



Dell Storage MD1420-Gehäuse

Hardware-Benutzerhandbuch

Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen

 **ANMERKUNG:** Ein HINWEIS macht auf wichtige Informationen aufmerksam, mit denen Sie den Computer besser einsetzen können.

 **VORSICHT:** Ein VORSICHTSHINWEIS warnt vor möglichen Beschädigungen der Hardware oder vor Datenverlust und zeigt, wie diese vermieden werden können.

 **ANMERKUNG:** Mit WARNUNG wird auf eine potenziell gefährliche Situation hingewiesen, die zu Sachschäden, Verletzungen oder zum Tod führen kann.

| | |
|---|-----------|
| Kapitel 1: Wissenswertes über Ihr Gehäuse..... | 5 |
| Abmessungen und Gewicht..... | 5 |
| Merkmale und Anzeigen auf der Vorderseite..... | 5 |
| Funktionen und Anzeigen auf der Frontverkleidung..... | 6 |
| Festplattenlaufwerk-Anzeigemuster..... | 7 |
| Merkmale und Anzeigen auf der Rückseite..... | 8 |
| Gehäuseverwaltungsmodul..... | 8 |
| Gehäuse-Failover bei zwei installierten EMMs..... | 9 |
| EMM-Temperaturabschaltung..... | 9 |
| Betriebsanzeigecodes..... | 10 |
| Weitere nützliche Informationen..... | 10 |
| | |
| Kapitel 2: Installation von Gehäusekomponenten..... | 11 |
| Empfohlene Werkzeuge..... | 11 |
| Frontverkleidung (optional)..... | 11 |
| Entfernen der Frontverkleidung..... | 11 |
| Installieren der Frontverkleidung..... | 12 |
| Festplattenlaufwerke..... | 12 |
| Sicherheit: Modelle AMT, E03J und E04J..... | 12 |
| Entfernen eines Festplattenlaufwerksplatzhalters..... | 12 |
| Installieren eines Festplattenlaufwerksplatzhalters..... | 13 |
| Entfernen eines Festplattenlaufwerks..... | 13 |
| Installation eines Festplattenlaufwerks..... | 14 |
| Entfernen einer Festplatte aus einem Festplattenlaufwerkträger..... | 14 |
| Installieren eines Festplattenlaufwerks in einem Festplattenlaufwerkträger..... | 15 |
| Gehäuseverwaltungsmodul | 15 |
| Entfernen einer EMM-Platzhalterkarte..... | 15 |
| Installieren einer EMM-Platzhalterkarte..... | 16 |
| Entfernen eines EMM..... | 16 |
| Installieren eines EMMs..... | 17 |
| Wechselstrom-Netzteil oder Lüftermodul..... | 17 |
| Entfernen eines Wechselstrom-Netzteils oder Lüftermoduls..... | 18 |
| Installieren eines Wechselstrom-Netzteils oder Lüftermoduls..... | 18 |
| Wissenswertes über Gleichstrom-Netzteile..... | 19 |
| Betriebsanzeigecodes..... | 19 |
| Rückseitenmerkmale eines Gleichstrom-Netzteilmoduls..... | 20 |
| Entfernen und Installieren des Gleichstrom-Netzteils..... | 20 |
| Bedienfeld..... | 26 |
| Entfernen des Bedienfelds..... | 26 |
| Installieren des Bedienfelds..... | 27 |
| Rückwandplatine..... | 27 |
| Entfernen der Rückwandplatine..... | 27 |
| Installieren der Rückwandplatine..... | 28 |

| | |
|---|-----------|
| Kapitel 3: Fehlerbehebung am Gehäuse..... | 30 |
| Sicherheit geht vor – für Sie und das Gehäuse..... | 30 |
| Fehlerbehebung bei Problemen beim Gehäusestart..... | 30 |
| Fehlerbehebung bei unterbrochener Kommunikation..... | 30 |
| Fehlerbehebung bei externen Verbindungen..... | 30 |
| Fehlerbehebung beim Stromversorgungs- oder Lüftermodul..... | 31 |
| Fehlerbehebung bei Problemen mit der Gehäusekühlung..... | 31 |
| Fehlerbehebung bei Gehäuseverwaltungsmodulen (EMMs)..... | 32 |
| Fehlerbehebung bei Festplattenlaufwerken..... | 32 |
| Fehlerbehebung bei Gehäuseverbindungen..... | 33 |
| Fehlerbehebung bei Feuchtigkeit im Gehäuse..... | 33 |
| Fehlerbehebung bei einem beschädigten Gehäuse..... | 33 |
| | |
| Kapitel 4: Wie Sie Hilfe bekommen..... | 35 |
| Kontaktaufnahme mit Dell..... | 35 |
| Feedback zur Dokumentation..... | 35 |

Wissenswertes über Ihr Gehäuse

Themen:

- Abmessungen und Gewicht
- Merkmale und Anzeigen auf der Vorderseite
- Funktionen und Anzeigen auf der Frontverkleidung
- Festplattenlaufwerk-Anzeigemuster
- Merkmale und Anzeigen auf der Rückseite
- Gehäuseverwaltungsmodul
- Betriebsanzeigecodes
- Weitere nützliche Informationen

Abmessungen und Gewicht

Tabelle 1. Gehäuseabmessungen und Gewicht

| Abmessungen | Value |
|--------------------------------------|--------------------|
| Höhe | 8,7 cm (3,43 in) |
| Breite | 48,2 cm (18,98 in) |
| Tiefe – einschließlich Netzteilgriff | 53,9 cm (21,2 in) |
| Gewicht – maximale Konfiguration | 24,2 kg (53,35 lb) |
| Gewicht – leer | 8,8 kg (19,4 lb) |

Merkmale und Anzeigen auf der Vorderseite



Abbildung 1. Merkmale und Anzeigen auf der Vorderseite

| Element | Anzeige, Taste oder Anschluss | Symbol | Beschreibung |
|---------|-------------------------------|--------|---|
| 1 | Systemidentifikationstaste | | Mit einer Systemidentifizierungstaste auf der Vorderseite kann ein bestimmtes Gehäuse innerhalb eines Racks lokalisiert werden. Wenn diese Taste gedrückt wird, blinken die Systemstatusanzeigen auf dem Bedienfeld und das EMM Controller-Modul blinkt blau, bis die Taste erneut gedrückt wird. |
| 2 | Betriebsanzeige-LED | | Die Betriebsanzeige-LED leuchtet grün, wenn mindestens ein Netzteil das Gehäuse mit Strom versorgt. |

| Element | Anzeige, Taste oder Anschluss | Symbol | Beschreibung |
|---------|-------------------------------|--------|--|
| 3 | LED für Gehäusestatus | ⚡ | <p>Die LED für Gehäusestatus leuchtet, wenn die Stromversorgung des Gehäuses eingeschaltet ist.</p> <p>Sie leuchtet während des Normalbetriebs stetig blau.</p> <p>Sie blinkt blau, während ein Host-Server dabei ist, das Gehäuse zu identifizieren, oder wenn die Taste zur Systemidentifizierung gedrückt wurde.</p> <p>Sie blinkt gelb oder leuchtet für einige Sekunden dauerhaft gelb und schaltet sich dann aus, wenn die EMMs hochfahren oder zurückgesetzt werden.</p> <p>Sie blinkt für einen längeren Zeitraum gelb, wenn sich das Gehäuse in einem Warnzustand befindet.</p> <p>Sie leuchtet stetig gelb, wenn sich das Gehäuse im Fehlerzustand befindet.</p> |
| 4 | Festplattenlaufwerke | | Bis zu 24 hot-swap-fähige 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerke. |

Funktionen und Anzeigen auf der Frontverkleidung

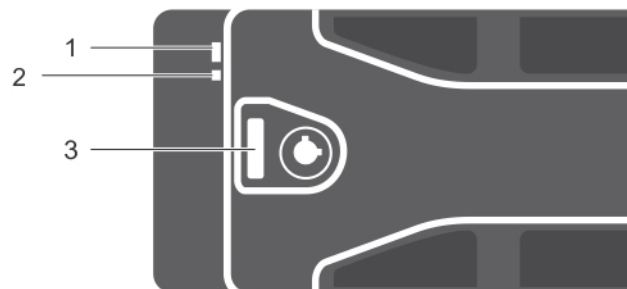


Abbildung 2. Funktionen und Anzeigen auf der Frontverkleidung

| Element | Anzeige, Taste oder Anschluss | Symbol | Beschreibung |
|---------|-------------------------------|--------|---|
| 1 | LED für Gehäusestatus | ⚡ | <p>Die LED für Gehäusestatus leuchtet, wenn die Stromversorgung des Gehäuses eingeschaltet ist.</p> <p>Leuchtet beim normalen Systembetrieb stetig blau.</p> <p>Sie blinkt blau, während ein Host-Server dabei ist, das Gehäuse zu identifizieren, oder wenn die Taste zur Systemidentifizierung gedrückt wurde.</p> <p>Blinkt gelb oder leuchtet für einige Sekunden dauerhaft gelb und schaltet sich dann aus, wenn die EMMs hochfahren oder zurückgesetzt werden.</p> <p>Blinkt für einen längeren Zeitraum gelb, wenn sich das Gehäuse in einem Warnzustand befindet.</p> <p>Leuchtet stetig gelb, wenn sich das Gehäuse im Fehlerzustand befindet.</p> |
| 2 | Betriebsanzeige-LED | 🔌 | Die Betriebsanzeige-LED leuchtet grün, wenn mindestens ein Netzteil (PSU) das Gehäuse mit Strom versorgt. |
| 3 | Freigabehebel | | Die Verriegelung wird verwendet, um die Blende von dem Gehäuse zu entfernen. |

Festplattenlaufwerk-Anzeigemuster

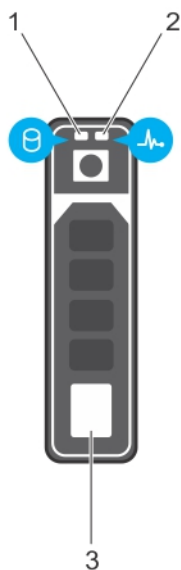


Abbildung 3. Festplattenlaufwerk-Anzeigen

- 1. Festplattenlaufwerk-Aktivitätsanzeige (grün)
- 2. Anzeige für Festplattenlaufwerksstatus (grün und gelb)
- 3. Festplattenlaufwerk

| Festplattenlaufwerk- Status-LED-Muster (nur RAID) | Zustand |
|---|--|
| Blinkt grün, zweimal pro Sekunde | Identifizieren des Festplattenlaufwerks oder für den Ausbau vorbereiten |
| Aus | Festplattenlaufwerk bereit zum Einsetzen oder Entfernen i ANMERKUNG: Die Festplattenlaufwerksstatusanzeige bleibt aus, bis alle Festplattenlaufwerke nach dem Einschalten des Systems initialisiert sind. Es können während dieser Zeit keine Festplattenlaufwerke hinzugefügt oder entfernt werden. Der Dell PowerEdge RAID-Controller PERC H830 und 12Gb SAS HBA kann bis zu einer Minute benötigen, um alle Festplattenlaufwerke zu erkennen und zu initialisieren. |
| Blinkt grün, gelb und erlischt | Vorhergesagten Ausfall des Festplattenlaufwerks |
| Blinkt gelb, viermal pro Sekunde | Festplattenlaufwerk fehlgeschlagen |
| Blinkt grün, langsam | Neuerstellung des Festplattenlaufwerks |
| Stetig grün | Festplattenlaufwerk online |
| Blinkt grün für 3 Sekunden, gelb für 3 Sekunden und schaltet sich für sechs Sekunden aus. | Wiederaufbau abgebrochen |

Merkmale und Anzeigen auf der Rückseite

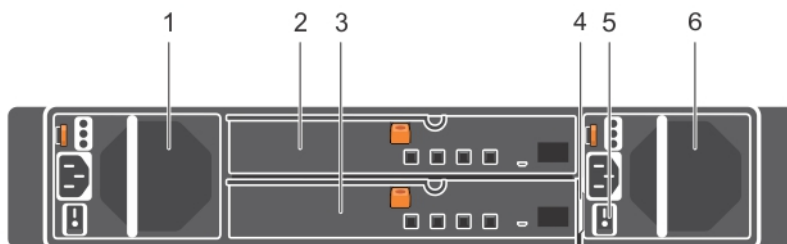


Abbildung 4. Merkmale und Anzeigen auf der Rückseite

| Element | Anzeige, Taste oder Anschluss | Beschreibung |
|---------|--|--|
| 1 | Netzteil oder das Lüftermodul (PS1) | 600-W-Netzteil Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Netzteilanzeigecodes . |
| 2 | Primäres Gehäuseverwaltungsmodul (Enclosure Management Module [EMM 0]) | Das EMM erfüllt die folgenden Funktionen: <ul style="list-style-type: none"> • Bereitstellung eines Datenpfads zwischen dem Gehäuse und dem Host-Server. • Gehäuseverwaltungsfunktionen für das Gehäuse. |
| 3 | Sekundäres EMM (EMM 1) | |
| 4 | Informationsbereich | Ein ausziehbares Etikettfeld, auf dem Sie die Service-Tag-Nummer aufzeichnen können. |
| 5 | Netzschalter (2) | Der Netzschalter schaltet die Stromversorgung des Gehäuses ein und aus. |
| 6 | Netzteil oder das Lüftermodul (PS 2) | 600-W-Netzteil Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Netzteilanzeigecodes . |

Gehäuseverwaltungsmodul

Jedes EMM stellt für das Gehäuse die folgenden Datenpfad- und Gehäuseverwaltungsfunktionen bereit:

- Überwachung und Steuerung von Gehäuseumgebungs-elementen (Temperatur, Lüfter, Netzteile und Gehäuse-LEDs)
- Zugriffssteuerung für die Festplattenlaufwerke
- Weiterleitung von Gehäuseattributen und -zuständen an den Host-Server

i ANMERKUNG: Im Gehäuse muss mindestens ein EMM installiert sein. Wenn nur ein EMM im Gehäuse installiert ist, muss es im primären EMM-Schacht installiert werden und im sekundären EMM-Schacht muss eine Platzhalterkarte installiert werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Installieren einer EMM-Platzhalterkarte](#) auf Seite 16 .

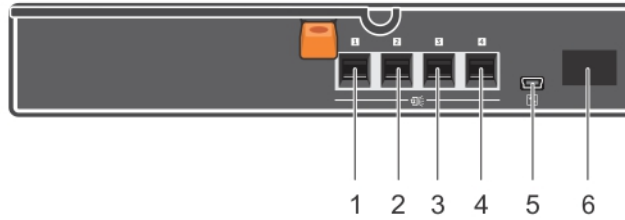




Abbildung 5. Gehäuseverwaltungsmodul

| Element | Anzeige, Taste oder Anschluss | Symbol | Beschreibung |
|-------------|--|---|---|
| 1, 2, 3, 4, | SAS-Schnittstelle (Eingang oder Ausgang) | | Bietet eine SAS-Kabelverbindung zum Host oder zum nächsthöheren Erweiterungsgehäuse und zu dem nächsttieferen Erweiterungsgehäuse in einer Verkettungsschaltung (Single Port, redundante und Multi-Chain-Konfiguration) |
| 5 | USB Mini-B (serieller Debug-Anschluss) |  | Nur für Nutzung durch Techniker. |
| 6 | 7-Segment-Anzeige |  | Anzeigen des Gehäuse-Speicherorts in der SAS-Kette. |

Gehäuse-Failover bei zwei installierten EMMs

Wenn zwei EMMs installiert sind, besteht ein gewisses Maß an Failover-Funktionalität. Die Steuerung und Überwachung der Gehäusekomponenten kann von einem EMM auf den anderen übertragen werden, wenn ein EMM defekt ist. Ein Failover tritt auf, wenn die Netzwerk-Kommunikation zwischen einem EMM und seinem Partnergerät beendet wird.

Beim Ausfall eines EMM-Partners aktiviert der verbleibende EMM die gelbe Status-LED des defekten EMMs. Das verbleibende EMM übernimmt dann die Gehäuseverwaltung, also die Überwachung und Steuerung der Gehäuse-LEDs, der Netzteile und der Lüfter.

EMM-Temperaturabschaltung

Bei kritischen internen Temperaturwerten wird das Gehäuse automatisch ausgeschaltet, entweder durch einen entsprechenden Befehl von der EMM-Firmware oder einen Befehl vom Dell OpenManage Server Administrator.

Betriebsanzeigecodes

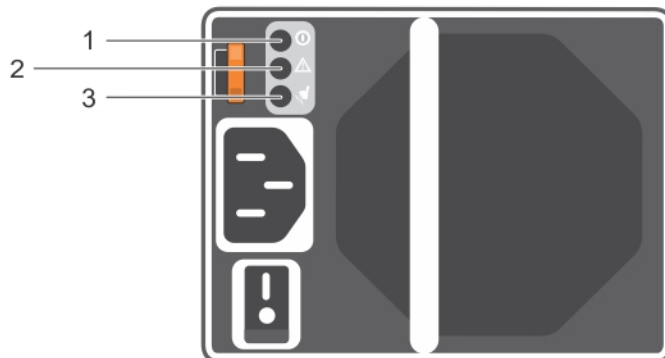


Abbildung 6. Betriebsanzeigecodes

| Element | LED | Symbol | Farbe | Zustand |
|---------|----------------------------|--------|-------|--|
| 1 | Gleichstromversorgung | ⓘ | Grün | <ul style="list-style-type: none"> EIN - Normaler Betrieb. Das Netzteil ist mit dem Gleichstromnetz verbunden und der Netzschalter ist eingeschaltet. Das Netzteilmodul versorgt das Array mit Gleichstrom. AUS - Kann folgende Bedeutungen haben: <ul style="list-style-type: none"> Der Netzschalter ist ausgeschaltet. Das Netzteilmodul ist nicht an die Stromversorgung angeschlossen. Es ist eine Störung aufgetreten. |
| 2 | Störung des Netzteilmoduls | ⚠ | Gelb | <ul style="list-style-type: none"> EIN - Störung festgestellt. AUS - OK. Blinkt kurz, wenn die Stromzufuhr zum Netzteilmodul erstmalig eingeschaltet wird. |
| 3 | Netzstromversorgung | ⚡ | Grün | <ul style="list-style-type: none"> EIN - Netzteilmodul ist mit dem Wechselstromnetz verbunden, unabhängig davon, ob der Netzschalter ein- oder ausgeschaltet ist. AUS - Netzteilmodul ist vollständig von allen Stromquellen getrennt. |

Weitere nützliche Informationen

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

- In der zusammen mit der Rack-Lösung gelieferten Rack-Dokumentation ist beschrieben, wie das System in einem Rack installiert wird.
- Das *Handbuch zum Einstieg* enthält eine Übersicht über die Systemfunktionen, die Einrichtung des Systems und technische Daten.
- Die Dokumentation zu OpenManage Server Administrator enthält Informationen über die Verwaltung der Speicherlösung mit dem Speicherverwaltungsdienst von Server Administrator.
- Das *Dell PowerEdge RAID-Controller (PERC) H830 und Dell 12Gb SAS HBA-Benutzerhandbuch* bietet Informationen zum Konfigurieren von RAID.
- Alle im Lieferumfang des Systems enthaltenen Medien mit Dokumentationen und Hilfsmitteln zur Konfiguration und Verwaltung des Systems, insbesondere in Bezug auf Betriebssystem, Systemverwaltungssoftware, System-Updates und mit dem System erworbene Komponenten.

ⓘ ANMERKUNG: Wenn auf der Website dell.com/support/manuals aktualisierte Dokumente vorliegen, lesen Sie diese immer zuerst, denn frühere Informationen werden damit gegebenenfalls ungültig.

Installation von Gehäusekomponenten

Themen:

- Empfohlene Werkzeuge
- Frontverkleidung (optional)
- Festplattenlaufwerke
- Gehäuseverwaltungsmodul
- Wechselstrom-Netzteil oder Lüftermodul
- Wissenswertes über Gleichstrom-Netzteile
- Bedienfeld
- Rückwandplatine

Empfohlene Werkzeuge

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

- Schlüssel für das Systemschloss
- Kreuzschlitzschraubendreher der Größe 2
- Erdungsband

Frontverkleidung (optional)

Entfernen der Frontverkleidung

1. Entriegeln Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung mit dem Systemschlüssel.
2. Heben Sie die Sperrklinke neben dem Schloss an.
3. Ziehen Sie die linke Seite der Frontverkleidung von der Vorderseite des Systems weg.
4. Lösen Sie die rechte Seite der Frontverkleidung aus dem Haken, und nehmen Sie die Frontverkleidung vom System ab.

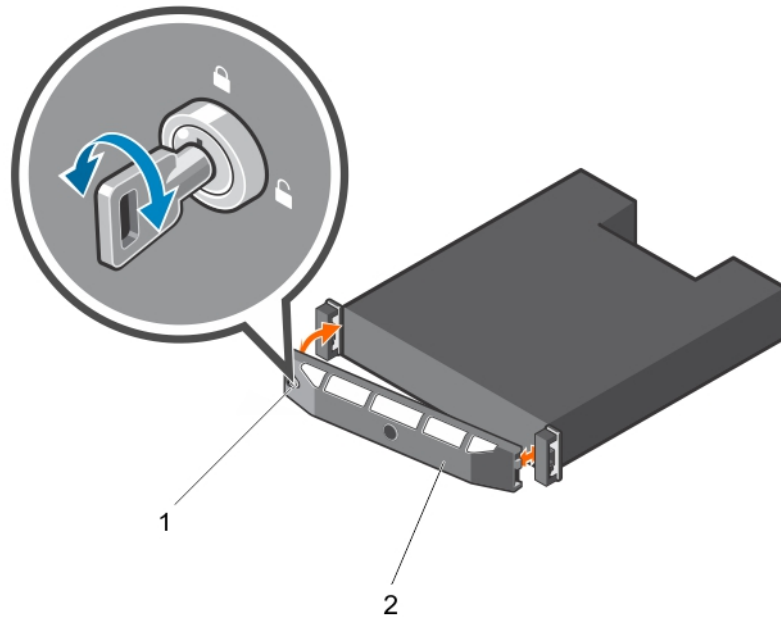


Abbildung 7. Frontverkleidung entfernen und installieren

1. Schloss
2. Frontverkleidung

Installieren der Frontverkleidung

1. Haken Sie das rechte Ende der Frontverkleidung am Gehäuse ein.
2. Schwenken Sie das freie Ende der Frontverkleidung auf das System.
3. Sichern Sie die Frontverkleidung mit dem Systemschloss.

Festplattenlaufwerke

Sicherheit: Modelle AMT, E03J und E04J

Die Modelle AMT, E03J und E04J dienen nur der Installation an Orten mit eingeschränktem Zugang entsprechend Klausel 1.2.7.3 von IEC 60950-1:2005.

Auf der Grundlage Ihrer Konfiguration unterstützt das Gehäuse bis zu 24 2,5-Zoll-SAS-Festplattenlaufwerke in internen Laufwerkschächten. Festplattenlaufwerke werden mit Festplattenlaufwerksträgern an der Rückwandplatine verbunden und als hot-swap-fähig konfiguriert.

⚠ VORSICHT: Schalten Sie das Gehäuse niemals aus oder starten Sie es niemals neu, während die Festplatte formatiert wird. Andernfalls kann das Festplattenlaufwerk ausfallen.

Beachten Sie, dass die Formatierung großer Festplatten einige Zeit in Anspruch nehmen kann. Die Formatierung Festplattenlaufwerke mit hoher Kapazität kann mehrere Stunden dauern.

Entfernen eines Festplattenlaufwerksplatzhalters

⚠ VORSICHT: Um eine ausreichende Systemkühlung zu gewährleisten, stellen Sie sicher, dass alle leeren Festplattenlaufwerksschächte mit den entsprechenden Platzhaltern belegt sind.

1. Falls installiert, entfernen Sie die Frontverkleidung. Siehe [Entfernen der Frontverkleidung](#).

2. Drücken Sie auf die Freigabelasche und schieben Sie den Festplattenlaufwerkplatzhalter heraus, bis er vollständig aus dem Festplattenlaufwerksschacht entfernt wurde.

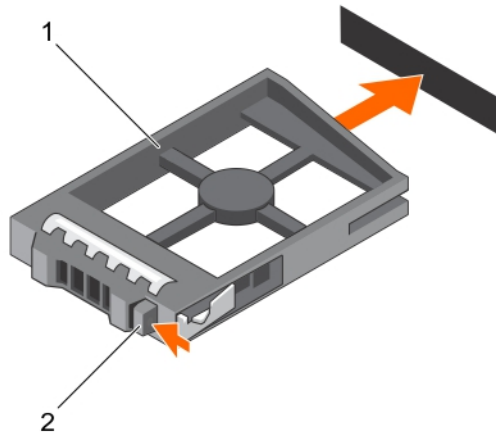


Abbildung 8. Entfernen und Installieren eines 2,5-Zoll-Laufwerks

1. Festplattenlaufwerkplatzhalter
2. Freigabelasche

Installieren eines Festplattenlaufwerksplatzhalters

1. Falls installiert, entfernen Sie die Frontverkleidung. Siehe [Entfernen der Frontverkleidung](#).
2. Schieben Sie den Festplattenlaufwerk-Platzhalter in den Laufwerksschacht, bis er vollständig eingesetzt ist.
3. Schließen Sie den Bügel, um den Platzhalter zu sichern.
4. Installieren Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung wieder. Siehe [Installieren der Frontverkleidung](#).

Entfernen eines Festplattenlaufwerks

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

1. Falls installiert, entfernen Sie die Frontverkleidung. Siehe [Entfernen der Frontverkleidung](#).
2. Bereiten Sie das Festplattenlaufwerk mit der Verwaltungssoftware auf das Entfernen vor. Warten Sie, bis die Festplatten-Anzeigen auf den Festplatten-Laufwerksträger anzeigen, dass das Laufwerk sicher entfernt werden kann. Weitere Informationen über das Entfernen von hot-swappable Festplattenlaufwerken finden Sie in der Dokumentation zum Controller.
Wenn das Festplattenlaufwerk online war, blinkt die grüne Aktivitäts- oder Fehler-LED-Anzeige, da die Festplatte ausgeschaltet wird. Wenn die Laufwerksanzeigen erloschen sind, ist das Festplattenlaufwerk zum Ausbau bereit. Weitere Informationen finden Sie unter [Festplattenlaufwerk-Anzeigemuster](#).
3. Drücken Sie die Entriegelungstaste, um den Verschlussbügel des Festplattenlaufwerksträgers zu öffnen.
4. Ziehen Sie das Festplattenlaufwerk ganz aus dem Festplattenlaufwerksschacht. Weitere Informationen finden Sie unter [Installieren eines Festplattenlaufwerksplatzhalters](#).

⚠ VORSICHT: Um eine ausreichende Systemkühlung zu gewährleisten, stellen Sie sicher, dass alle leeren Festplattenlaufwerksschächte mit den entsprechenden Platzhaltern belegt sind.

5. Setzen Sie einen Festplattenlaufwerkplatzhalter im leeren Festplattenlaufwerksschacht ein. Weitere Informationen finden Sie unter [Installieren eines Festplattenlaufwerkplatzhalters](#).
6. Installieren Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung wieder. Siehe [Installieren der Frontverkleidung](#).

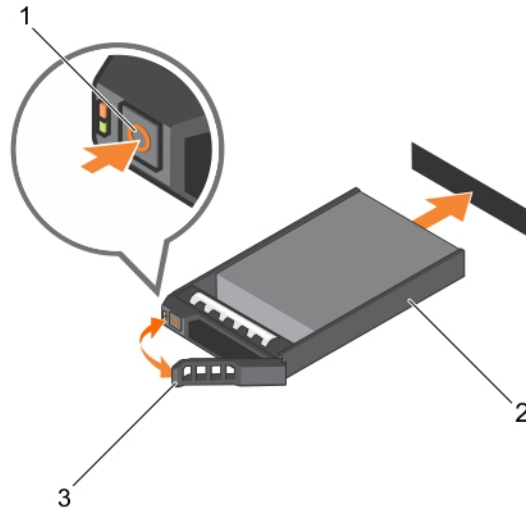


Abbildung 9. Festplattenlaufwerk entfernen und installieren

- a. Entriegelungstaste
- b. Festplattenlaufwerk
- c. Griff des Festplattenlaufwerksträgers

Installation eines Festplattenlaufwerks

- ⚠ VORSICHT:** Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.
- ⚠ VORSICHT:** Verwenden Sie nur Festplattenlaufwerke, die geprüft und für den Einsatz mit der SAS-Rückwandplatine zugelassen sind.
- ⚠ VORSICHT:** Stellen Sie beim Installieren von Festplattenlaufwerken sicher, dass die angrenzenden Festplattenlaufwerke vollständig installiert sind. Wenn Sie versuchen, einen Festplattenlaufwerksträger neben einem unvollständig eingesetzten Träger einzusetzen und zu verriegeln, kann die Schirmfeder des nicht fest sitzenden Trägers beschädigt und unbrauchbar gemacht werden.

1. Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung. Siehe [Entfernen der Frontverkleidung](#).
2. Falls vorhanden, entfernen Sie das Festplattenlaufwerk aus dem Schacht. Siehe [Entfernen eines Festplattenlaufwerkplatzhalters](#).
3. Drücken Sie die Entriegelungstaste, um den Verschlussbügel des Festplattenlaufwerksträgers zu öffnen.
4. Schieben Sie den Festplattenlaufwerksträger in den Festplattenlaufwerkssteckplatz, bis der Träger in der Rückwandplatine einrastet.
5. Schließen Sie den Verriegelungsbügel, um das Festplattenlaufwerk zu sichern.

Entfernen einer Festplatte aus einem Festplattenlaufwerksträger

1. Entfernen Sie die vier Schrauben von den Gleitschienen am Festplattenlaufwerksträger.
 2. Heben Sie die Festplatte aus dem Festplattenlaufwerksträger heraus.
- Entfernen Sie die Schrauben von den Führungsschienen am Festplattenlaufwerksträger und trennen Sie die Laufwerke vom Träger.

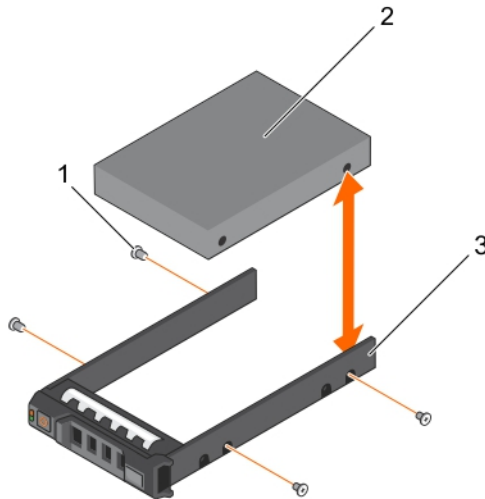


Abbildung 10. Entfernen eines Festplattenlaufwerks aus einem und Installieren in einen 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerksträger.

1. Schrauben (4)
2. Festplattenlaufwerk
3. Festplattenlaufwerksträger

Installieren eines Festplattenlaufwerks in einem Festplattenlaufwerksträger

1. Führen Sie das Festplattenlaufwerk in den Festplattenlaufwerksträger ein, wobei sich das Anschlussende des Festplattenlaufwerks hinten befindet.
2. Richten Sie die Schraublöcher in dem Festplattenlaufwerk mit den hinteren Löchern am Festplattenlaufwerksträger aus. Bei korrekter Ausrichtung schließt die Rückseite des Festplattenlaufwerks mit der Rückseite des Festplattenlaufwerksträgers ab.
3. Installieren Sie und ziehen Sie die vier Schrauben an, um das Festplattenlaufwerk im Festplattenlaufwerksträger zu sichern.

Gehäuseverwaltungsmodul

Ein Gehäuse mit redundanter Gehäuseverwaltung enthält zwei Gehäuseverwaltungsmodule (EMM). Sie können das Gehäuse entweder im Single-Port-Modus, redundanten Modus oder in einer Multi-Mode-Konfiguration verkabeln. Wenn in Ihrem Gehäuse nur ein EMM installiert ist, muss es in EMM 0 installiert sein. Sie müssen die EMM-Platzhalterkarte in EMM 1 installieren.

ANMERKUNG: EMMs können entfernt und installiert werden, ohne dass das Gehäuse ausgeschaltet werden muss.

VORSICHT: Es wird empfohlen, das EMM nicht zu entfernen, während Daten übertragen werden.

VORSICHT: Durch das Entfernen oder Installieren eines EMM, das mit einem Host-Server verbunden ist, wird die Kommunikation mit dem Gehäuse beendet und es ist ein Neustart des Host-Servers erforderlich.

Entfernen einer EMM-Platzhalterkarte

VORSICHT: Um eine ordnungsgemäße Systemkühlung sicherzustellen, muss eine EMM-Platzhalterkarte in den leeren Einschub installiert werden.

1. Entfernen des EMM 0. Siehe [Entfernen einer EMM-Platzhalterkarte](#).
2. Um die EMM-Platzhalterkarte zu entfernen, drücken Sie die Freigabevorrichtung nach unten und ziehen Sie die Platzhalterkarte aus dem Gehäuse heraus.

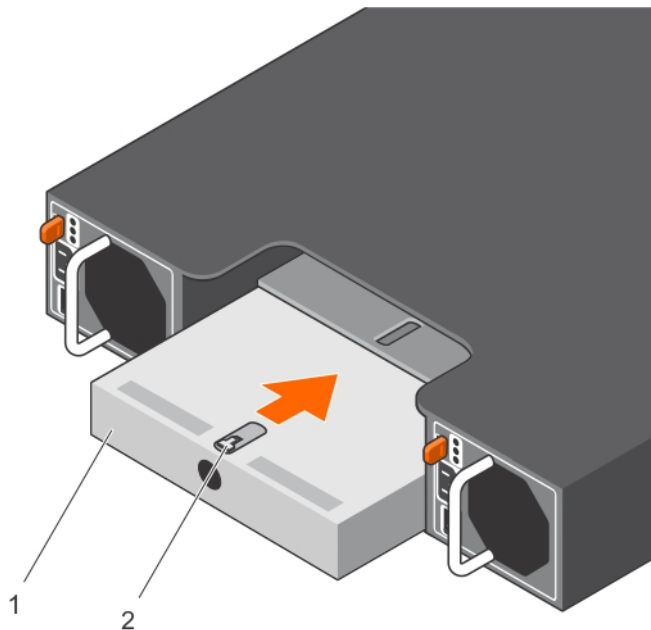


Abbildung 11. Entfernen und Installieren einer EMM-Platzhalterkarte

1. EMM-Platzhalterkarte
2. Sperrklinke

Installieren einer EMM-Platzhalterkarte

Um eine EMM-Platzhalterkarte zu installieren, richten Sie die Platzhalterkarte auf den EMM-Schacht aus und führen Sie die Platzhalterkarte in das Gehäuse ein, bis sie hörbar einrastet.

Entfernen eines EMM

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

1. Trennen Sie die SAS-Kabelverbindungen zum EMM.
2. Drücken Sie die Entriegelungslasche nach unten und ziehen Sie den Entriegelungshebel vom Gehäuse weg.
3. Ziehen Sie das Modul am Entriegelungshebel aus dem Gehäuse heraus.

ⓘ ANMERKUNG: Das Stapeln der EMMs kann zu Schäden an den empfindlichen EMI-Kontakten führen

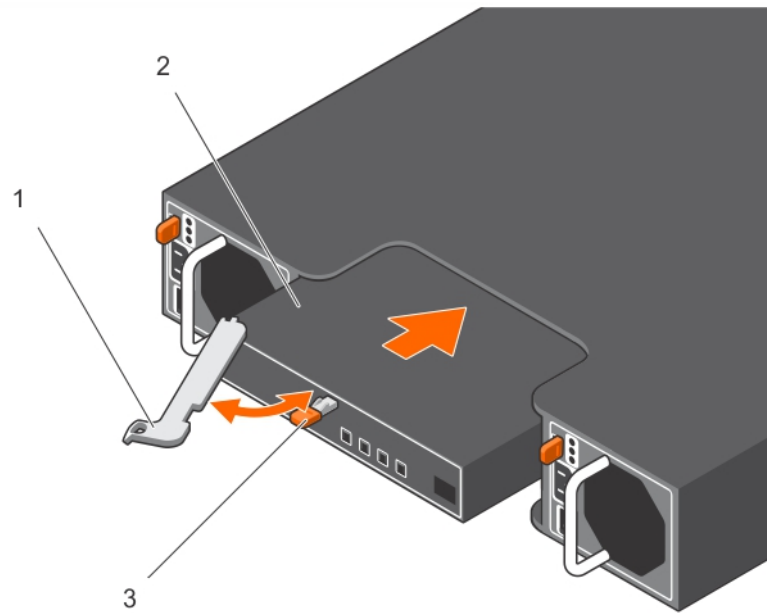


Abbildung 12. EMM entfernen und installieren

1. Freigabehebel
2. EMM
3. Freigabelasche

Installieren eines EMMs

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

1. Setzen Sie das EMM in den EMM-Schacht ein.
2. Drücken Sie den Entriegelungshebel zum Gehäuse hin, bis er hörbar einrastet.
3. Schließen Sie alle SAS-Kabel an das EMM an.
4. Informationen über die aktuellste Firmware finden Sie auf der Dell Support-Website unter dell.com/support.
5. Aktualisieren Sie gegebenenfalls die Firmware des EMM.

i ANMERKUNG: Wenn im Gehäuse zwei EMMs installiert sind, müssen Sie sicherstellen, dass auf beiden EMMs dieselbe Firmware-Version installiert ist. Sie können durch die LEDs am Gehäuse oder den Server Administrator überprüfen, ob auf beiden EMMs dieselbe Firmware-Version installiert ist.

Weitere Informationen über EMM-Verbindungen und Verkabelung finden Sie im *Dell Storage MD1400 and MD 1420 Enclosure Hardware Deployment Guide* (Gehäuse-Hardware Bereitstellungshandbuch von Dell-Storage MD1400 und MD 1420).

Wechselstrom-Netzteil oder Lüftermodul

Das Gehäuse unterstützt zwei hot-swap-fähige Netzteile oder Lüftermodule. Obwohl das Gehäuse kurzzeitig mit nur einem Modul betrieben werden kann, müssen beide Kühlmodule im Dauerbetrieb vorhanden sein.

⚠ VORSICHT: Ein einzelnes Netzteil oder Lüftermodul kann für maximal fünf Minuten aus einem eingeschalteten Array entfernt werden. Wird diese Zeit überschritten, kann es zur automatischen Abschaltung des Arrays kommen, um Schäden zu verhindern.

Entfernen eines Wechselstrom-Netzteils oder Lüftermoduls

i ANMERKUNG: Wenn Sie ein aktives Netzteil oder Lüftermodul entfernen, erhöht sich die Lüfterdrehzahl im verbleibenden Modul erheblich, damit für ausreichende Kühlung gesorgt ist. Nach dem Installieren eines neuen Netzteil oder Lüftermoduls sinkt die Lüftergeschwindigkeit langsam wieder.

1. Schalten Sie das Netzteil oder Lüftermodul aus.
2. Trennen Sie das Stromkabel von der Spannungsquelle.
3. Entfernen Sie die Klettstreifen, mit denen das Stromversorgungskabel befestigt ist und entfernen Sie anschließend das Stromversorgungskabel vom Netzteil oder Lüftermodul.

- ⚠ WARNUNG:** Die Netzteile oder Lüftermodule sind schwer. Verwenden Sie beide Hände zum Entfernen des Moduls.
4. Drücken Sie auf die Freigabelasche und schieben Sie das Netzteil aus dem Gehäuse.

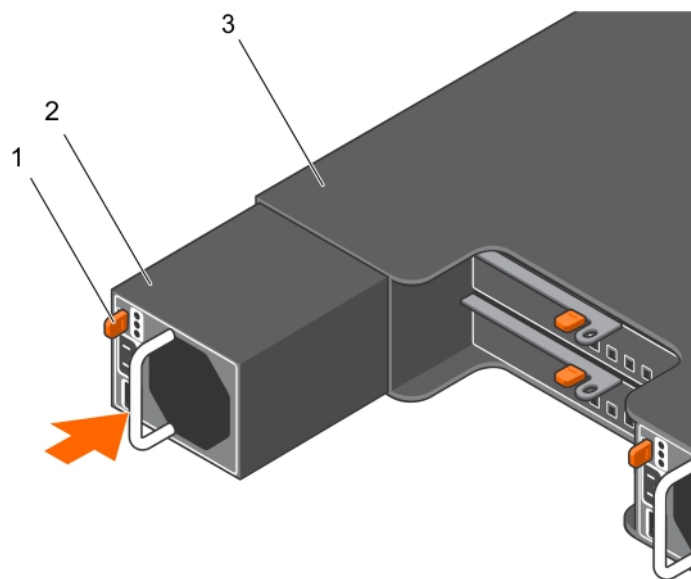


Abbildung 13. Entfernen und Installieren eines Netzteil oder Lüftermoduls

1. Freigabelasche
2. Netzteil
3. EMM oder Netzteilgehäuse

Installieren eines Wechselstrom-Netzteils oder Lüftermoduls

1. Schieben Sie das Netzteil oder das Lüftermodul in das Gehäuse, bis die Sperrklinke einrastet.
2. Verbinden Sie das Stromversorgungskabel mit dem Netzteil oder Lüftermodul und schließen Sie das Kabel an einer Steckdose an.
3. Befestigen Sie das Stromversorgungskabel mit dem Klettstreifen.

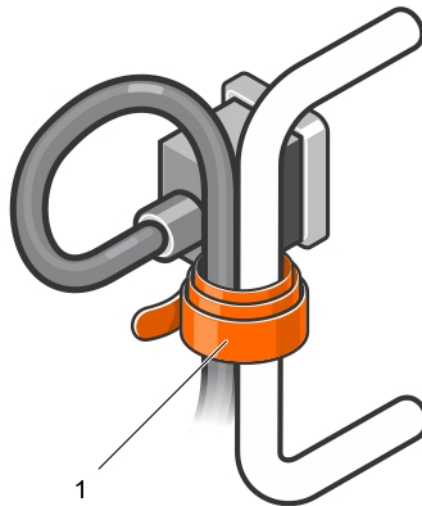


Abbildung 14. Befestigen der Stromkabel

a. Klettstreifen

VORSICHT: Wenn Sie das Netzstromkabel anschließen, sichern Sie dieses mit dem Klettband.

ANMERKUNG: Wenn das Gehäuse eingeschaltet wird, bleiben alle Betriebsanzeige-LEDs solange dunkel, bis das Stromversorgungskabel an das Netzteil oder Lüftermodul angeschlossen ist und der Netzschalter eingeschaltet ist.

4. Schalten Sie das Netzteil oder Lüftermodul ein.

Wissenswertes über Gleichstrom-Netzteile

Die Stromversorgung eines MD Series Speicher-Arrays erfolgt über zwei Netzteilmodule. Bei einem mit Gleichstrom betriebenen MD Series Speicher-Array wird das Netzteilmodul von zwei 48-V-Gleichstrom-Stromversorgungen gespeist. Jedes Netzteilmodul ist mit zwei Kühlungslüftern ausgestattet.

ANMERKUNG: Die der Kühlung des Arrays dienenden Lüfter sind in die Netzteilmodule integriert und können nicht einzeln ausgetauscht werden. Fällt ein Lüfter aus, so muss das komplette Netzteilmodul ausgetauscht werden.

Betriebsanzeigeodes

Das Gleichstrom-Netzteilmodul verfügt über LEDs, die den Netzteil-Status anzeigen. Unter normalen Bedingungen leuchten die LEDs für die Leistungsabgabe und den Netzanschluss gleichzeitig auf.

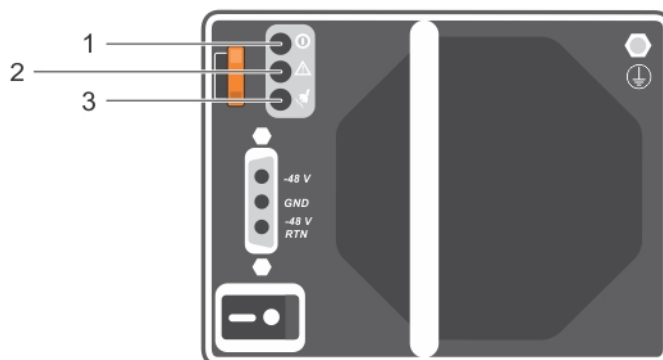


Abbildung 15. Betriebsanzeigeodes

| Element | LED | Farbe | Zustand |
|---------|----------------------------|-------|--|
| 1 | Leistungsabgabe | Grün | <ul style="list-style-type: none"> • EIN - Normaler Betrieb. Das Netzteil ist mit dem Gleichstromnetz verbunden und der Netzschalter ist eingeschaltet. Das Netzteilmodul versorgt das Array mit Gleichstrom. • AUS - Kann folgende Bedeutungen haben: <ul style="list-style-type: none"> ○ Der Netzschalter ist ausgeschaltet. ○ Das Netzteilmodul ist nicht an die Stromversorgung angeschlossen. ○ Es ist eine Störung aufgetreten. |
| 2 | Störung des Netzteilmoduls | Gelb | <ul style="list-style-type: none"> • EIN - Störung festgestellt. • AUS - OK. • Blinkt kurz, wenn die Stromzufuhr zum Netzteilmodul erstmalig eingeschaltet wird. |
| 3 | Netzanschluss | Grün | <ul style="list-style-type: none"> • EIN - Netzteilmodul ist mit dem Gleichstromnetz verbunden, unabhängig davon, ob der Netzschalter ein- oder ausgeschaltet ist. • AUS - Netzteilmodul ist vollständig von allen Gleichstromquellen getrennt. |

Rückseitenmerkmale eines Gleichstrom-Netzteilmoduls

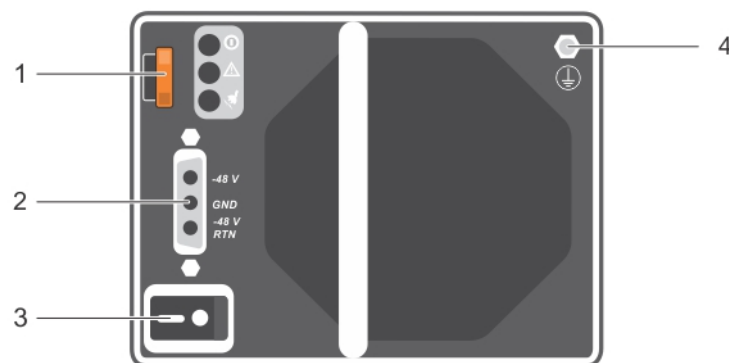


Abbildung 16. Rückseitenmerkmale eines Gleichstrom-Netzteilmoduls

| Element | Funktion | Beschreibung |
|---------|---------------------------------------|---|
| 1 | Netzteil-Entriegelungshebel | Entriegelt das Netzteilmodul, um es aus dem Speicher-Array zu entfernen. |
| 2 | Steckverbindung auf dem Netzteilmodul | Verbindet das Netzteilmodul mit dem Gleichstrom-Netzteilmodul. |
| 3 | EIN/AUS-Schalter des Netzteils | Steuert die Leistungsabgabe vom Netzteilmodul zum Speicher-Array. |
| 4 | Schutzerdungsleiter | Stellt die Erdung des Netzteilmoduls her. Der Leiter muss an den Schutzerdungsleiter des Gebäudes angeschlossen sein. |

Entfernen und Installieren des Gleichstrom-Netzteils

Eingangsanforderungen

- Netzspannung: $-(48-60)$ V Gleichstrom
- Stromaufnahme: 25 A (maximal)

Inhalt des Kits

- Molex # 394260002 am Stromverteilerende
- Molex # 39422-0012 Gleichstrom-Gegenstecker

Erforderliche Werkzeuge

- Handcrimpzange (Tyco Electronics, 58433-3 oder ähnlich).
 - Abisolierzangen, mit denen Isolierung der Größe 10 AWG von festem oder verdrehtem, isoliertem Kupferdraht entfernt werden kann
- ANMERKUNG:** Verwenden Sie Alpha Wire-Draht mit der Teilenummer 3080 oder einen gleichwertigen Draht (Verlitzung 65/30).

Erforderliche Kabel

- Ein schwarzer, maximal 2 m langer (verdrellter) UL-10-AWG-Leiter [-(48-60) V Gleichspannung]
- Ein roter, maximal 2 m langer (verdrellter) UL-10-AWG-Leiter (Gleichstrom-Rückleiter)
- Ein (verlitzter) AWG-Draht der Stärke 10 vom Typ UL, grün/gelb/grün mit einem gelben Streifen, maximal 2 m lang (Schutzerdung)

Schutzerdungskabel montieren und anschließen

ANMERKUNG: Bei Geräten, die -(48-60) V-Gleichstrom-Netzteile verwenden, muss ein qualifizierter Elektriker alle Verbindungen zum Gleichstrom und zu Sicherheitsanlagen herstellen. Versuchen Sie nicht, die Verbindung zum Gleichstrom und zu Sicherheitsanlagen selbst herzustellen. Alle elektrischen Verkabelungen müssen den zutreffenden lokalen oder nationalen Regeln und Verfahren entsprechen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

ANMERKUNG: Es wird empfohlen, dass Sie den verdrehten Kupferdraht-Typ verwenden.

1. Ziehen Sie die Isolierung vom Ende des grünen oder gelben Kabels (Schutzerdungskabel) ab und legen Sie etwa 4,5 mm (0,175 Zoll) des Kupferdrahtes frei.
2. Verwenden Sie eine Handcrimpzange, um den Ringkabelschuh an dem grünen oder gelben Draht zu crimpen.
3. Verbinden Sie den Schutzerdungsleiter unter Verwendung einer #6-32 Mutter mit Unterlegscheibe mit dem Erdungspfosten auf der Rückseite des Systems und befestigen Sie ihn sicher am Erdungspfosten.

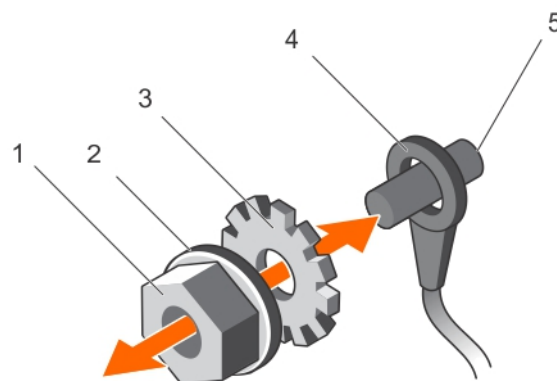


Abbildung 17. Schutzerdungskabel montieren und anschließen

- a. #6-32 Mutter
- b. Federunterlegscheibe
- c. Unterlegscheibe
- d. Klemme am Schutzerdungskabel

e. Erdungspfosten

Verkabelung der Stromversorgungskabel

ANMERKUNG: Bei Geräten, die -(48-60) V-Gleichstrom-Netzteile verwenden, muss ein qualifizierter Elektriker alle Verbindungen zum Gleichstrom und zu Sicherheitsanlagen herstellen. Versuchen Sie nicht, die Verbindung zum Gleichstrom und zu Sicherheitsanlagen selbst herzustellen. Alle elektrischen Verkabelungen müssen den zutreffenden lokalen oder nationalen Regeln und Verfahren entsprechen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

Das Gleichstrom-Netzteilmodul muss von einem qualifizierten Elektriker fest mit einer Gleichstromquelle in der näheren Umgebung verdrahtet werden. Folgendes ist beim Anschluss Ihres Gleichstrom-Netzteilmoduls an eine Gleichstromquelle zu beachten:

1. Stellen Sie sicher, dass sich der Netzschalter in der OFF (AUS)-Stellung befindet und das Netzteilmodul ausgeschaltet ist.
2. Schließen Sie die offene Klemme (blanke Aderenden) an eine geeignete Gleichstromquelle an.

Gemäß der folgenden Tabelle:

- Verbinden Sie jeden Draht des Stromversorgungskabels mit dem passenden Draht oder Klemmenanschluss an der Gleichstromquelle.
- Jeder Draht des Stromversorgungskabels ist mit Informationen versehen, um eine leichtere Identifizierung zu ermöglichen.

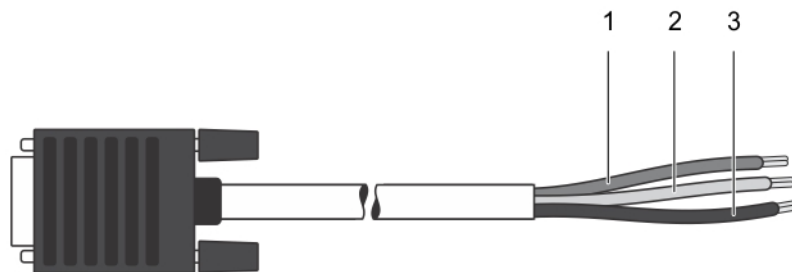


Abbildung 18. Gleichstromkabel-D-Sub-Stecker und -Klemmen

| Pin | Beschreibung | Farbe des Drahts | Größe des Drahts |
|-----|--|------------------|------------------|
| 1 | 48-V-Gleichstrom-Schutzerdung (F oder G) | Grün oder gelb | 10 AWG |
| 2 | -48-V-Gleichstrom-Rückleiter (+) | Blau | 10 AWG |
| 3 | -48-V-Gleichstrom (-) | Schwarz | 10 AWG |

Anschließen des Stromversorgungskabels an das Netzteilmodul

1. Stellen Sie sicher, dass der Netzschalter AUSgeschaltet ist, bevor Sie das Gleichstromkabel anschließen.
2. Verbinden Sie das Gleichstromkabel mit dem Netzteilmodul, indem Sie den D-Sub-Stecker des Stromversorgungskabels an die passende Netzteilmodul-Steckverbindung anschließen.
3. Bringen Sie die Stromversorgungskabel am Netzteilmodul an, indem Sie die Stromversorgungskabel mithilfe der beigegeführten (angebauten) Fingerschrauben sicher am System befestigen.
4. Richten Sie die Schrauben auf die entsprechenden Schraubenbohrungen am System aus und ziehen Sie sie an, bis der Stromversorgungsstecker sicher befestigt ist.

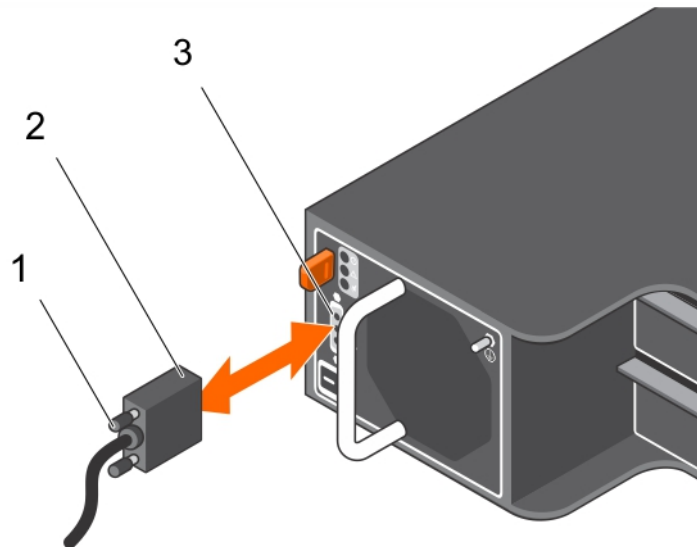


Abbildung 19. Anschließen der Gleichstromkabel

- a. angefügte (unverlierbare) Handschrauben
- b. Steckverbindung am Stromversorgungskabel
- c. Steckverbindung am Netzteilmodul

Entfernen eines Gleichstrom-Netzteils

⚠️ WARNUNG: Bei Geräten, die -(48-60) V-Gleichstrom-Netzteile verwenden, muss ein qualifizierter Elektriker alle Verbindungen zum Gleichstrom und zu Sicherheitsanlagen herstellen. Versuchen Sie nicht, die Verbindung zum Gleichstrom und zu Sicherheitsanlagen selbst herzustellen. Alle elektrischen Verkabelungen müssen den zutreffenden lokalen oder nationalen Regeln und Verfahren entsprechen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

⚠️ VORSICHT: Das System benötigt ein Netzteil für den Normalbetrieb. Entfernen und ersetzen Sie bei Systemen mit redundanter Stromversorgung nur ein Netzteil auf einmal, wenn das System eingeschaltet ist.

ⓘ ANMERKUNG: Sie müssen Sie den optionalen Kabelführungsarm lösen und anheben, falls er beim Entfernen des Netzteils im Weg ist. Informationen über den Kabelführungsarm finden Sie in der Dokumentation zum Rack.

1. Schalten Sie die Netzschalter am Netzteilmodul aus.
2. Entfernen Sie das Band, mit dem die Drähte am Netzteilgriff befestigt sind.
3. Trennen Sie die Stromkabel von der Stromquelle und den Anschluss vom Netzteilmodul, das Sie entfernen möchten.
4. Trennen Sie den Schutzerdungsleiter.
5. Drücken Sie auf die Freigabevorrichtung und schieben Sie das Netzteil aus dem Gehäuse.

⚠️ VORSICHT: Das Netzteilmodul ist schwer. Halten Sie es mit beiden Händen fest.

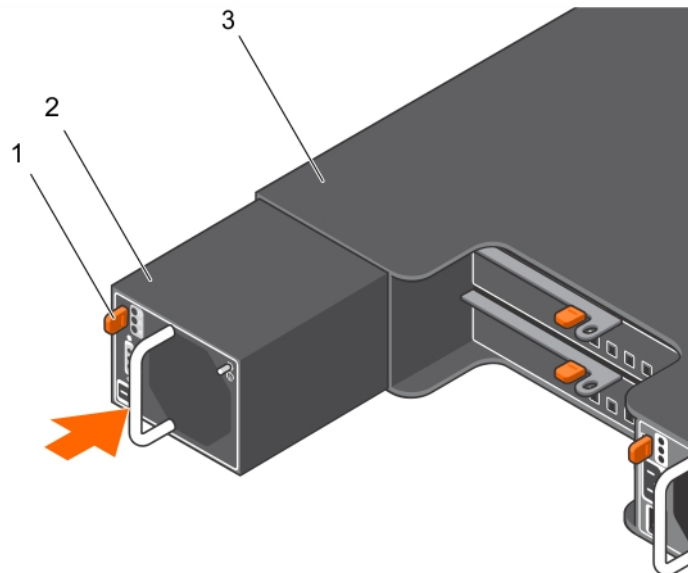


Abbildung 20. Entfernen und Installieren eines Gleichstrom-Netzteilmoduls

- a. Sperrklinke
- b. Netzteilmodul
- c. Netzteilmodulgriff

Installieren eines Gleichstrom-Netzteilmoduls

- i ANMERKUNG:** Bei Geräten, die -(48-60) V-Gleichstrom-Netzteile verwenden, muss ein qualifizierter Elektriker alle Verbindungen zum Gleichstrom und zu Sicherheitsanlagen herstellen. Versuchen Sie nicht, die Verbindung zum Gleichstrom und zu Sicherheitsanlagen selbst herzustellen. Alle elektrischen Verkabelungen müssen den zutreffenden lokalen oder nationalen Regeln und Verfahren entsprechen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.
1. Stellen Sie sicher, dass beide Netzteilmodule vom gleichen Typ sind und die gleiche maximale Ausgangsleistung besitzen.
 - i ANMERKUNG:** Die maximale Ausgangsleistung (in Watt) ist auf dem Netzteilmoduletikett angegeben.
 2. Schieben Sie das neue Netzteilmodul in das Gehäuse, bis das Netzteilmodul vollständig eingesetzt ist und die Verriegelung einrastet.
 - i ANMERKUNG:** Wenn Sie den Kabelführungsarm gelöst haben, rasten Sie ihn wieder ein. Informationen über den Kabelführungsarm finden Sie in der Dokumentation zum Rack.
 - i ANMERKUNG:** Die Lüfter beginnen sich bereits zu drehen, bevor das Netzkabel angeschlossen wird, da sie vom anderen Netzteilmodul mit Strom versorgt werden.
 3. Stellen Sie sicher, dass sich der Netzschalter in der Stellung AUS befindet.
 4. Verbinden Sie den Schutzerdungsleiter.
 5. Installieren Sie den Gleichstromanschluss in das Netzteil.
 - ⚠ VORSICHT:** Wenn Sie die Stromdrähte verbinden, befestigen Sie die Drähte mit dem Band am Netzteilmodulgriff.
 6. Schließen Sie die Drähte an eine Gleichstromquelle an.
 - i ANMERKUNG:** Die Netzanschluss-LED leuchtet auf, wenn das Netzkabel angeschlossen wird, auch wenn die Netzschalter der Netzteilmodule ausgeschaltet sind.
 - i ANMERKUNG:** Wenn Sie ein neues Netzteil einbauen bzw. bei laufendem Betrieb austauschen oder hinzufügen, lassen Sie dem System einige Sekunden Zeit, um das Netzteilmodul zu erkennen und seinen Status zu ermitteln. Die Statusanzeige des Netzteils wechselt zu grün und meldet so, dass das Netzteil ordnungsgemäß funktioniert.

Fehlfunktionen des Netzteilmoduls

Eine Fehlfunktion des Netzteilmoduls können Sie folgendermaßen erkennen:

- LEDs auf den Netzteilmodulen.
 - Nachrichten auf der Konsole, im Ereignisprotokoll oder im Modular Disk Storage Manager.
- ANMERKUNG:** Beim Betrachten der Rückseite des Arrays, befindet sich das Netzteilmodul 0 auf der linken und das Netzteilmodul 1 auf der rechten Seite.

Fehlerbehebung bei einem Gleichstrom-Netzteil

⚠️ WARNUNG: Bei Geräten, die -(48-60) V-Gleichstrom-Netzteile verwenden, muss ein qualifizierter Elektriker alle Verbindungen zum Gleichstrom und zu Sicherheitsanlagen herstellen. Versuchen Sie nicht, die Verbindung zum Gleichstrom und zu Sicherheitsanlagen selbst herzustellen. Alle elektrischen Verkabelungen müssen den zutreffenden lokalen oder nationalen Regeln und Verfahren entsprechen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

⚠️ VORSICHT: Das System benötigt ein Netzteil für den Normalbetrieb. Entfernen und ersetzen Sie bei Systemen mit redundanter Stromversorgung nur ein Netzteilmodul auf einmal, wenn das System eingeschaltet ist.

⚠️ VORSICHT: Ein einzelnes Netzteilmodul kann für maximal fünf Minuten aus einem eingeschalteten Array entfernt werden. Wird diese Zeit überschritten, kann es zur automatischen Abschaltung des Arrays kommen, um Schäden zu verhindern.

ANMERKUNG: Sollte ein Netzteilmodul ausfallen, so lassen Sie das ausgefallene Netzteilmodul im Gehäuse, bis das Ersatz-Netzteilmodul verfügbar ist.

ANMERKUNG: Sie müssen Sie den optionalen Kabelführungsarm lösen und anheben, falls er beim Entfernen des Netzteils im Weg ist. Informationen über den Kabelführungsarm finden Sie in der Dokumentation zum Rack.

1. Stellen Sie sicher, dass sich der Netzschalter in der Stellung ON (EIN) befindet.
2. Machen Sie das defekte Netzteil ausfindig und prüfen Sie die LED-Statusanzeige.
Sollte die Netzanschluss-LED nicht leuchten, überprüfen Sie das Stromversorgungskabel, das an das Netzteil angeschlossen ist.
 - Stellen Sie sicher, dass das Stromversorgungskabel sicher an der Stromquelle und dem Netzteil befestigt ist.
 - Schließen Sie ein anderes Gerät an die Stromquelle an, um zu überprüfen, ob die Stromquelle korrekt funktioniert.
 - Schließen Sie das Kabel an eine andere Stromquelle an.
 - Ersetzen Sie das Stromversorgungskabel.
3. Setzen Sie die Netzteile neu ein, indem Sie sie entfernen und neu installieren.
Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Entfernen eines Gleichstrom-Netzteils](#) auf Seite 23 und [Installieren eines Gleichstrom-Netzteils](#).

Wenn das Problem nicht behoben wurde, lesen Sie [Wie Sie Hilfe bekommen](#).

Technische Daten

ANMERKUNG: Die folgenden Angaben enthalten nur die technischen Daten, die laut Gesetz im Lieferumfang Ihres Computers enthalten sein müssen. Eine vollständige und aktuelle Übersicht der technischen Daten finden Sie unter dell.com/support.

Stromversorgung

Wechselstromversorgung (je Netzteil)

| | |
|--|--|
| Watt | 600 W |
| Wärmeabgabe | 2047 BTU/h (redundantes, 600-W-Netzteil) |
| ANMERKUNG: Die Wärmeabgabe berechnet sich aus der Nennleistung des Netzteils. | |
| Spannung | 100-240 V Wechselstrom, autom. Bereichseinstellung, 50/60 Hz |

Stromversorgung

ANMERKUNG: Dieses System ist für den Anschluss an IT-Stromsysteme mit einer Außenleiterspannung von höchstens 230 V konzipiert.

Gleichstromversorgung (je Netzteil)

| | |
|--|--|
| Watt | 700 W |
| Wärmeabgabe | 2388 BTU/h (redundantes, 700-W-Netzteil) |
| ANMERKUNG: Die Wärmeabgabe berechnet sich aus der Nennleistung des Netzteils. | |
| Spannung | -(48–60) V Gleichstrom |

Temperatur

Umgebungstemperatur „Maximum“ 35 °C

Lesen Sie für Informationen zum erweiterten Betriebstemperaturbereich und für Konfigurationen dell.com/support/manuals.

Bedienfeld

Entfernen des Bedienfelds

1. Schalten Sie das Gehäuse und den Host-Server aus.
2. Trennen Sie alle Stromkabel vom Gehäuse.
3. Entfernen Sie die Festplattenlaufwerke in Steckplatz 0 und 5. Weitere Hinweise finden Sie unter [Entfernen eines Festplattenlaufwerks](#) auf Seite 13.
4. Schieben Sie das Bedienfeld aus dem Gehäuse heraus, nachdem Sie die Freigabelasche in Richtung der rechten Seite des Gehäuses gezogen haben.

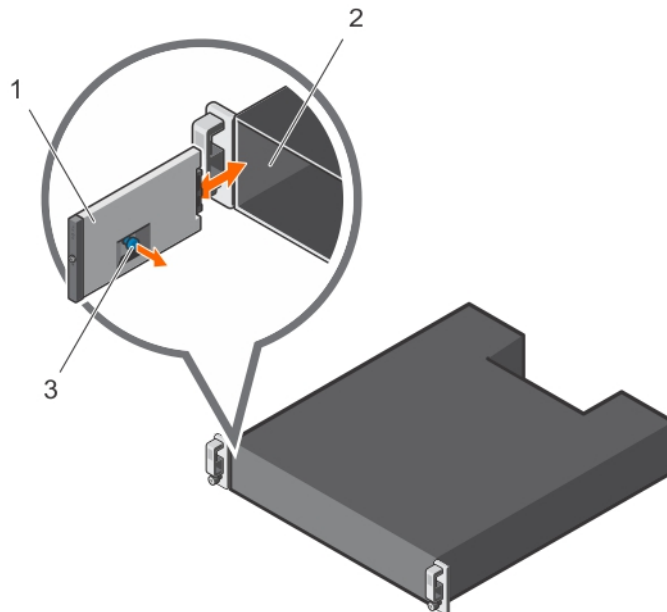


Abbildung 21. Bedienfeldplatte entfernen und installieren


a. Bedienfeld


- b. Gehäuse
- c. Freigabestift

Installieren des Bedienfelds

1. Richten Sie die Bedienfeldplatine auf den Schlitz am Gehäuse aus.
2. Schieben Sie die Bedienfeldplatine in das Gehäuse, bis der Lösestift einrastet.
3. Installieren Sie die Festplattenlaufwerke in den entsprechenden Steckplätzen. Weitere Informationen finden Sie unter [Installieren einer Festplatte](#).
4. Verbinden Sie alle Stromkabel mit dem Gehäuse.
5. Schalten Sie das Gehäuse und den Host-Server ein.

Rückwandplatine

 **WARNUNG:** Beim Anheben des Systems sollten Sie sich stets von anderen helfen lassen. Um Verletzungen zu vermeiden, sollten Sie nicht versuchen, das System allein zu bewegen.

 **VORSICHT:** Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Entfernen der Rückwandplatine

1. Schalten Sie das Gehäuse aus und trennen Sie es von der Stromversorgung.
2. Entfernen Sie alle Kabel vom Gehäuse.
3. Entfernen Sie die Festplattenlaufwerke. Weitere Informationen finden Sie unter [Entfernen eines Festplattenlaufwerks](#).
4. Entfernen Sie die EMMs. Weitere Informationen finden Sie unter [Entfernen eines EMMs](#).
5. Entfernen Sie die Netzteil- und Kühlungslüftermodule. Weitere Informationen finden Sie unter [Entfernen eines Wechselstrom-Netzteils oder Lüftermoduls](#).
6. Entfernen Sie das Bedienfeld. Siehe [Entfernen des Bedienfelds](#).
7. Lösen Sie die Schrauben, mit denen das Gehäuse für die EMMs und das Netzteil am Gehäuse befestigt ist.
8. Halten Sie den Entfernungsring unten in der Mitte des Gehäuses und ziehen Sie das EMM oder das Netzteilgehäuse nach hinten zur Gehäuserückseite hin.

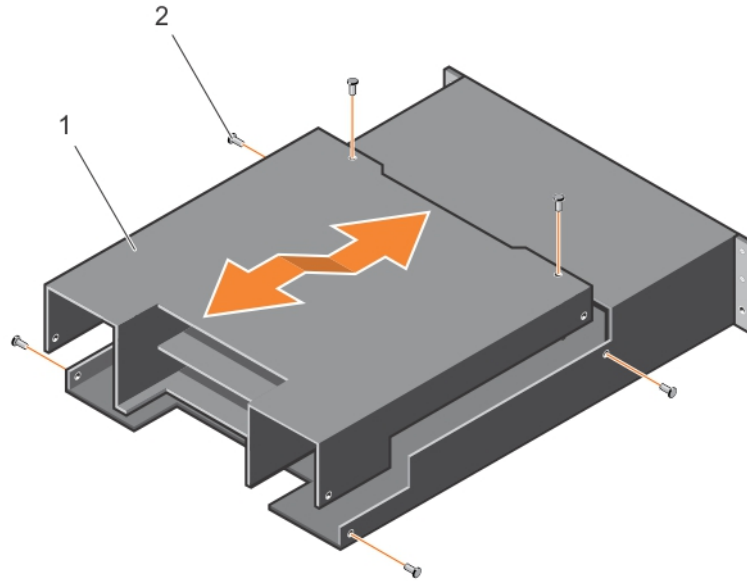


Abbildung 22. Entfernen und Installieren des EMM oder Netzteilgehäuses

- a. EMM oder Netzteilgehäuse
- b. Schrauben (6)

9. Heben Sie das EMM oder Netzteilgehäuse aus dem Gehäuse.
10. Lösen Sie die unverlierbare Schraube, mit der die Rückwandplatine am Gehäuse befestigt ist.
11. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Rückwandplatine befestigt ist, und ziehen Sie die Rückwandplatine aus dem Gehäuse.

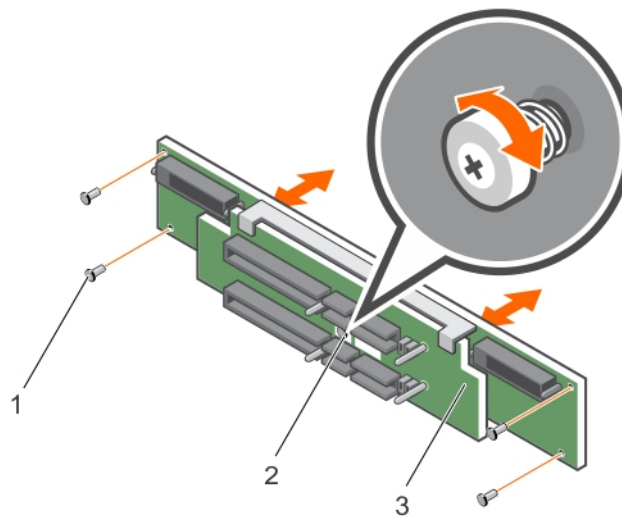


Abbildung 23. Rückwandplatine entfernen und installieren

- a. Schrauben (4)
- b. Unverlierbare Schraube
- c. Rückwandplatine

Installieren der Rückwandplatine

1. Richten Sie die Löcher der Rückwandplatine auf die Löcher im Gehäuse aus.
2. Befestigen Sie die unverlierbare Schraube, die das Netzteil am Gehäuse sichert.
3. Bringen Sie die Schrauben wieder an, mit denen die Rückwandplatine am Gehäuse befestigt wird.

4. Richten Sie die Schlitze am EMM oder Netzteilgehäuse auf die Laschen am Gehäuse aus.
5. Drücken Sie das EMM oder Netzteilgehäuse in Richtung der Gehäusevorderseite.
6. Bringen Sie die Schrauben, mit denen das EMM oder Netzteilgehäuse am Gehäuse befestigt ist, wieder an.
7. Installieren Sie das Bedienfeld. Siehe [Installieren der Bedienfeldplatine](#).
8. Installieren Sie die Netzteil- und Kühlungslüftermodule. Weitere Informationen finden Sie unter [Installieren eines Wechselstrom-Netzteils oder Lüftermoduls](#).
9. Installieren Sie die Festplattenlaufwerke. Weitere Informationen finden Sie unter [Installieren eines Festplattenlaufwerks](#).
10. Schließen Sie alle Kabel an das Gehäuse an.
11. Schalten Sie das Gehäuse und den Host-Server ein.

Fehlerbehebung am Gehäuse

Themen:

- Sicherheit geht vor – für Sie und das Gehäuse
- Fehlerbehebung bei Problemen beim Gehäusestart
- Fehlerbehebung bei unterbrochener Kommunikation
- Fehlerbehebung bei externen Verbindungen
- Fehlerbehebung beim Stromversorgungs- oder Lüftermodul
- Fehlerbehebung bei Problemen mit der Gehäusekühlung
- Fehlerbehebung bei Gehäuseverwaltungsmodulen (EMMs)
- Fehlerbehebung bei Festplattenlaufwerken
- Fehlerbehebung bei Gehäuseverbindungen
- Fehlerbehebung bei Feuchtigkeit im Gehäuse
- Fehlerbehebung bei einem beschädigten Gehäuse

Sicherheit geht vor – für Sie und das Gehäuse

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Fehlerbehebung bei Problemen beim Gehäusestart

Wenn Ihr System den Startvorgang nicht vollständig durchführt, überprüfen Sie ob:

- Die Fehler-LEDs des Gehäuses leuchten. Weitere Informationen finden Sie unter [Gehäuseverwaltungsmodul](#).
- Auf dem Bildschirm eine Meldung angezeigt wird. Weitere Informationen finden Sie in der Dell OpenManage Server Administrator-Dokumentation.
- Ein andauerndes, kratzendes oder mahlendes Geräusch beim Zugriff auf die Festplatte zu hören ist. Weitere Informationen finden Sie unter [Wie Sie Hilfe bekommen](#).

Fehlerbehebung bei unterbrochener Kommunikation

Weitere Informationen über die Fehlerbehebung bei unterbrochener Kommunikation finden Sie unter [Fehlerbehebung bei Gehäuseverwaltungsmodulen](#).

Fehlerbehebung bei externen Verbindungen

- Überprüfen Sie, ob alle Kabel an die richtigen Schnittstellen angeschlossen sind, bevor Sie eine Fehlerbehebung an externen Geräten durchführen. Der Ort der Anschlüsse an der Rückseite Ihres Arrays wird im Abschnitt [Anzeigen und Merkmale auf der Rückseite](#) beschrieben.
- Stellen Sie sicher, dass alle Kabel fest mit den externen Anschlüssen des Gehäuses verbunden sind.

Fehlerbehebung beim Stromversorgungs- oder Lüftermodul

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

VORSICHT: Es wird empfohlen, den Host-Server vor dem Ausschalten des Gehäuses herunterzufahren, um Datenverluste zu vermeiden.

1. Machen Sie das defekte Netzteil ausfindig und prüfen Sie die LEDs.

- Wenn die LED-Anzeige für System-Netzstrom nicht leuchtet, überprüfen Sie das Netzkabel und die Stromquelle, mit der das Netzteil verbunden ist.
 - Schließen Sie ein anderes Gerät an die Stromquelle an, um zu überprüfen, ob die Stromquelle korrekt funktioniert.
 - Schließen Sie das Kabel an eine andere Stromquelle an.
 - Ersetzen Sie das Stromversorgungskabel.

Wenn das Problem nicht behoben wurde, lesen Sie [Wie Sie Hilfe bekommen](#).

- Wenn die Gleichstrom-LED nicht leuchtet, überprüfen Sie, ob der Netzschalter eingeschaltet ist. Wenn der Netzschalter eingeschaltet ist, siehe Schritt 2.
- Wenn die Fehleranzeige des Netzteils leuchtet, lesen Sie [Wie Sie Hilfe bekommen](#).

VORSICHT: Netzteile können im laufenden Betrieb ausgetauscht werden (hot-swappable). Das Gehäuse kann mit einem einzigen Netzteil betrieben werden; um jedoch ausreichende Kühlung zu gewährleisten, müssen beide Module installiert sein. Ein einzelnes Stromversorgungsmodul kann aus einem eingeschalteten Gehäuse maximal fünf Minuten lang entfernt werden. Nach dieser Zeitspanne wird das Gehäuse eventuell automatisch heruntergefahren, um eine Beschädigung zu vermeiden.

2. Setzen Sie die Netzteile neu ein, indem Sie sie entfernen und neu installieren. Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Gleichstrom-Netzteil](#) oder [das Lüftermodul](#).

ANMERKUNG: Warten Sie nach dem Einsetzen eines Netzteils mehrere Sekunden, damit das Gehäuse das Netzteil erkennt und feststellen kann, ob es ordnungsgemäß funktioniert.

Wenn das Problem nicht behoben wurde, lesen Sie [Wie Sie Hilfe bekommen](#).

3. Wenn alle LEDs auf der Netzteileinheit oder des Lüftermoduls leuchten, während das Gehäuse eingeschaltet ist, müssen Sie die Firmware aktualisieren. Weitere Informationen zur Aktualisierung der Firmware finden Sie im Dell Update Package unter [dell.com/support](#).

Fehlerbehebung bei Problemen mit der Gehäusekühlung

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Stellen Sie sicher, dass keine der folgenden Bedingungen zutrifft:

- die Gehäuseabdeckung oder der Laufwerkplatzhalter ist entfernt.
- Die Umgebungstemperatur ist zu hoch. Weitere Informationen finden Sie unter [Technische Daten](#).
- Der externe Luftstrom ist gestört.
- Das Netzteil oder Lüftermodul wurde entfernt oder ist defekt. Weitere Informationen finden Sie unter [Problembehandlung bei Netzteil](#) oder [Lüftermodul](#).

Wenn das Problem nicht behoben wurde, lesen Sie [Wie Sie Hilfe bekommen](#).

Fehlerbehebung bei Gehäuseverwaltungsmodulen (EMMs)

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

VORSICHT: Es wird empfohlen, den Host-Server vor dem Ausschalten des Gehäuses herunterzufahren, um Datenverluste zu vermeiden.

- Wenn die Status-LED des EMM dauerhaft gelb leuchtet oder gelb blinkt (2 oder 4 mal in wiederholten Abfolgen):
 - Schalten Sie den Server aus.
 - Entfernen Sie das EMM und stellen Sie sicher, dass die Stifte der Rückwandplatine oder des EMM nicht verbogen sind. Siehe [Entfernen eines EMMs](#).
 - Installieren Sie das EMM erneut und warten Sie 30 Sekunden. Weitere Informationen finden Sie unter [Installieren eines EMMs](#).
 - Schalten Sie den Server ein.
 - Überprüfen Sie die Status-LED des EMM.
- Wenn die Status-LED des EMM gelb blinkt (5 mal in wiederholter Abfolge), aktualisieren Sie die Firmware der beiden EMMs auf die neueste unterstützte Version. Weitere Informationen zum Herunterladen der neuesten Firmware finden Sie unter Dell Update Package unter dell.com/support.
- Wenn die Verbindungsstatus-LEDs nicht grün leuchten:
 - Schalten Sie den Server aus.
 - Lösen Sie die Verbindungskabel von Speichergehäuse und Server und schließen Sie sie erneut an.
 - Starten Sie das Speichergehäuse wieder und warten Sie, bis das Gehäuse vollständig gestartet ist.
 - Schalten Sie den Server ein.
 - Überprüfen Sie die Verbindungsstatus-LED. Sollte die Verbindungsstatus-LED nicht grün leuchten, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

Wenn das Problem nicht behoben wurde, lesen Sie [Wie Sie Hilfe bekommen](#).

Fehlerbehebung bei Festplattenlaufwerken

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

1. Entfernen Sie das Festplattenlaufwerk aus dem Gehäuse. Siehe [Entfernen eines Festplattenlaufwerks](#).

ANMERKUNG: Überprüfen Sie unbedingt die Anzeigen des Festplattenlaufwerks, bevor Sie das fehlerhafte Laufwerk entfernen.

2. Überprüfen Sie die Festplattenlaufwerke und die Rückwandplatine, um sicherzustellen, dass die Anschlüsse nicht beschädigt sind.

3. Entfernen des Festplattenlaufwerks

4. Starten Sie den Host-Server neu.


Wenn das Problem nicht behoben wird, fahren Sie mit Schritt 5 fort.

5. Stellen Sie sicher, dass die EMM-Schnittstellenverbindungs-LED und die EMM-Status-LED für jeden mit einem Kabel verbundenen Anschluss stetig grün leuchten. Wenn die LEDs nicht dauerhaft grün leuchten, finden Sie weitere Informationen unter [Gehäuseverwaltungsmodul](#).

6. Stellen Sie sicher, dass alle Kabel entsprechend der gewählten Gehäusebetriebsart korrekt verbunden sind. Weitere Informationen zu den Gehäusebetriebsarten finden Sie unter *Dell Storage MD1400 and MD 1420 Enclosure Hardware Deployment guide* (Gehäuse-Hardware-Bereitstellungshandbuch für Dell Storage MD1400 und MD1420).
7. Falls Sie Kabel entfernt und wieder neu angeschlossen haben, starten Sie den Host-Server neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt [Fehlerbehebung bei unterbrochener Kommunikation](#) oder lesen Sie [Wie Sie Hilfe bekommen](#).


Fehlerbehebung bei Gehäuseverbindungen

1. Stellen Sie sicher, dass die EMM-Schnittstellenverbindungs-LED und die EMM-Status-LED für jeden mit einem Kabel verbundenen Anschluss stetig grün leuchten. Wenn die LEDs nicht dauerhaft grün leuchten, finden Sie weitere Informationen unter [Gehäuseverwaltungsmodul](#).
2. Stellen Sie sicher, dass alle Kabel entsprechend der gewählten Gehäusebetriebsart korrekt verbunden sind. Weitere Informationen zu den Gehäusebetriebsarten finden Sie unter *Dell Storage MD1400 and MD 1420 Enclosure Hardware Deployment guide* (Gehäuse-Hardware-Bereitstellungshandbuch für Dell Storage MD1400 und MD1420).
3. Falls Sie Kabel neu angeschlossen haben, starten Sie den Host-Server neu.

 **ANMERKUNG:** Sie müssen den Host-Server ausschalten, bevor Sie Kabel kurzzeitig vom Gehäuse trennen und wieder anschließen.

Wenn das Problem nicht behoben wurde, lesen Sie [Wie Sie Hilfe bekommen](#).


Fehlerbehebung bei Feuchtigkeit im Gehäuse

 **VORSICHT:** Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

1. Schalten Sie das Gehäuse aus und trennen Sie alle Kabel.
2. Entfernen Sie die folgenden Komponenten aus dem Gehäuse. Siehe [Installieren von Gehäusekomponenten](#).
 - Festplattenlaufwerke
 - Gehäuseverwaltungsmodule (EMMs)
 - Netzteile und Lüftermodule
 - Bedienfeld
 - Rückwandplatine
3. Lassen Sie das System gründlich austrocknen (mindestens 24 Stunden).
4. Setzen Sie alle in Schritt 2 entfernten Komponenten wieder ein.
5. Schließen Sie alle Kabel an und schalten Sie das Gehäuse ein.

Wenn das System nicht ordnungsgemäß startet, lesen Sie [Wie Sie Hilfe bekommen](#).

Fehlerbehebung bei einem beschädigten Gehäuse

 **VORSICHT:** Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

1. Stellen Sie sicher, dass die folgenden Komponenten ordnungsgemäß installiert sind:

- Festplattenlaufwerke
 - EMMs
 - Netzteil oder Lüftermodule
 - Bedienfeld
 - Rückwandplatine
2. Stellen Sie sicher, dass alle Kabel korrekt angeschlossen und die Anschlussstifte in den Steckern nicht beschädigt sind.
 3. Führen Sie das Diagnoseprogramm in Server Administrator durch.
Wenn der Test fehlschlägt, lesen Sie [Wie Sie Hilfe bekommen](#).

Wie Sie Hilfe bekommen

Themen:

- [Kontaktaufnahme mit Dell](#)
- [Feedback zur Dokumentation](#)

Kontaktaufnahme mit Dell

ANMERKUNG: Dell bietet verschiedene Optionen für Online- und Telefonsupport an. Wenn Sie über keine aktive Internetverbindung verfügen, so finden Sie Kontaktinformationen auf der Eingangsrechnung, dem Lieferschein, 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 Verkauf, den technischen Support und den Kundendienst von Dell:

1. Rufen Sie die Website **dell.com/support** auf.
2. Wählen Sie Ihr Land aus der Dropdown-Liste in der linken oberen Ecke der Seite aus.
3. Für individuellen Support:
 - a. Geben Sie Ihre Service-Tag-Nummer im Feld **Geben Sie Ihre Service-Tag-Nummer** 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.

Feedback zur Dokumentation

Wenn Sie uns Ihre Meinung zu diesem Dokument mitteilen möchten, schreiben Sie an **documentation_feedback@dell.com**. Alternativ können Sie auf den Link **Feedback** klicken, der sich auf allen Seiten der Dell-Dokumentation befindet, das Formular ausfüllen und auf **Senden** klicken, um uns Ihre Rückmeldung zukommen zu lassen.