ThinkSystem SD665-N V3 Neptune DWC Einbaurahmen Benutzerhandbuch

Maschinentypen: 7DAZ

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/

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

Erste Ausgabe (September 2023)

© Copyright Lenovo 2023.

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

Produktmerkmale 1

Tech-Tipps 3

Sicherheitsempfehlungen 3

Technische Daten 3

- Technische Daten 4
- Mechanische Daten 8
- Umgebungsdaten 8

Verwaltungsoptionen. 13

Kapitel 2. GPU-Strom und maximale Anzahl an Einbaurahmen im Gehäuse 17

Kapitel 3. Serverkomponenten 19

Vorderansicht 19

Ansicht von oben 20

KVM-Verteilerkabel 22

Layout der Systemplatine 22

- Anschlüsse auf der Systemplatine 22
- Schalter auf der Systemplatine 23

GPU-Knotenanschlüsse 25

GPU-Nummerierung 25

Systemanzeigen und Diagnoseanzeige. 26

Kapitel 4. Teileliste 27

Netzkabel 30

Kapitel 5. Entpacken und Einrichten 31

Inhalte des Lösungspakets 31

Lösung identifizieren und auf Lenovo XClarity Controller zugreifen 31

Prüfliste für die Lösungskonfiguration 33

Kapitel 6. Prozeduren beim Hardwareaustausch 37

Installationsrichtlinien 37

- Sicherheitsprüfungscheckliste 39
- Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit 40
- Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten. 40

Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule 41

Identifikation und Position von Gap-Pad/Putty-Pad 42

Lösung ein- und ausschalten 48

- Lösung einschalten 48
- Lösung ausschalten 49

Komponenten im Einbaurahmen ersetzen 49

- DWC Einbaurahmen austauschen 49
- Abdeckung für Einbaurahmen austauschen . . 52
- Querstreben austauschen 55
- Wasserkreislauf austauschen 58

Komponenten im Rechenknoten austauschen . . . 101

- CMOS-Batterie (CR2032) austauschen 101
- DIMM-Kamm austauschen 106
- Laufwerk und Laufwerkhalterung austauschen 109
- 7-mm-NVMe-Laufwerk und Laufwerkhalterung austauschen 124
- E3.S-Laufwerk und Laufwerkhalterung austauschen 136
- M.2-Laufwerk und Rückwandplatinenbaugruppe austauschen 151
- Speichermodul austauschen 163
- Austausch des OSFP-Moduls und der Netzwerkplatine (nur durch geschulte Techniker) 177
- Stromversorgungsplatine austauschen 212
- Prozessor austauschen 232
- Schutzfolie des Prozessorsockels austauschen 255
- Systemplatine austauschen (nur qualifizierte Techniker) 275

Komponenten im GPU-Knoten austauschen (nur geschulte Techniker) 311

- Busleiste austauschen 311
- Carrier-Board austauschen 314
- GPU austauschen (nur qualifizierte Techniker) 322
- GPU-Platine (nur qualifizierte Techniker) . . . 344
- GPU-Platinenbaugruppe austauschen (nur qualifizierte Techniker) 354
- GPU-Stromversorgungsplatine austauschen (nur qualifizierte Techniker). 364
- Netzwerkplatine (nur qualifizierte Techniker) 386
- Austausch des OSFP-Moduls und der Netzwerkplatine (nur durch geschulte Techniker) 412

© Copyright Lenovo 2023

Belüftungsblock austauschen 446
Austausch von Komponenten abschließen 449

Kapitel 7. Interne Kabelführung 451

Kapitel 8. Systemkonfiguration 455
Netzwerkverbindung für den Lenovo XClarity Controller festlegen 455
USB-Anschluss für die Lenovo XClarity Controller-Verbindung festlegen. 457
Firmware aktualisieren 457
Firmware konfigurieren 462
Verwaltungsanschluss konfigurieren. 463
Speichermodulkonfiguration 464
PSU-Konfiguration 464
GPU-Energieverbrauchsbegrenzung einstellen (nur qualifizierte Techniker) 465
Betriebssystem implementieren 467
Serverkonfiguration sichern 468
Anleitung zur Konfiguration verschiedener Einbaurahmen für das DW612S Gehäuse 469

Kapitel 9. Fehlerbestimmung 473
Ereignisprotokolle 473
Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige 475
Anzeigen an der Vorderseite 475
Externes Diagnosegerät 477
Anzeigen am System Management Module 2 (SMM2) 482
Netzteilanzeigen. 484
DWC Netzteilanzeigen 485
Tropfsensor-Anzeige 487
Anzeigen auf der Systemplatine. 487
Verfahren zur Bestimmung allgemeiner Fehler . . . 488
Vermutete Fehler bei der Stromversorgung beheben 489
Vermutete Fehler am Ethernet-Controller beheben 489
Fehlerbehebung nach Symptom 490
GPU-Probleme 490
Sporadisch auftretende Fehler 493
Fehler an Tastatur, Maus, KVM-Schalter oder USB-Einheiten 495
Speicherfehler 496
Bildschirm- und Videoprobleme. 498
Netzwerkprobleme. 499
Überwachbare Probleme 499
Fehler an Zusatzeinrichtungen 502
Probleme beim Ein- und Ausschalten 503
Fehler bei der Stromversorgung. 505
Probleme bei seriellen Einheiten 505
Softwarefehler 506
Probleme mit dem Speicherlaufwerk 506
System Management Module 2-Fehler 506
Probleme mit Lecks 507

Anhang A. Hilfe und technische Unterstützung anfordern 515
Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden . . . 515
Servicedaten erfassen 516
Support kontaktieren. 517

Anhang B. Dokumente und Unterstützung 519
Dokumenten-Download 519
Support-Websites 519

Anhang C. Hinweise 521
Marken 522
Wichtige Anmerkungen 522
Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit 522
BSMI RoHS-Erklärung für Region Taiwan. 523
Kontaktinformationen für Import und Export in Region Taiwan 523

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.

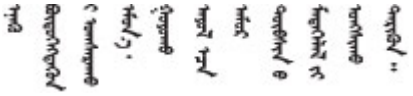
A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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 2023

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་སྒྲིག་མ་བྱས་གོང་། ཟླས་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 am Server 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.

Anmerkung: Die Konfiguration des Servers erfolgt ausschließlich im Serverraum.

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 des Servers 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 getrennt 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 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 den Server 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 2023

Kapitel 1. Einführung

ThinkSystem SD665-N V3 ermöglicht eine dichte, skalierbare Plattform für verteilte Enterprise- und hyperkonvergente Lösungen.

Anmerkung: Der SD665-N V3 Einbaurahmen enthält einen Rechenknoten und einen GPU-Knoten. Im DW612S 6U-Gehäuse können bis zu sechs SD665-N V3 Einbaurahmen installiert werden. Weitere Informationen zur Anzahl der Einbaurahmen im Gehäuse finden Sie unter Kapitel 2 „GPU-Strom und maximale Anzahl an Einbaurahmen im Gehäuse“ auf Seite 17. Das *DW612S Gehäuse Benutzerhandbuch* finden Sie unter https://pubs.lenovo.com/dw612s_neptune_enclosure/.

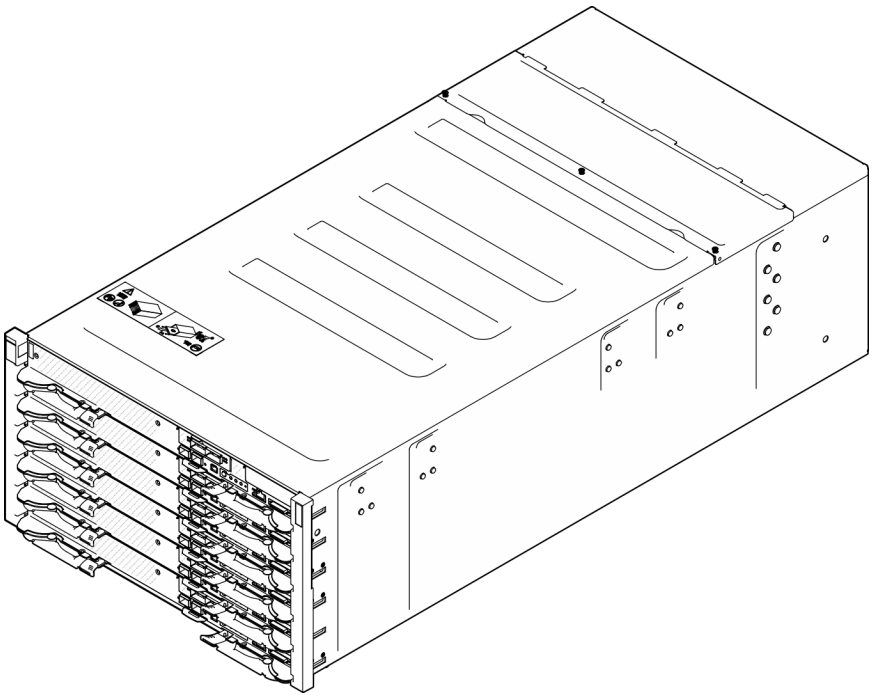


Abbildung 1. Sechs installierte SD665-N V3 Einbaurahmen im DW612S Gehäuse

Produktmerkmale

Bei der Entwicklung der Lösung standen die Kriterien Leistungsfähigkeit, Benutzerfreundlichkeit, Zuverlässigkeit und Erweiterungsfähigkeit im Vordergrund. Diese Produktmerkmale ermöglichen es Ihnen, die Systemhardware so anzupassen, dass bereits bestehende Anforderungen erfüllt und zugleich flexible Erweiterungsmöglichkeiten für die Zukunft bereitgestellt werden.

Die Lösung bietet die folgenden Produktmerkmale und Technologien:

- **Features on Demand**

  Wenn eine „Features on Demand“-Funktion in die Lösung oder in eine Zusatzeinrichtung integriert ist, können Sie einen Aktivierungsschlüssel erwerben, um diese Funktion zu aktivieren. Informationen zu „Features on Demand“ finden Sie unter:

  https://fod.lenovo.com/lkms

- **Lenovo XClarity Controller (XCC)**

© Copyright Lenovo 2023

Der Lenovo XClarity Controller ist der allgemeine Management-Controller für die Lenovo ThinkSystem-Serverhardware. Der Lenovo XClarity Controller konsolidiert verschiedene Managementfunktion in einem einzigen Chip auf der Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe) des Servers. Zu den einzigartigen Funktionen von Lenovo XClarity Controller gehören die verbesserte Leistung, Remote-Video mit höherer Auflösung und erweiterte Sicherheitsoptionen.

Der Server unterstützt Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2). Weitere Informationen zu Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2) finden Sie unter https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/.

- **UEFI-kompatible Server-Firmware**

  Die Lenovo ThinkSystem Firmware ist kompatibel mit der Unified Extensible Firmware Interface (UEFI). UEFI ersetzt das BIOS und definiert eine Standardschnittstelle zwischen dem Betriebssystem, der Plattform-Firmware und externen Einheiten.

  Lenovo ThinkSystem Lösungen können UEFI-konforme Betriebssysteme, BIOS-basierte Betriebssysteme und BIOS-basierte Adapter sowie UEFI-konforme Adapter booten.

  Anmerkung: Die Lösung verfügt über keine DOS-Unterstützung (Disk Operating System).

- **Große Systemspeicherkapazität**

  Die Lösung unterstützt Register-DIMMS mit SDRAM (Synchronous Dynamic Random-Access Memory) und Fehlerkorrekturcode (ECC). Weitere Informationen zu den bestimmten Typen und der maximalen Speicherkapazität finden Sie unter „Technische Daten“ auf Seite 4.

- **Integrierte Netzunterstützung**

  Der Einbaurahmen enthält einen integrierten 1-Gb-Ethernet-Controller mit einem RJ45-Anschluss und einen 25-Gb-Ethernet-Controller mit zwei SFP28-Anschlüssen zur Unterstützung einer Verbindung mit einem 1.000-Mbit-Netzwerk. Der Einbaurahmen unterstützt außerdem ein OSFP-Modul mit entweder zwei 400-Gb- oder zwei 800-Gb-OSFP-Anschlüssen, das mit vier ConnectX-7-Chipsätzen auf dem Netzwerkplatine.

- **Große Datenspeicherkapazität**

  Die Simple-Swap-Lösungsmodelle unterstützen die folgenden Laufwerke:

  Rechenknoten:

  – Unterstützt bis zu zwei 7-mm-Simple-Swap-NVMe-Solid-State-Laufwerke (SSD) pro Rechenknoten.
  – Unterstützt bis zu zwei E3.s 1T Simple-Swap-NVMe-Solid-State-Laufwerke (SSD) pro Rechenknoten.
  – Unterstützt ein M.2-Laufwerk pro Knoten. (M.2-Interposer-Baugruppe erforderlich)

    Eine Liste der unterstützten M.2-Laufwerke finden Sie unter https://serverproven.lenovo.com.

- **Funktion „Lightpath Diagnostics“**

  Die Funktion „Lightpath Diagnostics“ stellt Anzeigen bereit, die Ihnen beim Diagnostizieren von Fehlern helfen sollen. Weitere Informationen zur Funktion „Lightpath Diagnostics“ finden Sie unter „Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige“ auf Seite 475.

- **Mobiler Zugriff auf die Website mit Lenovo Serviceinformationen**

  Auf dem Systemserviceetikett, das an der Abdeckung des DWC Einbaurahmens angebracht ist, befindet sich ein QR-Code. Diesen können Sie mit dem QR-Code-Lesegerät und -Scanner einer mobilen Einheit scannen, um schnellen Zugriff auf die Website mit Lenovo Serviceinformationen zu erhalten. Die Website mit Lenovo Serviceinformationen stellt weitere Informationen zur Komponenteninstallation sowie Videos zum Ersetzen von Komponenten und Fehlercodes für den Lösungs-Support zur Verfügung.

- **Active Energy Manager**

  Lenovo XClarity Energy Manager ist eine Strom- und Temperaturverwaltungslösung für Rechenzentren. Mit Lenovo XClarity Energy Manager können Sie den Energieverbrauch und die Temperatur von

Converged, NeXtScale, System x und ThinkServer Lösungen überwachen und verwalten sowie die Energieeffizienz verbessern.

- **Funktionalität für optionale Stromversorgung**

  Die Lösung unterstützt maximal neun 2.600-W-Hot-Swap-Netzteile oder drei 7.200 DWC PSUs.

  Anmerkung: Sie können keine unterschiedlichen Netzteiltypen/Marken in derselben Einheit der Lösung kombinieren.

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 Ihres Servers 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 **How To's (Anleitungen)**.
3. Wählen Sie im Dropdown-Menü **Article Type (Art des Artikels) → Solution (Lösung)** aus.

   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

Technische Daten

Eine Zusammenfassung der Merkmale und technischen Daten der Lösung. Je nach Modell treffen einige Angaben möglicherweise nicht zu.

Anmerkungen:

- Im DW612S 6U-Gehäuse können bis zu sechs SD665-N V3 Einbaurahmen installiert werden. Weitere Informationen zur Anzahl der Einbaurahmen im Gehäuse finden Sie unter Kapitel 2 „GPU-Strom und maximale Anzahl an Einbaurahmen im Gehäuse“ auf Seite 17.
- Der SD665-N V3 Einbaurahmen enthält einen Rechenknoten auf der rechten Seite und einen GPU-Knoten auf der linken Seite (von der Vorderseite des DW612S Gehäuses aus gesehen).
- Der GPU-Knoten umfasst die NVIDIA HGX H100 4-GPU-Platine und Netzwerkplatine (4 Connect-X 7).

In der folgenden Tabelle erhalten Sie Informationen zu den Kategorien von technischen Daten und den Inhalten der jeweiligen Kategorie.

Kategorie technischer Daten	Technische Daten	Mechanische Daten	Umgebungsdaten
Inhalt	• Prozessor • Speicher • Speichererweiterung • Grafikkarten (GPU) • Integrierte Funktionen und E/A-Anschlüsse • Netzwerk • Elektrische Eingangswerte • Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke • Betriebssysteme	• Abmessungen • Gewicht	• Geräuschemissionen • Umgebung • Wasseranforderungen

Technische Daten

Zusammenfassung der technischen Daten der Lösung. Je nach Modell treffen einige Angaben möglicherweise nicht zu.

Anmerkungen:

- Im DW612S 6U-Gehäuse können bis zu sechs SD665-N V3 Einbaurahmen installiert werden. Weitere Informationen zur Anzahl der Einbaurahmen im Gehäuse finden Sie unter Kapitel 2 „GPU-Strom und maximale Anzahl an Einbaurahmen im Gehäuse“ auf Seite 17.
- Der SD665-N V3 Einbaurahmen enthält einen Rechenknoten auf der rechten Seite und einen GPU-Knoten auf der linken Seite (von der Vorderseite des DW612S Gehäuses aus gesehen).
- Der GPU-Knoten umfasst die NVIDIA HGX H100 4-GPU-Platine und Netzwerkplatine (4 Connect-X 7).

Prozessor
Rechenknoten • Unterstützt bis zu zwei AMD® EPYC™ Prozessoren der 4. Generation pro Knoten. • Unterstützt Prozessoren mit bis zu 96 Kernen und konfigurierten TDP-Werten bis 400 W. • Bis zu 4 XGMI-Verbindungen mit bis zu 32 GT/s • SP5-Steckplatz (LGA 6096) **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.

Speicher
Ausführliche Informationen zur Speicherkonfiguration finden Sie im Abschnitt „Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule“ auf Seite 41. **Rechenknoten:** • Steckplätze: – 24 DIMM-Steckplätze pro Knoten, 12 DIMMs pro Prozessor. • Typ: – Lenovo DDR5 bei bis zu 4.800 MT/s • Schutz: – ECC • Unterstützung für (je nach Modell): – ECC RDIMM mit 16 GB, 32 GB, 64 GB und 128 GB – ECC RDIMM mit 24 GB, 48 GB und 96 GB **Anmerkung:** RDIMMs mit 128 GB werden mit thermischen Einschränkungen unterstützt. • Minimum: – 256 GB pro Knoten mit sechzehn RDIMMs mit 16 GB pro Knoten. (8 DIMMs pro Prozessor) • Maximum: – Bis zu 3 TB Speicher mit vierundzwanzig RDIMMs mit 128 GB pro Knoten. (12 DIMMs pro Prozessor) **Wichtig:** • Der Einbaurahmen unterstützt den unabhängigen Modus mit den folgenden Konfigurationen: – 8 DIMMs pro Prozessor, insgesamt 16 DIMMs pro Knoten – 12 DIMMs pro Prozessor, insgesamt 24 DIMMs pro Knoten • Bevor Sie 24-Gb-DRAM-RDIMMs installieren, stellen Sie sicher, dass Sie zuerst die UEFI-Firmware auf die neueste Version aktualisieren und dann alle vorhandenen 16-Gb-DRAM-RDIMMs entfernen. • Das Kombinieren von DIMMs mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten wird nicht unterstützt.

Speichererweiterung
Rechenknoten: • Unterstützt bis zu zwei 7-mm-Simple-Swap-NVMe-Solid-State-Laufwerke (SSD) pro Rechenknoten. • Unterstützt bis zu zwei E3.s 1T Simple-Swap-NVMe-Solid-State-Laufwerke (SSD) pro Rechenknoten. • Unterstützt ein M.2-Laufwerk pro Knoten. (M.2-Interposer-Baugruppe erforderlich) Eine Liste der unterstützten M.2-Laufwerke finden Sie unter https://serverproven.lenovo.com.

Graphics Processing Unit (GPU)
NVIDIA HGX H100 4-GPU-Platine NVIDIA HGX H200 4-GPU-Platine

Integrierte Funktionen und E/A-Anschlüsse
Rechenknoten: • Ein OSFP-Modul mit entweder zwei 400-Gb- oder zwei 800-Gb-OSFP-Anschlüssen, das mit vier ConnectX-7-Chipsätzen auf dem Netzwerkplatine verbunden sind. • Lenovo XClarity Controller (XCC) mit Funktionen zur Serviceprozessorsteuerung und Überwachung, Videocontroller und Funktionen zur Remotenutzung von Tastatur, Bildschirm, Maus und Festplattenlaufwerken. – Der Server unterstützt Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2). Weitere Informationen zu Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2) finden Sie unter https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/. • Vordere Bedienerkonsole • KVM-Verteilerkabelanschluss. Das KVM-Verteilerkabel enthält einen VGA-Anschluss, einen seriellen Anschluss und einen USB 3.0-Anschluss (5 Gbit/s)/USB 2.0-Anschluss. Die mobile XCC-Verwaltung wird vom USB-Anschluss am KVM-Verteilerkabel unterstützt. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „KVM-Verteilerkabel“ auf Seite 22. • Anschluss für externes LCD-Diagnosegerät • Ein Gigabit-RJ45-Ethernet-Anschluss, gemeinsam genutzt von Betriebssystem und Lenovo XClarity Controller. • Zwei 25 Gb SFP28-Ports. Anschluss 1 wird gemeinsam genutzt von Betriebssystem und Lenovo XClarity Controller. **Anmerkung:** Die Lenovo XClarity Controller-Verbindungen von RJ45-Ethernet-Anschluss und 25 Gb SFP28-Anschluss 1 schließen sich gegenseitig aus. • 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. • Hot-Swap-fähiges System Management Module 2 (SMM2) **Anmerkung:** Weitere Informationen über System Management Module finden Sie unter https://pubs.lenovo.com/mgt_tools_smm2/.

Netzwerk
Rechenknoten: • Ein OSFP-Modul mit entweder zwei 400-Gb- oder zwei 800-Gb-OSFP-Anschlüssen, das mit vier ConnectX-7-Chipsätzen auf dem Netzwerkplatine verbunden sind. • Ein Gigabit-Ethernet-Port mit RJ45-Anschluss, gemeinsam genutzt von Betriebssystem und Lenovo XClarity Controller. • Zwei 25 Gb SFP28-Ports. Anschluss 1 wird gemeinsam genutzt von Betriebssystem und Lenovo XClarity Controller. **Anmerkung:** Die Lenovo XClarity Controller-Verbindungen von RJ45-Ethernet-Anschluss und 25 Gb SFP28-Anschluss 1 schließen sich gegenseitig aus.

Elektrische Eingangswerte

SD665-N V3 Einbaurahmen installiert im DW612S Gehäuse
• Unterstützt neun Hot-Swap-fähige 2.600-W-Netzteile.
  – Sinusförmiger Eingangsstrom (50 bis 60 Hz) erforderlich
  – Eingangsspannung für 2.600-W-Netzteile:
  – 200-208 VAC, 240 VDC (Ausgang nur bis zu 2.400 W)
  – 208-240 VAC, 240 VDC
  – Neun Netzteile: 8+1 ohne Überbelegung
• Unterstützt drei Hot-Swap-fähige DWC 7.200-W-Wechselstromnetzteile.
  – Eingangsspannung:
  – 200-208 Vac (arbeitet als 6.900 W und unterstützt bis zu 4 Einbaurahmen im Gehäuse)
  – 220-240 VAC, 240 VDC (funktioniert als 7.200 W)
  – Drei DWC PSUs: funktionieren als 8+1 ohne Überbelegung
VORSICHT:
• **Die Netzteile und redundanten Netzteile im Gehäuse müssen dieselbe Marke, Nennleistung, Wattleistung oder Effizienzstufe aufweisen.**
• **Für die Installation verschiedener DWC-Einbaurahmen im DW612S Gehäuse ist eine bestimmte PSU-Konfiguration erforderlich, siehe** Anleitung zur Konfiguration verschiedener Einbaurahmen für das DW612S Gehäuse**.**
Anmerkungen:
• Weitere Details zum Stromversorgungsstatus der Lösung finden Sie in der https://pubs.lenovo.com/mgt_tools_smm2/c_overview.
• Das Kombinieren von Netzteilen verschiedene Hersteller wird nicht unterstützt.

Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke
SD665-N V3 Einbaurahmen installiert im DW612S Gehäuse • Ein DW612S Gehäuse • Ein SD665-N V3-Einbaurahmen • Zwei Prozessoren auf dem Rechenknoten • Eine NVIDIA HGX H100 4-GPU-Platine und Netzwerkplatine (4 Connect-X 7) • 2 DIMMs pro Knoten in Steckplatz 6 und 19 (ein DIMM pro Prozessor) • Zwei CFF v4-Netzteile oder eine DWC PSU • Ein Laufwerk (alle Typen) (falls das Betriebssystem für Debuggingzwecke benötigt wird)

Betriebssysteme
Unterstützte und zertifizierte Betriebssysteme: • Red Hat Enterprise Linux • SUSE Linux Enterprise Server Verweise: • Vollständige Liste der verfügbaren Betriebssysteme: https://lenovopress.lenovo.com/osig. • Anweisungen zur BS-Implementierung finden Sie im Abschnitt „Betriebssystem implementieren“ auf Seite 467.

Mechanische Daten

Zusammenfassung der mechanischen Daten der Lösung. Je nach Modell treffen einige Angaben möglicherweise nicht zu.

Anmerkungen:

- Im DW612S 6U-Gehäuse können bis zu sechs SD665-N V3 Einbaurahmen installiert werden. Weitere Informationen zur Anzahl der Einbaurahmen im Gehäuse finden Sie unter Kapitel 2 „GPU-Strom und maximale Anzahl an Einbaurahmen im Gehäuse“ auf Seite 17.
- Der SD665-N V3 Einbaurahmen enthält einen Rechenknoten auf der rechten Seite und einen GPU-Knoten auf der linken Seite (von der Vorderseite des DW612S Gehäuses aus gesehen).
- Der GPU-Knoten umfasst die NVIDIA HGX H100 4-GPU-Platine und Netzwerkplatine (4 Connect-X 7).

Abmessungen
• Höhe: 41,0 mm (1,61 Zoll) • Tiefe: 684 mm (26,92 Zoll) • Breite: 437,5 mm (17,22 Zoll)

Gewicht
SD665-N V3 Einbaurahmen: • Gewichtsschätzung: 23,6 kg (52,0 lb) • DW612S Gehäuse mit sechs SD665-N V3 Einbaurahmen und drei DWC PSUs: ca. 188,7 kg (416 lb)

Umgebungsdaten

Zusammenfassung der Umgebungsdaten der Lösung. Je nach Modell treffen einige Angaben möglicherweise nicht zu.

Anmerkungen:

- Im DW612S 6U-Gehäuse können bis zu sechs SD665-N V3 Einbaurahmen installiert werden. Weitere Informationen zur Anzahl der Einbaurahmen im Gehäuse finden Sie unter Kapitel 2 „GPU-Strom und maximale Anzahl an Einbaurahmen im Gehäuse“ auf Seite 17.
- Der SD665-N V3 Einbaurahmen enthält einen Rechenknoten auf der rechten Seite und einen GPU-Knoten auf der linken Seite (von der Vorderseite des DW612S Gehäuses aus gesehen).
- Der GPU-Knoten umfasst die NVIDIA HGX H100 4-GPU-Platine und Netzwerkplatine (4 Connect-X 7).

Geräuschemissionen
SD665-N V3 Einbaurahmen: • Schallleistungspegel (LWAd): – Leerlauf: 67 dB – Betrieb: 9,0 Bel **Anmerkungen:** • Diese Pegel wurden in kontrollierten akustischen Umgebungen entsprechend den in ISO 7779 angegebenen Prozeduren gemessen und gemäß ISO 9296 dokumentiert. • Die deklarierten Geräuschpegel basieren auf den entsprechenden Konfigurationen mit 9 luftgekühlten PSUs im DW612S 6U-Gehäuse und können je nach Konfiguration/Zustand geringfügig variieren. • Unter Umständen müssen bei Ihrer Serverinstallation behördliche Verordnungen zum Geräuschpegel am Arbeitsplatz berücksichtigt werden, wie sie beispielsweise von OSHA oder durch EU-Richtlinien vorgegeben werden. Die tatsächlichen Schalldruckpegel in Ihrer Installation sind von verschiedenen Faktoren abhängig, beispielsweise Anzahl der Racks, Größe und Ausstattung des Raums sowie Anordnung der Komponenten im Raum, Geräuschpegel anderer Geräte, Raumumgebungstemperatur und Abstand zwischen Mitarbeitern und den Geräten. Die Einhaltung dieser behördlichen Bestimmungen hängt von einer Vielzahl weiterer Faktoren ab, beispielsweise der Dauer der Lärmbelastung und dem Tragen von Hörschutz. Lenovo empfiehlt, von einem Experten prüfen lassen, ob die geltenden Verordnungen bei Ihnen eingehalten werden.

Umgebung
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. Die Umgebungsqualität muss über die gesamte Lebensdauer des Systems aufrechterhalten werden, um Garantie und Support für betroffene Komponenten zu erhalten. Weitere Informationen finden Sie unter https://lenovopress.lenovo.com/lp2018-lenovo-neptune-direct-water-cooling-standards. • Lufttemperaturanforderungen: – Betrieb: – ASHRAE-Klasse A2: 10 °C – 35 °C (50 °F – 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. – Ausgeschaltet: 5 °C bis 45 °C (41 °F bis 113 °F) – Versand/Lagerung: -40 °C bis 60 °C (-40 °F bis 140 °F) • Relative Feuchtigkeit (nicht kondensierend): – Betrieb: ASHRAE-Klasse A2: 8 – 80 %; maximaler Taupunkt: 21 °C (70 °F) – Transport/Lagerung: 8 - 90 % • Maximale Höhe: 3.048 m (10.000 ft.) **Anmerkung:** Die Lösung ist für eine standardisierte Rechenzentrumsumgebung konzipiert. Es empfiehlt sich, sie in einem industriellen Rechenzentrum einzusetzen.

Wasseranforderungen
DWC 6.900-W-Netzteil (200-208 VAC) • Wassertemperatur: – ASHRAE-Klasse W+: bis zu 50 °C (122 °F) • Maximaler Druck: 4,4 bar • Min. Durchflussgeschwindigkeit des Wassers: 1,0 l/min pro Netzteil – Bei Temperatur des Zulaufwassers bis 45 °C (113 °F): 1,0 l/min pro Netzteil – Bei Temperatur des Zulaufwassers von 45 °C – 50 °C (113 °F – 122 °F): 1,5 l/min pro Netzteil **DWC 7.200-W-Netzteil (220-240 VAC und 240 VDC)** • Wassertemperatur: – ASHRAE-Klasse W+: bis zu 50 °C (122 °F) • Maximaler Druck: 4,4 bar • Min. Durchflussgeschwindigkeit des Wassers: 1,5 l/min pro Netzteil – Bei Temperatur des Zulaufwassers bis 45 °C (113 °F): 1,5 l/min pro Netzteil – Bei Temperatur des Zulaufwassers von 45 °C – 50 °C (113 °F – 122 °F): 2,0 l/min pro Netzteil Der SD665-N V3 Einbaurahmen und das DW612S Gehäuse werden in der folgenden Umgebung unterstützt: • Wasseranforderungen – Wassertemperatur: bis zu 45 °C (113 °F), 5 l/min pro Einbaurahmen – CPUs bis zu 400 W TDP – DIMMs mit Kapazität von bis zu 96 GB – GPUs bis zu 700 W TDP – NVIDIA-Netzwerkkarte mit bis zu 800 Gbit/s – Wassertemperatur: bis zu 40 °C (104 °F), 4 l/min pro Einbaurahmen – CPUs bis zu 400 W TDP – DIMMs mit Kapazität von bis zu 96 GB – GPUs bis zu 700 W TDP – NVIDIA-Netzwerkkarte mit bis zu 800 Gbit/s • Ausnahmen beim Wasserbedarf: – Wassertemperatur: ASHRAE W32, bis zu 32 °C (89,6 °F) – DIMMs mit 128 GB – Wassertemperatur: bis zu 40 °C (104 °F) bei 5 l/min mit 4 Einbaurahmen – AMD® EPYC™ 9554 64C und 9554P 64C Prozessoren. – Wassertemperatur: bis zu 35 °C (95 °F) bei 5 l/min mit 4 Einbaurahmen – AMD® EPYC™ 9374F 32C, 9274F 24C, 9174F 16C und 9474F 48C Prozessoren. • Maximaler Druck: 4,4 bar • Durchflussgeschwindigkeiten des Wassers: – Wasserstromrate bei **45 °C (113 °F)**: **20** Liter pro Minute (l/min) pro Gehäuse, unter Annahme von **5,0** l/min pro Einbaurahmen mit **4** Einbaurahmen pro Gehäuse. – Wasserstromrate bei **40 °C (104 °F)**: **16** Liter pro Minute (l/min) pro Gehäuse, unter Annahme von **4,0** l/min pro Einbaurahmen mit **4** Einbaurahmen pro Gehäuse. – Wasserstromrate bei **35 °C (95 °F)**: **17,5** Liter pro Minute (l/min) pro Gehäuse, unter Annahme von **3,5** l/min pro Einbaurahmen mit **5** Einbaurahmen pro Gehäuse.

Wasseranforderungen
– Wasserstromrate bei **35 °C (95 °F)**: **21** Liter pro Minute (l/min) pro Gehäuse, unter Annahme von **3,5** l/min pro Einbaurahmen mit **6** Einbaurahmen pro Gehäuse. 1 Einbaurahmen besteht aus 1 Rechenknoten und 1 GPU-Knoten.

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.

Anmerkung: Die Umgebungsqualität muss über die gesamte Lebensdauer des Systems aufrechterhalten werden, um Garantie und Support für betroffene Komponenten zu erhalten. Informationen zu den Anforderungen an die Wasserqualität finden Sie unter https://lenovopress.lenovo.com/lp2018-lenovo-neptune-direct-water-cooling-standards.

Tabelle 1. 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.

Anforderungen an die Wasserqualität

Wichtig: 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. Die Umgebungsqualität muss über die gesamte Lebensdauer des Systems aufrechterhalten werden, um Garantie und Support für betroffene Komponenten zu erhalten. Weitere Informationen finden Sie unter https://lenovopress.lenovo.com/lp2018-lenovo-neptune-direct-water-cooling-standards.

Verwaltungsoptionen

Mithilfe des in diesem Abschnitt beschriebenen XClarity-Portfolios und der anderen Optionen zur Systemverwaltung können Sie Server bequemer und effizienter verwalten.

Übersicht

Optionen	Beschreibung
Lenovo XClarity Controller	Baseboard Management Controller (BMC) Konsolidiert die Serviceprozessorfunktionalität, Super-E/A-Funktionen, Videocontrollerfunktionen und eine Remote-Presence-Funktion in einem einzigen Chip auf der Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe) des Servers. **Schnittstelle** • CLI-Anwendung • Webschnittstelle • Mobile Anwendung • Redfish API **Verwendung und Downloads** https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/
Lenovo XCC Logger Utility	Anwendung, die XCC-Ereignisse dem lokalen BS-Systemprotokoll meldet. **Schnittstelle** • CLI-Anwendung **Verwendung und Downloads** • https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-linux/ • https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-windows/
Lenovo XClarity Administrator	Zentrale Schnittstelle für Verwaltung mehrerer Server. **Schnittstelle** • Webschnittstelle • Mobile Anwendung • REST API **Verwendung und Downloads** https://pubs.lenovo.com/lxca/

Optionen	Beschreibung
Lenovo XClarity Essentials Toolset	Portables, leichtes Toolset für Serverkonfiguration, Datenerfassung und Firmwareaktualisierungen. Eignet sich sowohl für Verwaltung von einem als auch mehreren Servern. **Schnittstelle** • **OneCLI**: CLI-Anwendung • **Bootable Media Creator**: CLI-Anwendung, GUI-Anwendung • **UpdateXpress**: GUI-Anwendung **Verwendung und Downloads** https://pubs.lenovo.com/lxce-overview/
Lenovo XClarity Provisioning Manager	UEFI-basiertes integriertes GUI-Tool auf einem einzelnen Server, das Verwaltungsaufgaben vereinfachen kann. **Schnittstelle** • Webschnittstelle (BMC-Fernzugriff) • GUI-Anwendung **Verwendung und Downloads** 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 Integrator	Eine Reihe von Anwendungen, die die Verwaltungs- und Überwachungsfunktionen der physischen Lenovo Server in die Software integrieren, die in einer bestimmten Implementierungsinfrastruktur verwendet wird, wie VMware vCenter, Microsoft Admin Center oder Microsoft System Center, während zusätzliche Workload-Mehrfachverfügbarkeit unterstützt wird. **Schnittstelle** • GUI-Anwendung **Verwendung und Downloads** https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/
Lenovo XClarity Energy Manager	Anwendung, die Stromversorgung und Temperatur des Servers verwalten und überwachen kann. **Schnittstelle** • Webschnittstelle **Verwendung und Downloads** https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-lxem

Optionen	Beschreibung
Lenovo Capacity Planner	EnergieverbrauchssteuerungAnwendung, die die Stromverbrauchsplanung für einen Server oder ein Rack unterstützt. **Schnittstelle** • Webschnittstelle **Verwendung und Downloads** https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-lcp
SMM3 (nur ThinkSystem Server mit hoher Dichte)	Ein Hot-Swap-Gehäuse-Verwaltungsmodul sorgt für eine einfache Verwaltung der Power Conversion Station (PCS) und der Lüftergeschwindigkeiten. Es überwacht den Lüfter-, Netzstrom- und Gehäusestatus mit Ereignisprotokollen. **Schnittstelle** • Webschnittstelle **Verwendung und Downloads** https://pubs.lenovo.com/mgt_tools_smm2/

Funktionen

Optionen		Funktionen							
		Mehrsystem-Verwaltung	BS-Implementierung	Systemkonfiguration	Firmwareaktualisierungen[1]	Ereignis-/Alertüberwachung	Bestand/Protokolle	Stromverbrauchssteuerung	Stromplanung
Lenovo XClarity Controller				√	√[2]	√	√[4]		
Lenovo XCC Logger Utility						√			
Lenovo XClarity Administrator		√	√	√	√[2]	√	√[4]		
Lenovo XClarity Essentials Toolset	OneCLI	√		√	√[2]	√	√		
	Bootable Media Creator			√	√[2]		√[4]		
	UpdateXpress			√	√[2]				
Lenovo XClarity Provisioning Manager			√	√	√[3]		√[5]		
Lenovo XClarity Integrator		√		√	√	√	√	√[6]	
Lenovo XClarity Energy Manager		√				√		√	
Lenovo Capacity Planner									√[7]
SMM3 (nur ThinkSystem Server mit hoher Dichte)					√	√	√	√	

Anmerkungen:

1. Die meisten Optionen können über die Lenovo-Tools aktualisiert werden. Einige Optionen, wie die GPU-Firmware oder die Omni-Path-Firmware, erfordern die Verwendung von Anbietertools.
2. Die Server-UEFI-Einstellungen für ROMs für Zusatzeinrichtungen müssen auf **Automatisch** oder **UEFI** festgelegt werden, damit die Firmware mit Lenovo XClarity Administrator, Lenovo XClarity Essentials oder Lenovo XClarity Controller aktualisiert werden kann.
3. Firmwareaktualisierungen gelten nur für Aktualisierungen von Lenovo XClarity Provisioning Manager, Lenovo XClarity Controller und UEFI. Firmwareaktualisierungen für Zusatzeinrichtungen, wie z. B. Adapter, werden nicht unterstützt.
4. Die Server-UEFI-Einstellungen für ROMs für Zusatzeinrichtungen müssen auf **Automatisch** oder **UEFI** festgelegt werden, damit detaillierte Adapterkarteninformationen, z. B. Modellname und Firmwareversion, in Lenovo XClarity Administrator, Lenovo XClarity Controller oder Lenovo XClarity Essentials angezeigt werden können.
5. Begrenzter Bestand.
6. Die Stromverbrauchssteuerungs-Funktion wird nur durch Lenovo XClarity Integrator für VMware vCenter unterstützt.
7. Es wird dringend empfohlen, dass Sie die Zusammenfassungsdaten der Stromversorgung für Ihren Server mit Lenovo Capacity Planner überprüfen, bevor Sie neue Teile kaufen.

Kapitel 2. GPU-Strom und maximale Anzahl an Einbaurahmen im Gehäuse

Folgen Sie den Informationen in diesem Abschnitt, um die GPU-Stromversorgungseinstellung und die Anzahl der Einbaurahmen im Gehäuse zu bestimmen.

Es gibt drei GPU-Modi für die Energieverbrauchsbegrenzung für SD665-N V3. Jeder Modus unterstützt unterschiedliche maximale Anzahlen an Einbaurahmen, die im DW612S-Gehäuse installiert und in der Richtlinie unten aufgeführt sind. **Befolgen Sie** bei der Konfiguration der GPU-Energieverbrauchsbegrenzung oder beim Ändern der Anzahl an Einbaurahmen im Gehäuse die Richtlinie.

Richtlinie zur GPU-Energieverbrauchsbegrenzung und maximaler Einbaurahmenanzahl im Gehäuse:
- TGP Max-Modus: 700 W (Standardmodus, maximal 4 Einbaurahmen im Gehäuse)
- Optimal ausgewählter TGP-Benutzer: 600 W (maximal 5 Einbaurahmen im Gehäuse)
- Minimal ausgewählter TGP-Benutzer: 500 W (maximal 6 Einbaurahmen im Gehäuse)

Informationen zur Wassertemperatur und Anzahl der Einbaurahmen finden Sie „Wasserbedarf“ auf Seite im Abschnitt zum Wasserbedarf in „Umgebungsdaten“ im *SD665-N V3 Benutzerhandbuch*.

Anmerkung: Die GPU-Leistungsbegrenzerung und die maximale Anzahl an Einbaurahmen können Konflikte bei der GPU-Leistung verursachen.

© Copyright Lenovo 2023

Kapitel 3. Serverkomponenten

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu allen Komponenten Ihres Servers.

Vorderansicht

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

Anmerkungen:

- Im DW612S 6U-Gehäuse können bis zu sechs SD665-N V3 Einbaurahmen installiert werden. Weitere Informationen zur Anzahl der Einbaurahmen im Gehäuse finden Sie unter Kapitel 2 „GPU-Strom und maximale Anzahl an Einbaurahmen im Gehäuse“ auf Seite 17.
- Der SD665-N V3 Einbaurahmen enthält einen Rechenknoten auf der rechten Seite und einen GPU-Knoten auf der linken Seite (von der Vorderseite des DW612S Gehäuses aus gesehen).
- Der GPU-Knoten umfasst die NVIDIA HGX H100 4-GPU-Platine und Netzwerkplatine (4 Connect-X 7).

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

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

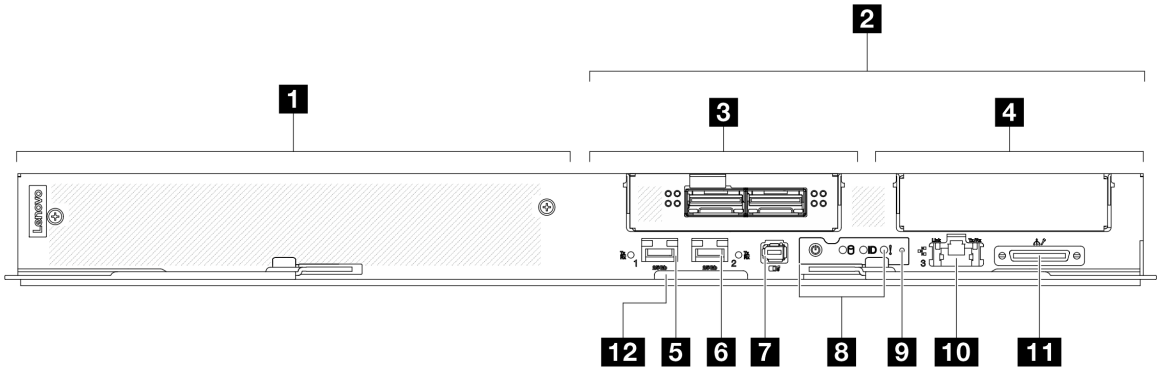


Abbildung 2. SD665-N V3 Einbaurahmen

Tabelle 2. Anzeigen, Bedienelemente und Anschlüsse des SD665-N V3 Einbaurahmens

1 GPU-Knoten/Linker Knoten (ungerade Positionsnummern)	**7** Anschluss für externes Diagnosegerät. Mehr Informationen siehe „Externes Diagnosegerät“ auf Seite 477.
2 Rechenknoten/Rechter Knoten (gerade Positionsnummern)	**8** Anzeigen an vorderer Bedienerkonsole. Siehe „Anzeigen an der Vorderseite“ auf Seite 475.
3 OSFP-Halterung für OSFP-Modul. Informationen zum Austausch von Komponenten finden Sie unter Kapitel 6 „Prozeduren beim Hardwareaustausch“ auf Seite 37.	**9** NMI-Schalter. Drücken Sie diesen Schalter, um für den Prozessor einen nicht maskierbaren Interrupt zu erzwingen. Möglicherweise müssen Sie einen Stift oder eine auseinandergebogene Büroklammer verwenden, um den Knopf zu drücken. Sie können ihn auch nutzen, um einen Hauptspeicherauszug bei einem Systemabsturz zu erzwingen. Verwenden Sie diesen Schalter nur, wenn Sie vom Lenovo Support entsprechend angewiesen wurden.

© Copyright Lenovo 2023

Tabelle 2. Anzeigen, Bedienelemente und Anschlüsse des SD665-N V3 Einbaurahmens (Forts.)

4 Laufwerkposition 2/3 Informationen zum Austausch von Komponenten finden Sie unter Kapitel 6 „Prozeduren beim Hardwareaustausch“ auf Seite 37.	**10** 1-Gb-Ethernet-Anschluss (RJ45) mit Share-NIC-Funktion für Lenovo XClarity Controller. Weitere Informationen finden Sie unter „Anzeigen an der Vorderseite“ auf Seite 475. Die Lenovo XClarity Controller-Verbindungen von RJ45-Ethernet-Anschluss und 25 Gb SFP28-Anschluss 1 schließen sich gegenseitig aus.
5 25-Gb-Ethernet-Anschluss (SFP28, Anschluss 1) mit Share-NIC-Funktion für Lenovo XClarity Controller. Weitere Informationen finden Sie unter „Anzeigen an der Vorderseite“ auf Seite 475. Die Lenovo XClarity Controller-Verbindungen von RJ45-Ethernet-Anschluss und 25 Gb SFP28-Anschluss 1 schließen sich gegenseitig aus.	**11** KVM-Verteilerkabelanschluss Das KVM-Verteilerkabel enthält einen VGA-Anschluss, einen seriellen Anschluss und einen USB 3.0-Anschluss (5 Gbit/s)/ USB 2.0-Anschluss. Die mobile XCC-Verwaltung wird vom USB-Anschluss am KVM-Verteilerkabel unterstützt.
6 25-Gb-Ethernet-Anschluss (SFP28, Anschluss 2). Weitere Informationen finden Sie unter „Anzeigen an der Vorderseite“ auf Seite 475.	**12** Herausziehbare Informationskarte mit Lenovo XClarity Controller-Netzwerkzugriffsetikett. Weitere Informationen finden Sie unter „Lösung identifizieren und auf Lenovo XClarity Controller zugreifen“ auf Seite 31 .

Ansicht von oben

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Ansicht von oben der Lösung.

Ansicht von oben des Rechenknotens

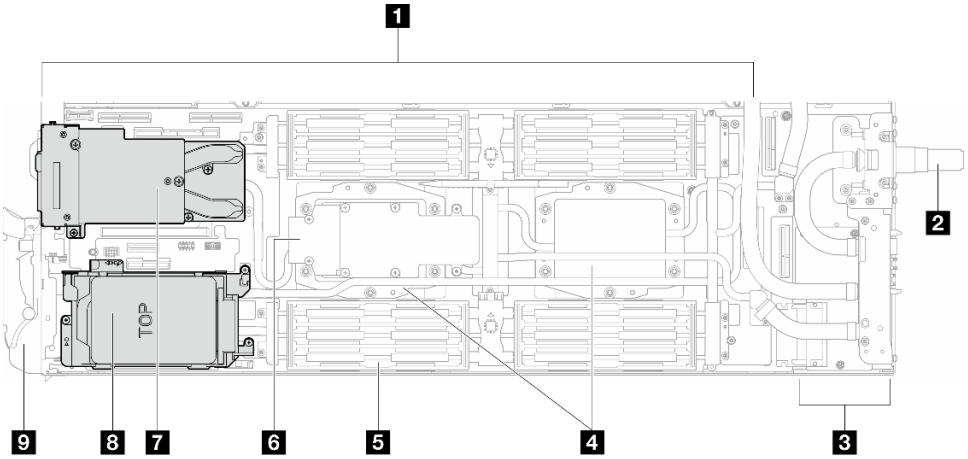


Abbildung 3. Ansicht von oben des Rechenknotens

Tabelle 3. Komponenten der Ansicht von oben des Rechenknotens

1 Systemplatine	**6** Rückwandplatine für M.2-Laufwerke
2 Schnellanschluss für Wasserkreislauf	**7** OSFP-Modul Informationen zum Austausch von Komponenten finden Sie unter Kapitel 6 „Prozeduren beim Hardwareaustausch“ auf Seite 37.
3 Stromversorgungsplatine	**8** Laufwerkposition 2/3 Informationen zum Austausch von Komponenten finden Sie unter Kapitel 6 „Prozeduren beim Hardwareaustausch“ auf Seite 37.

Tabelle 3. Komponenten der Ansicht von oben des Rechenknotens (Forts.)

4 Kühlplatten für Prozessor	9 Vorderer Verriegelungsgriff
5 Kühlrohr für Speichermodul	

Ansicht von oben des GPU-Knotens

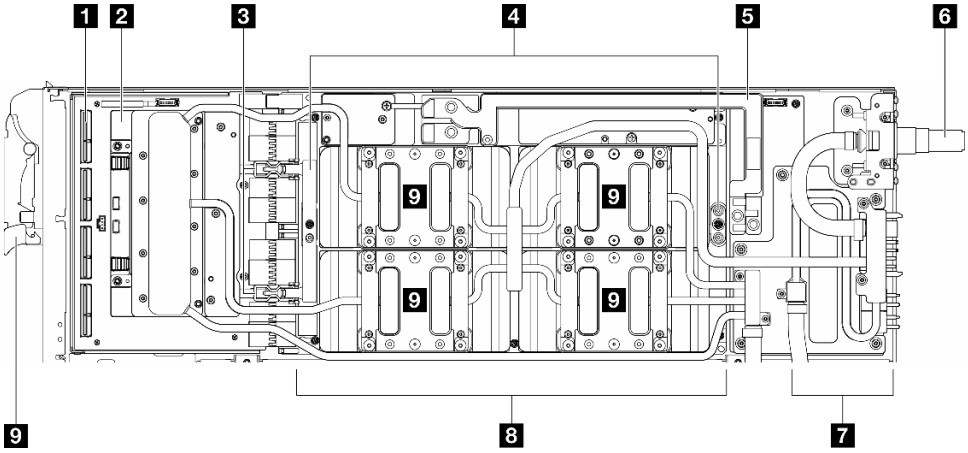


Abbildung 4. Ansicht von oben des GPU-Knotens

Tabelle 4. Komponenten der Ansicht von oben des GPU-Knotens

1 Carrier-Board (für Netzwerkplatine)	6 Schnellanschluss für Wasserkreislauf
2 Netzwerkplatine	7 Stromversorgungsplatine des GPU-Knotens
3 Halteklammern des Carrier-Boards	8 GPU-Platine
4 Griffe der GPU-Platine	9 GPUs
5 Busleiste	

GPU-Nummerierung

In der folgenden Abbildung ist die GPU-Nummerierung dargestellt.

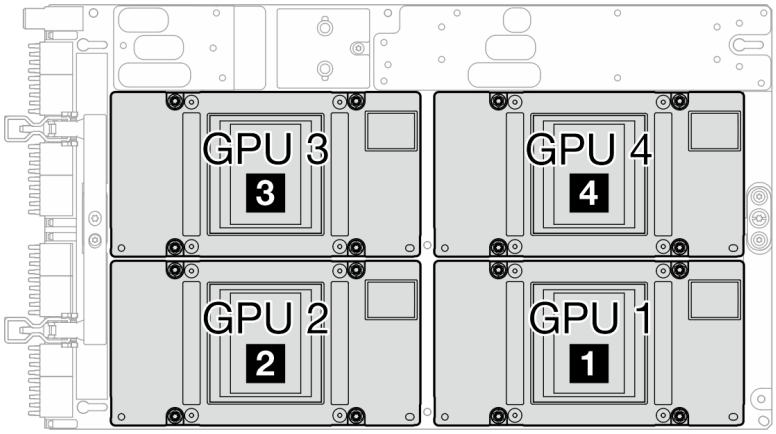


Abbildung 5. GPU-Nummerierung

KVM-Verteilerkabel

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum KVM-Verteilerkabel.

Verwenden Sie das KVM-Verteilerkabel zum Anschließen externer E/A-Einheiten an den Rechenknoten. Das KVM-Verteilerkabel wird über den KVM-Anschluss angeschlossen (siehe „Vorderansicht“ auf Seite 19). Das KVM-Verteilerkabel verfügt über Anschlüsse für ein Anzeigegerät (Video), einen USB 3.0-Anschluss (5 Gbit/s) für eine USB-Tastatur und eine USB-Maus sowie über einen seriellen Schnittstellenanschluss.

In der folgenden Abbildung sind die Anschlüsse und Komponenten für das KVM-Verteilerkabel angegeben.

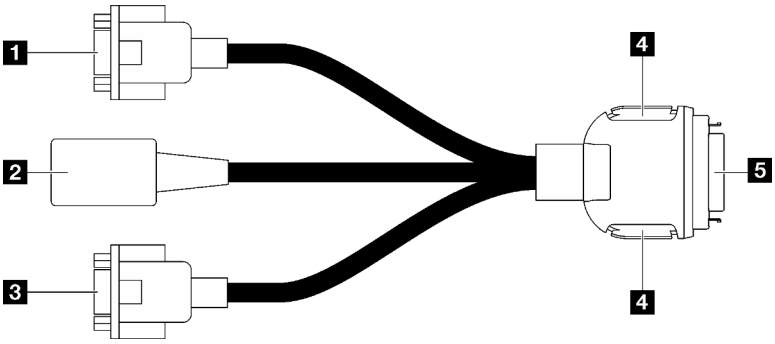


Abbildung 6. Anschlüsse und Komponenten am KVM-Verteilerkabel

Tabelle 5. Anschlüsse und Komponenten am Konsolenverteilerkabel

1 Serieller Anschluss	**4** Sicherungsknöpfe • Entfernen – Drücken Sie die Knöpfe. Ziehen Sie das KVM-Verteilerkabel anschließend vom Server ab. • Installation – Drücken Sie die Knöpfe, während Sie das KVM-Verteilerkabel an den Server anschließen. Lassen Sie die Knöpfe anschließend los, um das KVM-Verteilerkabel am Gehäuse zu sichern.
2 USB 3.0 (5 Gbit/s)/USB 2.0-Anschluss (mobile XCC-Verwaltung wird nur vom USB 2.0-Anschluss am KVM-Verteilerkabel unterstützt)	**5** wird mit dem KVM-Anschluss an der Vorderseite des Servers verbunden. Siehe „Vorderansicht“ auf Seite 19.
3 VGA-Anschluss	

Layout der Systemplatine

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

Weitere Informationen zu den Anzeigen auf der Systemplatine finden Sie unter „Anzeigen auf der Systemplatine“ auf Seite 487.

Anschlüsse auf der Systemplatine

Die folgenden Abbildungen zeigen die Nummerierung der DIMM-Steckplätze, die internen Anschlüsse auf der Systemplatine und die internen Anschlüsse am GPU-Knoten.

DIMM-Steckplatznummerierung

In der folgenden Abbildung ist die DIMM-Steckplatznummerierung auf der Systemplatine des Rechenknotens dargestellt.

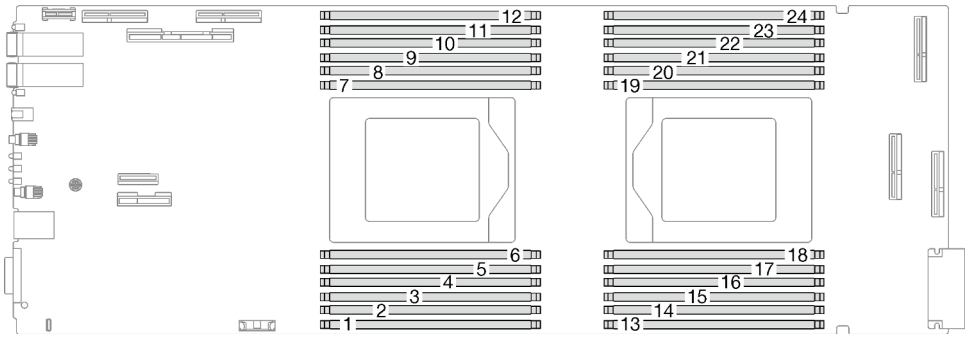


Abbildung 7. DIMM-Steckplatznummerierung auf der Systemplatine des Rechenknotens

Interne Anschlüsse auf der Systemplatine im Rechenknoten

In den folgenden Abbildungen sind die internen Anschlüsse auf der Systemplatine dargestellt.

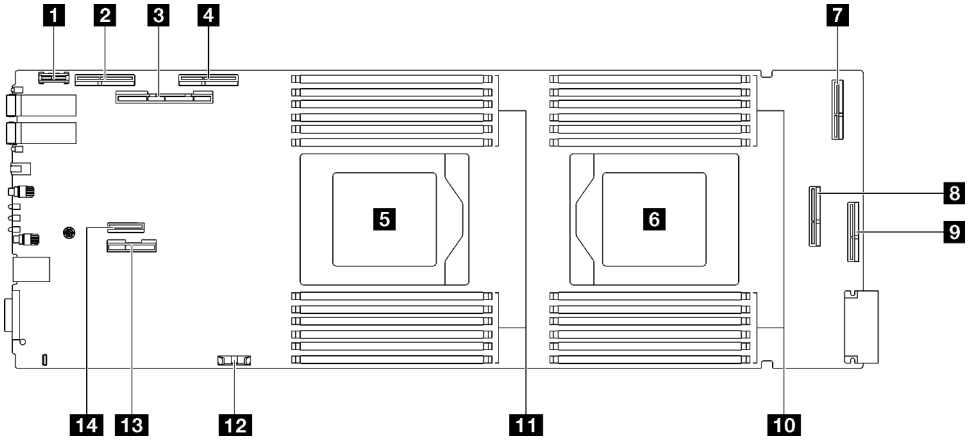


Abbildung 8. Interne Anschlüsse auf der Systemplatine des Rechenknotens

Tabelle 6. Interne Anschlüsse auf Systemplatine des Rechenknotens

1 PRC-TPM-Anschluss	8 PCIe 1 – PCIe x16 Gen 5-Anschluss
2 PCIe 4 – PCIe x16 Gen 5-Anschluss	9 PCIe 5
3 PCIe 2/SATA – Laufwerkposition 0/1	10 Speichermodul-Steckplätze 13–24
4 PCIe 3 – PCIe x16 Gen 5-Anschluss	11 Speichermodul-Steckplätze 1–12
5 Prozessorsockel 1	12 CMOS-Batterieanschluss (CR2032)
6 Prozessorsockel 2	13 Netz- und Seitenbandsignalanschluss für Steckplatz 1 oder Laufwerkposition 0/1
7 PCIe 6	14 PCIe 7 – M.2-Anschluss

Schalter auf der Systemplatine

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

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. Prüfen Sie die folgenden Informationen:
   - Sicherheitsinformationen für ThinkSystem Server: https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/
   - „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37
   - „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 40
   - „Lösung ausschalten“ auf Seite 49
2. Alle Schalter- oder Brückenblöcke auf der Systemplatine, die in den Abbildungen in diesem Dokument nicht dargestellt sind, sind reserviert.

Anmerkung: Wenn sich oben auf den Schalterblöcken eine durchsichtige Schutzfolie befindet, müssen Sie sie entfernen und beiseite legen, um auf die Schalter zugreifen zu können.

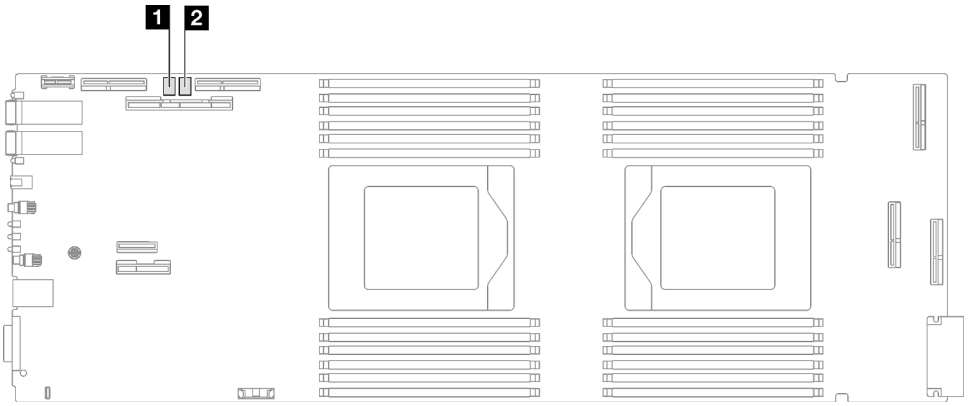


Abbildung 9. Schalter auf der Systemplatine des Rechenknotens

Tabelle 7. Schalter auf der Systemplatine

1 SW5-Schalterblock	2 SW11-Schalterblock

Tabelle 8. Definition des SW5-Schalterblocks

Nummer des Schalters	Schaltername	Verwendungsbeschreibung	
		Ein	Aus
1	XCC-Zurücksetzung	Zurücksetzen des BMC-Chip erzwingen	Normal (Standard)
3	Primärer XCC-Bootvorgang	Booten von XCC über die Sicherungsspeicherbank anfordern	Booten von XCC über die primäre Speicherbank anfordern (Standard)
4	Außerkraftsetzen des Kennworts	Überschreibt das Startkennwort	Normal (Standard)

Tabelle 9. Definition des SW11-Schalterblocks

Nummer des Schalters	Schaltername	Verwendungsbeschreibung	
		Ein	Aus
3	CMOS löschen	CMOS-Daten löschen	Normal (Standard)

GPU-Knotenanschlüsse

In den folgenden Abbildungen sind die internen Anschlüsse im GPU-Knoten dargestellt.

Interne Anschlüsse im GPU-Knoten

In den folgenden Abbildungen sind die internen Anschlüsse im GPU-Knoten dargestellt.

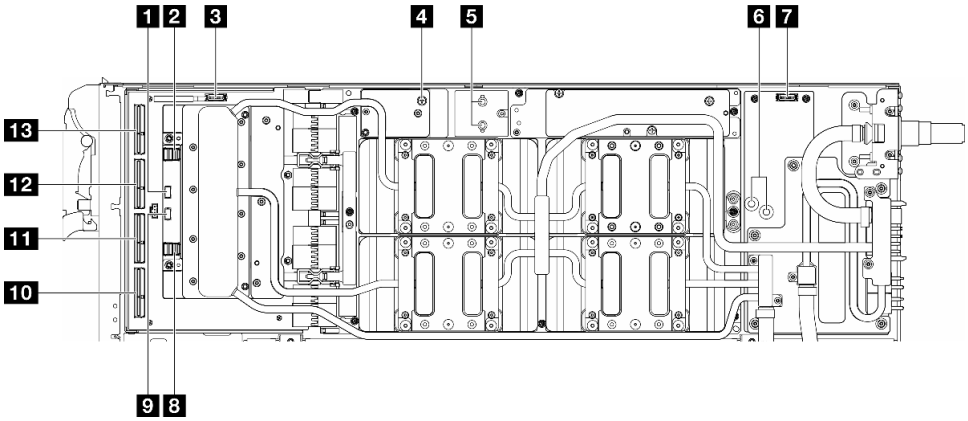


Tabelle 10. Interne Anschlüsse im GPU-Knoten

1 OOB-Anschluss 0 (auf der Netzwerkplatine)	8 Anschluss 1 (auf der Netzwerkplatine)
2 Anschluss 0 (auf der Netzwerkplatine)	9 OOB-Anschluss 1 (auf der Netzwerkplatine)
3 Netzteil- und Seitenbandanschluss (auf der Carrier-Board)	10 MCIO-Anschluss 4
4 Schraubenloch für Kabelbinder	11 MCIO-Anschluss 3
5 Netzteilanschlüsse für Busleiste (auf der GPU-Platine)	12 MCIO-Anschluss 2
6 Netzteilanschlüsse für Busleisten (auf der Stromversorgungsplatine des GPU-Knotens)	13 MCIO-Anschluss 1
7 Netzteil- und Seitenbandanschluss (auf der Stromversorgungsplatine des GPU-Knotens)	

GPU-Nummerierung

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die GPU-Nummerierung identifizieren.

In der folgenden Abbildung ist die GPU-Nummerierung dargestellt.

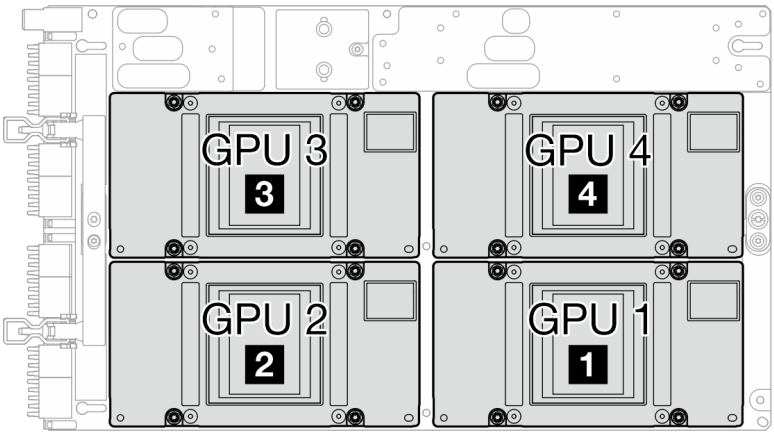


Abbildung 10. GPU-Nummerierung

1 GPU 1	3 GPU 3
2 GPU 2	4 GPU 4

Systemanzeigen und Diagnoseanzeige

In diesem Abschnitt erhalten Sie Informationen zu den verfügbaren Gehäuse- und Diagnoseanzeigen.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige“ auf Seite 475.

Kapitel 4. Teileliste

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

Weitere Informationen zur Bestellung von Teilen:

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

Es wird dringend empfohlen, dass Sie die Zusammenfassungsdaten der Stromversorgung für Ihre Lösung mit Lenovo Capacity Planner überprüfen, bevor Sie neue Teile kaufen.

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

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

- **T1:** CRU (Customer Replaceable Unit, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheit) der Stufe 1. Für das Austauschen 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.
- **T2:** CRU (Customer Replaceable Unit, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheit) der Stufe 2. Sie können CRUs der Stufe 2 selbst installieren oder im Rahmen des für Ihren Server festgelegten Herstellerservice ohne Aufpreis von Lenovo installieren lassen.
- **F:** FRU (Field Replaceable Unit, durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheit). FRUs dürfen nur von qualifizierten Kundendiensttechnikern installiert werden.
- **C:** Verbrauchsmaterial und Strukturteile. Für den Kauf und Austausch von Verbrauchsmaterialien und Strukturteilen (Komponenten wie Abdeckblende oder Frontblende) sind Sie selbst verantwortlich. Wenn Lenovo eine Strukturkomponente auf Ihre Anforderung bezieht oder installiert, wird Ihnen dies entsprechend in Rechnung gestellt.

© Copyright Lenovo 2023

SD665-N V3 Teileliste

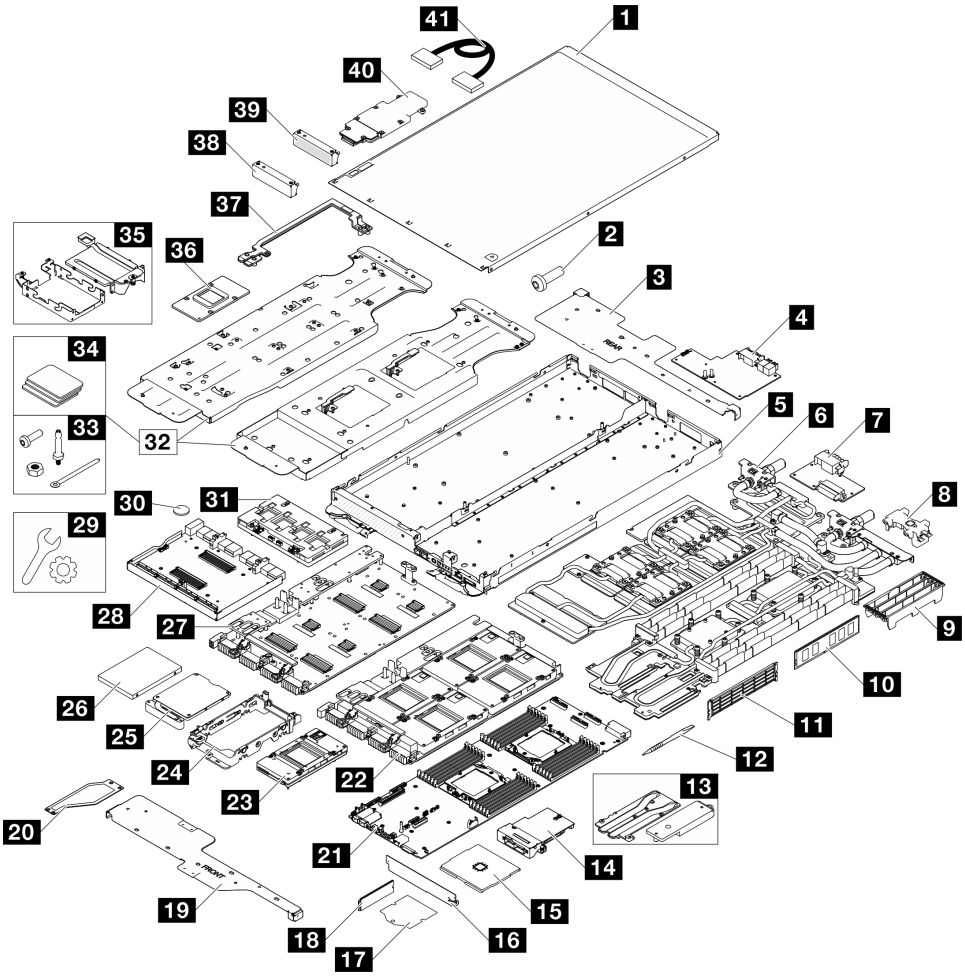


Abbildung 11. SD665-N V3 Teileliste

Tabelle 11. SD665-N V3 Teileliste

Index	Beschreibung	Typ
Weitere Informationen zur Bestellung von Teilen: 1. Rufen Sie **http://datacentersupport.lenovo.com** auf und navigieren Sie zu der Unterstützungsseite für Ihre Lösung. 2. Klicken Sie auf **Teile**. 3. Geben Sie die Seriennummer ein, um eine Liste der Teile für Ihre Lösung anzuzeigen.		
1	Abdeckung für Einbaurahmen	F
2	Schraube	F
3	Hintere Querstrebe	F
4	Stromversorgungsplatine des GPU-Knotens	F
5	SD665-N V3 Einbaurahmen	F
6	Wasserkreislauf	F
7	Stromversorgungsplatine	F

Tabelle 11. SD665-N V3 Teileliste (Forts.)

Index	Beschreibung	Typ
8	DIMM-Kamm	F
9	DIMM-Abdeckung	F
10	Speichermodul	F
11	Speichermodulabdeckblende	F
12	DIMM-Tool	F
13	Leitplattensatz	F
14	OSFP-Modul	F
15	Prozessor	F
16	Belüftungslochblock	F
17	Schutzfolie des Prozessorsockels	F
18	M.2-Laufwerk	F
19	Vordere Querstrebe	F
20	Abdeckung der Querstrebenkabel	F
21	Systemplatine	F
22	GPU-Platinenbaugruppe (GPU-Platine mit vier GPUs installiert)	F
23	GPU	F
24	Laufwerkhalterung	F
25	Laufwerkhalterung mit Leitplatte	F
26	7-mm-Laufwerk	F
27	GPU-Platine	F
28	Carrier-Board (für Netzwerkplatine)	F
29	Bausatz mit verschiedenen Teilen	C
30	CMOS-Batterie (CR2032)	F
31	Netzwerkplatine	F
32	SD665 V3 Wasserkreislauf-Service-Satz	F
33	Bausatz mit verschiedenen Teilen für SD665-N V3 Knoten	F
34	Gap-Pad-Satz	F
35	E3.S-Halterung und Leitplatte	F
36	GPU PCM-Anwendungsvorrichtung	F
37	Busleiste	F
38	Abdeckung für Frontblende ohne Belüftung	F
39	Abdeckblende für Frontblende	F
40	M.2-Rückwandplatinenbaugruppe	F
41	Kabel	F

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 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 5. Entpacken und Einrichten

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den Server entpacken und einrichten. Prüfen Sie beim Entpacken des Servers, ob sich die richtigen Komponenten in der Verpackung befinden, und finden Sie heraus, wo Sie Informationen zur Seriennummer des Servers und zum Zugriff auf Lenovo XClarity Controller erhalten. Befolgen Sie beim Einrichten des Servers die Anweisungen in „Prüfliste für die Lösungskonfiguration“ auf Seite 33.

Inhalte des Lösungspakets

Wenn Sie Ihre Lösung erhalten, überprüfen Sie, ob die Lieferung alles enthält, das Sie erwarteten.

Das Lösungspaket umfasst folgende Komponenten:

- DWC Einbaurahmen
- Gehäuse
- Schienensatz
- Vier abnehmbare Hebegriffe für Gehäuse
- Ein Konsolenverteilerkabel (auch KVM-Dongle genannt)
- Materialpaket, einschließlich Komponenten wie Netzkabel*, Zubehörsatz und gedruckter Dokumentation.

Anmerkungen:

- Einige der aufgelisteten Komponenten sind nur bei ausgewählten Modellen verfügbar.
- Die mit einem Sternchen (*) markierten Elemente sind optional.

Bei fehlenden oder beschädigten Geräteteilen wenden Sie sich an Ihre Verkaufsstelle. Bewahren Sie den Kaufbeleg und das Verpackungsmaterial auf. Sie benötigen sie zur Inanspruchnahme des Herstellerservice.

Lösung identifizieren und auf Lenovo XClarity Controller zugreifen

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen dazu, wie Sie Ihre Lösung identifizieren und die Zugriffsinformationen für Lenovo XClarity Controller finden können.

Lösung identifizieren

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

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Kennungsetiketts, das Gehäusemodellnummer, Maschinentyp und Seriennummer der Lösung enthält. Sie können auch weitere Etiketten mit Systeminformationen an der Vorderseite des Gehäuses in den Bereichen für Benutzeretiketten anbringen.

© Copyright Lenovo 2023

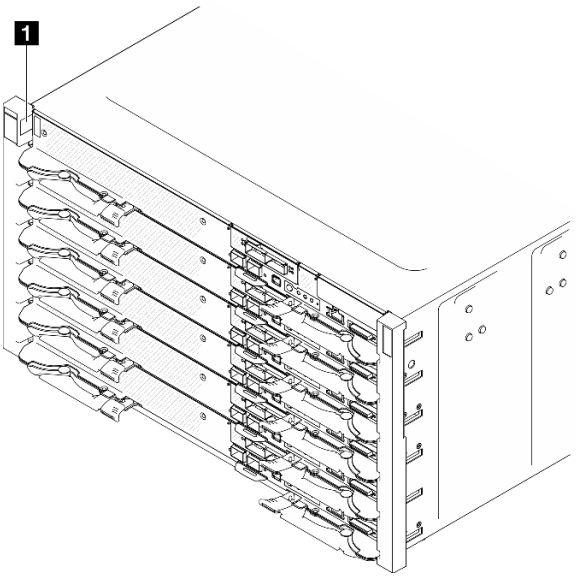


Abbildung 12. Gehäuseetikett an der Vorderseite des Gehäuses

Tabelle 12. Gehäuseetikett an der Vorderseite des Gehäuses

1 Gehäuseetikett

Die Modellnummer des Einbaurahmens finden Sie auf dessen Vorderseite, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.

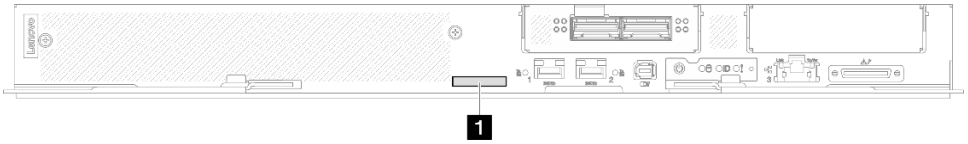


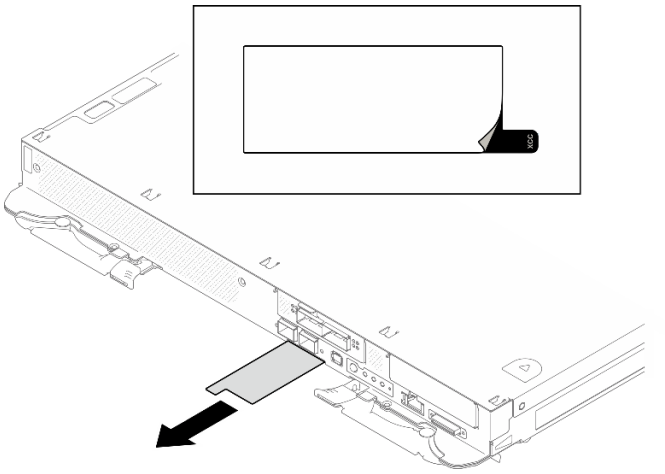
Abbildung 13. Modellnummer des SD665-N V3 Einbaurahmens

Tabelle 13. Modellnummer des Einbaurahmens

1 Modellnummer des Einbaurahmens

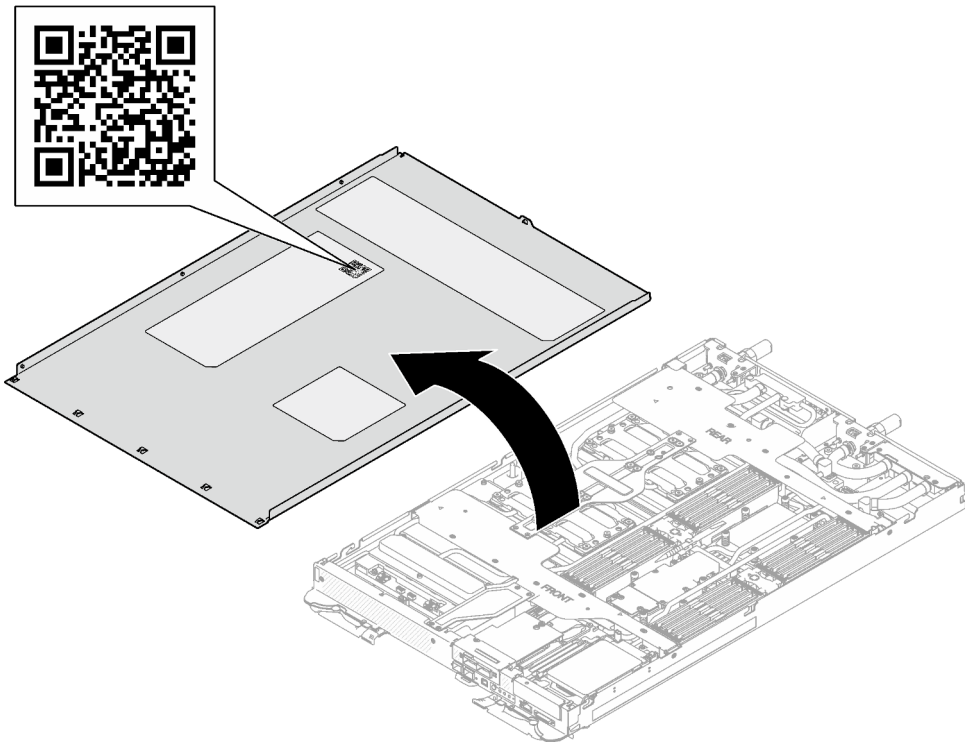
Lenovo XClarity Controller-Netzwerkzugriffsetikett

Das Netzwerkzugriffsetikett von Lenovo XClarity Controller für beide Knoten befindet sich auf der herausziehbaren Informationskarte 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.



Service-Etikett und 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.



Prüfliste für die Lösungskonfiguration

Stellen Sie anhand der Prüfliste für die Lösungskonfiguration sicher, dass Sie alle Aufgaben zur Konfiguration der Lösung ausgeführt haben.

Der Konfigurationsprozess für die Lösung variiert je nach Konfiguration der Lösung im Auslieferungszustand. In einigen Fällen ist die Lösung bereits vollständig konfiguriert und muss nur noch an das Netz und an eine Netzsteckdose angeschlossen werden. Anschließend können Sie die Lösung einschalten. In anderen Fällen müssen in der Lösung Hardwareoptionen installiert, Hardware und Firmware konfiguriert und ein Betriebssystem installiert werden.

Die folgenden Schritte beschreiben die allgemeine Vorgehensweise zur Konfiguration einer Lösung.

Lösungshardware konfigurieren

Gehen Sie wie folgt vor, um die Lösungshardware zu konfigurieren.

1. Nehmen Sie die Lösung aus der Verpackung. Siehe „Inhalte des Lösungspakets“ auf Seite 31.
2. Installieren Sie alle erforderlichen Hardware- oder Lösungsoptionen. Weitere Informationen erhalten Sie in den zugehörigen Abschnitten in Kapitel 6 „Prozeduren beim Hardwareaustausch“ auf Seite 37.
3. Schließen Sie alle externen Kabel an der Lösung an. Die Anschlusspositionen finden Sie unter Kapitel 3 „Serverkomponenten“ auf Seite 19.

   In der Regel müssen Sie die folgenden Kabelverbindungen vornehmen:

   - Lösung mit dem Netzstrom verbinden
   - Lösung mit dem Datennetzwerk verbinden
   - Lösung mit den Speichereinheiten verbinden
   - Lösung mit dem Verwaltungsnetzwerk verbinden
4. Schalten Sie die Lösung ein.

   Informationen zur Position von Netzschalter und Betriebsanzeige finden Sie im Abschnitt „Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige“ auf Seite 475.

   Die Lösung kann auch auf eine der folgenden Arten eingeschaltet werden (Betriebsanzeige ein):

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

   Anmerkung: Sie können auf die Verwaltungsprozessorschnittstelle zugreifen, um das System zu konfigurieren, ohne die Lösung einzuschalten. Sobald die Lösung mit Strom versorgt wird, steht die Verwaltungsprozessorschnittstelle zur Verfügung. Informationen zum Zugriff auf den Prozessor der Verwaltungslösung finden Sie im Abschnitt „XClarity Controller-Webschnittstelle öffnen und verwenden“ in der XCC-Dokumentation für Ihre Lösung unter https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/.
5. Prüfen Sie die Lösung. Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanzeige, Ethernet-Anschlussanzeige und Netzwerkanzeige grün leuchten. Dies bedeutet, dass die Hardwarelösung erfolgreich konfiguriert wurde.

   Weitere Informationen zur Bedeutung der Anzeigen finden Sie in „Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige“ auf Seite 475.

System konfigurieren

Gehen Sie wie folgt vor, um Ihr System zu konfigurieren. Detaillierte Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt Kapitel 8 „Systemkonfiguration“ auf Seite 455.

1. Legen Sie die Netzwerkverbindung für den Lenovo XClarity Controller mit dem Verwaltungsnetzwerk fest.
2. Aktualisieren Sie die Firmware der Lösung, falls erforderlich.
3. Konfigurieren Sie die Firmware für die Lösung.

Im Folgenden finden Sie die Informationen, die für die RAID-Konfiguration zur Verfügung stehen:

- https://lenovopress.lenovo.com/lp0578-lenovo-raid-introduction
- https://lenovopress.lenovo.com/lp0579-lenovo-raid-management-tools-and-resources

4. Installieren Sie das Betriebssystem.
5. Lösungskonfiguration sichern.
6. Installieren Sie die Anwendungen und Programme, die die Lösung verwenden soll.

Kapitel 6. 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:

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

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 Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 457.

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 40.
- 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.
  - Informationen zum Inhalt des Zusatzpakets finden Sie unter https://serveroption.lenovo.com/.
- Weitere Informationen zur Bestellung von Teilen:
  1. Rufen Sie **http://datacentersupport.lenovo.com** auf und navigieren Sie zur Unterstützungsseite für Ihren Server.
  2. Klicken Sie auf **Teile**.
  3. Geben Sie die Seriennummer ein, um eine Liste der Teile für Ihren Server anzuzeigen.
- 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. Firmwareaktualisierungen für Ihren Server können Sie auf der folgenden Website herunterladen: https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd665nv3/7daz/downloads/driver-list/.

© Copyright Lenovo 2023

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 gemäß optimaler Vorgehensweise für Firmware mit Clusterunterstützung unterstützt wird, bevor Sie den Code aktualisieren.

- Wenn Sie ein Teil austauschen, wie einen Adapter, der Firmware enthält, müssen Sie möglicherweise auch die Firmware für das Teil aktualisieren. Weitere Informationen zur Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 457.
- 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.
  - 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 (Systemplatinenbaugruppe) 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.
- Beachten Sie beim Austausch von Netzteileinheiten oder Lüftern die Redundanzregeln für diese Komponenten.
- 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 orangefarben gekennzeichnete Komponente oder eine orangefarbene Stelle 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 am Server 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.

Anmerkung: Die Konfiguration des Servers erfolgt ausschließlich im Serverraum.

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 des Servers 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 getrennt 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 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 den Server 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 der Server über eine redundante Stromversorgung verfügt, muss in jeder Netzteilposition ein Netzteil installiert sein.
- Um den Server herum muss genügend Platz frei bleiben, damit das Kühlungssystem des Servers ordnungsgemäß funktioniert. Lassen Sie ca. 50 mm (2,0 Zoll) Abstand an der Vorder- und Rückseite des Servers frei. Stellen Sie keine Gegenstände vor die Lüfter.
- Damit eine ordnungsgemäße Kühlung und Luftzirkulation sichergestellt sind, bringen Sie vor dem Einschalten des Servers die Abdeckung wieder an. Ist die Serverabdeckung länger als 30 Minuten entfernt, während der Server in Betrieb ist, können Komponenten des Servers beschädigt werden.
- Befolgen Sie die mit optionalen Komponenten bereitgestellten Anweisungen zur Verkabelung.
- Jeder Prozessorsockel muss immer entweder eine Stecksockelabdeckung oder einen Prozessor enthalten.

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 am eingeschalteten Server arbeiten.
- Berühren Sie mindestens zwei Sekunden lang mit der in der antistatischen Schutzhülle enthaltenen Einheit eine nicht lackierte Metalloberfläche an der Außenseite des Servers. Dadurch wird statische Aufladung von der Schutzhülle und von Ihnen abgeleitet.
- Nehmen Sie die Einheit aus der Schutzhülle und installieren Sie sie direkt im Server, 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 Serverabdeckung oder auf eine Metalloberfläche.
- Greifen Sie die Einheit vorsichtig an den Kanten oder am Rahmen.
- Berühren Sie keine Lötverbindungen, Kontaktstifte oder offen liegende Schaltlogik.
- Halten Sie die Einheit von anderen Einheiten fern. So vermeiden Sie mögliche Beschädigungen.

Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule

Speichermodule müssen in einer bestimmten Reihenfolge installiert werden, die auf der in Ihrem Knoten implementierten Speicherkonfiguration basiert.

Informationen zu den Speichermodultypen, die von diesem Server unterstützt werden, finden Sie im im Abschnitt „Speicher“ in „Technische Daten“ auf Seite 4.

Verfügbarer Speichermodus: folgende Speicherkonfiguration ist verfügbar:

- Konfigurationen mit einem Prozessor – Unabhängiger Speichermodus
  - 8 DIMMs pro Prozessor, insgesamt 8 DIMMs pro Knoten
  - 12 DIMMs pro Prozessor, insgesamt 12 DIMMs pro Knoten
  - Weitere Informationen finden Sie unter „Konfiguration mit einem Prozessor – Reihenfolge der DRAM-DIMM-Installation für den unabhängigen Modus“ auf Seite 42
- Konfigurationen mit zwei Prozessoren – Unabhängiger Speichermodus
  - 8 DIMMs pro Prozessor, insgesamt 16 DIMMs pro Knoten
  - 12 DIMMs pro Prozessor, insgesamt 24 DIMMs pro Knoten
  - Weitere Informationen finden Sie unter „Konfiguration mit zwei Prozessoren – DRAM-DIMM-Installation für den unabhängigen Modus“ auf Seite 42
- Das Kombinieren von DIMMs mit unterschiedlichen Kapazitäten, Typen und Marken ist nicht zulässig. Alle im System installierten DIMMs müssen identisch sein.

Informationen zum Optimieren der Speicherleistung und Speicherkonfiguration finden Sie auf der Lenovo Press-Website:

https://lenovopress.lenovo.com/servers/options/memory

Darüber hinaus können Sie einen Speicherkonfigurator nutzen, der auf der folgenden Website verfügbar ist:

https://dcsc.lenovo.com/#/memory_configuration

Spezielle Informationen zur erforderlichen Installationsreihenfolge von Speichermodulen in Ihre Lösung auf Grundlage der Systemkonfiguration und des Speichermodus, den Sie implementieren, werden unten angezeigt.

Layout für Speichermodule und Prozessoren

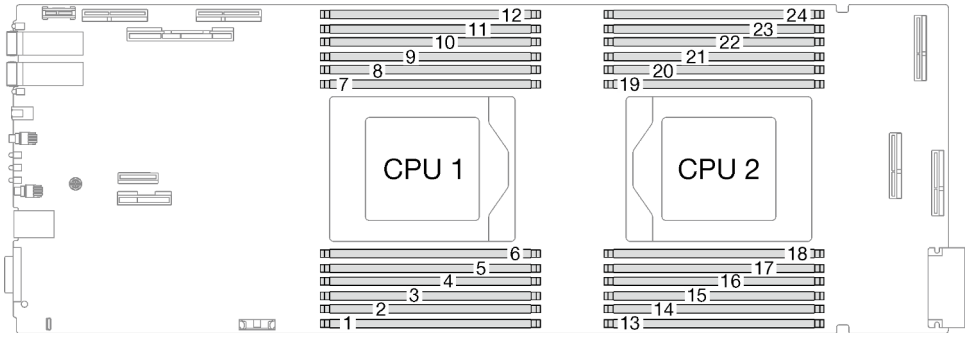


Abbildung 14. Layout für Speichermodule und Prozessoren

Die folgende Speicherkanalkonfigurationstabelle zeigt die Beziehung zwischen Prozessoren, Speicherkanälen und Steckplatznummern von Speichermodulen.

Tabelle 14. Informationen zu Kanal und Steckplatz von DIMMs um Prozessoren

Prozessor	Prozessor 1												Prozessor 2											
Kanal	F	E	D	C	B	A	G	H	I	J	K	L	L	K	J	I	H	G	A	B	C	D	E	F
DIMM-Steckplatz-nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

Konfiguration mit einem Prozessor – DRAM-DIMM-Installation für den unabhängigen Modus

Anmerkung: Wenn Prozessorsockel 2 leer ist, sollten die DIMM-Abdeckblenden aus den DIMM-Steckplätzen rund um Sockel 2 (Steckplatz 13 bis Steckplatz 24) entfernt werden.

Tabelle 15. Konfiguration mit einem Prozessor – DRAM-DIMM-Installation für den unabhängigen Modus

Prozessor	**Prozessor 1**											
DIMM-Steckplätze	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
8 DIMMs		2		4	5	6	7	8	9		11	

Konfiguration mit zwei Prozessoren – DRAM-DIMM-Installation für den unabhängigen Modus

Tabelle 16. Konfiguration mit zwei Prozessoren – DRAM-DIMM-Installation für den unabhängigen Modus

Prozessor	**Prozessor 1**												**Prozessor 2**											
DIMM-Steckplätze	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**
16 DIMMs insgesamt		2		4	5	6	7	8	9		11			14		16	17	18	19	20	21		23	
24 DIMMs insgesamt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

Identifikation und Position von Gap-Pad/Putty-Pad

Beachten Sie die Informationen in diesem Abschnitt, um die Form, Position und Ausrichtung der verschiedenen Gap-Pads und Putty-Pads zu identifizieren, die in SD665-N V3 verwendet werden.

Installationsrichtlinien für Gap-Pad und Putty-Pad

Informationen über die im SD665-N V3 verwendeten Gap-Pads und Putty-Pads finden Sie in den folgenden Abschnitten:

- „Wasserkreislauf und GPU-Knoten – Identifikation und Position der Gap-Pads und Putty-Pads“ auf Seite 43
- „Komponenten des Rechenknotens – Identifikation und Position der Gap-Pads und Putty-Pads“ auf Seite 46

Achtung: Es gibt zwei Arten von Wärmepads: Putty-Pad und Gap-Pad.

- Gap-Pads – Ersetzen Sie das Gap-Pad, wenn es beschädigt ist oder fehlt.
- Putty-Pad – Wenn Sie Komponenten austauschen, ersetzen Sie **immer** auch die Putty-Pads durch neue.

Verwenden Sie kein abgelaufenes Putty-Pad. Überprüfen Sie das Verfallsdatum auf der Verpackung des Putty-Pads. Wenn die Putty-Pads abgelaufen sind, kaufen Sie neue, um sie ordnungsgemäß zu ersetzen.

Wasserkreislauf und GPU-Knoten – Identifikation und Position der Gap-Pads und Putty-Pads

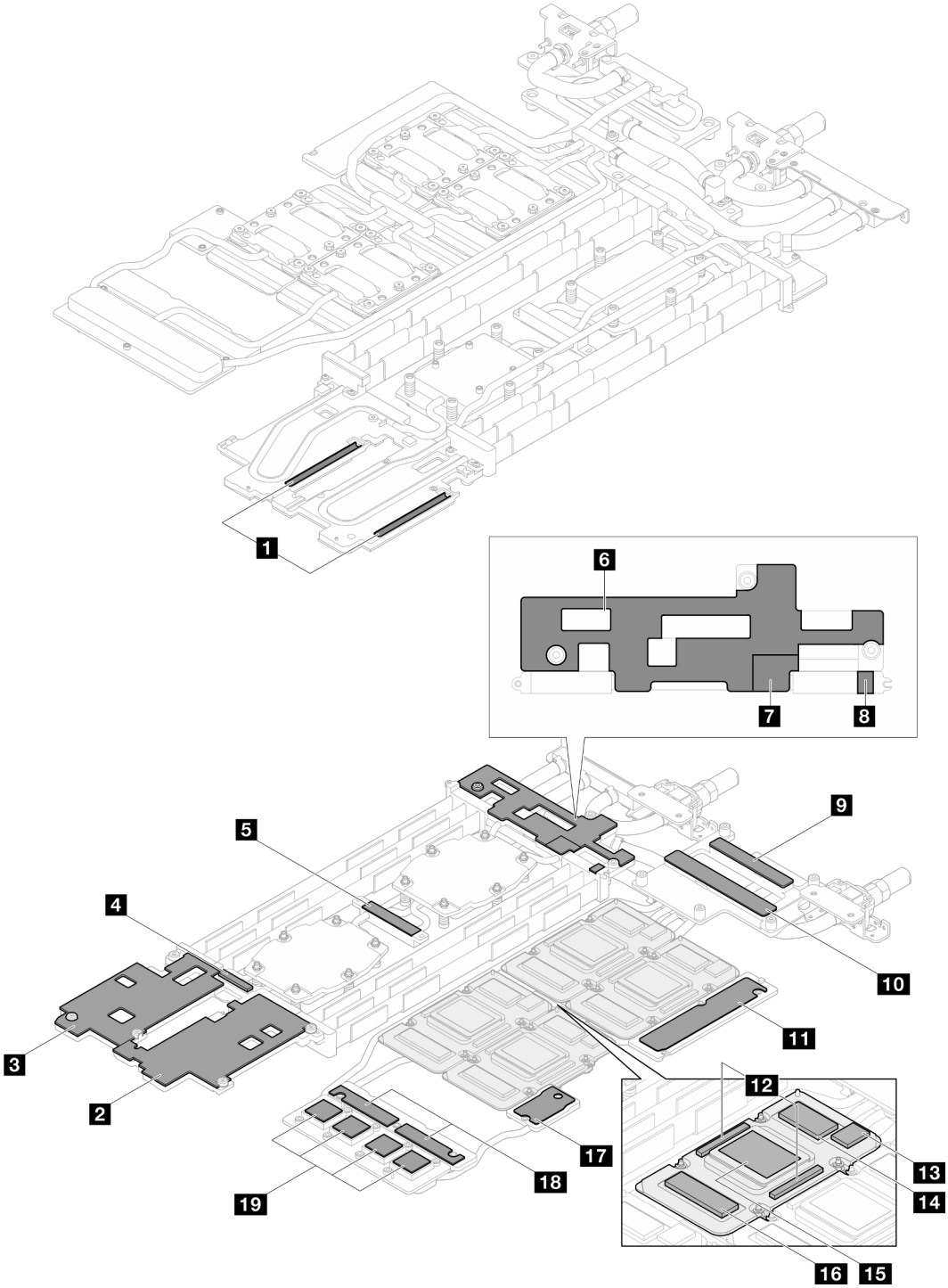
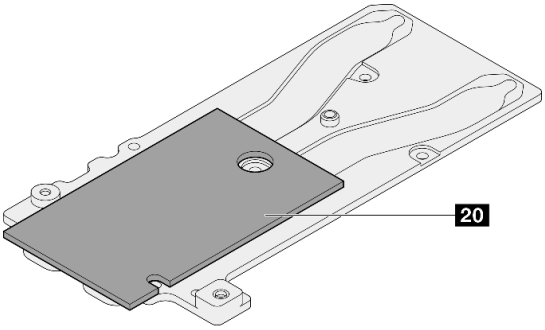


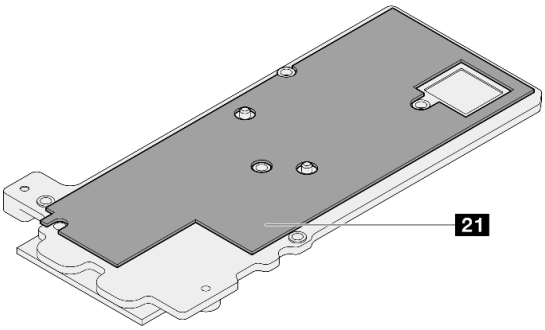
Abbildung 15. Wasserkreislauf und GPU-Knoten – Identifikation und Position der Gap-Pads und Putty-Pads

Pad-Index	Pad-Typ	Komponente für Befestigung	Pad-Ausrichtung
1	Gap-Pad	Wasserkreislauf für Rechenknoten	Graue Seite nach außen
2	Gap-Pad	Wasserkreislauf für Rechenknoten	Graue Seite nach außen
3	Gap-Pad	Wasserkreislauf für Rechenknoten	Graue Seite nach außen
4	**Putty-Pad**	Wasserkreislauf für Rechenknoten	Beide Seiten können nach außen gerichtet sein
5	**Putty-Pad**	Wasserkreislauf für Rechenknoten	Beide Seiten können nach außen gerichtet sein
6	Gap-Pad	Wasserkreislauf für Rechenknoten	Graue Seite nach außen
7	Gap-Pad	Wasserkreislauf für Rechenknoten	Graue Seite nach außen
8	Gap-Pad	Wasserkreislauf für Rechenknoten	Graue Seite nach außen
9	**Putty-Pad**	Wasserkreislauf für GPU-Knoten	Beide Seiten können nach außen gerichtet sein
10	**Putty-Pad**	Wasserkreislauf für GPU-Knoten	Beide Seiten können nach außen gerichtet sein
11	**Putty-Pad**	Wasserkreislauf für GPU-Knoten	Richten Sie die Aussparung des Pads am Schraubenloch und an der Öffnung des Wasserkreislaufs aus.
12	**Putty-Pad**	GPU	Beide Seiten können nach außen gerichtet sein
13	**Putty-Pad**	GPU	Beide Seiten können nach außen gerichtet sein
14	**Putty-Pad**	GPU	Beide Seiten können nach außen gerichtet sein
15	Phasenwechselmaterialien (PCM)	Wasserkreislauf für GPU-Knoten	Beide Seiten können nach außen gerichtet sein **Anmerkung:** Für die Installation des PCM im Wasserkreislauf des GPU-Knotens ist eine PCM-Vorrichtung erforderlich.
16	**Putty-Pad**	GPU	Beide Seiten können nach außen gerichtet sein
17	**Putty-Pad**	Wasserkreislauf für GPU-Knoten	Beide Seiten können nach außen gerichtet sein

Pad-Index	Pad-Typ	Komponente für Befestigung	Pad-Ausrichtung
18	**Putty-Pad**	Wasserkreislauf für GPU-Knoten	Richten Sie die Aussparung des Pads am Schraubenloch und an der Öffnung des Wasserkreislaufs aus.
19	**Putty-Pad**	Wasserkreislauf für GPU-Knoten	Beide Seiten können nach außen gerichtet sein

Komponenten des Rechenknotens – Identifikation und Position der Gap-Pads und Putty-Pads





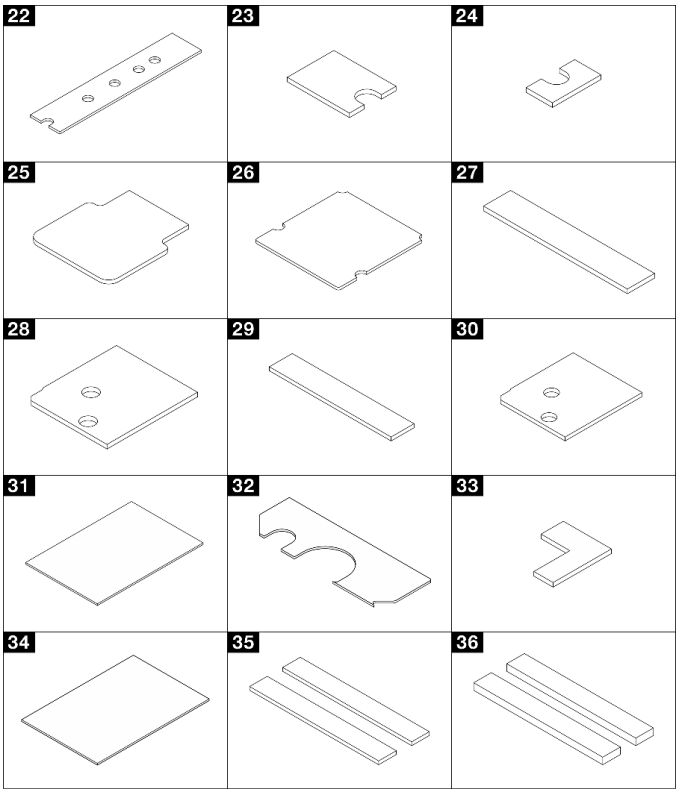


Tabelle 17. Komponenten des Rechenknotens – Identifikation und Position der Gap-Pads und Putty-Pads

Pad-Index	Pad-Typ	Komponente für Befestigung	Pad-Ausrichtung
20	Putty-Pad	OSFP-Modul-Leitplattensatz	Richten Sie die Aussparung des Pads am Schraubenloch und der Öffnung der Schnittstellenplatte aus, wie hier dargestellt: • „Wasserkreislauf installieren“ auf Seite 75 • „Installieren des OSFP-Moduls und der Netzwerkplatine (nur durch geschulte Techniker)“ auf Seite 194
21	Putty-Pad	OSFP-Modul-Leitplattensatz	
22	Putty-Pad	M.2-Rückwandplatinenbau-gruppe	Richten Sie die Aussparung des Pads am Schraubenloch und der Öffnung der Schnittstellenplatte aus, wie in Abbildung „M.2-Laufwerk installieren“ auf Seite 156 dargestellt.
23	Putty-Pad	M.2-Rückwandplatinenbau-gruppe	Richten Sie die Aussparung des Pads am Schraubenloch und der Öffnung der Schnittstellenplatte aus, wie in Abbildung „M.2-Rückwandplatinenbau-gruppe installieren“ auf Seite 158 dargestellt.
24	Putty-Pad	M.2-Rückwandplatinenbau-gruppe	
25	Putty-Pad	M.2-Rückwandplatinenbau-gruppe	
26	Putty-Pad	M.2-Rückwandplatinenbau-gruppe	
27	Gap-Pad	Leitplatte für: • U.2-7-mm-Laufwerk • U.2-15-mm-Laufwerk • U.3-15-mm-Laufwerk	Graue Seite nach außen
28	Gap-Pad	Laufwerkhalterung für: • U.2-7-mm-Laufwerk • U.2-15-mm-Laufwerk • U.3-15-mm-Laufwerk	Richten Sie die Aussparung des Pads am Schraubenloch und der Öffnung der Schnittstellenplatte aus, wie hier dargestellt: „Laufwerkhalterung installieren“ auf Seite 119
29	Putty-Pad	Leitplatte für U.3-7-mm-Laufwerk	Beide Seiten können nach außen gerichtet sein

Tabelle 17. Komponenten des Rechenknotens – Identifikation und Position der Gap-Pads und Putty-Pads (Forts.)

Pad-Index	Pad-Typ	Komponente für Befestigung	Pad-Ausrichtung
30	Gap-Pad	Laufwerkhalterung für U.3-7-mm-Laufwerk	Richten Sie die Aussparung des Pads am Schraubenloch und der Öffnung der Schnittstellenplatte aus, wie hier dargestellt: „Laufwerkhalterung installieren“ auf Seite 119
31	Gap-Pad	Leitplatte für E3.S-Laufwerk	Bringen Sie die Seite mit dem Kleber auf der Leitplatte des E3.S-Laufwerks an, siehe „E3.S-Laufwerk installieren“ auf Seite 142
32	**Putty-Pad**		Richten Sie die Aussparung des Pads am Schraubenloch und der Öffnung der Schnittstellenplatte aus, wie hier dargestellt: „E3.S-Laufwerk installieren“ auf Seite 142
33	**Putty-Pad**		
34	Gap-Pad	E3.S-Laufwerkhalterung	Bringen Sie die Seite mit dem Kleber am Wasserkreislauf an.

Pad-Index
35 VR 2.5 mm Putty Pad • Beide Seiten können nach außen gerichtet sein • An der VR-Leiterplatte befestigt • Siehe: – „Systemplatine installieren“ auf Seite 281 – „Systemplatine versetzen“ auf Seite 295 – „Wasserkreislauf installieren“ auf Seite 75
36 VR 1.5mm Putty Pad • Beide Seiten können nach außen gerichtet sein • An der VR-Leiterplatte befestigt • Siehe: – „Systemplatine versetzen“ auf Seite 295 – „Wasserkreislauf installieren“ auf Seite 75

Lösung ein- und ausschalten

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Lösung einschalten und ausschalten.

Lösung einschalten

Nach einem kurzen Selbsttest (Betriebsstatusanzeige blinkt schnell) bei der Verbindung mit einer Stromquelle geht die Lösung in den Standby-Modus (Betriebsstatusanzeige blinkt einmal pro Sekunde).

Informationen zur Position von Netzschalter und Betriebsanzeige finden Sie im Abschnitt „Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige“ auf Seite 475.

Die Lösung kann auch auf eine der folgenden Arten eingeschaltet werden (Betriebsanzeige ein):

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

Informationen zum Ausschalten der Lösung finden Sie unter „Lösung ausschalten“ auf Seite 49.

Lösung ausschalten

Wenn die Lösung mit einer Stromquelle verbunden ist, verbleibt sie in einem Standby-Modus. So kann Lenovo XClarity Controller auf Remoteanforderungen zum Einschalten reagieren. Um die Lösung vollständig von der Stromversorgung zu trennen (Anzeige für den Stromversorgungsstatus aus), müssen Sie alle Netzkabel abziehen.

Informationen zur Position von Netzschalter und Betriebsanzeige finden Sie im Abschnitt „Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige“ auf Seite 475.

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 „Lösung einschalten“ auf Seite 48.

Komponenten im Einbaurahmen ersetzen

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

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 den DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Wichtig: Zu Ihrer Sicherheit sollten Sie eine Hebevorrichtung verwenden, wenn Sie den Einbaurahmen aus dem Rack entfernen.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
- Ziehen Sie alle externen Kabel vom Gehäuse ab.
- Ziehen Sie die QSFP-Kabel von der Lösung ab. Dies erfordert zusätzliche Kraft.

Anmerkung: Ihre Hardware unterscheidet sich möglicherweise leicht von den folgenden Abbildungen, jedoch ist die Methode zum Entfernen identisch.

Vorgehensweise

Schritt 1. Entfernen Sie den Einbaurahmen.

a. ❶ Drehen Sie die vorderen Verriegelungsgriffe bis zum Anschlag.

b. ❷ Ziehen Sie den DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse, bis Sie das Warnsymbol auf der rechten Seite der Abdeckung sehen. Stellen Sie dann die Griffe und die Griffschale (etwa 22 kg/49 lb) an den Seiten so ein, dass Sie sie vorsichtig aus dem Gehäuse herausziehen können.

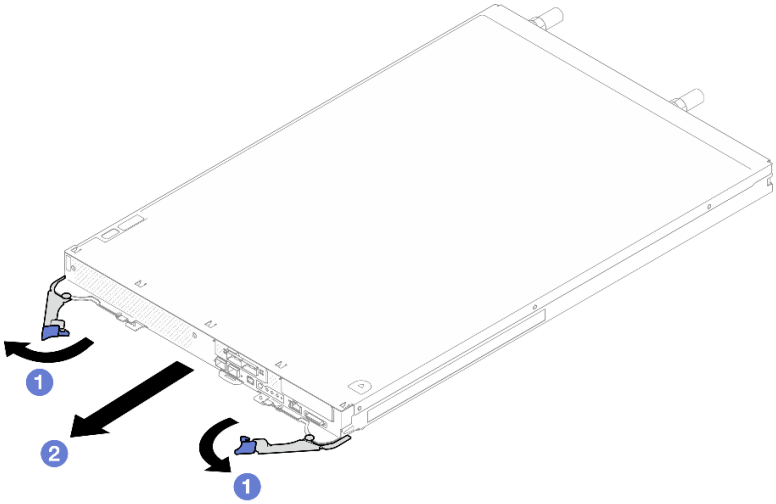


Abbildung 16. Einbaurahmen entfernen

Achtung:

- Um eine ordnungsgemäße Systemkühlung zu gewährleisten, sollte das Gehäuse nicht ohne einen DWC Einbaurahmen oder eine installierte Abdeckblende für Einbaurahmen in jeder Position für Einbaurahmen betrieben werden. Weitere Informationen finden Sie unter „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 51.
- 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. Nachdem der DWC Einbaurahmen gewartet wurde, setzen Sie den Einbaurahmen so schnell wie möglich wieder in die ursprüngliche Position ein.

Nach dieser Aufgabe

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.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Beachten Sie bei der Installation verschiedener DWC-Einbaurahmen im DW612S Gehäuse die Regeln unter Anleitung zur Konfiguration verschiedener Einbaurahmen für das DW612S Gehäuse.

Achtung: Zu Ihrer Sicherheit sollten Sie eine Hebevorrichtung verwenden, wenn Sie den Einbaurahmen im Rack installieren.

Vorgehensweise

Anmerkung: Ihre Hardware unterscheidet sich möglicherweise leicht von den folgenden Abbildungen, jedoch ist das Installationsverfahren identisch.

Schritt 1. Installieren Sie den Einbaurahmen in der Position für den Einbaurahmen.

Achtung:

- Im DW612S 6U-Gehäuse können bis zu sechs SD665-N V3 Einbaurahmen installiert werden. Weitere Informationen zur Anzahl der Einbaurahmen im Gehäuse finden Sie unter Kapitel 2 „GPU-Strom und maximale Anzahl an Einbaurahmen im Gehäuse“ auf Seite 17.
- Um eine ordnungsgemäße Systemkühlung zu gewährleisten, sollte das Gehäuse nicht ohne einen DWC Einbaurahmen oder eine installierte Abdeckblende für Einbaurahmen in jeder Position für Einbaurahmen betrieben werden. Eine Referenz finden Sie im folgenden Bild.
- Beginnen Sie bei der Installation von Einbaurahmen im DW612S Gehäuse mit Steckplatz 1.
- 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 Konfigurationsinformationen und Aktualisierungsoptionen des DWC Einbaurahmens werden anhand der Positionsnummer des Einbaurahmens festgelegt. Die Neuinstallation eines DWC Einbaurahmens 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. Installieren Sie den Einbaurahmen.

a. ❶ Vergewissern Sie sich, dass die vorderen Verriegelungsgriffe am DWC Einbaurahmen in der geöffneten Position sind. Setzen Sie den DWC Einbaurahmen anschließend bis zum Anschlag in die Position für Einbaurahmen ein.

b. ❷ Drehen Sie die vorderen Verriegelungsgriffe des DWC Einbaurahmens in die geschlossene Position, um den Einbaurahmen im Gehäuse zu sichern.

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

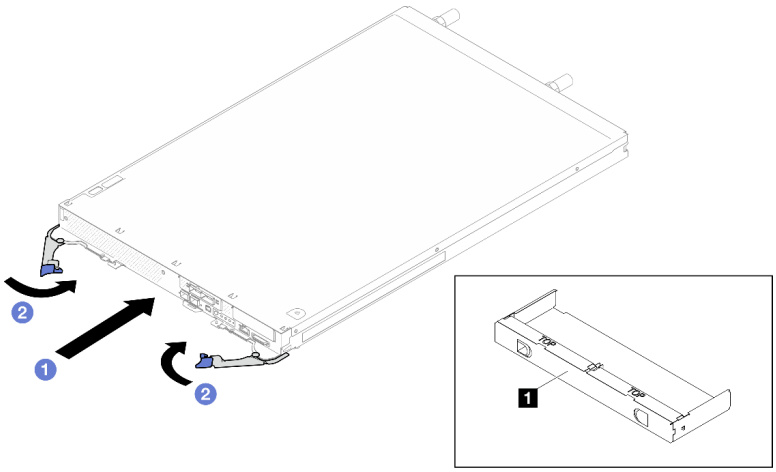


Abbildung 17. Installation des Einbaurahmens

1	Abdeckblende für Einbaurahmen

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 3. Schließen Sie alle erforderlichen externen Kabel an das Gehäuse an.

Anmerkung: Schließen Sie die QSFP-Kabel an der Lösung an. Dies erfordert zusätzliche Kraft.

Schritt 4. Drücken Sie die Netzschalter, um beide Knoten im DWC Einbaurahmen einzuschalten.

Schritt 5. Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanzeige an der vorderen Bedienerkonsole permanent leuchtet. Dies weist darauf hin, dass jeder Knoten an den Netzstrom angeschlossen und eingeschaltet ist.

Schritt 6. Sie können jetzt weitere Einbaurahmen installieren.

Nach dieser Aufgabe

- Wenn es sich um die Erstinstallation des DWC Einbaurahmens im Gehäuse handelt, müssen Sie den DWC Einbaurahmen mithilfe von Setup Utility konfigurieren und das Betriebssystem des DWC Einbaurahmens installieren.
- Falls Sie die Konfiguration des DWC Einbaurahmens geändert haben oder einen anderen als den entfernten DWC Einbaurahmen installieren, müssen Sie den DWC Einbaurahmen anhand des Setup Utility konfigurieren und möglicherweise das Betriebssystem des DWC Einbaurahmens installieren.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

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.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
- Ziehen Sie alle externen Kabel vom Gehäuse ab.
- Ziehen Sie die QSFP-Kabel von der Lösung ab. Dies erfordert zusätzliche Kraft.

Vorgehensweise

Schritt 1. Entfernen Sie den Einbaurahmen aus dem Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 49.

Schritt 2. Drücken Sie gleichzeitig den Entriegelungshebel und den Druckpunkt und schieben Sie die Abdeckung zur Rückseite des DWC Einbaurahmens.

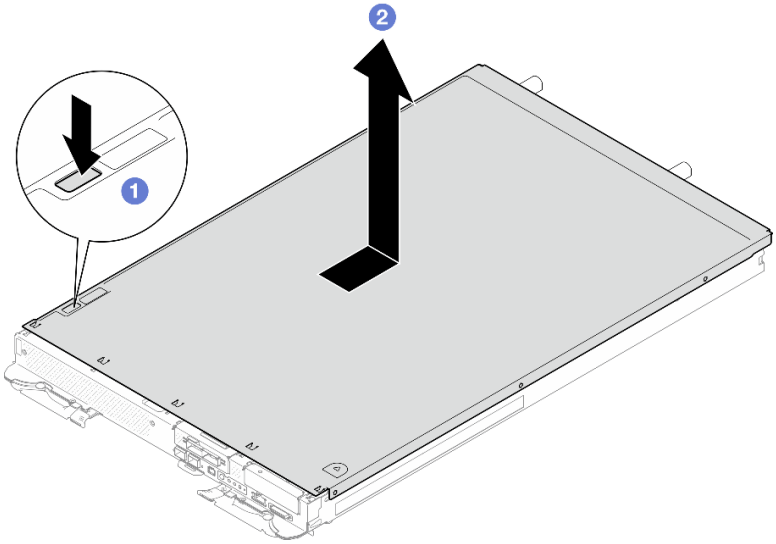


Abbildung 18. Entfernen der Abdeckung des Einbaurahmens

Schritt 3. Nehmen Sie die Abdeckung des DWC Einbaurahmens ab und legen Sie sie beiseite.

Anmerkung: Service-Etikett-Anweisungen befinden sich jeweils auf der Unterseite der Abdeckung für Einbaurahmen.

Nach dieser Aufgabe

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.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

Anmerkung: Ihre Hardware unterscheidet sich möglicherweise leicht von den folgenden Abbildungen, jedoch ist das Installationsverfahren identisch.

Vorgehensweise

Schritt 1. Positionieren Sie die Abdeckung auf dem Einbaurahmen und schieben Sie die Abdeckung zur Vorderseite des Einbaurahmens.

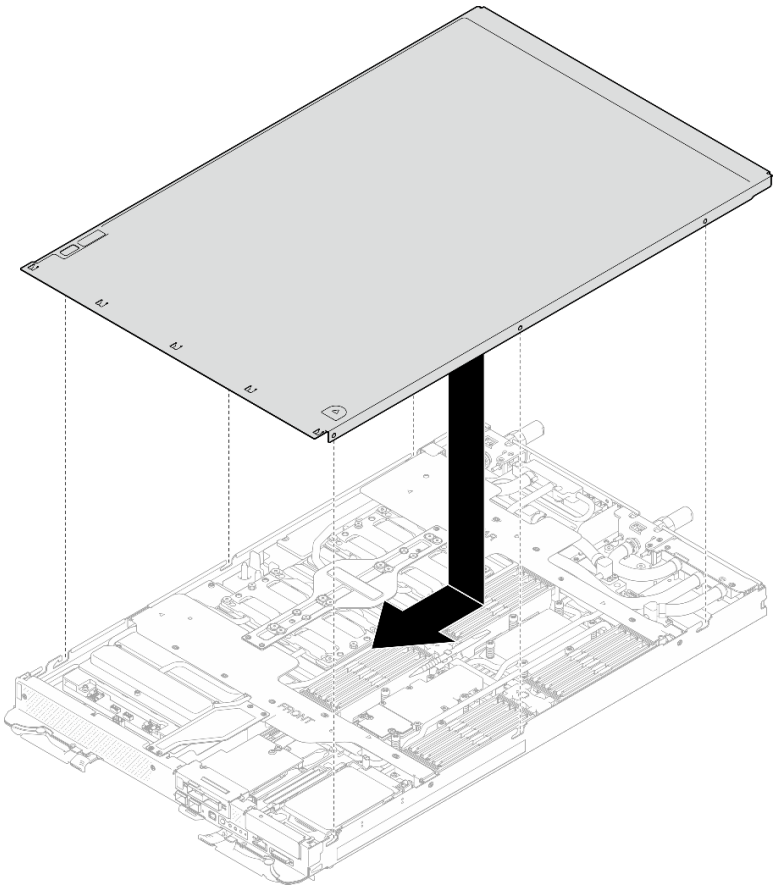


Abbildung 19. Installation der Abdeckung für Einbaurahmen

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 sitzen. Wenn nicht alle Laschen ordnungsgemäß im Gehäuse greifen, lässt sich die Abdeckung später schwer installieren.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie den Einbaurahmen im Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 51.
2. Schließen Sie alle erforderlichen externen Kabel an der Lösung an.

   Anmerkung: Schließen Sie die QSFP-Kabel an der Lösung an. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
3. Überprüfen Sie die Betriebsanzeige auf jedem Knoten, um sicherzustellen, dass sie von schnellem zum langsamem Blinken wechselt und so darauf hinweist, dass alle Knoten zum Einschalten bereit sind.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Querstreben austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Querstreben im SD665-N V3 Einbaurahmen entfernen und installieren.

Querstreben entfernen

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

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
- Ziehen Sie alle externen Kabel vom Gehäuse ab.
- Ziehen Sie die QSFP-Kabel von der Lösung ab. Dies erfordert zusätzliche Kraft.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

   a. Entfernen Sie den Einbaurahmen aus dem Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 49.

   b. Entfernen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens entfernen“ auf Seite 53.

Schritt 2. Entfernen Sie die Kabelabdeckung an der Vorderseite (4 x M3.5-Schrauben).

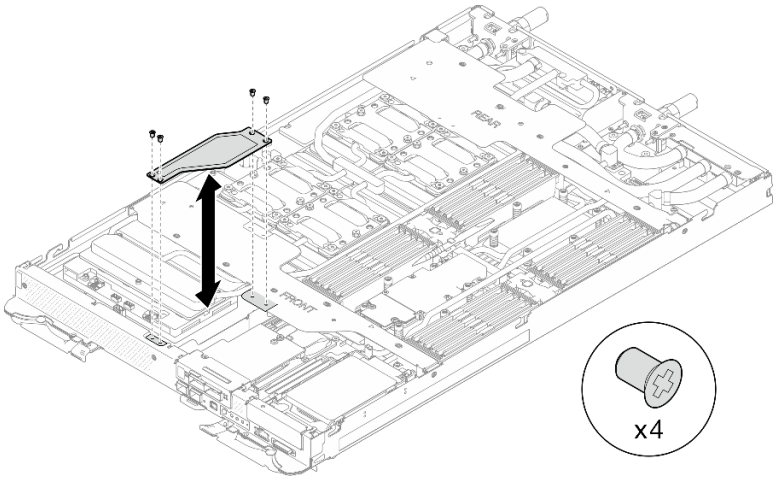


Abbildung 20. Entfernen der vorderen Kabelabdeckung

Schritt 3. Entfernen Sie die vorderen und hinteren Querstreben (7 x M3,5 Schrauben für jede Querstrebe).

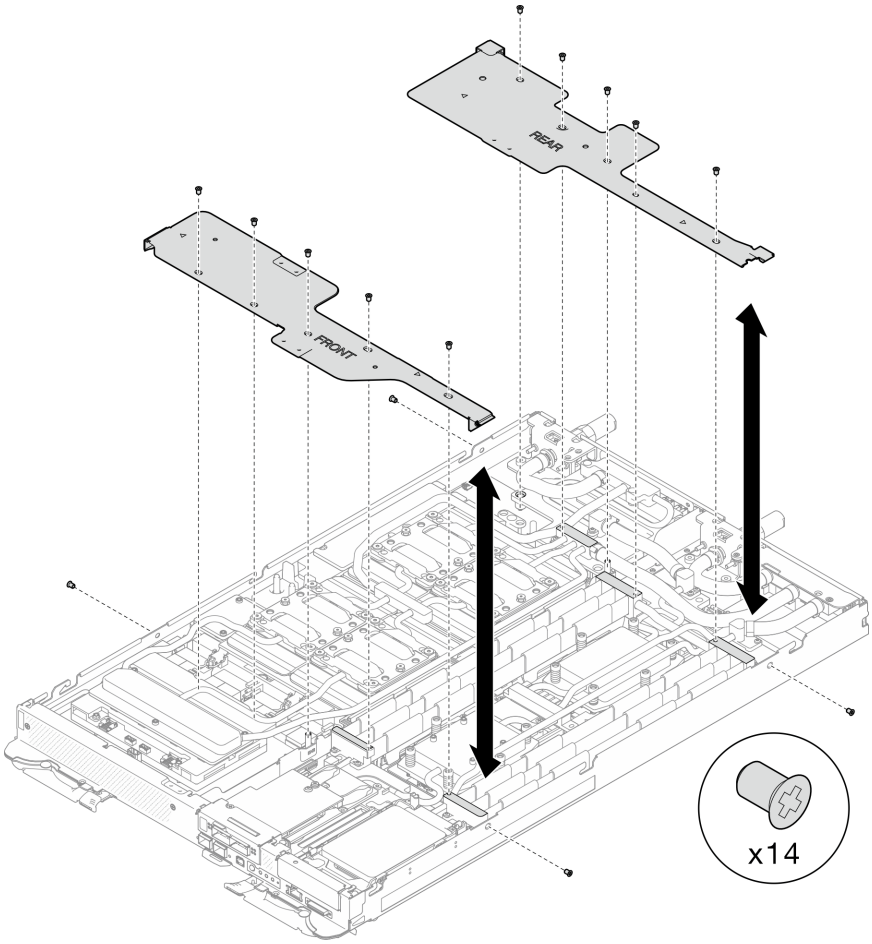


Abbildung 21. Entfernen der vorderen und hinteren Querstreben

Nach dieser Aufgabe

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.

Querstreben installieren

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

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

Vorgehensweise

Schritt 1. Setzen Sie die vorderen und hinteren Querstreben ein (7 x M3,5 Schrauben für jede Querstrebe).

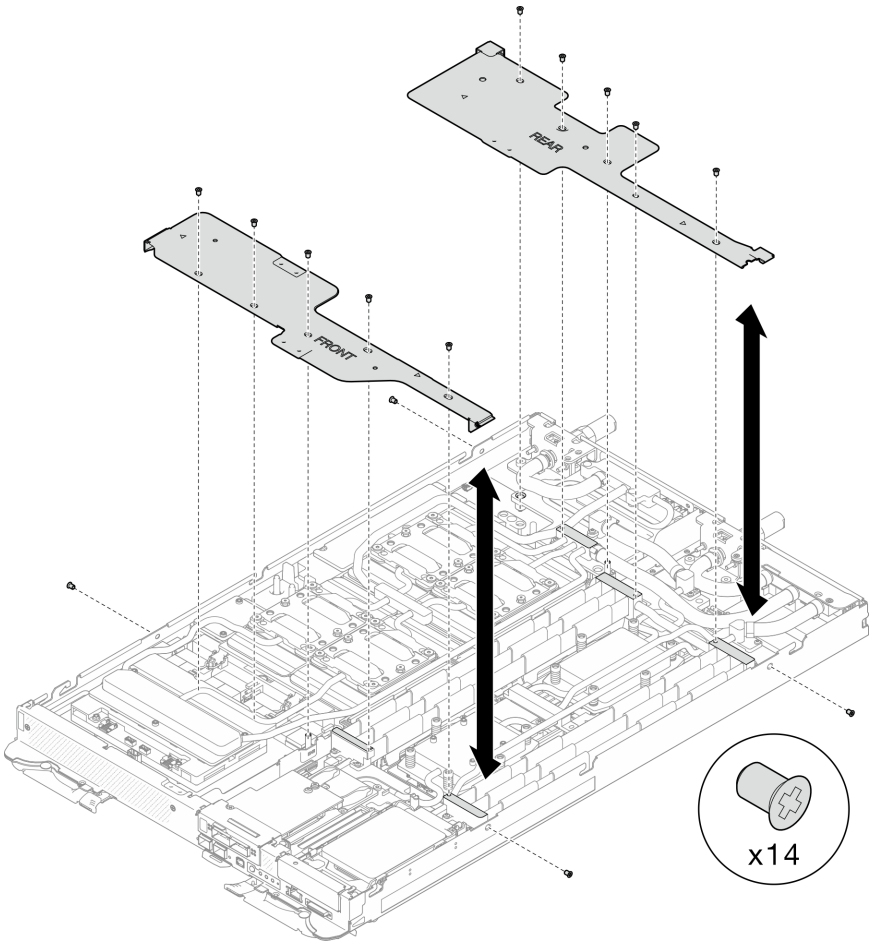


Abbildung 22. Einsetzen der vorderen und hinteren Querstreben

Schritt 2. Installieren Sie die Kabelabdeckung an der Vorderseite (4 x M3.5-Schrauben).

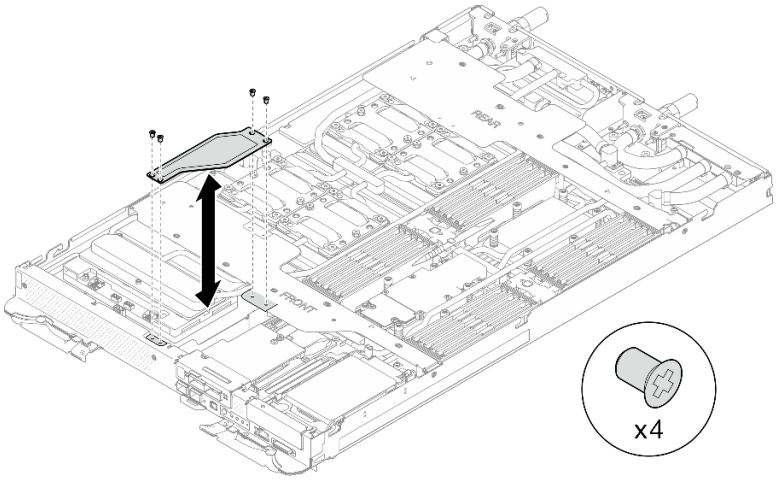


Abbildung 23. Installieren der vorderen Kabelabdeckung

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens installieren“ auf Seite 54.
2. Installieren Sie den Einbaurahmen im Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 51.
3. Schließen Sie alle erforderlichen externen Kabel an der Lösung an.

   Anmerkung: Schließen Sie die QSFP-Kabel an der Lösung an. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
4. Überprüfen Sie die Betriebsanzeige auf jedem Knoten, um sicherzustellen, dass sie von schnellem zum langsamem Blinken wechselt und so darauf hinweist, dass alle Knoten zum Einschalten bereit sind.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Wasserkreislauf austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den Wasserkreislauf im SD665-N V3 Einbaurahmen entfernen und installieren.

Achtung:

- Der Austausch des Wasserkreislaufs erfordert geschultes Personal.
- Zu Ihrer Sicherheit sollten Sie eine Hebevorrichtung verwenden, wenn Sie den Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen.

Entfernen des Wasserkreislaufs

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den Wasserkreislauf im SD665-N V3 Einbaurahmen entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Erforderliche Werkzeuge

Stellen Sie sicher, dass Sie über die unten aufgeführten Werkzeuge verfügen, um das Bauteil ordnungsgemäß auszutauschen.

- SD665-N V3 Water Loop Service Kit (Die Wasserkreislaufhalterung im Service-Kit ist wiederverwendbar. Es wird empfohlen, sie in der Einrichtung aufzubewahren, in der der Server betrieben wird, um sie bei Bedarf ersetzen zu können.)
- SD665-N V3 Water Loop Putty Pad Kit
- SD665-N V3 SXM5 PCM Fixture
- SXM5 PCM Kit (zum Entfernen des PCM von der GPU)
- SD665-N V3 OSFP Putty Pad Kit
- VR Conduction Plate 12.0
- VR 1.5mm Putty Pad
- VR 2.5 mm Putty Pad

  Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.
- Laufwerk-Gap-Pad oder Putty-Pad-Sätze entsprechend den im Einbaurahmen installierten Laufwerken. Weitere Informationen finden Sie in den entsprechenden Austauschverfahren.
- Schrauben und Schraubendreher

  Bereiten Sie die folgenden Schraubendreher vor, um sicherzustellen, dass Sie die entsprechenden Schrauben ordnungsgemäß installieren und entfernen können.

Schraubentyp	Schraubendrehertyp
Sechskantschraube (Wasserkreislauf des GPU-Knotens)	6-mm-Sechskantschraubendreher
Sechskantschraube (OSFP-Modul-Leitplatte)	4,5-mm-Sechskantschraubendreher
T10-Torx-Schrauben	T10-Torx-Schraubendreher
PH1-Kreuzschlitzschraube	PH1-Kreuzschlitzschraubendreher
PH2-Kreuzschlitzschraube	PH2-Kreuzschlitzschraubendreher

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
- Ziehen Sie alle externen Kabel vom Gehäuse ab.
- Ziehen Sie die QSFP-Kabel von der Lösung ab. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
- Um die Beschädigung des Wasserkreislaufs zu vermeiden, verwenden Sie beim Entfernen, Installieren oder Falten des Wasserkreislaufs immer die Wasserkreislaufhalterung.
- Falls Sie keinen Drehmomentschraubendreher besitzen, wird auf Anfrage einer zur Verfügung gestellt.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

a. Entfernen Sie den Einbaurahmen aus dem Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 49.

b. Entfernen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens entfernen“ auf Seite 53.

c. Entfernen Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben entfernen“ auf Seite 55.

d. Entfernen Sie den DIMM-Kamm. Siehe „DIMM-Kamm entfernen“ auf Seite 106.

e. Entfernen Sie die Speichermodule. Siehe „Speichermodul entfernen“ auf Seite 163.

f. Entfernen Sie die M.2-Rückwandplatinenbaugruppe. Siehe „M.2-Rückwandplatinenbaugruppe entfernen“ auf Seite 151.

Anmerkung: Die Kühlplatte der M.2-Rückwandplatine muss ebenfalls entfernt werden.

g. Entfernen Sie die Busleiste. Siehe „Busleiste entfernen“ auf Seite 311.

h. Entfernen Sie die MCIO-Kabel. Befolgen Sie die Anweisungen und Routinginformationen unter Kapitel 7 „Interne Kabelführung“ auf Seite 451.

i. Entfernen Sie die Laufwerkhalterung. Siehe „Laufwerkhalterung entfernen“ auf Seite 109.

j. Entfernen Sie das OSFP-Modul. Siehe „OSFP-Modul entfernen“ auf Seite 178.

Trennen Sie den Wasserkreislauf vom GPU-Knoten.

Schritt 2. Entfernen Sie das Netzkabel des Carrier-Boards vom GPU-Knoten.

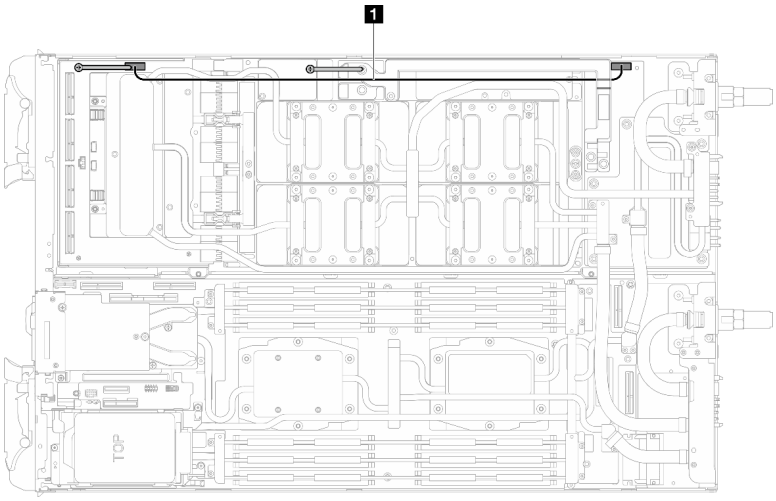


Abbildung 24. Entfernen des Netzkabels des Carrier-Boards

Kabel	Von (Carrier-Board)	Zu (Stromversorgungsplatine des GPU-Knotens)
1 Netzkabel des Carrier-Boards	Netzteil- und Seitenbandanschluss	Netzteilanschluss

Schritt 3. Entfernen Sie den Kabelbinder von der GPU-Platine.

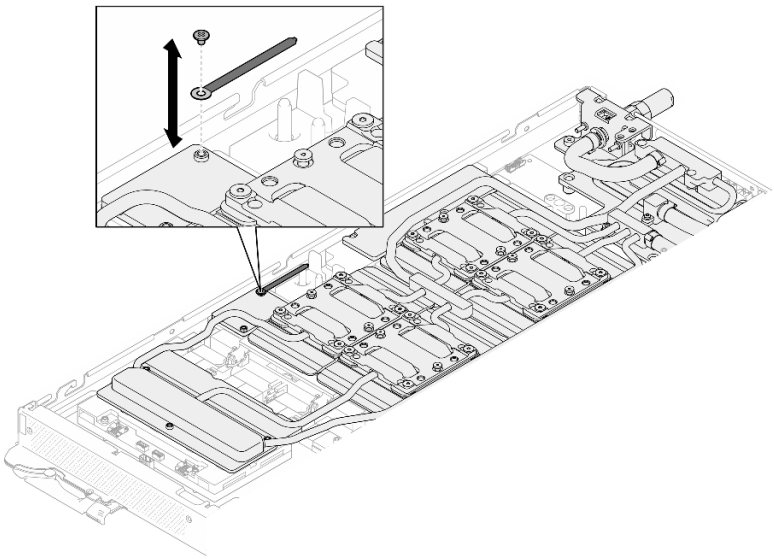


Abbildung 25. Entfernen des Kabelbinders

Schritt 4. Entfernen Sie die Sechskantschraube (1 x) und die PH1-Schrauben (3 x) mit einem auf das richtige Drehmoment eingestellten Schraubendreher aus dem Wasserkreislauf.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lb-in.

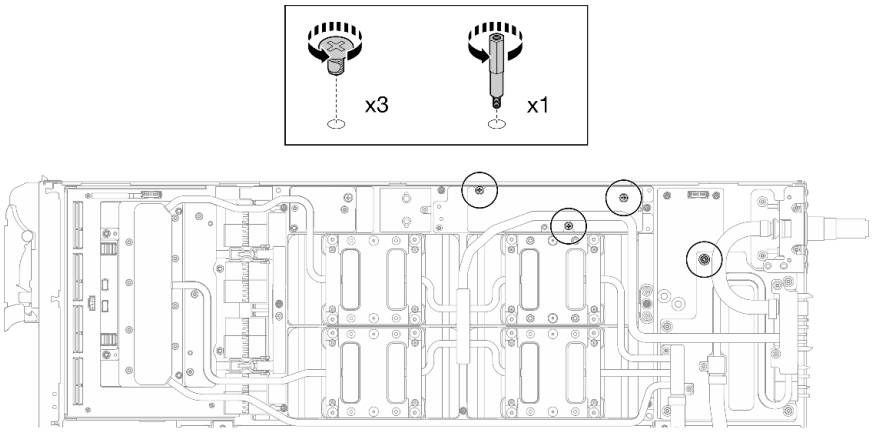


Abbildung 26. Entfernen der Sechskant- und PH1-Schrauben des Wasserkreislaufs (GPU-Knoten)

Schritt 5. Entfernen Sie die Schrauben am Wasserkreislauf und Schnellanschluss (13 x T10-Torx-Schrauben) mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lb-in.

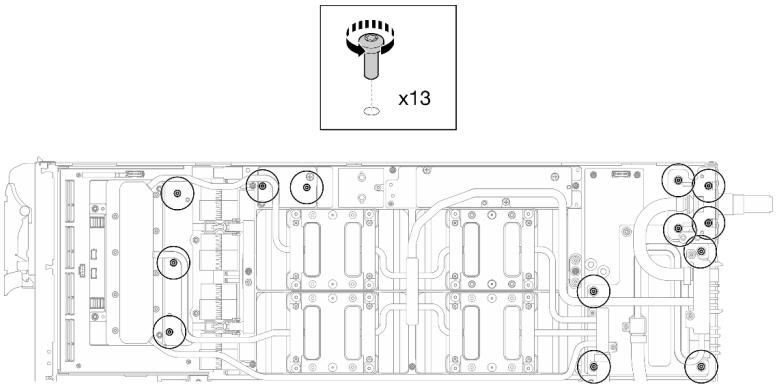


Abbildung 27. Entfernen der Torx-T10-Schrauben des Wasserkreislaufs (GPU-Knoten)

Schritt 6. Entfernen Sie die Schnellanschlussschrauben (4 x Torx T10) mit einem auf das richtige Drehmoment eingestellten Schraubendreher.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lb-in.

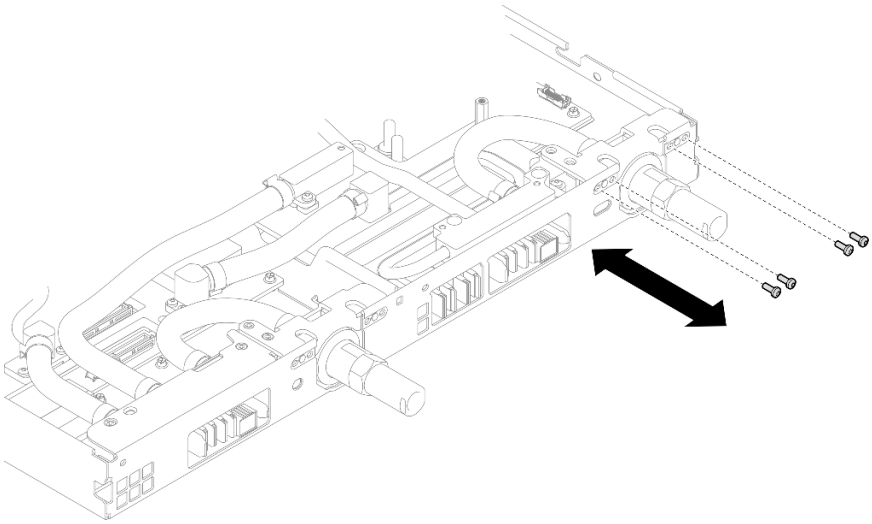


Abbildung 28. Entfernen der Schrauben vom Schnellanschluss (GPU-Knoten)

Schritt 7. Befolgen Sie die Reihenfolge zum Entfernen der Schrauben auf dem Netzwerkplatine-Etikett und entfernen Sie die Schrauben (8 x Torx T10-Schrauben) der Netzwerkkühlplatte mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

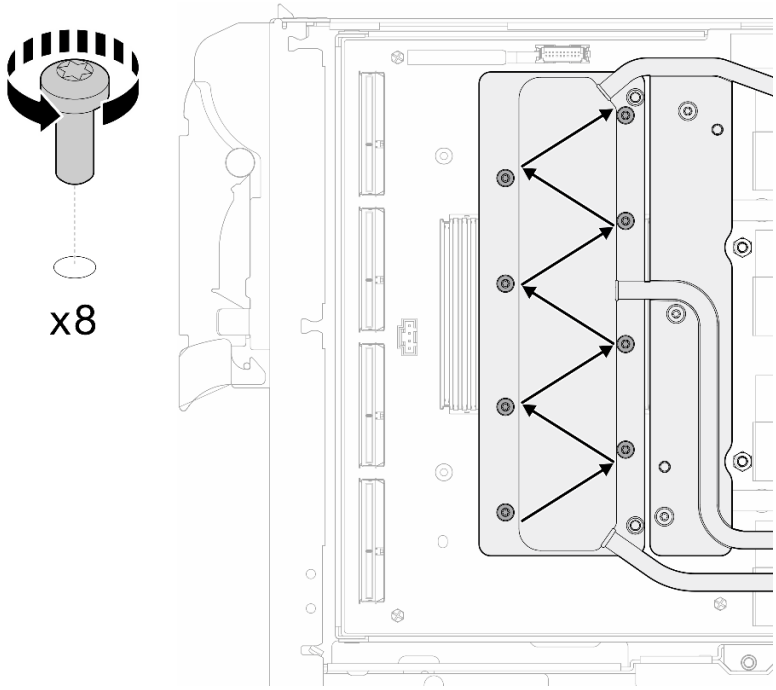


Abbildung 29. Entfernen der Netzkartenschraube

Schritt 8. Lösen Sie GPU-Kühlplattenschrauben (16 T10-Torx-Schrauben) in einem Diagonalmuster mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 3,5 +/- 0,5 lb-In (0,4 +/- 0,06 N-m).

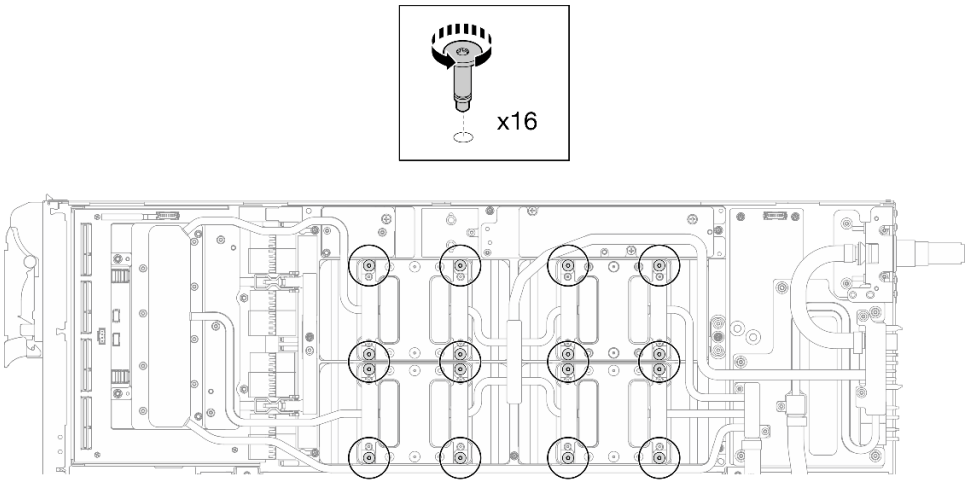


Abbildung 30. Lösen der GPU-Kühlplattenschrauben

Schritt 9. Lösen Sie die vorderen und hinteren MISC-Leitplatten des Wasserkreislaufs von der GPU-Platine.

a. ❶ Stecken Sie einen Schlitzschraubendreher in die Spalten zwischen den MISC-Leitplatten (vorne und hinten) und der GPU-Platine. Drehen Sie dann den Schlitzschraubendreher leicht.

Anmerkung: Die Position der Spalten zum Einsetzen des Schlitzschraubendrehers ist in der Abbildung unten dargestellt.

b. ❷ Die vorderen und hinteren MISC-Leitplatten lassen sich leicht von der GPU-Platine lösen.

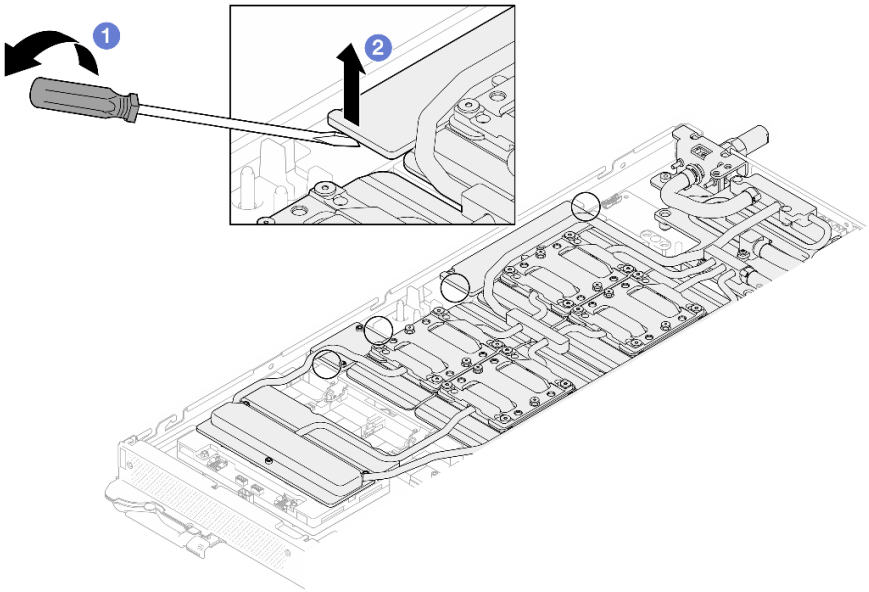


Abbildung 31. Lösen der vorderen und hinteren MISC-Leitplatten von der GPU-Platine

Schritt 10. Lösen Sie die GPU-Kühlplatten von den GPUs.

a. An den Seiten der GPU-Kühlplatten befinden sich Kerben zum Einsetzen eines Schlitzschraubendrehers. Die Positionen der Kerben sind in der folgenden Abbildung dargestellt.

Achtung: Setzen Sie den Schlitzschraubendreher **NUR** an den in der Abbildung unten eingekreisten Kerben ein. Andernfalls kann der Schraubendreher die GPUs beschädigen.

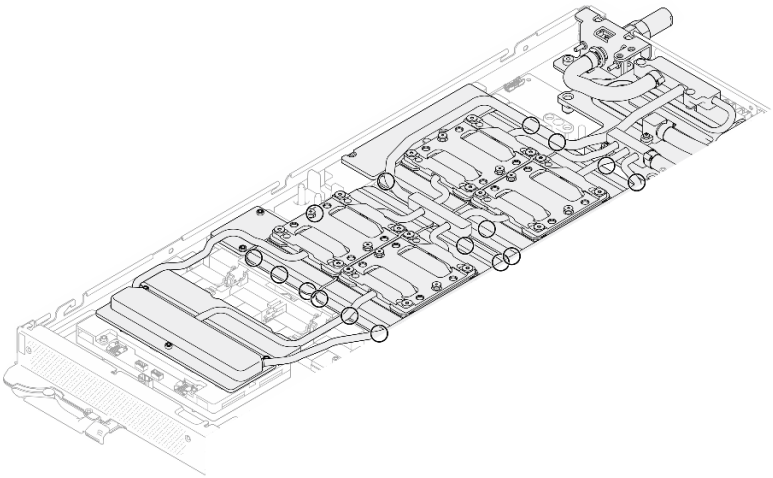


Abbildung 32. Kerben zum Lösen der GPU-Kühlplatten

b. Führen Sie einen flachen Schraubendreher in alle in der Abbildung gezeigten Kerben ein; drehen Sie anschließend den Schraubendreher leicht, um die GPU-Kühlplatten von den GPUs zu lösen.

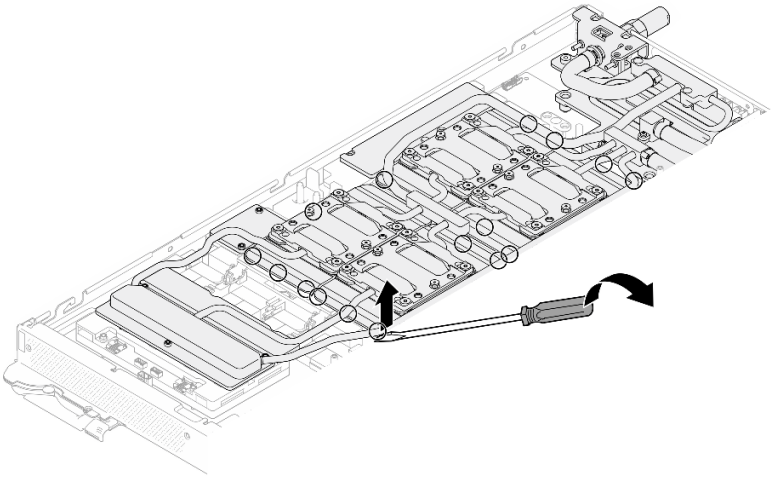


Abbildung 33. Lösen der GPU-Kühlplatte von der GPU

Schritt 11. Setzen Sie die Wasserkreislaufhalterung vorsichtig auf den Wasserkreislauf und stellen Sie sicher, dass sie sicher auf dem Wasserkreislauf sitzt.

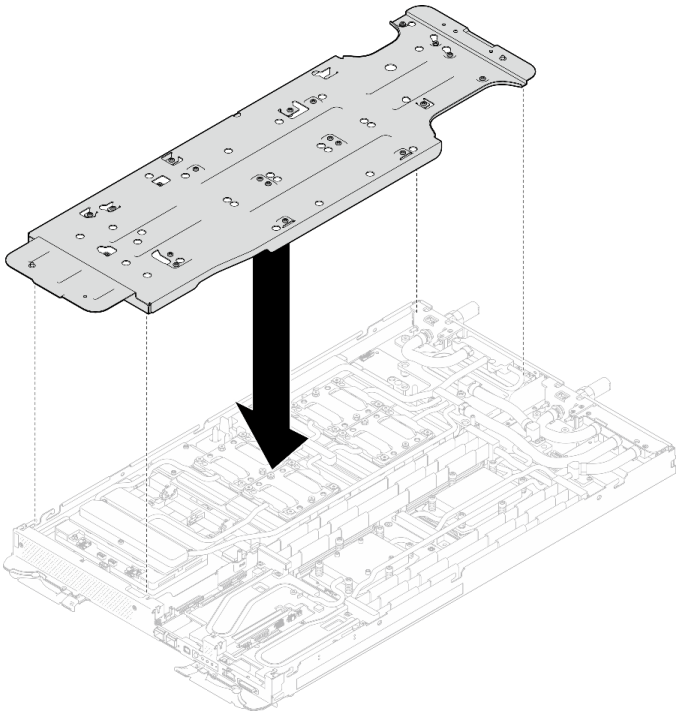


Abbildung 34. Installieren der Wasserkreislaufhalterung (GPU-Knoten)

Schritt 12. Ziehen Sie die Schrauben der Wasserkreislaufhalterung (20 x PH2-Kreuzschlitzschraube) mit einem Drehmomentschraubendreher mit dem richtigen Drehmoment an.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

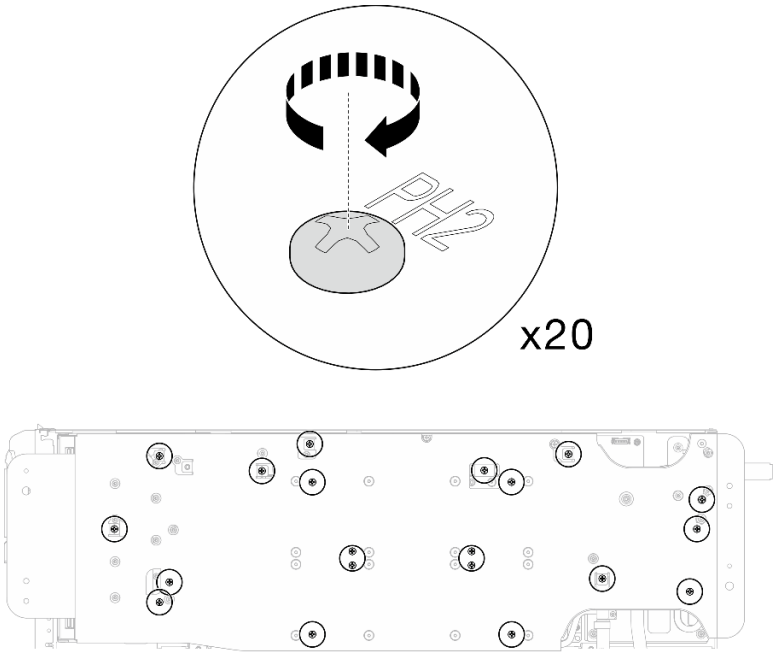


Abbildung 35. Entfernen der Schrauben für den Wasserkreislauf und der Schnellverschlussschraube (GPU-Knoten)

Schritt 13. Drehen Sie den Wasserkreislauf auf der Seite des GPU-Knotens vorsichtig so, dass er auf dem Wasserkreislauf auf der Seite des Rechenknotens sitzt.

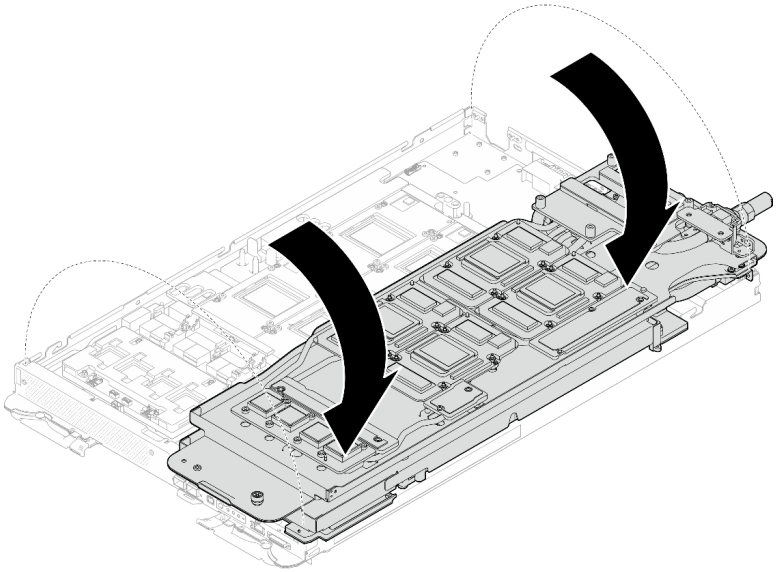


Abbildung 36. Falten des Wasserkreislaufs auf der Seite des GPU-Knotens auf den Wasserkreislauf auf der Seite des Compute-Knotens

Schritt 14. **Reinigen** Sie sofort das PCM von allen GPUs mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch. **Reinigen Sie das** PCM vorsichtig, um GPU-Beschädigungen zu vermeiden.

Achtung:

- Es wird empfohlen, das PCM zu reinigen, solange es in einem flüssigen Zustand ist.
- Die elektrischen Komponenten rund um den Die (Chip) der GPUs sind äußerst empfindlich. Vermeiden Sie beim Entfernen des PCM und Reinigen des Die (Chip) der GPU die Berührung der elektrischen Komponenten, um Schäden zu vermeiden.

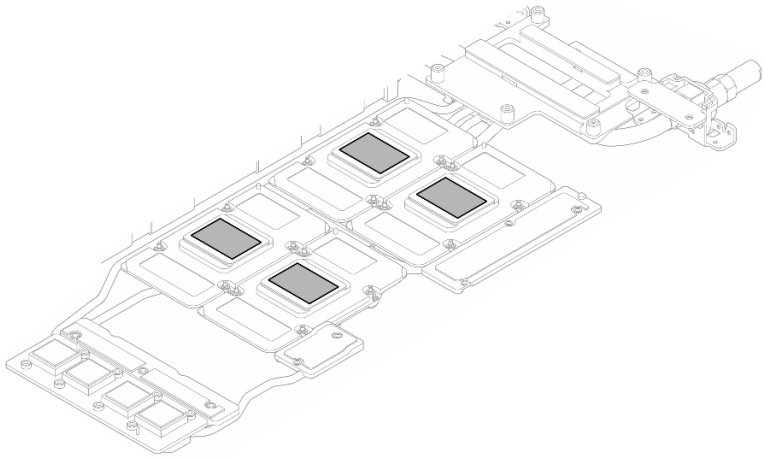


Abbildung 37. PCM aus allen GPUs entfernen

Schritt 15. Wischen Sie mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch alle Reste des Putty-Pads und des PCM vom Wasserkreislauf und den Bauteilen im GPU-Knoten ab.

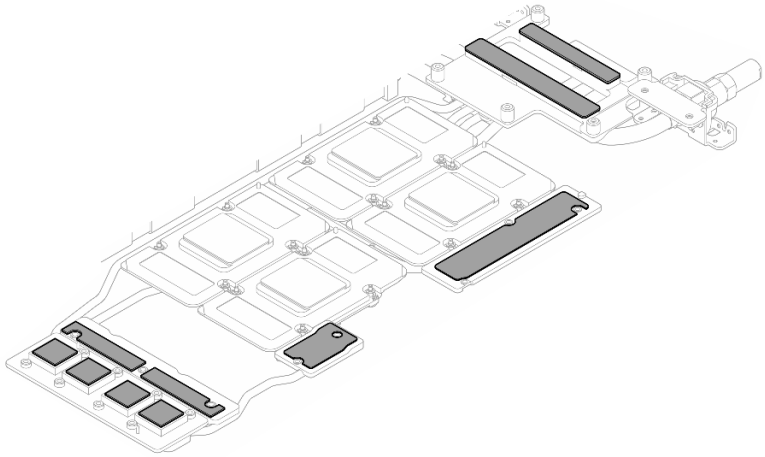


Abbildung 38. Putty-Pads aus dem Wasserkreislauf reinigen

Schritt 16. Drehen Sie den Wasserkreislauf des GPU-Knotens zurück zum GPU-Knoten.

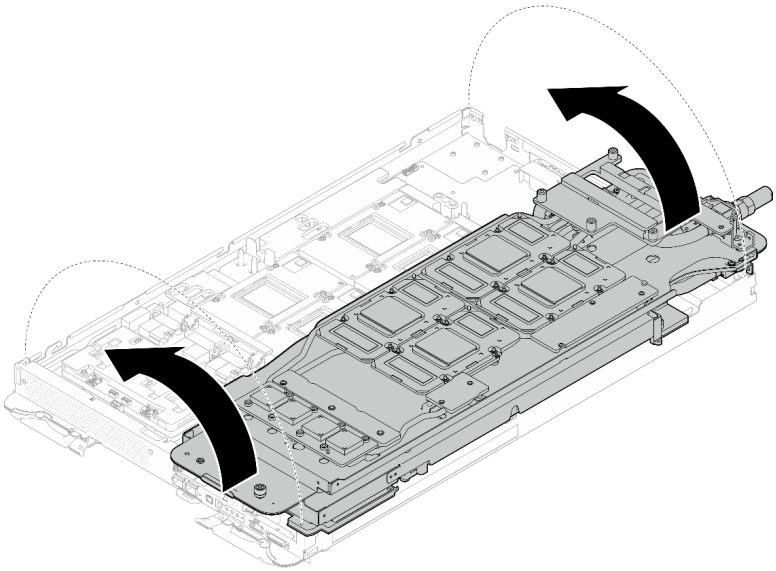


Abbildung 39. Drehen Sie den Wasserkreislauf des GPU-Knotens zurück zum GPU-Knoten

Trennen Sie den Wasserkreislauf vom Rechenknoten.

Schritt 17. Entfernen Sie die zwei Sechskantschrauben vom OSFP-Modul mit einem 4,5-mm-Sechskantschraubendreher.

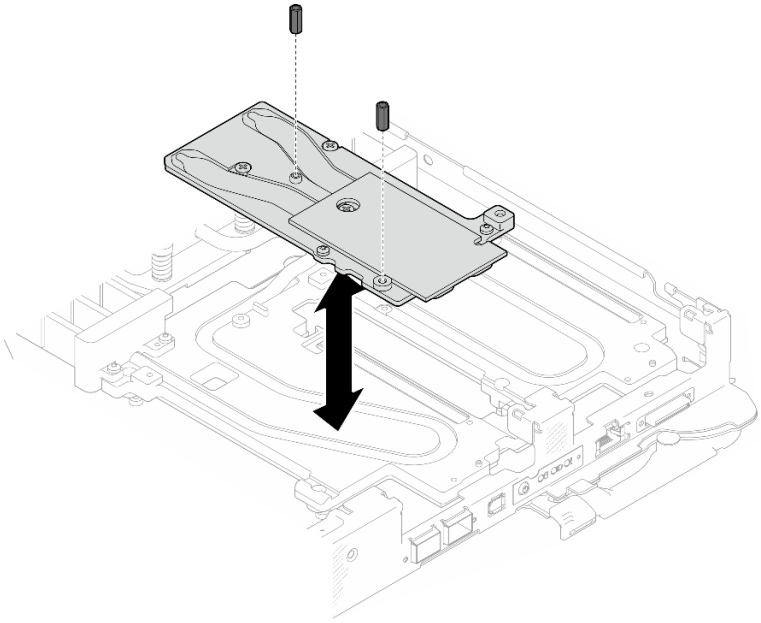


Abbildung 40. OSFP-Modul Entfernen der Leitplatte mit Sechskantschrauben

Schritt 18. Entfernen Sie die OSFP-Modul-Leitplatte. Wischen Sie mit alkoholischen Reinigungstüchern alle Reste der Putty-Pads von der Leitplatte ab.

Schraubentyp	Schraubendrehertyp
1 M3x5-Schraube (x3)	PH1-Kreuzschlitzschraubendreher
2 M3 Schrauben x2	T10-Schraubendreher

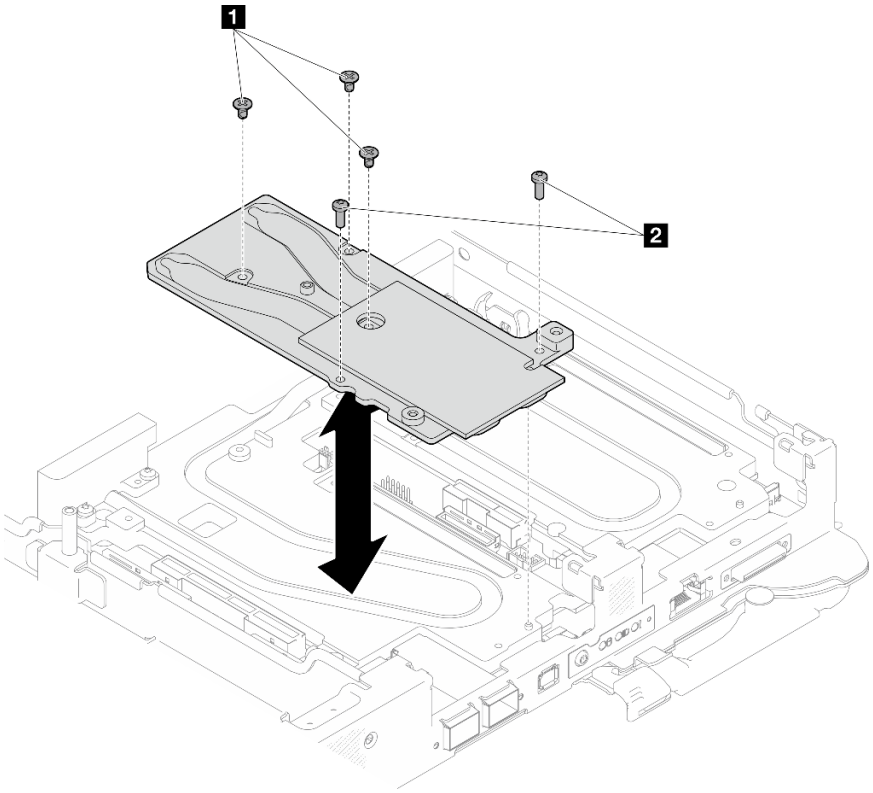


Abbildung 41. OSFP-Modul Entfernen der Leitplatte

Schritt 19. Entfernen Sie die fünf Torx-T10-Schrauben, um den Schnellanschluss zu lösen.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

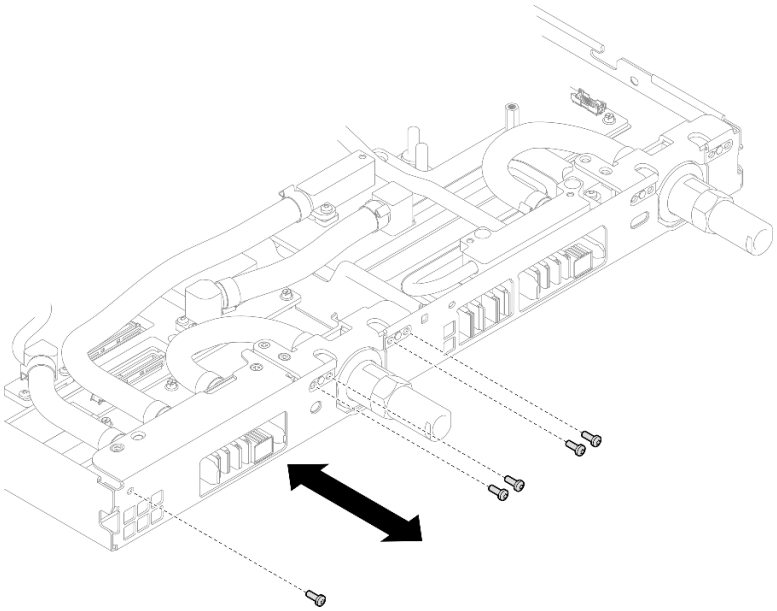


Abbildung 42. Entfernen der Schrauben am Schnellanschluss (Rechenknoten)

Schritt 20. Entfernen Sie die Schrauben am Wasserkreislauf und Schnellanschluss (14 x T10-Torx-Schrauben pro Knoten) mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment.

Anmerkungen:

- Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lb-in.
- Wenn Sie die **1** VR-Kühlplattenschrauben (2x) entfernen, entfernen Sie auch die Unterlegscheiben. **Stellen Sie sicher**, dass Sie die Unterlegscheiben zur späteren Verwendung aufbewahren.

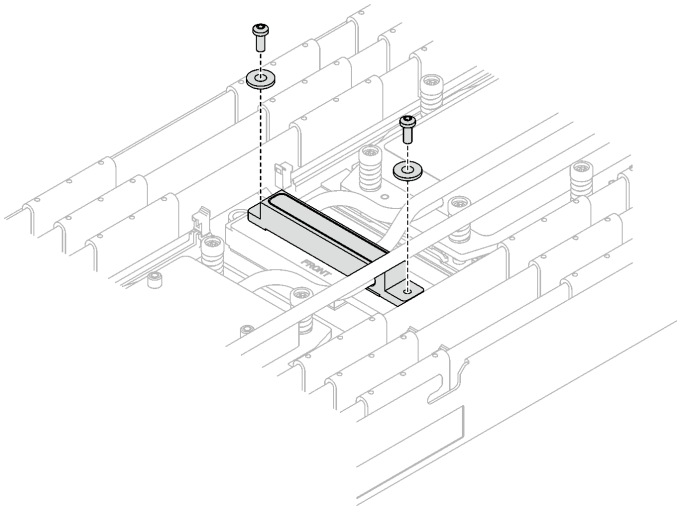


Abbildung 43. Schrauben der VR-Kühlplatte mit Unterlegscheiben

1 VR-Kühlplattenschrauben (2 x)

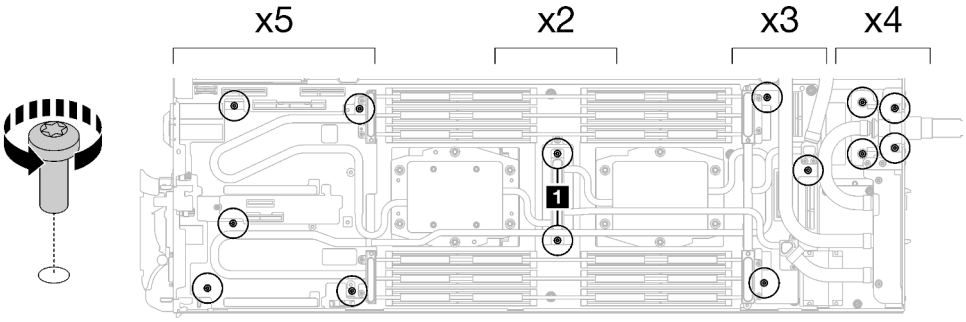


Abbildung 44. Entfernen der Schrauben des Wasserkreislaufs

Schritt 21. Entfernen Sie die Schrauben an der Kühlplatte des Prozessors (12 x T20-Torx-Schrauben pro Knoten). Befolgen Sie die Schraubenreihenfolge auf dem Etikett der Prozessorkühlplatte und lösen Sie die Schrauben mit einem normalen Schraubendreher. Lösen Sie jede Schraube vollständig und fahren Sie dann mit der nächsten Schraube fort.

Anmerkung: Das Drehmoment zum vollständigen Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 1,12-1,46 Newtonmeter bzw. 10-13 Poundforce Inch.

Lösen Sie jede Schraube vollständig und gehen Sie dabei entsprechend der folgenden Reihenfolge vor: 6 → 5 → 4 → 3 → 2 → 1

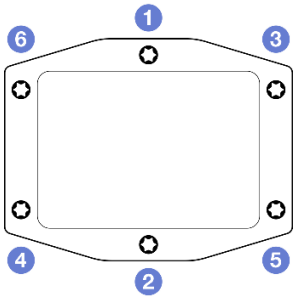


Abbildung 45. Etikett an der Prozessorkühlplatte

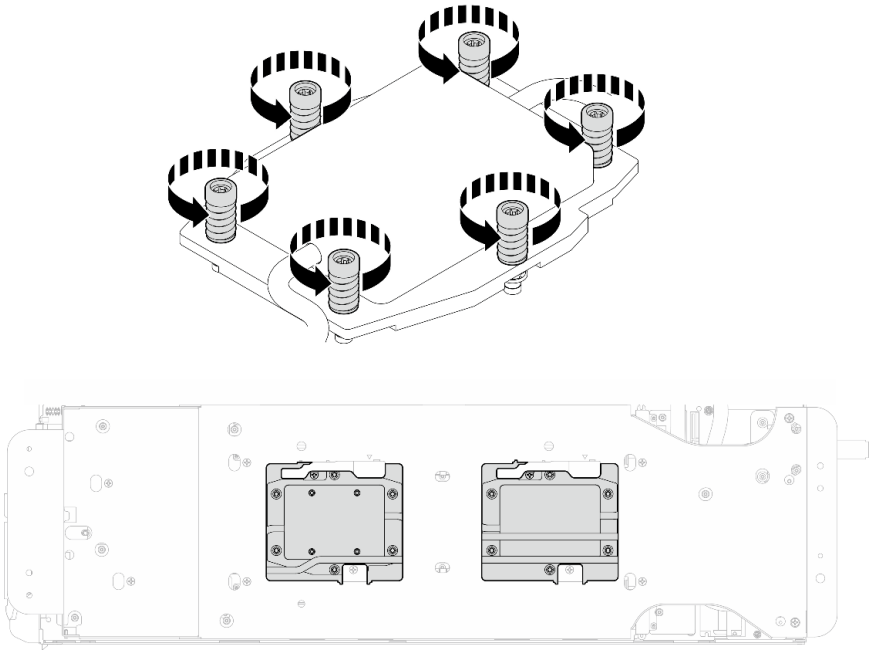


Abbildung 46. Entfernen der Prozessorkühlplatte

Schritt 22. Richten Sie die Wasserkreislaufhalterung an den Führungsstiften aus. Senken Sie dann die Wasserkreislaufhalterung vorsichtig ab und stellen Sie sicher, dass sie richtig auf dem Wasserkreislauf eingesetzt ist.

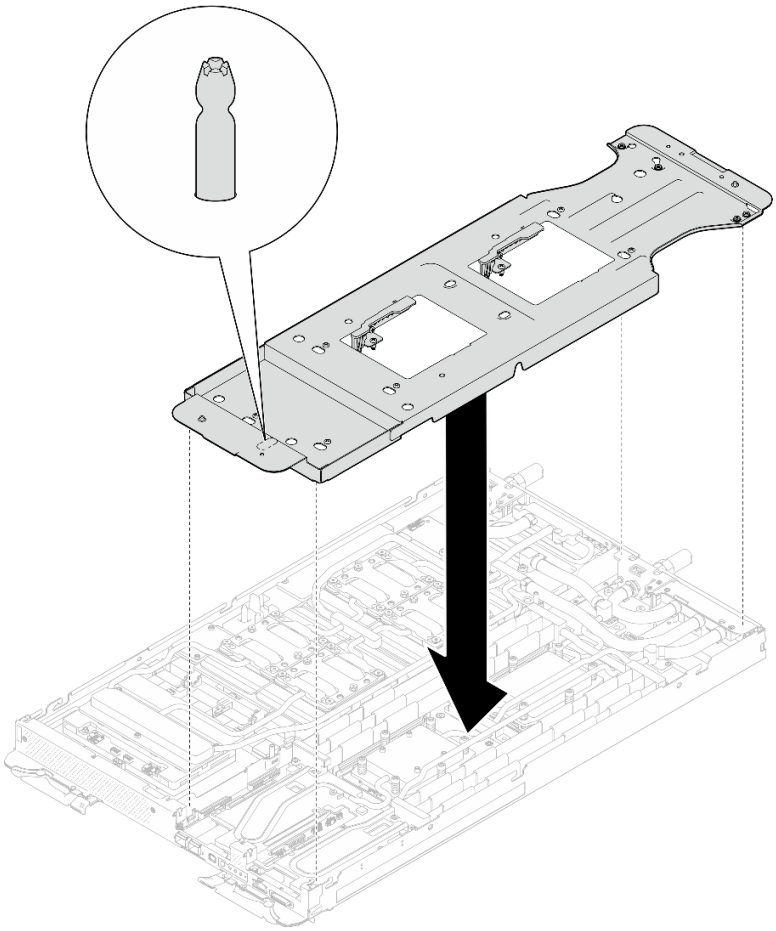


Abbildung 47. Installation der Wasserkreislaufhalterung (Rechenknoten)

Schritt 23. Ziehen Sie alle Schrauben der Wasserkreislaufhalterung an (12 x PH2-Kreuzschlitzschrauben).

Anmerkung: Wählen Sie die mit **R** gekennzeichneten Schraubenlöcher auf der Rückseite der Transporthalterung aus.

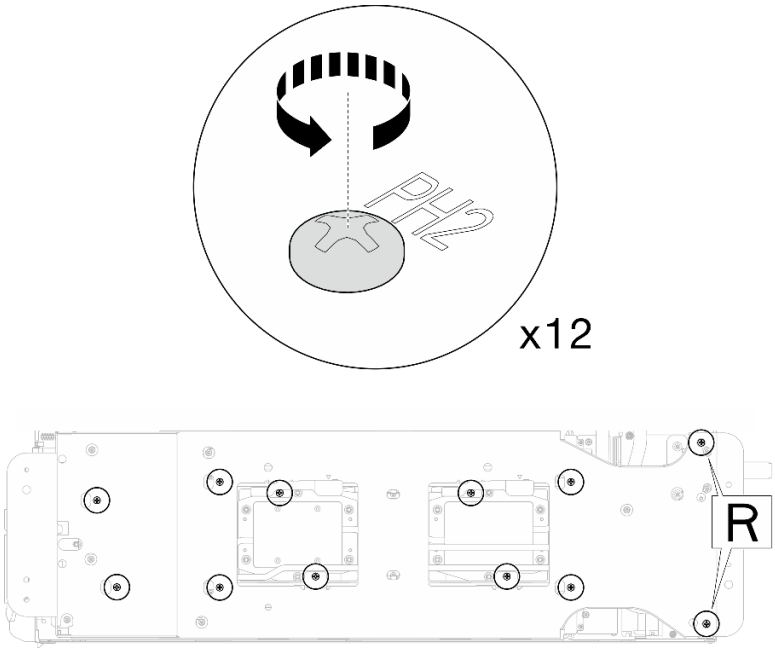


Abbildung 48. Einsetzen der Schrauben der Wasserkreislaufhalterung (Rechenknoten)

Schritt 24. Drehen Sie die Verriegelung auf der Wasserkreislaufhalterung, um den Wasserkreislauf von den Prozessoren zu trennen.

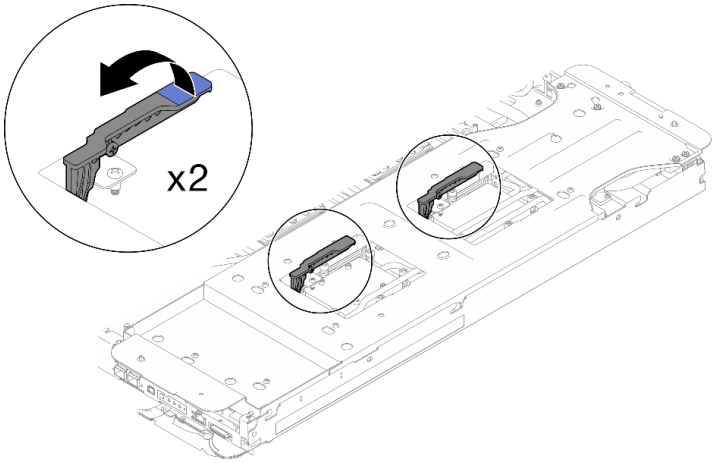


Abbildung 49. Trennen des Wasserkreislaufs vom Prozessor

Sichern Sie zwei Wasserkreisläufe mit Transporthalterungen aneinander.

Schritt 25. Drehen Sie den Wasserkreislauf vorsichtig, sodass er sich auf der Seite des Rechenknotens auf dem Wasserkreislauf auf der Seite des GPU-Knotens befindet.

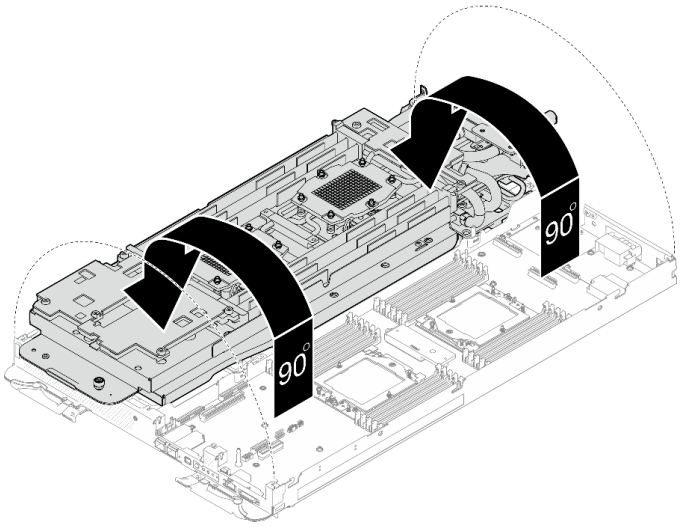


Abbildung 50. Wasserkreislauf falten

Schritt 26. Ziehen Sie zwei Rändelschrauben fest, um die Wasserkreislaufhalterungen miteinander zu verbinden.

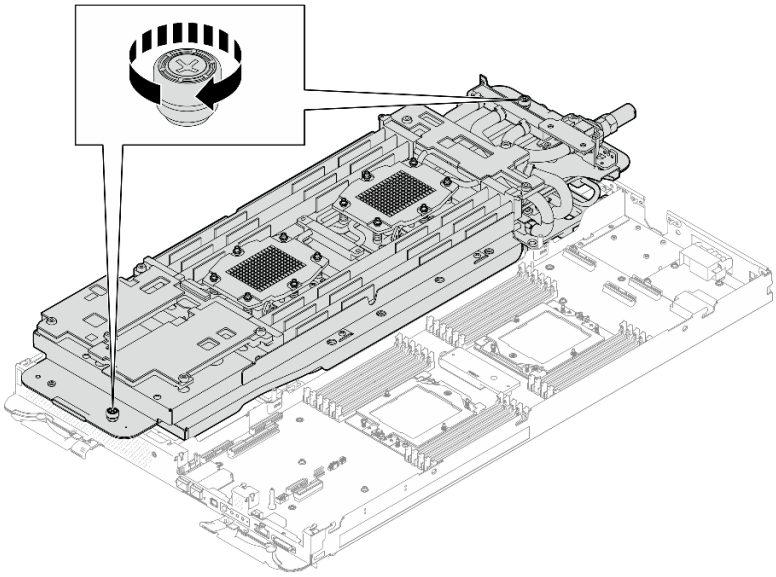


Abbildung 51. Anziehen der Rändelschrauben

Schritt 27. Heben Sie den Wasserkreislauf vorsichtig von der Systemplatine und aus dem Knoten heraus.

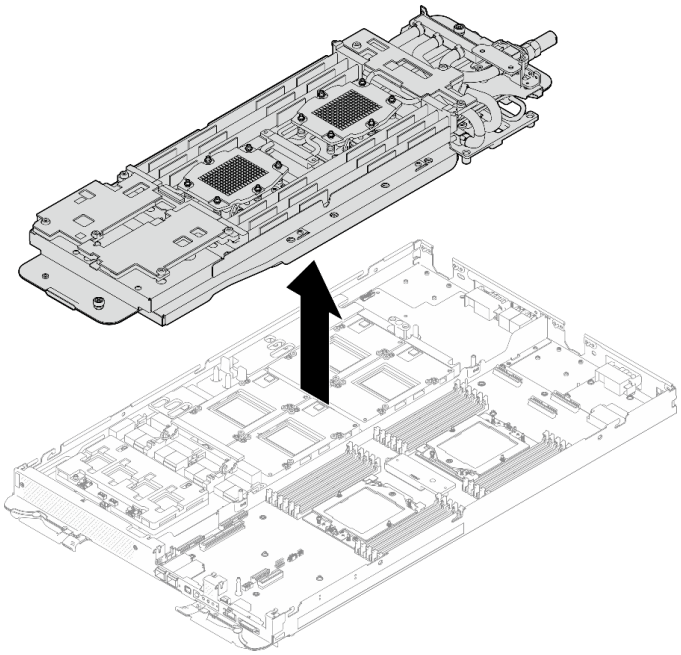


Abbildung 52. Entfernen des Wasserkreislaufs

Schritt 28. Wischen Sie mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch alle Reste des Putty-Pads und des PCM vom Wasserkreislauf und den Bauteilen im Rechenknoten ab

Nach dieser Aufgabe

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

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den Wasserkreislauf im SD665-N V3 Einbaurahmen installieren.

Zu dieser Aufgabe

Wichtig: Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads

- Informationen zur Position und Ausrichtung des Gap-Pads/Putty-Pads finden Sie unter:
  - Liste der *erforderlichen Tools* im folgenden Abschnitt.
  - „Identifikation und Position von Gap-Pad/Putty-Pad“ auf Seite 42
- Reinigen Sie vor dem Austausch des Gap-Pads/Putty-Pads vorsichtig die Schnittstellenplatte oder Hardwareoberfläche mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch.
- Halten Sie das Gap-Pad/Putty-Pad vorsichtig fest, um eine Verformung zu vermeiden. Stellen Sie sicher, dass keine Schraubenlöcher oder Öffnungen durch das Material des Gap-Pads/Putty-Pads verdeckt werden.
- Verwenden Sie kein abgelaufenes Putty-Pad. Überprüfen Sie das Verfallsdatum auf der Verpackung des Putty-Pads. Wenn die Putty-Pads abgelaufen sind, kaufen Sie neue, um sie ordnungsgemäß zu ersetzen.

Erforderliche Werkzeuge

Stellen Sie sicher, dass Sie über die unten aufgeführten Werkzeuge verfügen, um das Bauteil ordnungsgemäß auszutauschen.

- SD665-N V3 Water Loop Service Kit (Die Wasserkreislaufhalterung im Service-Kit ist wiederverwendbar. Es wird empfohlen, sie in der Einrichtung aufzubewahren, in der der Server betrieben wird, um sie bei Bedarf ersetzen zu können.)
- SD665-N V3 Water Loop Putty Pad Kit
- SD665-N V3 SXM5 PCM Fixture
- SXM5 PCM Kit (zum Entfernen des PCM von der GPU)
- SD665-N V3 OSFP Putty Pad Kit
- VR Conduction Plate 12.0
- VR 1.5mm Putty Pad
- VR 2.5 mm Putty Pad

  Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.
- Laufwerk-Gap-Pad oder Putty-Pad-Sätze entsprechend den im Einbaurahmen installierten Laufwerken. Weitere Informationen finden Sie in den entsprechenden Austauschverfahren.
- Schrauben und Schraubendreher

  Bereiten Sie die folgenden Schraubendreher vor, um sicherzustellen, dass Sie die entsprechenden Schrauben ordnungsgemäß installieren und entfernen können.

Schraubentyp	Schraubendrehertyp
Sechskantschraube (Wasserkreislauf des GPU-Knotens)	6-mm-Sechskantschraubendreher
Sechskantschraube (OSFP-Modul-Leitplatte)	4,5-mm-Sechskantschraubendreher
T10-Torx-Schrauben	T10-Torx-Schraubendreher
PH1-Kreuzschlitzschraube	PH1-Kreuzschlitzschraubendreher
PH2-Kreuzschlitzschraube	PH2-Kreuzschlitzschraubendreher

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
- Ziehen Sie alle externen Kabel vom Gehäuse ab.
- Ziehen Sie die QSFP-Kabel von der Lösung ab. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
- Um die Beschädigung des Wasserkreislaufs zu vermeiden, verwenden Sie beim Entfernen, Installieren oder Falten des Wasserkreislaufs immer die Wasserkreislaufhalterung.
- Falls Sie keinen Drehmomentschraubendreher besitzen, wird auf Anfrage einer zur Verfügung gestellt.

Firmware- und Treiberdownload: Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder den Treiber aktualisieren.

- Unter https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd665nv3/7daz/downloads/driver-list/ finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 457.

Vorgehensweise

Achtung: Vergewissern Sie sich, dass sich die Halteklammern an allen Speichermodul-Steckplätzen in der gesperrten Position befinden.

Schritt 1. **Bei Installation eines neuen Wasserkreislaufs im Einbaurahmen**: Tauschen Sie vor der Installation des Wasserkreislaufs zuerst die VR-Leiterplatte aus, siehe „VR-Leiterplatte für Austausch des Wasserkreislaufs installieren“ auf Seite 95. **Wenn Sie den Wasserkreislauf nach dem Austausch der Systemplatine, des Prozessors oder der Stromversorgungsplatine erneut installieren**, überspringen Sie diesen Schritt.

Schritt 2. **Achten Sie** beim Herausnehmen des Wasserkreislaufs aus dem Verpackungskarton darauf, dass Sie die in der Abbildung unten grau markierten Berührungspunkte festhalten.

Achtung: Wenn Sie den Wasserkreislauf an einer anderen Stelle als an den Berührungspunkten halten, kann er beschädigt werden.

Bild oben	Isometrische Ansicht des Wasserkreislaufs
Bild unten	Ansicht von oben auf den Wasserkreislauf

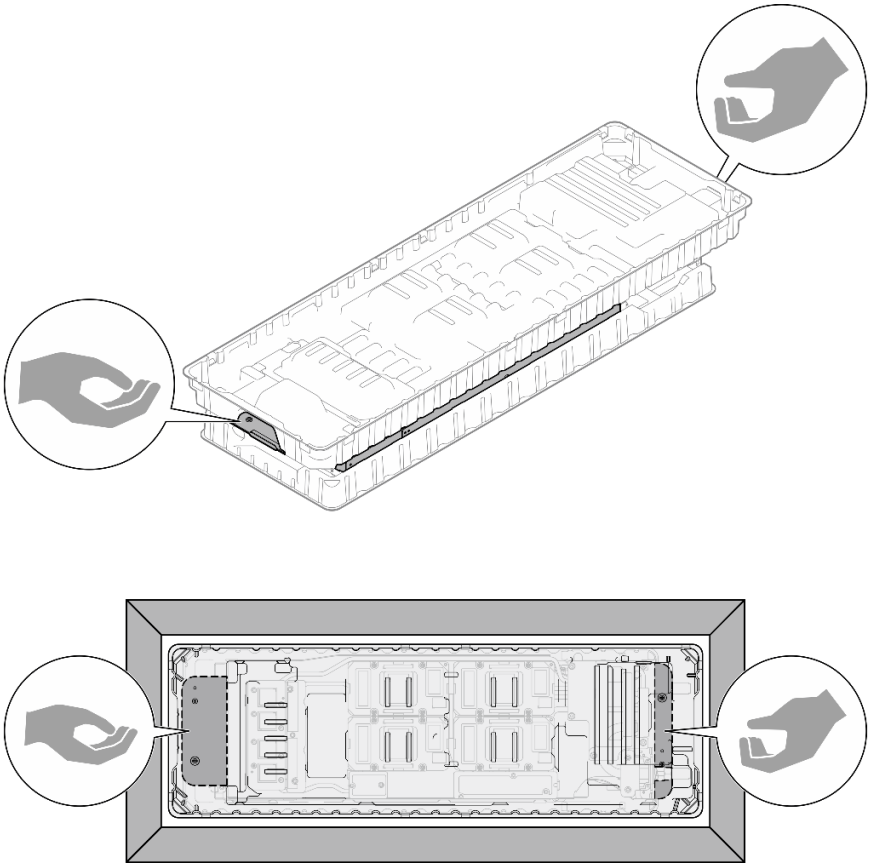


Abbildung 53. Berührungspunkte bei der Entnahme des Wasserkreislaufs aus der Verpackung

Schritt 3. Falls erforderlich, entfernen Sie die Kunststoffabdeckungen der Wärmeleitpaste von der Unterseite der Kühlplatten des Prozessors.

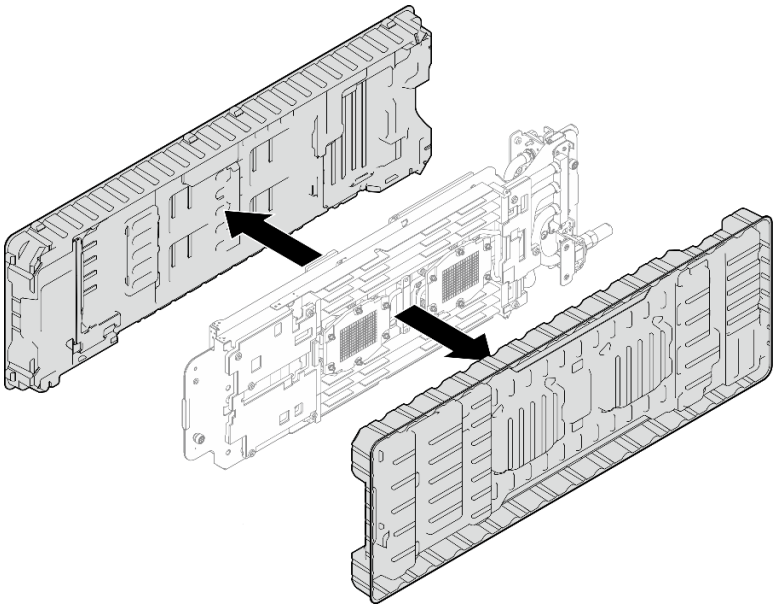


Abbildung 54. Entfernen der Kunststoffabdeckungen der Wärmeleitpaste

Schritt 4. Lösen Sie die vier Rändelschrauben an der Wasserkreislaufhalterung vollständig.

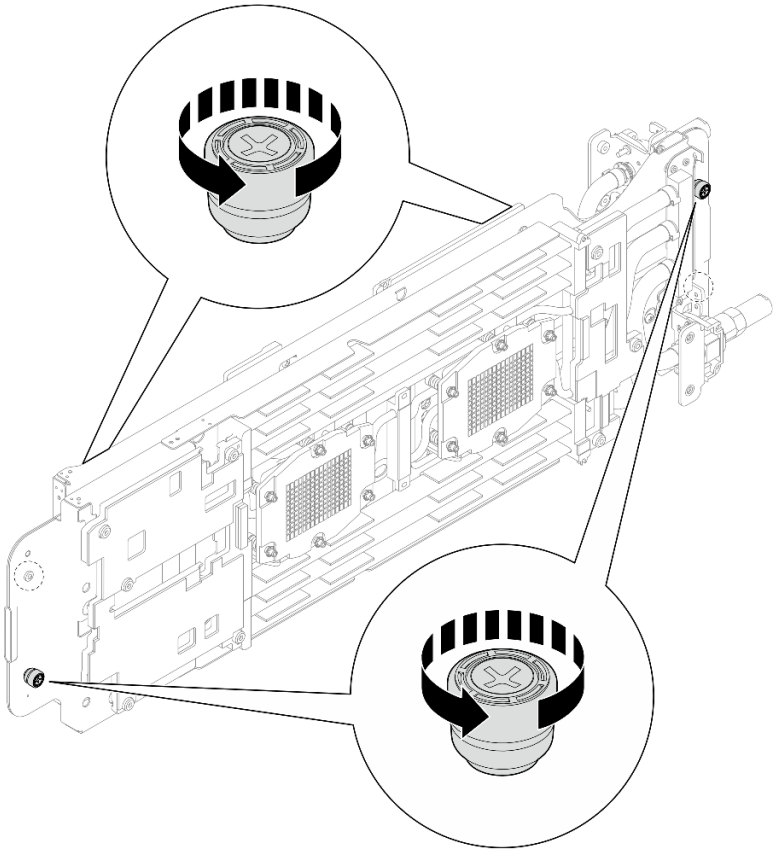


Abbildung 55. Lösen der unverlierbaren Rändelschrauben der Wasserkreislaufhalterung

Rechenknoten Austausch der Gap-Pads am Wasserkreislauf/Putty-Pads. Befolgen Sie unbedingt die Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads.

Schritt 5. Überprüfen Sie die beiden Gap-Pads und Putty-Pads an der Unter- und Oberseite des **Wasserkreislaufs für Rechenknoten**.

a. Ersetzen Sie die Putty-Pads durch neue.

b. Ersetzen Sie die Gap-Pads durch neue, wenn eines von ihnen beschädigt ist oder sich gelöst hat.

Achtung: Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.

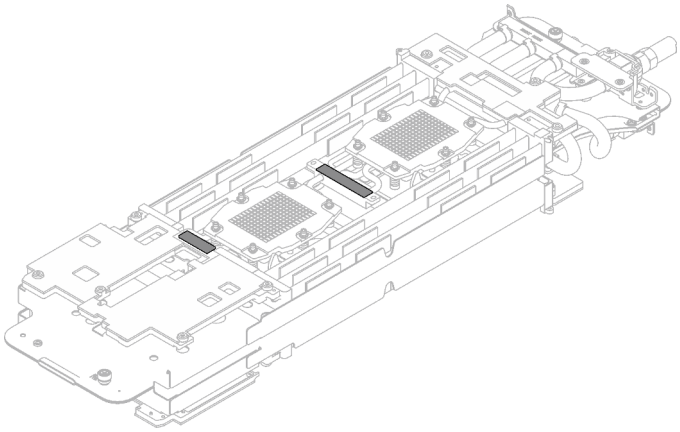


Abbildung 56. Putty-Pads an der Unterseite des Wasserkreislaufs (Seite des Rechenknotens)

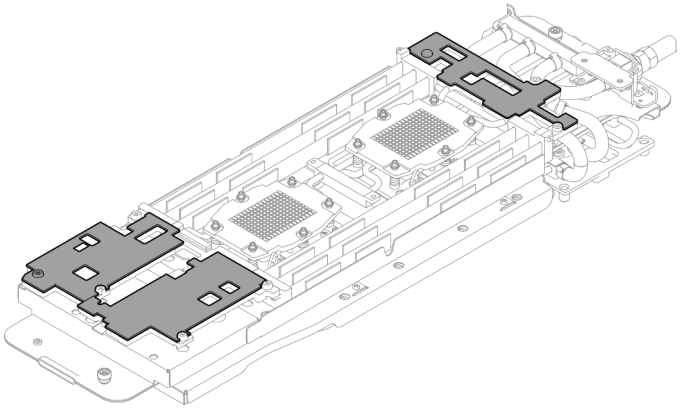


Abbildung 57. Gap-Pads an der Unterseite des Wasserkreislaufs (Seite des Rechenknotens)

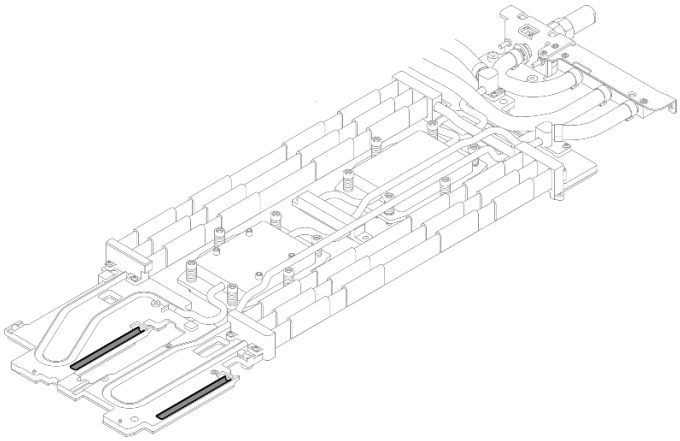


Abbildung 58. Gap-Pads an der Oberseite des Wasserkreislaufs (Seite des Rechenknotens)

GPU-Rechenknoten Austausch der Gap-Pads/Putty-Pads am Wasserkreislauf Befolgen Sie unbedingt die Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads.

Schritt 6. Ersetzen Sie die Phasenwechselmaterialien (Phase Change Material, PCM) und die Putty-Pads am Wasserkreislauf der GPU-Knoten durch neue.

a. ❶ Installieren Sie die PCM-Vorrichtung auf der GPU-Kühlplatte.

b. ❷ Befestigen Sie das PCM an der quadratischen Öffnung der Vorrichtung.

c. Wiederholen Sie dies, um das PCM aller vier GPU-Kühlplatten zu ersetzen.

Achtung:

- PCM können nicht wiederverwendet werden. PCM müssen jedes Mal, wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, durch neue ersetzt werden.
- Nach dem Austausch des PCM ist mit einer kurzen Drosselung zu rechnen, bevor die GPU wieder in den Normalbetrieb zurückkehrt. Dies liegt daran, dass das PCM nach dem Austausch eine Einlaufzeit benötigt.

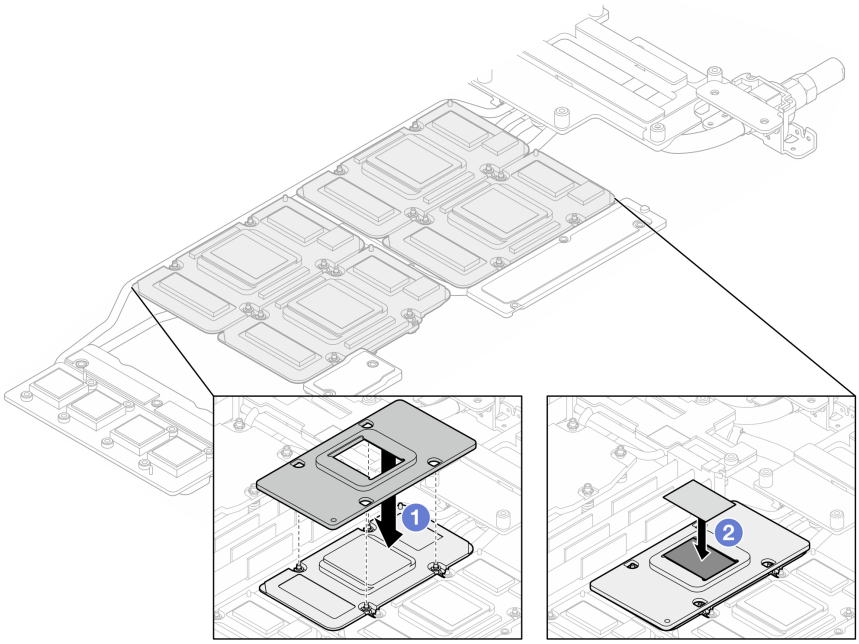


Abbildung 59. Austausch des PCM am Wasserkreislauf der GPU-Kühlplatte (GPU-Knoten)

d. Tauschen Sie die Putty-Pads am Wasserkreislauf des GPU-Knotens aus.

Achtung: Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.

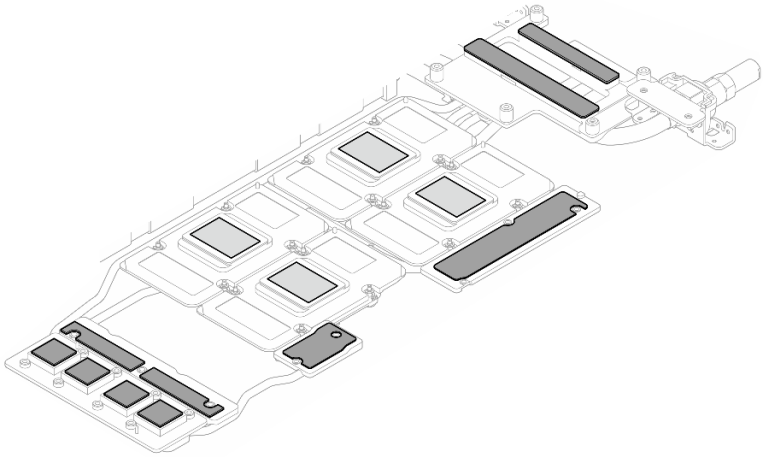


Abbildung 60. Austausch der Putty-Pads am Wasserkreislaufs (GPU-Knoten)

e. Ersetzen Sie die Putty-Pads (x 5) auf der GPU. Achten Sie darauf, dass die Putty-Pads an der GPU VR (1) und den Markierungen auf der GPU ausgerichtet sind. Wiederholen Sie diesen Vorgang, um alle Putty-Pads an den vier GPUs zu ersetzen.

1 GPU VR (Decken Sie die GPU VR mit Putty-Pad ab.)

Achtung: Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.

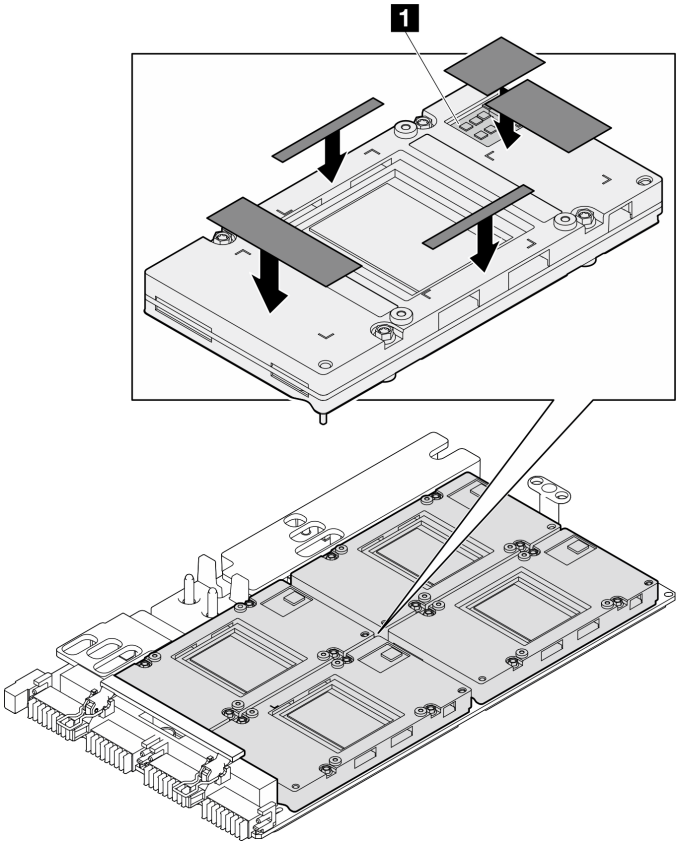


Abbildung 61. Austausch der Putty-Pads an der GPU

Schritt 7. Installieren Sie die **Rechenknoten**seite des Wasserkreislaufs auf dem Einbaurahmen.

a. ❶ Halten Sie den Wasserkreislauf vorsichtig mit beiden Händen und drehen Sie ihn um.

b. ❷ Setzen Sie den Wasserkreislauf vorsichtig auf die drei Führungsstifte, einer an der Vorderseite des Knotens und zwei an der Rückseite des Knotens. Senken Sie dann den Wasserkreislauf vorsichtig ab und stellen Sie sicher, dass er fest auf der Systemplatine sitzt.

Achtung: Halten Sie den Wasserkreislauf aufrecht, um eine Beschädigung der Systemplatine zu verhindern.

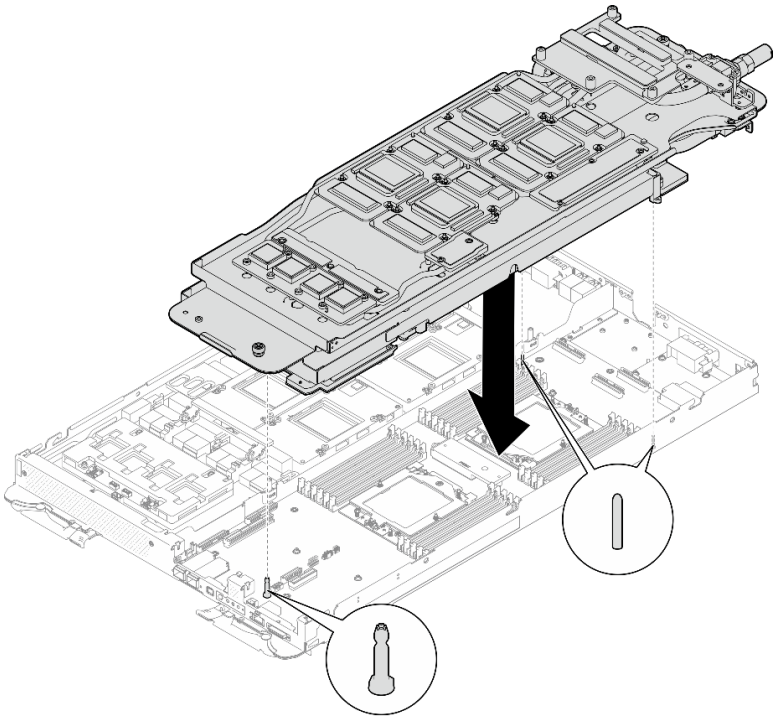


Abbildung 62. Installieren der Wasserkreislaufhalterung

Schritt 8. Klappen Sie die andere Seite des Wasserkreislaufs auf und befestigen Sie ihn wie dargestellt.

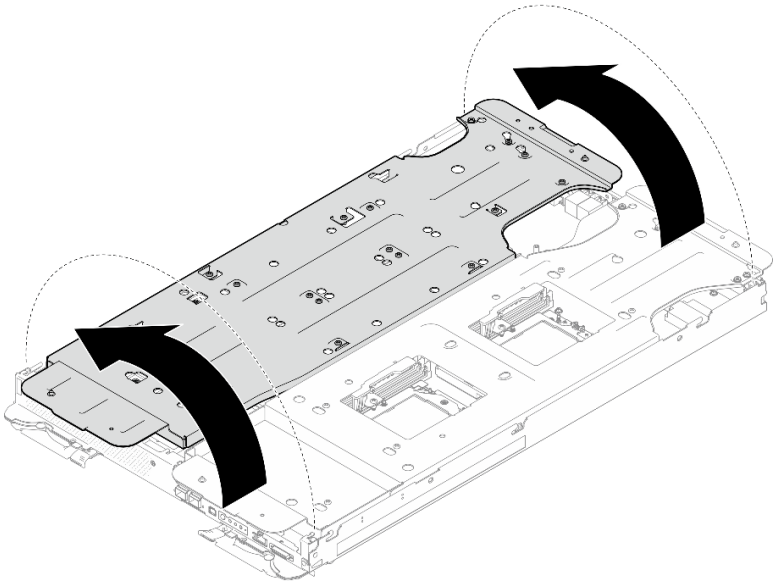


Abbildung 63. Aufklappen des Wasserkreislaufs

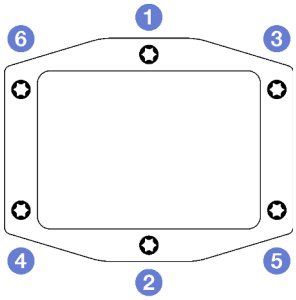
Installieren des Wasserkreislaufs auf dem Rechenknoten

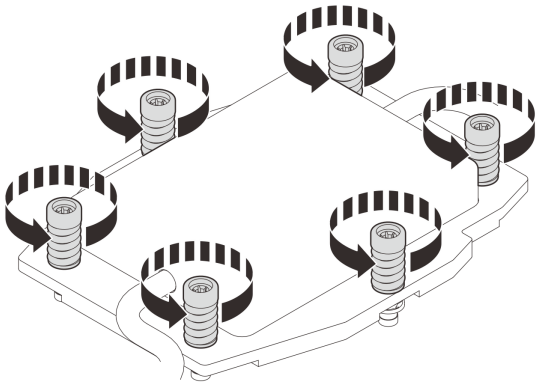
Schritt 9. Setzen Sie die Schrauben an der Kühlplatte des Prozessors (12 x T20-Torx-Schrauben für den CPU-Knoten) ein. Befolgen Sie die unten angegebene Reihenfolge der Schrauben und ziehen Sie diese mit einem Drehmomentschraubendreher fest. Ziehen Sie jede Schraube vollständig an und fahren Sie dann mit der nächsten Schraube fort.

Anmerkung: Das Drehmoment zum vollständigen Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 1,12-1,46 Newtonmeter bzw. 10-13 Poundforce Inch.

Ziehen Sie jede Schraube in der folgenden Reihenfolge vollständig an:

Prozessor	Schraubenreihenfolge
A	**2 → 1 → 4 → 6 → 5 → 3**
B	**2 → 1 → 5 → 3 → 4 → 6**





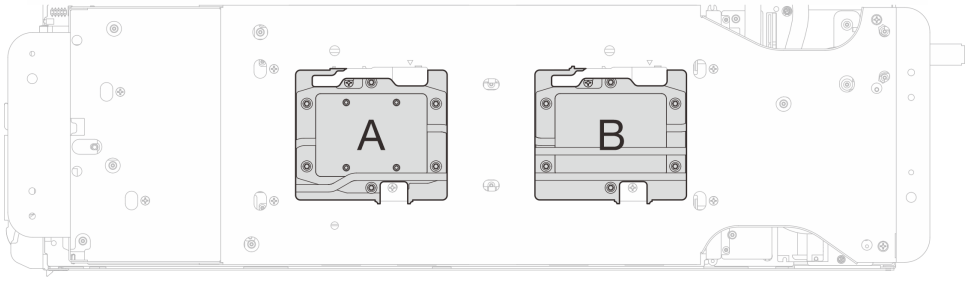


Abbildung 64. Installieren der Prozessorkühlplatte

Schritt 10. Lösen Sie die Schrauben der Wasserkreislaufhalterung (12 x PH2-Kreuzschlitzschrauben).

Anmerkung: Wählen Sie die mit **R** gekennzeichneten Schraubenlöcher auf der Rückseite der Transporthalterung aus.

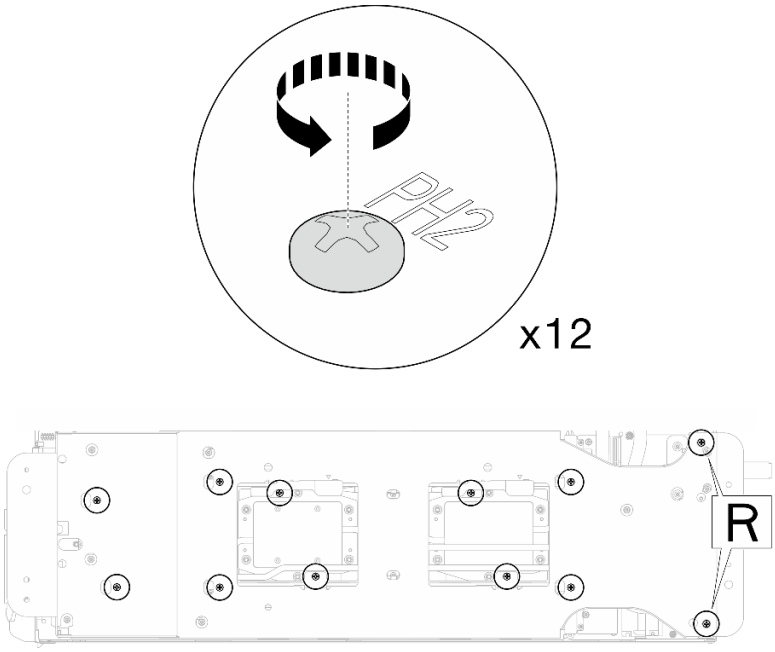


Abbildung 65. Lösen der Schrauben der Wasserkreislaufhalterung

Schritt 11. Entfernen Sie die Wasserkreislaufhalterung aus dem Rechenknoten.

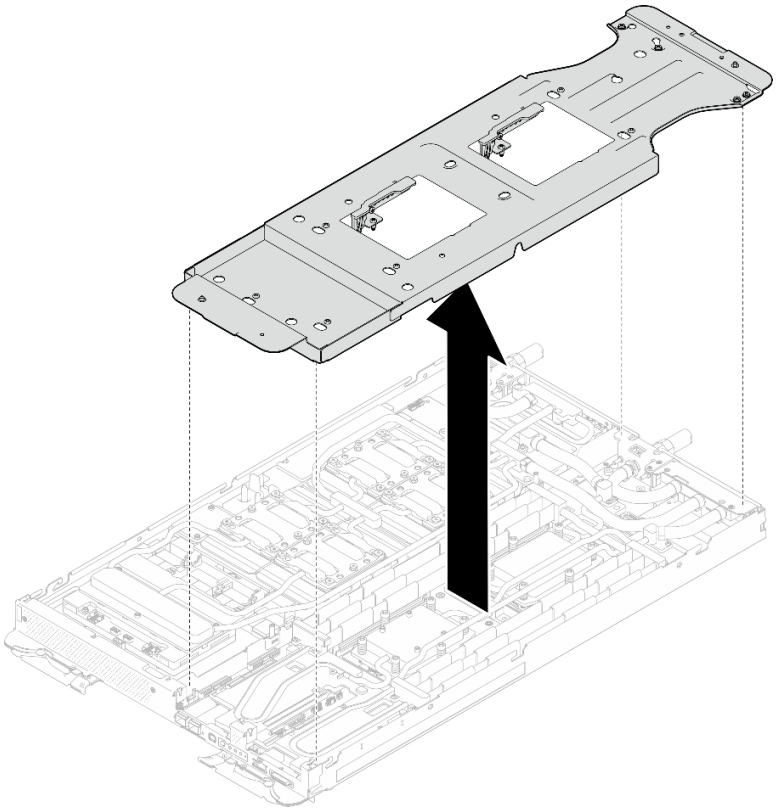


Abbildung 66. Entfernen der Wasserkreislaufhalterung (Rechenknoten)

Schritt 12. Installieren Sie die Schrauben am Wasserkreislauf und Schnellanschluss (14 x T10-Torx-Schrauben pro Knoten) mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment.

Anmerkungen:

- Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lb-in.
- Installieren Sie die 1 VR-Kühlplattenschrauben (x2) mit Unterlegscheiben. Verwenden Sie die Unterlegscheiben, die Sie zuvor vom Wasserkreislauf entfernt haben.

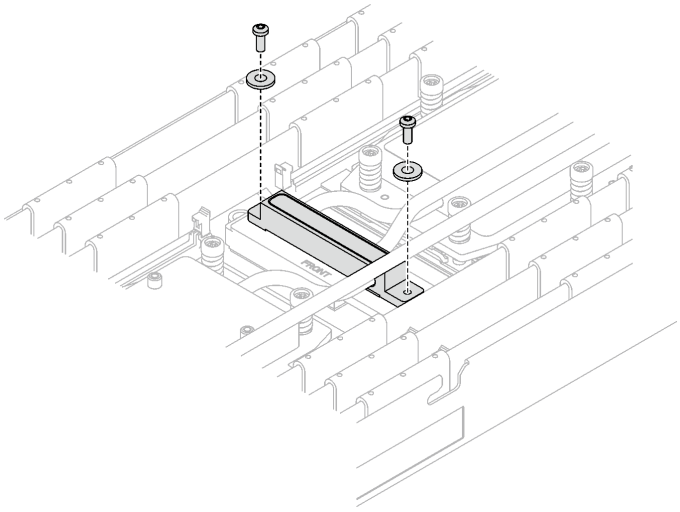


Abbildung 67. Schrauben der VR-Kühlplatte mit Unterlegscheiben

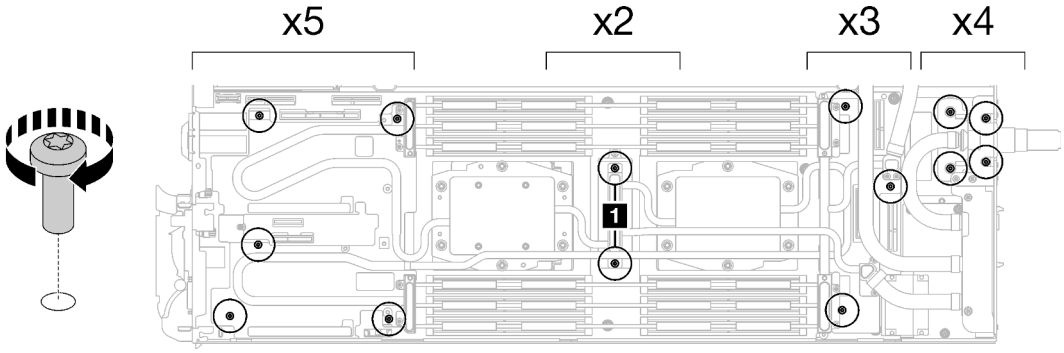


Abbildung 68. Installieren der Schrauben am Wasserkreislauf und Schnellanschluss

Schritt 13. Installieren Sie die fünf T10-Torx-Schrauben wieder, um den Schnellanschluss zu befestigen.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

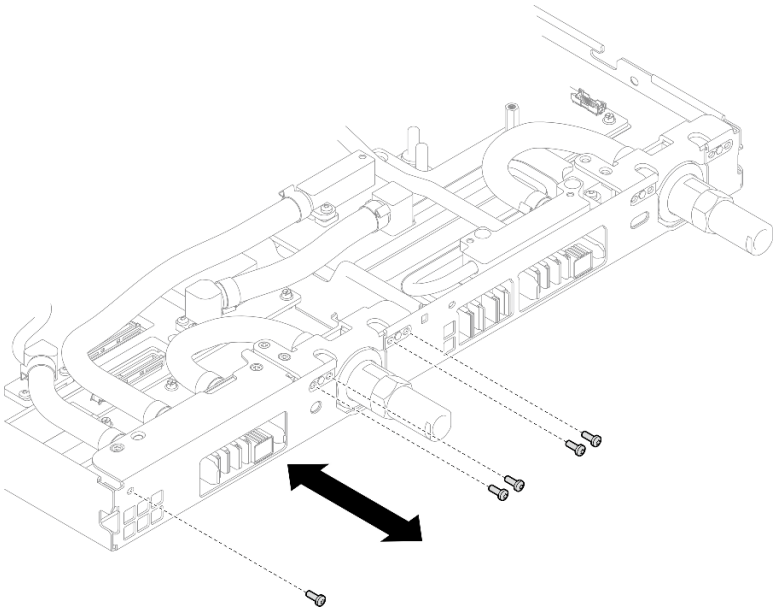


Abbildung 69. Einsetzen der Schrauben am Schnellanschluss (Rechenknoten)

Schritt 14. Ersetzen Sie die Putty-Pads auf der Ober- und Unterseite der Leitplatte des OSFP-Moduls.

Achtung: Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn ein Bauteil entfernt wird, müssen die Putty-Pads vor dem erneuten Einbau des Bauteils durch neue ersetzt werden.

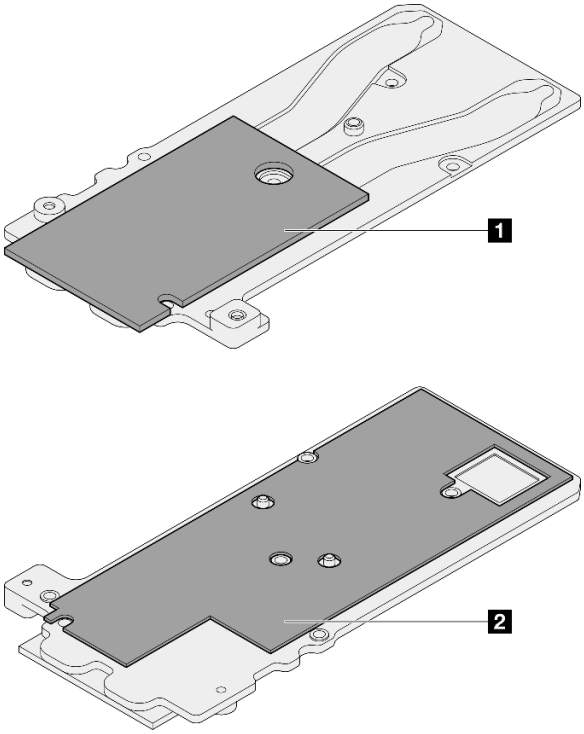


Abbildung 70. Austausch der Putty-Pads für die Leitplatte des OSFP-Moduls

1 Oberes Putty-Pad der Leitplatte	
2 Unteres Putty-Pad der Leitplatte	

Befolgen Sie unbedingt die Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads.

Schritt 15. Installieren Sie die OSFP-Modul-Leitplatte auf dem Wasserkreislauf.

Schraubentyp	Schraubendrehertyp
1 M3x5-Schraube (x3)	PH1-Kreuzschlitzschraubendreher
2 M3 Schrauben x2	T10-Schraubendreher

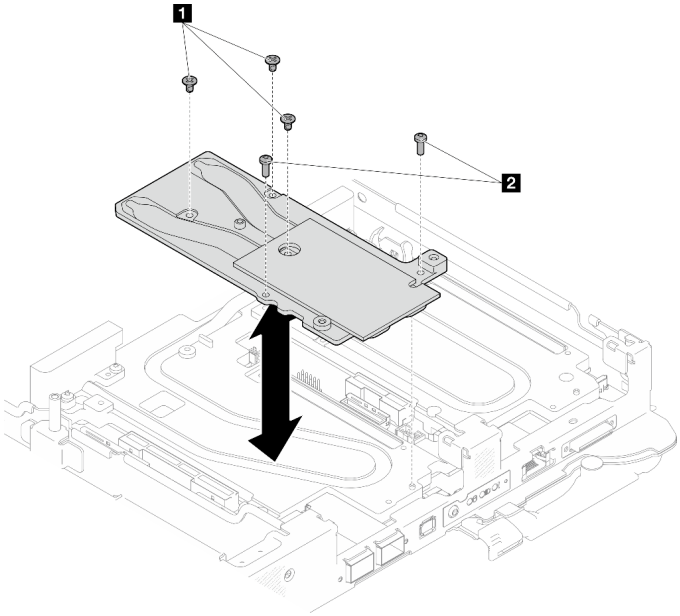


Abbildung 71. Installieren der OSFP-Modul-Leitplatte

Schritt 16. Bringen Sie die beiden Sechskantschrauben am OSFP-Modul mit einem 4,5-mm-Sechskantschraubendreher an.

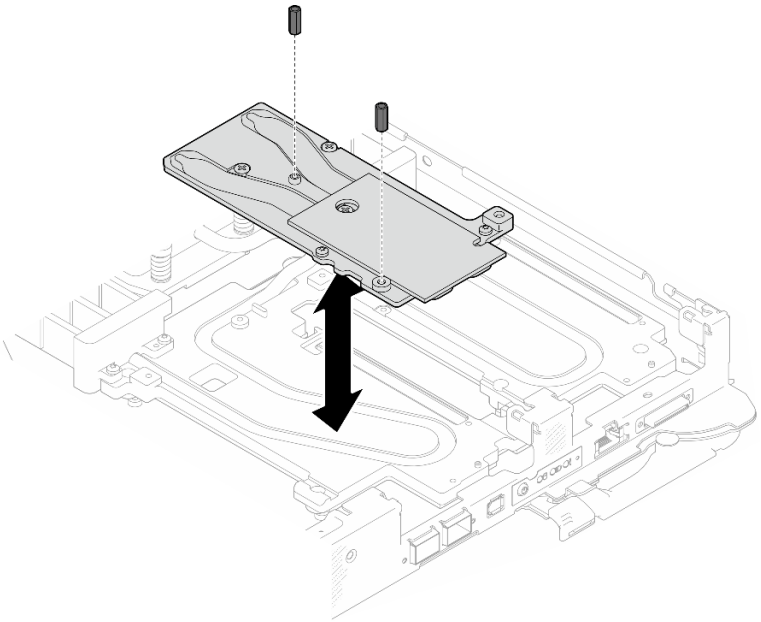


Abbildung 72. OSFP-Modul Installation der Leitplatte mit Sechskantschrauben

Installieren des Wasserkreislaufs auf dem GPU-Knoten

Schritt 17. Lösen Sie die Schrauben der Wasserkreislaufhalterung (20 x PH2-Kreuzschlitzschrauben).

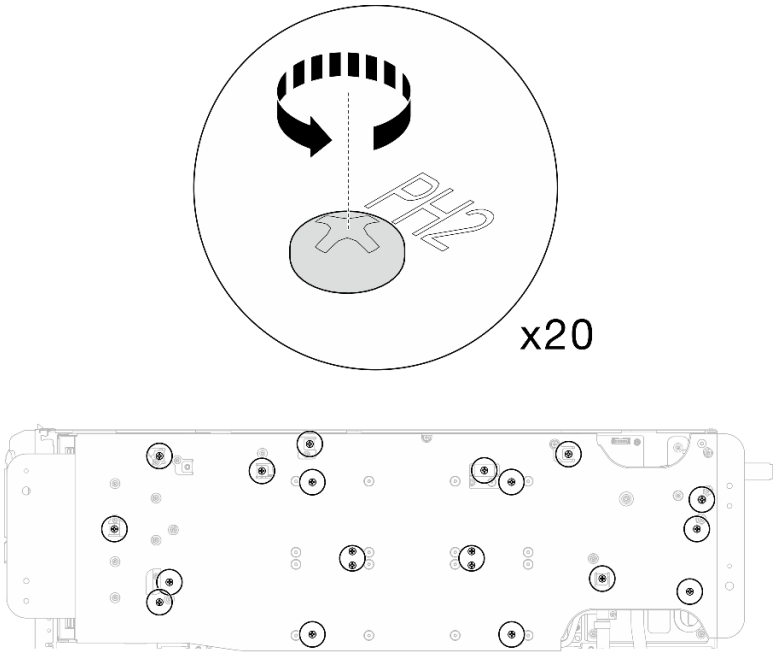


Abbildung 73. Einsetzen der Schrauben am Wasserkreislauf und Schnellanschluss (GPU-Knoten)

Schritt 18. Entfernen Sie die Wasserkreislaufhalterung aus dem GPU-Knoten.

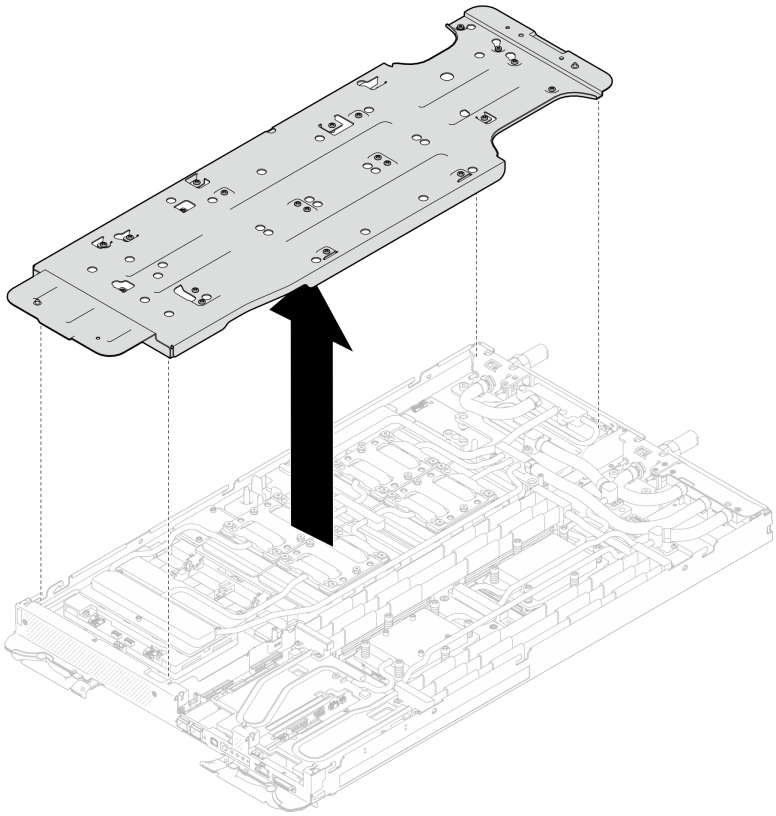


Abbildung 74. Wasserkreislaufhalterung entfernen (GPU-Knoten)

Schritt 19. Setzen Sie die Schrauben der GPU-Kühlplatte (16 x T10-Schrauben) ein.

a. Bringen Sie die Schrauben der GPU-Kühlplatte in der Installationsreihenfolge der GPU-Kühlplatten an: **GPU 2 → GPU 4 → GPU 1 → GPU 3**

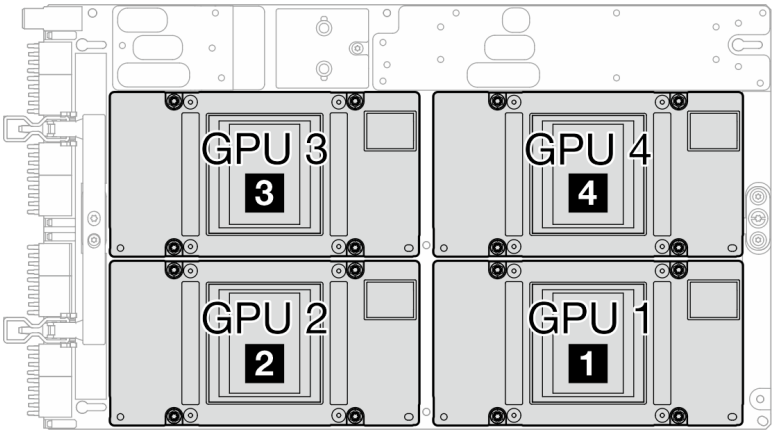


Abbildung 75. GPU-Nummerierung

b. Stellen Sie den Drehmomentschraubendreher auf 1,5 +/- 0,5 lb-in (0,1 +/- 0,06 N-m) ein und ziehen Sie dann die Schrauben der GPU-Kühlplatte fest.

c. Stellen Sie den Drehmomentschraubendreher auf 3,5 +/- 0,5 lb-in (0,4 +/- 0,06 N-m) ein und ziehen Sie dann die Schrauben der GPU-Kühlplatte fest, bis alle Schrauben vollständig angezogen sind.

Anmerkung: Achten Sie darauf, die Schrauben in der auf dem Etikett der GPU-Kühlplatte angegebenen Reihenfolge festzuziehen: 1 → 2 → 3 → 4

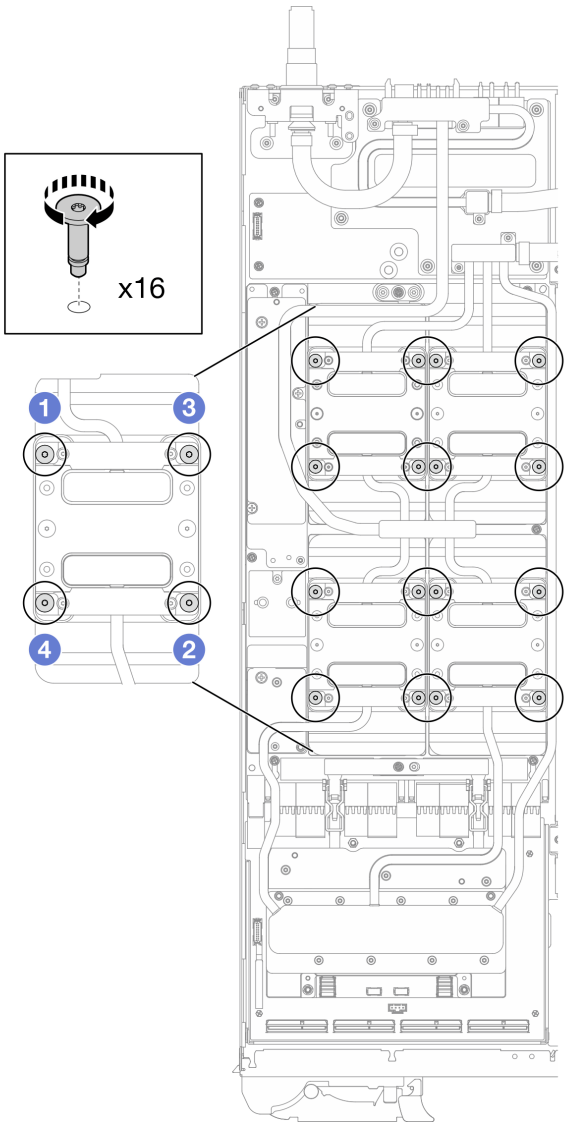


Abbildung 76. Installation der Schrauben der GPU-Kühlplatte

Schritt 20. Befolgen Sie die Reihenfolge zum Einsetzen der Schrauben auf dem Netzwerkplatine-Etikett und ziehen Sie die Schrauben (8 x Torx T10-Schrauben) der Netzwerkkühlplatte mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment an.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

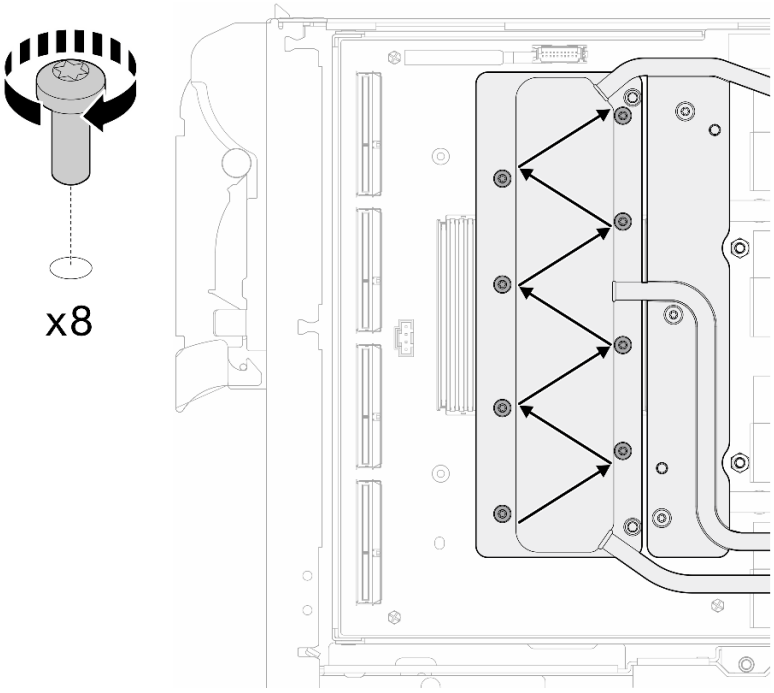


Abbildung 77. Einsetzen der Netzkartenschraube

Schritt 21. Setzen Sie die Schnellanschlussschrauben (4 x Torx T10) mit einem auf das richtige Drehmoment eingestellten Schraubendreher ein.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

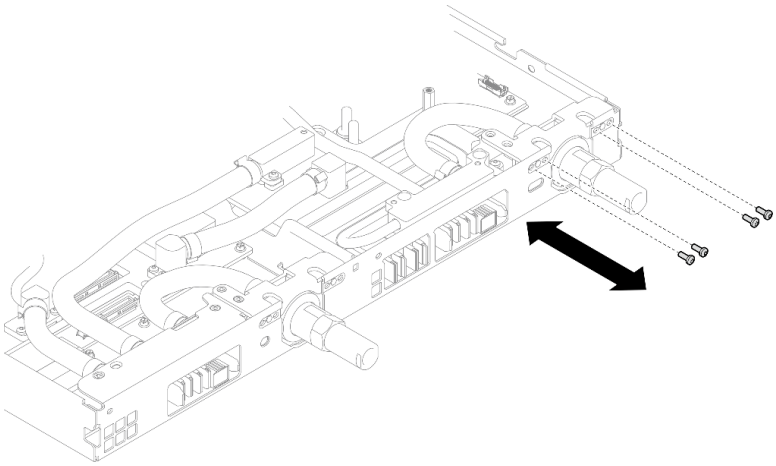


Abbildung 78. Einsetzen der Schrauben am Schnellanschluss (GPU-Knoten)

Schritt 22. Setzen Sie die Schrauben am Wasserkreislauf und Schnellanschluss (13 x T10-Torx-Schrauben) mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment ein.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

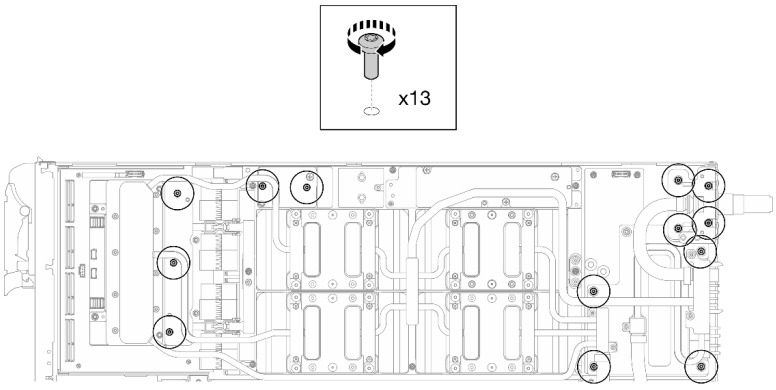


Abbildung 79. Einsetzen der Torx T10-Schrauben in den Wasserkreislauf (GPU-Knoten)

Schritt 23. Setzen Sie die Sechskantschraube (1 x) und die PH1-Schrauben (3 x) ein.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

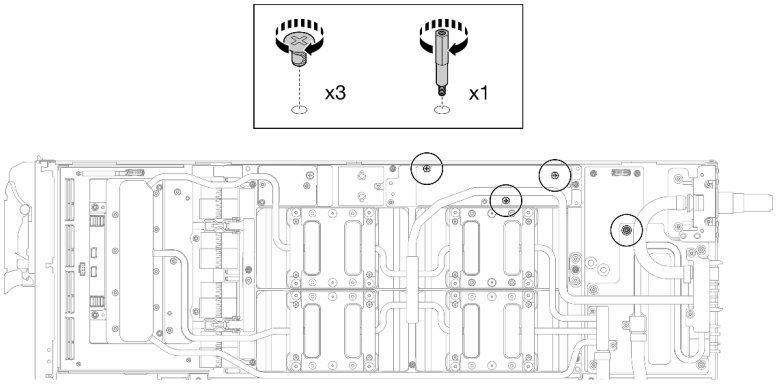


Abbildung 80. Einsetzen der Sechskant- und PH1-Schrauben des Wasserkreislaufs (GPU-Knoten)

Schritt 24. Bringen Sie den Kabelbinder am GPU-Gehäuse an.

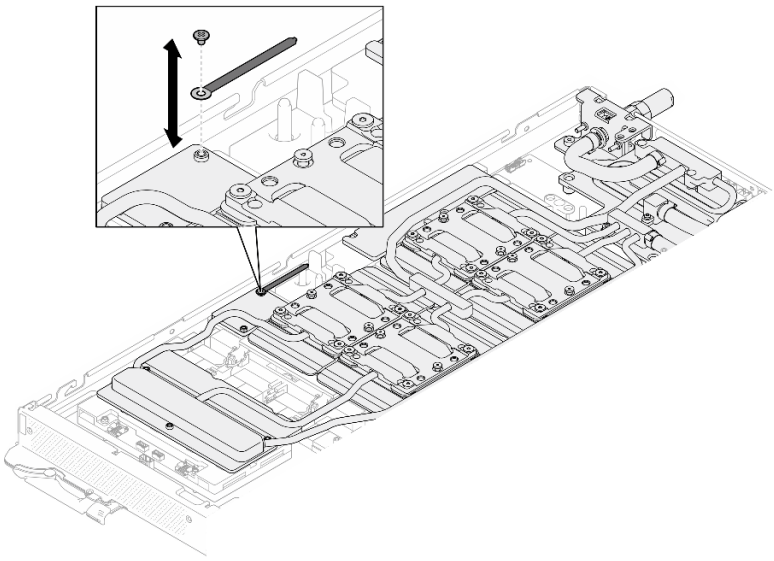


Abbildung 81. Installieren des Kabelbinders

Schritt 25.Schließen Sie das Netzkabel des Carrier-Boards an.

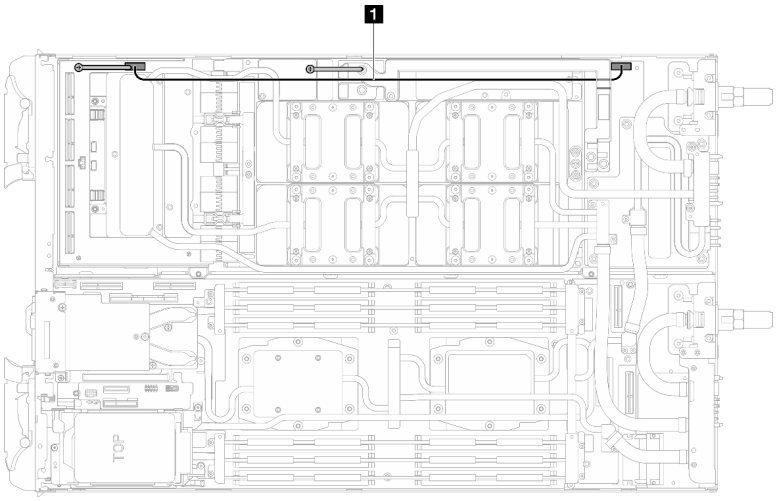


Abbildung 82. Anschließen des Netzkabels des Carrier-Boards

Kabel	Von (Carrier-Board)	Zu (Stromversorgungsplatine des GPU-Knotens)
1 Netzkabel des Carrier-Boards	Netzteil- und Seitenbandanschluss	Netzteilanschluss

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie OSFP-Modul. Siehe „OSFP-Modul installieren“ auf Seite 205.
2. Installieren Sie die Laufwerkhalterung. Siehe „Laufwerkhalterung installieren“ auf Seite 119.
3. Installieren Sie die MCIO-Kabel. Befolgen Sie die Anweisungen und Routinginformationen unter Kapitel 7 „Interne Kabelführung“ auf Seite 451.
4. Installieren Sie die Busleiste. Siehe „Busleiste installieren“ auf Seite 312.

5. Installieren Sie die M.2-Rückwandplatinenbaugruppe. Siehe „M.2-Rückwandplatinenbaugruppe installieren“ auf Seite 158.
6. Installieren Sie die Speichermodule. Siehe „Speichermodul installieren“ auf Seite 170.
7. Installieren Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben installieren“ auf Seite 57.
8. Installieren Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens installieren“ auf Seite 54.
9. Installieren Sie den Einbaurahmen im Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 51.
10. Schließen Sie alle erforderlichen externen Kabel an der Lösung an.

    Anmerkung: Schließen Sie die QSFP-Kabel an der Lösung an. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
11. Überprüfen Sie die Betriebsanzeige auf jedem Knoten, um sicherzustellen, dass sie von schnellem zum langsamem Blinken wechselt und so darauf hinweist, dass alle Knoten zum Einschalten bereit sind.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

VR-Leiterplatte für Austausch des Wasserkreislaufs installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die VR-Leiterplatte in Vorbereitung für den Austausch des Wasserkreislaufs im SD665-N V3 Einbaurahmen installieren.

Zu dieser Aufgabe

Wichtig: Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads

- Informationen zur Position und Ausrichtung des Gap-Pads/Putty-Pads finden Sie unter:
  - Liste der *erforderlichen Tools* im folgenden Abschnitt.
  - „Identifikation und Position von Gap-Pad/Putty-Pad“ auf Seite 42
- Reinigen Sie vor dem Austausch des Gap-Pads/Putty-Pads vorsichtig die Schnittstellenplatte oder Hardwareoberfläche mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch.
- Halten Sie das Gap-Pad/Putty-Pad vorsichtig fest, um eine Verformung zu vermeiden. Stellen Sie sicher, dass keine Schraubenlöcher oder Öffnungen durch das Material des Gap-Pads/Putty-Pads verdeckt werden.
- Verwenden Sie kein abgelaufenes Putty-Pad. Überprüfen Sie das Verfallsdatum auf der Verpackung des Putty-Pads. Wenn die Putty-Pads abgelaufen sind, kaufen Sie neue, um sie ordnungsgemäß zu ersetzen.

Erforderliche Werkzeuge

Stellen Sie sicher, dass Sie über die unten aufgeführten Werkzeuge verfügen, um das Bauteil ordnungsgemäß auszutauschen.

- VR Conduction Plate 12.0
- VR 2.5 mm Putty Pad
- VR 1.5mm Putty Pad

  Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

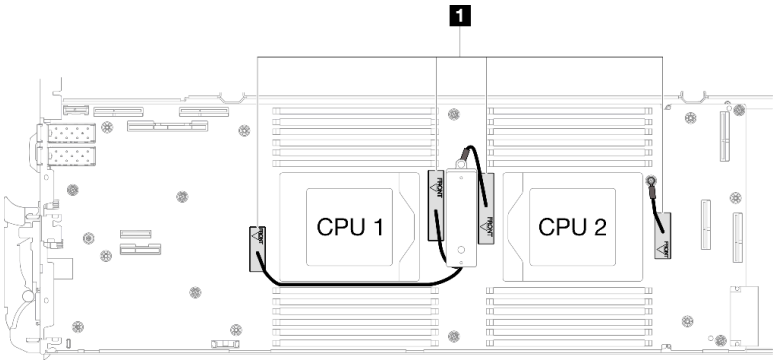
Vorgehensweise

Achtung: Dieses Verfahren dient NUR zum Installieren eines neuen Wasserkreislaufs. Überspringen Sie dieses Verfahren, wenn Sie den Wasserkreislauf nach dem Austausch der Systemplatine, des Prozessors oder der Stromversorgungsplatine erneut installieren.

Schritt 1. Ersetzen Sie die VR-Leiterplatte auf der Systemplatine durch VR Conduction Plate 12.0 .

- Wenn es sich um eine Systemplatine ***mit*** geschirmten Kabeln handelt, fahren Sie mit **Systemplatine *mit* geschirmten Kabeln** fort.
- Wenn es sich um eine Systemplatine ***ohne*** geschirmte Kabel handelt, fahren Sie mit **Systemplatine *ohne* geschirmte Kabel** fort.

1 Geschirmte Kabel



Systemplatine *mit* geschirmten Kabeln

Schritt 2. Bringen Sie ein VR 2.5 mm Putty Pad an der VR Conduction Plate 12.4 (including washers) an.

a. Entfernen Sie die beiden M3-Schrauben, um die VR-Leitplatte von der Systemplatine zu entfernen.

b. Entsorgen Sie die VR-Leiterplatte.

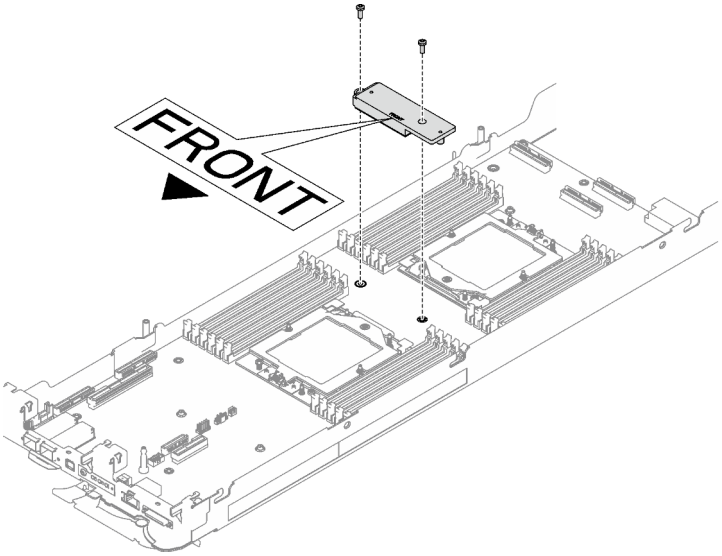


Abbildung 83. Entfernen der VR-Leitplatte

c. Bringen Sie das VR 2.5 mm Putty Pad an der Unterseite der VR Conduction Plate 12.4 (including washers) an. Befolgen Sie unbedingt die Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads.

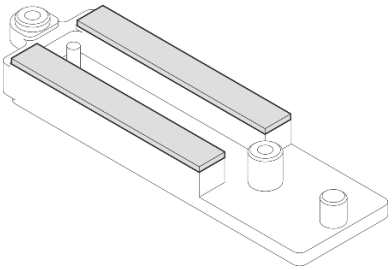


Abbildung 84. Putty-Pads an der Unterseite der VR-Leiterplatte

Schritt 3. Installieren Sie das VR Conduction Plate 12.4 (including washers) auf der Systemplatine.

a. Identifizieren Sie die Schraubenlöcher für das geschirmte Kabel 1/2 und das geschirmte Kabel 3.

1	Schraubenloch für geschirmtes Kabel 1/2
2	Schraubenloch für geschirmtes Kabel 3

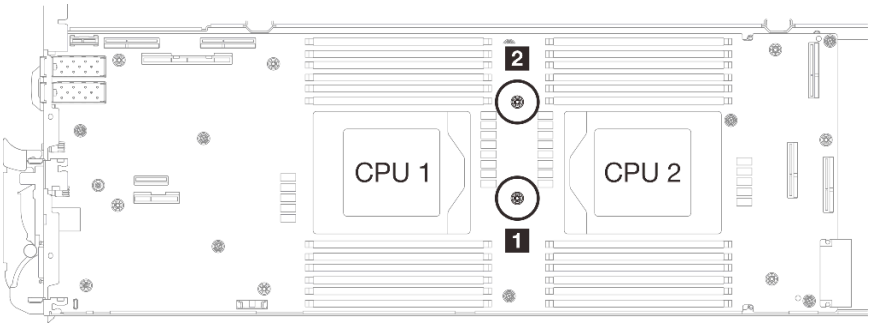


Abbildung 85. Position der Schraubenlöcher von geschirmtem Kabel 1/2 und 3

b. Richten Sie das geschirmte Kabel 1/2 und das geschirmte Kabel 3 an den Schraubenlöchern der Systemplatine aus. **Achten Sie darauf, dass die Ringkabelschuhe der Kabel in dem unten gezeigten Winkel angeordnet sind.**

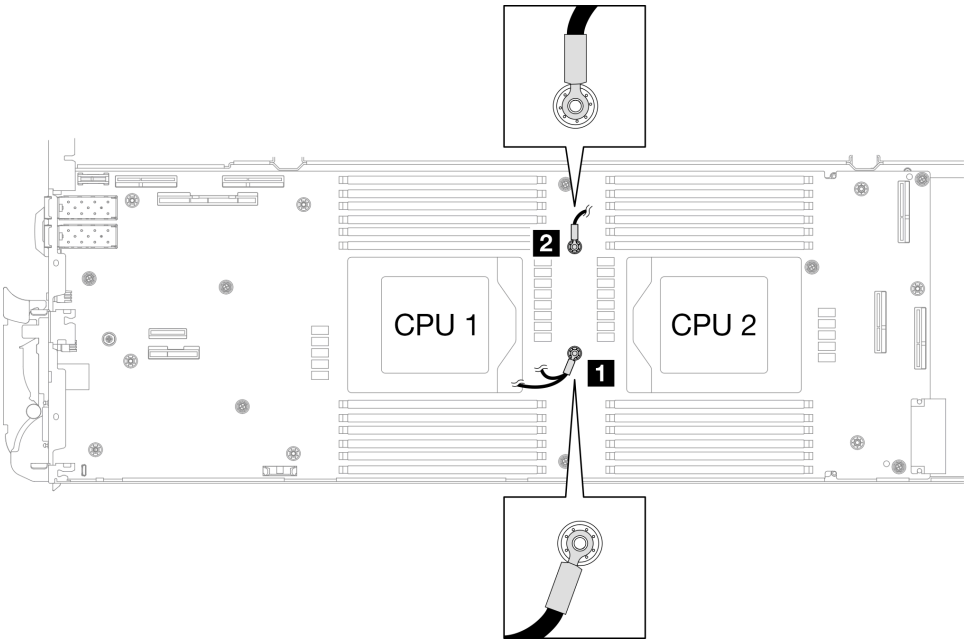


Abbildung 86. Ausrichten von abgeschirmtem Kabel 1/2 und abgeschirmtem Kabel 3 mit Schraubenlöchern

c. ❶ Die Markierung „FRONT“ auf der VR-Leiterplatte muss zur Vorderseite des Einbaurahmens weisen. Platzieren Sie dann die VR-Leiterplatte auf den zwei Ringkabelschuhen.

Anmerkung: An der Unterseite der VR-Leitplatte ist ein Putty-Pad angebracht. Halten Sie die VR-Leitplatte vorsichtig, um das Putty-Pad nicht zu beschädigen.

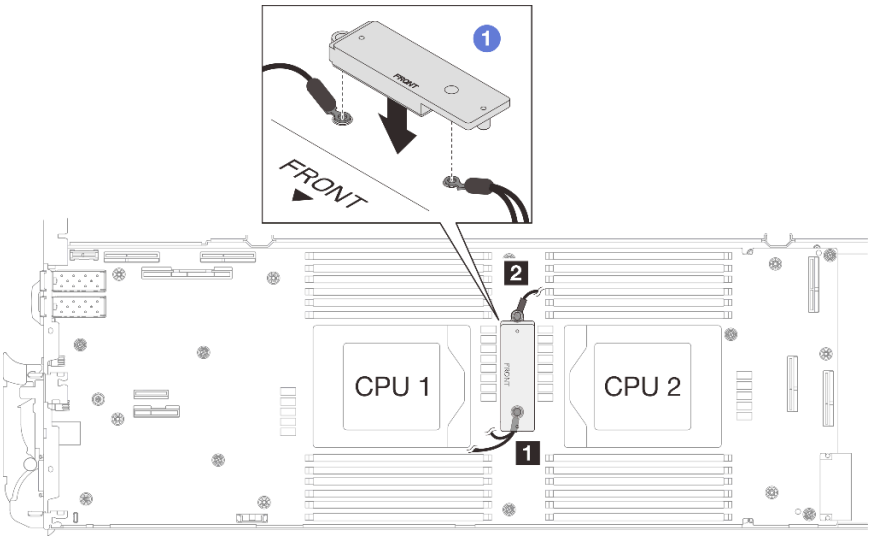


Abbildung 87. Ausrichten der VR-Leiterplatte, geschirmten Kabel und Schraubenlöcher auf der Systemplatine

d. ❷ Drücken Sie die VR-Leiterplatte leicht nach unten.

Achtung: Die folgenden Teile werden mit Schrauben befestigt. Achten Sie darauf, dass sie zueinander ausgerichtet sind und sich nicht gegenseitig blockieren.

- Schraubenloch auf der Systemplatine
- Bohrung am Ringkabelschuh des Abschirmrahmens
- Schraubenloch auf der VR-Leiterplatte

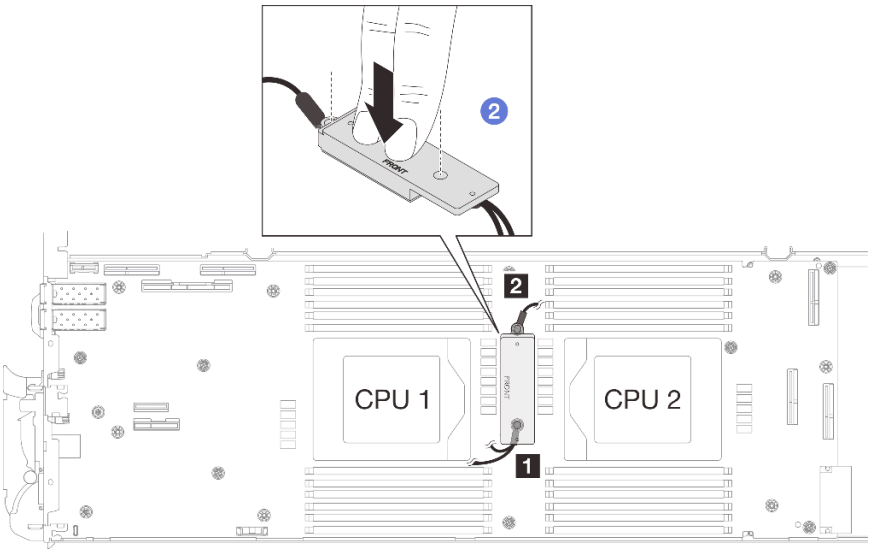


Abbildung 88. Drücken auf die VR-Leiterplatte

e. 3 Während Sie die VR-Leiterplatte nach unten drücken, setzen Sie die Schrauben in die beiden Schraubenlöcher der VR-Leiterplatte ein. Ziehen Sie dann die zwei Schrauben an, um die Kabel an der Systemplatine zu befestigen. **Ziehen Sie die Schrauben NICHT an, bevor beide Schrauben in der VR-Leiterplatte sitzen.**

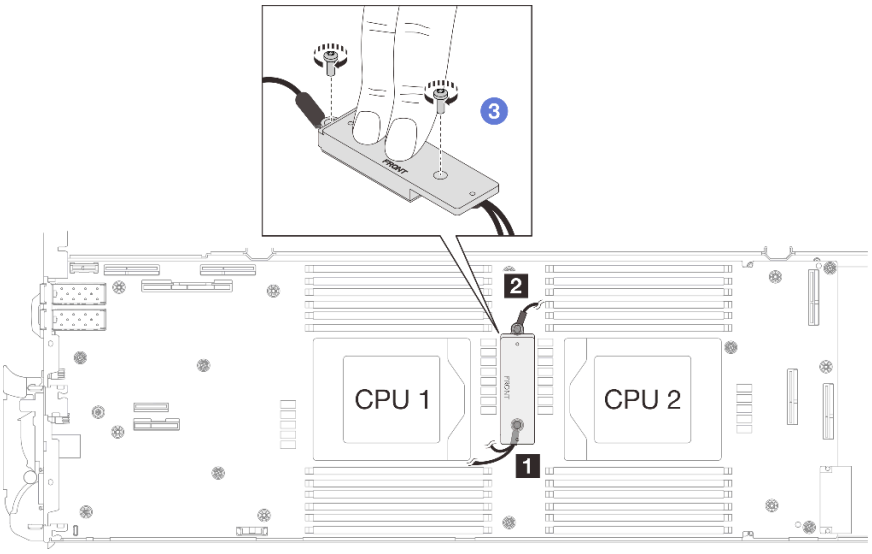


Abbildung 89. Installieren der geschirmten Kabel 1/2 und 3

Systemplatine *ohne* geschirmte Kabel

Schritt 4. Ersetzen Sie die VR-Leiterplatte auf der Systemplatine durch VR Conduction Plate 12.0 .

a. Entfernen Sie die beiden M3-Schrauben, um die VR-Leitplatte von der Systemplatine zu entfernen.

b. Entsorgen Sie die VR-Leiterplatte.

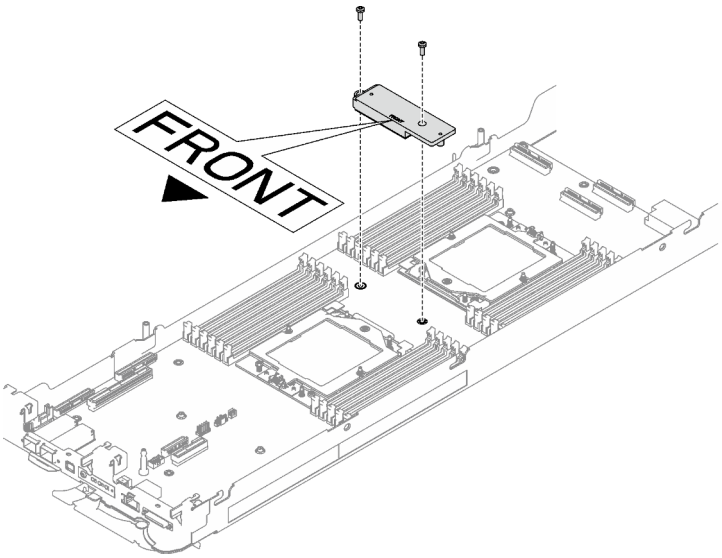


Abbildung 90. Entfernen der VR-Leitplatte

c. Bringen Sie das VR-Putty-Pad VR 1.5mm Putty Pad an der Unterseite der VR Conduction Plate 12.0 an. Befolgen Sie unbedingt die Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads.

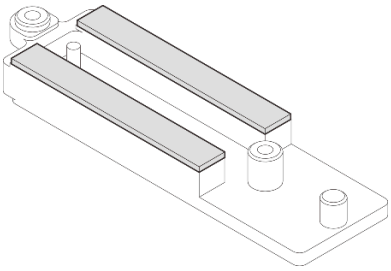


Abbildung 91. Putty-Pads an der Unterseite der VR-Leiterplatte

d. Installieren Sie das VR Conduction Plate 12.0 auf der Systemplatine.

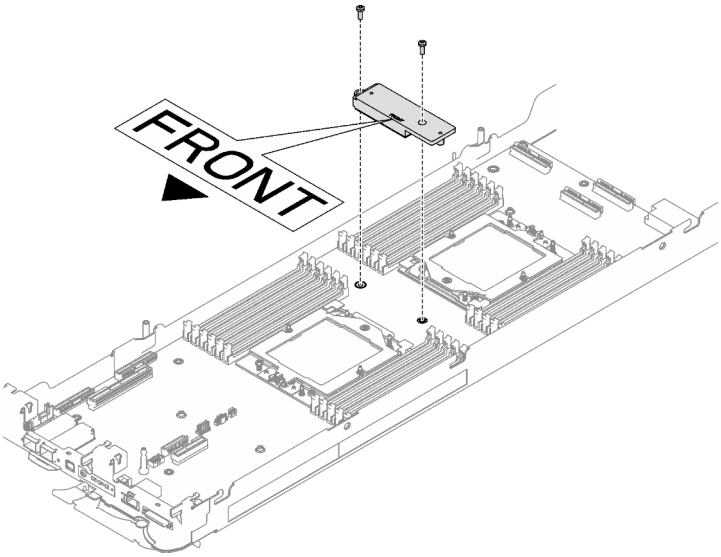


Abbildung 92. Entfernen der VR-Leitplatte

Nach dieser Aufgabe

Fahren Sie mit der Installation des Wasserkreislaufs fort. Siehe „Wasserkreislauf installieren“ auf Seite 75.

Komponenten im Rechenknoten austauschen

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

Anmerkungen:

- Die Abbildungen in diesem Dokument dienen nur als Referenz und können geringfügig von Ihrer Hardware abweichen.
- Bei den Austauschverfahren in diesem Abschnitt wird beispielhaft der rechte Knoten verwendet. Die Austauschverfahren für den linken Knoten sind ähnlich.

CMOS-Batterie (CR2032) austauschen

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

CMOS-Batterie entfernen (CR2032)

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

Zu dieser Aufgabe

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.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
- Ziehen Sie alle externen Kabel vom Gehäuse ab.
- Ziehen Sie die QSFP-Kabel von der Lösung ab. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
- 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.

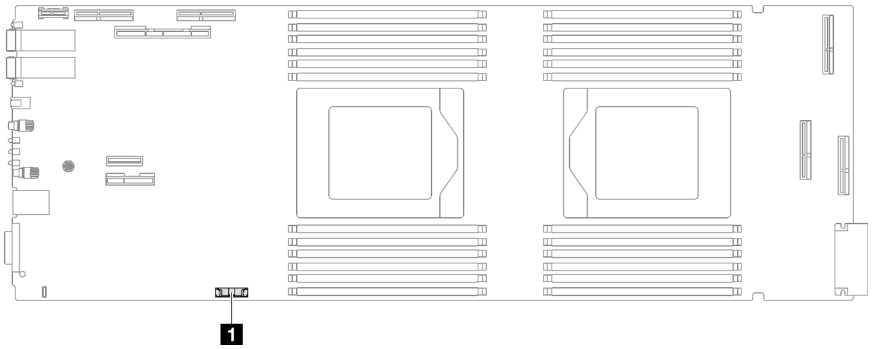


Abbildung 93. Position der CMOS-Batterie

Tabelle 18. Position der CMOS-Batterie

1	CMOS-Batterie

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

a. Entfernen Sie den Einbaurahmen aus dem Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 49.

b. Entfernen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens entfernen“ auf Seite 53.

c. Entfernen Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben entfernen“ auf Seite 55.

d. Entfernen Sie die Laufwerkhalterung. Siehe „Laufwerkhalterung entfernen“ auf Seite 109.

Schritt 2. Entfernen Sie die CMOS-Batterie:

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.

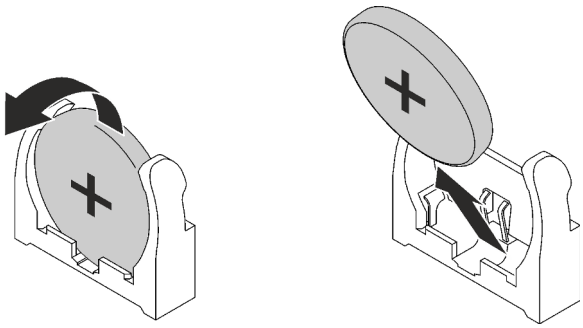


Abbildung 94. Entfernen der CMOS-Batterie

a. Neigen Sie die Batterie zur Mitte des Rechenknotens.

b. Nehmen Sie die Batterie aus dem Sockel.

Schritt 3. Entsorgen Sie die CMOS-Batterie gemäß den örtlichen Richtlinien für Sondermüll sowie den allgemeinen Sicherheitsbestimmungen.

Nach dieser Aufgabe

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.

Zu dieser Aufgabe

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.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- 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.

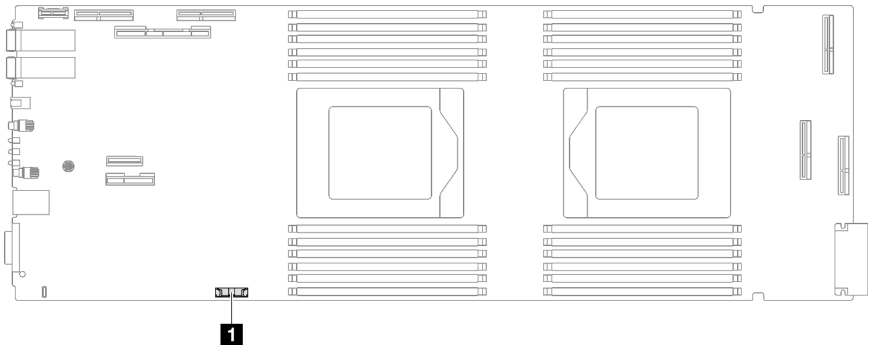


Abbildung 95. Position der CMOS-Batterie

Tabelle 19. Position der CMOS-Batterie

1	CMOS-Batterie

Vorgehensweise

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. Drehen Sie das Plus-Symbol (+) zur Mitte des Knotens. Setzen Sie dann die Batterie in die Halterung, bis diese einrastet.

b. Drücken Sie die Oberseite der CMOS-Batterie in die Fassung, wenn Sie die CMOS-Batterie einschieben. Stellen Sie sicher, dass der Batteriebügel die Batterie ordnungsgemäß sichert.

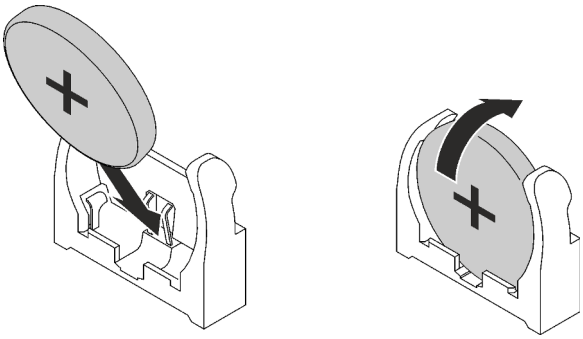


Abbildung 96. Installieren der CMOS-Batterie

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die Laufwerkhalterung. Siehe „Laufwerkhalterung installieren“ auf Seite 119.
2. Installieren Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben installieren“ auf Seite 57.
3. Installieren Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens installieren“ auf Seite 54.
4. Installieren Sie den Einbaurahmen im Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 51.
5. Schließen Sie alle erforderlichen externen Kabel an der Lösung an.

   Anmerkung: Schließen Sie die QSFP-Kabel an der Lösung an. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
6. Überprüfen Sie die Betriebsanzeige auf jedem Knoten, um sicherzustellen, dass sie von schnellem zum langsamem Blinken wechselt und so darauf hinweist, dass alle Knoten zum Einschalten bereit sind.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

DIMM-Kamm austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie einen DIMM-Kamm entfernen und installieren.

DIMM-Kamm entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie einen DIMM-Kamm entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
- Ziehen Sie alle externen Kabel vom Gehäuse ab.
- Ziehen Sie die QSFP-Kabel von der Lösung ab. Dies erfordert zusätzliche Kraft.

Anmerkung: Ihre Hardware unterscheidet sich möglicherweise leicht von den folgenden Abbildungen, jedoch ist das Installationsverfahren identisch.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

   a. Entfernen Sie den Einbaurahmen aus dem Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 49.

   b. Entfernen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens entfernen“ auf Seite 53.

Schritt 2. Entfernen Sie das Speichermodul-Werkzeug, das am DIMM-Kamm befestigt ist.

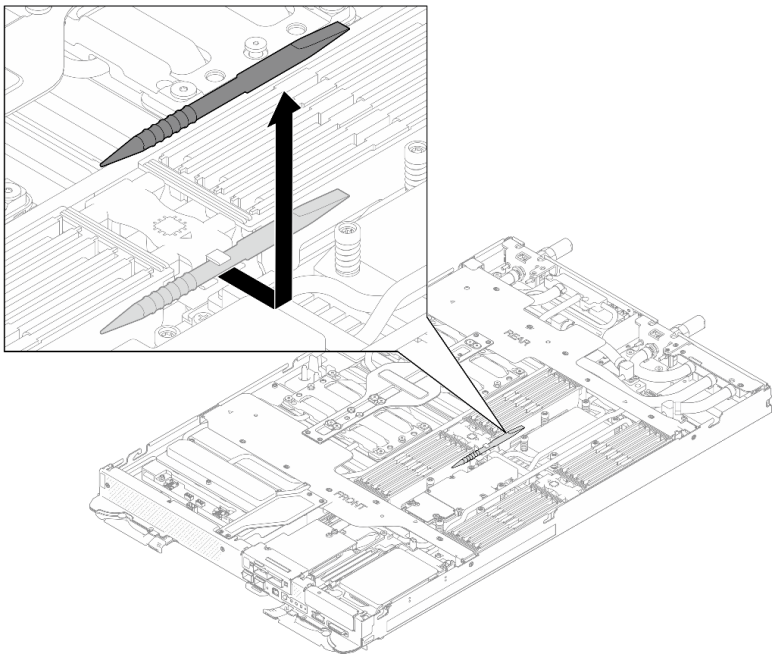


Abbildung 97. Entfernen des Speichermodul-Werkzeugs

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

Schritt 3. Halten Sie den DIMM-Kamm vorsichtig fest und entfernen Sie ihn aus dem Gehäuse.

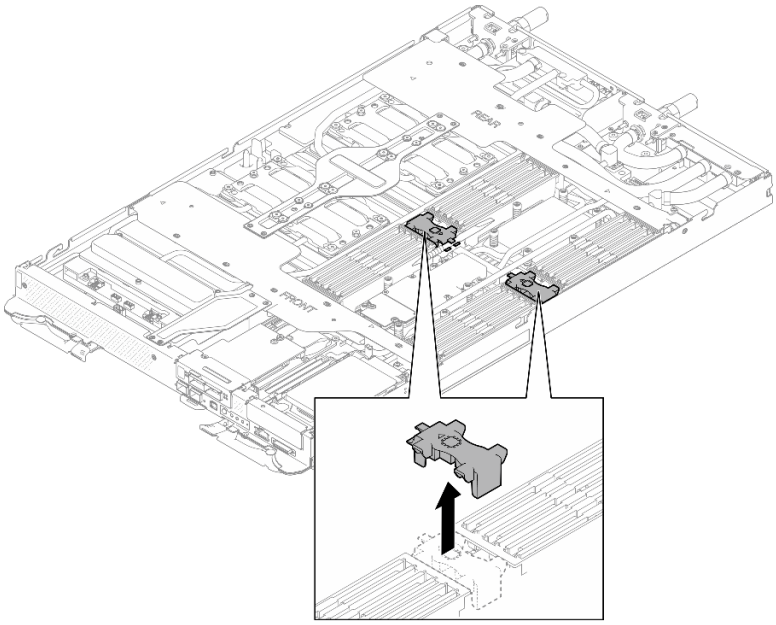


Abbildung 98. Entfernen des DIMM-Kamms

Nach dieser Aufgabe

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-Kamm installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie einen DIMM-Kamm installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

Anmerkung: Ihre Hardware unterscheidet sich möglicherweise leicht von den folgenden Abbildungen, jedoch ist das Installationsverfahren identisch.

Vorgehensweise

Schritt 1. Richten Sie den DIMM-Kamm an den Steckplätzen aus und setzen Sie ihn im Knoten ein.

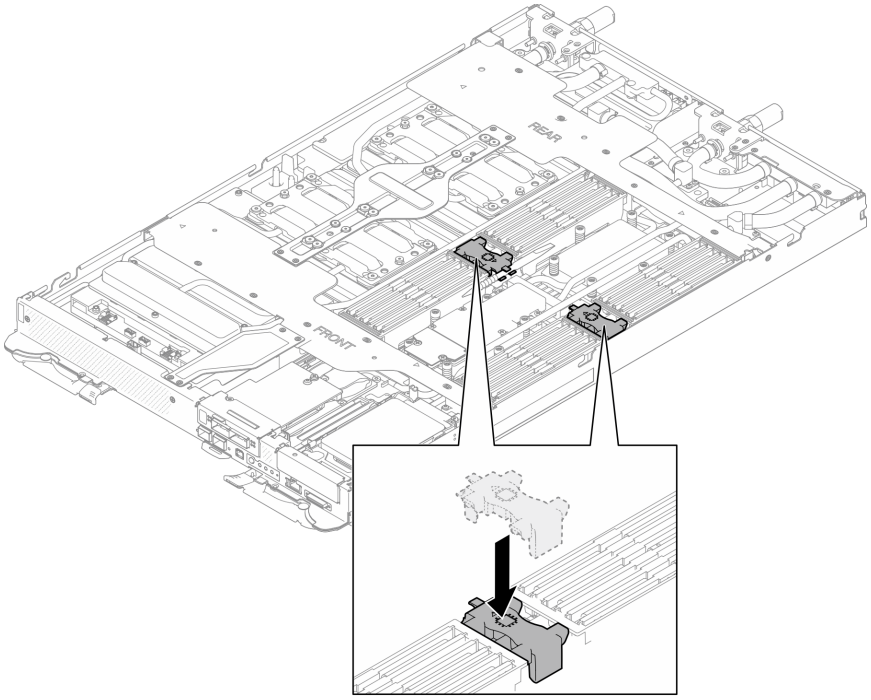


Abbildung 99. Installation des DIMM-Kamms

Schritt 2. Befestigen Sie das Speichermodul-Werkzeug am DIMM-Kamm.

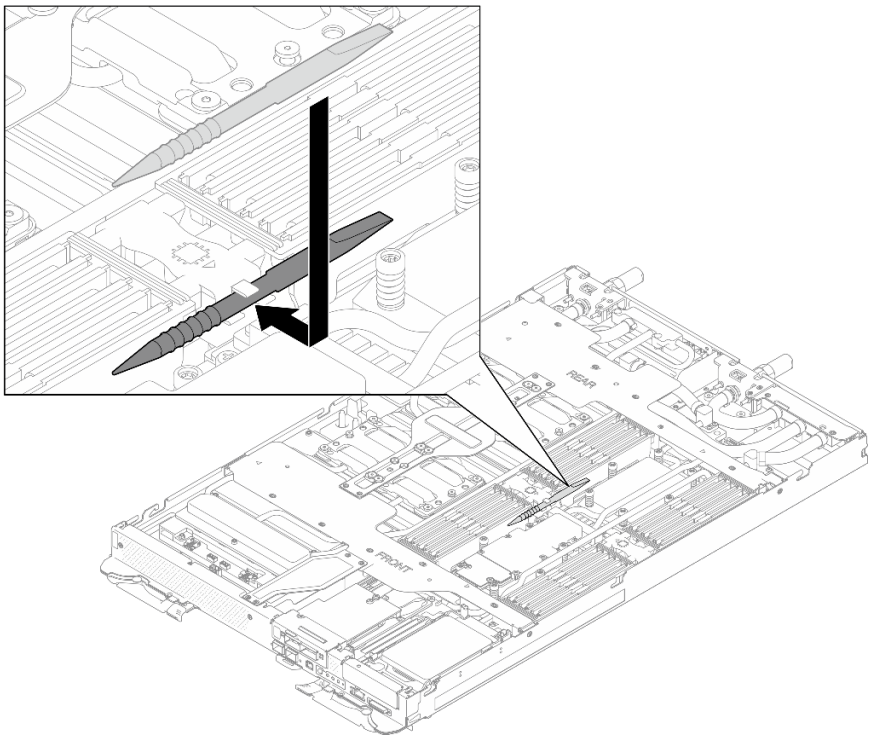


Abbildung 100. Speichermodul-Werkzeug

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens installieren“ auf Seite 54.
2. Installieren Sie den Einbaurahmen im Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 51.
3. Schließen Sie alle erforderlichen externen Kabel an der Lösung an.

   Anmerkung: Schließen Sie die QSFP-Kabel an der Lösung an. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
4. Überprüfen Sie die Betriebsanzeige auf jedem Knoten, um sicherzustellen, dass sie von schnellem zum langsamem Blinken wechselt und so darauf hinweist, dass alle Knoten zum Einschalten bereit sind.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Laufwerk und Laufwerkhalterung austauschen

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

Laufwerkhalterung entfernen

Verwenden Sie diese Informationen, um eine Laufwerkhalterung zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Erforderliche Werkzeuge

Möglicherweise benötigen Sie die SD665-N V3 Water Loop Gap Pad Kit , um das Bauteil ordnungsgemäß auszutauschen.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
- Ziehen Sie alle externen Kabel vom Gehäuse ab.
- Ziehen Sie die QSFP-Kabel von der Lösung ab. Dies erfordert zusätzliche Kraft.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

a. Entfernen Sie den Einbaurahmen aus dem Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 49.

b. Entfernen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens entfernen“ auf Seite 53.

c. Entfernen Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben entfernen“ auf Seite 55.

d. Entfernen Sie die M.2-Rückwandplatinenbaugruppe. Siehe „M.2-Rückwandplatinenbaugruppe entfernen“ auf Seite 151.

Schritt 2. Ziehen Sie das Laufwerkkabel von der Systemplatine ab.

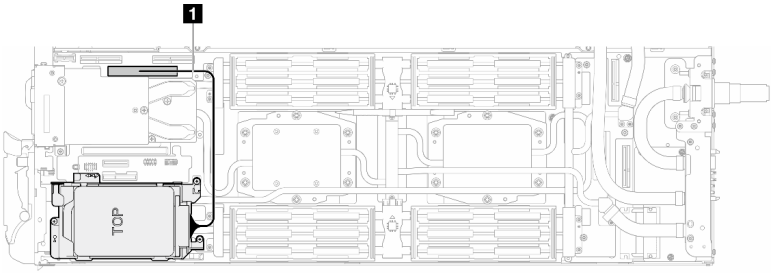


Abbildung 101. Abziehen des Laufwerkkabels

Tabelle 20. Kabelführung für Laufwerkbaugruppe

Kabel	Vom	Bis
1	Laufwerkhalterungsbaugruppe	PCIe-2/SATA-Anschluss auf der Systemplatine

Schritt 3. Entfernen Sie die Laufwerkhalterung.

a. ❶ Entfernen Sie die 3 Schrauben.

b. ❷ Entfernen Sie die Laufwerkbaugruppe aus dem Knoten.

Anmerkung: Ihre Hardware unterscheidet sich möglicherweise leicht von den folgenden Abbildungen, jedoch ist das Installationsverfahren identisch.

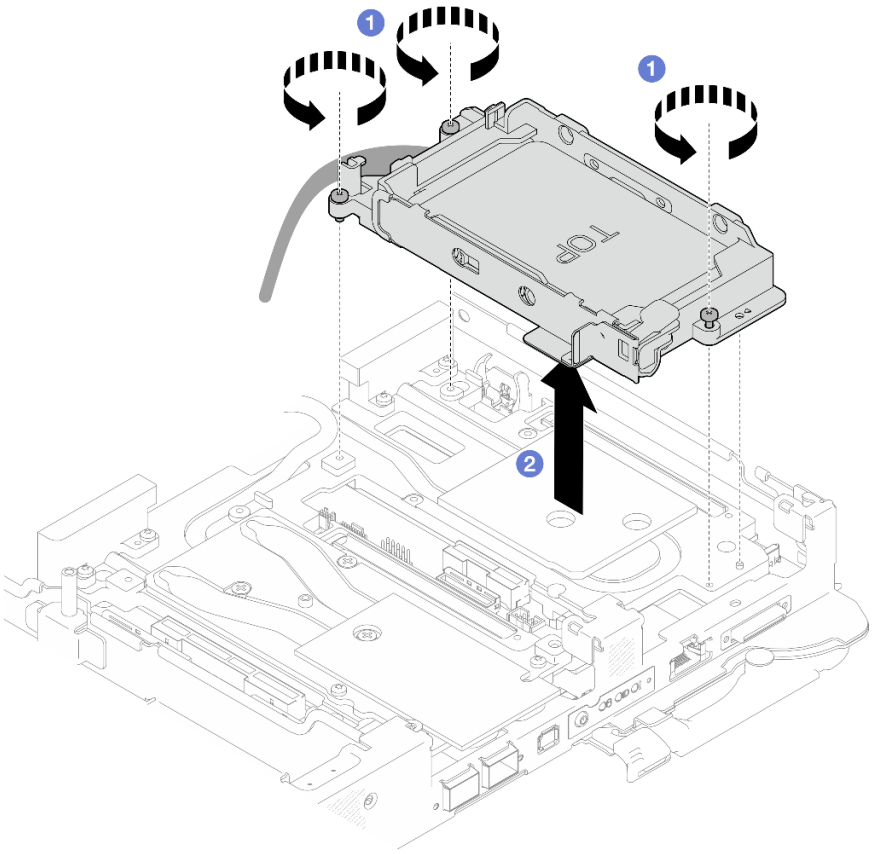


Abbildung 102. Entfernen der Laufwerkhalterung mit einem 7-mm-Laufwerk

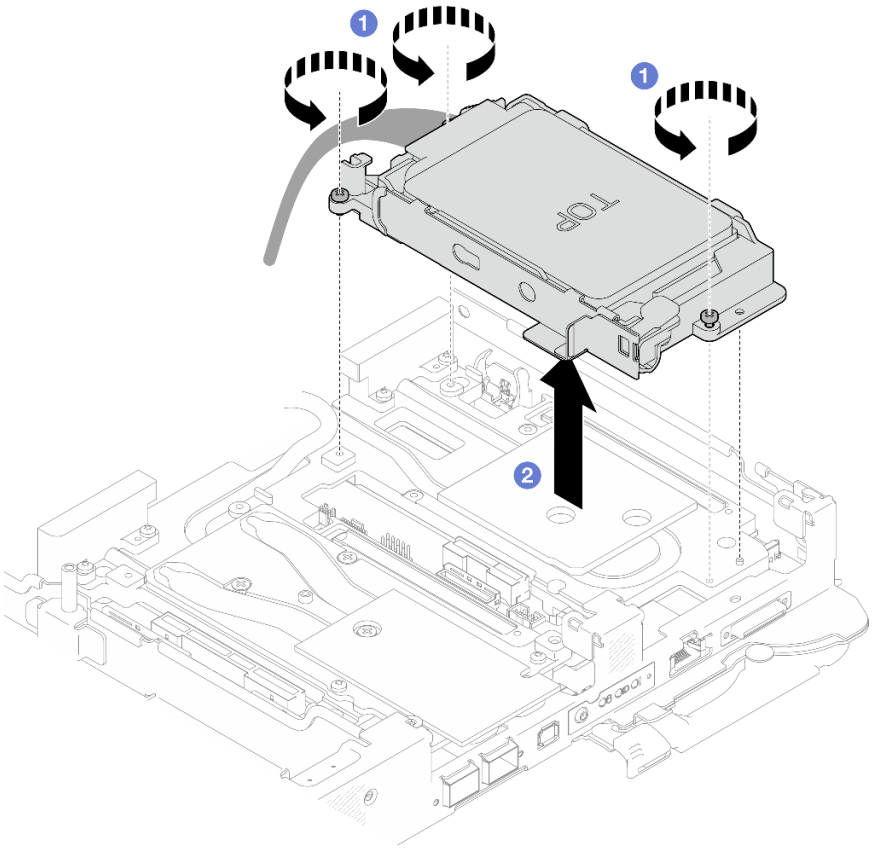


Abbildung 103. Entfernen der Laufwerkhalterung mit zwei 7-mm-Laufwerken

Schritt 4. Falls erforderlich, entfernen Sie die Abdeckungen der Frontblenden.

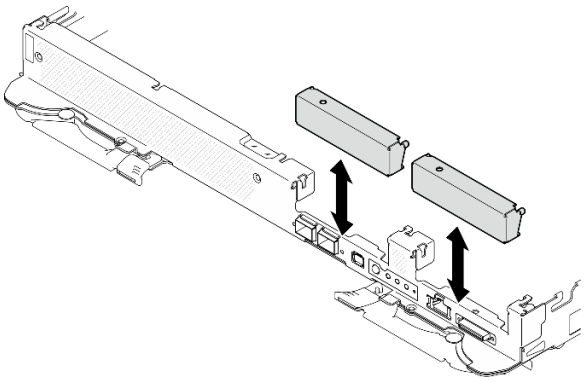


Abbildung 104. Entfernen der Abdeckblende für Frontblende

Nach dieser Aufgabe

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.

Entfernen eines Laufwerks

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

Zu dieser Aufgabe

Erforderliche Werkzeuge

Sie benötigen womöglich die folgenden Kits, um das Bauteil ordnungsgemäß auszutauschen.
- SD665-N V3 Water Loop Gap Pad Kit
- Conduction Plate Parts U2

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
- Ziehen Sie alle externen Kabel vom Gehäuse ab.
- Ziehen Sie die QSFP-Kabel von der Lösung ab. Dies erfordert zusätzliche Kraft.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

a. Entfernen Sie den Einbaurahmen aus dem Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 49.

b. Entfernen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens entfernen“ auf Seite 53.

c. Entfernen Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben entfernen“ auf Seite 55.

d. Entfernen Sie die Laufwerkhalterung. Siehe „Laufwerkhalterung entfernen“ auf Seite 109.

Schritt 2. Es gibt unterschiedliche Verfahren zum Entfernen von ein und zwei Laufwerken. Gehen Sie entsprechend Ihrer Konfiguration vor.

Gehen Sie zum Entfernen von einem 7-mm-Laufwerk wie folgt vor.

1. ❶ Entfernen Sie das Laufwerk von der Unterseite der Laufwerkhalterung.
2. ❷ Ziehen Sie das Kabel vom Laufwerk ab.

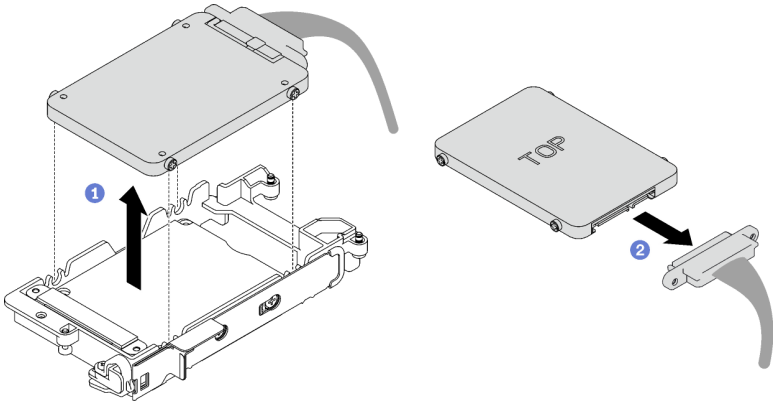


Abbildung 105. Entfernen eines 7-mm-Laufwerks

Gehen Sie zum Entfernen von zwei 7-mm-Laufwerken wie folgt vor.

1. Entfernen Sie das obere Laufwerk.
   a. ❶ Halten Sie den Entriegelungshebel gedrückt.
   b. ❷ Schieben Sie die Metalllasche in die entsperrte Position.
   c. ❸ Drehen Sie das Laufwerk anschließend wie dargestellt zur Oberseite der Laufwerkhalterung.
   d. ❹ Ziehen Sie das Kabel vom Laufwerk ab.

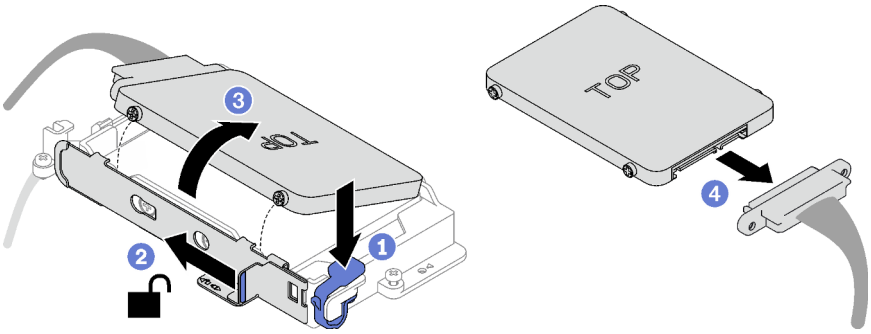


Abbildung 106. Entfernen des oberen Laufwerks

2. Entfernen Sie das untere Laufwerk.
   a. ❶ Entfernen Sie das Laufwerk von der Unterseite der Laufwerkhalterung.
   b. ❷ Ziehen Sie das Kabel vom Laufwerk ab.

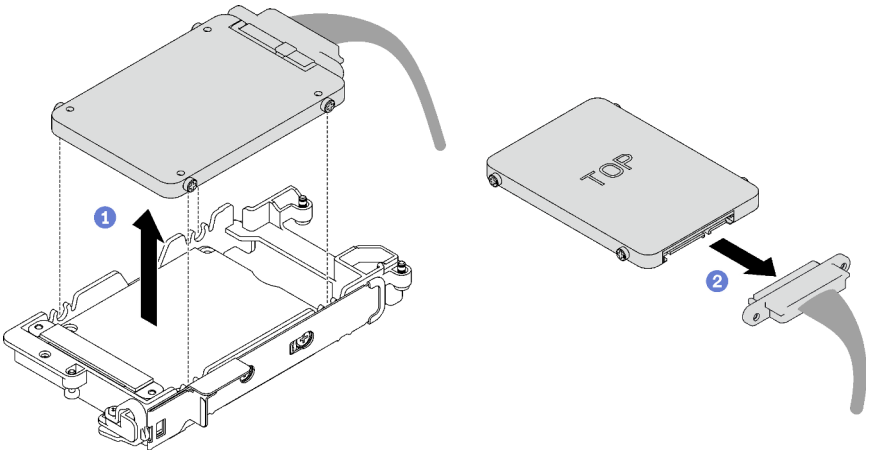


Abbildung 107. Entfernen des unteren Laufwerks

3. Falls erforderlich, entfernen Sie die vier Schrauben, mit denen die Leitplatte befestigt ist, und heben Sie sie aus der Laufwerkhalterung.

   Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass sich die Metalllasche in der entsperrten Position befindet.

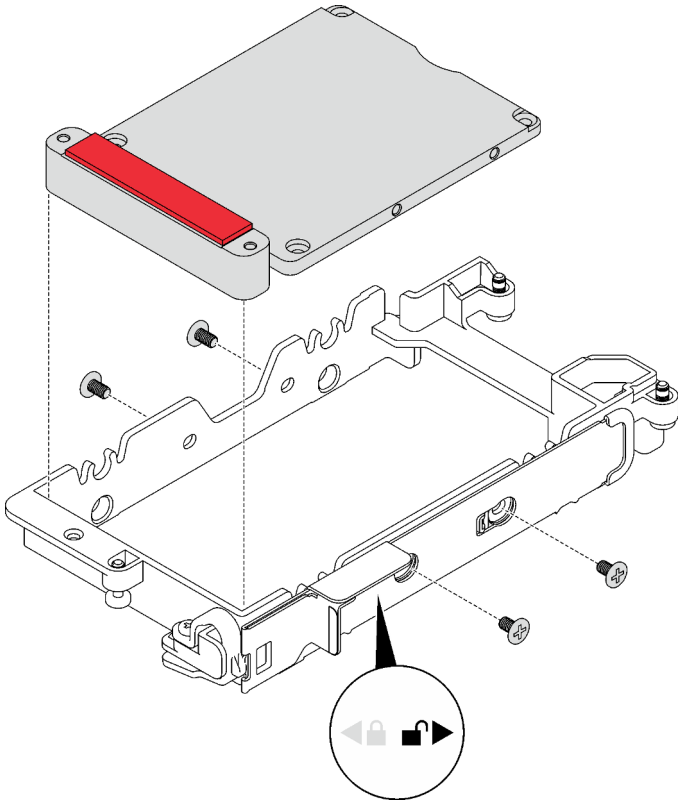


Abbildung 108. Entfernen der Leitplatte

Nach dieser Aufgabe

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.

Zu dieser Aufgabe

Erforderliche Werkzeuge

Sie benötigen womöglich die folgenden Kits, um das Bauteil ordnungsgemäß auszutauschen.
- SD665-N V3 Water Loop Gap Pad Kit
- Conduction Plate Parts U2

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

Wichtig: Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads
- Informationen zur Position und Ausrichtung des Gap-Pads/Putty-Pads finden Sie unter:

  - Liste der *erforderlichen Tools* im folgenden Abschnitt.
  - „Identifikation und Position von Gap-Pad/Putty-Pad“ auf Seite 42
- Reinigen Sie vor dem Austausch des Gap-Pads/Putty-Pads vorsichtig die Schnittstellenplatte oder Hardwareoberfläche mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch.
- Halten Sie das Gap-Pad/Putty-Pad vorsichtig fest, um eine Verformung zu vermeiden. Stellen Sie sicher, dass keine Schraubenlöcher oder Öffnungen durch das Material des Gap-Pads/Putty-Pads verdeckt werden.
- Verwenden Sie kein abgelaufenes Putty-Pad. Überprüfen Sie das Verfallsdatum auf der Verpackung des Putty-Pads. Wenn die Putty-Pads abgelaufen sind, kaufen Sie neue, um sie ordnungsgemäß zu ersetzen.

Vorgehensweise

Schritt 1. **Gehen Sie zur Installation von einem 7-mm-Laufwerk wie folgt vor.**

1. ❶ Suchen Sie das Kabel mit dem Stecker mit der Markierung **SSD 0/2** und schließen Sie es an das Laufwerk an.
2. ❷ Drehen Sie das Laufwerk um.
3. ❸ Installieren Sie das Laufwerk unten in der Laufwerkhalterung und stellen Sie sicher, dass es fest sitzt.

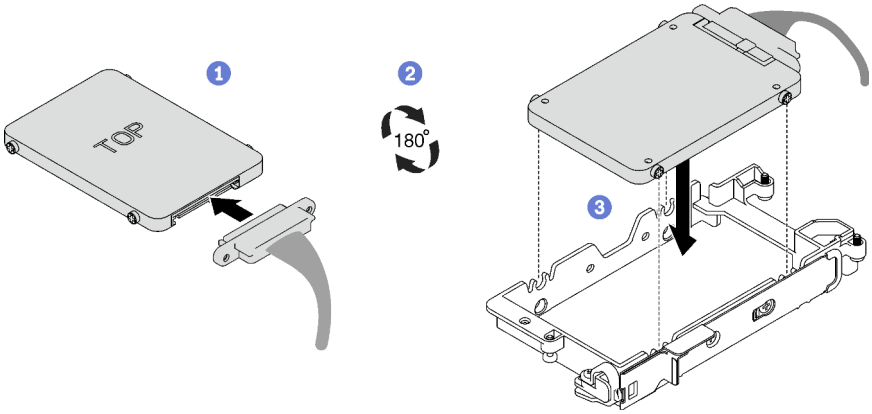


Abbildung 109. Installation des 7-mm-Laufwerks

Anmerkung: Sichern Sie den nicht angeschlossenen Kabelstecker oben an der Laufwerkhalterung.

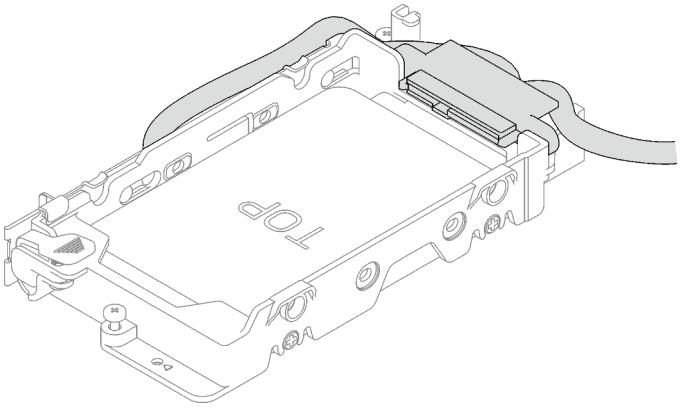


Abbildung 110. Sichern des nicht angeschlossenen Kabelsteckers

Schritt 2. **Gehen Sie zur Installation von zwei 7-mm-Laufwerken wie folgt vor.**

1. Falls Sie entfernt wurde, installieren Sie die Leitplatte unten in der Laufwerkhalterung und befestigen Sie sie mit vier Schrauben.

   Auf beiden Seiten der Leitplatte befinden sich Gap-Pads.
   - Wenn das kleine Gap-Pad (1) beschädigt ist oder sich gelöst hat, ersetzen Sie es durch ein neues.
   - Wenn das größere Gap-Pad (2) beschädigt ist oder sich gelöst hat, entsorgen Sie die Leitplatte. Installieren Sie anschließend eine neue Leitplatte, auf der bereits die beiden Gap-Pads angebracht sind.

   Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass sich die Metalllasche in der entsperrten Position befindet.

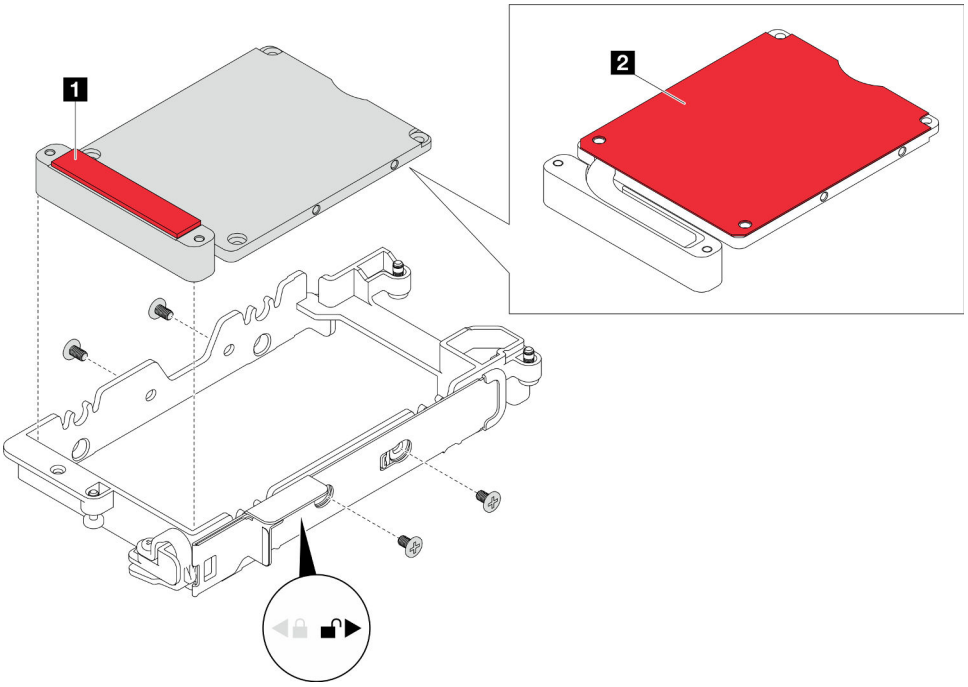


Abbildung 111. Installation der Leitplatte

2. Installieren Sie das untere Laufwerk.
   a. ❶ Suchen Sie das Kabel mit dem Stecker mit der Markierung **SSD 0/2** und schließen Sie es an das Laufwerk an.
   b. ❷ Drehen Sie das Laufwerk um.
   c. ❸ Installieren Sie das Laufwerk unten in der Laufwerkhalterung und stellen Sie sicher, dass es fest sitzt.

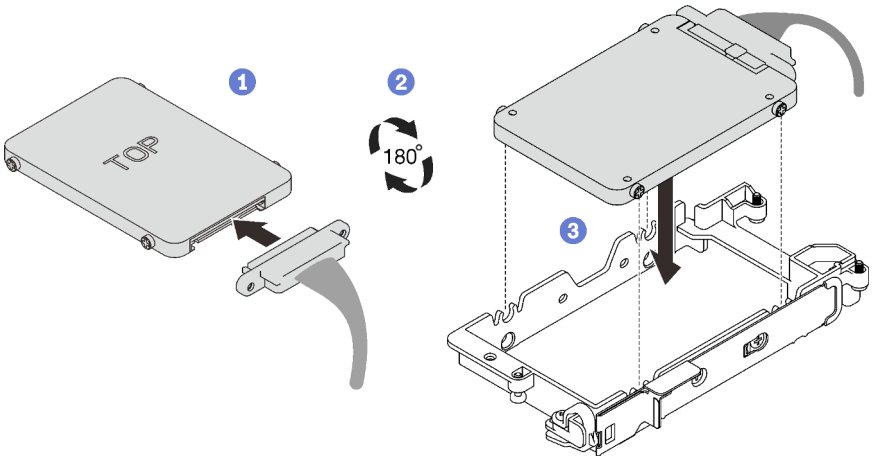


Abbildung 112. Installation des unteren Laufwerks (7-mm-Laufwerk)

3. Installieren Sie das obere Laufwerk.
   a. ❶ Suchen Sie das Kabel mit dem Stecker mit der Markierung **SSD 1/3** und schließen Sie es an das Laufwerk an. Neigen Sie das Laufwerk anschließend wie dargestellt in die Oberseite der Laufwerkhalterung.
   b. ❷ Halten Sie den Entriegelungshebel gedrückt.
   c. ❸ Schieben Sie die Metalllasche in die gesperrte Position.

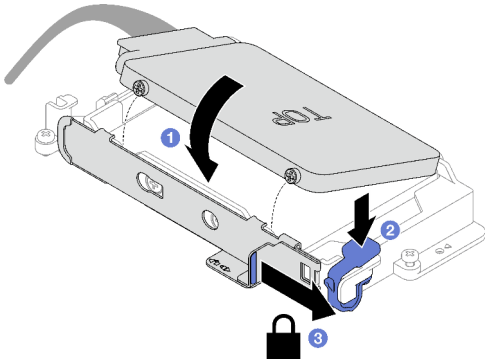


Abbildung 113. Installation des oberen Laufwerks (7-mm-Laufwerk)

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die Laufwerkhalterung. Siehe „Laufwerkhalterung installieren“ auf Seite 119.
2. Installieren Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben installieren“ auf Seite 57.
3. Installieren Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens installieren“ auf Seite 54.
4. Installieren Sie den Einbaurahmen im Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 51.
5. Schließen Sie alle erforderlichen externen Kabel an der Lösung an.

   Anmerkung: Schließen Sie die QSFP-Kabel an der Lösung an. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
6. Überprüfen Sie die Betriebsanzeige auf jedem Knoten, um sicherzustellen, dass sie von schnellem zum langsamem Blinken wechselt und so darauf hinweist, dass alle Knoten zum Einschalten bereit sind.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Laufwerkhalterung installieren

Verwenden Sie diese Informationen, um eine Laufwerkhalterung zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

Erforderliche Werkzeuge

Möglicherweise benötigen Sie die SD665-N V3 Water Loop Gap Pad Kit , um das Bauteil ordnungsgemäß auszutauschen.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Stellen Sie sicher, dass die Laufwerke ordnungsgemäß in der Laufwerkhalterung installiert sind. Siehe „Laufwerk installieren“ auf Seite 115.

Wichtig: Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads

- Informationen zur Position und Ausrichtung des Gap-Pads/Putty-Pads finden Sie unter:
  - Liste der *erforderlichen Tools* im folgenden Abschnitt.
  - „Identifikation und Position von Gap-Pad/Putty-Pad“ auf Seite 42
- Reinigen Sie vor dem Austausch des Gap-Pads/Putty-Pads vorsichtig die Schnittstellenplatte oder Hardwareoberfläche mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch.
- Halten Sie das Gap-Pad/Putty-Pad vorsichtig fest, um eine Verformung zu vermeiden. Stellen Sie sicher, dass keine Schraubenlöcher oder Öffnungen durch das Material des Gap-Pads/Putty-Pads verdeckt werden.
- Verwenden Sie kein abgelaufenes Putty-Pad. Überprüfen Sie das Verfallsdatum auf der Verpackung des Putty-Pads. Wenn die Putty-Pads abgelaufen sind, kaufen Sie neue, um sie ordnungsgemäß zu ersetzen.

Firmware- und Treiberdownload: Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder den Treiber aktualisieren.

- Unter https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd665nv3/7daz/downloads/driver-list/ finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 457.

Vorgehensweise

Schritt 1. Stellen Sie sicher, dass die Abdeckungen der Frontblenden installiert sind. Wenn nicht, installieren Sie sie auf dem Knoten.

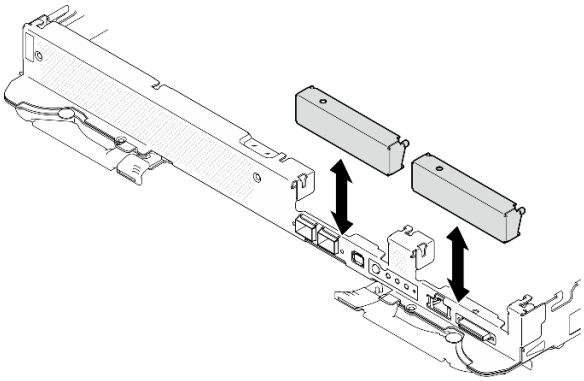


Abbildung 114. Installieren der Abdeckung der Frontblende

Schritt 2. Wenn das Gap-Pad an der Rückseite der Laufwerkhalterung beschädigt ist oder fehlt, ersetzen Sie es durch ein neues. Befolgen Sie unbedingt die Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads.

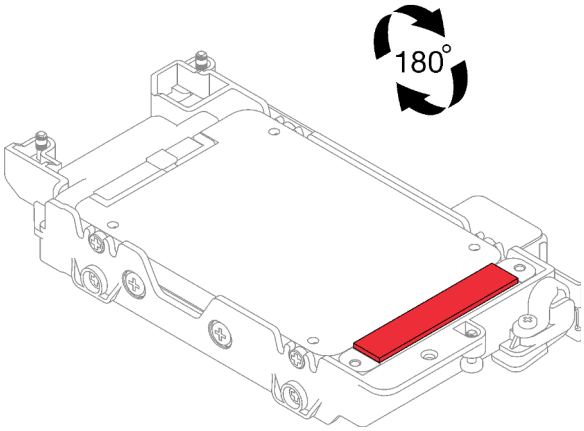


Abbildung 115. Position des Gap-Pads

Schritt 3. Wenn das Gap-Pad der Laufwerkhalterung beschädigt ist oder fehlt, ersetzen Sie es durch ein neues. Auf den folgenden Abbildungen finden Sie die Position des Gap-Pads für die jeweilige Laufwerkhalterung. Befolgen Sie unbedingt die Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads.

Anmerkung: Richten Sie das Gap Pad beim Anbringen mit der Markierung auf den Wasserkreislauf aus.

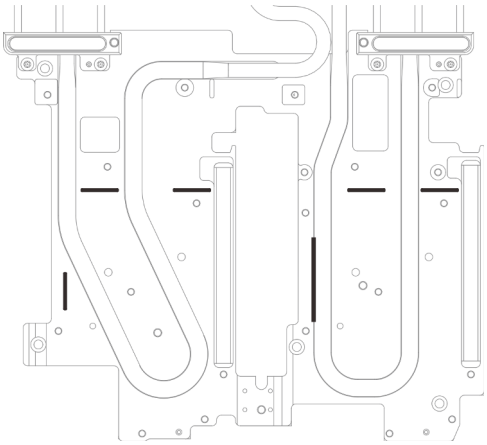


Abbildung 116. Markierungen auf dem Wasserkreislauf für die Ausrichtung des Gap Pad

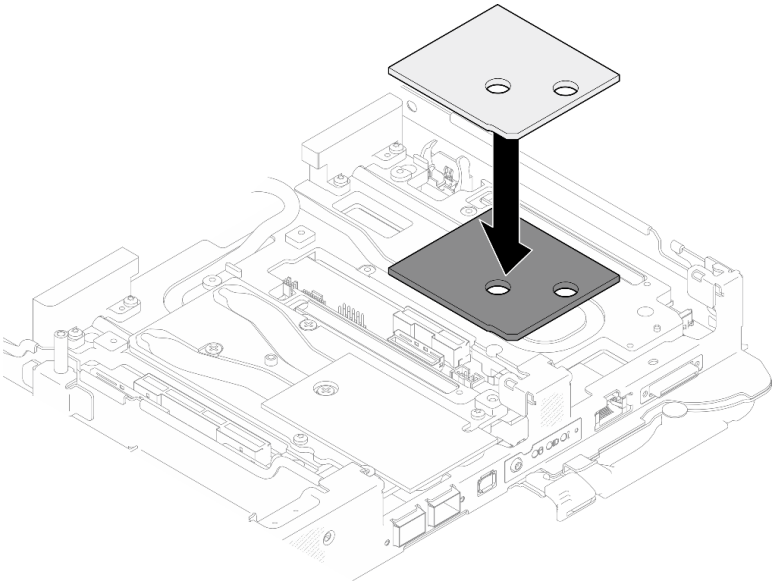


Abbildung 117. Austausch des Gap-Pads

Schritt 4. Installieren Sie die Laufwerkhalterung.

a. ❶ Installieren Sie die Laufwerkbaugruppe im Knoten.

b. ❷ Ziehen Sie die 3 Schrauben an.

Anmerkung: Ihre Hardware unterscheidet sich möglicherweise leicht von den folgenden Abbildungen, jedoch ist das Installationsverfahren identisch.

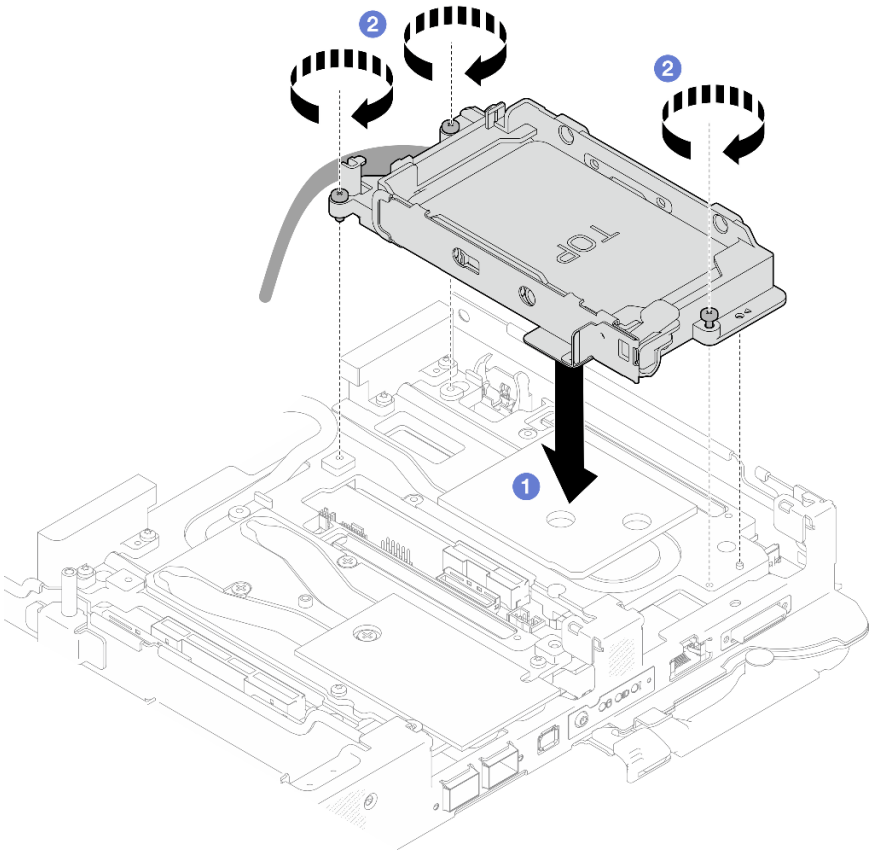


Abbildung 118. Installation einer Laufwerkhalterung mit 7-mm-Laufwerk

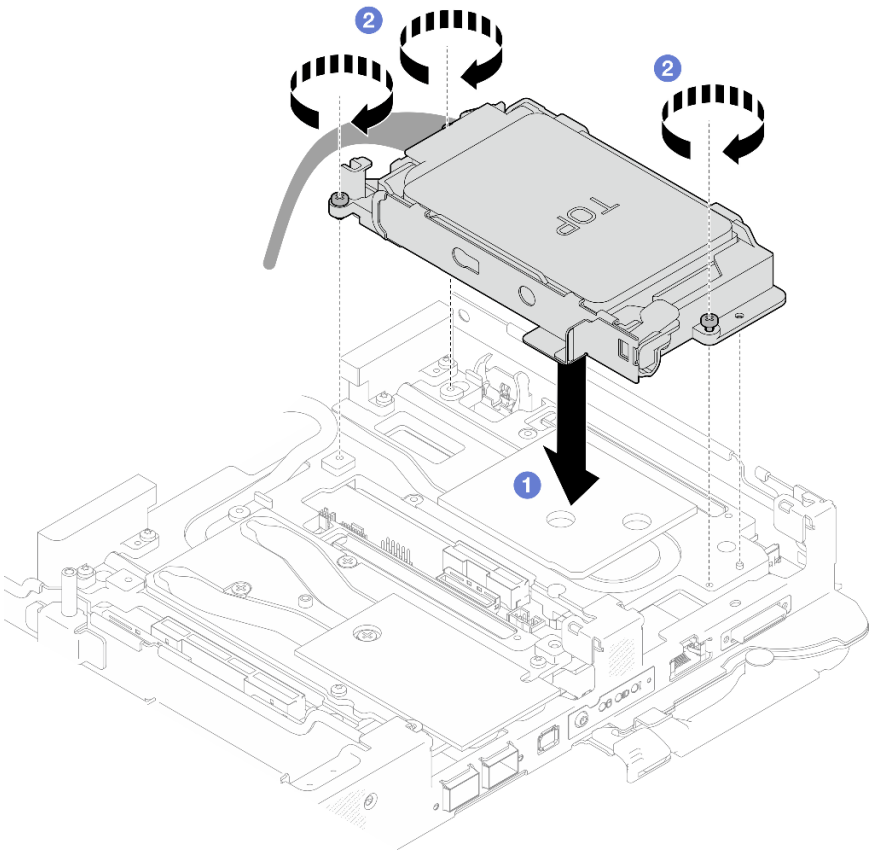


Abbildung 119. Installation einer Laufwerkhalterung mit zwei 7-mm-Laufwerken

Schritt 5. Schließen Sie das Kabel der Laufwerkhalterungsbaugruppe an die Systemplatine an. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Anschlüsse auf der Systemplatine“ auf Seite 22.

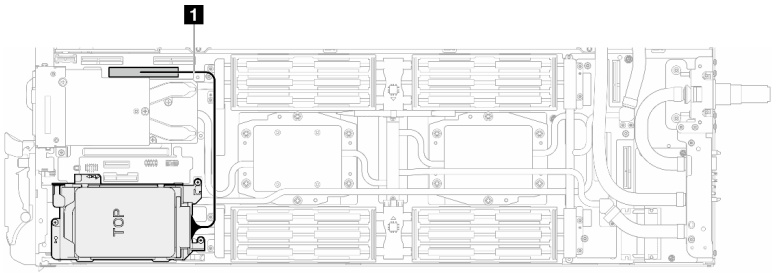


Abbildung 120. Verbinden der Kabel für die Laufwerkhalterung

Tabelle 21. Kabelführung für Laufwerkbaugruppe

Kabel	Vom	Bis
1	Laufwerkhalterungsbaugruppe	PCIe-2/SATA-Anschluss auf der Systemplatine

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben installieren“ auf Seite 57.
2. Installieren Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens installieren“ auf Seite 54.

3. Installieren Sie den Einbaurahmen im Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 51.
4. Schließen Sie alle erforderlichen externen Kabel an der Lösung an.

   Anmerkung: Schließen Sie die QSFP-Kabel an der Lösung an. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
5. Überprüfen Sie die Betriebsanzeige auf jedem Knoten, um sicherzustellen, dass sie von schnellem zum langsamem Blinken wechselt und so darauf hinweist, dass alle Knoten zum Einschalten bereit sind.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

7-mm-NVMe-Laufwerk und Laufwerkhalterung austauschen

Verwenden Sie die folgenden Verfahren, um ein 7-mm-NVMe-Laufwerk und eine Laufwerkhalterung zu entfernen und zu installieren.

Entfernen einer 7-mm-NVMe-Laufwerkhalterung

Verwenden Sie diese Informationen, um eine 7-mm-NVMe-Laufwerkhalterungsbaugruppe zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Erforderliche Werkzeuge

Stellen Sie sicher, dass Sie über die unten aufgeführten Werkzeuge verfügen, um das Bauteil ordnungsgemäß auszutauschen.

- SD665-N V3 Water Loop Gap Pad Kit
- Conduction Plate Parts U3 7mm Dual
- U3 7mm Dual Putty Pad Kit

  Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
- Ziehen Sie alle externen Kabel vom Gehäuse ab.
- Ziehen Sie die QSFP-Kabel von der Lösung ab. Dies erfordert zusätzliche Kraft.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

   a. Entfernen Sie den Einbaurahmen aus dem Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 49.

   b. Entfernen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens entfernen“ auf Seite 53.

   c. Entfernen Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben entfernen“ auf Seite 55.

   d. Entfernen Sie die M.2-Rückwandplatinenbaugruppe. Siehe „M.2-Rückwandplatinenbaugruppe entfernen“ auf Seite 151.

Schritt 2. Ziehen Sie das Laufwerkkabel von der Systemplatine ab.

Anmerkung: Ihre Hardware unterscheidet sich möglicherweise leicht von den folgenden Abbildungen, jedoch ist das Installationsverfahren identisch.

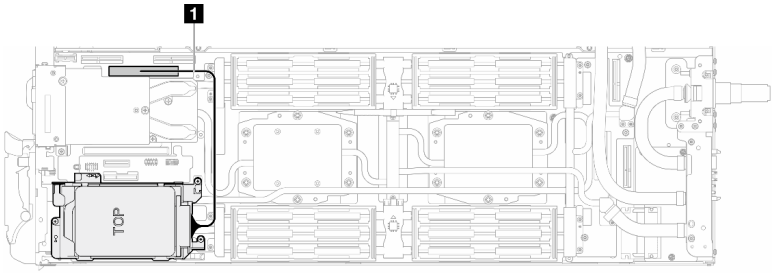


Abbildung 121. Trennen des 7-mm-Laufwerkkabels

Tabelle 22. Kabelführung für Laufwerkbaugruppe

Kabel	Vom	Bis
1	Laufwerkhalterungsbaugruppe	PCIe-2/SATA-Anschluss auf der Systemplatine

Schritt 3. Entfernen Sie die Laufwerkhalterung.

a. 1 Entfernen Sie die 3 Schrauben.

b. 2 Entfernen Sie die Laufwerkbaugruppe aus dem Knoten.

Anmerkung: Ihre Hardware unterscheidet sich möglicherweise leicht von den folgenden Abbildungen, jedoch ist das Installationsverfahren identisch.

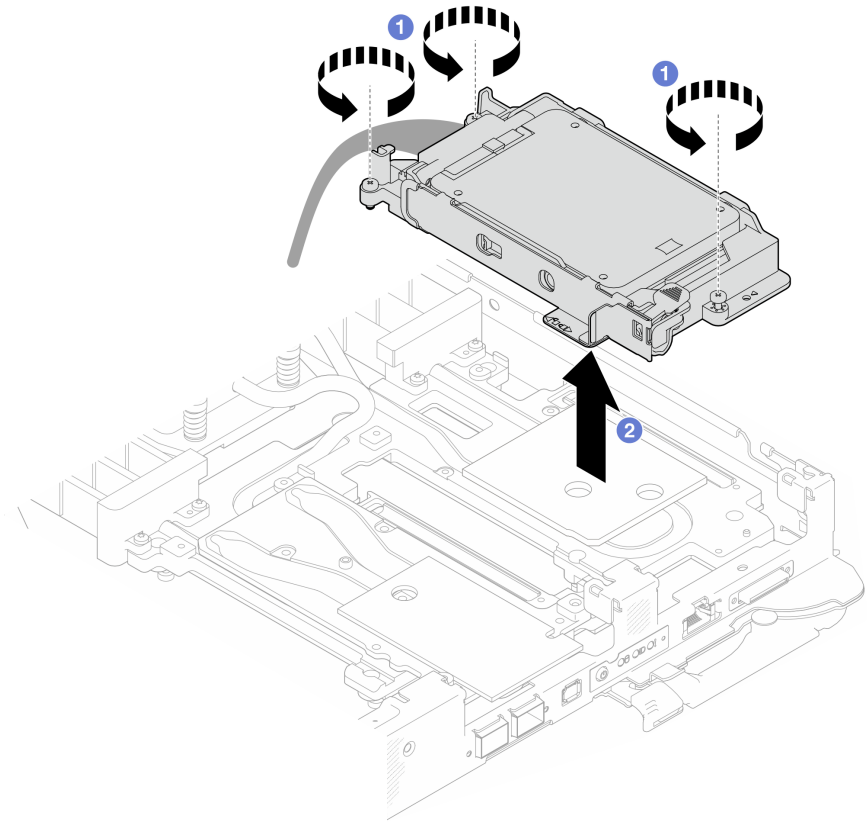


Abbildung 122. Entfernen der 7-mm-NVMe-Laufwerkhalterungsbaugruppe

Schritt 4. Falls erforderlich, entfernen Sie die Abdeckungen der Frontblenden.

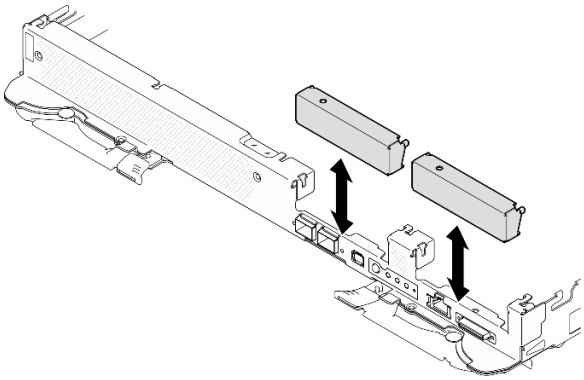


Abbildung 123. Entfernen der Abdeckblende für Frontblende

Nach dieser Aufgabe

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.

7-mm-NVMe-Laufwerk entfernen

Mithilfe dieser Informationen können Sie ein 7-mm-NVMe-Laufwerk entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Erforderliche Werkzeuge

Stellen Sie sicher, dass Sie über die unten aufgeführten Werkzeuge verfügen, um das Bauteil ordnungsgemäß auszutauschen.

- SD665-N V3 Water Loop Gap Pad Kit
- Conduction Plate Parts U3 7mm Dual
- U3 7mm Dual Putty Pad Kit

Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
- Ziehen Sie alle externen Kabel vom Gehäuse ab.
- Ziehen Sie die QSFP-Kabel von der Lösung ab. Dies erfordert zusätzliche Kraft.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

a. Entfernen Sie den Einbaurahmen aus dem Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 49.

b. Entfernen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens entfernen“ auf Seite 53.

c. Entfernen Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben entfernen“ auf Seite 55.

d. Entfernen Sie die 7-mm-NVMe-Laufwerkhalterung. Siehe „Entfernen einer 7-mm-NVMe-Laufwerkhalterung“ auf Seite 124.

Schritt 2. Entfernen Sie das obere Laufwerk.

a. ❶ Halten Sie den Entriegelungshebel gedrückt.

b. ❷ Schieben Sie die Metalllasche in die entsperrte Position.

c. ❸ Drehen Sie das Laufwerk anschließend wie dargestellt zur Oberseite der Laufwerkhalterung.

d. ❹ Ziehen Sie das Kabel vom Laufwerk ab.

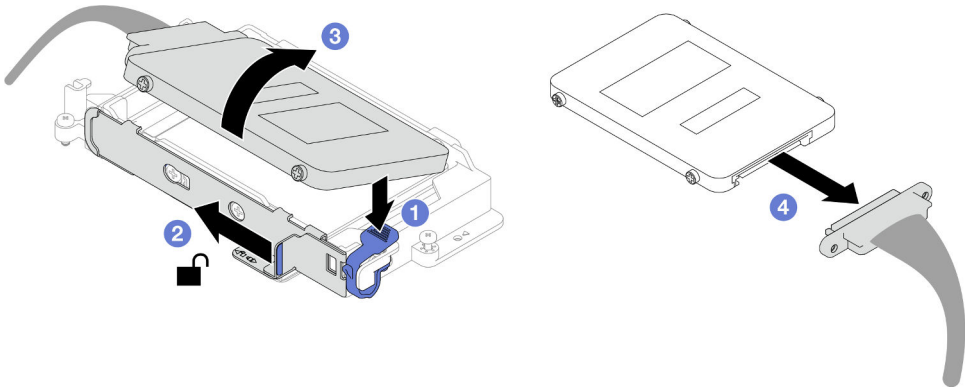


Abbildung 124. Entfernen des oberen Laufwerks (7-mm-NVMe)

Schritt 3. Entfernen Sie das untere Laufwerk.

a. ❶ Entfernen Sie das Laufwerk von der Unterseite der Laufwerkhalterung.

b. ❷ Ziehen Sie das Kabel vom Laufwerk ab.

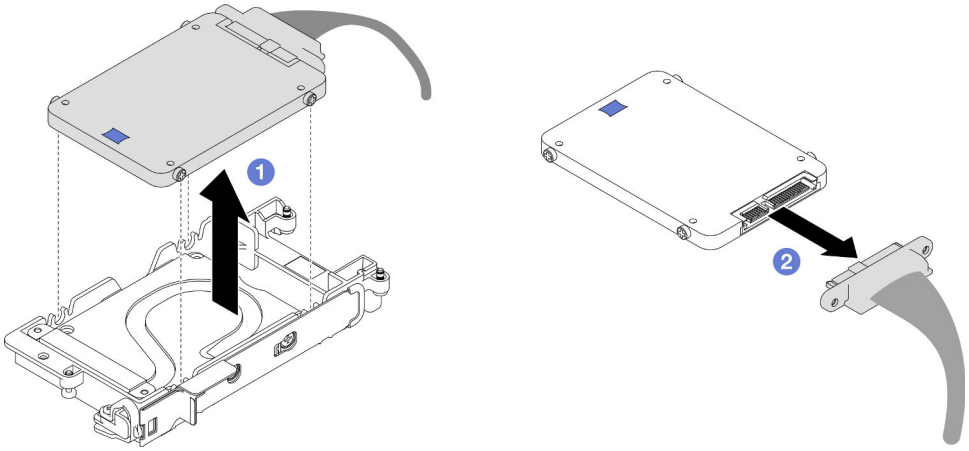


Abbildung 125. Entfernen des unteren Laufwerks

Nach dieser Aufgabe

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.

7-mm-NVMe-Laufwerk installieren

Mithilfe dieser Informationen können Sie ein 7-mm-NVMe-Laufwerk installieren.

Zu dieser Aufgabe

Wichtig: Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads

- Informationen zur Position und Ausrichtung des Gap-Pads/Putty-Pads finden Sie unter:
  - Liste der *erforderlichen Tools* im folgenden Abschnitt.
  - „Identifikation und Position von Gap-Pad/Putty-Pad“ auf Seite 42

- Reinigen Sie vor dem Austausch des Gap-Pads/Putty-Pads vorsichtig die Schnittstellenplatte oder Hardwareoberfläche mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch.
- Halten Sie das Gap-Pad/Putty-Pad vorsichtig fest, um eine Verformung zu vermeiden. Stellen Sie sicher, dass keine Schraubenlöcher oder Öffnungen durch das Material des Gap-Pads/Putty-Pads verdeckt werden.
- Verwenden Sie kein abgelaufenes Putty-Pad. Überprüfen Sie das Verfallsdatum auf der Verpackung des Putty-Pads. Wenn die Putty-Pads abgelaufen sind, kaufen Sie neue, um sie ordnungsgemäß zu ersetzen.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

Erforderliche Werkzeuge

Stellen Sie sicher, dass Sie über die unten aufgeführten Werkzeuge verfügen, um das Bauteil ordnungsgemäß auszutauschen.
- SD665-N V3 Water Loop Gap Pad Kit
- Conduction Plate Parts U3 7mm Dual
- U3 7mm Dual Putty Pad Kit

Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.

Vorgehensweise

Schritt 1. Entsorgen Sie die Leitplatte, wenn das Gap-Pad auf der Leitplatte beschädigt ist oder sich abgelöst hat. Installieren Sie anschließend eine neue Leitplatte, auf der bereits das Gap-Pad angebracht ist.

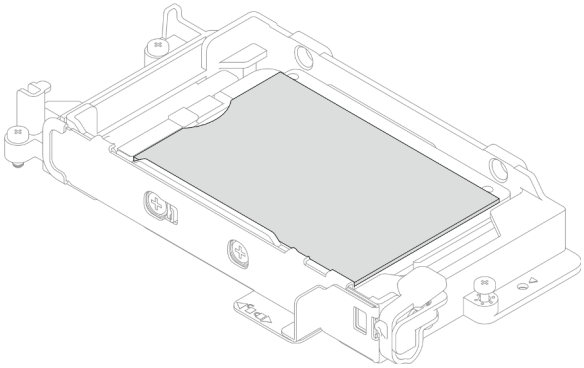


Abbildung 126. Installation des Gap-Pads auf der Leitplatte

Schritt 2. Installieren Sie die Leitplatte an der Laufwerkhalterung.

a. ❶ Entriegeln Sie die Metalllasche an der Laufwerkhalterung.

b. ❷ Richten Sie die Leitplatte an den beiden Führungsstiften an der Laufwerkhalterung aus und bringen Sie die Leitplatte wie gezeigt an der Laufwerkhalterung an.

c. ❸ Setzen Sie die vier Schrauben ein, mit denen die Leitplatte an der Laufwerkhalterung befestigt ist.

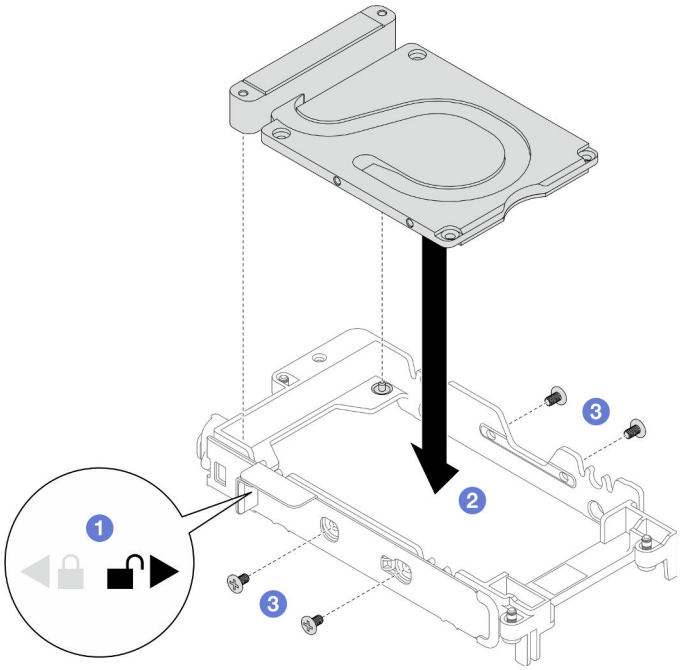


Abbildung 127. Installation der Leitplatte

Schritt 3. Installieren Sie das untere Laufwerk.

a. ❶ Verbinden Sie das Kabel mit dem Stecker mit der Markierung **SSD 0/2** und schließen Sie es an das Laufwerk an.

b. ❷ Installieren Sie das Laufwerk unten in der Laufwerkhalterung und stellen Sie sicher, dass es fest sitzt.

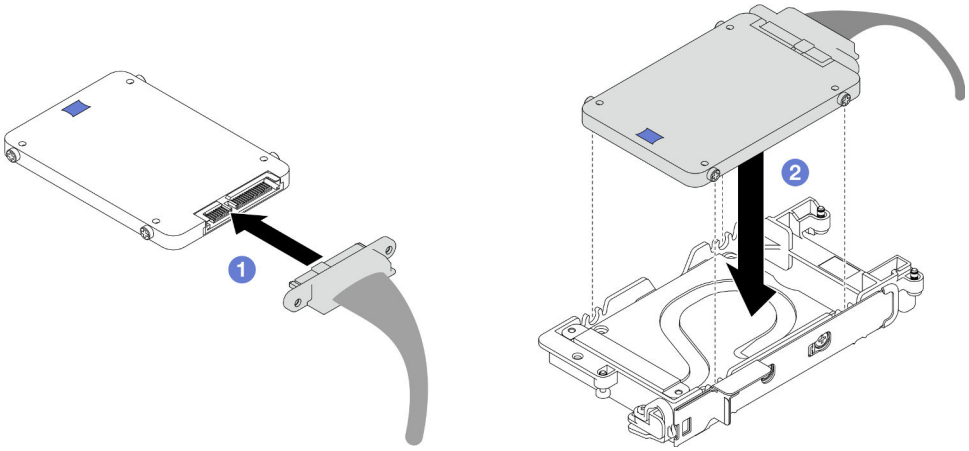


Abbildung 128. Installation des unteren Laufwerks

Schritt 4. Installieren Sie das obere Laufwerk.

a. ❶ Verbinden Sie das Kabel mit dem Stecker mit der Markierung **SSD 1/3** und schließen Sie es an das Laufwerk an. Setzen Sie dann die Schrauben der Festplatte in die beiden Schraubenlöcher der Laufwerkhalterung ein.

b. ❷ Drehen Sie das Laufwerk in die Laufwerkhalterung.

c. ❸ Drücken Sie das Laufwerk in die Laufwerkhalterung.

d. ❹ Während Sie das Laufwerk nach unten drücken, halten Sie den Entriegelungshebel gedrückt.

e. ❺ Schieben Sie die Metalllasche in die Verriegelungsposition.

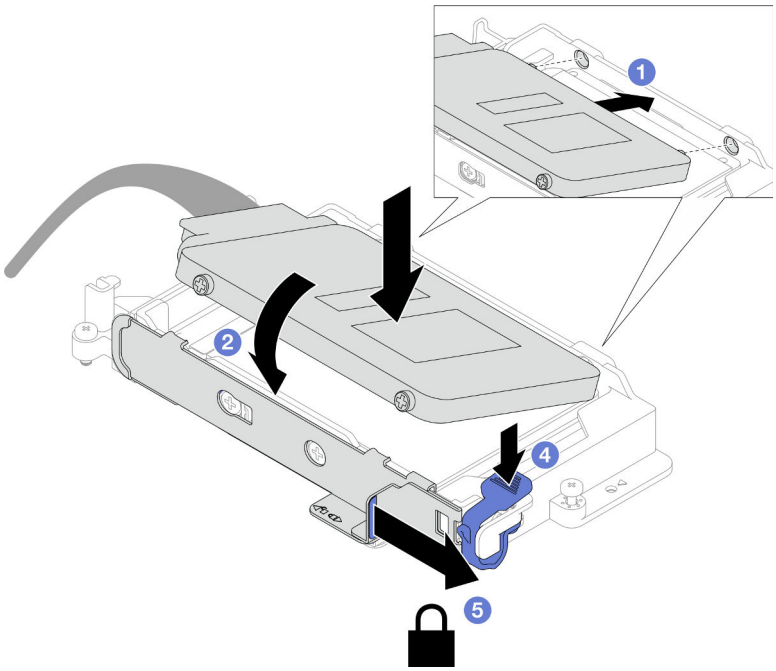
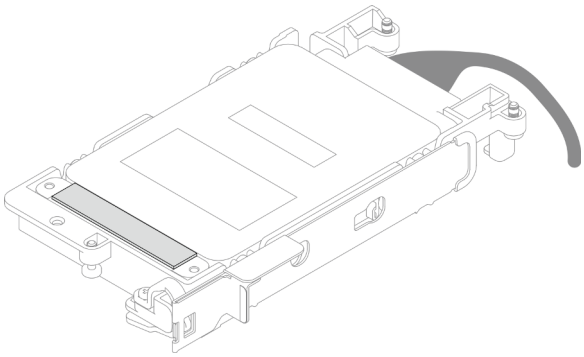


Abbildung 129. Installation des oberen Laufwerks

Schritt 5. Legen Sie die Putty-Pads wieder auf die Leitplatte. Befolgen Sie unbedingt die Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads.

Achtung: Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn ein Bauteil entfernt wird, müssen die Putty-Pads vor dem erneuten Einbau des Bauteils durch neue ersetzt werden.



Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die 7-mm-NVMe-Laufwerkhalterung. Siehe „7-mm-NVMe-Laufwerkhalterung installieren“ auf Seite 132.
2. Installieren Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben installieren“ auf Seite 57.
3. Installieren Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens installieren“ auf Seite 54.

4. Installieren Sie den Einbaurahmen im Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 51.
5. Schließen Sie alle erforderlichen externen Kabel an der Lösung an.

   Anmerkung: Schließen Sie die QSFP-Kabel an der Lösung an. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
6. Überprüfen Sie die Betriebsanzeige auf jedem Knoten, um sicherzustellen, dass sie von schnellem zum langsamem Blinken wechselt und so darauf hinweist, dass alle Knoten zum Einschalten bereit sind.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

7-mm-NVMe-Laufwerkhalterung installieren

Verwenden Sie diese Informationen, um eine 7-mm-NVMe-Laufwerkhalterungsbaugruppe zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

Wichtig: Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads

- Informationen zur Position und Ausrichtung des Gap-Pads/Putty-Pads finden Sie unter:
  - Liste der *erforderlichen Tools* im folgenden Abschnitt.
  - „Identifikation und Position von Gap-Pad/Putty-Pad“ auf Seite 42
- Reinigen Sie vor dem Austausch des Gap-Pads/Putty-Pads vorsichtig die Schnittstellenplatte oder Hardwareoberfläche mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch.
- Halten Sie das Gap-Pad/Putty-Pad vorsichtig fest, um eine Verformung zu vermeiden. Stellen Sie sicher, dass keine Schraubenlöcher oder Öffnungen durch das Material des Gap-Pads/Putty-Pads verdeckt werden.
- Verwenden Sie kein abgelaufenes Putty-Pad. Überprüfen Sie das Verfallsdatum auf der Verpackung des Putty-Pads. Wenn die Putty-Pads abgelaufen sind, kaufen Sie neue, um sie ordnungsgemäß zu ersetzen.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Stellen Sie sicher, dass die Laufwerke ordnungsgemäß in der Laufwerkhalterung installiert sind. Siehe „Laufwerk installieren“ auf Seite 115.

Erforderliche Werkzeuge

Stellen Sie sicher, dass Sie über die unten aufgeführten Werkzeuge verfügen, um das Bauteil ordnungsgemäß auszutauschen.

- SD665-N V3 Water Loop Gap Pad Kit
- Conduction Plate Parts U3 7mm Dual
- U3 7mm Dual Putty Pad Kit

  Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.

Firmware- und Treiberdownload: Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder den Treiber aktualisieren.

- Unter https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd665nv3/7daz/downloads/driver-list/ finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 457.

Vorgehensweise

Schritt 1. Stellen Sie sicher, dass die Abdeckungen der Frontblenden installiert sind. Wenn nicht, installieren Sie sie auf dem Knoten.

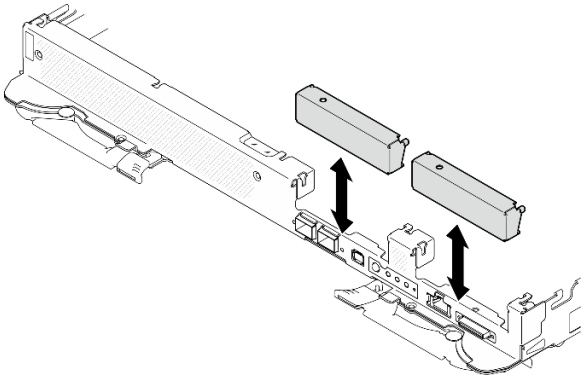


Abbildung 130. Installieren der Abdeckung der Frontblende

Schritt 2. Wenn das Gap-Pad der Laufwerkhalterung beschädigt ist oder fehlt, ersetzen Sie es durch ein neues. Auf den folgenden Abbildungen finden Sie die Position des Gap-Pads für die jeweilige Laufwerkhalterung. Befolgen Sie unbedingt die Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads.

Anmerkung: Richten Sie das Gap Pad beim Anbringen mit der Markierung auf den Wasserkreislauf aus.

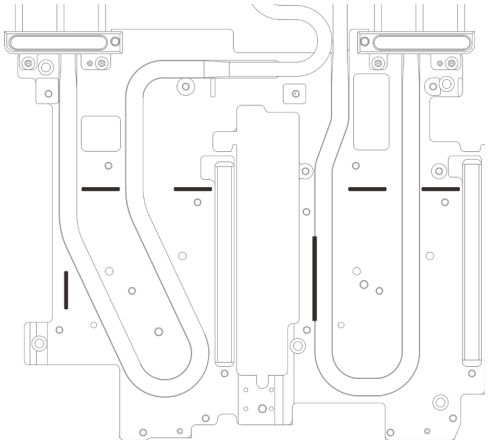


Abbildung 131. Markierungen auf dem Wasserkreislauf für die Ausrichtung des Gap Pad

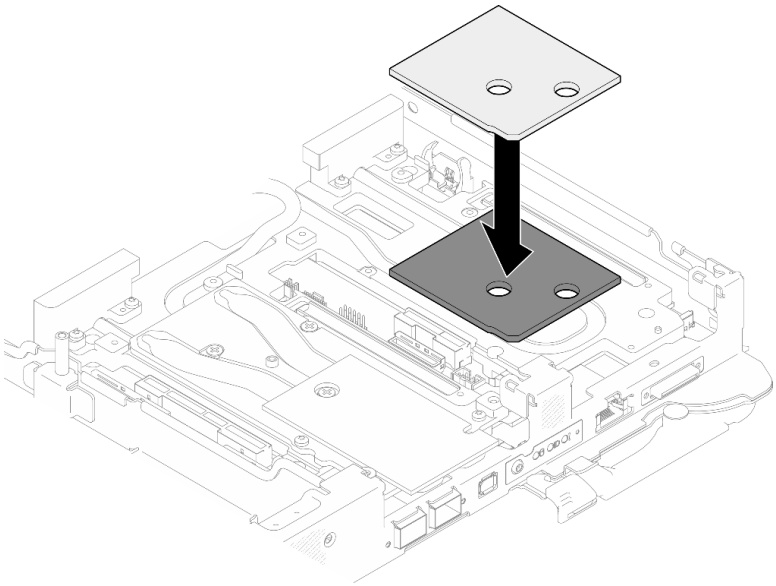


Abbildung 132. Austausch des Gap-Pads

Schritt 3. Installieren Sie die Laufwerkhalterung.

a. ❶ Installieren Sie die Laufwerkbaugruppe im Knoten.

b. ❷ Ziehen Sie die 3 Schrauben an.

Anmerkung: Ihre Hardware unterscheidet sich möglicherweise leicht von den folgenden Abbildungen, jedoch ist das Installationsverfahren identisch.

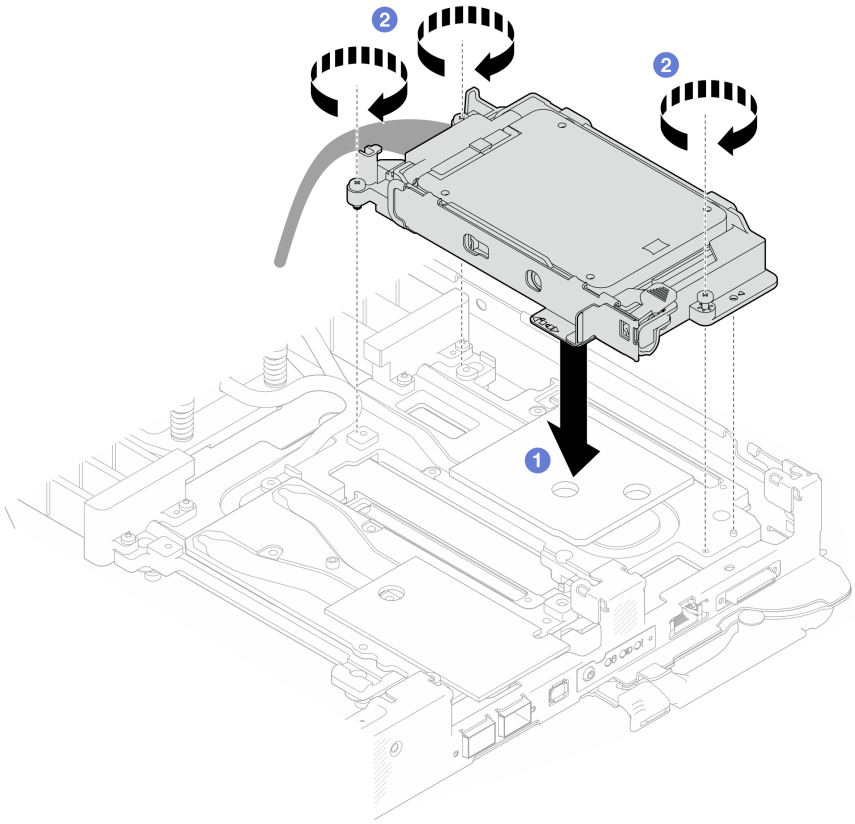


Abbildung 133. Installation einer 7-mm-NVMe-Laufwerkhalterungsbaugruppe

Schritt 4. Schließen Sie das Kabel der Laufwerkhalterungsbaugruppe an die Systemplatine an. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Anschlüsse auf der Systemplatine“ auf Seite 22.

Anmerkung: Ihre Hardware unterscheidet sich möglicherweise leicht von den folgenden Abbildungen, jedoch ist das Installationsverfahren identisch.

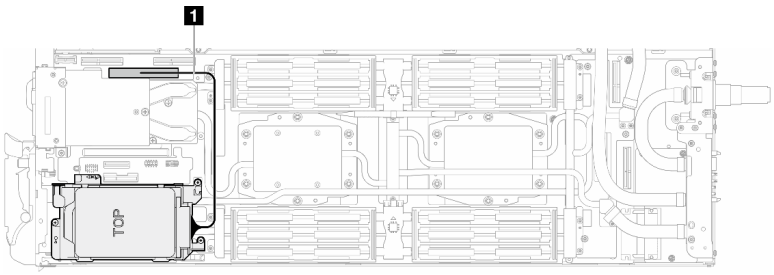


Abbildung 134. Verbinden der Kabel für die 7-mm-Laufwerkhalterung

Tabelle 23. Kabelführung für Laufwerkbaugruppe

Kabel	Vom	Bis
1	Laufwerkhalterungsbaugruppe	PCIe-2/SATA-Anschluss auf der Systemplatine

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben installieren“ auf Seite 57.

2. Installieren Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens installieren“ auf Seite 54.
3. Installieren Sie den Einbaurahmen im Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 51.
4. Schließen Sie alle erforderlichen externen Kabel an der Lösung an.

   Anmerkung: Schließen Sie die QSFP-Kabel an der Lösung an. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
5. Überprüfen Sie die Betriebsanzeige auf jedem Knoten, um sicherzustellen, dass sie von schnellem zum langsamem Blinken wechselt und so darauf hinweist, dass alle Knoten zum Einschalten bereit sind.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

E3.S-Laufwerk und Laufwerkhalterung austauschen

Verwenden Sie die folgenden Verfahren, um ein E3.S-Laufwerk und eine Laufwerkhalterung zu entfernen und zu installieren.

E3.S-Laufwerkhalterung entfernen

Verwenden Sie diese Informationen, um die E3.S-Laufwerkhalterungsbaugruppe zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Erforderliche Werkzeuge

Stellen Sie sicher, dass Sie über die unten aufgeführten Werkzeuge verfügen, um das Bauteil ordnungsgemäß auszutauschen.

- E3.S Drive Conduction Plate Assembly
- E3S Putty Pad Kit
- E3S Gap Pad Kit

Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
- Ziehen Sie alle externen Kabel vom Gehäuse ab.
- Ziehen Sie die QSFP-Kabel von der Lösung ab. Dies erfordert zusätzliche Kraft.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

   a. Entfernen Sie den Einbaurahmen aus dem Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 49.

   b. Entfernen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens entfernen“ auf Seite 53.

   c. Entfernen Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben entfernen“ auf Seite 55.

d. Entfernen Sie die M.2-Rückwandplatinenbaugruppe. Siehe „M.2-Rückwandplatinenbaugruppe entfernen“ auf Seite 151.

Schritt 2. Ziehen Sie das E3.S-Laufwerkkabel von der Systemplatine ab.

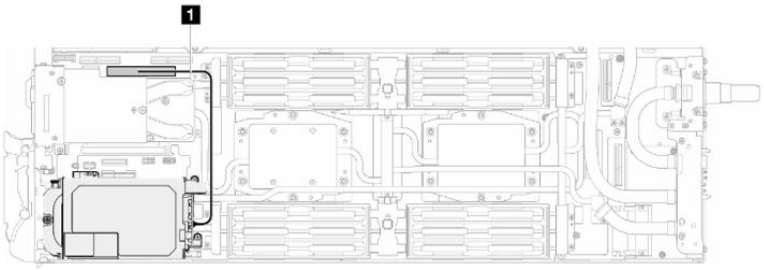


Abbildung 135. Abziehen des E3.S-Laufwerkkabels

Tabelle 24. Kabelführung für Laufwerkbaugruppe

Kabel	Vom	Bis
1	Laufwerkhalterungsbaugruppe	PCIe-2/SATA-Anschluss auf der Systemplatine

Schritt 3. Entfernen Sie die E3.S-Laufwerkhalterung.

a. 1 Entfernen Sie die drei Schrauben.

b. 2 Entfernen Sie die E3.S-Laufwerkhalterungsbaugruppe aus dem Knoten.

Anmerkung: Ihre Hardware unterscheidet sich möglicherweise leicht von den folgenden Abbildungen, jedoch ist das Installationsverfahren identisch.

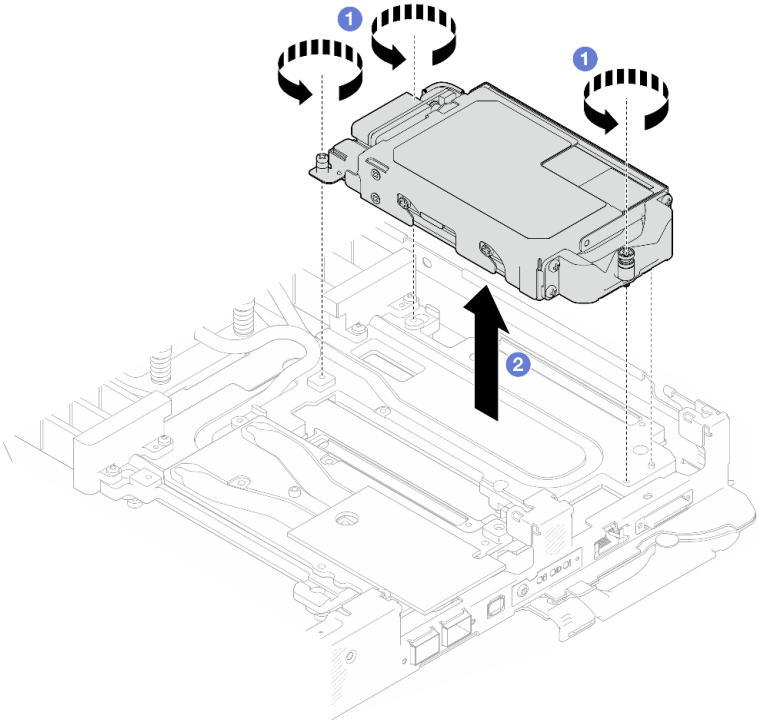


Abbildung 136. Entfernen der E3.S-Laufwerkhalterung

Schritt 4. Falls erforderlich, entfernen Sie die Abdeckungen der Frontblenden.

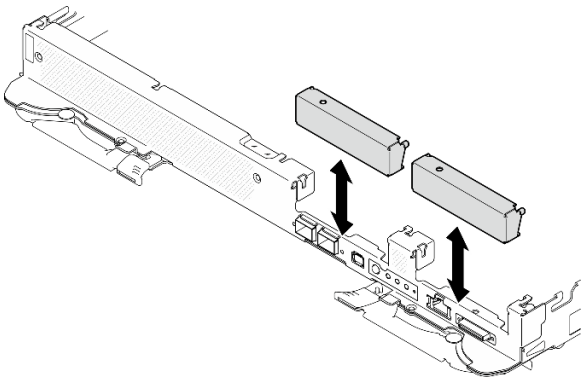


Abbildung 137. Entfernen der Abdeckblende für Frontblende

Nach dieser Aufgabe

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.

E3.S-Laufwerk entfernen

Hier erfahren Sie, wie Sie ein E3.S-Laufwerk entfernen.

SD665-N V3 unterstützt das E3.S 1T-Laufwerk.

Zu dieser Aufgabe

Erforderliche Werkzeuge

Stellen Sie sicher, dass Sie über die unten aufgeführten Werkzeuge verfügen, um das Bauteil ordnungsgemäß auszutauschen.

- E3.S Drive Conduction Plate Assembly
- E3S Putty Pad Kit
- E3S Gap Pad Kit

Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
- Ziehen Sie alle externen Kabel vom Gehäuse ab.
- Ziehen Sie die QSFP-Kabel von der Lösung ab. Dies erfordert zusätzliche Kraft.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

a. Entfernen Sie den Einbaurahmen aus dem Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 49.

b. Entfernen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens entfernen“ auf Seite 53.

c. Entfernen Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben entfernen“ auf Seite 55.

d. Entfernen Sie die Laufwerkhalterung. Siehe „Laufwerkhalterung entfernen“ auf Seite 109.

Schritt 2. Die Kabel auf der E3.S-Laufwerk mit kabelgebundener Rückwandplatine sind mit dem Kabelbinder gebündelt. Lösen Sie den Kabelbinder, um die Kabel freizugeben.

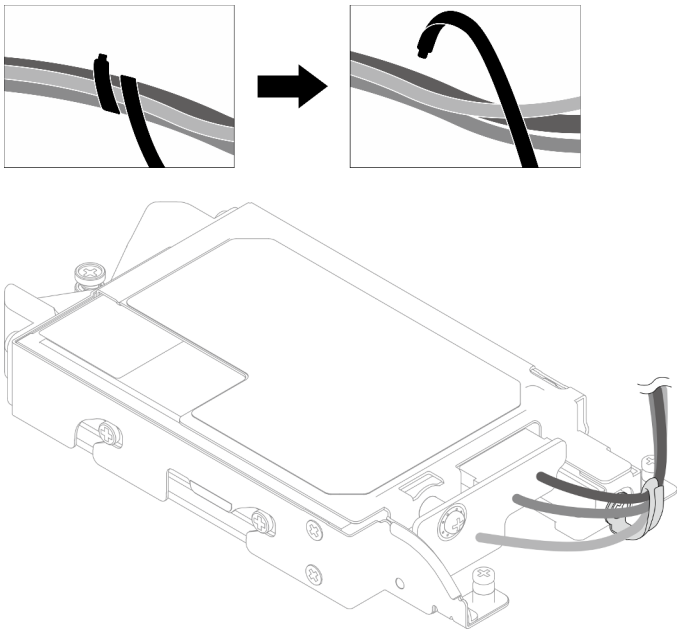


Abbildung 138. Lösen der Kabel aus dem Kabelbinder

Schritt 3. Entfernen Sie die Schraube und danach den Kabelbinder von der E3.S-Laufwerkhalterung.

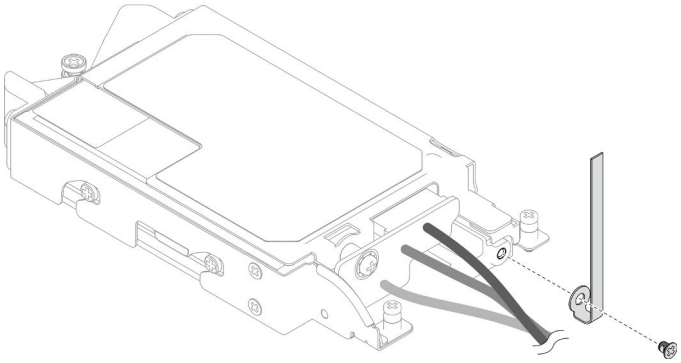


Abbildung 139. Entfernen des Kabelbinders

Schritt 4. Entfernen Sie das E3.S-Laufwerk mit kabelgebundener Rückwandplatine.

a. ❶ Entfernen Sie die Schraube.

b. ❷ Entfernen Sie die Rückwandplatine aus der E3.S-Laufwerkhalterung.

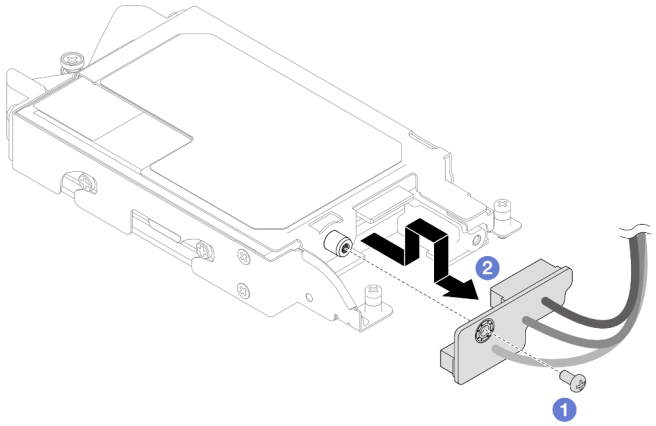


Abbildung 140. Entfernen der kabelgebundenen Rückwandplatine des E3.S-Laufwerks

Schritt 5. Entfernen Sie das untere E3.S-Laufwerk aus der Laufwerkhalterung.

a. ❶ Drehen Sie die Laufwerkhalterung um und entfernen Sie dann die vier Schrauben.

b. ❷ Entfernen Sie das untere E3.S-Laufwerk aus der E3.S-Laufwerkhalterung.

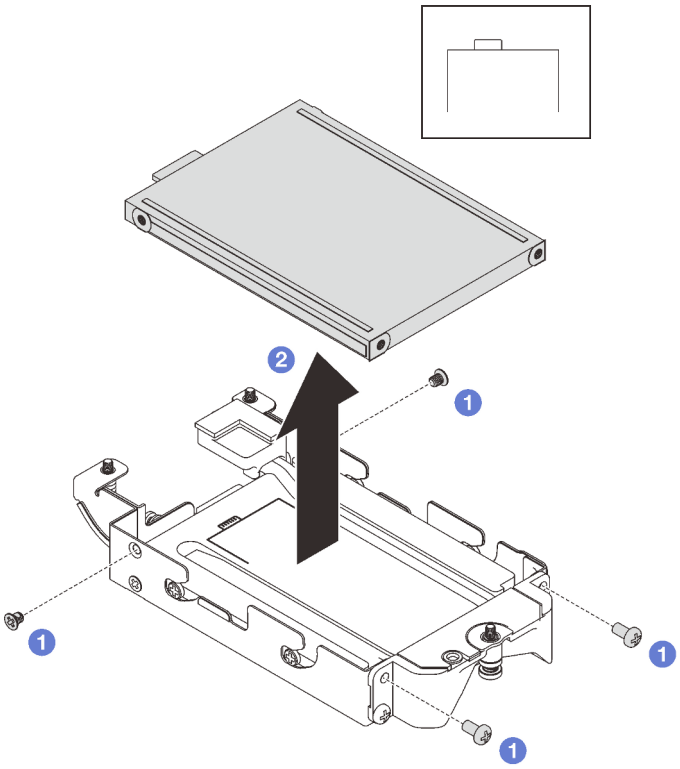


Abbildung 141. Entfernen des unteren E3.S-Laufwerks

Schritt 6. Entfernen Sie die Leitplatte.

a. ❶ Entfernen Sie die beiden Schrauben.

b. ❷ Führen Sie einen Schlitzschraubendreher in die Kerbe an der Ecke der Laufwerkhalterung ein und drehen Sie anschließend den Schraubendreher leicht, um die Leitplatte aus der E3.S 1T-Laufwerkhalterung zu lösen.

c. ❸ Entfernen Sie die Leitplatte aus der E3.S-Laufwerkhalterung.

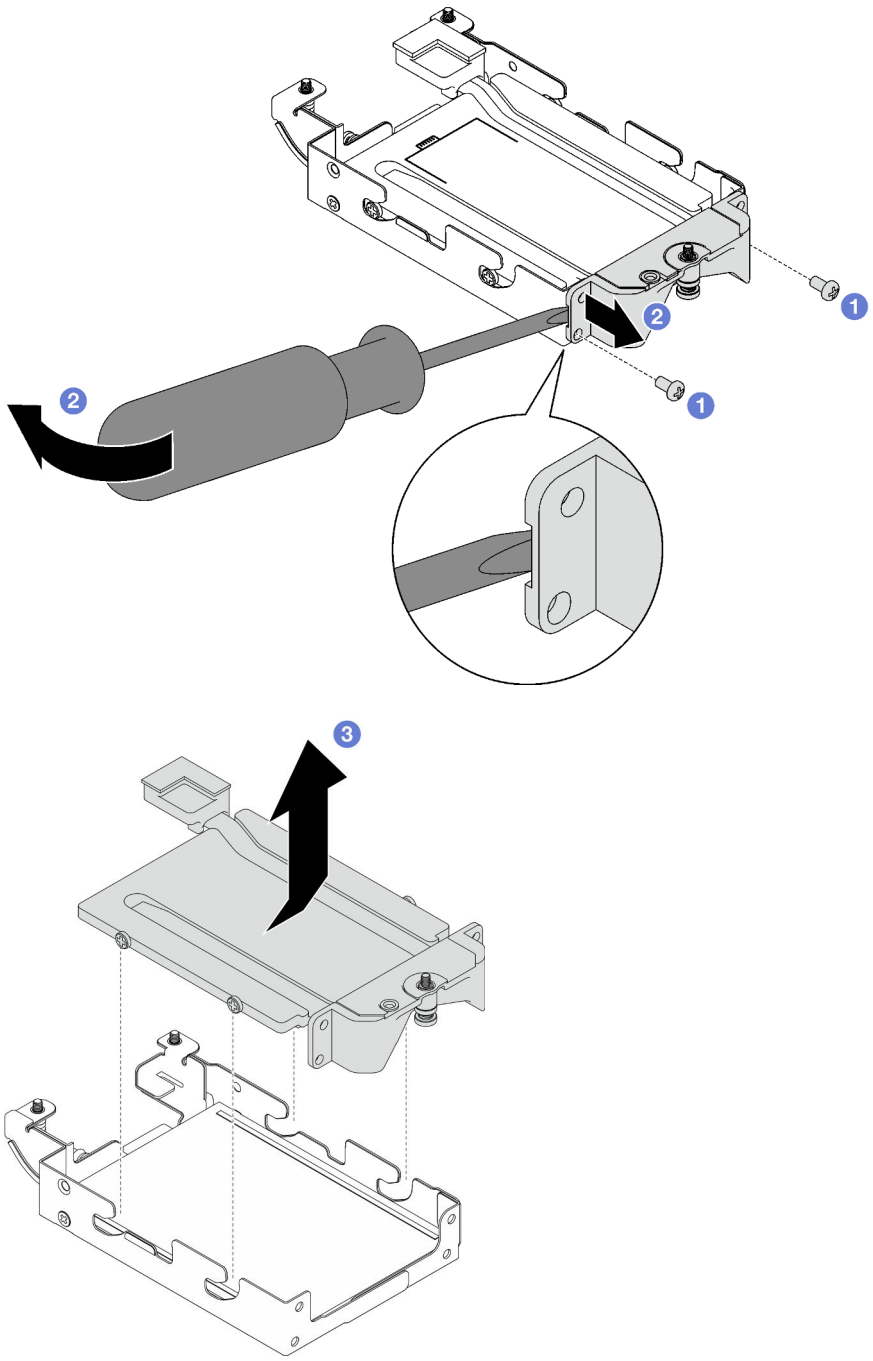


Abbildung 142. Entfernen der Leitplatte

Schritt 7. Entfernen Sie das obere E3.S-Laufwerk.

a. ❶ Entfernen Sie die beiden Schrauben.

b. ❷ Entfernen Sie das obere E3.S-Laufwerk aus der Laufwerkhalterung.

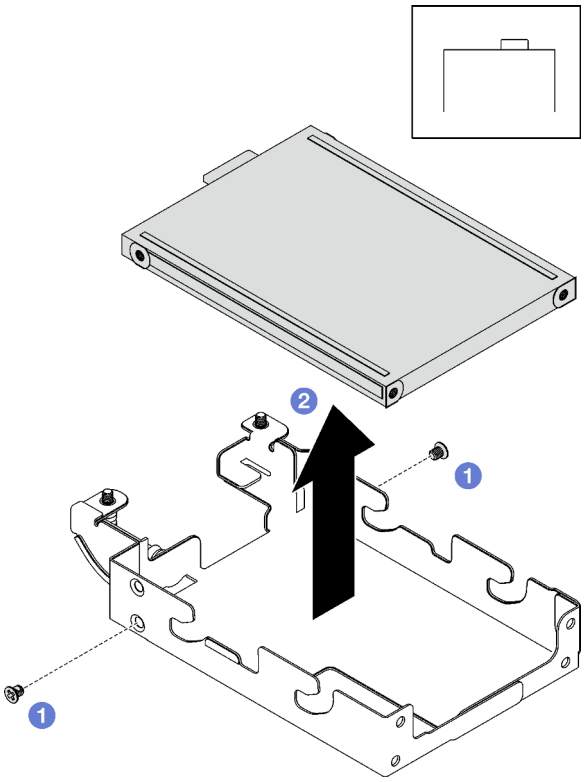


Abbildung 143. Entfernen des oberen E3.S-Laufwerks

Nach dieser Aufgabe

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.

E3.S-Laufwerk installieren

Mithilfe dieser Informationen können Sie ein E3.S-Laufwerk installieren.

SD665-N V3 unterstützt das E3.S 1T-Laufwerk.

Zu dieser Aufgabe

Wichtig: Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads

- Informationen zur Position und Ausrichtung des Gap-Pads/Putty-Pads finden Sie unter:
  - Liste der *erforderlichen Tools* im folgenden Abschnitt.
  - „Identifikation und Position von Gap-Pad/Putty-Pad“ auf Seite 42
- Reinigen Sie vor dem Austausch des Gap-Pads/Putty-Pads vorsichtig die Schnittstellenplatte oder Hardwareoberfläche mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch.
- Halten Sie das Gap-Pad/Putty-Pad vorsichtig fest, um eine Verformung zu vermeiden. Stellen Sie sicher, dass keine Schraubenlöcher oder Öffnungen durch das Material des Gap-Pads/Putty-Pads verdeckt werden.
- Verwenden Sie kein abgelaufenes Putty-Pad. Überprüfen Sie das Verfallsdatum auf der Verpackung des Putty-Pads. Wenn die Putty-Pads abgelaufen sind, kaufen Sie neue, um sie ordnungsgemäß zu ersetzen.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

Erforderliche Werkzeuge

Stellen Sie sicher, dass Sie über die unten aufgeführten Werkzeuge verfügen, um das Bauteil ordnungsgemäß auszutauschen.

- E3.S Drive Conduction Plate Assembly
- E3S Putty Pad Kit
- E3S Gap Pad Kit

Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.

Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie das obere E3.S-Laufwerk in die E3.S-Laufwerkhalterung.

a. ❶ Richten Sie das E3.S-Laufwerk so aus, dass sich der Anschluss auf der rechten Seite befindet (siehe Abbildung). Setzen Sie anschließend das E3.S-Laufwerk in die E3.S-Laufwerkhalterung ein.

b. ❷ Befestigen Sie die beiden Schrauben, mit denen das E3.S-Laufwerk an der E3.S-Laufwerkhalterung befestigt ist.

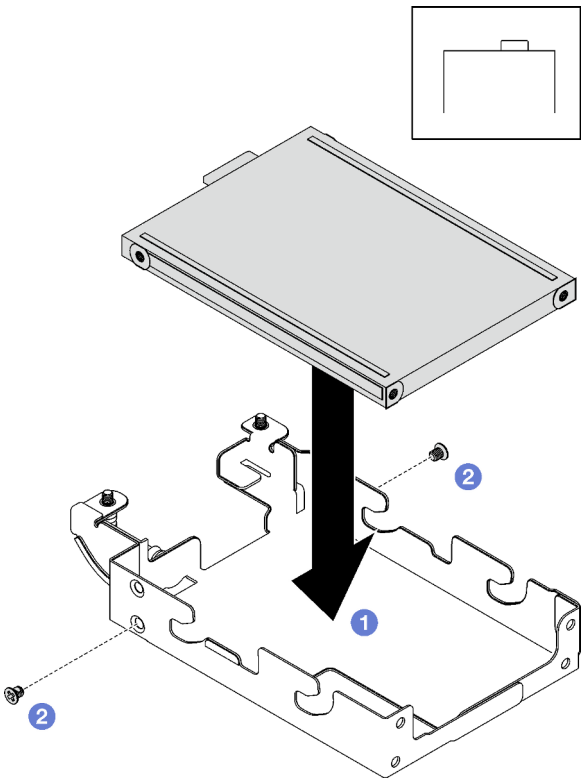


Abbildung 144. Installation des oberen E3.S-Laufwerks

Schritt 2. Entsorgen Sie die Leitplatte, wenn das Gap-Pad auf der Leitplatte beschädigt ist oder sich abgelöst hat. Installieren Sie anschließend eine neue Leitplatte, auf der bereits das Gap-Pad angebracht ist.

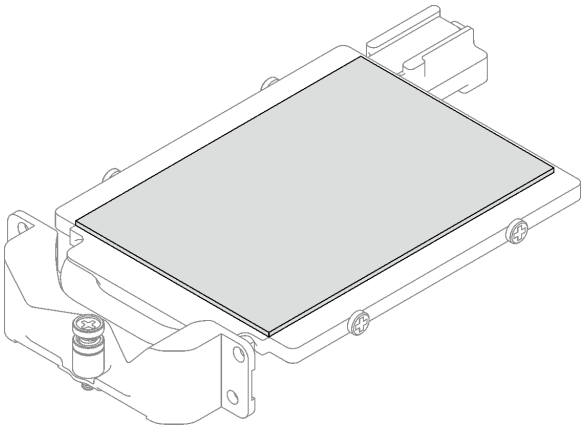


Abbildung 145. Austauschen des Gap-Pads der Leitplatte

Schritt 3. Tauschen Sie die Putty-Pads auf der Leitplatte gegen neue aus. Befolgen Sie unbedingt die Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads.

Achtung: Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn ein Bauteil entfernt wird, müssen die Putty-Pads vor dem erneuten Einbau des Bauteils durch neue ersetzt werden.

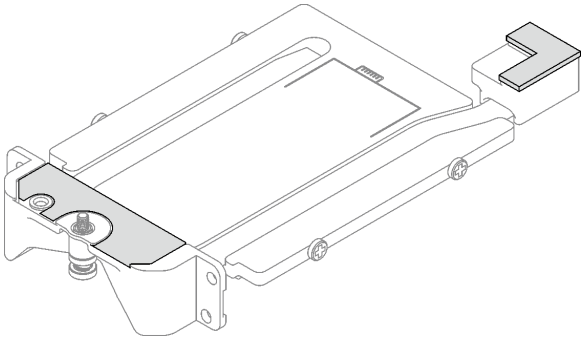


Abbildung 146. Austauschen der Putty-Pads der Leitplatte

Schritt 4. Installieren Sie die Leitplatte an der Laufwerkhalterung.

a. ❶ Halten Sie die Leitplatte schräg und setzen Sie sie anschließend in die E3.S-Laufwerkhalterung ein.

b. ❷ Befestigen Sie die beiden Schrauben, mit denen die Leitplatte an der E3.S-Laufwerkhalterung befestigt ist.

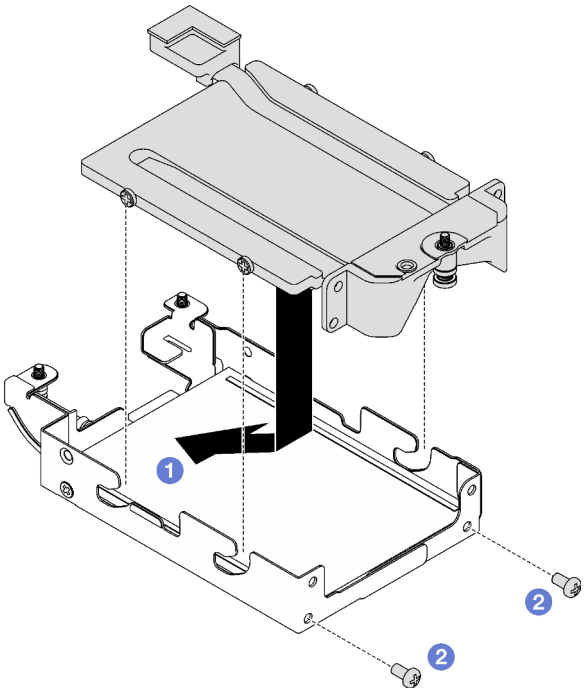


Abbildung 147. Installation der Leitplatte für E3.S-Laufwerk

Schritt 5. Installieren Sie das untere E3.S-Laufwerk.

a. ❶ Richten Sie das E3.S-Laufwerk so aus, dass sich der Anschluss auf der linken Seite befindet (siehe Abbildung). Setzen Sie anschließend das untere E3.S-Laufwerk in die E3.S-Laufwerkhalterung ein.

b. ❷ Befestigen Sie die vier Schrauben, mit denen das untere E3.S-Laufwerk an der E3.S-Laufwerkhalterung befestigt ist.

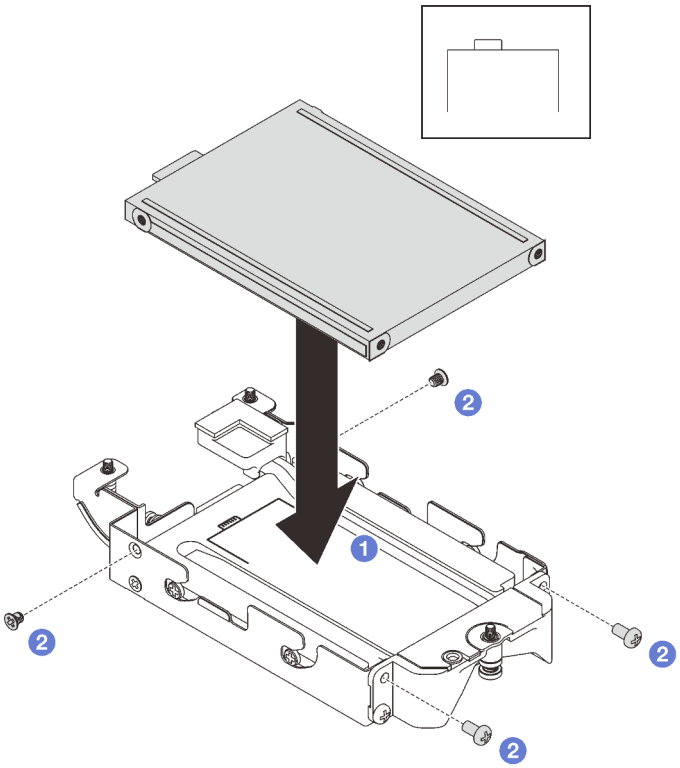


Abbildung 148. Installation des unteren E3.S-Laufwerks

Schritt 6. Installieren Sie das E3.S-Laufwerk mit kabelgebundener Rückwandplatine.

a. ❶ Richten Sie die Rückwandplatine an der Schraubenbohrung der E3.S-Laufwerkhalterung aus; setzen Sie dann die Rückwandplatine in der E3.S-Laufwerkhalterung ein.

b. ❷ Befestigen Sie die Schraube, mit der die Rückwandplatine an der E3.S-Laufwerkhalterung gesichert ist.

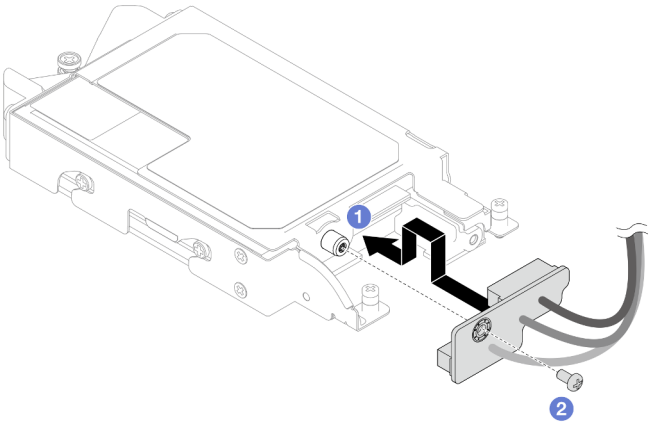


Abbildung 149. Installation der kabelgebundenen E3.S-Rückwandplatine

Schritt 7. Ziehen Sie die Schraube fest, um den Kabelbinder an der E3.S-Laufwerkhalterung zu installieren.

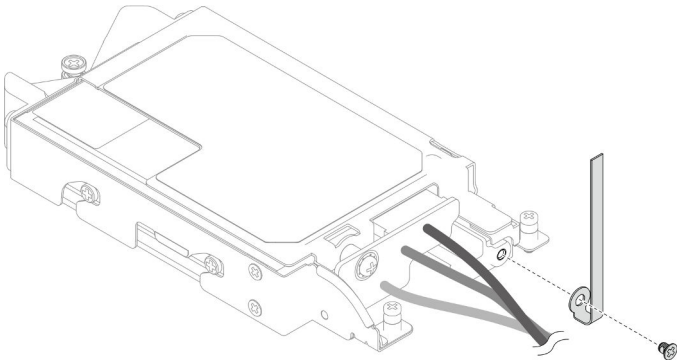


Abbildung 150. Kabelbinder-Installation

Schritt 8. Bündeln Sie die Kabel auf der E3.S-Laufwerk mit kabelgebundener Rückwandplatine mit dem Kabelbinder.

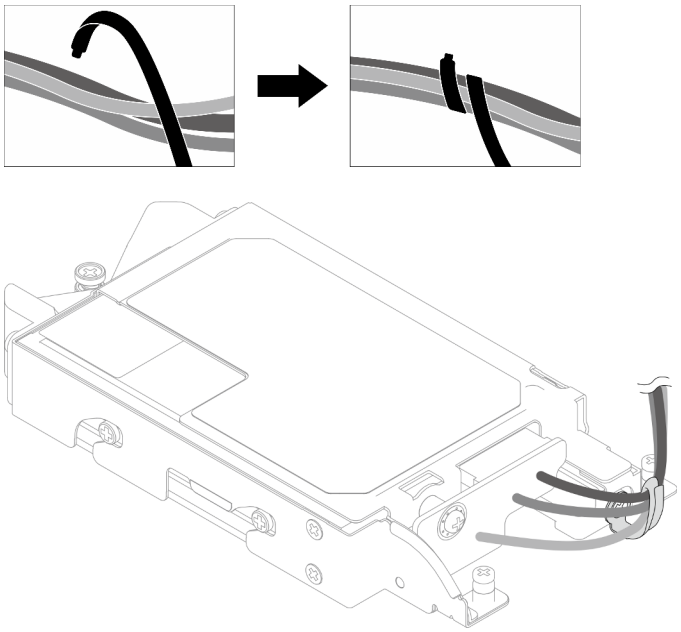


Abbildung 151. Bündeln von Kabeln mit Kabelbinder

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die Laufwerkhalterung. Siehe „Laufwerkhalterung installieren“ auf Seite 119.
2. Installieren Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben installieren“ auf Seite 57.
3. Installieren Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens installieren“ auf Seite 54.
4. Installieren Sie den Einbaurahmen im Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 51.
5. Schließen Sie alle erforderlichen externen Kabel an der Lösung an.

   Anmerkung: Schließen Sie die QSFP-Kabel an der Lösung an. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
6. Überprüfen Sie die Betriebsanzeige auf jedem Knoten, um sicherzustellen, dass sie von schnellem zum langsamem Blinken wechselt und so darauf hinweist, dass alle Knoten zum Einschalten bereit sind.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

E3.S-Laufwerkhalterung installieren

Verwenden Sie diese Informationen, um die E3.S-Laufwerkhalterungsbaugruppe zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

Wichtig: Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads

- Informationen zur Position und Ausrichtung des Gap-Pads/Putty-Pads finden Sie unter:
  - Liste der *erforderlichen Tools* im folgenden Abschnitt.
  - „Identifikation und Position von Gap-Pad/Putty-Pad“ auf Seite 42
- Reinigen Sie vor dem Austausch des Gap-Pads/Putty-Pads vorsichtig die Schnittstellenplatte oder Hardwareoberfläche mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch.
- Halten Sie das Gap-Pad/Putty-Pad vorsichtig fest, um eine Verformung zu vermeiden. Stellen Sie sicher, dass keine Schraubenlöcher oder Öffnungen durch das Material des Gap-Pads/Putty-Pads verdeckt werden.
- Verwenden Sie kein abgelaufenes Putty-Pad. Überprüfen Sie das Verfallsdatum auf der Verpackung des Putty-Pads. Wenn die Putty-Pads abgelaufen sind, kaufen Sie neue, um sie ordnungsgemäß zu ersetzen.

Erforderliche Werkzeuge

Stellen Sie sicher, dass Sie über die unten aufgeführten Werkzeuge verfügen, um das Bauteil ordnungsgemäß auszutauschen.

- E3.S Drive Conduction Plate Assembly
- E3S Putty Pad Kit
- E3S Gap Pad Kit

Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Stellen Sie sicher, dass die Laufwerke ordnungsgemäß in der Laufwerkhalterung installiert sind. Siehe „Laufwerk installieren“ auf Seite 115.

Firmware- und Treiberdownload: Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder den Treiber aktualisieren.

- Unter https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd665nv3/7daz/downloads/driver-list/ finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 457.

Vorgehensweise

Schritt 1. Stellen Sie sicher, dass die Abdeckungen der Frontblenden installiert sind. Wenn nicht, installieren Sie sie auf dem Knoten.

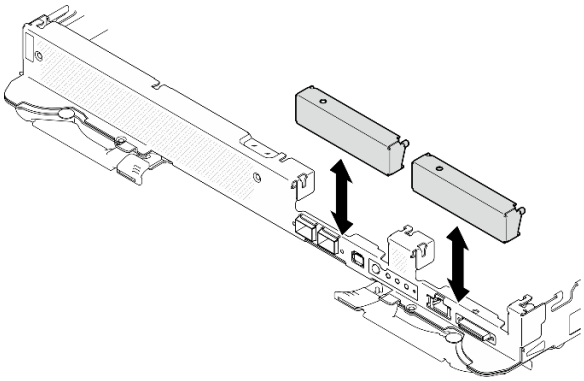


Abbildung 152. Installieren der Abdeckung der Frontblende

Schritt 2. Wenn das Gap-Pad der E3.S-Laufwerkhalterung beschädigt ist oder fehlt, ersetzen Sie es durch ein neues. Auf den folgenden Abbildungen finden Sie die Position des Gap-Pads für die jeweilige Laufwerkhalterung. Befolgen Sie unbedingt die Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads.

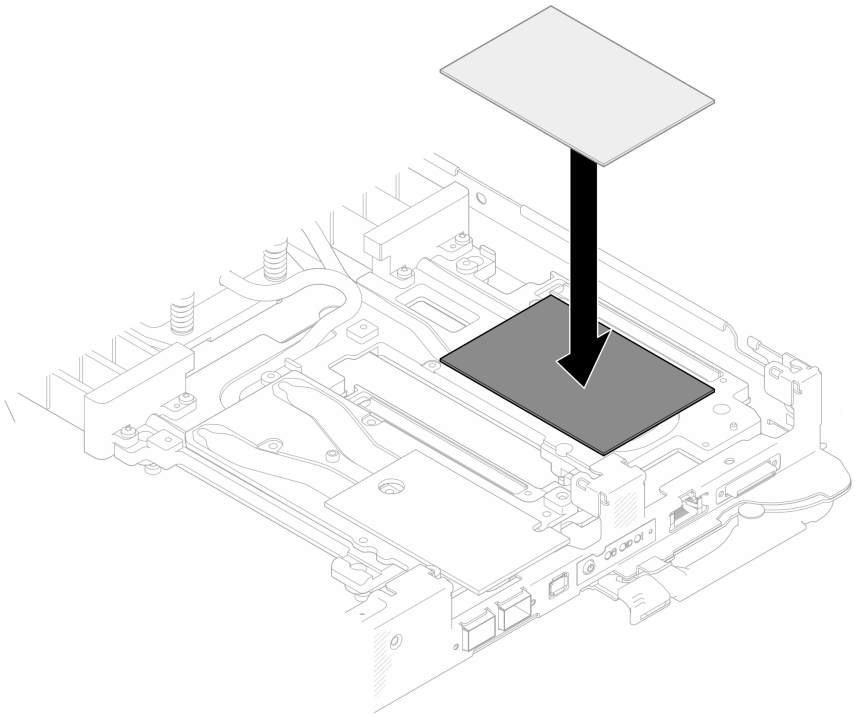


Abbildung 153. Austausch des Gap-Pads

Schritt 3. Installieren Sie die E3.S-Laufwerkhalterung.

a. ❶ Installieren Sie die E3.S-Laufwerkbaugruppe im Knoten.

b. ❷ Ziehen Sie die 3 Schrauben an.

Anmerkung: Ihre Hardware unterscheidet sich möglicherweise leicht von den folgenden Abbildungen, jedoch ist das Installationsverfahren identisch.

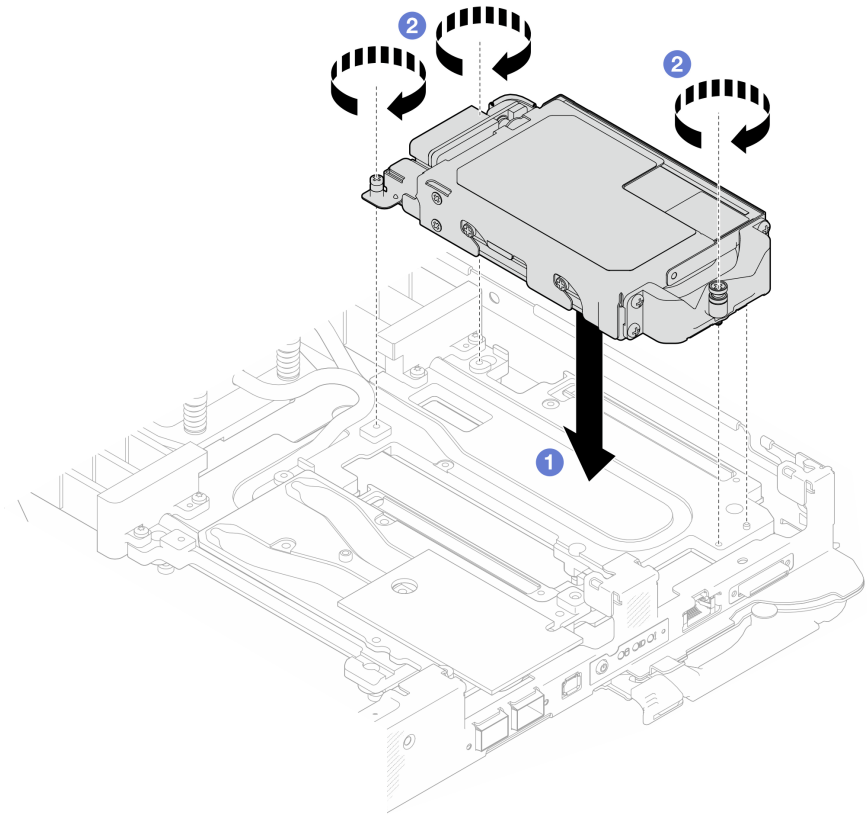


Abbildung 154. Installation der E3.S-Laufwerkhalterung

Schritt 4. Schließen Sie das Kabel der Laufwerkhalterungsbaugruppe an die Systemplatine an. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Anschlüsse auf der Systemplatine“ auf Seite 22.

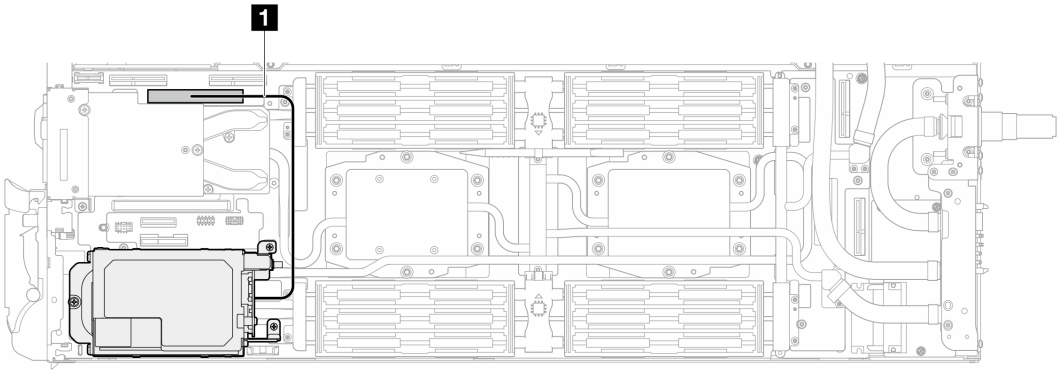


Abbildung 155. Verlegung des E3.S-Laufwerkkabels

Tabelle 25. Verlegung des E3.S-Laufwerkkabels

Kabel	Vom	Bis
1	Laufwerkhalterungsbaugruppe	PCIe-2/SATA-Anschluss auf der Systemplatine

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben installieren“ auf Seite 57.

2. Installieren Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens installieren“ auf Seite 54.
3. Installieren Sie den Einbaurahmen im Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 51.
4. Schließen Sie alle erforderlichen externen Kabel an der Lösung an.

   Anmerkung: Schließen Sie die QSFP-Kabel an der Lösung an. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
5. Überprüfen Sie die Betriebsanzeige auf jedem Knoten, um sicherzustellen, dass sie von schnellem zum langsamem Blinken wechselt und so darauf hinweist, dass alle Knoten zum Einschalten bereit sind.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

M.2-Laufwerk und Rückwandplatinenbaugruppe austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie das M.2-Laufwerk und die Rückwandplatinenbaugruppe entfernen und installieren.

M.2-Rückwandplatinenbaugruppe entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die M.2-Rückwandplatinenbaugruppe entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Erforderliche Werkzeuge

Stellen Sie sicher, dass Sie über die folgenden Kits verfügen, um das Bauteil ordnungsgemäß auszutauschen:
- SD665-N V3 Miscellaneous Parts Kit
- SD665-N V3 Conduction Plate Parts
- M.2 Putty Pad Kit

  Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
- Ziehen Sie alle externen Kabel vom Gehäuse ab.
- Ziehen Sie die QSFP-Kabel von der Lösung ab. Dies erfordert zusätzliche Kraft.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

   a. Entfernen Sie den Einbaurahmen aus dem Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 49.

   b. Entfernen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens entfernen“ auf Seite 53.

   c. Entfernen Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben entfernen“ auf Seite 55.

Schritt 2. Ziehen Sie das Kabel von der Systemplatine ab.

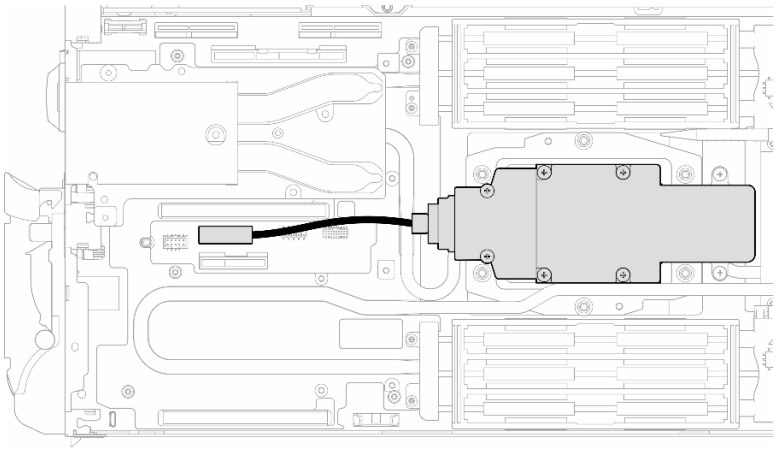


Abbildung 156. Entfernen des Kabels der M.2-Rückwandplatinenbaugruppe

Schritt 3. Entfernen Sie die M.2-Rückwandplatinenbaugruppe.

a. ❶ Entfernen Sie die sechs Schrauben.

b. ❷ Entfernen Sie die M.2-Rückwandplatinenbaugruppe aus dem Knoten.

c. ❸ Ziehen Sie das Kabel von der M.2-Rückwandplatinenbaugruppe ab.

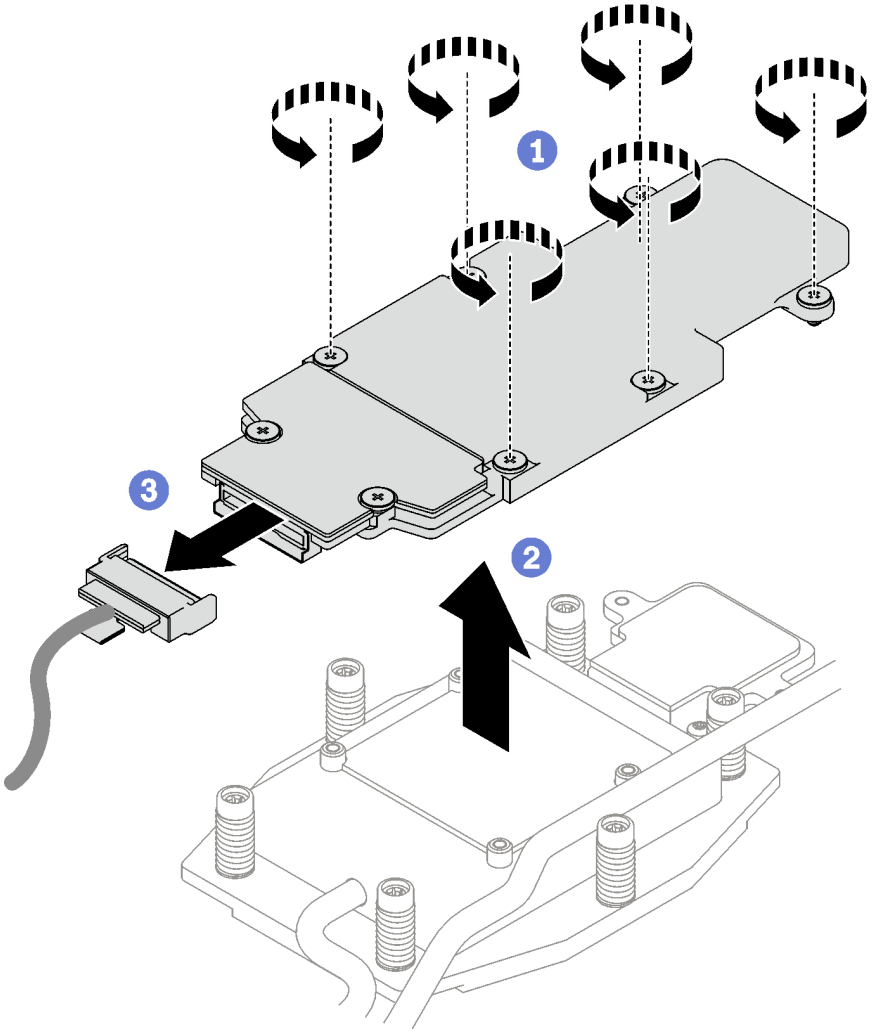
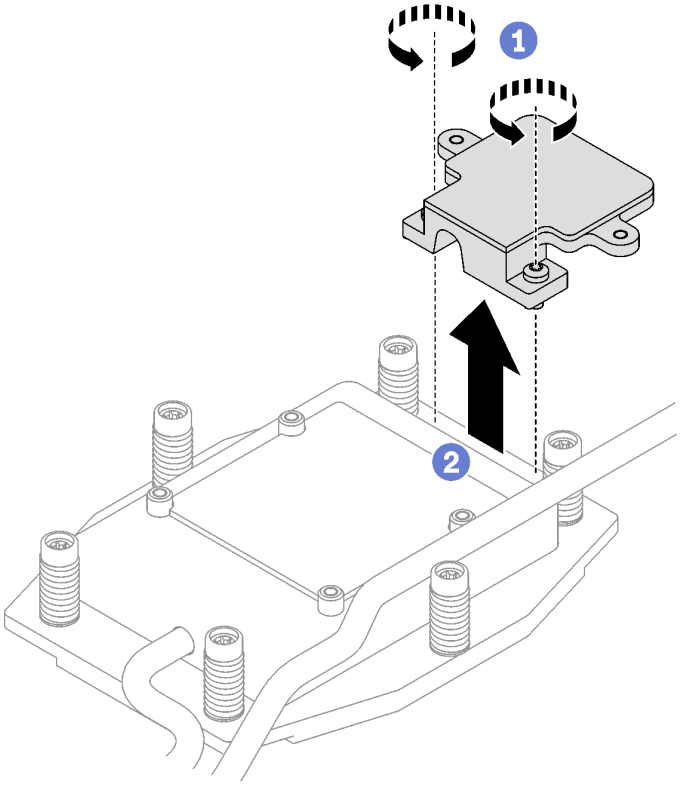


Abbildung 157. Entfernen der M.2-Rückwandplatinenbaugruppe

Schritt 4. **(Optional)** Wenn Sie den Wasserkreislauf entfernen, entfernen Sie die Kühlplatte der M.2-Rückwandplatine.

a. ❶ Lösen Sie die zwei Schrauben.

b. ❷ Entfernen Sie die Kühlplatte der M.2-Rückwandplatine von der Kühlplatte des Prozessors.



Nach dieser Aufgabe

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

Wenn Sie das die M.2-Rückwandplatinenbaugruppe zum Recyceln zerlegen müssen, folgen Sie den folgenden Anweisungen:

Achtung: Sie dürfen die M.2-Rückwandplatinenbaugruppe nur zum Recyceln zerlegen. Sie darf nicht zu anderen Zwecken zerlegt werden.

Stellen Sie sicher, dass Sie das M.2-Laufwerk aus der M.2-Rückwandplatine entfernen. Informationen zum Entfernen des M.2-Laufwerk finden Sie unter „M.2-Laufwerk entfernen“ auf Seite 155.

1. ❶ Lösen Sie die zwei Schrauben.
2. ❷ Heben Sie die M.2-Platine vorsichtig aus der M.2-Halterung.

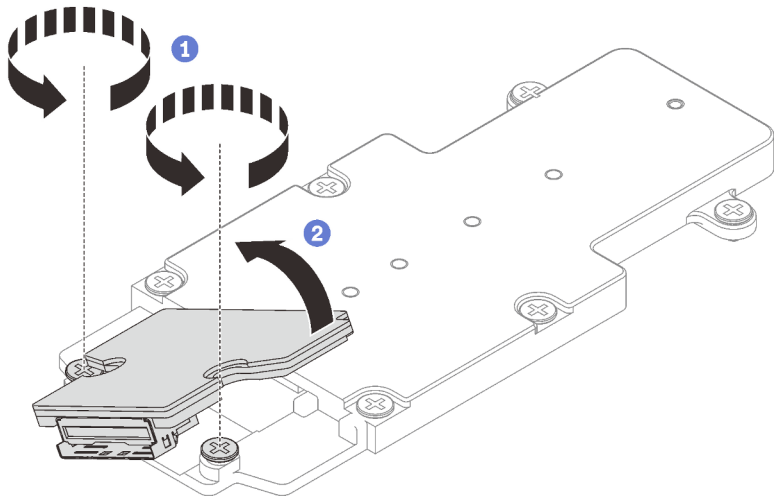


Abbildung 158. Zerlegen der M.2-Rückwandplatinenbaugruppe

3. Recyceln Sie die Komponente gemäß den örtlichen Vorschriften.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

M.2-Laufwerk entfernen

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

Zu dieser Aufgabe

Erforderliche Werkzeuge

Stellen Sie sicher, dass Sie über die M.2 Putty Pad Kit und SD665-N V3 Miscellaneous Parts Kit verfügen, um das Bauteil ordnungsgemäß auszutauschen. **Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.**

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
- Ziehen Sie alle externen Kabel vom Gehäuse ab.
- Ziehen Sie die QSFP-Kabel von der Lösung ab. Dies erfordert zusätzliche Kraft.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

a. Entfernen Sie den Einbaurahmen aus dem Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 49.

b. Entfernen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens entfernen“ auf Seite 53.

c. Entfernen Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben entfernen“ auf Seite 55.

d. Entfernen Sie die M.2-Rückwandplatinenbaugruppe. Siehe „M.2-Rückwandplatinenbaugruppe entfernen“ auf Seite 151.

Schritt 2. Entfernen Sie das M.2-Laufwerk.

a. ❶ Entfernen Sie die Schraube, mit der das M.2-Laufwerk befestigt ist.

b. ❷ Drehen Sie das M.2-Laufwerk schräg in einem Winkel von ca. 30 Grad von der M.2-Rückwandplatinenbaugruppe weg.

c. ❸ Ziehen Sie das M.2-Laufwerk vom Anschluss auf der M.2-Rückwandplatinenbaugruppe ab.

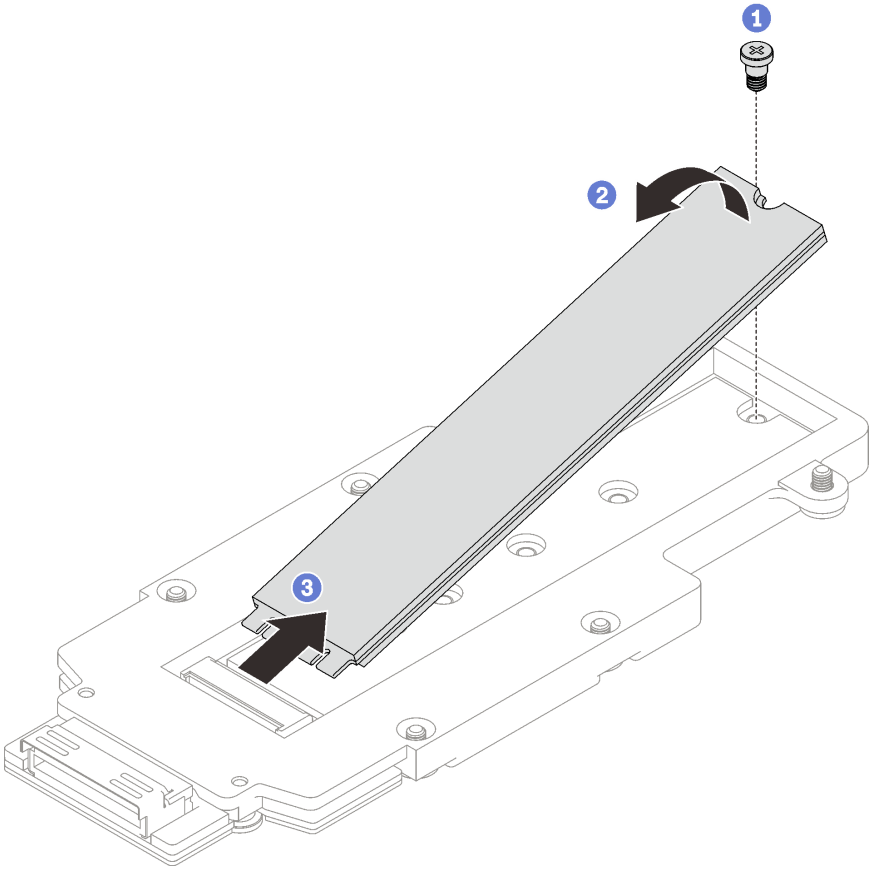


Abbildung 159. Entfernen des M.2-Laufwerks

Nach dieser Aufgabe

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 installieren

Mithilfe dieser Informationen können Sie ein M.2-Laufwerk installieren.

Zu dieser Aufgabe

Wichtig: Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads

- Informationen zur Position und Ausrichtung des Gap-Pads/Putty-Pads finden Sie unter:
  - Liste der *erforderlichen Tools* im folgenden Abschnitt.
  - „Identifikation und Position von Gap-Pad/Putty-Pad“ auf Seite 42
- Reinigen Sie vor dem Austausch des Gap-Pads/Putty-Pads vorsichtig die Schnittstellenplatte oder Hardwareoberfläche mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch.
- Halten Sie das Gap-Pad/Putty-Pad vorsichtig fest, um eine Verformung zu vermeiden. Stellen Sie sicher, dass keine Schraubenlöcher oder Öffnungen durch das Material des Gap-Pads/Putty-Pads verdeckt werden.
- Verwenden Sie kein abgelaufenes Putty-Pad. Überprüfen Sie das Verfallsdatum auf der Verpackung des Putty-Pads. Wenn die Putty-Pads abgelaufen sind, kaufen Sie neue, um sie ordnungsgemäß zu ersetzen.

Erforderliche Werkzeuge

Stellen Sie sicher, dass Sie über die M.2 Putty Pad Kit und SD665-N V3 Miscellaneous Parts Kit verfügen, um das Bauteil ordnungsgemäß auszutauschen. **Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.**

Achtung:

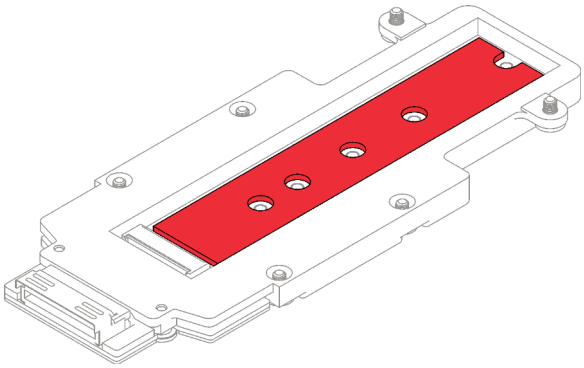
- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

Firmware- und Treiberdownload: Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder den Treiber aktualisieren.

- Unter https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd665nv3/7daz/downloads/driver-list/ finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 457.

Vorgehensweise

Schritt 1. Ersetzen Sie das Gap-Pad der M.2-Rückwandplatine durch ein neues. Befolgen Sie unbedingt die Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads.



Schritt 2. Installieren Sie das M.2-Laufwerk.

a. ❶ Setzen Sie das M.2-Laufwerk in einem Winkel von ca. 30 Grad in den Anschluss an der M.2-Rückwandplatinenbaugruppe ein.

b. ❷ Drehen Sie das M.2-Laufwerk in die M.2-Rückwandplatinenbaugruppe.

c. ❸ Befestigen Sie das M.2-Laufwerk mit einer Schraube in der entsprechenden Bohrung.

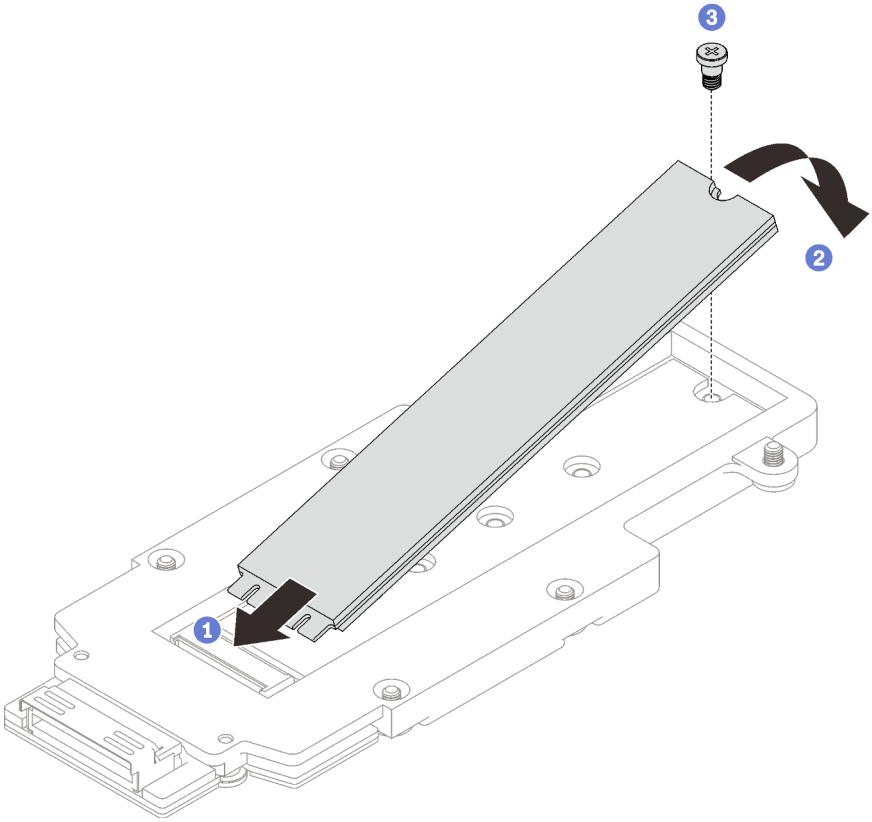


Abbildung 160. Installieren des M.2-Laufwerks

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die M.2-Rückwandplatinenbaugruppe. Siehe „M.2-Rückwandplatinenbaugruppe installieren“ auf Seite 158.
2. Installieren Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben installieren“ auf Seite 57.
3. Installieren Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens installieren“ auf Seite 54.
4. Installieren Sie den Einbaurahmen im Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 51.
5. Schließen Sie alle erforderlichen externen Kabel an der Lösung an.

   Anmerkung: Schließen Sie die QSFP-Kabel an der Lösung an. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
6. Überprüfen Sie die Betriebsanzeige auf jedem Knoten, um sicherzustellen, dass sie von schnellem zum langsamem Blinken wechselt und so darauf hinweist, dass alle Knoten zum Einschalten bereit sind.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

M.2-Rückwandplatinenbaugruppe installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie eine M.2-Rückwandplatinenbaugruppe installieren.

Zu dieser Aufgabe

Wichtig: Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads

- Informationen zur Position und Ausrichtung des Gap-Pads/Putty-Pads finden Sie unter:
  - Liste der *erforderlichen Tools* im folgenden Abschnitt.
  - „Identifikation und Position von Gap-Pad/Putty-Pad“ auf Seite 42
- Reinigen Sie vor dem Austausch des Gap-Pads/Putty-Pads vorsichtig die Schnittstellenplatte oder Hardwareoberfläche mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch.
- Halten Sie das Gap-Pad/Putty-Pad vorsichtig fest, um eine Verformung zu vermeiden. Stellen Sie sicher, dass keine Schraubenlöcher oder Öffnungen durch das Material des Gap-Pads/Putty-Pads verdeckt werden.
- Verwenden Sie kein abgelaufenes Putty-Pad. Überprüfen Sie das Verfallsdatum auf der Verpackung des Putty-Pads. Wenn die Putty-Pads abgelaufen sind, kaufen Sie neue, um sie ordnungsgemäß zu ersetzen.

Erforderliche Werkzeuge

Stellen Sie sicher, dass Sie über die folgenden Kits verfügen, um das Bauteil ordnungsgemäß auszutauschen:

- SD665-N V3 Miscellaneous Parts Kit
- SD665-N V3 Conduction Plate Parts
- M.2 Putty Pad Kit

Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.

Firmware- und Treiberdownload: Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder den Treiber aktualisieren.

- Unter https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd665nv3/7daz/downloads/driver-list/ finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 457.

Vorgehensweise

Schritt 1. Ersetzen Sie das Putty-Pad auf der Unterseite der M.2-Rückwandplatine durch ein neues. Befolgen Sie unbedingt die Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads.

Achtung: Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn ein Bauteil entfernt wird, müssen die Putty-Pads vor dem erneuten Einbau des Bauteils durch neue ersetzt werden.

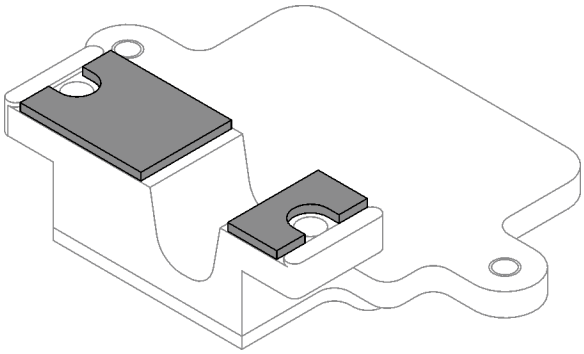


Abbildung 161. Putty-Pads auf der M.2-Rückwandplatine (Unterseite)

Schritt 2. Installieren Sie die Kühlplatte der M.2-Rückwandplatine.

a. ❶ Platzieren Sie die M.2-Kühlplatte auf der Kühlplatte des vorderen Prozessors (Prozessor 1).

b. ❷ Ziehen Sie die zwei Schrauben an, um die Kühlplatte der M.2-Rückwandplatine an der Kühlplatte des Prozessors zu befestigen.

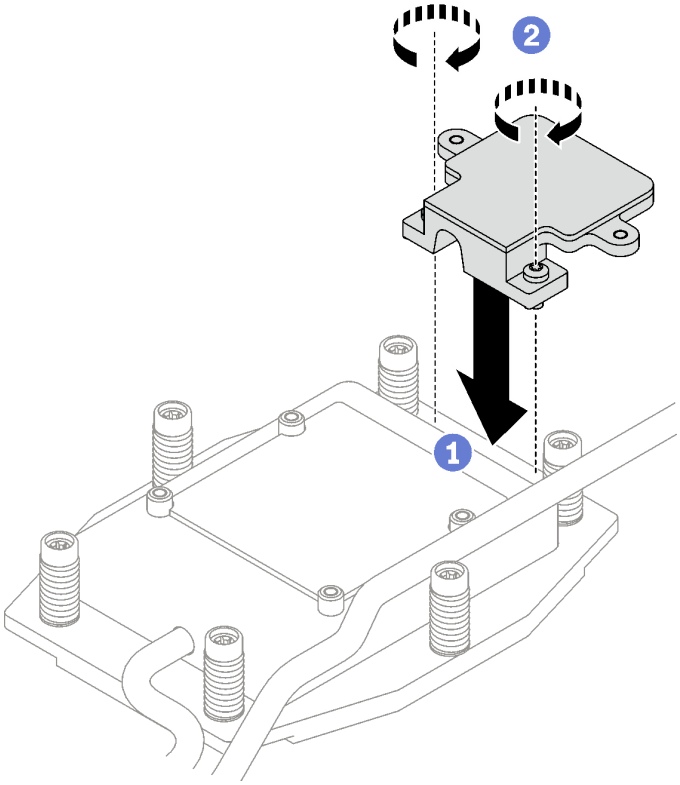


Abbildung 162. Installieren der Kühlplatte der M.2-Rückwandplatine

Schritt 3. Ersetzen Sie das Putty-Pad auf der Kühlplatte des Prozessors (Prozessor 1) und der Kühlplatte der M.2-Rückwandplatine durch ein neues. Befolgen Sie unbedingt die Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads.

Achtung: Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn ein Bauteil entfernt wird, müssen die Putty-Pads vor dem erneuten Einbau des Bauteils durch neue ersetzt werden.

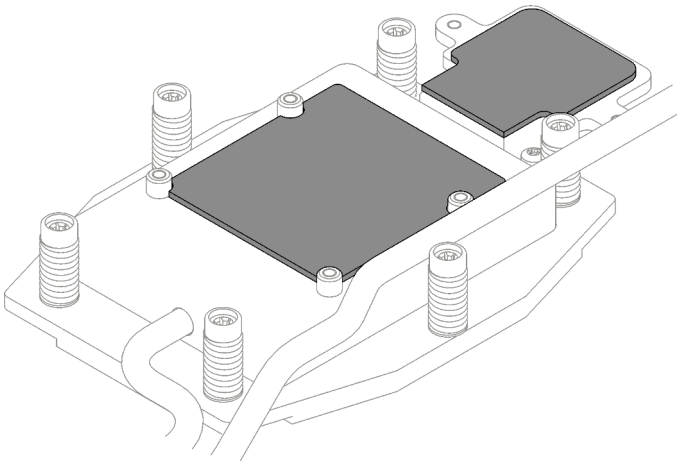


Abbildung 163. Putty-Pads auf der Kühlplatte des Prozessors und der M.2-Rückwandplatine

Schritt 4. Installieren Sie die M.2-Rückwandplatinenbaugruppe.

a. ❶ Schließen Sie das Kabel an die M.2-Rückwandplatinenbaugruppe an.

b. ❷ Installieren Sie die M.2-Rückwandplatinenbaugruppe im Knoten.

c. ❸ Ziehen Sie die sechs Schrauben an.

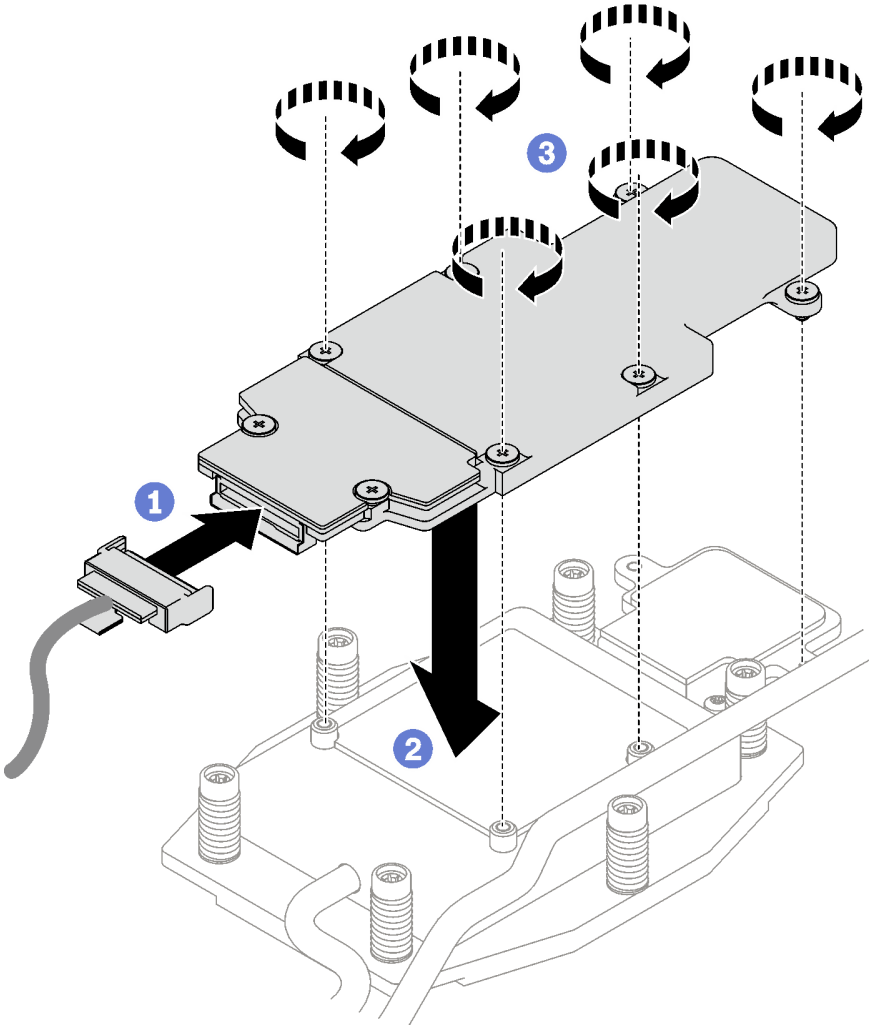


Abbildung 164. Installation der M.2-Rückwandplatinenbaugruppe

Schritt 5. Schließen Sie das Kabel an die Systemplatine an.

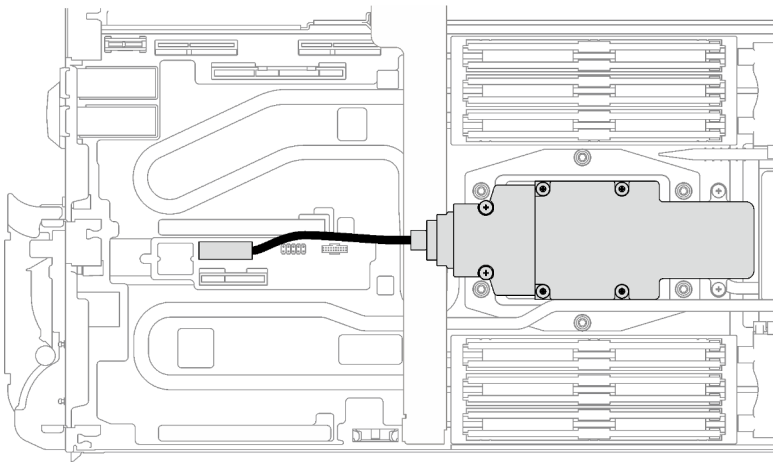


Abbildung 165. Installation des Kabels der M.2-Rückwandplatinenbaugruppe

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben installieren“ auf Seite 57.
2. Installieren Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens installieren“ auf Seite 54.
3. Installieren Sie den Einbaurahmen im Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 51.
4. Schließen Sie alle erforderlichen externen Kabel an der Lösung an.

   Anmerkung: Schließen Sie die QSFP-Kabel an der Lösung an. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
5. Überprüfen Sie die Betriebsanzeige auf jedem Knoten, um sicherzustellen, dass sie von schnellem zum langsamem Blinken wechselt und so darauf hinweist, dass alle Knoten zum Einschalten bereit sind.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Speichermodul austauschen

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

Speichermodul entfernen

Verwenden Sie diese Informationen, um ein Speichermodul zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Wichtig: Wenn Sie das Speichermodul entfernen/einbauen, neigen Sie das Speichermodul nicht und halten Sie es in einer aufrechten Position, um eine Beschädigung des Gap-Pads zu vermeiden.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
- Ziehen Sie alle externen Kabel vom Gehäuse ab.
- Ziehen Sie die QSFP-Kabel von der Lösung ab. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
- Stellen Sie sicher, dass Sie das Speichermodul frühestens 20 Sekunden nach dem Trennen der Netzkabel vom System entfernen oder installieren. So kann das System vollständig elektrisch entladen werden und ist sicher für den Umgang mit Speichermodulen.
- Speichermodule sind empfindlich gegen statische Entladungen und erfordern eine spezielle Handhabung. Zusätzlich zu den Standardrichtlinien für „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 40:
  - 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.
- Bevor Sie 24-Gb-DRAM-RDIMMs installieren, stellen Sie sicher, dass Sie zuerst die UEFI-Firmware auf die neueste Version aktualisieren und dann alle vorhandenen 16-Gb-DRAM-RDIMMs entfernen.

In der folgenden Abbildung ist die Position der Speichermodul-Steckplätze auf der Systemplatine dargestellt.

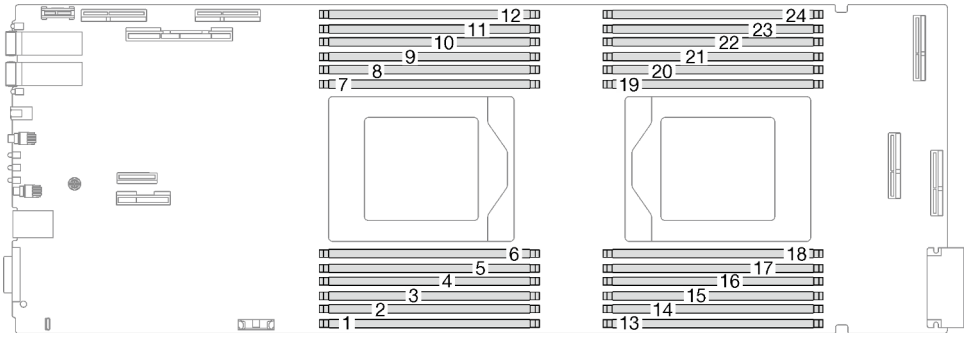


Abbildung 166. Position der Speichermodul-Anschlüsse

Anmerkung: Ihre Hardware unterscheidet sich möglicherweise leicht von den folgenden Abbildungen, jedoch ist das Installationsverfahren identisch.

Vorgehensweise

Anmerkungen:

- Stellen Sie sicher, dass Sie das Speichermodul frühestens 20 Sekunden nach dem Trennen der Netzkabel vom System entfernen oder installieren. So kann das System vollständig elektrisch entladen werden und ist sicher für den Umgang mit Speichermodulen.
- Je nach Modell weicht die Abbildung möglicherweise geringfügig von Ihrer Lösung ab.

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

a. Entfernen Sie den Einbaurahmen aus dem Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 49.

b. Entfernen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens entfernen“ auf Seite 53.

Schritt 2. Entfernen Sie das Speichermodul-Werkzeug, das am DIMM-Kamm befestigt ist.

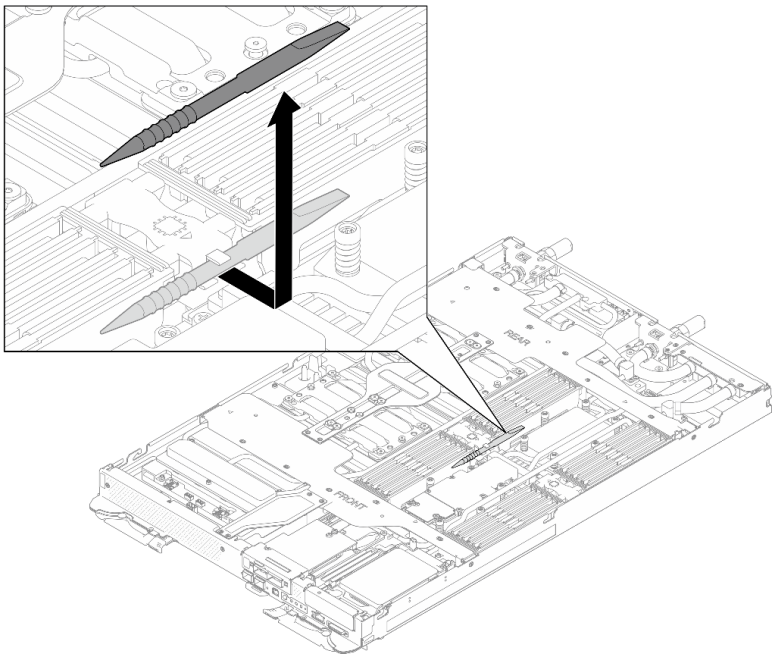


Abbildung 167. Entfernen des Speichermodul-Werkzeugs

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

Schritt 3. Entfernen Sie die DIMM-Abdeckung.

Anmerkung: Drehen Sie die DIMM-Abdeckung nicht um und halten Sie sie in aufrechter Position, um eine Beschädigung der Gap-Pads zu vermeiden.

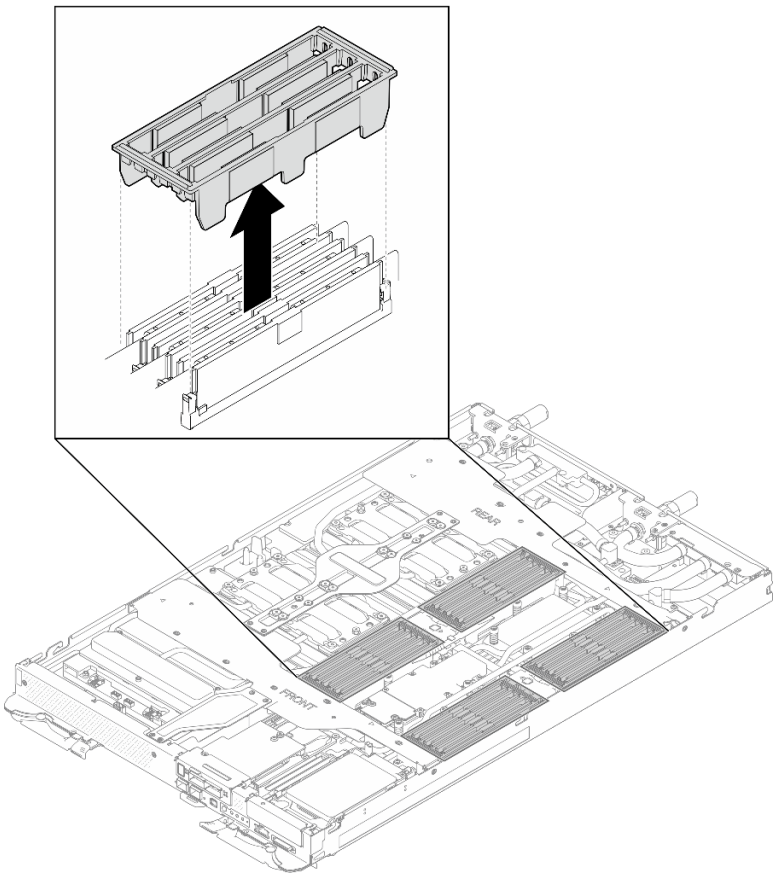


Abbildung 168. Entfernen der DIMM-Abdeckung

Schritt 4. Verwenden Sie das Speichermodul-Werkzeug, um die Halteklammern an den Enden des Speichermodul-Steckplatzes vorsichtig nach außen zu drücken.

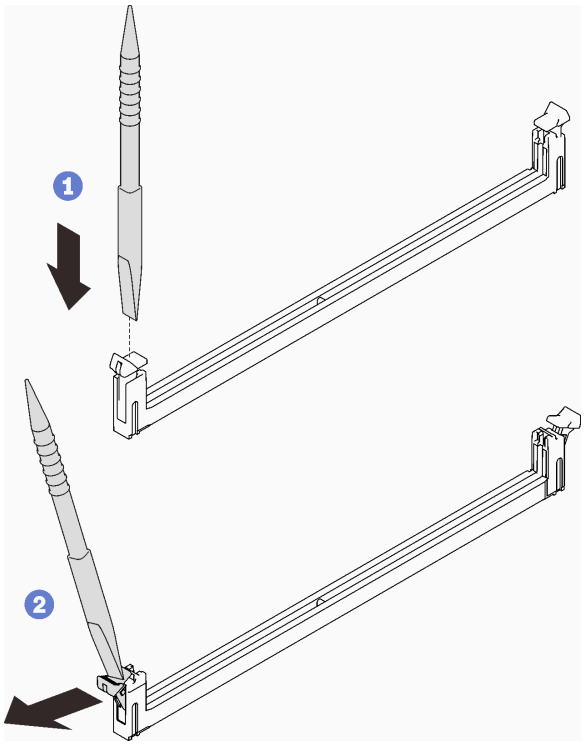


Abbildung 169. Entfernen des Speichermoduls

Achtung:

- Speichermodule 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 Speichermodul-Steckplätze nicht beschädigt werden.

Schritt 5. Entfernen Sie das Speichermodul vorsichtig.

Achtung:

- Wenn Prozessorsockel 2 leer ist, sollten die DIMM-Abdeckblenden aus den DIMM-Steckplätzen rund um Sockel 2 (Steckplatz 13 bis Steckplatz 24) entfernt werden.
- Wenn Sie das Speichermodul entfernen/einbauen, neigen Sie das Speichermodul nicht und halten Sie es in einer aufrechten Position, um eine Beschädigung des Gap-Pads zu vermeiden.

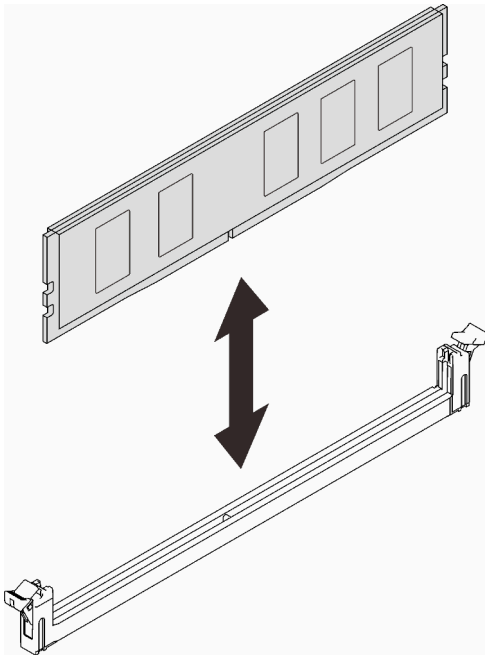


Abbildung 170. Entfernen des Speichermoduls

Schritt 6. Bringen Sie die DIMM-Abdeckung an.

Anmerkung: Drehen Sie die DIMM-Abdeckung nicht um und halten Sie sie in aufrechter Position, um eine Beschädigung der Gap-Pads zu vermeiden.

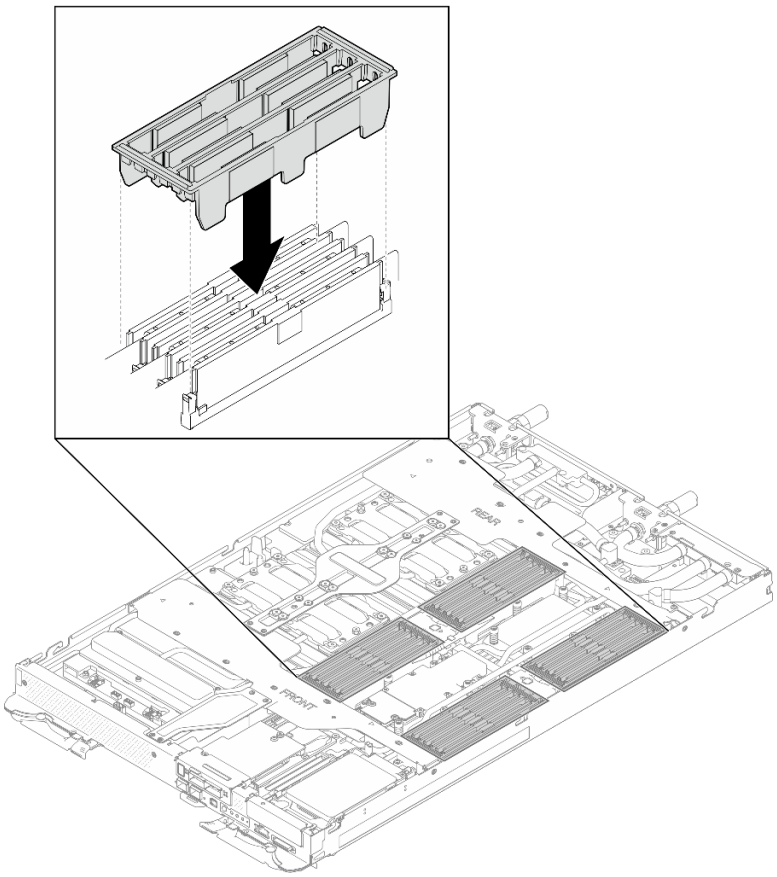


Abbildung 171. Installation der DIMM-Abdeckung

Schritt 7. Befestigen Sie das Speichermodul-Werkzeug am DIMM-Kamm.

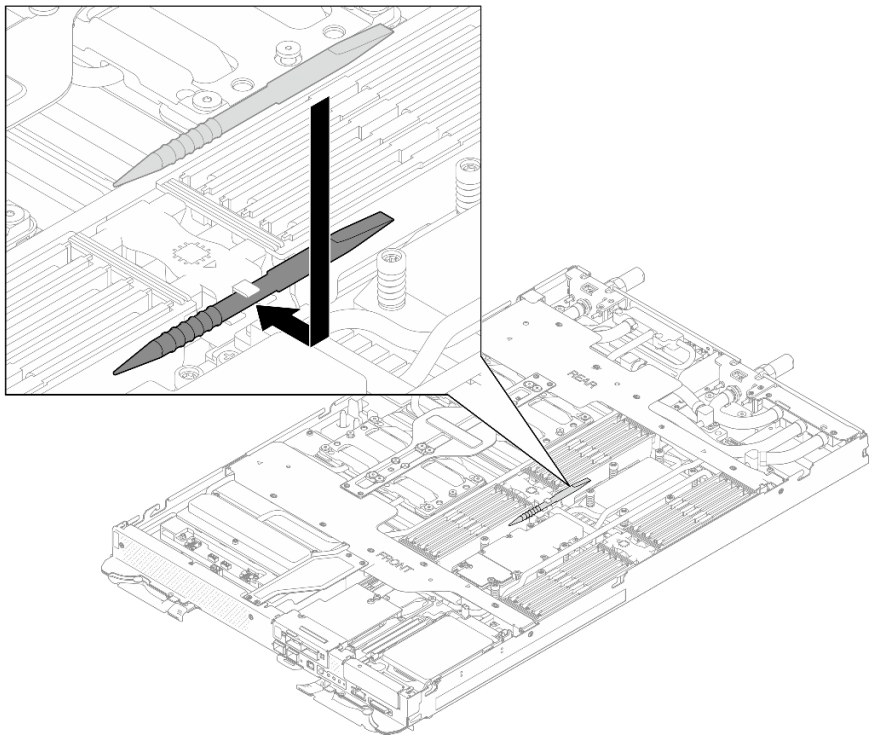


Abbildung 172. Speichermodul-Werkzeug

Nach dieser Aufgabe

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.

Speichermodul installieren

Verwenden Sie die folgenden Informationen, um ein Speichermodul zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

Ausführliche Informationen zur Speicherkonfiguration finden Sie im Abschnitt „Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule“ auf Seite 41.

Wichtig: Wenn Sie das Speichermodul entfernen/einbauen, neigen Sie das Speichermodul nicht und halten Sie es in einer aufrechten Position, um eine Beschädigung des Gap-Pads zu vermeiden.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Stellen Sie sicher, dass Sie das Speichermodul frühestens 20 Sekunden nach dem Trennen der Netzkabel vom System entfernen oder installieren. So kann das System vollständig elektrisch entladen werden und ist sicher für den Umgang mit Speichermodulen.

- Speichermodule sind empfindlich gegen statische Entladungen und erfordern eine spezielle Handhabung. Zusätzlich zu den Standardrichtlinien für „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 40:
  - 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.
  - Wenn Prozessorsockel 2 leer ist, sollten die DIMM-Abdeckblenden aus den DIMM-Steckplätzen rund um Sockel 2 (Steckplatz 13 bis Steckplatz 24) entfernt werden.
- Bevor Sie 24-Gb-DRAM-RDIMMs installieren, stellen Sie sicher, dass Sie zuerst die UEFI-Firmware auf die neueste Version aktualisieren und dann alle vorhandenen 16-Gb-DRAM-RDIMMs entfernen.

In der folgenden Abbildung ist die Position der Speichermodul-Steckplätze auf der Systemplatine dargestellt.

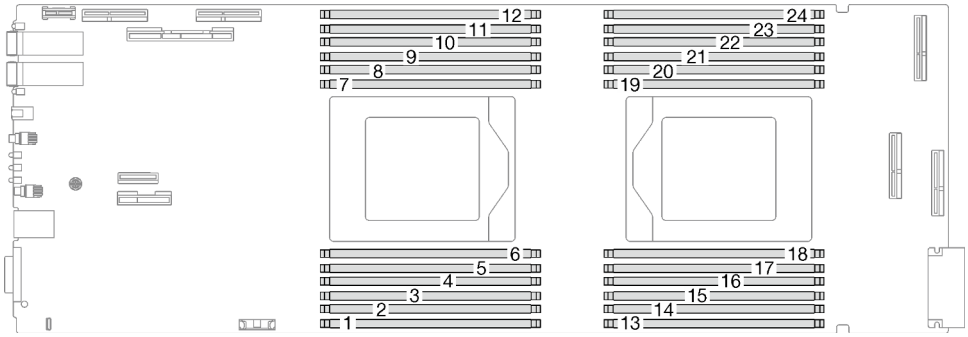


Abbildung 173. Position der Speichermodul-Anschlüsse

Anmerkung: Ihre Hardware unterscheidet sich möglicherweise leicht von den folgenden Abbildungen, jedoch ist das Installationsverfahren identisch.

Firmware- und Treiberdownload: Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder den Treiber aktualisieren.

- Unter https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd665nv3/7daz/downloads/driver-list/ finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 457.

Vorgehensweise

Anmerkungen:

- Stellen Sie sicher, dass Sie das Speichermodul frühestens 20 Sekunden nach dem Trennen der Netzkabel vom System entfernen oder installieren. So kann das System vollständig elektrisch entladen werden und ist sicher für den Umgang mit Speichermodulen.
- Je nach Modell weicht die Abbildung möglicherweise geringfügig von Ihrer Lösung ab.

Schritt 1. Entfernen Sie das Speichermodul-Werkzeug, das am DIMM-Kamm befestigt ist.

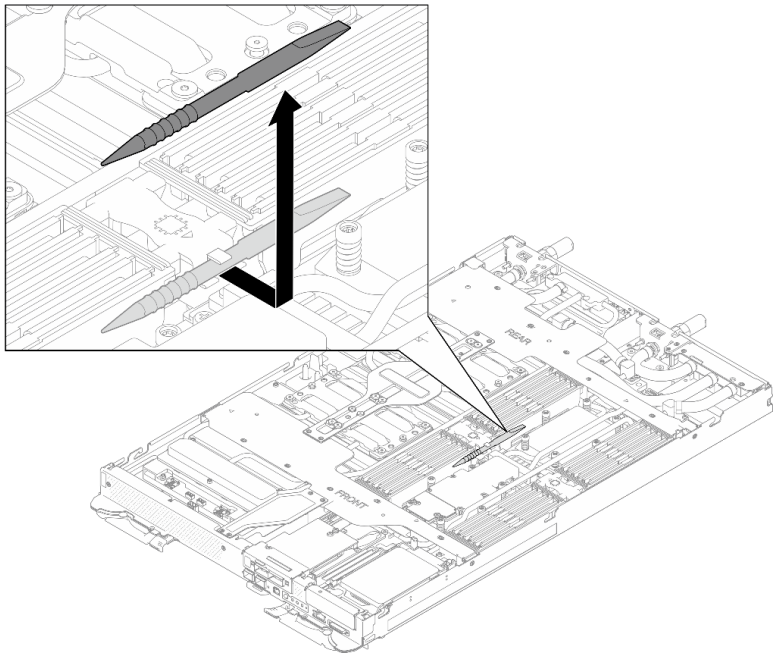


Abbildung 174. Entfernen des Speichermodul-Werkzeugs

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

Schritt 2. Entfernen Sie die DIMM-Abdeckung.

Anmerkung: Drehen Sie die DIMM-Abdeckung nicht um und halten Sie sie in aufrechter Position, um eine Beschädigung der Gap-Pads zu vermeiden.

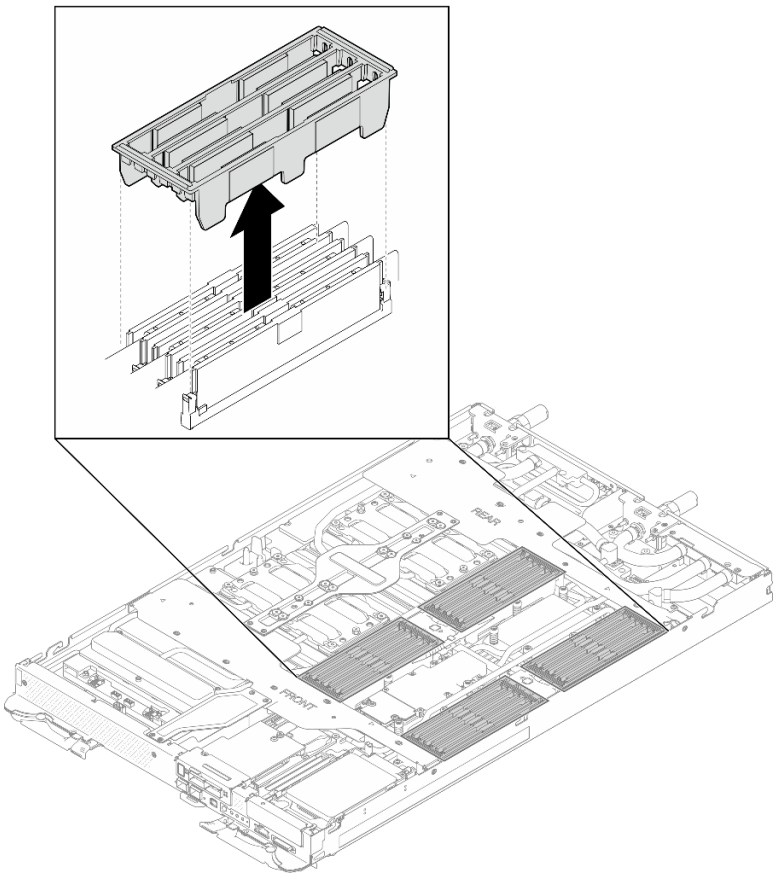


Abbildung 175. Entfernen der DIMM-Abdeckung

Schritt 3. Verwenden Sie das Speichermodul-Werkzeug, um die Halteklammern an den Enden des Speichermodul-Steckplatzes vorsichtig nach außen zu drücken.

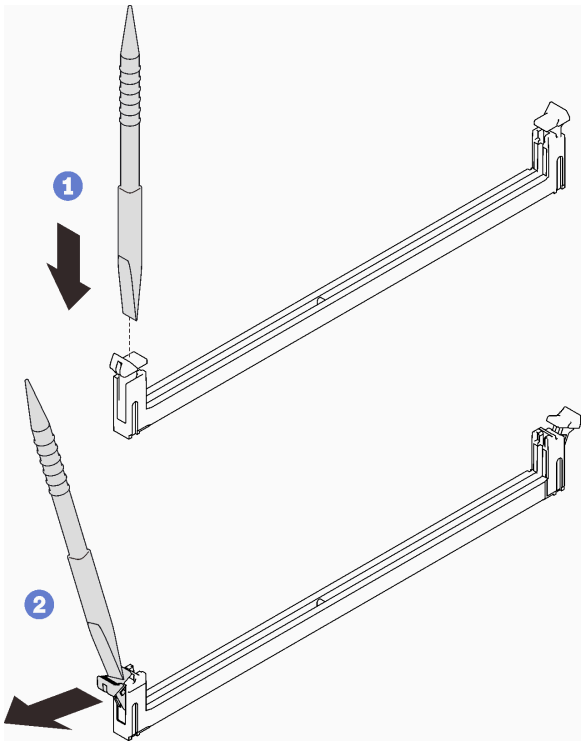


Abbildung 176. Drücken der Halteklammern am Speichermodul-Steckplatz

Achtung:

- Speichermodule 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 Speichermodul-Steckplätze nicht beschädigt werden.

Schritt 4. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der das Speichermodul enthalten ist, eine unlackierte Metalloberfläche an der Außenseite des Knotens. Nehmen Sie anschließend das Speichermodul aus der Schutzhülle.

Schritt 5. Richten Sie das Speichermodul am Steckplatz aus und setzen Sie es vorsichtig mit beiden Händen auf den Steckplatz.

Schritt 6. Drücken Sie beide Enden des Speichermoduls nach unten in den Steckplatz, bis die Halteklammern hörbar in die verriegelte Position einrasten.

Achtung:

- Wenn Prozessorsockel 2 leer ist, sollten die DIMM-Abdeckblenden aus den DIMM-Steckplätzen rund um Sockel 2 (Steckplatz 13 bis Steckplatz 24) entfernt werden.
- Wenn Sie das Speichermodul entfernen/einbauen, neigen Sie das Speichermodul nicht und halten Sie es in einer aufrechten Position, um eine Beschädigung des Gap-Pads zu vermeiden.
- Wenn zwischen dem Speichermodul und den Halteklammern eine Lücke bleibt, wurde das Speichermodul nicht richtig eingesetzt. Öffnen Sie in diesem Fall die Halteklammern, entfernen Sie das Speichermodul und setzen Sie es erneut ein.

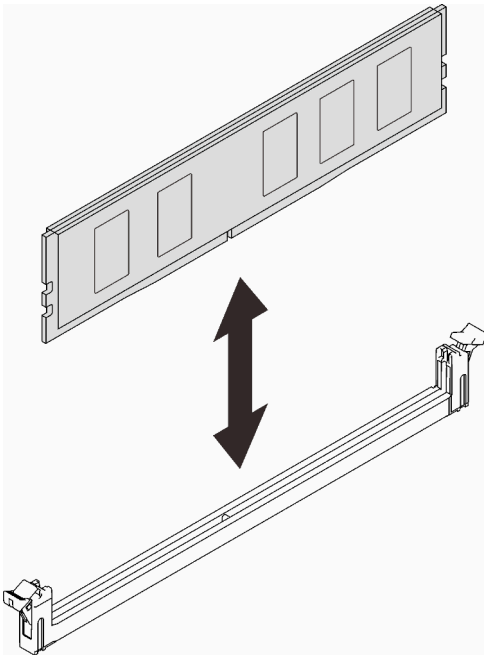


Abbildung 177. Speichermodul installieren

Schritt 7. Bringen Sie die DIMM-Abdeckung an.

Anmerkung: Drehen Sie die DIMM-Abdeckung nicht um und halten Sie sie in aufrechter Position, um eine Beschädigung der Gap-Pads zu vermeiden.

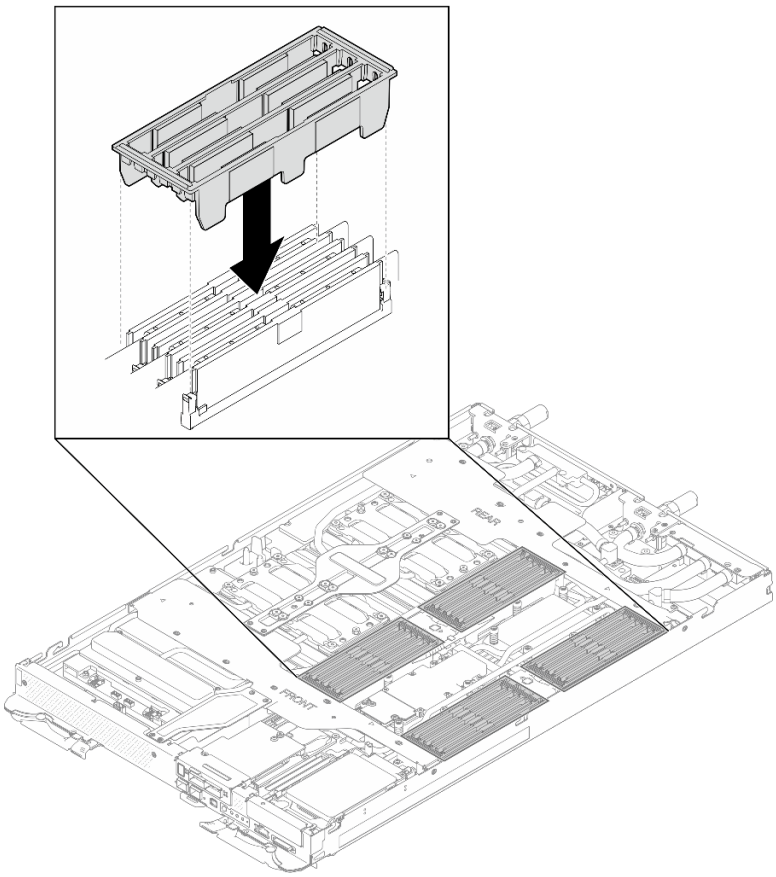


Abbildung 178. Installation der DIMM-Abdeckung

Schritt 8. Befestigen Sie das Speichermodul-Werkzeug am DIMM-Kamm.

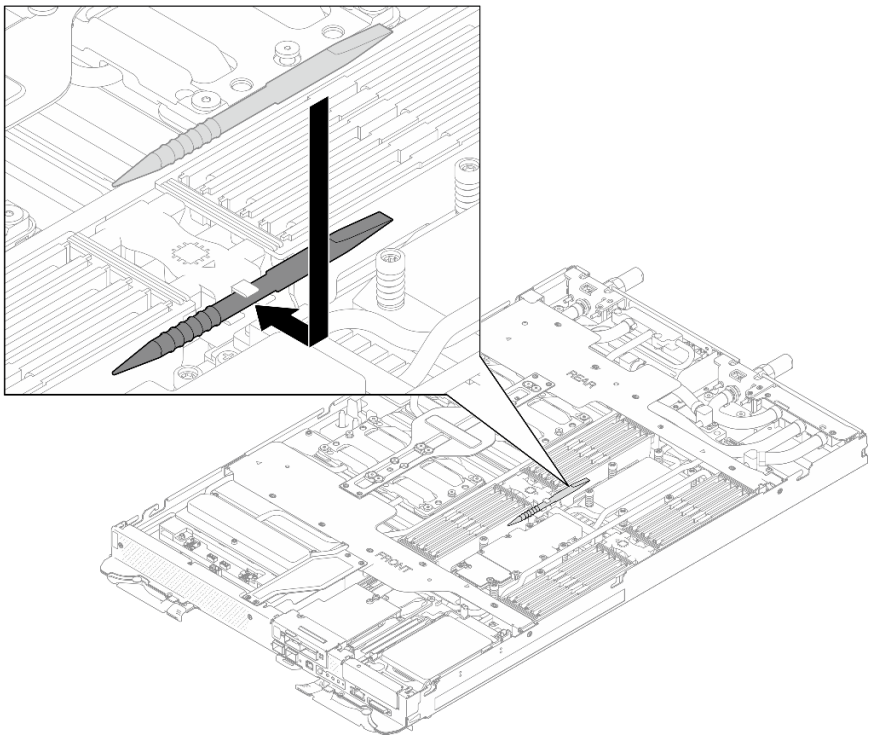


Abbildung 179. Speichermodul-Werkzeug

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens installieren“ auf Seite 54.
2. Installieren Sie den Einbaurahmen im Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 51.
3. Schließen Sie alle erforderlichen externen Kabel an der Lösung an.

   Anmerkung: Schließen Sie die QSFP-Kabel an der Lösung an. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
4. Überprüfen Sie die Betriebsanzeige auf jedem Knoten, um sicherzustellen, dass sie von schnellem zum langsamem Blinken wechselt und so darauf hinweist, dass alle Knoten zum Einschalten bereit sind.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Austausch des OSFP-Moduls und der Netzwerkplatine (nur durch geschulte Techniker)

Verwenden Sie die folgenden Verfahren zum Entnehmen und Installieren des OSFP-Modul und Netzwerkplatine.

Wenn Sie nur die Netzwerkplatine austauschen möchten, lesen Sie den Abschnitt „Netzwerkplatine (nur qualifizierte Techniker)“ auf Seite 386.

Entfernen des OSFP-Moduls und der Netzwerkplatine (nur durch geschulte Techniker)

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie das OSFP-Modul und Netzwerkplatine entfernen.

Achtung: Wenn Sie nur die Netzwerkplatine austauschen möchten, lesen Sie den Abschnitt „Netzwerkplatine (nur qualifizierte Techniker)“ auf Seite 386.

Zu dieser Aufgabe

Erforderliche Werkzeuge

Stellen Sie sicher, dass Sie über die unten aufgeführten Werkzeuge verfügen, um das Bauteil ordnungsgemäß auszutauschen.

- SD665-N V3 Water Loop Service Kit (Die Wasserkreislaufhalterung im Service-Kit ist wiederverwendbar. Es wird empfohlen, sie in der Einrichtung aufzubewahren, in der der Server betrieben wird, um sie bei Bedarf ersetzen zu können.)
- SD665-N V3 Water Loop Putty Pad Kit
- SD665-N V3 SXM5 PCM Fixture
- SXM5 PCM Kit (zum Entfernen des PCM von der GPU)
- SD665-N V3 OSFP Putty Pad Kit

  Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.

- Schraube und Schraubendreher

  Bereiten Sie die folgenden Schraubendreher vor, um sicherzustellen, dass Sie die entsprechenden Schrauben ordnungsgemäß installieren und entfernen können.

Schraubentyp/Verwendung	Schraubendrehertyp
Sechskantschraube (Wasserkreislauf des GPU-Knotens)	6-mm-Sechskantschraubendreher
Lösen des OSFP-Moduls von der Leitplatte	Schlitzschraubendreher
T10-Torx-Schrauben	T10-Torx-Schraubendreher
T15-Torx-Schrauben	T15-Torx-Schraubendreher
PH1-Kreuzschlitzschraube	PH1-Kreuzschlitzschraubendreher
PH2-Kreuzschlitzschraube	PH2-Kreuzschlitzschraubendreher

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
- Ziehen Sie alle externen Kabel vom Gehäuse ab.
- Ziehen Sie die QSFP-Kabel von der Lösung ab. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
- Um die Beschädigung des Wasserkreislaufs zu vermeiden, verwenden Sie beim Entfernen, Installieren oder Falten des Wasserkreislaufs immer die Wasserkreislaufhalterung.
- Falls Sie keinen Drehmomentschraubendreher besitzen, wird auf Anfrage einer zur Verfügung gestellt.

OSFP-Modul entfernen

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

   a. Entfernen Sie den Einbaurahmen aus dem Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 49.

b. Entfernen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens entfernen“ auf Seite 53.

c. Entfernen Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben entfernen“ auf Seite 55.

d. Entfernen Sie die Busleiste. Siehe „Busleiste entfernen“ auf Seite 311.

e. Entfernen Sie die M.2-Rückwandplatinenbaugruppe. Siehe „M.2-Rückwandplatinenbaugruppe entfernen“ auf Seite 151.

Schritt 2. Ziehen Sie das Laufwerkhalterungskabel ab.

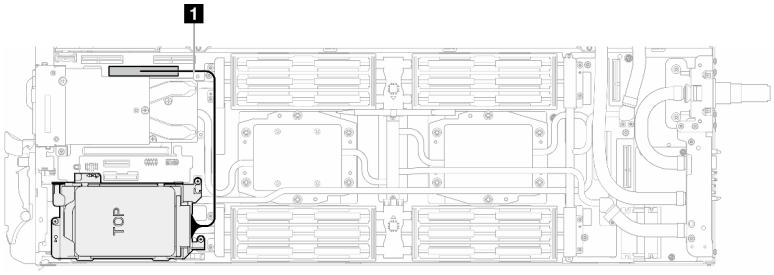


Abbildung 180. Abziehen des Laufwerkkabels

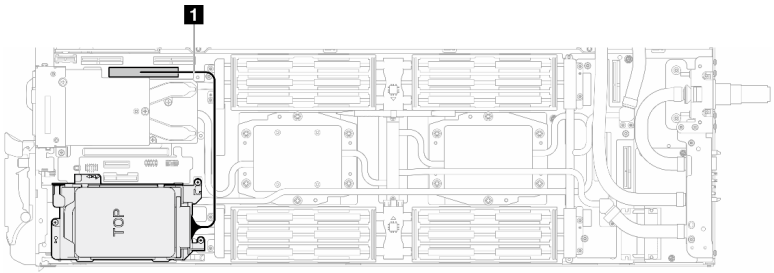


Abbildung 181. Trennen des 7-mm-Laufwerkkabels

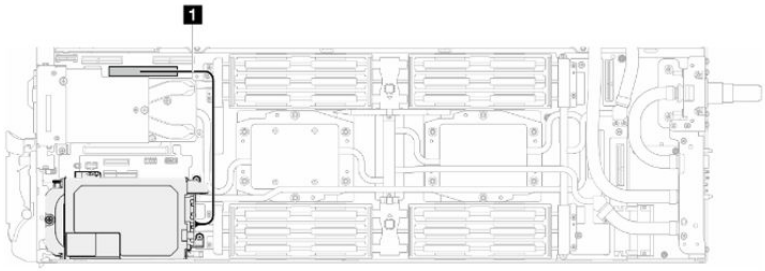


Abbildung 182. Abziehen des E3.S-Laufwerkkabels

Schritt 3. Ziehen Sie die MCIO-Kabel vom Carrier-Board ab.

Konfiguration mit einem Prozessor: Ziehen Sie alle MCIO-Kabel vom Carrier-Board ab.

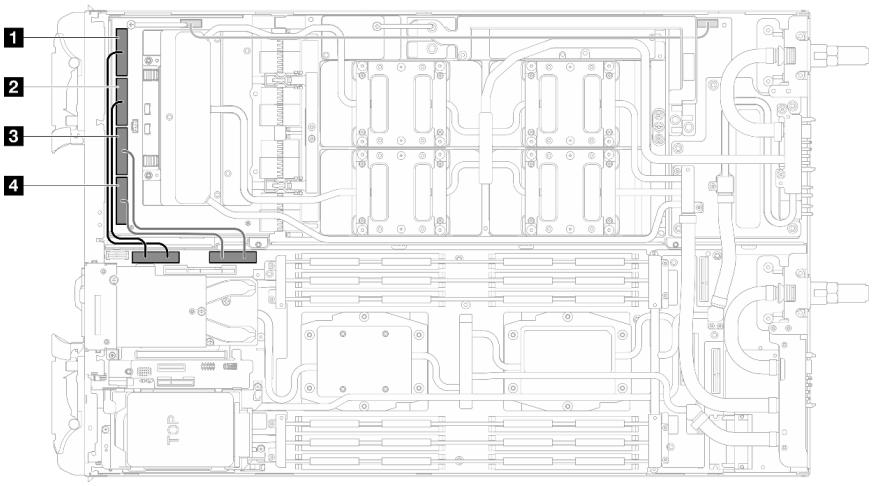


Abbildung 183. Konfiguration mit einem Prozessor – Abziehen aller MCIO-Kabel

Kabelindex	Von (Carrier-Board im GPU-Knoten)	Zu (Systemplatine im Rechenknoten)
1	MCIO 1-Kabel	PCIe 4
2	MCIO 2-Kabel	
3	MCIO 3-Kabel	PCIe 3
4	MCIO 4-Kabel	

Konfiguration mit zwei Prozessoren: Ziehen Sie die MCIO 2-, MCIO 3- und MCIO 4-Kabel vomCarrier-Board ab.

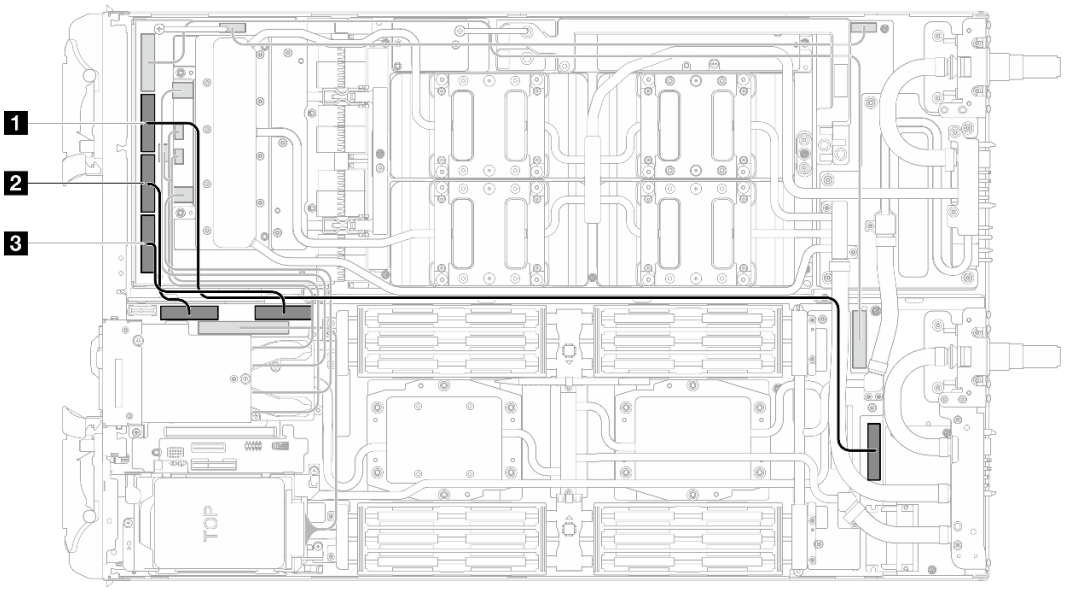


Abbildung 184. Konfiguration mit zwei Prozessoren – Abziehen der MCIO 2-, MCIO 3- und MCIO 4-Kabel

Kabelindex	Von (Carrier-Board im GPU-Knoten)	Zu (Systemplatine im Rechenknoten)
1	MCIO 2-Kabel	PCIe 5
2	MCIO 3-Kabel	PCIe 4
3	MCIO 4-Kabel	PCIe 3

Schritt 4. Ziehen Sie die OSFP-Modul-Kabel von der Netzwerkplatine im GPU-Knoten ab.

Vorsicht:

- **Halten Sie den Netzkabelanschluss in einem Winkel von 45 Grad, wenn Sie ihn in den Anschluss stecken.**
- **Seien Sie äußerst vorsichtig, wenn Sie die Anschlüsse mit dem 45-Grad-Etikett neu positionieren, da sie empfindlich sind und beschädigt werden, wenn sie nicht im richtigen 45-Grad-Winkel installiert werden.**

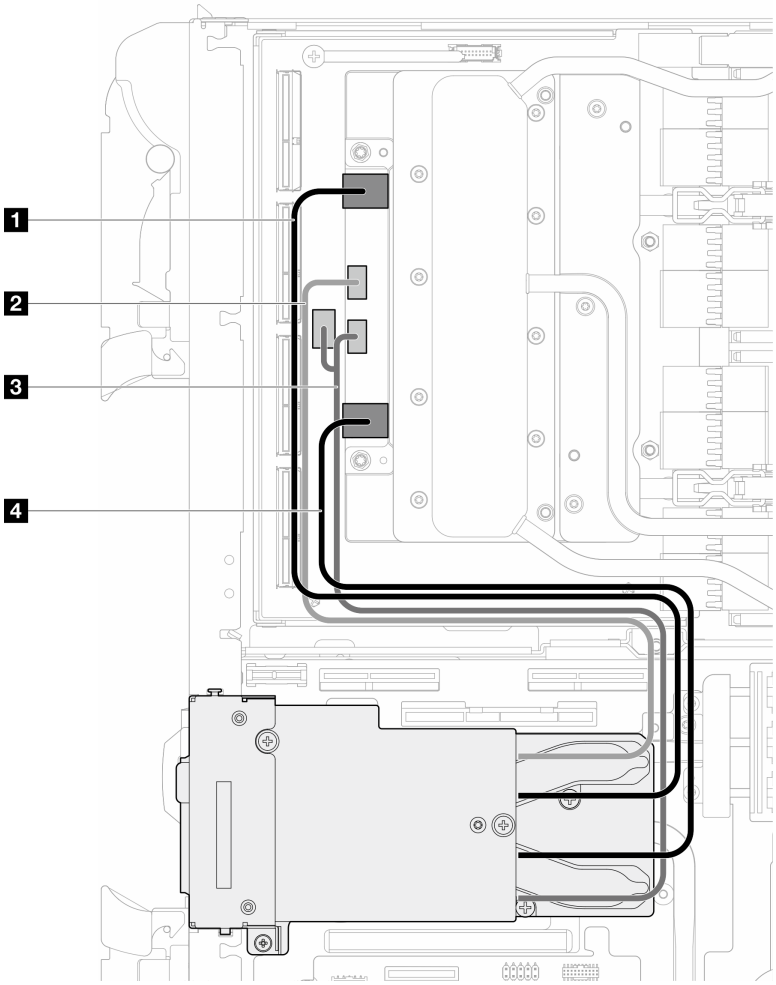


Abbildung 185. Abziehen der OSFP-Modulkabel von der Netzwerkplatine

Kabel	**Vom** **OSFP-Modul-Anschlüsse**	**Bis** **Anschlüsse der Netzwerkplatine**
1 Netzkabel (lang)	Netzwerkanschluss (in der Nähe des GPU-Knotens)	Anschluss 0
2 Netzkabel	Netzteilanschluss P1	OOB-Anschluss 0
3 Netzkabel	Netzteilanschluss P2	OOB-Anschluss 1 (auf Netzwerkplatine) und Netzteilanschluss (auf Carrier-Board)
4 Netzkabel (kurz)	Netzwerkanschluss (in der Nähe des Rechenknotens)	Anschluss 1

Schritt 5. Entfernen Sie die drei Schrauben von der OSFP-Modul.

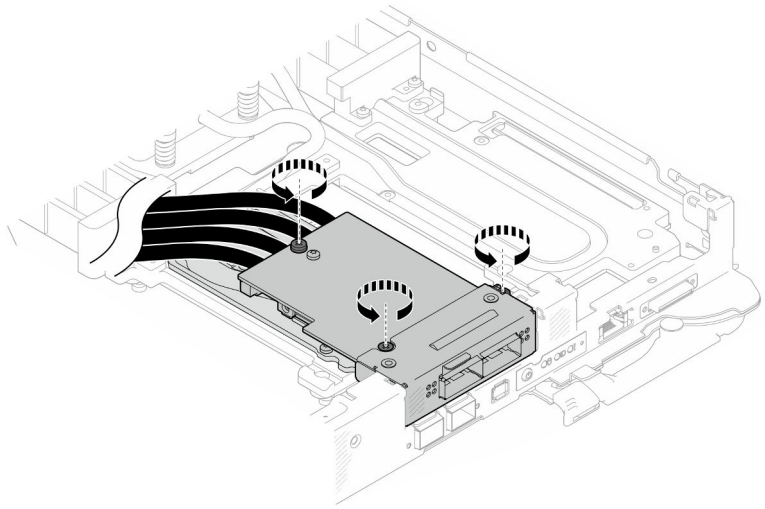


Abbildung 186. Entfernen der OSFP-Modul

Schritt 6. Entfernen Sie das OSFP-Modul.

a. ❶ Schieben Sie einen Schlitzschraubendreher in die Lücke zwischen dem OSFP-Modul und der OSFP-Modul Leitplatte. Drehen Sie anschließend den Schlitzschraubendreher, um das OSFP-Modul von der Leitplatte zu lösen.

b. ❷ Halten Sie die OSFP-Modul vorsichtig an den Kanten und halten Sie die OSFP-Modul schräg. Entfernen Sie anschließend den Rechenknoten aus dem Gehäuse.

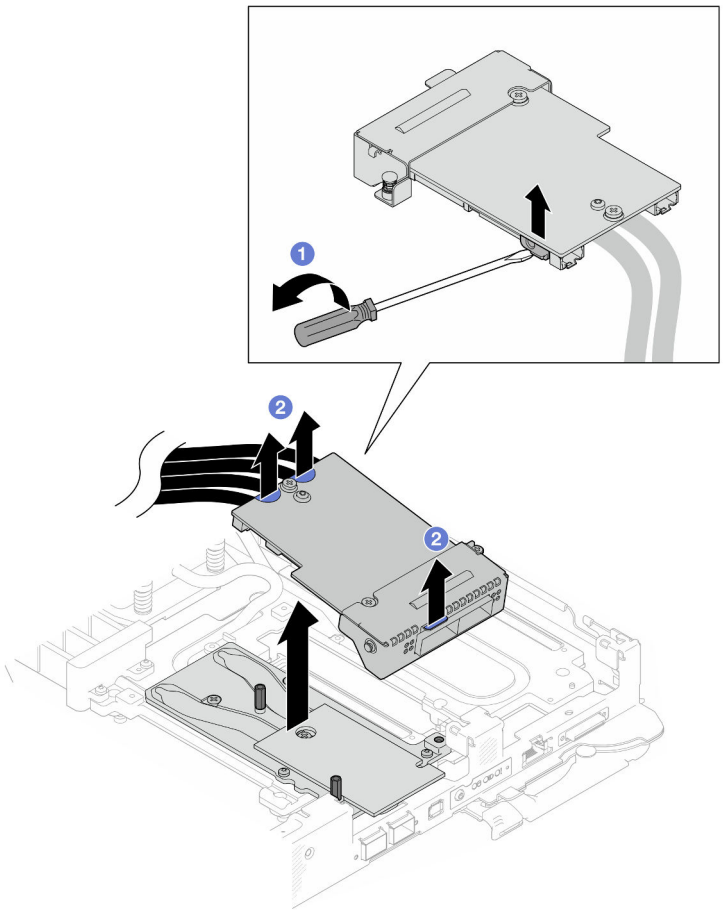


Abbildung 187. Entfernen der OSFP-Modul

Schritt 7. Ziehen Sie die Netzkabel von den OSFP-Modulab.

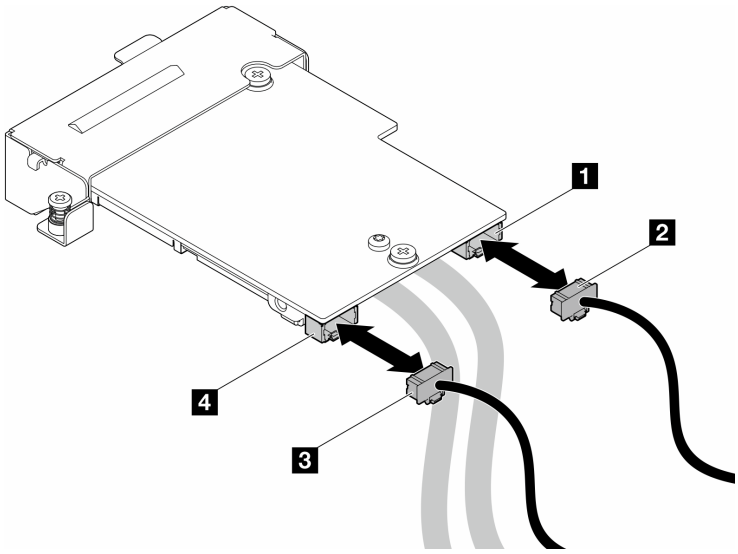


Abbildung 188. Netzkabel des OSFP-Moduls entfernen

Netzwerkplatine entfernen

Schritt 1. Entfernen Sie das Netzkabel des Carrier-Boards vom GPU-Knoten.

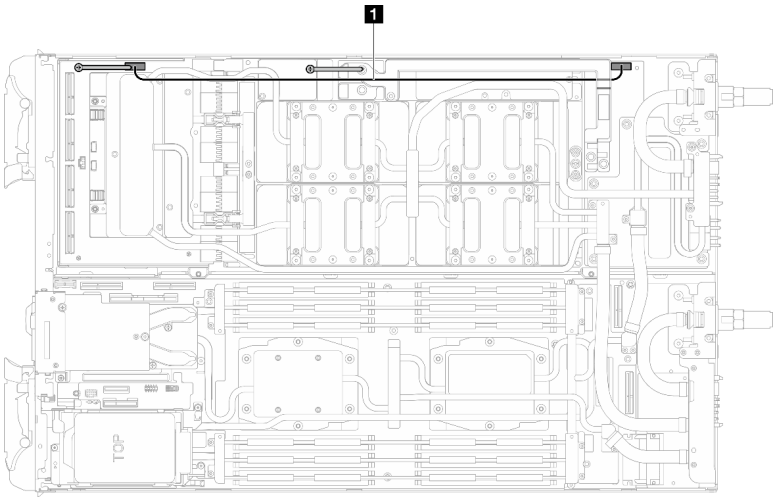


Abbildung 189. Entfernen des Netzkabels des Carrier-Boards

Kabel	Von (Carrier-Board)	Zu (Stromversorgungsplatine des GPU-Knotens)
1 Netzkabel des Carrier-Boards	Netzteil- und Seitenbandanschluss	Netzteilanschluss

Schritt 2. Entfernen Sie den Kabelbinder von der GPU-Platine.

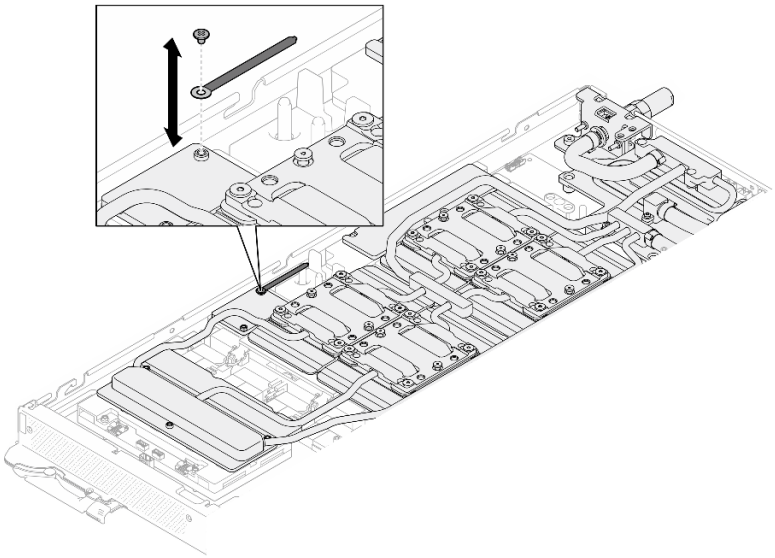


Abbildung 190. Entfernen des Kabelbinders

Schritt 3. Entfernen Sie die Sechskantschraube (1 x) und die PH1-Schrauben (3 x) mit einem auf das richtige Drehmoment eingestellten Schraubendreher aus dem Wasserkreislauf.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lb-in.

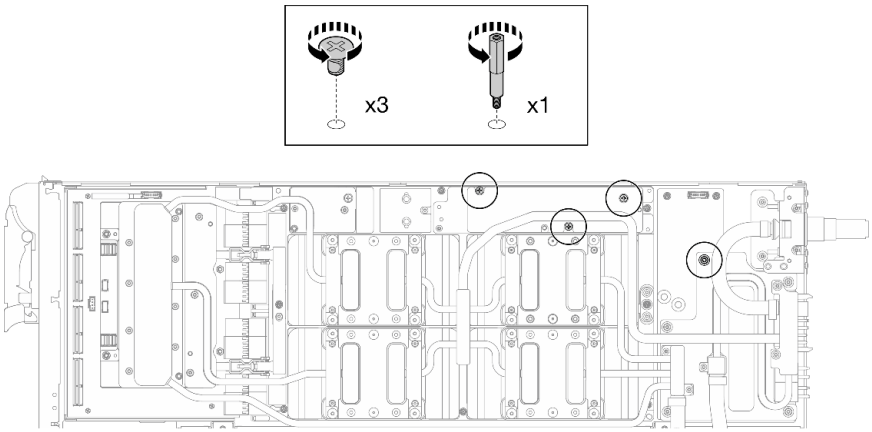


Abbildung 191. Entfernen der Sechskant- und PH1-Schrauben des Wasserkreislaufs (GPU-Knoten)

Schritt 4. Entfernen Sie die Schrauben am Wasserkreislauf und Schnellanschluss (13 x T10-Torx-Schrauben) mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lb-in.

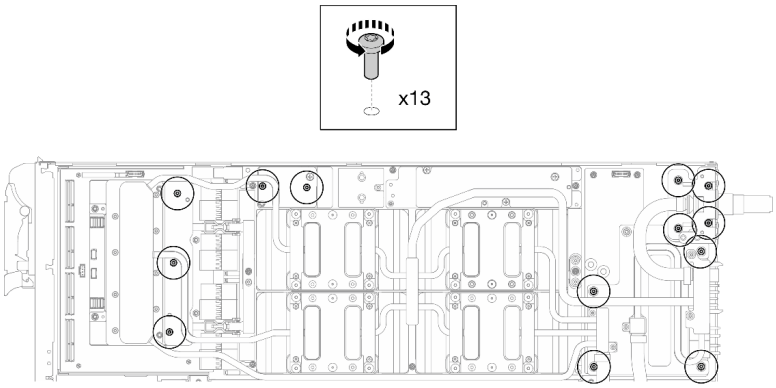


Abbildung 192. Entfernen der Torx-T10-Schrauben des Wasserkreislaufs (GPU-Knoten)

Schritt 5. Entfernen Sie die Schnellanschlussschrauben (4 x Torx T10) mit einem auf das richtige Drehmoment eingestellten Schraubendreher.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lb-in.

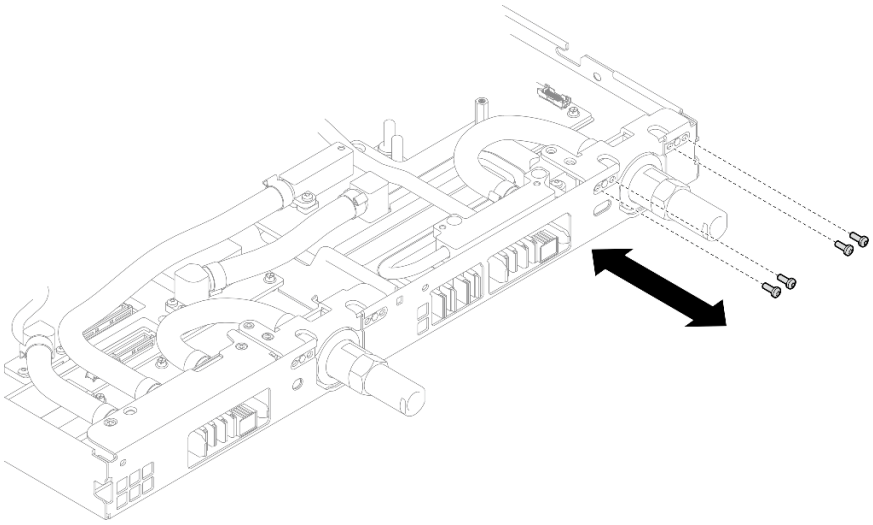


Abbildung 193. Entfernen der Schrauben vom Schnellanschluss (GPU-Knoten)

Schritt 6. Befolgen Sie die Reihenfolge zum Entfernen der Schrauben auf dem Netzwerkplatine-Etikett und entfernen Sie die Schrauben (8 x Torx T10-Schrauben) der Netzwerkkühlplatte mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

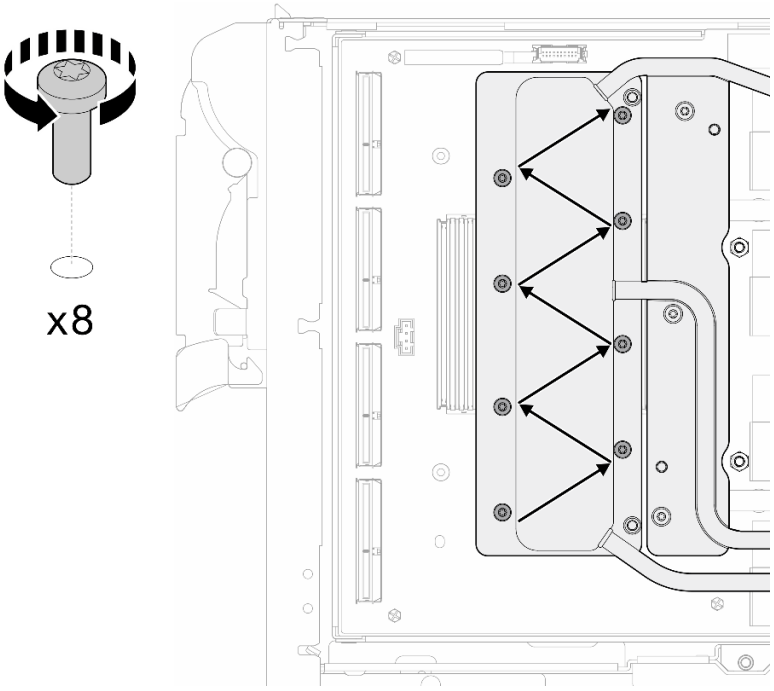


Abbildung 194. Entfernen der Netzkartenschraube

Schritt 7. Lösen Sie GPU-Kühlplattenschrauben (16 T10-Torx-Schrauben) in einem Diagonalmuster mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 3,5 +/- 0,5 lb-In (0,4 +/- 0,06 N-m).

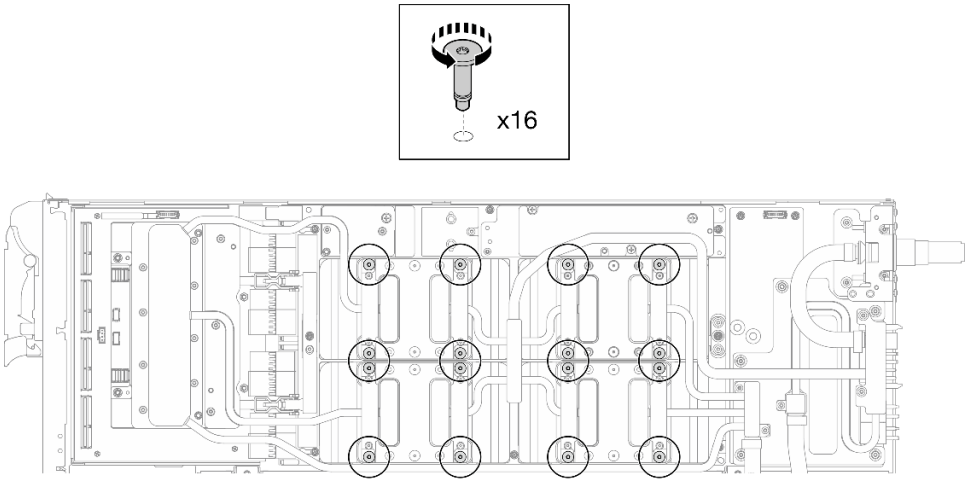


Abbildung 195. Lösen der GPU-Kühlplattenschrauben

Schritt 8. Lösen Sie die vorderen und hinteren MISC-Leitplatten des Wasserkreislaufs von der GPU-Platine.

a. ❶ Stecken Sie einen Schlitzschraubendreher in die Spalten zwischen den MISC-Leitplatten (vorne und hinten) und der GPU-Platine. Drehen Sie dann den Schlitzschraubendreher leicht.

Anmerkung: Die Position der Spalten zum Einsetzen des Schlitzschraubendrehers ist in der Abbildung unten dargestellt.

b. ❷ Die vorderen und hinteren MISC-Leitplatten lassen sich leicht von der GPU-Platine lösen.

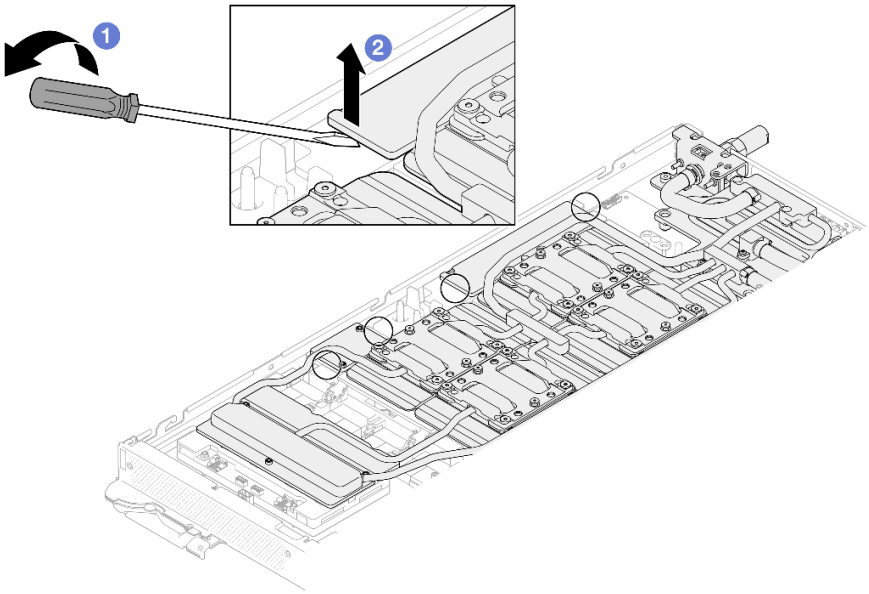


Abbildung 196. Lösen der vorderen und hinteren MISC-Leitplatten von der GPU-Platine

Schritt 9. Lösen Sie die GPU-Kühlplatten von den GPUs.

a. An den Seiten der GPU-Kühlplatten befinden sich Kerben zum Einsetzen eines Schlitzschraubendrehers. Die Positionen der Kerben sind in der folgenden Abbildung dargestellt.

Achtung: Setzen Sie den Schlitzschraubendreher **NUR** an den in der Abbildung unten eingekreisten Kerben ein. Andernfalls kann der Schraubendreher die GPUs beschädigen.

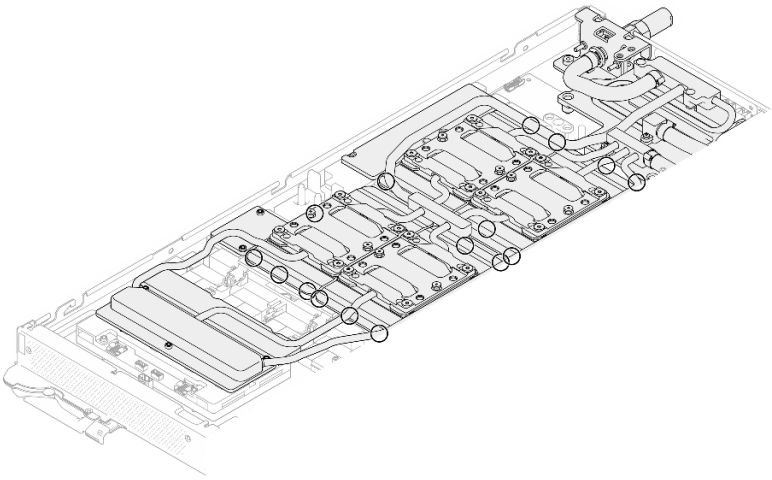


Abbildung 197. Kerben zum Lösen der GPU-Kühlplatten

b. Führen Sie einen flachen Schraubendreher in alle in der Abbildung gezeigten Kerben ein; drehen Sie anschließend den Schraubendreher leicht, um die GPU-Kühlplatten von den GPUs zu lösen.

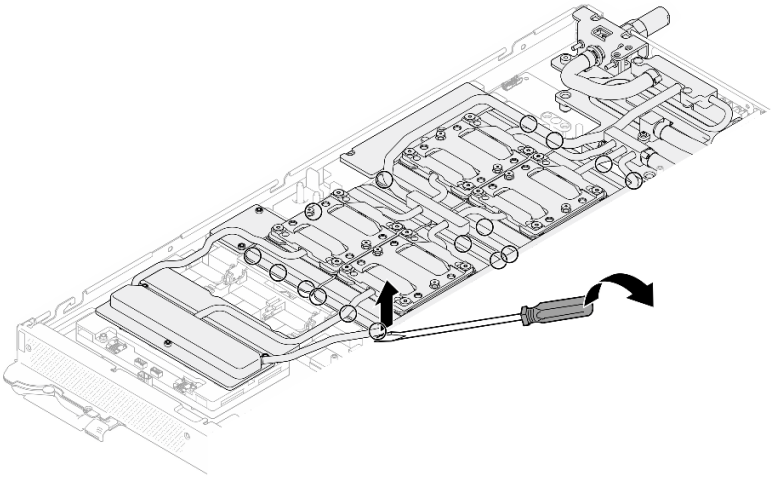


Abbildung 198. Lösen der GPU-Kühlplatte von der GPU

Schritt 10. Setzen Sie die Wasserkreislaufhalterung vorsichtig auf den Wasserkreislauf und stellen Sie sicher, dass sie sicher auf dem Wasserkreislauf sitzt.

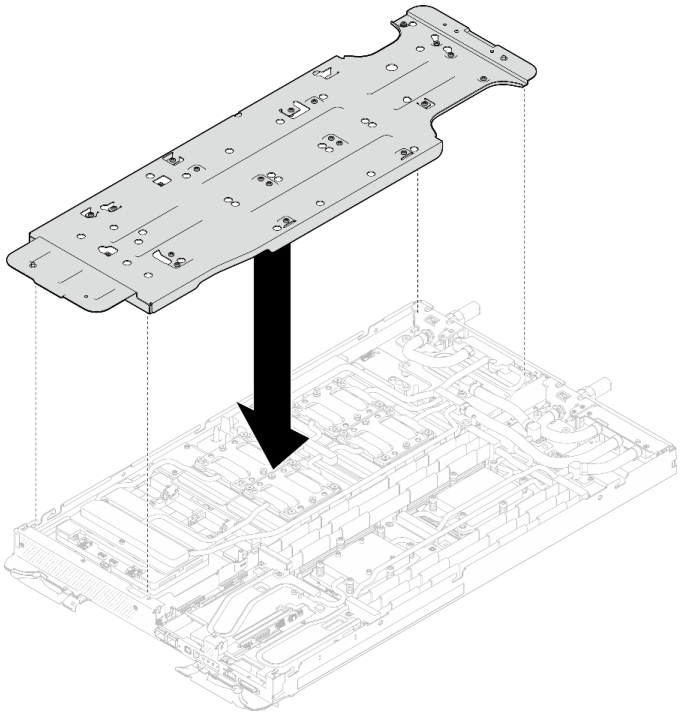


Abbildung 199. Installieren der Wasserkreislaufhalterung (GPU-Knoten)

Schritt 11. Ziehen Sie die Schrauben der Wasserkreislaufhalterung (20 x PH2-Kreuzschlitzschraube) mit einem Drehmomentschraubendreher mit dem richtigen Drehmoment an.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

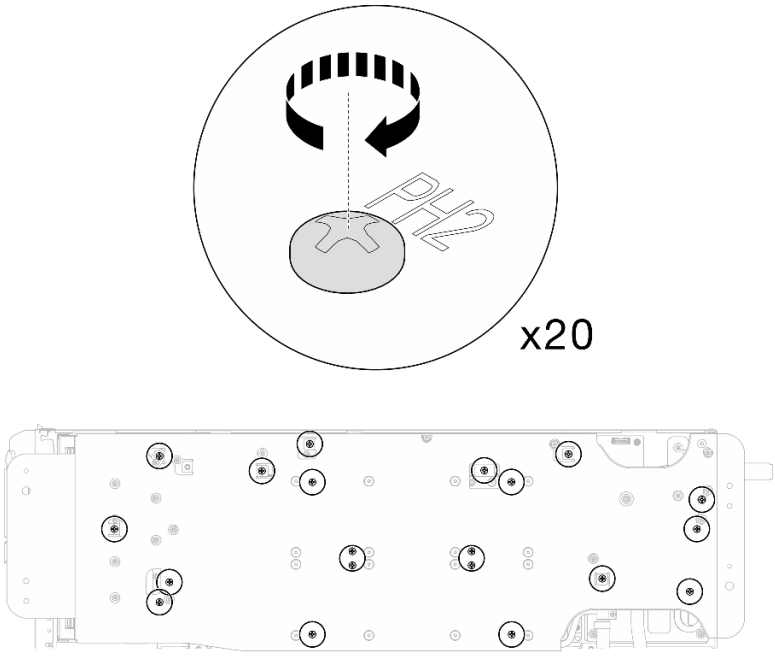


Abbildung 200. Entfernen der Schrauben für den Wasserkreislauf und der Schnellverschlussschraube (GPU-Knoten)

Schritt 12. Drehen Sie den Wasserkreislauf auf der Seite des GPU-Knotens vorsichtig so, dass er auf dem Wasserkreislauf auf der Seite des Rechenknotens sitzt.

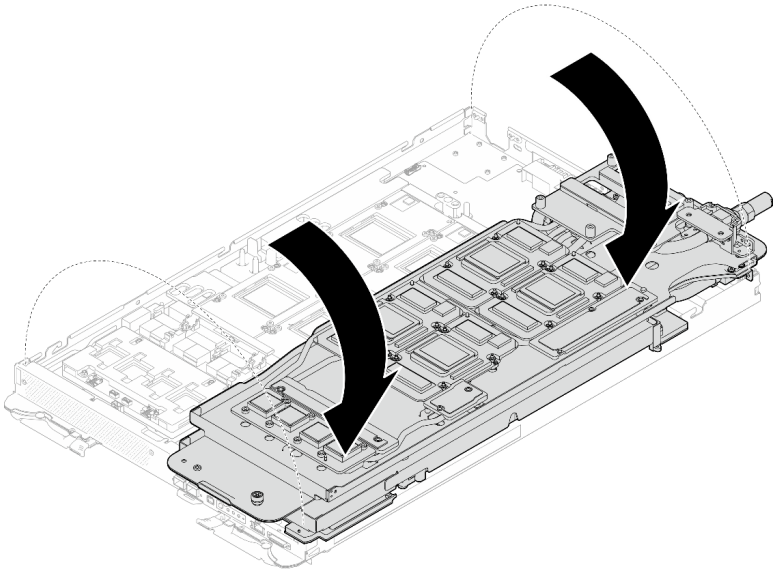


Abbildung 201. Falten des Wasserkreislaufs auf der Seite des GPU-Knotens auf den Wasserkreislauf auf der Seite des Compute-Knotens

Schritt 13. **Reinigen** Sie sofort das PCM von allen GPUs mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch. **Reinigen Sie das** PCM vorsichtig, um GPU-Beschädigungen zu vermeiden.

Achtung:

- Es wird empfohlen, das PCM zu reinigen, solange es in einem flüssigen Zustand ist.
- Die elektrischen Komponenten rund um den Die (Chip) der GPUs sind äußerst empfindlich. Vermeiden Sie beim Entfernen des PCM und Reinigen des Die (Chip) der GPU die Berührung der elektrischen Komponenten, um Schäden zu vermeiden.

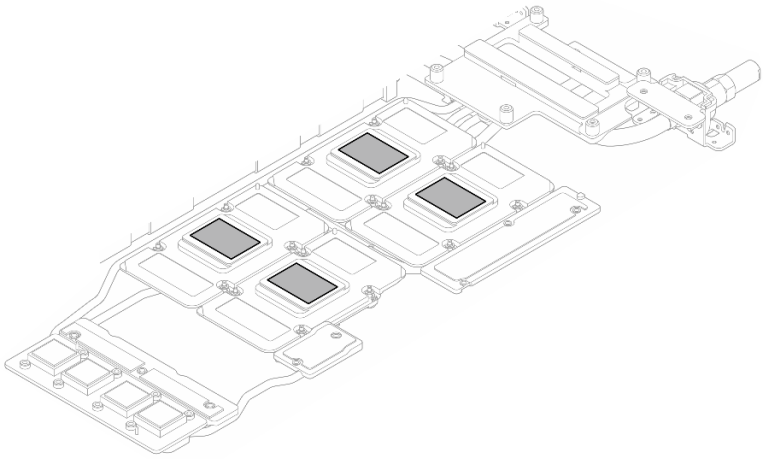


Abbildung 202. PCM aus allen GPUs entfernen

Schritt 14. Wischen Sie mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch alle Reste des Putty-Pads und des PCM vom Wasserkreislauf und den Bauteilen im GPU-Knoten ab.

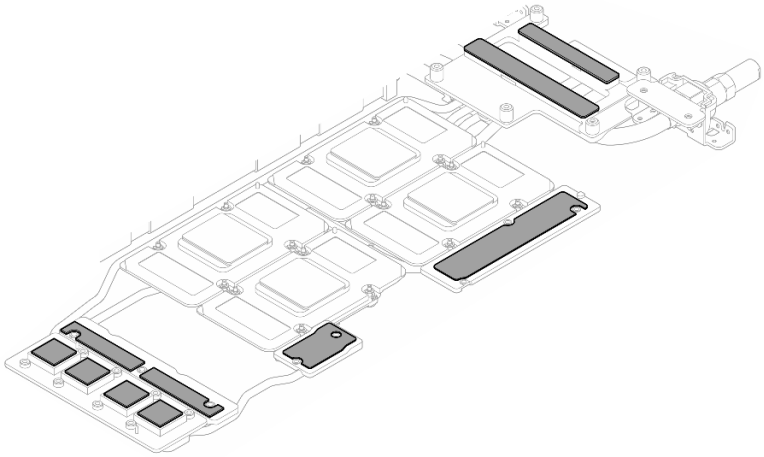


Abbildung 203. Putty-Pads aus dem Wasserkreislauf reinigen

Schritt 15. Befolgen Sie die in der Abbildung unten gezeigte Reihenfolge, um die Netzwerkplatine-Schrauben (4 x T15-Torx-Schrauben) mit einem Drehmomentschraubendreher, der auf das richtige Drehmoment eingestellt ist, zu entfernen.

Anmerkung: Das Drehmoment zum vollständigen Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,9 Newtonmeter bzw. 7,96 inch-pounds.

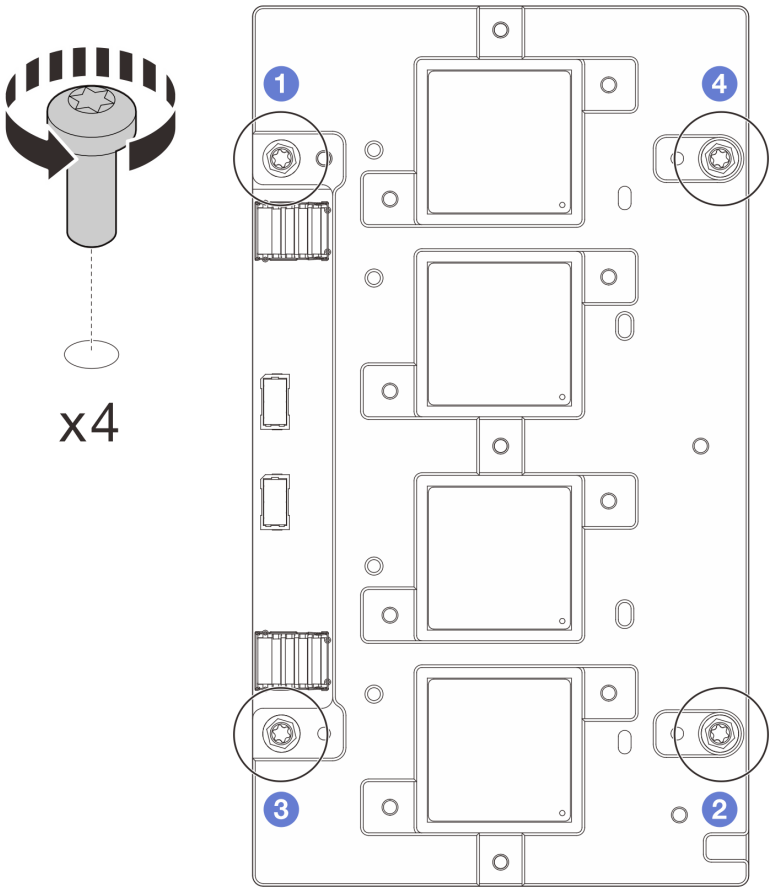


Abbildung 204. Entfernen der Schrauben der Netzwerkplatine

Schritt 16. Entfernen Sie das Netzwerkplatine aus dem GPU-Knoten.

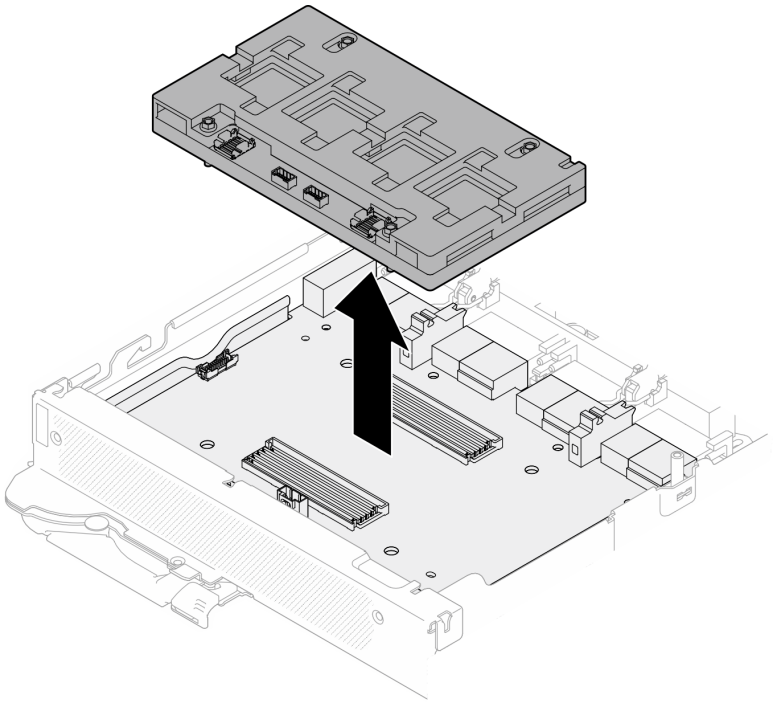


Abbildung 205. Entfernen der Netzwerkplatine

Nach dieser Aufgabe

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.

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Installieren des OSFP-Moduls und der Netzwerkplatine (nur durch geschulte Techniker)

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie das OSFP-Modul und Netzwerkplatine installieren.

Achtung: Wenn Sie nur die Netzwerkplatine austauschen möchten, lesen Sie den Abschnitt „Netzwerkplatine (nur qualifizierte Techniker)“ auf Seite 386.

Wichtig: Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads

- Informationen zur Position und Ausrichtung des Gap-Pads/Putty-Pads finden Sie unter:
  - Liste der *erforderlichen Tools* im folgenden Abschnitt.
  - „Identifikation und Position von Gap-Pad/Putty-Pad“ auf Seite 42
- Reinigen Sie vor dem Austausch des Gap-Pads/Putty-Pads vorsichtig die Schnittstellenplatte oder Hardwareoberfläche mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch.
- Halten Sie das Gap-Pad/Putty-Pad vorsichtig fest, um eine Verformung zu vermeiden. Stellen Sie sicher, dass keine Schraubenlöcher oder Öffnungen durch das Material des Gap-Pads/Putty-Pads verdeckt werden.
- Verwenden Sie kein abgelaufenes Putty-Pad. Überprüfen Sie das Verfallsdatum auf der Verpackung des Putty-Pads. Wenn die Putty-Pads abgelaufen sind, kaufen Sie neue, um sie ordnungsgemäß zu ersetzen.

Zu dieser Aufgabe

Erforderliche Werkzeuge

Stellen Sie sicher, dass Sie über die unten aufgeführten Werkzeuge verfügen, um das Bauteil ordnungsgemäß auszutauschen.

- SD665-N V3 Water Loop Service Kit (Die Wasserkreislaufhalterung im Service-Kit ist wiederverwendbar. Es wird empfohlen, sie in der Einrichtung aufzubewahren, in der der Server betrieben wird, um sie bei Bedarf ersetzen zu können.)
- SD665-N V3 Water Loop Putty Pad Kit
- SD665-N V3 SXM5 PCM Fixture
- SXM5 PCM Kit (zum Entfernen des PCM von der GPU)
- SD665-N V3 OSFP Putty Pad Kit

  Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.

- Schraube und Schraubendreher

  Bereiten Sie die folgenden Schraubendreher vor, um sicherzustellen, dass Sie die entsprechenden Schrauben ordnungsgemäß installieren und entfernen können.

Schraubentyp/Verwendung	Schraubendrehertyp
Sechskantschraube (Wasserkreislauf des GPU-Knotens)	6-mm-Sechskantschraubendreher
Lösen des OSFP-Moduls von der Leitplatte	Schlitzschraubendreher
T10-Torx-Schrauben	T10-Torx-Schraubendreher
T15-Torx-Schrauben	T15-Torx-Schraubendreher
PH1-Kreuzschlitzschraube	PH1-Kreuzschlitzschraubendreher
PH2-Kreuzschlitzschraube	PH2-Kreuzschlitzschraubendreher

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.

Firmware- und Treiberdownload: Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder den Treiber aktualisieren.

- Unter https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd665nv3/7daz/downloads/driver-list/ finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 457.

Netzwerkplatine installieren

Vorgehensweise

Schritt 1. Richten Sie die Netzwerkplatine an den Führungslöchern auf dem Carrier-Board aus und platzieren Sie die Netzwerkplatine auf dem Carrier-Board.

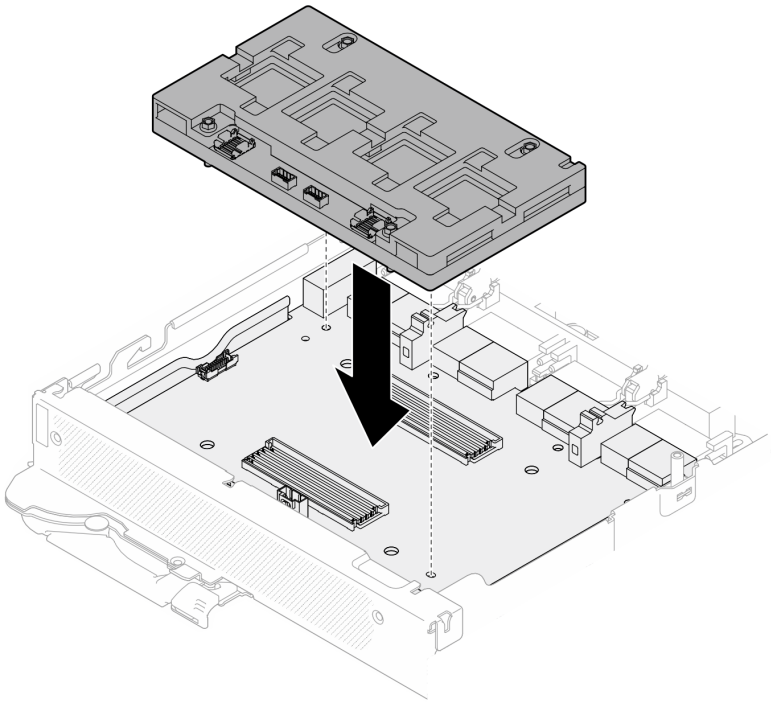


Abbildung 206. Installieren der Netzwerkplatine

Schritt 2. Befolgen Sie die in der folgenden Abbildung gezeigte Reihenfolge, um die Netzwerkplatine Schrauben (4 x T15-Torx-Schrauben) am Carrier-Board zu befestigen.

Anmerkung: Das Drehmoment zum vollständigen Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,9 Newtonmeter bzw. 7,96 inch-pounds.

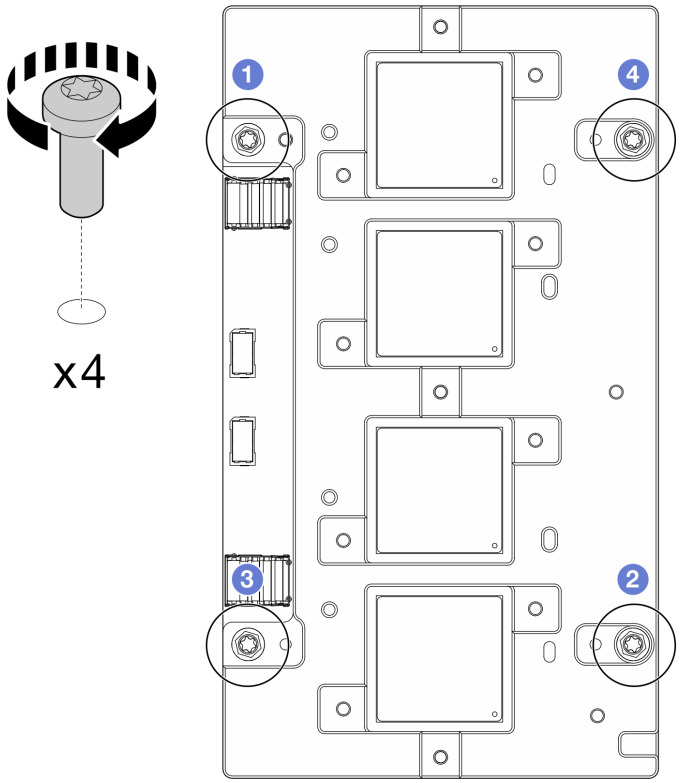


Abbildung 207. Installation der Netzwerkplatinenschrauben

GPU-Rechenknoten Austausch der Gap-Pads/Putty-Pads am Wasserkreislauf Befolgen Sie unbedingt die Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads.

Schritt 3. Ersetzen Sie die Phasenwechselmaterialien (Phase Change Material, PCM) und die Putty-Pads am Wasserkreislauf der GPU-Knoten durch neue.

a. ❶ Installieren Sie die PCM-Vorrichtung auf der GPU-Kühlplatte.

b. ❷ Befestigen Sie das PCM an der quadratischen Öffnung der Vorrichtung.

c. Wiederholen Sie dies, um das PCM aller vier GPU-Kühlplatten zu ersetzen.

Achtung:

- PCM können nicht wiederverwendet werden. PCM müssen jedes Mal, wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, durch neue ersetzt werden.
- Nach dem Austausch des PCM ist mit einer kurzen Drosselung zu rechnen, bevor die GPU wieder in den Normalbetrieb zurückkehrt. Dies liegt daran, dass das PCM nach dem Austausch eine Einlaufzeit benötigt.

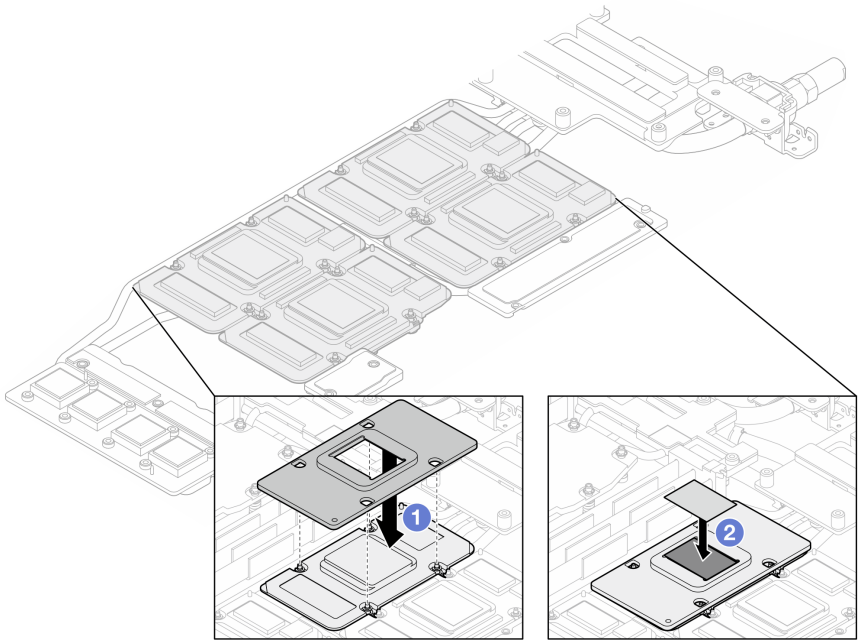


Abbildung 208. Austausch des PCM am Wasserkreislauf der GPU-Kühlplatte (GPU-Knoten)

d. Tauschen Sie die Putty-Pads am Wasserkreislauf des GPU-Knotens aus.

Achtung: Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.

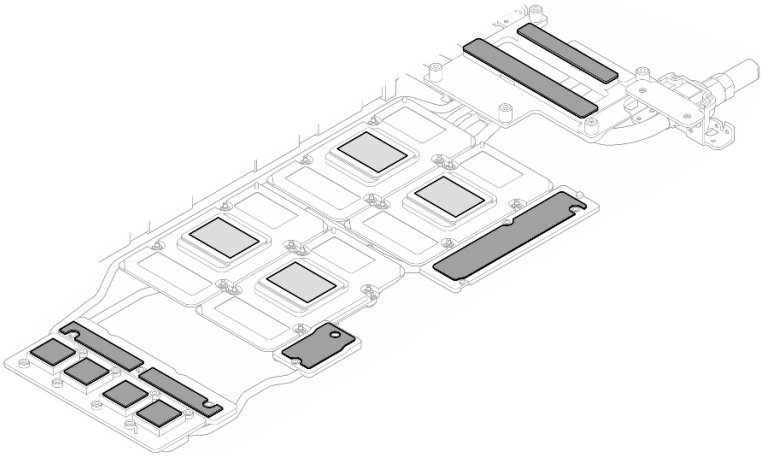


Abbildung 209. Austausch der Putty-Pads am Wasserkreislaufs (GPU-Knoten)

e. Ersetzen Sie die Putty-Pads (x 5) auf der GPU. Achten Sie darauf, dass die Putty-Pads an der GPU VR (**1**) und den Markierungen auf der GPU ausgerichtet sind. Wiederholen Sie diesen Vorgang, um alle Putty-Pads an den vier GPUs zu ersetzen.

1 GPU VR (Decken Sie die GPU VR mit Putty-Pad ab.)

Achtung: Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.

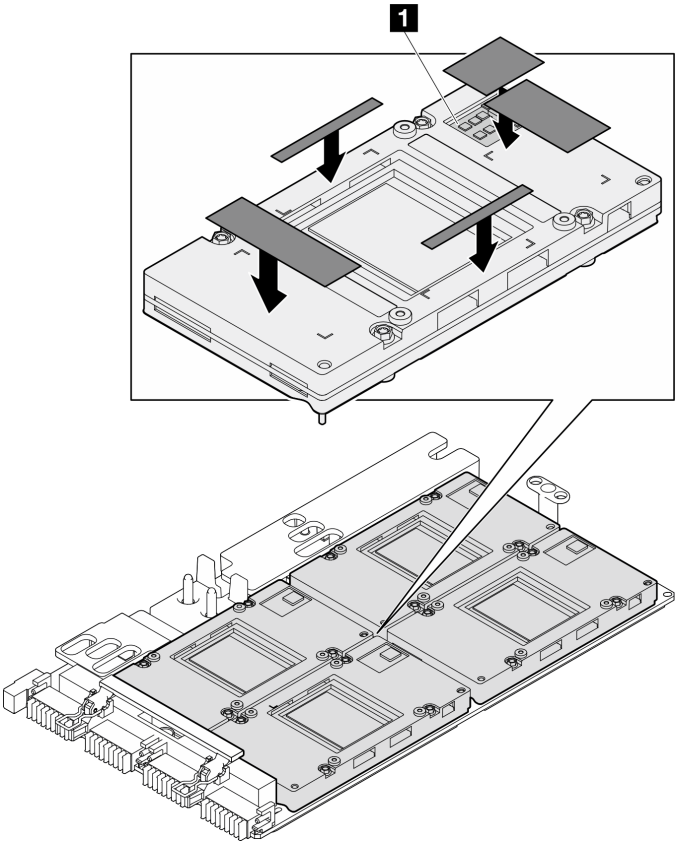


Abbildung 210. Austausch der Putty-Pads an der GPU

Schritt 4. Klappen Sie den Wasserkreislauf auf und legen Sie ihn auf den GPU-Knoten.

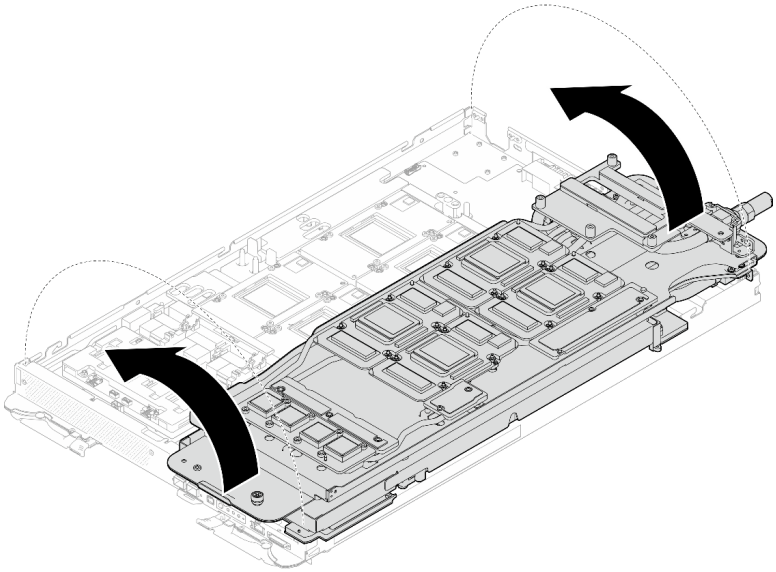


Abbildung 211. Aufklappen des Wasserkreislaufs auf dem GPU-Knoten

Schritt 5. Lösen Sie die Schrauben der Wasserkreislaufhalterung (20 x PH2-Kreuzschlitzschrauben).

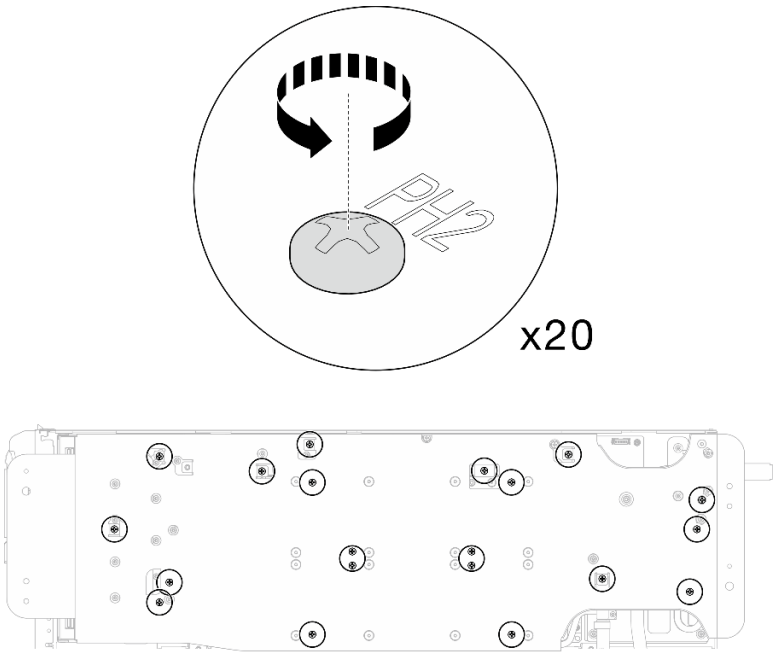


Abbildung 212. Einsetzen der Schrauben am Wasserkreislauf und Schnellanschluss (GPU-Knoten)

Schritt 6. Entfernen Sie die Wasserkreislaufhalterung aus dem GPU-Knoten.

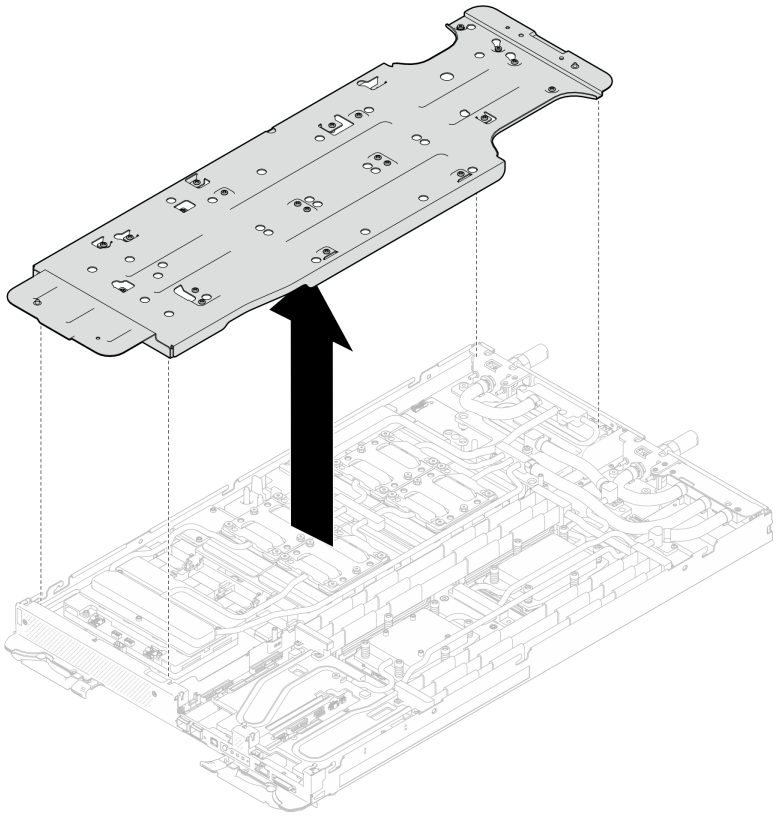


Abbildung 213. Wasserkreislaufhalterung entfernen (GPU-Knoten)

Schritt 7. Setzen Sie die Schrauben der GPU-Kühlplatte (16 x T10-Schrauben) ein.

a. Bringen Sie die Schrauben der GPU-Kühlplatte in der Installationsreihenfolge der GPU-Kühlplatten an: **GPU 2 → GPU 4 → GPU 1 → GPU 3**

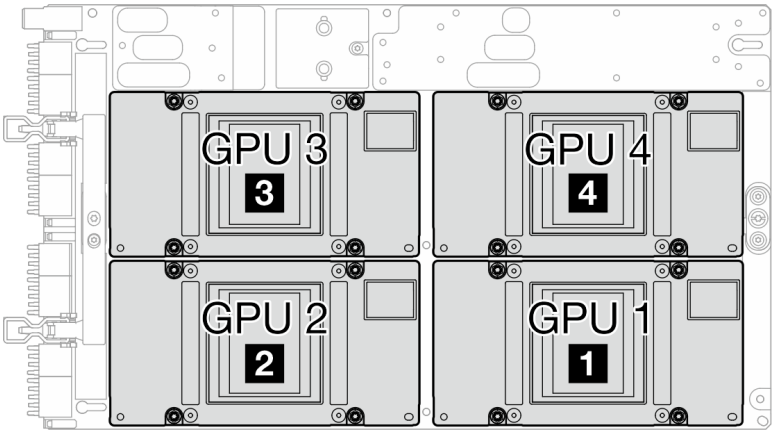


Abbildung 214. GPU-Nummerierung

b. Stellen Sie den Drehmomentschraubendreher auf 1,5 +/- 0,5 lb-in (0,1 +/- 0,06 N-m) ein und ziehen Sie dann die Schrauben der GPU-Kühlplatte fest.

c. Stellen Sie den Drehmomentschraubendreher auf 3,5 +/- 0,5 lb-in (0,4 +/- 0,06 N-m) ein und ziehen Sie dann die Schrauben der GPU-Kühlplatte fest, bis alle Schrauben vollständig angezogen sind.

Anmerkung: Achten Sie darauf, die Schrauben in der auf dem Etikett der GPU-Kühlplatte angegebenen Reihenfolge festzuziehen: 1 → 2 → 3 → 4

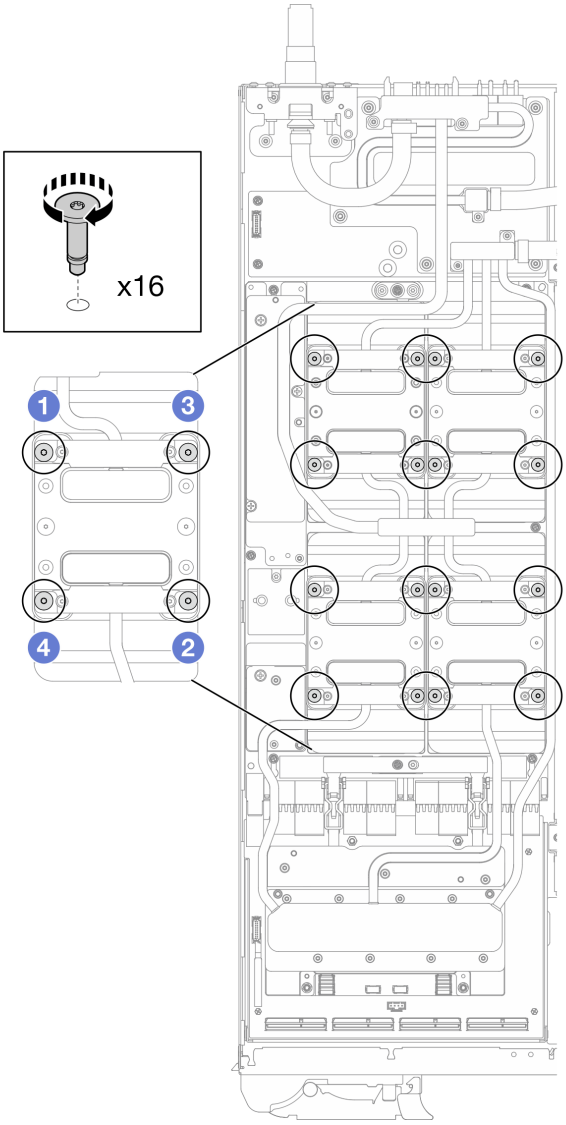


Abbildung 215. Installation der Schrauben der GPU-Kühlplatte

Schritt 8. Befolgen Sie die Reihenfolge zum Einsetzen der Schrauben auf dem Netzwerkplatine-Etikett und ziehen Sie die Schrauben (8 x Torx T10-Schrauben) der Netzwerkkühlplatte mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment an.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

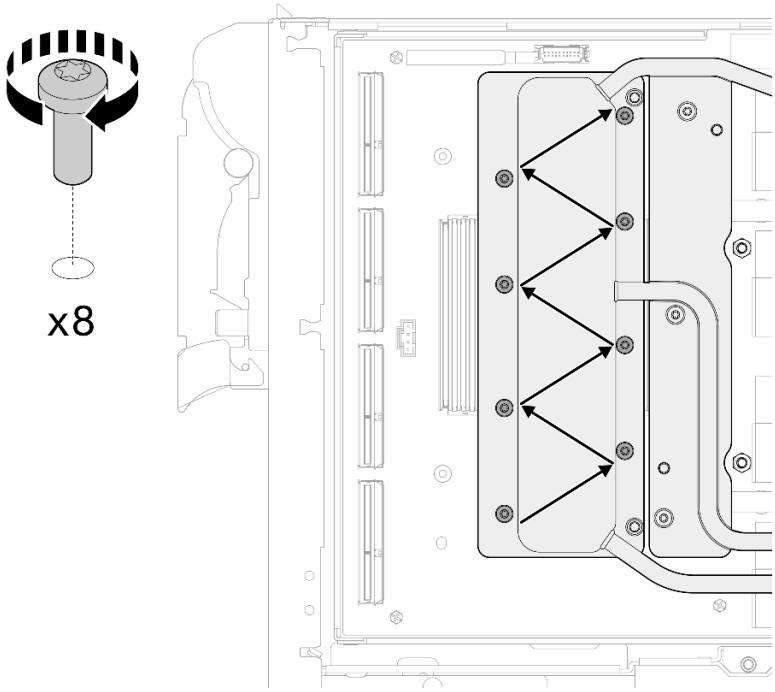


Abbildung 216. Einsetzen der Netzkartenschraube

Schritt 9. Setzen Sie die Schnellanschlussschrauben (4 x Torx T10) mit einem auf das richtige Drehmoment eingestellten Schraubendreher ein.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

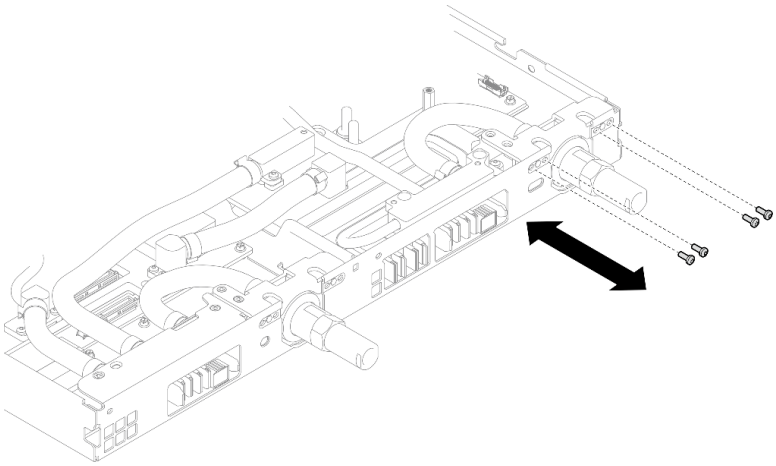


Abbildung 217. Einsetzen der Schrauben am Schnellanschluss (GPU-Knoten)

Schritt 10. Setzen Sie die Schrauben am Wasserkreislauf und Schnellanschluss (13 x T10-Torx-Schrauben) mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment ein.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

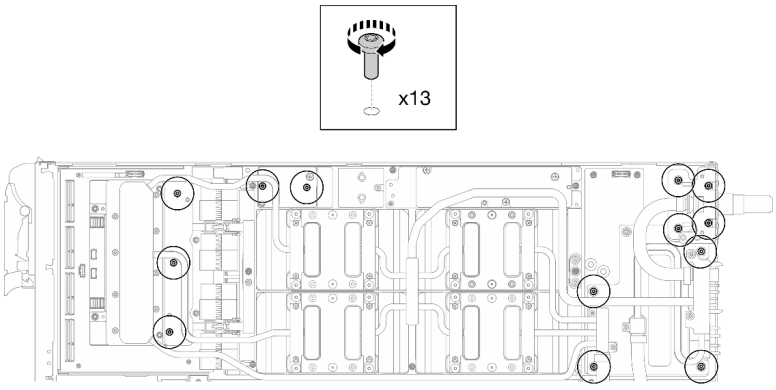


Abbildung 218. Einsetzen der Torx T10-Schrauben in den Wasserkreislauf (GPU-Knoten)

Schritt 11. Setzen Sie die Sechskantschraube (1 x) und die PH1-Schrauben (3 x) ein.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

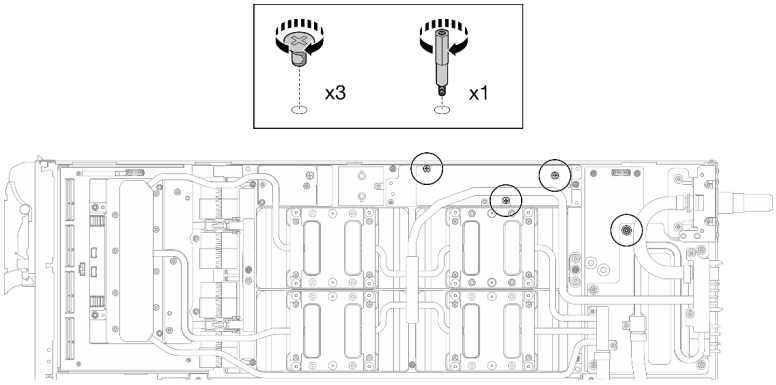


Abbildung 219. Einsetzen der Sechskant- und PH1-Schrauben des Wasserkreislaufs (GPU-Knoten)

Schritt 12. Bringen Sie den Kabelbinder am GPU-Gehäuse an.

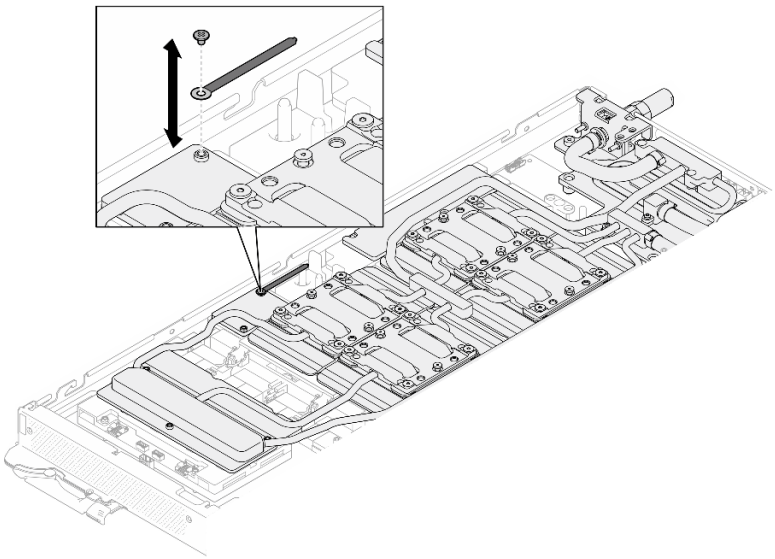


Abbildung 220. Installieren des Kabelbinders

Schritt 13. Schließen Sie das Netzkabel des Carrier-Boards an.

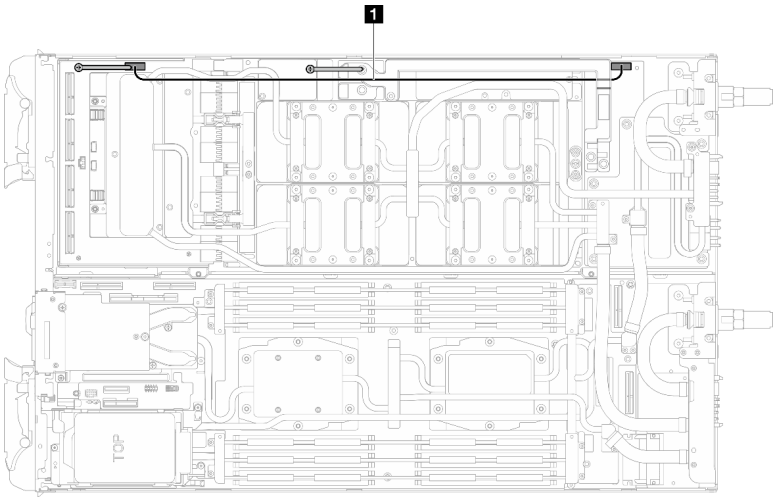


Abbildung 221. Anschließen des Netzkabels des Carrier-Boards

Kabel	Von (Carrier-Board)	Zu (Stromversorgungsplatine des GPU-Knotens)
1 Netzkabel des Carrier-Boards	Netzteil- und Seitenbandanschluss	Netzteilanschluss

OSFP-Modul installieren

Schritt 1. Ersetzen Sie das Putty-Pad auf der OSFP-Modul-Leitplatte durch ein neues. Befolgen Sie unbedingt die Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads.

Achtung: Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.

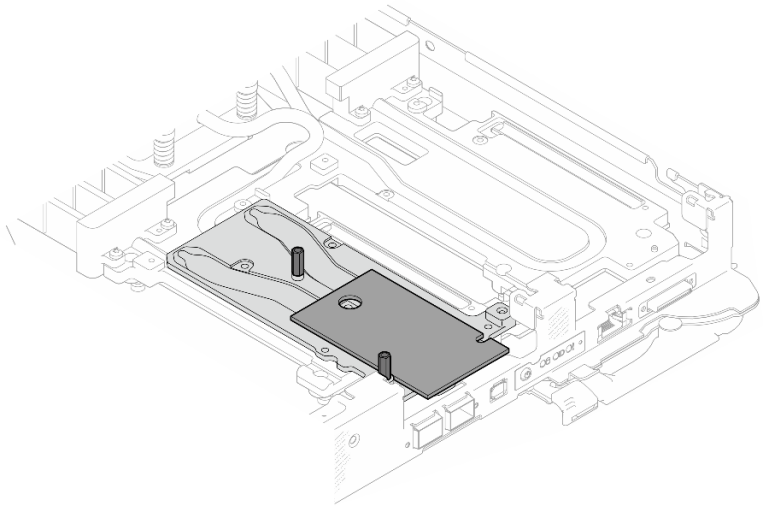


Abbildung 222. Austauschen des Putty-Pads des OSFP-Moduls

Schritt 2. Schließen Sie die zwei OSFP-Modul Netzkabel an. Schließen Sie das Netzkabel mit der Bezeichnung P1 an den Netzanschluss 1 am OSFP-Modul und P2 an den Netzanschluss 2 an.

OSFP-Modul		Netzkabel
1 Netzteilanschluss 1	**verbunden mit**	2 P1
4 Netzteilanschluss 2		4 P2

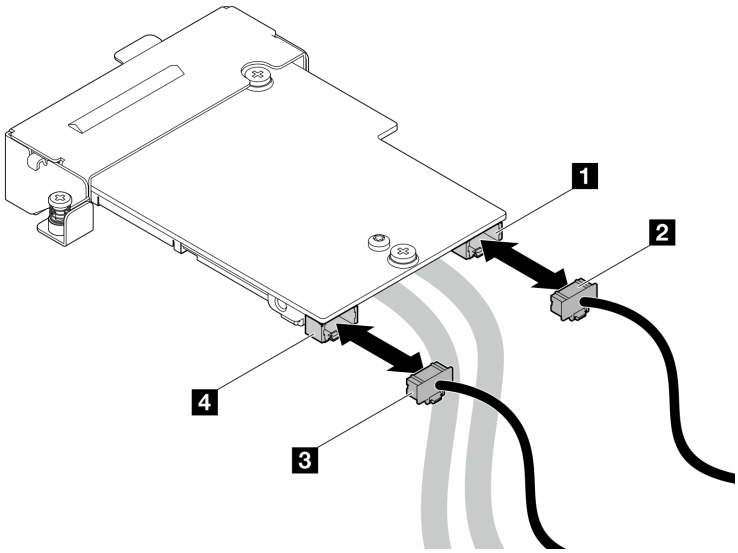


Abbildung 223. Netzkabel des OSFP-Moduls installieren

Schritt 3. Installieren Sie das OSFP-Modul.

a. ❶ Richten Sie das OSFP-Modul an den Führungsstiften aus und installieren Sie das OSFP-Modul auf dem Rechenknoten.

b. ❷ Ziehen Sie die drei Schrauben an, um das OSFP-Modul am Rechenknoten zu befestigen.

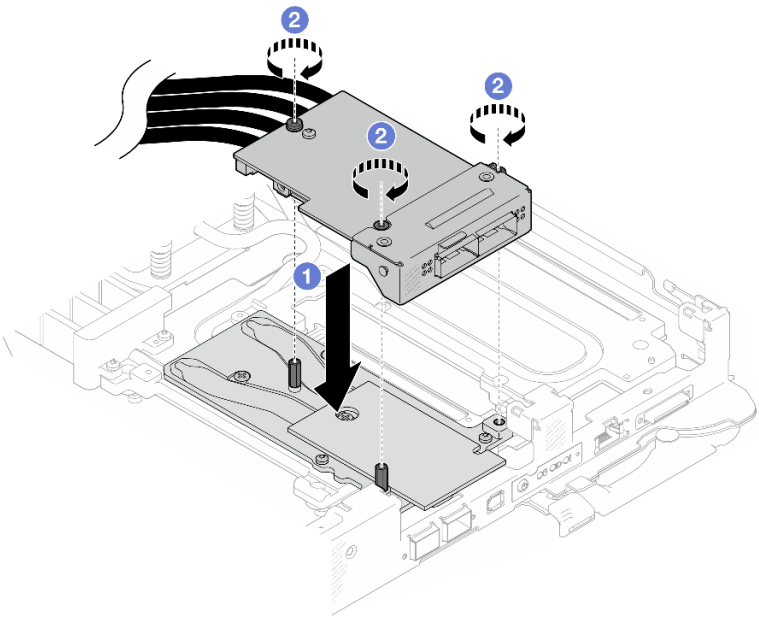
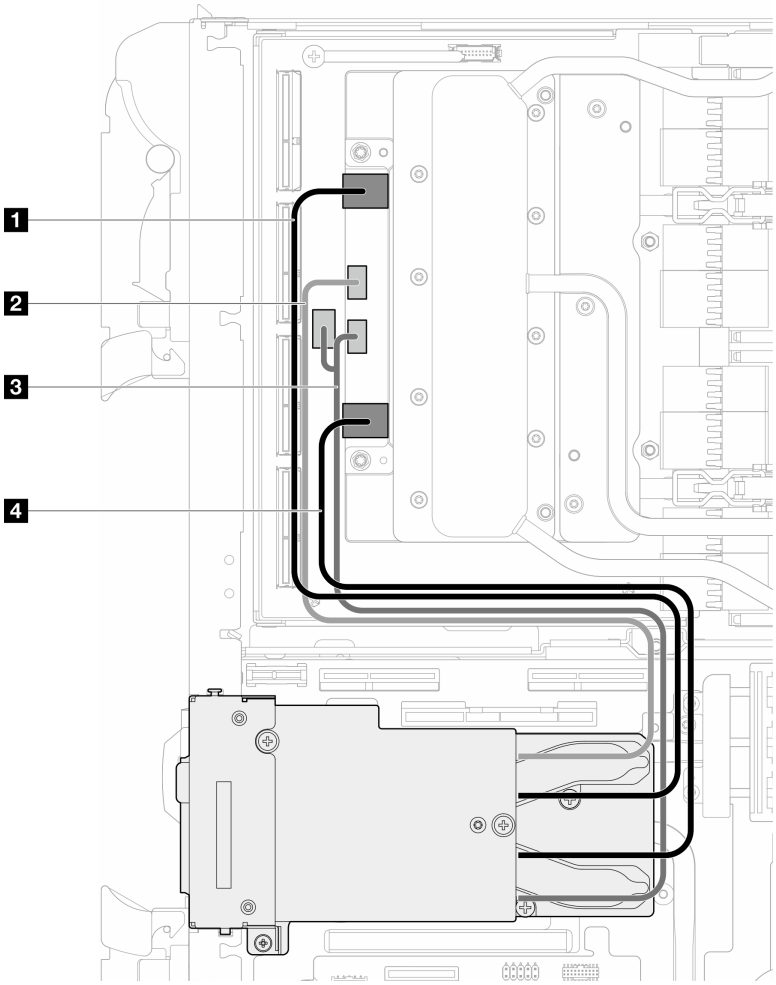


Abbildung 224. Installieren des OSFP-Modul

Schritt 4. Schließen Sie die OSFP-Modul-Kabel an die Netzwerkplatine auf dem GPU-Knoten an.

Vorsicht:

- **Halten Sie den Netzkabelanschluss in einem Winkel von 45 Grad, wenn Sie ihn in den Anschluss stecken.**
- **Seien Sie äußerst vorsichtig, wenn Sie die Anschlüsse mit dem 45-Grad-Etikett neu positionieren, da sie empfindlich sind und beschädigt werden, wenn sie nicht im richtigen 45-Grad-Winkel installiert werden.**



Kabel	Vom OSFP-Modul-Anschlüsse	Bis Anschlüsse der Netzwerkplatine
1 Netzkabel (lang)	Netzwerkanschluss (in der Nähe des GPU-Knotens)	Anschluss 0
2 Netzkabel	Netzteilanschluss P1	OOB-Anschluss 0
3 Netzkabel	Netzteilanschluss P2	OOB-Anschluss 1 (auf Netzwerkplatine) und Netzteilanschluss (auf Carrier-Board)
4 Netzkabel (kurz)	Netzwerkanschluss (in der Nähe des Rechenknotens)	Anschluss 1

Abbildung 225. Anschließen der OSFP-Modulkabel an die Netzwerkplatine

Schritt 5. Drücken Sie auf den Netzwerkkabelanschluss, um den Netzstecker ordnungsgemäß mit dem Anschluss zu verbinden. **Vergewissern Sie sich,** dass die Verriegelung vollständig in den Anschluss eingerastet ist.

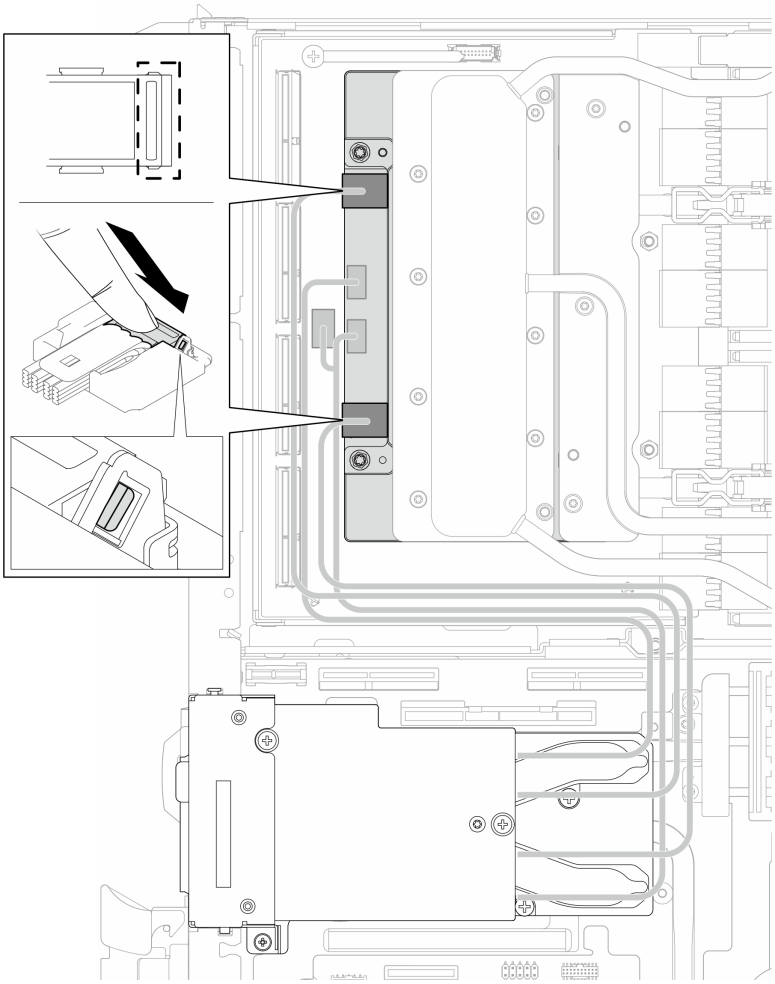


Abbildung 226. Drücken des Netzwerkkabelsteckers

Schritt 6. Verbinden Sie die MCIO-Kabel mit dem Carrier-Board. Die Kabelführung des Carrier-Boards unterscheidet sich bei der Konfiguration mit einem Prozessor und bei der Konfiguration mit zwei Prozessoren, Details finden Sie nachfolgend.

Konfiguration mit einem Prozessor: Schließen Sie alle MCIO-Kabel an das Carrier-Board an.

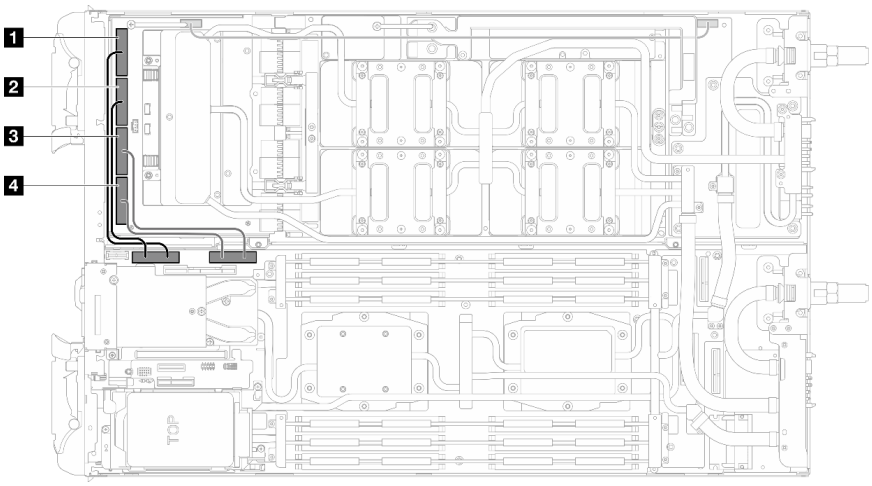


Abbildung 227. Konfiguration mit einem Prozessor – Verbinden aller MCIO-Kabel mit dem Carrier-Board

Kabelindex	Von (Carrier-Board im GPU-Knoten)	Zu (Systemplatine im Rechenknoten)
1	MCIO 1-Kabel	PCIe 4
2	MCIO 2-Kabel	
3	MCIO 3-Kabel	PCIe 3
4	MCIO 4-Kabel	

Konfiguration mit zwei Prozessoren: Verbinden Sie die MCIO 1-, MCIO 2- und MCIO 3-Kabel.

Befolgen Sie die Reihenfolge 3 → 1 → 2.

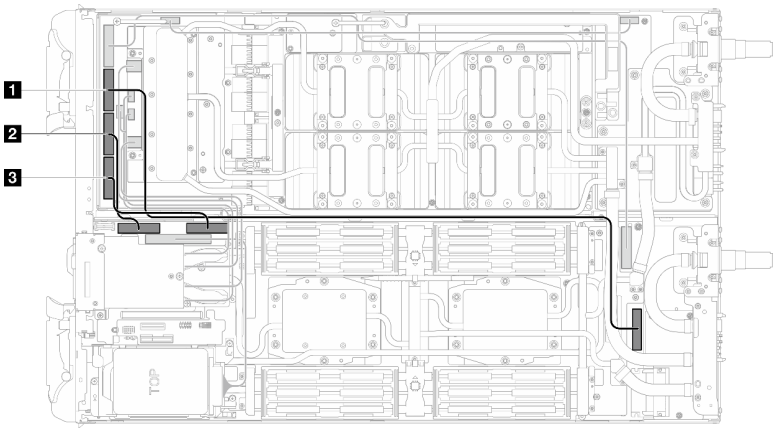


Abbildung 228. Konfiguration mit zwei Prozessoren – Verbinden der MCIO 2-, MCIO 3- und MCIO 4-Kabel mit dem GPU-Knoten

Kabelindex	Von (Carrier-Board im GPU-Knoten)	Zu (Systemplatine im Rechenknoten)
1	MCIO 2-Kabel	PCIe 5
2	MCIO 3-Kabel	PCIe 4
3	MCIO 4-Kabel	PCIe 3

Schritt 7. Verbinden Sie das Laufwerkkabel.

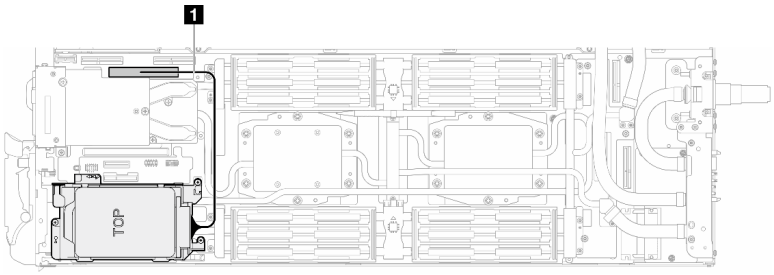


Abbildung 229. Verbinden der Kabel für die Laufwerkhalterung

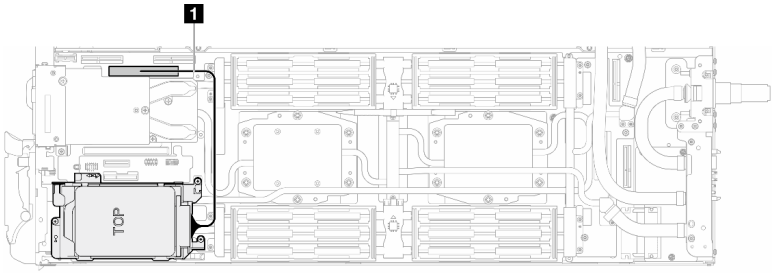


Abbildung 230. Verbinden der Kabel für die 7-mm-Laufwerkhalterung

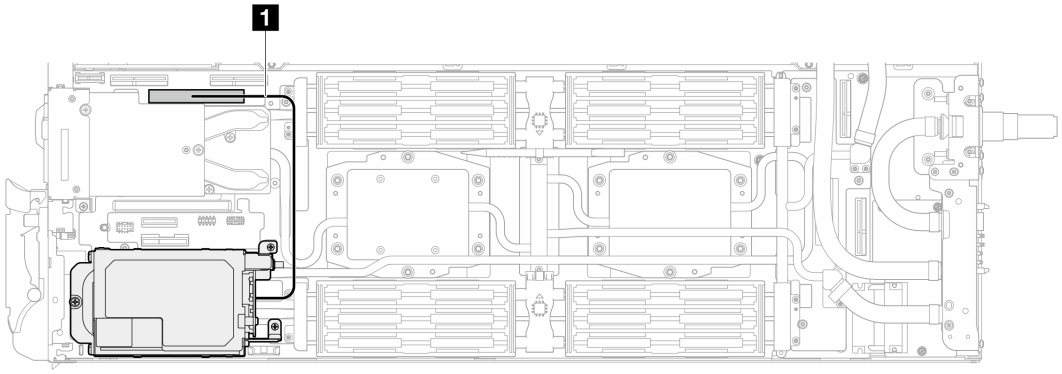


Abbildung 231. Verlegung des E3.S-Laufwerkkabels

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die M.2-Rückwandplatinenbaugruppe. Siehe „M.2-Rückwandplatinenbaugruppe installieren“ auf Seite 158.
2. Installieren Sie die Busleiste. Siehe „Busleiste installieren“ auf Seite 312.
3. Installieren Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben installieren“ auf Seite 57.
4. Installieren Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens installieren“ auf Seite 54.
5. Installieren Sie den Einbaurahmen im Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 51.
6. Schließen Sie alle erforderlichen externen Kabel an der Lösung an.

   Anmerkung: Schließen Sie die QSFP-Kabel an der Lösung an. Dies erfordert zusätzliche Kraft.

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

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

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.

Zu dieser Aufgabe

Erforderliche Werkzeuge

Stellen Sie sicher, dass Sie über die unten aufgeführten Werkzeuge verfügen, um das Bauteil ordnungsgemäß auszutauschen.

- SD665-N V3 Water Loop Service Kit (Die Wasserkreislaufhalterung im Service-Kit ist wiederverwendbar. Es wird empfohlen, sie in der Einrichtung aufzubewahren, in der der Server betrieben wird, um sie bei Bedarf ersetzen zu können.)
- SD665-N V3 Water Loop Putty Pad Kit
- SD665-N V3 OSFP Putty Pad Kit

  Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.
- Laufwerk-Gap-Pad oder Putty-Pad-Sätze entsprechend den im Einbaurahmen installierten Laufwerken. Weitere Informationen finden Sie in den entsprechenden Austauschverfahren.
- Schrauben und Schraubendreher

  Bereiten Sie die folgenden Schraubendreher vor, um sicherzustellen, dass Sie die entsprechenden Schrauben ordnungsgemäß installieren und entfernen können.

Schraubendrehertyp	Schraubentyp
Sechskantschraube (GPU-Knotenwasserkreislauf)	6-mm-Sechskantschraubendreher
Sechskantschraube (OSFP-Modul-Leitplatte)	4,5-mm-Sechskantschraubendreher
T10-Torx-Schraubendreher	T10-Torx-Schrauben
T20-Torx-Schraubendreher	T20-Torx-Schraube
PH2-Kreuzschlitzschraubendreher	PH2-Kreuzschlitzschraube
3/16"-Sechskantschraubendreher	M3-Schraube

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
- Ziehen Sie alle externen Kabel vom Gehäuse ab.

- Ziehen Sie die QSFP-Kabel von der Lösung ab. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
- Um die Beschädigung des Wasserkreislaufs zu vermeiden, verwenden Sie beim Entfernen, Installieren oder Falten des Wasserkreislaufs immer die Wasserkreislaufhalterung.

Vorgehensweise

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

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

a. Entfernen Sie den Einbaurahmen aus dem Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 49.

b. Entfernen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens entfernen“ auf Seite 53.

c. Entfernen Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben entfernen“ auf Seite 55.

d. Entfernen Sie den DIMM-Kamm. Siehe „DIMM-Kamm entfernen“ auf Seite 106.

e. Entfernen Sie die Speichermodule. Siehe „Speichermodul entfernen“ auf Seite 163.

f. Entfernen Sie die M.2-Rückwandplatinenbaugruppe. Siehe „M.2-Rückwandplatinenbaugruppe entfernen“ auf Seite 151.

Anmerkung: Die Kühlplatte der M.2-Rückwandplatine muss ebenfalls entfernt werden.

g. Entfernen Sie die Busleiste. Siehe „Busleiste entfernen“ auf Seite 311.

h. Entfernen Sie die MCIO-Kabel. Befolgen Sie die Anweisungen und Routinginformationen unter Kapitel 7 „Interne Kabelführung“ auf Seite 451.

i. Entfernen Sie die Laufwerkhalterung. Siehe „Laufwerkhalterung entfernen“ auf Seite 109.

j. Entfernen Sie das OSFP-Modul. Siehe „OSFP-Modul entfernen“ auf Seite 178.

Schritt 2. Entfernen Sie die zwei Sechskantschrauben vom OSFP-Modul mit einem 4,5-mm-Sechskantschraubendreher.

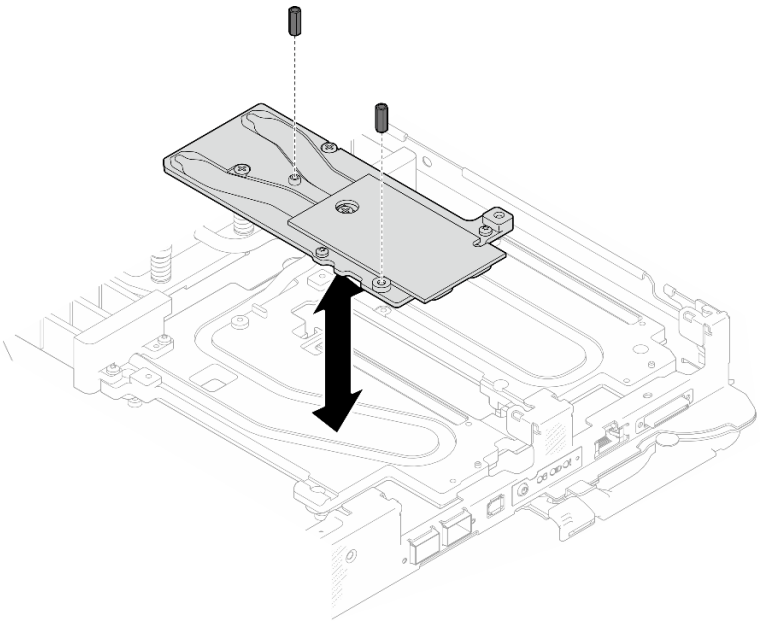


Abbildung 232. OSFP-Modul Entfernen der Leitplatte mit Sechskantschrauben

Schritt 3. Entfernen Sie die OSFP-Modul-Leitplatte. Wischen Sie mit alkoholischen Reinigungstüchern alle Reste der Putty-Pads von der Leitplatte ab.

Schraubentyp	Schraubendrehertyp
1 M3x5-Schraube (x3)	PH1-Kreuzschlitzschraubendreher
2 M3 Schrauben x2	T10-Schraubendreher

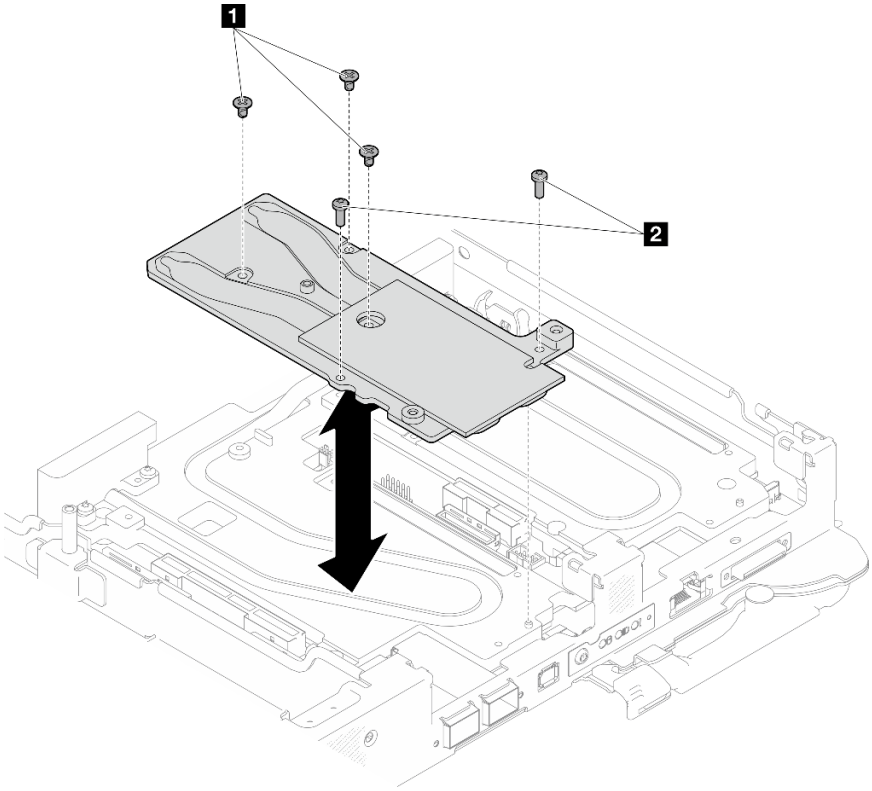


Abbildung 233. OSFP-Modul Entfernen der Leitplatte

Schritt 4. Entfernen Sie die fünf Torx-T10-Schrauben, um den Schnellanschluss zu lösen.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

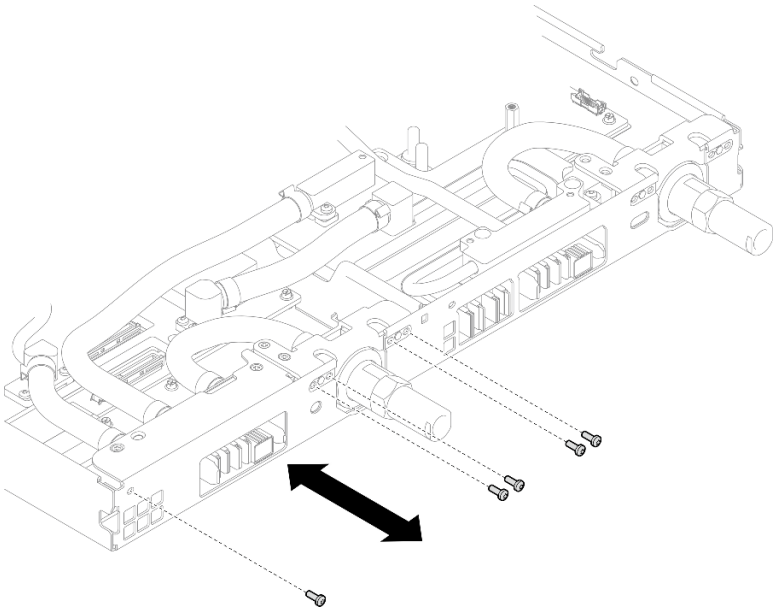


Abbildung 234. Entfernen der Schrauben am Schnellanschluss (Rechenknoten)

Schritt 5. Entfernen Sie die Schrauben am Wasserkreislauf und Schnellanschluss (14 x T10-Torx-Schrauben pro Knoten) mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment.

Anmerkungen:

- Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lb-in.
- Wenn Sie die **1** VR-Kühlplattenschrauben (2x) entfernen, entfernen Sie auch die Unterlegscheiben. **Stellen Sie sicher**, dass Sie die Unterlegscheiben zur späteren Verwendung aufbewahren.

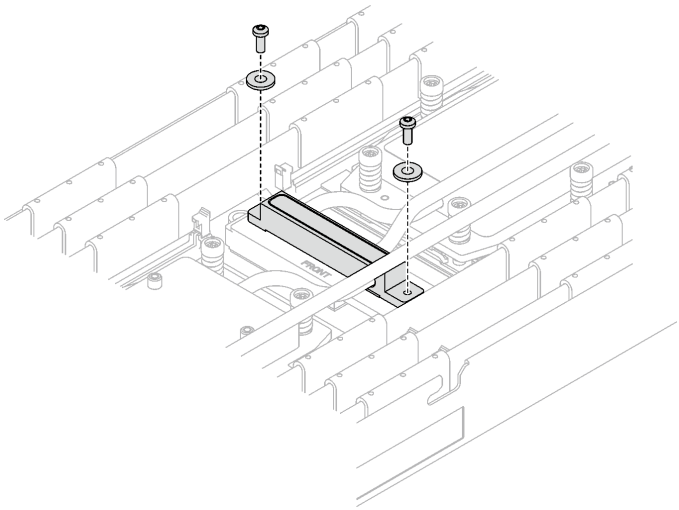


Abbildung 235. Schrauben der VR-Kühlplatte mit Unterlegscheiben

1 VR-Kühlplattenschrauben (2 x)

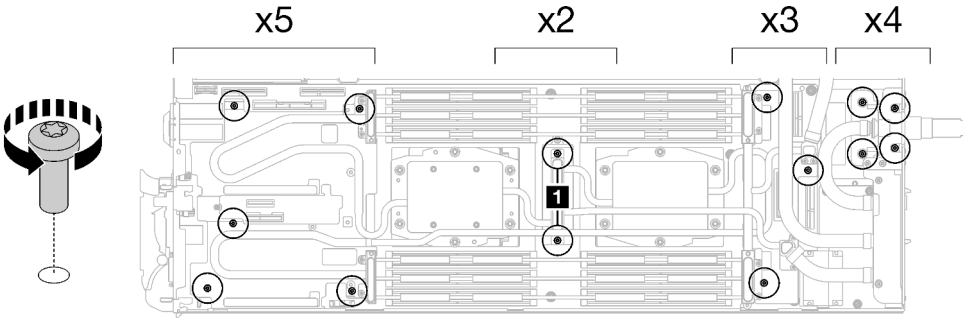


Abbildung 236. Entfernen der Schrauben des Wasserkreislaufs

Schritt 6. Entfernen Sie die Schrauben an der Kühlplatte des Prozessors (12 x T20-Torx-Schrauben pro Knoten). Befolgen Sie die Schraubenreihenfolge auf dem Etikett der Prozessorkühlplatte und lösen Sie die Schrauben mit einem normalen Schraubendreher. Lösen Sie jede Schraube vollständig und fahren Sie dann mit der nächsten Schraube fort.

Anmerkung: Das Drehmoment zum vollständigen Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 1,12-1,46 Newtonmeter bzw. 10-13 Poundforce Inch.

Lösen Sie jede Schraube vollständig und gehen Sie dabei entsprechend der folgenden Reihenfolge vor: 6 → 5 → 4 → 3 → 2 → 1

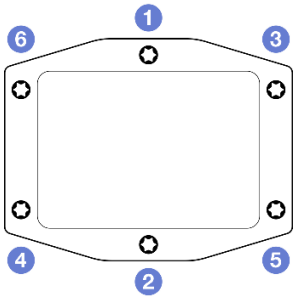


Abbildung 237. Etikett an der Prozessorkühlplatte

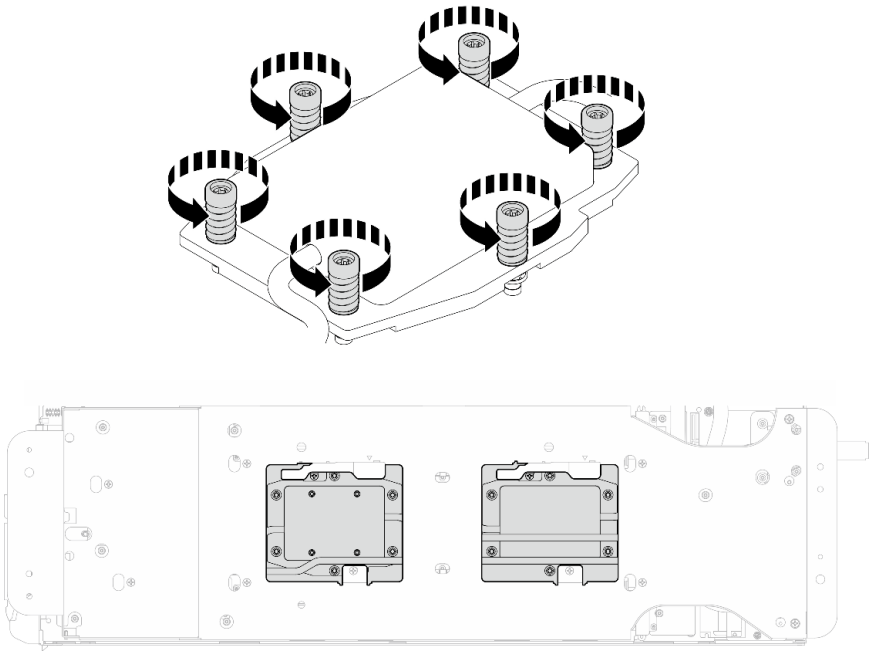


Abbildung 238. Entfernen der Prozessorkühlplatte

Schritt 7. Richten Sie die Wasserkreislaufhalterung an den Führungsstiften aus. Senken Sie dann die Wasserkreislaufhalterung vorsichtig ab und stellen Sie sicher, dass sie richtig auf dem Wasserkreislauf eingesetzt ist.

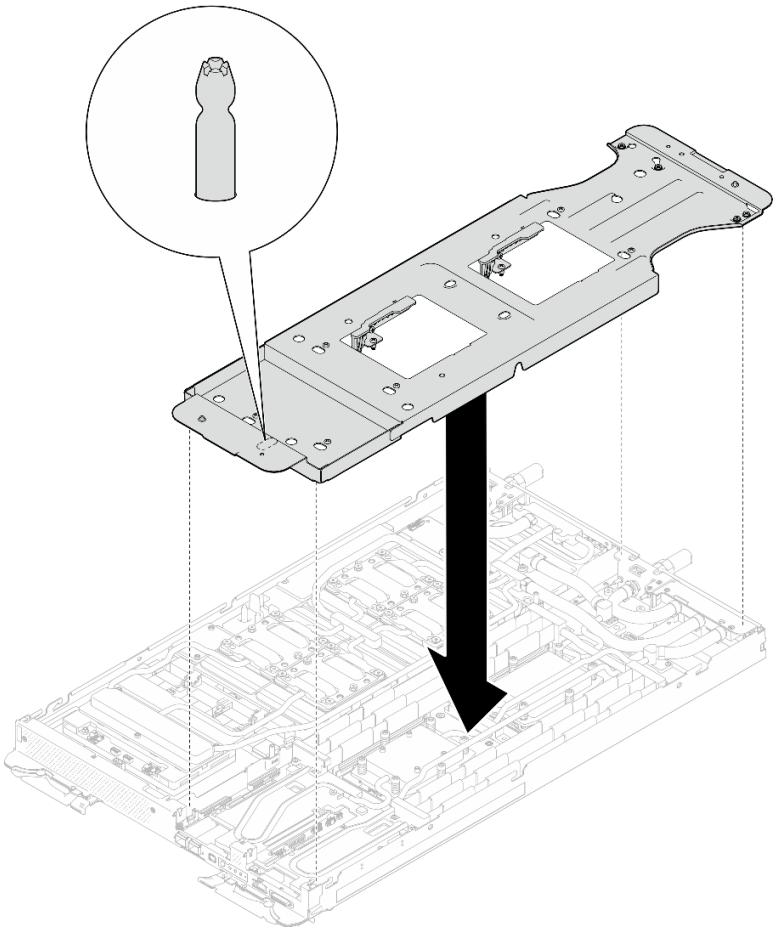


Abbildung 239. Installation der Wasserkreislaufhalterung (Rechenknoten)

Schritt 8. Ziehen Sie alle Schrauben der Wasserkreislaufhalterung an (12 x PH2-Kreuzschlitzschrauben).

Anmerkung: Wählen Sie die mit **R** gekennzeichneten Schraubenlöcher auf der Rückseite der Transporthalterung aus.

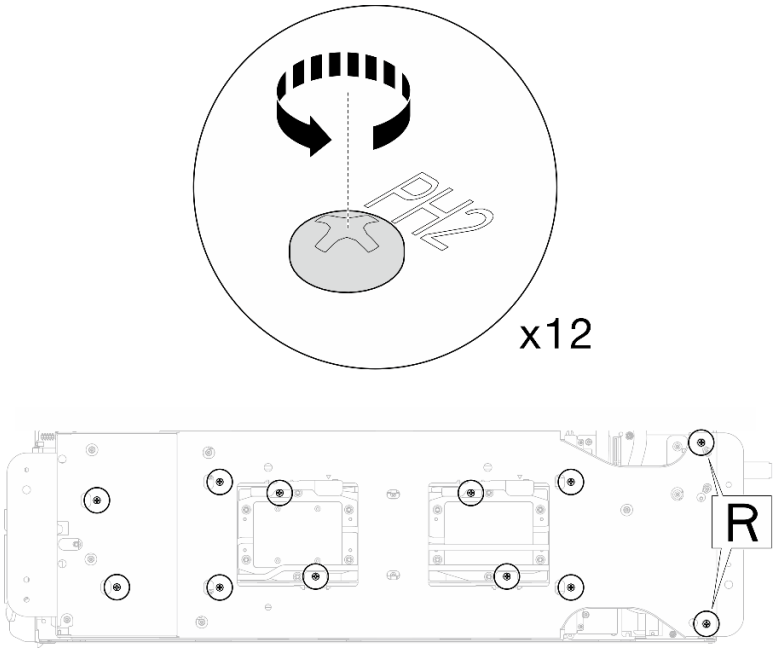


Abbildung 240. Einsetzen der Schrauben der Wasserkreislaufhalterung (Rechenknoten)

Schritt 9. Drehen Sie die Verriegelung auf der Wasserkreislaufhalterung, um den Wasserkreislauf von den Prozessoren zu trennen.

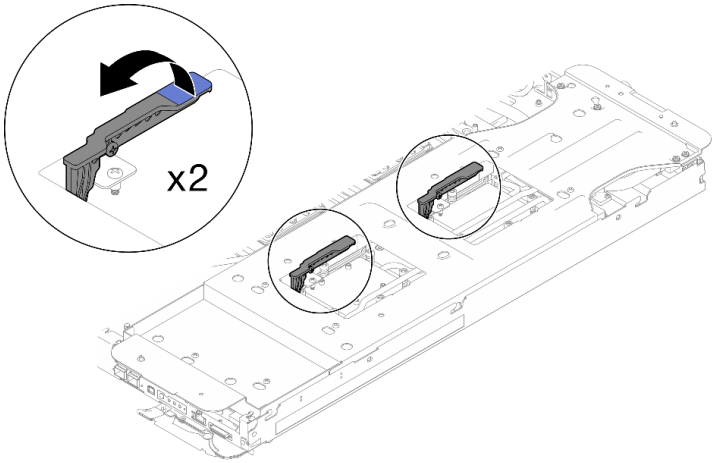


Abbildung 241. Trennen des Wasserkreislaufs vom Prozessor

Schritt 10. Drehen Sie den Wasserkreislauf vorsichtig so, dass eine Hälfte auf der anderen Hälfte sitzt.

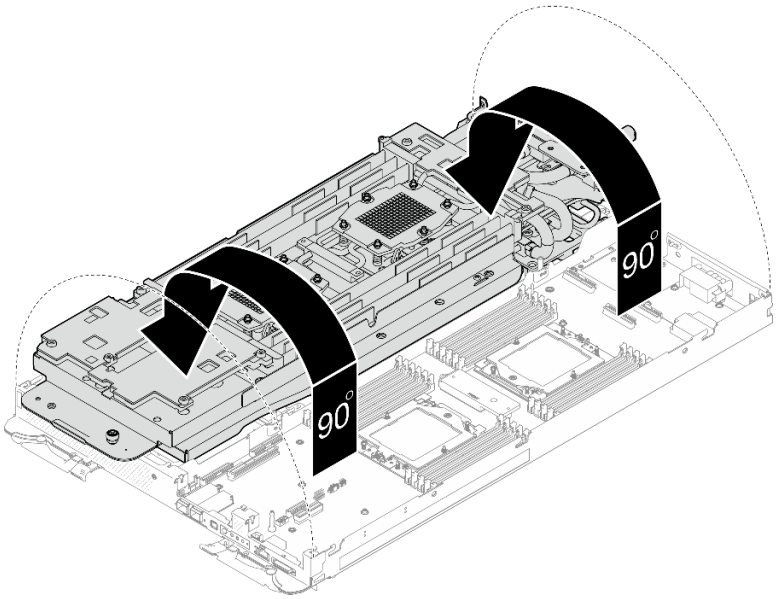


Abbildung 242. Wasserkreislauf falten

Schritt 11. Entfernen Sie die Stromversorgungsplatine.

a. ❶ Entfernen Sie die fünf M3-Schrauben (pro Knoten) mit einem 3/16"-Sechskantschraubendreher.

b. ❷ Ziehen Sie vorsichtig am Anschluss für die Stromversorgungsplatine, um ihn von der Systemplatine zu trennen.

c. ❸ Ziehen Sie die Stromversorgungsplatine vorsichtig nach innen, um sie vom Knoten zu lösen.

Anmerkung: Verwenden Sie einen 3/16"-Sechskantschraubendreher für eine ordnungsgemäße Entfernung und Installation.

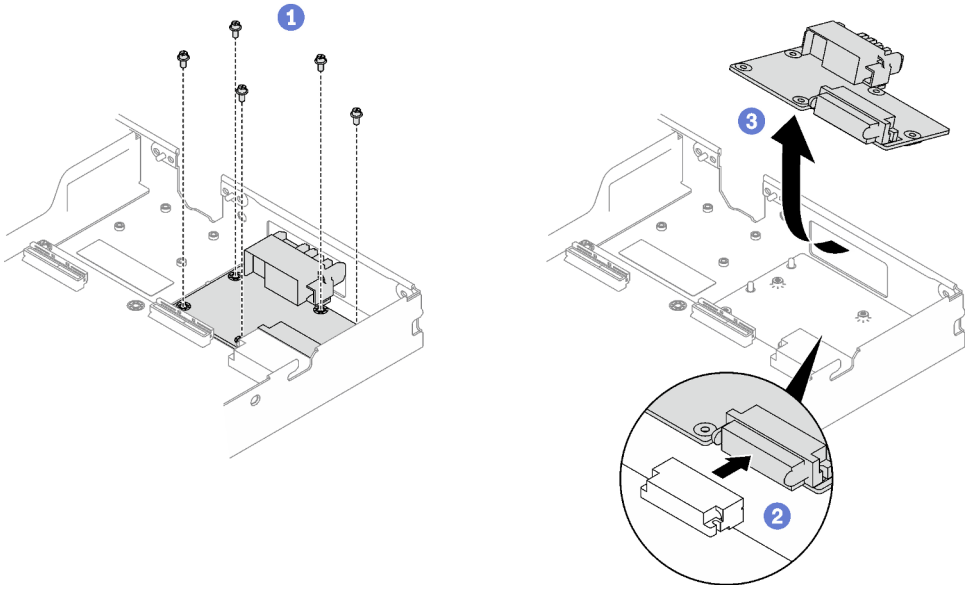


Abbildung 243. Entfernen der Stromversorgungsplatine

Schritt 12. Wischen Sie mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch alle Reste der Wärmeleitpaste, der Gap-Pads und der Putty-Pads vom Prozessor und Wasserkreislauf ab.

Nach dieser Aufgabe

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.

Zu dieser Aufgabe

Wichtig: Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads

- Informationen zur Position und Ausrichtung des Gap-Pads/Putty-Pads finden Sie unter:
  - Liste der *erforderlichen Tools* im folgenden Abschnitt.
  - „Identifikation und Position von Gap-Pad/Putty-Pad“ auf Seite 42
- Reinigen Sie vor dem Austausch des Gap-Pads/Putty-Pads vorsichtig die Schnittstellenplatte oder Hardwareoberfläche mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch.
- Halten Sie das Gap-Pad/Putty-Pad vorsichtig fest, um eine Verformung zu vermeiden. Stellen Sie sicher, dass keine Schraubenlöcher oder Öffnungen durch das Material des Gap-Pads/Putty-Pads verdeckt werden.
- Verwenden Sie kein abgelaufenes Putty-Pad. Überprüfen Sie das Verfallsdatum auf der Verpackung des Putty-Pads. Wenn die Putty-Pads abgelaufen sind, kaufen Sie neue, um sie ordnungsgemäß zu ersetzen.

Erforderliche Werkzeuge

Stellen Sie sicher, dass Sie über die unten aufgeführten Werkzeuge verfügen, um das Bauteil ordnungsgemäß auszutauschen.

- SD665-N V3 Water Loop Service Kit (Die Wasserkreislaufhalterung im Service-Kit ist wiederverwendbar. Es wird empfohlen, sie in der Einrichtung aufzubewahren, in der der Server betrieben wird, um sie bei Bedarf ersetzen zu können.)
- SD665-N V3 Water Loop Putty Pad Kit
- SD665-N V3 OSFP Putty Pad Kit

  Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.
- Laufwerk-Gap-Pad oder Putty-Pad-Sätze entsprechend den im Einbaurahmen installierten Laufwerken. Weitere Informationen finden Sie in den entsprechenden Austauschverfahren.
- Schrauben und Schraubendreher

  Bereiten Sie die folgenden Schraubendreher vor, um sicherzustellen, dass Sie die entsprechenden Schrauben ordnungsgemäß installieren und entfernen können.

Schraubendrehertyp	Schraubentyp
Sechskantschraube (GPU-Knotenwasserkreislauf)	6-mm-Sechskantschraubendreher
Sechskantschraube (OSFP-Modul-Leitplatte)	4,5-mm-Sechskantschraubendreher
T10-Torx-Schraubendreher	T10-Torx-Schrauben

Schraubendrehertyp	Schraubentyp
T20-Torx-Schraubendreher	T20-Torx-Schraube
PH2-Kreuzschlitzschraubendreher	PH2-Kreuzschlitzschraube
3/16"-Sechskantschraubendreher	M3-Schraube

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

Firmware- und Treiberdownload: Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder den Treiber aktualisieren.

- Unter https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd665nv3/7daz/downloads/driver-list/ finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 457.

Vorgehensweise

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

Schritt 1. Installieren Sie die Stromversorgungsplatine.

a. ❶ Neigen Sie die Stromversorgungsplatine und richten Sie sie an der Öffnung aus. Schieben Sie sie dann in Position.

b. ❷ Drücken Sie vorsichtig auf den Anschluss für die Stromversorgungsplatine, um sicherzustellen, dass er an die Systemplatine angeschlossen ist.

c. ❸ Ziehen Sie die fünf M3-Schrauben mit einem 3/16"-Sechskantschraubendreher an.

Anmerkung: Verwenden Sie einen 3/16"-Sechskantschraubendreher für eine ordnungsgemäße Entfernung und Installation.

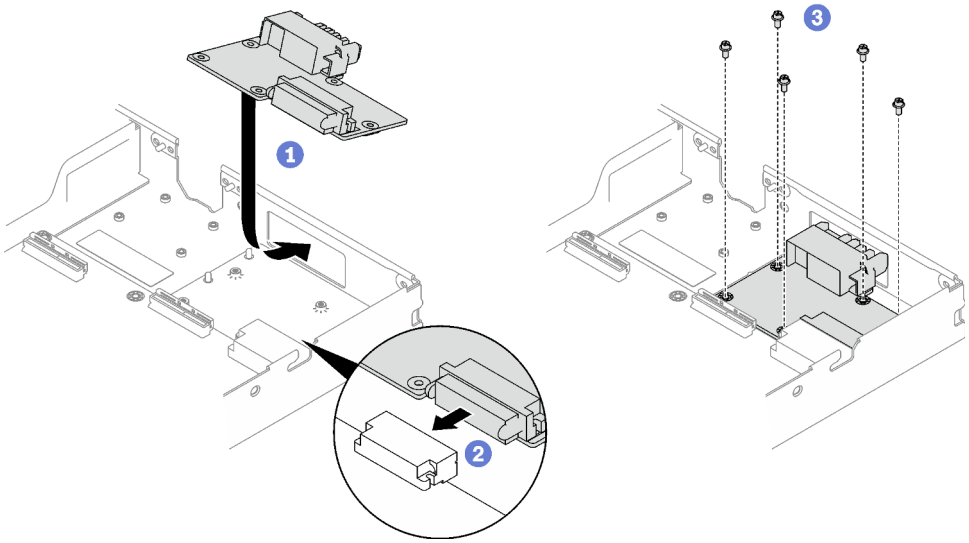


Abbildung 244. Installation der Stromversorgungsplatine

Schritt 2. Tragen Sie die Wärmeleitpaste mit der Spritze auf der Oberseite des Prozessors auf, indem Sie vier gleichmäßig verteilte Punkte bilden, von denen jeder aus 0,1 ml Wärmeleitpaste besteht.

Anmerkung: Legen Sie den Prozessor und die Halterung vorsichtig auf einer ebenen Oberfläche ab, wobei die Seite mit den Prozessorkontakten nach unten weist.

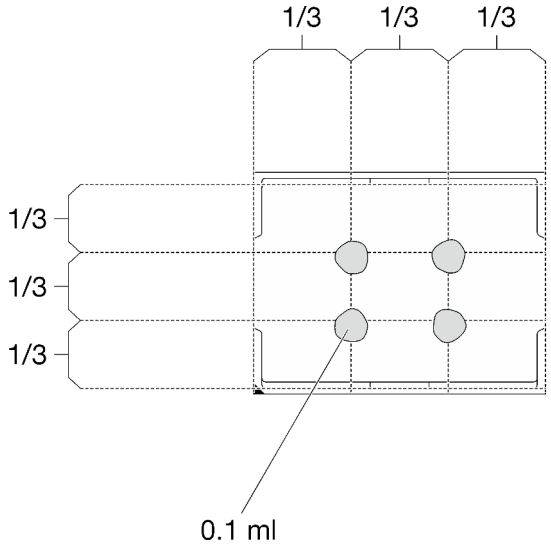


Abbildung 245. Auftragen der Wärmeleitpaste

Schritt 3. Überprüfen Sie die Gap-Pads an der Unter- und Oberseite des Wasserkreislaufs und ersetzen Sie sie durch neue, falls sie beschädigt sind oder fehlen.

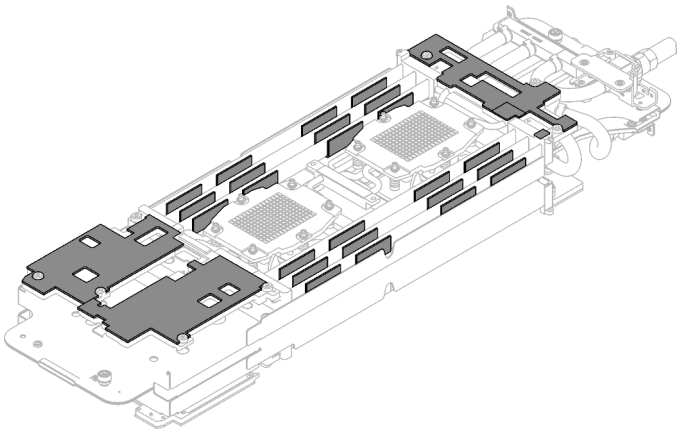


Abbildung 246. Gap-Pads am Wasserkreislauf (Unterseite)

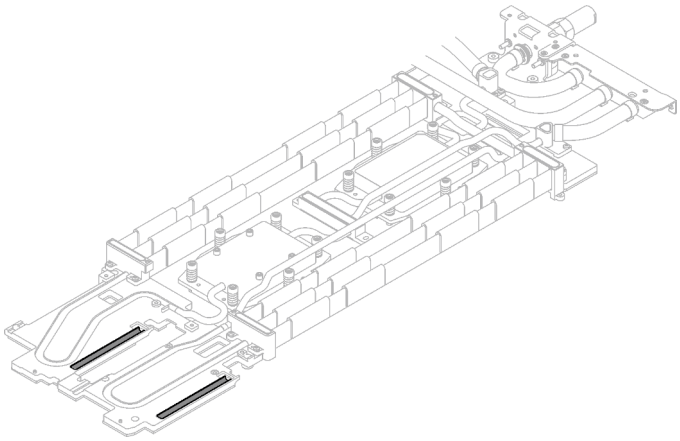


Abbildung 247. Gap-Pads am Wasserkreislauf (Oberseite)

Befolgen Sie unbedingt die Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads.

Schritt 4. Tauschen Sie die Putty-Pads am Wasserkreislauf durch neue aus.

Achtung: Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn ein Bauteil entfernt wird, müssen die Putty-Pads vor dem erneuten Einbau des Bauteils durch neue ersetzt werden.

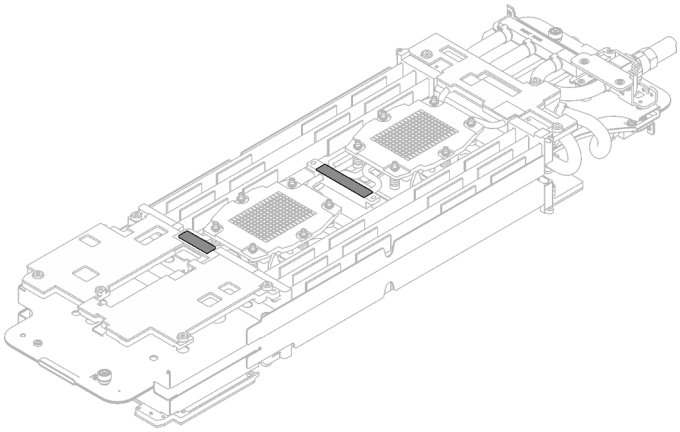


Abbildung 248. Putty-Pads am Wasserkreislauf

Befolgen Sie unbedingt die Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads.

Schritt 5. Klappen Sie die Oberseite des Wasserkreislaufs vorsichtig um. Setzen Sie den Wasserkreislauf auf die zwei Führungsstifte an der Rückseite des Knotens. Senken Sie dann den Wasserkreislauf vorsichtig ab und stellen Sie sicher, dass er fest auf der Systemplatine sitzt.

Achtung: Achten Sie darauf, den Wasserkreislauf an den drei Führungsstiften auf dem rechten Rechenknoten auszurichten.

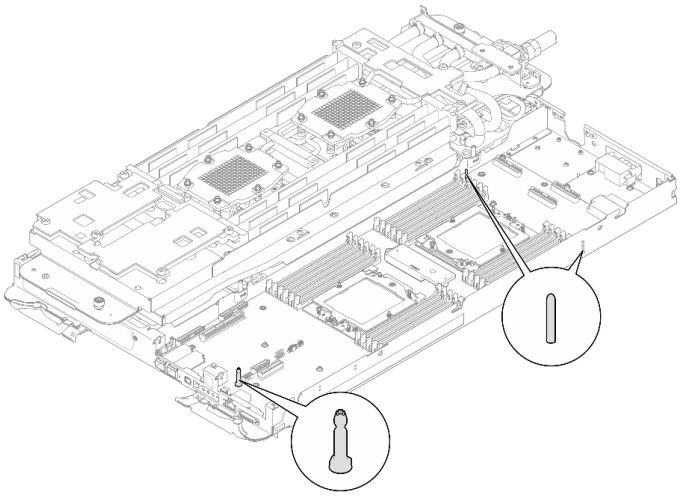


Abbildung 249. Führungsstifte am Rechenknoten

Achtung:

1. Heben Sie den Wasserkreislauf leicht an, und drehen Sie ihn dann.
2. Neigen Sie nicht den Wasserkreislauf. Halten Sie den Wasserkreislauf horizontal mit dem Einbaurahmen.
3. Wasserkreislauf in Einbaurahmen installieren

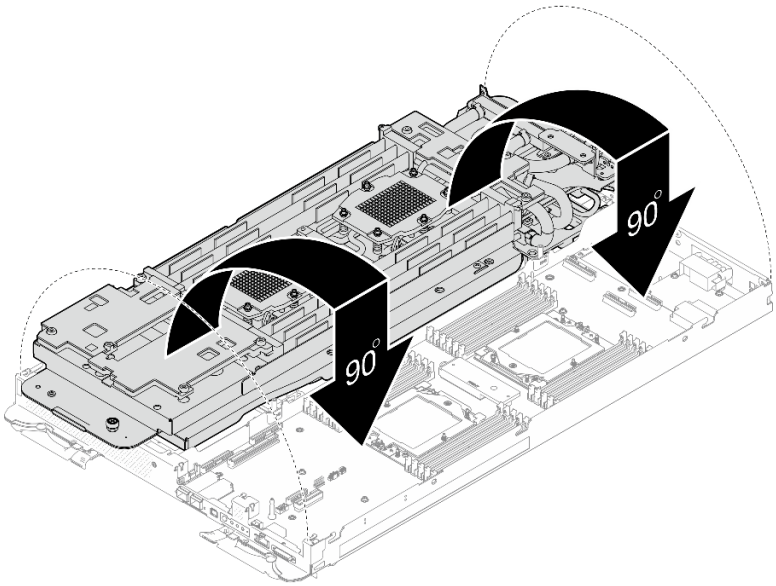


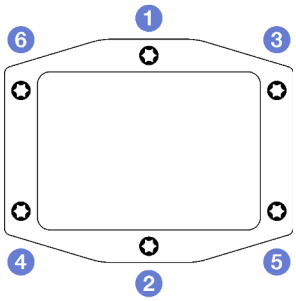
Abbildung 250. Installieren des Wasserkreislaufs

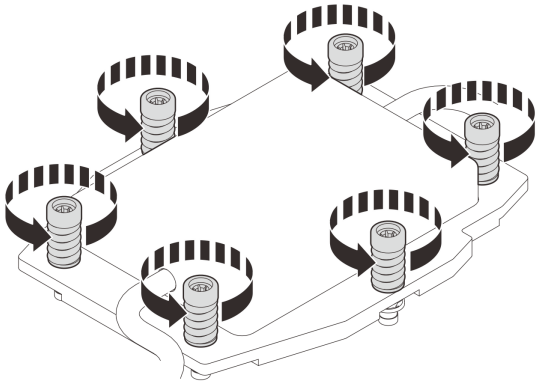
Schritt 6. Setzen Sie die Schrauben an der Kühlplatte des Prozessors (12 x T20-Torx-Schrauben für den CPU-Knoten) ein. Befolgen Sie die unten angegebene Reihenfolge der Schrauben und ziehen Sie diese mit einem Drehmomentschraubendreher fest. Ziehen Sie jede Schraube vollständig an und fahren Sie dann mit der nächsten Schraube fort.

Anmerkung: Das Drehmoment zum vollständigen Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 1,12-1,46 Newtonmeter bzw. 10-13 Poundforce Inch.

Ziehen Sie jede Schraube in der folgenden Reihenfolge vollständig an:

Prozessor	Schraubenreihenfolge
A	**2 → 1 → 4 → 6 → 5 → 3**
B	**2 → 1 → 5 → 3 → 4 → 6**





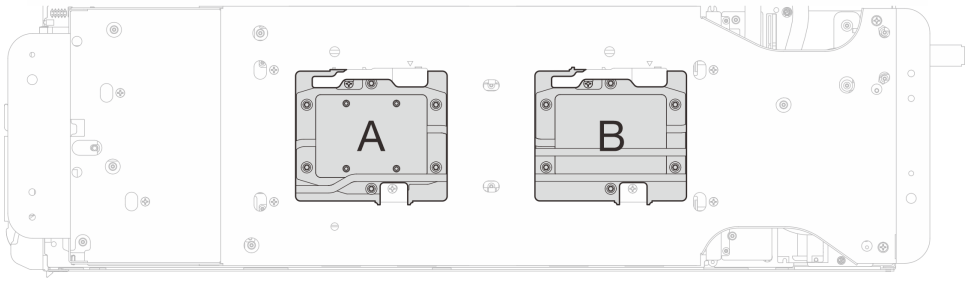


Abbildung 251. Installieren der Prozessorkühlplatte

Schritt 7. Lösen Sie die Schrauben der Wasserkreislaufhalterung (12 x PH2-Kreuzschlitzschrauben).

Anmerkung: Wählen Sie die mit **R** gekennzeichneten Schraubenlöcher auf der Rückseite der Transporthalterung aus.

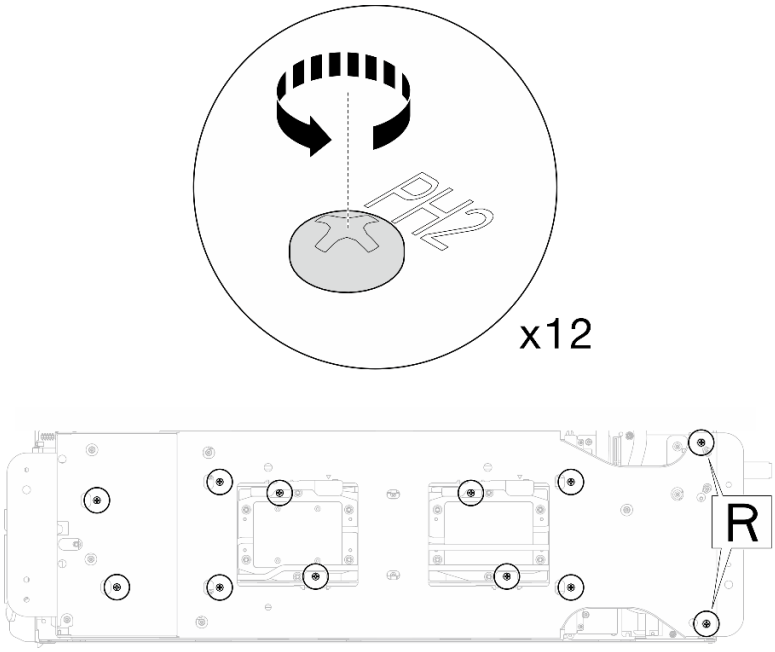


Abbildung 252. Lösen der Schrauben der Wasserkreislaufhalterung

Schritt 8. Entfernen Sie die Wasserkreislaufhalterung aus dem Rechenknoten.

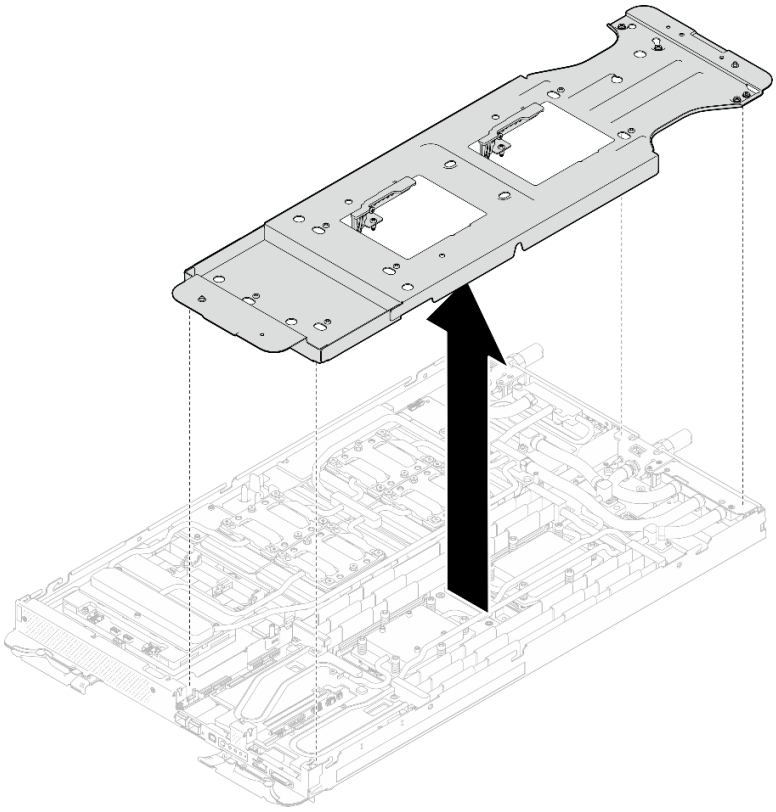


Abbildung 253. Entfernen der Wasserkreislaufhalterung (Rechenknoten)

Schritt 9. Installieren Sie die Schrauben am Wasserkreislauf und Schnellanschluss (14 x T10-Torx-Schrauben pro Knoten) mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment.

Anmerkungen:

- Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lb-in.
- Installieren Sie die 1 VR-Kühlplattenschrauben (x2) mit Unterlegscheiben. Verwenden Sie die Unterlegscheiben, die Sie zuvor vom Wasserkreislauf entfernt haben.

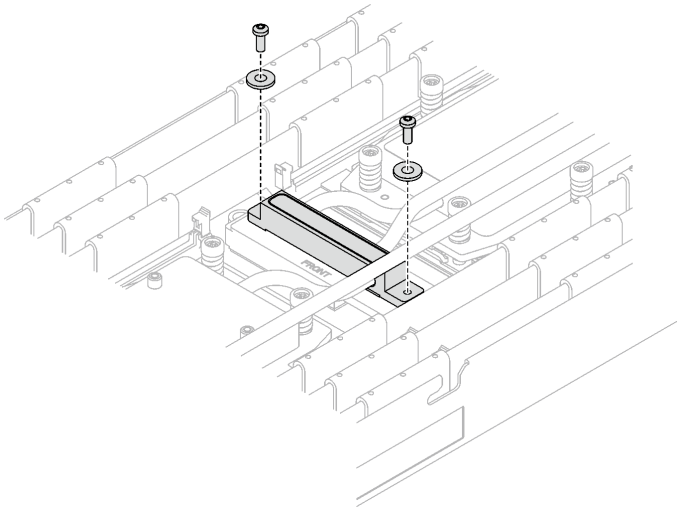


Abbildung 254. Schrauben der VR-Kühlplatte mit Unterlegscheiben

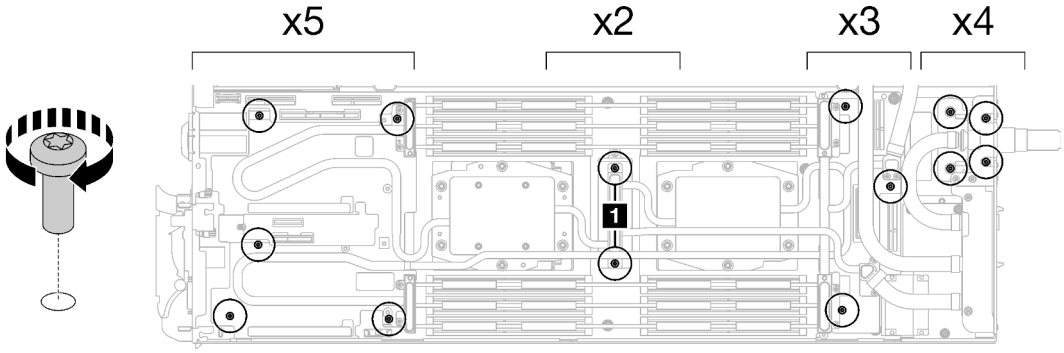


Abbildung 255. Installieren der Schrauben am Wasserkreislauf und Schnellanschluss

Schritt 10. Installieren Sie die fünf T10-Torx-Schrauben wieder, um den Schnellanschluss zu befestigen.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

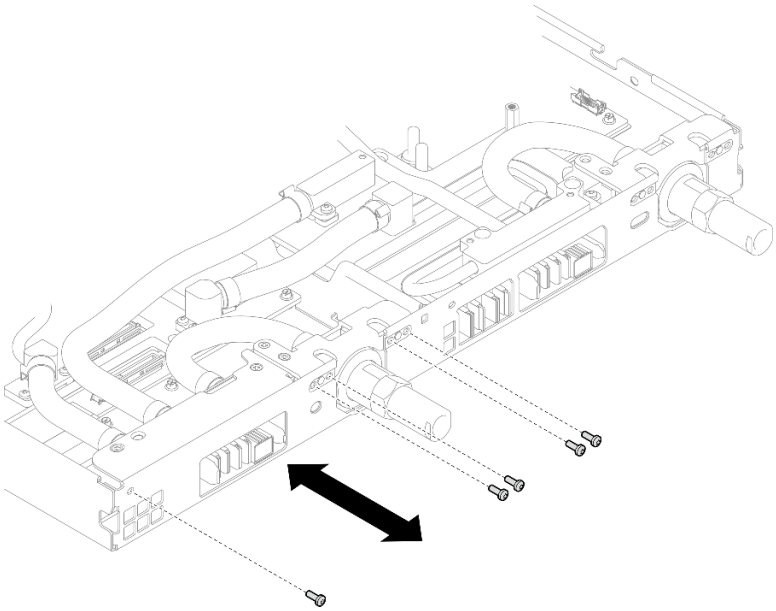


Abbildung 256. Einsetzen der Schrauben am Schnellanschluss (Rechenknoten)

Schritt 11. Ersetzen Sie die Putty-Pads auf der Ober- und Unterseite der Leitplatte des OSFP-Moduls.

Achtung: Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn ein Bauteil entfernt wird, müssen die Putty-Pads vor dem erneuten Einbau des Bauteils durch neue ersetzt werden.

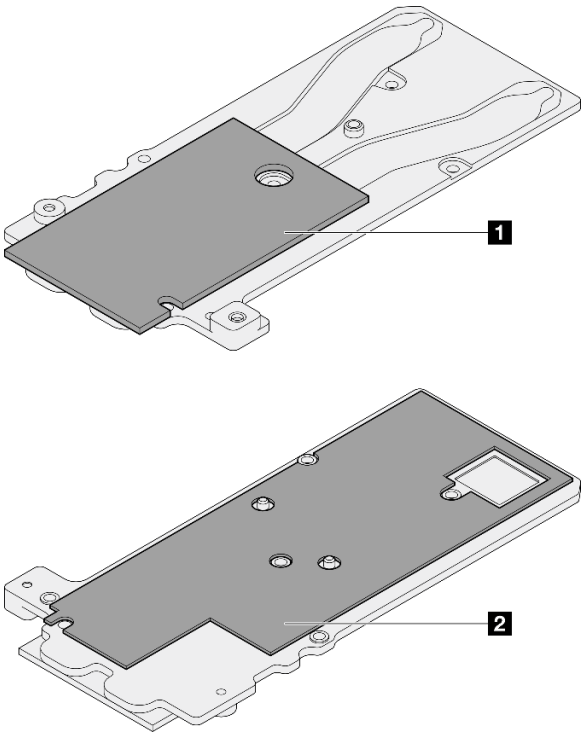


Abbildung 257. Austausch der Putty-Pads für die Leitplatte des OSFP-Moduls

1 Oberes Putty-Pad der Leitplatte	
2 Unteres Putty-Pad der Leitplatte	

Befolgen Sie unbedingt die Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads.

Schritt 12. Installieren Sie die OSFP-Modul-Leitplatte auf dem Wasserkreislauf.

Schraubentyp	Schraubendrehertyp
1 M3x5-Schraube (x3)	PH1-Kreuzschlitzschraubendreher
2 M3 Schrauben x2	T10-Schraubendreher

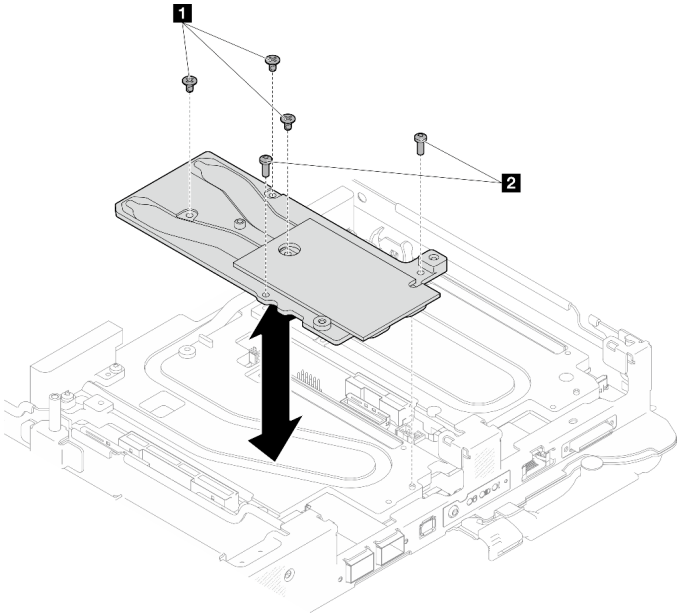


Abbildung 258. Installieren der OSFP-Modul-Leitplatte

Schritt 13. Bringen Sie die beiden Sechskantschrauben am OSFP-Modul mit einem 4,5-mm-Sechskantschraubendreher an.

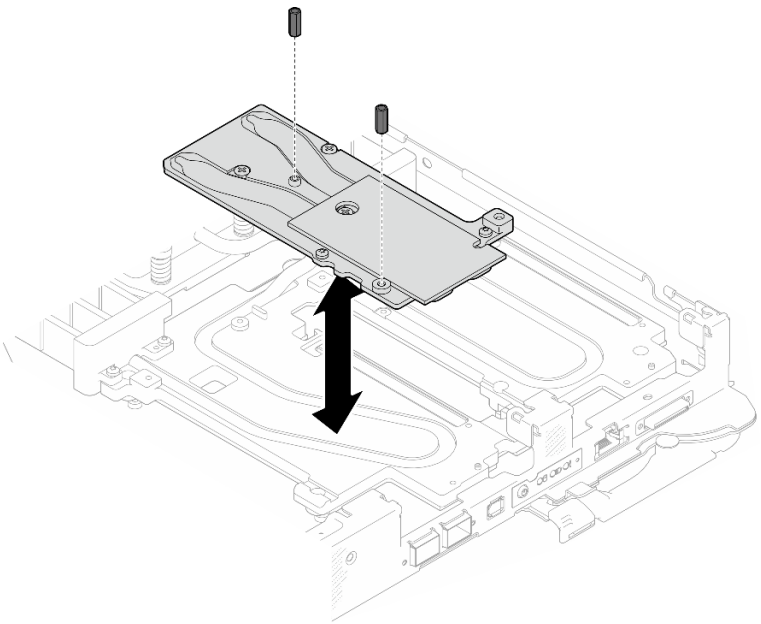


Abbildung 259. OSFP-Modul Installation der Leitplatte mit Sechskantschrauben

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie OSFP-Modul. Siehe „OSFP-Modul installieren“ auf Seite 205.
2. Installieren Sie die Laufwerkhalterung. Siehe „Laufwerkhalterung installieren“ auf Seite 119.
3. Installieren Sie die MCIO-Kabel. Befolgen Sie die Anweisungen und Routinginformationen unter Kapitel 7 „Interne Kabelführung“ auf Seite 451.
4. Installieren Sie die Busleiste. Siehe „Busleiste installieren“ auf Seite 312.
5. Installieren Sie die M.2-Rückwandplatinenbaugruppe. Siehe „M.2-Rückwandplatinenbaugruppe installieren“ auf Seite 158.
6. Installieren Sie die Speichermodule. Siehe „Speichermodul installieren“ auf Seite 170.
7. Installieren Sie den DIMM-Kamm. Siehe „DIMM-Kamm installieren“ auf Seite 108.
8. Installieren Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben installieren“ auf Seite 57.
9. Installieren Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens installieren“ auf Seite 54.
10. Installieren Sie den Einbaurahmen im Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 51.
11. Schließen Sie alle erforderlichen externen Kabel an der Lösung an.

    Anmerkung: Schließen Sie die QSFP-Kabel an der Lösung an. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
12. Überprüfen Sie die Betriebsanzeige auf jedem Knoten, um sicherzustellen, dass sie von schnellem zum langsamem Blinken wechselt und so darauf hinweist, dass alle 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, legen Sie ein alkoholhaltiges Reinigungstuch und Wärmeleitpaste bereit.

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.
- Überprüfen Sie vor dem Austausch eines Prozessors die aktuelle Richtlinie zur PSB-Sicherung. Siehe „Serviceprozess vor dem Austausch“ unter Serviceprozess zur Aktualisierung des PSB-Sicherungsstatus.
- Stellen Sie nach dem Austausch eines Prozessors sicher, dass der Status der Prozessorsicherung wie erwartet ist und keine unerwarteten Einträge im XCC-Ereignisprotokolle vorhanden sind. Siehe „Serviceprozess nach dem Austausch eines Prozessors“ unter Serviceprozess zur Aktualisierung des PSB-Sicherungsstatus.

Prozessor entfernen

Diese Aufgabe umfasst Anweisungen zum Entfernen einer Prozessor-Baugruppe.

Zu dieser Aufgabe

Achtung: Wenn Prozessor 1 entfernt wird, lädt das System die werkseitigen UEFI-Standardeinstellungen. Sichern Sie in diesem Fall die UEFI-Einstellungen, bevor Sie Prozessor 1 entfernen.

Erforderliche Werkzeuge

Stellen Sie sicher, dass Sie über die unten aufgeführten Werkzeuge verfügen, um das Bauteil ordnungsgemäß auszutauschen.

- SD665-N V3 Water Loop Service Kit (Die Wasserkreislaufhalterung im Service-Kit ist wiederverwendbar. Es wird empfohlen, sie in der Einrichtung aufzubewahren, in der der Server betrieben wird, um sie bei Bedarf ersetzen zu können.)
- SD665-N V3 Water Loop Putty Pad Kit
- SD665-N V3 OSFP Putty Pad Kit

  Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.
- Laufwerk-Gap-Pad oder Putty-Pad-Sätze entsprechend den im Einbaurahmen installierten Laufwerken. Weitere Informationen finden Sie in den entsprechenden Austauschverfahren.
- Schrauben und Schraubendreher

  Bereiten Sie die folgenden Schraubendreher vor, um sicherzustellen, dass Sie die entsprechenden Schrauben ordnungsgemäß installieren und entfernen können.

Schraubendrehertyp	Schraubentyp
Sechskantschraube (GPU-Knotenwasserkreislauf)	6-mm-Sechskantschraubendreher
Sechskantschraube (OSFP-Modul-Leitplatte)	4,5-mm-Sechskantschraubendreher
T10-Torx-Schraubendreher	T10-Torx-Schrauben

Schraubendrehertyp	Schraubentyp
T20-Torx-Schraubendreher	T20-Torx-Schraube
PH1-Kreuzschlitzschraubendreher	PH1-Kreuzschlitzschraube
PH2-Kreuzschlitzschraubendreher	PH2-Kreuzschlitzschraube

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
- Ziehen Sie alle externen Kabel vom Gehäuse ab.
- Ziehen Sie die QSFP-Kabel von der Lösung ab. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
- 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.
- Vor der Installation eines neuen oder dem Austausch eines Prozessors müssen Sie Ihre Systemfirmware auf die neueste Version aktualisieren. Siehe „Firmware aktualisieren“ auf Seite 457.
- Um die Beschädigung des Wasserkreislaufs zu vermeiden, verwenden Sie beim Entfernen, Installieren oder Falten des Wasserkreislaufs immer die Wasserkreislaufhalterung.

Achtung: Wenn Prozessorsockel 2 leer ist, sollten die DIMM-Abdeckblenden aus den DIMM-Steckplätzen rund um Sockel 2 (Steckplatz 13 bis Steckplatz 24) entfernt werden.

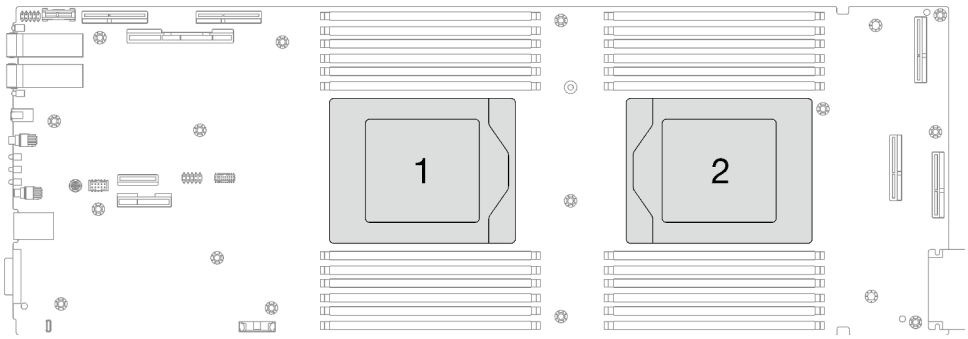


Abbildung 260. Positionen der Prozessoren

Vorgehensweise

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

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

a. Entfernen Sie den Einbaurahmen aus dem Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 49.

b. Entfernen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens entfernen“ auf Seite 53.

c. Entfernen Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben entfernen“ auf Seite 55.

d. Entfernen Sie den DIMM-Kamm. Siehe „DIMM-Kamm entfernen“ auf Seite 106.

e. Entfernen Sie die Speichermodule. Siehe „Speichermodul entfernen“ auf Seite 163.

f. Entfernen Sie die M.2-Rückwandplatinenbaugruppe. Siehe „M.2-Rückwandplatinenbaugruppe entfernen“ auf Seite 151.

g. Entfernen Sie die Busleiste. Siehe „Busleiste entfernen“ auf Seite 311.

h. Entfernen Sie die MCIO-Kabel. Befolgen Sie die Anweisungen und Routinginformationen unter Kapitel 7 „Interne Kabelführung“ auf Seite 451.

i. Entfernen Sie die Laufwerkhalterung. Siehe „Laufwerkhalterung entfernen“ auf Seite 109.

j. Entfernen Sie das OSFP-Modul. Siehe „OSFP-Modul entfernen“ auf Seite 178.

Schritt 2. Entfernen Sie die zwei Sechskantschrauben vom OSFP-Modul mit einem 4,5-mm-Sechskantschraubendreher.

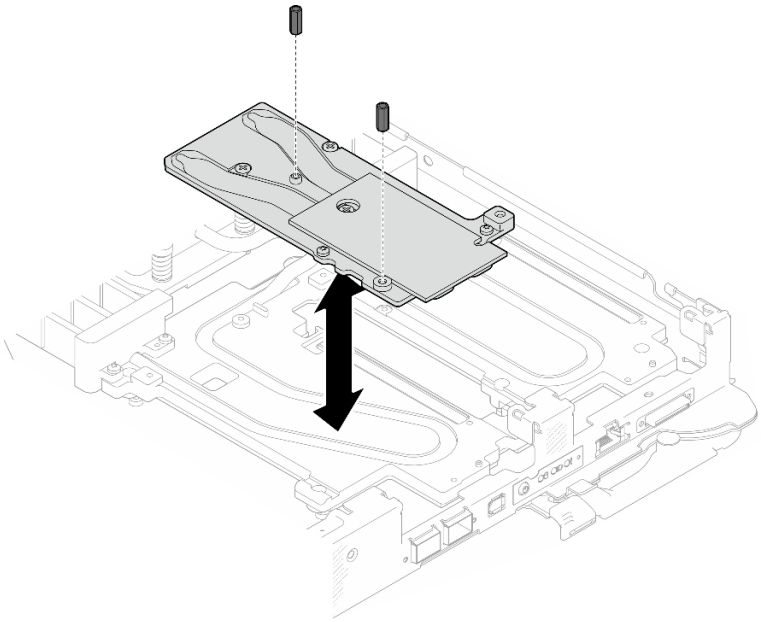


Abbildung 261. OSFP-Modul Entfernen der Leitplatte mit Sechskantschrauben

Schritt 3. Entfernen Sie die OSFP-Modul-Leitplatte. Wischen Sie mit alkoholischen Reinigungstüchern alle Reste der Putty-Pads von der Leitplatte ab.

Schraubentyp	Schraubendrehertyp
1 M3x5-Schraube (x3)	PH1-Kreuzschlitzschraubendreher
2 M3 Schrauben x2	T10-Schraubendreher

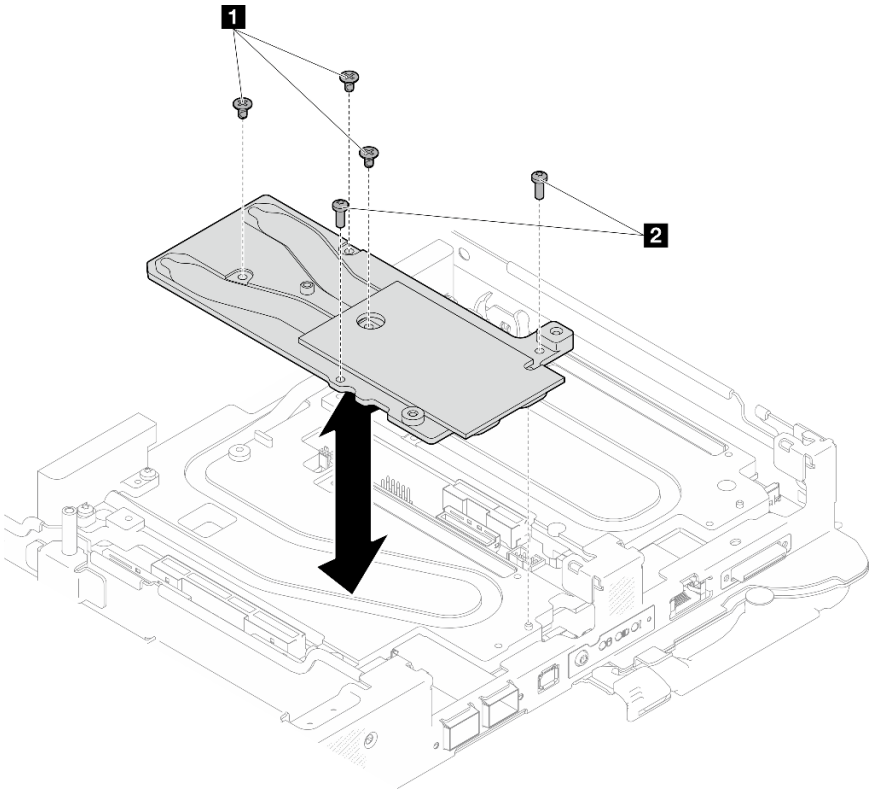


Abbildung 262. OSFP-Modul Entfernen der Leitplatte

Schritt 4. Entfernen Sie die fünf Torx-T10-Schrauben, um den Schnellanschluss zu lösen.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

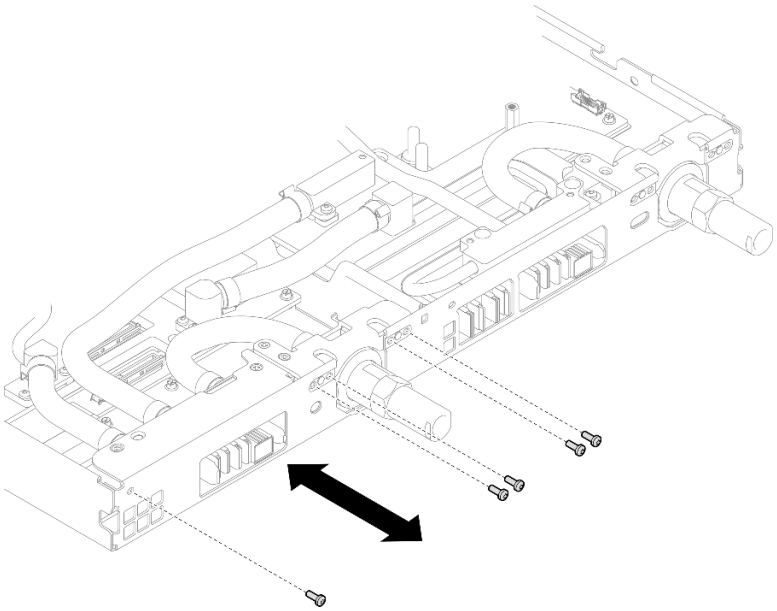


Abbildung 263. Entfernen der Schrauben am Schnellanschluss (Rechenknoten)

Schritt 5. Entfernen Sie die Schrauben am Wasserkreislauf und Schnellanschluss (14 x T10-Torx-Schrauben pro Knoten) mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment.

Anmerkungen:

- Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lb-in.
- Wenn Sie die **1** VR-Kühlplattenschrauben (2x) entfernen, entfernen Sie auch die Unterlegscheiben. **Stellen Sie sicher**, dass Sie die Unterlegscheiben zur späteren Verwendung aufbewahren.

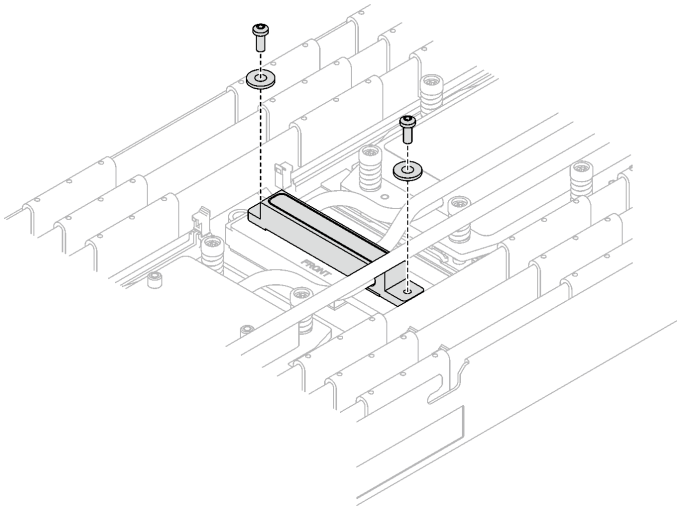


Abbildung 264. Schrauben der VR-Kühlplatte mit Unterlegscheiben

1 VR-Kühlplattenschrauben (2 x)

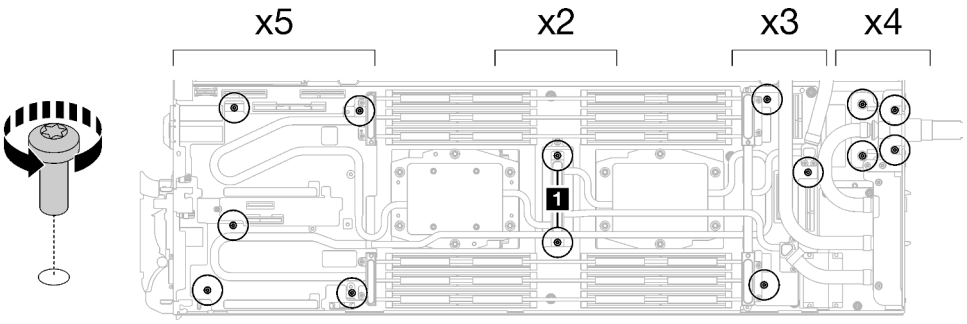


Abbildung 265. Entfernen der Schrauben des Wasserkreislaufs

Schritt 6. Entfernen Sie die Schrauben an der Kühlplatte des Prozessors (12 x T20-Torx-Schrauben pro Knoten). Befolgen Sie die Schraubenreihenfolge auf dem Etikett der Prozessorkühlplatte und lösen Sie die Schrauben mit einem normalen Schraubendreher. Lösen Sie jede Schraube vollständig und fahren Sie dann mit der nächsten Schraube fort.

Anmerkung: Das Drehmoment zum vollständigen Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 1,12-1,46 Newtonmeter bzw. 10-13 Poundforce Inch.

Lösen Sie jede Schraube vollständig und gehen Sie dabei entsprechend der folgenden Reihenfolge vor: 6 → 5 → 4 → 3 → 2 → 1

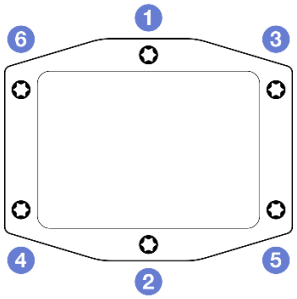


Abbildung 266. Etikett an der Prozessorkühlplatte

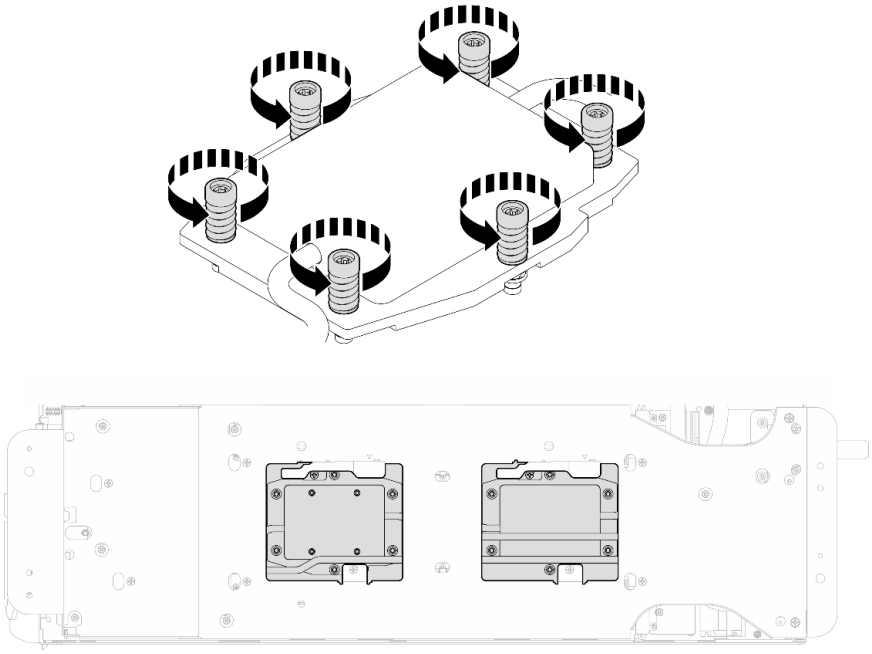


Abbildung 267. Entfernen der Prozessorkühlplatte

Schritt 7. Richten Sie die Wasserkreislaufhalterung an den Führungsstiften aus. Senken Sie dann die Wasserkreislaufhalterung vorsichtig ab und stellen Sie sicher, dass sie richtig auf dem Wasserkreislauf eingesetzt ist.

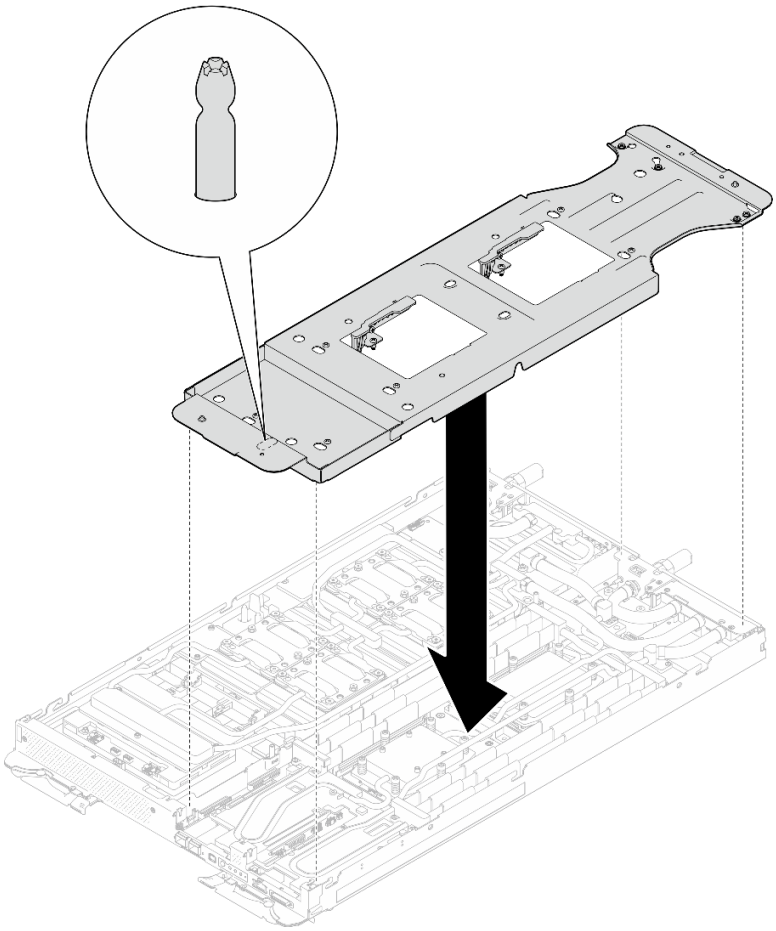


Abbildung 268. Installation der Wasserkreislaufhalterung (Rechenknoten)

Schritt 8. Ziehen Sie alle Schrauben der Wasserkreislaufhalterung an (12 x PH2-Kreuzschlitzschrauben).

Anmerkung: Wählen Sie die mit **R** gekennzeichneten Schraubenlöcher auf der Rückseite der Transporthalterung aus.

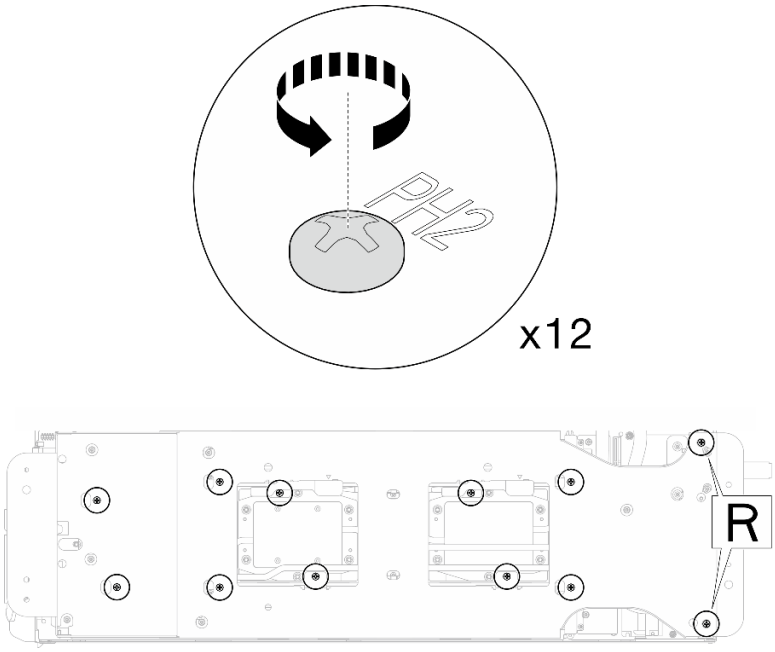


Abbildung 269. Einsetzen der Schrauben der Wasserkreislaufhalterung (Rechenknoten)

Schritt 9. Drehen Sie die Verriegelung auf der Wasserkreislaufhalterung, um den Wasserkreislauf von den Prozessoren zu trennen.

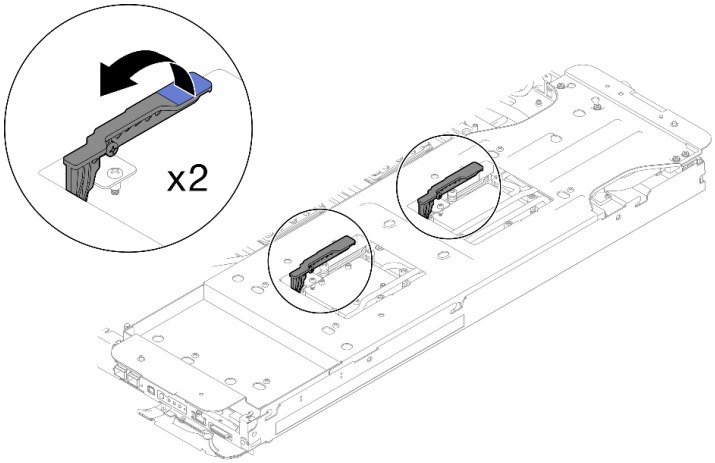


Abbildung 270. Trennen des Wasserkreislaufs vom Prozessor

Schritt 10. Drehen Sie den Wasserkreislauf vorsichtig so, dass eine Hälfte auf der anderen Hälfte sitzt.

Anmerkung: Sie dürfen den Wasserkreislauf nicht neigen. Halten Sie den Wasserkreislauf horizontal mit dem Einbaurahmen.

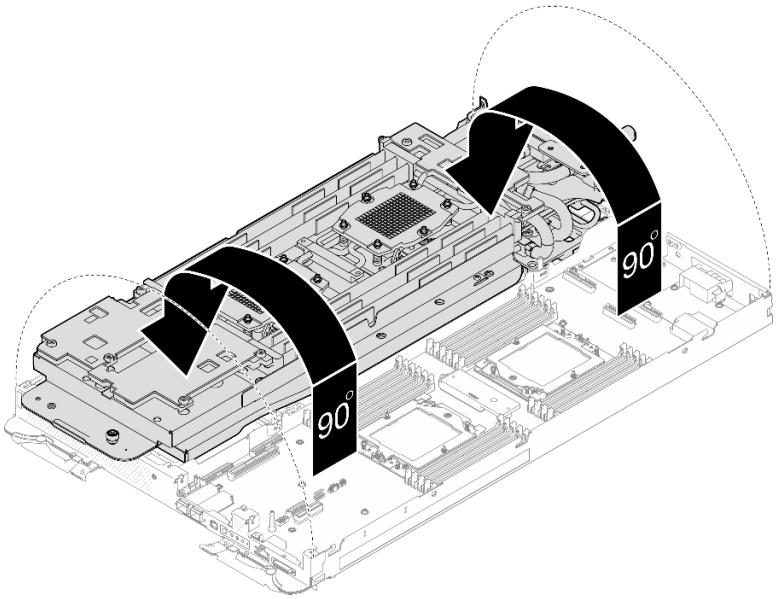


Abbildung 271. Wasserkreislauf falten

Schritt 11. Prozessor entfernen

a. ❶ Lösen Sie die Schraube am Halterahmen mit einem T20-Torx-Schraubendreher. Drehen Sie den Halterahmen anschließend in die geöffnete Position.

b. ❷ Heben Sie den Schienenrahmen leicht in der gezeigten Richtung an. Der Prozessor im Schienenrahmen ist gefedert.

c. ❸ Halten Sie die blaue Lasche des Prozessorträgers und schieben Sie den Prozessorträger aus dem Schienenrahmen.

Anmerkung: Wenn Prozessorsockel 2 leer ist, sollten die DIMM-Abdeckblenden aus den DIMM-Steckplätzen rund um Sockel 2 (Steckplatz 13 bis Steckplatz 24) entfernt werden.

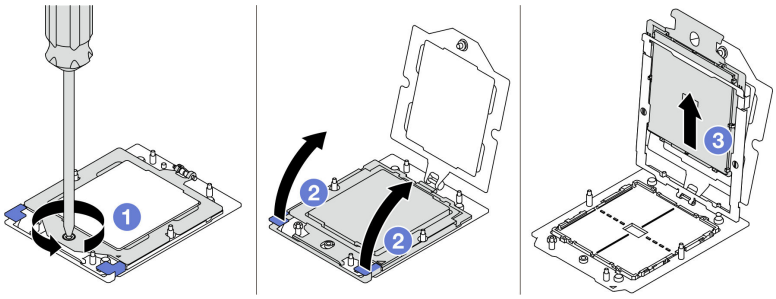


Abbildung 272. Entfernen eines Prozessors

Schritt 12. Wischen Sie die Wärmeleitpaste mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch von der Oberseite des Prozessors ab, ohne den Prozessor dabei abzulegen. Legen Sie den Prozessor dann auf einer antistatischen Oberfläche ab, wobei die Seite mit dem Prozessorkontakt nach oben gerichtet sein muss.

Schritt 13. Wischen Sie mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch alle Reste der Wärmeleitpaste, des Gap-Pads und des Putty-Pads vom Wasserkreislauf ab.

Nach dieser Aufgabe

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.

Zu dieser Aufgabe

Wichtig: Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads

- Informationen zur Position und Ausrichtung des Gap-Pads/Putty-Pads finden Sie unter:
  - Liste der *erforderlichen Tools* im folgenden Abschnitt.
  - „Identifikation und Position von Gap-Pad/Putty-Pad“ auf Seite 42
- Reinigen Sie vor dem Austausch des Gap-Pads/Putty-Pads vorsichtig die Schnittstellenplatte oder Hardwareoberfläche mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch.
- Halten Sie das Gap-Pad/Putty-Pad vorsichtig fest, um eine Verformung zu vermeiden. Stellen Sie sicher, dass keine Schraubenlöcher oder Öffnungen durch das Material des Gap-Pads/Putty-Pads verdeckt werden.
- Verwenden Sie kein abgelaufenes Putty-Pad. Überprüfen Sie das Verfallsdatum auf der Verpackung des Putty-Pads. Wenn die Putty-Pads abgelaufen sind, kaufen Sie neue, um sie ordnungsgemäß zu ersetzen.

Erforderliche Werkzeuge

Stellen Sie sicher, dass Sie über die unten aufgeführten Werkzeuge verfügen, um das Bauteil ordnungsgemäß auszutauschen.

- SD665-N V3 Water Loop Service Kit (Die Wasserkreislaufhalterung im Service-Kit ist wiederverwendbar. Es wird empfohlen, sie in der Einrichtung aufzubewahren, in der der Server betrieben wird, um sie bei Bedarf ersetzen zu können.)
- SD665-N V3 Water Loop Putty Pad Kit
- SD665-N V3 OSFP Putty Pad Kit

  Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.
- Laufwerk-Gap-Pad oder Putty-Pad-Sätze entsprechend den im Einbaurahmen installierten Laufwerken. Weitere Informationen finden Sie in den entsprechenden Austauschverfahren.
- Schrauben und Schraubendreher

  Bereiten Sie die folgenden Schraubendreher vor, um sicherzustellen, dass Sie die entsprechenden Schrauben ordnungsgemäß installieren und entfernen können.

Schraubendrehertyp	Schraubentyp
Sechskantschraube (GPU-Knotenwasserkreislauf)	6-mm-Sechskantschraubendreher
Sechskantschraube (OSFP-Modul-Leitplatte)	4,5-mm-Sechskantschraubendreher
T10-Torx-Schraubendreher	T10-Torx-Schrauben
T20-Torx-Schraubendreher	T20-Torx-Schraube
PH1-Kreuzschlitzschraubendreher	PH1-Kreuzschlitzschraube
PH2-Kreuzschlitzschraubendreher	PH2-Kreuzschlitzschraube

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
- Ziehen Sie alle externen Kabel vom Gehäuse ab.
- Ziehen Sie die QSFP-Kabel von der Lösung ab. Dies erfordert zusätzliche Kraft.

- 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.
- Vor der Installation eines neuen oder dem Austausch eines Prozessors müssen Sie Ihre Systemfirmware auf die neueste Version aktualisieren. Siehe „Firmware aktualisieren“ auf Seite 457.
- Um die Beschädigung des Wasserkreislaufs zu vermeiden, verwenden Sie beim Entfernen, Installieren oder Falten des Wasserkreislaufs immer die Wasserkreislaufhalterung.

Anmerkungen:

- 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.
- 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.

Achtung: Wenn Prozessorsockel 2 leer ist, sollten die DIMM-Abdeckblenden aus den DIMM-Steckplätzen rund um Sockel 2 (Steckplatz 13 bis Steckplatz 24) entfernt werden.

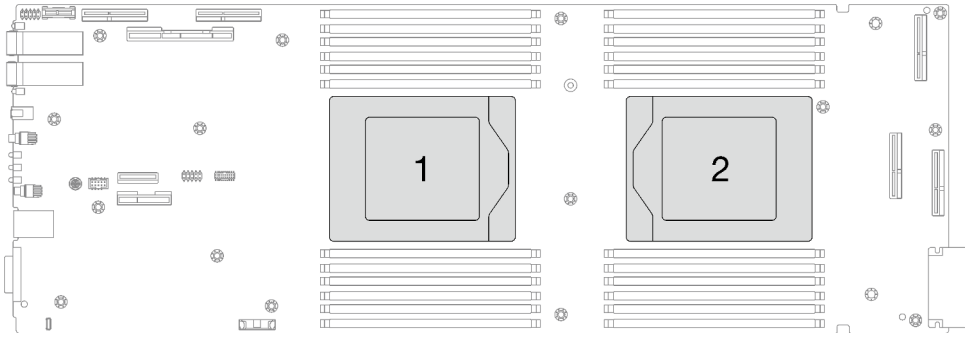


Abbildung 273. Positionen der Prozessoren

Firmware- und Treiberdownload: Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder den Treiber aktualisieren.

- Unter https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd665nv3/7daz/downloads/driver-list/ finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 457.

Vorgehensweise

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

Achtung: Wenn Prozessorsockel 2 leer ist, sollten die DIMM-Abdeckblenden aus den DIMM-Steckplätzen rund um Sockel 2 (Steckplatz 13 bis Steckplatz 24) entfernt werden.

Schritt 1. Gehen Sie wie folgt vor, wenn Sie Prozessoren austauschen:

a. Wenn noch alte Wärmeleitpaste auf der Unterseite der Kühlplatte des Wasserkreislaufs vorhanden ist, wischen Sie sie vorsichtig mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch ab.

b. Entfernen Sie das Prozessorkennzeichnungsetikett vom Wasserkreislauf und tauschen Sie es durch das neue Etikett aus, das mit dem Austauschprozessor geliefert wird. 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.

Schritt 2. Installieren Sie den Prozessor.

a. ❶ Schieben Sie den Prozessorträger in den Schienenrahmen.

Achtung: Stellen Sie sicher, dass der Prozessorträger sicher im Schienenrahmen sitzt.

b. ❷ Drücken Sie den Schienenrahmen mit beiden Zeigefingern nach unten.

c. ❸ Drücken Sie mit beiden Zeigefingern auf den Schienenrahmen, bis die blauen Verriegelungen einrasten.

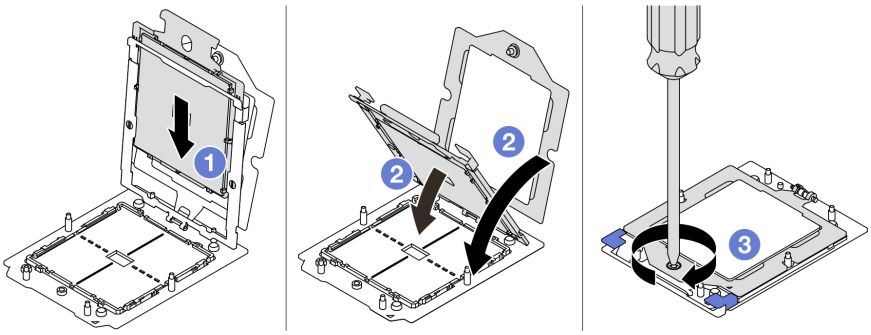


Abbildung 274. Prozessor in den Schienenrahmen installieren

d. Am Schienenrahmen befinden sich zwei halbkreisförmige und eine ovale Aussparung. **Vergewissern Sie sich**, dass die Stifte am Prozessorsockel in der Mitte dieser drei Aussparungen sitzen. Wenn sich der Stift in der Nähe der linken oder rechten Seite befindet, wurde er falsch positioniert. Wenn der Stift sich nicht an der richtigen Stelle befindet, wiederholen Sie Schritt 2.1, 2.2 und 2.3 (❶, ❷ und ❸), um den Prozessorträger erneut am Schienenrahmen anzubringen, bis die Positionierung korrekt ist.

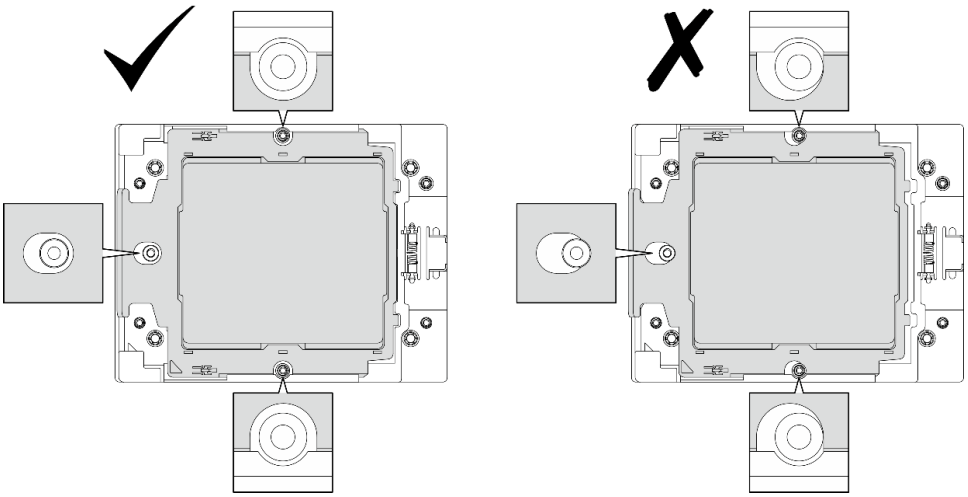


Abbildung 275. Positionierung der Stifte am Prozessorsockel

e. ❹ Drücken Sie leicht auf den Prozessorträger, um sicherzustellen, dass der Prozessor ordnungsgemäß im Sockel eingesetzt ist.

Achtung: Wenden Sie keine übermäßige Kraft auf den Prozessor an, um Schäden zu vermeiden. Auf den Prozessor darf nur dann Druck ausgeübt werden, wenn sich die Stifte des Prozessorsockels in der Mitte der halbkreisförmigen Aussparungen befinden.

f. ❺ Schließen Sie den Halterahmen.

g. ❻Ziehen Sie die Schraube mit einem T20-Torx-Schraubendreher fest.

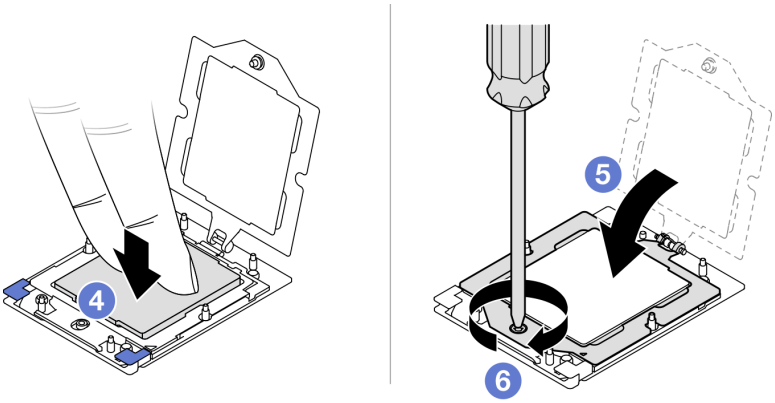


Abbildung 276. Halterahmens am Prozessorsockel befestigen

Schritt 3. Tragen Sie die Wärmeleitpaste mit der Spritze auf der Oberseite des Prozessors auf, indem Sie vier gleichmäßig verteilte Punkte bilden, von denen jeder aus 0,1 ml Wärmeleitpaste besteht.

Anmerkung: Legen Sie den Prozessor und die Halterung vorsichtig auf einer ebenen Oberfläche ab, wobei die Seite mit den Prozessorkontakten nach unten weist.

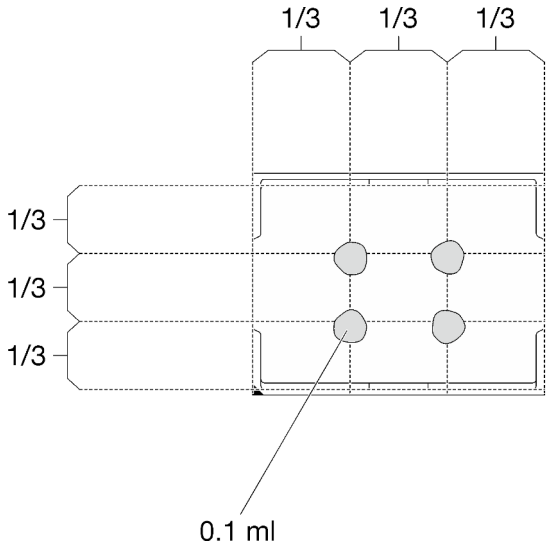


Abbildung 277. Auftragen der Wärmeleitpaste

Schritt 4. Falls erforderlich, entfernen Sie die Kunststoffabdeckungen der Wärmeleitpaste von der Unterseite der Kühlplatten des Prozessors.

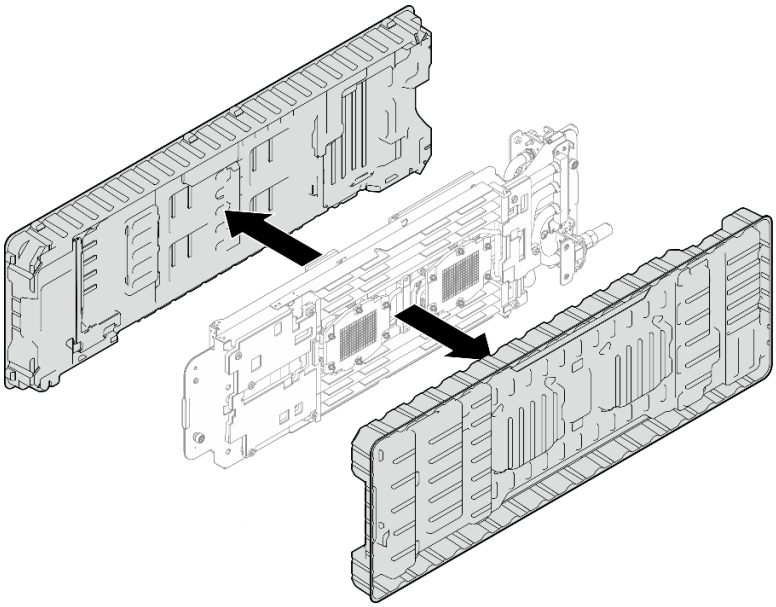


Abbildung 278. Entfernen der Kunststoffabdeckungen der Wärmeleitpaste

Schritt 5. Überprüfen Sie die Gap-Pads an der Unter- und Oberseite des Wasserkreislaufs und ersetzen Sie sie durch neue, falls sie beschädigt sind oder fehlen.

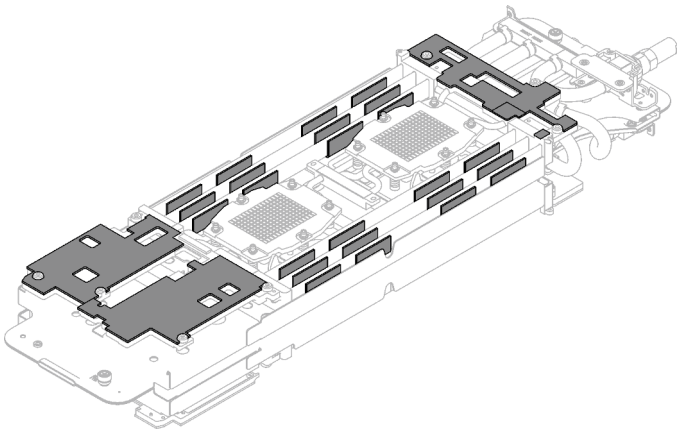


Abbildung 279. Gap-Pads am Wasserkreislauf (Unterseite)

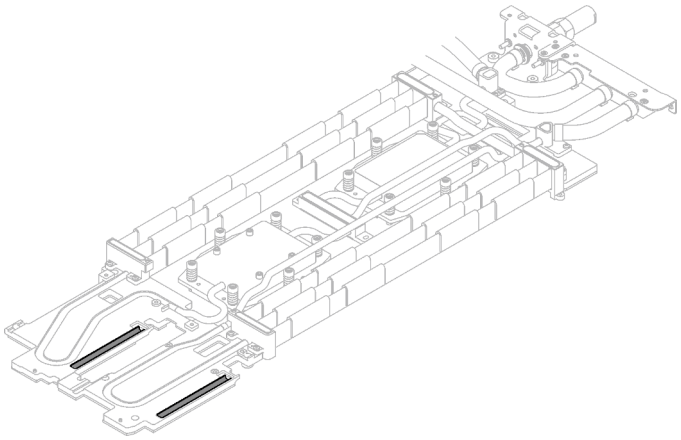


Abbildung 280. Gap-Pads am Wasserkreislauf (Oberseite)

Befolgen Sie unbedingt die Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads.

Schritt 6. Tauschen Sie die Putty-Pads am Wasserkreislauf durch neue aus.

Achtung: Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn ein Bauteil entfernt wird, müssen die Putty-Pads vor dem erneuten Einbau des Bauteils durch neue ersetzt werden.

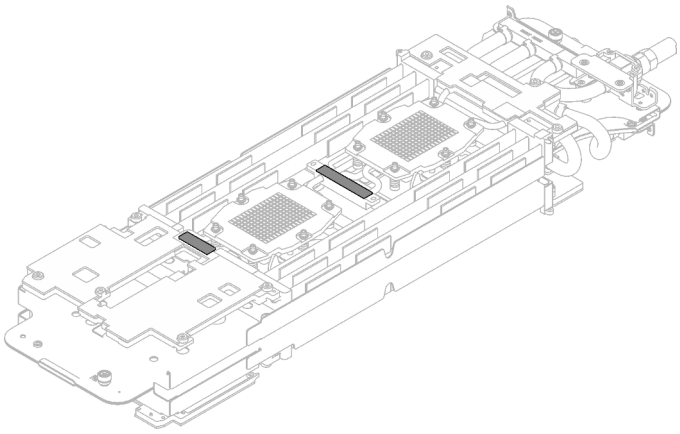


Abbildung 281. Putty-Pads am Wasserkreislauf

Befolgen Sie unbedingt die Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads.

Schritt 7. Klappen Sie die Oberseite des Wasserkreislaufs vorsichtig um. Setzen Sie den Wasserkreislauf auf die zwei Führungsstifte an der Rückseite des Knotens. Senken Sie dann den Wasserkreislauf vorsichtig ab und stellen Sie sicher, dass er fest auf der Systemplatine sitzt.

Achtung: Achten Sie darauf, den Wasserkreislauf an den drei Führungsstiften auf dem rechten Rechenknoten auszurichten.

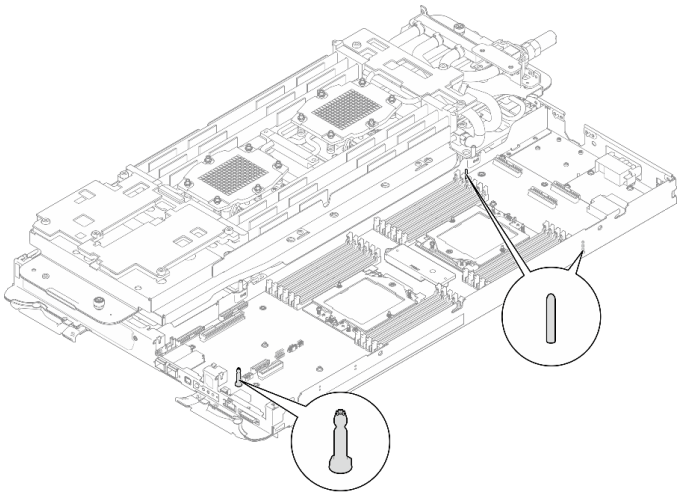


Abbildung 282. Führungsstifte am Rechenknoten

Achtung:

1. Heben Sie den Wasserkreislauf leicht an, und drehen Sie ihn dann.
2. Neigen Sie nicht den Wasserkreislauf. Halten Sie den Wasserkreislauf horizontal mit dem Einbaurahmen.
3. Wasserkreislauf in Einbaurahmen installieren

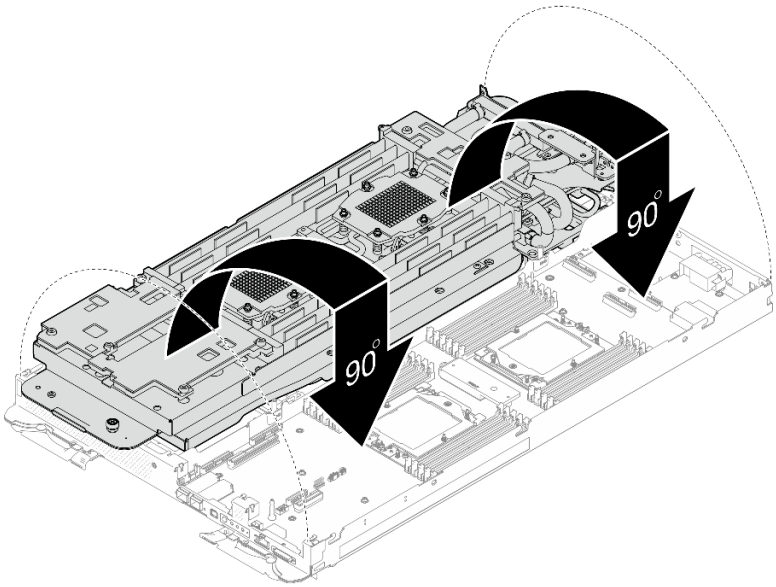


Abbildung 283. Installieren des Wasserkreislaufs

Schritt 8. Setzen Sie die Schrauben an der Kühlplatte des Prozessors (12 x T20-Torx-Schrauben für den CPU-Knoten) ein. Befolgen Sie die unten angegebene Reihenfolge der Schrauben und ziehen Sie diese mit einem Drehmomentschraubendreher fest. Ziehen Sie jede Schraube vollständig an und fahren Sie dann mit der nächsten Schraube fort.

Anmerkung: Das Drehmoment zum vollständigen Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 1,12-1,46 Newtonmeter bzw. 10-13 Poundforce Inch.

Ziehen Sie jede Schraube in der folgenden Reihenfolge vollständig an:

Prozessor	Schraubenreihenfolge
A	**2 → 1 → 4 → 6 → 5 → 3**
B	**2 → 1 → 5 → 3 → 4 → 6**

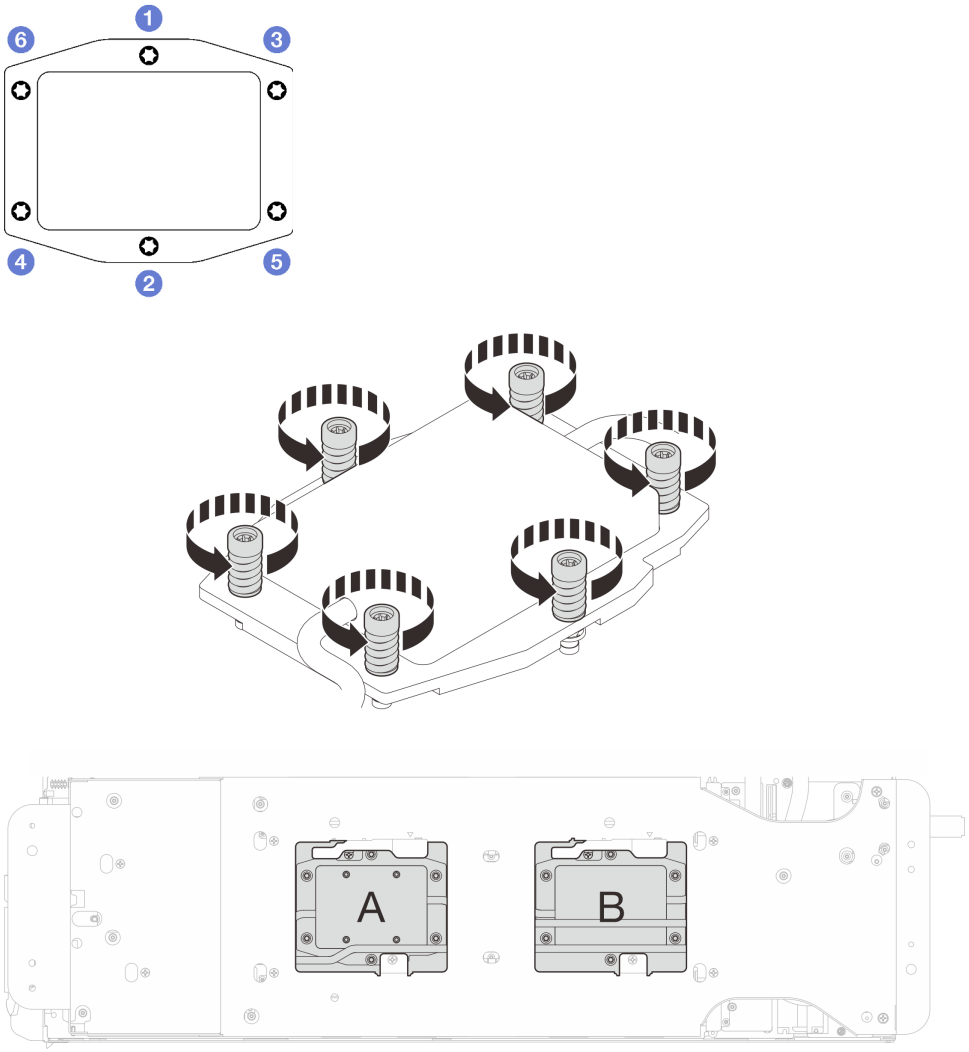


Abbildung 284. Installieren der Prozessorkühlplatte

Schritt 9. Lösen Sie die Schrauben der Wasserkreislaufhalterung (12 x PH2-Kreuzschlitzschrauben).

Anmerkung: Wählen Sie die mit **R** gekennzeichneten Schraubenlöcher auf der Rückseite der Transporthalterung aus.

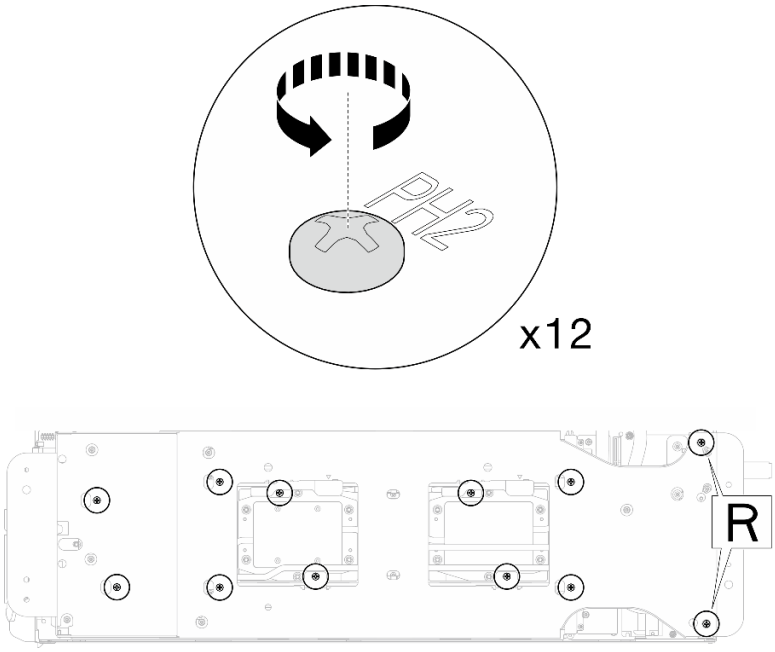


Abbildung 285. Lösen der Schrauben der Wasserkreislaufhalterung

Schritt 10. Entfernen Sie die Wasserkreislaufhalterung aus dem Rechenknoten.

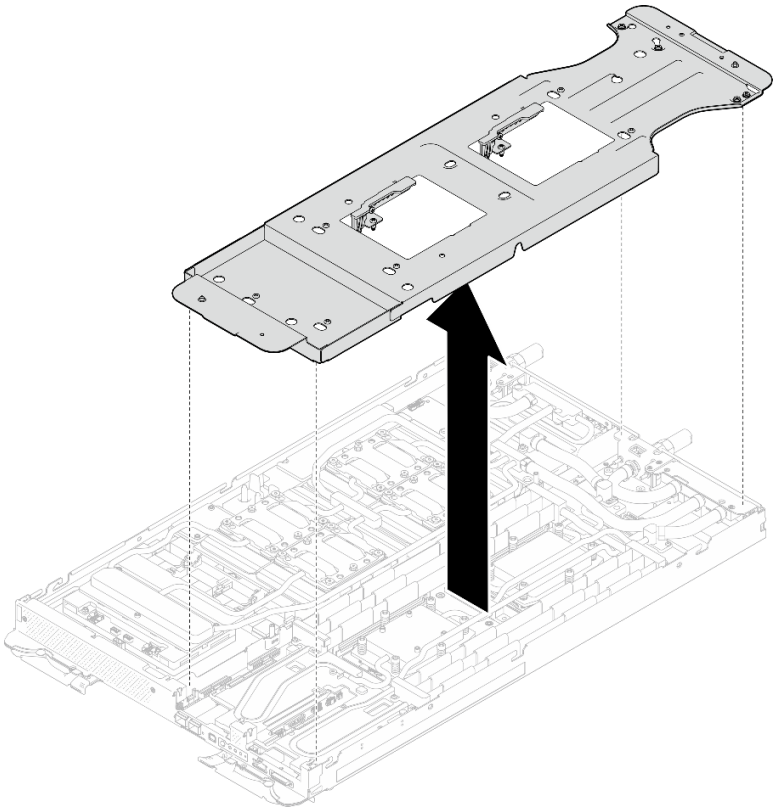


Abbildung 286. Entfernen der Wasserkreislaufhalterung (Rechenknoten)

Schritt 11. Installieren Sie die Schrauben am Wasserkreislauf und Schnellanschluss (14 x T10-Torx-Schrauben pro Knoten) mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment.

Anmerkungen:

- Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lb-in.
- Installieren Sie die 1 VR-Kühlplattenschrauben (x2) mit Unterlegscheiben. Verwenden Sie die Unterlegscheiben, die Sie zuvor vom Wasserkreislauf entfernt haben.

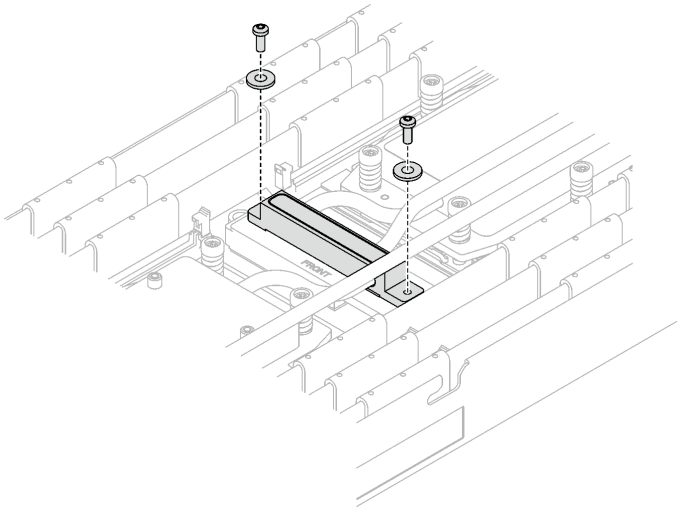


Abbildung 287. Schrauben der VR-Kühlplatte mit Unterlegscheiben

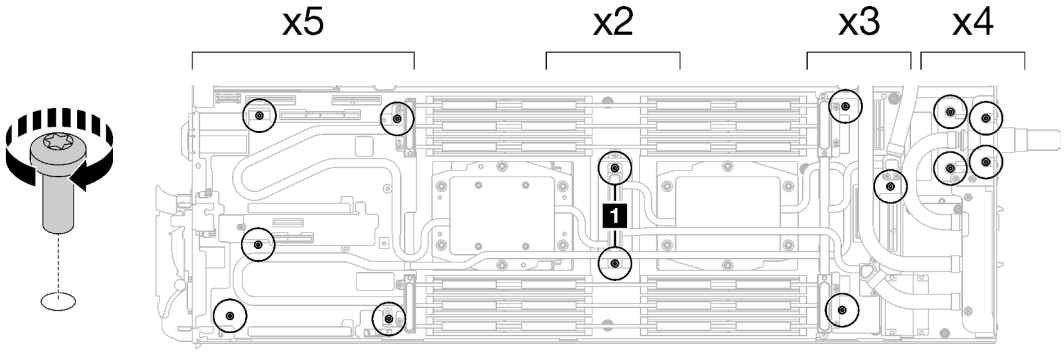


Abbildung 288. Installieren der Schrauben am Wasserkreislauf und Schnellanschluss

Schritt 12. Installieren Sie die fünf T10-Torx-Schrauben wieder, um den Schnellanschluss zu befestigen.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

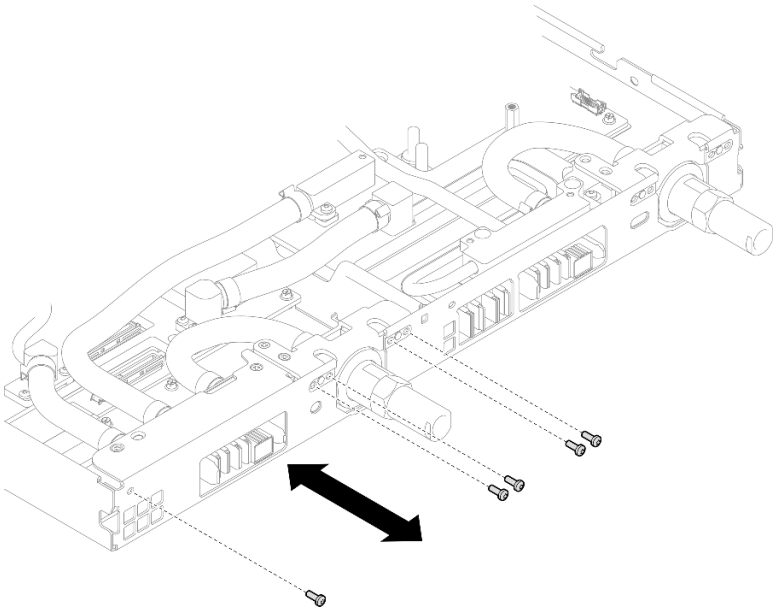


Abbildung 289. Einsetzen der Schrauben am Schnellanschluss (Rechenknoten)

Schritt 13. Ersetzen Sie die Putty-Pads auf der Ober- und Unterseite der Leitplatte des OSFP-Moduls.

Achtung: Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn ein Bauteil entfernt wird, müssen die Putty-Pads vor dem erneuten Einbau des Bauteils durch neue ersetzt werden.

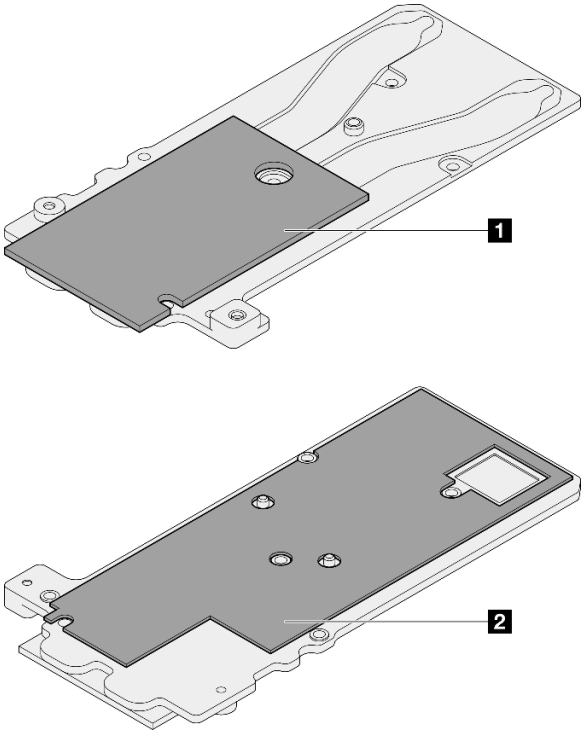


Abbildung 290. Austausch der Putty-Pads für die Leitplatte des OSFP-Moduls

1 Oberes Putty-Pad der Leitplatte	
2 Unteres Putty-Pad der Leitplatte	

Befolgen Sie unbedingt die Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads.

Schritt 14. Installieren Sie die OSFP-Modul-Leitplatte auf dem Wasserkreislauf.

Schraubentyp	Schraubendrehertyp
1 M3x5-Schraube (x3)	PH1-Kreuzschlitzschraubendreher
2 M3 Schrauben x2	T10-Schraubendreher

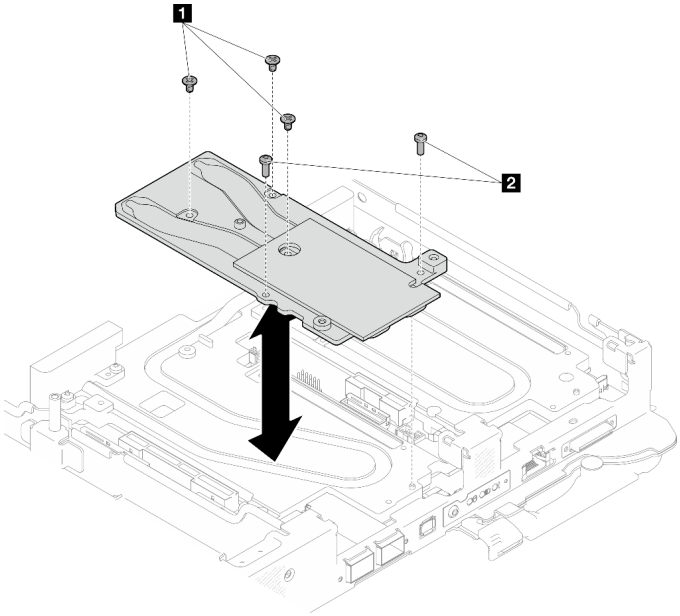


Abbildung 291. Installieren der OSFP-Modul-Leitplatte

Schritt 15. Bringen Sie die beiden Sechskantschrauben am OSFP-Modul mit einem 4,5-mm-Sechskantschraubendreher an.

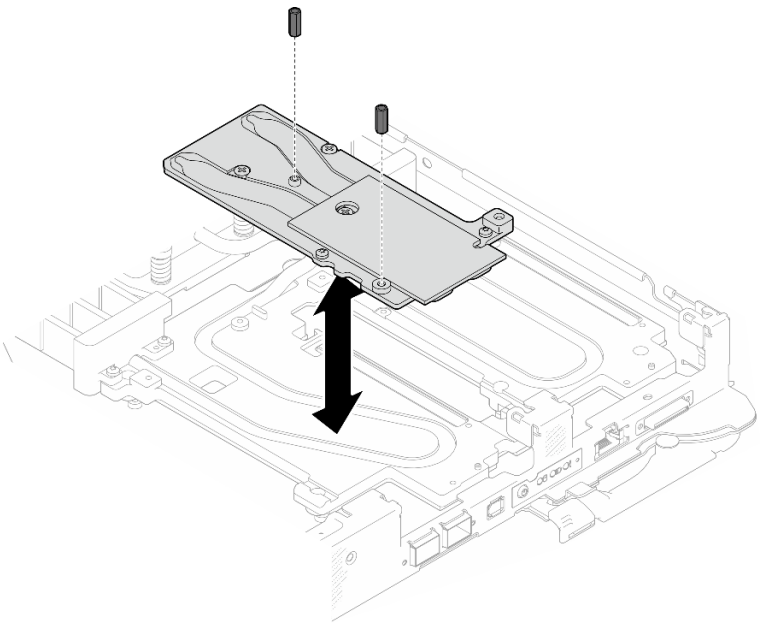


Abbildung 292. OSFP-Modul Installation der Leitplatte mit Sechskantschrauben

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie OSFP-Modul. Siehe „OSFP-Modul installieren“ auf Seite 205.
2. Installieren Sie die Laufwerkhalterung. Siehe „Laufwerkhalterung installieren“ auf Seite 119.
3. Installieren Sie die MCIO-Kabel. Befolgen Sie die Anweisungen und Routinginformationen unter Kapitel 7 „Interne Kabelführung“ auf Seite 451.
4. Installieren Sie die Busleiste. Siehe „Busleiste installieren“ auf Seite 312.
5. Installieren Sie die M.2-Rückwandplatinenbaugruppe. Siehe „M.2-Rückwandplatinenbaugruppe installieren“ auf Seite 158.
6. Installieren Sie die Speichermodule. Siehe „Speichermodul installieren“ auf Seite 170.
7. Installieren Sie den DIMM-Kamm. Siehe „DIMM-Kamm installieren“ auf Seite 108.
8. Installieren Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben installieren“ auf Seite 57.
9. Installieren Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens installieren“ auf Seite 54.
10. Installieren Sie den Einbaurahmen im Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 51.
11. Schließen Sie alle erforderlichen externen Kabel an der Lösung an.

    Anmerkung: Schließen Sie die QSFP-Kabel an der Lösung an. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
12. Überprüfen Sie die Betriebsanzeige auf jedem Knoten, um sicherzustellen, dass sie von schnellem zum langsamem Blinken wechselt und so darauf hinweist, dass alle Knoten zum Einschalten bereit sind.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Schutzfolie des Prozessorsockels austauschen

Gehen Sie wie folgt vor, um die Schutzfolie des Prozessorsockels zu entfernen und anzubringen.

Schutzfolie des Prozessorsockels entfernen

Im Rahmen dieser Aufgabe erhalten Sie Anweisungen zum Entfernen der Schutzfolie für den Prozessorsockel.

Zu dieser Aufgabe

Erforderliche Werkzeuge

Stellen Sie sicher, dass Sie über die unten aufgeführten Werkzeuge verfügen, um das Bauteil ordnungsgemäß auszutauschen.

- SD665-N V3 Water Loop Service Kit (Die Wasserkreislaufhalterung im Service-Kit ist wiederverwendbar. Es wird empfohlen, sie in der Einrichtung aufzubewahren, in der der Server betrieben wird, um sie bei Bedarf ersetzen zu können.)
- SD665-N V3 Water Loop Putty Pad Kit
- SD665-N V3 OSFP Putty Pad Kit

  Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.
- Laufwerk-Gap-Pad oder Putty-Pad-Sätze entsprechend den im Einbaurahmen installierten Laufwerken. Weitere Informationen finden Sie in den entsprechenden Austauschverfahren.
- Schrauben und Schraubendreher

  Bereiten Sie die folgenden Schraubendreher vor, um sicherzustellen, dass Sie die entsprechenden Schrauben ordnungsgemäß installieren und entfernen können.

Schraubentyp	Schraubendrehertyp
Sechskantschraube	6-mm-Sechskantschraubendreher
T10-Torx-Schrauben	T10-Torx-Schraubendreher
PH1-Kreuzschlitzschraube	PH1-Kreuzschlitzschraubendreher
PH2-Kreuzschlitzschraube	PH2-Kreuzschlitzschraubendreher

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
- Ziehen Sie alle externen Kabel vom Gehäuse ab.
- Ziehen Sie die QSFP-Kabel von der Lösung ab. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
- Um die Beschädigung des Wasserkreislaufs zu vermeiden, verwenden Sie beim Entfernen, Installieren oder Falten des Wasserkreislaufs immer die Wasserkreislaufhalterung.

Vorgehensweise

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

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

a. Entfernen Sie den Einbaurahmen aus dem Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 49.

b. Entfernen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens entfernen“ auf Seite 53.

c. Entfernen Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben entfernen“ auf Seite 55.

d. Entfernen Sie den DIMM-Kamm. Siehe „DIMM-Kamm entfernen“ auf Seite 106.

e. Entfernen Sie die Speichermodule. Siehe „Speichermodul entfernen“ auf Seite 163.

f. Entfernen Sie die M.2-Rückwandplatinenbaugruppe. Siehe „M.2-Rückwandplatinenbaugruppe entfernen“ auf Seite 151.

g. Entfernen Sie die Busleiste. Siehe „Busleiste entfernen“ auf Seite 311.

h. Entfernen Sie die MCIO-Kabel. Befolgen Sie die Anweisungen und Routinginformationen unter Kapitel 7 „Interne Kabelführung“ auf Seite 451.

i. Entfernen Sie die Laufwerkhalterung. Siehe „Laufwerkhalterung entfernen“ auf Seite 109.

j. Entfernen Sie das OSFP-Modul. Siehe „OSFP-Modul entfernen“ auf Seite 178.

Schritt 2. Entfernen Sie die zwei Sechskantschrauben vom OSFP-Modul mit einem 4,5-mm-Sechskantschraubendreher.

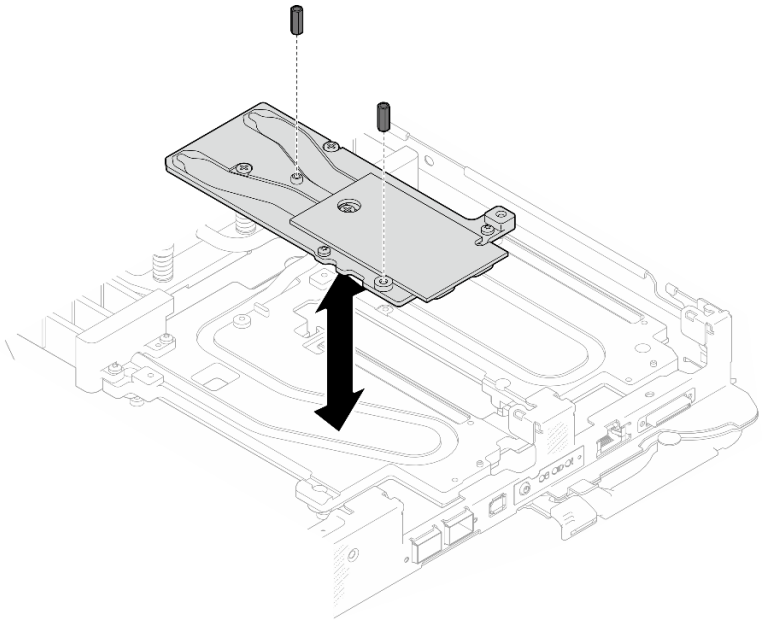


Abbildung 293. OSFP-Modul Entfernen der Leitplatte mit Sechskantschrauben

Schritt 3. Entfernen Sie die OSFP-Modul-Leitplatte. Wischen Sie mit alkoholischen Reinigungstüchern alle Reste der Putty-Pads von der Leitplatte ab.

Schraubentyp	Schraubendrehertyp
1 M3x5-Schraube (x3)	PH1-Kreuzschlitzschraubendreher
2 M3 Schrauben x2	T10-Schraubendreher

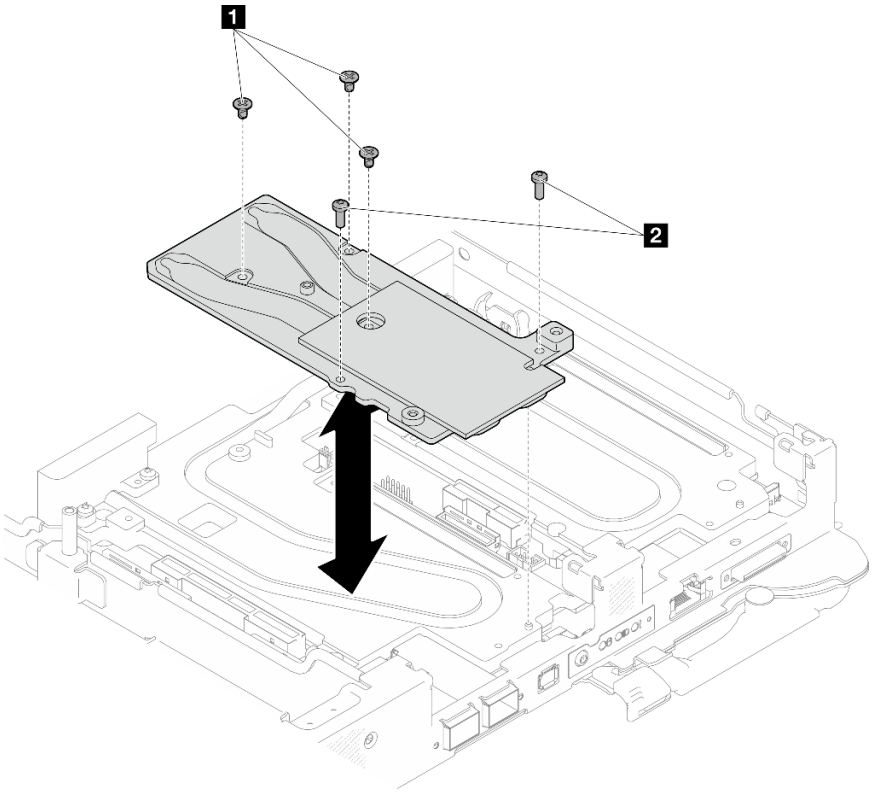


Abbildung 294. OSFP-Modul Entfernen der Leitplatte

Schritt 4. Entfernen Sie die fünf Torx-T10-Schrauben, um den Schnellanschluss zu lösen.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

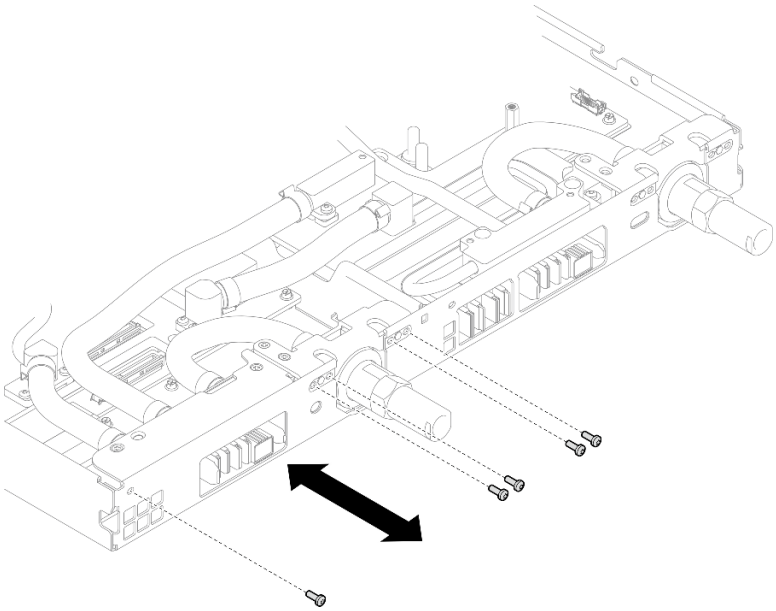


Abbildung 295. Entfernen der Schrauben am Schnellanschluss (Rechenknoten)

Schritt 5. Entfernen Sie die Schrauben am Wasserkreislauf und Schnellanschluss (14 x T10-Torx-Schrauben pro Knoten) mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment.

Anmerkungen:

- Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lb-in.
- Wenn Sie die **1** VR-Kühlplattenschrauben (2x) entfernen, entfernen Sie auch die Unterlegscheiben. **Stellen Sie sicher**, dass Sie die Unterlegscheiben zur späteren Verwendung aufbewahren.

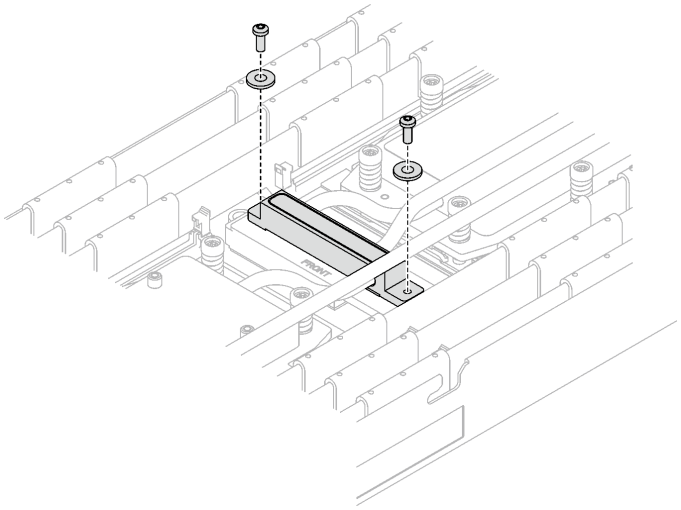


Abbildung 296. Schrauben der VR-Kühlplatte mit Unterlegscheiben

1 VR-Kühlplattenschrauben (2 x)

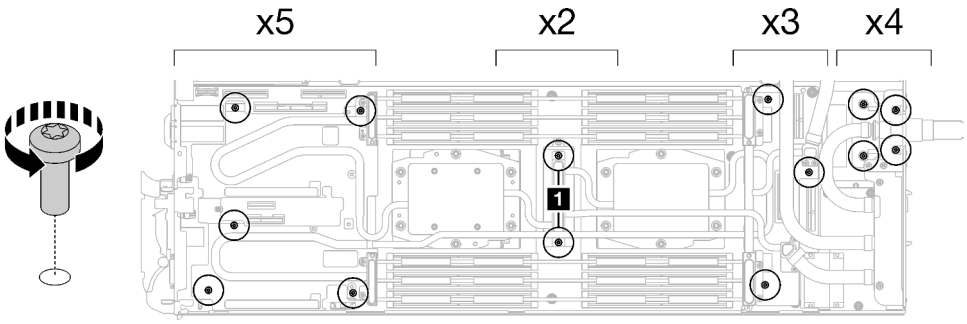


Abbildung 297. Entfernen der Schrauben des Wasserkreislaufs

Schritt 6. Entfernen Sie die Schrauben an der Kühlplatte des Prozessors (12 x T20-Torx-Schrauben pro Knoten). Befolgen Sie die Schraubenreihenfolge auf dem Etikett der Prozessorkühlplatte und lösen Sie die Schrauben mit einem normalen Schraubendreher. Lösen Sie jede Schraube vollständig und fahren Sie dann mit der nächsten Schraube fort.

Anmerkung: Das Drehmoment zum vollständigen Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 1,12-1,46 Newtonmeter bzw. 10-13 Poundforce Inch.

Lösen Sie jede Schraube vollständig und gehen Sie dabei entsprechend der folgenden Reihenfolge vor: 6 → 5 → 4 → 3 → 2 → 1

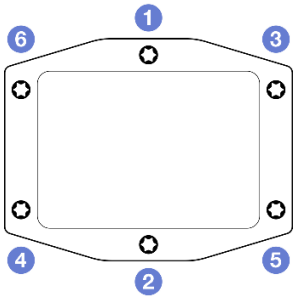


Abbildung 298. Etikett an der Prozessorkühlplatte

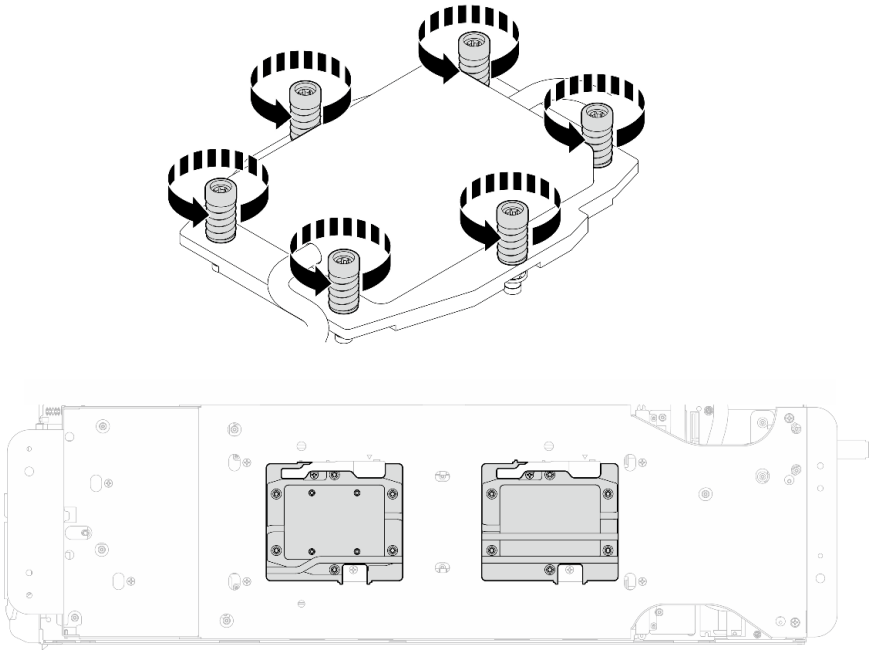


Abbildung 299. Entfernen der Prozessorkühlplatte

Schritt 7. Richten Sie die Wasserkreislaufhalterung an den Führungsstiften aus. Senken Sie dann die Wasserkreislaufhalterung vorsichtig ab und stellen Sie sicher, dass sie richtig auf dem Wasserkreislauf eingesetzt ist.

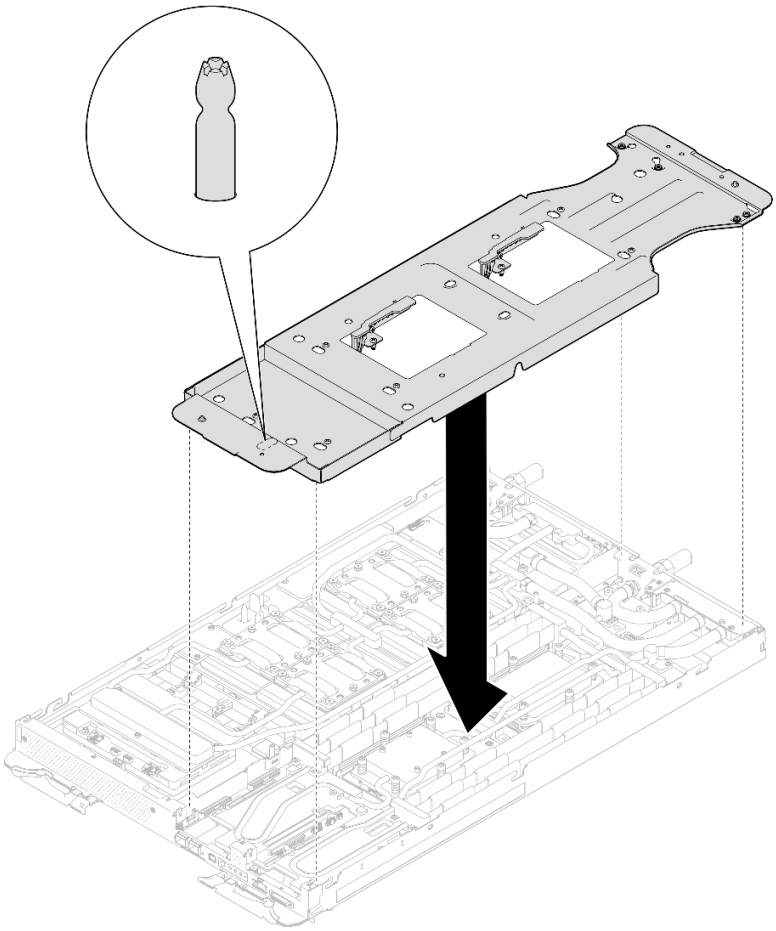


Abbildung 300. Installation der Wasserkreislaufhalterung (Rechenknoten)

Schritt 8. Ziehen Sie alle Schrauben der Wasserkreislaufhalterung an (12 x PH2-Kreuzschlitzschrauben).

Anmerkung: Wählen Sie die mit **R** gekennzeichneten Schraubenlöcher auf der Rückseite der Transporthalterung aus.

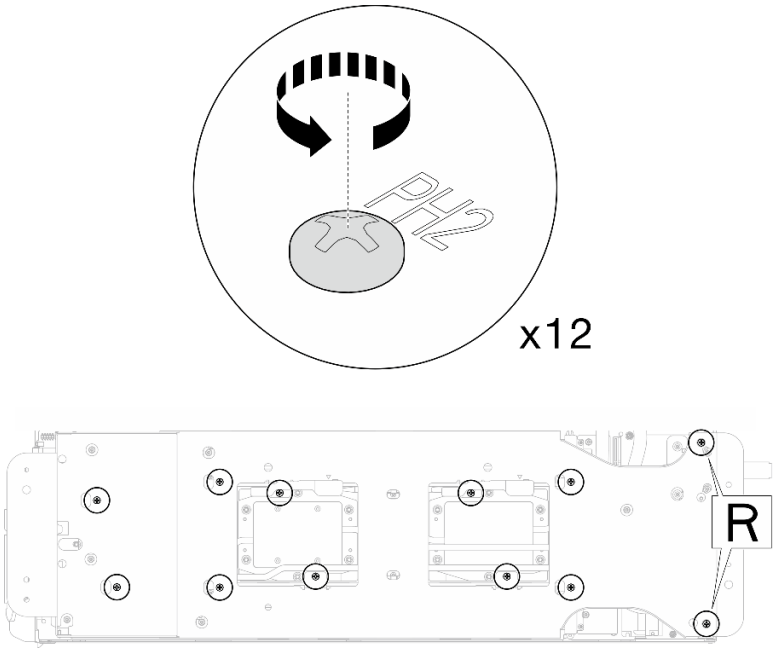


Abbildung 301. Einsetzen der Schrauben der Wasserkreislaufhalterung (Rechenknoten)

Schritt 9. Drehen Sie die Verriegelung auf der Wasserkreislaufhalterung, um den Wasserkreislauf von den Prozessoren zu trennen.

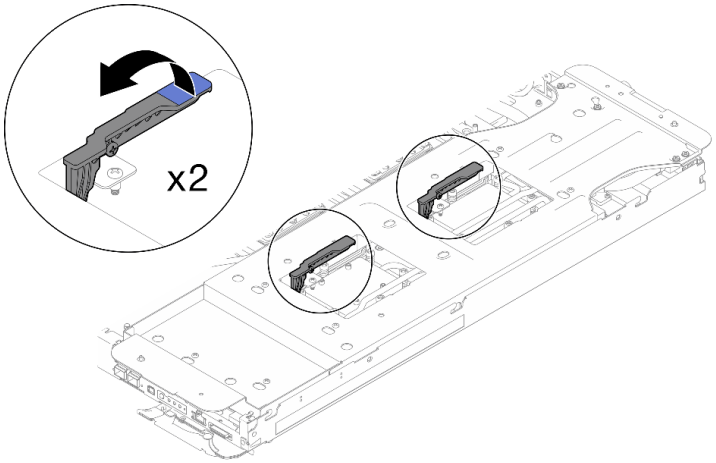


Abbildung 302. Trennen des Wasserkreislaufs vom Prozessor

Schritt 10. Drehen Sie den Wasserkreislauf vorsichtig so, dass eine Hälfte auf der anderen Hälfte sitzt.

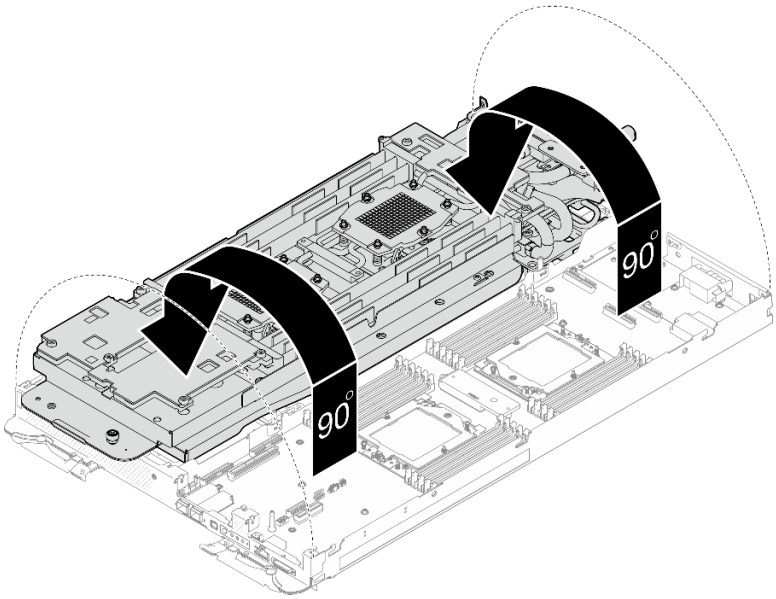


Abbildung 303. Wasserkreislauf falten

Schritt 11. Entfernen Sie die Schutzfolie für den Prozessorsockel vom Prozessorsockel.

Achtung: Die Schutzfolie für den Prozessorsockel kann nur am Prozessorsockel 2 angebracht werden.

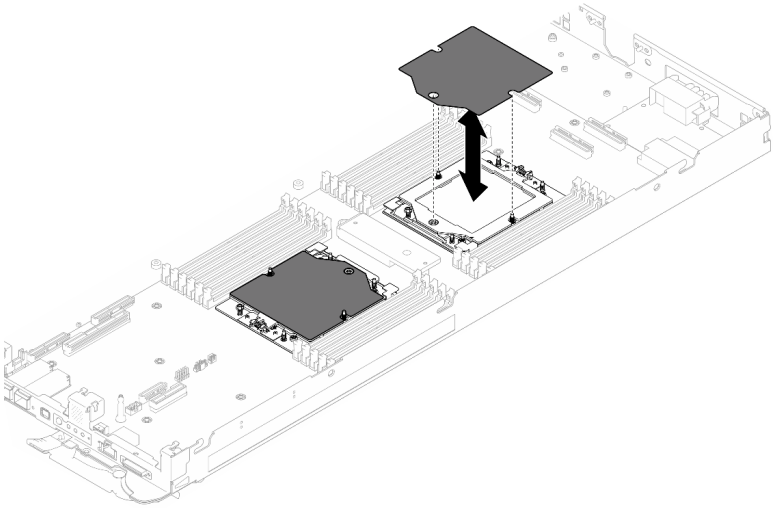


Abbildung 304. Entfernen der Schutzfolie vom Prozessorsockels

Schritt 12. Wischen Sie mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch alle Reste der Wärmeleitpaste vom Wasserkreislauf und von der Oberseite des Prozessors ab.

Nach dieser Aufgabe

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

Schutzfolie des Prozessorsockels installieren

Im Rahmen dieser Aufgabe erhalten Sie Anweisungen zur Installation der Schutzfolie für den Prozessorsockel.

Zu dieser Aufgabe

Wichtig: Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads

- Informationen zur Position und Ausrichtung des Gap-Pads/Putty-Pads finden Sie unter:
  - Liste der *erforderlichen Tools* im folgenden Abschnitt.
  - „Identifikation und Position von Gap-Pad/Putty-Pad“ auf Seite 42
- Reinigen Sie vor dem Austausch des Gap-Pads/Putty-Pads vorsichtig die Schnittstellenplatte oder Hardwareoberfläche mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch.
- Halten Sie das Gap-Pad/Putty-Pad vorsichtig fest, um eine Verformung zu vermeiden. Stellen Sie sicher, dass keine Schraubenlöcher oder Öffnungen durch das Material des Gap-Pads/Putty-Pads verdeckt werden.
- Verwenden Sie kein abgelaufenes Putty-Pad. Überprüfen Sie das Verfallsdatum auf der Verpackung des Putty-Pads. Wenn die Putty-Pads abgelaufen sind, kaufen Sie neue, um sie ordnungsgemäß zu ersetzen.

Erforderliche Werkzeuge

Stellen Sie sicher, dass Sie über die unten aufgeführten Werkzeuge verfügen, um das Bauteil ordnungsgemäß auszutauschen.

- SD665-N V3 Water Loop Service Kit (Die Wasserkreislaufhalterung im Service-Kit ist wiederverwendbar. Es wird empfohlen, sie in der Einrichtung aufzubewahren, in der der Server betrieben wird, um sie bei Bedarf ersetzen zu können.)
- SD665-N V3 Water Loop Putty Pad Kit
- SD665-N V3 OSFP Putty Pad Kit

  Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.
- Laufwerk-Gap-Pad oder Putty-Pad-Sätze entsprechend den im Einbaurahmen installierten Laufwerken. Weitere Informationen finden Sie in den entsprechenden Austauschverfahren.
- Schrauben und Schraubendreher

  Bereiten Sie die folgenden Schraubendreher vor, um sicherzustellen, dass Sie die entsprechenden Schrauben ordnungsgemäß installieren und entfernen können.

Schraubentyp	Schraubendrehertyp
Sechskantschraube	6-mm-Sechskantschraubendreher
T10-Torx-Schrauben	T10-Torx-Schraubendreher
PH1-Kreuzschlitzschraube	PH1-Kreuzschlitzschraubendreher
PH2-Kreuzschlitzschraube	PH2-Kreuzschlitzschraubendreher

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
- Ziehen Sie alle externen Kabel vom Gehäuse ab.
- Ziehen Sie die QSFP-Kabel von der Lösung ab. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
- Um die Beschädigung des Wasserkreislaufs zu vermeiden, verwenden Sie beim Entfernen, Installieren oder Falten des Wasserkreislaufs immer die Wasserkreislaufhalterung.

Firmware- und Treiberdownload: Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder den Treiber aktualisieren.

- Unter https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd665nv3/7daz/downloads/driver-list/ finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 457.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bringen Sie die Schutzfolie für den Prozessorsockel am Prozessorsockel an.

Achtung: Die Schutzfolie für den Prozessorsockel kann nur am Prozessorsockel 2 angebracht werden.

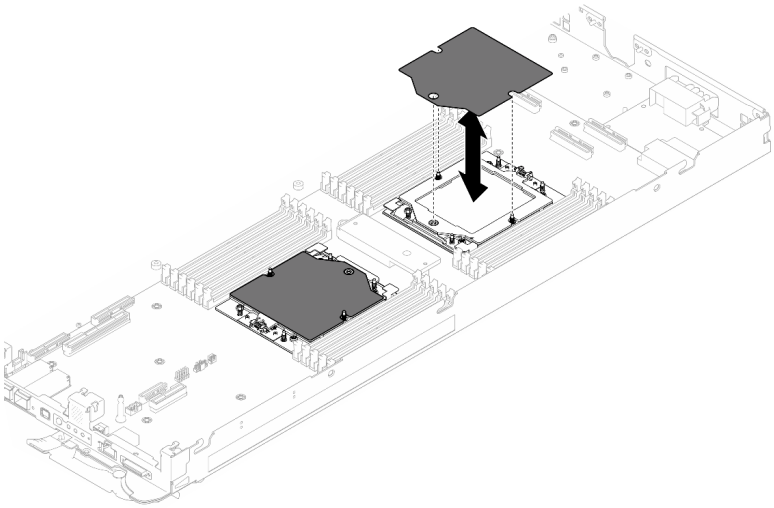


Abbildung 305. Anbringen der Schutzfolie an den Prozessorsockel

Schritt 2. Tragen Sie die Wärmeleitpaste mit der Spritze auf der Oberseite des Prozessors auf, indem Sie vier gleichmäßig verteilte Punkte bilden, von denen jeder aus 0,1 ml Wärmeleitpaste besteht.

Anmerkung: Legen Sie den Prozessor und die Halterung vorsichtig auf einer ebenen Oberfläche ab, wobei die Seite mit den Prozessorkontakten nach unten weist.

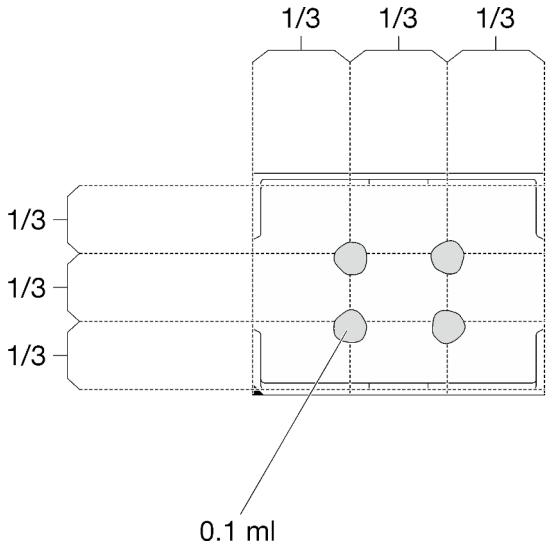


Abbildung 306. Auftragen der Wärmeleitpaste

Schritt 3. Falls erforderlich, entfernen Sie die Kunststoffabdeckungen der Wärmeleitpaste von der Unterseite der Kühlplatten des Prozessors.

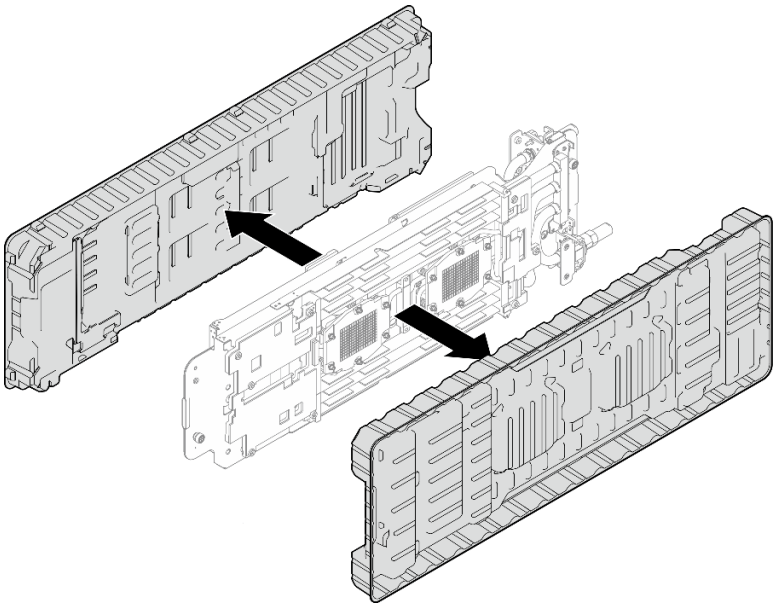


Abbildung 307. Entfernen der Kunststoffabdeckungen der Wärmeleitpaste

Schritt 4. Überprüfen Sie die Gap-Pads an der Unter- und Oberseite des Wasserkreislaufs und ersetzen Sie sie durch neue, falls sie beschädigt sind oder fehlen.

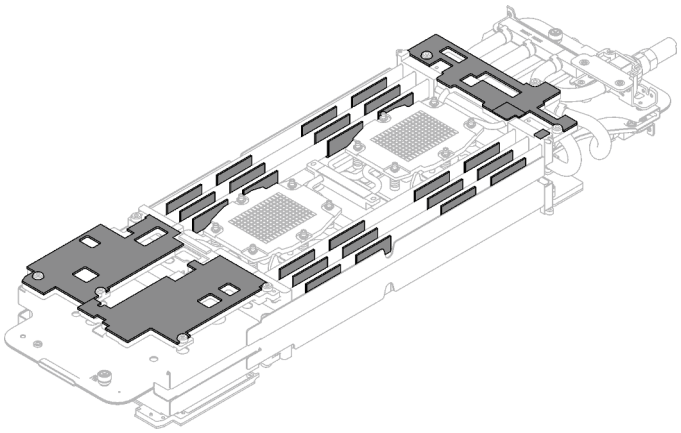


Abbildung 308. Gap-Pads am Wasserkreislauf (Unterseite)

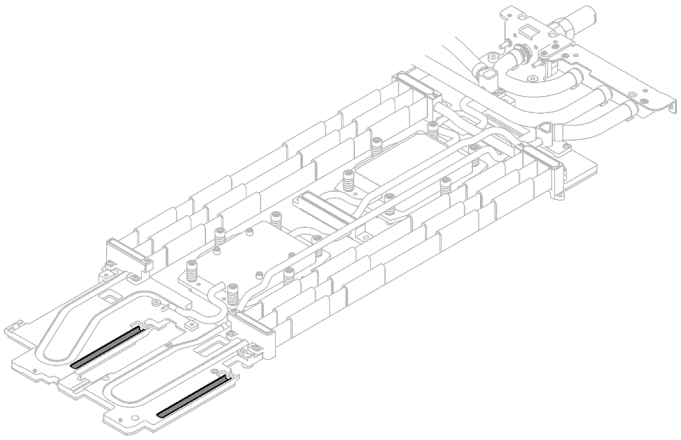


Abbildung 309. Gap-Pads am Wasserkreislauf (Oberseite)

Befolgen Sie unbedingt die Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads.

Schritt 5. Tauschen Sie die Putty-Pads am Wasserkreislauf durch neue aus.

Achtung: Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn ein Bauteil entfernt wird, müssen die Putty-Pads vor dem erneuten Einbau des Bauteils durch neue ersetzt werden.

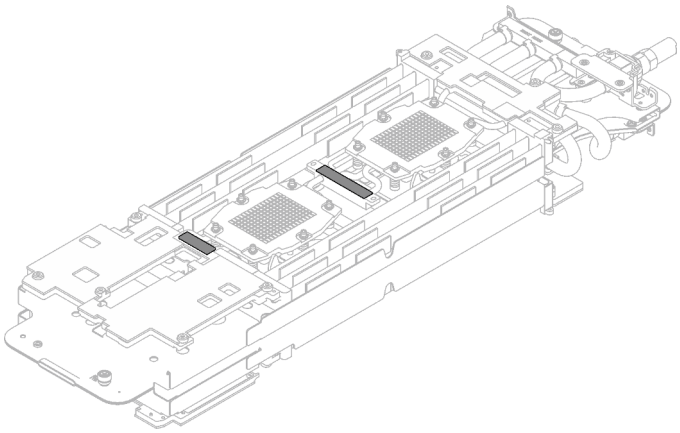


Abbildung 310. Putty-Pads am Wasserkreislauf

Befolgen Sie unbedingt die Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads.

Schritt 6. Klappen Sie die Oberseite des Wasserkreislaufs vorsichtig um. Setzen Sie den Wasserkreislauf auf die zwei Führungsstifte an der Rückseite des Knotens. Senken Sie dann den Wasserkreislauf vorsichtig ab und stellen Sie sicher, dass er fest auf der Systemplatine sitzt.

Achtung: Achten Sie darauf, den Wasserkreislauf an den drei Führungsstiften auf dem rechten Rechenknoten auszurichten.

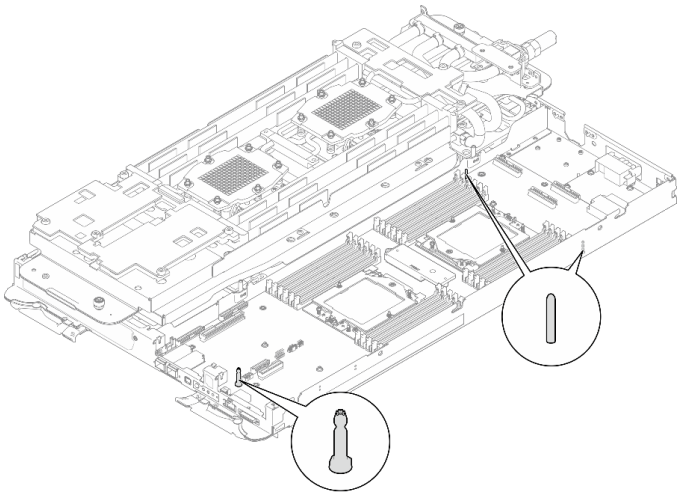


Abbildung 311. Führungsstifte am Rechenknoten

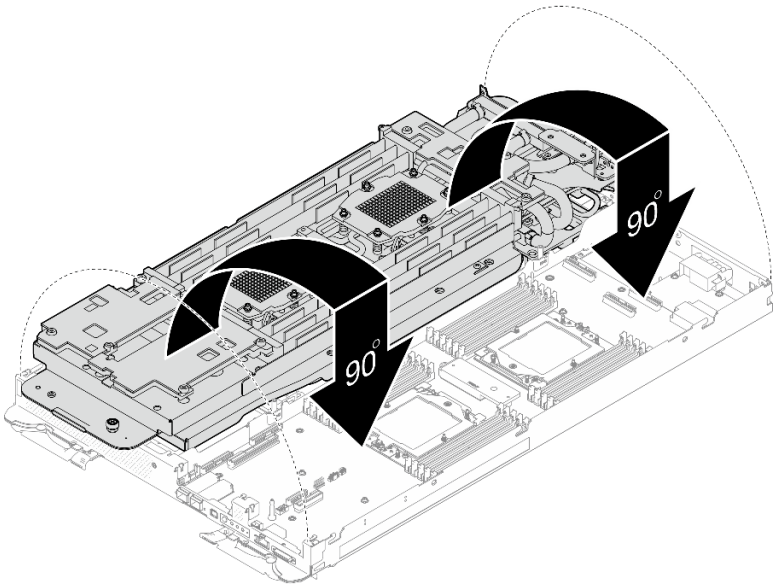


Abbildung 312. Installieren des Wasserkreislaufs

Schritt 7. Setzen Sie die Schrauben an der Kühlplatte des Prozessors (12 x T20-Torx-Schrauben für den CPU-Knoten) ein. Befolgen Sie die unten angegebene Reihenfolge der Schrauben und ziehen Sie diese mit einem Drehmomentschraubendreher fest. Ziehen Sie jede Schraube vollständig an und fahren Sie dann mit der nächsten Schraube fort.

Anmerkung: Das Drehmoment zum vollständigen Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 1,12-1,46 Newtonmeter bzw. 10-13 Poundforce Inch.

Ziehen Sie jede Schraube in der folgenden Reihenfolge vollständig an:

Prozessor	Schraubenreihenfolge
A	**2 → 1 → 4 → 6 → 5 → 3**
B	**2 → 1 → 5 → 3 → 4 → 6**

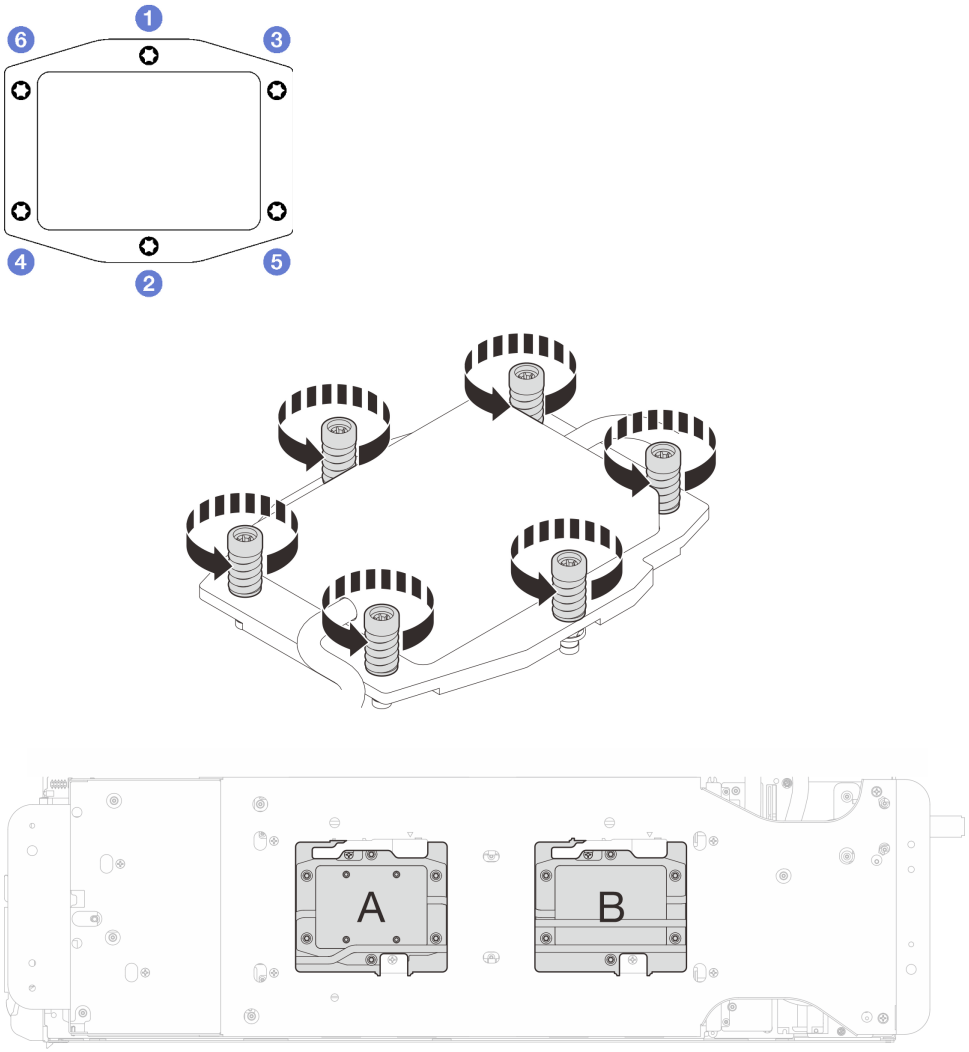


Abbildung 313. Installieren der Prozessorkühlplatte

Schritt 8. Lösen Sie die Schrauben der Wasserkreislaufhalterung (12 x PH2-Kreuzschlitzschrauben).

Anmerkung: Wählen Sie die mit **R** gekennzeichneten Schraubenlöcher auf der Rückseite der Transporthalterung aus.

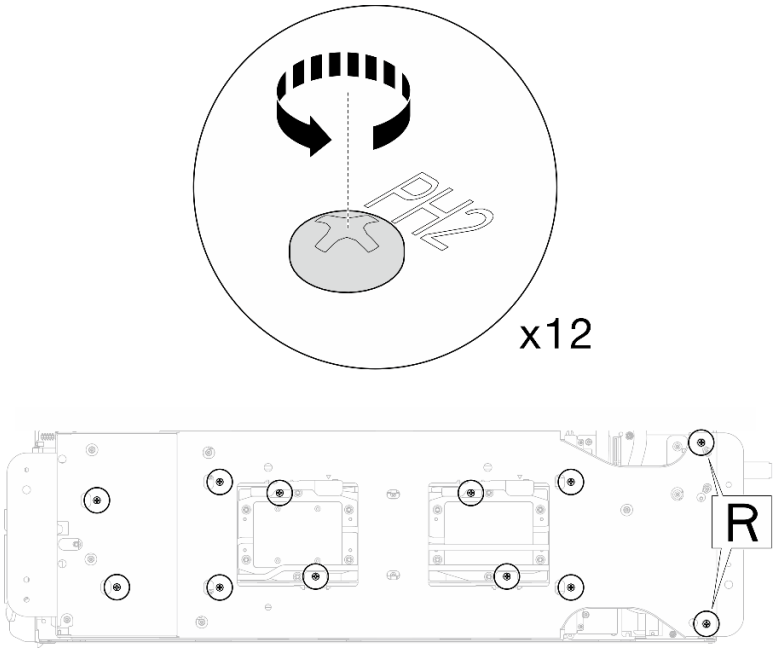


Abbildung 314. Lösen der Schrauben der Wasserkreislaufhalterung

Schritt 9. Entfernen Sie die Wasserkreislaufhalterung aus dem Rechenknoten.

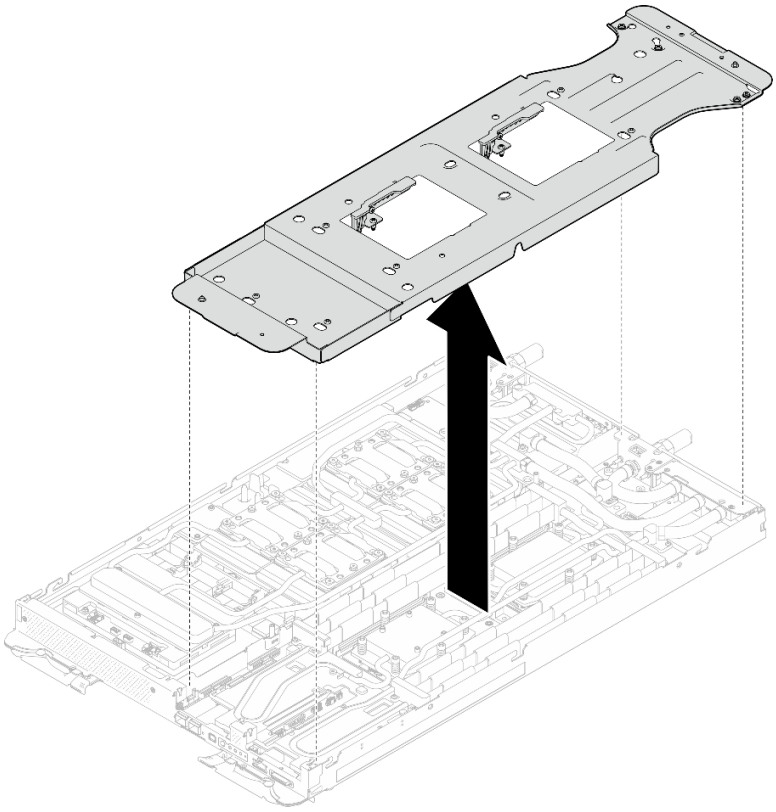


Abbildung 315. Entfernen der Wasserkreislaufhalterung (Rechenknoten)

Schritt 10. Installieren Sie die Schrauben am Wasserkreislauf und Schnellanschluss (14 x T10-Torx-Schrauben pro Knoten) mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment.

Anmerkungen:

- Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lb-in.
- Installieren Sie die 1 VR-Kühlplattenschrauben (x2) mit Unterlegscheiben. Verwenden Sie die Unterlegscheiben, die Sie zuvor vom Wasserkreislauf entfernt haben.

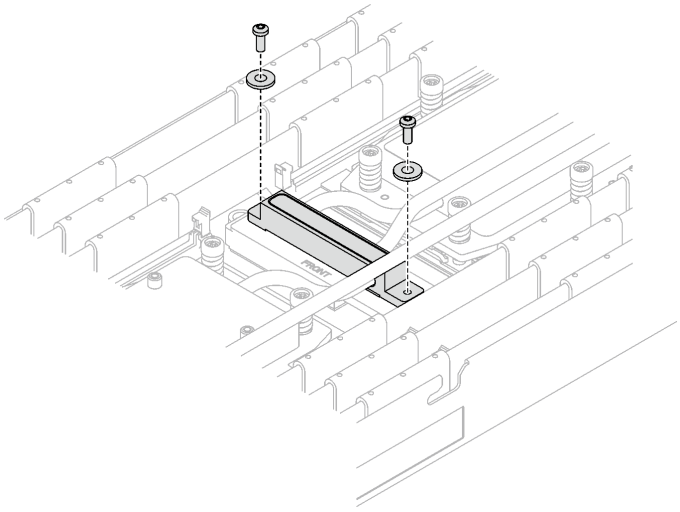


Abbildung 316. Schrauben der VR-Kühlplatte mit Unterlegscheiben

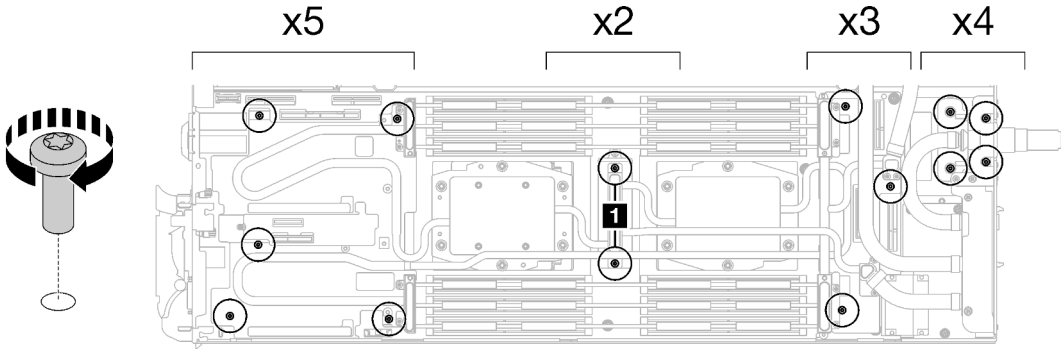


Abbildung 317. Installieren der Schrauben am Wasserkreislauf und Schnellanschluss

Schritt 11. Installieren Sie die fünf T10-Torx-Schrauben wieder, um den Schnellanschluss zu befestigen.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

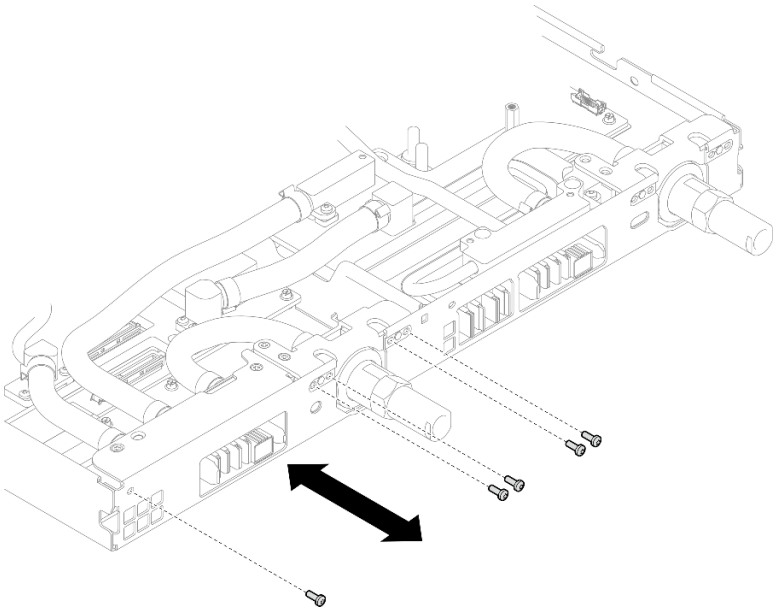


Abbildung 318. Einsetzen der Schrauben am Schnellanschluss (Rechenknoten)

Schritt 12. Ersetzen Sie die Putty-Pads auf der Ober- und Unterseite der Leitplatte des OSFP-Moduls.

Achtung: Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn ein Bauteil entfernt wird, müssen die Putty-Pads vor dem erneuten Einbau des Bauteils durch neue ersetzt werden.

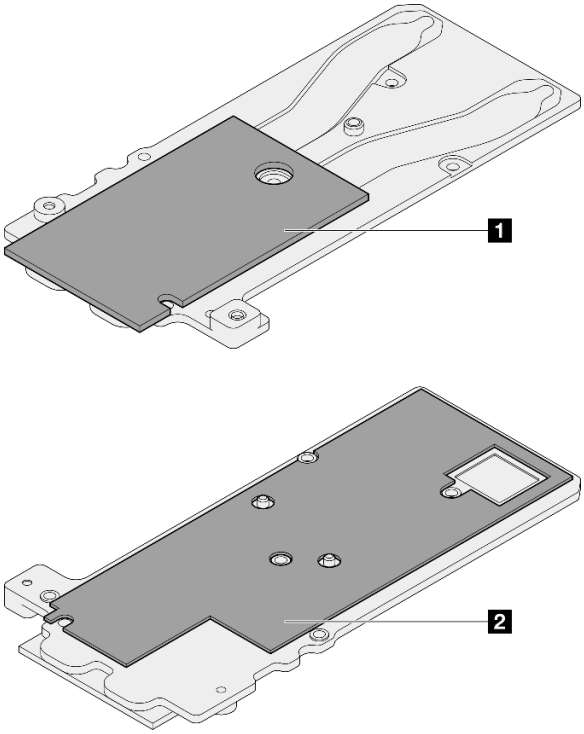


Abbildung 319. Austausch der Putty-Pads für die Leitplatte des OSFP-Moduls

1 Oberes Putty-Pad der Leitplatte	
2 Unteres Putty-Pad der Leitplatte	

Befolgen Sie unbedingt die Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads.

Schritt 13. Installieren Sie die OSFP-Modul-Leitplatte auf dem Wasserkreislauf.

Schraubentyp	Schraubendrehertyp
1 M3x5-Schraube (x3)	PH1-Kreuzschlitzschraubendreher
2 M3 Schrauben x2	T10-Schraubendreher

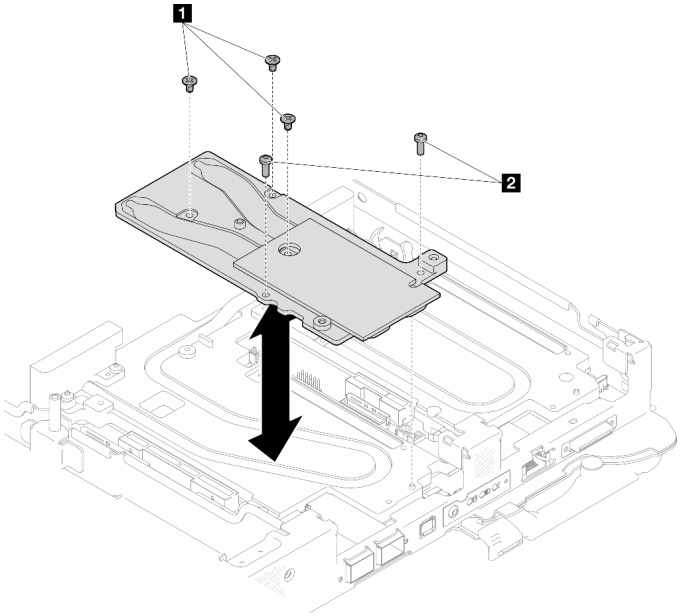


Abbildung 320. Installieren der OSFP-Modul-Leitplatte

Schritt 14. Bringen Sie die beiden Sechskantschrauben am OSFP-Modul mit einem 4,5-mm-Sechskantschraubendreher an.

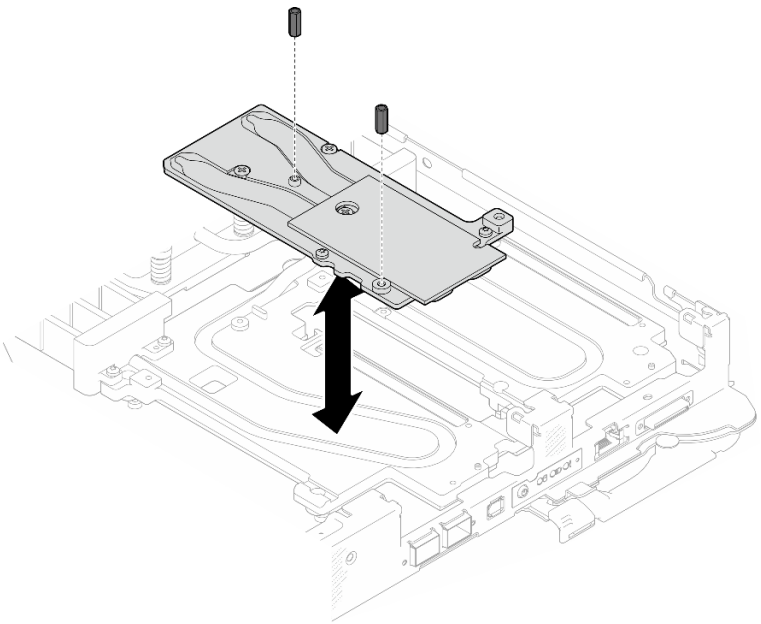


Abbildung 321. OSFP-Modul Installation der Leitplatte mit Sechskantschrauben

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie OSFP-Modul. Siehe „OSFP-Modul installieren“ auf Seite 205.
2. Installieren Sie die Laufwerkhalterung. Siehe „Laufwerkhalterung installieren“ auf Seite 119.
3. Installieren Sie die MCIO-Kabel. Befolgen Sie die Anweisungen und Routinginformationen unter Kapitel 7 „Interne Kabelführung“ auf Seite 451.
4. Installieren Sie die Busleiste. Siehe „Busleiste installieren“ auf Seite 312.
5. Installieren Sie die M.2-Rückwandplatinenbaugruppe. Siehe „M.2-Rückwandplatinenbaugruppe installieren“ auf Seite 158.
6. Installieren Sie die Speichermodule. Siehe „Speichermodul installieren“ auf Seite 170.
7. Installieren Sie den DIMM-Kamm. Siehe „DIMM-Kamm installieren“ auf Seite 108.
8. Installieren Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben installieren“ auf Seite 57.
9. Installieren Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens installieren“ auf Seite 54.
10. Installieren Sie den Einbaurahmen im Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 51.
11. Schließen Sie alle erforderlichen externen Kabel an der Lösung an.

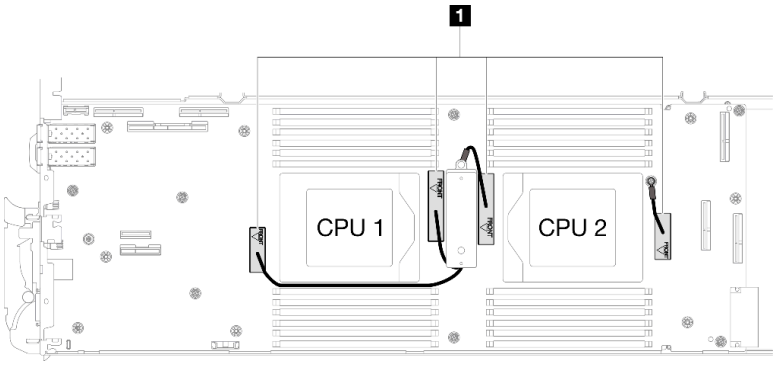
    Anmerkung: Schließen Sie die QSFP-Kabel an der Lösung an. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
12. Überprüfen Sie die Betriebsanzeige auf jedem Knoten, um sicherzustellen, dass sie von schnellem zum langsamem Blinken wechselt und so darauf hinweist, dass alle Knoten zum Einschalten bereit sind.

Systemplatine austauschen (nur qualifizierte Techniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die 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.
4. Diese Aufgabe muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern durchgeführt werden, die von Lenovo Service zertifiziert sind. Versuchen Sie nicht, sie ohne eine passende Schulung und Qualifikation zu entfernen oder zu installieren.
5. Bevor Sie eine Systemplatine austauschen, wechseln Sie zu Serviceprozess zur Aktualisierung des PSB-Sicherungsstatus und führen Sie die folgenden Schritte aus:
   - Überprüfen Sie vor dem Austausch die aktuelle Richtlinie zur PSB-Sicherung.
   - Stellen Sie sicher, dass der Status der Prozessorsicherung nach dem Austausch wie erwartet ist und keine unerwarteten Einträge im XCC-Ereignisprotokolle vorhanden sind.
6. Trennen Sie die geschirmten Kabel (1) beim Ausbau der Systemplatine **nicht** von der Systemplatine.



Systemplatine entfernen

Verwenden Sie diese Informationen, um die Systemplatine zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Wichtig: Stellen Sie nach dem Ausschalten des Servers sicher, dass Sie die GPU-Energieverbrauchsbegrenzung gemäß den Anweisungen im Abschnitt „GPU-Energieverbrauchsbegrenzung einstellen (nur qualifizierte Techniker)“ auf Seite 465 lesen.

Erforderliche Werkzeuge

Stellen Sie sicher, dass Sie über die unten aufgeführten Werkzeuge verfügen, um das Bauteil ordnungsgemäß auszutauschen.

- SD665-N V3 Water Loop Service Kit (Die Wasserkreislaufhalterung im Service-Kit ist wiederverwendbar. Es wird empfohlen, sie in der Einrichtung aufzubewahren, in der der Server betrieben wird, um sie bei Bedarf ersetzen zu können.)
- SD665-N V3 Water Loop Putty Pad Kit
- SD665-N V3 OSFP Putty Pad Kit
- VR 2.5 mm Putty Pad
- Shielding cables

Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.

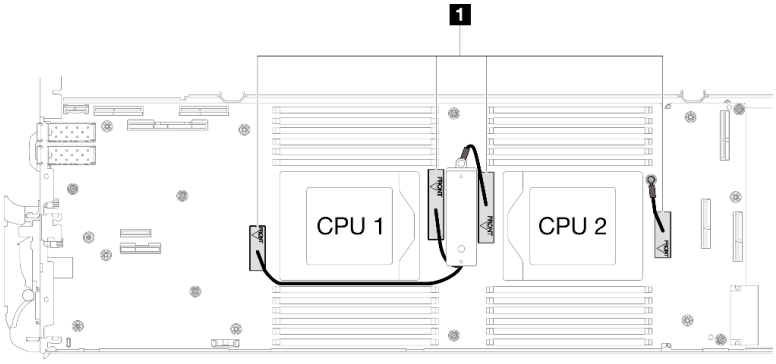
- Laufwerk-Gap-Pad oder Putty-Pad-Sätze entsprechend den im Einbaurahmen installierten Laufwerken. Weitere Informationen finden Sie in den entsprechenden Austauschverfahren.
- Schrauben und Schraubendreher

  Bereiten Sie die folgenden Schraubendreher vor, um sicherzustellen, dass Sie die entsprechenden Schrauben ordnungsgemäß installieren und entfernen können.

Schraubendrehertyp	Schraubentyp
Sechskantschraube (GPU-Knotenwasserkreislauf)	6-mm-Sechskantschraubendreher
Sechskantschraube (OSFP-Modul-Leitplatte)	4,5-mm-Sechskantschraubendreher
T10-Torx-Schraubendreher	T10-Torx-Schrauben
T20-Torx-Schraubendreher	T20-Torx-Schraube
PH1-Kreuzschlitzschraubendreher	M3-Schraube
PH2-Kreuzschlitzschraubendreher	PH2-Kreuzschlitzschraube
3/16"-Sechskantschraubendreher	M3-Schraube

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
- Ziehen Sie alle externen Kabel vom Gehäuse ab.
- Ziehen Sie die QSFP-Kabel von der Lösung ab. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
- Um die Beschädigung des Wasserkreislaufs zu vermeiden, verwenden Sie beim Entfernen, Installieren oder Falten des Wasserkreislaufs immer die Wasserkreislaufhalterung.
- Trennen Sie die geschirmten Kabel (1) beim Ausbau der Systemplatine **nicht** von der Systemplatine.



Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

a. Entfernen Sie den Einbaurahmen aus dem Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 49.

b. Entfernen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens entfernen“ auf Seite 53.

c. Entfernen Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben entfernen“ auf Seite 55.

d. Entfernen Sie den DIMM-Kamm. Siehe „DIMM-Kamm entfernen“ auf Seite 106.

e. Entfernen Sie die Speichermodule. Siehe „Speichermodul entfernen“ auf Seite 163.

f. Entfernen Sie die M.2-Rückwandplatinenbaugruppe. Siehe „M.2-Rückwandplatinenbaugruppe entfernen“ auf Seite 151.

g. Entfernen Sie die Busleiste. Siehe „Busleiste entfernen“ auf Seite 311.

h. Entfernen Sie die MCIO-Kabel. Befolgen Sie die Anweisungen und Routinginformationen unter Kapitel 7 „Interne Kabelführung“ auf Seite 451.

i. Entfernen Sie die Laufwerkhalterung. Siehe „Laufwerkhalterung entfernen“ auf Seite 109.

j. Entfernen Sie das OSFP-Modul. Siehe „OSFP-Modul entfernen“ auf Seite 178.

Schritt 2. Entfernen Sie die Prozessoren und drehen Sie den Wasserkreislauf vorsichtig so, dass eine Hälfte auf der anderen Hälfte sitzt. Siehe „Prozessor entfernen“ auf Seite 232.

Schritt 3. Entfernen Sie die Stromversorgungsplatine. (siehe „Stromversorgungsplatine entfernen“ auf Seite 212).

Schritt 4. Entfernen Sie die zwei KVM-Schrauben von der Vorderseite des Knotens mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,15 +/- 0,05 N-M bzw. 1,3 +/- 0,5 lb-in.

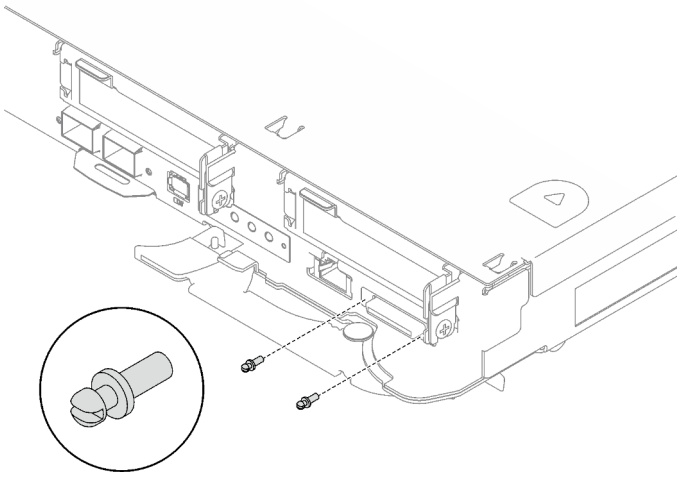


Abbildung 322. Entfernen der KVM-Schrauben

Schritt 5. Entfernen Sie die beiden M3-Schrauben, um die VR-Leitplatte von der Systemplatine zu entfernen.

Anmerkung: Bewahren Sie die VR-Leiterplatte zur späteren Verwendung auf.

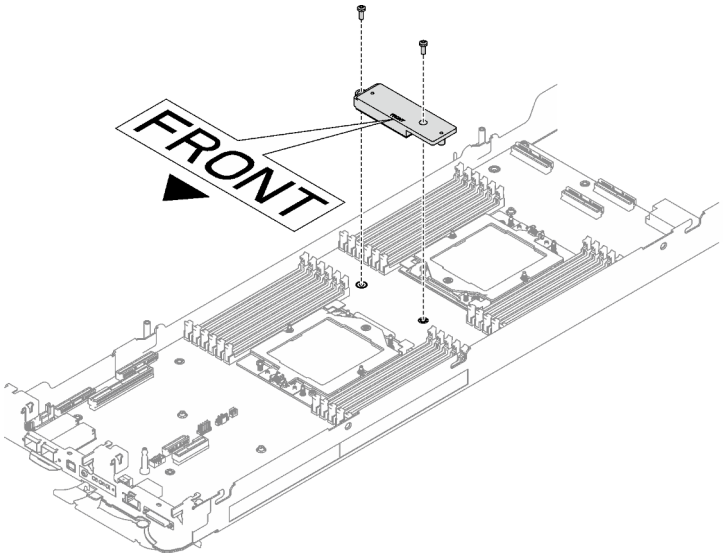


Abbildung 323. Entfernen der VR-Leitplatte

Schritt 6. Entfernen Sie die acht M3-Schrauben pro Knoten auf der Systemplatine mit einem 3/16"-Sechskantschraubendreher und dem richtigen Drehmoment.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

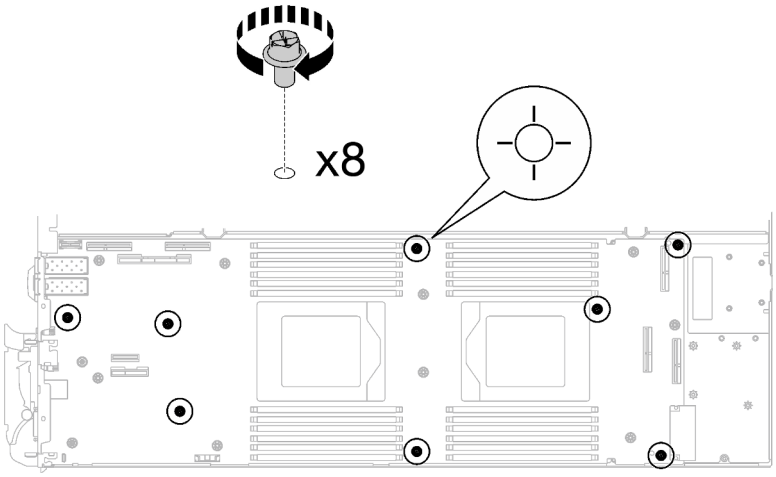


Abbildung 324. Entfernen der Schrauben der Systemplatine

Schritt 7. Halten Sie den Führungsstift vorsichtig fest und neigen Sie die Systemplatine. Schieben Sie die Systemplatine dann vorsichtig nach hinten und heben Sie sie aus dem Knoten heraus.

Anmerkung: Berühren Sie die Anschlüsse auf der Systemplatine nicht. Achten Sie darauf, keine umliegenden Komponenten im Knoten zu beschädigen.

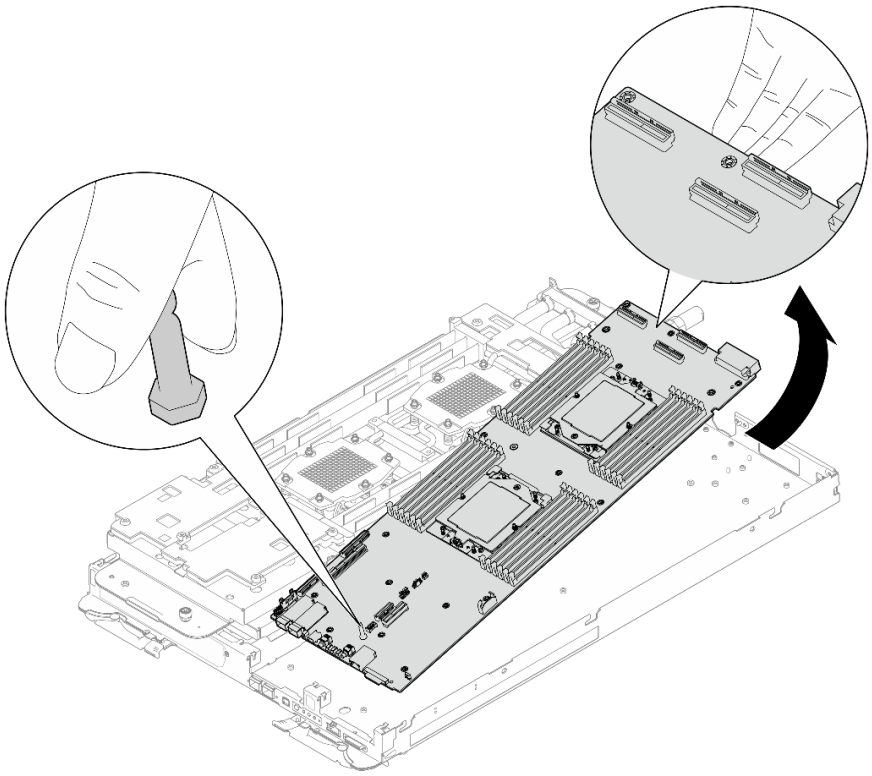


Abbildung 325. Entfernen der Systemplatine

Nach dieser Aufgabe

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

- Informationen zum Installieren einer neuen Systemplatine finden Sie unter „Systemplatine installieren“ auf Seite 281.
- Informationen zum Versetzen der Systemplatine zu einem anderen Einbaurahmen finden Sie unter „Systemplatine versetzen“ auf Seite 295.

Wichtig: Bevor Sie die Systemplatine einsenden, stellen Sie sicher, dass Sie die Staubschutzabdeckungen für den Prozessorsockel der neuen Systemplatine installiert haben. So tauschen Sie eine Staubschutzabdeckung für den Prozessorsockel aus:

1. Nehmen Sie eine Staubschutzabdeckung von der Prozessorsockelbaugruppe der neuen Systemplatine und richten Sie sie ordnungsgemäß über der Prozessorsockelbaugruppe an der entfernten Systemplatine aus.
2. Platzieren Sie die Beinchen der Staubschutzabdeckung vorsichtig unten auf der Prozessorsockelbaugruppe 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. **Stellen Sie sicher**, dass die Staubschutzabdeckung fest mit der Prozessorsockelbaugruppe verbunden ist.

Wenn Sie die Systemplatine zerlegen müssen, folgen Sie den folgenden Anweisungen:

Achtung: Sie dürfen die Systemplatine nur zum Recyceln zerlegen. Sie darf nicht zu anderen Zwecken zerlegt werden.

1. Entfernen Sie den Führungsstift von der Systemplatine.

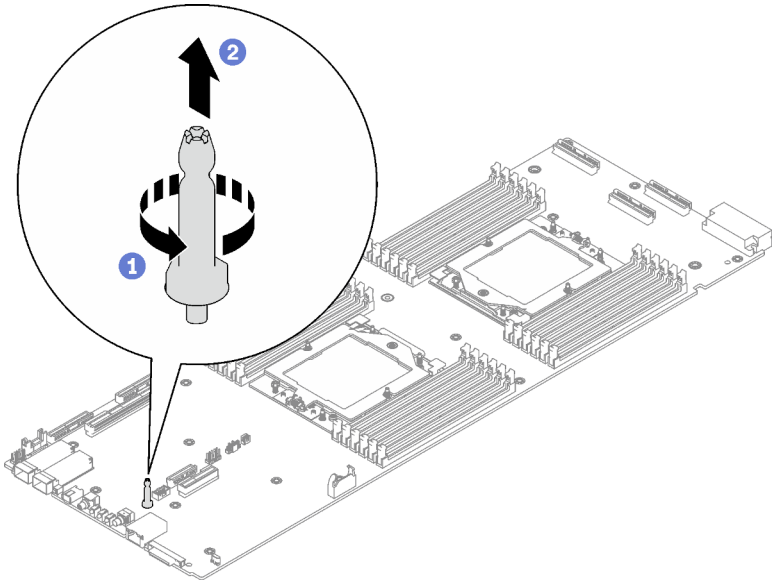


Abbildung 326. Entfernen des Führungsstifts

2. Recyceln Sie die Komponente gemäß den örtlichen Vorschriften.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Systemplatine installieren

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

Zu dieser Aufgabe

Anmerkung: Informationen zum Versetzen der Systemplatine zu einem anderen Einbaurahmen finden Sie unter „Systemplatine versetzen“ auf Seite 295.

Wichtig: Stellen Sie nach dem Einschalten des Servers sicher, dass Sie die GPU-Energieverbrauchsbegrenzung gemäß den Anweisungen im Abschnitt „GPU-Energieverbrauchsbegrenzung einstellen (nur qualifizierte Techniker)“ auf Seite 465 konfigurieren.

Wichtig: Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads

- Informationen zur Position und Ausrichtung des Gap-Pads/Putty-Pads finden Sie unter:
  - Liste der *erforderlichen Tools* im folgenden Abschnitt.
  - „Identifikation und Position von Gap-Pad/Putty-Pad“ auf Seite 42
- Reinigen Sie vor dem Austausch des Gap-Pads/Putty-Pads vorsichtig die Schnittstellenplatte oder Hardwareoberfläche mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch.
- Halten Sie das Gap-Pad/Putty-Pad vorsichtig fest, um eine Verformung zu vermeiden. Stellen Sie sicher, dass keine Schraubenlöcher oder Öffnungen durch das Material des Gap-Pads/Putty-Pads verdeckt werden.
- Verwenden Sie kein abgelaufenes Putty-Pad. Überprüfen Sie das Verfallsdatum auf der Verpackung des Putty-Pads. Wenn die Putty-Pads abgelaufen sind, kaufen Sie neue, um sie ordnungsgemäß zu ersetzen.

Erforderliche Werkzeuge

Stellen Sie sicher, dass Sie über die unten aufgeführten Werkzeuge verfügen, um das Bauteil ordnungsgemäß auszutauschen.

- SD665-N V3 Water Loop Service Kit (Die Wasserkreislaufhalterung im Service-Kit ist wiederverwendbar. Es wird empfohlen, sie in der Einrichtung aufzubewahren, in der der Server betrieben wird, um sie bei Bedarf ersetzen zu können.)
- SD665-N V3 Water Loop Putty Pad Kit
- SD665-N V3 OSFP Putty Pad Kit
- VR 2.5 mm Putty Pad
- Shielding cables

  Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.
- Laufwerk-Gap-Pad oder Putty-Pad-Sätze entsprechend den im Einbaurahmen installierten Laufwerken. Weitere Informationen finden Sie in den entsprechenden Austauschverfahren.
- Schrauben und Schraubendreher

  Bereiten Sie die folgenden Schraubendreher vor, um sicherzustellen, dass Sie die entsprechenden Schrauben ordnungsgemäß installieren und entfernen können.

Schraubendrehertyp	Schraubentyp
Sechskantschraube (GPU-Knotenwasserkreislauf)	6-mm-Sechskantschraubendreher
Sechskantschraube (OSFP-Modul-Leitplatte)	4,5-mm-Sechskantschraubendreher
T10-Torx-Schraubendreher	T10-Torx-Schrauben
T20-Torx-Schraubendreher	T20-Torx-Schraube
PH1-Kreuzschlitzschraubendreher	M3-Schraube
PH2-Kreuzschlitzschraubendreher	PH2-Kreuzschlitzschraube
3/16"-Sechskantschraubendreher	M3-Schraube

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
- Ziehen Sie alle externen Kabel vom Gehäuse ab.
- Ziehen Sie die QSFP-Kabel von der Lösung ab. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
- Um die Beschädigung des Wasserkreislaufs zu vermeiden, verwenden Sie beim Entfernen, Installieren oder Falten des Wasserkreislaufs immer die Wasserkreislaufhalterung.

Firmware- und Treiberdownload: Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder den Treiber aktualisieren.

- Unter https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd665nv3/7daz/downloads/driver-list/ finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 457.

Anmerkung: Nach XCC- und UEFI-Firmwareaktualisierungen ist mit mehr als einem Neustart des Systems zu rechnen. Die Dauer des Neustarts hängt von der Version der Firmwareaktualisierung ab. Fahren Sie das System erst herunter, nachdem Sie das UEFI-Konfigurationsmenü oder das Betriebssystem aufgerufen haben.

Vorgehensweise

Anmerkungen:

- Je nach Modell weicht die Abbildung möglicherweise geringfügig von Ihrer Lösung ab.
- Informationen zum Versetzen der Systemplatine zu einem anderen Einbaurahmen finden Sie unter „Systemplatine versetzen“ auf Seite 295.

Schritt 1. Tauschen Sie das Putty-Pad an der VR-Leiterplatte. Befolgen Sie unbedingt die Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads.

a. ❶ Entfernen Sie die Rückstände des zuvor entfernten Putty-Pads mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch von der VR-Leiterplatte. Die Putty-Pads befinden sich an der Unterseite der VR-Leiterplatte.

b. ❷ Bringen Sie das VR 2.5 mm Putty Pad an der Unterseite der VR-Leiterplatte an.

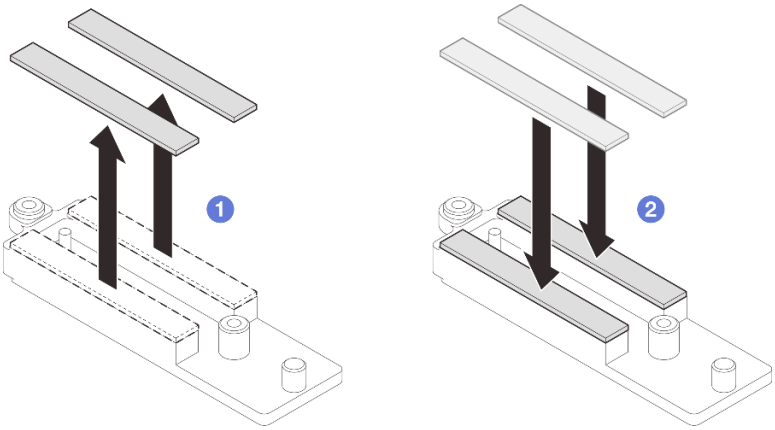


Abbildung 327. Austauschen der VR-Putty-Pads der Leiterplatte

Schritt 2. Installieren Sie die Systemplatine.

a. Halten Sie den vorderen Führungsstift vorsichtig fest und neigen Sie die Systemplatine.

b. Richten Sie die Anschlüsse an den entsprechenden Öffnungen an der Vorderseite des Knotens aus und schieben Sie die Systemplatine dann vorsichtig nach vorne.

Anmerkung: Berühren Sie die Anschlüsse auf der Systemplatine nicht. Achten Sie darauf, keine umliegenden Komponenten im Knoten zu beschädigen.

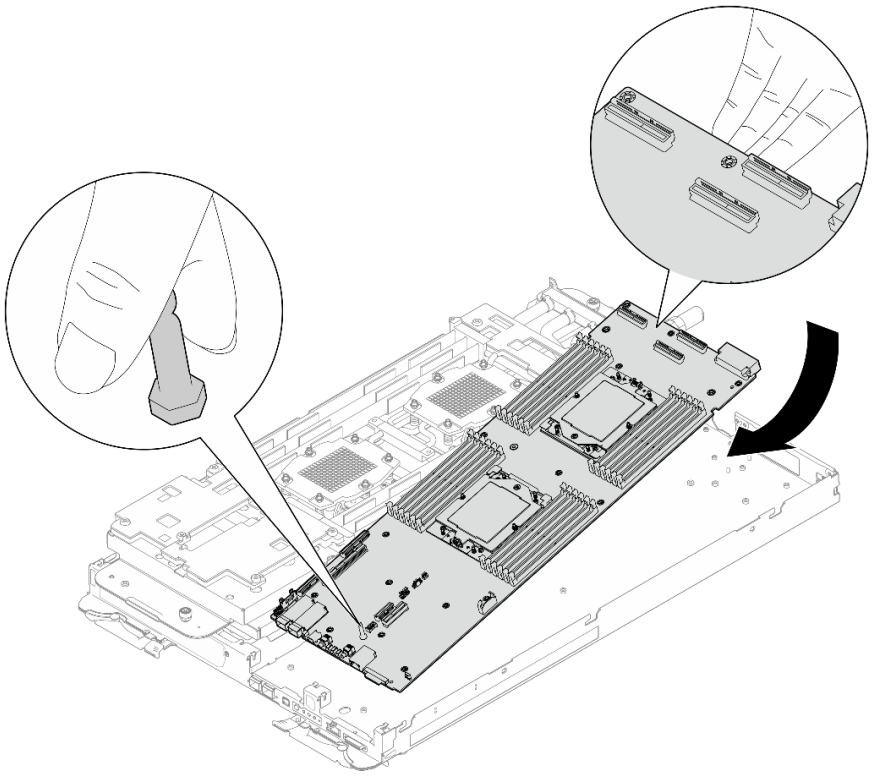


Abbildung 328. Systemplatineneinbau

Geschirmte Kabel installieren

Schritt 3. Identifizieren Sie die geschirmten Kabel.

Geschirmtes Kabel
1 Geschirmtes Kabel 1 (verbunden mit geschirmtem Kabel 2 durch Y-Kabel)
2 Geschirmtes Kabel 2 (verbunden mit geschirmtem Kabel 1 durch Y-Kabel)
3 Geschirmtes Kabel 3
4 Geschirmtes Kabel 4 (angeschlossener Abschirmrahmen ist kleiner als geschirmtes Kabel 3)

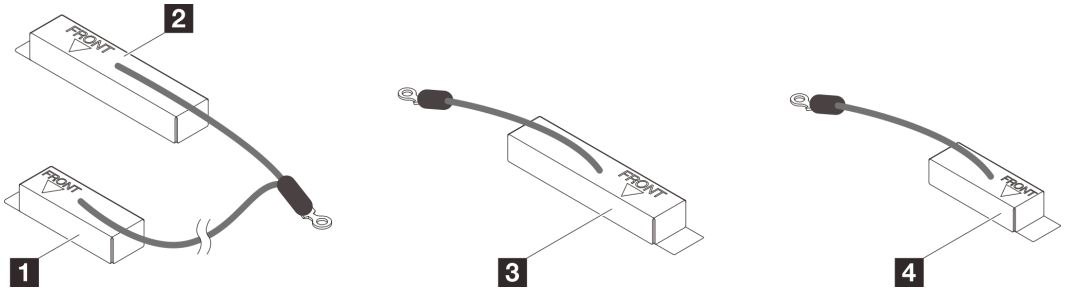


Abbildung 329. geschirmtes Kabel 1/2, 3 und 4

Schritt 4. Platzieren Sie das geschirmte Kabel 1/2 und das geschirmte Kabel 3 auf den Schraubenlöchern der Systemplatine.

a. Identifizieren Sie die Schraubenlöcher für das geschirmte Kabel 1/2 und das geschirmte Kabel 3.

1	Schraubenloch für geschirmtes Kabel 1/2
2	Schraubenloch für geschirmtes Kabel 3

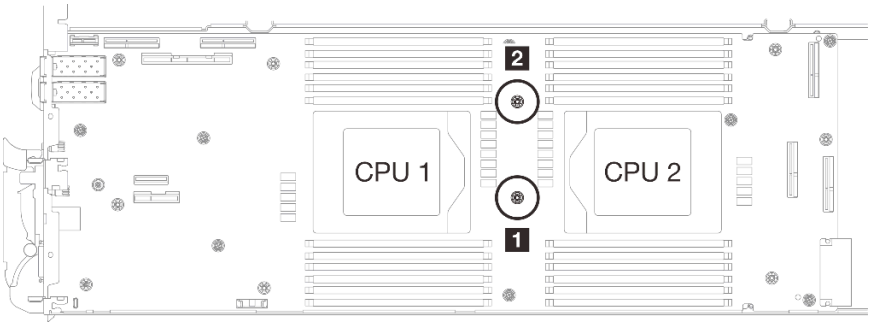


Abbildung 330. Position der Schraubenlöcher von geschirmtem Kabel 1/2 und 3

b. Richten Sie das geschirmte Kabel 1/2 und das geschirmte Kabel 3 an den Schraubenlöchern der Systemplatine aus. **Achten Sie darauf, dass die Ringkabelschuhe der Kabel in dem unten gezeigten Winkel angeordnet sind.**

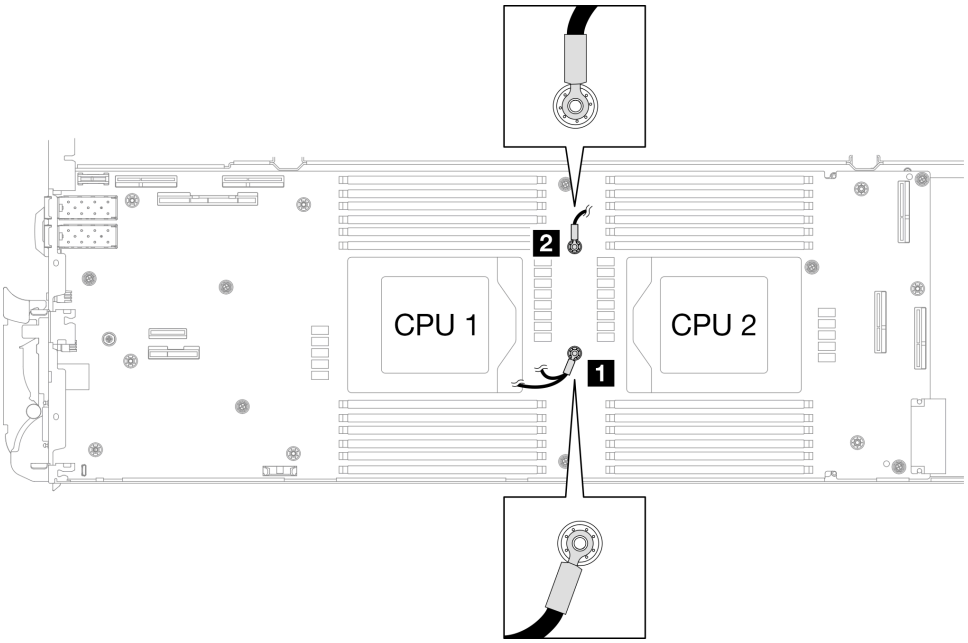


Abbildung 331. Ausrichten von abgeschirmtem Kabel 1/2 und abgeschirmtem Kabel 3 mit Schraubenlöchern

Schritt 5. Installieren Sie die geschirmten Kabel 1/2 und 3.

a. 1 Die Markierung „FRONT“ auf der VR-Leiterplatte muss zur Vorderseite des Einbaurahmens weisen. Platzieren Sie dann die VR-Leiterplatte auf den zwei Ringkabelschuhen.

Anmerkung: An der Unterseite der VR-Leitplatte ist ein Putty-Pad angebracht. Halten Sie die VR-Leitplatte vorsichtig, um das Putty-Pad nicht zu beschädigen.

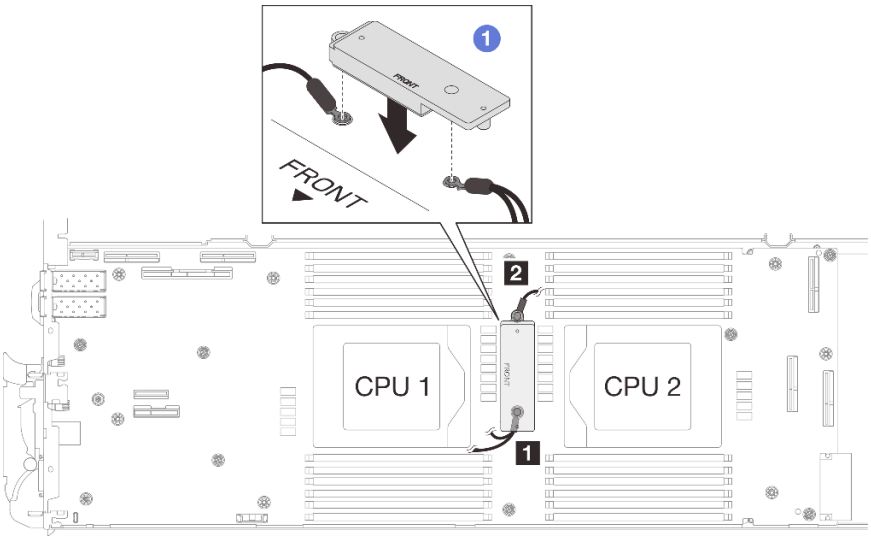


Abbildung 332. Ausrichten der VR-Leiterplatte, geschirmten Kabel und Schraubenlöcher auf der Systemplatine

b. ❷ Drücken Sie die VR-Leiterplatte leicht nach unten.

Achtung: Die folgenden Teile werden mit Schrauben befestigt. Achten Sie darauf, dass sie zueinander ausgerichtet sind und sich nicht gegenseitig blockieren.

- Schraubenloch auf der Systemplatine
- Bohrung am Ringkabelschuh des Abschirmrahmens
- Schraubenloch auf der VR-Leiterplatte

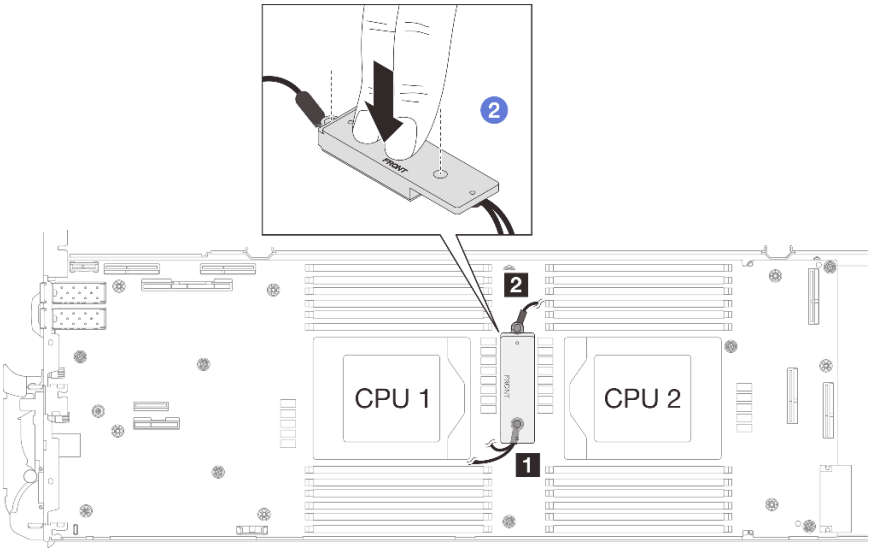


Abbildung 333. Drücken auf die VR-Leiterplatte

c. ❸ Während Sie die VR-Leiterplatte nach unten drücken, setzen Sie die Schrauben in die beiden Schraubenlöcher der VR-Leiterplatte ein. Ziehen Sie dann die zwei Schrauben an, um die Kabel an der Systemplatine zu befestigen. **Ziehen Sie die Schrauben NICHT an, bevor beide Schrauben in der VR-Leiterplatte sitzen.**

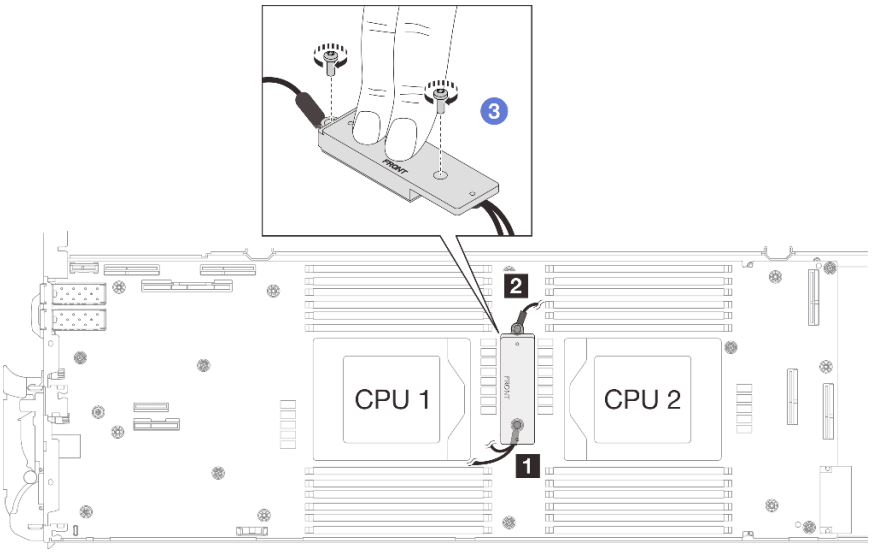


Abbildung 334. Installieren der geschirmten Kabel 1/2 und 3

Schritt 6. Identifizieren Sie das Schraubenloch für das umflochtene Kabel 4. Richten Sie dann das geschirmte Kabel 4 wie unten dargestellt an den Schraubenlöchern auf der Systemplatine aus. **Achten Sie darauf, dass der Ringkabelschuh in dem unten gezeigten Winkel angebracht wird.** Ziehen Sie die Schraube an, um das geschirmte Kabel an der Systemplatine zu befestigen.

1 Schraubenloch für geschirmtes Kabel 4

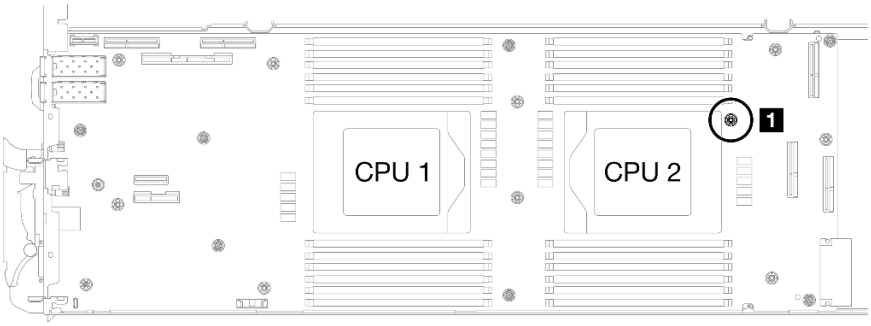


Abbildung 335. Position des Schraubenlochs von geschirmtem Kabel 4

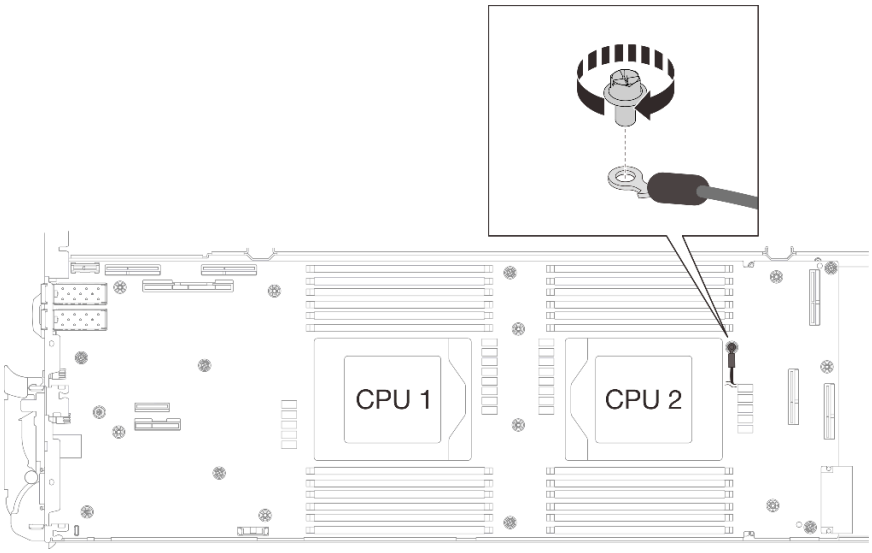


Abbildung 336. Installieren des geschirmten Kabels 4

Schritt 7. An den geschirmten Kabeln 1, 3 und 4 sind Etiketten angebracht. Rollen Sie die Etiketten vollständig um die Kabel, um zu verhindern, dass sie mit Systemanschlüssen und Wasserkreislauf in Berührung kommen.

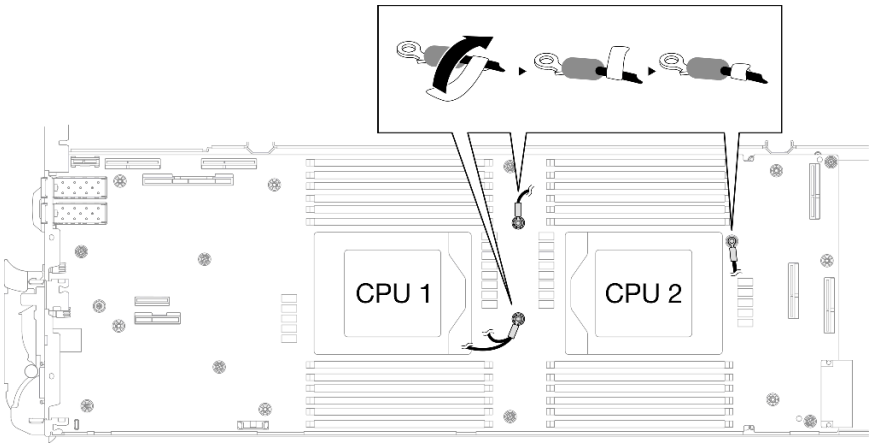


Abbildung 337. Rollen des Etiketts um das geschirmte Kabel

Schritt 8. Ziehen Sie innen am Abschirmrahmen die Folie des Klebebands mit der Lasche ab. Führen Sie den Schritt für alle vier Abschirmrahmen aus.

1 Lasche des Klebebands

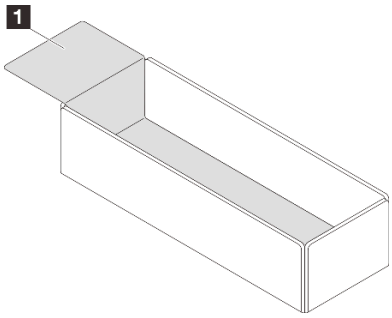


Abbildung 338. Klebeband abziehen

Schritt 9. Decken Sie die Induktoren auf der Systemplatine mit Abschirmrahmen ab.

a. Beachten Sie die folgende Tabelle mit der Zuordnung von Induktoren und geschirmten Kabeln.

Tabelle 26. Zuordnungstabelle für Abschirmrahmen und Induktoren

Abschirmrahmen (an geschirmtem Kabel befestigt)	**Induktor auf der Systemplatine, der durch den Abschirmrahmen abgedeckt werden soll**
Geschirmtes Kabel 1 (verbunden mit geschirmtem Kabel 2 durch Y-Kabel)	A
Geschirmtes Kabel 2 (verbunden mit geschirmtem Kabel 1 durch Y-Kabel)	B
Geschirmtes Kabel 3	C
Geschirmtes Kabel 4 (angeschlossener Abschirmrahmen ist kleiner als geschirmtes Kabel 3)	D

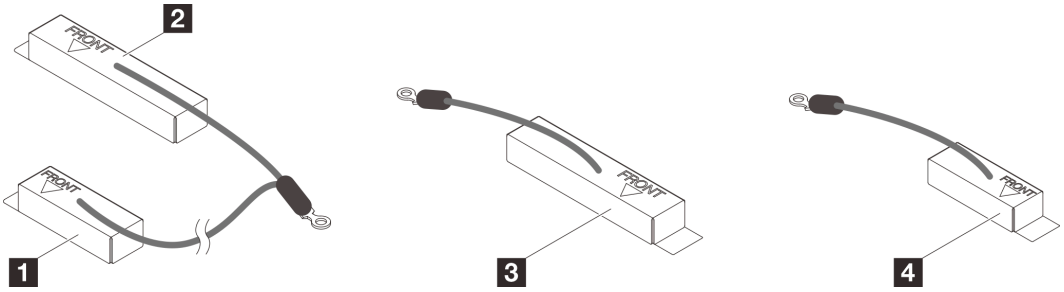


Abbildung 339. geschirmtes Kabel 1/2, 3 und 4

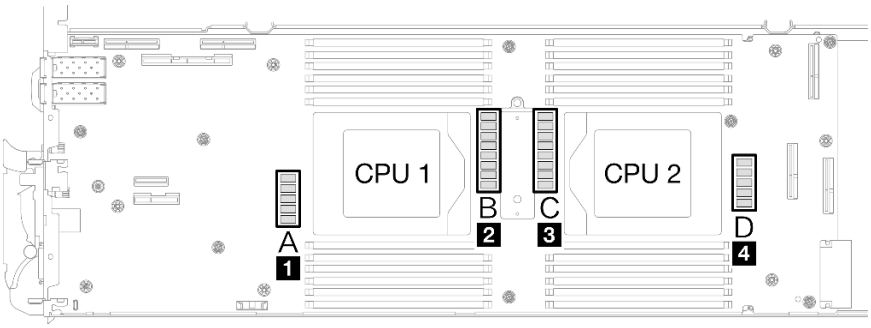


Abbildung 340. Positionen der Induktoren auf der Systemplatine

b. Bevor Sie die Induktoren mit den Abschirmrahmen abdecken, stellen Sie sicher, dass die Markierung „FRONT“ auf dem Rahmen zur Vorderseite des Einbaurahmens zeigt.

Achtung: Nachdem Sie die Induktoren mit Abschirmrahmen abgedeckt haben, entfernen Sie die Abschirmrahmen **NICHT** von der Systemplatine, um Schäden an der Systemplatine zu vermeiden.

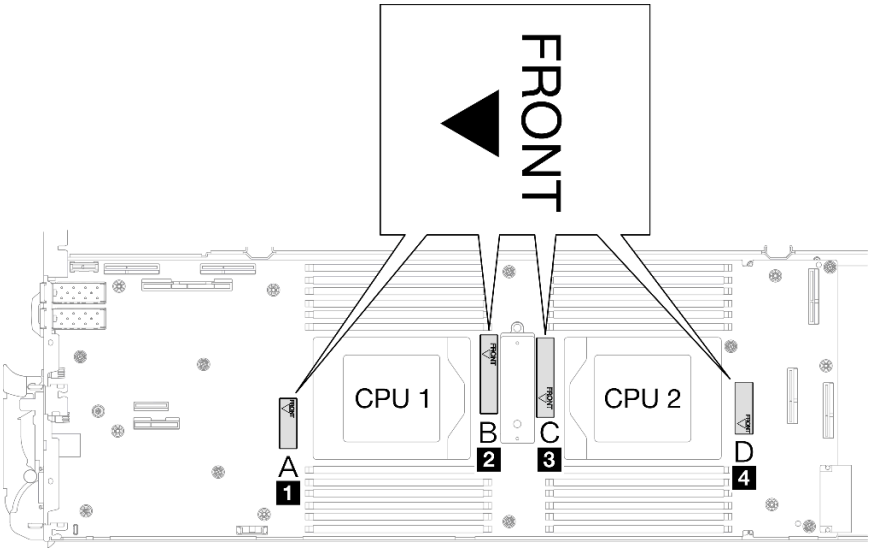


Abbildung 341. FRONT-Markierung auf dem Rahmen zeigt zur Vorderseite

c. Verbinden Sie die Innenseite des Abschirmrahmens am **Befestigungspunkt für den Induktor**. In der folgenden Grafik geben die gestrichelten Linien die Befestigungspunkte für den Induktor im Inneren des Rahmens an. Der Induktorbefestigungspunkt ist der Punkt, an dem die Innenseite des Rahmens und die Induktoren nahtlos und ohne Zwischenraum aneinander anschließen.

Anmerkungen:
- Abschirmrahmen 1 und 4: **ein** Befestigungspunkt
- Abschirmrahmen 2 und 3: **zwei** Befestigungspunkte
- Gleichen Sie auf der Seite der Rahmen 1 und 4, die nicht mit dem Befestigungspunkt verbunden ist, den Abstand zwischen der Innenseite des Rahmens und den Induktoren aus.

1	Abschirmrahmen
2	Induktor
3	Induktorbefestigungspunkt

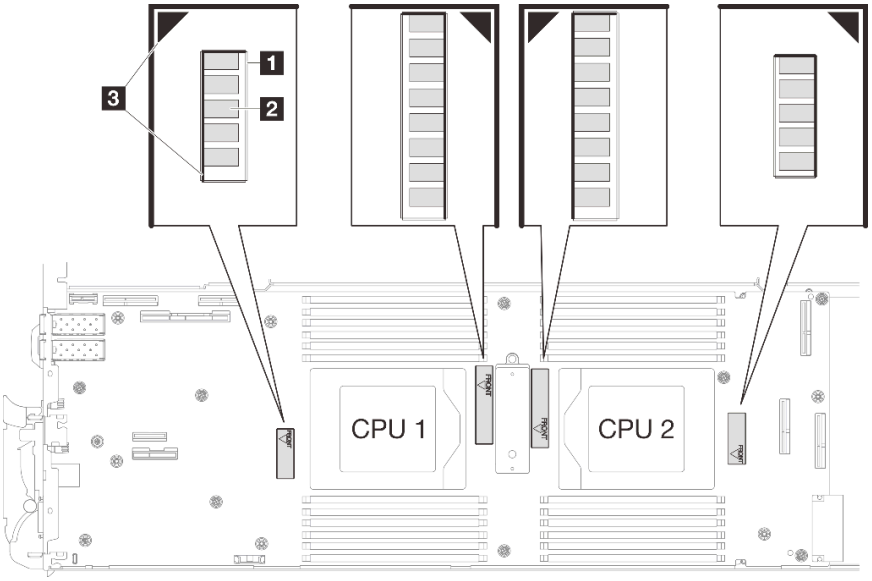


Abbildung 342. Induktorbefestigungspunkte

d. Achten Sie darauf, dass der Abschirmrahmen mit dem Befestigungspunkt verbunden ist und die Induktoren vollständig abgedeckt sind. Setzen Sie den Rahmen dann in die Systemplatine ein.

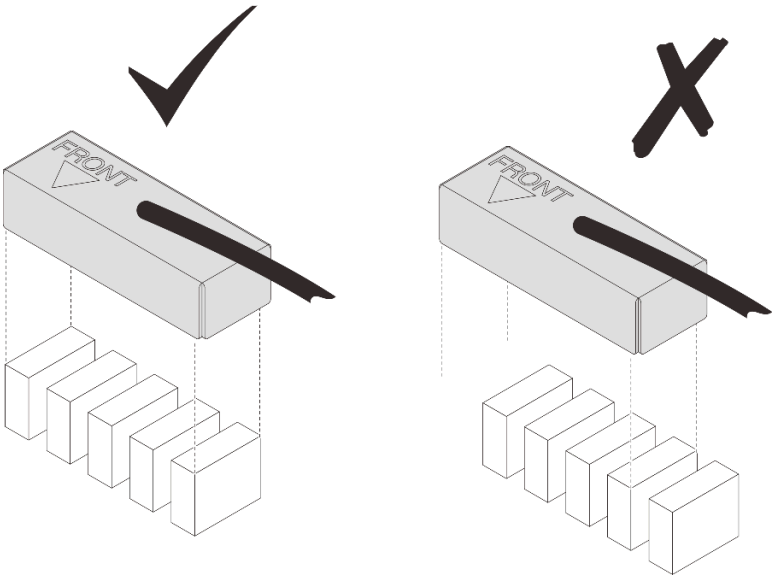


Abbildung 343. Abdeckung der Induktoren mit dem Abschirmrahmen

e. Drücken Sie den oberen Teil des Abschirmrahmens drei Sekunden lang leicht an, um den Abschirmrahmen auf dem Induktor zu befestigen. Um sicherzustellen, dass er an der Systemplatine befestigt ist, versuchen Sie, vorsichtig am Rahmen zu ziehen. Wenn er sich nicht bewegt, ist der Abschirmrahmen erfolgreich installiert.

Schritt 10. Verlegen Sie das geschirmte Kabel 1 zwischen dem CPU 1-Sockel und den DIMM-Steckplätzen. Achten Sie darauf, dass alle geschirmten Kabel von den CPU-Sockeln, DIMM-Steckplätzen und anderen Anschlüssen der Systemplatine entfernt sind.

Anmerkung: Achten Sie darauf, dass die FRONT-Markierung auf dem Rahmen zur Vorderseite des Einbaurahmens zeigt.

Geschirmtes Kabel
1 Geschirmtes Kabel 1 (verbunden mit geschirmtem Kabel 2 durch Y-Kabel)
2 Geschirmtes Kabel 2 (verbunden mit geschirmtem Kabel 1 durch Y-Kabel)
3 Geschirmtes Kabel 3
4 Geschirmtes Kabel 4 (angeschlossener Abschirmrahmen ist kleiner als geschirmtes Kabel 3)

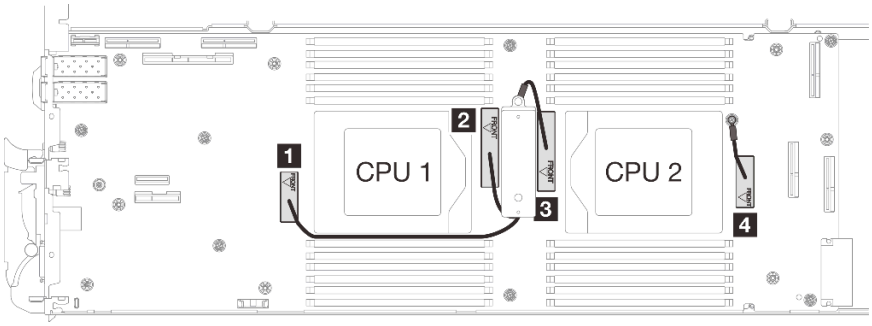
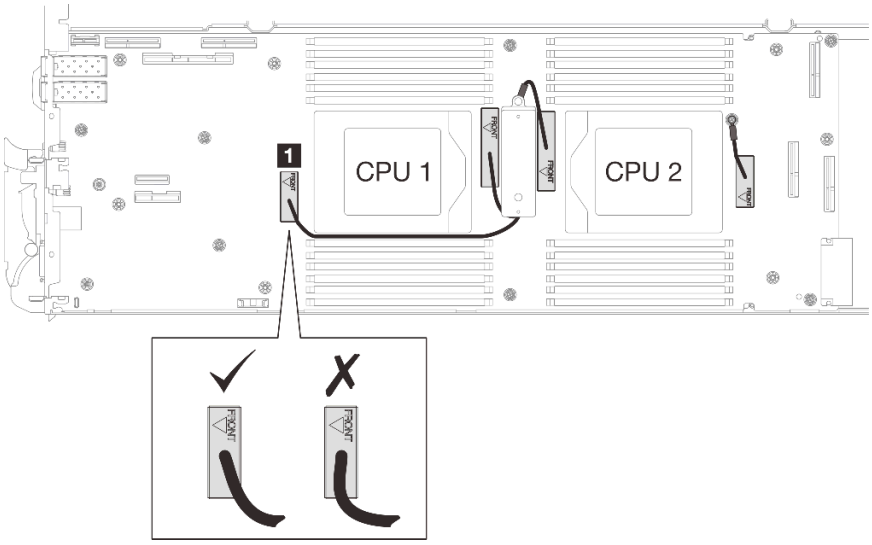
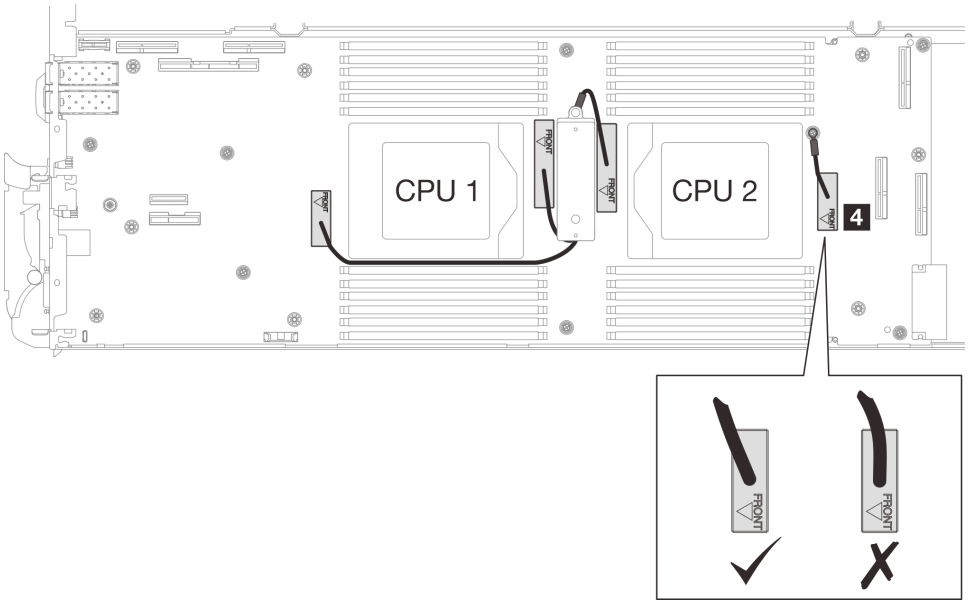


Abbildung 344. Kabelführung für Abschirmrahmen

Das geschirmte Kabel 1 sollte in Richtung von CPU 1 verlegt werden.



Das geschirmte Kabel 4 sollte in Richtung von CPU 2 verlegt werden.



Schritt 11. Befestigen Sie die sieben M3-Schrauben pro Knoten auf der Systemplatine mit einem 3/16"-Sechskantschraubendreher und dem richtigen Drehmoment.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

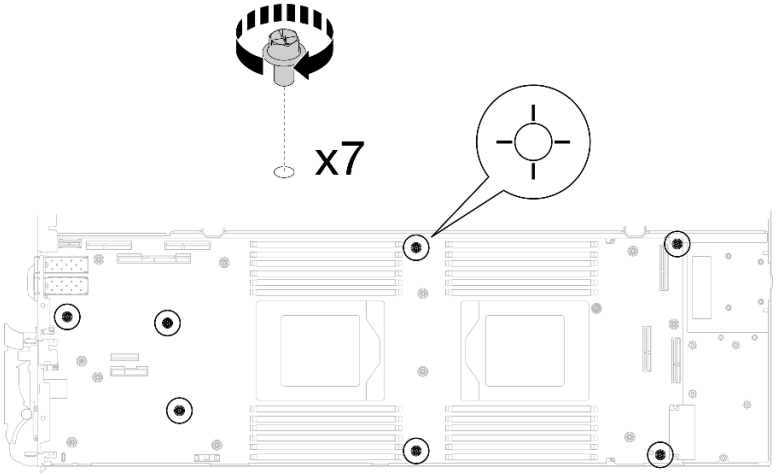


Abbildung 345. Anbringen der Systemplatinenschrauben

Schritt 12. Bringen Sie die zwei KVM-Schrauben an der Vorderseite des Knotens mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment an.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,15 +/- 0,05 N-M bzw. 1,3 +/- 0,5 lb-in.

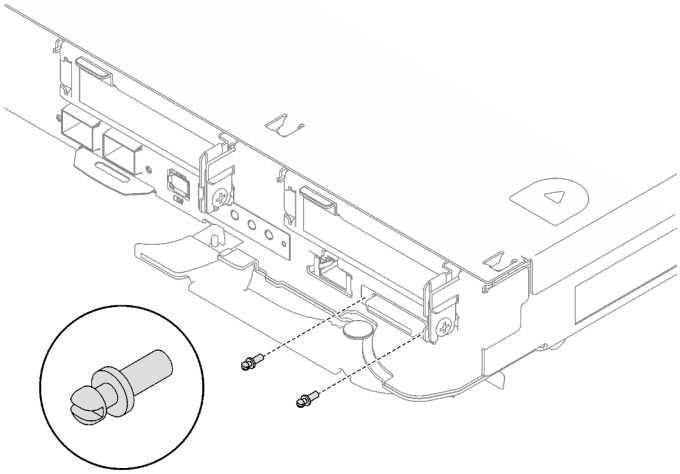


Abbildung 346. Anbringen der KVM-Schrauben

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die Stromversorgungsplatine. Siehe „Stromversorgungsplatine installieren“ auf Seite 221.
2. Installieren Sie den Prozessor. Siehe „Prozessor installieren“ auf Seite 242.
3. Installieren Sie OSFP-Modul. Siehe „OSFP-Modul installieren“ auf Seite 205.
4. Installieren Sie die Laufwerkhalterung. Siehe „Laufwerkhalterung installieren“ auf Seite 119.
5. Installieren Sie die MCIO-Kabel. Befolgen Sie die Anweisungen und Routinginformationen unter Kapitel 7 „Interne Kabelführung“ auf Seite 451.
6. Installieren Sie die Busleiste. Siehe „Busleiste installieren“ auf Seite 312.
7. Installieren Sie die M.2-Rückwandplatinenbaugruppe. Siehe „M.2-Rückwandplatinenbaugruppe installieren“ auf Seite 158.
8. Installieren Sie die Speichermodule. Siehe „Speichermodul installieren“ auf Seite 170.
9. Installieren Sie den DIMM-Kamm. Siehe „DIMM-Kamm installieren“ auf Seite 108.
10. Installieren Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben installieren“ auf Seite 57.
11. Installieren Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens installieren“ auf Seite 54.
12. Installieren Sie den Einbaurahmen im Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 51.
13. Schließen Sie alle erforderlichen externen Kabel an der Lösung an.

    Anmerkung: Schließen Sie die QSFP-Kabel an der Lösung an. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
14. Überprüfen Sie die Betriebsanzeige auf jedem Knoten, um sicherzustellen, dass sie von schnellem zum langsamem Blinken wechselt und so darauf hinweist, dass alle Knoten zum Einschalten bereit sind.
15. Aktualisieren Sie die VPD (Elementare Produktdaten). Siehe „VPD (Elementare Produktdaten) aktualisieren“ auf Seite 305.

    Die Maschinentypnummer und Seriennummer finden Sie auf dem Kennungsetikett, siehe „Lösung identifizieren und auf Lenovo XClarity Controller zugreifen“ auf Seite 31.
16. Aktivieren Sie TPM/TCM. Siehe „TPM aktivieren“ auf Seite 306.

17. Informationen zum Ausblenden des TPM oder Aktualisieren der TPM-Firmware finden Sie unter „TPM ausblenden/einblenden“ auf Seite 308 bzw. „TPM-Firmware aktualisieren“ auf Seite 309.
18. Aktivieren Sie gegebenenfalls einen sicheren UEFI-Start. Siehe „Sicheren UEFI-Start aktivieren“ auf Seite 310.
19. Konfigurieren Sie die GPU-Energieverbrauchsbegrenzung gemäß den Anweisungen unter „GPU-Energieverbrauchsbegrenzung einstellen (nur qualifizierte Techniker)“ auf Seite 465.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Systemplatine versetzen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Systemplatine zu einem anderen Einbaurahmen versetzen.

Anmerkung: Informationen zum Installieren einer neuen Systemplatine in einem anderen Einbaurahmen finden Sie unter „Systemplatine installieren“ auf Seite 281.

Zu dieser Aufgabe

Wichtig: Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads

- Informationen zur Position und Ausrichtung des Gap-Pads/Putty-Pads finden Sie unter:
  - Liste der *erforderlichen Tools* im folgenden Abschnitt.
  - „Identifikation und Position von Gap-Pad/Putty-Pad“ auf Seite 42
- Reinigen Sie vor dem Austausch des Gap-Pads/Putty-Pads vorsichtig die Schnittstellenplatte oder Hardwareoberfläche mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch.
- Halten Sie das Gap-Pad/Putty-Pad vorsichtig fest, um eine Verformung zu vermeiden. Stellen Sie sicher, dass keine Schraubenlöcher oder Öffnungen durch das Material des Gap-Pads/Putty-Pads verdeckt werden.
- Verwenden Sie kein abgelaufenes Putty-Pad. Überprüfen Sie das Verfallsdatum auf der Verpackung des Putty-Pads. Wenn die Putty-Pads abgelaufen sind, kaufen Sie neue, um sie ordnungsgemäß zu ersetzen.

Erforderliche Werkzeuge

Stellen Sie sicher, dass Sie über die unten aufgeführten Werkzeuge verfügen, um das Bauteil ordnungsgemäß auszutauschen.

- SD665-N V3 Water Loop Service Kit (Die Wasserkreislaufhalterung im Service-Kit ist wiederverwendbar. Es wird empfohlen, sie in der Einrichtung aufzubewahren, in der der Server betrieben wird, um sie bei Bedarf ersetzen zu können.)
- SD665-N V3 Water Loop Putty Pad Kit
- SD665-N V3 OSFP Putty Pad Kit
- VR 1.5mm Putty Pad
- VR 2.5 mm Putty Pad

  Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.
- Laufwerk-Gap-Pad oder Putty-Pad-Sätze entsprechend den im Einbaurahmen installierten Laufwerken. Weitere Informationen finden Sie in den entsprechenden Austauschverfahren.
- Schrauben und Schraubendreher

Bereiten Sie die folgenden Schraubendreher vor, um sicherzustellen, dass Sie die entsprechenden Schrauben ordnungsgemäß installieren und entfernen können.

Schraubendrehertyp	Schraubentyp
Sechskantschraube (GPU-Knotenwasserkreislauf)	6-mm-Sechskantschraubendreher
Sechskantschraube (OSFP-Modul-Leitplatte)	4,5-mm-Sechskantschraubendreher
T10-Torx-Schraubendreher	T10-Torx-Schrauben
T20-Torx-Schraubendreher	T20-Torx-Schraube
PH1-Kreuzschlitzschraubendreher	M3-Schraube
PH2-Kreuzschlitzschraubendreher	PH2-Kreuzschlitzschraube
3/16"-Sechskantschraubendreher	M3-Schraube

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
- Ziehen Sie alle externen Kabel vom Gehäuse ab.
- Ziehen Sie die QSFP-Kabel von der Lösung ab. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
- Um die Beschädigung des Wasserkreislaufs zu vermeiden, verwenden Sie beim Entfernen, Installieren oder Falten des Wasserkreislaufs immer die Wasserkreislaufhalterung.

Firmware- und Treiberdownload: Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder den Treiber aktualisieren.

- Unter https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd665nv3/7daz/downloads/driver-list/ finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 457.

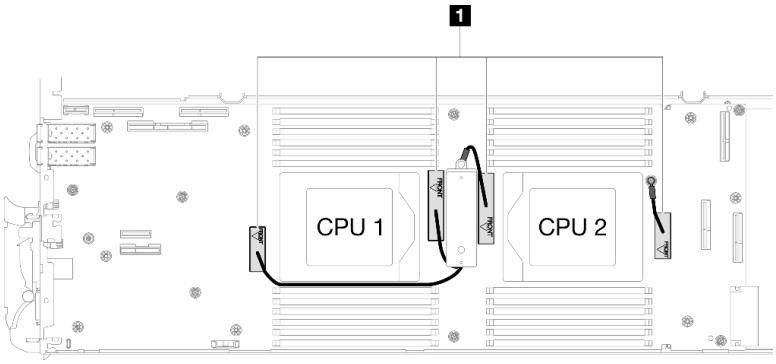
Anmerkung: Nach XCC- und UEFI-Firmwareaktualisierungen ist mit mehr als einem Neustart des Systems zu rechnen. Die Dauer des Neustarts hängt von der Version der Firmwareaktualisierung ab. Fahren Sie das System erst herunter, nachdem Sie das UEFI-Konfigurationsmenü oder das Betriebssystem aufgerufen haben.

Vorgehensweise

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

Schritt 1. Installieren Sie die Systemplatine wieder im Einbaurahmen.
- Wenn es sich um eine Systemplatine ***mit*** geschirmten Kabeln handelt, befolgen Sie die Vorgehensweise unter **Systemplatine *mit* geschirmten Kabeln versetzen**.
- Wenn es sich um eine Systemplatine ***ohne*** geschirmte Kabel handelt, befolgen Sie die Vorgehensweise unter **Systemplatine *ohne* geschirmte Kabel versetzen**.

1 Geschirmte Kabel



Systemplatine mit geschirmten Kabeln versetzen

Schritt 2. Tauschen Sie die Putty-Pads an der VR-Leiterplatte. Befolgen Sie unbedingt die Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads.

a. 1 Entfernen Sie die Rückstände des zuvor entfernten Putty-Pads mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch von der VR-Leiterplatte. Die Putty-Pads befinden sich an der Unterseite der VR-Leiterplatte.

b. 2 Bringen Sie das VR 2.5 mm Putty Pad an der Unterseite der VR-Leiterplatte an.

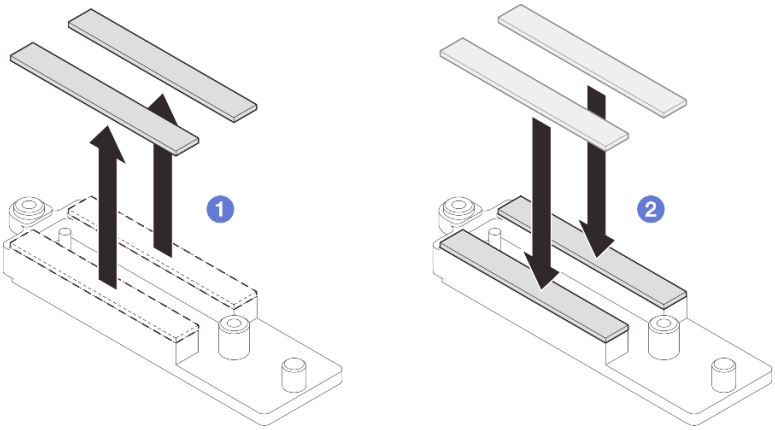


Abbildung 347. Austauschen der VR-Putty-Pads der Leiterplatte

Schritt 3. Installieren Sie die Systemplatine.

a. Halten Sie den vorderen Führungsstift vorsichtig fest und neigen Sie die Systemplatine.

b. Richten Sie die Anschlüsse an den entsprechenden Öffnungen an der Vorderseite des Knotens aus und schieben Sie die Systemplatine dann vorsichtig nach vorne.

Anmerkung: Berühren Sie die Anschlüsse auf der Systemplatine nicht. Achten Sie darauf, keine umliegenden Komponenten im Knoten zu beschädigen.

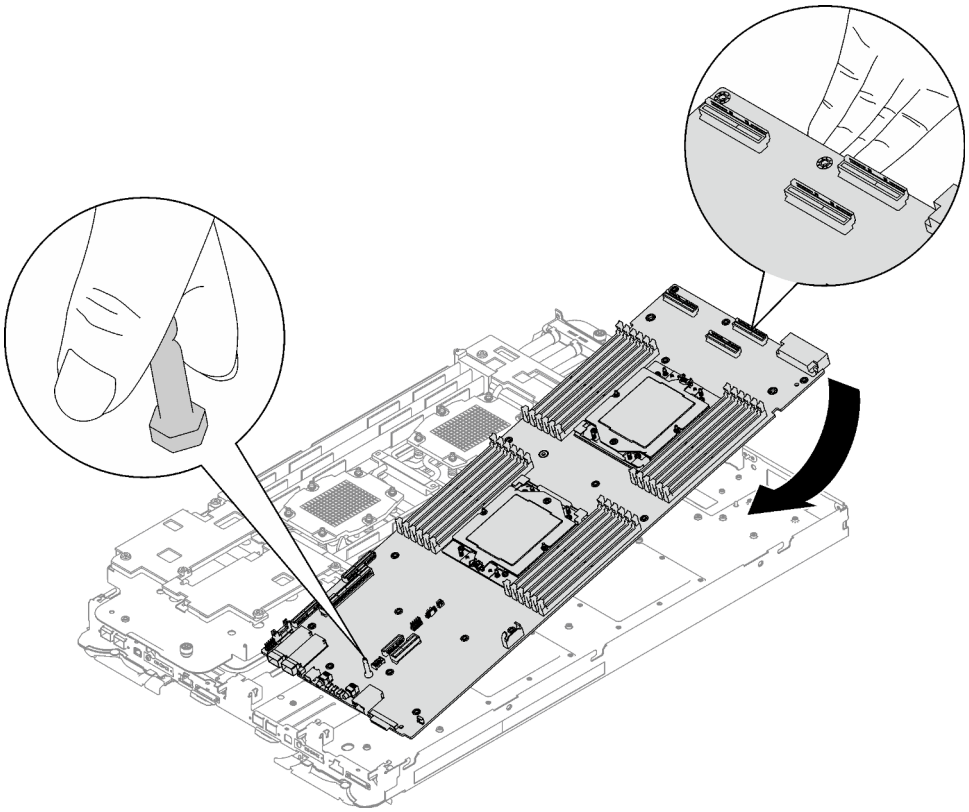


Abbildung 348. Systemplatineneinbau

Schritt 4. Installieren Sie die VR-Leiterplatte.

a. ❶ Die Markierung „FRONT“ auf der VR-Leiterplatte muss zur Vorderseite des Einbaurahmens weisen. Platzieren Sie dann die VR-Leiterplatte auf den zwei Ringkabelschuhen.

Anmerkung: An der Unterseite der VR-Leitplatte ist ein Putty-Pad angebracht. Halten Sie die VR-Leitplatte vorsichtig, um das Putty-Pad nicht zu beschädigen.

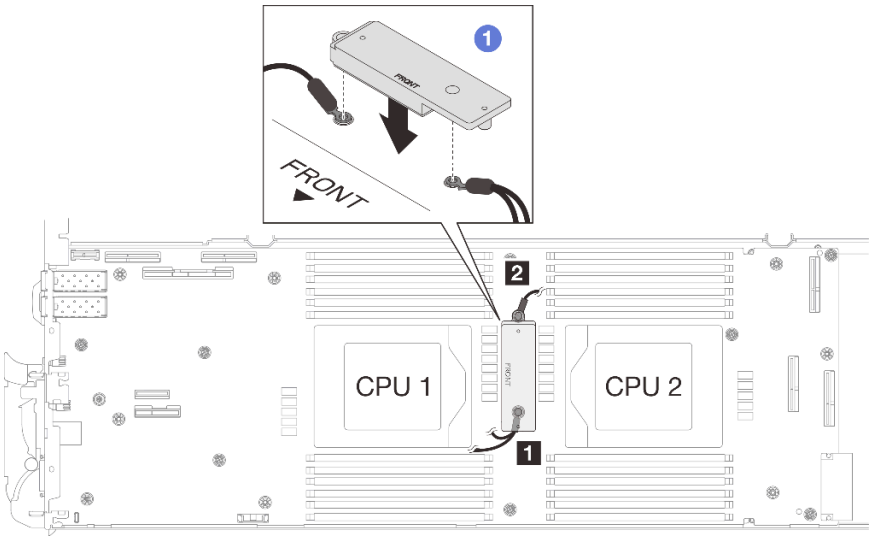


Abbildung 349. Ausrichten der VR-Leiterplatte, geschirmten Kabel und Schraubenlöcher auf der Systemplatine

b. ❷ Drücken Sie die VR-Leiterplatte leicht nach unten.

Achtung: Die folgenden Teile werden mit Schrauben befestigt. Achten Sie darauf, dass sie zueinander ausgerichtet sind und sich nicht gegenseitig blockieren.

- Schraubenloch auf der Systemplatine
- Bohrung am Ringkabelschuh des Abschirmrahmens
- Schraubenloch auf der VR-Leiterplatte

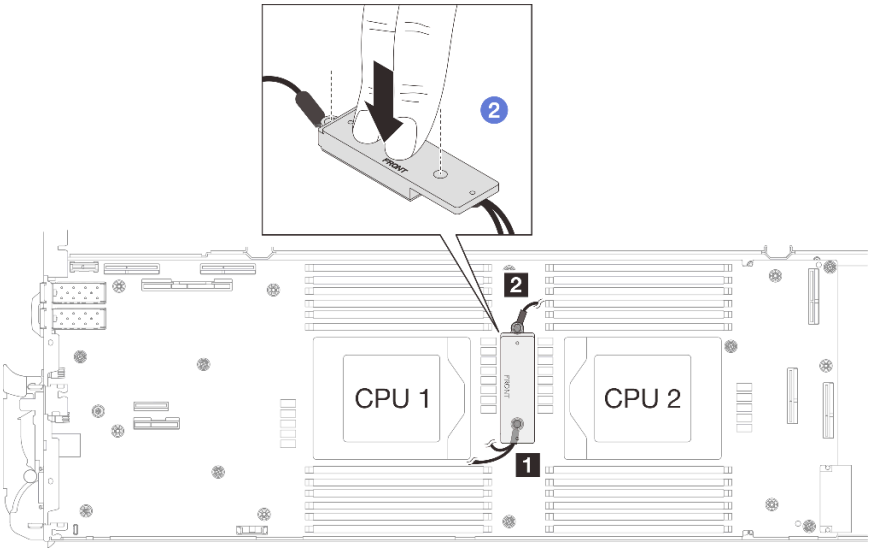


Abbildung 350. Drücken auf die VR-Leiterplatte

c. ❸ Während Sie die VR-Leiterplatte nach unten drücken, setzen Sie die Schrauben in die beiden Schraubenlöcher der VR-Leiterplatte ein. Ziehen Sie dann die zwei Schrauben an, um die Kabel an der Systemplatine zu befestigen. **Ziehen Sie die Schrauben NICHT an, bevor beide Schrauben in der VR-Leiterplatte sitzen.**

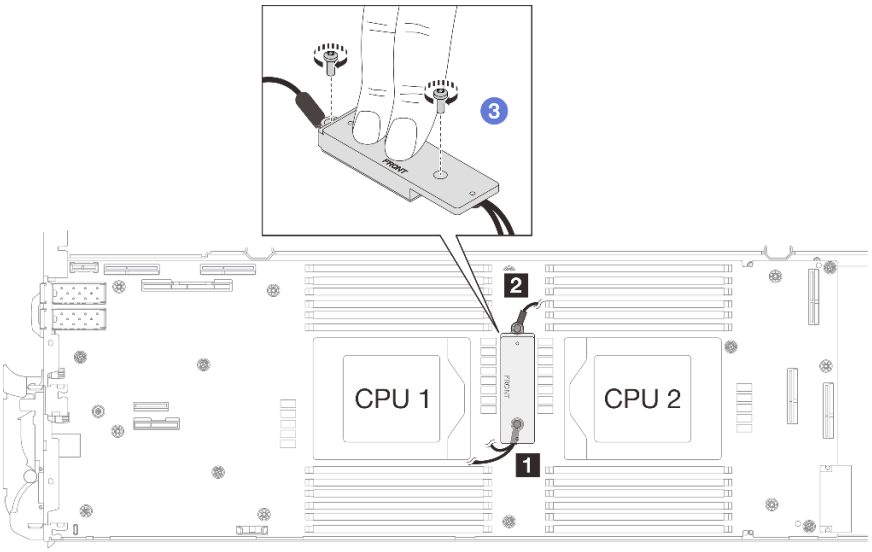


Abbildung 351. Installieren der geschirmten Kabel 1/2 und 3

Schritt 5. Identifizieren Sie das Schraubenloch für das umflochtene Kabel 4. Richten Sie dann das geschirmte Kabel 4 wie unten dargestellt an den Schraubenlöchern auf der Systemplatine aus. **Achten Sie darauf, dass der Ringkabelschuh in dem unten gezeigten Winkel angebracht wird.** Ziehen Sie die Schraube an, um das geschirmte Kabel an der Systemplatine zu befestigen.

1 Schraubenloch für geschirmtes Kabel 4

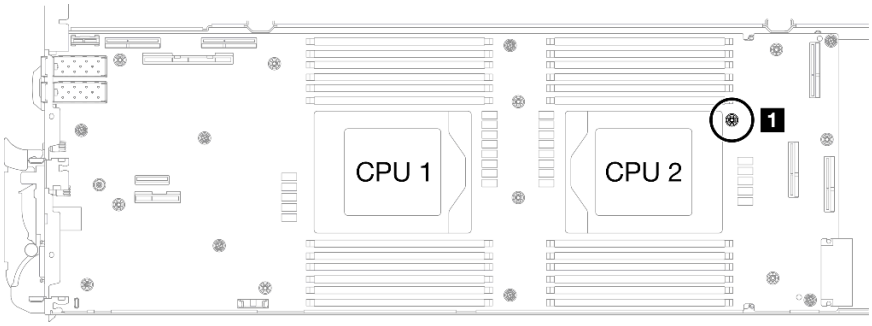


Abbildung 352. Position des Schraubenlochs von geschirmtem Kabel 4

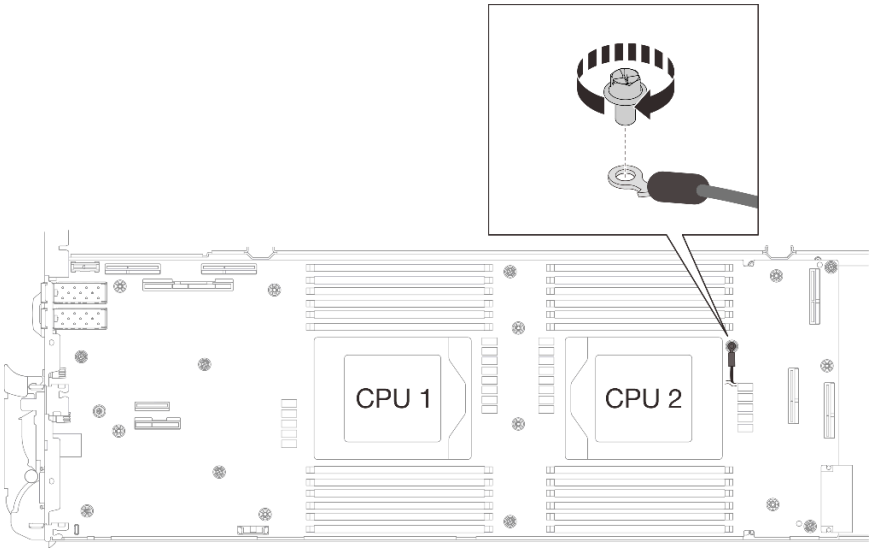


Abbildung 353. Installieren des geschirmten Kabels 4

Schritt 6. An den geschirmten Kabeln 1, 3 und 4 sind Etiketten angebracht. Rollen Sie die Etiketten vollständig um die Kabel, um zu verhindern, dass sie mit Systemanschlüssen und Wasserkreislauf in Berührung kommen.

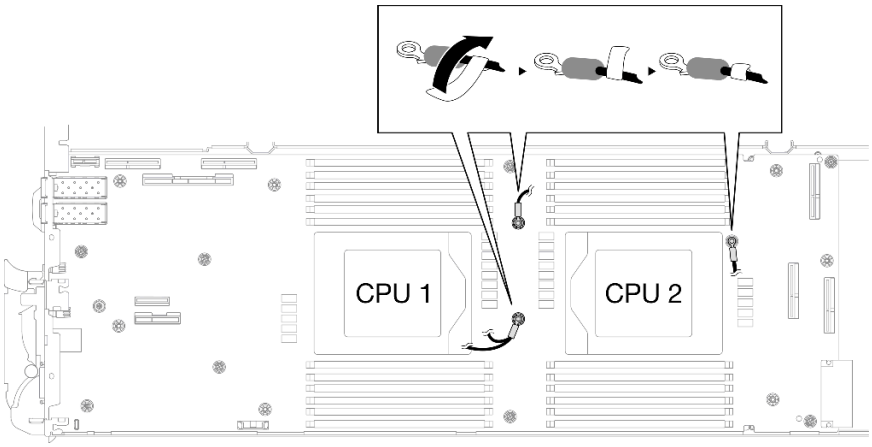


Abbildung 354. Rollen des Etiketts um das geschirmte Kabel

Schritt 7. Befestigen Sie die sieben M3-Schrauben pro Knoten auf der Systemplatine mit einem 3/16"-Sechskantschraubendreher und dem richtigen Drehmoment.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

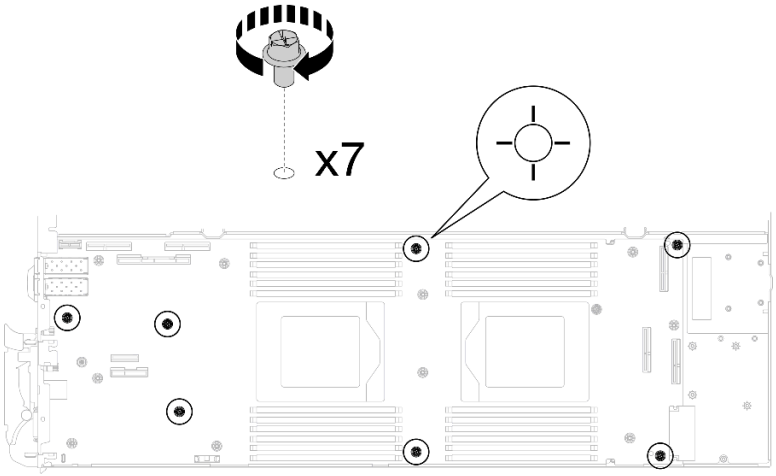


Abbildung 355. Anbringen der Systemplatinenschrauben

Schritt 8. Bringen Sie die zwei KVM-Schrauben an der Vorderseite des Knotens mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment an.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,15 +/- 0,05 N-M bzw. 1,3 +/- 0,5 lb-in.

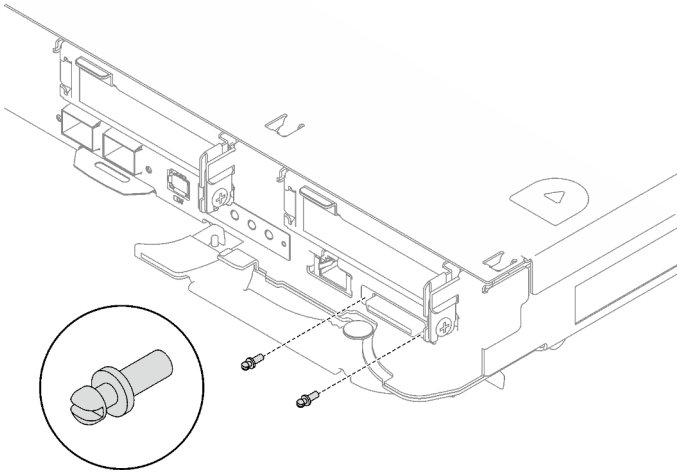


Abbildung 356. Anbringen der KVM-Schrauben

Systemplatine ohne geschirmte Kabel versetzen

Schritt 9. Tauschen Sie die Putty-Pads an der VR-Leiterplatte. Befolgen Sie unbedingt die Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads.

a. ❶ Entfernen Sie die Rückstände des zuvor entfernten Putty-Pads mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch von der VR-Leiterplatte. Die Putty-Pads befinden sich an der Unterseite der VR-Leiterplatte.

b. ❷ Bringen Sie das VR 1.5mm Putty Pad an der Unterseite der VR-Leiterplatte an.

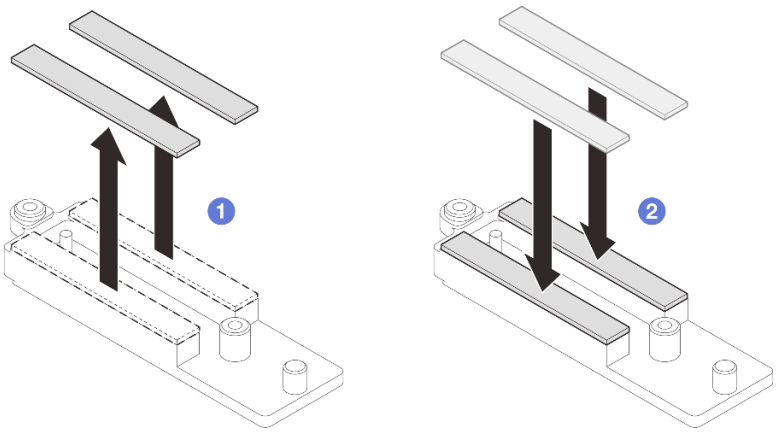


Abbildung 357. Austauschen der VR-Putty-Pads der Leiterplatte

Schritt 10. Richten Sie die VR-Leiterplatte an den Öffnungen in der Systemplatine aus. Ziehen Sie dann die zwei M3-Schrauben (pro Knoten) an.

Anmerkung: An der Unterseite der VR-Leitplatte ist ein Putty-Pad angebracht. Halten Sie die VR-Leitplatte vorsichtig, um das Putty-Pad nicht zu beschädigen.

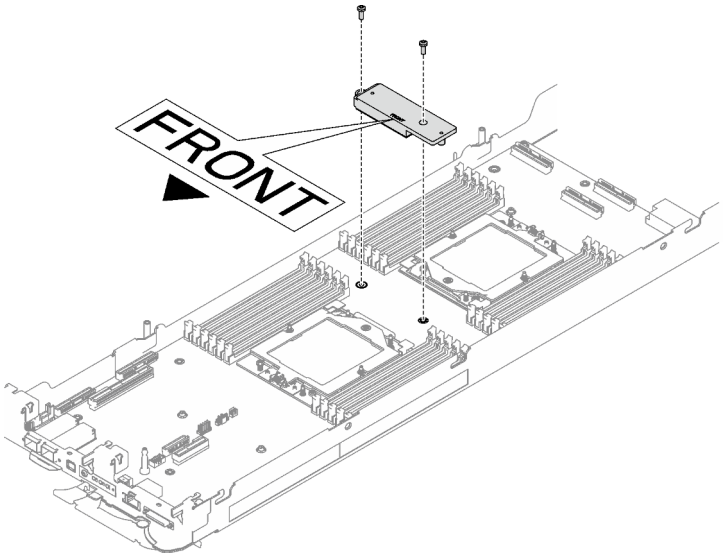


Abbildung 358. Installation der VR-Leitplatte

Schritt 11. Befestigen Sie die acht M3-Schrauben pro Knoten auf der Systemplatine mit einem 3/16"-Sechskantschraubendreher und dem richtigen Drehmoment.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

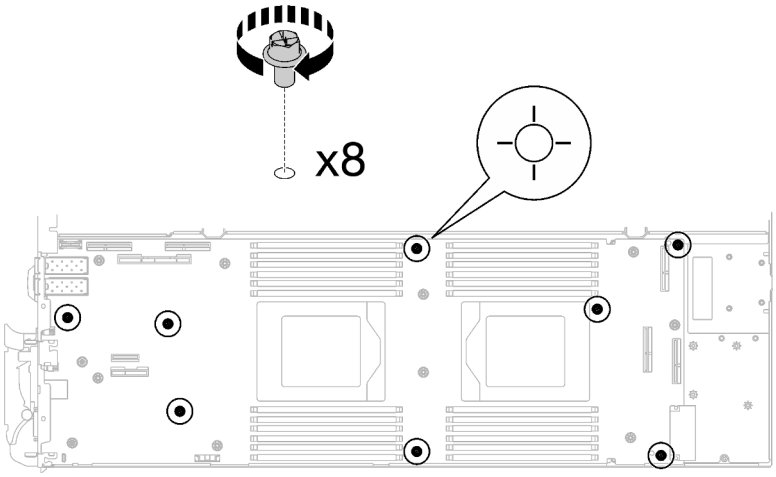


Abbildung 359. Anbringen der Systemplatinenschrauben

Schritt 12. Bringen Sie die zwei KVM-Schrauben an der Vorderseite des Knotens mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment an.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,15 +/- 0,05 N-M bzw. 1,3 +/- 0,5 lb-in.

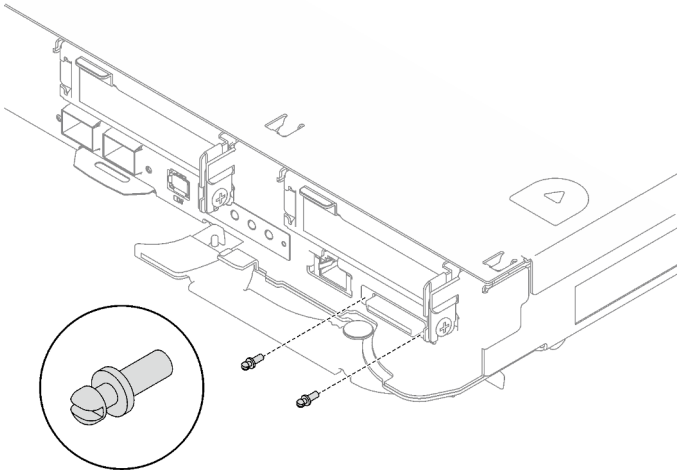


Abbildung 360. Anbringen der KVM-Schrauben

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die Stromversorgungsplatine. Siehe „Stromversorgungsplatine installieren“ auf Seite 221.
2. Installieren Sie den Prozessor. Siehe „Prozessor installieren“ auf Seite 242.
3. Installieren Sie OSFP-Modul. Siehe „OSFP-Modul installieren“ auf Seite 205.
4. Installieren Sie die Laufwerkhalterung. Siehe „Laufwerkhalterung installieren“ auf Seite 119.
5. Installieren Sie die MCIO-Kabel. Befolgen Sie die Anweisungen und Routinginformationen unter Kapitel 7 „Interne Kabelführung“ auf Seite 451.
6. Installieren Sie die Busleiste. Siehe „Busleiste installieren“ auf Seite 312.
7. Installieren Sie die M.2-Rückwandplatinenbaugruppe. Siehe „M.2-Rückwandplatinenbaugruppe installieren“ auf Seite 158.
8. Installieren Sie die Speichermodule. Siehe „Speichermodul installieren“ auf Seite 170.
9. Installieren Sie den DIMM-Kamm. Siehe „DIMM-Kamm installieren“ auf Seite 108.
10. Installieren Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben installieren“ auf Seite 57.
11. Installieren Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens installieren“ auf Seite 54.
12. Installieren Sie den Einbaurahmen im Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 51.
13. Schließen Sie alle erforderlichen externen Kabel an der Lösung an.

    Anmerkung: Schließen Sie die QSFP-Kabel an der Lösung an. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
14. Überprüfen Sie die Betriebsanzeige auf jedem Knoten, um sicherzustellen, dass sie von schnellem zum langsamem Blinken wechselt und so darauf hinweist, dass alle Knoten zum Einschalten bereit sind.
15. Aktualisieren Sie die VPD (Elementare Produktdaten). Siehe „VPD (Elementare Produktdaten) aktualisieren“ auf Seite 305.

    Die Maschinentypnummer und Seriennummer finden Sie auf dem Kennungsetikett, siehe „Lösung identifizieren und auf Lenovo XClarity Controller zugreifen“ auf Seite 31.
16. Aktivieren Sie TPM/TCM. Siehe „TPM aktivieren“ auf Seite 306.

17. Informationen zum Ausblenden des TPM oder Aktualisieren der TPM-Firmware finden Sie unter „TPM ausblenden/einblenden“ auf Seite 308 bzw. „TPM-Firmware aktualisieren“ auf Seite 309.
18. Aktivieren Sie gegebenenfalls einen sicheren UEFI-Start. Siehe „Sicheren UEFI-Start aktivieren“ auf Seite 310.
19. Konfigurieren Sie die GPU-Energieverbrauchsbegrenzung gemäß den Anweisungen unter „GPU-Energieverbrauchsbegrenzung einstellen (nur qualifizierte Techniker)“ auf Seite 465.

VPD (Elementare Produktdaten) aktualisieren

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie elementare Produktdaten (VPD – Vital Product Data) aktualisieren.

- **(Erforderlich)** Maschinentyp
- **(Erforderlich)** Seriennummer
- **(Erforderlich)** Systemmodell
- (Optional) Systemkennnummer
- (Optional) UUID

Empfohlene Tools:

- Lenovo XClarity Provisioning Manager
- Lenovo XClarity Essentials OneCLI-Befehle

Lenovo XClarity Provisioning Manager verwenden

Schritte:

1. Starten Sie den Server und drücken Sie Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm. Die Lenovo XClarity Provisioning Manager-Schnittstelle wird standardmäßig angezeigt.
2. Klicken Sie auf ⚙ oben rechts in der Lenovo XClarity Provisioning Manager-Hauptschnittstelle.
3. Klicken Sie auf **VPD-Update** und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die VPD zu aktualisieren.

Lenovo XClarity Essentials OneCLI-Befehle verwenden

- **Maschinentyp** aktualisieren
  `onecli config set VPD.SysInfoProdName10` *<m/t_model> [access_method]*
- **Seriennummer** aktualisieren
  `onecli config set VPD.SysInfoSerialNum10` *<s/n> [access_method]*
- **Systemmodell** aktualisieren

  `onecli config set VPD.SysInfoProdIdentifier` *<system model>* `[access_method]`
- **Systemkennnummer** aktualisieren
  `onecli config set VPD.SysEncloseAssetTag` *<asset_tag> [access_method]*
- **UUID** aktualisieren
  `onecli config createuuid VPD.SysInfoUUID` *[access_method]*

Variable	Beschreibung
<m/t_model>	Der Maschinentyp und die Modellnummer der Servermaschine. Geben Sie `xxxxyyyyyy` ein. Dabei gilt Folgendes: `xxxx` ist der Maschinentyp und `yyyyyy` die Nummer des Servermodells.

<s/n>	Die auf dem Server verzeichnete Seriennummer. Geben Sie `zzzzzzzz` (Länge 8 bis 10 Zeichen) ein, wobei `zzzzzzzz` für die Seriennummer steht.
<system model>	Das Systemmodell auf dem Server. Geben Sie `system yyyyyyyy` ein. Dabei ist *yyyyyyyy* die Produkt-ID.
<asset_tag>	Die Systemkennnummer des Servers. Geben Sie `aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa` ein, wobei `aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa` für die Systemkennnummer steht.
[access_method]	Die von Ihnen gewählte Zugriffsmethode für den Zielserver. • Online-Zugriff per KCS (nicht authentifiziert und auf den Benutzer beschränkt): Sie können *[access_method]* direkt aus dem Befehl löschen. • Online-Zugriff mit authentifiziertem LAN: Geben Sie in diesem Fall die folgenden LAN-Accountinformationen am Ende des OneCLI-Befehls an: `--bmc-username` *<user_id>* `--bmc-password` *<password>* • Remote-WAN/LAN: Geben Sie in diesem Fall unten die XCC-Accountinformationen und IP-Adresse am Ende des OneCLI-Befehls an: `--bmc` *<bmc_user_id>*`:`*<bmc_password>*`@`*<bmc_external_IP>* **Anmerkungen:** – *<bmc_user_id>* Der BMC-Accountname (1 von 12 Accounts). Der Standardwert lautet USERID. – *<bmc_password>* Dies ist das Kennwort für den BMC-Account (1 von 12 Accounts).

TPM 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-Richtlinie ordnungsgemäß festgelegt ist.

Vorsicht:
Lassen Sie beim Festlegen der TPM-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 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 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" b --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 siehe unten:
   ```
   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.

TPM ausblenden/einblenden

Die TPM-Richtlinie ist standardmäßig aktiviert, um die Datenübertragung für den Systembetrieb zu verschlüsseln. Optional können Sie TPM mit Lenovo XClarity Essentials OneCLI deaktivieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um TPM zu deaktivieren:

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:
   ```
   OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.HideTPMfromOS "Yes" --imm <userid>:<password>@<ip_address>
   --override
   ```
   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.

Beispiel:

```
D:\onecli>OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.HideTPMfromOS "Yes" --imm USERID:PASSW0RD=1@10.245.39.79 --override

Lenovo XClarity Essentials OneCLI 1xce_onecli01p-2.3.0
Licensed Materials - Property of Lenovo
(C) Copyright Lenovo Corp. 2013-2018 All Rights Reserved
If the parameters you input includes password, please Note that:
* The password must consist of a sequence of characters from `0-9a-zA-Z_-+.$%@!^&*()=` set
* Use "" to quote when password parameters include special characters
* Do not use reserved characters in path name when parameter contains path
Invoking SET command ...
Connected to BMC at IP address 10.245.39.79 by IPMI
TrustedComputingGroup.HideTPMfromOS=Yes
Success.
```

3. Führen Sie einen Warmstart für das System durch.

Wenn Sie TPM wieder aktivieren möchten, führen Sie den folgenden Befehl aus und starten Sie das System neu:

`OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.HideTPMfromOS "No" --imm` *<userid>:<password>*`@`*<ip_address>* `--override`

Beispiel:

```
D:\onecli3>OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.HideTPMfromOS "No" --imm USERID:PASSW0RD=11@10.245.39.79 --override

Lenovo XClarity Essentials OneCLI 1xce_onecli01h-3.0.1
(C) Lenovo 2013-2020 All Rights Reserved

OneCLI License Agreement and OneCLI Legal Information can be found at the following location:
    "D:\onecli3\Lic"

[1s]Certificate check finished [100%][==========================================================================================

Invoking SET command ...
Connected to BMC at IP address 10.245.39.79 by IPMI
TrustedComputingGroup.HideTPMfromOS=No
Configure successfully, please reboot system.
Succeed.
```

TPM-Firmware aktualisieren

Optional können Sie die TPM-Richtlinie mit Lenovo XClarity Essentials OneCLI aktualisieren.

Anmerkung: Eine TPM-Firmwareaktualisierung ist nicht umkehrbar. Nach der Aktualisierung kann die TPM-Firmware nicht auf eine frühere Versionen herabgestuft werden.

TPM-Firmwareversion

Befolgen Sie das folgende Verfahren, um die TPM-Firmwareversion anzuzeigen:

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 Seite „UEFI-Konfiguration” auf **Systemeinstellungen → Sicherheit → Trusted Platform Module → TPM 2.0 → TPM-Firmwareversion"**.

TPM-Firmware aktualisieren

Gehen Sie wie folgt vor, um die TPM-Firmware zu aktualisieren:

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:
   `OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.DeviceOperation "Update to TPM 2.0 firmware version <x.x.x.x>" --bmc <userid>:<password>@<ip_address>`

   Dabei gilt Folgendes:

   - *<x.x.x.x>* ist die Ziel-TPM-Version.

     z. B. TPM 2.0 (7.2.1.0) -> TPM 2.0 (7.2.2.0):

     `OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.DeviceOperation "Update to TPM 2.0 firmware version 7.2.2.0" --bmc <userid>:<password>@<ip_address>`

   - *<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.

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.

  Anmerkung: Wenn der sichere UEFI-Start deaktiviert werden muss, wählen Sie in Schritt 4 „Deaktivieren“ aus.

- 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 Lenovo XClarity Essentials OneCLI-Befehl `set` finden Sie unter:

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

Anmerkung: Wenn der sichere UEFI-Start deaktiviert werden muss, führen Sie den folgenden Befehl aus: `OneCli.exe config set SecureBootConfiguration.SecureBootSetting Disabled --bmc` *<userid>:<password>@<ip_address>*

Komponenten im GPU-Knoten austauschen (nur geschulte Techniker)

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Komponenten im Intel GPU-Knoten entfernen und installieren.

Busleiste austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Busleiste entfernen und installieren.

Busleiste entfernen

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

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
- Ziehen Sie alle externen Kabel vom Gehäuse ab.
- Ziehen Sie die QSFP-Kabel von der Lösung ab. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
- Um die Beschädigung des Wasserkreislaufs zu vermeiden, verwenden Sie beim Entfernen, Installieren oder Falten des Wasserkreislaufs immer die Wasserkreislaufhalterung.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

a. Entfernen Sie den Einbaurahmen aus dem Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 49.

b. Entfernen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens entfernen“ auf Seite 53.

c. Entfernen Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben entfernen“ auf Seite 55.

Schritt 2. Entfernen Sie die Schraube und heben Sie die Busleiste aus dem Einbaurahmen.

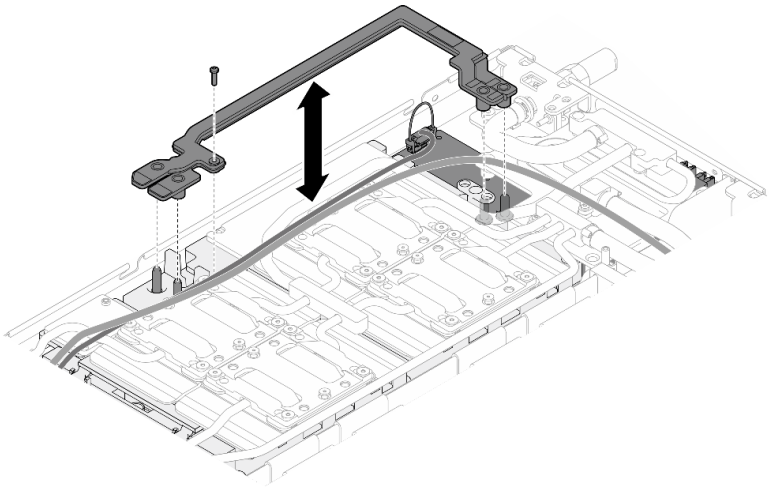


Abbildung 361. Entfernen der Busleiste

Nach dieser Aufgabe

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.

Busleiste installieren

Mithilfe dieser Informationen können Sie die Busleiste installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
- Ziehen Sie alle externen Kabel vom Gehäuse ab.
- Ziehen Sie die QSFP-Kabel von der Lösung ab. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
- Um die Beschädigung des Wasserkreislaufs zu vermeiden, verwenden Sie beim Entfernen, Installieren oder Falten des Wasserkreislaufs immer die Wasserkreislaufhalterung.

Vorgehensweise

Schritt 1. Stellen Sie sicher, dass Netzkabel und das MCIO-Kabel des Carrier-Board ordnungsgemäß verlegt sind.

   a. Achten Sie darauf, dass die beiden Kabel den mittleren Teil der Busleiste nicht berühren. Zwischen der Busleiste und der GPU-Platine sollten sich keine Kabel befinden.

   b. Stellen Sie sicher, dass die beiden Kabel unter dem hinteren Ende der Busleiste verlegt sind.

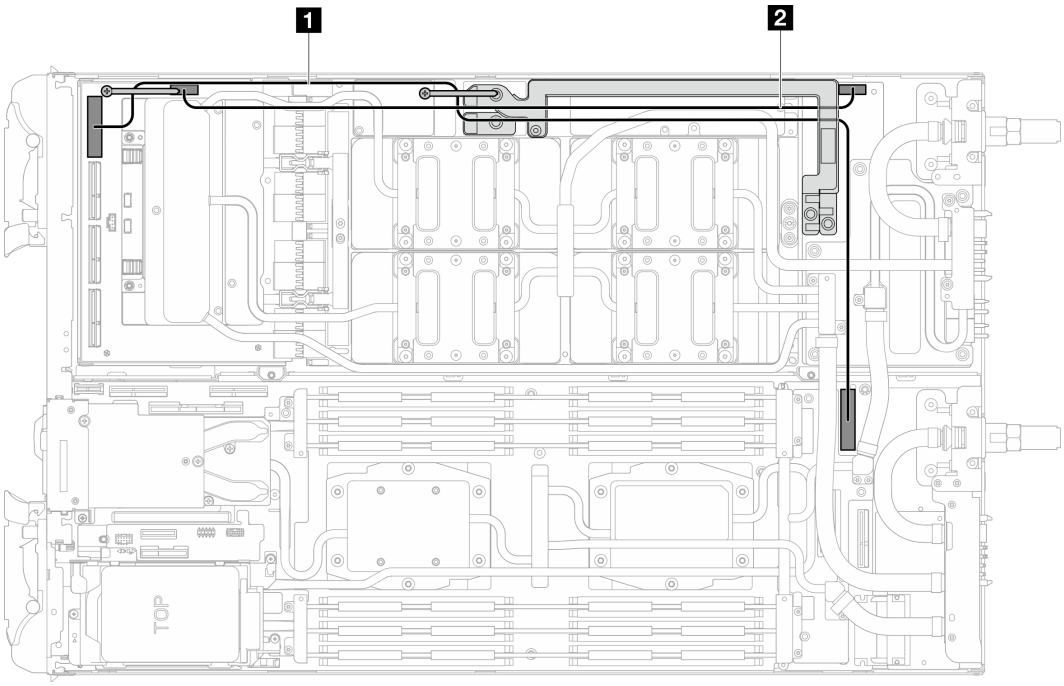


Abbildung 362. Verlegen des Netzkabels des Carrier Boards und des MCIO 1-Kabels

1	MCIO 1-Kabel (nur bei Konfiguration mit zwei Prozessoren)
2	Netzkabel des Carrier-Boards

Schritt 2. Richten Sie die Busleiste beim Anbringen an der GPU-Platine an den Führungsstiften auf der GPU-Platine aus. Ziehen Sie anschließend die Schraube an, um die Busleiste an der GPU-Platine zu befestigen.

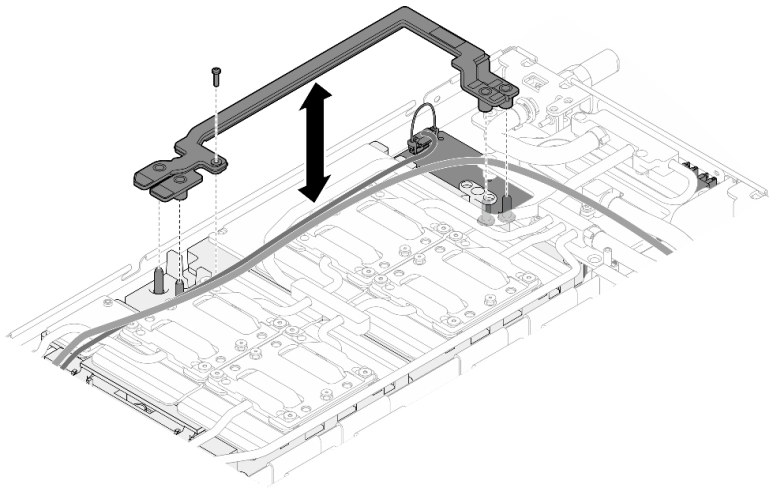


Abbildung 363. Installation der Busleiste

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben installieren“ auf Seite 57.
2. Installieren Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens installieren“ auf Seite 54.

3. Installieren Sie den Einbaurahmen im Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 51.
4. Schließen Sie alle erforderlichen externen Kabel an der Lösung an.

   Anmerkung: Schließen Sie die QSFP-Kabel an der Lösung an. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
5. Überprüfen Sie die Betriebsanzeige auf jedem Knoten, um sicherzustellen, dass sie von schnellem zum langsamem Blinken wechselt und so darauf hinweist, dass alle Knoten zum Einschalten bereit sind.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Carrier-Board austauschen

Verwenden Sie die folgenden Verfahren zum Entfernen und Einsetzen des Carrier-Board.

Carrier-Board entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie das Carrier-Board entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Erforderliche Werkzeuge

Stellen Sie sicher, dass Sie über die unten aufgeführten Werkzeuge verfügen, um das Bauteil ordnungsgemäß auszutauschen.

- SD665-N V3 Water Loop Service Kit (Die Wasserkreislaufhalterung im Service-Kit ist wiederverwendbar. Es wird empfohlen, sie in der Einrichtung aufzubewahren, in der der Server betrieben wird, um sie bei Bedarf ersetzen zu können.)
- SD665-N V3 Water Loop Putty Pad Kit
- SD665-N V3 SXM5 PCM Fixture
- SXM5 PCM Kit (zum Entfernen des PCM von der GPU)

  Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.
- Schrauben und Schraubendreher

  Bereiten Sie die folgenden Schraubendreher vor, um sicherzustellen, dass Sie die entsprechenden Schrauben ordnungsgemäß installieren und entfernen können.

Schraubentyp	Schraubendrehertyp
T10-Torx-Schrauben	T10-Torx-Schraubendreher
T15-Torx-Schrauben	T15-Torx-Schraubendreher
PH1-Kreuzschlitzschraube	PH1-Kreuzschlitzschraubendreher
PH2-Kreuzschlitzschraube	PH2-Kreuzschlitzschraubendreher

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
- Ziehen Sie alle externen Kabel vom Gehäuse ab.

- Ziehen Sie die QSFP-Kabel von der Lösung ab. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
- Um die Beschädigung des Wasserkreislaufs zu vermeiden, verwenden Sie beim Entfernen, Installieren oder Falten des Wasserkreislaufs immer die Wasserkreislaufhalterung.
- Falls Sie keinen Drehmomentschraubendreher besitzen, wird auf Anfrage einer zur Verfügung gestellt.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

a. Entfernen Sie den Einbaurahmen aus dem Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 49.

b. Entfernen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens entfernen“ auf Seite 53.

c. Entfernen Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben entfernen“ auf Seite 55.

d. Entfernen Sie die Busleiste. Siehe „Busleiste entfernen“ auf Seite 311.

e. Entfernen Sie die MCIO-Kabel. Befolgen Sie die Anweisungen und Routinginformationen unter Kapitel 7 „Interne Kabelführung“ auf Seite 451.

f. Entfernen Sie Netzwerkplatine. Siehe „Netzwerkplatine entfernen“ auf Seite 419.

Schritt 2. Entfernen Sie das Netzkabel des Carrier-Boards vom GPU-Knoten.

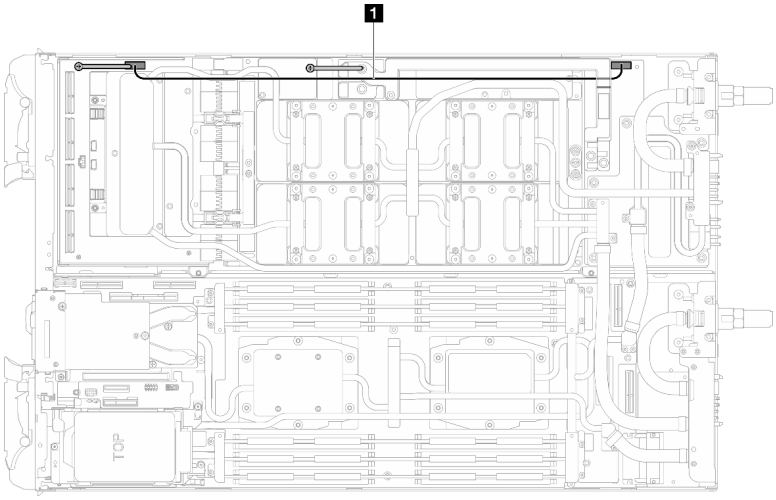


Abbildung 364. Entfernen des Netzkabels des Carrier-Boards

Kabel	Von (Carrier-Board)	Zu (Stromversorgungsplatine des GPU-Knotens)
1 Netzkabel des Carrier-Boards	Netzteil- und Seitenbandanschluss	Netzteilanschluss

Schritt 3. Entfernen Sie die beiden Abstandhalter vom Carrier-Board.

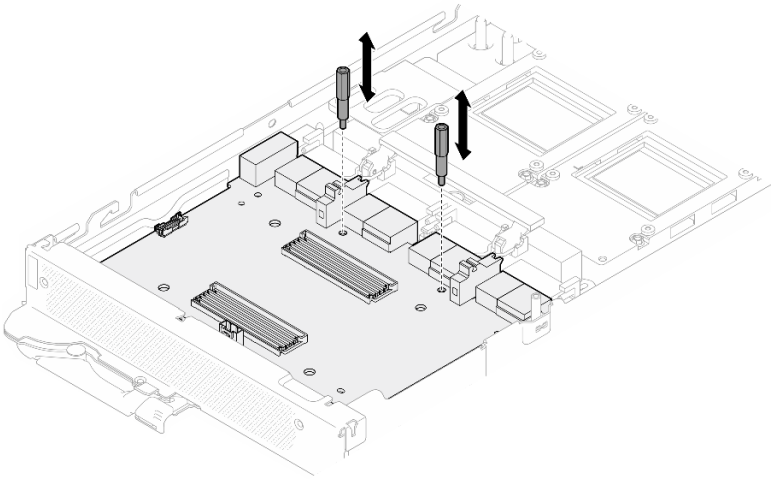


Abbildung 365. Entfernen der Abstandshalter auf dem Carrier-Board

Schritt 4. Entfernen Sie das Carrier-Board aus dem Knoten.

a. ❶ Drehen Sie den Griff der GPU-Platine in Richtung des Carrier-Board.

b. ❷ Lösen Sie die Halteklammern der GPU-Platine und drehen Sie sie in Richtung der GPU-Platine.

c. ❸ Ziehen Sie das Carrier-Board zur Vorderseite des Servers, um es von der GPU-Platine zu trennen. Halten Sie das Carrier-Board schräg und entfernen Sie es aus dem Einbaurahmen.

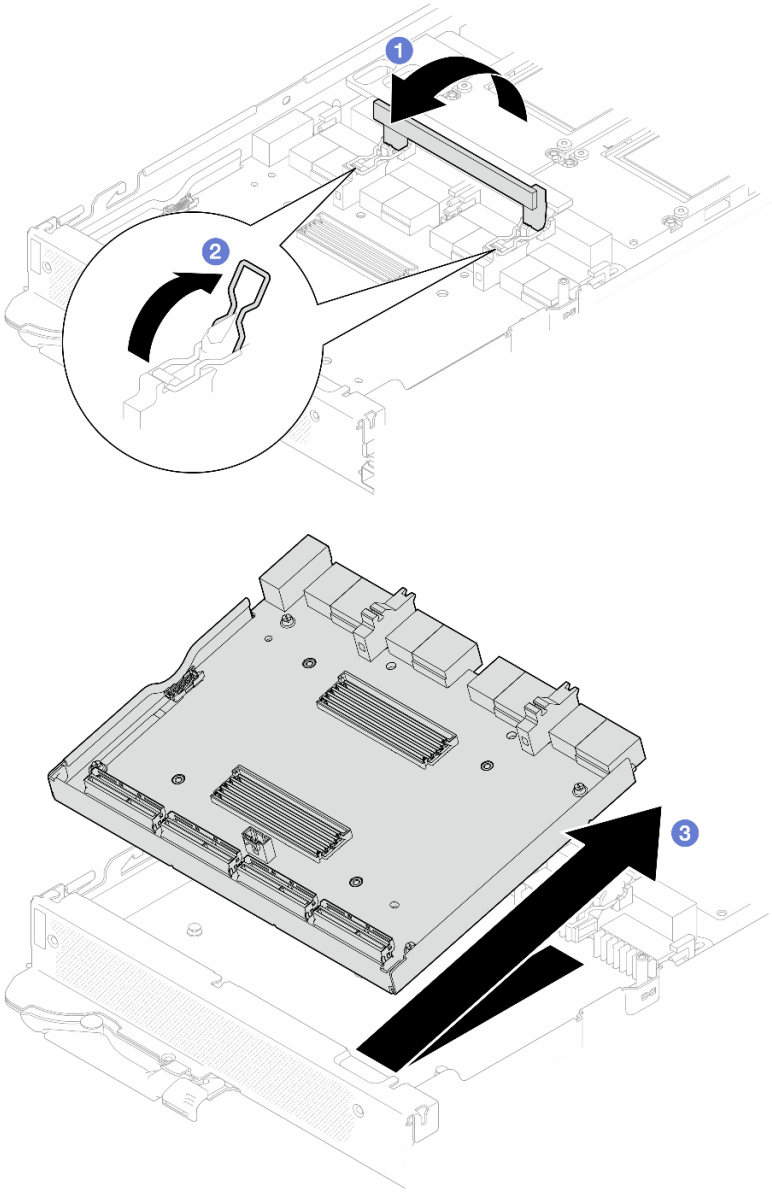


Abbildung 366. Entfernen des Carrier-Boards

Nach dieser Aufgabe

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.

Carrier-Board installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie das Carrier-Board installieren.

Zu dieser Aufgabe

Wichtig: Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads

- Informationen zur Position und Ausrichtung des Gap-Pads/Putty-Pads finden Sie unter:
  - Liste der *erforderlichen Tools* im folgenden Abschnitt.
  - „Identifikation und Position von Gap-Pad/Putty-Pad“ auf Seite 42
- Reinigen Sie vor dem Austausch des Gap-Pads/Putty-Pads vorsichtig die Schnittstellenplatte oder Hardwareoberfläche mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch.
- Halten Sie das Gap-Pad/Putty-Pad vorsichtig fest, um eine Verformung zu vermeiden. Stellen Sie sicher, dass keine Schraubenlöcher oder Öffnungen durch das Material des Gap-Pads/Putty-Pads verdeckt werden.
- Verwenden Sie kein abgelaufenes Putty-Pad. Überprüfen Sie das Verfallsdatum auf der Verpackung des Putty-Pads. Wenn die Putty-Pads abgelaufen sind, kaufen Sie neue, um sie ordnungsgemäß zu ersetzen.

Erforderliche Werkzeuge

Stellen Sie sicher, dass Sie über die unten aufgeführten Werkzeuge verfügen, um das Bauteil ordnungsgemäß auszutauschen.

- SD665-N V3 Water Loop Service Kit (Die Wasserkreislaufhalterung im Service-Kit ist wiederverwendbar. Es wird empfohlen, sie in der Einrichtung aufzubewahren, in der der Server betrieben wird, um sie bei Bedarf ersetzen zu können.)
- SD665-N V3 Water Loop Putty Pad Kit
- SD665-N V3 SXM5 PCM Fixture
- SXM5 PCM Kit (zum Entfernen des PCM von der GPU)

  Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.

- Schrauben und Schraubendreher

  Bereiten Sie die folgenden Schraubendreher vor, um sicherzustellen, dass Sie die entsprechenden Schrauben ordnungsgemäß installieren und entfernen können.

Schraubentyp	Schraubendrehertyp
T10-Torx-Schrauben	T10-Torx-Schraubendreher
T15-Torx-Schrauben	T15-Torx-Schraubendreher
PH1-Kreuzschlitzschraube	PH1-Kreuzschlitzschraubendreher
PH2-Kreuzschlitzschraube	PH2-Kreuzschlitzschraubendreher

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
- Ziehen Sie alle externen Kabel vom Gehäuse ab.
- Ziehen Sie die QSFP-Kabel von der Lösung ab. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
- Um die Beschädigung des Wasserkreislaufs zu vermeiden, verwenden Sie beim Entfernen, Installieren oder Falten des Wasserkreislaufs immer die Wasserkreislaufhalterung.
- Falls Sie keinen Drehmomentschraubendreher besitzen, wird auf Anfrage einer zur Verfügung gestellt.

Firmware- und Treiberdownload: Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder den Treiber aktualisieren.

- Unter https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd665nv3/7daz/downloads/driver-list/ finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 457.

Vorgehensweise

Schritt 1. Drehen Sie die Halteklammern der GPU-Platine und den Griff in Richtung der GPU-Platine.

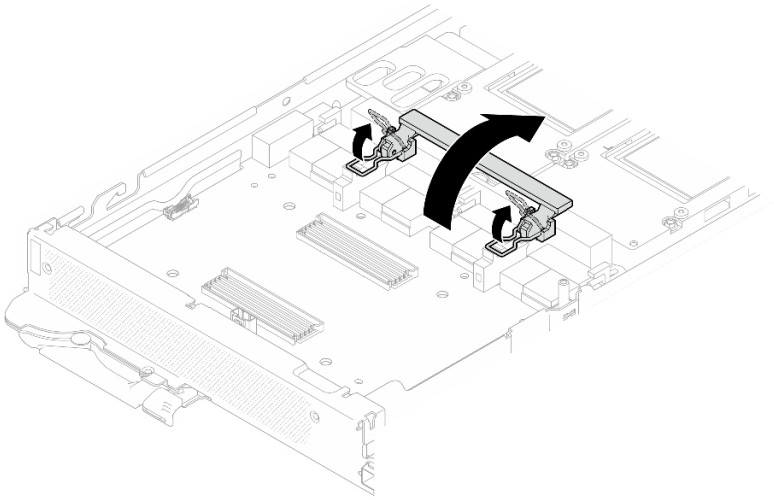


Abbildung 367. Drehen der Halteklammern und Griffe der GPU-Platine

Schritt 2. Installieren Sie das Carrier-Board.

a. ❶ Halten Sie das Carrier-Board schräg und richten Sie es an den Führungsstiften des Einbaurahmens aus; setzen Sie das Carrier-Board dann in den Einbaurahmen ein.

b. ❷ Schieben Sie das Carrier-Board in Richtung der GPU-Platine, um es mit der GPU-Platine zu verbinden.

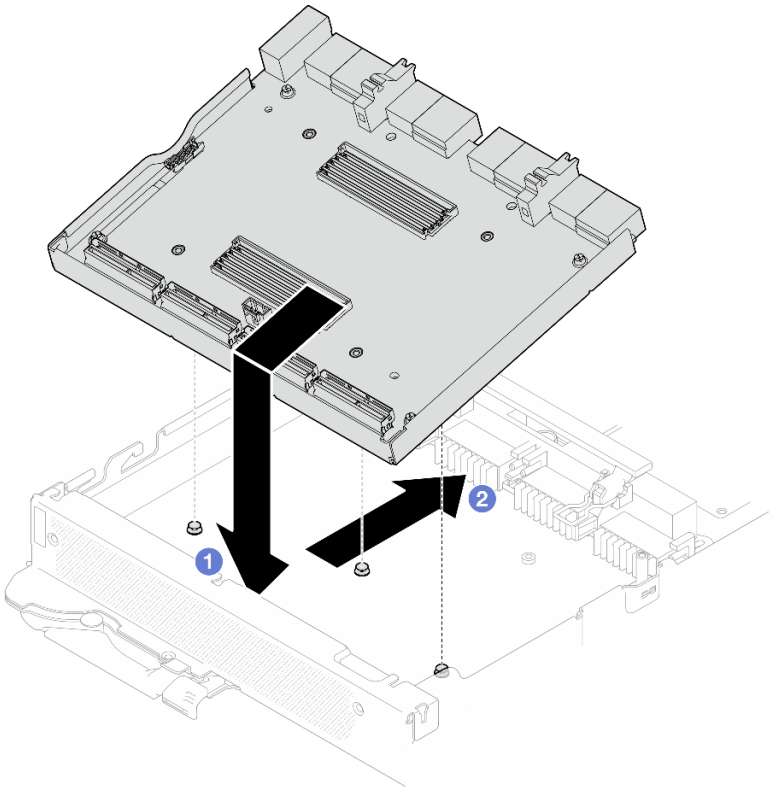


Abbildung 368. Installation des Carrier-Boards

Schritt 3. Befestigen Sie das Carrier-Board an der GPU-Platine.

a. ❶ Stecken Sie die Halteklammern der GPU-Platine in die Steckplätze auf dem Carrier-Board.

b. ❷ Drehen Sie den Griff der GPU-Platine in Richtung der GPU-Platine und drücken Sie ihn nach unten, um das Carrier-Board einzusetzen.

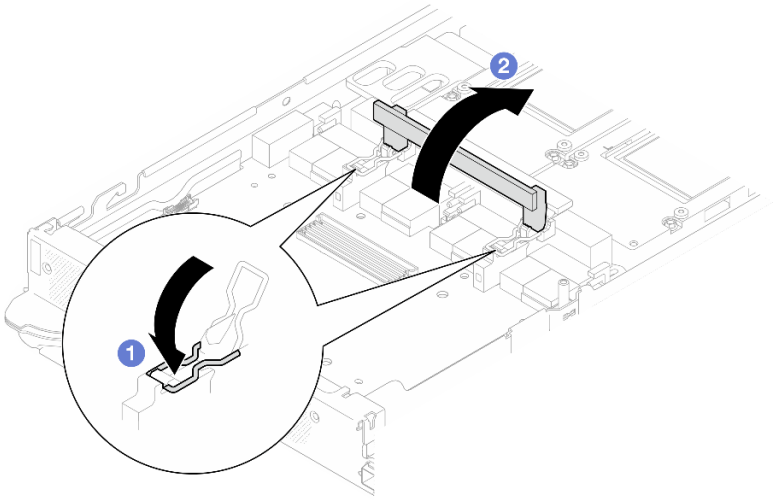


Abbildung 369. Befestigen des Carrier-Boards an der GPU-Platine

Schritt 4. Installieren Sie die beiden Abstandshalter auf dem Carrier-Board.

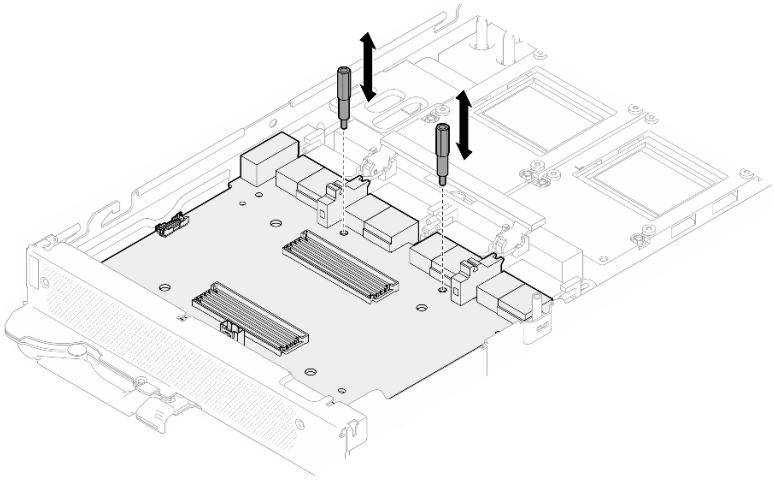


Abbildung 370. Installieren der Abstandshalter auf dem Carrier-Board

Schritt 5. Schließen Sie das Netzkabel des Carrier-Boards an.

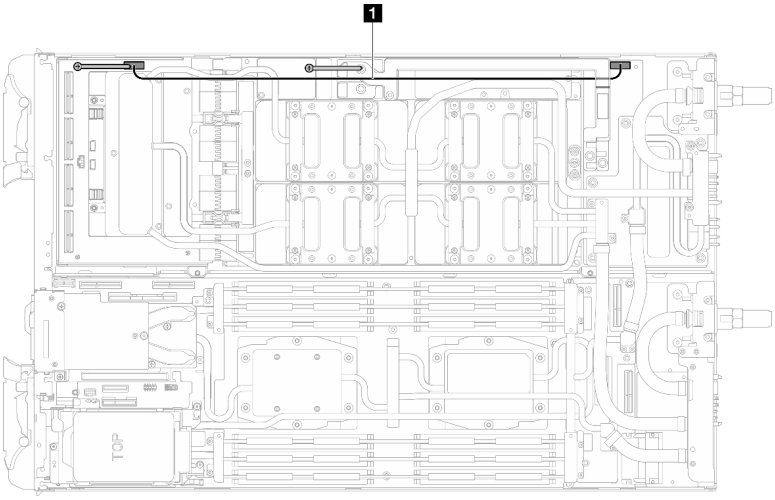


Abbildung 371. Anschließen des Netzkabels des Carrier-Boards

Kabel	Von (Carrier-Board)	Zu (Stromversorgungsplatine des GPU-Knotens)
1 Netzkabel des Carrier-Boards	Netzteil- und Seitenbandanschluss	Netzteilanschluss

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie Netzwerkplatine. Siehe „Netzwerkplatine installieren“ auf Seite 429.
2. Installieren Sie die MCIO-Kabel. Befolgen Sie die Anweisungen und Routinginformationen unter Kapitel 7 „Interne Kabelführung“ auf Seite 451.
3. Installieren Sie die Busleiste. Siehe „Busleiste installieren“ auf Seite 312.
4. Installieren Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben installieren“ auf Seite 57.
5. Installieren Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens installieren“ auf Seite 54.

6. Installieren Sie den Einbaurahmen im Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 51.
7. Schließen Sie alle erforderlichen externen Kabel an der Lösung an.

   Anmerkung: Schließen Sie die QSFP-Kabel an der Lösung an. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
8. Überprüfen Sie die Betriebsanzeige auf jedem Knoten, um sicherzustellen, dass sie von schnellem zum langsamem Blinken wechselt und so darauf hinweist, dass alle Knoten zum Einschalten bereit sind.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

GPU austauschen (nur qualifizierte Techniker)

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie eine GPU entfernen und installieren.

GPU entfernen (nur qualifizierte Techniker)

Mithilfe dieser Informationen können Sie eine GPU entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Erforderliche Werkzeuge

Stellen Sie sicher, dass Sie über die unten aufgeführten Werkzeuge verfügen, um das Bauteil ordnungsgemäß auszutauschen.

- SD665-N V3 Water Loop Service Kit (Die Wasserkreislaufhalterung im Service-Kit ist wiederverwendbar. Es wird empfohlen, sie in der Einrichtung aufzubewahren, in der der Server betrieben wird, um sie bei Bedarf ersetzen zu können.)
- SD665-N V3 Water Loop Putty Pad Kit
- SD665-N V3 SXM5 PCM Fixture
- SXM5 PCM Kit (zum Entfernen des PCM von der GPU)

  Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.
- Schrauben und Schraubendreher

  Bereiten Sie die folgenden Schraubendreher vor, um sicherzustellen, dass Sie die entsprechenden Schrauben ordnungsgemäß installieren und entfernen können.

Schraubendrehertyp	Schraubentyp
Sechskantschraubendreher	6-mm-Sechskantschraubendreher
T10-Torx-Schraubendreher	T10-Torx-Schrauben
PH1-Kreuzschlitzschraubendreher	PH1-Kreuzschlitzschraube
PH2-Kreuzschlitzschraubendreher	PH2-Kreuzschlitzschraube

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
- Ziehen Sie alle externen Kabel vom Gehäuse ab.

- Ziehen Sie die QSFP-Kabel von der Lösung ab. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
- Um die Beschädigung des Wasserkreislaufs zu vermeiden, verwenden Sie beim Entfernen, Installieren oder Falten des Wasserkreislaufs immer die Wasserkreislaufhalterung.
- Falls Sie keinen Drehmomentschraubendreher besitzen, wird auf Anfrage einer zur Verfügung gestellt.

In der folgenden Abbildung ist die GPU-Nummerierung dargestellt.

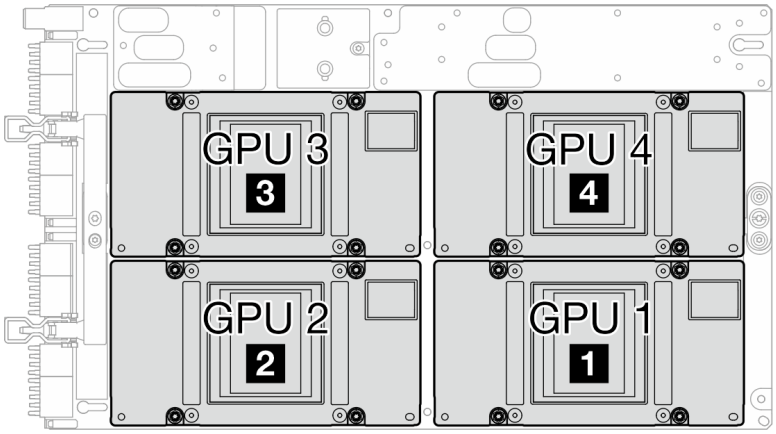


Abbildung 372. GPU-Nummerierung

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

a. Entfernen Sie den Einbaurahmen aus dem Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 49.

b. Entfernen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens entfernen“ auf Seite 53.

c. Entfernen Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben entfernen“ auf Seite 55.

d. Entfernen Sie die Busleiste. Siehe „Busleiste entfernen“ auf Seite 311.

e. Entfernen Sie die MCIO-Kabel. Befolgen Sie die Anweisungen und Routinginformationen unter Kapitel 7 „Interne Kabelführung“ auf Seite 451.

Schritt 2. Entfernen Sie das Netzkabel des Carrier-Boards vom GPU-Knoten.

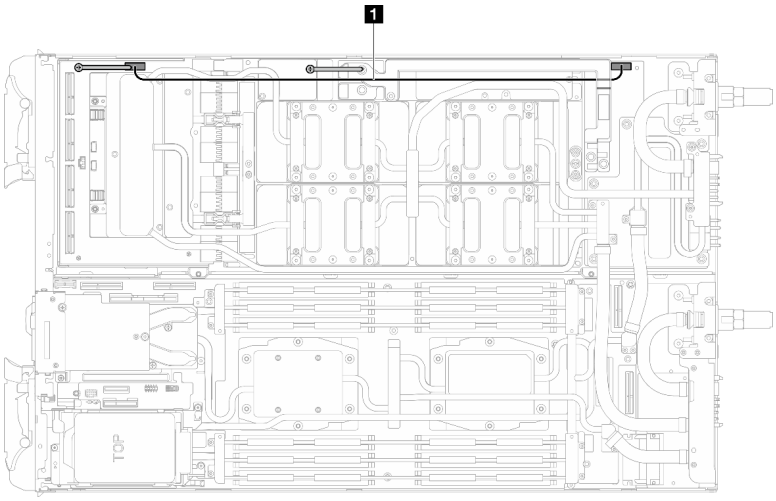


Abbildung 373. Entfernen des Netzkabels des Carrier-Boards

Kabel	Von (Carrier-Board)	Zu (Stromversorgungsplatine des GPU-Knotens)
1 Netzkabel des Carrier-Boards	Netzteil- und Seitenbandanschluss	Netzteilanschluss

Schritt 3. Entfernen Sie den Kabelbinder von der GPU-Platine.

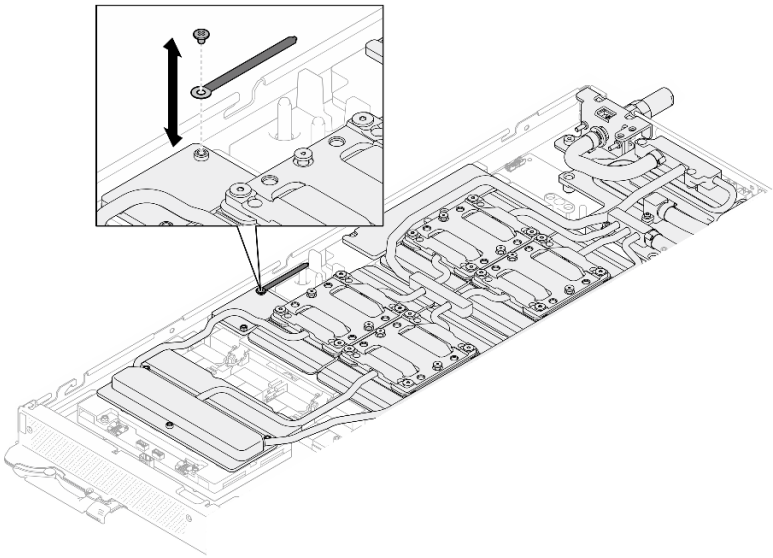


Abbildung 374. Entfernen des Kabelbinders

Schritt 4. Entfernen Sie die Sechskantschraube (1 x) und die PH1-Schrauben (3 x) mit einem auf das richtige Drehmoment eingestellten Schraubendreher aus dem Wasserkreislauf.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lb-in.

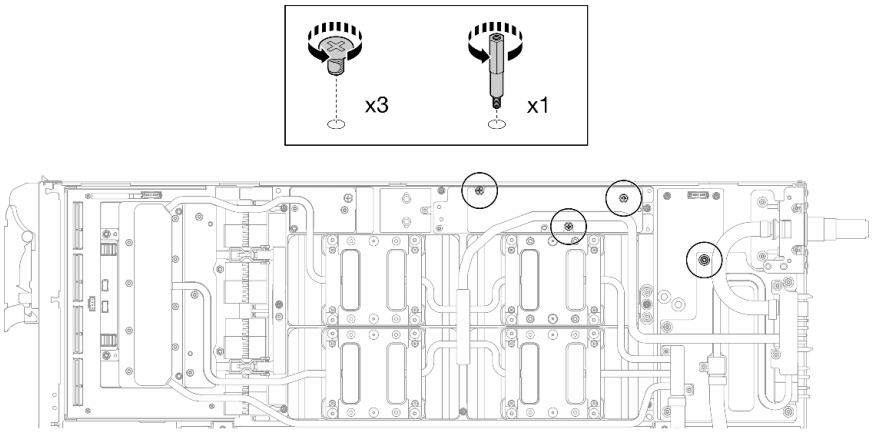


Abbildung 375. Entfernen der Sechskant- und PH1-Schrauben des Wasserkreislaufs (GPU-Knoten)

Schritt 5. Entfernen Sie die Schrauben am Wasserkreislauf und Schnellanschluss (13 x T10-Torx-Schrauben) mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lb-in.

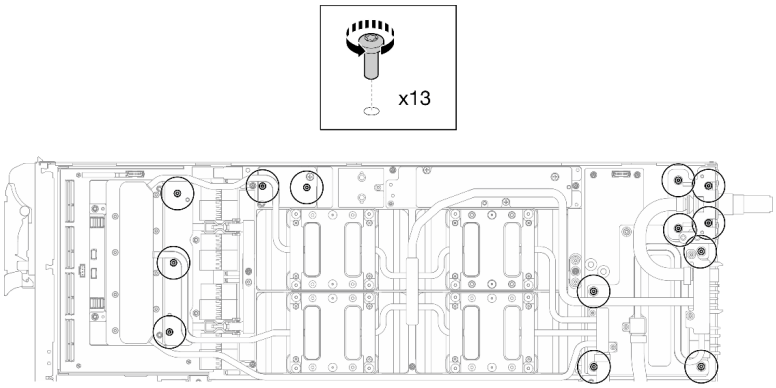


Abbildung 376. Entfernen der Torx-T10-Schrauben des Wasserkreislaufs (GPU-Knoten)

Schritt 6. Entfernen Sie die Schnellanschlussschrauben (4 x Torx T10) mit einem auf das richtige Drehmoment eingestellten Schraubendreher.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lb-in.

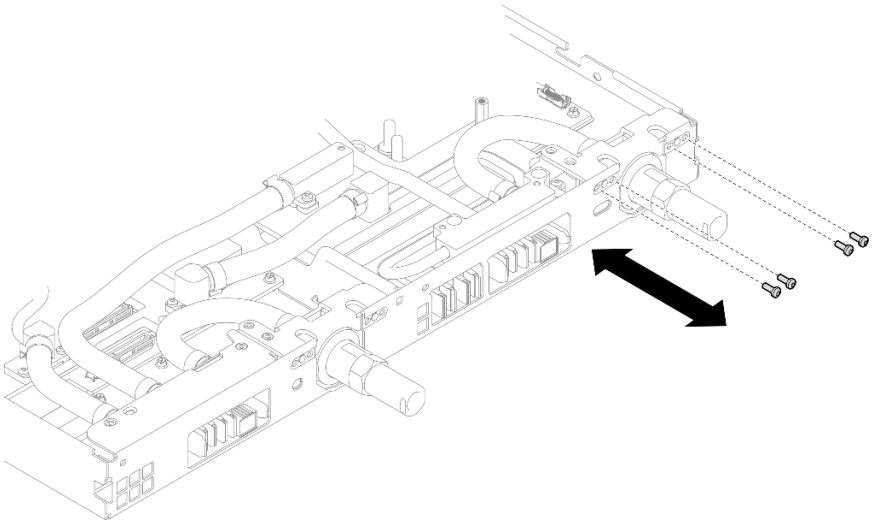


Abbildung 377. Entfernen der Schrauben vom Schnellanschluss (GPU-Knoten)

Schritt 7. Befolgen Sie die Reihenfolge zum Entfernen der Schrauben auf dem Netzwerkplatine-Etikett und entfernen Sie die Schrauben (8 x Torx T10-Schrauben) der Netzwerkkühlplatte mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

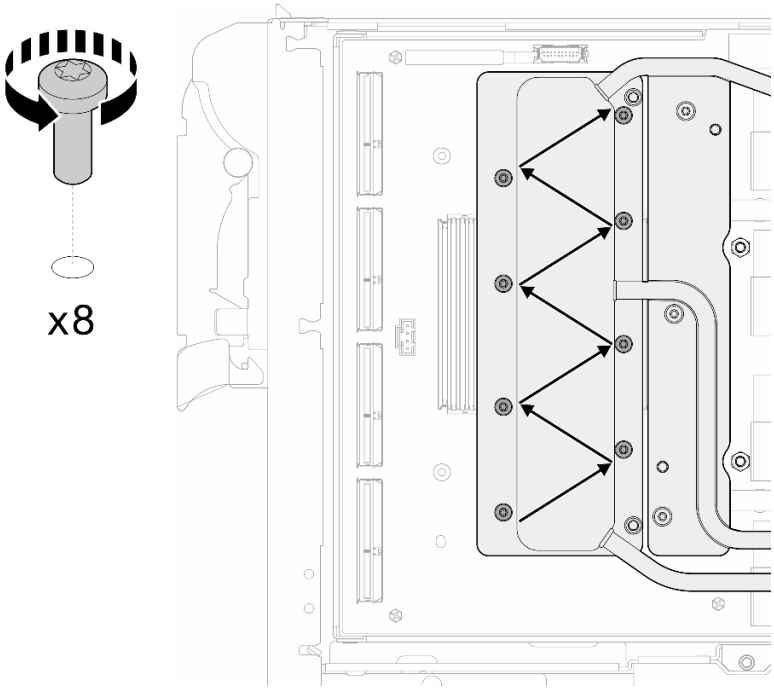


Abbildung 378. Entfernen der Netzkartenschraube

Schritt 8. Lösen Sie GPU-Kühlplattenschrauben (16 T10-Torx-Schrauben) in einem Diagonalmuster mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 3,5 +/- 0,5 lb-In (0,4 +/- 0,06 N-m).

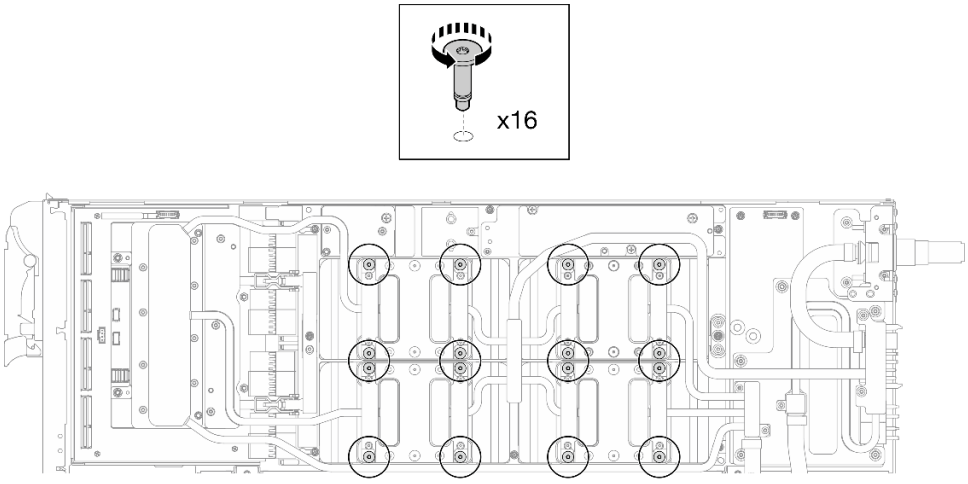


Abbildung 379. Lösen der GPU-Kühlplattenschrauben

Schritt 9. Lösen Sie die vorderen und hinteren MISC-Leitplatten des Wasserkreislaufs von der GPU-Platine.

a. ❶ Stecken Sie einen Schlitzschraubendreher in die Spalten zwischen den MISC-Leitplatten (vorne und hinten) und der GPU-Platine. Drehen Sie dann den Schlitzschraubendreher leicht.

Anmerkung: Die Position der Spalten zum Einsetzen des Schlitzschraubendrehers ist in der Abbildung unten dargestellt.

b. ❷ Die vorderen und hinteren MISC-Leitplatten lassen sich leicht von der GPU-Platine lösen.

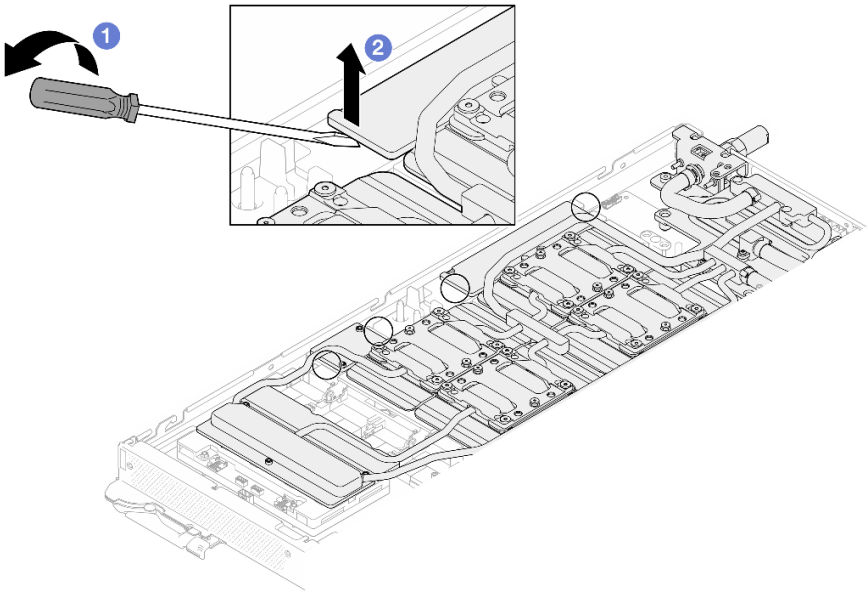


Abbildung 380. Lösen der vorderen und hinteren MISC-Leitplatten von der GPU-Platine

Schritt 10. Lösen Sie die GPU-Kühlplatten von den GPUs.

a. An den Seiten der GPU-Kühlplatten befinden sich Kerben zum Einsetzen eines Schlitzschraubendrehers. Die Positionen der Kerben sind in der folgenden Abbildung dargestellt.

Achtung: Setzen Sie den Schlitzschraubendreher **NUR** an den in der Abbildung unten eingekreisten Kerben ein. Andernfalls kann der Schraubendreher die GPUs beschädigen.

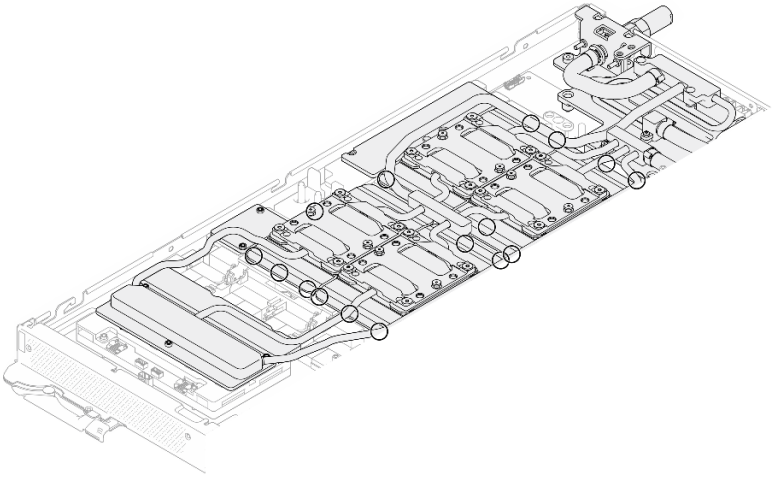


Abbildung 381. Kerben zum Lösen der GPU-Kühlplatten

b. Führen Sie einen flachen Schraubendreher in alle in der Abbildung gezeigten Kerben ein; drehen Sie anschließend den Schraubendreher leicht, um die GPU-Kühlplatten von den GPUs zu lösen.

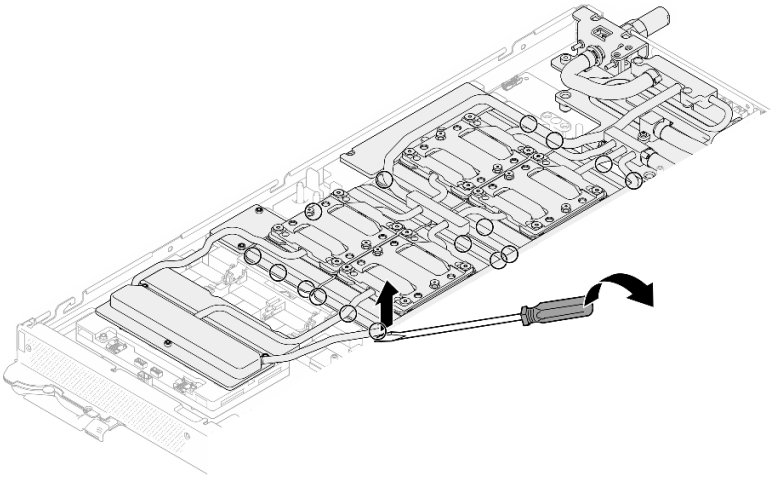


Abbildung 382. Lösen der GPU-Kühlplatte von der GPU

Schritt 11. Setzen Sie die Wasserkreislaufhalterung vorsichtig auf den Wasserkreislauf und stellen Sie sicher, dass sie sicher auf dem Wasserkreislauf sitzt.

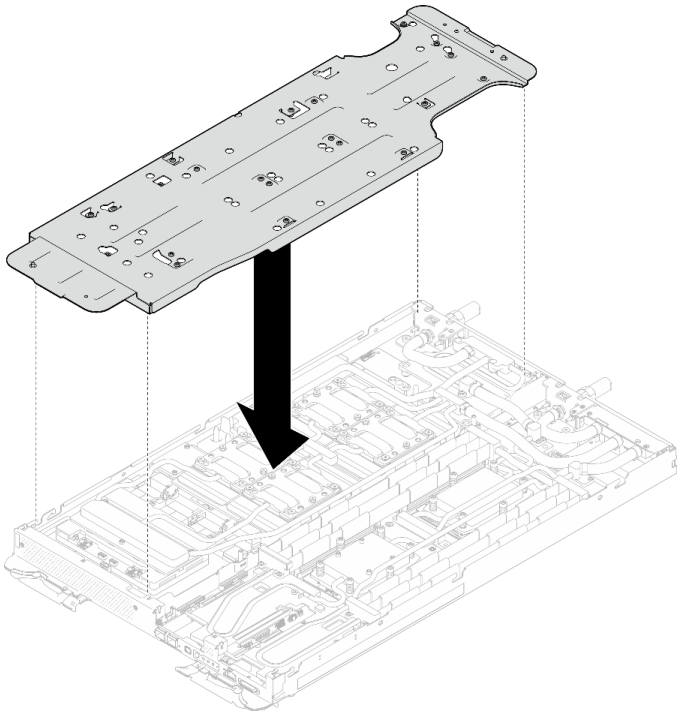


Abbildung 383. Installieren der Wasserkreislaufhalterung (GPU-Knoten)

Schritt 12. Ziehen Sie die Schrauben der Wasserkreislaufhalterung (20 x PH2-Kreuzschlitzschraube) mit einem Drehmomentschraubendreher mit dem richtigen Drehmoment an.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

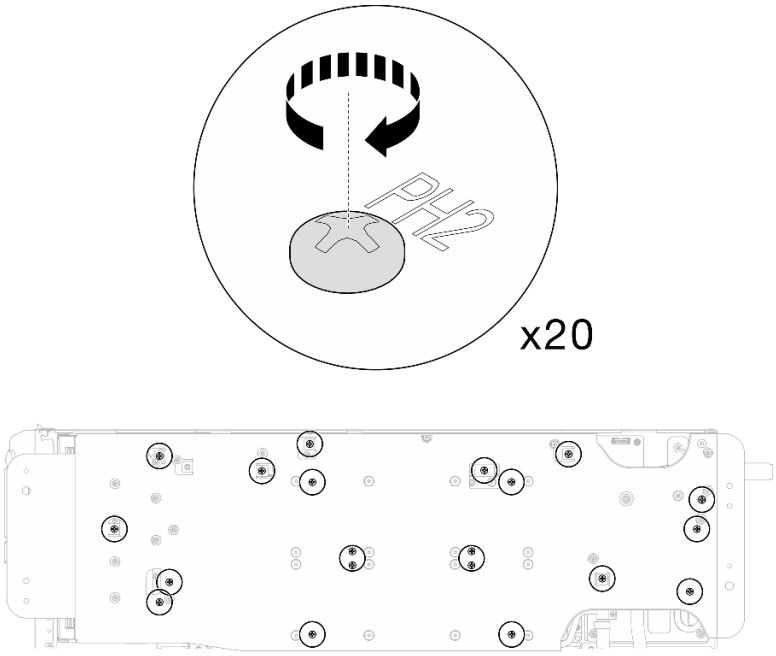


Abbildung 384. Entfernen der Schrauben für den Wasserkreislauf und der Schnellverschlussschraube (GPU-Knoten)

Schritt 13. Drehen Sie den Wasserkreislauf auf der Seite des GPU-Knotens vorsichtig so, dass er auf dem Wasserkreislauf auf der Seite des Rechenknotens sitzt.

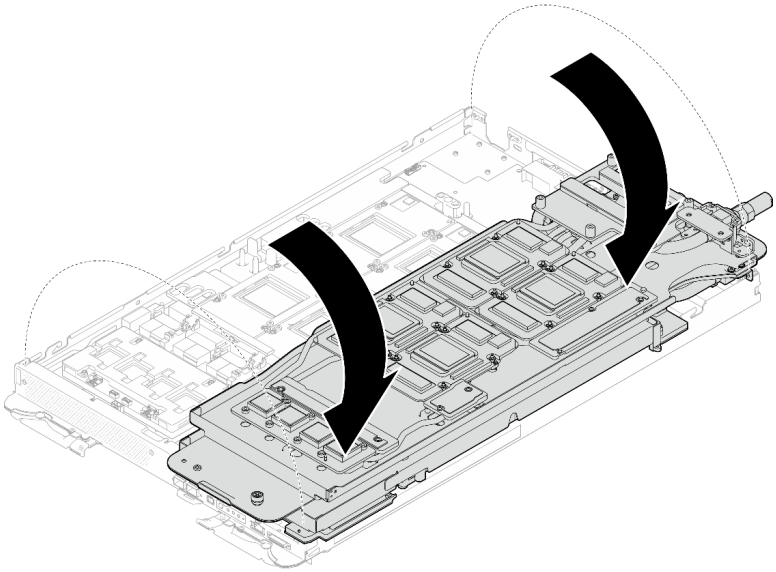


Abbildung 385. Falten des Wasserkreislaufs auf der Seite des GPU-Knotens auf den Wasserkreislauf auf der Seite des Compute-Knotens

Schritt 14. **Reinigen** Sie sofort das PCM von allen GPUs mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch. **Reinigen Sie das** PCM vorsichtig, um GPU-Beschädigungen zu vermeiden.

Achtung:

- Es wird empfohlen, das PCM zu reinigen, solange es in einem flüssigen Zustand ist.
- Die elektrischen Komponenten rund um den Die (Chip) der GPUs sind äußerst empfindlich. Vermeiden Sie beim Entfernen des PCM und Reinigen des Die (Chip) der GPU die Berührung der elektrischen Komponenten, um Schäden zu vermeiden.

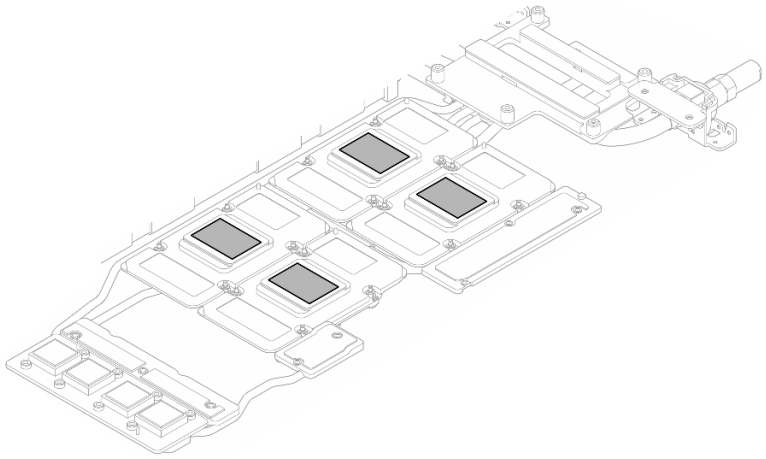


Abbildung 386. PCM aus allen GPUs entfernen

Schritt 15. Wischen Sie mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch alle Reste des Putty-Pads und des PCM vom Wasserkreislauf und den Bauteilen im GPU-Knoten ab.

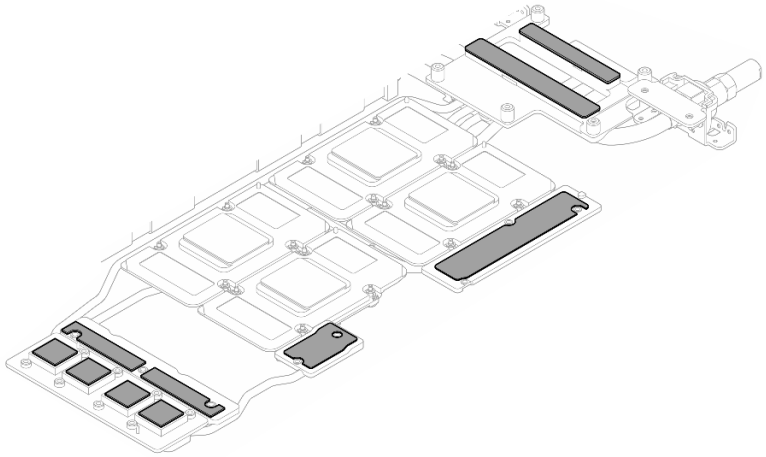


Abbildung 387. Putty-Pads aus dem Wasserkreislauf reinigen

Schritt 16. Suchen Sie die GPU, die entfernt werden soll. Entfernen Sie dann die vier Torx T15-Schrauben in der in der folgenden Abbildung gezeigten Reihenfolge mit einem Drehmomentschraubendreher, der auf das richtige Drehmoment eingestellt ist. Nehmen Sie dann die GPU vorsichtig aus der GPU-Platine heraus.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,45-0,56 N-m bzw. 4,0-5,0 in-lbf.

Installationsreihenfolge der Schrauben: 1 → 2 → 3 → 4

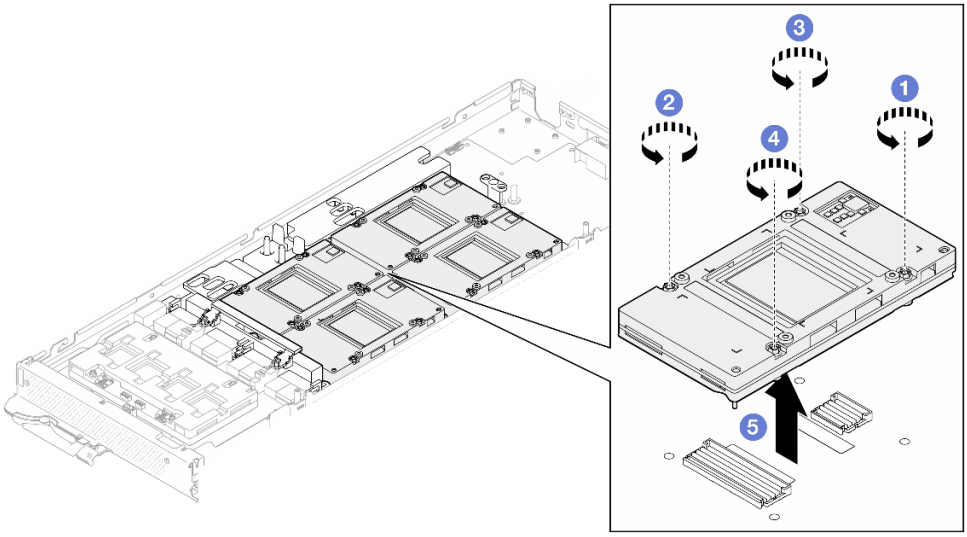


Abbildung 388. Entfernen einer GPU

Nach dieser Aufgabe

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.

GPU installieren (nur qualifizierte Techniker)

Verwenden Sie diese Informationen, um ein GPU zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

Wichtig: Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads

- Informationen zur Position und Ausrichtung des Gap-Pads/Putty-Pads finden Sie unter:
  - Liste der *erforderlichen Tools* im folgenden Abschnitt.
  - „Identifikation und Position von Gap-Pad/Putty-Pad“ auf Seite 42
- Reinigen Sie vor dem Austausch des Gap-Pads/Putty-Pads vorsichtig die Schnittstellenplatte oder Hardwareoberfläche mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch.
- Halten Sie das Gap-Pad/Putty-Pad vorsichtig fest, um eine Verformung zu vermeiden. Stellen Sie sicher, dass keine Schraubenlöcher oder Öffnungen durch das Material des Gap-Pads/Putty-Pads verdeckt werden.
- Verwenden Sie kein abgelaufenes Putty-Pad. Überprüfen Sie das Verfallsdatum auf der Verpackung des Putty-Pads. Wenn die Putty-Pads abgelaufen sind, kaufen Sie neue, um sie ordnungsgemäß zu ersetzen.

Erforderliche Werkzeuge

Stellen Sie sicher, dass Sie über die unten aufgeführten Werkzeuge verfügen, um das Bauteil ordnungsgemäß auszutauschen.

- SD665-N V3 Water Loop Service Kit (Die Wasserkreislaufhalterung im Service-Kit ist wiederverwendbar. Es wird empfohlen, sie in der Einrichtung aufzubewahren, in der der Server betrieben wird, um sie bei Bedarf ersetzen zu können.)
- SD665-N V3 Water Loop Putty Pad Kit
- SD665-N V3 SXM5 PCM Fixture
- SXM5 PCM Kit (zum Entfernen des PCM von der GPU)

  Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.
- Schrauben und Schraubendreher

  Bereiten Sie die folgenden Schraubendreher vor, um sicherzustellen, dass Sie die entsprechenden Schrauben ordnungsgemäß installieren und entfernen können.

Schraubendrehertyp	Schraubentyp
Sechskantschraubendreher	6-mm-Sechskantschraubendreher
T10-Torx-Schraubendreher	T10-Torx-Schrauben
PH1-Kreuzschlitzschraubendreher	PH1-Kreuzschlitzschraube
PH2-Kreuzschlitzschraubendreher	PH2-Kreuzschlitzschraube

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
- Ziehen Sie alle externen Kabel vom Gehäuse ab.
- Ziehen Sie die QSFP-Kabel von der Lösung ab. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
- Um die Beschädigung des Wasserkreislaufs zu vermeiden, verwenden Sie beim Entfernen, Installieren oder Falten des Wasserkreislaufs immer die Wasserkreislaufhalterung.
- Falls Sie keinen Drehmomentschraubendreher besitzen, wird auf Anfrage einer zur Verfügung gestellt.

In der folgenden Abbildung ist die GPU-Nummerierung dargestellt.

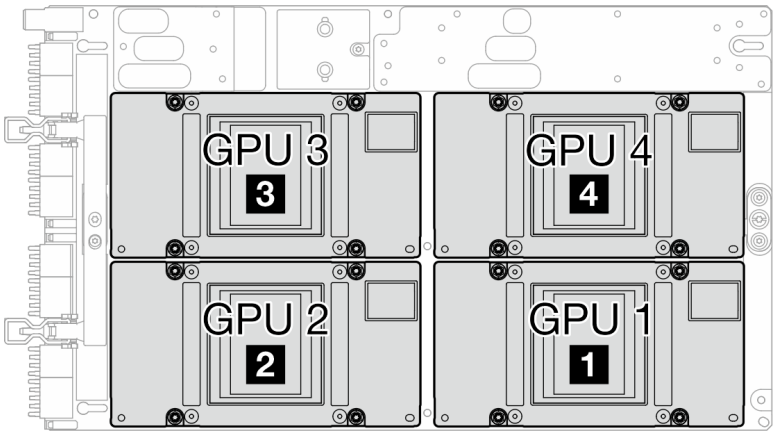


Abbildung 389. GPU-Nummerierung

Firmware- und Treiberdownload: Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder den Treiber aktualisieren.

- Unter https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd665nv3/7daz/downloads/driver-list/ finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 457.

Vorgehensweise

Anmerkung: Achten Sie darauf, dass Sie die Anschlüsse und Sockel der GPU und der GPU-Platine überprüfen. Verwenden Sie die GPU oder die GPU-Platine nicht, wenn die Anschlüsse beschädigt sind oder fehlen oder wenn sich Verunreinigungen in den Sockeln befinden. Ersetzen Sie die GPU oder die GPU-Platine durch eine neue, bevor Sie mit der Installation fortfahren.

Schritt 1. Legen Sie die GPU vorsichtig auf die GPU-Platine ab. Installieren Sie dann die vier T15-Torx-Schrauben mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,45-0,56 N-m bzw. 4,0-5,0 in-lbf.

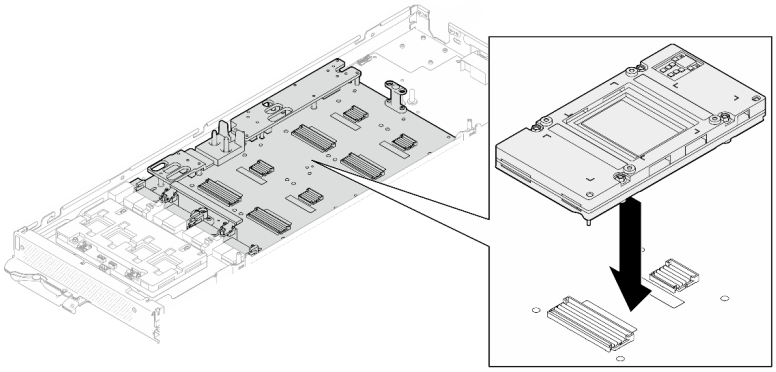


Abbildung 390. Installation der GPU

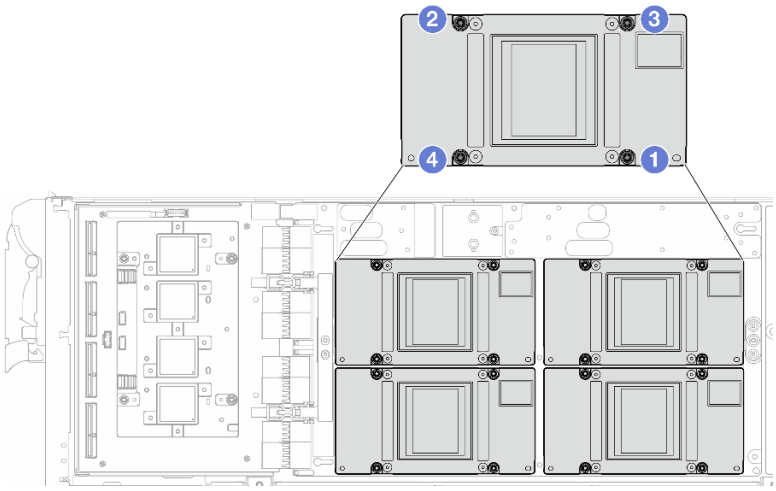


Abbildung 391. Reihenfolge beim Anziehens der GPU-Schrauben

Befolgen Sie unbedingt die Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads.

Schritt 2. Ersetzen Sie die Phasenwechselmaterialien (Phase Change Material, PCM) und die Putty-Pads am Wasserkreislauf der GPU-Knoten durch neue.

a. ❶ Installieren Sie die PCM-Vorrichtung auf der GPU-Kühlplatte.

b. ❷ Befestigen Sie das PCM an der quadratischen Öffnung der Vorrichtung.

c. Wiederholen Sie dies, um das PCM aller vier GPU-Kühlplatten zu ersetzen.

Achtung:

- PCM können nicht wiederverwendet werden. PCM müssen jedes Mal, wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, durch neue ersetzt werden.
- Nach dem Austausch des PCM ist mit einer kurzen Drosselung zu rechnen, bevor die GPU wieder in den Normalbetrieb zurückkehrt. Dies liegt daran, dass das PCM nach dem Austausch eine Einlaufzeit benötigt.

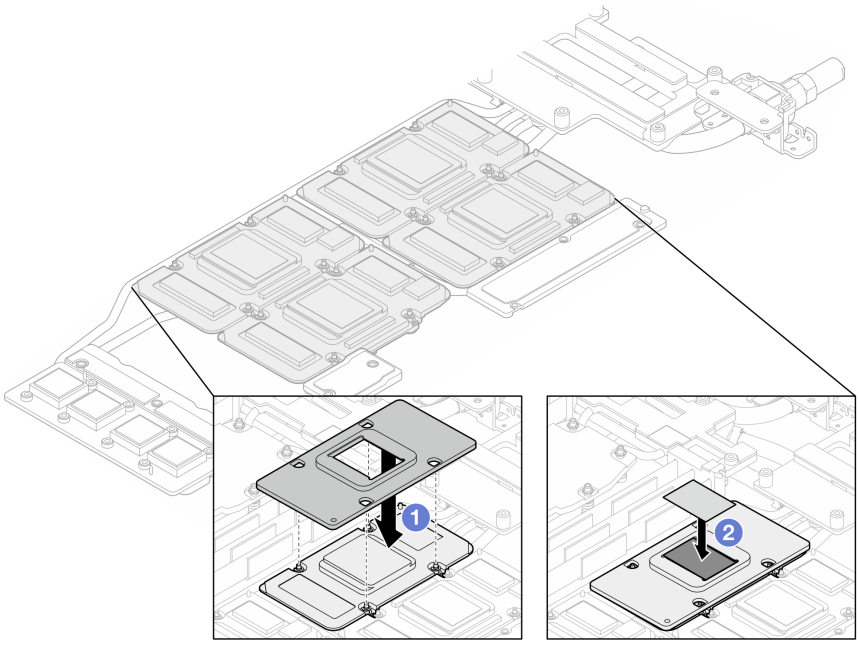


Abbildung 392. Austausch des PCM am Wasserkreislauf der GPU-Kühlplatte (GPU-Knoten)

d. Tauschen Sie die Putty-Pads am Wasserkreislauf des GPU-Knotens aus.

Achtung: Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.

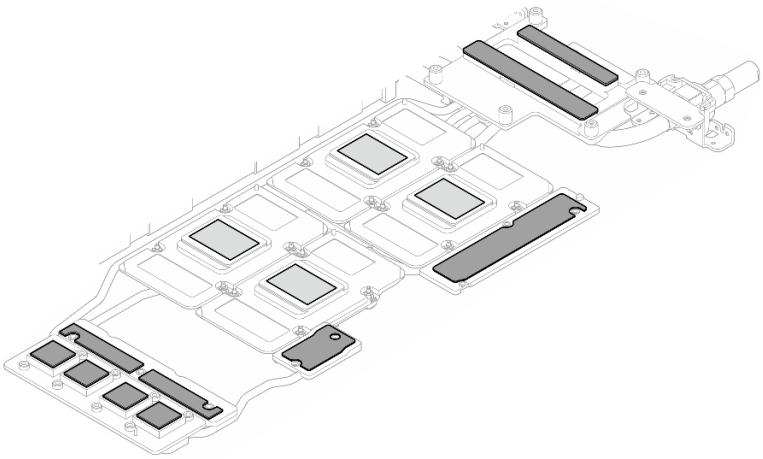


Abbildung 393. Austausch der Putty-Pads am Wasserkreislaufs (GPU-Knoten)

e. Ersetzen Sie die Putty-Pads (x 5) auf der GPU. Achten Sie darauf, dass die Putty-Pads an der GPU VR (1) und den Markierungen auf der GPU ausgerichtet sind. Wiederholen Sie diesen Vorgang, um alle Putty-Pads an den vier GPUs zu ersetzen.

1 GPU VR (Decken Sie die GPU VR mit Putty-Pad ab.)

Achtung: Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.

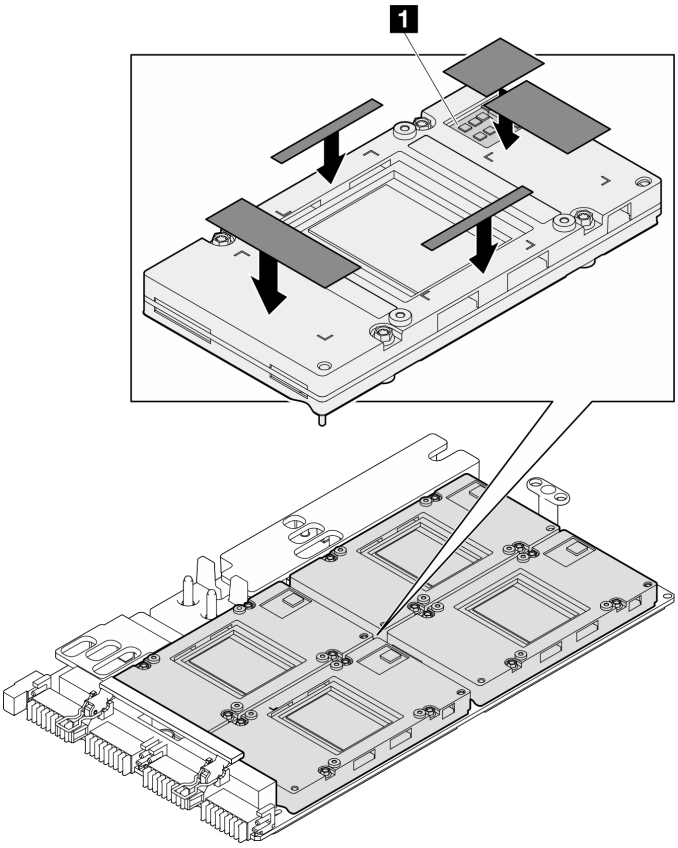


Abbildung 394. Austausch der Putty-Pads an der GPU

Befolgen Sie unbedingt die Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads.

Schritt 3. Klappen Sie den Wasserkreislauf auf und legen Sie ihn auf den GPU-Knoten.

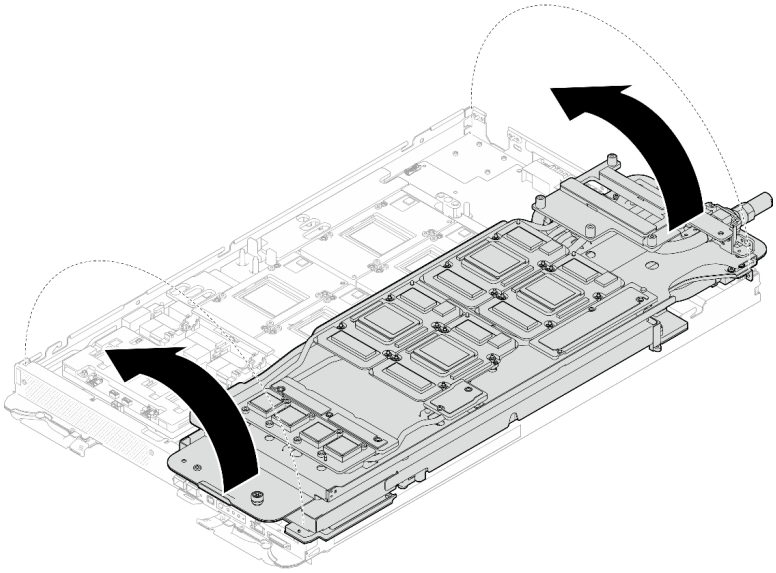


Abbildung 395. Aufklappen des Wasserkreislaufs auf dem GPU-Knoten

Schritt 4. Lösen Sie die Schrauben der Wasserkreislaufhalterung (20 x PH2-Kreuzschlitzschrauben).

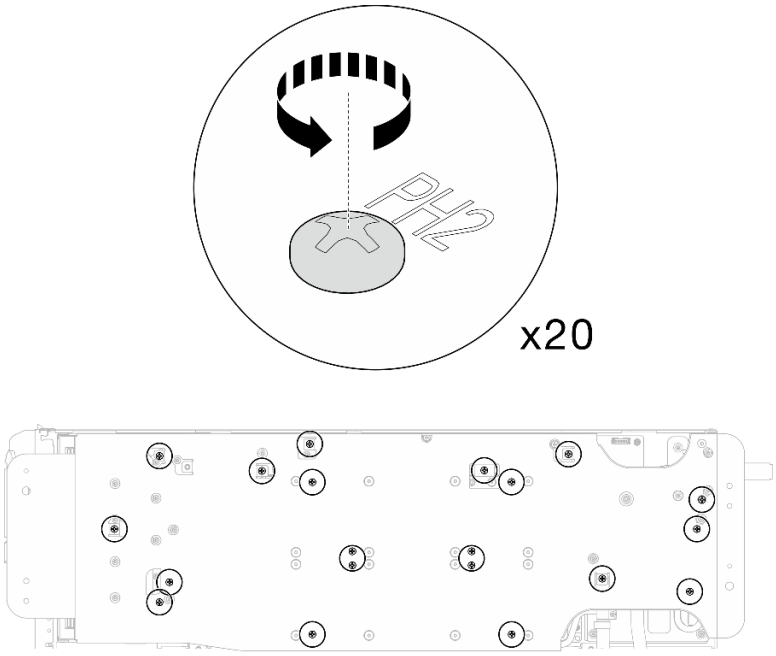


Abbildung 396. Einsetzen der Schrauben am Wasserkreislauf und Schnellanschluss (GPU-Knoten)

Schritt 5. Entfernen Sie die Wasserkreislaufhalterung aus dem GPU-Knoten.

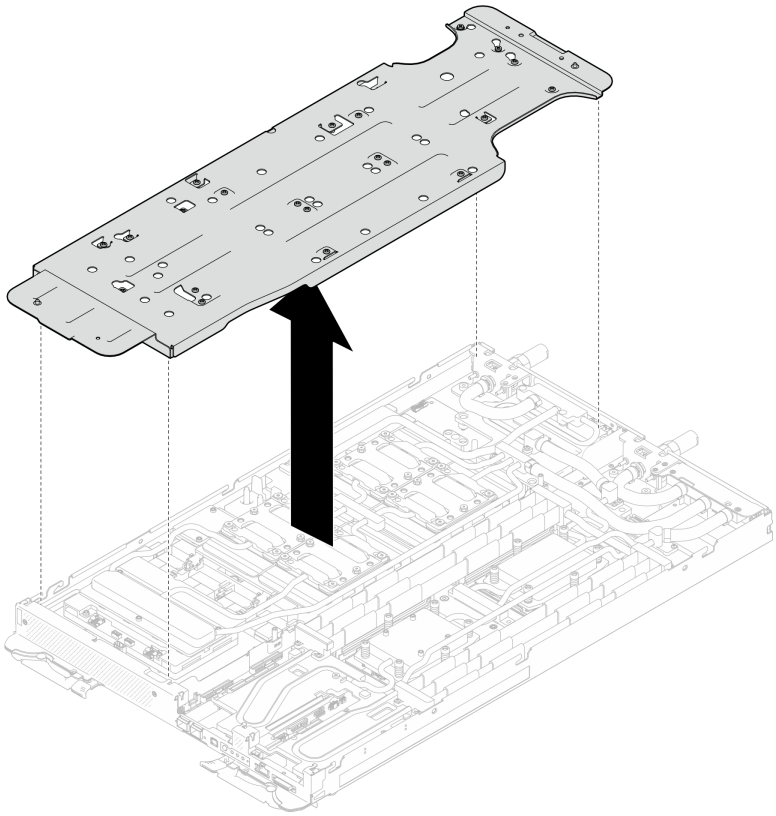


Abbildung 397. Wasserkreislaufhalterung entfernen (GPU-Knoten)

Schritt 6. Setzen Sie die Schrauben der GPU-Kühlplatte (16 x T10-Schrauben) ein.

a. Bringen Sie die Schrauben der GPU-Kühlplatte in der Installationsreihenfolge der GPU-Kühlplatten an: **GPU 2 → GPU 4 → GPU 1 → GPU 3**

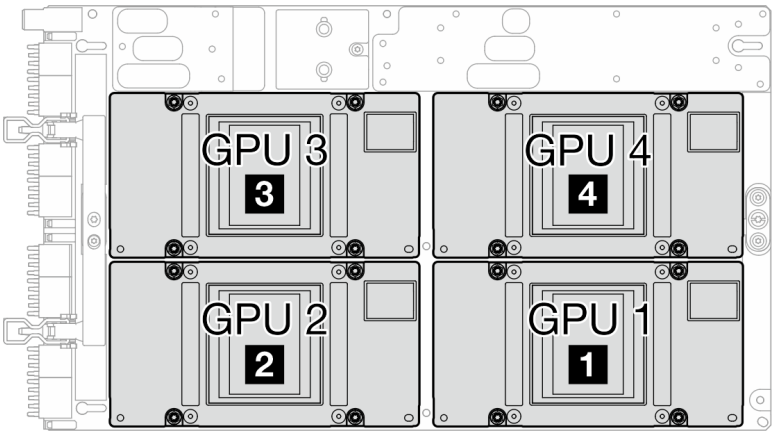


Abbildung 398. GPU-Nummerierung

b. Stellen Sie den Drehmomentschraubendreher auf 1,5 +/- 0,5 lb-in (0,1 +/- 0,06 N-m) ein und ziehen Sie dann die Schrauben der GPU-Kühlplatte fest.

c. Stellen Sie den Drehmomentschraubendreher auf 3,5 +/- 0,5 lb-in (0,4 +/- 0,06 N-m) ein und ziehen Sie dann die Schrauben der GPU-Kühlplatte fest, bis alle Schrauben vollständig angezogen sind.

Anmerkung: Achten Sie darauf, die Schrauben in der auf dem Etikett der GPU-Kühlplatte angegebenen Reihenfolge festzuziehen: 1 → 2 → 3 → 4

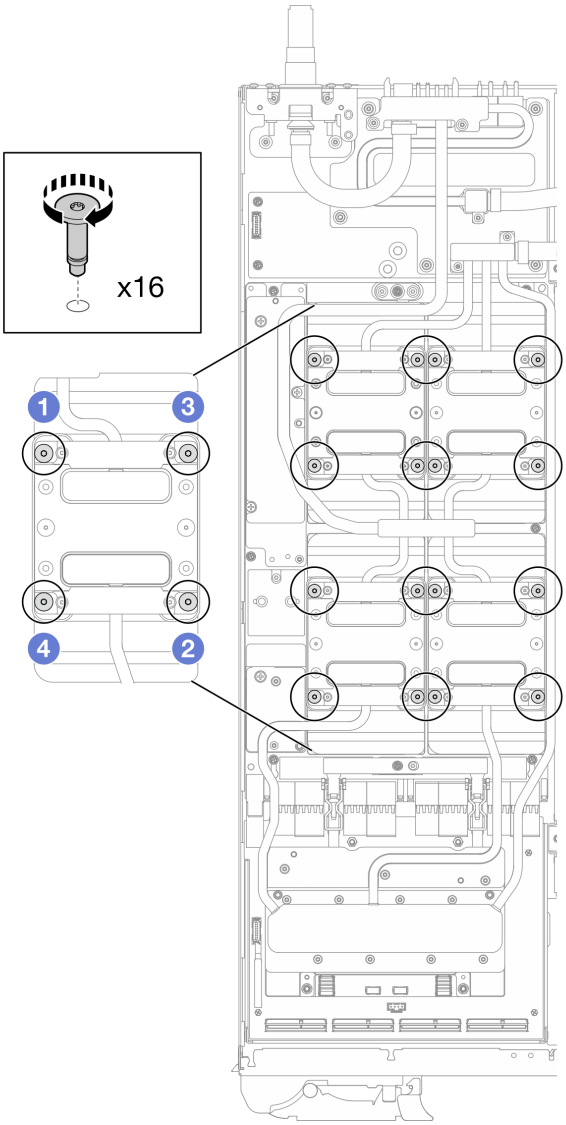


Abbildung 399. Installation der Schrauben der GPU-Kühlplatte

Schritt 7. Befolgen Sie die Reihenfolge zum Einsetzen der Schrauben auf dem Netzwerkplatine-Etikett und ziehen Sie die Schrauben (8 x Torx T10-Schrauben) der Netzwerkkühlplatte mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment an.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

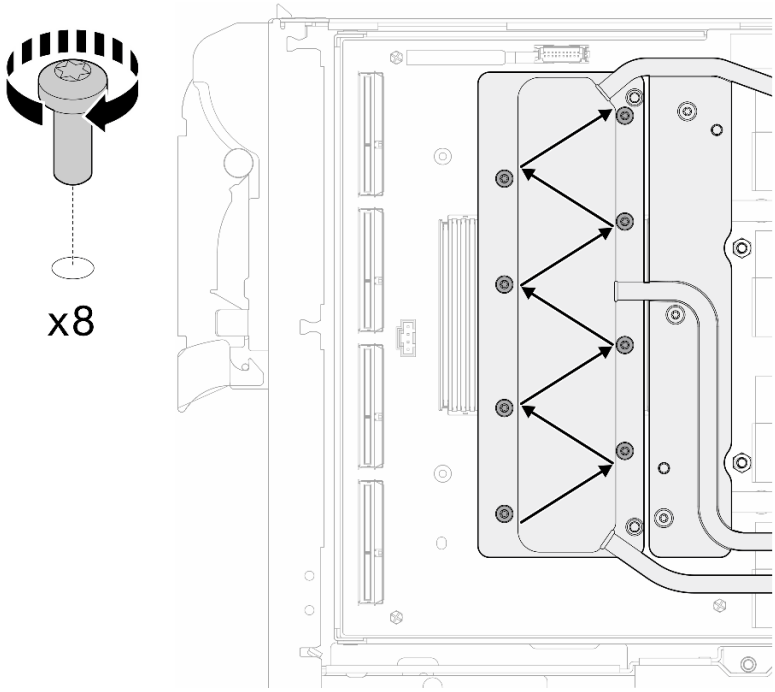


Abbildung 400. Einsetzen der Netzkartenschraube

Schritt 8. Setzen Sie die Schnellanschlussschrauben (4 x Torx T10) mit einem auf das richtige Drehmoment eingestellten Schraubendreher ein.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

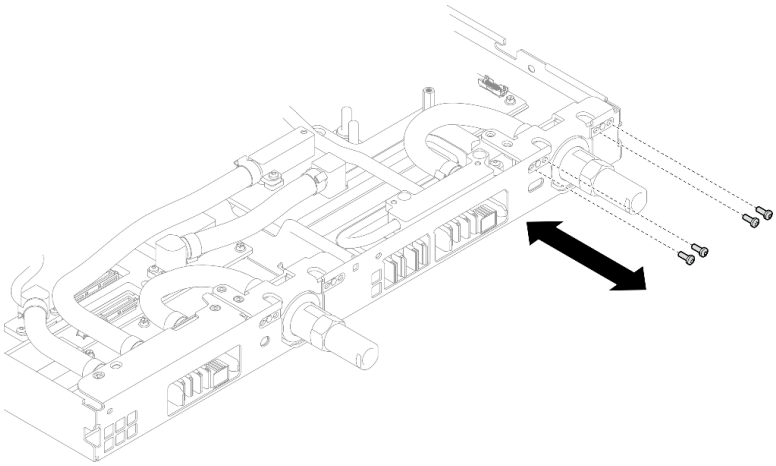


Abbildung 401. Einsetzen der Schrauben am Schnellanschluss (GPU-Knoten)

Schritt 9. Setzen Sie die Schrauben am Wasserkreislauf und Schnellanschluss (13 x T10-Torx-Schrauben) mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment ein.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

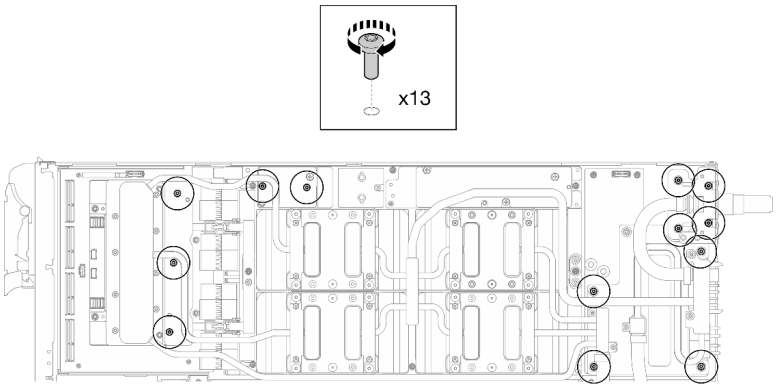


Abbildung 402. Einsetzen der Torx T10-Schrauben in den Wasserkreislauf (GPU-Knoten)

Schritt 10. Setzen Sie die Sechskantschraube (1 x) und die PH1-Schrauben (3 x) ein.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

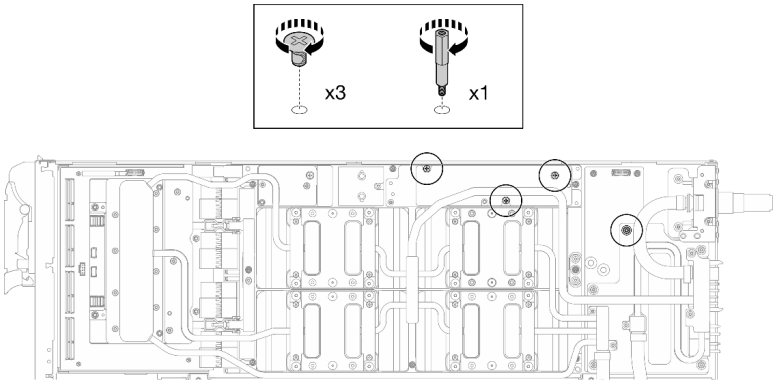


Abbildung 403. Einsetzen der Sechskant- und PH1-Schrauben des Wasserkreislaufs (GPU-Knoten)

Schritt 11. Bringen Sie den Kabelbinder am GPU-Gehäuse an.

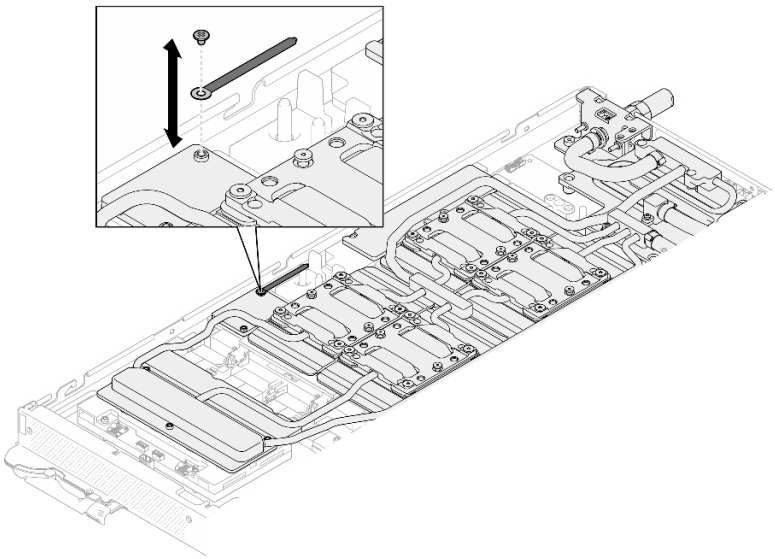


Abbildung 404. Installieren des Kabelbinders

Schritt 12. Schließen Sie das Netzkabel des Carrier-Boards an.

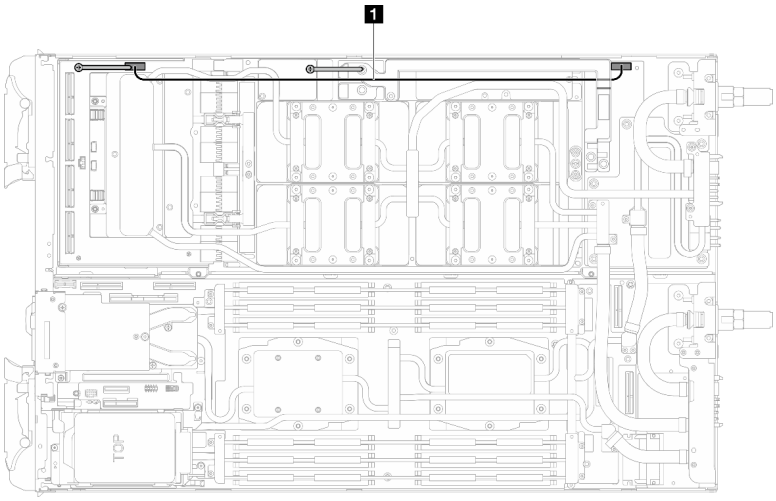


Abbildung 405. Anschließen des Netzkabels des Carrier-Boards

Kabel	Von (Carrier-Board)	Zu (Stromversorgungsplatine des GPU-Knotens)
1 Netzkabel des Carrier-Boards	Netzteil- und Seitenbandanschluss	Netzteilanschluss

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die MCIO-Kabel. Befolgen Sie die Anweisungen und Routinginformationen unter Kapitel 7 „Interne Kabelführung“ auf Seite 451.
2. Installieren Sie die Busleiste. Siehe „Busleiste installieren“ auf Seite 312.
3. Installieren Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben installieren“ auf Seite 57.
4. Installieren Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens installieren“ auf Seite 54.

5. Installieren Sie den Einbaurahmen im Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 51.
6. Schließen Sie alle erforderlichen externen Kabel an der Lösung an.

   Anmerkung: Schließen Sie die QSFP-Kabel an der Lösung an. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
7. Überprüfen Sie die Betriebsanzeige auf jedem Knoten, um sicherzustellen, dass sie von schnellem zum langsamem Blinken wechselt und so darauf hinweist, dass alle Knoten zum Einschalten bereit sind.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

GPU-Platine (nur qualifizierte Techniker)

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die GPU-Platine entfernen und installieren.

GPU-Platine entfernen (nur qualifizierte Techniker)

Mithilfe dieser Informationen können Sie eine GPU entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Erforderliche Werkzeuge

Stellen Sie sicher, dass Sie über die unten aufgeführten Werkzeuge verfügen, um das Bauteil ordnungsgemäß auszutauschen.

- SD665-N V3 Water Loop Service Kit (Die Wasserkreislaufhalterung im Service-Kit ist wiederverwendbar. Es wird empfohlen, sie in der Einrichtung aufzubewahren, in der der Server betrieben wird, um sie bei Bedarf ersetzen zu können.)
- SD665-N V3 Water Loop Putty Pad Kit
- SD665-N V3 SXM5 PCM Fixture
- SXM5 PCM Kit (zum Entfernen des PCM von der GPU)

  Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.
- Schrauben und Schraubendreher

  Bereiten Sie die folgenden Schraubendreher vor, um sicherzustellen, dass Sie die entsprechenden Schrauben ordnungsgemäß installieren und entfernen können.

Schraubentyp	Schraubendrehertyp
T10-Torx-Schrauben	T10-Torx-Schraubendreher
T15-Torx-Schrauben	T15-Torx-Schraubendreher
M3-Schraube	M3-Schraubendreher
PH1-Kreuzschlitzschraube	PH1-Kreuzschlitzschraubendreher
PH2-Kreuzschlitzschraube	PH2-Kreuzschlitzschraubendreher

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.

- Ziehen Sie alle externen Kabel vom Gehäuse ab.
- Ziehen Sie die QSFP-Kabel von der Lösung ab. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
- Um die Beschädigung des Wasserkreislaufs zu vermeiden, verwenden Sie beim Entfernen, Installieren oder Falten des Wasserkreislaufs immer die Wasserkreislaufhalterung.
- Falls Sie keinen Drehmomentschraubendreher besitzen, wird auf Anfrage einer zur Verfügung gestellt.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

a. Entfernen Sie den Einbaurahmen aus dem Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 49.

b. Entfernen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens entfernen“ auf Seite 53.

c. Entfernen Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben entfernen“ auf Seite 55.

d. Entfernen Sie die Busleiste. Siehe „Busleiste entfernen“ auf Seite 311.

e. Entfernen Sie die MCIO-Kabel. Befolgen Sie die Anweisungen und Routinginformationen unter Kapitel 7 „Interne Kabelführung“ auf Seite 451.

f. Entfernen Sie die GPUs von der GPU-Platine. Siehe „GPU entfernen (nur qualifizierte Techniker)“ auf Seite 322.

g. Entfernen Sie Netzwerkplatine. Siehe „Netzwerkplatine entfernen“ auf Seite 419.

Schritt 2. Entfernen Sie die beiden Abstandhalter vom Carrier-Board.

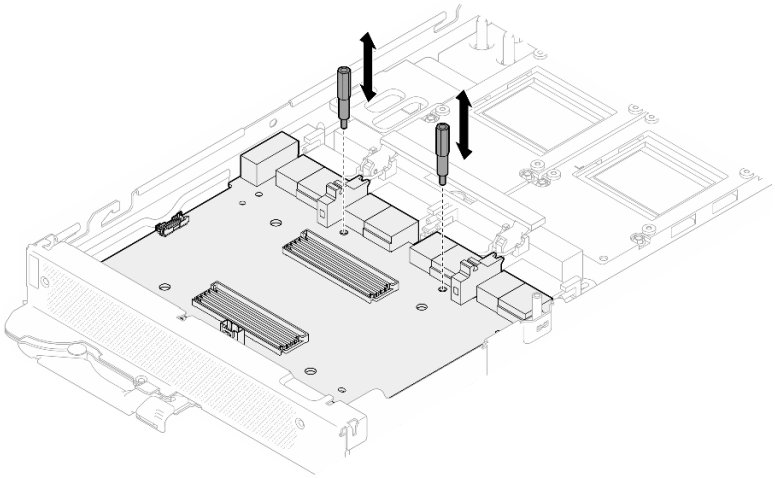


Abbildung 406. Entfernen der Abstandshalter auf dem Carrier-Board

Schritt 3. Lösen Sie das Carrier-Board von der GPU-Platine.

a. ❶ Drehen Sie den Griff der GPU-Platine in Richtung des Carrier-Board.

b. ❷ Lösen Sie die Halteklammern der GPU-Platine und drehen Sie sie in Richtung der GPU-Platine.

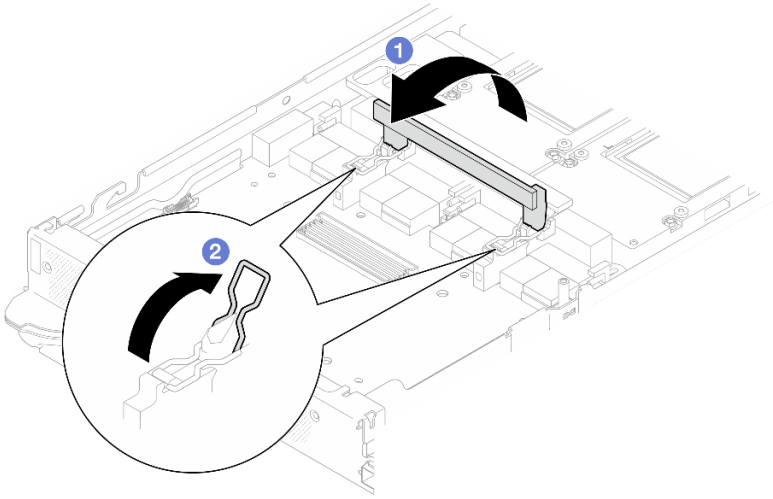


Abbildung 407. Lösen des Carrier-Boards

Schritt 4. Trennen Sie das Carrier-Board von der GPU-Platine.

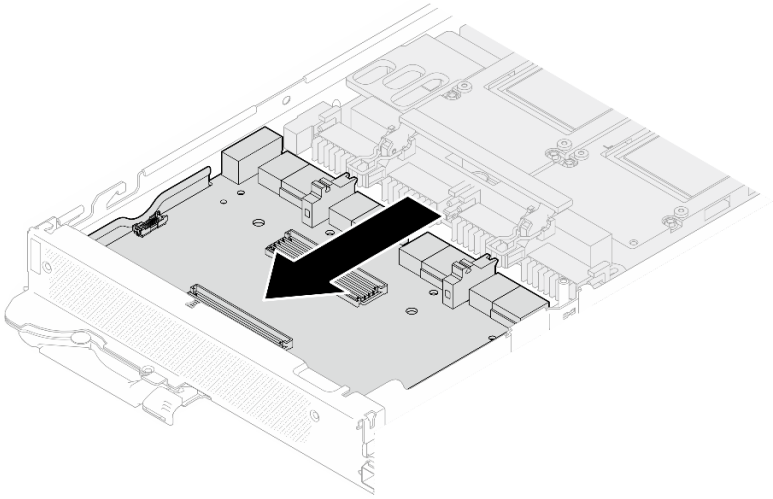


Abbildung 408. Trennen des Carrier-Boards von der GPU-Platine

Schritt 5. Entfernen Sie die M3-Schrauben (7 x) von der GPU-Platine.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

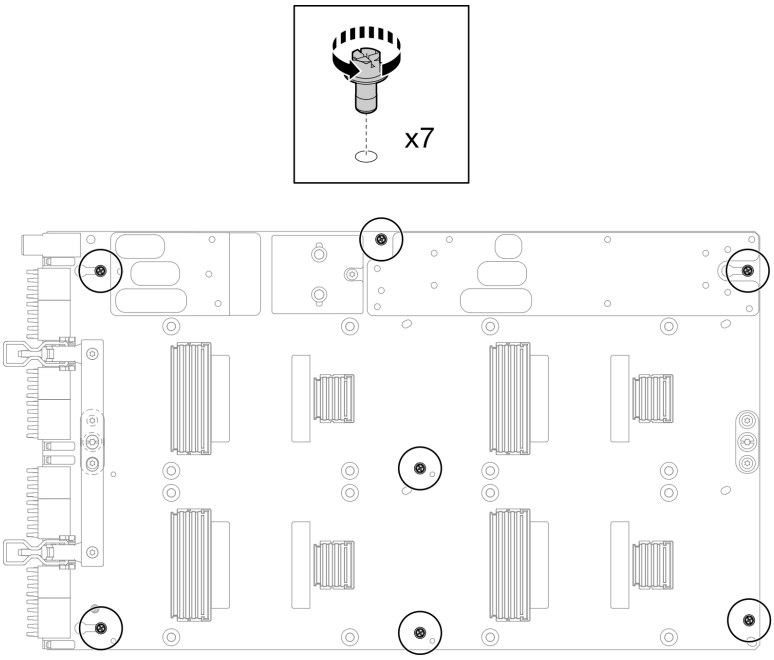


Abbildung 409. Entfernen der M3-Schrauben von der GPU-Platine

Schritt 6. Entfernen Sie die T15-Schrauben (2 x) von der GPU-Platine.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,6 N-m bzw. 5,3 In-lbf, die Drehmomenttoleranz beträgt +/- 4 %.

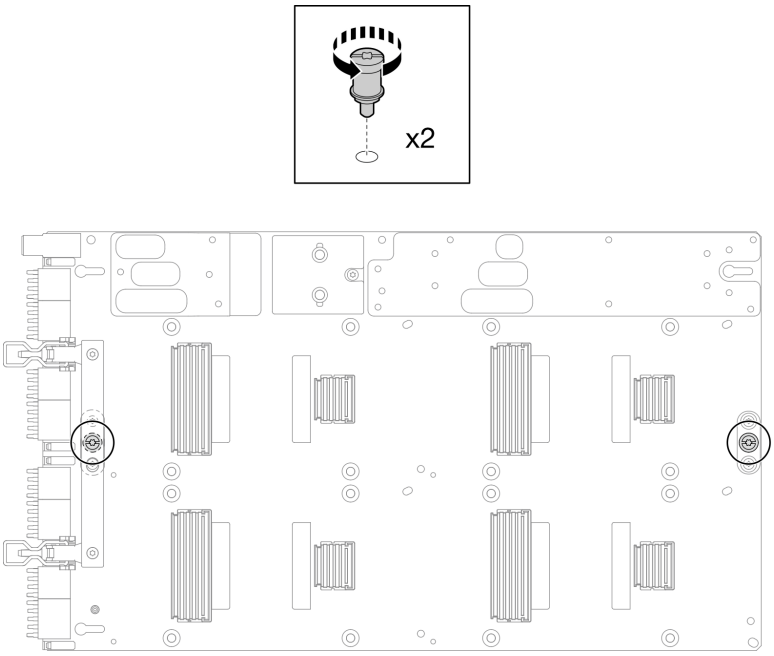
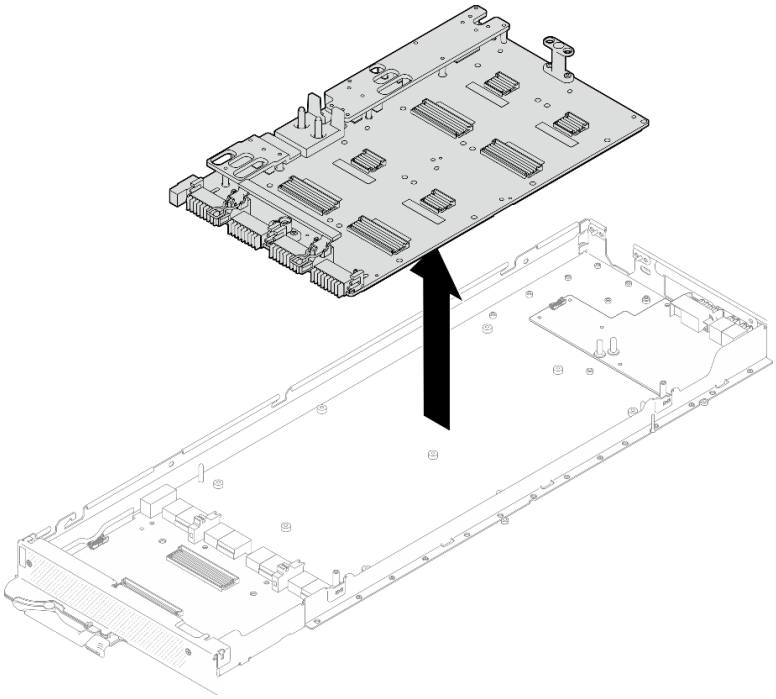


Abbildung 410. Entfernen der T15-Schrauben von der GPU-Platine

Schritt 7. Entfernen Sie die GPU-Platine vom Einbaurahmen.

Abbildung 411. Entfernen der GPU-Platine



Nach dieser Aufgabe

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.

GPU-Platine installieren (nur qualifizierte Techniker)

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die GPU-Platine installieren.

Zu dieser Aufgabe

Erforderliche Werkzeuge

Stellen Sie sicher, dass Sie über die unten aufgeführten Werkzeuge verfügen, um das Bauteil ordnungsgemäß auszutauschen.

- SD665-N V3 Water Loop Service Kit (Die Wasserkreislaufhalterung im Service-Kit ist wiederverwendbar. Es wird empfohlen, sie in der Einrichtung aufzubewahren, in der der Server betrieben wird, um sie bei Bedarf ersetzen zu können.)
- SD665-N V3 Water Loop Putty Pad Kit
- SD665-N V3 SXM5 PCM Fixture
- SXM5 PCM Kit (zum Entfernen des PCM von der GPU)

  Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.

- Schrauben und Schraubendreher

  Bereiten Sie die folgenden Schraubendreher vor, um sicherzustellen, dass Sie die entsprechenden Schrauben ordnungsgemäß installieren und entfernen können.

Schraubentyp	Schraubendrehertyp
T10-Torx-Schrauben	T10-Torx-Schraubendreher
T15-Torx-Schrauben	T15-Torx-Schraubendreher
M3-Schraube	M3-Schraubendreher
PH1-Kreuzschlitzschraube	PH1-Kreuzschlitzschraubendreher
PH2-Kreuzschlitzschraube	PH2-Kreuzschlitzschraubendreher

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
- Um die Beschädigung des Wasserkreislaufs zu vermeiden, verwenden Sie beim Entfernen, Installieren oder Falten des Wasserkreislaufs immer die Wasserkreislaufhalterung.
- Falls Sie keinen Drehmomentschraubendreher besitzen, wird auf Anfrage einer zur Verfügung gestellt.
- Heben Sie die neue GPU-Platine mit beiden Händen an den langen Seiten aus der Verpackung.

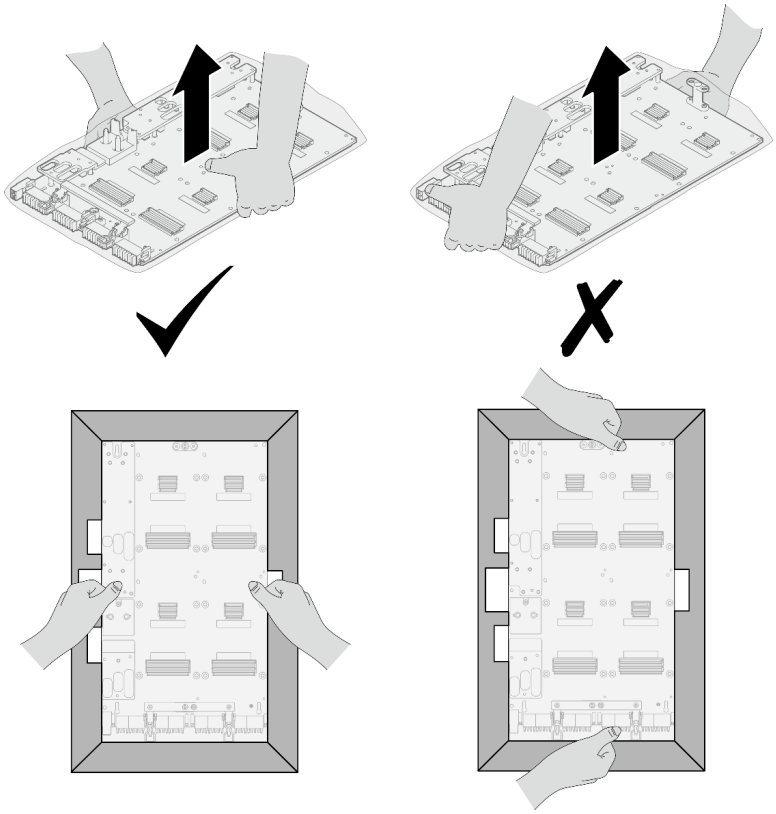


Abbildung 412. Entfernen der GPU-Platine aus der Verpackung

- Nachdem Sie die GPU-Platine aus der Schutzhülle entfernt haben, heben Sie sie mit beiden Händen an den zwei Griffen an.

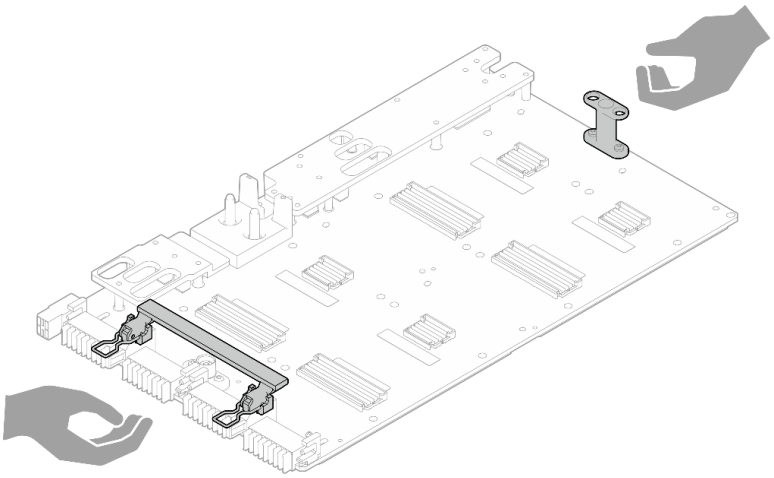


Abbildung 413. Entfernen der GPU-Platine aus der Verpackung

Wichtig: Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads

- Informationen zur Position und Ausrichtung des Gap-Pads/Putty-Pads finden Sie unter:
  - Liste der *erforderlichen Tools* im folgenden Abschnitt.
  - „Identifikation und Position von Gap-Pad/Putty-Pad“ auf Seite 42
- Reinigen Sie vor dem Austausch des Gap-Pads/Putty-Pads vorsichtig die Schnittstellenplatte oder Hardwareoberfläche mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch.
- Halten Sie das Gap-Pad/Putty-Pad vorsichtig fest, um eine Verformung zu vermeiden. Stellen Sie sicher, dass keine Schraubenlöcher oder Öffnungen durch das Material des Gap-Pads/Putty-Pads verdeckt werden.
- Verwenden Sie kein abgelaufenes Putty-Pad. Überprüfen Sie das Verfallsdatum auf der Verpackung des Putty-Pads. Wenn die Putty-Pads abgelaufen sind, kaufen Sie neue, um sie ordnungsgemäß zu ersetzen.

Vorgehensweise

Anmerkung: Achten Sie darauf, dass Sie die Anschlüsse und Sockel der GPU und der GPU-Platine überprüfen. Verwenden Sie die GPU oder die GPU-Platine nicht, wenn die Anschlüsse beschädigt sind oder fehlen oder wenn sich Verunreinigungen in den Sockeln befinden. Ersetzen Sie die GPU oder die GPU-Platine durch eine neue, bevor Sie mit der Installation fortfahren.

Schritt 1. Richten Sie die GPU-Platine an den beiden Führungsstiften des Einbaurahmens aus und senken Sie die GPU-Platine dann vorsichtig auf den Knoten ab.

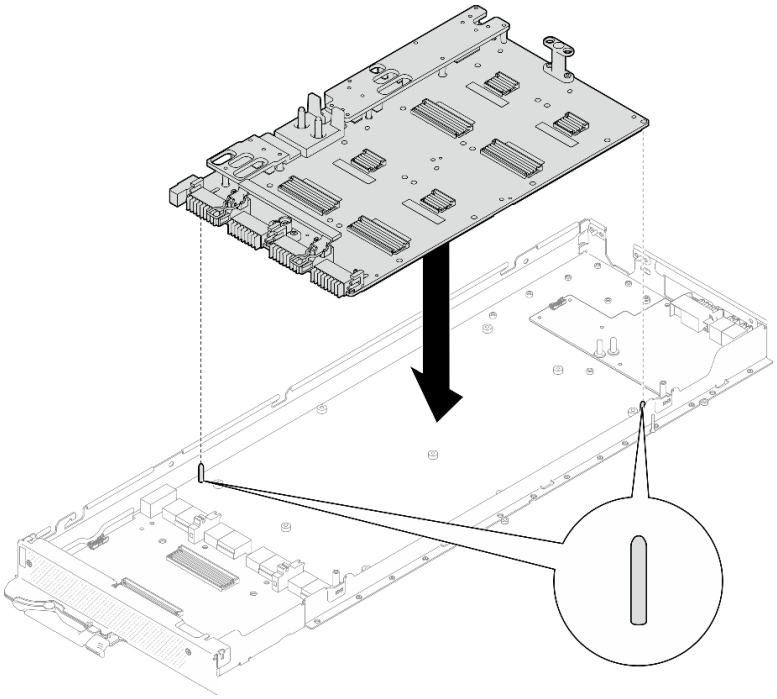
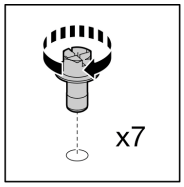


Abbildung 414. Installieren der GPU-Platine

Schritt 2. Setzen Sie die M3-Schrauben (7 x) auf der GPU-Platine ein.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.



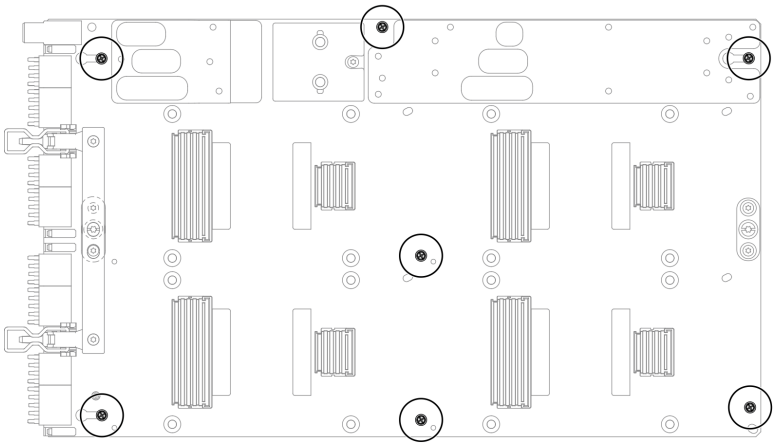


Abbildung 415. Einsetzen der M3-Schrauben auf der GPU-Platine

Schritt 3. Setzen Sie die T15-Schrauben (2 x) auf der GPU-Platine ein.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,6 N-m bzw. 5,3 In-lbf, die Drehmomenttoleranz beträgt +/- 4 %.

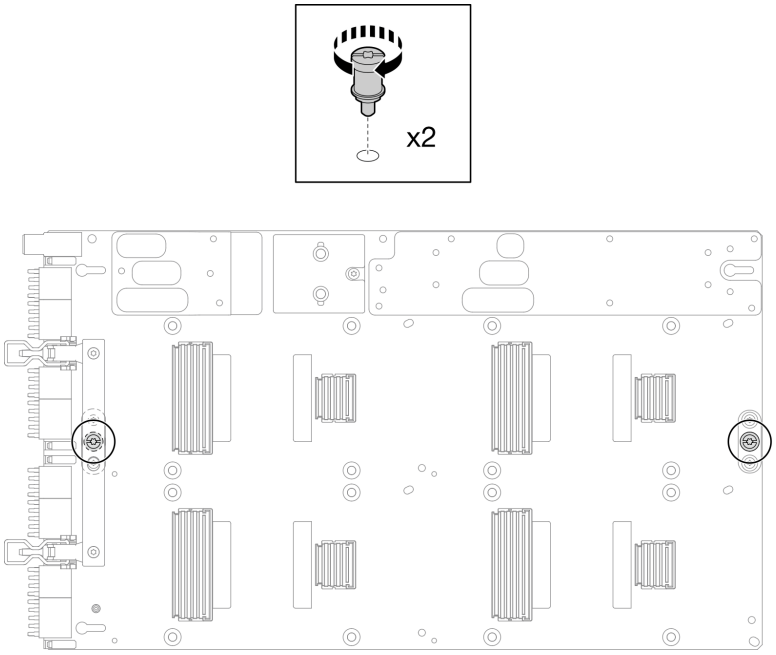


Abbildung 416. Einsetzen der T15-Schraube auf der GPU-Platine

Schritt 4. Drücken Sie das Carrier-Board, um es mit der GPU-Platine zu verbinden.

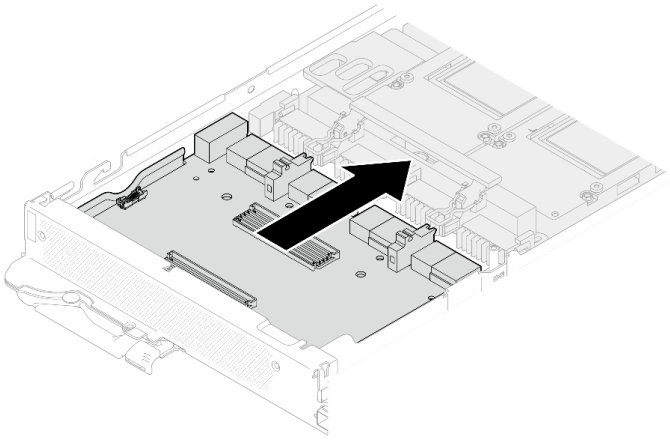


Abbildung 417. Befestigen des Carrier-Boards an der GPU-Platine.

Schritt 5. Befestigen Sie das Carrier-Board an der GPU-Platine.

a. ❶ Stecken Sie die Halteklammern der GPU-Platine in die Steckplätze auf dem Carrier-Board.

b. ❷ Drehen Sie den Griff der GPU-Platine in Richtung der GPU-Platine und drücken Sie ihn nach unten, um das Carrier-Board einzusetzen.

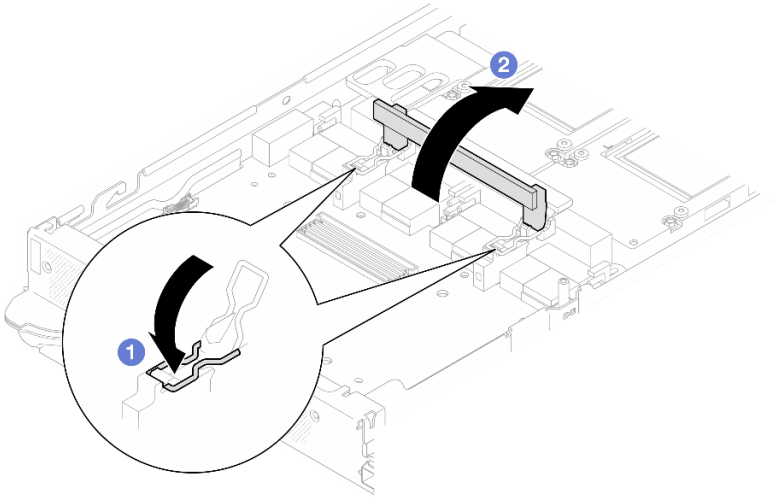


Abbildung 418. Befestigen des Carrier-Boards an der GPU-Platine

Schritt 6. Installieren Sie die beiden Abstandshalter auf dem Carrier-Board.

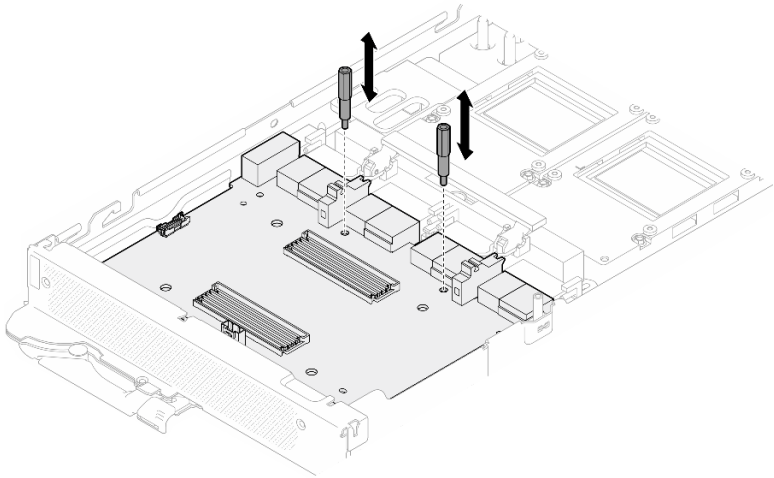


Abbildung 419. Installieren der Abstandshalter auf dem Carrier-Board

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie Netzwerkplatine. Siehe „Netzwerkplatine installieren“ auf Seite 429.
2. Installieren Sie die GPUs auf der GPU-Platine. Siehe „GPU installieren (nur qualifizierte Techniker)“ auf Seite 332.
3. Installieren Sie die MCIO-Kabel. Befolgen Sie die Anweisungen und Routinginformationen unter Kapitel 7 „Interne Kabelführung“ auf Seite 451.
4. Installieren Sie die Busleiste. Siehe „Busleiste installieren“ auf Seite 312.
5. Installieren Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben installieren“ auf Seite 57.
6. Installieren Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens installieren“ auf Seite 54.
7. Installieren Sie den Einbaurahmen im Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 51.
8. Schließen Sie alle erforderlichen externen Kabel an der Lösung an.

Anmerkung: Schließen Sie die QSFP-Kabel an der Lösung an. Dies erfordert zusätzliche Kraft.

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

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

GPU-Platinenbaugruppe austauschen (nur qualifizierte Techniker)

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die GPU-Platinenbaugruppe entfernen und installieren.

GPU-Platinenbaugruppe entfernen (nur qualifizierte Techniker)

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die GPU-Platinenbaugruppe entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Erforderliche Werkzeuge

Stellen Sie sicher, dass Sie über die unten aufgeführten Werkzeuge verfügen, um das Bauteil ordnungsgemäß auszutauschen.

- SD665-N V3 Water Loop Service Kit (Die Wasserkreislaufhalterung im Service-Kit ist wiederverwendbar. Es wird empfohlen, sie in der Einrichtung aufzubewahren, in der der Server betrieben wird, um sie bei Bedarf ersetzen zu können.)
- SD665-N V3 Water Loop Putty Pad Kit
- SD665-N V3 SXM5 PCM Fixture
- SXM5 PCM Kit (zum Entfernen des PCM von der GPU)

  Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.

- Schrauben und Schraubendreher

  Bereiten Sie die folgenden Schraubendreher vor, um sicherzustellen, dass Sie die entsprechenden Schrauben ordnungsgemäß installieren und entfernen können.

Schraubentyp	Schraubendrehertyp
Sechskantschraube	6-mm-Sechskantschraubendreher
T10-Torx-Schrauben	T10-Torx-Schraubendreher
T15-Torx-Schrauben	T15-Torx-Schraubendreher
M3-Schraube	M3-Schraubendreher
PH1-Kreuzschlitzschraube	PH1-Kreuzschlitzschraubendreher
PH2-Kreuzschlitzschraube	PH2-Kreuzschlitzschraubendreher

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
- Ziehen Sie alle externen Kabel vom Gehäuse ab.

- Ziehen Sie die QSFP-Kabel von der Lösung ab. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
- Um die Beschädigung des Wasserkreislaufs zu vermeiden, verwenden Sie beim Entfernen, Installieren oder Falten des Wasserkreislaufs immer die Wasserkreislaufhalterung.
- Falls Sie keinen Drehmomentschraubendreher besitzen, wird auf Anfrage einer zur Verfügung gestellt.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

a. Entfernen Sie den Einbaurahmen aus dem Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 49.

b. Entfernen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens entfernen“ auf Seite 53.

c. Entfernen Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben entfernen“ auf Seite 55.

d. Entfernen Sie die Busleiste. Siehe „Busleiste entfernen“ auf Seite 311.

e. Entfernen Sie die MCIO-Kabel. Befolgen Sie die Anweisungen und Routinginformationen unter Kapitel 7 „Interne Kabelführung“ auf Seite 451.

f. Entfernen Sie Netzwerkplatine. Siehe „Netzwerkplatine entfernen“ auf Seite 419.

Schritt 2. Entfernen Sie die beiden Abstandhalter vom Carrier-Board.

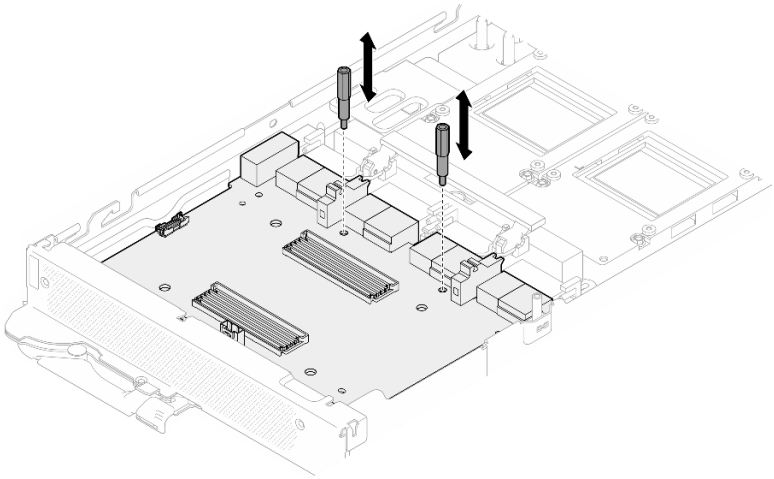


Abbildung 420. Entfernen der Abstandshalter auf dem Carrier-Board

Schritt 3. Lösen Sie das Carrier-Board von der GPU-Platine.

a. ❶ Drehen Sie den Griff der GPU-Platine in Richtung des Carrier-Board.

b. ❷ Lösen Sie die Halteklammern der GPU-Platine und drehen Sie sie in Richtung der GPU-Platine.

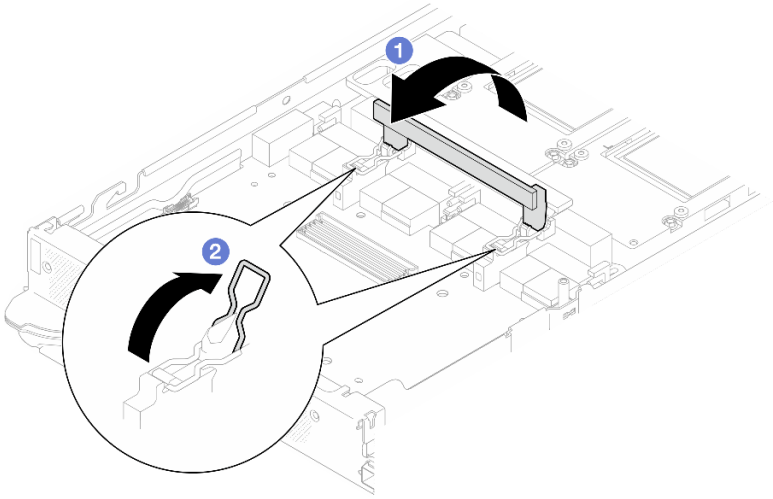


Abbildung 421. Lösen des Carrier-Boards

Schritt 4. Trennen Sie das Carrier-Board von der GPU-Platine.

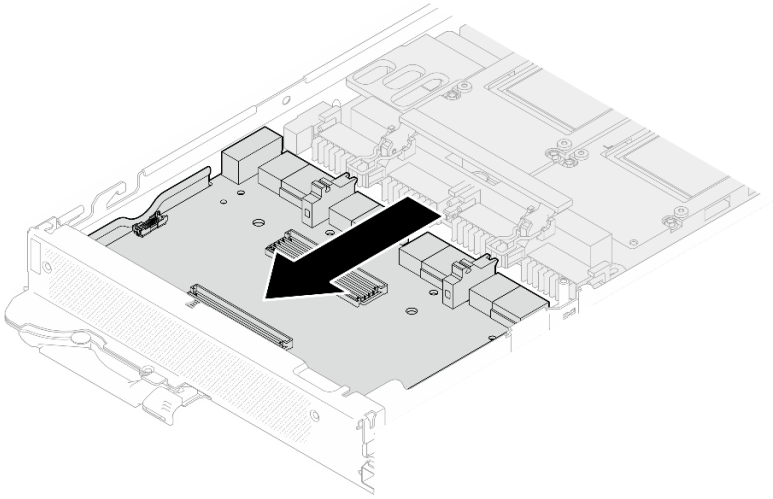


Abbildung 422. Trennen des Carrier-Boards von der GPU-Platine

Schritt 5. Entfernen Sie die M3-Schrauben (7 x) von der GPU-Platinenbaugruppe.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

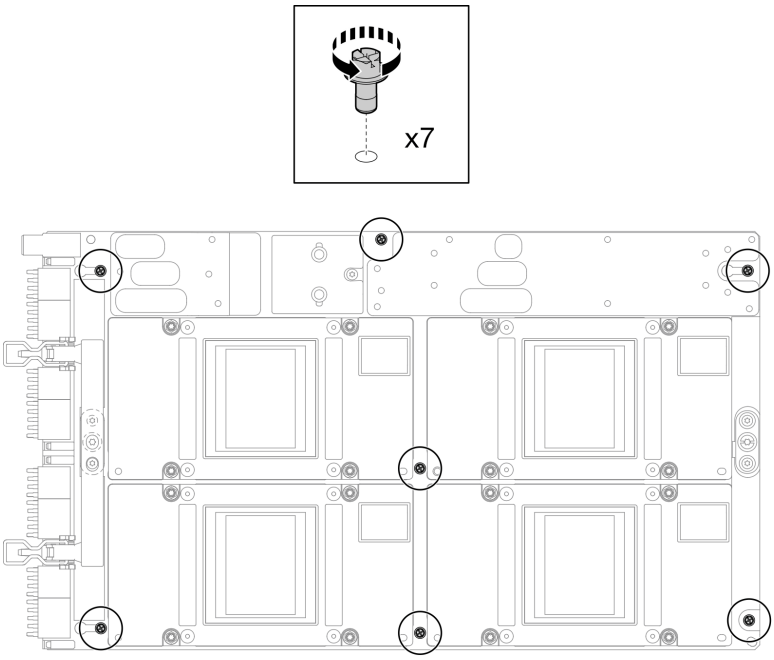


Abbildung 423. Entfernen der M3-Schrauben der GPU-Platinenbaugruppe

Schritt 6. Entfernen Sie die T15-Schrauben (2 x) von der GPU-Platinenbaugruppe.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,6 N-m bzw. 5,3 In-lbf, die Drehmomenttoleranz beträgt +/- 4 %.

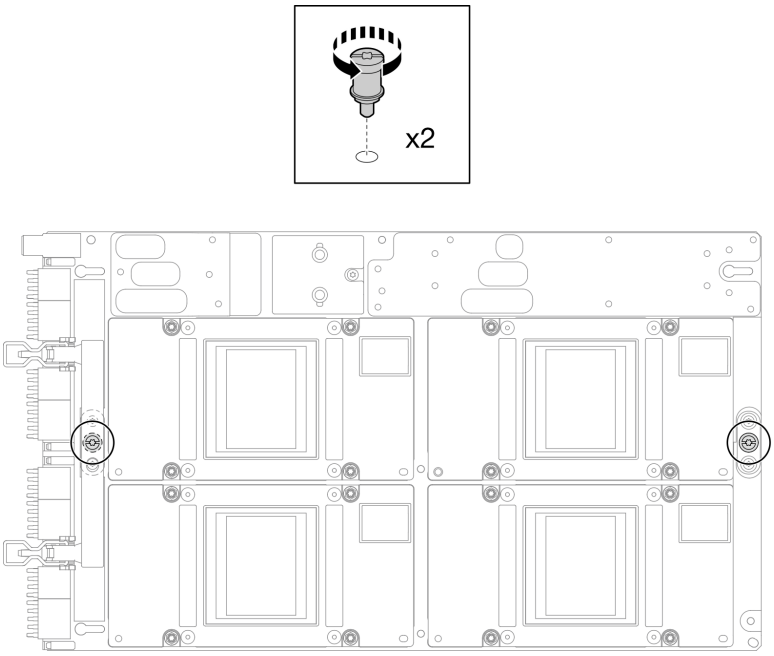
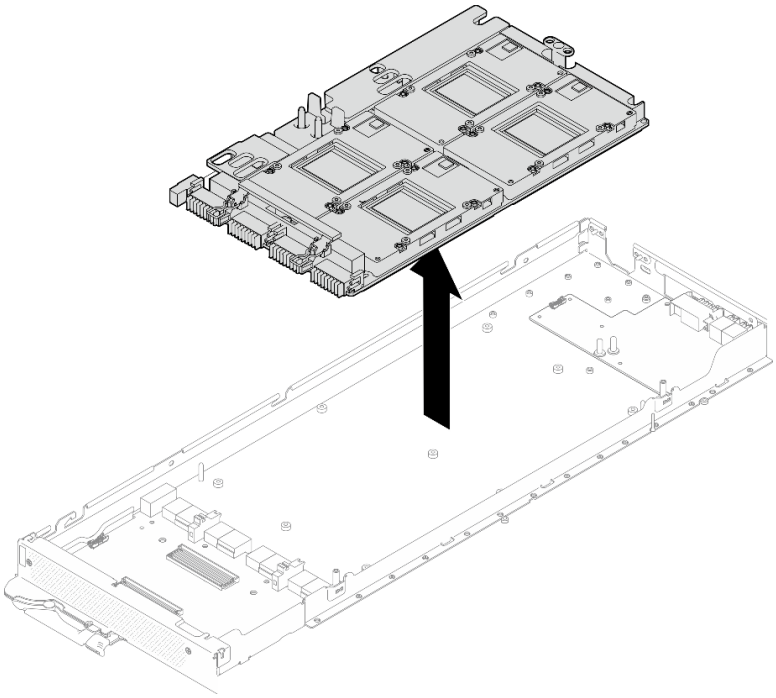


Abbildung 424. Entfernen der T15-Schrauben der GPU-Platinenbaugruppe

Schritt 7. Entfernen Sie die GPU-Platinenbaugruppe aus dem Knoten.



Nach dieser Aufgabe

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.

GPU-Platinenbaugruppe installieren (nur qualifizierte Techniker)

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die GPU-Platinenbaugruppe installieren.

Zu dieser Aufgabe

Erforderliche Werkzeuge

Stellen Sie sicher, dass Sie über die unten aufgeführten Werkzeuge verfügen, um das Bauteil ordnungsgemäß auszutauschen.

- SD665-N V3 Water Loop Service Kit (Die Wasserkreislaufhalterung im Service-Kit ist wiederverwendbar. Es wird empfohlen, sie in der Einrichtung aufzubewahren, in der der Server betrieben wird, um sie bei Bedarf ersetzen zu können.)
- SD665-N V3 Water Loop Putty Pad Kit
- SD665-N V3 SXM5 PCM Fixture
- SXM5 PCM Kit (zum Entfernen des PCM von der GPU)

  Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.

- Schrauben und Schraubendreher

  Bereiten Sie die folgenden Schraubendreher vor, um sicherzustellen, dass Sie die entsprechenden Schrauben ordnungsgemäß installieren und entfernen können.

Schraubentyp	Schraubendrehertyp
Sechskantschraube	6-mm-Sechskantschraubendreher
T10-Torx-Schrauben	T10-Torx-Schraubendreher
T15-Torx-Schrauben	T15-Torx-Schraubendreher
M3-Schraube	M3-Schraubendreher
PH1-Kreuzschlitzschraube	PH1-Kreuzschlitzschraubendreher
PH2-Kreuzschlitzschraube	PH2-Kreuzschlitzschraubendreher

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
- Um die Beschädigung des Wasserkreislaufs zu vermeiden, verwenden Sie beim Entfernen, Installieren oder Falten des Wasserkreislaufs immer die Wasserkreislaufhalterung.
- Falls Sie keinen Drehmomentschraubendreher besitzen, wird auf Anfrage einer zur Verfügung gestellt.
- Heben Sie die neue GPU-Platinenbaugruppe mit beiden Händen an den langen Seiten aus der Verpackung.

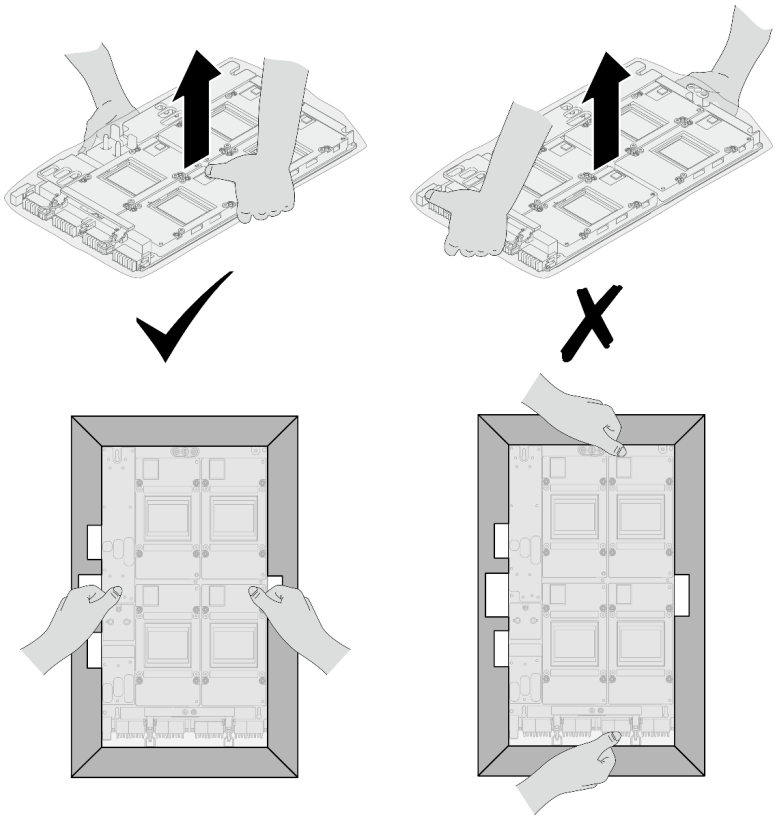


Abbildung 425. Entfernen der GPU-Platinenbaugruppe aus der Verpackung

- Nachdem Sie die GPU-Platine aus der Schutzhülle entfernt haben, heben Sie sie mit beiden Händen an den zwei Griffen an.

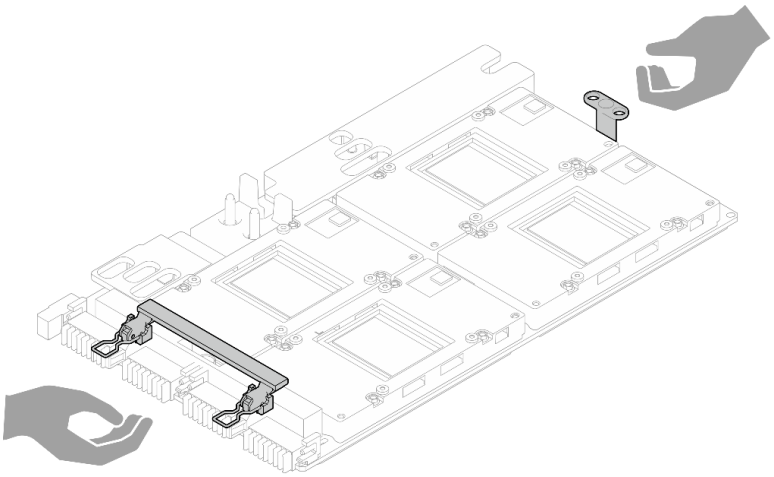


Abbildung 426. Entfernen der GPU-Platinenbaugruppe aus der Verpackung

Wichtig: Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads

- Informationen zur Position und Ausrichtung des Gap-Pads/Putty-Pads finden Sie unter:
  - Liste der *erforderlichen Tools* im folgenden Abschnitt.
  - „Identifikation und Position von Gap-Pad/Putty-Pad“ auf Seite 42
- Reinigen Sie vor dem Austausch des Gap-Pads/Putty-Pads vorsichtig die Schnittstellenplatte oder Hardwareoberfläche mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch.
- Halten Sie das Gap-Pad/Putty-Pad vorsichtig fest, um eine Verformung zu vermeiden. Stellen Sie sicher, dass keine Schraubenlöcher oder Öffnungen durch das Material des Gap-Pads/Putty-Pads verdeckt werden.
- Verwenden Sie kein abgelaufenes Putty-Pad. Überprüfen Sie das Verfallsdatum auf der Verpackung des Putty-Pads. Wenn die Putty-Pads abgelaufen sind, kaufen Sie neue, um sie ordnungsgemäß zu ersetzen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Richten Sie die GPU-Platinenbaugruppe an den beiden Führungsstiften des Einbaurahmens aus und senken Sie die GPU-Platinenbaugruppe dann vorsichtig auf den Knoten ab.

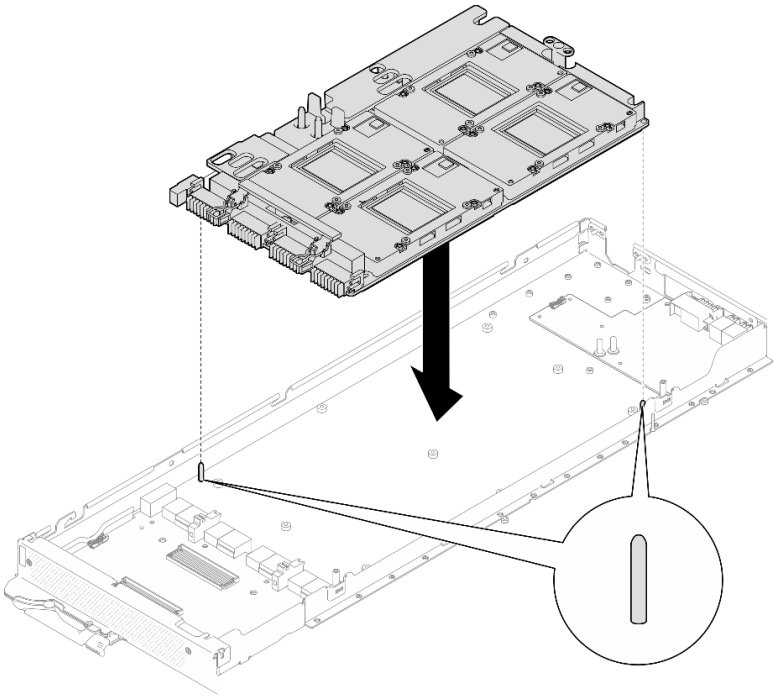
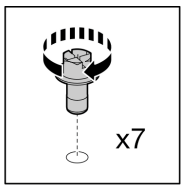


Abbildung 427. Installieren der GPU-Platinenbaugruppe im Knoten

Schritt 2. Setzen Sie die M3-Schrauben (7 x) auf der GPU-Platinenbaugruppe ein.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.



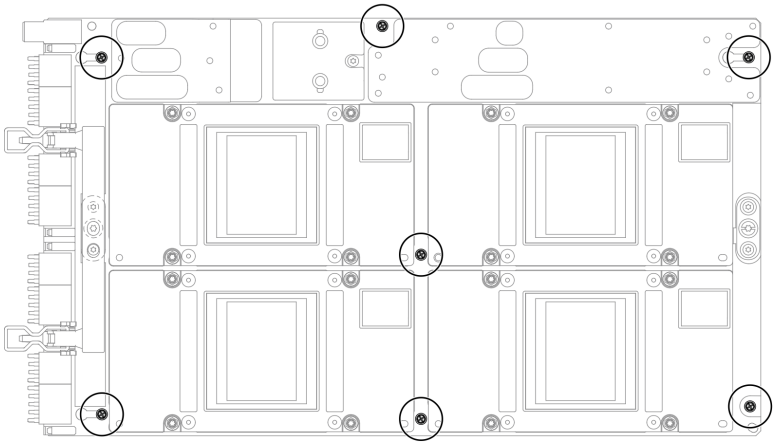


Abbildung 428. Einsetzen der M3-Schrauben auf der GPU-Platinenbaugruppe

Schritt 3. Setzen Sie die T15-Schrauben (2 x) auf der GPU-Platinenbaugruppe ein.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,6 N-m bzw. 5,3 In-lbf, die Drehmomenttoleranz beträgt +/- 4 %.

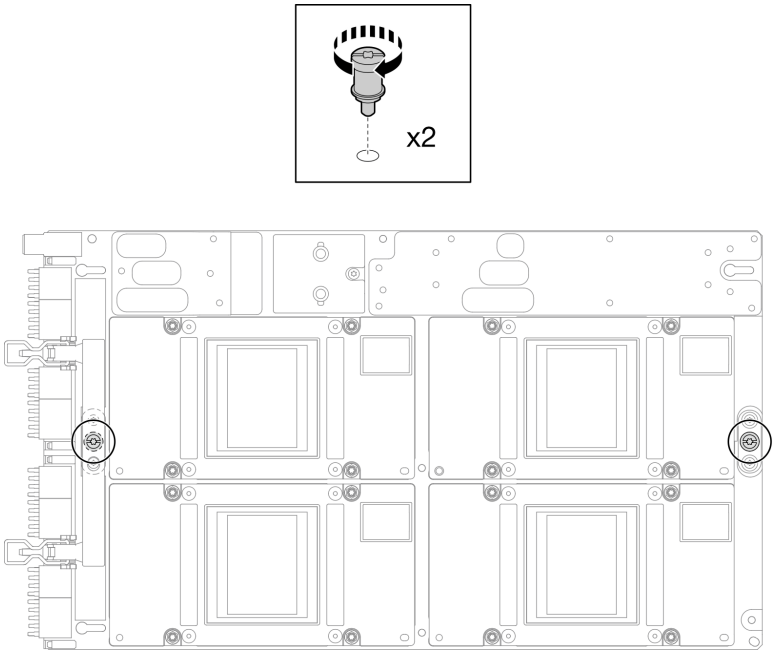


Abbildung 429. Einsetzen der T15-Schrauben auf der GPU-Platinenbaugruppe

Schritt 4. Drücken Sie das Carrier-Board, um es mit der GPU-Platine zu verbinden.

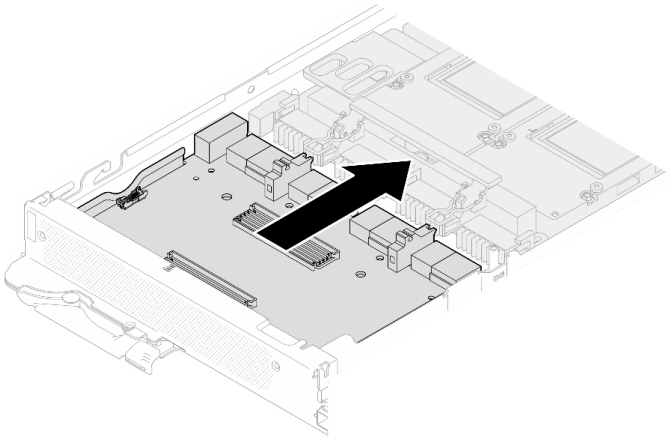


Abbildung 430. Befestigen des Carrier-Boards an der GPU-Platine.

Schritt 5. Befestigen Sie das Carrier-Board an der GPU-Platine.

a. ❶ Stecken Sie die Halteklammern der GPU-Platine in die Steckplätze auf dem Carrier-Board.

b. ❷ Drehen Sie den Griff der GPU-Platine in Richtung der GPU-Platine und drücken Sie ihn nach unten, um das Carrier-Board einzusetzen.

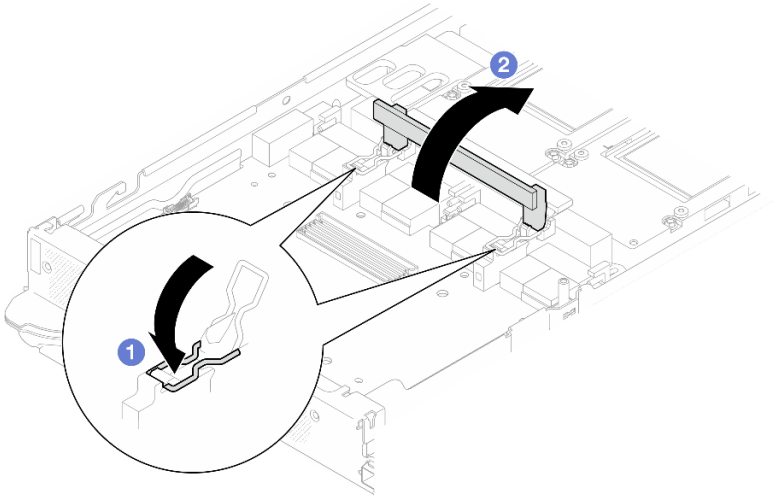


Abbildung 431. Befestigen des Carrier-Boards an der GPU-Platine

Schritt 6. Installieren Sie die beiden Abstandshalter auf dem Carrier-Board.

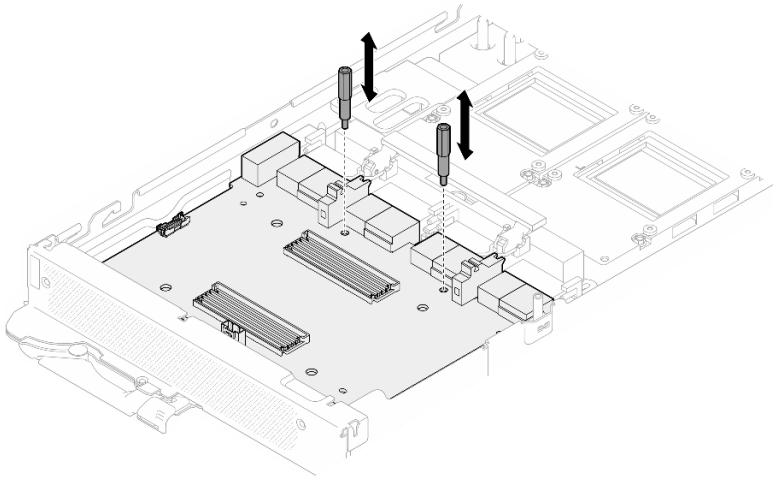


Abbildung 432. Installieren der Abstandshalter auf dem Carrier-Board

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie Netzwerkplatine. Siehe „Netzwerkplatine installieren“ auf Seite 429.
2. Installieren Sie die MCIO-Kabel. Befolgen Sie die Anweisungen und Routinginformationen unter Kapitel 7 „Interne Kabelführung“ auf Seite 451.
3. Installieren Sie die Busleiste. Siehe „Busleiste installieren“ auf Seite 312.
4. Installieren Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben installieren“ auf Seite 57.
5. Installieren Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens installieren“ auf Seite 54.
6. Installieren Sie den Einbaurahmen im Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 51.
7. Schließen Sie alle erforderlichen externen Kabel an der Lösung an.

   Anmerkung: Schließen Sie die QSFP-Kabel an der Lösung an. Dies erfordert zusätzliche Kraft.

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

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

GPU-Stromversorgungsplatine austauschen (nur qualifizierte Techniker)

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die GPU-Stromversorgungsplatine entfernen und installieren.

GPU-Stromversorgungsplatine entfernen (nur qualifizierte Techniker)

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

Zu dieser Aufgabe

Erforderliche Werkzeuge

Stellen Sie sicher, dass Sie über die unten aufgeführten Werkzeuge verfügen, um das Bauteil ordnungsgemäß auszutauschen.

- SD665-N V3 Water Loop Service Kit (Die Wasserkreislaufhalterung im Service-Kit ist wiederverwendbar. Es wird empfohlen, sie in der Einrichtung aufzubewahren, in der der Server betrieben wird, um sie bei Bedarf ersetzen zu können.)
- SD665-N V3 Water Loop Putty Pad Kit
- SD665-N V3 SXM5 PCM Fixture
- SXM5 PCM Kit (zum Entfernen des PCM von der GPU)

  Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.
- Schrauben und Schraubendreher

  Bereiten Sie die folgenden Schraubendreher vor, um sicherzustellen, dass Sie die entsprechenden Schrauben ordnungsgemäß installieren und entfernen können.

Schraubentyp	Schraubendrehertyp
Sechskantschraube (Wasserkreislauf des GPU-Knotens)	6-mm-Sechskantschraubendreher
Sechskantschraube (OSFP-Modul-Leitplatte)	4,5-mm-Sechskantschraubendreher
T10-Torx-Schrauben	T10-Torx-Schraubendreher
PH1-Kreuzschlitzschraube	PH1-Kreuzschlitzschraubendreher
PH2-Kreuzschlitzschraube	PH2-Kreuzschlitzschraubendreher

Vorsicht:
Handhabungsrichtlinien für die GPU-Stromversorgungsplatine SD665-N V3Befolgen Sie beim Umgang mit der GPU-Stromversorgungsplatine die folgenden Richtlinien:

- **Gehen Sie vorsichtig mit der Stromversorgungsplatine um. Wenden Sie keine zusätzliche Kraft auf die Platine an.**
- **Legen Sie die GPU-Stromversorgungsplatine** *mit der Kopf nach unten* **auf einer ebenen Oberfläche ab, wenn Sie sie nicht halten.**
- **Entsorgen Sie alle heruntergefallenen GPU-Stromversorgungsplatinen.**

- **Halten Sie beim Umgang mit der GPU-Stromversorgungsplatine die Netzteilanschlüsse und Netzkabelanschlüsse wie unten dargestellt. Berühren Sie die Stromversorgungsplatine NICHT an einer anderen Stelle.**

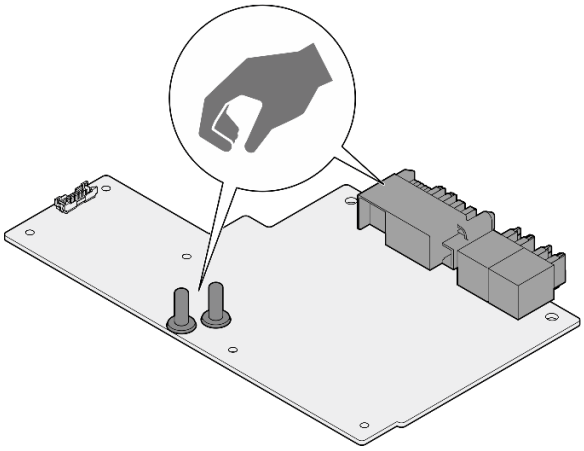


Abbildung 433. Berührungspunkte der GPU-Stromversorgungsplatine SD665-N V3

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
- Ziehen Sie alle externen Kabel vom Gehäuse ab.
- Ziehen Sie die QSFP-Kabel von der Lösung ab. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
- Um die Beschädigung des Wasserkreislaufs zu vermeiden, verwenden Sie beim Entfernen, Installieren oder Falten des Wasserkreislaufs immer die Wasserkreislaufhalterung.
- Falls Sie keinen Drehmomentschraubendreher besitzen, wird auf Anfrage einer zur Verfügung gestellt.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

a. Entfernen Sie den Einbaurahmen aus dem Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 49.

b. Entfernen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens entfernen“ auf Seite 53.

c. Entfernen Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben entfernen“ auf Seite 55.

d. Entfernen Sie die Busleiste. Siehe „Busleiste entfernen“ auf Seite 311.

e. Entfernen Sie die MCIO-Kabel. Befolgen Sie die Anweisungen und Routinginformationen unter Kapitel 7 „Interne Kabelführung“ auf Seite 451.

Schritt 2. Entfernen Sie das Netzkabel des Carrier-Boards vom GPU-Knoten.

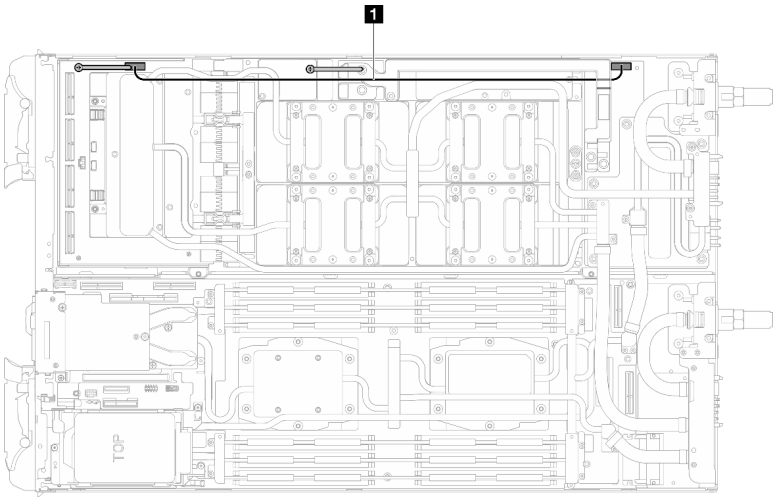


Abbildung 434. Entfernen des Netzkabels des Carrier-Boards

Kabel	Von (Carrier-Board)	Zu (Stromversorgungsplatine des GPU-Knotens)
1 Netzkabel des Carrier-Boards	Netzteil- und Seitenbandanschluss	Netzteilanschluss

Schritt 3. Entfernen Sie den Kabelbinder von der GPU-Platine.

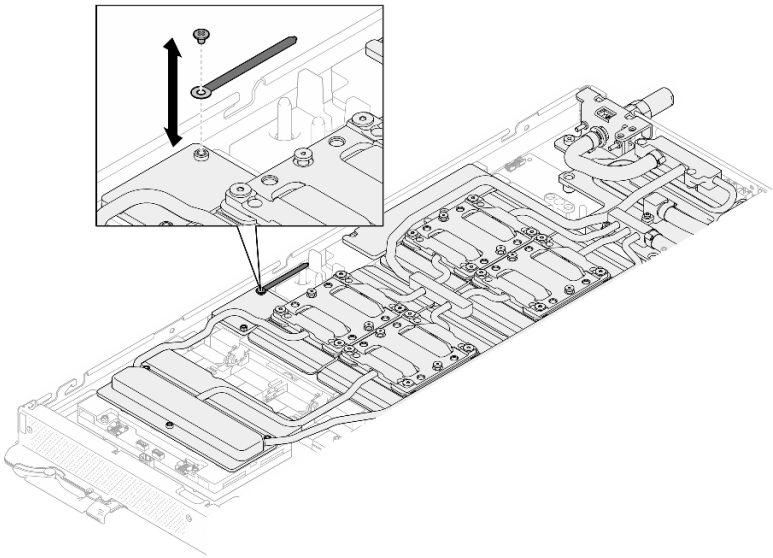


Abbildung 435. Entfernen des Kabelbinders

Schritt 4. Entfernen Sie die Sechskantschraube (1 x) und die PH1-Schrauben (3 x) mit einem auf das richtige Drehmoment eingestellten Schraubendreher aus dem Wasserkreislauf.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lb-in.

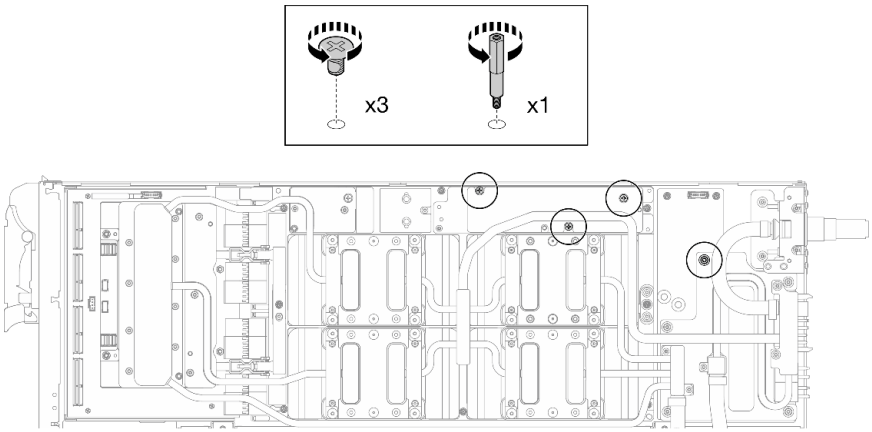


Abbildung 436. Entfernen der Sechskant- und PH1-Schrauben des Wasserkreislaufs (GPU-Knoten)

Schritt 5. Entfernen Sie die Schrauben am Wasserkreislauf und Schnellanschluss (13 x T10-Torx-Schrauben) mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lb-in.

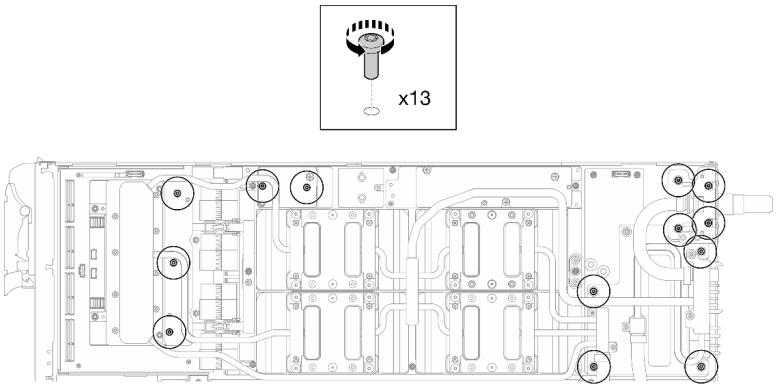


Abbildung 437. Entfernen der Torx-T10-Schrauben des Wasserkreislaufs (GPU-Knoten)

Schritt 6. Entfernen Sie die Schnellanschlussschrauben (4 x Torx T10) mit einem auf das richtige Drehmoment eingestellten Schraubendreher.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lb-in.

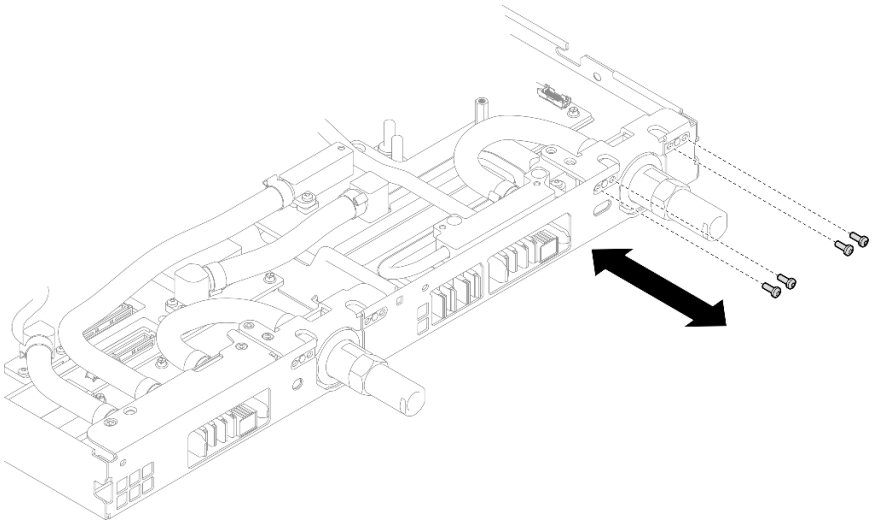


Abbildung 438. Entfernen der Schrauben vom Schnellanschluss (GPU-Knoten)

Schritt 7. Befolgen Sie die Reihenfolge zum Entfernen der Schrauben auf dem Netzwerkplatine-Etikett und entfernen Sie die Schrauben (8 x Torx T10-Schrauben) der Netzwerkkühlplatte mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

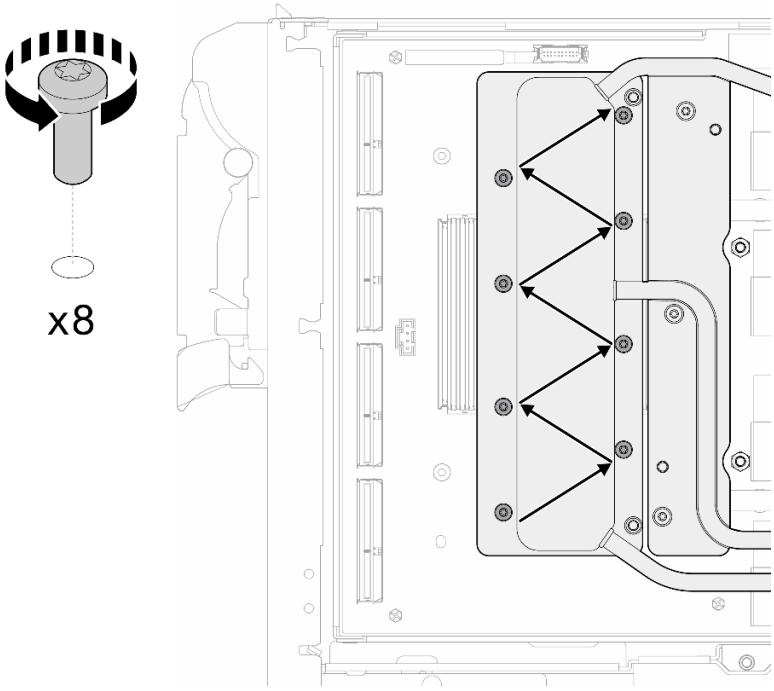


Abbildung 439. Entfernen der Netzkartenschraube

Schritt 8. Lösen Sie GPU-Kühlplattenschrauben (16 T10-Torx-Schrauben) in einem Diagonalmuster mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 3,5 +/- 0,5 lb-In (0,4 +/- 0,06 N-m).

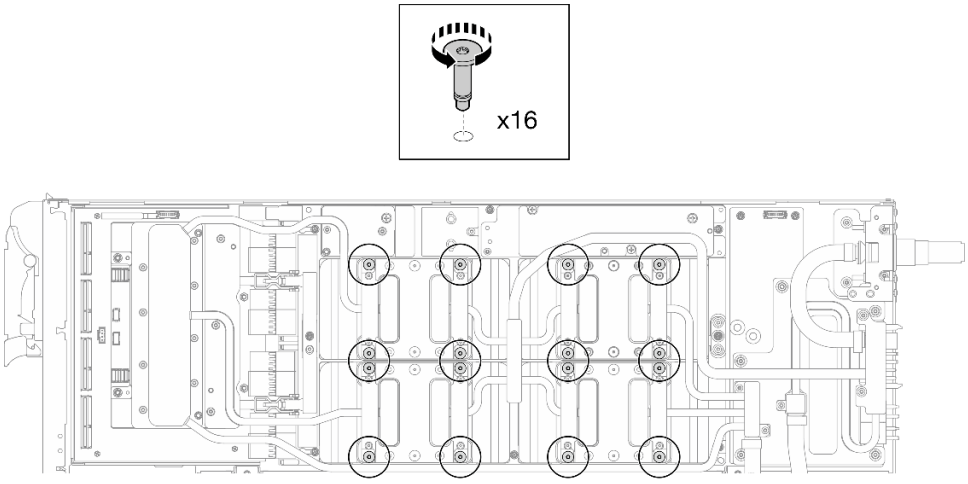


Abbildung 440. Lösen der GPU-Kühlplattenschrauben

Schritt 9. Lösen Sie die vorderen und hinteren MISC-Leitplatten des Wasserkreislaufs von der GPU-Platine.

a. ❶ Stecken Sie einen Schlitzschraubendreher in die Spalten zwischen den MISC-Leitplatten (vorne und hinten) und der GPU-Platine. Drehen Sie dann den Schlitzschraubendreher leicht.

Anmerkung: Die Position der Spalten zum Einsetzen des Schlitzschraubendrehers ist in der Abbildung unten dargestellt.

b. ❷ Die vorderen und hinteren MISC-Leitplatten lassen sich leicht von der GPU-Platine lösen.

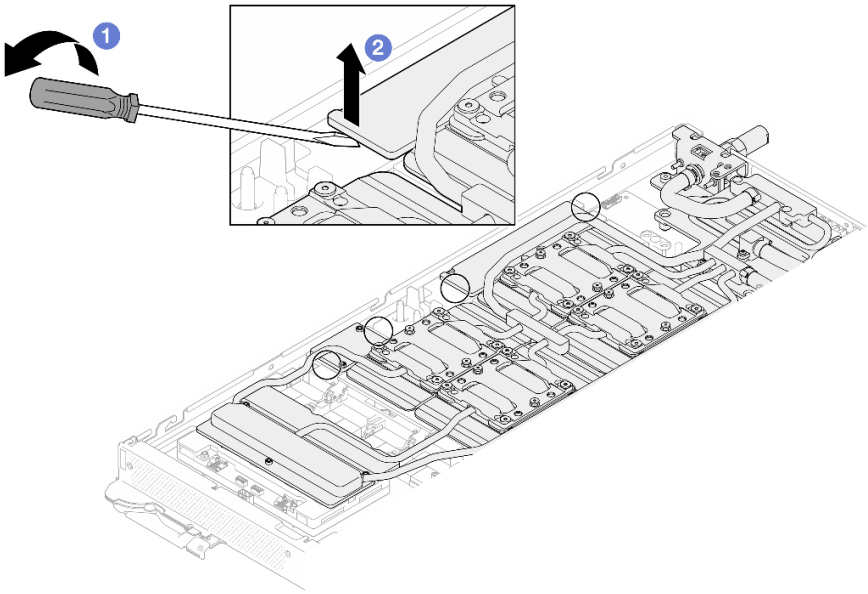


Abbildung 441. Lösen der vorderen und hinteren MISC-Leitplatten von der GPU-Platine

Schritt 10. Lösen Sie die GPU-Kühlplatten von den GPUs.

a. An den Seiten der GPU-Kühlplatten befinden sich Kerben zum Einsetzen eines Schlitzschraubendrehers. Die Positionen der Kerben sind in der folgenden Abbildung dargestellt.

Achtung: Setzen Sie den Schlitzschraubendreher **NUR** an den in der Abbildung unten eingekreisten Kerben ein. Andernfalls kann der Schraubendreher die GPUs beschädigen.

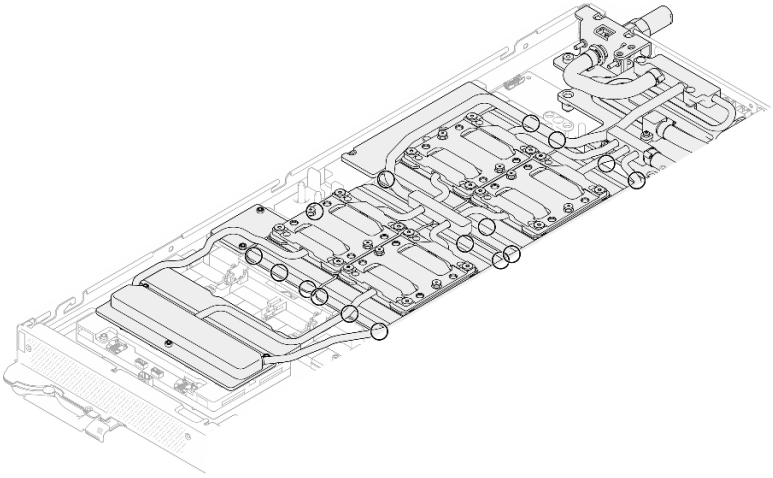


Abbildung 442. Kerben zum Lösen der GPU-Kühlplatten

b. Führen Sie einen flachen Schraubendreher in alle in der Abbildung gezeigten Kerben ein; drehen Sie anschließend den Schraubendreher leicht, um die GPU-Kühlplatten von den GPUs zu lösen.

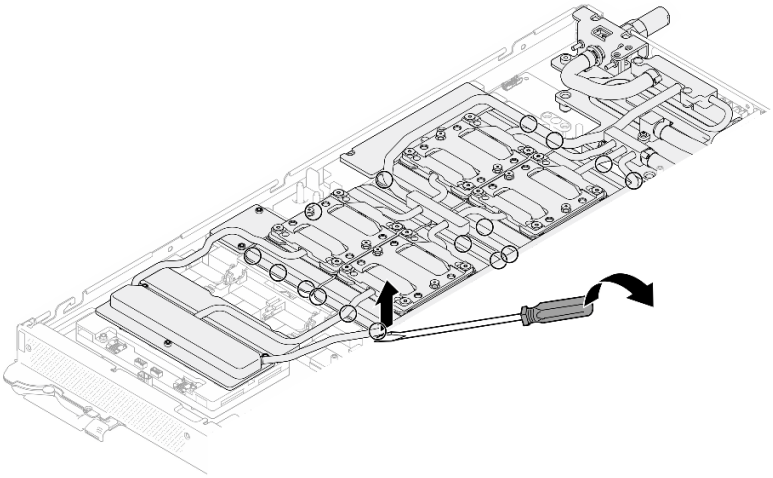


Abbildung 443. Lösen der GPU-Kühlplatte von der GPU

Schritt 11. Setzen Sie die Wasserkreislaufhalterung vorsichtig auf den Wasserkreislauf und stellen Sie sicher, dass sie sicher auf dem Wasserkreislauf sitzt.

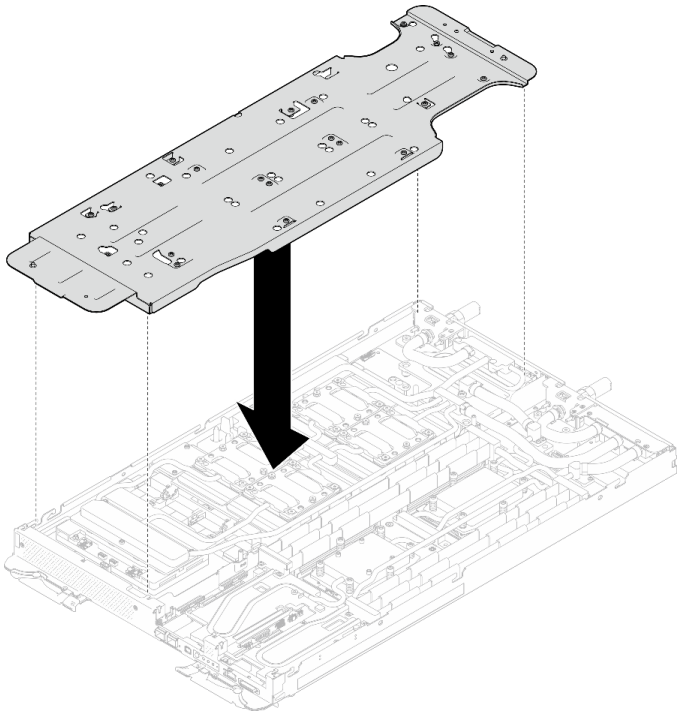


Abbildung 444. Installieren der Wasserkreislaufhalterung (GPU-Knoten)

Schritt 12. Ziehen Sie die Schrauben der Wasserkreislaufhalterung (20 x PH2-Kreuzschlitzschraube) mit einem Drehmomentschraubendreher mit dem richtigen Drehmoment an.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

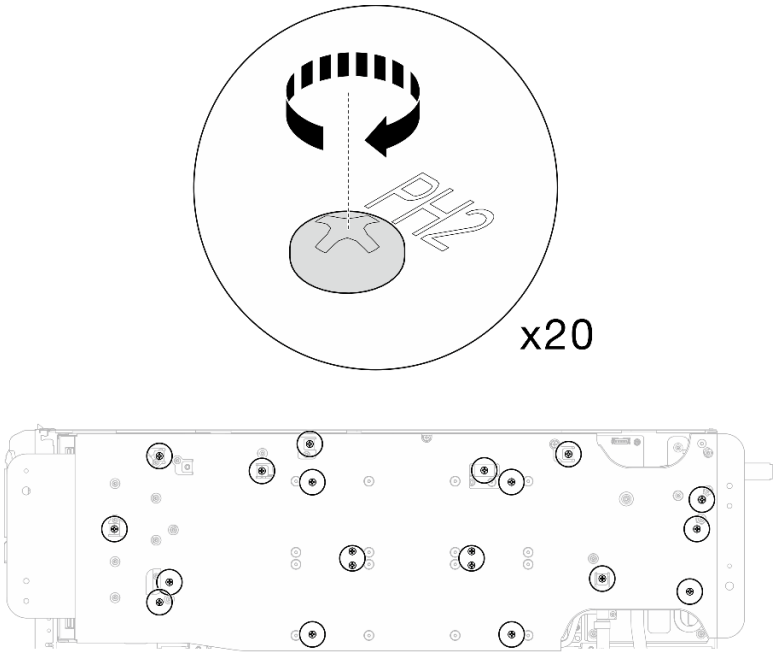


Abbildung 445. Entfernen der Schrauben für den Wasserkreislauf und der Schnellverschlussschraube (GPU-Knoten)

Schritt 13. Drehen Sie den Wasserkreislauf vorsichtig so, dass eine Hälfte auf der anderen Hälfte sitzt.

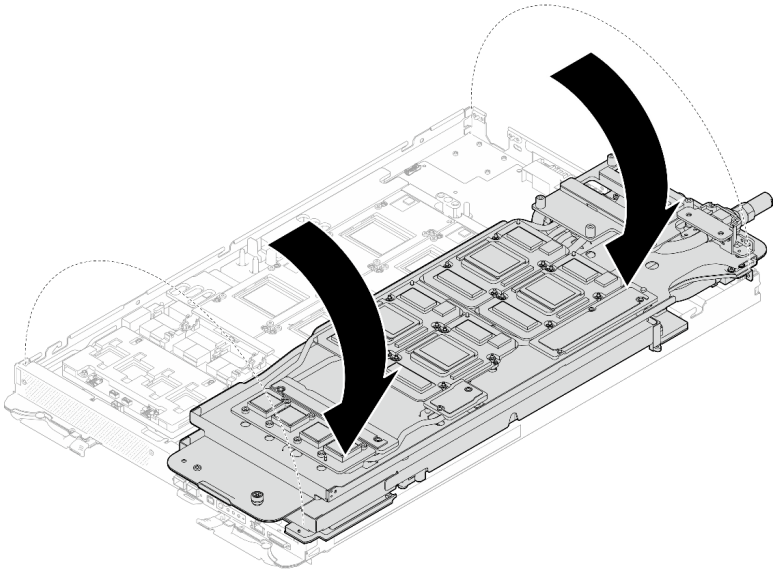


Abbildung 446. Falten des Wasserkreislaufs auf der Seite des GPU-Knotens auf den Wasserkreislauf auf der Seite des Compute-Knotens

Schritt 14. **Reinigen** Sie sofort das PCM von allen GPUs mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch. **Reinigen Sie das** PCM vorsichtig, um GPU-Beschädigungen zu vermeiden.

Achtung:
- Es wird empfohlen, das PCM zu reinigen, solange es in einem flüssigen Zustand ist.

- Die elektrischen Komponenten rund um den Die (Chip) der GPUs sind äußerst empfindlich. Vermeiden Sie beim Entfernen des PCM und Reinigen des Die (Chip) der GPU die Berührung der elektrischen Komponenten, um Schäden zu vermeiden.

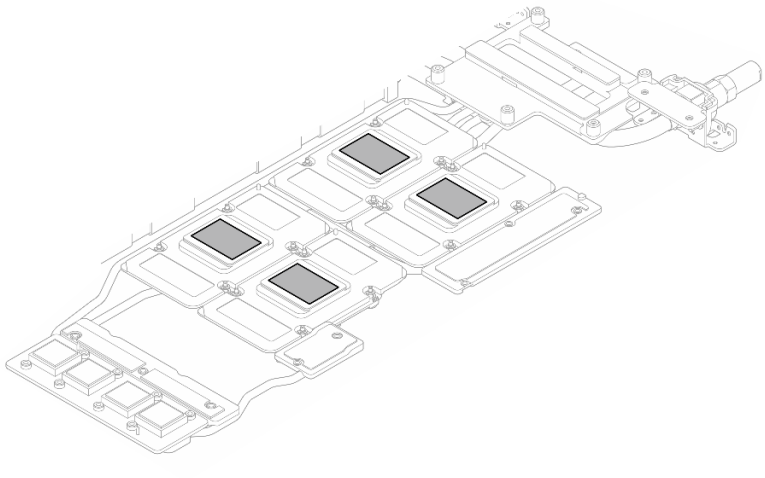


Abbildung 447. PCM aus allen GPUs entfernen

Schritt 15. Wischen Sie mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch alle Reste des Putty-Pads und des PCM vom Wasserkreislauf und den Bauteilen im GPU-Knoten ab.

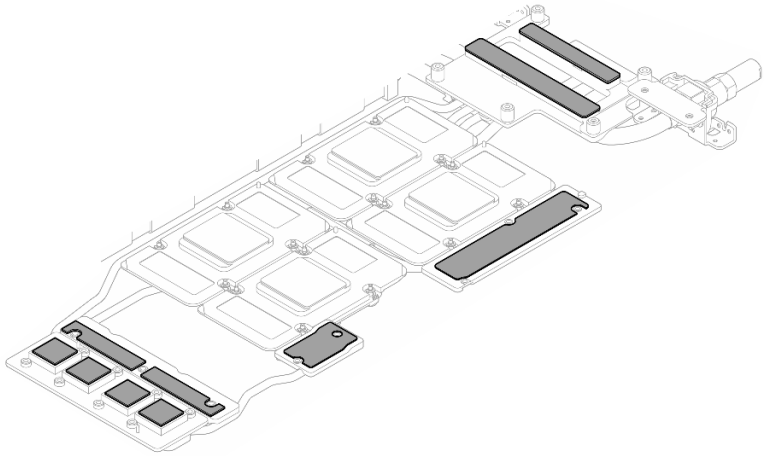


Abbildung 448. Putty-Pads aus dem Wasserkreislauf reinigen

Schritt 16. Entfernen Sie die beiden Schrauben aus der GPU-Stromversorgungsplatine.

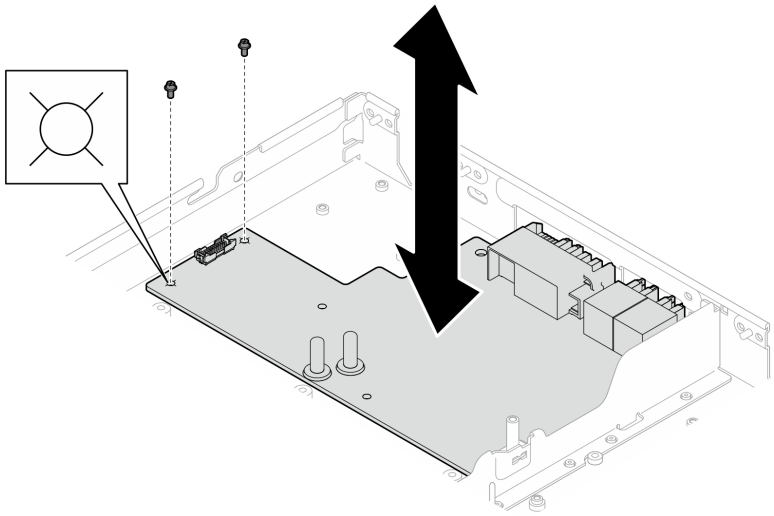


Abbildung 449. Entfernen der Schraube aus der GPU-Stromversorgungsplatine

Schritt 17. Nehmen Sie die GPU-Stromversorgungsplatine aus dem Knoten heraus.

Anmerkung: Befolgen Sie beim Umgang mit der GPU-Stromversorgungsplatine die Handhabungsrichtlinien für die GPU-Stromversorgungsplatine SD665-N V3.

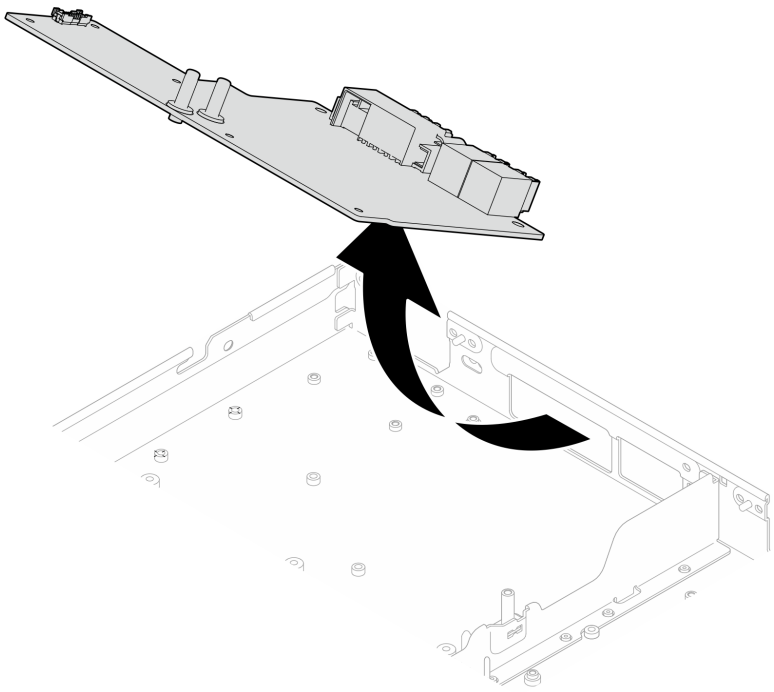


Abbildung 450. Entfernen der GPU-Stromversorgungsplatine

Nach dieser Aufgabe

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.

GPU-Stromversorgungsplatine installieren (nur qualifizierte Techniker)

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

Zu dieser Aufgabe

Wichtig: Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads

- Informationen zur Position und Ausrichtung des Gap-Pads/Putty-Pads finden Sie unter:
  - Liste der *erforderlichen Tools* im folgenden Abschnitt.
  - „Identifikation und Position von Gap-Pad/Putty-Pad“ auf Seite 42
- Reinigen Sie vor dem Austausch des Gap-Pads/Putty-Pads vorsichtig die Schnittstellenplatte oder Hardwareoberfläche mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch.
- Halten Sie das Gap-Pad/Putty-Pad vorsichtig fest, um eine Verformung zu vermeiden. Stellen Sie sicher, dass keine Schraubenlöcher oder Öffnungen durch das Material des Gap-Pads/Putty-Pads verdeckt werden.
- Verwenden Sie kein abgelaufenes Putty-Pad. Überprüfen Sie das Verfallsdatum auf der Verpackung des Putty-Pads. Wenn die Putty-Pads abgelaufen sind, kaufen Sie neue, um sie ordnungsgemäß zu ersetzen.

Erforderliche Werkzeuge

Stellen Sie sicher, dass Sie über die unten aufgeführten Werkzeuge verfügen, um das Bauteil ordnungsgemäß auszutauschen.

- SD665-N V3 Water Loop Service Kit (Die Wasserkreislaufhalterung im Service-Kit ist wiederverwendbar. Es wird empfohlen, sie in der Einrichtung aufzubewahren, in der der Server betrieben wird, um sie bei Bedarf ersetzen zu können.)
- SD665-N V3 Water Loop Putty Pad Kit
- SD665-N V3 SXM5 PCM Fixture
- SXM5 PCM Kit (zum Entfernen des PCM von der GPU)

  Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.
- Schrauben und Schraubendreher

  Bereiten Sie die folgenden Schraubendreher vor, um sicherzustellen, dass Sie die entsprechenden Schrauben ordnungsgemäß installieren und entfernen können.

Schraubentyp	Schraubendrehertyp
Sechskantschraube (Wasserkreislauf des GPU-Knotens)	6-mm-Sechskantschraubendreher
Sechskantschraube (OSFP-Modul-Leitplatte)	4,5-mm-Sechskantschraubendreher
T10-Torx-Schrauben	T10-Torx-Schraubendreher
PH1-Kreuzschlitzschraube	PH1-Kreuzschlitzschraubendreher
PH2-Kreuzschlitzschraube	PH2-Kreuzschlitzschraubendreher

Vorsicht:
Handhabungsrichtlinien für die GPU-Stromversorgungsplatine SD665-N V3Befolgen Sie beim Umgang mit der GPU-Stromversorgungsplatine die folgenden Richtlinien:

- **Gehen Sie vorsichtig mit der Stromversorgungsplatine um. Wenden Sie keine zusätzliche Kraft auf die Platine an.**
- **Legen Sie die GPU-Stromversorgungsplatine** *mit der Kopf nach unten* **auf einer ebenen Oberfläche ab, wenn Sie sie nicht halten.**

- **Entsorgen Sie alle heruntergefallenen GPU-Stromversorgungsplatinen.**
- **Halten Sie beim Umgang mit der GPU-Stromversorgungsplatine die Netzteilanschlüsse und Netzkabelanschlüsse wie unten dargestellt. Berühren Sie die Stromversorgungsplatine NICHT an einer anderen Stelle.**

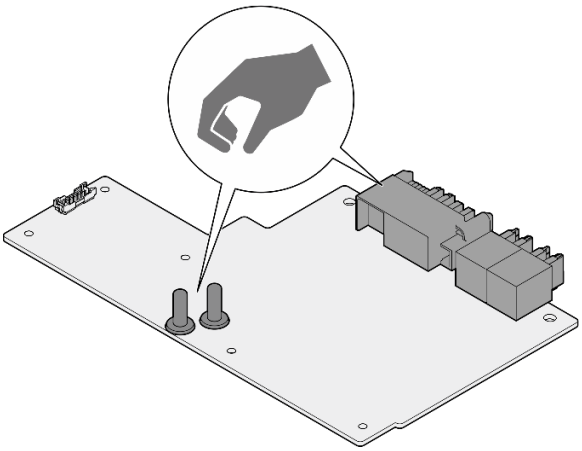


Abbildung 451. Berührungspunkte der GPU-Stromversorgungsplatine SD665-N V3

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
- Ziehen Sie alle externen Kabel vom Gehäuse ab.
- Ziehen Sie die QSFP-Kabel von der Lösung ab. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
- Um die Beschädigung des Wasserkreislaufs zu vermeiden, verwenden Sie beim Entfernen, Installieren oder Falten des Wasserkreislaufs immer die Wasserkreislaufhalterung.
- Falls Sie keinen Drehmomentschraubendreher besitzen, wird auf Anfrage einer zur Verfügung gestellt.

Firmware- und Treiberdownload: Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder den Treiber aktualisieren.

- Unter https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd665nv3/7daz/downloads/driver-list/ finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 457.

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist auf YouTube verfügbar: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-D4fKTKLpU5zyMpptJvubYm.

Vorgehensweise

Anmerkung: Befolgen Sie beim Umgang mit der GPU-Stromversorgungsplatine die Handhabungsrichtlinien für die GPU-Stromversorgungsplatine SD665-N V3.

Schritt 1. Richten Sie den Anschluss am Steckplatz aus und setzen Sie die GPU-Stromversorgungsplatine in den Knoten.

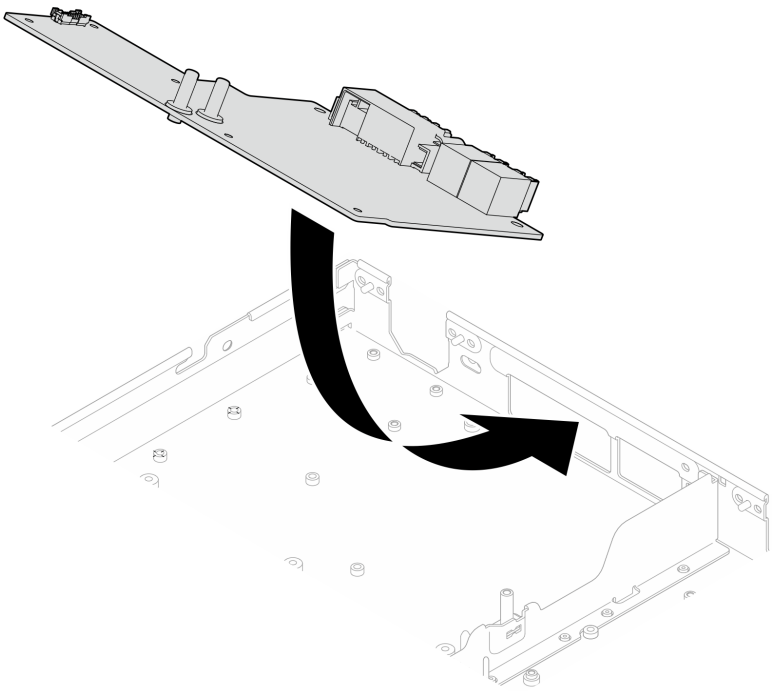


Abbildung 452. Installation der GPU-Stromversorgungsplatine

Schritt 2. Ziehen Sie die beiden Schrauben an, um die GPU-Stromversorgungsplatine am Knoten zu befestigen.

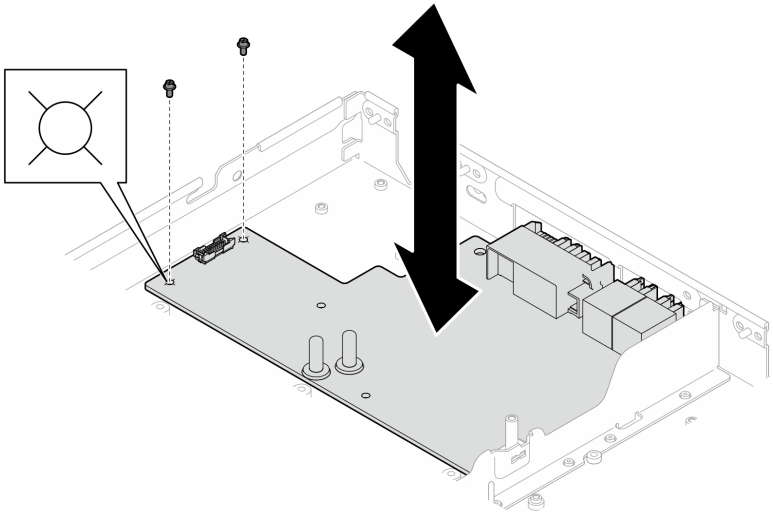


Abbildung 453. Einsetzen der Schrauben der GPU-Stromversorgungsplatine

Schritt 3. Ersetzen Sie die Phasenwechselmaterialien (Phase Change Material, PCM) und die Putty-Pads am Wasserkreislauf der GPU-Knoten durch neue.

a. ❶ Installieren Sie die PCM-Vorrichtung auf der GPU-Kühlplatte.

b. ❷ Befestigen Sie das PCM an der quadratischen Öffnung der Vorrichtung.

c. Wiederholen Sie dies, um das PCM aller vier GPU-Kühlplatten zu ersetzen.

Achtung:

- PCM können nicht wiederverwendet werden. PCM müssen jedes Mal, wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, durch neue ersetzt werden.
- Nach dem Austausch des PCM ist mit einer kurzen Drosselung zu rechnen, bevor die GPU wieder in den Normalbetrieb zurückkehrt. Dies liegt daran, dass das PCM nach dem Austausch eine Einlaufzeit benötigt.

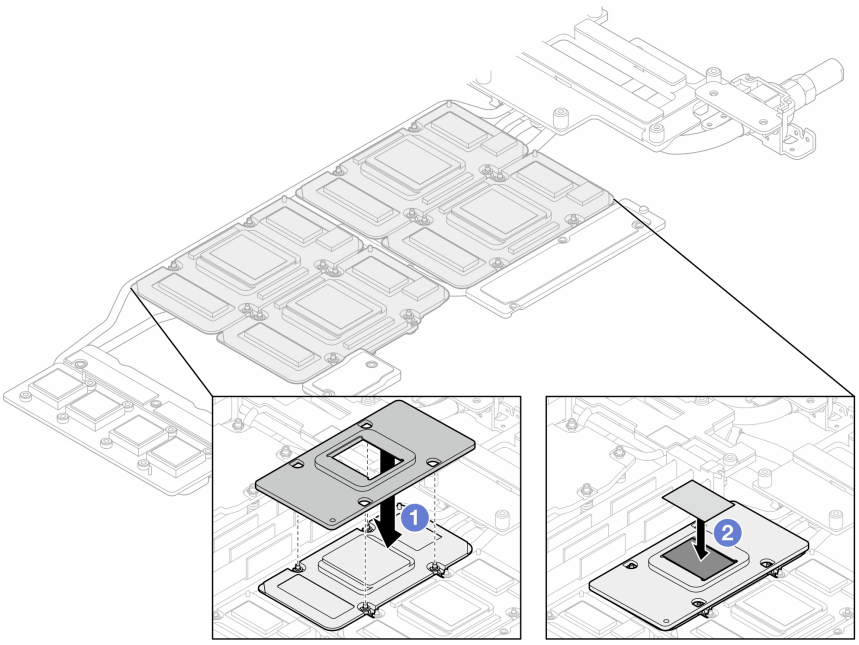


Abbildung 454. Austausch des PCM am Wasserkreislauf der GPU-Kühlplatte (GPU-Knoten)

d. Tauschen Sie die Putty-Pads am Wasserkreislauf des GPU-Knotens aus.

Achtung: Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.

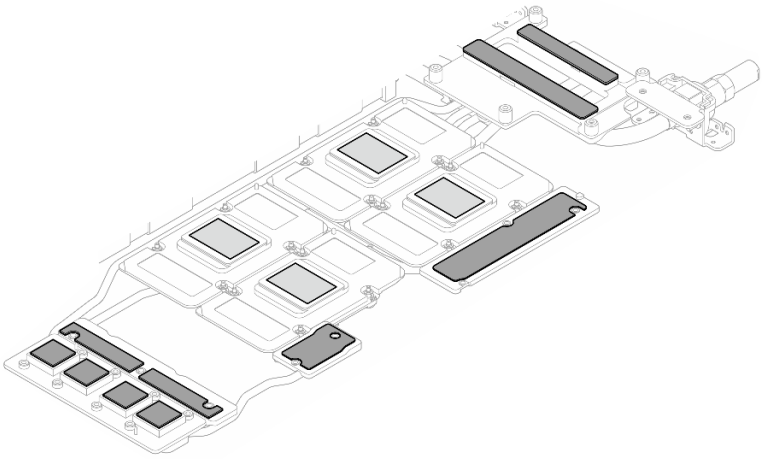


Abbildung 455. Austausch der Putty-Pads am Wasserkreislaufs (GPU-Knoten)

e. Ersetzen Sie die Putty-Pads (x 5) auf der GPU. Achten Sie darauf, dass die Putty-Pads an der GPU VR (1) und den Markierungen auf der GPU ausgerichtet sind. Wiederholen Sie diesen Vorgang, um alle Putty-Pads an den vier GPUs zu ersetzen.

1 GPU VR (Decken Sie die GPU VR mit Putty-Pad ab.)

Achtung: Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.

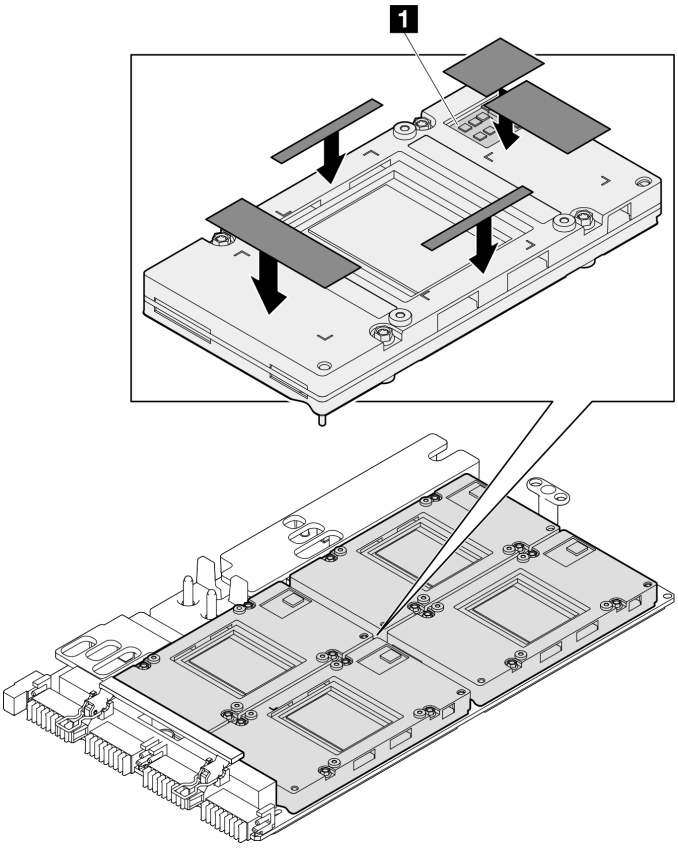


Abbildung 456. Austausch der Putty-Pads an der GPU

Befolgen Sie unbedingt die Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads.

Schritt 4. Klappen Sie den Wasserkreislauf auf und legen Sie ihn auf den GPU-Knoten.

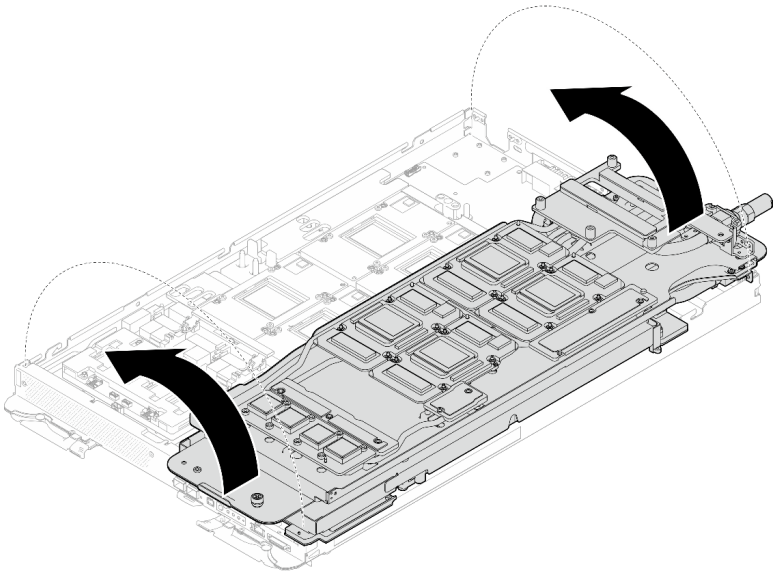


Abbildung 457. Aufklappen des Wasserkreislaufs auf dem GPU-Knoten

Schritt 5. Lösen Sie die Schrauben der Wasserkreislaufhalterung (20 x PH2-Kreuzschlitzschrauben).

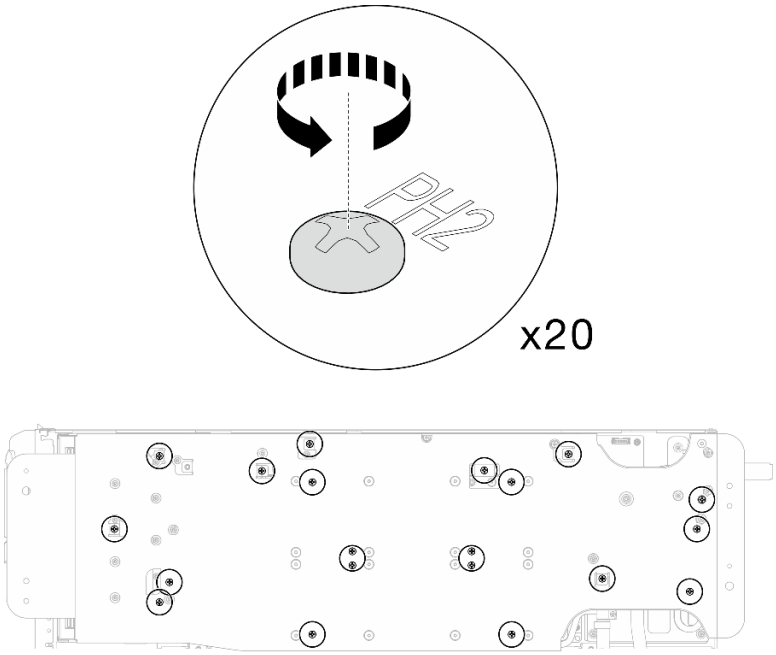


Abbildung 458. Einsetzen der Schrauben am Wasserkreislauf und Schnellanschluss (GPU-Knoten)

Schritt 6. Entfernen Sie die Wasserkreislaufhalterung aus dem GPU-Knoten.

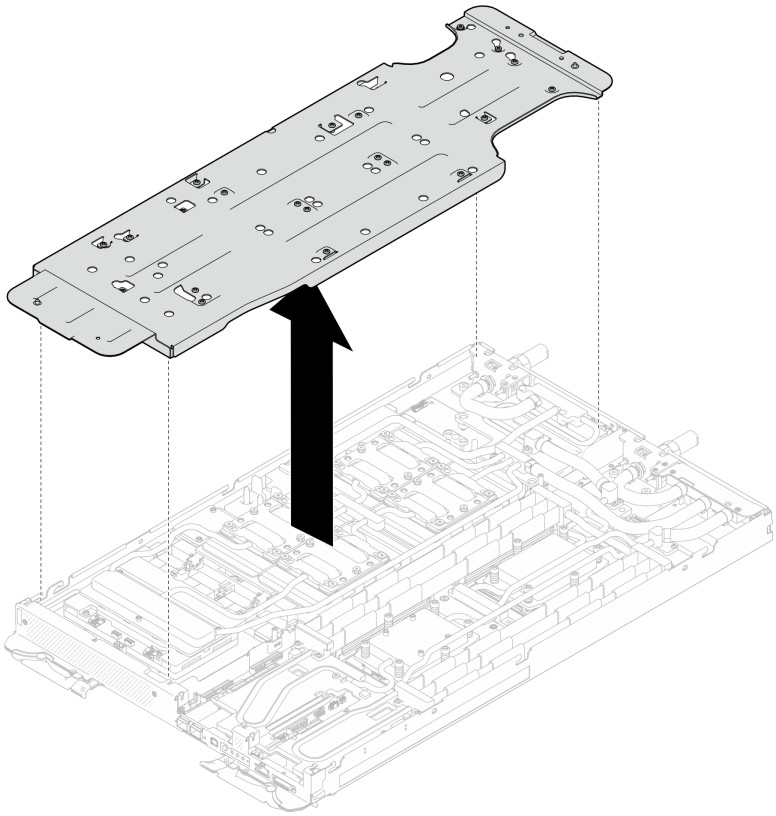


Abbildung 459. Wasserkreislaufhalterung entfernen (GPU-Knoten)

Schritt 7. Setzen Sie die Schrauben der GPU-Kühlplatte (16 x T10-Schrauben) ein.

a. Bringen Sie die Schrauben der GPU-Kühlplatte in der Installationsreihenfolge der GPU-Kühlplatten an: **GPU 2 → GPU 4 → GPU 1 → GPU 3**

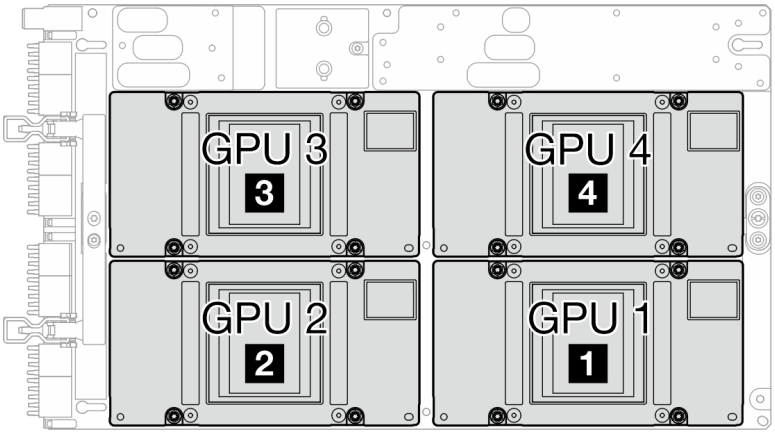


Abbildung 460. GPU-Nummerierung

b. Stellen Sie den Drehmomentschraubendreher auf 1,5 +/- 0,5 lb-in (0,1 +/- 0,06 N-m) ein und ziehen Sie dann die Schrauben der GPU-Kühlplatte fest.

c. Stellen Sie den Drehmomentschraubendreher auf 3,5 +/- 0,5 lb-in (0,4 +/- 0,06 N-m) ein und ziehen Sie dann die Schrauben der GPU-Kühlplatte fest, bis alle Schrauben vollständig angezogen sind.

Anmerkung: Achten Sie darauf, die Schrauben in der auf dem Etikett der GPU-Kühlplatte angegebenen Reihenfolge festzuziehen: 1 → 2 → 3 → 4

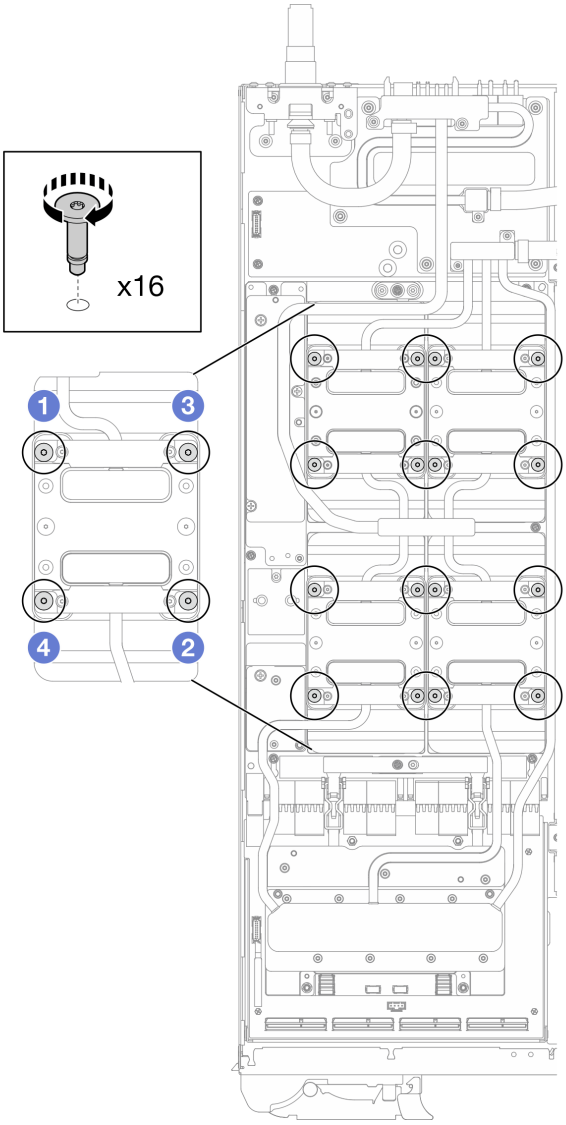


Abbildung 461. Installation der Schrauben der GPU-Kühlplatte

Schritt 8. Befolgen Sie die Reihenfolge zum Einsetzen der Schrauben auf dem Netzwerkplatine-Etikett und ziehen Sie die Schrauben (8 x Torx T10-Schrauben) der Netzwerkkühlplatte mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment an.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

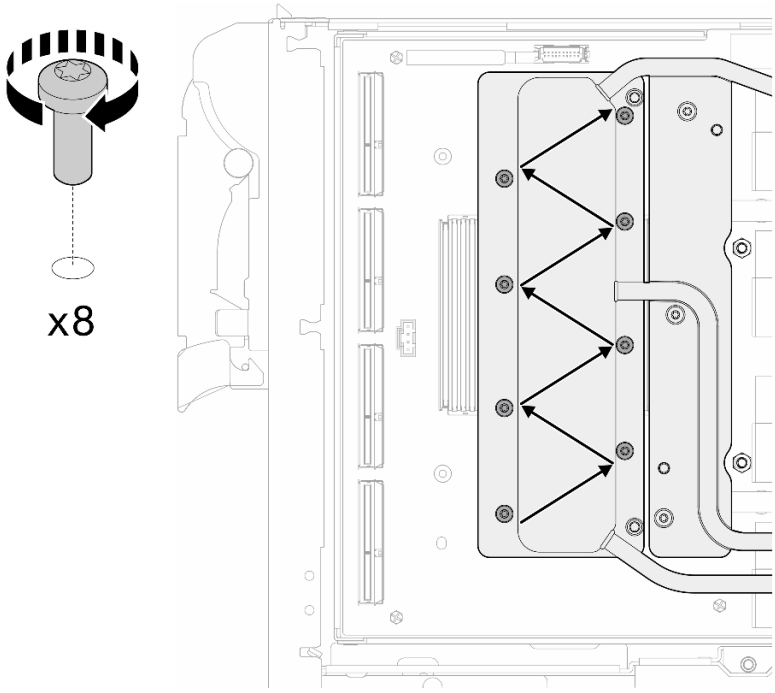


Abbildung 462. Einsetzen der Netzkartenschraube

Schritt 9. Setzen Sie die Schnellanschlussschrauben (4 x Torx T10) mit einem auf das richtige Drehmoment eingestellten Schraubendreher ein.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

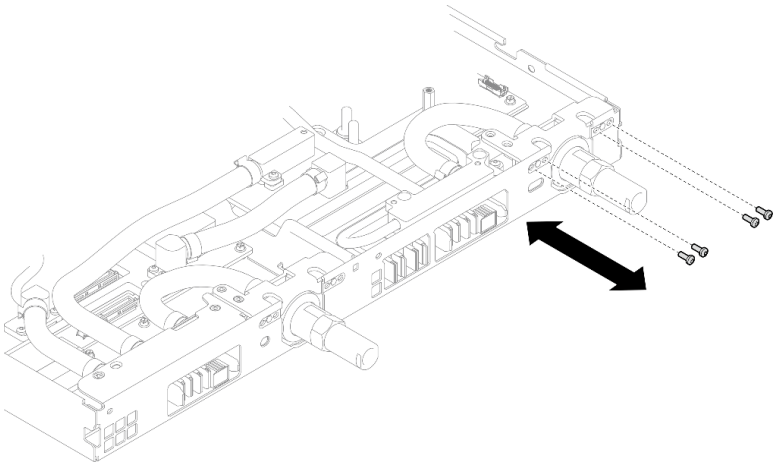


Abbildung 463. Einsetzen der Schrauben am Schnellanschluss (GPU-Knoten)

Schritt 10. Setzen Sie die Schrauben am Wasserkreislauf und Schnellanschluss (13 x T10-Torx-Schrauben) mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment ein.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

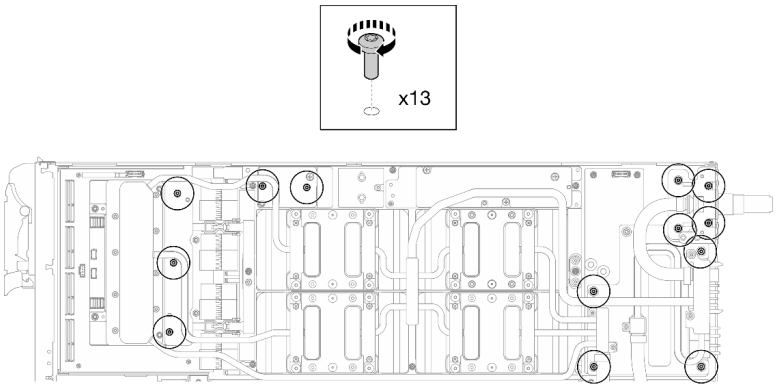


Abbildung 464. Einsetzen der Torx T10-Schrauben in den Wasserkreislauf (GPU-Knoten)

Schritt 11. Setzen Sie die Sechskantschraube (1 x) und die PH1-Schrauben (3 x) ein.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

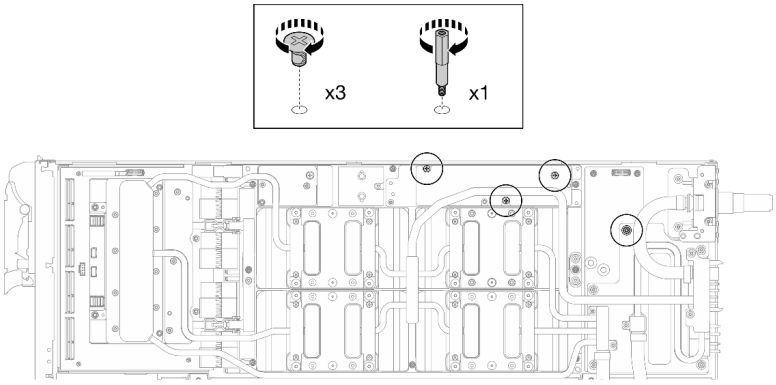


Abbildung 465. Einsetzen der Sechskant- und PH1-Schrauben des Wasserkreislaufs (GPU-Knoten)

Schritt 12. Bringen Sie den Kabelbinder am GPU-Gehäuse an.

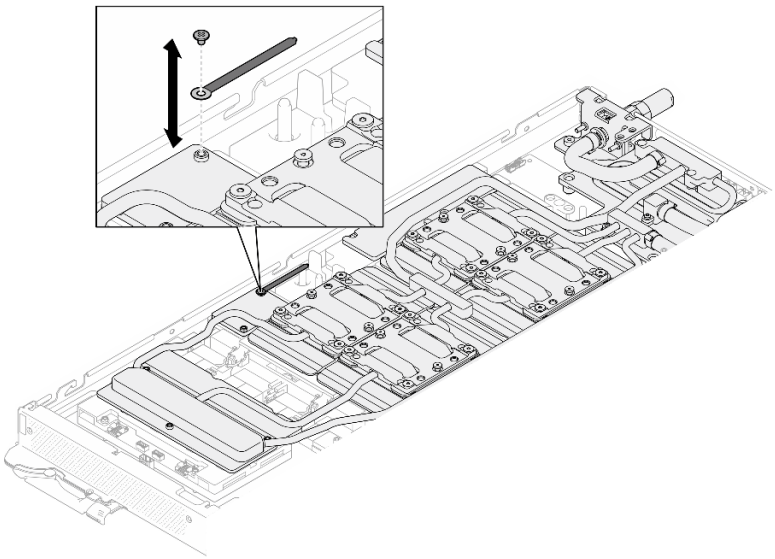


Abbildung 466. Installieren des Kabelbinders

Schritt 13. Schließen Sie das Netzkabel des Carrier-Boards an.

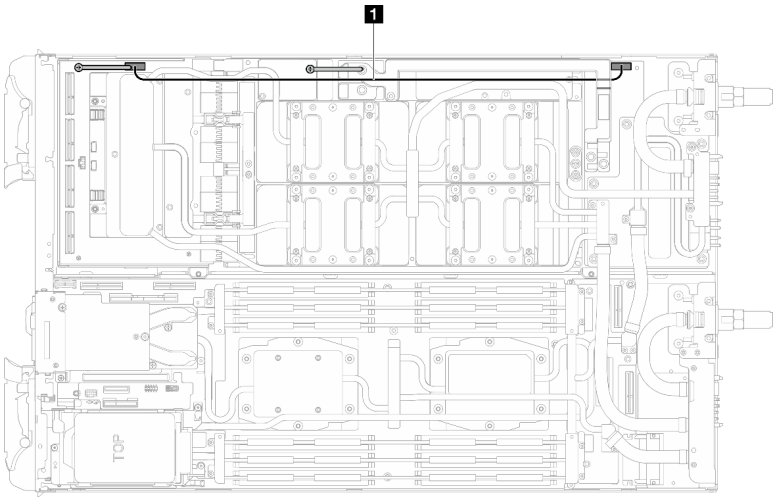


Abbildung 467. Anschließen des Netzkabels des Carrier-Boards

Kabel	Von (Carrier-Board)	Zu (Stromversorgungsplatine des GPU-Knotens)
1 Netzkabel des Carrier-Boards	Netzteil- und Seitenbandanschluss	Netzteilanschluss

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die MCIO-Kabel. Befolgen Sie die Anweisungen und Routinginformationen unter Kapitel 7 „Interne Kabelführung“ auf Seite 451.
2. Installieren Sie die Busleiste. Siehe „Busleiste installieren“ auf Seite 312.
3. Installieren Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben installieren“ auf Seite 57.
4. Installieren Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens installieren“ auf Seite 54.

5. Installieren Sie den Einbaurahmen im Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 51.
6. Schließen Sie alle erforderlichen externen Kabel an der Lösung an.

   Anmerkung: Schließen Sie die QSFP-Kabel an der Lösung an. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
7. Überprüfen Sie die Betriebsanzeige auf jedem Knoten, um sicherzustellen, dass sie von schnellem zum langsamem Blinken wechselt und so darauf hinweist, dass alle Knoten zum Einschalten bereit sind.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Netzwerkplatine (nur qualifizierte Techniker)

Verwenden Sie die folgenden Verfahren zum Entfernen und Einsetzen der Netzwerkplatine.

Wenn Sie das OSFP-Modul und die Netzwerkplatine zusammen austauschen möchten, lesen Sie den Abschnitt „Austausch des OSFP-Moduls und der Netzwerkplatine (nur durch geschulte Techniker)“ auf Seite 412.

Netzwerkplatine entfernen (nur qualifizierte Techniker)

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

Wenn Sie das OSFP-Modul und die Netzwerkplatine zusammen austauschen möchten, lesen Sie den Abschnitt „Austausch des OSFP-Moduls und der Netzwerkplatine (nur durch geschulte Techniker)“ auf Seite 412.

Zu dieser Aufgabe

Erforderliche Werkzeuge

Stellen Sie sicher, dass Sie über die unten aufgeführten Werkzeuge verfügen, um das Bauteil ordnungsgemäß auszutauschen.

- SD665-N V3 Water Loop Service Kit (Die Wasserkreislaufhalterung im Service-Kit ist wiederverwendbar. Es wird empfohlen, sie in der Einrichtung aufzubewahren, in der der Server betrieben wird, um sie bei Bedarf ersetzen zu können.)
- SD665-N V3 Water Loop Putty Pad Kit
- SD665-N V3 SXM5 PCM Fixture
- SXM5 PCM Kit (zum Entfernen des PCM von der GPU)

  Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.
- Schrauben und Schraubendreher

  Bereiten Sie die folgenden Schraubendreher vor, um sicherzustellen, dass Sie die entsprechenden Schrauben ordnungsgemäß installieren und entfernen können.

Schraubentyp	Schraubendrehertyp
Sechskantschraubendreher	6-mm-Sechskantschraubendreher
T10-Torx-Schrauben	T10-Torx-Schraubendreher
T15-Torx-Schrauben	T15-Torx-Schraubendreher

Schraubentyp	Schraubendrehertyp
PH1-Kreuzschlitzschraube	PH1-Kreuzschlitzschraubendreher
PH2-Kreuzschlitzschraube	PH2-Kreuzschlitzschraubendreher

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
- Ziehen Sie alle externen Kabel vom Gehäuse ab.
- Ziehen Sie die QSFP-Kabel von der Lösung ab. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
- Um die Beschädigung des Wasserkreislaufs zu vermeiden, verwenden Sie beim Entfernen, Installieren oder Falten des Wasserkreislaufs immer die Wasserkreislaufhalterung.
- Falls Sie keinen Drehmomentschraubendreher besitzen, wird auf Anfrage einer zur Verfügung gestellt.

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist auf YouTube verfügbar: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-D4fKTKLpU5zyMpptJvubYm.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

a. Entfernen Sie den Einbaurahmen aus dem Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 49.

b. Entfernen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens entfernen“ auf Seite 53.

c. Entfernen Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben entfernen“ auf Seite 55.

d. Entfernen Sie die Busleiste. Siehe „Busleiste entfernen“ auf Seite 311.

e. Entfernen Sie die MCIO-Kabel. Befolgen Sie die Anweisungen und Routinginformationen unter Kapitel 7 „Interne Kabelführung“ auf Seite 451.

Schritt 2. Ziehen Sie die OSFP-Modul-Kabel von der Netzwerkplatine im GPU-Knoten ab.

Vorsicht:

- **Halten Sie den Netzkabelanschluss in einem Winkel von 45 Grad, wenn Sie ihn in den Anschluss stecken.**
- **Seien Sie äußerst vorsichtig, wenn Sie die Anschlüsse mit dem 45-Grad-Etikett neu positionieren, da sie empfindlich sind und beschädigt werden, wenn sie nicht im richtigen 45-Grad-Winkel installiert werden.**

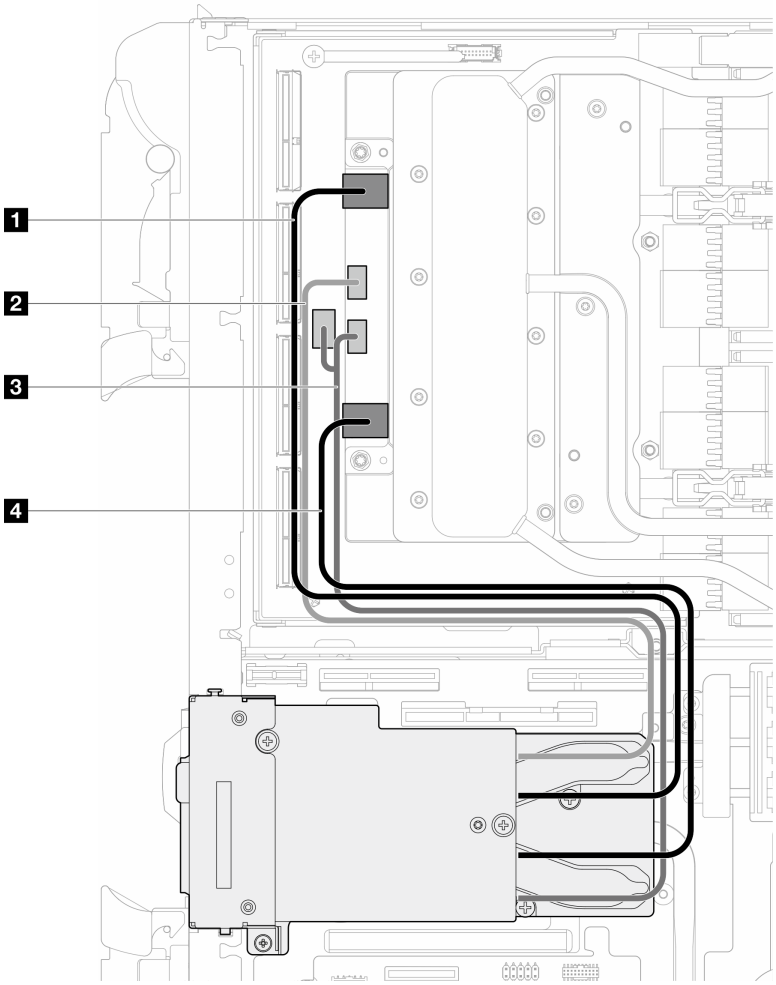


Abbildung 468. Abziehen der OSFP-Modulkabel von der Netzwerkplatine

Kabel	**Vom** **OSFP-Modul-Anschlüsse**	**Bis** **Anschlüsse der Netzwerkplatine**
1 Netzkabel (lang)	Netzwerkanschluss (in der Nähe des GPU-Knotens)	Anschluss 0
2 Netzkabel	Netzteilanschluss P1	OOB-Anschluss 0
3 Netzkabel	Netzteilanschluss P2	OOB-Anschluss 1 (auf Netzwerkplatine) und Netzteilanschluss (auf Carrier-Board)
4 Netzkabel (kurz)	Netzwerkanschluss (in der Nähe des Rechenknotens)	Anschluss 1

Schritt 3. Entfernen Sie das Netzkabel des Carrier-Boards vom GPU-Knoten.

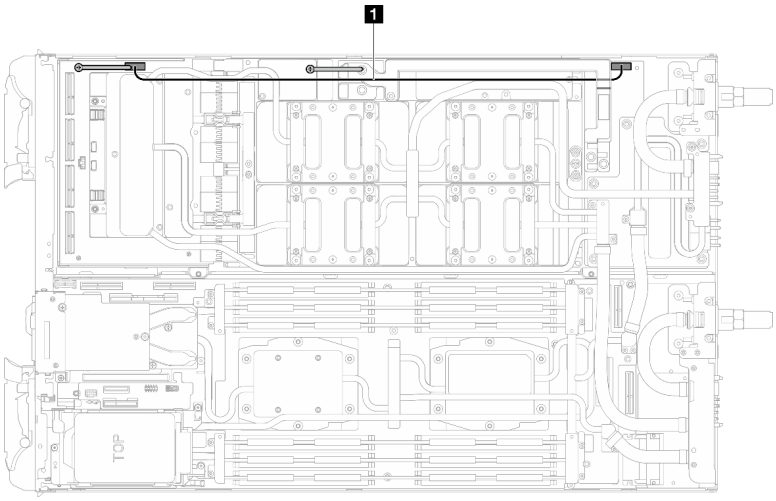


Abbildung 469. Entfernen des Netzkabels des Carrier-Boards

Kabel	Von (Carrier-Board)	Zu (Stromversorgungsplatine des GPU-Knotens)
1 Netzkabel des Carrier-Boards	Netzteil- und Seitenbandanschluss	Netzteilanschluss

Schritt 4. Entfernen Sie den Kabelbinder von der GPU-Platine.

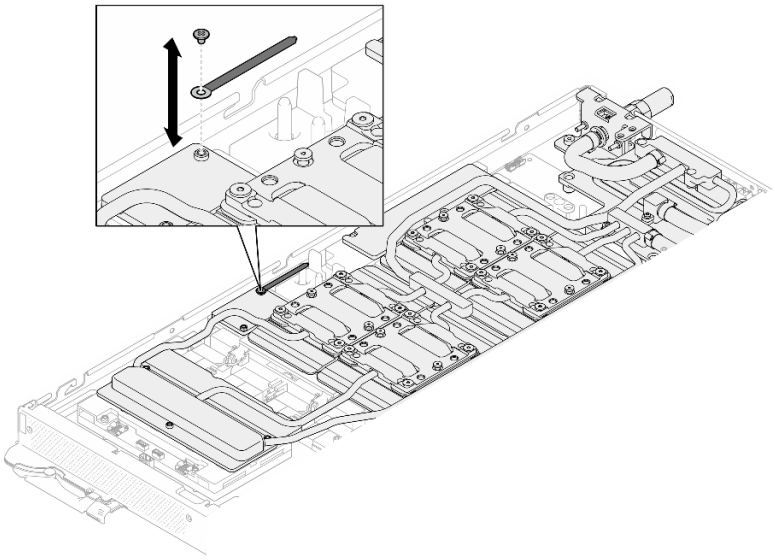


Abbildung 470. Entfernen des Kabelbinders

Schritt 5. Entfernen Sie die Sechskantschraube (1 x) und die PH1-Schrauben (3 x) mit einem auf das richtige Drehmoment eingestellten Schraubendreher aus dem Wasserkreislauf.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lb-in.

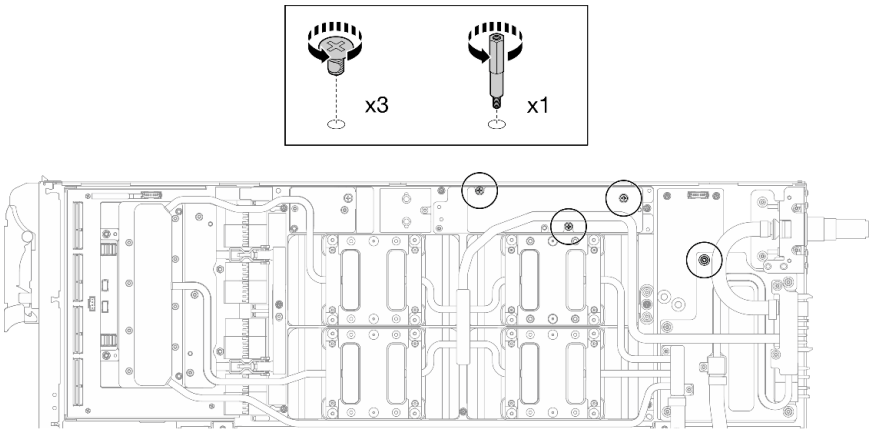


Abbildung 471. Entfernen der Sechskant- und PH1-Schrauben des Wasserkreislaufs (GPU-Knoten)

Schritt 6. Entfernen Sie die Schrauben am Wasserkreislauf und Schnellanschluss (13 x T10-Torx-Schrauben) mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lb-in.

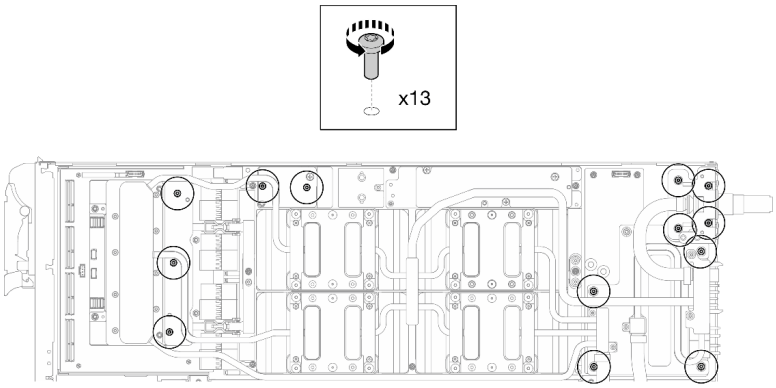


Abbildung 472. Entfernen der Torx-T10-Schrauben des Wasserkreislaufs (GPU-Knoten)

Schritt 7. Entfernen Sie die Schnellanschlussschrauben (4 x Torx T10) mit einem auf das richtige Drehmoment eingestellten Schraubendreher.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lb-in.

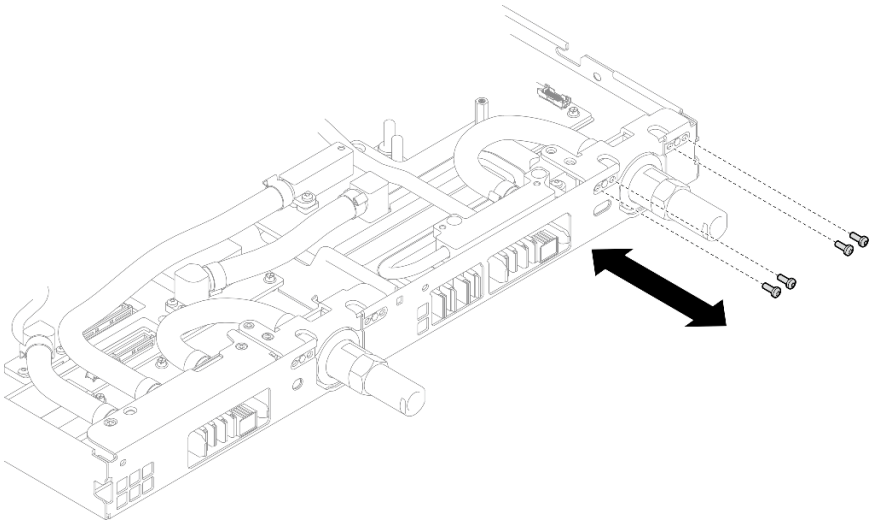


Abbildung 473. Entfernen der Schrauben vom Schnellanschluss (GPU-Knoten)

Schritt 8. Befolgen Sie die Reihenfolge zum Entfernen der Schrauben auf dem Netzwerkplatine-Etikett und entfernen Sie die Schrauben (8 x Torx T10-Schrauben) der Netzwerkkühlplatte mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

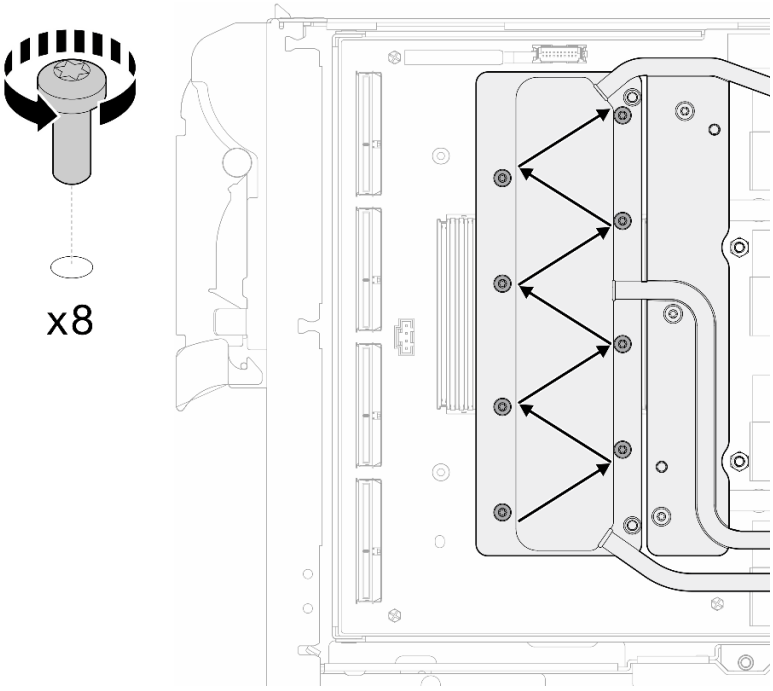


Abbildung 474. Entfernen der Netzkartenschraube

Schritt 9. Lösen Sie GPU-Kühlplattenschrauben (16 T10-Torx-Schrauben) in einem Diagonalmuster mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 3,5 +/- 0,5 lb-In (0,4 +/- 0,06 N-m).

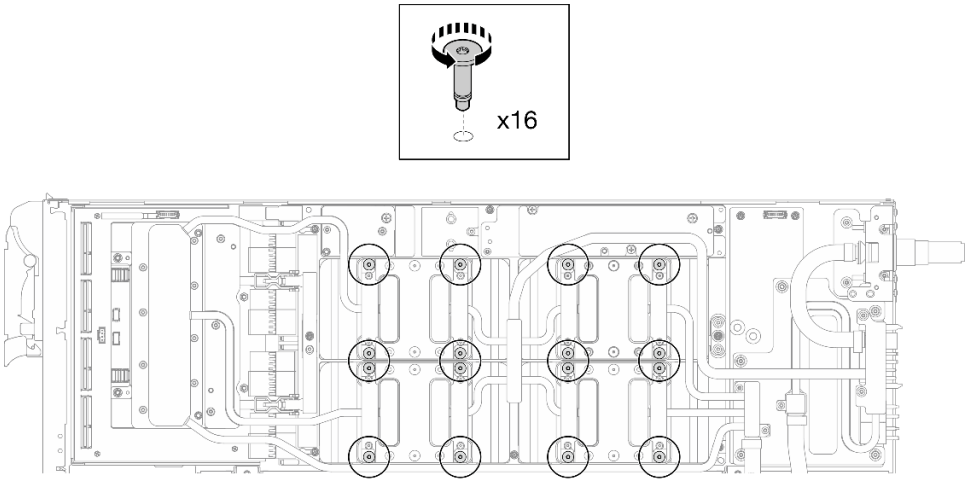


Abbildung 475. Lösen der GPU-Kühlplattenschrauben

Schritt 10. Lösen Sie die vorderen und hinteren MISC-Leitplatten des Wasserkreislaufs von der GPU-Platine.

a. ❶ Stecken Sie einen Schlitzschraubendreher in die Spalten zwischen den MISC-Leitplatten (vorne und hinten) und der GPU-Platine. Drehen Sie dann den Schlitzschraubendreher leicht.

   Anmerkung: Die Position der Spalten zum Einsetzen des Schlitzschraubendrehers ist in der Abbildung unten dargestellt.

b. ❷ Die vorderen und hinteren MISC-Leitplatten lassen sich leicht von der GPU-Platine lösen.

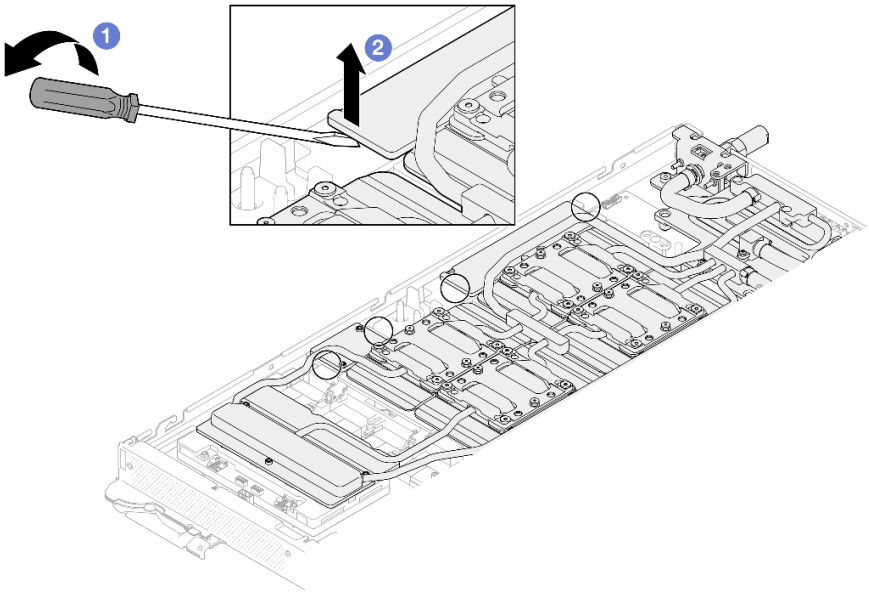


Abbildung 476. Lösen der vorderen und hinteren MISC-Leitplatten von der GPU-Platine

Schritt 11. Lösen Sie die GPU-Kühlplatten von den GPUs.

a. An den Seiten der GPU-Kühlplatten befinden sich Kerben zum Einsetzen eines Schlitzschraubendrehers. Die Positionen der Kerben sind in der folgenden Abbildung dargestellt.

Achtung: Setzen Sie den Schlitzschraubendreher **NUR** an den in der Abbildung unten eingekreisten Kerben ein. Andernfalls kann der Schraubendreher die GPUs beschädigen.

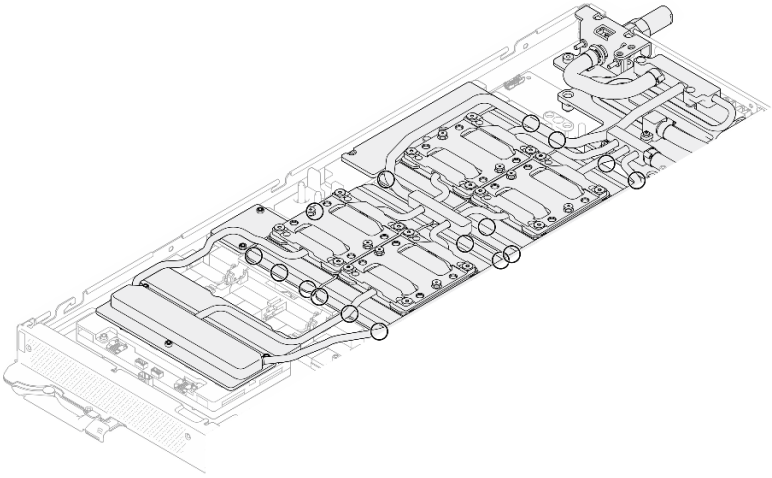


Abbildung 477. Kerben zum Lösen der GPU-Kühlplatten

b. Führen Sie einen flachen Schraubendreher in alle in der Abbildung gezeigten Kerben ein; drehen Sie anschließend den Schraubendreher leicht, um die GPU-Kühlplatten von den GPUs zu lösen.

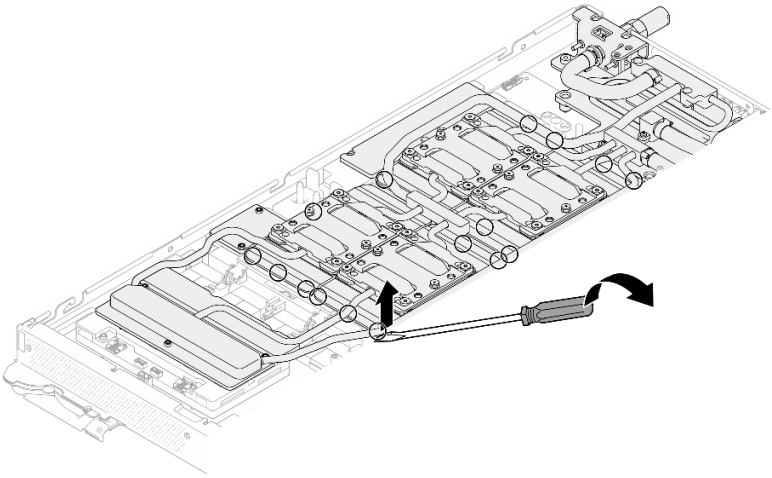


Abbildung 478. Lösen der GPU-Kühlplatte von der GPU

Schritt 12. Setzen Sie die Wasserkreislaufhalterung vorsichtig auf den Wasserkreislauf und stellen Sie sicher, dass sie sicher auf dem Wasserkreislauf sitzt.

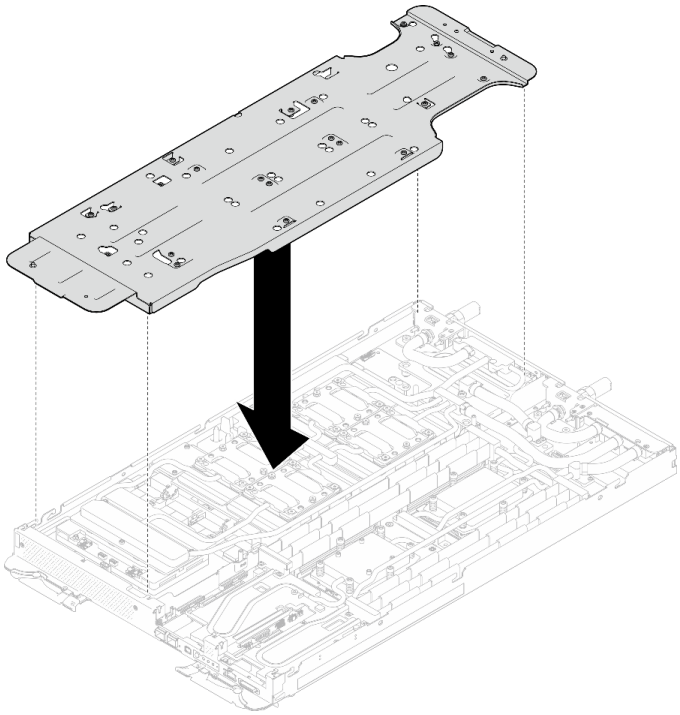


Abbildung 479. Installieren der Wasserkreislaufhalterung (GPU-Knoten)

Schritt 13. Ziehen Sie die Schrauben der Wasserkreislaufhalterung (20 x PH2-Kreuzschlitzschraube) mit einem Drehmomentschraubendreher mit dem richtigen Drehmoment an.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

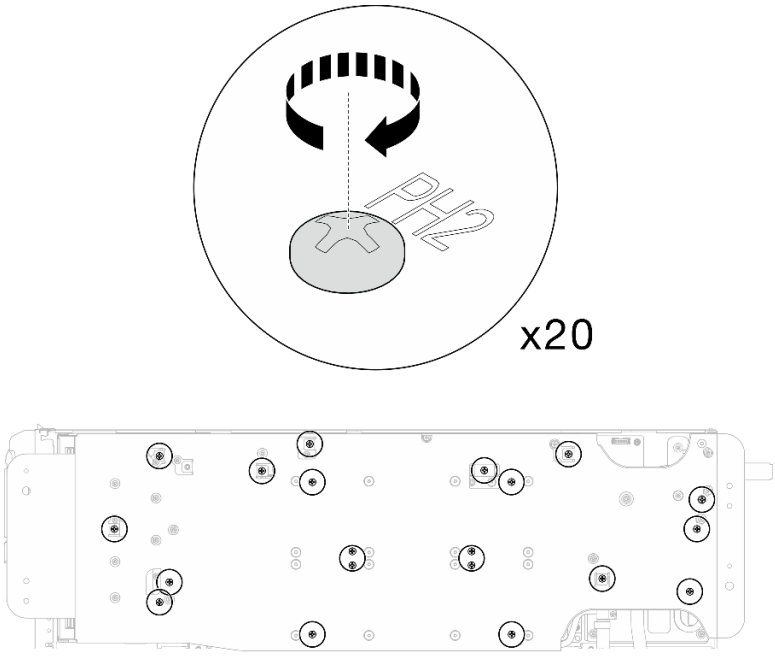


Abbildung 480. Entfernen der Schrauben für den Wasserkreislauf und der Schnellverschlussschraube (GPU-Knoten)

Schritt 14. Drehen Sie den Wasserkreislauf auf der Seite des GPU-Knotens vorsichtig so, dass er auf dem Wasserkreislauf auf der Seite des Rechenknotens sitzt.

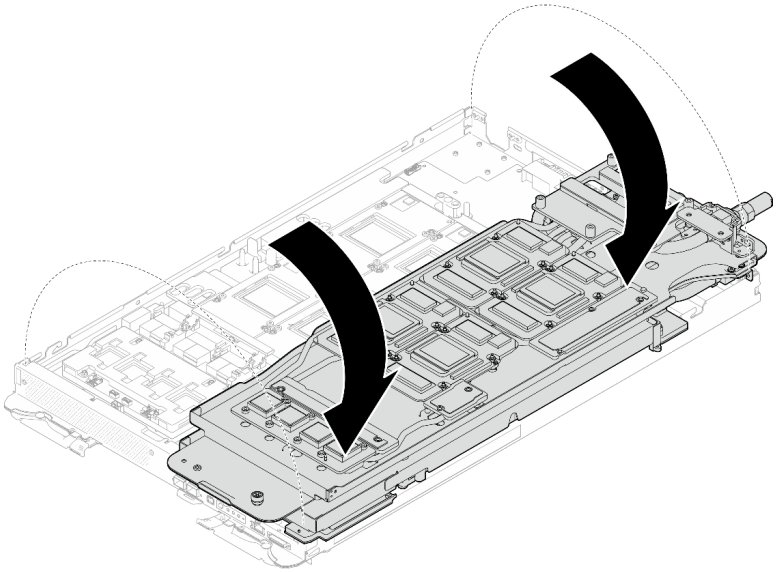


Abbildung 481. Falten des Wasserkreislaufs auf der Seite des GPU-Knotens auf den Wasserkreislauf auf der Seite des Compute-Knotens

Schritt 15. **Reinigen** Sie sofort das PCM von allen GPUs mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch. **Reinigen Sie das** PCM vorsichtig, um GPU-Beschädigungen zu vermeiden.

Achtung:

- Es wird empfohlen, das PCM zu reinigen, solange es in einem flüssigen Zustand ist.
- Die elektrischen Komponenten rund um den Die (Chip) der GPUs sind äußerst empfindlich. Vermeiden Sie beim Entfernen des PCM und Reinigen des Die (Chip) der GPU die Berührung der elektrischen Komponenten, um Schäden zu vermeiden.

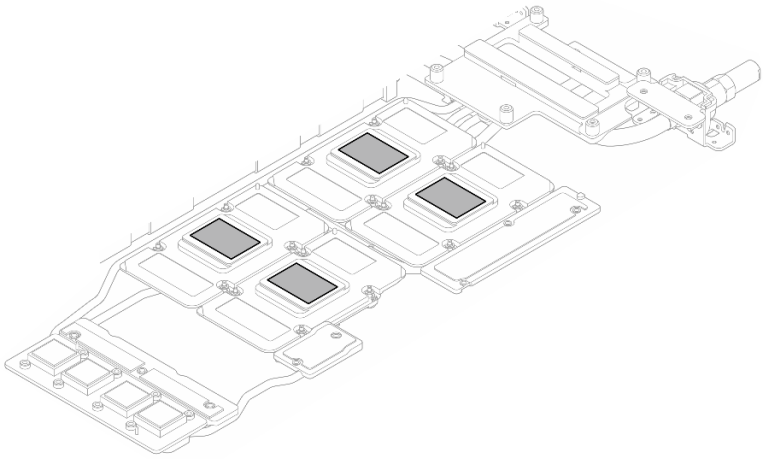


Abbildung 482. PCM aus allen GPUs entfernen

Schritt 16. Wischen Sie mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch alle Reste des Putty-Pads und des PCM vom Wasserkreislauf und den Bauteilen im GPU-Knoten ab.

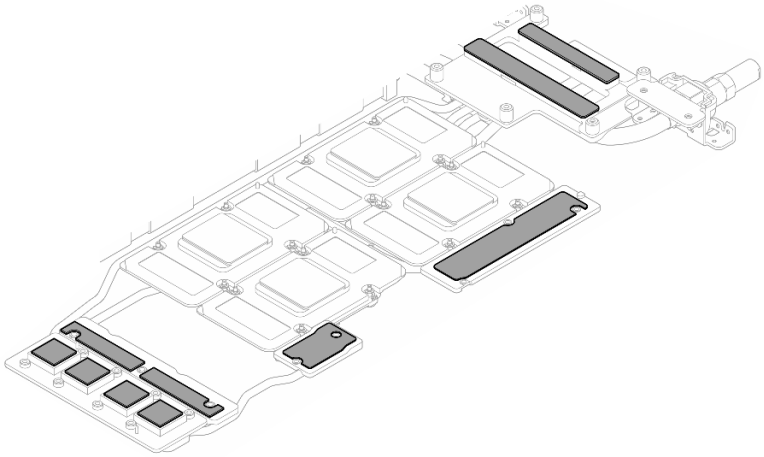


Abbildung 483. Putty-Pads aus dem Wasserkreislauf reinigen

Schritt 17. Befolgen Sie die in der Abbildung unten gezeigte Reihenfolge, um die Netzwerkplatine-Schrauben (4 x T15-Torx-Schrauben) mit einem Drehmomentschraubendreher, der auf das richtige Drehmoment eingestellt ist, zu entfernen.

Anmerkung: Das Drehmoment zum vollständigen Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,9 Newtonmeter bzw. 7,96 inch-pounds.

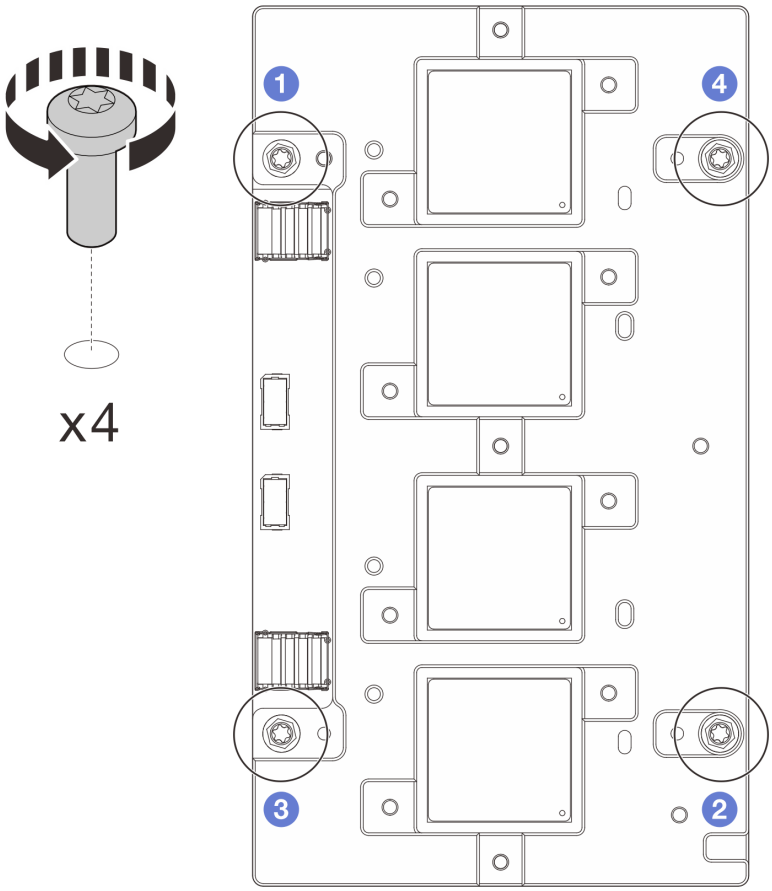


Abbildung 484. Entfernen der Schrauben der Netzwerkplatine

Schritt 18. Entfernen Sie das Netzwerkplatine aus dem GPU-Knoten.

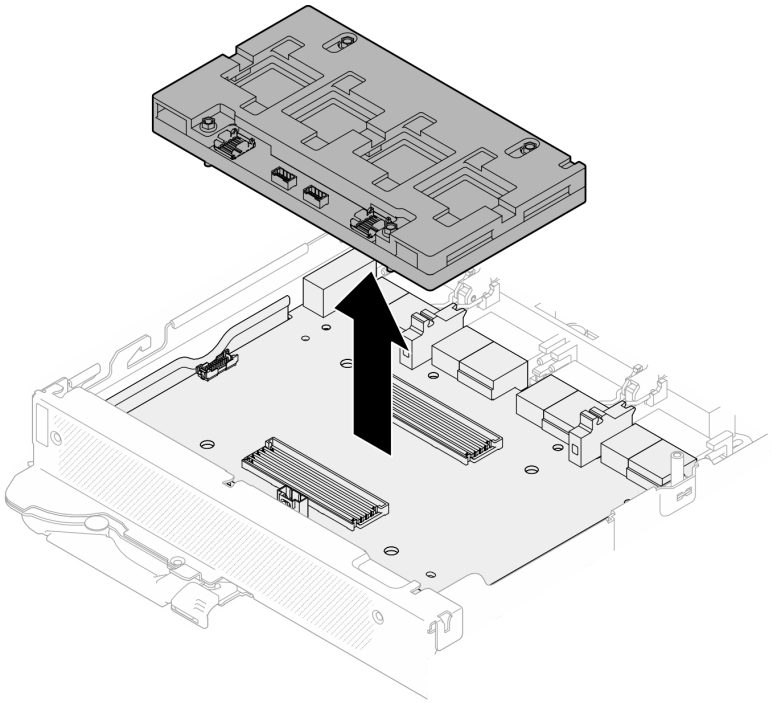


Abbildung 485. Entfernen der Netzwerkplatine

Nach dieser Aufgabe

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.

Netzwerkplatine installieren (nur qualifizierte Techniker)

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

Wenn Sie das OSFP-Modul und die Netzwerkplatine zusammen austauschen möchten, lesen Sie den Abschnitt „Austausch des OSFP-Moduls und der Netzwerkplatine (nur durch geschulte Techniker)“ auf Seite 412.

Zu dieser Aufgabe

Wichtig: Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads

- Informationen zur Position und Ausrichtung des Gap-Pads/Putty-Pads finden Sie unter:
  - Liste der *erforderlichen Tools* im folgenden Abschnitt.
  - „Identifikation und Position von Gap-Pad/Putty-Pad“ auf Seite 42
- Reinigen Sie vor dem Austausch des Gap-Pads/Putty-Pads vorsichtig die Schnittstellenplatte oder Hardwareoberfläche mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch.
- Halten Sie das Gap-Pad/Putty-Pad vorsichtig fest, um eine Verformung zu vermeiden. Stellen Sie sicher, dass keine Schraubenlöcher oder Öffnungen durch das Material des Gap-Pads/Putty-Pads verdeckt werden.
- Verwenden Sie kein abgelaufenes Putty-Pad. Überprüfen Sie das Verfallsdatum auf der Verpackung des Putty-Pads. Wenn die Putty-Pads abgelaufen sind, kaufen Sie neue, um sie ordnungsgemäß zu ersetzen.

Erforderliche Werkzeuge

Stellen Sie sicher, dass Sie über die unten aufgeführten Werkzeuge verfügen, um das Bauteil ordnungsgemäß auszutauschen.

- SD665-N V3 Water Loop Service Kit (Die Wasserkreislaufhalterung im Service-Kit ist wiederverwendbar. Es wird empfohlen, sie in der Einrichtung aufzubewahren, in der der Server betrieben wird, um sie bei Bedarf ersetzen zu können.)
- SD665-N V3 Water Loop Putty Pad Kit
- SD665-N V3 SXM5 PCM Fixture
- SXM5 PCM Kit (zum Entfernen des PCM von der GPU)

  Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.
- Schrauben und Schraubendreher

  Bereiten Sie die folgenden Schraubendreher vor, um sicherzustellen, dass Sie die entsprechenden Schrauben ordnungsgemäß installieren und entfernen können.

Schraubentyp	Schraubendrehertyp
Sechskantschraubendreher	6-mm-Sechskantschraubendreher
T10-Torx-Schrauben	T10-Torx-Schraubendreher
T15-Torx-Schrauben	T15-Torx-Schraubendreher
PH1-Kreuzschlitzschraube	PH1-Kreuzschlitzschraubendreher
PH2-Kreuzschlitzschraube	PH2-Kreuzschlitzschraubendreher

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
- Ziehen Sie alle externen Kabel vom Gehäuse ab.
- Ziehen Sie die QSFP-Kabel von der Lösung ab. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
- Um die Beschädigung des Wasserkreislaufs zu vermeiden, verwenden Sie beim Entfernen, Installieren oder Falten des Wasserkreislaufs immer die Wasserkreislaufhalterung.
- Falls Sie keinen Drehmomentschraubendreher besitzen, wird auf Anfrage einer zur Verfügung gestellt.

Bereiten Sie die folgenden Schraubendreher vor, um sicherzustellen, dass Sie die entsprechenden Schrauben ordnungsgemäß installieren und entfernen können.

Schraubentyp	Schraubendrehertyp
Sechskantschraubendreher	6-mm-Sechskantschraubendreher
T10-Torx-Schrauben	T10-Torx-Schraubendreher
T15-Torx-Schrauben	T15-Torx-Schraubendreher
PH1-Kreuzschlitzschraube	PH1-Kreuzschlitzschraubendreher
PH2-Kreuzschlitzschraube	PH2-Kreuzschlitzschraubendreher

Firmware- und Treiberdownload: Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder den Treiber aktualisieren.

- Unter https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd665nv3/7daz/downloads/driver-list/ finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 457.

Vorgehensweise

Schritt 1. Richten Sie die Netzwerkplatine an den Führungslöchern auf dem Carrier-Board aus und platzieren Sie die Netzwerkplatine auf dem Carrier-Board.

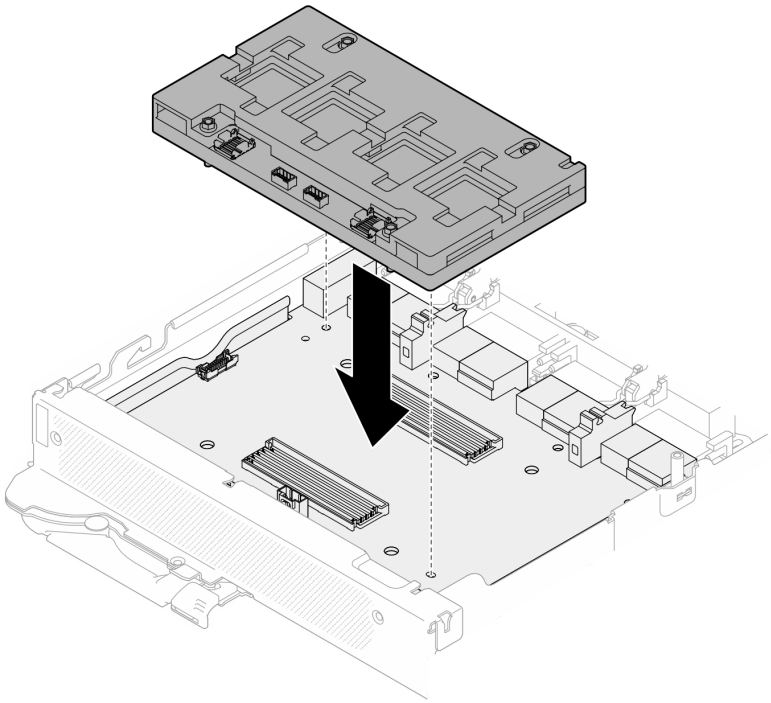


Abbildung 486. Installieren der Netzwerkplatine

Schritt 2. Befolgen Sie die in der folgenden Abbildung gezeigte Reihenfolge, um die Netzwerkplatine Schrauben (4 x T15-Torx-Schrauben) am Carrier-Board zu befestigen.

Anmerkung: Das Drehmoment zum vollständigen Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,9 Newtonmeter bzw. 7,96 inch-pounds.

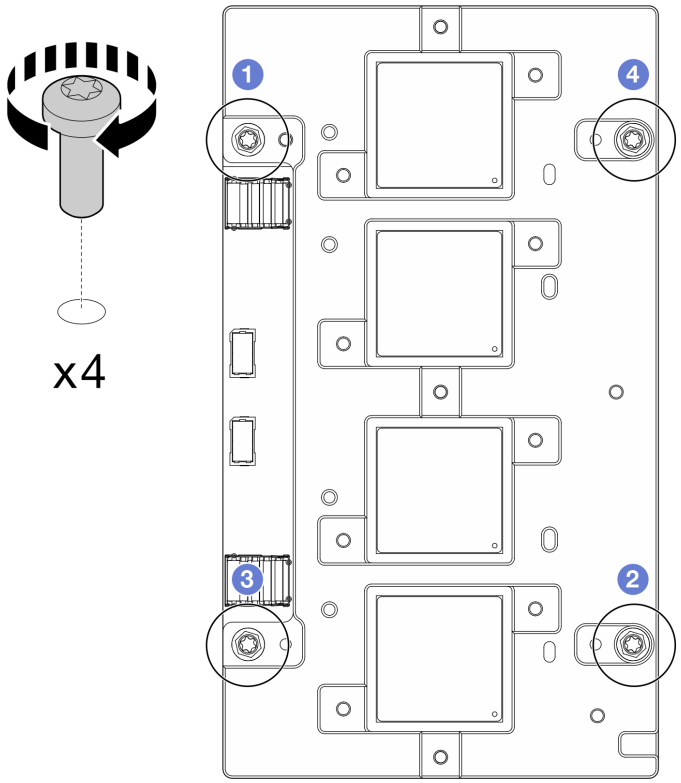


Abbildung 487. Installation der Netzwerkplatinenschrauben

GPU-Rechenknoten Austausch der Gap-Pads/Putty-Pads am Wasserkreislauf Befolgen Sie unbedingt die Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads.

Schritt 3. Ersetzen Sie die Phasenwechselmaterialien (Phase Change Material, PCM) und die Putty-Pads am Wasserkreislauf der GPU-Knoten durch neue.

a. ❶ Installieren Sie die PCM-Vorrichtung auf der GPU-Kühlplatte.

b. ❷ Befestigen Sie das PCM an der quadratischen Öffnung der Vorrichtung.

c. Wiederholen Sie dies, um das PCM aller vier GPU-Kühlplatten zu ersetzen.

Achtung:

- PCM können nicht wiederverwendet werden. PCM müssen jedes Mal, wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, durch neue ersetzt werden.
- Nach dem Austausch des PCM ist mit einer kurzen Drosselung zu rechnen, bevor die GPU wieder in den Normalbetrieb zurückkehrt. Dies liegt daran, dass das PCM nach dem Austausch eine Einlaufzeit benötigt.

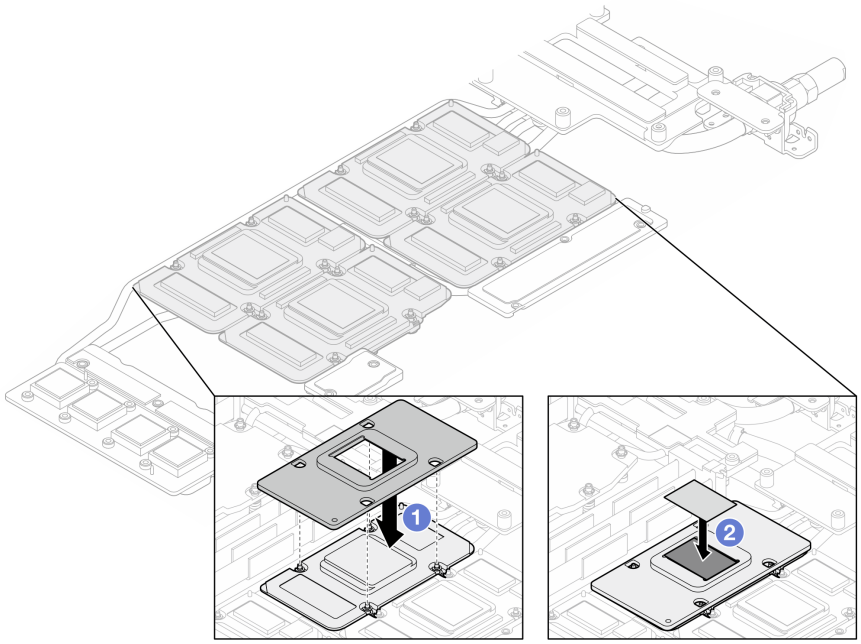


Abbildung 488. Austausch des PCM am Wasserkreislauf der GPU-Kühlplatte (GPU-Knoten)

d. Tauschen Sie die Putty-Pads am Wasserkreislauf des GPU-Knotens aus.

Achtung: Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.

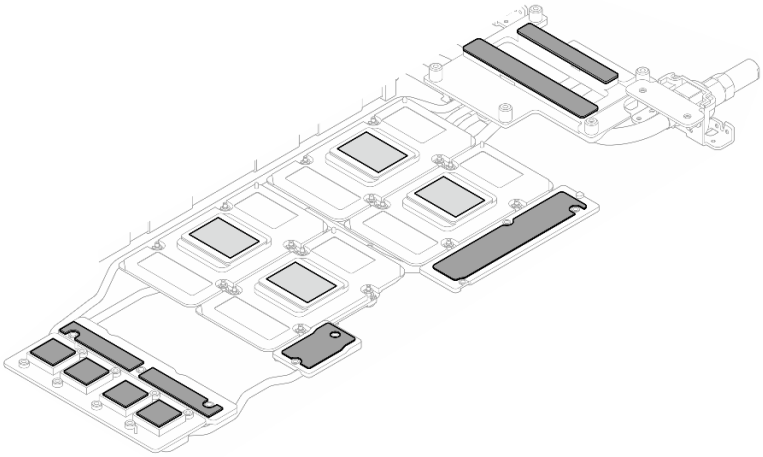


Abbildung 489. Austausch der Putty-Pads am Wasserkreislaufs (GPU-Knoten)

e. Ersetzen Sie die Putty-Pads (x 5) auf der GPU. Achten Sie darauf, dass die Putty-Pads an der GPU VR (**1**) und den Markierungen auf der GPU ausgerichtet sind. Wiederholen Sie diesen Vorgang, um alle Putty-Pads an den vier GPUs zu ersetzen.

1 GPU VR (Decken Sie die GPU VR mit Putty-Pad ab.)

Achtung: Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.

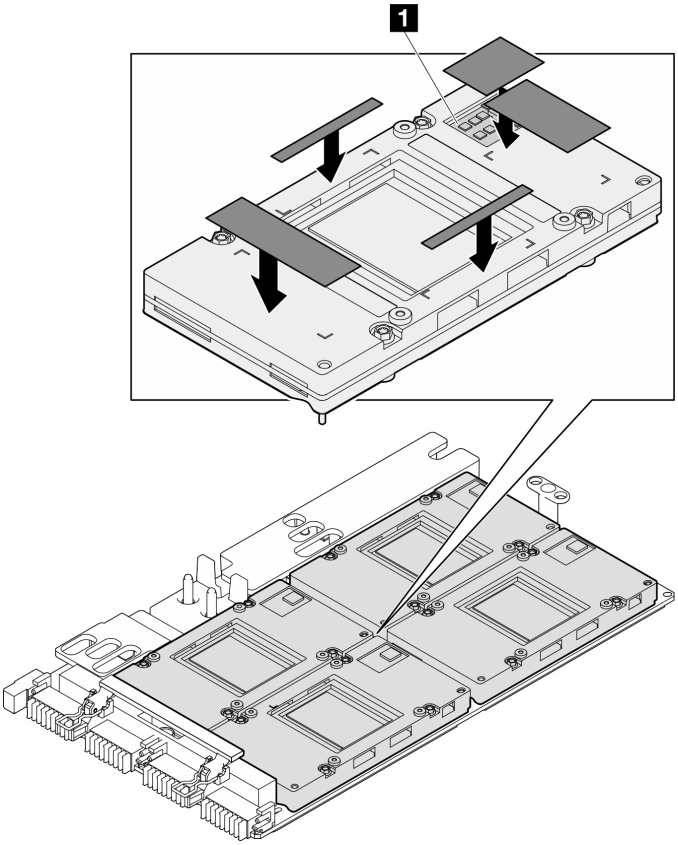


Abbildung 490. Austausch der Putty-Pads an der GPU

Schritt 4. Klappen Sie den Wasserkreislauf auf und legen Sie ihn auf den GPU-Knoten.

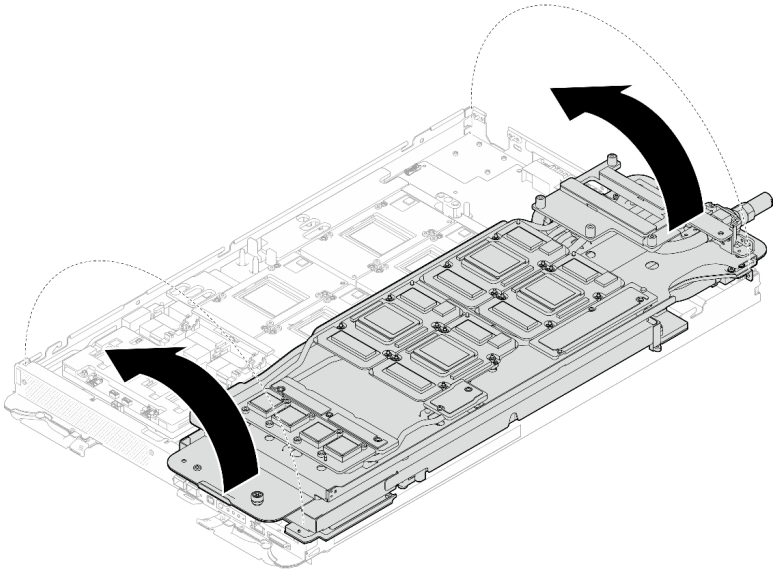


Abbildung 491. Aufklappen des Wasserkreislaufs auf dem GPU-Knoten

Schritt 5. Lösen Sie die Schrauben der Wasserkreislaufhalterung (20 x PH2-Kreuzschlitzschrauben).

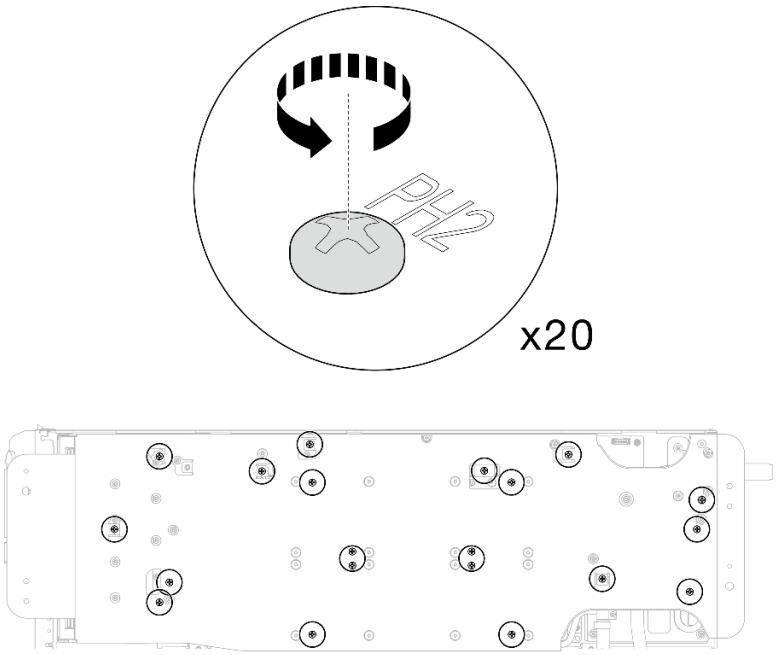


Abbildung 492. Einsetzen der Schrauben am Wasserkreislauf und Schnellanschluss (GPU-Knoten)

Schritt 6. Entfernen Sie die Wasserkreislaufhalterung aus dem GPU-Knoten.

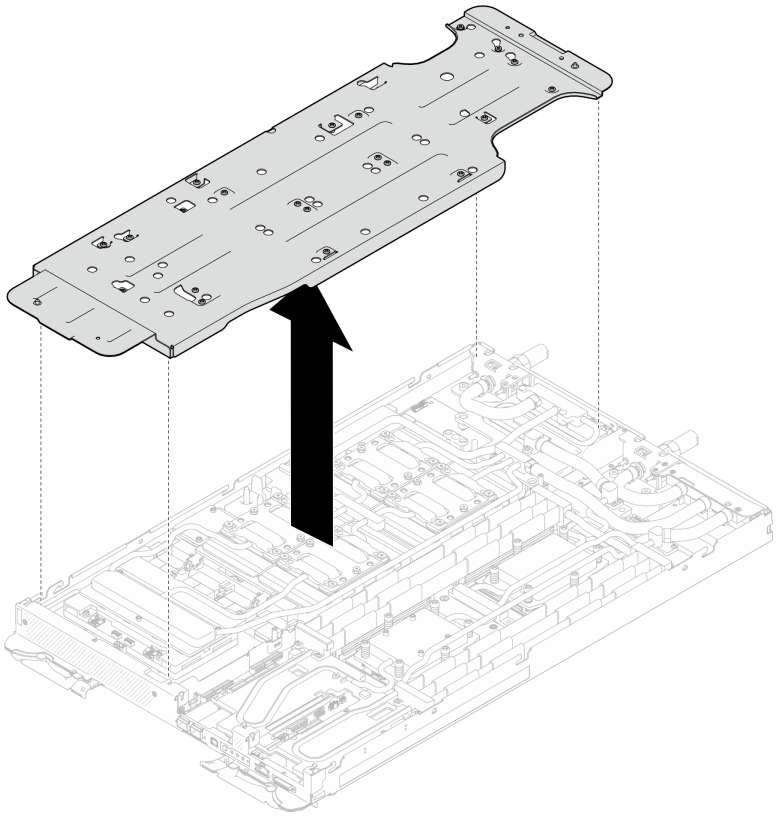


Abbildung 493. Wasserkreislaufhalterung entfernen (GPU-Knoten)

Schritt 7. Setzen Sie die Schrauben der GPU-Kühlplatte (16 x T10-Schrauben) ein.

a. Bringen Sie die Schrauben der GPU-Kühlplatte in der Installationsreihenfolge der GPU-Kühlplatten an: **GPU 2 → GPU 4 → GPU 1 → GPU 3**

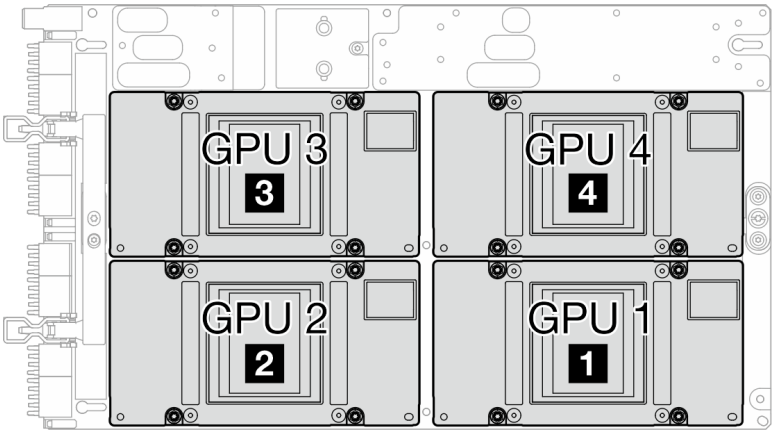


Abbildung 494. GPU-Nummerierung

b. Stellen Sie den Drehmomentschraubendreher auf 1,5 +/- 0,5 lb-in (0,1 +/- 0,06 N-m) ein und ziehen Sie dann die Schrauben der GPU-Kühlplatte fest.

c. Stellen Sie den Drehmomentschraubendreher auf 3,5 +/- 0,5 lb-in (0,4 +/- 0,06 N-m) ein und ziehen Sie dann die Schrauben der GPU-Kühlplatte fest, bis alle Schrauben vollständig angezogen sind.

Anmerkung: Achten Sie darauf, die Schrauben in der auf dem Etikett der GPU-Kühlplatte angegebenen Reihenfolge festzuziehen: 1 → 2 → 3 → 4

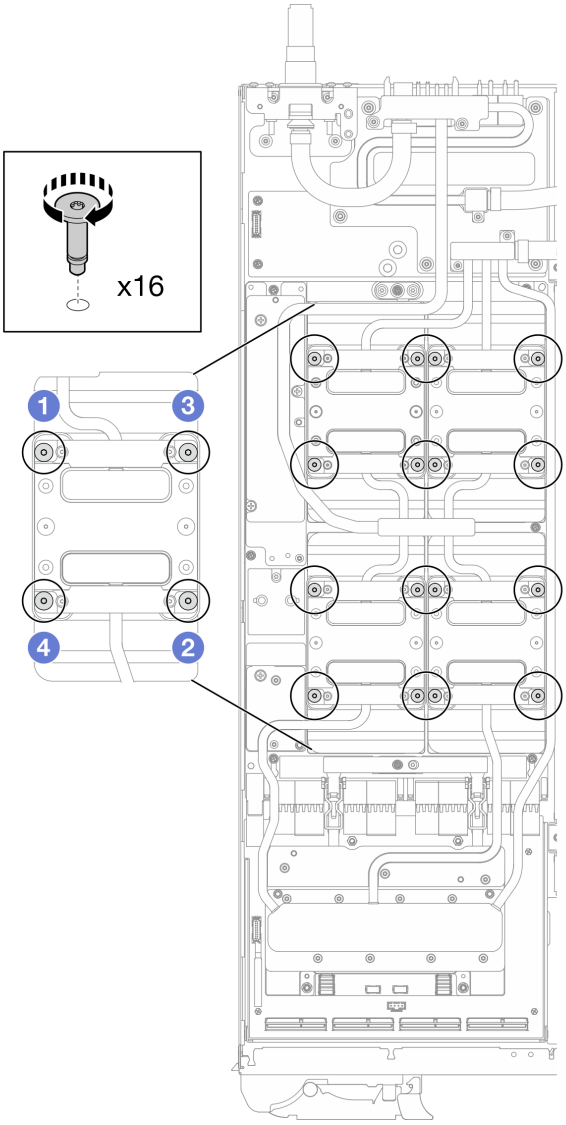


Abbildung 495. Installation der Schrauben der GPU-Kühlplatte

Schritt 8. Befolgen Sie die Reihenfolge zum Einsetzen der Schrauben auf dem Netzwerkplatine-Etikett und ziehen Sie die Schrauben (8 x Torx T10-Schrauben) der Netzwerkkühlplatte mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment an.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

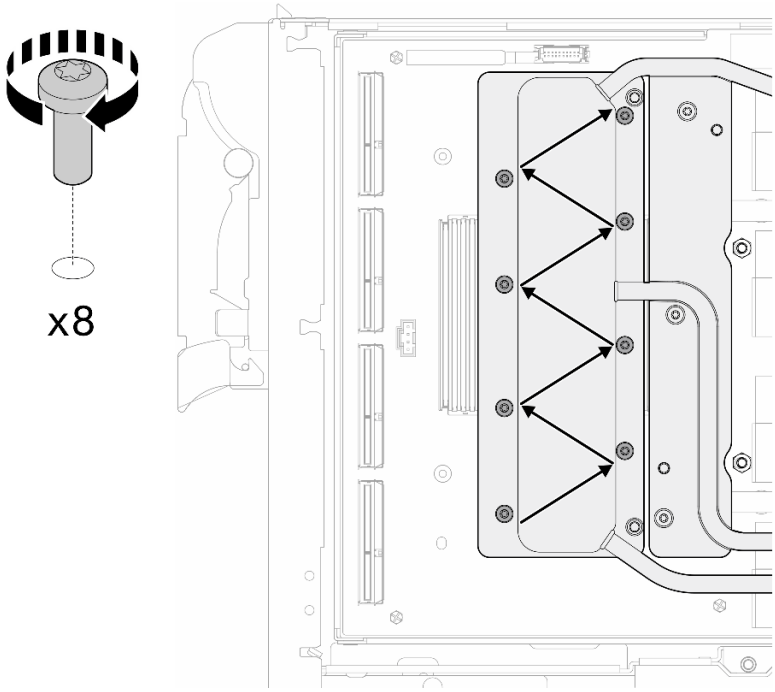


Abbildung 496. Einsetzen der Netzkartenschraube

Schritt 9. Setzen Sie die Schnellanschlussschrauben (4 x Torx T10) mit einem auf das richtige Drehmoment eingestellten Schraubendreher ein.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

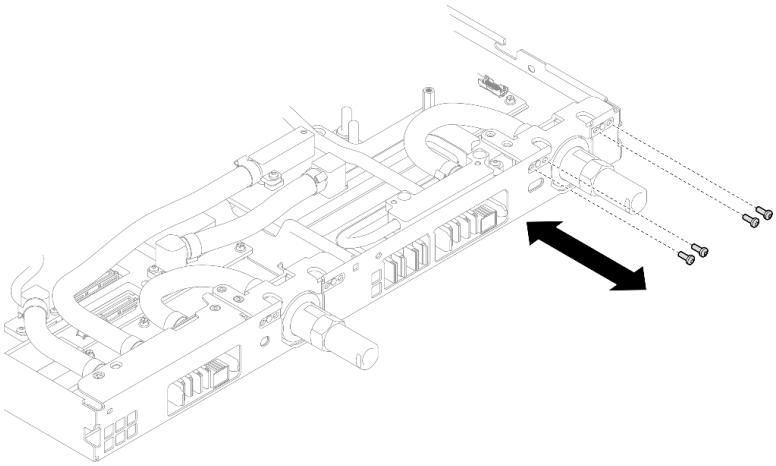


Abbildung 497. Einsetzen der Schrauben am Schnellanschluss (GPU-Knoten)

Schritt 10. Setzen Sie die Schrauben am Wasserkreislauf und Schnellanschluss (13 x T10-Torx-Schrauben) mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment ein.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

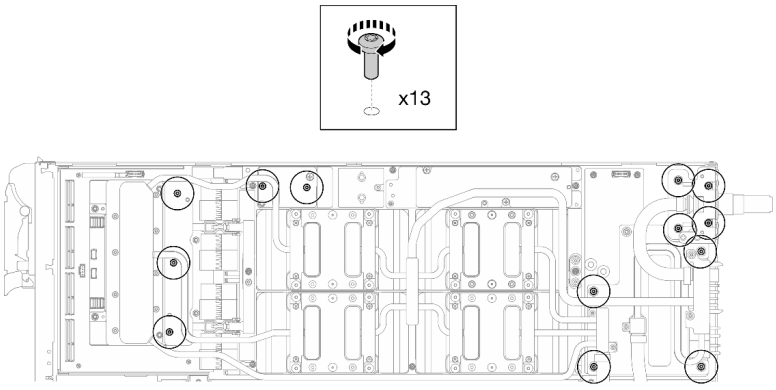


Abbildung 498. Einsetzen der Torx T10-Schrauben in den Wasserkreislauf (GPU-Knoten)

Schritt 11. Setzen Sie die Sechskantschraube (1 x) und die PH1-Schrauben (3 x) ein.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

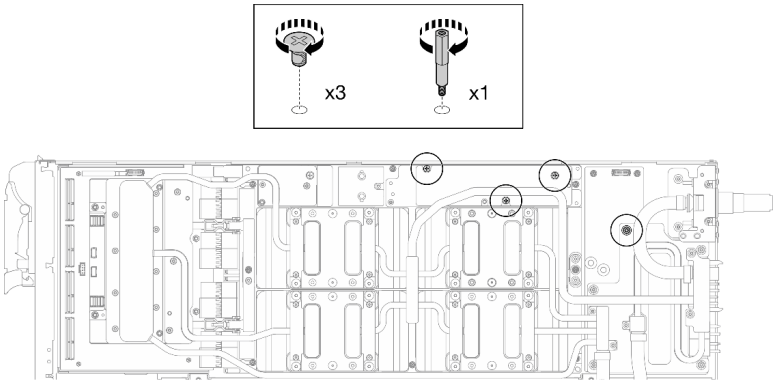


Abbildung 499. Einsetzen der Sechskant- und PH1-Schrauben des Wasserkreislaufs (GPU-Knoten)

Schritt 12. Bringen Sie den Kabelbinder am GPU-Gehäuse an.

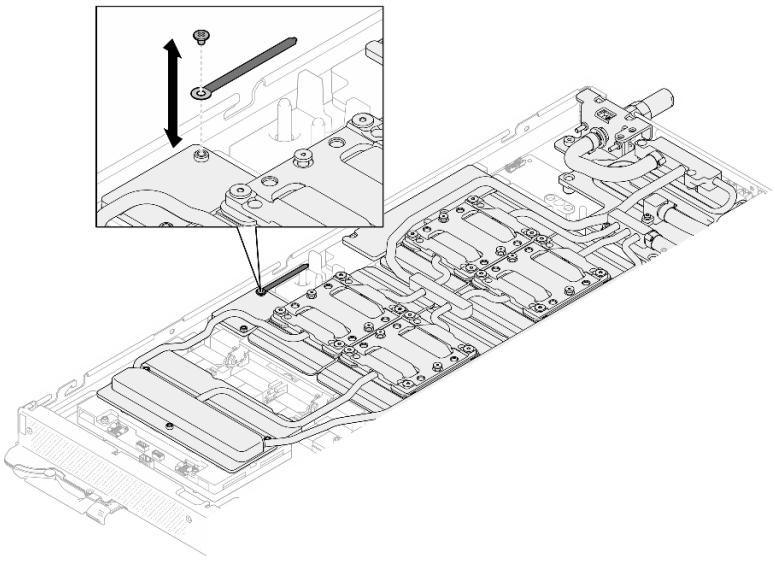


Abbildung 500. Installieren des Kabelbinders

Schritt 13. Schließen Sie das Netzkabel des Carrier-Boards an.

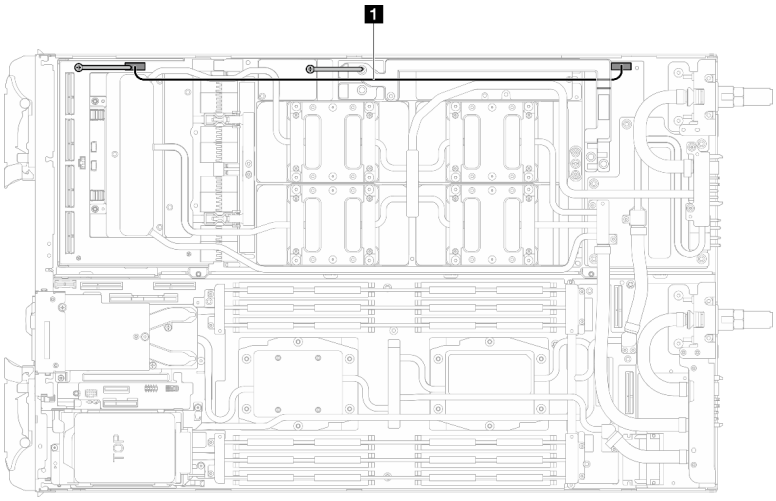


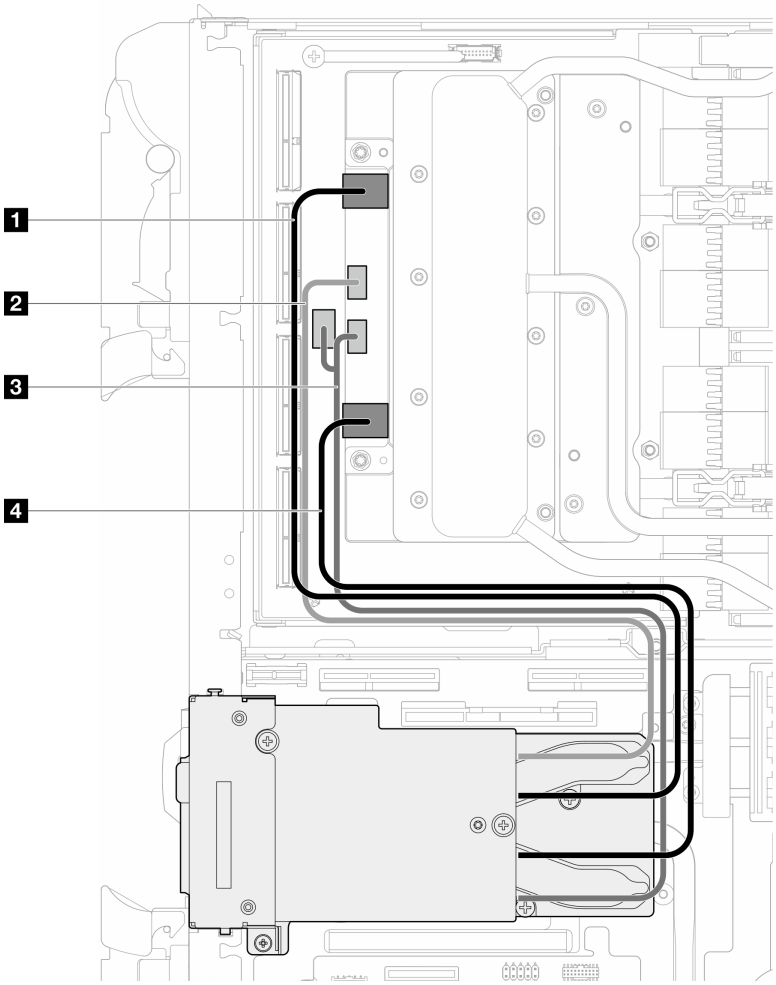
Abbildung 501. Anschließen des Netzkabels des Carrier-Boards

Kabel	Von (Carrier-Board)	Zu (Stromversorgungsplatine des GPU-Knotens)
1 Netzkabel des Carrier-Boards	Netzteil- und Seitenbandanschluss	Netzteilanschluss

Schritt 14. Schließen Sie die OSFP-Modul-Kabel an die Netzwerkplatine auf dem GPU-Knoten an.

Vorsicht:

- **Halten Sie den Netzkabelanschluss in einem Winkel von 45 Grad, wenn Sie ihn in den Anschluss stecken.**
- **Seien Sie äußerst vorsichtig, wenn Sie die Anschlüsse mit dem 45-Grad-Etikett neu positionieren, da sie empfindlich sind und beschädigt werden, wenn sie nicht im richtigen 45-Grad-Winkel installiert werden.**



Kabel	Vom OSFP-Modul-Anschlüsse	Bis Anschlüsse der Netzwerkplatine
1 Netzkabel (lang)	Netzwerkanschluss (in der Nähe des GPU-Knotens)	Anschluss 0
2 Netzkabel	Netzteilanschluss P1	OOB-Anschluss 0
3 Netzkabel	Netzteilanschluss P2	OOB-Anschluss 1 (auf Netzwerkplatine) und Netzteilanschluss (auf Carrier-Board)
4 Netzkabel (kurz)	Netzwerkanschluss (in der Nähe des Rechenknotens)	Anschluss 1

Abbildung 502. Anschließen der OSFP-Modulkabel an die Netzwerkplatine

Schritt 15. Drücken Sie auf den Netzwerkkabelanschluss, um den Netzstecker ordnungsgemäß mit dem Anschluss zu verbinden. **Vergewissern Sie sich,** dass die Verriegelung vollständig in den Anschluss eingerastet ist.

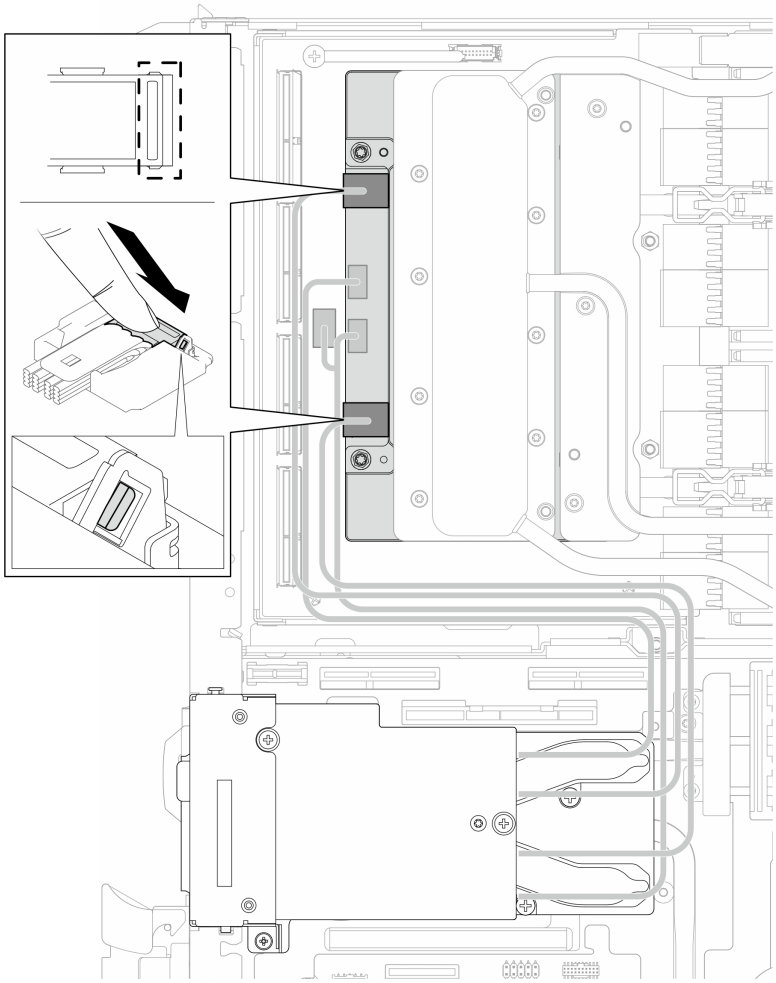


Abbildung 503. Drücken des Netzwerkkabelsteckers

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die MCIO-Kabel. Befolgen Sie die Anweisungen und Routinginformationen unter Kapitel 7 „Interne Kabelführung“ auf Seite 451.
2. Installieren Sie die Busleiste. Siehe „Busleiste installieren“ auf Seite 312.
3. Installieren Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben installieren“ auf Seite 57.
4. Installieren Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens installieren“ auf Seite 54.
5. Installieren Sie den Einbaurahmen im Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 51.
6. Schließen Sie alle erforderlichen externen Kabel an der Lösung an.

   Anmerkung: Schließen Sie die QSFP-Kabel an der Lösung an. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
7. Überprüfen Sie die Betriebsanzeige auf jedem Knoten, um sicherzustellen, dass sie von schnellem zum langsamem Blinken wechselt und so darauf hinweist, dass alle Knoten zum Einschalten bereit sind.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Austausch des OSFP-Moduls und der Netzwerkplatine (nur durch geschulte Techniker)

Verwenden Sie die folgenden Verfahren zum Entnehmen und Installieren des OSFP-Modul und Netzwerkplatine.

Wenn Sie nur die Netzwerkplatine austauschen möchten, lesen Sie den Abschnitt „Netzwerkplatine (nur qualifizierte Techniker)“ auf Seite 386.

Entfernen des OSFP-Moduls und der Netzwerkplatine (nur durch geschulte Techniker)

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie das OSFP-Modul und Netzwerkplatine entfernen.

Achtung: Wenn Sie nur die Netzwerkplatine austauschen möchten, lesen Sie den Abschnitt „Netzwerkplatine (nur qualifizierte Techniker)“ auf Seite 386.

Zu dieser Aufgabe

Erforderliche Werkzeuge

Stellen Sie sicher, dass Sie über die unten aufgeführten Werkzeuge verfügen, um das Bauteil ordnungsgemäß auszutauschen.

- SD665-N V3 Water Loop Service Kit (Die Wasserkreislaufhalterung im Service-Kit ist wiederverwendbar. Es wird empfohlen, sie in der Einrichtung aufzubewahren, in der der Server betrieben wird, um sie bei Bedarf ersetzen zu können.)
- SD665-N V3 Water Loop Putty Pad Kit
- SD665-N V3 SXM5 PCM Fixture
- SXM5 PCM Kit (zum Entfernen des PCM von der GPU)
- SD665-N V3 OSFP Putty Pad Kit

  Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.

- Schraube und Schraubendreher

  Bereiten Sie die folgenden Schraubendreher vor, um sicherzustellen, dass Sie die entsprechenden Schrauben ordnungsgemäß installieren und entfernen können.

Schraubentyp/Verwendung	Schraubendrehertyp
Sechskantschraube (Wasserkreislauf des GPU-Knotens)	6-mm-Sechskantschraubendreher
Lösen des OSFP-Moduls von der Leitplatte	Schlitzschraubendreher
T10-Torx-Schrauben	T10-Torx-Schraubendreher
T15-Torx-Schrauben	T15-Torx-Schraubendreher
PH1-Kreuzschlitzschraube	PH1-Kreuzschlitzschraubendreher
PH2-Kreuzschlitzschraube	PH2-Kreuzschlitzschraubendreher

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
- Ziehen Sie alle externen Kabel vom Gehäuse ab.
- Ziehen Sie die QSFP-Kabel von der Lösung ab. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
- Um die Beschädigung des Wasserkreislaufs zu vermeiden, verwenden Sie beim Entfernen, Installieren oder Falten des Wasserkreislaufs immer die Wasserkreislaufhalterung.
- Falls Sie keinen Drehmomentschraubendreher besitzen, wird auf Anfrage einer zur Verfügung gestellt.

OSFP-Modul entfernen

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

a. Entfernen Sie den Einbaurahmen aus dem Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 49.

b. Entfernen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens entfernen“ auf Seite 53.

c. Entfernen Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben entfernen“ auf Seite 55.

d. Entfernen Sie die Busleiste. Siehe „Busleiste entfernen“ auf Seite 311.

e. Entfernen Sie die M.2-Rückwandplatinenbaugruppe. Siehe „M.2-Rückwandplatinenbaugruppe entfernen“ auf Seite 151.

Schritt 2. Ziehen Sie das Laufwerkhalterungskabel ab.

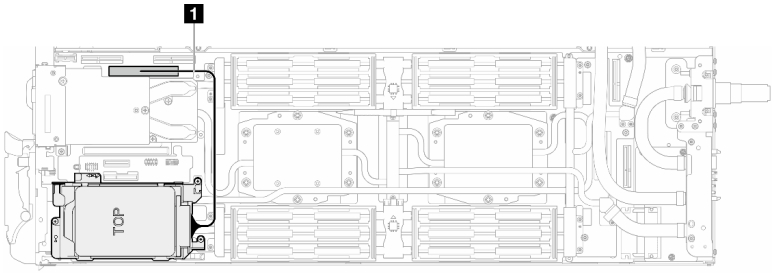


Abbildung 504. Abziehen des Laufwerkkabels

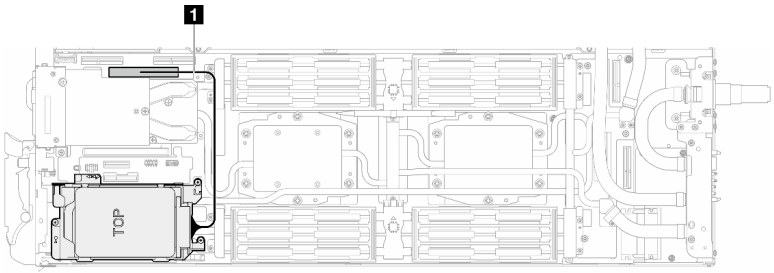


Abbildung 505. Trennen des 7-mm-Laufwerkkabels

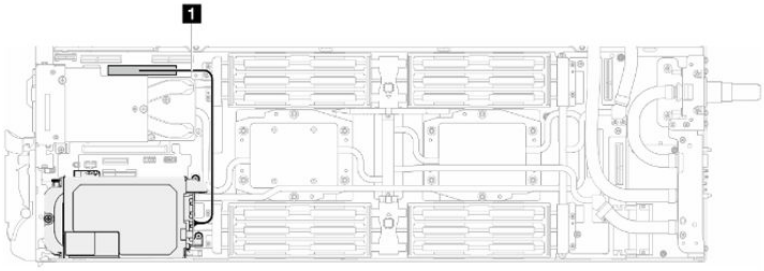


Abbildung 506. Abziehen des E3.S-Laufwerkkabels

Schritt 3. Ziehen Sie die MCIO-Kabel vom Carrier-Board ab.

Konfiguration mit einem Prozessor: Ziehen Sie alle MCIO-Kabel vom Carrier-Board ab.

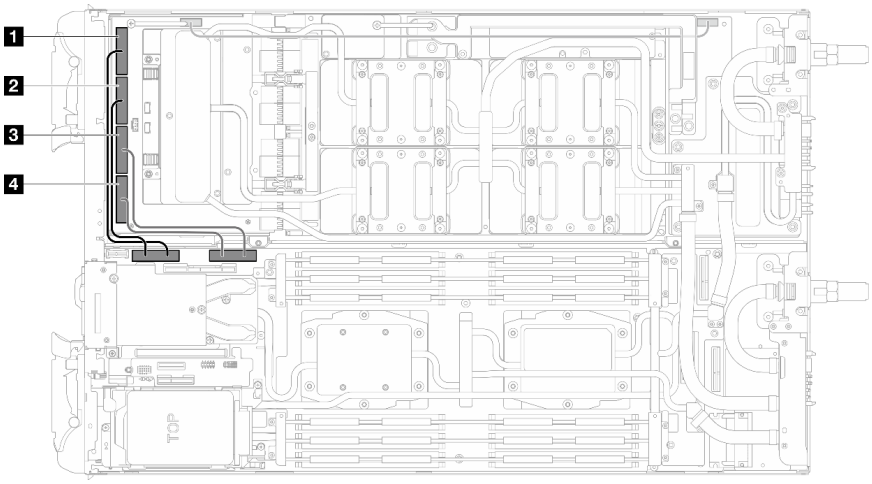


Abbildung 507. Konfiguration mit einem Prozessor – Abziehen aller MCIO-Kabel

Kabelindex	Von (Carrier-Board im GPU-Knoten)	Zu (Systemplatine im Rechenknoten)
1	MCIO 1-Kabel	PCIe 4
2	MCIO 2-Kabel	
3	MCIO 3-Kabel	PCIe 3
4	MCIO 4-Kabel	

Konfiguration mit zwei Prozessoren: Ziehen Sie die MCIO 2-, MCIO 3- und MCIO 4-Kabel vomCarrier-Board ab.

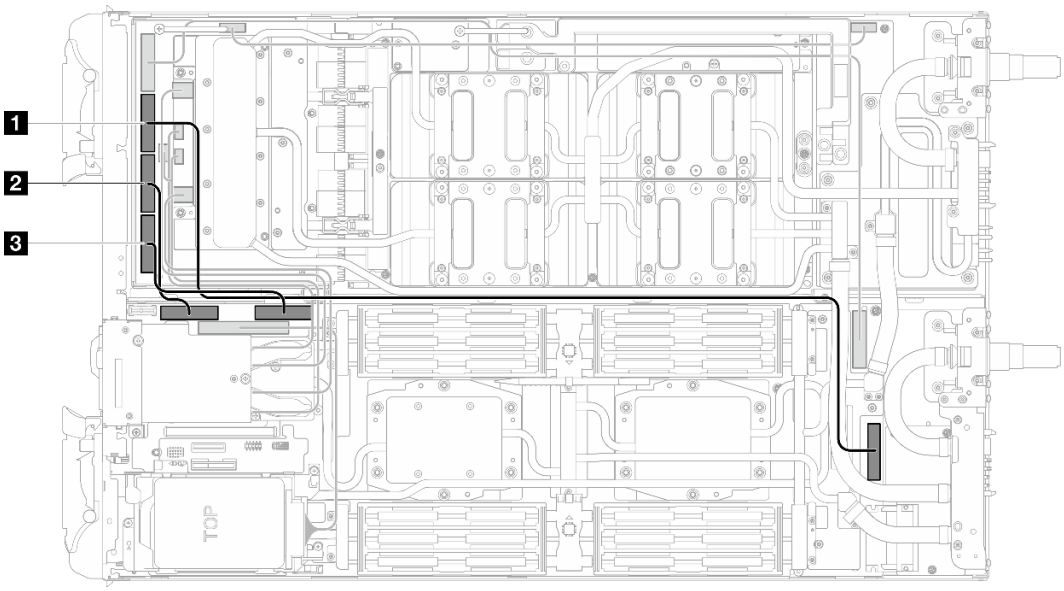


Abbildung 508. Konfiguration mit zwei Prozessoren – Abziehen der MCIO 2-, MCIO 3- und MCIO 4-Kabel

Kabelindex	Von (Carrier-Board im GPU-Knoten)	Zu (Systemplatine im Rechenknoten)
1	MCIO 2-Kabel	PCIe 5
2	MCIO 3-Kabel	PCIe 4
3	MCIO 4-Kabel	PCIe 3

Schritt 4. Ziehen Sie die OSFP-Modul-Kabel von der Netzwerkplatine im GPU-Knoten ab.

Vorsicht:

- **Halten Sie den Netzkabelanschluss in einem Winkel von 45 Grad, wenn Sie ihn in den Anschluss stecken.**
- **Seien Sie äußerst vorsichtig, wenn Sie die Anschlüsse mit dem 45-Grad-Etikett neu positionieren, da sie empfindlich sind und beschädigt werden, wenn sie nicht im richtigen 45-Grad-Winkel installiert werden.**

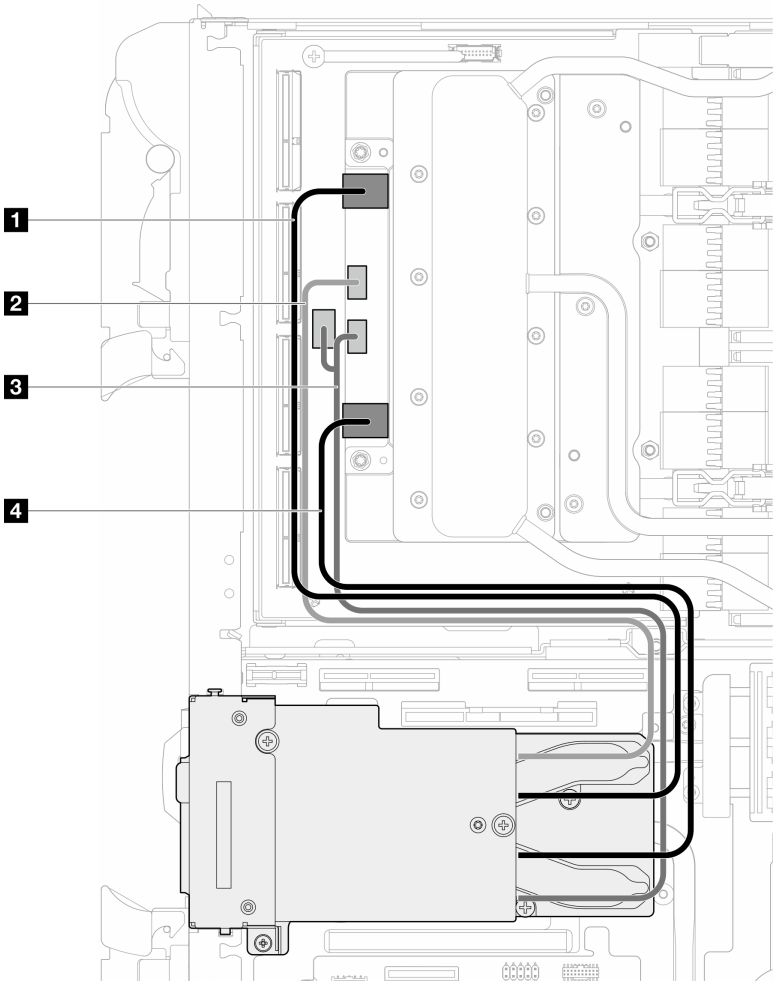


Abbildung 509. Abziehen der OSFP-Modulkabel von der Netzwerkplatine

Kabel	**Vom** **OSFP-Modul-Anschlüsse**	**Bis** **Anschlüsse der Netzwerkplatine**
1 Netzkabel (lang)	Netzwerkanschluss (in der Nähe des GPU-Knotens)	Anschluss 0
2 Netzkabel	Netzteilanschluss P1	OOB-Anschluss 0
3 Netzkabel	Netzteilanschluss P2	OOB-Anschluss 1 (auf Netzwerkplatine) und Netzteilanschluss (auf Carrier-Board)
4 Netzkabel (kurz)	Netzwerkanschluss (in der Nähe des Rechenknotens)	Anschluss 1

Schritt 5. Entfernen Sie die drei Schrauben von der OSFP-Modul.

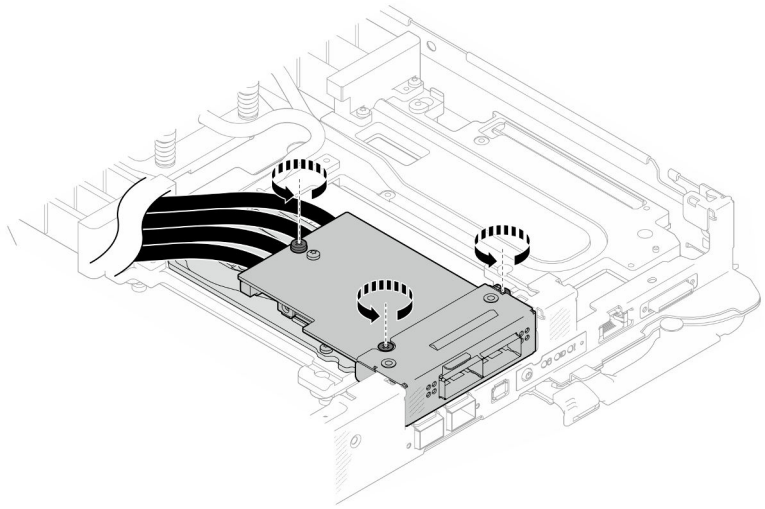


Abbildung 510. Entfernen der OSFP-Modul

Schritt 6. Entfernen Sie das OSFP-Modul.

a. ❶ Schieben Sie einen Schlitzschraubendreher in die Lücke zwischen dem OSFP-Modul und der OSFP-Modul Leitplatte. Drehen Sie anschließend den Schlitzschraubendreher, um das OSFP-Modul von der Leitplatte zu lösen.

b. ❷ Halten Sie die OSFP-Modul vorsichtig an den Kanten und halten Sie die OSFP-Modul schräg. Entfernen Sie anschließend den Rechenknoten aus dem Gehäuse.

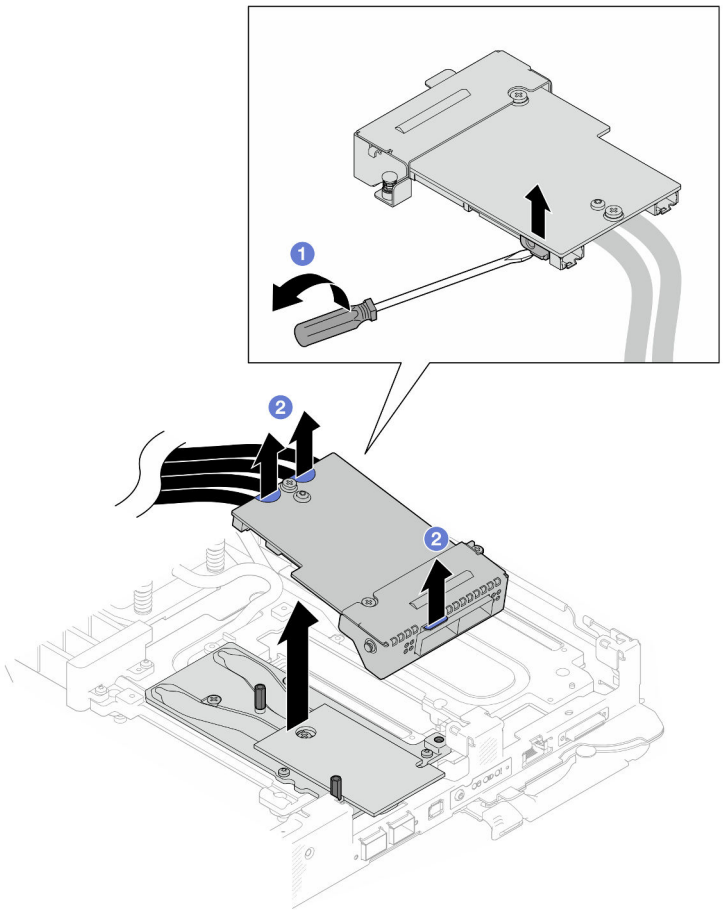


Abbildung 511. Entfernen der OSFP-Modul

Schritt 7. Ziehen Sie die Netzkabel von den OSFP-Modulab.

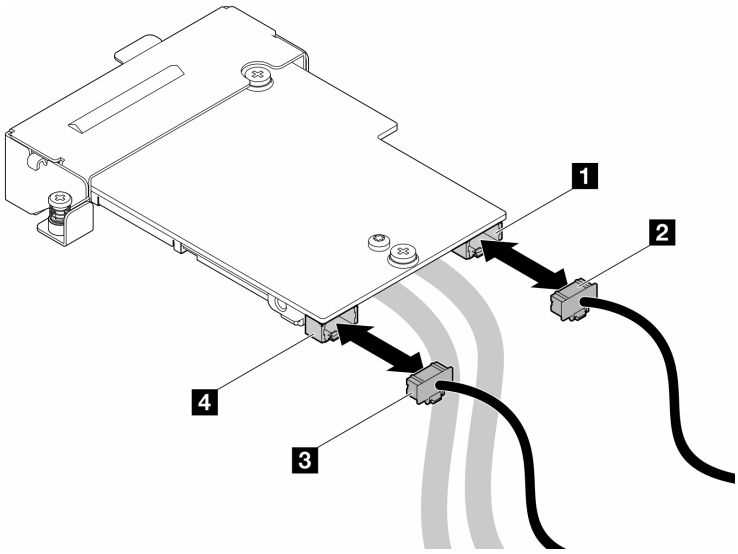


Abbildung 512. Netzkabel des OSFP-Moduls entfernen

Netzwerkplatine entfernen

Schritt 1. Entfernen Sie das Netzkabel des Carrier-Boards vom GPU-Knoten.

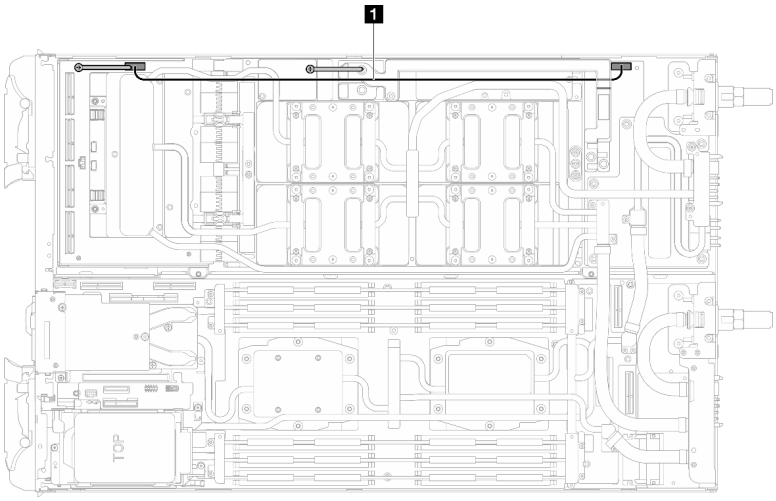


Abbildung 513. Entfernen des Netzkabels des Carrier-Boards

Kabel	Von (Carrier-Board)	Zu (Stromversorgungsplatine des GPU-Knotens)
1 Netzkabel des Carrier-Boards	Netzteil- und Seitenbandanschluss	Netzteilanschluss

Schritt 2. Entfernen Sie den Kabelbinder von der GPU-Platine.

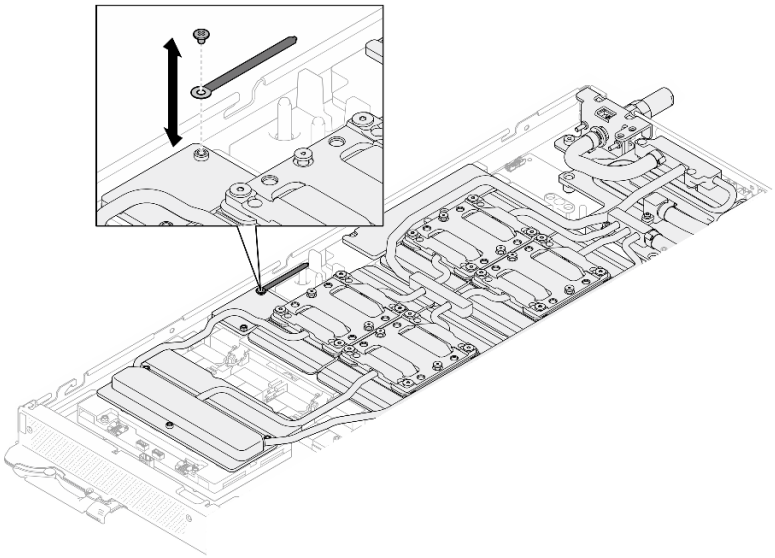


Abbildung 514. Entfernen des Kabelbinders

Schritt 3. Entfernen Sie die Sechskantschraube (1 x) und die PH1-Schrauben (3 x) mit einem auf das richtige Drehmoment eingestellten Schraubendreher aus dem Wasserkreislauf.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lb-in.

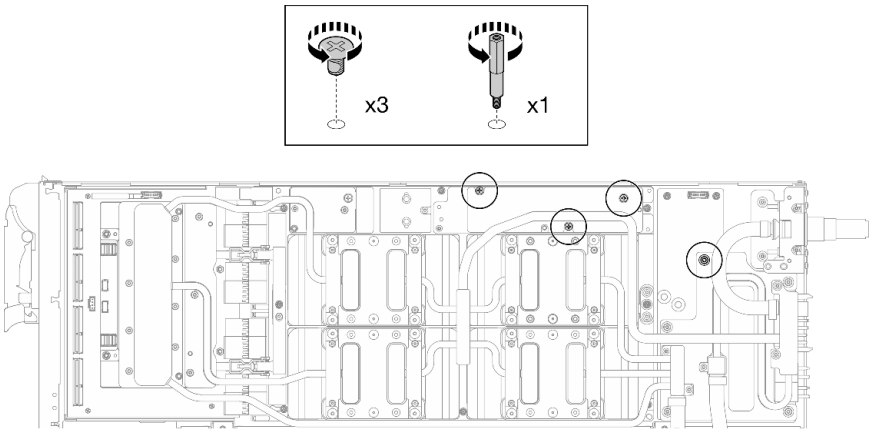


Abbildung 515. Entfernen der Sechskant- und PH1-Schrauben des Wasserkreislaufs (GPU-Knoten)

Schritt 4. Entfernen Sie die Schrauben am Wasserkreislauf und Schnellanschluss (13 x T10-Torx-Schrauben) mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lb-in.

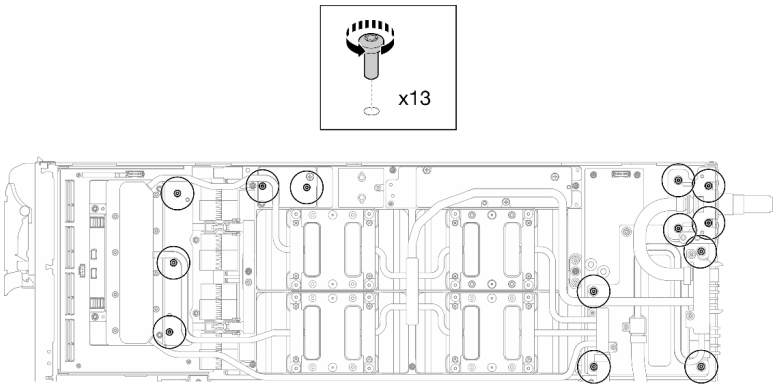


Abbildung 516. Entfernen der Torx-T10-Schrauben des Wasserkreislaufs (GPU-Knoten)

Schritt 5. Entfernen Sie die Schnellanschlussschrauben (4 x Torx T10) mit einem auf das richtige Drehmoment eingestellten Schraubendreher.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lb-in.

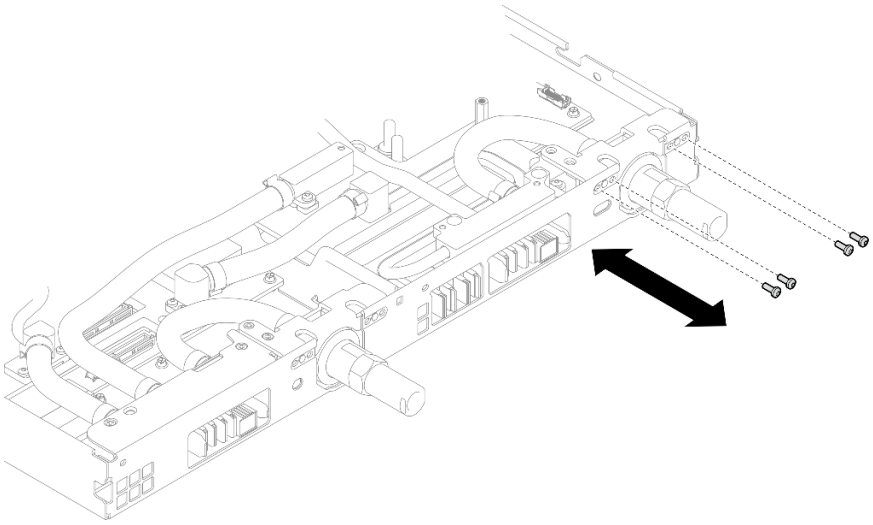


Abbildung 517. Entfernen der Schrauben vom Schnellanschluss (GPU-Knoten)

Schritt 6. Befolgen Sie die Reihenfolge zum Entfernen der Schrauben auf dem Netzwerkplatine-Etikett und entfernen Sie die Schrauben (8 x Torx T10-Schrauben) der Netzwerkkühlplatte mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

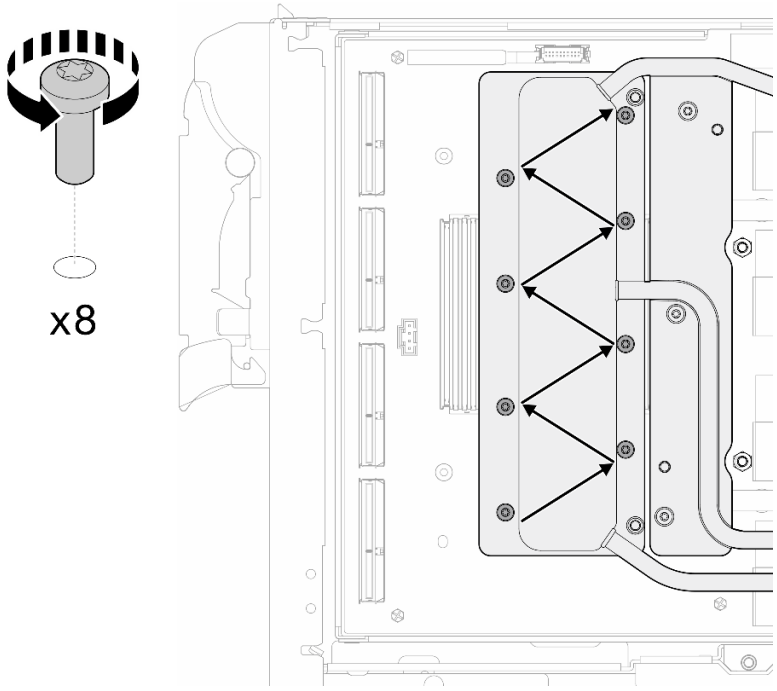


Abbildung 518. Entfernen der Netzkartenschraube

Schritt 7. Lösen Sie GPU-Kühlplattenschrauben (16 T10-Torx-Schrauben) in einem Diagonalmuster mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 3,5 +/- 0,5 lb-In (0,4 +/- 0,06 N-m).

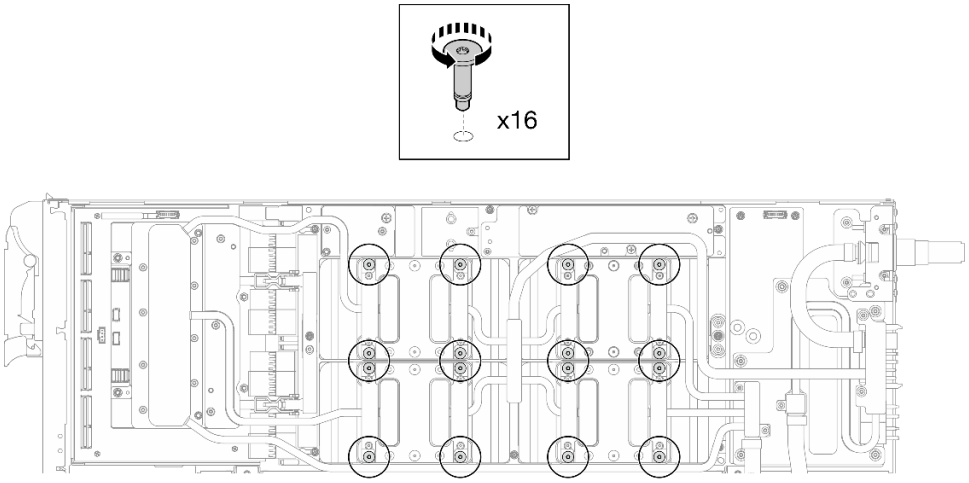


Abbildung 519. Lösen der GPU-Kühlplattenschrauben

Schritt 8. Lösen Sie die vorderen und hinteren MISC-Leitplatten des Wasserkreislaufs von der GPU-Platine.

a. ❶ Stecken Sie einen Schlitzschraubendreher in die Spalten zwischen den MISC-Leitplatten (vorne und hinten) und der GPU-Platine. Drehen Sie dann den Schlitzschraubendreher leicht.

Anmerkung: Die Position der Spalten zum Einsetzen des Schlitzschraubendrehers ist in der Abbildung unten dargestellt.

b. ❷ Die vorderen und hinteren MISC-Leitplatten lassen sich leicht von der GPU-Platine lösen.

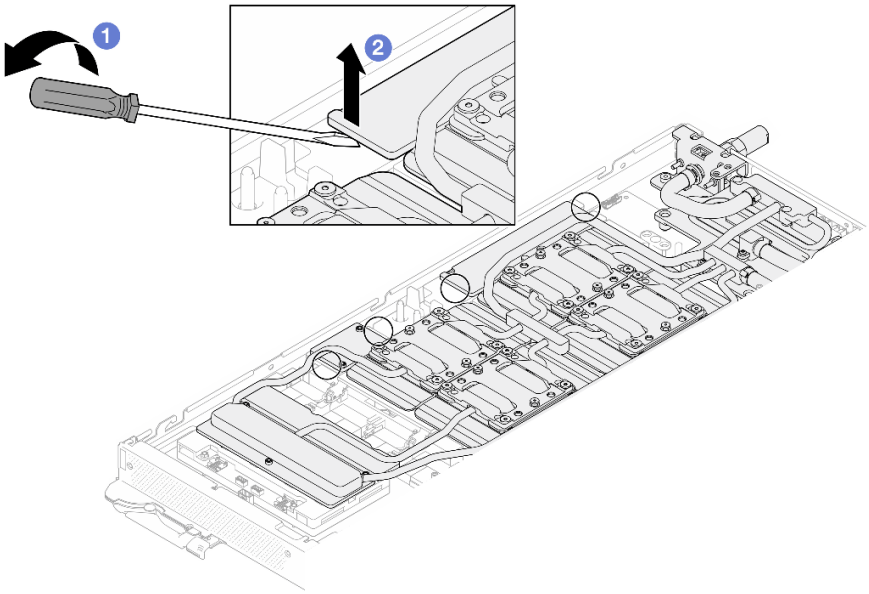


Abbildung 520. Lösen der vorderen und hinteren MISC-Leitplatten von der GPU-Platine

Schritt 9. Lösen Sie die GPU-Kühlplatten von den GPUs.

a. An den Seiten der GPU-Kühlplatten befinden sich Kerben zum Einsetzen eines Schlitzschraubendrehers. Die Positionen der Kerben sind in der folgenden Abbildung dargestellt.

Achtung: Setzen Sie den Schlitzschraubendreher **NUR** an den in der Abbildung unten eingekreisten Kerben ein. Andernfalls kann der Schraubendreher die GPUs beschädigen.

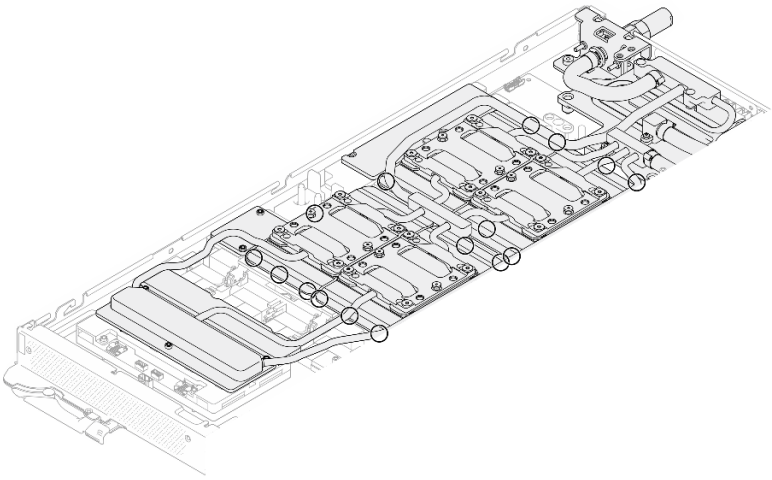


Abbildung 521. Kerben zum Lösen der GPU-Kühlplatten

b. Führen Sie einen flachen Schraubendreher in alle in der Abbildung gezeigten Kerben ein; drehen Sie anschließend den Schraubendreher leicht, um die GPU-Kühlplatten von den GPUs zu lösen.

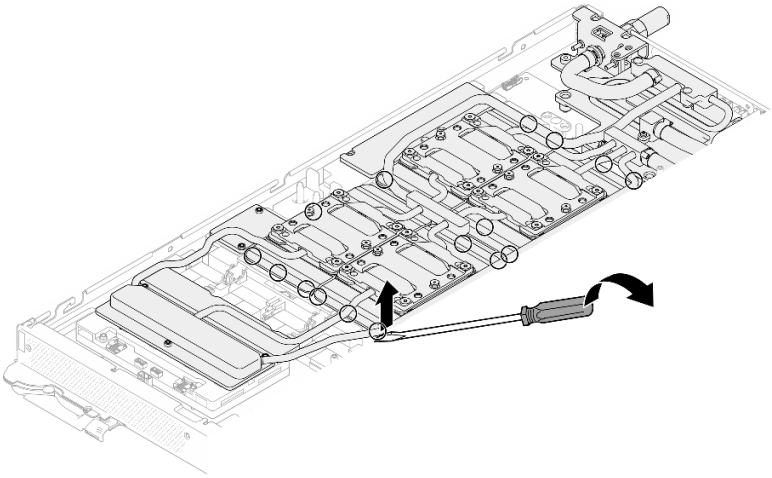


Abbildung 522. Lösen der GPU-Kühlplatte von der GPU

Schritt 10. Setzen Sie die Wasserkreislaufhalterung vorsichtig auf den Wasserkreislauf und stellen Sie sicher, dass sie sicher auf dem Wasserkreislauf sitzt.

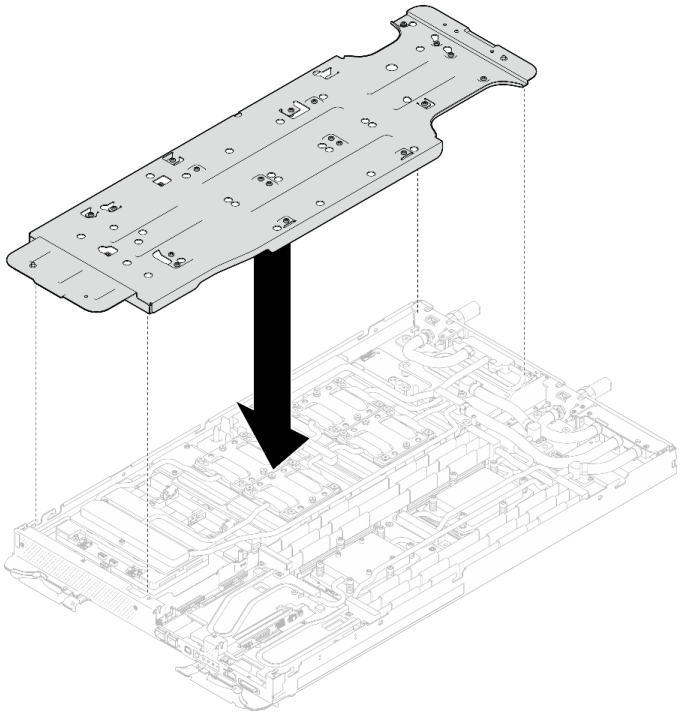


Abbildung 523. Installieren der Wasserkreislaufhalterung (GPU-Knoten)

Schritt 11. Ziehen Sie die Schrauben der Wasserkreislaufhalterung (20 x PH2-Kreuzschlitzschraube) mit einem Drehmomentschraubendreher mit dem richtigen Drehmoment an.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

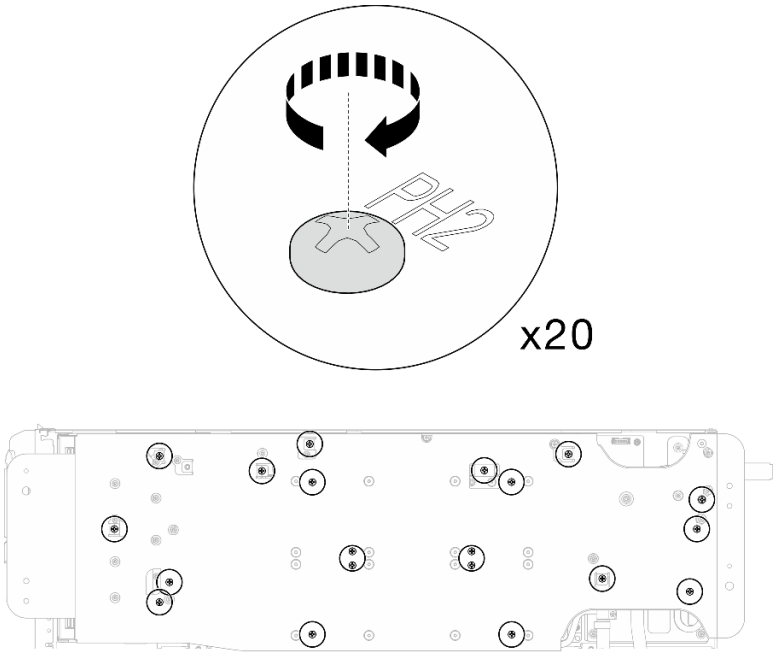


Abbildung 524. Entfernen der Schrauben für den Wasserkreislauf und der Schnellverschlussschraube (GPU-Knoten)

Schritt 12. Drehen Sie den Wasserkreislauf auf der Seite des GPU-Knotens vorsichtig so, dass er auf dem Wasserkreislauf auf der Seite des Rechenknotens sitzt.

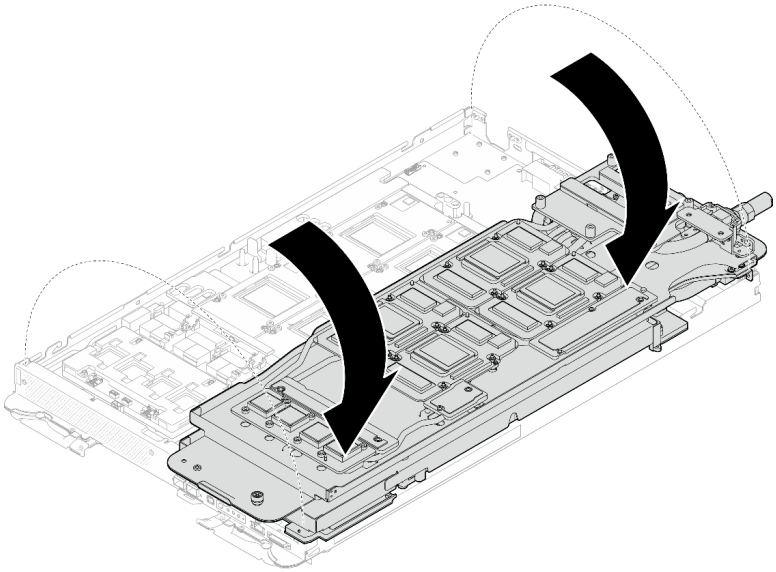


Abbildung 525. Falten des Wasserkreislaufs auf der Seite des GPU-Knotens auf den Wasserkreislauf auf der Seite des Compute-Knotens

Schritt 13. **Reinigen** Sie sofort das PCM von allen GPUs mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch. **Reinigen Sie das** PCM vorsichtig, um GPU-Beschädigungen zu vermeiden.

Achtung:

- Es wird empfohlen, das PCM zu reinigen, solange es in einem flüssigen Zustand ist.
- Die elektrischen Komponenten rund um den Die (Chip) der GPUs sind äußerst empfindlich. Vermeiden Sie beim Entfernen des PCM und Reinigen des Die (Chip) der GPU die Berührung der elektrischen Komponenten, um Schäden zu vermeiden.

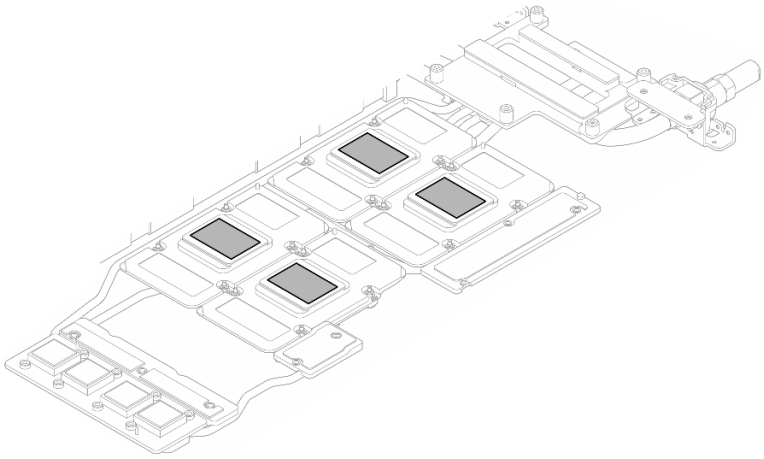


Abbildung 526. PCM aus allen GPUs entfernen

Schritt 14. Wischen Sie mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch alle Reste des Putty-Pads und des PCM vom Wasserkreislauf und den Bauteilen im GPU-Knoten ab.

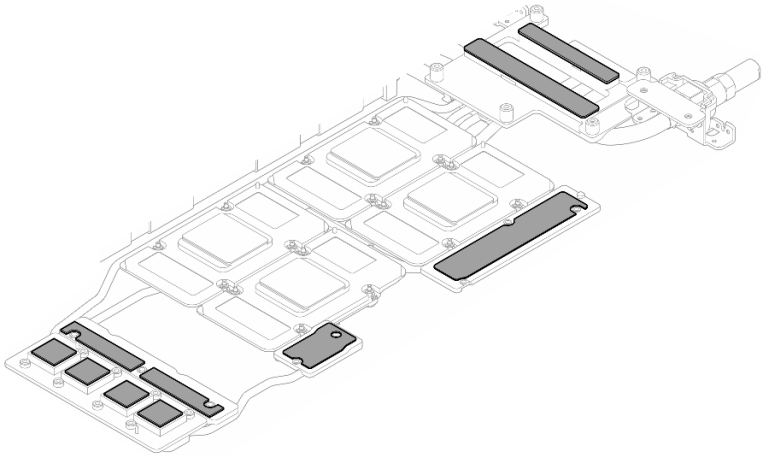


Abbildung 527. Putty-Pads aus dem Wasserkreislauf reinigen

Schritt 15. Befolgen Sie die in der Abbildung unten gezeigte Reihenfolge, um die Netzwerkplatine-Schrauben (4 x T15-Torx-Schrauben) mit einem Drehmomentschraubendreher, der auf das richtige Drehmoment eingestellt ist, zu entfernen.

Anmerkung: Das Drehmoment zum vollständigen Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,9 Newtonmeter bzw. 7,96 inch-pounds.

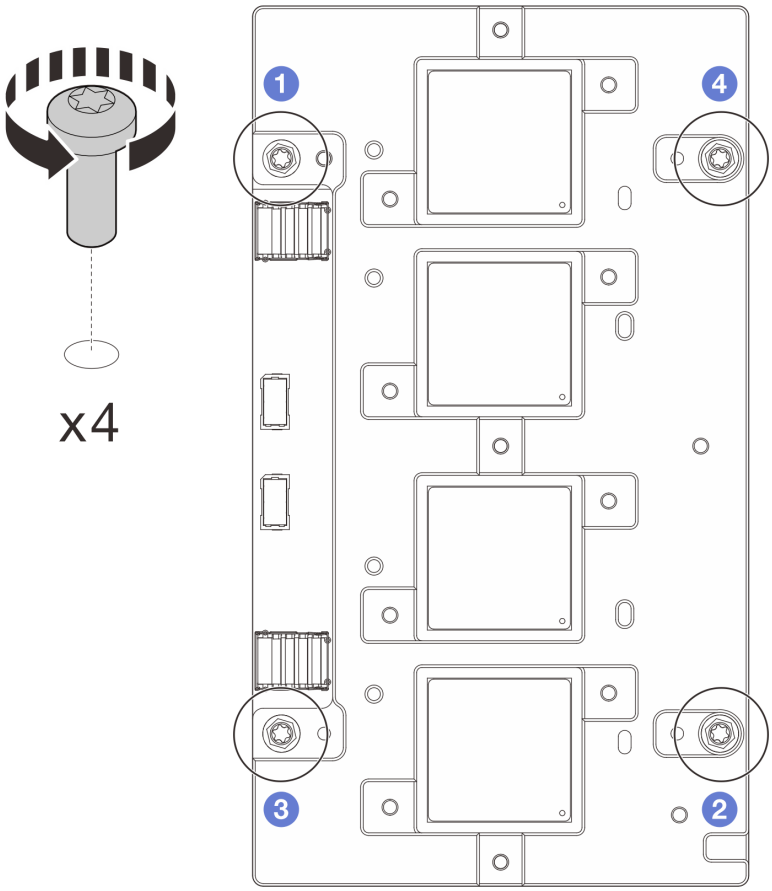


Abbildung 528. Entfernen der Schrauben der Netzwerkplatine

Schritt 16. Entfernen Sie das Netzwerkplatine aus dem GPU-Knoten.

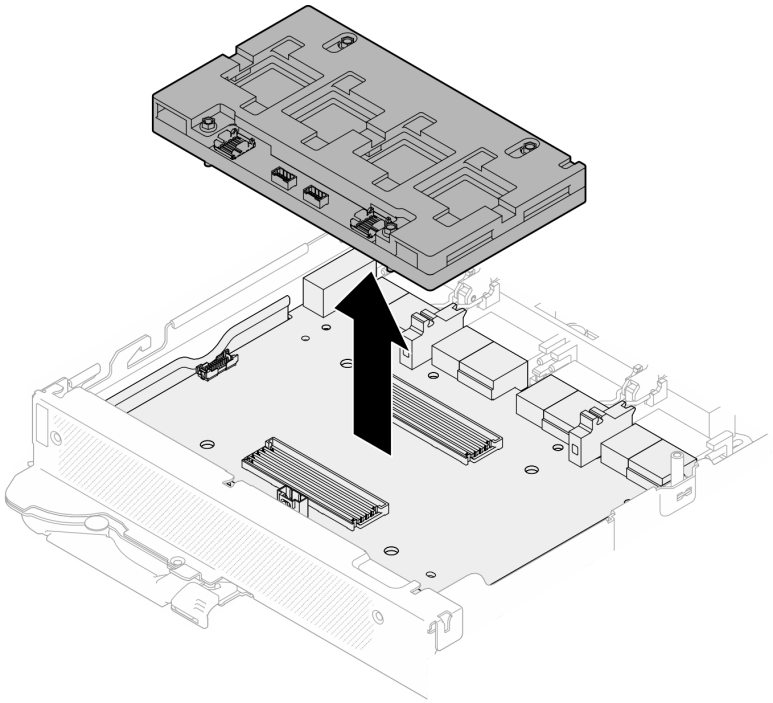


Abbildung 529. Entfernen der Netzwerkplatine

Nach dieser Aufgabe

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.

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Installieren des OSFP-Moduls und der Netzwerkplatine (nur durch geschulte Techniker)

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie das OSFP-Modul und Netzwerkplatine installieren.

Achtung: Wenn Sie nur die Netzwerkplatine austauschen möchten, lesen Sie den Abschnitt „Netzwerkplatine (nur qualifizierte Techniker)“ auf Seite 386.

Wichtig: Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads

- Informationen zur Position und Ausrichtung des Gap-Pads/Putty-Pads finden Sie unter:
  - Liste der *erforderlichen Tools* im folgenden Abschnitt.
  - „Identifikation und Position von Gap-Pad/Putty-Pad“ auf Seite 42
- Reinigen Sie vor dem Austausch des Gap-Pads/Putty-Pads vorsichtig die Schnittstellenplatte oder Hardwareoberfläche mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch.
- Halten Sie das Gap-Pad/Putty-Pad vorsichtig fest, um eine Verformung zu vermeiden. Stellen Sie sicher, dass keine Schraubenlöcher oder Öffnungen durch das Material des Gap-Pads/Putty-Pads verdeckt werden.
- Verwenden Sie kein abgelaufenes Putty-Pad. Überprüfen Sie das Verfallsdatum auf der Verpackung des Putty-Pads. Wenn die Putty-Pads abgelaufen sind, kaufen Sie neue, um sie ordnungsgemäß zu ersetzen.

Zu dieser Aufgabe

Erforderliche Werkzeuge

Stellen Sie sicher, dass Sie über die unten aufgeführten Werkzeuge verfügen, um das Bauteil ordnungsgemäß auszutauschen.

- SD665-N V3 Water Loop Service Kit (Die Wasserkreislaufhalterung im Service-Kit ist wiederverwendbar. Es wird empfohlen, sie in der Einrichtung aufzubewahren, in der der Server betrieben wird, um sie bei Bedarf ersetzen zu können.)
- SD665-N V3 Water Loop Putty Pad Kit
- SD665-N V3 SXM5 PCM Fixture
- SXM5 PCM Kit (zum Entfernen des PCM von der GPU)
- SD665-N V3 OSFP Putty Pad Kit

  Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.

- Schraube und Schraubendreher

  Bereiten Sie die folgenden Schraubendreher vor, um sicherzustellen, dass Sie die entsprechenden Schrauben ordnungsgemäß installieren und entfernen können.

Schraubentyp/Verwendung	Schraubendrehertyp
Sechskantschraube (Wasserkreislauf des GPU-Knotens)	6-mm-Sechskantschraubendreher
Lösen des OSFP-Moduls von der Leitplatte	Schlitzschraubendreher
T10-Torx-Schrauben	T10-Torx-Schraubendreher
T15-Torx-Schrauben	T15-Torx-Schraubendreher
PH1-Kreuzschlitzschraube	PH1-Kreuzschlitzschraubendreher
PH2-Kreuzschlitzschraube	PH2-Kreuzschlitzschraubendreher

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.

Firmware- und Treiberdownload: Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder den Treiber aktualisieren.

- Unter https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd665nv3/7daz/downloads/driver-list/ finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 457.

Netzwerkplatine installieren

Vorgehensweise

Schritt 1. Richten Sie die Netzwerkplatine an den Führungslöchern auf dem Carrier-Board aus und platzieren Sie die Netzwerkplatine auf dem Carrier-Board.

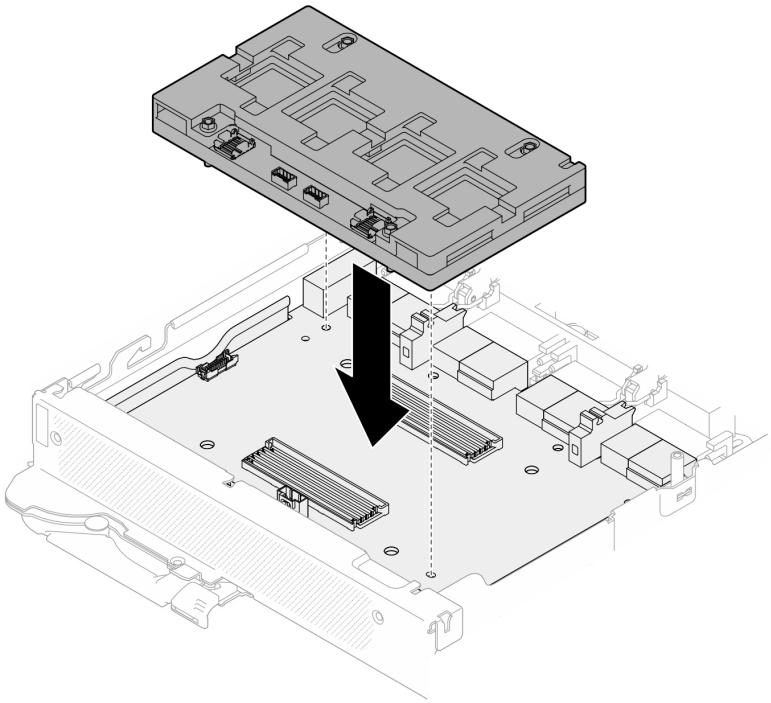


Abbildung 530. Installieren der Netzwerkplatine

Schritt 2. Befolgen Sie die in der folgenden Abbildung gezeigte Reihenfolge, um die Netzwerkplatine Schrauben (4 x T15-Torx-Schrauben) am Carrier-Board zu befestigen.

Anmerkung: Das Drehmoment zum vollständigen Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,9 Newtonmeter bzw. 7,96 inch-pounds.

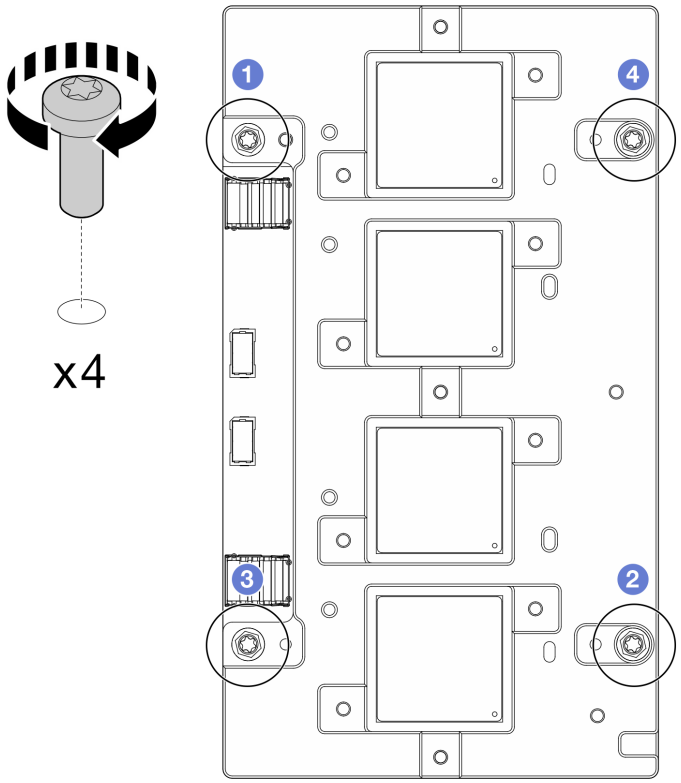


Abbildung 531. Installation der Netzwerkplatinenschrauben

GPU-Rechenknoten Austausch der Gap-Pads/Putty-Pads am Wasserkreislauf Befolgen Sie unbedingt die Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads.

Schritt 3. Ersetzen Sie die Phasenwechselmaterialien (Phase Change Material, PCM) und die Putty-Pads am Wasserkreislauf der GPU-Knoten durch neue.

a. ❶ Installieren Sie die PCM-Vorrichtung auf der GPU-Kühlplatte.

b. ❷ Befestigen Sie das PCM an der quadratischen Öffnung der Vorrichtung.

c. Wiederholen Sie dies, um das PCM aller vier GPU-Kühlplatten zu ersetzen.

Achtung:

- PCM können nicht wiederverwendet werden. PCM müssen jedes Mal, wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, durch neue ersetzt werden.
- Nach dem Austausch des PCM ist mit einer kurzen Drosselung zu rechnen, bevor die GPU wieder in den Normalbetrieb zurückkehrt. Dies liegt daran, dass das PCM nach dem Austausch eine Einlaufzeit benötigt.

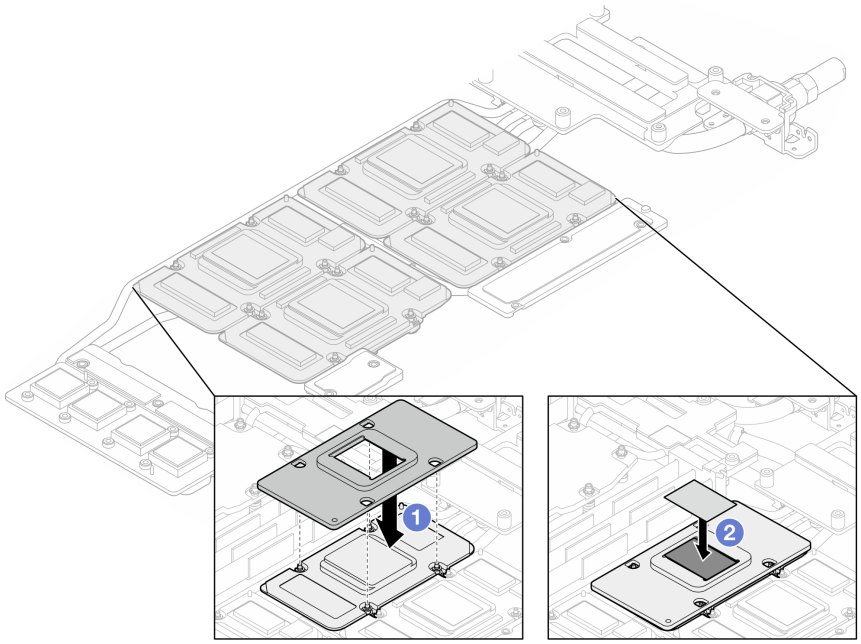


Abbildung 532. Austausch des PCM am Wasserkreislauf der GPU-Kühlplatte (GPU-Knoten)

d. Tauschen Sie die Putty-Pads am Wasserkreislauf des GPU-Knotens aus.

Achtung: Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.

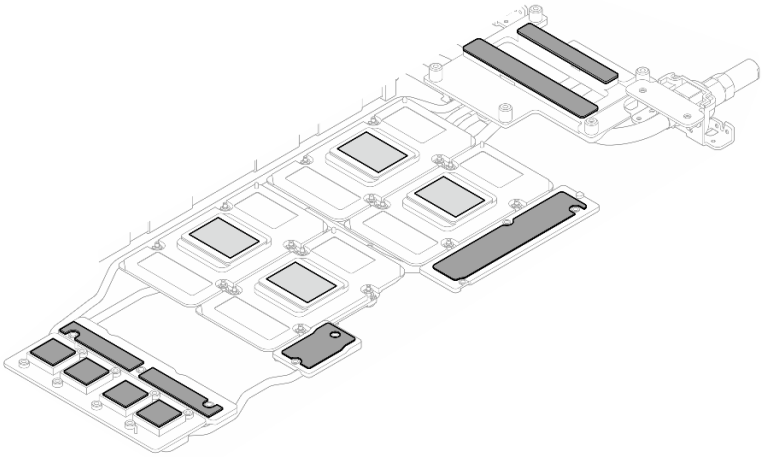


Abbildung 533. Austausch der Putty-Pads am Wasserkreislaufs (GPU-Knoten)

e. Ersetzen Sie die Putty-Pads (x 5) auf der GPU. Achten Sie darauf, dass die Putty-Pads an der GPU VR (**1**) und den Markierungen auf der GPU ausgerichtet sind. Wiederholen Sie diesen Vorgang, um alle Putty-Pads an den vier GPUs zu ersetzen.

1 GPU VR (Decken Sie die GPU VR mit Putty-Pad ab.)

Achtung: Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.

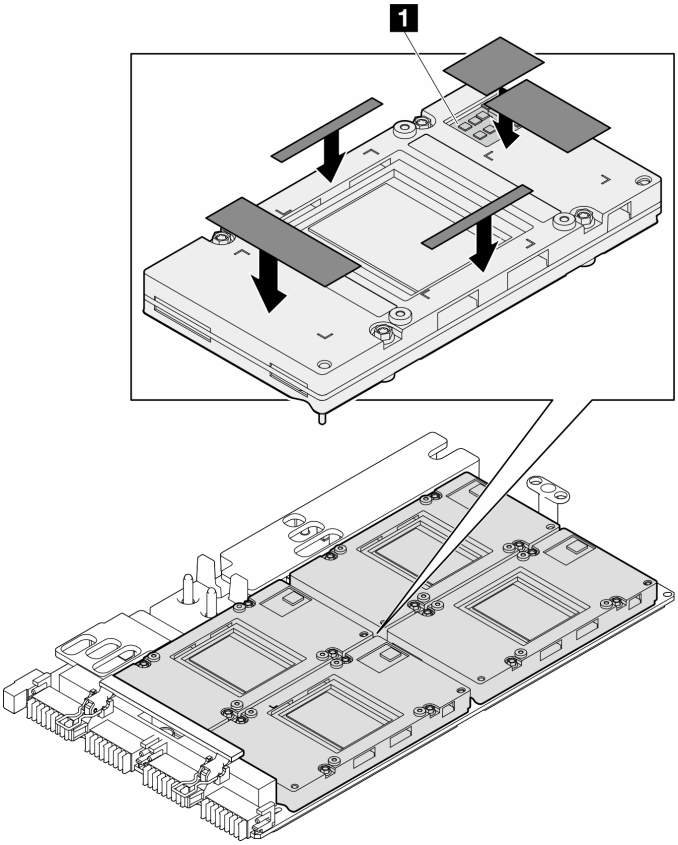


Abbildung 534. Austausch der Putty-Pads an der GPU

Schritt 4. Klappen Sie den Wasserkreislauf auf und legen Sie ihn auf den GPU-Knoten.

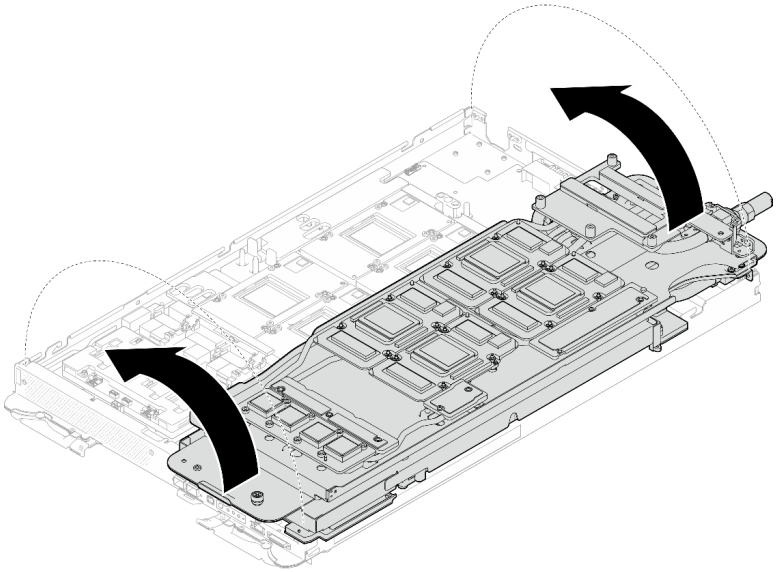


Abbildung 535. Aufklappen des Wasserkreislaufs auf dem GPU-Knoten

Schritt 5. Lösen Sie die Schrauben der Wasserkreislaufhalterung (20 x PH2-Kreuzschlitzschrauben).

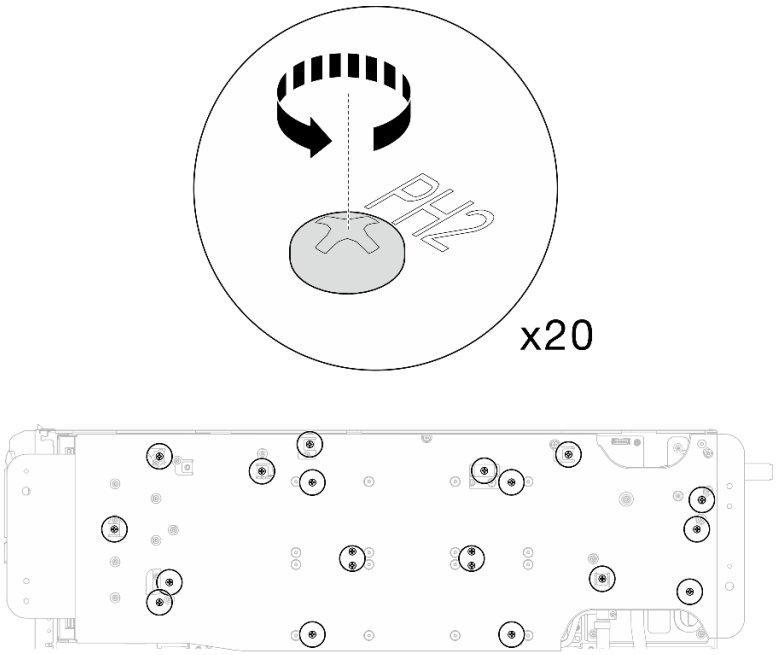


Abbildung 536. Einsetzen der Schrauben am Wasserkreislauf und Schnellanschluss (GPU-Knoten)

Schritt 6. Entfernen Sie die Wasserkreislaufhalterung aus dem GPU-Knoten.

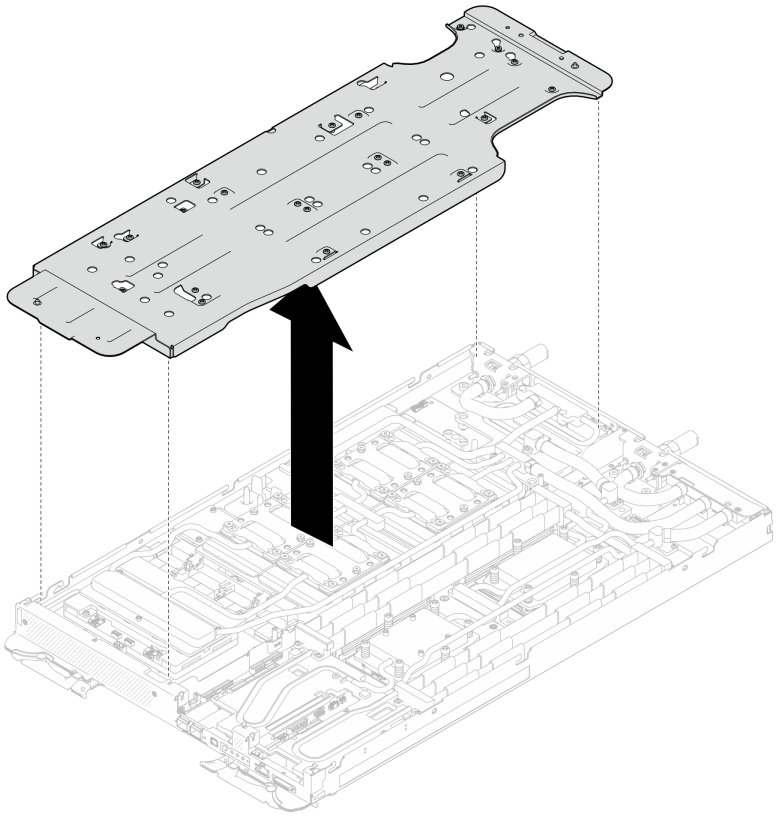


Abbildung 537. Wasserkreislaufhalterung entfernen (GPU-Knoten)

Schritt 7. Setzen Sie die Schrauben der GPU-Kühlplatte (16 x T10-Schrauben) ein.

a. Bringen Sie die Schrauben der GPU-Kühlplatte in der Installationsreihenfolge der GPU-Kühlplatten an: **GPU 2 → GPU 4 → GPU 1 → GPU 3**

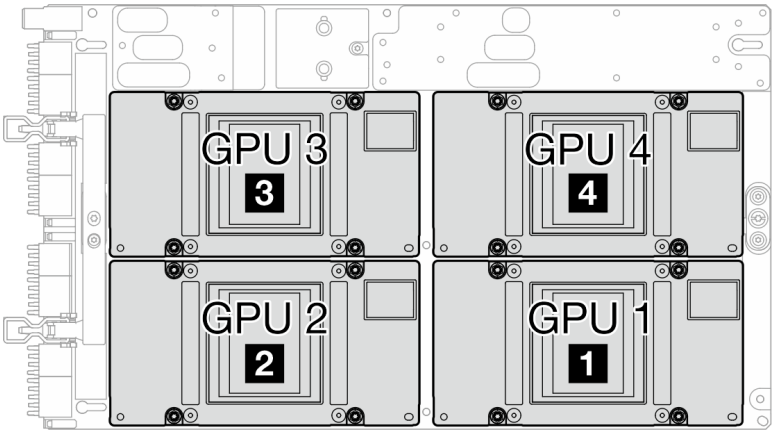


Abbildung 538. GPU-Nummerierung

b. Stellen Sie den Drehmomentschraubendreher auf 1,5 +/- 0,5 lb-in (0,1 +/- 0,06 N-m) ein und ziehen Sie dann die Schrauben der GPU-Kühlplatte fest.

c. Stellen Sie den Drehmomentschraubendreher auf 3,5 +/- 0,5 lb-in (0,4 +/- 0,06 N-m) ein und ziehen Sie dann die Schrauben der GPU-Kühlplatte fest, bis alle Schrauben vollständig angezogen sind.

Anmerkung: Achten Sie darauf, die Schrauben in der auf dem Etikett der GPU-Kühlplatte angegebenen Reihenfolge festzuziehen: 1 → 2 → 3 → 4

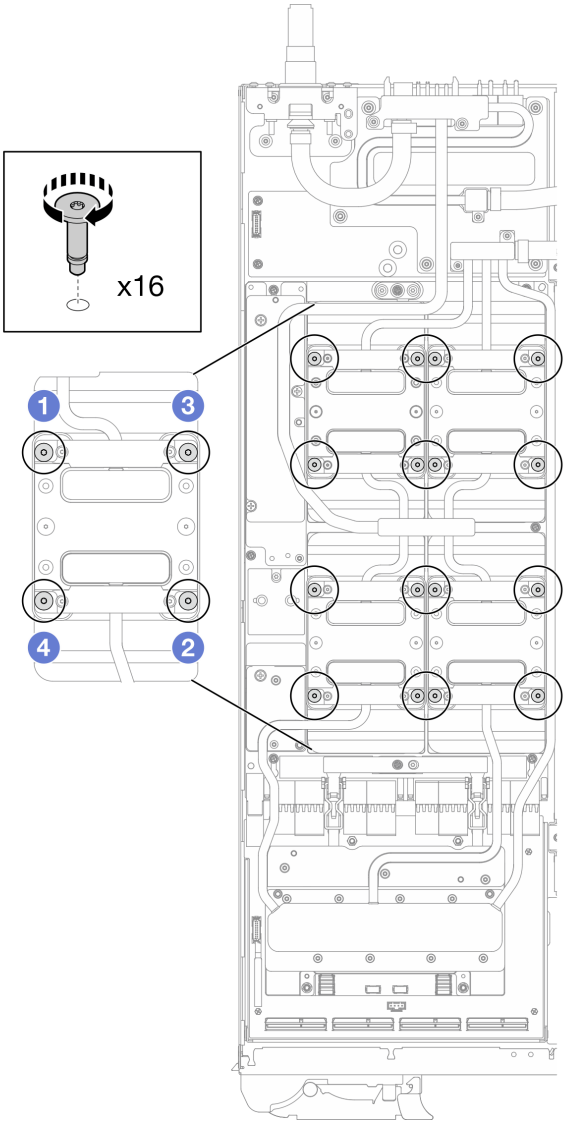


Abbildung 539. Installation der Schrauben der GPU-Kühlplatte

Schritt 8. Befolgen Sie die Reihenfolge zum Einsetzen der Schrauben auf dem Netzwerkplatine-Etikett und ziehen Sie die Schrauben (8 x Torx T10-Schrauben) der Netzwerkkühlplatte mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment an.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

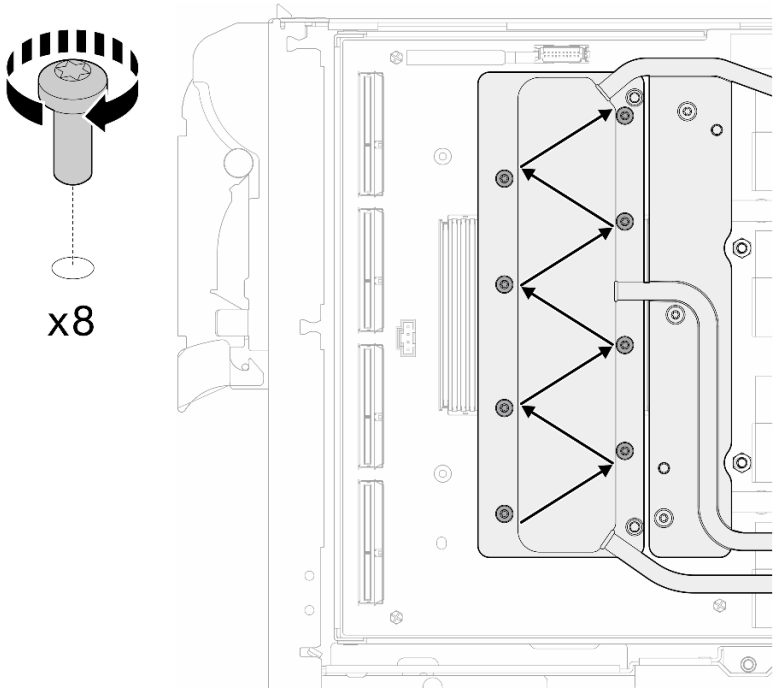


Abbildung 540. Einsetzen der Netzkartenschraube

Schritt 9. Setzen Sie die Schnellanschlussschrauben (4 x Torx T10) mit einem auf das richtige Drehmoment eingestellten Schraubendreher ein.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

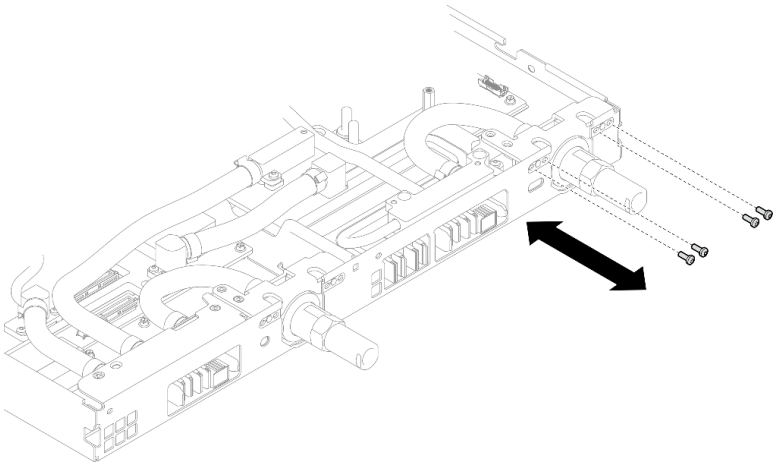


Abbildung 541. Einsetzen der Schrauben am Schnellanschluss (GPU-Knoten)

Schritt 10. Setzen Sie die Schrauben am Wasserkreislauf und Schnellanschluss (13 x T10-Torx-Schrauben) mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment ein.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

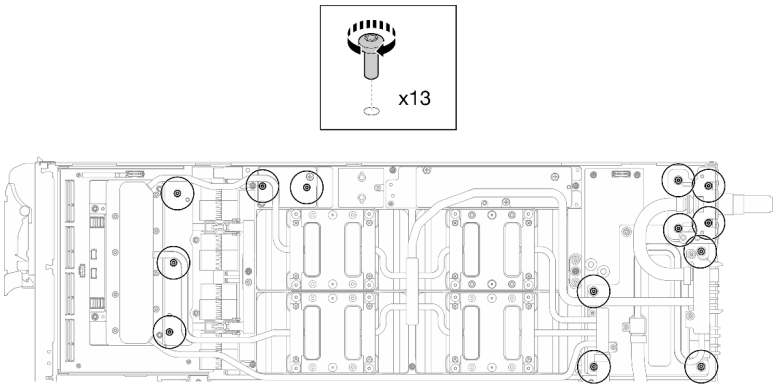


Abbildung 542. Einsetzen der Torx T10-Schrauben in den Wasserkreislauf (GPU-Knoten)

Schritt 11. Setzen Sie die Sechskantschraube (1 x) und die PH1-Schrauben (3 x) ein.

Anmerkung: Als Referenz: Das erforderliche Drehmoment für das vollständige Anziehen/Lösen der Schrauben beträgt 0,55 +/- 0,05 N-M bzw. 5,0 +/- 0,5 lbf-in.

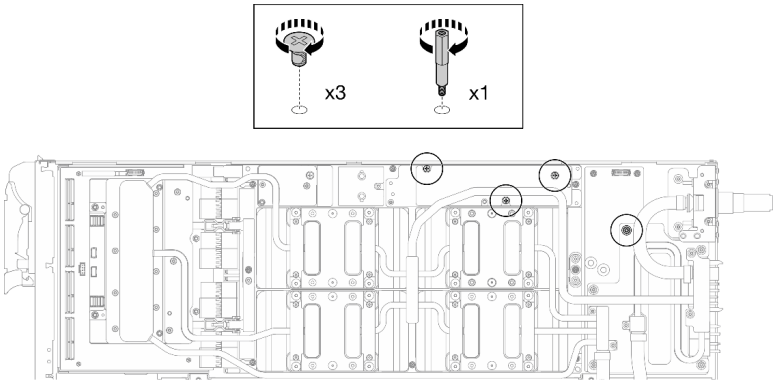


Abbildung 543. Einsetzen der Sechskant- und PH1-Schrauben des Wasserkreislaufs (GPU-Knoten)

Schritt 12. Bringen Sie den Kabelbinder am GPU-Gehäuse an.

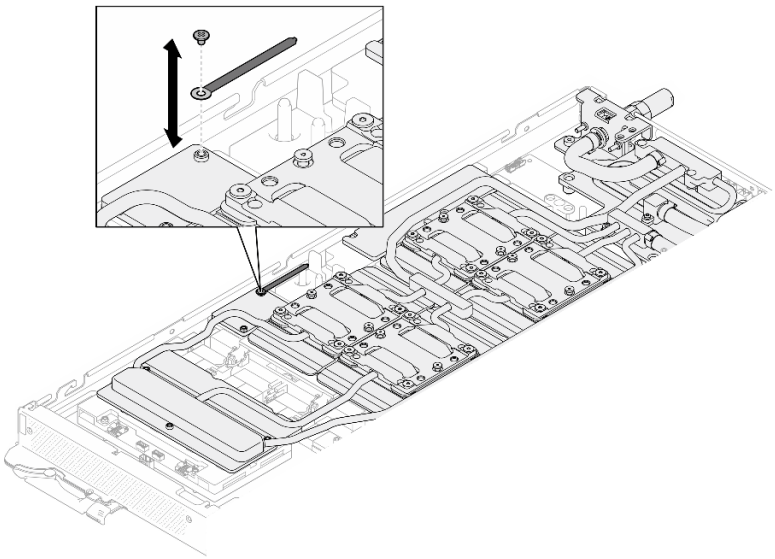


Abbildung 544. Installieren des Kabelbinders

Schritt 13. Schließen Sie das Netzkabel des Carrier-Boards an.

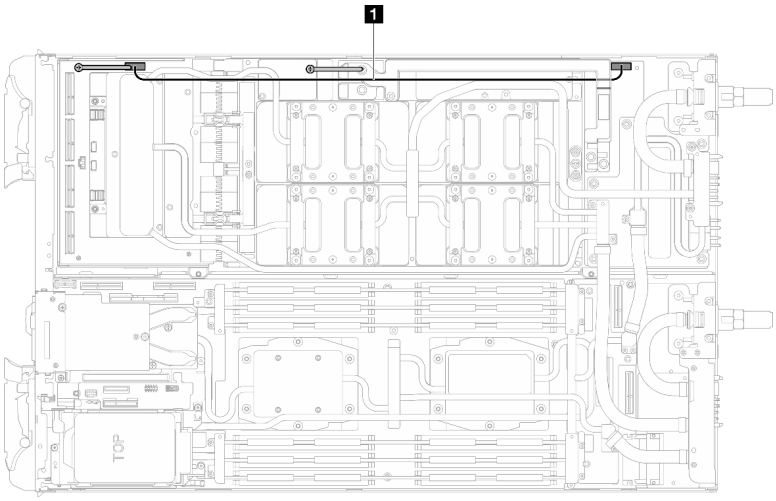


Abbildung 545. Anschließen des Netzkabels des Carrier-Boards

Kabel	Von (Carrier-Board)	Zu (Stromversorgungsplatine des GPU-Knotens)
1 Netzkabel des Carrier-Boards	Netzteil- und Seitenbandanschluss	Netzteilanschluss

OSFP-Modul installieren

Schritt 1. Ersetzen Sie das Putty-Pad auf der OSFP-Modul-Leitplatte durch ein neues. Befolgen Sie unbedingt die Richtlinien zum Austauschen von Gap-Pads/Putty-Pads.

Achtung: Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, müssen die Putty-Pads durch neue ersetzt werden, bevor der Wasserkreislauf wieder installiert werden kann.

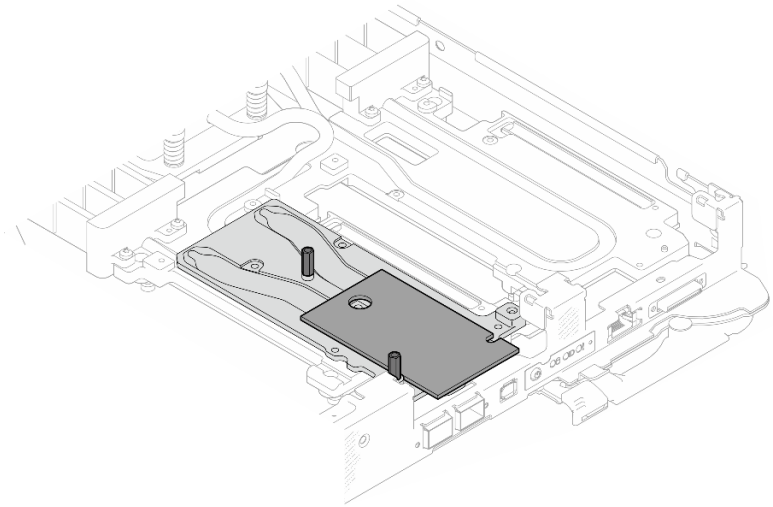


Abbildung 546. Austauschen des Putty-Pads des OSFP-Moduls

Schritt 2. Schließen Sie die zwei OSFP-Modul Netzkabel an. Schließen Sie das Netzkabel mit der Bezeichnung P1 an den Netzanschluss 1 am OSFP-Modul und P2 an den Netzanschluss 2 an.

OSFP-Modul		Netzkabel
1 Netzteilanschluss 1	**verbunden mit**	2 P1
4 Netzteilanschluss 2		4 P2

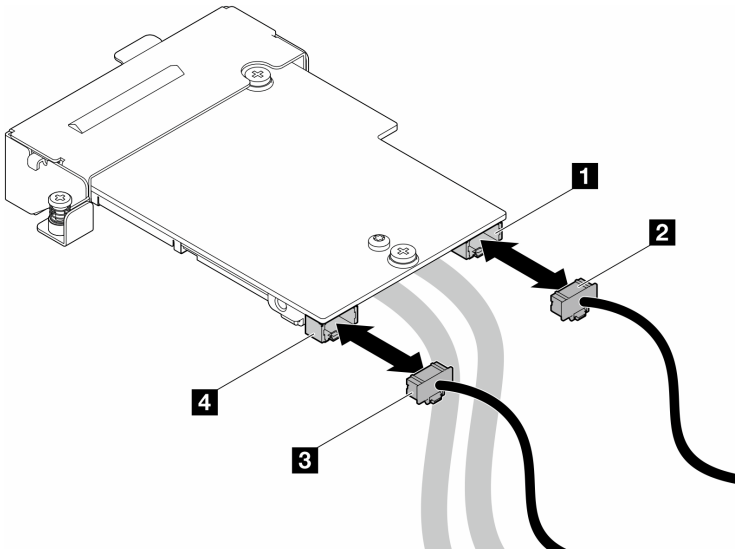


Abbildung 547. Netzkabel des OSFP-Moduls installieren

Schritt 3. Installieren Sie das OSFP-Modul.

a. ❶ Richten Sie das OSFP-Modul an den Führungsstiften aus und installieren Sie das OSFP-Modul auf dem Rechenknoten.

b. ❷ Ziehen Sie die drei Schrauben an, um das OSFP-Modul am Rechenknoten zu befestigen.

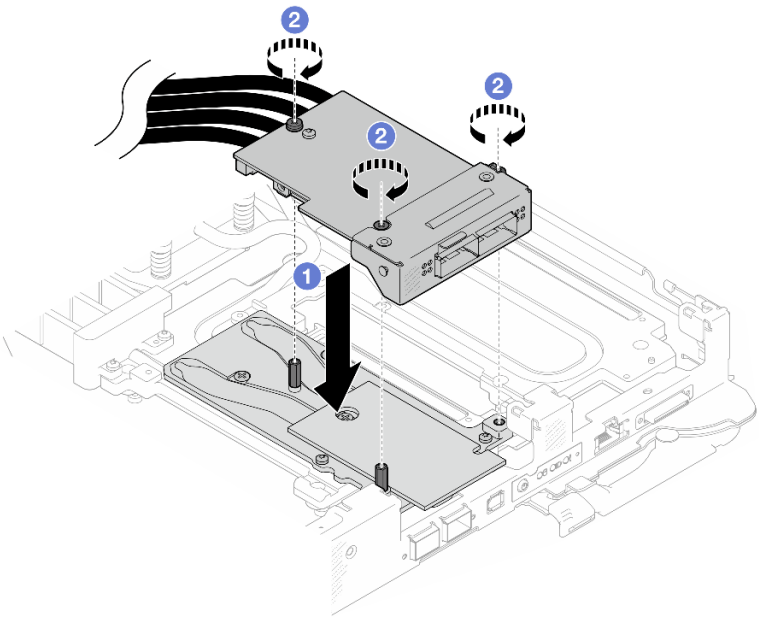
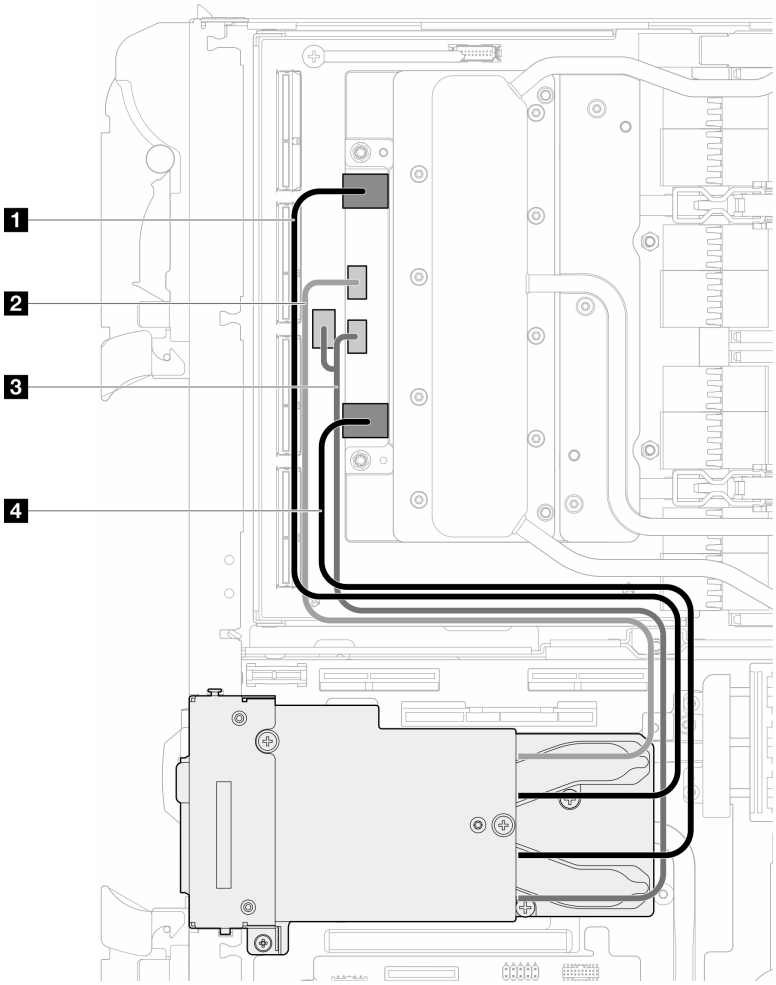


Abbildung 548. Installieren des OSFP-Modul

Schritt 4. Schließen Sie die OSFP-Modul-Kabel an die Netzwerkplatine auf dem GPU-Knoten an.

Vorsicht:

- **Halten Sie den Netzkabelanschluss in einem Winkel von 45 Grad, wenn Sie ihn in den Anschluss stecken.**
- **Seien Sie äußerst vorsichtig, wenn Sie die Anschlüsse mit dem 45-Grad-Etikett neu positionieren, da sie empfindlich sind und beschädigt werden, wenn sie nicht im richtigen 45-Grad-Winkel installiert werden.**



Kabel	Vom OSFP-Modul-Anschlüsse	Bis Anschlüsse der Netzwerkplatine
1 Netzkabel (lang)	Netzwerkanschluss (in der Nähe des GPU-Knotens)	Anschluss 0
2 Netzkabel	Netzteilanschluss P1	OOB-Anschluss 0
3 Netzkabel	Netzteilanschluss P2	OOB-Anschluss 1 (auf Netzwerkplatine) und Netzteilanschluss (auf Carrier-Board)
4 Netzkabel (kurz)	Netzwerkanschluss (in der Nähe des Rechenknotens)	Anschluss 1

Abbildung 549. Anschließen der OSFP-Modulkabel an die Netzwerkplatine

Schritt 5. Drücken Sie auf den Netzwerkkabelanschluss, um den Netzstecker ordnungsgemäß mit dem Anschluss zu verbinden. **Vergewissern Sie sich,** dass die Verriegelung vollständig in den Anschluss eingerastet ist.

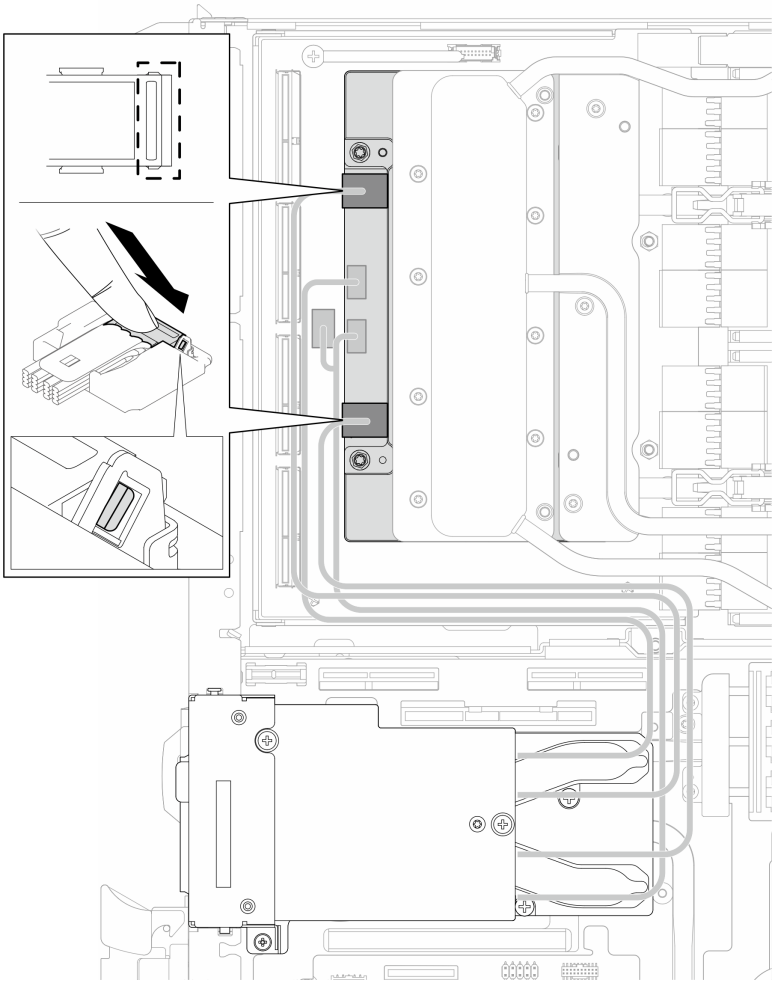


Abbildung 550. Drücken des Netzwerkkabelsteckers

Schritt 6. Verbinden Sie die MCIO-Kabel mit dem Carrier-Board. Die Kabelführung des Carrier-Boards unterscheidet sich bei der Konfiguration mit einem Prozessor und bei der Konfiguration mit zwei Prozessoren, Details finden Sie nachfolgend.

Konfiguration mit einem Prozessor: Schließen Sie alle MCIO-Kabel an das Carrier-Board an.

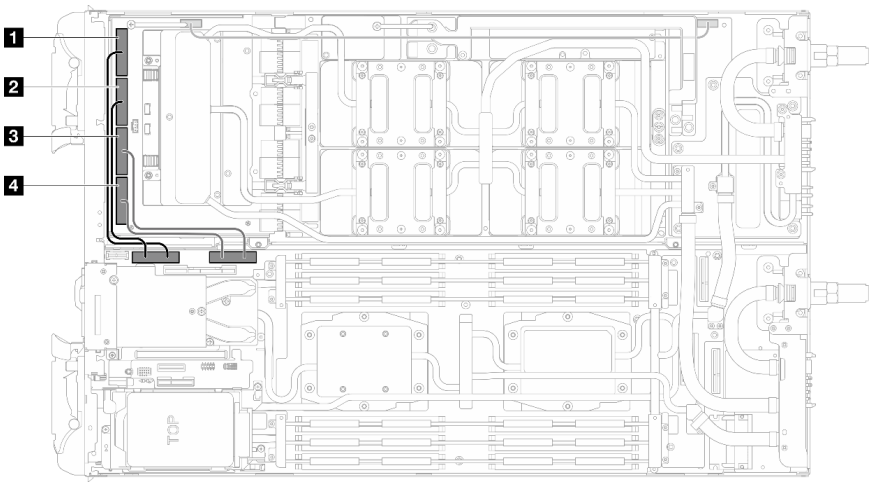


Abbildung 551. Konfiguration mit einem Prozessor – Verbinden aller MCIO-Kabel mit dem Carrier-Board

Kabelindex	Von (Carrier-Board im GPU-Knoten)	Zu (Systemplatine im Rechenknoten)
1	MCIO 1-Kabel	PCIe 4
2	MCIO 2-Kabel	
3	MCIO 3-Kabel	PCIe 3
4	MCIO 4-Kabel	

Konfiguration mit zwei Prozessoren: Verbinden Sie die MCIO 1-, MCIO 2- und MCIO 3-Kabel.

Befolgen Sie die Reihenfolge 3 → 1 → 2.

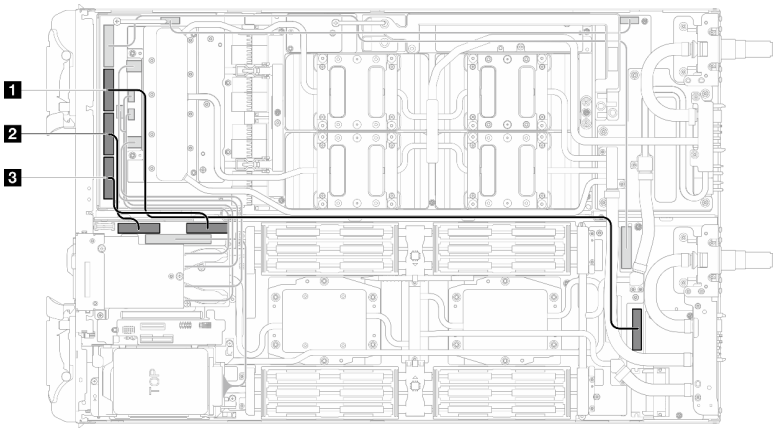


Abbildung 552. Konfiguration mit zwei Prozessoren – Verbinden der MCIO 2-, MCIO 3- und MCIO 4-Kabel mit dem GPU-Knoten

Kabelindex	Von (Carrier-Board im GPU-Knoten)	Zu (Systemplatine im Rechenknoten)
1	MCIO 2-Kabel	PCIe 5
2	MCIO 3-Kabel	PCIe 4
3	MCIO 4-Kabel	PCIe 3

Schritt 7. Verbinden Sie das Laufwerkkabel.

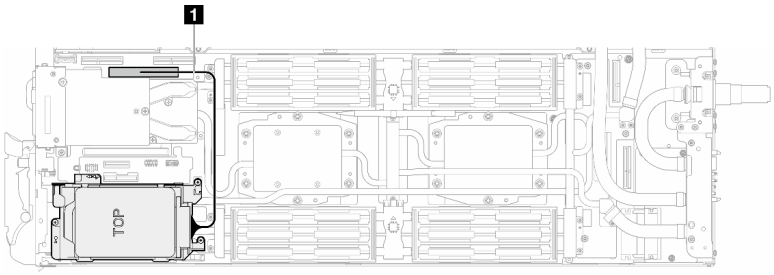


Abbildung 553. Verbinden der Kabel für die Laufwerkhalterung

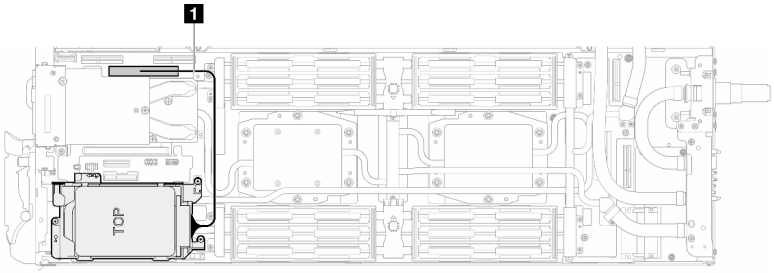


Abbildung 554. Verbinden der Kabel für die 7-mm-Laufwerkhalterung

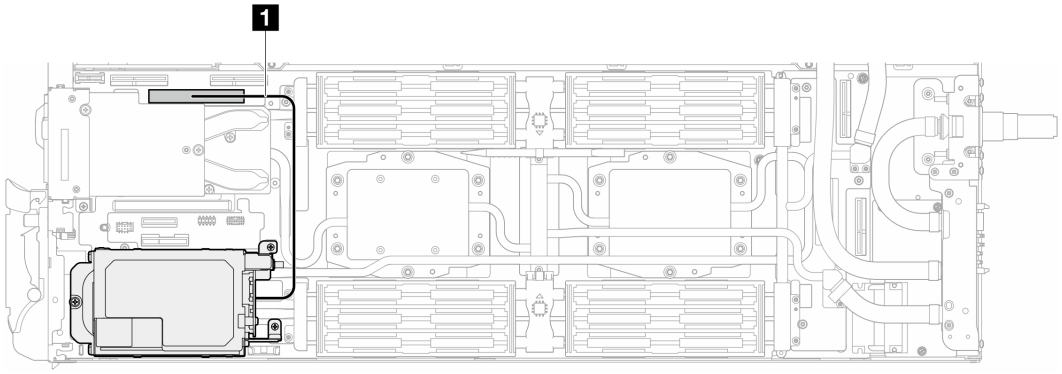


Abbildung 555. Verlegung des E3.S-Laufwerkkabels

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die M.2-Rückwandplatinenbaugruppe. Siehe „M.2-Rückwandplatinenbaugruppe installieren“ auf Seite 158.
2. Installieren Sie die Busleiste. Siehe „Busleiste installieren“ auf Seite 312.
3. Installieren Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben installieren“ auf Seite 57.
4. Installieren Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens installieren“ auf Seite 54.
5. Installieren Sie den Einbaurahmen im Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 51.
6. Schließen Sie alle erforderlichen externen Kabel an der Lösung an.

   Anmerkung: Schließen Sie die QSFP-Kabel an der Lösung an. Dies erfordert zusätzliche Kraft.

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

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Belüftungsblock austauschen

Gehen Sie wie folgt vor, um den Belüftungsblock zu entfernen und zu installieren.

Belüftungsblock entfernen

Mithilfe dieser Informationen können Sie den Belüftungsblock entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
- Ziehen Sie alle externen Kabel vom Gehäuse ab.
- Ziehen Sie die QSFP-Kabel von der Lösung ab. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
- Um die Beschädigung des Wasserkreislaufs zu vermeiden, verwenden Sie beim Entfernen, Installieren oder Falten des Wasserkreislaufs immer die Wasserkreislaufhalterung.
- Falls Sie keinen Drehmomentschraubendreher besitzen, wird auf Anfrage einer zur Verfügung gestellt.

Bereiten Sie die folgenden Schraubendreher vor, um sicherzustellen, dass Sie die entsprechenden Schrauben ordnungsgemäß installieren und entfernen können.

Schraubentyp	Schraubendrehertyp
T10-Torx-Schrauben	T10-Torx-Schraubendreher
T15-Torx-Schrauben	T15-Torx-Schraubendreher
PH1-Kreuzschlitzschraube	PH1-Kreuzschlitzschraubendreher
PH2-Kreuzschlitzschraube	PH2-Kreuzschlitzschraubendreher

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

a. Entfernen Sie den Einbaurahmen aus dem Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 49.

b. Entfernen Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens entfernen“ auf Seite 53.

c. Entfernen Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben entfernen“ auf Seite 55.

d. Entfernen Sie die Busleiste. Siehe „Busleiste entfernen“ auf Seite 311.

e. Entfernen Sie die MCIO-Kabel. Befolgen Sie die Anweisungen und Routinginformationen unter Kapitel 7 „Interne Kabelführung“ auf Seite 451.

f. Entfernen Sie Netzwerkplatine. Siehe „Netzwerkplatine entfernen“ auf Seite 419.

Schritt 2. Lösen Sie die beiden PH1-Kreuzschlitzschrauben, um den Belüftungsblock aus dem GPU-Knoten zu entfernen.

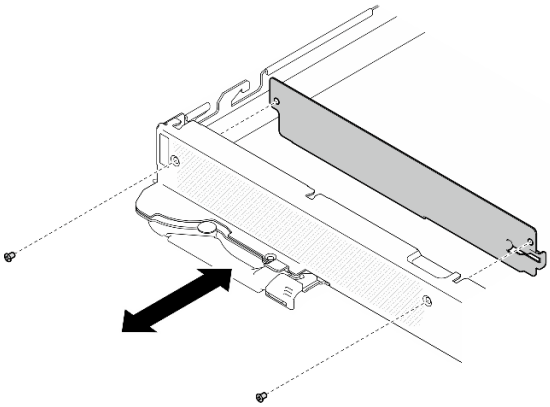


Abbildung 556. Entfernen des Belüftungsblocks

Nach dieser Aufgabe

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.

Belüftungsblock installieren

Mithilfe dieser Informationen können Sie den Belüftungsblock installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 39, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
- Ziehen Sie alle externen Kabel vom Gehäuse ab.
- Ziehen Sie die QSFP-Kabel von der Lösung ab. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
- Um die Beschädigung des Wasserkreislaufs zu vermeiden, verwenden Sie beim Entfernen, Installieren oder Falten des Wasserkreislaufs immer die Wasserkreislaufhalterung.
- Falls Sie keinen Drehmomentschraubendreher besitzen, wird auf Anfrage einer zur Verfügung gestellt.

Anmerkungen:

- Stellen Sie sicher, dass Sie den SD665-N V3 Neptune DWC Wasserkreislauf-Service-Satz für die Installation der Komponenten bereitliegen haben.
- Die Wasserkreislaufhalterung im Service-Satz ist wiederverwendbar. Es wird empfohlen, sie in der Einrichtung aufzubewahren, in der der Server betrieben wird, um sie bei Bedarf ersetzen zu können.

Bereiten Sie die folgenden Schraubendreher vor, um sicherzustellen, dass Sie die entsprechenden Schrauben ordnungsgemäß installieren und entfernen können.

Schraubentyp	Schraubendrehertyp
T10-Torx-Schrauben	T10-Torx-Schraubendreher
T15-Torx-Schrauben	T15-Torx-Schraubendreher
PH1-Kreuzschlitzschraube	PH1-Kreuzschlitzschraubendreher
PH2-Kreuzschlitzschraube	PH2-Kreuzschlitzschraubendreher

Firmware- und Treiberdownload: Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder den Treiber aktualisieren.

- Unter https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd665nv3/7daz/downloads/driver-list/ finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 457.

Vorgehensweise

Schritt 1. Ziehen Sie die beiden PH1-Kreuzschlitzschrauben an, um den Belüftungsblock am GPU-Knoten zu befestigen.

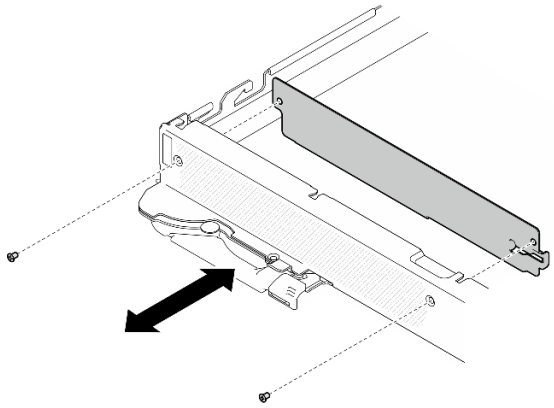


Abbildung 557. Installation des Belüftungsblocks

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie Netzwerkplatine. Siehe „Netzwerkplatine installieren“ auf Seite 429.
2. Installieren Sie die MCIO-Kabel. Befolgen Sie die Anweisungen und Routinginformationen unter Kapitel 7 „Interne Kabelführung“ auf Seite 451.
3. Installieren Sie die Busleiste. Siehe „Busleiste installieren“ auf Seite 312.
4. Installieren Sie die Querstreben. Siehe „Querstreben installieren“ auf Seite 57.
5. Installieren Sie die Abdeckung des Einbaurahmens. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens installieren“ auf Seite 54.
6. Installieren Sie den Einbaurahmen im Gehäuse. Siehe „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 51.
7. Schließen Sie alle erforderlichen externen Kabel an der Lösung an.

   Anmerkung: Schließen Sie die QSFP-Kabel an der Lösung an. Dies erfordert zusätzliche Kraft.

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

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Austausch von Komponenten abschließen

Lesen Sie diese Prüfliste, um den Austausch von Komponenten 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 Abdeckung des Einbaurahmens zuvor entfernt haben, installieren Sie sie wieder. Siehe „Abdeckung des Einbaurahmens installieren“ auf Seite 54.
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. Schalten Sie die Lösung und alle Peripheriegeräte ein. Siehe „Lösung einschalten“ auf Seite 48.
6. Aktualisieren Sie die Lösungskonfiguration.
   - Laden Sie die neuesten Einheitentreiber herunter und installieren Sie sie: http://datacentersupport.lenovo.com.
   - Aktualisieren Sie die Systemfirmware. Siehe „Firmware aktualisieren“ auf Seite 457.
   - Aktualisieren Sie die UEFI-Konfiguration. Siehe https://pubs.lenovo.com/uefi-overview/.

Das DW612S Gehäuse Benutzerhandbuch finden Sie unter https://pubs.lenovo.com/dw612s_neptune_enclosure/.

Kapitel 7. Interne Kabelführung

Verwenden Sie diese Informationen, um die Kabel für Konfigurationen mit einem oder zwei Prozessoren zu verlegen.

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.

Am GPU-Knoten befinden sich zwei Kabelbinder. Lösen Sie den Kabelbinder, bevor Sie die Kabel aus dem Einbaurahmen nehmen. Nachdem Sie die Kabel an den Einbaurahmen angeschlossen haben, bündeln Sie die Kabel mit dem Kabelbinder, um sie zu fixieren.

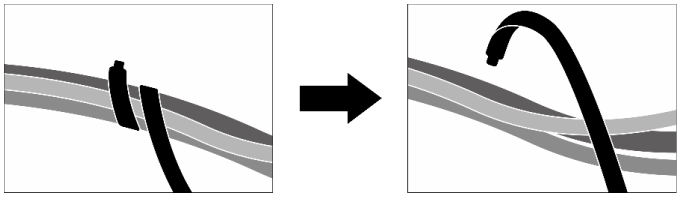


Abbildung 558. Lösen des Kabelbinders

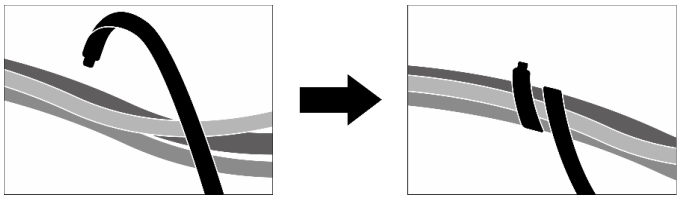


Abbildung 559. Bündeln des Kabelbinders

Konfigurationen der Kabelführung

Befolgen Sie die nachstehenden Anweisungen zur Kabelverlegung entsprechend der Anzahl der im System installierten Prozessoren.

- „Kabelführung für die Konfiguration mit einem Prozessor“ auf Seite 451
- „Kabelführung für die Konfiguration mit zwei Prozessoren“ auf Seite 453

Kabelführung für die Konfiguration mit einem Prozessor

Befolgen Sie die nachstehende Kabelführung für die Konfiguration mit einem Prozessor.

© Copyright Lenovo 2023

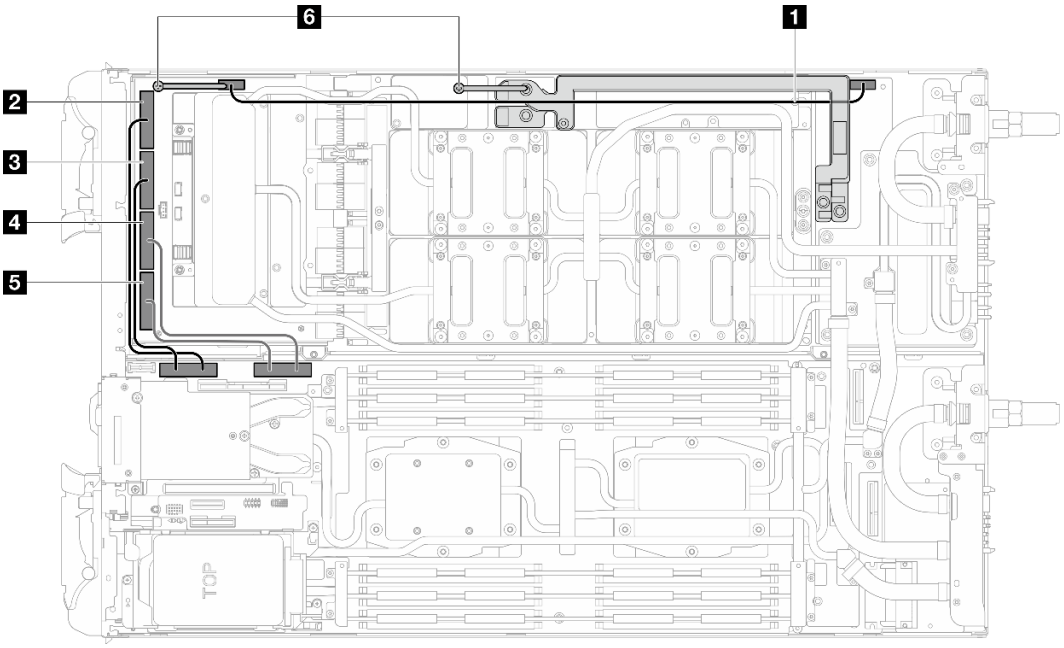


Abbildung 560. Kabelführung für die Konfiguration mit einem Prozessor

Tabelle 27. Kabelführung für die Konfiguration mit einem Prozessor

Kabelin-dex	Von (Carrier-Board)	Bis
1	Netzteil- und Seitenbandanschluss	Netzanschluss (auf Stromversorgungsplatine des GPU-Knotens)
2	MCIO 1	PCIe 4 (auf Systemplatine im Rechenknoten)
3	MCIO 2	
4	MCIO 3	PCIe 3 (auf Systemplatine im Rechenknoten)
5	MCIO 4	
6 Kabelbinder		

Kabelführung für die Konfiguration mit zwei Prozessoren

Befolgen Sie die nachstehende Kabelführung für die Konfiguration mit zwei Prozessoren.

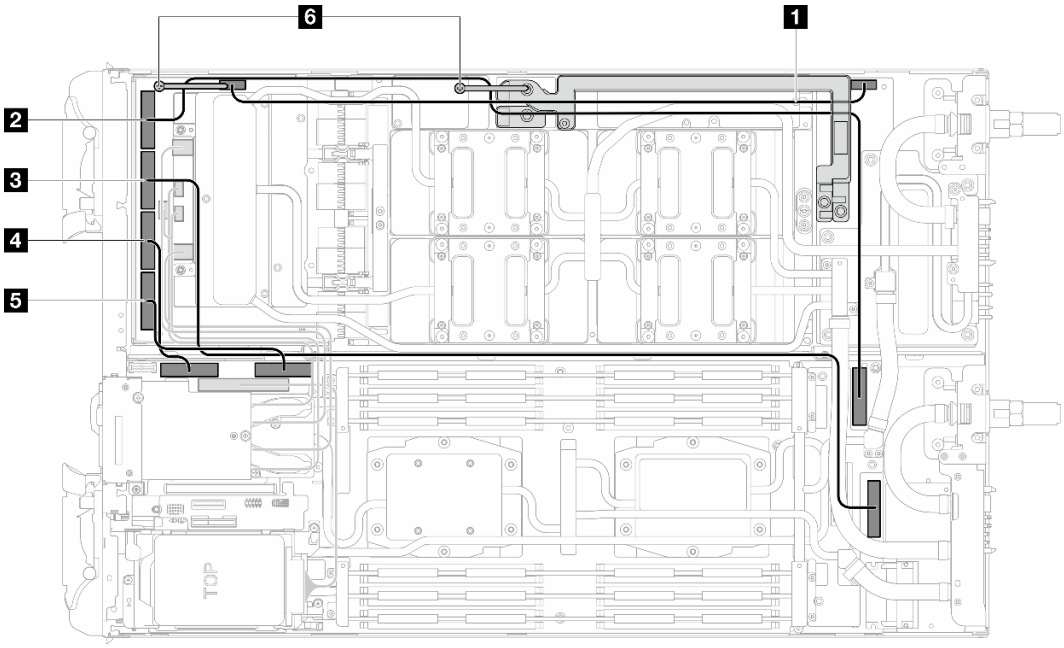


Abbildung 561. Kabelführung für die Konfiguration mit zwei Prozessoren

Achtung: Achten Sie darauf, die Installationsreihenfolge für die Kabel einzuhalten: 1 → 5 → 3 → 4 → 2

Tabelle 28. Kabelführung für die Konfiguration mit zwei Prozessoren

Kabelindex	Von (Carrier-Board)	Bis
1	Netzteil- und Seitenbandanschluss	Netzanschluss (auf Stromversorgungsplatine des GPU-Knotens)
2	MCIO 1	PCIe 6 (auf Systemplatine im Rechenknoten)
3	MCIO 2	PCIe 5 (auf Systemplatine im Rechenknoten)
4	MCIO 3	PCIe 4 (auf Systemplatine im Rechenknoten)
5	MCIO 4	PCIe 3 (auf Systemplatine im Rechenknoten)
6 Kabelbinder		

Kapitel 8. Systemkonfiguration

Führen Sie diese Verfahren durch, um Ihr System zu konfigurieren.

Netzwerkverbindung für den Lenovo XClarity Controller festlegen

Damit Sie in Ihrem Netzwerk auf Lenovo XClarity Controller zugreifen können, müssen Sie angeben, wie Lenovo XClarity Controller die Verbindung mit dem Netzwerk herstellen soll. Je nachdem, wie die Netzverbindung implementiert wird, müssen Sie möglicherweise auch eine statische IP-Adresse angeben.

Für die Festlegung der Netzwerkverbindung für Lenovo XClarity Controller sind die folgenden Methoden verfügbar, wenn DHCP nicht verwendet wird:

- Wenn ein Bildschirm an den Server angeschlossen ist, können Sie Lenovo XClarity Provisioning Manager verwenden, um die Netzwerkverbindung festzulegen.

  Gehen Sie wie folgt vor, um Lenovo XClarity Controller mithilfe von Lenovo XClarity Provisioning Manager mit dem Netzwerk zu verbinden:

  1. Starten Sie den Server.
  2. Drücken Sie die in den Anweisungen auf dem Bildschirm angegebene Taste, um die Lenovo XClarity Provisioning Manager-Schnittstelle anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.)
  3. Wechseln Sie zu **LXPM → UEFI-Konfiguration → BMC-Einstellungen**, um anzugeben, wie Lenovo XClarity Controller eine Verbindung mit dem Netzwerk herstellt.
     - Wenn Sie eine statische IP-Verbindung auswählen, müssen Sie sicherstellen, dass Sie eine IPv4- oder IPv6-Adresse angeben, die im Netzwerk verfügbar ist.
     - Wenn Sie eine DHCP-Verbindung auswählen, müssen Sie sicherstellen, dass die MAC-Adresse für den Server im DHCP-Server konfiguriert wurde.
  4. Klicken Sie auf **OK**, um die Einstellung anzuwenden, und warten Sie zwei bis drei Minuten.
  5. Verwenden Sie eine IPv4- oder IPv6-Adresse, um eine Verbindung mit Lenovo XClarity Controller herzustellen.

     Wichtig: Für das Lenovo XClarity Controller ist als erster Benutzername USERID und als erstes Kennwort PASSW0RD (mit einer Null anstelle des Buchstabens O) voreingestellt. Bei dieser Standard-Benutzereinstellung haben nur Administratoren Zugriff. Für größere Sicherheit müssen Sie diesen Benutzernamen und das zugehörige Kennwort bei der Erstkonfiguration ändern.

- Wenn kein Bildschirm an den Server angeschlossen ist, können Sie die Netzwerkverbindung über die Lenovo XClarity Controller-Schnittstelle festlegen. Verbinden Sie Ihren Laptop und den XCC-Systemmanagementanschluss an Ihrem Server mit einem Ethernet-Kabel. Mehr zur Position des XCC-Systemmanagementanschluss erfahren Sie in Kapitel 3 „Serverkomponenten“ auf Seite 19.

  Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass Sie die IP-Einstellungen auf dem Laptop so ändern, dass er sich im selben Netzwerk befindet, wie durch die Serverstandardeinstellungen vorgeben.

  Die Standard-IPv4-Adresse und die lokale IPv6-Verbindungsadresse (LLA) befinden sich auf dem Lenovo XClarity Controller-Netzwerkzugriffsetikett, das an der herausziehbaren Informationskarte angebracht ist. (siehe „Lösung identifizieren und auf Lenovo XClarity Controller zugreifen“ auf Seite 31).

- Wenn kein Bildschirm an den Server angeschlossen ist, können Sie die Netzwerkverbindung über die System Management Module-Schnittstelle festlegen. Schließen Sie ein Ethernet-Kabel von Ihrem Laptop an den Ethernet-Anschluss am System Management Module auf der Rückseite des Servers an.

© Copyright Lenovo 2023

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass Sie die IP-Einstellungen auf dem Laptop so ändern, dass er sich im selben Netzwerk befindet, wie durch die Serverstandardeinstellungen vorgeben.

Für den Zugriff auf die System Management Module-Schnittstelle muss das System Management Module-Netzwerk aktiviert sein. Weitere Informationen zum Zugriff auf das System Management Module finden Sie im *System Management Module Benutzerhandbuch* unter https://pubs.lenovo.com/mgt_tools_smm2/.

Die Standard-IPv4-Adresse und die lokale IPv6-Verbindungsadresse (LLA) befinden sich auf dem Lenovo XClarity Controller-Netzwerkzugriffsetikett, das an der herausziehbaren Informationskarte angebracht ist. (siehe „Lösung identifizieren und auf Lenovo XClarity Controller zugreifen“ auf Seite 31).

- Bei Verwendung der mobilen Lenovo XClarity Administrator App auf einem Mobilgerät können Sie die Verbindung mit Lenovo XClarity Controller über den Lenovo XClarity Controller-USB-Anschluss am Server herstellen. Die Position des Lenovo XClarity Controller USB-Anschlusses finden Sie in Kapitel 3 „Serverkomponenten“ auf Seite 19.

  Anmerkung: Der Lenovo XClarity Controller-USB-Anschlussmodus muss eingestellt sein, um das Lenovo XClarity Controller verwalten zu können (anstelle des normalen USB-Modus). Um vom normalen Modus in den Lenovo XClarity Controller-Verwaltungsmodus zu wechseln, halten Sie die ID-Taste am Server für mindestens 3 Sekunden gedrückt, bis die Anzeige langsam (im Abstand von einigen Sekunden) blinkt. Informationen zur Position der ID-Taste finden Sie im Abschnitt Kapitel 3 „Serverkomponenten“ auf Seite 19.

  Zum Verbinden mithilfe der mobilen Lenovo XClarity Administrator-App:

  1. Schließen Sie das USB-Kabel Ihres Mobilgeräts an den Lenovo XClarity Controller-USB-Anschluss am Server an.
  2. Aktivieren Sie auf Ihrem mobilen Gerät das USB-Tethering.
  3. Starten Sie auf dem mobilen Gerät die mobile Lenovo XClarity Administrator-App.
  4. Wenn die automatische Ermittlung aktiviert ist, klicken Sie auf **Ermittlung** auf der Seite für die USB-Ermittlung, um die Verbindung zum Lenovo XClarity Controller herzustellen.

  Weitere Informationen zu Verwendung der mobilen Lenovo XClarity Administrator-App finden Sie unter:

  https://pubs.lenovo.com/lxca/lxca_usemobileapp

- Bei Verwendung der mobilen Lenovo XClarity Administrator App auf einem Mobilgerät können Sie die Verbindung mit Lenovo XClarity Controller über den Lenovo XClarity Controller-USB-Anschluss oder das USB 3.0-Konsolenverteilerkabel herstellen. Informationen zur Position des Lenovo XClarity Controller-USB-Anschlusses und des Anschlusses für das USB 3.0-Konsolenverteilerkabel finden Sie unter „Vorderansicht“ auf Seite 19.

  Zum Verbinden mithilfe der mobilen Lenovo XClarity Administrator App:

  1. Falls zutreffend: Schließen Sie das USB 3.0-Konsolenverteilerkabel an das Bedienfeld an.
  2. Schließen Sie das USB-Kabel Ihres Mobilgeräts am Lenovo XClarity Controller-USB-Anschluss oder am Anschluss für das USB 3.0-Konsolenversatzkabel an.
  3. Aktivieren Sie auf Ihrem mobilen Gerät das USB-Tethering.
  4. Starten Sie auf dem mobilen Gerät die mobile Lenovo XClarity Administrator-App.
  5. Wenn die automatische Ermittlung aktiviert ist, klicken Sie auf **Ermittlung** auf der Seite für die USB-Ermittlung, um die Verbindung zum Lenovo XClarity Controller herzustellen.

  Weitere Informationen zu Verwendung der mobilen Lenovo XClarity Administrator-App finden Sie unter:

  https://pubs.lenovo.com/lxca/lxca_usemobileapp

USB-Anschluss für die Lenovo XClarity Controller-Verbindung festlegen

Bevor Sie über den USB-Anschluss auf Lenovo XClarity Controller zugreifen können, müssen Sie diesen USB-Anschluss für die Lenovo XClarity Controller-Verbindung konfigurieren.

Serverunterstützung

Überprüfen Sie Folgendes, um sicherzustellen, dass Ihr Server den Zugriff auf Lenovo XClarity Controller über den USB-Anschluss unterstützt:

- Informationen dazu finden Sie unter Kapitel 3 „Serverkomponenten“ auf Seite 19.
- Wenn sich ein Schraubenschlüsselsymbol am USB-Anschluss Ihres Servers befindet, können Sie den USB-Verwaltungsanschluss für die Verbindung mit Lenovo XClarity Controller festlegen. Dies ist zudem der einzige USB-Anschluss, der die USB-Automatisierungsaktualisierung der System-E/A-Platine (bzw. des Firmware- und RoT-Sicherheitsmoduls) unterstützt.

USB-Anschluss für Verbindung mit Lenovo XClarity Controller festlegen

Sie können beim USB-Anschluss zwischen normalem und Lenovo XClarity Controller-Verwaltungsbetrieb wechseln, indem Sie einen der folgenden Schritte ausführen.

- Halten Sie die ID-Taste für mindestens 3 Sekunden gedrückt, bis die Anzeige langsam (im Abstand von einigen Sekunden) blinkt. Informationen zur Position der ID-Taste finden Sie unter Kapitel 3 „Serverkomponenten“ auf Seite 19.
- Führen Sie über die Lenovo XClarity Controller Management-Controller-Befehlszeilenschnittstelle (CLI) den Befehl `usbfp` aus. Informationen zur Verwendung der Lenovo XClarity Controller-Befehlszeilenschnittstelle finden Sie im Abschnitt „Befehlszeilenschnittstelle“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/.
- Klicken Sie in der Lenovo XClarity Controller Management-Controller-Webschnittstelle auf **BMC-Konfiguration → Netzwerk → USB-Verwaltungsanschluss-Zuweisung**. Informationen zu den Funktionen der Lenovo XClarity Controller-Webschnittstelle finden Sie im Abschnitt „Beschreibung der XClarity Controller-Merkmale auf der Webschnittstelle“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/.

Aktuelle Einstellung des USB-Anschlusses überprüfen

Sie können auch die aktuelle Einstellung des USB-Anschlusses mit der Lenovo XClarity Controller Management-Controller-Befehlszeilenschnittstelle (Befehl `usbfp`) oder über die Lenovo XClarity Controller Management-Controller-Webschnittstelle (**BMC-Konfiguration → Netzwerk → USB-Verwaltungsanschluss-Zuweisung**) prüfen. Siehe Abschnitte „Befehlszeilenschnittstelle“ und „Beschreibung der XClarity Controller-Merkmale auf der Webschnittstelle“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/.

Firmware aktualisieren

Es gibt mehrere Möglichkeiten zur Aktualisierung der Firmware des Servers.

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:

  - https://lenovopress.lenovo.com/lp0656-lenovo-thinksystem-firmware-and-driver-update-best-practices
- Die aktuelle Firmware ist auf der folgenden Website verfügbar:
  - https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd665nv3/7daz/downloads/driver-list/
- Sie können Produktbenachrichtigungen abonnieren, um zeitnah über Firmwareaktualisierungen informiert zu werden:
  - https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht509500

Aktualisierungspakete (Service Packs)

Lenovo veröffentlicht Firmware in der Regel in Form von Paketen, die als Aktualisierungspakete (Service Packs) bezeichnet werden. Um sicherzustellen, dass alle Firmwareaktualisierungen kompatibel sind, müssen Sie die gesamte Firmware gleichzeitig aktualisieren. Wenn Sie die Firmware für Lenovo XClarity Controller und UEFI aktualisieren, aktualisieren Sie zunächst die Firmware für Lenovo XClarity Controller.

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 installierten Betriebssystem eingeleitet, das auf dem Zielserver ausgeführt wird.
- **Off-Target-Aktualisierung.** Die Installation oder Aktualisierung wird von einem Computer eingeleitet, der direkt mit dem Lenovo XClarity Controller des Servers interagiert.
- **Aktualisierungspakete (Service Packs).** Aktualisierungspakete (Service Packs) sind gebündelte Aktualisierungen, die so konzipiert und getestet wurden, dass sie ein voneinander abhängiges Niveau an Funktionalität, Leistung und Kompatibilität bieten. Aktualisierungspakete (Service Packs) sind auf bestimmte Servertypen zugeschnitten und werden (mit Firmware- und Gerätetreiber-Aktualisierungen) zur Unterstützung bestimmter Betriebssystemverteilungen von Windows Server, Red Hat Enterprise Linux (RHEL) und SUSE Linux Enterprise Server (SLES) erstellt. Es sind auch maschinentypspezifische Aktualisierungspakete (Service Packs) erhältlich, 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	Firmwareaktualisierungen für Laufwerke	Grafische Benutzerschnittstelle	Befehlszeilenschnittstelle	Unterstützt Aktualisierungspakete (Service Packs)
Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)	Inband[2] On-Target	√			√		
Lenovo XClarity Controller (XCC)	Inband[4] Außerband Off-Target	√	Ausgewählte I/O-Einheiten	√[3]	√		√
Lenovo XClarity Essentials OneCLI (OneCLI)	Inband Außerband On-Target Off-Target	√	Alle I/O-Einheiten	√[3]		√	√
Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress (LXCE)	Inband Außerband On-Target Off-Target	√	Alle I/O-Einheiten		√		√
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		√		√

Werkzeug	Unterstützte Aktualisierungsmethoden	Firmwareaktualisierungen für Hauptsystem	Firmwareaktualisierungen für E/A-Einheiten	Firmwareaktualisierungen für Laufwerke	Grafische Benutzerschnittstelle	Befehlszeilenschnittstelle	Unterstützt Aktualisierungspakete (Service Packs)
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.
3. Die Firmwareaktualisierung des Laufwerks wird nur von den unten aufgeführten Tools und Methoden unterstützt:
   - XCC Bare-Metal-Aktualisierung (BMU): Inband und ein Systemneustart ist erforderlich.
   - Lenovo XClarity Essentials OneCLI:
     - Laufwerke, die von ThinkSystem V2- und V3-Produkten unterstützt werden (Legacy-Laufwerke): Inband und ein Systemneustart ist nicht erforderlich.
     - Laufwerke, die nur von ThinkSystem V3 Produkten unterstützt werden (neue Laufwerke): Staging auf XCC und Abschluss der Aktualisierung mit XCC BMU (Inband und ein Systemneustart ist erforderlich).
4. Nur Bare-Metal-Aktualisierung (BMU).

- **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/

- **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/

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

  Lenovo XClarity Essentials OneCLI ist eine Zusammenstellung von Befehlszeilenanwendungen, die für die 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 Aktualisierungspakete (Service Packs) und einzelne Aktualisierungen abgerufen und bereitgestellt werden. Aktualisierungspakete (Service 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:

  https://pubs.lenovo.com/lxca/update_fw

- **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/

Firmware konfigurieren

Es gibt mehrere Optionen zum Installieren und Einrichten der Firmware für den Server.

Wichtig: Lenovo empfiehlt nicht, ROMs für Zusatzeinrichtungen auf **Legacy** festzulegen, aber Sie können diese Einstellung bei Bedarf vornehmen. Beachten Sie, dass diese Einstellung verhindert, dass UEFI-Treiber für die Steckplatzeinheiten geladen werden, was negative Nebeneffekte bei Lenovo Software verursachen kann, z. B. bei LXCA, OneCLI und XCC. Zu solchen Nebeneffekten gehören u. a. die Unfähigkeit zum Bestimmen von Adapterkartendetails, z. B. Modellname und Firmwareversionen. Es kann beispielsweise passieren, dass „ThinkSystem RAID 930-16i 4 GB Flash“ als „Adapter 06:00:00“ angezeigt wird. In manchen Fällen wird die Funktionalität eines bestimmten PCIe-Adapters möglicherweise nicht ordnungsgemäß aktiviert.

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)**

  Über Lenovo XClarity Provisioning Manager können Sie die UEFI-Einstellungen für den Server konfigurieren.

  Anmerkungen: Lenovo XClarity Provisioning Manager bietet eine grafische Benutzeroberfläche zum Konfigurieren eines Servers. Außerdem steht die textbasierte Schnittstelle zur Systemkonfiguration (das Setup Utility) zur Verfügung. Über Lenovo XClarity Provisioning Manager können Sie den Server neu starten und auf die textbasierte Oberfläche zugreifen. Außerdem können Sie die textbasierte Schnittstelle als angezeigte Standardschnittstelle festlegen, wenn Sie LXPM starten. Gehen Sie dazu zu **Lenovo XClarity Provisioning Manager → UEFI-Konfiguration → Systemeinstellungen → <F1> Steuerung starten → Text-Setup**. Um den Server mit der grafischen Benutzeroberfläche zu starten, wählen Sie **Automatisch** oder **Tool-Suite** aus.

  Weitere Informationen hierzu finden Sie in den folgenden Dokumentationen:

  – Suchen Sie nach der LXPM-Dokumentationsversion für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/
  – *UEFI-Benutzerhandbuch* unter https://pubs.lenovo.com/uefi-overview/

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

  Sie können die Konfigurationsanwendung und -Befehle verwenden, um die aktuellen Einstellungen der Systemkonfiguration anzuzeigen und Änderungen an Lenovo XClarity Controller und UEFI vorzunehmen. Die gespeicherten Konfigurationsdaten können zur Replikation auf andere Systeme oder zur Wiederherstellung anderer Systeme verwendet werden.

  Informationen zum Konfigurieren des Servers über Lenovo XClarity Essentials OneCLI finden Sie unter:

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

- **Lenovo XClarity Administrator**

  Mithilfe einer konsistenten Konfiguration können Sie alle Server bereitstellen und vorab bereitstellen. Konfigurationseinstellungen (wie lokaler Speicher, E/A-Adapter, Booteinstellungen, Firmware, Ports und Lenovo XClarity Controller sowie die UEFI-Einstellungen) werden als Servermuster gespeichert, das auf einen oder mehrere verwaltete Server angewendet werden kann. Wenn die Servermuster aktualisiert werden, werden die entsprechenden Änderungen automatisch auf den entsprechenden Servern implementiert.

  Details zum Aktualisieren der Firmware mit Lenovo XClarity Administrator sind verfügbar unter:

https://pubs.lenovo.com/lxca/server_configuring

- **Lenovo XClarity Controller**

  Sie können den Verwaltungsprozessor für den Server über die Lenovo XClarity Controller-Webschnittstelle, die Befehlszeilenschnittstelle oder die Redfish API konfigurieren.

  Informationen zum Konfigurieren des Servers über Lenovo XClarity Controller finden Sie unter:

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

Verwaltungsanschluss konfigurieren

Weitere Informationen zur Konfiguration des Verwaltungsanschlusses finden Sie im folgenden Abschnitt.

Verwaltungsanschluss

Die folgenden Ethernet-Anschlüsse können als Verwaltungsanschluss im SD665-N V3-Einbaurahmen konfiguriert werden, der im DW612S installiert ist.

1. Ethernet-Anschluss auf SMM2 (Standard)
2. 1-Gb-Ethernet-Anschluss (RJ45) an der Vorderseite des Knotens
3. 25-Gb-Ethernet-Anschluss (SFP28) mit Share-NIC-Funktion. Die Position ist unter „Vorderansicht“ auf Seite 19 angegeben.

Verwaltungsanschluss konfigurieren

Verwenden Sie Lenovo XClarity Essentials OneCLI, um den Verwaltungsanschluss zu konfigurieren.

1. **Konfigurieren Sie den 25-Gb-Ethernet-Anschluss (SFP28) mit Share-NIC-Funktion als Verwaltungsanschluss**
   `onecli config set IMM.SharedNicMode` *Shared* `--bmc` *<bmc_user_id>:<bmc_password>@<bmc_external_IP>*
2. **Konfigurieren Sie den 1-Gb-Ethernet-Anschluss (RJ45) an der Vorderseite des Knotens als Verwaltungsanschluss**
   `onecli config set IMM.SharedNicMode` *Shared:nic0* `--bmc` *<bmc_user_id>:<bmc_password>@<bmc_external_IP>*
3. **Konfigurieren Sie den SMM2-Ethernet-Anschluss als Verwaltungsanschluss**
   `onecli config set IMM.SharedNicMode` *Dedicated* `--bmc` *<bmc_user_id>:<bmc_password>@<bmc_external_IP>*

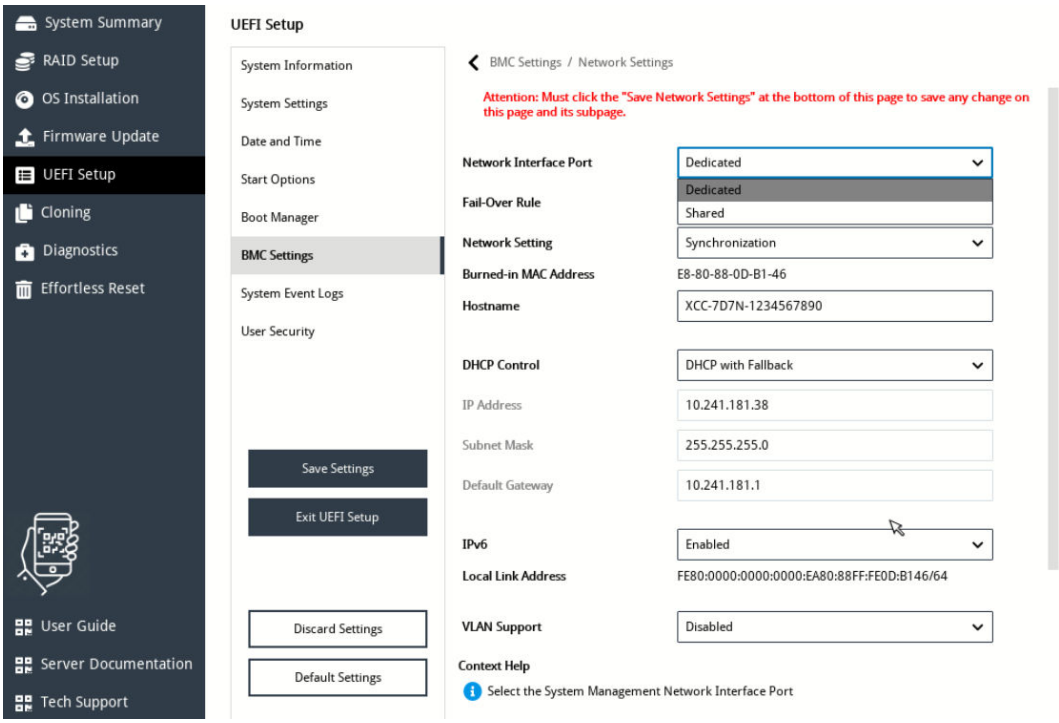
Ergebnis der Konfiguration des Verwaltungsanschlusses überprüfen

Verwenden Sie den OneCLI-Befehl, um das Ergebnis der Konfiguration des Verwalteranschlusses zu überprüfen:

```
onecli config show IMM.SharedNicMode
```

Auf dem Bildschirm wird `Shared` oder `Dedicated` angezeigt. `Shared` bedeutet, dass es sich um einen 1-Gb-Ethernet-Anschluss (RJ45) oder einen 25-Gb-Ethernet-Anschluss (SFP28) auf ConnectX-6 LOM handelt, der als Verwaltungsanschluss dient. `Dedicated` bedeutet, dass es sich um einen SMM2-Ethernet-Anschluss handelt, der als Verwaltungsanschluss dient.

Im UEFI-Konfigurationsmenü wird auch die Konfiguration des Verwaltungsanschlusses angezeigt. Rufen Sie **LXPM → UEFI-Konfiguration → BMC-Einstellungen → Netzwerkeinstellungen → Netzwerkschnittstellenanschluss** auf und überprüfen Sie, ob die Einstellung `Shared` oder `Dedicated` lautet.



Speichermodulkonfiguration

Die Speicherleistung hängt von einigen Variablen ab, z. B. Speichermodus, Speichergeschwindigkeit, Speicherränge, Speicherbelegung und Prozessor.

Informationen zum Optimieren der Speicherleistung und Speicherkonfiguration finden Sie auf der Lenovo Press-Website:

https://lenovopress.lenovo.com/servers/options/memory

Darüber hinaus können Sie einen Speicherkonfigurator nutzen, der unter der folgenden Adresse verfügbar ist:

https://dcsc.lenovo.com/#/memory_configuration

PSU-Konfiguration

Weitere Informationen zu den PSU-Konfigurationen finden Sie im folgenden Abschnitt.

PSU-Konfigurationen für SD665-N V3

PSU-Support-Matrix

Überprüfen Sie die Anschlusswerte für Ihre Konfiguration mithilfe der aktuellen Version von Power Configurator, um sicherzustellen, dass die Anzahl der ausgewählten Netzteile für Ihre Gehäusekonfiguration ausreichend ist. Das Tool „Power Configurator“ finden Sie unter https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-lcp.

Vorsicht:
Wenn Sie die Konfiguration nicht mit Power Configurator prüfen, könnten Systemfehler sowie Fehler beim Einschalten oder bei der Mikroprozessordrosselung auftreten. Eine weitere Folge könnte sein, dass das System die Leistung des Mikroprozessors nicht vollständig nutzen kann.

Anmerkungen:

- Die folgenden Tabellen basieren auf Knoten, auf denen alle DIMM-Steckplätze, PCIe-Steckplätze und Festplattenlaufwerke bestückt sind.
- Für die Installation verschiedener DWC-Einbaurahmen im DW612S Gehäuse ist eine bestimmte PSU-Konfiguration erforderlich, siehe Anleitung zur Konfiguration verschiedener Einbaurahmen für das DW612S Gehäuse.

Komponente	Unterstützte Konfigurationen für SD665-N V3
ThinkSystem 2.600 W (230 V) v2 Titanium PSU	9 PSUs **Anmerkung:** Das Kombinieren von Netzteilen verschiedene Hersteller wird nicht unterstützt.
7.200 W Titan DWC PSU	3 PSUs
Hochleistungs-Mittelplatine	Unterstützt
SMM2	Unterstützt

Stromversorgungsrichtlinie

Komponente	Stromversorgungsrichtlinie für SD665-N V3
ThinkSystem 2.600 W (230 V) v2 Titanium PSU	9 PSUs: 8+1 ohne OVS
7.200 W Titan DWC PSU	3 PSUs, konfiguriert als 8+1-Redundanz ohne OVS

Anmerkung: Eine Überbelegung des Stromversorgungssystems ermöglicht eine effizientere Verwendung der für das System verfügbaren Stromversorgung.

GPU-Energieverbrauchsbegrenzung einstellen (nur qualifizierte Techniker)

Weitere Informationen zur GPU-Energieverbrauchsbegrenzung finden Sie im folgenden Abschnitt. **Dieses Verfahren ist nur für geschulte Techniker geeignet.**

Tools zur GPU-Energieverbrauchsbegrenzung

Sie können die GPU-Energieverbrauchsbegrenzung über den XCC IPMI-Befehl festlegen. In den folgenden Abschnitten finden Sie weitere Informationen zum IPMI-Befehl.

XCC und Firmwareversion

Stellen Sie sicher, dass die XCC-Firmwareversion QGX312Q oder höher ist. Zum Aktualisieren der XCC-Fimware siehe „Firmware aktualisieren“ auf Seite 457.

Einrichten der GPU-Energieverbrauchsbegrenzung nach dem Austausch der Systemplatine

Achten Sie nach dem Austausch der Systemplatine darauf, die GPU-Energieverbrauchsbegrenzung zu konfigurieren.

- Um denselben Wert für die GPU-Energieverbrauchsbegrenzung einzuhalten wie bei der ersetzten GPU, gehen Sie wie folgt vor:
  1. Lesen Sie den Wert für die GPU-Energieverbrauchsbegrenzung ab, bevor Sie den Server ausschalten, siehe „Ablesen der GPU-Energieverbrauchsbegrenzung“ auf Seite 466.

2. Konfigurieren Sie nach dem Einschalten des Servers den Wert für die GPU-Energieverbrauchsbegrenzung, siehe „Konfiguration der GPU-Energieverbrauchsbegrenzung mit IPMI-Befehlen“ auf Seite 466.

- Um einen neuen Wert für die Energieverbrauchsbegrenzung festzulegen, wechseln Sie zu „Konfiguration der GPU-Energieverbrauchsbegrenzung mit IPMI-Befehlen“ auf Seite 466.

Ablesen der GPU-Energieverbrauchsbegrenzung

Verwenden Sie den IPMI-Befehl, um die GPU-Energieverbrauchsbegrenzung abzulesen. Weitere Details finden Sie nachfolgend.

Schritte:

1. Lesen Sie den benutzerdefinierten Wert für die GPU-Energieverbrauchsbegrenzung mit der folgenden Befehlszeile ab:
   ```
   ipmitool raw 0x3a 0x6 0xc0 [Slot]
   ```
   Der Rückgabewert würde folgendermaßen aussehen:
   ```
   ipmitool raw 0x3a 0x6 0xc0 [Slot]
   [x] [y]
   ```

   wobei
   - [Slot] ist GPU-Nummerierung – GPU 1: [Slot]= [3], GPU 2: [Slot]= [4], GPU 3: [Slot]= [5], GPU 4: [Slot]= [6]
   - [x] ist die erste Ziffer und [y] ist die zweite und dritte Ziffer einer dreistelligen Hexadezimalzahl. Konvertieren Sie die hexadezimale Zahl in eine dezimale Zahl. Die Dezimalzahl ist der Wert für die Energieverbrauchsbegrenzung.

   Der Rückgabewert unten zeigt zum Beispiel, dass die Energieverbrauchsbegrenzung für GPU 3 600 W beträgt. (umgerechnet von der Hexadezimalzahl 258).
   ```
   ipmitool raw 0x3a 0x6 0xc0 3
   02 58
   ```

   Lesen Sie jeden Wert für die GPU-Energieverbrauchsbegrenzung ab und notieren Sie den Wert.

   Wenn der Wert als „fail“ (fehlgeschlagen) zurückgegeben wird, fahren Sie mit Schritt 2 fort.
2. **(Überspringen Sie Schritt 2, wenn der Wert für die Energieverbrauchsbegrenzung in Schritt 1 erfolgreich abgelesen wurde).**

   Lesen Sie den Standardwert für die GPU-Energieverbrauchsbegrenzung mit der Befehlszeile unten ab:
   ```
   ipmitool raw 0x3a 0x0b 0xf2 0x0 0x10 0x02
   ```

   Der Rückgabewert würde folgendermaßen aussehen:
   ```
   ipmitool raw 0x3a 0x0b 0xf2 0x0 0x10 0x02
   [x] [y]
   ```

   wobei [x] die erste Ziffer und [y] die zweite und dritte Ziffer einer dreistelligen Hexadezimalzahl ist. Konvertieren Sie die hexadezimale Zahl in eine dezimale Zahl. Die Dezimalzahl ist der Wert für die Energieverbrauchsbegrenzung.

   Der Rückgabewert unten zeigt zum Beispiel, dass die GPU-Energieverbrauchsbegrenzung 600 W beträgt. (umgerechnet von der Hexadezimalzahl 258).
   ```
   ipmitool raw 0x3a 0x0b 0xf2 0x0 0x10 0x02
   02 58
   ```

   Notieren Sie sich den Wert der Energieverbrauchsbegrenzung.

Konfiguration der GPU-Energieverbrauchsbegrenzung mit IPMI-Befehlen

Anmerkungen:
- Alle vier GPUs sind auf die gleiche Wattleistung begrenzt.
- Die GPUs können mit den folgenden drei Energieverbrauchsbegrenzungen konfiguriert werden:

– TGP Max-Modus: 700 W (Standardmodus, maximal 4 Einbaurahmen im Gehäuse)
– Optimal ausgewählter TGP-Benutzer: 600 W (maximal 5 Einbaurahmen im Gehäuse)
– Minimal ausgewählter TGP-Benutzer: 500 W (maximal 6 Einbaurahmen im Gehäuse)

Schritte:

1. Konvertieren Sie den Wert für die Energieverbrauchsbegrenzung von Dezimalzahlen in Hexadezimalzahlen.

   Nehmen wir 600 W als Beispiel. Wenn Sie die Dezimalzahl 600 in eine Hexadezimalzahl umwandeln, erhalten Sie: **258**

2. Legen Sie die Energieverbrauchsbegrenzung mit der Befehlszeile unten fest:
   ```
   ipmitool raw 0x3a 0x6 0xc0 0xff [x] [y]
   ```

   wobei [slot] die GPU-Nummerierung ist; [x] ist die erste Ziffer und [y] ist die zweite und dritte Ziffer der umgewandelten Hexadezimalzahl.

   Die Befehlszeile für die Energieverbrauchsbegrenzung der GPU auf 600W lautet zum Beispiel:
   ```
   ipmitool raw 0x3a 0x6 0xc0 0xff 0x2 0x58
   ```

3. Lesen Sie nach 30 bis 50 Sekunden den Wert der Energieverbrauchsbegrenzung mit dem folgenden Befehl ab:
   ```
   ipmitool raw 0x3a 0x6 0xc0 [Slot]
   ```

   Der Rückgabewert würde folgendermaßen aussehen:
   ```
   ipmitool raw 0x3a 0x6 0xc0 [Slot]
   [x] [y]
   ```

   wobei
   - [Slot] ist GPU-Nummerierung – GPU 1: [Slot]= [3], GPU 2: [Slot]= [4], GPU 3: [Slot]= [5], GPU 4: [Slot]= [6]
   - [x] ist die erste Ziffer und [y] ist die zweite und dritte Ziffer einer dreistelligen Hexadezimalzahl. Konvertieren Sie die hexadezimale Zahl in eine dezimale Zahl. Die Dezimalzahl ist der Wert für die Energieverbrauchsbegrenzung.

   Der Rückgabewert unten zeigt zum Beispiel, dass die Energieverbrauchsbegrenzung für GPU 3 600 W beträgt. (umgerechnet von der Hexadezimalzahl 258).
   ```
   ipmitool raw 0x3a 0x6 0xc0 3
   02 58
   ```

4. Lesen Sie alle GPU-Energieverbrauchsbegrenzungen ab. Wenn der zurückgegebene Wert für die Energieverbrauchsbegrenzung nicht stimmt, schalten Sie das System auf Gleichstrom um und wiederholen Sie Schritt 2, um den Wert zu überprüfen. Wenn das Problem weiterhin besteht, führen Sie einen Wechselstromzyklus oder ein virtuelles erneutes Einsetzen durch, und überprüfen Sie das Ergebnis erneut.

Betriebssystem implementieren

Es gibt mehrere Möglichkeiten zum Implementieren eines Betriebssystems auf dem Server.

Verfügbare Betriebssysteme

- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server

Vollständige Liste der verfügbaren Betriebssysteme: https://lenovopress.lenovo.com/osig.

Toolbasierte Implementierung

- **Mehrere Server**

Verfügbare Tools:

- Lenovo XClarity Administrator

  https://pubs.lenovo.com/lxca/compute_node_image_deployment

- Lenovo XClarity Essentials OneCLI

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

- Lenovo XClarity Integrator Bereitstellungspaket für SCCM (nur für Windows-Betriebssysteme)

  https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario

- **Ein Server**

  Verfügbare Tools:

  - Lenovo XClarity Provisioning Manager

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

  - Lenovo XClarity Essentials OneCLI

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

  - Lenovo XClarity Integrator Bereitstellungspaket für SCCM (nur für Windows-Betriebssysteme)

    https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario

Manuelle Implementierung

Wenn Sie nicht auf die oben genannten Tools zugreifen können, befolgen Sie die Anweisungen unten, laden Sie die entsprechende *BS-Installationsanleitung* herunter und implementieren Sie das Betriebssystem mithilfe der Anleitung manuell.

1. Rufen Sie https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os auf.
2. Wählen Sie im Navigationsfenster ein Betriebssystem aus und klicken Sie auf **Resources (Ressourcen)**.
3. Suchen Sie den Bereich „OS Install Guides“ (BS-Installationsanleitungen) und klicken Sie auf die Installationsanweisungen. Befolgen Sie anschließend die Anweisungen, um die Implementierung des Betriebssystems auszuführen.

Serverkonfiguration sichern

Nachdem Sie den Server eingerichtet oder die Konfiguration geändert haben, ist es sinnvoll, eine vollständige Sicherung der Serverkonfiguration zu erstellen.

Stellen Sie sicher, Sicherungen für die folgenden Serverkomponenten zu erstellen:

- **Verwaltungsprozessor**

  Sie können die Verwaltungsprozessorkonfiguration über die Lenovo XClarity Controller-Benutzerschnittstelle sichern. Weitere Informationen zur Sicherung der Verwaltungsprozessorkonfiguration finden Sie unter:

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

  Alternativ können Sie den Befehl `save` von Lenovo XClarity Essentials OneCLI verwenden, um eine Sicherung aller Konfigurationseinstellungen zu erstellen. Weitere Informationen zum Befehl `save` finden Sie unter:

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

- **Betriebssystem**

Verwenden Sie für die Sicherung der Betriebssystem- und Benutzerdaten für den Server Ihre eigenen Backupverfahren.

Anleitung zur Konfiguration verschiedener Einbaurahmen für das DW612S Gehäuse

Im folgenden Abschnitt finden Sie weitere Informationen zum Installieren verschiedener Einbaurahmen für die direkte Wasserkühlung im DW612S Gehäuse.

DWC-Einbaurahmen, die vom DW612S Gehäuse unterstützt werden

1. SD650 V2
2. SD650-N V2
3. SD650 V3
4. SD650-I V3
5. SD650-N V3
6. SD665 V3
7. SD665-N V3

Anleitung für verschiedene Einbaurahmen

Das DW612S Gehäuse ermöglicht die Konfiguration verschiedener Einbaurahmen, d. h. den Einbau verschiedener Einbaurahmen in demselben DW612S Gehäuse. Die Konfiguration der verschiedenen Einbaurahmen muss die folgenden Anforderungen erfüllen.

Voraussetzungen für verschiedene Einbaurahmen

1. Der Gesamtstromverbrauch des Gehäuses wird in Lenovo Capacity Planner (LCP) https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-lcp überprüft und genehmigt.
2. SMM2 wird auf die neueste Firmware aktualisiert.
3. Wenn SD665-N V3 oder SD650-N V3 im Gehäuse installiert ist, werden nur Netzteile mit 2.600 oder 7.200 W unterstützt.
4. Wenn SD650 V2 oder SD650 V3 im Gehäuse installiert und die gemeinsam genutzte E/A-Konfiguration aktiviert ist, muss die Ein- und Ausschaltsequenz für den gemeinsam genutzten E/A-Spezialknoten befolgt werden. Siehe Gemeinsame E/A-Konfiguration mit spezifischer Ein- und Ausschaltsequenz.
5. Installieren Sie den Einbaurahmen von unten nach oben (Knoten 1-2 bis Knoten 11-12). Die Reihenfolge, in der die Einbaurahmen im Gehäuse platziert werden sollten, sieht folgendermaßen aus:

   SD665-N V3 → SD650-N V3 → SD650-I V3 → SD650-N V2 → SD665 V3 → SD650 V3 → SD650 V2

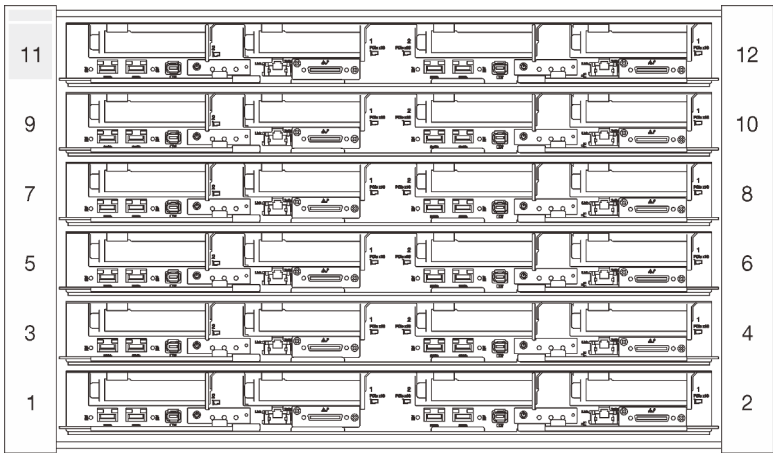


Abbildung 562. Vorderansicht des DW612S Gehäuses mit sechs SD650 V3 Einbaurahmen

6. Die maximal zulässige Temperatur des Zulaufwassers und die Durchflussgeschwindigkeit des Wassers finden Sie in Lenovo Presshttps://lenovopress.lenovo.com/. Stellen Sie den CDU-Temperatursollwert so ein, dass das niedrigste maximal unterstützte Zulaufwasser nicht überschritten wird. Stellen Sie den CDU-Durchflusssollwert so ein, dass die größte Mindestdurchflussmenge an jeden Einbaurahmen geliefert wird.
7. Wenn bei der Konfiguration verschiedener Einbaurahmen ein Systemfehler auftritt, überprüfen Sie, ob das System die oben genannten Anforderungen erfüllt. Wenn der Systemfehler weiterhin auftritt, wenden Sie sich an den Lenovo Techniker.

Gemeinsame E/A-Konfiguration mit spezifischer Ein- und Ausschaltsequenz

- Von der Vorderseite des Einbaurahmens aus gesehen, ist der rechte Knoten mit dem Hauptadapter installiert, während der linke Knoten entweder mit dem Zusatzadapterkit installiert oder mit dem Hauptadapter über das gemeinsam genutzte E/A-Kabel verbunden ist.
- Einstromreihenfolge: Schalten Sie zuerst den rechten und dann den linken Knoten ein.
- Ausschaltreihenfolge: Schalten Sie zuerst den linken und dann den rechten Knoten aus.

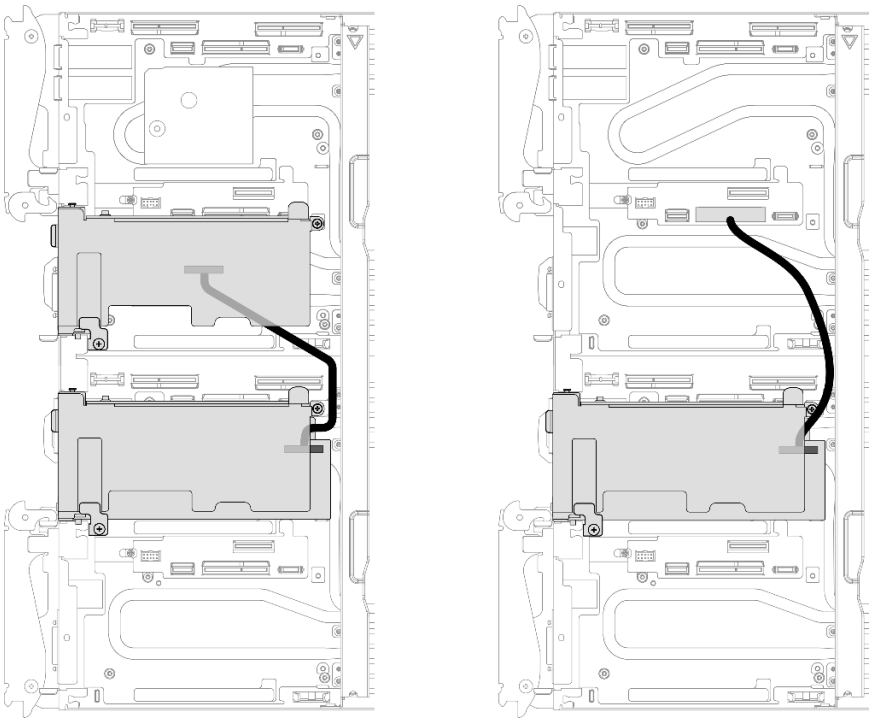


Abbildung 563. Links: gemeinsam genutzte E/A mit Zusatzadapterkit, rechts: gemeinsam genutzte E/A mit Kabel

Kapitel 9. Fehlerbestimmung

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Fehler eingrenzen und beheben, die möglicherweise bei Verwendung des Servers auftreten.

Lenovo 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 einem Server ein potenziell bedeutendes Ereignis auftritt.

Um ein Problem einzugrenzen, überprüfen Sie zuerst das Ereignisprotokoll der Anwendung, die den Server verwaltet:

- Wenn Sie den Server 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.

Webressourcen

- **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 Ihres Servers 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 **How To's (Anleitungen)**.
  3. Wählen Sie im Dropdown-Menü **Article Type (Art des Artikels) → Solution (Lösung)** aus.

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

- **Lenovo Rechenzentrenforum**
  - Sehen Sie unter https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg nach, ob bei einer anderen Person ein ähnlicher Fehler aufgetreten ist.

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 nach einem Ereignis ausgeführt werden müssen, finden Sie in der *Nachrichten- und Codereferenz* unter https://pubs.lenovo.com/sd665-n-v3/pdf_files.

© Copyright Lenovo 2023

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.

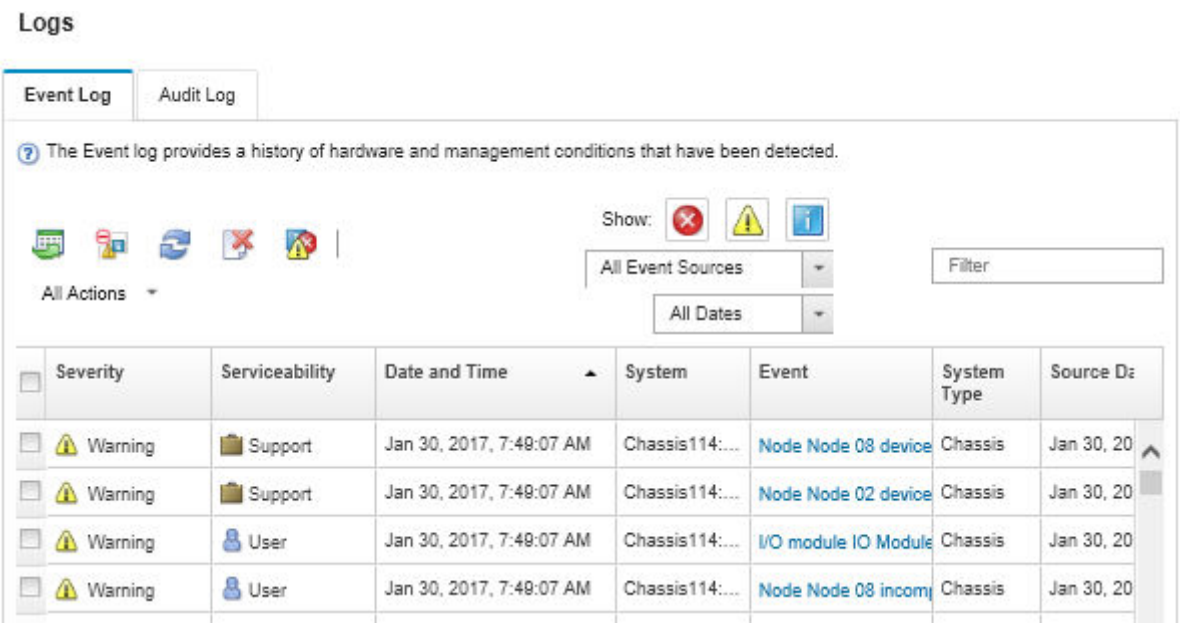


Abbildung 564. Lenovo XClarity Administrator-Ereignisprotokoll

Weitere Informationen zum Handhaben von XClarity-Administrator-Ereignissen finden Sie unter:

https://pubs.lenovo.com/lxca/events_vieweventlog

System Management Module 2-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.

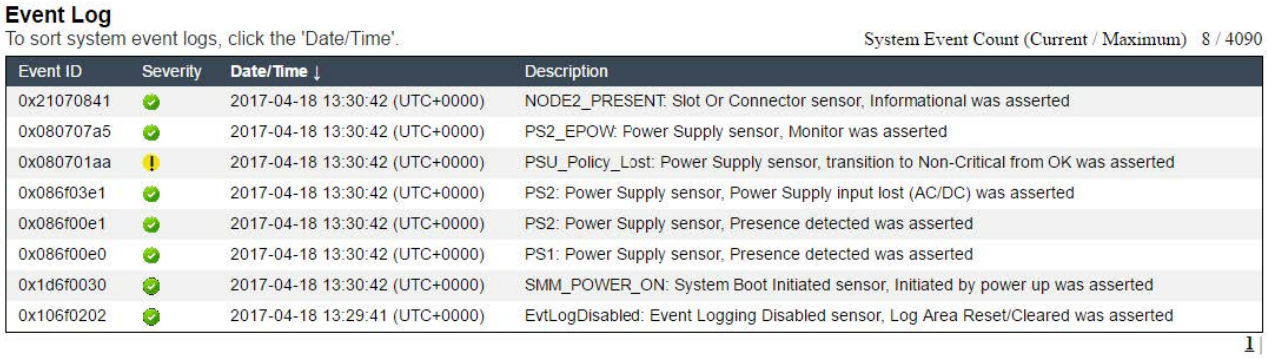


Abbildung 565. SMM2-Ereignisprotokoll

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.

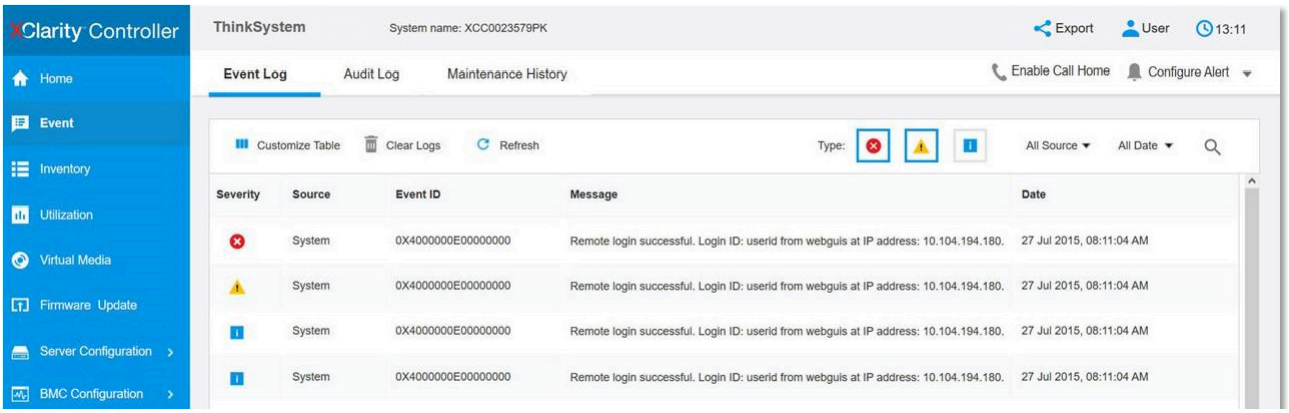


Abbildung 566. Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll

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/

Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige

In diesem Abschnitt erhalten Sie Informationen zu den verfügbaren System- und Diagnoseanzeigen.

Anzeigen an der Vorderseite

In der folgenden Abbildung sind die Anzeigen an der Vorderseite der Lösung dargestellt. Durch Prüfung der Anzeigenstatus kann oft die Fehlerquelle bestimmt werden.

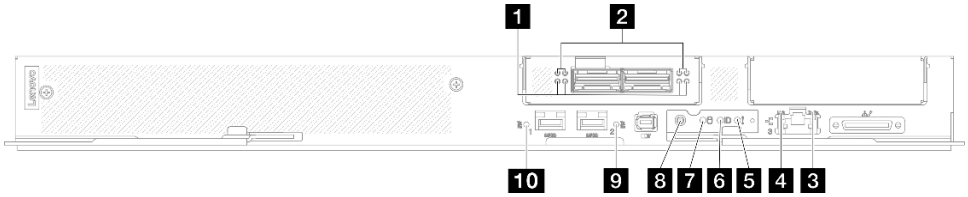


Abbildung 567. Anzeigen an der Vorderseite des SD665-N V3 Einbaurahmens

Tabelle 29. Anzeigen an der Vorderseite

1 Aktivitätsanzeige für Netzwerkplatine (grün) auf der OSFP-Modul	**6** Identifikationsanzeige (blau)
2 Statusanzeige für Netzwerkplatine (gelb) auf der OSFP-Modul	**7** Betriebsanzeige für Laufwerk (grün)

Tabelle 29. Anzeigen an der Vorderseite (Forts.)

3 Aktivitätsanzeige für 1-Gb-Ethernet-Anschluss (grün)	8 Netzschalter für Knoten mit Anzeige (grün)
4 Verbindungsanzeige für 1-Gb-Ethernet-Anschluss (grün)	9 Verbindungs- und Aktivitätsanzeige für 25-Gb-Ethernet-Anschluss (rechts) (grün)
5 Anzeige für Prüfprotokoll (gelb)	10 Verbindungs- und Aktivitätsanzeige für 25-Gb-Ethernet-Anschluss (links) (grün)

1 **Aktivitätsanzeige für Netzwerkplatine (grün) auf der OSFP-Modul:** Anhand dieser grünen Anzeigen können Sie die Verbindungsaktivität der vier ConnectX-7-Chipsätze auf der Netzwerkplatine im GPU-Knoten erkennen.

Diese Anzeigen stellen von links nach rechts die ConnectX-7-Chipsätze 1, 0, 3 und 2 dar.

Aus: Die Netzwerkverbindung ist vom Schalter getrennt.

Ein: Die Netzwerkverbindung ist hergestellt.

Blinkt: Die Netzwerkverbindung ist mit aktivem Datenverkehr verbunden.

2 **Statusanzeige der Netzwerkkarte (gelb) auf der OSFP-Modul:** Anhand dieser gelben Anzeigen können Sie den Verbindungsstatus der vier ConnectX-7-Chipsätze auf der Netzwerkplatine im GPU-Knoten erkennen.

Diese Anzeigen stellen von links nach rechts die ConnectX-7-Chipsätze 1, 0, 3 und 2 dar.

Aus: Die Netzwerkverbindung ist vom Schalter getrennt.

Ein: Das Netzwerk ist verbunden und aktiv.

Anmerkung: Wenn ein Transceiver oder Kabel am OSFP-Anschluss angeschlossen ist, verwenden Sie den Befehl zum Aufleuchten der Ortungs-LED.

3 **Aktivitätsanzeige für 1-Gb-Ethernet-Anschluss (grün):** Diese grüne Anzeige weist auf den Netzwerkstatus hin.

Aus: Die Verbindung zu den ConnectX-7-Chipsätzen ist unterbrochen.

Ein: Die Verbindung zu den ConnectX-7-Chipsätzen ist hergestellt.

4 **Verbindungsanzeige für 1-Gb-Ethernet-Anschluss (grün):** Diese grüne Anzeige weist auf den Netzwerkstatus hin.

Aus: Netzwerkverbindung ist getrennt.

Ein: Netzwerkverbindung ist hergestellt.

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

6 **Identifikationsanzeige (blau):** Mit dieser blauen Anzeige können Sie den Knoten unter mehreren ausfindig machen. Diese Anzeige wird auch zur Positionsbestimmung verwendet. Sie können Lenovo XClarity Administrator verwenden, um diese Anzeige über Fernzugriff zu aktivieren.

7 **Betriebsanzeige für Laufwerk (grün):** Wenn diese Anzeige leuchtet, ist das Laufwerk eingeschaltet, aber liest bzw. schreibt nicht aktiv Daten. Wenn die Anzeige blinkt, wird gerade auf das Laufwerk zugegriffen.

8 **Netzschalter für Knoten mit Anzeige (grün):** Mit diesem Schalter können Sie den Knoten manuell ein- und ausschalten. Die Betriebsanzeige kann den folgenden Status aufweisen:

Aus: Es besteht keine Stromversorgung oder das Netzteil oder die Anzeige selbst ist defekt.

Schnelles Blinken (viermal pro Sekunde): Der Knoten wird ausgeschaltet und ist nicht zum Einschalten bereit. Der Netzschalter ist deaktiviert. 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.

Ein: Der Knoten ist eingeschaltet.

9 10 Verbindungs- und Aktivitätsanzeige für 25-Gb-Ethernet-Anschluss (grün): Diese grüne Anzeige weist auf den Netzwerkstatus hin.

Aus: Netzwerkverbindung ist getrennt.

Blinkt: Netzwerkzugriff

Ein: Netzwerkverbindung ist hergestellt.

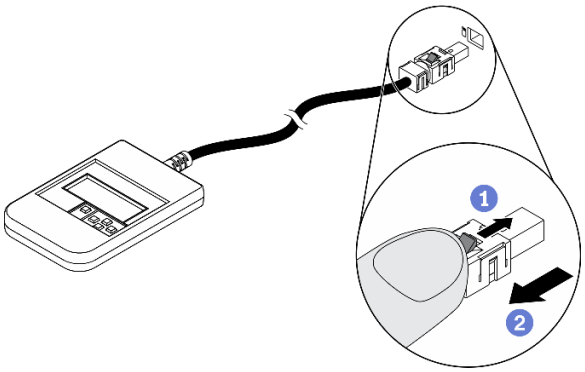
Externes Diagnosegerät

Das externe Diagnosegerät ist eine externe Einheit, die über ein Kabel mit dem Server verbunden ist, und ermöglicht einen schnellen Zugriff auf Systeminformationen wie Fehler, Systemstatus, Firmware, Netzwerk sowie Diagnoseinformationen.

Position des externen Diagnosegeräts

Position	Nummern
Das externe Diagnosegerät ist mit einem externen Kabel an den Server angeschlossen.	1 Externes Diagnosegerät
	2 Magnetische Unterseite Mit dieser Komponente kann das Diagnosegerät seitlich am Rack oder darauf befestigt werden, damit Sie die Hände für Wartungsarbeiten frei haben.
	3 Externer Diagnoseanschluss Der Anschluss befindet sich an der Vorderseite des Servers und wird zum Anschließen eines externen Diagnosegeräts verwendet.

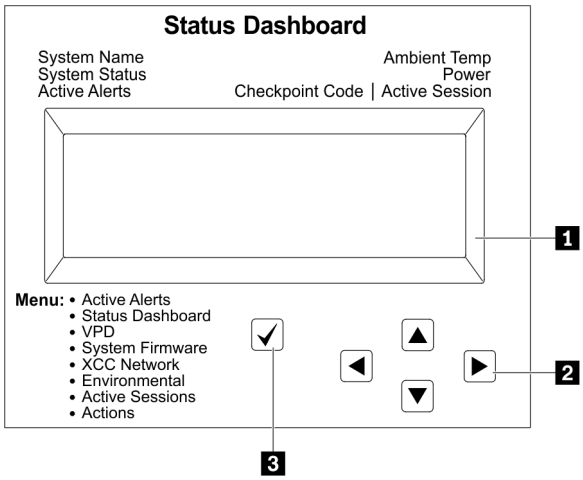
Anmerkung: Folgen Sie diesen Anweisungen, wenn Sie das externe Diagnosegerät abziehen:



1. Drücken Sie die Plastikklammer am Stecker nach vorne.
2. Halten Sie die Klammer gedrückt und ziehen Sie das Kabel aus dem Anschluss.

Anzeigenübersicht

Das Diagnosegerät bietet eine LCD-Anzeige und fünf Navigationstasten.

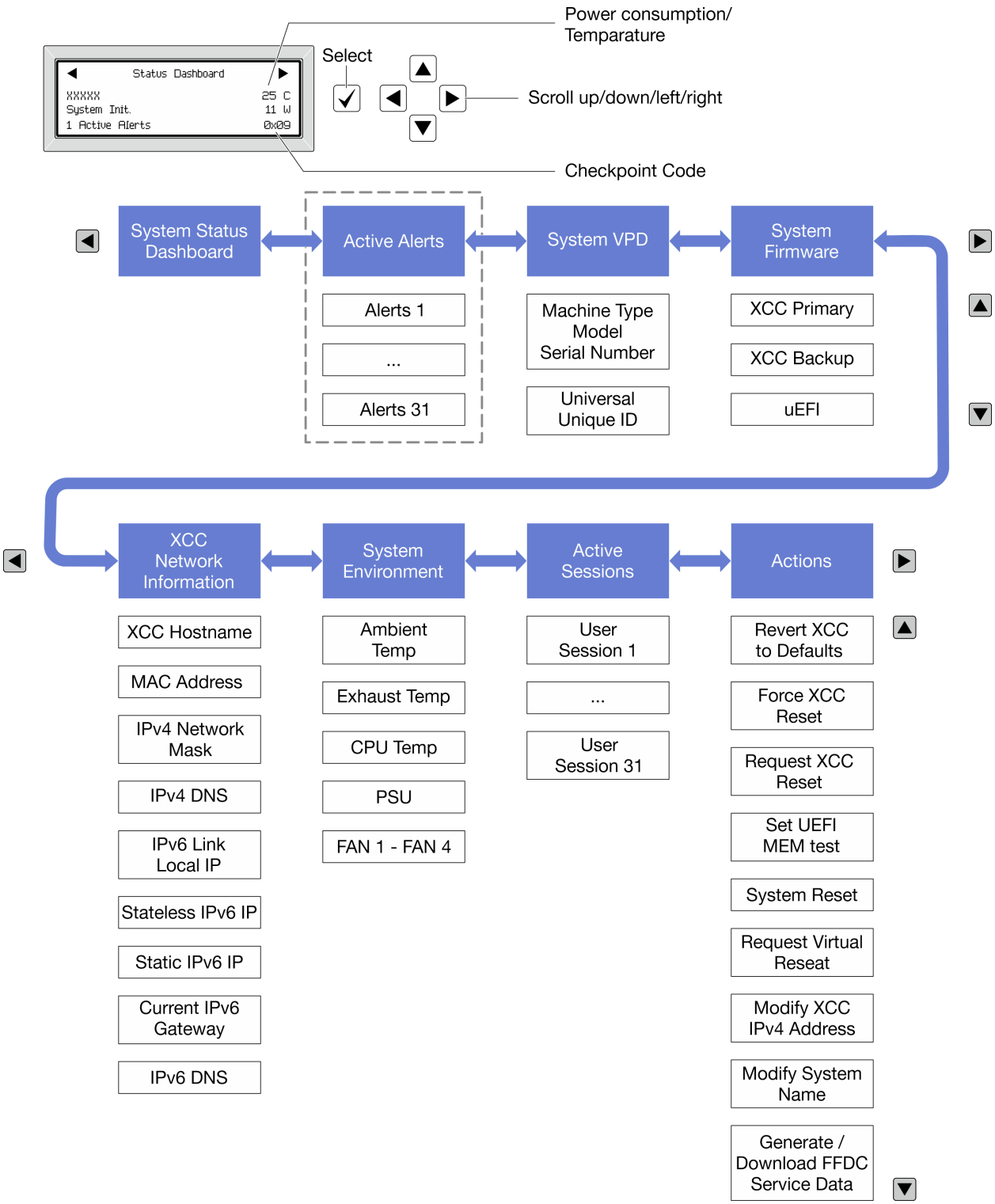


1	LCD-Anzeige
2	Bildlauftasten (aufwärts/abwärts/links/rechts) Drücken Sie die Bildlauftasten, um zu den Systeminformationen zu navigieren.
3	Auswahltaste Drücken Sie die Auswahltaste, um eine Option im Menü auszuwählen.

Flussdiagramm der Optionen

Die LCD-Anzeige zeigt verschiedene Systeminformationen an. Navigieren Sie mit den Bildlauftasten durch die Optionen.

Je nach Modell können sich die Optionen und Einträge auf der LCD-Anzeige unterscheiden.

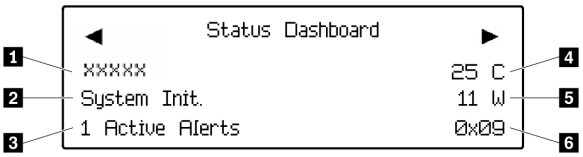


Vollständiges Menü

Die folgenden Optionen sind verfügbar. Mit der Auswahltaste wechseln Sie zwischen einer Option und den untergeordneten Informationseinträgen und mit den Bildlauftasten wechseln Sie zwischen Optionen oder Informationseinträgen.

Je nach Modell können sich die Optionen und Einträge auf der LCD-Anzeige unterscheiden.

Startmenü (Systemstatus-Dashboard)

Startmenü	Beispiel
1 Systemname 2 Systemstatus 3 Anzahl aktiver Alerts 4 Temperatur 5 Energieverbrauch 6 Prüfpunktcode	

Aktive Alerts

Untermenü	Beispiel
Startbildschirm: Anzahl aktiver Fehler **Anmerkung:** Das Menü „Aktive Alerts“ zeigt nur die Anzahl der aktiven Fehler an. Wenn keine Fehler vorhanden sind, steht das Menü „Aktive Alerts“ in der Navigation nicht zur Verfügung.	1 Active Alerts
Detailbildschirm: • Fehlernachricht-ID (Typ: Fehler/Warnung/Information) • Uhrzeit des Auftretens • Mögliche Fehlerquellen	Active Alerts: 1 Press ▼ to view alert details FQXSPPU009N(Error) 04/07/2020 02:37:39 PM CPU 1 Status: Configuration Error

Elementare Produktdaten des Systems

Untermenü	Beispiel
• Maschinentyp und Seriennummer • Universal Unique ID (UUID)	Machine Type: xxxx Serial Num: xxxxxx Universal Unique ID: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Systemfirmware

Untermenü	Beispiel
XCC primär • Firmwareversion (Status) • Build-ID • Versionsnummer • Releasedatum	XCC Primary (Active) Build: DVI399T Version: 4.07 Date: 2020-04-07
XCC-Sicherung • Firmwareversion (Status) • Build-ID • Versionsnummer • Releasedatum	XCC Backup (Active) Build: D8BT05I Version: 1.00 Date: 2019-12-30
UEFI • Firmwareversion (Status) • Build-ID • Versionsnummer • Releasedatum	UEFI (Inactive) Build: D0E101P Version: 1.00 Date: 2019-12-26

XCC-Netzwerkinformationen

Untermenü	Beispiel
• XCC-Hostname • MAC-Adresse • IPv4-Netzwerkmaske • IPv4-DNS • IPv6-Link-Local-IP • Statusunabhängige IPv6-IP • Statische IPv6-IP • Aktuelles IPv6-Gateway • IPv6-DNS **Anmerkung:** Es wird nur die derzeit verwendete MAC-Adresse angezeigt (Erweiterung oder gemeinsam genutzt).	XCC Network Information XCC Hostname: XCC-xxxx-SN MAC Address: xx:xx:xx:xx:xx:xx IPv4 IP: xx.xx.xx.xx IPv4 Network Mask: x.x.x.x IPv4 Default Gateway: x.x.x.x

Systemumgebungsinformationen

Untermenü	Beispiel
• Umgebungstemperatur • Ablufttemperatur • CPU-Temperatur • PSU-Status • Lüftergeschwindigkeit in U/min	Ambient Temp: 24 C Exhaust Temp: 30 C CPU1 Temp: 50 C PSU1: Vin= 213 w Inlet= 26 C FAN1 Front: 21000 RPM FAN2 Front: 21000 RPM FAN3 Front: 21000 RPM FAN4 Front: 21000 RPM

Aktive Sitzungen

Untermenü	Beispiel
Anzahl aktiver Sitzungen	Active User Sessions: 1

Aktionen

Untermenü	Beispiel
Es stehen mehrere schnelle Aktionen zur Verfügung: • XCC auf Standardwerte zurücksetzen • Zurücksetzen von XCC erzwingen • XCC-Rücksetzung anfordern • UEFI Hauptspeichertest festlegen • Virtuelles Wiedereinsetzen anfordern • Statische IPv4-Adresse/Netzwerkmaske/Gateway von XCC ändern • Systemnamen ändern • Servicedaten (FFDC) generieren/herunterladen	Request XCC Reset? This will request the BMC to reboot itself. Hold √ for 3 seconds

Anzeigen am System Management Module 2 (SMM2)

In der folgenden Abbildung sind die Anzeigen am SMM2 dargestellt.

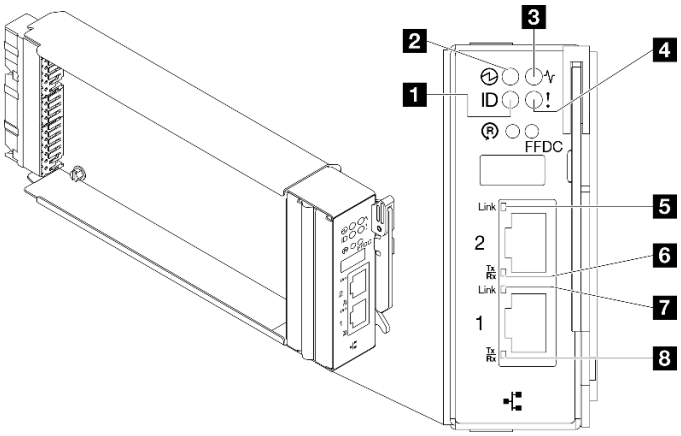


Abbildung 568. SMM2-Anzeigen

Tabelle 30. SMM2-Anschlüsse und -Anzeigen

1 Identifikationsanzeige (blau)	**5** Verbindungsanzeige des Ethernet-Anschlusses 2 (RJ45) (grün)
2 Betriebsanzeige (grün)	**6** Aktivitätsanzeige des Ethernet-Anschlusses 2 (RJ45) (grün)
3 Statusanzeige (grün)	**7** Verbindungsanzeige des Ethernet-Anschlusses 1 (RJ45) (grün)
4 Anzeige für Prüfprotokoll (gelb)	**8** Aktivitätsanzeige des Ethernet-Anschlusses 1 (RJ45) (grün)

1 Identifikationsanzeige: Wenn diese Anzeige leuchtet (blau), zeigt dies die Gehäuseposition in einem Rack an.

2 Betriebsanzeige: Wenn diese Anzeige leuchtet (grün), wird das SMM2 mit Strom versorgt.

3 Statusanzeige: Diese Anzeige (grün) gibt den Betriebszustand des SMM2 an.

- **Durchgehendes Leuchten**: Auf dem SMM2 ist mindestens ein Problem aufgetreten.
- **Aus**: Wenn das Gehäuse mit Strom versorgt wird, zeigt dies an, dass beim SMM2 mindestens ein Problem aufgetreten ist.
- **Blinken**: Das SMM2 funktioniert.
  - Beim Pre-Boot-Prozess blinkt die Anzeige schnell.
    - Zehnmal pro Sekunde: Die SMM2-Hardware funktioniert und die Firmware kann initialisiert werden.
    - Zweimal pro Sekunde: Die Firmware wird initialisiert.
  - Wenn der Pre-Boot-Prozess abgeschlossen ist und das SMM2 ordnungsgemäß funktioniert, blinkt die Anzeige langsamer (etwa einmal alle zwei Sekunden).

4 Prüfprotokollanzeige: Diese Anzeige leuchtet (gelb), wenn ein Systemfehler aufgetreten ist. Überprüfen Sie das SMM2-Ereignisprotokoll auf weitere Informationen.

5 Verbindungsanzeige des Ethernet-Anschlusses 2 (RJ45): Wenn diese Anzeige leuchtet (grün), weist dies auf eine aktive Verbindung über das Verwaltungsnetzwerk bis zum Fernverwaltungs- und Konsolenanschluss 2 (Ethernet) hin.

6 Aktivitätsanzeige des Ethernet-Anschlusses 2 (RJ45): Wenn diese Anzeige blinkt (grün), weist dies auf Aktivität über das Verwaltungsnetzwerk bis zum Fernverwaltungs- und Konsolenanschluss 2 (Ethernet) hin.

7 Verbindungsanzeige des Ethernet-Anschlusses 1 (RJ45): Wenn diese Anzeige leuchtet (grün), weist dies auf eine aktive Verbindung über das Verwaltungsnetzwerk bis zum Fernverwaltungs- und Konsolenanschluss 1 (Ethernet) hin.

8 Aktivitätsanzeige des Ethernet-Anschlusses 1 (RJ45): Wenn diese Anzeige blinkt (grün), weist dies auf Aktivität über das Verwaltungsnetzwerk bis zum Fernverwaltungs- und Konsolenanschluss 1 (Ethernet) hin.

Netzteilanzeigen

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu verschiedenen Netzteilanzeigenstatuswerten und Vorschläge zu entsprechenden Maßnahmen.

Zum Starten der Lösung ist die folgende Mindestkonfiguration erforderlich:

- Ein DW612S Gehäuse
- Ein SD665-N V3-Einbaurahmen
- Zwei Prozessoren auf dem Rechenknoten
- Eine NVIDIA HGX H100 4-GPU-Platine und Netzwerkplatine (4 Connect-X 7)
- 2 DIMMs pro Knoten in Steckplatz 6 und 19 (ein DIMM pro Prozessor)
- Zwei CFF v4-Netzteile oder eine DWC PSU
- Ein Laufwerk (alle Typen) (falls das Betriebssystem für Debuggingzwecke benötigt wird)

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 über die 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 neun Netzteile installieren. Dabei spielen weder der Netzteiltyp, die Netzbelastung des Gehäuses noch die ausgewählte Stromversorgungsrichtlinie für das Gehäuse eine Rolle.

Das Gehäuse 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 sind die Anzeigen am Netzteil dargestellt:

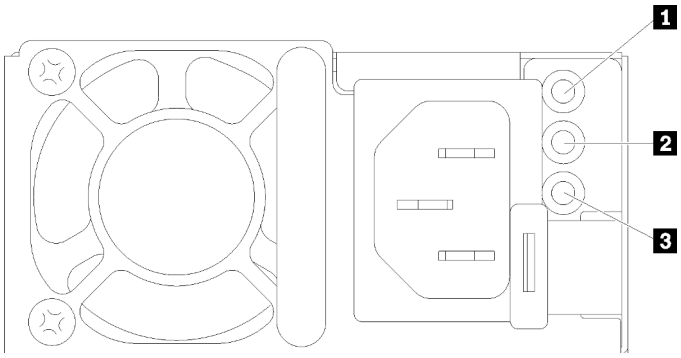


Abbildung 569. Anzeigen am Wechselstromnetzteil

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. Erstellen Sie einen Speicherauszug des FFDC-Protokolls vom System und wenden Sie sich an das Lenovo Back-End-Support-Team für eine Überprüfung des PSU-Datenprotokolls.

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.

DWC Netzteilanzeigen

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu Anzeigenstatus von verschiedenen DWC Netzteilen und Vorschläge zu entsprechenden Maßnahmen.

Zum Starten der Lösung ist die folgende Mindestkonfiguration erforderlich:

- Ein DW612S Gehäuse
- Ein SD665-N V3-Einbaurahmen
- Zwei Prozessoren auf dem Rechenknoten
- Eine NVIDIA HGX H100 4-GPU-Platine und Netzwerkplatine (4 Connect-X 7)
- 2 DIMMs pro Knoten in Steckplatz 6 und 19 (ein DIMM pro Prozessor)
- Zwei CFF v4-Netzteile oder eine DWC PSU
- Ein Laufwerk (alle Typen) (falls das Betriebssystem für Debuggingzwecke benötigt wird)

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 über die Systemmittelplatine verteilt.

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

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

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

Das Gehäuse 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 sind die Anzeigen am DWC Netzteil dargestellt:

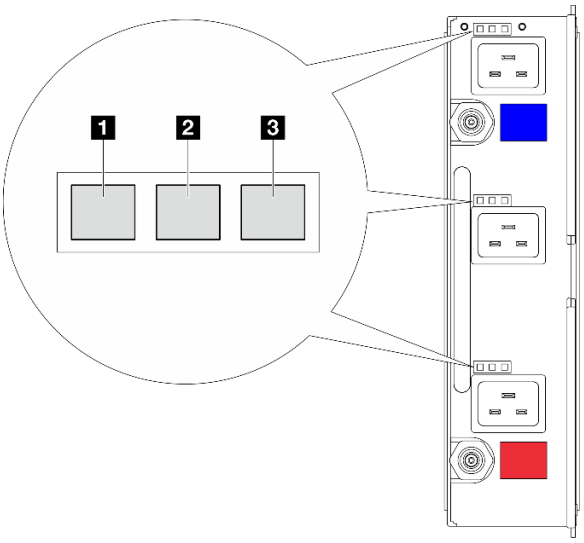


Abbildung 570. DWC Netzteilanzeigen

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

Es gibt neun Anzeigen an jedem DWC Netzteil (drei pro Netzteilposition):

1 **Betriebsanzeige für Wechselstrom (grün)**: Wenn diese Anzeige leuchtet (grün), wird das DWC Netzteil in der entsprechenden Netzteilposition mit Wechselstrom versorgt.

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

3 **Fehleranzeige für Netzteil (gelb)**: Wenn diese Anzeige leuchtet (gelb), zeigt dies an, dass ein Fehler bei der entsprechenden Netzteilposition vorliegt. Erstellen Sie einen Speicherauszug des FFDC-Protokolls vom System und wenden Sie sich an das Lenovo Back-End-Support-Team für eine Überprüfung des PSU-Datenprotokolls.

Anmerkung: Bevor Sie das Wechselstromkabel vom DWC Netzteil abziehen oder das DWC 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.

Tropfsensor-Anzeige

In der folgenden Abbildung sind die Anzeigen am Tropfsensor dargestellt.

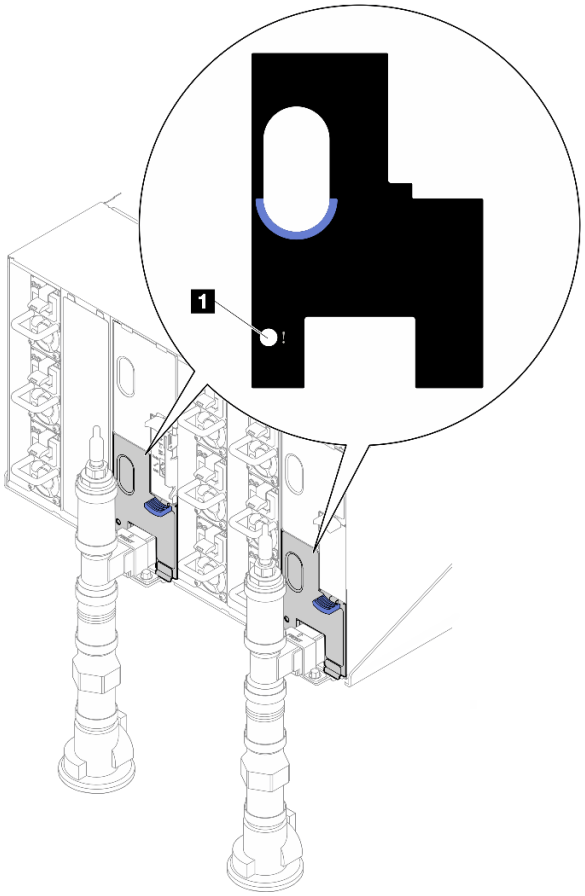


Abbildung 571. Tropfsensor-Anzeige

Tabelle 31. Tropfsensor-Anzeige

1 Tropfsensor-Anzeige (gelb)

1 **Tropfsensor-Anzeige**: Wenn diese Anzeige leuchtet (gelb), hat der Tropfsensor Wasser in seinem Auffangbecken festgestellt.

Anzeigen auf der Systemplatine

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

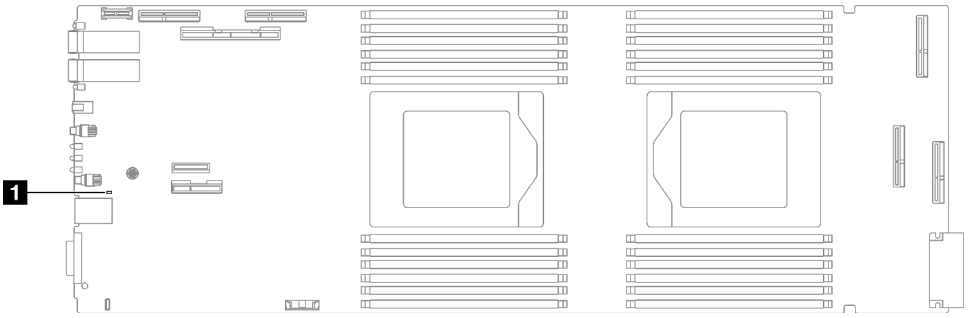


Abbildung 572. Anzeigen auf der Systemplatine

Tabelle 32. Anzeigen auf der Systemplatine

1 BMC (XCC-Überwachungssignalanzeige) (grün)

1 XCC-Überwachungssignalanzeige (grün), Verhalten:

Blinkt langsam: XCC funktioniert.

Blinkt schnell und dauerhaft: Initialisierung oder Störung bei XCC.

Ein: Störung bei XCC.

Aus: Störung bei XCC.

Verfahren zur Bestimmung allgemeiner Fehler

Verwenden Sie die Informationen in diesem Abschnitt zum Beheben von Problemen, wenn das Ereignisprotokoll keine bestimmten Fehler enthält oder der Server 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 den Server aus.
2. Vergewissern Sie sich, dass der Server 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 den Server 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 dem Server)
   - Drucker, Maus und Einheiten eines anderen Herstellers (nicht Lenovo)
   - Alle Adapter
   - Festplattenlaufwerke
   - Speichermodule, bis die für den Server unterstützte Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke erreicht ist.

     Informationen zur Mindestkonfiguration für Ihren Server finden Sie unter „Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke“ in „Technische Daten“ auf Seite 4:
4. Schalten Sie den Server ein.

Wenn das Problem durch Entfernen eines Adapters vom Server 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 der Server 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 den Server verwaltet. Weitere Informationen zu Ereignisprotokollen finden Sie unter „Ereignisprotokolle“ auf Seite 473.

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 trennen Sie alle Kabel und Netzkabel von allen internen und externen Einheiten, bis der Server die Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke aufweist, die zum Starten des Servers benötigt wird. Informationen zur Mindestkonfiguration für Ihren Server finden Sie im Abschnitt „Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke“ unter „Technische Daten“ auf Seite 4.

Schritt 4. Schließen Sie alle Wechselstromkabel wieder an und schalten Sie den Server ein. Wenn der Server erfolgreich gestartet wird, setzen Sie die Adapter bzw. die Einheiten einzeln nacheinander wieder ein, bis Sie den Fehler bestimmt haben.

Wenn der Server mit der Mindestkonfiguration nicht startet, ersetzen Sie eine Komponente der Mindestkonfiguration nach der anderen, bis Sie den Fehler bestimmt haben.

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 am Server. Diese Anzeigen weisen darauf hin, ob bei einem Anschluss, einem Kabel oder einem Hub ein Fehler aufgetreten ist.

Informationen zu den Positionen der Anzeigen des Ethernet-Controllers finden Sie unter „Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige“ auf Seite 475.

- 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 am Server. 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.

Informationen zur Position der Anzeige für Netzwerkaktivität finden Sie unter „Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige“ auf Seite 475.

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 den Server verwaltet, und befolgen Sie die vorgeschlagenen Aktionen, um die Ereigniscodes zu beheben.
   - Wenn Sie den Server 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 473.
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 517).

GPU-Probleme

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Probleme im Zusammenhang mit GPUs und der GPU-Platine beheben.

- „Zustandsprüfung für GPUs und GPU-Platine“ auf Seite 491
- „System kann die GPU-Platine nicht erkennen“ auf Seite 491
- „System erkennt keine bestimmte GPU“ auf Seite 492
- „XCC GPU-Sensor – Technische Daten“ auf Seite 492

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass Sie den GPU-Treiber aktualisieren, da er das Dienstprogramm `nvidia-smi` enthält, das für die GPU-Fehlerbestimmung erforderlich ist. Den neuesten Treiber finden Sie unter https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd665nv3/7daz/downloads/driver-list/.

Zustandsprüfung für GPUs und GPU-Platine

Der folgende Sensorstatus von ipmitool gibt an, dass sich die GPUs und die GPU-Platine im normalen Zustand befinden.

```
$ ipmitool -I lanplus -H 192.168.70.125 -U USERID -P PASSWORD
sdr elist | grep GPU
GPU Board Power  | 8Ch | ok  | 21.4 | 250 Watts
GPU Board        | E9h | ok  | 11.8 | Transition to OK
GPU CPUs         | EAh | ok  | 11.9 | Transition to OK
```

Die Zusammenfassung des `nvidia-smi` Dienstprogramms gibt an, dass vier GPUs online sind.

```
+-----------------------------------------------------------------------------+
| NVIDIA-SMI 525.105.17   Driver Version: 525.105.17   CUDA Version: 12.0     |
|-------------------------------+----------------------+----------------------+
| GPU  Name        Persistence-M| Bus-Id        Disp.A | Volatile Uncorr. ECC |
| Fan  Temp  Perf  Pwr:Usage/Cap|         Memory-Usage | GPU-Util  Compute M. |
|                               |                      |               MIG M. |
|===============================+======================+======================|
|   0  NVIDIA H100 80G...  Off  | 00000000:06:00.0 Off |                    0 |
| N/A   59C    P0    70W / 600W |      9MiB / 81559MiB |      0%      Default |
|                               |                      |             Disabled |
+-------------------------------+----------------------+----------------------+
|   1  NVIDIA H100 80G...  Off  | 00000000:26:00.0 Off |                    0 |
| N/A   44C    P0    67W / 600W |      9MiB / 81559MiB |      0%      Default |
|                               |                      |             Disabled |
+-------------------------------+----------------------+----------------------+
|   2  NVIDIA H100 80G...  Off  | 00000000:A6:00.0 Off |                    0 |
| N/A   40C    P0    68W / 600W |      9MiB / 81559MiB |      0%      Default |
|                               |                      |             Disabled |
+-------------------------------+----------------------+----------------------+
|   3  NVIDIA H100 80G...  Off  | 00000000:C6:00.0 Off |                    0 |
| N/A   53C    P0    72W / 600W |      9MiB / 81559MiB |      0%      Default |
|                               |                      |             Disabled |
+-------------------------------+----------------------+----------------------+

+-----------------------------------------------------------------------------+
| Processes:                                                                  |
|  GPU   GI   CI        PID   Type   Process name                  GPU Memory |
|        ID   ID                                                   Usage      |
|=============================================================================|
|    0   N/A  N/A      4816      G   /usr/lib/xorg/Xorg                  4MiB |
|    0   N/A  N/A      5712      G   /usr/lib/xorg/Xorg                  4MiB |
|    1   N/A  N/A      4816      G   /usr/lib/xorg/Xorg                  4MiB |
|    1   N/A  N/A      5712      G   /usr/lib/xorg/Xorg                  4MiB |
|    2   N/A  N/A      4816      G   /usr/lib/xorg/Xorg                  4MiB |
|    2   N/A  N/A      5712      G   /usr/lib/xorg/Xorg                  4MiB |
|    3   N/A  N/A      4816      G   /usr/lib/xorg/Xorg                  4MiB |
|    3   N/A  N/A      5712      G   /usr/lib/xorg/Xorg                  4MiB |
+-----------------------------------------------------------------------------+
```

Abbildung 573. nvidia-smi

System kann die GPU-Platine nicht erkennen

Wenn das Ereignis `Sensor GPU Board has transitioned to critical from a less severe state` im XCC-Webereignisprotokoll angezeigt wird, bedeutet dies, dass das System die GPU-Platine nicht erkannt hat. Gehen Sie wie folgt vor, um das Problem zu beheben.

1. Schalten Sie das System aus und wieder ein.
2. Überprüfen Sie Ereignisse im Zusammenhang mit der Stromversorgung in XCC und SMM2 (siehe https://pubs.lenovo.com/mgt_tools_smm2/c_power).
3. Überprüfen Sie die Systemtemperatur und den Wasserdurchfluss. Suchen Sie nach Lecks, trennen Sie die Verbindung zum Wasserkühlungssystem und schließen Sie es wieder an.
4. Starten Sie das System neu und führen Sie die IPMI-Zustandsprüfung durch (siehe „Zustandsprüfung für GPUs und GPU-Platine“ auf Seite 491).

5. Die folgenden Meldungen weisen darauf hin, dass der Fehler behoben wurde:
   - `FQXSPUN0017I` (`Sensor GPU Board has transitioned to normal state`) in XCC-Nachrichten
   - `Sensor GPU Board has transitioned to normal state` im Webprotokoll

   Wenn das Problem jedoch weiterhin auftritt, gehen Sie wie folgt vor:
   a. Erfassen Sie die XCC-Servicedaten (siehe „Servicedaten erfassen“ auf Seite 516).
   b. Wenden Sie sich an den Lenovo Support.

System erkennt keine bestimmte GPU

Wenn das Ereignis `Sensor GPU CPUs has transitioned to critical from a less severe state` im XCC-Webereignisprotokoll angezeigt wird, bedeutet dies, dass das System mindestens eine bestimmte GPU nicht erkannt hat. Gehen Sie wie folgt vor, um das Problem zu beheben.

1. Überprüfen Sie, ob der Retimer eine Temperaturüberschreitung vom XCC-Ereignis angibt. Wenn ja, überspringen Sie den nächsten Schritt.
2. Laden Sie die aktuelle Firmware von der Supportseite für Rechenzentren (https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd665nv3/7daz) herunter und aktualisieren Sie die Firmware.
3. Starten Sie das System neu und führen Sie die IPMI-Zustandsprüfung durch (siehe „Zustandsprüfung für GPUs und GPU-Platine“ auf Seite 491).
4. Wenn das Ereignis `Sensor GPU Board has transitioned to normal state` im XCC-Webereignisprotokoll angezeigt wird, bedeutet dies, dass der Fehler behoben wurde.

   Wenn das Problem jedoch weiterhin auftritt, gehen Sie wie folgt vor.
   a. Prüfen Sie das XCC-Webereignisprotokoll, um die fehlerhafte Einheit und den Problemtyp zu ermitteln (siehe „XCC GPU-Sensor – Technische Daten“ auf Seite 492).
   b. Erfassen Sie die XCC-Servicedaten (siehe „Servicedaten erfassen“ auf Seite 516).
   c. Führen Sie `nvidia-smi` zur Diagnose aus (Details siehe https://developer.nvidia.com/nvidia-system-management-interface).

      Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass Sie den GPU-Treiber aktualisieren, da er das Dienstprogramm `nvidia-smi` enthält, das für die GPU-Fehlerbestimmung erforderlich ist. Den neuesten Treiber finden Sie unter https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd665nv3/7daz/downloads/driver-list/.
   d. Führen Sie `nvidia-bug-report.sh` aus (integriertes Tool im NVIDIA-Treiber).
   e. Wenden Sie sich an den Lenovo Support.

XCC GPU-Sensor – Technische Daten

Wenn ein Ereignis im XCC-Webereignisprotokoll angezeigt wird, finden Sie in der folgenden Tabelle Informationen zum Identifizieren der fehlerhaften Einheit und des Problemtyps. Beispiel:

```
6 | 01/08/2021 | 14:34:53 | 0x0020 | Add-in Card GPU Board | Trasition to Critical from less severe | Asserted |0xA2F60F
```

Tabelle 33. XCC GPU-Sensor – Technische Daten

Sensorname			Daten
GPU-CPUs	Sensornummer	EAh	02h – Übergang vom weniger schwerwiegenden Zustand in einen kritischen Zustand Evt Data2: B0h: Temperaturalarm BBh: Präsenz- und Stromversorgungsstatus B1h: GPU-Interrupt-Informationen 21h: PCIe-Verbindungsstatus E0h: GPU-Anzahl von SMBIOS Evt Data3: XXh: GPU CORE-Index, 01h: Kern 1 07h: Kern 3 + Kern 4
	Sensortyp	17h	
	Sensorlesetyp	07h	
	Entitäts-ID	0Bh	
	Instanz/Typ	02h	
	In SEL protokollierte Assertionen	02h	
	In SEL protokollierte De-Assertionen	02h	
	De-Assertionen für Schwellenwerte		
	LED „EIN“-Anforderung bei Assertion F = Fehleranzeige	02h – F	
	LED „AUS“-Anforderung bei De-Assertion F = Fehleranzeige	02h – F	
GPU-Platine	Sensornummer	EAh	00h – Übergang zu OK 02h – Übergang vom weniger schwerwiegenden Zustand in einen kritischen Zustand Evt Data2: F1h: GPU-Thermoschalter (kein evt3) F2h: PIB-Thermoschalter (kein evt3) F6h: GPU-Kern-Temperaturalarm Evt Data3: XXh: GPU CORE-Index, 01h: Kern 1 07h: Kern 3 + Kern 4 Wenn Evt2: F4h, 01h: Übertemperatur-Flag angezeigt
	Sensortyp	17h	
	Sensorlesetyp	07h	
	Entitäts-ID	0Bh	
	Instanz/Typ	01h	
	In SEL protokollierte Assertionen	02h	
	In SEL protokollierte De-Assertionen	02h	
	De-Assertionen für Schwellenwerte	Nicht zutreffend	
	LED „EIN“-Anforderung bei Assertion F = Fehleranzeige	00h – Keine 02h – F	
	LED „AUS“-Anforderung bei De-Assertion F = Fehleranzeige	00h – Keine 02h – F	

Sporadisch auftretende Fehler

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie sporadisch auftretende Fehler beheben.

- „Sporadisch auftretende Fehler bei externen Einheiten“ auf Seite 494

- „Sporadisch auftretende Fehler bei der kernelbasierten virtuellen Maschine (KVM)“ auf Seite 494
- „Sporadisch auftretende unerwartete Warmstarts“ auf Seite 494

Sporadisch auftretende Fehler bei externen Einheiten

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Aktualisieren Sie die UEFI- und XCC-Firmware auf die neueste Version.
2. Vergewissern Sie sich, dass die richtigen Einheitentreiber installiert sind. Die entsprechende Dokumentation finden Sie auf der Website des Herstellers.
3. Bei einer USB-Einheit:
   a. Stellen Sie sicher, dass die Einheit ordnungsgemäß konfiguriert ist.

      Starten Sie den Server 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-Dokumentation für Ihren Server 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 nicht behebbare Fehler erfordern einen Neustart des Servers, sodass eine Einheit, wie z. B. ein DIMM oder ein Prozessor, deaktiviert werden kann, damit das System ordnungsgemäß bootet.

1. Wenn das Zurücksetzen beim POST und mit aktiviertem POST-Überwachungszeitgeber stattfindet, stellen sie sicher, dass der Wert für den Überwachungszeitgeber ausreichend Zeit zulässt (POST-Überwachungszeitgeber).

   Um die POST-Watchdog-Zeit zu prüfen, starten Sie den Server 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-Dokumentation für Ihren Server unter

https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.) Klicken Sie anschließend auf **BMC-Einstellungen → POST-Überwachungszeitgeber**.

2. Wenn das Zurücksetzen nach dem Start des Betriebssystems auftritt, öffnen Sie das Betriebssystem bei ordnungsgemäßem Systembetrieb und richten Sie den Kernelabbildprozess des Betriebssystems ein (die Basisbetriebssysteme von Windows und Linux verwenden unterschiedliche Verfahren). Öffnen Sie das UEFI-Konfigurationsmenü und deaktivieren Sie die Funktion oder deaktivieren Sie sie mit dem folgenden OneCli-Befehl.

   `OneCli.exe config set SystemRecovery.RebootSystemOnNMI Disable --bmc`*xcc_userid* `PASSWORD@`*xcc_ipaddress*

3. Rufen Sie das Ereignisprotokoll des Management-Controller auf, um nach einem Ereigniscode zu suchen, der auf einen Neustart hinweist. Weitere Informationen zum Anzeigen des Ereignisprotokolls finden Sie unter „Ereignisprotokolle“ auf Seite 473. Wenn Sie das Linux-Basisbetriebssystem verwenden, erfassen Sie alle Protokolle und senden Sie diese zur weiteren Untersuchung an den Lenovo Support.

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 495
- „Die Maus funktioniert nicht“ auf Seite 495
- „Probleme mit KVM-Schalter“ auf Seite 495
- „Die USB-Einheit funktioniert nicht“ auf Seite 496

Alle oder einige Tasten der Tastatur funktionieren nicht

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
   - Das Tastaturkabel ist fest angeschlossen.
   - Der Server und der Bildschirm sind eingeschaltet.
2. Wenn Sie eine USB-Tastatur verwenden, führen Sie das Setup Utility aus und aktivieren Sie den tastaturlosen Betrieb.
3. Wenn Sie eine USB-Tastatur verwenden und diese an einen USB-Hub angeschlossen ist, trennen Sie die Tastatur vom Hub und schließen Sie sie direkt an den Server 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 den Server angeschlossen.
   - Die Einheitentreiber für die Maus sind ordnungsgemäß installiert.
   - Der Server 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 den Server 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 Ihrem Server unterstützt wird.

2. Stellen Sie sicher, dass der KVM-Schalter ordnungsgemäß eingeschaltet ist.
3. Wenn Tastatur, Maus oder Bildschirm regulär mit direkter Verbindung zum Server 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 den Server 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-Dokumentation für Ihren Server 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, trennen Sie die USB-Einheit vom Hub und schließen Sie sie direkt an den Server an.

Speicherfehler

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie Speicherprobleme beheben können.

Häufig auftretende Speicherfehler

- „Mehrere Speichermodule in einem Kanal werden als fehlerhaft erkannt“ auf Seite 496
- „Angezeigter Systemspeicher liegt unterhalb des installierten physischen Speichers“ auf Seite 497
- „Es wurde eine ungültige Speicherbestückung erkannt“ auf Seite 497

Mehrere Speichermodule in einem Kanal werden als fehlerhaft erkannt

Anmerkung: Bei jedem Installieren oder Entfernen eines Speichermoduls müssen Sie die Stromversorgung des Servers unterbrechen. Warten Sie dann 10 Sekunden, bevor Sie den Server erneut starten.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Problem zu beheben.

1. Überprüfen Sie, ob die Speichermodule richtig eingesetzt sind. Starten Sie den Server dann erneut.
2. Entfernen Sie von den erkannten Speichermodulen das Speichermodul mit der höchsten Nummer und ersetzen Sie es durch ein identisches und funktionierendes Speichermodul. Starten Sie anschließend den Server 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 den Server dann nach jedem Speichermodul erneut, bis Sie das fehlerhafte Speichermodul bestimmen können. Ersetzen Sie jedes fehlerhafte Speichermodul durch ein identisches, funktionsfähiges Speichermodul. Starten Sie den Server dann nach jedem Speichermodulaustausch erneut. Wiederholen Sie Schritt 3, bis Sie alle entfernten Speichermodule überprüft haben.
4. Ersetzen Sie von den identifizierten Speichermodulen das mit der höchsten Nummer und starten Sie dann den Server neu. Wiederholen Sie den Vorgang ggf.
5. Vertauschen Sie die Speichermodule zwischen den Kanälen (desselben Prozessors), und starten Sie dann den Server erneut. 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-Anschluss für Prozessor 2 (sofern installiert), um sicherzustellen, dass weder der Prozessor noch der Speichermodul-Anschluss die Fehlerursache sind.

7. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Ersetzen Sie die Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe).

Angezeigter Systemspeicher liegt unterhalb des installierten physischen Speichers

Gehen Sie wie folgt vor, um das Problem zu beheben.

Anmerkung: Bei jedem Installieren oder Entfernen eines Speichermoduls müssen Sie die Stromversorgung des Servers unterbrechen. Warten Sie dann 10 Sekunden, bevor Sie den Server erneut starten.

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
   - Es leuchten keine Fehleranzeigen, siehe „Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige“ auf Seite 475.
   - Auf der Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe) leuchten keine Fehleranzeigen für Speichermodule.
   - Die Abweichung wird nicht durch Speicherkanalspiegelung verursacht.
   - Die Speichermodule sind ordnungsgemäß eingesetzt.
   - Es wurde das richtige Speichermodul installiert (Anforderungen finden Sie im Abschnitt „Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule“ auf Seite 41).
   - Nach Änderung oder Austausch eines Speichermoduls wird die Speicherkonfiguration im Setup Utility entsprechend aktualisiert.
   - Alle Speichergruppen sind aktiviert. Möglicherweise wurde eine Speichergruppe vom Server beim Auftreten eines Fehlers automatisch deaktiviert, oder eine Speichergruppe wurde manuell deaktiviert.
   - Es gibt keine Speicherabweichung, wenn für den Server die minimale Speicherkonfiguration verwendet wird.
2. Überprüfen Sie, ob die Speichermodule richtig eingesetzt sind, und starten Sie den Server dann erneut.
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 deaktiviert wurde, überprüfen Sie, ob das Speichermodul richtig eingesetzt ist. Anschließend führen Sie das Setup Utility aus und aktivieren 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-Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.) Sie können die Speicherdiagnoseprogramme über diese Schnittstelle ausführen. Navigieren Sie auf der Diagnoseseite zu **Diagnose ausführen → Speichertest → Erweiterter Hauptspeichertest**.
5. Vertauschen Sie die Module zwischen den Kanälen (desselben Prozessors), und starten Sie dann den Server erneut. Wenn der Fehler in Beziehung zu einem Speichermodul steht, ersetzen Sie das fehlerhafte Speichermodul.
6. Aktivieren Sie alle Speichermodule wieder mit dem Setup Utility und starten Sie dann den Server neu.
7. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Installieren Sie das fehlerhafte Speichermodul in einem Speichermodul-Anschluss für Prozessor 2 (sofern installiert), um sicherzustellen, dass weder der Prozessor noch der Speichermodul-Anschluss die Fehlerursache sind.
8. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Ersetzen Sie die Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe).

Es wurde eine ungültige Speicherbestückung erkannt

Gehen Sie wie folgt vor, wenn diese Warnung angezeigt wird:

```
Invalid memory population (unsupported DIMM population) detected. Please verify memory configuration is valid.
```

1. Stellen Sie sicher, dass die aktuelle Bestückungsreihenfolge für Speichermodule unterstützt wird siehe „Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule“ auf Seite 41.
2. Wenn die vorliegende Sequenz in der Tat unterstützt wird, überprüfen Sie, ob eines der Module in Setup Utility als "deaktiviert" angezeigt wird.
3. Setzen Sie das Modul, das als "deaktiviert" angezeigt wird, erneut ein und starten Sie das System neu.
4. Wenn das Problem weiterhin besteht, tauschen Sie das Speichermodul aus.

Bildschirm- und Videoprobleme

Mit diesen Informationen können Sie Bildschirm- oder Videoprobleme beheben.

- „Der Bildschirm ist leer“ auf Seite 498
- „Der Bildschirm ist beim Starten einiger Anwendungsprogramme leer“ auf Seite 498
- „Wackelige, unleserliche oder verzerrte Anzeige, vertikaler Bilddurchlauf oder Flimmern der Anzeige“ auf Seite 499

Der Bildschirm ist leer

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass der erwartete Bootmodus nicht von „UEFI“ zu „Legacy“ geändert wurde oder umgekehrt.

1. Wenn der Server 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 des Servers 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 den Server einschalten und Grafikadapter 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:
   - Der Server ist eingeschaltet und wird mit Strom versorgt.
   - 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 vom richtigen Server gesteuert wird.
6. Stellen Sie sicher, dass das Video nicht durch beschädigte Server-Firmware beeinträchtigt wird, siehe „Firmware aktualisieren“ auf Seite 457.
7. Beobachten Sie die Anzeigen auf der Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe); 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 den Server jedes Mal erneut.
   a. Bildschirm
   b. Videoadapter (sofern installiert)
   c. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe).

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 den Server jedes Mal erneut:

   a. Bildschirmkabel

   b. Videoadapter (sofern installiert)

   c. Bildschirm

   d. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe).

Netzwerkprobleme

Mit diesen Informationen können Sie Probleme im Zusammenhang mit dem Netzwerk beheben.

- „Die Anmeldung über das LDAP-Konto bei aktiviertem SSL ist nicht möglich“ auf Seite 499

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.

- „Server blockiert beim UEFI-Bootprozess“ auf Seite 500
- „Der Server zeigt nach dem Einschalten sofort die POST-Ereignisanzeige an“ auf Seite 500
- „Der Server reagiert nicht (POST ist abgeschlossen und das Betriebssystem ist aktiv)“ auf Seite 500
- „Server reagiert nicht (Drücken von POST zum Starten der Systemeinrichtung nicht möglich)“ auf Seite 501
- „Spannung (Platinenfehler) wird im Ereignisprotokoll angezeigt“ auf Seite 501
- „Ungewöhnlicher Geruch“ auf Seite 502
- „Der Server wird anscheinend heiß“ auf Seite 502
- „Risse in Teilen oder am Gehäuse“ auf Seite 502

Server blockiert beim UEFI-Bootprozess

Wenn das System beim UEFI-Bootprozess blockiert und die Meldung `UEFI: DXE INIT` auf dem Bildschirm angezeigt wird, vergewissern Sie sich, dass ROMs für Zusatzeinrichtungen nicht mit der Einstellung **Legacy** konfiguriert wurden. Sie können die aktuellen Einstellungen für die ROMs für Zusatzeinrichtungen über Fernzugriff anzeigen, indem Sie den folgenden Befehl mit der Lenovo XClarity Essentials OneCLI ausführen:

```
onecli config show EnableDisableAdapterOptionROMSupport --bmc xcc_userid:xcc_password@xcc_ipaddress
```

Im folgenden Tech-Tipp finden Sie Anweisungen zum Wiederherstellen eines Systems, das beim Bootprozess der ROMs für Zusatzeinrichtungen mit der Einstellung „Legacy“ blockiert:

https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht506118

Wenn ältere ROMs für Zusatzeinrichtungen verwendet werden müssen, legen Sie den Steckplatz für ROMs für Zusatzeinrichtungen im Menü „Einheiten und E/A-Anschlüsse“ nicht auf **Legacy** fest. Legen Sie stattdessen den Steckplatz für ROMs für Zusatzeinrichtungen auf **Automatisch** (Standardeinstellung) fest und stellen Sie den System-Bootmodus auf **Legacymodus** ein. Ältere ROMs für Zusatzeinrichtungen werden kurz vor dem Start des Systems aufgerufen.

Der Server 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 Systemanzeigen und die Diagnoseanzeige angegeben werden.
2. Vergewissern Sie sich, dass der Server alle Prozessoren unterstützt und die Geschwindigkeit und Cachegröße der Prozessoren übereinstimmen.

   Sie können Prozessordetails über die Systemeinrichtung anzeigen.

   Informationen dazu, ob der Prozessor für den Server unterstützt wird, erhalten Sie auf der Website https://serverproven.lenovo.com.
3. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Stellen Sie sicher, dass die Prozessoren 1 und 2 richtig eingesetzt sind.
4. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Starten Sie den Server neu.
5. Ersetzen Sie die folgenden Komponenten eine nach der anderen in der angegebenen Reihenfolge. Starten Sie den Server jedes Mal erneut.
   a. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Prozessor
   b. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe).

Der Server 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.

Server reagiert nicht (Drücken von POST zum Starten der Systemeinrichtung nicht möglich)

Konfigurationsänderungen wie das Hinzufügen von Einheiten oder Aktualisierungen der Adapterfirmware und Probleme mit dem Firmware- oder Anwendungscode können bewirken, dass der Server den Selbsttest beim Einschalten (POST) nicht besteht.

Ist dies der Fall, reagiert der Server auf eine der zwei folgenden Arten:

- Der Server wird automatisch neu gestartet und versucht erneut, den Selbsttest beim Einschalten durchzuführen.
- Der Server blockiert und muss manuell neu gestartet werden, damit der Server erneut versucht, den Selbsttest beim Einschalten durchzuführen.

Nach einer bestimmten Anzahl aufeinanderfolgender Versuche (automatisch oder manuell) veranlasst der Server, die UEFI-Standardkonfiguration wiederherzustellen und die Systemeinrichtung zu starten, damit Sie die erforderlichen Korrekturen an der Konfiguration vornehmen und den Server erneut starten können. Wenn der Server den Selbsttest beim Einschalten nicht mit der Standardkonfiguration abschließen kann, liegt möglicherweise ein Fehler auf der Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe) vor. Sie können die Anzahl der aufeinanderfolgenden Neustartversuche in der Systemeinrichtung 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 3.
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, liegt der Fehler vermutlich bei der Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe).

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.

Der Server wird anscheinend heiß

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

Mehrere Rechenknoten oder Gehäuse:

1. Stellen Sie sicher, dass Raumtemperatur, Temperatur des Zulaufwassers und Durchflussgeschwindigkeit innerhalb des angegebenen Bereichs liegen (siehe „Technische Daten“ auf Seite 3).
2. Aktualisieren Sie die UEFI- und XCC-Firmware auf die neueste Version.
3. Stellen Sie sicher, dass die Abdeckblenden im Server ordnungsgemäß installiert sind (detaillierte Installationsverfahren siehe Kapitel 6 „Prozeduren beim Hardwareaustausch“ auf Seite 37).
4. 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.

Risse in Teilen oder am Gehäuse

Wenden Sie sich an den Lenovo Support.

Fehler an Zusatzeinrichtungen

Mithilfe dieser Informationen können Sie Probleme an Zusatzeinrichtungen beheben.

- „Nicht ausreichende PCIe-Ressourcen erkannt“ auf Seite 502
- „Eine soeben installierte Lenovo Zusatzeinrichtung funktioniert nicht“ auf Seite 503
- „Eine Lenovo Zusatzeinheit, die zuvor funktioniert hat, funktioniert nicht mehr“ auf Seite 503

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. Drücken Sie die Eingabetaste, um auf das System Setup Utility zuzugreifen.
2. Wählen Sie **Systemeinstellungen → Einheiten und E/A-Anschlüsse → MM-Konfigurationsbasis** und ändern Sie dann die Einstellung, um die Einheitenressourcen zu erhöhen. Ändern Sie beispielsweise 3 GB zu 2 GB oder 2 GB zu 1 GB.
3. Speichern Sie die Einstellungen und starten Sie das System neu.
4. Wenn der Fehler mit der höchsten Einheitenressourceneinstellung (1 GB) weiterhin auftritt, fahren Sie das System herunter und entfernen Sie einige PCIe-Einheiten. Schalten Sie das System dann wieder ein.
5. Wenn der Neustart fehlschlägt, wiederholen Sie Schritt 1 bis 4.
6. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, drücken Sie die Eingabetaste, um auf das System Setup Utility zuzugreifen.

7. Wählen Sie **Systemeinstellungen → Einheiten und E/A-Anschlüsse → Zuweisung der PCI-64-Bit-Ressource** aus und ändern Sie dann die Einstellung von **Automatisch** auf **Aktivieren**.
8. Wenn die Booteinheit kein MMIO oberhalb von 4 GB für den Legacy-Boot unterstützt, verwenden Sie den UEFI-Bootmodus oder entfernen/deaktivieren Sie einige PCIe-Einheiten.
9. Wenden Sie sich an die technischen Unterstützung von Lenovo.

Eine soeben installierte Lenovo Zusatzeinrichtung funktioniert nicht

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
   - Die Einheit wird für den Server 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 den Server einschalten.
4. Überprüfen Sie, ob die ausgefallene Einheit richtig installiert wurde.
5. Ersetzen Sie die fehlerhafte Einheit.

Probleme beim Ein- und Ausschalten

Beheben Sie mithilfe dieser Informationen Probleme beim Ein- oder Ausschalten des Servers.

- „Server kann nicht eingeschaltet werden“ auf Seite 503
- „Server kann nicht ausgeschaltet werden“ auf Seite 504

Server kann nicht eingeschaltet werden

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

Anmerkung: Der Netzschalter funktioniert erst ca. 1 bis 2 Minuten, nachdem der Server an die Wechselstromversorgung angeschlossen wurde, damit BMC die Initialisierung abschließen kann.

1. Stellen Sie sicher, dass der Netzschalter ordnungsgemäß funktioniert:
   a. Trennen Sie die Netzkabel des Servers.
   b. Schließen Sie die Netzkabel wieder an.
   c. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Überprüfen Sie, ob das Kabel der vorderen Bedienerkonsole richtig installiert wurde, und wiederholen Sie anschließend die Schritte 1a und 1b.
      - (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Wenn der Server startet, überprüfen Sie, ob die vordere Bedienerkonsole richtig eingesetzt wurde. Tritt der Fehler weiterhin auf, ersetzen Sie die vordere Bedienerkonsole.

- Wenn der Server nicht gestartet werden kann, übergehen Sie den Netzschalter, indem Sie die Brücke zum Erzwingen des Starts verwenden. Wenn der Server startet, überprüfen Sie, ob die vordere Bedienerkonsole richtig eingesetzt wurde. Tritt der Fehler weiterhin auf, ersetzen Sie die vordere Bedienerkonsole.

2. Stellen Sie sicher, dass der Grundstellungsknopf ordnungsgemäß funktioniert:
   a. Ziehen Sie die Netzkabel des Servers ab.
   b. Schließen Sie die Netzkabel wieder an.
   c. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Überprüfen Sie, ob das Kabel der vorderen Bedienerkonsole richtig installiert wurde, und wiederholen Sie anschließend die Schritte 2a und 2b.
      - (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Wenn der Server startet, tauschen Sie die vordere Bedienerkonsole aus.
      - Wenn der Server nicht gestartet werden kann, fahren Sie mit Schritt 3 fort.
3. Stellen Sie sicher, dass die beiden Netzteile, die im Server installiert wurden, denselben Typ aufweisen. Werden verschiedene Netzteiltypen gemeinsam im Server verwendet, hat dies einen Systemfehler zur Folge (die Systemfehleranzeige an der vorderen Bedienerkonsole leuchtet).
4. Stellen Sie Folgendes sicher:
   - Die Netzkabel wurden ordnungsgemäß an den Server und eine funktionierende Netzsteckdose angeschlossen.
   - Der installierte Speichertyp ist richtig und die Installationsregeln wurden erfüllt.
   - Die DIMMs sind richtig eingesetzt und die Verriegelungen sind vollständig geschlossen.
   - Die Anzeigen am Netzteil zeigen keine Fehler an.
   - Die Prozessoren wurden in der richtigen Reihenfolge installiert.
5. Überprüfen Sie, ob folgende Komponenten richtig installiert wurden:
   a. Anschluss der vorderen Bedienerkonsole
   b. Netzteile
6. Tauschen Sie die folgenden Komponenten aus und starten Sie den Server danach jedes Mal neu:
   a. Anschluss der vorderen Bedienerkonsole
   b. Netzteile
7. Wenn Sie gerade eine Zusatzeinrichtung installiert haben, entfernen Sie diese und starten Sie den Server neu. Wenn der Server jetzt gestartet werden kann, haben Sie möglicherweise mehr Einheiten installiert, als das Netzteil unterstützt.
8. Implementieren Sie die Mindestkonfiguration (ein Prozessor und ein DIMM), um zu überprüfen, ob die Stromversorgungsberechtigung von bestimmten Komponenten gesperrt wird.
9. Erfassen Sie die Fehlerinformationen durch Speichern der Systemprotokolle und stellen Sie diese dem Lenovo Support zur Verfügung.
10. Siehe „Netzteilanzeigen“ auf Seite 484.

Server 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 den Server aus, indem Sie den Netzschalter 5 Sekunden lang gedrückt halten.
   c. Starten Sie den Server neu.

d. Wenn beim Selbsttest beim Einschalten des Servers 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 den Server neu.

2. Wenn der Fehler weiterhin auftritt oder wenn Sie ein ACPI-Betriebssystem verwenden, wird der Fehler vermutlich durch die Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe) verursacht.

Fehler bei der Stromversorgung

Mit diesen Informationen können Sie strombezogene Probleme beheben.

Systemfehleranzeige ist eingeschaltet und Ereignisprotokoll „Power supply has lost input“ wird angezeigt.

Um das Problem zu beheben, stellen Sie sicher, dass:

1. Das Netzteil korrekt an ein Netzkabel angeschlossen ist.
2. Das Netzkabels ist an eine ordnungsgemäß geerdete Schutzkontaktsteckdose angeschlossen.
3. Stellen Sie sicher, dass die Netzstromquelle innerhalb des unterstützten Bereichs stabil ist.
4. Tauschen Sie das Netzteil aus, um zu überprüfen, ob das Problem dem Netzteil zusammenhängt. Wenn dies der Fall ist, tauschen Sie das fehlerhafte Netzteil aus.
5. Überprüfen Sie das Ereignisprotokoll, um zu sehen, wo der Fehler lag und welche Aktionen zum Beheben des Problems geführt haben.

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 505
- „Eine serielle Einheit funktioniert nicht“ auf Seite 505

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 dem Server kompatibel.
   - Der serielle Anschluss wurde aktiviert und verfügt über eine eindeutige Adresse.
   - Die Einheit ist mit dem richtigen Anschluss verbunden (siehe Abschnitt „Anschlüsse auf der Systemplatine“ auf Seite 22).
2. Überprüfen Sie, ob folgende Komponenten richtig installiert wurden:
   a. Ausgefallene serielle Einheit
   b. Serielles Kabel
3. Ersetzen Sie nacheinander die folgenden Komponenten und starten Sie den Server jedes Mal neu:
   a. Ausgefallene serielle Einheit
   b. Serielles Kabel
4. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Ersetzen Sie die Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe).

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:
   - Der Server 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 dem Server möglicherweise ein Konflikt bei der Speicheradressierung vor.
   - Die Software ist für die Verwendung auf Ihrem Server geeignet.
   - Andere Software kann auf dem Server ausgeführt werden.
   - Die betreffende Software kann auf einem anderen Server 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.

Probleme mit dem Speicherlaufwerk

Beheben Sie Probleme im Zusammenhang mit den Speicherlaufwerken mithilfe dieser Informationen.

- „Server kann ein Laufwerk nicht erkennen“ auf Seite 506

Server kann ein Laufwerk nicht erkennen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Prüfen Sie, ob das Laufwerk für den Server unterstützt wird. Eine Liste unterstützter Laufwerke 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 Laufwerke aus. Wenn Sie einen Server starten und die Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm drücken, wird standardmäßig die Schnittstelle LXPM angezeigt. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.) Sie können die Laufwerkdiagnose 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.

System Management Module 2-Fehler

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Probleme mit dem System Management Module beheben.

- „System Management Module 2 kann nicht eingeschaltet werden“ auf Seite 507

- „Statusanzeige von System Management Module 2 blinkt nicht normal“ auf Seite 507
- „System Management Module 2-Pingfehler“ auf Seite 507

System Management Module 2 kann nicht eingeschaltet werden

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Prüfen Sie, ob die Netzteile ordnungsgemäß installiert sind und die Netzteilanzeigen normal leuchten.
2. Überprüfen Sie, ob das SMM2 richtig eingesetzt ist und überprüfen Sie den Anzeigenstatus erneut.
3. Wenn das Problem weiterhin besteht, tauschen Sie das SMM2 aus.

Statusanzeige von System Management Module 2 blinkt nicht normal

Wenn das SMM2 ordnungsgemäß funktioniert, blinkt die Statusanzeige langsamer (etwa einmal alle zwei Sekunden).

Wenn die Statusanzeige von SMM2 kontinuierlich leuchtet, ausgeschaltet ist oder seit mindestens 15 Minuten schnell blinkt (zwei- oder zehnmal pro Sekunde), weist dies auf einen Fehler beim SMM2 hin.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Überprüfen Sie, ob das SMM2 richtig eingesetzt ist.
2. Wenn das Problem weiterhin besteht, tauschen Sie das SMM2 aus.

System Management Module 2-Pingfehler

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Überprüfen Sie die IP-Adresse von SMM2 und den Netzwerkstatus über Lenovo XClarity Controller.
2. Alternativ können Sie die SMM2-Anzeigen prüfen, um den SMM2-Status zu diagnostizieren (Details zu den SMM2-Anzeigen siehe „Anzeigen am System Management Module 2 (SMM2)“ auf Seite 482).
   - Wenn die Betriebsanzeige und Statusanzeige von SMM2 nicht ordnungsgemäß funktionieren, installieren Sie das SMM2.
3. Wenn das Problem weiterhin besteht, tauschen Sie das SMM2 aus.

Probleme mit Lecks

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Probleme mit Lecks beheben.

Die Bauweise des SD665 V3 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 SMM2-Gehäuseverwaltung kann die folgenden Ereignisse melden:**

- 18040179 : Tropfsensor 1 Ausgang: Gehäuse, gemeldete Fehlervoraussage wurde bestätigt.
- 1804017A : Tropfsensor 2 Ausgang: Gehäuse, gemeldete Fehlervoraussage wurde bestätigt.
- 18080076 : Tropfsensor 1: Gehäuse, entfernte/nicht vorhandene Einheit wurde gemeldet.
- 18080077 : Tropfsensor 2: Gehäuse, entfernte/nicht vorhandene Einheit wurde gemeldet.

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 SMM2-Nachrichten für das Gehäuse, um festzustellen, ob Leckwarnungen gemeldet wurden. Weitere Informationen finden Sie unter https://pubs.lenovo.com/dw612s_neptune_enclosure/messages_introduction.
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.

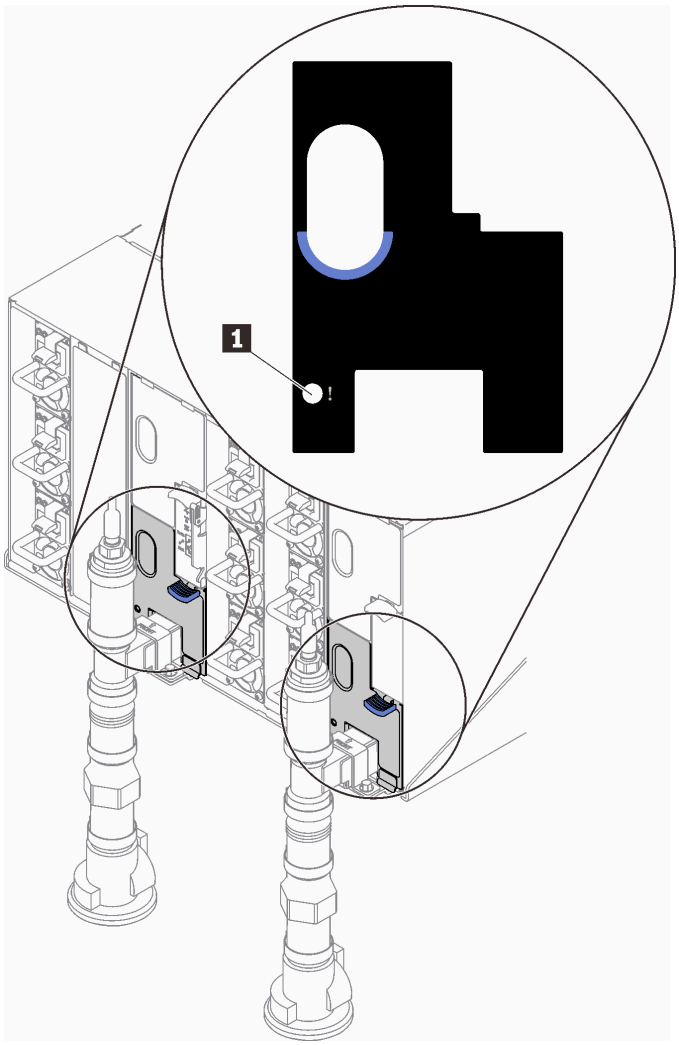
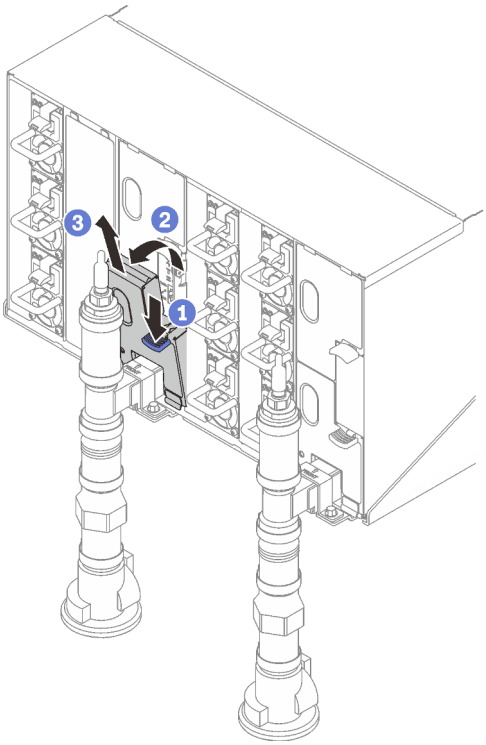


Abbildung 574. Tropfsensor-Anzeige

Tabelle 34. Tropfsensor-Anzeige

1	Tropfsensor-Anzeige (gelb)

3. Führen Sie eine Sichtprüfung des Sensorauffangbeckens auf Feuchtigkeit durch.
   a. Entfernen Sie die unteren und oberen EMV-Abschirmungen vor dem linken Tropfsensor.



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

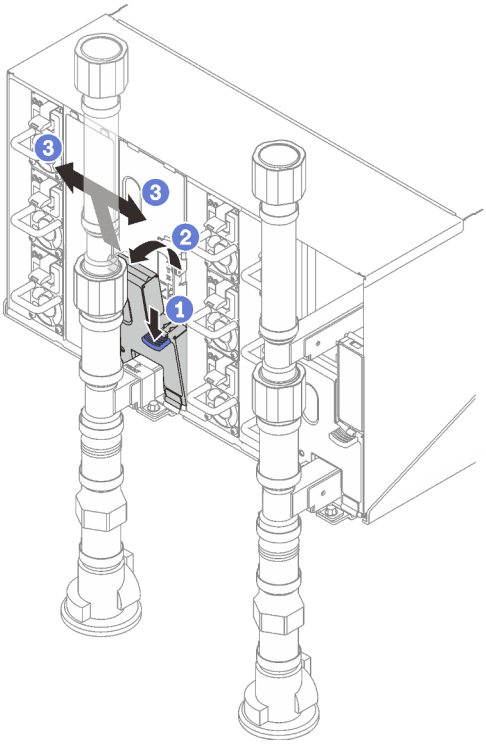


Abbildung 575. Entfernen der unteren EMV-Abschirmung

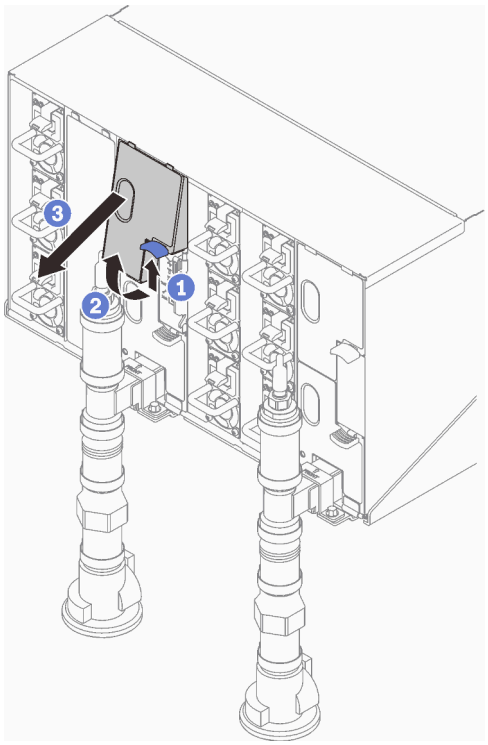


Abbildung 576. Entfernen der oberen EMV-Abschirmung

b. Sehen Sie mithilfe einer Taschenlampe nach, ob sich Feuchtigkeit im Kunststoffauffangbecken befindet.

c. Installieren Sie die oberen und unteren EMC-Abschirmungen wieder.

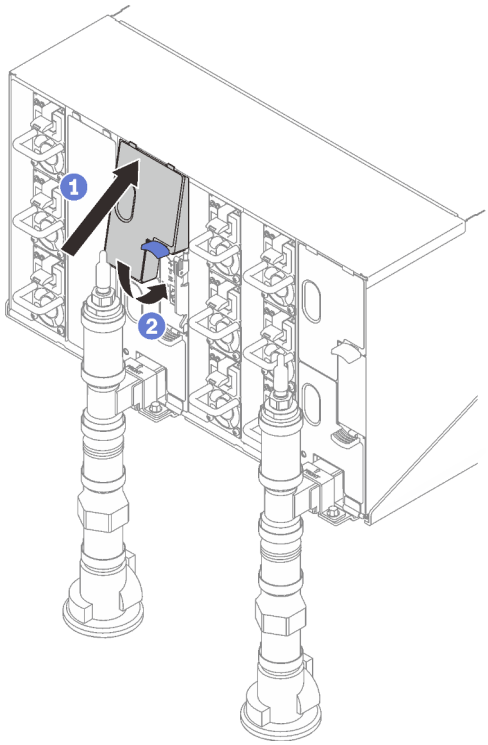


Abbildung 577. Installation der oberen EMC-Abschirmung

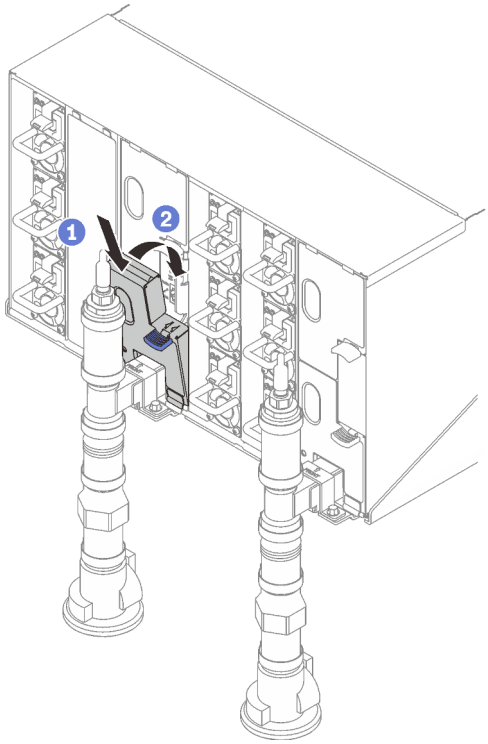


Abbildung 578. Installieren der unteren EMV-Abschirmung

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 49). Legen Sie ihn auf eine stabile Arbeitsoberfläche und entfernen Sie die Abdeckung (siehe „Abdeckung des Einbaurahmens entfernen“ auf Seite 53). 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 51).
   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 58). 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.

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 Onlinehilfe 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 hier:

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. (Siehe folgende Links) 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.
  - Treiber- und Software-Downloads
    - https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd665nv3/7daz/downloads/driver-list/
  - Unterstützungszentrum für Betriebssysteme
    - https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os
  - Installationsanweisungen für das Betriebssystem

© Copyright Lenovo 2023

  - https://pubs.lenovo.com/thinksystem#os-installation
- 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.
- Anweisungen zum Isolieren und Beheben von Problemen finden Sie unter Kapitel 9 „Fehlerbestimmung“ auf Seite 473.
- Überprüfen Sie http://datacentersupport.lenovo.com auf Informationen, die zur Lösung des Problems beitragen könnten.

  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 **How To's (Anleitungen)**.
  3. Wählen Sie im Dropdown-Menü **Article Type (Art des Artikels) → Solution (Lösung)** aus.

     Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm für die Auswahl der Kategorie Ihres aktuellen Problems.
- Sehen Sie im Lenovo Rechenzentrenforum unter https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg nach, ob bei einer anderen Person ein ähnlicher Fehler aufgetreten ist.

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). Die Maschinentypnummer finden Sie auf dem Kennungsetikett, siehe „Lösung identifizieren und auf Lenovo XClarity Controller zugreifen“ auf Seite 31.
- 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 Unterstützung 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 „BMC-Konfiguration sichern“ 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 „XCC-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 die Lenovo Unterstützung 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 die Lenovo Support senden.

  Weitere Informationen zum Einrichten der automatischen Problembenachrichtigung finden Sie in Lenovo XClarity Administrator unter https://pubs.lenovo.com/lxca/admin_setupcallhome.

- **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. Dokumente und Unterstützung

In diesem Abschnitt finden Sie praktische Dokumente, Informationen zum Herunterladen von Treibern und Firmware sowie Ressourcen für die Unterstützung.

Dokumenten-Download

In diesem Abschnitt finden Sie eine Einführung und einen Download-Link für hilfreiche Dokumente.

Dokumente

Laden Sie die folgenden Produktdokumentationen herunter unter:

https://pubs.lenovo.com/sd665-n-v3/pdf_files

- ***Schienen-Installationsanleitungen***
  - Schienen-Installationsanleitung für DW612S Gehäuse
- ***SD665-N V3 Neptune DWC Einbaurahmen Benutzerhandbuch***

  Vollständige Übersicht, Systemkonfiguration, Austausch von Hardwarekomponenten und Fehlerbehebung.

  Ausgewählte Kapitel aus dem *Benutzerhandbuch*:
  - ***Systemkonfigurationshandbuch*:** Serverübersicht, Identifikation von Komponenten, Systemanzeigen und Diagnoseanzeige, Entpacken des Produkts, Server einrichten und konfigurieren.
  - ***Hardware-Wartungshandbuch*:** Hardwarekomponenten installieren, Kabelführung und Fehlerbehebung.
- ***SD665-N V3 Nachrichten- und Codereferenz***

  XClarity Controller-, LXPM- und uEFI-Ereignisse

  SMM2-Nachrichten finden Sie in der ***ThinkSystem DW612S Neptune DWC Gehäuse SMM2 Nachrichten- und Codereferenz***.
- ***UEFI-Handbuch***
  - Einführung in UEFI-Einstellungen

Anmerkungen: Der SD665-N V3 Einbaurahmen kann in das DW612S 6U Gehäuse eingebaut werden, das wiederum in die ThinkSystem Heavy Duty Full Depth Rackschränke eingebaut werden kann. Die nachstehenden Dokumentationen können heruntergeladen werden:

- *DW612S Gehäuse Benutzerhandbuch*
- *ThinkSystem Heavy Duty Full Depth Rackschränke – Benutzerhandbuch*

Support-Websites

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zum Herunterladen von Treibern und Firmware sowie Unterstützungsressourcen.

Support und Downloads

- Website zum Herunterladen von Treibern und Software für ThinkSystem SD665-N V3
  - https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd665nv3/7daz/downloads/driver-list/

© Copyright Lenovo 2023

- Lenovo Rechenzentrenforum
  - https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg
- Lenovo Support für Rechenzentrum für ThinkSystem SD665-N V3
  - https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd665nv3/7daz
- Lenovo Lizenzinformationsdokumente
  - https://datacentersupport.lenovo.com/documents/lnvo-eula
- Lenovo Press-Website (Produkthandbücher/Datenblätter/White Paper)
  - https://lenovopress.lenovo.com/
- Lenovo Datenschutzerklärung
  - https://www.lenovo.com/privacy
- Lenovo Produktsicherheitsempfehlungen
  - https://datacentersupport.lenovo.com/product_security/home
- Lenovo Produktgarantie-Pläne
  - http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup
- Unterstützungszentrum-Website für Lenovo Server Betriebssysteme
  - https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os
- Lenovo ServerProven-Website (Kompatibilitätssuche für Zusatzeinrichtungen)
  - https://serverproven.lenovo.com
- Installationsanweisungen für das Betriebssystem
  - https://pubs.lenovo.com/thinksystem#os-installation
- ETicket senden (Serviceanforderung)
  - https://support.lenovo.com/servicerequest
- Produktbenachrichtigungen der Lenovo Data Center Group abonnieren (zeitnahe Informationen zu Firmwareaktualisierungen)
  - https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht509500

Anhang C. 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 2023

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 und THINKSYSTEM sind Marken von Lenovo.

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.

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/

BSMI RoHS-Erklärung für Region Taiwan

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	–	○	○	○	○	○
內存模組	–	○	○	○	○	○
處理器模組	–	○	○	○	○	○
電纜組合件	–	○	○	○	○	○
儲備設備	–	○	○	○	○	○
印刷電路板	–	○	○	○	○	○

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 Region Taiwan

Es sind Kontaktinformationen für Import und Export in der Region 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

Lenovo