ThinkSystem SD650 DWC-Einbaurahmen mit zwei Knoten und NeXtScale n1200 DWC-Gehäuse
Wartungshandbuch

Maschinentypen: 7X58 und 5468

Anmerkung

Vor Verwendung dieser Informationen und des darin beschriebenen Produkts lesen Sie die Sicherheitsinformationen und -hinweise, die auf der folgenden Website verfügbar sind:
https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/
http://systemx.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.sysx.safety.doc/safety_pdf.pdf

Der Server ist für die Verwendung in einem System/Rack vorgesehen. Die Installation muss stets an der Ladeseite einer Stromversorgungseinheit oder einer unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV) erfolgen, die eine maximale Absicherung des Netzstromkreises von 20 A liefert. Der gesamte Anschluss des Systems/Racks an den Hauptnetzstrom darf ausschließlich über einen Steckverbinder vom Typ B erfolgen.

Außerdem müssen Sie sicherstellen, dass Sie mit den Geschäftsbedingungen der Lenovo Warranty für Ihre Lösung vertraut sind, die Sie hier finden:
http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup

Dreizehnte Ausgabe (April 2022)

© Copyright Lenovo 2020, 2022.

HINWEIS ZU EINGESCHRÄNKTEN RECHTEN: Werden Daten oder Software gemäß einem GSA-Vertrag (General Services Administration) ausgeliefert, unterliegt die Verwendung, Vervielfältigung oder Offenlegung den in Vertrag Nr. GS-35F-05925 festgelegten Einschränkungen.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis i

Sicherheit iii

Sicherheitsprüfungscheckliste iv

Kapitel 1. Einführung 1

Technische Daten 1

Vorhandene NeXtScale nx360 M5 auf ThinkSystem SD650 aktualisieren 7

Firmwareaktualisierungen 7

LAN-over-USB-Schnittstelle manuell konfigurieren 11

Windows-Einheitentreiber für LAN over USB installieren 11

Tech-Tipps 12

Sicherheitsempfehlungen 12

Knoten einschalten 13

Knoten ausschalten 13

Kapitel 2. Lösungskomponenten . . . 15

Vorderansicht 17

Gehäuse 17

Einbaurahmen 17

Rückansicht 18

Lüfter-Stromversorgungsmodul (FPC) 19

Netzteile 20

Layout der Systemplatine 21

Interne Anschlüsse auf der Systemplatine . . . 21

Anzeigen auf der Systemplatine. 23

Schalter auf der Systemplatine 25

Interne Kabelführung 26

2,5-Zoll-Laufwerkmodelle 26

IFT-Adapter (Internal Faceplate Transition) . . 27

Teileliste. 27

Netzkabel 33

Kapitel 3. Prozeduren beim Hardwareaustausch 35

Installationsrichtlinien 35

Sicherheitsprüfungscheckliste 36

Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit 37

Bei eingeschalteter Stromversorgung in der Lösung arbeiten 38

Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten. 38

Komponenten im Gehäuse ersetzen 39

Mittelplatine des Gehäuses austauschen . . . 39

Tropfsensor-Baugruppe austauschen 66

Lüfter-Stromversorgungsmodul (FPC) austauschen 70

FPC-Batterie austauschen 77

Hot-Swap-Netzteil austauschen 81

Leitung austauschen 84

Komponenten im Einbaurahmen ersetzen 125

CMOS-Batterie (CR2032) austauschen 125

DIMM austauschen 129

Laufwerk austauschen 137

Laufwerkhalterung austauschen 141

M.2-Rückwandplatine austauschen 147

M.2-Laufwerk austauschen 150

PCIe-Adapter austauschen 154

Stromversorgungsplatine austauschen 166

Prozessor austauschen 172

Systemplatine austauschen 191

Abdeckung für Einbaurahmen austauschen 216

TCM-/TPM-Adapter austauschen (nur chinesischer Kontinent) 219

Wasserkreislauf austauschen. 236

DWC Einbaurahmen austauschen 251

Austausch von Komponenten abschließen 254

Kapitel 4. Fehlerbestimmung 257

Ereignisprotokolle 257

Ereignisprotokolle erfassen 259

Funktion „Lightpath Diagnostics“ 260

Netzteilanzeigen. 261

Anzeigen auf der Systemplatine. 263

Lüfter-Stromversorgungsmodul (FPC) 264

Tropfsensor-Anzeige 265

Verfahren zur Bestimmung allgemeiner Fehler . . . 266

Vermutete Fehler bei der Stromversorgung beheben 267

Vermutete Fehler am Ethernet-Controller beheben 268

Fehlerbehebung nach Symptom 268

Probleme beim Ein- und Ausschalten 269

Speicherfehler 270

Festplattenlaufwerk - Fehler 272

Probleme mit Lecks 272

Bildschirm- und Videoprobleme. 277

Fehler an Tastatur, Maus, KVM-Schalter oder USB-Einheiten 278

Fehler an Zusatzeinrichtungen 279

Probleme bei seriellen Einheiten 280

© Copyright Lenovo 2020, 2022

Sporadisch auftretende Fehler 281
Netzwerkprobleme 282
Überwachbare Probleme 282
Softwarefehler 285

Anhang A. Hilfe und technische Unterstützung anfordern 287

Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden . . . 287
Servicedaten erfassen 288
Support kontaktieren 289

Anhang B. Hinweise 291

Marken 292
Wichtige Anmerkungen 292
Verunreinigung durch Staubpartikel 293
Hinweis zu Bestimmungen zur Telekommunikation 294
Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit 294
Taiwanesische BSMI RoHS-Erklärung 295
Kontaktinformationen für Import und Export in Taiwan 295

Index 297

Sicherheit

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الآمنية

Antes de instalar este produto, leia as Informações de Segurança.

在安装本产品之前，请仔细阅读 Safety Information （安全信息）。

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

Ennen kuin asennat tämän tuotteen, lue turvaohjeet kohdasta Safety Information.

Avant d'installer ce produit, lisez les consignes de sécurité.

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

Πριν εγκαταστήσετε το προϊόν αυτό, διαβάστε τις πληροφορίες ασφάλειας (safety information).

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

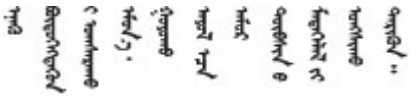
A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

Prima di installare questo prodotto, leggere le Informazioni sulla Sicurezza.

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

Пред да се инсталира овој продукт, прочитајте информацијата за безбедност.



Les sikkerhetsinformasjonen (Safety Information) før du installerer dette produktet.

Przed zainstalowaniem tego produktu, należy zapoznać się z książką "Informacje dotyczące bezpieczeństwa" (Safety Information).

Antes de instalar este produto, leia as Informações sobre Segurança.

© Copyright Lenovo 2020, 2022

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítaje Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

Antes de instalar este producto, lea la información de seguridad.

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

ཐོན་རྫས་འདི་བདེ་སྒྲིལ་མ་བྱས་གོང་། ཁྱོད་ཀྱི་ཡིད་གཟབ་
བྱ་འདྲ་མིན་ཡོད་པའི་འོད་སྟེར་བལྟ་དགོས།

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

مەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

Youq mwngz yungh canjbinj neix gaxgonq, itdingh aeu doeg aen canjbinj soengq cungj vahgangj ancien siusik.

Sicherheitsprüfungscheckliste

Verwenden Sie die Informationen in diesem Abschnitt, um mögliche Gefahrenquellen an der Lösung zu identifizieren. Beim Design und der Herstellung jedes Computers wurden erforderliche Sicherheitselemente installiert, um Benutzer und Kundendiensttechniker vor Verletzungen zu schützen.

Anmerkung: Das Produkt ist nicht für den Einsatz an Bildschirmarbeitsplätzen im Sinne § 2 der Arbeitsstättenverordnung geeignet.

Vorsicht:
Dieses Gerät muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern installiert und gewartet werden (gemäß NEC, IEC 62368-1 und IEC 60950-1, den Sicherheitsstandards für elektronische Ausrüstung im Bereich Audio-, Video-, Informations- und Kommunikationstechnologie). Lenovo setzt voraus, dass Sie für die Wartung der Hardware qualifiziert und im Umgang mit Produkten mit gefährlichen Stromstärken geschult sind. Der Zugriff auf das Gerät erfolgt mit einem Werkzeug, mit einer Sperre und einem Schlüssel oder mit anderen Sicherheitsmaßnahmen. Der Zugriff wird von der für den Standort verantwortlichen Stelle kontrolliert.

Wichtig: Die elektrische Erdung der Lösung ist für die Sicherheit des Bedieners und die ordnungsgemäße Funktionalität erforderlich. Die ordnungsgemäße Erdung der Netzsteckdose kann von einem zertifizierten Elektriker überprüft werden.

Stellen Sie anhand der folgenden Prüfliste sicher, dass es keine möglichen Gefahrenquellen gibt:

1. Stellen Sie sicher, dass der Netzstrom ausgeschaltet und das Netzkabel abgezogen ist.
2. Prüfen Sie das Netzkabel.
   - Stellen Sie sicher, dass der Erdungsanschluss in gutem Zustand ist. Messen Sie mit einem Messgerät, ob die Schutzleiterverbindung zwischen dem externen Schutzleiterkontakt und der Rahmenerdung 0,1 Ohm oder weniger beträgt.
   - Stellen Sie sicher, dass Sie den richtigen Typ Netzkabel verwenden.

     Um die für den Server verfügbaren Netzkabel anzuzeigen:

     a. Rufen Sie hierzu die folgende Website auf:

http://dcsc.lenovo.com/#/

b. Klicken Sie auf **Preconfigured Model (Vorkonfiguriertes Modell)** oder **Configure to order (Für Bestellung konfigurieren)**.

c. Geben Sie Maschinentyp und Modell Ihres Servers ein, damit die Konfigurationsseite angezeigt wird.

d. Klicken Sie auf **Power (Energie) → Power Cables (Netzkabel)**, um alle Netzkabel anzuzeigen.

- Stellen Sie sicher, dass die Isolierung nicht verschlissen oder abgenutzt ist.

3. Prüfen Sie das Produkt auf Änderungen hin, die nicht durch Lenovo vorgenommen wurden. Achten Sie bei Änderungen, die nicht von Lenovo vorgenommen wurden, besonders auf die Sicherheit.
4. Überprüfen Sie die Lösung auf Gefahrenquellen wie Metallspäne, Verunreinigungen, Wasser oder Feuchtigkeit, Brand- oder Rauchschäden, Metallteilchen, Staub etc.
5. Prüfen Sie, ob Kabel abgenutzt, durchgescheuert oder eingequetscht sind.
6. Prüfen Sie, ob die Abdeckungen des Netzteils (Schrauben oder Nieten) vorhanden und unbeschädigt sind.

© Copyright Lenovo 2020, 2022

Kapitel 1. Einführung

ThinkSystem SD650 Neptune DWC Einbaurahmen und DW612 Neptune DWC Gehäuse ist eine 6U-Lösung für die Verarbeitung von Netzwerktransaktionen bei hohem Datenverkehrsaufkommen. Diese Lösung umfasst ein einzelnes Gehäuse, das bis zu sechs SD650 Einbaurahmen aufnehmen kann, die für eine dichte und skalierbare Plattform für verteilte Enterprise- und hyperkonvergente Lösungen entwickelt wurden.

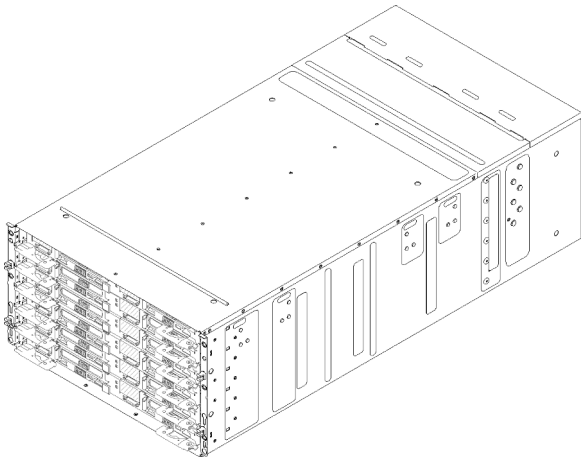


Abbildung 1. Gehäuse mit sechs installierten SD650 Einbaurahmen

Für die Lösung besteht eine beschränkte Garantie. Weitere Informationen zur Garantie finden Sie unter: https://support.lenovo.com/us/en/solutions/ht503310

Weitere Informationen zur Ihrer speziellen Garantie finden Sie unter: http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup

Technische Daten

Die folgenden Informationen stellen eine Zusammenfassung der Merkmale und technischen Daten der Lösung dar. Je nach Modell treffen einige Angaben möglicherweise nicht zu.

© Copyright Lenovo 2020, 2022

Gehäusespezifikation

Tabelle 1. Gehäusespezifikation

Element	Beschreibung
Netzteil	Sechs Hot-Swap-Wechselstromnetzteile werden unterstützt • 1300 Watt Wechselstrom • 1500 Watt Wechselstrom • 2000 Watt Wechselstrom **Wichtig:** 1. Die Netzteile und redundanten Netzteile im Gehäuse müssen dieselbe Nennleistung, Wattleistung oder Effizienzstufen aufweisen. 2. Netzteile mit 240-V-Gleichstrom sind nicht Hot-Swap-fähig. Stellen Sie vor dem Entfernen des Netzkabels sicher, dass Sie den Server ausgeschaltet haben oder die Gleichstromquellen am Unterbrechungsschalter getrennt haben. 3. Damit die ThinkSystem Produkte fehlerfrei in einer elektrischen DC- oder AC-Umgebung funktionieren, muss ein TN-S-Erdungssystem vorhanden oder installiert sein, das dem Standard 60364-1 IEC 2005 entspricht.
Lüfter-Stromversorgungsmodul (FPC)	• Hot-Swap-fähig
Größe	6U-Gehäuse • Höhe: 263,3 mm (10,37 Zoll) • Tiefe: 914,5 mm (36 Zoll) • Breite: 447 mm (17,6 Zoll) • Gewicht: – Voll konfiguriert (Stand-Alone): ca. 135,5 kg (298 lbs) – Leeres Gehäuse (mit Mittelplatine, Lüfter- und Stromversorgungssteuerung und Kabeln): ca. 25 kg (55 lbs)
Geräuschemissionen	• Betrieb: 70 dB • Leerlauf: 65 dB **Anmerkungen:** • Die folgenden Werte sind der schlechteste Fall für die Luftkühlung. Die Ergebnisse der Wasserkühlung wären erheblich niedriger. • Die deklarierten Geräuschpegel basieren auf den entsprechenden Konfigurationen und können je nach Konfiguration/Zustand geringfügig variieren. • Die deklarierten Geräuschpegel erhöhen sich möglicherweise stark, wenn Hochleistungskomponenten installiert sind, z. B. Hochleistungs-NICs, -Prozessoren und -GPUs.
Wärmeabgabe	Ungefähre Wärmeabgabe: • Mindestkonfiguration (mit einem Einbaurahmen minimaler Konfiguration): 127 Watt (433 BTU) pro Stunde • Maximalkonfiguration (mit sechs Einbaurahmen maximaler Konfiguration): 12.000 Watt (40.946 BTU) pro Stunde

Tabelle 1. Gehäusespezifikation (Forts.)

Element	Beschreibung
Elektrische Eingangswerte	• Sinusförmiger Eingangsstrom (50 bis 60 Hz) erforderlich • Eingangsspannungsbereich: – Minimal: 200 V Wechselstrom – Maximal: 240 V Wechselstrom
Wasserbedarf	• Mindestwasserdurchflussrate: 6,0 Liter pro Minute pro Gehäuse, unter Annahme von 1,0 l/min pro Systemplatine mit 6 Einbaurahmen pro Gehäuse (1 Einbaurahmen besteht aus 2 Rechenknoten) – Für Prozessoren unter 205 W: 6,0 Liter pro Minute pro Gehäuse, unter Annahme von 1,0 l/min pro Systemplatine mit 6 Einbaurahmen pro Gehäuse (1 Einbaurahmen besteht aus 2 Rechenknoten) • Maximaler Druck: 4,4 bar **Anmerkung:** Das Wasser, das erforderlich ist, um den systemseitigen Kühlkreislauf zu füllen, muss ausreichend sauberes, bakterienfreies Wasser (<100 KBE/ml) wie entmineralisiertes Wasser, Umkehrosmosewasser, deionisiertes Wasser oder destilliertes Wasser sein. Das Wasser muss mit einem Inline-50-Mikron-Filter (ungefähr 288 Maschen) gefiltert werden. Das Wasser muss mit anti-biologischen und korrosionsschützenden Maßnahmen behandelt werden.

Einbaurahmen – Technische Daten

Tabelle 2. Einbaurahmen – Technische Daten

Element	Beschreibung
Größe	Einbaurahmen • Höhe: 41,0 mm (1,6 Zoll) • Tiefe: 742,0 mm (29,2 Zoll) • Breite: 438,0 mm (17,25 Zoll) • Gewichtsschätzung: 17,2 kg (38 lb)
Umgebung	Der SD650-Einbaurahmen entspricht den ASHRAE-Spezifikationen der Klasse A2. Der SD650-Einbaurahmen wird in der folgenden Umgebung unterstützt: • Wassertemperatur: – Betrieb: ASHRAE-Klasse W4: 2 – 45 °C (35,6 – 113 °F) **Anmerkung:** Der SD650-Einbaurahmen unterstützt bis zu 50 °C bei speziellen Konfigurationen und für Endbenutzer mit ausreichenden Betriebsbedingungen im Rechenzentrum. Weitere Informationen hierzu erhalten Sie bei Ihrem Lenovo Ansprechpartner vor Ort. • Lufttemperatur: – Betrieb: ASHRAE-Klasse A2: 10 – 35 °C (50 – 95 °F); wenn die Höhe 900 m (2.953 ft.) übersteigt, nimmt die maximale Umgebungstemperatur pro 300 m (984 ft.) Höhenanstieg um 1 °C (1,8 °F) ab. – Lösung ausschalten: 5 – 45 °C (41 – 113 °F) – Versand/Lagerung: -40 – 60 °C (-40 – 140 °F) • Maximale Höhe: 3.048 m (10.000 ft.) • Relative Feuchtigkeit (nicht kondensierend): – Betrieb: – ASHRAE Klasse A2: 8 - 80 %, maximaler Taupunkt: 21 °C (70 °F) – Transport/Lagerung: 8 - 90 % • Verunreinigung durch Staubpartikel: Staubpartikel in der Luft (beispielsweise Metallsplitter oder andere Teilchen) und reaktionsfreudige Gase, die alleine oder in Kombination mit anderen Umgebungsfaktoren wie Luftfeuchtigkeit oder Temperatur auftreten, können für die in diesem Dokument beschriebene Lösung ein Risiko darstellen. Informationen zu den Grenzwerten für Staubpartikel und Gase finden Sie im Abschnitt „Verunreinigung durch Staubpartikel“ auf Seite 293. **Anmerkung:** Die Lösung ist für eine standardisierte Rechenzentrumsumgebung konzipiert. Es empfiehlt sich, sie in einem industriellen Rechenzentrum einzusetzen.

Knoten – Technische Daten

Tabelle 3. Knoten – Technische Daten

Element	Beschreibung
Prozessor (je nach Modell)	• Unterstützt bis zu zwei Multi-Core-Intel Xeon-Prozessoren pro Knoten (1 Einbaurahmen besteht aus 2 Knoten) • L3-Cache **Anmerkungen:** 1. Verwenden Sie das Setup Utility, um den Typ und die Taktfrequenz der Prozessoren im Knoten zu ermitteln. 2. Eine Liste der unterstützten Prozessoren finden Sie unter https://serverproven.lenovo.com/. 3. Wenn bestimmte Prozessoren installiert sind und der UEFI-Bootmodus auf Legacy festgelegt ist, funktioniert der PXE-Bootvorgang vom integrierten Gigabit-Ethernet-Port möglicherweise nicht und wird nicht unterstützt. Die betroffenen Prozessoren sind alle Prozessoren mit integriertem Omni-Path-Fabric. Es handelt sich um Prozessormodelle mit einem F am Ende des Modellnamens, u. a. die folgenden Prozessormodelle: • Intel Xeon Gold 6126F Prozessor • Intel Xeon Gold 6130F Prozessor • Intel Xeon Gold 6138F Prozessor • Intel Xeon Gold 6142F Prozessor • Intel Xeon Gold 6148F Prozessor • Intel Xeon Platinum 8160F Prozessor • Intel Xeon Platinum 8176F Prozessor
Speicher	Ausführliche Informationen zur Speicherkonfiguration finden Sie im Abschnitt „Installationsreihenfolge für Speichermodule“ in der *Konfigurationsanleitung*. • Steckplätze: 12 DIMM-Steckplätze + 4 DCPMM-Steckplätze (DC Persistent Memory Module) pro Knoten (1 Einbaurahmen besteht aus 2 Knoten) • Minimal: 8 GB (ein DDR4-DIMM pro Prozessor) • Maximum: 768 GB – 384 GB (12 x 32 GB RDIMM) – 768 GB (12 x 64 GB LRDIMM) • Maximum: 2,384 TB (4x 512 GB DCPMM + 12x 32 GB RDIMM) im Speichermodus • Typ: – PC4-21300 (mit zwei Speicherbänken), 2.933 MT/s, ECC (Error Correcting Code), DDR4-RDIMM (Double-Data-Rate 4 Registered DIMM) oder LRDIMM (Load-Reduced-DIMM) – DC Persistent Memory Module (DCPMM) • Unterstützung für (je nach Modell): – DIMMs mit 8 GB, 16 GB und 32 GB – LRDIMM mit 64 GB – DCPMM mit 128 GB, 256 GB und 512 GB

Tabelle 3. Knoten – Technische Daten (Forts.)

Element	Beschreibung
Laufwerkspositionen	Unterstützt bis zu zwei 2,5-Zoll-Simple-Swap-SATA/NVMe-Laufwerkpositionen pro Knoten (1 Einbaurahmen besteht aus 2 Knoten). **Achtung:** Im Allgemeinen sollten 512-Byte- und erweiterte 4-KB-Laufwerke nicht gleichzeitig in derselben RAID-Array verwendet werden, da dies zu Leistungsproblemen führen kann. Unterstützt die folgenden 2,5-Zoll-Simple-Swap-Laufwerke: • Zwei 2,5-Zoll-7-mm-SATA-Solid-State-Laufwerke pro Knoten (1 Einbaurahmen besteht aus 2 Knoten) • Ein 2,5-Zoll-15-mm-SATA/NVMe-Festplattenlaufwerk/Solid-State-Laufwerk pro Knoten (1 Einbaurahmen besteht aus 2 Knoten)
M.2-Laufwerk/ Rückwandplatine	ThinkSystem M.2 mit Spiegelungs-Einrichtungssatz enthält zwei M.2-Rückwandplatinen und unterstützt bis zu zwei identische M.2-Laufwerke Unterstützt 2 unterschiedliche physische Größen an M.2-Laufwerken: • 42 mm (2242) • 80 mm (2280) Unterstützte M.2-Laufwerkkonfigurationen finden Sie unter „M.2-Laufwerk auf der M.2-Rückwandplatine installieren“ auf Seite 151.
RAID	• Software-RAID unterstützt RAID-Level 0 und 1 für SATA-Speicher • Integrierte Hardware-RAID-Unterstützung für RAID-Level 1 für M.2 SSD
Grafikkarte (in Lenovo XClarity Controller integriert)	• ASPEED • SVGA-kompatible Grafikkarte • Digitale Videokomprimierungsfunktionen von Avocent • Grafikspeicher nicht erweiterbar **Anmerkung:** Die maximale Bildschirmauflösung beträgt 1920 x 1200 bei 60 Hz.
Ein-/Ausgabe-Funktionen (E/A)	• Bedienfeld • KVM-Breakout-Kabelanschluss • Ein STD USB-3.0-Anschluss mit Intel DCI Funktion • Ein 1-GbE-Ethernet-Anschluss mit Share-NIC-Funktion für den Lenovo XClarity Controller-Zugriff • Ein 1-GbE-Ethernet-Anschluss für dedizierten Lenovo XClarity Controller-Anschluss

Tabelle 3. Knoten – Technische Daten (Forts.)

Element	Beschreibung
Betriebssysteme	Unterstützte und zertifizierte Betriebssysteme sind: • Microsoft Windows Server • VMware ESXi • Red Hat Enterprise Linux • SUSE Linux Enterprise Server Verweise: • Vollständige Liste der verfügbaren Betriebssysteme: https://lenovopress.lenovo.com/osig. • Anweisungen zur BS-Implementierung: siehe „Betriebssystem implementieren“ in der *Konfigurationsanleitung*.
Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke	• Ein n1200 Gehäuse • Ein SD650 DWC-Einbaurahmen mit zwei Knoten (enthält zwei Rechenknoten) • Ein Prozessor in Position 1 auf einem bestimmten Knoten • Ein Netzteil für CFF v2 (alle Typen) • Ein DIMM (alle Typen) auf einem bestimmten Knoten • Ein Laufwerk (alle Typen) (falls das Betriebssystem für Debuggingzwecke benötigt wird)

Vorhandene NeXtScale nx360 M5 auf ThinkSystem SD650 aktualisieren

Die folgenden Voraussetzungen für das Gehäuse sind erforderlich, wenn Sie die vorhandene NeXtScale nx360 M5 auf SD650 aktualisieren.

Achtung: Nur Lenovo Professional Service – Rechenzentrum-Services darf die Aktualisierung durchführen.

- Aktualisieren Sie die gesamte Firmware auf die neueste Version.
- Die Durchflussgeschwindigkeit muss nur angepasst werden, wenn 205-W-Prozessoren installiert sind. Wenn 205-W-Prozessoren installiert sind, erhöhen Sie die Durchflussgeschwindigkeit auf 1,25 Liter pro Minute pro Einbaurahmen.

Firmwareaktualisierungen

Es gibt mehrere Möglichkeiten zur Aktualisierung der Firmware der Lösung.

Sie können die hier angegebenen Tools verwenden, um die neueste Firmware für Ihren Server und die Einheiten zu aktualisieren, die im Server installiert sind.

- Bewährte Verfahren bei der Firmwareaktualisierung sind verfügbar unter:
  - http://lenovopress.com/LP0656
- Die aktuelle Firmware ist auf der folgenden Website verfügbar:
  - http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd650-dwc-dual-node-tray/7x58/downloads
- Sie können Produktbenachrichtigungen abonnieren, um zeitnah über Firmwareaktualisierungen informiert zu werden:
  - https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/solutions/ht509500

Terminologie der Aktualisierungsmethode

- **Inband-Aktualisierung.** Die Installation oder Aktualisierung wird mithilfe eines Tools oder einer Anwendung auf einem Betriebssystem ausgeführt, das auf der Haupt-CPU des Servers ausgeführt wird.
- **Außerband-Aktualisierung.** Die Installation oder Aktualisierung wird vom Lenovo XClarity Controller ausgeführt, der die Aktualisierung erfasst und anschließend zu Zielsubsystem oder -einheit weiterleitet. Außerband-Aktualisierungen sind nicht von einem Betriebssystem abhängig, das auf der Haupt-CPU ausführt wird. Die meisten Außerband-Operationen erfordern jedoch, dass der Server im S0-Stromversorgungsstatus (arbeitet) ist.
- **On-Target-Aktualisierung.** Die Installation oder Aktualisierung wird von einem Betriebssystem eingeleitet, das auf dem Betriebssystem des Servers ausgeführt wird.
- **Off-Target-Aktualisierung.** Die Installation oder Aktualisierung wird von einem Computer eingeleitet, der direkt mit dem Lenovo XClarity Controller des Servers interagiert.
- **UpdateXpress System Packs (UXSPs)**. UXSPs sind gebündelte Aktualisierungen, die entwickelt und getestet wurden, um Funktionalität, Leistung und Kompatibilität bereitzustellen, die voneinander abhängig sind. UXSPs sind maschinentypspezifisch und werden (mit Firmware- und Einheitentreiberaktualisierungen) erstellt, um bestimmte Windows Server, Red Hat Enterprise Linux (RHEL) und SUSE Linux Enterprise Server (SLES) Betriebssystemverteilungen zu unterstützen. Es sind auch maschinentypspezifische UXSPs verfügbar, die nur Firmware enthalten.

Firmware-Aktualisierungstools

Lesen Sie die folgende Tabelle, um das Lenovo Tool zu ermitteln, das sich am besten zum Installieren und Einrichten der Firmware eignet:

Werkzeug	Unterstützte Aktualisierungsmethoden	Firmwareaktualisierungen für Hauptsystem	Firmwareaktualisierungen für E/A-Einheiten	Grafische Benutzerschnittstelle	Befehlszeilenschnittstelle	Unterstützt UXSPs
Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)	Inband[2] On-Target	√		√		
Lenovo XClarity Controller (XCC)	Außerband Off-Target	√	Ausgewählte I/O-Einheiten	√		
Lenovo XClarity Essentials OneCLI (OneCLI)	Inband Außerband On-Target Off-Target	√	Alle I/O-Einheiten		√	√
Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress (LXCE)	Inband Außerband On-Target Off-Target	√	Alle I/O-Einheiten	√		√

Werkzeug	Unterstützte Aktualisierungsmethoden	Firmwareaktualisierungen für Hauptsystem	Firmwareaktualisierungen für E/A-Einheiten	Grafische Benutzerschnittstelle	Befehlszeilenschnittstelle	Unterstützt UXSPs
Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator (BoMC)	Inband Außerband Off-Target	√	Alle I/O-Einheiten	√ (BoMC-Anwendung)	√ (BoMC-Anwendung)	√
Lenovo XClarity Administrator (LXCA)	Inband[1] Außerband[2] Off-Target	√	Alle I/O-Einheiten	√		√
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) für VMware vCenter	Außerband Off-Target	√	Ausgewählte I/O-Einheiten	√		
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) für Microsoft Windows Admin Center	Inband Außerband On-Target Off-Target	√	Alle I/O-Einheiten	√		√
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) für Microsoft System Center Configuration Manager	Inband On-Target	√	Alle I/O-Einheiten	√		√

Anmerkungen:

1. Für E/A-Firmwareaktualisierungen.
2. Für BMC- und UEFI-Firmwareaktualisierungen.

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

  Über Lenovo XClarity Provisioning Manager können Sie die Lenovo XClarity Controller-Firmware, die UEFI-Firmware und die Lenovo XClarity Provisioning Manager-Software aktualisieren.

  Anmerkung: Wenn Sie den Server starten und die in den Anweisungen auf dem Bildschirm angegebene Taste drücken, wird standardmäßig die grafische Benutzeroberfläche Lenovo XClarity Provisioning Manager angezeigt. Wenn Sie die Standardeinstellung in die textbasierte Systemkonfiguration geändert haben, können Sie die grafische Benutzerschnittstelle über die textbasierte Schnittstelle für die Systemkonfiguration aufrufen.

  Weitere Informationen zur Verwendung von Lenovo XClarity Provisioning Manager zur Firmwareaktualisierung finden Sie unter:

  Abschnitt „Firmwareaktualisierung“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/

  Wichtig: Welche Version von Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM) unterstützt wird, variiert je nach Produkt. Alle Versionen von Lenovo XClarity Provisioning Manager werden in diesem Dokument als

Lenovo XClarity Provisioning Manager und LXPM bezeichnet, sofern nicht anders angegeben. Die unterstützte LXPM-Version für Ihren Server finden Sie unter https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.

- **Lenovo XClarity Controller**

  Wenn Sie ein bestimmtes Update installieren müssen, können Sie für einen bestimmten Server die Lenovo XClarity Controller-Schnittstelle verwenden.

  Anmerkungen:

  – Um eine Inband-Aktualisierung über Windows oder Linux durchzuführen, muss der Betriebssystem-Treiber installiert und die Ethernet-over-USB-Schnittstelle (gelegentlich als LAN-over-USB bezeichnet) aktiviert werden.

    Weitere Informationen zum Konfigurieren von Ethernet-over-USB sind verfügbar unter:

    Abschnitt „Ethernet-over-USB konfigurieren“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/

  – Wenn Sie Firmware über den Lenovo XClarity Controller aktualisieren, stellen Sie sicher, dass Sie die neuesten Einheitentreiber für das auf dem Server ausgeführte Betriebssystem heruntergeladen und installiert haben.

  Weitere Informationen zur Verwendung von Lenovo XClarity Controller zur Firmwareaktualisierung finden Sie unter:

  Abschnitt „Server-Firmware aktualisieren“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/

  Wichtig: Welche Version von Lenovo XClarity Controller (XCC) unterstützt wird, variiert je nach Produkt. Alle Versionen von Lenovo XClarity Controller werden in diesem Dokument als Lenovo XClarity Controller und XCC bezeichnet, sofern nicht anders angegeben. Die unterstützte XCC-Version für Ihren Server finden Sie unter https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/.

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

  Lenovo XClarity Essentials OneCLI ist eine Zusammenstellung von Befehlszeilenanwendungen, die zur Verwaltung von Lenovo Servern verwendet werden können. Die Aktualisierungsanwendung kann zum Aktualisieren von Firmware und Einheitentreibern für Ihre Server verwendet werden. Die Aktualisierung kann innerhalb des Hostbetriebssystems des Servers (Inband) oder per Fernzugriff über das BMC des Servers (Außerband) ausgeführt werden.

  Weitere Informationen zur Verwendung von Lenovo XClarity Essentials OneCLI zur Firmwareaktualisierung finden Sie unter:

  https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_c_update

- **Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress**

  Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress stellt die meisten OneCLI-Aktualisierungsfunktionen über eine grafische Benutzeroberfläche (GUI) zur Verfügung. Damit können die UpdateXpress System Pack (UXSP)-Aktualisierungspakete und einzelne Aktualisierungen abgerufen und bereitgestellt werden. UpdateXpress System Packs enthalten Firmware- und Einheitentreiberaktualisierungen für Microsoft Windows und Linux.

  Sie können Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress auf der folgenden Website herunterladen:

  https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-xpress

- **Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator**

  Sie können Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator verwenden, um bootfähige Datenträger für die folgenden Aufgaben zu erstellen: Firmwareaktualisierungen, VPD-Aktualisierungen,

Bestandserfassung und FFDC-Sammlung, erweiterte Systemkonfiguration, Verwaltung von FOD-Schlüsseln, sicheres Löschen, RAID-Konfiguration und Diagnose von unterstützten Servern.

Sie können Lenovo XClarity Essentials BoMC unter folgender Adresse herunterladen:

https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-bomc

- **Lenovo XClarity Administrator**

  Wenn Sie mehrere Server mithilfe von Lenovo XClarity Administrator verwalten, können Sie die Firmware für alle verwalteten Server über diese Schnittstelle aktualisieren. Die Firmwareverwaltung wird vereinfacht, indem verwalteten Endpunkten Firmwarekonformitätsrichtlinien zugeordnet werden. Wenn Sie eine Konformitätsrichtlinie erstellen und verwalteten Endpunkten zuordnen, überwacht Lenovo XClarity Administrator Änderungen im Bestand für diese Endpunkte und markiert alle Endpunkte, die nicht konform sind.

  Weitere Informationen zur Verwendung von Lenovo XClarity Administrator zur Firmwareaktualisierung finden Sie unter:

  http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/update_fw.html

- **Lenovo XClarity Integrator Angebote**

  Lenovo XClarity Integrator Angebote können die Verwaltungsfunktionen von Lenovo XClarity Administrator und Ihrem Server mit der Software in einer bestimmten Implementierungsinfrastruktur integrieren, z. B. VMware vCenter, Microsoft Admin Center oder Microsoft System Center.

  Weitere Informationen zur Verwendung von Lenovo XClarity Integrator zur Firmwareaktualisierung finden Sie unter:

  https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/

LAN-over-USB-Schnittstelle manuell konfigurieren

Um eine Firmwareaktualisierung über das Betriebssystem mit Lenovo XClarity Essentials OneCLI durchzuführen, muss Lenovo XClarity Controller zur Verwendung der LAN-over-USB-Schnittstelle konfiguriert sein. Das Firmwareaktualisierungspaket versucht, die Konfiguration ggf. automatisch auszuführen. Wenn die automatische Konfiguration fehlschlägt oder wenn Sie LAN-over-USB lieber manuell konfigurieren möchten, verwenden Sie eine der folgenden Vorgehensweisen.

Weitere Informationen zur Verwendung von Lenovo XClarity Controller zum Aktivieren von LAN-over-USB finden Sie auf der folgenden Website:

https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/

Windows-Einheitentreiber für LAN over USB installieren

Bei der Installation eines Windows-Betriebssystems wird im Gerätemanager eine unbekannte RNDIS-Einheit angezeigt. Lenovo stellt eine INF-Datei für Windows bereit, mit der diese Einheit identifiziert wird.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Datei `ibm_rndis_server_os.inf` zu installieren:

Anmerkung: Sie müssen diese Schritte nur ausführen, wenn auf dem Rechenknoten ein Windows-Betriebssystem ausgeführt wird und die Datei `ibm_rndis_server_os.inf` zuvor nicht installiert wurde. Die Datei muss nur einmal installiert werden. Sie wird von Windows-Betriebssystemen zum Erkennen und Verwenden der Funktion „LAN-over-USB“ benötigt.

Schritt 1. Klicken Sie auf **Verwaltung → Computerverwaltung → Geräte-Manager** und suchen Sie die RNDIS-Einheit. Klicken Sie auf **Eigenschaften → Treiber → Treiber erneut installieren**. Verweisen Sie die Lösung auf das Verzeichnis `\Windows\inf`, in dem sich die Datei `ibm_rndis_server_os.inf` befindet, und installieren Sie die Einheit.

Schritt 2. Klicken Sie auf **Verwaltung → Geräte-Manager**. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Netzwerkadapter** und wählen Sie **Nach geänderter Hardware suchen**. Mit einem kleinen Dialogfenster wird bestätigt, dass die Ethernet-Einheit gefunden wurde und installiert ist. Der Assistent für neue Hardware wird automatisch gestartet.

Schritt 3. Wenn in einer Meldung die Frage `Can Windows connect to Windows Update to search for software?` angezeigt wird, wählen Sie **Nein, diesmal nicht** aus. Klicken Sie zum Fortfahren auf **Weiter**.

Schritt 4. Wenn in einer Meldung die Frage `What do you want the wizard to do?` angezeigt wird, wählen Sie **Software von einer Liste oder bestimmten Quelle installieren (für fortgeschrittene Benutzer)** aus. Klicken Sie zum Fortfahren auf **Weiter**.

Schritt 5. Wenn die Aufforderung `Please choose your search and installation options` angezeigt wird, wählen Sie **Nicht suchen, Sondern den zu installierenden Treiber selbst wählen** aus. Klicken Sie zum Fortfahren auf **Weiter**.

Schritt 6. Wenn die Aufforderung `Select a hardware type, and then click Next` angezeigt wird, wählen Sie **Netzwerkadapter** aus. Klicken Sie zum Fortfahren auf **Weiter**.

Schritt 7. Wenn die Meldung `Completing the Found New Hardware Wizard` angezeigt wird, klicken Sie auf **Fertig stellen**. Es wird eine neue LAN-Verbindung angezeigt. Wenn die Meldung `This connection has limited or no connectivity` angezeigt wird, ignorieren Sie sie.

Schritt 8. Wechseln Sie zurück zum Geräte-Manager. Unter **Netzwerkkarten** wird **Lenovo USB RNDIS-Netzeinheit** angezeigt.

Schritt 9. Mithilfe der Lenovo XClarity Controller-Schnittstelle können Sie die IP-Adresse des LAN-Adapters anzeigen oder festlegen.

Weitere Informationen zur Verwendung von Lenovo XClarity Controller zum Konfigurieren von LAN over USB finden Sie auf der folgenden Website:

https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/

Tech-Tipps

Die Lenovo Supportswebsite wird fortlaufend mit den neuesten Tipps und Verfahren aktualisiert, mit deren Hilfe Sie Fehler beheben können, die möglicherweise bei Ihrem Server auftreten. Diese Tech-Tipps (auch als Retain-Tipps oder Service-Bulletins bezeichnet) stellen Vorgehensweisen zur Umgehung von Fehlern oder Lösung von Problemen im Betrieb Ihrer Lösung zur Verfügung.

So finden Sie die für Ihren Server verfügbaren Tech-Tipps:

1. Rufen Sie http://datacentersupport.lenovo.com auf und navigieren Sie zur Unterstützungsseite für Ihren Server.
2. Klicken Sie im Navigationsbereich auf das Dokumentationssymbol .
3. Klicken Sie im Dropdown-Menü auf **Documentation Type (Dokumentationstyp) → Solution (Lösung)**.

   Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm für die Auswahl der Kategorie Ihres aktuellen Problems.

Sicherheitsempfehlungen

Lenovo hat sich der Entwicklung von Produkten und Services verschrieben, die den höchsten Sicherheitsstandards entsprechen, um seine Kunden und ihre Daten zu schützen. Wenn potenzielle Sicherheitsrisiken gemeldet werden, liegt es in der Verantwortung des Lenovo Product Security Incident Response Teams (PSIRT), diese zu untersuchen und die Kunden zu informieren. Sie können dann vorbeugende Maßnahmen ergreifen, während wir an Lösungen arbeiten.

Die Liste der aktuellen Empfehlungen ist unter der folgenden Adresse verfügbar:

https://datacentersupport.lenovo.com/product_security/home

Knoten einschalten

Wenn ein Einbaurahmen in das Gehäuse eingesteckt wird, führt jeder Knoten einen kurzen Selbsttest durch (die Betriebsanzeige blinkt schnell - viermal pro Sekunde). Sobald der Selbsttest erfolgreich abgeschlossen wurde, wechselt der Knoten in den Standby-Modus (Betriebsanzeige blinkt langsam – einmal pro Sekunde).

S002

Vorsicht:
Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

Jeder Knoten kann auch auf eine der folgenden Arten eingeschaltet werden (Betriebsanzeige ein):

- Sie können den Netzschalter drücken.
- Der Knoten kann nach einer Stromunterbrechung automatisch erneut starten.
- Der Knoten kann über Lenovo XClarity Controller auf Remoteanforderungen zum Einschalten reagieren.

Informationen zum Ausschalten von Knoten finden Sie unter „Knoten ausschalten“ auf Seite 13.

Knoten ausschalten

Wenn ein Knoten mit einer Stromquelle verbunden wird, verbleibt er in einem Standby-Modus. So kann Lenovo XClarity Controller auf Remoteanforderungen zum Einschalten reagieren.

Um die Knoten vollständig von der Stromversorgung zu trennen (Anzeige für Stromversorgungsstatus aus), entfernen Sie den Einbaurahmen aus dem Gehäuse.

Anmerkung: Dadurch werden beide Knoten sofort von der Stromversorgung getrennt.

Um die Lösung in den Standby-Modus zu versetzen (Anzeige für den Stromversorgungsstatus blinkt einmal pro Sekunde):

Anmerkung: Lenovo XClarity Controller kann die Lösung als automatische Reaktion auf einen kritischen Systemausfall in den Standby-Modus versetzen.

- Starten Sie das ordnungsgemäße Herunterfahren des Betriebssystems (wenn dies vom Betriebssystem unterstützt wird).
- Drücken Sie die Netztaste, um einen ordnungsgemäßen Herunterfahrvorgang zu starten (sofern dieser vom Betriebssystem unterstützt wird).
- Drücken und halten Sie den Netzschalter für mehr als 4 Sekunden, um das Herunterfahren zu erzwingen.

Im Standby-Modus kann die Lösung über Lenovo XClarity Controller auf Remoteanforderungen zum Einschalten reagieren. Informationen zum Einschalten der Lösung finden Sie unter „Knoten einschalten“ auf Seite 13.

Kapitel 2. Lösungskomponenten

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt erfahren Sie alles über die Komponenten Ihrer Lösung.

Komponente identifizieren

Wenn Sie sich an Lenovo wenden, um Unterstützung zu erhalten, können die Kundendienstmitarbeiter Ihre Komponenten über den Maschinentyp, das Modell und die Seriennummer identifizieren und Sie schneller unterstützen.

Der Maschinentyp des Gehäuses, die Modell- und die Seriennummer befinden sich auf dem Gehäuseetikett auf der Vorderseite des Gehäuses, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.

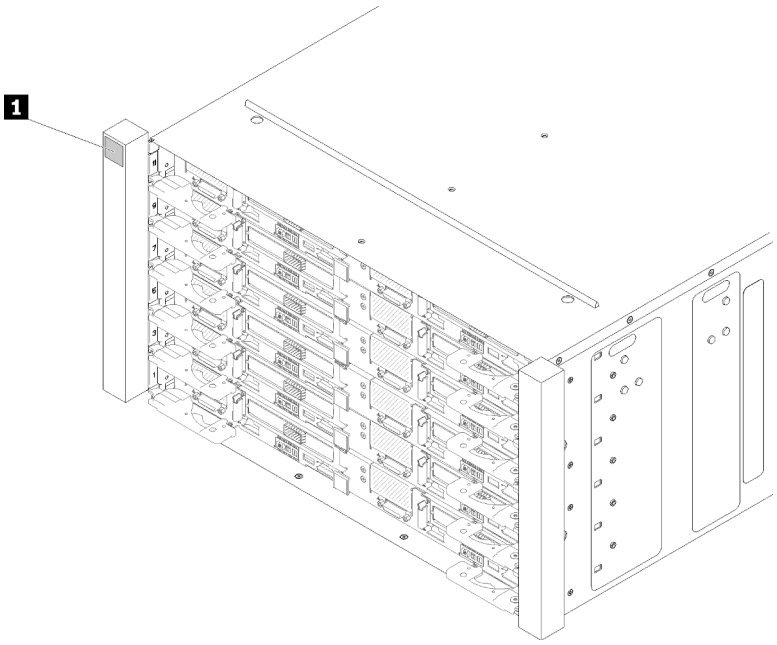


Abbildung 2. Gehäuseetikett an der Vorderseite des Gehäuses

Tabelle 4. Gehäuseetikett an der Vorderseite des Gehäuses

1	Gehäuseetikett

Der Maschinentyp des Einbaurahmens, die Modell- und die Seriennummer befinden sich auf dem Etikett des Einbaurahmens auf dessen Vorderseite, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.

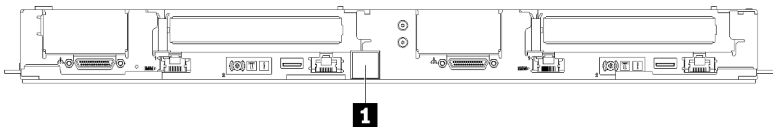


Abbildung 3. Etikett des Einbaurahmens an dessen Vorderseite

Tabelle 5. Etikett des Einbaurahmens an dessen Vorderseite

1	Etikett des Einbaurahmens

© Copyright Lenovo 2020, 2022

QR-Code

Außerdem stellt das Systemservice-Etikett, das sich auf der Innenseite der Abdeckung des Einbaurahmens befindet, einen QR-Code (Quick Response) für den mobilen Zugriff auf Serviceinformationen bereit. Sie können den QR-Code mithilfe eines mobilen Geräts und einer Anwendung zum Lesen eines QR-Codes scannen und schnellen Zugriff auf die Webseite mit Serviceinformationen erhalten. Die Webseite mit Serviceinformationen bietet zusätzliche Informationen zur Installation von Komponenten, Videos zu Austauschvorgängen sowie Fehlercodes für die Lösungsunterstützung.

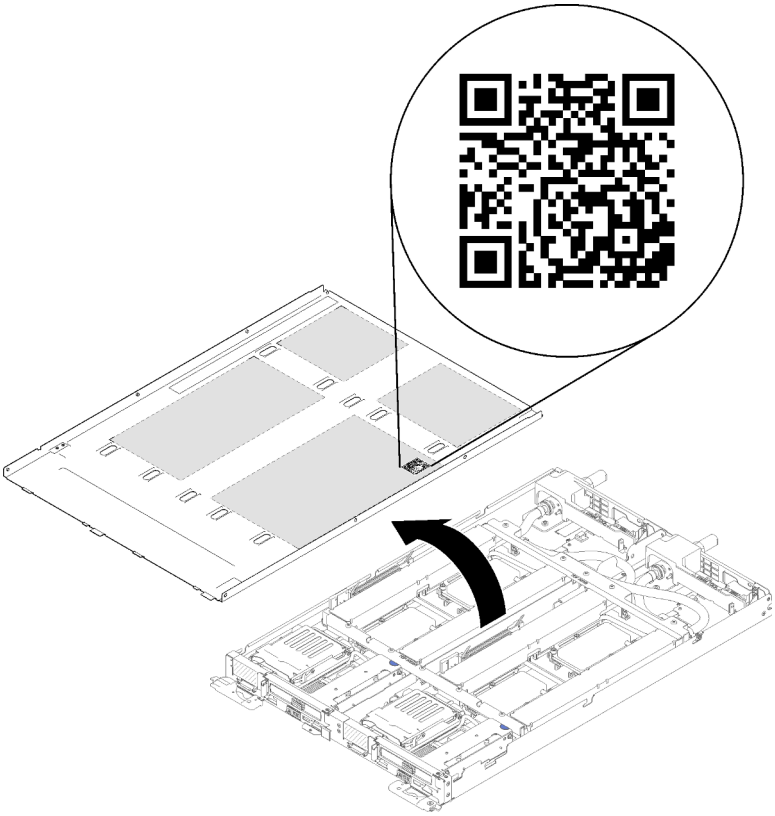


Abbildung 4. Service-Etikett und QR-Code

Netzzugriffsetikett

Die Netzwerk-Zugriffsinformationen von Lenovo XClarity Controller für beide Knoten befinden sich auf dem herausziehbaren Informationsetikett an der Vorderseite des Einbaurahmens. Sie können die Informationen auf dem herausziehbaren Etikett verwenden, um die XCC MAC-Adresse und LLA für jeden Knoten zu erhalten. Die Informationen zum Knoten links befinden sich auf der linken Seite, jene für den Knoten rechts auf der rechten Seite. Sie können den Informationsaufkleber auch für Ihre eigenen Knoten verwenden, um Informationen wie den Hostnamen, den Systemnamen und den Inventarstrichcode anzugeben.

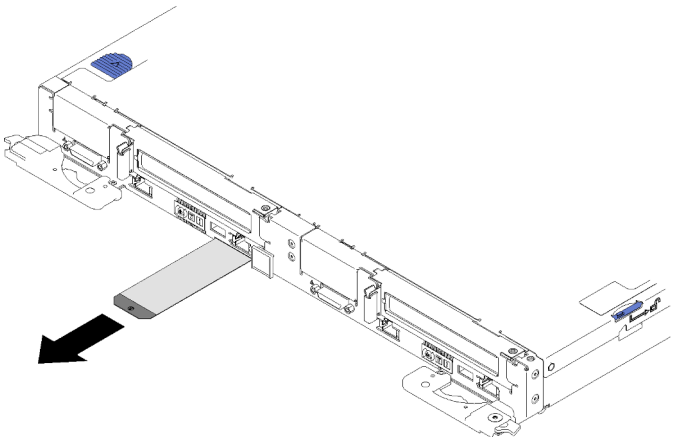


Abbildung 5. Netzwerkzugriffsinformationen auf dem herausziehbaren Etikett

Vorderansicht

In der folgenden Abbildung sind die Steuerelemente, Anzeigen und Anschlüsse an der Vorderseite der Lösung dargestellt.

Gehäuse

Anmerkung: Die Abbildungen in diesem Dokument können von Ihrer Hardware geringfügig abweichen.

Das Gehäuse unterstützt bis zu sechs Einbaurahmen.

In der folgenden Abbildung sind sechs im Gehäuse installierte Einbaurahmen dargestellt.

Die Steckplatznummern sind auf beiden Seiten des Gehäuses angegeben.

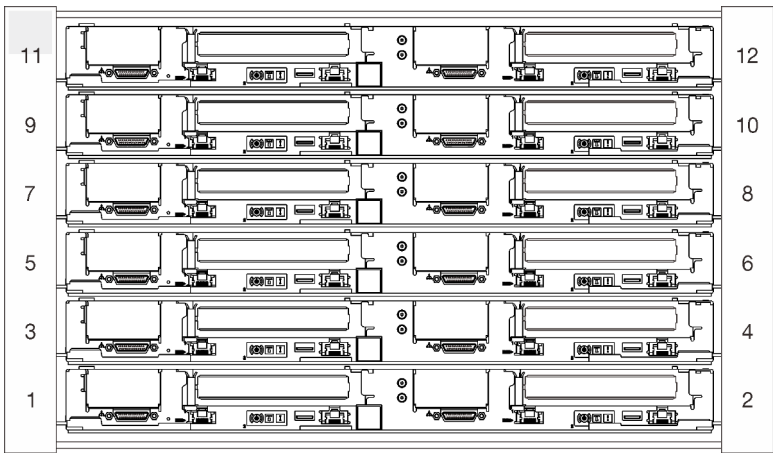


Abbildung 6. Gehäuse

Einbaurahmen

In den folgenden Abbildungen sind die Steuerelemente, LEDs und Anschlüsse auf der Vorderseite jedes Einbaurahmens dargestellt.

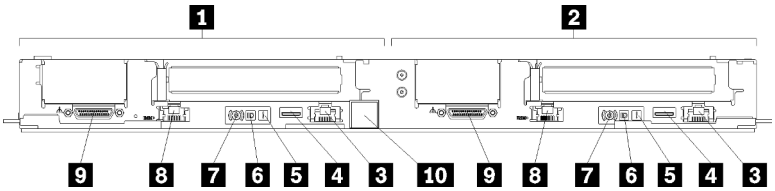


Abbildung 7. Einbaurahmen

Tabelle 6. Anzeigen für Einbaurahmen, Bedienelemente und Anschlüsse

1 Linker Knoten (ungerade Positionsnummern)	**6** Identifikationsanzeige
2 Rechter Knoten (gerade Positionsnummern)	**7** Netzschalter/Anzeige
3 Dedizierter LAN RJ45-Anschluss für den Lenovo XClarity Controller-Zugriff	**8** Ethernet-RJ45-Anschluss mit Share-NIC-Funktion für den Lenovo XClarity Controller-Zugriff
4 USB 3.0-Anschluss	**9** KVM-Breakout-Kabelanschluss
5 Systemfehleranzeige	**10** Etikett des Einbaurahmens

Rückansicht

Auf der folgenden Abbildung sind die Komponenten an der Rückseite des Gehäuses dargestellt.

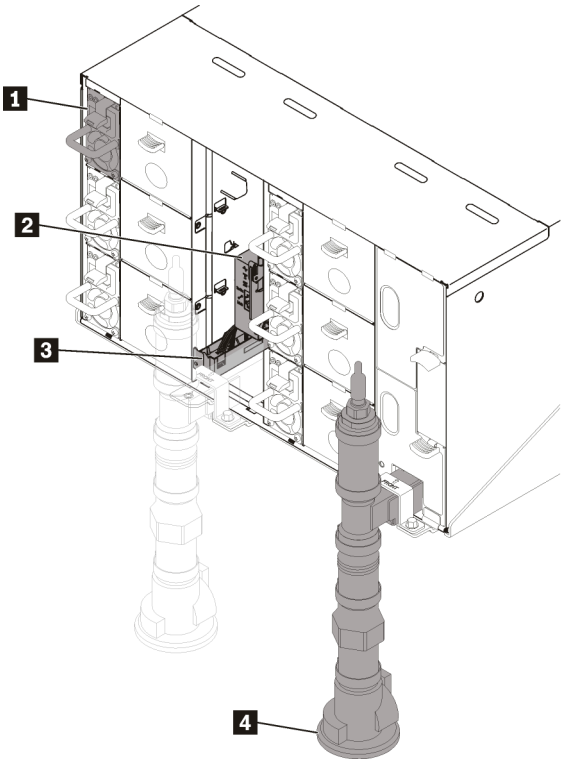


Abbildung 8. Rückansicht

Tabelle 7. Rückansicht

1 Netzteil	**3** Tropfsensor-Baugruppe
2 Lüfter- und Stromverbrauchssteuerungsmodul	**4** Leitung

Lüfter-Stromversorgungsmodul (FPC)

In der folgenden Abbildung sind die Anschlüsse und Anzeigen an der Rückseite des FPC-Moduls dargestellt.

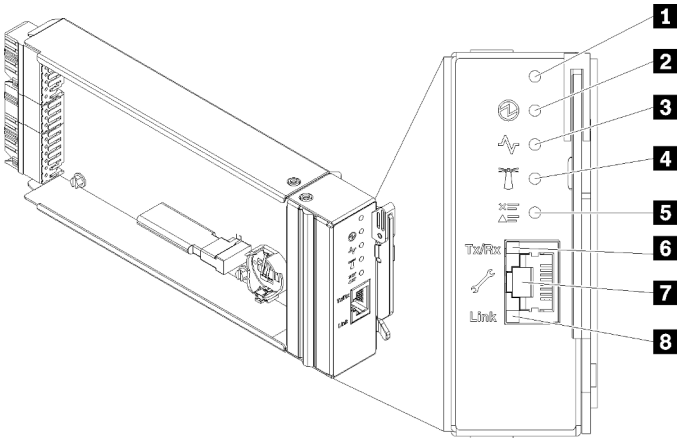


Abbildung 9. FPC-Anschlüsse und Anzeigen

Tabelle 8. FPC-Anschlüsse und Anzeigen

1 Grundstellungsknopf-Loch	5 Anzeige für Prüfprotokoll (gelb)
2 Betriebsanzeige (grün)	6 Aktivitätsanzeige des Ethernet-Anschlusses (RJ-45) (grün)
3 Aktivitätsanzeige (grün)	7 Dedizierter Ethernet-Anschluss für FPC-Verwaltungszugriff
4 Identifikationsanzeige (blau)	8 Verbindungsanzeige des Ethernet-Anschlusses (RJ-45) (grün)

1 **Reset-Taste:** Drücken Sie die Taste 1 bis 4 Sekunden lang, wird FPC neu gestartet. Drücken Sie die Taste länger als 4 Sekunden, wird FPC neu gestartet und lädt auf die Standardeinstellungen.

2 **Betriebsanzeige**: Wenn diese Anzeige leuchtet (grün), wird das FPC mit Strom versorgt.

3 **Aktivitätsanzeige**: Wenn diese Anzeige grün leuchtet, wird das Gehäuse vom FPC gesteuert.

4 **Identifikationsanzeige**: Wenn diese Anzeige leuchtet (blau), zeigt dies die Gehäuse-Position in einem Rack an.

5 **Prüfprotokollanzeige**: Diese Anzeige leuchtet (gelb), wenn ein Systemfehler aufgetreten ist. Überprüfen Sie das FPC-Ereignisprotokoll auf weitere Informationen.

6 **Aktivitätsanzeige des Ethernet-Anschlusses (RJ-45)**: Wenn diese Anzeige blinkt (grün), weist dies darauf hin, dass über das Verwaltungsnetzwerk bis zum Fernverwaltungs- und Konsolenanschluss (Ethernet-Anschluss) Aktivität besteht.

7 **Dedizierter Ethernet-Anschluss für FPC-Verwaltungszugriff**: Verwenden Sie diesen Anschluss für den Zugriff auf die FPC-Verwaltung.

8 **Verbindungsanzeige des Ethernet-Anschlusses (RJ-45)**: Wenn diese Anzeige leuchtet (grün), weist dies darauf hin, dass über das Verwaltungsnetzwerk bis zum Fernverwaltungs- und Konsolenanschluss (Ethernet-Anschluss) eine aktive Verbindung besteht.

Netzteile

Das ThinkSystem DW612 Neptune DWC Gehäuse Typ 7D1L unterstützt sechs Netzteile mit einer automatischen Bereichsanpassung.

Die Netzteile empfangen den Netzstrom von einer Wechselstromquelle mit 200 bis 240 V und wandeln die Eingangswechselspannung in Ausgangsstrom mit einer Spannung von 12 V um. Die Netzteile können eine automatische Bereichsanpassung innerhalb des Bereichs der Netzspannung vornehmen. Für das Gehäuse steht eine gemeinsame Stromversorgungsdomäne zur Verfügung, die Strom an alle DWC Einbaurahmen und Module der Systemmittelplatine verteilt.

Wechselstromredundanz wird erreicht, wenn die Anschlüsse des Wechselstromkabels zwischen unabhängigen Wechselstromkreisen verteilt werden.

Jedes Netzteil verfügt über interne Lüfter und einen Controller. Der Netzteilcontroller kann von jedem beliebigen installierten Netzteil mit Strom versorgt werden, das Strom über die Mittelplatine liefert.

Achtung: Die Netzteile verfügen über interne Kühlungsventilatoren. Blockieren Sie daher nie die Entlüftungsschlitze der Lüfter.

Sie müssen immer alle sechs Netzteile installieren. Dabei spielen weder der Netzteiltyp, die Netzbelastung des Gehäuses noch die ausgewählte Stromversorgungsrichtlinie für das Gehäuse eine Rolle.

ThinkSystem DW612 Neptune DWC Gehäuse Typ 7D1L unterstützt nicht den kombinierten Betrieb von Netzteilen mit niedriger Eingangsspannung und Netzteilen mit hoher Eingangsspannung. Wenn Sie beispielsweise ein Netzteil mit einer Eingangsspannung von 100 - 127 V Wechselstrom in einem Gehäuse installieren, in dem sich Netzteile mit 200 - 240 V Wechselstrom befinden, wird das Netzteil mit 100 - 127 V nicht eingeschaltet. Dieselbe Einschränkung gilt für ein Gehäuse mit Netzteilen mit 100 - 127 V Wechselstrom. Wenn Sie ein Netzteil mit 200 - 240 V Wechselstrom in einem Gehäuse installieren, das von einem Netzteil mit 100 - 127 V Wechselstrom betrieben wird, wird das Netzteil mit 200 - 240 V Wechselstrom nicht eingeschaltet.

In der folgenden Abbildung ist das Netzteil dargestellt:

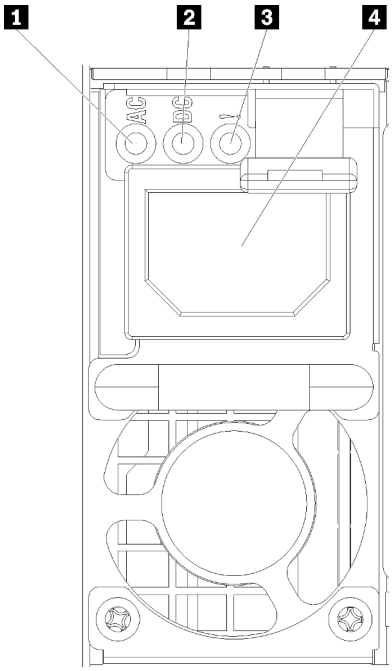


Abbildung 10. Netzteilanzeigen und Anschlüsse

1 Betriebsanzeige für eingehenden Wechselstrom (grün)	3 Fehleranzeige für Netzteil (gelb)
2 Anzeige für ausgehenden Gleichstrom (grün)	

Jedes Netzteil weist die folgenden drei Anzeigen auf:

1 **Betriebsanzeige für Wechselstrom (grün)**: Wenn diese Anzeige leuchtet (grün), wird das Netzteil mit Netzstrom durch die Wechselstromversorgung versorgt.

2 **Betriebsanzeige für Gleichstrom (grün)**: Wenn diese Anzeige leuchtet (grün), wird die Mittelplatine des Gehäuses durch das Netzteil mit Gleichstrom versorgt.

3 **Fehleranzeige für Netzteil (gelb)**: Wenn diese Anzeige leuchtet (gelb), zeigt dies an, dass ein Fehler im Netzteil vorliegt.

Anmerkung: Bevor Sie das Wechselstromkabel vom Netzteil abziehen oder das Netzteil aus dem Gehäuse entfernen, stellen Sie sicher, dass die Kapazität der verbleibenden Netzteile ausreicht, um die Mindestanforderungen der Stromversorgung für alle Komponenten im Gehäuse zu erfüllen.

Layout der Systemplatine

Die Abbildungen in diesem Abschnitt enthalten Informationen über die Anschlüsse und Schalter, die auf der Systemplatine des Knotens verfügbar sind.

Interne Anschlüsse auf der Systemplatine

Auf der folgenden Abbildung sind die internen Anschlüsse auf der Systemplatine dargestellt.

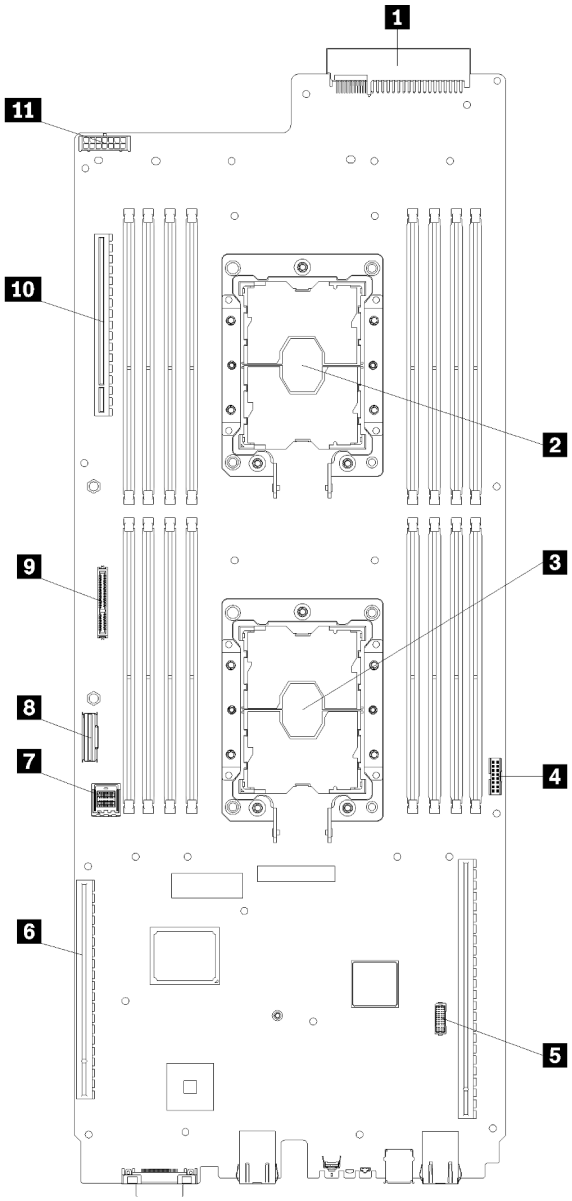


Abbildung 11. Interne Anschlüsse auf der Systemplatine

Tabelle 9. Interne Anschlüsse auf der Systemplatine

1 Anschluss für Stromversorgungsplatine	7 Mini-SAS-Anschluss auf der Rückwandplatine
2 Prozessor 2	8 Slimline-Anschluss auf der Rückwandplatine
3 Prozessor 1	9 M.2-Anschluss
4 Trusted Cryptographic Module(TCM)-Anschluss	10 GPU-Kartenanschluss
5 Zusätzlicher IFT-Adapteranschluss	11 Netzteilanschluss für Laufwerk
6 ML2-Anschluss für PCIe-Steckplatz	

In der folgenden Abbildung sind die Positionen der DIMM-Steckplätze auf der Systemplatine dargestellt.

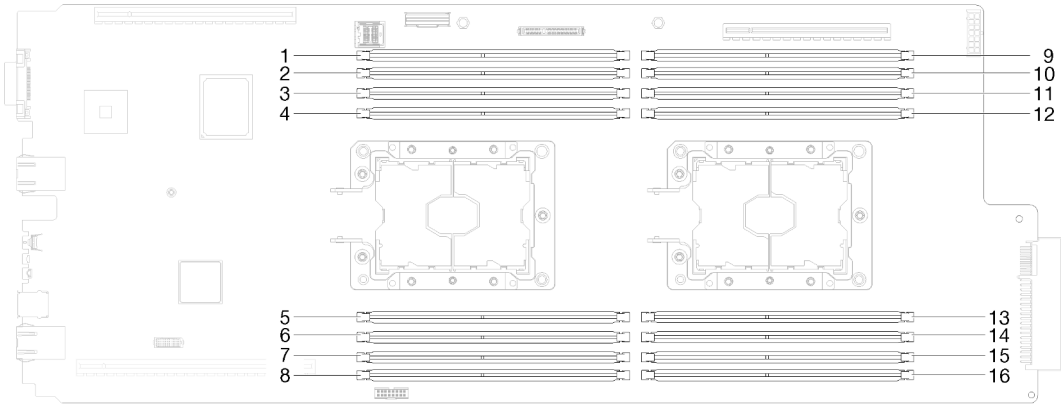


Abbildung 12. Positionen der DIMM-Steckplätze auf der Systemplatine

Anzeigen auf der Systemplatine

In der folgenden Abbildung sind die Anzeigen auf der Systemplatine dargestellt.

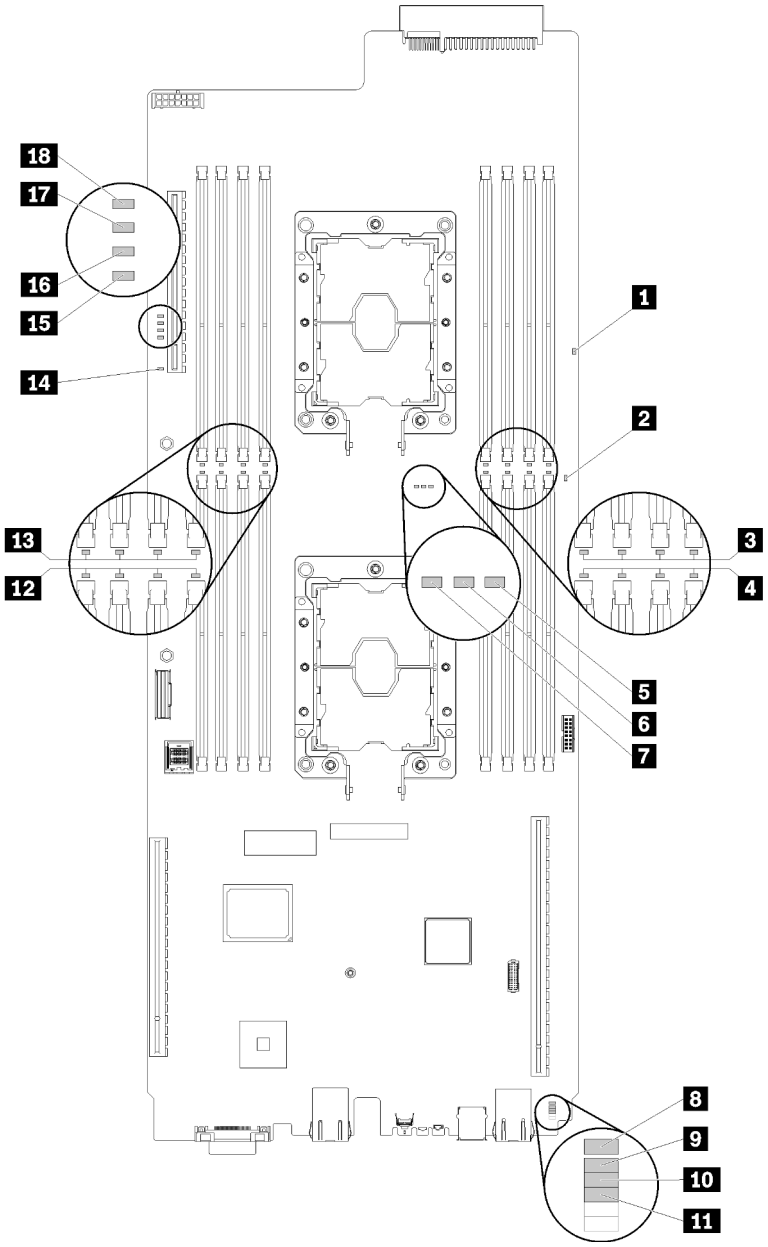


Abbildung 13. Anzeigen auf der Systemplatine

Tabelle 10. Anzeigen auf der Systemplatine

1 Betriebsanzeige für „Lightpath Diagnostics“ (grün)	10 Anzeige für LAN-Diagnose (gelb)
2 Betriebsanzeige für Knoten (gelb)	11 Fehleranzeige für PCIe 1 (gelb)
3 Fehleranzeige für DIMM 13-16 (gelb)	12 Fehleranzeige für DIMM 1-4 (gelb)
4 Fehleranzeige für DIMM 5-8 (gelb)	13 Fehleranzeige für DIMM 9-12 (gelb)
5 Anzeige für Prozessor 2 (gelb)	14 Fehleranzeige für Steckplatz 4 (gelb)
6 Anzeige für Prozessorabweichung (gelb)	15 Fehleranzeige für Laufwerk 0 (gelb)
7 Anzeige für Prozessor 1 (gelb)	16 Fehleranzeige für Laufwerk 1 (gelb)

Tabelle 10. Anzeigen auf der Systemplatine (Forts.)

8 Lenovo XClarity Controller 8051 Überwachungssignalanzeige (grün)	**17** Fehleranzeige für Laufwerk 2 (gelb)
9 Anzeige für Batteriefehler (gelb)	**18** Fehleranzeige für Laufwerk 3 (gelb)

Schalter auf der Systemplatine

In der folgenden Abbildung finden Sie die Positionen und Beschreibungen der Schalter.

Wichtig:

1. Wenn auf den Schalterblöcken ein durchsichtiger Schutzaufkleber angebracht ist, müssen Sie diesen entfernen und entsorgen, um Zugang zu den Schaltern zu haben.
2. Alle Schalter- oder Brückenblöcke auf der Systemplatine, die in den Abbildungen in diesem Dokument nicht dargestellt sind, sind reserviert.

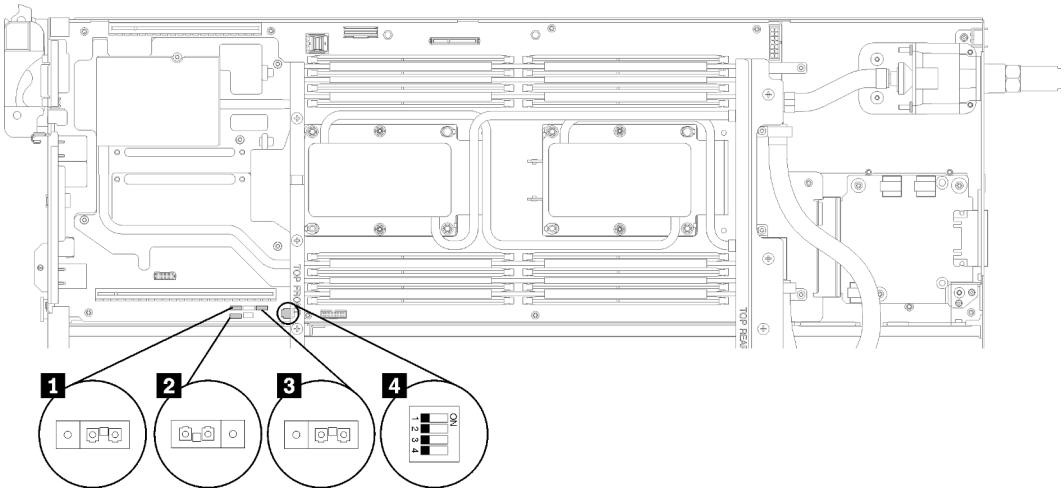


Abbildung 14. Positionen der Schalter, Brücken und Knöpfe auf der Systemplatine

In der folgenden Tabelle werden die Brücken auf der Systemplatine beschrieben.

Tabelle 11. Brückendefinition

Name der Brücke	Beschreibung
1 Niedrige Sicherheit	• Kontaktstifte 1 und 2: Niedrige Sicherheit deaktiviert (Standardeinstellung). • Kontaktstifte 2 und 3: Niedrige Sicherheit aktivieren.
2 Löschen des CMOS	• Kontaktstifte 1 und 2: CMOS-Daten beibehalten (Standard). • Kontaktstifte 2 und 3: CMOS-Daten löschen.
3 Seriellen Anschluss auswählen	• Kontaktstift 1 und 2: Serielle Eingabe/Ausgabe (SIO) zum vorderen seriellen Anschluss senden (Standardeinstellung). • Kontaktstifte 2 und 3: Sendet die XCC zum seriellen Anschluss.

Tabelle 12. Definition des Schalters

Switchname	Nummer des Schalters	Switchname	Verwendungsbeschreibung	
4 PCH-Schalterblock – PCHSW1	1	Machine Engine (ME)-Sicherheits-Firmware außer Kraft setzen	ME-Update durch Brücke.	Normal (Standard)
	2	ME-Firmwareaktualisierung	Aktualisierungsmodus erzwingen.	Normal (Standard)
	3	Außerkraftsetzen des Kennworts	Überschreibt das Startkennwort.	Normal (Standard)
	4	TPM (Trusted Platform Module) physisch vorhanden	Gibt eine physische Präsenz für das System-TPM an.	Normal (Standard)

Wichtig:

1. Schalten Sie die Lösung aus, bevor Sie Schaltereinstellungen ändern oder Brücken versetzen; trennen Sie dann die Verbindungen zu allen Netzkabeln und externen Kabeln. Lesen Sie hierzu die Informationen unter https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/ sowie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 35, „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 38 und „Knoten ausschalten“ auf Seite 13.
2. Alle Schalter- oder Brückenblöcke auf der Systemplatine, die in den Abbildungen in diesem Dokument nicht dargestellt sind, sind reserviert.

Interne Kabelführung

Einige der Komponenten in der Lösung verfügen über interne Kabel und Kabelanschlüsse.

Anmerkung: Lösen Sie alle Verriegelungen, Hebel oder Sperren an Kabelanschlüssen, wenn Sie die gesamten Kabel von der Systemplatine abziehen. Wenn Sie diese Elemente vor dem Entfernen der Kabel nicht lösen, werden die Kabelbuchsen auf der Systemplatine beschädigt. Diese sind sehr empfindlich. Bei einer Beschädigung der Kabelbuchsen muss ggf. die Systemplatine ersetzt werden.

Für einige Optionen (beispielsweise IFT-Prozessoren) sind möglicherweise zusätzliche interne Kabel erforderlich. Lesen Sie die Dokumentation zu der entsprechenden Option, um sich über alle zusätzlichen Voraussetzungen und Anweisungen zur Verkabelung zu informieren.

2,5-Zoll-Laufwerkmodelle

In den folgenden Abbildungen ist die Kabelführung für 2,5-Zoll-Laufwerkmodelle dargestellt.

1 x 2,5-Zoll-Laufwerkmodell

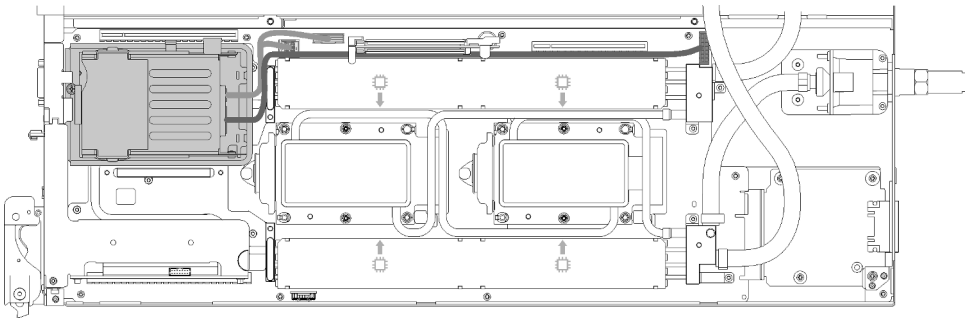


Abbildung 15. Kabelführung – 1 x 2,5-Zoll-Laufwerkmodell

2 x 2,5-Zoll-Laufwerkmodell

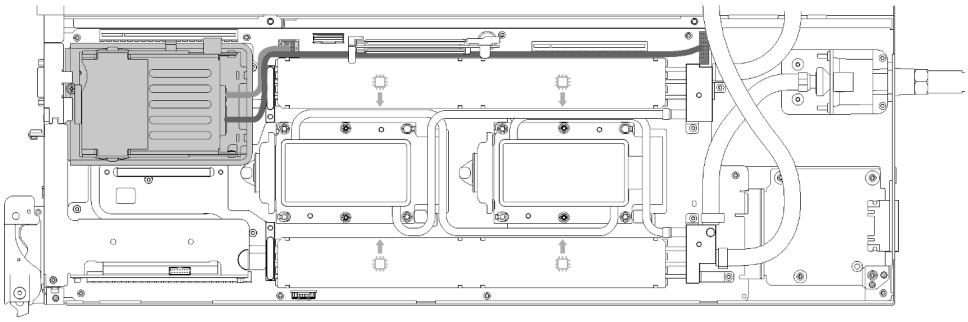


Abbildung 16. Kabelführung – 2 x 2,5-Zoll-Laufwerkmodell

IFT-Adapter (Internal Faceplate Transition)

In der folgenden Abbildung ist die Kabelführung für den IFT-Adapter (Internal Faceplate Transition) dargestellt.

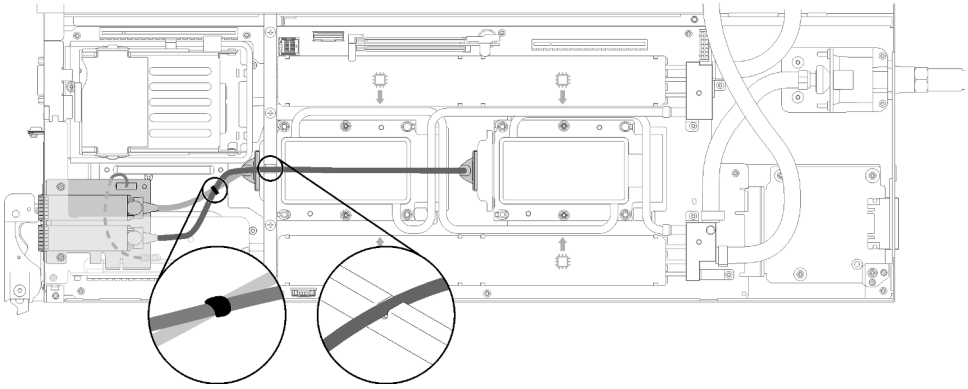


Abbildung 17. Kabelführung – IFT-Adapter (Internal Faceplate Transition)

Teileliste

Verwenden Sie die Teileliste, um die für diese Lösung verfügbaren Komponenten zu ermitteln.

Mehr Informationen zur Bestellung der in Abbildung 18 „Gehäusekomponenten“ auf Seite 28 dargestellten Teile:

1. Rufen Sie **http://datacentersupport.lenovo.com** auf und navigieren Sie zu der Unterstützungsseite für Ihre Lösung.
2. Klicken Sie auf **Service Parts** (Ersatzteile).
3. Geben Sie die Seriennummer ein, um eine Liste der Teile für Ihre Lösung anzuzeigen.

Anmerkung: Je nach Modell weicht die Abbildung möglicherweise geringfügig von Ihrer Lösung ab.

- **Gehäusekomponenten**

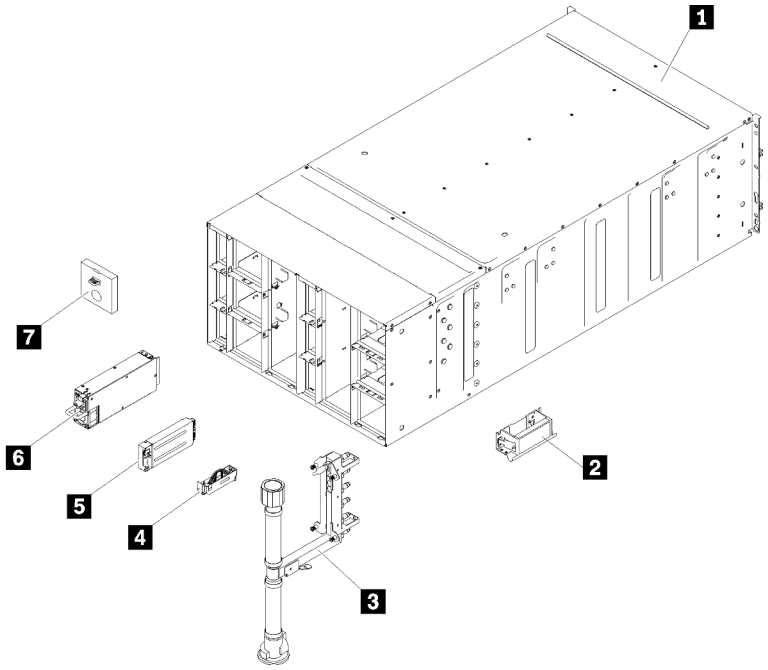


Abbildung 18. Gehäusekomponenten

Die in der folgenden Tabelle aufgelisteten Teile gehören zu einer der folgenden Kategorien:

- **CRU (Customer Replaceable Unit, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheit) der Stufe 1:** Für das Ersetzen von CRUs der Stufe 1 ist der Kunde verantwortlich. Wenn Lenovo eine CRU der Stufe 1 ohne Servicevertrag auf Ihre Anforderung hin für Sie installiert, fallen dafür Gebühren an.
- **CRU (Customer Replaceable Unit, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheit) der Stufe 2:** Sie können eine CRU der Stufe 2 selbst installieren oder von Lenovo ohne Zusatzkosten installieren lassen. Dieser Vorgang fällt unter den Herstellerservice für Ihre Lösung.
- **FRUs:** FRUs (Field Replaceable Units, durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheiten) dürfen nur von qualifizierten Kundendiensttechnikern installiert werden.
- **Verbrauchsmaterialien und Strukturteile:** Für den Erwerb und den Austausch von Verbrauchsmaterialien und Strukturteilen (Komponenten wie Abdeckung oder Frontblende) ist der Kunde selbst verantwortlich. Wenn Lenovo eine Strukturkomponente auf Ihre Anforderung bezieht oder installiert, wird Ihnen dies entsprechend in Rechnung gestellt.

Tabelle 13. Teileliste

Index	Beschreibung	CRU der Stufe 1	CRU der Stufe 2	FRU	Verbrauchsmaterialien und Strukturteile
Mehr Informationen zur Bestellung der in Abbildung 18 „Gehäusekomponenten“ auf Seite 28 dargestellten Teile: http://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/servers/thinksystem/sd650-dwc-dual-node-tray/7x58/parts Es wird dringend empfohlen, dass Sie die Zusammenfassungsdaten der Stromversorgung für Ihren Server mit Lenovo Capacity Planner überprüfen, bevor Sie neue Teile kaufen.					
1	6U Gehäuse-Baugruppe			√	
2	Hebegriff	√			
3	Leitungs-Baugruppe			√	
4	Tropfsensor-Baugruppe			√	
5	Lüfter- und Stromverbrauchssteuerungsmodul-Modul	√			
6	Netzteil	√			
7	Abdeckblende für Lüftermodul	√			

- **DWC Einbaurahmen-Komponenten**

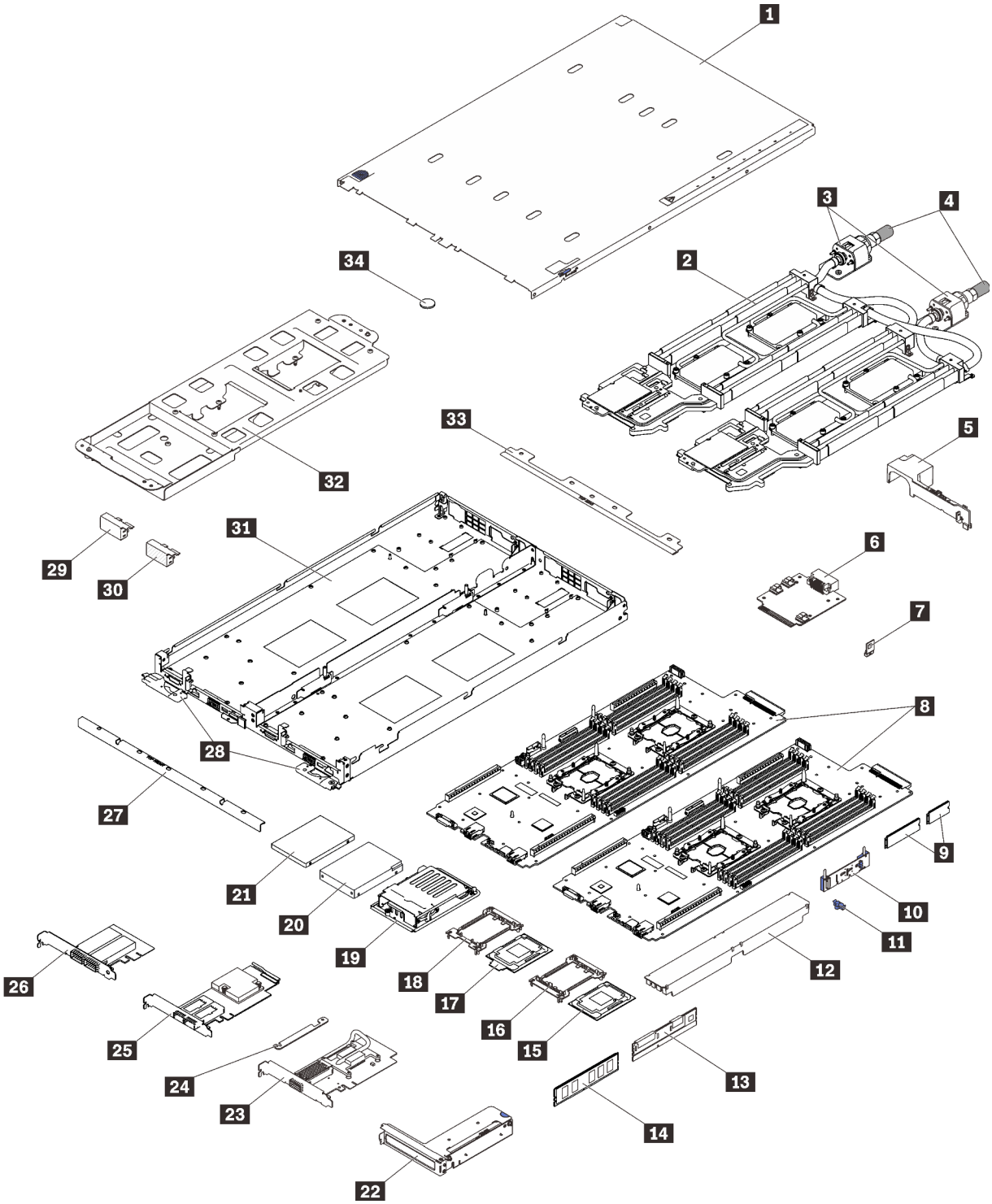


Abbildung 19. DWC Einbaurahmen-Komponenten

Tabelle 14. Teileliste

Index	Beschreibung	CRU der Stufe 1	CRU der Stufe 2	FRU	Verbrauchsmaterialien und Strukturteile
Weitere Informationen zur Bestellung der in Abbildung 19 „DWC Einbaurahmen“ auf Seite 30 dargestellten Teile: http://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/servers/thinksystem/sd650-dwc-dual-node-tray/7x58/parts Es wird dringend empfohlen, dass Sie die Zusammenfassungsdaten der Stromversorgung für Ihren Server mit Lenovo Capacity Planner überprüfen, bevor Sie neue Teile kaufen.					
1	Abdeckung für Einbaurahmen			√	
2	Wasserkreislauf			√	
3	Schnellanschlüsse			√	
4	Schnellanschlussabdeckungen				√
5	Luftführung				√
6	Stromversorgungsplatine			√	
7	Trusted Cryptographic Module (TCM)			√	
8	Systemplatine			√	
9	M.2-Laufwerk (42 mm und 80 mm)			√	
10	M.2-Rückwandplatine			√	
11	M.2-Halteklammer			√	
12	DIMM-Abdeckung				√
13	DCPMM		√		
14	DIMM		√		
15	Prozessor			√	
16	Prozessorklemme				√
17	Fabric-Prozessor			√	
18	Fabric-Prozessorklemme				√
19	Laufwerkhalterung			√	
20	2,5-Zoll-Laufwerk (15 mm)	√			
21	2,5-Zoll-Laufwerk (7 mm)	√			
22	PCIe-Adapterkartenbaugruppe			√	
23	CX5-EDR-Adapter			√	
24	Halteklemme				√
25	OPA-Adapter			√	
26	IFT-Adapter			√	
27	Vordere Querstrebe				√

Tabelle 14. Teileliste (Forts.)

Index	Beschreibung	CRU der Stufe 1	CRU der Stufe 2	FRU	Verbrauchsmaterialien und Strukturteile
28	DWC Einbaurahmen-Entriegelungshebel			√	
29	Abdeckung für Frontblende ohne Perforation				√
30	Abdeckung für Frontblende mit Perforation				√
31	DWC Einbaurahmen			√	
32	Wasserkreislaufhalterung			√	
33	Hintere Querstrebe				√
34	CMOS-Batterie (CR2032)				√

Netzkabel

Es sind je nach Land und Region, in dem bzw. der der Server installiert ist, verschiedene Netzkabel verfügbar.

Um die für den Server verfügbaren Netzkabel anzuzeigen:

1. Rufen Sie hierzu die folgende Website auf:

   http://dcsc.lenovo.com/#/

2. Klicken Sie auf **Preconfigured Model (Vorkonfiguriertes Modell)** oder **Configure to order (Für Bestellung konfigurieren)**.
3. Geben Sie Maschinentyp und Modell Ihres Servers ein, damit die Konfigurationsseite angezeigt wird.
4. Klicken Sie auf **Power (Energie) → Power Cables (Netzkabel)**, um alle Netzkabel anzuzeigen.

Anmerkungen:

- Zu Ihrer Sicherheit wird Ihnen ein Netzkabel mit geerdetem Anschlussstecker zur Verwendung mit diesem Produkt zur Verfügung gestellt. Verwenden Sie Netzkabel und Netzstecker immer in Verbindung mit einer ordnungsgemäß geerdeten Steckdose, um eine Gefährdung durch Stromschlag zu vermeiden.
- In den Vereinigten Staaten und Kanada verwendete Netzkabel für dieses Produkt sind von anerkannten Testlabors (Underwriter's Laboratories (UL) in den USA und Canadian Standards Association (CSA) in Kanada) registriert und geprüft.
- Für Einheiten mit 115-Volt-Betrieb: Verwenden Sie ein von UL registriertes und von CSA geprüftes Kabelset, das aus einem höchstens 5 Meter langen Kabel des Typs SVT oder SJT mit drei 1,0-mm^2-Adern (bzw. 18-AWG-Adern) (mindestens 1,0 mm^2 bzw. mindestens 18 AWG) sowie einem geerdeten 15 A und 125 V Stecker mit parallelen Steckerklingen (Parallel Blade) besteht.
- Für Einheiten mit 230-Volt-Betrieb (Nutzung in den Vereinigten Staaten): Verwenden Sie ein von UL registriertes und von CSA geprüftes Kabelset, das aus einem höchstens 5 Meter langen Kabel des Typs SVT oder SJT mit drei 1,0-mm^2-Adern (bzw. 18-AWG-Adern) (mindestens 1,0 mm^2 bzw. mindestens 18 AWG) sowie einem geerdeten 15 A und 250 V Stecker mit waagerechten Steckerklingen (Tandem Blade) besteht.
- Für Einheiten mit 230-Volt-Betrieb (außerhalb der Vereinigten Staaten): Verwenden Sie ein Kabelset mit geerdetem Netzanschlussstecker. Das Kabelset sollte über die jeweiligen Sicherheitsgenehmigungen des Landes verfügen, in dem das Gerät installiert wird.
- Netzkabel für bestimmte Länder oder Regionen sind üblicherweise nur in diesen Ländern und Regionen erhältlich.

Kapitel 3. Prozeduren beim Hardwareaustausch

Dieser Abschnitt bietet Verfahren zum Installieren und Entfernen aller wartungsfähigen Systemkomponenten. In der Austauschprozedur der Komponenten werden auf Aufgaben verwiesen, die durchgeführt werden müssen, um Zugang zur auszutauschenden Komponente zu erhalten.

Weitere Informationen zur Bestellung von Teilen:

http://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/servers/thinksystem/sd650-dwc-dual-node-tray/7x58/parts

Anmerkung: Wenn Sie ein Teil austauschen, wie einen Adapter, der Firmware enthält, müssen Sie möglicherweise auch die Firmware für das Teil aktualisieren. Weitere Informationen zur Aktualisierung von Firmware erhalten Sie im Abschnitt „Firmwareaktualisierungen“ auf Seite 7.

Installationsrichtlinien

Lesen Sie vor der Installation von Komponenten in Ihrem Server die Installationsrichtlinien.

Lesen Sie vor der Installation von Zusatzeinrichtungen die folgenden Hinweise:

Achtung: Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

- Lesen Sie die Sicherheitshinweise und -richtlinien, um sicher zu arbeiten:
  - Eine vollständige Liste der Sicherheitsinformationen für alle Produkte finden Sie unter:

    https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/
  - Zusätzlich sind die folgenden Richtlinien verfügbar: „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 38 und „Bei eingeschalteter Stromversorgung in der Lösung arbeiten“ auf Seite 38.
- Vergewissern Sie sich, dass die zu installierenden Komponenten vom Server unterstützt werden. Eine Liste der unterstützten optionalen Komponenten für den Server finden Sie unter https://serverproven.lenovo.com/.
- Wenn Sie einen neuen Server installieren, laden Sie die aktuelle Firmware herunter und installieren Sie sie. Damit stellen Sie sicher, dass sämtliche bekannten Probleme behoben sind und das Leistungspotenzial Ihres Servers optimal ausgeschöpft werden kann. Auf der Website ThinkSystem SD650 Neptune DWC Einbaurahmen und DW612 Neptune DWC Gehäuse Drivers and Software (Treiber und Software) können Sie Firmwareaktualisierungen für Ihren Server herunterladen.

  Wichtig: Für einige Clusterlösungen sind bestimmte Codeversionen oder koordinierte Code-Aktualisierungen erforderlich. Wenn die Komponente Teil einer Clusterlösung ist, stellen Sie sicher, dass die aktuelle Codeversion für die Clusterlösung unterstützt wird, bevor Sie den Code aktualisieren.
- Es ist sinnvoll, vor dem Installieren einer optionalen Komponente sicherzustellen, dass der Server ordnungsgemäß funktioniert.
- Halten Sie den Arbeitsbereich sauber und legen Sie ausgebaute Komponenten auf eine ebene, stabile und nicht kippende Oberfläche.
- Heben Sie keine Gegenstände an, die zu schwer sein könnten. Wenn Sie einen schweren Gegenstand anheben müssen, beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen:
  - Sorgen Sie für einen sicheren und stabilen Stand.

© Copyright Lenovo 2020, 2022

  - Vermeiden Sie eine einseitige körperliche Belastung.
  - Heben Sie den Gegenstand langsam hoch. Vermeiden Sie beim Anheben des Gegenstands ruckartige Bewegungen oder Drehbewegungen.
  - Heben Sie den Gegenstand, indem Sie sich mit den Beinmuskeln aufrichten bzw. nach oben drücken; dadurch verringert sich die Muskelspannung im Rücken.
- Stellen Sie sicher, dass genügend ordnungsgemäß geerdete Schutzkontaktsteckdosen für den Server, den Bildschirm und die anderen Einheiten vorhanden sind.
- Erstellen Sie eine Sicherungskopie aller wichtigen Daten, bevor Sie Änderungen an den Plattenlaufwerken vornehmen.
- Halten Sie einen kleinen Schlitzschraubendreher, einen kleinen Kreuzschlitzschraubendreher und einen T8-Torx-Schraubendreher bereit.
- Damit die Fehleranzeigen auf der Systemplatine und auf den internen Komponenten angezeigt werden können, muss der Server eingeschaltet sein.
- Zum Installieren oder Entfernen von Hot-Swap-Netzteilen, Hot-Swap-Lüftern oder Hot-Plug-USB-Einheiten müssen Sie den Server nicht ausschalten. Sie müssen den Server jedoch ausschalten, bevor Sie Adapterkabel entfernen oder installieren, und Sie müssen den Server von der Stromquelle trennen, bevor Sie eine Adapterkarte entfernen oder installieren.
- Bei blauen Stellen an einer Komponente handelt es sich um Kontaktpunkte, an denen Sie die Komponente greifen können, um sie aus dem Server zu entfernen oder im Server zu installieren, um eine Verriegelung zu öffnen oder zu schließen usw.
- Eine orange gekennzeichnete Komponente oder ein orangefarbenes Etikett auf oder in der Nähe einer Komponente weisen darauf hin, dass die Komponente Hot-Swap-fähig ist. Dies bedeutet, dass Sie die Komponente entfernen bzw. installieren können, während der Server in Betrieb ist, sofern Server und Betriebssystem die Hot-Swap-Funktion unterstützen. (Orangefarbene Markierungen kennzeichnen zudem die Berührungspunkte auf Hot-Swap-fähigen Komponenten.) Lesen Sie die Anweisungen zum Entfernen und Installieren von Hot-Swap-Komponenten, um Informationen zu weiteren Maßnahmen zu erhalten, die Sie möglicherweise ergreifen müssen, bevor Sie die Komponente entfernen oder installieren können.
- Der rote Streifen auf den Laufwerken neben dem Entriegelungshebel bedeutet, dass das Laufwerk bei laufendem Betrieb (Hot-Swap) ausgetauscht werden kann, wenn der Server und das Betriebssystem die Hot-Swap-Funktion unterstützen. Das bedeutet, dass Sie das Laufwerk entfernen oder installieren können, während der Server in Betrieb ist.

  Anmerkung: Lesen Sie die systemspezifischen Anweisungen zum Entfernen und Installieren eines Hot-Swap-Laufwerks durch, um Informationen zu weiteren Maßnahmen zu erhalten, die Sie möglicherweise ergreifen müssen, bevor Sie das Laufwerk entfernen oder installieren können.
- Stellen Sie sicher, dass nach Beendigung der Arbeiten am Server alle Sicherheitsabdeckungen und Verkleidungen installiert, die Erdungskabel angeschlossen und alle Warnhinweise und Schilder angebracht sind.

Sicherheitsprüfungscheckliste

Verwenden Sie die Informationen in diesem Abschnitt, um mögliche Gefahrenquellen an der Lösung zu identifizieren. Beim Design und der Herstellung jedes Computers wurden erforderliche Sicherheitselemente installiert, um Benutzer und Kundendiensttechniker vor Verletzungen zu schützen.

Anmerkung: Das Produkt ist nicht für den Einsatz an Bildschirmarbeitsplätzen im Sinne § 2 der Arbeitsstättenverordnung geeignet.

Vorsicht:
Dieses Gerät muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern installiert und gewartet werden (gemäß NEC, IEC 62368-1 und IEC 60950-1, den Sicherheitsstandards für elektronische Ausrüstung im Bereich Audio-, Video-, Informations- und Kommunikationstechnologie). Lenovo setzt voraus, dass Sie für die

Wartung der Hardware qualifiziert und im Umgang mit Produkten mit gefährlichen Stromstärken geschult sind. Der Zugriff auf das Gerät erfolgt mit einem Werkzeug, mit einer Sperre und einem Schlüssel oder mit anderen Sicherheitsmaßnahmen. Der Zugriff wird von der für den Standort verantwortlichen Stelle kontrolliert.

Wichtig: Die elektrische Erdung der Lösung ist für die Sicherheit des Bedieners und die ordnungsgemäße Funktionalität erforderlich. Die ordnungsgemäße Erdung der Netzsteckdose kann von einem zertifizierten Elektriker überprüft werden.

Stellen Sie anhand der folgenden Prüfliste sicher, dass es keine möglichen Gefahrenquellen gibt:

1. Stellen Sie sicher, dass der Netzstrom ausgeschaltet und das Netzkabel abgezogen ist.
2. Prüfen Sie das Netzkabel.
   - Stellen Sie sicher, dass der Erdungsanschluss in gutem Zustand ist. Messen Sie mit einem Messgerät, ob die Schutzleiterverbindung zwischen dem externen Schutzleiterkontakt und der Rahmenerdung 0,1 Ohm oder weniger beträgt.
   - Stellen Sie sicher, dass Sie den richtigen Typ Netzkabel verwenden.

     Um die für den Server verfügbaren Netzkabel anzuzeigen:

     a. Rufen Sie hierzu die folgende Website auf:

        http://dcsc.lenovo.com/#/

     b. Klicken Sie auf **Preconfigured Model (Vorkonfiguriertes Modell)** oder **Configure to order (Für Bestellung konfigurieren)**.

     c. Geben Sie Maschinentyp und Modell Ihres Servers ein, damit die Konfigurationsseite angezeigt wird.

     d. Klicken Sie auf **Power (Energie) → Power Cables (Netzkabel)**, um alle Netzkabel anzuzeigen.
   - Stellen Sie sicher, dass die Isolierung nicht verschlissen oder abgenutzt ist.
3. Prüfen Sie das Produkt auf Änderungen hin, die nicht durch Lenovo vorgenommen wurden. Achten Sie bei Änderungen, die nicht von Lenovo vorgenommen wurden, besonders auf die Sicherheit.
4. Überprüfen Sie die Lösung auf Gefahrenquellen wie Metallspäne, Verunreinigungen, Wasser oder Feuchtigkeit, Brand- oder Rauchschäden, Metallteilchen, Staub etc.
5. Prüfen Sie, ob Kabel abgenutzt, durchgescheuert oder eingequetscht sind.
6. Prüfen Sie, ob die Abdeckungen des Netzteils (Schrauben oder Nieten) vorhanden und unbeschädigt sind.

Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit

Lesen Sie die Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit, um eine ordnungsgemäße Systemkühlung und Zuverlässigkeit sicherzustellen.

Stellen Sie sicher, dass die folgenden Anforderungen erfüllt sind:

- Wenn die Lösung über eine redundante Stromversorgung verfügt, muss in jeder Netzteilposition ein Netzteil installiert sein.
- Um die Lösung herum muss genügend Platz frei bleiben, damit das Kühlungssystem der Lösung ordnungsgemäß funktioniert. Lassen Sie ca. 5 cm Abstand an der Vorder- und Rückseite der Lösung frei. Stellen Sie keine Gegenstände vor die Lüfter.
- Damit eine ordnungsgemäße Kühlung und Luftzirkulation sichergestellt sind, bringen Sie vor dem Einschalten der Lösung die Abdeckung wieder an. Ist die Lösungsabdeckung länger als 30 Minuten entfernt, während die Lösung in Betrieb ist, können Komponenten der Lösung beschädigt werden.
- Befolgen Sie die mit optionalen Komponenten bereitgestellten Anweisungen zur Verkabelung.

- Ein entferntes Hot-Swap-Laufwerk muss innerhalb von zwei Minuten nach dessen Entfernen ersetzt werden.
- Ein entferntes Hot-Swap-Netzteil muss innerhalb von zwei Minuten nach dessen Entfernen ersetzt werden.
- Jeder Prozessorsockel muss immer entweder eine Stecksockelabdeckung oder einen Prozessor mit Kühlkörper enthalten.
- Wenn mehrere Prozessoren installiert sind, müssen die Lüfterbelegungsvorgaben für jeden Knoten eingehalten werden.

Bei eingeschalteter Stromversorgung in der Lösung arbeiten

Möglicherweise müssen Sie die Lösung bei entfernter Abdeckung eingeschaltet lassen, um die Systeminformationsanzeige zu überprüfen oder Hot-Swap-Komponenten auszutauschen. Lesen Sie vorher diese Richtlinien.

Achtung: Wenn interne Lösungskomponenten einer statischen Aufladung ausgesetzt werden, wird die Lösung möglicherweise gestoppt und es kann zu Datenverlust kommen. Verwenden Sie zur Vermeidung dieses Problems immer ein Antistatikarmband oder ein anderes Erdungssystem, wenn Sie an der eingeschalteten Lösung arbeiten.

- Vermeiden Sie das Tragen von weiten Kleidungsstücken (vor allem im Bereich der Unterarme). Krempeln Sie lange Ärmel vor der Arbeit im Inneren der Lösung hoch.
- Vermeiden Sie, dass Ihre Krawatte, Ihr Schal, Ihr Firmenausweis oder Ihr Haar in die Lösung hängt.
- Entfernen Sie Schmuck, wie z. B. Armbänder, Halsketten, Ringe, Manschettenknöpfe und Armbanduhren.
- Nehmen Sie gegebenenfalls Gegenstände aus den Hemdtaschen, wie z. B. Stifte, die in die Lösung fallen könnten, während Sie sich darüber beugen.
- Achten Sie darauf, dass keine Metallobjekte, wie z. B. Büroklammern, Haarklammern oder Schrauben, in den Server fallen.

Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten

Lesen Sie diese Richtlinien, bevor Sie mit elektrostatisch empfindlichen Einheiten umgehen. So senken Sie das Schadensrisiko durch elektrostatische Entladung.

Achtung: Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

- Vermeiden Sie unnötige Bewegungen, um keine statische Aufladung um Sie herum aufzubauen.
- Seien Sie bei kaltem Wetter beim Umgang mit Einheiten besonders vorsichtig. Das Beheizen von Innenräumen senkt die Luftfeuchtigkeit und erhöht die statische Elektrizität.
- Nutzen Sie immer ein Antistatikarmband oder ein anderes Erdungssystem – vor allem, wenn Sie an der eingeschalteten Lösung arbeiten.
- Berühren Sie mit der Einheit, während diese sich noch in der antistatischen Schutzhülle befindet, mindestens zwei Sekunden lang eine unlackierte Metalloberfläche der Lösung. Dadurch wird statische Aufladung von der Schutzhülle und von Ihnen abgeleitet.
- Nehmen Sie die Einheit aus der Schutzhülle und installieren Sie sie direkt in der Lösung, ohne sie vorher abzusetzen. Wenn Sie die Einheit ablegen müssen, legen Sie sie in die antistatische Schutzhülle zurück. Legen Sie die Einheit niemals auf die Abdeckung der Lösung oder auf eine Metalloberfläche.
- Fassen Sie die Einheit vorsichtig an den Kanten oder am Rahmen an.

- Berühren Sie keine Lötverbindungen, Kontaktstifte oder offen liegende Schaltlogik.
- Halten Sie die Einheit von anderen Einheiten fern. So vermeiden Sie mögliche Beschädigungen.

Komponenten im Gehäuse ersetzen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Komponenten im Gehäuse entfernen und installieren.

Mittelplatine des Gehäuses austauschen

Gehen Sie wie folgt vor, um die Mittelplatine des Gehäuses zu entfernen und zu installieren:

Mittelplatine des Gehäuses entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Mittelplatine des Gehäuses entfernen.

S002

Vorsicht:
Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

Vor dem Entfernen der Mittelplatine des Gehäuses:

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 35 , um sicher zu arbeiten.
2. Zum Ausführen dieser Aufgabe sind drei Personen erforderlich.
3. Notieren Sie sich das Maschinentypmodell sowie die Seriennummer des Gehäuses und rufen Sie die vorhandenen UUID-Informationen (Universally Unique Identifier) von der Mittelplatine des Gehäuses ab, die Sie entfernen möchten. Bei der Vorgehensweise zum Abrufen dieser Daten sind möglicherweise unterschiedliche Schritte erforderlich (abhängig vom Funktionsstatus des Gehäuses).
   a. Gehäuse funktioniert:
      1) Melden Sie sich beim Lenovo XClarity Controller an und greifen Sie auf die Befehlszeilenschnittstelle (CLI) zu. Sie können auf die XCC-CLI über eine direkte serielle oder eine Ethernet-Verbindung mit dem XCC oder über eine SSH-Verbindung (Secure Shell) mit dem XCC zugreifen. Bevor Sie Befehle ausführen können, müssen Sie sich beim XCC authentifizieren.
      2) Fragen Sie das Maschinentypmodell, die Seriennummer des Gehäuses und den UUID-Wert mit dem Befehl `info` der Befehlszeilenschnittstelle ab. Notieren Sie diese Informationen, bevor Sie fortfahren.
   b. Gehäuse funktioniert nicht:
      1) Die Seriennummer des Gehäuses und das Maschinentypmodell finden Sie auf einem der Gehäuseetiketten.
      2) Notieren Sie die Seriennummer des Gehäuses, das Maschinentypmodell und die UUID, bevor Sie fortfahren.

4. Fahren Sie das Betriebssystem herunter und schalten Sie alle Rechenknoten im Gehäuse aus. Detaillierte Anweisungen hierzu finden Sie in der Dokumentation, die im Lieferumfang des Rechenknotens enthalten ist.
5. Öffnen Sie die Entriegelungsgriffe an den Rechenknoten und am Verwaltungsknoten (sofern installiert), um die Knoten aus den Anschlüssen der Mittelplatine des Gehäuses zu lösen.
6. Trennen Sie das Gehäuse von der Stromversorgung.
7. Trennen Sie alle Kabel von den Modulen auf der Rückseite des Gehäuses.
8. Entfernen Sie die Komponenten auf der Vorder- und Rückseite des Gehäuses.
9. Entfernen Sie alle Einbaurahmen an der Vorderseite des Gehäuses (siehe „DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 251).
10. Entfernen Sie alle EMV-Abschirmungen auf beiden Seiten.

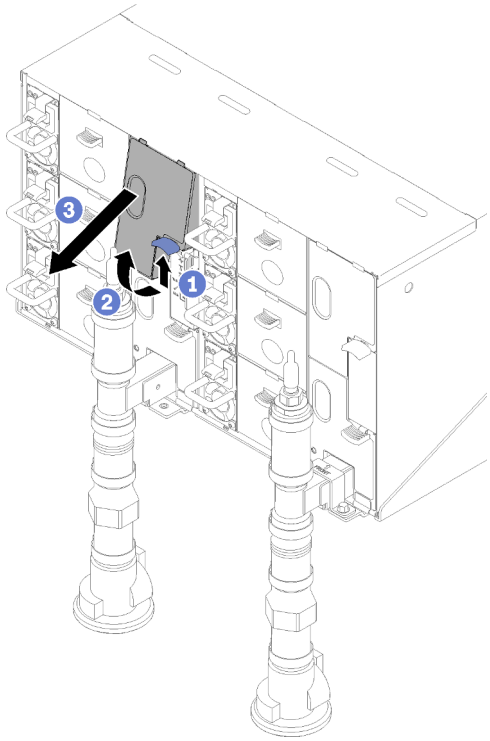


Abbildung 20. Entfernen der oberen EMV-Abschirmungen

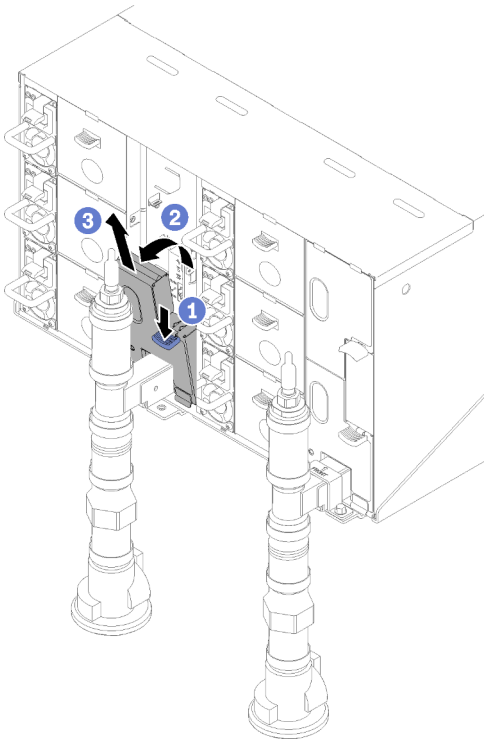


Abbildung 21. Entfernen der unteren EMV-Abschirmungen

11. Drücken Sie die Verriegelung nach oben an und schieben Sie die Tropfsensor-Baugruppe nach hinten. Heben Sie dann die Tropfsensor-Baugruppe an, um den Sensorpfosten zu lösen, und ziehen Sie ihn aus dem Gehäuse.

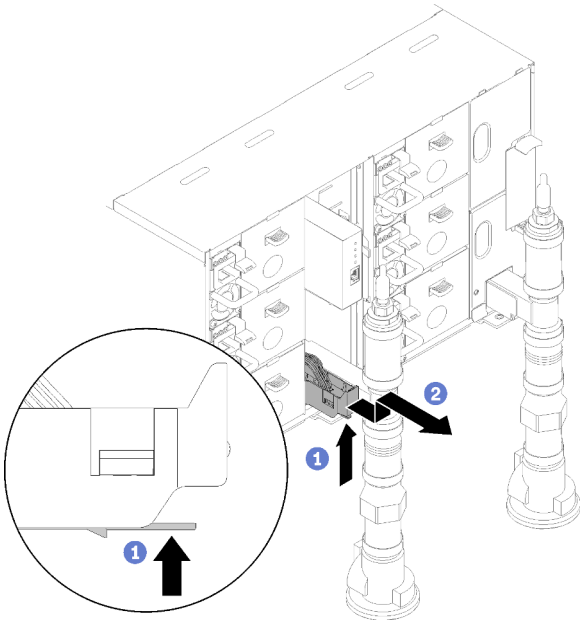


Abbildung 22. Tropfsensor-Baugruppe entfernen

12. Entfernen Sie die Leitungshalterungen, die die Leitungen halten (nur obere Gehäuseposition).

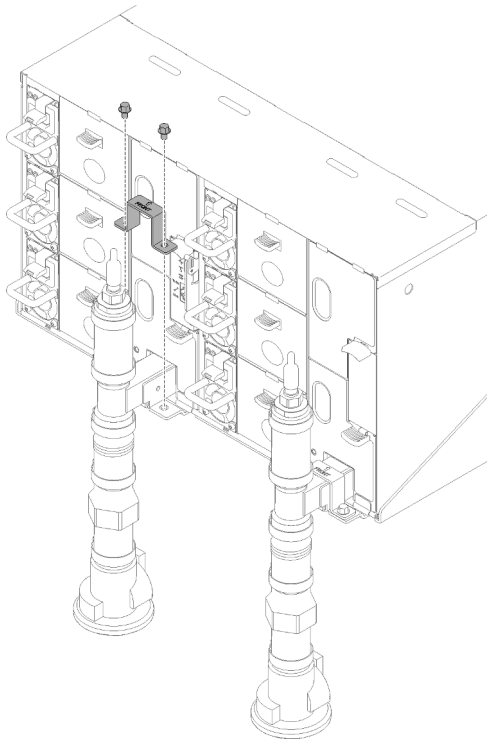


Abbildung 23. Entfernen der Halterung

13. Entfernen Sie das FPC-Kartenmodul und die Halterung des FPC-Kartenmoduls.

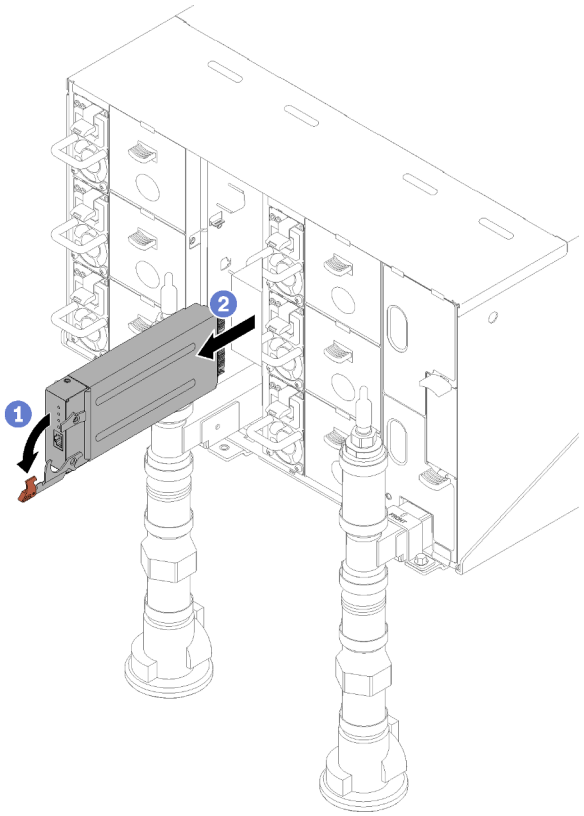


Abbildung 24. Entfernen des FPC-Kartenmoduls

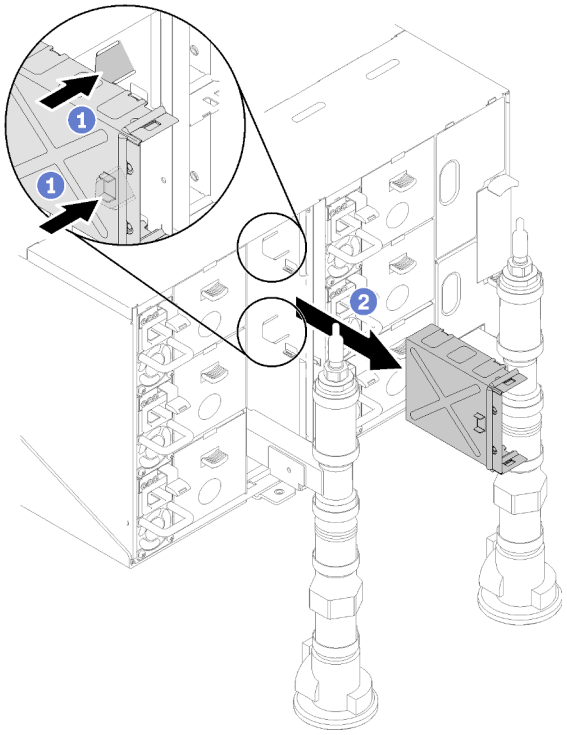


Abbildung 25. Entfernen der Halterung

14. Entfernen Sie die Abdeckblende.

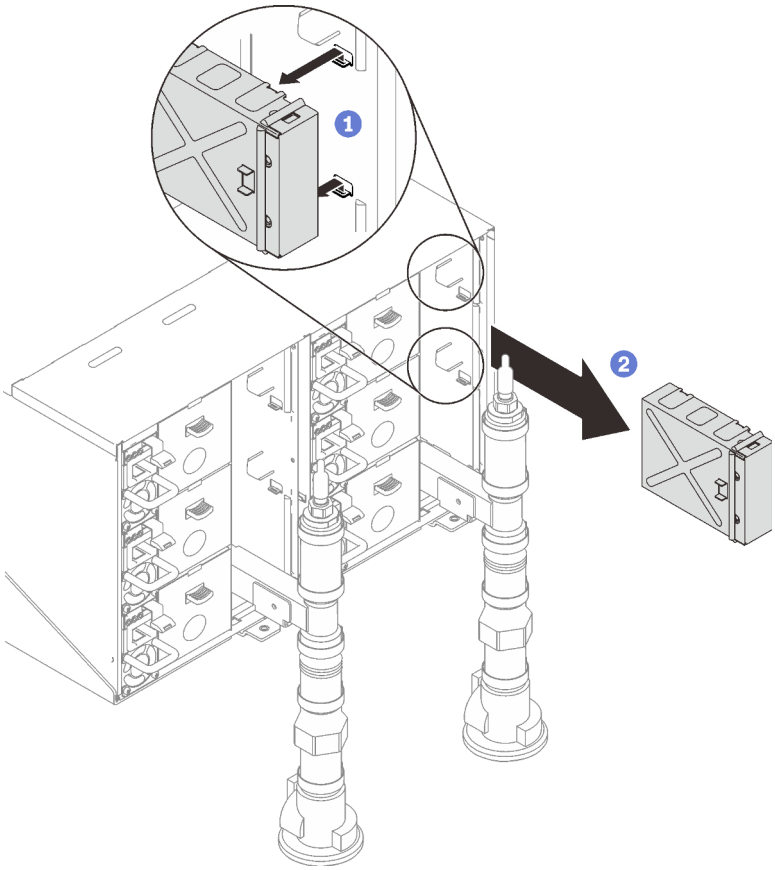


Abbildung 26. Entfernen der Abdeckblende

15. Entfernen Sie alle Netzteile aus dem Gehäuse.

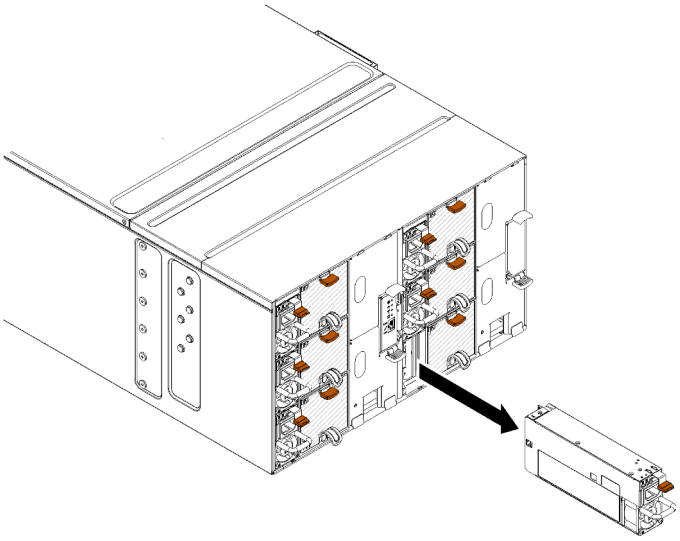


Abbildung 27. Netzteil entfernen

16. Lösen Sie die acht Schrauben (mit dem im Reparatursatz für die Leitung enthaltenen Schraubendreher), um die zwei Leitungen vom Gehäuse zu lösen.

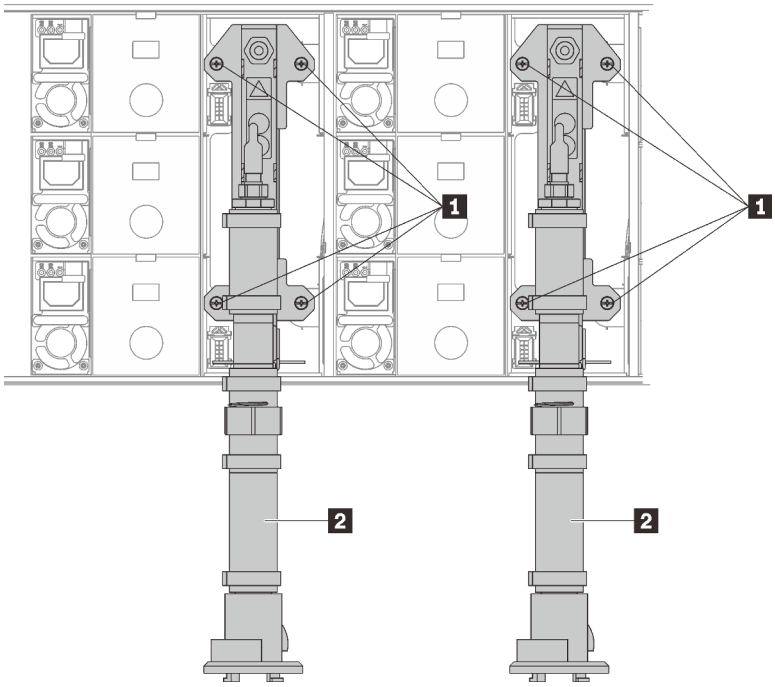


Abbildung 28. Positionen der Leitungsschrauben

Tabelle 15. Positionen der Leitungsschrauben

1 Schrauben	2 Leitung

17. Entfernen Sie die acht Schrauben, um zwei Halterungen an beiden Seiten zu entfernen.

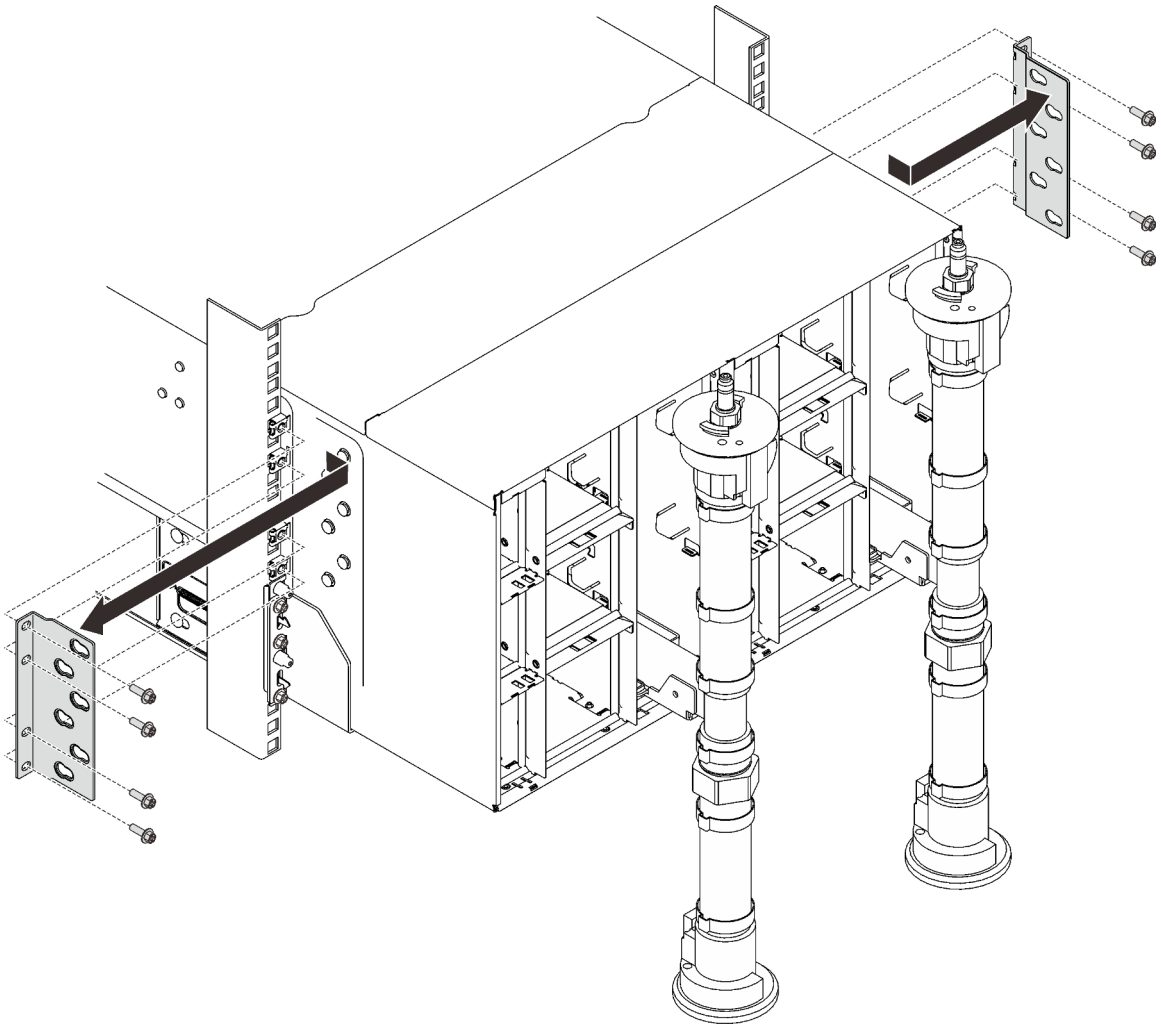


Abbildung 29. Entfernen der Halterung

18. Entfernen Sie zwei EIA-Abdeckungen an der Vorderseite des Gehäuses und entfernen Sie dann die sechs Schrauben.

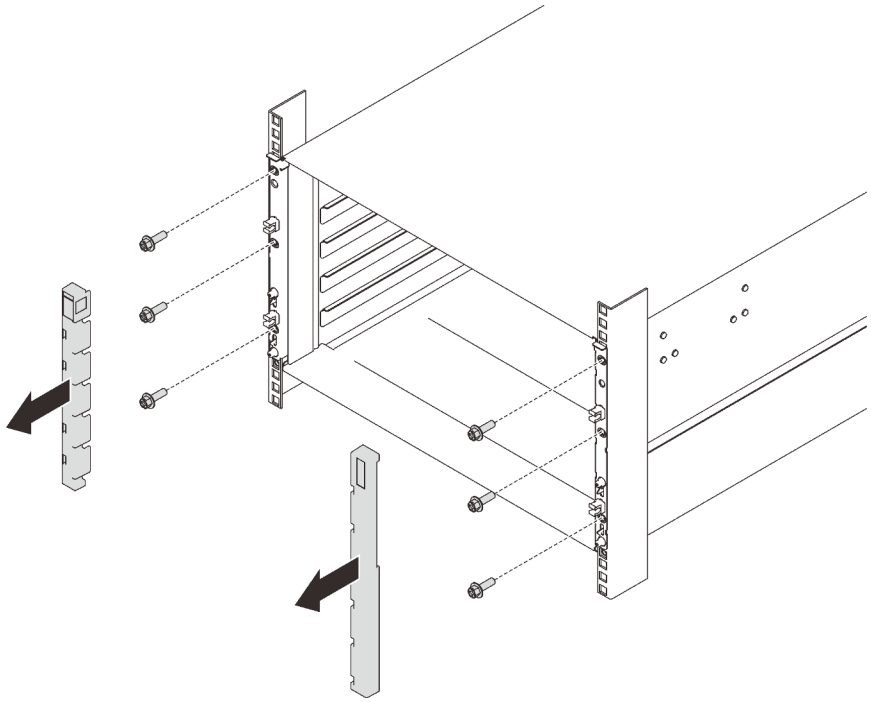


Abbildung 30. Entfernen der EIA-Abdeckung

19. Schieben Sie das Gehäuse heraus, bis Sie an beiden Seiten die vorderen Griffe befestigen können. Richten Sie die Schlitze an den Griffen an den Stützen am Gehäuse aus und schieben Sie die Griffe nach oben, bis sie einrasten.

    Achtung: Zur Installation/Entfernung des Gehäuses sind drei qualifizierte Techniker erforderlich.

    - Zwei Techniker halten die vorderen und hinteren Griffe an beiden Seiten des Gehäuses.
    - Ein Techniker schützt die Kabel vor Beschädigungen.

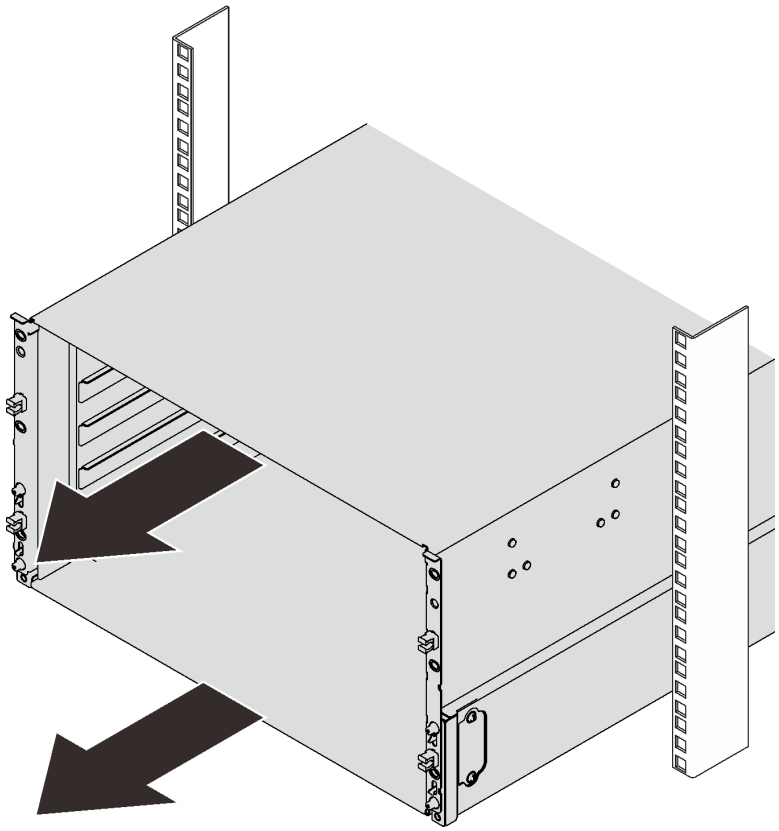


Abbildung 31. Schieben des Gehäuses

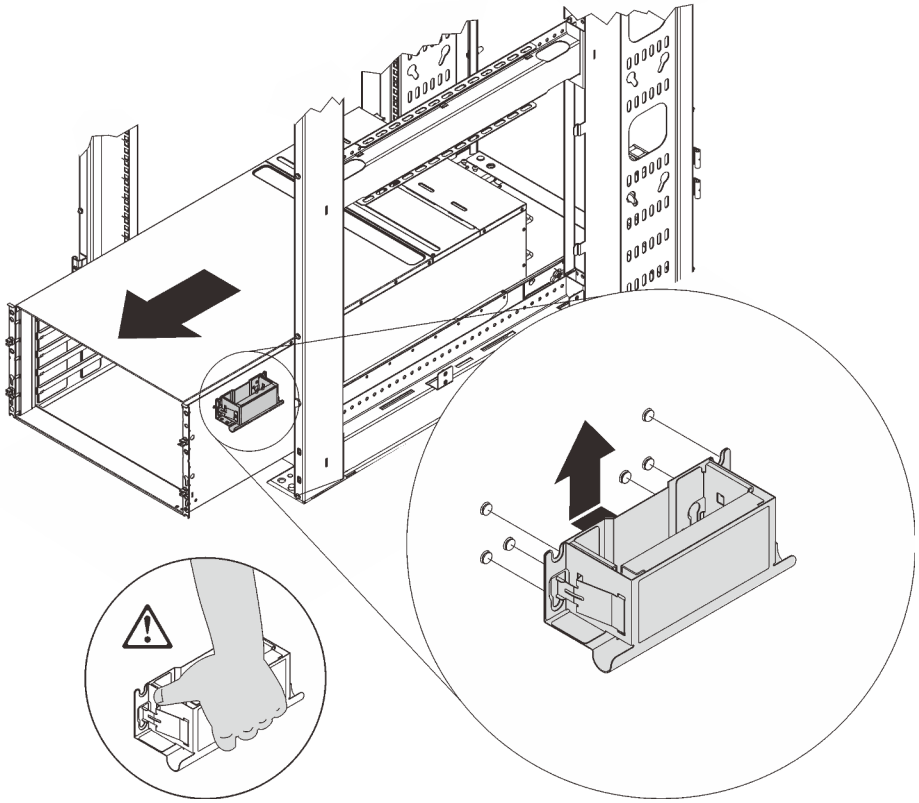


Abbildung 32. Installieren des vorderen Griffs

20. Halten Sie die vorderen Griffe an beiden Seiten und ziehen Sie das Gehäuse heraus, bis genügend Platz für die Installation der hinteren Griffe vorhanden ist.

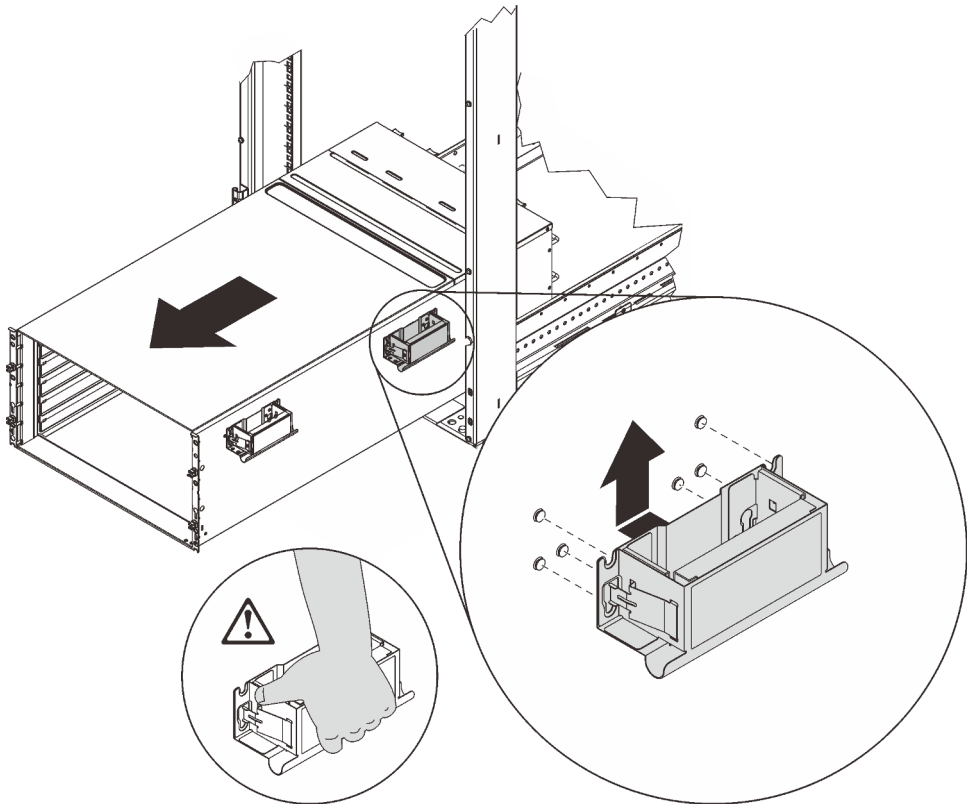


Abbildung 33. Installieren des hinteren Griffs

21. Halten Sie die vorderen und hinteren Griffe an beiden Seiten, um das Gehäuse aus dem Rack zu ziehen. Legen Sie das Gehäuse dann vorsichtig auf einer stabilen Arbeitsoberfläche ab.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Mittelplatine des Gehäuses zu entfernen:

Schritt 1. Lösen Sie die drei Senkschrauben an der oberen Abdeckung.

Schritt 2. Drehen Sie die obere Abdeckung nach außen.

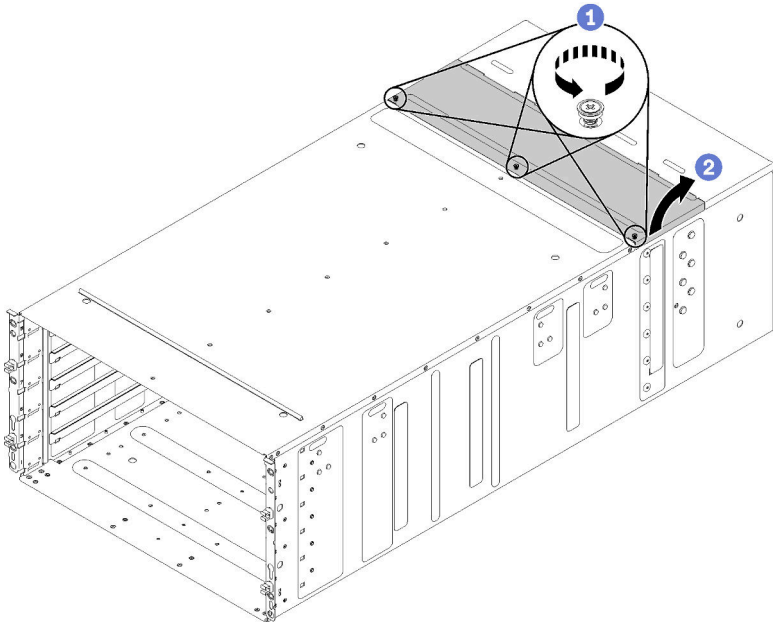


Abbildung 34. Drehung der oberen Abdeckung nach außen

Schritt 3. Lösen Sie die drei Senkschrauben, mit denen die Mittelplatine des Gehäuses am Gehäuse befestigt ist.

Schritt 4. Heben Sie die Mittelplatine des Gehäuses etwas an. Stecken Sie einen Schraubendreher oder einen Stab in die Mitte der Mittelplatine des Gehäuses, sodass Ihre Hände frei sind.

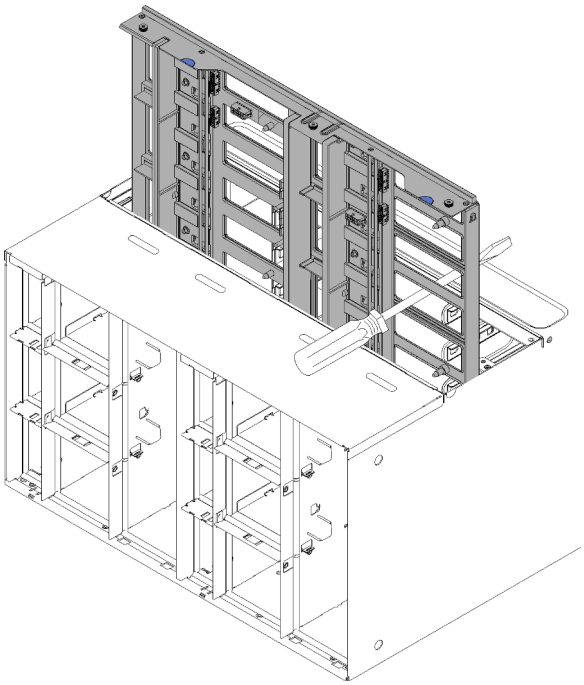


Abbildung 35. Entfernen der Mittelplatine des Gehäuses aus einem Gehäuse

Schritt 5. Ziehen Sie die beiden Lüfterkabel von der Mittelplatine des Gehäuses ab.

Schritt 6. Greifen Sie die Mittelplatine des Gehäuses vorsichtig und ziehen Sie sie aus dem Gehäuse heraus.

Anmerkung: Achten Sie darauf, dass Sie die Anschlüsse an der Mittelplatine des Gehäuses nicht berühren. Andernfalls werden die Anschlüsse möglicherweise beschädigt.

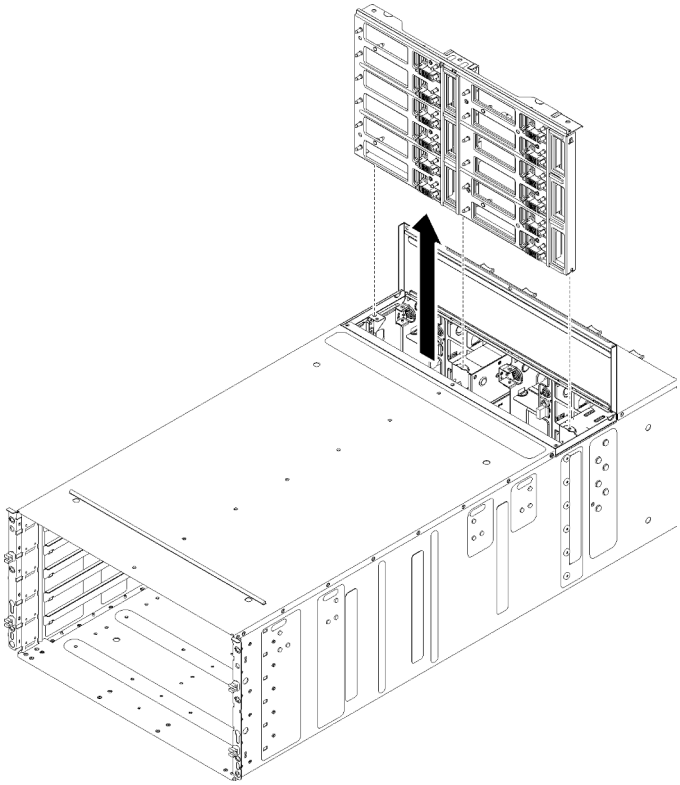


Abbildung 36. Entfernen der Mittelplatine des Gehäuses aus einem Gehäuse

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

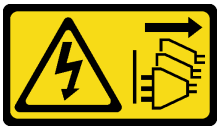
Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Mittelplatine des Gehäuses installieren

(Nur qualifizierte Kundendiensttechniker) Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Mittelplatine des Gehäuses installieren.

S002



Vorsicht:
Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

Vor dem Installieren der Mittelplatine des Gehäuses:

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 35 , um sicher zu arbeiten.
2. Zum Ausführen dieser Aufgabe sind drei Personen erforderlich.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Mittelplatine des Gehäuses zu installieren:

Schritt 1. Richten Sie die Mittelplatine des Gehäuses vorsichtig an den Führungsstiften im Gehäuse aus.

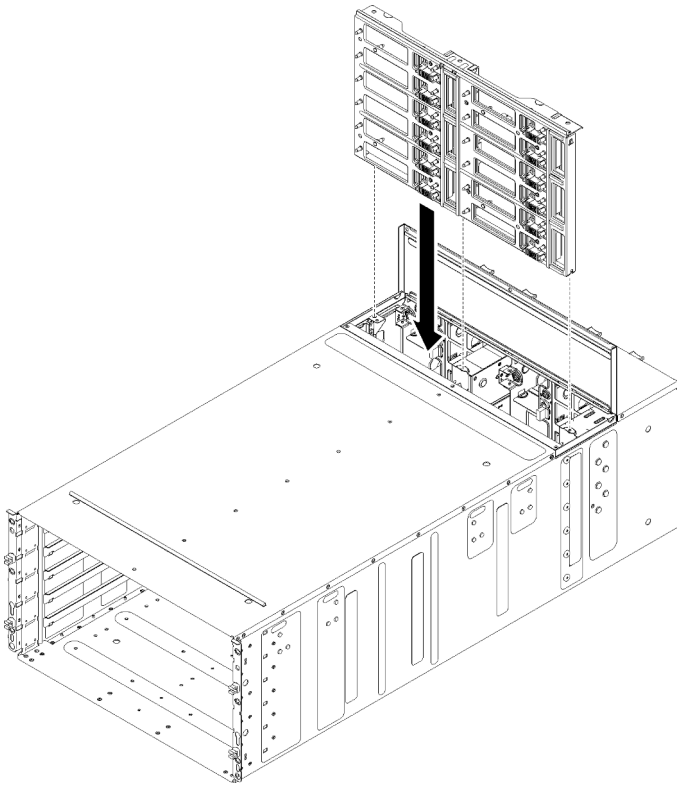


Abbildung 37. Installieren der Mittelplatine des Gehäuses

Schritt 2. Schieben Sie die Mittelplatine des Gehäuses halb in das Gehäuse. Stecken Sie einen Schraubendreher oder einen Stab in die Mitte der Mittelplatine des Gehäuses, sodass Ihre Hände frei sind.

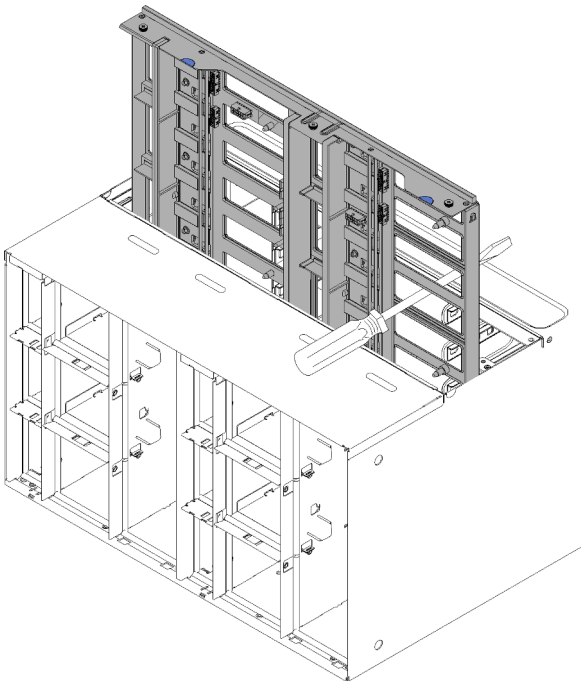


Abbildung 38. Mittelplatine des Gehäuses

Achtung:

- Sie müssen die Mittelplatine des Gehäuses hochkant gegen die Innenseite der oberen Gehäuseschale halten. Die Mittelplatine des Gehäuses muss bei der Installation vertikal gehalten werden. Wenn die Mittelplatine des Gehäuses nicht ordnungsgemäß eingesetzt ist, stoßen die Führungsstifte an die Anschlüsse der Mittelplatine des Gehäuses und beschädigen die Steckerstifte.
- Vermeiden Sie die Berührung der Anschlüsse an der Mittelplatine des Gehäuses, wenn Sie diese im Gehäuse installieren. Durch Berühren der Anschlüsse können die Steckerstifte beschädigt werden.
- Stellen Sie sicher, dass Sie beim Einschieben der Mittelplatine des Gehäuses in das Gehäuse nicht durch das Kabel der Lüfter- und Stromversorgungssteuerung behindert werden.

Schritt 3. Verbinden Sie die beiden Kabel wieder mit den Netzanschlüssen des Lüfters und die Lüftersignalanschlüsse wieder mit der Mittelplatine des Gehäuses.

Schritt 4. Heben Sie die Mittelplatine mit einer Hand leicht an, während Sie vorsichtig den Schraubendreher / Stick entfernen, der die Mittelplatine in der halb eingezogenen Position hält. Schieben Sie dann die Mittelplatine bis zum Anschlag in das Gehäuse hinein.

Schritt 5. Ziehen Sie die drei Senkschrauben fest, mit denen die Mittelplatine des Gehäuses am Gehäuse befestigt ist.

Schritt 6. Drehen Sie die obere Abdeckung nach innen.

Schritt 7. Ziehen Sie die drei Senkschrauben an der oberen Abdeckung an.

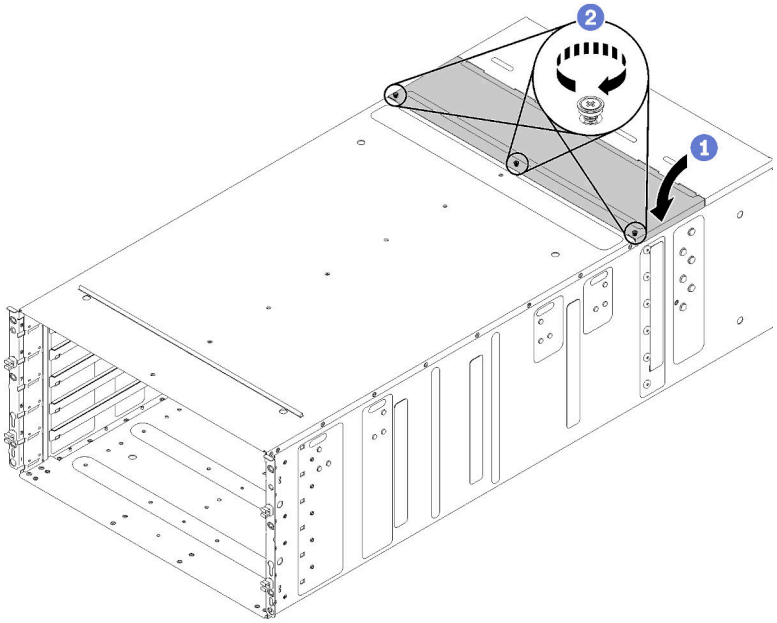


Abbildung 39. Drehung der oberen Abdeckung nach innen

Setzen Sie das Gehäuse wieder zusammen und programmieren Sie die elementaren Produktdaten, die auf der Karte gespeichert sind. Gehen Sie wie folgt vor:

Achtung: Zur Installation/Entfernung des Gehäuses sind drei qualifizierte Techniker erforderlich.

- Zwei Techniker halten die vorderen und hinteren Griffe an beiden Seiten des Gehäuses.
- Ein Techniker schützt die Kabel vor Beschädigungen.

1. Setzen Sie das Gehäuse vorsichtig in das Rack ein und schieben Sie es so lange hinein, bis sich die hinteren Griffe in der Nähe der vorderen Rackschienen befinden. Entfernen Sie dann die hinteren Griffe an beiden Seiten.

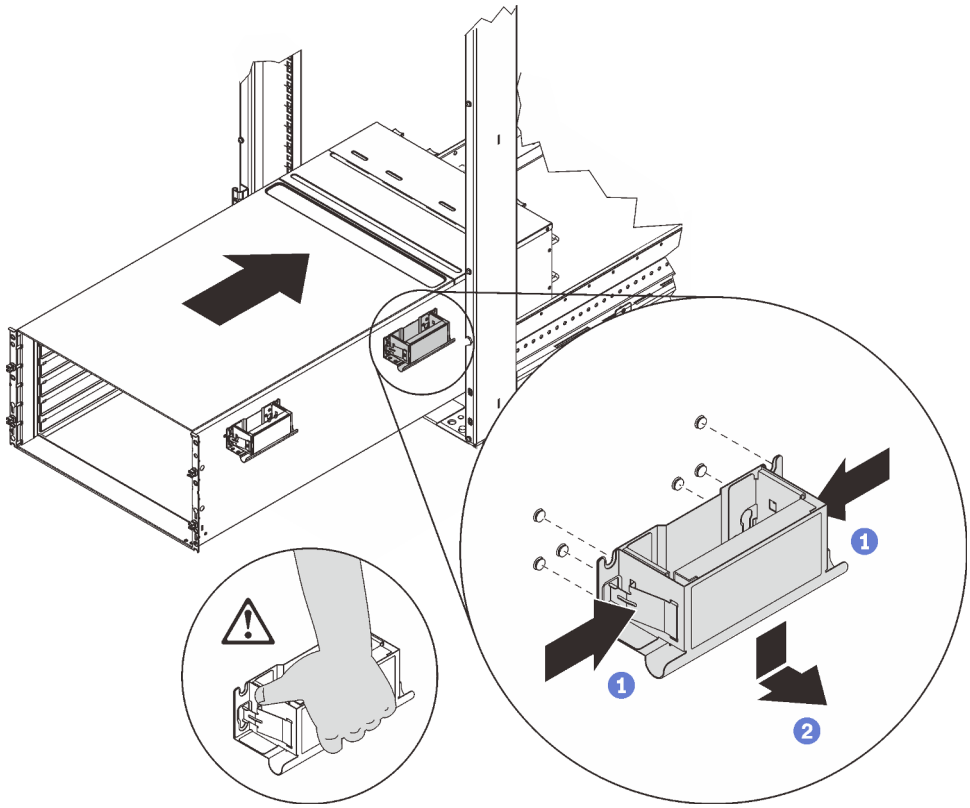


Abbildung 40. Entfernen des hinteren Griffs

2. Schieben Sie das Gehäuse weiter in das Rack hinein, bis sich die vorderen Griffe in der Nähe der vorderen Rackschienen befinden, und entfernen Sie die vorderen Griffe an beiden Seiten.

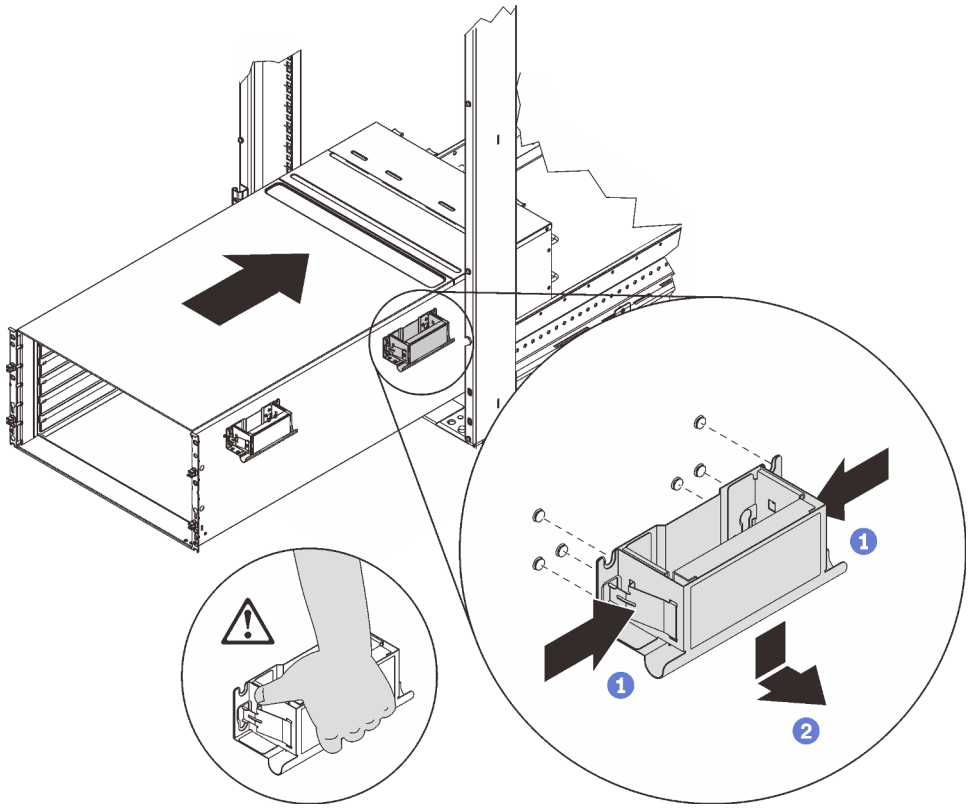


Abbildung 41. Entfernen des vorderen Griffs

3. Schieben Sie das Gehäuse bis zum Anschlag in das Rack.

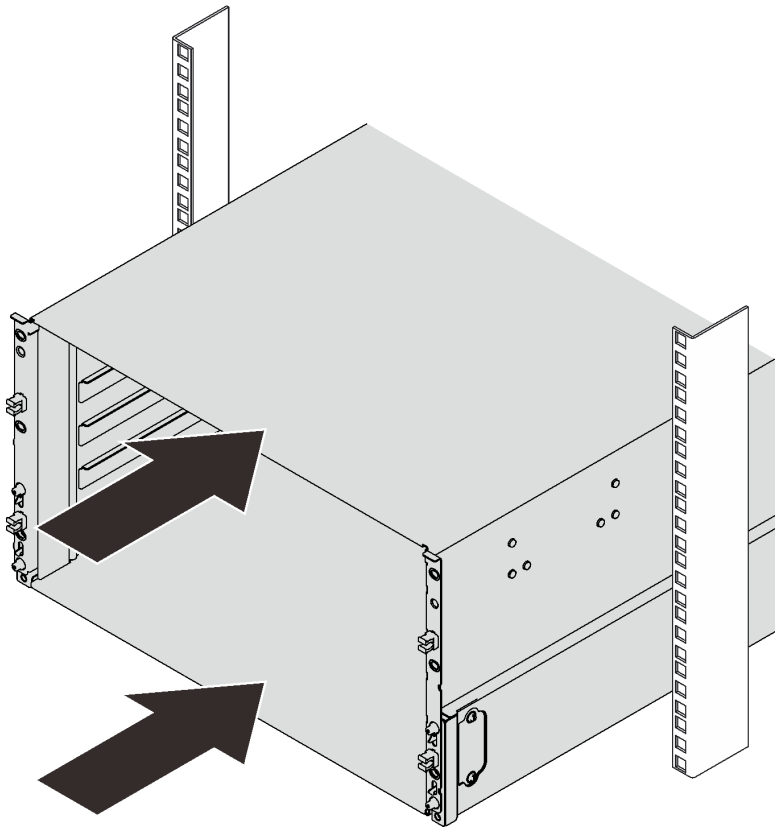


Abbildung 42. Schieben des Gehäuses

4. Installieren Sie wieder zwei EIA-Abdeckungen an der Vorderseite des Gehäuses und bringen Sie dann wieder die sechs Schrauben an.

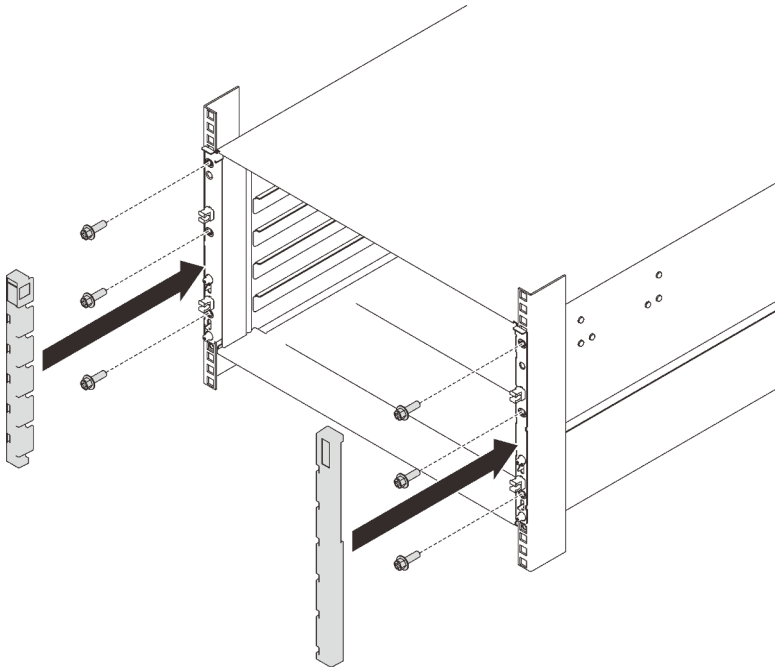


Abbildung 43. Installation der EIA-Abdeckung

5. Installieren Sie zwei Halterungen mit acht Schrauben an der Gehäuserückseite.

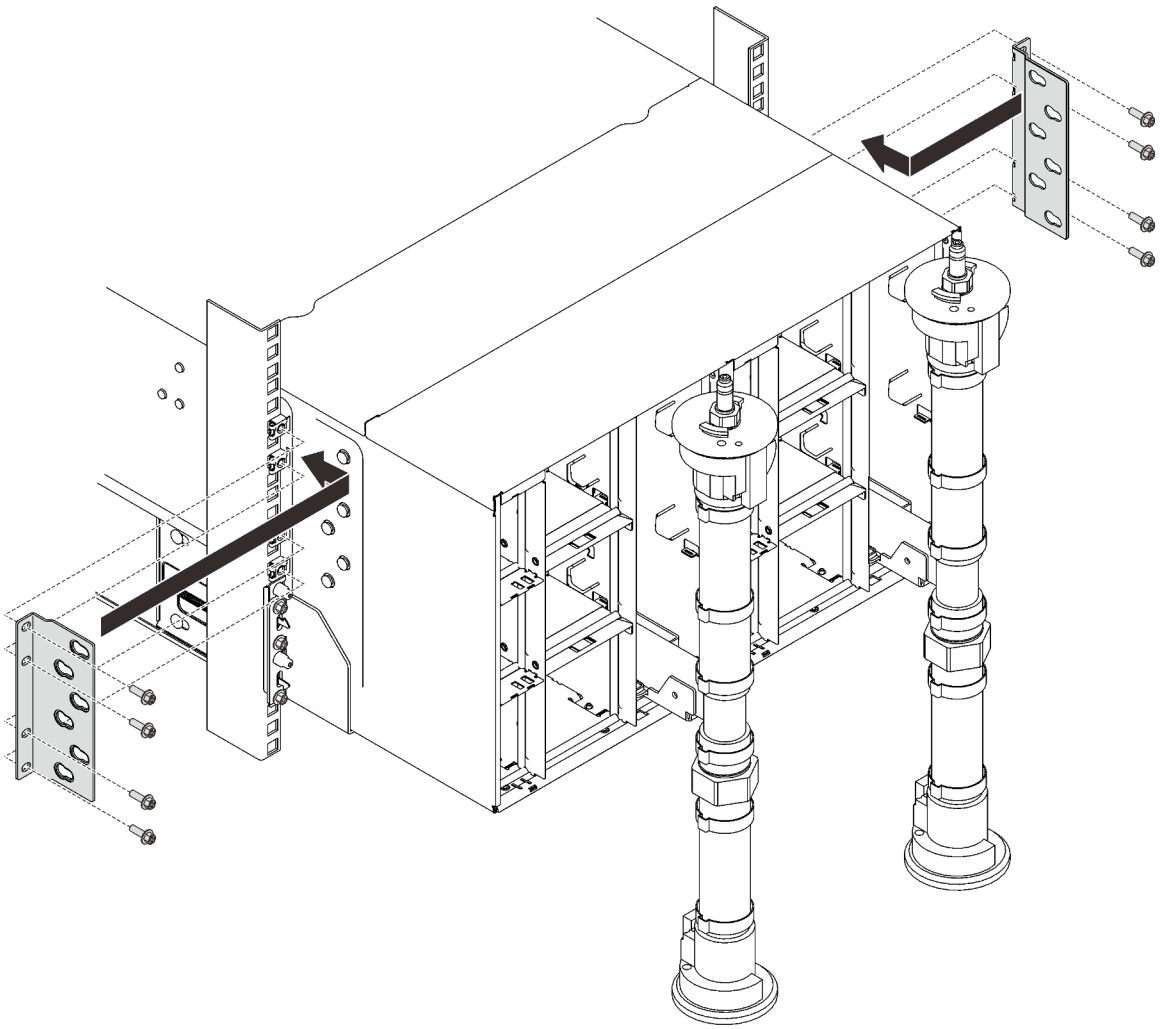


Abbildung 44. Installation der Halterung

6. Installieren Sie acht Schrauben (mit dem im Reparatursatz für die Leitung enthaltenen Schraubendreher), um die zwei Leitungen zu befestigen.

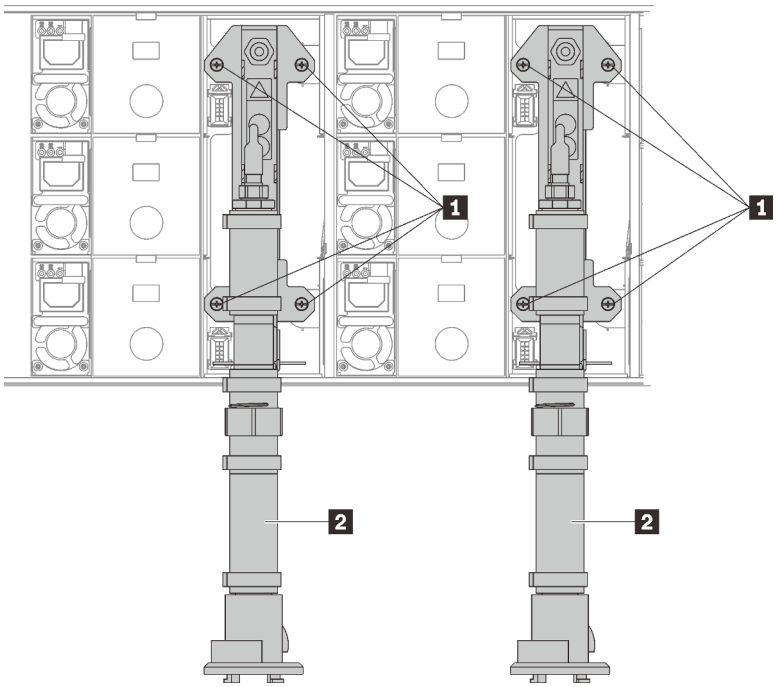


Abbildung 45. Positionen der Leitungsschrauben

Tabelle 16. Positionen der Leitungsschrauben

1 Schrauben	2 Leitung

7. Installieren Sie alle Netzteile wieder im Gehäuse.

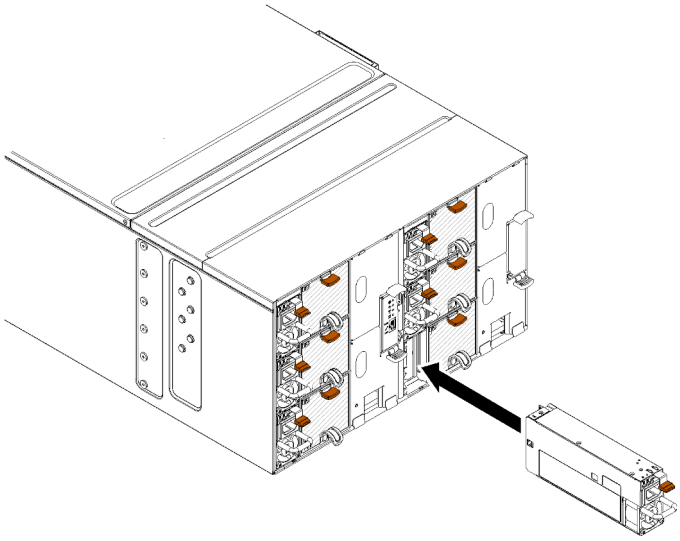


Abbildung 46. Installation des Netzteils

8. Setzen Sie die Abdeckblende wieder ein.

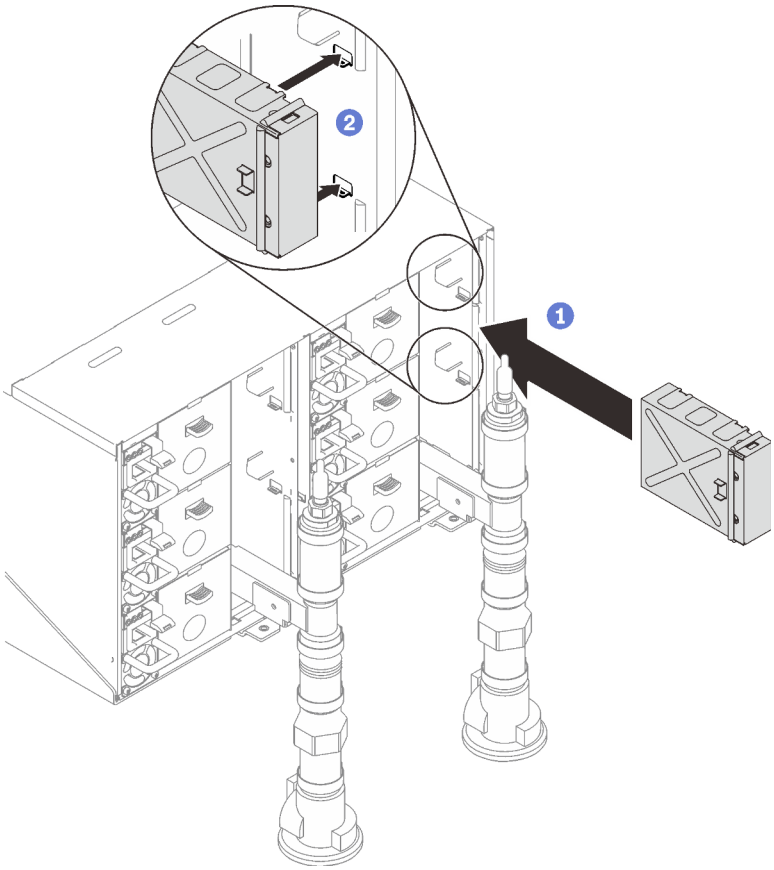


Abbildung 47. Installation der Abdeckblende

9. Installieren Sie die Halterung des FPC-Kartenmoduls und das FPC-Kartenmodul wieder.

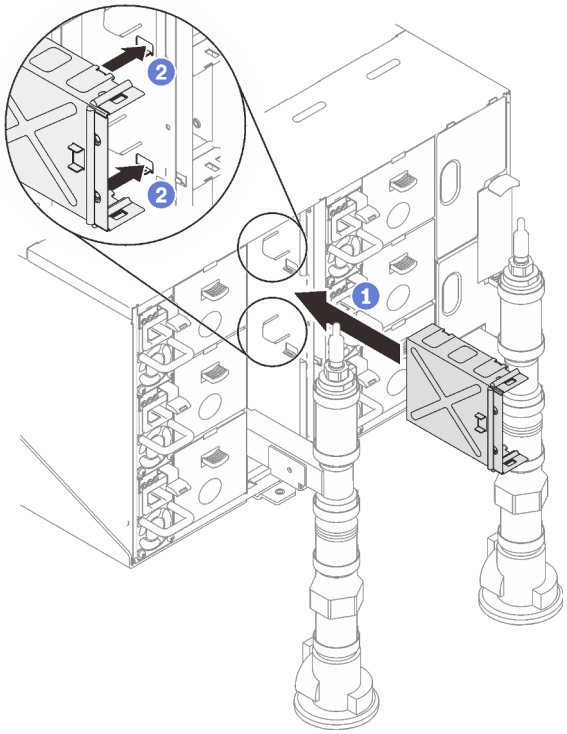


Abbildung 48. Installation der Halterung

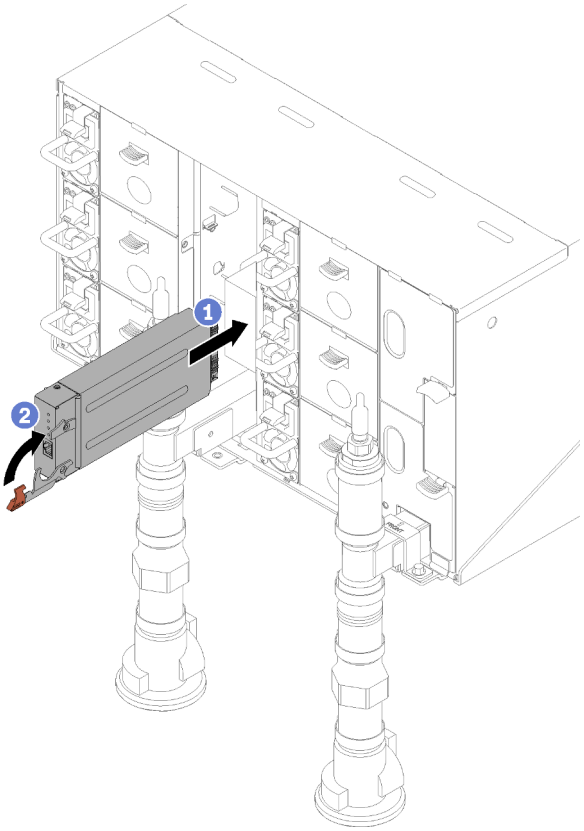


Abbildung 49. Installation des FPC-Kartenmoduls

10. Befestigen Sie die Leitungen wieder mit Leitungshalterungen (nur obere Gehäuseposition).

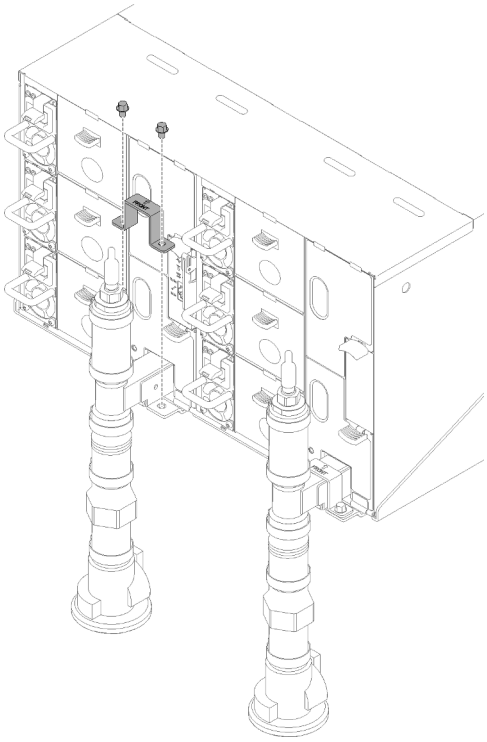


Abbildung 50. Installation der Halterung

11. Richten Sie die Tropfsensor-Baugruppe mit dem Gehäuse aus und schieben Sie sie in Position.

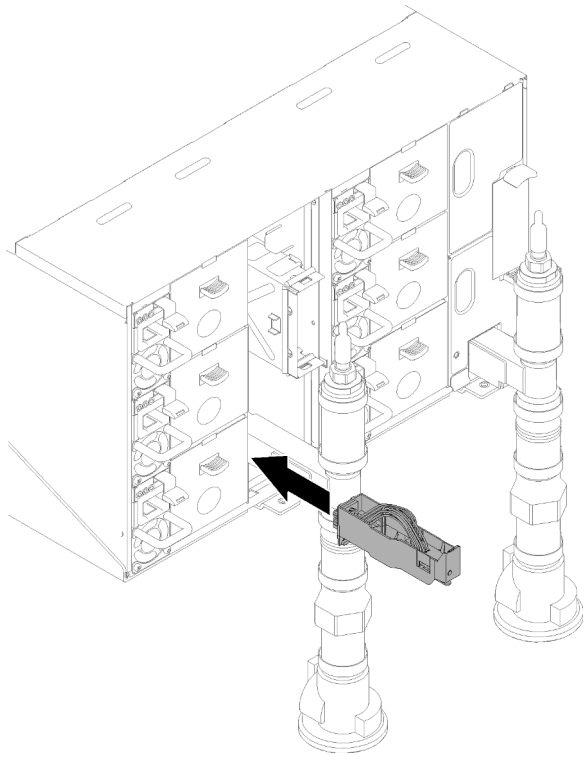


Abbildung 51. Installieren der Tropfsensor-Baugruppe

12. Setzen Sie alle EMV-Abschirmungen wieder ein.

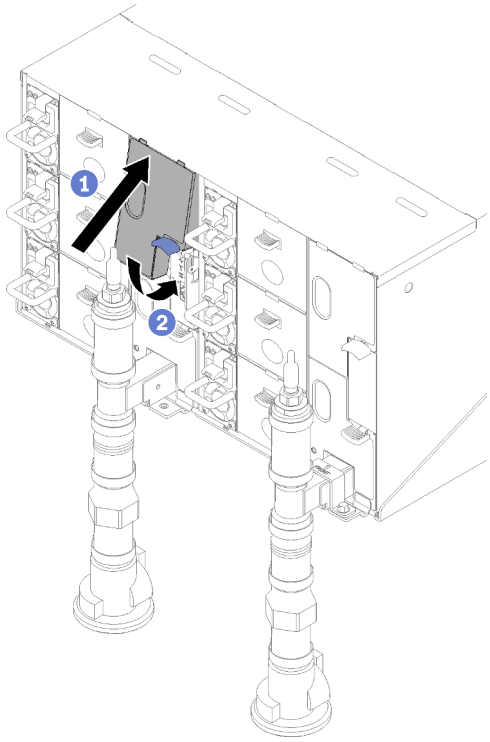


Abbildung 52. Installation der oberen EMV-Abschirmungen

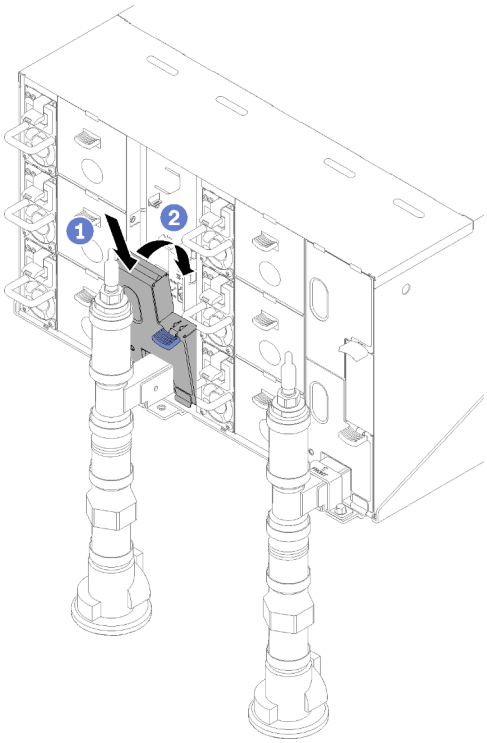


Abbildung 53. Installieren der unteren EMV-Abschirmung

13. Verbinden Sie alle Kabel, die Sie zuvor von den Modulen auf der Rückseite des Gehäuses getrennt haben.
14. Verbinden Sie das Gehäuse mit der Stromversorgung (siehe Installations- und Servicehandbuch zum n1200-Gehäuse).
15. Schreiben Sie die Seriennummer der neuen Mittelplatine des Gehäuses (z. B. `Y030UN34B063`) sowie die UUID (z. B. `2E2B686CC6B311E2907C6EAE8B16A49E`) auf.
16. Aktualisieren Sie die Lösungsfirmware auf die neueste Version (siehe Installations- und Servicehandbuch zum n1200-Gehäuse).
17. Melden Sie sich an der Webschnittstelle an (siehe Installations- und Servicehandbuch zum n1200-Gehäuse).
18. Wechseln Sie zum Abschnitt **Systeminformationen** und klicken Sie auf die Registerkarte **Elementare Produktdaten zur Mittelplatine**.
19. Aktualisieren Sie die Seriennummer und die UUID der neuen Mittelplatine des Gehäuses auf der Lüfter- und Stromversorgungssteuerung (siehe Installations- und Servicehandbuch zum n1200-Gehäuse).
20. Schließen Sie die Entriegelungsgriffe auf dem Einbaurahmen, um die Knoten in die Anschlüsse auf der Mittelplatine des Gehäuses einzusetzen.
21. Starten Sie alle Knoten neu, die Sie zuvor heruntergefahren haben. Detaillierte Anweisungen hierzu finden Sie in der Dokumentation, die im Lieferumfang des Rechenknotens enthalten ist.
22. Die Lüfter- und Stromversorgungssteuerung wird automatisch eingeschaltet.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

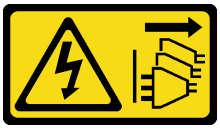
Tropfsensor-Baugruppe austauschen

Verwenden Sie die folgenden Verfahren zum Entfernen und Installieren der Tropfsensor-Baugruppe.

Tropfsensor-Baugruppe entfernen

Verwenden Sie diese Informationen, um die Tropfsensor-Baugruppe zu entfernen.

S002



Vorsicht:
Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

Führen Sie folgende Schritte durch, bevor Sie die Tropfsensor-Baugruppe entfernen:

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 35 , um sicher zu arbeiten.
2. Drücken Sie die blaue Verriegelung nach unten und drehen Sie die Oberseite der Abschirmung rückwärts. Heben Sie dann die Abschirmung an, um das Leitungsrohr zu reinigen, das in das Gehäuse eintritt.

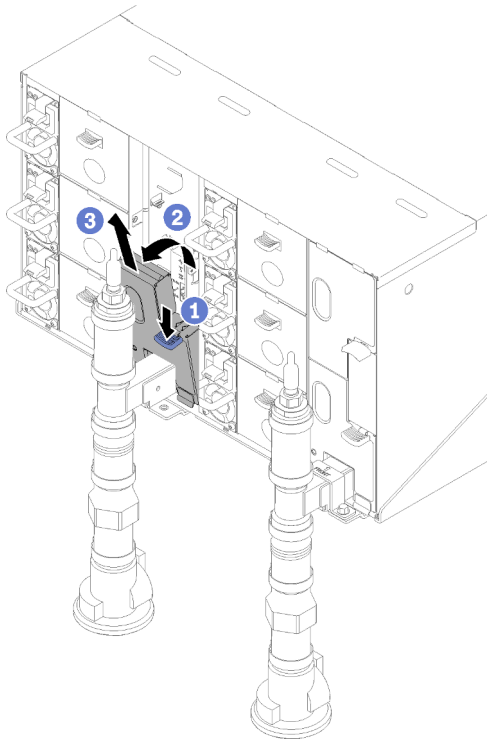


Abbildung 54. Entfernen der unteren linken EMV-Abschirmung

Anmerkung: Wenn sich ein vertikales Leitungsrohr vor der EMV-Abschirmung befindet, müssen Sie es seitlich unter dem Rohr herausschieben.

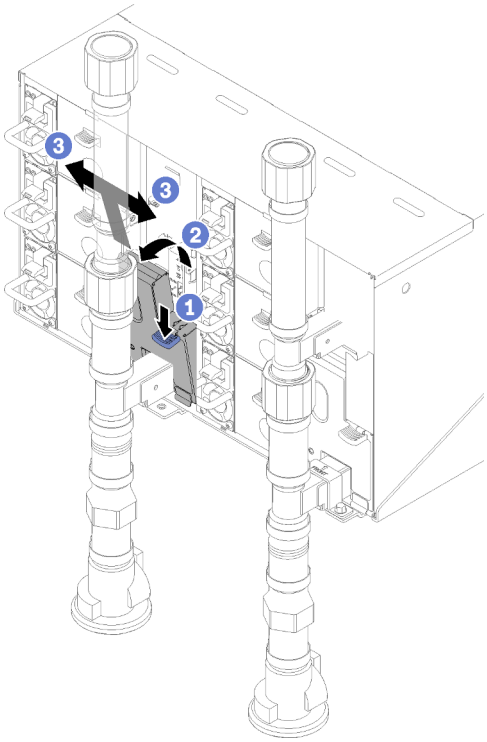


Abbildung 55. Entfernen der unteren linken EMV-Abschirmung

Gehen Sie wie folgt vor, um die Tropfsensor-Baugruppe zu entfernen:

Schritt 1. Drücken Sie die Verriegelung nach oben an und schieben Sie die Tropfsensor-Baugruppe nach hinten. Heben Sie dann die Tropfsensor-Baugruppe an, um den Sensorpfosten zu lösen, und ziehen Sie ihn aus dem Gehäuse.

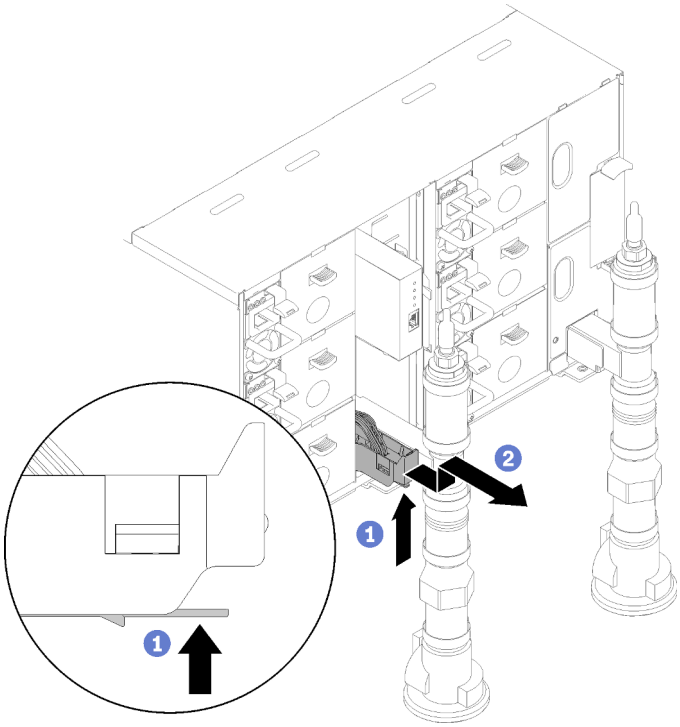


Abbildung 56. Tropfsensor-Baugruppe entfernen

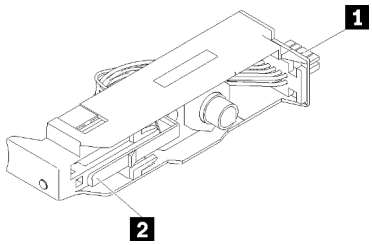


Abbildung 57. Tropfsensor-Baugruppe

Tabelle 17. Tropfsensor-Baugruppe

1 Anschluss	2 Verriegelung

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Tropfsensor-Baugruppe installieren

Verwenden Sie diese Informationen, um die Tropfsensor-Baugruppe zu installieren.

S002

Vorsicht:
Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

Führen Sie folgende Schritte durch, bevor Sie die Tropfsensor-Baugruppe installieren:

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 35 , um sicher zu arbeiten.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Tropfsensor-Baugruppe zu installieren:

Schritt 1. Richten Sie die Tropfsensor-Baugruppe mit dem Gehäuse aus und schieben Sie sie in Position.

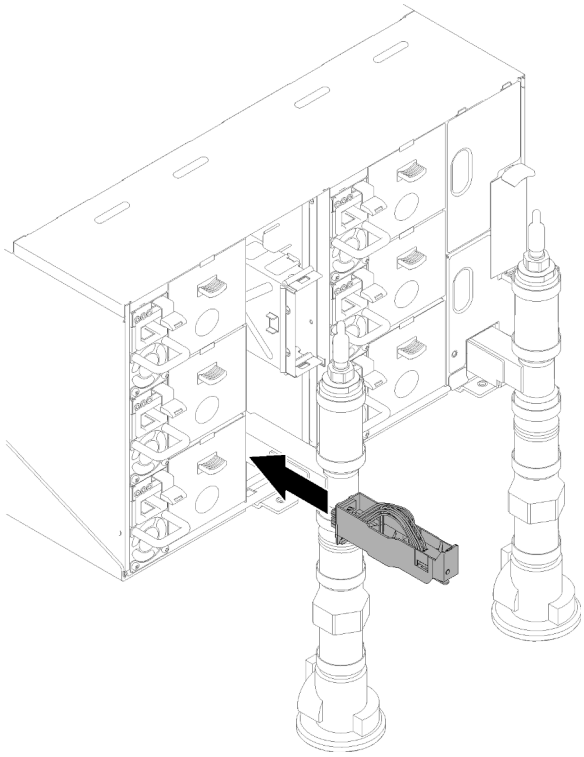


Abbildung 58. Installieren der Tropfsensor-Baugruppe

Gehen Sie wie folgt vor, nachdem Sie die Tropfsensor-Baugruppe installiert haben:

1. Bringen Sie die EMV-Abschirmung, die Sie zuvor entfernt haben, wieder an.

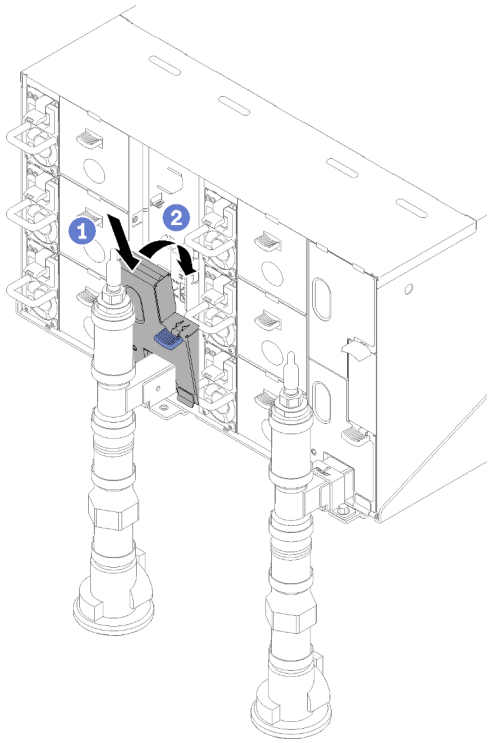


Abbildung 59. Installieren der unteren linken EMV-Abschirmung

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

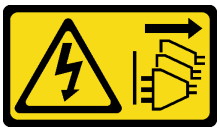
Lüfter-Stromversorgungsmodul (FPC) austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie das FPC entfernen und installieren.

Entfernen des FPC

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie das FPC entfernen.

S002



Vorsicht:
Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

S038

Vorsicht:
Bei diesem Verfahren sollte ein Augenschutz getragen werden.

Vor dem Entfernen des FPC:

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 35 , um sicher zu arbeiten.
2. Entfernen Sie die EMV-Abschirmungen.

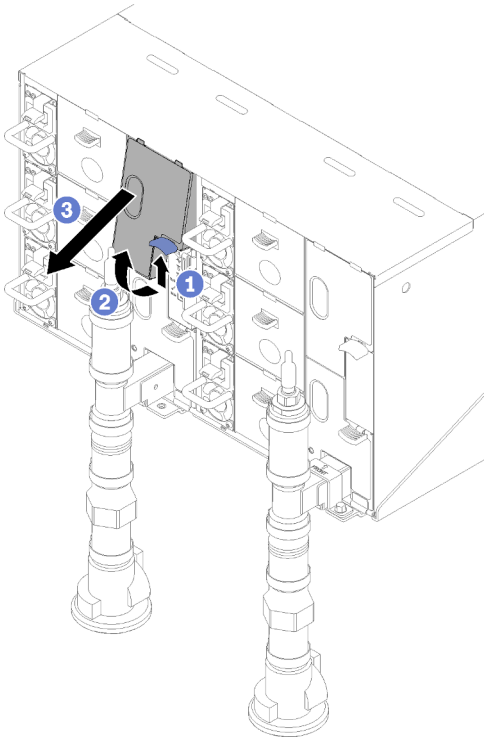


Abbildung 60. Entfernen der oberen EMV-Abschirmung

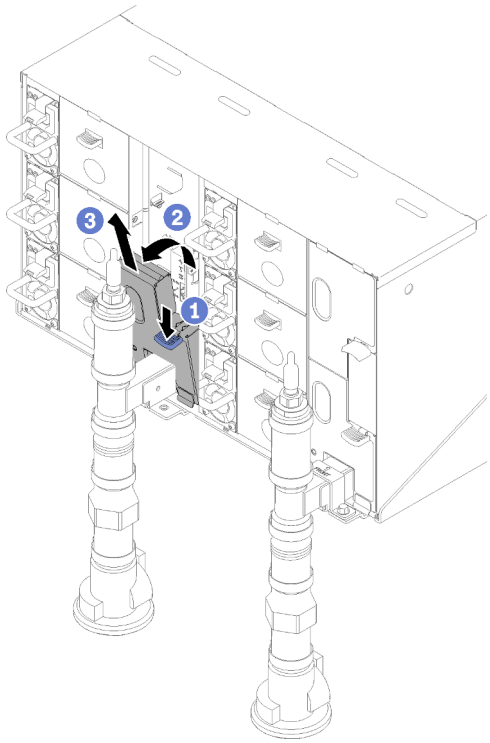


Abbildung 61. Entfernen der unteren linken EMV-Abschirmung

3. Wenn Sie die aktuellen Gehäuseeinstellungen, die Gehäuse-VPD und Mittelplatinen-VPD in das neue FPC migrieren möchten, stellen Sie sicher, dass Sie folgende Schritte ausgeführt haben:
   a. Sie haben die FPC-Einstellungen, die Gehäuse-VPD sowie die Mittelplatinen-VPD gesichert.
   b. Bewahren Sie den alten USB-Stick auf, der aus der FPC entfernt wird, und setzen Sie ihn in die neue FPC ein.

Gehen Sie wie folgt vor, um das FPC zu entfernen.

Schritt 1. Drehen Sie die Verriegelung und schieben Sie das FPC-Kartenmodul aus der Halterung.

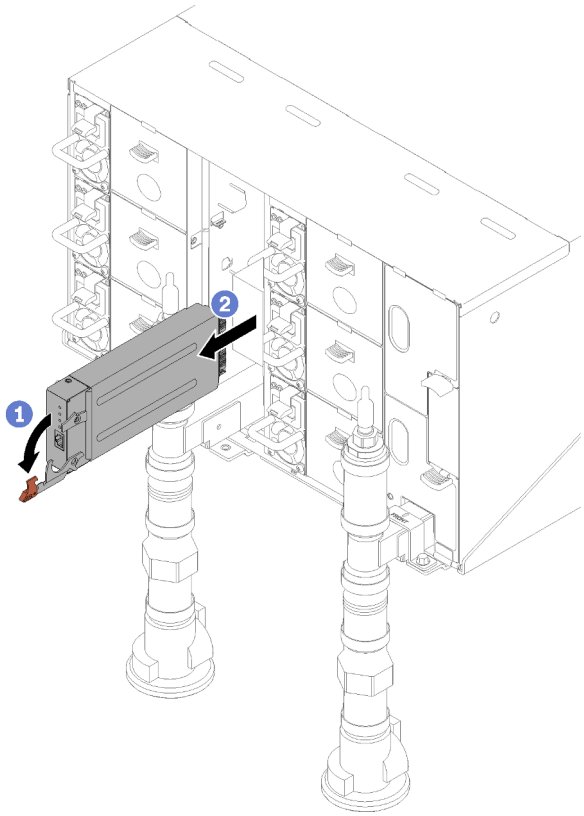


Abbildung 62. Entfernen des FPC-Kartenmoduls

Schritt 2. Drücken Sie die Lösehebel und schieben Sie die Halterung aus dem Gehäuse.

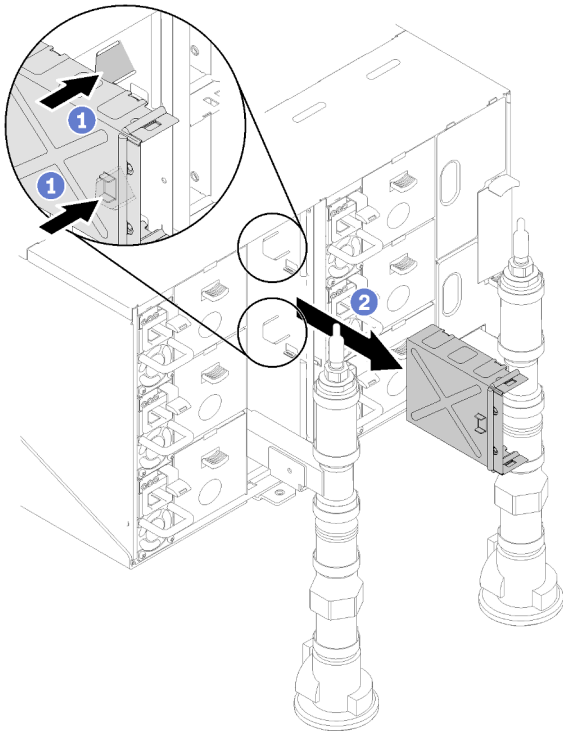


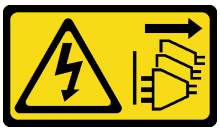
Abbildung 63. Entfernen der Halterung

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

FPC installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie das FPC installieren.

S002



Vorsicht:
Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

S038

Vorsicht:
Bei diesem Verfahren sollte ein Augenschutz getragen werden.

Vor dem Installieren des FPC:

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 35 , um sicher zu arbeiten.
2. Entfernen Sie die EMV-Abschirmungen.

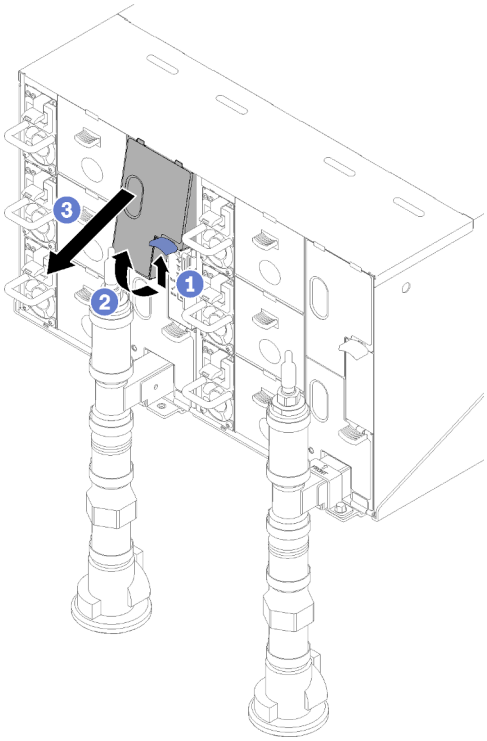


Abbildung 64. Entfernen der oberen EMV-Abschirmung

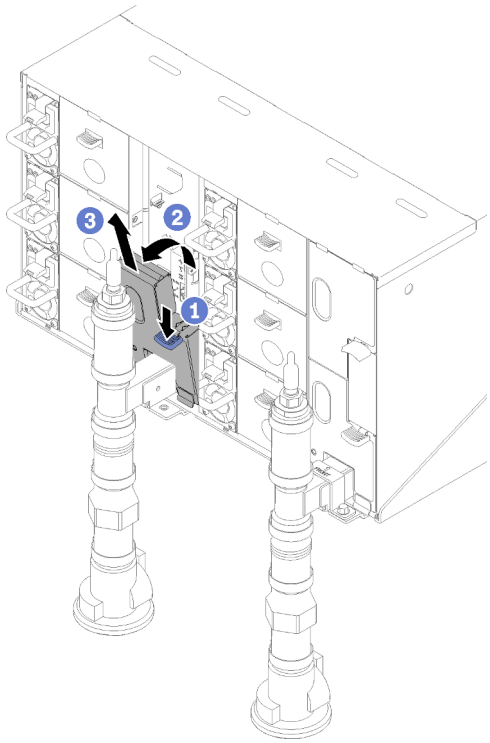


Abbildung 65. Entfernen der unteren linken EMV-Abschirmung

Gehen Sie wie folgt vor, um das FPC zu installieren:

Schritt 1. Installieren Sie die Halterung des FPC-Moduls.

Schritt 2. Richten Sie das FPC-Modul mit der Halterung aus. Schieben Sie dann das FPC-Modul in Position und drehen Sie die Verriegelung.

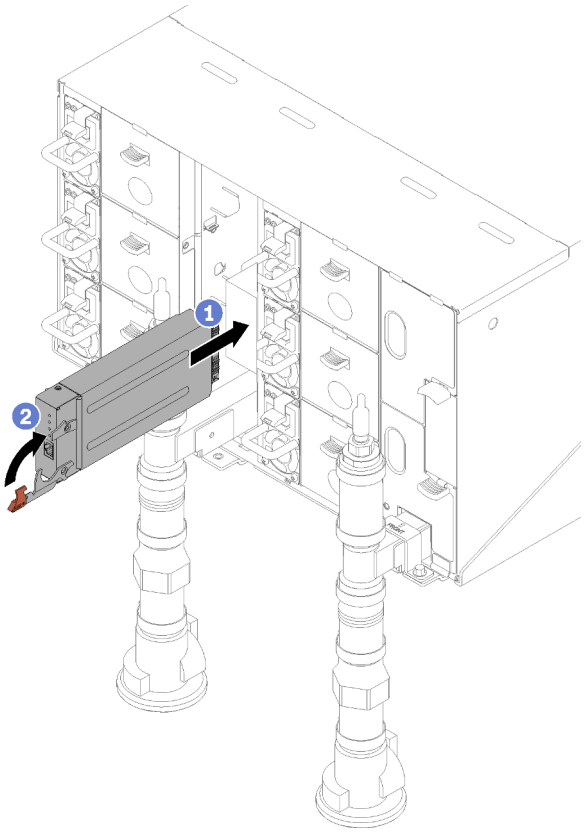


Abbildung 66. Installieren des FPC-Moduls

FPC-Batterie austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die FPC-Batterie entfernen und installieren.

Entfernen der FPC-Batterie

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie eine FPC-Batterie entfernen.

S002

Vorsicht:
Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

S004

Vorsicht:
Eine verbrauchte Lithiumbatterie nur gegen eine Lenovo Batterie mit der angegebenen Teilenummer oder eine gleichwertige, vom Hersteller empfohlene Batterie austauschen. Enthält das System ein Modul mit einer Lithiumbatterie, dieses nur durch ein Modul desselben Typs und von demselben Hersteller ersetzen. Die Batterie enthält Lithium und kann bei unsachgemäßer Verwendung, Handhabung oder Entsorgung explodieren.

Die Batterie nicht:

- **Mit Wasser in Berührung bringen.**
- **Auf mehr als 100 °C (212 °F) erhitzen.**
- **Reparieren oder zerlegen.**

Bei der Entsorgung von Batterien die örtlichen Richtlinien für Sondermüll sowie die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen beachten.

S005

Vorsicht:
Die Batterie ist eine Lithium-Ionen-Batterie. Die Batterie nicht verbrennen. Nur durch das zugelassene Teil ersetzen. Batterie nach Gebrauch der Wiederverwertung zuführen oder als Sondermüll entsorgen.

Vor dem Entfernen der FPC-Batterie:

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 35 , um sicher zu arbeiten.
2. Entfernen Sie das FPC (siehe „Entfernen des FPC“ auf Seite 70).
3. Wenn Sie die aktuellen Gehäuseeinstellungen, die Gehäuse-VPD und Mittelplatinen-VPD in das neue FPC migrieren möchten, stellen Sie sicher, dass Sie folgende Schritte ausgeführt haben:
   a. Sie haben die FPC-Einstellungen, die Gehäuse-VPD sowie die Mittelplatinen-VPD gesichert.
   b. Bewahren Sie den alten USB-Stick auf, der aus der FPC entfernt wird, und setzen Sie ihn in die neue FPC ein.

Gehen Sie wie folgt vor, um die FPC-Batterie zu entfernen:

Schritt 1. Suchen Sie die Batterie.

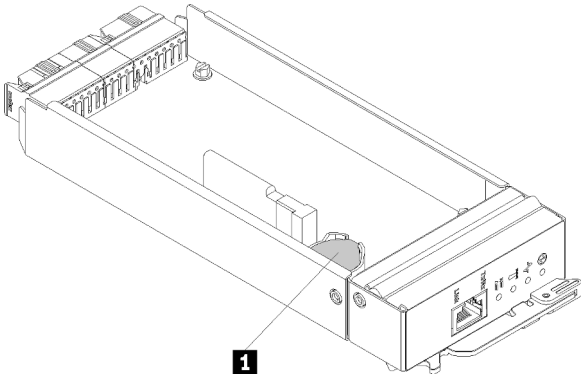


Abbildung 67. Position der FPC-Batterie

Tabelle 18. Position der FPC-Batterie

1 FPC-Batterie

Schritt 2. Drücken Sie mit Ihrem Fingernagel auf die Halteklammer der Batterie. Die Batterie sollte herausspringen.

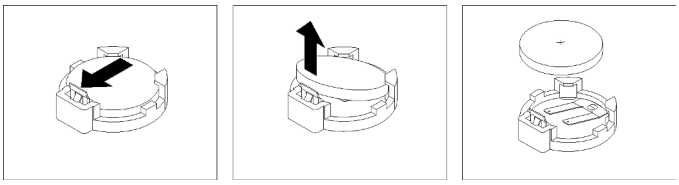


Abbildung 68. Entfernen der FPC-Batterie

Anmerkung: Gehen Sie beim Anheben der Batterie vorsichtig vor. Wird die Batterie nicht ordnungsgemäß herausgenommen, kann der Sockel auf dem FPC beschädigt werden. Bei einer Beschädigung des Sockels muss der FPC ausgetauscht werden.

Schritt 3. Bei der Entsorgung von Batterien die örtlichen Richtlinien für Sondermüll sowie die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen beachten. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *Hinweise zur Wiederverwertbarkeit*.

Schritt 4. Speichern Sie die originalen FPC-VPD auf dem neuen FPC, damit die Garantie erhalten bleibt, wenn es ersetzt wird.

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

FPC-Batterie installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die FPC-Batterie einsetzen.

S002

Vorsicht:
Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

S004

Vorsicht:
Eine verbrauchte Lithiumbatterie nur gegen eine Lenovo Batterie mit der angegebenen Teilenummer oder eine gleichwertige, vom Hersteller empfohlene Batterie austauschen. Enthält das System ein Modul mit einer Lithiumbatterie, dieses nur durch ein Modul desselben Typs und von demselben

Hersteller ersetzen. Die Batterie enthält Lithium und kann bei unsachgemäßer Verwendung, Handhabung oder Entsorgung explodieren.

Die Batterie nicht:

- **Mit Wasser in Berührung bringen.**
- **Auf mehr als 100 °C (212 °F) erhitzen.**
- **Reparieren oder zerlegen.**

Bei der Entsorgung von Batterien die örtlichen Richtlinien für Sondermüll sowie die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen beachten.

S005

Vorsicht:
Die Batterie ist eine Lithium-Ionen-Batterie. Die Batterie nicht verbrennen. Nur durch das zugelassene Teil ersetzen. Batterie nach Gebrauch der Wiederverwertung zuführen oder als Sondermüll entsorgen.

Vor dem Einsetzen der FPC-Batterie:

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 35 , um sicher zu arbeiten.
2. Entfernen Sie das FPC (siehe „Entfernen des FPC“ auf Seite 70).
3. Nachdem Sie die Batterie ersetzt haben, müssen Sie die FPC-Einstellungen neu konfigurieren.
4. Tauschen Sie die Batterie ausschließlich durch eine Lithiumbatterie desselben Typs und desselben Herstellers aus.

Gehen Sie wie folgt vor, um die FPC-Batterie einzusetzen:

Schritt 1. Suchen Sie die Batterie.

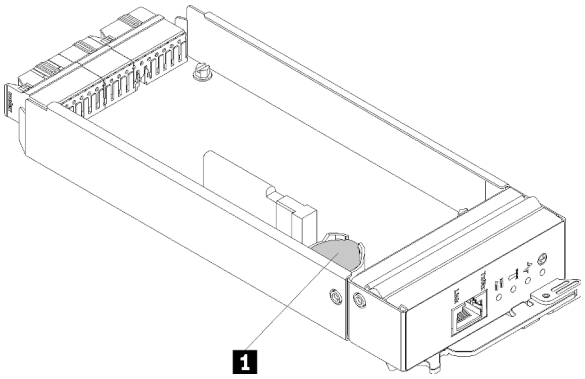


Abbildung 69. Position der FPC-Batterie

Tabelle 19. Position der FPC-Batterie

1	FPC-Batterie

Schritt 2. Befolgen Sie besondere Anweisungen zum Umgang und zur Installation, die Sie mit der Batterie erhalten haben.

Schritt 3. Neigen Sie die Batterie so, dass Sie sie in die Buchse einsetzen können.

Schritt 4. Drücken Sie beim Einsetzen die Batterie nach unten in den Stecksockel, bis sie einrastet.

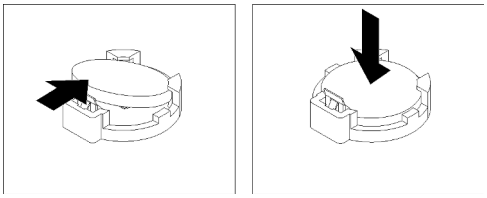


Abbildung 70. Installation der FPC-Batterie

Gehen Sie wie folgt vor, nachdem Sie die FPC-Batterie eingesetzt haben:

1. Installieren Sie das FPC wieder im Gehäuse (siehe „FPC installieren“ auf Seite 74).
2. Starten Sie das Setup Utility und setzen Sie die Konfiguration zurück.

Hot-Swap-Netzteil austauschen

Verwenden Sie die folgenden Verfahren, um ein Hot-Swap-Netzteil zu entfernen und einzusetzen.

Hot-Swap-Netzteil entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie ein Hot-Swap-Netzteil entfernen.

S001

Gefahr

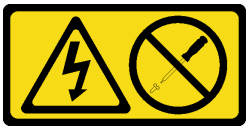
An Netz-, Telefon- oder Datenleitungen können gefährliche Spannungen anliegen.
Um einen Stromschlag zu vermeiden:

- **Alle Netzkabel an eine vorschriftsmäßig angeschlossene Netzsteckdose/Stromquelle mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.**
- **Alle angeschlossenen Geräte ebenfalls an Netzsteckdosen/Stromquellen mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.**
- **Die Signalkabel nach Möglichkeit nur mit einer Hand anschließen oder lösen.**
- **Geräte niemals einschalten, wenn Hinweise auf Feuer, Wasser oder Gebäudeschäden vorliegen.**
- **Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.**

S002

Vorsicht:
Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

S035



Vorsicht:
Die Abdeckung des Netzteils oder einer Komponente, die mit diesem Etikett versehen ist, darf niemals entfernt werden. In Komponenten, die dieses Etikett aufweisen, treten gefährliche Spannungen und Energien auf. Diese Komponenten enthalten keine Teile, die gewartet werden müssen. Besteht der Verdacht eines Fehlers an einem dieser Teile, ist ein Kundendiensttechniker zu verständigen.

Vor dem Entfernen eines Hot-Swap-Netzteils:

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 35 , um sicher zu arbeiten.

Achtung: Wenn in der Lösung nur ein Hot-Swap-Netzteil installiert ist, müssen Sie die Lösung ausschalten, bevor Sie das Netzteil entfernen.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Hot-Swap-Netzteil zu entfernen:

Schritt 1. Ziehen Sie das Netzkabel vom Anschluss an der Rückseite des Netzteils ab.

Schritt 2. Halten Sie den orangefarbenen Lösehebel gedrückt

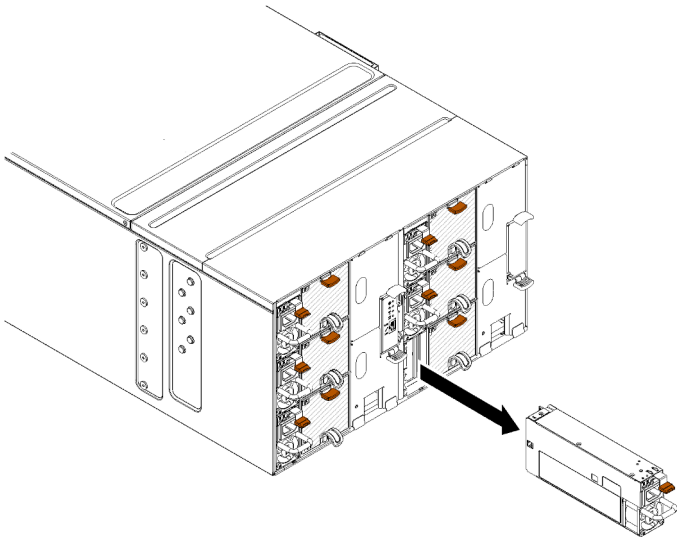


Abbildung 71. Entfernen des Hot-Swap-Netzteils

Schritt 3. Fassen Sie den Griff und ziehen Sie das Netzteil aus der Position heraus.

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Hot-Swap-Netzteil installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie ein Hot-Swap-Netzteil installieren.

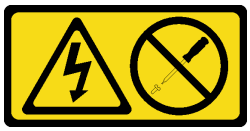
S001

Gefahr

An Netz-, Telefon- oder Datenleitungen können gefährliche Spannungen anliegen.
Um einen Stromschlag zu vermeiden:

- **Alle Netzkabel an eine vorschriftsmäßig angeschlossene Netzsteckdose/Stromquelle mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.**
- **Alle angeschlossenen Geräte ebenfalls an Netzsteckdosen/Stromquellen mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.**
- **Die Signalkabel nach Möglichkeit nur mit einer Hand anschließen oder lösen.**
- **Geräte niemals einschalten, wenn Hinweise auf Feuer, Wasser oder Gebäudeschäden vorliegen.**
- **Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.**

S035



Vorsicht:
Die Abdeckung des Netzteils oder einer Komponente, die mit diesem Etikett versehen ist, darf niemals entfernt werden. In Komponenten, die dieses Etikett aufweisen, treten gefährliche Spannungen und Energien auf. Diese Komponenten enthalten keine Teile, die gewartet werden müssen. Besteht der Verdacht eines Fehlers an einem dieser Teile, ist ein Kundendiensttechniker zu verständigen.

Vor dem Installieren eines Hot-Swap-Netzteils:

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 35 , um sicher zu arbeiten.
2. Im Folgenden werden die vom Gehäuse unterstützten Netzteiltypen beschrieben. Ferner erhalten Sie Informationen darüber, was Sie beim Installieren von Netzteilen beachten müssen:
   - Zur Redundanzunterstützung müssen Sie ein zusätzliches Hot-Swap-Netzteil installieren, wenn noch keines in Ihrem Modell installiert ist.
   - Stellen Sie sicher, dass die Einheiten, die Sie installieren möchten, unterstützt werden. Eine Liste der unterstützten Zusatzeinrichtungen für das Gehäuse finden Sie unter https://serverproven.lenovo.com/.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Hot-Swap-Netzteil zu installieren:

Schritt 1. Schieben Sie das Hot-Swap-Netzteil in die Position, bis der Entriegelungshebel einrastet.

Wichtig: Im normalen Betrieb muss jede Netzteilposition entweder ein Netzteil oder eine Netzteilabdeckblende enthalten, damit eine ordnungsgemäße Kühlung sichergestellt ist.

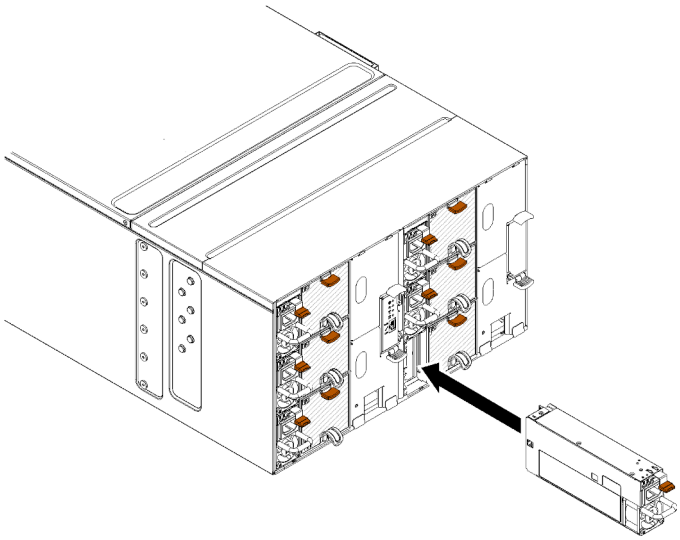


Abbildung 72. Installation des Hot-Swap-Netzteils

Schritt 2. Schließen Sie ein Ende des Netzkabels für das neue Netzteil an den Netzanschluss an der Rückseite des Netzteils an; schließen Sie dann das andere Ende des Netzkabels an eine ordnungsgemäß geerdete Schutzkontaktsteckdose an.

Schritt 3. Wenn der Knoten ausgeschaltet ist, schalten Sie ihn ein.

Schritt 4. Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanzeige für Wechselstrom an den Netzteilen leuchtet. Dadurch wird angezeigt, dass das Netzteil ordnungsgemäß funktioniert. Wenn die Lösung eingeschaltet ist, stellen Sie sicher, dass zudem die Betriebsanzeige für Gleichstrom am Netzteil leuchtet.

Gehen Sie wie folgt vor, nachdem Sie ein Hot-Swap-Netzteil installiert haben:

1. Schließen Sie die Netzkabel und alle anderen Kabel, die Sie entfernt haben, wieder an.
2. Schalten Sie alle Rechenknoten ein.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Leitung austauschen

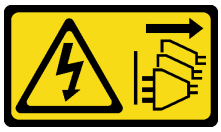
Verwenden Sie die folgenden Verfahren zum Entfernen und Installieren der Leitung.

Leitung entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Leitungen entfernen.

Vorsicht:
Das Wasser kann Reizungen der Haut und der Augen verursachen. Vermeiden Sie direkten Kontakt mit dem Schmiermittel.

S002



Vorsicht:
Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

S038

Vorsicht:
Bei diesem Verfahren sollte ein Augenschutz getragen werden.

L011

تحذير: يجب ارتداء النظارات الواقية لهذا الاجراء. (L011)

AVISO: Para este procedimento, são necessários óculos de proteção. (L011)

ВНИМАНИЕ: За тази процедура са необходими предпазни очила. (L011)

ATTENTION : Cette procédure requiert des lunettes de protection. (L011)

警告：该过程需要护目镜。 (L011)

警告：此程序需要護目鏡。(L011)

OPREZ: Za izvođenje postupka su potrebne zaštitne naočale. (L011)

POZOR: K tomuto postupu jsou nutné ochranné brýle. (L011)

Pas på! Proceduren kræver beskyttelsesbriller. (L011)

WAARSCHUWING: Voor deze procedure is een beschermende bril vereist. (L011)

CAUTION: Protective eyewear is needed for the procedure. (L011)

VAROITUS: Toimet edellyttävät silmänsuojaimien käyttöä. (L011)

Vorsicht: Bei dieser Prozedur eine Schutzbrille tragen. (L011)

ΠΡΟΣΟΧΗ: Για τη συγκεκριμένη διαδικασία απαιτούνται προστατευτικά γυαλιά. (L011)

VESZÉLY: Az eljáráshoz védőszemüveget kell viselni. (L011)

ATTENZIONE: per la procedura sono necessarie protezioni per gli occhi. (L011)

危険: この作業には目を保護する道具が必要です。
(L011)

주의: 이 절차에는 보호용 안경이 필요합니다. (L011)

ВНИМАНИЕ: За изведување на постапката потребни се заштитни очила. (L011)

ཉེན་བཙན། : བཀོལ་སྤྱོད་འདིའི་ཁོ་རིམ་ལ་སྒྲུང་རྒྱབ་ནུས་པ་ལྟེན་པའི་མིག་ཤེལ་ཁོན་དགོས། (L011)

ئاگاھلاندۇرۇش: سز مەشغۇلات جەريانىدا كۆز ئاسراش كۆزەينىكنى تاقىۋېلىشىڭىز كېرەك. **(L011)**

Daezsingj: Aen cauhcoz neix aeu yungh yenjging baujhoh lwgda. (L011)

ADVARSEL: Vernebriller må benyttes for denne prosedyren. (L011)

ZAGROŻENIE: Procedura wymaga zastosowania okularów ochronnych. (L011)

CUIDADO: É necessário utilizar protecção ocular para a execução deste procedimento. (L011)

ОСТОРОЖНО: При выполнении этой операции необходимо надеть защитные очки. (L011)

VÝSTRAHA: Vykonanie tejto procedúry vyžaduje pomôcku na ochranu očí. (L011)

POZOR: Za ta postopek je potrebna zaščitna oprema za oči. (L011)

PRECAUCIÓN: Utilice protección ocular para llevar a cabo el procedimiento. (L011)

Varning: Skyddsglasögon krävs. (L011)

L014

تحذير: يجب ارتداء القفازات الكيميائية المقاومة لهذا الاجراء. (L014)

AVISO: Para este procedimento, são necessárias luvas com resistência química. (L014)

ВНИМАНИЕ: За тази процедура са необходими химически устойчиви ръкавици. (L014)

ATTENTION : Cette procédure requiert des gants de protection contre les produits chimiques. (L014)

警告：该过程需要化学防护手套。 (L014)

警告：此程序需要抗化學劑手套。(L014)

OPREZ: Za ovaj postupak su potrebne kemijski otporne zaštitne rukavice. (L014)

POZOR: K tomuto postupu jsou nutné ochranné brýle. (L014)

Pas på! Bær handsker, der er modstandsdygtige over for kemikalier, når du skal udføre denne proces. (L014)

WAARSCHUWING: Voor deze procedure zijn tegen chemicaliën beschermende handschoenen vereist. (L014)

CAUTION: Chemical resistant gloves are needed for this procedure. (L014)

VAROITUS: Toimet edellyttävät kemiallisesti kestävistä materiaaleista valmistettujen suojakäsineiden käyttöä. (L014)

Vorsicht: Bei dieser Aktion müssen chemische Schutzhandschuhe getragen werden. (L014)

ΠΡΟΣΟΧΗ: Για τη συγκεκριμένη διαδικασία απαιτούνται ειδικά γάντια, ανθεκτικά στις χημικές ουσίες. (L014)

VIGYÁZAT: Az eljáráshoz vegyi anyagokkal szemben ellenálló védőszemüveget kell viselni. (L014)

ATTENZIONE: per questa procedura sono necessari guanti resistenti ad agenti chimici. (L014)

危険: この作業には化学耐性のあるグローブが必要です。(L014)

주의: 이 절차를 수행하려면 내화학성 장갑을 착용해야 합니다. (L014)

ВНИМАНИЕ: За изведување на оваа постапка потребни се ракавици за хемиска заштита. (L014)

ADVARSEL: Vernehansker av motstandsdyktig materiale må benyttes for denne prosedyren. (L014)

ZAGROŻENIE: Procedura wymaga użycia rękawic ochronnych. (L014)

CUIDADO: É necessária a utilização de luvas resistentes a químicos para a execução deste procedimento. (L014)

ОСТОРОЖНО: Для этой процедуры необходимы перчатки, устойчивые к химическим воздействиям. (L014)

VÝSTRAHA: Vykonanie tejto procedúry vyžaduje rukavice odolné chemikáliám. (L014)

POZOR: Za delo so potrebne proti kemičnim sredstvom odporne rokavice. (L014)

PRECAUCIÓN: Utilice guantes resistentes a los productos químicos para llevar a cabo el procedimiento. (L014)

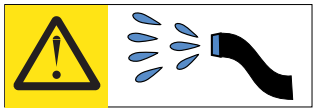
Varning: Kemikalietåliga handskar behövs. (L014)

ཉེན་ཁ། : བཀོལ་སྤྱོད་འདིའི་ཁོ་རིམ་ལ་སྨྱང་སྤྱོད་ཀྱས་པ་ལྟེན་པའི་ཐུས་འགྱུར་རྒྱལ་འཁོག་ལག་ཕྲེབས་ཁོག་དཀོས། (L014)

ئاگاھلاندۇرۇش: بۇ مەشغۇلات جەريانىدا خىمىيىلىك چىرىشتىن ساقلىنىش پەلىيىنى كىيىۋېلىشىڭىز كېرەك. (L014)

Daezsingj: Aen cauhcoz neix aeu yungh madfwngz naih vayoz myaex. (L014)

L016



خطر: قد يتم التعرض لخطر الصدمة الكهربائية بسبب الماء أو المحلول المائي الذي يوجد بهذا المنتج.
تجنب العمل في أو بالقرب من أي جهاز فعال بأيدي مبتلة أو عند وجود تسرب للماء. (L016)

AVISO: Risco de choque elétrico devido à presença de água ou solução aquosa no produto. Evite trabalhar no equipamento ligado ou próximo a ele com as mãos molhadas ou quando houver a presença de água derramada. (L016)

ОПАСНО: Риск от токов удар поради вода или воден разтвор, присъстващи в продукта.
Избягвайте работа по или около оборудване под напрежение,
докато сте с мокри ръце или когато наоколо има разляна вода.
(L016)

DANGER : Risque de choc électrique lié à la présence d'eau ou d'une solution aqueuse dans ce produit. Évitez de travailler avec ou à proximité d'un équipement sous tension avec des mains mouillées ou lorsque de l'eau est renversée. (L016)

危险：由于本产品中存在水或者水溶液，因此存在电击风险。请避免使用潮湿的手在带电设备或者有水溅出的环境附近工作。 (L016)

危險：本產品中有水或水溶液，會造成電擊的危險。手濕或有潑濺的水花時，請避免使用或靠近帶電的設備。(L016)

OPASNOST: Rizik od električnog udara zbog vode ili tekućine koja postoji u ovom proizvodu.
Izbjegavajte rad u
blizini opreme pod naponom s mokrim rukama ili kad je u blizini prolivena
tekućina.
(L016)

NEBEZPEČÍ: Riziko úrazu elektrickým proudem v důsledku vody nebo vodního roztoku přítomného v tomto produktu. Dejte pozor, abyste při práci s aktivovaným vybavením nebo v jeho blízkosti neměli mokré ruce a vyvarujte se potřísnění nebo polití produktu vodou. (L016)

Fare! Risiko for stød på grund af vand eller en vandig opløsning i produktet. Undgå at arbejde med eller i nærheden af strømførende udstyr med våde hænder, eller hvis der er spildt vand. (L016)

GEVAAR: Risico op elektrische schok door water of waterachtige oplossing die aanwezig is in dit product. Vermijd werken aan of naast apparatuur die onder spanning staat als u natte handen hebt of als gemorst water aanwezig is. (L016)

DANGER: Risk of electric shock due to water or a water solution which is present in this product. Avoid working on or near energized equipment with wet hands or when spilled water is present. (L016)

VAARA: Tässä tuotteessa oleva vesi tai vettä sisältävä liuos voi aiheuttaa sähköiskuvaaran. Vältä työskentelyä jännitteellisen laitteen ääressä tai sen läheisyydessä märin käsin tai jos laitteessa tai sen läheisyydessä on vesiroiskeita. (L016)

Gefahr: Aufgrund von Wasser oder wässriger Lösung in diesem Produkt besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags. Nicht mit nassen Händen oder in der Nähe von Wasserlachen an oder in unmittelbarer Nähe von Bauteilen arbeiten, die unter Strom stehen. (L016)

ΚΙΝΔΥΝΟΣ: Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας εξαιτίας της παρουσίας νερού ή υγρού διαλύματος στο εσωτερικό του προϊόντος. Αποφύγετε την εργασία με ενεργό εξοπλισμό ή κοντά σε ενεργό εξοπλισμό με βρεγμένα χέρια ή όταν υπάρχει διαρροή νερού. (L016)

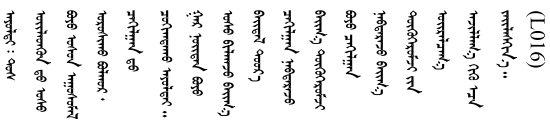
VESZÉLY: A víz vagy a termékben lévő vizes alapú hűtőfolyadék miatt fennáll az elektromos áramütés veszélye. Ne dolgozzon áram alatt lévő berendezésen és közelében nedves kézzel, illetve amikor folyadék kerül a berendezésre. (L016)

PERICOLO: rischio di scossa elettrica a causa di presenza nel prodotto di acqua o soluzione acquosa. Evitare di lavorare su o vicino l'apparecchiatura accesa con le mani bagnate o in presenza di acqua. (L016)

危険: この製品内に存在する水または水溶液によって、電気ショックの危険があります。手が濡れている場合やこぼれた水が周囲にある場合は、電圧が印加された装置またはその周辺での作業は行わないでください。(L016)

위험: 이 제품에는 물 또는 수용액으로 인한 전기 쇼크 위험이 있습니다. 젖은 손으로 또는 엎질러진 물이 있는 상태에서 전력이 공급되는 장비나 그 주변에서 작업하지 마십시오. (L016)

ОПАСНОСТ: Опасност од струен удар поради присаство на вода или на воден раствор во овој производ. Избегнувајте работење на опрема вклучена во струја или во близина на опрема вклучена во струја со влажни раце или кога има истурено вода. (L016)



FARE: Fare for elektrisk støt på grunn av vann eller en vandig oppløsning som finnes i dette produktet. Unngå å arbeide med eller i nærheten av strømførende utstyr med våte hender eller ved eventuelt vannsøl. (L016)

NIEBEZPIECZEŃSTWO: Ryzyko porażenia prądem elektrycznym z powodu występowania w produkcie wody lub roztworu wodnego. Nie należy pracować przy podłączonym do źródła zasilania urządzeniu lub w jego pobliżu z mokrymi dłońmi lub kiedy rozlano wodę. (L016)

PERIGO: Risco de choque eléctrico devido à presença de água ou líquidos no produto. Evite trabalhar com equipamento com energia, ou na sua proximidade, com mãos molhadas ou caso exista água derramada. (L016)

ОПАСНО: Риск поражения электрическим током вследствие присутствия в этом продукте воды или водного раствора. Избегайте выполнения работ на оборудовании, находящемся под напряжением, или рядом с таким оборудованием влажными руками или при наличии пролитой воды. (L016)

NEBEZPEČENSTVO: Riziko úrazu elektrickým prúdom v dôsledku prítomnosti vody alebo vodného roztoku v tomto produkte. Vyhnite sa práci na zapnutom zariadení alebo v jeho blízkosti s vlhkými rukami, alebo keď je prítomná rozliata voda.
(L016)

NEVARNOST: Nevarnost električnega udara zaradi vode ali vodne raztopine, prisotne v izdelku. Ne delajte na opremi ali poleg opreme pod energijo z mokrimi rokami ali ko je prisotna razlita voda.
(L016)

PELIGRO: Existe riesgo de choque eléctrico por agua o por una solución de agua que haya en este producto. Evite trabajar en equipos bajo tensión o cerca de los mismos con las manos húmedas o si hay agua derramada. (L016)

Fara: Risk för elektriska stötar på grund av vatten eller vattenbaserat medel i denna produkt. Arbeta inte med eller i närheten av elektriskt laddad utrustning om du har våta händer eller vid vattenspill. (L016)

ཉེན་བཤོ། : ཐོན་རྫས་འདིའི་ནང་དུ་ཆུའམ་ཆུའི་གཏེར་གཟུགས་འདྲས་ཡོད་པས། དེ་ལས་སྒྲོག་རྒྱག་པའི་ཉེན་ཁ་ཡོད། ལག་པའི་ཐོག་ཆུ་ཡོད་པའམ་ཆུ་ཕྱི་མར་བཞུར་བའི་གནས་ཚུལ་འོག་སྒྲོག་ཡོད་པའི་སྒྲིག་ཆས་ལ་བཀོལ་སྤྱོད་བྱེད་མི་ཉན། (L016)

خەتەرلىك: بۇ مەھسۇلاتتا سۇ ياكى ئېرىتمە بولغاچقا، شۇڭا توك سوقۇۋېتىش خەۋپى مەۋجۇتدۇر. قول هۆل هالەتتە ۋە ياكى سۇ سىرغىپ چىققان هالەتتە، توكلۇق ئۇسكۇنىگە قارىتا ۋە ياكى توكلۇق ئۇسكۇنىنىڭ ئەتراپىدا مەشغۇلات ئېلىپ بارغىلى بولمايدۇ. **(L016)**

Yungyiemj: Youzyiz aen canjbinj miz raemx roxnaeuz raemx yungzyiz, sojyij miz yungyiemj bungqden. Mboujndaej fwngz miz raemx seiz youq ndaw sezbi roxnaeuz youq henzgyawj guhhong.
(L016)

Achtung: Stellen Sie sicher, dass die ordnungsgemäße Handhabung stets eingehalten wird, wenn Sie mit chemisch behandeltem Wasser arbeiten, das im Kühlsystem des Gehäuserahmens verwendet wird. Stellen Sie sicher, dass Ihnen der Lieferant der Chemikalie zur Wasseraufbereitung alle Sicherheitsdatenblätter und Sicherheitsinformationen zur Verfügung gestellt hat. Außerdem muss die richtige persönliche Schutzausrüstung verfügbar sein, die vom Lieferanten der Chemikalie zur Wasseraufbereitung empfohlen wird. Schutzhandschuhe und -brillen werden möglicherweise als Vorsichtsmaßnahme empfohlen.

Vor dem Entfernen der Leitungen:

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 35 , um sicher zu arbeiten.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Leitungen zu entfernen:

Schritt 1. Ziehen Sie alle DWC-Einbaurahmen im gesamten Rack etwa 100 mm aus dem Gehäuse heraus (siehe „DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 251).

Schritt 2. Schließen Sie an der Vorderseite des Racks beide Eaton-Kugelhähne.

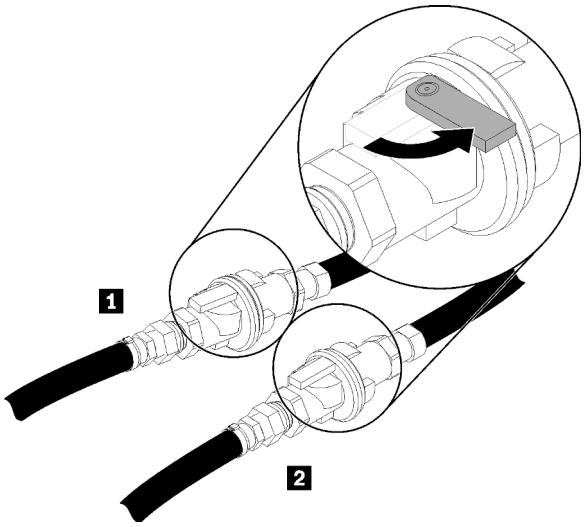


Abbildung 73. Eaton-Kugelhähne geschlossen

Tabelle 20. Eaton-Kugelhähne

1 Rack-Versorgung	**2** Rack-Rückleitung

Schritt 3. Entfernen Sie die EMV-Abschirmungen auf beiden Seiten des oberen Gehäuses.

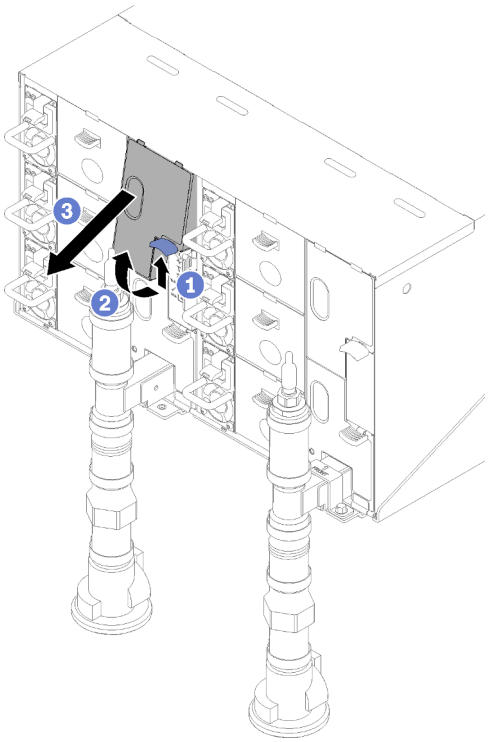


Abbildung 74. Entfernen der EMV-Abschirmungen

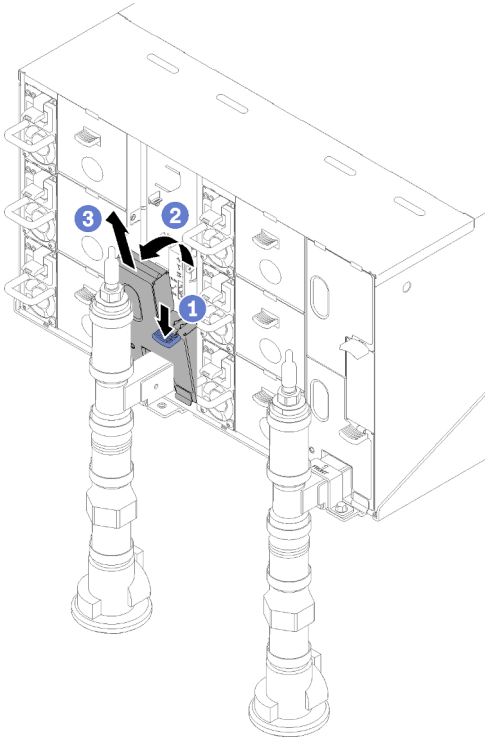


Abbildung 75. Entfernen der EMV-Abschirmungen

Schritt 4. Entfernen Sie die roten Schnellanschlussabdeckungen von der Oberseite jeder Leitung.

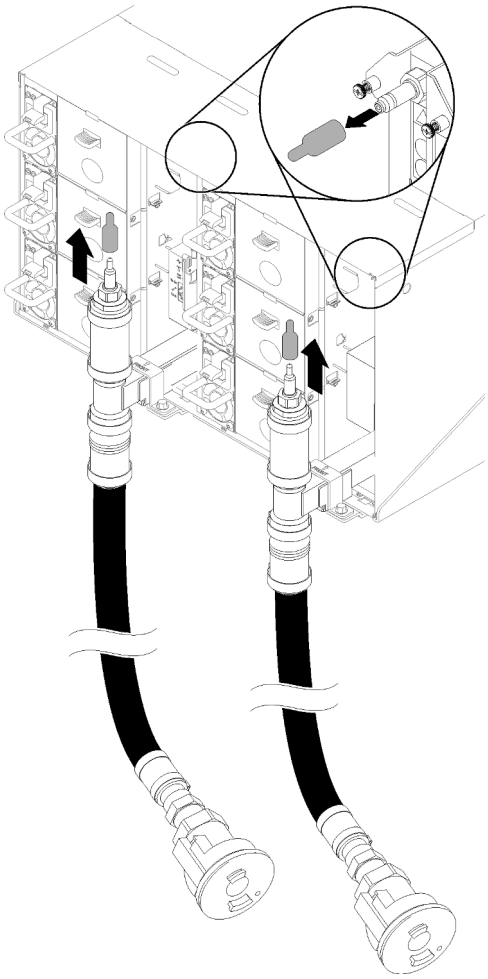


Abbildung 76. Schnellanschlussabdeckungen entfernen

Schritt 5. Legen Sie das offene blaue Schlauchende des Abflussschlauchs (Werkzeug am Standort des Kunden) in einen Eimer. Stellen Sie sicher, dass der Hebel auf dem Schlauchventil geschlossen ist (Hebel zeigt weg vom Schlauch).

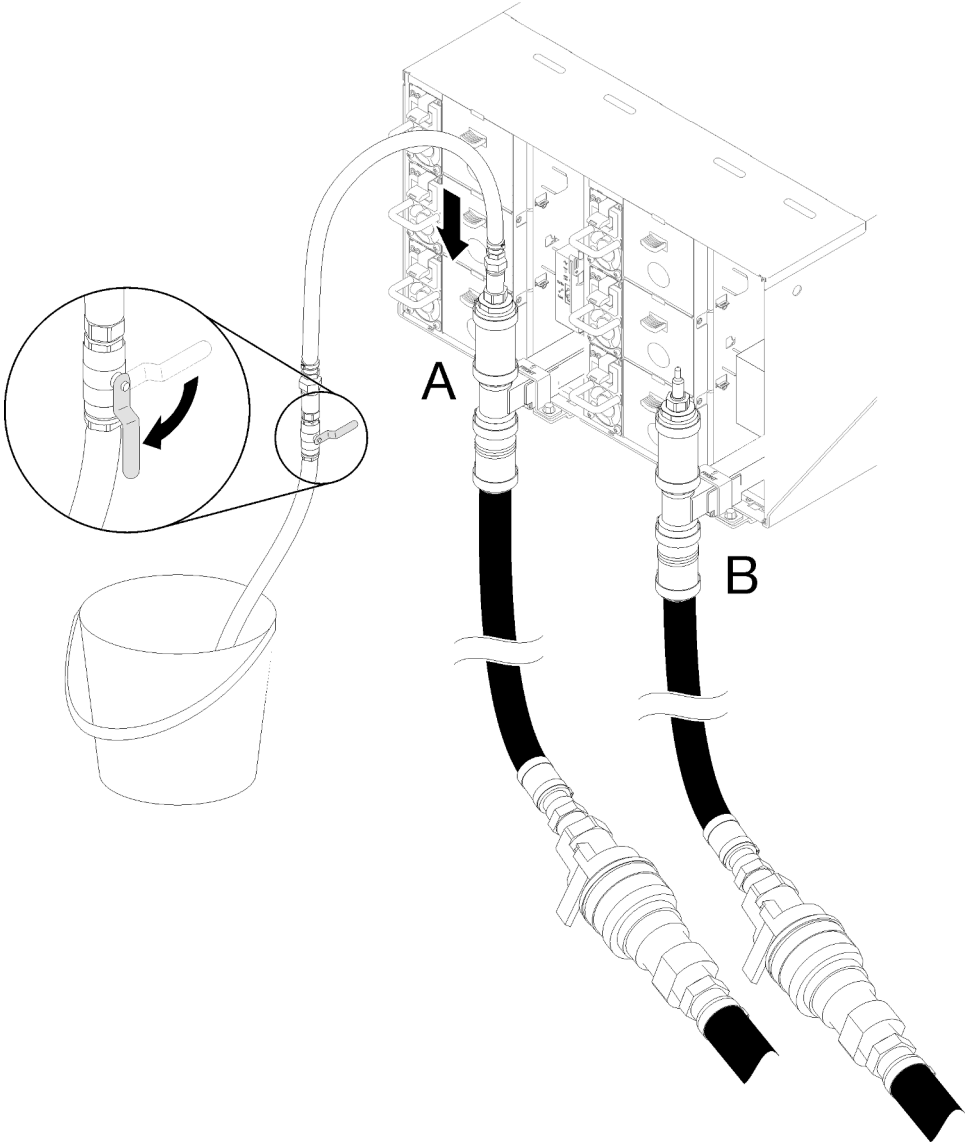


Abbildung 77. Wasserabfluss

Schritt 6. Verbinden Sie die Schnellanschlussbuchse vom Abflussschlauchwerkzeug zur Oberseite der Rückleitung (Position in der Mitte des Racks).

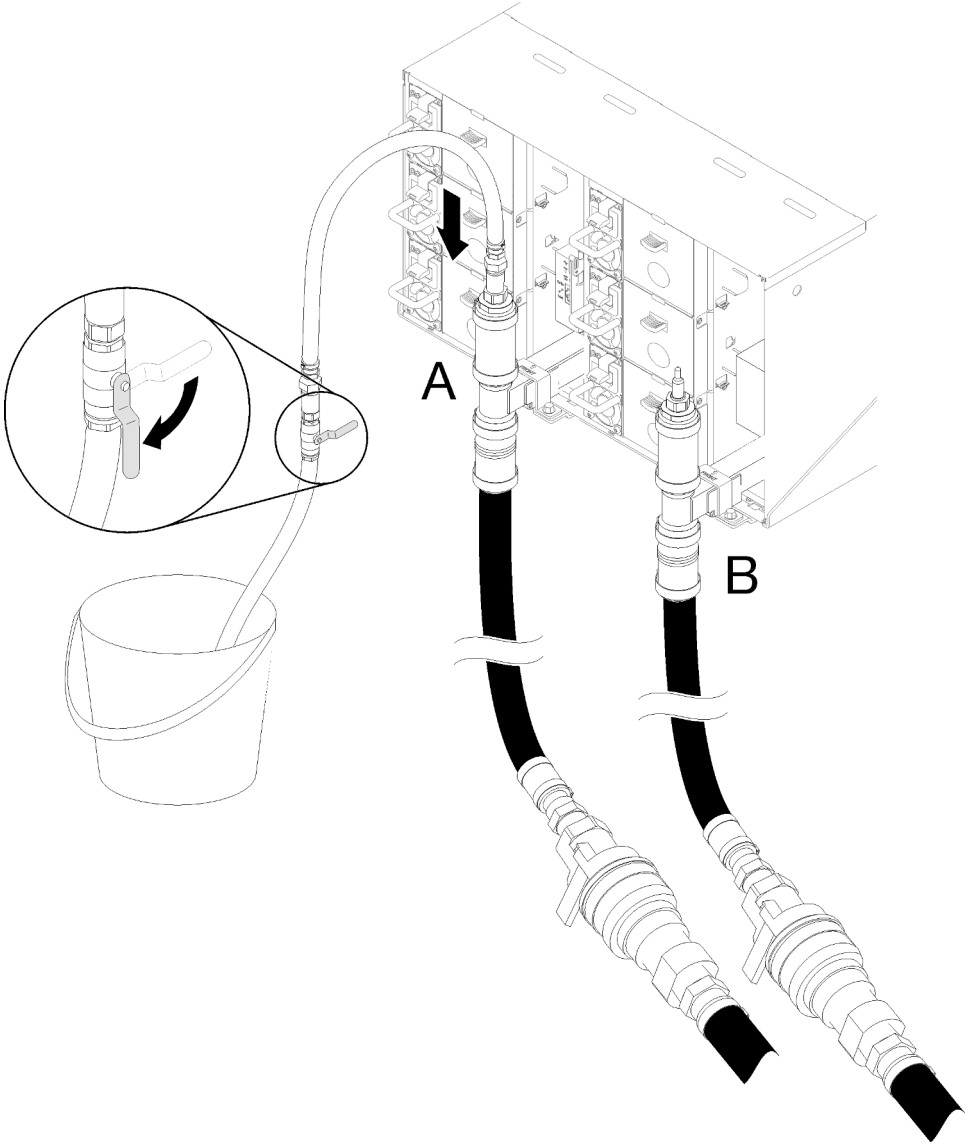


Abbildung 78. Schnellanschlussbuchse vom Abflussschlauchwerkzeug zur Oberseite der Verbindung auf der Rückleitungsseite

Schritt 7. Sobald der Schnellanschluss angeschlossen ist, öffnen Sie langsam das Schlauchventil und lassen Sie Wasser ablaufen, bis kein Wasser mehr fließt (ca. 1 Minute).

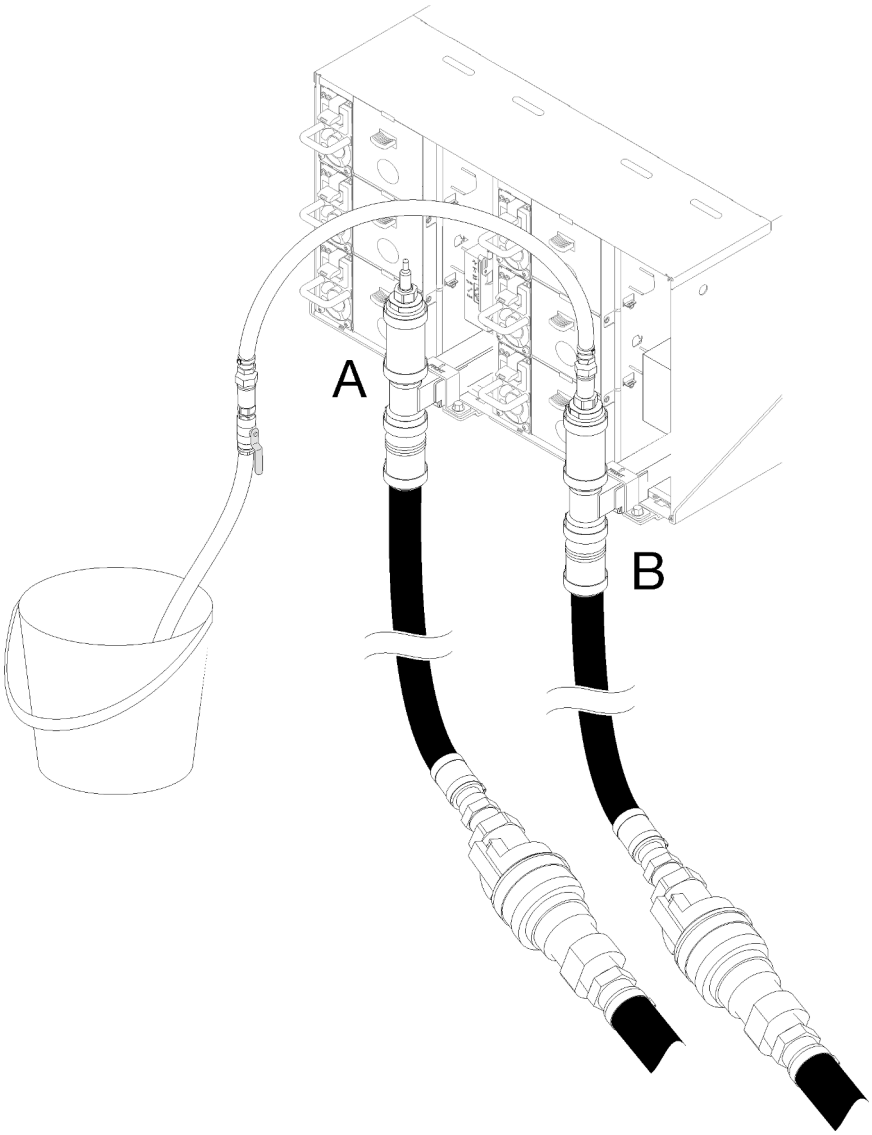


Abbildung 79. Wasserabfluss

Schritt 8. Wechseln Sie zur oberen Position der anderen Leitung (Position am nächsten zur Seitenwand des Racks). Lassen Sie den Schlauch an der Oberseite der Leitung angeschlossen, bis kein Wasser mehr fließt. Trennen Sie den Schnellanschluss von der Oberseite der Leitung.

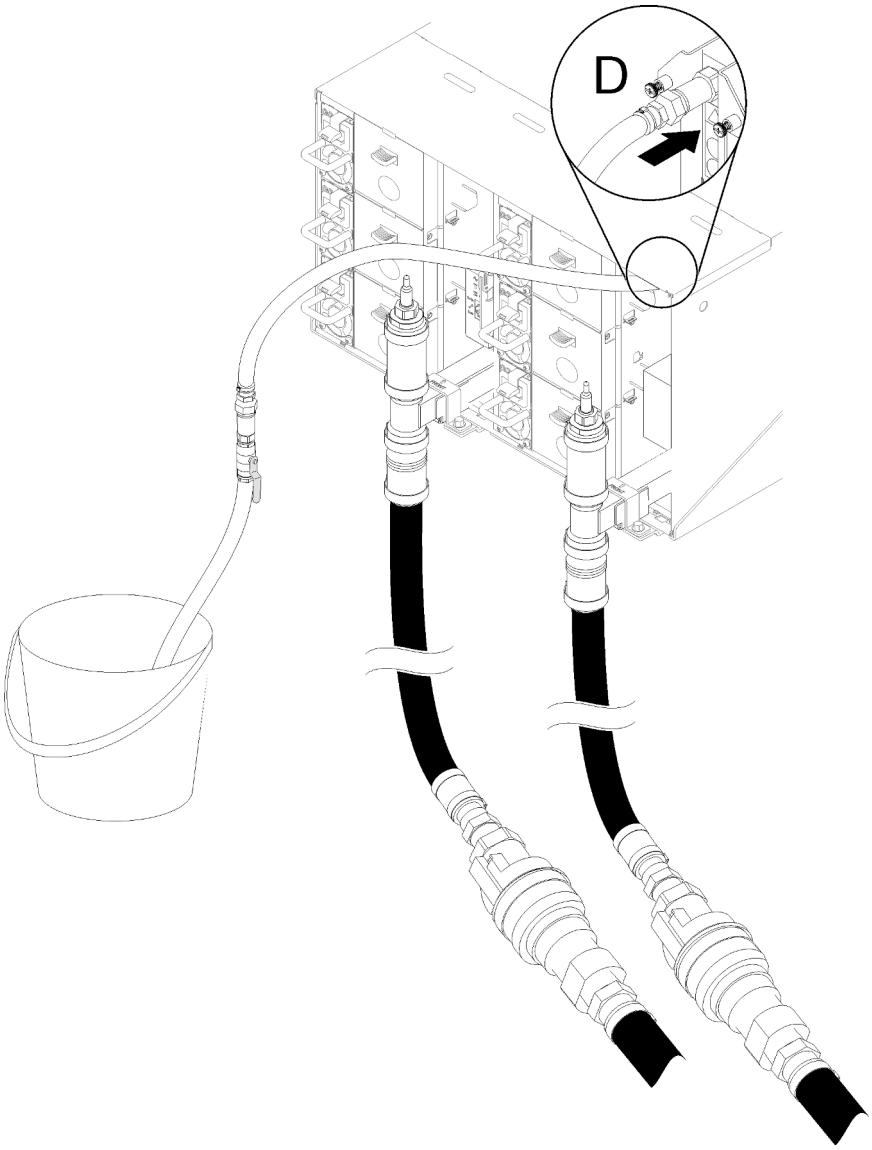


Abbildung 80. Schnellanschlussbuchse vom Abflussschlauchwerkzeug zur Oberseite der Verbindung auf der Versorgungsseite

Schritt 9. Fahren Sie bei jedem Gehäuse von oben nach unten fort, greifen Sie dabei in jedem Gehäuse die Schnellanschlüsse auf Positionen C und D an und sorgen Sie für einen kontinuierlichen Wasserfluss. Wiederholen Sie den Entleervorgang, bis alle Positionen im gesamten Rack entleert sind.

Schritt 10. Schließen Sie den Schlauch, der auf die Leitung mit dem zu ersetzenden Abschnitt gesetzt werden soll, wieder an der Oberseite der Leitung an, bevor Sie ihn wieder zur Vorderseite des Racks bringen.

Schritt 11. Zu diesem Zeitpunkt sollte die Leitung ordnungsgemäß entleert werden, um eine Wartung zu ermöglichen. Da immer noch etwas Wasser in der Leitung vorhanden sein kann, bereiten Sie den Arbeitsbereich mit saugfähigen Tüchern vor, um eventuell auslaufendes Wasser aufzufangen.

Schritt 12. Bestimmen Sie, welche Leitung ersetzt werden muss.

Schritt 13. Gehen Sie zum hinteren Teil des Racks. Entfernen Sie die Verteilerhalterung, die die Leitung hält (nur obere Gehäuseposition).

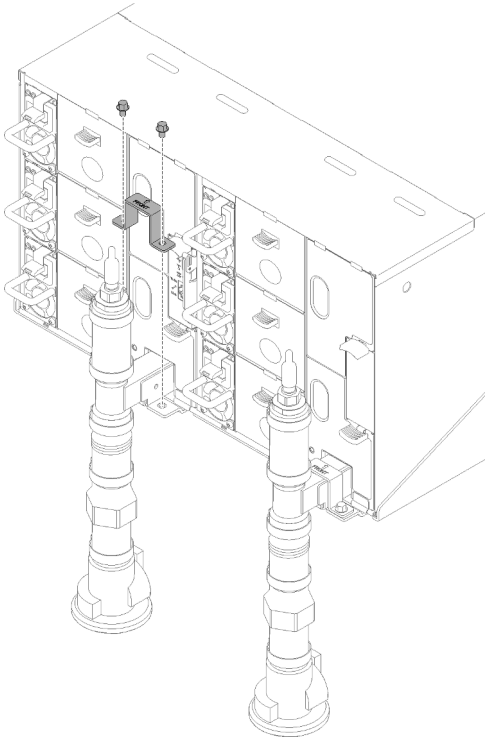


Abbildung 81. Entfernen der Halterung

Schritt 14. Drücken Sie die Verriegelung nach oben an und schieben Sie die Tropfsensor-Baugruppe nach hinten. Heben Sie dann die Tropfsensor-Baugruppe an, um den Sensorpfosten zu lösen, und ziehen Sie ihn aus dem Gehäuse.

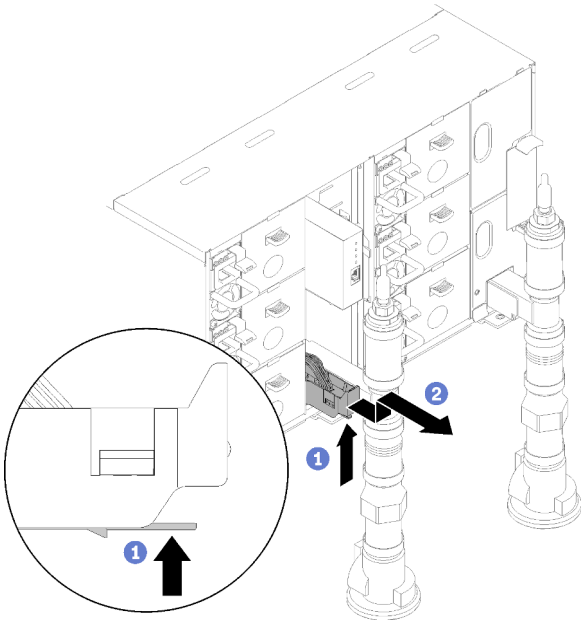


Abbildung 82. Tropfsensor-Baugruppe entfernen

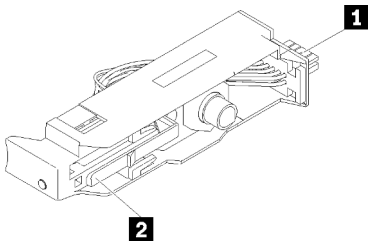


Abbildung 83. Tropfsensor-Baugruppe

Tabelle 21. Tropfsensor-Baugruppe

1 Anschluss	2 Verriegelung

Schritt 15. Entfernen Sie das FPC-Kartenmodul und die Halterung des FPC-Kartenmoduls, wenn Sie einen Teil der linken Leitung austauschen. Im Falle der rechten Leitung entfernen Sie die Abdeckblende.

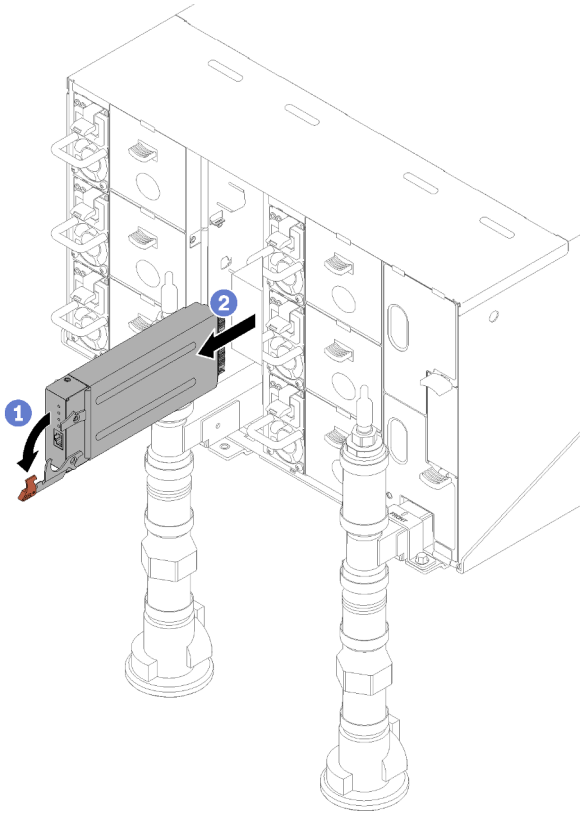


Abbildung 84. Entfernen des FPC-Kartenmoduls

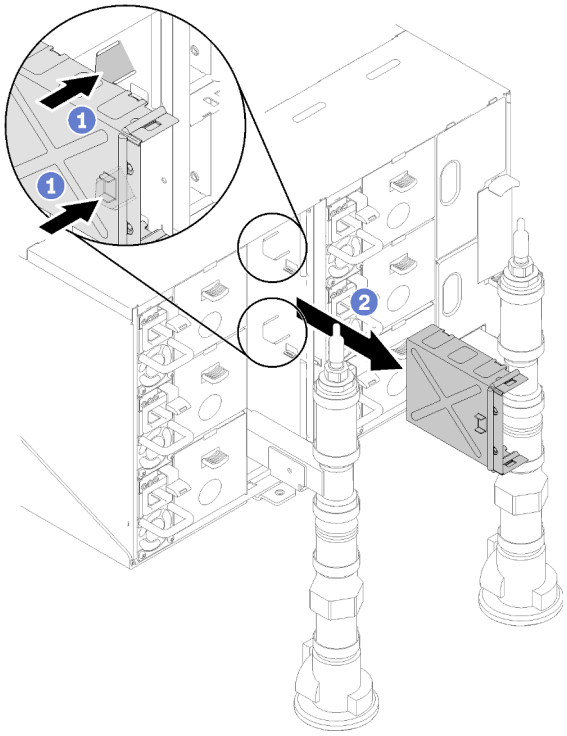


Abbildung 85. Entfernen der Halterung

Schritt 16. Lösen Sie die vier Schrauben (mit dem im Reparatursatz für die Leitung enthaltenen Schraubendreher), um die Leitungshalterung vom Gehäuse zu lösen.

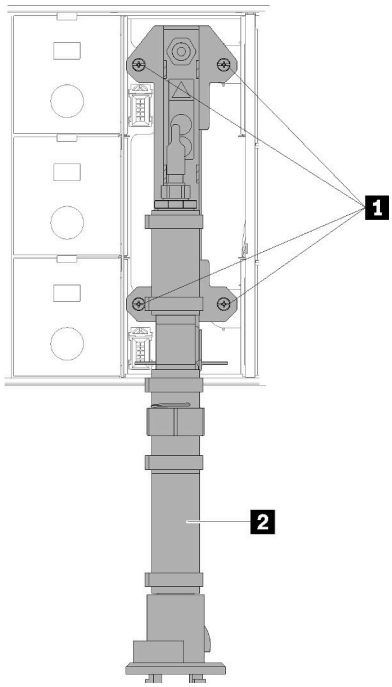


Abbildung 86. Positionen der Leitungsschrauben

Tabelle 22. Positionen der Leitungsschrauben

1 Schrauben	2 Leitung

Schritt 17. Wiederholen Sie die Schritte 14-17 für alle Leitungsabschnitte, bis Sie auf die gesamte zu ersetzende Leitung frei zugreifen können.

Schritt 18. Entfernen Sie die gesamte Leitung und legen Sie sie auf den Boden für die nächsten Schritte.

Schritt 19. Stellen Sie eine Schale unter den zu entfernenden Teil der Leitung.

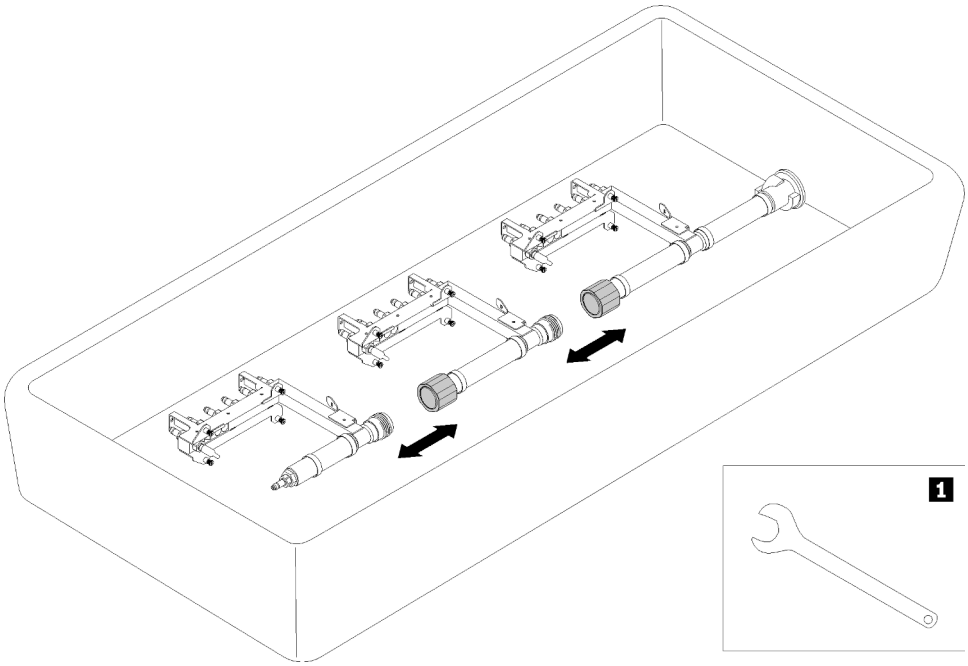


Abbildung 87. Zerlegen der Leitung

Tabelle 23. Zerlegen der Leitung

1 41 mm Schlüssel

Schritt 20. Trennen Sie den zu ersetzenden Abschnitt der Leitung vom Rest der Leitung, indem Sie die Kupplungen trennen. Verwenden Sie den im Reparatur-Kit zum Austausch von Leitungsabschnitten enthaltenen 41-mm-Schlüssel.

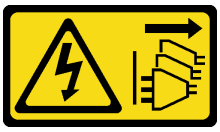
Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Leitung installieren

Mithilfe dieser Informationen können Sie die Leitungen installieren.

Vorsicht:
Das Wasser kann Reizungen der Haut und der Augen verursachen. Vermeiden Sie direkten Kontakt mit dem Schmiermittel.

S002



Vorsicht:
Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

S038

Vorsicht:
Bei diesem Verfahren sollte ein Augenschutz getragen werden.

L011

تحذير: يجب ارتداء النظارات الواقية لهذا الاجراء. (L011)

AVISO: Para este procedimento, são necessários óculos de proteção. (L011)

ВНИМАНИЕ: За тази процедура са необходими предпазни очила. (L011)

ATTENTION : Cette procédure requiert des lunettes de protection. (L011)

警告：该过程需要护目镜。 (L011)

警告：此程序需要護目鏡。(L011)

OPREZ: Za izvođenje postupka su potrebne zaštitne naočale. (L011)

POZOR: K tomuto postupu jsou nutné ochranné brýle. (L011)

Pas på! Proceduren kræver beskyttelsesbriller. (L011)

WAARSCHUWING: Voor deze procedure is een beschermende bril vereist. (L011)

CAUTION: Protective eyewear is needed for the procedure. (L011)

VAROITUS: Toimet edellyttävät silmänsuojaimien käyttöä. (L011)

Vorsicht: Bei dieser Prozedur eine Schutzbrille tragen. (L011)

ΠΡΟΣΟΧΗ: Για τη συγκεκριμένη διαδικασία απαιτούνται προστατευτικά γυαλιά. (L011)

VESZÉLY: Az eljáráshoz védőszemüveget kell viselni. (L011)

ATTENZIONE: per la procedura sono necessarie protezioni per gli occhi. (L011)

危険: この作業には目を保護する道具が必要です。
(L011)

주의: 이 절차에는 보호용 안경이 필요합니다. (L011)

ВНИМАНИЕ: За изведување на постапката потребни се заштитни очила. (L011)

ADVARSEL: Vernebriller må benyttes for denne prosedyren. (L011)

ZAGROŻENIE: Procedura wymaga zastosowania okularów ochronnych. (L011)

CUIDADO: É necessário utilizar protecção ocular para a execução deste procedimento. (L011)

ОСТОРОЖНО: При выполнении этой операции необходимо надеть защитные очки. (L011)

VÝSTRAHA: Vykonanie tejto procedúry vyžaduje pomôcku na ochranu očí. (L011)

POZOR: Za ta postopek je potrebna zaščitna oprema za oči. (L011)

PRECAUCIÓN: Utilice protección ocular para llevar a cabo el procedimiento. (L011)

Varning: Skyddsglasögon krävs. (L011)

ཉེན་བཀྲ། : བཀོལ་སྤྱོད་འདི་ཞི་ཐོ་རེམ་ལ་སྤྱང་སྤྱོད་ཀྱི་ནུས་པ་ལྟར་ཡིན་པའི་མིག་ཤེལ་གོན་དགོས། (L011)

ئاگاهلاندۇرۇش: سز مەشغۇلات جەريانىدا كۆز ئاسراش كۆزەينىكنى تاقىۋېلىشىڭىز كېرەك. **(L011)**

Daezsingj: Aen cauhcoz neix aeu yungh yenjging baujhoh lwgda. (L011)

L014

تحذير: يجب ارتداء القفازات الكيميائية المقاومة لهذا الاجراء. (L014)

AVISO: Para este procedimento, são necessárias luvas com resistência química. (L014)

ВНИМАНИЕ: За тази процедура са необходими химически устойчиви ръкавици. (L014)

ATTENTION : Cette procédure requiert des gants de protection contre les produits chimiques. (L014)

警告：该过程需要化学防护手套。 (L014)

警告：此程序需要抗化學劑手套。(L014)

OPREZ: Za ovaj postupak su potrebne kemijski otporne zaštitne rukavice. (L014)

POZOR: K tomuto postupu jsou nutné ochranné brýle. (L014)

Pas på! Bær handsker, der er modstandsdygtige over for kemikalier, når du skal udføre denne proces. (L014)

WAARSCHUWING: Voor deze procedure zijn tegen chemicaliën beschermende handschoenen vereist. (L014)

CAUTION: Chemical resistant gloves are needed for this procedure. (L014)

VAROITUS: Toimet edellyttävät kemiallisesti kestävistä materiaaleista valmistettujen suojakäsineiden käyttöä. (L014)

Vorsicht: Bei dieser Aktion müssen chemische Schutzhandschuhe getragen werden. (L014)

ΠΡΟΣΟΧΗ: Για τη συγκεκριμένη διαδικασία απαιτούνται ειδικά γάντια, ανθεκτικά στις χημικές ουσίες. (L014)

VIGYÁZAT: Az eljáráshoz vegyi anyagokkal szemben ellenálló védőszemüveget kell viselni. (L014)

ATTENZIONE: per questa procedura sono necessari guanti resistenti ad agenti chimici. (L014)

危険: この作業には化学耐性のあるグローブが必要です。(L014)

주의: 이 절차를 수행하려면 내화학성 장갑을 착용해야 합니다. (L014)

ВНИМАНИЕ: За изведување на оваа постапка потребни се ракавици за хемиска заштита. (L014)

ADVARSEL: Vernehansker av motstandsdyktig materiale må benyttes for denne prosedyren. (L014)

ZAGROŻENIE: Procedura wymaga użycia rękawic ochronnych. (L014)

CUIDADO: É necessária a utilização de luvas resistentes a químicos para a execução deste procedimento. (L014)

ОСТОРОЖНО: Для этой процедуры необходимы перчатки, устойчивые к химическим воздействиям. (L014)

VÝSTRAHA: Vykonanie tejto procedúry vyžaduje rukavice odolné chemikáliám. (L014)

POZOR: Za delo so potrebne proti kemičnim sredstvom odporne rokavice. (L014)

PRECAUCIÓN: Utilice guantes resistentes a los productos químicos para llevar a cabo el procedimiento. (L014)

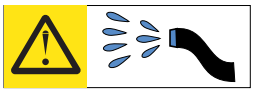
Varning: Kemikalietåliga handskar behövs. (L014)

ཉེན་ཁ། : བཀོལ་སྤྱོད་འདིའི་གོ་རིམ་ལ་སྲུང་སྐྱོབ་ནུས་པ་ལྟར་མཁོ་ཡོད་པའི་རྩས་འགྱུར་རྒྱལ་འགོག་ལག་རྒྱབས་གོན་དགོས། (L014)

ئاگاھلاندۇرۇش: بۇ مەشغۇلات جەريانىدا خىمىيىلىك چىرىشتىن ساقلىنىش پەلىيىنى كىيىۋېلىشىڭىز كېرەك. **(L014)**

Daezsingj: Aen cauhcoz neix aeu yungh madfwngz naih vayoz myaex. (L014)

L016



خطر: قد يتم التعرض لخطر الصدمة الكهربائية بسبب الماء أو المحلول المائي الذي يوجد بهذا المنتج.
تجنب العمل في أو بالقرب من أي جهاز فعال بأيدي مبتلة أو عند وجود تسرب للماء. (L016)

AVISO: Risco de choque elétrico devido à presença de água ou solução aquosa no produto. Evite trabalhar no equipamento ligado ou próximo a ele com as mãos molhadas ou quando houver a presença de água derramada. (L016)

ОПАСНО: Риск от токов удар поради вода или воден разтвор, присъстващи в продукта.
Избягвайте работа по или около оборудване под напрежение,
докато сте с мокри ръце или когато наоколо има разляна вода.
(L016)

DANGER : Risque de choc électrique lié à la présence d'eau ou d'une solution aqueuse dans ce produit. Évitez de travailler avec ou à proximité d'un équipement sous tension avec des mains mouillées ou lorsque de l'eau est renversée. (L016)

危险：由于本产品中存在水或者水溶液，因此存在电击风险。请避免使用潮湿的手在带电设备或者有水溅出的环境附近工作。 (L016)

危險：本產品中有水或水溶液，會造成電擊的危險。手濕或有潑濺的水花時，請避免使用或靠近帶電的設備。(L016)

OPASNOST: Rizik od električnog udara zbog vode ili tekućine koja postoji u ovom proizvodu.
Izbjegavajte rad u
blizini opreme pod naponom s mokrim rukama ili kad je u blizini prolivena
tekućina.
(L016)

NEBEZPEČÍ: Riziko úrazu elektrickým proudem v důsledku vody nebo vodního roztoku přítomného v tomto produktu. Dejte pozor, abyste při práci s aktivovaným vybavením nebo v jeho blízkosti neměli mokré ruce a vyvarujte se potřísnění nebo polití produktu vodou. (L016)

Fare! Risiko for stød på grund af vand eller en vandig opløsning i produktet. Undgå at arbejde med eller i nærheden af strømførende udstyr med våde hænder, eller hvis der er spildt vand. (L016)

GEVAAR: Risico op elektrische schok door water of waterachtige oplossing die aanwezig is in dit product. Vermijd werken aan of naast apparatuur die onder spanning staat als u natte handen hebt of als gemorst water aanwezig is. (L016)

DANGER: Risk of electric shock due to water or a water solution which is present in this product. Avoid working on or near energized equipment with wet hands or when spilled water is present. (L016)

VAARA: Tässä tuotteessa oleva vesi tai vettä sisältävä liuos voi aiheuttaa sähköiskuvaaran. Vältä työskentelyä jännitteellisen laitteen ääressä tai sen läheisyydessä märin käsin tai jos laitteessa tai sen läheisyydessä on vesiroiskeita. (L016)

Gefahr: Aufgrund von Wasser oder wässriger Lösung in diesem Produkt besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags. Nicht mit nassen Händen oder in der Nähe von Wasserlachen an oder in unmittelbarer Nähe von Bauteilen arbeiten, die unter Strom stehen. (L016)

ΚΙΝΔΥΝΟΣ: Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας εξαιτίας της παρουσίας νερού ή υγρού διαλύματος στο εσωτερικό του προϊόντος. Αποφύγετε την εργασία με ενεργό εξοπλισμό ή κοντά σε ενεργό εξοπλισμό με βρεγμένα χέρια ή όταν υπάρχει διαρροή νερού. (L016)

VESZÉLY: A víz vagy a termékben lévő vizes alapú hűtőfolyadék miatt fennáll az elektromos áramütés veszélye. Ne dolgozzon áram alatt lévő berendezésen és közelében nedves kézzel, illetve amikor folyadék kerül a berendezésre. (L016)

PERICOLO: rischio di scossa elettrica a causa di presenza nel prodotto di acqua o soluzione acquosa. Evitare di lavorare su o vicino l'apparecchiatura accesa con le mani bagnate o in presenza di acqua. (L016)

危険: この製品内に存在する水または水溶液によって、電気ショックの危険があります。手が濡れている場合やこぼれた水が周囲にある場合は、電圧が印加された装置またはその周辺での作業は行わないでください。(L016)

위험: 이 제품에는 물 또는 수용액으로 인한 전기 쇼크 위험이 있습니다. 젖은 손으로 또는 엎질러진 물이 있는 상태에서 전력이 공급되는 장비나 그 주변에서 작업하지 마십시오. (L016)

ОПАСНОСТ: Опасност од струен удар поради присаство на вода или на воден раствор во овој производ. Избегнувајте работење на опрема вклучена во струја или во близина на опрема вклучена во струја со влажни раце или кога има истурено вода. (L016)

FARE: Fare for elektrisk støt på grunn av vann eller en vandig oppløsning som finnes i dette produktet. Unngå å arbeide med eller i nærheten av strømførende utstyr med våte hender eller ved eventuelt vannsøl. (L016)

NIEBEZPIECZEŃSTWO: Ryzyko porażenia prądem elektrycznym z powodu występowania w produkcie wody lub roztworu wodnego. Nie należy pracować przy podłączonym do źródła zasilania urządzeniu lub w jego pobliżu z mokrymi dłońmi lub kiedy rozlano wodę. (L016)

PERIGO: Risco de choque eléctrico devido à presença de água ou líquidos no produto. Evite trabalhar com equipamento com energia, ou na sua proximidade, com mãos molhadas ou caso exista água derramada. (L016)

ОПАСНО: Риск поражения электрическим током вследствие присутствия в этом продукте воды или водного раствора. Избегайте выполнения работ на оборудовании, находящемся под напряжением, или рядом с таким оборудованием влажными руками или при наличии пролитой воды. (L016)

NEBEZPEČENSTVO: Riziko úrazu elektrickým prúdom v dôsledku prítomnosti vody alebo vodného roztoku v tomto produkte. Vyhnite sa práci na zapnutom zariadení alebo v jeho blízkosti s vlhkými rukami, alebo keď je prítomná rozliata voda. (L016)

NEVARNOST: Nevarnost električnega udara zaradi vode ali vodne raztopine, prisotne v izdelku. Ne delajte na opremi ali poleg opreme pod energijo z mokrimi rokami ali ko je prisotna razlita voda. (L016)

PELIGRO: Existe riesgo de choque eléctrico por agua o por una solución de agua que haya en este producto. Evite trabajar en equipos bajo tensión o cerca de los mismos con las manos húmedas o si hay agua derramada. (L016)

Fara: Risk för elektriska stötar på grund av vatten eller vattenbaserat medel i denna produkt. Arbeta inte med eller i närheten av elektriskt laddad utrustning om du har våta händer eller vid vattenspill. (L016)

(L016)

خەتەرلىك: بۇ مەھسۇلاتتا سۇ ياكى ئېرىتمە بولغاچقا، شۇڭا توك سوقۇۋېتىش خەۋپى مەۋجۇتدۇر. قول ھۆل ھالەتتە ۋە ياكى سۇ سىرغىپ چىققان ھالەتتە، توكلۇق ئۈسكۈنىگە قارىتا ۋە ياكى توكلۇق ئۈسكۈنىسىگە ئەتراپىدا مەشغۇلات ئېلىپ بارغىلى بولمايدۇ. (L016)

Yungyiemj: Youzyiz aen canjbinj miz raemx roxnaeuz raemx yungzyiz, sojyij miz yungyiemj bungqden. Mboujndaej fwngz miz raemx seiz youq ndaw sezbi roxnaeuz youq henzgyawj guhhong. (L016)

Achtung: Stellen Sie sicher, dass die ordnungsgemäße Handhabung stets eingehalten wird, wenn Sie mit chemisch behandeltem Wasser arbeiten, das im Kühlsystem des Gehäuserahmens verwendet wird. Stellen Sie sicher, dass Ihnen der Lieferant der Chemikalie zur Wasseraufbereitung alle Sicherheitsdatenblätter und Sicherheitsinformationen zur Verfügung gestellt hat. Außerdem muss die richtige persönliche Schutzausrüstung verfügbar sein, die vom Lieferanten der Chemikalie zur Wasseraufbereitung empfohlen wird. Schutzhandschuhe und -brillen werden möglicherweise als Vorsichtsmaßnahme empfohlen.

Vor dem Installieren der Leitung:

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 35 , um sicher zu arbeiten.
2. Stellen Sie sicher, dass die DWC Einbaurahmen(s) aus dem Gehäuse entfernt sind (siehe „DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 251).

Gehen Sie wie folgt vor, um die Leitungen zu installieren:

Schritt 1. Installieren Sie den neuen Sammelleitungs-Abschnitt in die Leitung und schließen Sie die Kupplungen an.

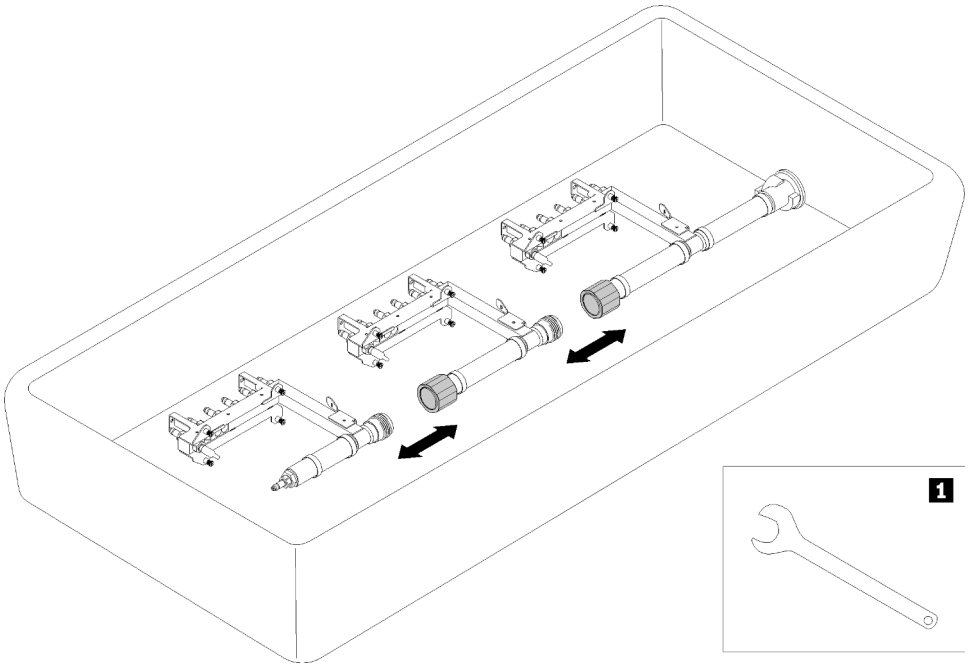


Abbildung 88. Zerlegen der Leitung

Tabelle 24. Zerlegen der Leitung

1	41 mm Schlüssel

Schritt 2. Ziehen Sie die vier Schrauben (mit dem im Reparatursatz für die Leitung enthaltenen Schraubendreher) zwischen der Leitungshalterung und dem Gehäuse an.

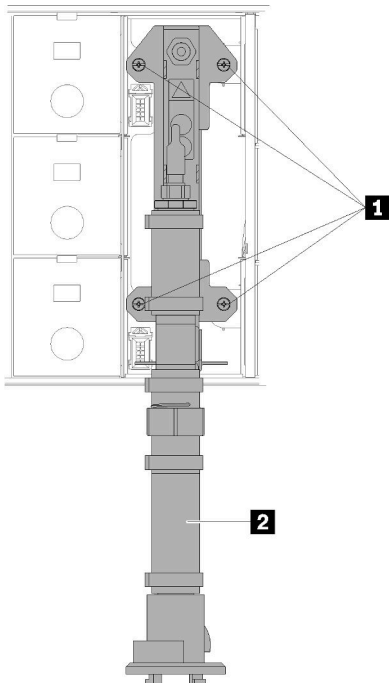


Abbildung 89. Positionen der Leitungsschrauben

Tabelle 25. Positionen der Leitungsschrauben

1 Schrauben	2 Leitung

Schritt 3. Beginnen Sie von oben, und befestigen Sie die Leitungshalterung für den oberen Leitungsabschnitt auf der Oberseite des Gehäuses.

Schritt 4. Fahren Sie mit den anderen Leitungsabschnitten fort und verbinden Sie sie von oben nach unten.

Schritt 5. Setzen Sie alle Tropfsensor-Baugruppen wieder in das Gehäuse ein.

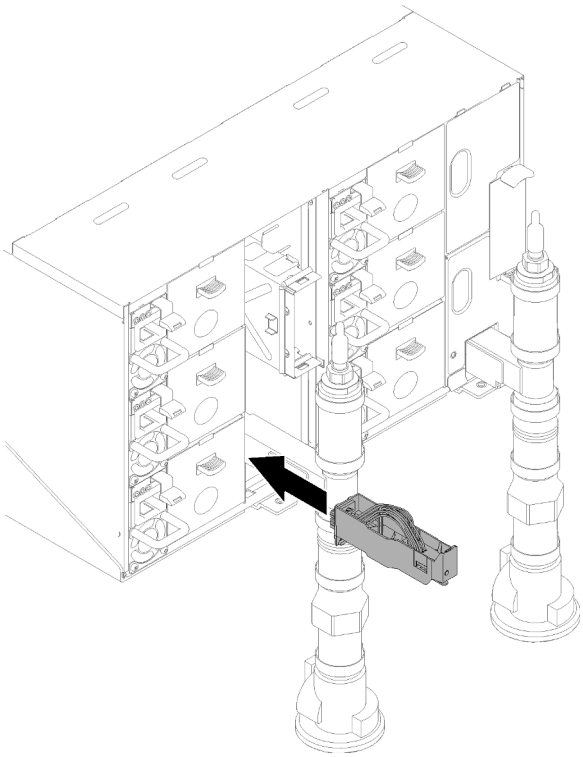


Abbildung 90. Installieren der Tropfsensor-Baugruppe

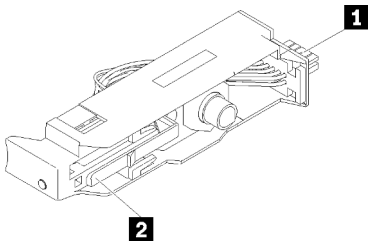


Abbildung 91. Tropfsensor-Baugruppe

Tabelle 26. Tropfsensor-Baugruppe

1 Anschluss	2 Verriegelung

Schritt 6. Schließen Sie die blaue Schlauchbaugruppe (am Installationsort des Kunden zur Verfügung gestellt) an den oberen Schnellanschluss an der Oberseite des Racks (Position A) an, um den Wassereinfüll-/Nachfüllprozess an der Rückseite des Racks zu ermöglichen. Stellen Sie sicher, dass der Schlauch bei geschlossenem Ventil (Ventilhebel senkrecht zum Schlauch) im Eimer bleibt.

Anmerkung: Die rote Steckerabdeckung muss zuerst an allen Positionen entfernt werden, damit die Schnellanschlüsse angeschlossen werden können.

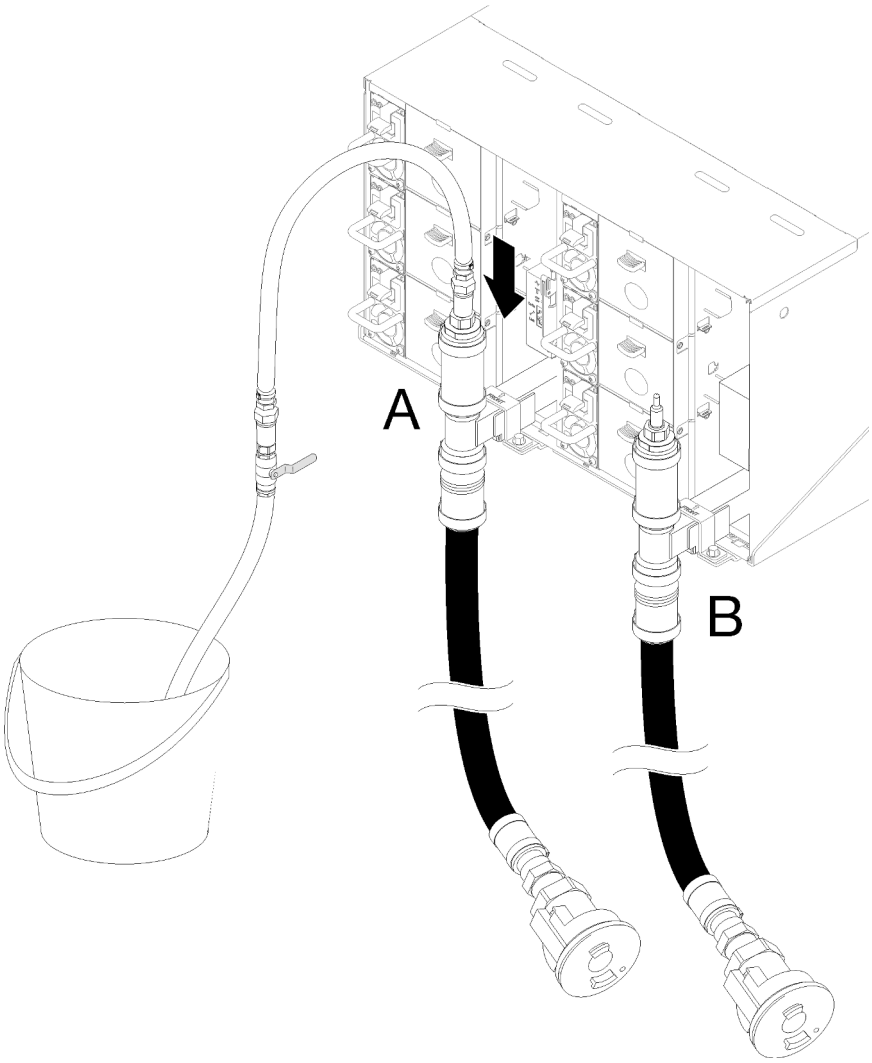


Abbildung 92. Blaue Schlauchbaugruppe an oberen Schnellverbindungsanschluss

Schritt 7. Schließen Sie an der Vorderseite des Racks den Versorgungsschlauch an den Rack-Rückleitungsschlauch an. Öffnen Sie den Rückleitungsschlauch ein wenig, etwa 1/4 des Weges.

Anmerkung: Öffnen Sie den Kugelhahn der Anlage nicht vollständig, sonst werden Sie den Durchfluss beim Befüllen des Racks weniger steuern können.

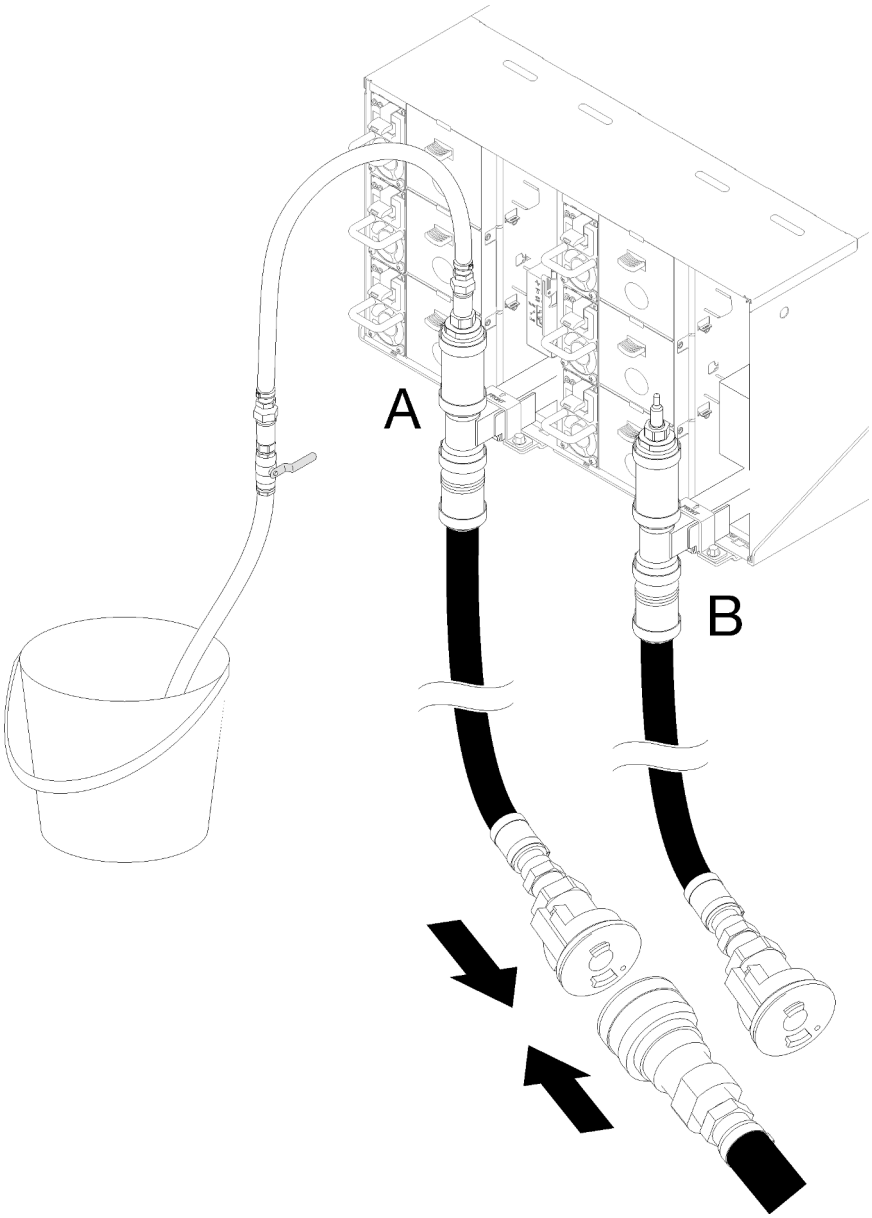


Abbildung 93. Versorgungsschlauch zum Rack-Rückleitungsschlauchanschluss

Schritt 8. Öffnen Sie auf der Rückseite des Racks langsam das Ventil am blauen Schlauchabschnitt, damit Luft aus dem Schlauch austreten kann. Machen Sie dies so lange, bis ein kontinuierlicher Wasserstrahl in den Eimer fließt oder sich im Schauglas nur minimale Blasen befinden. Es kann etwa ein bis zwei Minuten dauern, bis Luftblasen den Schlauch reinigen.

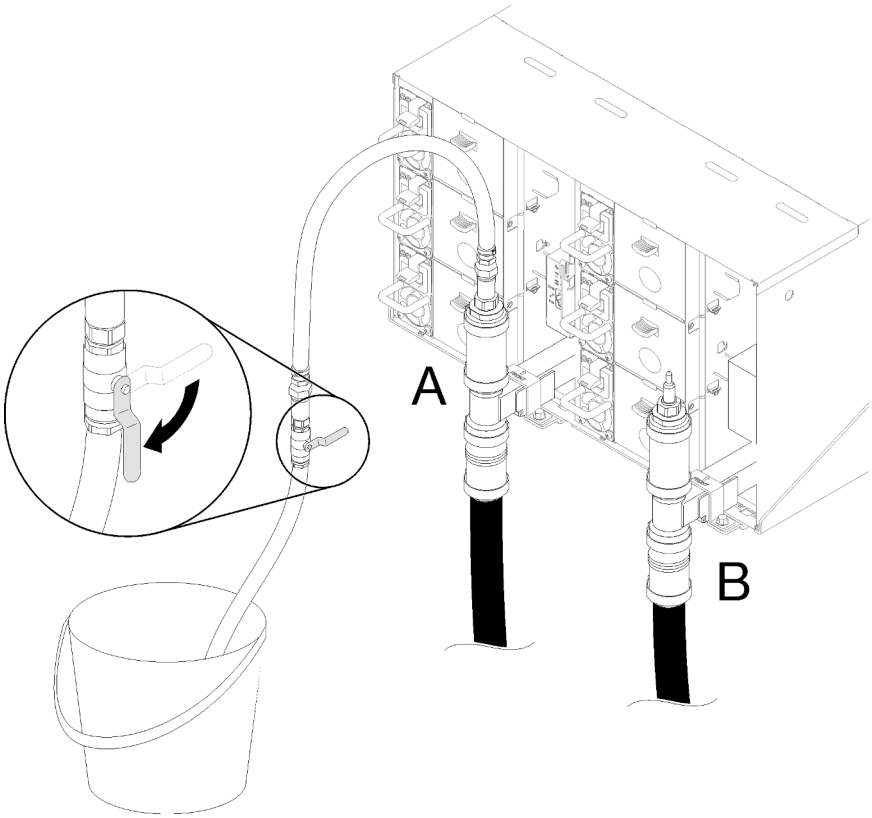


Abbildung 94. Blaue Schlauchventilöffnung

Schritt 9. Schließen Sie das Ventil auf dem blauen Schlauch. Dann trennen Sie die blaue Schlauchleitung von Position A und wechseln Sie zu Position B. Öffnen Sie langsam das Ventil und lassen Sie es so lange in Position, bis ein kontinuierlicher Wasserstrahl in den Eimer fließt oder sich im Schauglas nur minimale Blasen befinden. Schließen Sie wieder das Ventil auf dem blauen Schlauch.

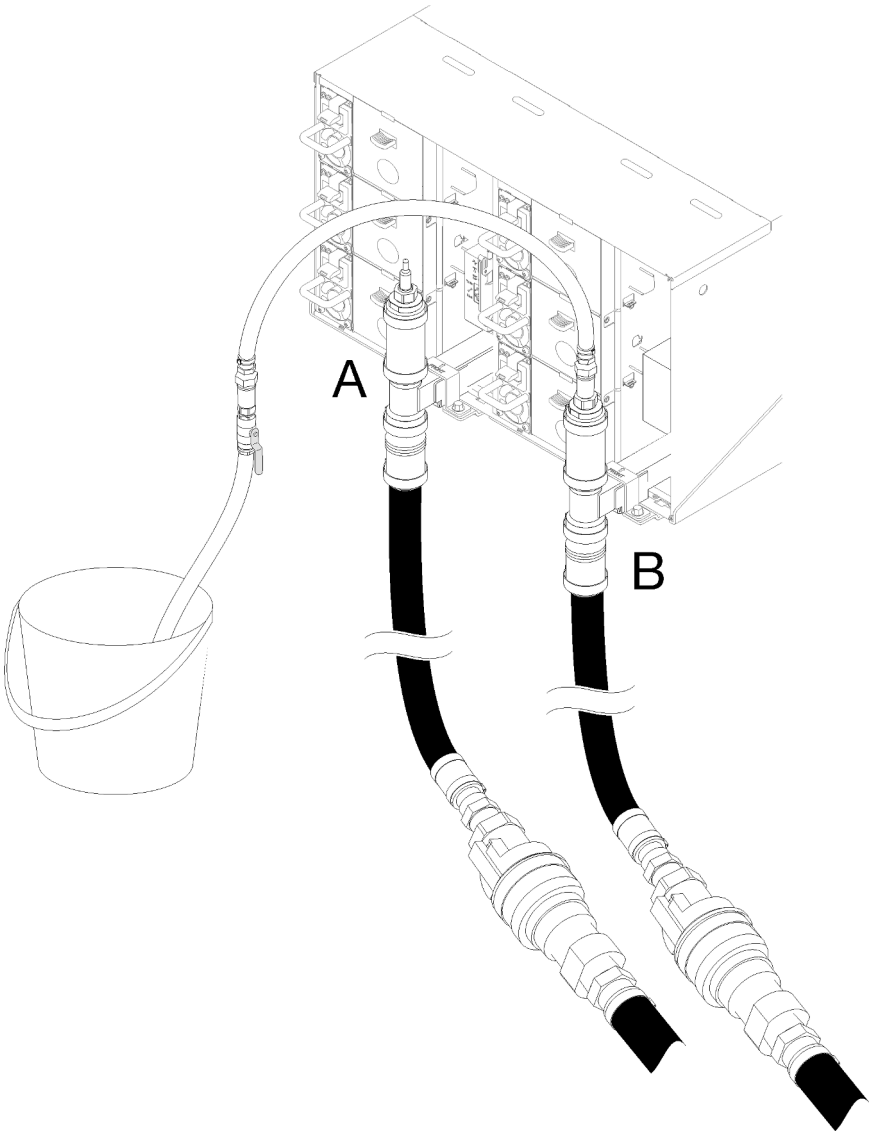


Abbildung 95. Bewegen der Schlauch-Baugruppe

Schritt 10. Gehen Sie zurück zur Vorderseite des Racks, trennen Sie den Versorgungsschlauch vom Rack-Rückleitungsschlauch und verbinden Sie den Versorgungsschlauch mit dem Rack-Versorgungsschlauch.

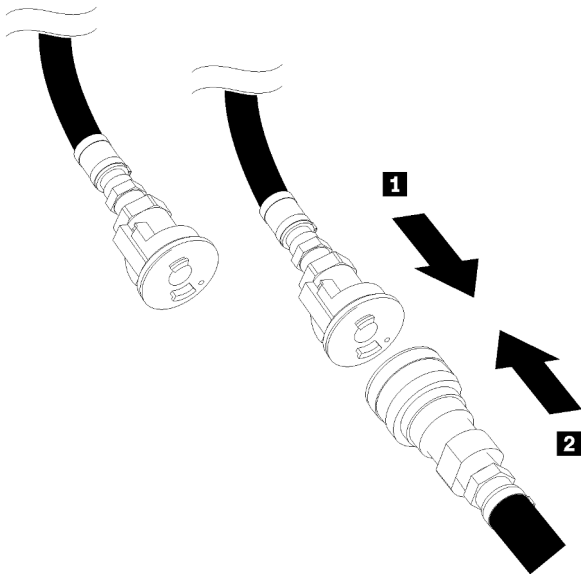


Abbildung 96. Versorgungsschlauch zum Rack-Versorgungsschlauchanschluss

Schritt 11. Stellen Sie auf der Rückseite des Racks sicher, dass der blaue Schlauch immer noch an Position B angeschlossen ist. Öffnen Sie das Ventil auf dem blauen Schlauch und lassen Sie es in dieser Position, bis ein kontinuierlicher Wasserstrahl in den Eimer fließt oder sich im Schauglas nur minimale Blasen befinden.

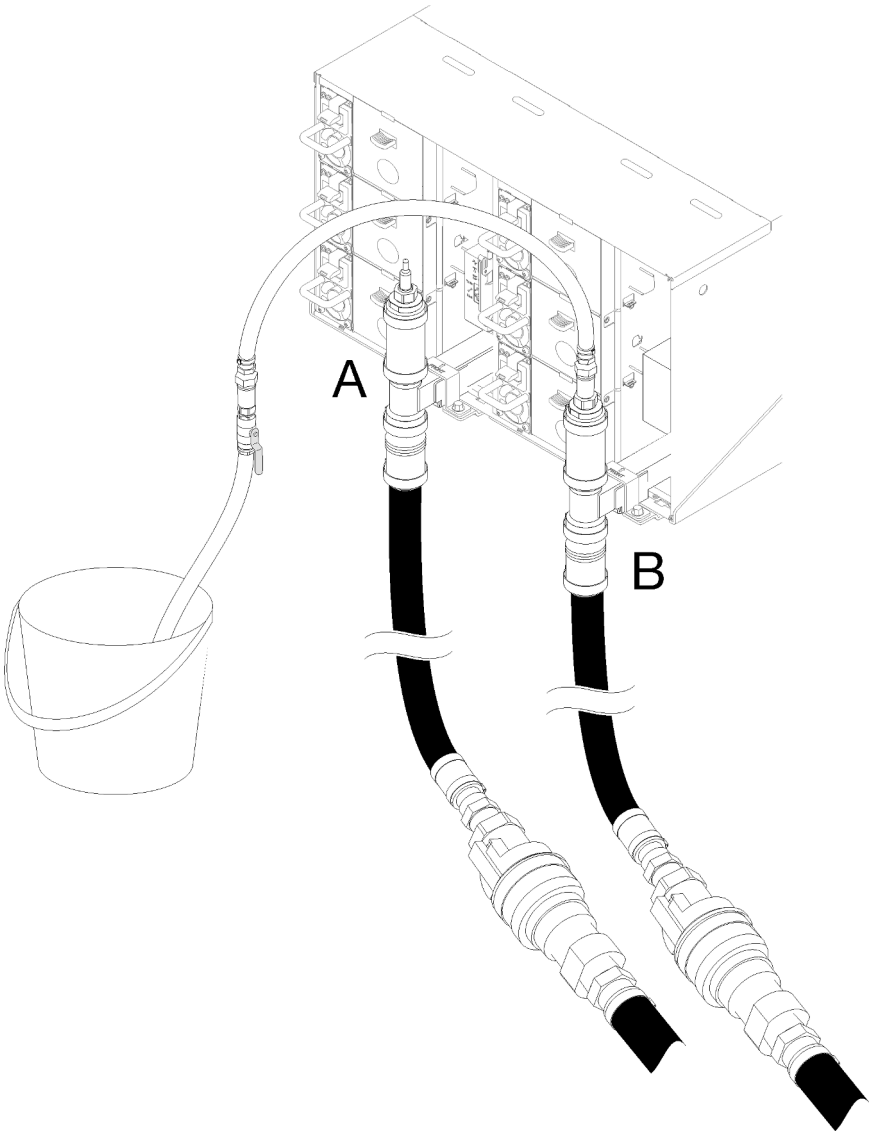


Abbildung 97. Bewegen der Schlauch-Baugruppe

Schritt 12. Schließen Sie das Ventil auf dem blauen Schlauch. Trennen Sie dann die blaue Schlauch-Baugruppe von Position B und wechseln Sie zu Position A. Öffnen Sie das Ventil auf dem blauen Schlauch und lassen Sie es so lange in Position, bis ein kontinuierlicher Wasserstrahl in den Eimer fließt oder sich im Schauglas nur minimale Blasen befinden.

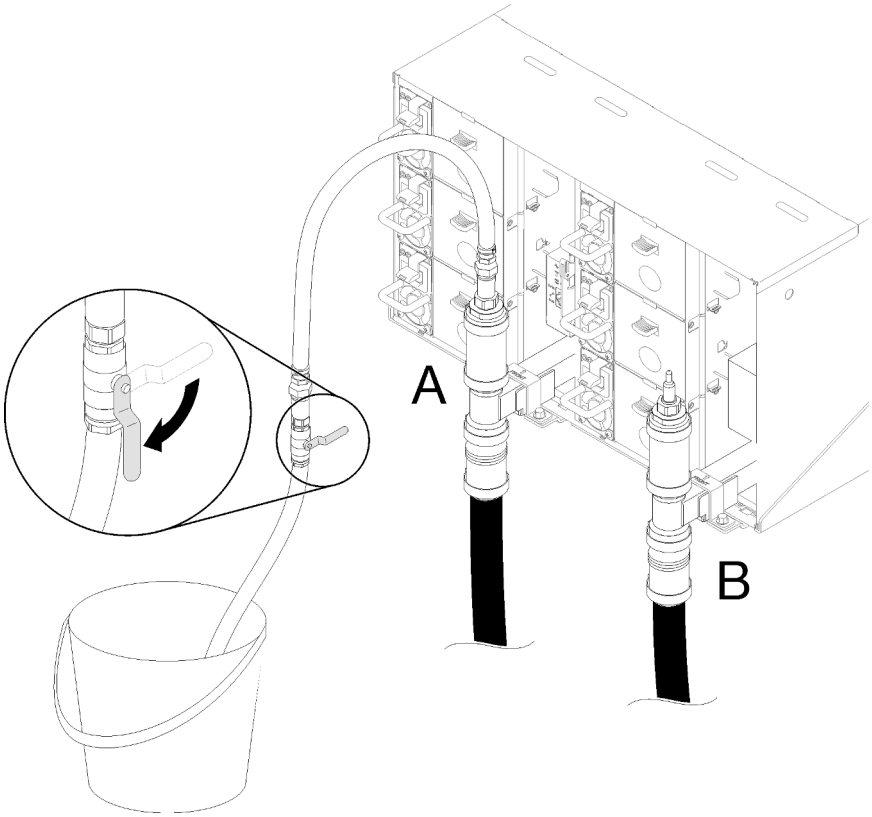


Abbildung 98. Blaue Schlauchventilöffnung

Schritt 13. Schließen Sie das Ventil auf dem blauen Schlauch. Trennen Sie den Schlauch und wechseln Sie zu Position C. Öffnen Sie langsam das Ventil. Lassen Sie es in Position, bis ein kontinuierlicher Wasserstrahl fließt, oder sich im Schauglas nur minimale Blasen befinden. Ungefähre Zeit: 10 bis 15 Sekunden.

Anmerkungen:

- Die EMV-Abschirmungen in der obersten Position auf allen Gehäusepositionen müssen entfernt werden, um auf die Schnellanschlüsse zugreifen zu können.
- Die roten Steckerabdeckungen müssen zuerst an allen Positionen entfernt werden, um auf die Schnellanschlüsse zugreifen zu können.

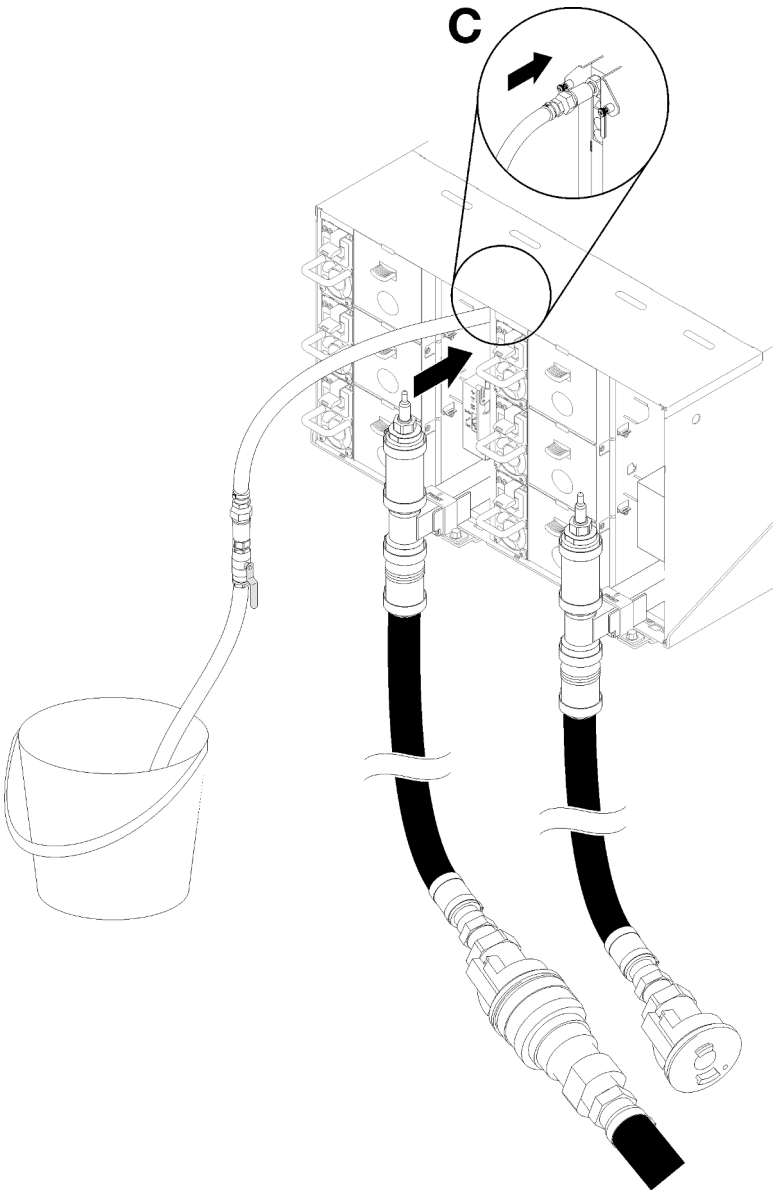


Abbildung 99. Bewegen der Schlauch-Baugruppe

Schritt 14. Schließen Sie das Ventil auf dem blauen Schlauch. Ziehen Sie den blauen Schlauch ab und bringen Sie ihn zu Position D, und wiederholen Sie den Vorgang im gesamten Rack. Stellen Sie dabei sicher, dass in jedem Gehäuse nur minimale Luftblasen im Schauglas vorhanden sind.

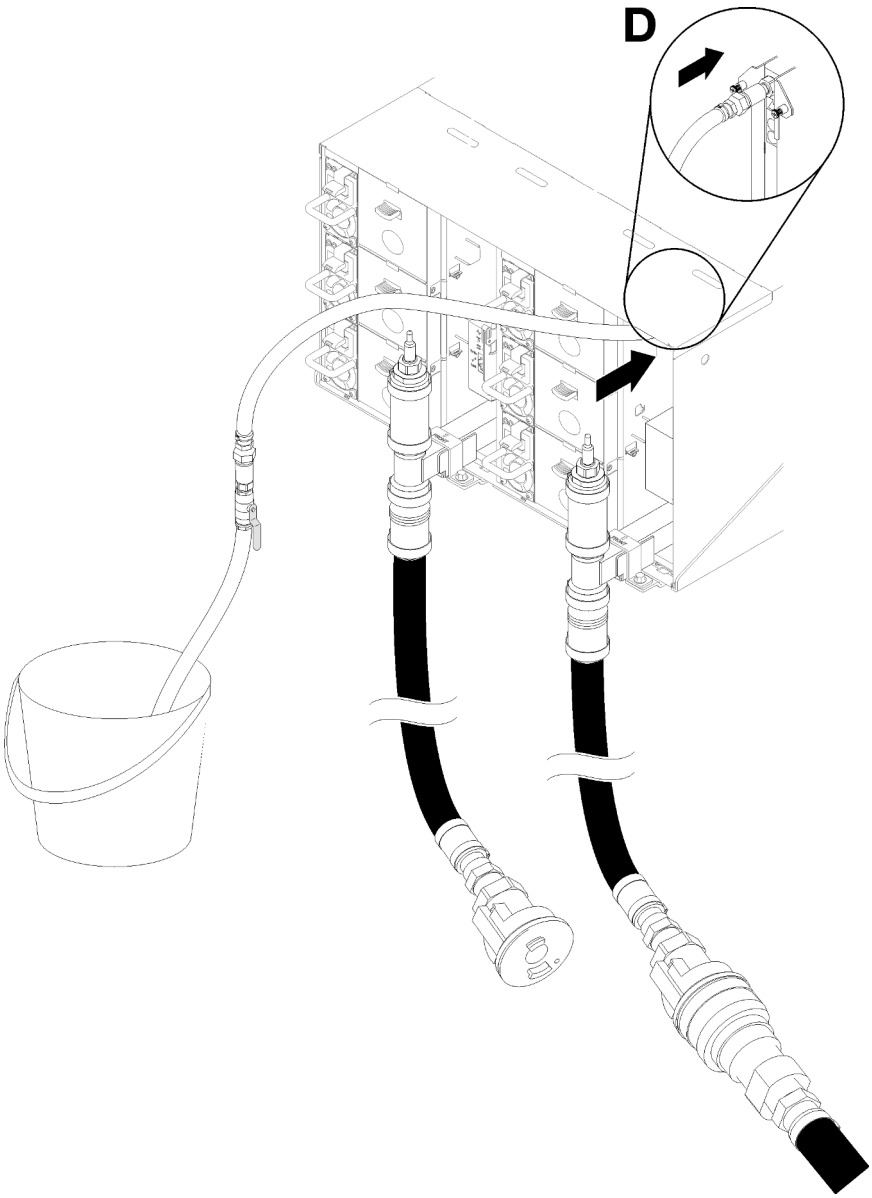


Abbildung 100. Bewegen der Schlauch-Baugruppe

Schritt 15. Fahren Sie bei jedem Gehäuse von oben nach unten fort, greifen Sie dabei in jedem Gehäuse die Schnellanschlüsse auf Positionen C und D an und sorgen Sie für einen kontinuierlichen Wasserfluss. Im Schauglas sollte nur minimale Luft vorhanden sein.

Anmerkung: Achten Sie darauf, das Ventil auf dem blauen Schlauch stets zu schließen, bevor Sie ihn von einem der Positionen im Gehäuse trennen, während Sie am Rack arbeiten.

Schritt 16. Wenn Sie fertig sind, gehen Sie zurück zur Vorderseite und schließen Sie den Versorgungsschlauch wieder an den Rack-Rückleitungsschlauch an. Öffnen Sie alle Anschlüsse auf der Versorgungs- und Rückleitungsseite vollständig. Die Leitungen sollten vollständig gefüllt sein.

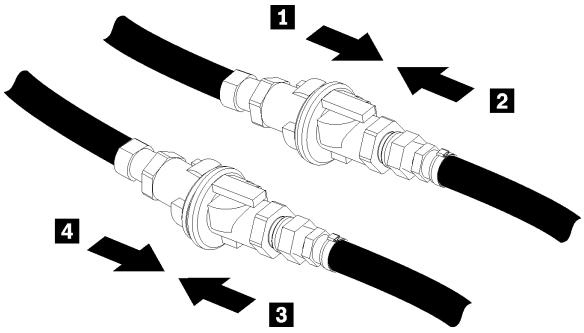


Abbildung 101. Rückleitungsschlauch zum Rack-Rückleitungsschlauchanschluss

Schritt 17. Überprüfen Sie die Rückseite des Racks auf Lecks.

Schritt 18. Installieren Sie die FPC-Halterung.

Schritt 19. Setzen Sie alle FPC-Kartenmodule und Abdeckblenden wieder ein.

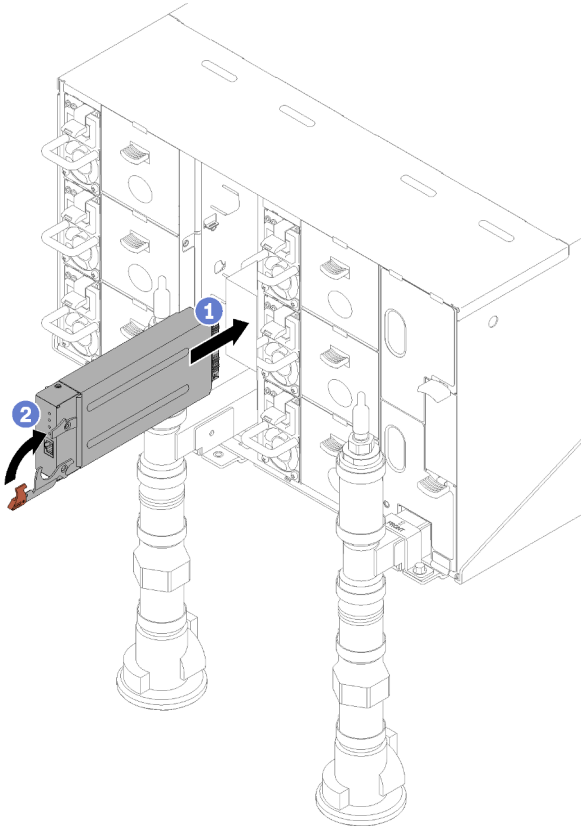


Abbildung 102. Installation des FPC-Kartenmoduls

Schritt 20. Setzen Sie alle EMV-Abschirmungen wieder ein.

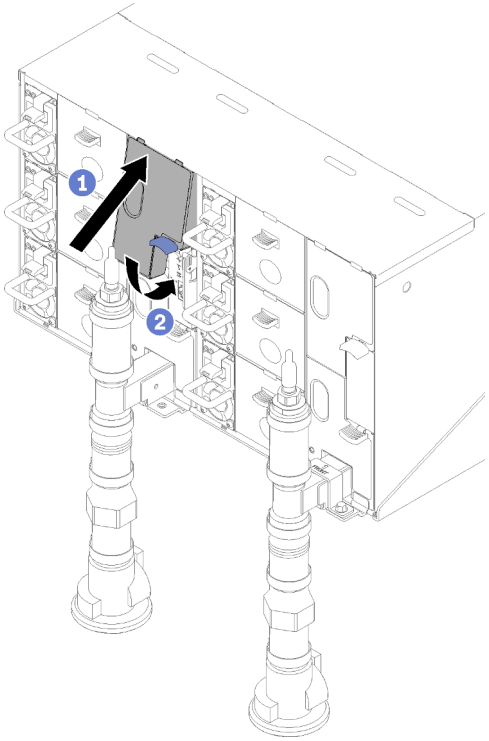


Abbildung 103. Installation der EMV-Abschirmungen

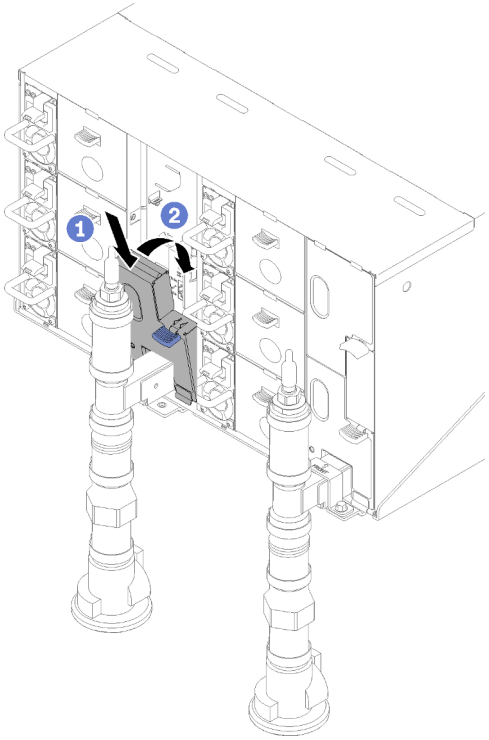


Abbildung 104. Installation der EMV-Abschirmungen

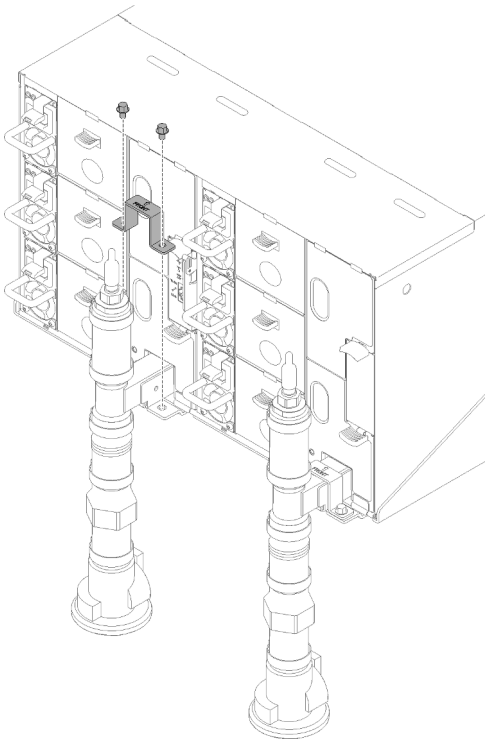


Abbildung 105. Installation der Halterung

Komponenten im Einbaurahmen ersetzen

Gehen Sie wie folgt vor, um Komponenten im Einbaurahmen zu entfernen und zu installieren.

CMOS-Batterie (CR2032) austauschen

Gehen Sie wie folgt vor, um die CMOS-Batterie (CR2032) zu entfernen und zu installieren.

CMOS-Batterie entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie eine CMOS-Batterie entfernen.

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie folgenden Sicherheitshinweis.

- **S004**

Vorsicht:
Eine verbrauchte Lithiumbatterie nur gegen eine Lenovo Batterie mit der angegebenen Teilenummer oder eine gleichwertige, vom Hersteller empfohlene Batterie austauschen. Enthält das System ein Modul mit einer Lithiumbatterie, dieses nur durch ein Modul desselben Typs und von demselben Hersteller ersetzen. Die Batterie enthält Lithium und kann bei unsachgemäßer Verwendung, Handhabung oder Entsorgung explodieren.

Die Batterie nicht:

- **Mit Wasser in Berührung bringen.**

- **Auf mehr als 100 °C (212 °F) erhitzen.**
- **Reparieren oder zerlegen.**

Bei der Entsorgung von Batterien die örtlichen Richtlinien für Sondermüll sowie die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen beachten.

- **S005**

Vorsicht:
Die Batterie ist eine Lithium-Ionen-Batterie. Die Batterie nicht verbrennen. Nur durch das zugelassene Teil ersetzen. Batterie nach Gebrauch der Wiederverwertung zuführen oder als Sondermüll entsorgen.

Vor dem Entfernen der CMOS-Batterie:

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 35 , um sicher zu arbeiten.
2. Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
3. Entfernen Sie den Einbaurahmen (siehe „DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 251).
4. Entfernen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens (siehe „Abdeckung des Einbaurahmens entfernen“ auf Seite 216).
5. Entfernen Sie die Gehäusebaugruppe für die PCIe-Adapterkarte (siehe „Adapter entfernen“ auf Seite 154 oder „IFT-Adapter (Internal Faceplate Transition) entfernen“ auf Seite 160).

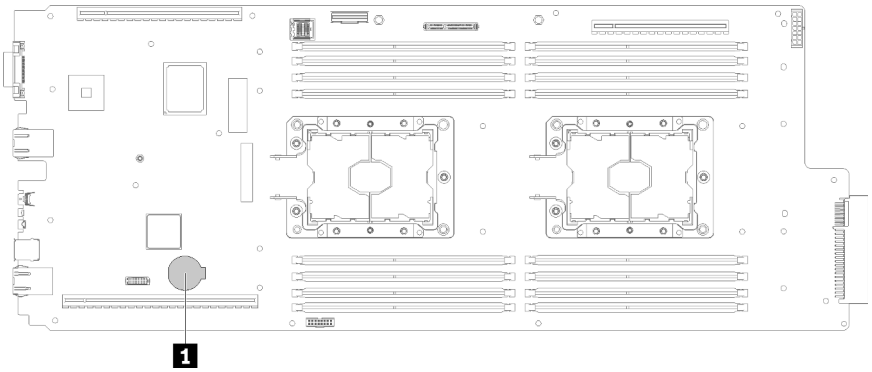


Abbildung 106. Position der CMOS-Batterie

Tabelle 27. Position der CMOS-Batterie

1 CMOS-Batterie	

Im Folgenden finden Sie Informationen, die Sie beim Austauschen der Batterie beachten müssen.

- Bei der Entwicklung dieses Produkts hat Lenovo sich Ihre Sicherheit als Ziel gesetzt. Die Lithiumbatterie muss sachgemäß behandelt werden, um mögliche Gefahren zu vermeiden. Wenn Sie die Batterie austauschen, müssen Sie die folgenden Anweisungen beachten.
- Beachten Sie die folgenden ökologischen Erwägungen, wenn Sie die ursprüngliche Lithiumbatterie gegen eine Batterie mit Schwermetallkomponenten austauschen möchten. Batterien und Akkus mit

Schwermetallen dürfen nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden. Sie werden vom Hersteller, Distributor oder zuständigen Ansprechpartner gebührenfrei zurückgenommen, um auf geeignete Weise wiederverwertet oder entsorgt zu werden.

- Nachdem Sie die Batterie ersetzt haben, müssen Sie die Lösung neu konfigurieren und Datum und Uhrzeit des Systems zurücksetzen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die CMOS-Batterie zu entfernen:

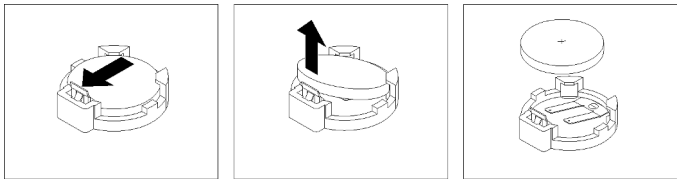


Abbildung 107. Entfernen der CMOS-Batterie

Schritt 1. Entfernen Sie die CMOS-Batterie:

a. Drücken Sie mit einem Fingernagel die Oberseite des Batteriebügels von der Batterie weg. Die Batterie springt heraus, sobald sie freigegeben wird.

b. Nehmen Sie die Batterie mit Daumen und Zeigefinger aus dem Sockel.

Achtung: Gehen Sie beim Anheben der Batterie vorsichtig vor. Wenn die Batterie nicht ordnungsgemäß entfernt wird, kann der Stecksockel auf der Systemplatine beschädigt werden. Bei einer Beschädigung des Stecksockels muss ggf. die Systemplatine ersetzt werden.

Schritt 2. Entsorgen Sie die CMOS-Batterie gemäß den örtlichen Richtlinien für Sondermüll sowie den allgemeinen Sicherheitsbestimmungen.

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

CMOS-Batterie einsetzen (CR2032)

Hier erfahren Sie, wie Sie die CMOS-Batterie einsetzen.

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie folgenden Sicherheitshinweis.

- **S004**

Vorsicht:
Eine verbrauchte Lithiumbatterie nur gegen eine Lenovo Batterie mit der angegebenen Teilenummer oder eine gleichwertige, vom Hersteller empfohlene Batterie austauschen. Enthält das System ein Modul mit einer Lithiumbatterie, dieses nur durch ein Modul desselben Typs und von demselben Hersteller ersetzen. Die Batterie enthält Lithium und kann bei unsachgemäßer Verwendung, Handhabung oder Entsorgung explodieren.

Die Batterie nicht:

- **Mit Wasser in Berührung bringen.**
- **Auf mehr als 100 °C (212 °F) erhitzen.**
- **Reparieren oder zerlegen.**

Bei der Entsorgung von Batterien die örtlichen Richtlinien für Sondermüll sowie die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen beachten.

- **S005**

Vorsicht:
Die Batterie ist eine Lithium-Ionen-Batterie. Die Batterie nicht verbrennen. Nur durch das zugelassene Teil ersetzen. Batterie nach Gebrauch der Wiederverwertung zuführen oder als Sondermüll entsorgen.

Vor dem Einsetzen der CMOS-Batterie:

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 35 , um sicher zu arbeiten.

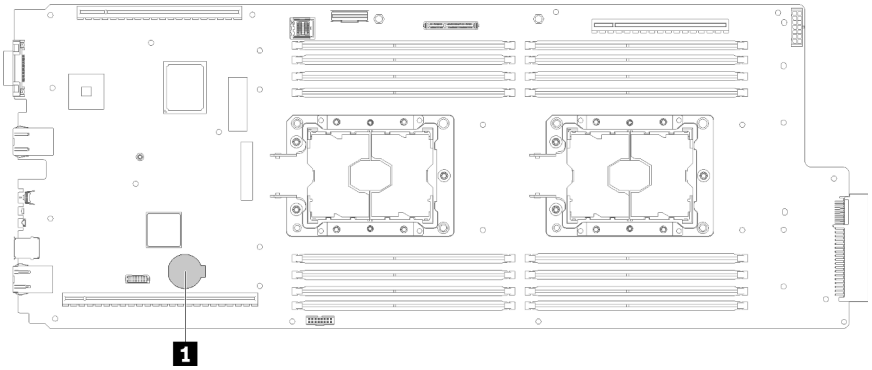


Abbildung 108. Position der CMOS-Batterie

Tabelle 28. Position der CMOS-Batterie

1 CMOS-Batterie	

Im Folgenden finden Sie Informationen, die Sie beim Austauschen der Systembatterie im Knoten beachten müssen.

- Tauschen Sie die Systembatterie durch eine Lithiumbatterie desselben Typs und Herstellers aus.
- Nachdem Sie die Batterie der Systemplatine ausgetauscht haben, müssen Sie den Knoten neu konfigurieren und Datum und Uhrzeit des Systems zurücksetzen.
- Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie folgenden Sicherheitshinweis.

Gehen Sie wie folgt vor, um die CMOS-Batterie einzusetzen:

Schritt 1. Befolgen Sie ggf. spezielle Anweisungen zu Handhabung und Installation, die Sie mit der CMOS-Batterie erhalten haben.

Schritt 2. Setzen Sie die neue CMOS-Batterie ein:

a. Richten Sie die Batterie so aus, dass die Seite mit dem Pluspol nach oben weist.

b. Neigen Sie die Batterie, sodass Sie sie in den Stecksockel gegenüber dem Batteriebügel einsetzen können.

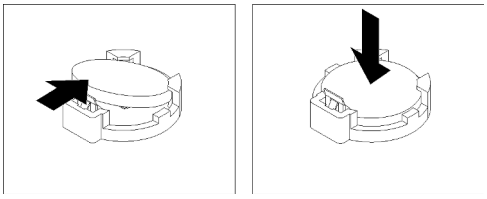


Abbildung 109. Installieren der CMOS-Batterie

c. Drücken Sie die Batterie nach unten in den Sockel, bis sie hörbar einrastet. Stellen Sie sicher, dass der Batteriebügel die Batterie ordnungsgemäß sichert.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, nachdem Sie eine CMOS-Batterie installiert haben:

1. Installieren Sie die Gehäusebaugruppe für die PCIe-Adapterkarte erneut (siehe „Adapter installieren“ auf Seite 156 oder „IFT-Adapter (Internal Faceplate Transition) installieren“ auf Seite 162).
2. Bringen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens wieder an (siehe „Abdeckung des Einbaurahmens installieren“ auf Seite 218).
3. Installieren Sie den Einbaurahmen wieder (siehe „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 253).
4. Überprüfen Sie die Betriebsanzeige auf jedem Knoten, um sicherzustellen, dass sie von schnellem zum langsamem Blinken wechselt und so darauf hinweist, dass beide Knoten zum Einschalten bereit sind.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

DIMM austauschen

Verwenden Sie die folgenden Verfahren zum Entnehmen und Einsetzen eines DIMMs.

DIMM entfernen

Verwenden Sie diese Informationen, um ein Speichermodul zu entfernen.

Vor dem Entfernen eines DIMM:

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 35 , um sicher zu arbeiten.
2. Wenn Sie ein DCPMM im App Direct-Modus oder gemischten Speichermodus entfernen, stellen Sie Folgendes sicher:
   a. Sichern Sie die gespeicherten Daten.
   b. Wenn die App Direct-Kapazität überlappt ist:
      1) Löschen Sie alle erstellten Namespaces und Dateisysteme im Betriebssystem.
      2) Führen Sie das sichere Löschen für alle installierten DCPMMs aus. Zum Durchführen des sicheren Löschens wechseln Sie zu **Intel Optane DCPMMs → Sicherheit → Klicken für sicheres Löschen**.

   Anmerkung: Wenn mindestens ein DCPMM durch eine Passphrase geschützt ist, vergewissern Sie sich vor dem Ausführen des sicheren Löschens, dass die Sicherheit für jede Einheit deaktiviert ist. Wenn Sie die Passphrase verloren oder vergessen haben, wenden Sie sich an den Lenovo Service.

Wenn die App Direct-Kapazität nicht überlappt ist:

1) Löschen Sie den Namespace und das Dateisystem der auszutauschenden DCPMM-Einheit im Betriebssystem.
2) Führen Sie das sichere Löschen für die auszutauschende DCPMM-Einheit aus. Zum Durchführen des sicheren Löschens wechseln Sie zu **Intel Optane DCPMMs → Sicherheit → Klicken für sicheres Löschen**.

3. Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
4. Entfernen Sie den Einbaurahmen (siehe „DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 251).
5. Entfernen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens (siehe „Abdeckung des Einbaurahmens entfernen“ auf Seite 216).

Das DIMM-Werkzeug ist an der Luftführung montiert.

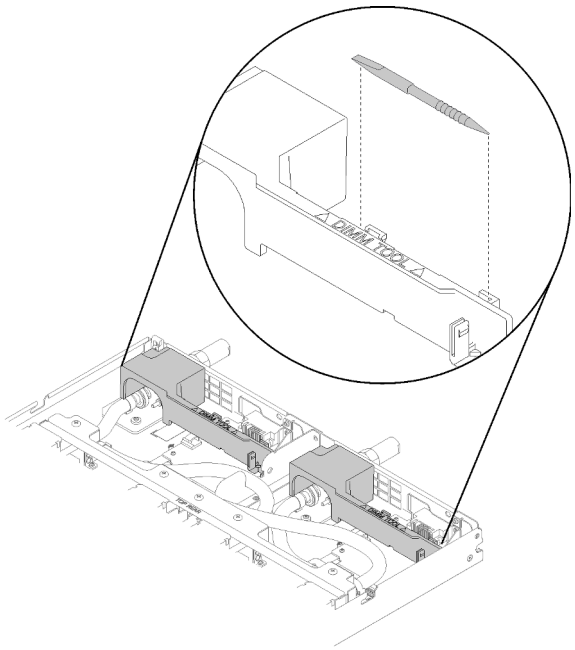


Abbildung 110. DIMM-Tool

Achtung: Speichermodule sind empfindlich gegen statische Entladungen und erfordern eine spezielle Handhabung. Zusätzlich zu den Standardrichtlinien zu Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten:

- Tragen Sie immer ein Antistatikarmband, wenn Sie Speichermodule entfernen oder installieren. Antistatikhandschuhe können ebenfalls verwendet werden.
- Halten Sie niemals zwei oder mehr Speichermodule zusammen in der Hand, so dass sie sich berühren könnten. Stapeln Sie Speichermodule während der Lagerung nicht übereinander.
- Berühren Sie niemals die goldenen Speichermodul-Anschlusskontakte bzw. lassen Sie nicht zu, dass diese Kontakte die Außenseite des Speichermodul-Anschlussgehäuses berühren.
- Gehen Sie vorsichtig mit Speichermodulen um: Sie dürfen ein Speichermodul niemals biegen, drehen oder fallen lassen.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein DIMM zu entfernen.

Schritt 1. Entfernen Sie die DIMM-Abdeckung.

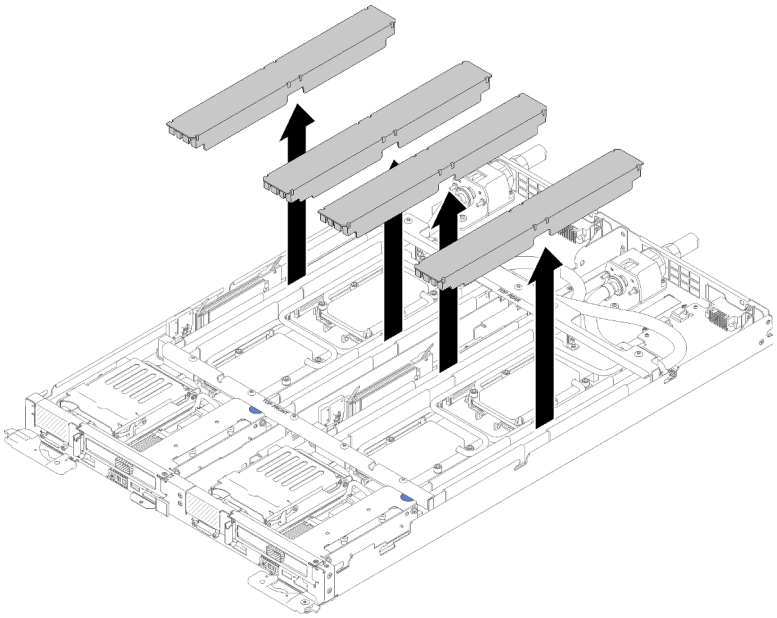


Abbildung 111. Entfernen der DIMM-Abdeckung

Schritt 2. Verwenden Sie das DIMM-Werkzeug, um die Halteklemmen an den Enden des DIMM-Anschlusses vorsichtig hinauszudrücken.

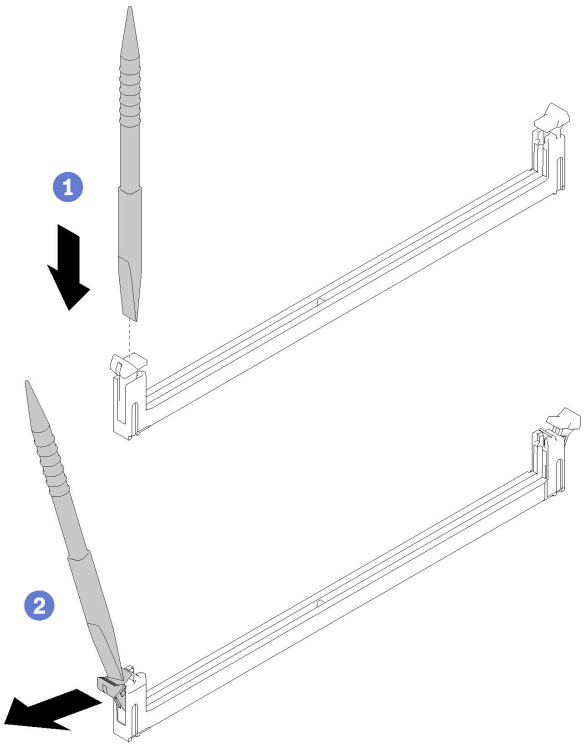


Abbildung 112. Entfernen eines DIMM

Achtung: Öffnen und schließen Sie die Halteklammern vorsichtig, damit sie nicht brechen und die DIMM-Steckplätze nicht beschädigt werden.

Schritt 3. Entfernen Sie das DIMM vorsichtig.

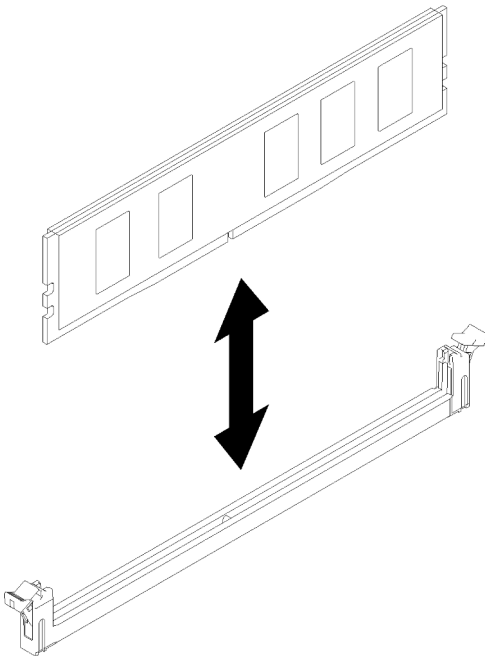


Abbildung 113. Entfernen eines DIMM

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

DIMM installieren

Verwenden Sie diese Informationen, um ein DIMM zu installieren.

Ausführliche Informationen zur Speicherkonfiguration finden Sie im Abschnitt „Installationsreihenfolge für Speichermodule“ in der *Konfigurationsanleitung*.

Vor der Installation eines DIMM:

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 35 , um sicher zu arbeiten.
2. Wenn Sie DCPMMs zum ersten Mal installieren, befolgen Sie die Anweisungen unter „Konfiguration des DC Persistent Memory Module (DCPMM)“ in der *Konfigurationsanleitung*, damit das System DCPMMs unterstützt.

Achtung: Speichermodule sind empfindlich gegen statische Entladungen und erfordern eine spezielle Handhabung. Zusätzlich zu den Standardrichtlinien für „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 38:

- Tragen Sie immer ein Antistatikarmband, wenn Sie Speichermodule entfernen oder installieren. Antistatikhandschuhe können ebenfalls verwendet werden.
- Halten Sie niemals zwei oder mehr Speichermodule zusammen in der Hand, so dass sie sich berühren könnten. Stapeln Sie Speichermodule während der Lagerung nicht übereinander.
- Berühren Sie niemals die goldenen Speichermodul-Anschlusskontakte bzw. lassen Sie nicht zu, dass diese Kontakte die Außenseite des Speichermodul-Anschlussgehäuses berühren.

- Gehen Sie vorsichtig mit Speichermodulen um: Sie dürfen ein Speichermodul niemals biegen, drehen oder fallen lassen.
- Verwenden Sie keine Metallwerkzeuge (wie Schraubzwingen oder Klammern) für die Handhabung der Speichermodule, da das harte Metall die Speichermodule beschädigen kann.
- Setzen Sie Speichermodule nicht ein, während Sie Schutzhüllen oder passive Komponenten halten, da es durch die hohe Steckkraft zu Rissen in Schutzhüllen oder zur Trennung von passiven Komponenten kommen kann.

Das DIMM-Werkzeug ist an der Luftführung montiert.

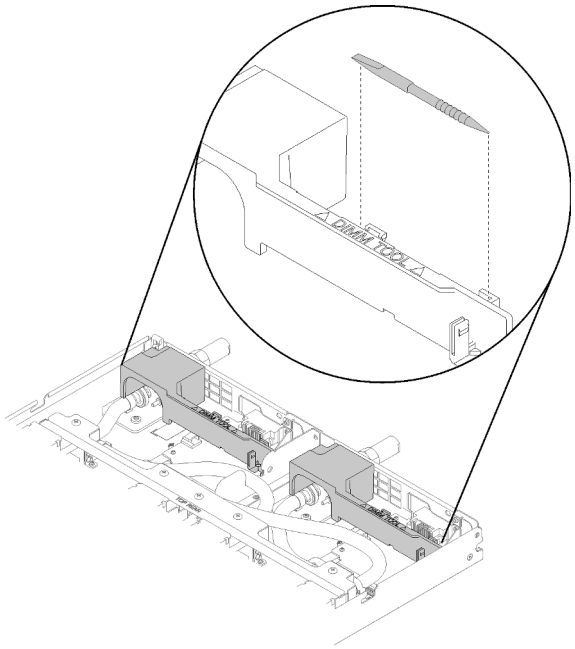


Abbildung 114. DIMM-Tool

In der folgenden Abbildung sind die Positionen der DIMM-Steckplätze auf der Systemplatine dargestellt.

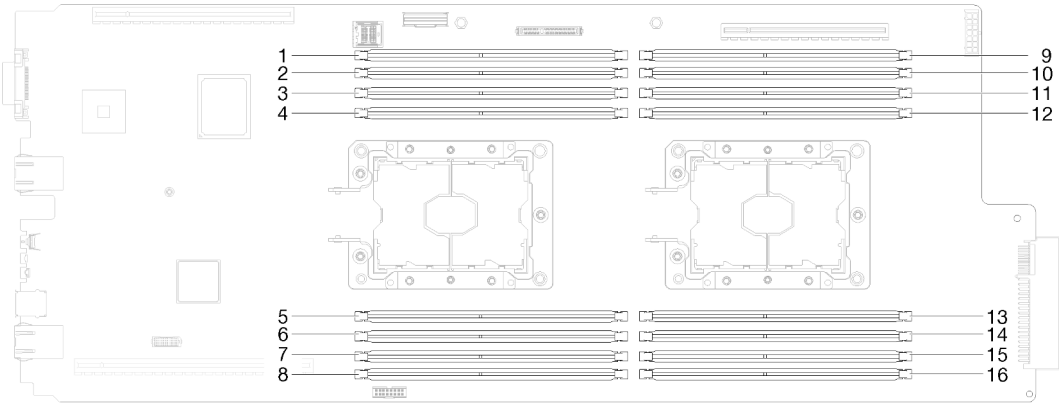


Abbildung 115. Positionen der DIMM-Steckplätze auf der Systemplatine

Gehen Sie wie folgt vor, um ein DIMM zu installieren.

Wichtig: Bevor Sie ein Speichermodul installieren, stellen Sie sicher, dass Sie die erforderliche Installationsreihenfolge verstehen, je nachdem, ob Sie Speicherspiegelung, die Ersatzspeicherfunktion oder unabhängigen Speichermodus implementieren. Die erforderliche Installationsreihenfolge finden Sie im Abschnitt „Installationsreihenfolge“ in der *Konfigurationsanleitung*.

Schritt 1. Entfernen Sie die DIMM-Abdeckung.

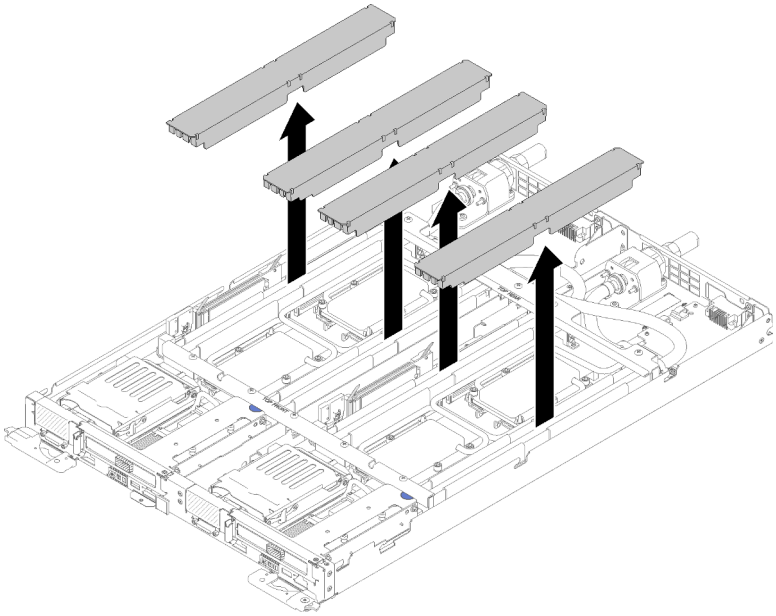


Abbildung 116. Entfernen der DIMM-Abdeckung

Schritt 2. Verwenden Sie das DIMM-Werkzeug, um die Halteklammern an den Enden des DIMM-Anschlusses vorsichtig nach unten zu drücken.

Anmerkung: Das DIMM-Werkzeug wird aufgrund von Platzbeschränkungen empfohlen, die durch die Anordnung der Schläuche der Wasserkreisläufe im Speicherbereich bedingt sind.

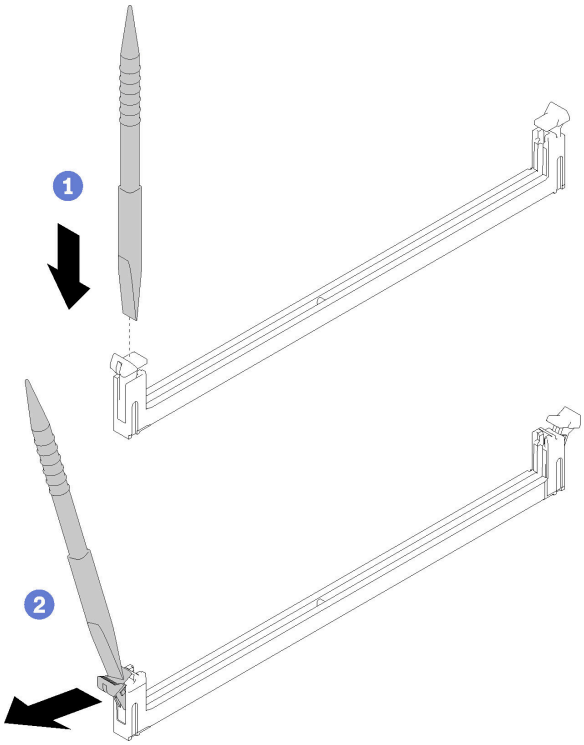


Abbildung 117. Entfernen eines DIMM

Achtung:

- DIMMs sind aufladungsempfindliche Einheiten. Das Paket muss geerdet werden, bevor es geöffnet werden kann.
- Öffnen und schließen Sie die Halteklammern vorsichtig, damit sie nicht brechen und die DIMM-Steckplätze nicht beschädigt werden.

Schritt 3. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich das DIMM befindet, eine unlackierte Metalloberfläche an der Außenseite des Knotens. Nehmen Sie dann das DIMM aus der Schutzhülle.

Schritt 4. Richten Sie das DIMM am Steckplatz aus und positionieren Sie es vorsichtig mit beiden Händen auf dem Steckplatz.

Schritt 5. Drücken Sie beide Enden des DIMMs nach unten in den Steckplatz, bis die Halteklammern hörbar in die verriegelte Position einrasten.

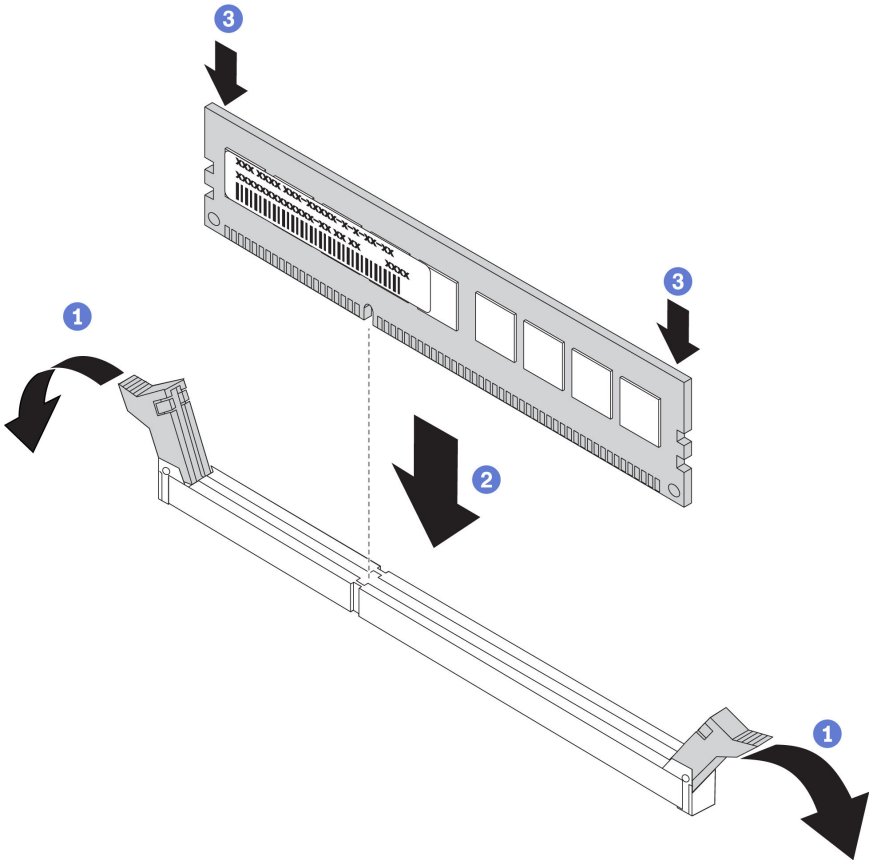


Abbildung 118. Installation des DIMM

Anmerkung: Wenn zwischen dem DIMM und den Halteklammern eine Lücke bleibt, wurde das DIMM nicht richtig eingesetzt. Öffnen Sie in diesem Fall die Halteklammern, entfernen Sie das DIMM, und setzen Sie es erneut ein.

Schritt 6. Bringen Sie die DIMM-Abdeckung wieder an.

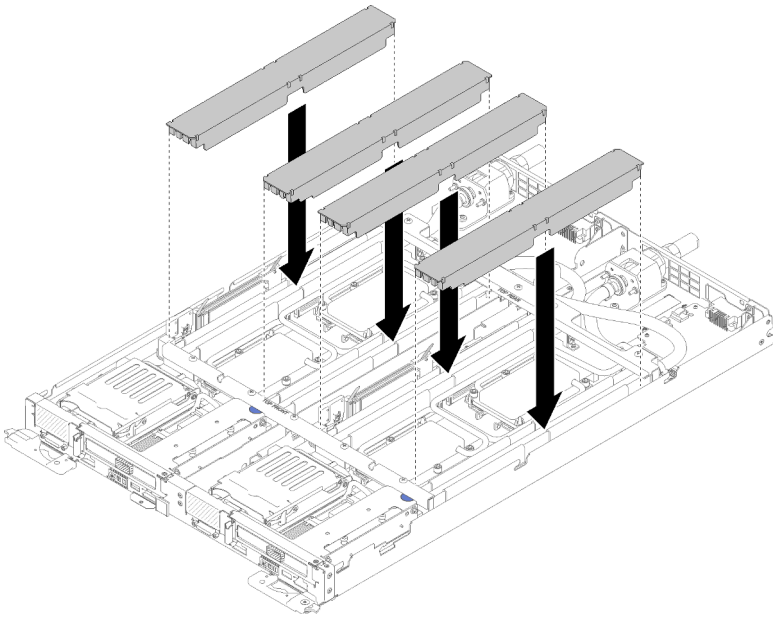


Abbildung 119. Installation der DIMM-Abdeckung

Gehen Sie wie folgt vor, nachdem Sie ein DIMM installiert haben:

1. Setzen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens wieder ein (siehe „Abdeckung des Einbaurahmens installieren“ auf Seite 218).
2. Setzen Sie den Einbaurahmen wieder ein (siehe „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 253).
3. Überprüfen Sie die Betriebsanzeige auf jedem Knoten, um sicherzustellen, dass sie von schnellem zum langsamem Blinken wechselt und so darauf hinweist, dass beide Knoten zum Einschalten bereit sind.
4. Wenn ein DCPMM installiert ist:
   a. Aktualisieren Sie die Systemfirmware auf die neueste Version (siehe „Firmware aktualisieren“ in der *Konfigurationsanleitung*).
   b. Vergewissern Sie sich, dass es sich bei der Firmware aller DCPMM-Einheiten um die neueste Version handelt. Wenn nicht, aktualisieren Sie sie auf die neueste Version (siehe https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/update_fw.html).
   c. Konfigurieren Sie die DCPMMs und DRAM-DIMMs (siehe „DC Persistent Memory Module (DCPMM) konfigurieren“ in der *Konfigurationsanleitung*).
   d. Stellen Sie die gesicherten Daten gegebenenfalls wieder her.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Laufwerk austauschen

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Laufwerk zu entfernen und zu installieren:

Entfernen eines Laufwerks

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie ein Laufwerk entfernen.

Vor dem Entfernen eines Laufwerks:

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 35 , um sicher zu arbeiten.

2. Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
3. Entfernen Sie den Einbaurahmen (siehe „DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 251).
4. Entfernen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens (siehe „Abdeckung des Einbaurahmens entfernen“ auf Seite 216).

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Laufwerk zu entfernen:

Schritt 1. Drücken Sie die Federstahl-Verriegelungen an den Seiten zusammen, und heben Sie dabei den oberen Teil der Laufwerkhalterung an.

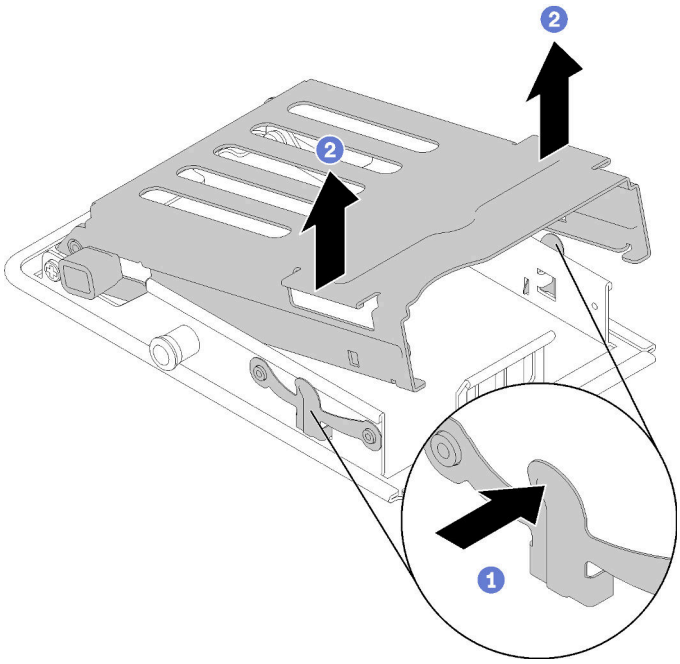


Abbildung 120. Laufwerkhalterung lösen

Schritt 2. Drücken Sie den Entriegelungshebel nach vorne, um das Laufwerk zu lösen und schieben Sie das Laufwerk anschließend aus der Laufwerkhalterung heraus.

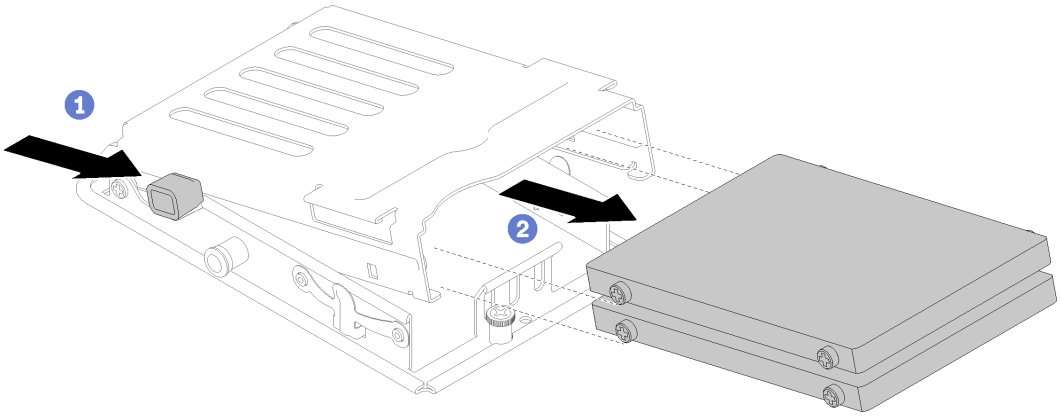


Abbildung 121. Laufwerk entfernen

Anmerkung: Für Personen mit großen Fingern kann es nützlich sein, die Abdeckung der Frontblende zu entfernen, um mehr Zugriff auf das Laufwerk zu ermöglichen.

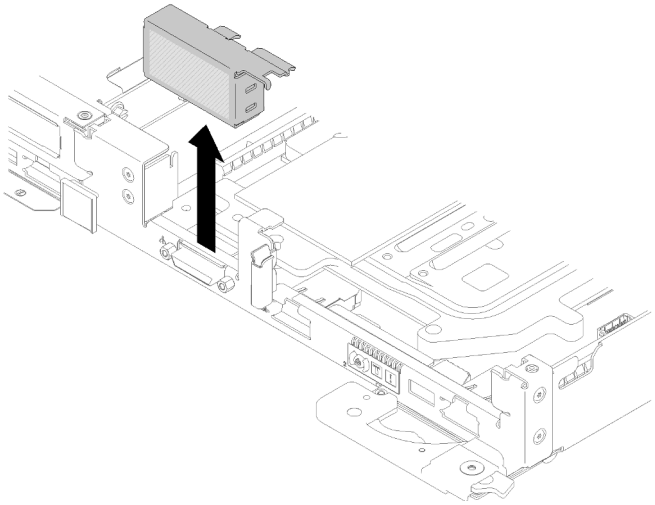


Abbildung 122. Entfernen der Abdeckblende für Frontblende

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Laufwerk installieren

Mithilfe dieser Informationen können Sie ein Laufwerk installieren.

Vor der Installation eines Laufwerks:

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 35 , um sicher zu arbeiten.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Laufwerk zu installieren:

Schritt 1. Drücken Sie beide Entriegelungshebel zusammen, um die Laufwerkhalterung zu lösen.

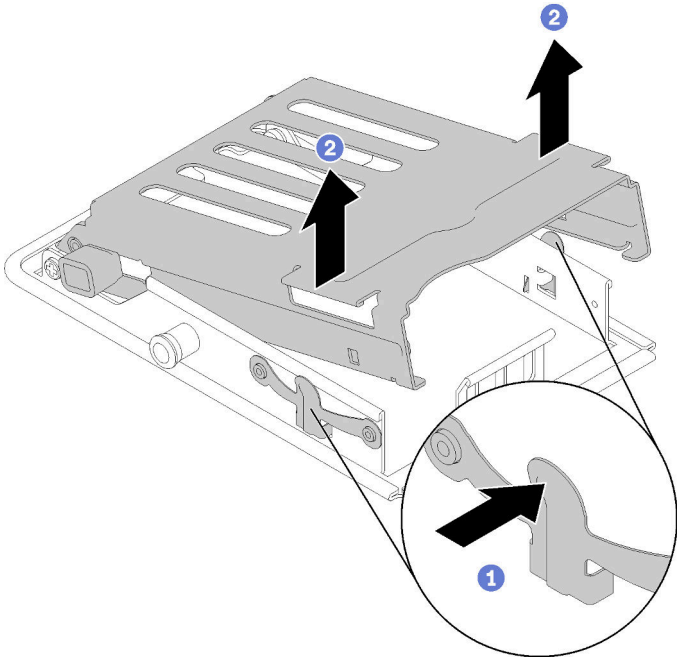


Abbildung 123. Laufwerkhalterung lösen

Schritt 2. Richten Sie das Laufwerk mit der Laufwerkhalterung aus und schieben Sie das Laufwerk vorsichtig in die Laufwerkhalterung.

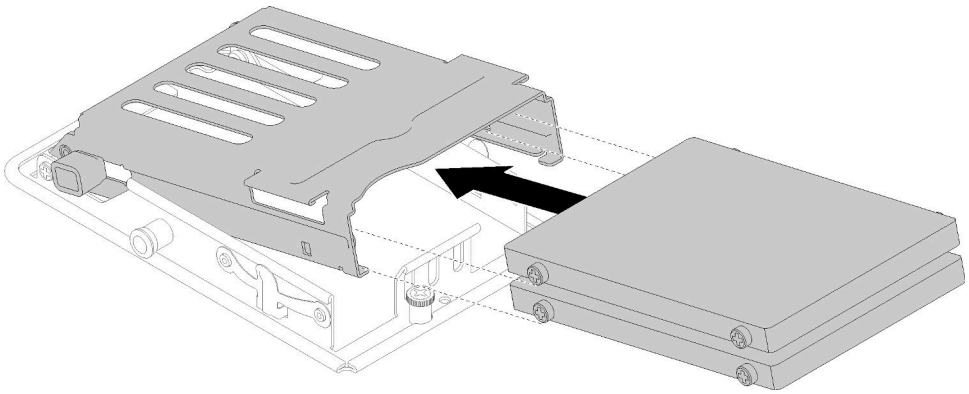


Abbildung 124. Installation des Laufwerks

Schritt 3. Ziehen Sie die blaue Sicherung und drehen Sie die Laufwerkhalterung nach unten. Drücken Sie vorsichtig auf die Oberseite der Laufwerkhalterung, um sicherzustellen, dass sie richtig eingesetzt ist.

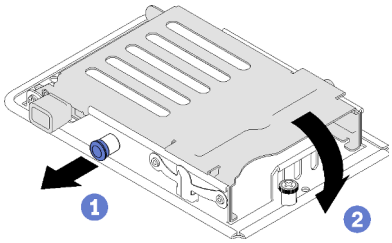


Abbildung 125. Installieren der Laufwerkhalterung

Gehen Sie wie folgt vor, nachdem Sie ein Laufwerk installiert haben:

1. Bringen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens wieder an (siehe „Abdeckung des Einbaurahmens installieren“ auf Seite 218).
2. Installieren Sie den Einbaurahmen wieder (siehe „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 253).
3. Überprüfen Sie die Betriebsanzeige auf jedem Knoten, um sicherzustellen, dass sie von schnellem zum langsamem Blinken wechselt und so darauf hinweist, dass beide Knoten zum Einschalten bereit sind.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Laufwerkhalterung austauschen

Verwenden Sie die folgenden Verfahren, um die Laufwerkhalterung zu entfernen und zu installieren.

Laufwerkhalterung entfernen

Verwenden Sie diese Informationen, um eine Laufwerkhalterung zu entfernen.

Vor dem Entfernen einer Laufwerkhalterung:

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 35 , um sicher zu arbeiten.
2. Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
3. Entfernen Sie den Einbaurahmen (siehe „DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 251).
4. Entfernen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens (siehe „Abdeckung des Einbaurahmens entfernen“ auf Seite 216).
5. Entfernen Sie das vorhandene Laufwerk (falls installiert) und setzen Sie das Laufwerk auf der antistatischen Oberfläche ab (siehe „Entfernen eines Laufwerks“ auf Seite 137).
6. Entfernen Sie die vorderen und hinteren Querstreben (10x P2-Schrauben).

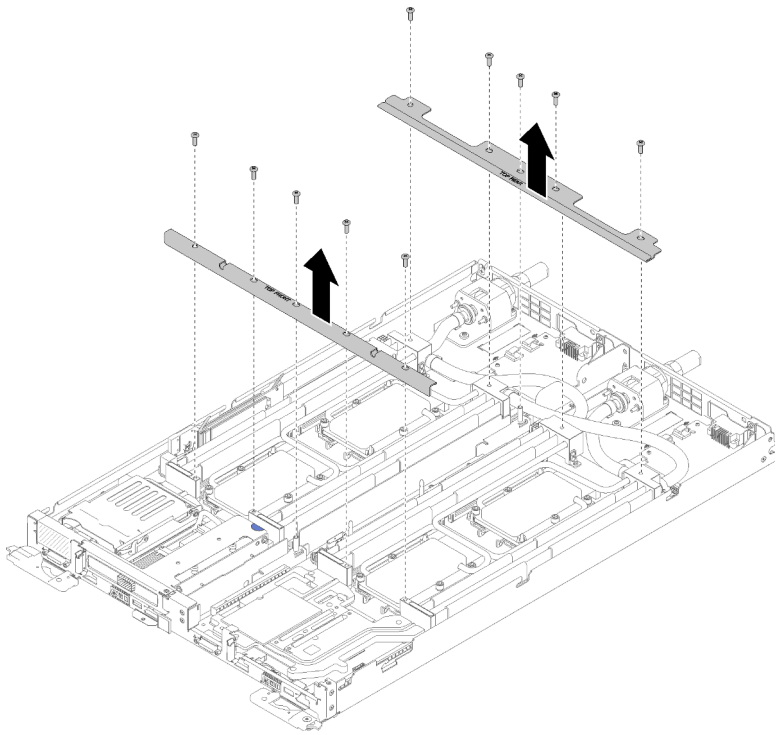


Abbildung 126. Entfernen der Querstrebe

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Laufwerkhalterung zu entfernen.

Schritt 1. Lösen Sie die Senkschraube und schieben Sie die Laufwerkhalterung nach hinten. Entfernen Sie dann die Laufwerkhalterung aus dem Knoten.

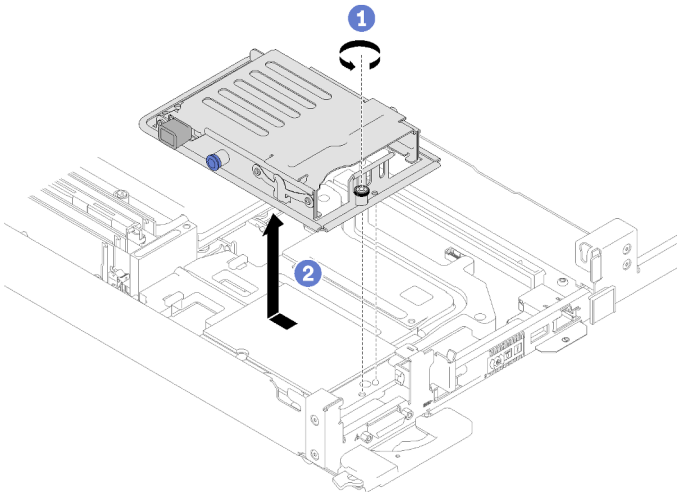


Abbildung 127. Entfernen der Laufwerkhalterung

Schritt 2. Trennen Sie die Kabel, falls erforderlich.

a. Trennen Sie die Kabel von der Systemplatine.

b. Drehen Sie die Laufwerkhalterung in die umgekehrte Ausrichtung.

c. Entfernen Sie die Schrauben und Anschlüsse.

- 1 x 2,5-Zoll-Laufwerkmodell

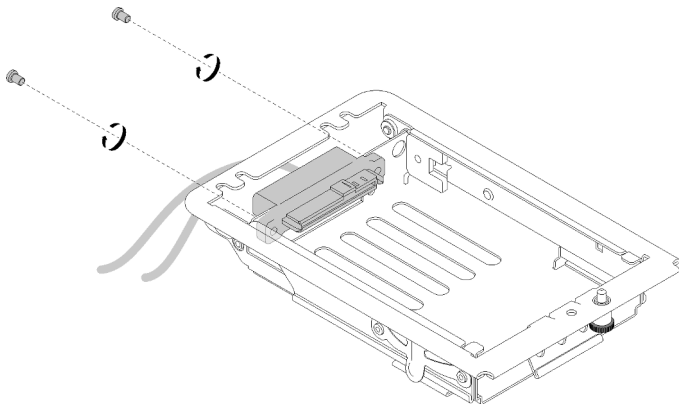


Abbildung 128. Entfernen der Schrauben – 1x2,5-Zoll-Laufwerkmodell

- 2 x 2,5-Zoll-Laufwerkmodell

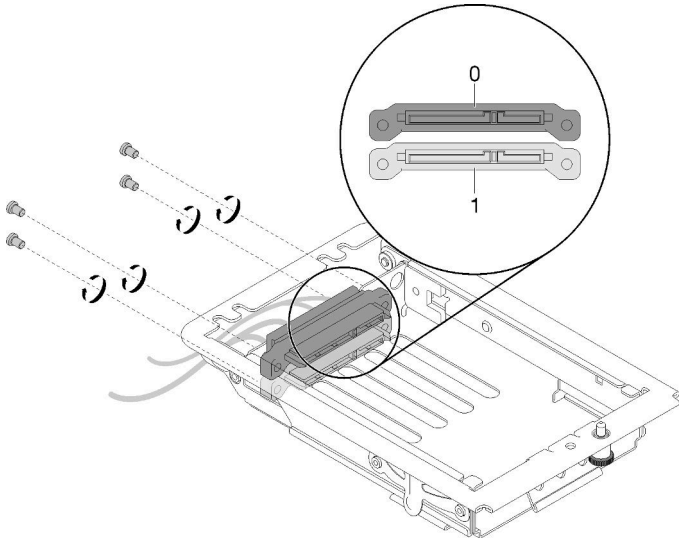


Abbildung 129. Entfernen der Schrauben – 2x2,5-Zoll-Laufwerkmodell

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Laufwerkhalterung installieren

Verwenden Sie diese Informationen, um eine Laufwerkhalterung zu installieren.

Vor der Installation einer Laufwerkhalterung:

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 35 , um sicher zu arbeiten.
2. Stellen Sie sicher, dass die Laufwerkhalterung leer und kein Laufwerk installiert ist.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Laufwerkhalterung zu installieren:

Schritt 1. Installieren Sie ggf. den Anschluss in die Laufwerkhalterung.

a. Drehen Sie die Laufwerkhalterung in die umgekehrte Ausrichtung.

b. Setzen Sie Anschlüsse in die Laufwerkhalterung und ziehen Sie die Schrauben fest.

- 1 x 2,5-Zoll-Laufwerkmodell

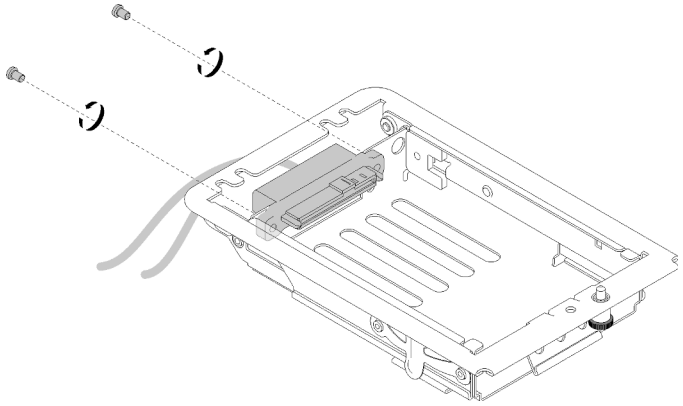


Abbildung 130. Installation des Anschlusses – 1x2,5-Zoll-Laufwerkmodell

- 2 x 2,5-Zoll-Laufwerkmodell

  Stellen Sie sicher, dass die Laufwerkanschlüsse 0 und 1 ordnungsgemäß installiert sind, entsprechend der folgenden Abbildung.

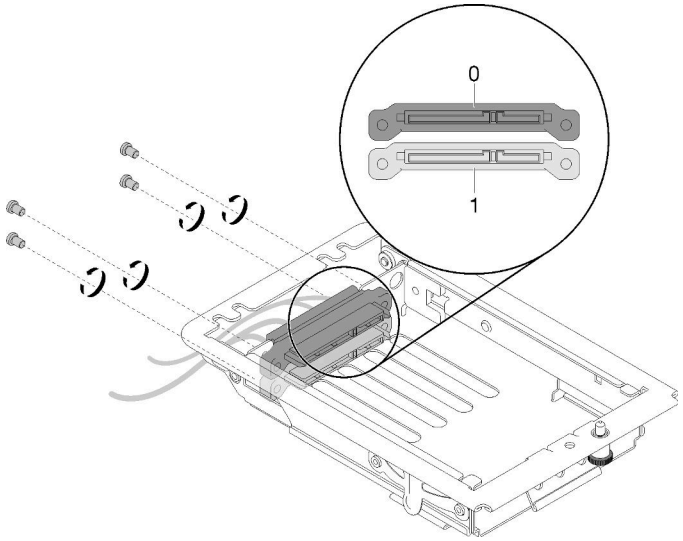


Abbildung 131. Installation des Anschlusses – 2x2,5-Zoll-Laufwerkmodell

Schritt 2. Richten Sie die zwei Laschen an der Laufwerkhalterung mit zwei Löchern aus. Schieben Sie dann die Laufwerkhalterung nach vorne.

Schritt 3. Ziehen Sie die Senkschraube fest.

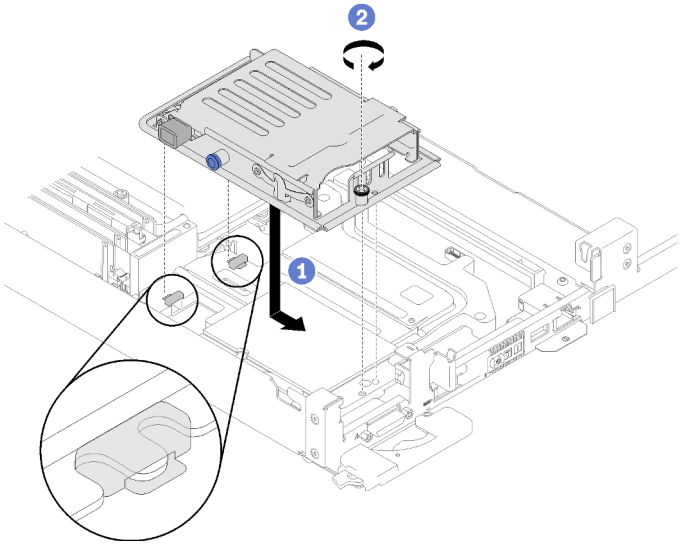


Abbildung 132. Installation der Laufwerkhalterung

Schritt 4. Verlegen Sie die Kabel wie dargestellt.

- 1 x 2,5-Zoll-Laufwerkmodell

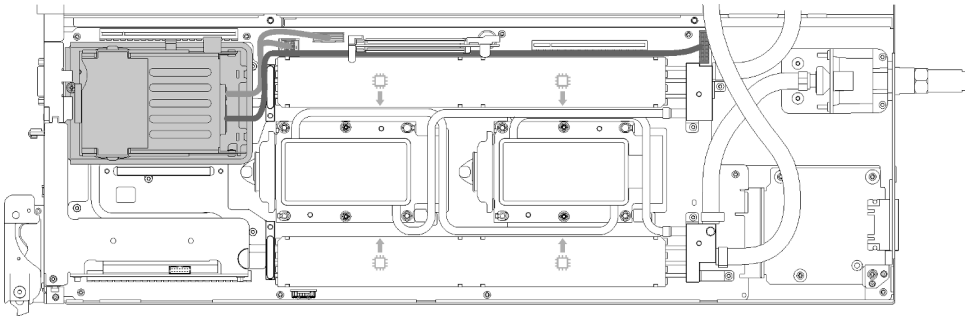


Abbildung 133. Kabelführung – 1 x 2,5-Zoll-Laufwerkmodell

- 2 x 2,5-Zoll-Laufwerkmodell

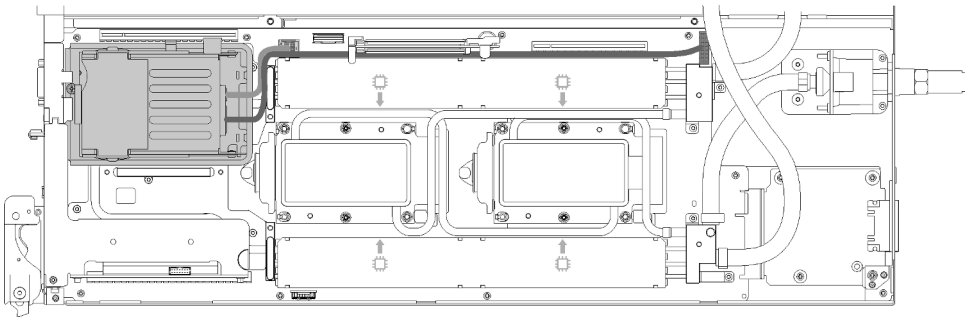


Abbildung 134. Kabelführung – 2 x 2,5-Zoll-Laufwerkmodell

Gehen Sie wie folgt vor, nachdem Sie eine Laufwerkhalterung installiert haben:

1. Setzen Sie die Abdeckung der Frontblende wieder ein.

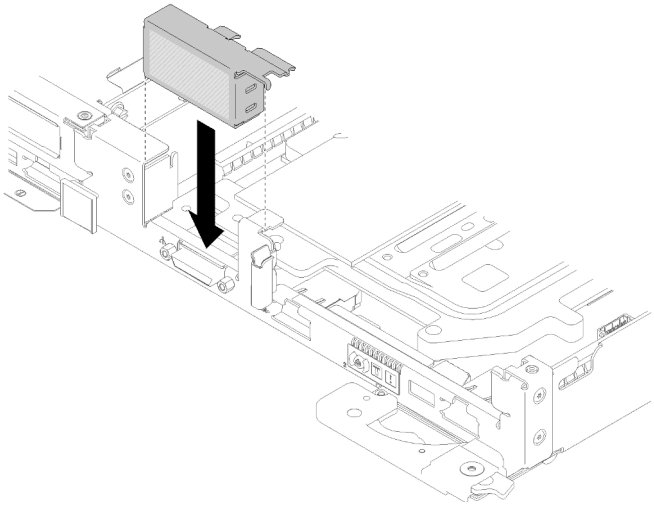


Abbildung 135. Installieren der Abdeckung der Frontblende

2. Setzen Sie die vorderen und hinteren Querstreben wieder ein (10x P2-Schrauben).

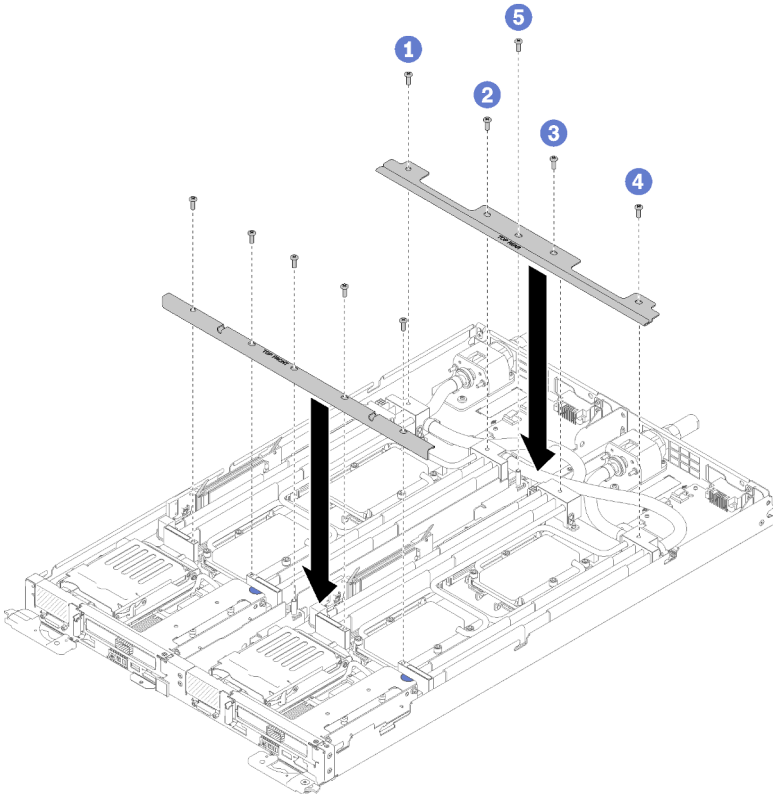


Abbildung 136. Querstreben installieren

3. Bringen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens wieder an (siehe „Abdeckung des Einbaurahmens installieren“ auf Seite 218).
4. Installieren Sie den Einbaurahmen wieder (siehe „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 253).

5. Überprüfen Sie die Betriebsanzeige auf jedem Knoten, um sicherzustellen, dass sie von schnellem zum langsamem Blinken wechselt und so darauf hinweist, dass beide Knoten zum Einschalten bereit sind.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

M.2-Rückwandplatine austauschen

Gehen Sie wie folgt vor, um die M.2-Rückwandplatine zu entfernen und zu installieren:

M.2-Rückwandplatine entfernen

Hier erfahren Sie, wie Sie die M.2-Rückwandplatine entfernen.

S001

Gefahr

An Netz-, Telefon- oder Datenleitungen können gefährliche Spannungen anliegen.
Um einen Stromschlag zu vermeiden:

- **Alle Netzkabel an eine vorschriftsmäßig angeschlossene Netzsteckdose/Stromquelle mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.**
- **Alle angeschlossenen Geräte ebenfalls an Netzsteckdosen/Stromquellen mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.**
- **Die Signalkabel nach Möglichkeit nur mit einer Hand anschließen oder lösen.**
- **Geräte niemals einschalten, wenn Hinweise auf Feuer, Wasser oder Gebäudeschäden vorliegen.**
- **Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.**

Vor dem Entfernen der M.2-Rückwandplatine:

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 35 , um sicher zu arbeiten.
2. Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
3. Entfernen Sie den Einbaurahmen (siehe „DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 251).
4. Entfernen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens (siehe „Abdeckung des Einbaurahmens entfernen“ auf Seite 216).

Gehen Sie wie folgt vor, um die M.2-Rückwandplatine zu entfernen:

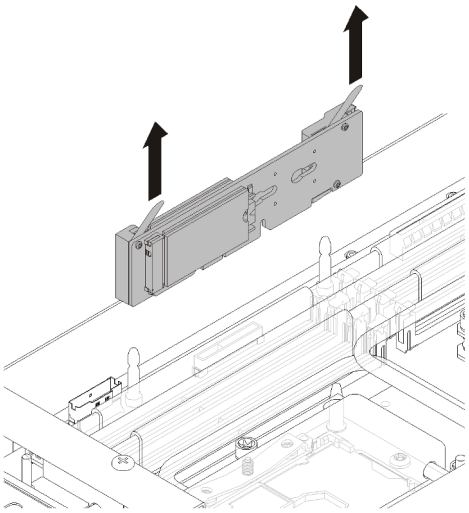


Abbildung 137. Entfernen der M.2-Rückwandplatine

Schritt 1. Entfernen Sie die M.2-Rückwandplatine von der Systemplatine, indem Sie gleichzeitig an beiden Enden der Rückwandplatine nach oben ziehen.

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

M.2-Rückwandplatine installieren

Hier erfahren Sie, wie Sie die M.2-Rückwandplatine installieren.

S001

Gefahr

An Netz-, Telefon- oder Datenleitungen können gefährliche Spannungen anliegen.
Um einen Stromschlag zu vermeiden:

- **Alle Netzkabel an eine vorschriftsmäßig angeschlossene Netzsteckdose/Stromquelle mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.**
- **Alle angeschlossenen Geräte ebenfalls an Netzsteckdosen/Stromquellen mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.**
- **Die Signalkabel nach Möglichkeit nur mit einer Hand anschließen oder lösen.**
- **Geräte niemals einschalten, wenn Hinweise auf Feuer, Wasser oder Gebäudeschäden vorliegen.**
- **Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.**

Vor der Installation der M.2-Rückwandplatine:

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 35 , um sicher zu arbeiten.

Gehen Sie wie folgt vor, um die M.2-Rückwandplatine zu installieren:

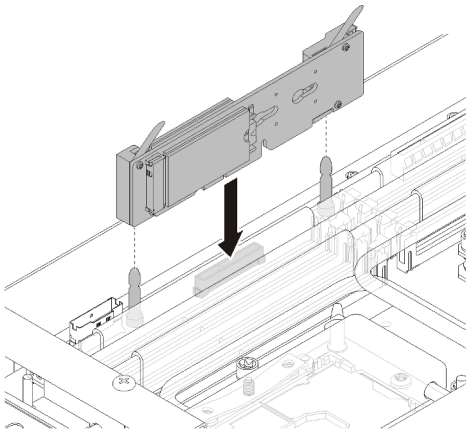


Abbildung 138. Installieren der M.2-Rückwandplatine

Schritt 1. Richten Sie die Öffnungen an der Unterseite der blauen Kunststoffträger an jedem Ende der M.2-Rückwandplatine mit Führungsstiften auf der Systemplatine aus. Setzen Sie dann die Rückwandplatine in den Anschluss auf der Systemplatine ein. Drücken Sie die M.2-Rückwandplatine nach unten, um sie vollständig einzusetzen.

Gehen Sie wie folgt vor, nachdem Sie die M.2-Rückwandplatine installiert haben:

1. Bringen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens wieder an (siehe „Abdeckung des Einbaurahmens installieren“ auf Seite 218).
2. Installieren Sie den Einbaurahmen wieder (siehe „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 253).
3. Überprüfen Sie die Betriebsanzeige auf jedem Knoten, um sicherzustellen, dass sie von schnellem zum langsamem Blinken wechselt und so darauf hinweist, dass beide Knoten zum Einschalten bereit sind.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

M.2-Laufwerk austauschen

Gehen Sie wie folgt vor, um M.2-Laufwerke zu entfernen und zu installieren.

M.2-Laufwerk von der M.2-Rückwandplatine entfernen

Hier erfahren Sie, wie Sie ein M.2-Laufwerk von der M.2-Rückwandplatine entfernen.

S001

Gefahr

An Netz-, Telefon- oder Datenleitungen können gefährliche Spannungen anliegen.
Um einen Stromschlag zu vermeiden:

- **Alle Netzkabel an eine vorschriftsmäßig angeschlossene Netzsteckdose/Stromquelle mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.**
- **Alle angeschlossenen Geräte ebenfalls an Netzsteckdosen/Stromquellen mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.**
- **Die Signalkabel nach Möglichkeit nur mit einer Hand anschließen oder lösen.**
- **Geräte niemals einschalten, wenn Hinweise auf Feuer, Wasser oder Gebäudeschäden vorliegen.**
- **Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.**

Vor dem Entfernen eines M.2-Laufwerks von der M.2-Rückwandplatine:

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 35 , um sicher zu arbeiten.
2. Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
3. Entfernen Sie den Einbaurahmen (siehe „DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 251).
4. Entfernen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens (siehe „Abdeckung des Einbaurahmens entfernen“ auf Seite 216).
5. Entfernen Sie die M.2-Rückwandplatine (siehe „M.2-Rückwandplatine entfernen“ auf Seite 147).

Gehen Sie wie folgt vor, um ein M.2-Laufwerk von der M.2-Rückwandplatine zu entfernen:

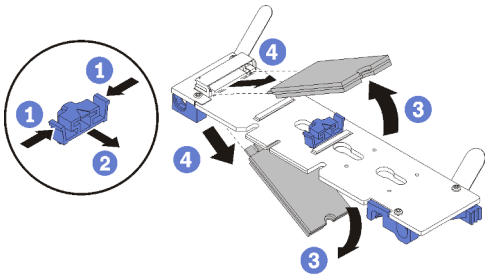


Abbildung 139. Entfernen des M.2-Laufwerks

Schritt 1. Drücken Sie beide Seiten der Halterung und schieben Sie sie nach hinten, um das M.2-Laufwerk von der M.2-Rückwandplatine zu lösen.

Anmerkung: Wenn die M.2-Rückwandplatine über zwei M.2-Laufwerke verfügt, werden beim Zurückschieben der Halterung beide ausgeworfen.

Schritt 2. Entfernen Sie das M.2-Laufwerk, indem Sie es von der M.2-Rückwandplatine wegdrehen und es schräg vom Anschluss ziehen (etwa 30 Grad).

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

M.2-Laufwerk auf der M.2-Rückwandplatine installieren

Hier erfahren Sie, wie Sie ein M.2-Laufwerk in der M.2-Rückwandplatine installieren.

S001

Gefahr

An Netz-, Telefon- oder Datenleitungen können gefährliche Spannungen anliegen.
Um einen Stromschlag zu vermeiden:

- **Alle Netzkabel an eine vorschriftsmäßig angeschlossene Netzsteckdose/Stromquelle mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.**
- **Alle angeschlossenen Geräte ebenfalls an Netzsteckdosen/Stromquellen mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.**
- **Die Signalkabel nach Möglichkeit nur mit einer Hand anschließen oder lösen.**
- **Geräte niemals einschalten, wenn Hinweise auf Feuer, Wasser oder Gebäudeschäden vorliegen.**
- **Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.**

Vor der Installation eines M.2-Laufwerks auf der M.2-Rückwandplatine:

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 35 , um sicher zu arbeiten.

In der folgenden Tabelle finden Sie unterstützte M.2-Laufwerkkonfigurationen.

Tabelle 29. M.2-Laufwerkkonfiguration

M.2-Laufwerkkonfiguration	Unterstützungsstatus
Ein M.2-Laufwerk mit 32 GB (42 mm lang)	Unterstützt
Ein M.2-Laufwerk mit 128 GB (80 mm lang)	Unterstützt
Zwei M.2-Laufwerke mit 32 GB (42 mm lang) mit RAID-Rückwandplatine	Unterstützt
Zwei M.2-Laufwerke mit 128 GB (80 mm lang) mit RAID-Rückwandplatine	Wird nur in bestimmten Umgebungen unterstützt. Weitere Informationen erhalten Sie bei Lenovo Services.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein M.2-Laufwerk in der M.2-Rückwandplatine zu installieren:

Schritt 1. Suchen Sie den Anschluss auf den Seiten der M.2-Rückwandplatine.

Anmerkungen:

- Einige M.2-Rückwandplatinen unterstützen zwei identische M.2-Laufwerke. Wenn zwei Laufwerke installiert sind, richten Sie die beiden Laufwerke beim Einschieben der Halterung aus.

Schritt 2. Setzen Sie das M.2-Laufwerk in einem Winkel von ca. 30° in den Anschluss ein und drehen Sie es, bis die Kerbe auf dem Rand der Halterung einrastet. Schieben Sie anschließend die Halterung nach vorne (in Richtung Anschluss), um das M.2-Laufwerk in der M.2-Rückwandplatine zu sichern.

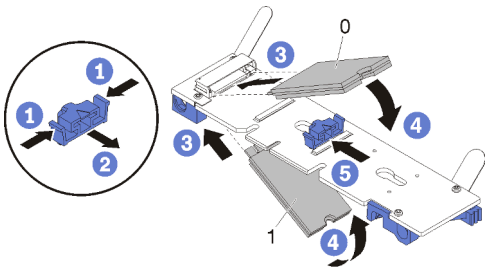


Abbildung 140. Installieren des M.2-Laufwerks

Achtung: Wenn Sie die Halterung nach vorne schieben, stellen Sie sicher, dass die beiden Noppen in den kleinen Öffnungen an der M.2-Rückwandplatine einrasten. Sobald diese eingerastet sind, hören Sie ein leises Klickgeräusch.

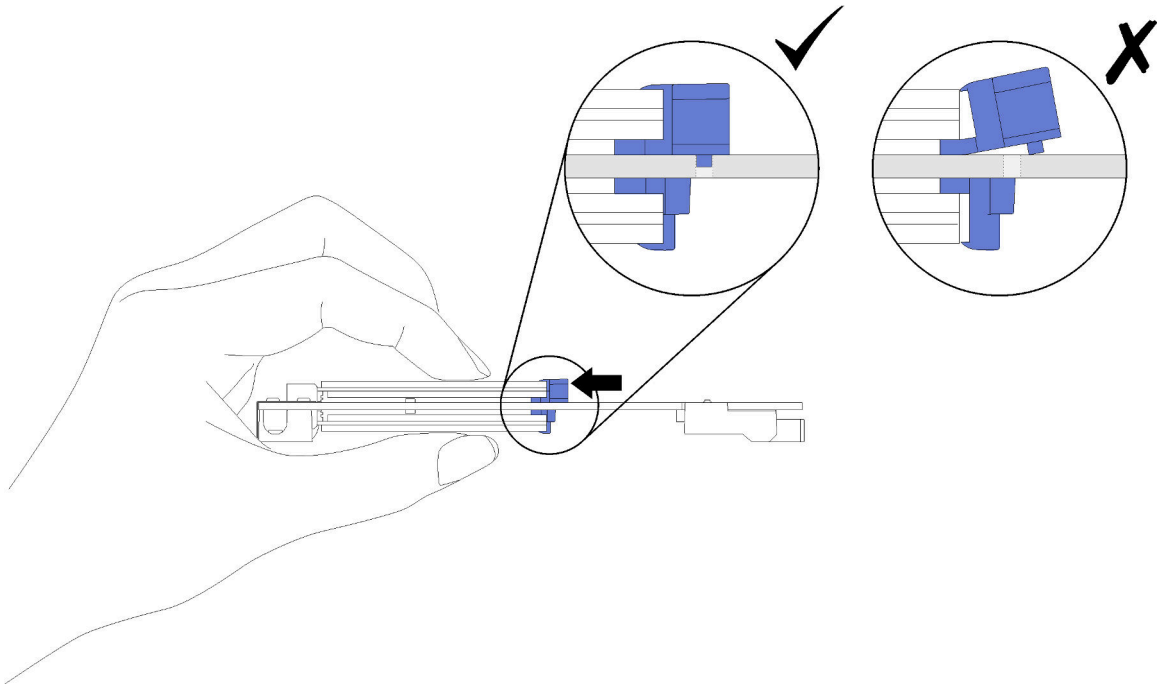


Abbildung 141. Installieren des M.2-Laufwerks

Gehen Sie wie folgt vor, nachdem Sie das M.2-Laufwerk auf der M.2-Rückwandplatine installiert haben:

1. Installieren Sie die M.2-Rückwandplatine wieder (siehe „M.2-Rückwandplatine installieren“ auf Seite 148).
2. Bringen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens wieder an (siehe „Abdeckung des Einbaurahmens installieren“ auf Seite 218).
3. Installieren Sie den Einbaurahmen wieder (siehe „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 253).
4. Überprüfen Sie die Betriebsanzeige auf jedem Knoten, um sicherzustellen, dass sie von schnellem zum langsamem Blinken wechselt und so darauf hinweist, dass beide Knoten zum Einschalten bereit sind.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Halterungsposition auf der M.2-Rückwandplatine anpassen

Verwenden Sie diese Informationen, um die Halterungsposition auf der M.2-Rückwandplatine anzupassen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bevor Sie die Halterungsposition auf der M.2-Rückwandplatine anpassen:

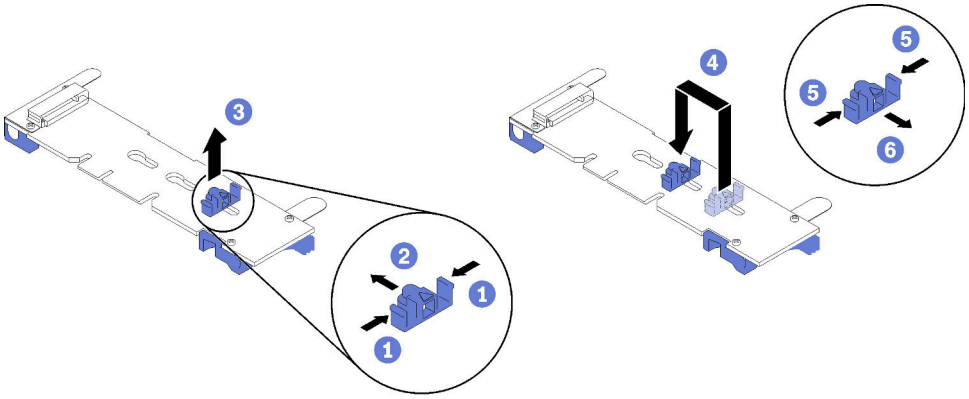
1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 35 , um sicher zu arbeiten.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Halterungsposition auf der M.2-Rückwandplatine anzupassen.

Schritt 1. Wählen Sie die Schlüssellochöffnung, in der die Halterung installiert werden soll (entsprechend der Größe des zu installierenden M.2-Laufwerks).

Schritt 2. Drücken Sie beide Seiten der Halterung und schieben Sie sie nach vorne, bis sie in der großen Öffnung der Schlüssellochöffnung sitzt. Entfernen Sie sie dann von der Rückwandplatine.

Schritt 3. Setzen Sie die Halterung in die richtige Schlüssellochöffnung ein und schieben Sie sie nach hinten, bis sich die Zapfen in den Löchern befinden.



PCIe-Adapter austauschen

Verwenden Sie die folgenden Verfahren, um einen PCIe-Adapter zu entfernen und einzusetzen.

Adapter entfernen

Verwenden Sie diese Informationen, um einen Adapter zu entfernen.

Vor dem Entfernen eines Adapters:

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 35 , um sicher zu arbeiten.
2. Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
3. Entfernen Sie den Einbaurahmen (siehe „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 253).
4. Entfernen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens (siehe „Abdeckung des Einbaurahmens entfernen“ auf Seite 216).
5. Entfernen Sie die vordere Querstrebe.

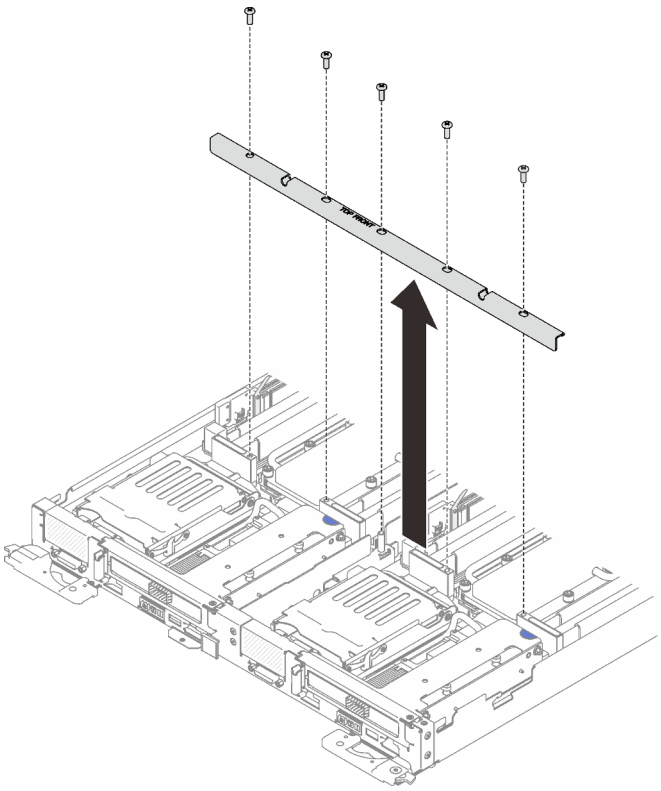


Abbildung 142. Entfernen der vorderen Querstrebe

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Adapter zu entfernen:

Schritt 1. Entfernen Sie die beiden silbernen T10-Torx-Schrauben. Entfernen Sie dann die Halteklemme.

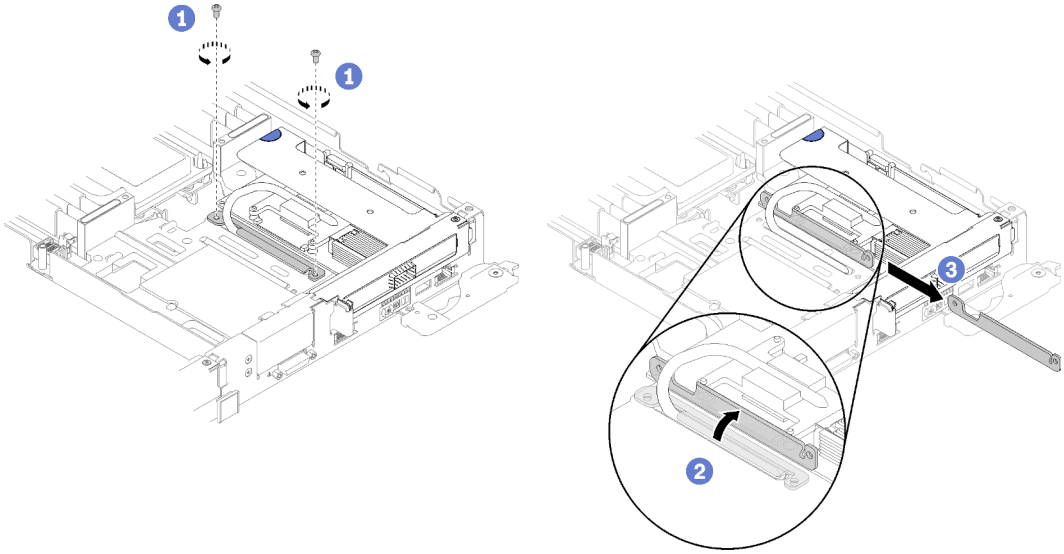


Abbildung 143. Schrauben und Halteklemmen entfernen

Schritt 2. Fassen Sie die Gehäusebaugruppe für PCIe-Adapterkarte vorsichtig an den Kanten an und entfernen Sie sie aus dem Knoten.

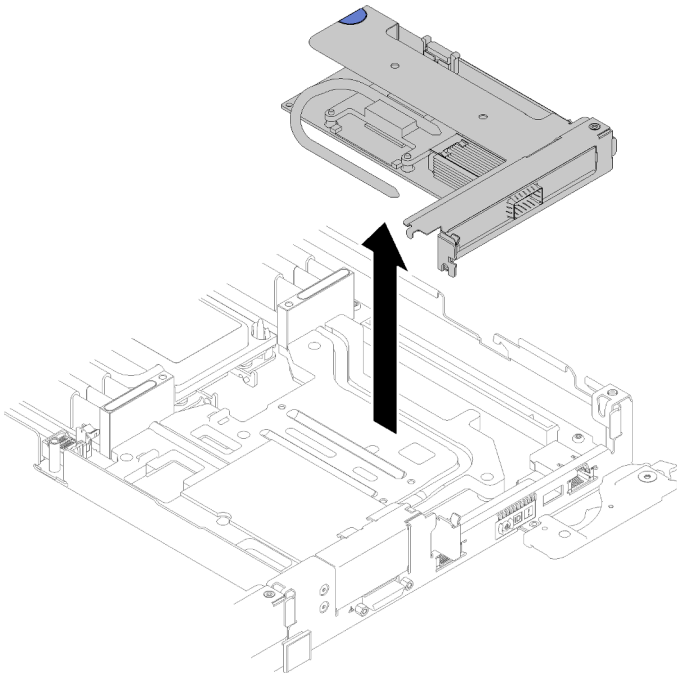


Abbildung 144. Entfernen der Gehäusebaugruppe für PCIe-Adapterkarte

Schritt 3. Fassen Sie den Adapter an den Kanten und ziehen Sie ihn vorsichtig aus dem PCIe-Adapterrahmen.

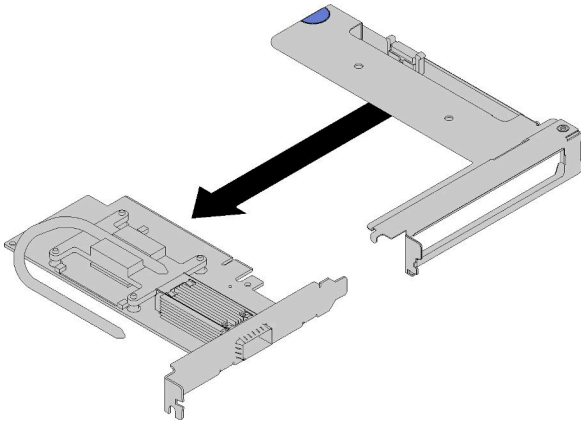


Abbildung 145. Adapterausbau

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Adapter installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie einen Adapter installieren.

Vor der Installation eines Adapters:

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 35 , um sicher zu arbeiten.

Anmerkung: Wenn der ThinkSystem Mellanox ConnectX-6 HDR/200 GbE QSFP56 PCIe-VPI-Adapter mit einem Anschluss (gemeinsam genutzter E/A) installiert ist, stellen Sie sicher, dass Sie die Adapter ordnungsgemäß wie in der folgenden Abbildung dargestellt installieren.

Der Zusatzadapter wird mit zwei Kabeln geliefert. Stellen Sie sicher, dass Sie diese zwei Kabel wie in der folgenden Abbildung dargestellt am gemeinsam genutzten E/A-Adapter anschließen.

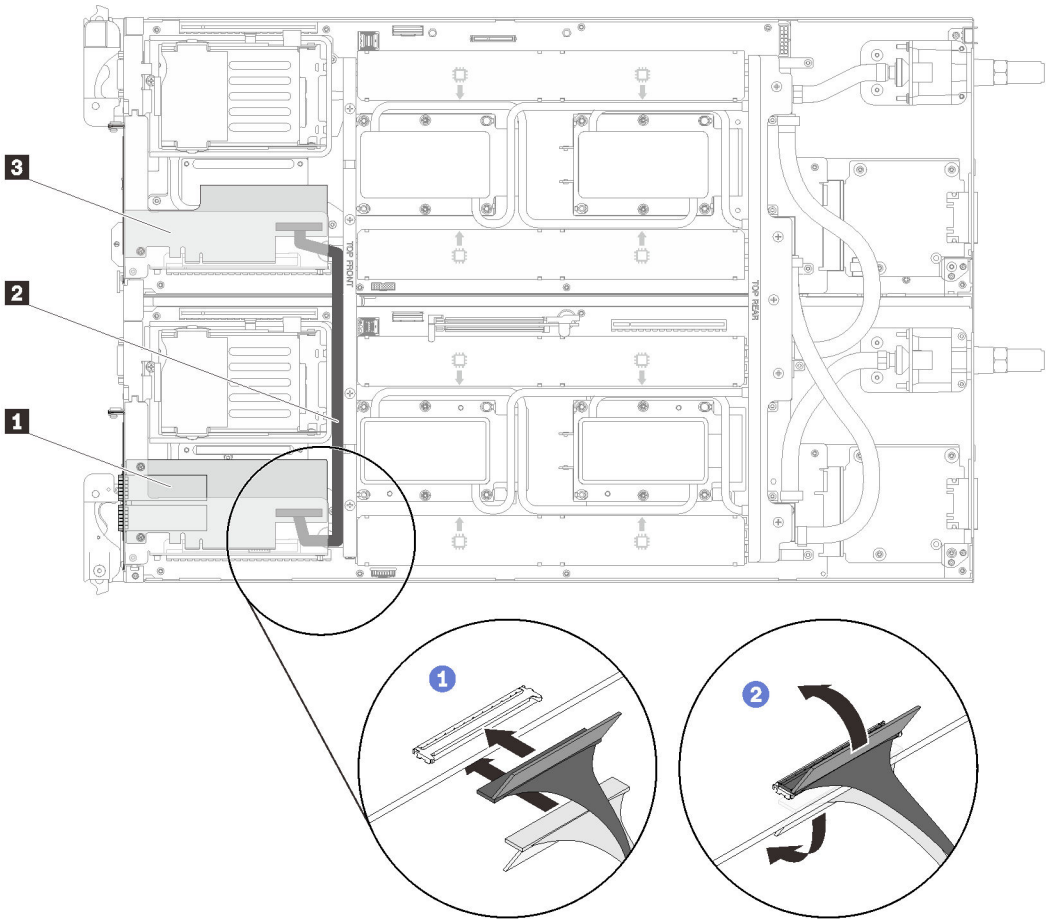


Abbildung 146. ConnectX-6 Adapter (gemeinsam genutzter E/A)

1 Gemeinsam genutzter E/A-Adapter	**3 Zusatzadapter**
2 Slimline 8I SAS-Kabel	

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Adapter zu entfernen:

Schritt 1. Richten Sie den Adapter am PCIe-Steckplatz auf dem Adapterrahmen aus. Schieben Sie dann den Adapter vorsichtig gerade in den Steckplatz, bis er ordnungsgemäß eingesetzt ist.

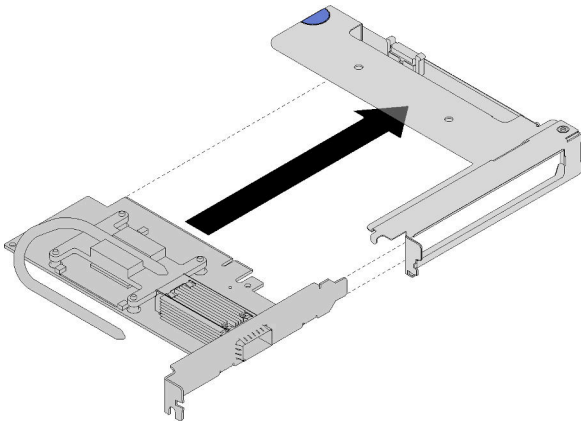


Abbildung 147. Installation des Adapters

Schritt 2. Installieren Sie die PCIe-Adapterkartenbaugruppe.

a. Richten Sie das von der PCIe-Adapterkartenbaugruppe ausgehende Wärmerohr auf die Aussparung in der Leiterplatte aus.

b. Richten Sie die PCIe-Adapterkartenbaugruppe über dem Anschluss aus.

c. Drücken Sie die PCIe-Adapterkartenbaugruppe fest in den Knoten.

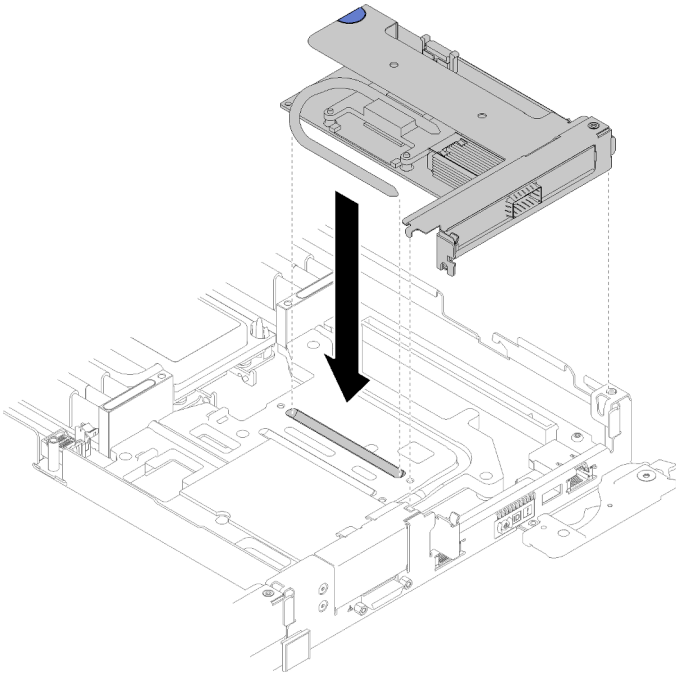


Abbildung 148. Installation der Gehäusebaugruppe für PCIe-Adapterkarte

d. Schieben Sie die Halteklemmen unter das Wärmerohr. Drehen Sie dann die Klemme über das Wärmerohr in der Aussparung.

e. Befestigen Sie die Klemme mithilfe von zwei silbernen T10-Torx-Schrauben. Ziehen Sie die Schrauben fest.

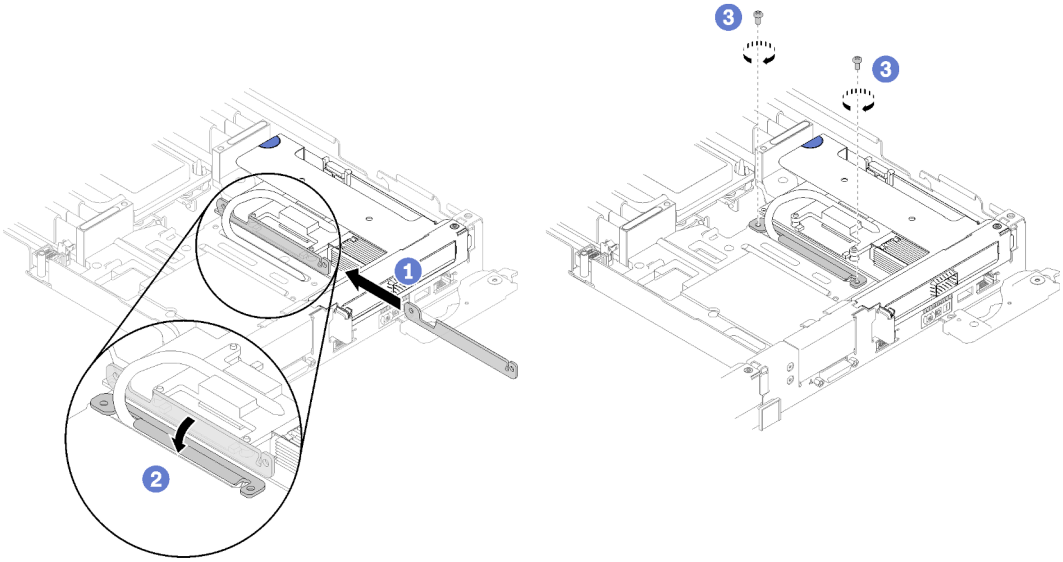


Abbildung 149. Schrauben und Halteklemmen installieren

Gehen Sie wie folgt vor, nachdem Sie einen Adapter installiert haben:

1. Installieren Sie die vordere Querstrebe wieder.

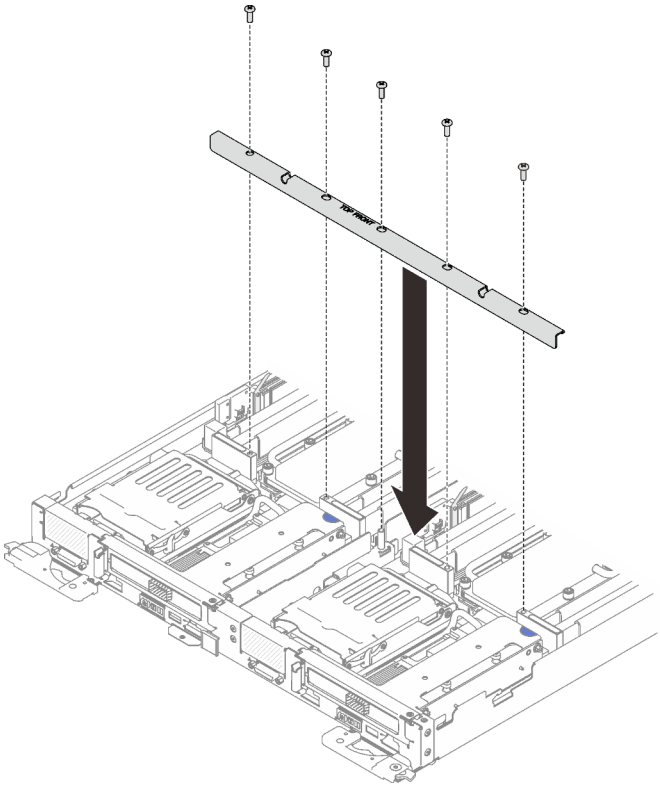


Abbildung 150. Installation der vorderen Querstrebe

2. Bringen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens wieder an (siehe „Abdeckung des Einbaurahmens installieren“ auf Seite 218).

3. Installieren Sie den Einbaurahmen wieder (siehe „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 253).
4. Überprüfen Sie die Betriebsanzeige auf jedem Knoten, um sicherzustellen, dass sie von schnellem zum langsamem Blinken wechselt und so darauf hinweist, dass beide Knoten zum Einschalten bereit sind.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

IFT-Adapter (Internal Faceplate Transition) entfernen

Verwenden Sie diese Informationen, um einen IFT-Adapter zu entfernen.

Vor dem Entfernen eines IFT-Adapters:

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 35 , um sicher zu arbeiten.
2. Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
3. Entfernen Sie den Einbaurahmen (siehe „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 253).
4. Entfernen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens (siehe „Abdeckung des Einbaurahmens entfernen“ auf Seite 216).
5. Entfernen Sie die vordere Querstrebe.

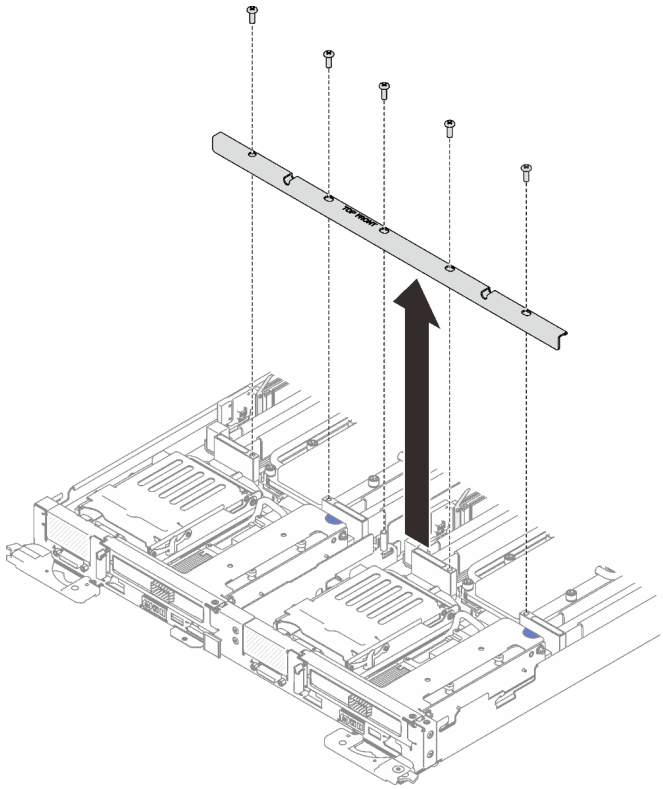


Abbildung 151. Entfernen der vorderen Querstrebe

6. Wenn die Laufwerkhalterung installiert ist, entfernen Sie sie (siehe „Laufwerkhalterung entfernen“ auf Seite 141).

Gehen Sie wie folgt vor, um einen IFT-Adapter zu entfernen:

Schritt 1. Drehen Sie die Entriegelungsfeder des IFT-Anschlusses nach oben und von der Kabelseite des Anschlusses weg. Ziehen Sie dann den IFT-Anschluss ab.

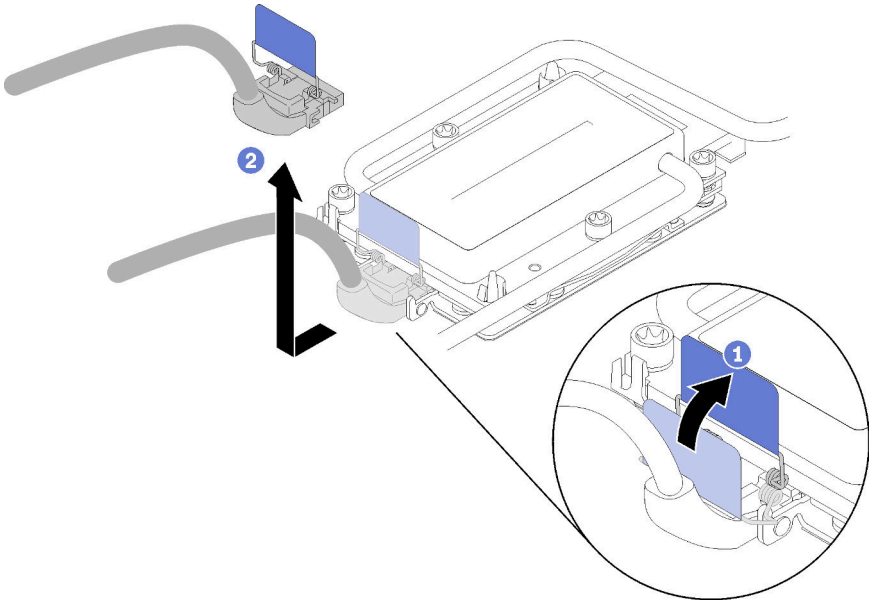


Abbildung 152. Abziehen des IFT-Anschlusses

Schritt 2. Trennen Sie den anderen Anschluss von der Systemplatine.

Schritt 3. Fassen Sie die Gehäusebaugruppe für PCIe-Adapterkarte an den Kanten vorsichtig an und ziehen Sie sie aus dem Knoten. Dann trennen Sie den Anschluss.

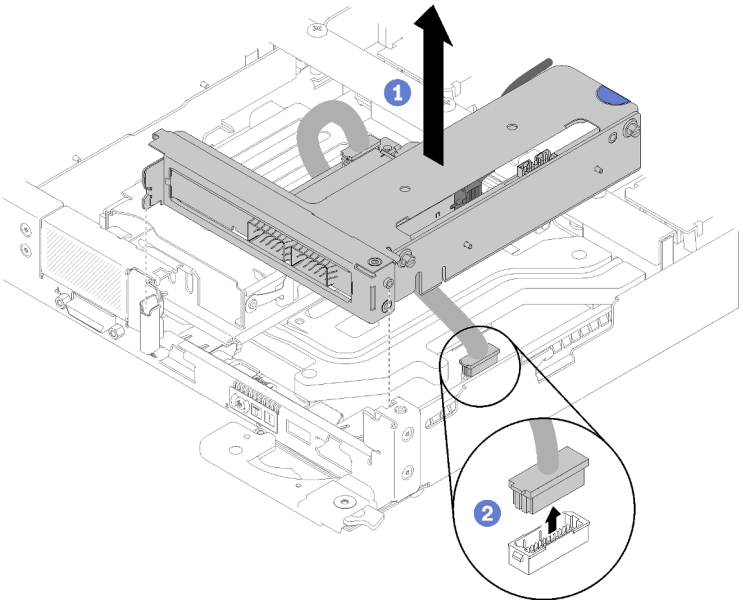


Abbildung 153. Entfernen der Gehäusebaugruppe für PCIe-Adapterkarte

Schritt 4. Fassen Sie den Adapter an den Kanten und ziehen Sie ihn vorsichtig aus dem PCIe-Adapterrahmen.

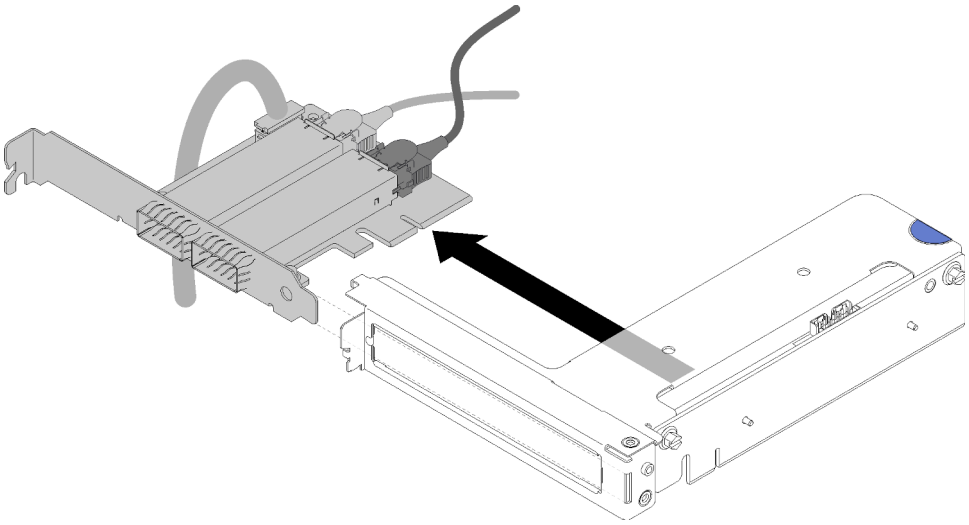


Abbildung 154. IFT-Adapterausbau

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

IFT-Adapter (Internal Faceplate Transition) installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie einen IFT-Adapter installieren.

Vor der Installation eines IFT-Adapters:

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 35 , um sicher zu arbeiten.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen IFT-Adapter zu installieren:

Schritt 1. Schließen Sie das IFT-Kabel an.

a. Drehen Sie die Entriegelungsfeder des IFT-Anschlusses nach oben und von der Kabelseite des Anschlusses weg.

b. Schließen Sie den IFT-Anschluss an.

c. Drehen Sie die Entriegelungsfeder des IFT-Anschlusses in Richtung der Kabelseite des Anschlusses. Drücken Sie sie dann nach unten, bis die Klemmen an der Prozessorhalterung einrasten.

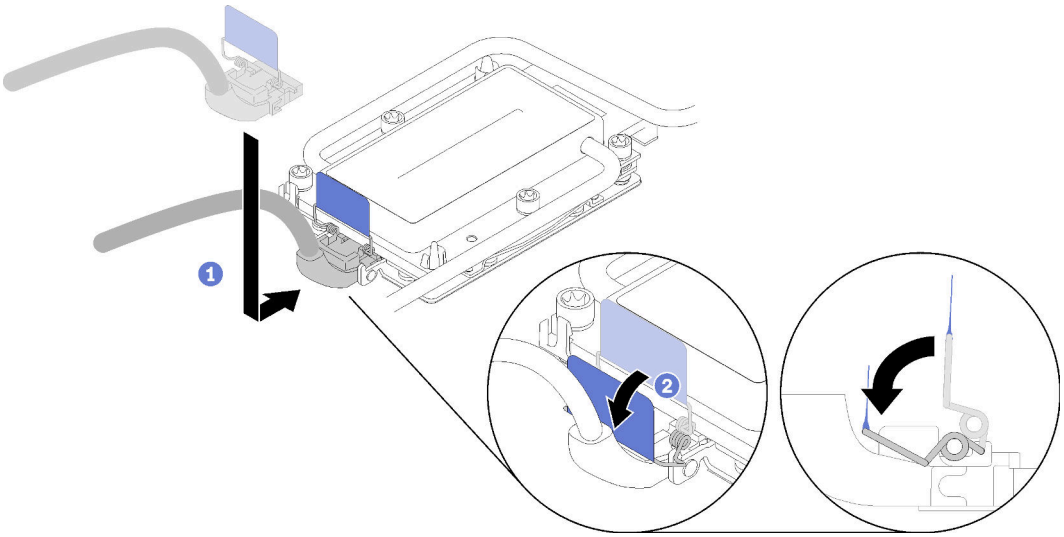


Abbildung 155. IFT-Anschluss anschließen

Schritt 2. Verbinden Sie die drei Anschlüsse wie dargestellt.

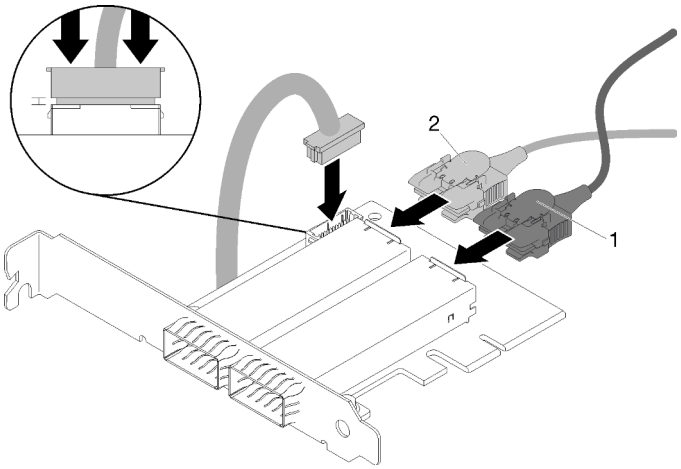


Abbildung 156. Anschluss verbinden

Schritt 3. Richten Sie den Adapter am PCIe-Steckplatz auf dem Adapterrahmen aus. Schieben Sie dann den Adapter vorsichtig gerade in den Steckplatz, bis er ordnungsgemäß eingesetzt ist.

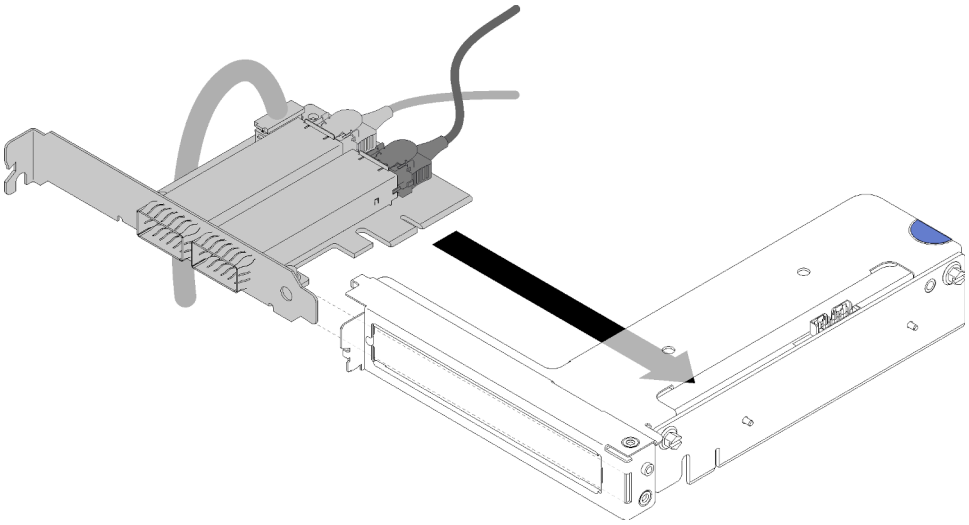


Abbildung 157. Installation des Adapters

Schritt 4. Verbinden Sie den Anschluss und richten Sie dann die Gehäusebaugruppe für PCI-Adapterkarte an den Steckplätzen aus und drücken Sie die Gehäusebaugruppe für PCI-Adapterkarte fest in den Knoten.

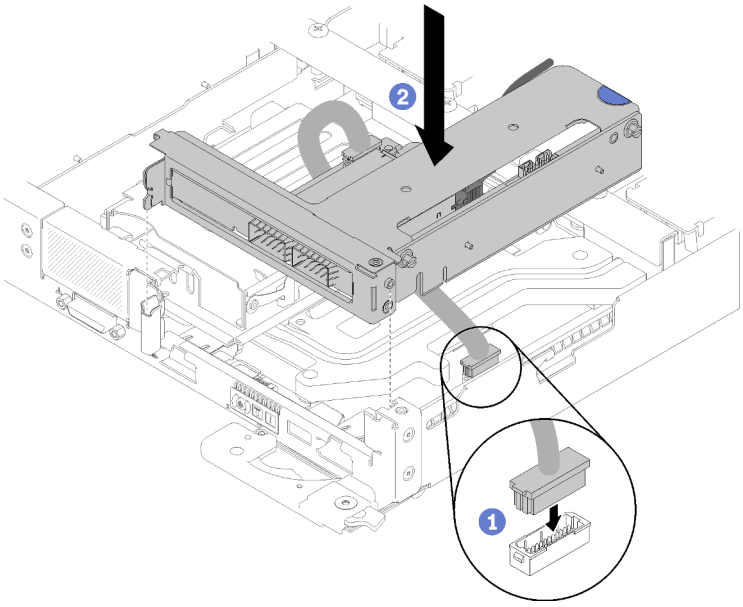


Abbildung 158. Installation der Gehäusebaugruppe für PCIe-Adapterkarte

Schritt 5. Verlegen Sie vorsichtig die Kabel wie dargestellt.

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass das IFT-Kabel in der Kerbe verlegt ist und verwenden Sie den Kabelbinder, um Kabel zu sammeln.

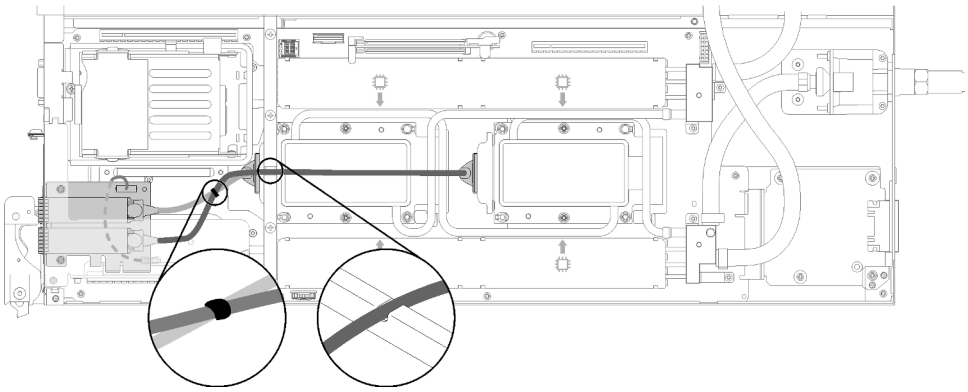


Abbildung 159. Kabelführung

Gehen Sie wie folgt vor, nachdem Sie einen IFT-Adapter installiert haben:

1. Setzen Sie ggf. die Laufwerkhalterung wieder ein (siehe „Laufwerkhalterung installieren“ auf Seite 143).
2. Installieren Sie die vordere Querstrebe wieder.

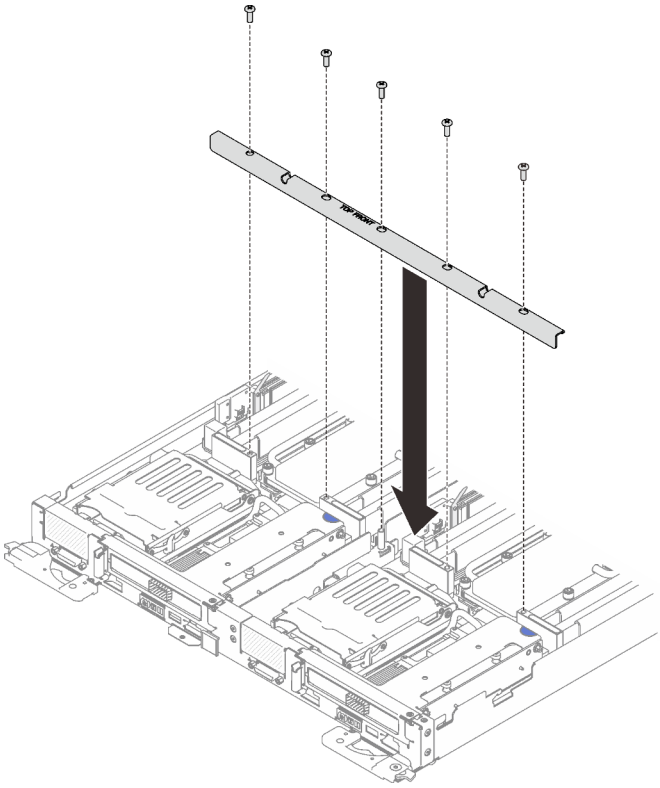


Abbildung 160. Installation der vorderen Querstrebe

3. Bringen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens wieder an (siehe „Abdeckung des Einbaurahmens installieren“ auf Seite 218).
4. Installieren Sie den Einbaurahmen wieder (siehe „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 253).
5. Überprüfen Sie die Betriebsanzeige auf jedem Knoten, um sicherzustellen, dass sie von schnellem zum langsamem Blinken wechselt und so darauf hinweist, dass beide Knoten zum Einschalten bereit sind.

Stromversorgungsplatine austauschen

Verwenden Sie die folgenden Verfahren zum Entfernen und Installieren der Stromversorgungsplatine.

Stromversorgungsplatine entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Stromversorgungsplatine entfernen.

S001

Gefahr

An Netz-, Telefon- oder Datenleitungen können gefährliche Spannungen anliegen.
Um einen Stromschlag zu vermeiden:

- **Alle Netzkabel an eine vorschriftsmäßig angeschlossene Netzsteckdose/Stromquelle mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.**
- **Alle angeschlossenen Geräte ebenfalls an Netzsteckdosen/Stromquellen mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.**
- **Die Signalkabel nach Möglichkeit nur mit einer Hand anschließen oder lösen.**
- **Geräte niemals einschalten, wenn Hinweise auf Feuer, Wasser oder Gebäudeschäden vorliegen.**
- **Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.**

Vor dem Entfernen der Stromversorgungsplatine:

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 35 , um sicher zu arbeiten.
2. Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
3. Entfernen Sie den Einbaurahmen (siehe „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 253).
4. Entfernen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens (siehe „Abdeckung des Einbaurahmens entfernen“ auf Seite 216).
5. Entfernen Sie den Wasserkreislauf („Entfernen des Wasserkreislaufs“ auf Seite 236).

Gehen Sie wie folgt vor, um die Stromversorgungsplatine zu entfernen:

Schritt 1. Entfernen Sie die Schrauben auf der hinteren Trennwandhalterung. Die Schraube an der Rückseite ist eine T8-Torx-Schraube, bei den anderen handelt es sich um T10-Torx-Schrauben.

Anmerkung: Verwenden Sie den L-förmigen T10-Torx-Schraubendreher, um die Schraube an der linken Schnellverbindung zu lösen.

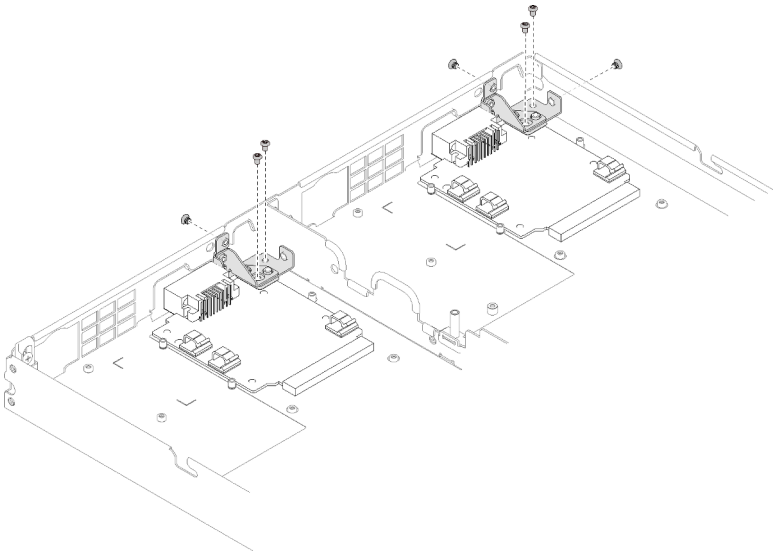


Abbildung 161. Schraubenausbau

Schritt 2. Entfernen Sie die hinteren Trennwandhalterungen.

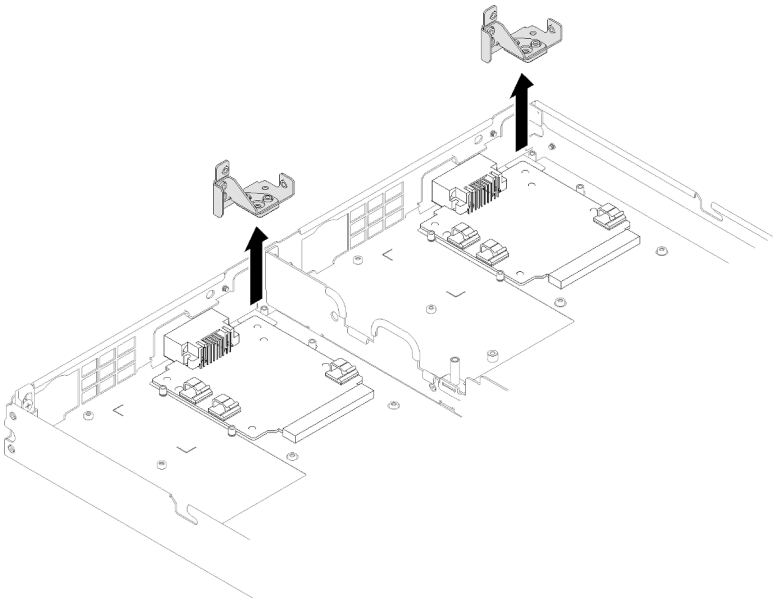


Abbildung 162. Entfernen der hinteren Trennwandhalterungen

Schritt 3. Entfernen Sie die drei Schrauben, mit denen die Stromversorgungsplatine am DWC Einbaurahmen befestigt ist, und bewahren Sie sie zur späteren Verwendung auf.

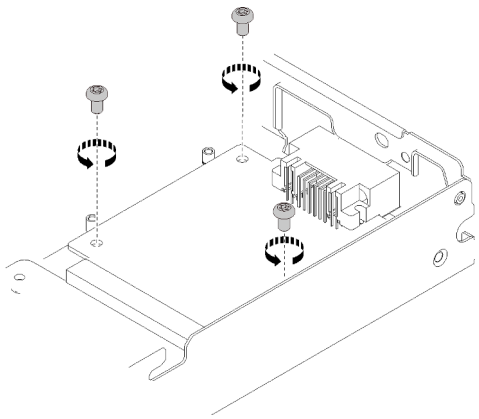


Abbildung 163. Schraubenausbau

Schritt 4. Nehmen Sie die Stromversorgungsplatine schräg aus dem DWC Einbaurahmen heraus.

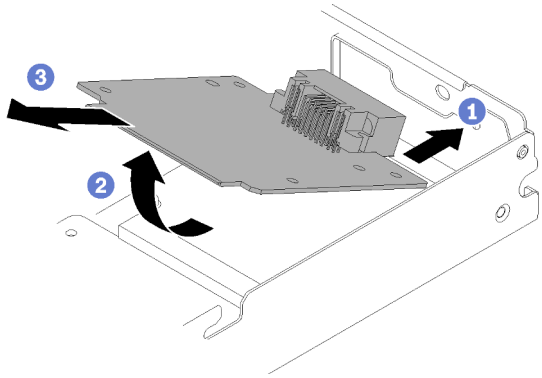


Abbildung 164. Entfernen der Stromversorgungsplatine

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Stromversorgungsplatine installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Stromversorgungsplatine installieren.

S001

Gefahr

An Netz-, Telefon- oder Datenleitungen können gefährliche Spannungen anliegen.
Um einen Stromschlag zu vermeiden:

- **Alle Netzkabel an eine vorschriftsmäßig angeschlossene Netzsteckdose/Stromquelle mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.**
- **Alle angeschlossenen Geräte ebenfalls an Netzsteckdosen/Stromquellen mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.**
- **Die Signalkabel nach Möglichkeit nur mit einer Hand anschließen oder lösen.**
- **Geräte niemals einschalten, wenn Hinweise auf Feuer, Wasser oder Gebäudeschäden vorliegen.**
- **Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.**

Vor dem Installieren der Stromversorgungsplatine:

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 35 , um sicher zu arbeiten.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Stromversorgungsplatine zu installieren:

Schritt 1. Setzen Sie die Stromversorgungsplatine schräg auf die Haltestifte im DWC Einbaurahmen.

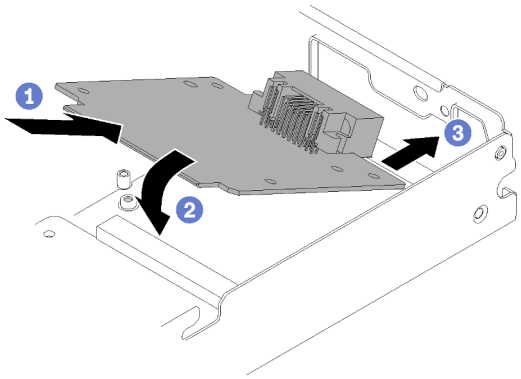


Abbildung 165. Installation der Stromversorgungsplatine

Schritt 2. Setzen Sie die drei Schrauben zur Sicherung der Stromversorgungsplatine auf dem DWC Einbaurahmen ein.

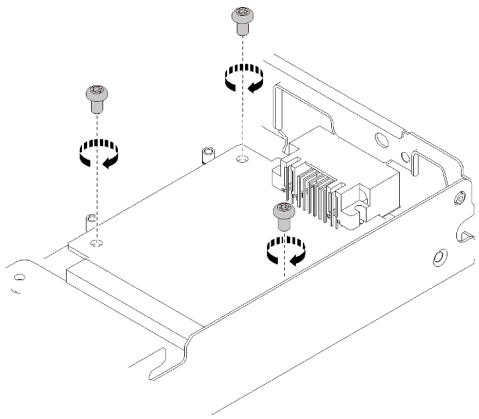


Abbildung 166. Schraubeneinbau

Schritt 3. Installieren Sie die hintere Trennwandhalterung.

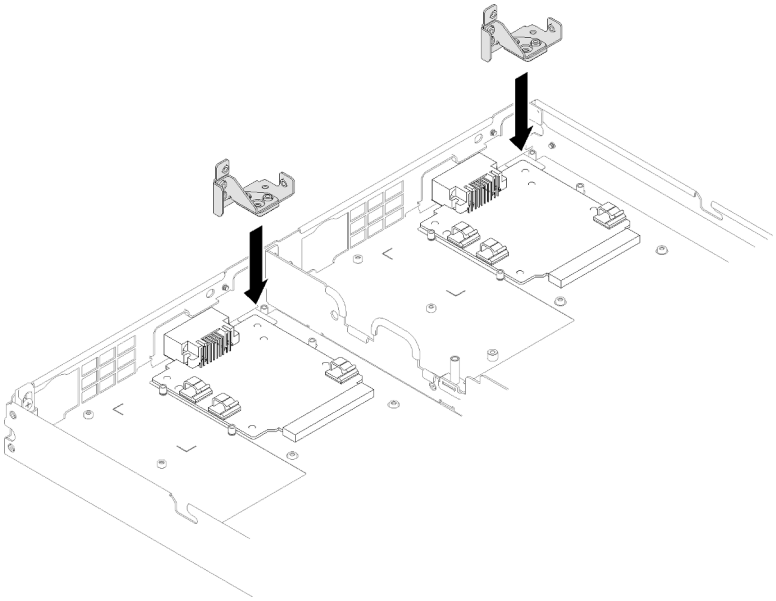


Abbildung 167. Installieren der hinteren Trennwandhalterung

Schritt 4. Installieren Sie die Schrauben auf der hinteren Trennwandhalterung.

Anmerkung: Verwenden Sie den L-förmigen T10-Torx-Schraubendreher, um die Schraube an der linken Schnellverbindung anzubringen.

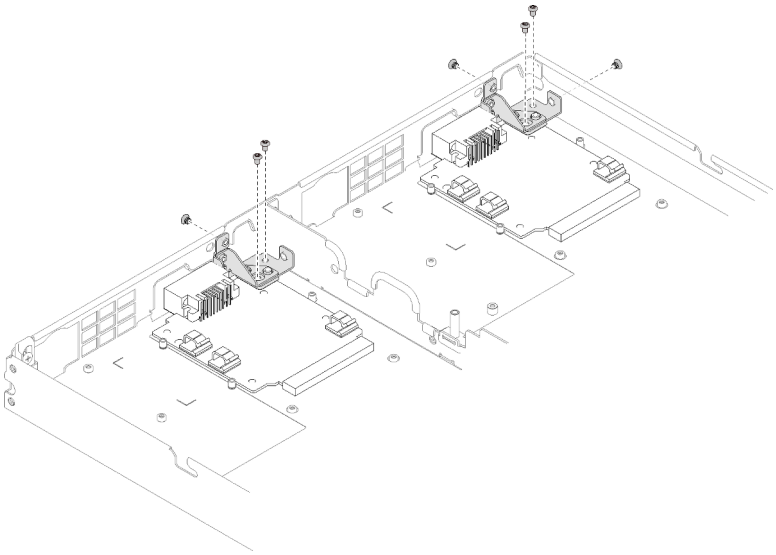


Abbildung 168. Anbringen der Schraube

Führen Sie nach dem Installieren der Stromversorgungsplatine folgende Schritte aus:

1. Setzen Sie den Wasserkreislauf wieder ein („Wasserkreislauf installieren“ auf Seite 243).
2. Bringen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens wieder an (siehe „Abdeckung des Einbaurahmens installieren“ auf Seite 218).
3. Installieren Sie den Einbaurahmen wieder (siehe „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 253).
4. Überprüfen Sie die Betriebsanzeige auf jedem Knoten, um sicherzustellen, dass sie von schnellem zum langsamem Blinken wechselt und so darauf hinweist, dass beide Knoten zum Einschalten bereit sind.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Prozessor austauschen

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Prozessor-Baugruppe auszutauschen.

Achtung: Bevor Sie mit dem Austausch eines Prozessor beginnen, stellen Sie sicher, dass Ihnen ein alkoholhaltiges Reinigungstuch (Teilenummer 00MP352) und graue Wärmeleitpaste (Teilenummer 41Y9292) vorliegen.

Wichtig: Der Prozessor in Ihrer Lösung kann zur Senkung der Wärmeabgabe als Reaktion auf thermische Bedingungen zeitweise mit geringerer Geschwindigkeit arbeiten. In Fällen, in denen einige Prozessorkerne für eine extrem kurze Zeitdauer (100 ms oder weniger) gedrosselt werden, ist der einzige Hinweis darauf möglicherweise ein Eintrag im Betriebssystemereignisprotokoll, ohne entsprechenden Eintrag im XCC-Ereignisprotokoll des Systems. Falls diese Situation eintritt, kann das Ereignis ignoriert werden und ein Prozessoraustausch ist nicht erforderlich.

Prozessor entfernen

Diese Aufgabe umfasst Anweisungen zum Entfernen einer Prozessor-Baugruppe. Diese Aufgabe erfordert einen T30-Torx-Schraubendreher.

Achtung:

- Jeder Prozessorsockel muss stets eine Abdeckung enthalten. Schützen Sie leere Prozessorsockel mit einer Abdeckung, wenn Sie einen Prozessor entfernen oder installieren.
- Berühren Sie nicht den Prozessor oder die Prozessorkontakte. Die Kontakte am Prozessorsockel können leicht brechen und beschädigt werden. Verunreinigungen auf den Prozessorkontakten, wie z. B. Hautabsonderungen, können Verbindungsfehler verursachen.
- Achten Sie darauf, dass die Wärmeleitpaste auf dem Prozessor oder dem Wasserkreislauf nicht mit anderen Komponenten in Berührung kommt. Durch Berührung einer Oberfläche kann die Wärmeleitpaste beschädigt werden, sodass sie nicht mehr funktioniert. Die Wärmeleitpaste kann Komponenten beschädigen, wie die elektrischen Anschlüsse im Prozessorsockel. Entfernen Sie die Wärmeleitpaste nicht von einer Kühlplatte, es sei denn, Sie werden dazu angewiesen.
- Um die Beschädigung des Wasserkreislaufs zu vermeiden, verwenden Sie beim Entfernen, Installieren oder Falten des Wasserkreislaufs immer die Wasserkreislaufhalterung.
- Um eine optimale Leistung sicherzustellen, prüfen Sie, dass das Herstellungsdatum auf dem neuen Kühlkörper 2 Jahre nicht überschreitet. Entfernen Sie andernfalls die vorhandene Wärmeleitpaste und bringen Sie die neue Wärmeleitpaste auf, um eine optimale Temperaturleistung zu erzielen.

Vor dem Entfernen eines Prozessors:

Anmerkung: Der Prozessor und die Prozessorhalterung für Ihr System unterscheiden sich möglicherweise von den in den Abbildungen dargestellten Komponenten.

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 35 , um sicher zu arbeiten.
2. Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
3. Entfernen Sie den Einbaurahmen (siehe „DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 251).
4. Entfernen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens (siehe „Abdeckung des Einbaurahmens entfernen“ auf Seite 216).
5. Entfernen Sie beide Luftführungen.

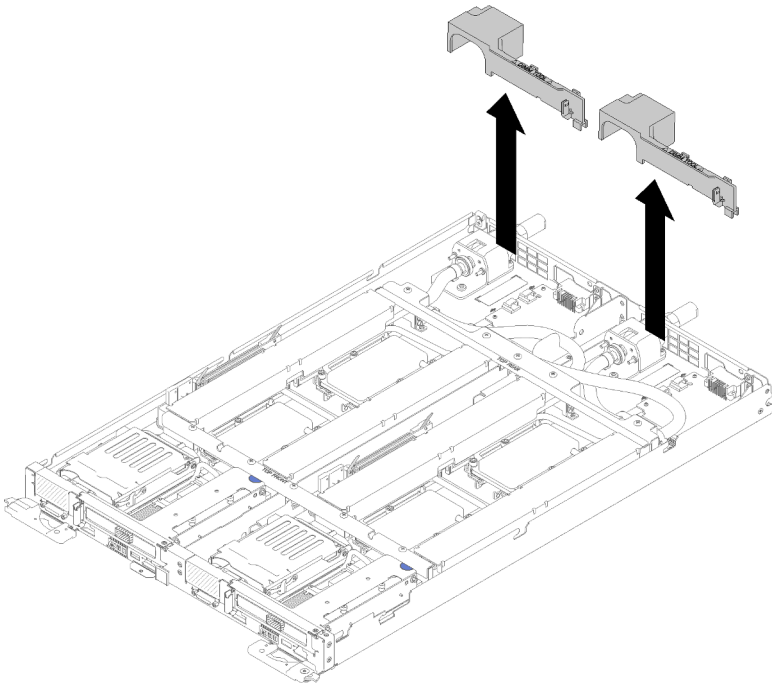


Abbildung 169. Entfernen der Luftführung

6. Entfernen Sie die vorderen und hinteren Querstreben (10x P2-Schrauben).

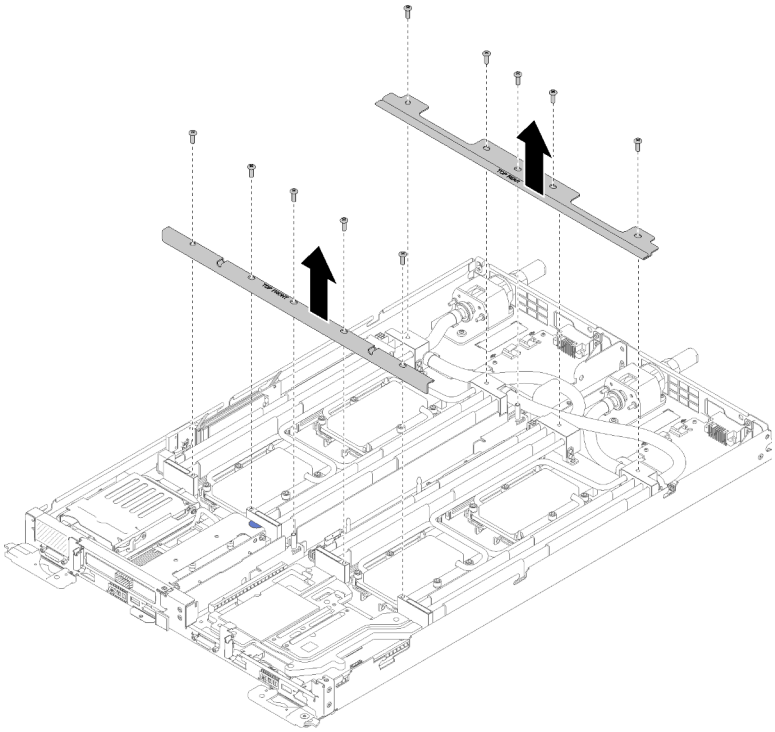


Abbildung 170. Entfernen der Querstrebe

7. Entfernen Sie alle vier DIMM-Abdeckungen und DIMMs für beide Knoten (siehe „DIMM entfernen“ auf Seite 129).

8. Entfernen Sie die M.2-Rückwandplatinen von beiden Knoten (siehe „M.2-Rückwandplatine entfernen“ auf Seite 147).
9. Entfernen Sie die Laufwerkhalterungen aus dem Knoten (siehe „Laufwerkhalterung entfernen“ auf Seite 141).
10. Entfernen Sie die PCIe-Adapterkartenbaugruppen aus dem Knoten, falls vorhanden (siehe „Adapter entfernen“ auf Seite 154 oder „IFT-Adapter (Internal Faceplate Transition) entfernen“ auf Seite 160 je nach Konfiguration).
11. Falten Sie den Wasserkreislauf.
    a. Richten Sie die Wasserkreislaufhalterung mit zwei Führungsstiften der M.2-Rückwandplatine aus. Schieben Sie dann die Wasserkreislaufhalterung vorsichtig nach unten und stellen Sie sicher, dass sie auf dem Wasserkreislauf richtig eingesetzt ist.

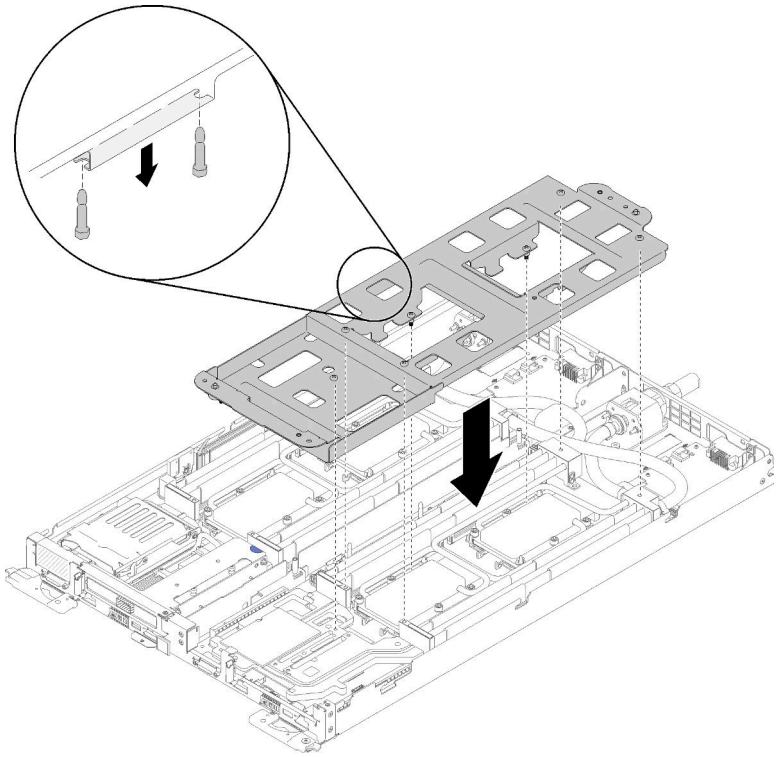


Abbildung 171. Installieren der Wasserkreislaufhalterung

    b. Entfernen Sie die Schrauben der Wasserkreislaufhalterung (15x silberne T10-Torx-Schrauben pro Knoten).

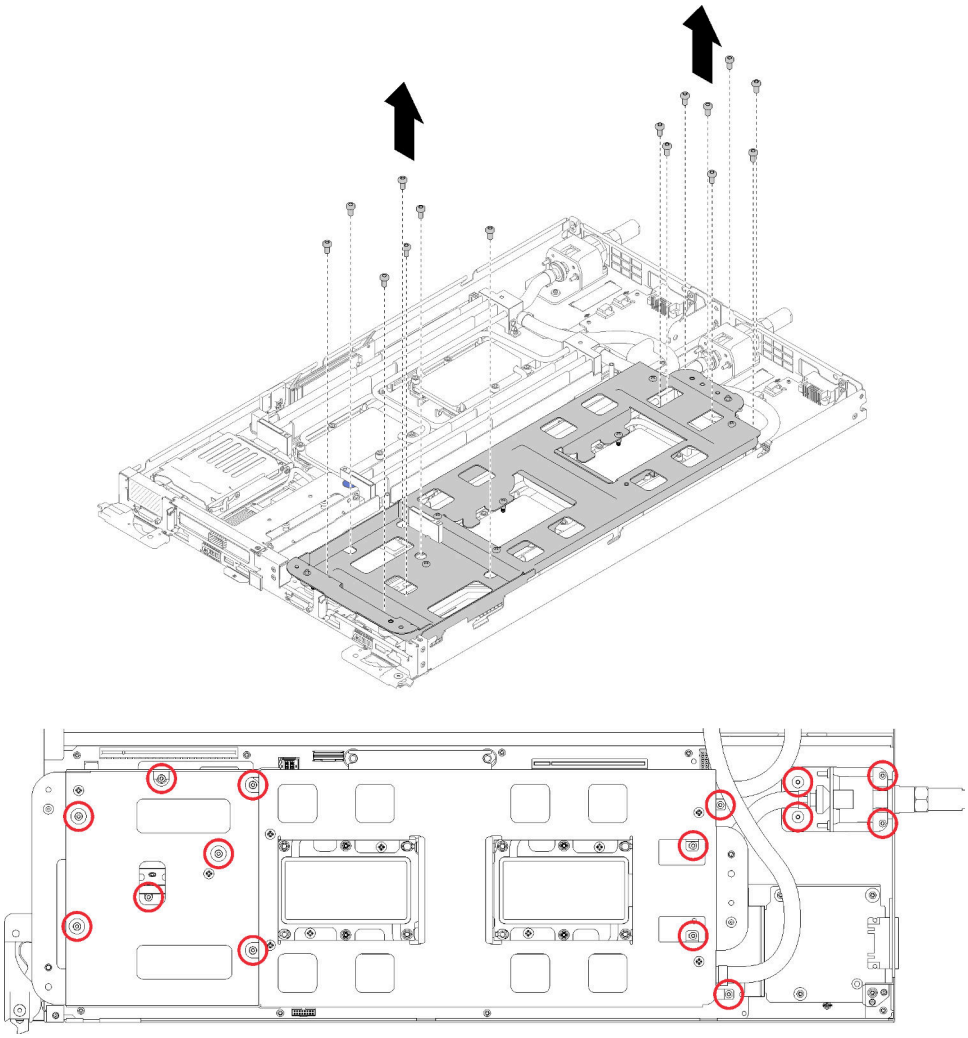


Abbildung 172. Entfernen der silbernen T10-Schrauben

c. Lösen Sie vollständig alle T30-Torx-Befestigungselemente (8x T30-Torx-Befestigungselemente pro Knoten) auf den Kühlplatten in der auf dem Etikett der Kühlplatte gezeigten Reihenfolge zum Entfernen.

   Achtung: Um Beschädigungen an den Komponenten zu verhindern, stellen Sie sicher, dass Sie die angegebene Reihenfolge für das Abziehen befolgen.

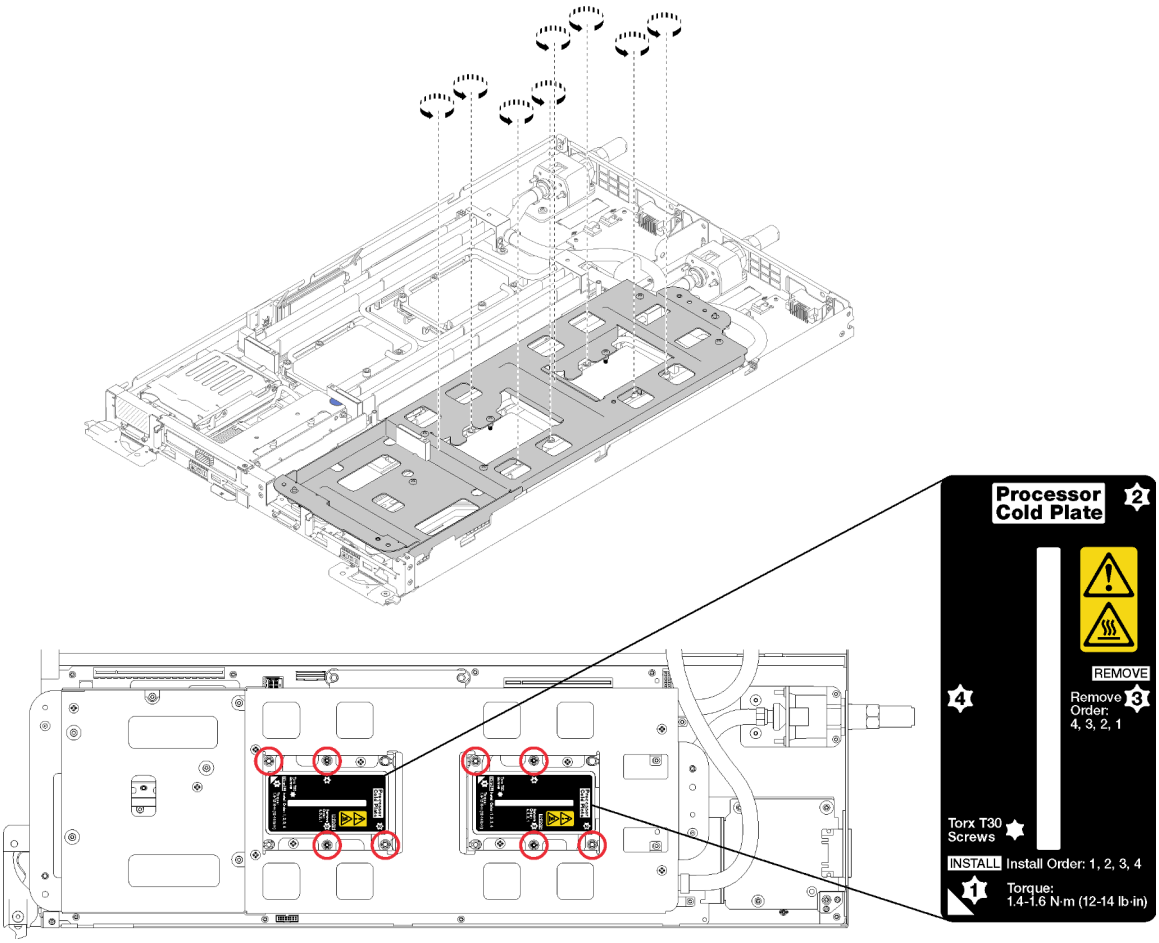


Abbildung 173. T30-Torx-Befestigungselemente lösen

d. Ziehen Sie die Schrauben der Wasserkreislaufhalterung fest (10x P2-Schrauben pro Knoten).

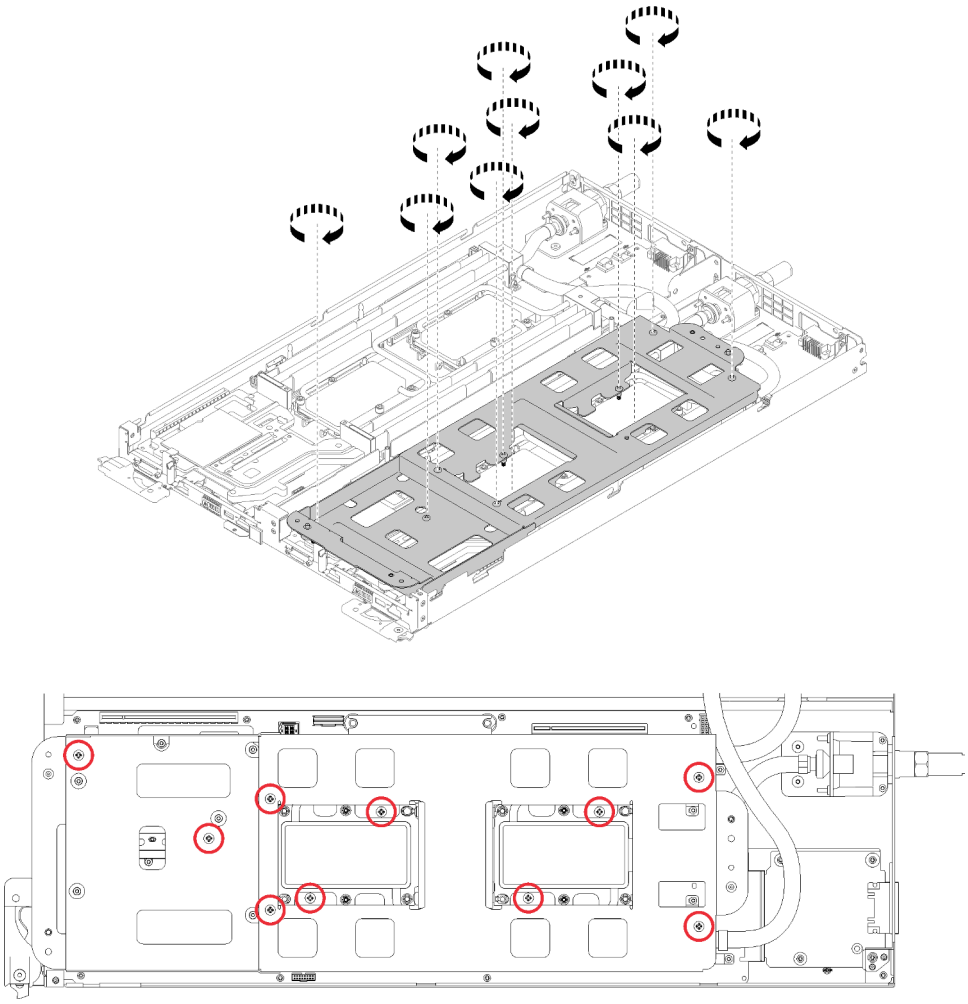


Abbildung 174. Festziehen der verliersicheren P2-Schrauben

e. Falten Sie den Wasserkreislauf.

1) Heben Sie den Wasserkreislauf vorsichtig von der Systemplatine an, lösen Sie den Schnellanschluss von den vier Ausrichtungsstiften und schieben Sie den Schnellanschluss durch die Öffnung auf der Rückseite des Einbaurahmens hinaus.

2) Drehen Sie den Wasserkreislauf vorsichtig so, dass eine Hälfte auf der anderen Hälfte sitzt.

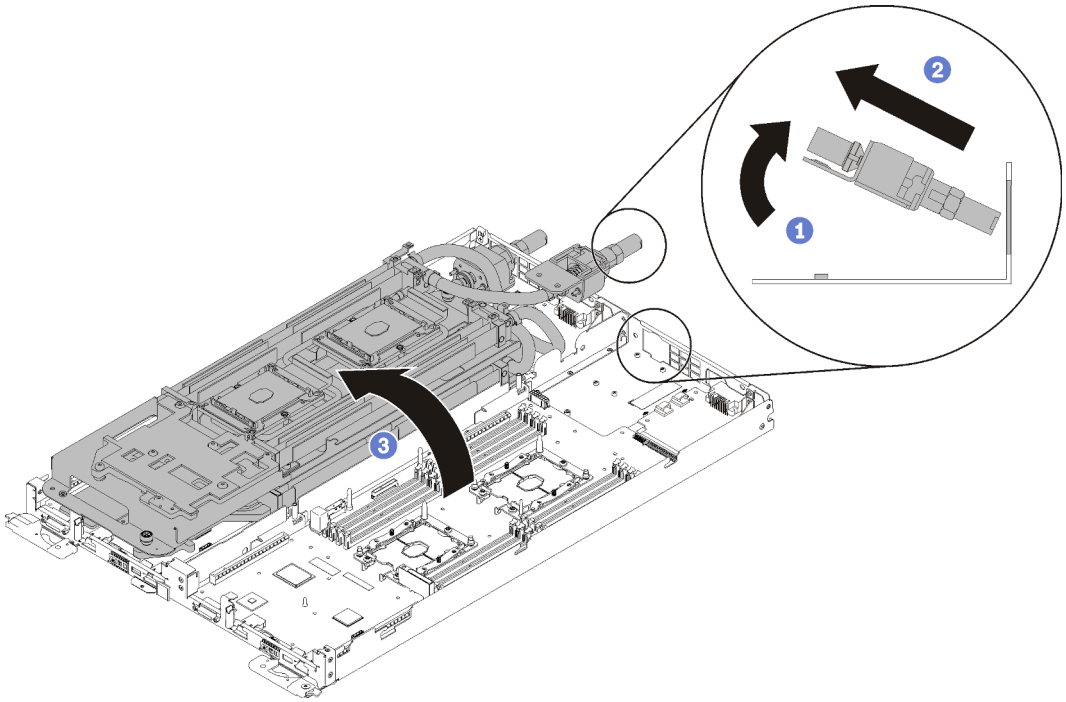


Abbildung 175. Wasserkreislauf falten

Gehen Sie zum Entfernen eines Prozessors wie folgt vor:

Schritt 1. Wenn der Prozessor über einen IFT-Carrier-Anschluss (Internal Faceplate Transition) verfügt, ziehen Sie das Kabel ab.

Drehen Sie die Entriegelungsfeder des IFT-Anschlusses nach oben und von der Kabelseite des Anschlusses weg. Ziehen Sie dann den IFT-Anschluss ab.

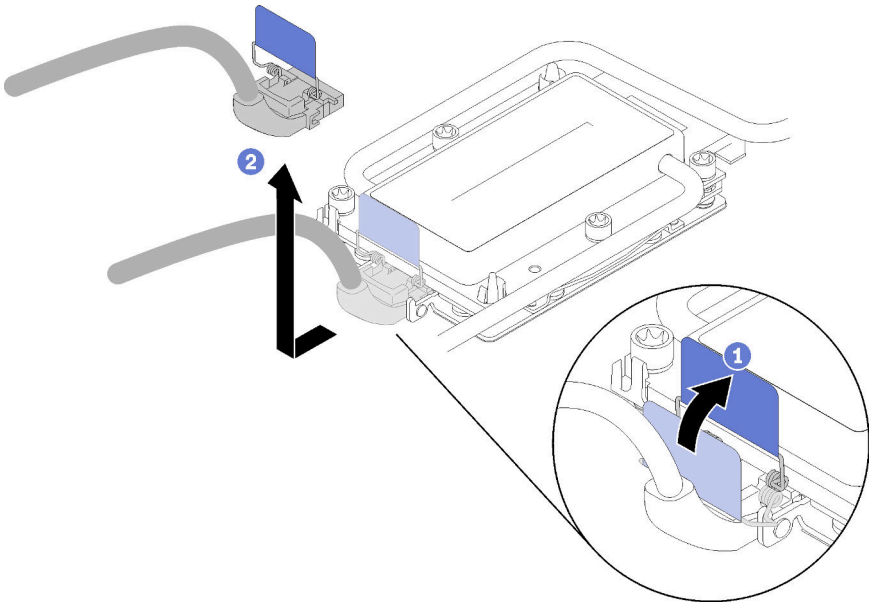


Abbildung 176. Schrauben und Halteklemmen entfernen

Schritt 2. Entfernen Sie den Prozessor von der Unterseite der Kühlplatte.

- Wenn Sie den Prozessor austauschen, trennen Sie den Prozessor von seiner Halterung.
  1. Drücken Sie auf die Halteklammer an der Kante der Prozessorhalterung, die dem Hebelpunkt am nächsten ist. Hebeln Sie dann diese Kante der Halterung mit einem Schlitzschraubendreher vorsichtig vom Kühlkörper, indem Sie eine Drehbewegung zum Brechen des Prozessor-Kühlplatten-Siegels anwenden.
  2. Lösen Sie dann die übrigen Halteklemmen und heben Sie die Prozessorhalterung von der Unterseite der Kühlplatte.
  3. Halten Sie nach dem Trennen des Prozessors und der Halterung von der Kühlplatte den Prozessor und die Halterung so fest, dass die Seite mit der Wärmeleitpaste nach unten und die Seite mit den Prozessorkontakten nach oben weist, um zu verhindern, dass der Prozessor aus der Halterung fällt.

     Anmerkung: Die Prozessorhalterung wird entfernt und in einem späteren Schritt entsorgt und durch eine neue ersetzt.

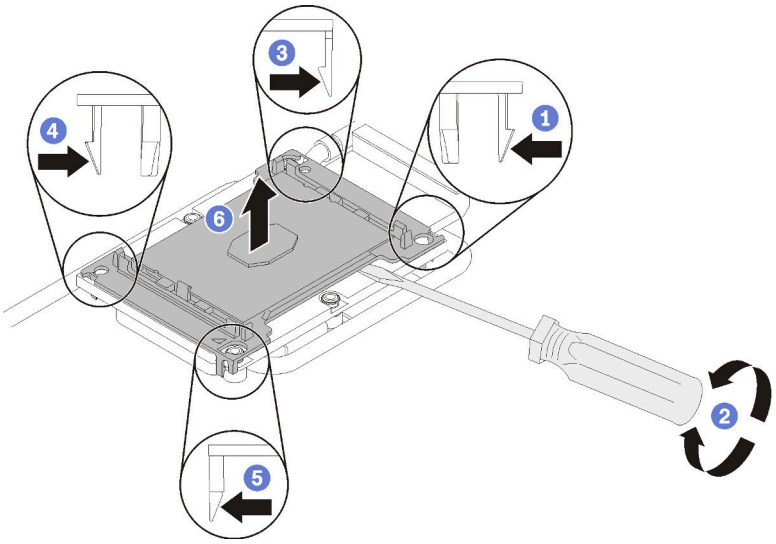


Abbildung 177. Prozessor und Prozessorhalterung von der Unterseite der Kühlplatte entfernen

- Wenn Sie den Prozessor austauschen, verwenden Sie den Wasserkreislauf wieder. Wischen Sie mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch die Wärmeleitpaste von der Unterseite des Wasserkreislaufs ab.
- Wenn Sie den Wasserkreislauf austauschen, verwenden Sie den Prozessor wieder. Wischen Sie mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch die Wärmeleitpaste von der Oberseite des Prozessors ab.

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Prozessor installieren

Diese Aufgabe umfasst Anweisungen zum Installieren eines Prozessors. Diese Aufgabe erfordert einen T30-Torx-Schraubendreher.

Achtung:

- Jeder Prozessorsockel muss stets eine Abdeckung enthalten. Schützen Sie leere Prozessorsockel mit einer Abdeckung, wenn Sie einen Prozessor entfernen oder installieren.
- Berühren Sie nicht den Prozessor oder die Prozessorkontakte. Die Kontakte am Prozessorsockel können leicht brechen und beschädigt werden. Verunreinigungen auf den Prozessorkontakten, wie z. B. Hautabsonderungen, können Verbindungsfehler verursachen.
- Achten Sie darauf, dass die Wärmeleitpaste auf dem Prozessor oder dem Wasserkreislauf nicht mit anderen Komponenten in Berührung kommt. Durch Berührung einer Oberfläche kann die Wärmeleitpaste beschädigt werden, sodass sie nicht mehr funktioniert. Die Wärmeleitpaste kann Komponenten beschädigen, wie die elektrischen Anschlüsse im Prozessorsockel. Entfernen Sie die Wärmeleitpaste nicht von einer Kühlplatte, es sei denn, Sie werden dazu angewiesen.
- Um die Beschädigung des Wasserkreislaufs zu vermeiden, verwenden Sie beim Entfernen, Installieren oder Falten des Wasserkreislaufs immer die Wasserkreislaufhalterung.
- Um eine optimale Leistung sicherzustellen, prüfen Sie, dass das Herstellungsdatum auf dem neuen Kühlkörper 2 Jahre nicht überschreitet. Entfernen Sie andernfalls die vorhandene Wärmeleitpaste und bringen Sie die neue Wärmeleitpaste auf, um eine optimale Temperaturleistung zu erzielen.

Anmerkungen:

- Prozessoren sind mit einer Führung für den Sockel versehen, sodass sie nur in einer Richtung installiert werden können.
- Eine Liste der für Ihr System unterstützten Prozessoren finden Sie unter https://serverproven.lenovo.com/. Alle Prozessoren auf der Systemplatine müssen dieselbe Geschwindigkeit, dieselbe Anzahl an Kernen und dieselbe Frequenz aufweisen.
- Vor der Installation eines neuen oder dem Austausch eines Prozessors müssen Sie Ihre Systemfirmware auf die neueste Version aktualisieren. Siehe „Firmware aktualisieren“ im *ThinkSystem SD650 Neptune DWC Einbaurahmen und DW612 Neptune DWC Gehäuse Konfigurationshandbuch*.
- Die für Ihr System verfügbaren Zusatzeinrichtungen haben möglicherweise bestimmte Prozessoranforderungen. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation, die im Lieferumfang der Zusatzeinrichtung enthalten ist.

Vor der Installation eines Prozessors:

Anmerkung: Der Prozessor und die Prozessorhalterung für Ihr System unterscheiden sich möglicherweise von den in den Abbildungen dargestellten Komponenten.

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 35 , um sicher zu arbeiten.
2. Entfernen Sie den vorhandenen Prozessor, sofern installiert. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Prozessor entfernen“ auf Seite 172.

   Anmerkung: Austauschprozessoren werden mit rechteckigen und quadratischen Prozessorhalterungen geliefert. Eine rechteckige Halterung ist bereits am Prozessor befestigt. Die quadratische Halterung kann entsorgt werden, da sie nicht auf die Unterseite der Kühlplatten des Wasserkreislaufs passt.
3. Wenn Sie einen Prozessor austauschen, tauschen Sie die Prozessorhalterung aus. *Prozessorhalterungen dürfen nicht wiederverwendet werden, nachdem sie von den Kühlplatten des Wasserkreislaufs abgelöst wurden.*

   a. Entfernen Sie die alte Prozessorhalterung.

Anmerkung: Das Entfernen der Halterung unterscheidet sich bei Prozessoren mit und ohne ITF-Carrier (Internal Faceplate Transition).

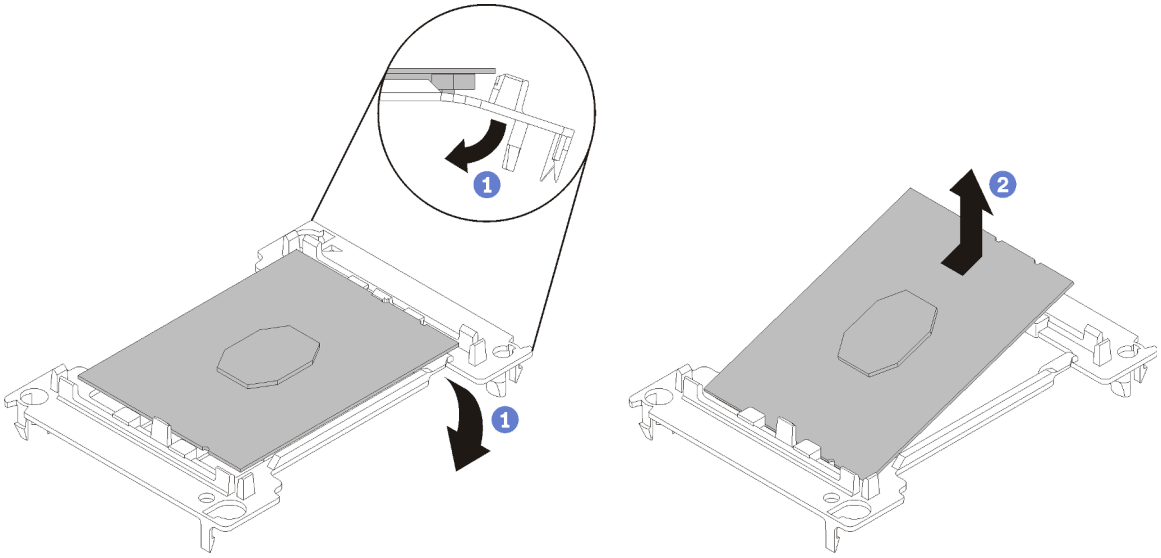


Abbildung 178. Halterung für einen Prozessor ohne IFT entfernen

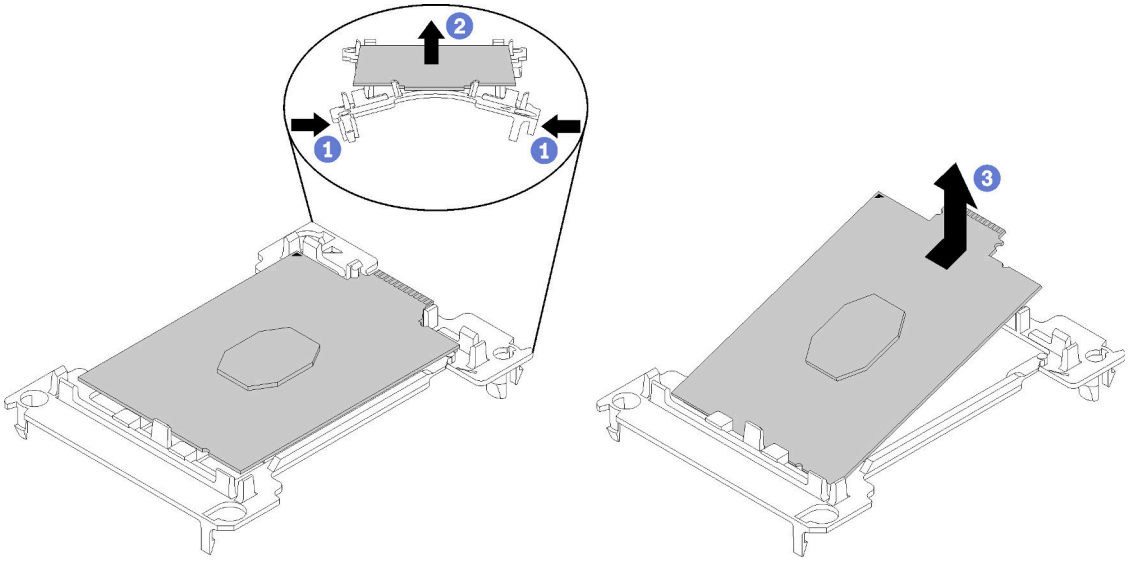


Abbildung 179. Halterung für einen Prozessor mit IFT entfernen

Anmerkung: Wenn der Prozessor aus der Halterung herausgenommen wurde, halten Sie den Prozessor an den langen Kanten fest, um die Kontakte oder die Wärmeleitpaste, soweit diese verwendet wurde, nicht zu berühren.

Biegen Sie die Enden der Halterung nach unten vom Prozessor weg, um die Halteklammern zu lösen. Die Seite mit den Prozessorkontakten des Prozessors ohne IFT weist dabei nach oben. Entfernen Sie dann den Prozessor aus der Halterung. Entsorgen Sie die alte Halterung.

b. Installieren Sie den Prozessor in der neuen Prozessorhalterung.

Anmerkung: Die Installation der Halterung erfolgt für Prozessoren mit und ohne IFT geringfügig unterschiedlich.

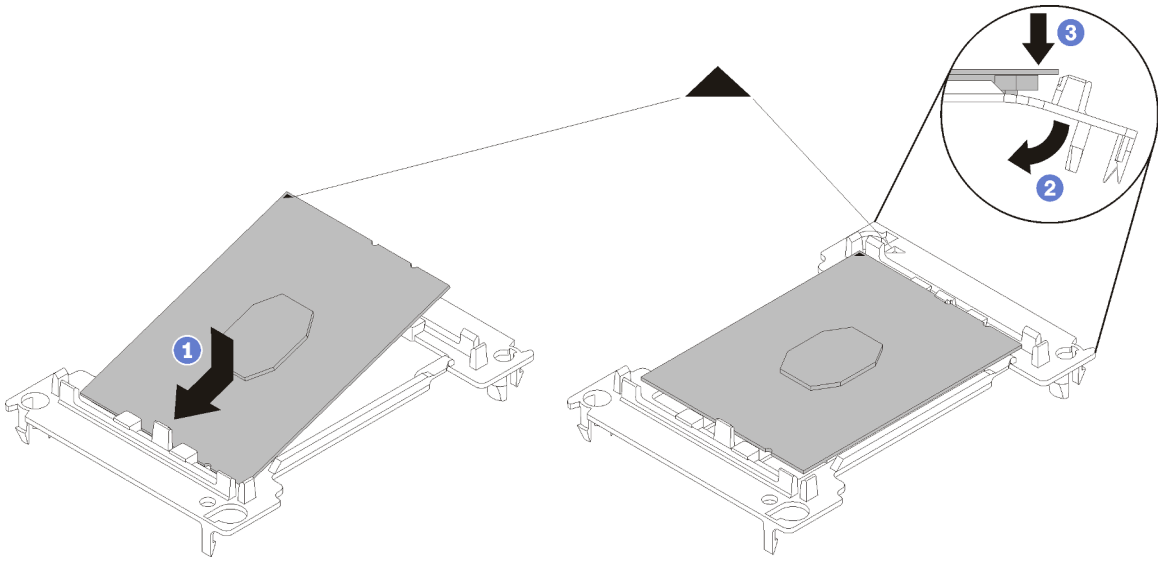


Abbildung 180. Halterung für einen Prozessor ohne IFT installieren

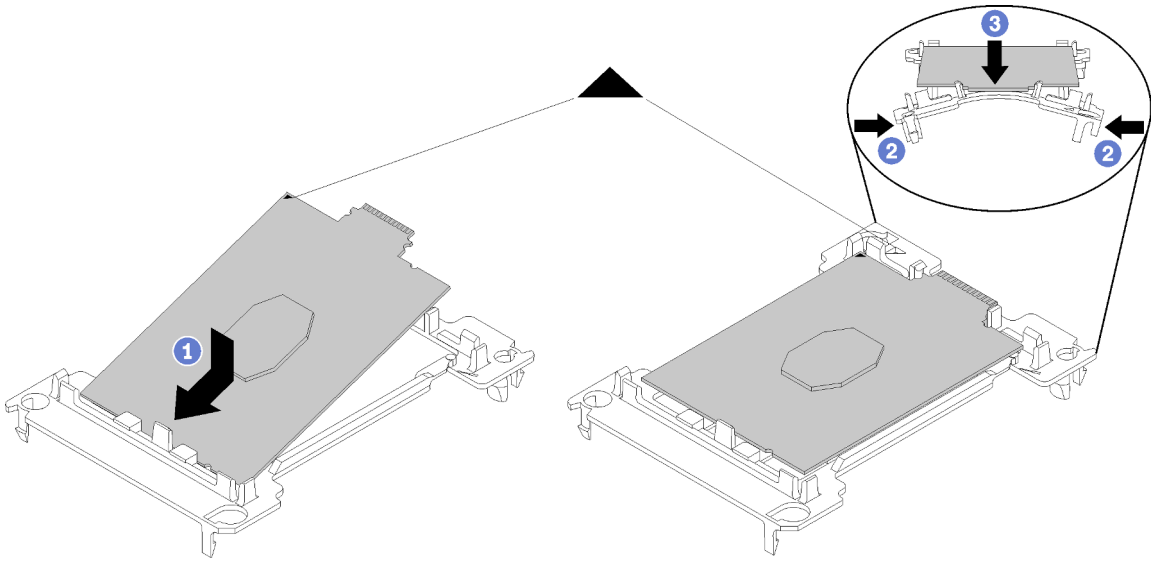


Abbildung 181. Halterung für einen Prozessor mit IFT installieren

1) Positionieren Sie den Prozessor so in der neuen Halterung, dass die dreieckigen Markierungen aneinander ausgerichtet sind. Setzen Sie dann das unmarkierte Ende des Prozessors in die Halterung ein.
2) Halten Sie das eingesetzte Ende des Prozessors ohne IFT fest und biegen Sie das gegenüberliegende Ende der Halterung nach unten vom Prozessor weg, bis Sie den Prozessor unter die Halteklammer drücken können.

   Um zu verhindern, dass der Prozessor nach dem Einsetzen aus der Halterung herausfällt, halten Sie die Kontaktseite des Prozessors nach oben und halten Sie die Prozessorhaltungsbaugruppe an den Seiten der Halterung.
3) Wenn noch alte Wärmeleitpaste auf dem Prozessor vorhanden ist, reinigen Sie vorsichtig die Oberseite des Prozessors mithilfe eines alkoholhaltigen Reinigungstuchs.

Anmerkung: Wenn Sie neue Wärmeleitpaste auf der Oberseite des Prozessors auftragen, müssen Sie davor sicherstellen, dass der Alkohol komplett verdampft ist.

4. Wenn Sie einen Prozessor ersetzen:
   a. Entfernen Sie das Prozessorkennzeichnungsetikett vom Wasserkreislauf und tauschen Sie es durch das neue Etikett aus, das mit dem Austauschprozessor geliefert wird.
   b. Um eine optimale Leistung sicherzustellen, prüfen Sie, dass das Herstellungsdatum auf dem neuen Kühlkörper 2 Jahre nicht überschreitet. Entfernen Sie andernfalls die vorhandene Wärmeleitpaste und bringen Sie die neue Wärmeleitpaste auf, um eine optimale Temperaturleistung zu erzielen.
   c. Tragen Sie Wärmeleitpaste (0,65 g) auf die Oberseite des neuen Prozessors auf. Wenn Sie die Oberseite des Prozessors mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch gesäubert haben, müssen Sie nach dem kompletten Verdampfen des Alkohols neue Wärmeleitpaste auftragen.

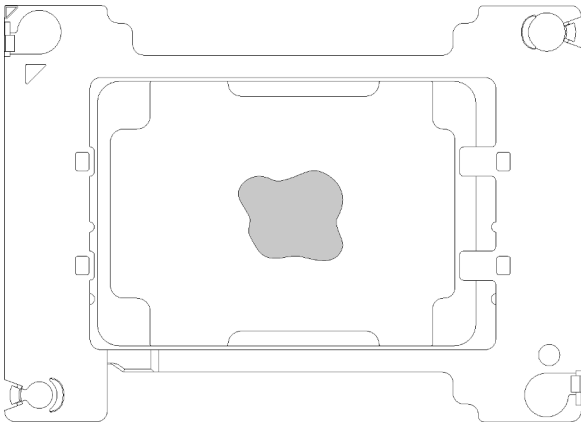


Abbildung 182. Auftragen der Wärmeleitpaste

   1) Legen Sie den Prozessor und die Halterung vorsichtig auf einer ebenen Oberfläche ab, wobei die Seite mit den Prozessorkontakten nach unten weist.
   2) Tragen Sie ca. 0,65 g Wärmeleitpaste auf die Mitte der Prozessoroberseite auf.

5. Wenn Sie einen Wasserkreislauf ersetzen, entfernen Sie das Prozessorkennzeichnungsetikett vom alten Wasserkreislauf und platzieren Sie es an der gleichen Position auf dem neuen Wasserkreislauf.

   Wenn Sie nicht in der Lage sind, das Etikett zu entfernen und auf dem neuen Wasserkreislauf anzubringen, oder wenn das Etikett während der Übertragung beschädigt wird, schreiben Sie die Prozessorseriennummer vom Prozessorkennzeichnungsetikett an der Stelle auf den neuen Wasserkreislauf, an der das Etikett platziert werden sollte.

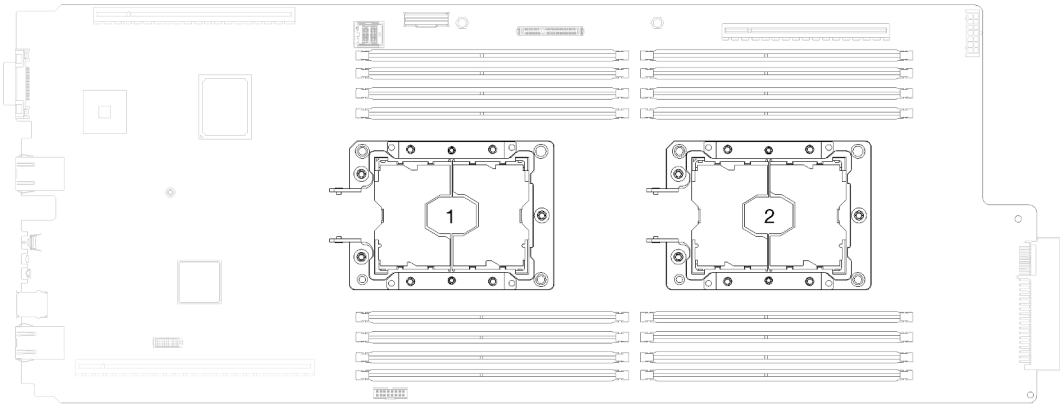


Abbildung 183. Positionen der Prozessoren

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Prozessor zu installieren:

Schritt 1. Entfernen Sie die Kunststoffabdeckungen der Wärmeleitpaste von der Unterseite der Kühlplatten des Wasserkreislaufs.

Schritt 2. Installieren Sie die Prozessoren an der Unterseite der Kühlplatten des Wasserkreislaufs.

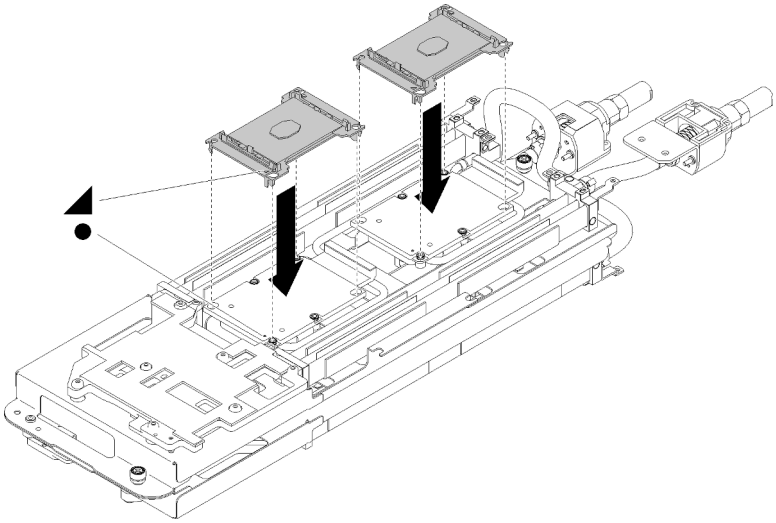


Abbildung 184. Installieren eines Prozessors

a. Richten Sie die dreieckige Markierung an der Prozessorhalterung mit der Bohrung an der Unterseite der Kühlplatte des Wasserkreislaufs aus. Schließen Sie dann den Prozessor an der Unterseite der Kühlplatte des Wasserkreislaufs an, indem Sie die Klammern und Stifte der Prozessorhalterungen in die Öffnungen an den vier Ecken der Kühlplatte einrasten.

b. Entfernen Sie die Abdeckung des Prozessorsockels, sofern diese im Prozessorsockel angebracht ist. Setzen Sie dazu Ihre Finger in die Halbkreise am Ende der Abdeckung und heben Sie sie von der Kühlplatte ab.

c. Wenn der Prozessor einen IFT-Anschluss hat, stellen Sie sicher, dass das IFT-Kabel ordnungsgemäß verlegt und angeschlossen ist. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Interne Kabelführung“ auf Seite 26.

Schritt 3. Falten Sie den Wasserkreislauf.

a. Drehen Sie die Oberseite des Wasserkreislaufs vorsichtig.

b. Führen Sie den Schnellanschluss vorsichtig wie gezeigt in die Öffnung des Einbaurahmens ein.

c. Lassen Sie die Halterung des Wasserkreislaufs herab und richten Sie sie über die Ebene der M.2-Rückwandplatinen aus. Stellen Sie dann sicher, dass die Führungsstifte des Prozessorsockels korrekt durch die Löcher in den Kühlplatten des Wasserkreislaufs passen.

d. Legen Sie die andere Seite des Wasserkreislaufs vorsichtig ab und stellen Sie sicher, dass sie auf der Systemplatine richtig eingesetzt ist.

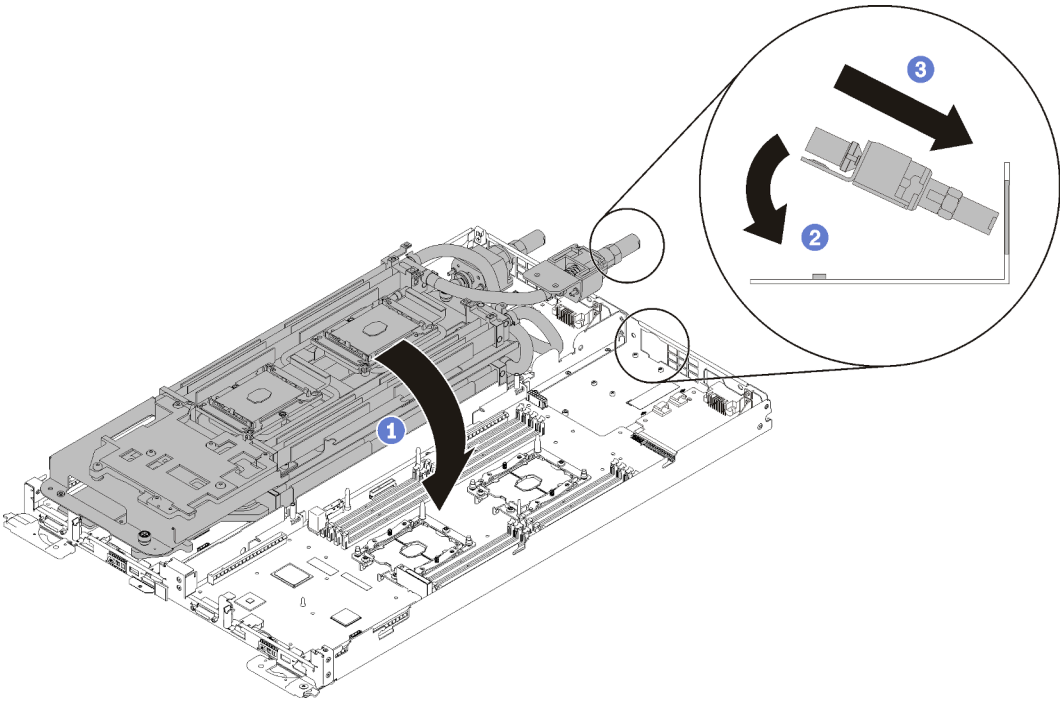


Abbildung 185. Installieren des Wasserkreislaufs

e. Haken Sie zwei Schnellanschlüsse ein.

f. Befestigen Sie den Wasserkreislauf und die Schnellverbindung auf dem Einbaurahmen, indem Sie 15 silberne T10-Torx-Schrauben vorsichtig einsetzen.

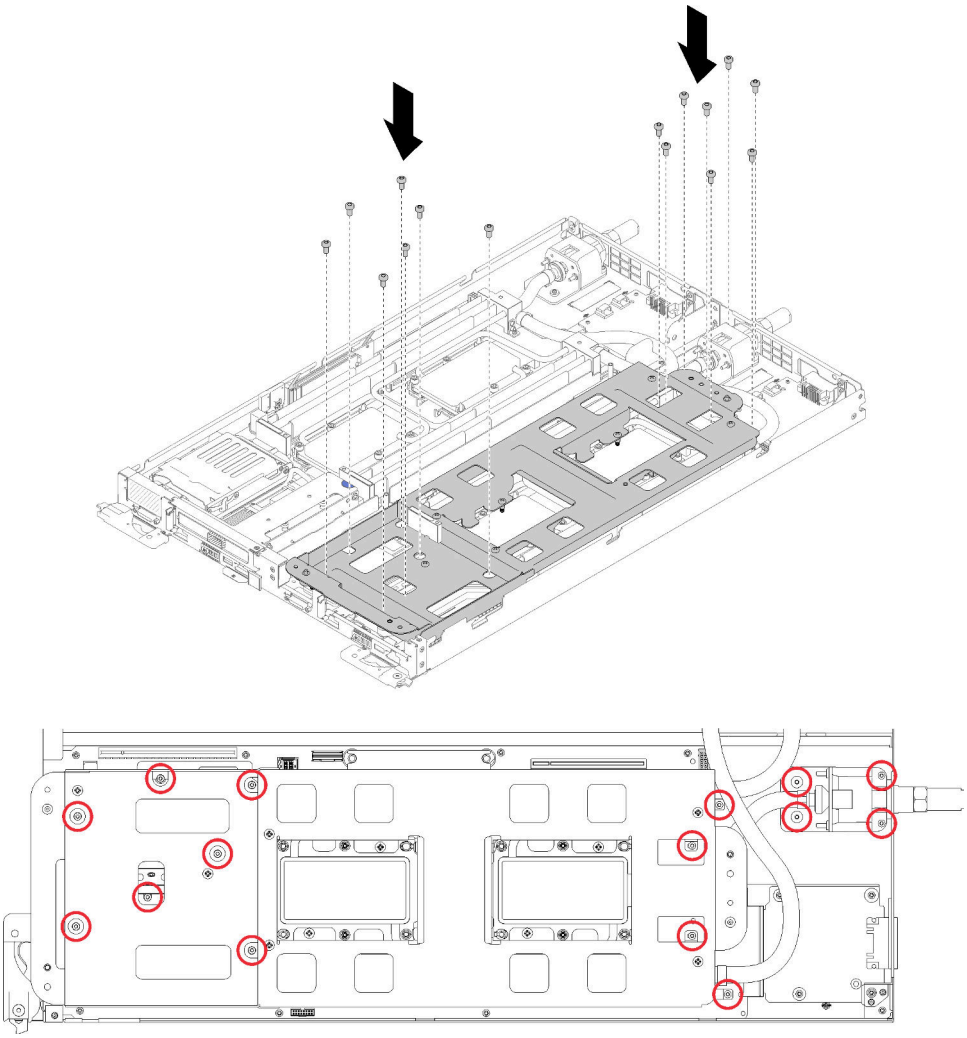


Abbildung 186. Anbringen der silbernen T10-Schrauben

g. Lösen Sie die Schrauben der Wasserkreislaufhalterung (10x P2-Schrauben pro Knoten).

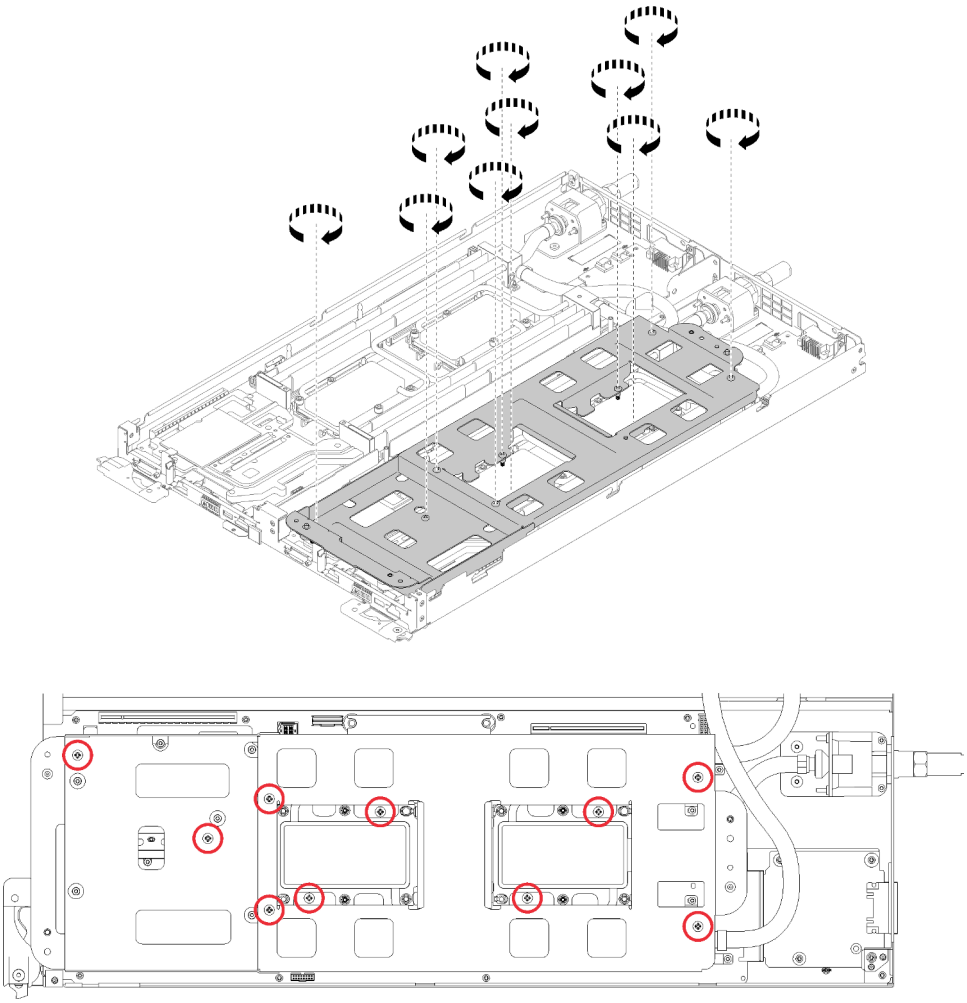


Abbildung 187. Lösen der P2-Senkschrauben

h. Ziehen Sie die verliersicheren T30-Torx-Befestigungselemente *in der Installationsreihenfolge* an, die auf dem Etikett angegeben ist. Ziehen Sie die Schrauben fest, bis sie sich nicht mehr drehen lassen. (Das Drehmoment zum vollständigen Anziehen der Muttern beträgt 1,4 bis 1,6 Newtonmeter.)

Achtung: Um Beschädigungen an den Komponenten zu verhindern, stellen Sie sicher, dass Sie die angegebene Reihenfolge für das Anziehen befolgen.

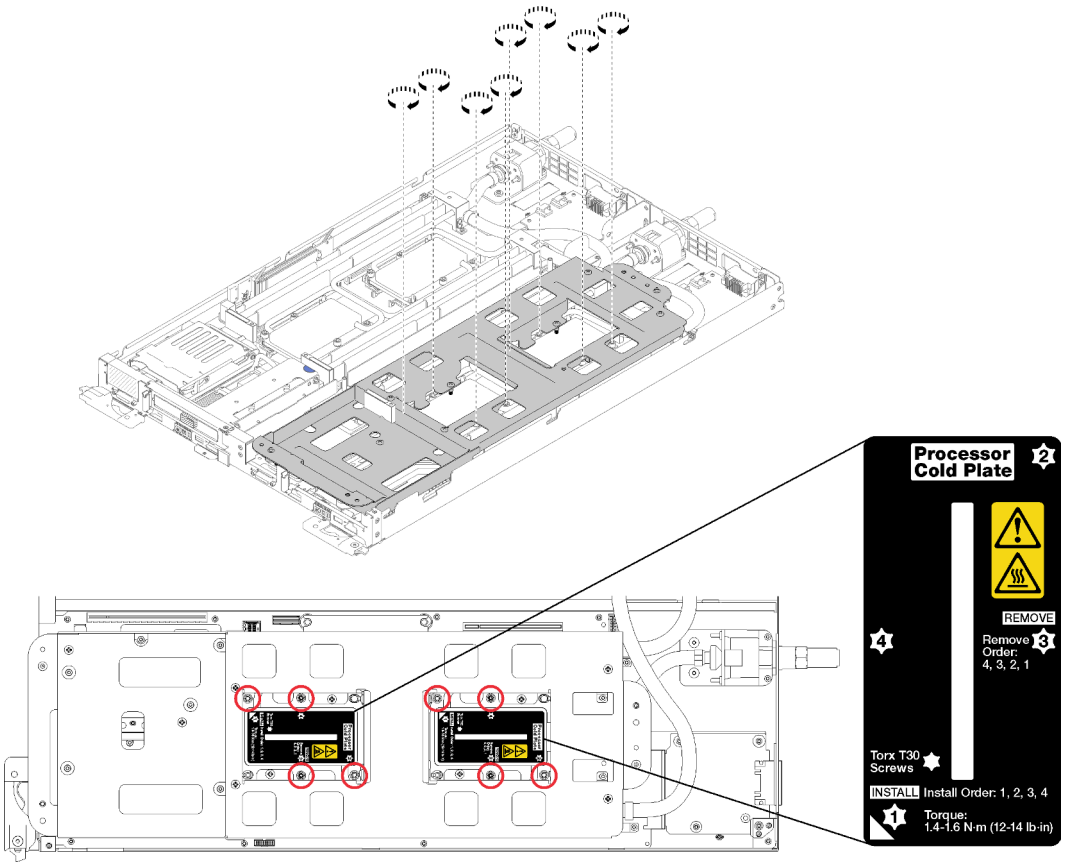


Abbildung 188. Schrauben festziehen

Nach der Installation eines Prozessors:

1. Heben Sie die Wasserkreislaufhalterung vorsichtig an und weg vom Wasserkreislauf.

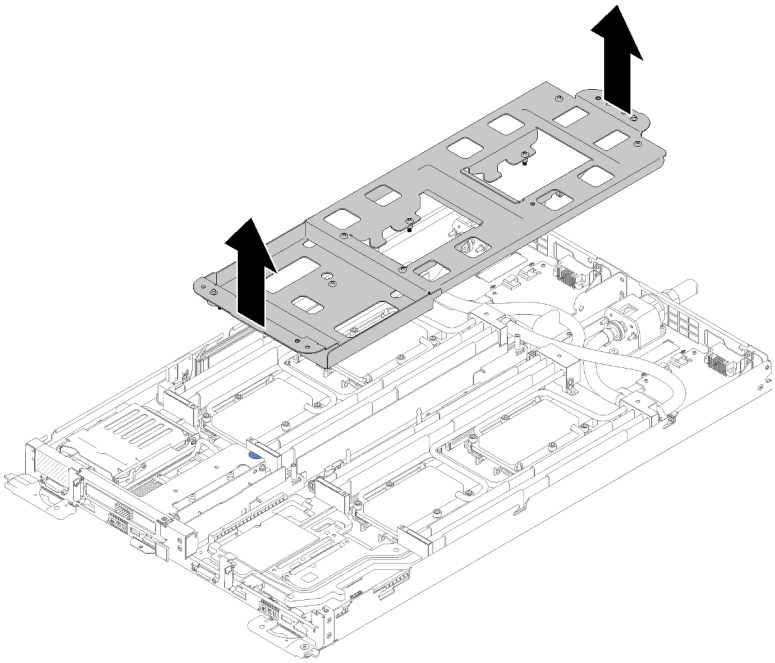


Abbildung 189. Wasserkreislaufhalterung entfernen

2. Setzen Sie alle vier DIMM-Abdeckungen und DIMMs für beide Knoten wieder ein (siehe „DIMM installieren“ auf Seite 132).
3. Setzen Sie die M.2-Rückwandplatinen für beide Knoten wieder ein (siehe „M.2-Rückwandplatine installieren“ auf Seite 148).
4. Setzen Sie ggf. die Laufwerkhalterungen wieder ein (siehe „Laufwerkhalterung installieren“ auf Seite 143).
5. Setzen Sie ggf. die PCIe-Adapterkartenbaugruppen wieder ein (siehe „Adapter installieren“ auf Seite 156 oder „IFT-Adapter (Internal Faceplate Transition) installieren“ auf Seite 162 je nach Konfiguration).
6. Setzen Sie beide Luftführungen wieder ein.

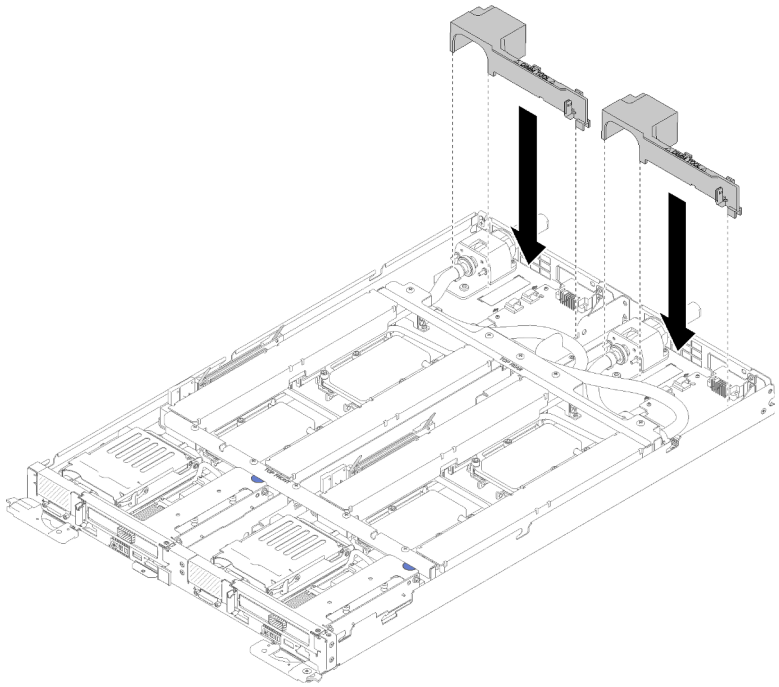


Abbildung 190. Installation der Luftführung

7. Setzen Sie die vorderen und hinteren Querstreben wieder ein (10x P2-Schrauben).

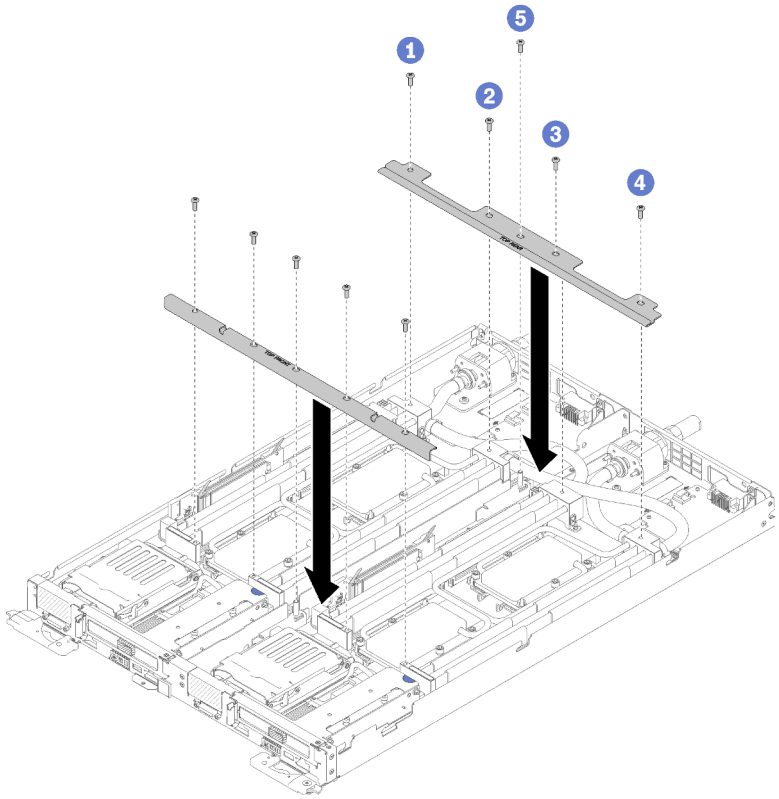


Abbildung 191. Querstreben installieren

8. Bringen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens wieder an (siehe „Abdeckung des Einbaurahmens installieren“ auf Seite 218).
9. Installieren Sie den Einbaurahmen wieder (siehe „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 253).
10. Überprüfen Sie die Betriebsanzeige auf jedem Knoten, um sicherzustellen, dass sie von schnellem zum langsamem Blinken wechselt und so darauf hinweist, dass beide Knoten zum Einschalten bereit sind.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Systemplatine austauschen

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Systemplatine zu entfernen und zu installieren.

Wichtig: Bevor Sie die Systemplatine einsenden, stellen Sie sicher, dass Sie die CPU-Staubschutzabdeckungen der neuen Systemplatine installiert haben. So tauschen Sie eine CPU-Staubschutzabdeckung aus:

1. Nehmen Sie eine Staubschutzabdeckung der CPU-Stecksockelbaugruppe an der neuen Systemplatine und richten Sie sie ordnungsgemäß über der CPU-Stecksockelbaugruppe an der entfernten Systemplatine aus.
2. Drücken Sie die Beinchen der Staubschutzabdeckung vorsichtig nach unten zur CPU-Stecksockelbaugruppe und drücken Sie auf die Kanten, um eine Beschädigung der Kontaktstifte zu vermeiden. Möglicherweise hören Sie ein Klicken an der Staubschutzabdeckung, wenn sie eingerastet ist.
3. **Vergewissern Sie sich**, dass die Staubschutzabdeckung fest mit der CPU-Stecksockelbaugruppe verbunden ist.

Entfernen einer Systemplatine

Verwenden Sie diese Informationen, um eine Systemplatine zu entfernen.

S001

Gefahr

An Netz-, Telefon- oder Datenleitungen können gefährliche Spannungen anliegen.
Um einen Stromschlag zu vermeiden:

- **Alle Netzkabel an eine vorschriftsmäßig angeschlossene Netzsteckdose/Stromquelle mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.**
- **Alle angeschlossenen Geräte ebenfalls an Netzsteckdosen/Stromquellen mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.**
- **Die Signalkabel nach Möglichkeit nur mit einer Hand anschließen oder lösen.**
- **Geräte niemals einschalten, wenn Hinweise auf Feuer, Wasser oder Gebäudeschäden vorliegen.**
- **Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.**

Achtung: Um die Beschädigung des Wasserkreislaufs zu vermeiden, verwenden Sie beim Entfernen, Installieren oder Falten des Wasserkreislaufs immer die Wasserkreislaufhalterung.

Führen Sie folgende Schritte durch, bevor Sie eine Systemplatine entfernen:

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 35 , um sicher zu arbeiten.
2. Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
3. Entfernen Sie den Einbaurahmen (siehe „DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 251).
4. Entfernen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens (siehe „Abdeckung des Einbaurahmens entfernen“ auf Seite 216).
5. Entfernen Sie beide Luftführungen.

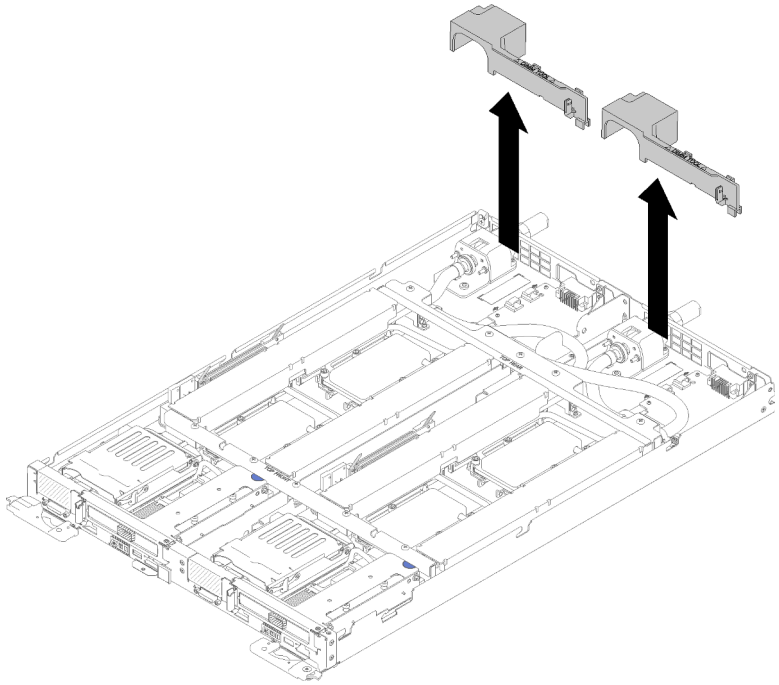


Abbildung 192. Entfernen der Luftführung

6. Entfernen Sie die vorderen und hinteren Querstreben (10x P2-Schrauben).

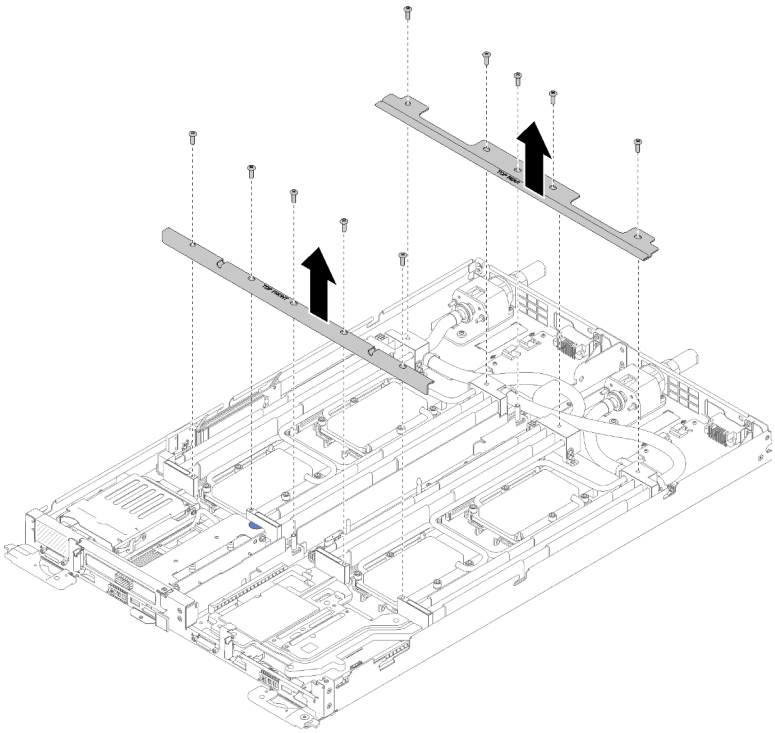


Abbildung 193. Entfernen der Querstrebe

7. Entfernen Sie alle vier DIMM-Abdeckungen und DIMMs für beide Knoten (siehe „DIMM entfernen“ auf Seite 129).
8. Entfernen Sie die M.2-Rückwandplatinen von beiden Knoten (siehe „M.2-Rückwandplatine entfernen“ auf Seite 147).
9. Entfernen Sie die Laufwerkhalterungen aus dem Knoten (siehe „Laufwerkhalterung entfernen“ auf Seite 141).
10. Entfernen Sie die PCIe-Adapterkartenbaugruppen aus dem Knoten, falls vorhanden (siehe „Adapter entfernen“ auf Seite 154 oder „IFT-Adapter (Internal Faceplate Transition) entfernen“ auf Seite 160 je nach Konfiguration).
11. Falten Sie den Wasserkreislauf.
    a. Richten Sie die Wasserkreislaufhalterung mit zwei Führungsstiften der M.2-Rückwandplatine aus. Schieben Sie dann die Wasserkreislaufhalterung vorsichtig nach unten und stellen Sie sicher, dass sie auf dem Wasserkreislauf richtig eingesetzt ist.

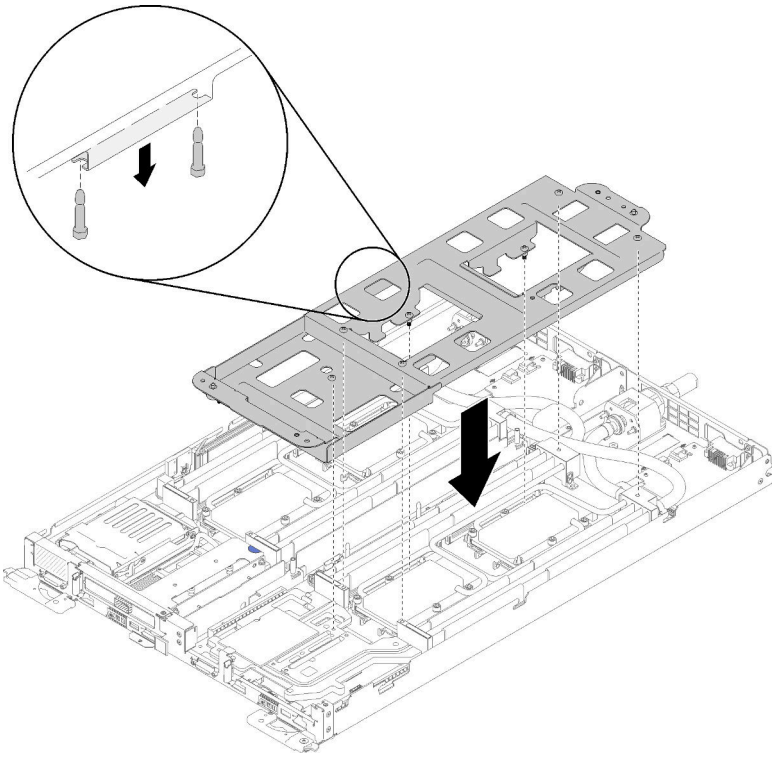


Abbildung 194. Installieren der Wasserkreislaufhalterung

b. Entfernen Sie die Schrauben der Wasserkreislaufhalterung (15x silberne T10-Torx-Schrauben pro Knoten).

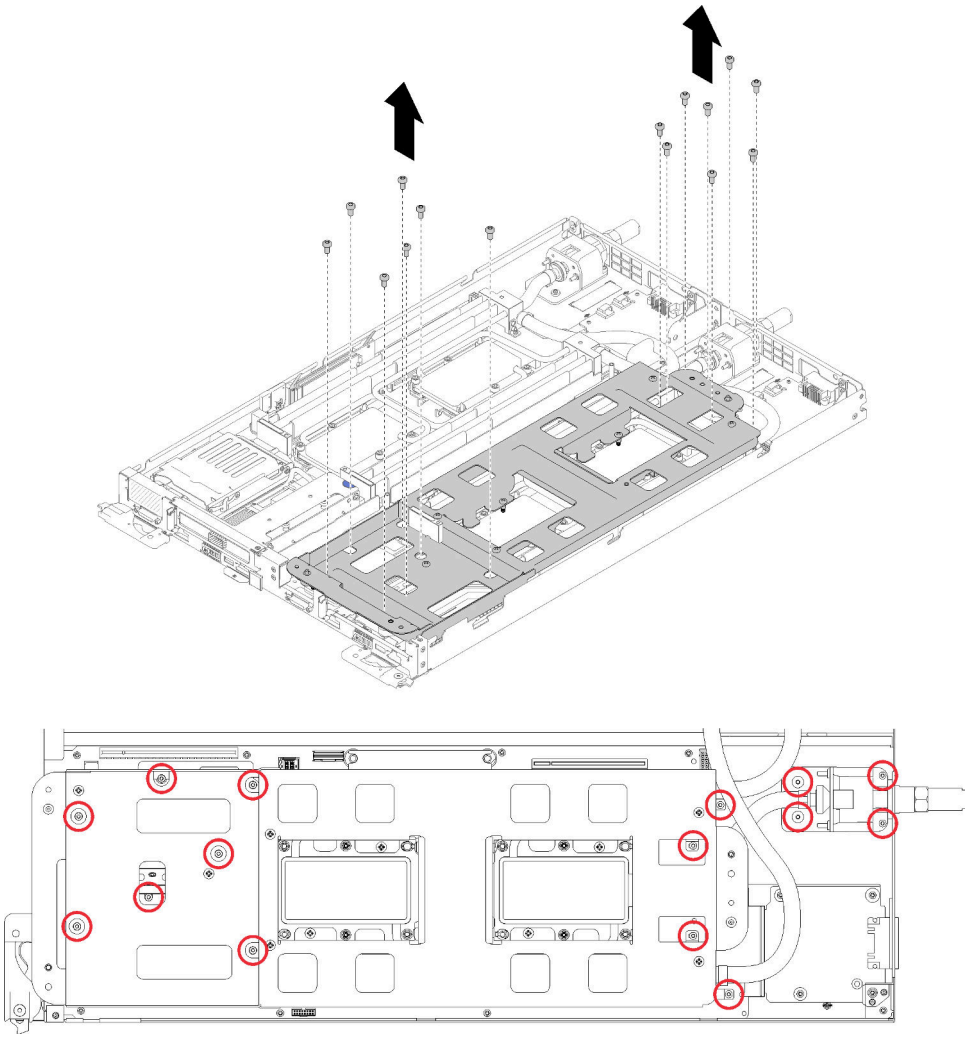


Abbildung 195. Entfernen der silbernen T10-Schrauben

c. Lösen Sie vollständig alle T30-Torx-Befestigungselemente (8x T30-Torx-Befestigungselemente pro Knoten) auf den Kühlplatten in der auf dem Etikett der Kühlplatte gezeigten Reihenfolge zum Entfernen.

   Achtung: Um Beschädigungen an den Komponenten zu verhindern, stellen Sie sicher, dass Sie die angegebene Reihenfolge für das Abziehen befolgen.

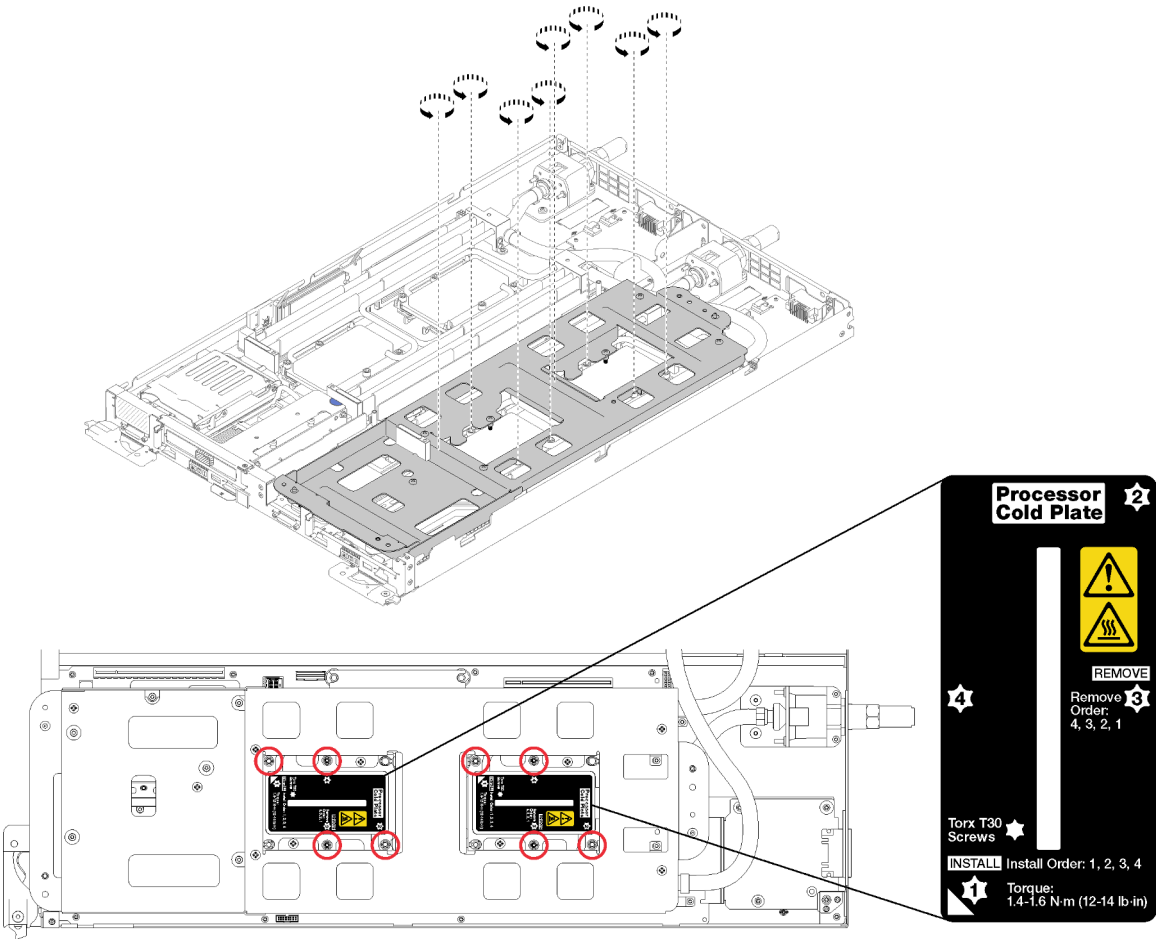


Abbildung 196. T30-Torx-Befestigungselemente lösen

d. Ziehen Sie die Schrauben der Wasserkreislaufhalterung fest (10x P2-Schrauben pro Knoten).

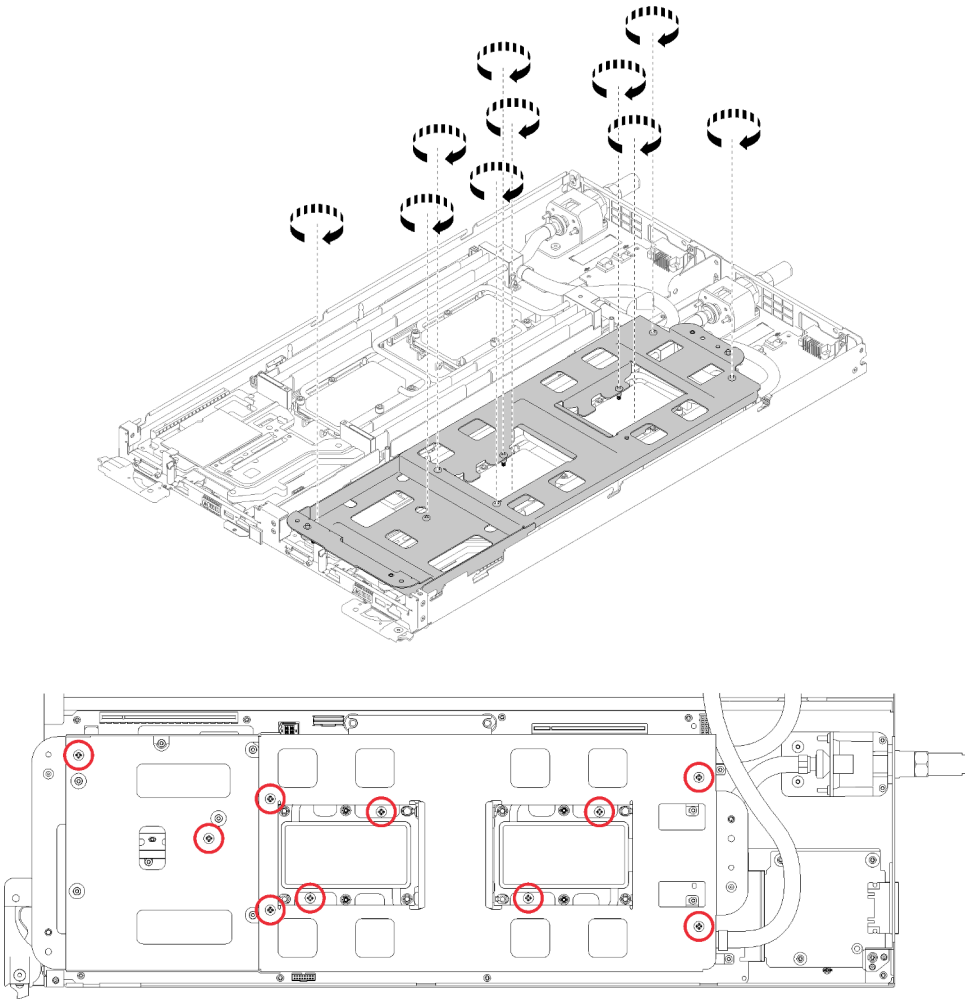


Abbildung 197. Festziehen der verliersicheren P2-Schrauben

e. Falten Sie den Wasserkreislauf.

1) Heben Sie den Wasserkreislauf vorsichtig von der Systemplatine an, lösen Sie den Schnellanschluss von den vier Ausrichtungsstiften und schieben Sie den Schnellanschluss durch die Öffnung auf der Rückseite des Einbaurahmens hinaus.

2) Drehen Sie den Wasserkreislauf vorsichtig so, dass eine Hälfte auf der anderen Hälfte sitzt.

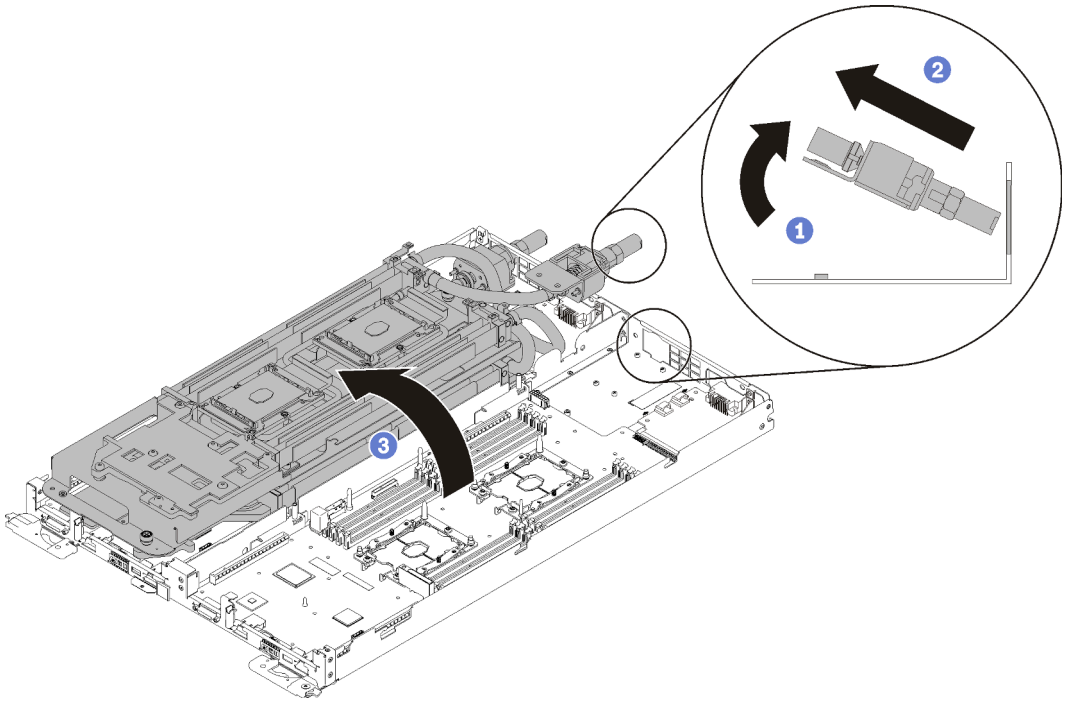


Abbildung 198. Wasserkreislauf falten

12. Entfernen Sie die Stromversorgungsplatine (siehe „Stromversorgungsplatine entfernen“ auf Seite 166).
13. Entfernen Sie die Abdeckung der Frontblende.

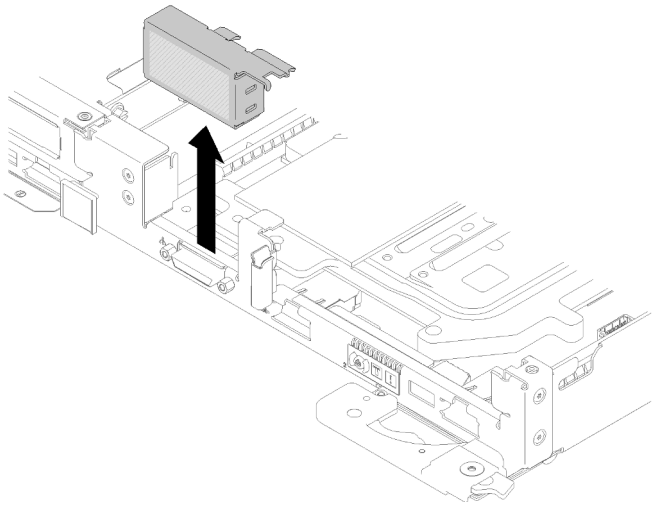


Abbildung 199. Entfernen der Abdeckblende für Frontblende

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Systemplatine zu entfernen.

Schritt 1. Entfernen Sie die folgenden Schrauben.

- Acht schwarze T10-Torx-Schrauben pro Knoten auf der Systemplatine.
- Zwei 3/16-Zoll Sechskantschrauben an der Vorderseite des Knotens.

  Anmerkung: Verwenden Sie einen 3/16"-Sechskantschraubendreher für eine ordnungsgemäße Entfernung.

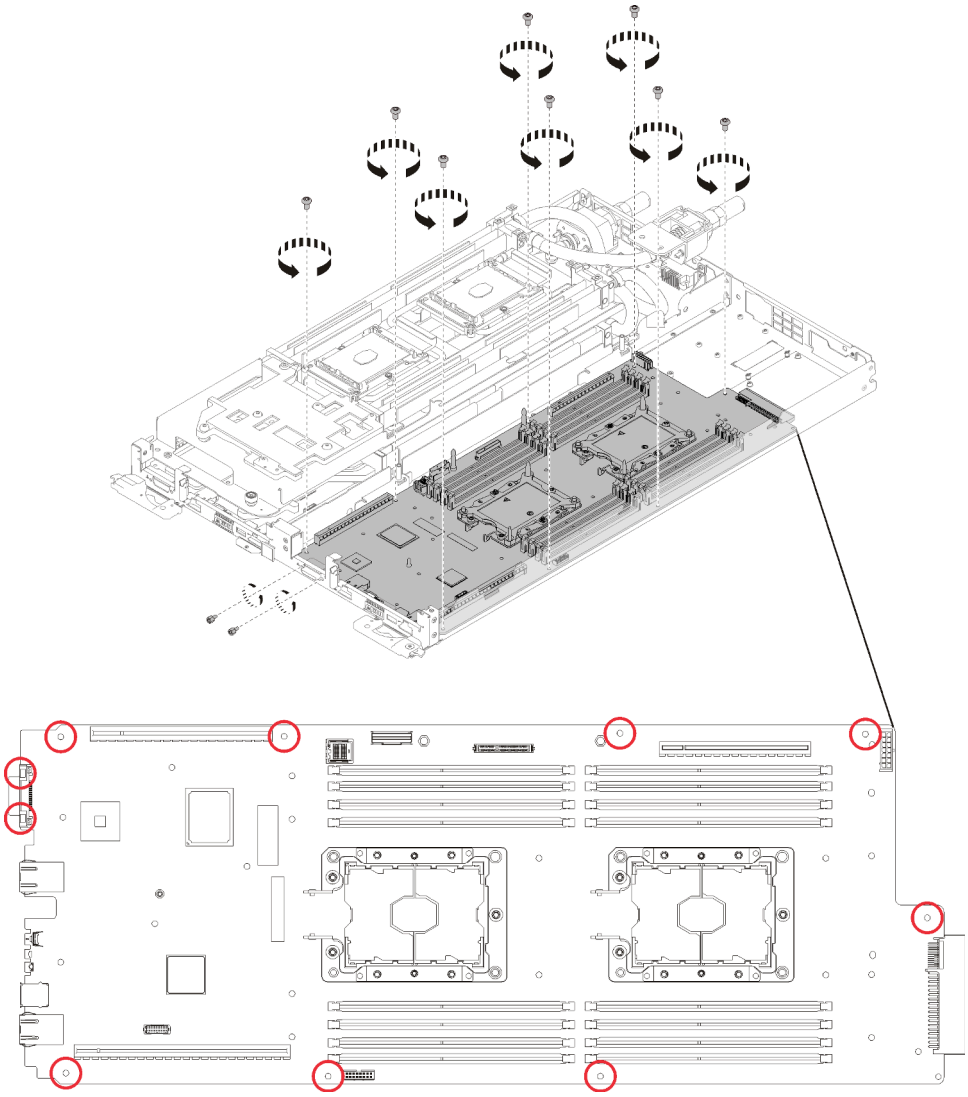


Abbildung 200. Schraubenausbau

Schritt 2. Entfernen Sie die Systemplatine.

a. Halten Sie den vorderen Ethernet-Anschluss vorsichtig fest und kippen Sie die Systemplatine.

b. Schieben Sie die Systemplatine vorsichtig nach hinten.

c. Heben Sie die Systemplatine vorsichtig an und entfernen Sie sie aus dem Knoten.

Anmerkung: Wenn Sie die Systemplatine aus dem Knoten entfernen, berühren Sie nicht die Anschlüsse auf der Systemplatine. Achten Sie darauf, keine umliegenden Komponenten im Knoten zu beschädigen.

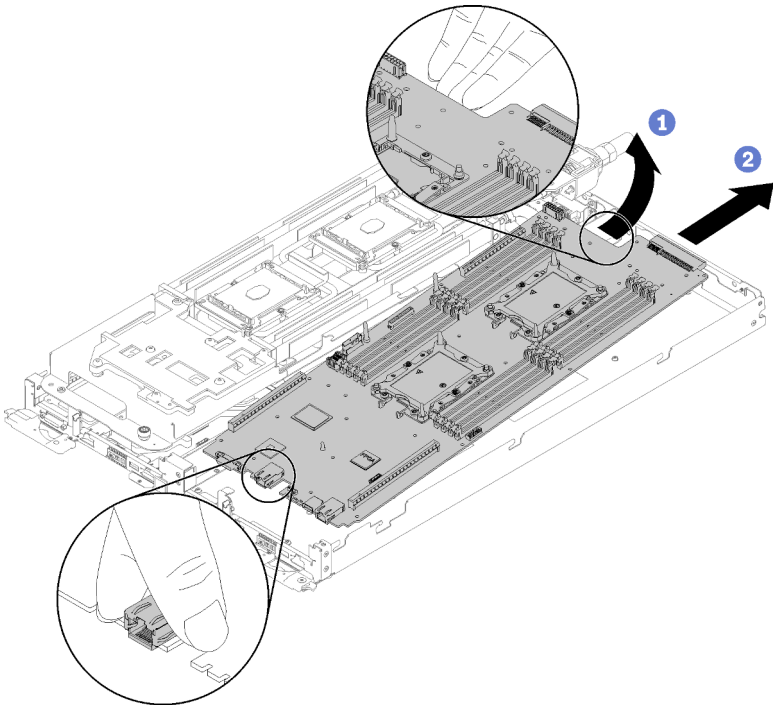


Abbildung 201. Entfernen der Systemplatine

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Wichtig: Bevor Sie die Systemplatine einsenden, stellen Sie sicher, dass Sie die CPU-Staubschutzabdeckungen der neuen Systemplatine installiert haben. So tauschen Sie eine CPU-Staubschutzabdeckung aus:

1. Nehmen Sie eine Staubschutzabdeckung der CPU-Stecksockelbaugruppe an der neuen Systemplatine und richten Sie sie ordnungsgemäß über der CPU-Stecksockelbaugruppe an der entfernten Systemplatine aus.
2. Drücken Sie die Beinchen der Staubschutzabdeckung vorsichtig nach unten zur CPU-Stecksockelbaugruppe und drücken Sie auf die Kanten, um eine Beschädigung der Kontaktstifte zu vermeiden. Möglicherweise hören Sie ein Klicken an der Staubschutzabdeckung, wenn sie eingerastet ist.
3. **Vergewissern Sie sich**, dass die Staubschutzabdeckung fest mit der CPU-Stecksockelbaugruppe verbunden ist.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Systemplatine installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie eine Systemplatine installieren.

S001

Gefahr

An Netz-, Telefon- oder Datenleitungen können gefährliche Spannungen anliegen.
Um einen Stromschlag zu vermeiden:

- **Alle Netzkabel an eine vorschriftsmäßig angeschlossene Netzsteckdose/Stromquelle mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.**
- **Alle angeschlossenen Geräte ebenfalls an Netzsteckdosen/Stromquellen mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.**
- **Die Signalkabel nach Möglichkeit nur mit einer Hand anschließen oder lösen.**
- **Geräte niemals einschalten, wenn Hinweise auf Feuer, Wasser oder Gebäudeschäden vorliegen.**
- **Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.**

Achtung: Um die Beschädigung des Wasserkreislaufs zu vermeiden, verwenden Sie beim Entfernen, Installieren oder Falten des Wasserkreislaufs immer die Wasserkreislaufhalterung.

Führen Sie folgende Schritte durch, bevor Sie eine Systemplatine installieren:

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 35 , um sicher zu arbeiten.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Systemplatine zu entfernen.

Schritt 1. Installieren Sie die Systemplatine.

a. Halten Sie den vorderen Ethernet-Anschluss vorsichtig fest und kippen Sie die Systemplatine.

b. Richten Sie den Ethernet-Anschluss an der Öffnung aus und schieben Sie die Systemplatine vorsichtig nach vorne.

c. Setzen Sie die Systemplatine vorsichtig in den Knoten ein.

Anmerkung: Wenn Sie die Systemplatine vom Knoten installieren, berühren Sie nicht die Anschlüsse auf der Systemplatine. Achten Sie darauf, keine umliegenden Komponenten im Knoten zu beschädigen.

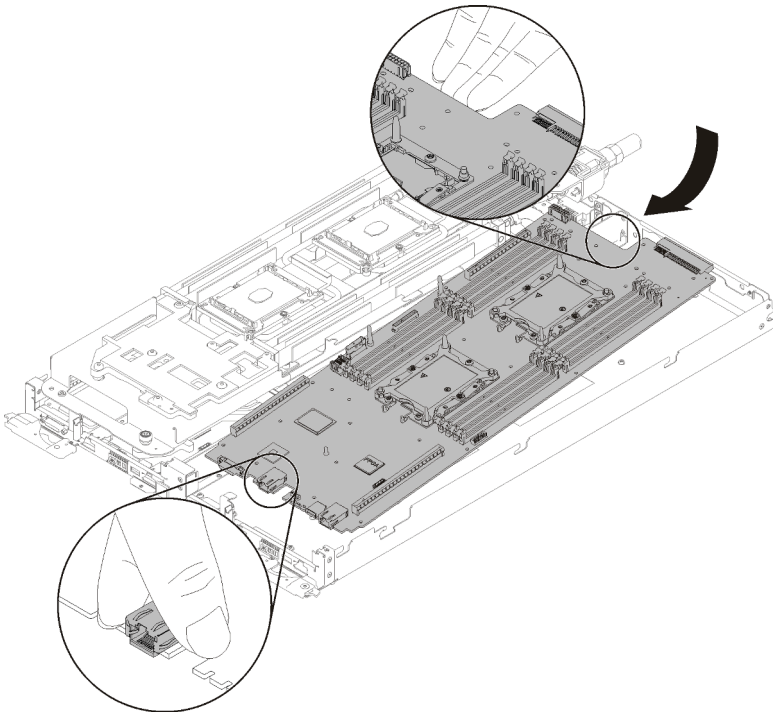


Abbildung 202. Systemplatineneinbau

Schritt 2. Ziehen Sie die folgenden Schrauben fest.

- Acht schwarze T10-Torx-Schrauben pro Knoten auf der Systemplatine.
- Zwei 3/16-Zoll Sechskantschrauben an der Vorderseite des Knotens.

  Anmerkung: Verwenden Sie einen 3/16"-Sechskantschraubendreher für eine ordnungsgemäße Installation.

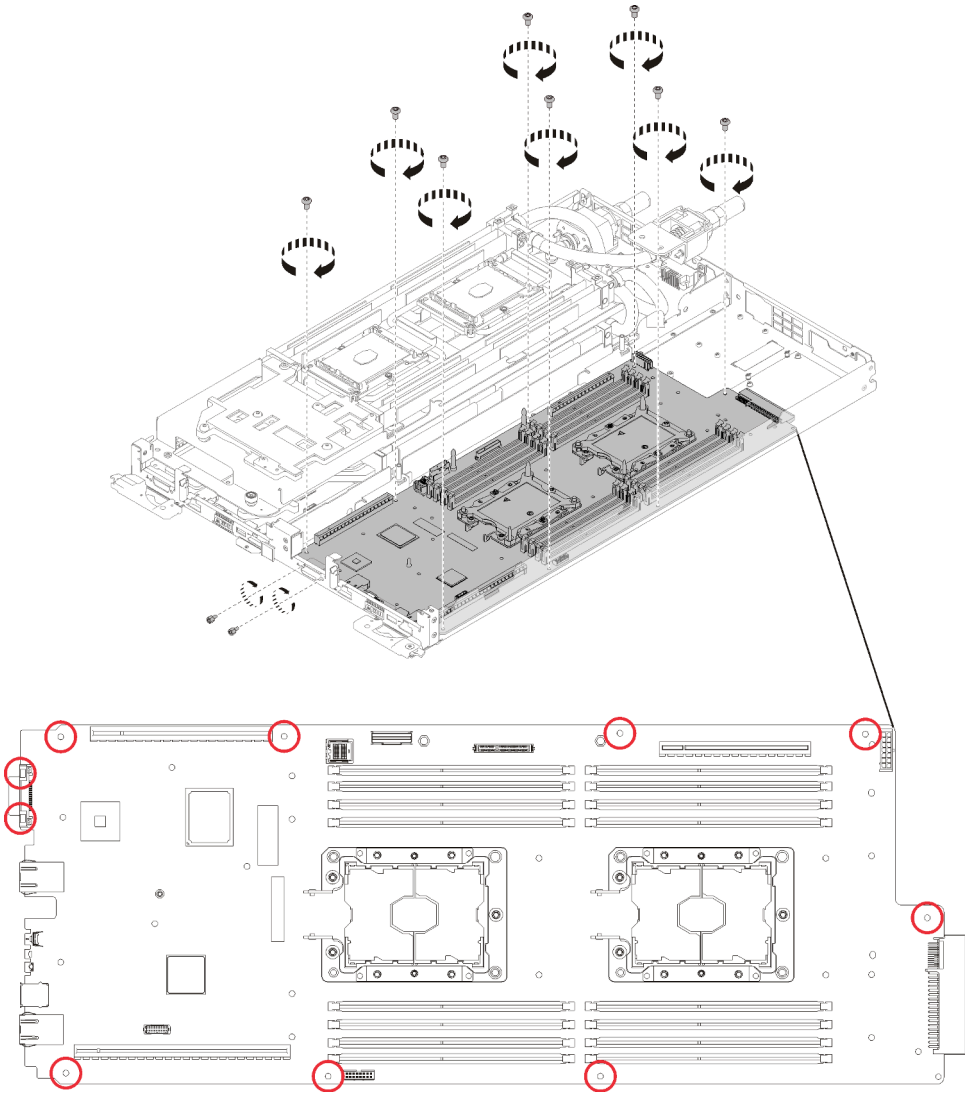


Abbildung 203. Schraubeneinbau

Führen Sie nach der Installation der Systemplatine die folgenden Schritte aus:

1. Setzen Sie die Abdeckung der Frontblende wieder ein.

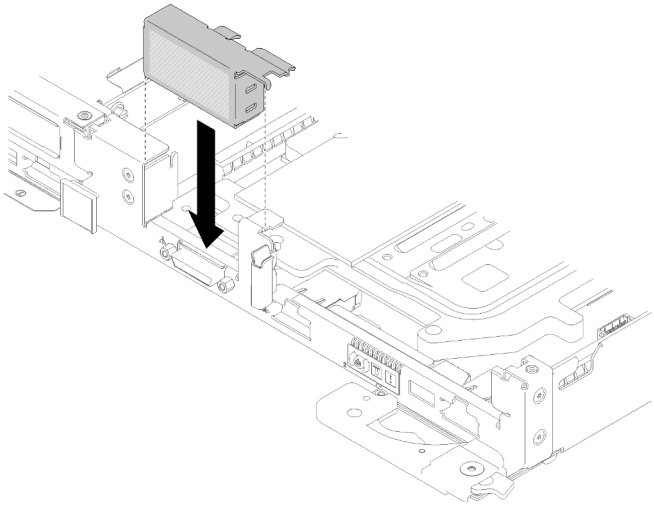


Abbildung 204. Installieren der Abdeckung der Frontblende

2. Bringen Sie die Stromversorgungsplatine wieder an (siehe „Stromversorgungsplatine installieren“ auf Seite 168).
3. Setzen Sie den Wasserkreislauf wieder ein.
   a. Drehen Sie die Oberseite des Wasserkreislaufs vorsichtig.
   b. Führen Sie den Schnellanschluss vorsichtig wie gezeigt in die Öffnung des Einbaurahmens ein.
   c. Lassen Sie die Halterung des Wasserkreislaufs herab und richten Sie sie über die Ebene der M.2-Rückwandplatinen aus. Stellen Sie dann sicher, dass die Führungsstifte des Prozessorsockels korrekt durch die Löcher in den Kühlplatten des Wasserkreislaufs passen.
   d. Legen Sie die andere Seite des Wasserkreislaufs vorsichtig ab und stellen Sie sicher, dass sie auf der Systemplatine richtig eingesetzt ist.

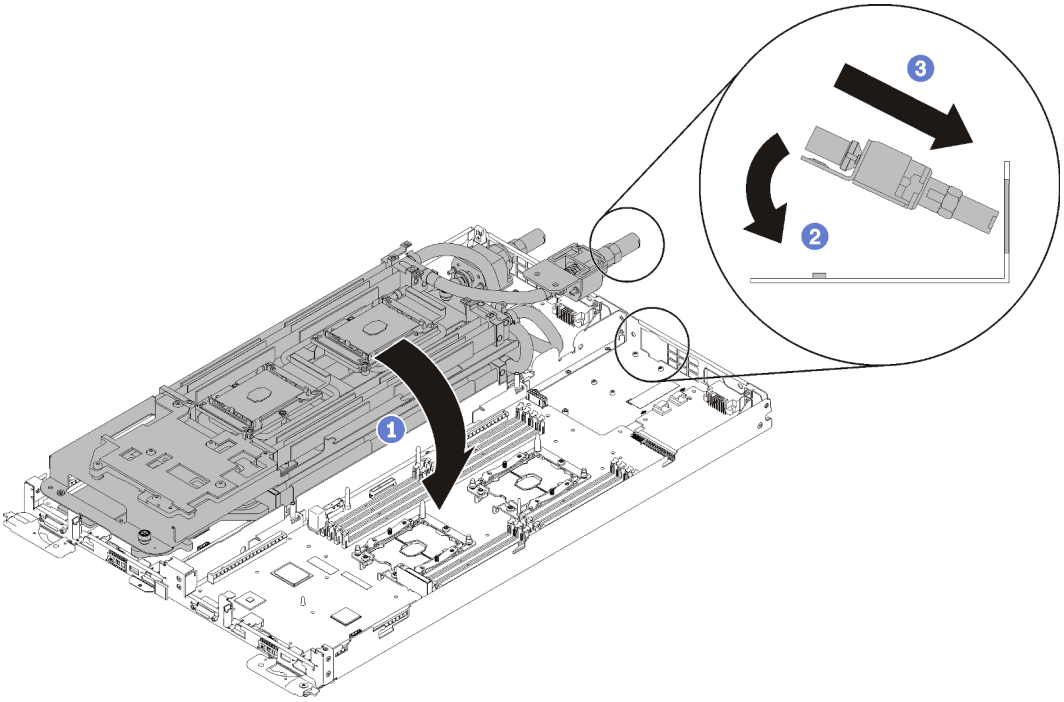


Abbildung 205. Installieren des Wasserkreislaufs

e. Haken Sie zwei Schnellanschlüsse ein.

f. Befestigen Sie den Wasserkreislauf und die Schnellverbindung auf dem Einbaurahmen, indem Sie 15 silberne T10-Torx-Schrauben vorsichtig einsetzen.

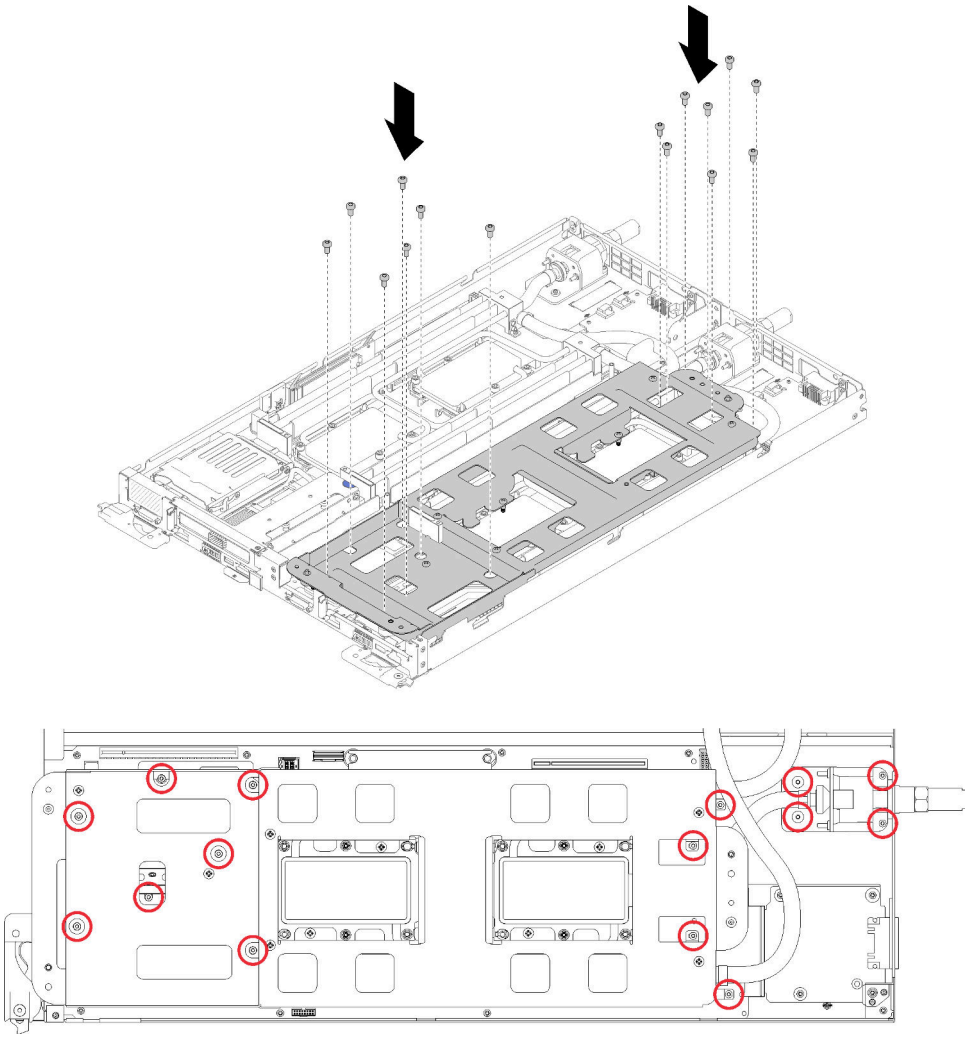


Abbildung 206. Anbringen der silbernen T10-Schrauben

g. Lösen Sie die Schrauben der Wasserkreislaufhalterung (10x P2-Schrauben pro Knoten).

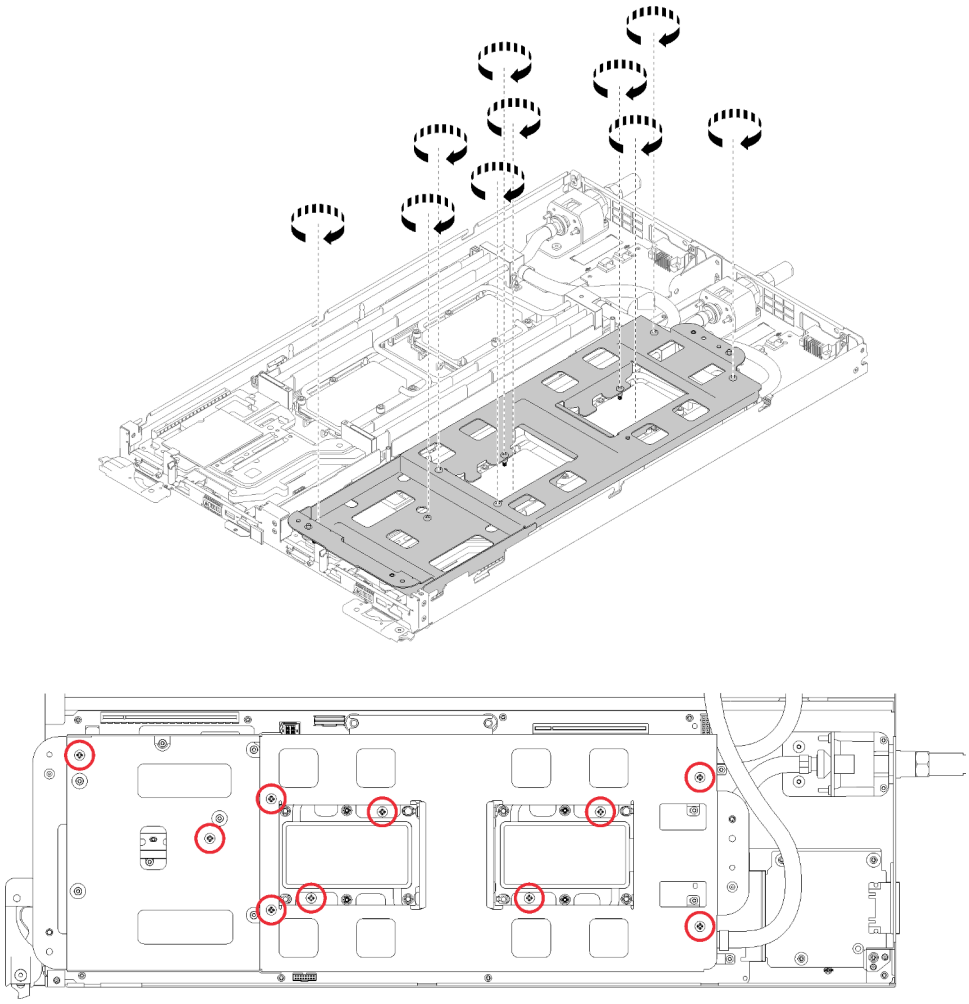


Abbildung 207. Lösen der P2-Senkschrauben

h. Ziehen Sie alle T30-Torx-Befestigungselemente (8x T30-Torx-Befestigungselemente pro Knoten) auf den Kühlplatten in der auf dem Etikett der Kühlplatte gezeigten Installationsreihenfolge vollständig fest.

Achtung: Um Beschädigungen an den Komponenten zu verhindern, stellen Sie sicher, dass Sie die angegebene Reihenfolge für das Anziehen befolgen.

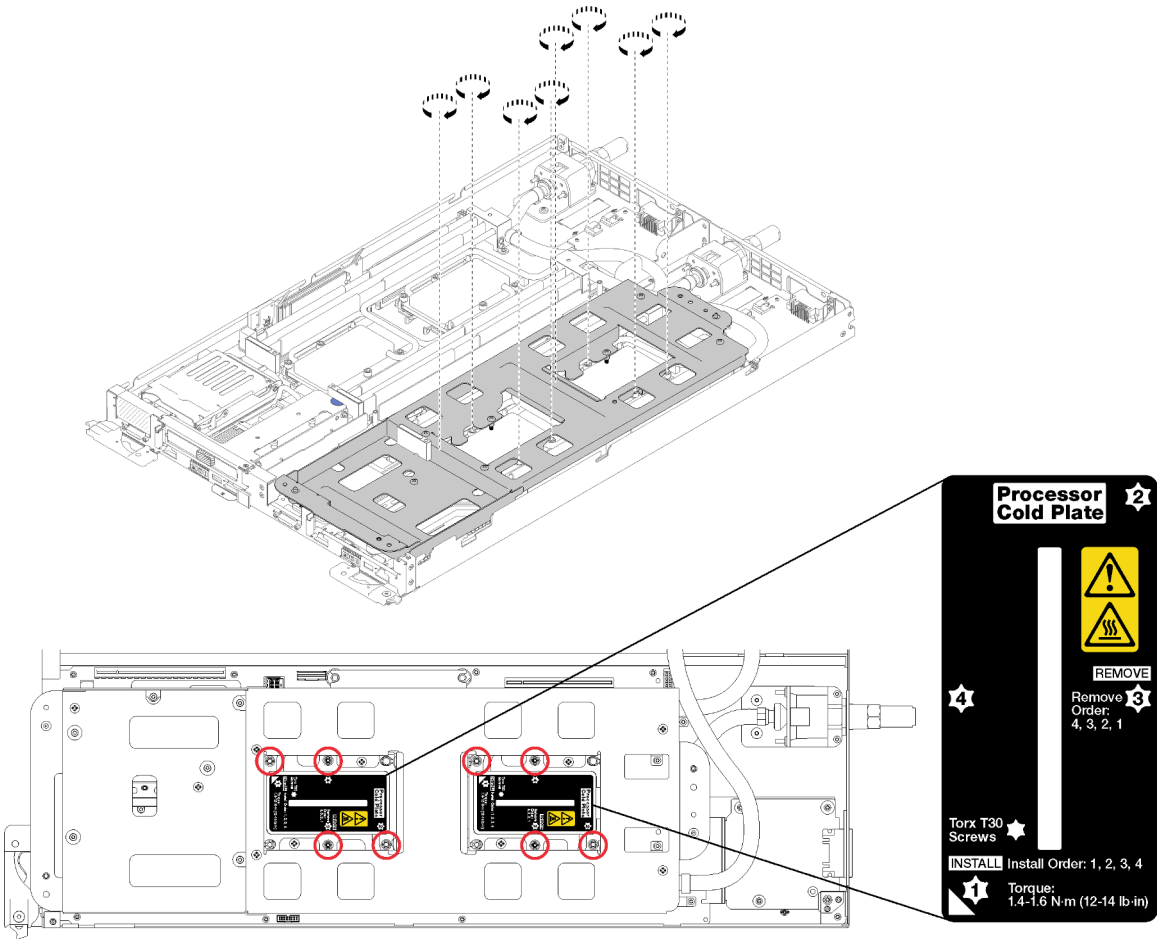


Abbildung 208. Schrauben festziehen

i. Heben Sie die Wasserkreislaufhalterung vorsichtig an und weg vom Wasserkreislauf.

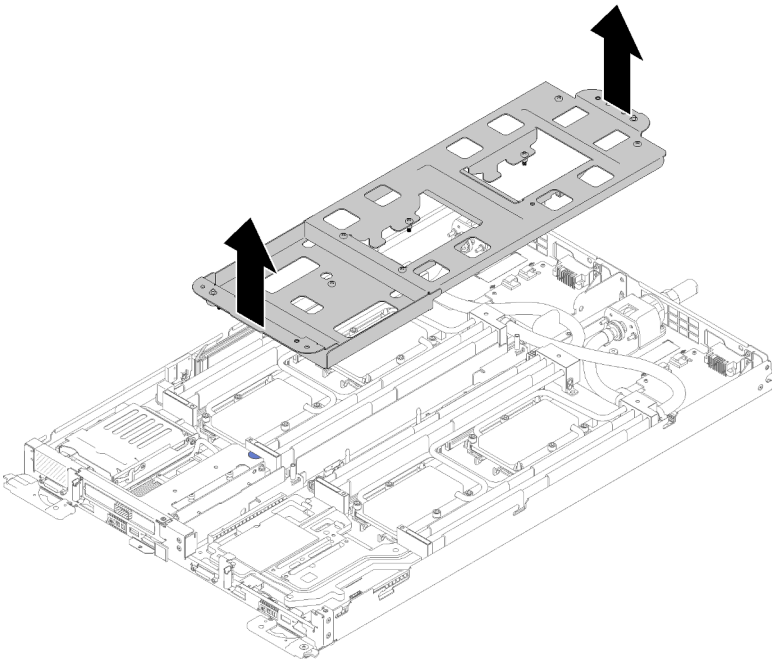


Abbildung 209. Wasserkreislaufhalterung entfernen

4. Setzen Sie alle vier DIMM-Abdeckungen und DIMMs für beide Knoten wieder ein (siehe „DIMM installieren“ auf Seite 132).
5. Setzen Sie die M.2-Rückwandplatinen für beide Knoten wieder ein (siehe „M.2-Rückwandplatine installieren“ auf Seite 148).
6. Setzen Sie ggf. die Laufwerkhalterungen wieder ein (siehe „Laufwerkhalterung installieren“ auf Seite 143).
7. Setzen Sie ggf. die PCIe-Adapterkartenbaugruppen wieder ein (siehe „Adapter installieren“ auf Seite 156 oder „IFT-Adapter (Internal Faceplate Transition) installieren“ auf Seite 162 je nach Konfiguration).
8. Setzen Sie beide Luftführungen wieder ein.

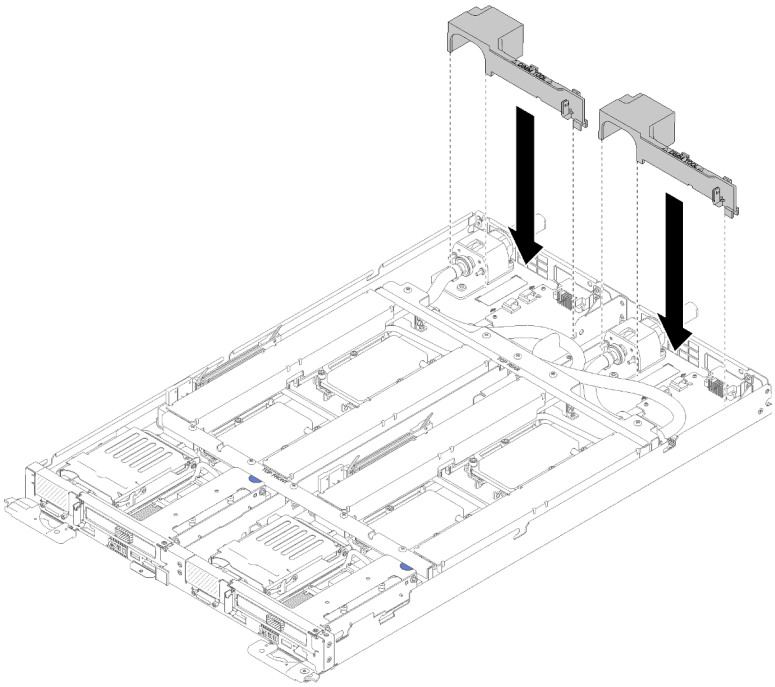


Abbildung 210. Installation der Luftführung

9. Setzen Sie die vorderen und hinteren Querstreben wieder ein (10x P2-Schrauben).

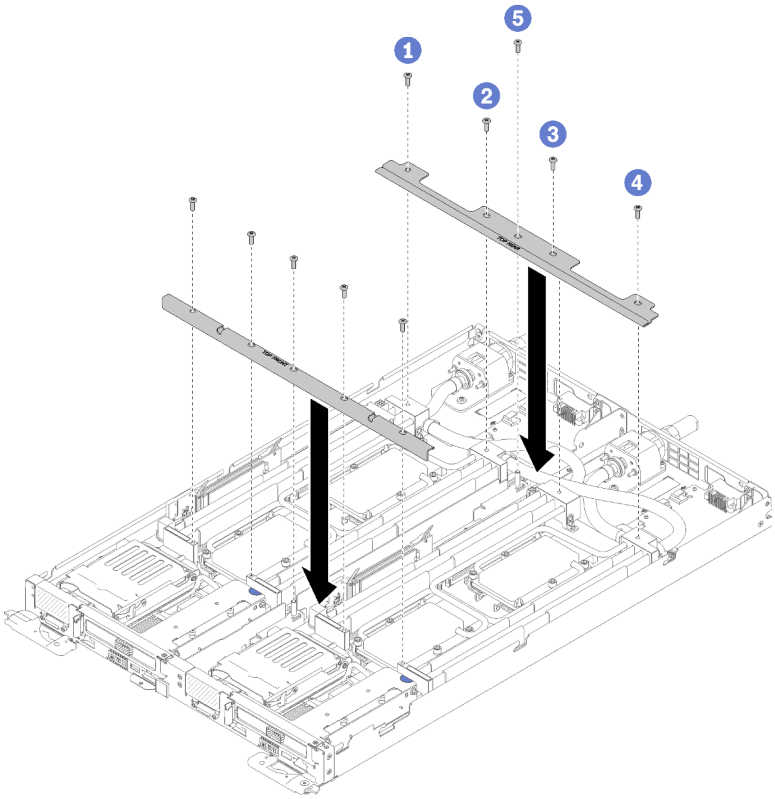


Abbildung 211. Querstreben installieren

10. Bringen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens wieder an (siehe „Abdeckung des Einbaurahmens installieren“ auf Seite 218).
11. Installieren Sie den Einbaurahmen wieder (siehe „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 253).
12. Überprüfen Sie die Betriebsanzeige auf jedem Knoten, um sicherzustellen, dass sie von schnellem zum langsamem Blinken wechselt und so darauf hinweist, dass beide Knoten zum Einschalten bereit sind.
13. Aktualisieren Sie Maschinentyp und Seriennummer mit den neuen elementaren Produktdaten (VPD). Verwenden Sie Lenovo XClarity Provisioning Manager, um Maschinentyp und Seriennummer zu aktualisieren. (siehe „Maschinentyp und Seriennummer aktualisieren“ auf Seite 210).
14. Aktivieren Sie TPM/TCM. Siehe „TPM/TCM aktivieren“ auf Seite 212.
15. Optional sicheren Start aktivieren.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Maschinentyp und Seriennummer aktualisieren

Nachdem die Systemplatine von qualifizierten Kundendiensttechnikern ersetzt wurde, müssen der Maschinentyp und die Seriennummer aktualisiert werden.

Es gibt zwei Möglichkeiten zum Aktualisieren von Maschinentyp und Seriennummer:

- Von Lenovo XClarity Provisioning Manager

  So aktualisieren Sie Maschinentyp und Seriennummer mit Lenovo XClarity Provisioning Manager:

  1. Starten Sie den Server und drücken Sie Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Lenovo XClarity Provisioning Manager-Schnittstelle anzuzeigen.
  2. Wenn das Administratorkennwort erforderlich ist, geben Sie das Kennwort ein.
  3. Klicken Sie auf der Seite mit der Systemzusammenfassung auf **VPD-Update**.
  4. Aktualisieren Sie Maschinentyp und Seriennummer.
- Vom Lenovo XClarity Essentials OneCLI

  Lenovo XClarity Essentials OneCLI legt Maschinentyp und Seriennummer im Lenovo XClarity Controller fest. Wählen Sie eines der folgenden Verfahren aus, um auf Lenovo XClarity Controller zuzugreifen und Maschinentyp und Seriennummer festzulegen:

  – Betrieb vom Zielsystem, wie z. B. dem Zugriff per LAN oder KCS (Keyboard Console Style)

  – Fernzugriff auf das Zielsystem (TCP/IP-basiert)

  So aktualisieren Sie Maschinentyp und Seriennummer mit Lenovo XClarity Essentials OneCLI:

  1. Laden Sie herunter und installieren Sie Lenovo XClarity Essentials OneCLI.

     Rufen Sie die folgende Website auf, um Lenovo XClarity Essentials OneCLI herunterzuladen:

     https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433
  2. Kopieren und entpacken Sie das OneCLI-Paket, das zusätzlich weitere erforderliche Dateien enthält, auf dem Server. Vergewissern Sie sich, dass Sie das Programm OneCLI und die erforderlichen Dateien in demselben Verzeichnis entpacken.
  3. Nachdem Ihnen Lenovo XClarity Essentials OneCLI zur Verfügung steht, geben Sie die folgenden Befehle zum Festlegen von Maschinentyp und Seriennummer ein:

     ```
     onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model> [access_method]
     ```

     ```
     onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n> [access_method]
     ```

Dabei gilt Folgendes:

<m/t_model>
Der Typ und die Modellnummer der Servermaschine. Geben Sie `mtm xxxxyyy` ein. Dabei gilt Folgendes: *xxxx* ist der Maschinentyp und *yyy* die Nummer des Servermodells.

<s/n>
Die auf dem Server verzeichnete Seriennummer. Geben Sie `sn zzzzzzz` ein, wobei *zzzzzzz* für die Seriennummer steht.

[access_method]
Die Zugriffsmethode, die Sie aus der folgenden Reihe von Methoden auswählen können:

– Online authentifizierter LAN-Zugriff; geben Sie folgenden Befehl ein:

  [**--bmc**`-username xcc_user_id` **--bmc**`-password xcc_password`]

  Dabei gilt Folgendes:

  xcc_user_id
  Der BMC/IMM/XCC-Accountname (1 von 12 Accounts). Der Standardwert lautet USERID.

  xcc_password
  Dies ist das Kennwort für den BMC/IMM/XCC-Account (1 von 12 Accounts).

  Dies sind Beispielbefehle:

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model> --bmc-username xcc_user_id
--bmc-password xcc_password
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n> --bmc-username xcc_user_id
--bmc-password xcc_password
```

– Online-Zugriff per KCS (nicht authentifiziert und auf den Benutzer beschränkt):

  Sie müssen keinen Wert für *access_method* eingeben, wenn Sie diese Zugriffsmethode verwenden.

  Dies sind Beispielbefehle:

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model>
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n>
```

  Anmerkung: Die Zugriffsmethode KCS verwendet die PMI/KCS-Schnittstelle, für die es erforderlich ist, dass der IPMI-Treiber installiert ist.

– Zugriff über fernes LAN; geben Sie folgenden Befehl ein:

```
[--bmc xcc_user_id:xcc_password@xcc_external_ip]
```

  Dabei gilt Folgendes:

  xcc_external_ip
  Die BMC/IMM/XCC-IP-Adresse. Hierfür gibt es keinen Standardwert. Dieser Parameter ist erforderlich.

  xcc_user_id
  Der BMC/IMM/XCC-Account (1 von 12 Accounts). Der Standardwert lautet USERID.

  xcc_password
  Dies ist das Kennwort für den BMC/IMM/XCC-Account (1 von 12 Accounts).

Anmerkung: BMC, IMM oder XCC interne LAN/USB-IP-Adresse, Account-Name und das Kennwort sind alle für diesen Befehl gültig.

Dies sind Beispielbefehle:

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model>
--bmc xcc_user_id:xcc_password@xcc_external_ip
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n>
--bmc xcc_user_id:xcc_password@xcc_external_ip
```

4. Setzen Sie das Lenovo XClarity Controller auf die werkseitige Voreinstellung zurück. Siehe Abschnitt „BMC auf werkseitige Voreinstellungen zurücksetzen“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/.

TPM/TCM aktivieren

Der Server unterstützt TPM (Trusted Platform Module), Version 1.2 oder Version 2.0.

Anmerkung: Für Kunden auf dem chinesischen Kontinent wird integriertes TPM nicht unterstützt. Kunden auf dem chinesischen Kontinent können allerdings einen TCM-Adapter (Trusted Cryptographic Module) oder einen TPM-Adapter installieren (auch als Tochterkarte bezeichnet).

Wenn eine Systemplatine ausgetauscht wird, müssen Sie sicherstellen, dass die TPM-/TCM-Richtlinie ordnungsgemäß festgelegt ist.

Vorsicht:
Lassen Sie beim Festlegen der TPM-/TCM-Richtlinie besondere Sorgfalt walten. Wenn sie nicht ordnungsgemäß festgelegt ist, kann die Systemplatine unbrauchbar werden.

TPM-Richtlinie festlegen

Standardmäßig wird eine Ersatzsystemplatine geliefert, bei der die TPM-Richtlinie mit **Nicht definiert** konfiguriert ist. Sie müssen diese Einstellung ändern, um die Einstellung an die der ausgetauschten Systemplatine anzupassen.

Es gibt zwei Möglichkeiten zum Festlegen der TPM-Richtlinie:

- Von Lenovo XClarity Provisioning Manager

  So legen Sie die TPM-Richtlinie mit Lenovo XClarity Provisioning Manager fest:

  1. Starten Sie den Server und drücken Sie Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Lenovo XClarity Provisioning Manager-Schnittstelle anzuzeigen.
  2. Wenn das Administratorkennwort erforderlich ist, geben Sie das Kennwort ein.
  3. Klicken Sie auf der Seite mit der Systemzusammenfassung auf **VPD-Update**.
  4. Legen Sie die Richtlinie auf eine der folgenden Einstellungen fest.
     - **NationZ TPM 2.0 aktiviert – (nur China)**. Kunden auf dem chinesischen Kontinent sollten diese Einstellung auswählen, wenn ein NationZ TPM 2.0-Adapter installiert ist.
     - **TPM aktiviert – restliche Welt**. Kunden außerhalb des chinesischen Kontinents sollten diese Einstellung auswählen.
     - **Permanent deaktiviert**. Kunden auf dem chinesischen Kontinent sollten diese Einstellung verwenden, wenn kein TPM-Adapter installiert ist.

  Anmerkung: Obwohl die Einstellung **Nicht definiert** als Richtlinieneinstellung verfügbar ist, sollte sie nicht verwendet werden.

- Vom Lenovo XClarity Essentials OneCLI

Anmerkung: Hinweis: Ein lokaler IPMI-Benutzer mit Kennwort muss in Lenovo XClarity Controller konfiguriert sein, damit der Fernzugriff auf das Zielsystem funktioniert.

So legen Sie die TPM-Richtlinie mit Lenovo XClarity Essentials OneCLI fest:

1. Lesen Sie TpmTcmPolicyLock, um zu überprüfen, ob die TPM_TCM_POLICY gesperrt wurde:

   ```
   OneCli.exe config show imm.TpmTcmPolicyLock --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
   ```

   Anmerkung: Der Wert imm.TpmTcmPolicyLock muss „Disabled“ sein, d. h. TPM_TCM_POLICY ist NICHT gesperrt und Änderungen an der TPM_TCM_POLICY sind erlaubt. Wenn der Rückgabewert „Enabled“ ist, sind keine Änderungen an der Richtlinie erlaubt. Die Platine kann weiterhin verwendet werden, wenn die gewünschte Einstellung für das zu ersetzende System korrekt ist.

2. Konfigurieren Sie die TPM_TCM_POLICY in XCC:
   - Für Kunden auf dem chinesischen Kontinent ohne TPM oder Kunden, die TPM deaktivieren müssen:

     ```
     OneCli.exe config set imm.TpmTcmPolicy "NeitherTpmNorTcm" --override --imm <userid>:<password>@<ip_
     address>
     ```

   - Für Kunden auf dem chinesischen Kontinent, die TPM aktivieren müssen:

     ```
     OneCli.exe config set imm.TpmTcmPolicy "NationZTPM20Only" --override --imm <userid>:<password>@<ip_
     address>
     ```

   - Für Kunden außerhalb des chinesischen Kontinents, die TPM aktivieren müssen:

     ```
     OneCli.exe config set imm.TpmTcmPolicy "TpmOnly" --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
     ```

3. Erteilen Sie den Reset-Befehl, um das System zurückzusetzen:

   ```
   OneCli.exe misc ospower reboot --imm <userid>:<password>@<ip_address>
   ```

4. Lesen Sie den Wert zurück, um zu überprüfen, ob die Änderung akzeptiert wurde:

   ```
   OneCli.exe config show imm.TpmTcmPolicy --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
   ```

   Anmerkungen:
   - Wenn der Rücklesewert übereinstimmt, bedeutet das, dass die TPM_TCM_POLICY korrekt festgelegt wurde.

     imm.TpmTcmPolicy ist wie folgt definiert:
     - Wert 0 verwendet die Zeichenkette „Undefined“, was für die UNDEFINED-Richtlinie steht.
     - Wert 1 verwendet die Zeichenkette „NeitherTpmNorTcm“, was TPM_PERM_DISABLED bedeutet.
     - Wert 2 verwendet die Zeichenkette „TpmOnly“, was TPM_ALLOWED bedeutet.
     - Wert 4 verwendet die Zeichenfolge „NationZTPM20Only“, was NationZ_TPM20_ALLOWED bedeutet.
   - Die folgenden 4 Schritte müssen auch verwendet werden, um die TPM_TCM_POLICY bei der Verwendung von OneCli/ASU-Befehlen zu „sperren“:

5. Lesen Sie TpmTcmPolicyLock, um zu überprüfen, ob TPM_TCM_POLICY gesperrt ist, Befehl wie unten:

   ```
   OneCli.exe config show imm.TpmTcmPolicyLock --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
   ```

   Der Wert muss „Disabled“ sein, d. h. TPM_TCM_POLICY ist NICHT gesperrt und muss gesetzt werden.

6. Sperren Sie die TPM_TCM_POLICY:

   ```
   OneCli.exe config set imm.TpmTcmPolicyLock "Enabled"--override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
   ```

7. Geben Sie den Reset-Befehl zum Zurücksetzen des Systems aus, Befehl wie unten beschrieben:

   ```
   OneCli.exe misc ospower reboot --imm <userid>:<password>@<ip_address>
   ```

   Während des Zurücksetzens liest UEFI den Wert von imm.TpmTcmPolicyLock. Wenn der Wert „Enabled“ und der imm.TpmTcmPolicy-Wert gültig ist, sperrt UEFI die Einstellung TPM_TCM_POLICY.

   Anmerkung: Die gültigen Werte für imm.TpmTcmPolicy beinhalten „NeitherTpmNorTcm“, „TpmOnly“ und „NationZTPM20Only“.

   Wenn die imm.TpmTcmPolicyLock auf „Enabled“ gesetzt ist, der Wert imm.TpmTcmPolicy aber ungültig ist, lehnt UEFI die Anforderung zum Sperren ab und ändert imm.TpmTcmPolicyLock wieder in „Disabled“.
8. Lesen Sie den Wert zurück, um zu überprüfen, ob die „Sperre“ akzeptiert oder abgelehnt wird, Befehl wie unten beschrieben:

   ```
   OneCli.exe config show imm.TpmTcmPolicy --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
   ```

   Anmerkung: Wird der Rücklesewert von „Disabled“ auf „Enabled“ geändert, bedeutet dies, dass die TPM_TCM_POLICY erfolgreich gesperrt wurde. Es gibt keine Methode, eine Richtlinie freizuschalten, sobald sie einmal festgelegt wurde, außer dem Ersetzen der Systemplatine.

   imm.TpmTcmPolicyLock ist wie folgt definiert:

   Wert 1 verwendet die Zeichenkette „Enabled“, was bedeutet, dass die Richtlinie gesperrt ist. Andere Werte sind nicht zulässig.

Physische Präsenz bestätigen

Bevor Sie die physische Präsenz bestätigen können, muss die Richtlinie für die physische Präsenz aktiviert sein. Standardmäßig ist die Richtlinie für die physische Präsenz mit einem Zeitlimit von 30 Minuten aktiviert.

Es gibt zwei Möglichkeiten, die physische Präsenz zu bestätigen:

1. Wenn die Richtlinie zur physischen Präsenz aktiviert ist, können Sie die physische Präsenz über den Lenovo XClarity Provisioning Manager oder den Lenovo XClarity Controller bestätigen..
2. Schalten Sie die Hardware-Brücken auf der Systemplatine ein.

Anmerkungen: Bei deaktivierter Richtlinie für die physische Präsenz:

1. Richten Sie die Brücke für die physische Präsenz der Hardware auf der Systemplatine ein, um die physische Präsenz zu bestätigen.
2. Aktivieren Sie die Richtlinie zur physischen Präsenz entweder mit F1 (UEFI-Einstellungen) oder Lenovo XClarity Essentials OneCLI.

Physische Präsenz über den Lenovo XClarity Controller bestätigen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die physische Präsenz über den Lenovo XClarity Controller zu bestätigen:

1. Melden Sie sich bei der Lenovo XClarity Controller-Schnittstelle an.

   Informationen zur Anmeldung bei Lenovo XClarity Controller finden Sie im Abschnitt „XClarity Controller-Webschnittstelle öffnen und verwenden“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/.
2. Klicken Sie auf **BMC-Konfiguration → Sicherheit** und prüfen Sie, ob „Physische Präsenz“ auf **Bestätigen** festgelegt ist.

Physische Präsenz über die Hardware bestätigen

Sie können die physische Präsenz der Hardware über eine Brücke auf der Systemplatine bestätigen. Weitere Informationen zur Bestätigung der physischen Präsenz der Hardware über eine Brücke finden Sie unter:

„Schalter auf der Systemplatine“ auf Seite 25

TPM-Version festlegen

Um die TPM-Version festlegen zu können, muss die physische Präsenz bestätigt werden.

Lenovo XClarity Provisioning Manager oder Lenovo XClarity Essentials OneCLI können zum Festlegen der TPM-Version verwendet werden.

So legen Sie die TPM-Version fest:

1. Laden Sie Lenovo XClarity Essentials OneCLI herunter und installieren Sie es.
   a. Rufen Sie http://datacentersupport.lenovo.com auf und navigieren Sie zur Unterstützungsseite für Ihren Server.
   b. Klicken Sie auf **Drivers & Software (Treiber und Software)**.
   c. Wechseln Sie zur passenden Version von Lenovo XClarity Essentials OneCLI für Ihr Betriebssystem und laden Sie das Paket herunter.
2. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um die TPM-Version festzulegen:

   Anmerkung: Sie können die TPM-Version von 1.2 auf 2.0 und zurück ändern. Sie können jedoch maximal 128 Mal zwischen den Versionen wechseln.

   So legen Sie die TPM-Version auf Version 2.0 fest:
   ```
   OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.DeviceOperation "Update to TPM2.0 compliant"
              --bmc userid:password@ip_address
   ```

   So legen Sie die TPM-Version auf Version 1.2 fest:
   ```
   OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.DeviceOperation "Update to TPM1.2 compliant"
             --bmc userid:password@ip_address
   ```

   Dabei gilt Folgendes:

   - *<userid>:<password>* sind die Anmeldeinformationen, die verwendet werden, um auf den BMC (Lenovo XClarity Controller-Schnittstelle) Ihres Servers zuzugreifen. Die Standard-Benutzer-ID lautet USERID und das Standardkennwort PASSW0RD (eine Null, kein o in Großschreibung).
   - *<ip_address>* ist die IP-Adresse des BMC-Servers.

   Weitere Informationen zum Lenovo XClarity Essentials OneCLI-Befehl `set` finden Sie unter:

   https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_set_command
3. Alternativ können Sie die folgenden Advanced Settings Utility- (ASU-)Befehle verwenden:

   So legen Sie die TPM-Version auf Version 2.0 fest:
   ```
   asu64 set TPMVersion.TPMVersion "Update to TPM2.0 compliant" --host <ip_address>
             --user <userid> --password <password>  --override
   ```

   So legen Sie die TPM-Version auf Version 1.2 fest:
   ```
   asu64 set TPMVersion.TPMVersion "Update to TPM1.2 compliant" --host <ip_address>
             --user <userid> --password <password>  --override
   ```

   Dabei gilt Folgendes:

   - *<userid>* und *<password>* sind die Anmeldeinformationen, die für den BMC (Lenovo XClarity Controller-Schnittstelle) Ihres Servers verwendet werden. Die Standard-Benutzer-ID lautet USERID und das Standardkennwort PASSW0RD (eine Null, kein o in Großschreibung)

- *<ip_address>* ist die IP-Adresse des BMC-Servers.

Sicheren UEFI-Start aktivieren

Sie können optional den sicheren UEFI-Start aktivieren.

Es gibt zwei Möglichkeiten zur Aktivierung des sicheren UEFI-Starts:

- Von Lenovo XClarity Provisioning Manager

  So aktivieren Sie den sicheren UEFI-Start von Lenovo XClarity Provisioning Manager:

  1. Starten Sie den Server und drücken Sie die in den Anweisungen auf dem Bildschirm angegebene Taste, um die Schnittstelle Lenovo XClarity Provisioning Manager anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.)
  2. Wenn das Administratorkennwort erforderlich ist, geben Sie das Kennwort ein.
  3. Klicken Sie auf der UEFI-Konfigurationsseite auf **Systemeinstellungen → Sicherheit → Sicheres Booten**.
  4. Aktivieren Sie „Sicheres Booten“ und speichern Sie die Einstellungen.

- Vom Lenovo XClarity Essentials OneCLI

  So aktivieren Sie den sicheren UEFI-Start von Lenovo XClarity Essentials OneCLI:

  1. Laden Sie herunter und installieren Sie Lenovo XClarity Essentials OneCLI.

     Rufen Sie die folgende Website auf, um Lenovo XClarity Essentials OneCLI herunterzuladen:

     https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433

  2. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um einen sicheren Start zu aktivieren:

     ```
     OneCli.exe config set SecureBootConfiguration.SecureBootSetting Enabled
     --bmc <userid>:<password>@<ip_address>
     ```

     Dabei gilt Folgendes:

     – *<userid>:<password>* sind die Anmeldeinformationen, die verwendet werden, um auf den BMC (Lenovo XClarity Controller-Schnittstelle) Ihres Servers zuzugreifen. Die Standard-Benutzer-ID lautet USERID und das Standardkennwort PASSW0RD (eine Null, kein o in Großschreibung).

     – *<ip_address>* ist die IP-Adresse des BMC-Servers.

     Weitere Informationen zum Befehl Lenovo XClarity Essentials OneCLI `set` finden Sie unter:

     https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_set_command

Abdeckung für Einbaurahmen austauschen

Verwenden Sie die folgenden Verfahren zum Entfernen und Installieren der Abdeckung des Einbaurahmens.

Abdeckung des Einbaurahmens entfernen

Verwenden Sie die folgenden Informationen, um die Abdeckung des Einbaurahmens zu entfernen.

S014

Vorsicht:
Gefährliche Spannungen und Energien. Die mit entsprechenden Etikett gekennzeichneten Abdeckungen dürfen nur von einem qualifizierten Kundendiensttechniker entfernt werden.

S033

Vorsicht:
Gefährliche Energie. Spannungen mit gefährlicher Energie können bei einem Kurzschluss mit Metall dieses so erhitzen, dass es schmilzt und/oder spritzt und somit Verbrennungen und/oder einen Brand verursachen kann.

Vor dem Entfernen der Abdeckung des Einbaurahmens:

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 35 , um sicher zu arbeiten.
2. Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
3. Entfernen Sie den Einbaurahmen aus dem Gehäuse (siehe „DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 251).

Gehen Sie wie folgt vor, um die Abdeckung des Einbaurahmens zu entfernen:

Schritt 1. Drücken Sie gleichzeitig den Entriegelungshebel und den Druckpunkt und schieben Sie die Abdeckung zur Rückseite des DWC Einbaurahmen.

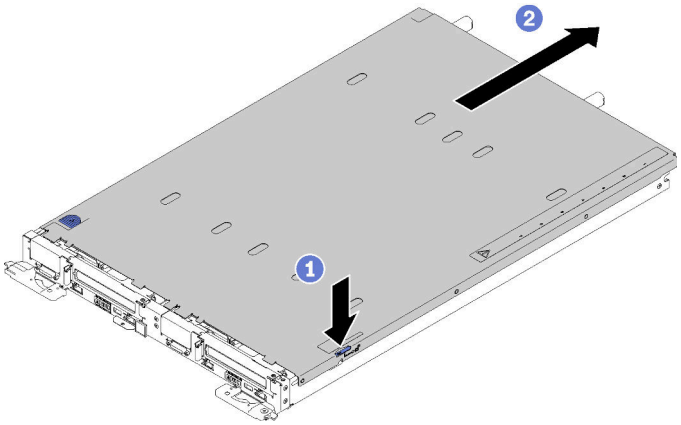


Abbildung 212. Entfernen der Abdeckung des Einbaurahmens

Schritt 2. Nehmen Sie die Abdeckung des DWC Einbaurahmen ab und legen Sie sie beiseite.

Anmerkung: Service-Etikett-Anweisungen befinden sich jeweils auf der Unterseite der Abdeckung für Einbaurahmen.

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Abdeckung des Einbaurahmens installieren

Hier erfahren Sie, wie Sie die Abdeckung für Einbaurahmen installieren.

Vor der Installation der Abdeckung für Einbaurahmen:

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 35 , um sicher zu arbeiten.
2. Bringen Sie die Abdeckung der Frontblende wieder an, falls Sie sie entfernt haben.

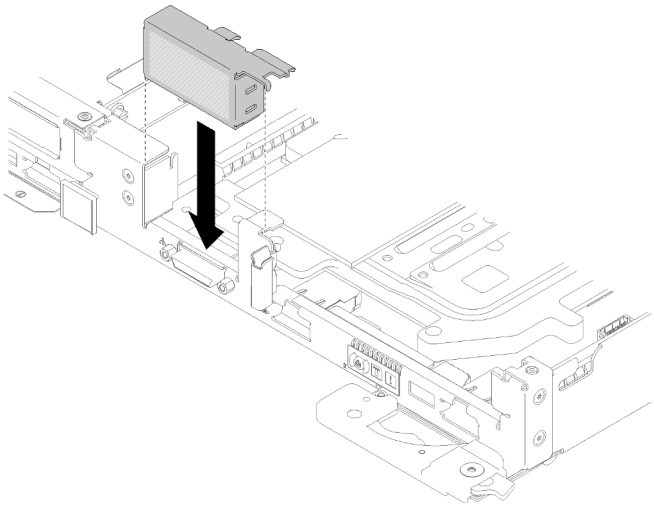


Abbildung 213. Installieren der Abdeckung der Frontblende

Gehen Sie wie folgt vor, um die Abdeckung für Einbaurahmen zu installieren:

Schritt 1. Positionieren Sie die Abdeckung auf dem Einbaurahmen.

Schritt 2. Schieben Sie die Abdeckung zur Vorderseite des Einbaurahmens.

Wichtig: Bevor Sie die Abdeckung nach vorne schieben, stellen Sie sicher, dass alle Laschen an der Vorder- und Rückseite sowie an den Seiten der Abdeckung ordnungsgemäß im Gehäuse greifen. Wenn nicht alle Laschen ordnungsgemäß im Gehäuse greifen, ist die Abdeckung später nur schwer wieder zu entfernen.

Schritt 3. Stellen Sie sicher, dass die Abdeckung ordnungsgemäß in den Einsetzlaschen am Einbaurahmen einrastet.

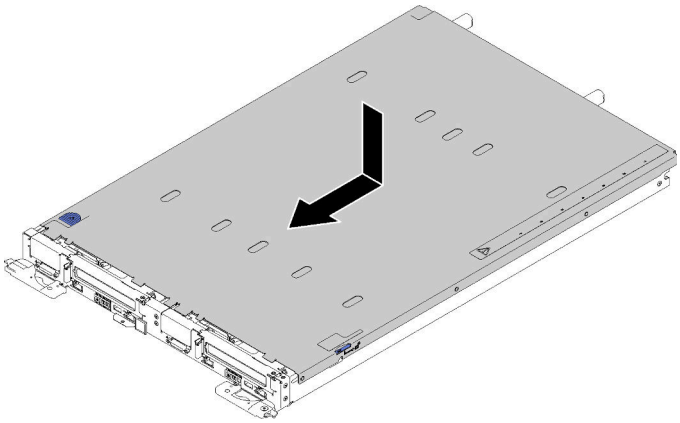


Abbildung 214. Installation der Abdeckung für Einbaurahmen

Gehen Sie wie folgt vor, nachdem Sie die Abdeckung für Einbaurahmen installiert haben:

1. Installieren Sie den Einbaurahmen wieder im Gehäuse (siehe „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 253).

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

TCM-/TPM-Adapter austauschen (nur chinesischer Kontinent)

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den TCM-/TPM-Adapter (auch als Tochterkarte bezeichnet) entfernen und installieren.

TCM-/TPM-Adapter entfernen (nur chinesischer Kontinent)

Verwenden Sie diese Informationen, um den TCM-/TPM-Adapter zu entfernen.

Vor dem Entfernen des TCM/TPM-Adapters:

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 35 , um sicher zu arbeiten.
2. Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
3. Entfernen Sie den Einbaurahmen (siehe „DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 251).
4. Entfernen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens (siehe „Abdeckung des Einbaurahmens entfernen“ auf Seite 216).

5. Entfernen Sie beide Luftführungen.

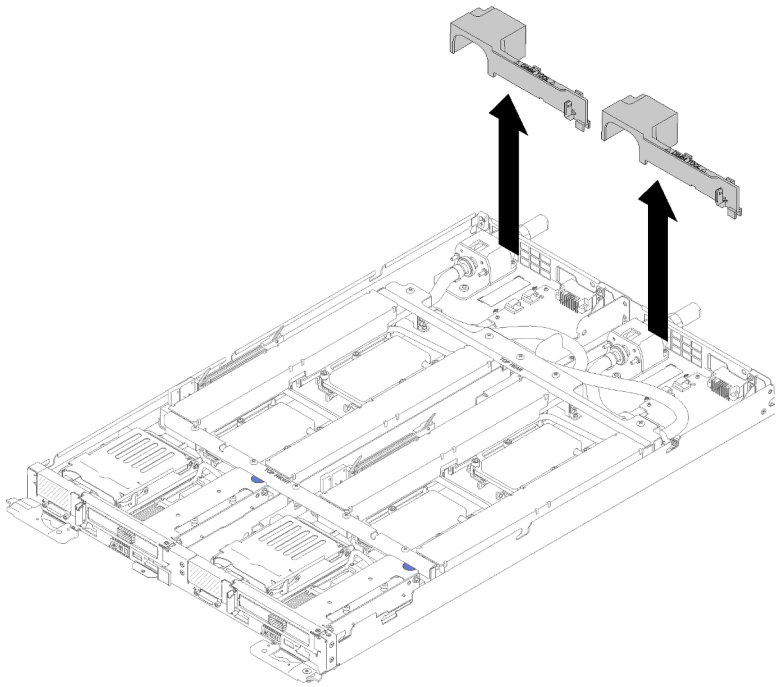


Abbildung 215. Entfernen der Luftführung

6. Entfernen Sie die vorderen und hinteren Querstreben (10x P2-Schrauben).

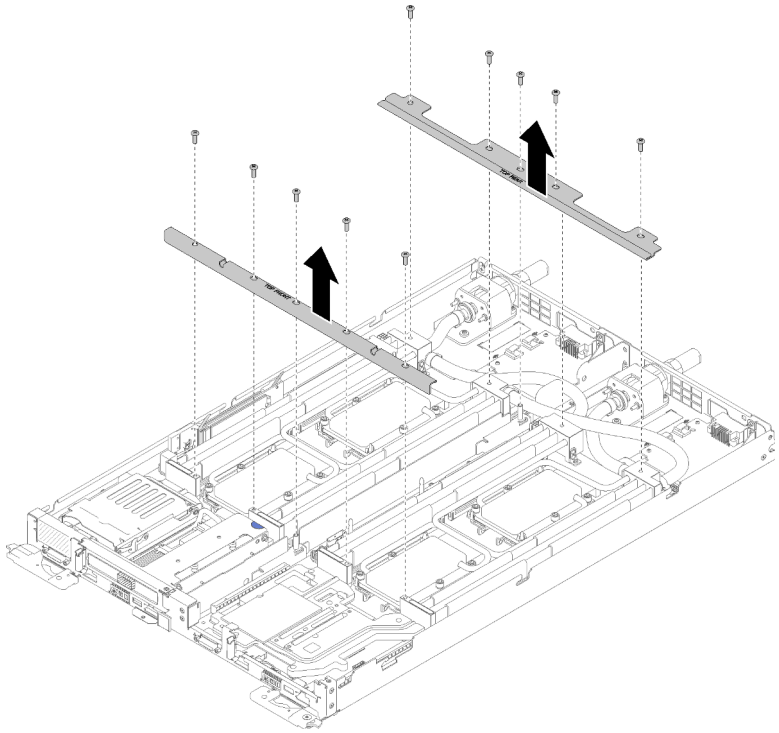


Abbildung 216. Entfernen der Querstrebe

7. Entfernen Sie alle vier DIMM-Abdeckungen und DIMMs für beide Knoten (siehe „DIMM entfernen“ auf Seite 129).
8. Entfernen Sie die M.2-Rückwandplatinen von beiden Knoten (siehe „M.2-Rückwandplatine entfernen“ auf Seite 147).
9. Entfernen Sie die Laufwerkhalterungen aus dem Knoten (siehe „Laufwerkhalterung entfernen“ auf Seite 141).
10. Entfernen Sie die PCIe-Adapterkartenbaugruppen aus dem Knoten, falls vorhanden (siehe „Adapter entfernen“ auf Seite 154 oder „IFT-Adapter (Internal Faceplate Transition) entfernen“ auf Seite 160 je nach Konfiguration).
11. Falten Sie den Wasserkreislauf.
    a. Richten Sie die Wasserkreislaufhalterung mit zwei Führungsstiften der M.2-Rückwandplatine aus. Schieben Sie dann die Wasserkreislaufhalterung vorsichtig nach unten und stellen Sie sicher, dass sie auf dem Wasserkreislauf richtig eingesetzt ist.

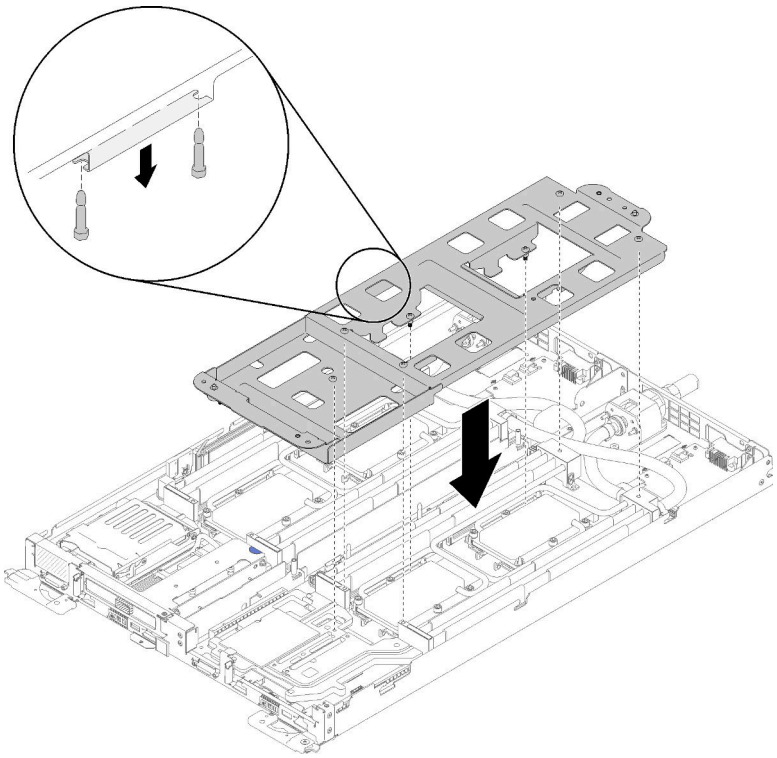


Abbildung 217. Installieren der Wasserkreislaufhalterung

b. Entfernen Sie die Schrauben der Wasserkreislaufhalterung (15x silberne T10-Torx-Schrauben pro Knoten).

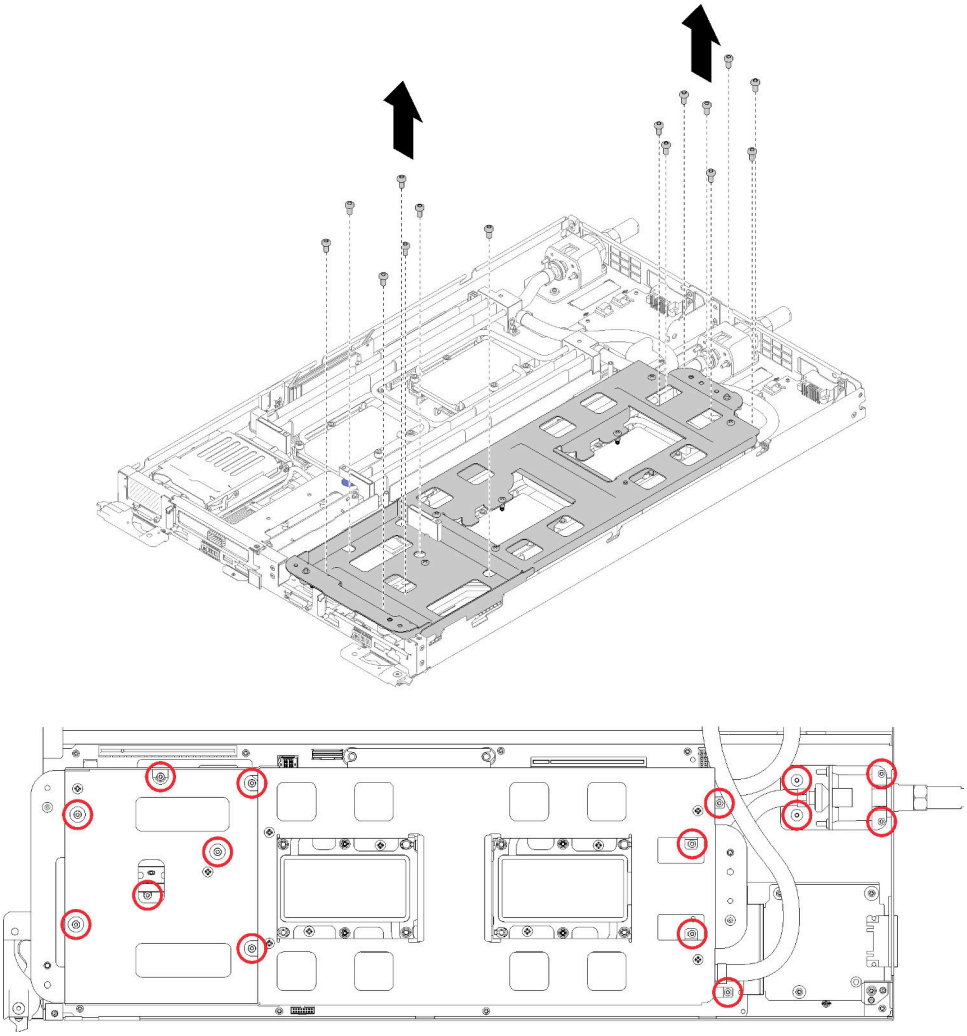


Abbildung 218. Entfernen der silbernen T10-Schrauben

c. Lösen Sie vollständig alle T30-Torx-Befestigungselemente (8x T30-Torx-Befestigungselemente pro Knoten) auf den Kühlplatten in der auf dem Etikett der Kühlplatte gezeigten Reihenfolge zum Entfernen.

Achtung: Um Beschädigungen an den Komponenten zu verhindern, stellen Sie sicher, dass Sie die angegebene Reihenfolge für das Abziehen befolgen.

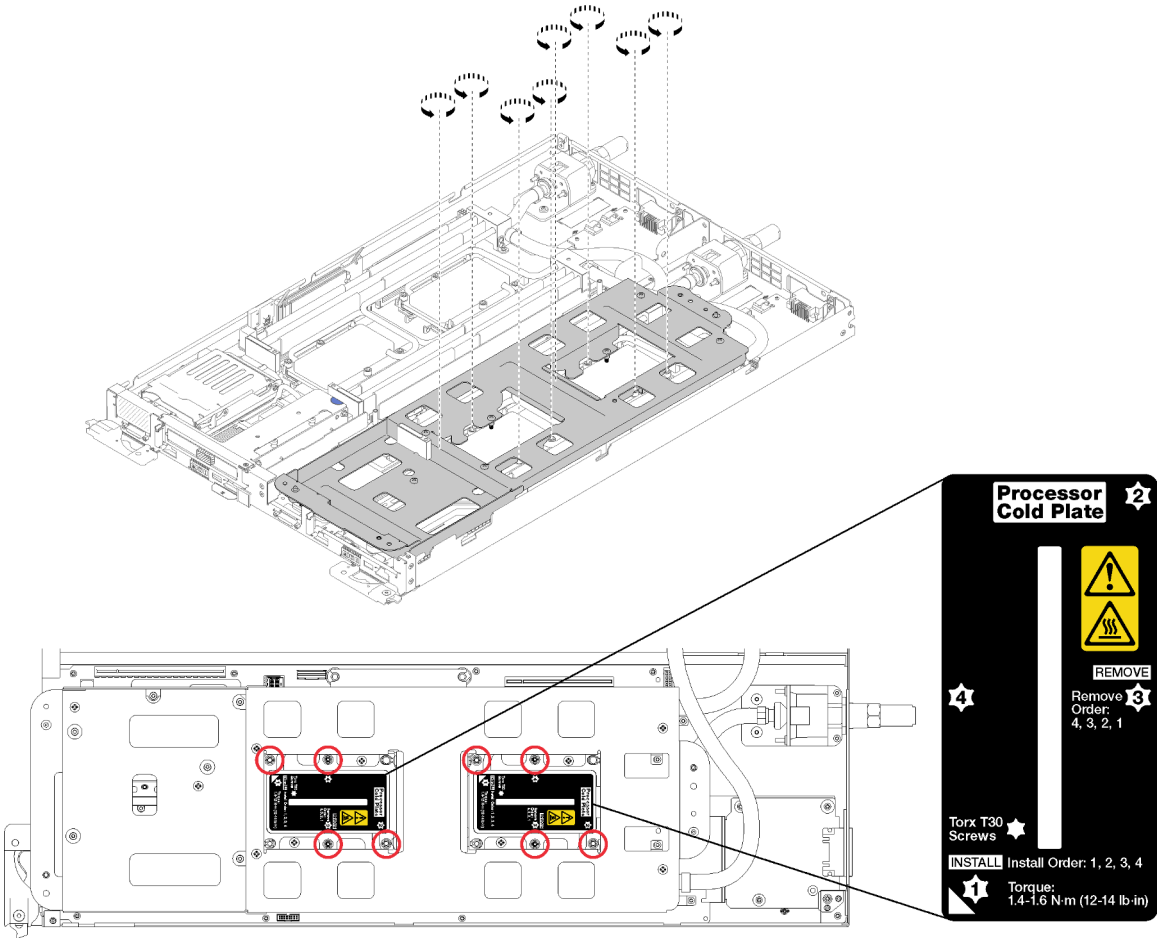


Abbildung 219. T30-Torx-Befestigungselemente lösen

d. Ziehen Sie die Schrauben der Wasserkreislaufhalterung fest (10x P2-Schrauben pro Knoten).

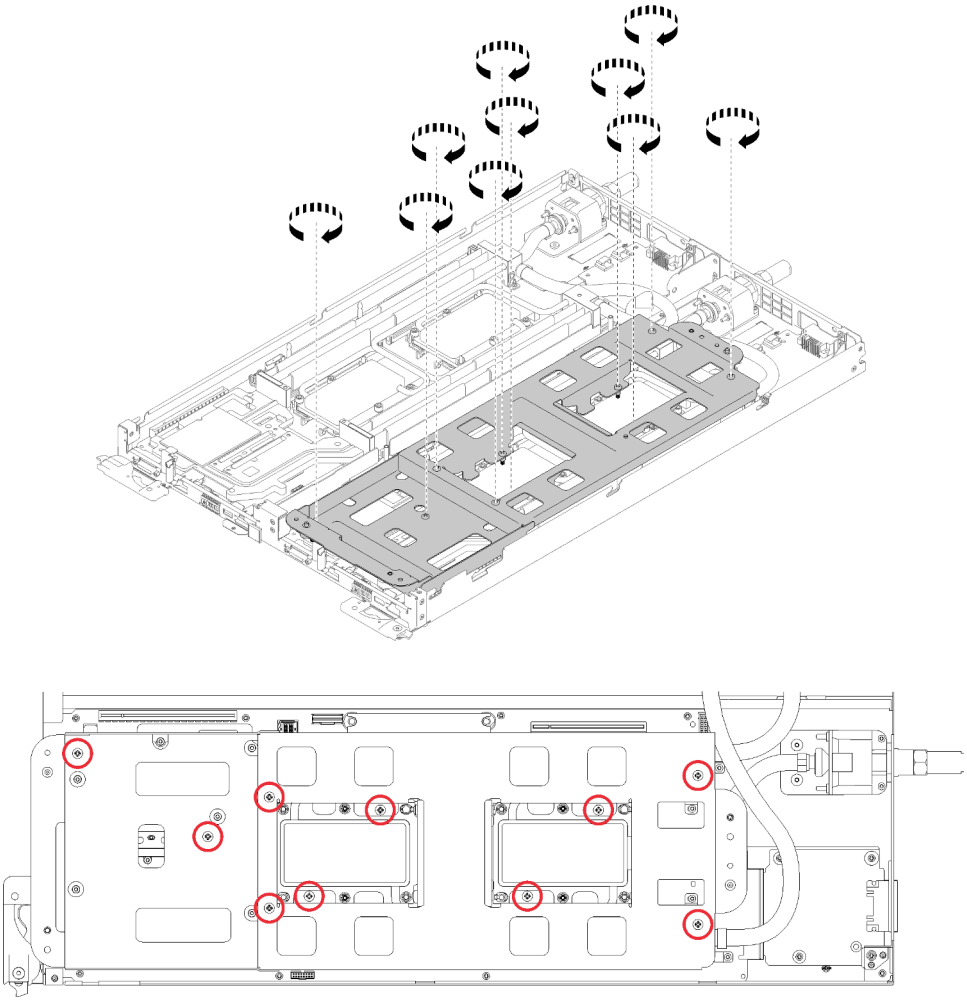


Abbildung 220. Festziehen der verliersicheren P2-Schrauben

e. Falten Sie den Wasserkreislauf.

1) Heben Sie den Wasserkreislauf vorsichtig von der Systemplatine an, lösen Sie den Schnellanschluss von den vier Ausrichtungsstiften und schieben Sie den Schnellanschluss durch die Öffnung auf der Rückseite des Einbaurahmens hinaus.

2) Drehen Sie den Wasserkreislauf vorsichtig so, dass eine Hälfte auf der anderen Hälfte sitzt.

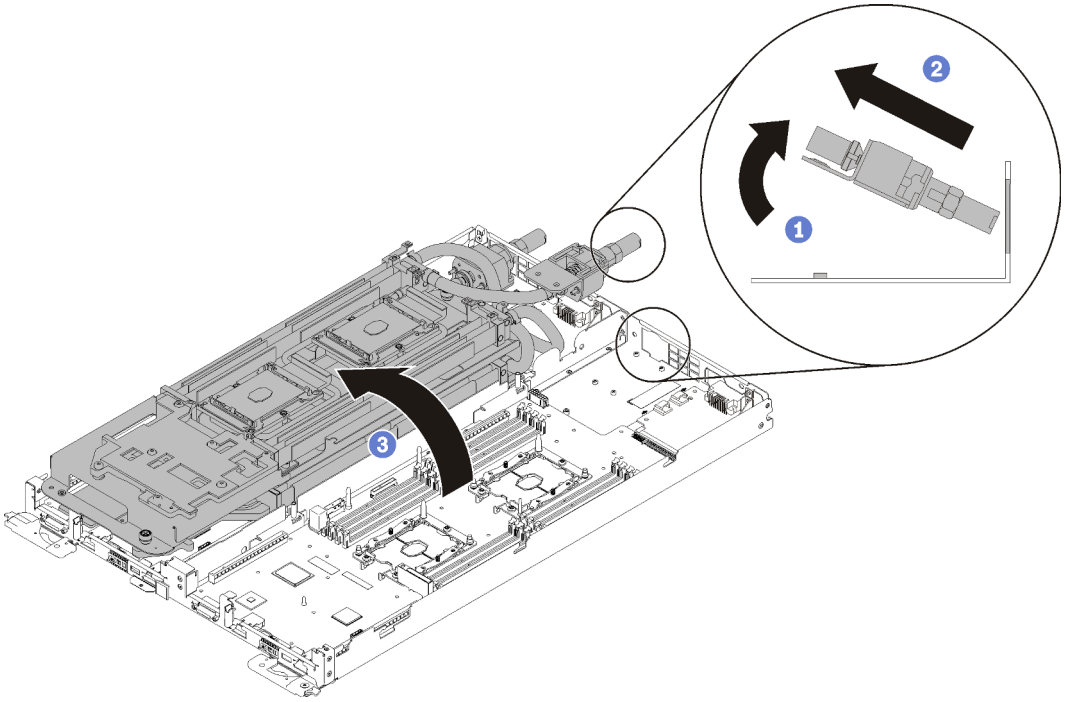


Abbildung 221. Wasserkreislauf falten

12. Entfernen Sie die Stromversorgungsplatine (siehe „Stromversorgungsplatine entfernen“ auf Seite 166).
13. Entfernen Sie die Abdeckung der Frontblende.

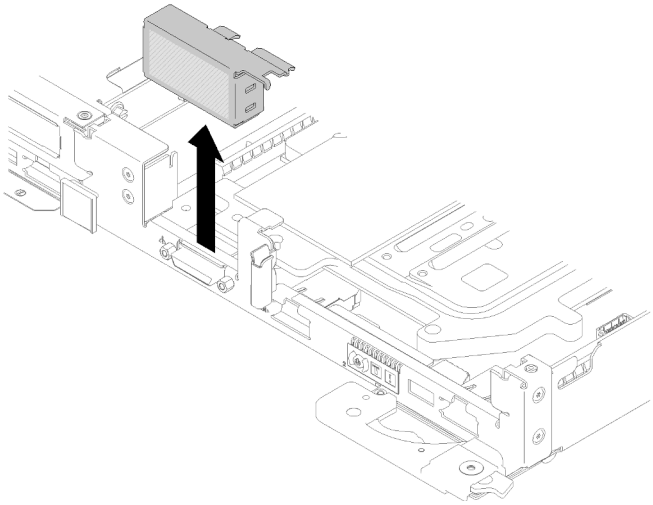


Abbildung 222. Entfernen der Abdeckblende für Frontblende

14. Entfernen Sie die Systemplatine (siehe „Entfernen einer Systemplatine“ auf Seite 191).

Achtung:

- Der TCM-/TPM-Adapter ist eine eigene Komponente für die Knoten, die auf dem chinesischen Kontinent verkauft werden.
- Wenn der TCM/TPM-Adapter entfernt wird, werden alle TCM/TPM-Funktionen deaktiviert.

Gehen Sie wie folgt vor, um den TCM/TPM-Adapter zu entfernen:

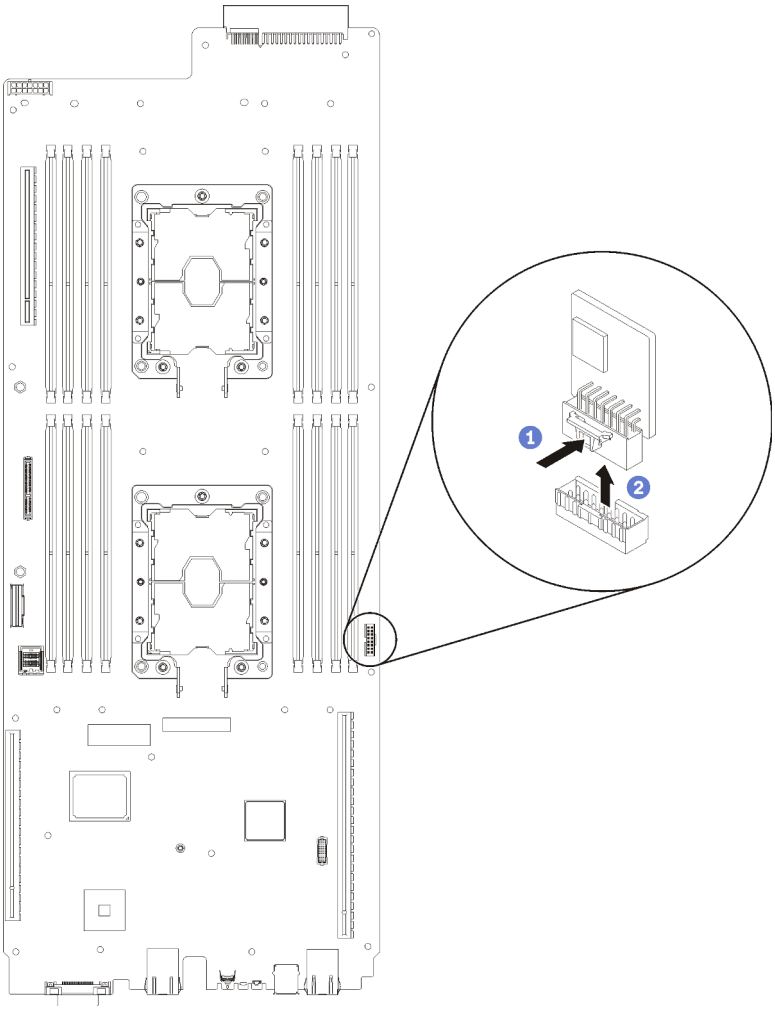


Abbildung 223. TCM-/TPM-Adapterausbau

Schritt 1. Identifizieren Sie den TCM-/TPM-Anschluss auf der Systemplatine (siehe „Interne Anschlüsse auf der Systemplatine“ auf Seite 21).

Schritt 2. Halten Sie den TCM/TPM-Adapter vorsichtig an den Kanten und drücken Sie dann leicht auf die Verriegelung. Heben Sie ihn anschließend aus der Systemplatine.

Anmerkungen:

- Fassen Sie den TCM-/TPM-Adapter vorsichtig an den Kanten an.
- Der TCM-/TPM-Adapter sieht möglicherweise anders aus als in der Darstellung.

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

TCM-/TPM-Adapter installieren (nur chinesischer Kontinent)

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Installieren des TCM-/TPM-Adapters.

Berühren Sie vor der Installation des TCM-/TPM-Adapters mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich der neue TCM-/TPM-Adapter befindet, eine unlackierte Oberfläche außen am Server. Nehmen Sie anschließend den neuen TCM-/TPM-Adapter aus der Schutzhülle und legen Sie ihn auf eine antistatische Oberfläche.

Achtung: Um die Beschädigung des Wasserkreislaufs zu vermeiden, verwenden Sie beim Entfernen, Installieren oder Falten des Wasserkreislaufs immer die Wasserkreislaufhalterung.

Vor dem Installieren des TCM/TPM:

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 35 , um sicher zu arbeiten.

Achtung:

- Der TCM-/TPM-Adapter ist eine eigene Komponente für die Knoten, die auf dem chinesischen Kontinent verkauft werden.
- Wenn der TCM/TPM-Adapter entfernt wird, werden alle TCM/TPM-Funktionen deaktiviert.

Gehen Sie wie folgt vor, um den TCM/TPM-Adapter zu installieren.

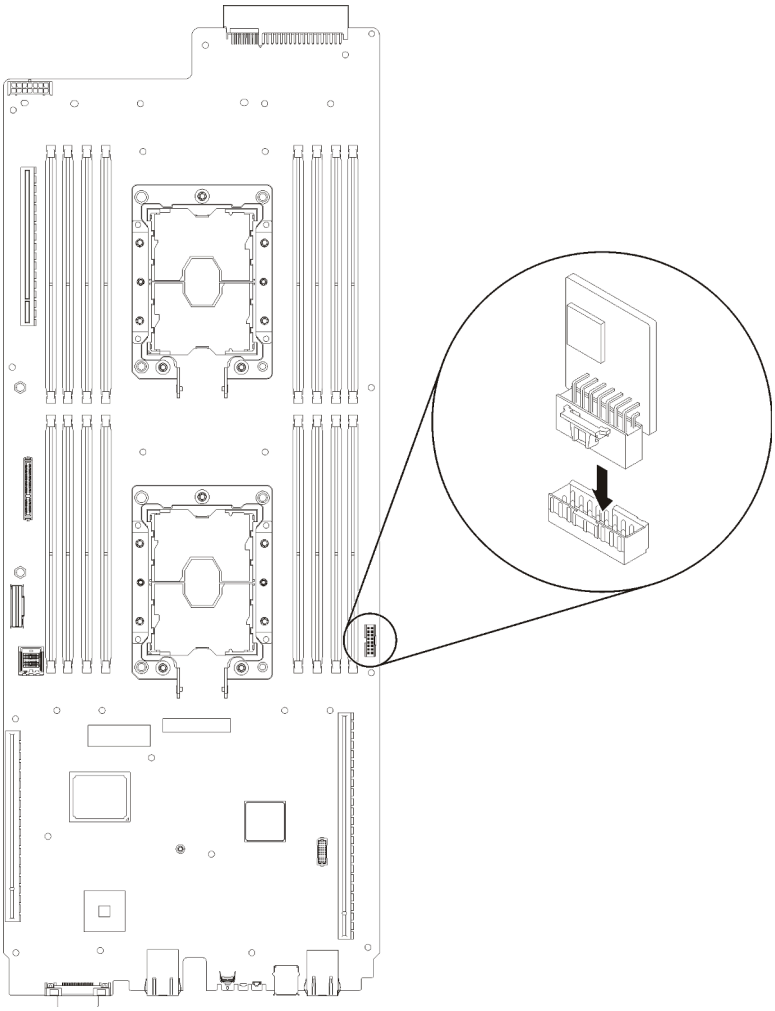


Abbildung 224. TCM-/TPM-Adapterinstallation

Schritt 1. Legen Sie die antistatische Schutzhülle mit dem TCM/TPM auf eine *nicht lackierte* Metalloberfläche auf dem Gehäuse oder eine *nicht lackierte* Metalloberfläche einer beliebigen anderen geerdeten Rack-Komponente. Nehmen Sie das TCM/TPM anschließend aus der Hülle.

Schritt 2. Halten Sie den TCM/TPM-Adapter vorsichtig an den Kanten und setzen Sie es ihn den TCM/TPM-Adapteranschluss auf der Systemplatine ein.

Schritt 3. Halten Sie den TCM/TPM-Adapter vorsichtig an den Kanten und setzen Sie ihn den TCM/TPM-Anschluss auf der Systemplatine ein.

Anmerkungen:

- Fassen Sie den TCM-/TPM-Adapter vorsichtig an den Kanten an.
- Der TCM-/TPM-Adapter sieht möglicherweise anders aus als in der Darstellung.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, nachdem Sie das TCM/TPM installiert haben:

1. Setzen Sie die Systemplatine wieder ein (siehe „Systemplatine installieren“ auf Seite 200).
2. Setzen Sie die Abdeckung der Frontblende wieder ein.

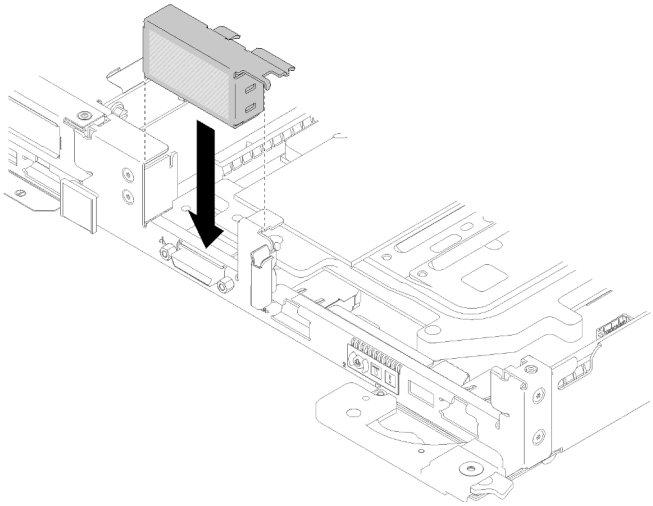


Abbildung 225. Installieren der Abdeckung der Frontblende

3. Bringen Sie die Stromversorgungsplatine wieder an (siehe „Stromversorgungsplatine installieren“ auf Seite 168).
4. Setzen Sie den Wasserkreislauf wieder ein.
   a. Drehen Sie die Oberseite des Wasserkreislaufs vorsichtig.
   b. Führen Sie den Schnellanschluss vorsichtig wie gezeigt in die Öffnung des Einbaurahmens ein.
   c. Lassen Sie die Halterung des Wasserkreislaufs herab und richten Sie sie über die Ebene der M.2-Rückwandplatinen aus. Stellen Sie dann sicher, dass die Führungsstifte des Prozessorsockels korrekt durch die Löcher in den Kühlplatten des Wasserkreislaufs passen.

d. Legen Sie die andere Seite des Wasserkreislaufs vorsichtig ab und stellen Sie sicher, dass sie auf der Systemplatine richtig eingesetzt ist.

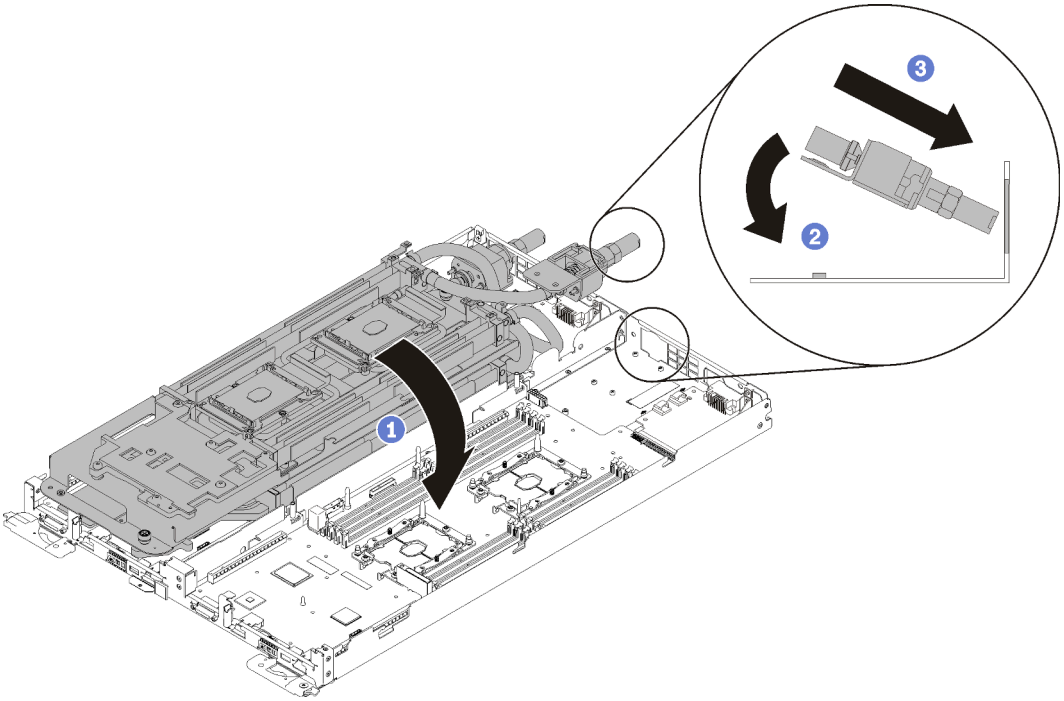


Abbildung 226. Installieren des Wasserkreislaufs

e. Haken Sie zwei Schnellanschlüsse ein.

f. Befestigen Sie den Wasserkreislauf und die Schnellverbindung auf dem Einbaurahmen, indem Sie 15 silberne T10-Torx-Schrauben vorsichtig einsetzen.

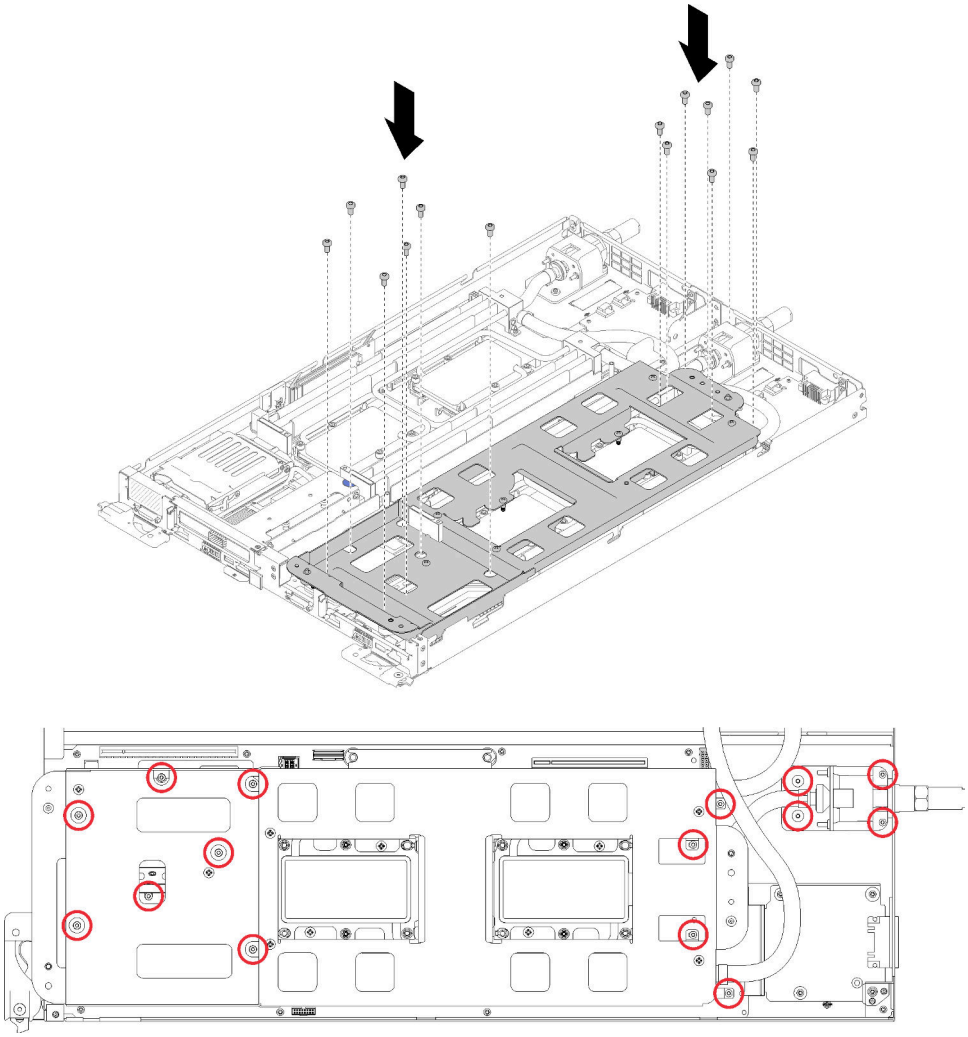


Abbildung 227. Anbringen der silbernen T10-Schrauben

g. Lösen Sie die Schrauben der Wasserkreislaufhalterung (10x P2-Schrauben pro Knoten).

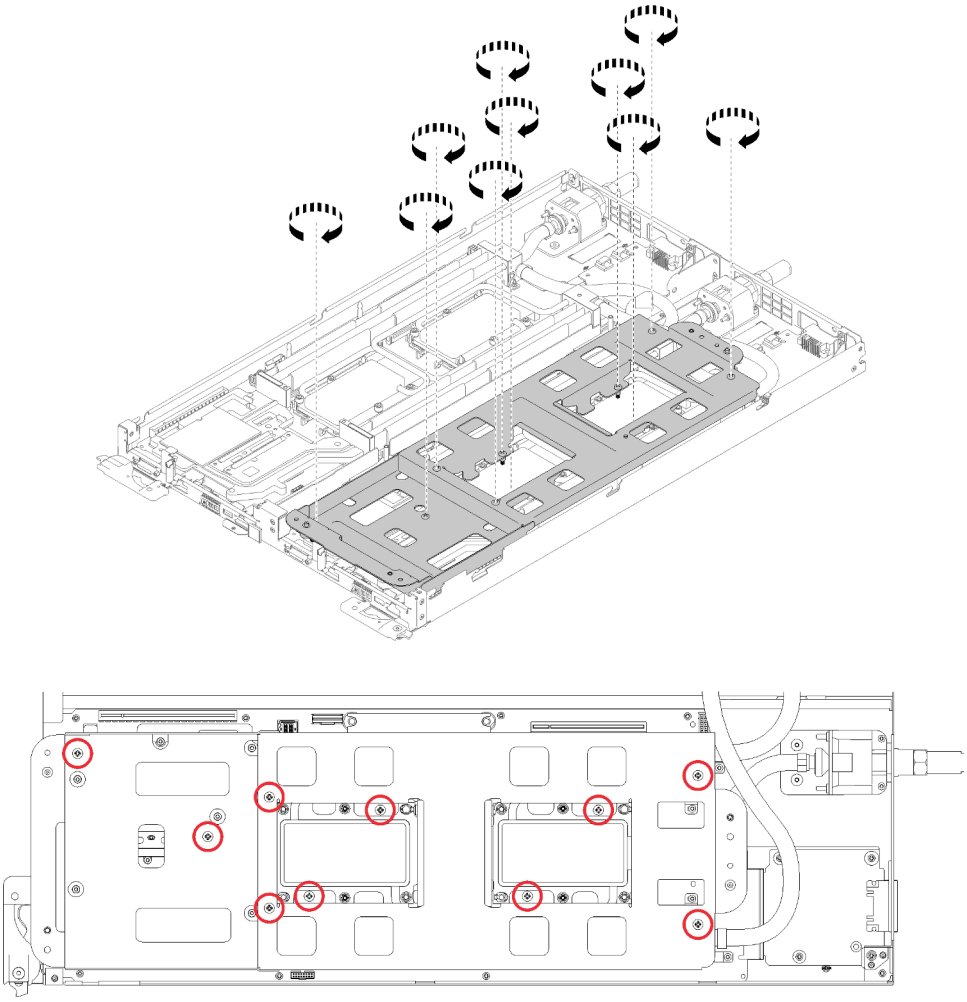


Abbildung 228. Lösen der P2-Senkschrauben

h. Ziehen Sie alle T30-Torx-Befestigungselemente (8x T30-Torx-Befestigungselemente pro Knoten) auf den Kühlplatten in der auf dem Etikett der Kühlplatte gezeigten Installationsreihenfolge vollständig fest.

Achtung: Um Beschädigungen an den Komponenten zu verhindern, stellen Sie sicher, dass Sie die angegebene Reihenfolge für das Anziehen befolgen.

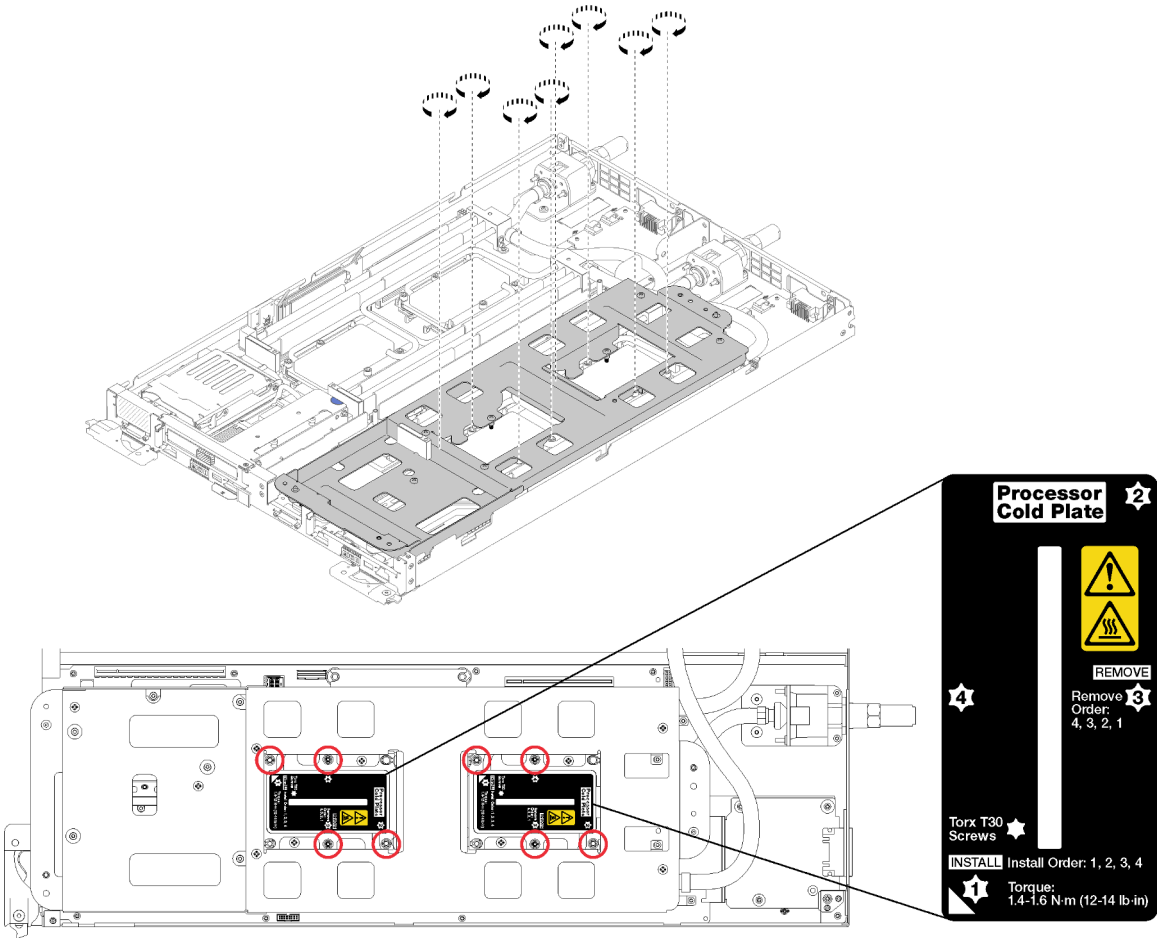


Abbildung 229. Schrauben festziehen

i. Heben Sie die Wasserkreislaufhalterung vorsichtig an und weg vom Wasserkreislauf.

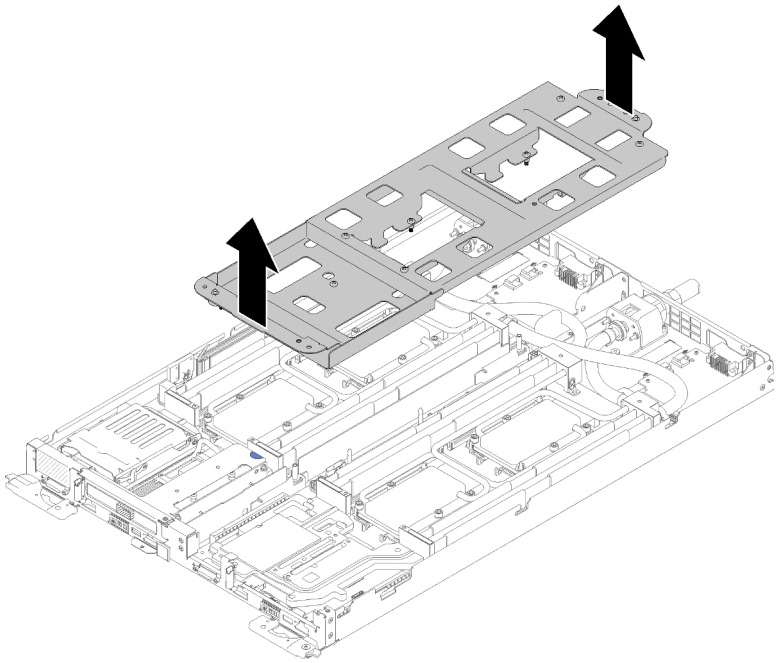


Abbildung 230. Wasserkreislaufhalterung entfernen

5. Setzen Sie alle vier DIMM-Abdeckungen und DIMMs für beide Knoten wieder ein (siehe „DIMM installieren“ auf Seite 132).
6. Setzen Sie die M.2-Rückwandplatinen für beide Knoten wieder ein (siehe „M.2-Rückwandplatine installieren“ auf Seite 148).
7. Setzen Sie ggf. die Laufwerkhalterungen wieder ein (siehe „Laufwerkhalterung installieren“ auf Seite 143).
8. Setzen Sie ggf. die PCIe-Adapterkartenbaugruppen wieder ein (siehe „Adapter installieren“ auf Seite 156 oder „IFT-Adapter (Internal Faceplate Transition) installieren“ auf Seite 162 je nach Konfiguration).
9. Setzen Sie beide Luftführungen wieder ein.

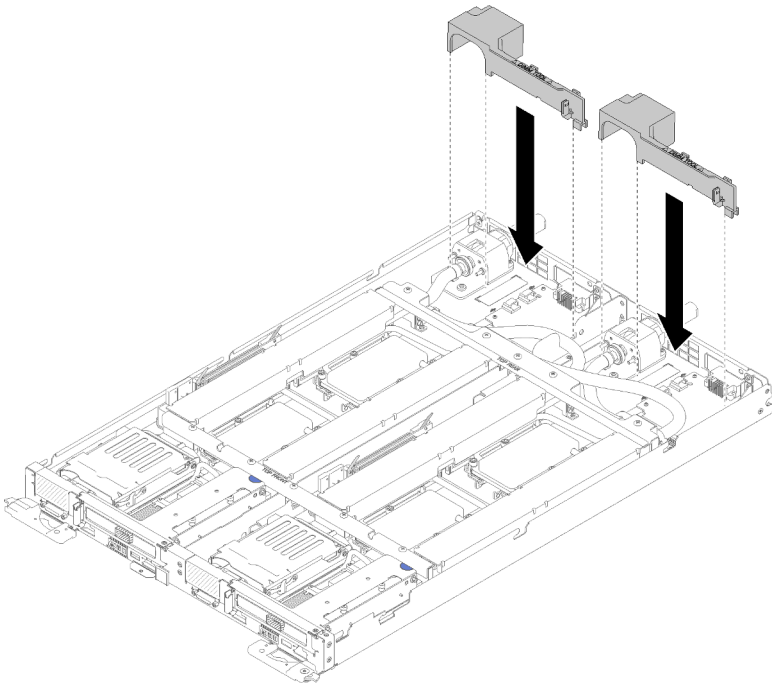


Abbildung 231. Installation der Luftführung

10. Setzen Sie die vorderen und hinteren Querstreben wieder ein (10x P2-Schrauben).

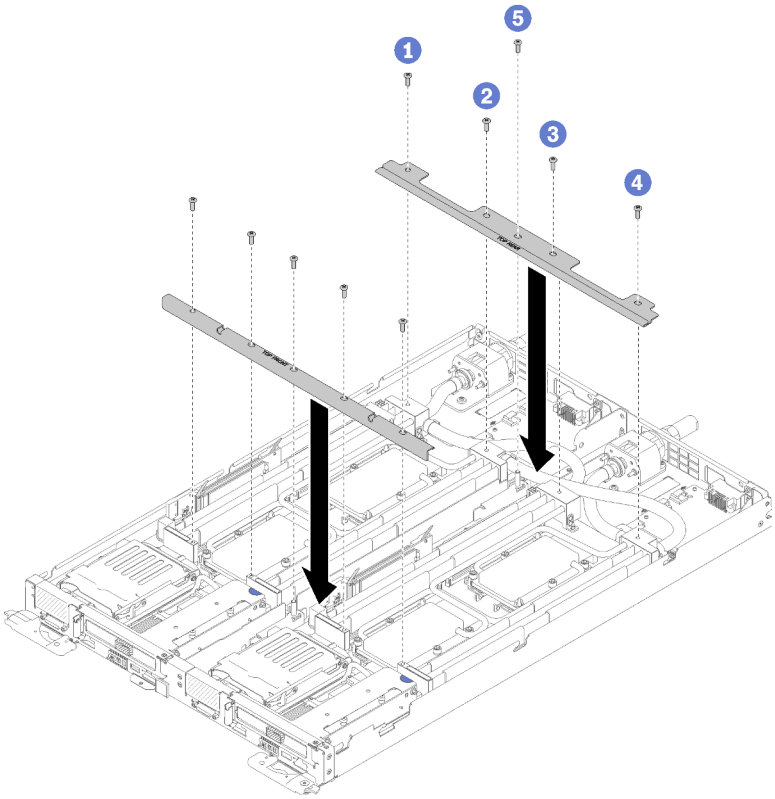


Abbildung 232. Querstreben installieren

11. Bringen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens wieder an (siehe „Abdeckung des Einbaurahmens installieren“ auf Seite 218).
12. Installieren Sie den Einbaurahmen wieder (siehe „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 253).
13. Überprüfen Sie die Betriebsanzeige auf jedem Knoten, um sicherzustellen, dass sie von schnellem zum langsamem Blinken wechselt und so darauf hinweist, dass beide Knoten zum Einschalten bereit sind.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Wasserkreislauf austauschen

Gehen Sie wie folgt vor, um den Wasserkreislauf zu entfernen und zu installieren:

Entfernen des Wasserkreislaufs

Verwenden Sie diese Informationen, um den Wasserkreislauf zu entfernen.

Achtung: Um die Beschädigung des Wasserkreislaufs zu vermeiden, verwenden Sie beim Entfernen, Installieren oder Falten des Wasserkreislaufs immer die Wasserkreislaufhalterung.

Vor dem Entfernen des Wasserkreislaufs:

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 35 , um sicher zu arbeiten.
2. Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
3. Entfernen Sie den Einbaurahmen (siehe „DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 251).
4. Entfernen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens (siehe „Abdeckung des Einbaurahmens entfernen“ auf Seite 216).
5. Entfernen Sie beide Luftführungen.

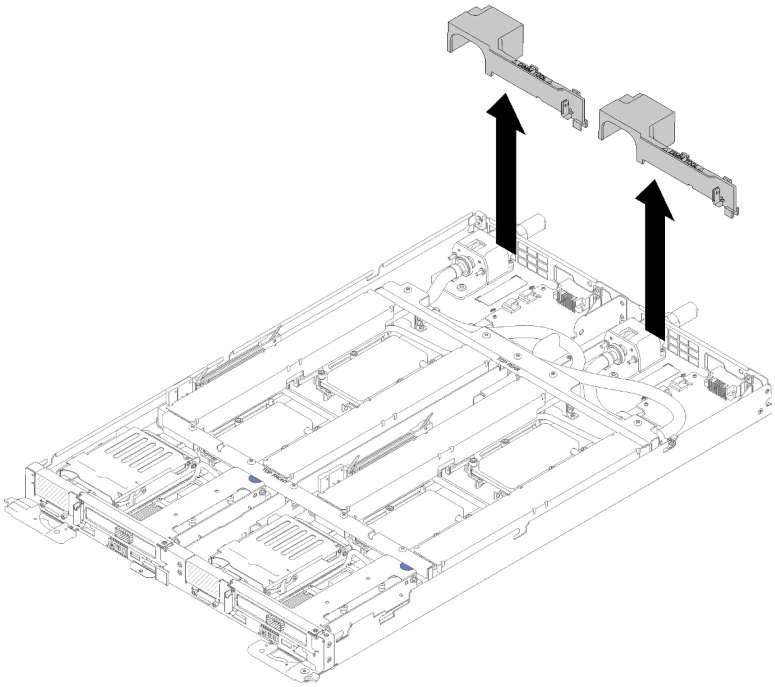


Abbildung 233. Entfernen der Luftführung

6. Entfernen Sie die vorderen und hinteren Querstreben (10x P2-Schrauben).

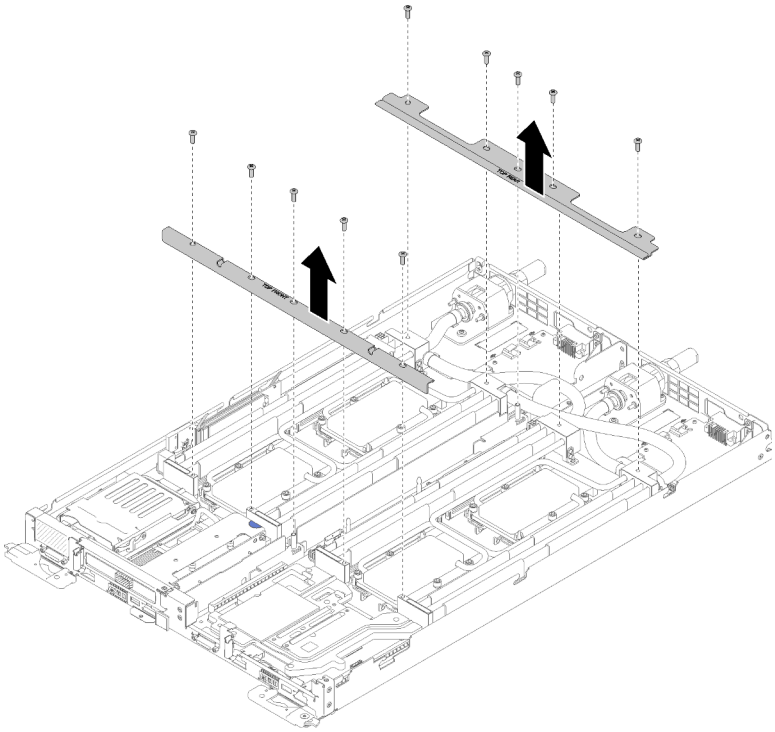


Abbildung 234. Entfernen der Querstrebe

7. Entfernen Sie alle vier DIMM-Abdeckungen und DIMMs für beide Knoten (siehe „DIMM entfernen“ auf Seite 129).

8. Entfernen Sie die M.2-Rückwandplatinen von beiden Knoten (siehe „M.2-Rückwandplatine entfernen“ auf Seite 147).
9. Entfernen Sie die Laufwerkhalterungen aus beiden Knoten (siehe „Laufwerkhalterung entfernen“ auf Seite 141).
10. Entfernen Sie die PCIe-Adapterkartenbaugruppen aus beiden Knoten, falls vorhanden (siehe „Adapter entfernen“ auf Seite 154 oder „IFT-Adapter (Internal Faceplate Transition) entfernen“ auf Seite 160 je nach Konfiguration).

Gehen Sie wie folgt vor, um den Wasserkreislauf zu entfernen:

Schritt 1. Legen Sie jede Halterung des Wasserkreislaufs vorsichtig nacheinander auf den Wasserkreislauf und achten Sie darauf, dass sie auf dem Wasserkreislauf richtig eingesetzt sind.

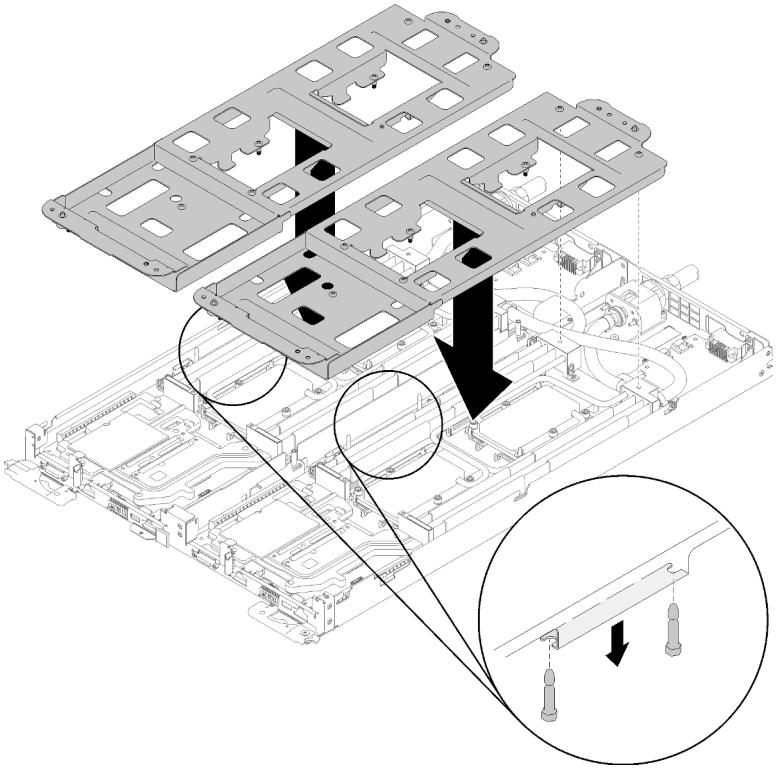


Abbildung 235. Installieren der Wasserkreislaufhalterung

Schritt 2. Entfernen Sie die Schrauben der Wasserkreislaufhalterung (30x silberne T10-Torx-Schrauben).

Anmerkung: In der folgenden Abbildung werden die Anordnungen der Schrauben für einen Knoten dargestellt. Die Positionen der Schrauben sind für die zwei Knoten identisch.

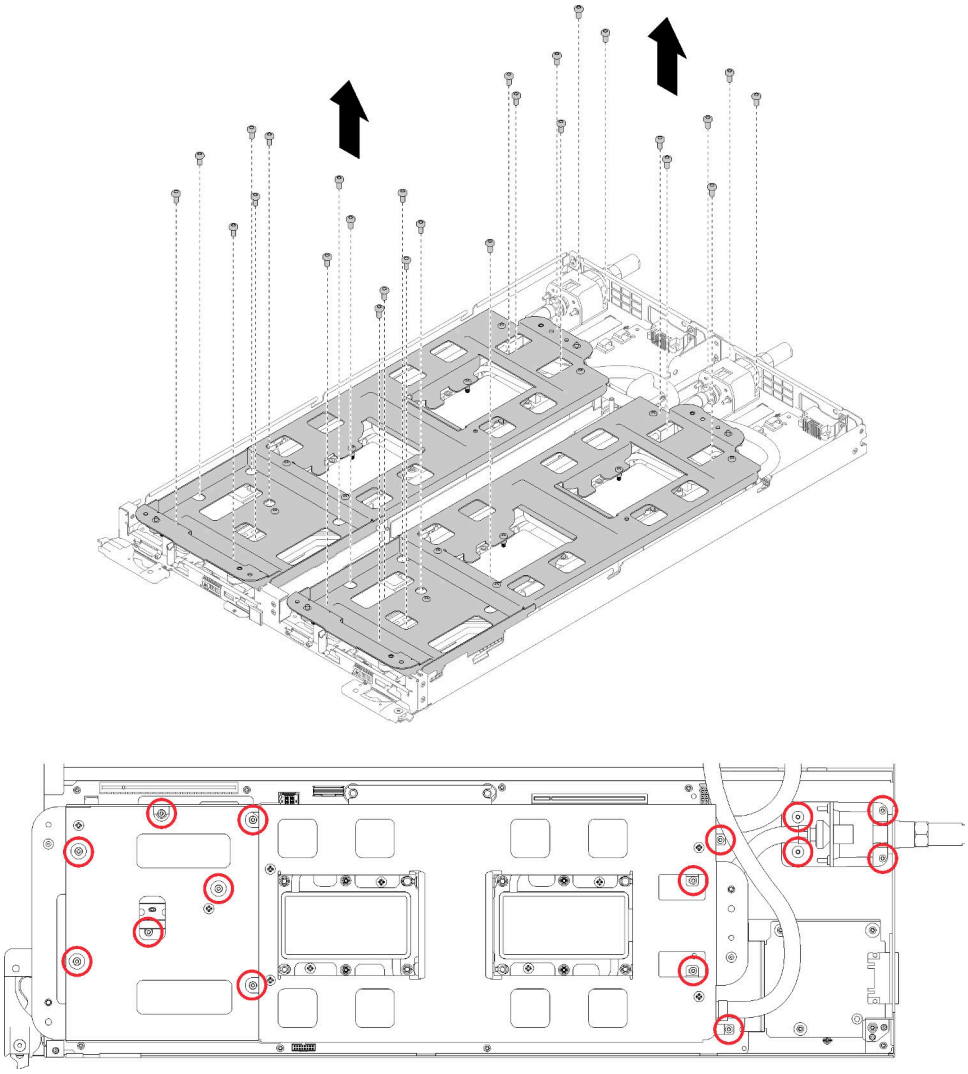


Abbildung 236. Entfernen der silbernen T10-Schrauben

Schritt 3. Lösen Sie vollständig alle T30-Torx-Befestigungselemente (der gesamte Wasserkreislauf verfügt insgesamt über 16 T30-Torx-Befestigungselemente) auf den Kühlplatten in der auf dem Etikett der Kühlplatte gezeigten Reihenfolge zum Entfernen.

Achtung: Um Beschädigungen an den Komponenten zu verhindern, stellen Sie sicher, dass Sie die angegebene Reihenfolge für das Abziehen befolgen.

Anmerkung: In der folgenden Abbildung werden die Anordnungen der Schrauben für einen Knoten dargestellt. Die Positionen der Schrauben sind für die zwei Knoten identisch.

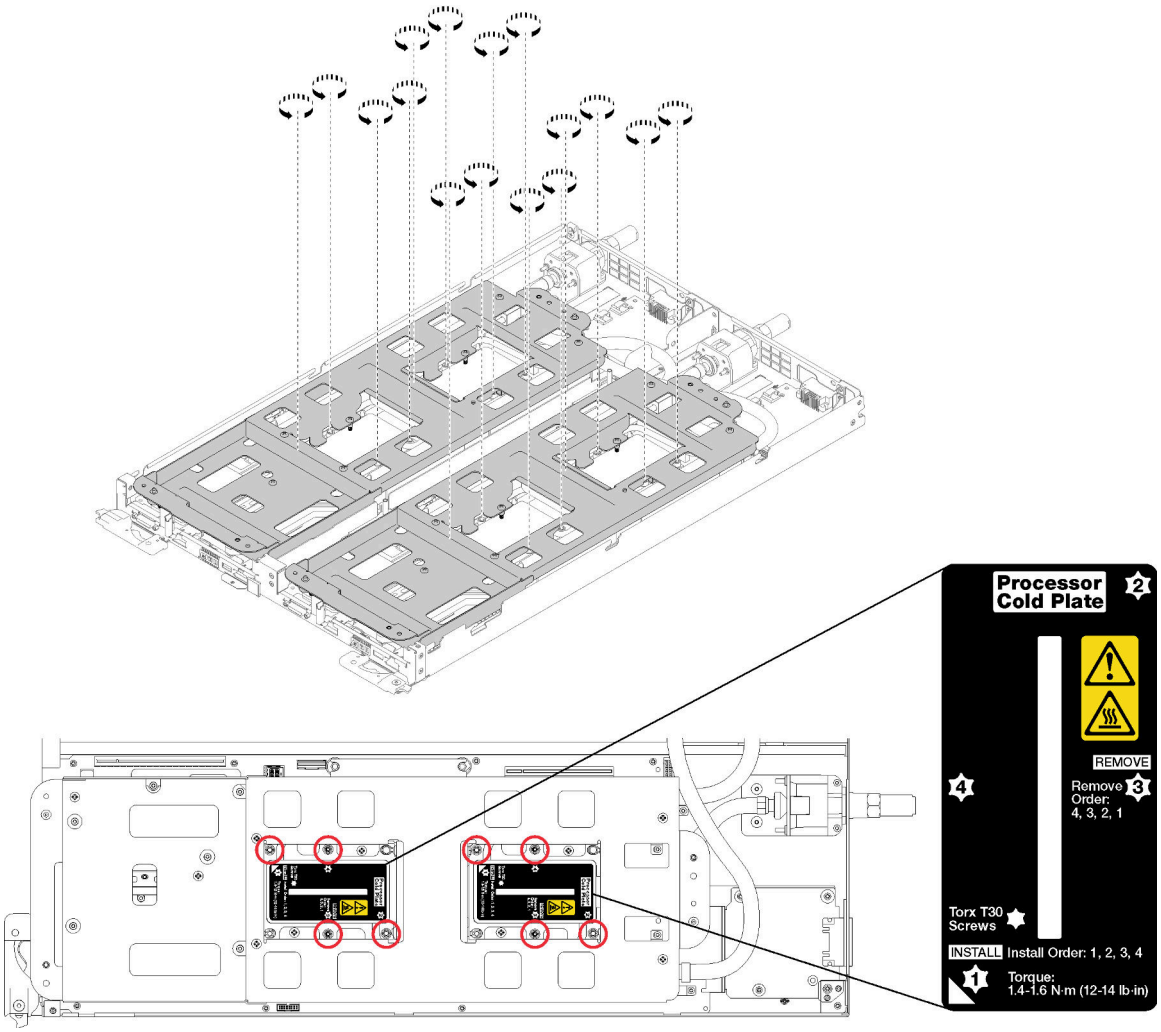


Abbildung 237. T30-Torx-Befestigungselemente lösen

Schritt 4. Ziehen Sie die verliersicheren Schrauben des Wasserkreislaufs fest (20x P2-Schrauben), um die Halterung an dem Wasserkreislauf zu befestigen.

Anmerkung: In der folgenden Abbildung werden die Anordnungen der Schrauben für einen Knoten dargestellt. Die Positionen der Schrauben sind für die zwei Knoten identisch.

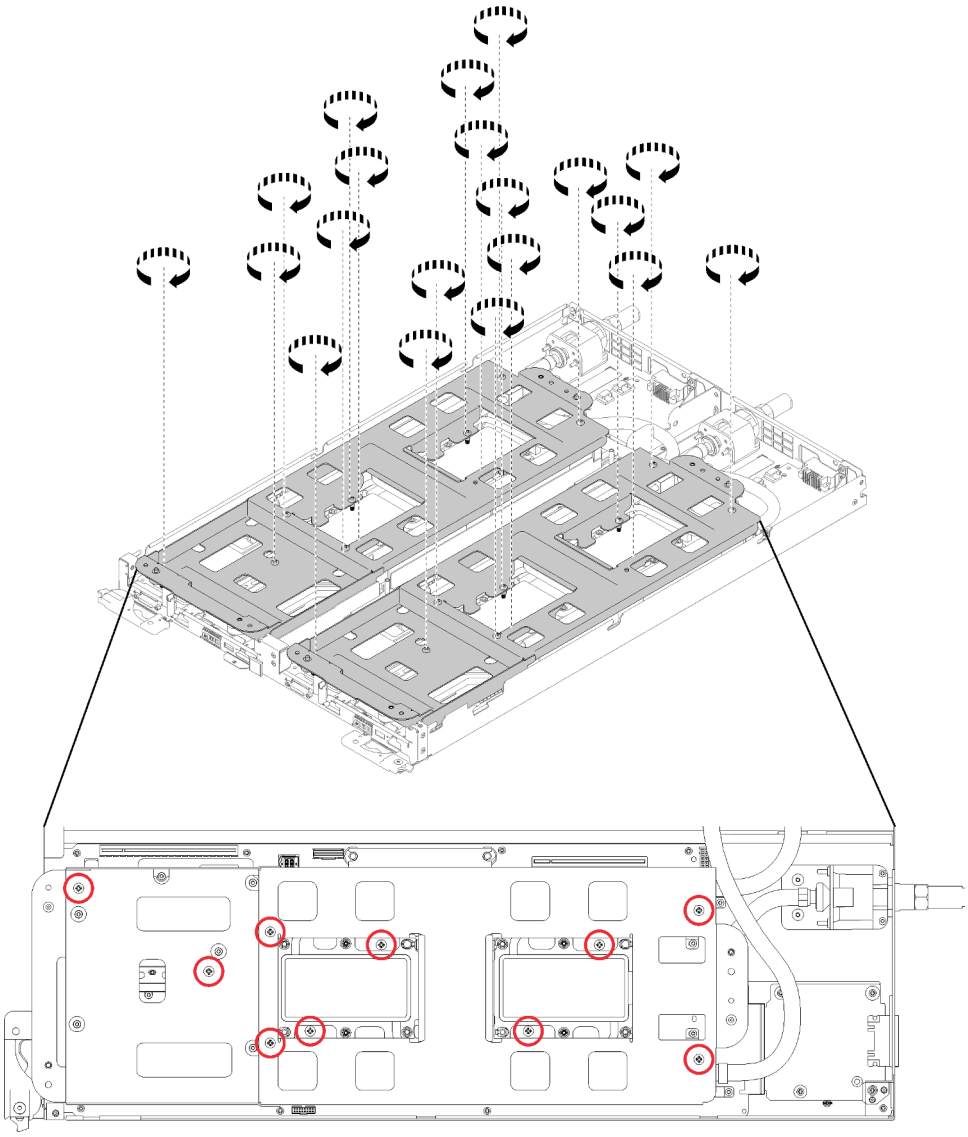


Abbildung 238. Festziehen der verliersicheren P2-Schrauben

Schritt 5. Falten Sie den Wasserkreislauf.

a. Heben Sie den Wasserkreislauf vorsichtig von der Systemplatine an, lösen Sie den Schnellanschluss von den vier Ausrichtungsstiften und schieben Sie den Schnellanschluss durch die Öffnung auf der Rückseite des Einbaurahmens hinaus.

b. Drehen Sie den Wasserkreislauf vorsichtig so, dass eine Hälfte auf der anderen Hälfte sitzt. Es gibt Vertiefungen und Öffnungen an den Enden der Wasserkreislaufhalterungen, die ineinander greifen, wenn zwei Halterungen Rücken an Rücken ausgerichtet sind.

c. Ziehen Sie zwei Rändelschrauben fest, um die Wasserkreislaufhalterungen miteinander zu verbinden.

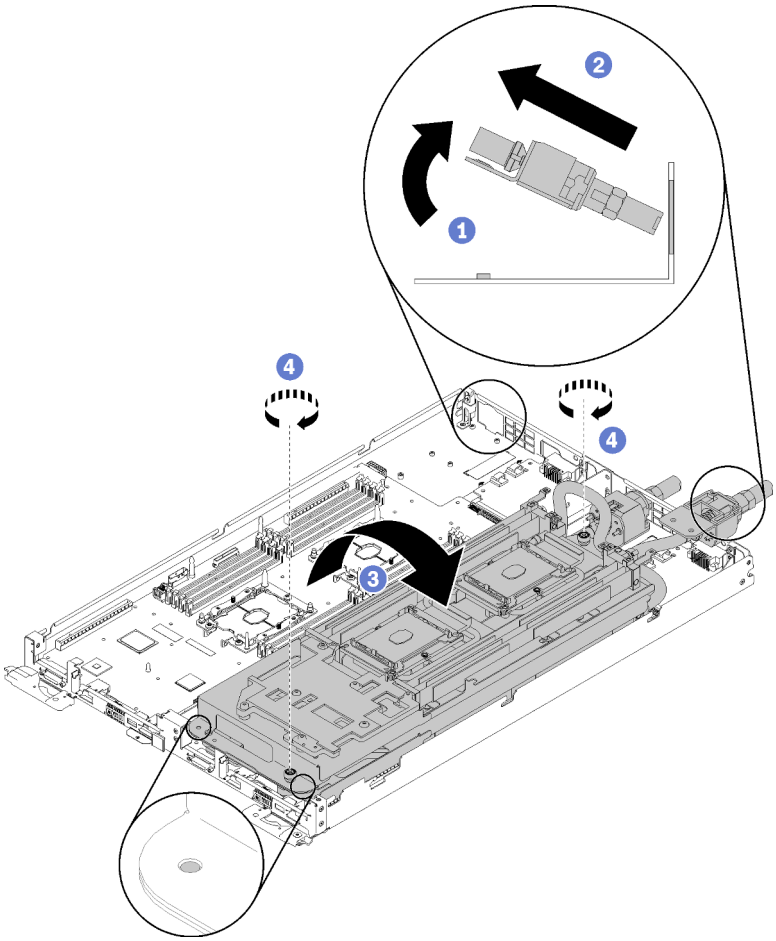


Abbildung 239. Drehung des Wasserkreislaufs

Schritt 6. Entfernen Sie den Wasserkreislauf.

a. Heben Sie den Wasserkreislauf vorsichtig von der Systemplatine ab.

b. Lösen Sie den Schnellanschluss von den vier Ausrichtungsstiften und schieben Sie den Schnellanschluss durch die Öffnung auf der Rückseite des Einbaurahmens hinaus.

c. Heben Sie den Wasserkreislauf aus dem Knoten.

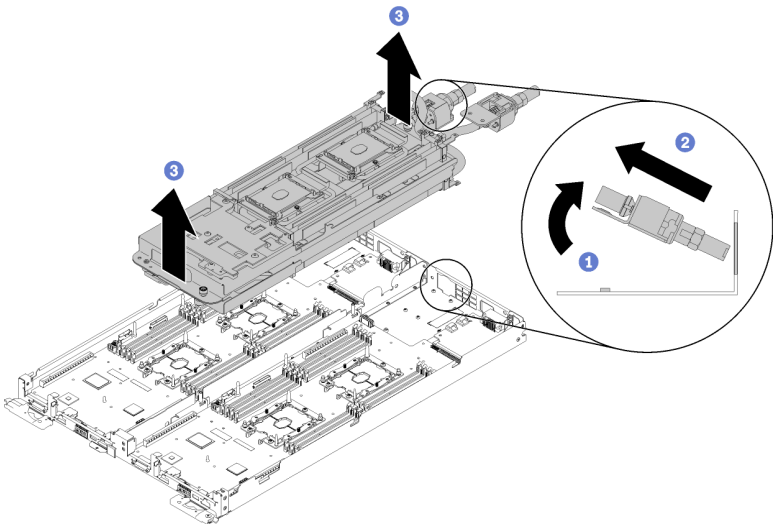


Abbildung 240. Entfernen des Wasserkreislaufs

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Wasserkreislauf installieren

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Installieren des Wasserkreislaufs.

Achtung: Um die Beschädigung des Wasserkreislaufs zu vermeiden, verwenden Sie beim Entfernen, Installieren oder Falten des Wasserkreislaufs immer die Wasserkreislaufhalterung.

Vor der Installation des Wasserkreislaufs:

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 35 , um sicher zu arbeiten.
2. Stellen Sie sicher, dass alle Prozessoren auf allen vier Kühlplatten des Wasserkreislaufs ordnungsgemäß installiert sind (siehe „Prozessor installieren“ auf Seite 180).
3. Lösen Sie nur eine Gruppe der Rändelschrauben der Wasserkreislaufhalterung, dann drehen Sie den Wasserkreislauf um.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Wasserkreislauf einzusetzen:

Schritt 1. Installieren des Wasserkreislaufs

a. Richten Sie den Wasserkreislauf so aus, dass der Schnellanschluss, der der Seite des Wasserkreislaufs entspricht, die Sie zuerst installieren, nach oben zeigt.

b. Halten Sie den Wasserkreislauf mit beiden Händen, kippen Sie die Rückseite nach unten und führen Sie die Spitze des Schnellanschlusses durch die Öffnung an der Rückseite des Einbaurahmens.

c. Richten Sie den Wasserkreislauf mit zwei Führungsstiften der M.2-Rückwandplatine aus.

d. Legen Sie den Wasserkreislauf vorsichtig ab und stellen Sie sicher, dass er auf der Systemplatine richtig eingesetzt ist.

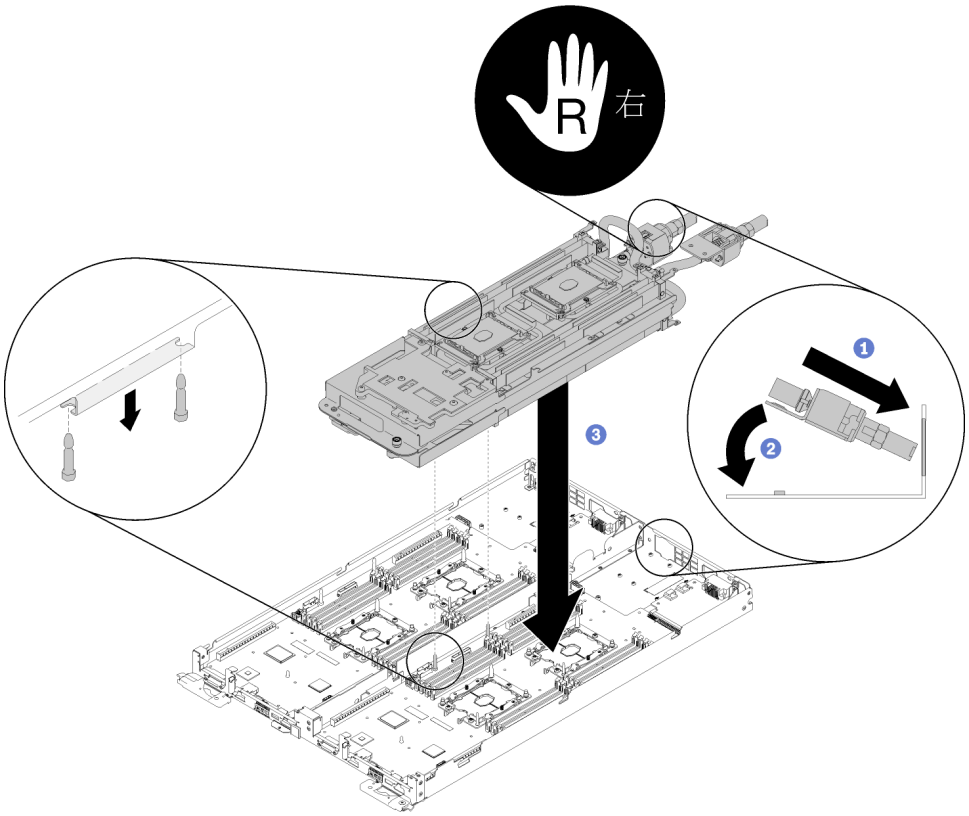


Abbildung 241. Installieren der Wasserkreislaufhalterung

Schritt 2. Lösen Sie die beiden Rändelschrauben an jedem Ende der Wasserkreislaufhalterung.

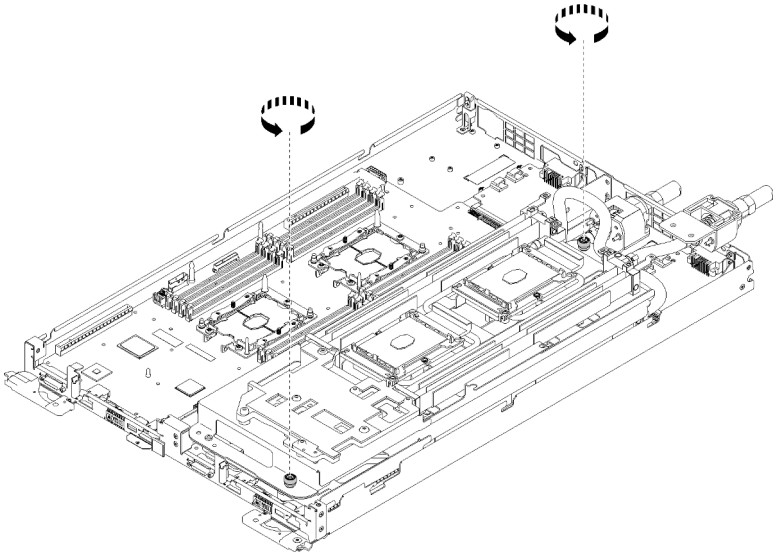


Abbildung 242. Lösen der Rändelschrauben

Schritt 3. Installieren Sie die andere Seite des Wasserkreislaufs.

a. Heben Sie die Oberseite des Wasserkreislaufs vorsichtig an und drehen Sie sie zur anderen Hälfte des Einbaurahmens.

b. Führen Sie den Schnellanschluss vorsichtig wie gezeigt in die Öffnung des Einbaurahmens ein.

c. Lassen Sie die Halterung des Wasserkreislaufs herab und richten Sie sie über die Führungsstifte der M.2-Rückwandplatine aus. Stellen Sie dann sicher, dass die Führungsstifte des Prozessorsockels korrekt durch die Löcher in den Kühlplatten des Wasserkreislaufs passen.

d. Drücken Sie den Wasserkreislauf vorsichtig nach unten und stellen Sie sicher, dass er auf der Systemplatine richtig eingesetzt ist.

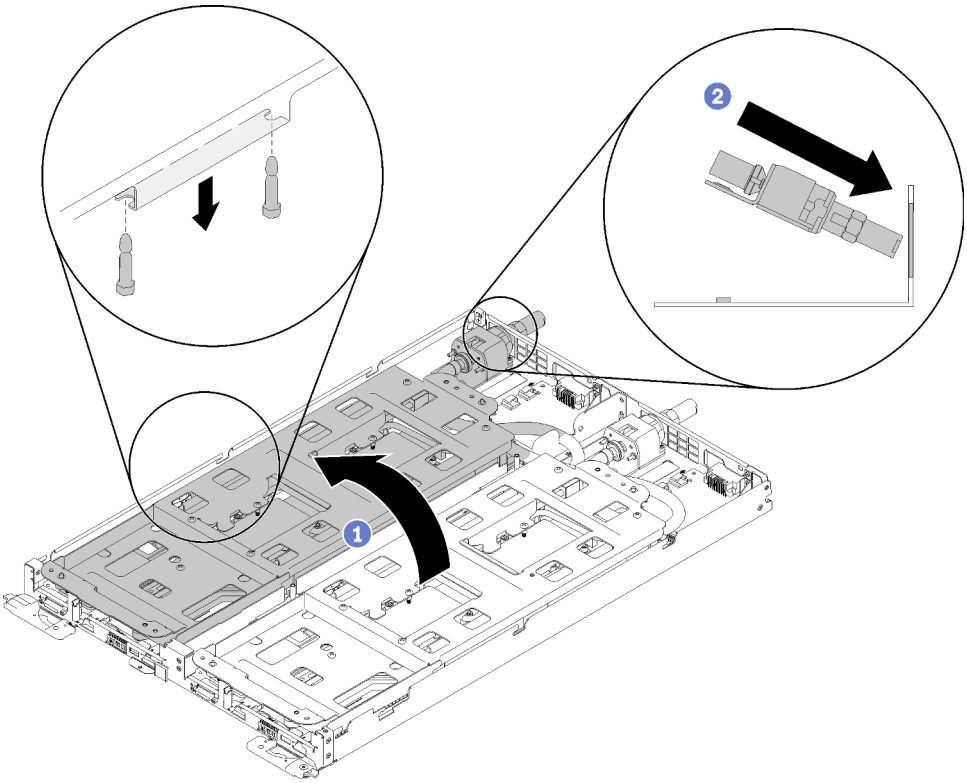


Abbildung 243. Drehung und ursprüngliche Position der zweiten Hälfte des Wasserkreislaufs

Schritt 4. Stellen Sie sicher, dass die Schnellanschlüsse für jeden Knoten richtig über die vier Gewindestifte eingesetzt sind.

Schritt 5. Befestigen Sie den gesamten Wasserkreislauf und beide Schnellanschlüsse auf dem Einbaurahmen, indem Sie 30 silberne T10-Torx-Schrauben vorsichtig einsetzen und festziehen.

Anmerkung: In der folgenden Abbildung werden die Anordnungen der Schrauben für einen Knoten dargestellt. Die Positionen der Schrauben sind für die zwei Knoten identisch.

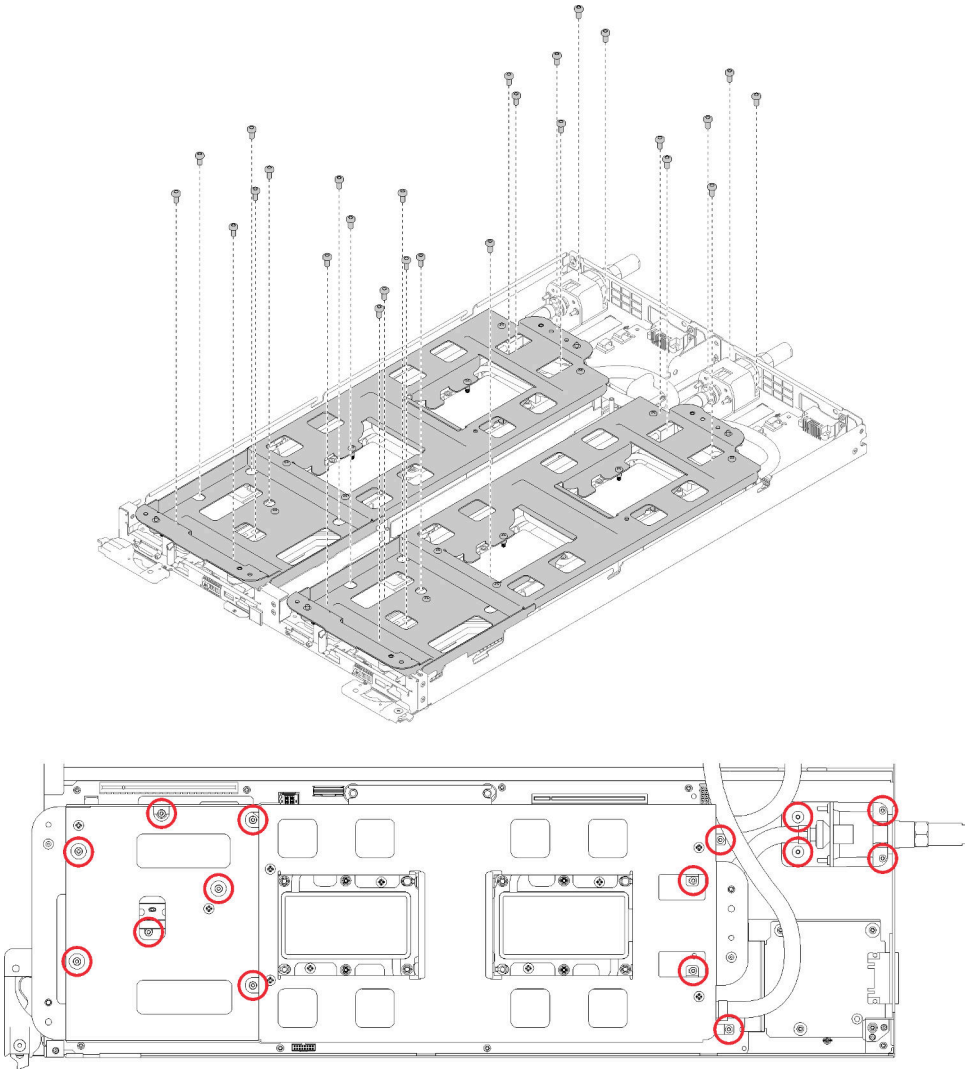


Abbildung 244. Positionen der silbernen T10-Torx-Schrauben zum Befestigen des Wasserkreislaufs

Schritt 6. Lösen Sie die Schrauben der Wasserkreislaufhalterung (20x P2-Schrauben).

Anmerkung: In der folgenden Abbildung werden die Anordnungen der Schrauben für einen Knoten dargestellt. Die Positionen der Schrauben sind für die zwei Knoten identisch.

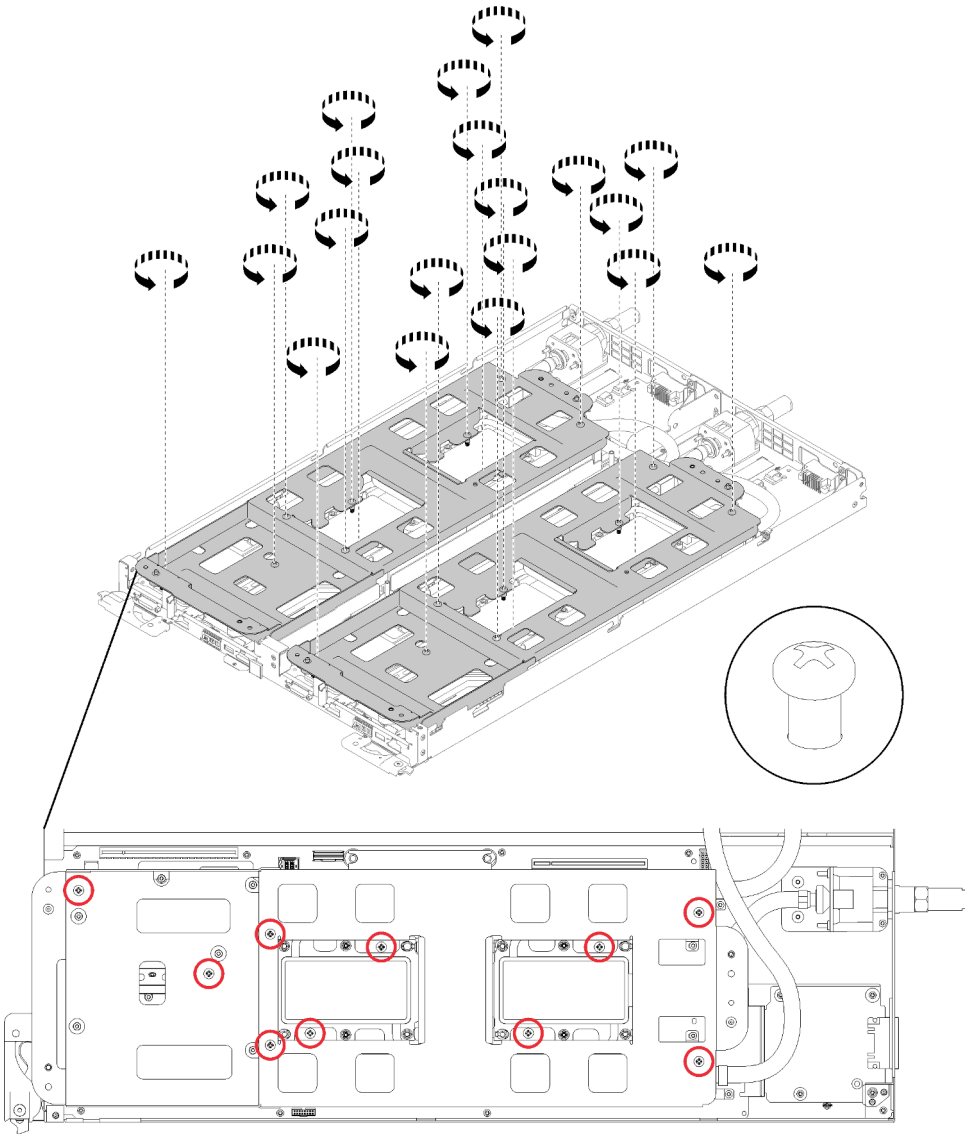


Abbildung 245. Lockern der P2-Senkschrauben zum Lösen der Halterungen vom Wasserkreislauf

Schritt 7. Heben Sie vorsichtig jede Wasserkreislaufhalterung einzeln nach oben und weg vom Wasserkreislauf.

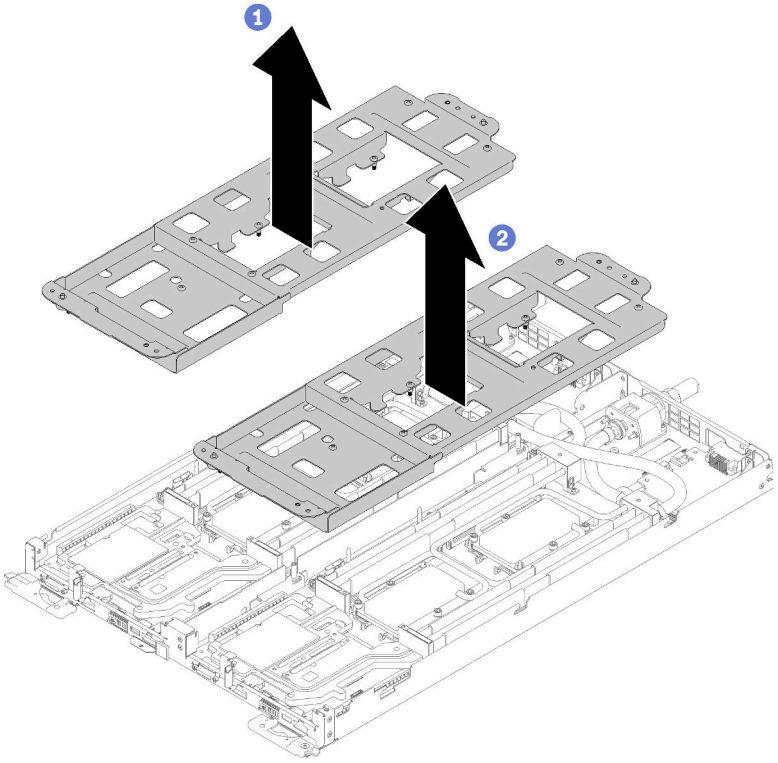


Abbildung 246. Entfernen der Wasserkreislaufhalterungen

Schritt 8. Ziehen Sie alle T30-Torx-Befestigungselemente fest (der gesamte Wasserkreislauf verfügt insgesamt über 16 T30-Torx-Befestigungselemente) auf den Kühlplatten in der auf dem Etikett der Kühlplatte gezeigten Installationsreihenfolge.

Achtung: Um Beschädigungen an den Komponenten zu verhindern, stellen Sie sicher, dass Sie die angegebene Reihenfolge für das Anziehen befolgen.

Anmerkung: In der folgenden Abbildung werden die Anordnungen der Schrauben für einen Knoten dargestellt. Die Positionen der Schrauben sind für die zwei Knoten identisch.

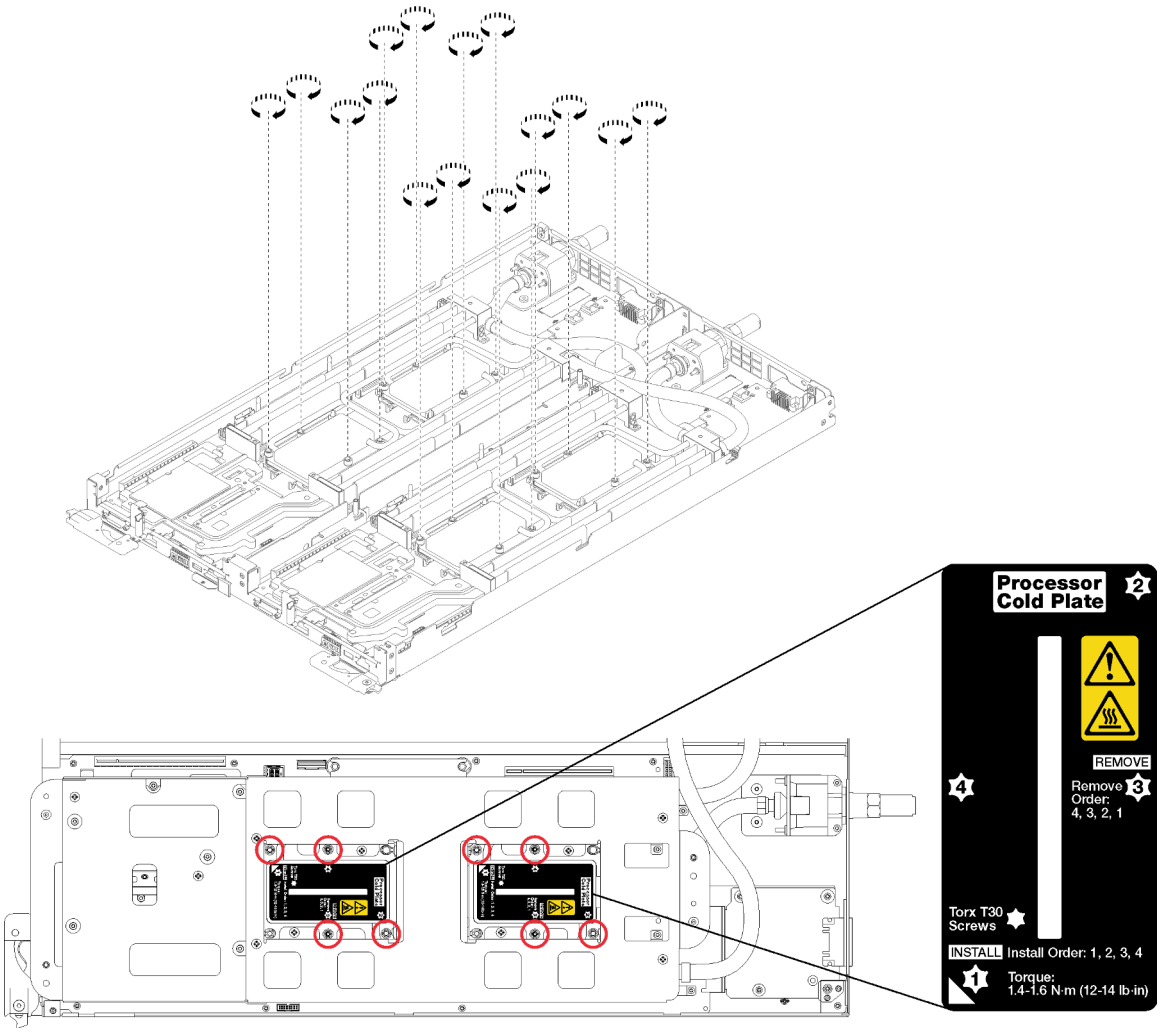


Abbildung 247. Festziehen der T30-Torx-Befestigungselemente

Schritt 9. Setzen Sie beide Luftführungen ein.

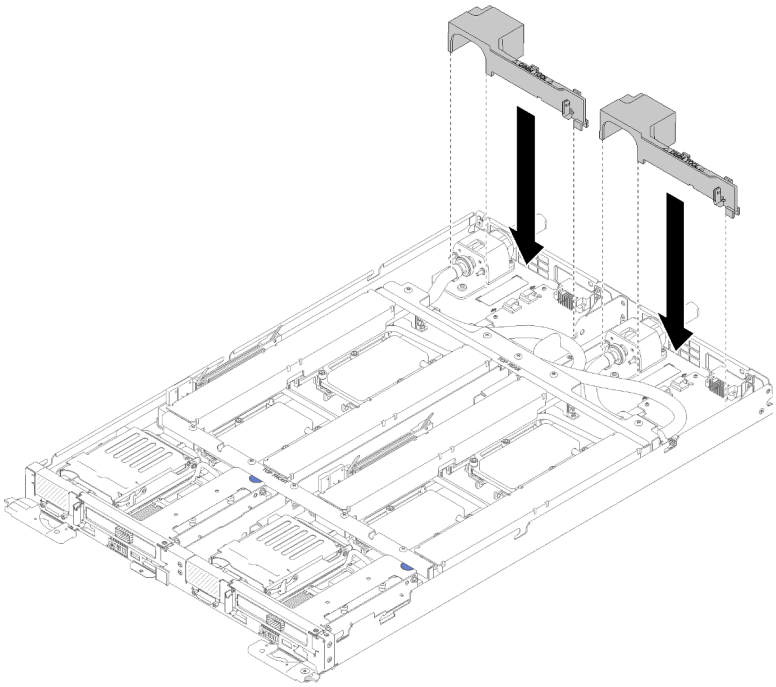


Abbildung 248. Installation der Luftführung

Gehen Sie wie folgt vor, nachdem Sie den Wasserkreislauf installiert haben:

1. Setzen Sie alle vier DIMM-Abdeckungen und DIMMs für beide Knoten wieder ein (siehe „DIMM installieren“ auf Seite 132).
2. Setzen Sie die M.2-Rückwandplatinen für beide Knoten wieder ein (siehe „M.2-Rückwandplatine installieren“ auf Seite 148).
3. Setzen Sie die Laufwerkhalterungen für beide Knoten wieder ein (siehe „Laufwerkhalterung installieren“ auf Seite 143).
4. Setzen Sie die PCIe-Adapterkartenbaugruppen für beide Knoten wieder ein, falls vorhanden (siehe „Adapter installieren“ auf Seite 156 oder „IFT-Adapter (Internal Faceplate Transition) installieren“ auf Seite 162 je nach Konfiguration).
5. Setzen Sie die vorderen und hinteren Querstreben wie unten dargestellt, ein (10x P2-Schrauben).

   Anmerkung: Installieren Sie die mittlere Schraube zuletzt.

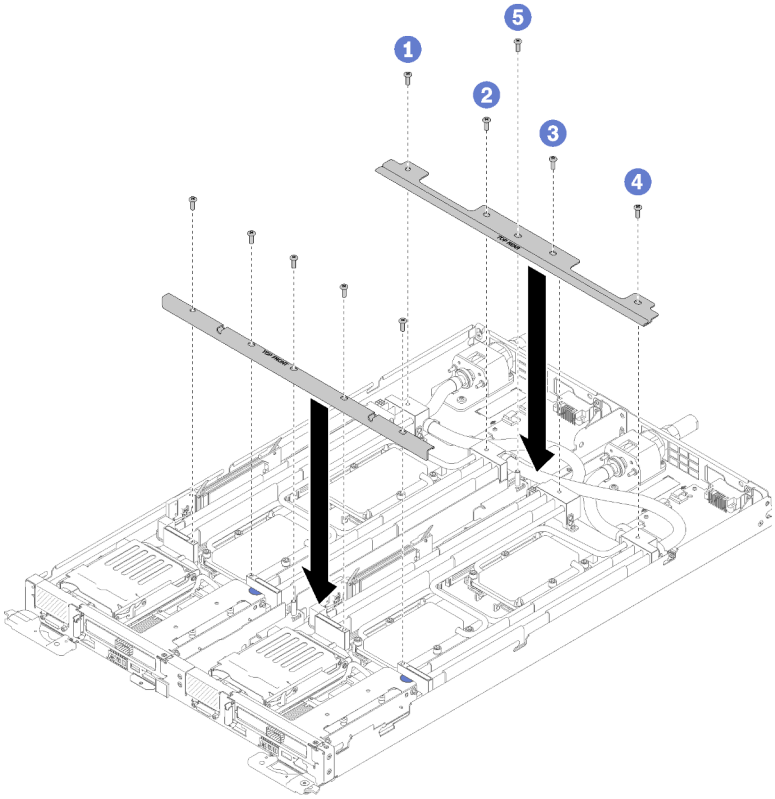


Abbildung 249. Querstreben installieren

6. Bringen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens wieder an (siehe „Abdeckung des Einbaurahmens installieren“ auf Seite 218).
7. Installieren Sie den Einbaurahmen wieder (siehe „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 253).
8. Überprüfen Sie die Betriebsanzeige auf jedem Knoten, um sicherzustellen, dass sie von schnellem zum langsamem Blinken wechselt und so darauf hinweist, dass beide Knoten zum Einschalten bereit sind.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

DWC Einbaurahmen austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie einen DWC Einbaurahmen entfernen und installieren.

DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie einen DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen.

S002

Vorsicht:
Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

Vor dem Entfernen eines DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse:

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 35 , um sicher zu arbeiten.
2. Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse zu entfernen.

Schritt 1. Drehen Sie die Entriegelungshebel wie in der Abbildung gezeigt. Der DWC Einbaurahmen gleitet um ca. 0,6 cm (0,25 Zoll) aus der Position des Einbaurahmens.

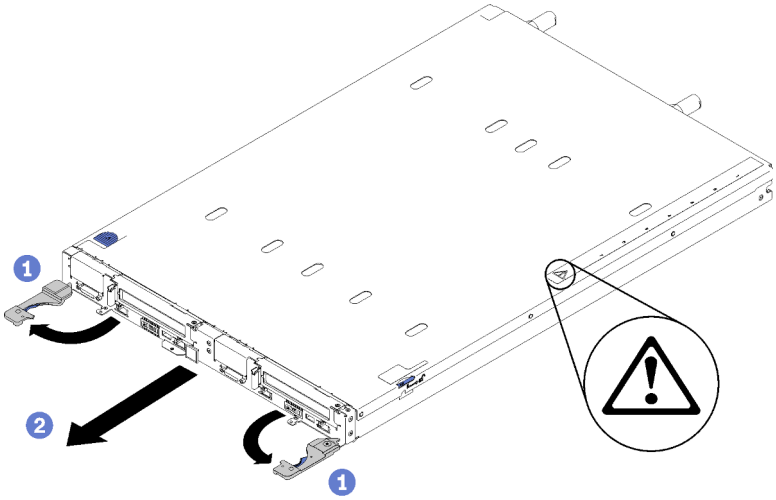


Abbildung 250. Entfernen des DWC Einbaurahmen

Achtung:

- Um eine ordnungsgemäße Systemkühlung zu gewährleisten, sollte das ThinkSystem DW612 Neptune DWC Gehäuse Typ 7D1L nicht ohne einen DWC Einbaurahmen oder eine installierte Abdeckblende für Einbaurahmen in jeder Position für Einbaurahmen betrieben werden.
- Wenn Sie den DWC Einbaurahmen entfernen, notieren Sie sich die Positionsnummer des Einbaurahmens. Wenn Sie einen DWC Einbaurahmen in einer anderen Position des Einbaurahmens installieren als in der, aus der er entfernt wurde, kann dies unbeabsichtigte Folgen haben. Einige Konfigurationsinformationen und Aktualisierungsoptionen werden anhand der Positionsnummer des Einbaurahmens erstellt. Wenn Sie den DWC Einbaurahmen in einer anderen Position des Einbaurahmens als zuvor installieren, müssen Sie den DWC Einbaurahmen möglicherweise neu konfigurieren.

Schritt 2. Ziehen Sie den DWC Einbaurahmen aus dem DW612 Gehäuse, bis Sie das Warnsymbol auf der rechten Seite der Abdeckung sehen. Stellen Sie dann die Griffe und die Griffschale (etwa 17 kg/ 38 lb) an den Seiten so ein, dass Sie sie vorsichtig aus dem Gehäuse herausziehen können.

Schritt 3. Nachdem der DWC Einbaurahmen gewartet wurde, setzen Sie den Einbaurahmen so schnell wie möglich wieder in die ursprünglichen Position ein.

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie einen DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren.

S002

Vorsicht:
Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

Vor dem Installieren eines DWC Einbaurahmen im Gehäuse:

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 35 , um sicher zu arbeiten.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen DWC Einbaurahmen im Gehäuse zu installieren.

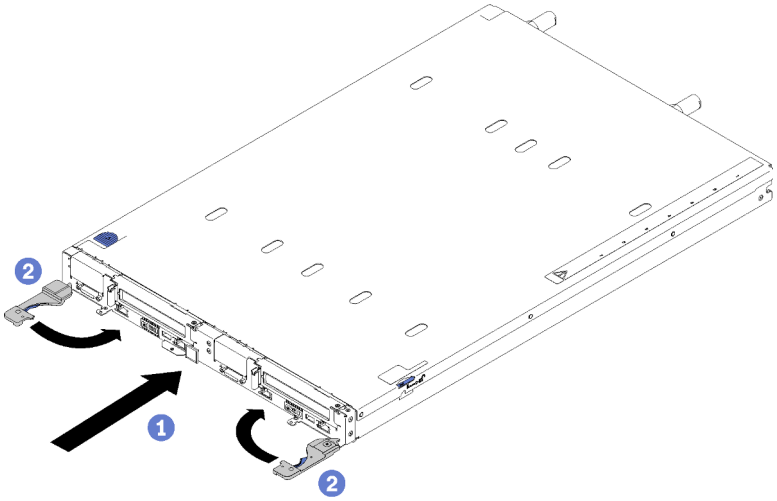


Abbildung 251. Installation des DWC Einbaurahmen

Schritt 1. Wählen Sie die Position des Einbaurahmens aus.

Achtung:

- Um eine ordnungsgemäße Systemkühlung zu gewährleisten, sollte das ThinkSystem DW612 Neptune DWC Gehäuse Typ 7D1L nicht ohne einen DWC Einbaurahmen oder eine installierte Abdeckblende für Einbaurahmen in jeder Position für Einbaurahmen betrieben werden.
- Wenn Sie einen vorher entfernten DWC Einbaurahmen erneut installieren, müssen Sie ihn in derselben Position für Einbaurahmen installieren, aus der Sie ihn entfernt haben. Einige DWC Einbaurahmen-Konfigurationsinformationen und Aktualisierungsoptionen werden anhand der

Positionsnummer des Einbaurahmens erstellt. Die Neuinstallation eines DWC Einbaurahmen in einer anderen Position für Einbaurahmen kann unbeabsichtigte Folgen haben. Wenn Sie den DWC Einbaurahmen in einer anderen Position für Einbaurahmen als zuvor installieren, müssen Sie die DWC Knoten im Einbaurahmen möglicherweise neu konfigurieren.

Schritt 2. Vergewissern Sie sich, dass sich die Frontgriffe am DWC Einbaurahmen in der offenen Position befinden.

Schritt 3. Setzen Sie den DWC Einbaurahmen bis zum Anschlag in die Position für Einbaurahmen ein.

Schritt 4. Drehen Sie die Frontgriffe an der Vorderseite des DWC Einbaurahmen in die geschlossene Position, um den Einbaurahmen im Gehäuse zu sichern.

Anmerkung: Nachdem der DWC Einbaurahmen installiert ist, wird der XCC im DWC Einbaurahmen initialisiert. Dieser Prozess dauert ungefähr 110 Sekunden. Die Betriebsanzeige blinkt schnell und der Netzschalter am DWC Einbaurahmen reagiert nicht, solange dieser Prozess nicht abgeschlossen ist.

Schritt 5. Drücken Sie die Netzschalter, um beide Knoten im DWC Einbaurahmen einzuschalten.

Schritt 6. Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanzeige an der Steuerkonsole des Knotens permanent leuchtet. Dies weist darauf hin, dass jeder Knoten an den Netzstrom angeschlossen und eingeschaltet ist.

Schritt 7. Sie können jetzt weitere Einbaurahmen installieren.

Wenn es sich um die Erstinstallation des DWC Einbaurahmen im Gehäuse handelt, müssen Sie den DWC Einbaurahmen mithilfe von Setup Utility konfigurieren und das Betriebssystem des DWC Einbaurahmen installieren.

Falls Sie die Konfiguration des DWC Einbaurahmen geändert haben oder einen anderen als den entfernten DWC Einbaurahmen installieren, müssen Sie den DWC Einbaurahmen anhand des Setup Utilitys konfigurieren und möglicherweise das Betriebssystem des DWC Einbaurahmen installieren.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Austausch von Komponenten abschließen

Verwenden Sie diese Informationen, um den Austausch der Teile abzuschließen.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Austausch von Komponenten abzuschließen:

1. Vergewissern Sie sich, dass alle Komponenten wieder ordnungsgemäß installiert wurden und dass keine Werkzeuge oder lose Schrauben im Inneren der Lösung verblieben sind.
2. Verlegen Sie die Kabel ordnungsgemäß in der Lösung und sichern Sie sie. Lesen Sie die Informationen für das Anschließen und Verlegen von Kabeln für jede Komponente.
3. Wenn Sie die Lösungsabdeckung entfernt haben, installieren Sie sie wieder. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens installieren“ auf Seite 218.
4. Schließen Sie alle externen Kabel und Netzkabel wieder an die Lösung an.

   Achtung: Um Schäden an den Komponenten zu verhindern, schließen Sie die Netzkabel zuletzt an.
5. Aktualisieren Sie die Lösungskonfiguration.
   - Laden Sie die neuesten Einheitentreiber herunter und installieren Sie sie: http://datacentersupport.lenovo.com

- Aktualisieren Sie die Systemfirmware. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Firmwareaktualisierungen“ auf Seite 7.
- Aktualisieren Sie die UEFI-Konfiguration.
- Konfigurieren Sie die Platteneinheiten neu, wenn Sie ein Hot-Swap-Laufwerk oder einen RAID-Adapter installiert oder entfernt haben. Weitere Informationen finden Sie im Lenovo XClarity Provisioning Manager-Benutzerhandbuch, das unter folgender Adresse heruntergeladen werden kann: http://datacentersupport.lenovo.com

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass die neueste Version von ThinkSystem M.2 mit der Firmware für den Spiegelungs-Einrichtungssatz installiert ist, um zu verhindern, dass virtuelle Platten/Arrays nach dem Austausch der Systemplatine fehlen.

Kapitel 4. Fehlerbestimmung

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Fehler eingrenzen und beheben, die möglicherweise bei Verwendung der Lösung auftreten.

Lenovo Lösungen und Server können so konfiguriert werden, dass bei der Generierung bestimmter Ereignisse automatisch der Lenovo Support benachrichtigt wird. Sie können die automatische Benachrichtigung, auch Call-Home-Funktion genannt, in Verwaltungsanwendungen wie Lenovo XClarity Administrator konfigurieren. Bei konfigurierter automatischer Problembenachrichtigung wird der Lenovo Support automatisch benachrichtigt, wenn bei einer Lösung ein potenziell bedeutendes Ereignis auftritt.

Um ein Problem einzugrenzen, überprüfen Sie zuerst das Ereignisprotokoll der Anwendung, von der die Lösung verwaltet wird:

- Wenn Sie die Lösung über Lenovo XClarity Administrator verwalten, beginnen Sie mit dem Lenovo XClarity Administrator-Ereignisprotokoll.
- Wenn Sie eine andere Verwaltungsanwendung verwenden, beginnen Sie mit dem Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll.

Ereignisprotokolle

Bei einem *Alert* handelt es sich um eine Nachricht oder einen anderen Hinweis auf ein Ereignis bzw. bevorstehendes Ereignis. Alerts werden vom Lenovo XClarity Controller oder von UEFI in den Servern generiert. Diese Alerts werden im Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll gespeichert. Wenn der Server vom Chassis Management Module 2 oder vom Lenovo XClarity Administrator verwaltet wird, werden Alerts automatisch an diese Verwaltungsanwendungen weitergeleitet.

Anmerkung: Eine Liste der Ereignisse (einschließlich der Benutzeraktionen), die möglicherweise zur Wiederherstellung aus einem Ereignis ausgeführt werden müssen, finden Sie in *Nachrichten- und Codereferenz* unter:http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/SD650/pdf_files.html

Lenovo XClarity Administrator-Ereignisprotokoll

Wenn Sie Lenovo XClarity Administrator zum Verwalten der Server-, Netzwerk- und Speicherhardware verwenden, können Sie die Ereignisse aller verwalteten Einheiten über den XClarity Administrator einsehen.

© Copyright Lenovo 2020, 2022

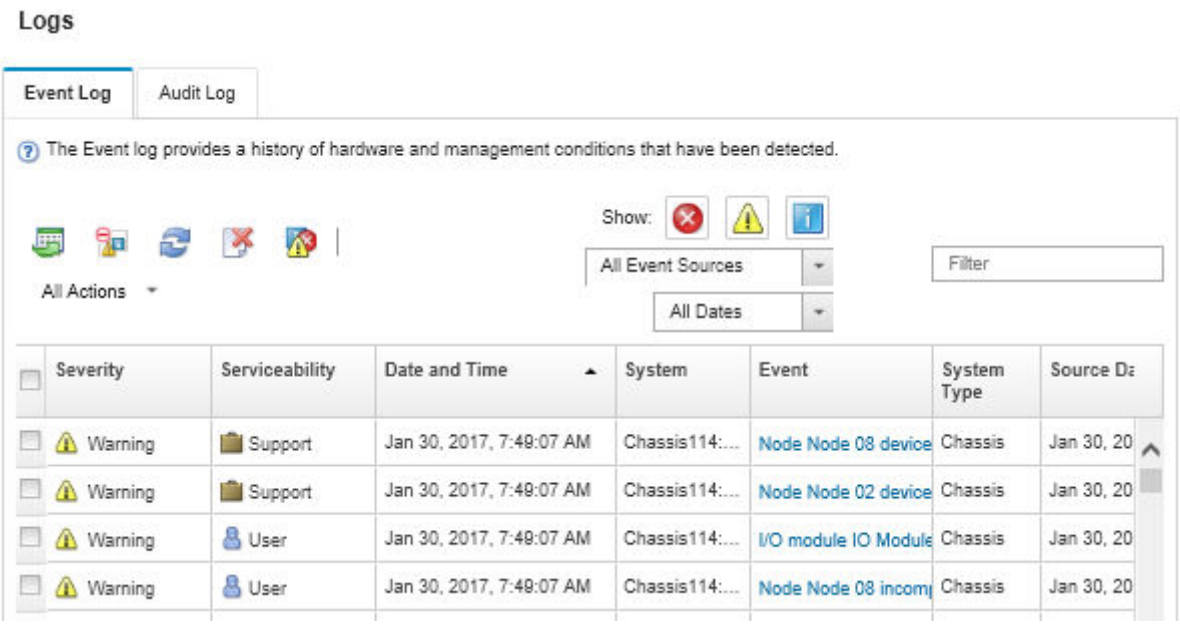


Abbildung 252. Lenovo XClarity Administrator-Ereignisprotokoll

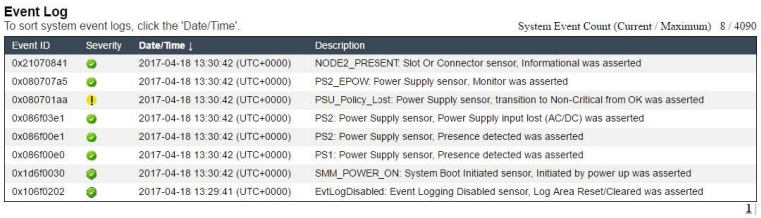
Weitere Informationen zum Handhaben von XClarity-Administrator-Ereignissen finden Sie unter:

http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/events_vieweventlog.html

SMM2-Ereignisprotokoll

Das SMM2-Ereignisprotokoll enthält alle Ereignisse, die von allen Knoten im Gehäuse empfangen wurden. Darüber hinaus enthält es Stromversorgungs- und Kühlungsereignisse.

Anmerkung: Neue SMM2-Ereignisse werden am Ende des Ereignisprotokolls angefügt. Das Protokoll kann bis zu 4.096 Ereignisse speichern. Um weitere Ereignisse hinzuzufügen, müssen Sie das Protokoll löschen.



Event Log
To sort system event logs, click the 'Date/Time'.
System Event Count (Current / Maximum) 8 / 4090

Event ID	Severity	Date/Time ↓	Description
0x21070841		2017-04-18 13:30:42 (UTC+0000)	NODE2_PRESENT: Slot Or Connector sensor, Informational was asserted
0x080707a5		2017-04-18 13:30:42 (UTC+0000)	PS2_EPOW: Power Supply sensor, Monitor was asserted
0x080701aa		2017-04-18 13:30:42 (UTC+0000)	PSU_Policy_Lost: Power Supply sensor, transition to Non-Critical from OK was asserted
0x086f03e1		2017-04-18 13:30:42 (UTC+0000)	PS2: Power Supply sensor, Power Supply input lost (AC/DC) was asserted
0x086f00e1		2017-04-18 13:30:42 (UTC+0000)	PS2: Power Supply sensor, Presence detected was asserted
0x086f00e0		2017-04-18 13:30:42 (UTC+0000)	PS1: Power Supply sensor, Presence detected was asserted
0x1d6f0030		2017-04-18 13:30:42 (UTC+0000)	SMM_POWER_ON: System Boot Initiated sensor, Initiated by power up was asserted
0x106f0202		2017-04-18 13:29:41 (UTC+0000)	EvtLogDisabled: Event Logging Disabled sensor, Log Area Reset/Cleared was asserted

1

Abbildung 253. SMM2-Ereignisprotokoll

Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll

Der Lenovo XClarity Controller überwacht den physischen Status des Servers und seiner Komponenten mithilfe von Sensoren, die interne physische Variablen wie Temperatur, Netzspannungen, Lüftergeschwindigkeiten und Komponentenstatus messen. Der Lenovo XClarity Controller enthält verschiedene Schnittstellen für die Systemverwaltungssoftware, sodass Systemadministratoren und Benutzer die Fernverwaltung und -steuerung eines Servers aktivieren können.

Alle Komponenten des Servers werden vom Lenovo XClarity Controller überwacht und die Ereignisse werden im Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll festgehalten.

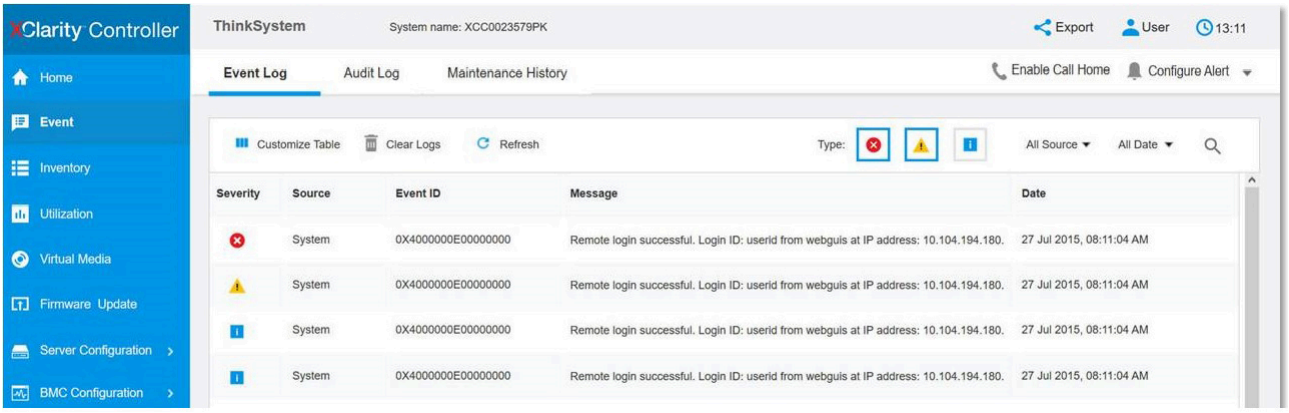


Abbildung 254. Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll

Weitere Informationen zum Zugriff auf das Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll finden Sie unter:

Abschnitt „Ereignisprotokolle anzeigen“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/

Ereignisprotokolle erfassen

Gehen Sie wie folgt vor, um Ereignisprotokolle zu erfassen:

Ereignisprotokolle über KVM-Breakout-Modul/Kabel sammeln

1. Drücken Sie F1, um die Lenovo XClarity Provisioning Manager System-Konfigurationsschnittstelle anzuzeigen und die IP-Adresse des XCC zu prüfen.

   Anmerkung: Die Standard-IP-Adresse des XCC lautet 192.168.70.125.
2. Verbinden Sie den XCC.
3. Verwenden Sie den folgenden Befehl, um das SMM-Netzwerk zu aktivieren.

   ```
   ipmitool -I lanplus -H <XCC's IP> -U USERID -P PASSWORD raw 0x3A 0xF1 0x01
   ```
4. Verwenden Sie das portable Lenovo XClarity Essentials OneCLI, um FFDC-Protokolle herunterzuladen.
5. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Laden Sie die FFDC-Protokolle auf https://servicetools.lenovo.com/index.shtml hoch.
6. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Führen Sie eine Diagnose der Protokolldaten durch, um das Problem zu finden. Folgen Sie den Anweisungen in Kapitel 4 „Fehlerbestimmung“ auf Seite 257.

Ereignisprotokolle ohne KVM-Breakout-Modul/Kabel sammeln

1. Überprüfen Sie die IP-Adresse des DHCP-Servers.

   Anmerkung: Wenn kein DHCP-Server vorhanden ist, stellen Sie sicher, dass der fehlerhafte Knoten im Gehäuse installiert ist, und lösen Sie die anderen Knoten aus dem Gehäuse.
2. Schließen Sie den XCC über eine dedizierte IP-Adresse oder statische IP-Adresse per SMM RJ45 oder freigegebene NIC.

   Anmerkung: Standardmäßig kommuniziert der RJ45-Anschluss auf dem SMM direkt mit dem XCC.
3. Drücken Sie F1, um die Lenovo XClarity Provisioning Manager System-Konfigurationsschnittstelle anzuzeigen und die IP-Adresse des XCC zu prüfen.

Anmerkung: Die Standard-IP-Adresse aller XCCs lautet 192.168.70.125. Stellen Sie sicher, dass es nur einen XCC mit der Standard-IP-Adresse gibt, der sich mit dem SMM-RJ45-Anschluss verbindet.

4. Verbinden Sie den XCC.
5. Verwenden Sie den folgenden Befehl, um das SMM-Netzwerk zu aktivieren.

   ```
   ipmitool -I lanplus -H <XCC's IP> -U USERID -P PASSWORD raw 0x3A 0xF1 0x01
   ```

6. Verwenden Sie das portable Lenovo XClarity Essentials OneCLI, um FFDC-Protokolle herunterzuladen.
7. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Laden Sie die FFDC-Protokolle auf https://servicetools.lenovo.com/index.shtml hoch.
8. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Führen Sie eine Diagnose der Protokolldaten durch, um das Problem zu finden. Folgen Sie den Anweisungen in Kapitel 4 „Fehlerbestimmung“ auf Seite 257.

Funktion „Lightpath Diagnostics“

Die Funktion „Lightpath Diagnostics“ ist ein System von Anzeigen zu verschiedenen externen und internen Komponenten des Einbaurahmens, die auf die fehlerhafte Komponente hinweisen. Wenn ein Fehler auftritt, leuchten Anzeigen an der vorderen Bedienerkonsole an der Vorderseite des Einbaurahmens, und dann an der ausgefallenen Komponente. Wenn die Anzeigen in einer bestimmten Reihenfolge geprüft werden, kann oft die Fehlerquelle bestimmt werden.

In der folgenden Abbildung sind die Lightpath Diagnostic-Anzeigen für den Einbaurahmen zu sehen. Diese befinden sich auf der Bedienerinformationsanzeige.

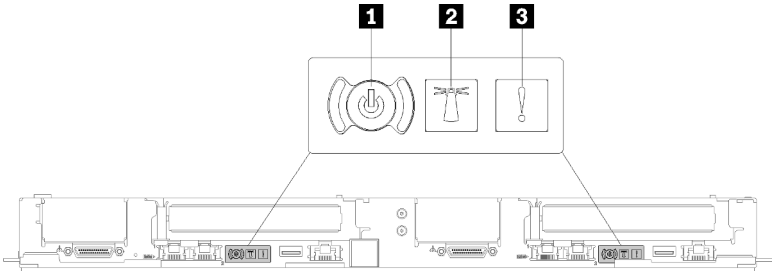


Abbildung 255. Bedienerinformationsanzeige

Tabelle 30. Lightpath Diagnostics: Anzeigenstatus und Aktionen

Anzeige	Beschreibung	Aktion
1 Netzschalter/ Betriebsanzeige (grün)	**Aus:** Es ist kein Netzteil installiert oder die Anzeige selbst ist defekt. **Schnelles Blinken (viermal pro Sekunde):** Der Knoten wird ausgeschaltet und ist nicht zum Einschalten bereit. Der Netzschalter ist inaktiviert. Dieser Zustand hält ungefähr 5 bis 10 Sekunden an. **Langsames Blinken (einmal pro Sekunde):** Der Knoten ist ausgeschaltet und ist zum Einschalten bereit. Sie können den Netzschalter drücken, um den Knoten einzuschalten. **Leuchtet:** Der Knoten ist eingeschaltet.	Mit dem Netzschalter können Sie den Server manuell ein- und ausschalten.
2 Systempositionsanzeige (blau)	Diese Anzeige wird als Erkennungsanzeige verwendet. Sie können Systems Director oder Lenovo XClarity Controller verwenden, um diese Anzeige über Fernzugriff zu aktivieren.	Mit dieser Anzeige können Sie die Lösung visuell eindeutig bestimmen, wenn mehrere Einbaurahmen vorhanden sind.
3 Systemfehleranzeige (gelb)	Anzeige leuchtet auf: Ein Fehler ist aufgetreten.	1. Überprüfen Sie die Systempositionsanzeige sowie die Prüfprotokollanzeige und folgen Sie den Anweisungen. 2. Überprüfen Sie das Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll und das Systemfehlerprotokoll, um Informationen zum Fehler zu erhalten. 3. Speichern Sie ggf. das Protokoll und löschen Sie anschließend den Inhalt.

Netzteilanzeigen

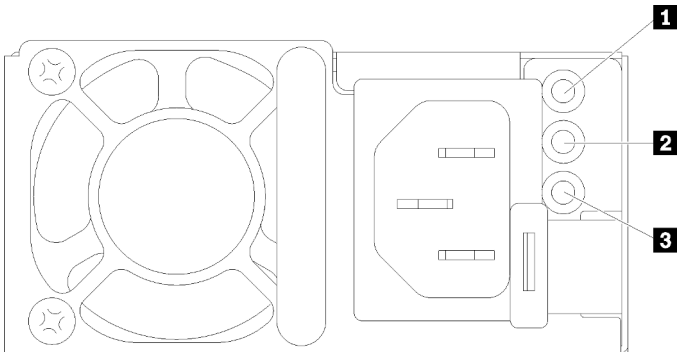


Abbildung 256. Anzeigen des Wechselstromnetzteils

1 Betriebsanzeige für Wechselstrom (grün)	3 Fehleranzeige für Netzteil (gelb)
2 Betriebsanzeige für Gleichstrom (grün)	

In der folgenden Tabelle werden die Fehler, die durch verschiedene Kombinationen von Netzteilanzeigen an einem Wechselstromnetzteil angezeigt werden, sowie die vorgeschlagenen Maßnahmen zum Beheben der erkannten Fehler beschrieben.

Anzeigen des Wechselstromnetzteils			Beschreibung	Aktion	Hinweise
Wechselstrom	**Gleichstrom**	**Fehler (!)**			
Ein	Ein/ Blinkt	Aus	Normaler Vorgang.		Wenn die Gleichstromanzeige mit einer Rate von 1 Hz blinkt, befindet sich das Netzteil im Nullausgabemodus, d. h. es ist kein ausgehender Gleichstrom von diesem Netzteil vorhanden.
Aus	Aus	Aus	Keine Wechselstromversorgung für die Lösung oder Fehler bei der Netzsteckdose.	1. Prüfen Sie die Wechselstromversorgung der Lösung. 2. Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel mit einer funktionierenden Stromquelle verbunden ist. 3. Starten Sie die Lösung neu. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, überprüfen Sie die Netzteilanzeigen. 4. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, ersetzen Sie das Netzteil.	Hierbei handelt es sich um einen normalen Zustand, wenn keine Wechselstromversorgung vorhanden ist.
Aus	Aus	Ein	Das Netzteil ist ausgefallen.	Ersetzen Sie das Netzteil.	
Aus	Ein/ Blinkt	Aus	Das Netzteil ist ausgefallen.	Ersetzen Sie das Netzteil.	
Aus	Ein/ Blinkt	Ein	Das Netzteil ist ausgefallen.	Ersetzen Sie das Netzteil.	
Ein	Aus	Aus	Netzteil nicht richtig eingesetzt, defekte Systemplatine oder defektes Netzteil.	1. Überprüfen Sie, ob das Netzteil richtig eingesetzt ist. 2. Verwenden Sie das Dienstprogramm „Power Configurator“, um sicherzustellen, dass der aktuelle Stromverbrauch des Systems begrenzt ist. 3. Überprüfen Sie die Anzeigen auf der Systemplatine und die Lenovo XClarity Controller-Fehlermeldungen.	Weist normalerweise darauf hin, dass ein Netzteil nicht richtig befestigt ist.

Ein	Aus	Ein	Das Netzteil ist ausgefallen.	Ersetzen Sie das Netzteil.	
Ein	Ein/ Blinkt	Ein	Das Netzteil ist ausgefallen.	Ersetzen Sie das Netzteil.	

Anzeigen auf der Systemplatine

In der folgenden Abbildung sind die Anzeigen auf der Systemplatine dargestellt.

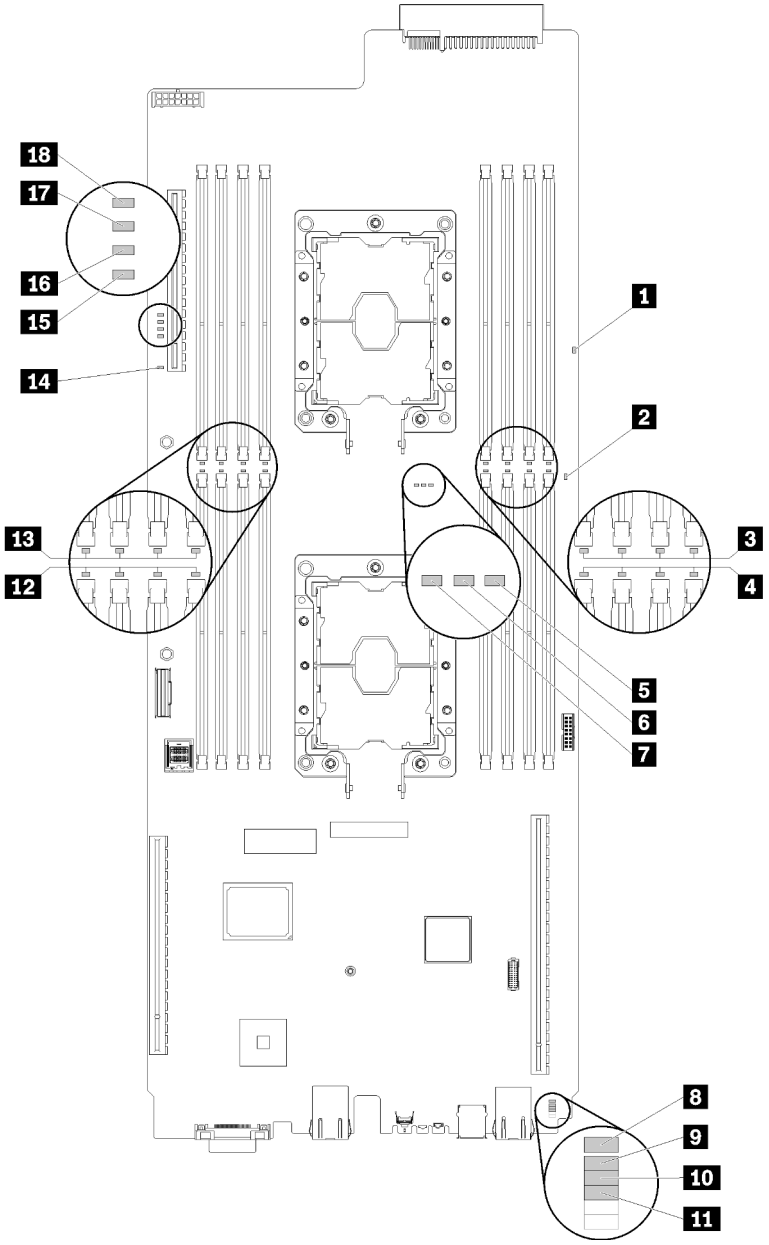


Abbildung 257. Anzeigen auf der Systemplatine

Tabelle 31. Anzeigen auf der Systemplatine

1 Betriebsanzeige für „Lightpath Diagnostics“ (grün)	10 Anzeige für LAN-Diagnose (gelb)
2 Betriebsanzeige für Knoten (gelb)	11 Fehleranzeige für PCIe 1 (gelb)
3 Fehleranzeige für DIMM 13-16 (gelb)	12 Fehleranzeige für DIMM 1-4 (gelb)
4 Fehleranzeige für DIMM 5-8 (gelb)	13 Fehleranzeige für DIMM 9-12 (gelb)
5 Anzeige für Prozessor 2 (gelb)	14 Fehleranzeige für Steckplatz 4 (gelb)
6 Anzeige für Prozessorabweichung (gelb)	15 Fehleranzeige für Laufwerk 0 (gelb)
7 Anzeige für Prozessor 1 (gelb)	16 Fehleranzeige für Laufwerk 1 (gelb)
8 Lenovo XClarity Controller 8051 Überwachungssignalanzeige (grün)	17 Fehleranzeige für Laufwerk 2 (gelb)
9 Anzeige für Batteriefehler (gelb)	18 Fehleranzeige für Laufwerk 3 (gelb)

Lüfter-Stromversorgungsmodul (FPC)

In der folgenden Abbildung sind die Anschlüsse und Anzeigen an der Rückseite des FPC-Moduls dargestellt.

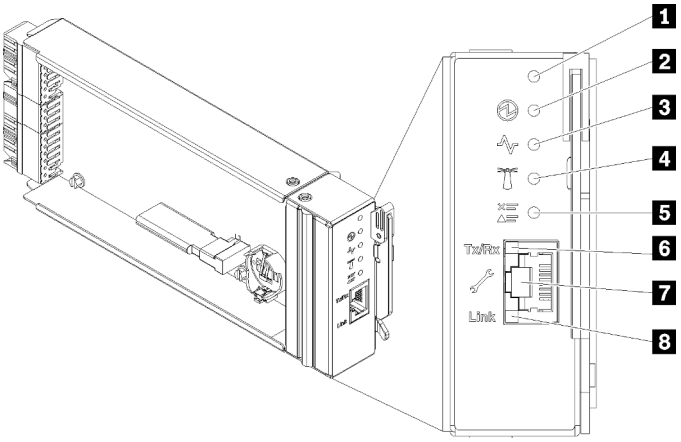


Abbildung 258. FPC-Anschlüsse und Anzeigen

Tabelle 32. FPC-Anschlüsse und Anzeigen

1 Grundstellungsknopf-Loch	5 Anzeige für Prüfprotokoll (gelb)
2 Betriebsanzeige (grün)	6 Aktivitätsanzeige des Ethernet-Anschlusses (RJ-45) (grün)
3 Aktivitätsanzeige (grün)	7 Dedizierter Ethernet-Anschluss für FPC-Verwaltungszugriff
4 Identifikationsanzeige (blau)	8 Verbindungsanzeige des Ethernet-Anschlusses (RJ-45) (grün)

1 **Reset-Taste:** Drücken Sie die Taste 1 bis 4 Sekunden lang, wird FPC neu gestartet. Drücken Sie die Taste länger als 4 Sekunden, wird FPC neu gestartet und lädt auf die Standardeinstellungen.

2 **Betriebsanzeige**: Wenn diese Anzeige leuchtet (grün), wird das FPC mit Strom versorgt.

3 **Aktivitätsanzeige**: Wenn diese Anzeige grün leuchtet, wird das Gehäuse vom FPC gesteuert.

4 Identifikationsanzeige: Wenn diese Anzeige leuchtet (blau), zeigt dies die Gehäuse-Position in einem Rack an.

5 Prüfprotokollanzeige: Diese Anzeige leuchtet (gelb), wenn ein Systemfehler aufgetreten ist. Überprüfen Sie das FPC-Ereignisprotokoll auf weitere Informationen.

6 Aktivitätsanzeige des Ethernet-Anschlusses (RJ-45): Wenn diese Anzeige blinkt (grün), weist dies darauf hin, dass über das Verwaltungsnetzwerk bis zum Fernverwaltungs- und Konsolenanschluss (Ethernet-Anschluss) Aktivität besteht.

7 Dedizierter Ethernet-Anschluss für FPC-Verwaltungszugriff: Verwenden Sie diesen Anschluss für den Zugriff auf die FPC-Verwaltung.

8 Verbindungsanzeige des Ethernet-Anschlusses (RJ-45): Wenn diese Anzeige leuchtet (grün), weist dies darauf hin, dass über das Verwaltungsnetzwerk bis zum Fernverwaltungs- und Konsolenanschluss (Ethernet-Anschluss) eine aktive Verbindung besteht.

Tropfsensor-Anzeige

In der folgenden Abbildung sind die Anzeigen am Tropfsensor dargestellt.

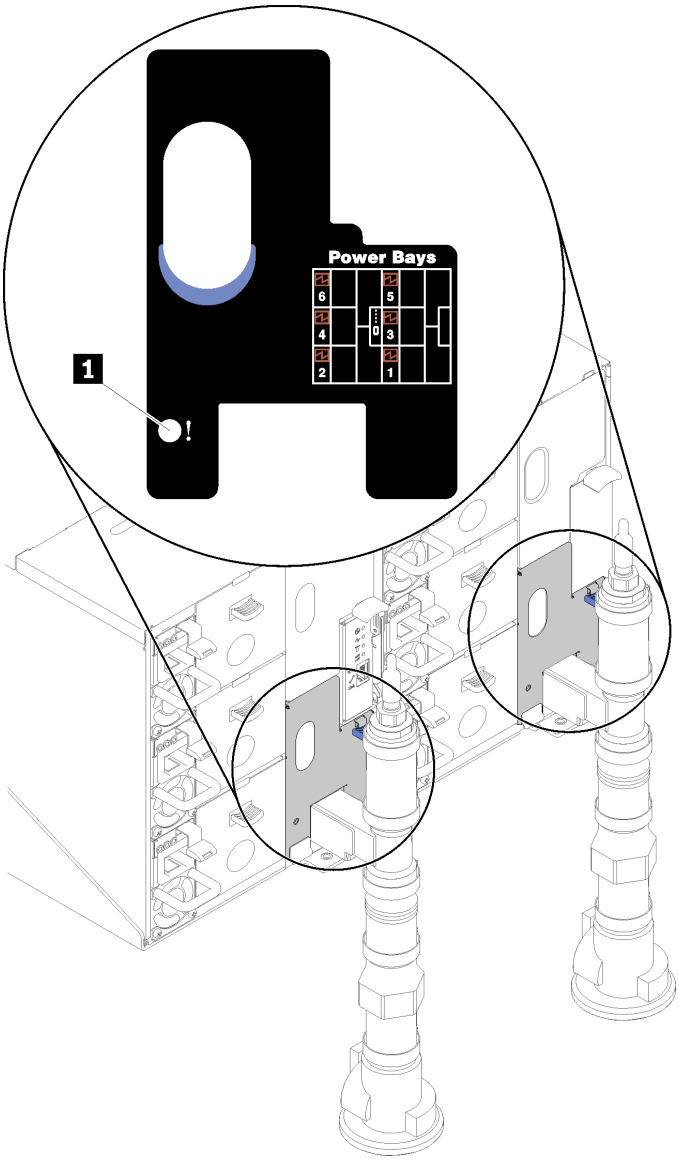


Abbildung 259. Tropfsensor-Anzeige

Tabelle 33. Tropfsensor-Anzeige

1	Tropfsensor-Anzeige (gelb)

1 Tropfsensor-Anzeige: Wenn diese Anzeige leuchtet (gelb), hat der Tropfsensor Wasser in seinem Auffangbecken festgestellt.

Verfahren zur Bestimmung allgemeiner Fehler

Verwenden Sie die Informationen in diesem Abschnitt zum Beheben von Problemen, wenn das Ereignisprotokoll keine bestimmten Fehler enthält oder die Lösung nicht funktioniert.

Wenn Sie sich nicht sicher sind, wodurch ein Problem verursacht wird und die Netzteile ordnungsgemäß funktionieren, führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Problem zu beheben:

1. Schalten Sie die Lösung aus.

2. Vergewissern Sie sich, dass die Lösung ordnungsgemäß verkabelt ist.
3. Falls zutreffend, entfernen Sie jeweils eine der folgenden Einheiten (bzw. trennen Sie die Verbindung zu der jeweiligen Einheit), bis Sie den Fehler bestimmt haben. Schalten Sie die Lösung ein und konfigurieren Sie ihn, wenn Sie eine Einheit entfernt oder die Verbindung zur jeweiligen Einheit getrennt haben.
   - Alle externen Einheiten
   - Einheit für Überspannungsschutz (auf der Lösung).
   - Drucker, Maus und Einheiten eines anderen Herstellers (nicht Lenovo)
   - Alle Adapter
   - Festplattenlaufwerke
   - Speichermodule, bis die für die Lösung unterstützte Mindestkonfiguration erreicht ist

     Informationen zur Mindestkonfiguration für Ihren Server finden Sie im Abschnitt „Technische Daten“ auf Seite 1.

   Anmerkung: Die erforderliche Mindestkonfiguration zum Starten des Knotens umfasst einen Prozessor und ein DIMM mit 2 GB.
4. Schalten Sie die Lösung ein.

Wenn das Problem durch Entfernen eines Adapters aus der Lösung behoben wurde, jedoch erneut auftritt, sobald Sie denselben Adapter wieder installieren, überprüfen Sie den Adapter. Wenn das Problem auch nach dem Austausch des Adapters weiterhin auftritt, probieren Sie einen anderen PCIe-Steckplatz.

Wenn Sie einen Netzwerkfehler vermuten und die Lösung alle Systemtests fehlerfrei durchläuft, überprüfen Sie die Netzwerkverkabelung außerhalb des Servers.

Vermutete Fehler bei der Stromversorgung beheben

Das Beheben von Fehlern bei der Stromversorgung kann schwierig sein. Ein Kurzschluss kann beispielsweise an jeder der Stromversorgungsleisten vorliegen. Normalerweise bewirkt ein Kurzschluss, dass das Subsystem für den Netzanschluss aufgrund einer Überstrombedingung abgeschaltet wird.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen vermuteten Fehler bei der Stromversorgung zu diagnostizieren und zu beheben:

Schritt 1. Prüfen Sie das Ereignisprotokoll und beheben Sie alle auf die Stromversorgung bezogenen Fehler.

Anmerkung: Beginnen Sie mit dem Ereignisprotokoll der Anwendung, die die Lösung verwaltet. Weitere Informationen zu Ereignisprotokollen finden Sie unter „Ereignisprotokolle“ auf Seite 257.

Schritt 2. Suchen Sie nach Kurzschlüssen, z. B. nach losen Schrauben, die auf einer Platine einen Kurzschluss verursachen.

Schritt 3. Entfernen Sie die Adapter und ziehen Sie alle Kabel und Netzkabel von allen internen und externen Einheiten ab, bis die Lösung die Mindestkonfiguration aufweist, die zum Starten der Lösung benötigt wird. Informationen zur Mindestkonfiguration für Ihre Lösung finden Sie unter „Technische Daten“ auf Seite 1.

Schritt 4. Schließen Sie alle Wechselstromkabel wieder an und schalten Sie die Lösung ein. Wenn die Lösung erfolgreich gestartet wird, setzen Sie die Adapter bzw. die Einheiten einzeln nacheinander wieder ein, bis Sie den Fehler bestimmt haben.

Wenn die Lösung mit der Mindestkonfiguration nicht startet, tauschen Sie eine Komponente der Mindestkonfiguration nach der anderen aus, bis Sie das den Fehler bestimmt haben (siehe „Netzteilanzeigen“ auf Seite 261).

Vermutete Fehler am Ethernet-Controller beheben

Die Methode, die Sie zum Testen des Ethernet-Controllers verwenden sollten, richtet sich nach dem verwendeten Betriebssystem. Lesen Sie die Informationen zu Ethernet-Controllern in der Dokumentation zum Betriebssystem und die Readme-Datei zum Einheitentreiber für den Ethernet-Controller.

Gehen Sie wie folgt vor, um zu versuchen, vermutete Fehler am Ethernet-Controller zu beheben:

Schritt 1. Überprüfen Sie, ob die richtigen Einheitentreiber, die im Lieferumfang des Servers enthalten sind, installiert und auf dem neuesten Stand sind.

Schritt 2. Stellen Sie sicher, dass das Ethernet-Kabel ordnungsgemäß installiert ist.

- Das Kabel muss mit allen Anschlüssen ordnungsgemäß verbunden sein. Wenn das Kabel ordnungsgemäß verbunden ist, das Problem aber weiterhin auftritt, ersetzen Sie das Kabel.
- Wenn Sie den Ethernet-Controller auf den Betrieb mit 100 Mb/s oder 1000 Mb/s eingestellt haben, müssen Sie Kabel der Kategorie 5 verwenden.

Schritt 3. Überprüfen Sie, ob der Hub das automatische Herstellen von Verbindungen unterstützt. Wenn dies nicht der Fall ist, müssen Sie den integrierten Ethernet-Controller manuell konfigurieren, sodass die Geschwindigkeit und der Duplexmodus des Controllers denen des Hub entsprechen.

Schritt 4. Überprüfen Sie die Anzeigen des Ethernet-Controllers an der Serverrückseite. Diese Anzeigen weisen darauf hin, ob bei einem Anschluss, einem Kabel oder einem Hub ein Fehler aufgetreten ist.

- Die Anzeige für den Ethernet-Verbindungsstatus leuchtet, wenn der Ethernet-Controller einen Verbindungsimpuls vom Hub empfängt. Wenn die Anzeige nicht leuchtet, ist möglicherweise ein Anschluss oder Kabel defekt, oder es ist ein Fehler am Hub aufgetreten.
- Die Anzeige für Ethernet-Sende-/Empfangsaktivität leuchtet, wenn der Ethernet-Controller Daten über das Ethernet sendet oder empfängt. Wenn keine Ethernet-Sende-/Empfangsaktivität vorliegt, stellen Sie sicher, dass der Hub und das Netzwerk in Betrieb und die richtigen Einheitentreiber installiert sind.

Schritt 5. Überprüfen Sie die Anzeige für Netzwerkaktivität an der Rückseite des Servers. Die Anzeige für Netzwerkaktivität leuchtet, wenn Daten im Ethernet-Netz aktiv sind. Wenn die Anzeige für Netzwerkaktivität nicht leuchtet, stellen Sie sicher, dass der Hub und das Netzwerk in Betrieb und die richtigen Einheitentreiber installiert sind.

Schritt 6. Überprüfen Sie, ob die Ursache für den Fehler mit dem Betriebssystem zusammenhängt, und stellen Sie sicher, dass die Betriebssystemtreiber ordnungsgemäß installiert sind.

Schritt 7. Stellen Sie sicher, dass die Einheitentreiber des Clients und die des Servers dasselbe Protokoll verwenden.

Wenn der Ethernet-Controller weiterhin keine Verbindung zum Netz aufbauen kann, die Hardware jedoch funktioniert, sollte der Netzadministrator weitere mögliche Fehlerursachen überprüfen.

Fehlerbehebung nach Symptom

Mithilfe dieser Informationen können Sie Lösungen zu Fehlern mit bestimmten Symptomen finden.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die in diesem Abschnitt enthaltenen symptombasierten Fehlerbehebungsinformationen zu verwenden:

1. Überprüfen Sie das Ereignisprotokoll der Anwendung, die die Lösung verwaltet, und befolgen Sie die vorgeschlagenen Aktionen, um die Ereigniscodes zu beheben.
   - Wenn Sie die Lösung über Lenovo XClarity Administrator verwalten, beginnen Sie mit dem Lenovo XClarity Administrator-Ereignisprotokoll.
   - Wenn Sie eine andere Verwaltungsanwendung verwenden, beginnen Sie mit dem Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll.

Weitere Informationen zu Ereignisprotokollen finden Sie unter „Ereignisprotokolle“ auf Seite 257.

2. Lesen Sie sich diesen Abschnitt durch, um die aufgetretenen Symptome in der Fehlerbehebungstabelle in diesem Abschnitt zu finden, und befolgen Sie die vorgeschlagenen Aktionen, um das Problem zu beheben.
3. Kontaktieren Sie die Unterstützung, falls das Problem weiterhin besteht (siehe „Support kontaktieren“ auf Seite 289).

Probleme beim Ein- und Ausschalten

Beheben Sie mithilfe dieser Informationen Probleme beim Ein- oder Ausschalten der Lösung.

- „Integrierter Hypervisor befindet sich nicht in der Bootliste“ auf Seite 269
- „Die Lösung kann nicht eingeschaltet werden“ auf Seite 269
- „Die Lösung kann nicht ausgeschaltet werden“ auf Seite 269

Integrierter Hypervisor befindet sich nicht in der Bootliste

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Achten Sie darauf, dass das optionale integrierte Hypervisor-Flashgerät beim Start im Boot-Manager `<F12> Select Boot Device` ausgewählt ist.
2. Lesen Sie die mit der optionalen integrierten Hypervisor-Flash-Einheit gelieferte Dokumentation, um Informationen zur Prüfung der korrekten Konfiguration der Einheit zu erhalten.
3. Stellen Sie sicher, dass andere Software auf der Lösung funktioniert.

Die Lösung kann nicht eingeschaltet werden

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Prüfen Sie, ob Sie sich über die Außerband-Netzwerkschnittstelle auf der XCC-Webseite anmelden können.
2. Überprüfen Sie die Netzschalteranzeige. Sobald die Netzschalteranzeige langsam blinkt, drücken Sie den Netzschalter, um die Lösung einzuschalten.
3. Prüfen Sie, ob die Netzteile ordnungsgemäß installiert sind und die Netzteilanzeigen normal leuchten.
4. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, überprüfen Sie FFDC-Protokolle auf weitere Informationen.

   Anmerkung: Zum Sammeln von FFDC-Protokollen finden Sie unter „Ereignisprotokolle erfassen“ auf Seite 259 weitere Informationen.

Die Lösung kann nicht ausgeschaltet werden

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Stellen Sie fest, ob Sie ein ACPI-Betriebssystem (Advanced Configuration and Power Interface) oder ein anderes Betriebssystem verwenden. Gehen Sie wie folgt vor, wenn Sie kein ACPI-Betriebssystem verwenden:
   a. Drücken Sie `Ctrl+Alt+Delete`.
   b. Schalten Sie die Lösung aus, indem Sie den Netzschalter für 5 Sekunden gedrückt halten.
   c. Starten Sie die Lösung neu.
   d. Wenn beim Selbsttest beim Einschalten der Lösung ein Fehler auftritt und der Netzschalter nicht funktioniert, ziehen Sie das Netzkabel für 20 Sekunden ab. Schließen Sie das Netzkabel dann wieder an und starten Sie die Lösung erneut.
2. Wenn der Fehler weiterhin auftritt oder wenn Sie ein ACPI-Betriebssystem verwenden, wird der Fehler vermutlich durch die Systemplatine verursacht.

Speicherfehler

Mit diesen Informationen können Sie speicherbezogene Probleme beheben.

- „Angezeigter Systemspeicher liegt unterhalb des installierten physischen Speichers“ auf Seite 270
- „Mehrere Speichermodule in einem Kanal werden als fehlerhaft erkannt“ auf Seite 271
- „Beim Versuch, in einen anderen DCPMM-Modus zu wechseln, tritt ein Fehler auf.“ auf Seite 272
- „Ein zusätzlicher Namespace wird in einer überlappten Region angezeigt.“ auf Seite 272

Angezeigter Systemspeicher liegt unterhalb des installierten physischen Speichers

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

Anmerkung: Bei jedem Installieren oder Entfernen eines Speichermoduls müssen Sie die Stromversorgung der Lösung unterbrechen. Warten Sie dann 10 Sekunden, bevor Sie die Lösung erneut starten.

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
   - Auf der Bedienerinformationsanzeige leuchten keine Fehleranzeigen.
   - Die Abweichung wird nicht durch Speicherkanalspiegelung verursacht.
   - Die Speichermodule sind ordnungsgemäß eingesetzt.
   - Es wurde der richtige Speichermodultyp installiert (Anforderungen siehe „Technische Daten“ auf Seite 1).
   - Falls Sie Änderungen am Speicher vorgenommen haben, wurde die Hauptspeicherkonfiguration im Konfigurationsdienstprogramm aktualisiert.
   - Alle Speichergruppen sind aktiviert. Möglicherweise wurde eine Speichergruppe der Lösung beim Auftreten eines Fehlers automatisch deaktiviert, oder eine Speichergruppe wurde manuell deaktiviert.
   - Es gibt keine Speicherabweichung, wenn für die Lösung die minimale Speicherkonfiguration verwendet wird.
   - Wenn DCPMMs installiert werden:
     a. Wenn der Speicher auf den App Direct-Modus oder den gemischten Speichermodus festgelegt wurde, wurden alle gespeicherten Daten gesichert, und erstellte Namespaces werden vor dem Austausch eines DCPMM gelöscht.
     b. Weitere Informationen finden Sie unter „Konfiguration des Intel Optane DC Persistent Memory Module (DCPMM)“ in der *Konfigurationsanleitung* und überprüfen Sie, ob der angezeigte Speicher der Beschreibung des Modus entspricht.
     c. Wenn vor Kurzem DCPMMs im Speichermodus festgelegt wurden, wechseln Sie zurück in den App Direct-Modus und überprüfen Sie, ob ein Namespace vorhanden ist, der nicht gelöscht wurde (weitere Informationen finden Sie unter „Konfiguration des Intel Optane DC Persistent Memory Module (DCPMM)“ in der *Konfigurationsanleitung*.)
     d. Wechseln Sie zum Setup Utility, wählen Sie **Systemkonfiguration und Bootmanagement → Intel Optane DCPMMs → Sicherheit** aus, und stellen Sie sicher, dass alle DCPMM-Einheiten entsperrt sind.
2. Überprüfen Sie, ob die Speichermodule richtig eingesetzt sind, und starten Sie die Lösung dann neu.
3. Überprüfen Sie das POST-Fehlerprotokoll auf folgende Punkte hin:
   - Wenn ein Speichermodul durch ein SMI (System Management Interrupt) deaktiviert wurde, ersetzen Sie das Speichermodul.
   - Wenn ein Speichermodul von einem Benutzer oder beim POST inaktiviert wurde, überprüfen Sie, ob das Speichermodul richtig eingesetzt ist. Führen Sie anschließend das Konfigurationsdienstprogramm aus, und aktivieren Sie das Speichermodul.

4. Führen Sie die Speicherdiagnoseprogramme aus. Wenn Sie eine Lösung starten und die Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm drücken, wird standardmäßig die LXPM-Schnittstelle angezeigt. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM mit Ihrer Lösung kompatiblen Dokumentation unter https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.) Sie können die Speicherdiagnoseprogramme über diese Schnittstelle ausführen. Wechseln Sie von der Diagnoseseite zu **Diagnose → Diagnose ausführen → Speichertest** oder **DCPMM-Test**.

   Wenn DCPMMs installiert sind, führen Sie die Diagnoseprogramme basierend auf dem aktuellen DCPMM-Modus aus:

   - App Direct-Modus
     - Führen Sie den **DCPMM-Test** für DCPMMs aus.
     - Führen Sie den **Hauptspeichertest** für DRAM-DIMMs aus.
   - Speichermodus und gemischter Speichermodus
     - Führen Sie den **DCPMM-Test** für die App Direct-Kapazität von DCPMMs aus.
     - Führen Sie den **Hauptspeichertest** für die Speicherkapazität von DCPMMs.

   Anmerkung: DRAM-DIMMs fungieren in diesen zwei Modi als Cache und gelten nicht für Speicher-Diagnoseprogramme.
5. Vertauschen Sie die Module zwischen den Kanälen (desselben Prozessors) und starten Sie dann die Lösung neu. Wenn der Fehler in Beziehung zu einem Speichermodul steht, ersetzen Sie das fehlerhafte Speichermodul.

   Anmerkung: Wenn DCPMMs installiert sind, übernehmen Sie diese Methode nur im Speichermodus.
6. Aktivieren Sie wieder alle Speichermodule mit dem Setup Utility und starten Sie dann das System neu.
7. Nur qualifizierte Kundendiensttechniker: Installieren Sie das fehlerhafte Speichermodul in einem Speichermodul-Steckplatz für Prozessor 2 (sofern installiert), um sicherzustellen, dass weder der Prozessor noch der Speichermodul-Steckplatz die Fehlerursache sind.
8. Nur qualifizierte Kundendiensttechniker: Ersetzen Sie den Knoten.

Mehrere Speichermodule in einem Kanal werden als fehlerhaft erkannt

Anmerkung: Bei jedem Installieren oder Entfernen eines Speichermoduls müssen Sie die Stromversorgung der Lösung unterbrechen. Warten Sie dann 10 Sekunden, bevor Sie die Lösung erneut starten.

1. Überprüfen Sie, ob die Speichermodule richtig eingesetzt sind. Starten Sie die Lösung dann neu.
2. Entfernen Sie von den erkannten Speichermodulen das Speichermodul mit der höchsten Nummer und ersetzen Sie es durch ein identisches, funktionsfähiges Speichermodul. Starten Sie anschließend die Lösung neu. Wiederholen Sie den Vorgang ggf. Wenn die Fehler nach dem Austausch aller identifizierten Speichermodule weiterhin auftreten, fahren Sie mit Schritt 4 fort.
3. Setzen Sie die entfernten Speichermodule einzeln nacheinander wieder in die ursprünglichen Steckplätze ein. Starten Sie die Lösung nach jedem Einsetzen des Speichermoduls neu, bis Sie das fehlerhafte Speichermodul bestimmen können. Ersetzen Sie jedes fehlerhafte Speichermodul durch ein identisches, funktionsfähiges Speichermodul. Starten Sie die Lösung dann nach jedem Speichermodulaustausch neu. Wiederholen Sie Schritt 3, bis Sie alle entfernten Speichermodule überprüft haben.
4. Ersetzen Sie von den erkannten Speichermodulen das Speichermodul mit der höchsten Nummer und starten Sie dann die Lösung neu. Wiederholen Sie den Vorgang ggf.
5. Vertauschen Sie die Speichermodule zwischen den Kanälen (desselben Prozessors) und starten Sie dann die Lösung neu. Wenn der Fehler in Beziehung zu einem Speichermodul steht, ersetzen Sie das fehlerhafte Speichermodul.

6. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Installieren Sie das fehlerhafte Speichermodul in einem Speichermodul-Steckplatz für Prozessor 2 (sofern installiert), um sicherzustellen, dass weder der Prozessor noch der Speichermodul-Steckplatz die Fehlerursache sind.
7. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Ersetzen Sie die Systemplatine.

Beim Versuch, in einen anderen DCPMM-Modus zu wechseln, tritt ein Fehler auf.

Wenn der DCPMM-Modus geändert und das System erfolgreich neu gestartet wurde und wenn der DCPMM-Modus identisch ist und nicht geändert wurde, überprüfen Sie die Kapazität der DRAM-DIMMs und des DCPMM, um festzustellen, ob sie der Anforderung des neuen Modus entspricht (weitere Informationen finden Sie unter „Konfiguration des DC Persistent Memory Module (DCPMM)“ in der *Konfigurationsanleitung*.)

Ein zusätzlicher Namespace wird in einer überlappten Region angezeigt.

Wenn zwei erstellte Namespaces in einer überlappten Region vorhanden sind, ignoriert VMware ESXi die erstellten Namespaces und erstellt beim Booten des Systems einen zusätzlichen neuen Namespace. Um dieses Problem zu beheben, löschen Sie die erstellten Namespaces entweder im Setup Utility oder im Betriebssystem, bevor der erste Start mit ESXi durchgeführt wird.

Festplattenlaufwerk - Fehler

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Probleme in Zusammenhang mit den Festplattenlaufwerken beheben.

- „Lösung kann ein Festplattenlaufwerk nicht erkennen“ auf Seite 272

Lösung kann ein Festplattenlaufwerk nicht erkennen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Prüfen Sie, ob das Laufwerk für die Lösung unterstützt wird. Eine Liste der unterstützten Festplattenlaufwerke finden Sie unter https://serverproven.lenovo.com/.
2. Stellen Sie sicher, dass das Laufwerk ordnungsgemäß an der Laufwerkposition sitzt und die Laufwerksanschlüsse keine physischen Beschädigungen aufweisen.
3. Führen Sie die Diagnosetests für den SAS/SATA-Adapter und die Festplattenlaufwerke aus. Wenn Sie eine Lösung starten und die Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm drücken, wird standardmäßig die LXPM-Schnittstelle angezeigt. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM mit Ihrer Lösung kompatiblen Dokumentation unter https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.) Sie können die Festplattenlaufwerkdiagnose über diese Schnittstelle ausführen. Klicken Sie auf der Diagnoseseite auf **Diagnose ausführen → Plattenlaufwerktest**.

   Basierend auf diesen Tests:

   - Wenn der Adapter den Test besteht, aber die Laufwerke nicht erkannt werden, tauschen Sie das Signalkabel der Rückwandplatine aus und führen Sie den Test erneut aus.
   - Tauschen Sie die Rückwandplatine aus.
   - Wenn der Adapter den Test nicht besteht, trennen Sie das Signalkabel der Rückwandplatine vom Adapter und führen Sie den Test erneut aus.
   - Wenn der Adapter den Test nicht besteht, tauschen Sie den Adapter aus.

Probleme mit Lecks

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Probleme mit Lecks beheben.

Die Bauweise des SD650 ist robust und daher ist es unwahrscheinlich, dass ein Leck auftritt. Wenn Wasser außerhalb des Gehäuses festgestellt wird, stellen Sie sicher, dass die Gehäuse- und Racknetzteile getrennt

wurden. Wenn kein Wasser außerhalb des Gehäuses festgestellt wird, aber der Verdacht eines Lecks im Gehäuse oder in einem der sechs Einbaurahmen besteht, gehen Sie wie folgt vor, um die Ursache des Lecks zu ermitteln. Das Gehäuse ist mit zwei Tropfsensor-Baugruppen ausgestattet, die beim Ermitteln von Lecks helfen.

Anmerkung: Ein kleines Leck erreicht möglicherweise keinen der beiden Tropfsensoren, um eine Warnung auszulösen. Daher ist bei einem kleinen Leck möglicherweise eine visuelle Bestätigung erforderlich.

Verdächtige Symptome bei einem Leck

Die folgenden Situationen treten möglicherweise aufgrund von Lecks auf:

- **Temperaturüberschreitung beim Prozessor, angezeigt durch Systemfehler „!“ Anzeige an der Vorderseite des Knotens leuchtet dauerhaft**
- **Ein oder mehrere Knoten werden unerwartet heruntergefahren**
- **Die FPC-Gehäuseverwaltung kann die folgenden Ereignisse melden:**
  - Leak_Snsr1_FAULT
  - Leak_Snsr2_FAULT
  - LeakSnr1_Missing
  - LeakSnr2_Missing

Mögliche Ursachen für ein Leck:

- **Leck an Schnellanschlüssen bei Installation oder Entfernen**
- **Leck an Schläuchen des Wasserkreislaufs**

Gehen Sie wie folgt vor, bis Sie die Ursache für das potenzielle Leck eingrenzen können:

1. Prüfen Sie die FPC-Nachrichten für das Gehäuse, um festzustellen, ob Leckwarnungen gemeldet wurden. Weitere Informationen finden Sie in der *Nachrichten- und Codereferenz*.
2. Gehen Sie an die Rückseite des Racks und überprüfen Sie den Status der Anzeigen der linken und rechten Tropfsensoren an allen Gehäusen.

   In der Regel befinden sich mehrere Gehäuse in einem Rack. Jedes Gehäuse verfügt über zwei Tropfsensoren.

   Anmerkung: Jedes Gehäuse verfügt über zwei Tropfsensoren. Wenn ein Sensor Feuchtigkeit in seinem Auffangbecken erkennt, leuchtet eine gelbe Anzeige auf, die durch eine Öffnung am unteren linken Fuß der unteren EMV-Abschirmung sichtbar ist.

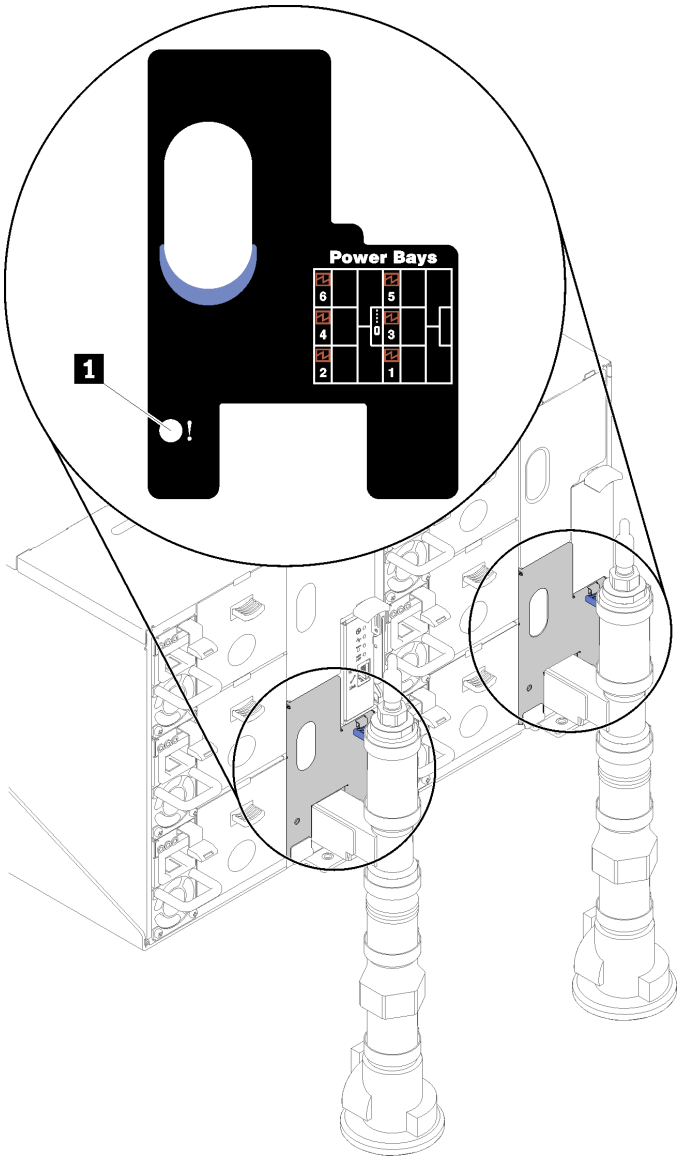


Abbildung 260. Tropfsensor-Anzeige

Tabelle 34. Tropfsensor-Anzeige

1	Tropfsensor-Anzeige (gelb)

3. Führen Sie eine Sichtprüfung des Sensorauffangbeckens auf Feuchtigkeit durch.
   a. Entfernen Sie die untere linke EMV-Abschirmung vor dem linken Tropfsensor.

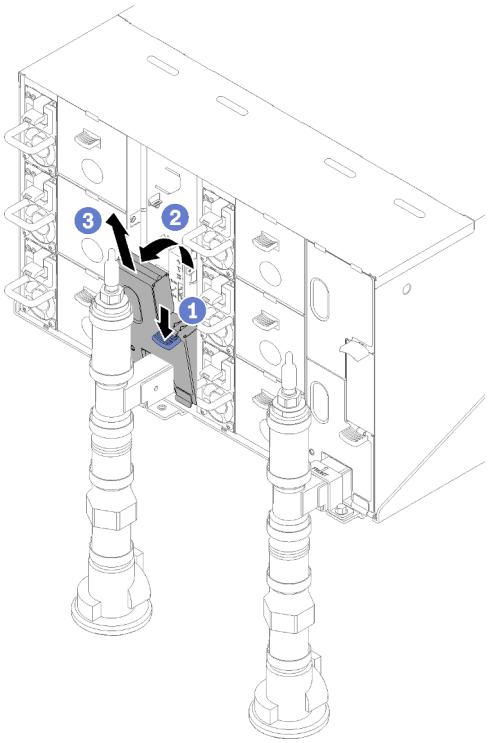


Abbildung 261. Entfernen der unteren linken EMV-Abschirmung

b. Sehen Sie mithilfe einer Taschenlampe nach, ob sich Feuchtigkeit im Kunststoffauffangbecken befindet.

c. Bringen Sie die EMV-Abschirmung wieder an.

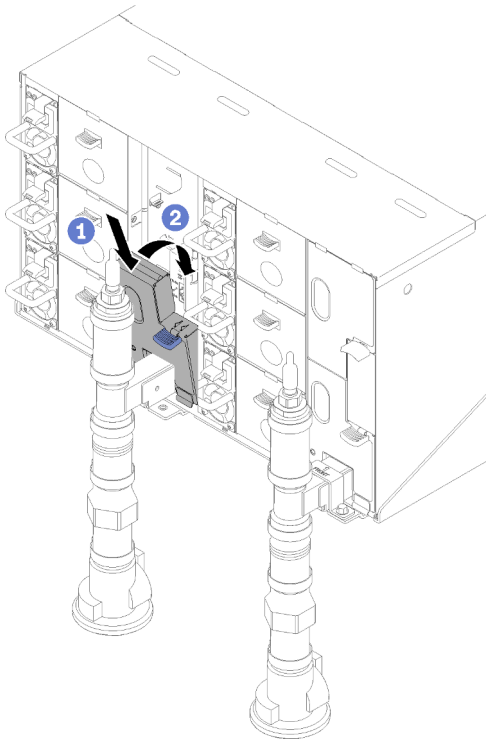


Abbildung 262. Installieren der unteren linken EMV-Abschirmung

d. Wiederholen Sie die Schritte für das Auffangbecken des rechten Tropfsensors.

4. Fahren Sie alle Knoten entweder über das Betriebssystem oder durch Gedrückthalten des Netzschalters für 5 Sekunden herunter.

   Anmerkung: Die grüne Betriebsanzeige jedes Knotens (zwei pro Rechenknoten) sollte blinken, um anzuzeigen, dass sich die Knoten im Standby-Modus befinden.

5. Ziehen Sie die Netzkabel von allen sechs Gehäusenetzteilen ab.

   Wichtig: Trennen Sie die komplette Stromversorgung für das gesamte Gehäuse, bevor Sie in einem Gehäuse nach einem Leck suchen.

6. Überprüfen Sie den Wasserkreislauf auf Feuchtigkeit.

   a. Entfernen Sie den oberen Knoten (Position 11 und 12) aus dem Gehäuse (siehe „DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 251). Legen Sie ihn auf eine stabile Arbeitsoberfläche und entfernen Sie die Abdeckung (siehe „Abdeckung des Einbaurahmens entfernen“ auf Seite 216). Überprüfen Sie nun den gesamten Wasserkreislauf (sowohl Gummi- als auch Kupferschläuche) sorgfältig auf Anzeichen von Feuchtigkeit. Installieren Sie den Einbaurahmen wieder im Gehäuse (siehe „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 253).

   b. Wiederholen Sie die Schritte für den Rahmen in Position 9 und 10.

   c. Wiederholen Sie die Schritte für den Rahmen in Position 7 und 8.

   d. Wiederholen Sie die Schritte für den Rahmen in Position 5 und 6.

   e. Wiederholen Sie die Schritte für den Rahmen in Position 3 und 4.

   f. Wiederholen Sie die Schritte für den Rahmen in Position 1 und 2.

      Anmerkung: Es ist wichtig, die Unterseite des Gehäuses mithilfe einer Taschenlampe zu überprüfen, bevor Sie den untersten Einbaurahmen (Position 1 und 2) wieder im Gehäuse installieren.

7. Wenn Sie die Ursache für das Problem nicht durch die oben genannten Schritte ermitteln können, müssen Sie möglicherweise einen oder mehrere Wasserkreisläufe der Einbaurahmen austauschen (siehe „Wasserkreislauf austauschen“ auf Seite 236). Wenden Sie sich an den Produktentwickler, um weitere Hilfe zu erhalten.

Wichtig: Die oben beschriebenen Verfahren gelten nur für die Lenovo DWC-Lösung (von den Eaton-Kugelhähnen über die Leitungen und in die Gehäuse und Einbaurahmen). Wenn von der Kühlwasserverteilung Ihres Rechenzentrums wiederholt oder häufig Alerts zu niedrigem Wasserstand gemeldet werden, sollten Sie die Leitungen des Rechenzentrums zwischen der Kühlwasserverteilung und der Lenovo DWC-Lösung (Rack) überprüfen.

Bildschirm- und Videoprobleme

Mit diesen Informationen können Sie Bildschirm- oder Videoprobleme beheben.

- „Der Bildschirm ist leer“ auf Seite 277
- „Der Bildschirm ist beim Starten einiger Anwendungsprogramme leer“ auf Seite 277
- „Wackelige, unleserliche oder verzerrte Anzeige, vertikaler Bilddurchlauf oder Flimmern der Anzeige“ auf Seite 278

Der Bildschirm ist leer

1. Wenn die Lösung mit einem KVM-Schalter verbunden ist, umgehen Sie den KVM-Schalter, um diesen als mögliche Fehlerursache auszuschließen: Schließen Sie das Bildschirmkabel direkt an den richtigen Anschluss an der Rückseite der Lösung an.
2. Wenn Sie einen zusätzlichen Videoadapter installiert haben, ist die Fernpräsenzfunktion des Management-Controller deaktiviert. Entfernen Sie den zusätzlichen Videoadapter, wenn Sie die Fernpräsenzfunktion des Management-Controller verwenden möchten.
3. Wenn Sie die Lösung einschalten und grafische Adapter installiert sind, wird nach etwa 3 Minuten das Lenovo Logo auf dem Bildschirm angezeigt. Dies ist ein normaler Vorgang beim Laden des Systems.
4. Stellen Sie Folgendes sicher:
   - Die Lösung ist eingeschaltet. Wenn die Lösung nicht mit Strom versorgt wird.
   - Die Bildschirmkabel sind ordnungsgemäß angeschlossen.
   - Der Bildschirm ist eingeschaltet und die Helligkeits- und Kontrastregler sind richtig eingestellt.
5. Stellen Sie ggf. sicher, dass der Bildschirm von der richtigen Lösung gesteuert wird.
6. Stellen Sie sicher, dass das Video nicht durch beschädigte Lösungs-Firmware beeinträchtigt wird; siehe Abschnitt „Firmwareaktualisierungen“ auf Seite 7.
7. Beobachten Sie die Anzeigen auf der Systemplatine; wenn sich die Codes ändern, fahren Sie mit Schritt 6 fort.
8. Ersetzen Sie die folgenden Komponenten eine nach der anderen in der angegebenen Reihenfolge. Starten Sie die Lösung jedes Mal erneut.
   a. Bildschirm
   b. Videoadapter (sofern installiert)
   c. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Systemplatine

Der Bildschirm ist beim Starten einiger Anwendungsprogramme leer

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
   - Das Anwendungsprogramm stellt keinen Bildschirmmodus ein, der höher ist, als es die Leistung des Bildschirms zulässt.
   - Die erforderlichen Einheitentreiber für die Anwendung wurden installiert.

Wackelige, unleserliche oder verzerrte Anzeige, vertikaler Bilddurchlauf oder Flimmern der Anzeige

1. Wenn durch die Bildschirmselbsttests kein Fehler festgestellt wurde, können Sie den Fehler möglicherweise beheben, indem Sie den Standort des Bildschirms ändern. Magnetische Felder, die von anderen Einheiten erzeugt werden (wie z. B. von Transformatoren, Neonröhren und anderen Bildschirmen), können Anzeigeabweichungen oder verzerrte und unleserliche Anzeigen zur Folge haben. Ist dies der Fall, schalten Sie den Bildschirm aus.

   Achtung: Wenn der Bildschirm bewegt wird, während er eingeschaltet ist, kann dies zu einer Verfärbung der Anzeige führen.

   Stellen Sie den Bildschirm mindestens in einem Abstand von 305 mm (12 Zoll) zu der Einheit auf, die die Fehler verursacht, und schalten Sie den Bildschirm ein.

   Anmerkungen:

   a. Zur Vermeidung von Schreib-/Lesefehlern auf dem Diskettenlaufwerk sollte der Abstand zwischen dem Bildschirm und einem externen Diskettenlaufwerk mindestens 76 mm (3 Zoll) betragen.

   b. Bildschirmkabel anderer Hersteller können unvorhersehbare Probleme verursachen.
2. Überprüfen Sie, ob das Bildschirmkabel richtig angeschlossen ist.
3. Ersetzen Sie die in Schritt 2 aufgeführten Komponenten nacheinander in der angegebenen Reihenfolge. Starten Sie die Lösung jedes Mal erneut:

   a. Bildschirmkabel

   b. Videoadapter (sofern installiert)

   c. Bildschirm

   d. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Systemplatine

Fehler an Tastatur, Maus, KVM-Schalter oder USB-Einheiten

Mithilfe dieser Informationen können Sie Fehler an Tastatur, Maus, KVM-Schalter oder USB-Einheit beheben.

- „Alle oder einige Tasten der Tastatur funktionieren nicht“ auf Seite 278
- „Die Maus funktioniert nicht“ auf Seite 278
- „Probleme mit KVM-Schalter“ auf Seite 279
- „Die USB-Einheit funktioniert nicht“ auf Seite 279

Alle oder einige Tasten der Tastatur funktionieren nicht

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
   - Das Tastaturkabel ist fest angeschlossen.
   - Die Lösung und der Bildschirm sind eingeschaltet.
2. Wenn Sie eine USB-Tastatur verwenden, führen Sie die Setup Utility aus und aktivieren Sie den tastaturlosen Betrieb.
3. Wenn Sie eine USB-Tastatur verwenden und diese an einen USB-Hub angeschlossen ist, ziehen Sie die Tastatur vom Hub ab und schließen Sie sie direkt an die Lösung an.
4. Schließen Sie die USB-Tastatur an einen anderen verfügbaren USB-Anschluss an.
5. Tauschen Sie die Tastatur aus.

Die Maus funktioniert nicht

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
   - Das Kabel der Maus ist fest an die Lösung angeschlossen.
   - Die Einheitentreiber für die Maus sind ordnungsgemäß installiert.

- Die Lösung und der Bildschirm sind eingeschaltet.
- Die Maus ist als Zusatzeinrichtung im Setup Utility aktiviert.

2. Wenn Sie eine USB-Maus verwenden, die an einen USB-Hub angeschlossen ist, trennen Sie die Maus vom Hub und schließen Sie sie direkt an die Lösung an.
3. Schließen Sie die USB-Maus an einen anderen verfügbaren USB-Anschluss an.
4. Tauschen Sie die Maus aus.

Probleme mit KVM-Schalter

1. Stellen Sie sicher, dass der KVM-Schalter von Ihrer Lösung unterstützt wird.
2. Stellen Sie sicher, dass der KVM-Schalter ordnungsgemäß eingeschaltet ist.
3. Wenn Tastatur, Maus oder Bildschirm regulär mit direkter Verbindung zur Lösung betrieben werden können, tauschen Sie den KVM-Schalter aus.

Die USB-Einheit funktioniert nicht

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
   - Der richtige Einheitentreiber für USB-Einheiten wurde installiert.
   - Das Betriebssystem unterstützt USB-Einheiten.
2. Stellen Sie sicher, dass die USB-Konfigurationsoptionen in der Systemkonfiguration richtig festgelegt sind.

   Starten Sie die Lösung neu und drücken Sie die Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die LXPM-Schnittstelle der Systemeinrichtung anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM mit Ihrer Lösung kompatiblen Dokumentation unter https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.) Klicken Sie anschließend auf **Systemeinstellungen → Einheiten und E/A-Anschlüsse → USB-Konfiguration**.
3. Wenn Sie einen USB-Hub verwenden, ziehen Sie die USB-Einheit vom Hub ab und schließen Sie sie direkt an die Lösung an.

Fehler an Zusatzeinrichtungen

Mithilfe dieser Informationen können Sie Probleme an Zusatzeinrichtungen beheben.

- „Nicht ausreichende PCIe-Ressourcen erkannt“ auf Seite 279
- „Eine soeben installierte Lenovo Zusatzeinrichtung funktioniert nicht“ auf Seite 280
- „Eine Lenovo Zusatzeinheit, die zuvor funktioniert hat, funktioniert nicht mehr. “ auf Seite 280

Nicht ausreichende PCIe-Ressourcen erkannt

Wenn Sie die Fehlernachricht „Nicht ausreichende PCIe-Ressourcen erkannt“ sehen, gehen Sie wie folgt vor, bis das Problem behoben ist:

1. Entfernen Sie einen der PCIe-Adapter.
2. Starten Sie das System neu und drücken Sie F1, um die System-Konfigurationsschnittstelle von Lenovo XClarity Provisioning Manager anzuzeigen.
3. Klicken Sie auf **UEFI-Konfiguration → Systemeinstellungen → Einheiten und E/A-Anschlüsse → MM-Konfigurationsbasis** und ändern Sie dann die Einstellung zur niedrigeren Speicherkapazität. Ändern Sie beispielsweise 3 GB zu 2 GB oder 2 GB zu 1 GB.
4. Speichern Sie die Einstellungen und starten Sie das System neu.
5. Die Aktion bei diesem Schritt unterscheidet sich abhängig davon, ob der Neustart erfolgreich ist.
   - Wenn der Neustart erfolgreich ist, fahren Sie die Lösung herunter und installieren Sie die entfernte PCIe-Karte erneut.

- Wenn der Neustart fehlschlägt, wiederholen Sie Schritt 2 bis 5.

Eine soeben installierte Lenovo Zusatzeinrichtung funktioniert nicht

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
   - Die Einheit wird für die Lösung unterstützt (siehe https://serverproven.lenovo.com/).
   - Sie haben die im Lieferumfang der Einheit enthaltenen Installationsanweisungen befolgt und die Einheit ist ordnungsgemäß installiert.
   - Andere installierte Einrichtungen oder Kabel sind ordnungsgemäß angeschlossen.
   - Die Konfigurationsdaten wurden im Setup Utility aktualisiert. Sie müssen die Konfiguration jedes Mal aktualisieren, wenn Speicher oder eine andere Einheit geändert wird.
2. Überprüfen Sie, ob die gerade installierte Einheit richtig eingesetzt ist.
3. Ersetzen Sie die gerade installierte Einheit.

Eine Lenovo Zusatzeinheit, die zuvor funktioniert hat, funktioniert nicht mehr.

1. Vergewissern Sie sich, dass alle Kabelverbindungen für die Einheit fest installiert sind.
2. Wenn sich im Lieferumfang der Einheit Anweisungen zum Testen der Zusatzeinrichtung befinden, testen Sie die Einheit gemäß diesen Anweisungen.
3. Wenn es sich bei der fehlerhaften Einheit um eine SCSI-Einheit handelt, stellen Sie Folgendes sicher:
   - Die Kabel für alle externen SCSI-Einheiten sind ordnungsgemäß angeschlossen.
   - Alle externen SCSI-Einheiten sind eingeschaltet. Sie müssen eine externe SCSI-Einheit einschalten, bevor Sie die Lösung einschalten.
4. Überprüfen Sie, ob die ausgefallene Einheit richtig installiert wurde.
5. Ersetzen Sie die fehlerhafte Einheit.

Probleme bei seriellen Einheiten

Mithilfe dieser Informationen können Sie Probleme an seriellen Einheiten beheben.

- „Vom Betriebssystem werden weniger serielle Anschlüsse erkannt, als installiert sind“ auf Seite 280
- „Eine serielle Einheit funktioniert nicht“ auf Seite 280

Vom Betriebssystem werden weniger serielle Anschlüsse erkannt, als installiert sind

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
   - Jedem Anschluss wurde im Setup Utility eine eindeutige Adresse zugeordnet und keiner der seriellen Anschlüsse ist inaktiviert.
   - Der Adapter für serielle Anschlüsse (falls vorhanden) ist ordnungsgemäß installiert.
2. Überprüfen Sie, ob der Adapter für serielle Anschlüsse richtig eingesetzt ist.
3. Ersetzen Sie den Adapter für serielle Anschlüsse.

Eine serielle Einheit funktioniert nicht

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
   - Die Einheit ist mit der Lösung kompatibel.
   - Der serielle Anschluss wurde aktiviert und verfügt über eine eindeutige Adresse.
   - Die Einheit ist mit dem richtigen Anschluss verbunden (siehe „Interne Anschlüsse auf der Systemplatine“ auf Seite 21).
2. Überprüfen Sie, ob folgende Komponenten richtig installiert wurden:
   a. Ausgefallene serielle Einheit
   b. Serielles Kabel

3. Ersetzen Sie die folgenden Komponenten eine nach der anderen. Starten Sie die Lösung jedes Mal erneut.
   a. Ausgefallene serielle Einheit
   b. Serielles Kabel
4. Nur qualifizierte Kundendiensttechniker: Ersetzen Sie die Systemplatine.

Sporadisch auftretende Fehler

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie sporadisch auftretende Fehler beheben.

- „Sporadisch auftretende Fehler bei externen Einheiten“ auf Seite 281
- „Sporadisch auftretende Fehler bei der kernelbasierten virtuellen Maschine (KVM)“ auf Seite 281
- „Sporadisch auftretende unerwartete Warmstarts“ auf Seite 282

Sporadisch auftretende Fehler bei externen Einheiten

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Vergewissern Sie sich, dass die richtigen Einheitentreiber installiert sind. Die entsprechende Dokumentation finden Sie auf der Website des Herstellers.
2. Bei einer USB-Einheit:
   a. Stellen Sie sicher, dass die Einheit ordnungsgemäß konfiguriert ist.

      Starten Sie die Lösung neu und drücken Sie die Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die LXPM-Schnittstelle der Systemeinrichtung anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM mit Ihrer Lösung kompatiblen Dokumentation unter https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.) Klicken Sie anschließend auf **Systemeinstellungen → Einheiten und E/A-Anschlüsse → USB-Konfiguration**.
   b. Schließen Sie die Einheit an einen anderen Anschluss an. Falls Sie einen USB-Hub verwenden, entfernen Sie den Hub und schließen Sie die Einheit direkt an den Rechenknoten an. Stellen Sie sicher, dass die Einheit für den Anschluss ordnungsgemäß konfiguriert ist.

Sporadisch auftretende Fehler bei der kernelbasierten virtuellen Maschine (KVM)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

Videoprobleme:

1. Stellen Sie sicher, dass alle Kabel und das Konsolenverteilerkabel ordnungsgemäß angeschlossen und gesichert sind.
2. Vergewissern Sie sich, dass der Monitor ordnungsgemäß funktioniert, indem Sie ihn an einem anderen Rechenknoten testen.
3. Testen Sie das Konsolenverteilerkabel an einem funktionierenden Rechenknoten, um sicherzustellen, dass es ordnungsgemäß funktioniert. Ersetzen Sie das Konsolenverteilerkabel, wenn es fehlerhaft ist.

Tastaturprobleme:

Stellen Sie sicher, dass alle Kabel und das Konsolenverteilerkabel ordnungsgemäß angeschlossen und gesichert sind.

Mausprobleme:

Stellen Sie sicher, dass alle Kabel und das Konsolenverteilerkabel ordnungsgemäß angeschlossen und gesichert sind.

Sporadisch auftretende unerwartete Warmstarts

Anmerkung: Einige behebbare Fehler erfordern einen Neustart der Lösung, sodass eine Einheit, wie z. B. ein DIMM oder ein Prozessor, deaktiviert werden kann, damit das System ordnungsgemäß bootet.

1. Rufen Sie das Ereignisprotokoll des Management-Controller auf, um nach einem Ereigniscode zu suchen, der auf einen Neustart hinweist. Informationen zum Anzeigen des Ereignisprotokolls finden Sie unter „Ereignisprotokolle“ auf Seite 257.

Netzwerkprobleme

Mit diesen Informationen können Sie Probleme im Zusammenhang mit dem Netzwerk beheben.

- „Die Lösung kann nicht mit Wake on LAN in Betrieb genommen werden“ auf Seite 282
- „Die Anmeldung über das LDAP-Konto bei aktiviertem SSL ist nicht möglich.“ auf Seite 282

Die Lösung kann nicht mit Wake on LAN in Betrieb genommen werden

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Wenn Sie den Netzwerkadapter mit zwei Anschlüssen verwenden und die Lösung über den Ethernet 5-Anschluss mit dem Netzwerk verbunden ist, überprüfen Sie das Systemfehlerprotokoll oder das IMM2-Systemereignisprotokoll (siehe „Ereignisprotokolle“ auf Seite 257) und stellen Sie sicher, dass folgende Bedingungen erfüllt sind:
   a. Lüfter 3 wird im Bereitschaftsmodus ausgeführt, wenn der integrierte Emulex-10GBase-T-Adapter mit zwei Anschlüssen installiert ist.
   b. Die Raumtemperatur ist nicht zu hoch (siehe „Technische Daten“ auf Seite 1).
   c. Die Entlüftungsschlitze sind nicht blockiert.
   d. Die Luftführung ist sicher installiert.
2. Überprüfen Sie, ob der Netzadapter mit zwei Anschlüssen richtig eingesetzt ist.
3. Schalten Sie die Lösung aus und trennen Sie ihn von der Stromquelle. Warten Sie anschließend 10 Sekunden und starten Sie die Lösung dann neu.
4. Tritt der Fehler weiterhin auf, tauschen Sie den Netzadapter mit zwei Anschlüssen aus.

Die Anmeldung über das LDAP-Konto bei aktiviertem SSL ist nicht möglich.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Stellen Sie sicher, dass der Lizenzschlüssel gültig ist.
2. Generieren Sie einen neuen Lizenzschlüssel und melden Sie sich erneut an.

Überwachbare Probleme

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie überwachbare Probleme beheben.

- „Die Lösung zeigt nach dem Einschalten sofort die POST-Ereignisanzeige an“ auf Seite 283
- „Die Lösung reagiert nicht (POST ist abgeschlossen und das Betriebssystem ist aktiv)“ auf Seite 283
- „Lösung reagiert nicht (Drücken von POST zum Starten der Systemkonfiguration nicht möglich)“ auf Seite 284
- „Spannung (Platinenfehler) wird im Ereignisprotokoll angezeigt“ auf Seite 284
- „Ungewöhnlicher Geruch“ auf Seite 284
- „Die Lösung wird anscheinend heiß“ auf Seite 284
- „Risse in Teilen oder am Gehäuse“ auf Seite 285

- „Traditioneller Modus kann nach der Installation eines neuen Adapters nicht gestartet werden“ auf Seite 285
- „Servicedaten erfassen“ auf Seite 285

Die Lösung zeigt nach dem Einschalten sofort die POST-Ereignisanzeige an

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Beheben Sie alle Fehler, die durch die Anzeigen im Diagnosefeld „Lightpath Diagnostics“ angegeben werden.
2. Vergewissern Sie sich, dass die Lösung alle Prozessoren unterstützt und die Geschwindigkeit und Cachegröße der Prozessoren übereinstimmen.

   Sie können Prozessordetails über die Systemkonfiguration anzeigen.

   Informationen dazu, ob der Prozessor für die Lösung unterstützt wird, erhalten Sie unter https://serverproven.lenovo.com/.
3. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Stellen Sie sicher, dass Prozessor 1 richtig eingesetzt ist.
4. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Entfernen Sie Prozessor 2 und starten Sie die Lösung neu.
5. Ersetzen Sie die folgenden Komponenten eine nach der anderen in der angegebenen Reihenfolge. Starten Sie die Lösung jedes Mal erneut.
   a. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Prozessor
   b. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Systemplatine

Die Lösung reagiert nicht (POST ist abgeschlossen und das Betriebssystem ist aktiv)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

- Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn Sie sich an demselben Standort wie der Rechenknoten befinden:
  1. Wenn Sie eine KVM-Verbindung verwenden, überprüfen Sie, ob die Verbindung ordnungsgemäß funktioniert. Stellen Sie andernfalls sicher, dass die Tastatur und die Maus ordnungsgemäß funktionieren.
  2. Melden Sie sich, falls möglich, beim Rechenknoten an und überprüfen Sie, ob alle Anwendungen aktiv sind (es ist keine Anwendung blockiert).
  3. Starten Sie den Rechenknoten neu.
  4. Wenn das Problem bestehen bleibt, vergewissern Sie sich, dass neue Software ordnungsgemäß installiert und konfiguriert wurde.
  5. Wenden Sie sich an den Lenovo Händler oder Softwarelieferanten, bei dem Sie die Software erworben haben.
- Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn Sie von einem fernen Standort aus auf den Rechenknoten zugreifen:
  1. Vergewissern Sie sich, dass alle Anwendungen aktiv sind (es ist keine Anwendung blockiert).
  2. Melden Sie sich vom System ab und melden Sie sich dann wieder an.
  3. Überprüfen Sie den Netzwerkzugriff, indem Sie den Rechenknoten über die Befehlszeile mit Ping überprüfen oder ein Traceroute ausführen.
     a. Wenn Sie während eines Pingtests keine Antwort erhalten, versuchen Sie, einen anderen Rechenknoten im Gehäuse mit Ping zu überprüfen, um zu ermitteln, ob ein Verbindungsproblem oder ein Problem mit einem Rechenknoten vorliegt.
     b. Führen Sie ein Traceroute aus, um zu ermitteln, an welcher Stelle die Verbindung unterbrochen wird. Versuchen Sie, ein Verbindungsproblem entweder mit dem virtuellen privaten Netzwerk

(Virtual Private Network, VPN) oder an der Stelle zu beheben, wo die Verbindung unterbrochen wird.

4. Starten Sie den Rechenknoten mithilfe der Verwaltungsschnittstelle per Fernzugriff neu.
5. Wenn das Problem weiterhin besteht, stellen Sie für neue Software sicher, dass diese ordnungsgemäß installiert und konfiguriert wurde.
6. Wenden Sie sich an den Lenovo Händler oder Softwarelieferanten, bei dem Sie die Software erworben haben.

Lösung reagiert nicht (Drücken von POST zum Starten der Systemkonfiguration nicht möglich)

Konfigurationsänderungen wie das Hinzufügen von Einheiten oder Aktualisierungen der Adapterfirmware und Probleme mit dem Firmware- oder Anwendungscode können bewirken, dass die Lösung den Selbsttest beim Einschalten (POST) nicht besteht.

Ist dies der Fall, reagiert die Lösung auf eine der zwei folgenden Arten:

- Die Lösung wird automatisch neu gestartet und versucht erneut, den Selbsttest beim Einschalten durchzuführen.
- Die Lösung blockiert und muss manuell neu gestartet werden, damit die Lösung erneut versucht, den Selbsttest beim Einschalten durchzuführen.

Nach einer bestimmten Anzahl aufeinanderfolgender Versuche (automatisch oder manuell) veranlasst die Lösung, die UEFI-Standardkonfiguration wiederherzustellen und die Systemkonfiguration zu starten, damit Sie die erforderlichen Korrekturen an der Konfiguration vornehmen und die Lösung erneut starten können. Wenn die Lösung den Selbsttest beim Einschalten nicht erfolgreich mit der Standardkonfiguration abschließen kann, liegt möglicherweise ein Fehler auf der Systemplatine vor. Sie können die Anzahl der aufeinanderfolgenden Neustartversuche in der Systemkonfiguration eingeben. Klicken Sie auf **Systemeinstellungen → Wiederherstellung → POST-Versuche → Höchstzahl der POST-Versuche**. Die verfügbaren Optionen lauten 3, 6, 9 und 255.

Spannung (Platinenfehler) wird im Ereignisprotokoll angezeigt

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Setzen Sie das System auf die Mindestkonfiguration zurück. Informationen zur erforderlichen Mindestanzahl an Prozessoren und DIMMs finden Sie unter „Technische Daten“ auf Seite 1.
2. Starten Sie das System neu.
   - Wenn das System neu startet, installieren Sie jede vorher entfernte Komponente nacheinander und starten Sie das System nach jedem Installationsvorgang neu, bis der Fehler auftritt. Ersetzen Sie die Komponente, für die der Fehler auftritt.
   - Wenn das System nicht neu startet, ersetzen Sie die Systemplatine.

Ungewöhnlicher Geruch

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Neu installierte Geräte können einen ungewöhnlichen Geruch verursachen.
2. Sollte das Problem weiterhin bestehen, wenden Sie sich an den Lenovo Support.

Die Lösung wird anscheinend heiß

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

Mehrere Rechenknoten oder Gehäuse:

1. Vergewissern Sie sich, dass die Raumtemperatur innerhalb des angegebenen Bereichs liegt (siehe „Technische Daten“ auf Seite 1).

2. Prüfen Sie das Ereignisprotokoll des Verwaltungsprozessors auf Ereignisse aufgrund steigender Temperaturen. Wenn keine Ereignisse vorliegen, wird der Rechenknoten innerhalb der normalen Betriebstemperaturen betrieben. Beachten Sie, dass hinsichtlich der Temperatur gewisse Schwankungen zu erwarten sind.

Traditioneller Modus kann nach der Installation eines neuen Adapters nicht gestartet werden

Gehen Sie wie folgt vor, um das Problem zu beheben.

1. Navigieren Sie zu **UEFI-Konfiguration → Einheiten und E/A-Anschlüsse → Ausführungsreihenfolge für Option ROM festlegen**.
2. Verschieben Sie den RAID-Adapter mit installiertem Betriebssystem an den Anfang der Liste.
3. Wählen Sie **Speichern**.
4. Starten Sie das System neu und booten Sie automatisch zum Betriebssystem.

Risse in Teilen oder am Gehäuse

Wenden Sie sich an den Lenovo Support.

Servicedaten erfassen

Weitere Informationen finden Sie im *FPC Benutzerhandbuch*.

Softwarefehler

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Softwareproblem beheben.

1. Stellen Sie sicher, dass die folgenden Voraussetzungen erfüllt sind, um zu bestimmen, ob der Fehler durch die Software verursacht wurde:
   - Die Lösung erfüllt den Mindestspeicherbedarf für die entsprechende Software. Weitere Informationen zum Speicherbedarf erhalten Sie in den im Lieferumfang der Software enthaltenen Informationen.

     Anmerkung: Wenn Sie soeben einen Adapter oder Speicher installiert haben, liegt auf der Lösung möglicherweise ein Konflikt bei der Speicheradressierung vor.
   - Die Software ist für die Verwendung auf Ihrer Lösung geeignet.
   - Andere Software kann auf der Lösung ausgeführt werden.
   - Die betreffende Software kann auf einer anderen Lösung ausgeführt werden.
2. Wenn bei der Ausführung der Software Fehlernachrichten angezeigt werden, schlagen Sie in den im Lieferumfang der Software enthaltenen Informationen nach, um eine Beschreibung dieser Nachrichten sowie Vorschläge für Fehlerbehebungsmaßnahmen zu suchen.
3. Wenden Sie sich an die Verkaufsstelle, bei der Sie die Software erworben haben.

Anhang A. Hilfe und technische Unterstützung anfordern

Wenn Sie Hilfe, Serviceleistungen oder technische Unterstützung benötigen oder einfach nur weitere Informationen zu Lenovo Produkten erhalten möchten, finden Sie bei Lenovo eine Vielzahl von hilfreichen Quellen.

Aktuelle Informationen zu Lenovo Systemen, Zusatzeinrichtungen, Services und Unterstützung erhalten Sie im World Wide Web unter:

http://datacentersupport.lenovo.com

Anmerkung: IBM ist der bevorzugte Service-Provider von Lenovo für ThinkSystem.

Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden

Bevor Sie Hilfe und technische Unterstützung anfordern, können Sie die folgenden Schritte durchführen und versuchen, den Fehler selbst zu beheben. Wenn Sie sich dazu entschließen, Unterstützung anzufordern, stellen Sie alle Informationen zusammen, mit deren Hilfe der Kundendiensttechniker Ihr Problem schneller beheben kann.

Problem selbst beheben

Viele Probleme können Sie ohne Hilfe von außen lösen, wenn Sie die Schritte zur Fehlerbehebung durchführen, die Lenovo in der Onlinehilfefunktion oder der Lenovo Produktdokumentation bereitstellt. Die Lenovo Produktdokumentation enthält auch Beschreibungen der Diagnosetests, die Sie ausführen können. Die Dokumentation für die meisten Systeme, Betriebssysteme und Programme enthält Fehlerbehebungsprozeduren sowie Erklärungen zu Fehlernachrichten und Fehlercodes. Wenn Sie einen Softwarefehler vermuten, können Sie die Dokumentation zum Betriebssystem oder zum Programm zu Rate ziehen.

Die Produktdokumentation für Ihre ThinkSystem Produkte finden Sie unter https://pubs.lenovo.com/.

Sie können die folgenden Schritte durchführen und versuchen, den Fehler selbst zu beheben:

- Überprüfen Sie alle Kabel und stellen Sie sicher, dass sie angeschlossen sind.
- Überprüfen Sie die Netzschalter, um sich zu vergewissern, dass das System und alle optionalen Einheiten eingeschaltet sind.
- Überprüfen Sie, ob aktualisierte Software, Firmware und Betriebssystem-Einheitentreiber für Ihr Lenovo Produkt vorhanden sind. Laut den Bedingungen des Lenovo Herstellerservice sind Sie als Eigentümer des Lenovo Produkts für die Wartung und Aktualisierung der gesamten Software und Firmware für das Produkt verantwortlich (sofern für das Produkt kein zusätzlicher Wartungsvertrag abgeschlossen wurde). Der Kundendiensttechniker wird Sie dazu auffordern, ein Upgrade der Software und Firmware durchzuführen, wenn für das Problem eine dokumentierte Lösung in einem Software-Upgrade vorhanden ist.
- Wenn Sie neue Hardware oder Software in Ihrer Umgebung installiert haben, überprüfen Sie unter https://serverproven.lenovo.com/, ob die Hardware und Software von Ihrem Produkt unterstützt werden.
- Überprüfen Sie http://datacentersupport.lenovo.com auf Informationen, die zur Lösung des Problems beitragen könnten.
  - Besuchen Sie die Lenovo Foren unter https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg, um herauszufinden, ob jemand anders ein ähnliches Problem hat.

© Copyright Lenovo 2020, 2022

Für den Kundendiensttechniker wichtige Informationen sammeln

Falls Sie den Garantieservice für Ihr Lenovo Produkt in Anspruch nehmen möchten, sollten Sie alle benötigten Informationen vorbereiten, bevor Sie sich an Lenovo wenden, damit Ihnen die Kundendiensttechniker effizienter helfen können. Unter http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup finden Sie weitere Informationen zu Ihrer Produktgarantie.

Stellen Sie die folgenden Informationen für den Kundendiensttechniker zusammen. Mithilfe dieser Daten findet der Kundendiensttechniker schnell eine Lösung für das Problem und kann sicherstellen, dass Sie genau die Servicestufe erhalten, die Sie vertraglich vereinbart haben.

- Nummern von Hardware- und Softwarewartungsverträgen, falls zutreffend
- Maschinentypennummer (vierstellige Lenovo Maschinen-ID)
- Modellnummer
- Seriennummer
- Aktuelle UEFI- und Firmwareversionen des Systems
- Weitere relevante Informationen wie Fehlernachrichten und Protokolle

Alternativ zum Anruf bei der Lenovo Unterstützung können Sie auch unter https://support.lenovo.com/servicerequest eine elektronische Serviceanforderung senden. Durch Senden einer ESR beginnt der Lösungsfindungsprozess für Ihr Problem, da den Kundendiensttechnikern die relevanten Informationen zur Verfügung gestellt werden. Die Lenovo Kundendiensttechniker können mit der Arbeit an einer Lösung für Ihr Problem beginnen, sobald Sie die ESR (Electronic Service Request) ausgefüllt und gesendet haben.

Servicedaten erfassen

Um die Ursache eines Serverproblems eindeutig zu bestimmen oder auf Anfrage der Lenovo Support müssen Sie möglicherweise Servicedaten sammeln, die für eine weitere Analyse verwendet werden können. Servicedaten enthalten Informationen wie Ereignisprotokolle und Hardwarebestand.

Servicedaten können über die folgenden Tools erfasst werden:

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

  Verwenden Sie die Funktion „Servicedaten sammeln“ von Lenovo XClarity Provisioning Manager, um Systemservicedaten zu sammeln. Sie können vorhandene Systemprotokolldaten sammeln oder eine neue Diagnose ausführen, um neue Daten zu sammeln.

- **Lenovo XClarity Controller**

  Sie können die Lenovo XClarity Controller Webschnittstelle oder die CLI verwenden, um Servicedaten für den Server zu sammeln. Die Datei kann gespeichert und an die Lenovo Unterstützung gesendet werden.

  – Weitere Informationen über die Verwendung der Webschnittstelle zum Erfassen von Servicedaten finden Sie im Abschnitt „Servicedaten herunterladen“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/.

  – Weitere Informationen über die Verwendung der CLI zum Erfassen von Servicedaten finden Sie im Abschnitt „Befehl „ffdc““ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/.

- **Lenovo XClarity Administrator**

  Lenovo XClarity Administrator kann so eingerichtet werden, dass Diagnosedateien automatisch gesammelt und an den Lenovo Support gesendet werden, wenn bestimmte wartungsfähige Ereignisse in Lenovo XClarity Administrator und den verwalteten Endpunkten auftreten. Sie können auswählen, ob die Diagnosedateien an die Lenovo Support über die Call HomeFunktion oder mit SFTP an einen anderen

Service Provider gesendet werden. Sie können Diagnosedateien auch manuell sammeln, einen Problemdatensatz öffnen und Diagnosedateien an das Lenovo Unterstützungszentrum senden.

Weitere Informationen zum Einrichten der automatischen Problembenachrichtigung finden Sie in Lenovo XClarity Administrator unter http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/admin_setupcallhome.html.

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

  Lenovo XClarity Essentials OneCLI verfügt über eine Bestands-Anwendung, um Servicedaten zu sammeln. Es kann sowohl intern als auch extern ausgeführt werden. Bei interner Ausführung auf dem Hostbetriebssystem auf dem Server kann OneCLI zusätzlich zu den Hardwareservicedaten Informationen zum Betriebssystem, wie das Ereignisprotokoll des Betriebssystems, sammeln.

  Um Servicedaten abzurufen, können Sie den Befehl `getinfor` ausführen. Weitere Informationen zum Ausführen von `getinfor` finden Sie unter https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_getinfor_command.

Support kontaktieren

Sie können sich an die Unterstützung wenden, um Hilfe für Ihre Probleme zu erhalten.

Sie können Hardwareservice über einen autorisierten Lenovo Service Provider erhalten. Um nach einem Service Provider zu suchen, der von Lenovo zur Erbringung von Garantieleistungen autorisiert wurde, rufen Sie die Adresse https://datacentersupport.lenovo.com/serviceprovider auf und suchen Sie mithilfe des Filters nach dem gewünschten Land. Informationen zu den Rufnummern der Lenovo Unterstützung für Ihre Region finden Sie unter https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonelist.

Anhang B. Hinweise

Möglicherweise bietet Lenovo die in dieser Dokumentation beschriebenen Produkte, Services oder Funktionen in anderen Ländern nicht an. Informationen über die gegenwärtig im jeweiligen Land verfügbaren Produkte und Services sind beim Lenovo Ansprechpartner erhältlich.

Hinweise auf Lenovo Lizenzprogramme oder andere Lenovo Produkte bedeuten nicht, dass nur Programme, Produkte oder Services von Lenovo verwendet werden können. Anstelle der Lenovo Produkte, Programme oder Services können auch andere, ihnen äquivalente Produkte, Programme oder Services verwendet werden, solange diese keine gewerblichen oder anderen Schutzrechte von Lenovo verletzen. Die Verantwortung für den Betrieb von Fremdprodukten, Fremdprogrammen und Fremdservices liegt beim Kunden.

Für in diesem Handbuch beschriebene Erzeugnisse und Verfahren kann es Lenovo Patente oder Patentanmeldungen geben. Mit der Auslieferung dieses Dokuments sind kein Angebot und keine Lizenz unter Patenten oder Patentanmeldungen verbunden. Anfragen sind schriftlich an die nachstehende Adresse zu richten:

Lenovo (United States), Inc.
8001 Development Drive
Morrisville, NC 27560
U.S.A.
Attention: Lenovo Director of Licensing

LENOVO STELLT DIESE VERÖFFENTLICHUNG IN DER VORLIEGENDEN FORM (AUF „AS-IS“-BASIS) ZUR VERFÜGUNG UND ÜBERNIMMT KEINE GARANTIE FÜR DIE HANDELSÜBLICHKEIT, DIE VERWENDUNGSFÄHIGKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK UND DIE FREIHEIT DER RECHTE DRITTER. Einige Rechtsordnungen erlauben keine Garantieausschlüsse bei bestimmten Transaktionen, sodass dieser Hinweis möglicherweise nicht zutreffend ist.

Trotz sorgfältiger Bearbeitung können technische Ungenauigkeiten oder Druckfehler in dieser Veröffentlichung nicht ausgeschlossen werden. Die Angaben in diesem Handbuch werden in regelmäßigen Zeitabständen aktualisiert. Lenovo kann jederzeit Verbesserungen und/oder Änderungen an den in dieser Veröffentlichung beschriebenen Produkten und/oder Programmen vornehmen.

Die in diesem Dokument beschriebenen Produkte sind nicht zur Verwendung bei Implantationen oder anderen lebenserhaltenden Anwendungen, bei denen ein Nichtfunktionieren zu Verletzungen oder zum Tode führen könnte, vorgesehen. Die Informationen in diesem Dokument beeinflussen oder ändern nicht die Lenovo Produktspezifikationen oder Garantien. Keine Passagen in dieser Dokumentation stellen eine ausdrückliche oder stillschweigende Lizenz oder Anspruchsgrundlage bezüglich der gewerblichen Schutzrechte von Lenovo oder von anderen Firmen dar. Alle Informationen in dieser Dokumentation beziehen sich auf eine bestimmte Betriebsumgebung und dienen zur Veranschaulichung. In anderen Betriebsumgebungen werden möglicherweise andere Ergebnisse erzielt.

Werden an Lenovo Informationen eingesandt, können diese beliebig verwendet werden, ohne dass eine Verpflichtung gegenüber dem Einsender entsteht.

Verweise in diesen Informationen auf Websites anderer Anbieter dienen lediglich als Benutzerinformationen und stellen keinerlei Billigung des Inhalts dieser Websites dar. Das über diese Websites verfügbare Material ist nicht Bestandteil des Materials für dieses Lenovo Produkt. Die Verwendung dieser Websites geschieht auf eigene Verantwortung.

© Copyright Lenovo 2020, 2022

Alle in diesem Dokument enthaltenen Leistungsdaten stammen aus einer kontrollierten Umgebung. Die Ergebnisse, die in anderen Betriebsumgebungen erzielt werden, können daher erheblich von den hier erzielten Ergebnissen abweichen. Einige Daten stammen möglicherweise von Systemen, deren Entwicklung noch nicht abgeschlossen ist. Eine Gewährleistung, dass diese Daten auch in allgemein verfügbaren Systemen erzielt werden, kann nicht gegeben werden. Darüber hinaus wurden einige Daten unter Umständen durch Extrapolation berechnet. Die tatsächlichen Ergebnisse können davon abweichen. Benutzer dieses Dokuments sollten überprüfen, welche Daten für ihre jeweilige Umgebung maßgeblich sind.

Marken

LENOVO, THINKSYSTEM, Flex System, System x, NeXtScale System und x Architecture sind Marken von Lenovo.

Intel und Intel Xeon sind Marken der Intel Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

Internet Explorer, Microsoft und Windows sind Marken der Microsoft Group.

Linux ist eine eingetragene Marke von Linus Torvalds.

Alle anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.

Wichtige Anmerkungen

Die Prozessorgeschwindigkeit bezieht sich auf die interne Taktgeschwindigkeit des Prozessors. Die Leistung der Anwendung ist außerdem von anderen Faktoren abhängig.

Die Geschwindigkeit von CD- oder DVD-Laufwerken wird als die variable Lesegeschwindigkeit angegeben. Die tatsächlichen Geschwindigkeiten können davon abweichen und liegen oft unter diesem Höchstwert.

Bei Angaben in Bezug auf Hauptspeicher, realen/virtuellen Speicher oder Kanalvolumen steht die Abkürzung KB für 1.024 Bytes, MB für 1.048.576 Bytes und GB für 1.073.741.824 Bytes.

Bei Angaben zur Kapazität von Festplattenlaufwerken oder zu Übertragungsgeschwindigkeiten steht MB für 1.000.000 Bytes und GB für 1.000.000.000 Bytes. Die gesamte für den Benutzer verfügbare Speicherkapazität kann je nach Betriebsumgebung variieren.

Bei der Angabe zur maximalen Kapazität von internen Festplattenlaufwerken wird vom Austausch aller Standardfestplattenlaufwerke und der Belegung aller Festplattenlaufwerkpositionen mit den größten derzeit unterstützten Laufwerken, die Lenovo anbietet, ausgegangen.

Zum Erreichen der maximalen Speicherkapazität muss der Standardspeicher möglicherweise durch ein optionales Speichermodul ersetzt werden.

Jede Solid-State-Speicherzelle verfügt über eine interne, endliche Zahl an Schreibzyklen, die bei der Zelle anfallen können. Daher verfügt eine Solid-State-Einheit über eine maximale Anzahl an Schreibzyklen, die auf dieser Einheit ausgeführt werden kann. Dies wird als `total bytes written` (TBW) angegeben. Eine Einheit, die dieses Limit überschreitet, kann möglicherweise nicht auf vom System generierte Befehle antworten oder es ist kein Schreiben auf diese Einheit möglich. Lenovo ist für den Austausch einer Einheit, die diese garantierte maximale Anzahl an Programm-/Löschzyklen (wie in den offiziell veröffentlichten Spezifikationen angegeben) überschritten hat, nicht verantwortlich.

Lenovo übernimmt keine Verantwortung oder Gewährleistungen bezüglich der Produkte anderer Hersteller. Eine eventuelle Unterstützung für Produkte anderer Hersteller erfolgt durch Drittanbieter, nicht durch Lenovo.

Manche Software kann sich von der im Einzelhandel erhältlichen Version (falls verfügbar) unterscheiden und enthält möglicherweise keine Benutzerhandbücher bzw. nicht alle Programmfunktionen.

Verunreinigung durch Staubpartikel

Achtung: Staubpartikel in der Luft (beispielsweise Metallsplitter oder andere Teilchen) und reaktionsfreudige Gase, die alleine oder in Kombination mit anderen Umgebungsfaktoren, wie Luftfeuchtigkeit oder Temperatur, auftreten, können für den in diesem Dokument beschriebenen Server ein Risiko darstellen.

Zu den Risiken, die aufgrund einer vermehrten Staubbelastung oder einer erhöhten Konzentration gefährlicher Gase bestehen, zählen Beschädigungen, die zu einer Störung oder sogar zum Totalausfall der Einheit führen können. Durch die in dieser Spezifikation festgelegten Grenzwerte für Staubpartikel und Gase sollen solche Beschädigungen vermieden werden. Diese Grenzwerte sind nicht als unveränderliche Grenzwerte zu betrachten oder zu verwenden, da viele andere Faktoren, wie z. B. die Temperatur oder der Feuchtigkeitsgehalt der Luft, die Auswirkungen von Staubpartikeln oder korrosionsfördernden Stoffen in der Umgebung sowie die Verbreitung gasförmiger Verunreinigungen beeinflussen können. Sollte ein bestimmter Grenzwert in diesem Dokument fehlen, müssen Sie versuchen, die Verunreinigung durch Staubpartikel und Gase so gering zu halten, dass die Gesundheit und die Sicherheit der beteiligten Personen dadurch nicht gefährdet sind. Wenn Lenovo feststellt, dass die Einheit aufgrund einer erhöhten Konzentration von Staubpartikeln oder Gasen in Ihrer Umgebung beschädigt wurde, kann Lenovo die Reparatur oder den Austausch von Einheiten oder Teilen unter der Bedingung durchführen, dass geeignete Maßnahmen zur Minimierung solcher Verunreinigungen in der Umgebung des Servers ergriffen werden. Die Durchführung dieser Maßnahmen obliegen dem Kunden.

Tabelle 35. Grenzwerte für Staubpartikel und Gase

Verunreinigung	Grenzwerte
Reaktionsfreudige Gase	Schweregrad G1 gemäß ANSI/ISA 71.04-1985[1]: • Die Reaktivitätsrate von Kupfercoupons muss unter 200 Ångström pro Monat (Å/Monat ≈ 0,0035 µg/cm^2 Gewichtszunahme pro Stunde) liegen.[2] • Die Reaktivitätsrate von Silbercoupons muss unter 200 Ångstrom pro Monat (Å/Monat ≈ 0,0035 µg/cm^2 Gewichtszunahme pro Stunde) liegen.[3] • Die reaktive Überwachung von korrosionsfördernden Gasen muss ungefähr 5 cm (2 in.) vor dem Rack auf der Luftzufuhrseite in 1/4 und 3/4 Rahmenhöhe vom Fußboden weg ausgeführt werden, wo die Luftstromgeschwindigkeit weitaus höher ist.
Staubpartikel in der Luft	Rechenzentren müssen die Reinheitsstufe des Standards ISO 14644-1 Klasse 8 erfüllen. Für Rechenzentren ohne konditionierte Außenluftzufuhr kann die Reinheitsstufe des Standards ISO 14644-1 Klasse 8 erfüllt werden, indem eine der folgenden Filtrationsmethoden ausgewählt wird: • Die Raumluft kann mit MERV-8-Filtern fortlaufend gefiltert werden. • Luft, die in ein Rechenzentrum eintritt, kann mit MERV-11- oder noch besser mit MERV-13-Filtern gefiltert werden. Bei Rechenzentren mit konditionierter Außenluftzufuhr hängt die Auswahl der Filter zum Erreichen der ISO-Reinheitsstufe Klasse 8 von den spezifischen Bedingungen im Rechenzentrum ab. • Die relative hygroskopische Feuchtigkeit sollte bei Verunreinigung durch Staubpartikel mehr als 60 % relative Feuchtigkeit betragen[4]. • Rechenzentren müssen frei von Zink-Whiskern sein[5].

[1] ANSI/ISA-71.04-1985. *Umgebungsbedingungen für Prozessmessung und Kontrollsysteme: luftübertragene Verunreinigungen*. Instrument Society of America, Research Triangle Park, North Carolina, U.S.A.

[2] Bei der Ableitung der Äquivalenz zwischen der Rate des Anwachsens der Produktdicke bei der Korrosion von Kupfer in Å/Monat und der Rate der Gewichtszunahme wird angenommen, dass Cu_2S und Cu_2O in gleichen Proportionen wachsen.

[3] Bei der Ableitung der Äquivalenz zwischen der Rate des Anwachsens der Produktdicke bei der Korrosion von Silber in Å/Monat und der Rate der Gewichtszunahme wird angenommen, dass Ag_2S das einzige Korrosionsprodukt ist.

[4] Die relative hygroskopische Feuchtigkeit der Verunreinigung durch Staubpartikel ist die relative Feuchtigkeit, bei der der Staub genug Wasser absorbiert, um nass zu werden und Ionen leiten zu können.

[5] Oberflächenschmutz wird in 10 nach dem Zufallsprinzip ausgewählten Bereichen des Rechenzentrums auf einer Scheibe von 1,5 cm Durchmesser von elektrisch leitendem Klebeband auf einem Metallgriff gesammelt. Werden bei der Überprüfung des Klebebandes in einem Scanner-Elektronenmikroskop keine Zink-Whisker festgestellt, gilt das Rechenzentrum als frei von Zink-Whiskern.

Hinweis zu Bestimmungen zur Telekommunikation

Möglicherweise ist dieses Produkt in Ihrem Land nicht für den Anschluss an Schnittstellen von öffentlichen Telekommunikationsnetzen zertifiziert. Vor der Herstellung einer solchen Verbindung ist eine entsprechende Zertifizierung ggf. gesetzlich vorgeschrieben. Wenden Sie sich an einen Lenovo Ansprechpartner oder Reseller, wenn Sie Fragen haben.

Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit

Beim Anschließen eines Bildschirms an das Gerät müssen Sie das hierfür vorgesehene Bildschirmkabel und alle mit dem Bildschirm gelieferten Störschutzeinheiten verwenden.

Weitere Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit finden Sie hier:

https://pubs.lenovo.com/important_notices/

Taiwanesische BSMI RoHS-Erklärung

單元 Unit	限用物質及其化學符號 Restricted substances and its chemical symbols					
	鉛Lead (Pb)	汞Mercury (Hg)	鎘Cadmium (Cd)	六價鉻 Hexavalent chromium (Cr^{+6})	多溴聯苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴二苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
機架	○	○	○	○	○	○
外部蓋板	○	○	○	○	○	○
機械組合件	–	○	○	○	○	○
空氣傳動設備	–	○	○	○	○	○
冷卻組合件	–	○	○	○	○	○
內存模塊	–	○	○	○	○	○
處理器模塊	–	○	○	○	○	○
電纜組合件	–	○	○	○	○	○
電源	–	○	○	○	○	○
儲備設備	–	○	○	○	○	○
電路卡	–	○	○	○	○	○
光碟機	–	○	○	○	○	○
雷射器	–	○	○	○	○	○

備考1. 〝超出0.1 wt %〞及〝超出0.01 wt %〞係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。

Note1 : “exceeding 0.1wt%” and “exceeding 0.01 wt%” indicate that the percentage content of the restricted substance exceeds the reference percentage value of presence condition.

備考2. 〝○〞係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。

Note2 : “○”indicates that the percentage content of the restricted substance does not exceed the percentage of reference value of presence.

備考3. 〝 - 〞係指該項限用物質為排除項目。

Note3 : The “-“ indicates that the restricted substance corresponds to the exemption.

Kontaktinformationen für Import und Export in Taiwan

Es sind Kontaktinformationen für Import und Export in Taiwan verfügbar.

委製商/進口商名稱: 台灣聯想環球科技股份有限公司
進口商地址: 台北市南港區三重路 66 號 8 樓
進口商電話: 0800-000-702

Index

-Seriennummer 210
2,5-Zoll-Laufwerkmodelle 26

A

Abdeckung des Einbaurahmens entfernen 216
Abdeckung für Einbaurahmen
  Austauschen 216
Abdeckung für Einbaurahmen installieren 218
Abschließen
  Austausch von Komponenten 254
Adapter installieren 156
Adapter, Entfernung 154
Aktivieren
  TPM 212
Aktualisieren,
  Maschinentyp 210
Angepasste Unterstützungswebseite 287
Anmerkungen, wichtige 292
Anschluss
  USB 17
Anschlüsse
  intern 21
  Lüfter- und Stromverbrauchssteuerungsmodul 19, 264
  Vorderseite der Lösung 17
Anschlüsse, intern; Systemplatine 21
Anzeige
  Gleichstrom 18
  Laufwerksbetrieb 17
  Laufwerkstatus 17
  Stromversorgungsfehler 18
Anzeigen
  auf der Systemplatine 23, 263
  Lüfter- und Stromverbrauchssteuerungsmodul 19, 264
  Netzteil 20
  Tropfsensor 265
  Vorderseite der Lösung 17
Anzeigen und Bedienelemente
  Netzteil 20
Aufladungsempfindliche Einheiten
  Umgang 38
Austausch der Abdeckung des Einbaurahmens 216
Austausch der Gehäusemittelplatine 39
Austausch der Stromversorgungsplatine 166
Austausch der Tropfsensor-Baugruppe 66
Austausch von Komponenten abschließen 254
austauschen
  DIMM 129
Austauschen
  CMOS-Batterie (CR2032) 125
  CPU 172
  Gehäusekomponenten 39
  Komponenten des Einbaurahmens 125
  Kühlkörper 172
  M.2-Laufwerk 150
  M.2-Rückwandplatine 147
  Mikroprozessor 172
  PHM 172
  Prozessor 172
  Systemplatine 191
  TCM-/TPM-Adapter 219
  Wasserkreislauf 236

B

Bauteile, elektrostatisch empfindliche
  Umgang 38
Beheben
  Fehler am Ethernet-Controller 268
  Nicht ausreichende PCIe-Ressource 279
Beschreibung des Schalterblocks SW1 25
Bestätigen
  Physische Präsenz 214
Bildschirmanzeigefehler 277
Bildschirmfehler 277
Brücken
  Systemplatine 25

C

CMOS-Batterie
  Entfernung 125
  Installation 127
CMOS-Batterie (CR2032)
  Austauschen 125
CPU
  Austauschen 172
  Entfernen 172
  Installieren 180

D

DCPMM 270
DIMM
  Austauschen 129
DIMM installieren 132
DIMMs
  Entfernung 129
DRAM 270
DWC Einbaurahmen
  austauschen 251
DWC Einbaurahmen austauschen 251
DWC Einbaurahmen installieren 253

E

Einführung 1
Einsetzen
  CMOS-Batterie 127
  DIMM 132
  Laufwerk 139
  Laufwerkhalterung 143
  M.2-Laufwerk in der M.2-Rückwandplatine 151
  M.2-Rückwandplatine 148
  Systemplatine 200
entfernen
  Speichermodule 129
Entfernen
  Abdeckung für Einbaurahmen 216
  Adapter 154
  CPU 172
  FPC 70
  Hot-Swap-Netzteil 81
  IFT-Adapter 160
  Laufwerk 137
  Laufwerkhalterung 141
  Leitungen 84
  M.2-Laufwerk in der M.2-Rückwandplatine 150
  Mikroprozessor 172
  Mittelplatine des Gehäuses 39
  Prozessor 172

© Copyright Lenovo 2020, 2022

Stromversorgungsplatine 166
TCM-/TPM-Adapter 219
Tropfsensor-Baugruppe 66
Ethernet
Controller
Fehlerbehebung 268

F

Fehler am Ethernet-Controller
Beheben 268
Fehler an Zusatzeinrichtungen 279
Fehler bei der Stromversorgung 267
Fehler bei der Stromversorgung beheben 267
Fehler bei seriellen Einheiten 280
Fehlerbehebung 277, 279–280, 285
Bildschirm 277
Festplattenlaufwerk - Fehler 272
Mausfehler 278
Nach Symptom 268
Netzwerkprobleme 282
Probleme beim Ein- und Ausschalten 269
Probleme mit Lecks 272
Probleme mit USB-Einheit 278
Speicherfehler 270
Sporadisch auftretende Fehler 281
Symptombasierte Fehlerbehebung 268
Tastaturfehler 278
Überwachbare Probleme 282
Festplattenlaufwerk - Fehler 272
Firmware aktualisieren 7
Firmwareaktualisierungen 7
FPC
austauschen 70
FPC austauschen 70
FPC entfernen 70
FPC installieren 74
FPC-Batterie
Austauschen 77
FPC-Batterie austauschen 77
FPC-Batterie, installieren 79

G

Gase, Verunreinigung 293
Gehäusekomponenten
Austauschen 39
Gehäusemittelplatine, Installation 52
Gehäuserückseite 18
Gleichstromanzeige 18
Grundstellungsknopf 17

H

Halterung auf der M.2-Rückwandplatine
Anpassung 153
Hilfe 287
Hilfe anfordern 287
Hinweis zu Bestimmungen zur Telekommunikation 294
Hinweise 291
Hot-Swap-Netzteil
Austauschen 81
Hot-Swap-Netzteil austauschen 81
Hot-Swap-Netzteil, entfernen 81
Hot-Swap-Netzteil, Installation 83

I

IFT-Adapter entfernen 160
IFT-Adapter installieren 162
In der Lösung arbeiten
power on 38
Installation
Richtlinien 35
Installationsrichtlinien 35
installieren
Abdeckung für Einbaurahmen 218
Adapter 156
DWC Einbaurahmen 253
FPC 74
FPC-Batterie 79
Hot-Swap-Netzteil 83
IFT-Adapter 162
Leitungen 103
TCM-/TPM-Adapter 227
Tropfsensor-Baugruppe 68
Wasserkreislauf 243
Installieren
CPU 180
Mikroprozessor 180
Mittelplatine des Gehäuses 52
Prozessor 180
Stromversorgungsplatine 168
Interne Anschlüsse 21
Interne Anschlüsse auf der Systemplatine 21
Interne Kabelführung 26

K

Kabelführung 26
Komponenten
Netzteil 20
Komponenten des Einbaurahmens
Austauschen 125
Konfigurieren
LAN-over-USB, manuell 11
Kontaktinformationen für Import und Export in Taiwan 295
Kühlkörper
Austauschen 172

L

LAN-over-USB
Manuell konfigurieren 11
Windows-Treiberinstallation 11
Laufwerk
Aktivitätsanzeige 17
Austauschen 137
Installation 139
Statusanzeige 17
Laufwerk austauschen 137
Laufwerk, entfernen 137
Laufwerkhalterung
Austauschen 141
Installation 143
Laufwerkhalterung austauschen 141
Laufwerkhalterung, entfernen 141
Layout der Systemplatine 21
Leck
Probleme 272
Leitungen
Austauschen 84
Leitungen austauschen 84
Leitungen, entfernen 84
Leitungen, installieren 103
Lösung ausschalten 13
Lösung einschalten 13
Lösung, Vorderansicht 17
Lüfter- und Stromversorgungssteuerung
austauschen 70
Lüfter- und Stromverbrauchssteuerungsmodul

Anschlüsse 19, 264
Lüfter- und Stromversorgungssteuerung austauschen 70

M

M.2-Laufwerk
Austauschen 150
M.2-Laufwerk in der M.2-Rückwandplatine
Entfernung 150
Installation 151
M.2-Rückwandplatine
Austauschen 147
Entfernung 147
Installation 148
Marken 292
Mausfehler 278
Mikroprozessor
Austauschen 172
Entfernen 172
Installieren 180
Mittelplatine des Gehäuses
Austauschen 39
Mittelplatine des Gehäuses, entfernen 39

N

Netz
Probleme 282
Netzkabel 33
Netzschalter 17
Netzteil 18
Anzeigen 261
Übersicht 20
Netzteilanzeigen 261
Nicht ausreichende PCIe-Ressource
Beheben 279

P

PCIe
Fehlerbehebung 279
PCIe-Adapter
Austauschen 154
PCIe-Adapter austauschen 154
Personalisierte Unterstützungswebseite erstellen 287
PHM
Austauschen 172
Physische Präsenz 214
Positionsanzeige 17
Probleme
Bildschirm 277
Ein- und Ausschalten 269
Ethernet-Controller 268
Festplattenlaufwerk 272
Leck 272
Maus 278
Netz 282
PCIe 279
Serielle Einheiten 280
Software 285
Speicher 270
Sporadisch auftretende 281
Strom 267
Tastatur 278
Überwachbar 282
USB-Einheit 278
Zusatzeinrichtungen 279
Probleme beim Ein- und Ausschalten der Lösung 269
Probleme mit USB-Einheit 278
Prozessor
Austauschen 172
Entfernen 172
Installieren 180
Prüfprotokollanzeige 17

R

remove
CMOS-Batterie 125
M.2-Rückwandplatine 147
Systemplatine 191
Wasserkreislauf 236
Richtlinien
Installation von Zusatzeinrichtungen 35
Systemzuverlässigkeit 37
Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit 37
Rückansicht 18
des Gehäuses 18

S

Sammeln
Ereignisprotokolle 259
Schalter
Systemplatine 25
Schalterblock 25
Service und Support
Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden 287
Hardware 289
Software 289
Servicedaten 288
Servicedaten erfassen 288
Sichere Start 216
Sicherer UEFI-Start 216
Sicherheit iii
Sicherheitsempfehlungen 12
Sicherheitsprüfungscheckliste iv, 36
Software 15
Softwarefehler 285
Speicher
Probleme 270
Speichermodul
Entfernen 129
Sporadisch auftretende Fehler 281
Staubpartikel, Verunreinigung 293
Strom
Netzschalter 17
Stromversorgungsplatine
Austauschen 166
Stromversorgungsplatine installieren 168
Stromversorgungsplatine, entfernen 166
Systemfehleranzeige 17
Systemplatine
Anzeigen 23, 263
Austauschen 191
Entfernung 191
Installation 200
Interne Anschlüsse 21
Layout 21
Schalter und Brücken 25
Systemplatinenanschlüsse, interne 21

T

Taiwanesische BSMI RoHS-Erklärung 295
Tastaturfehler 278
TCM 212
TCM-/TPM-Adapter
Austauschen 219
Entfernen 219

© Copyright Lenovo 2020, 2022

Installieren 227
Tech-Tipps 12
Teileliste 27
Telefonnummern 289
Telefonnummern, Hardware-Service und -Unterstützung 289
Telefonnummern, Software-Service und -Unterstützung 289
TPM 212
TPM (Trusted Platform Module) 212
TPM 1.2 215
TPM 2.0 215
TPM-Richtlinie 212
TPM-Version 215
Tropfsensor
Anzeigen 265
Tropfsensor-Baugruppe
Austauschen 66
Tropfsensor-Baugruppe, entfernen 66
Tropfsensor-Baugruppe, installieren 68
Trusted Cryptographic Module 212

U

Überwachbare Probleme 282
Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten 38
Unterstützungswebseite, angepasste 287
Upgrade
NeXtScale nx360 M5
ThinkSystem SD650 7
USB
Anschluss 17

V

Verunreinigung, Staubpartikel und Gase 293
Vorderansicht
Anschlüsse 17
Anzeigenposition 17
Vorderansicht der Lösung 17

W

Wasserkreislauf
Austauschen 236
Entfernung 236
Wasserkreislauf, installieren 243
Wechselstrom 18
Wechselstromanzeige 18
Wichtige Anmerkungen 292
Windows-Treiber, LAN-over-USB 11

Lenovo

Teilenummer: SP47A36237

Printed in China

(1P) P/N: SP47A36237