

Dell EMC PowerEdge MX5016s und MX5000s

Installations- und Service-Handbuch

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.

Inhaltsverzeichnis

1 Über dieses Dokument.....	5
2 Systemübersicht.....	6
Dell EMC PowerEdge MX5016s-Schlitten – Übersicht.....	6
Das Innere des Schlittens.....	7
Vorderansicht des Schlittens.....	8
Ausfindigmachen des Service-Tags Ihres Systems.....	8
Etikett mit Systeminformationen.....	9
Dell EMC PowerEdge MX5000s SAS IOM – Übersicht.....	9
Vorderansicht des PowerEdge MX5000s-Moduls.....	10
3 Anfängliche Systemeinrichtung und Konfiguration für MX5016s.....	11
Einrichten Ihres Systems.....	11
Speicherschlitten-Zuordnungskonfigurationen.....	12
Laufwerkzuordnung.....	12
4 Installieren und Entfernen von Systemkomponenten	15
Sicherheitshinweise.....	15
Empfohlene Werkzeuge.....	15
Speicherschlitten.....	16
Entfernen des Schlittens aus dem Gehäuse.....	16
Einsetzen des Schlittens in das Gehäuse.....	17
Laufwerkschublade.....	18
Öffnen der Laufwerksschublade.....	18
Schließen der Laufwerksschublade.....	19
Laufwerke.....	20
Entfernen eines Laufwerkplatzhalters.....	21
Einsetzen eines Laufwerkplatzhalters.....	22
Entfernen eines Laufwerkträgers.....	23
Einsetzen eines Laufwerkträgers.....	24
Entfernen eines Laufwerks aus dem Laufwerkträger.....	25
Einsetzen eines Laufwerks in den Laufwerkträger.....	26
Speichererweiterungsmodul.....	27
Entfernen eines Erweiterungsmoduls.....	27
Installieren eines Erweiterungsmoduls.....	28
SAS-IOM-Modul.....	29
Entfernen einesMX5016s-Platzhalters aus dem Fabric-C-Steckplatz.....	29
Einsetzen einesMX5016s-Platzhalters in den Fabric-C-Steckplatz.....	30
Entfernen eines MX5016s-Moduls aus dem Fabric-C-Steckplatz.....	31
Einsetzen eines MX5016s-Moduls in einen Fabric-C-Steckplatz.....	32
5 Technische Daten.....	34

Abmessungen des Schlittens.....	34
Gewicht des Schlittens.....	34
Unterstützte Betriebssysteme.....	34
Speichererweiterung – Technische Daten.....	35
Laufwerk – Technische Daten.....	35
Abmessungen des Moduls.....	35
Gewicht des Moduls.....	35
Umgebungsbedingungen.....	35
Erweiterte Betriebstemperatur.....	37
Partikel- und gasförmige Verschmutzung - Technische Daten.....	37
6 Systemdiagnose und Anzeigecodes.....	39
PowerEdgeMX5016s – Systemdiagnose und Anzeigen.....	39
Systemintegritätsanzeigecodes.....	39
LED-Anzeigen für Laufwerkstatus.....	39
Integritätsstatusanzeigen des Expanders.....	41
PowerEdge MX5000s – Systemdiagnose und Anzeigecodes.....	42
LED-Anzeigen.....	42
7 Dokumentationsangebot.....	43
8 Wie Sie Hilfe bekommen.....	46
Kontaktaufnahme mit Dell EMC.....	46
Feedback zur Dokumentation.....	46
Zugriff auf Systeminformationen mithilfe von QRL.....	46
Quick Resource Locator für das PowerEdge MX5016s-System.....	47
Automatische Unterstützung mit SupportAssist.....	47

Über dieses Dokument

Dieses Dokument bietet eine Übersicht über den Speicherschlitten und das SAS-IOM-Modul. Es beinhaltet Informationen zur Installation und Austausch von Komponenten, technische Daten, sowie Richtlinien, die bei der Installation von Komponenten zu beachten sind.

Systemübersicht

Dell EMC PowerEdge MX5016s-Schlitten – Übersicht

Der PowerEdge MX5016s ist ein Speicherschlitten, der im PowerEdge MX7000-Gehäuse installiert wird, um eine Speichererweiterung für Rechnerschlitten der PowerEdge MX-Serie zu erzielen. Im PowerEdge MX7000-Gehäuse wird der PowerEdge MX5016 über eine interne SAS-Struktur (Fab-C) angeschlossen. Mit dem PowerEdge MX5000s ist eine flexible SAS-Verbindung zwischen Rechnerschlitten und internen Speicherschlitten möglich, die an das MX7000-Gehäuse angeschlossen sind.

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 SAS-Verbindungen (x4) zur Infrastruktur der MX-Plattform
- 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

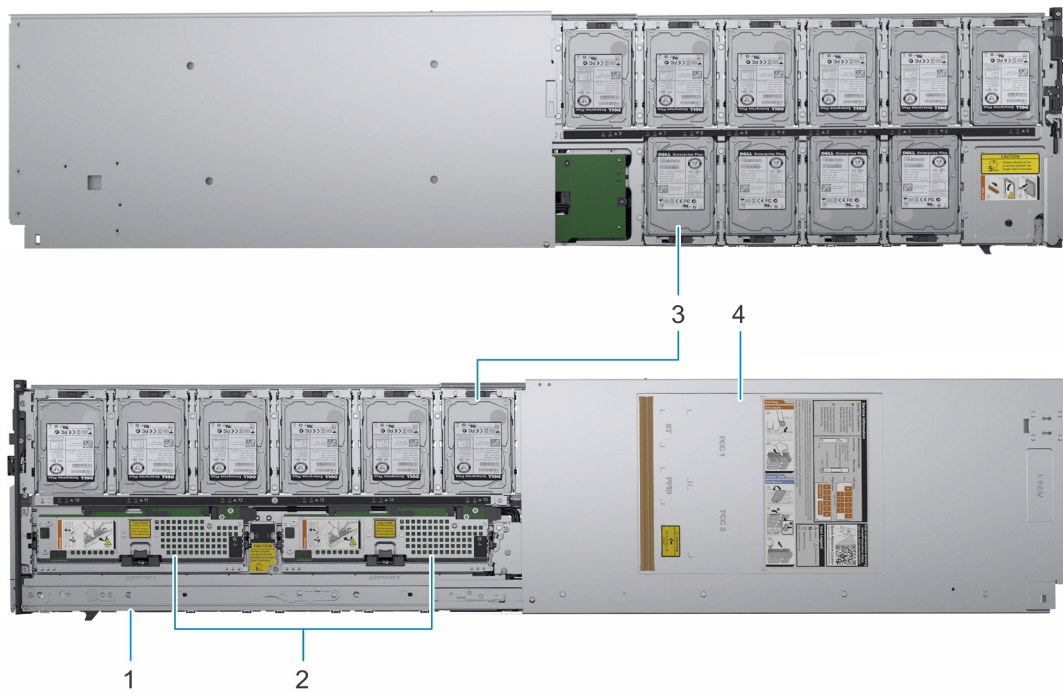


Abbildung 1. Das Innere des MX5016s-Schlittens

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

Vorderansicht des Schlittens

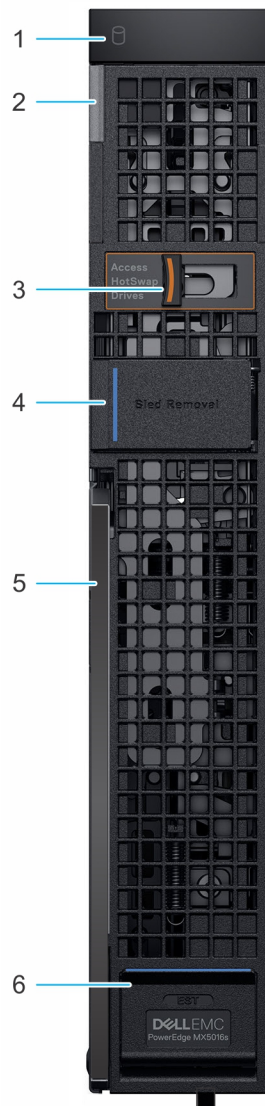


Abbildung 2. Vorderansicht des Schlittens

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

Ausfindigmachen des Service-Tags Ihres Systems

Sie können Ihr System anhand des eindeutigen Express-Servicecodes und des Service-Tags identifizieren. Ziehen Sie das Informations-Tag an der Vorderseite des Systems heraus, um den Express-Servicecode und das Service-Tag sehen zu können. Mithilfe dieser Informationen kann Dell Support-Anrufe an den richtigen Mitarbeiter weiterleiten.



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

Rear View

Left View

Right View

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

Hot Swap Drive Access

System Tasks Sled Removal

Copyright © 2017 Dell Inc. or its subsidiaries. All Rights Reserved. Rev A00. Label Part No. R81MT #0000

Dell EMC PowerEdge MX5000s SAS IOM – Übersicht

Der Dell EMC PowerEdge MX5000s ist eine redundante, Hot-Swap-fähige SAS-Switch-Lösung für das Dell EMC PowerEdge MX7000-Gehäuse, die für die Verwendung mit den Dell EMC PowerEdge MX5016s-Speicherschlitten sowie mit den SAS-Controllern ausgelegt ist, die in Rechnerschlitten verbaut sind. Das IOM ermöglicht die Verwendung eines SAS-Speichersubsystems, Laufwerkszuordnungen, Zustandsberichte und Ereignisprotokolle für die verknüpften SAS-Geräte. Die Verwaltung von SAS-Strukturen ist über die OpenManage

Systemübersicht

9

Enterprise-Modular-Benutzeroberfläche möglich, in der Bestandsinformationen und Speicherereignisprotokolle abgerufen und die Zuordnung von Laufwerken und Gehäusen verwaltet werden können.

Vorderansicht des PowerEdge MX5000s-Moduls

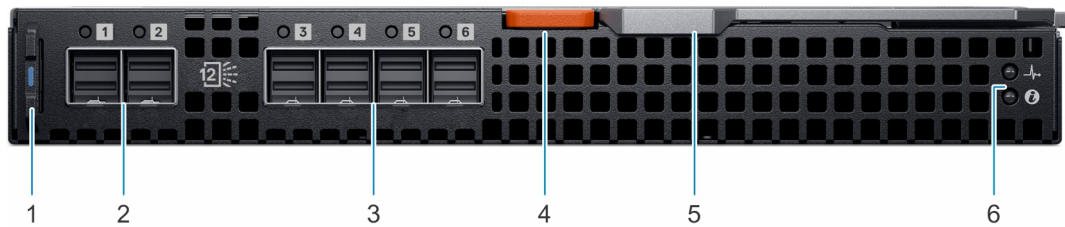


Abbildung 4. Vorderansicht des PowerEdge MX5000s-Moduls

- | | | | |
|---|-----------------------------------|---|-----------------------------|
| 1 | Informationsbereich | 2 | Externe SAS-Ports (1 und 2) |
| 3 | Externe SAS-Ports (3, 4, 5 und 6) | 4 | Entriegelungstaste |
| 5 | Entriegelungshebel | 6 | LED-Anzeigen |

ANMERKUNG: Die externen Ports sind aktuell nicht aktiviert.

Anfängliche Systemeinrichtung und Konfiguration für MX5016s

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

ANMERKUNG: Wenn der Speicherschlitten bei der Lieferung bereits im Gehäuse eingebaut wurde, wird empfohlen, dass Sie den Schlitten entfernen, bevor Sie das Gehäuse in das Rack einsetzen, um das Gewicht des Gehäuses zu reduzieren.

Im PowerEdge MX7000-Gehäuse sind Laufwerke in einem Speicherschlitten 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-Speicherlösung müssen zwei MX5000s-IOMs in Fabric-C installiert sein, um redundante Pfade zu ermöglichen.
- IOM C1 ist mit Expander 1 in jedem der installierten Speicherschlitten verbunden.
- IOM C2 ist mit Expander 2 in jedem der installierten Speicherschlitten verbunden.
- Jeder Expander innerhalb eines Speicherschlittens ist mit allen 16 SAS-Laufwerken verbunden, wodurch redundante Pfade ermöglicht werden.
- Jeder Rechnerschlitten, der mit dem SAS-Speicher 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 zusammen 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: Für diesen Modus muss ein Cluster-fähiges Betriebssystem verwendet werden und wird nicht mit PERC MX745P unterstützt.

Themen:

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

Einrichten Ihres Systems

- Befolgen Sie für die Ersteinrichtung bei ausgeschaltetem Gehäuse die folgenden Schritte:

- a Installieren Sie die Rechnerschlitzen, Speicherschlitzen und SAS-IOM-Module.
- b Schalten Sie das Gehäuse ein.

ANMERKUNG: Das System ist eingeschaltet und wird in der folgenden Reihenfolge initialisiert: SAS-IOMs, Speicherschlitzen und Rechnerschlitzen.

- c Melden Sie sich bei der OpenManage Enterprise-Modular-Benutzeroberfläche an, um die Speicherschlitzen den Rechnerschlitzensteckplätzen zuzuordnen. Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch für OpenManage Enterprise-Modular unter Dell.com/cmcmmanuals.
- Befolgen Sie für die Ersteinrichtung während der Systemwartung bei eingeschaltetem Gehäuse die folgenden Schritte:
 - a Schalten Sie die Rechnerschlitzen aus, denen der Speicherschlitzen zugeordnet ist.
 - b Installieren Sie den Speicherschlitzen.
 - c Ordnen Sie mithilfe der Systems Management Software den Speicherschlitzen den Rechnerschlitzen zu. Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch für OpenManage Enterprise-Modular unter Dell.com/cmcmmanuals.

Speicherschlitzen-Zuordnungskonfigurationen

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

ANMERKUNG: Mit Speicherschlitzenkonfigurationen werden Speicherschlitzen-Laufwerkschächte Rechnerschlitzen im Gehäuse zugewiesen.

Laufwerkzuordnung

Jeder Steckplatz im PowerEdge MX7000-Gehäuse unterstützt einen Rechnerschlitzen oder einen Speicherschlitzen und es gibt keine festen Zuordnungen für die Schlitzen. Unter Verwendung der OpenManage Enterprise-Modular-Web Oberfläche können die Festplatten in einem Speicherschlitzen einem Rechnerschlitzen 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 Rechnerschlitzen 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 Rechnerschlitzen aufgeteilt wird (Clustern). Diese geteilte Zuweisung wird nur durch den HBA330 MMZ-Controller unterstützt.

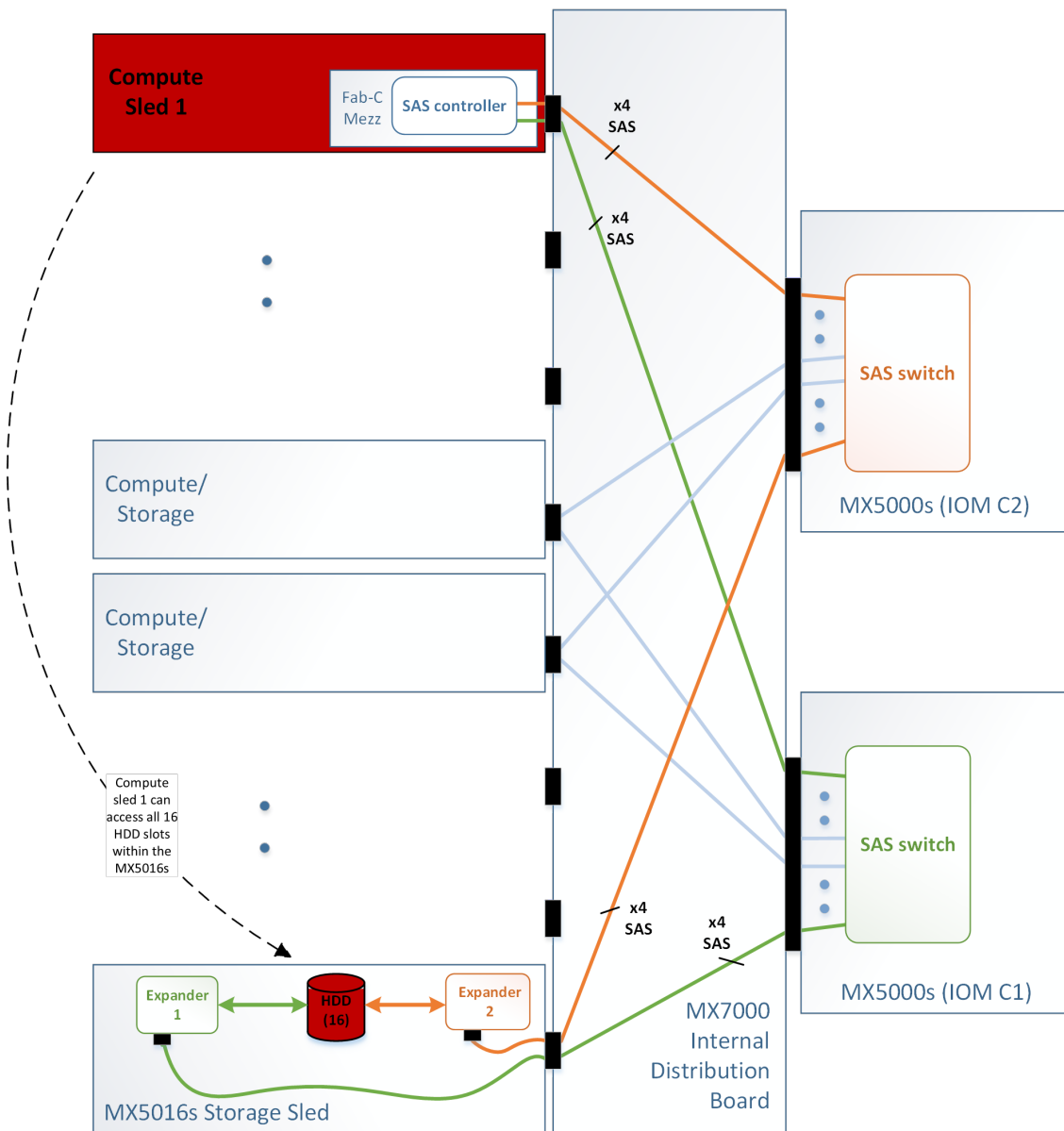


Abbildung 5. Modus für Zuweisung nach Gehäuse

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.

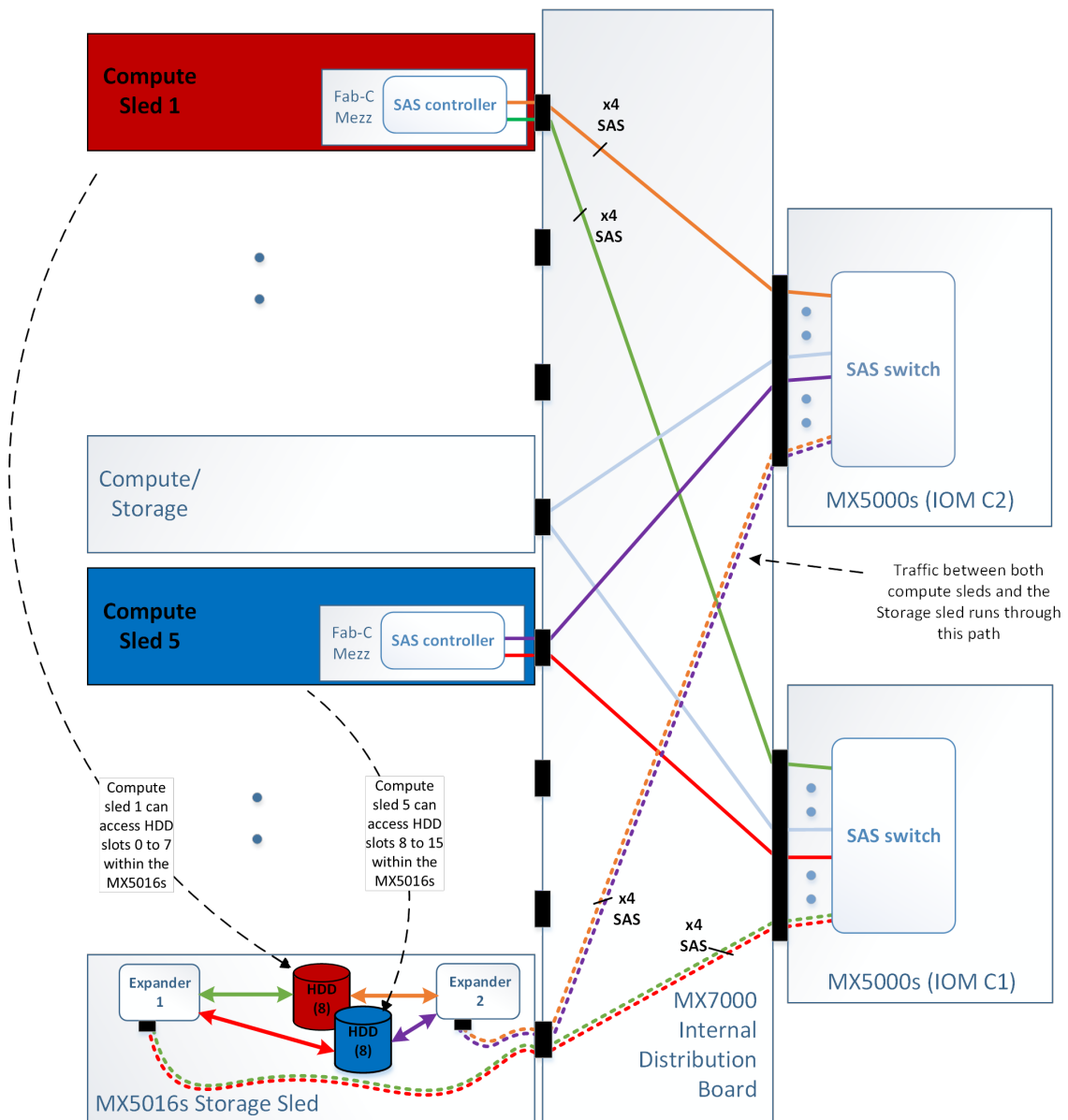


Abbildung 6. Modus für Zuweisung nach Laufwerk

Installieren und Entfernen von Systemkomponenten

In diesem Abschnitt sind Informationen zum Installieren und Entfernen der Speicherschlittenkomponenten enthalten. Weitere Informationen zum Entfernen und Einbauen von Rechterschlittenkomponenten finden Sie im entsprechenden Installations- und Service-Handbuch für Schlitten unter Dell.com/openmanagemanuals.

Themen:

- Sicherheitshinweise
- Empfohlene Werkzeuge
- Speicherschlitten
- Laufwerkschublade
- Laufwerke
- Speichererweiterungsmodul
- 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 beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

ⓘ ANMERKUNG: Es wird empfohlen, bei Arbeiten an Komponenten im Inneren des System 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, werden die vorherigen Laufwerkzuordnungen nicht wiederhergestellt. 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 Schlittenentnahmebügel zu lösen.
- 3 Ziehen Sie mithilfe des Schlittenentnahmebügels dem Schlitten aus dem Gehäuse.

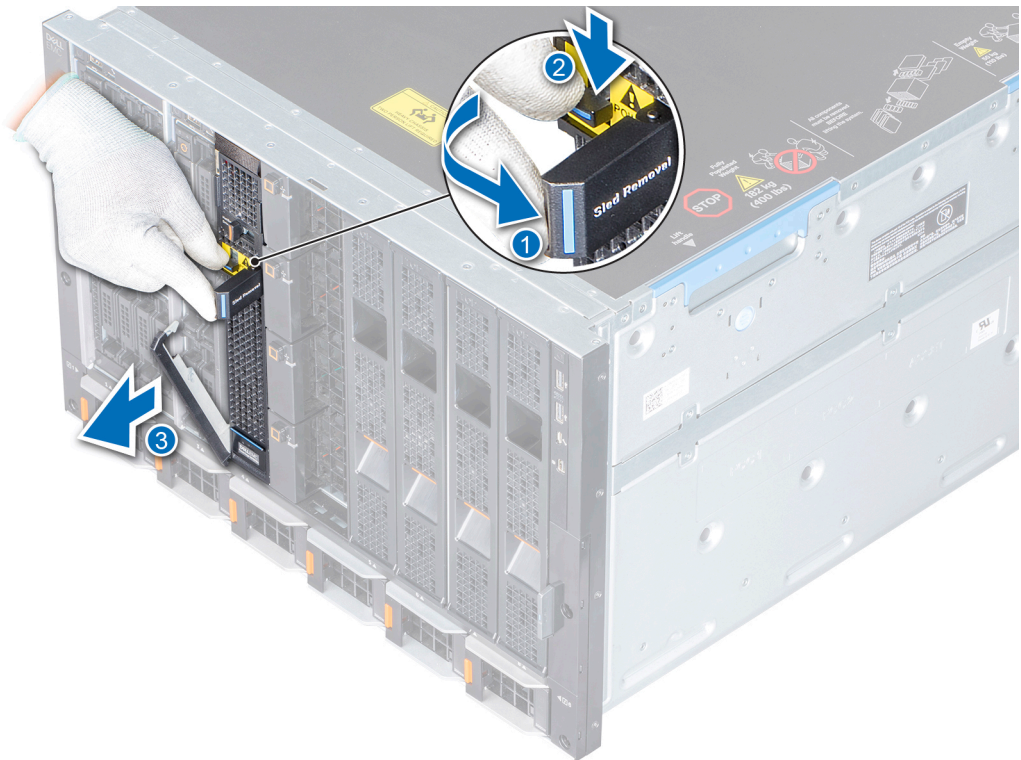


Abbildung 8. Entfernen eines Schlittens aus dem Gehäuse

Nächster Schritt

Wiederanbringen des Schlittens im Gehäuse oder des Schlittenplatzhalters.

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

Nächster Schritt

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

Voraussetzung

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).

Schritte

- 1 Schieben Sie den Entriegelungsriegel der Laufwerkschublade, um die Schublade zu entriegeln.
- 2 Ziehen Sie die Laufwerkschublade aus dem Schlitten.

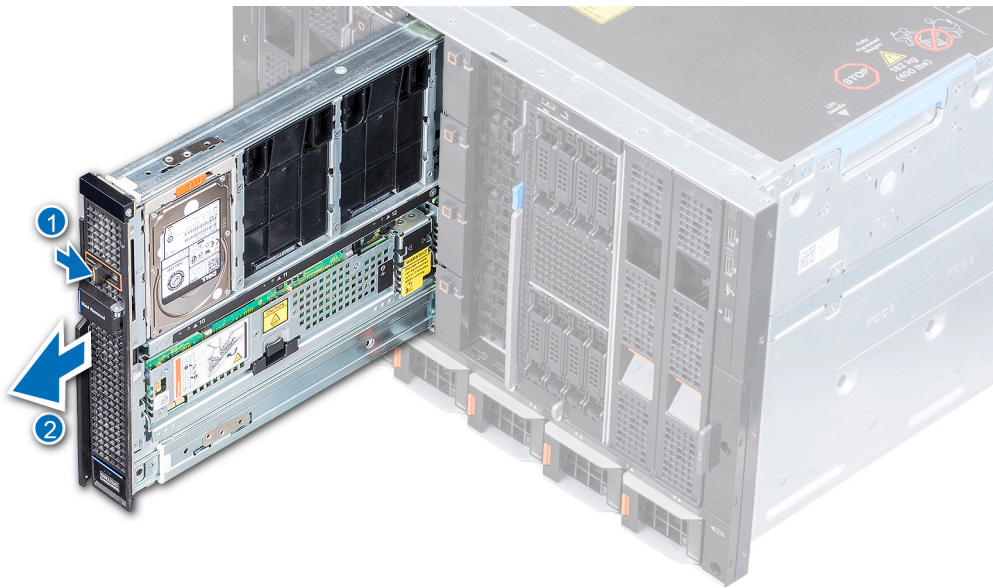


Abbildung 10. Öffnen der Laufwerksschublade

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

Voraussetzung

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#)

Schritt

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

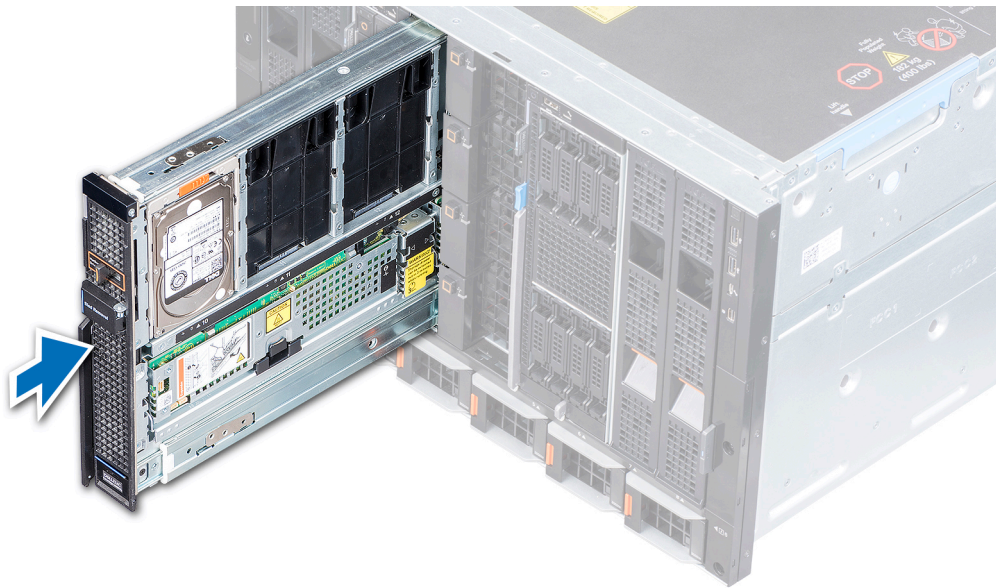


Abbildung 11. Schließen der Laufwerksschublade

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.

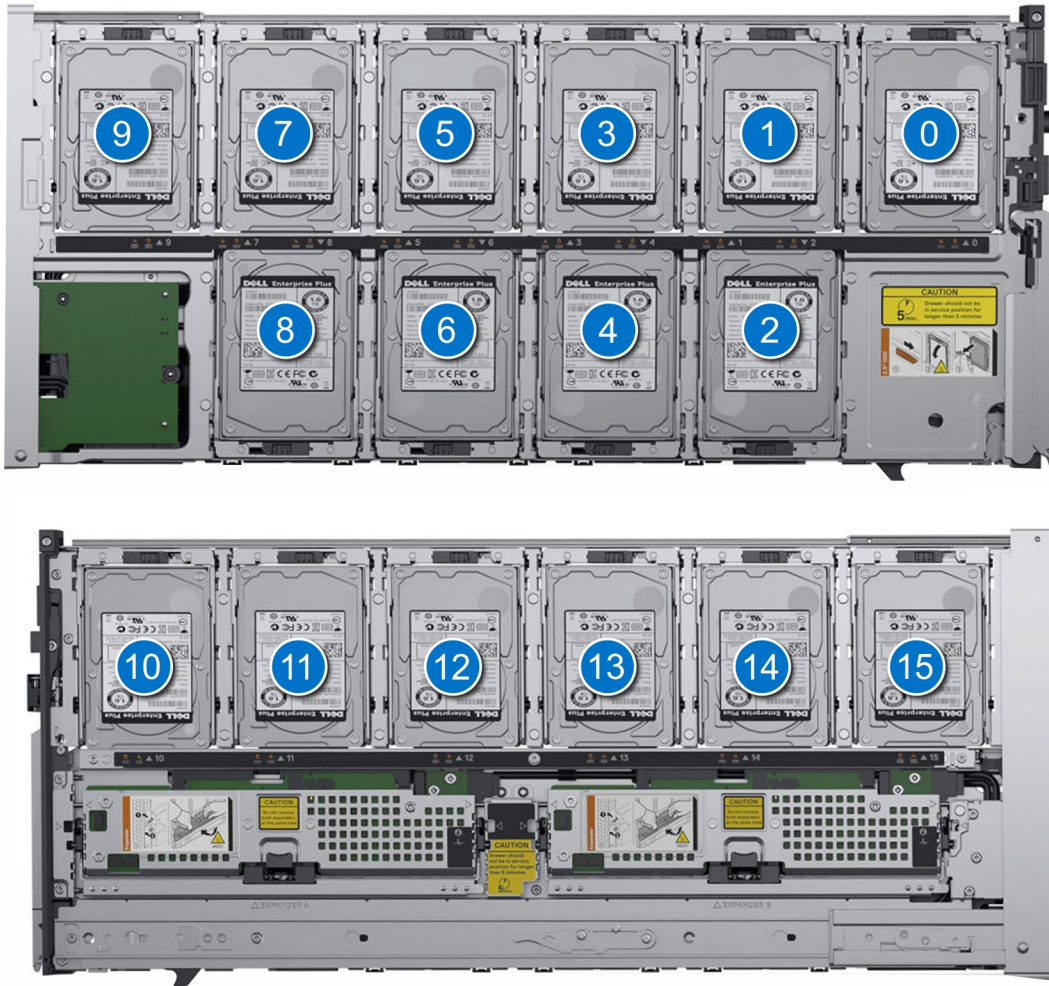


Abbildung 12. Laufwerknummerierung

Entfernen eines Laufwerkplatzhalters

Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [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.

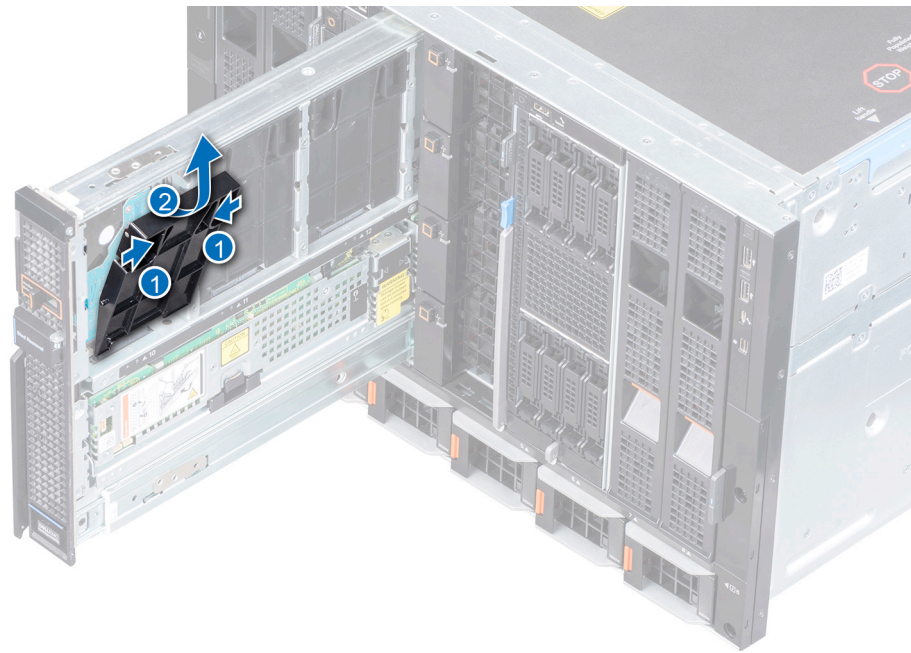


Abbildung 13. Entfernen eines Laufwerkplatzhalters

Nächster Schritt

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 Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [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.

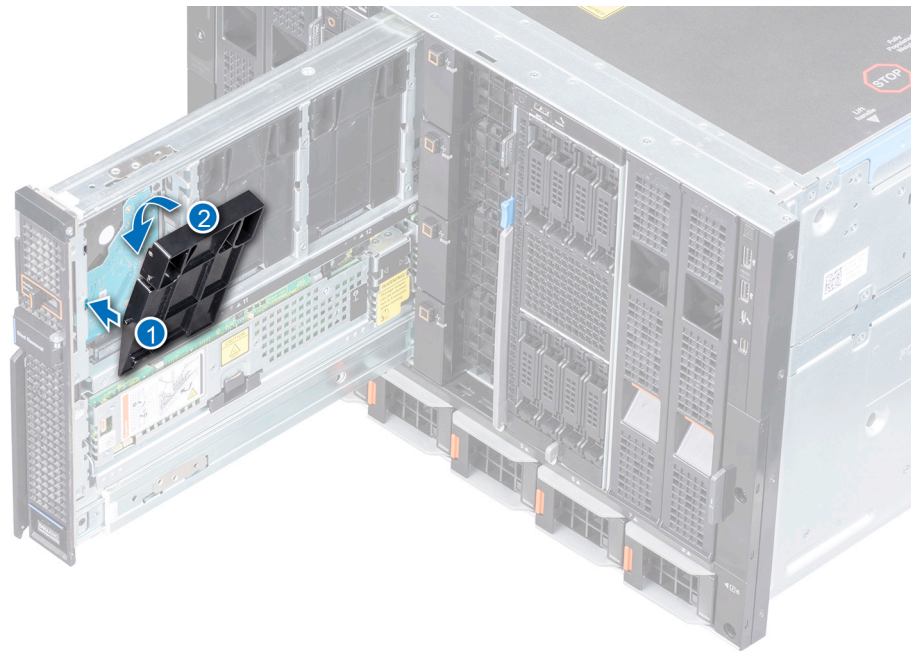


Abbildung 14. Einsetzen eines Laufwerkplatzhalters

Nächster Schritt

Schließen Sie die Laufwerksschublade.

Entfernen eines Laufwerkträgers

Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).
- 2 [Öffnen Sie die Laufwerksschublade](#).
- 3 Bereiten Sie das Laufwerk mit der Managementsoftware auf das Entfernen vor. Weitere Informationen über Managementsoftware finden Sie im Benutzerhandbuch für OpenManage Enterprise-Modular unter Dell.com/cmmanuals

Wenn das Laufwerk online ist, blinkt die Laufwerkanzeige. Sie können das Laufwerk entfernen, sobald die Laufwerkanzeige erlischt.

Schritte

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

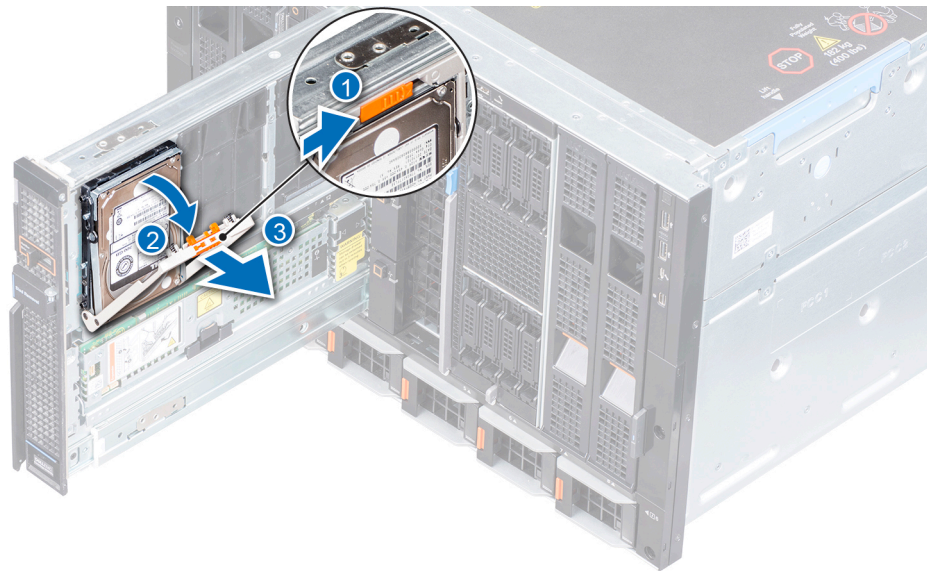


Abbildung 15. Entfernen eines Laufwerks aus dem Laufwerksteckplatz

Nächste Schritte

- 1 Einsetzen eines Laufwerkplatzhalters
- 2 Einsetzen eines Laufwerksträgers
- 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.

Einsetzen eines Laufwerksträgers

Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [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 Laufwerksträger an den Steckplätzen an der Laufwerksschublade aus.
- 2 Schließen Sie den Bügel, um das Laufwerk zu befestigen.

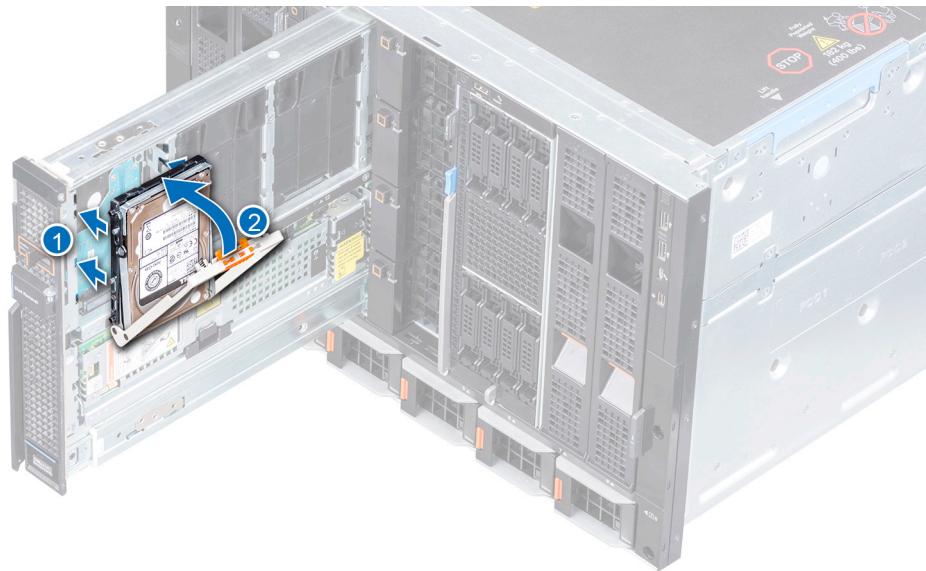


Abbildung 16. Einsetzen eines Laufwerksträgers

Entfernen eines Laufwerks aus dem Laufwerksträger

Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).
- 2 [Öffnen Sie die Laufwerkschublade](#).
- 3 Wenn Sie ein vorhandenes Laufwerk austauschen, verwenden Sie die ;Managementsoftware, um die Entfernung des Laufwerks/des SSD-Laufwerks vorzubereiten. Weitere Informationen über Managementsoftware finden Sie im Benutzerhandbuch für OpenManage Enterprise Modular unter Dell.com/cmcmmanuals.

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.

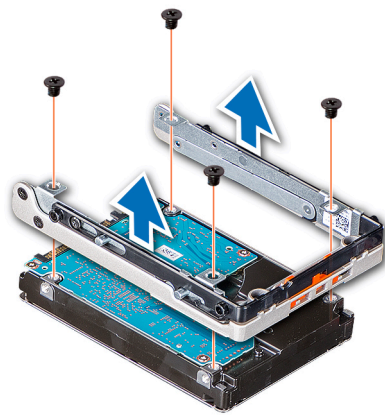


Abbildung 17. Entfernen eines Laufwerks aus dem Laufwerksträger

Nächster Schritt

Bauen Sie das Laufwerk wieder ein.

Einsetzen eines Laufwerks in den Laufwerksträger

Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).
- 2 [Öffnen Sie die Laufwerkschublade](#).
- 3 [Entfernen Sie den Laufwerksträger aus dem Laufwerksteckplatz](#).

Schritte

- 1 Setzen Sie das Laufwerk in den Laufwerksträger ein, und zwar mit dem Anschlussende des Laufwerks in Richtung der Rückseite des Laufwerkträgers.
- 2 Richten Sie die Schraubenbohrungen am Laufwerk an den Schraubenbohrungen am Laufwerksträger aus.
- 3 Ziehen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 1) die Schrauben fest, mit denen das Laufwerk am Laufwerksträger befestigt ist.

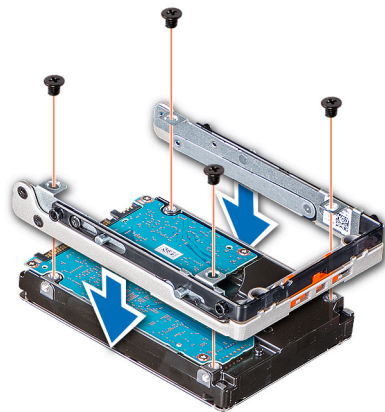


Abbildung 18. Einsetzen eines Laufwerks in den Laufwerksträger

Speichererweiterungsmodul

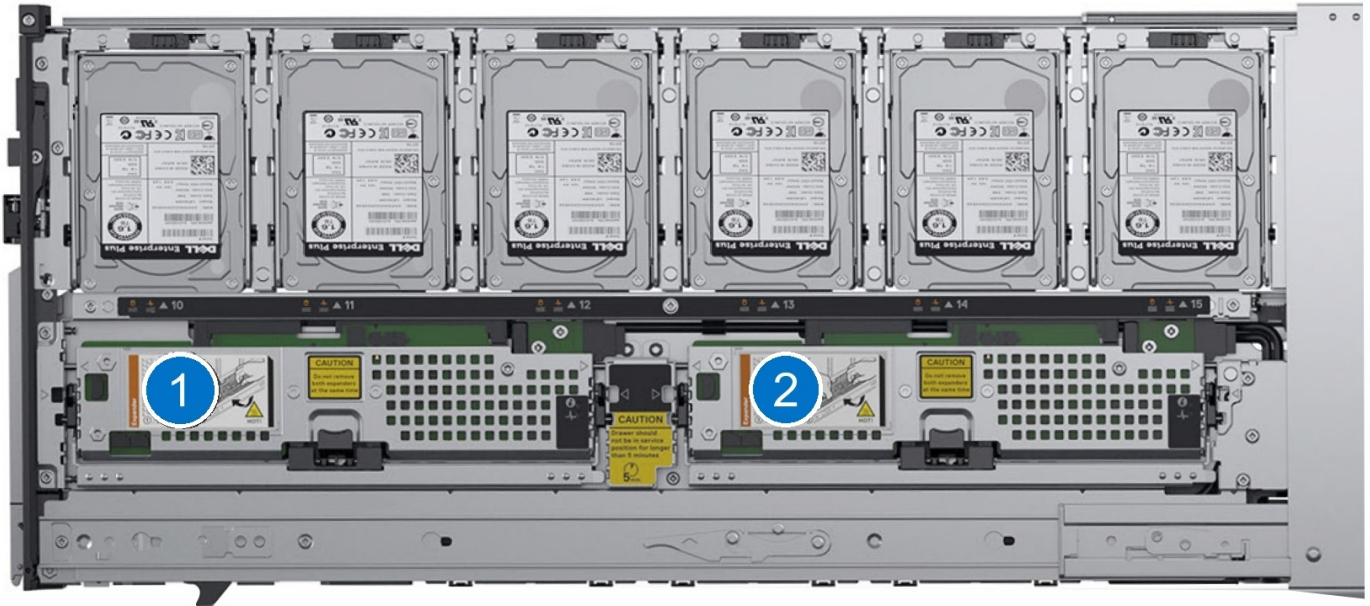


Abbildung 19. SAS-Erweiterungsmodule

Entfernen eines Erweiterungsmoduls

Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [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 des Expanders sind möglicherweise zu heiß zum Anfassen.
- ⓘ **ANMERKUNG:** Die Systemintegritätsanzeige blinkt gelb, um einen Redundanzverlust anzuzeigen, wenn ein Erweiterungsmodul ausgefallen ist oder entfernt wurde.
- ⓘ **ANMERKUNG:** Wenn Sie einen Expander entfernen, der 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.

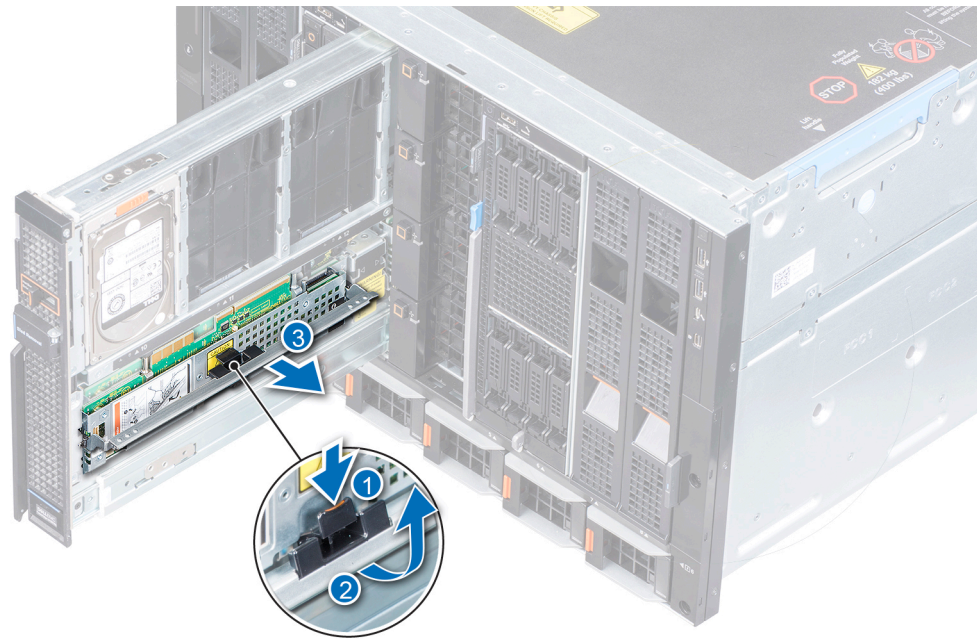


Abbildung 20. Entfernen eines Erweiterungsmoduls

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 Expander-Steckplatz sitzt.

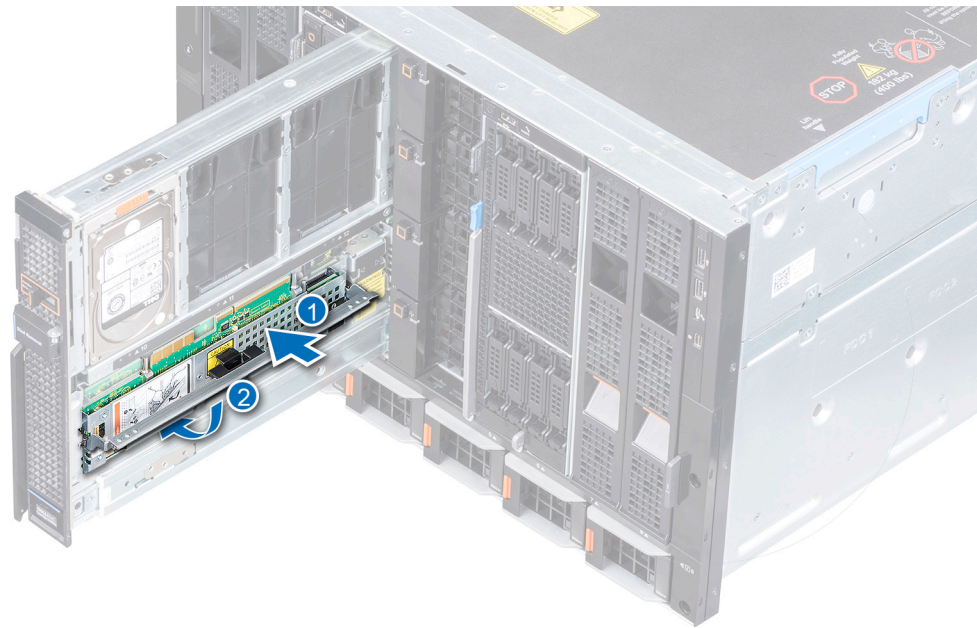


Abbildung 21. Installieren eines Erweiterungsmoduls

Nächster Schritt

- 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 Expander-Integrität finden Sie unter [Integritätsstatusanzeigen des Expanders](#).
- 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

Nächster Schritt

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

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

Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten 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 den Platzhalter, bis er einrastet.

ANMERKUNG: Wenn das MX5016s-Modul nicht installiert ist, setzen Sie die 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

① **ANMERKUNG:** MX5016s-Speicherschlitten unterstützt keine Konfiguration mit einem einzelnen SAS-IOM.

- 1 Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten 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 E/A-Modul aus dem Gehäuse.

① **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

Voraussetzung

- 1 Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.

Schritte

- 1 Richten Sie das E/A-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

Nächster Schritt

- 1 Schließen Sie die Kabel an das Modul an.

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass die SAS-IOMs dieselbe Firmwareversion aufweisen. Über die OpenManage-Enterprise-Modular-Benutzeroberfläche 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
- Gewicht des Schlittens
- Unterstützte Betriebssysteme
- Speichererweiterung – 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)

Gewicht des Schlittens

Tabelle 2. Gewicht des Dell EMC PowerEdge MX5016s

System-	Höchstgewicht
PowerEdgeMX5016s	12 kg (26,45 lb)

Unterstützte Betriebssysteme

Das Dell EMC PowerEdge MX5016s-System 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/us/en/04/Drivers/SupportedOS/poweredge-MX5016s>

Speichererweiterung – Technische Daten

Die Speichererweiterungsmodule stellen das Speichersubsystem für die Laufwerke im PowerEdge MX5016s bereit. Die SAS-Erweiterungen werden mit Ports an allen 16 Festplattenlaufwerken verbunden. Die erste Erweiterung wird mit Port A der ersten acht und Port B der letzten acht Festplattenlaufwerke verbunden. Bei der zweiten Erweiterung ist es umgekehrt: Sie wird mit Port B der ersten acht und Port 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 Laufwerkstypen:

- Unterstützung für 2,5-Zoll-SAS-Laufwerke mit 10.000 und 15.000 1/min
- Support für 2,5-Zoll-SAS-SSD
- Unterstützung für 2,5-Zoll-NearLine-SAS-Laufwerke mit 7.200 1/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 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)

Gewicht des Moduls

Tabelle 4. Gewicht des Dell EMC PowerEdge MX5000s

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 jederzeit 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	<p>5 °C bis 40 °C bei 5 % bis 85 % relativer Luftfeuchtigkeit und einem Taupunkt von 29 °C.</p> <p>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.</p> <p>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).</p>
Kleiner als oder gleich 1 % der jährlichen Betriebsstunden	<p>–5 °C bis 45 °C bei 5 % bis 90 % RH bei einem Taupunkt von 29 °C.</p> <p>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.</p> <p>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).</p>

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

In der folgenden Tabelle werden die Grenzwerte zur Verhinderung von Schäden an Geräten und/oder Fehlern durch Partikel- und gasförmige Verschmutzung definiert. Wenn die Partikel- oder gasförmige Verschmutzung die festgelegten Grenzwerte überschreitet und Schäden an Geräten oder Fehler verursacht, müssen Sie womöglich die Umgebungsbedingungen korrigieren. Die Berichtigung von Umgebungsbedingungen liegt in der Verantwortung des Kunden.

Tabelle 12. Partikelverschmutzung – Technische Daten

Partikelverschmutzung	Technische Daten
Luftfilterung	<p>Rechenzentrum-Luftfilterung gemäß ISO Klasse 8 pro ISO 14644-1 mit einer oberen Konfidenzgrenze von 95 %.</p> <p>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.</p>

Partikelverschmutzung

Technische Daten

Leitfähiger Staub

ⓘ ANMERKUNG: Die ins Rechenzentrum eintretende Luft muss über MERV11- oder MERV13-Filterung verfügen.

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 Deliqueszenzpunkt von mindestens 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.

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. Integritätsstatusanzeigecodes

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 Event and Error Messages Reference Guide</i> (Dell Benutzerhandbuch zu Ereignis- und Fehlermeldungen) unter 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.

LED-Anzeigen für Laufwerkstatus

Zustand

Grün blinkend

Zeigt an, dass der Speicherschlitten einem Rechnerschlitten zugeordnet ist und dass Aktivitäten auf einem internen Laufwerk des Speicherschlittens stattfinden.

Gelb blinkend

Zeigt an, dass ein Laufwerk innerhalb des Speicherschlittens vom Laufwerkcontroller in einem zugeordneten Rechnerschlitten als fehlerhaft gekennzeichnet wurde.

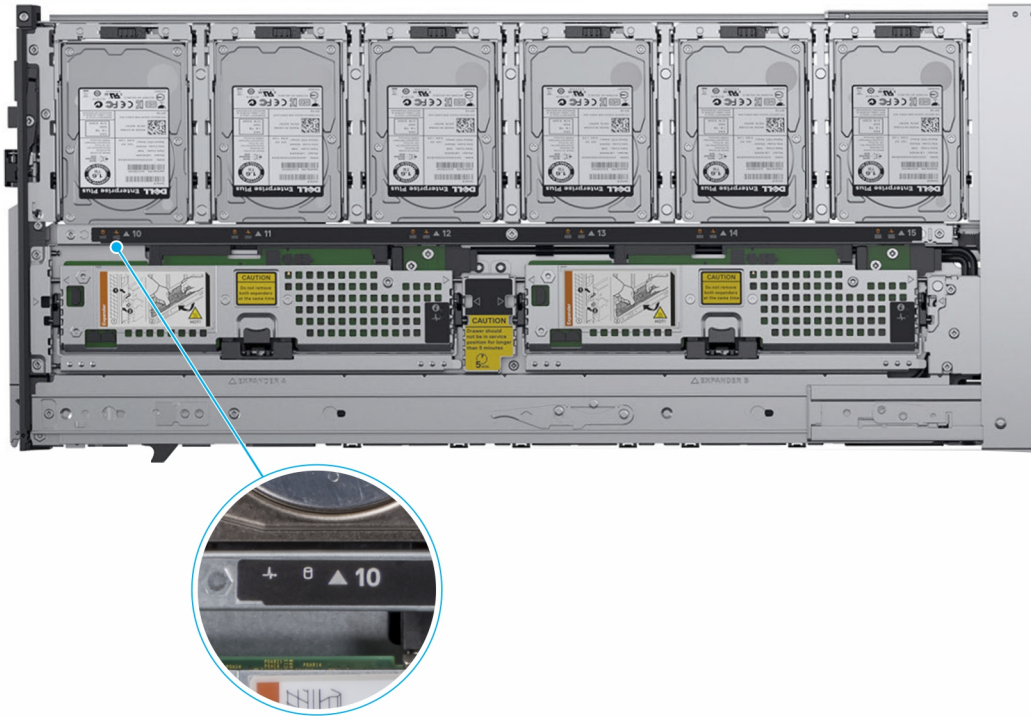


Abbildung 26. LED-Anzeige für Laufwerkstatus

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 des Expanders

Die Integritätsanzeige des Expanders zeigt die Integrität des Erweiterungsmoduls an. Die Identifikationsanzeige unterstützt Sie dabei, eine bestimmte Erweiterungskarte im Speicher-Sled ausfindig zu machen.

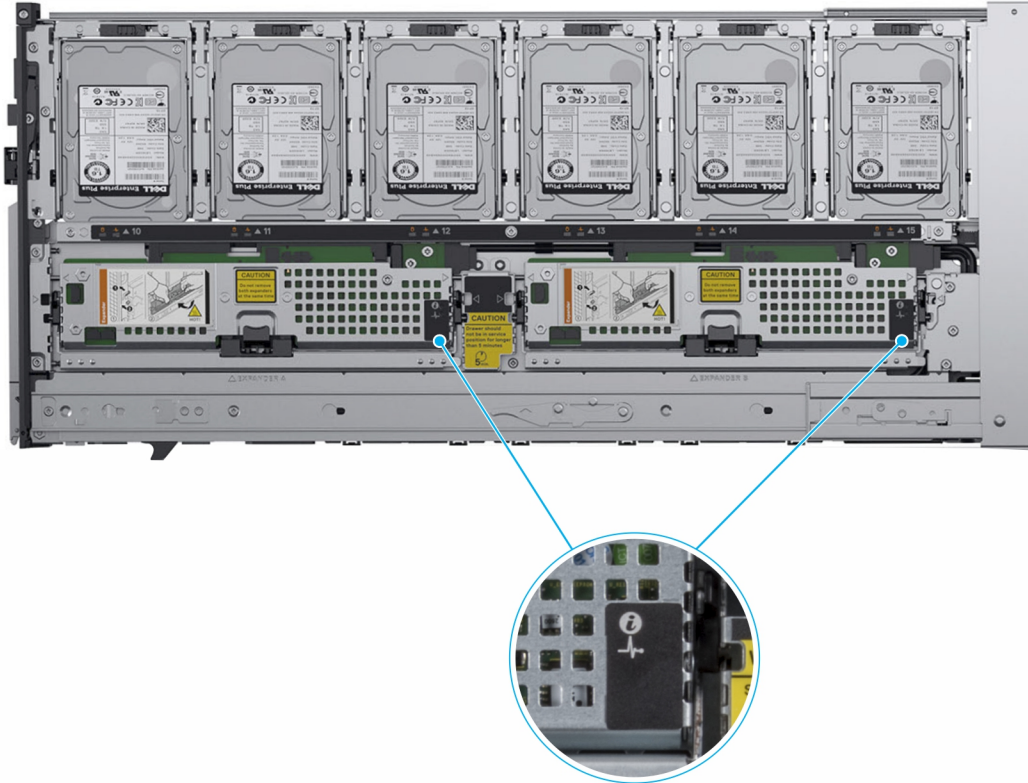


Abbildung 27. Expander-Integritätsanzeigen

Tabelle 17. Integritätsstatusanzeigen des Expanders

Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung	Zustand
Identifikationsanzeige		Blinkt eine Sekunde lang blau und erlischt dann. ① 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.	Expander-Firmware 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
Identifikationsanzeige		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		Grün Blinkt zwei Sekunden lang gelb und erlischt dann. Blinkt 5 Mal grün und erlischt dann für 2 Sekunden.	Das MX5000s-Modul funktioniert ordnungsgemäß. MX5000s-Modulkartenfehler. MX5000s-Modulfirmware stimmt nicht überein.

Dokumentationsangebot

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

So rufen Sie das Dokument auf, das in der Dokumentationstabelle aufgeführt ist:

- Gehen Sie auf der Dell EMC Support-Website folgendermaßen vor:
 - a Klicken Sie auf den Link, der sich in der Pfad-Spalte der Tabelle befindet.
 - b Klicken Sie auf das gewünschte Produkt oder die Produktversion.

i **ANMERKUNG: Den Produktnamen und das Modell finden Sie auf der Vorderseite des Systems.**

- c 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. Zusätzliche Dokumentationsressourcen für Ihr System

Task	Dokument	Speicherort
Einrichten Ihres Systems	<p>Weitere Informationen über das Einsetzen des Systems in ein Rack und das Befestigen finden Sie in der mit der Rack-Lösung bereitgestellten Anleitung zur Schieneninstallation.</p> <p>Informationen zum Einrichten des Systems finden Sie im <i>Handbuch zum Einstieg</i>, das im Lieferumfang Ihres Systems enthalten ist.</p>	Dell.com/poweredge manuals
Konfigurieren des Systems	<p>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).</p> <p>Weitere Informationen zum Verständnis von Remote Access Controller Admin (RACADM)-Unterbefehlen und den unterstützten RACADM-Schnittstellen finden Sie im RACADM-Befehlszeile-Referenzhandbuch für iDRAC).</p> <p>Informationen zu Redfish und dem entsprechenden Protokoll, den unterstützten Schemata und Redfish Eventing in iDRAC finden Sie im Leitfaden für die Redfish-API.</p> <p>Informationen über die iDRAC-Eigenschaftsdatenbankgruppe und Objektbeschreibungen finden Sie im Leitfaden zur Attributregistrierung.</p>	Dell.com/poweredge manuals

Task	Dokument	Speicherort
	Informationen zur Intel QuickAssist-Technik finden Sie im Benutzerhandbuch zum Integrated Dell Remote Access Controller.	
	Informationen zu früheren Versionen der iDRAC-Dokumente. Klicken Sie zur Identifizierung der iDRAC-Version auf Ihrem System in der iDRAC-Webschnittstelle auf ? > About .	Dell.com/idracmanuals
	Informationen über das Installieren des Betriebssystems finden Sie in der Dokumentation zum Betriebssystem.	Dell.com/operatingsystemmanuals
Systemverwaltung	Weitere Informationen zur Systems Management Software von Dell finden Sie im Benutzerhandbuch „Dell OpenManage Systems Management Overview Guide“ (Übersichtshandbuch für Dell OpenManage Systems Management).	Dell.com/poweredge manuals
	Weitere Informationen zu Einrichtung, Verwendung und Fehlerbehebung in OpenManage finden Sie im Benutzerhandbuch Dell OpenManage Server Administrator User's Guide.	Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Server Administrator
	Weitere Informationen über das Installieren, Verwenden und die Fehlerbehebung von Dell OpenManage Essentials finden Sie im zugehörigen Benutzerhandbuch Dell OpenManage Essentials User's Guide.	Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Essentials
	Weitere Informationen über das Installieren und Verwenden von Dell SupportAssist finden Sie im zugehörigen Benutzerhandbuch zu Dell EMC SupportAssist Enterprise.	Dell.com/serviceabilitytools
	Weitere Informationen über Partnerprogramme von Enterprise Systems Management siehe Dokumente zu OpenManage Connections Enterprise Systems Management.	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.	Dell.com/storagecontrollermanuals
Grundlegendes zu Ereignis- und Fehlermeldungen	Weitere Informationen zur Prüfung der Ereignis- und Fehlermeldungen, die von der System-Firmware und den Agenten, die die Systemkomponenten überwachen, generiert werden, finden Sie im Referenzhandbuch zu Ereignis- und Fehlermeldungen für Dell EMC PowerEdge-Server der 14. Generation.	Dell.com/qrl

Task	Dokument	Speicherort
Fehlerbehebung beim System	Weitere Informationen zur Identifizierung und Fehlerbehebung von PowerEdge-Servern finden Sie im Handbuch zur Fehlerbehebung der Server.	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 stellt verschiedene Online- und telefonische Support- und Serviceoptionen bereit. Wenn Sie nicht über eine aktive Internetverbindung verfügen, können Sie Kontaktinformationen auch auf Ihrer Auftragsbestätigung, dem Lieferschein, der Rechnung oder im Dell EMC Produktkatalog finden. Die Verfügbarkeit ist abhängig von Land und Produkt und einige Dienste sind in Ihrem Gebiet möglicherweise nicht verfügbar. So erreichen Sie den Verkauf, den technischen Support und den Kundendienst von Dell EMC:

- 1 Rufen Sie Dell.com/support/home auf.
- 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 **Enter your Service Tag (Ihre Service-Tag-Nummer eingeben)** ein.
 - b Klicken Sie auf **Submit (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 enthält eine Liste, in der verschiedene Support-Kategorien angezeigt werden.
- 5 So erhalten Sie die Kontaktdaten für den weltweiten technischen Support von Dell EMC:
 - a Klicken Sie auf [Weltweiter technischer Support](#).
 - b Die Seite **Contact Technical Support (Wenden Sie sich an den technischen Support)** wird angezeigt. Sie enthält Angaben dazu, wie Sie das Team des weltweiten technischen Supports von Dell EMC anrufen oder per Chat oder E-Mail kontaktieren können.

Feedback zur Dokumentation

Sie können auf all unseren Dell EMC Dokumentationsseiten die Dokumentation bewerten oder Ihr Feedback dazu abgeben und uns diese Informationen zukommen lassen, indem Sie auf **Send Feedback** (Feedback senden) klicken.

Zugriff auf Systeminformationen mithilfe von QRL

Mithilfe des Quick Resource Locator (QRL), der sich auf dem Informations-Tag an der Vorderseite des MX5016s befindet, können Sie Informationen über den Dell EMC PowerEdge MX5016s abrufen.

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, einschließlich dem Benutzerhandbuch, eine LCD-Diagnose und eine 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 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 Support Assist-Anwendung in Ihrer IT-Umgebung benötigen, können Sie erhalten 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 Dell.com/supportassist.