentnahkebügel zu lösen.
3. Ziehen Sie mithilfe des Schlittenentnahkebügels den Schlitten aus dem Gehäuse.

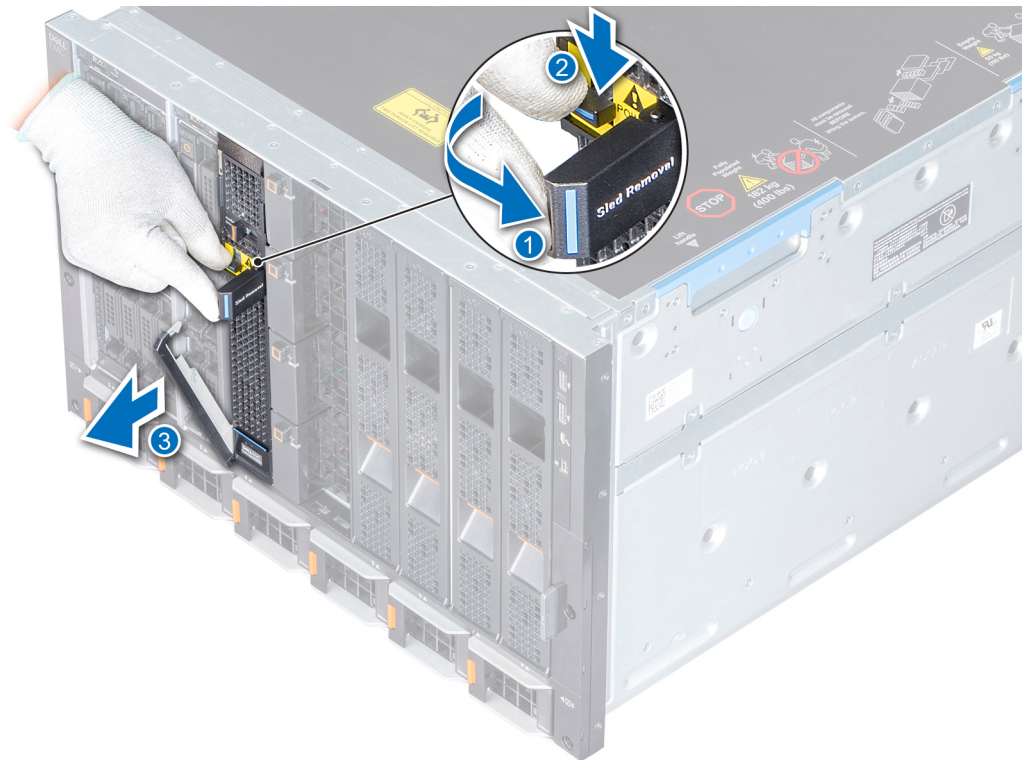


Abbildung 8. Entfernen eines Schlittens aus dem Gehäuse

Nächste Schritte

Setzen Sie den Schlitten wieder im Gehäuse ein oder setzen Sie einen Schlittenplatzhalter ein.

Einsetzen des Schlittens in das Gehäuse

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Entfernen Sie ggf. den Platzhalter.
3. Entfernen Sie ggf. die E/A-Anschlussabdeckung vom Schlitten.

VORSICHT: Um Schäden an den E/A-Anschlüssen zu vermeiden, berühren Sie nicht die Anschlüsse oder die Anschlussstifte.

Schritte

1. Schieben Sie den Schlitten in das Gehäuse.
2. Verriegeln Sie den Schlittenentnahmebügel, um sicherzustellen, dass der Schlitten fest im Gehäuse sitzt.



Abbildung 9. Einsetzen des Schlittens in das Gehäuse

Nächste Schritte

Starten Sie den Rechnerschlitten unter Verwendung der OpenManage Enterprise-Modular-Schnittstelle neu, weisen Sie den Speicherschlitten zu, falls noch nicht der Fall, und schalten Sie die Rechnerschlitten ein, denen der Speicherschlitten zugewiesen ist.

Laufwerkschublade

ANMERKUNG: Die Gehäuselüfter laufen möglicherweise mit höherer Drehzahl, um für zusätzliche Kühlung zu sorgen, wenn die Laufwerkschublade geöffnet ist. Nach fünf Minuten wird die maximale Lüfterdrehzahl erreicht, wobei die Integritätsanzeige des Speicherschlittens gelb blinkt.

VORSICHT:

1. Die Laufwerkschublade sollte sich bei 35 °C nicht länger als 5 Minuten in der Serviceposition befinden, um Überhitzung zu vermeiden.
2. Die Laufwerkschublade sollte sich bei Frischluftbetrieb nicht länger als 3 Minuten in der Serviceposition befinden, um Überhitzung zu vermeiden.

Öffnen der Laufwerksschublade

Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).

Schritte

1. Schieben Sie Zum Entriegeln der Laufwerkschublade den Entriegelungsriegel der Laufwerksschublade.
2. Ziehen Sie die Laufwerkschublade aus dem Schlitten.

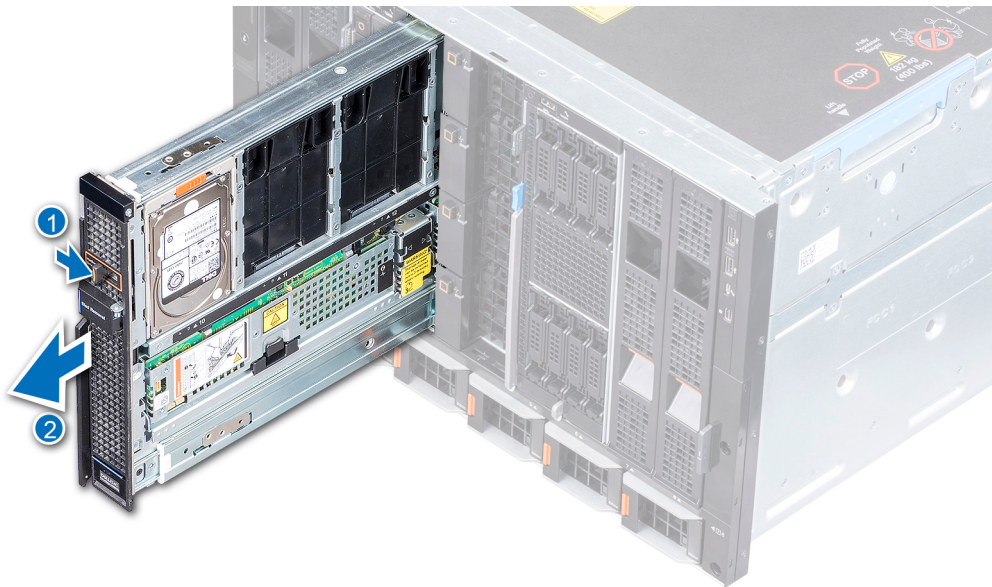


Abbildung 10. Öffnen der Laufwerksschublade

Nächste Schritte

Entfernen bzw. installieren Sie die folgenden Komponenten, sofern zutreffend:

- [Entfernen eines Festplattenplatzhalters](#) oder [Installieren eines Festplattenplatzhalters](#)
- [Entfernen eines Festplattenlaufwerkträgers](#) oder [Installieren eines Festplattenlaufwerkträgers](#)
- [Entfernen eines Erweiterungsmoduls](#) oder [Installieren eines Erweiterungsmoduls](#)

Schließen der Laufwerksschublade

Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#)

Schritte

Schieben Sie die Laufwerksschublade vollständig in den Schlitten ein, bis sie einrastet.

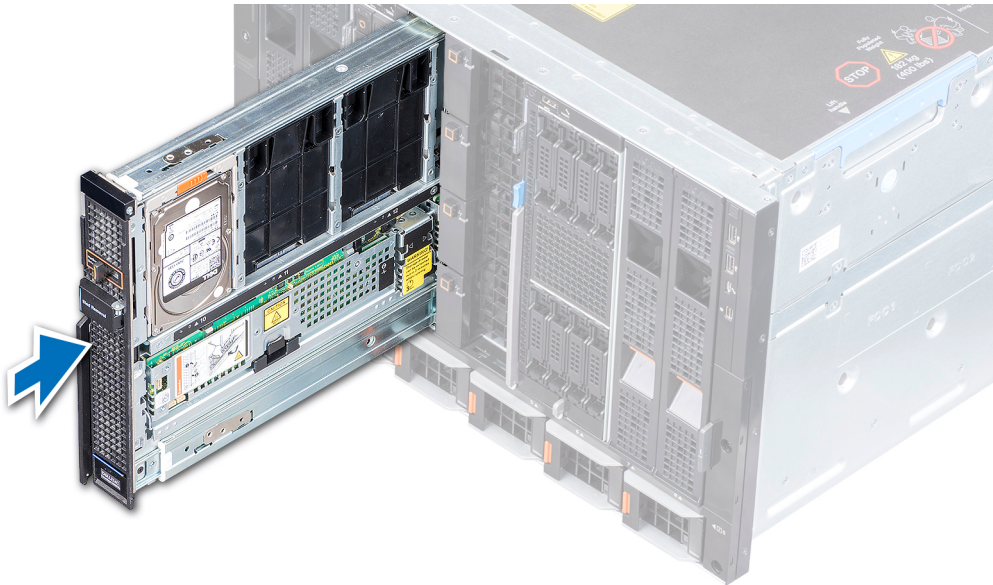


Abbildung 11. Schließen der Laufwerksschublade

Laufwerke

MX5016s unterstützt 16 Hot-Swap-fähige 2,5-Zoll-SAS-Laufwerke. Die Laufwerke 0 bis 9 befinden sich auf der linken Seite des Gehäuses und die Laufwerke 10 bis 15 befinden sich auf der rechten Seite des Gehäuses.

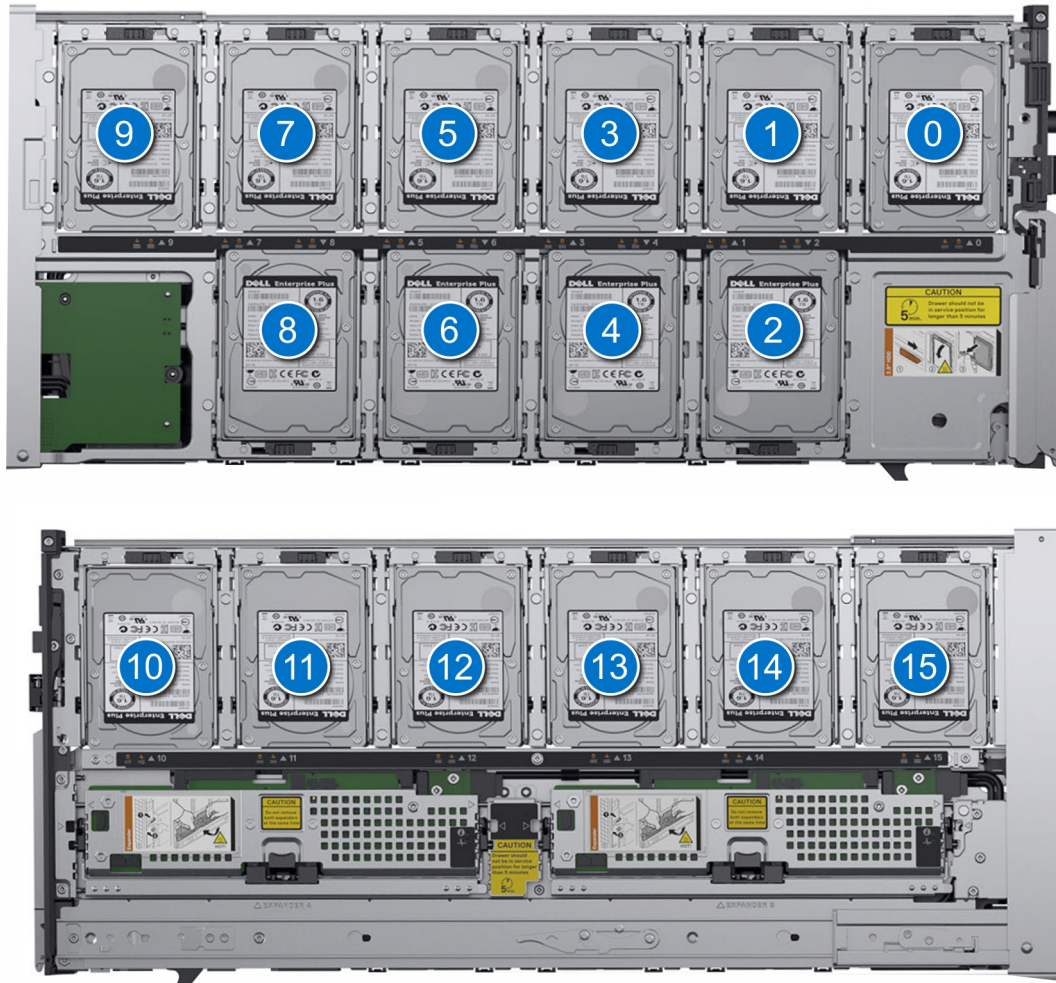


Abbildung 12. Laufwerknummerierung

Entfernen eines Laufwerkplatzhalters

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Öffnen Sie die Laufwerkschublade.

Schritte

1. Halten Sie die Griffstellen des Platzhalters gedrückt, um die Führungen des Platzhalters aus dem Laufwerksteckplatz zu lösen.
2. Heben Sie den Platzhalter aus dem Laufwerksteckplatz.

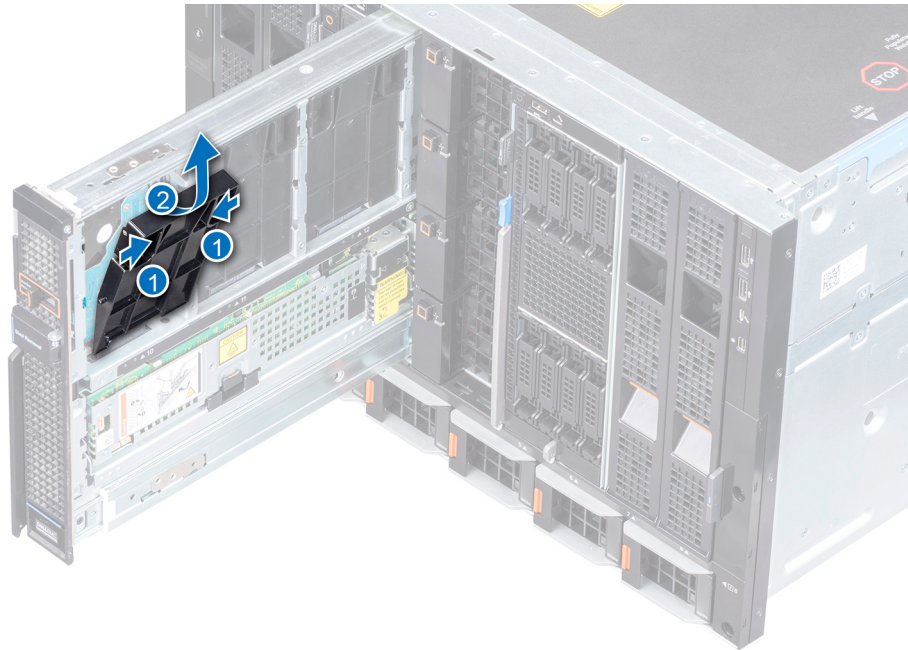


Abbildung 13. Entfernen eines Laufwerkplatzhalters

Nächste Schritte

Einsetzen eines Laufwerkträgers.

Einsetzen eines Laufwerkplatzhalters

Voraussetzungen

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass die Festplattenplatzhalter eingesetzt sind, um eine ordnungsgemäße Kühlung zu gewährleisten, wenn keine Festplatten im Schlitten eingesetzt sind.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Öffnen Sie die Laufwerkschublade.

Schritte

1. Richten Sie die Führungen auf dem Platzhalter aus und schieben Sie sie in den Laufwerksteckplatz.
2. Drücken Sie den Platzhalter nach unten, bis er fest im Steckplatz sitzt.

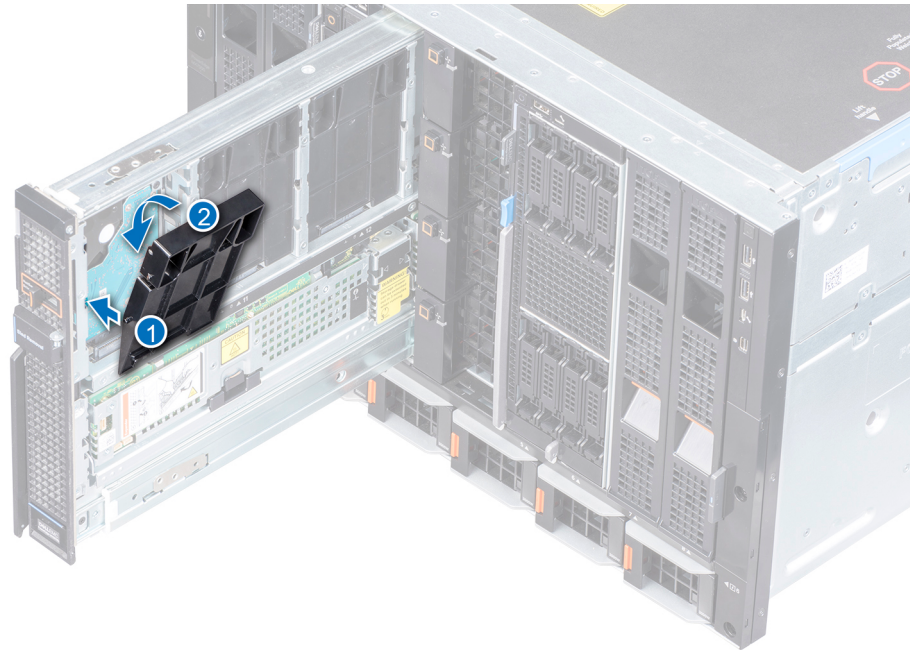


Abbildung 14. Einsetzen eines Laufwerkplatzhalters

Nächste Schritte

Schließen Sie die Laufwerksschublade.

Entfernen eines Festplattenträgers

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. [Öffnen Sie die Laufwerksschublade](#).
3. Bereiten Sie das Laufwerk mit der Managementsoftware auf das Entfernen vor. Weitere Informationen zur Managementsoftware finden Sie im Benutzerhandbuch zu OpenManage Enterprise-Modular. www.dell.com/openmanagemanuals > Chassis Management Controllers Wenn das Laufwerk online ist, blinkt die Laufwerkanzeige. Sie können das Laufwerk entfernen, sobald die Laufwerkanzeige erlischt.

Schritte

1. Schieben Sie die Freigabelasche am Laufwerkträger, um den Bügel zu lösen.
2. Trennen Sie mithilfe des Bügels das Laufwerk vom Steckplatz.
3. Heben Sie den Laufwerkträger aus dem Laufwerksteckplatz heraus, während Sie den Bügel festhalten.

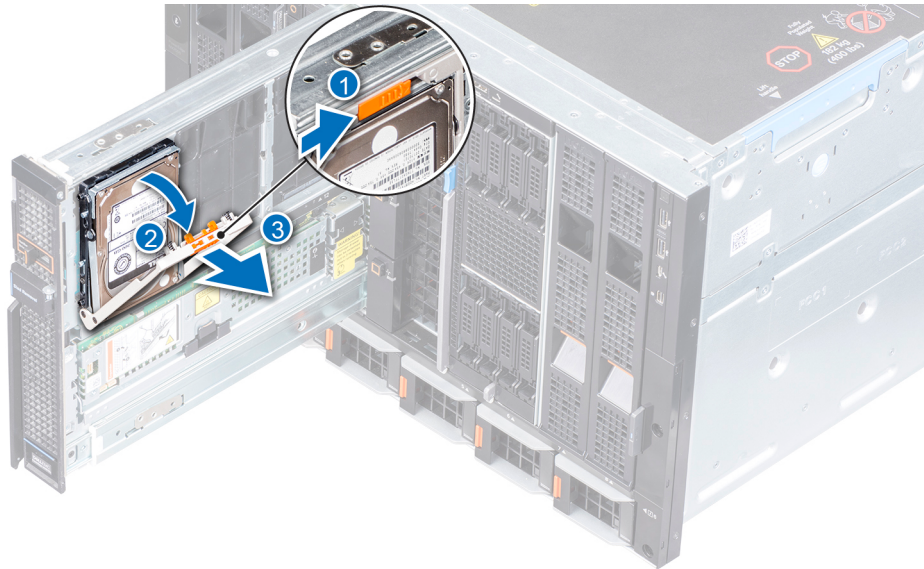


Abbildung 15. Entfernen eines Laufwerks aus dem Laufwerksteckplatz

Nächste Schritte

1. Einsetzen eines Laufwerkplatzhalters
2. Einsetzen eines Laufwerkträgers
3. Schließen Sie die Laufwerksschublade.

⚠ VORSICHT: Die Schlittenschublade sollte nicht länger als drei Minuten lang geöffnet sein, wenn das Gehäuse eingeschaltet ist, um Überhitzung zu vermeiden.

Installieren eines Laufwerkträgers

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Öffnen Sie die Laufwerksschublade.
3. Stellen Sie sicher, dass der Bügel des Laufwerks vollständig geöffnet ist.
4. Entfernen Sie gegebenenfalls den Platzhalter für das Laufwerk.

Schritte

1. Richten Sie mithilfe des Bügels die Halterungen am Laufwerkträger an den Steckplätzen an der Laufwerksschublade aus.
2. Schließen Sie den Bügel, um das Laufwerk zu befestigen.

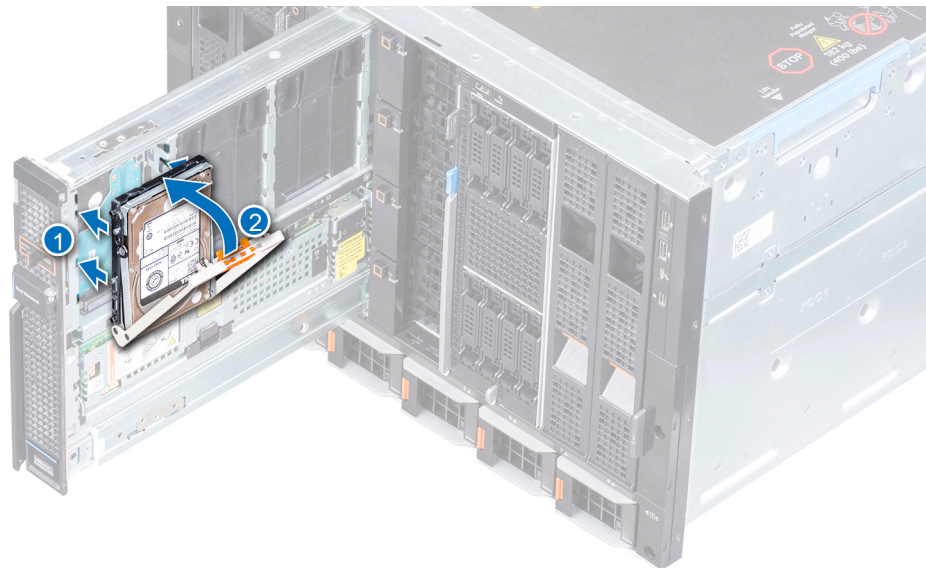


Abbildung 16. Installieren eines Laufwerkträgers

Entfernen eines Laufwerks aus dem Laufwerksträger

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
 2. Öffnen Sie die Laufwerkschublade.
 3. Wenn Sie ein vorhandenes Laufwerk austauschen, verwenden Sie die Managementsoftware, um die Entfernung des Laufwerks / der SSD vorzubereiten. Weitere Informationen über Managementsoftware finden Sie im Benutzerhandbuch für OpenManage Enterprise Modular unter www.dell.com/openmanagemanuals > Chassis Management Controllers.
- ANMERKUNG:** Wenn das Laufwerk online ist, blinkt die Laufwerkanzeige, während das Laufwerk ausgeschaltet wird. Sie können das Laufwerk entfernen, sobald die Laufwerkanzeige erlischt.
4. Entfernen Sie den Laufwerksträger aus dem Laufwerksteckplatz.

Schritte

1. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Größe 1) die Schrauben, mit denen der Laufwerksträger am Laufwerk befestigt ist.
2. Heben Sie den Laufwerksträger vom Laufwerk ab.

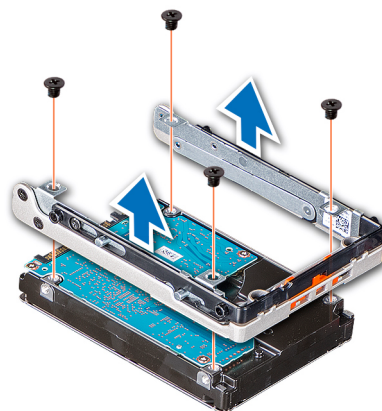


Abbildung 17. Entfernen eines Laufwerks aus dem Laufwerksträger

Nächste Schritte

Bauen Sie das Laufwerk wieder ein.

Einsetzen eines Laufwerks in den Laufwerksträger

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. [Öffnen Sie die Laufwerkschublade](#).
3. [Entfernen Sie den Laufwerksträger aus dem Laufwerksteckplatz](#).

Schritte

1. Setzen Sie das Laufwerk so in den Laufwerksträger ein, dass das Anschlussende des Laufwerks in Richtung der Rückseite des Laufwerkträgers zeigt.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen am Laufwerk an den Schraubenbohrungen am Laufwerksträger aus.
3. Ziehen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 1) die Schrauben zur Befestigung des Laufwerks am Laufwerksträger an.

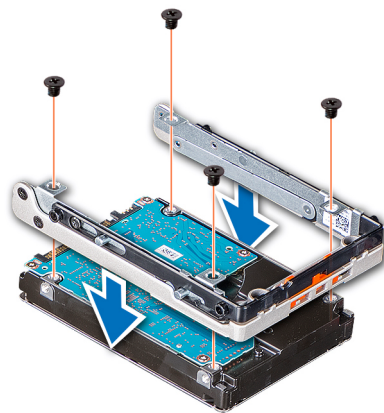


Abbildung 18. Einsetzen eines Laufwerks in den Laufwerksträger

Storage-Erweiterungsmodul

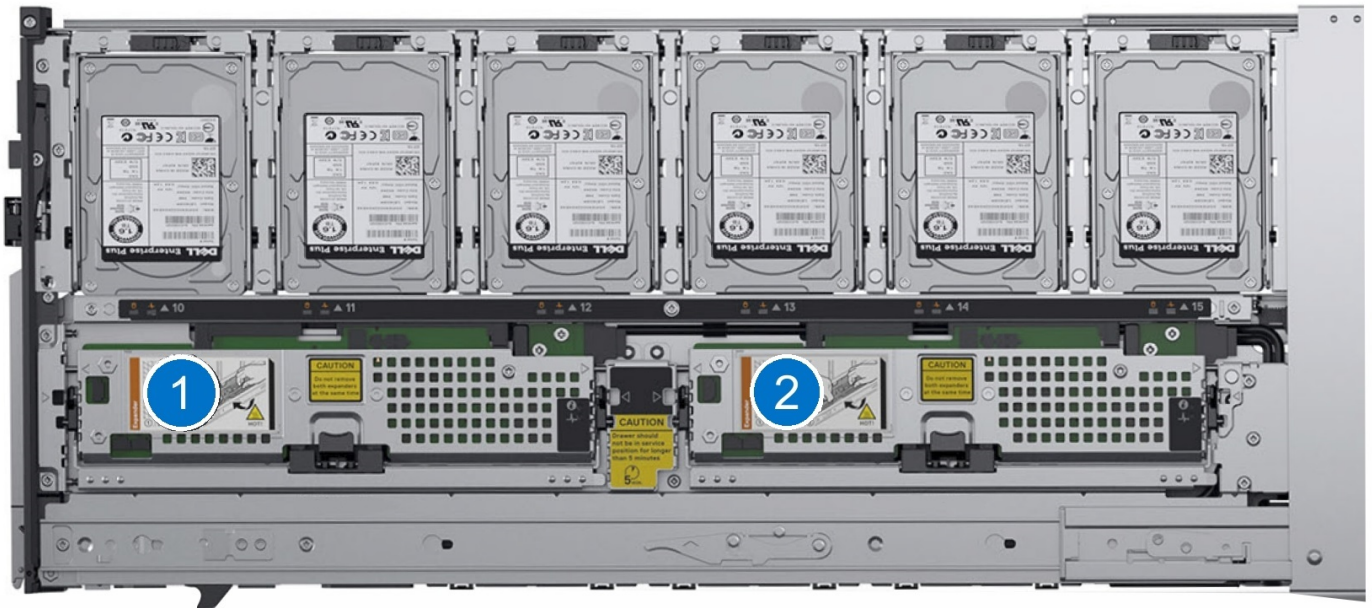


Abbildung 19. SAS-Erweiterungsmodule

Entfernen eines Erweiterungsmoduls

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Öffnen Sie die Laufwerkschublade.

- ⚠ **VORSICHT:** Der Schlitten ist nicht für den Betrieb auf einem einzelnen Erweiterungsmodul ausgelegt. Es ist zwingend erforderlich, dass beide Module im Schlitten vorhanden sind, um eine optimale Leistung zu gewährleisten.
- ⚠ **VORSICHT:** Entfernen Sie nicht beide Erweiterungsmodule, wenn der Schlitten eingeschaltet ist. Das Entfernen beider Erweiterungsmodule kann zu einem kritischen Fehler des Gehäuses führen, welches nur nach Aus- und erneutem Einschalten des Speicherschlittens wiederhergestellt werden kann.
- ⚠ **VORSICHT:** Der Schlitten sollte länger als drei Minuten lang offen sein, wenn das Gehäuse eingeschaltet ist.
- ⚠ **VORSICHT:** Einige Komponenten auf der Rückseite der Erweiterung sind möglicherweise so heiß, dass sie nicht angefasst werden können.
- ⓘ **ANMERKUNG:** Die Systemintegritätsanzeige blinkt gelb, um einen Redundanzverlust anzuzeigen, wenn ein Erweiterungsmodul ausgefallen ist oder entfernt wurde.
- ⓘ **ANMERKUNG:** Wenn Sie eine Erweiterung entfernen, die einem Rechnerschlitten zugeordnet ist, werden laufende E/A-Vorgänge unterbrochen.

Schritte

1. Drücken Sie auf die Entriegelungstaste, um den Hebel des Erweiterungsmoduls zu lösen.
2. Heben Sie den Hebel des Erweiterungsmoduls an, bis sich das Erweiterungsmodul aus dem Modulsteckplatz löst.
3. Entfernen Sie das Erweiterungsmodul aus dem System.

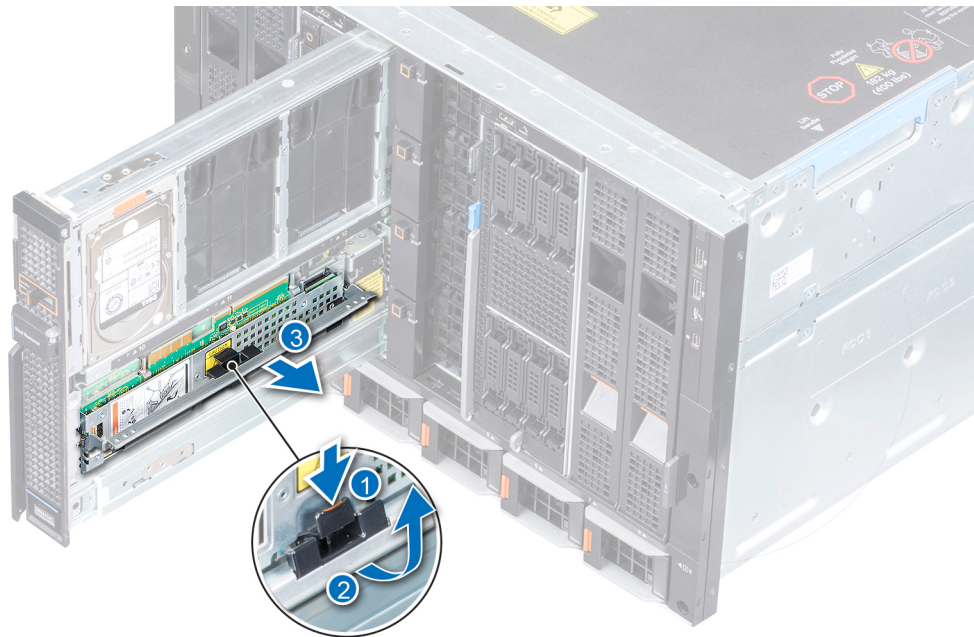


Abbildung 20. Entfernen eines Erweiterungsmoduls

Nächste Schritte

1. Setzen Sie das Erweiterungsmodul wieder ein.
2. Schließen Sie die Laufwerksschublade.

Installieren eines Erweiterungsmoduls

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Öffnen Sie die Laufwerksschublade.

Schritte

1. Richten Sie die Erweiterungskarte am Anschlusssteckplatz aus.
2. Drücken Sie den Erweiterungskartenhebel nach unten, bis das Modul fest im Erweiterungssteckplatz sitzt.

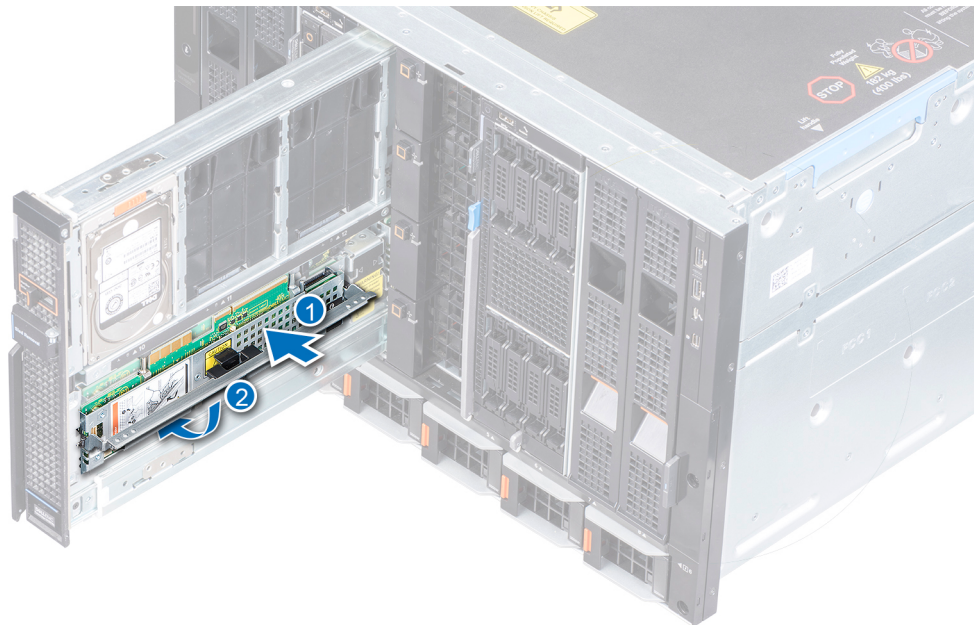


Abbildung 21. Installieren eines Erweiterungsmoduls

Nächste Schritte

1. Stellen Sie sicher, dass die Erweiterungsmodule dieselbe Firmwareversion aufweisen. Wenn die Firmware nicht übereinstimmt, zeigt die LED-Anzeige eine Fehlersequenz an. Weitere Informationen zu LED-Anzeigen der Erweiterungsintegrität finden Sie unter [Integritätsstatusanzeigen der Erweiterung](#).
2. [Schließen Sie die Laufwerksschublade](#).

SAS-IOM-Modul

Entfernen eines MX5016s-Platzhalters aus dem Fabric-C-Steckplatz

Schritte

1. Drücken Sie auf die Entriegelungstaste, um den Platzhalter zu lösen.
2. Ziehen Sie den Platzhalter aus dem Gehäuse.

ANMERKUNG: Um einen ordnungsgemäßen Luftstrom zu gewährleisten, stellen Sie sicher, dass die Platzhalter eingesetzt sind, wenn keine MX5016s installiert sind.



Abbildung 22. Entfernen eines Platzhalters aus dem Fabric-C-Steckplatz

Nächste Schritte

1. Setzen Sie das Modul in den Fabric-C-Steckplatz oder einen Platzhalter ein.

Einsetzen eines MX5016s-Platzhalters in den Fabric-C-Steckplatz

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. [Entfernen Sie das Modul aus dem Fabric-C-Steckplatz](#).

Schritte

1. Richten Sie den Platzhalter aus und schieben Sie ihn in den leeren Steckplatz.
2. Drücken Sie auf den Platzhalter, bis er einrastet.

 **ANMERKUNG:** Wenn das MX5016s-Modul nicht installiert ist, setzen Sie Platzhalter ein, um eine Überhitzung zu vermeiden.



Abbildung 23. Einsetzen eines Platzhalters in den Fabric-C-Steckplatz

Entfernen eines MX5016s-Moduls aus dem Fabric-C-Steckplatz

Voraussetzungen

i ANMERKUNG: Der MX5016s-Speicherschlitten unterstützt keine Konfiguration mit einem einzelnen SAS-IOM.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Trennen Sie gegebenenfalls die Kabel, die mit den Modulen verbunden sind.

Schritte

1. Drücken Sie die orange Entriegelungstaste des Moduls, um den Entriegelungshebel zu öffnen.
2. Halten Sie den Entriegelungshebel und schieben Sie das I/O-Modul aus dem Gehäuse.

i ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass Sie einen MX5016s-Platzhalter einsetzen, wenn Sie ein Modul dauerhaft entfernen.



Abbildung 24. Entfernen eines MX5016s-Moduls aus dem Fabric-C-Steckplatz

Nächste Schritte

1. [Installieren Sie ein Modul in Fabric C](#) oder [Installieren Sie einen Platzhalter](#).
2. Schließen Sie die Kabel an das Modul an.

Einsetzen eines MX5016s-Moduls in einen Fabric-C-Steckplatz

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).

Schritte

1. Richten Sie das I/O-Modul aus und drücken Sie es in das Gehäuse.
2. Schließen Sie den Entriegelungshebel, um das Modul zu befestigen.



Abbildung 25. Einsetzen eines MX5016s-Moduls in einen Fabric-C-Steckplatz

Nächste Schritte

1. Schließen Sie die Kabel an das Modul an.

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass die SAS-IOMs dieselbe Firmwareversion aufweisen. In OpenManage Enterprise-Modular können Sie die Firmwaredetails anzeigen. Weitere Informationen finden Sie im *Benutzerhandbuch für OpenManage Enterprise-Modular*.

Technische Daten

Die technischen Daten und Umgebungsbedingungen für Ihr System sind in diesem Abschnitt enthalten.

Themen:

- Abmessungen des Schlittens
- Schlittengewicht
- Unterstützte Betriebssysteme
- Storage-Erweiterung – Technische Daten
- Laufwerk – Technische Daten
- Abmessungen des Moduls
- Gewicht des Moduls
- Umgebungsbedingungen
- Erweiterte Betriebstemperatur
- Partikel- und gasförmige Verschmutzung - Technische Daten

Abmessungen des Schlittens

Tabelle 1. Abmessungen des Dell EMC PowerEdge MX5016s

System	Höhe	Breite	Tiefe (Griff eingeklappt)
PowerEdge MX5016s	250,2 mm (9,85 Zoll)	42,15 mm (1,65 Zoll)	600,00 mm (23,62 Zoll)

Schlittengewicht

Tabelle 2. Gewicht des Dell EMC PowerEdge MX5016s-Systems

System	Höchstgewicht
PowerEdgeMX5016s	12 kg (26,45 lb)

Unterstützte Betriebssysteme

Der Dell EMC PowerEdge MX5016s unterstützt die folgenden Betriebssysteme:

Red Hat Enterprise Linux
 Novell SUSE Linux Enterprise Server
 Microsoft Windows Server
 Ubuntu
 VMware ESXi
 Citrix Xen Server

Weitere Informationen zu den spezifischen Versionen und Ergänzungen finden Sie unter <https://www.dell.com/support/home/Drivers/SupportedOS/poweredge-MX5016s>.

Storage-Erweiterung – Technische Daten

Die Storage-Erweiterungsmodule stellen das Storage-Subsystem für die Laufwerke im PowerEdge MX5016s bereit. Die SAS-Erweiterungen werden mit Anschlüssen an allen 16 Festplattenlaufwerken verbunden. Die erste Erweiterung wird mit Anschluss A der

ersten acht und Anschluss B der letzten acht Festplattenlaufwerke verbunden. Bei der zweiten Erweiterung ist es umgekehrt: Sie wird mit Anschluss B der ersten acht und Anschluss A der letzten acht Festplattenlaufwerke verbunden. Darüber hinaus besteht eine SAS-Verbindung zwischen den Erweiterungen, die eine Kommunikation/Synchronisierung zwischen den beiden Erweiterungen ermöglicht.

Laufwerk – Technische Daten

Der Dell EMC PowerEdge MX5016s unterstützt die folgenden Laufwerktypen:

- Unterstützung für 2,5-Zoll-SAS-Laufwerke mit 10.000 und 15.000 U/min
- Unterstützung für 2,5-Zoll-SAS-SSD
- Unterstützung für 2,5-Zoll-NearLine-SAS-Laufwerke mit 7.200 U/min

ANMERKUNG: SATA- und NVMe-Laufwerke werden nicht unterstützt, aber die gleichzeitige Verwendung von rotierenden und SSD-SAS-Laufwerken wird unterstützt.

Abmessungen des Moduls

Tabelle 3. Abmessungen des Dell EMC PowerEdge MX5016s und MX5000s

System	Höhe	Breite	Tiefe (Griff eingeklappt)
PowerEdge MX5000s	27,50 mm (1,08 Zoll)	214,50 mm (8,44 Zoll)	208,30 mm (8,20 Zoll)
PowerEdge MX5016s	250,2 mm (9,85 Zoll)	42,15 mm (1,65 Zoll)	600,00 mm (23,62 Zoll)

Gewicht des Moduls

Tabelle 4. Gewicht des Dell EMC PowerEdge MX5000s-Moduls

System	Höchstgewicht
PowerEdge MX5000s	1,5 kg (3,30 lb)

Umgebungsbedingungen

ANMERKUNG: Weitere Informationen zu Umgebungsbedingungen bei verschiedenen Systemkonfigurationen finden Sie unter dell.com/environmental_datasheets.

Tabelle 5. Temperatur – Technische Daten

Temperatur	Technische Daten
Speicher	-40 °C bis 65 °C (-40 °F bis 149 °F)
Dauerbetrieb (für Höhen unter 950 m oder 3.117 Fuß)	10 °C bis 35 °C (50 °F bis 95 °F) ohne direkte Sonneneinstrahlung auf die Geräte.
Maximaler Temperaturgradient (Betrieb und Lagerung)	20 °C/h (68°F/h)

Tabelle 6. Relative Luftfeuchtigkeit – Technische Daten

Relative Luftfeuchtigkeit	Technische Daten
Speicher	5 % bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit (RL) bei einem max. Taupunkt von 33 °C (91 °F). Die Atmosphäre muss immer nicht kondensierend sein.
Während des Betriebs	10 % bis 80 % relative Luftfeuchtigkeit und einem maximalen Taupunkt von 26 °C (78,8 °F).

Tabelle 7. Zulässige Erschütterung – Technische Daten

Zulässige Erschütterung	Technische Daten
Während des Betriebs	0,26 G _{rms} bei 5 Hz bis 350 Hz (alle Betriebsrichtungen)
Speicher	1,87 G _{rms} bei 10 Hz bis 500 Hz über 15 Min. (alle sechs Seiten getestet).

Tabelle 8. Zulässige Stoßeinwirkung – Technische Daten

Zulässige Stoßeinwirkung	Technische Daten
Während des Betriebs	Ein Stoß von 31 G in der positiven z-Achse über einen Zeitraum von 2,6 ms in der Betriebsrichtung
Speicher	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)

Tabelle 9. Maximale Höhe – Technische Daten

Maximale Höhe über NN	Technische Daten
Während des Betriebs	3048 m (10.000 Fuß)
Speicher	12.000 m (39.370 Fuß)

Tabelle 10. Herabstufung der Betriebstemperatur – Technische Daten

Herabstufung der Betriebstemperatur	Technische Daten
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).

Erweiterte Betriebstemperatur

Tabelle 11. Erweiterte Betriebstemperatur – Technische Daten

Erweiterte Betriebstemperatur	Technische Daten
Kleiner als oder gleich 10 % der jährlichen Betriebsstunden	5 °C bis 40 °C bei 5 % bis 85 % relativer Luftfeuchtigkeit und einem Taupunkt von 29 °C. i ANMERKUNG: Außerhalb der Standardbetriebstemperatur (10 °C bis 35 °C) kann das System fortlaufend bei Temperaturen von nur 5 °C bis zu 40 °C betrieben werden. Bei Temperaturen zwischen 35 °C und 40 °C verringert sich die maximal zulässige Trockentemperatur oberhalb von 950 m um 1 °C je 175 m (1 °F je 319 Fuß).
Kleiner oder gleich 1 % der jährlichen Betriebsstunden	–5 °C bis 45 °C bei 5 % bis 90 % RH bei einem Taupunkt von 29 °C. i 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).

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

ANMERKUNG: Beim Betrieb im erweiterten Temperaturbereich können auf dem LCD-Display und im Systemereignisprotokoll Warnungen bezüglich der Umgebungstemperatur gemeldet werden.

Partikel- und gasförmige Verschmutzung - Technische Daten

Die nachfolgende Tabelle definiert die Beschränkungen, mit deren Hilfe etwaige Schäden im System und Versagen durch partikel- und gasförmige Verschmutzung vermieden werden können. Wenn die partikel- oder gasförmige Verschmutzung die festgelegten Grenzwerte überschreitet und Schäden an Geräten oder Fehler verursacht, müssen Sie die Umgebungsbedingungen korrigieren. Die Korrektur von Umgebungsbedingungen liegt in der Verantwortung des Kunden.

Tabelle 12. Partikelverschmutzung – Technische Daten

Partikelverschmutzung	Technische Daten
Luftfilterung	Rechenzentrum-Luftfilterung gemäß ISO Klasse 8 pro ISO 14644-1 mit einer oberen Konfidenzgrenze von 95 %. ANMERKUNG: Diese Bedingung gilt nur 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. ANMERKUNG: Die ins Rechenzentrum eintretende Luft muss über MERV11- oder MERV13-Filterung verfügen.
Leitfähiger Staub	Luft muss frei von leitfähigem Staub, Zinknadeln oder anderen leitfähigen Partikeln sein. ANMERKUNG: Diese Bedingung bezieht sich auf Rechenzentrums- sowie Nicht-Rechenzentrums-Umgebungen.
Korrosiver Staub	- Luft muss frei von korrosivem Staub sein - Der in der Luft vorhandene Reststaub muss über einen Deliquescenzpunkt von weniger als 60 % relativer Feuchtigkeit verfügen. ANMERKUNG: Diese Bedingung bezieht sich auf Rechenzentrums- sowie Nicht-Rechenzentrums-Umgebungen.

Tabelle 13. Gasförmige Verschmutzung – Technische Daten

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

ANMERKUNG: Maximale korrosive Luftverschmutzungsstufe, gemessen bei ≤50 % relativer Luftfeuchtigkeit.

Systemdiagnose und Anzeigecodes

Die Diagnoseanzeigen auf der Vorderseite geben beim Systemstart den Status des Systems wieder.

Themen:

- PowerEdgeMX5016s – Systemdiagnose und Anzeigen
- PowerEdge MX5000s – Systemdiagnose und Anzeigecodes

PowerEdgeMX5016s – Systemdiagnose und Anzeigen

Systemintegritätsanzeigecodes

Die Systemintegritätsanzeige befindet sich auf der Vorderseite des Schlittens. Die Statusanzeigen zeigen den Integritätsstatus des PowerEdge MX5016s-Speicherschlittens.

Tabelle 14. Integritätsstatusanzeigen

Systemintegritätsanzeigecodes	Zustand
Stetig blau	Zeigt an, dass das System eingeschaltet ist, fehlerfrei funktioniert und der System-ID-Modus nicht aktiv ist.
Blau blinkend	Zeigt an, dass der System-ID-Modus aktiv ist.
Gelb blinkend	Zeigt an, dass im System ein Fehler vorliegt. Prüfen Sie das Systemereignisprotokoll oder das LCD-Display, falls auf der Blende verfügbar, um die spezifischen Fehlermeldungen einzusehen. Weitere Informationen zu Fehlermeldungen finden Sie im <i>Dell Benutzerhandbuch zu Ereignis- und Fehlermeldungen</i> unter www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Software .

LED-Anzeigen für Laufwerkstatus

Tabelle 15. LED-Anzeige für Laufwerkstatus

LED-Anzeigen für Laufwerkstatus	Zustand
AUS	Zeigt an, dass der Speicherschlitten keinem Rechnerschlitten zugeordnet ist bzw. dass alle Rechnerschlitten, dem dieser zugeordnet ist, ausgeschaltet sind. Der Speicherschlitten kann in diesem Fall entfernt werden.
Stetig grün	Zeigt an, dass der Speicherschlitten einem oder mehreren Rechnerschlitten zugeordnet ist und dass einer der zugeordneten Rechnerschlitten eingeschaltet ist.
Grün blinkend	Zeigt an, dass der Speicherschlitten einem Rechnerschlitten zugeordnet ist und dass Aktivitäten auf einem internen Laufwerk des Speicherschlittens stattfinden.

Tabelle 15. LED-Anzeige für Laufwerkstatus (fortgesetzt)

LED-Anzeigen für Laufwerkstatus	Zustand
Gelb blinkend	Zeigt an, dass ein Laufwerk innerhalb des Speicherschlittens vom Laufwerkcontroller in einem zugeordneten Rechnerschlitten als fehlerhaft gekennzeichnet wurde.

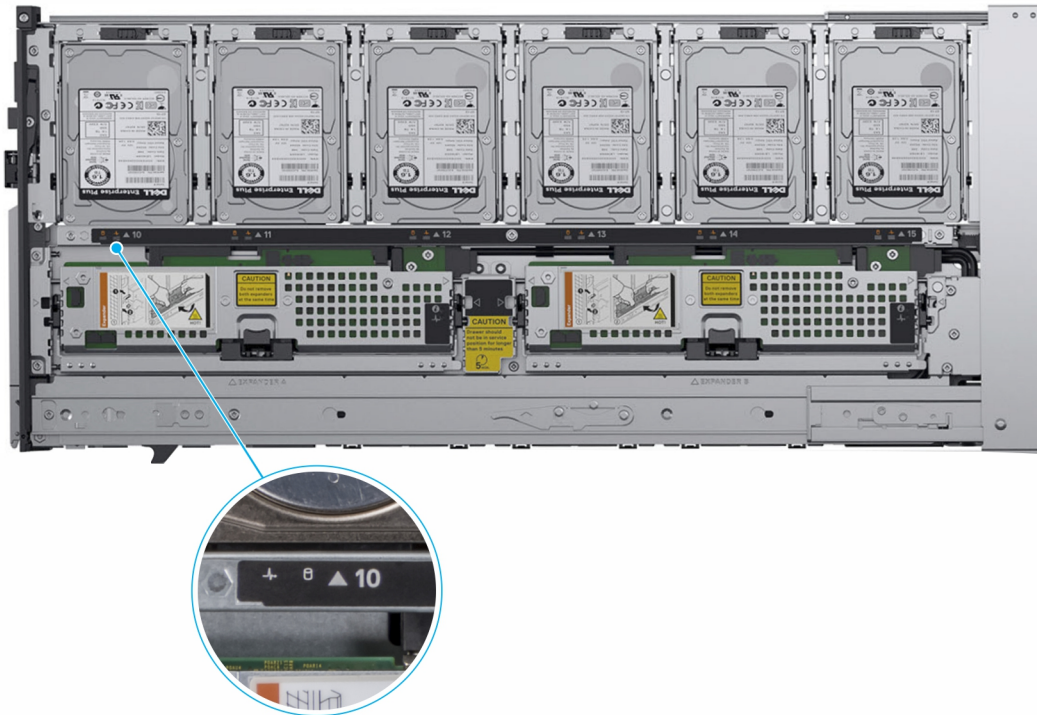


Abbildung 26. LED-Anzeige für Laufwerkstatus

Tabelle 16. LED-Anzeige für Laufwerkstatus

Laufwerkstatusanzeigen	Zustand
Blinkt grün (Ein: 250 ms, Aus: 250 ms)	Laufwerk wird identifiziert oder für den Ausbau vorbereitet
Aus	Steckplatz leer
Blinkt grün (500 ms), blinkt gelb (500 ms) und erlischt dann eine Sekunde	Vorausgesagter Laufwerksausfall
Blinkt gelb (Ein: 150 ms, Aus: 150 ms)	Laufwerk ausgefallen
Blinkt grün (Ein: 400 ms, Aus: 100 ms)	Laufwerk wird neu aufgebaut
Stetig grün	Laufwerk online
Blinkt drei Sekunden grün, wird drei Sekunden ausgeschaltet, blinkt drei Sekunden gelb und erlischt dann drei Sekunden.	Neuerstellung des Laufwerks abgebrochen

Integritätsstatusanzeigen der Erweiterung

Die Integritätsanzeige der Erweiterung zeigt die Integrität des Erweiterungsmoduls an. Die Identifikationsanzeige unterstützt Sie dabei, eine bestimmte Erweiterungskarte im Speicherschlitten ausfindig zu machen.

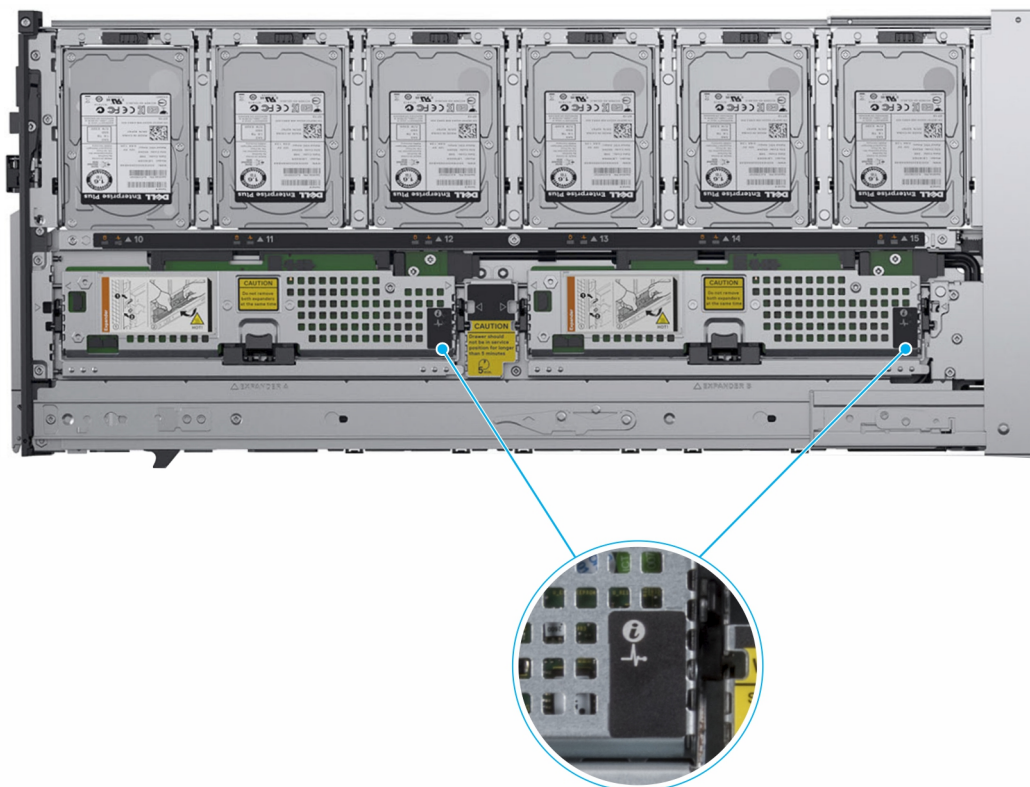


Abbildung 27. Integritätsanzeigen der Erweiterung

Tabelle 17. Integritätsstatusanzeigen der Erweiterung

Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung	Zustand
Erkennungsanzeige	ⓘ	Blinkt eine Sekunde lang blau und erlischt dann. ⓘ ANMERKUNG: LED ist aus, wenn keine Identifizierung durchgeführt wird.	Identifizieren
Diagnose-Anzeige	⚡	Grün	Erweiterungskarte funktioniert ordnungsgemäß
		Blinkt zwei Sekunden lang gelb und erlischt dann.	Erweiterungskartenfehler
		Blinkt 5 Mal grün und erlischt dann für 2 Sekunden.	Erweiterungsfirmware stimmt nicht überein

PowerEdge MX5000s – Systemdiagnose und Anzeigecodes

LED-Anzeigen

Die Dell EMC PowerEdge MX5000s-LED-Anzeigen zeigen den Integritätsstatus des PowerEdge MX5000s-Moduls und die Identifikationsanzeige unterstützt Sie beim Ausfindigmachen eines bestimmten PowerEdge MX5000s-Moduls.

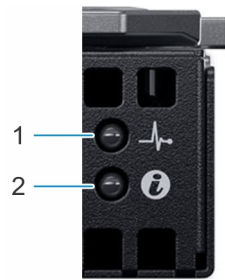


Abbildung 28. LED-Anzeigen des Dell EMC PowerEdge MX5000s

Tabelle 18. LED-Anzeigen des Dell EMC PowerEdge

Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung	Zustand
Erkennungsanzeige	i	Blinkt eine Sekunde lang blau und erlischt dann. ANMERKUNG: LED ist aus, wenn keine Identifizierung durchgeführt wird.	Zeigt an, dass das MX5000s-Modul aktiv ist.
Diagnose-Anzeige	Wellenlinie	Grün	Zeigt an, dass das MX5000s-Modul in gutem Zustand ist.
		Blinkt zwei Sekunden lang gelb und erlischt dann.	Zeigt an, dass die MX5000s-Modulkarte ausgefallen ist.
		Blinkt 5 Mal grün und erlischt dann für 2 Sekunden.	Zeigt an, dass die MX5000s-Modul-Firmware nicht übereinstimmt.

Dokumentationsangebot

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zum Dokumentationsangebot für Ihr System.

So zeigen Sie das Dokument an, dass in der Tabelle der Dokumentationsressourcen aufgeführt ist:

- Über die Dell EMC Support-Website:
 1. Klicken Sie auf den Dokumentations-Link in der Spalte Standort der Tabelle.
 2. Klicken Sie auf das benötigte Produkt oder die Produktversion.
 -  **ANMERKUNG:** Den Produktnamen und das Modell finden Sie auf der Vorderseite des Systems.
 3. Klicken Sie auf der Produkt-Support-Seite auf **Handbücher und Dokumente**.
- Verwendung von Suchmaschinen:
 - Geben Sie den Namen und die Version des Dokuments in das Kästchen „Suchen“ ein.

Tabelle 19. Dokumentationsangebot

Task	Dokument	Speicherort
Einrichten des Systems	Weitere Informationen über das Einsetzen des Systems in ein Rack und das Befestigen finden Sie in dem Rack-Installationshandbuch, das in der Rack-Lösung enthalten ist. Weitere Informationen zum Einrichten des Systems finden Sie im Dokument <i>Handbuch zum Einstieg</i>, das im Lieferumfang Ihres Systems inbegriffen war.	https://www.dell.com/poweredgemanuals
Konfigurieren des Systems	Weitere Informationen zu den iDRAC-Funktionen sowie zum Konfigurieren von und Protokollieren in iDRAC und zum Verwalten Ihres Systems per Remote-Zugriff finden Sie im iDRAC-Benutzerhandbuch (Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide). Informationen zum Verständnis von Remote Access Controller Admin (RACADM)-Unterbefehlen und den unterstützten RACADM-Schnittstellen finden Sie im „RACADM CLI Guide for iDRAC“ (RACADM-CLI-Handbuch für iDRAC). Informationen über Redfish und sein Protokoll, das unterstützte Schema und das in iDRAC implementierte Redfish Eventing finden Sie im Redfish-API-Handbuch. Informationen über die Beschreibungen für iDRAC-Eigenschafts-Datenbankgruppen und -objekte finden Sie im „Attribute Registry Guide“ (Handbuch zur Attributregistrierung). Informationen über Intel QuickAssist Technology finden Sie im iDRAC-Benutzerhandbuch (Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide).	https://www.dell.com/poweredgemanuals

Tabelle 19. Dokumentationsangebot (fortgesetzt)

Task	Dokument	Speicherort
	Für Informationen über frühere Versionen der iDRAC-Dokumente. Um die auf Ihrem System vorhandene Version von iDRAC zu identifizieren, klicken Sie in der iDRAC-Weboberfläche auf ? . > About .	https://www.dell.com/idracmanuals
	Systemverwaltung	Weitere Informationen zur Systemmanagementsoftware von Dell finden Sie im Übersichtshandbuch für Dell OpenManage Systems Management. Weitere Informationen zu Einrichtung, Verwendung und Fehlerbehebung in OpenManage finden Sie im Benutzerhandbuch Dell OpenManage Server Administrator User's Guide.
		https://www.dell.com/poweredgemanuals www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Server Administrator
Weitere Informationen über das Installieren, Verwenden und die Fehlerbehebung von Dell OpenManage Enterprise finden Sie im Benutzerhandbuch für Dell OpenManage Enterprise.		https://www.dell.com/openmanagemanuals
Weitere Informationen über das Installieren und Verwenden von Dell SupportAssist finden Sie im zugehörigen Benutzerhandbuch zu Dell EMC SupportAssist Enterprise.		https://www.dell.com/serviceabilitytools
Weitere Informationen über Partnerprogramme von Enterprise Systems Management siehe Dokumente zu OpenManage Connections Enterprise Systems Management.		https://www.dell.com/openmanagemanuals
Arbeiten mit Dell PowerEdge RAID-Controller	Weitere Informationen zum Verständnis der Funktionen der Dell PowerEdge RAID-Controller (PERC), Software RAID-Controller, BOSS-Karte und Bereitstellung der Karten finden Sie in der Dokumentation zum Speicher-Controller.	www.dell.com/storagecontrollermanuals
Grundlegendes zu Ereignis- und Fehlermeldungen	Informationen zu den Ereignis- und Fehlermeldungen, die von der System-Firmware und den Agenten,	www.dell.com/qrl

Tabelle 19. Dokumentationsangebot (fortgesetzt)

Task	Dokument	Speicherort
	die Systemkomponenten überwachen, generiert werden, finden Sie unter qrl.dell.com > Nachschlagen > Fehlercode . Geben Sie den Fehlercode ein und klicken Sie dann auf Nachschlagen .	
Fehlerbehebung beim System	Weitere Informationen zur Identifizierung und Fehlerbehebung von PowerEdge-Servern finden Sie im Handbuch zur Fehlerbehebung der Server.	https://www.dell.com/poweredgemanuals

Wie Sie Hilfe bekommen

Themen:

- [Kontaktaufnahme mit Dell EMC](#)
- [Feedback zur Dokumentation](#)
- [Zugriff auf Systeminformationen mithilfe von QRL](#)
- [Automatische Unterstützung mit SupportAssist](#)

Kontaktaufnahme mit Dell EMC

Dell EMC bietet verschiedene Optionen für Online- und Telefonsupport an. Wenn Sie nicht mit dem Internet verbunden sind, finden Sie weitere Informationen auf Ihrer Bestellung, auf dem Lieferschein, auf der Rechnung oder im Dell Produktkatalog. Die Verfügbarkeit ist abhängig von Land und Produkt und einige Dienste sind in Ihrem Gebiet möglicherweise nicht verfügbar. So erreichen Sie den Vertrieb, den Technischen Support und den Kundendienst von Dell EMC:

Schritte

1. Navigieren Sie zu www.dell.com/support/home.
2. Wählen Sie Ihr Land im Dropdown-Menü in der unteren rechten Ecke auf der Seite aus.
3. Für individuellen Support:
 - a. Geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Systems im Feld **Ihre Service-Tag-Nummer eingeben** ein.
 - b. Klicken Sie auf **Senden**.
Die Support-Seite, auf der die verschiedenen Supportkategorien aufgelistet sind, wird angezeigt.
4. Für allgemeinen Support:
 - a. Wählen Sie Ihre Produktkategorie aus.
 - b. Wählen Sie Ihr Produktsegment aus.
 - c. Wählen Sie Ihr Produkt aus.
Die Support-Seite, auf der die verschiedenen Supportkategorien aufgelistet sind, wird angezeigt.
5. So erhalten Sie die Kontaktdaten für den weltweiten technischen Support von Dell:
 - a. Klicken Sie auf [Kontakt Technischer Support](#).
 - b. Geben Sie das Service-Tag Ihres Systems im Feld **Service-Tag eingeben** auf der Website für Kontakt ein.

Feedback zur Dokumentation

Sie können die Dokumentation bewerten oder Ihr Feedback auf einer unserer Dell EMC Dokumentationsseiten verfassen und auf **Feedback senden** klicken, um Ihr Feedback zu senden.

Zugriff auf Systeminformationen mithilfe von QRL

Sie können den Quick Resource Locator (QRL) im Informations-Tag auf der Vorderseite des Systems verwenden, um auf die Informationen zum PowerEdge zuzugreifen.

Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass der QR-Code-Scanner auf Ihrem Smartphone oder Tablet installiert ist.

Der QRL umfasst die folgenden Informationen zu Ihrem System:

- Anleitungsvideos
- Referenzmaterialien, darunter Installations- und Service-Handbuch, LCD-Diagnose und mechanische Übersicht

- Ihre Service-Tag-Nummer für einen schnellen Zugriff auf Ihre Hardware-Konfiguration und Garantieinformationen
- Eine direkte Verbindung zu Dell für die Kontaktaufnahme mit dem technischen Support und den Vertriebsteams

Schritte

1. Rufen Sie www.dell.com/qrl auf und navigieren Sie zu Ihrem spezifischen Produkt oder
2. Verwenden Sie Ihr Smartphone bzw. Tablet, um die modellspezifische Quick Resource (QR) auf Ihrem System oder im Abschnitt „Quick Resource Locator“ zu scannen.

Quick Resource Locator für das PowerEdge MX5016s-System

Abbildung 29. Quick Resource Locator für den PowerEdge



MX5016s

Automatische Unterstützung mit SupportAssist

Dell EMC SupportAssist ist ein optionales Dell EMC Services-Angebot, das den technischen Support für Ihre Server-, Speicher- und Netzwerkgeräte von Dell EMC automatisiert. Durch die Installation und Einrichtung einer SupportAssist-Anwendung in Ihrer IT-Umgebung haben Sie die folgenden Vorteile:

- **Automatisierte Problemerkennung:** SupportAssist überwacht Ihre Dell EMC Geräte und erkennt automatisch Probleme mit der Hardware, sowohl proaktiv als auch vorausschauend.
- **Automatisierte Fallerstellung:** Wenn ein Problem festgestellt wird, öffnet SupportAssist automatisch einen Supportfall beim technischen Support von Dell EMC.
- **Automatisierte Erfassung von Diagnosedaten:** SupportAssist erfasst automatisch Daten zum Systemstatus von Ihren Geräten und übermittelt diese sicher an Dell EMC. Diese Informationen werden von dem technischen Support von Dell EMC zur Behebung des Problems verwendet.
- **Proaktiver Kontakt:** Ein Mitarbeiter des technischen Supports von Dell EMC kontaktiert Sie bezüglich des Supportfalls und ist Ihnen bei der Behebung des Problems behilflich.

Die Vorteile können je nach für das Gerät erworbener Dell EMC Serviceberechtigung variieren. Weitere Informationen über SupportAssist erhalten Sie auf www.dell.com/supportassist.