



Hardwareinstallationshandbuch für Router der Cisco 8700-Serie

Letzte Änderung: 5. Mai 2026

Americas Headquarters

Cisco Systems, Inc.
170 West Tasman Drive
San Jose, CA 95134-1706
USA
<http://www.cisco.com>
Tel: 408 526-4000
800 553-NETS (6387)
Fax: 408 527-0883

DIE SPEZIFIKATIONEN UND INFORMATIONEN ZU DEN PRODUKTEN IN DIESEM HANDBUCH KÖNNEN OHNE VORHERIGE ANKÜNDIGUNG GEÄNDERT WERDEN. ALLE ANWEISUNGEN, INFORMATIONEN UND EMPFEHLUNGEN IN DIESEM HANDBUCH WERDEN ALS RICHTIG ANGENOMMEN, WERDEN JEDOCH OHNE JEGLICHE WIE AUCH IMMER GEARTETE, AUSDRÜCKLICHE ODER STILLSCHWEIGENDE, GARANTIE ABGEGEBEN. DIE BENUTZER TRAGEN DIE VOLLSTÄNDIGE VERANTWORTUNG FÜR IHRE ANWENDUNG VON PRODUKTEN.

DIE SOFTWARELIZENZ UND EINGESCHRÄNKTE GARANTIE FÜR DAS BEGLEITENDE PRODUKT WERDEN IM INFORMATIONSPAKET, DAS IM LIEFERUMFANG DIESES PRODUKTS ENTHALTEN IST, DARGELEGT UND GELTEN HIERMIT ALS BESTANDTEIL DIESER VEREINBARUNG. WENN SIE DIE SOFTWARELIZENZ ODER BESCHRÄNKTE GARANTIE NICHT FINDEN KÖNNEN, WENDEN SIE SICH AN EINEN VERTRETER VON CISCO, UM EINE KOPIE ZU ERHALTEN.

Die Cisco Implementierung der TCP-Headerkomprimierung ist eine Adaption eines Programms, das an der University of California, Berkeley (UCB), als Teil der Public-Domain-Version der UCB für das UNIX-Betriebssystem entwickelt wurde. Alle Rechte vorbehalten. Copyright © 1981 Verwaltungsrat der University of California.

UNGEACHTET JEDLICHER ANDERER HIERIN ENTHALTENEN GARANTIEBESTIMMUNG WERDEN ALLE DOKUMENTDATEIEN UND DIE SOFTWARE DIESER LIEFERANTEN, „WIE BESEHEN“ UND OHNE GARANTIE AUF FEHLERFREIHEIT ZUR VERFÜGUNG GESTELLT. CISCO UND ALLE ZUVOR GENANNTE LIEFERANTEN ÜBERNEHMEN KEINERLEI, AUSDRÜCKLICHE ODER STILLSCHWEIGENDE, GARANTIE, EINSCHLIEßLICH UND OHNE EINSCHRÄNKUNG, DIEJENIGEN DER MARKTGÄNGIGKEIT, DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK UND DER NICHTVERLETZUNG ODER DIEJENIGEN, DIE AUS DEM VERLAUF DES HANDELNS, DER VERWENDUNG ODER DES HANDELSBRAUCHS ENTSTEHEN.

IN KEINEM FALL SIND CISCO ODER SEINE LIEFERANTEN HAFTBAR FÜR INDIREKTE, SPEZIELLE SCHÄDEN, FOLGESCHÄDEN ODER NEBENSCHÄDEN JEDLICHER ART, EINSCHLIEßLICH UND OHNE EINSCHRÄNKUNG, SCHÄDEN AUS ENTGANGENEM GEWINN ODER DATENVERLUST AUFGRUND DER VERWENDUNG ODER NICHT UNFÄHIGKEIT DER VERWENDUNG DIESES HANDBUCHS. DIES GILT AUCH FÜR DEN FALL, DASS CISCO ODER SEINE LIEFERANTEN AUF DIE MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN AUFMERKSAM GEMACHT WURDEN.

Sämtliche in diesem Dokument verwendeten IP-Adressen und Telefonnummern sind als Beispiele zu verstehen und beziehen sich nicht auf tatsächlich existierende Adressen und Telefonnummern. Die in diesem Dokument enthaltenen Beispiele, Befehlsanzeigeausgaben, Netzwerktopologie-Diagramme und anderen Abbildungen dienen lediglich zur Veranschaulichung. Die Verwendung tatsächlicher IP-Adressen oder Telefonnummern in diesem Zusammenhang ist zufällig und nicht beabsichtigt.

Für gedruckte und kopierte digitale Versionen dieses Dokuments besteht keine Gewährleistung. Die aktuelle Online-Version enthält die neueste Version.

Cisco verfügt über mehr als 200 Niederlassungen weltweit. Die Adressen und Telefonnummern finden Sie auf der Cisco Website unter www.cisco.com/go/offices.

Cisco und das Cisco-Logo sind Handelsmarken oder eingetragene Marken von Cisco und/oder Tochtergesellschaften in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern. Um eine Liste der Cisco Marken anzuzeigen, gehen Sie zu dieser URL: <https://www.cisco.com/c/en/us/about/legal/trademarks.html>. Die genannten Handelsmarken von Drittanbietern sind Eigentum der jeweiligen Inhaber. Die Verwendung des Begriffs „Partner“ impliziert keine gesellschaftsrechtliche Beziehung zwischen Cisco und anderen Unternehmen. (1721R)

© 2024 Cisco Systems, Inc. Alle Rechte vorbehalten.



INHALTSVERZEICHNIS

KAPITEL 1

Router der Cisco 8700-Serie – Überblick 1

- Router der Cisco 8700-Serie 1
- Übersicht des modularen Port-Adapters 6
- Temperaturbezogene und physische Spezifikationen 11
- Gewicht und Leistungsaufnahme 11
- Luftstromrichtung 12
- Maximal am Router verfügbare Leistung 15
- Unterstützte optische Module 15

KAPITEL 2

Vorbereitung auf die Installation 17

- Standard-Warnhinweise 17
- Sicherheitsrichtlinien 19
- Gesetzliche Auflagen und Sicherheitshinweise 20
- Lasersicherheit 20
- Gefahr durch elektrischen Strom 21
- Vermeidung von Schäden durch elektrostatische Entladung 21
- Installationsrichtlinien 21
- Bereitstellen von Tools und Geräten 22
 - Router-Zubehör-Kits 22
- Vorbereiten Ihres Standorts 25
- Luftstrom bei der Standortplanung 26
- Eigene Vorbereitung 27
- Rack für Chassis-Installation vorbereiten 29
- Anforderungen bezüglich Abständen 30

KAPITEL 3

Auspacken und Installieren des Chassis 33

Montage des Halterungsadapters an der 23-Zoll-Rack-Säule	33
Untere Schienen installieren	35
Chassis im Rack montieren	36
Montage des Routers in einem 2-Säulen-Rack mit Gleitschienen	37
Montage des Routers in einem 4-Säulen-Rack mit Gleitschienen	45
Erdung des Chassis	51
Rackmontage des Cisco 8712-MOD-M-Chassis in einem Rack mit 2 Säulen mit Gleitschienen	55
Rackmontage des Cisco 8712-MOD-M-Chassis in einem Rack mit 4 Säulen mit Gleitschienen	59
Erdung des Cisco 8712-MOD-M-Routers	63
Installieren der Kabelmanagement-Halteklammern	65
Installieren einer Kabelmanagement-Halteklammer beim Cisco 8711-32FH-M	65
Installieren einer Kabelmanagement-Halteklammer beim Cisco 8711-48Z-M	66

KAPITEL 4

Einschalten des Routers	69
Netzteil – Übersicht	69
Richtlinien für die Verbindung mit dem Stromnetz bei Systemen mit Wechselstromeingang	70
Ein- und Ausgangsbereiche für Netzteileinheiten (PSUs)	71
Anschluss von Wechselstrom am Chassis	73
Anschluss von Gleichstrom am Chassis	76
Optionen für Netzkabel mit AC/DC-Eingang	79

KAPITEL 5

Verbinden des Routers mit dem Netzwerk	87
Schnittstellen und Portbeschreibung	88
Anschließen einer Konsole an den Router	91
Verbinden der Management-Oberfläche	93
Transceiver, Steckverbindungen und Kabel	94
Spezifikationen von Transceivern und Kabeln	94
RJ-45-Steckverbinder	94
Installieren und Entfernen von SFP- oder SFP+-Modulen	94
SFP- oder SFP+-Modul mit Verschluss	96
Entfernen eines SFP- oder SFP+-Modul mit Verschluss	96
Verwenden des Entnahmewerkzeugs für optische Transceiver	97
Installieren und Entnehmen von QSFP-Transceivermodulen	102
Erforderliche Werkzeuge und Geräte	102

Installieren des Transceivermoduls	103
Anschließen des optischen Netzkabels	106
Entfernen des Transceivermoduls	108
Verbinden von Schnittstellen-Ports	110
Trennen von optischen Ports vom Netzwerk	111
Warten von Transceivern und optischen Kabeln	111
Erstellen der Router-Grundkonfiguration	111
Überprüfen der Chassis-Installation	113

KAPITEL 6

Austauschen von Chassiskomponenten	127
Austauschen von modularen Port-Adaptern	127
Entfernen eines modularen Port-Adapters	127
Installieren eines modularen Port-Adapters	129
Ersetzen von Füllkarten	130
Entfernen einer Füllkarte	130
Installieren einer Füllkarte	131
Austauschen von Lüftermodulen	132
Austauschen des Netzteils	135

KAPITEL 7

LEDs	139
Chassis-LEDs	139
LEDs für den Port-Status	141
LEDs am Cisco 8712-Router	142
Chassis-LED	142
MPA-LEDs	143
Lüfter-LED	146
Netzteil – LEDs	148



KAPITEL 1

Router der Cisco 8700-Serie – Überblick

- Router der Cisco 8700-Serie, auf Seite 1
- Übersicht des modularen Port-Adapters, auf Seite 6
- Temperaturbezogene und physische Spezifikationen, auf Seite 11
- Gewicht und Leistungsaufnahme, auf Seite 11
- Luftstromrichtung, auf Seite 12
- Maximal am Router verfügbare Leistung, auf Seite 15
- Unterstützte optische Module, auf Seite 15

Router der Cisco 8700-Serie

Cisco 8711-32FH-M

Der Cisco 8711-32FH-M ist ein Router auf P100-Chip-Basis, der eine Netzwerkbandbreite von 12,8 Tbit/s bietet. Der Cisco 8711-32FH-M ist ein Router im 1-HE-Formfaktor mit festkonfigurierten Ports und hoher Dichte. Unterstützt werden 32 QSFP56-DD-400GbE-Ports. Er umfasst HBM/2.5D für erweiterte Leistung und unterstützt optische 400GbE-Module für digitale kohärente optische Module.

Cisco 8711-32FH-M-Router – Vorderansicht

An der Vorderseite des Chassis befindet sich Folgendes:

- 32 x QSFP56-DD-400GbE-Ports oder 16 x 800G-QSFP-DD800-Ports

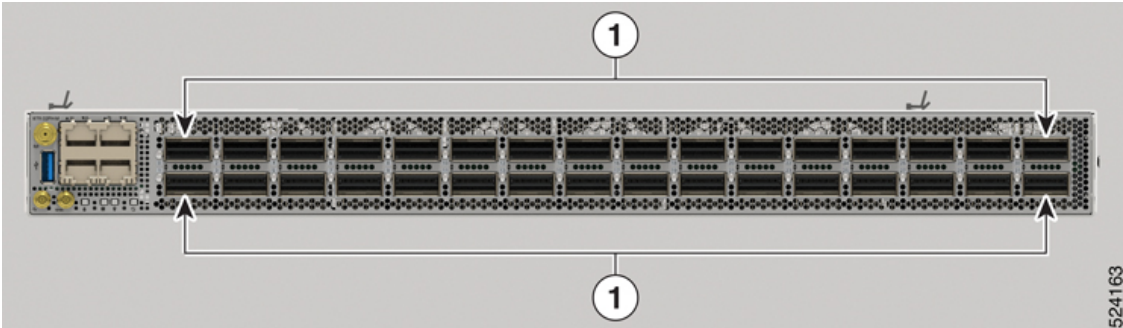


Hinweis

Die QSFP-DD800-Ports unterstützen 2x400GbE- und 8x100GbE-Traffic. Sie können die verfügbaren 400GbE- oder 800G-Ports beliebig kombinieren, wobei die Bandbreite von 12,8 Tbit/s nicht überschritten werden darf.

- Die Ports 4 bis 11 unterstützen keinen 40GbE-Traffic oder 4x10GbE-Breakout-Betrieb.

Abbildung 1: Cisco 8711-32FH-M – Vorderansicht



1	32 QSFP56-DD-400GbE-Ports Hinweis Die obere Reihe besteht aus 16 x 800G-QSFP-DD800-fähigen Ports.
---	--

Cisco 8711-32FH-M-Router – Rückansicht

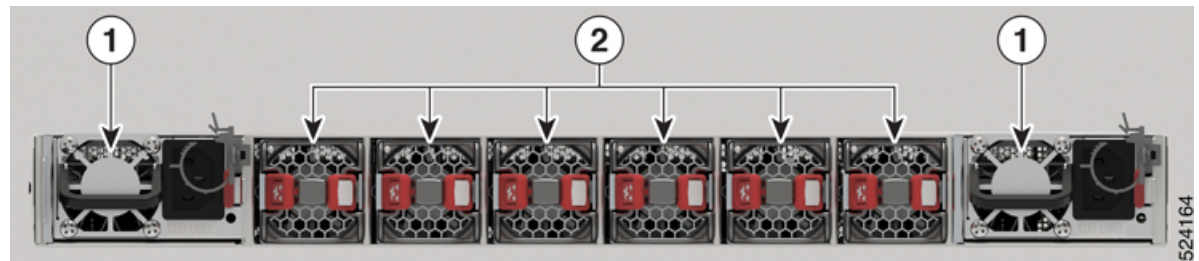
Diese Tabelle enthält die Module, die auf der Rückseite des Chassis verfügbar sind:

Tabelle 1: Cisco 8711-32FH-M-Router – Rückansicht-Details

Modultyp	Beschreibung	Luftstromrichtungen	Modulfarbe
Netzstrommodule	Zwei 2-kW-Strommodule, die mit 12 V betrieben werden, 1+1-Redundanz der Energieversorgung und unterschiedliche AC/DC-Eingänge bieten.	Luftstromrichtung PSI	Dunkelrot
		Luftstromrichtung PSE	Cisco Safety Blue
Lüftermodule	Sechs gegeneinanderlaufende 40-mm-Lüftereinschübe für N+1-Redundanz. Die Lüftermodule können einzeln entfernt werden.	Luftstromrichtung PSI	Dunkelrot
		Luftstromrichtung PSE	Cisco Safety Blue

 **Hinweis** Im Chassis sind keine Lüfter und Netzteile vorinstalliert.

Abbildung 2: Cisco 8711-32FH-M – Rückansicht



1	Stromversorgung
2	Lüfter



Hinweis Die abgebildeten Lüfter und Strommodule haben PSI-Konfiguration (Port-Side-Inake).

Cisco 8712-MOD-M

Der Cisco 8712-MOD-M ist ein K100-basierter 2-HE-Router, der eine Netzwerkbandbreite von 6,4 Tbit/s zur Verfügung stellt und eine fest konfigurierte Architektur mit E/A-Diversität unterstützt.

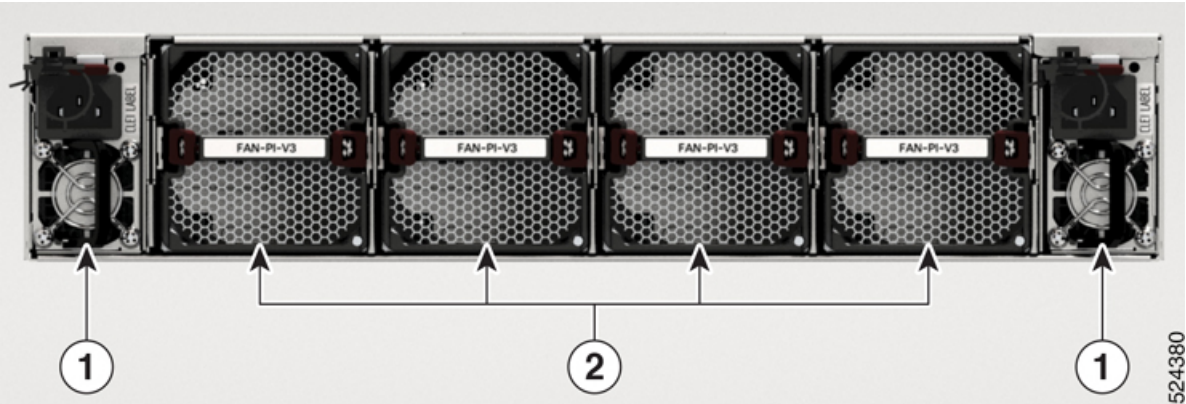
An der Vorderseite des Chassis befinden sich vier Steckplätze für modulare Port-Adapter (MPAs).

Abbildung 3: Cisco 8712-MOD-M – Vorderansicht



1	Steckplätze für modulare Port-Adapter (MPAs)
---	--

Abbildung 4: Cisco 8712-MOD-M – Rückansicht



1	Netzteilsteckplätze
2	Lüftersteckplätze

Diese Tabelle enthält die Module, die auf der Rückseite des Chassis verfügbar sind:

Tabelle 2: Cisco 8712-MOD-M-Router – Rückansicht-Details

Modultyp	Beschreibung	Luftstromrichtungen	Modulfarbe
Netzstrommodule	Zwei 2-kW-Strommodule, die mit 12 V betrieben werden, 1+1-Redundanz der Energieversorgung und unterschiedliche AC/DC-Eingänge bieten.	Luftstromrichtung PSI	Dunkelrot
		Luftstromrichtung PSE	Cisco Safety Blue
Lüftermodule	Vier gegeneinanderlaufende 80-mm-Lüftereinschübe für N+1-Redundanz. Die Lüftermodule können einzeln entfernt werden.	Luftstromrichtung PSI	Dunkelrot
		Luftstromrichtung PSE	Cisco Safety Blue

 **Hinweis** Die Luftströmungsrichtung muss für alle Netzteil- und Lüftermodule im Chassis gleich sein. Dementsprechend müssen Sie PSI-Netzmodule mit PSI-Lüftermodulen und PSE-Netzmodule mit PSE-Lüftermodulen verwenden.

Die folgende Tabelle beschreibt die Komponenten und die unterstützte Menge des Cisco 8712-MOD-M-Routers.

Tabelle 3: Cisco 8712-MOD-M-Routerkomponenten

Komponente	Menge
MPA	4
Lüftermodul	4

Komponente	Menge
Strommodul	2 Wechselstrom oder 2 Gleichstrom

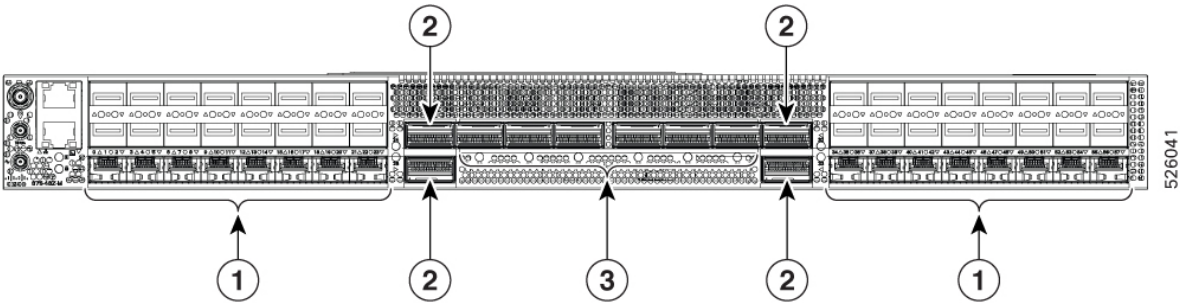
Cisco 8711-48Z-M

Der Cisco 8711-48Z-M ist ein Router auf K100-Chip-Basis, der eine Netzwerkbandbreite von 5,6 Tbit/s bietet. Der Cisco 8711-48Z-M ist ein Router im 1-HE-Formfaktor mit fest konfigurierten Ports und hoher Dichte. Zu den unterstützten Ports gehören:

- Sechs QSFP-DD-400GbE-Ports
- Vier QSFP-200GbE-Ports
- 48 SFP56-Ports

Cisco 8711-48Z-M-Router – Vorderansicht

Abbildung 5: Cisco 8711-48Z-M – Vorderansicht



1	48 SFP56-Ports
2	Vier QSFP56-200GbE-Ports
3	Sechs QSFP56-DD-400GbE-Ports

Cisco 8711-48Z-M-Router – Rückansicht

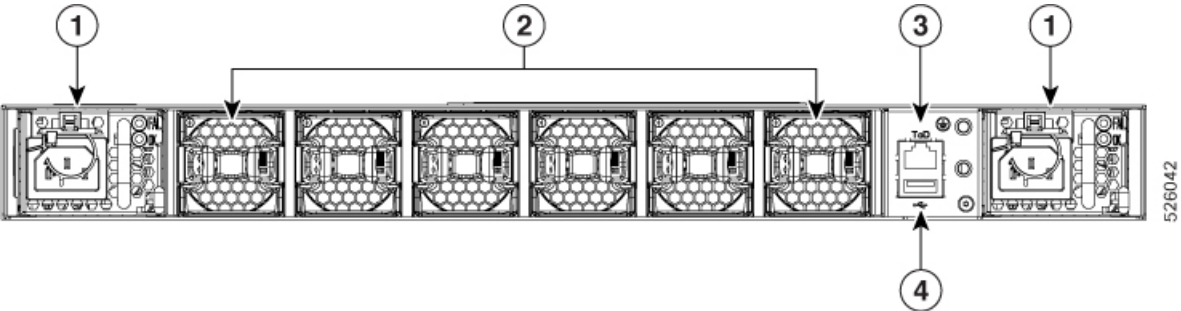
Dies sind die Module, die auf der Rückseite des Chassis verfügbar sind:



Hinweis

- Die abgebildeten Lüfter und Strommodule weisen eine Port-Side-Intake (PSI)- und Port-Side-Exhaust (PSE)-Konfiguration auf.
- Im Chassis sind keine Lüfter und Netzteile vorinstalliert.

Abbildung 6: Cisco 8711-48Z-M – Rückansicht



1	Stromversorgung
2	Lüfter
3	RJ-45-Anschluss für Time-of-Day-Schnittstelle (ToD), Ein- und Ausgang
4	USB 2.0

Tabelle 4: Cisco 8711-48Z-M-Router – Rückansicht-Details

Modultyp	Beschreibung	Luftstromrichtungen	Modulfarbe
Netzstrommodule	Zwei AC- oder DC-Strommodule, die mit 12 V betrieben werden, 1+1-Redundanz der Energieversorgung und unterschiedliche AC/DC-Eingänge bieten.	Luftstromrichtung PSI	Dunkelrot
		Luftstromrichtung PSE	Cisco Safety Blue
Lüftermodule	Sechs gegeneinanderlaufende 40-mm-Lüftereinschübe für N+1-Redundanz. Die Lüftermodule können einzeln entfernt werden.	Luftstromrichtung PSI	Dunkelrot
		Luftstromrichtung PSE	Cisco Safety Blue

Übersicht des modularen Port-Adapters

Die Cisco Router der 8712-Serie unterstützen die folgenden modularen Port-Adapter (MPAs):

Tabelle 5: Unterstützte MPAs auf Cisco 8700-Router

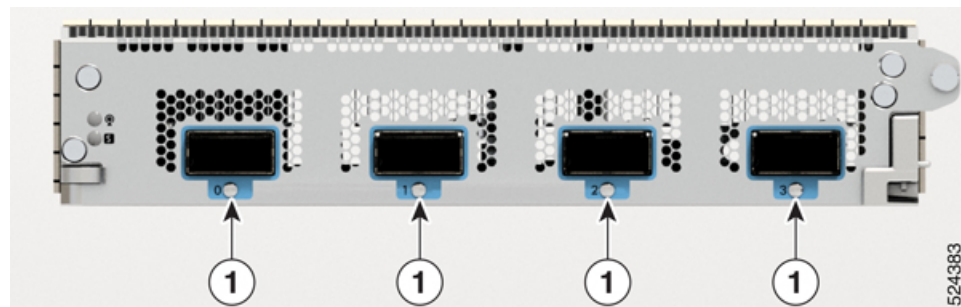
MPA-PIDs	Transceivers
8K-MPA-4D	QSFP-DD

MPA-PIDs	Transceivers
8K-MPA-16H	QSFP28
8K-MPA-16Z2D	QSFP-DD/zSFP56+
8K-MPA-18Z1D	QSFP-DD/zSFP56+

8K-MPA-4D

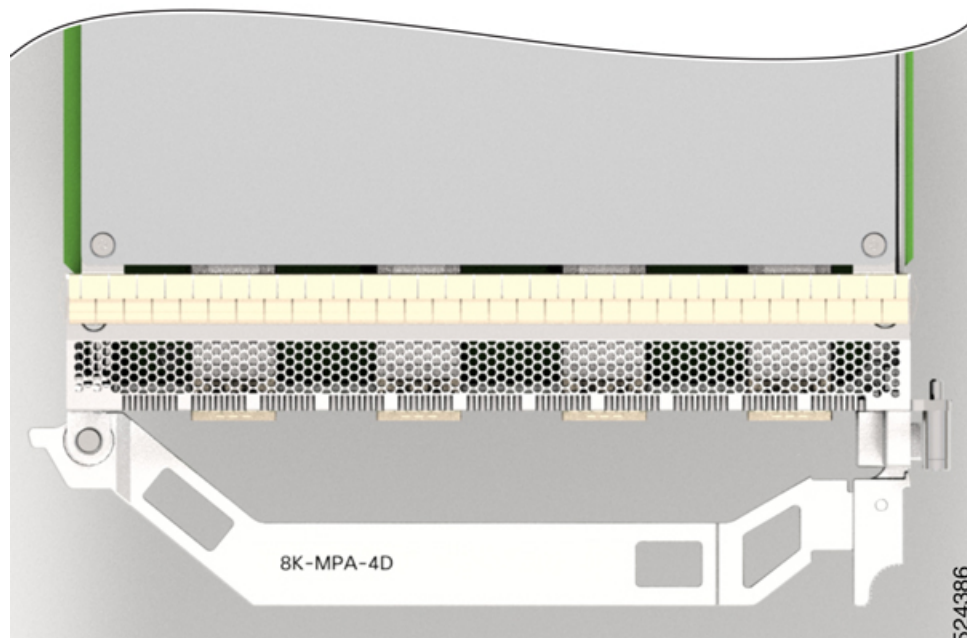
In der folgenden Abbildung werden die Portdetails des MPA erläutert:

Abbildung 7: 8K-MPA-4D Port-Details



1	QSFP-DD (Ports 0, 1, 2 und 3)
---	-------------------------------

Abbildung 8: 8K-MPA-4D-Griff

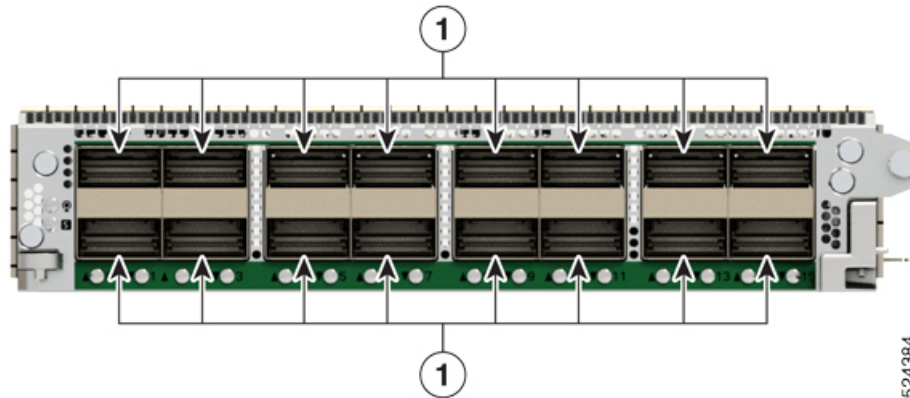


Die 8K-MPA-4D ist eine steckbare Karte, die 4 Schnittstellenports bereitstellt, die QSFP-DD-400GbE-, -200GbE- oder -100GbE-Module unterstützen können.

8K-MPA-16H

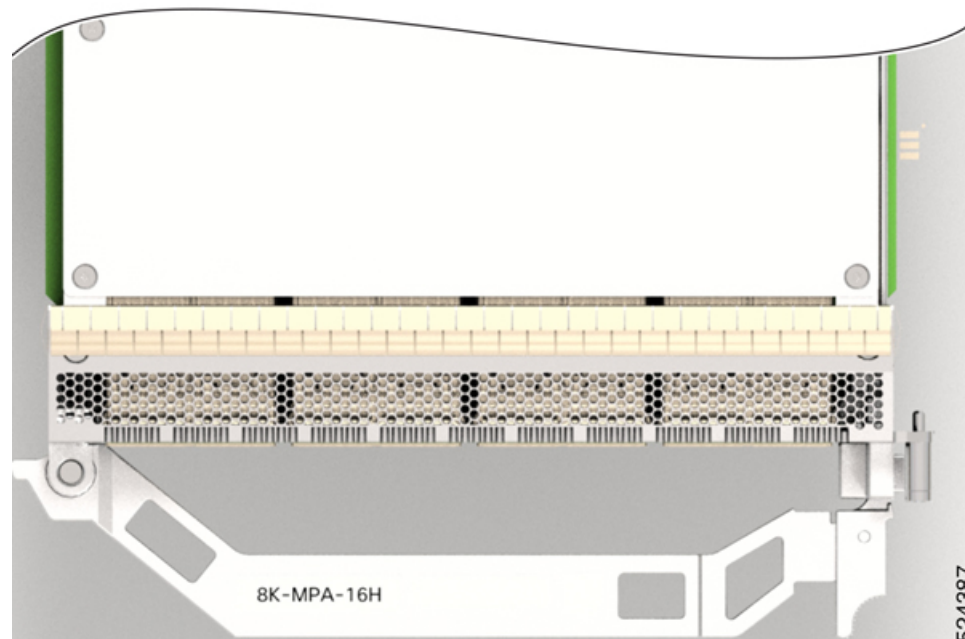
Die folgende Abbildung zeigt die MPA-PID und erläutert die Details der Portkonfiguration des MPA:

Abbildung 9: 8K-MPA-16H Port-Details



1	QSFP28 100G (Ports 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 und 15)
---	---

Abbildung 10: 8K-MPA-16H Griff

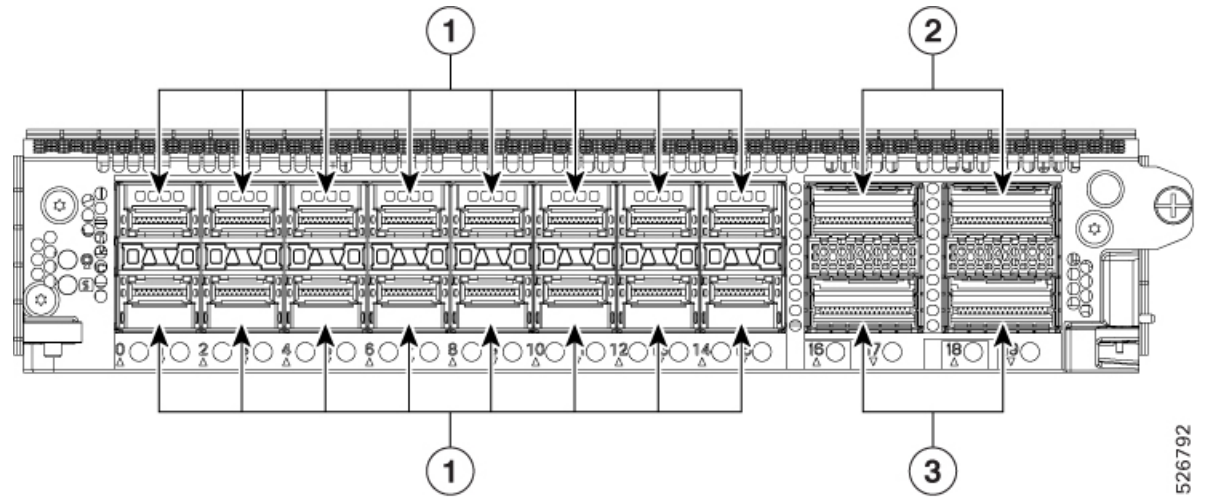


Die 8K-MPA-16H ist eine steckbare Karte, die 16 Schnittstellenports bereitstellt, die QSFP-28-100GbE-Module unterstützen können.

8K-MPA-16Z2D

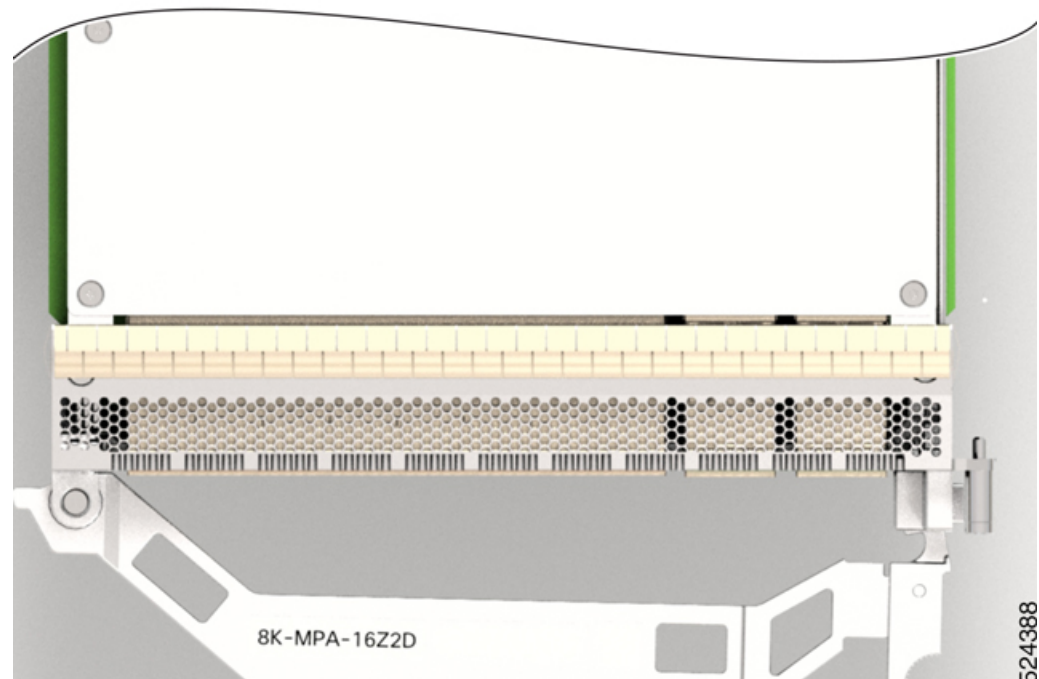
Die folgende Abbildung zeigt die MPA-PID und erläutert die Portdetails des MPA:

Abbildung 11: 8K-MPA-16Z2D



1	SFP 50GbE, 25GbE, 10GbE oder 1GbE (Ports 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 und 15)
2	QSFP-DD-400GbE, -200GbE oder -100GbE (Ports 16 und 18)
3	QSFP-DD-200GbE oder -100GbE (Ports 17 und 19)

Abbildung 12: 8K-MPA-16Z2D Griff



Die 8K-MPA-16Z2D ist eine steckbare Karte, die 20 Schnittstellenports bereitstellt, die Folgendes unterstützen:

- 4 QSFP-DD- und 16 SFP-Ports
- 16 SFP-Ports (0–15) für 50GbE-, 25GbE-, 10GbE- oder 1GbE-Module
- 2 Ports (16 und 18) für QSFP-DD-400-GbE-, -200GbE- oder -100-GbE-Module
- 2 Ports (17 und 19) für QSFP-DD-200GbE- oder -100GbE-Module

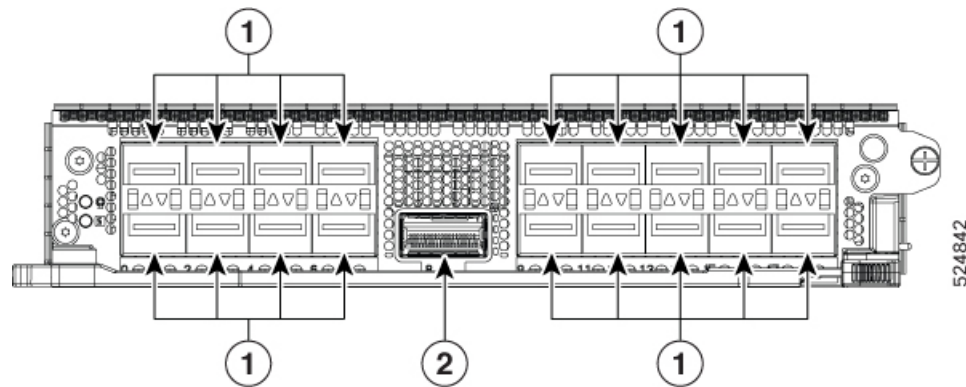
**Hinweis**

Im 8K-MPA-16Z2D MPA werden Auto-Negotiation and Link Training (ANLT) auf den 400G-Ports nicht unterstützt, wenn 400G-DAC-Kabel verwendet werden (QDD-400-KUxM, wobei x = 1 oder 2).

8K-MPA-18Z1D

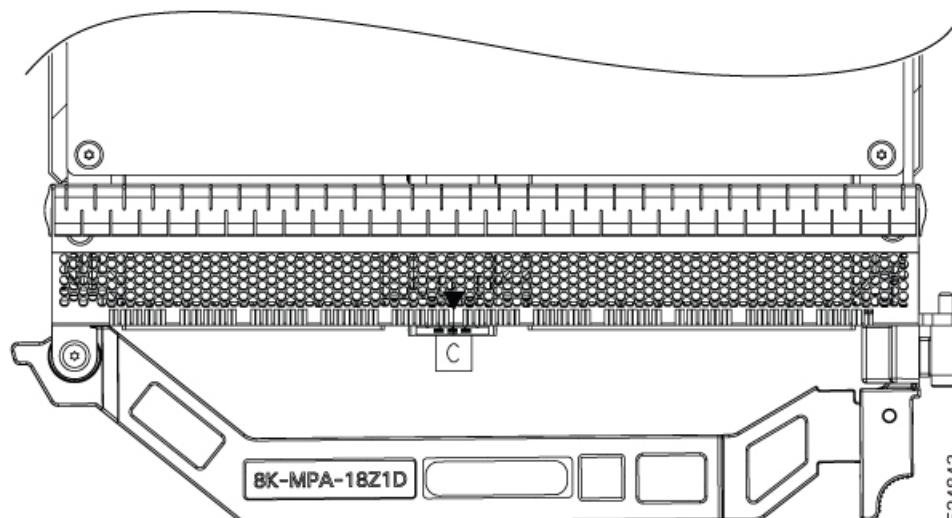
Die folgende Abbildung zeigt die MPA-PID und erläutert die Portdetails des MPA:

Abbildung 13: 8K-MPA-18Z1D



1	zSFP56+ 50GbE, 25GbE, 10GbE oder 1GbE (Ports 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 und 18)
2	QSFP-DD-400G-ZR/ZR+, 400GbE, 4x100GbE, 2x100GbE, 100G-ZR+/100G-ZR, 100GbE, 4x25GbE, 40GbE oder 4x10GbE (Port 8)

Abbildung 14: 8K-MPA-18Z1D-Griff



Die 8K-MPA-18Z1D ist eine steckbare Karte mit 19 Schnittstellenports, die Folgendes unterstützen:

- Gesamtdurchsatz von 1,3 T Tbit/s
- 1 Port von QSFP-DD und 18 Ports von zSFP56+
- 1 Port (Port 8) von QSFP-DD-400G-ZR/ZR+, 400GbE-, 4x100GbE-, 2x100GbE-, 100G-ZR+/100G-ZR-, 100GbE-, 4x25GbE-, 40GbE- oder 4x10GbE-Modulen
- 18 Ports (Ports 0–7 und 9–18) von zSFP56+ 50GbE-, 25GbE-, 10GbE- oder 1GbE-Modulen
- PTP-Timing mit Leistung der Klasse C

**Hinweis**

Sie können aufeinanderfolgende Neustarts des MPA bei Cisco Routern der 8700-Serie erst durchführen, nachdem der MPA nach dem ersten Neuladen einige Minuten in Betrieb war. Wenn Sie den MPA ohne Warten neu laden, kann das nachfolgende Neuladen zu abnormalen Fehlern führen.

Temperaturbezogene und physische Spezifikationen

Temperatur- und physische Spezifikationen finden Sie in der Tabelle *Physische Eigenschaften* im Datenblatt zum Cisco 8700-Router.

Gewicht und Leistungsaufnahme

Informationen zu Gewicht und Stromverbrauch finden Sie in der Tabelle *Physische Eigenschaften* im Datenblatt zum Cisco 8700-Router.

Luftstromrichtung

Die Cisco Router der 8700-Serie unterstützen folgende Konfigurationen:

- **PSI-Konfiguration (Port-Side-Intake):** Der Luftstrom durch die Lüftereinschübe und die Netzteile fließt von der Vorderseite zur Rückseite. In der PSI-Konfiguration sind die Netz- und Lüftermodule in Dunkelrot gehalten.
- **PSE-Konfiguration (Port-Side-Exhaust):** Der Luftstrom durch die Lüftereinschübe und die Netzteile fließt von der Rückseite zur Vorderseite. In der PSE-Konfiguration sind die Netz- und Lüftermodule in Cisco Safety Blue gehalten.

Abbildung 15: Luftstromrichtung für Cisco 8711-32FH-M-Router in PSI-Konfiguration

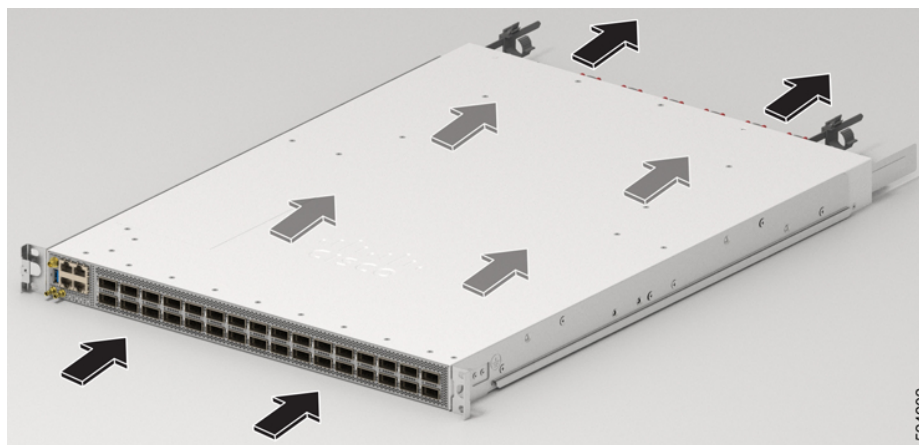


Abbildung 16: Luftstromrichtung für Cisco 8711-32FH-M-Router in PSE-Konfiguration



Abbildung 17: Luftstromrichtung für Cisco 8712-MOD-M-Router in PSI-Konfiguration**Abbildung 18: Luftstromrichtung für Cisco 8712-MOD-M-Router in PSE-Konfiguration**

Um einen ordnungsgemäßen Luftstrom für den Cisco 8712-MOD-M-Router in Ihrer Einrichtung zu gewährleisten, positionieren Sie den Router mit dem Lufteinlass an einem Kaltgang und dem Luftauslass an einem Warmgang.

Abbildung 19: Luftstromrichtung für Cisco 8711-48Z-M-Router in PSI-Konfiguration

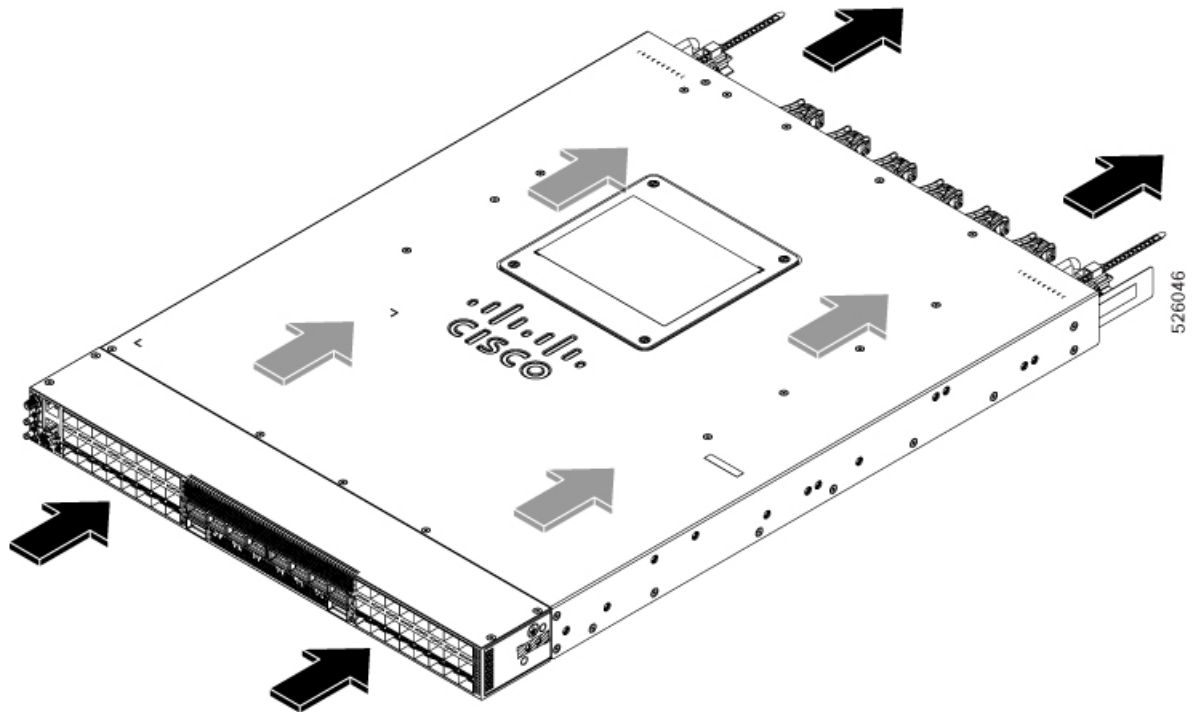
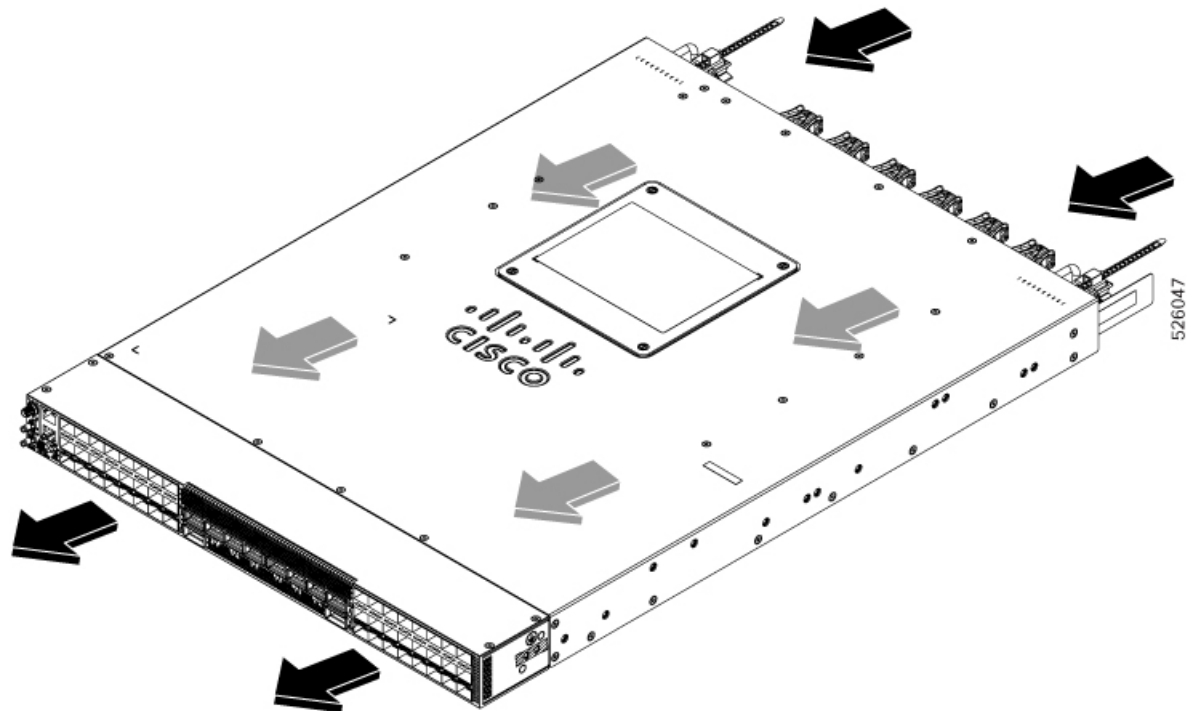


Abbildung 20: Luftstromrichtung für Cisco 8711-48Z-M-Router in PSE-Konfiguration



**Hinweis**

Die Luftströmungsrichtung muss für alle Netzteil- und Lüftermodule im Chassis gleich sein.

Maximal am Router verfügbare Leistung

Die maximale Leistung des Router hängt von folgenden Faktoren ab:

- der Eingangsleistung von der Stromquelle
- der Anzahl der Netzteile
- den Ausgabefähigkeiten der Netzteile
- dem Redundanzmodus der Stromversorgung

In der folgenden Tabelle ist die verfügbare Leistung für Cisco Router der 8700-Serie aus allen verfügbaren Stromeinschüben aufgeführt.

Tabelle 6: Maximal verfügbare Leistung

Anzahl der Netzteile	Kombinierter Modus (keine Redundanz)	1+1-Redundanzmodus (mit Verlust bei einzeltem Netzteil)
1	2 kW	—
2	4 kW	2 kW

**Hinweis**

Wenn bei Routern der Cisco 8700-Serie das Wechselstromnetzteil mit niedrigem Netzspannungsbereich von 90 VAC bis 140 VAC betrieben wird, wird kein 1+1-Redundanzmodus unterstützt. Die maximale Leistung pro Gleichstromnetzteil beträgt 1 kW. Daher beträgt die Gesamtleistung von zwei Gleichstromnetzteilen bei niedriger Netzspannung 2 kW. Deshalb sind zwei Gleichstromnetzteile erforderlich, damit der Router bei niedriger Netzspannung betrieben werden kann.

Unterstützte optische Module

**Hinweis**

Informationen dazu, welche Transceiver und Kabel unterstützt werden, finden Sie in der Kompatibilitätsmatrix für Transceivermodulgruppen (TMG).

<https://tmgmatrix.cisco.com/>



KAPITEL 2

Vorbereitung auf die Installation

Dieses Kapitel enthält wichtige Informationen, z. B. Empfehlungen und Anforderungen, die vor der Installation Ihres Switches zu berücksichtigen sind. Überprüfen Sie zuallererst alle Artikel auf Transportschäden. Falls Artikel augenscheinlich beschädigt wurden oder Sie Probleme bei der Installation oder Konfiguration Ihres Switches haben sollten, wenden Sie sich an den Kundenservice.



Hinweis Die Bilder in diesem Kapitel dienen nur Darstellungszwecken, sofern nicht anderweitig angegeben. Das tatsächliche Aussehen und die Größe des Chassis können variieren.

- [Standard-Warnhinweise, auf Seite 17](#)
- [Sicherheitsrichtlinien, auf Seite 19](#)
- [Gesetzliche Auflagen und Sicherheitshinweise, auf Seite 20](#)
- [Lasersicherheit, auf Seite 20](#)
- [Gefahr durch elektrischen Strom, auf Seite 21](#)
- [Vermeidung von Schäden durch elektrostatische Entladung, auf Seite 21](#)
- [Installationsrichtlinien, auf Seite 21](#)
- [Bereitstellen von Tools und Geräten, auf Seite 22](#)
- [Vorbereiten Ihres Standorts, auf Seite 25](#)
- [Luftstrom bei der Standortplanung, auf Seite 26](#)
- [Eigene Vorbereitung, auf Seite 27](#)
- [Rack für Chassis-Installation vorbereiten, auf Seite 29](#)
- [Anforderungen bezüglich Abständen, auf Seite 30](#)

Standard-Warnhinweise

In diesem Abschnitt werden die Warndefinitionen beschrieben und anschließend die wichtigsten Sicherheitswarnungen nach Thema gruppiert aufgeführt.

Allgemeine Sicherheitswarnungen



Hinweis

Anweisung 1089 – Definitionen: geschulte und qualifizierte Person

Als geschulte Person wird eine Person definiert, die von einer qualifizierten Person ausgebildet und geschult wurde. Sie unternimmt die nötigen Vorsichtsmaßnahmen bei der Arbeit mit den Geräten.

Eine qualifizierte Person/qualifiziertes Fachpersonal ist eine Person, die geschult wurde oder über Erfahrung mit den Geräten verfügt und potenzielle Gefahren bei der Arbeit mit den Geräten kennt.



Warnung

Anweisung 9001 – Entsorgung des Produkts

Die Entsorgung dieses Produkts sollte gemäß allen Bestimmungen und Gesetzen des Landes erfolgen.



Warnung

Anweisung 1073 – Keine vom Benutzer zu wartenden Teile

Innen befinden sich keine zu wartenden Teile. Um Stromschlaggefahr zu vermeiden, öffnen Sie das Gerät nicht.



Warnung

Anweisung 1074 – Übereinstimmung mit örtlichen und nationalen elektrischen Richtlinien und Bestimmungen

Die Installation des Geräts muss in Übereinstimmung mit den örtlichen und nationalen elektrischen Richtlinien und Bestimmungen erfolgen, um die Stromschlag- und Brandgefahr zu minimieren.



Warnung

Anweisung 1020 – Steckdose mit Erdung

Gemäß dem Standard für Elektroinstallationen ABNT NBR 5410 muss dieses Gerät an eine Steckdose angeschlossen werden, die über eine dreipolige Erdung verfügt, um die AnwenderInnen vor Stromschlägen zu schützen.



Warnung

Anweisung 1029 – Leere Frontplatten und Abdeckungen

Leere Frontplatten und Abdeckungen dienen drei wichtigen Funktionen: Sie minimieren die Stromschlag- und Brandgefahr, sie schirmen elektromagnetische Interferenzen (EMI) ab, die möglicherweise andere Geräte stören, und sie leiten Kühlluft durch das Chassis. Betreiben Sie das System nur, wenn alle Karten, Frontplatten, Frontabdeckungen und hinteren Abdeckungen installiert sind.



Warnung

Anweisung 1057 – Freisetzung gefährlicher Strahlung

Die Verwendung von Kontrollen, Anpassungen oder die Durchführung von Verfahren, die sich von den hier angegebenen unterscheiden, kann/können zur Freisetzung gefährlicher Strahlung führen.

**Warnung****Anweisung 1062** – Abschalten der Stromzufuhr vor dem Trennen von Verbindungen

Explosionsgefahr – Verbinden oder trennen Sie Stecker zu an diesem Gerät nur, wenn die Stromversorgung getrennt wurde oder wenn Sie sichergestellt haben, dass der Bereich nicht explosionsgefährdet ist. Sichern Sie externe Verbindungen zum Anschluss an dieses Gerät mit Schrauben, Schieberiegeln, Schraubverbindungen oder anderen Elementen im Lieferumfang dieses Produkts.

**Warnung****Anweisung 1071** – Definition der Warnhinweise

WICHTIGE SICHERHEITSANWEISUNGEN

Bevor Sie an Geräten arbeiten, sollten Sie sich über die mit elektrischen Schaltkreisen verbundenen Gefahren bewusst und mit den Standardverfahren zur Unfallverhütung vertraut sein. Lesen Sie die Installationshinweise, bevor Sie das System nutzen, installieren oder an die Stromversorgung anschließen. Suchen Sie mit der am Anfang jeder Warnung angegebenen Anweisungsnummer nach der jeweiligen Übersetzung in den übersetzten Sicherheitshinweisen für dieses Gerät.

BEWAHREN SIE DIESE ANWEISUNGEN SICHER AUF.

**Hinweis****Anweisung 1089** – Definitionen: geschulte und qualifizierte Person

Als geschulte Person wird eine Person definiert, die von einer qualifizierten Person ausgebildet und geschult wurde. Sie unternimmt die nötigen Vorsichtsmaßnahmen bei der Arbeit mit den Geräten.

Eine qualifizierte Person/qualifiziertes Fachpersonal ist eine Person, die geschult wurde oder über Erfahrung mit den Geräten verfügt und potenzielle Gefahren bei der Arbeit mit den Geräten kennt.

**Warnung****Anweisung 1093** – Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten

Risiko für Personenschäden. Es besteht Verletzungsgefahr an scharfen Kanten beim Installieren oder Entfernen von austauschbaren Einheiten.



Sicherheitsrichtlinien

Bevor Sie eines der in diesem Dokument aufgeführten Verfahren anwenden, lesen Sie sich die Sicherheitsrichtlinien in diesem Abschnitt durch, um Verletzungen an Ihrer Person oder Beschädigung an den

Geräten zu vermeiden. Die folgenden Richtlinien dienen Ihrer Sicherheit und dem Schutz der Geräte. Da die Richtlinien nicht alle Gefahren beinhalten, seien Sie stets wachsam.

- Halten Sie den Arbeitsbereich während und nach der Installation rauch- und staubfrei. Lassen Sie nicht zu, dass Schmutz oder Ablagerungen in laserbasierte Komponenten eindringen.
- Tragen Sie keine lose Kleidung, keinen Schmuck und keine anderen Gegenstände, die sich im Router oder in dazugehörigen Komponenten verfangen könnten.
- Cisco Geräte lassen sich sicher betreiben, wenn Sie gemäß ihren Spezifikationen und Produktnutzungsanweisungen verwendet werden.
- Wenn potenziell gefährliche Bedingungen vorherrschen, arbeiten Sie nicht allein.
- Achten Sie beim Verbinden mehrerer Einheiten mit dem Versorgungskreis darauf, die Verkabelung nicht zu überlasten.
- Dieses Gerät muss geerdet sein. Auf keinen Fall den Erdungsleiter unwirksam machen oder das Gerät ohne einen sachgerecht installierten Erdungsleiter verwenden. Wenn Sie sich nicht sicher sind, ob eine sachgerechte Erdung vorhanden ist, wenden Sie sich an die zuständige Inspektionsbehörde oder einen Elektriker.
- Beim Installieren oder Ersetzen des Geräts muss der Schutzleiter immer zuerst angeschlossen bzw. getrennt werden.
- Um Verletzungen von Personen oder Schäden am Chassis zu vermeiden, dürfen Sie niemals versuchen, das Chassis mithilfe der Griffe an den Modulen (z. B. Netzteile, Lüfter oder Karten) anzuheben oder zu kippen; diese Griffe sind nicht darauf ausgelegt, das Gewicht des Geräts zu tragen.
- Auf der Backplane kann bei laufendem System gefährliche Spannung vorhanden sein. Vorsicht bei der Wartung.

Gesetzliche Auflagen und Sicherheitshinweise

Die Switches der Cisco 8000-Serie sind auf die Erfüllung gesetzlicher Auflagen und Sicherheitsanforderungen ausgelegt. Detaillierte Sicherheitsinformationen finden Sie unter [Erfüllung gesetzlicher Auflagen und Sicherheitsinformationen – Cisco Router der 8000-Serie](#).

Lasersicherheit



Warnung

Anweisung 1051 – Laserstrahlung

Von getrennten Fasern oder Anschlüssen kann unsichtbare Laserstrahlung ausgehen. Blicken Sie nicht direkt in Strahlen oder optische Instrumente.

**Warnung****Anweisung 1055 – Laser der Klasse 1/1M**

Unsichtbare Laserstrahlung ist vorhanden. Setzen Sie BenutzerInnen von Teleskoptiken keinem Risiko aus. Dies gilt für Laserprodukte der Klasse 1/1M.

**Warnung****Anweisung 1255 – Laser-Konformitätserklärung**

Steckbare optische Module entsprechen EC 60825-1 Ed. 3 und 21 CFR 1040.10 und 1040.11 mit oder ohne Ausnahme für die Konformität mit IEC 60825-1 Ed. 3 wie im Laser-Hinweis Nr. 56 vom 8. Mai 2019 beschrieben.

Gefahr durch elektrischen Strom

Die Switches können für eine Gleichstromquelle konfiguriert werden. Berühren Sie die Klemmen nicht, während sie unter Spannung stehen. Beachten Sie die folgenden Warnhinweise, um Verletzungen zu vermeiden.

Vermeidung von Schäden durch elektrostatische Entladung

Viele Switch-Komponenten können durch statische Elektrizität beschädigt werden. Wenn Sie nicht die ordnungsgemäßen Vorsichtsmaßnahmen gegen elektrostatische Entladung (ESD) treffen, kann es zu einem vorübergehenden oder dauerhaften Ausfall von Komponenten kommen. Verwenden Sie immer ein ESD-Armband für Handgelenk oder Knöchel und stellen Sie angemessenen Hautkontakt sicher, um das Risiko von Schäden durch ESD zu minimieren.

**Hinweis**

Überprüfen Sie regelmäßig den Widerstandswert des ESD-Armbands. Der Wert sollte 1–10 MΩ betragen.

Befestigen Sie vor der Ausführung der Verfahren in dieser Anleitung ein ESD-Armband am Handgelenk und verbinden Sie die Leitung mit dem Chassis.

Installationsrichtlinien

Prüfen Sie vor dem Installieren des Chassis, ob die folgenden Richtlinien erfüllt werden:

- Der Standort ist gut vorbereitet, sodass genügend Platz für die Installation und Wartung vorhanden ist.
- Die Betriebsumgebung liegt innerhalb der Bereiche, die unter „Umweltbezogene und physische Spezifikationen“ aufgeführt sind. Weitere Informationen zu den Umgebungsanforderungen finden Sie im *Datenblatt zum Cisco 8700-Router*.

- Ist das Chassis das einzige im Rack, montieren Sie es unten im Rack.
- Soll das Chassis in einem bereits teilweise gefüllten Rack montiert werden, bestücken Sie das Rack von unten nach oben, wobei die schwerste Komponente unten im Rack montiert wird.
- Verfügt das Rack über Stabilisierungsvorrichtungen, installieren Sie zunächst diese Vorrichtungen, bevor Sie ein Chassis im Rack montieren oder warten.
- Der Luftstrom rund um das Chassis und durch die Lüfter ist unbeschränkt.
- Die Kabel sollten weit genug von elektrischen Rauschquellen wie z. B. Funkgräten, Hauptstromleitungen und Halogenbeleuchtung entfernt liegen. Stellen Sie sicher, dass sich die Kabel in sicherer Entfernung von anderen Geräten befinden, die zu einer Beschädigung der Kabel führen könnten.
- Jeder Port muss mit den Wellenlängenspezifikationen an jedem Ende des Kabels übereinstimmen und das Kabel darf die festgelegte Kabellänge nicht überschreiten.

**Hinweis**

Cisco Router der 8000-Serie sind bei Betriebstemperaturen von bis zu 40 °C auf Meereshöhe funktionsfähig. Bis zu einer Höhe von 1800 m verringert sich die maximale Temperatur je 300 Meter Höhenzunahme um 1 °C. Weitere Informationen zu den Umgebungsanforderungen finden Sie im *Datenblatt zum Cisco 8700-Router*.

Bereitstellen von Tools und Geräten

Besorgen Sie sich diese notwendigen Werkzeuge und die notwendige Ausrüstung für die Installation des Chassis:

- Kreuzschlitzschraubendreher der Größen 1 und 2 mit Drehmomentfunktion, um das Chassis am Rack zu montieren
- 3/16-Zoll-Schlitzschraubendreher
- Maßband und Wasserwaage
- Antistatikarmband oder anderes Erdungsgerät
- Antistatische Matte oder antistatische Schaumstoffunterlage
- Erdungslasche mit zwei Löchern (1)
- Ein vom Laschenhersteller festgelegtes Crimpwerkzeug, das groß genug für den Umfang der Lasche ist.
- Abisolierwerkzeug
- Entnahmewerkzeug für optische Transceiver

Router-Zubehör-Kits

Router-Zubehör-Kit

Die Zubehör-Kits für den Cisco Router der 8700-Serie umfassen Folgendes:

Tabelle 7: Router-Zubehör-Kits – Cisco 8712-MOD-M

Kit-Name	Kit-PID	Beschreibung	Menge
Rack-montage-Kit für Rack mit 4 Säulen	~~NSRACK-19~~	Gleitschienenmontage – links und rechts	2
	~~NSRACK-23~~	Gleitschienenhalterungen – links und rechts	2
	~~NSRACK-23~~	12-24-Linsenkopfschrauben (Kreuzschlitz)	22
	~~NSRACK-23~~	M4 x 5,7-mm-Flachkopfschrauben (Kreuzschlitz)	22
	~~NSRACK-23~~	Halterungsadapter (nur 23-Zoll-Rackmontage-Kit verfügbar)	4
	~~NSRACK-23~~	Erdungslasche	1
Rack-montage-Kit für Rack mit 2 Säulen	~~NSRACK-19~~	Gleitschienenmontage – links und rechts	2
	~~NSRACK-23~~	Gleitschienenhalterungen – links und rechts	2
	~~NSRACK-23~~	12-24-Linsenkopfschrauben (Kreuzschlitz)	20
	~~NSRACK-23~~	M4 x 5,7-mm-Flachkopfschrauben (Kreuzschlitz)	26
	~~NSRACK-23~~	Halterungsadapter (nur 23-Zoll-Rackmontage-Kit verfügbar)	4
	~~NSRACK-23~~	Erdungslasche	1

Tabelle 8: Router-Zubehör-Kits – Cisco 8711-32FH-M-Router und Cisco 8711-48Z-M-Router

Kit-Name	Kit-PID	Beschreibung	Menge
Rackmontagekit für Rack mit 4 Säulen	8700-1HE-4P-KIT	Gleitschienenhalterungen	2
		Gleitschienen-Baugruppe	2
		Halterungsadapter	4
		Kabelmanagement-Halteklammer	2
		12-24 x 0,5 Zoll-Kreuzschlitz-Rundkopfschrauben	24
		10-32 x 0,312 Zoll-Kreuzschlitz-Rundkopfschrauben	2
		M4 x 5,7 mm Senkkopfschrauben (Kreuzschlitz)	14
		M4 x 20 mm Kreuzschlitz-Rundkopfschrauben	2
		M5-Unterlegscheibe	2
		Erdungslasche	1
		Erdungslaschen-Erweiterungshalterung	1

Kit-Name	Kit-PID	Beschreibung	Menge
Rackmontage-Kit für Rack mit 2 Säulen	8700-1HE-2P-KIT	Gleitschienenhalterungen	2
		Gleitschienen-Baugruppe	2
		Halterungsadapter	4
		Kabelmanagement-Halteklammer	2
		12-24 x 0,5 Zoll-Kreuzschlitz-Rundkopfschrauben	22
		10-32 x 0,312 Zoll-Kreuzschlitz-Rundkopfschrauben	2
		M4 x 5,7 mm Senkkopfschrauben (Kreuzschlitz)	14
		M4 x 20 mm Kreuzschlitz-Rundkopfschrauben	2
		M5-Unterlegscheibe	2
		Erdungslasche	1
		Erdungslaschen-Erweiterungshalterung	1

**Hinweis**

Wenn Sie dieses Produkt von einem Cisco Reseller erworben haben, sind möglicherweise weitere Dinge im Kit enthalten, beispielsweise Dokumentation, Hardware und Netzkabel.

Welche Kabel geliefert werden, richtet sich nach Ihren Angaben in der Bestellung. Im Abschnitt *Netzteil, Netzkabel – Spezifikationen* finden Sie Informationen zu verfügbaren Netzkabeln.

Abweichungen oder Beschädigungen?

Wenn Sie Abweichungen oder Beschädigungen feststellen, senden Sie folgende Informationen per E-Mail an Ihren Kundenservice:

- Rechnungsnummer des Versenders (siehe Lieferschein)
- Modell- und Seriennummer des fehlenden oder beschädigten Gerätes
- Beschreibung des Problems und seiner Auswirkungen auf die Installation
- Fotos der Beschädigung an externer Verpackung, interner Verpackung und Produkt

Vorbereiten Ihres Standorts

Dieser Abschnitt veranschaulicht, wie das Gebäude, das das Chassis beherbergt, ordnungsgemäß geerdet werden muss.

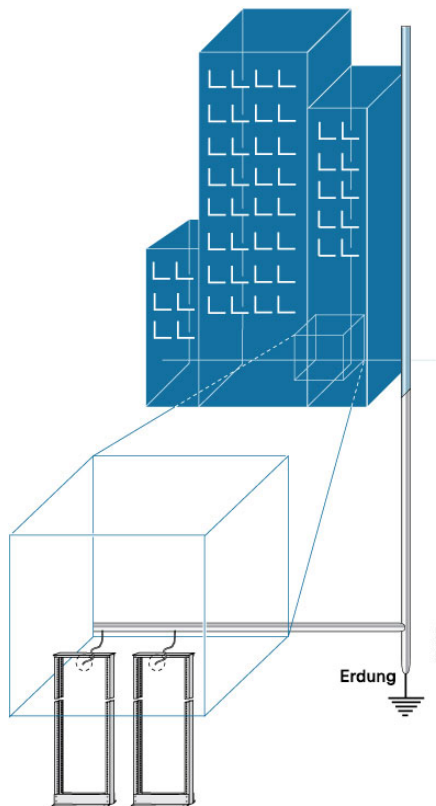


Hinweis Wenn nicht anders angegeben, dienen diese Bilder nur zu Darstellungszwecken. Das tatsächliche Aussehen und die Größe des Racks können variieren.



Hinweis Diese Bilder dienen nur zu Darstellungszwecken. Ihre Erdungsanforderung hängt von Ihrem Gebäude ab.

Abbildung 21: Gebäude mit Rack-Raum verbunden mit Erdung



Luftstrom bei der Standortplanung

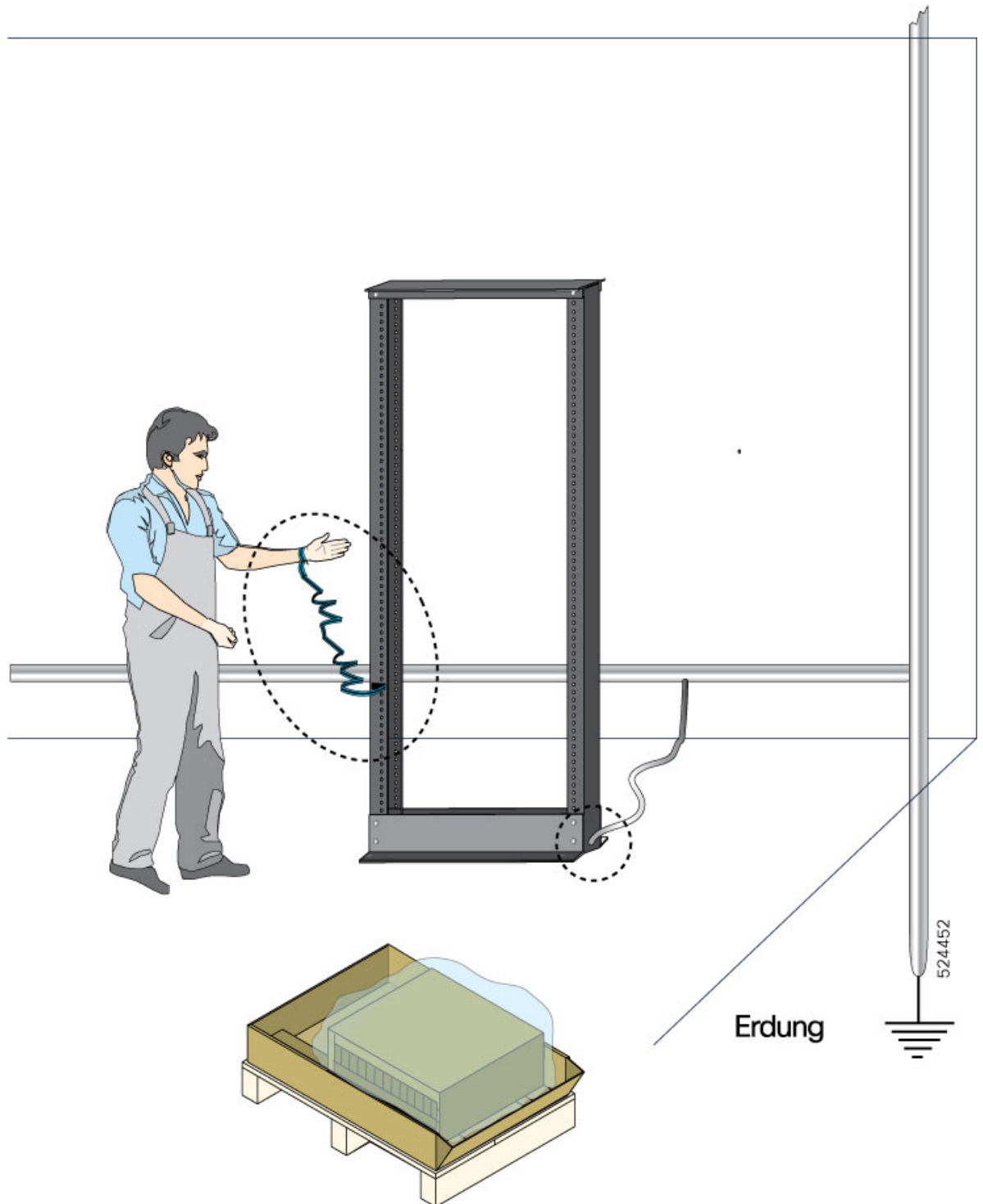
Tabelle 9: Luftstromführung bei Cisco 8700

Gerät	Maximaler Systemluftstrom (CFM) bei maximaler Systemtemperatur
Cisco 8712-MOD-M	370
Cisco 8711-32FH-M	160
Cisco 8711-48Z-M	170

Eigene Vorbereitung

Dieser Abschnitt veranschaulicht, wie Sie sich vorbereiten, bevor Sie das Chassis aus dem antistatischen Beutel entnehmen. Die Zahlen zeigen, wie Sie ein Antistatikarmband am Handgelenk anlegen und das Erdungskabel, das die Manschette mit der Erdung verbindet. Antistatikarmbänder sind das primäre Mittel, um die statische Aufladung von Personen zu kontrollieren.

Abbildung 22: Tragen des Antistatikarmbands



Installieren Sie die Router der Cisco 8700-Serie in einem Standard-19-Zoll- oder 23-Zoll-EIA-Rack mit Montageschienen, die dem universellen Bohrungsabstand gemäß Abschnitt 1 der Norm ANSI/EIA-310-D-1992 entsprechen.



Der Abstand zwischen den Säulen des Racks muss breit genug (kompatibel mit einem 19"-Rack (EIA-310-D-1992)) sein, um die Breite des Chassis aufnehmen zu können.

Abbildung 23: Rackspezifikation EIA (19 Zoll und 23 Zoll)

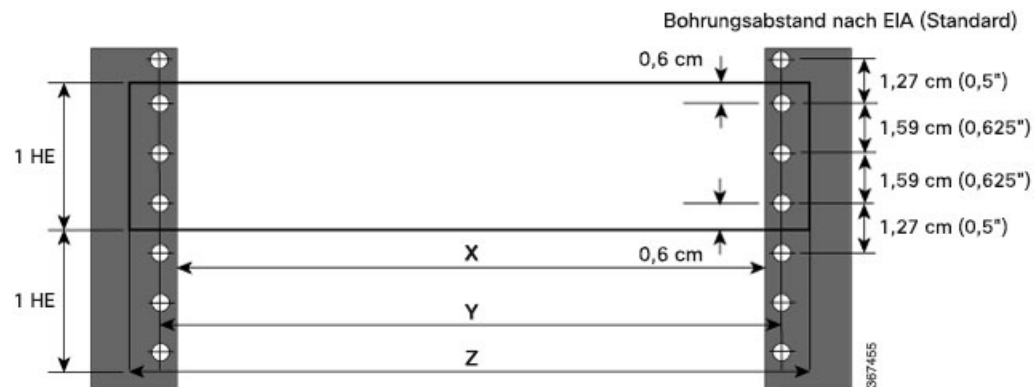


Tabelle 10: Rackspezifikation EIA (19 Zoll und 23 Zoll)

Säulentyp	Racktyp	Rack-Frontöffnung (X)	Mittlere Rack-Aufnahmebohrung Mitte (Y)	Befestigungsflanschmaß (Z)
4 Säulen	48,3 cm (19 Zoll)	450,8 mm	465 mm	482,6 mm
2 Säulen				
4 Säulen	58,4 cm (23 Zoll)	552,45 mm	566,7 mm	584,2 mm
2 Säulen				

Bevor Sie das Chassis herausnehmen oder das Chassis im Rack montieren, empfehlen wir, Folgendes durchzuführen:

Prozedur

Schritt 1 Platzieren Sie das Rack an dem Ort, an dem Sie das Chassis installieren möchten.

Schritt 2 (Optional) Befestigen Sie das Rack am Boden.

Um das Rack mit dem Boden zu verbinden, ist ein Bodenverbindungs-Kit (auch Verankerungs-Kit) erforderlich. Wenn Sie Informationen zum Verbinden des Racks mit dem Boden wünschen, wenden Sie sich an ein Unternehmen, das sich auf Bodenmontage-Kits spezialisiert hat (beispielsweise Hilti unter [Hilti.de](https://www.hilti.de)). Stellen Sie sicher, dass die Bodenmontageverbindungen zugänglich sind, insbesondere wenn ein jährliches Nachziehen der Verbindungen erforderlich ist.

Hinweis

Stellen Sie sicher, dass das Rack, in dem das Chassis installiert wird, geerdet ist.

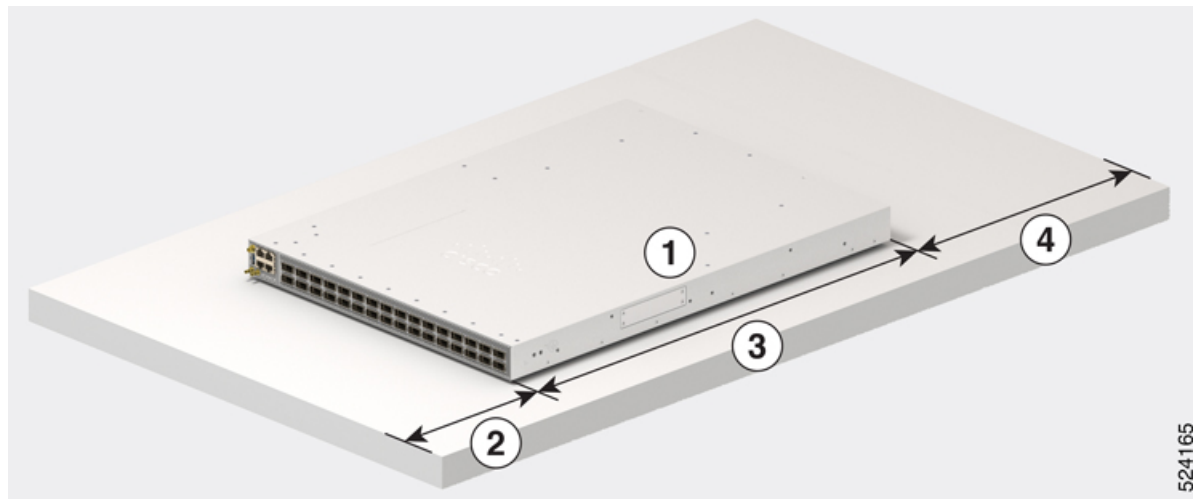
Anforderungen bezüglich Abständen

Um einen ausreichenden Luftstrom zu gewährleisten, wird empfohlen, mindestens 10,16 cm (4,0 Zoll) Abstand nach vorne und hinten für die Luftzufuhr/-abfuhr bei Raumtemperaturen bis 40 °C einzuhalten. Lassen Sie hinten zusätzlich 15,24 cm (6,0 Zoll) bzw. 10,16 cm (4,0 Zoll) frei für die Installation von Netzteilen und Lüftermodulen.

Bei Installation des Routers in einem geschlossenen Schrank müssen die Vorder- und Hintertüren des Schrankes eine Perforation von mindestens 70 % aufweisen.

Diese Abbildungen zeigen die erforderlichen Abstände für die Installation der Router der Cisco 8700-Serie.

Abbildung 24: Erforderliche Abstände rund um das Chassis – Cisco 8711-32FH



524165

Abbildung 25: Erforderliche Abstände rund um das Chassis – Cisco 8712-MOD-M

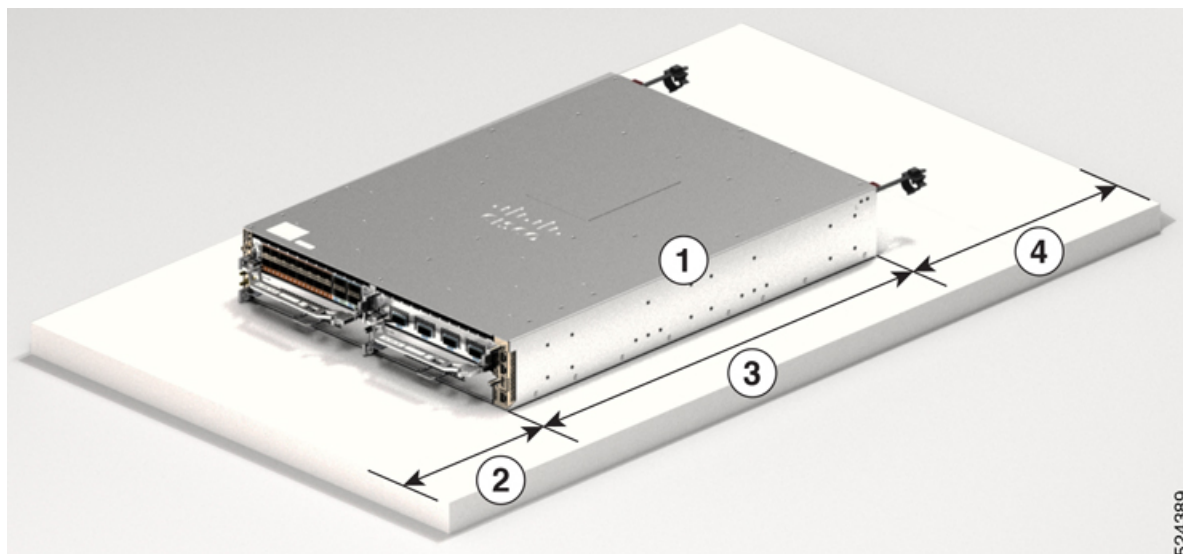
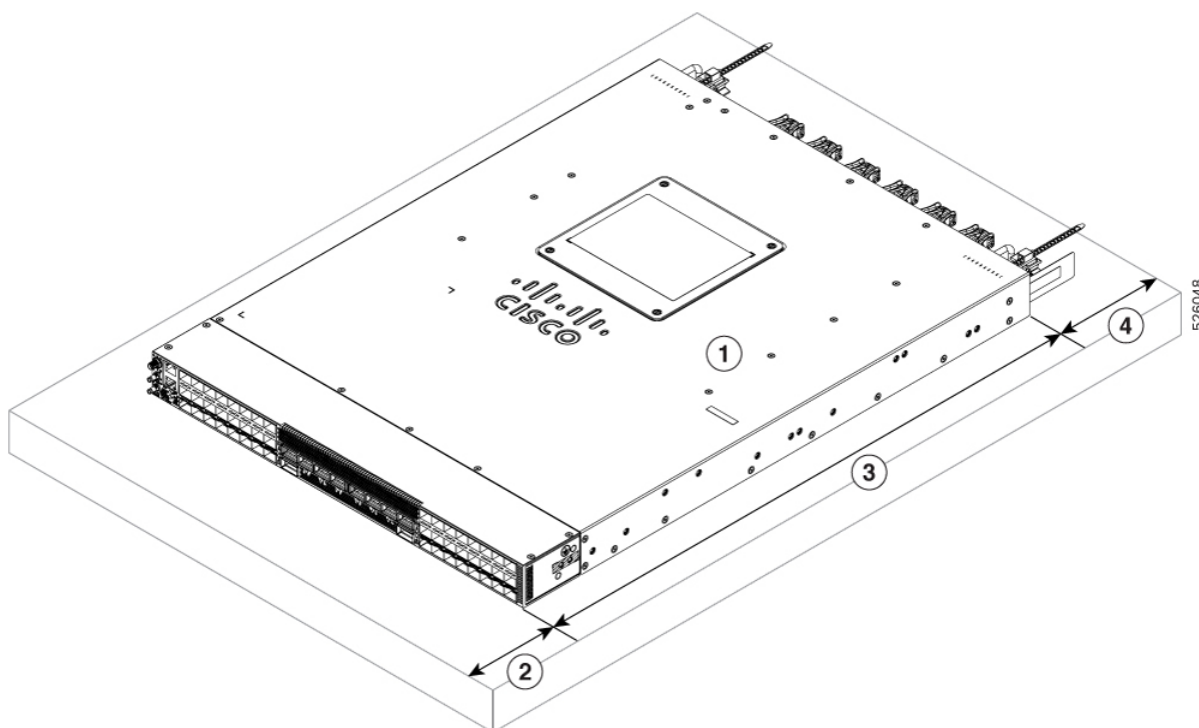


Abbildung 26: Erforderliche Abstände rund um das Chassis – Cisco 8711-48Z-M



1	Chassis	3	Chassistiefe
2	10,16 cm (4,0 Zoll) Abstand vorne für Lufteinlass/-auslass bei Raumtemperaturen bis 40 °C	4	10,16 cm (4,0 Zoll) Abstand hinten für Lufteinlass/-auslass bei Raumtemperaturen bis 40 °C



KAPITEL 3

Auspacken und Installieren des Chassis



Hinweis

Die Bilder in diesem Kapitel dienen nur Darstellungszwecken, sofern nicht anderweitig angegeben. Das tatsächliche Aussehen und die Größe des Chassis können variieren.

- [Montage des Halterungsadapters an der 23-Zoll-Rack-Säule, auf Seite 33](#)
- [Untere Schienen installieren, auf Seite 35](#)
- [Chassis im Rack montieren, auf Seite 36](#)
- [Installieren der Kabelmanagement-Halteklammern, auf Seite 65](#)

Montage des Halterungsadapters an der 23-Zoll-Rack-Säule

Um ein Chassis in einem 23-Zoll-Rack mit 4 oder 2 Säulen zu installieren, müssen Sie zuerst den Halterungsadapter am Rack installieren. Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Halterungsadapter zu installieren:

Rackmontage-Kit

- 4 Säulen: NC57-2RU-ACC-KIT3
- 2 Säulen: NC57-2RU-ACC-KIT4

Prozedur

Montieren Sie den Halterungsadapter an der Säule des 23-Zoll-Racks. Verwenden Sie drei 12-24-Flachkopfschrauben (Kreuzschlitz) mit einem Drehmoment von 3,4 Nm, um jeden Halterungsadapter an der hinteren und vorderen Rack-Säule auf beiden Seiten zu befestigen.

Abbildung 27: Montage des Halterungsadapters an einem 23-Zoll-Rack mit 2 Säulen

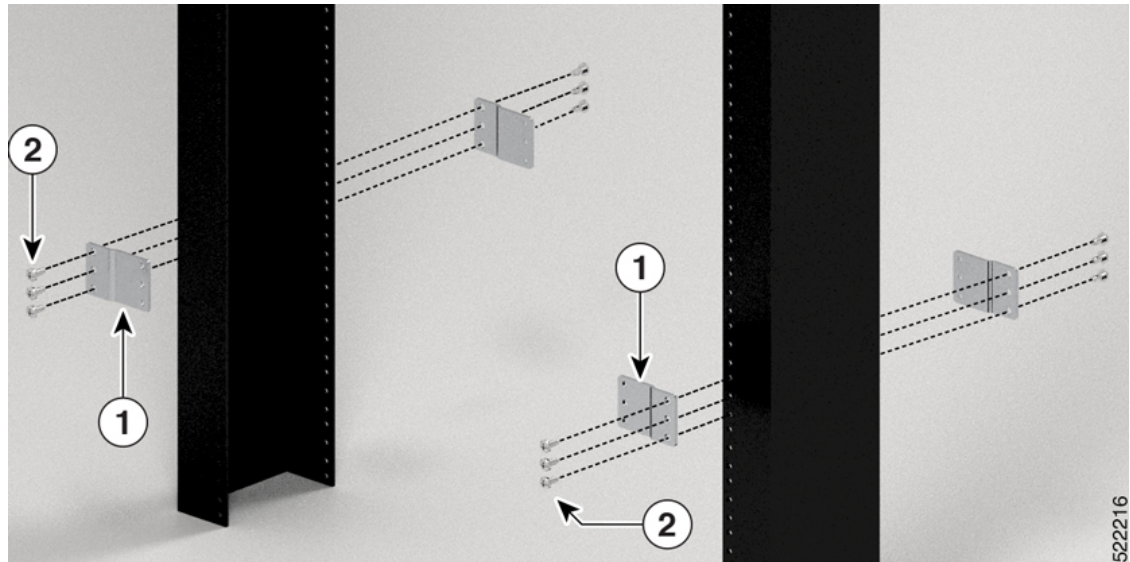
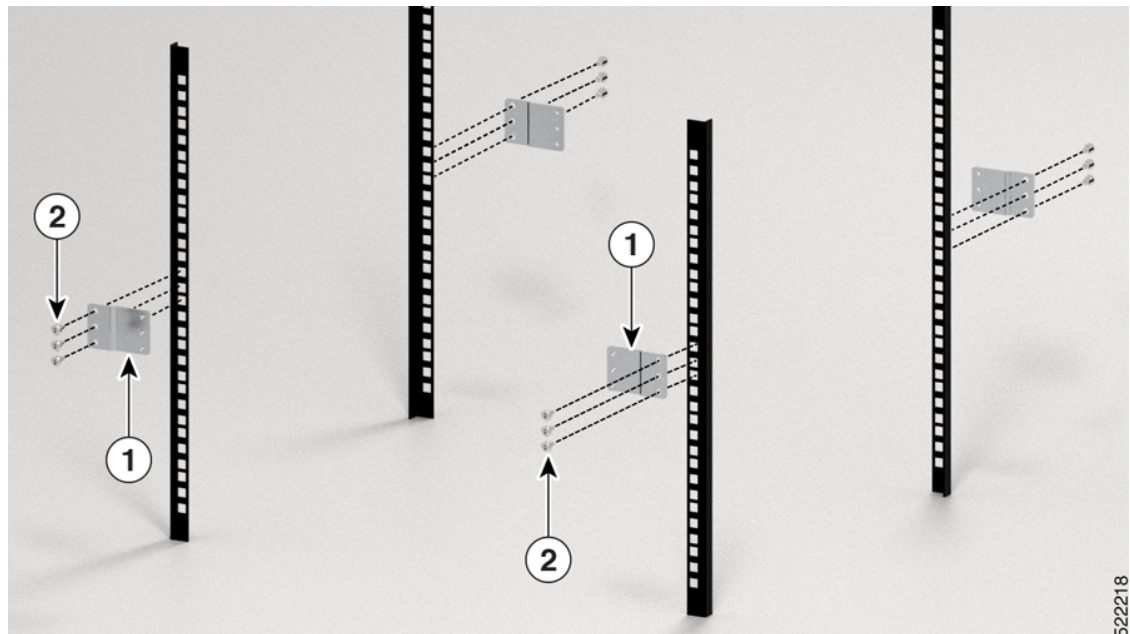


Abbildung 28: Montage des Halterungsadapters an einem 23-Zoll-Rack mit 4 Säulen



1	Halterungsadapter	2	Schrauben
---	-------------------	---	-----------

Nächste Maßnahme

Fahren Sie mit der Installation des Routers gemäß den Verfahren für die 19-Zoll-Rack-Säule fort.

Untere Schienen installieren

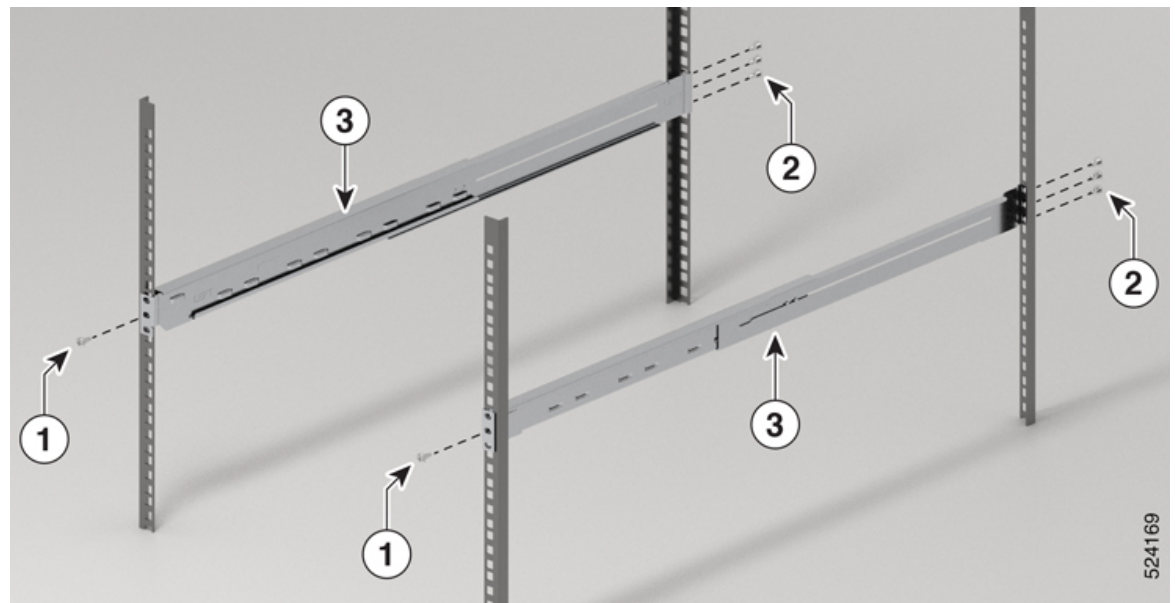
Die unteren Schienen unterstützen das Gewicht des Router-Chassis im Rack. Um die Stabilität des Racks zu maximieren, müssen Sie diese Schienen auf der niedrigstmöglichen Rack-Einheit (HE) anbringen.

Prozedur

Schritt 1 Positionieren Sie die vertikalen Rack-Schienen in 32 Zoll Tiefe, damit sie der Länge der unteren Halterungen entsprechen. Prüfen Sie den Platzbedarf.

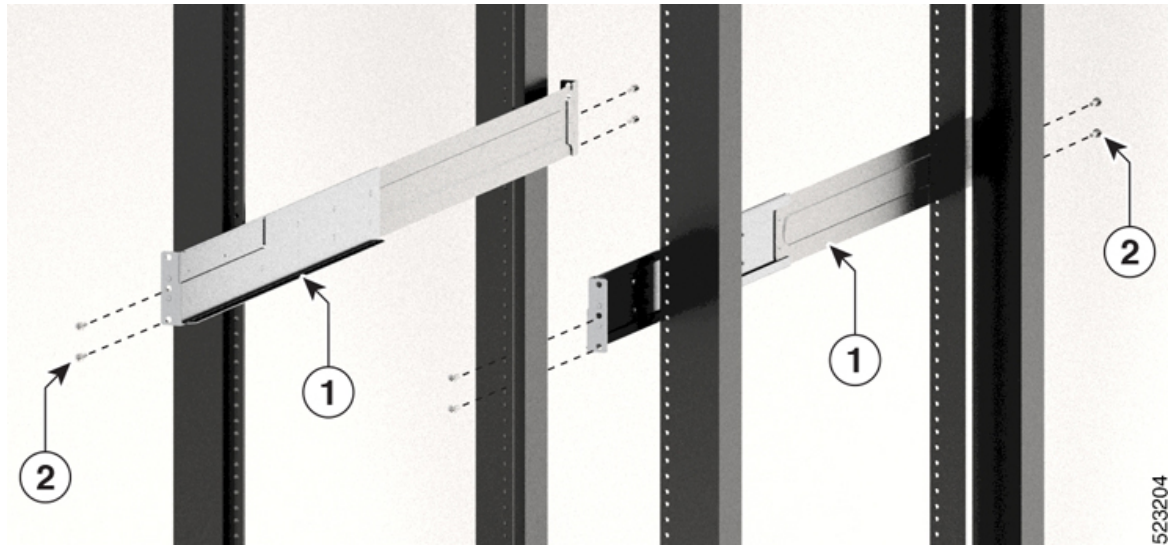
Schritt 2 Befestigen Sie die untere Halteschiene mit einem Kreuzschlitz-Drehmomentschraubendreher am Rack. Nutzung für jedes Ende der unteren Halteschienen entsprechende M5 x 12,45 mm-Schrauben oder 12-24 x 1/2 Zoll-Schrauben, und ziehen Sie jede Schraube mit einem Drehmoment von 4,5 Nm fest.

Abbildung 29: Befestigen der unteren Halteschienen am Rack für Cisco 8711-32FH-Router und Cisco 8711-48Z-M-Router



1	M5 x 6-mm-Kreuzschlitz-Flachkopfschrauben auf der Vorderseite (2)
2	M5 x 6 mm Senkkopfschrauben (Kreuzschlitz) auf der Rückseite (6)
3	Untere Schienen

Abbildung 30: Befestigen der unteren Halteschienen am Rack für Cisco 8712-MOD-M-Router



1	Untere Schienen
2	M4 x 6 mm Senkkopfschrauben (Kreuzschlitz) (8)

Verwenden Sie zwei Schrauben an jedem Ende jeder unteren Schiene.

Schritt 3

Wiederholen Sie Schritte 1 und 2, um die andere untere Schiene am Rack anzubringen.

Hinweis

Stellen Sie sicher, dass sich die zwei unteren Schienen auf einer Höhe befinden. Wenn dies nicht der Fall ist, senken sie die höhere Schiene auf die Höhe der tieferen Schiene ab.

Chassis im Rack montieren

Das Chassis kann auf einem Rack mit 4 oder 2 Säulen montiert werden.



Warnung Anweisung 1032 – Anheben des Chassis

Um Verletzungen von Personen oder Schäden am Chassis zu vermeiden, dürfen Sie niemals versuchen, das Chassis mithilfe der Griffe an den Modulen (z. B. Netzteile, Lüfter oder Karten) anzuheben oder zu kippen. Diese Griffe sind nicht darauf ausgelegt, das Gewicht des Geräts zu tragen.

**Warnung****Anweisung 1006** – Warnhinweis zum Chassis bei der Rackmontage und -wartung

Treffen Sie bei der Montage oder Wartung des Geräts in einem Rack entsprechende Vorkehrungen, um Verletzungen durch eine mögliche Instabilität des Systems zu vermeiden. Beachten Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit die folgenden Hinweise:

- Ist das Gerät das einzige im Rack, montieren Sie es unten im Rack.
- Soll das Gerät in einem bereits teilweise gefüllten Rack montiert werden, bestücken Sie das Rack von unten nach oben, wobei die schwerste Komponente unten im Rack montiert wird.
- Verfügt das Rack über Stabilisierungsvorrichtungen, installieren Sie zunächst diese Vorrichtungen, bevor Sie ein Gerät im Rack montieren oder warten.

**Warnung****Anweisung 1096** – Warnung für die Verwendung von Kopfhörern

Hoher Schalldruck: Vermeiden Sie hohe Lautstärken über einen längeren Zeitraum, um mögliche Gehörschäden zu vermeiden.

**Warnung****Anweisung 1098** – Hebeanforderung

Menschen werden benötigt, um die schweren Artikel oder Chassis zu heben. Halten Sie Ihren Rücken gerade und heben Sie aus den Beinen und nicht aus dem Rücken, um Verletzungen zu vermeiden.

Montage des Routers in einem 2-Säulen-Rack mit Gleitschienen

In diesem Abschnitt, der für diese Router gilt, wird beschrieben, wie das mit dem Router gelieferte Rackmontage-Kit verwendet wird, um das Chassis in einem Schrank oder einem 19-Zoll-Rack mit 2 Säulen zu installieren:

- Cisco 8711-32FH-M
- Cisco 8711-48Z-M

**Vorsicht**

Falls das Rack auf Rädern steht, stellen Sie sicher, dass die Bremsen angezogen sind oder das Rack auf sonstige Weise stabilisiert ist.

Eine vollständige Liste der Bestandteile des mit dem Router ausgelieferten Kits für die Montage in einem Rack mit 2 Säulen (8700-1RU-2P-KIT) finden Sie unter [Router-Zubehör-Kits](#).

Vorbereitungen

Für die Installation des Routers in einem 23-Zoll-Rack montieren Sie zunächst den Halterungsadapter an der 23-Zoll-Rack-Säule (siehe [Montage des Halterungsadapters an der 23-Zoll-Rack-Säule](#)) und setzen dann dieses Verfahren fort.

Prozedur

Schritt 1

Installieren Sie die Gleitschienen-Baugruppe wie folgt am Rack:

- Richten Sie die linke Gleitschienen-Baugruppe an den Löchern an der hinteren Rack-Säule aus. Die Gleitschiene sollte sich unten befinden.
- Verwenden Sie vier Kreuzschlitz-Rundkopfschrauben M5 x 12,45 mm mit einem Drehmoment von 3,1 Nm, um die Gleitschienen-Baugruppe an der hinteren Rack-Säule zu befestigen.
- Wiederholen Sie die Schritte 1a und 1b mit der anderen Gleitschienen-Baugruppe auf der anderen Seite des Routers.

Abbildung 31: Gleitschienen-Baugruppe zur Rackmontage an einem 19-Zoll-Rack mit 2 Säulen – Cisco 8711-32FH-M

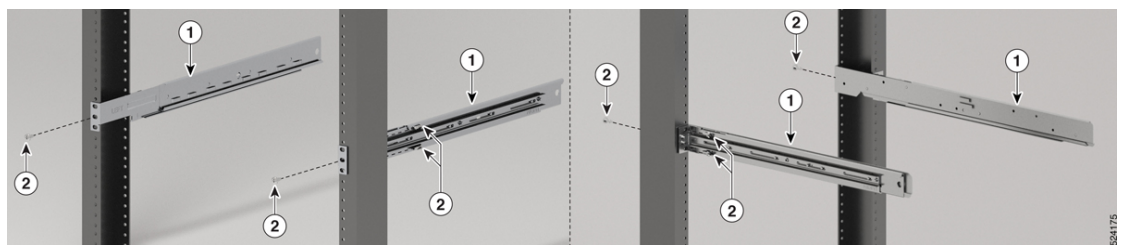
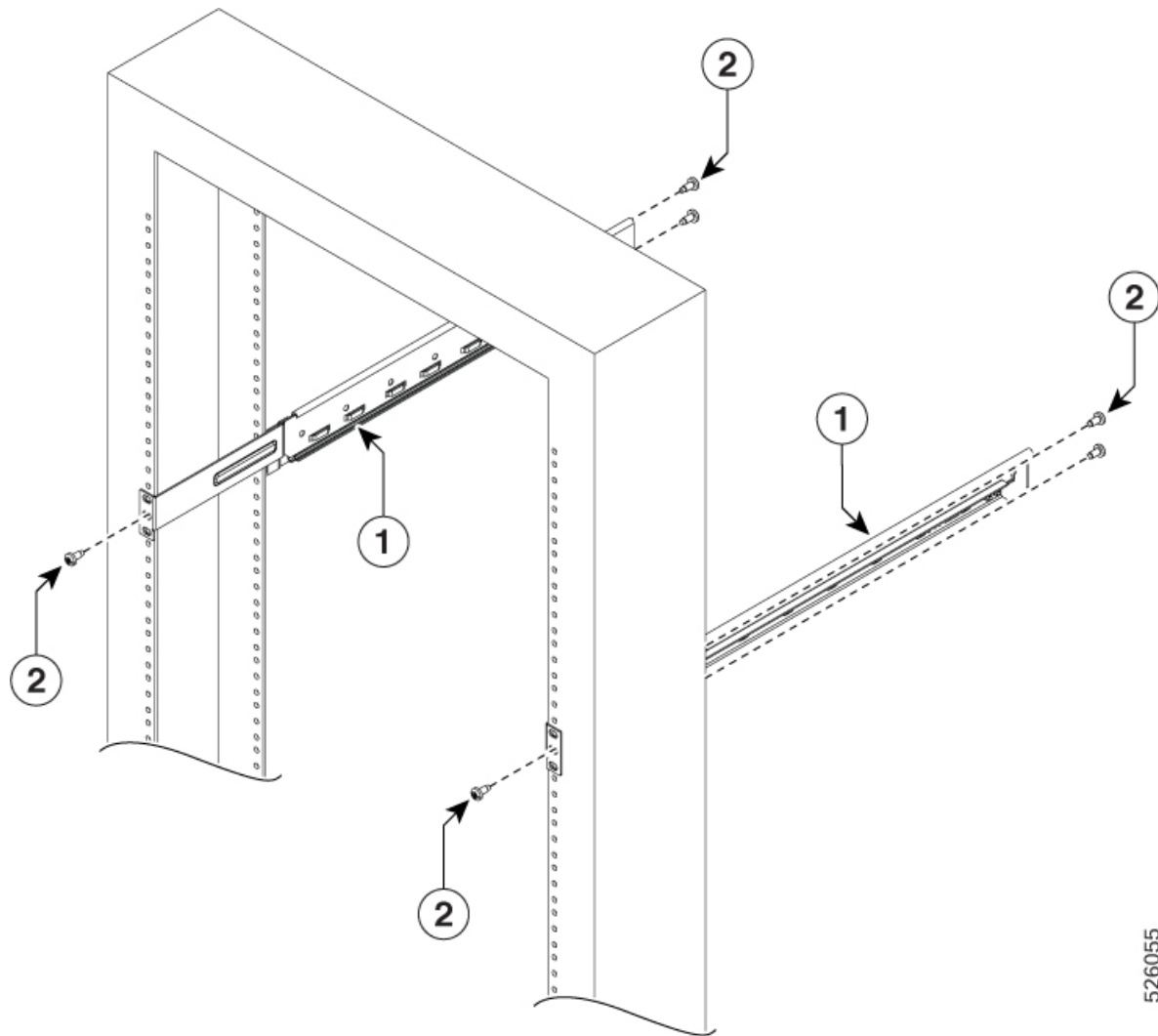


Abbildung 32: Gleitschienen-Baugruppe zur Rackmontage an einem 19-Zoll-Rack mit 2 Säulen – Cisco 8711-48Z-M



1	Gleitschienen-Baugruppe
2	2 x M5 x 12,45-mm-Kreuzschlitzschrauben. Eine Schraube auf jeder Seite. 4 x M5 x 12,45-mm-Kreuzschlitzschrauben auf der Rückseite. Zwei Schrauben je Seite.

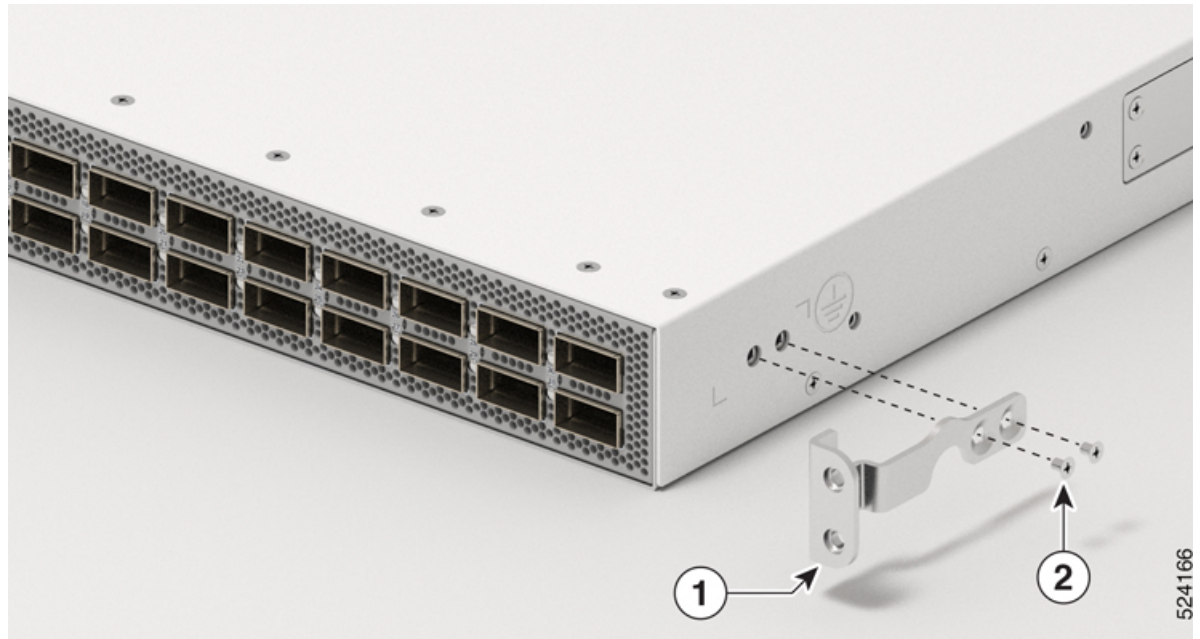
Hinweis

Im Falle eines 23-Zoll-Racks mit 2 Säulen montieren Sie die Gleitschienen-Baugruppe genau wie in Schritt 2 beschrieben am Halterungsadapter.

Schritt 2

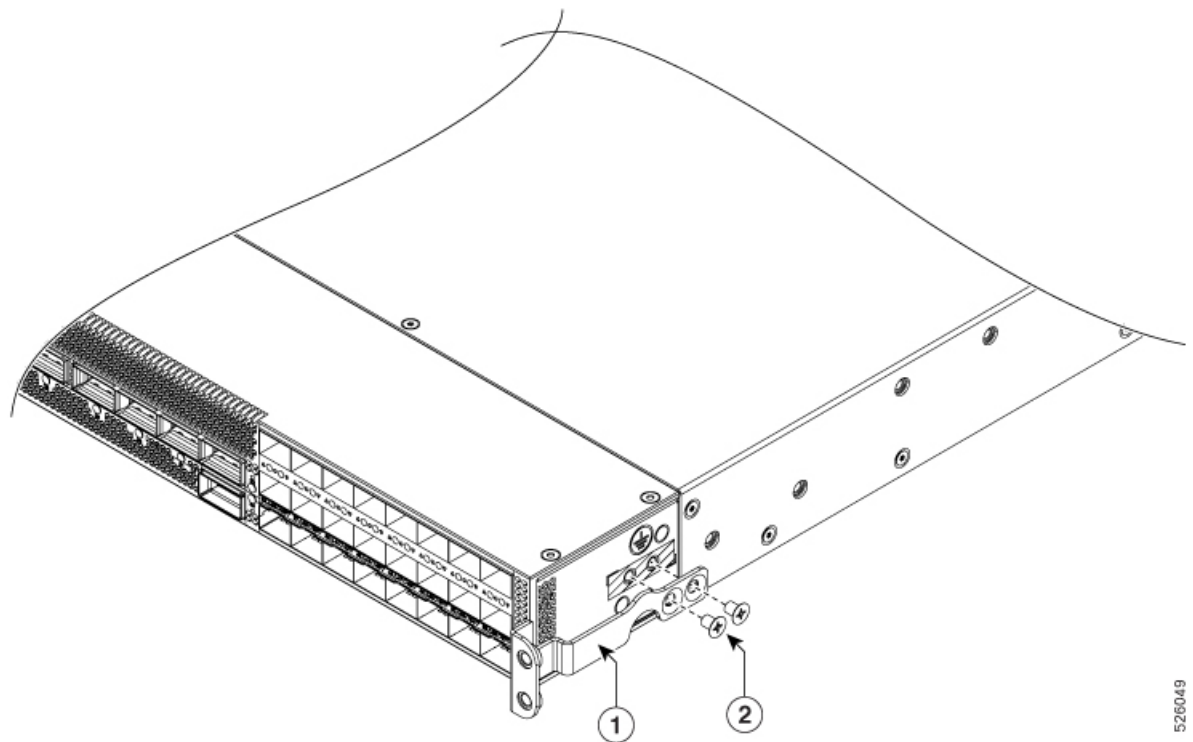
Installieren Sie die Erdungslaschen-Erweiterungshalterung am Chassis. Verwenden Sie zwei M4 x 5,7-mm-Kreuzschlitz-Flachkopfschrauben und ein Drehmoment von 1,5 Nm.

Abbildung 33: Installieren der Erdungslaschen-Erweiterungshalterung am Cisco 8711-32FH-M-Router



1	Erdungslaschen-Erweiterungshalterung	2	2x M4 x 5,7 mm Senkkopfschrauben (Kreuzschlitz)
---	--------------------------------------	---	---

Abbildung 34: Installieren der Erdungslaschen-Erweiterungshalterung am Cisco 8711-48Z-M-Router



1	Erdungslaschen-Erweiterungshalterung	2	2x M4 x 5,7 mm Senkkopfschrauben (Kreuzschlitz)
---	--------------------------------------	---	---

Schritt 3

Installieren Sie die Gleitschienenhalterungen wie folgt am Router:

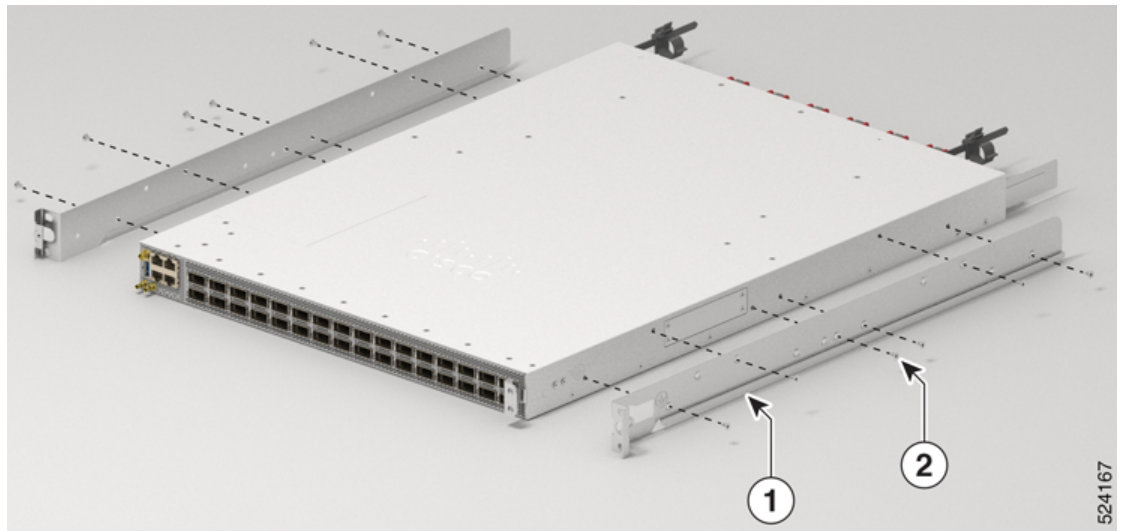
a) Ermitteln Sie wie folgt, welches Ende des Chassis im Kaltgang liegt:

- Wenn der Router über Port-seitige Einlassmodule verfügt, positionieren Sie den Router so, dass die Ports im Kaltgang liegen.
- Wenn der Router über Port-seitige Auslassmodule verfügt, positionieren Sie den Router so, dass die Netzteilmodule im Kaltgang liegen.

b) Richten Sie die Ösen der Gleitschienenhalterung an der Vorderseite des Chassis aus (siehe Abbildung), und ziehen Sie zwölf M4 x 5,7-mm-Flachkopfschrauben mit 1,5 Nm an, um die Halterung am Chassis zu befestigen.

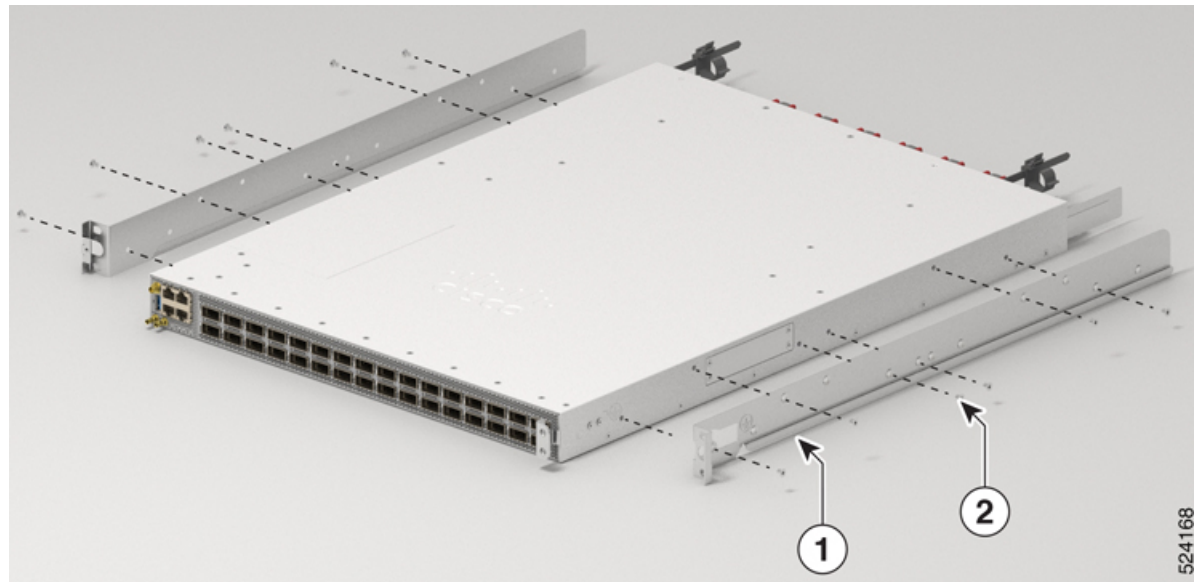
c) Wiederholen Sie den [Schritt](#) mit der anderen Gleitschienenhalterung auf der anderen Seite des Routers.

Abbildung 35: Montage von Gleitschienenhalterungen in einem 19-Zoll-Cisco 8711-32FH-M-Router mit zwei Säulen



Richten Sie die Gleitschienenhalterung an der Frontplatte des Routers aus.

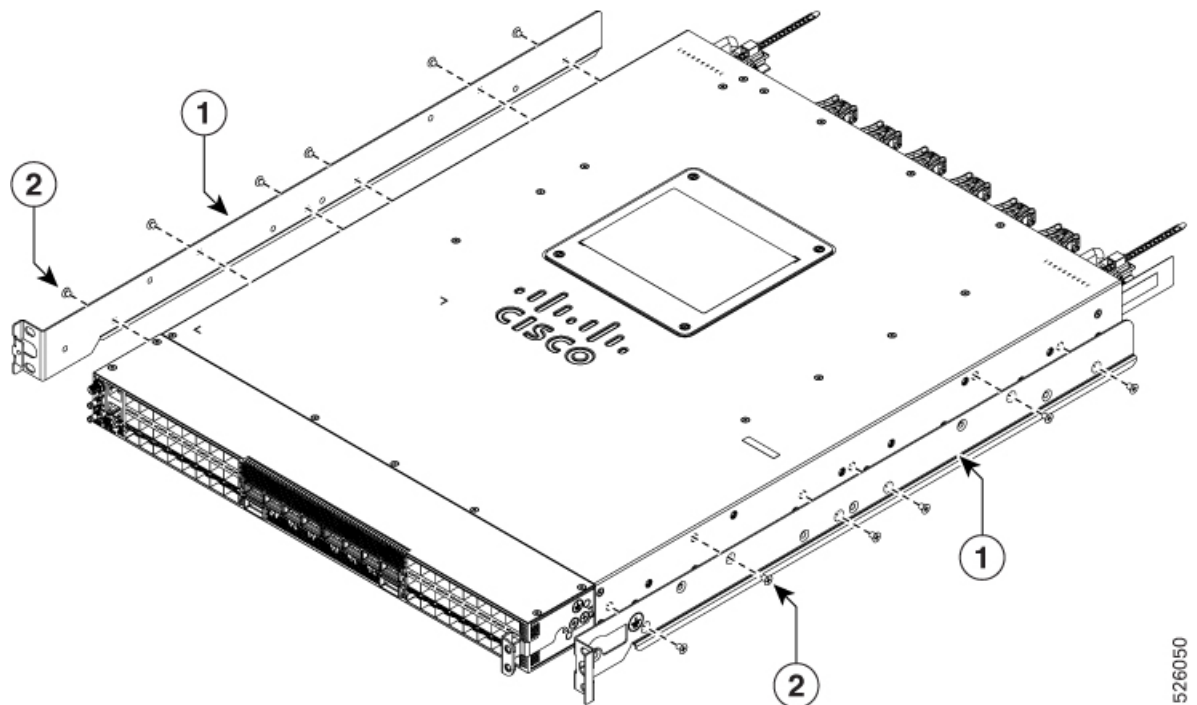
Abbildung 36: Montage von Gleitschienenhalterungen in einem 19-Zoll-Cisco 8711-32FH-M-Router mit zwei Säulen entlang der Markierungslinie



Richten Sie die Gleitschienenhalterungen an der Markierungslinie aus. In dieser [Abbildung](#) finden Sie Details zu den Markierungslinien.

1	Gleitschienenhalterungen	2	6 x M4 x 5,7-mm-Flachkopfschrauben auf jeder Seite
---	--------------------------	---	--

Abbildung 37: Montage von Gleitschienenhalterungen in einem 19-Zoll-Cisco 8711-48Z-M-Router mit zwei Säulen



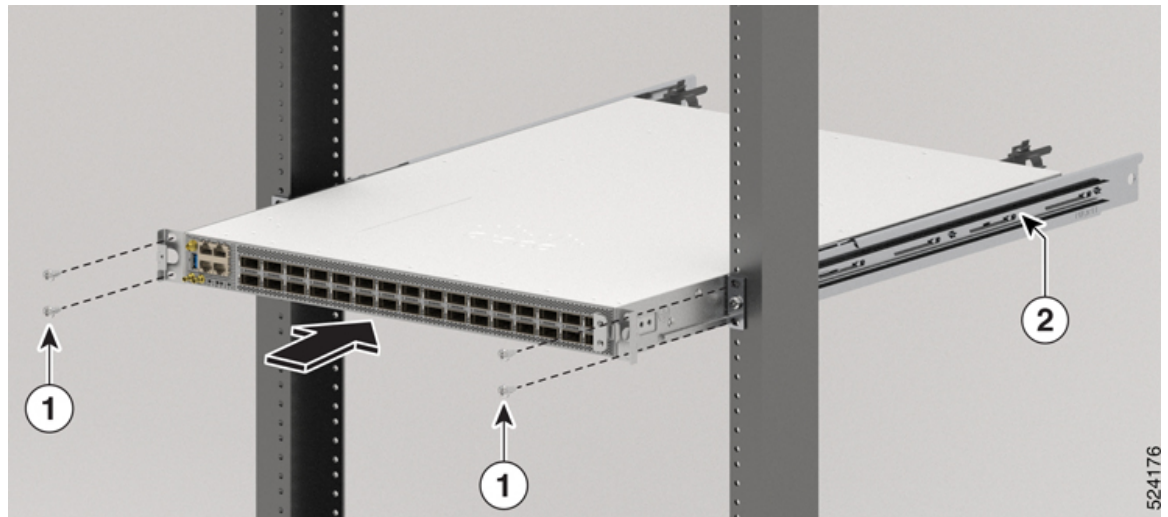
1	Rechte und linke Gleitschienenhalterungen	2	12 x M4-5,7-mm-Kreuzschlitz-Flachkopfschrauben. Sechs Schrauben auf jeder Seite.
---	---	---	--

Schritt 4

Installieren Sie den Router wie folgt in einem Rack mit 2 Säulen:

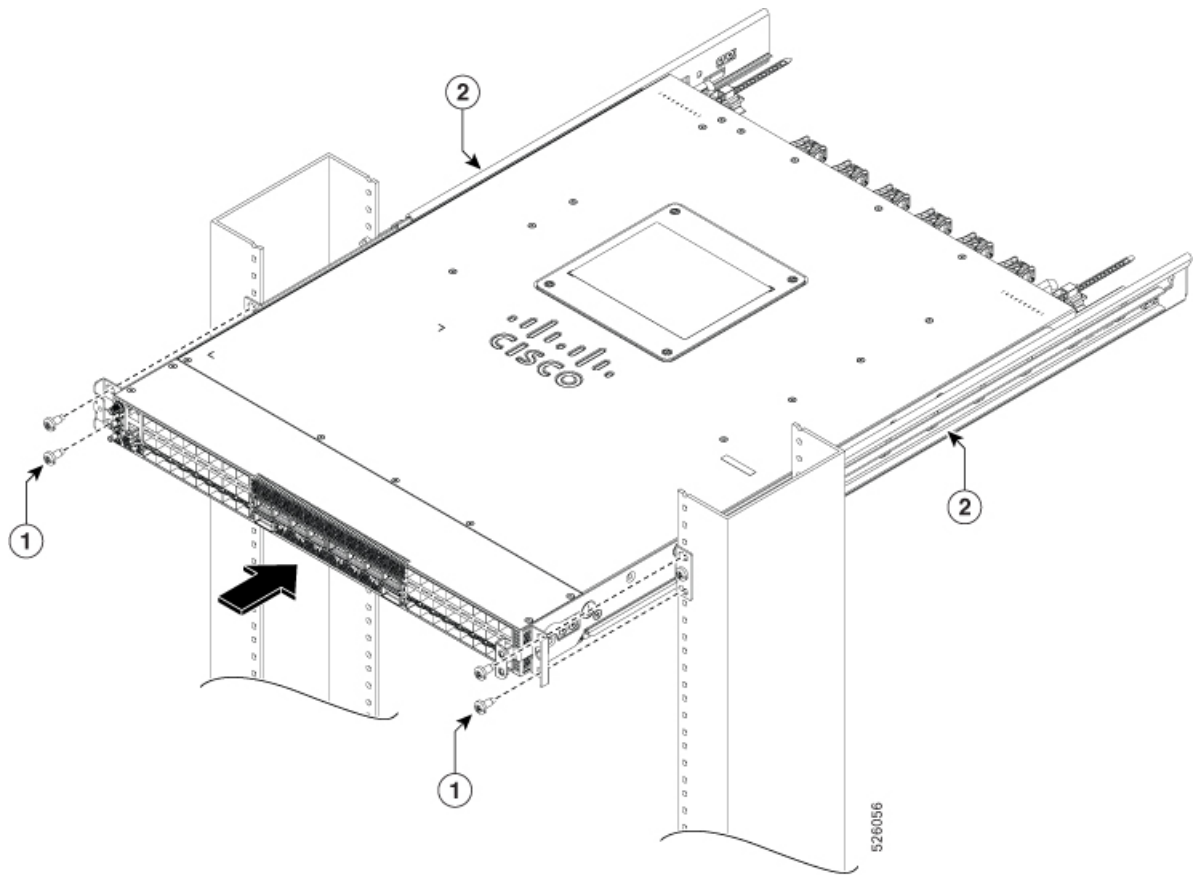
- Positionieren Sie den Router mit beiden Händen, positionieren Sie die Rückseite des Routers zwischen den vorderen Säulen des Racks.
- Bewegen Sie den Router, bis die Gleitschienenhalterungen die im Rack installierten Gleitschienen berühren. Schieben Sie die Gleitschienenhalterungen auf die Gleitschienen, und schieben Sie den Router dann vorsichtig bis zum Anschlag in das Rack.
- Halten Sie die Chassis-Ebene, während die zweite Person sechs Linsenkopfschrauben (M5) in jede der zwei Rackmount-Halterungen (insgesamt zwölf Schrauben) und in die Käfigmuttern oder Gewindebohrungen in den vertikalen Rackmount-Schienen einsetzt.
- Ziehen Sie die M5 x 12,45-mm-Kreuzschlitz-Schrauben mit einem Drehmoment von 3,1 Nm fest.

Abbildung 38: Einschieben des Chassis in das 19-Zoll-Rack mit zwei Säulen – Cisco 8711-32FH-M



1	2 x M5 x 12,45-mm-Kreuzschlitzschrauben. Zwei Schrauben je Seite.
2	Gleitschienen-Baugruppe

Abbildung 39: Einschieben des Chassis in das 19-Zoll-Rack mit zwei Säulen – Cisco 8711-48Z-M-Router



1	2 x M5 x 12,45-mm-Kreuzschlitzschrauben. Zwei Schrauben je Seite.
2	Gleitschienen-Baugruppe

Abbildung 40: Im 19-Zoll-Rack mit zwei Säulen montiertes Chassis

Montage des Routers in einem 4-Säulen-Rack mit Gleitschienen

In diesem Abschnitt, der für diese Router gilt, wird beschrieben, wie das mit dem Router gelieferte Rackmontage-Kit verwendet wird, um das Chassis in einem Schrank oder einem 19-Zoll-Rack mit 4 Säulen zu installieren.

- Cisco 8711-32FH-M
- Cisco 8711-48Z-M



Vorsicht

Falls das Rack auf Rädern steht, stellen Sie sicher, dass die Bremsen angezogen sind oder das Rack auf sonstige Weise stabilisiert ist.

Eine vollständige Liste der Bestandteile des mit dem Router ausgelieferten Kits für die Montage in einem Rack mit 4 Säulen (8700-1RU-4P-KIT) finden Sie unter [Router-Zubehör-Kits](#).

Vorbereitungen

Für die Installation des Routers in einem 23-Zoll-Rack montieren Sie zunächst den Halterungsadapter an der 23-Zoll-Rack-Säule (siehe [Montage des Halterungsadapters an der 23-Zoll-Rack-Säule](#)) und setzen dann dieses Verfahren fort.

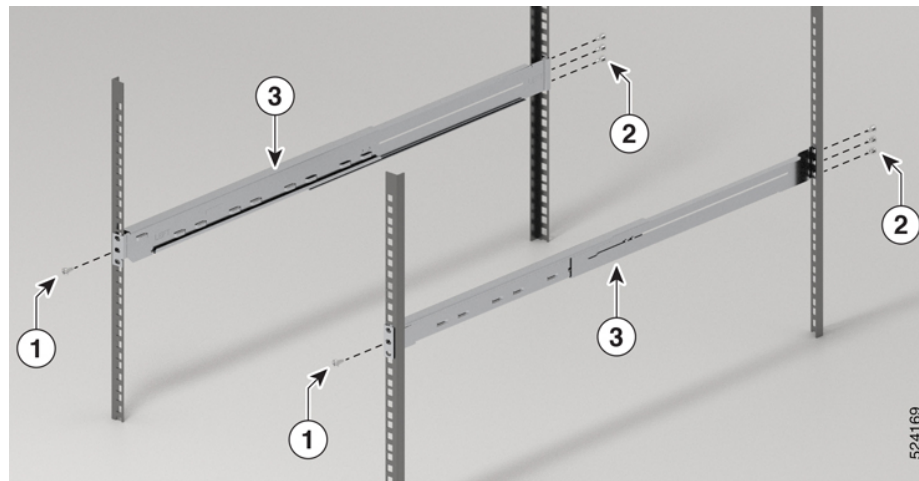
Prozedur

Schritt 1

Installieren Sie die Gleitschienen-Baugruppe wie folgt am Rack:

- Richten Sie die äußere Gleitschiene der linken Gleitschienen-Baugruppe an den Löchern des hinteren Säulen-Racks und die innere Gleitschiene der linken Gleitschienen-Baugruppe an den Löchern des vorderen Säulen-Racks aus. Die Gleitschiene sollte sich unten befinden.
- Verwenden Sie vier 12-24 x 0,5-Zoll-Kreuzschlitz-Rundkopfschrauben (drei auf der Rückseite und eine auf der Vorderseite) mit einem Drehmoment von 3,1 Nm (27,44 in-lb), um die Gleitschienen-Baugruppe an der hinteren und vorderen Rack-Säule zu befestigen.
- Wiederholen Sie die Schritte 1a und 1b mit der anderen Gleitschienen-Baugruppe auf der anderen Seite des Routers.

Abbildung 41: Gleitschienen-Baugruppe zur Rackmontage an einem 19-Zoll-Rack mit 4 Säulen – Cisco 8711-32FH-M und Cisco 8711-48Z-M



1	Vordere Schrauben: zwei Kreuzschlitz-Rundkopfschrauben (12-24 x 0,5 Zoll). Eine Schraube auf jeder Seite.	2	Hintere Schrauben: sechs Kreuzschlitz-Rundkopfschrauben (12-24 x 0,5 Zoll). Drei Schrauben je Seite.
3	Gleitschienen-Baugruppe		

Hinweis

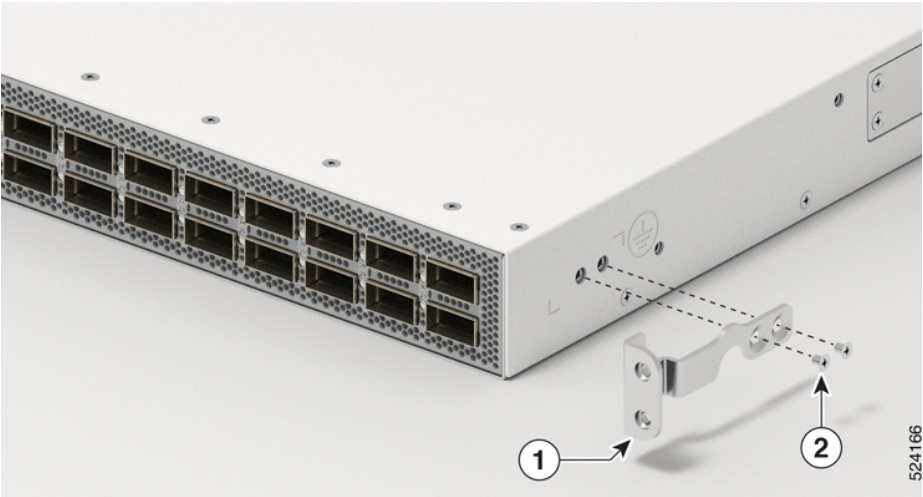
Im Falle eines 23-Zoll-Racks mit 2 Säulen montieren Sie die Gleitschienen-Baugruppe genau wie in Schritt 1 beschrieben am Halterungsadapter.

Schritt 2

Installieren Sie die Gleitschienenhalterungen wie folgt am Router:

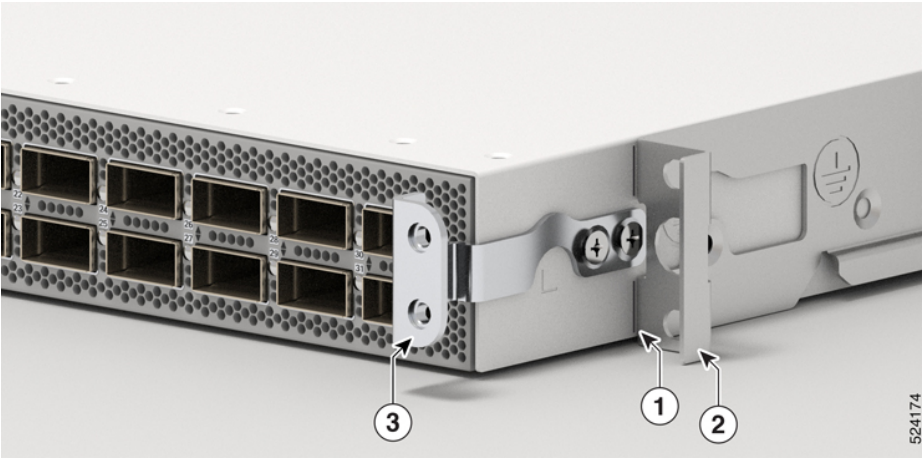
- Ermitteln Sie wie folgt, welches Ende des Chassis im Kaltgang liegt:
 - Wenn der Router über Port-seitige Einlassmodule verfügt, positionieren Sie den Router so, dass die Ports im Kaltgang liegen.
 - Wenn der Router über Port-seitige Auslassmodule verfügt, positionieren Sie den Router so, dass die Netzteilmodule im Kaltgang liegen.
- Installieren Sie die Erdungslaschen-Erweiterungshalterung am Chassis. Verwenden Sie zwei M4 x 5,7-mm-Kreuzschlitz-Flachkopfschrauben und ein Drehmoment von 1,5 Nm.

Abbildung 42: Installieren der Erdungslaschen-Erweiterungshalterung am Cisco 8711-32FH-M-Router

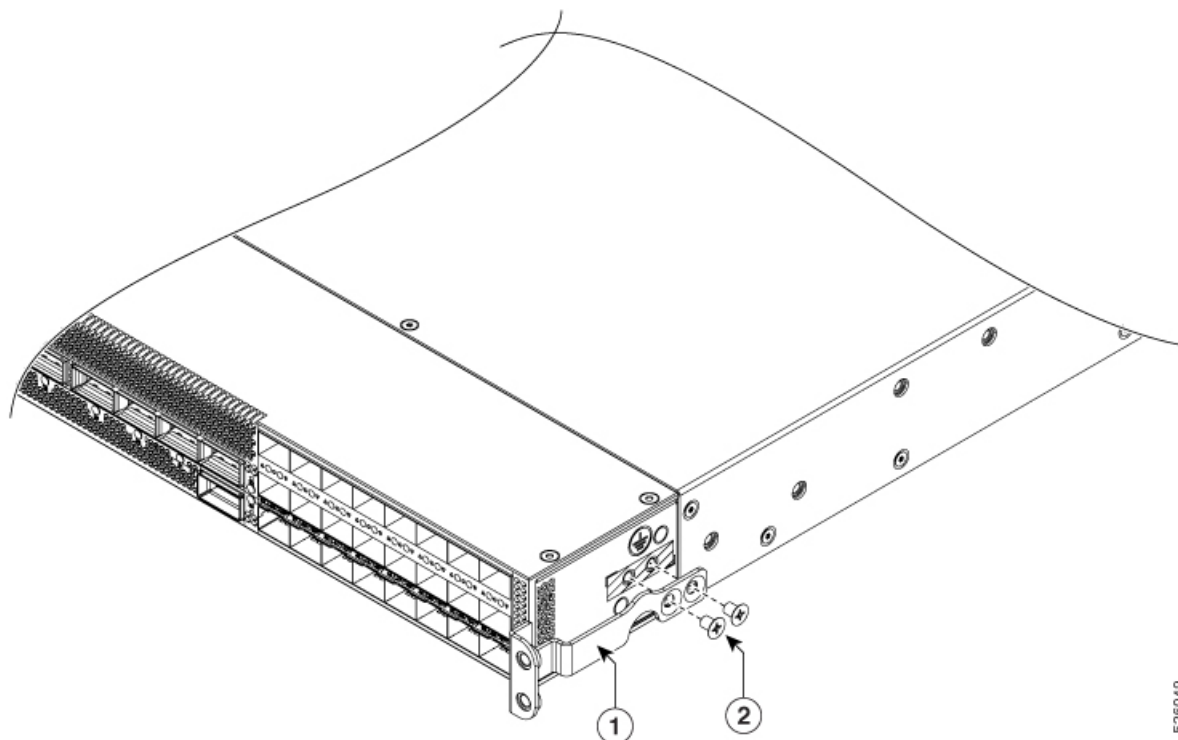


1	Erdungslaschen-Erweiterungshalterung	2	2x M4 x 5,7 mm Senkkopfschrauben (Kreuzschlitz)
---	--------------------------------------	---	---

Abbildung 43: Installieren Sie die Erdungslaschen-Erweiterungshalterung entlang der Markierungslinie an einem 19-Zoll-Router der Serie 8711-32FH-M für Racks mit 4 Säulen

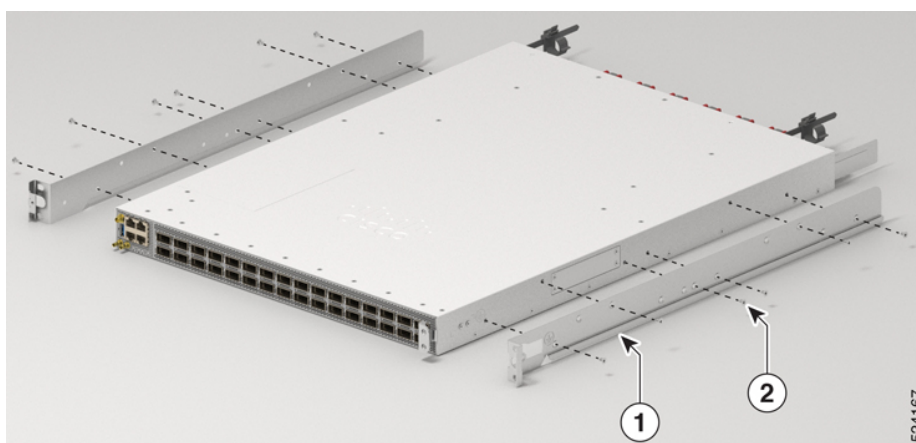


1	Markierungslinie für Ausrichtung	2	Gleitschienenhalterungen
3	Erdungslaschen-Erweiterungshalterung		

Abbildung 44: Installieren der Erdungslaschen-Erweiterungshalterung am Cisco 8711-48Z-M-Router

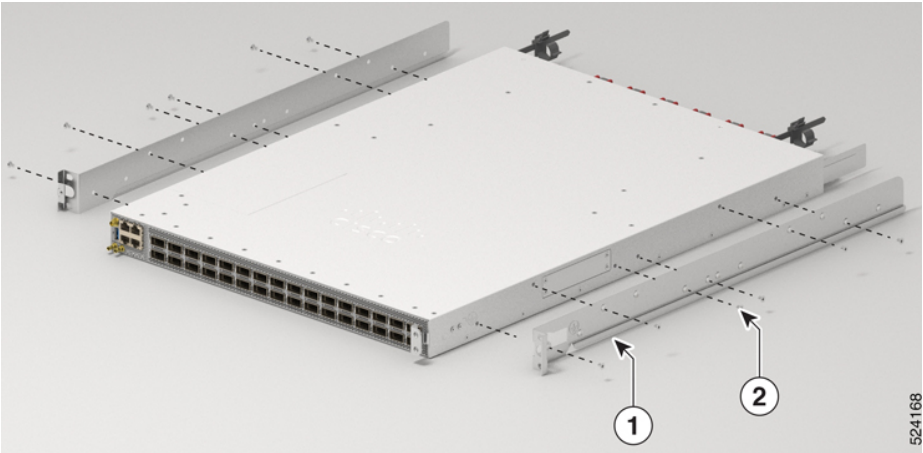
1	Erdungslaschen-Erweiterungshalterung	2	2x M4 x 5,7 mm Senkkopfschrauben (Kreuzschlitz)
---	--------------------------------------	---	---

- c) Richten Sie die Ösen der Gleitschienenhalterung an der Vorderseite des Chassis aus (siehe Abbildung), und ziehen Sie sechs M4 x 5,7-mm-Kreuzschlitz-Flachkopfschrauben mit 1,5 Nm an, um die Halterung am Chassis zu befestigen.
- d) Wiederholen Sie Schritt 2c mit der anderen Gleitschienenhalterung auf der anderen Seite des Routers.

Abbildung 45: Montage der Gleitschienenhalterungen am Cisco 8711-32FH-M-Router

Richten Sie die Gleitschienenhalterung an der Frontplatte des Routers aus.

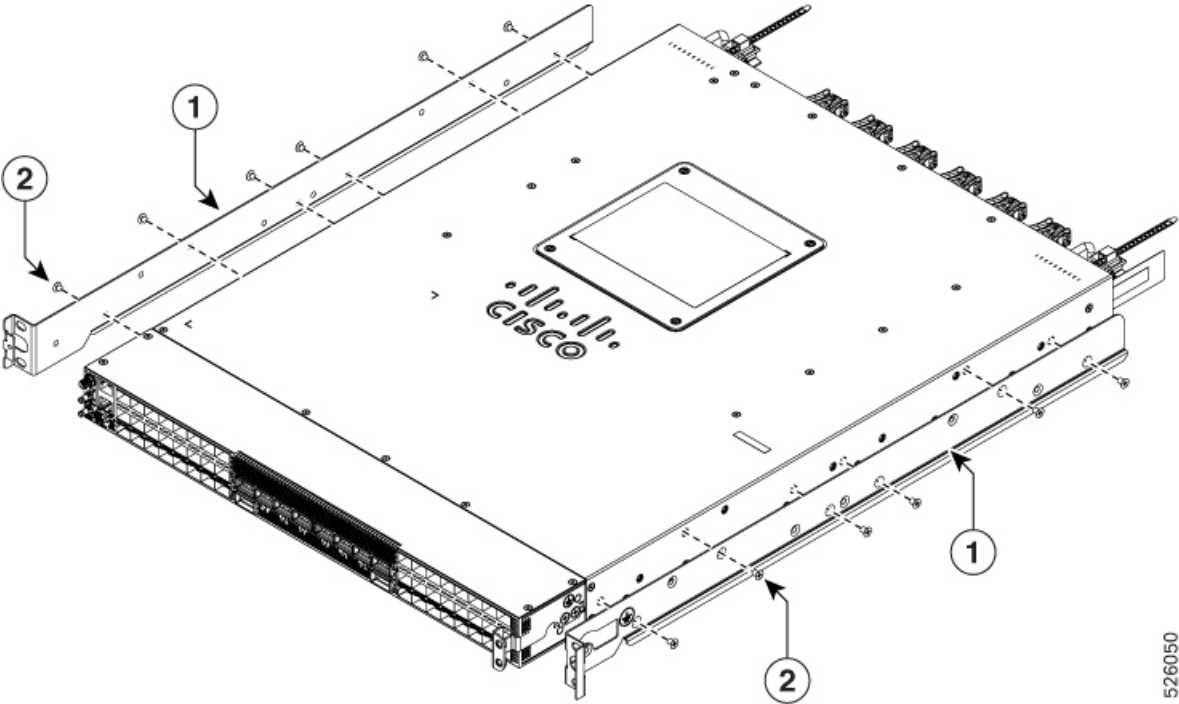
Abbildung 46: Montage der Gleitschienenhalterungen am Cisco 8711-32FH-M-Router entlang der Markierungslinie



Richten Sie die Gleitschienenhalterungen an der Markierungslinie aus. In dieser [Abbildung](#) finden Sie Details zu den Markierungslinien.

1	Gleitschienenhalterung	2	6x M4 x 5,7-mm-Flachkopfschrauben (Kreuzschlitz) auf jeder Seite
---	------------------------	---	--

Abbildung 47: Montage der Gleitschienenhalterungen am Cisco 8711-48Z-M-Router



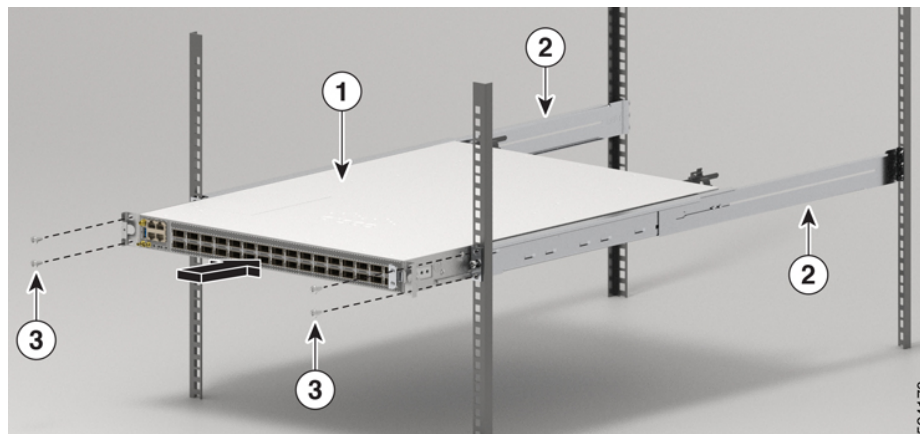
1	Rechte und linke Gleitschienenhalterungen	2	12 x M4-5,7-mm-Kreuzschlitz-Flachkopfschrauben. Sechs Schrauben auf jeder Seite.
---	---	---	--

Schritt 3

Installieren Sie den Router wie folgt in dem Rack mit 4 Säulen:

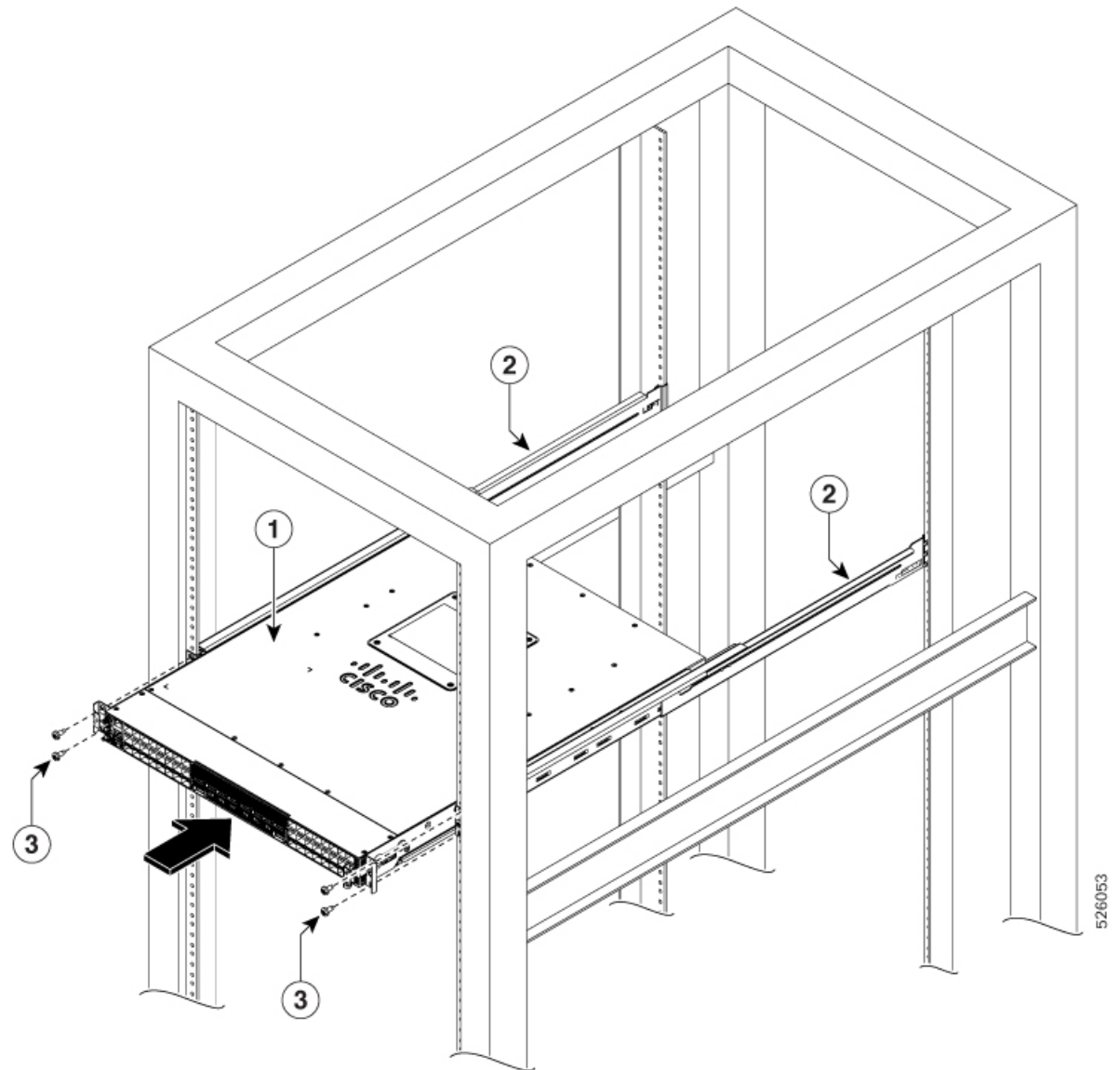
- Positionieren Sie den Router mit beiden Händen, positionieren Sie die Rückseite des Routers zwischen den vorderen Säulen des Racks.
- Bewegen Sie den Router, bis die Gleitschienenhalterungen die im Rack installierten Gleitschienen berühren. Schieben Sie die Gleitschienenhalterungen auf die Gleitschienen, und schieben Sie den Router dann vorsichtig bis zum Anschlag in das Rack.
- Halten Sie das Chassis waagrecht, während die zweite Person zwei 12–24 x 0,5-Zoll-Kreuzschlitz-Rundkopfschrauben in jede der zwei Rackmontage-Halterungen (insgesamt vier Schrauben) und in die Käfigmuttern oder Gewindebohrungen in den vertikalen Rackmontage-Schienen einsetzt.
- Ziehen Sie die 12-24 x 0,5-Zoll-Kreuzschlitz-Rundkopfschrauben mit einem Drehmoment von 3,1 Nm (27,44 in-lb) fest.

Abbildung 48: Einschieben des Cisco 8711-32FH-M-Routers in 19-Zoll-Rack mit 4 Säulen



1	Chassis	3	Vier 12-24 x 0,5-Zoll-Kreuzschlitz-Rundkopfschrauben Zwei Schrauben je Seite
2	Gleitschienen-Baugruppe		

Abbildung 49: Einschieben des Cisco 8711-48Z-M-Routers in 19-Zoll-Rack mit 4 Säulen



1	Chassis	3	Zwei 12-24 x 0,5 Zoll-Kreuzschlitz-Rundkopfschrauben. Zwei Schrauben je Seite.
2	Gleitschienen-Baugruppe		

Erdung des Chassis

In diesem Abschnitt, der für diese Chassis gilt, wird beschrieben, wie die Erdungshalterungen am Chassis installiert werden:

- Cisco 8711-32FH-M
- Cisco 8711-48Z-M



Warnung **Anweisung 1024 – Erdungsleiter**

Dieses Gerät muss geerdet sein. Auf keinen Fall den Erdungsleiter unwirksam machen oder das Gerät ohne einen sachgerecht installierten Erdungsleiter verwenden, um die Stromschlag- und Brandgefahr zu minimieren. Wenn Sie sich nicht sicher sind, ob eine sachgerechte Erdung vorhanden ist, wenden Sie sich an die zuständige Inspektionsbehörde oder einen Elektriker.



Warnung **Anweisung 1046 – Installieren oder Ersetzen des Geräts**

Beim Installieren oder Ersetzen des Geräts muss der Schutzleiter immer zuerst angeschlossen bzw. getrennt werden, um die Stromschlag- und Brandgefahr zu minimieren.

Wenn Ihr Gerät über Module verfügt, befestigen Sie diese mit den mitgelieferten Schrauben.



Warnung **Anweisung 2004 – Erdung des Geräts**

Dieses Gerät muss geerdet werden, um den Strahlungs- und Störfestigkeitsbestimmungen zu entsprechen. Stellen Sie daher sicher, dass während des normalen Betriebs die funktionaler Erdungsanschluss des Switches mit dem Erdleiter verbunden ist.



Vorsicht

Die Erdung des Chassis ist auch dann erforderlich, wenn das Rack bereits geerdet ist. Ein Erdungs-Pad mit zwei Gewindelöchern steht zum Anbringen einer Erdungslasche oder Erdungsplatte am Chassis bereit. Die Erdungslasche muss NRTL-gelistet sein. Außerdem muss ein Kupferleiter (Drähte) verwendet werden. Der Kupferleiter muss die NEC-Anforderungen für Strombelastbarkeit erfüllen.



Vorsicht

Für den Anschluss der Gehäusemasse dürfen keine Verbinder mit Lötfahne, schraubenlose (Push-in-)Verbinder, Schnellverbinder oder andere Verbinder mit Reibpassung verwendet werden.

Prozedur

- Schritt 1** Entfernen Sie mithilfe eines Abmantelwerkzeugs etwa 19 mm der Außenhülle vom Ende des #6-AWG-Erdungskabels.
- Schritt 2** Stecken Sie das abisolierte Ende des Erdungskabels in das offene Ende der Erdungslasche.
- Schritt 3** Sichern Sie das Erdungskabel mithilfe der Crimpzange in der Erdungslasche.
- Schritt 4** Befestigen des Erdungskabels: Schließen Sie ein Ende des Massekabels (Typ 6 AWG-Kabel) am Fachboden mithilfe des Kabelschuhs (mit zwei Bohrungen) an der Erdungslaschen-Erweiterungshalterung an.

Schritt 5

Befestigen Sie die Erdungslaschen-Erweiterungshalterung am Chassis.

Abbildung 50: Cisco 8711-32FH-M Erdungslaschen-Erweiterungshalterung

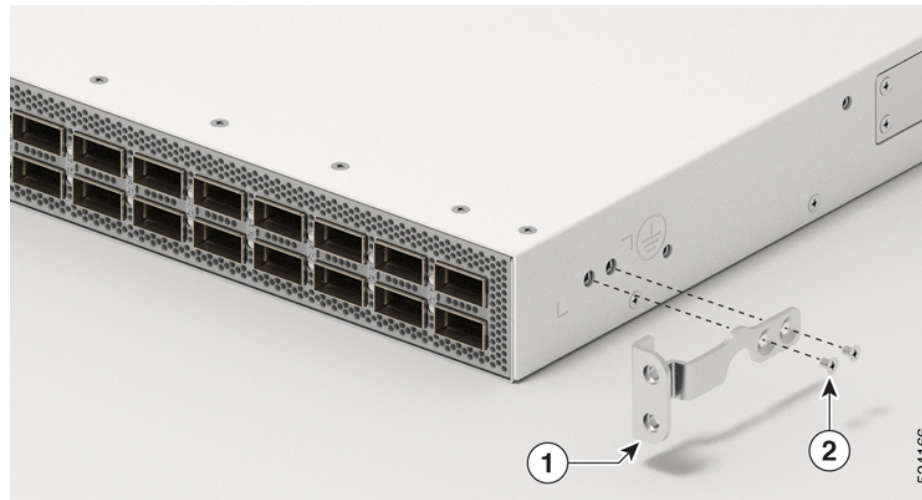
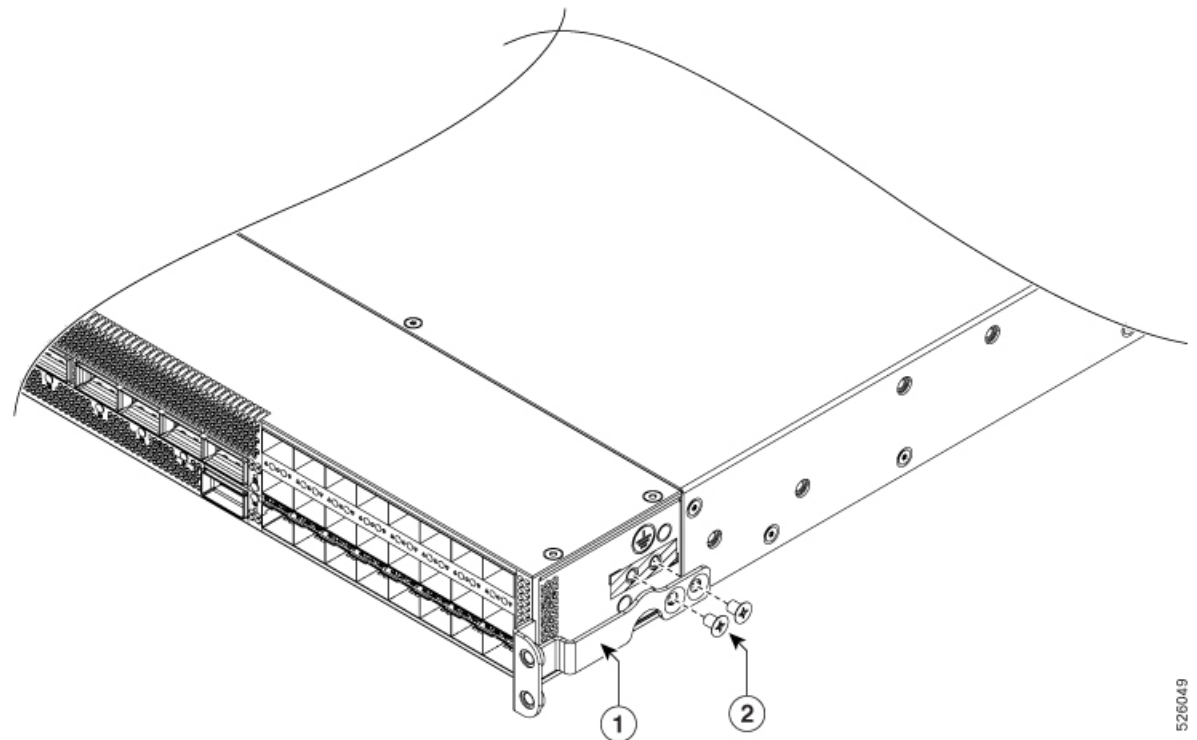


Abbildung 51: Cisco 8711-48Z-M Erdungslaschen-Erweiterungshalterung



1	Erdungslaschen-Erweiterungshalterung	2	2x M4 x 5,7 mm Senkkopfschrauben (Kreuzschlitz)
---	--------------------------------------	---	---

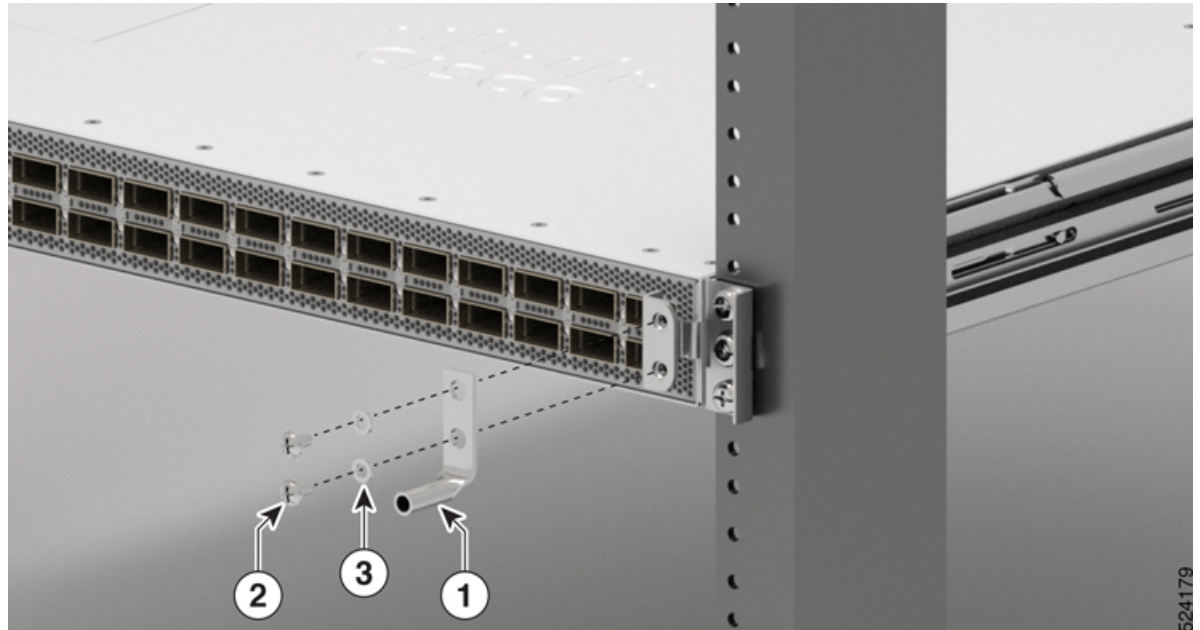
Schritt 6

Ziehen Sie die Kreuzschlitz-Flachkopfschrauben M4 x 5,7 mm mit einem Drehmoment von 1,5 Nm fest.

Schritt 7

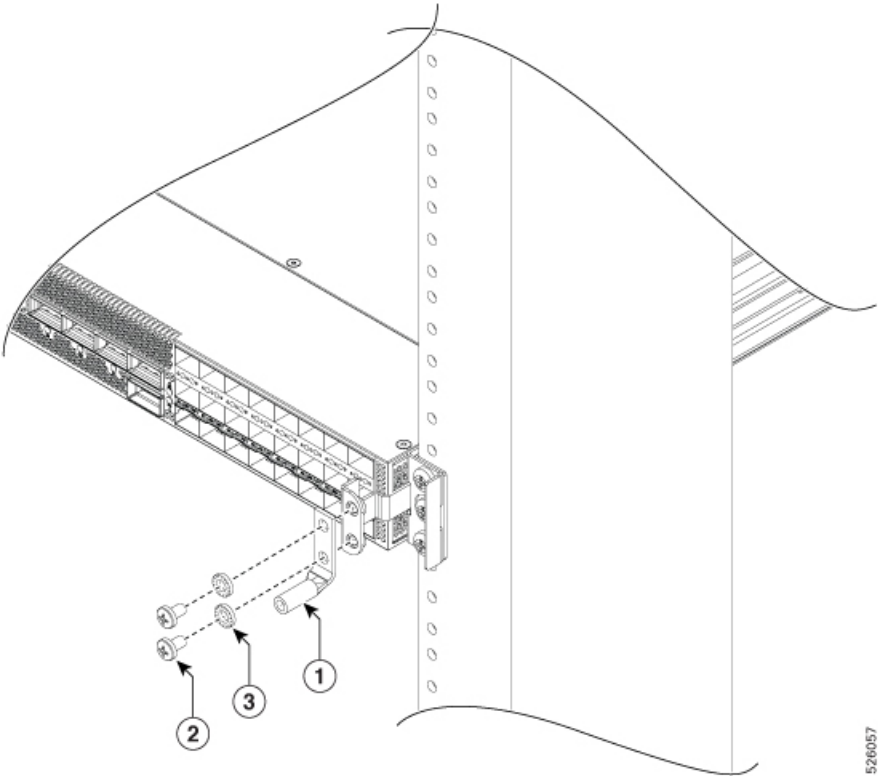
Befestigen Sie die Unterlegscheibe und die Erdungslasche am Chassis. Ziehen Sie die beiden M4 x 5,7-mm-Flachkopfschrauben mit einem Drehmoment von 1,5 Nm fest. Stellen Sie sicher, dass die Funktion anderer Geräte nicht durch die Erdungslasche oder das Kabel gestört wird.

Abbildung 52: Installieren der Erdungslasche am Cisco 8711-32FH-M-Router



1	Erdungslasche	2	Zwei Kreuzschlitz-Rundkopfschrauben (10-32 x 0,312 Zoll)
3	M5-Unterlegscheibe		

Abbildung 53: Installieren der Erdungslasche am Cisco 8711-48Z-M-Router



1	Erdungslasche	3	Zwei Kreuzschlitz-Rundkopfschrauben (10-32 x 0,312 Zoll)
2	M5-Unterlegscheibe		

Schritt 8

Präparieren Sie das andere Ende des Erdungskabels und verbinden Sie es mit einem geeigneten Erdungspunkt an Ihrem Standort, um eine angemessene Erdung zu gewährleisten.

Rackmontage des Cisco 8712-MOD-M-Chassis in einem Rack mit 2 Säulen mit Gleitschienen

In diesem Abschnitt wird die Verwendung des mit dem Cisco 8712-MOD-M-Chassis ausgelieferten Rackmount-Kits beschrieben, um das Chassis in einem Schrank oder einem 19"-Rack mit 2 Säulen zu installieren:



Vorsicht Falls das Rack auf Rädern steht, stellen Sie sicher, dass die Bremsen angezogen sind oder das Rack auf sonstige Weise stabilisiert ist.

Die folgende Tabelle führt die Elemente auf, die im Rackmontage-Kit, das mit dem Router bereitgestellt wird, enthalten sind.

Tabelle 11: Rackmontage-Kit mit 2 Säulen – NC57-2RU-ACC-KIT2 (19 Zoll) und NC57-2RU-ACC-KIT4 (23 Zoll)

Menge	Teilebeschreibung
2	Gleitschienenmontage – links und rechts
2	Gleitschienenhalterungen – links und rechts
20	12-24-Linsenkopfschrauben (Kreuzschlitz)
26	M4 x 5,7-mm-Flachkopfschrauben (Kreuzschlitz)
4	Halterungsadapter (nur 23-Zoll-Rackmontage-Kit verfügbar)
1	Erdungslasche

Vorbereitungen

Für die Installation des Routers in einem 23-Zoll-Rack montieren Sie zunächst die Erweiterungshalterungen an der 23-Zoll-Rack-Säule (siehe [Installieren der Erweiterungsplatte an der 23-Zoll-Rack-Säule](#)) und setzen dann dieses Verfahren fort.

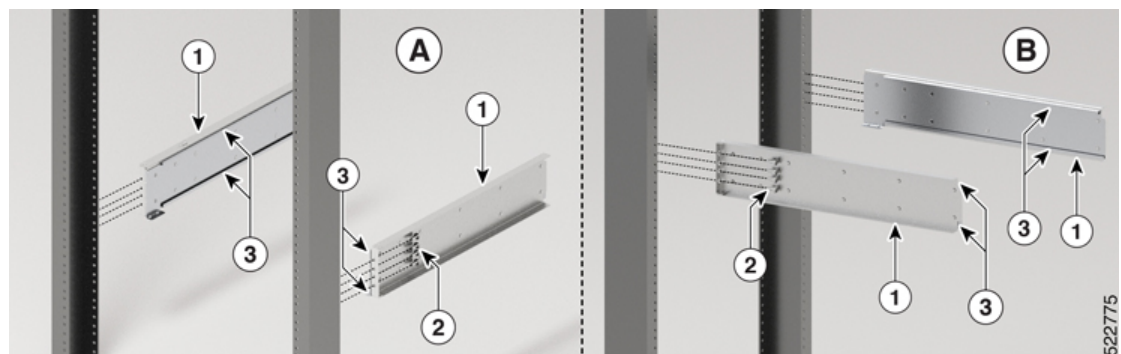
Prozedur

Schritt 1

Installieren Sie die Gleitschienen-Baugruppe wie folgt am Rack:

- Richten Sie die linke Gleitschienen-Baugruppe an den Löchern an der hinteren Rack-Säule aus. Die Gleitschiene sollte sich unten befinden.
- Verwenden Sie vier 12-24-Linsenkopfschrauben (Kreuzschlitz) mit einem Drehmoment von 3,39 Nm, um die Gleitschienen-Baugruppe an der hinteren Säule zu befestigen.
- Wiederholen Sie die Schritte 2a und 2b mit der anderen Gleitschienen-Baugruppe auf der anderen Seite des Routers.

Abbildung 54: Gleitschienen-Baugruppe zur Rack-Montage an einem 19-Zoll-Rack mit 2 Säulen



1	Gleitschienen-Baugruppe	2	Schrauben
3	Gleitschiene		

Hinweis

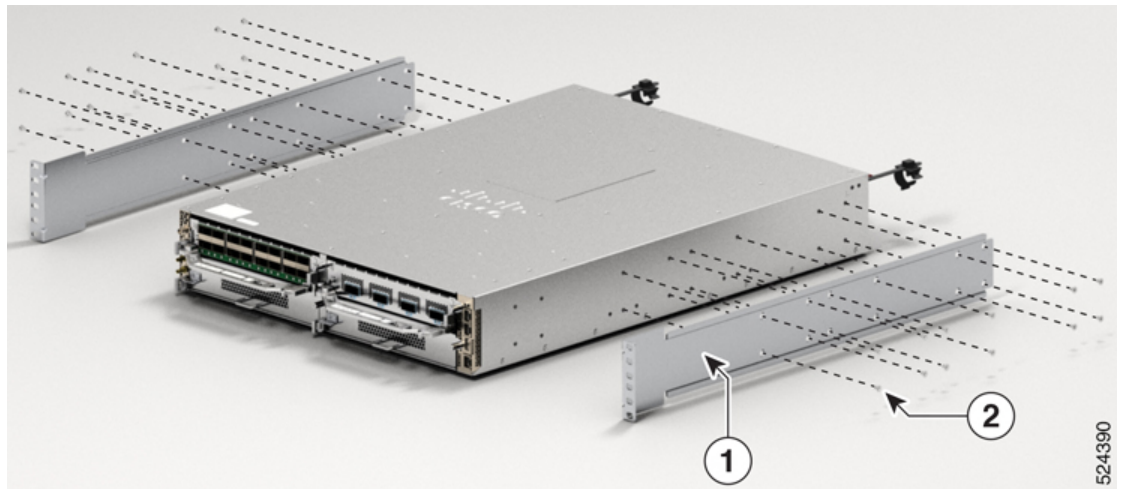
Im Falle eines 23-Zoll-Racks mit 2 Säulen montieren Sie die Gleitschienen-Baugruppe genau wie in Schritt 2 beschrieben an den Erweiterungshalterungen.

Schritt 2

Installieren Sie die Gleitschienenhalterungen wie folgt am Router:

- a) Ermitteln Sie wie folgt, welches Ende des Chassis im Kaltgang liegt:
 - Wenn der Router über Port-seitige Einlassmodule verfügt, positionieren Sie den Router so, dass die Ports im Kaltgang liegen.
 - Wenn der Router über Port-seitige Auslassmodule verfügt, positionieren Sie den Router so, dass die Netzteilmodule im Kaltgang liegen.
- b) Richten Sie die Ösen der Gleitschienenhalterung an der Vorderseite des Chassis aus (siehe Abbildung), und ziehen Sie zwölf M4 x 5,7-mm-Flachkopfschrauben mit 1,4 Nm an, um die Halterung am Chassis zu befestigen.
- c) Wiederholen Sie Schritt 3c mit der anderen Gleitschienenhalterung auf der anderen Seite des Routers.

Abbildung 55: Gleitschienenhalterungen für Montage



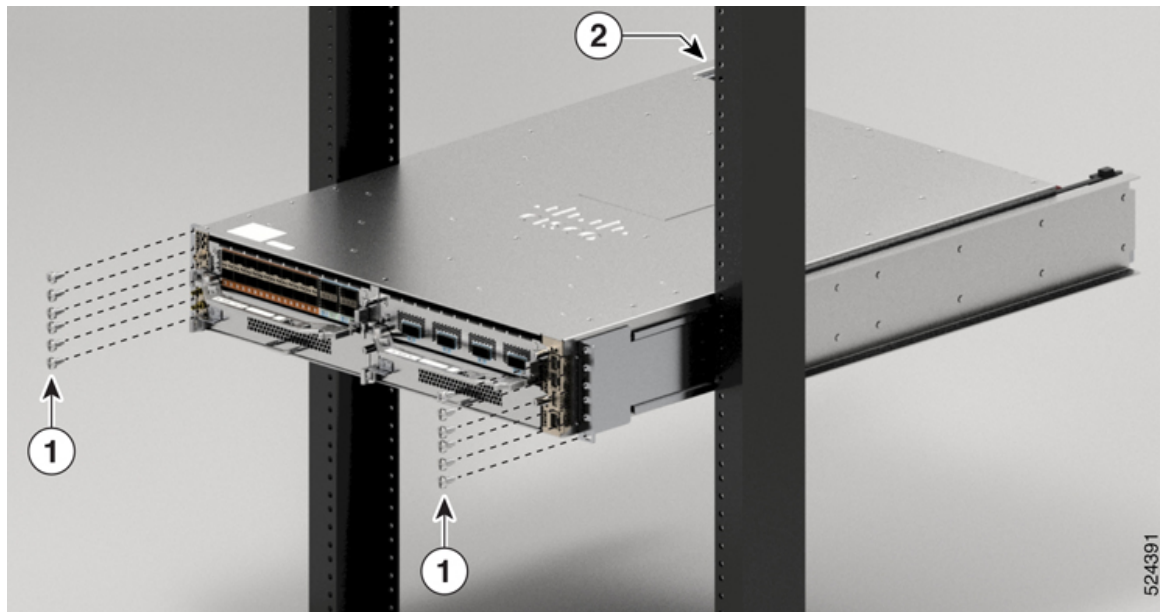
1	Gleitschienenhalterungen	2	Schrauben
---	--------------------------	---	-----------

Schritt 3

Installieren Sie den Router wie folgt in einem Rack mit 2 Säulen:

- a) Positionieren Sie den Router mit beiden Händen, positionieren Sie die Rückseite des Routers zwischen den vorderen Säulen des Racks.
- b) Bewegen Sie den Router, bis die Gleitschienenhalterungen die im Rack installierten Gleitschienen berühren. Schieben Sie die Gleitschienenhalterungen auf die Gleitschienen, und schieben Sie den Router dann vorsichtig bis zum Anschlag in das Rack.
- c) Halten Sie die Chassis-Ebene, während die zweite Person sechs Linsenkopfschrauben (12-24) in jede der zwei Rackmount-Halterungen (insgesamt zwölf Schrauben) und in die Käfigmuttern oder Gewindebohrungen in den vertikalen Rackmount-Schienen einsetzt.
- d) Ziehen Sie die 12-24-Linsenkopfschrauben (Kreuzschlitz) mit 3,39 Nm an.

Abbildung 56: Chassis-Montage in einem 19-Zoll-Rack mit 2 Säulen

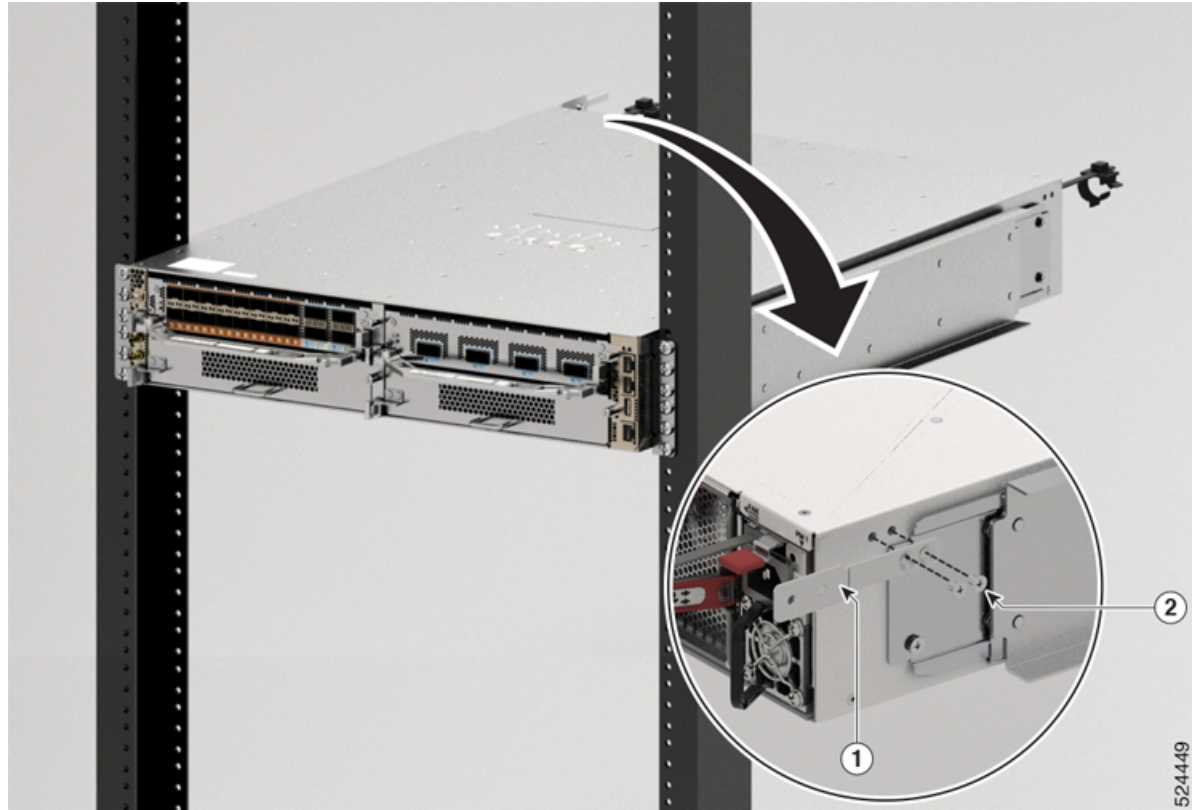


1	Schrauben	2	Position des Erdungs-Pads
---	-----------	---	---------------------------

Schritt 4

Installieren Sie das Erdungs-Pad am Chassis. Ziehen Sie zwei M4 x 5,7-mm-Schrauben mit einem Drehmoment von 1,4 Nm an.

Abbildung 57: Installieren des Erdungs-Pads



1	Erdungs-Pad	2	Schrauben
---	-------------	---	-----------

Rackmontage des Cisco 8712-MOD-M-Chassis in einem Rack mit 4 Säulen mit Gleitschienen

In diesem Abschnitt wird die Verwendung des mit dem Cisco 8712-MOD-M-Chassis ausgelieferten Rackmount-Kits beschrieben, um das Chassis in einem Schrank oder einem 19"-Rack mit 4 Säulen zu installieren:



Vorsicht Falls das Rack auf Rädern steht, stellen Sie sicher, dass die Bremsen angezogen sind oder das Rack auf sonstige Weise stabilisiert ist.

Die folgende Tabelle führt die Elemente auf, die im Rackmontage-Kit, das mit dem Router bereitgestellt wird, enthalten sind.

Tabelle 12: Rackmontage-Kit mit 4 Säulen – NC57-2RU-ACC-KIT (19 Zoll) und NC57-2RU-ACC-KIT3 (23 Zoll)

Menge	Teilebeschreibung
2	Gleitschienenmontage – links und rechts
2	Gleitschienenhalterungen – links und rechts
22	12-24-Linsenkopfschrauben (Kreuzschlitz)
22	M4 x 5,7-mm-Flachkopfschrauben (Kreuzschlitz)
4	Halterungsadapter (nur 23-Zoll-Rackmontage-Kit verfügbar)
1	Erdungslasche

Vorbereitungen

Für die Installation des Routers in einem 23-Zoll-Rack montieren Sie zunächst die Erweiterungshalterungen an der 23-Zoll-Rack-Säule (siehe [Installieren der Erweiterungsplatte an der 23-Zoll-Rack-Säule](#)) und setzen dann dieses Verfahren fort.

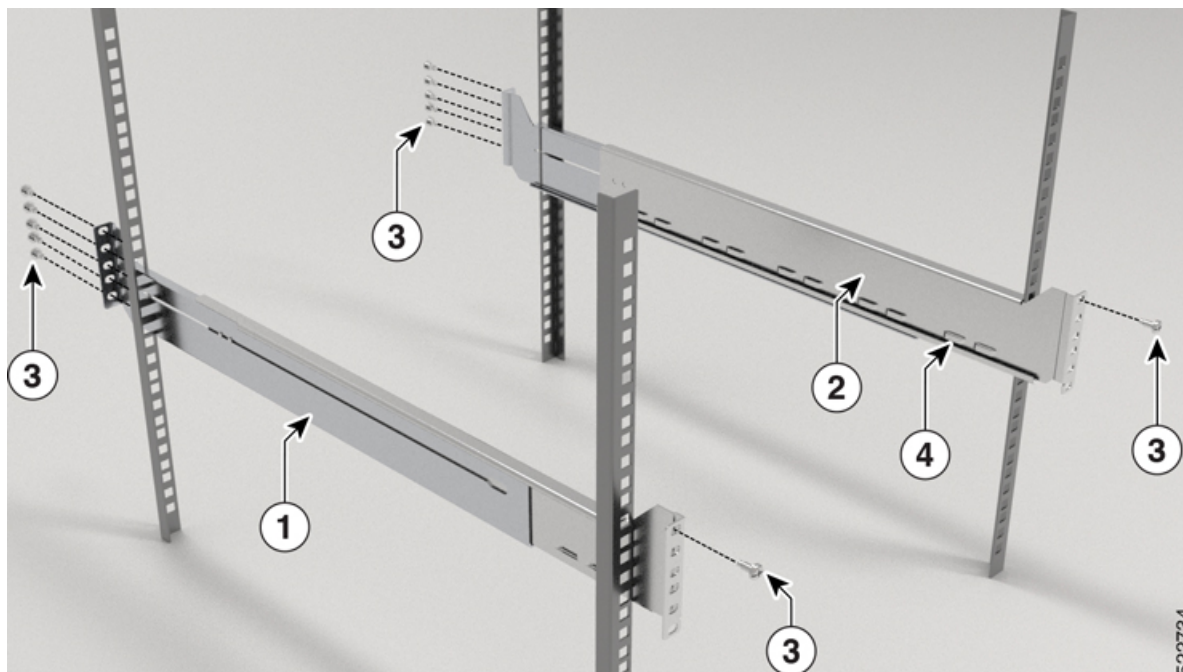
Prozedur

Schritt 1

Installieren Sie die Gleitschienen-Baugruppe wie folgt am Rack:

- Richten Sie die äußere Gleitschiene der linken Gleitschienen-Baugruppe an den Löchern des hinteren Säulen-Racks und die innere Gleitschiene der linken Gleitschienen-Baugruppe an den Löchern des vorderen Säulen-Racks aus. Die Gleitschiene sollte sich unten befinden.
- Verwenden Sie sechs 12-24-Linsenkopfschrauben (Kreuzschlitz) (fünf auf der Rückseite und eine auf der Vorderseite) mit einem Drehmoment von 3,39 Nm, um die Gleitschienen-Baugruppe an der hinteren und vorderen Rack-Säule zu befestigen.
- Wiederholen Sie die Schritte 2a und 2b mit der anderen Gleitschienen-Baugruppe auf der anderen Seite des Routers.

Abbildung 58: Gleitschienen-Baugruppe zur Rack-Montage an einem 19-Zoll-Rack mit 4 Säulen



1	Äußere Gleitschiene (der Gleitschienen-Baugruppe)	2	Innere Gleitschiene (der Gleitschienen-Baugruppe)
3	Schrauben	4	Gleitschiene

Hinweis

Im Falle eines 23-Zoll-Racks mit 2 Säulen montieren Sie die Gleitschienen-Baugruppe genau wie in Schritt 2 beschrieben an den Erweiterungshalterungen.

Schritt 2

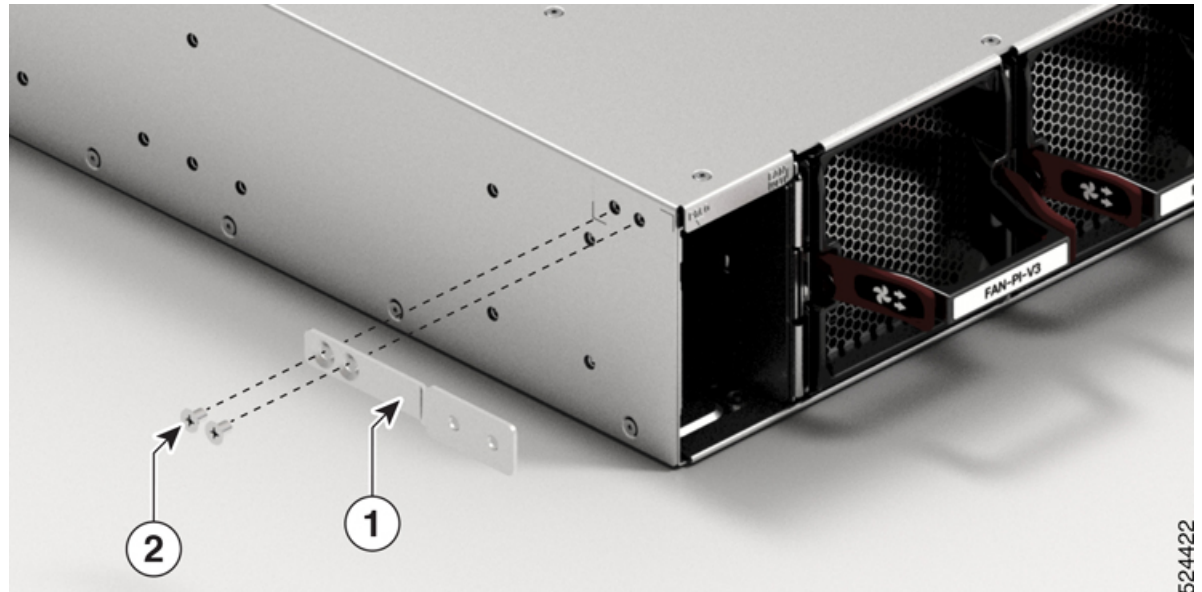
Installieren Sie die Gleitschienenhalterungen wie folgt am Router:

a) Ermitteln Sie wie folgt, welches Ende des Chassis im Kaltgang liegt:

- Wenn der Router über Port-seitige Einlassmodule verfügt, positionieren Sie den Router so, dass die Ports im Kaltgang liegen.
- Wenn der Router über Port-seitige Auslassmodule verfügt, positionieren Sie den Router so, dass die Netzteilmodule im Kaltgang liegen.

b) Installieren Sie das Erdungs-Pad am Chassis. Ziehen Sie zwei M4 x 5,7-mm-Schrauben mit einem Drehmoment von 1,4 Nm an.

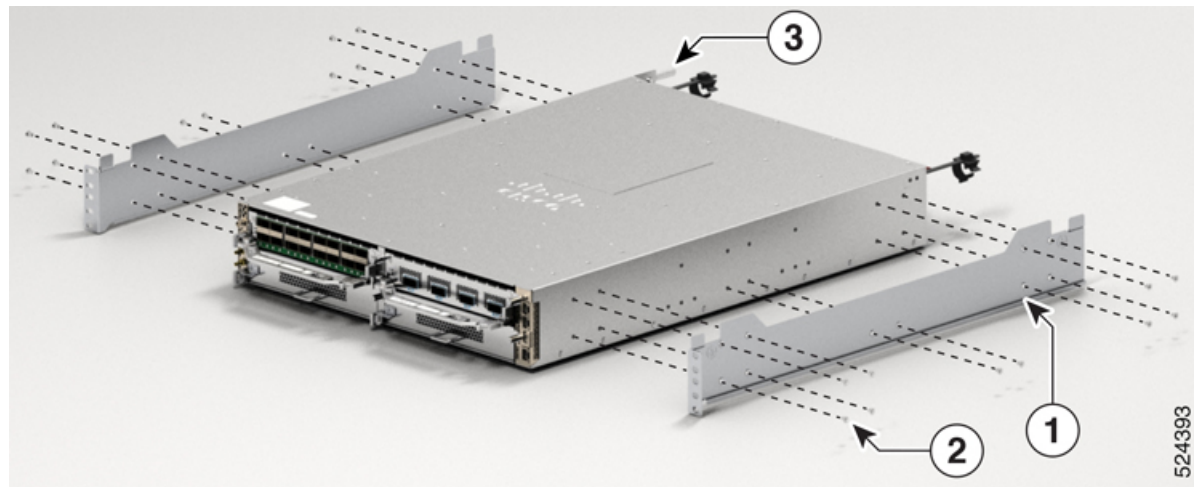
Abbildung 59: Installieren des Erdungs-Pads



1	Erdungs-Pad	2	Schrauben
---	-------------	---	-----------

- c) Richten Sie die Ösen der Gleitschienenhalterung an der Vorderseite des Chassis aus (siehe Abbildung), und ziehen Sie zwölf M4 x 5,7-mm-Flachkopfschrauben mit 1,4 Nm an, um die Halterung am Chassis zu befestigen.
- d) Wiederholen Sie Schritt 3c mit der anderen Gleitschienenhalterung auf der anderen Seite des Routers.

Abbildung 60: Gleitschienenhalterungen für Montage



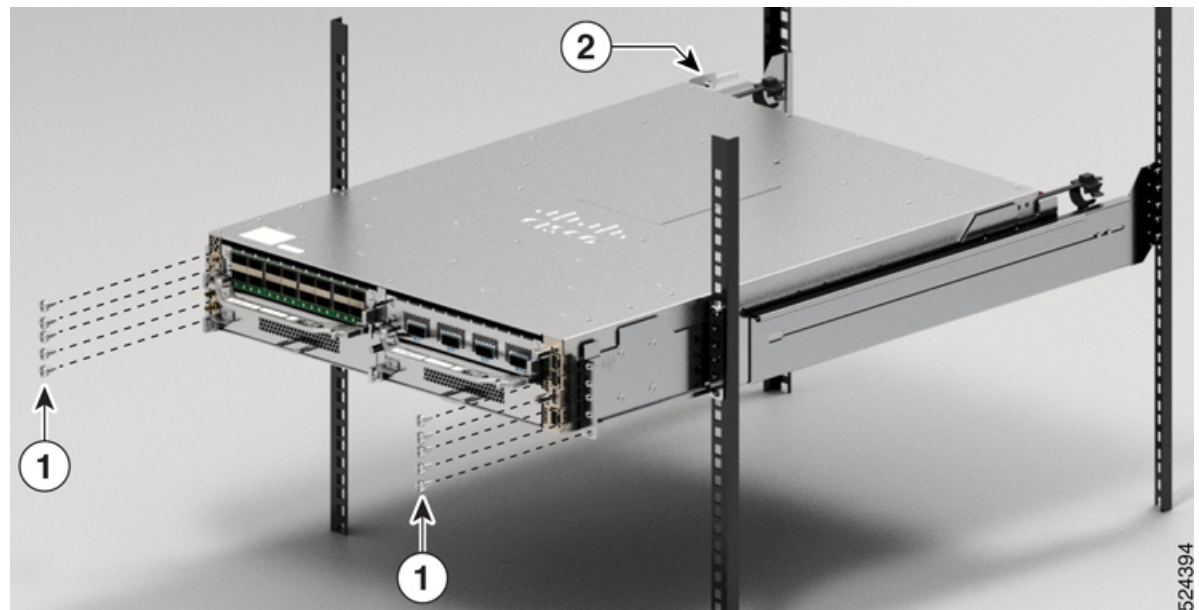
1	Gleitschienenhalterung	2	Schrauben
3	Erdungs-Pad		

Schritt 3

Installieren Sie den Router wie folgt in dem Rack mit 4 Säulen:

- a) Positionieren Sie den Router mit beiden Händen, positionieren Sie die Rückseite des Routers zwischen den vorderen Säulen des Racks.
- b) Bewegen Sie den Router, bis die Gleitschienenhalterungen die im Rack installierten Gleitschienen berühren. Schieben Sie die Gleitschienenhalterungen auf die Gleitschienen, und schieben Sie den Router dann vorsichtig bis zum Anschlag in das Rack.
- c) Halten Sie die Chassis-Ebene, während die zweite Person fünf Schrauben (12-24) in jede der zwei Rackmontage-Halterungen einsetzt (insgesamt zehn Schrauben) und in die Käfigmuttern oder Gewindebohrungen in den vertikalen Rackmount-Schienen.
- d) Ziehen Sie die 12-24-Schrauben (Linsenkopf) mit 3,39 Nm an.

Abbildung 61: Chassis-Montage in einem 19-Zoll-Rack mit 4 Säulen



1	Schrauben	2	Erdungs-Pad
---	-----------	---	-------------

Erdung des Cisco 8712-MOD-M-Routers



Warnung

Anweisung 1024 – Erdungsleiter

Dieses Gerät muss geerdet sein. Auf keinen Fall den Erdungsleiter unwirksam machen oder das Gerät ohne einen sachgerecht installierten Erdungsleiter verwenden, um die Stromschlag- und Brandgefahr zu minimieren. Wenn Sie sich nicht sicher sind, ob eine sachgerechte Erdung vorhanden ist, wenden Sie sich an die zuständige Inspektionsbehörde oder einen Elektriker.

**Warnung****Anweisung 1046** – Installieren oder Ersetzen des Geräts

Beim Installieren oder Ersetzen des Geräts muss der Schutzleiter immer zuerst angeschlossen bzw. getrennt werden, um die Stromschlag- und Brandgefahr zu minimieren.

Wenn Ihr Gerät über Module verfügt, befestigen Sie diese mit den mitgelieferten Schrauben.

**Vorsicht**

Die Erdung des Chassis ist auch dann erforderlich, wenn das Rack bereits geerdet ist. Eine Erdungsplatte mit zwei Gewindelöchern steht zum Anbringen einer Erdungslasche oder Erdungsabdeckungsplatte am Chassis bereit. Die Erdungslasche muss NRTL-gelistet sein. Außerdem muss ein Kupferleiter (Drähte) verwendet werden. Der Kupferleiter muss die NEC-Anforderungen für Strombelastbarkeit erfüllen.

**Vorsicht**

Für den Anschluss der Gehäusemasse dürfen keine Verbinder mit Lötfahne, schraubenlose (Push-in-)Verbinder, Schnellverbinder oder andere Verbinder mit Reibpassung verwendet werden.

Prozedur**Schritt 1**

Entfernen Sie mithilfe eines Abmantelwerkzeugs etwa 19 mm der Außenhülle vom Ende des #6-AWG-Erdungskabels.

Schritt 2

Stecken Sie das abisolierte Ende des Erdungskabels in das offene Ende der Erdungslasche.

Schritt 3

Sichern Sie das Erdungskabel mithilfe der Crimpzange in der Erdungslasche.

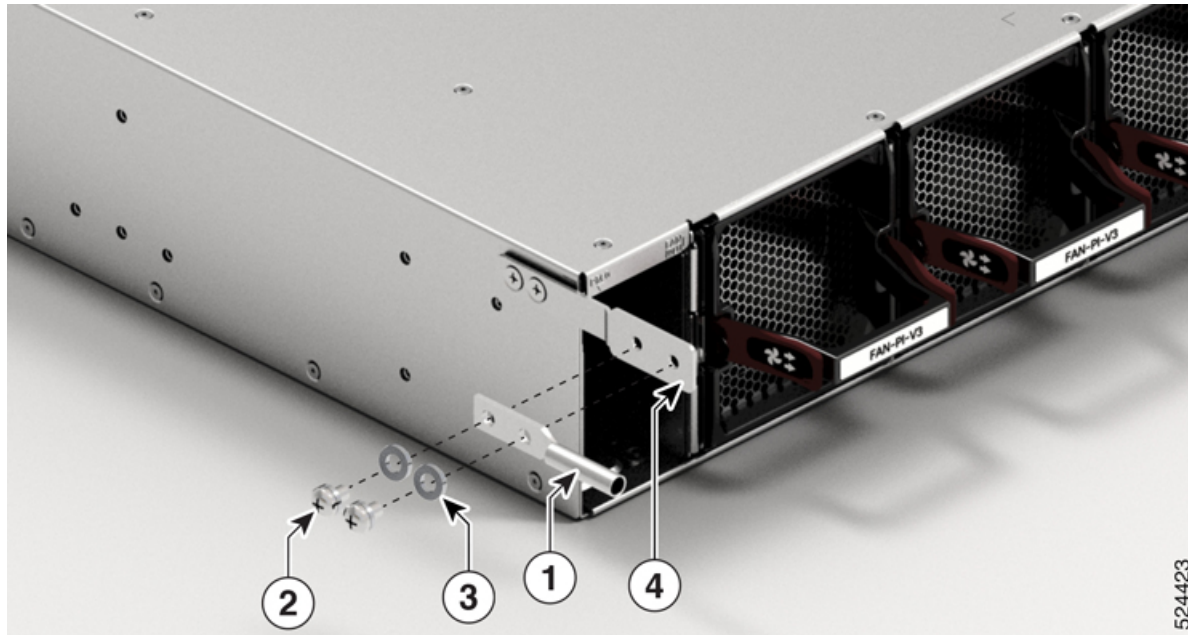
Bei Cisco 8712-MOD-M-Routern ist vertikales Crimpen erforderlich, um das Erdungskabel zu sichern.

Schritt 4

Befestigen des Erdungskabels:

- a) Entfernen Sie das Klebeetikett von der Erdungsplatte am Chassis.
- b) Platzieren Sie die Erdungsklemme auf der Erdungsplatte, sodass ein solider metallischer Kontakt besteht, und stecken Sie die mitgelieferten Schrauben mit Unterlegscheiben durch die Löcher in der Erdungsklemme und in die Erdungsplatte.

Abbildung 62: 8712-MOD-M-Erdungslasche



1	Erdungslasche	2	Linsenkopfschrauben
3	Unterlegscheibe	4	Erdungs-Pad

- c) Schließen Sie ein Ende des Massekabels (Typ 6 AWG-Kabel) an der Erdungsabdeckung mithilfe des Kabelschuhs (mit zwei Bohrungen) am Massepunkt an.

Schritt 5

Ziehen Sie die Linsenkopfschrauben mit einem Drehmoment von 1,3 Nm fest.

Schritt 6

Stellen Sie sicher, dass die Funktion anderer Geräte nicht durch die Klemme oder das Kabel gestört wird.

Schritt 7

Präparieren Sie das andere Ende des Erdungskabels und verbinden Sie es mit einem geeigneten Erdungspunkt an Ihrem Standort, um eine angemessene Erdung zu gewährleisten.

Installieren der Kabelmanagement-Halteklammern

Installieren einer Kabelmanagement-Halteklammer beim Cisco 8711-32FH-M

Führen Sie folgende Schritte aus, um eine Kabelführungshalterung zu installieren:

Vorbereitungen

Das Chassis muss installiert und am Rack befestigt sein.

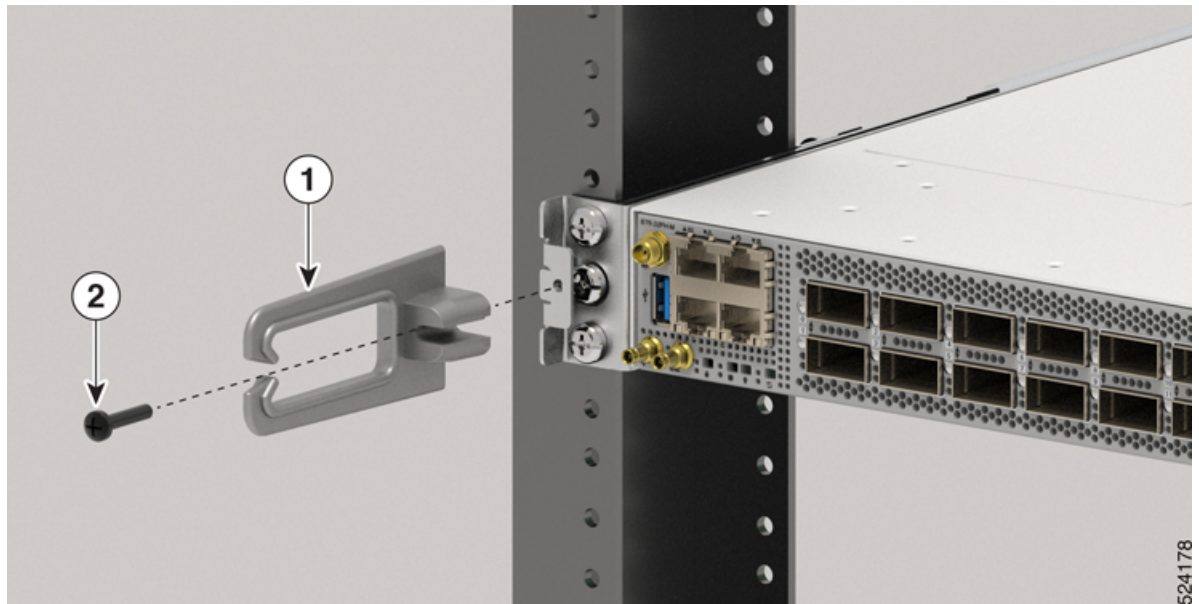
Erforderliche Tools und Geräte:

- Kreuzschlitzschraubendreher mit Drehmomentfunktion (vom Kunden bereitgestellt)

- 

- Die Kabelmanagement-Halteklammer ist im Lieferumfang des Chassis enthalten.
- Die Kabelmanagement-Halteklammer für den Cisco 8711-32FH-M-Router unterstützt nur Glasfaserkabel.

Abbildung 63: Installieren der Kabelmanagement-Halteklammer am Cisco 8711-32FH-M-Router



1	Kabelmanagement-Halteklammer	2	Schrauben
---	------------------------------	---	-----------

Schritt 3 Ziehen Sie die M5-Schrauben (12-24) mit einem Drehmoment von 3,1 Nm auf der linken Seite an.

66

Vorbereitungen

Das Chassis muss installiert und am Rack befestigt sein.

Erforderliche Tools und Geräte:

- Kreuzschlitzschraubendreher mit Drehmomentfunktion (vom Kunden bereitgestellt)
- Kabelmanagement-Halteklammer



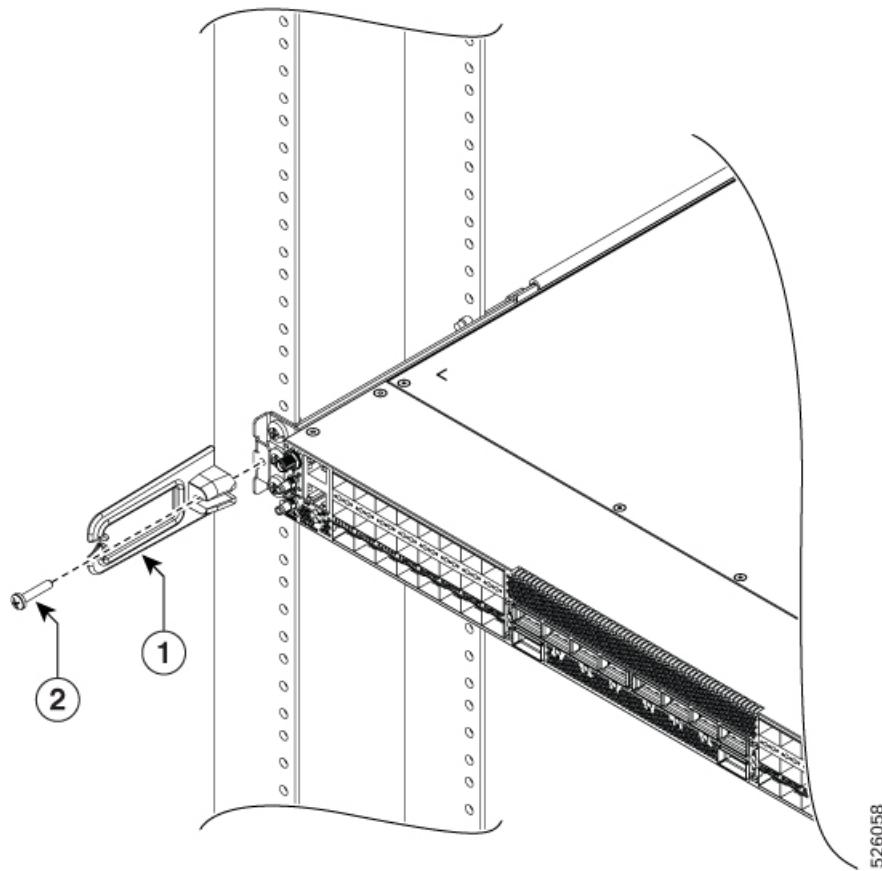
Hinweis

- Die Kabelmanagement-Halteklammer ist im Lieferumfang des Chassis enthalten.
 - Die Kabelmanagement-Halteklammer für den Cisco 8711-48Z-M-Router unterstützt nur Glasfaserkabel.
-

Prozedur

-
- Schritt 1** Entfernen Sie die mittlere Schraube an der linken und der rechten Seite des Chassis. Bewahren Sie die Schrauben für später auf.
- Schritt 2** Richten Sie die Kabelmanagement-Halteklammer an jeder Seite des Chassis aus, wie in der Abbildung dargestellt.

Abbildung 64: Installieren der Kabelmanagement-Halteklammer am Cisco 8711-48Z-M-Router



1	Kabelmanagement-Halteklammer	2	Schraube
---	------------------------------	---	----------

Schritt 3

Ziehen Sie die M5-Schrauben (12-24) mit einem Drehmoment von 3,1 Nm (27,88 in-lb) auf jeder Seite des Chassis an.



KAPITEL 4

Einschalten des Routers

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie die Strommodule im Chassis angeschlossen und der Router eingeschaltet wird.

- [Netzteil – Übersicht, auf Seite 69](#)
- [Richtlinien für die Verbindung mit dem Stromnetz bei Systemen mit Wechselstromeingang, auf Seite 70](#)
- [Ein- und Ausgangsbereiche für Netzteileinheiten \(PSUs\), auf Seite 71](#)
- [Anschluss von Wechselstrom am Chassis, auf Seite 73](#)
- [Anschluss von Gleichstrom am Chassis, auf Seite 76](#)
- [Optionen für Netzkabel mit AC/DC-Eingang, auf Seite 79](#)

Netzteil – Übersicht

Auf den Routern der Cisco 8700-Serie können Sie Folgendes installieren:

- bis zu zwei 2 kW AC- oder 2 kW DC-Netzteile auf den Cisco 8711-32FH-M- und Cisco 8712-MOD-M-Routern.
- bis zu zwei 1,1 kW AC- oder 1,2 kW DC-Netzteile am Cisco 8711-48Z-M-Router.

Sämtliche Stromanschlussverkabelung muss den Regeln und Vorschriften des National Electrical Code (NEC) und allen lokalen Vorschriften entsprechen.



Hinweis

Die Cisco Router der 8700-Serie unterstützen keine Kombination aus:

- Wechselstrom- und Gleichstrom-Netzteilen.
 - PSI- und PSE-Konfigurationen.
-

Tabelle 13: Details zum Netzteil für Cisco 8711-32FH-M- und Cisco 8712-MOD-M-Router

Modultyp	PIDs	Beschreibung	Nennwert (Bereich)
Wechselstrom	PSU2KW-ACPI PSU2KW-ACPE	Einzeleinspeisung mit 2 kW Kapazität bei 12 V	100–127 V Wechselstrom, 12 A, 50–60 Hz und 200–240 V Wechselstrom, 10 A, 50–60 Hz.
Gleichstrom	PSU2KW-DCPI PSU2KW-DCPE	Doppeleinspeisung mit 2 kW Kapazität bei einer beliebigen angegebenen Eingangsspannung.	-48–60 V Gleichstrom, 55 A

Tabelle 14: Details zum Netzteil für Cisco 8711-48Z-M-Router

Modultyp	PIDs	Beschreibung	Nennwert (Bereich)
Wechselstrom	PSU1100W-ACPI PSU1100W-ACPE	Einzeleinspeisung mit 1,1 kW Kapazität bei 12 V	100–240 V Wechselstrom, 12–10 A, 50/60 Hz
Gleichstrom	PSU1.2KW-DCPI PSU1.2KW-DCPE	Doppeleinspeisung mit 1.2 kW Kapazität bei einer beliebigen angegebenen Eingangsspannung.	-48–60 V Gleichstrom, 34 A

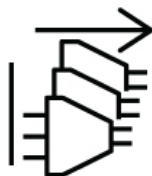
Richtlinien für die Verbindung mit dem Stromnetz bei Systemen mit Wechselstromeingang

Beachten Sie die hier beschriebenen Richtlinien, wenn Sie Wechselstrom-Netzteile an die Stromquelle des Standorts anschließen.



Warnung Anweisung 1028 – Mehr als eine Netzteil

Dieses Gerät kann mit mehr als einem Netzteil verbunden sein. Um die Stromschlag- und Brandgefahr zu minimieren und um sicherzustellen, dass die Stromversorgung der Einheit abgeschaltet ist, müssen alle Anschlüsse entfernt werden.



- Das Wechselstrom-Netzstrommodul verfügt über ein abnehmbares Netzkabel.
- Für jedes Chassis-Netzteil muss ein separater, dedizierter Nebenstromkreis aufgebaut werden.
 - Nordamerika

- PSU-2KW-ACPI und PSU-2KW-ACPE – Netzstrommodule benötigen einen 20-A-Schaltkreis.
- International: Die Schaltungen müssen gemäß den lokalen und nationalen Vorschriften dimensioniert werden.
- In Nordamerika gilt die Schaltung bei einer Wechselstromquelle mit 208 oder 240 V als „heiß“ und muss durch einen zweipoligen Leitungsschutzschalter abgesichert werden.

**Warnung****Anweisung 1005 – Leitungsschutzschalter**

Dieses Produkt ist für Gebäude mit Kurzschlussicherung (Überstromschutz) gedacht. Stellen Sie sicher, dass der Nennwert der Schutzvorrichtung folgenden Wert nicht überschreitet:

- Leitungsschutzschalter, 20 A (Nordamerika) und 16 A (Europa), für Wechselstrom-Netzstrommodul.

**Warnung****Anweisung 1022 – Trennung der Verbindung zum Gerät**

Eine einfach zugängliche zweipolige Unterbrechungsvorrichtung muss in die Festverkabelung integriert sein, um die Stromschlag- und Brandgefahr zu minimieren.

- Die Wechselstromquelle darf sich je nach Länge des Netzkabels maximal 3,0 bis 4,293 m (9,84 bis 14 ft) vom System entfernt befinden und muss leicht zugänglich sein.
- Die Wechselstrom-Steckdosen, an die das Chassis angeschlossen wird, müssen über eine Erdung verfügen. Die mit den Steckdosen verbundenen Masseleiter müssen mit der Schutzerdung der Geräte verbunden werden.

Ein- und Ausgangsbereiche für Netzteileneinheiten (PSUs)

Beschränkungen und Überlegungen zur Stromversorgung

**Warnung****Anweisung 1028 – Mehr als eine Netzteil**

Dieses Gerät kann mit mehr als einem Netzteil verbunden sein. Um die Stromschlag- und Brandgefahr zu minimieren und um sicherzustellen, dass die Stromversorgung der Einheit abgeschaltet ist, müssen alle Anschlüsse entfernt werden.





Warnung **Anweisung 1005** – Leitungsschutzschalter

Dieses Produkt ist für Gebäude mit Kurzschlussicherung (Überstromschutz) gedacht. Stellen Sie sicher, dass der Nennwert der Schutzvorrichtung folgenden Wert nicht überschreitet:

- Leitungsschutzschalter, 20 A (Nordamerika) und 16 A (Europa), für Wechselstrom-Netzstrommodul.
 - 55-A-Leitungsschutzschalter für den Eingang jedes Gleichstrom-Netzstrommoduls zu Sicherheitszwecken – unabhängig davon, ob die Eingänge aus einer oder mehreren separaten Gleichstromquellen stammen.
 - Cisco 8711-48Z-M: 40-A-Leitungsschutzschalter für den Eingang jedes Gleichstrom-Netzstrommoduls zu Sicherheitszwecken – unabhängig davon, ob die Eingänge aus einer oder mehreren separaten Gleichstromquellen stammen.
-



Warnung **Anweisung 1022** – Trennung der Verbindung zum Gerät

Eine einfach zugängliche zweipolige Unterbrechungsvorrichtung muss in die Festverkabelung integriert sein, um die Stromschlag- und Brandgefahr zu minimieren.



Warnung **Anweisung 1090** – Installation durch eine geschulte Person

Das Installieren, Ersetzen oder Warten dieses Geräts sollte ausschließlich einer qualifizierten Person gestattet werden. Siehe Anweisung 1089 für eine Definition von qualifizierten Personen.



Warnung **Anweisung 1091** – Installation durch eine geschulte Person

Das Installieren, Ersetzen oder Warten dieses Geräts sollte ausschließlich einer geschulten oder qualifizierten Person gestattet werden. Siehe Anweisung 1089 für eine Definition von geschulten oder qualifizierten Personen.



Warnung **Anweisung 1073** – Keine vom Benutzer zu wartenden Teile

Innen befinden sich keine zu wartenden Teile. Um Stromschlaggefahr zu vermeiden, öffnen Sie das Gerät nicht.



Warnung **Anweisung 1099** – Vorkehrungen vor dem Anschließen des Systems an die Stromversorgung

Hoher Berührungs-/Ableitstrom – Vor dem Anschluss an die Stromversorgung des Systems ist zwingend eine dauerhaft verbundene Schutzerdung erforderlich.

**Warnung****Anweisung 1100** – Vorkehrungen vor der Herstellung einer Verbindung zum Telekommunikationsnetzwerk

Hoher Berührungs-/Ableitstrom – Vor dem Anschluss an das Telekommunikationsnetzwerk ist zwingend eine dauerhaft verbundene Schutzterdung erforderlich.

Beachten Sie die folgenden Richtlinien und Grenzwerte:

- Verwenden Sie in einem Router nur einen Netzteiltyp.
- Der im Router verwendete Netzteiltyp hängt von Typ und Konfiguration der im Router installierten Transceiver ab.
- Installieren Sie in einem Router keine Kombination aus Wechsel- und Gleichstromnetzteilen.
- Auf Cisco 8712-MOD-M- und Cisco 8711-32FH-M-Routern wird die Redundanz der Energieversorgung nicht unterstützt, wenn einer oder beide Netzeingänge eine Spannung von 90 V bis 140 V Wechselstrom aufweisen.
- Die Luftströmungsrichtung muss für alle Netzteil- und Lüftermodule im Router gleich sein.
- Die Netzteile mit Wechselstromeingang unterstützen niedrige Netzspannungen von 120 V (nominal) und hohe Netzspannungen von 220 V (nominal). Wenn Sie den Spannungstyp nach der Installation ändern müssen, trennen Sie das Netzteil von der Netzstromversorgung, bevor Sie die Eingangsspannung ändern.

Anschluss von Wechselstrom am Chassis

**Vorsicht**

Normalerweise schützen die Schutzvorrichtungen im Gebäude das Chassis vor Kurzschluss, Überstrom und Erdschluss. Stellen Sie sicher, dass die Schutzvorrichtungen den lokalen und nationalen elektrotechnischen Vorschriften entsprechen.

**Hinweis**

Bei Routern mit festkonfigurierten Ports wird empfohlen, beide Netzteilsteckplätze mit Netzteilen zu belegen. Bei Ausfall eines Strommoduls wird empfohlen, das ausgefallene Modul in seinem Steckplatz zu belassen, bis es durch ein neues ersetzt wird. Dadurch wird sichergestellt, dass der Luftstrom im System nicht behindert wird, was zur Überhitzung des Routers und seiner Komponenten führen kann.

**Warnung****Anweisung 1017** – Bereiche mit beschränktem Zutritt

Dieses Gerät ist zur Installation in Bereichen mit beschränktem Zutritt vorgesehen. Bereiche mit beschränktem Zutritt dürfen nur von geschulten und qualifizierten Personen betreten werden.

**Warnung****Anweisung 1003 – Trennung der DC-Stromversorgung**

Bevor Sie eines der folgenden Verfahren durchführen, stellen Sie sicher, dass sich kein Strom auf dem DC-Stromkreis befindet.

**Warnung****Anweisung 1046 – Installieren oder Ersetzen des Geräts**

Beim Installieren oder Ersetzen des Geräts muss der Schutzleiter immer zuerst angeschlossen bzw. getrennt werden, um die Stromschlag- und Brandgefahr zu minimieren.

Wenn Ihr Gerät über Module verfügt, befestigen Sie diese mit den mitgelieferten Schrauben.

**Warnung****Anweisung 1022 – Trennung der Verbindung zum Gerät**

Eine einfach zugängliche zweipolige Unterbrechungsvorrichtung muss in die Festverkabelung integriert sein, um die Stromschlag- und Brandgefahr zu minimieren.

Auf dem Cisco 8711-32FH-M- und Cisco 8712-MOD-M-Router werden die folgenden Netzteile unterstützt:

- PSU2KW-ACPI – 2.000 W, Wechselstrom, Luftzufuhr auf der Port-Seite
- PSU2KW-ACPE – 2.000 W, Wechselstrom, Luftauslass auf der Port-Seite

Auf dem Cisco 8711-48Z-M-Router werden die folgenden Netzteile unterstützt:

- PSU1100W-ACPI – 1.100 W, Wechselstrom, Luftzufuhr auf der Port-Seite
- PSU1100W-ACPE – 1.100 W, Wechselstrom, Luftauslass auf der Port-Seite

**Wichtig**

Gilt nur für Cisco 8711-32FH-M-Router:

- Das System darf nicht mit einem einzelnen Wechselstromnetzteil bei einer Eingangsspannung von 100–127 VAC, 50/60 Hz betrieben werden.
- Das System muss mit zwei Wechselstromnetzteilen bei einer Eingangsspannung von 100–127 VAC, 50/60 Hz betrieben werden.

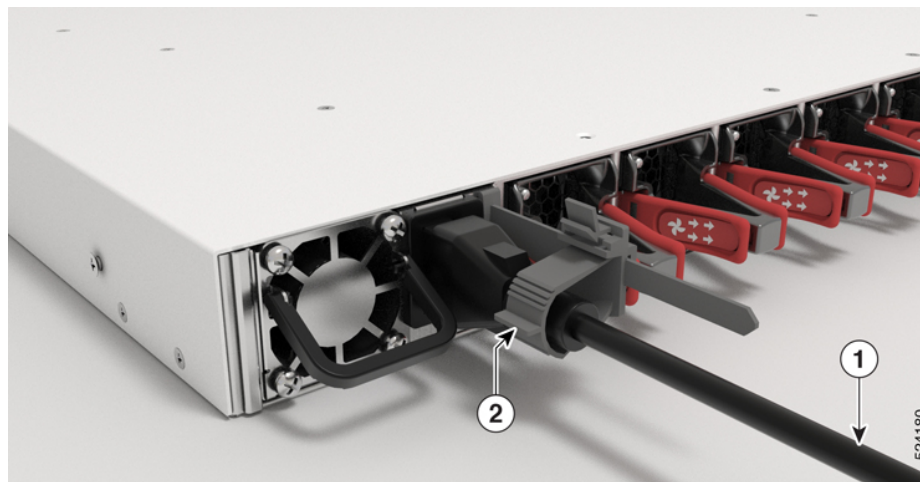
**Hinweis**

Für die Installation wird ein zweipoliger Sicherungsautomat benötigt. Um die empfohlene Größe des Sicherungsautomaten zu bestimmen, beachten Sie die lokalen und nationalen Regeln und Vorschriften. Die Größe des Sicherungsautomaten basiert auf den Spezifikationen des Produkts für die Stromaufnahme und die angegebene Spannung.

Prozedur

- Schritt 1** Prüfen Sie, ob das Wechselspannungskabel an einer richtigen Wechselspannungsquelle und Steckdose angeschlossen ist.gvb
- Schritt 2** Schließen Sie das AC-Kabel am Kabelverbinder im AC-Strommodul an.
- Schritt 3** Führen Sie das Kabel durch die Öffnung im Kabelbinder.
- Schritt 4** Schieben Sie den Kabelbinder in Richtung des Steckers.
- Schritt 5** Schließen Sie den Kabelbinder am Stromkabel, um es zu sichern.

Abbildung 65: Anschließen der Wechselspannungsversorgung – Cisco 8711-32FH-M



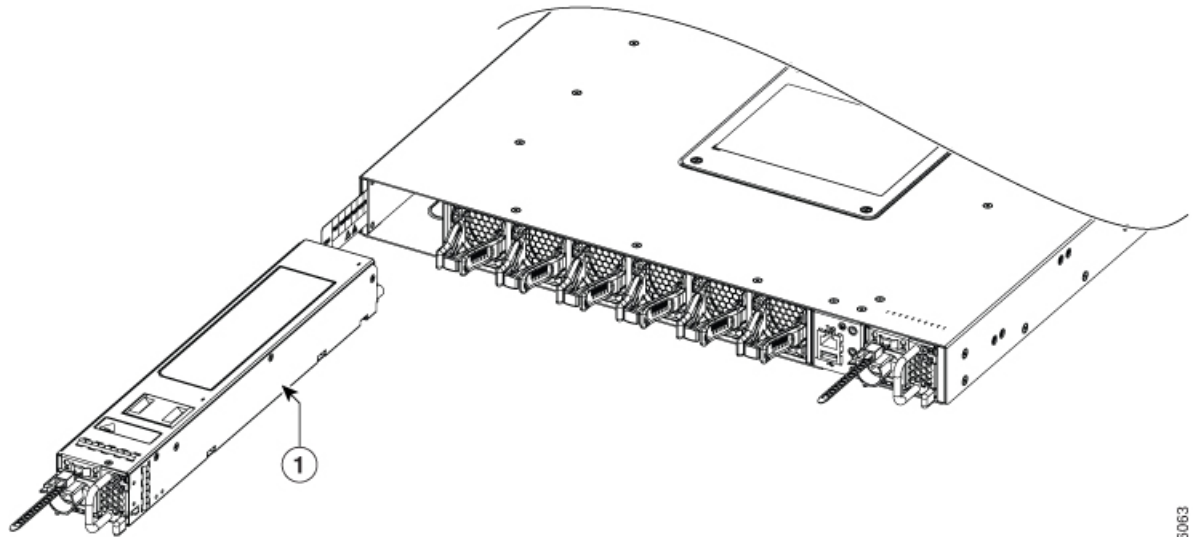
1	Wechselstrom-Netzkaabel	2	Kabelbinder
---	-------------------------	---	-------------

Abbildung 66: Anschließen der Wechselspannungsversorgung – Cisco 8712-MOD-M



1	Wechselstrom-Netzkaabel
---	-------------------------

Abbildung 67: Anschließen der Wechselspannungsversorgung – Cisco 8711-48Z-M



1	Wechselstrom-Netzkabel
---	------------------------

526063

Anschluss von Gleichstrom am Chassis



Vorsicht

Normalerweise schützen die Schutzvorrichtungen im Gebäude das Chassis vor Kurzschluss, Überstrom und Erdschluss. Stellen Sie sicher, dass die Schutzvorrichtungen den lokalen und nationalen elektrotechnischen Vorschriften entsprechen.



Hinweis

Bei Routern mit festkonfigurierten Ports wird empfohlen, beide Netzteilsteckplätze mit Netzteilen zu belegen. Bei Ausfall eines Strommoduls wird empfohlen, das ausgefallene Modul in seinem Steckplatz zu belassen, bis es durch ein neues ersetzt wird. Dadurch wird sichergestellt, dass der Luftstrom im System nicht behindert wird, was zur Überhitzung des Routers und seiner Komponenten führen kann.

Auf dem Cisco 8711-32FH-M- und Cisco 8712-MOD-M-Router werden die folgenden Netzteile unterstützt:

- PSU2KW-DCPI – 2.000 W, Wechselstrom, Luftzufuhr auf der Port-Seite
- PSU2KW-DCPE – 2.000 W, Wechselstrom, Luftauslass auf der Port-Seite

Auf dem Cisco 8711-48Z-M-Router werden die folgenden Netzteile unterstützt:

- PSU1.2KW-DCPI
- PSU1.2KW-DCPE

Prozedur

- Schritt 1** Prüfen Sie, ob die richtige Sicherungsabdeckung im oberen Einbauraum installiert ist.
- Schritt 2** Stellen Sie sicher, dass der Gleichstromkreis abgeschaltet ist (entweder der Leistungsschalter ist ausgeschaltet oder die Sicherung gezogen) und dass die ordnungsgemäßen Verfahren für die Verriegelungsmarkierung eingehalten werden. Verwenden Sie das Kabel (PID: PWR-2KW-DC-CBL), das mit dem Netzteil ausgeliefert wird. Sie können das Netzteilkabel separat bei Cisco kaufen.
- Hinweis**
Beim Cisco 8711-48Z-M-Router wird das Netzteilkabel nicht mitgeliefert. Sie müssen einen Gleichstrom-Netzteilanschluss mit der Klemmen-Teilenummer RNB8-3.7 (oder äquivalent) und ein 8-AWG-Kabel verwenden.
- Schritt 3** Verlegen Sie die Kabel gemäß lokalen Vorschriften.
- Schritt 4** Schließen Sie die gebäudeseitige Batterie und die Rückstromkabel entsprechend den Spezifikationen der Sicherungstafel an.
- Schritt 5** Stecken Sie den Gleichspannungsanschluss in die Gleichspannungsbuchse am Netzteil.

Abbildung 68: Anschließen der Gleichspannungsversorgung – Cisco 8711-32FH-M

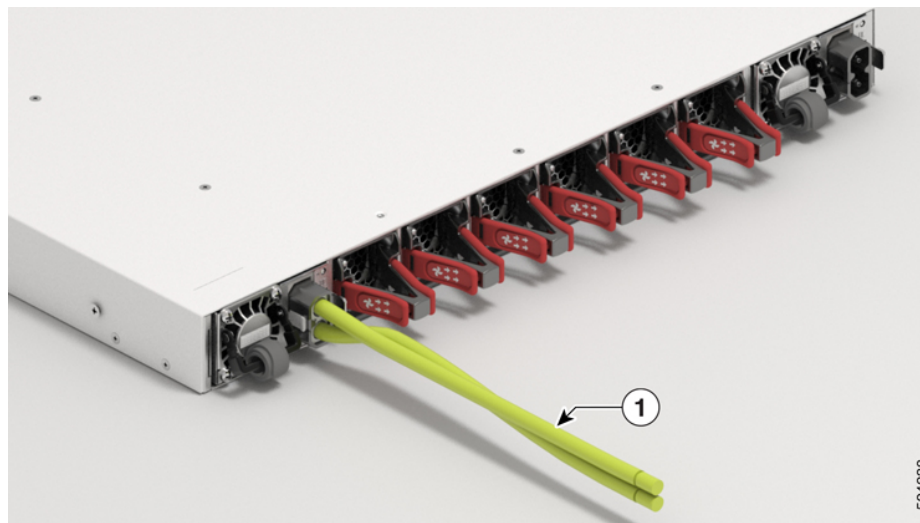
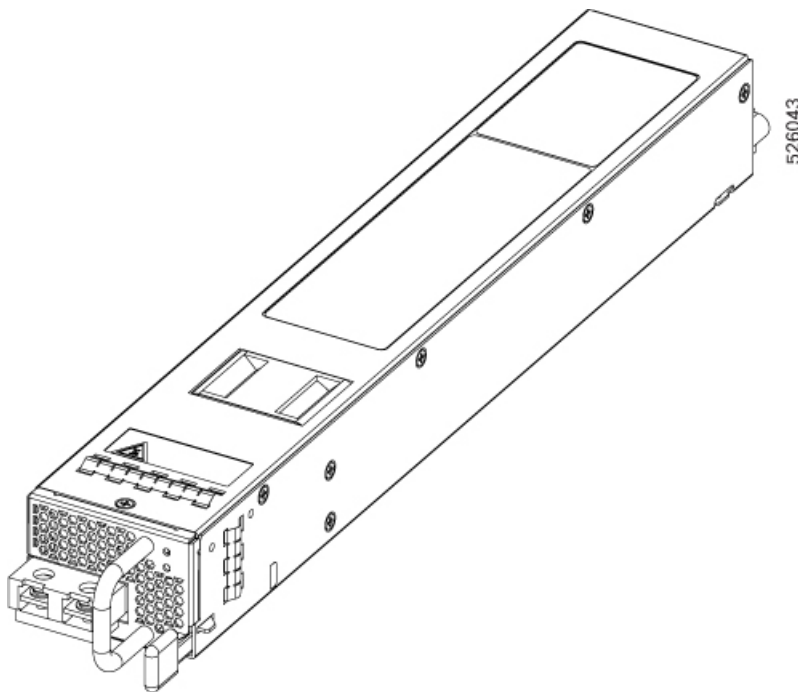


Abbildung 69: Anschließen der Gleichspannungsversorgung – Cisco 8712-MOD-M



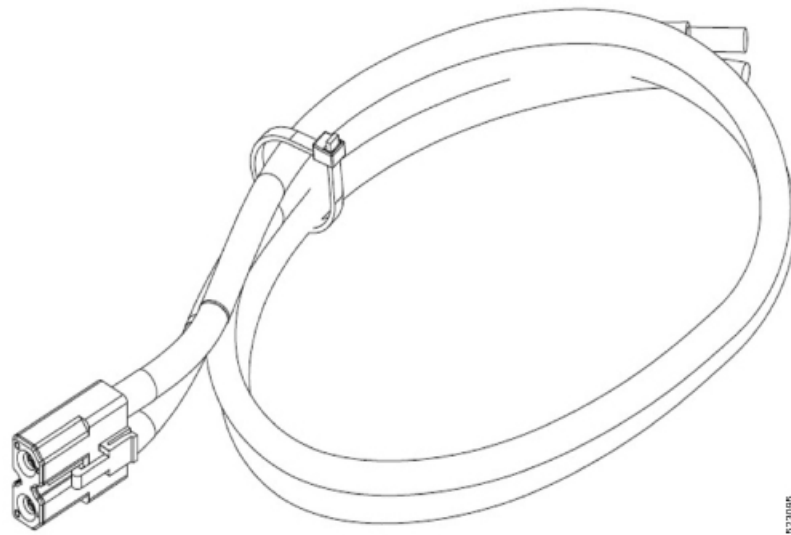
1	Gleichstromkabel
---	------------------

Abbildung 70: Anschließen der Gleichspannungsversorgung – Cisco 8711-48Z-M

**Hinweis**

Beim Cisco 8711-48Z-M-Router wird das Netzteilkabel nicht mitgeliefert. Sie müssen einen Gleichstrom-Netzteilanschluss mit der Klemmen-Teilenummer RNB8-3.7 (oder äquivalent) und ein 8-AWG-Kabel verwenden.

Abbildung 71: Gleichstromkabel – PWR-2KW-DC-CBL



Schritt 6

Stellen Sie sicher, dass der Sperrmechanismus greift, um das Kabel zu sichern.

Schritt 7

Schalten Sie den Leitungsschutzschalter der Stromquelle ein.

Optionen für Netzkabel mit AC/DC-Eingang

In dieser Tabelle finden Sie eine Übersicht über die Eingangs- und Ausgangsleistungsbereiche für PSU-Anwendungen im Hochbereich auf diesen Routern:

- Cisco 8711-32FH-M
- Cisco 8712-MOD-M
- Cisco 8711-48Z-M

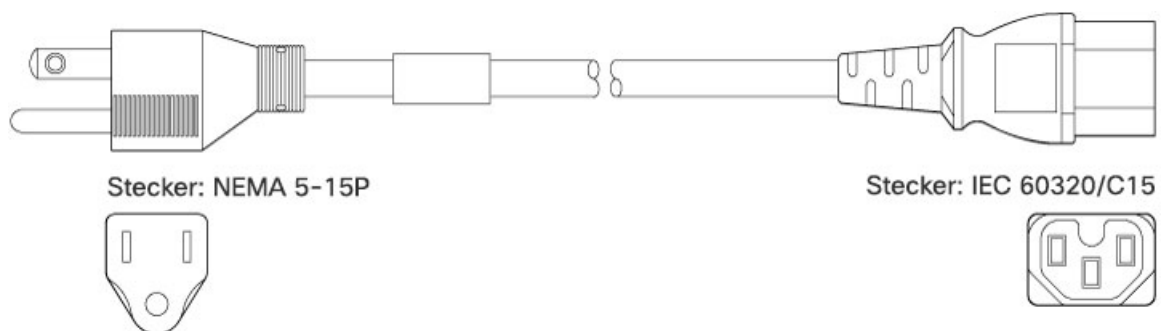
AC-Eingangnetzkabel-Optionen für Cisco 8711-32FH-M-, Cisco 8712-MOD-M- und Cisco 8711-48Z-M-Router

Tabelle 15: Optionen für Netzkabel mit AC-Eingang

Gebietsschema	Teilenummer	Länge	Netzkabel-Nennleistung
Australien, Neuseeland	CAB-AC-10A-ANZ	4,26m	10 A, 250 V AC
Brasilien	CAB-AC-10A-BRZ	4,26m	10 A, 250 V AC
Großbritannien	CAB-AC-10A-GBR	4,26m	10 A, 250 V AC
China	CAB-AC-10A-CHN	4,26m	10 A, 250 V AC
Dänemark	CAB-AC-10A-DEN	4,26m	10 A, 250 V AC

Gebietsschema	Teilenummer	Länge	Netzkabel-Nennleistung
Europa	CAB-AC-10A-EU	4,26m	10 A, 250 V AC
Italien	CAB-AC-10A-ITA	4,26m	10 A, 250 V AC
Japan	CAB-AC-10A-JPN1	4,26m	10 A, 250 V AC
Japan	CAB-AC-10A-JPN2	4,26m	10 A, 250 V AC
Südkorea	CAB-AC-10A-KOR	4,26m	10 A, 250 V AC
Nordamerika	CAB-AC-10A-NA	4,26m	13 A, 125 V AC
Schweiz	CAB-AC-10A-CHE	4,26m	10 A, 250 V AC
Indien	CAB-IND-10A	2,45m	10 A, 250 V AC
Jumper-Netzkabel für Schaltschrank, C13-C14-Stecker	CAB-C13-CBN	4,26m	13 A, 250 V AC
Japan	CAB-C13-C14-2M-JP	0,7 m	10 A, 250 V AC
Indien	CAB-C13-C14-3M-IN	1,4 m	10 A, 250 V AC

Abbildung 72: CAB-AC-10A-NA

**Hinweis**

Verwenden Sie für ein 2-kW-Gleichstromnetzteil das Kabel (PID: PWR-2KW-DC-CBL), das mit dem Netzteil ausgeliefert wird. Sie können das Netzteilkabel separat bei Cisco kaufen.

AC/DC-Eingangsnetzkabel-Optionen für Cisco 8712-MOD-M-Router

Tabelle 16: 30 A HVAC/HVDC-Kabel

Gebietsschema	Teilenummer	Cisco Teilenummer (CPN)	Netzkabelsatz -Nennleistung	Anschluss- Teilenummer	Abbildung des Netzkabels
AUSTRALIEN/NEUSEELAND	CAB-AC-32A-ANZ	37-101007-01	32 A, 250 VAC	Saf-D-Grid 3-5958P4 auf Hubbell C332P6S-Stecker	Siehe Abbildung in 30-A-Kabelabbildungen
SCHWEIZ	CAB-AC-32A-CHE	37-101007-01	32 A, 250 VAC	Saf-D-Grid 3-5958P4 auf Hubbell C332P6S-Stecker	Siehe Abbildung in 30-A-Kabelabbildungen
ITALIEN	CAB-AC-32A-ITA	37-101007-01	32 A, 250 VAC	Saf-D-Grid 3-5958P4 auf Hubbell C332P6S-Stecker	Siehe Abbildung in 30-A-Kabelabbildungen
SÜDAFRIKA	CAB-AC-32A-ZAF	37-101007-01	32 A, 250 VAC	Saf-D-Grid 3-5958P4 auf Hubbell C332P6S-Stecker	Siehe Abbildung in 30-A-Kabelabbildungen
BRASILien	CAB-AC-32A-BRZ	37-101007-01	32 A, 250 VAC	Saf-D-Grid 3-5958P4 auf Hubbell C332P6S-Stecker	Siehe Abbildung in 30-A-Kabelabbildungen
ISRAEL	CAB-AC-32A-ISR	37-101007-01	32 A, 250 VAC	Saf-D-Grid 3-5958P4 auf Hubbell C332P6S-Stecker	Siehe Abbildung in 30-A-Kabelabbildungen
ARGENTINIEN	CAB-AC-32A-ARG	37-101007-01	32 A, 250 VAC	Saf-D-Grid 3-5958P4 auf Hubbell C332P6S-Stecker	Siehe Abbildung in 30-A-Kabelabbildungen
INDIEN	CAB-AC-32A-IND	37-101007-01	32 A, 250 VAC	Saf-D-Grid 3-5958P4 auf Hubbell C332P6S-Stecker	Siehe Abbildung in 30-A-Kabelabbildungen
NORDAMERIKA	CAB-AC-30A-US1	37-101008-01	30 A, 250 VAC	Saf-D-Grid 3-5958P4 auf VOLEX 174606	Siehe Abbildung in 30-A-Kabelabbildungen

Gebietsschema	Teilenummer	Cisco Teilenummer (CPN)	Netzkabelsatz -Nennleistung	Anschluss- Teilenummer	Abbildung des Netzkabels
NORDAMERIKA	CAB-AC-30A-US2	37-101009-01	30 A, 250 VAC	Saf-D-Grid 3-5958P4 auf VOLEX 174606	Siehe Abbildung in 30-A-Kabelabbildungen
NORDAMERIKA	CAB-DC-30A-US1	37-101014-01	30 A, 400 VDC	Saf-D-Grid 3-5958P4 auf Saf-D-Grid 3-5958P4	Siehe Abbildung in 30-A-Kabelabbildungen
NORDAMERIKA	CAB-DC-30A-US2	37-101016-01	30 A, 400 VDC	Saf-D-Grid 3-5958P4 auf Saf-D-Grid 3-5958P4	Siehe Abbildung in 30-A-Kabelabbildungen
NORDAMERIKA	CAB-AC-30A-US3	37-101013-01	30 A, 277 VAC	Saf-D-Grid 3-5958P4 auf HBL2631	Siehe Abbildung in 30-A-Kabelabbildungen
NORDAMERIKA	CAB-AC-30A-US4	37-101018-01	30 A, 300 VAC	Saf-D-Grid 3-5958P4 auf Saf-D-Grid 3-6074P30	Siehe Abbildung in 30-A-Kabelabbildungen
IEC/EU	CAB-AC-32A-EU	37-101019-01	32 A, 300 VAC	Saf-D-Grid 3-5958P4 auf Saf-D-Grid 3-6074P30	Siehe Abbildung in 30-A-Kabelabbildungen
IEC/EU	CAB-DC-32A-EU1	37-101015-01	32 A, 400 VDC	Saf-D-Grid 3-5958P4 auf Saf-D-Grid 3-5958P4	Siehe Abbildung in 30-A-Kabelabbildungen
IEC/EU	CAB-DC-32A-EU2	37-101017-01	32 A, 400 VDC	Saf-D-Grid 3-5958P4 auf Saf-D-Grid 3-5958P4	Siehe Abbildung in 30-A-Kabelabbildungen
CHINA	CAB-AC-32A-CHN	37-101010-01	32 A, 250 VAC	-	Siehe Abbildung in 30-A-Kabelabbildungen
KOREA	CAB-AC-32A-KOR	37-101012-01	32 A, 250 VAC	-	Siehe Abbildung in 30-A-Kabelabbildungen

30 A HVAC/HVDC-Kabelabbildungen

Abbildung 73: CAB-AC-32A-ANZ, CAB-AC-32A-CHE, CAB-AC-32A-ITA, CAB-AC-32A-BRZ, CAB-AC-32A-ZAF, CAB-AC-32A-ISR, CAB-AC-32A-IND, CAB-AC-32A-ARG Netzkabel und Stecker für Standard-Wechselstromnetzteil

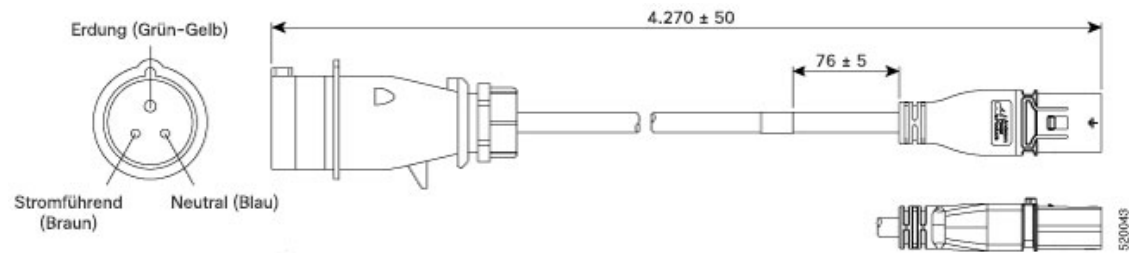


Abbildung 74: CAB-AC-30A-US1 Netzkabel und Stecker für Standard-Wechselstromnetzteil

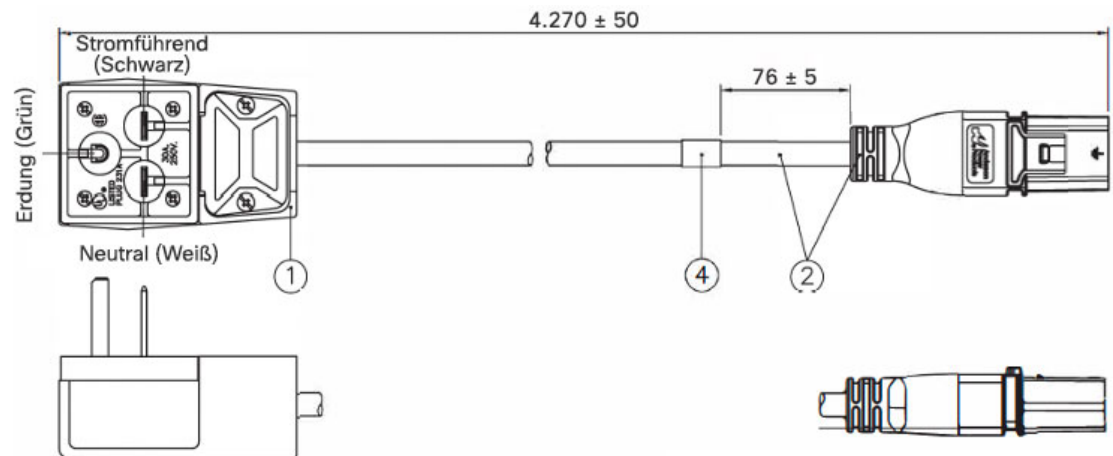


Abbildung 75: CAB-AC-30A-US2 Netzkabel und Stecker für Standard-Wechselstromnetzteil

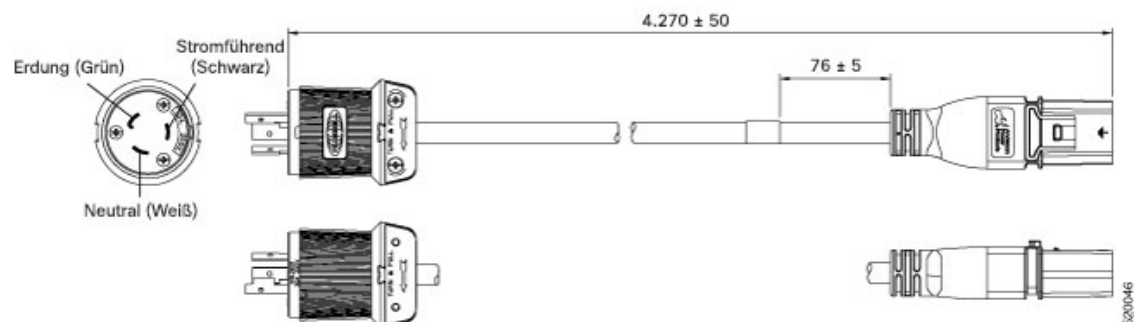


Abbildung 76: CAB-DC-30A-US1 Netzkabel und Stecker für HVDC-Netzteil

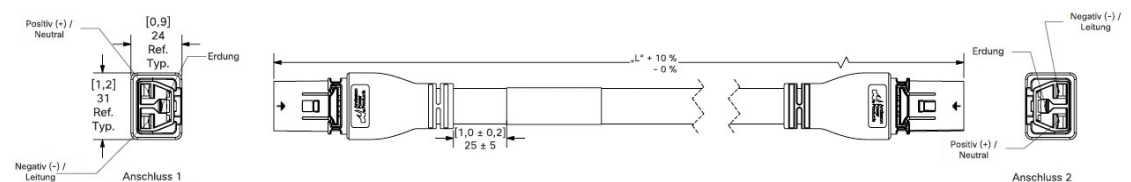


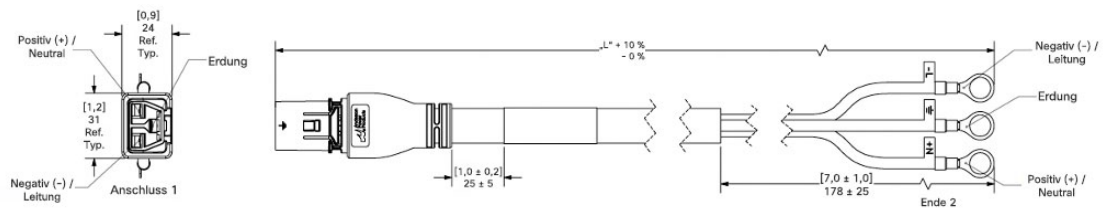
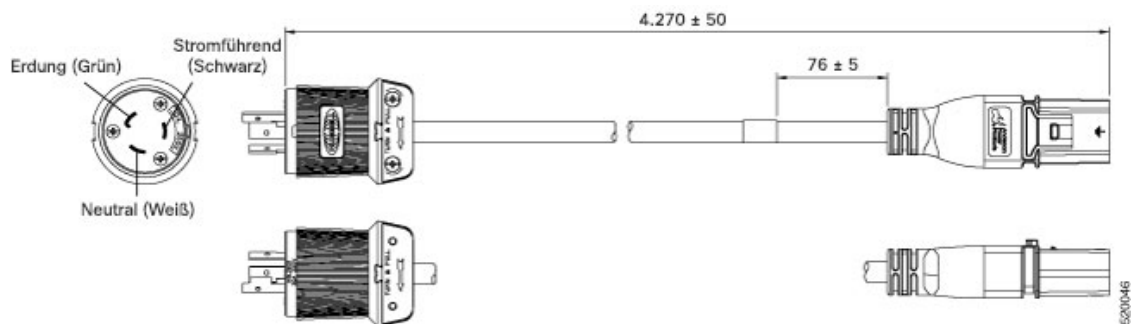
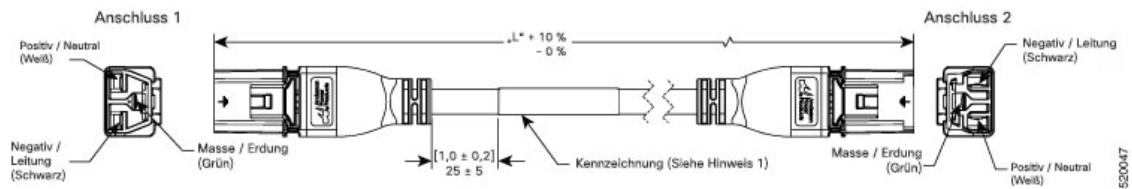
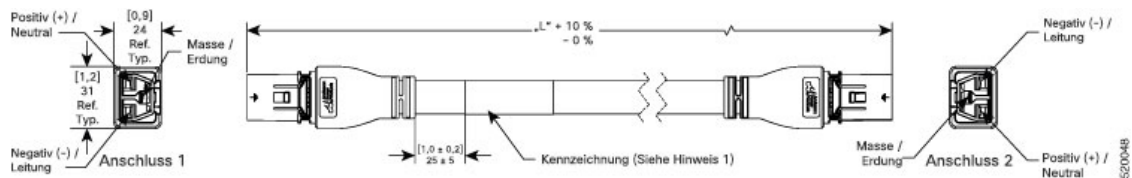
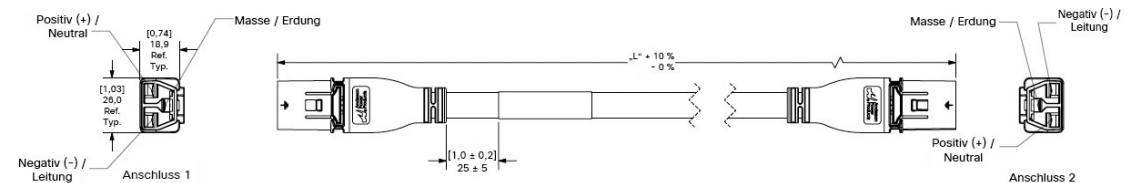
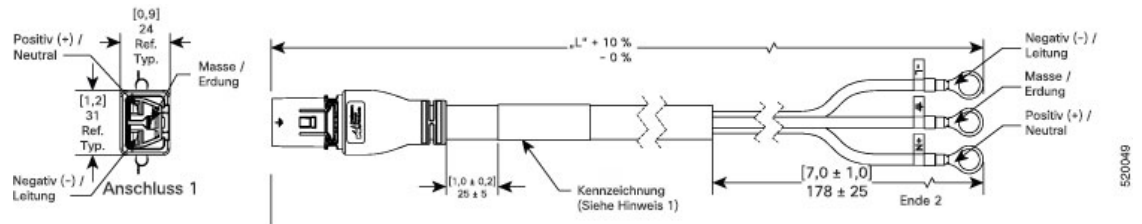
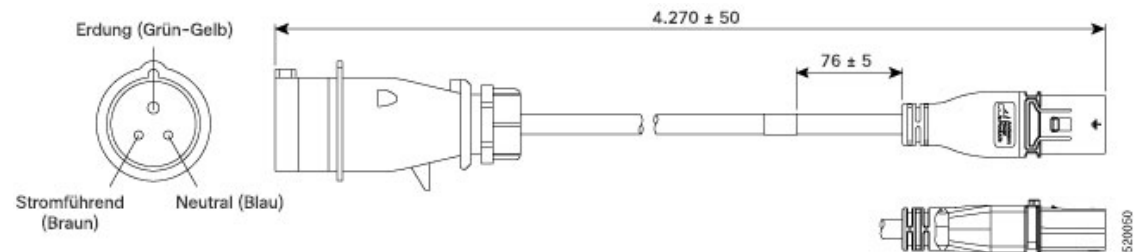
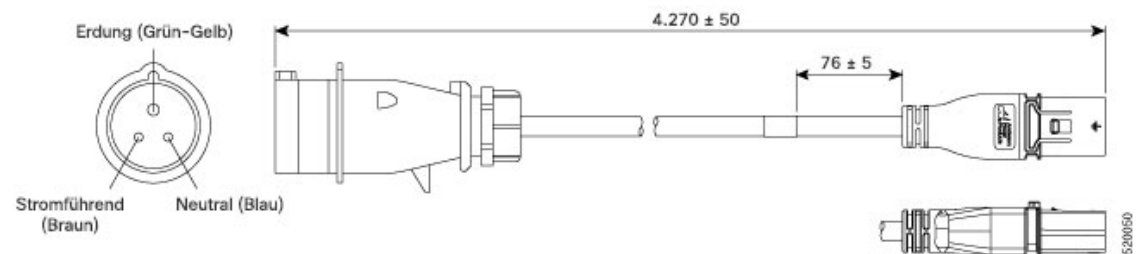
Abbildung 77: CAB-DC-30A-US2 Netzkabel und Stecker für HVDC-Netzteil**Abbildung 78: CAB-AC-30A-US3 Netzkabel und Stecker für Standard-Wechselstromnetzteil****Abbildung 79: CAB-AC-30A-US4 Netzkabel und Stecker für Standard-Wechselstromnetzteil****Abbildung 80: CAB-AC-32A-EU Netzkabel und Stecker für Standard-Wechselstromnetzteil****Abbildung 81: CAB-DC-32A-EU1 Netzkabel und Stecker für HVDC-Netzteil**

Abbildung 82: CAB-DC-32A-EU2 Netzkabel und Stecker für HVDC-Netzteil**Abbildung 83: CAB-AC-32A-CHN Netzkabel und Stecker für Standard-Wechselstromnetzteil****Abbildung 84: CAB-AC-32A-KOR Netzkabel und Stecker für Standard-Wechselstromnetzteil**



KAPITEL 5

Verbinden des Routers mit dem Netzwerk



Hinweis

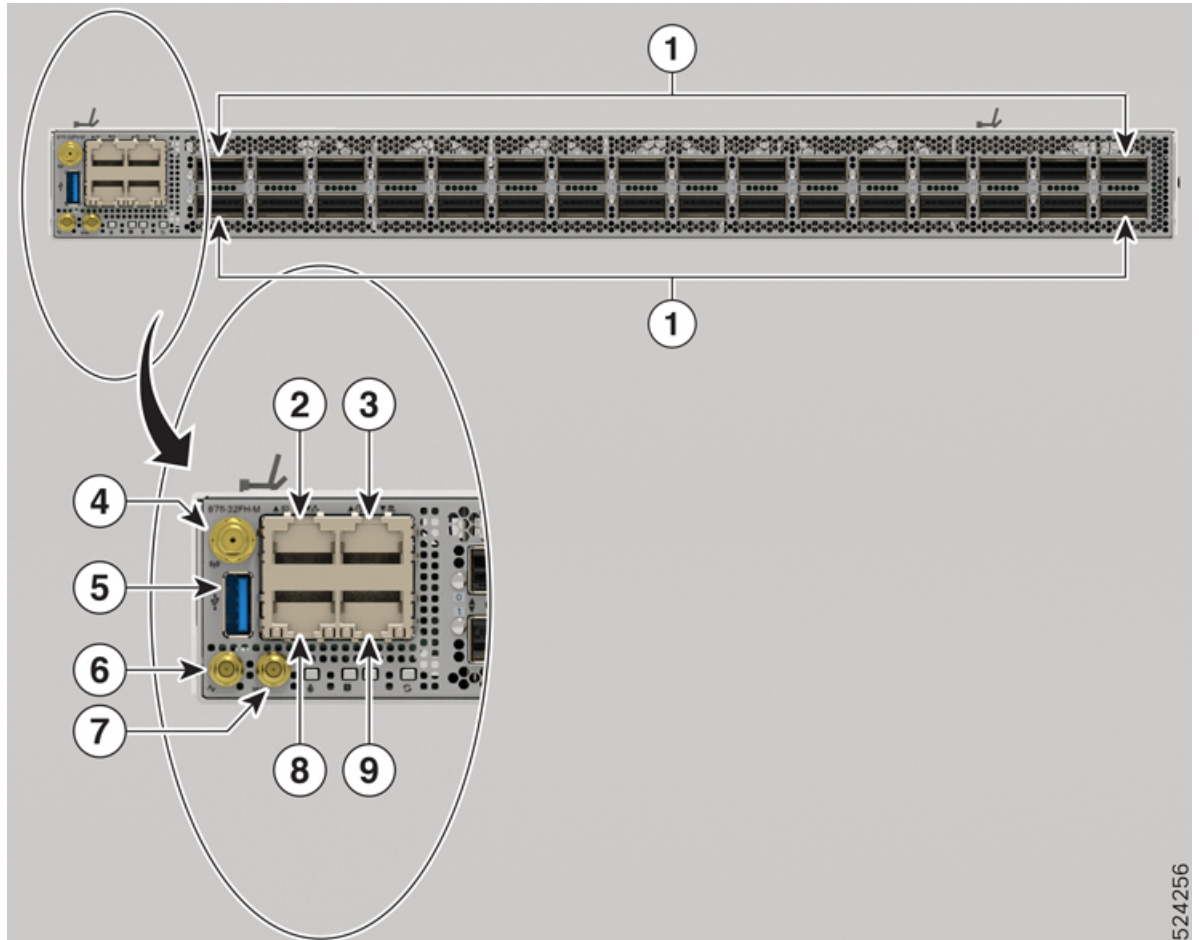
Die Bilder in diesem Kapitel dienen nur Darstellungszwecken, sofern nicht anderweitig angegeben. Das tatsächliche Aussehen und die Größe des Chassis können variieren.

- [Schnittstellen und Portbeschreibung, auf Seite 88](#)
- [Anschließen einer Konsole an den Router, auf Seite 91](#)
- [Verbinden der Management-Oberfläche, auf Seite 93](#)
- [Transceiver, Steckverbindungen und Kabel, auf Seite 94](#)
- [Installieren und Entfernen von SFP- oder SFP+-Modulen, auf Seite 94](#)
- [Installieren und Entnehmen von QSFP-Transceivermodulen, auf Seite 102](#)
- [Verbinden von Schnittstellen-Ports, auf Seite 110](#)
- [Warten von Transceivern und optischen Kabeln, auf Seite 111](#)
- [Erstellen der Router-Grundkonfiguration, auf Seite 111](#)

Schnittstellen und Portbeschreibung

Cisco 8711-32FH-M

Abbildung 85: Cisco 8711-32FH-M-Router mit festkonfiguriertem Port – Beschreibung der Ports an der Vorderseite



524256

Tabelle 17: Cisco 8711-32FH-M-Router mit festkonfiguriertem Port – Beschreibung der Ports an der Vorderseite

1	32 QSFP56-DD-400GbE-Ports oder 16 QSFP-DD 800G-Ports. Diese Ports unterstützen den folgenden Breakout-Betrieb: • 2x 400 GbE • 8x 100 GbE • 4x 100 GbE • 2x 100 GbE • 4x 10 GbE • 4x 25 GbE • Bei PSI-Konfiguration (Port-Side-Intake) werden die optischen Module QDD-400G-ZR-S, QDD-400G-ZRP-S und DP04QSDD-HE0 nur an den geradzahligen Ports (obere Reihe) unterstützt. • Bei PSE-Konfiguration (Port-Side-Exhaust) werden die optischen Module QDD-400G-ZR-S, QDD-400G-ZRP-S und DP04QSDD-HE0 nur an den ungeradzahligen Ports (untere Reihe) unterstützt. Hinweis Sie müssen Staubschutzkappen an den nicht verwendeten Ports installieren.	6	Mini Koax-Stecker für 1 PPS-Eingabe/Ausgabe
2	Konsolen-Port	7	Mini Koax-Stecker für 10 MHz-Eingabe/Ausgabe
3	Uhrzeit-Port (ToD)	8	10G-Port für Kontrollebenen-Erweiterungen
4	GNSS-Port Hinweis Anhebung der Signalamplitude in den für das Empfänger-Frontend geeigneten Bereich Die erforderliche Verstärkung ist 20 dB Eingangsverstärkung + Kabel-/Steckerverlust + Splitter-Signalverlust. Der empfohlene Bereich der LNA-Eingangsverstärkung (minus alle Kabel- und Steckerverluste) am Stecker des Empfängermoduls beträgt mindestens 20 dB und höchstens 45 dB.	9	1G-Management-Port
5	USB-Port Typ A		

Cisco 8712-MOD-M

Abbildung 86: Cisco 8711-32FH-M-Router mit festkonfiguriertem Port – Beschreibung der Ports an der Vorderseite

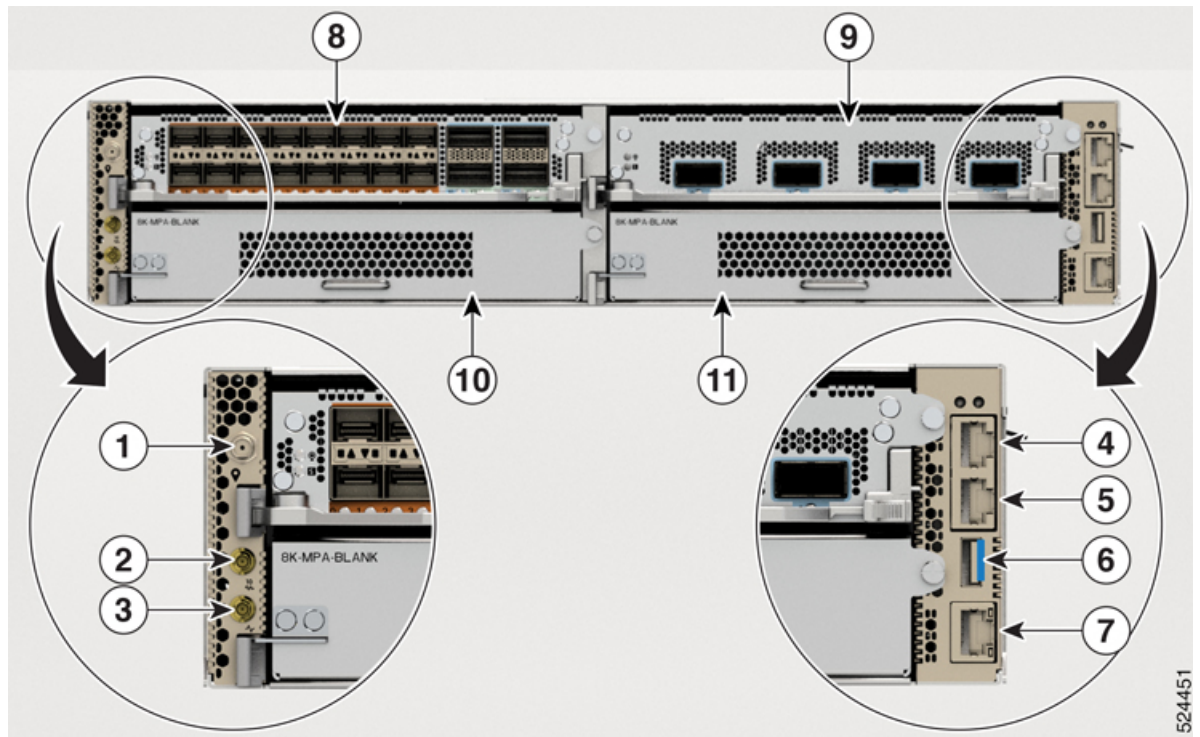
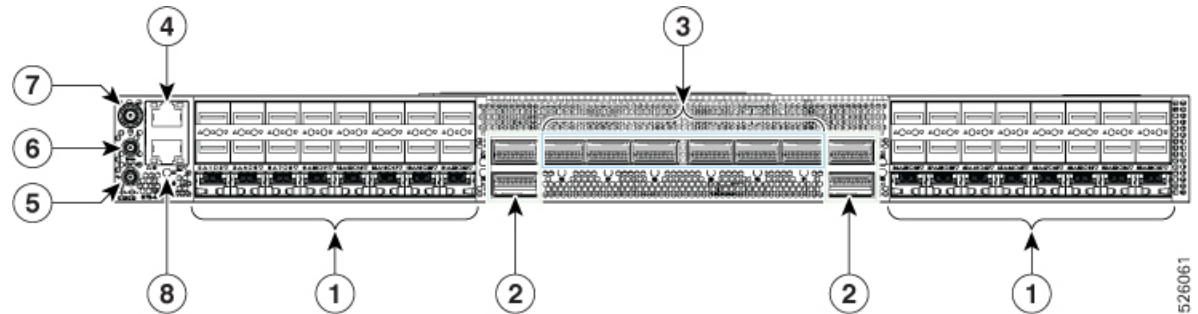


Tabelle 18: Cisco 8712-Mod-M-Router mit festkonfiguriertem Port – Beschreibung der Ports an der Vorderseite

1	GNSS-Port Hinweis Anhebung der Signalamplitude in den für das Empfänger-Frontend geeigneten Bereich Die erforderliche Verstärkung ist 20 dB Eingangsverstärkung + Kabel-/Steckerverlust + Splitter-Signalverlust. Der empfohlene Bereich der LNA-Eingangsverstärkung (minus alle Kabel- und Steckerverluste) am Stecker des Empfängermoduls beträgt mindestens 20 dB und höchstens 45 dB.	7	1G-Management-Port
2	Mini Koax-Stecker für 10 MHz-Eingabe/Ausgabe	8	MPA-Steckplatz 0
3	Mini Koax-Stecker für 1 PPS-Eingabe/Ausgabe	9	MPA-Steckplatz 1
4	Uhrzeit-Port (ToD)	10	MPA-Steckplatz 2
5	Konsolen-Port	11	MPA-Steckplatz 3
6	USB-Port Typ A		

Cisco 8711-48Z-M**Abbildung 87: Cisco 8711-48Z-M-Router mit fest konfigurierten Ports – Beschreibung der Ports an der Vorderseite****Tabelle 19: Cisco 8711-48Z-M-Router mit fest konfigurierten Ports – Beschreibung der Ports an der Vorderseite**

1	48 SFP56-Ports Hinweis Sie müssen Staubschutzkappen an den nicht verwendeten Ports installieren.	5	Mini Koax-Stecker für 1 PPS-Eingabe/Ausgabe
2	Vier QSFP56-200GbE-Ports	6	Mini Koax-Stecker für 10 MHz-Eingabe/Ausgabe
3	Sechs QSFP56-DD-400GbE-Ports	7	GNSS-Port
4	Management-Port	8	Konsole



Hinweis RJ-45-Anschluss für Time-of-Day-Schnittstelle (ToD), Ein- und Ausgang – ToD ist auf der Rückseite des Chassis verfügbar.

Spezifikationen von Transceivern und Kabeln

Informationen dazu, welche Transceiver und Kabel unterstützt werden, finden Sie in der Kompatibilitätsmatrix für Transceivermodulgruppen (TMG).

<https://tmgmatrix.cisco.com/home>

Anschließen einer Konsole an den Router

Bevor Sie eine Netzwerkmanagement-Verbindung für den Router erstellen oder den Router mit dem Netzwerk verbinden, müssen Sie eine lokale Managementverbindung über einen Konsolenterminal herstellen und eine IP-Adresse für den Router konfigurieren. Der Zugriff auf den Router ist über Remotemanagementprotokolle wie SSH und Telnet möglich. SSH ist standardmäßig im Software-Image enthalten, Telnet dagegen nicht. Sie müssen das Telnet-Optionspaket manuell installieren, um es zu verwenden.

Sie können mit der Konsole auch die folgenden Funktionen ausführen, alle können über die Management-Oberfläche durchgeführt werden, nachdem Sie diese Verbindung hergestellt haben:

- Konfigurieren des Routers über die CLI
- Überwachen von Netzwerkstatistiken und -fehlern
- Konfigurieren der SNMP-Agentenparameter (Simple Network Management Protocol)
- Initiieren von Softwareupdate-Downloads über die Konsole

Sie stellen diese lokale Managementverbindung zwischen dem asynchronen seriellen Port auf einer Routingprozessor-Karte und einem Konsolengerät, das asynchrone Übertragung unterstützt, her. In der Regel können Sie einen Computer-Terminal als Konsolengerät verwenden. Auf den Routingprozessor-Karten verwenden Sie die den seriellen Konsolen-Port.

**Hinweis**

Bevor Sie den Konsolen-Port an einen Computer-Terminal anschließen können, stellen Sie sicher, dass der Computer-Terminal VT100-Terminal-Emulation unterstützt. Die Terminal-Emulationssoftware ermöglicht die Kommunikation zwischen dem Router und Computer während Setup und Konfiguration.

Vorbereitungen

- Der Router muss vollständig in seinem Rack installiert sein. Der Router muss mit einer Stromquelle verbunden und geerdet werden.
- Die notwendige Verkabelung für die Konsole, das Management und die Netzwerkverbindungen muss verfügbar sein.
 - Ein RJ-45-Rollover-Kabel und einen DB9F/RJ-45-Adapter.
 - Die Netzwerkverkabelung sollte bereits zum Standort des installierten Routers verlegt worden sein.

Prozedur**Schritt 1**

Konfigurieren Sie das Konsolengerät entsprechend der folgenden Standard-Portmerkmale:

- 115200 Baud
- 8 Daten-Bits
- 1 Stopp-Bit
- Keine Parität

Schritt 2

Verbinden Sie ein RJ-45-Rollover-Kabel mit einem Terminal, PC-Terminalemulator oder Terminalserver. Das RJ-45-Rollover-Kabel ist nicht im Zubehör-Kit enthalten.

Schritt 3

Verlegen Sie das RJ-45-Rollover-Kabel nach Bedarf und verbinden Sie es mit dem Konsolen-Port am Chassis.

Wenn die Konsole oder das Modem keine RJ-45-Verbindung unterstützt, verwenden Sie den DB-9F/RJ-45F-PC-Terminal-Adapter. Alternativ können Sie einen RJ-45/DSUB F/F- oder RJ-45/DSUB R/P-Adapter verwenden, diese müssen Sie jedoch selbst bereitstellen.

Nächste Maßnahme

Nun können Sie die Router-Startkonfiguration durchführen.

Verbinden der Management-Oberfläche

Der Routingprozessor-Management-Port (MGMT ETH) bietet Out-of-Band-Management, das es Ihnen ermöglicht, die Kommandozeile (CLI) zu verwenden, um den Router über seine IP-Adresse zu verwalten. Dieser Port nutzt eine 10/100/1000-Ethernet-Verbindung mit einer RJ-45-Schnittstelle.



Hinweis

In einem dualen Routingprozessor-Router können Sie sicherstellen, dass die aktive Routingprozessor-Karte immer mit dem Netzwerk verbunden ist, indem Sie die Management-Oberfläche auf beiden Routingprozessor-Karten mit dem Netzwerk verbinden. D. h., Sie können diese Aufgabe für jede Routingprozessor-Karte ausführen. Wenn die Routingprozessor-Karte aktiv ist, hat der Router automatisch eine Management-Oberfläche, die ausgeführt wird und über das Netzwerk verfügbar ist.



Vorsicht

Um einen IP-Adressenkonflikt zu verhindern, schließen Sie den MGMT 100/1000-Ethernet-Port erst an, wenn die Startkonfiguration abgeschlossen ist.

Vorbereitungen

Die Startkonfiguration des Routers muss abgeschlossen sein.

Prozedur

-
- | | |
|------------------|--|
| Schritt 1 | Verbinden Sie ein modulares RJ-45-UTP-Kabel, mit dem MGMT ETH-Port auf der Routingprozessor-Karte. |
| Schritt 2 | Führen Sie das Kabel durch den zentralen Steckplatz in das Kabel-Managementsystem. |
| Schritt 3 | Stecken Sie das andere Ende des Kabels in den 100/1000-Ethernet-Port an einem Netzwerkgerät. |
-

Nächste Maßnahme

Nun können Sie Schnittstellen-Ports mit dem Netzwerk verbinden.

Transceiver, Steckverbindungen und Kabel

Spezifikationen von Transceivern und Kabeln

Unter [Kompatibilitätsinformationen für Cisco Transceiver-Module](#) erfahren Sie, welche Transceiver und Kabel von diesem Router unterstützt werden.

Die Transceiver-Spezifikationen und Informationen zur Installation finden Sie unter [Installations- und Upgradehandbücher für Cisco Transceivermodule](#).

RJ-45-Steckverbinder

Die RJ-45-Steckverbinder verbinden verdrehtes Folienkabel der Kategorien 3, 5, 5e, 6 oder 6A oder ungeschirmte verdrehte Kabel des externen Netzwerks mit den folgenden Modulschnittstellen-Verbindern:

- Router-Chassis
 - KONSOLEN-Port
 - MGMT ETH-Port

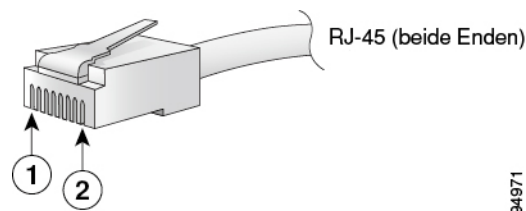


Vorsicht

Zur Einhaltung der Blitzschlagfestigkeitsanforderungen in Gebäuden nach GR-1089 müssen verdrehte Folienkabel verwendet werden, die an beiden Enden ordnungsgemäß geerdet sind.

Die folgende Abbildung zeigt den RJ-45-Steckverbinder.

Abbildung 88: RJ-45-Steckverbinder



1	Kontakt 1	2	Kontakt 8
---	-----------	---	-----------

Installieren und Entfernen von SFP- oder SFP+-Modulen

Bevor Sie ein SFP- oder SFP+-Modul entfernen oder installieren, lesen Sie die Informationen in diesem Abschnitt zur Installation.

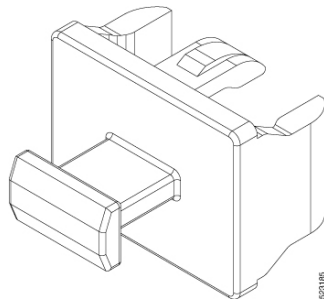
**Warnung****Anweisung 1051 – Laserstrahlung**

Von getrennten Fasern oder Anschlüssen kann unsichtbare Laserstrahlung ausgehen. Blicken Sie nicht direkt in Strahlen oder optische Instrumente.

**Vorsicht**

Schützen die Linecard durch Einsetzen einer sauberen SFP/SFP+-Modulkäfig-Abdeckung, wie in der Abbildung unten gezeigt, in den Käfig des optischen Moduls, wenn kein SFP- oder SFP+-Modul installiert ist.

Abbildung 89: SFP/SFP+-Modulgehäuseabdeckung

**Vorsicht**

Schützen Sie die SFP- oder SFP+-Module durch Einsetzen sauberer Staubschutzkappen, nachdem die Kabel entfernt werden. Achten Sie darauf, die optischen Schnittstellen der Glasfaserkabel zu reinigen, bevor Sie sie wieder in die optischen Ports eines anderen Moduls stecken. Vermeiden Sie, dass Staub und andere Verunreinigungen in die optischen Ports Ihrer SFP- oder SFP+-Module gelangen, weil die Optik nicht ordnungsgemäß funktioniert, wenn sie durch Staub verschmutzt ist.

**Vorsicht**

Wir empfehlen Ihnen dringend, keine SFP oder SFP+-Module mit daran befestigten Glasfaserkabeln zu installieren oder zu entfernen, da Sie dabei möglicherweise die Kabel, den Kabelanschluss oder die optische Schnittstelle im Modul beschädigen könnten. Trennen Sie alle Kabel vor dem Entfernen oder Installieren eines SFP- oder SFP+-Moduls. Durch das Entfernen und Einsetzen eines Moduls kann sich die Nutzungsdauer verkürzen, daher sollten Sie Module nicht häufiger entfernen und einsetzen, als absolut notwendig ist.

**Hinweis**

Wenn Sie ein SFP- oder SFP+-Modul installieren, sollten Sie einen Klick hören, wenn der dreieckige Stift auf der Unterseite des Moduls in das Loch der Buchse einrastet. An dem Klick hören Sie, dass das Modul korrekt sitzt und gesichert ist. Stellen Sie sicher, dass die Module in ihre auf der Linecard zugewiesene Buchse eingesetzt und entsprechend gesichert sind, indem Sie fest auf jedes SFP- oder SFP+-Modul drücken.

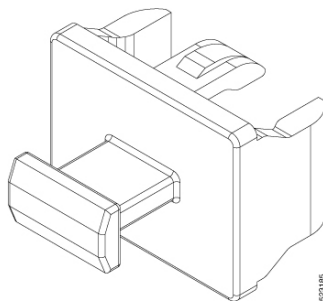
**Hinweis**

Richtlinien für die Wartezeit beim Online-Einsetzen und -Entfernen (OIR) von optischen Geräten auf Routern der Cisco 8700-Serie finden Sie unter [Richtlinien für das Online-Einsetzen und -Entfernen auf Routern der Cisco 8700-Serie](#).

SFP- oder SFP+-Modul mit Verschluss

Das SFP oder SFP+-Modul mit Verschluss verfügt über einen Verschluss, mit dem Sie das Modul entnehmen oder installieren können (siehe Abbildung unten).

Abbildung 90: SFP- oder SFP+-Modul mit Verschluss



Entfernen eines SFP- oder SFP+-Modul mit Verschluss

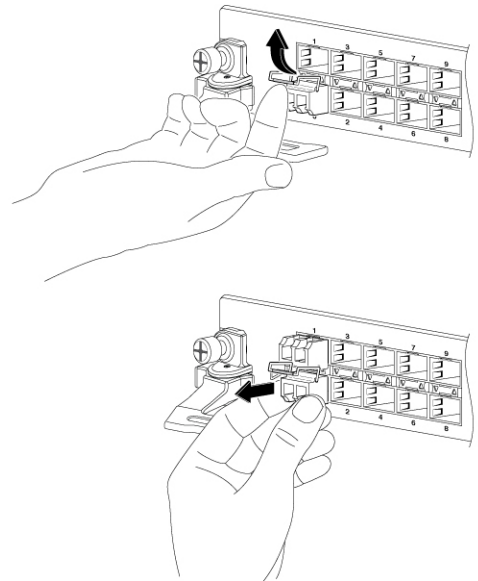
Um diese Art von SFP- oder SFP+-Modul zu entfernen, gehen Sie folgendermaßen vor:

Prozedur

- | | |
|------------------|--|
| Schritt 1 | Befestigen Sie ein Antistatikarmband an Handgelenk oder Knöchel und folgen Sie den Anweisungen für den Gebrauch. |
| Schritt 2 | Trennen und entfernen Sie alle Schnittstellenkabel von den Ports und notieren Sie die aktuellen Verbindungen der Kabel an den Anschlüssen auf der Linecard. |
| Schritt 3 | Öffnen Sie den Verschluss am SFP-Modul mit dem Zeigefinger, wie in der Abbildung unten gezeigt. Wenn der Verschluss blockiert wird und Sie ihn nicht mit Ihrem Zeigefinger öffnen können, verwenden Sie einen kleinen flachen Schraubenzieher oder ein anderes langes, schmales Instrument, um den Verschluss zu öffnen. |
| Schritt 4 | Fassen Sie das SFP-Modul zwischen Daumen und Zeigefinger und entnehmen Sie es vorsichtig aus dem Port, wie in der Abbildung unten gezeigt. |

Hinweis

Diese Aktion muss als allererstes durchgeführt werden. Nachdem alle Ports befüllt sind, ist dies unter Umständen nicht möglich.

Abbildung 91: Entnehmen eines SFP- oder SFP+-Moduls mit Verschluss

Schritt 5 Legen Sie das entnommene SFP-Modul auf eine antistatische Matte oder packen Sie es direkt in eine antistatische Hülle, wenn Sie es zurück an den Hersteller senden möchten.

Schritt 6 Schützen Sie Ihre Linecard durch Einsetzen einer sauberen SFP-Modulkäfig-Abdeckung in den Käfig des optischen Moduls, wenn kein SFP-Modul installiert ist.

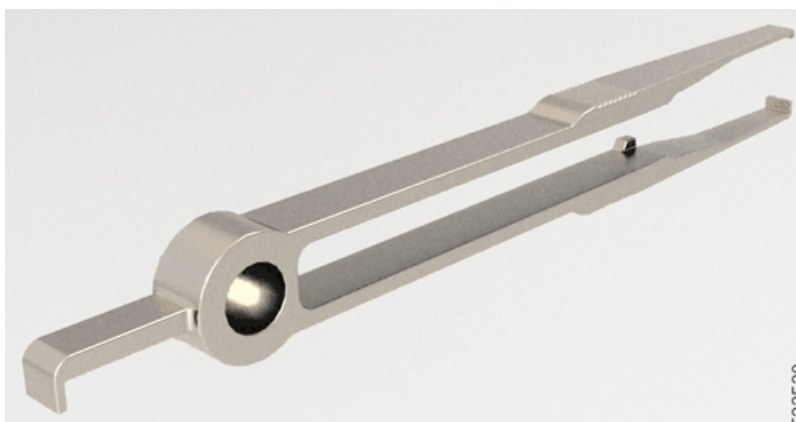
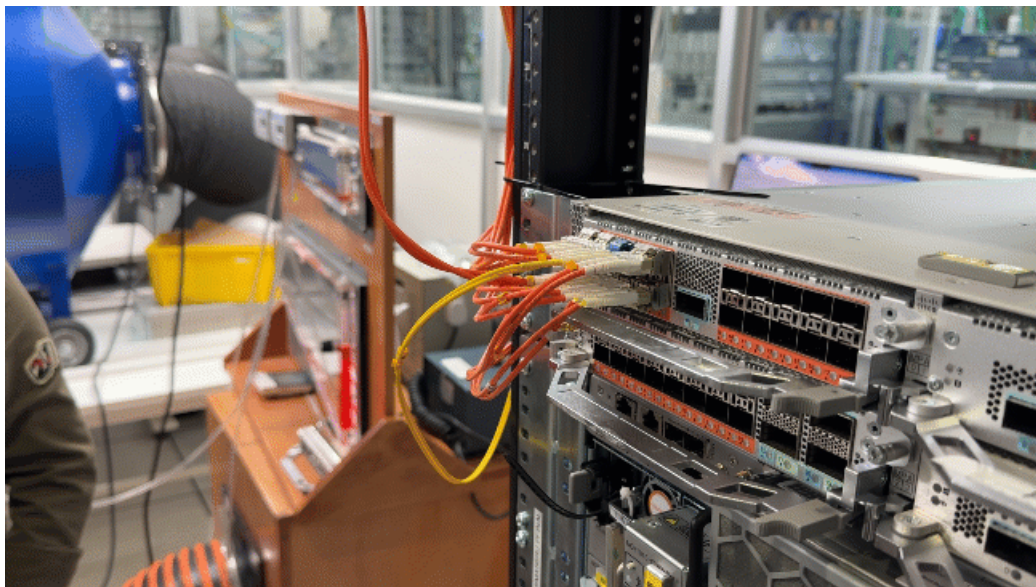
Verwenden des Entnahmewerkzeugs für optische Transceiver

In einem vollständig bestückten 8K-MPA-16Z2D MPA oder auf einem Cisco 8711-48Z-M-Router sind die Verschlüsse der optischen SFP-Module ohne Laschen möglicherweise schwer zugänglich. Sie können das Netzkabel mit dem Entnahmewerkzeug für optische Transceiver entfernen, den Verschluss öffnen und den Transceiver entfernen.



Hinweis Bei optischen SFP28-Modulen mit Laschen ist das Werkzeug nicht erforderlich.

Abbildung 92: Entnahmewerkzeug für optische Transceiver



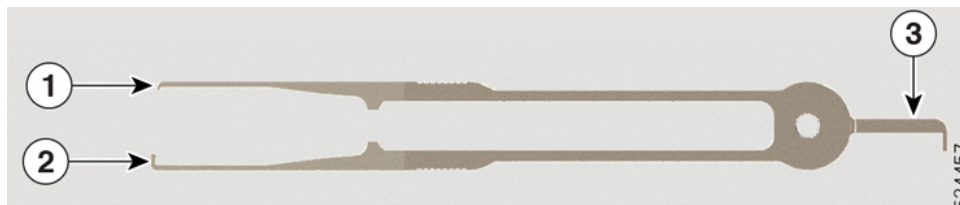
Gehen Sie wie folgt vor, um mit dem Entnahmewerkzeug für optische Transceiver ein SFP28- oder SFP+-Modul zu entfernen:

Prozedur

Schritt 1

Entfernen Sie das optische Kabel vom Transceiver:

- a) Halten Sie das Werkzeug mit dem kleinen Haken nach oben, wie in der Abbildung dargestellt.



1	Kleiner Haken: • Kabelanschluss zusammendrücken
2	Großer Haken: • Optisches Kabel greifen
3	Vorderer Haken: • Offenen Verschluss greifen • Transceiver aus dem Port entfernen

- b) Platzieren Sie die Öffnung des Entnahmewerkzeugs über dem Anschluss des optischen Kabels.

Hinweis

Der große Haken sollte Kontakt mit dem Transceiver haben, sodass der kleine Haken den Anschluss zusammendrücken kann.

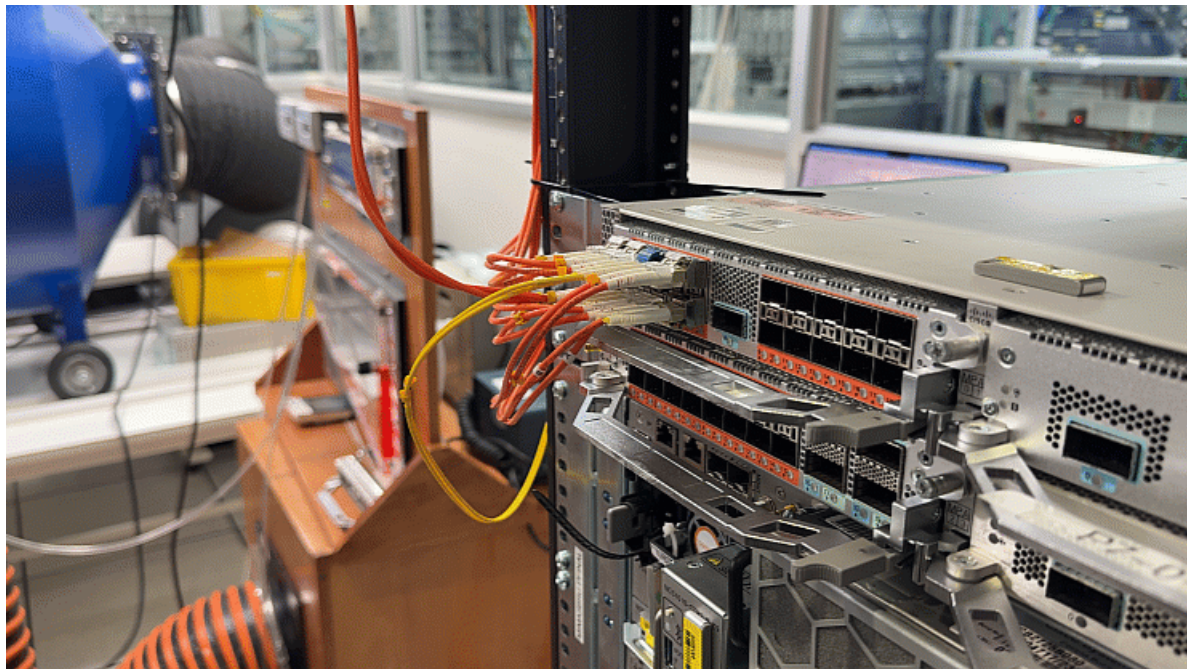
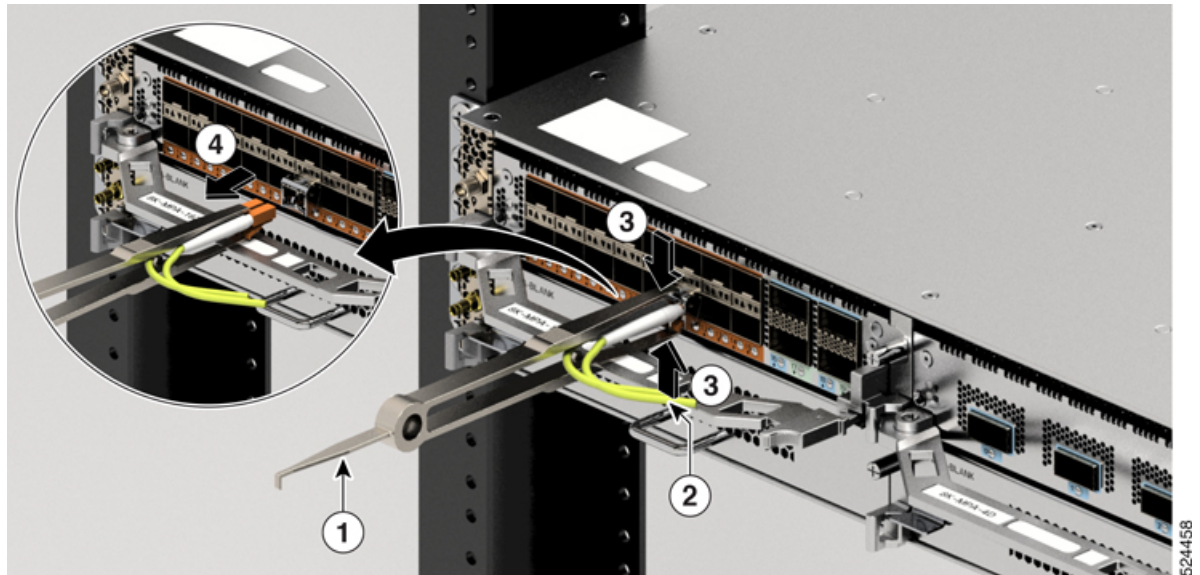


Abbildung 93: Optisches Kabel aus dem Transceiver entfernen



1	Vorderer Haken
2	Optisches Kabel
3	Großer Haken mit Kontakt zum Transceiver, sodass der kleine Haken den Kabelanschluss zusammendrücken kann
4	Optisches Kabel aus dem Transceiver entfernen

- c) Drücken Sie das Werkzeug, um die Verriegelung des Anschlusses des optischen Kabels nach unten zu drücken (Schritt 3 in der Abbildung).

Hinweis

Achten Sie darauf, dass das optische Kabel nicht vom Werkzeug geklemmt wird.

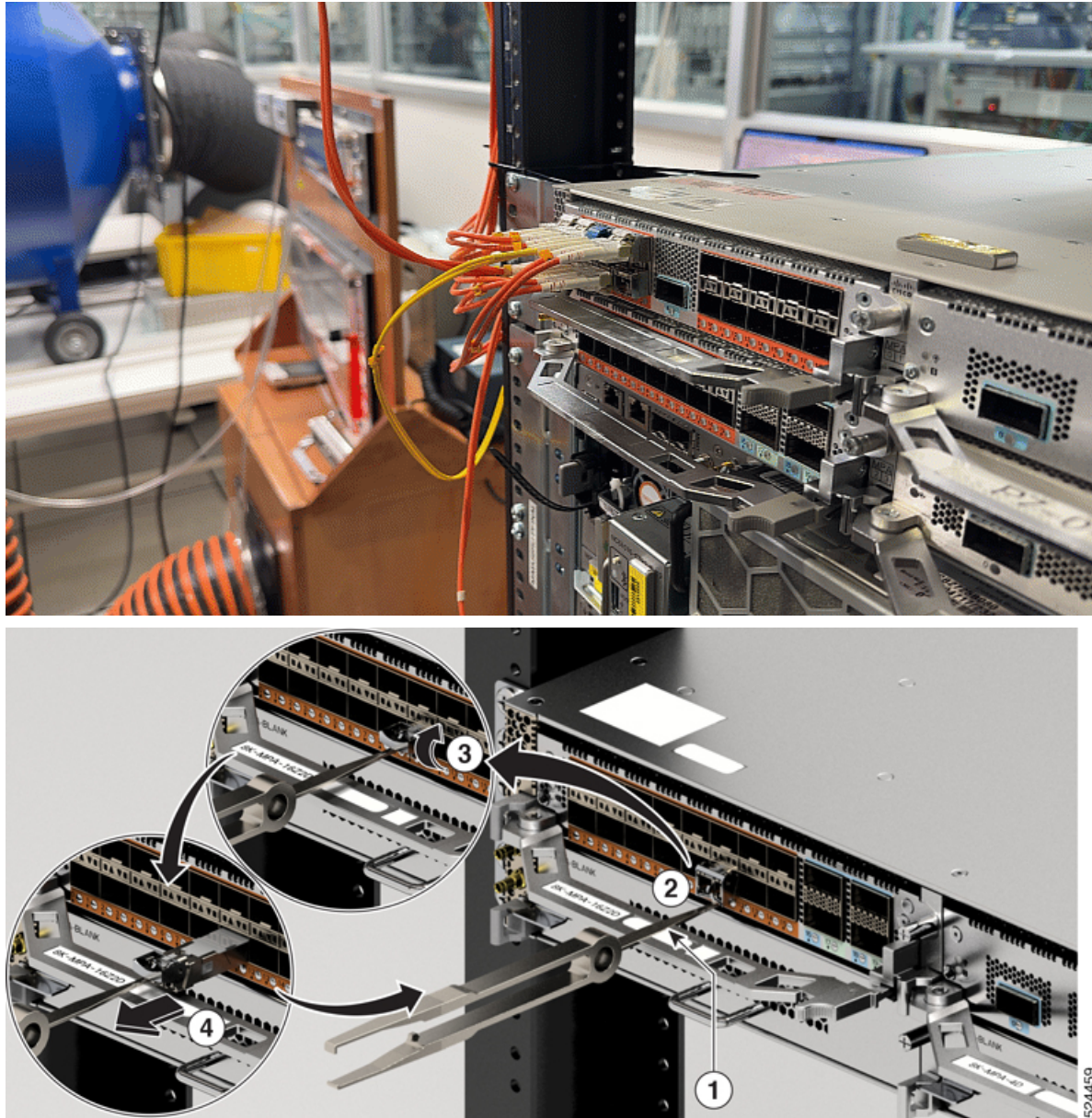
- d) Ziehen Sie das Kabel aus dem Transceiver (Schritt 4 in der Abbildung).

Schritt 2

Entfernen Sie den Transceiver aus dem Port:

- a) Halten Sie das Werkzeug mit dem einzelnen Haken nach oben, wie in der Abbildung dargestellt.

Abbildung 94: Transceiver aus Port entfernen



- b) Greifen Sie den Verschluss mit dem vorderen Haken (Schritt 2 in der Abbildung).

1	Vorderer Haken
---	----------------

- c) Öffnen Sie den Verschluss (Schritt 3 in der Abbildung).
 d) Greifen Sie den geöffneten Verschluss mit dem einzelnen Haken (Schritt 4 in der Abbildung).
 e) Entfernen Sie den Transceiver aus dem Port.
 f) Legen Sie das entnommene SFP-Modul auf eine antistatische Matte oder packen Sie es direkt in eine antistatische Hülle, wenn Sie es zurück an den Hersteller senden möchten.

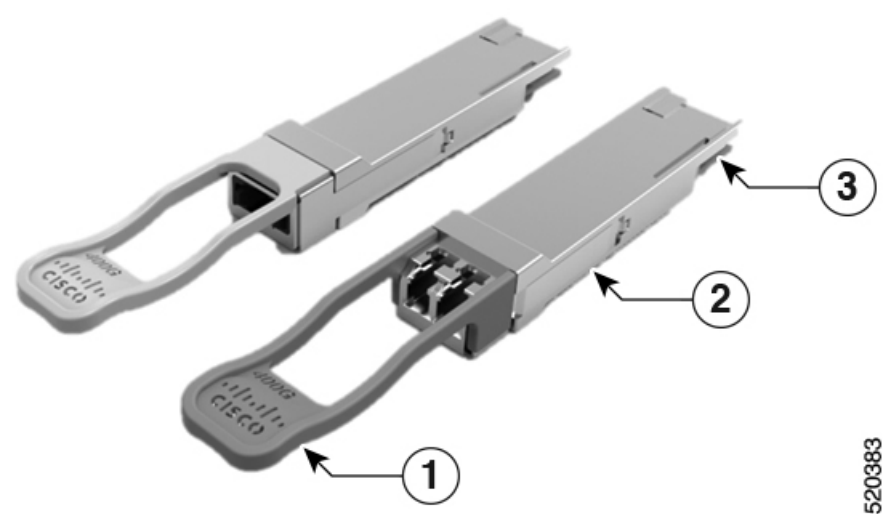
- g) Schützen Sie Ihre Linecard durch Einsetzen einer sauberen SFP-Modulkäfig-Abdeckung in den Käfig des optischen Moduls, wenn kein SFP-Modul installiert ist.

Installieren und Entnehmen von QSFP-Transceivermodulen

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum Installieren, Verkabeln und Entfernen der austauschbaren optischen Vierfach-SFP-Transceivermodule. Weitere Informationen zu optischen Transceivern finden Sie im [Leitfaden zur Handhabung optischer Transceiver von Cisco](#).

Die folgende Abbildung zeigt einen optischen 400-Gigabit-QSFP-DD-Transceiver.

Abbildung 95: 400-Gigabit-QSFP-DD-Transceivermodul



1	Zungenriegel	2	QSFP-DD-Transceiver-Körper
3	Elektrische Verbindung zur Modulschaltung		



Warnung **Anweisung 1079 – Heiße Oberfläche**

Dieses Symbol warnt vor heißen Oberflächen. Beachten Sie alle Sicherheitshinweise bei der Arbeit in der Nähe der heißen Oberfläche.



Erforderliche Werkzeuge und Geräte

Sie benötigen folgende Werkzeuge für die Installation der Transceivermodule:

- Armband oder anderes persönliches Erdungsgerät, um elektrostatische Entladung zu verhindern.
- Antistatische Matte oder antistatischer Schaumstoff, um den Transceiver darauf abzulegen.
- Reinigungswerkzeuge für Glasfaser-Stirnflächen und Prüfausrüstung.

Installieren des Transceivermoduls



Warnung

Anweisung 1055 – Laser der Klasse 1/1M

Unsichtbare Laserstrahlung ist vorhanden. Setzen Sie BenutzerInnen von Teleskopoptiken keinem Risiko aus. Dies gilt für Laserprodukte der Klasse 1/1M.



Warnung

Anweisung 1051 – Laserstrahlung

Von getrennten Fasern oder Anschlüssen kann unsichtbare Laserstrahlung ausgehen. Blicken Sie nicht direkt in Strahlen oder optische Instrumente.



Warnung

Anweisung 1079 – Heiße Oberfläche

Dieses Symbol warnt vor heißen Oberflächen. Beachten Sie alle Sicherheitshinweise bei der Arbeit in der Nähe der heißen Oberfläche.



Vorsicht

Das Transceiver-Modul ist ein statisch empfindliches Gerät. Verwenden Sie immer ein Antistatikarmband oder ein ähnliches persönliches Erdungsgerät beim Umgang mit Transceiver-Modulen oder bei Kontakt mit Systemmodulen.



Vorsicht

Schützen Sie die Transceiver-Ports durch Einsetzen sauberer Staubschutzkappen (8000-QSFP-DCAP) in alle nicht verwendeten Ports. Achten Sie darauf, die optischen Schnittstellen der Glasfaserkabel zu reinigen, bevor Sie sie wieder in die optischen Ports eines anderen Moduls stecken. Verwenden Sie Staubschutzkappen für alle offenen Ports am Chassis.

Der Router wird mit eingesetzten Staubschutzkappen geliefert. Wir empfehlen Ihnen dringend, die Staubschutzkappen eingesetzt zu lassen, bis Sie ein optisches Modul anschließen.

Die Staubschutzkappen schützen die Ports vor möglichen EMI-Störungen und vermeiden eine Verunreinigung durch Staubansammlung. Um die EMI-Interferenzanforderungen zu erfüllen, müssen Sie die Metall-Staubschutzkappen verwenden, wenn die Ports nicht von optischen Modulen verwendet werden.

Die folgende Tabelle enthält die Details der unterstützten Ports und die Betriebstemperatur der optischen Module QDD-400G-ZR-S, QDD-400G-ZRP-S und DP04QSDD-HE0, wenn Lüfter und Netzteile mit Port-seitigem Einlass verwendet werden.

Tabelle 20: Unterstützte Ports und unterstützte Betriebstemperatur der optischen Module QDD-400G-ZR-S, QDD-400G-ZRP-S, DP04QSDD-HE0, DP04QSDD-ER1, DP01QSDD-ZF1

Router	PSI-Ports (Port Side Intake)	PSI-Betriebstemperatur (Port Side Intake)
Cisco 8711-32FH-M	• QDD-400G-ZR-S – auf allen 400G-Ports unterstützt • QDD-400G-ZRP-S – auf allen 400G-Ports unterstützt • DP04QSDD-HE0 – nur auf geradzahligen Ports unterstützt. • DP04QSDD-ER1 – auf allen 400G-Ports unterstützt • DP01QSDD-ZF1 – auf allen 400G-Ports unterstützt	40 °C auf Meereshöhe oder 35 °C auf 1.500 m

Das QSFP-Transceivermodul verfügt über einen Zungenriegel. Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein Transceiver-Modul zu installieren:

Prozedur

- Schritt 1** Legen Sie ein Antistatikarmband an, das mit einem ordnungsgemäß geerdeten Punkt am Chassis oder am Rack verbunden ist.
- Schritt 2** Entnehmen Sie das Transceivermodul aus der Schutzverpackung.
- Schritt 3** Überprüfen Sie das Etikett auf dem Transceivermodulkörper, um sicherzustellen, dass Sie das richtige Modell für Ihr Netzwerk haben. Entfernen Sie die Staubschutzkappe erst dann, wenn Sie das Netzwerkschnittstellenkabel anschließen. Die Staubschutzkappe ist nicht abgebildet.
- Schritt 4** Halten Sie den Transceiver am Zungenriegel fest, sodass sich das Etikett mit der Kennung auf der Oberseite befindet.

Schritt 5

Richten Sie das Transceiver-Modul vor der Transceiver-Sockelöffnung des Moduls aus und schieben Sie den Transceiver vorsichtig in den Sockel, bis eine Verbindung zwischen dem Transceiver und dem elektrischen Anschluss des Sockets besteht.

Abbildung 96: Installieren des QSFP-Transceivermoduls – Cisco 8711-32FH-M

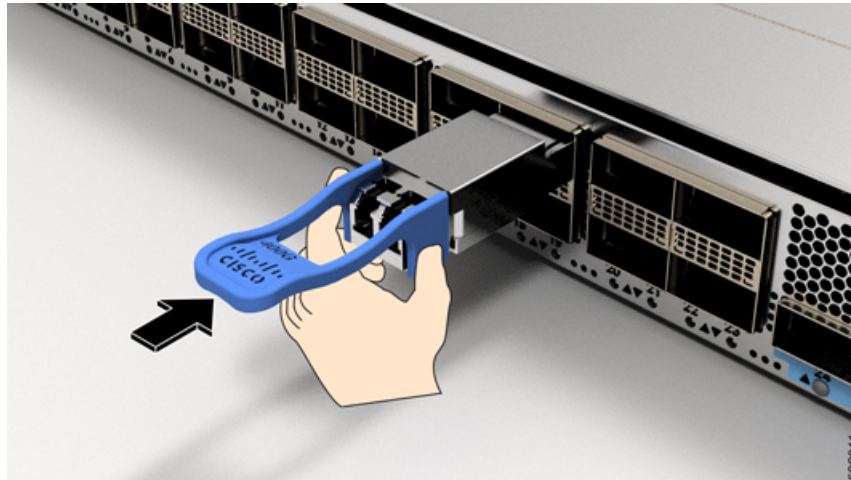
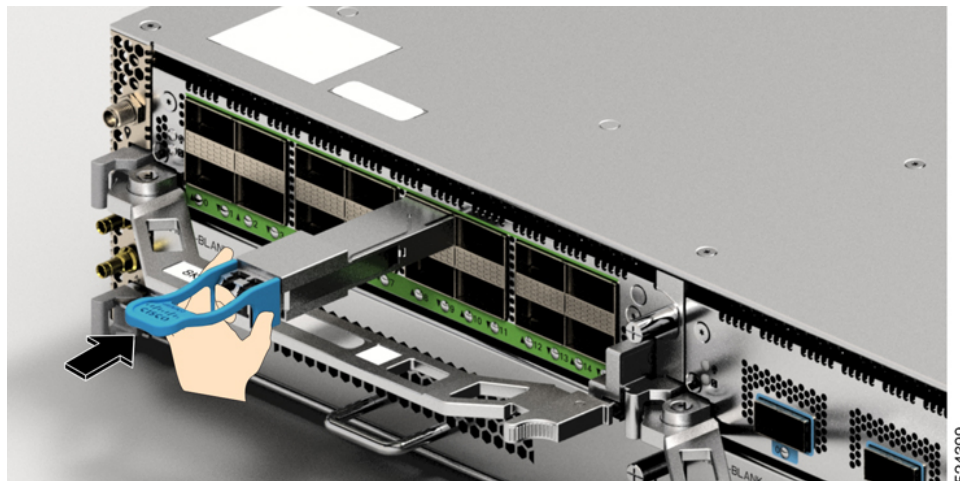


Abbildung 97: Installieren des QSFP-Transceivermoduls – Cisco 8712-MOD-M

**Schritt 6**

Drücken Sie mit dem Daumen fest auf die Vorderseite des QSFP-Transceivermoduls, um den Transceiver vollständig in den Transceiver-Sockel des Moduls zu schieben (siehe Abbildung unten).

Vorsicht

Wenn die Verriegelung nicht vollständig eingerastet ist, könnten Sie versehentlich das Transceiver-Modul trennen.

Abbildung 98: Einsetzen des QSFP-Transceivermoduls – Cisco 8711-32FH-M

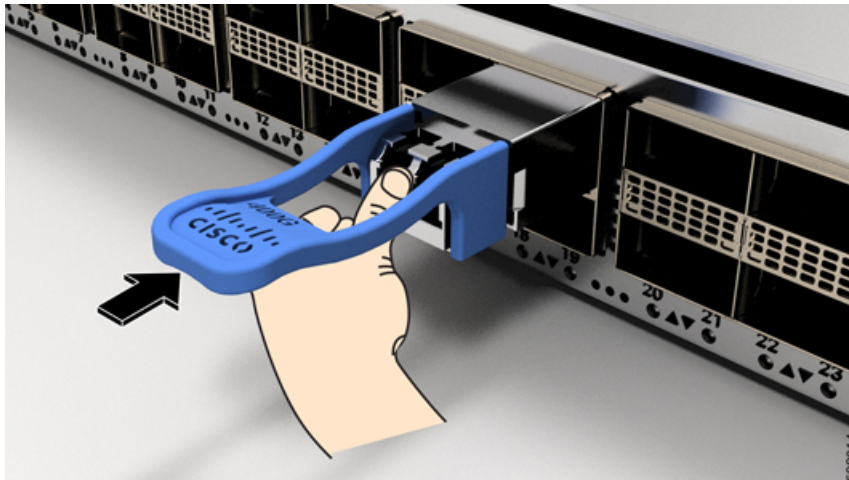
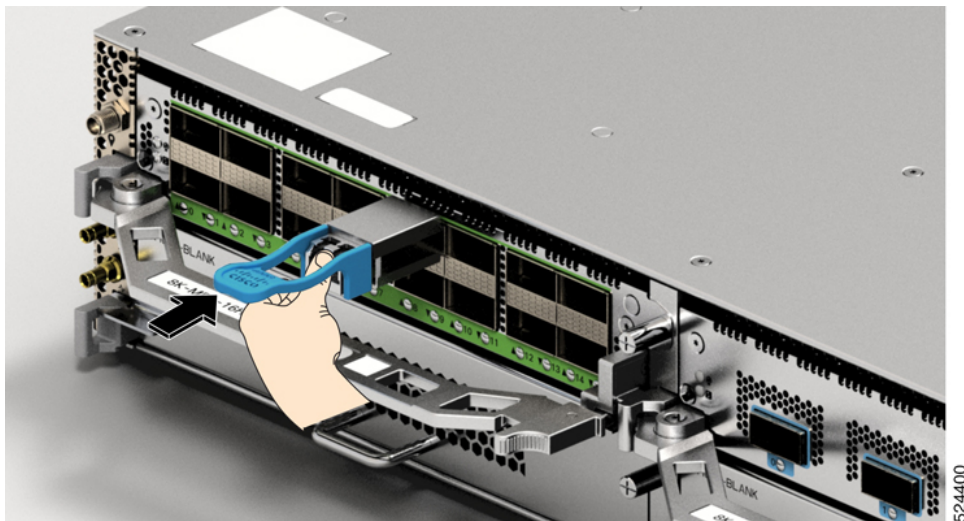


Abbildung 99: Entfernen des QSFP-Transceivermoduls – Cisco 8712-MOD-M



Anschließen des optischen Netzkabels

Vorbereitungen

Bevor Sie die Staubschutzkappe entfernen und optische Verbindungen herstellen, gehen Sie wie folgt vor:

- Lassen Sie die Staubschutzkappen in den nicht verbundenen Glasfaserkabel-Anschlüssen und in den optischen Anschlüssen am Transceiver, bis Sie eine Verbindung herstellen.
- Überprüfen und reinigen Sie die Stirnflächen der optischen Anschlüsse, kurz bevor Sie Verbindungen herstellen.
- Fassen Sie den optischen Anschluss nur am Gehäuse, um ein Glasfaserkabel einzustecken oder abziehen.



Hinweis Die Transceivermodule und Glasfaseranschlüsse sind geschlitzt, um ein falsches Einsetzen zu verhindern.



Hinweis Die Multiple-Fiber Push-on (MPO)-Anschlüsse an den optischen Transceivern unterstützen Netzwerkschnittstellen-Kabel mit physischem Kontakt (PC) oder ultra-physischem Kontakt (UPC) mit flachen polierten Vorderseiten. Die MPO-Anschlüsse an den optischen Transceivern unterstützen keine Netzwerkschnittstellen-Kabel mit einer gewinkelten polierten Vorderseite.



Hinweis Überprüfen Sie den MPO Anschluss auf den korrekten Kabeltyp, Sauberkeit und Beschädigungen. Vollständige Informationen zur Untersuchung und Reinigung der Glasfaseranschlüsse finden Sie unter [Überprüfung und Reinigung von Glasfaserverbindungen](#).

Prozedur

- Schritt 1** Entfernen Sie die Staubschutzkappen von den MPO-Anschlüssen des optischen Netzwerkschnittstellen-Kabels und von den optischen Anschlüssen am Transceiver-Modul. Bewahren Sie die Staubschutzkappen für später auf.
- Schritt 2** Bringen Sie die MPO-Anschlüsse des Netzwerkschnittstellenkabels umgehend am Transceiver-Modul an.

Abbildung 100: Verkabeln eines QSFP-Transceivermoduls – Cisco 8711-32FH-M

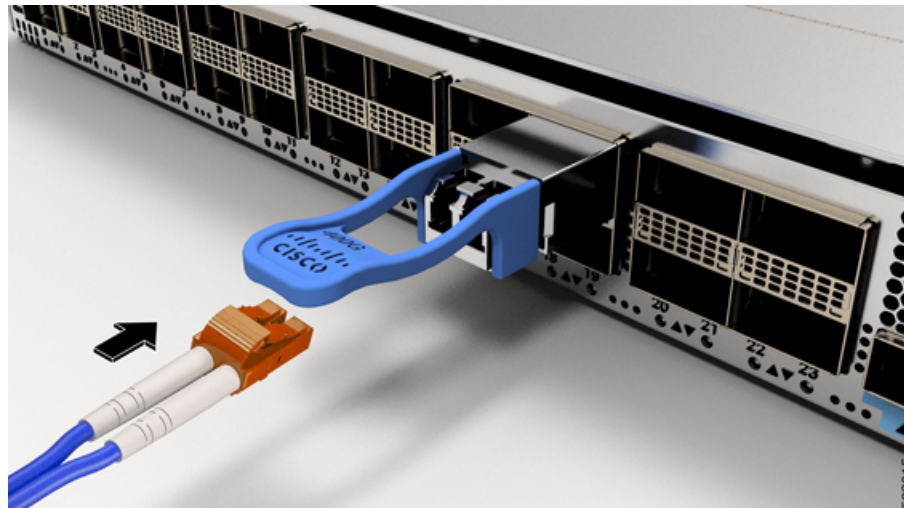
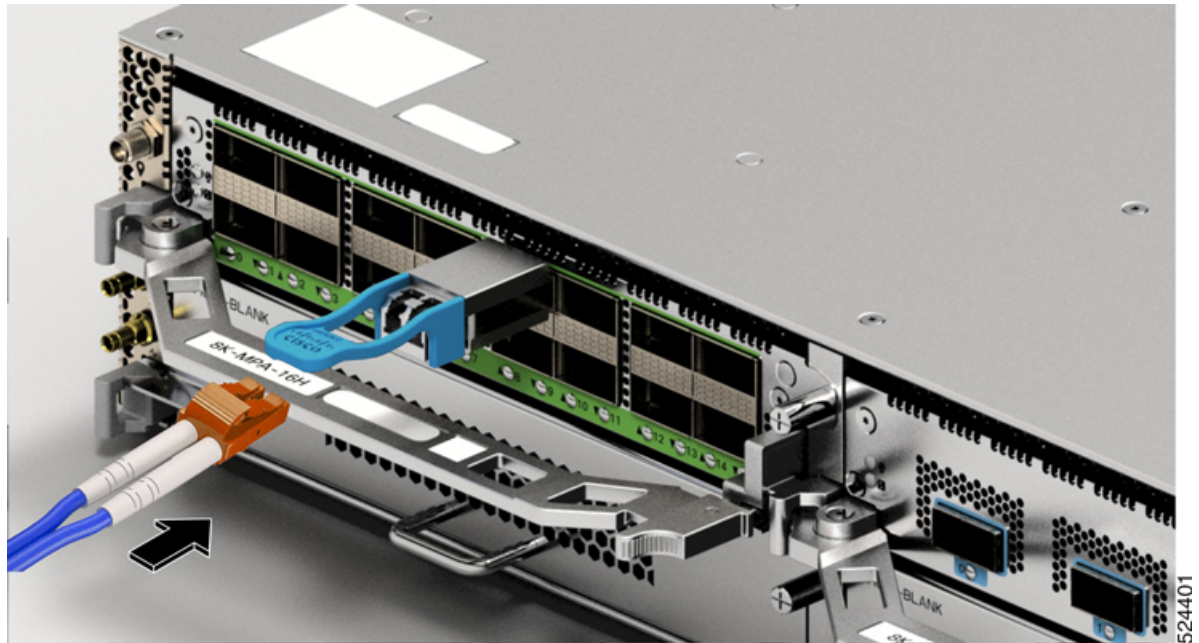


Abbildung 101: Verkabeln eines QSFP-Transceivermoduls – Cisco 8712-MOD-M



Entfernen des Transceivermoduls



Warnung Anweisung 1055 – Laser der Klasse 1/1M

Unsichtbare Laserstrahlung ist vorhanden. Setzen Sie BenutzerInnen von Teleskopoptiken keinem Risiko aus. Dies gilt für Laserprodukte der Klasse 1/1M.



Warnung Anweisung 1051 – Laserstrahlung

Von getrennten Fasern oder Anschlüssen kann unsichtbare Laserstrahlung ausgehen. Blicken Sie nicht direkt in Strahlen oder optische Instrumente.

**Warnung****Anweisung 1079 – Heiße Oberfläche**

Dieses Symbol warnt vor heißen Oberflächen. Beachten Sie alle Sicherheitshinweise bei der Arbeit in der Nähe der heißen Oberfläche.

**Vorsicht**

Das Transceiver-Modul ist ein statisch empfindliches Gerät. Verwenden Sie immer ein Antistatikarmband oder ein ähnliches persönliches Erdungsgerät beim Umgang mit Transceiver-Modulen oder bei Kontakt mit Modulen.

**Vorsicht**

Schützen Sie die Transceiver-Ports durch Einsetzen sauberer Staubschutzkappen (8000-QSFP-DCAP) in alle nicht verwendeten Ports. Achten Sie darauf, die optischen Schnittstellen der Glasfaserkabel zu reinigen, bevor Sie sie wieder in die optischen Ports eines anderen Moduls stecken. Verwenden Sie Staubschutzkappen für alle offenen Ports am Chassis.

Staubschutzkappen sind optional und für eine Vielzahl von Eingangs-/Ausgangsanschlüssen separat bei Cisco bestellbar.

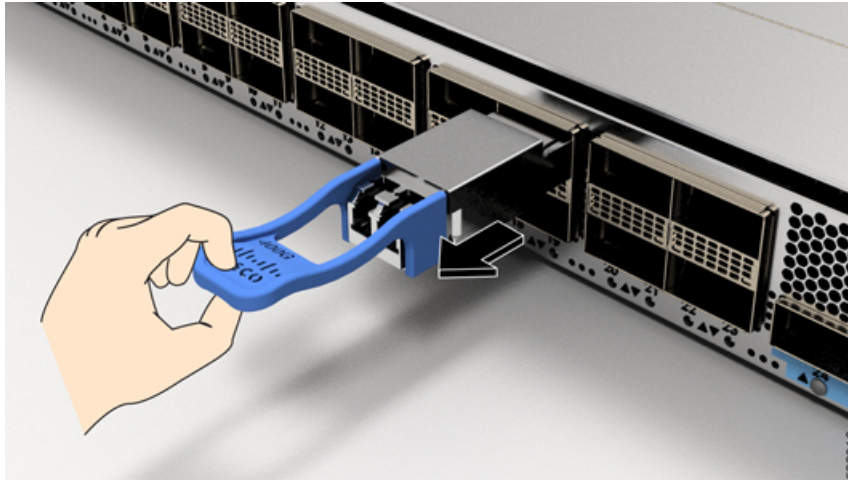
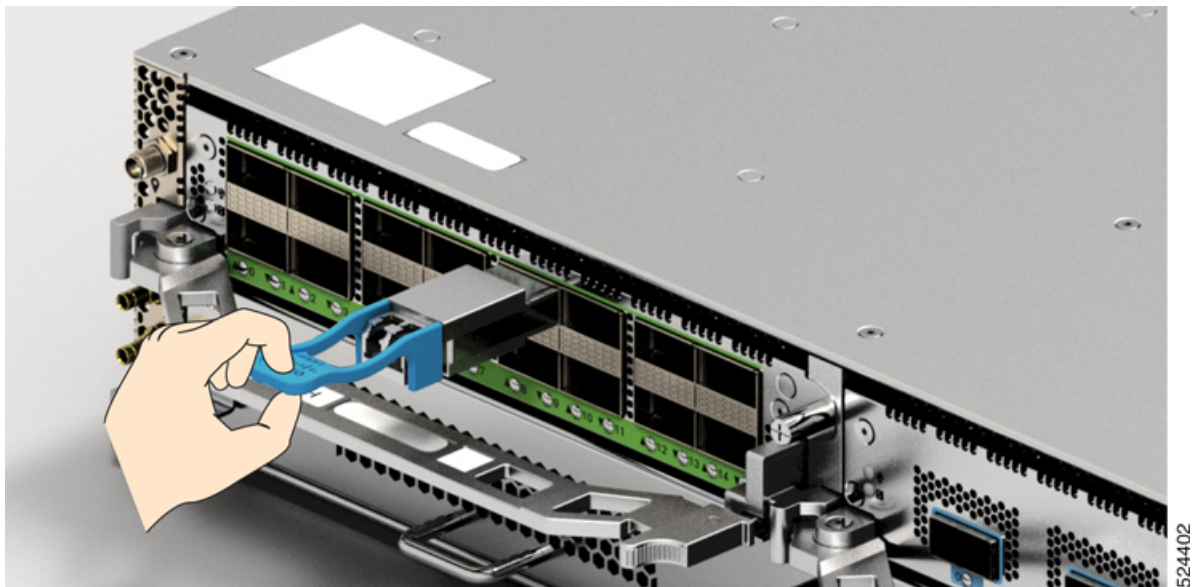
Wir empfehlen Ihnen dringend, die Staubschutzkappen eingesetzt zu lassen, bis Sie ein optisches Modul anschließen.

Die Staubschutzkappen schützen die Ports vor möglichen EMI-Störungen und vermeiden eine Verunreinigung durch Staubansammlung. Um die EMI-Interferenzanforderungen zu erfüllen, müssen Sie die Metall-Staubschutzkappen verwenden, wenn die Ports nicht von optischen Modulen verwendet werden.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein Transceiver-Modul zu entfernen:

Prozedur

-
- | | |
|------------------|--|
| Schritt 1 | Trennen Sie das Netzwerkschnittstellen-Kabel vom Anschluss des Transceivers. |
| Schritt 2 | Setzen Sie sofort die Staubschutzkappe in den optischen Anschluss des Transceivers ein. |
| Schritt 3 | Fassen Sie den Zungenriegel, und ziehen Sie den Transceiver vorsichtig aus dem Steckplatz. |

Abbildung 102: Entfernen des QSFP-Transceivermoduls – Cisco 8711-32FH-M*Abbildung 103: Entfernen des QSFP-Transceivermoduls – Cisco 8712-MOD-M*

Schritt 4 Schieben Sie den Transceiver aus dem Socket.

Schritt 5 Legen Sie das Transceivermodul in eine antistatische Hülle.

Verbinden von Schnittstellen-Ports

Sie können optische Schnittstellen auf Linecards mit anderen Geräten verbinden, um Netzwerkverbindungen herzustellen.

Trennen von optischen Ports vom Netzwerk

Wenn Sie Glasfaser-Transceiver entfernen müssen, müssen Sie zunächst die Glasfaserkabel vom Transceiver entfernen, bevor Sie den Transceiver aus dem Port entnehmen können.

Warten von Transceivern und optischen Kabeln

Informationen zu Inspektions- und Reinigungsverfahren für Glasfaserverbindungen finden Sie im Dokument [Überprüfung und Reinigung von Glasfaserverbindungen](#).

Erstellen der Router-Grundkonfiguration

Weisen Sie eine IP-Adresse zur Management-Oberfläche des Routers zu, um den Router mit dem Netzwerk zu verbinden.

Wenn Sie den Router zum ersten Mal einschalten, bootet er und stellt eine Reihe von Fragen zur Konfiguration. Sie können die Standardoptionen für jede Konfiguration verwenden, mit Ausnahme der IP-Adresse, die Sie bereitstellen müssen.

**Hinweis**

Diese Router sind so konzipiert, dass sie in weniger als 30 Minuten hochfahren, sofern die benachbarten Geräte vollständig betriebsbereit sind.

Wenn das System eingeschaltet und der Konsolen-Port mit dem Terminal verbunden ist, werden die RP-CPU-Meldungen angezeigt.

**Hinweis**

Der Cisco 8712-Router unterstützt kein BMC.

Vorbereitungen

- Ein Konsolengerät muss mit dem Router verbunden sein.
- Der Router muss mit einer Stromquelle verbunden sein.
- Ermitteln Sie die IP-Adresse und Netzmaske, die für die Management-Oberflächen benötigt wird:
`MgmtEth0/RP0/CPU0/0` und `MgmtEth0/RP1/CPU0/0`:

Prozedur

Schritt 1

Schalten Sie den Router ein.

Die LEDs an jedem Netzteil leuchten auf (grün), wenn die Netzteile den Router mit Strom versorgen, und die Software fordert Sie auf, ein Kennwort für den Router festzulegen.

Schritt 2

Wenn das System zum ersten Mal gestartet wird, fordert es Sie auf, einen neuen Benutzernamen und ein Kennwort zu erstellen. Die folgende Aufforderung wird angezeigt:

```
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!! NO root-system username is configured. Need to configure root-system
username. !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

--- Administrative User Dialog ---

Enter root-system username:
% Entry must not be null.

Enter root-system username: cisco
Enter secret:
Use the 'configure' command to modify this configuration.
User Access Verification

Username: cisco
Password:

RP/0/RP0/CPU0:ios#
```

Schritt 3

Geben Sie ein neues Kennwort ein, das für diesen Router verwendet werden soll.

Die Software prüft die Sicherheitsstärke Ihres Kennworts und Ihr Kennwort wird abgelehnt, wenn es nicht als stark erachtet wird. Um die Stärke der Sicherheit Ihres Kennworts zu erhöhen, stellen Sie sicher, dass Sie die folgenden Richtlinien einhalten:

- Mindestens acht Zeichen
- Verwendung von aufeinander folgenden Zeichen einschränken oder verhindern (z. B. „abcd“)
- Sich wiederholende Zeichen minimieren oder verhindern (z. B. „AAA“)
- Enthält keine erkennbaren Wörter aus dem Wörterbuch
- Keine Eigennamen verwenden
- Sowohl Groß- als auch Kleinbuchstaben verwenden
- Enthält Zahlen und Buchstaben

Hinweis

Klartextkennwörter dürfen kein Dollarzeichen (\$) als Sonderzeichen enthalten.

Tipp

Wenn ein Kennwort trivial ist (z. B. ein kurzes, leicht zu entschlüsselndes Kennwort), lehnt die Software es ab. Bei Kennwörtern muss die Groß- und Kleinschreibung beachtet werden.

Wenn Sie ein starkes Kennwort eingeben, bittet das Programm Sie, dieses zu bestätigen.

Schritt 4

Geben Sie das Kennwort erneut ein.

Wenn Sie dasselbe Kennwort eingeben, akzeptiert die Software das Kennwort.

Schritt 5

Starten Sie den Konfigurationsmodus.

Schritt 6

Geben Sie die IP-Adresse für die Management-Oberfläche ein. Wenn Sie doppelte RPs verwenden, geben Sie die IP-Adresse auf beiden Management-Schnittstellen ein.

Schritt 7 Geben Sie eine Netzwerkmaske für die Management-Oberfläche ein.

Schritt 8 Speichern Sie Ihre Konfiguration.

Schritt 9 Die Software fragt, ob Sie die Konfiguration bearbeiten möchten. Wenn Sie Ihre Konfiguration nicht bearbeiten möchten, geben Sie „no“ ein.

Überprüfen der Chassis-Installation

Nach der Installation des Chassis verwenden Sie die folgenden Befehle **show**, um die Installation und Konfiguration im EXEC-Modus zu überprüfen. Wenn ein Problem erkannt wird, nehmen Sie Korrekturen vor, bevor Sie mit der Konfiguration fortfahren.

Befehl	Beschreibung
show platform	Zeigt die Statusinformationen zu jeder Karte an.
show inventory	Zeigt Informationen über vor Ort austauschbare Komponenten, einschließlich Produkt-IDs, Seriennummern und Versions-IDs an.
show led	Zeigt LED-Informationen für den Router oder für eine bestimmte LED-Position an.
show hw-module fpd	Zeigt die Kompatibilität von anwenderprogrammierbaren Geräten (Field-Programmable Device, FPD) für alle Module oder ein bestimmtes Modul an.
show alarms brief system active	Zeigt alle im Router vorhandenen Alarme an.
show media	Zeigt den aktuellen Status der Festplattenspeichermedien an.
show environment power	Zeigt die Energieverbrauchsinformationen für den gesamten Router an.
show environment fan	Zeigt den Status der Lüftereinschübe an.

Befehl	Beschreibung
show environment temperature	Zeigt Temperaturmesswerte für Temperatursensoren an den Karten an. Jedes Modul hat Temperatursensoren mit zwei Grenzwerten: • Untergeordneter Temperaturgrenzwert: Wenn ein untergeordneter Grenzwert überschritten wird, wird ein untergeordneter Alarm ausgelöst und die folgenden Maßnahmen werden für alle vier Sensoren ausgeführt: • Anzeigen von Systemnachrichten • Senden von SNMP-Benachrichtigungen (falls konfiguriert) • Protokollieren des Umgebungs-Alarmereignisses, das durch Ausführen des Befehls zum Anzeigen des Alarms angezeigt werden kann • Übergeordneter Temperaturgrenzwert: Wenn ein übergeordneter Grenzwert überschritten wird, wird ein übergeordneter Alarm ausgelöst und die folgenden Maßnahmen werden ausgeführt: • Für die Sensoren 1, 3 und 4 (Auslass und integrierte Sensoren) werden folgende Maßnahmen durchgeführt: • Anzeigen von Systemnachrichten • Senden von SNMP-Benachrichtigungen (falls konfiguriert) • Protokollieren des Umgebungs-Alarmereignisses, das durch Ausführen des Befehls zum Anzeigen des Alarms eingesehen werden kann • Für Sensor 2 (Aufnahme-Sensor) werden folgende Maßnahmen durchgeführt: • Bei Überschreitung des Grenzwerts in einer Switching-Karte wird nur die Karte abgeschaltet. • Bei Überschreitung des Grenzwerts bei einer aktiven Router-Prozessorkarte mit HA-Standby oder aktivem Standby, wird nur diese Routingprozessorkarte heruntergefahren und die Standby-Routingprozessorkarte übernimmt. • Wenn Sie keine Standby-Routingprozessorkarte in Ihrem Router haben, haben Sie 2 Minuten Zeit, um die Temperatur zu verringern. Während dieses Intervalls überwacht die Software die Temperatur alle 5 Sekunden und sendet kontinuierlich Systemmeldungen, wie konfiguriert. Hinweis • Cisco empfiehlt die Installation von dualen Routingprozessorkarten. • Bei einigen Temperatursensoren an Karten wird als oberer und unterer Temperaturgrenzwert jeweils „NA“ angezeigt. Dies ist ein erwartetes Verhalten, das bedeutet, dass es für die entsprechenden Schwellenwerte keine Alarme gibt.
show environment voltage	Zeigt die Spannung für den gesamten Router an.
show environment current	Zeigt den aktuellen Status der Umgebung an.

Befehl show platform

Im Folgenden eine Beispielausgabe des Befehls **show platform**:

```
Router#show platform
```

Node	Type	State	Config state
0/RP0/CPU0	8711-32FH-M(Active)	IOS XR RUN	NSHUT
0/FB0	8711-32FH-M[FB]	OPERATIONAL	NSHUT
0/FT0	FAN-1RU-PI-V2	OPERATIONAL	NSHUT
0/FT1	FAN-1RU-PI-V2	OPERATIONAL	NSHUT
0/FT2	FAN-1RU-PI-V2	OPERATIONAL	NSHUT
0/FT3	FAN-1RU-PI-V2	OPERATIONAL	NSHUT
0/FT4	FAN-1RU-PI-V2	OPERATIONAL	NSHUT
0/FT5	FAN-1RU-PI-V2	OPERATIONAL	NSHUT
0/PM1	PSU2KW-ACPI	OPERATIONAL	NSHUT

```
Router#
```

Befehl show inventory

Im Folgenden eine Beispielausgabe des Befehls **show inventory**:

```
Router#show inventory
```

NAME: "Rack 0", DESCR: "Cisco 8711 1RU 12.8T P100 System"
 PID: 8711-32FH-M , VID: V00, SN: FOC2736R0J6

NAME: "0/RP0/CPU0", DESCR: "Cisco 8711 1RU 12.8T P100 System"
 PID: 8711-32FH-M , VID: V00, SN: FOC28100ZZ2

NAME: "FourHundredGigE0/0/0/9", DESCR: "Cisco QSFPDD 400G DR4 Pluggable Optics Module"
 PID: QDD-400G-DR4-S , VID: V01 , SN: INL24155513

NAME: "FourHundredGigE0/0/0/10", DESCR: "Cisco QSFPDD 400G DR4 Pluggable Optics Module"
 PID: QDD-400G-DR4-S , VID: V01 , SN: INL24155181

NAME: "FourHundredGigE0/0/0/11", DESCR: "Cisco QSFPDD 400G DR4 Pluggable Optics Module"
 PID: QDD-400G-DR4-S , VID: V01 , SN: INL24165748

NAME: "FourHundredGigE0/0/0/12", DESCR: "Cisco QSFPDD 400G DR4 Pluggable Optics Module"
 PID: QDD-400G-DR4-S , VID: V01 , SN: INL24164974

NAME: "FourHundredGigE0/0/0/13", DESCR: "Cisco QSFPDD 400G DR4 Pluggable Optics Module"
 PID: QDD-400G-DR4-S , VID: V01 , SN: INL24154273

NAME: "FourHundredGigE0/0/0/14", DESCR: "Cisco QSFPDD 400G DR4 Pluggable Optics Module"
 PID: QDD-400G-DR4-S , VID: V01 , SN: INL24173660

NAME: "FourHundredGigE0/0/0/15", DESCR: "Cisco QSFPDD 400G DR4 Pluggable Optics Module"
 PID: QDD-400G-DR4-S , VID: V01 , SN: INL26010LMV

NAME: "FourHundredGigE0/0/0/16", DESCR: "Cisco QSFPDD 400G DR4 Pluggable Optics Module"
 PID: QDD-400G-DR4-S , VID: V01 , SN: INL26010LHK

NAME: "FourHundredGigE0/0/0/17", DESCR: "Cisco QSFPDD 400G DR4 Pluggable Optics Module"
 PID: QDD-400G-DR4-S , VID: V01 , SN: INL24155081

NAME: "FourHundredGigE0/0/0/18", DESCR: "Cisco QSFPDD 400G DR4 Pluggable Optics Module"
 PID: QDD-400G-DR4-S , VID: V01 , SN: INL24155387

NAME: "FourHundredGigE0/0/0/19", DESCR: "Cisco QSFPDD 400G DR4 Pluggable Optics Module"

```

PID: QDD-400G-DR4-S      , VID: V01 , SN: INL25141382

NAME: "FourHundredGigE0/0/0/20", DESCR: "Cisco QSFPDD 400G DR4 Pluggable Optics Module"
PID: QDD-400G-DR4-S      , VID: V01 , SN: INL24155386

NAME: "FourHundredGigE0/0/0/21", DESCR: "Cisco QSFPDD 400G DR4 Pluggable Optics Module"
PID: QDD-400G-DR4-S      , VID: V01 , SN: INL26010LH9

NAME: "FourHundredGigE0/0/0/22", DESCR: "Cisco QSFPDD 400G DR4 Pluggable Optics Module"
PID: QDD-400G-DR4-S      , VID: V01 , SN: INL24155108

NAME: "FourHundredGigE0/0/0/23", DESCR: "Cisco QSFPDD 400G DR4 Pluggable Optics Module"
PID: QDD-400G-DR4-S      , VID: V01 , SN: INL26010LHP

NAME: "FourHundredGigE0/0/0/24", DESCR: "Cisco QSFPDD 400G DR4 Pluggable Optics Module"
PID: QDD-400G-DR4-S      , VID: V01 , SN: INL24155086

NAME: "FourHundredGigE0/0/0/25", DESCR: "Cisco QSFPDD 400G DR4 Pluggable Optics Module"
PID: QDD-400G-DR4-S      , VID: V01 , SN: INL24165460

NAME: "FourHundredGigE0/0/0/26", DESCR: "Cisco QSFPDD 400G DR4 Pluggable Optics Module"
PID: QDD-400G-DR4-S      , VID: V01 , SN: INL24165426

NAME: "FourHundredGigE0/0/0/27", DESCR: "Cisco QSFPDD 400G DR4 Pluggable Optics Module"
PID: QDD-400G-DR4-S      , VID: V01 , SN: INL24173668

NAME: "FourHundredGigE0/0/0/28", DESCR: "Cisco QSFPDD 400G DR4 Pluggable Optics Module"
PID: QDD-400G-DR4-S      , VID: V01 , SN: INL2530A7DP

NAME: "FourHundredGigE0/0/0/29", DESCR: "Cisco QSFPDD 400G DR4 Pluggable Optics Module"
PID: QDD-400G-DR4-S      , VID: ES0 , SN: INL23342230

NAME: "FourHundredGigE0/0/0/30", DESCR: "Cisco QSFPDD 400G DR4 Pluggable Optics Module"
PID: QDD-400G-DR4-S      , VID: V01 , SN: INL24173675

NAME: "FourHundredGigE0/0/0/31", DESCR: "Cisco QSFPDD 400G DR4 Pluggable Optics Module"
PID: QDD-400G-DR4-S      , VID: V01 , SN: INL25188245

NAME: "FourHundredGigE0/0/0/3", DESCR: "Cisco QSFPDD 400G DR4 Pluggable Optics Module"
PID: QDD-400G-DR4-S      , VID: V01 , SN: INL24155312

NAME: "FourHundredGigE0/0/0/4", DESCR: "Cisco QSFPDD 400G DR4 Pluggable Optics Module"
PID: QDD-400G-DR4-S      , VID: V01 , SN: INL24154278

NAME: "FourHundredGigE0/0/0/5", DESCR: "Cisco QSFPDD 400G DR4 Pluggable Optics Module"
PID: QDD-400G-DR4-S      , VID: V01 , SN: INL24165696

NAME: "FourHundredGigE0/0/0/6", DESCR: "Cisco QSFPDD 400G DR4 Pluggable Optics Module"
PID: QDD-400G-DR4-S      , VID: V01 , SN: INL24155313

NAME: "FourHundredGigE0/0/0/7", DESCR: "Cisco QSFPDD 400G DR4 Pluggable Optics Module"
PID: QDD-400G-DR4-S      , VID: V01 , SN: INL24155369

NAME: "FourHundredGigE0/0/0/8", DESCR: "Cisco QSFPDD 400G DR4 Pluggable Optics Module"
PID: QDD-400G-DR4-S      , VID: V01 , SN: INL26010LMW

NAME: "0/FB0", DESCR: "Cisco 8000 Series Fan Controller Board on 8711-32FH-M"
PID: 8711-32FH-M[FB]     , VID: N/A , SN: FOC28100C6N

NAME: "0/FT0", DESCR: "1RU Fan with Port-side Air Intake Ver 2"
PID: FAN-1RU-PI-V2       , VID: V02 , SN: DCH2735R30X

NAME: "0/FT1", DESCR: "1RU Fan with Port-side Air Intake Ver 2"
PID: FAN-1RU-PI-V2       , VID: V02 , SN: DCH2735R2ST

```

```

NAME: "0/FT2", DESCR: "1RU Fan with Port-side Air Intake Ver 2"
PID: FAN-1RU-PI-V2      , VID: V02 , SN: DCH2735R2TS

NAME: "0/FT3", DESCR: "1RU Fan with Port-side Air Intake Ver 2"
PID: FAN-1RU-PI-V2      , VID: V02 , SN: DCH2735R2ZJ

NAME: "0/FT4", DESCR: "1RU Fan with Port-side Air Intake Ver 2"
PID: FAN-1RU-PI-V2      , VID: V02 , SN: DCH2735R2S0

NAME: "0/FT5", DESCR: "1RU Fan with Port-side Air Intake Ver 2"
PID: FAN-1RU-PI-V2      , VID: V02 , SN: DCH2735R34P

NAME: "0/PM1", DESCR: "2000W AC Power Module with Port-side Air Intake"
PID: PSU2KW-ACPI        , VID: V01 , SN: QCS27517S0E
Router#

```

Befehl show led

Im Folgenden eine Beispielausgabe des Befehls **show led**:

```

Router#show led
=====
Location      LED Name      Mode      Color
=====
0/FT0
Status/Attention  OPERATIONAL  GREEN
0/FT1
Status/Attention  OPERATIONAL  GREEN
0/FT2
Status/Attention  OPERATIONAL  GREEN
0/FT3
Status/Attention  OPERATIONAL  GREEN
0/FT4
Status/Attention  OPERATIONAL  GREEN
0/FT5
Status/Attention  OPERATIONAL  GREEN
0/PM0
Status            OPERATIONAL  GREEN
0/PM1
Status            OPERATIONAL  GREEN
0/RP0/CPU0
Attention          OPERATIONAL  OFF
GNSS                OPERATIONAL  OFF
GPS                 OPERATIONAL  OFF
Status              OPERATIONAL  BLINKING RED
Sync                OPERATIONAL  OFF
Router#

```

Befehl show hw-module fpd

Im Folgenden eine Beispielausgabe des Befehls **show hw-module fpd**:

```

Router#show hw-module fpd

Auto-upgrade:Enabled,PM excluded
Attribute codes: B golden, P protect, S secure, A Anti Theft aware

                                FPD Versions
                                =====
Location  Card type      HWver FPD device  ATR Status  Running Programd
Reload Loc

```

```

-----
0/RP0/CPU0 8711-32FH-M          0.3  Bios          S  CURRENT      5.05    5.05
0/RP0/CPU0
0/RP0/CPU0 8711-32FH-M          0.3  BiosGolden    BS  NEED UPGD          5.04
0/RP0/CPU0
0/RP0/CPU0 8711-32FH-M          0.3  IoFpga        CURRENT      1.09    1.09
0/RP0
0/RP0/CPU0 8711-32FH-M          0.3  IoFpgaGolden  B   NEED UPGD          1.06
0/RP0
0/RP0/CPU0 8711-32FH-M          0.3  x86Fpga       S   CURRENT      2.11    2.11
0/RP0
0/RP0/CPU0 8711-32FH-M          0.3  x86FpgaGolden BS  CURRENT          2.07
0/RP0
0/RP0/CPU0 8711-32FH-M          0.3  x86TamFw      S   CURRENT      9.07    9.07
0/RP0
0/RP0/CPU0 8711-32FH-M          0.3  x86TamFwGolden BS  CURRENT          9.05
0/RP0
0/PM1      PSU2KW-ACPI          0.0  QC-PrimMCU    CURRENT      1.01    1.01
NOT REQ
0/PM1      PSU2KW-ACPI          0.0  QC-SecMCU     CURRENT      3.02    3.02
NOT REQ
0/FB0      8711-32FH-M[FB]      0.3  IoFpga        CURRENT      1.10    1.10
NOT REQ
0/FB0      8711-32FH-M[FB]      0.3  IoFpgaGolden  B   CURRENT          1.10
NOT REQ
Router#

```

Befehl show alarms brief system active

Im Folgenden eine Beispielausgabe des Befehls **show alarms brief system active**:

```
Router#show alarms brief system active
```

```

-----
Active Alarms
-----
Location          Severity    Group          Set Time          Description
-----
0/RP0/CPU0        Major      FPD_Infra      01/09/2021 13:48:11 UTC  One Or More FPDs
Need Upgrade Or Not In Current State

0/RP0/CPU0        Major      Software       01/09/2021 13:50:22 UTC  Communications
Failure With Cisco Licensing Cloud

0/RP0/CPU0        Critical   Environ       01/09/2021 13:50:26 UTC  DIE_TEMP_PHY_0:
temperature alarm

0/RP0/CPU0        Critical   Environ       01/09/2021 13:50:31 UTC  DIE_TEMP_PHY_1:
temperature alarm

0/RP0/CPU0        Critical   Environ       01/09/2021 13:50:36 UTC  DIE_TEMP_PHY_2:
temperature alarm

0/RP0/CPU0        Critical   Environ       01/09/2021 13:50:41 UTC  DIE_TEMP_PHY_3:
temperature alarm

```

```

0/RP0/CPU0      Critical   Environ      01/09/2021 13:50:46 UTC    DIE_TEMP_PHY_4:
temperature alarm

0/RP0/CPU0      Critical   Environ      01/09/2021 13:50:51 UTC    DIE_TEMP_PHY_5:
temperature alarm

0/RP0/CPU0      Critical   Environ      01/09/2021 13:50:56 UTC    DIE_TEMP_PHY_6:
temperature alarm

0/RP0/CPU0      Critical   Environ      01/09/2021 13:51:01 UTC    DIE_TEMP_PHY_7:
temperature alarm

```

Router#



Hinweis

Wenn der Schnittstellenstatus zwischen dem aktiven und dem Standby-Modus der an der Vorderseite des Chassis verfügbaren Komponenten nicht übereinstimmt, löst der Router einen Alarm aus. Informationen zu den an der Vorderseite des Chassis verfügbaren Komponenten finden Sie unter [Cisco Router der 8700-Serie](#).

Befehl show media

Im Folgenden eine Beispielausgabe des Befehls **show media**:

Router#show media

```

Media Info for Location: node0_RP0_CPU0
Partition      Size      Used  Percent  Avail
-----
rootfs:        71.6G    9.4G    13%    62.3G
data:         339.1G   2.5G     1%   336.6G
tmp:           32G    168K     1%     32G
/var/lib/docker 9.3G    796K     1%     8.8G
disk0:         9.3G    200K     1%     8.8G
harddisk:      70G     58M     1%     67G
log:           9.3G    163M     2%     8.7G
Router#

```

Befehl show environment power

Im Folgenden eine Beispielausgabe des Befehls **show environment power**:

```

Router#show environment power
=====
CHASSIS LEVEL POWER INFO: 0
=====
Total output power capacity (Group 0 + Group 1) :    2000W +      0W
Total output power required                      :    1940W
Total power input                               :    1238W
Total power output                              :    1168W

Power Group 0:

```

```

=====
Power      Supply      -----Input----- -----Output----- Status
Module     Type              Volts    Amps    Volts    Amps
=====
0/PM1      PSU2KW-ACPI       217.2    5.7     12.0     97.4    OK

Total of Group 0:              1238W/5.7A          1168W/97.4A

=====
Location   Card Type              Power      Power      Status
                        Allocated  Used
                        Watts      Watts
=====
0/RP0/CPU0 8711-32FH-M            1670      -          ON
0/FT0      FAN-1RU-PI-V2          45         9          ON
0/FT1      FAN-1RU-PI-V2          45         9          ON
0/FT2      FAN-1RU-PI-V2          45         9          ON
0/FT3      FAN-1RU-PI-V2          45         9          ON
0/FT4      FAN-1RU-PI-V2          45         9          ON
0/FT5      FAN-1RU-PI-V2          45         9          ON
Router#

```

Befehl show environment fan

Im Folgenden eine Beispielausgabe des Befehls **show environment fan**:

```

Router#show environment fan
=====
Location      FRU Type              Fan speed (rpm)
                        FAN_0    FAN_1
=====
0/FT0      FAN-1RU-PI-V2          24030    21090
0/FT1      FAN-1RU-PI-V2          24000    20970
0/FT2      FAN-1RU-PI-V2          23730    20850
0/FT3      FAN-1RU-PI-V2          23760    20760
0/FT4      FAN-1RU-PI-V2          23880    20970
0/FT5      FAN-1RU-PI-V2          23940    20970
0/PM0      PSU2KW-ACPI            18752    17248
0/PM1      PSU2KW-ACPI            18816    17152
Router#

```

Befehl show environment temperature location location

Im Folgenden eine Beispielausgabe des Befehls **show environment temperature location**: Der angegebene Speicherort ist **0/RP0/CPU0**:

```

Router#show environment temperature location 0/RP0/CPU0
=====
Location  TEMPERATURE      Value    Crit    Major    Minor    Minor
Major     Crit              (deg C)  (Lo)    (Lo)    (Lo)    (Hi)
(Hi)      Sensor           (Hi)
=====
0/RP0/CPU0
      NPU_0_T6          51      NA      NA      NA      NA
      NA              NA
      NPU_0_T7          53      NA      NA      NA      NA
      NA              NA
      NPU_0_T8          50      NA      NA      NA      NA
      NA              NA

```

	NPU_0_T9	56	NA	NA	NA	NA
NA	NA					
	NPU_0_T10	56	NA	NA	NA	NA
NA	NA					
	NPU_0_T11	50	NA	NA	NA	NA
NA	NA					
	NPU_0_T12	57	NA	NA	NA	NA
NA	NA					
	NPU_0_T13	53	NA	NA	NA	NA
NA	NA					
	NPU_0_T14	50	NA	NA	NA	NA
NA	NA					
	NPU_0_T15	51	NA	NA	NA	NA
NA	NA					
	NPU_0_T16	53	NA	NA	NA	NA
NA	NA					
	NPU_0_T17	50	NA	NA	NA	NA
NA	NA					
	NPU_0_T18	51	NA	NA	NA	NA
NA	NA					
	NPU_0_T19	51	NA	NA	NA	NA
NA	NA					
	NPU_0_T20	51	NA	NA	NA	NA
NA	NA					
	NPU_HBM_0_T1	49	NA	NA	NA	NA
NA	NA					
	NPU_HBM_0_T2	49	NA	NA	NA	NA
NA	NA					
	NPU_HBM_0_T3	47	NA	NA	NA	NA
NA	NA					
	NPU_HBM_0_T4	49	NA	NA	NA	NA
NA	NA					
	MNP0_IFG_VDDH_I_T	51	-10	-5	0	110
115	125					
	MNP0_IFG_VDDH_E_T	49	-10	-5	0	110
115	125					
	MNP0_HBM_VDD_I_T	51	-10	-5	0	110
115	125					
	MNP0_HBM_VDD_E_T	47	-10	-5	0	110
115	125					
	MU101_ADC_A_T	49	-10	-5	0	95
100	105					
	MU101_ADC_B_T	49	-10	-5	0	95
100	105					
	MU101_ADC_C_T	48	-10	-5	0	95
100	105					
	MU507_ADC_A_T	48	-10	-5	0	95
100	105					
	MU507_ADC_B_T	48	-10	-5	0	95
100	105					
	MU507_ADC_C_T	48	-10	-5	0	95
100	105					
	MU369_ADC_A_T	48	-10	-5	0	95
100	105					
	MU369_ADC_B_T	48	-10	-5	0	95
100	105					
	CHAS_INLET_T_I_T	57	-15	-10	-5	95
100	105					
	MB_PORT_Sensor	29	-15	-10	-5	42
45	50					
	CHAS_OUTLET_T_I_LEFT_T	34	-15	-10	-5	70
75	80					
	CHAS_OUTLET_T_I_RIGHT_T	38	-15	-10	-5	70
75	80					

```

      SSD_TEMP_T           51      -10      0      5      72
75      83
120    ! DIE_TEMP_PHY_0    -1003    -10     -5      0     110
      125
120    ! DIE_TEMP_PHY_1    -1003    -10     -5      0     110
      125
120    ! DIE_TEMP_PHY_2    -1003    -10     -5      0     110
      125
120    ! DIE_TEMP_PHY_3    -1003    -10     -5      0     110
      125
120    ! DIE_TEMP_PHY_4    -1003    -10     -5      0     110
      125
120    ! DIE_TEMP_PHY_5    -1003    -10     -5      0     110
      125
120    ! DIE_TEMP_PHY_6    -1003    -10     -5      0     110
      125
120    ! DIE_TEMP_PHY_7    -1003    -10     -5      0     110
      125
      NPU_0_T0             51       NA      NA      NA      NA
NA      NA
      NPU_0_T1             53       NA      NA      NA      NA
NA      NA
      NPU_0_T2             51       NA      NA      NA      NA
NA      NA
      NPU_0_T3             52       NA      NA      NA      NA
NA      NA
      NPU_0_T4             52       NA      NA      NA      NA
NA      NA
      NPU_0_T5             51       NA      NA      NA      NA
NA      NA
      CTC_U24_DIE_T        47      -10     -5      0     110
115    125
      CTC_Mid_Left_Temp_T   52      -10     -5      0      80
90      95
      CTC_Mid_Right_Temp_T  52      -10     -5      0      80
90      95
      LTC2979_A_TEMP_T      46      -10      0      5      90
100    105
      LTC2979_B_TEMP_T      46      -10      0      5      90
100    105
      FAN_Sensor           49      -10      0      5      75
80      85
      CPU_CORE_TEMP_0_T     58      -10      0      5      90
95      100
      CPU_CORE_TEMP_1_T     57      -10      0      5      90
95      100
      CPU_CORE_TEMP_2_T     57      -10      0      5      90
95      100
      CPU_CORE_TEMP_3_T     57      -10      0      5      90
95      100
      SODIMM_0_TEMP_T       51      -10      0      5      85
95      100
      SODIMM_1_TEMP_T       51      -10      0      5      85
95      100
      TI_2PLUS1_TEMP_T      53      -10      0      5     110
120    125
      TI_1PLUS1_TEMP_T      52      -10      0      5     110
120    125
      IOB_Ambient_Temp_T    36      -10     -5      0      50
55      60
Router#

```

Befehl show environment voltage location *location*

Im Folgenden eine Beispielausgabe des Befehls **show environment voltage location**. Der angegebene Speicherort ist **0/RP0/CPU0**:

```
Router#show environment voltage location 0/RP0/CPU0
```

Location Major (Hi)	TEMPERATURE Crit Sensor (Hi)	Value (deg C)	Crit (Lo)	Major (Lo)	Minor (Lo)	Minor (Hi)
0/RP0/CPU0						
NA	NPU_0_T6	51	NA	NA	NA	NA
NA	NA					
NA	NPU_0_T7	53	NA	NA	NA	NA
NA	NA					
NA	NPU_0_T8	50	NA	NA	NA	NA
NA	NA					
NA	NPU_0_T9	56	NA	NA	NA	NA
NA	NA					
NA	NPU_0_T10	56	NA	NA	NA	NA
NA	NA					
NA	NPU_0_T11	50	NA	NA	NA	NA
NA	NA					
NA	NPU_0_T12	57	NA	NA	NA	NA
NA	NA					
NA	NPU_0_T13	53	NA	NA	NA	NA
NA	NA					
NA	NPU_0_T14	50	NA	NA	NA	NA
NA	NA					
NA	NPU_0_T15	51	NA	NA	NA	NA
NA	NA					
NA	NPU_0_T16	53	NA	NA	NA	NA
NA	NA					
NA	NPU_0_T17	50	NA	NA	NA	NA
NA	NA					
NA	NPU_0_T18	51	NA	NA	NA	NA
NA	NA					
NA	NPU_0_T19	51	NA	NA	NA	NA
NA	NA					
NA	NPU_0_T20	51	NA	NA	NA	NA
NA	NA					
NA	NPU_HBM_0_T1	49	NA	NA	NA	NA
NA	NA					
NA	NPU_HBM_0_T2	49	NA	NA	NA	NA
NA	NA					
NA	NPU_HBM_0_T3	47	NA	NA	NA	NA
NA	NA					
NA	NPU_HBM_0_T4	49	NA	NA	NA	NA
NA	NA					
115	MNP0_IFG_VDDH_I_T	51	-10	-5	0	110
	125					
115	MNP0_IFG_VDDH_E_T	49	-10	-5	0	110
	125					
115	MNP0_HBM_VDD_I_T	51	-10	-5	0	110
	125					
115	MNP0_HBM_VDD_E_T	47	-10	-5	0	110
	125					
100	MU101_ADC_A_T	49	-10	-5	0	95
	105					
100	MU101_ADC_B_T	49	-10	-5	0	95
	105					

100	MU101_ADC_C_T 105	48	-10	-5	0	95
100	MU507_ADC_A_T 105	48	-10	-5	0	95
100	MU507_ADC_B_T 105	48	-10	-5	0	95
100	MU507_ADC_C_T 105	48	-10	-5	0	95
100	MU369_ADC_A_T 105	48	-10	-5	0	95
100	MU369_ADC_B_T 105	48	-10	-5	0	95
100	CHAS_INLET_T_I_T 105	57	-15	-10	-5	95
45	MB_PORT_Sensor 50	29	-15	-10	-5	42
75	CHAS_OUTLET_T_I_LEFT_T 80	34	-15	-10	-5	70
75	CHAS_OUTLET_T_I_RIGHT_T 80	38	-15	-10	-5	70
75	SSD_TEMP_T 83	51	-10	0	5	72
120	! DIE_TEMP_PHY_0 125	-1003	-10	-5	0	110
120	! DIE_TEMP_PHY_1 125	-1003	-10	-5	0	110
120	! DIE_TEMP_PHY_2 125	-1003	-10	-5	0	110
120	! DIE_TEMP_PHY_3 125	-1003	-10	-5	0	110
120	! DIE_TEMP_PHY_4 125	-1003	-10	-5	0	110
120	! DIE_TEMP_PHY_5 125	-1003	-10	-5	0	110
120	! DIE_TEMP_PHY_6 125	-1003	-10	-5	0	110
120	! DIE_TEMP_PHY_7 125	-1003	-10	-5	0	110
NA	NPU_0_T0 NA	51	NA	NA	NA	NA
NA	NPU_0_T1 NA	53	NA	NA	NA	NA
NA	NPU_0_T2 NA	51	NA	NA	NA	NA
NA	NPU_0_T3 NA	52	NA	NA	NA	NA
NA	NPU_0_T4 NA	52	NA	NA	NA	NA
NA	NPU_0_T5 NA	51	NA	NA	NA	NA
115	CTC_U24_DIE_T 125	47	-10	-5	0	110
90	CTC_Mid_Left_Temp_T 95	52	-10	-5	0	80
90	CTC_Mid_Right_Temp_T 95	52	-10	-5	0	80
100	LTC2979_A_TEMP_T 105	46	-10	0	5	90
100	LTC2979_B_TEMP_T 105	46	-10	0	5	90
80	FAN_Sensor 85	49	-10	0	5	75
95	CPU_CORE_TEMP_0_T 100	58	-10	0	5	90

	CPU_CORE_TEMP_1_T	57	-10	0	5	90
95	100					
	CPU_CORE_TEMP_2_T	57	-10	0	5	90
95	100					
	CPU_CORE_TEMP_3_T	57	-10	0	5	90
95	100					
	SODIMM_0_TEMP_T	51	-10	0	5	85
95	100					
	SODIMM_1_TEMP_T	51	-10	0	5	85
95	100					
	TI_2PLUS1_TEMP_T	53	-10	0	5	110
120	125					
	TI_1PLUS1_TEMP_T	52	-10	0	5	110
120	125					
	IOB Ambient Temp_T	36	-10	-5	0	50
55	60					
Router#						

Befehl show environment current location *location*

Im Folgenden eine Beispielausgabe des Befehls **show environment current location**: Der angegebene Speicherort ist **0/RP0/CPU0**:

Router#show environment current location 0/RP0/CPU0sh

Location	CURRENT Sensor	Value (mA)

0/RP0/CPU0		
	MNP0_IFG_VDDH_I	12015
	MNP0_HBM_VDD_I	2332
	12P0_NPU0_INA_VOUT_1_I	5227
	12P0_OPT_L_INA_VOUT_I	7517
	12P0_OPT_R_INA_VOUT_I	10193
	12P0_CF_INA_VOUT_I	9906
	12P0_GEN_INA_VOUT_I	2344
	12P0_PHY_INA_VOUT_I	30329
	VP0P75_PHY0_AVD_I AVG_I	10688
	VP1P2_PHY0_AVD_I AVG_I	14841
	NPU0_IFG_VDDA_0P75_I AVG_I	23258
	NPU0_VDDC_0P75_I AVG_I	122638
	VP0P75_PHY0_CORE_I AVG_I	19282
	QSFPDD0_IMON_I	1778
	QSFPDD31_IMON_I	73476
	NPU0_IFG_VDDS_0P65_I AVG_I	26058
	MP12P0_CF_I	9840
	MP12P0_NPU0_I	4600
	MP12P0_PHY_I	30280
	MP12P0_OPT_R_I	10100
	MP12P0_OPT_L_I	7400
	MP12P0_GEN_I	2310
	VP3P3_QSFPDD_0_I0	3625
	VP3P3_QSFPDD_0_I1	5125
	VP3P3_QSFPDD_1_I0	7562
	VP3P3_QSFPDD_1_I1	7562
	VP3P3_QSFPDD_2_I0	8000
	VP3P3_QSFPDD_2_I1	7187
	VP3P3_QSFPDD_3_I0	9500
	VP3P3_QSFPDD_3_I1	10062
	P12V_CPU_CARD_I	2450
	CPU_CORE_CURRENT_I	12062
	P1V05_SUS_CURRENT_I	1783

```
DDR4_CURRENT_I          12046
P1V05_IO_CURRENT_I      1199
RP/0/RP0/CPU0:ios#
```



Hinweis Um die Umgebungshöhe des Chassis manuell zu konfigurieren, verwenden Sie den Befehl **environment altitude**.



KAPITEL 6

Austauschen von Chassiskomponenten



Hinweis

Die Bilder in diesem Kapitel dienen nur Darstellungszwecken, sofern nicht anderweitig angegeben. Das tatsächliche Aussehen und die Größe des Chassis können variieren.



Vorsicht

Wenn Sie eine Karte austauschen, müssen Sie sicherstellen, dass die Rändelschrauben des Auswurfhebels ordnungsgemäß gesichert sind.

- [Austauschen von modularen Port-Adaptern, auf Seite 127](#)
- [Ersetzen von Füllkarten, auf Seite 130](#)
- [Austauschen von Lüftermodulen, auf Seite 132](#)
- [Austauschen des Netzteils, auf Seite 135](#)

Austauschen von modularen Port-Adaptern

In den folgenden Abschnitten wird beschrieben, wie Sie einen MPA entfernen oder installieren:

Entfernen eines modularen Port-Adapters

Vorbereitungen:

Wenden Sie eines der folgenden Verfahren an, um die Karte ordnungsgemäß herunterzufahren:

- Lösen Sie die unverlierbaren Schrauben, ziehen Sie die Entriegelungsraste nach unten und öffnen Sie den Auswurfhebel, um das automatische Herunterfahren der Karte auszulösen. Vergewissern Sie sich dann, dass die Status-LED aus ist. (Der LED-Status wechselt von Grün auf Rot und AUS. Dies dauert bis zu 5 Sekunden.)
- Führen Sie den Befehl **shutdown location location** im Admin-EXEC-Modus aus, um die Karte herunterzufahren. Verwenden Sie dann den Befehl **show platform**, um zu überprüfen, ob die Status-LED ausgeschaltet ist.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen MPA zu entfernen:

1. Führen Sie das ordnungsgemäße Herunterfahren des MPA durch. Führen Sie den Befehl **shutdown location location** im Admin-EXEC-Modus aus, der das MPA unterbrechungsfrei herunterfährt, um zu verhindern, dass die Dateisysteme beschädigt werden.
2. Stellen Sie sicher, dass die MPA-Status-LED für den von Ihnen festgelegten Steckplatz erlischt. Außerdem können Sie überprüfen, ob die Karte ausgeschaltet ist, indem Sie den Befehl **show platform** ausführen.
3. Um den MPA aus dem Chassis zu entfernen, lösen Sie die unverlierbaren Schrauben (Pos. 1 in der Abbildung) am MPA.
4. Drücken Sie die Lasche nach unten (Pos. 2 in der Abbildung).

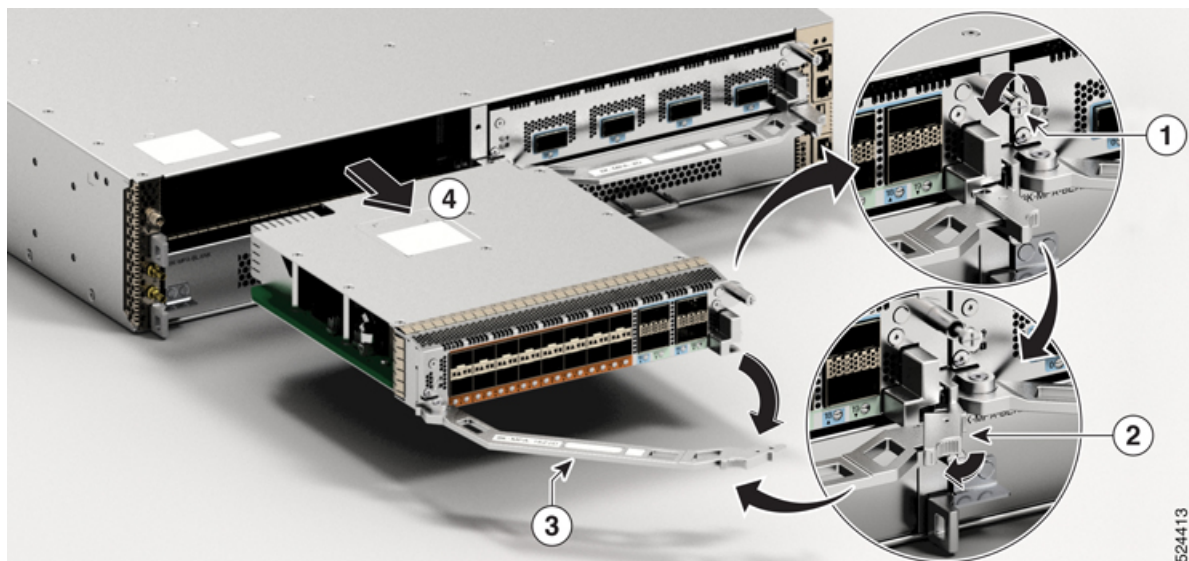


Hinweis Wenn Sie den MPA entfernen, ohne ihn ordnungsgemäß herunterzufahren, vergewissern Sie sich, dass die Status-LED AUS ist, bevor Sie mit dem nächsten Schritt fortfahren.

5. Ziehen Sie den Auswurfhebel vom MPA weg (Pos. 3 in der Abbildung).
6. Ergreifen Sie den MPA und ziehen Sie ihn aus dem Chassis (Pos. 4 in der Abbildung). (Sie haben die Kabel bereits vom MPA getrennt).

1	Drehen Sie die unverlierbare Schraube, um den MPA zu lösen.	2	Drücken Sie die Lasche nach unten.
3	Drehen Sie den Auswurfhebel weg vom MPA.		

Abbildung 104: Cisco Router 8712-MOD-M – Entfernen des modularen Port-Adapters



7. Fahren Sie mit der Installation eines MPA fort.

Installieren eines modularen Port-Adapters

Dieser Abschnitt enthält detaillierte Anweisungen zum Installieren eines modularen Port-Adapters (MPA) in einem Cisco Router der 8700-Serie.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen MPA zu installieren:

1. Um den MPA einzustecken, suchen Sie die Führungsschienen im Chassis, mit denen der MPA befestigt wird.
2. Schieben Sie den MPA vorsichtig komplett in das Chassis, bis der MPA fest im MPA-Schnittstellenanschluss einrastet. Wenn er vollständig eingerastet ist, kann der MPA sich leicht hinter der Frontplatte befinden.



Hinweis

Der MPA lässt sich leicht in den Steckplatz schieben, wenn er richtig auf den Schienen ausgerichtet ist. Wenn der MPA sich nicht leicht schieben lässt, drücken Sie ihn nicht mit Gewalt hinein! Entfernen Sie den MPA und positionieren Sie ihn neu. Achten Sie darauf, dass er ordnungsgemäß an den Schienen ausgerichtet ist. Drücken Sie den MPA in den Steckplatz, bis Sie ein Klickgeräusch hören. Drücken Sie den MPA weiter, bis Sie ein zweites Klickgeräusch hören. Der MPA ist erst nach dem zweiten Klicken vollständig eingerastet.

3. Wenn der MPA korrekt eingerastet ist, ziehen Sie den Auswurfhebel in Richtung Chassis (Pos. 2 in der Abbildung).

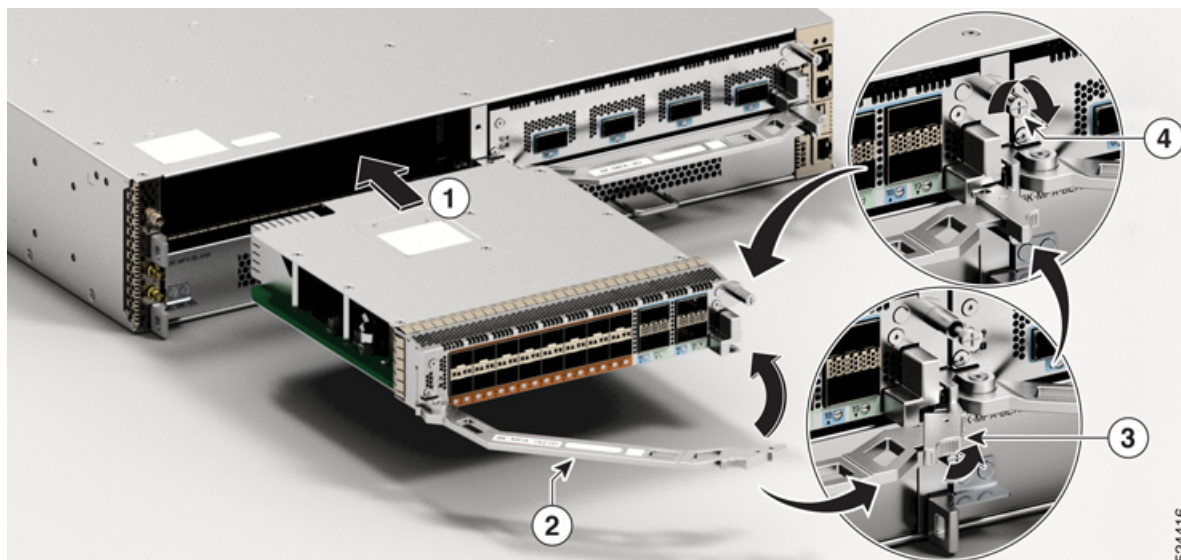


Hinweis

Wenn der Auswurfhebel nicht innerhalb von 60 Sekunden geschlossen wird und über einen längeren Zeitraum offen bleibt, fährt der Router den MPA aufgrund des Status „Auswurf offen“ automatisch herunter. In diesem Fall ändert sich der LED-Status von Gelb auf Aus, während der MPA heruntergefahren wird. Nach dem Herunterfahren des MPA können Sie ihn sicher aus dem Steckplatz entfernen, wieder einstecken und den Auswurfhebel verriegeln. Der MPA kehrt dann zu seinem Standard-Workflow zurück und ist wieder betriebsbereit. Sobald der MPA betriebsbereit ist, wechselt der LED-Status auf Grün.

4. Ziehen Sie die Lasche nach oben (Pos. 3 in der Abbildung).
5. Ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben (Pos. 4 in der Abbildung) am MPA mit einem Kreuzschlitzschraubendreher der Größe 2 fest.

Abbildung 105: Cisco Router 8712-MOD-M – Installieren des modularen Port-Adapters



1	Schieben Sie die Rückseite des MPA in den offenen MPA-Steckplatz.	2	Ziehen Sie den Auswurfhebel in Richtung MPA.
3	Ziehen Sie die Lasche nach oben.	4	Drehen Sie die unverlierbare Schraube, um den MPA festzuziehen.

**Hinweis**

Ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben des MPA bei der Installation des MPA nicht zu fest an. Ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben des MPA mit einem Drehmoment von 1,09 Nm fest.

Ersetzen von Füllkarten

In den folgenden Abschnitten wird beschrieben, wie Sie eine Füllkarte entfernen oder installieren:

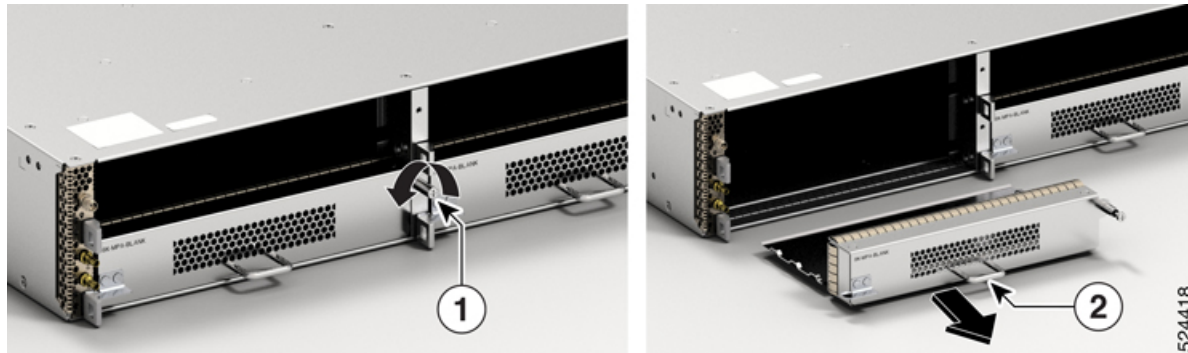
Entfernen einer Füllkarte

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Füllkarte zu entfernen:

1. Um die Füllkarte aus dem Chassis zu entfernen, lösen Sie die unverlierbaren Schrauben (Pos. 1 in der Abbildung) an der Füllkarte.
2. Befestigen Sie den Griff an der Frontplatte und ziehen Sie dann die Füllkarte heraus (Pos. 2 in der Abbildung).

1	Drehen Sie die unverlierbare Schraube, um die Füllkarte zu lösen.	2	Befestigen Sie den Griff an der Frontplatte und ziehen Sie dann die Füllkarte heraus.
---	---	---	---

Abbildung 106: Cisco 8712-MOD-M Router – Entfernen der Füllkarte



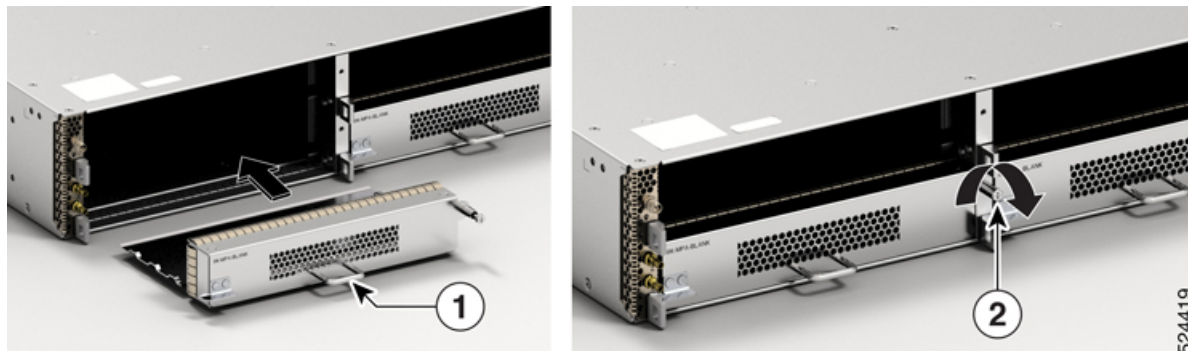
3. Fahren Sie mit der Installation eines MPA fort.

Installieren einer Füllkarte

Leere MPA-Steckplätze im 8712-MOD-M-Router haben zur Folge, dass der gleichmäßige Luftstrom beeinträchtigt wird. Um einen gleichmäßigen Luftstrom zu gewährleisten, setzen Sie Füllkarten in die leeren MPA-Steckplätze ein. Gehen Sie wie folgt vor, um eine Füllkarte zu installieren:

1. Um die Füllkarte einzusetzen, schieben Sie ihr hinteres Ende in den offenen MPA-Steckplatz.
2. Wenn die Füllkarte richtig eingerastet ist, drehen Sie die unverlierbare Schraube, um die Füllkarte festzuziehen (Pos. 2 in der Abbildung).

Abbildung 107: Cisco Router 8712-MOD-M – Installieren einer Füllkarte



- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Schieben Sie die Rückseite der Füllkarte in den offenen MPA-Steckplatz. | 2 | Drehen Sie die unverlierbare Schraube, um die Füllkarte festzuziehen. |
|---|---|---|---|



Hinweis

Ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben bei der Installation der Füllkarte nicht zu fest an. Ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben der Füllkarte mit einem Drehmoment von 1,09 Nm fest.

Austauschen von Lüftermodulen

Das Lüftermodul ist so konzipiert, dass es während des Betriebs des Systems entfernt und ersetzt werden kann, ohne dass dies zu einem elektrischen Risiko oder einer Beschädigung des Systems führt. Halten Sie die Ersatz-Lüftermodule bereit, bevor Sie diese Aufgabe ausführen.

Der Router unterstützt die folgenden Lüftermodule:

- Cisco 8711-32FH-M-Router
 - Lufterlass auf der Port-Seite – FAN-1RU-PI-V2
 - Luftauslass auf der Port-Seite – FAN-1RU- PE-V2
- Cisco 8712-MOD-M-Router
 - Lufterlass auf der Port-Seite – FAN-PI-V3
 - Luftauslass auf der Port-Seite – FAN-PE-V3
- Cisco 8711-48Z-M-Router
 - Lufterlass auf der Port-Seite – FAN-1RU-PI-V2
 - Luftauslass auf der Port-Seite – FAN-1RU- PE-V2



Hinweis

Die Luftströmungsrichtung muss für alle Netzteil- und Lüftermodule im Chassis gleich sein. Je nach erforderlicher Luftstromrichtung können Sie den Lüftertyp ändern. Sie müssen dann auch das Netzteil austauschen.



Wichtig

Zur Zeitdauer für das Online-Einsetzen und -Entfernen (OIR) eines Lüftermoduls auf einem Router sind folgende Angaben zu beachten:

Router	Umgebungstemperatur für OIR	Zeitdauer für OIR
Cisco 8711-32FH	30 °C	• 5 Minuten bei einer PSI-Konfiguration • 2 Minuten bei einer PSE-Konfiguration
Cisco 8712-MOD-M		5 Minuten
Cisco 8711-48Z-M		5 Minuten

Die Angaben zur OIR-Zeitdauer haben **keinen** Einfluss auf die Gesamtfunktionalität des Routers.

Prozedur

Schritt 1

Um ein Lüftermodul zu entfernen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- a) Drücken Sie zwei Verriegelungen am Lüftermodul und fassen Sie den Griff des Lüftermoduls.

Abbildung 108: Cisco 8711-32FH-M-Router – Lüfter entfernen

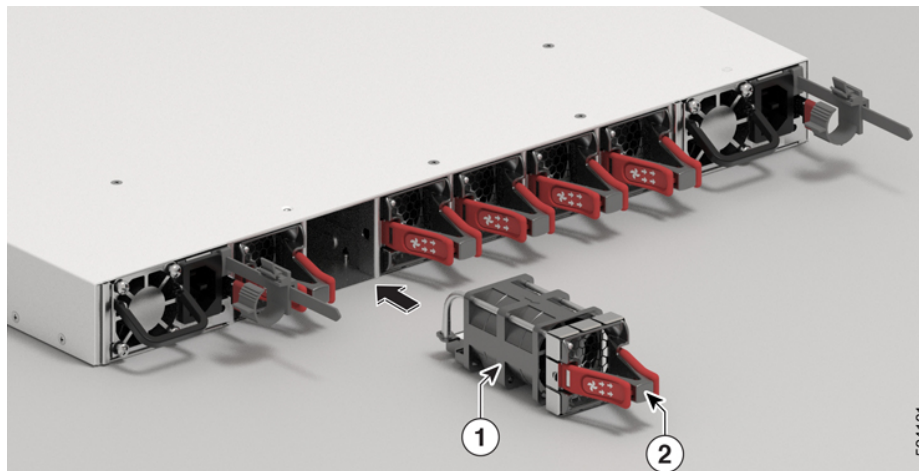


Abbildung 109: Cisco 8712-MOD-M-Router – Lüfter entfernen

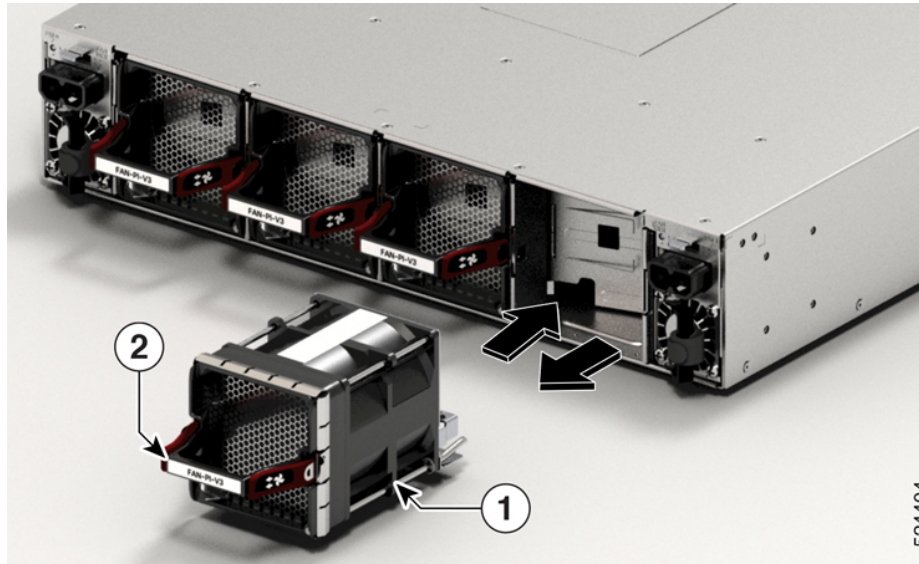
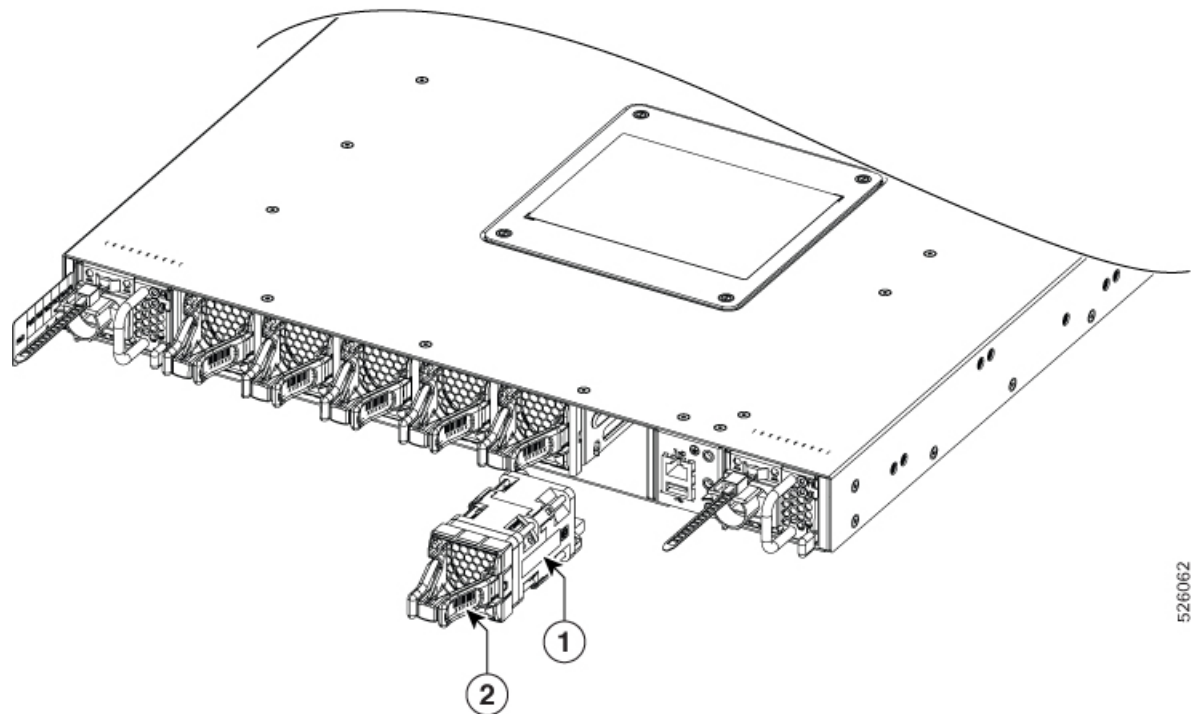


Abbildung 110: Cisco 8711-48Z-M-Router – Lüfter entfernen



1	Einrastendes Lüftermodul	2	Lüfterlasche
---	--------------------------	---	--------------

- b) Drücken Sie die Riegel gleichzeitig und ziehen Sie das Lüftermodul vollständig aus dem Chassis heraus.

Schritt 2

Um ein Lüftermodul zu installieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Halten Sie das Lüftermodul mit der LED nach oben.
- Richten Sie das Lüftermodul am offenen Lüftereinschub am Chassis aus und drücken Sie das Modul vollständig in den Schacht, bis die linken und rechten Riegel klicken und das Modul im Chassis verriegelt ist.

Hinweis

Wenn das Lüftermodul sich nicht ganz in den Einschub schieben lässt, versuchen Sie es nicht mit Gewalt. Entnehmen Sie das Lüftermodul und überprüfen Sie, ob es der richtige Typ für Ihren Router ist und ob die Ausrichtung stimmt. Verwenden Sie den Befehl **show environment fan**, um den Status und die Drehzahl der Lüfter zu überprüfen.

- Falls das Chassis eingeschaltet ist, hören Sie, ob die Lüfter laufen. Sie sollten den Betrieb der Lüfter unmittelbar hören können. Wenn Sie sie nicht hören, stellen Sie sicher, dass das Lüftermodul vollständig in das Chassis eingesetzt ist.

Hinweis

Während des Austauschs des Lüftermoduls passen die anderen Lüfter ihre Drehzahl an, um eine ordnungsgemäße Initialisierung des neuen Moduls zu ermöglichen. Wenn Sie ein neues Lüftermodul einsetzen, laufen die Lüfter möglicherweise einige Minuten mit niedrigeren oder höheren Drehzahlen.

- d) Prüfen Sie, ob die Lüftermodul-LED grün leuchtet. Wenn die LED nicht grün ist, sind ein oder mehrere Lüfter fehlerhaft. Wenn diese Situation auftritt, fordern Sie Ersatzteile bei Ihrem Kundenservice-Ansprechpartner an.

Austauschen des Netzteils



Hinweis

Bei Routern mit festkonfigurierten Ports wird empfohlen, beide Netzteilsteckplätze mit Netzteilen zu belegen. Bei Ausfall eines Strommoduls wird empfohlen, das ausgefallene Modul in seinem Steckplatz zu belassen, bis es durch ein neues ersetzt wird. Dadurch wird sichergestellt, dass der Luftstrom im System nicht behindert wird, was zur Überhitzung des Routers und seiner Komponenten führen kann.

Wenn sich zwei Netzteile im Router befinden, gehen Sie wie folgt vor, um sie zu ersetzen (Wechselstrom gegen Gleichstrom oder umgekehrt). Router können nur normal betrieben werden, wenn sich in beiden Steckplätzen Netzteile vom selben Typ befinden. Während des Austauschs eines Netzteils gegen einen anderen Typ zeigt der Router unerwartetes Verhalten und die Cisco IOS XR-Software löst den Alarm wegen PID-Abweichung aus, da verschiedene Netzteiltypen vorhanden sind. Daher müssen Sie unbedingt darauf achten, dass in beiden Steckplätzen derselbe Netzteiltyp steckt.

Schalten Sie die festkonfigurierte PDU (Power Distribution Unit) aus, bevor Sie sie aus dem Chassis entfernen.

Prozedur

- Schritt 1** Stellen Sie sicher, dass beide Netzteile ausgeschaltet sind.
- Schritt 2** Wenn das Netzteil an einen AC- oder DC-Stromkreis angeschlossen ist, schalten Sie den Versorgungskreis am Leitungsschutzschalter oder der PDU aus.
- Schritt 3** Ziehen Sie das Netzkabel von dem Netzteil, das ersetzt werden muss, ab.
- Hinweis**
Um das Saf-D-Grid-Netzkabel (Wechselstrom oder HGÜ) oder das Niederspannungs-Gleichstromkabel vom Netzkabel zu entfernen, drücken Sie auf die Verriegelung, bevor Sie das Netzkabel herausziehen.
- Schritt 4** Drücken Sie den Riegel nach innen, um das Netzteil zu entriegeln, und ziehen Sie am Griff, um das Netzteil zu entnehmen.
- Schritt 5** Setzen Sie die neue PSU ein.
- Hinweis**
Wenn die PSU sich nicht ganz in den Einschub schieben lässt, versuchen Sie es nicht mit Gewalt. Entnehmen Sie die PSU und überprüfen Sie, ob es der richtige Typ für Ihren Router ist und ob die Ausrichtung stimmt.
- Schritt 6** Verbinden Sie das PSU-Kabel. Wenn das Netzteil an einen AC- oder DC-Stromkreis angeschlossen ist, schalten Sie den Versorgungskreis am Leitungsschutzschalter oder der Leistungsverteilungseinheit ein. Warten Sie, bis die Netzteil-LED grün aufleuchtet. Nachdem Sie die PSU ausgetauscht haben, überprüfen Sie die Stromversorgung mit dem Befehl **show environment power**.
- Schritt 7** Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 6, um die PSU im zweiten Steckplatz zu ersetzen.

Abbildung 111: Cisco 8711-32FH-M-Router – Entfernen des Netzteils

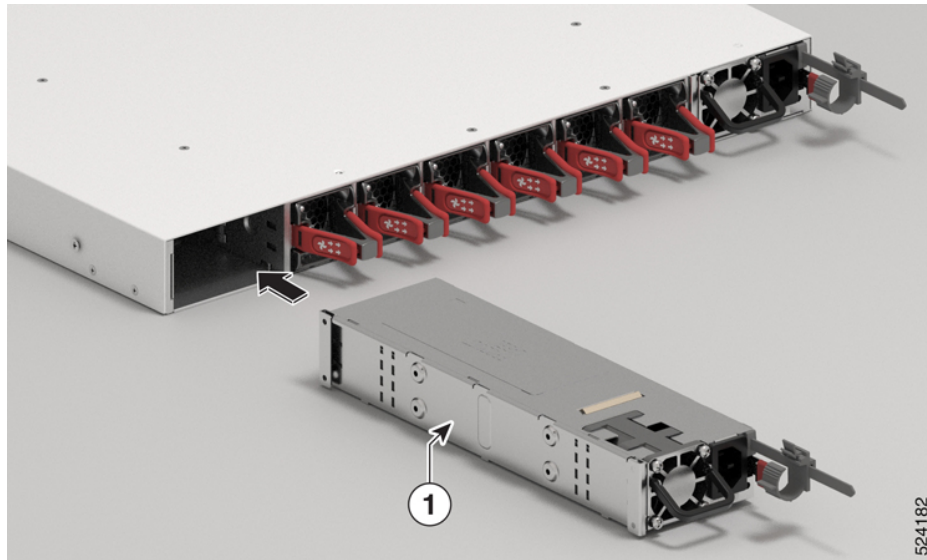


Abbildung 112: Cisco 8712-MOD-M-Router – Entfernen des Netzteils

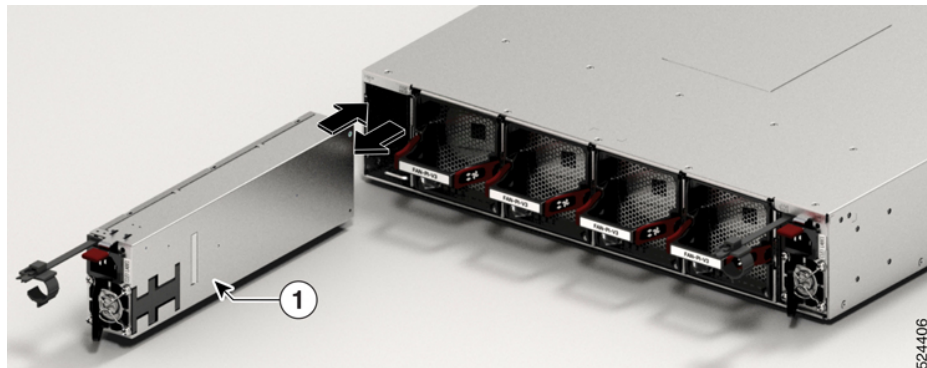
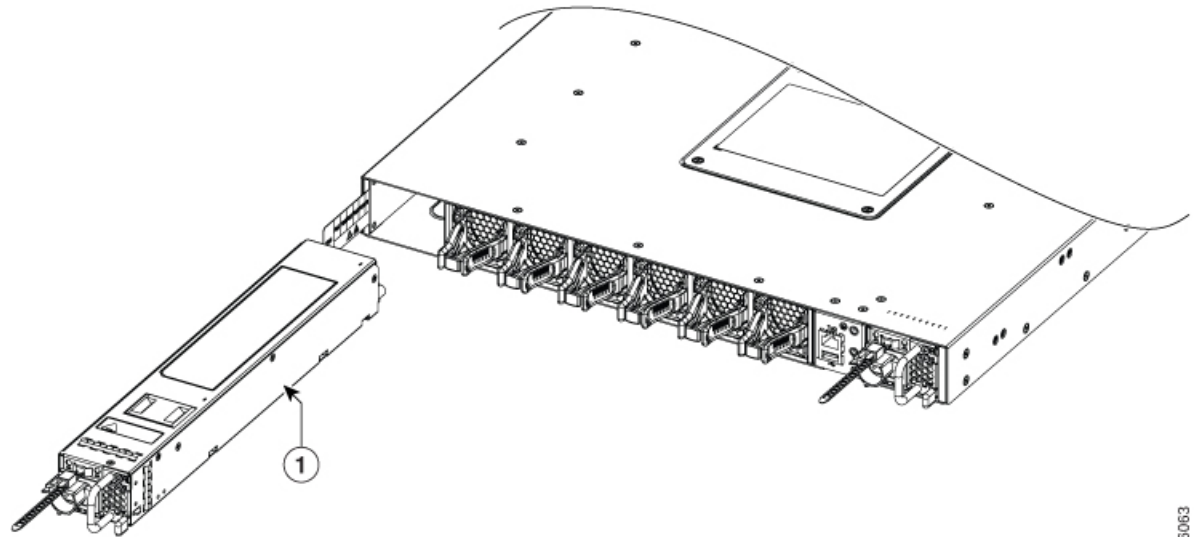
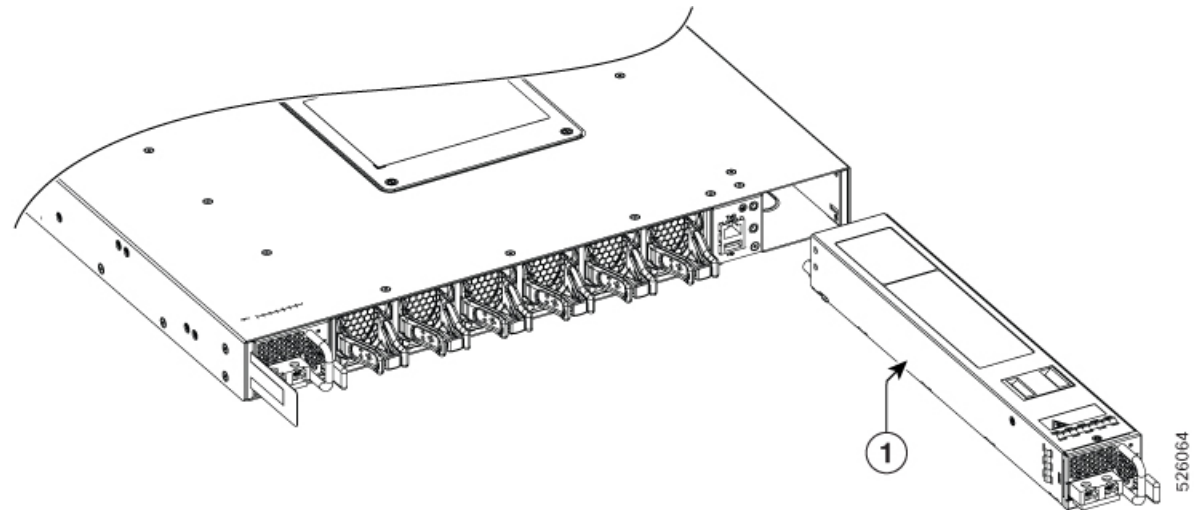


Abbildung 113: Cisco 8711-48Z-M-Router – Entfernen des Wechselstromnetzteils



526063

Abbildung 114: Cisco 8711-48Z-M-Router – Entfernen des Gleichstromnetzteils



526064

1	Entfernen des Netzteils
---	-------------------------

LEDs

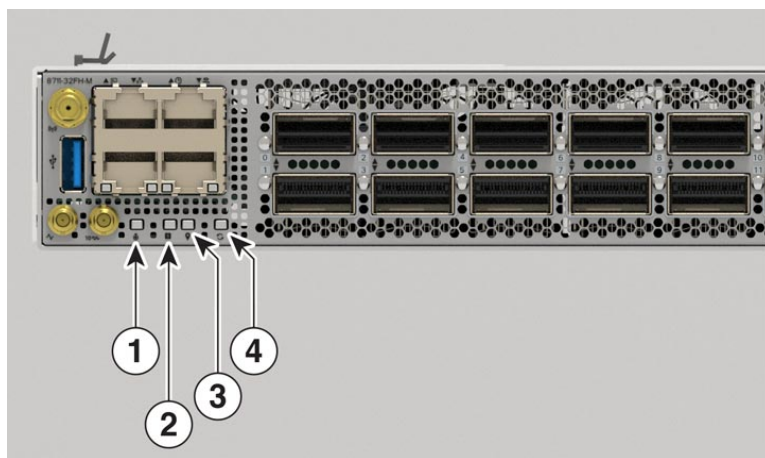
Sie können die folgende Überprüfung der LEDs durchführen, die Sie bei der Fehlerbehebung unterstützen:

- Chassis-LEDs, auf Seite 139
- LEDs für den Port-Status, auf Seite 141
- LEDs am Cisco 8712-Router, auf Seite 142
- Lüfter-LED, auf Seite 146
- Netzteil – LEDs, auf Seite 148

Chassis-LEDs

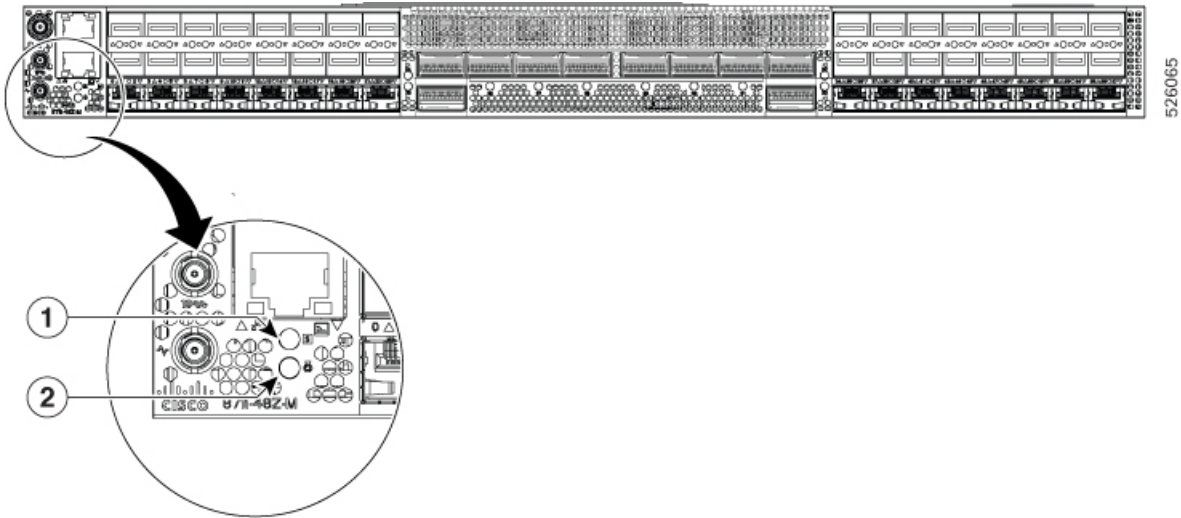
Die LEDs Achtung, Status, Synchronisierung und GPS befinden sich sowohl ganz links an der Vorderseite des Chassis als auch auf der Rückseite:

Abbildung 115: Chassis-LEDs – Cisco 8711-32FH-M



1	Achtung
2	Status
3	GPS
4	Synchronisierung

Abbildung 116: Chassis-LEDs – Cisco 8711-48Z-M



1	Status
2	Achtung

Tabelle 21: Beschreibungen der Chassis-LEDs

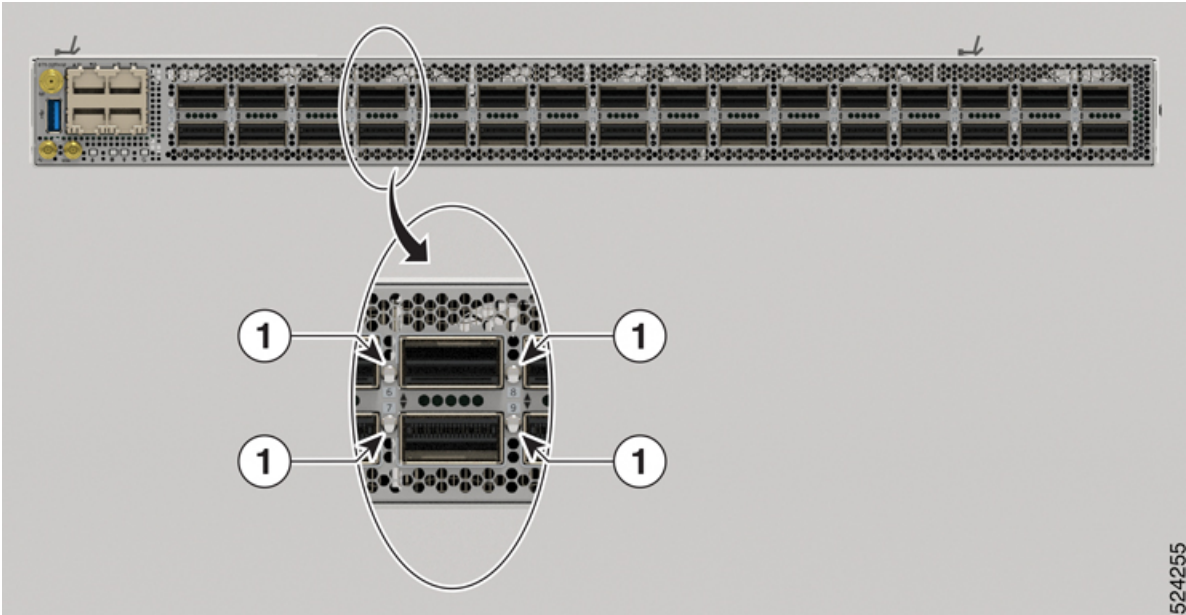
LED	Farbe	Status
Achtung 	Blau blinkend	Der Bediener hat diese LED aktiviert, um dieses Chassis zu identifizieren.
	Aus	Dieses Chassis wird nicht identifiziert.
Status 	Grün	Das Modul ist in Betrieb und es gibt keine aktiven wichtigen oder kritischen Alarmer.
	Grün blinkend	Das automatische oder manuelle FPD-Upgrade wird durchgeführt.
	Gelb	Das Modul befindet sich in einem der folgenden Status: - Aus- und wieder einschalten - Neu laden oder neues Image erstellen - Herunterfahren
	Gelb blinkend	Das Modul hat einen untergeordneten Alarm.
	Rot	Fehler beim Power-up, der verhindert, dass die CPU hochfährt.
	Rot blinkend	Für das Modul gibt es aktive wichtige oder kritische Alarmer.
	Aus	Das Modul ist ausgeschaltet.

LED	Farbe	Status
	Grün	Die GPS-Schnittstelle ist bereitgestellt und die Eingänge für Frequenz, Uhrzeit und Phasen funktionieren ordnungsgemäß.
	Aus	Die GPS-Schnittstelle ist nicht bereitgestellt oder die GPS-Eingänge funktionieren nicht ordnungsgemäß.
	Grün	Zeitkern wird mit einer externen Quelle synchronisiert, einschließlich IEEE1588.
	Gelb	Das System wird im Holdover- oder Free-Run-Modus ausgeführt und ist nicht mit einer externen Schnittstelle synchronisiert.
	Aus	Die zentrale Frequenz oder Zeit- und Phasenverteilung ist nicht aktiviert.

LEDs für den Port-Status

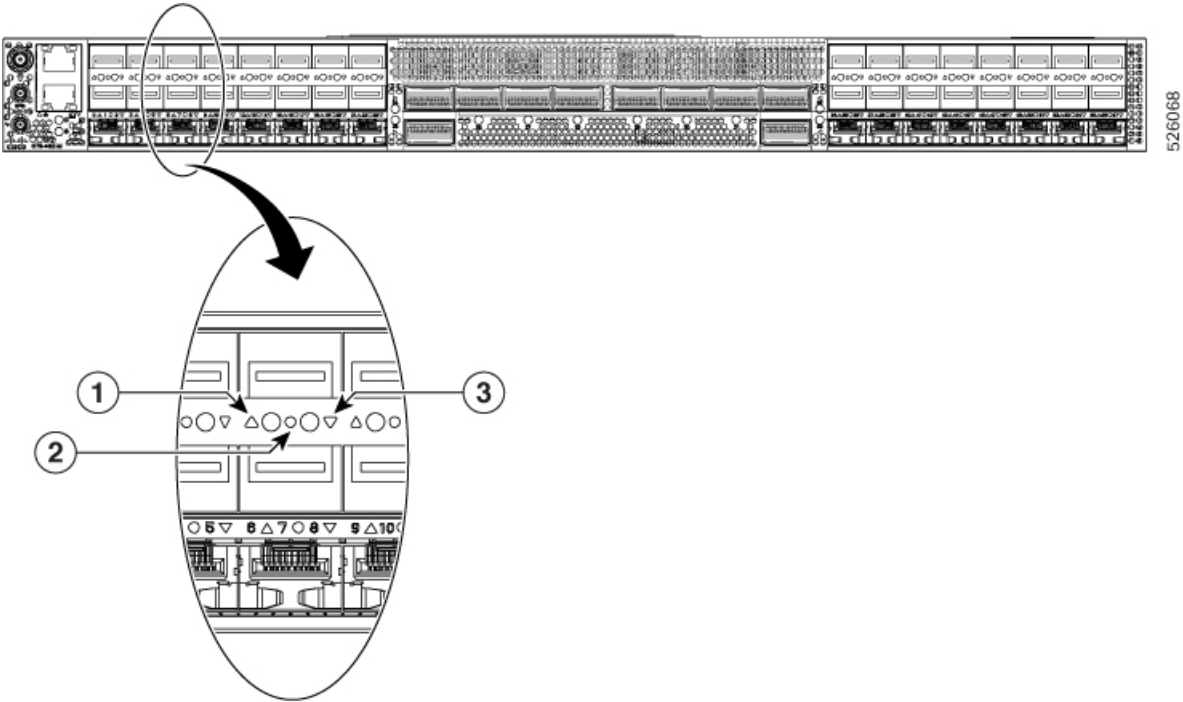
Jeder Port hat eine LED. In der folgenden Tabelle werden die LEDs für den Port-Status beschrieben.

Abbildung 117: Port-Status-LED – Cisco 8711-32FH-M-Chassis



1	400G-Port-Status-LED
---	----------------------

Abbildung 118: Port-Status-LED – Cisco 8711-48Z-M-Chassis



1	Status-LED in der oberen Reihe
2	Status-LED in der mittleren Reihe
3	Status-LED in der unteren Reihe

Tabelle 22: Port-Status-LEDs (eine je Port)

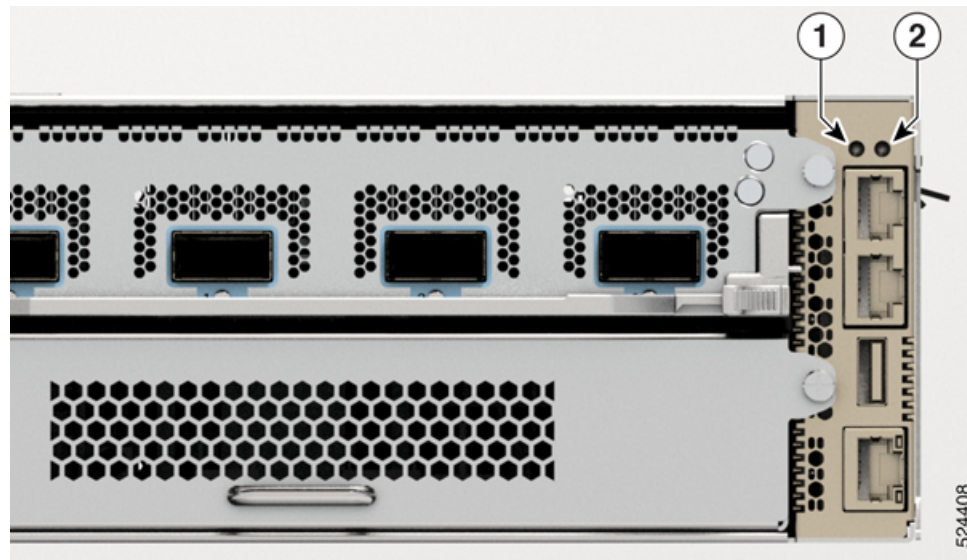
LED-Farbe	Beschreibung
Aus	Port wurde administrativ heruntergefahren.
Gelb	Port ist aktiviert und die Verbindung ist ausgefallen.
Grün	Port ist aktiviert und Verbindung besteht.

LEDs am Cisco 8712-Router

Chassis-LED

In diesem Abschnitt werden die Chassis-LED und ihre Status beschrieben.

Abbildung 119: Chassis-LEDs – Vorderansicht des Cisco 8712-MOD-M



1	Achtung
2	Status

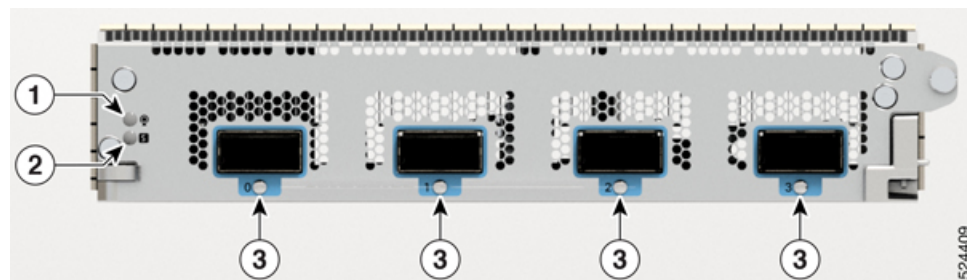
Tabelle 23: Beschreibungen der Chassis-LEDs

LED	Farbe	Status
	Blau blinkend	Der Bediener hat diese LED aktiviert, um dieses Chassis zu identifizieren.
	Aus	Der Bediener hat diese LED nicht aktiviert.

MPA-LEDs

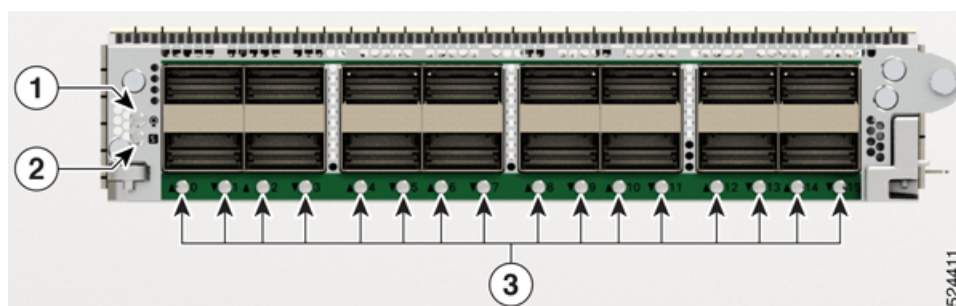
Die Status-LED und die „Achtung“-LED befinden sich auf der Unterseite des MPA. Die Verbindungs-LEDs für jeden Port befinden sich auf der rechten Seite des MPA, neben dem Auswurfhebel.

MPA-LEDs – 8K-MPA-4D



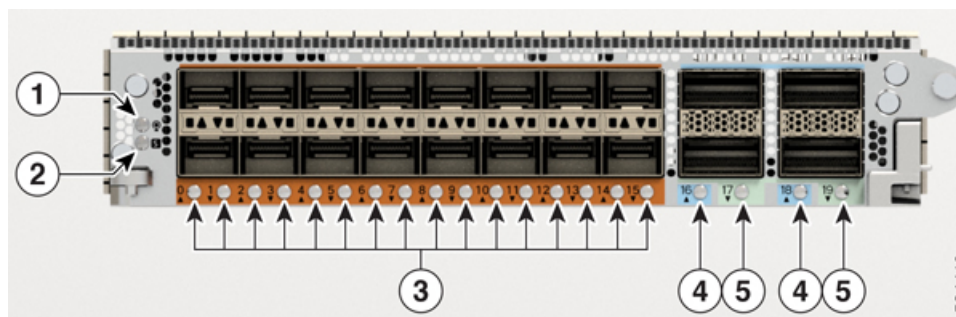
1	Achtung
2	Status
3	Port-Link

MPA-LEDs – 8K-MPA-16H



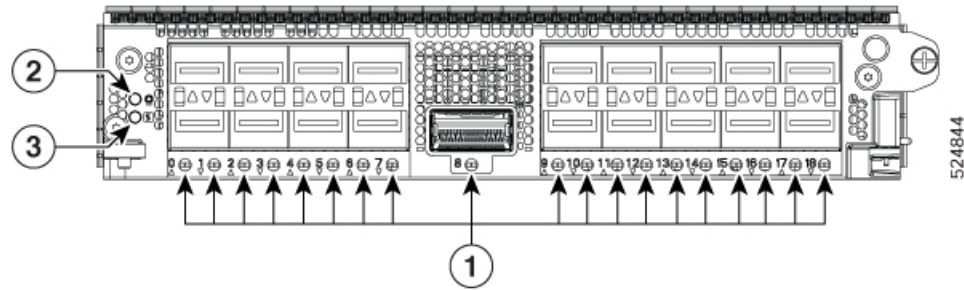
1	Achtung
2	Status
3	Port-Link

MPA-LEDs – 8K-MPA-16Z2D



1	Achtung
2	Status
3	Link (Port 0–15)
4	Link (Port 16 und 18)
5	Link (Port 17 und 19)

MPA-LEDs – 8K-MPA-18Z1D



1	Port-Link
2	Achtung
3	Status

Tabelle 24: Beschreibungen der MPA-LEDs

LED	Farbe	Status
Achtung	Blau blinkend	Der Betreiber hat diese LED aktiviert, um das Modul im Chassis zu identifizieren.
	Aus	Dieses Modul wird vom Bediener nicht identifiziert.

LED	Farbe	Status
Status	Gelbes Leuchten	Das Modul befindet sich in einem der folgenden Status: • Wird hochgefahren • Wird heruntergefahren • Wird neu gestartet
	Grünes, durchgehendes Leuchten	Das Modul ist in Betrieb ohne Probleme.
	Rotes Leuchten	Das Modul konnte nicht gestartet werden
	Grün blinkend	Es wird ein automatisches oder manuelles FPD-Upgrade durchgeführt.
	Rot blinkend	Für das Modul gibt es einen aktiven wichtigen oder kritischen Alarm.
	Gelb blinkend	Das Modul hat einen aktiven untergeordneten Alarm.
	Aus	Das Modul befindet sich in einem der folgenden Status: • Das Modul wurde mit dem Befehl shutdown location location im EXEC-Modus oder hw-module shutdown location location im Konfigurationsmodus heruntergefahren. • Während die Karte in Betrieb ist, wird der Auswurfhebel geöffnet, wodurch das Modul automatisch heruntergefahren wird. • Das Modul wird von der Software aufgrund eines Hardwarefehlers oder eines kritischen Alarmzustands heruntergefahren. Hinweis In diesem Zustand kann das Modul sicher aus dem Router entfernt werden.
Port (für jeden Port)	Grün	Der Port ist aktiviert und Verbindung besteht.
	Gelb	Der Port ist aktiviert und die Verbindung ist ausgefallen.
	Aus	Der Port wurde administrativ heruntergefahren.

Lüfter-LED

Lüftermodule befinden sich auf der Rückseite des Chassis. Jedes Lüftermodul verfügt über eine Status-LED.

Abbildung 120: Lüfter-LED – Cisco 8711-32FH-M-Chassis

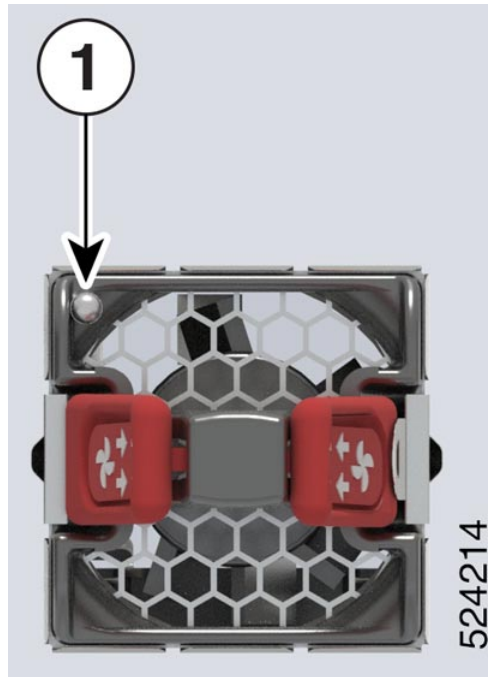


Abbildung 121: Lüfter-LED – Cisco 8712-MOD-M-Chassis

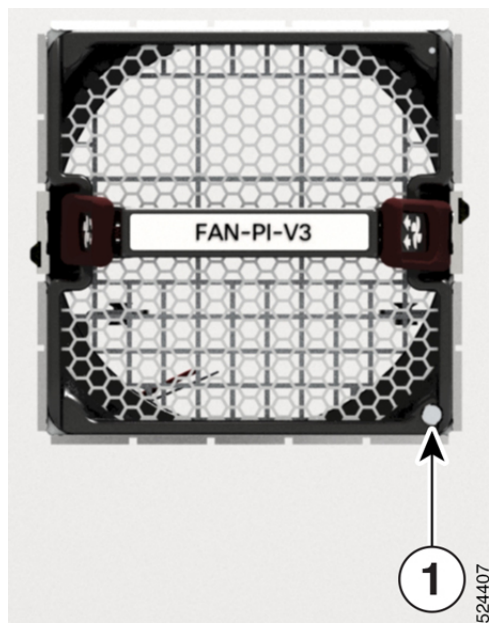
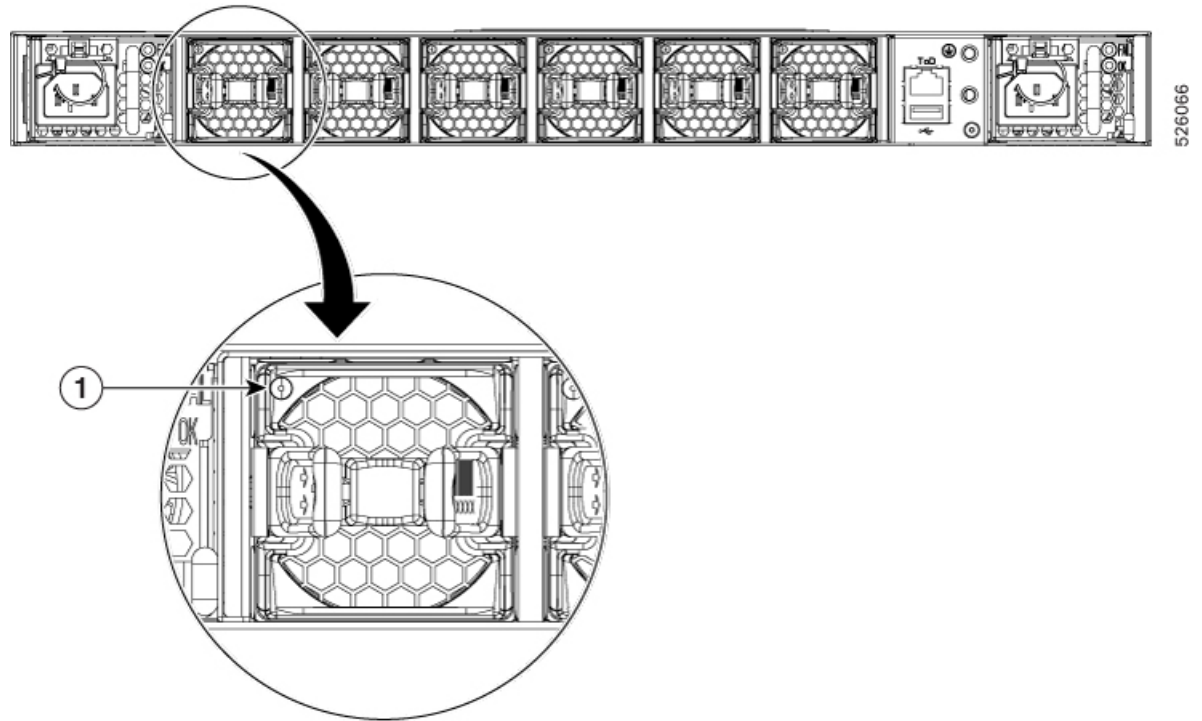


Abbildung 122: Lüfter-LED – Cisco 8711-48Z-M-Chassis



1	Lüfterstatus-LED
---	------------------

Tabelle 25: Lüfter-LEDs – Beschreibung

LED	Farbe	Status
Status	Grün	Der Lüfter befindet sich im Normalbetrieb.
	Gelb	Lüfter ist eingesetzt und bereitet sich auf den Betrieb vor.
	Gelb blinkend	Das Modul befindet sich in einem der folgenden Status: • Die Lüfterdrehzahl (U/min) liegt außerhalb des normalen Bereichs. • Für das Modul gibt es einen aktiven untergeordneten, wichtigen oder kritischen Alarm.
	Blau blinkend	Das Modul wurde identifiziert oder aktiviert.
	Aus	Der Lüfter wird nicht mit Strom versorgt.

Netzteil – LEDs

Strommodule befinden sich auf der Rückseite des Chassis. Jedes Strommodul hat eine Status-LED.

Abbildung 123: Cisco 8711-32FH-M – Netzteil-LED

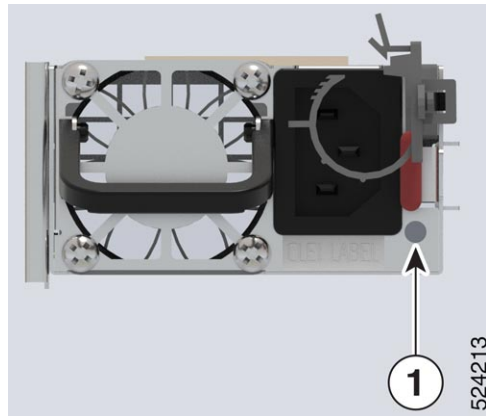


Abbildung 124: Cisco 8712-MOD-M – Gleichstromnetzteil-LED

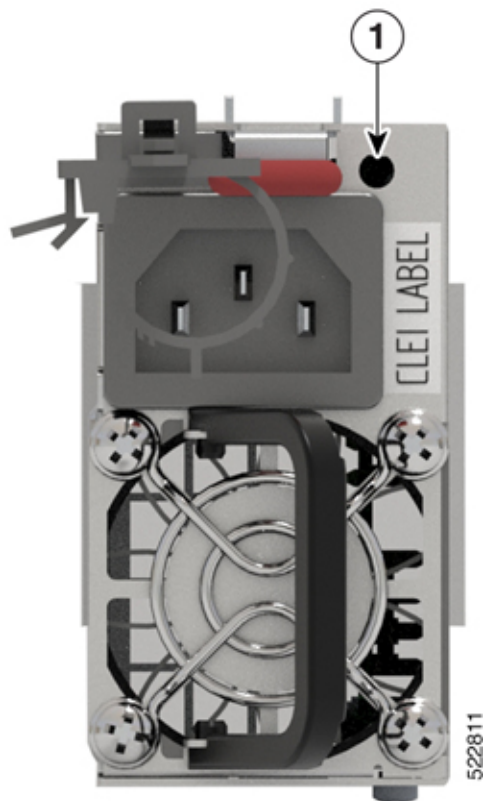
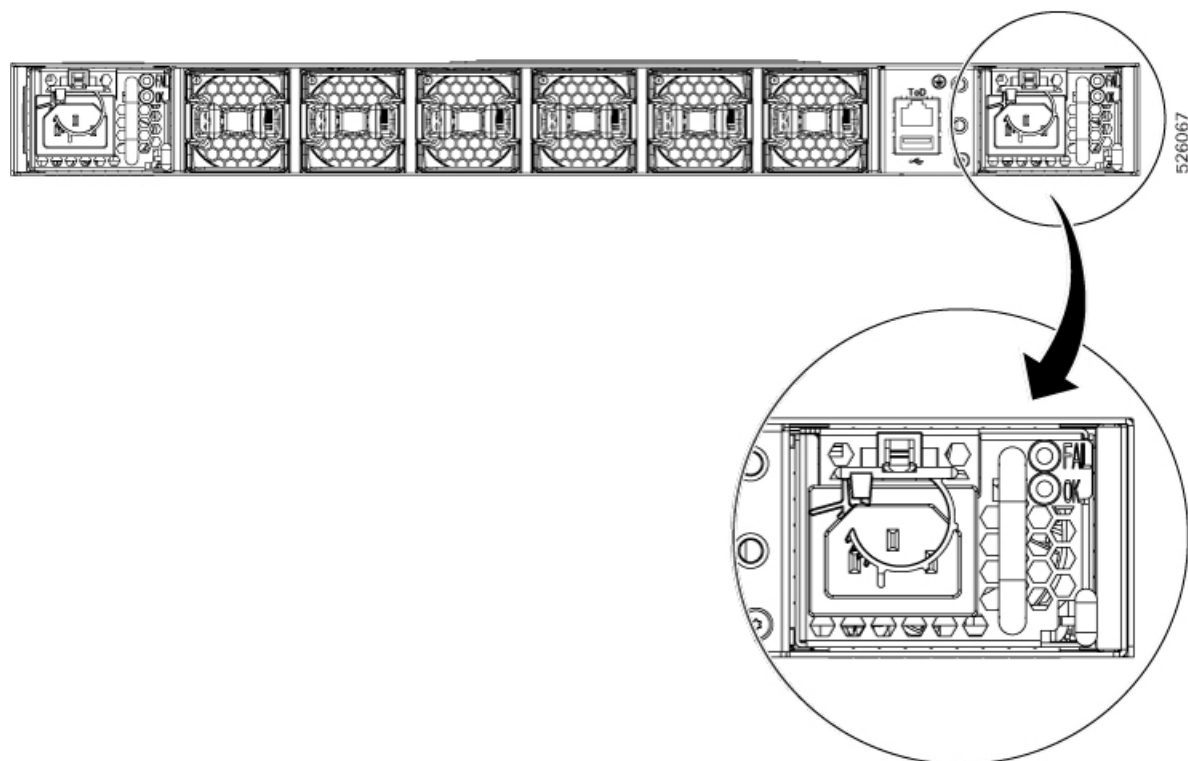


Abbildung 125: Cisco 8712-MOD-M – Wechselstromnetzteil-LED



Abbildung 126: Cisco 8711-48Z-M – Netzteil-LED



1	Status-LED
---	------------

Tabelle 26: Beschreibungen Netzteil-LED

LED	Farbe	Status
Status	Grün	Das Netzteil ist eingeschaltet und überträgt Strom an den Router.
	Grün blinkend (2 Hz)	Das Netzteil ist an der Eingangsspannungsquelle angeschlossen, versorgt den Router jedoch nicht mit Strom.
	Grün blinkend (4 Hz)	Firmware-Upgrade des Netzteils wird durchgeführt.
	Gelb	Ausfall der Stromversorgung aufgrund einer der folgenden Bedingungen: • Überspannung • Überstrom • Übertemperatur • Ausfall des Lüfters
	Gelb blinkend (1 Hz)	Das Netzteil ist in Betrieb, aber aufgrund einer der folgenden Bedingungen ein Warnzustand ist aufgetreten: • Hohe Temperatur • Hohe Leistung • Langsamer Lüfter
	Aus	Netzteile werden nicht mit Strom versorgt.

Über diese Übersetzung

Cisco kann in einigen Regionen Übersetzungen dieses Inhalts in die Landessprache bereitstellen. Bitte beachten Sie, dass diese Übersetzungen nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt werden. Bei Unstimmigkeiten hat die englische Version dieses Inhalts Vorrang.

Über diese Übersetzung

Cisco kann in einigen Regionen Übersetzungen dieses Inhalts in die Landessprache bereitstellen. Bitte beachten Sie, dass diese Übersetzungen nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt werden. Bei Unstimmigkeiten hat die englische Version dieses Inhalts Vorrang.