



Produktübersicht

- [Switch-Modelle, auf Seite 1](#)
- [Lüftereinschub-Baugruppe, auf Seite 16](#)
- [Netzstrommodul, auf Seite 19](#)

Switch-Modelle

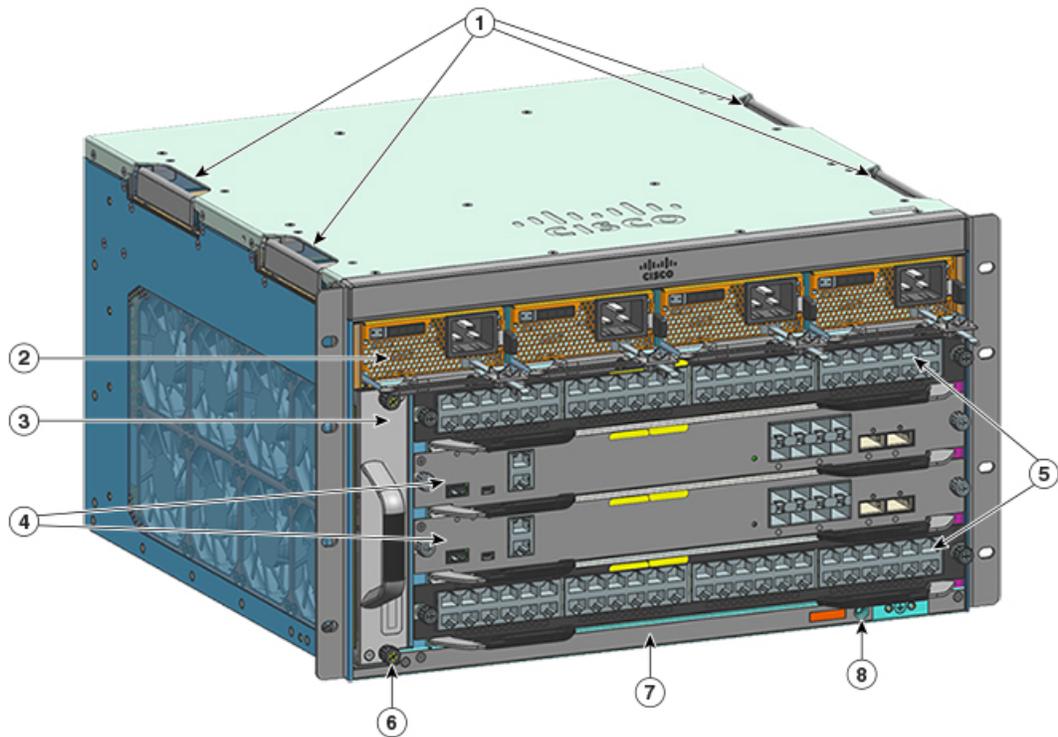
Die nachfolgenden Abschnitte enthalten detaillierte Informationen zu den verfügbaren Switch-Modellen:

Catalyst 9404R Switch

Der Catalyst 9404R Switch ist ein modulares Chassis mit vier Steckplätzen (zwei für redundante Supervisor-Module und zwei für Linecards) mit bis zu 96 Ports an der Frontblende, einer nicht redundanten Lüftereinschub-Baugruppe und einer Vorrichtung für bis zu vier Netzstrommodule.

Vorderansicht des Catalyst 9404R Switches

Die Abbildung zeigt eine Vorderansicht des Chassis mit den Hauptkomponenten.

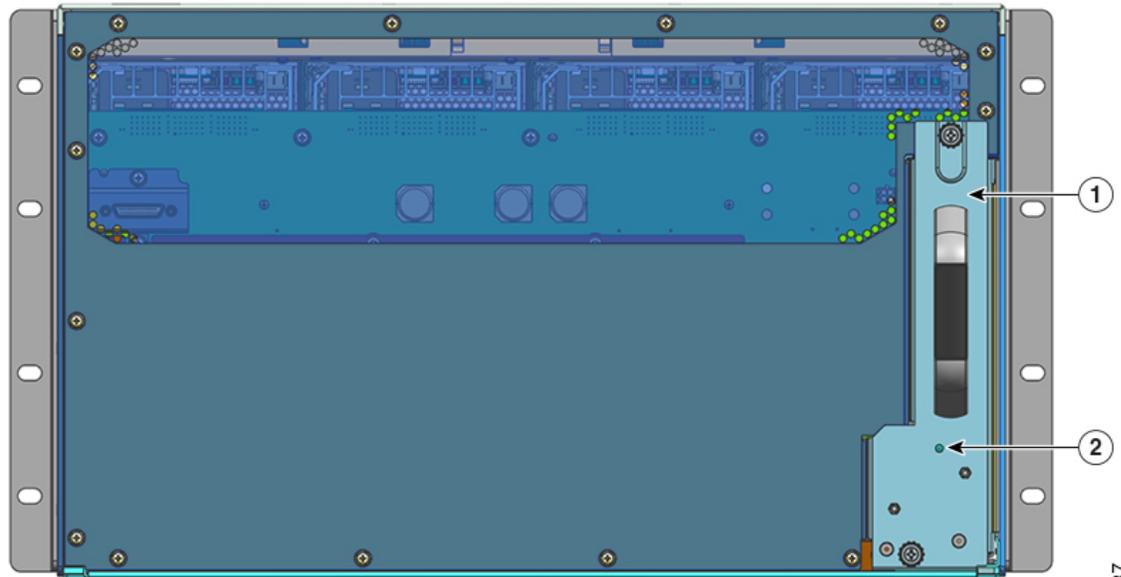


355574

1	Chassis-Griffe	5	Linecard-Steckplätze (1 und 4)
2	Netzstrommodule	6	Chassis-RFID (Radio Frequency Identification, Funkfrequenz-Identifikation)
3	Lüftereinschub-Baugruppe	7	Chassis-Modellnummer
4	Steckplätze für Supervisor-Module (2 und 3)	8	Erdung des Systems

Rückansicht des Catalyst Switches 9404R

Die Abbildung zeigt eine Rückansicht des Chassis mit den Hauptkomponenten.



355587

1	Zugang zum Entfernen des Lüftereinschubs von hinten	2	Blaue Beacon-LED auf der Rückseite des Lüftereinschubs (stimmt immer mit der blauen Beacon-LED auf der Vorderseite des Lüftereinschubs überein)
---	---	---	---

Tabelle 1: Catalyst 9404R Switch – Funktionen

Funktion	Beschreibung
Produkt-ID	Chassis-Modellnummer (bei Ersatzteilen Modellnummer um = ergänzen) – Cisco Catalyst Chassis der Serie 9400 mit 4 Steckplätzen(C9404R)
Chassis	Vier horizontale Steckplätze sind enthalten. Die Steckplätze sind von 1 (links) bis 4 (rechts) nummeriert.

Funktion	Beschreibung
Supervisor-Module	<p>Für integrierte Ausfallsicherheit werden 1+1-redundante Supervisor-Module unterstützt. Unterstützte Modellnummern (bei Ersatzteilen Modellnummer um = ergänzen):</p> <ul style="list-style-type: none">• Cisco Catalyst Switches der Serie 9400 Supervisor 1-Modul (C9400-SUP-1)• Cisco Catalyst Switches der Serie 9400 Supervisor 1XL-Modul (C9400-SUP-1XL)• Cisco Catalyst Supervisor 1XL-Y 25G-Modul der Serie 9400 (C9400-SUP-1XL-Y)• Supervisor 2-Modul der Cisco Catalyst 9400-Serie (C9400X-SUP-2)• Supervisor 2XL-Modul der Cisco Catalyst 9400-Serie (C9400X-SUP-2XL) <p>Supervisor-Module:</p> <ul style="list-style-type: none">• dürfen nur in den Steckplätzen mit den Nummern 2 und 3 installiert werden.• erfordern eine bestimmte minimale Softwareversion. Diese Informationen finden Sie in den Versionshinweisen für die Software. <p>Siehe Installationshinweis zum Cisco Catalyst Supervisor-Modul der Serie 9400.</p>

Funktion	Beschreibung
Linecards	<p>Zwei Linecards werden unterstützt. Unterstützte Modellnummern (bei Ersatzteilen Modellnummer um = ergänzen):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 40G/100G-Modul der Cisco Catalyst 9400-Serie mit 12 Ports (C9400-LC-12QC) • SFP-Modul der Cisco Catalyst Serie 9400 mit 24 Ports (C9400-LC-24S) • SFP/SFP+-Modul der Cisco Catalyst 9400-Serie mit 24 Ports (C9400-LC-24XS) • 10G/25G-Modul der Cisco Catalyst 9400-Serie mit 24 Ports (C9400-LC-24XY) • Gigabit-Ethernet-UPOE+-Modul (10/100/1000) der Cisco Catalyst Serie 9400 mit 48 Ports (C9400-LC-48H) • UPOE+-Multigigabit-Modul der Cisco Catalyst 9400-Serie mit 48 Ports, 100 Mbit/s/1G/2,5G/5G (C9400-LC-48HN) • UPOE+-Multigigabit-Modul der Cisco Catalyst 9400-Serie mit 48 Ports, 100 Mbit/s/1G/2,5G/5G/10G (C9400-LC-48HX) • Gigabit-Ethernet-POE/POE+-Modul der Cisco Catalyst Serie 9400 mit 48 Ports (C9400-LC-48P) • SFP-Modul der Cisco Catalyst Serie 9400 mit 48 Ports (C9400-LC-48S) • Cisco Catalyst 10/100/1000-Modul der Serie 9400 mit 48 Ports (C9400-LC-48T) • Cisco Catalyst 9400-Serie mit 48 Ports, 100 Mbit/s/1 G/2,5 G/5 G/10 G Multigigabit-Modul (C9400-LC-48TX) • Cisco Catalyst UPOE 10/100/1000-Modul der Serie 9400 mit 48 Ports (C9400-LC-48U) • UPOE-Multigigabit-Modul der Cisco Catalyst 9400-Serie mit 48 Ports (C9400-LC-48UX) • SFP/SFP+-Modul der Cisco Catalyst 9400-Serie mit 48 Ports (C9400-LC-48XS) <p>Siehe Installationshinweis zur Linecard der Cisco Catalyst 9400-Serie.</p>
Lüftereinschub-Baugruppe	<p>Der Switch unterstützt einen von vorn und hinten zu wartenden und Hot-Swap-fähigen Lüftereinschub mit 8 Lüftern.</p> <p>Unterstützte Modellnummer (bei Ersatzteilen Modellnummer um = ergänzen) –C9404-FAN</p> <p>Siehe Lüftereinschub-Baugruppe – Übersicht, auf Seite 16 und Lüftereinschub – LEDs.</p>
Netzteile	<p>Das Chassis unterstützt bis zu vier vor Ort austauschbare Wechselstrom- und Gleichstromnetzteile. Unterstützte Modellnummern (bei Ersatzteilen Modellnummer um = ergänzen):</p> <ul style="list-style-type: none"> • C9400-PWR-2100AC • C9400-PWR-3200AC • C9400-PWR-3200DC <p>Siehe Netzstrommodul – Übersicht, auf Seite 19 und Netzteil – LEDs.</p>

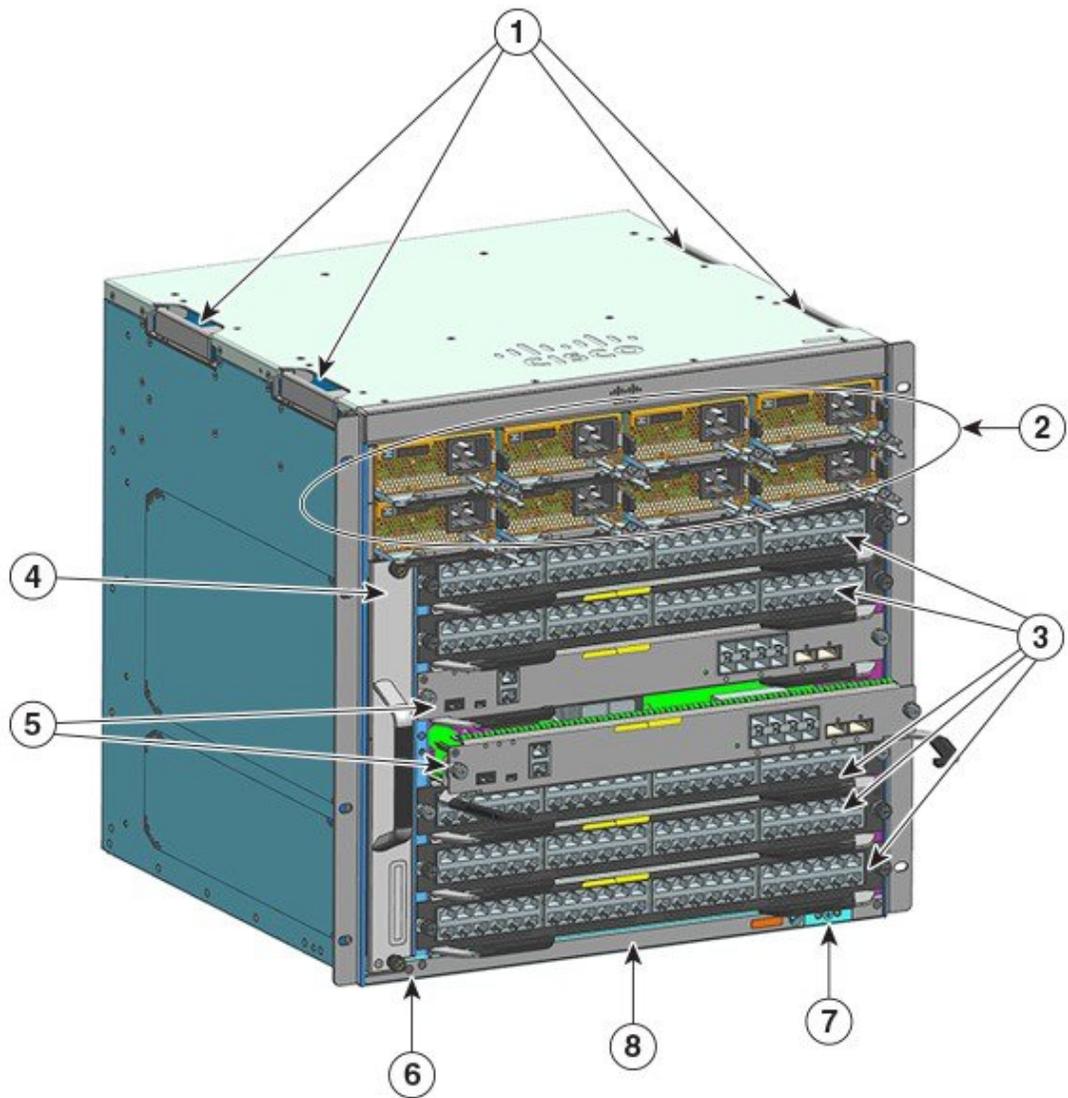
Funktion	Beschreibung
Backplane	<p>Mit C9400-SUP-1 beträgt die Backplane-Bandbreite 80 Gbit/s.</p> <p>Mit C9400-SUP-1XL, C9400-SUP-1XL-Y, und C9400X-SUP-2 beträgt die Backplane-Bandbreite 240 Gbit/s je Payload-Modulsteckplatz.</p> <p>Mit C9400X-SUP-2XL beträgt die Backplane-Bandbreite 480 Gbit/s je Payload-Modulsteckplatz.</p>
RFID-Tag	<p>Verfügt über einen integrierten, nicht entfernbar, passiven RFID-Tag an der Vorderseite, der ultrahohe RFID-Frequenztechnologie (UHF) verwendet und ein RFID-Lesegerät mit kompatibler Software erfordert. Weitere Informationen finden Sie unter Radiofrequenzidentifizierung (RFID auf Switches der Cisco Catalyst 9000-Serie).</p>

Catalyst 9407R Switch

Der Catalyst 9407R Switch ist ein modulares Chassis mit sieben Steckplätzen (zwei für redundante Supervisor-Module und fünf für Linecards) mit bis zu 240 Ports an der Frontblende, einer nicht redundanten Lüftereinschub-Baugruppe und einer Vorrichtung für bis zu acht Netzstrommodule.

Vorderansicht des Catalyst 9407R Switches

Die Abbildung zeigt eine Vorderansicht des Chassis mit den Hauptkomponenten.

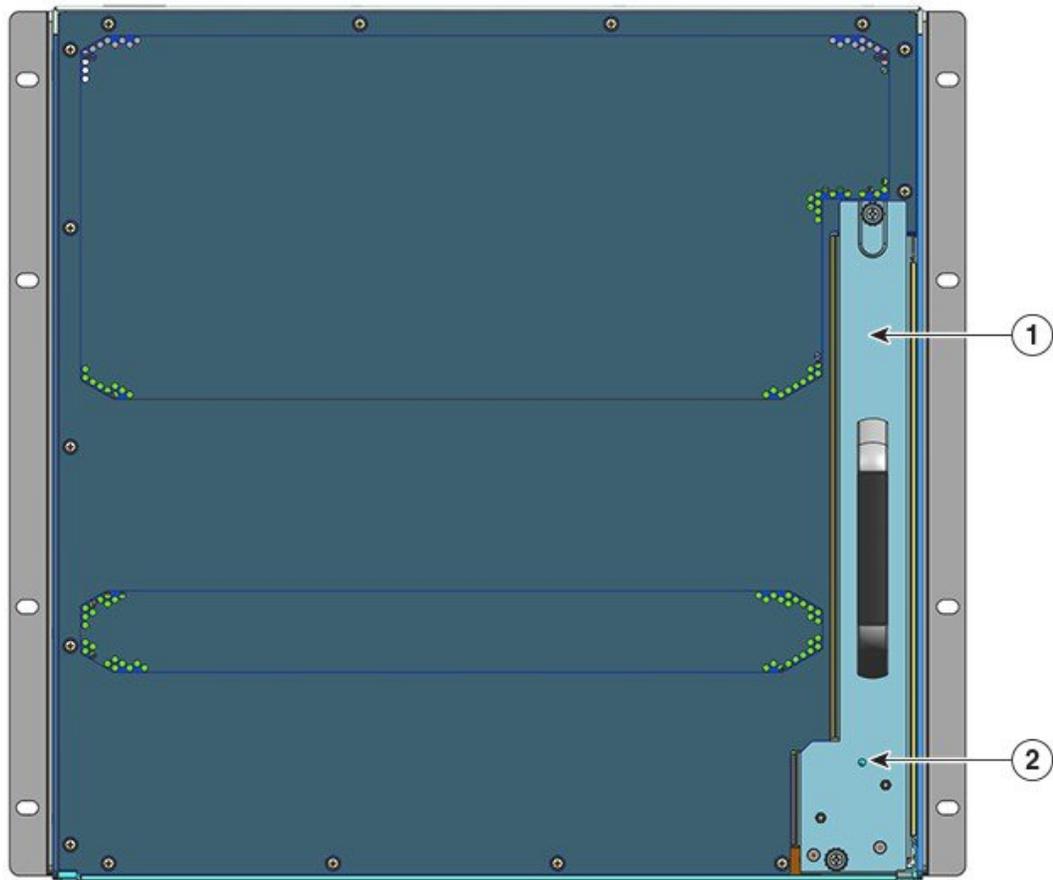


355105

1	Chassis-Griffe	5	Steckplätze für Supervisor-Module (3 und 4)
2	Netzstrommodule	6	Chassis-RFID (Radio Frequency Identification, Funkfrequenz-Identifikation)
3	Linecard-Steckplätze (1, 2, 5, 6 und 7)	7	Erdung des Systems
4	Lüftereinschub-Baugruppe	8	Chassis-Modellnummer

Rückansicht des Catalyst Switches 9407R

Die Abbildung zeigt eine Rückansicht des Chassis mit den Hauptkomponenten.



355140

1	Zugang zum Entfernen des Lüftereinschubs von hinten	2	Blaue Beacon-LED auf der Rückseite des Lüftereinschubs (stimmt immer mit der blauen Beacon-LED auf der Vorderseite des Lüftereinschubs überein)
---	---	---	---

Tabelle 2: Catalyst 9407R Switch – Funktionen

Funktion	Beschreibung
Produkt-ID	Chassis-Modellnummer (bei Ersatzteilen Modellnummer um = ergänzen) – Cisco Catalyst Chassis der Serie 9400 mit 7 Steckplätzen(C9407R)
Chassis	Sieben horizontale Steckplätze sind enthalten. Die Steckplätze sind von 1 (oben) bis 7 (unten) nummeriert.

Funktion	Beschreibung
Supervisor-Module	<p>Für integrierte Ausfallsicherheit werden 1+1-redundante Supervisor-Module unterstützt. Unterstützte Modellnummern (bei Ersatzteilen Modellnummer um = ergänzen):</p> <ul style="list-style-type: none">• Cisco Catalyst Switches der Serie 9400 Supervisor 1-Modul (C9400-SUP-1)• Cisco Catalyst Switches der Serie 9400 Supervisor 1XL-Modul (C9400-SUP-1XL)• Cisco Catalyst Supervisor 1XL-Y 25G-Modul der Serie 9400 (C9400-SUP-1XL-Y)• Supervisor 2-Modul der Cisco Catalyst 9400-Serie (C9400X-SUP-2)• Supervisor 2XL-Modul der Cisco Catalyst 9400-Serie (C9400X-SUP-2XL) <p>Supervisor-Module:</p> <ul style="list-style-type: none">• dürfen nur in den Steckplätzen mit den Nummern 3 und 4 installiert werden.• erfordern eine bestimmte minimale Softwareversion. Diese Informationen finden Sie in den Versionshinweisen für die Software. <p>Siehe Installationshinweis zum Cisco Catalyst Supervisor-Modul der Serie 9400.</p>

Funktion	Beschreibung
Linecards	<p>Fünf Linecards werden unterstützt. Unterstützte Modellnummern (bei Ersatzteilen Modellnummer um = ergänzen):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 40G/100G-Modul der Cisco Catalyst 9400-Serie mit 12 Ports (C9400-LC-12QC) • SFP-Modul der Cisco Catalyst Serie 9400 mit 24 Ports (C9400-LC-24S) • SFP/SFP+-Modul der Cisco Catalyst 9400-Serie mit 24 Ports (C9400-LC-24XS) • 10G/25G-Modul der Cisco Catalyst 9400-Serie mit 24 Ports (C9400-LC-24XY) • Gigabit-Ethernet-UPOE+-Modul (10/100/1000) der Cisco Catalyst Serie 9400 mit 48 Ports (C9400-LC-48H) • UPOE+-Multigigabit-Modul der Cisco Catalyst 9400-Serie mit 48 Ports, 100 Mbit/s/1G/2,5G/5G (C9400-LC-48HN) • UPOE+-Multigigabit-Modul der Cisco Catalyst 9400-Serie mit 48 Ports, 100 Mbit/s/1G/2,5G/5G/10G (C9400-LC-48HX) • Gigabit-Ethernet-POE/POE+-Modul der Cisco Catalyst Serie 9400 mit 48 Ports (C9400-LC-48P) • SFP-Modul der Cisco Catalyst Serie 9400 mit 48 Ports (C9400-LC-48S) • Cisco Catalyst 10/100/1000-Modul der Serie 9400 mit 48 Ports (C9400-LC-48T) • Cisco Catalyst 9400-Serie mit 48 Ports, 100 Mbit/s/1 G/2,5 G/5 G/10 G Multigigabit-Modul (C9400-LC-48TX) • Cisco Catalyst UPOE 10/100/1000-Modul der Serie 9400 mit 48 Ports (C9400-LC-48U) • UPOE-Multigigabit-Modul der Cisco Catalyst 9400-Serie mit 48 Ports (C9400-LC-48UX) • SFP/SFP+-Modul der Cisco Catalyst 9400-Serie mit 48 Ports (C9400-LC-48XS) <p>Siehe Installationshinweis zur Linecard der Cisco Catalyst 9400-Serie.</p>
Lüftereinschub-Baugruppe	<p>Der Switch unterstützt einen von vorn und hinten zu wartenden und Hot-Swap-fähigen Lüftereinschub mit 12 Lüftern.</p> <p>Unterstützte Modellnummer (bei Ersatzteilen Modellnummer um = ergänzen) –C9407-FAN</p> <p>Siehe Lüftereinschub-Baugruppe – Übersicht, auf Seite 16 und Lüftereinschub – LEDs.</p>
Netzteile	<p>Das Chassis unterstützt bis zu acht vor Ort austauschbare Wechselstrom- und Gleichstromnetzteile. Unterstützte Modellnummern (bei Ersatzteilen Modellnummer um = ergänzen):</p> <ul style="list-style-type: none"> • C9400-PWR-2100AC • C9400-PWR-3200AC • C9400-PWR-3200DC <p>Siehe Netzstrommodul – Übersicht, auf Seite 19 und Netzteil – LEDs.</p>

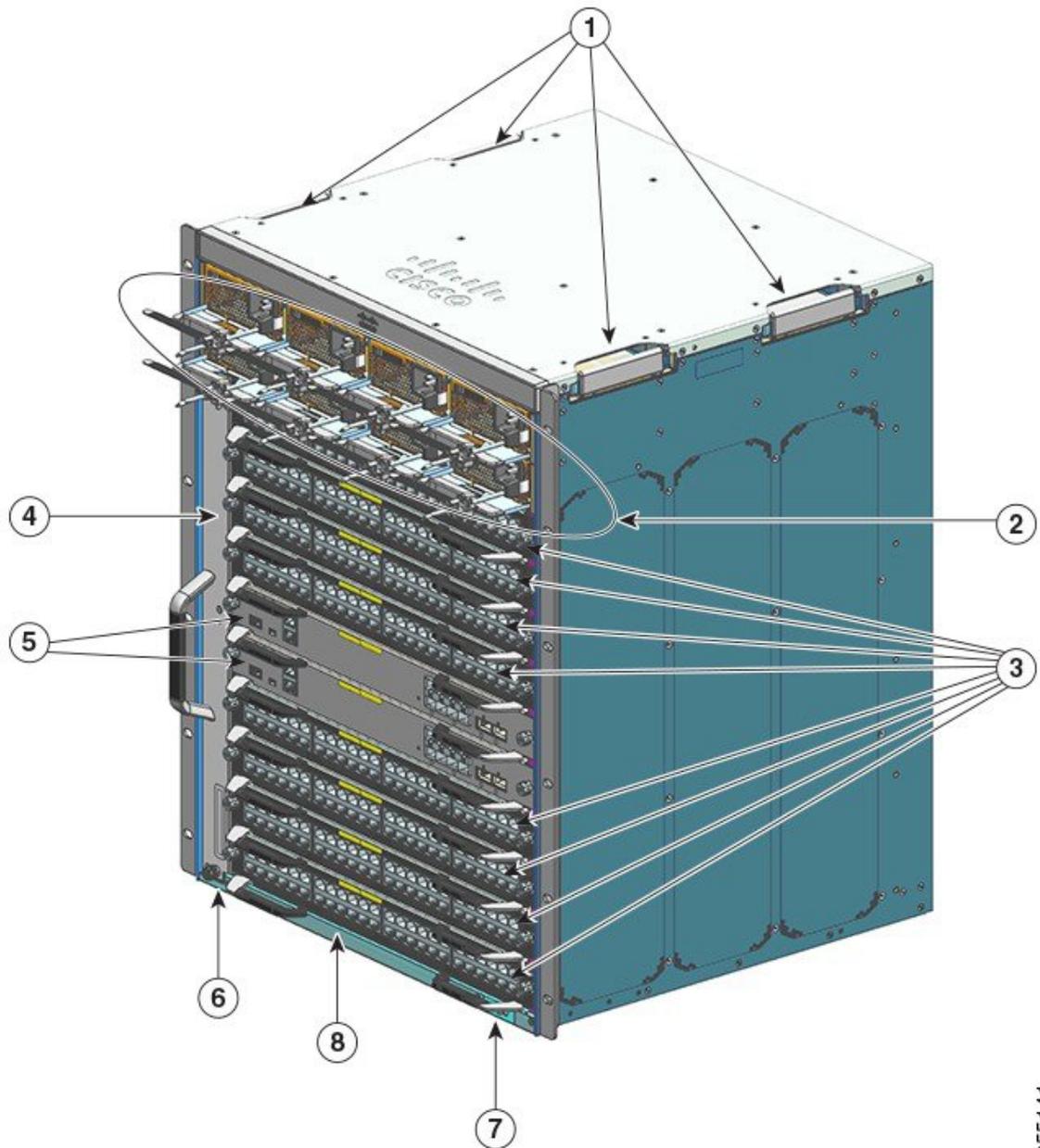
Funktion	Beschreibung
Backplane	Mit C9400-SUP-1 beträgt die Backplane-Bandbreite 80 Gbit/s. Mit C9400-SUP-1XL und C9400-SUP-1XL-Y beträgt die Backplane-Bandbreite 120 Gbit/s je Payload-Modulsteckplatz. Mit C9400X-SUP-2 beträgt die Backplane-Bandbreite 240 Gbit/s je Payload-Modulsteckplatz. Mit C9400X-SUP-2XL beträgt die Backplane-Bandbreite 480 Gbit/s je Payload-Modulsteckplatz.
RFID-Tag	Verfügt über einen integrierten, nicht entfernbar, passiven RFID-Tag an der Vorderseite, der ultrahohe RFID-Frequenztechnologie (UHF) verwendet und ein RFID-Lesegerät mit kompatibler Software erfordert. Weitere Informationen finden Sie unter Radiofrequenzidentifizierung (RFID auf Switches der Cisco Catalyst 9000-Serie) .

Catalyst 9410R Switch

Der Catalyst Switch 9410R ist ein modulares Chassis mit zehn Steckplätzen (zwei für redundante Supervisor-Module und acht für Linecards) mit bis zu 384 1-Gigabit-Ethernet-Ports an der Frontblende, einer nicht redundanten Lüftereinschub-Baugruppe und einer Vorrichtung für bis zu acht Netzstrommodule.

Vorderansicht des Catalyst Switches 9410R

Die Abbildung zeigt eine Vorderansicht des Chassis mit den Hauptkomponenten.

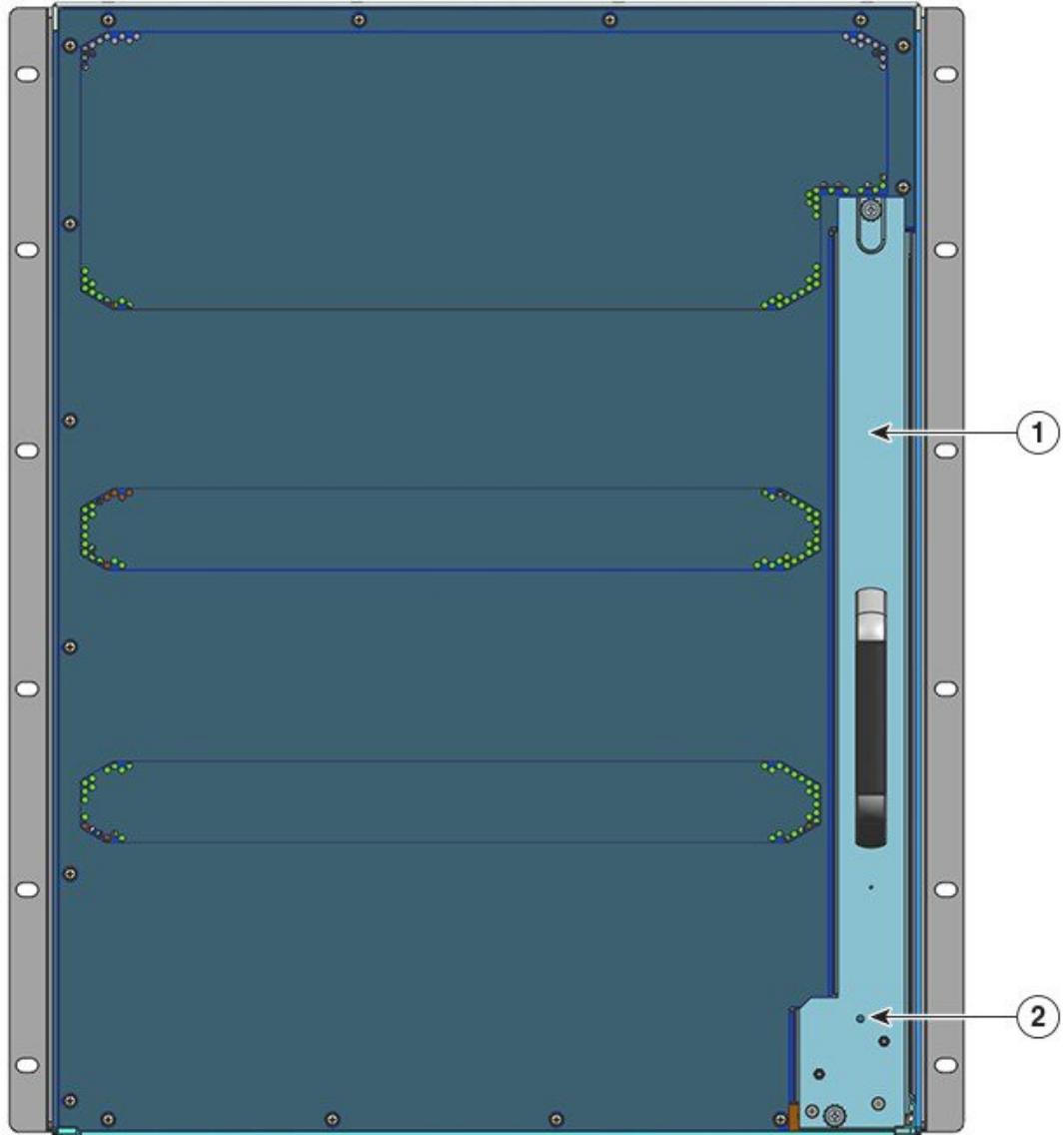


355141

1	Chassis-Griffe	5	Steckplätze für Supervisor-Module (5 und 6)
2	Netzstrommodule	6	Chassis-RFID (Radio Frequency Identification, Funkfrequenz-Identifikation)
3	Linecard-Steckplätze (1, 2, 3, 4, 7, 8, 9 und 10)	7	Erdung des Systems
4	Lüftereinschub-Baugruppe	8	Chassis-Modellnummer

Rückansicht des Catalyst Switches 9410R

Die Abbildung zeigt eine Rückansicht des Chassis mit den Hauptkomponenten.



1	Zugang zum Entfernen des Lüftereinschubs von hinten	2	Blaue Beacon-LED auf der Rückseite des Lüftereinschubs (stimmt immer mit der blauen Beacon-LED auf der Vorderseite des Lüftereinschubs überein)
---	---	---	---

Tabelle 3: Catalyst Switch 9410R – Funktionen

Funktion	Beschreibung
Produkt-ID	Chassis-Modellnummer (bei Ersatzteilen Modellnummer um = ergänzen) – Cisco Catalyst Chassis der Serie 9400 mit 10 Steckplätzen(C9410R)

Funktion	Beschreibung
Chassis	Zehn horizontale Steckplätze sind enthalten. Die Steckplätze sind von 1 (oben) bis 10 (unten) nummeriert.
Supervisor-Module	<p>Für integrierte Ausfallsicherheit werden 1+1-redundante Supervisor-Module unterstützt. Unterstützte Modellnummern (bei Ersatzteilen Modellnummer um = ergänzen):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cisco Catalyst Switches der Serie 9400 Supervisor 1-Modul (C9400-SUP-1) • Cisco Catalyst Switches der Serie 9400 Supervisor 1XL-Modul (C9400-SUP-1XL) • Cisco Catalyst Supervisor 1XL-Y 25G-Modul der Serie 9400 (C9400-SUP-1XL-Y) • Supervisor 2-Modul der Cisco Catalyst 9400-Serie (C9400X-SUP-2) • Supervisor 2XL-Modul der Cisco Catalyst 9400-Serie (C9400X-SUP-2XL) <p>Supervisor-Module:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dürfen nur in den Steckplätzen mit den Nummern 5 und 6 installiert werden. • erfordern eine bestimmte minimale Softwareversion. Diese Informationen finden Sie in den Versionshinweisen für die Software. <p>Siehe Installationshinweis zum Cisco Catalyst Supervisor-Modul der Serie 9400.</p>

Funktion	Beschreibung
Linecards	<p>Acht Linecards werden unterstützt. Unterstützte Modellnummern (bei Ersatzteilen Modellnummer um = ergänzen):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 40G/100G-Modul der Cisco Catalyst 9400-Serie mit 12 Ports (C9400-LC-12QC) • SFP-Modul der Cisco Catalyst Serie 9400 mit 24 Ports (C9400-LC-24S) • SFP/SFP+-Modul der Cisco Catalyst 9400-Serie mit 24 Ports (C9400-LC-24XS) • 10G/25G-Modul der Cisco Catalyst 9400-Serie mit 24 Ports (C9400-LC-24XY) • Gigabit-Ethernet-UPOE+-Modul (10/100/1000) der Cisco Catalyst Serie 9400 mit 48 Ports (C9400-LC-48H) • UPOE+-Multigigabit-Modul der Cisco Catalyst 9400-Serie mit 48 Ports, 100 Mbit/s/1G/2,5G/5G (C9400-LC-48HN) • UPOE+-Multigigabit-Modul der Cisco Catalyst 9400-Serie mit 48 Ports, 100 Mbit/s/1G/2,5G/5G/10G (C9400-LC-48HX) • Gigabit-Ethernet-POE/POE+-Modul der Cisco Catalyst Serie 9400 mit 48 Ports (C9400-LC-48P) • SFP-Modul der Cisco Catalyst Serie 9400 mit 48 Ports (C9400-LC-48S) • Cisco Catalyst 10/100/1000-Modul der Serie 9400 mit 48 Ports (C9400-LC-48T) • Cisco Catalyst 9400-Serie mit 48 Ports, 100 Mbit/s/1 G/2,5 G/5 G/10 G Multigigabit-Modul (C9400-LC-48TX) • Cisco Catalyst UPOE 10/100/1000-Modul der Serie 9400 mit 48 Ports (C9400-LC-48U) • UPOE-Multigigabit-Modul der Cisco Catalyst 9400-Serie mit 48 Ports (C9400-LC-48UX) • SFP/SFP+-Modul der Cisco Catalyst 9400-Serie mit 48 Ports (C9400-LC-48XS) <p>Siehe Installationshinweis zur Linecard der Cisco Catalyst 9400-Serie.</p>
Lüftereinschub-Baugruppe	<p>Der Switch unterstützt einen von vorn und hinten zu wartenden und Hot-Swap-fähigen Lüftereinschub mit 16 Lüftern.</p> <p>Unterstützte Modellnummer (bei Ersatzteilen Modellnummer um = ergänzen) –C9410-FAN</p> <p>Siehe Lüftereinschub-Baugruppe – Übersicht, auf Seite 16 und Lüftereinschub – LEDs.</p>
Netzteile	<p>Das Chassis unterstützt bis zu acht vor Ort austauschbare Wechselstrom- und Gleichstromnetzteile. Unterstützte Modellnummern (bei Ersatzteilen Modellnummer um = ergänzen):</p> <ul style="list-style-type: none"> • C9400-PWR-2100AC • C9400-PWR-3200AC • C9400-PWR-3200DC <p>Siehe Netzstrommodul – Übersicht, auf Seite 19 und Netzteil – LEDs.</p>

Funktion	Beschreibung
Backplane	Mit C9400-SUP-1, C9400-SUP-1XL und C9400-SUP-1XL-Y beträgt die Backplane-Bandbreite 80 Gbit/s je Payload-Modulsteckplatz. Mit C9400X-SUP-2 beträgt die Backplane-Bandbreite 240 Gbit/s je Payload-Modulsteckplatz. Mit C9400X-SUP-2XL beträgt die Backplane-Bandbreite 480 Gbit/s je Payload-Modulsteckplatz.
RFID-Tag	Verfügt über einen integrierten, nicht entfernbar, passiven RFID-Tag an der Vorderseite, der ultrahohe RFID-Frequenztechnologie (UHF) verwendet und ein RFID-Lesegerät mit kompatibler Software erfordert. Weitere Informationen finden Sie unter Radiofrequenzidentifizierung (RFID auf Switches der Cisco Catalyst 9000-Serie) .

Lüftereinschub-Baugruppe

Die nachfolgenden Abschnitte enthalten detaillierte Informationen zur Lüftereinschub-Baugruppe:

Lüftereinschub-Baugruppe – Übersicht



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

Die Lüftereinschub-Baugruppe der Cisco Catalyst Switches der Serie 9400

- besteht aus dem Lüftereinschub und einem daran befestigten Adapter. Ihre Aufgabe ist die Kühlung des gesamten Chassis. Über eine Schnittstelle mit der Umgebungsüberwachung werden außerdem bei Überschreiten bestimmter Grenzwerte Warnungen ausgelöst.
- sorgt durch eine seitliche Strömung für einen gleichmäßigen Luftstrom über die eingesetzten Karten. Mit Blick auf die Vorderseite des Chassis bewegt sich der Luftstrom von rechts nach links.
- kann von vorn und von hinten installiert und entfernt werden.
- Verfügt über einen integrierten, nicht entfernbar, passiven RFID-Tag an der Vorderseite, der ultrahohe RFID-Frequenztechnologie (UHF) verwendet und ein RFID-Lesegerät mit kompatibler Software erfordert. Weitere Informationen finden Sie unter [Radiofrequenzidentifizierung \(RFID auf Switches der Cisco Catalyst 9000-Serie\)](#).

ist Chassis-spezifisch (bei Ersatzteilen Modellnummer um = ergänzen).

- Modellnummer C9404-FAN für Catalyst Switch 9404R.

Dieses Modell verfügt über acht einzelne Lüfter (zwei Reihen von je vier). Es unterstützt einen minimalen Luftstrom von 1.631 m³/h (640 ft³/Min.) bei 100 % Lüfterlast.

- Modellnummer C9407-FAN für Catalyst 9407R Switch

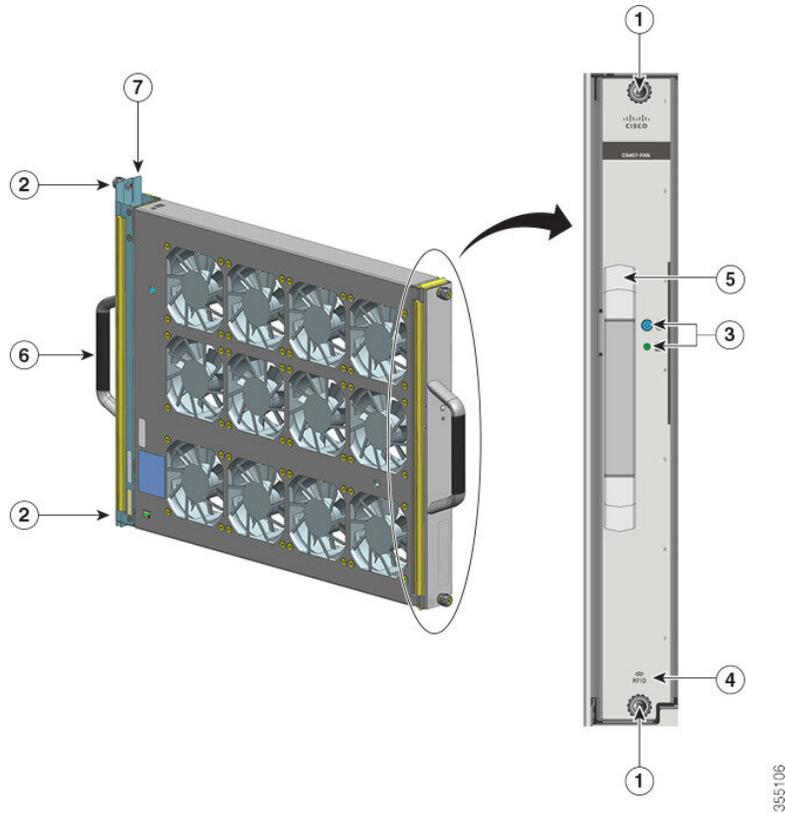
Dieses Modell verfügt über 12 einzelne Lüfter (drei Reihen). Es unterstützt einen minimalen Luftstrom von 1.631 m³/h (960 ft³/Min.) bei 100 % Lüfterlast.

- Modellnummer C9410-FAN für Catalyst Switch 9410R

Dieses Modell verfügt über 16 einzelne Lüfter (vier Reihen). Es unterstützt einen minimalen Luftstrom von 2.022 m³/h (1.190 ft³/Min.) bei 100 % Lüfterlast.

Die folgende Abbildung zeigt das Modell C9407-FAN mit den Hauptkomponenten. Das Modell C9410-FAN weist die gleichen Merkmale auf und verfügt darüber hinaus über eine vierte Lüfterreihe. Das Modell C9404-FAN verfügt über die gleichen Funktionen, besitzt jedoch nur zwei Lüfterreihen.

Abbildung 1: Lüftereinschub-Baugruppe



1	Unverlierbare Montageschrauben an der Vorderseite des Lüftereinschubs	5	Vorderer Lüftereinschub-Griff
2	Unverlierbare Montageschrauben an der Rückseite des Lüftereinschubs	6	Hinterer Lüftereinschub-Griff
3	LEDs an der Frontblende. (Die hintere blaue Beacon-LED ist in dieser Abbildung nicht sichtbar.)	7	Lüftereinschub-Adapter
4	Lüftereinschub-RFID	-	-

Betrieb



Vorsicht Setzen Sie das System nicht in Betrieb, wenn die Lüftereinschub-Baugruppe entfernt wurde oder nicht ordnungsgemäß funktioniert. Eine überhöhte Temperatur kann schwere Materialschäden oder eine nicht geplante Systemabschaltung verursachen.

Abhängig von den Umgebungsbedingungen optimiert das System die Lüfterdrehzahl für Temperatur und Druck und erhält die für das Chassis erforderlichen minimalen Lüfterdrehzahlen und Temperaturen aufrecht. Entsprechend kann der interne Controller des Lüftereinschubs im normalen Modus oder im NEBS-Modus (Network Equipment Building System) betrieben werden.

- Im normalen Modus optimiert der Controller die Lüfterdrehzahl für Temperatur und Druck.
- Im NEBS-Modus reagiert der Controller offensiver, um eine ausreichende Kühlung für Installationen mit hohem Luftstromwiderstand zu ermöglichen. Beim Betrieb des Lüftereinschubs in diesem Modus kann durch höhere Lüfterdrehzahlen ein erhöhter Geräuschpegel auftreten.

Der Lüftereinschub kann auch manuell in den NEBS-Modus versetzt werden.

Hohe Verfügbarkeit

Um hohe Verfügbarkeit zu gewährleisten, reagiert das System auf Lüfterausfälle, indem entweder die Auswirkungen minimiert oder extreme Betriebsbedingungen gemäß Spezifikationen angenommen werden.

- Wenn ein Lüfter ausfällt, kompensieren die übrigen Lüfter in der Reihe den Ausfall durch erhöhte Drehzahl.
- Wenn zwei oder mehr Lüfter ausfallen, wird der gesamte Lüftereinschub nach einer Minute mit voller Drehzahl betrieben. Darüber hinaus muss der Lüftereinschub ersetzt werden. Die einzelnen Lüfter sind nicht vor Ort austauschbar; Sie müssen den gesamten Lüftereinschub ersetzen.
- Wenn der Temperatursensor ausfällt oder die Kommunikation mit dem Temperatursensor fehlschlägt, wird die maximale Betriebstemperatur angenommen.
- Wenn der Drucksensor ausfällt oder die Kommunikation mit dem Drucksensor fehlschlägt, wird der maximale Betriebsdruck angenommen.

Grenzwerte, Warnungen und ungewöhnliche Geräusche

Unter normalen Betriebsbedingungen, d. h. wenn keine Temperaturwarnung ausgelöst wurde, wird die Lüfterdrehzahl von der Hardware gesteuert. Wenn Alarme zur Systemtemperatur ausgelöst werden, wird von der Software . Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *Systemmanagement* des Software-Konfigurationsleitfadens.

Im zweiten Fall ist möglicherweise ein höherer Geräuschpegel die Folge. In den folgenden Fällen ist ein Betrieb bei maximaler Lüfterdrehzahl möglich:

- Zwei oder mehr Lüfter sind ausgefallen.
- Die STATUS-LED leuchtet länger als eine Minute rot.
- Ein Hardwarefehler liegt vor.

- Der softwareseitige Watchdog-Timer wurde ausgelöst.

Netzstrommodul

Die nachfolgenden Abschnitte enthalten detaillierte Informationen zu den verfügbaren Netzstrommodulen:

Netzstrommodul – Übersicht

Verfügbare Netzstrommodul-Modellnummern (bei Ersatzteilen Modellnummer um = ergänzen):

- C9400-PWR-2100AC
- C9400-PWR-3200AC
- C9400-PWR-3200DC



Hinweis Sofern nicht anders angegeben, gelten die Netzteilinformationen in diesem Dokument für alle verfügbaren Netzstrommodule.

Das Chassis unterstützt vor Ort austauschbare Wechselstrom- und Gleichstromnetzteile. Wenn Sie Module unterschiedlichen Typs (Wechselstrom und Gleichstrom) und unterschiedlicher Kapazität installieren, stellen Sie sicher, dass alle erforderlichen Bedingungen erfüllt sind.

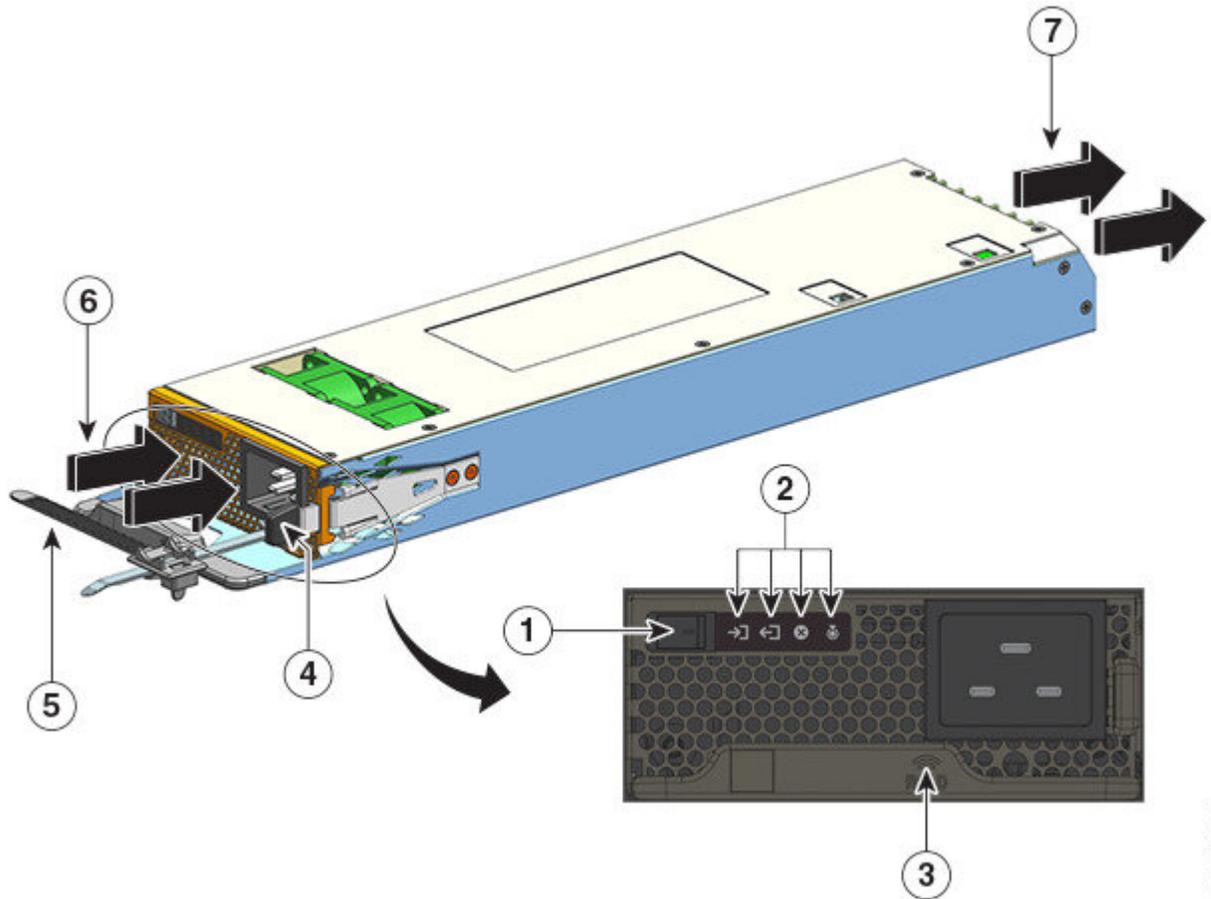
Eigenschaften: Wechselstrom-Netzteil

- Verfügt über eine Selbstabkühlung mit einem minimalen Luftstrom von 28,88 m³/h (17 ft³/Min.) bei 100 % Last.
- Liefert eine geregelte PoE-konforme Ausgangsgleichspannung von 55 V (Haupt) bzw. 3,3 V (Reserve).
- Nur einphasige Wechselstromquellen werden unterstützt. Die Wechselstromquelle kann zwischen mehreren Netzteilen oder mehreren Wechselstromeingängen am selben Netzteil phasenverschoben sein, da alle Wechselstromeingänge des Netzteils isoliert sind.
- Besitzt einen Entriegelungshebel und einen Haltemechanismus für das Netzkabel auf der Vorderseite des Moduls, um ein versehentliches Entfernen des Moduls oder des angeschlossenen Netzkabels zu vermeiden.
- Redundanter und kombinierter Konfigurationsmodus werden unterstützt. Eine einzelne (nicht redundante) oder doppelte (redundante) Netzteilkonfiguration unterstützt die folgenden Lasten:

Eingangsspannung (in Volt, Wechselstrom)	Ausgangsleistung mit C9400-PWR-3200AC (in Watt)	Ausgangsleistung mit C9400-PWR-2100AC (in Watt)
200–240 V, Wechselstrom	3.200 W	2.112 W
100–120 V, Wechselstrom	1.570 W	950 W

- Verfügt über einen integrierten, nicht entfernbaren, passiven RFID-Tag an der Vorderseite, der ultrahohe RFID-Frequenztechnologie (UHF) verwendet und ein RFID-Lesegerät mit kompatibler Software erfordert. Weitere Informationen finden Sie unter [Radiofrequenzidentifizierung \(RFID auf Switches der Cisco Catalyst 9000-Serie\)](#).

Abbildung 2: C9400-PWR-3200AC



355178

1	Ein-/Aus-Schalter	5	Netzkabelhalterung
2	LEDs	6	Lufteinlass
3	Netzstrommodul-RFID	7	Luftauslass
4	Verriegelung	-	-

Eigenschaften: Gleichstrom-Netzteil

- Verfügt über eine Selbstabkühlung mit einem minimalen Luftstrom von 16,14 m³/h (9,5 ft³/Min.) bei 100 % Last.

- Besitzt einen seitlich angebrachten Entriegelungshebel, um ein versehentliches Entfernen des Moduls zu vermeiden.
- Auf der Vorderseite befindet sich ein Netzschalter (Ein/Aus). Drücken Sie den Schalter 2 Sekunden lang zum Ein-/Ausschalten.

Durch Drücken des Netzschalters wird die 55-V-Gleichstrom-Ausgangsleistung ein- bzw. ausgeschaltet. Bei Gleichstromversorgung steht immer eine Reserve-Ausgangsleistung von 3,3 V Gleichstrom zur Verfügung.

Der Netzschalter verfügt über zwei Betriebsmodi, wie nachfolgend beschrieben. Drücken Sie den Netzschalter 10 Sekunden lang, um zwischen den Modi zu wechseln. Die LOCATE-LED blinkt dann 3 Sekunden lang.

- **Auto-On:** In diesem Modus wird das Netzteil beim Herstellen bzw. Wiederherstellen der Gleichstromversorgung automatisch gestartet bzw. neu gestartet. Dies ist der Standardmodus.
Für NEBS-Konformität muss sich der Netzschalter im Auto-On-Modus befinden. Bei einem Stromausfall wird das Netzteil dann automatisch wieder in Betrieb genommen.
- **Geschützt:** Wenn in diesem Modus die Ausgangsspannung der Gleichstromquelle Null ist oder länger als 3 Sekunden ausfällt, müssen Sie den Netzschalter 2 Sekunden lang drücken, um den Betrieb wiederherzustellen.

- Verfügt über zwei Gleichstromeingänge.

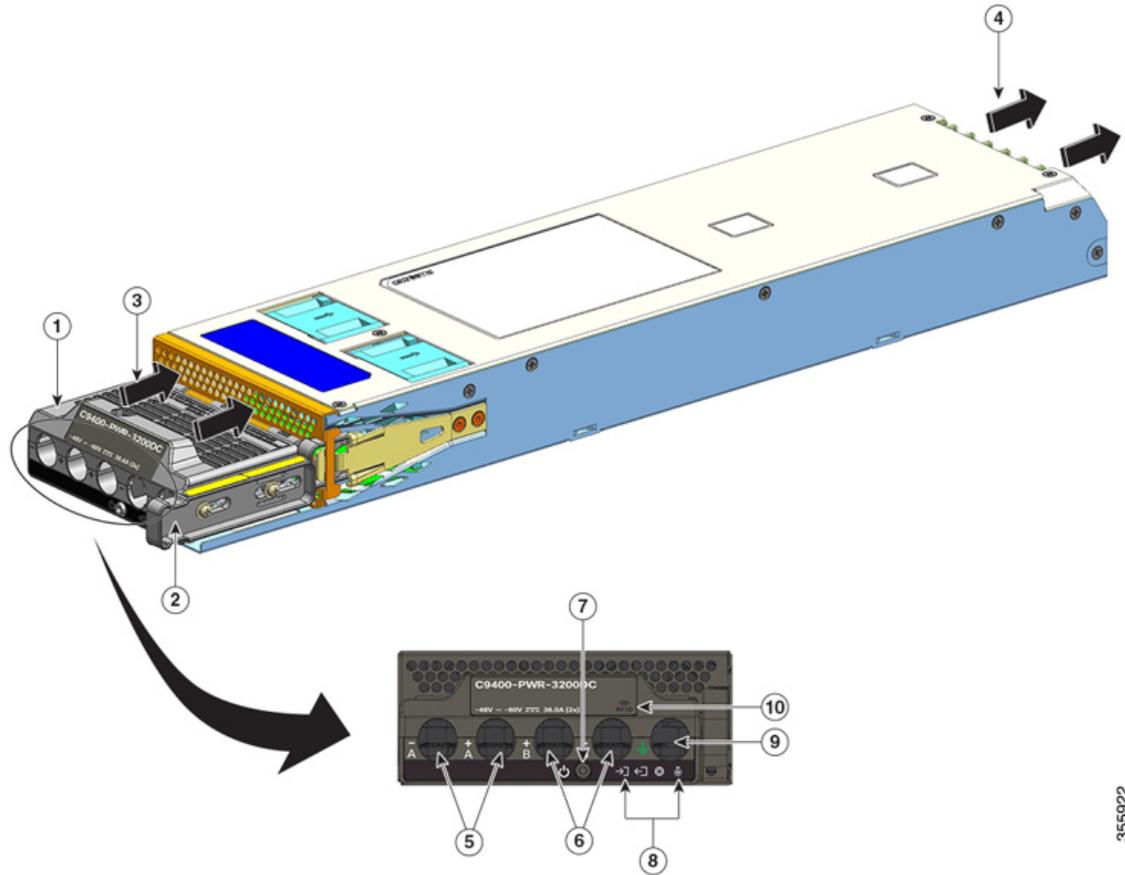
Jeder Eingang hat einen unabhängigen, isolierten Schaltkreis. -A und +A bilden einen Gleichstromeingang, +B und -B einen weiteren. Es ist möglich, jeden Gleichstromeingang aus einer eigenen Quelle zu speisen oder beide aus einer dazu geeigneten Einzelquelle. Das Modul verfügt über einen Betriebsmodus in Abhängigkeit von der Stromversorgung der beiden Eingänge. Wenn beide Eingänge aktiv sind, liefert es eine geregelte PoE-konforme Ausgangsspannung von 55 V Gleichstrom (Haupt) bzw. 3,3 V Gleichstrom (Reserve).

- Hat einen Verpolungsschutz, damit das Gerät die Gleichstromumkehrung bis zur vollen Eingangsspannung überdauert.
- Redundanter und kombinierter Konfigurationsmodus werden unterstützt. Eine einzelne (nicht redundante) oder doppelte (redundante) Netzteilkonfiguration unterstützt die folgenden Lasten:

Eingangsspannung (in Volt, Gleichstrom)	Ausgangsleistung mit C9400-PWR-3200DC (in Watt)
40–72 V Gleichstrom (mit erweitertem Bereich bis 75 V Gleichstrom) Ein Spannungsunterschied zwischen den Eingängen ist akzeptabel, solange der Wert im oben genannten Bereich liegt. Beispielsweise kann die Eingangsspannung beim einen Gleichstromeingang 40 V betragen und beim anderen 75 V.	3.200 W

- Verfügt über einen integrierten, nicht entfernbaren, passiven RFID-Tag an der Vorderseite, der ultrahohe RFID-Frequenztechnologie (UHF) verwendet und ein RFID-Lesegerät mit kompatibler Software erfordert. Weitere Informationen finden Sie unter [Radiofrequenzidentifizierung \(RFID auf Switches der Cisco Catalyst 9000-Serie\)](#).

Abbildung 3: C9400-PWR-3200DC



355922

1	Klemmenblock	6	Steckplätze für Gleichstromeingang (+B und -B)
2	Verriegelung	7	Netzschalter (Ein/Aus)
3	Lufteinlass	8	LEDs
4	Luftauslass	9	Steckplatz für Erdungskabel
5	Steckplätze für Gleichstromeingang (-A und +A)	10	Netzstrommodul-RFID

Betrieb

Die Netzteilanschlüsse liefern die folgende Stromversorgung:

Modul	C9400-PWR-2100AC, C9400-PWR-3200AC und C9400-PWR-3200DC
Supervisor-Modul (Hauptausgang)	Maximal 20 A bei 55 V Gleichstrom
Linecard (Hauptausgang)	Maximal 120 A bei 55 V Gleichstrom

Modul	C9400-PWR-2100AC, C9400-PWR-3200AC und C9400-PWR-3200DC
Lüftereinschub, Supervisor-Modul, Backplane (Standby-Ausgang)	3,3 V Gleichstrom

Netzteilmodi

Die Netzteile von Switches der Cisco Catalyst 9400-Serie können im redundanten und kombinierten Konfigurationsmodus betrieben werden.

Die Anzahl der installierten Netzstrommodule und die Systemlast bestimmen die vom System benötigte Leistung je Netzstrommodul und somit auch den geeigneten Modus für die Stromversorgung. Verwenden Sie den [Cisco Power Calculator](#), um das Strombudget zu berechnen und die für eine bestimmte PoE-Konfiguration benötigten Netzteile zu ermitteln.

Um einen Netzteilmodus zu konfigurieren, geben Sie im globalen Konfigurationsmodus den Befehl **power redundancy-mode** ein. Wenn Sie keinen Modus konfigurieren, wird der Standardmodus verwendet.

Kombinierter Modus

Dies ist der Standard-Netzteilmodus.

Das System wird mit einem bis acht Netzstrommodulen betrieben. Die für das System zur Verfügung stehende Leistung entspricht der Summe der Ausgangsleistung aller Netzstrommodule des Chassis. Alle verfügbaren Netzstrommodule sind aktiv, liefern Strom und können mit bis zu 100 Prozent Leistung betrieben werden.



Vorsicht Wenn im kombinierten Betrieb eines der Module ausfällt, erhöhen alle verbleibenden funktionsfähigen Netzstrommodule ihre Leistung. Wenn die Ausgangsleistung nicht den Systemanforderungen genügt und der Befehl **power supply autole shutdown** *deaktiviert* ist, kann eine Überlastung aller funktionsfähigen Netzteile auftreten, sodass diese ausgeschaltet werden. In diesem Fall kommt es zu einem Ausfall der gesamten Stromversorgung des Systems.

Redundanter Modus

In einer redundanten Konfiguration kann ein bestimmtes Netzstrommodul entweder aktiv sein oder als Reserve betrieben werden:

- Aktive Netzstrommodule werden eingeschaltet und liefern die entsprechende Ausgangsleistung. Die Last wird immer auf alle aktiven Module in einem Chassis verteilt.
- Ein Reserve-Netzstrommodul ist eingeschaltet, befindet sich aber im Ruhezustand und kann bei Bedarf aktiviert werden. Im Reservemodus blinkt die OUTPUT-LED des Netzstrommoduls grün.

Um eine hohe Verfügbarkeit zu gewährleisten, reagiert das System wie folgt auf Ausfälle:

- Wenn alle verfügbaren Netzstrommodule aktiv sind, liefern die funktionsfähigen Netzteile weiterhin gleichermaßen Strom. Dabei erhöht sich jedoch die Last der verfügbaren Netzteile.
- Wenn Reserve-Netzstrommodule verfügbar sind, wird die Mindestanzahl der zum Ausgleichen der Last erforderlichen Netzstrommodule aktiviert.

Wenn Sie einen redundanten Modus konfigurieren, haben Sie folgende Optionen: einen n+1- oder einen n+n-Redundanzmodus.

Redundanter n+1-Modus

N ist die Anzahl der aktiven Netzstrommodule. Diese kann in einem Chassis mit sieben oder zehn Steckplätzen ein bis sieben Netzstrommodule umfassen, in einem Chassis mit vier Steckplätzen ein bis drei Netzstrommodule. $+1$ ist das für Redundanz reservierte Netzstrommodul. Dieses muss als Reservemodul konfiguriert werden (Befehl **power redundancy-mode** im globalen Konfigurationsmodus).

Der standardmäßige Steckplatz für ein Reservenetzteil in einem Chassis mit sieben oder zehn Steckplätzen ist 8. Der standardmäßige Steckplatz für ein Reservenetzteil in einem Chassis mit vier Steckplätzen ist 4. Um einen anderen Steckplatz als Reserve festzulegen, verwenden Sie den Befehl **power redundancy-mode** im globalen Konfigurationsmodus.

Redundanter n+n-Modus

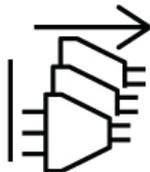
N Netzstrommodule sind als aktiv konfiguriert, weitere n Netzstrommodule als Reserve. Um Netzstrommodule als Reserve zu konfigurieren, geben Sie im globalen Konfigurationsmodus den Befehl **power redundancy-mode** ein.

Detaillierte Informationen zur Softwarekonfiguration einschließlich Beispielen finden Sie in der erforderlichen Version des [Software-Konfigurationsleitfadens](#). Gehen Sie im Leitfaden zu *Inhalt* → *Systemmanagement* → *Umgebungsüberwachung und Energiemanagement*.

Überlegungen zur Netzteilinstallation



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



Hinweis Obwohl die Installation von Netzteilen mit verschiedenen Kapazitäten im selben Chassis unterstützt wird, ist damit keine optimale Stromversorgung des Systems in einem redundanten Modus gewährleistet.

Stellen Sie beim Installieren von Netzstrommodulen sicher, dass die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

Nur Wechselstromeingang

Wenn Sie nur Wechselstrom-Netzstrommodule installieren möchten, müssen Sie diese Bedingungen im Kontext des N+1-Redundanzmodus, des N+N-Redundanzmodus oder des kombinierten Modus erfüllen:

- Alle installierten Netzstrommodule müssen dieselbe Kapazität haben.
Beispielsweise sind alle installierten Module C9400-PWR-2100AC.
- Alle installierten Netzstrommodule müssen dieselbe Eingangswchelsspannung haben.
Beispiel: Alle Netzstrommodule haben eine Eingangswchelsspannung von 220 V oder eine Eingangswchelsspannung von 110 V.

Eingangswchelspannung und Eingangsgleichspannung mit N+1-Redundanzmodus oder kombiniertem Modus

Wenn Sie nur Wechselstrom-Netzstrommodule installieren möchten, müssen Sie diese Bedingungen im Kontext des N+1-Redundanzmodus oder des kombinierten Modus erfüllen:

- Alle installierten Netzstrommodule müssen dieselbe Kapazität haben.
Beispielsweise wird eine Mischung aus C9400-PWR-3200AC und C9400-PWR-3200DC installiert.
- Alle installierten Wechselstrom-Netzteile müssen dieselbe Eingangswchelspannung von 220 V haben.

Eingangswchelspannung und Eingangsgleichspannung mit N+N-Redundanzmodus

Wenn Sie eine Mischung aus Wechselstrom- und Gleichstrom-Netzstrommodulen installieren möchten, müssen Sie diese Bedingungen im Kontext des N+N-Redundanzmodus erfüllen:

- Alle als aktiv konfigurierten Netzteile müssen vom gleichen Typ sein. Alle als Reserve konfigurierten Module müssen vom gleichen Typ sein. („Typ“ bedeutet hier Eingangswchelspannung oder Eingangsgleichspannung.)
Beispielsweise sind alle installierten aktiven Netzstrommodule C9400-PWR-2100AC und alle installierten Reserve-Netzstrommodule C9400-PWR-3200DC.
- Alle im selben Chassis installierten Wechselstrom-Netzstrommodule müssen dieselbe Kapazität und dieselbe Eingangsspannung haben.
Fortsetzung zu obigem Beispiel: Alle aktiven Netzstrommodule C9400-PWR-2100AC und haben eine Eingangswchelspannung von 115 V.
- Alle installierten Gleichstrom-Netzteile müssen als Reserve konfiguriert werden.
Fortsetzung zum obigem Beispiel: Alle installierten C9400-PWR-3200DC-Module werden als Reserve konfiguriert.
- Wenn Netzteile mit unterschiedlichen Kapazitäten installiert werden, müssen die Module mit höherer Kapazität als Standby konfiguriert werden.
Fortsetzung zum obigem Beispiel: Das 3200-W-Modul ist das Modul mit der höheren Kapazität, und alle installierten C9400-PWR-3200DC-Module sind als Reserve konfiguriert.

**Hinweis**

Stellen Sie unabhängig vom Typ des installierten Netzteils (nur Wechselstrom/nur Gleichstrom/Kombination beider Typen) im Kontext des N+N-Redundanzmodus Folgendes sicher:

- Beim Übergang oder Wechsel in den N+N-Modus (aus jedem anderen Modus) darf sich das Budget für den Stromverbrauch während des Übergangszeitraums nicht ändern.
 - Die gesamte Reserve-Ausgangsleistung muss größer oder gleich der gesamten aktiven Ausgangsleistung zum Zeitpunkt des Umschaltens sein (gesamte Reserve-Ausgangsleistung \geq gesamte aktive Ausgangsleistung). Dadurch wird sichergestellt, dass das System zum Zeitpunkt der Umstellung weiterhin Redundanz bietet.
-

Über diese Übersetzung

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