



Hardwareinstallationshandbuch für Cisco Secure Firewall der 4200-Serie

Erste Veröffentlichung: 7. September 2023

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

THE SPECIFICATIONS AND INFORMATION REGARDING THE PRODUCTS IN THIS MANUAL ARE SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE. ALL STATEMENTS, INFORMATION, AND RECOMMENDATIONS IN THIS MANUAL ARE BELIEVED TO BE ACCURATE BUT ARE PRESENTED WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED. USERS MUST TAKE FULL RESPONSIBILITY FOR THEIR APPLICATION OF ANY PRODUCTS.

THE SOFTWARE LICENSE AND LIMITED WARRANTY FOR THE ACCOMPANYING PRODUCT ARE SET FORTH IN THE INFORMATION PACKET THAT SHIPPED WITH THE PRODUCT AND ARE INCORPORATED HEREIN BY THIS REFERENCE. IF YOU ARE UNABLE TO LOCATE THE SOFTWARE LICENSE OR LIMITED WARRANTY, CONTACT YOUR CISCO REPRESENTATIVE FOR A COPY.

The Cisco implementation of TCP header compression is an adaptation of a program developed by the University of California, Berkeley (UCB) as part of UCB's public domain version of the UNIX operating system. All rights reserved. Copyright © 1981, Regents of the University of California.

NOTWITHSTANDING ANY OTHER WARRANTY HEREIN, ALL DOCUMENT FILES AND SOFTWARE OF THESE SUPPLIERS ARE PROVIDED "AS IS" WITH ALL FAULTS. CISCO AND THE ABOVE-NAMED SUPPLIERS DISCLAIM ALL WARRANTIES, EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, THOSE OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NON-INFRINGEMENT OR ARISING FROM A COURSE OF DEALING, USAGE, OR TRADE PRACTICE.

IN NO EVENT SHALL CISCO OR ITS SUPPLIERS BE LIABLE FOR ANY INDIRECT, SPECIAL, CONSEQUENTIAL, OR INCIDENTAL DAMAGES, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, LOST PROFITS OR LOSS OR DAMAGE TO DATA ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THIS MANUAL, EVEN IF CISCO OR ITS SUPPLIERS HAVE BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

Any Internet Protocol (IP) addresses and phone numbers used in this document are not intended to be actual addresses and phone numbers. Any examples, command display output, network topology diagrams, and other figures included in the document are shown for illustrative purposes only. Any use of actual IP addresses or phone numbers in illustrative content is unintentional and coincidental.

All printed copies and duplicate soft copies of this document are considered uncontrolled. See the current online version for the latest version.

Cisco has more than 200 offices worldwide. Addresses and phone numbers are listed on the Cisco website at www.cisco.com/go/offices.

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: <https://www.cisco.com/c/en/us/about/legal/trademarks.html>. Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1721R)

© 2023 Cisco Systems, Inc. Alle Rechte vorbehalten.



INHALTSVERZEICHNIS

KAPITEL 1

Überblick 1

Merkmale	1
Bereitstellungsoptionen	4
Lieferumfang	4
Seriennummer und QR-Code des Portals für Dokumentation	6
Vorderseite	8
LEDs an der Vorderseite	11
Rückseite	14
1/10/25-Gbit/s-Netzwerkmodul mit 8 Ports	16
400-Gbit/s-Netzwerkmodul mit 4 Ports	18
100-Gbit/s-Netzwerkmodul mit 2 Ports	20
200-Gbit/s-Netzwerkmodul mit 4 Ports	22
1000Base-T-Netzwerkmodul mit 8 Ports und Hardwareumgehung	24
Netzwerkmodul mit 6 Ports und Hardwareumgehung, 10 Gbit/s SR/10 Gbit/s LR/25 Gbit/s SR/25 Gbit/s LR	26
Netzteilmodul	29
Duale Lüftermodule	32
SSDs	33
Unterstützte SFP/SFP+/QSFP+-Transceiver	34
Hardwarespezifikationen	38
Produkt-IDs	39
Netzkabelspezifikationen	41

KAPITEL 2

Vorbereitung der Installation 49

Warnhinweise für die Installation	49
Sicherheitsempfehlungen	51

Sicherheit bei Arbeiten mit Elektrizität 52
 Vermeidung von Schäden durch ESD 52
 Standortumgebung 53
 Standortbezogene Überlegungen 53
 Überlegungen zur Stromversorgung 53
 Überlegungen zur Rack-Konfiguration 54

KAPITEL 3

Montage des Chassis 55

Auspacken und Prüfen des Chassis 55
 Rackmontage des Chassis mit Gleitschienen 55
 Erdung des Chassis 62

KAPITEL 4

Installation, Wartung und Upgrade 67

Installieren, Entfernen und Austauschen des Netzwerkmoduls 67
 Entfernen und Austauschen der SSD 70
 Entfernen und Austauschen des dualen Lüftermoduls 71
 Entfernen und Austauschen des Netzteilmoduls 73



KAPITEL 1

Überblick

- Merkmale, auf Seite 1
- Bereitstellungsoptionen, auf Seite 4
- Lieferumfang, auf Seite 4
- Seriennummer und QR-Code des Portals für Dokumentation, auf Seite 6
- Vorderseite, auf Seite 8
- LEDs an der Vorderseite, auf Seite 11
- Rückseite, auf Seite 14
- 1/10/25-Gbit/s-Netzwerkmodul mit 8 Ports, auf Seite 16
- 400-Gbit/s-Netzwerkmodul mit 4 Ports, auf Seite 18
- 100-Gbit/s-Netzwerkmodul mit 2 Ports, auf Seite 20
- 200-Gbit/s-Netzwerkmodul mit 4 Ports, auf Seite 22
- 1000Base-T-Netzwerkmodul mit 8 Ports und Hardwareumgebung, auf Seite 24
- Netzwerkmodul mit 6 Ports und Hardwareumgebung, 10 Gbit/s SR/10 Gbit/s LR/25 Gbit/s SR/25 Gbit/s LR, auf Seite 26
- Netzteilmodul, auf Seite 29
- Duale Lüftermodule, auf Seite 32
- SSDs, auf Seite 33
- Unterstützte SFP/SFP+/QSFP+-Transceiver, auf Seite 34
- Hardwarespezifikationen, auf Seite 38
- Produkt-IDs, auf Seite 39
- Netzkabelspezifikationen, auf Seite 41

Merkmale

Die Cisco Secure Firewall 4200 ist eine eigenständige modulare Plattform für Sicherheitsservices, die die Modelle Cisco Secure Firewall 4215, 4225 und 4245 umfasst.

Die Cisco Secure Firewall 4200 unterstützt Cisco Firepower Threat Defense und Cisco ASA-Software. Weitere Informationen finden Sie im [Cisco Secure Firewall Threat Defense-Kompatibilitätsleitfaden](#) und im [Cisco Secure Firewall ASA-Kompatibilitätsleitfaden](#). Diese enthalten Informationen zur Kompatibilität der Software und Hardware jeder unterstützten Cisco Version, einschließlich Anforderungen an Betriebssystem und Hosting-Umgebung.

Die folgende Abbildung zeigt die Cisco Secure Firewall 4200.

Abbildung 1: Cisco Secure Firewall 4200



In der folgenden Tabelle sind die Merkmale und Funktionen der Cisco Secure Firewall 4200 aufgelistet.

Tabelle 1: Cisco Secure Firewall 4200 – Merkmale und Funktionen

Funktion	4215	4225	4245
Formfaktor	1 HE Für branchenübliche 19-Zoll-Racks (48,3 cm) mit Vierkantbohrungen		
Rackmontage	Zwei Gleitschienen-Montagehalterungen und zwei Gleitschienen EIA-310-D-Rack (Electronic Industries Association) mit 4 Säulen		
Luftstromführung	Von vorne nach hinten (E/A-Seite zu Nicht-E/A-Seite) Kaltgang zu Warmgang		
Prozessor	AMD 7543 (240 W)	AMD 7763 (280 W)	Zwei AMD 7763 (280 W pro CPU)
Anzahl Cores	Single-Socket, 32-Core	Single-Socket, 64-Core	Dual-Socket, 2x 64-Cores
Core-Takt	2,8 GHz (Boost auf bis zu 3,7 GHz)	2,45 GHz (Boost auf bis zu 3,5 GHz)	
Systemspeicher	8 x 32 GB (256 GB) bei 3.200 Mt/s	8 x 64 GB (512 GB) bei 3.200 Mt/s	16 x 64 GB (1 TB) mit 3.200 Mt/s
Management-Ports	Zwei 1/10/25-Gbit/s-SFP28-Ports		
Konsolen-Port	Ein serieller RJ-45-Port		
USB-Port	Ein USB 3.0 mit 5-W-Typ-A-Port		
Netzwerk-Ports	Acht feste SFP28-Glasfaser-Ports mit 1/10/25 Gbit/s Beschriftet: Ethernet 1/1 bis 1/8		
Steckplätze für Netzwerkmodule	Zwei (Hot-Swap-fähig) Hinweis Hot-Swapping identischer Module wird unterstützt. Wenn Sie allerdings ein Netzwerkmodul durch einen anderen Typ ersetzen, müssen Sie das System neu starten, damit das neue Netzwerkmodul erkannt wird.		

Funktion	4215	4225	4245
Netzwerkmodule	<ul style="list-style-type: none"> • 1/10-Gbit/s-SFP+ mit 8 Ports (FPR-X-NM-8X10G) • 1/10/25-Gbit/s-SFP+ mit 8 Ports (FPR-X-NM-8X25G) • 40-Gbit/s-QSFP/QSFP+ mit 4 Ports (FPR-X-NM-4X40G) • 40/100/200-Gbit/s-QSFP28/QSFP mit 4 Ports (FPR-X-NM-4X200G) Hinweis 200-Gbit/s-Datenverkehr wird erst in einer späteren Version unterstützt. • 100-Gbit/s-QSFP56/QSFP28/QSFP mit 2 Ports (FPR-XNM-2X100G) • SFP-SR-Multimode-Hardwareumgebung, 10 Gbit/s, mit 6 Ports (FPR-X-NM-6X10SRF) • SFP-LR-Singlemode-Hardwareumgebung, 10 Gbit/s, mit 6 Ports (FPR-X-NM-6X10LRF) • SFP-SR-Multimode-Hardwareumgebung, 25 Gbit/s, mit 6 Ports (FPR-X-NM-6X25SRF) • SFP-LR-Singlemode-Hardwareumgebung, 25 Gbit/s, mit 6 Ports (FPR-X-NM-6X25LRF) • 1-Gbit/s-1000Base-T-Kupfer mit Hardwareumgebung und 8 Ports (FPR-X-NM-8X1GF) 		
Wechselstrom-Netzteil (AC)	Ein 1900-W-AC-Netzteil ist im Lieferumfang enthalten (zweites Netzteil ist optional) Hot-Swap-fähig	Zwei 1900-W-AC-Netzteile im Lieferumfang enthalten Hot-Swap-fähig	
Redundante Spannungsversorgung	Ja Hinweis Sie müssen ein zweites Netzteil bestellen.	Ja Hinweis Zwei Netzteile sind im Lieferumfang enthalten.	
Lüfter	Drei duale Lüftermodule (Hot-Swap-fähig)		
Speicher	Zwei NVMe-SSD-Steckplätze (Non-Volatile Memory express(NVMe)) für EDSFF-SSD-Laufwerke (Enterprise and Datacenter SSD Form Factor) Zwei 1,8-TB-SSDs im Lieferumfang enthalten; werkseitig für RAID1 konfiguriert.		
Herausnehmbare Anlagenkarte	Zeigt die Seriennummer und einen QR-Code an, der auf das Dokumentationsportal verweist.		

Funktion	4215	4225	4245
Erdung	Erdungs-Pad auf der linken Seite des Chassis in der Nähe des hinteren Netzschalters; Verwenden Sie das Erdungslaschen-Kit, das mit dem Chassis geliefert wird.		
Netzschalter	Auf der Rückseite		
Reset-Taste	<p>Setzt das System auf die Werkseinstellungen zurück, ohne dass ein serieller Konsolenzugriff erforderlich ist.</p> <p>Hinweis Die Reset-Taste ist versenkt. Drücken Sie sie mit einem Stift, und halten Sie sie länger als 5 Sekunden gedrückt, um das System auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.</p>		

Bereitstellungsoptionen

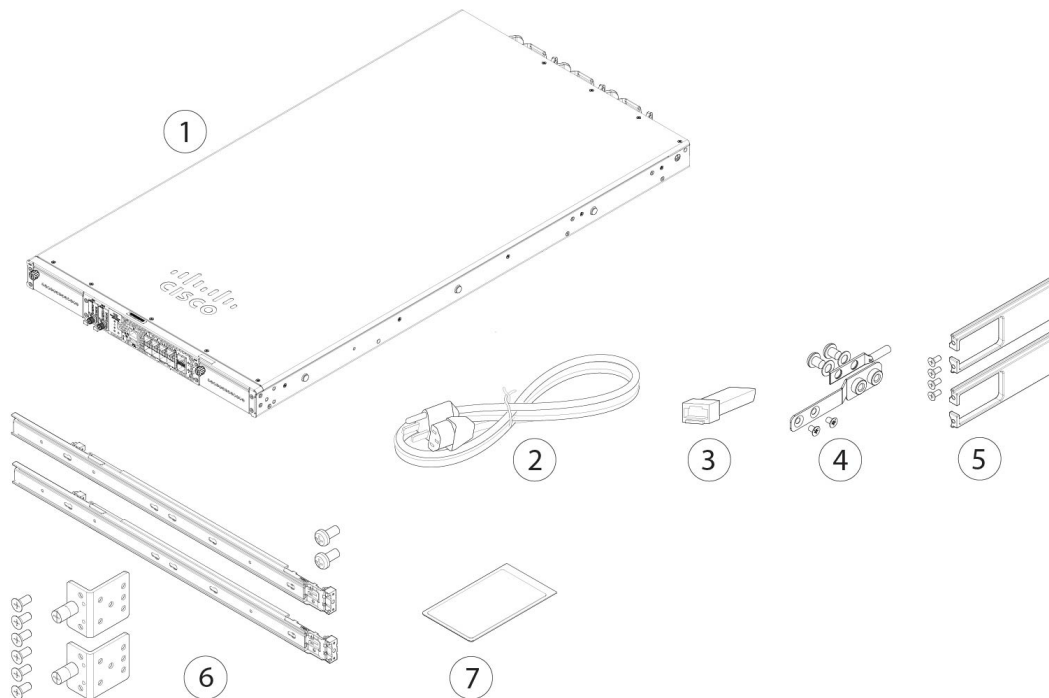
Im Folgenden finden Sie einige Beispiele, wie Sie die Cisco Secure Firewall 4200 bereitstellen können:

- Als Firewall:
 - Am Enterprise-Internet-Edge in einer redundanten Konfiguration
 - In Zweigstellen in einem Hochverfügbarkeitspaar oder als eigenständige Appliance
 - In Rechenzentren in einem Hochverfügbarkeitspaar oder in Clustern, die sich für kleinere Unternehmen eignen
- Als Gerät für zusätzliche Anwendungskontrolle, URL-Filterung oder mit bedrohungsorientierten bzw. IPS-Funktionen:
 - Hinter der Internet-Edge-Firewall des Unternehmens als Inline-Bereitstellung oder als eigenständige Appliance (Fail-Open-Unterstützung für das Netzwerkmodul erforderlich)
 - Passive Bereitstellung über einen SPAN-Port auf einem Switch oder einem Netzwerk-Tap oder als eigenständige Appliance
- Als native SD-WAN-Lösung für Zweigstellen, die Remote-Bereitstellung bietet und über 4G LTE gemanagt werden kann
- Als VPN-Gerät:
 - Für Remotezugriffs-VPN
 - Für Site-to-Site-VPN

Lieferumfang

Die folgende Abbildung zeigt den Lieferumfang für die Cisco Secure Firewall 4200. Dieser kann jedoch variieren, und Ihre Lieferung kann mehr oder weniger Artikel umfassen, falls Sie zusätzliche Teile bestellt haben. Unter [Produkt-IDs](#) finden Sie eine Liste der PIDs zum Lieferumfang.

Abbildung 2: Cisco Secure Firewall 4200 – Lieferumfang



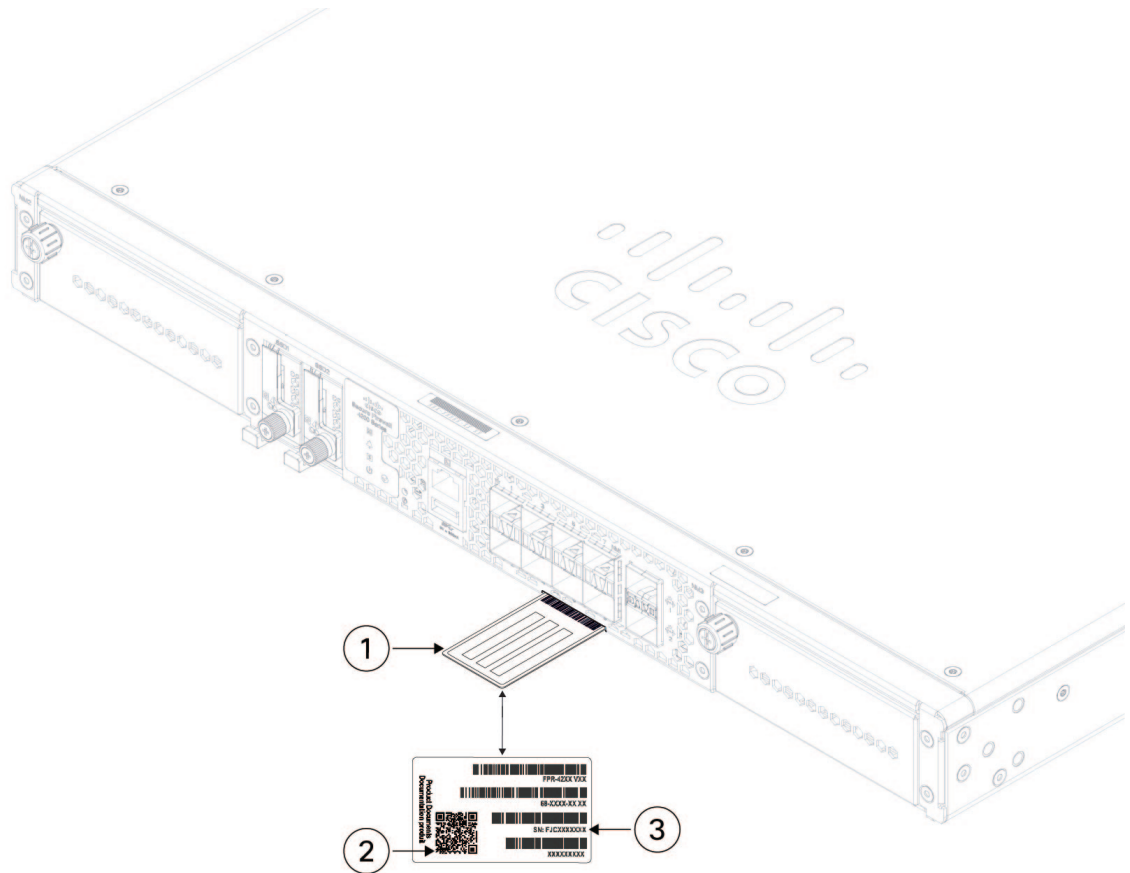
1	Cisco Secure Firewall 4200-Chassis	2	Ein oder zwei Netzkabel (länderspezifisch) Eine Liste der unterstützten Netzkabel finden Sie unter Netzkabelspezifikationen , auf Seite 41.
3	SFP-Transceiver (Optional; im Lieferumfang enthalten, sofern bestellt)	4	Erdungslasche, Schrauben und Unterlegscheiben <ul style="list-style-type: none"> • Eine Erdungslasche (Teilenummer 32-100152-01) • Eine Erdungslaschenhalterung (Teilenummer 700-122528-01) • Zwei Kreuzschlitzschrauben (M4,0 x 6 mm) (Teilenummer 48-2030-01) • Zwei ¼-20 x 0,297-Zoll-Schrauben (Teilenummer 48-102252-01) • Zwei T-Unterlegscheiben mit 0,469 Zoll AD, 0,261 Zoll ID und 0,025 Zoll (Teilenummer 49-100464-01)

5	<p>(Optional) Kabelführungshalterungs-Kit (Teilenummer 69-101031-01):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zwei Kabelführungshalterungen (Teilenummer 700-130991-01) • Vier Kreuzschlitzschrauben (8-32 x 0,375 Zoll) (Teilenummer 48-2696-01) <p>(Optional; im Lieferumfang enthalten, sofern bestellt)</p>	6	<p>Zwei Gleitschienen (Teilenummer 800-109129-01)</p> <p>Gleitschienen-Zubehör-Kit (Teilenummer 53-101561-01):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zwei Gleitschienen-Montagehalterungen (Teilenummer 700-121935-01) • Sechs Kreuzschlitzschrauben (8-32 x 0,302 Zoll) (Teilenummer 48-102184-01) zur Befestigung der Gleitschienen-Montagehalterungen im Chassis • Zwei Kreuzschlitzschrauben (M3 x 0,5 x 6 mm) (Teilenummer 48-101144-01) zur Befestigung des Chassis am Rack
7	<p><i>Cisco Secure Firewall 4200</i></p> <p>Dieses Dokument enthält eine URL und einen QR-Code, die auf das Portal für digitale Dokumentation verweisen. Das Portal enthält Links zur Seite mit Produktinformationen, zum Hardwareinstallationshandbuch, zum Handbuch zu gesetzlichen Vorschriften und Sicherheitsinformationen und zum Leitfaden zu den ersten Schritten.</p>		—

Seriennummer und QR-Code des Portals für Dokumentation

Die herausziehbare Anlagenkarte an der Vorderseite des Cisco Secure Firewall 4200-Chassis enthält die Chassis-Seriennummer und den QR-Code des Portals für Dokumentation, der auf den Leitfaden zu den ersten Schritten, den Leitfaden zu rechtlichen Anforderungen und zur Compliance und den Hardwareinstallationsleitfaden verweist.

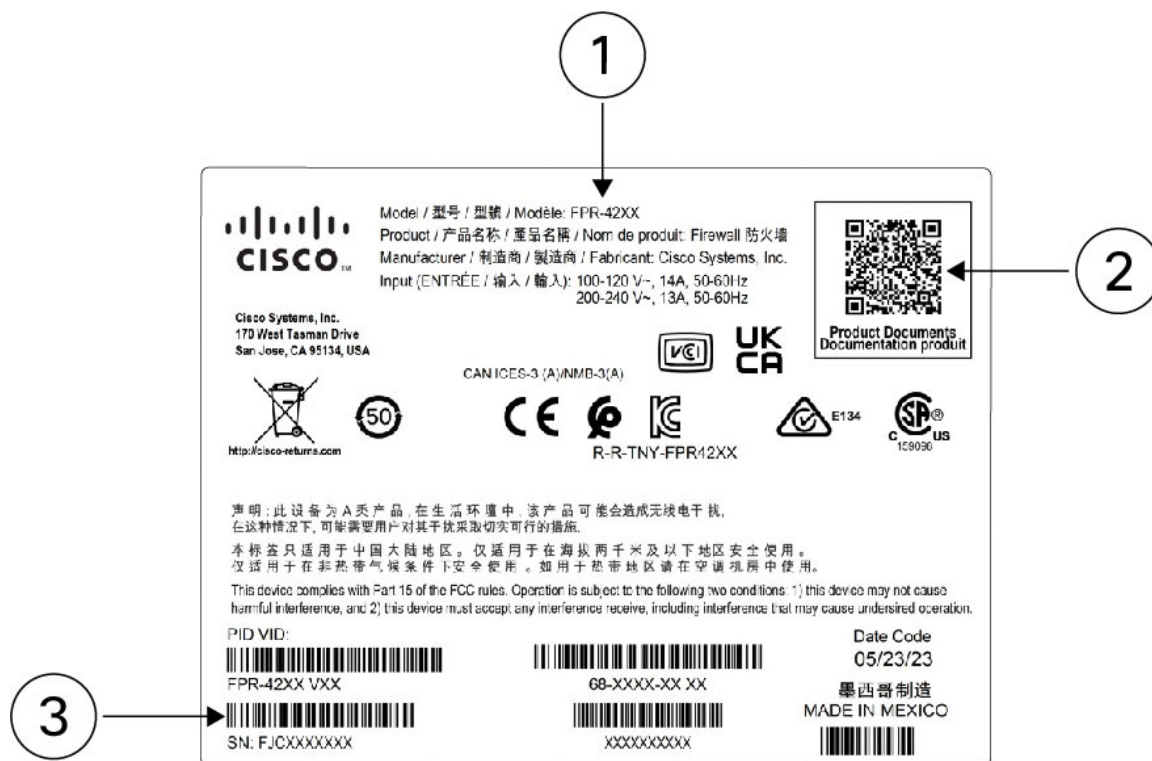
Abbildung 3: Herausnehmbare Anlagenkarte



1	Herausziehbares Anlagen-Tag	2	QR-Code des Portals für Dokumentation
3	Chassis-Seriennummer		—

Die Compliance-Kennzeichnung an der Unterseite des Chassis enthält die Chassis-Seriennummer, Kennzeichnungen zur gesetzlichen Compliance sowie den QR-Code des Portals für Dokumentation, der auf die oben angegebenen Leitfäden verweist. Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel eines Konformitätsschildes, das sich auf der Unterseite des Gehäuses befindet.

Abbildung 4: Konformitätsschild (Beispiel)

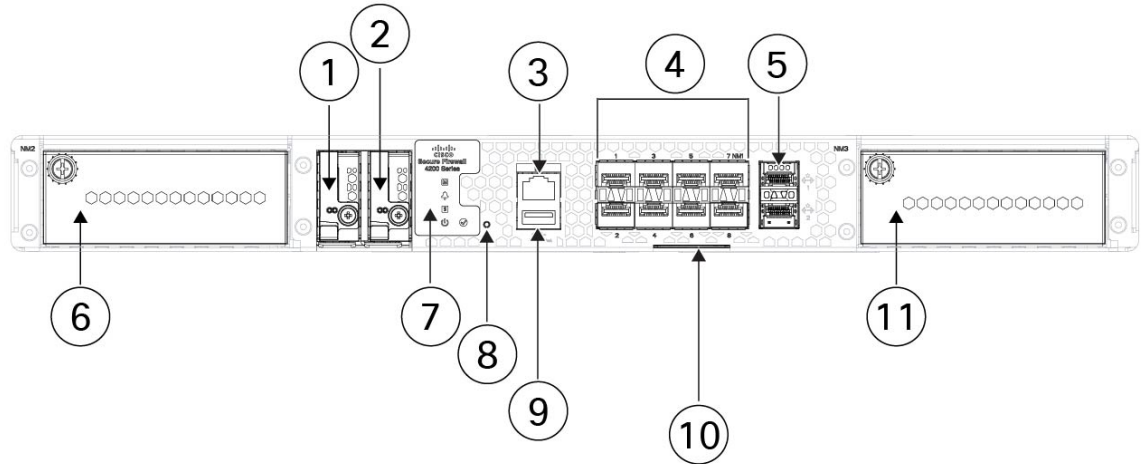


1	Chassis-Modellnummer	2	QR-Code des Portals für Dokumentation
3	Seriennummer		—

Vorderseite

Die folgende Abbildung zeigt die Vorderseite der Cisco Secure Firewall 4200. Unter [LEDs an der Vorderseite](#), auf [Seite 11](#) finden Sie eine Beschreibung der LEDs.

Abbildung 5: Cisco Secure Firewall 4200 – Vorderseite



<p>1 SSD-Steckplatz (SSD-1)</p>	<p>2 SSD-Steckplatz (SSD-2)</p>
<p>3 RJ-45-Konsolen-Port</p>	<p>4 8 fest konfigurierte 1/10/25-Gbit/s-SFP28-Glasfaser-Ports (NM-1) Glasfaser-Ports, beschriftet mit 1/1 bis 1/8 (von links nach rechts)</p>
<p>5 Dual-Stack-Management-Ports (unterstützen 1/10/25-Gbit/s-Gigabit-Ethernet)</p> <p>Oberer Port:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cisco Secure Firewall Threat Defense – Management 0 (auch als Management 1/1 bezeichnet) • ASA – Management 1/1 <p>Unterer Port:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cisco Secure Firewall Threat Defense – Management 1 (auch als Management 1/2 bezeichnet) • ASA – Management 1/2 	<p>6 Steckplatz für Netzwerkmodul (NM-2)</p>
<p>7 System-LEDs</p>	<p>8 Versenkte Taste zum Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen</p>
<p>9 USB 3.0-Port, Typ A</p>	<p>10 Herausziehbare Anlagenkarte mit Chassis-Seriennummer und QR-Code zum Portal für die digitale Dokumentation. Dort finden Sie Links zum Leitfaden zu den ersten Schritten, zum Hardwareleitfaden sowie zum Leitfaden zu gesetzlichen Auflagen und Compliance.</p>

11	Steckplatz für Netzwerkmodul (NM-3)	—
-----------	-------------------------------------	---

Management-Port

Der Chassis-Management-Port der Cisco Secure Firewall 4200 ist ein 1/10/25-Gbit/s-SFP-Port, der Glasfaser sowie DAC oder GLC-TE unterstützt.

RJ-45-Konsolen-Port

Die Cisco Secure Firewall 4200 wird nicht mit einem seriellen RJ-45-Kabel ausgeliefert, es sei denn, Sie bestellen es zusammen mit dem Chassis. Passende Kabel, z. B. ein serielles USB-zu-RJ-45-Kabel, sind separat erhältlich. Sie können mithilfe der CLI Ihre 4200 über den seriellen RJ-45-Konsolen-Port konfigurieren. Verwenden Sie dazu einen Terminal-Server oder ein Terminal-Emulationsprogramm über einen Computer.

Der RJ-45-Port (8P8C) unterstützt die RS-232-Signalübertragung an einen internen UART-Controller. Der Konsolen-Port hat keine Hardware-Flusskontrolle und unterstützt keine Remote-Einwahlmodems. Die Standard-Konsolen-Port-Einstellungen werden wie folgt angezeigt:

- 9.600 Bit pro Sekunde
- 8 Daten-Bits
- Keine Parität
- 1 Stopp-Bit
- Keine Flusskontrolle

USB 3.0-Port, Typ A

Sie können am externen USB-A-Port ein Datenspeichergerät anschließen. Die Kennung für das externe USB-Laufwerk lautet `usb:`. Der USB-A-Port unterstützt Folgendes:

- Austausch im laufenden Betrieb
- Mit FAT32 formatiertes USB-Laufwerk
- Boot-KickstartImage von ROMMON zu Recovery-Zwecken
- Kopieren Sie diese nach und von `workspace:/` und `volatile:/` im `local-mgmt`-Befehlsmodus. Die relevantesten Dateien sind:
 - Hauptdateien
 - EthAnalyzer-Paketerfassungen
 - Dateien für den technischen Support
 - Sicherheitsmodul-Protokolldateien
- Upload des Plattform-Bundle-Images mithilfe von **download image usbA:**

Der USB-Port vom Typ A bietet *keine* Unterstützung für den Cisco Secure Package-Image-Upload (CSP-Image-Upload).

Netzwerk-Ports

Das Cisco Secure Firewall 4200-Chassis verfügt über zwei Netzwerkmodulsteckplätze, die die folgenden Netzwerkmodule unterstützen:

- 40-Gbit/s-QSFP/QSFP+ mit 4 Ports (FPR-X-NM-4X40G)
- 40/100/200-Gbit/s-QSFP28/QSFP mit 4 Ports (FPR-X-NM-4X200G)
- 100-Gbit/s-QSFP56/QSFP28/QSFP mit 2 Ports (FPR-X-NM-2X100G)
- 1/10-Gbit/s-SFP mit 8 Ports (FPR-X-NM-8X10G)
- 1/10/25-Gbit/s-ZSFP mit 8 Ports (FPR-X-NM-8X25G)
- SFP-SR-Multimode-Hardwareumgebung, 10 Gbit/s, mit 6 Ports (FPR-X-NM-6X10SR-F)
- SFP-LR-Singlemode-Hardwareumgebung, 10 Gbit/s, mit 6 Ports (FPR-X-NM-6X10LR-F)
- SFP-SR-Multimode-Hardwareumgebung, 25 Gbit/s, mit 6 Ports (FPR-X-NM-6X25SR-F)
- SFP-LR-Singlemode-Hardwareumgebung, 25 Gbit/s, mit 6 Ports (FPR-X-NM-6X25LR-F)
- 1-Gbit/s-1000Base-T-Hardwareumgebung mit 8 Ports (FPR-X-NM-8X1G-F)

Taste zum Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen

Das Cisco Secure Firewall 4200-Chassis verfügt über eine versenkte Reset-Taste zum Zurücksetzen des Systems auf die Werkseinstellungen. Wenn die Taste fünf Sekunden lang gedrückt wird, werden die aktuelle Konfiguration und die aktuellen Dateien gelöscht.



Hinweis

Verwenden Sie die Reset-Taste, wenn die aktuellen Anmeldeinformationen verloren gegangen sind und Sie das System ohne Konsolenzugriff initialisieren möchten.

Folgendes geschieht:

- Der ROMMON-NVRAM wird gelöscht und auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt.
- Alle zusätzlichen Images werden entfernt. Das aktuell ausgeführte Image bleibt bestehen.
- FXOS-Protokolle, Core-Dateien, SSH-Schlüssel, Zertifikate, FXOS-Konfiguration und Apache-Konfiguration werden entfernt.



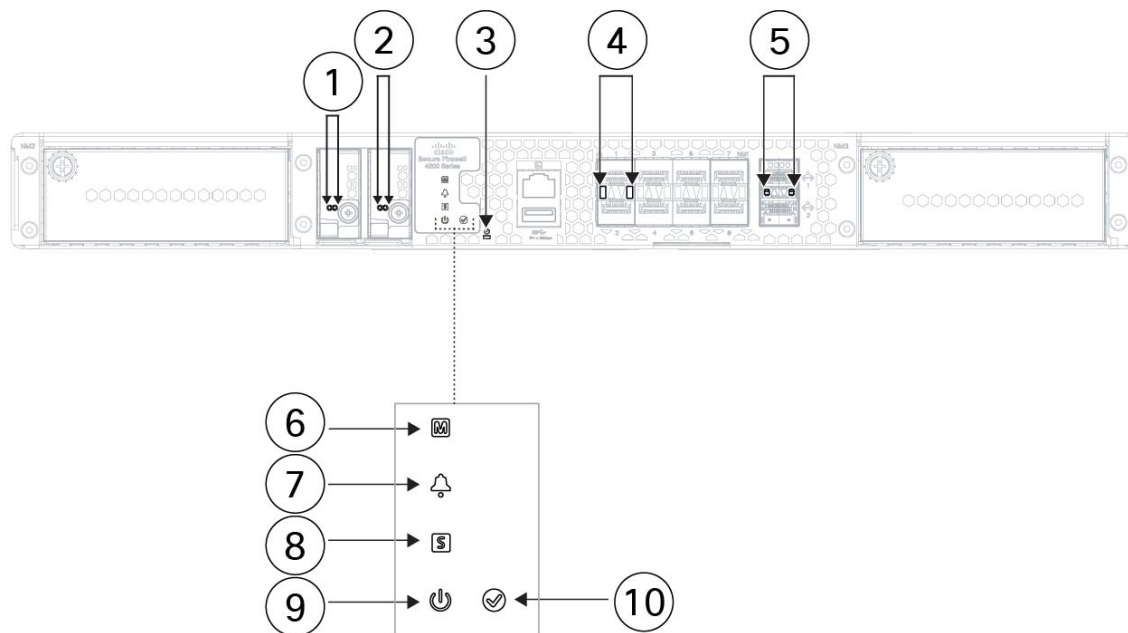
Hinweis

Wenn die Stromversorgung zwischen dem Drücken der Reset-Taste und dem Abschluss des Zurücksetzvorgangs unterbrochen wird, stoppt der Prozess, und Sie müssen die Taste erneut drücken, sobald das System wieder mit Strom versorgt wird.

LEDs an der Vorderseite

Die folgende Abbildung zeigt die LEDs auf der Vorderseite der Cisco Secure Firewall 4200.

Abbildung 6: LEDs auf der Vorderseite der Cisco Secure Firewall 4200



<p>1 SSD-1-Status</p> <p>Hinweis Die linke LED ist aktiv. Die rechte LED ist immer aus.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aus: Es ist keine SSD vorhanden. • Grün: Die SSD ist vorhanden, aber nicht aktiv. • Grün blinkend: Die SSD ist aktiv. • Orange: Bei der SSD liegt ein Problem oder ein Fehler vor. 	<p>2 SSD-2-Status</p> <p>Hinweis Die linke LED ist aktiv. Die rechte LED ist immer aus.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aus: Es ist keine SSD vorhanden. • Grün: Die SSD ist vorhanden, aber nicht aktiv. • Grün blinkend: Die SSD ist aktiv. • Orange: Bei der SSD liegt ein Problem oder ein Fehler vor.
---	---

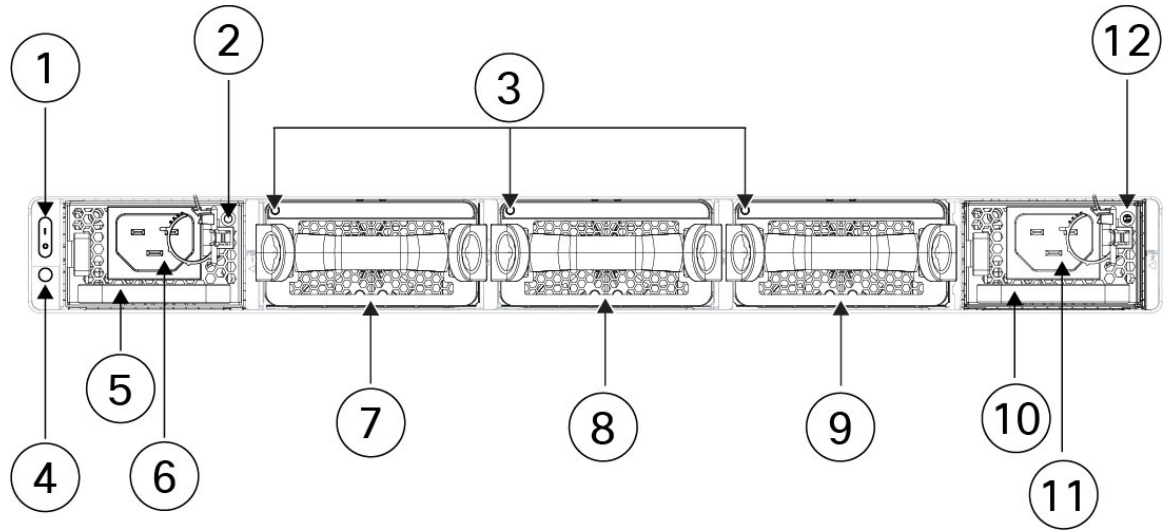
3	<p>Status der Taste zum Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grün blinkend: Blinkt 5 Sekunden nach dem Drücken der Taste. • Aus: Das Zurücksetzen ist abgeschlossen. <p>Hinweis Die Taste zum Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen beginnt zu blinken, nachdem sie mindestens 5 Sekunden lang gedrückt wurde. Die Taste leuchtet dann, bis die Software alle Werkseinstellungen vollständig übernommen hat oder der Vorgang durch Aus- und Wiedereinschalten unterbrochen wird.</p>	4	<p>Glasfaser-Port-Link-/Aktivitätsstatus</p> <p>Jeder Glasfaser-Port verfügt über eine zweifarbige LED unter dem SFP-Gehäuse.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aus: Kein SFP. • Grün: Verbindung aktiv. • Grün blinkend: Netzwerkaktivität bei > 1G wird erkannt. • Orange: Keine Verbindung oder Netzwerkausfall.
5	<p>Management-Port-Status</p> <p>Der 1/10/25-Gbit/s-Glasfaser-Management-Port verfügt über eine zweifarbige LED unter dem SFP-Gehäuse, die Verbindung/Aktivität/Fehler anzeigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aus: Kein SFP. • Grün: Verbindung aktiv. • Grün blinkend: Netzwerkaktivität. • Orange: SFP vorhanden, aber kein Link. 	6	<p>Managed-Status</p> <p>Reserviert für künftige Verwendung.</p>
7	<p>Alarmstatus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aus: Keine Alarme. • Orange: Umgebungsfehler. • Grün: Status ist in Ordnung. 	8	<p>Systemstatus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aus: Bootvorgang noch nicht ausgeführt. • Grün, schnell blinkend: Bootvorgang wird ausgeführt. • Grün: Normale Systemfunktion. • Orange: Der Bootvorgang des Systems ist fehlgeschlagen. • Orange blinkend: Alarmzustand. Das System muss gewartet werden, oder es ist ein Benutzereingriff erforderlich. Das System bootet möglicherweise nicht ordnungsgemäß.

<p>9 Stromversorgungsstatus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aus: Das System ist ausgeschaltet. Wenn das AC-Netzkabel eingesteckt ist und die LED am Netzteil grün blinkt, ist die Standby-Stromversorgung weiterhin aktiv. <p>Hinweis Wenn die LED aus ist, ist der Netzschalter in der Position AUS oder es ist keine Eingangsspannung vorhanden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grün blinkend: Das System hat erkannt, dass der Netzschalter betätigt wurde, und hat mit dem Herunterfahren begonnen. Wenn der Netzschalter ausgeschaltet ist, wird das System ausgeschaltet, sobald es ganz heruntergefahren wurde. Entfernen Sie nicht die AC- oder DC-Stromquelle, während diese LED blinkt, damit das System Zeit hat, ordnungsgemäß herunterzufahren. • Orange: Das System bootet (vor dem Booten des BIOS). Dieser Vorgang dauert eine bis maximal fünf Sekunden. • Grün: Das System wurde vollständig gebootet. 	<p>10 Aktivitätsstatus (Rolle des Hochverfügbarkeitspaars)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aus: Die Einheit ist nicht konfiguriert oder in einem Hochverfügbarkeitspaar aktiviert. • Grün: Die Einheit befindet sich im aktiven Modus. • Orange: Die Einheit befindet sich im Standby-Modus.
---	---

Rückseite

Die folgende Abbildung zeigt die Rückseite der Cisco Secure Firewall 4200.

Abbildung 7: Rückseite der Cisco Secure Firewall 4200



1	Ein-/Aus-Schalter	2	Netzteil-LED (PSU-1)
3	LEDs des dualen Lüftermoduls (FAN-1, FAN-2, FAN-3)	4	Betriebsanzeige-LED Diese Betriebsanzeige-LED verhält sich wie die LED an der Vorderseite. Weitere Informationen finden Sie unter LEDs an der Vorderseite, auf Seite 11 . Hinweis Netzteilmodul 1 (PSU-1)
5	Netzteilmodul 1 (PSU-1)	6	Steckverbinder für Netzteilmodul 1 (PSU-1)
7	Duales Lüftermodul 1 (FAN-1)	8	Duales Lüftermodul 2 (FAN-2)
9	Duales Lüftermodul 3 (FAN-3)	10	Netzteilmodul 2 (PSU-2)
11	Steckverbinder für Netzteilmodul 2 (PSU-2)		Netzteil-LED (PSU-2)

Netzschalter

Der Netzschalter befindet sich auf der linken Seite von PSU-1 auf der Rückseite des Chassis. Es handelt sich um einen Kippschalter, der die Spannungsversorgung des Systems regelt. Wenn Sie den Schalter auf AUS stellen, wird der Prozess zum ordnungsgemäßen Herunterfahren gestartet. Während des Herunterfahrens blinken die Betriebsanzeige-LEDs grün, um anzuzeigen, dass der Prozess gestartet wurde. Nach dem Herunterfahren wird das System ausgeschaltet. Warten Sie, bis die Betriebsanzeige-LEDs erlöschen, bevor Sie die Wechselstromkabel abziehen. Unter [LEDs an der Vorderseite, auf Seite 11](#) finden Sie eine Beschreibung der Betriebsanzeige-LED.



Hinweis

Threat Defense erfordert ein ordnungsgemäßes Herunterfahren. Weitere Informationen finden Sie im [Leitfaden zu den ersten Schritten mit Cisco Secure 4200](#).



Vorsicht Wenn Sie die Netzkabel des Systems abziehen, bevor das ordnungsgemäße Herunterfahren abgeschlossen ist, kann die Festplatte beschädigt werden. Sie können den Netzschalter vor dem Herunterfahren auf „OFF“ (AUS) stellen. Das System ignoriert dies.



Hinweis Nachdem Sie das Chassis von der Stromversorgung getrennt haben, warten Sie mindestens 10 Sekunden, bevor Sie die Stromversorgung wieder einschalten. Lassen Sie das System, einschließlich der Standby-Stromversorgung, 10 Sekunden lang ausgeschaltet.

1/10/25-Gbit/s-Netzwerkmodul mit 8 Ports

Das Cisco Secure Firewall -Chassis verfügt über zwei Netzwerkmodul-Steckplätze mit den Bezeichnungen NM-2 und NM-3 (von links nach rechts auf der Vorderseite). Netzwerkmodule sind optionale, herausnehmbare I/O-Module, die entweder zusätzliche Ports oder verschiedene Schnittstellentypen bereitstellen. Das Netzwerkmodul wird auf der Vorderseite des Chassis angeschlossen. Unter [Vorderseite, auf Seite 8](#) ist die Position der Netzwerkmodulsteckplätze am Chassis angegeben.

FPR-X-NM-8X10G unterstützt 1-Gbit/s- und 10-Gbit/s-Vollduplex-Ethernet-Datenverkehr pro Port und wird von allen Cisco Secure Firewall 4200-Modellen unterstützt. FPR-X-NM-8X25G unterstützt 1-Gbit/s-, 10-Gbit/s- und 25-Gbit/s-Vollduplex-Ethernet-Datenverkehr pro Port und wird von allen Cisco Secure Firewall 4200-Modellen unterstützt.

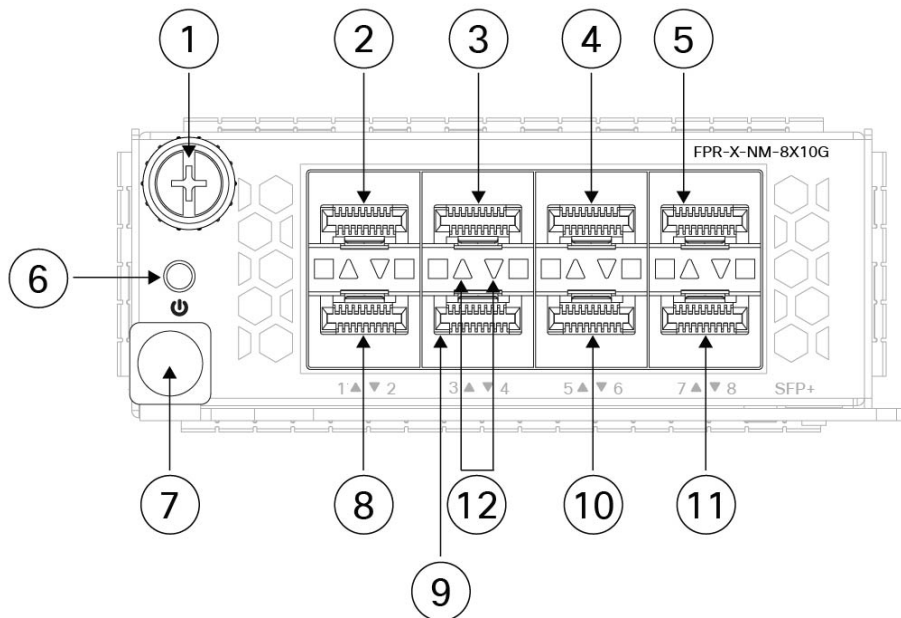
Die oberen Ports sind von links nach rechts nummeriert: Ethernet 2/1 oder 3/1, Ethernet 2/3 oder 3/3, Ethernet 2/5 oder 3/5 und Ethernet 2/7 oder 3/7. Die unteren Ports sind von links nach rechts nummeriert: Ethernet 2/2 oder 3/2, Ethernet 2/4 oder 3/4, Ethernet 2/6 oder 3/6 und Ethernet 2/8 oder 3/8 (siehe Abbildung unten). Die nach oben zeigenden Pfeile verweisen auf die oberen Ports, die nach unten zeigenden Pfeile auf die unteren Ports (siehe Abbildung unten). Dieses Netzwerkmodul unterstützt SFP-/SFP+/-/SFP28-Transceiver. Unter [Unterstützte SFP/SFP+/QSFP+-Transceiver, auf Seite 34](#) sind die von Cisco unterstützten Transceiver aufgeführt.



Hinweis Die Hardware und das System unterstützen den Austausch im laufenden Betrieb (Hot Swap), wenn Sie ein Netzwerkmodul durch ein Netzwerkmodul desselben Typs ersetzen. Sie müssen den Netzwerk-Port zuerst deaktivieren und ihn nach dem Austausch wieder aktivieren. Wenn Sie das 1/10/25 Gbit/s-Netzwerkmodul mit 8 Ports durch ein anderes unterstütztes Netzwerkmodul ersetzen, müssen Sie das Chassis neu starten, damit das neue Netzwerkmodul erkannt wird. Weitere Informationen zum Management von Netzwerkmodulen finden Sie im Konfigurationsleitfaden für Ihr Betriebssystem.

Die folgende Abbildung zeigt die Vorderseite des Netzwerkmoduls mit 1/10 Gbit/s und 1/10/25 Gbit/s.

Abbildung 8: 1/10-Gbit/s-Netzwerkmodul mit 8 Ports (FPR-X-NM-8X10G) und 1/10/25-Gbit/s-Netzwerkmodul mit 8 Ports (FPR-X-NM-8X25G)



1	Unverlierbare Schraube	2	Ethernet 2/1 oder 3/1
3	Ethernet 2/3 oder 3/3	4	Ethernet 2/5 oder 3/5
5	Ethernet 2/7 oder 3/7	6	Betriebsanzeige-LED
7	Auswurfhebel	8	Ethernet 2/2 oder 3/2
9	Ethernet 2/4 oder 3/4	10	Ethernet 2/6 oder 3/6
11	Ethernet 2/8 oder 3/8	12	<p>Netzwerkaktivitäts-LEDs</p> <p>Die nach oben zeigenden Pfeile stehen für die oberen Ports, die nach unten zeigenden Pfeile für die unteren Ports.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aus: Kein SFP. • Orange: Keine Verbindung oder Netzwerkausfall. • Grün: Verbindung aktiv. • Grün blinkend: Netzwerkaktivität.

Weitere Informationen

- Unter [400-Gbit/s-Netzwerkmodul mit 4 Ports](#), auf [Seite 18](#) finden Sie eine Beschreibung des 40-Gbit-Netzwerkmoduls.

- Unter [Netzwerkmodul mit 6 Ports und Hardwareumgebung, 10 Gbit/s SR/10 Gbit/s LR/25 Gbit/s SR/25 Gbit/s LR](#), auf Seite 26 finden Sie eine Beschreibung des Netzwerkmoduls mit 1/10/25 Gbit/s.
- Unter [1000Base-T-Netzwerkmodul mit 8 Ports und Hardwareumgebung](#), auf Seite 24 finden Sie eine Beschreibung des 10/100/1000Base-T-Netzwerkmoduls.
- Unter [Installieren, Entfernen und Austauschen des Netzwerkmoduls](#), auf Seite 67 finden Sie die Vorgehensweise für den Ausbau und den Austausch von Netzwerkmodulen.

400-Gbit/s-Netzwerkmodul mit 4 Ports

Das Cisco Secure Firewall 4200-Chassis verfügt über zwei Netzwerkmodul-Steckplätze mit den Bezeichnungen NM-2 und NM-3 (von links nach rechts auf der Vorderseite). Netzwerkmodule sind optionale, herausnehmbare I/O-Module, die entweder zusätzliche Ports oder verschiedene Schnittstellentypen bereitstellen. Das Netzwerkmodul wird auf der Vorderseite des Chassis angeschlossen. Unter [Vorderseite](#), auf Seite 8 ist die Position der Netzwerkmodulsteckplätze am Chassis angegeben.

Der FPR-X-NM-4X40G unterstützt 40-Gbit/s-Betrieb. Dieses Netzwerkmodul bietet Vollduplex-Ethernet-Datenverkehr pro Port. Das 40 Gbit/s-Netzwerkmodul hat vier QSFP+-Ports. Die 40-Gbit/s-Ports sind von links nach rechts nummeriert: Ethernet 2/1 oder 3/1 bis Ethernet 2/4 oder 3/4. Unter [Unterstützte SFP/SFP+/QSFP+-Transceiver](#), auf Seite 34 sind die von Cisco unterstützten Transceiver aufgeführt.

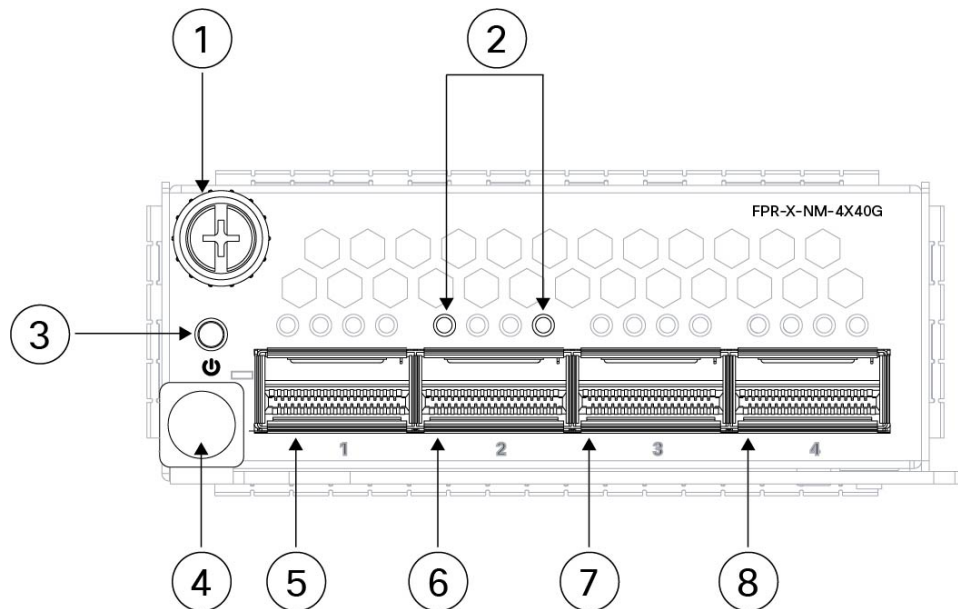
können Sie die vier 40-Gbit/s-Ports mithilfe der unterstützten Breakout-Kabel in vier 10-Gbit/s-Ports aufteilen (eine Liste der Breakout-Kabel finden Sie unter [Unterstützte SFP/SFP+/QSFP+-Transceiver](#), auf Seite 34). Mit dem 40-Gbit/s-Netzwerkmodul mit vier Ports verfügen Sie jetzt über 16 10-Gbit/s-Schnittstellen. Die hinzugefügten Schnittstellen sind Ethernet 2/1/1 oder 3/1/1 bis Ethernet 2/4/4 oder 3/4/4.



Hinweis Die Hardware und das System unterstützen den Austausch im laufenden Betrieb (Hot Swap), wenn Sie ein Netzwerkmodul durch ein Netzwerkmodul desselben Typs ersetzen. Wenn Sie das 40 Gbit/s-Netzwerkmodul mit 4 Ports durch ein anderes unterstütztes Netzwerkmodul ersetzen, müssen Sie das Chassis neu starten, damit das neue Netzwerkmodul erkannt wird. Weitere Informationen zum Management von Netzwerkmodulen finden Sie im Konfigurationsleitfaden für Ihr Betriebssystem.

Die folgende Abbildung zeigt die Vorderseite des 40-Gbit-Netzwerkmoduls mit 4 Ports.

Abbildung 9: 40-Gbit/s-Netzwerkmodul mit 4 Ports (FPR-X-NM-4X40G)



1	Unverlierbare Schraube	2 Netzwerkaktivitäts-LEDs Die nach oben zeigenden Pfeile stehen für die oberen Ports, die nach unten zeigenden Pfeile für die unteren Ports. <ul style="list-style-type: none">• Aus: Kein SFP.• Orange: Keine Verbindung oder Netzwerkausfall.• Grün: Die Verbindung ist aktiv.• Grün blinkend: Netzwerkaktivität.
3	Betriebsanzeige-LED	4 Auswurfhebel
5	Ethernet 2/1 oder 3/1	6 Ethernet 2/2 oder 3/2
7	Ethernet 2/3 oder 3/3	8 Ethernet 2/4 oder 3/4

Weitere Informationen

- Unter [1/10/25-Gbit/s-Netzwerkmodul mit 8 Ports](#), auf Seite 16 finden Sie eine Beschreibung des Netzwerkmoduls mit 1/10/25 Gbit/s.
- Unter [Netzwerkmodul mit 6 Ports und Hardwareumgebung, 10 Gbit/s SR/10 Gbit/s LR/25 Gbit/s SR/25 Gbit/s LR](#), auf Seite 26 finden Sie eine Beschreibung des Netzwerkmoduls mit 1/10/25 Gbit/s.
- Unter [1000Base-T-Netzwerkmodul mit 8 Ports und Hardwareumgebung](#), auf Seite 24 finden Sie eine Beschreibung des 1-Gbit-Netzwerkmoduls.

- Unter [Installieren, Entfernen und Austauschen des Netzwerkmoduls, auf Seite 67](#) finden Sie die Vorgehensweise für den Ausbau und den Austausch von Netzwerkmodulen.

100-Gbit/s-Netzwerkmodul mit 2 Ports

Das Cisco Secure Firewall 4200-Chassis verfügt über zwei Netzwerkmodul-Steckplätze mit den Bezeichnungen NM-2 und NM-3 (von links nach rechts auf der Vorderseite). Netzwerkmodule sind optionale, herausnehmbare I/O-Module, die entweder zusätzliche Ports oder verschiedene Schnittstellentypen bereitstellen. Das Netzwerkmodul wird auf der Vorderseite des Chassis angeschlossen. Unter [Vorderseite, auf Seite 8](#) ist die Position der Netzwerkmodulsteckplätze am Chassis angegeben.

Das FPR-X-NM-2X100G unterstützt den 40/100-Gbit/s-Betrieb. Dieses Netzwerkmodul verfügt über zwei QSFP/QSFP28-Ports und bietet Vollduplex-Ethernet-Datenverkehr pro Port. Die maximale unterstützte Bandbreite beträgt 200 Gbit/s Vollduplex, wobei jeder Port mit 100 Gbit/s betrieben wird. Die 40-Gbit/s-Ports sind von links nach rechts nummeriert: Ethernet 2/1 oder 3/1 bis Ethernet 2/2 oder 3/2. Unter [Unterstützte SFP/SFP+/QSFP+-Transceiver, auf Seite 34](#) sind die von Cisco unterstützten Transceiver aufgeführt.

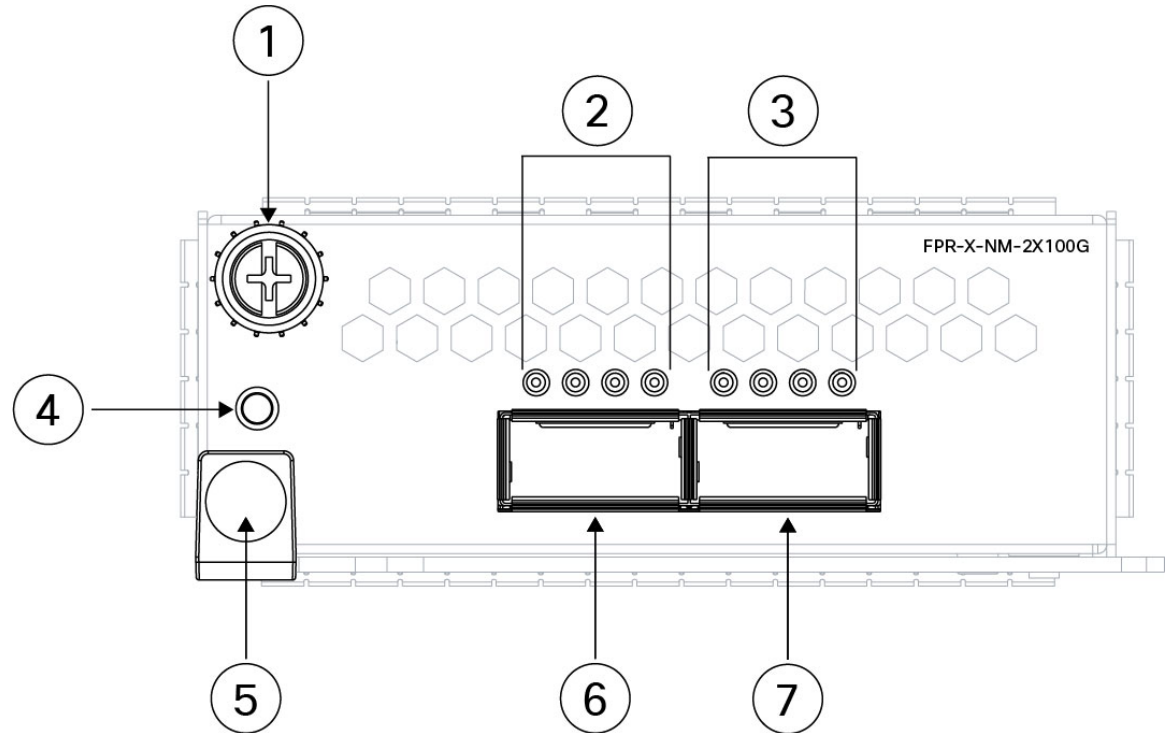
Sie können jeden 100-Gbit/s-Port mit den unterstützten Breakout-Kabeln in vier 10-Gbit/s- oder 25-Gbit/s-Ports aufteilen. Mit dem 100-Gbit/s-Netzwerkmodul mit zwei Ports verfügen Sie jetzt über acht 10-Gbit/s- oder 25-Gbit/s-Schnittstellen. Die hinzugefügten Schnittstellen sind Ethernet 2/1/1 oder 3/1/1 bis Ethernet 2/1/8 oder 3/1/8.



Hinweis Die Hardware und das System unterstützen den Austausch im laufenden Betrieb (Hot Swap), wenn Sie ein Netzwerkmodul durch ein Netzwerkmodul desselben Typs ersetzen. Wenn Sie das Netzwerkmodul mit 100 Gbit/s durch ein anderes unterstütztes Netzwerkmodul ersetzen, müssen Sie das Chassis neu starten, damit das neue Netzwerkmodul erkannt wird. Weitere Informationen zum Management von Netzwerkmodulen finden Sie im Konfigurationsleitfaden für Ihr Betriebssystem.

Die folgende Abbildung zeigt die Vorderseite des 100-Gbit-Netzwerkmoduls mit 2 Ports.

Abbildung 10: 100-Gbit/s-Netzwerkmodul mit 2 Ports (FPR-X-NM-2X100G)



1	Unverlierbare Schraube	2	Netzwerkaktivitäts-LEDs <ul style="list-style-type: none"> • Aus: Kein SFP. • Orange: Keine Verbindung oder Netzwerkausfall. • Grün: Die Verbindung ist aktiv. • Grün blinkend: Netzwerkaktivität.
3	Netzwerkaktivitäts-LEDs <ul style="list-style-type: none"> • Aus: Kein SFP. • Orange: Keine Verbindung oder Netzwerkausfall. • Grün: Die Verbindung ist aktiv. • Grün blinkend: Netzwerkaktivität. 	4	Betriebsanzeige-LED
5	Auswurfhebel	6	Ethernet 2/1 oder 3/1
7	Ethernet 2/2 oder 3/2		—

Weitere Informationen

- Unter [1/10/25-Gbit/s-Netzwerkmodul mit 8 Ports, auf Seite 16](#) finden Sie eine Beschreibung des Netzwerkmoduls mit 1/10/25 Gbit/s.
- Unter [Netzwerkmodul mit 6 Ports und Hardwareumgehung, 10 Gbit/s SR/10 Gbit/s LR/25 Gbit/s SR/25 Gbit/s LR, auf Seite 26](#) finden Sie eine Beschreibung des Netzwerkmoduls mit 1/10/25 Gbit/s.
- Unter [1000Base-T-Netzwerkmodul mit 8 Ports und Hardwareumgehung, auf Seite 24](#) finden Sie eine Beschreibung des 1-Gbit-Netzwerkmoduls.
- Unter [Installieren, Entfernen und Austauschen des Netzwerkmoduls, auf Seite 67](#) finden Sie die Vorgehensweise für den Ausbau und den Austausch von Netzwerkmodulen.

200-Gbit/s-Netzwerkmodul mit 4 Ports

Das Cisco Secure Firewall 4200-Chassis verfügt über zwei Netzwerkmodul-Steckplätze mit den Bezeichnungen NM-2 und NM-3 (von links nach rechts auf der Vorderseite). Netzwerkmodule sind optionale, herausnehmbare I/O-Module, die entweder zusätzliche Ports oder verschiedene Schnittstellentypen bereitstellen. Das Netzwerkmodul wird auf der Vorderseite des Chassis angeschlossen. Unter [Vorderseite, auf Seite 8](#) ist die Position der Netzwerkmodulsteckplätze am Chassis angegeben.

Das FPR-X-NM-4X200G unterstützt den Betrieb mit 40/100/200 Gbit/s. Dieses Netzwerkmodul bietet Vollduplex-Ethernet-Datenverkehr pro Port. Das 200 Gbit/s-Netzwerkmodul hat vier QSFP+-Ports. Die Ports sind von links nach rechts nummeriert: Ethernet 2/1 oder 3/1 bis Ethernet 2/4 oder 3/4. Unter [Unterstützte SFP/SFP+/QSFP+-Transceiver, auf Seite 34](#) sind die von Cisco unterstützten Transceiver aufgeführt.



Hinweis Das FPR-X-NM-4X200G unterstützt anfangs den Betrieb mit 40/100 Gbit/s. 200 Gbit/s wird in einer zukünftigen Software-Version unterstützt.

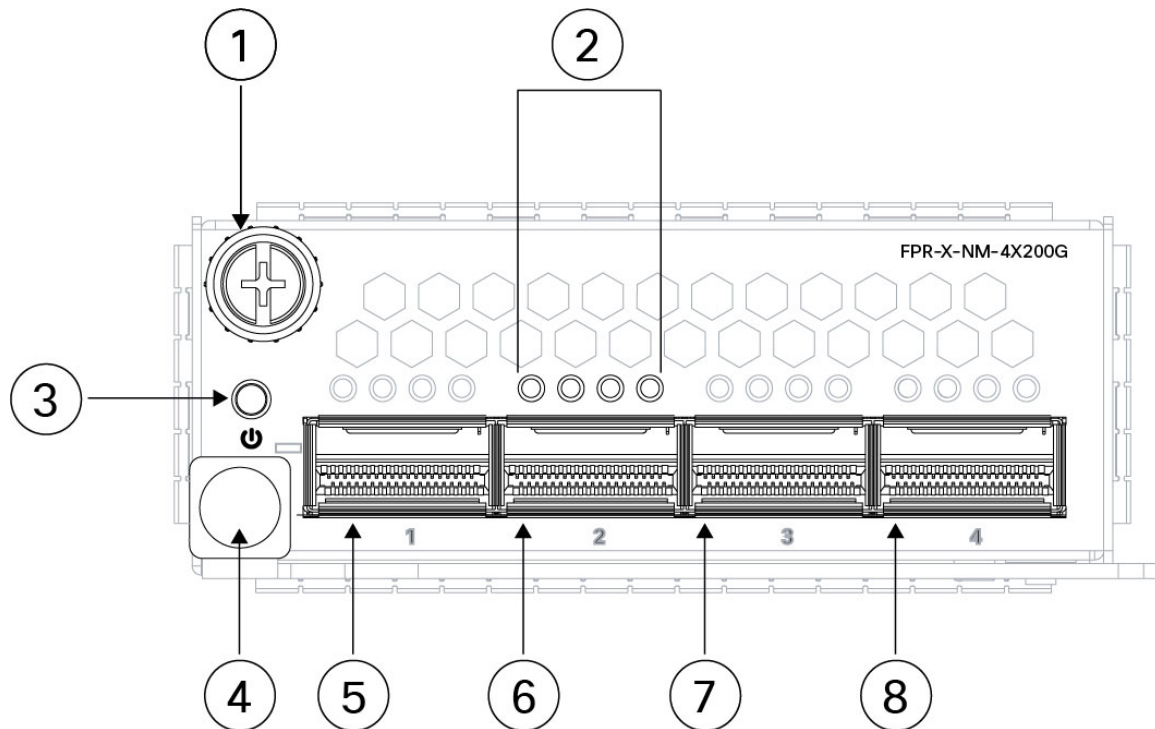
Sie können jeden 100-Gbit/s-Port mit den unterstützten Breakout-Kabeln in vier 10-Gbit/s- oder 25-Gbit/s-Ports aufteilen. Mit dem 100-Gbit/s-Netzwerkmodul mit zwei Ports verfügen Sie jetzt über acht 10-Gbit/s- oder 25-Gbit/s-Schnittstellen. Die hinzugefügten Schnittstellen sind Ethernet 2/1/1 bis Ethernet 2/1/4 Ethernet 2/1/1 oder 3/1/1 bis Ethernet 2/4/4 oder 3/4/4.



Hinweis Die Hardware und das System unterstützen den Austausch im laufenden Betrieb (Hot Swap), wenn Sie ein Netzwerkmodul durch ein Netzwerkmodul desselben Typs ersetzen. Wenn Sie das 200-Gbit/s-Netzwerkmodul mit 4 Ports durch ein anderes unterstütztes Netzwerkmodul ersetzen, müssen Sie das Chassis neu starten, damit das neue Netzwerkmodul erkannt wird. Weitere Informationen zum Management von Netzwerkmodulen finden Sie im Konfigurationsleitfaden für Ihr Betriebssystem.

Die folgende Abbildung zeigt die Vorderseite des 200-Gbit-Netzwerkmoduls mit 4 Ports.

Abbildung 11: 200-Gbit/s-Netzwerkmodul mit 4 Ports (FPR-X-NM-4X200G)



1	Unverlierbare Schraube	2	Netzwerkaktivitäts-LEDs Die nach oben zeigenden Pfeile stehen für die oberen Ports, die nach unten zeigenden Pfeile für die unteren Ports. <ul style="list-style-type: none"> • Aus: Kein SFP. • Orange: Keine Verbindung oder Netzwerkausfall. • Grün: Die Verbindung ist aktiv. • Grün blinkend: Netzwerkaktivität.
3	Betriebsanzeige-LED	4	Auswurfhebel
5	Ethernet 2/1 oder 3/1	6	Ethernet 2/2 oder 3/2
7	Ethernet 2/3 oder 3/3	8	Ethernet 2/4 oder 3/4

Weitere Informationen

- Unter [1/10/25-Gbit/s-Netzwerkmodul mit 8 Ports](#), auf Seite 16 finden Sie eine Beschreibung des Netzwerkmoduls mit 1/10/25 Gbit/s mit 8 Ports.
- Unter [1000Base-T-Netzwerkmodul mit 8 Ports und Hardwareumgebung](#), auf Seite 24 finden Sie eine Beschreibung des 10/100/1000Base-T-Netzwerkmoduls mit 8 Ports.

- Unter [Installieren, Entfernen und Austauschen des Netzwerkmoduls, auf Seite 67](#) finden Sie die Vorgehensweise für den Ausbau und den Austausch von Netzwerkmodulen.

1000Base-T-Netzwerkmodul mit 8 Ports und Hardwareumgehung

Das Cisco Secure Firewall 4200-Chassis verfügt über zwei Netzwerkmodul-Steckplätze mit den Bezeichnungen NM-2 und NM-3 (von links nach rechts auf der Vorderseite). Netzwerkmodule sind optionale, herausnehmbare I/O-Module, die entweder zusätzliche Ports oder verschiedene Schnittstellentypen bereitstellen. Das Netzwerkmodul wird auf der Vorderseite des Chassis angeschlossen. Unter [Vorderseite, auf Seite 8](#) ist die Position der Netzwerkmodulsteckplätze am Chassis angegeben.

FPR4K-XNM-8X1GF ist ein 1000Base-T-Netzwerkmodul mit 8 Ports und Hardwareumgehung. Diese acht Ports sind von oben nach unten und von links nach rechts nummeriert. Die Ports 1 und 2, 3 und 4, 5 und 6 sowie 7 und 8 werden für den Hardwareumgehungsmodus gekoppelt. Im Hardwareumgehungsmodus werden die Daten nicht von der Cisco Secure Firewall 4200 verarbeitet, sondern an den gekoppelten Port weitergeleitet.

Eine Hardwareumgehung (auch bekannt als Fail-to-Wire) ist eine Umgehung für eine physische Schicht (Layer 1), die den Wechsel gekoppelter Schnittstellen in den Umgehungsmodus erlaubt, damit die Hardware Pakete zwischen diesen Port-Paaren ohne Softwareeingriff weiterleitet. Eine Hardwareumgehung ermöglicht Netzwerkverbindungen, wenn Software- oder Hardwarefehler auftreten. Die Hardwareumgehung ist nützlich für Ports, bei denen die Cisco Secure Firewall den Datenverkehr nur überwacht oder protokolliert. Netzwerkmodule mit Hardwareumgehung verfügen über einen Switch, der die beiden Ports bei Bedarf verbinden kann.



Hinweis Die Hardwareumgehung wird nur bei Threat Defense unterstützt, Sie können diese Module jedoch auch im Nichtumgehungsmodus in Threat Defense oder ASA verwenden.

Die Hardwareumgehung wird nur auf festgelegten Ports unterstützt. Sie können Port 1 mit Port 2 und Port 3 und Port 4 koppeln; Sie können allerdings Port 1 nicht mit Port 4 koppeln.



Hinweis Wenn die Appliance vom normalen Betrieb zur Hardwareumgehung oder von der Hardwareumgehung zurück in den normalen Betrieb wechselt, kann der Datenverkehr für mehrere Sekunden unterbrochen werden. Eine Reihe von Faktoren kann sich auf die Dauer der Unterbrechung auswirken: das Verhalten des Verbindungspartners und seine Art und Weise, wie er Verbindungsfehler und die Zeitüberschreitung für das Entprellen handhabt; die Spanning Tree Protocol-Konvergenz; die Konvergenz des dynamischen Routing-Protokolls usw. Während dieser Zeit kann es zu Verbindungsunterbrechungen kommen.



Hinweis Wenn Sie einen Inline-Schnittstellensatz mit einer Kombination aus Schnittstellen mit und ohne Hardwareumgehung haben, können Sie die Hardwareumgehung für diesen Inline-Schnittstellensatz nicht aktivieren. Sie können die Hardwareumgehung für einen Inline-Schnittstellensatz nur aktivieren, wenn alle Paare im Inline-Schnittstellensatz gültige Sätze mit Hardwareumgehung sind.



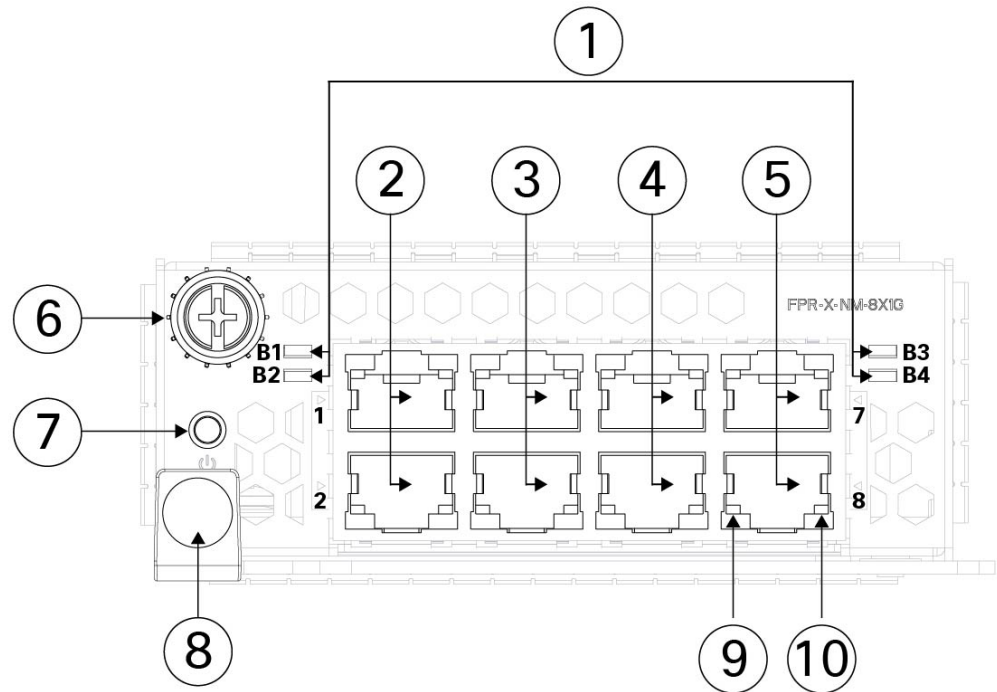
Hinweis Die Hardware und das System unterstützen den Austausch im laufenden Betrieb (Hot Swap), wenn Sie ein Netzwerkmodul durch ein Netzwerkmodul desselben Typs ersetzen. Wenn Sie das 10/100/1000Base-T-Netzwerkmodul mit 8 Ports durch ein anderes unterstütztes Netzwerkmodul ersetzen, müssen Sie das Chassis neu starten, damit das neue Netzwerkmodul erkannt wird. Weitere Informationen zum Management von Netzwerkmodulen finden Sie im Konfigurationsleitfaden für Ihr Betriebssystem.



Hinweis Stellen Sie sicher, dass Sie das richtige Firmwarepaket und die richtige Softwareversion installiert haben, um dieses Netzwerkmodul zu unterstützen. Wie Sie das Firmwarepaket aktualisieren und die Softwareversion überprüfen, können Sie dem Konfigurationsleitfaden für Ihre Software entnehmen. Weitere Informationen finden Sie im [Cisco Secure Firewall Threat Defense-Kompatibilitätsleitfaden](#) und im [Cisco Secure Firewall ASA-Kompatibilitätsleitfaden](#). Diese enthalten Informationen zur Kompatibilität der Software und Hardware jeder unterstützten Cisco Version, einschließlich Anforderungen an Betriebssystem und Hosting-Umgebung.

Die folgende Abbildung zeigt die Vorderseite des 1000Base-T-Netzwerkmoduls mit 8 Ports.

Abbildung 12: 1000Base-T-Netzwerkmodul mit 8 Ports (FPR-X-NM-8X1GF)



1	Umgehungs-LEDs B1 bis B4 <ul style="list-style-type: none"> • Grün: Im Standby-Modus. • Orange blinkend: Der Port befindet sich im Hardwareumgehungsmodus; Fehlerereignis. 	2	Ethernet 2/1 und 2/2 oder Ethernet 3/1 und 3/2 Die Ports 1 und 2 werden gekoppelt, um einen Schnittstellensatz mit Hardwareumgehung zu bilden. Die LED B1 gilt für diesen gekoppelten Port.
----------	--	----------	--

3	Ethernet 2/3 und Ethernet 2/4 oder Ethernet 3/3 und 3/4 Die Ports 3 und 4 sind gekoppelt, um einen Schnittstellensatz mit Hardwareumgehung zu bilden. Die LED B2 gilt für diesen gekoppelten Port.	4	Ethernet 2/5 und 2/6 oder Ethernet 3/5 und 3/6 Die Ports 5 und 6 sind gekoppelt, um einen Schnittstellensatz mit Hardwareumgehung zu bilden. Die LED B3 gilt für diesen gekoppelten Port.
5	Ethernet 2/7 und 2/8 oder Ethernet 3/7 und 3/8 Die Ports 7 und 8 werden gekoppelt, um einen Schnittstellensatz mit Hardwareumgehung zu bilden. Die LED B4 gilt für diesen gekoppelten Port.	6	Unverlierbare Schraube
7	Betriebsanzeige-LED	8	Griff
9	Linke Port-LED <ul style="list-style-type: none"> • Aus: Keine Verbindung oder Port nicht verwendet. • Grün: Verbindung aktiv. • Grün blinkend: Netzwerkaktivität. 	10	Rechte Port-LED <ul style="list-style-type: none"> • Aus: Keine Verbindung oder Port nicht verwendet. • Grün: Verbindung aktiv. • Grün blinkend: Netzwerkaktivität.

Weitere Informationen

- Unter [Netzwerkmodul mit 6 Ports und Hardwareumgehung, 10 Gbit/s SR/10 Gbit/s LR/25 Gbit/s SR/25 Gbit/s LR](#), auf Seite 26 finden Sie eine Beschreibung des Netzwerkmoduls mit 1/10/25 Gbit/s.
- Unter [40-Gbit/s-Netzwerkmodul mit 4 Ports](#), auf Seite 18 finden Sie eine Beschreibung des 40-Gbit-Netzwerkmoduls.
- Unter [1/10/25-Gbit/s-Netzwerkmodul mit 8 Ports](#), auf Seite 16 finden Sie eine Beschreibung des Netzwerkmoduls mit 1/10/25 Gbit/s.
- Unter [Installieren, Entfernen und Austauschen des Netzwerkmoduls](#), auf Seite 67 finden Sie die Vorgehensweise für den Ausbau und den Austausch von Netzwerkmodulen.

Netzwerkmodul mit 6 Ports und Hardwareumgehung, 10 Gbit/s SR/10 Gbit/s LR/25 Gbit/s SR/25 Gbit/s LR

Das Cisco Secure Firewall 4200-Chassis verfügt über zwei Netzwerkmodul-Steckplätze mit den Bezeichnungen NM-2 und NM-3 (von links nach rechts auf der Vorderseite). Netzwerkmodule sind optionale, herausnehmbare I/O-Module, die entweder zusätzliche Ports oder verschiedene Schnittstellentypen bereitstellen. Das Netzwerkmodul wird auf der Vorderseite des Chassis angeschlossen. Unter [Vorderseite](#), auf Seite 8 ist die Position der Netzwerkmodulsteckplätze am Chassis angegeben.

Die Netzwerkmodule mit Hardwareumgehung FPR-X-NM-6X10SRF, FPR-X-NM-6X10LRF, FPR-X-NM-6X25SRF und FPR-X-NM-6X25LRF verfügen über sechs Ports, die von oben nach unten und

von links nach rechts nummeriert sind. Koppeln Sie die Ports 1 und 2, 3 und 4 sowie 5 und 6, um einen gekoppelten Schnittstellensatz mit Hardwareumgehung zu bilden. Im Hardwareumgehungsmodus werden die Daten nicht von der Cisco Secure Firewall 4200 verarbeitet, sondern an den gekoppelten Port weitergeleitet. Dieses Netzwerkmodul verfügt über integrierte SPF-Transceiver. Hot Swap und Vor-Ort-Austausch der Transceiver werden nicht unterstützt.

Eine Hardwareumgehung (auch bekannt als Fail-to-Wire) ist eine Umgehung für eine physische Schicht (Layer 1), die den Wechsel gekoppelter Schnittstellen in den Umgehungsmodus erlaubt, damit die Hardware Pakete zwischen diesen Port-Paaren ohne Softwareeingriff weiterleitet. Eine Hardwareumgehung ermöglicht Netzwerkverbindungen, wenn Software- oder Hardwarefehler auftreten. Die Hardwareumgehung ist nützlich für Ports, bei denen die Cisco Secure Firewall den Datenverkehr nur überwacht oder protokolliert. Netzwerkmodule mit Hardwareumgehung verfügen über einen Switch, der die beiden Ports bei Bedarf verbinden kann. Dieses Netzwerkmodul mit Hardwareumgehung verfügt über integrierte SFPs.



Hinweis Die Hardwareumgehung wird nur bei Threat Defense unterstützt, Sie können diese Module jedoch auch im Nichtumgehungsmodus in Threat Defense oder ASA verwenden.

Die Hardwareumgehung wird nur auf festgelegten Ports unterstützt. Sie können Port 1 mit Port 2 und Port 3 und Port 4 koppeln; Sie können allerdings Port 1 nicht mit Port 4 koppeln.



Hinweis Wenn die Appliance vom normalen Betrieb zur Hardwareumgehung oder von der Hardwareumgehung zurück in den normalen Betrieb wechselt, kann der Datenverkehr für mehrere Sekunden unterbrochen werden. Eine Reihe von Faktoren kann sich auf die Dauer der Unterbrechung auswirken: das Verhalten des Verbindungspartners und seine Art und Weise, wie er Verbindungsfehler und die Zeitüberschreitung für das Entprellen handhabt; die Spanning Tree Protocol-Konvergenz; die Konvergenz des dynamischen Routing-Protokolls usw. Während dieser Zeit kann es zu Verbindungsunterbrechungen kommen.



Hinweis Wenn Sie einen Inline-Schnittstellensatz mit einer Kombination aus Schnittstellen mit und ohne Hardwareumgehung haben, können Sie die Hardwareumgehung für diesen Inline-Schnittstellensatz nicht aktivieren. Sie können die Hardwareumgehung für einen Inline-Schnittstellensatz nur aktivieren, wenn alle Paare im Inline-Schnittstellensatz gültige Sätze mit Hardwareumgehung sind.



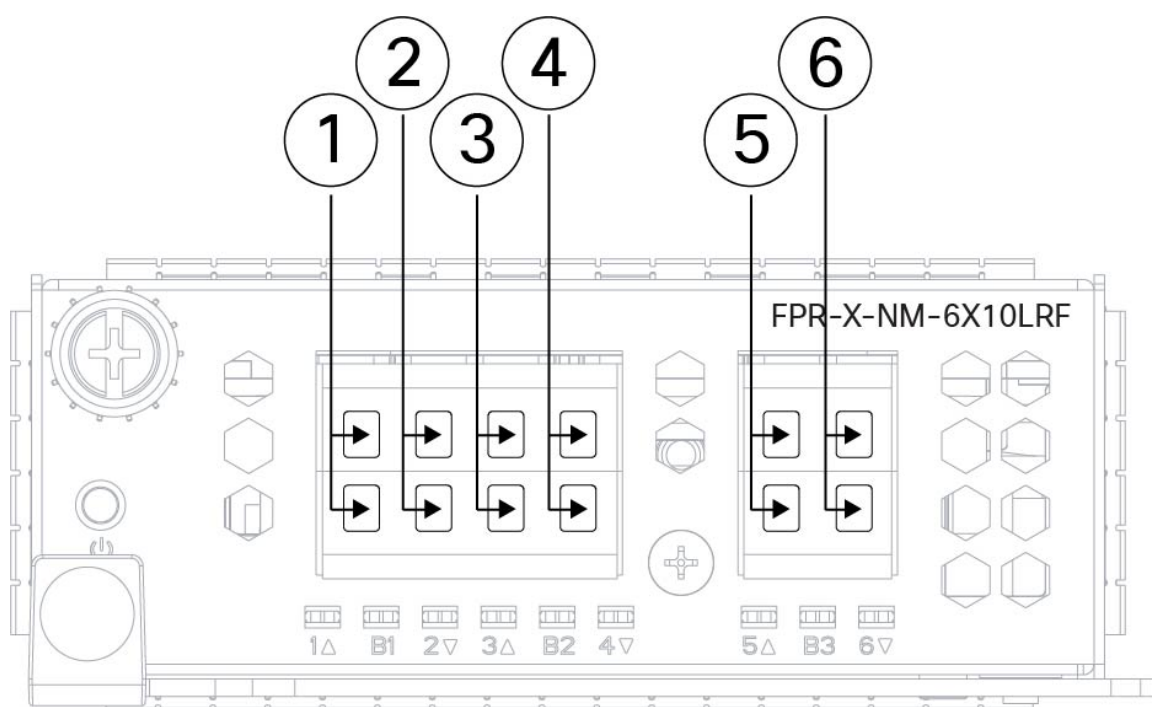
Hinweis Die Hardware und das System unterstützen den Austausch im laufenden Betrieb (Hot Swap), wenn Sie ein Netzwerkmodul durch ein Netzwerkmodul desselben Typs ersetzen. Wenn Sie das 1/10/25 Gbit/s-Netzwerkmodul mit 6 Ports durch ein anderes unterstütztes Netzwerkmodul ersetzen, müssen Sie das Chassis neu starten, damit das neue Netzwerkmodul erkannt wird. Weitere Informationen zum Management von Netzwerkmodulen finden Sie im Konfigurationsleitfaden für Ihr Betriebssystem.



Hinweis Stellen Sie sicher, dass Sie das richtige Firmwarepaket und die richtige Softwareversion installiert haben, um dieses Netzwerkmodul zu unterstützen. Wie Sie ermitteln können, welches Firmwarepaket und welche Softwareversion vorliegen, können Sie dem Konfigurationsleitfaden für Ihre Software entnehmen. Weitere Informationen finden Sie im [Cisco Secure Firewall Threat Defense-Kompatibilitätsleitfaden](#) und im [Cisco Secure Firewall ASA-Kompatibilitätsleitfaden](#). Diese enthalten Informationen zur Kompatibilität der Software und Hardware jeder unterstützten Cisco Version, einschließlich Anforderungen an Betriebssystem und Hosting-Umgebung.

Die folgende Abbildung zeigt die Vorderseite des 1/10/25 Gbit/s-Netzwerkmoduls mit 6 Ports.

Abbildung 13: 1/10/25-Gbit/s-Netzwerkmodul mit 6 Ports (FPR-X-NM-6X10SRF, FPR-X-NM-6X10LRF, FPR-X-NM-6X25SRF und FPR-X-NM-6X25LRF)



<p>1 Ethernet 2/1 oder 3/1 (oberer Port) Ethernet 2/2 oder 3/2 (unterer Port)</p> <p>Die Ports 1 und 2 werden gekoppelt, um einen Schnittstellensatz mit Hardwareumgebung zu bilden.</p>	<p>2 Ethernet 2/3 oder 3/3 (oberer Port) Ethernet 2/4 oder 3/4 (unterer Port)</p> <p>Die Ports 3 und 4 sind gekoppelt, um einen Schnittstellensatz mit Hardwareumgebung zu bilden.</p>
<p>3 Ethernet 2/5 oder 3/5 (oberer Port) Ethernet 2/6 oder 3/6 (unterer Port)</p> <p>Die Ports 5 und 6 sind gekoppelt, um einen Schnittstellensatz mit Hardwareumgebung zu bilden.</p>	<p>4 Ethernet 2/7 oder 3/7 (oberer Port) Ethernet 2/8 oder 3/8 (unterer Port)</p> <p>Die Ports 7 und 8 werden gekoppelt, um einen Schnittstellensatz mit Hardwareumgebung zu bilden.</p>

5	Ethernet 2/9 oder 3/9 (oberer Port) Ethernet 2/10 oder 3/10 (unterer Port) Die Ports 9 und 10 werden gekoppelt, um einen Schnittstellensatz mit Hardwareumgehung zu bilden.	6	Ethernet 2/11 oder 3/11 (oberer Port) Ethernet 2/12 oder 3/12 (unterer Port) Die Ports 11 und 12 werden gekoppelt, um einen Schnittstellensatz mit Hardwareumgehung zu bilden.
7	Umgehungs-LEDs B1 bis B3: <ul style="list-style-type: none"> • Aus: Der Umgehungsmodus ist deaktiviert. • Grün: Der Port befindet sich im Standby-Modus. • Orange blinkend: Der Port befindet sich im Hardwareumgehungsmodus; Fehlerereignis. 	8	Unverlierbare Schraube
9	Betriebsanzeige-LED	10	Auswurfhebel
11	Sechs Netzwerkaktivitäts-LEDs: <ul style="list-style-type: none"> • Orange: Keine Verbindung, Port wird nicht verwendet, keine Verbindung oder Netzwerkfehler. • Grün: Verbindung ist aktiv, keine Netzwerkaktivität. • Grün blinkend: Netzwerkaktivität. 		—

Weitere Informationen

- Unter [1000Base-T-Netzwerkmodul mit 8 Ports und Hardwareumgehung, auf Seite 24](#) finden Sie eine Beschreibung des 1-Gbit-Netzwerkmoduls.
- Unter [1/10/25-Gbit/s-Netzwerkmodul mit 8 Ports, auf Seite 16](#) finden Sie eine Beschreibung des Netzwerkmoduls mit 1/10/25 Gbit/s.
- Unter [400-Gbit/s-Netzwerkmodul mit 4 Ports, auf Seite 18](#) finden Sie eine Beschreibung des 40-Gbit-Netzwerkmoduls.
- Unter [Installieren, Entfernen und Austauschen des Netzwerkmoduls, auf Seite 67](#) finden Sie die Vorgehensweise für den Ausbau und den Austausch von Netzwerkmodulen.

Netzteilmodul

Die Cisco Secure Firewall 4200 unterstützt zwei AC- oder DC-Netzteilmodule, sodass ein redundanter Schutz durch zwei Netzteile möglich ist. Die Netzteilmodule sind zur Rückseite des Chassis ausgerichtet und sind von links nach rechts durchnummeriert: PSU-1 und PSU-2.

Das Netzteilmodul ist Hot-Swap-fähig.



Hinweis Nachdem Sie das Chassis von der Stromversorgung getrennt haben, warten Sie mindestens 10 Sekunden, bevor Sie die Stromversorgung wieder einschalten. Lassen Sie das System, einschließlich der Standby-Stromversorgung, 10 Sekunden lang ausgeschaltet.



Achtung Stellen Sie sicher, dass ein Netzteilmodul immer aktiv ist.

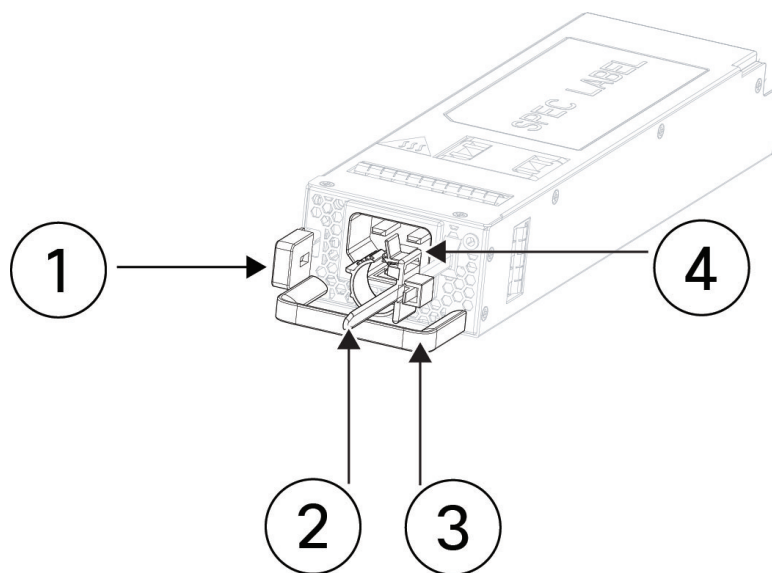
Wechselstrom-Netzteil

Die doppelten Netzteile können bis zu 1900 W Leistung im gesamten Eingangsspannungsbereich erzeugen. Die Last wird aufgeteilt, wenn beide Netzteilmodule eingesteckt sind und gleichzeitig betrieben werden.



Hinweis Das System verbraucht nicht mehr als die Kapazität eines Netzteilmoduls und wird somit immer vollständig im Redundanzmodus betrieben, wenn zwei Netzteilmodule installiert sind.

Abbildung 14: Netzteilmodul



1	Arretierlasche	2	Kabelhalterungsmechanismus
3	Griff	4	Netzkabelanschluss

Tabelle 2: AC-Netzteilmodul – Hardwarespezifikationen

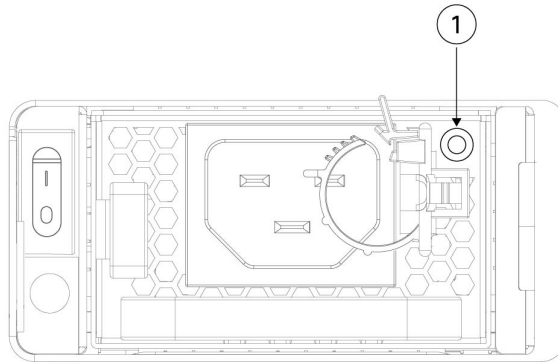
Spezifikation	4215	4225	4245
Maße	40,0 x 67,5 x 252 mm		

Spezifikation	4215	4225	4245
Hot-Swap-fähig	Ja		
Redundanz	Maximum 1+1 parallel		
Eingangsspannung	100 bis 120 VAC (Niedrigbereich) 200 bis 240 VAC (Hochbereich)		Nur 200 bis 240 VAC (Hochbereich)
Eingangsstrom (maximal)	14 A bei 100 VAC oder 200 VAC		
Frequenz der Eingangsspannung	50 bis 60 Hz (nominal)		
aktuelle Hauptausgangsspannung	12 V +/- 5 % bei 100 A (Niedrigbereich) 12 V +/- 5 % bei 158 A (Hochbereich)		
aktuelle Standby-Ausgangsspannung	12 V bei 2,5 A		
Ausgangsleistung	1.200 W (Niedrigbereich) 1.900 W (Hochbereich)		
Energieeffizienz	> 90 % (Platin)		
Temperatur (Betrieb)	100 % Last bei 1.829 m: -5 bis 45 °C 100 % Last bei 3.000 m: -5 bis 35 °C		
Temperatur (Ruhezustand)	-40 bis 70 °C		
Höhe (Ruhezustand)	-305 bis 12.200 m		
Luftfeuchtigkeit (Betrieb und Ruhezustand)	5–90 % (nicht kondensierend)		

Netzteilmodul-LED

Die folgende Abbildung zeigt die zweifarbige Netzteil-LED am AC-Netzteilmodul.

Abbildung 15: Netzteilmodul-LED



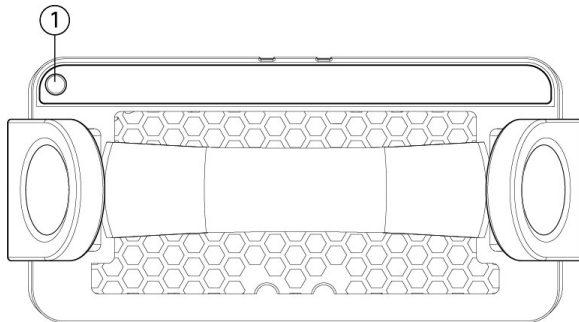
1	<p>Netzteil-LED</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktiver Modus: grün • Standby-Modus: grün, blinkend • Boot-Ladevorgang: grün, blinkend • Kein Wechselstrom, aber das andere Netzteilmodul im System ist in Betrieb: gelb • Lüfterfehler: gelb • Keine Eingangsspannung: aus
----------	--

Duale Lüftermodule

Die Cisco Secure Firewall 4200 verfügt über drei duale Lüftermodule. Es gibt zwei Lüfter pro Modul, und jeder Lüfter hat zwei Lüfterrotoren. Wenn ein Lüfter ausfällt, drehen die anderen dualen Lüftermodule mit maximaler Geschwindigkeit, damit das System weiterhin funktioniert. Die dualen Lüftermodule sind im laufenden Betrieb austauschbar (Hot Swap) und werden auf der Rückseite des Chassis installiert.

In der folgenden Abbildung ist die Position der Lüfter-LED am Lüftermodul dargestellt.

Abbildung 16: Lüfter-LED



1	Zweifarbige LED
----------	-----------------

Das Lüftermodul verfügt über eine zweifarbige LED, die sich in der oberen linken Ecke des Lüfters befindet.

- Aus: Keine Stromversorgung oder das System wird hochgefahren.
- Grün: Lüfter laufen normal. Es kann nach dem Start bis zu eine Minute dauern, bis die LED grün wird.
- Gelb, blinkend: Die Drehzahl von einem oder mehreren Lüfterrotoren weicht von der Norm ab. Dies erfordert sofortige Aufmerksamkeit.
- Gelb: Ein oder mehrere Lüfter sind ausgefallen. Das System kann weiterhin normal betrieben werden, aber der Lüfter muss gewartet werden.

Weitere Informationen

- Eine Liste der PIDs im Zusammenhang mit den Lüftern der Cisco Secure Firewall 4200 finden Sie unter [Produkt-IDs, auf Seite 39](#).
- Unter [Entfernen und Austauschen des dualen Lüftermoduls, auf Seite 71](#) finden Sie die Vorgehensweise zum Entfernen und Austauschen der dualen Lüftermodule.

SSDs

Die Cisco Secure Firewall 4200 verfügt über zwei SSD-Steckplätze, die jeweils eine NVMe-SSD mit 1.8 TB aufnehmen können. Standardmäßig wird die Cisco Secure Firewall 4200 mit zwei 1,8-TB-SSDs in den Steckplätzen 1 und 2 ausgeliefert. Die Software RAID1 wird bereits konfiguriert ausgeliefert.

Hot Swap wird unterstützt. Sie können SSDs austauschen, ohne das Chassis auszuschalten. Sie müssen jedoch vor dem Hot-Swap von SSDs den Befehl **raid remove-secure local-disk 1|2** ausführen, um die SSD auf den Austausch vorzubereiten. Mit diesem Befehl werden die Daten auf der SSD beibehalten. Nachdem Sie die SSD entfernt und ausgetauscht haben, müssen Sie sie anschließend mit dem Befehl **raid add local-disk 1|2** erneut zur RAID1-Konfiguration hinzufügen. Unter [Hot-Swapping einer SSD auf der Cisco Secure Firewall 3100/4200](#) finden Sie die Verfahren zum sicheren Entfernen einer SSD.



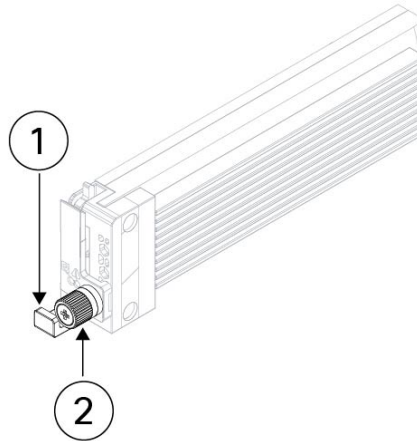
Vorsicht Der Befehl **raid remove-secure local disk** ermöglicht das sichere Löschen der angegebenen SSD-Daten.



Vorsicht SSDs können nicht zwischen verschiedenen Plattformen ausgetauscht werden. So können Sie beispielsweise eine SSD der 3100-Serie nicht in einem Modell der 4200-Serie verwenden.

Die IDs der SSD-Laufwerke lauten `disk0:` und `disk1:`.

Abbildung 17: SSD

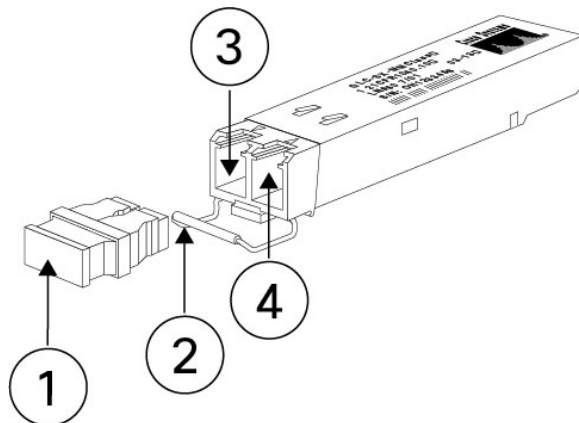


1	SSD-Arretierlasche	Unverlierbare Schraube
---	--------------------	------------------------

Unterstützte SFP/SFP+/QSFP+-Transceiver

Der SFP-/SFP+/QSFP+-Transceiver ist ein bidirektionales Gerät, bei dem sich Sender und Empfänger im selben Gehäuse befinden. Der Transceiver hat eine im laufenden Betrieb austauschbare optische oder elektrische (Kupfer-)Schnittstelle, die an die SFP-/SFP+/QSFP+-Ports an den fest konfigurierten Ports und den Ports der Netzwerkmodule angeschlossen wird und Ethernet-Verbindungen ermöglicht.

Abbildung 18: SFP-Transceiver



1	Staubschutzkappe	2	Verschluss
3	Optischer Anschluss (Empfangen)	4	Optischer Anschluss (Senden)

Sicherheitswarnungen

Beachten Sie die folgenden Warnhinweise:

**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 1056** – Nicht abgeschlossenes Glasfaserkabel

Von nicht abgeschlossenen Glasfaserkabeln oder Anschlüssen kann unsichtbare Laserstrahlung ausgehen. Blicken Sie nicht direkt mit optischen Instrumenten darauf. Das Betrachten des Laserausgangs mit bestimmten optischen Geräten (Lupen, Vergrößerungsgläser, Mikroskop usw.) in einem Abstand von 100 mm kann zu Augenschäden führen.

**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 Wenden Sie beim Einlegen des Transceivers geeignete Schutzmaßnahmen gegen elektrostatische Entladungen (ESD) an. Vermeiden Sie es, die Kontakte auf der Rückseite zu berühren, und halten Sie die Kontakte und Ports frei von Staub und Schmutz. Bewahren Sie ungenutzte Transceiver zum Schutz vor elektrostatischer Entladung in der Verpackung auf, in der sie versendet wurden.



Vorsicht SFP anderer Hersteller sind zwar zulässig, aber wir empfehlen deren Verwendung nicht, da sie nicht von Cisco getestet und validiert wurden. Cisco TAC kann den Support für jegliche Interoperabilitätsprobleme verweigern, die aus der Verwendung eines ungetesteten Dritt-SFP-Transceivers hervorgehen.

In der folgenden Tabelle sind die unterstützten Transceiver für die fest konfigurierten Ports aller 4200-Modelle und der Netzwerkmodule FPR4K-XNM-8X10G und FPR4K-XNM-8X25G aufgeführt.

Tabelle 3: Unterstützte 1-Gbit/s-SFP-Transceiver

Typ der optischen Verbindung	PID	Kommentare
1G, 1000Base-T	GLC-TE	1-Gbit/s-Kupfer-SFP-Version
1G Multimode	GLC-SX-MMD	850 nm
1G Singlemode	GLC-LH-SMD	1310 nm
1G SM, erweitert	GLC-EX-SMD	40 km

Typ der optischen Verbindung	PID	Kommentare
1G SM	GLC-ZX-SMD	80 km

In der folgenden Tabelle sind die unterstützten Transceiver für die fest konfigurierten Ports aller 4200-Modelle und der Netzwerkmodule FPR4K-XNM-8X10G und FPR4K-XNM-8X25G aufgeführt.

Tabelle 4: Unterstützte 10-Gbit/s-SFP-Transceiver

Typ der optischen Verbindung	PID	Kommentare
10G-SR	SFP-10G-SR	—
10G-SR	SFP-10G-SR-S	Nur Ethernet
10G-LR	SFP-10G-LR	—
10G-LR	SFP-10G-LR-S	Nur Ethernet
10G-ER	SFP-10G-ER-S	—
10G-ER	SFP-10G-ER-S	Nur Ethernet
10G-ZR	SFP-10G-ZR	—
10G-ZR	SFP-10G-ZR-S	—
10G DAC Kupfer	SFP-H10GB-CUxM	Länge: 1, 1,5, 2, 2,5, 3, 4, 5 m
10G-DAC-CU aktiv	SFP-H10GB-ACUxM	Länge: 7 und 10 m
10G AOC	SFP-10G-AOCxM	Länge: 1, 2, 3, 5, 7, 10 m

In der folgenden Tabelle sind die unterstützten Transceiver für die fest konfigurierten Ports aller 4200-Modelle und des Netzwerkmoduls FPR4K-X-NM-8X25G aufgeführt.

Tabelle 5: Unterstützte 25-Gbit/s-SFP-Transceiver

Typ der optischen Verbindung	PID	Kommentare
25G-SR	SFP-25G-SR-S	—
25G-CSR	SFP-10/25G-CSR-S	Dual Rate, höhere Reichweite
25G-LR	SFP-10/25G-LR-S	Dual Rate
25G DAC Kupfer	SFP-H25G-CUxM	Länge: 1, 1,5, 2, 2,5, 3, 4, 5 m
25G AOC	SFP-25G-AOCxM	Länge: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 10 m

In der folgenden Tabelle sind die unterstützten Transceiver für die Netzwerkmodule FPR4K-X-NM-4X40G, FPR4K-X-NM-2X100G und FPR4K-X-NM-4X2000G aufgelistet.

Tabelle 6: Unterstützte 40-Gbit/s-SFP-Transceiver für FPR4K-X-NM-4X40G, FPR4K-X-NM-2X100G und FPR4K-X-NM-4X200G

Typ der optischen Verbindung	PID	Kommentare
40-G-SR4	QSFP-40G-SR4	—
40-G-SR4-S	QSFP-40G-SR4-S	Nur Ethernet
40-G-CSR4	QSFP-40G-CSR4	300 m bei OM3
40-G-SR-BD	QSFP-40G-SR-BD	LC-Steckverbinder
40G-LR4-S	QSFP-40G-LR4-S	Nur Ethernet
40G-LR4	QSFP-40G-LR4	Ethernet und OTU3
40-G-LR4L	WSP-Q40GLR4L	LR4 Lite, bis zu 2 km
40G-CU	Cisco QSFP-H40G-CUxM	QSFP-zu-QSFP-Direct-Attach-Kupferkabel (passiv), Länge: 1, 3, 5 m
40G-CU-Breakout	QSFP-4SFP10G-CUxM	QSFP-zu-4xSFP-Direct-Attach-Kupferkabel, Länge: 1, 2, 3, 4, 5 m
40G-CU-A	Cisco QSFP-H40G-ACUxM	QSFP-zu-QSFP-Direct-Attach-Kupferkabel (aktiv), Länge: 7, 10 m
40G-CU-A-Breakout	Cisco QSFP-4X10G-ACUxM	QSFP-zu-QSFP-Direct-Attach-Kupferkabel (aktiv), Länge: 7, 10 m
40G-AOC	QSFP-H40G-AOCxM	QSFP-zu-QSFP-Glasfaserkabel (aktiv), Länge: 1, 2, 3, 5, 7, 10, 15, 30 m

In der folgenden Tabelle sind die unterstützten Transceiver für die Netzwerkmodule FPR4K-X-NM-2X100G und FPR4K-X-NM-4X2000G aufgelistet.

Tabelle 7: Unterstützte 100-Gbit/s-QSFP-Transceiver für FPR4K-X-NM-2X100G und FPR4K-X-NM-4X200G

Typ der optischen Verbindung	PID	Kommentare
100G-SR4	QSFP-100G-SR4-S	100GBASE SR4 QSFP, MPO, 100 m über OM4 MMF
100G-LR4	QSFP-100G-LR4-S	100GBASE LR4 QSFP, LC, 10 km über SMF
40/100G	QSFP-40/100G-SRBD	100 m OM4, LC-Anschluss
100G-AOC	QSFP-100G-AOCxM	Multimode bis zu 30 m (Direct Attach), Länge: 1, 2, 3, 5, 7, 10, 15, 20, 25, 30 m
100G-CR4	QSFP-100G-CUxM	100G-Kupfer, bis zu 5 m (Direct Attach), Länge: 1, 2, 3, 5 m

Typ der optischen Verbindung	PID	Kommentare
100G-CR4-Breakout	QSFP-4SFP25G-CUxM	100G-Kupfer-Breakout; Länge: 1, 2, 3, 5 m
100G-FR	QSFP-100G-FR-S	100GBASE FR-QSFP-Transceiver, 2 km über SMF, LC-Anschluss
100G-DR	QSFP-100G-DR-S	100GBASE-DR-QSFP-Transceiver, 500 m über SMF, LC-Anschluss

Hardwarespezifikationen

In der folgenden Tabelle sind die Hardwarespezifikationen für die Cisco Secure Firewall 4200 aufgelistet.

Tabelle 8: Cisco Secure Firewall 4200 – Hardwarespezifikationen

Spezifikation	4215	4225	4245
Chassisabmessungen (H x B x T)	4,39 x 42,9 x 81,28 cm		
Netzwerkmodulabmessungen (H x B x T)	3,58 x 9,3 x 25,25 cm		
Chassis-Gewicht (2 Netzteile, 2 Netzwerkmodule, 3 Lüftermodule)	19,5 kg	19,5 kg	20,8 kg
Chassis-Gewicht (keine Netzteile, keine Netzwerkmodule, keine Lüftermodule)	15 kg	15 kg	16,3 kg
System-Eingangsleistung	770 W	870 W	1.380 W
Temperatur	Betrieb: 0 bis 40 °C Ruhezustand: -40 bis 65 °C (-40 bis 149 °F); maximale Höhe: 12.000 m (40.000 Fuß)		
Luftfeuchtigkeit	Betrieb: 5–90 %, nicht kondensierend Ruhezustand: 5–90 %, nicht kondensierend		
Höhenlage	Betrieb: 0 bis 1.829 m Ruhezustand: maximal 12.192 m		
Schalldruck	≤ 78 dBa (Standard) ≤ 4 dBa (maximal)		

Spezifikation	4215	4225	4245
Schallleistung	≤ 87 dB (Standard) ≤ 92 dB (maximal)		

Produkt-IDs

In der folgenden Tabelle sind die Produkt-IDs (PIDs) für die Cisco Secure Firewall 4200 aufgelistet. Alle PIDs in der Tabelle sind vor Ort austauschbar. Wenn Sie eine RMA (Return Material Authorization) für eine Komponente benötigen, finden Sie weitere Informationen im [Cisco Retourenportal](#).



Hinweis Verwenden Sie den Befehl **show inventory** aus der [Befehlsreferenz zu Cisco Firepower Threat Defense](#) oder der [Befehlsreferenz zur Cisco ASA-Serie](#), um eine Liste mit PIDs für die Cisco Secure Firewall 4200 anzuzeigen.

Tabelle 9: Cisco Secure Firewall 4200 – PIDs

PID	Beschreibung
Chassis	
FPR4215-ASA-K9	Cisco Secure Firewall 4215 ASA-Chassis, 1 HE
FPR4225-ASA-K9	Cisco Secure Firewall 4225 ASA-Chassis, 1 HE
FPR4245-ASA-K9	Cisco Secure Firewall 4245 ASA-Chassis, 1 HE
FPR4215-NGFW-K9	Cisco Secure Firewall 4215 Next-Generation-Firewall-Chassis, 1 HE
FPR4225-NGFW-K9	Cisco Secure Firewall 4225 Next-Generation-Firewall-Chassis, 1 HE
FPR4245-NGFW-K9	Cisco Secure Firewall 4245 Next-Generation-Firewall-Chassis, 1 HE
Zubehör	
FPR4200-ACC-KIT=	Zubehör-Kit (Ersatzteil)
FPR4200-PWR-AC	Wechselstrom-Netzteil (AC)
FPR4200-PWR-AC=	AC-Netzteil (Ersatzteil)
FPR4200-PSU-BLANK	Platzhalter für einen leeren Steckplatz eines Netzteils
FPR4200-PSU-BLANK=	Platzhalter für einen leeren Steckplatz eines Netzteils (Ersatzteil)

PID	Beschreibung
FPR4200-SSD1800	1800-GB-SSD
FPR4200-SSD1800=	1800-GB-SSD (Ersatzteil)
FPR4200-FAN	Duales Lüftermodul
FPR4200-FAN=	Duales Lüftermodul (Ersatzteil)
FPR4200-SLD-RAILS	Gleitschienen-Satz
FPR4200-SLD-RAILS=	Gleitschienen-Satz (Ersatzteil)
FPR4200-CBL-MGMT	Kabelmanagement-Halteklammern
FPR4200-CBL-MGMT=	Kabelmanagement-Halteklammern (Ersatzteil)
FPR4200-FIPS-KIT	FIPS Opacity Shield; deckt die Seriennummer auf dem Chassis ab
FPR4200-FIPS-KIT=	FIPS Opacity Shield; deckt die Seriennummer auf dem Chassis ab (Ersatzteil)
Netzwerkmodule	
FPR4K-XNM-6X10SRF	10-Gbit/s-SFP-Netzwerkmodul mit Hardwareumgehung und 6 Ports, SR Multimode
FPR4K-XNM-6X10SRF=	10-Gbit/s-SFP-Netzwerkmodul mit Hardwareumgehung und 6 Ports, SR Multimode (Ersatzteil)
FPR4K-XNM-6X10LRF	10-Gbit/s-SFP-Netzwerkmodul mit Hardwareumgehung und 6 Ports, LR Singlemode
FPR4K-XNM-6X10LRF=	10-Gbit/s-SFP-Netzwerkmodul mit Hardwareumgehung und 6 Ports, LR Singlemode (Ersatzteil)
FPR4K-XNM-6X25SRF	25-Gbit/s-SFP-Netzwerkmodul mit Hardwareumgehung und 6 Ports, SR Multimode
FPR4K-XNM-6X25SRF=	25-Gbit/s-SFP-Netzwerkmodul mit Hardwareumgehung und 6 Ports, SR Multimode (Ersatzteil)
FPR4K-XNM-6X25LRF	25-Gbit/s-SFP-Netzwerkmodul mit Hardwareumgehung und 6 Ports, LR Singlemode
FPR4K-XNM-6X25LRF=	25-Gbit/s-SFP-Netzwerkmodul mit Hardwareumgehung und 6 Ports, LR Singlemode (Ersatzteil)

PID	Beschreibung
FPR4K-XNM-8X1GF	1000Base-10-Netzwerkmodul mit Hardwareumgehung und 8 Ports
FPR4K-XNM-8X1GF=	1000Base-10-Netzwerkmodul mit Hardwareumgehung und 8 Ports (Ersatzteil)
FPR4K-XNM-8X10G	1/10-Gbit/s-SFP+-Netzwerkmodul mit 8 Ports
FPR4K-XNM-8X10G=	1/10-Gbit/s-SFP+-Netzwerkmodul mit 8 Ports (Ersatzteil)
FPR4K-XNM-8X25G	1/10/25-Gbit/s-SFP-Netzwerkmodul mit 8 Ports
FPR4K-XNM-8X25G=	1/10/25-Gbit/s-SFP-Netzwerkmodul mit 8 Ports (Ersatzteil)
FPR4K-XNM-4X40G	40-Gbit/s-QSFP+-Netzwerkmodul mit 4 Ports
FPR4K-XNM-4X40G=	40-Gbit/s-QSFP+-Netzwerkmodul mit 4 Ports
FPR4K-XNM-2X100G	100-Gbit/s-QSFP+ mit 2 Ports
FPR4K-XNM-2X100G=	100-Gbit/s-QSFP+ mit 2 Ports (Ersatzteil)
FPR4K-XNM-4X200G	40/100/200-Gbit/s-QSFP+ mit 4 Ports
FPR4K-XNM-4X200G=	40/100/200-Gbit/s-QSFP+ mit 4 Ports (Ersatzteil)
FPR4200-NM-BLANK	Platzhalter für einen leeren Steckplatz eines Netzwerkmoduls
FPR4200-NM-BLANK=	Platzhalter für einen leeren Steckplatz eines Netzwerkmoduls (Ersatzteil)

Netzkabelspezifikationen

Jedes Netzteil verfügt über ein eigenes Netzkabel. Für den Anschluss an die Cisco Secure Firewall sind Standard-Netzkabel oder Jumper-Kabel verfügbar. Die Jumper-Kabel für den Einsatz in Racks sind als Alternative zu den Standard-Netzkabeln erhältlich.

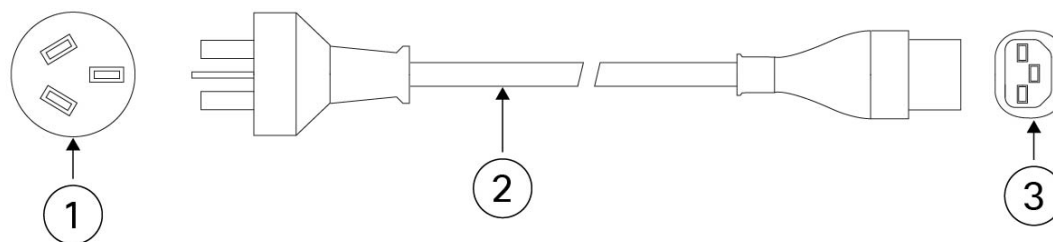
Wenn Sie das optionale Netzkabel nicht zusammen mit dem System bestellen, übernehmen Sie die Verantwortung für die Auswahl des richtigen Netzkabels für das Produkt. Die Verwendung eines nicht kompatiblen Netzkabels mit diesem Produkt kann zu elektrischen Sicherheitsrisiken führen. Bei Bestellungen, die nach Argentinien, Brasilien und Japan ausgeliefert werden, muss das jeweilige Netzkabel zusammen mit dem System bestellt werden.



Hinweis Es werden nur die genehmigten Netzkabel oder Jumper-Netzkabel unterstützt, die mit der Cisco Secure Firewall 4200 ausgeliefert werden.

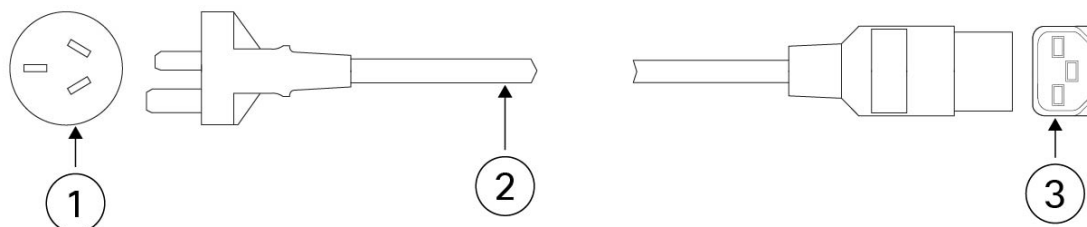
Folgende Netzkabel werden unterstützt.

Abbildung 19: Argentinien



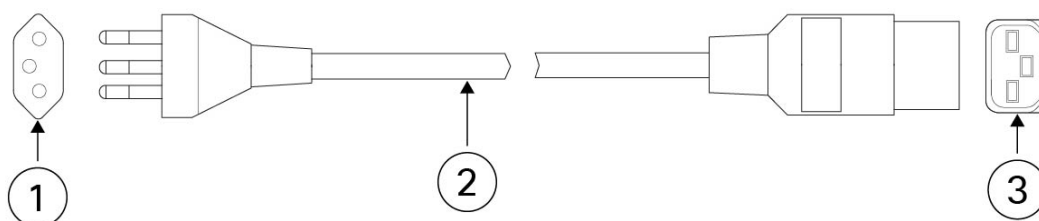
	PID: PWR-CAB-AC-ARG		Teilenummer: 37-1711-01
1	Stecker: IRAM 2073	2	Kabelnennwerte: 20 A, 250 V
3	Anschluss: IEC 60320/C21		Kabellänge: 4,25 m

Abbildung 20: Australien



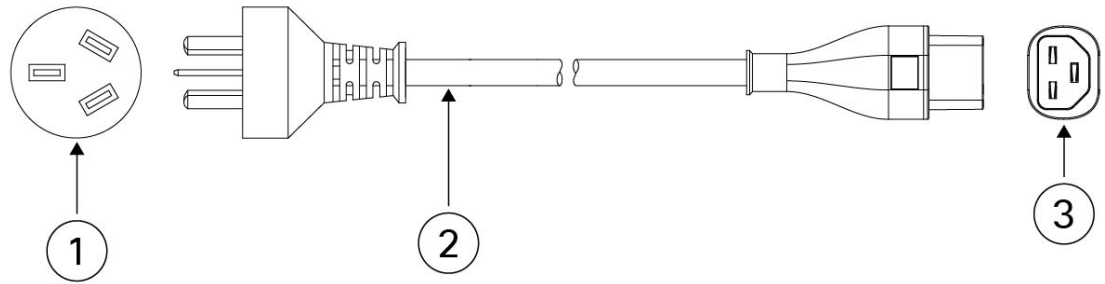
	PID: PWR-CAB-AC-AUS		Teilenummer: 72-5201-01
1	Stecker: A.S./NZS 3112	2	Nennwerte: 15 A, 250 V
3	Anschluss: IEC 60320/C21		Kabellänge: 4,3 m

Abbildung 21: Brasilien



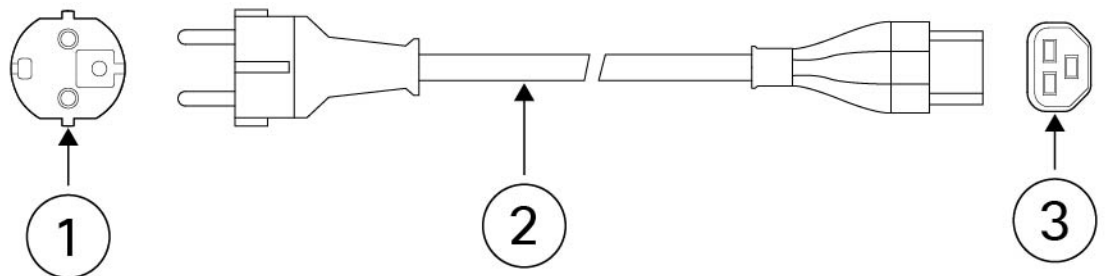
	PID: PWR-CAB-AC-BRA		Teilenummer: 72-5208-01
1	Stecker: NBR 14136	2	Kabelnennwerte: 16 A, 250 V
3	Anschluss: IEC 60320/C21		Kabellänge: 4,3 m

Abbildung 22: China



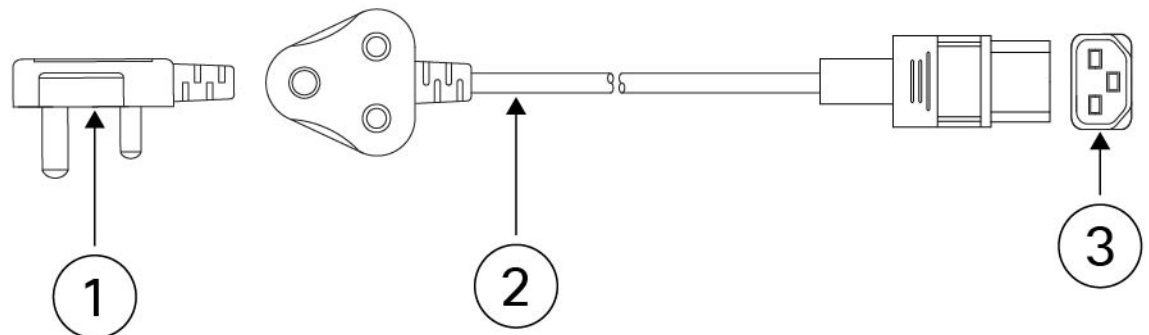
	PID: PWR-CAB-AC-CHN		Teilenummer: 72-5207-01
1	Stecker: GB16C	2	Kabelnennwerte: 16 A, 250 V
3	Anschluss: IEC 60320/C21		Kabellänge: 4,3 m

Abbildung 23: Europa



	PID: PWR-CAB-AC-EU		Teilenummer: 37-1808-01
1	Stecker: CEE 7/7	2	Kabelnennwerte: 16 A, 250 V
3	Anschluss: IEC 60320/C21		Kabellänge: 4,3 m

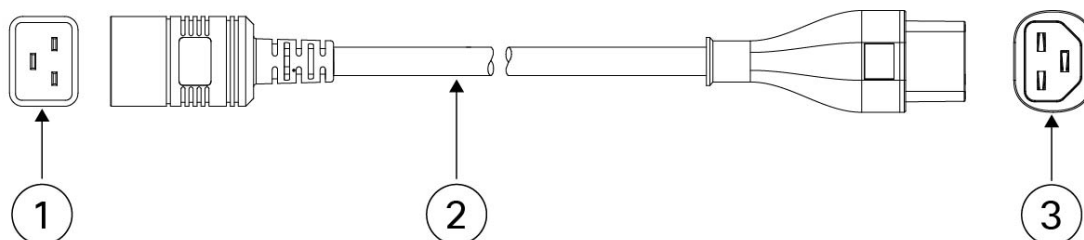
Abbildung 24: Indien



	PID: PWR-CAB-AC-IND		Teilenummer: 37-1857-01
1	Stecker: IS 1293	2	Kabelnennwerte: 16 A, 250 V

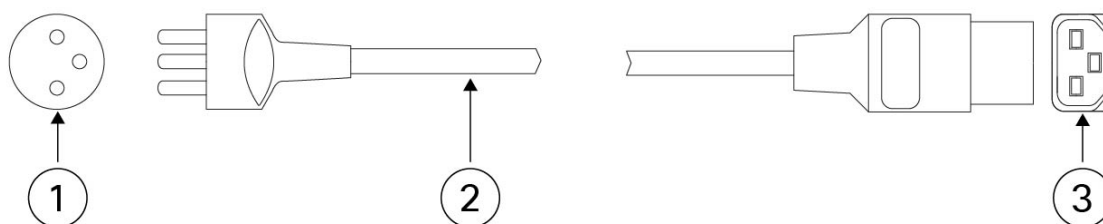
3	Anschluss: IEC 60320/C21	Kabellänge: 4,3 m
----------	--------------------------	-------------------

Abbildung 25: International



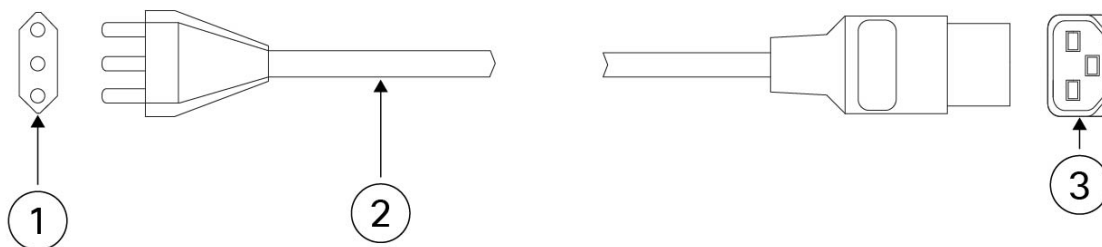
	PID: PWR-CAB-AC-BLK	Teilenummer: 72-5595-01
1	Stecker: IEC 60320/20	2 Kabelnennwerte: 20 A, 250 V
3	Anschluss: IEC 60320/C21	Kabellänge: 4,3 m

Abbildung 26: Israel



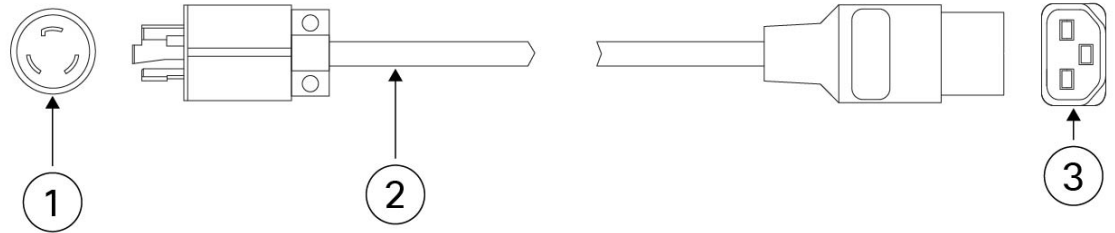
	PID: PWR-CAB-AC-ISRL	Teilenummer: 72-5205-01
1	Stecker: SI-32	2 Kabelnennwerte: 16 A, 250 V
3	Anschluss: IEC 60320/C21	Kabellänge: 4,3 m

Abbildung 27: Italien



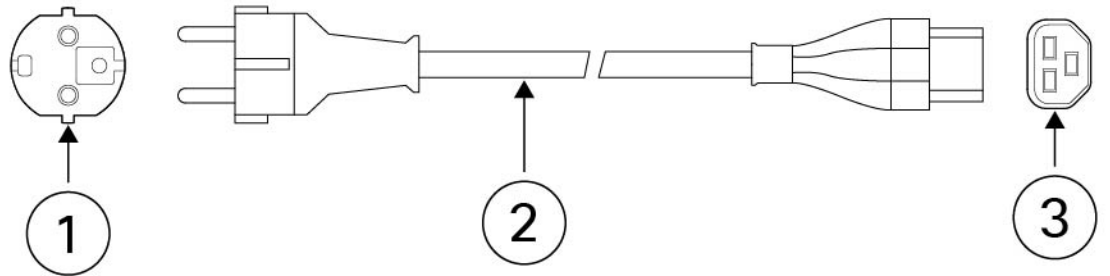
	PID: PWR-CAB-AC-ITA	Teilenummer: 72-5203-01
1	Stecker: CEI 23-50	2 Kabelnennwerte: 16 A, 250 V
3	Anschluss: IEC 60320/C21	Kabellänge: 4,3 m

Abbildung 28: Japan



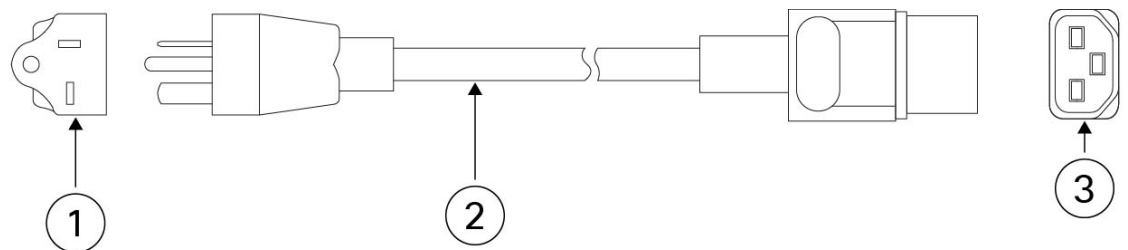
	PID: PWR-CAB-AC-JPN	Teilenummer: 72-5210-01
1	Stecker: NEMA L6-20	2 Kabelnennwerte: 20 A, 250 V
3	Anschluss: IEC 60320/C21	Kabellänge: 4,3 m

Abbildung 29: Korea



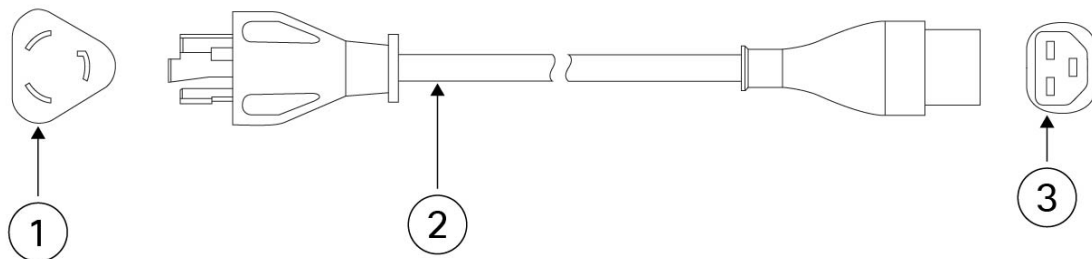
	PID: PWR-CAB-AC-KOR	Teilenummer: 37-1808-01
1	Stecker: CEE 7/7	2 Kabelnennwerte: 16 A, 250 V
3	Anschluss: IEC 60320/C21	Kabellänge: 4,3 m

Abbildung 30: Nordamerika



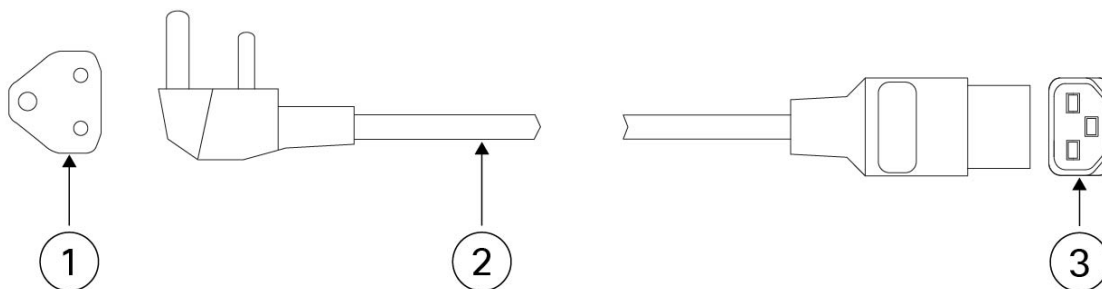
	PID: PWR-CAB-AC-USA520	Teilenummer: 37-1849-01
1	Stecker: NEMA 5-20P	2 Kabelnennwerte: 20 A, 125 V
3	Anschluss: IEC 60320/C21	Kabellänge: 4,3 m

Abbildung 31: Nordamerika



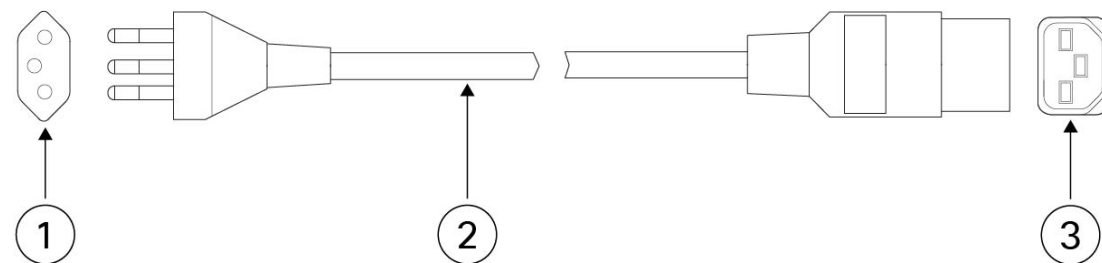
	PID: PWR-CAB-AC-USA		Teilenummer: 72-5200-01
1	Stecker: NEMA L6-20P	2	Kabelnennwerte: 20 A, 250 V
3	Anschluss: IEC 60320/C21		Kabellänge: 4,3 m

Abbildung 32: Südafrika



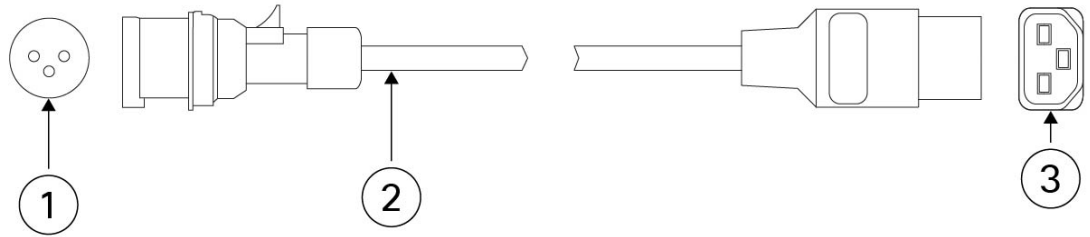
	PID: PWR-CAB-AC-SA		Teilenummer: 72-5204-01
1	Stecker: SABS 164	2	Kabelnennwerte: 16 A, 250 V
3	Anschluss: IEC 60320/C21		Kabellänge: 4,3 m

Abbildung 33: Schweiz



	PID: PWR-CAB-AC-SUI		Teilenummer: 72-5209-01
1	Stecker: SEV 1011	2	Kabelnennwerte: 16 A, 250 V
3	Anschluss: IEC 60320/C21		Kabellänge: 4,3 m

Abbildung 34: Vereinigtes Königreich



	PID: PWR-AC-UK		Teilenummer: 72-5205-01
1	Stecker: IEC309	2	Kabelnennwerte: 16 A, 250 V
3	Anschluss: IEC 60320/C21		Länge: 4,3 m



KAPITEL 2

Vorbereitung der Installation

- Warnhinweise für die Installation, auf Seite 49
- Sicherheitsempfehlungen, auf Seite 51
- Sicherheit bei Arbeiten mit Elektrizität, auf Seite 52
- Vermeidung von Schäden durch ESD, auf Seite 52
- Standortumgebung, auf Seite 53
- Standortbezogene Überlegungen, auf Seite 53
- Überlegungen zur Stromversorgung, auf Seite 53
- Überlegungen zur Rack-Konfiguration, auf Seite 54

Warnhinweise für die Installation

Lesen Sie vor der Installation der Sicherheits-Appliance das Dokument mit den [Erfüllung gesetzlicher Auflagen und Sicherheitsinformationen](#).

Beachten Sie die folgenden Warnhinweise:



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 Ende jeder Warnung angegebenen Anweisungsnummer nach der jeweiligen Übersetzung in den übersetzten Sicherheitshinweisen für dieses Gerät.

BEWAHREN SIE DIESE ANWEISUNGEN SICHER AUF.





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:

20 A Wechselstrom



Warnung **Anweisung 1015**—Batterieaustausch

So minimieren Sie die Brand- und Explosionsgefahr oder das Austreten von brennbaren Flüssigkeiten oder Gasen:

- Ersetzen Sie die Batterie nur durch den gleichen oder vom Hersteller empfohlenen Batterietyp.
 - Die Batterie darf nicht ausgebaut, zerquetscht, durchstoßen oder mit scharfkantigem Werkzeug entfernt werden. Versuchen Sie nicht, die externen Kontakte kurzzuschließen und werfen Sie die Batterie nicht ins Feuer.
 - Verwenden Sie die Batterie nicht, wenn sie aufgequollen oder verformt ist.
 - Lagern oder verwenden Sie die Batterie nicht bei Temperaturen über 60 °C.
 - Lagern oder verwenden Sie die Batterie nicht in Umgebungen mit geringem Luftdruck unter 69,7 kPa.
-



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 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 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 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 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.

Sicherheitsempfehlungen

Beachten Sie die folgenden Sicherheitsrichtlinien:

- Halten Sie den Bereich vor, während und nach der Installation sauber und staubfrei.
- Legen Sie Ihre Werkzeuge nicht in Gangflächen ab, wo Sie oder andere darüber stolpern könnten.
- Tragen Sie keine losen Kleidungsstücke oder Schmuck, wie Ohringe, Armbänder oder Halsketten, die sich im Chassis verfangen könnten.
- Tragen Sie bei Arbeiten unter Bedingungen, die möglicherweise die Augen gefährden, eine Schutzbrille.
- Unterlassen Sie alles, was eine Gefahr für Personen darstellen kann oder die Sicherheit des Geräts beeinträchtigt.

- Versuchen Sie niemals, ein Objekt anzuheben, das für eine Person allein zu schwer ist.

Sicherheit bei Arbeiten mit Elektrizität



Warnung Bevor Sie an einem Chassis arbeiten, stellen Sie sicher, dass das Netzkabel abgezogen ist.

Lesen Sie vor der Installation des Chassis das Dokument [Gesetzliche Auflagen und Sicherheitshinweise](#).

Befolgen Sie bei Arbeiten an mit Elektrizität betriebenen Geräten diese Richtlinien:

- Bevor Sie mit einem Verfahren beginnen, bei dem Sie auf das Innere des Chassis zugreifen müssen, lokalisieren Sie den Notaus-Schalter in dem Raum, in dem Sie arbeiten. Wenn es zu einem elektrischen Unfall kommt, schalten Sie die Stromzufuhr so schnell wie möglich aus.
- Arbeiten Sie nicht allein, wenn an Ihrem Arbeitsplatz potenziell gefährliche Bedingungen vorhanden sind.
- Nehmen Sie niemals an, dass die Stromversorgung getrennt ist. Überprüfen Sie dies stets.
- Suchen Sie sorgfältig nach möglichen Gefahren in Ihrem Arbeitsbereich, z. B. feuchten Böden, nicht geerdeten Verlängerungskabeln, durchgescheuerten Netzkabeln und fehlenden Schutzerdungen.
- Bei einem elektrischen Unfall:
 - Seien Sie vorsichtig, und werden Sie nicht selbst zum Opfer.
 - Trennen Sie die Stromversorgung des Systems.
 - Wenn möglich, bitten Sie eine andere Person, den Rettungsdienst zu rufen. Versuchen Sie andernfalls, den Zustand des Opfers einzuschätzen, und holen Sie dann Hilfe.
 - Bestimmen Sie, ob die Person Mund-zu-Mund-Beatmung oder eine Herzmassage benötigt; ergreifen Sie dann die geeigneten Maßnahmen.
- Verwenden Sie das Chassis mit der angegebenen Spannung und wie im Benutzerhandbuch angegeben.
- Das Chassis ist mit einem AC-Eingangsteil ausgestattet, das mit einem dreiadrigen Stromkabel mit Erdungsklemme versendet wird, die nur auf eine geerdete Steckdose passt. Versuchen Sie nicht, diese Sicherheitsfunktion zu umgehen. Die Erdung des Geräts muss den lokalen und nationalen elektrotechnischen Vorschriften entsprechen.

Vermeidung von Schäden durch ESD

ESD tritt auf, wenn elektronische Komponenten nicht ordnungsgemäß genutzt werden. Dadurch können Geräte und elektrische Schaltkreise beschädigt werden und einen temporären oder vollständigen Ausfall Ihrer Geräte verursachen.

Beachten Sie immer die Vorgehensweisen zur Vermeidung von Schäden durch elektrostatische Entladung, wenn Sie Komponenten ausbauen und ersetzen. Stellen Sie sicher, dass das Chassis geerdet ist. Verwenden Sie immer ein antistatisches Armband und stellen Sie guten Hautkontakt sicher. Verbinden Sie die

Erdungsklemme mit einer unlackierten Fläche am Chassis-Rahmen, um ESD-Spannungen sicher zu erden. Zum zuverlässigen Schutz vor Beschädigungen durch ESD und vor Stromschlägen müssen das Armband und der Leiter wirksam funktionieren. Wenn kein Armband verfügbar ist, erden Sie sich durch Berühren des Metallteils am Chassis.

Überprüfen Sie zu Ihrem Schutz regelmäßig den Widerstandswert des antistatischen Armbands. Er sollte zwischen einem und 10 Megohm liegen.

Standortumgebung

Unter [Hardwarespezifikationen, auf Seite 38](#) finden Sie Informationen zu den physischen Spezifikationen.

Planen Sie das Layout des Standorts und die Positionen der Geräte sorgfältig, um Geräteausfälle zu vermeiden und die Wahrscheinlichkeit umgebungsbedingter Systemabschaltungen zu verringern. Sollte es bei Ihren derzeitigen Geräten zu Systemabschaltungen oder ungewöhnlich hohen Fehlerraten kommen, können Sie mithilfe dieser Empfehlungen die Ursache der Ausfälle lokalisieren und künftige Probleme vermeiden.

Standortbezogene Überlegungen

Berücksichtigen Sie die folgenden Punkte, um eine angemessene Betriebsumgebung für das Chassis zu planen und umgebungsbedingte Geräteausfälle zu vermeiden.

- Elektrische Geräte erzeugen Wärme. Die Umgebungstemperatur reicht möglicherweise nicht aus, um die Geräte ohne angemessene Luftzirkulation auf die erforderliche Betriebstemperatur herunterzukühlen. Stellen Sie sicher, dass der Raum, in dem Sie Ihr System ausführen, über eine ausreichende Luftzirkulation verfügt.
- Stellen Sie sicher, dass die Chassis-Abdeckung sicher verschlossen ist. Das Chassis ist so konzipiert, dass Kaltluft darin effektiv zirkulieren kann. Ein offenes Chassis führt zu undichten Stellen, wodurch der Kaltluftstrom an den internen Komponenten unterbrochen oder verringert werden kann.
- Beachten Sie immer die Vorgehensweisen zur Vermeidung von Schäden durch elektrostatische Entladung, um eine Beschädigung der Geräte zu vermeiden. Schäden durch elektrostatische Entladung können zu einem sofortigen oder temporären Geräteausfall führen.

Überlegungen zur Stromversorgung

Unter [Netzteilmodul, auf Seite 29](#) finden Sie detailliertere Informationen zur Stromversorgung im Chassis.

Beachten Sie bei der Installation des Chassis Folgendes:

- Vergewissern Sie sich vor der Installation des Chassis, dass die Stromversorgung am Standort frei von Spitzen und Störungen ist. Installieren Sie bei Bedarf ein Netzschutzgerät, um ein angemessenes Spannungs- und Stromniveau in der Eingangsspannung der Appliance sicherzustellen.
- Installieren Sie eine geeignete Erdung für den Standort, um Schäden durch Blitzschlag und Stromanstiege zu vermeiden.
- Der Betriebsbereich des Chassis kann nicht durch den Benutzer festgelegt werden. Entnehmen Sie die korrekten Eingangsstromanforderungen der Appliance dem Etikett auf dem Chassis.

- Es stehen verschiedene Arten von AC-Netzkabeln für das Chassis zur Verfügung. Vergewissern Sie sich, dass Sie das korrekte Kabel für Ihren Standort erhalten haben.
- Falls Sie doppelte redundante (1+1) Netzteile verwenden, empfehlen wir Ihnen die Nutzung unabhängiger Stromkreise für jedes der Netzteile.
- Installieren Sie, falls möglich, eine unterbrechungsfreie Stromversorgung für Ihren Standort.

Überlegungen zur Rack-Konfiguration

Unter [Rackmontage des Chassis mit Gleitschienen, auf Seite 55](#) finden Sie die Vorgehensweise zur Rackmontage des Chassis.

Beachten Sie beim Planen der Rack-Konfiguration die folgenden Punkte:

- Standardmäßiges 19-Zoll-EIA-Rack (48,3 cm) mit 4 Säulen und Montageschienen, die dem universellen Bohrungsabstand gemäß Abschnitt 1 von ANSI/EIA-310-D-1992 entsprechen.
- Die Rackmontagesäulen müssen 2 bis 3,5 mm dick sein, damit die Rack-Montage an Gleitschienen möglich ist.
- Wenn Sie ein Chassis in einem offenen Rack montieren, stellen Sie sicher, dass der Rack-Rahmen die Ein- und Auslassöffnungen nicht blockiert.
- Wenn Ihr Rack Türen an der Vorder- oder Rückseite hat, müssen 65 % der Fläche gleichmäßig von oben nach unten perforiert sein, um für eine ausreichende Luftzirkulation zu sorgen.
- Stellen Sie sicher, dass geschlossene Racks ausreichend belüftet werden. Stellen Sie sicher, dass das Rack nicht zu voll ist, da jedes Chassis Wärme erzeugt. Ein geschlossenes Rack sollte seitliche Luftschlitze und einen Lüfter haben, um Kühlluft zur Verfügung zu stellen.
- In einem geschlossenen Rack mit einem Lüfter oben kann die von Geräten im unteren Bereich des Racks erzeugte Wärme in die Einlassöffnungen der darüberliegenden Einheiten gezogen werden. Stellen Sie sicher, dass Einheiten im unteren Bereich des Racks ausreichend belüftet werden.
- Leitbleche können dazu beitragen, Abluft von der Ansaugluft zu trennen, was auch die Kühlluftzirkulation durch das Chassis verbessert. Die beste Platzierung der Leitbleche hängt von den Luftstrommustern im Rack ab. Probieren Sie verschiedene Varianten aus, um die beste Position für die Leitbleche zu finden.



KAPITEL 3

Montage des Chassis

- [Auspacken und Prüfen des Chassis, auf Seite 55](#)
- [Rackmontage des Chassis mit Gleitschienen, auf Seite 55](#)
- [Erdung des Chassis, auf Seite 62](#)

Auspacken und Prüfen des Chassis



Hinweis Das Chassis wird vor dem Versand gründlich geprüft. Wenn während des Transports ein Schaden aufgetreten ist oder Artikel fehlen, wenden Sie sich umgehend an Ihren Kundenservicemitarbeiter. Bewahren Sie den Versandbehälter auf, falls Sie das Chassis aufgrund von Beschädigungen zurücksenden müssen.

Unter [Lieferumfang](#) finden Sie eine Liste der Artikel, die im Lieferumfang des Chassis enthalten sind.

- Schritt 1** Nehmen Sie das Chassis aus dem Karton und bewahren Sie das gesamte Verpackungsmaterial auf.
- Schritt 2** Vergleichen Sie die Lieferung mit der Geräteliste, die Sie von Ihrem zuständigen Kundendienstmitarbeiter erhalten haben. Prüfen Sie, ob Sie alle Teile erhalten haben.
- Schritt 3** Überprüfen Sie die Lieferung auf Schäden und melden Sie etwaige Unstimmigkeiten oder Schäden bei Ihrem Kundenservicemitarbeiter. Halten Sie hierzu bitte folgende Informationen bereit:
- Rechnungsnummer des Versenders (siehe Lieferschein)
 - Modell- und Seriennummer des beschädigten Geräts
 - Beschreibung des Schadens
 - Auswirkungen von Schäden auf die Installation
-

Rackmontage des Chassis mit Gleitschienen

Dieses Verfahren beschreibt den Einbau der Cisco Secure Firewall 4200 in ein Rack mithilfe von Gleitschienen. Es gilt für alle Modelle der 4200-Serie. Sie verwenden die Stifte am Chassis, um die Gleitschiene zu sichern.

Eine Liste der PIDs im Zusammenhang mit dem Rack-Einbau des Chassis finden Sie im Abschnitt [Produkt-IDs, auf Seite 39](#). Sie können die optionale Kabelmanagement-Halteklammer bei allen Modellen der Cisco Secure Firewall 4200 installieren.

Bei dem Rack handelt es sich um ein EIA-Standardrack (Electronic Industries Association). Es handelt sich um eine 4-Post-EIA-310-D, das ist die aktuelle Revision gemäß EIA. Der vertikale Bohrungsabstand wechselt zwischen 12,70 mm (0,50 Zoll) und 15,90 mm (0,625 Zoll) und wiederholt sich. Der Start- und Stoppbereich befindet sich in der Mitte der 12,70 mm-Bohrungen (0,50 Zoll). Der horizontale Abstand beträgt 465,1 mm (18,312 Zoll), und die Rack-Öffnung ist auf mindestens 450 mm (17,75 Zoll) festgelegt.

Folgendes wird benötigt, um die Cisco Secure Firewall 4200 mit Gleitschienen in einem Rack zu installieren:

- Phillips-Schraubenzieher
- Zwei Gleitschienen (Teilenummer 800-109129-01)
- Gleitschienen-Zubehör-Kit (Teilenummer 53-101561-01):
 - Zwei Gleitschienen-Montagehalterungen (Teilenummer 700-121935-01)
 - Sechs Kreuzschlitzschrauben (8-32 x 0,302 Zoll) (Teilenummer 48-102184-01) zur Befestigung der Gleitschienen-Montagehalterungen im Chassis
 - Zwei Kreuzschlitzschrauben (M3 x 0,5 x 6 mm) (Teilenummer 48-101144-01) zur Befestigung des Chassis am Rack
- Kabelführungshalterungs-Kit (optional) (Teilenummer 69-101031-01):
 - Zwei Kabelführungshalterungen (Teilenummer 700-130991-01)
 - Vier Kreuzschlitzschrauben (8-32 x 0,375 Zoll) (Teilenummer 48-2696-01)

Die Gleitschienen sind mit Racks mit vier Säulen und Schränken mit quadratischen Steckplätzen, runden 7,1-mm-Löchern, #10-32-Gewindelöchern und #12-24-Gewindelöchern auf der Vorderseite der Rack-Säulen kompatibel. Die Gleitschiene ist mit Abständen der Rack-Säulen von vorne nach hinten zwischen 61–91 cm kompatibel. Die Rackmontagesäulen müssen 2 bis 3,5 mm dick sein, damit die Rack-Montage an Gleitschienen möglich ist.

Sicherheitswarnungen

Beachten Sie die folgenden Warnhinweise:



Warnung **Anweisung 1098**—Anforderung zum Anheben

Zum Anheben der schweren Teile des Produkts sind zwei Personen erforderlich. Halten Sie Ihren Rücken gerade und heben Sie aus den Beinen und nicht aus dem Rücken, um Verletzungen zu vermeiden.



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 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.



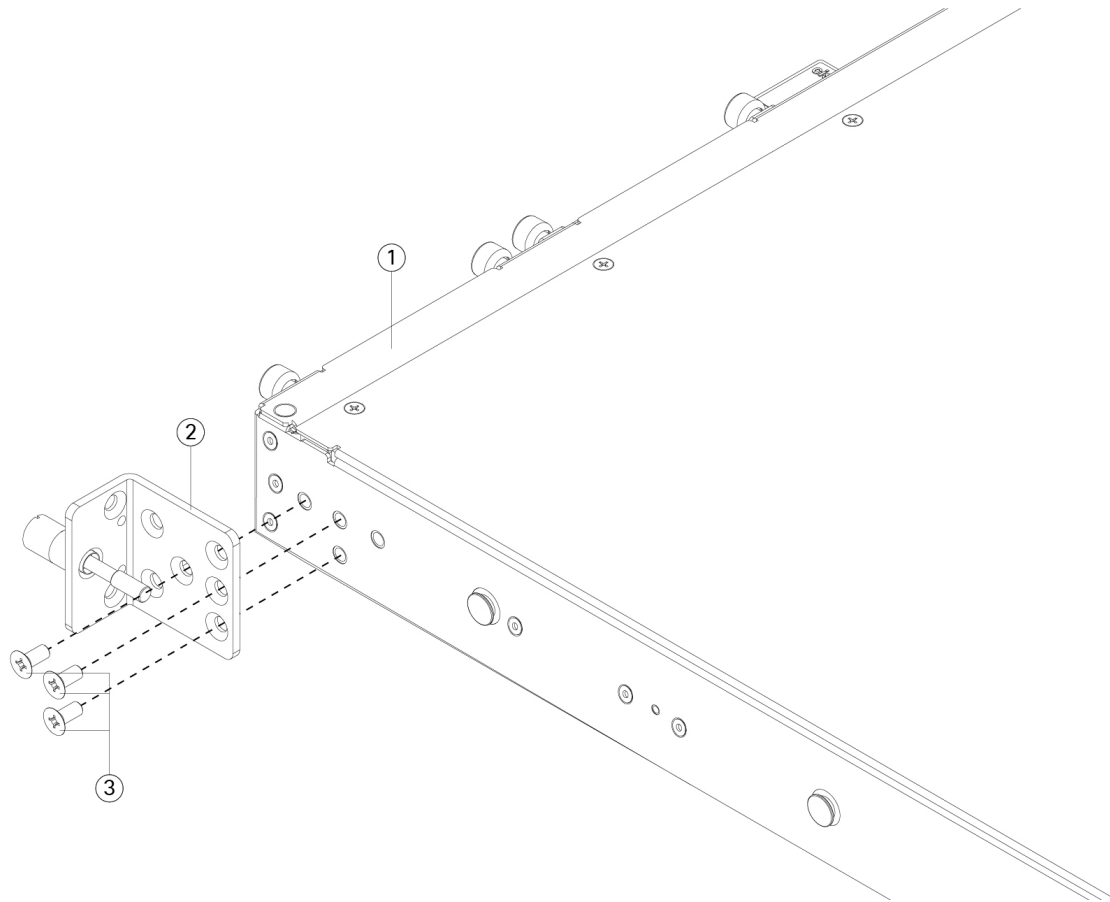
Warnung Anweisung 1073 – Keine vom Benutzer zu wartenden Teile

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

Schritt 1

Befestigen Sie die Gleitschienen-Verriegelungsbügel an jeder Seite des Chassis mit den sechs 8-32 x 0,302-Zoll-Kreuzschlitzschrauben (drei pro Seite).

Abbildung 35: Anbringen der Gleitschienen-Verriegelungsbügel an der Seite des Chassis



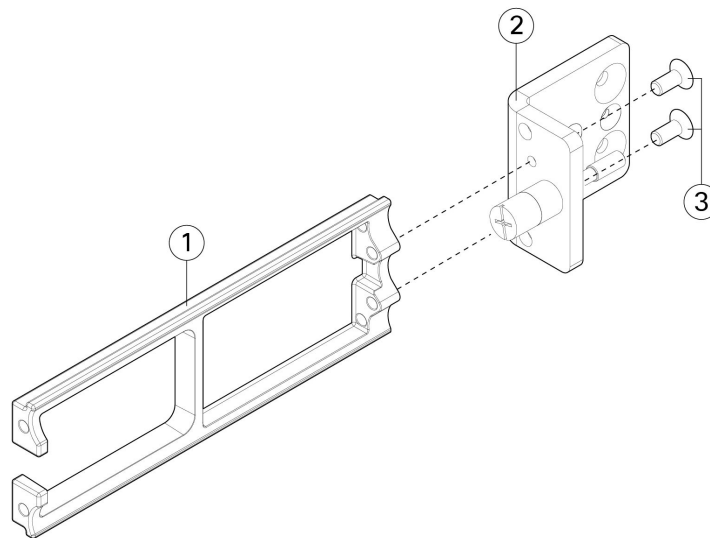
1	Chassis	2	Gleitschienen-Verriegelungsbügel
3	8-32 x 0,302-Zoll-Kreuzschlitzschrauben (drei pro Seite)		

Schritt 2

(Optional) Anbringen der Kabelmanagement-Halteklammer am Gleitschienen-Verriegelungsbügel:

a) Bringen Sie die Schrauben für das Kabelmanagement am Gleitschienen-Verriegelungsbügel an.

Abbildung 36: Schrauben für das Kabelmanagement am Gleitschienen-Verriegelungsbügel anbringen



1	Kabelmanagement-Halteklammer	2	Rackmontage-Halterung
3	8-32 x 0,375-Zoll-Kreuzschlitzschrauben (zwei pro Halterung)		—

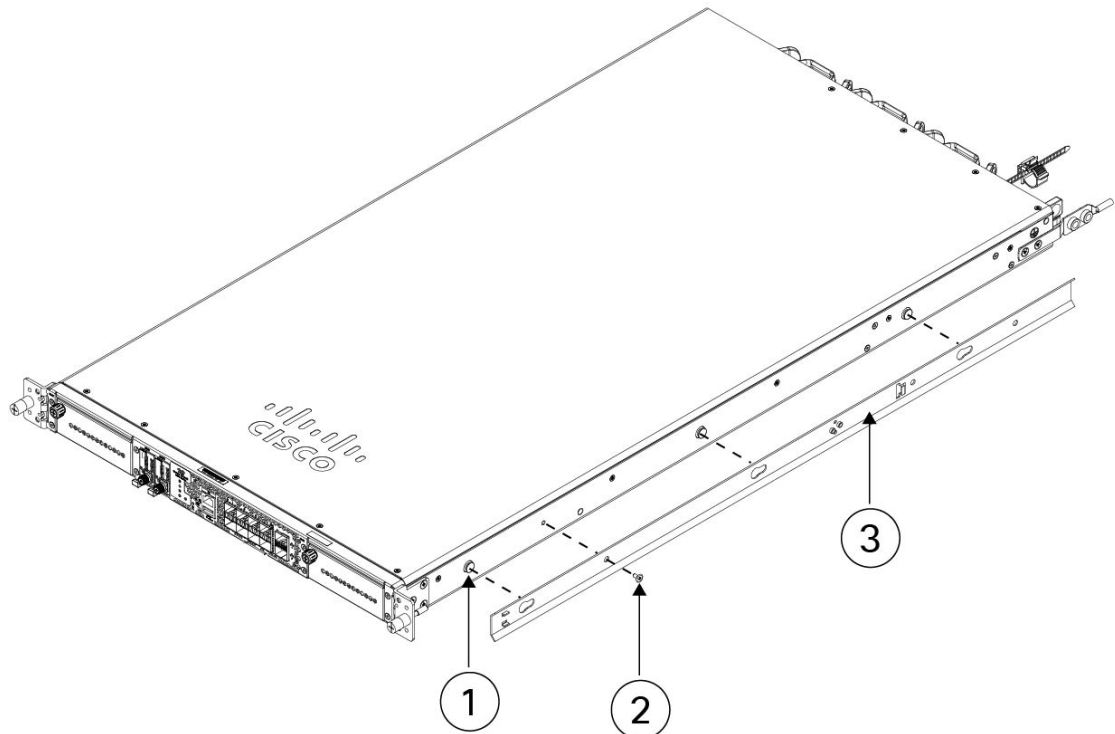
- b) Bringen Sie zwei 8-32 x 0,375-Zoll-Kreuzschlitzschrauben über die Innenseite des Gleitschienen-Verriegelungsbügels an, um die Kabelmanagement-Halteklammer an diesem zu sichern.

Schritt 3

Befestigen Sie die Innenschienen an den Seiten des Chassis:

- a) Entfernen Sie die Innenschienen von den Gleitschienen.
- b) Richten Sie eine Innenschiene an jeder Seite des Chassis aus:
 - Richten Sie die Innenschiene so aus, dass die drei Schlitzlöcher an der Schiene mit den drei Stiften an der Seite des Chassis bündig sind.

Abbildung 37: Ausrichten der Innenschiene an den Stiften auf dem Chassis



1	Montagestift am Chassis für Keilnut	2	M3 x 0,5 x 6-mm-Kreuzschlitzschraube (eine pro Seite)
3	Innenschiene		

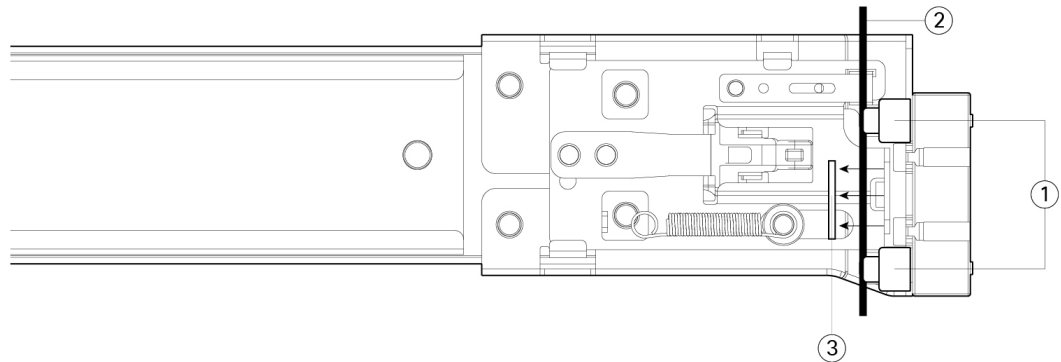
- c) Bringen Sie die Keilnuten über den Schrauben/Stiften an und schieben Sie anschließend die Schiene zur Vorderseite, um sie an den Schrauben/Stiften zu arretieren. Die hintere Keilnut verfügt über einen Metallverschluss, der sich über der Schraube/dem Stift schließt.
- d) Sichern Sie die Innenschiene mithilfe der M3 x 0,5 x 6-mm-Kreuzschlitzschraube an der Seite des Chassis, um ein Rutschen zu verhindern.
- e) Installieren Sie die zweite Innenschiene an der gegenüberliegenden Seite des Chassis und sichern Sie sie mit der anderen M3 x 0,5 x 6-mm-Schraube.

Schritt 4

Öffnen Sie die vordere Halterungsplatte an beiden Gleitschienen. Die Vorderseite der Gleitschiene verfügt über eine gefederte Halterungsplatte, die geöffnet werden muss, bevor Sie die Montagestifte in die Löcher der Rack-Säule stecken können.

Drücken Sie den grünen Pfeilknopf an der Außenseite der Baugruppe nach hinten, um die Halterungsplatte zu öffnen.

Abbildung 38: Vorderer Sicherungsmechanismus im Inneren der Vorderseite



1	Vordere Montagestifte Hinweis Geeignet für quadratische Steckplätze, 7,1 mm große Löchern und 10-32-Gewindelöcher	2	Sicherungsplatte in nach hinten gezogener und geöffneter Position illustriert
3	Rack-Säule	—	

Schritt 5

Installieren der Gleitschienen im Rack:

- a) Richten Sie die Vorderseite einer Gleitschiene an den vorderen Rack-Säulenlöchern aus, die Sie verwenden möchten.

Die Vorderseite der Gleitschiene legt sich um die Außenseite der Rack-Säule und die Montagestifte werden von der Außenseite der Vorderseite in die Rack-Säulenlöcher gesteckt.

Hinweis Die Rack-Säule muss sich zwischen den Montagestiften und der offenen Sicherungsplatte befinden.

- b) Schieben Sie die Montagestifte von der Außenseite der Vorderseite in die Rack-Säulenlöcher.
 c) Drücken Sie die Entriegelungstaste (mit Aufschrift „PUSH“) an der Halterungsplatte. Die federbelastete Halterungsplatte schließt sich, um die Stifte an Ort und Stelle zu verriegeln.
 d) Passen Sie die Länge der Gleitschiene an und schieben Sie anschließend die hinteren Montagestifte in die entsprechenden Rack-Säulenlöcher. Die Gleitschiene muss von vorne nach hinten gerade sein.

Die hinteren Montagestifte werden von der Innenseite der Rack-Säule in die Rack-Säulenlöcher gesteckt.

- e) Bringen Sie die zweite Gleitschiene an der gegenüberliegenden Seite des Racks an. Stellen Sie sicher, dass die beiden Gleitschienen sich auf der gleichen Höhe befinden und von vorne nach hinten gerade sind.
 f) Ziehen Sie die inneren Gleitschienen jeder Baugruppe zur Vorderseite des Racks bis zu den inneren Anschlägen heraus und rasten sie ein.

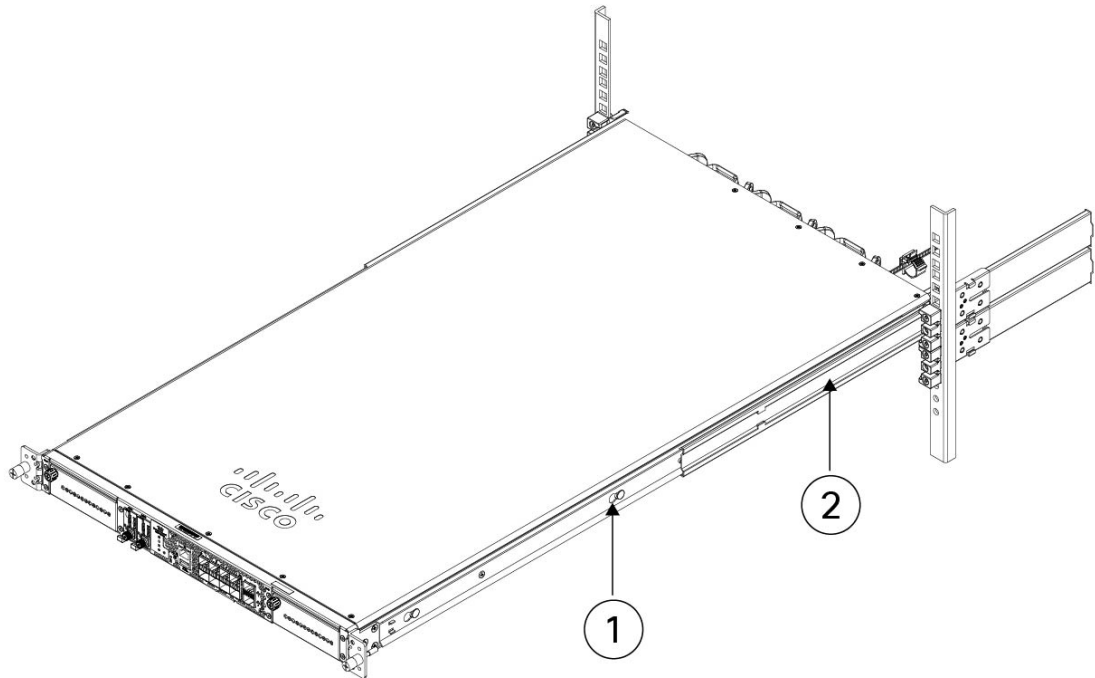
Schritt 6

Stecken Sie das Chassis in die Gleitschienen.

- a) Richten Sie die Rückseite der Innenschienen, die an den Seiten des Chassis angebracht sind, an den Vorderseiten der leeren Gleitschienen am Rack aus.
 b) Schieben Sie die Innenschienen bis zu den inneren Anschlägen in die Gleitschienen am Rack.

- c) Schieben Sie den Verriegelungsbügel zur Rückseite der beiden Innenschiene und schieben Sie anschließend das Chassis weiter in das Rack, bis die Montagehalterungen auf die Vorderseite der Gleitschiene treffen.

Abbildung 39: Verriegelungsbügel der Innenschiene



1	Verriegelungsbügel der Innenschiene	2	Innenschiene an Chassis angebracht
----------	-------------------------------------	----------	------------------------------------

Schritt 7

Sichern Sie das Chassis mithilfe der unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite der Montagehalterungen vollständig am Rack.

Nächste Maßnahme

- Unter [Erdung des Chassis, auf Seite 62](#) finden Sie die Vorgehensweise zur Erdung der Cisco Secure Firewall 4200.

Erdung des Chassis



Hinweis Die Erdung des Chassis ist auch dann erforderlich, wenn das Rack bereits geerdet ist. Ein Erdungs-Kit zum Anbringen einer Erdungslasche wird mitgeliefert. Die Erdungslasche muss vom Nationally Recognized Testing Laboratory (NRTL) zugelassen sein. Außerdem muss ein Kupferleiter (Drähte) verwendet werden. Der Kupferleiter muss die National Electrical Code (NEC)-Anforderungen für Strombelastbarkeit erfüllen.

Sie benötigen die folgenden Gegenstände, die Sie selbst bereitstellen:

- Abisolierwerkzeug
- Crimpzange
- Erdungskabel
- Sie benötigen die folgenden Artikel aus dem Zubehör-Kit:
 - Eine Erdungslasche (Teilenummer 32-100152-01)
 - Eine Erdungslaschenhalterung (Teilenummer 700-122528-01)
 - Zwei Kreuzschlitzschrauben (M4,0 x 6 mm) (Teilenummer 48-2030-01)
 - Zwei ¼-20 x 0,297-Zoll-Rundkopfschrauben (Teilenummer 48-102252-01)
 - Zwei T-Unterlegscheiben mit 0,469 Zoll AD, 0,261 Zoll ID und 0,025 Zoll (Teilenummer 49-100464-01)

Sicherheitswarnungen

Beachten Sie die folgenden Warnhinweise:



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.

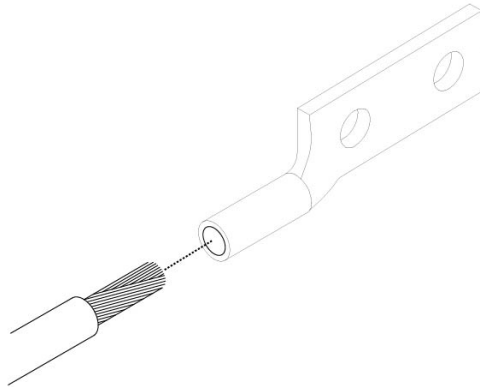
Schritt 1

Entfernen Sie mithilfe eines Abmantelwerkzeugs etwa 19 mm der Außenhülle vom Ende des Erdungskabels.

Schritt 2

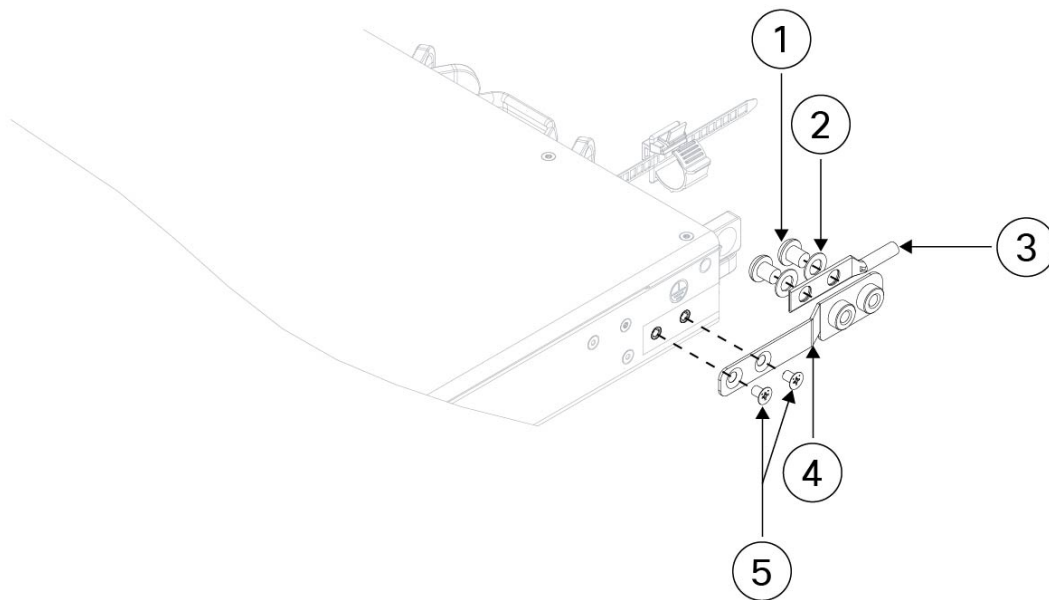
Stecken Sie das abisolierte Ende des Erdungskabels in das offene Ende der Erdungslasche.

Abbildung 40: Einführen des Kabels in die Erdungsklemme



- Schritt 3** Sichern Sie das Erdungskabel mithilfe der Crimpzange in der Erdungslasche.
- Schritt 4** Entfernen Sie das Klebeetikett von der Erdungsplatte am Chassis.
- Schritt 5** Befestigen Sie die Erdungslasche mithilfe der 2 Linsenkopfschrauben und Unterlegscheiben in der Erdungslaschenhalterung.
- Schritt 6** Befestigen Sie die Erdungslaschenhalterung an der Erdungsplatte an der linken Seite des Chassis, sodass ein solider Kontakt der Metallflächen entsteht, und stecken Sie die beiden M4,0 x 6 mm-Flachkopf-Kreuzschlitzschrauben durch die Löcher in der Erdungslaschenhalterung und in die Erdungsplatte.

Abbildung 41: Befestigen der Erdungslasche



1	Zwei ¼-20 x 0,297-Zoll-Rundkopfschrauben	2	Zwei interne Sicherungsscheiben
3	Erdungsklemme	4	Erdungslaschenhalterung
5	Zwei M4,0 x 6-mm-Flachkopfschrauben		—

Schritt 7

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

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.

Nächste Maßnahme

Installieren Sie die Kabel gemäß ihrer Standard-Softwarekonfiguration, wie im [Leitfaden zu den ersten Schritten mit Cisco Secure Firewall 4200](#) beschrieben.



KAPITEL 4

Installation, Wartung und Upgrade

- [Installieren, Entfernen und Austauschen des Netzwerkmoduls, auf Seite 67](#)
- [Entfernen und Austauschen der SSD, auf Seite 70](#)
- [Entfernen und Austauschen des dualen Lüftermoduls, auf Seite 71](#)
- [Entfernen und Austauschen des Netzteilmoduls, auf Seite 73](#)

Installieren, Entfernen und Austauschen des Netzwerkmoduls

Sie können die Netzwerkmodule (NM-2 und NM-3) in der Cisco Secure Firewall 4200 entfernen und austauschen. Obwohl die Hardware das Entfernen und Austauschen des Netzwerkmoduls im Systembetrieb unterstützt, wird die Hot-Swap-Funktion aktuell nicht durch die Software unterstützt. Sie müssen das Chassis ausschalten oder den Netzwerksteckplatz deaktivieren, um Netzwerkmodule zu entfernen und auszutauschen.

Informationen zum Management von Netzwerkmodulen finden Sie im Konfigurationsleitfaden für Ihr Betriebssystem.

In diesem Verfahren wird beschrieben, wie Sie ein Netzwerkmodul in einem leeren Steckplatz installieren, in dem zuvor noch kein Netzwerkmodul installiert war, und wie Sie ein installiertes Netzwerkmodul entfernen und durch ein anderes Netzwerkmodul ersetzen.

Sicherheitswarnungen

Beachten Sie die folgenden Warnhinweise:



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.

Schritt 1

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Netzwerkmodul zum ersten Mal in einem leeren Steckplatz zu installieren:

- a) Schalten Sie das Chassis aus, indem Sie den Netzschalter in die Position „OFF“ (AUS) bewegen.

Weitere Informationen zum Netzschalter finden Sie im Abschnitt [Rückseite, auf Seite 14](#). Informationen zum erstmaligen Installieren eines Netzwerkmoduls in einem leeren Steckplatz finden Sie im Konfigurationsleitfaden für Ihr Betriebssystem.

- b) Befolgen Sie die Schritte 4 bis 7, um das neue Netzwerkmodul zu installieren.

- c) Schalten Sie das Chassis ein, indem Sie den Netzschalter in die Position EIN bewegen.

Schritt 2

Gehen Sie wie folgt vor, um ein vorhandenes Netzwerkmodul zu entfernen und zu ersetzen:

- a) Speichern Sie Ihre Konfiguration.
- b) Um ein vorhandenes Netzwerkmodul durch ein Netzwerkmodul desselben Modells zu ersetzen, deaktivieren Sie zunächst den Netzwerksteckplatz. Informationen zum Ersetzen eines vorhandenen Netzwerkmoduls durch ein Netzwerkmodul desselben Modells finden Sie im Konfigurationsleitfaden für Ihr Betriebssystem.
- c) Um ein vorhandenes Netzwerkmodul durch Netzwerkmodul eines anderen Modells zu ersetzen, schalten Sie das Chassis aus, indem Sie den Netzschalter in die Position „OFF“ (AUS) stellen. Informationen zum Ersetzen eines vorhandenen Netzwerkmoduls durch ein neues Modell finden Sie im Konfigurationsleitfaden für Ihr Betriebssystem.

Weitere Informationen zum Netzschalter finden Sie im Abschnitt [Rückseite, auf Seite 14](#).

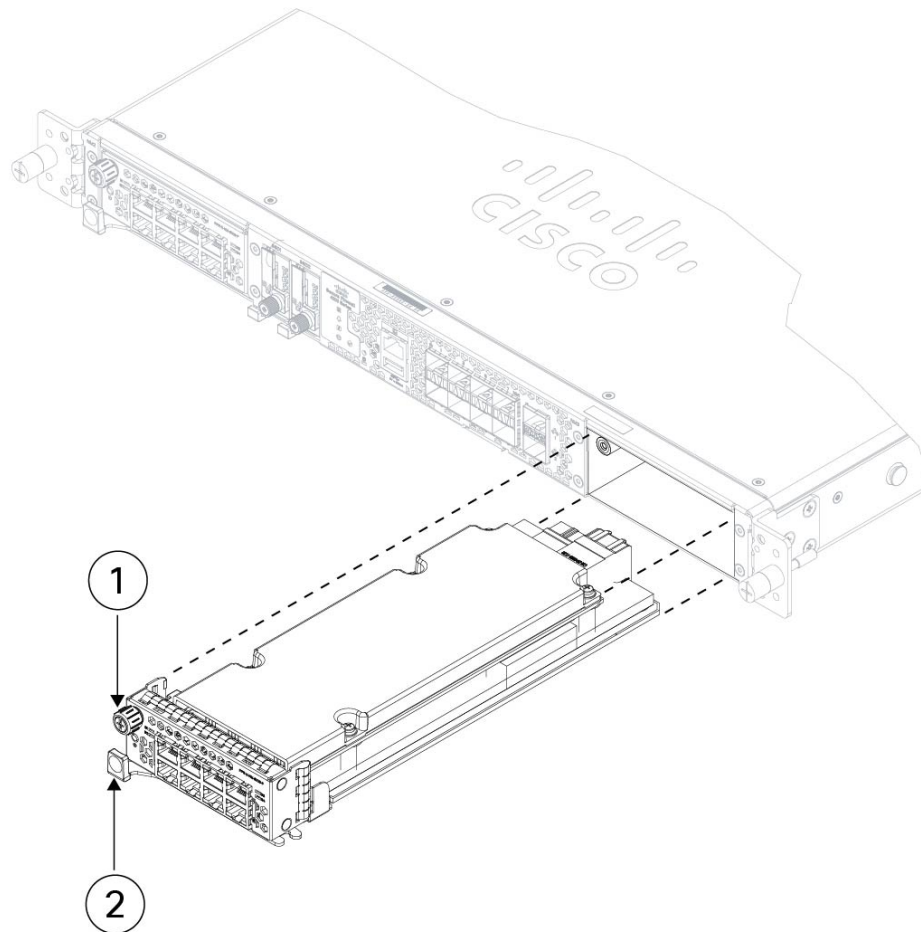
- d) Fahren Sie mit Schritt 3 fort.

Schritt 3

Um ein Netzwerkmodul zu entfernen, lösen Sie die unverlierbare Schraube auf der oberen linken Seite des Netzwerkmoduls, drücken Sie den Auswurfhebel, und ziehen Sie den Hebel heraus. Damit wird das Netzwerkmodul mechanisch aus dem Steckplatz ausgeworfen.

Vorsicht Die unverlierbare Schraube ist nicht am Hebel befestigt. Stellen Sie sicher, dass die unverlierbare Schraube vollständig gelöst ist, bevor Sie den Auswurfhebel herausziehen. Andernfalls können Sie den Auswurfhebel beschädigen, da sich die unverlierbare Schraube und der Hebel gegenseitig behindern.

Abbildung 42: Entfernen des Netzwerkmoduls



1	Unverlierbare Schraube	2	Auswurfhebel
---	------------------------	---	--------------

Falls der Steckplatz leer bleiben soll, installieren Sie eine leere Frontplatte, um eine ordnungsgemäße Luftzirkulation sicherzustellen und zu gewährleisten, dass kein Staub in das Chassis eindringt. Andernfalls installieren Sie ein anderes Netzwerkmodul.

- Schritt 4** Um ein Netzwerkmodul auszutauschen, halten Sie das Netzwerkmodul vor den Netzwerkmodulsteckplatz auf der rechten Seite des Chassis, drücken Sie den Auswurfhebel, und ziehen Sie den Hebel heraus.
- Schritt 5** Legen Sie das Netzwerkmodul in den Steckplatz, schieben Sie es fest hinein, und schließen Sie den Hebel auf der Vorderseite des Netzwerkmoduls.
- Schritt 6** Ziehen Sie die unverlierbare Schraube auf der oberen linken Seite des Netzwerkmoduls an.
- Schritt 7** Schalten Sie das Chassis ein, damit das neue Netzwerkmodul erkannt wird.

Entfernen und Austauschen der SSD

Das Chassis unterstützt zwei NVMe-SSDs. Die SSDs sind für SW-RAID1-Unterstützung konfiguriert. Weitere Informationen finden Sie unter [SSDs, auf Seite 33](#).



Vorsicht Der Austausch im laufenden Betrieb (Hot Swap) wird für die RAID-Konfiguration nicht unterstützt. Um eine SSD zu entfernen, müssen Sie sie mit dem Befehl **raid remove-secure local-disk 1|2** aus der RAID-Konfiguration löschen. Unter [Hot-Swapping einer SSD auf der Cisco Secure Firewall 3100/4200](#) finden Sie die Verfahren zum sicheren Entfernen einer SSD.

Sicherheitswarnungen

Beachten Sie die folgenden Warnhinweise:

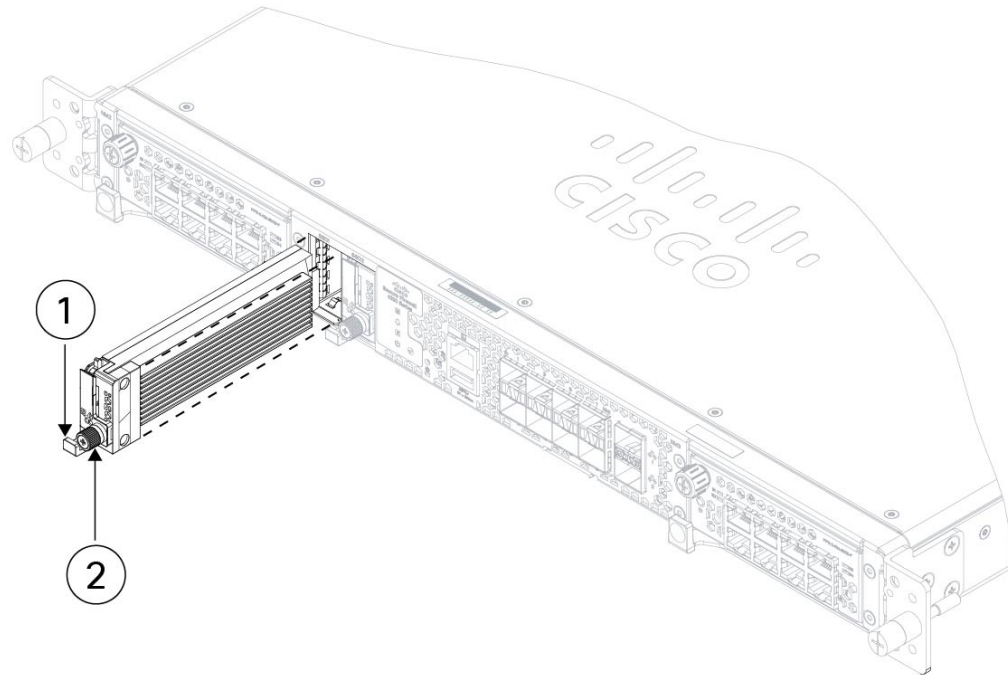


Warnung **Anweisung 1073** – Keine vom Benutzer zu wartenden Teile

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

-
- Schritt 1** Speichern Sie Ihre Konfiguration.
- Schritt 2** Entfernen Sie SSD-1 oder SSD-2 mit dem Befehl **raid remove-secure local-disk 1|2** aus der RAID-Konfiguration.
- Schritt 3** Um die SSD aus dem Steckplatz zu entfernen, müssen Sie von der Vorderseite des Chassis aus die Arretierlasche an der Vorderseite der SSD zusammendrücken. Dadurch springt der Auswurfhebel auf.
- Schritt 4** Greifen Sie den Auswurfhebel, um die SSD vorsichtig aus dem Chassis zu ziehen.

Abbildung 43: Entfernen der SSD



1	Griff	Unverlierbare Schraube
---	-------	------------------------

- Schritt 5** Um SSD-1 oder SSD-2 wieder einzusetzen, halten Sie die SSD bei ausgezogenem Auswurfhebel vor den Steckplatz, drücken Sie sie vorsichtig hinein, bis sie einrastet, und schließen Sie dann den Auswurfhebel.
- Schritt 6** Prüfen Sie die LED der SSD, um sich zu vergewissern, ob die SSD betriebsbereit ist. Eine Beschreibung der SSD-LEDs finden Sie in Abschnitt [LEDs an der Vorderseite](#), auf Seite 11.
- Schritt 7** Fügen Sie die neue SSD mit dem Befehl `raid add local-disk 1|2` zur RAID-Konfiguration hinzu.

Entfernen und Austauschen des dualen Lüftermoduls

Sie können das duale Lüftermodul entfernen und austauschen, während das Chassis in Betrieb ist. Auf der Rückseite des Chassis befinden sich drei duale Lüftermodule. Die Luft zirkuliert von der Vorderseite zur Rückseite (E/A-Seite zu Nicht-E/A-Seite).



- Vorsicht** Wenn Sie alle dualen Lüftermodule entfernen, fehlt der Luftstrom im Chassis. Ersetzen Sie die dualen Lüftermodule innerhalb von 30 Sekunden nach dem Entfernen, um ein Überhitzen des Chassis zu verhindern. Wenn Sie länger als 30 Sekunden warten, kann sich das Chassis automatisch abschalten, um Schäden an ihren Komponenten zu verhindern. Das Chassis kann nicht ordnungsgemäß eingeschaltet werden und hochfahren, wenn die dualen Lüftermodule fehlen.

Sicherheitswarnungen

Beachten Sie die folgenden Warnhinweise:



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 1093** – Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten

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



Schritt 1

Halten Sie die dualen Lüftermodule für ein sofortiges Einsetzen in der Nähe des Chassis bereit, damit Sie sie innerhalb von 30 Sekunden wieder einbauen können.

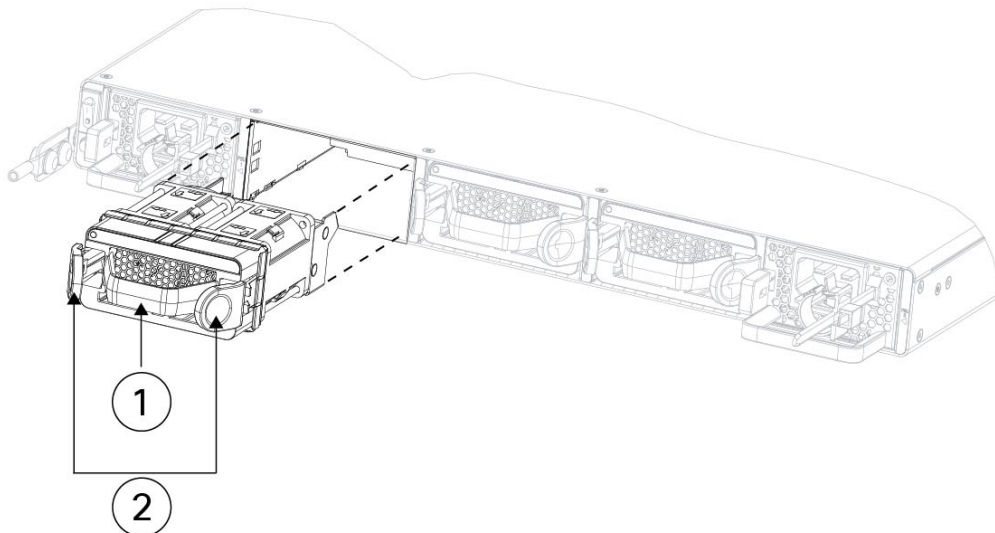
Schritt 2

Um ein Lüftermodul zu entfernen, drücken Sie mit Blick auf die Rückseite des Chassis die Drucklaschen an den Seiten des Lüftermoduls, um es vom Chassis zu lösen.

Schritt 3

Fassen Sie den Griff, und ziehen Sie das Lüftermodul aus dem Chassis heraus.

Abbildung 44: Entfernen des dualen Lüftermoduls



1	Griff	Drucklaschen
---	-------	--------------

Schritt 4

Um einen Lüftermodul auszutauschen, halten Sie es vor den Lüftersteckplatz.

Schritt 5

Drücken Sie die Drucklaschen an den Seiten des Lüftermoduls, und schieben Sie das Modul in das Chassis.

- Schritt 6** Fassen Sie den Griff, und drücken Sie, bis das Lüftermodul richtig sitzt. Falls das System eingeschaltet ist, hören Sie auf die Lüfter. Sie sollten den Betrieb der Lüfter unmittelbar hören können. Falls Sie die Lüfter nicht hören, stellen Sie sicher, dass das Lüftermodul vollständig in das Chassis eingelegt ist und die Frontplatte mit der Außenseite des Chassis bündig ist.
- Schritt 7** Vergewissern Sie sich anhand der LED am Lüftermodul, ob der Lüfter betriebsbereit ist. Unter [LEDs an der Vorderseite, auf Seite 11](#) finden Sie eine Beschreibung der LEDs des Lüfters.

Entfernen und Austauschen des Netzteilmoduls

Netzteilmodule sind Hot-Swap-fähig. Sie können Netzteilmodule entfernen und austauschen, während das System in Betrieb ist.

Sicherheitswarnungen

Beachten Sie die folgenden Warnhinweise:



Warnung **Anweisung 1015**—Batterieaustausch

So minimieren Sie die Brand- und Explosionsgefahr oder das Austreten von brennbaren Flüssigkeiten oder Gasen:

- Ersetzen Sie die Batterie nur durch den gleichen oder vom Hersteller empfohlenen Batterietyp.
- Die Batterie darf nicht ausgebaut, zerquetscht, durchstoßen oder mit scharfkantigem Werkzeug entfernt werden. Versuchen Sie nicht, die externen Kontakte kurzzuschließen und werfen Sie die Batterie nicht ins Feuer.
- Verwenden Sie die Batterie nicht, wenn sie aufgequollen oder verformt ist.
- Lagern oder verwenden Sie die Batterie nicht bei Temperaturen über 60 °C.
- Lagern oder verwenden Sie die Batterie nicht in Umgebungen mit geringem Luftdruck unter 69,7 kPa.



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 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.

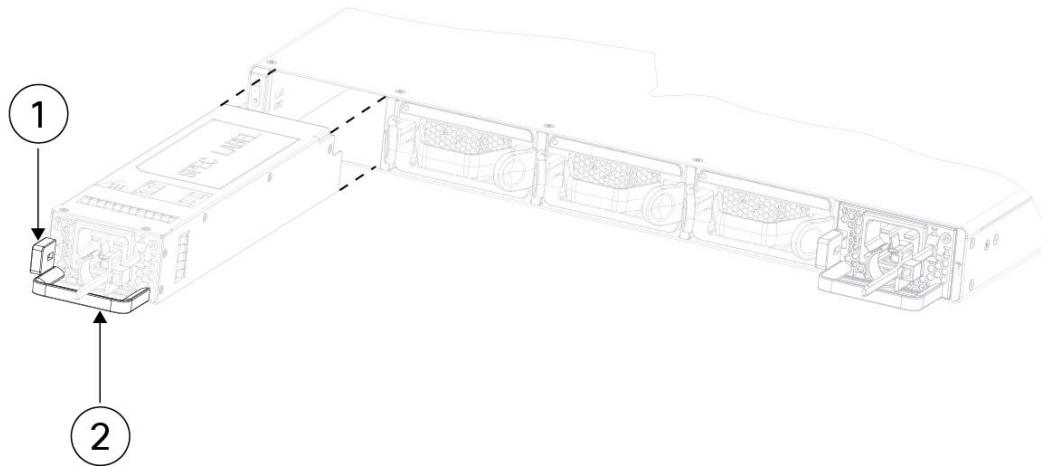


Warnung **Anweisung 1073** – Keine vom Benutzer zu wartenden Teile

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

- Schritt 1** Ziehen Sie das Netzkabel ab, bevor Sie das Netzteilmodul entfernen. Sie können die Arretierlasche des Netzteilmoduls nicht lösen, ohne zuerst das Kabel zu entfernen.
- Schritt 2** Um ein Netzteilmodul zu entfernen, sehen Sie auf die Rückseite des Chassis, und greifen Sie nach dem Griff.
- Schritt 3** Drücken Sie die Arretierlasche nach links, um das Netzteil zu lösen. Die Arretierlasche befindet sich auf der rechten Seite des Netzteils.
- Schritt 4** Legen Sie Ihre andere Hand unter das Netzteilmodul, um es zu stützen, während Sie es aus dem Chassis ziehen.

Abbildung 45: Entfernen des Netzteilmoduls



1	Arretierlasche	2	Griff
----------	----------------	----------	-------

Falls der Steckplatz leer bleiben soll, installieren Sie eine leere Frontplatte, um eine ordnungsgemäße Luftzirkulation sicherzustellen. Andernfalls installieren Sie ein anderes Netzteilmodul.

- Schritt 5** Zum Austauschen eines Netzteilmoduls halten Sie das Netzteilmodul mit beiden Händen fest und schieben es in den Netzteilmodulschacht.
- Schritt 6** Drücken Sie das Netzteilmodul vorsichtig hinein, bis Sie hören, wie die Arretierlasche einrastet, und merken, dass das Netzteil fest sitzt.
- Schritt 7** Stecken Sie das Netzkabel ein.
- Schritt 8** Prüfen Sie die LED am Netzteil, um sich zu vergewissern, dass das Netzteil funktionsfähig ist.