



Installationshinweis zur Linecard der Cisco Catalyst 9400-Serie

Installationshinweis zur Linecard der Cisco Catalyst 9400-Serie 2

Linecard der Cisco Catalyst 9400-Serie – Funktionen 3

Linecard der Cisco Catalyst 9400-Serie – LEDs 37

Entfernen und Austauschen von Linecards 37

Zugehörige Dokumentation 43

Hinweise 45

Installationshinweis zur Linecard der Cisco Catalyst 9400-Serie

In diesem Dokument werden die Funktionen aller verfügbaren Linecards beschrieben. Es enthält auch Informationen zum korrekten Entfernen und Austauschen einer Linecard im Chassis.

Table 1: Produktnummern:

C9400-LC-12QC, C9400-LC-12QC= (Ersatzteil)	C9400-LC-48P, C9400-LC-48P= (Ersatzteil)
C9400-LC-24S, C9400-LC-24S= (Ersatzteil)	C9400-LC-48S, C9400-LC-48S= (Ersatzteil)
C9400-LC-24XS, C9400-LC-24XS= (Ersatzteil)	C9400-LC-48T, C9400-LC-48T= (Ersatzteil)
C9400-LC-24XY, C9400-LC-24XY= (Ersatzteil)	C9400-LC-48TX, C9400-LC-48TX= (Ersatzteil)
C9400-LC-48H, C9400-LC-48H= (Ersatzteil)	C9400-LC-48U, C9400-LC-48U= (Ersatzteil)
C9400-LC-48HN, C9400-LC-48HN= (Ersatzteil)	C9400-LC-48UX, C9400-LC-48UX= (Ersatzteil)
C9400-LC-48HX, C9400-LC-48HX= (Ersatzteil)	C9400-LC-48XS, C9400-LC-48XS= (Ersatzteil)

Die folgende Tabelle vermittelt einen Überblick über die kompatiblen und inkompatiblen Supervisor-Module für jede verfügbare Linecard.

Table 2: Übersicht über die Kompatibilität zwischen Supervisor-Modulen und Linecards

-	C9400-SUP-1	C9400-SUP-1XL	C9400-SUP-1XL-Y	C9400X-SUP-2	C9400X-SUP-2XL
C9400-LC-12QC	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja
C9400-LC-24S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
C9400-LC-24XS	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
C9400-LC-24XY	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja
C9400-LC-48H	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
C9400-LC-48HN	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
C9400-LC-48HX	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja
C9400-LC-48P	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
C9400-LC-48S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
C9400-LC-48T	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
C9400-LC-48TX	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja

-	C9400-SUP-1	C9400-SUP-1XL	C9400-SUP-1XL-Y	C9400X-SUP-2	C9400X-SUP-2XL
C9400-LC-48U	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
C9400-LC-48UX	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
C9400-LC-48XS	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja



Warnung WICHTIGE SICHERHEITSANWEISUNGEN

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

BEWAHREN SIE DIESE ANWEISUNGEN SICHER AUF.



Linecard der Cisco Catalyst 9400-Serie – Funktionen

Diese Tabellen enthalten eine kurze Beschreibung der einzelnen Linecard-Module sowie Angaben zur maximalen Bandbreite, zur minimalen und maximalen Portdichte, zur Chassis-Unterstützung und zu Einschränkungen (sofern vorhanden).

Gigabit- und Multigigabit-Ethernet-Linecards

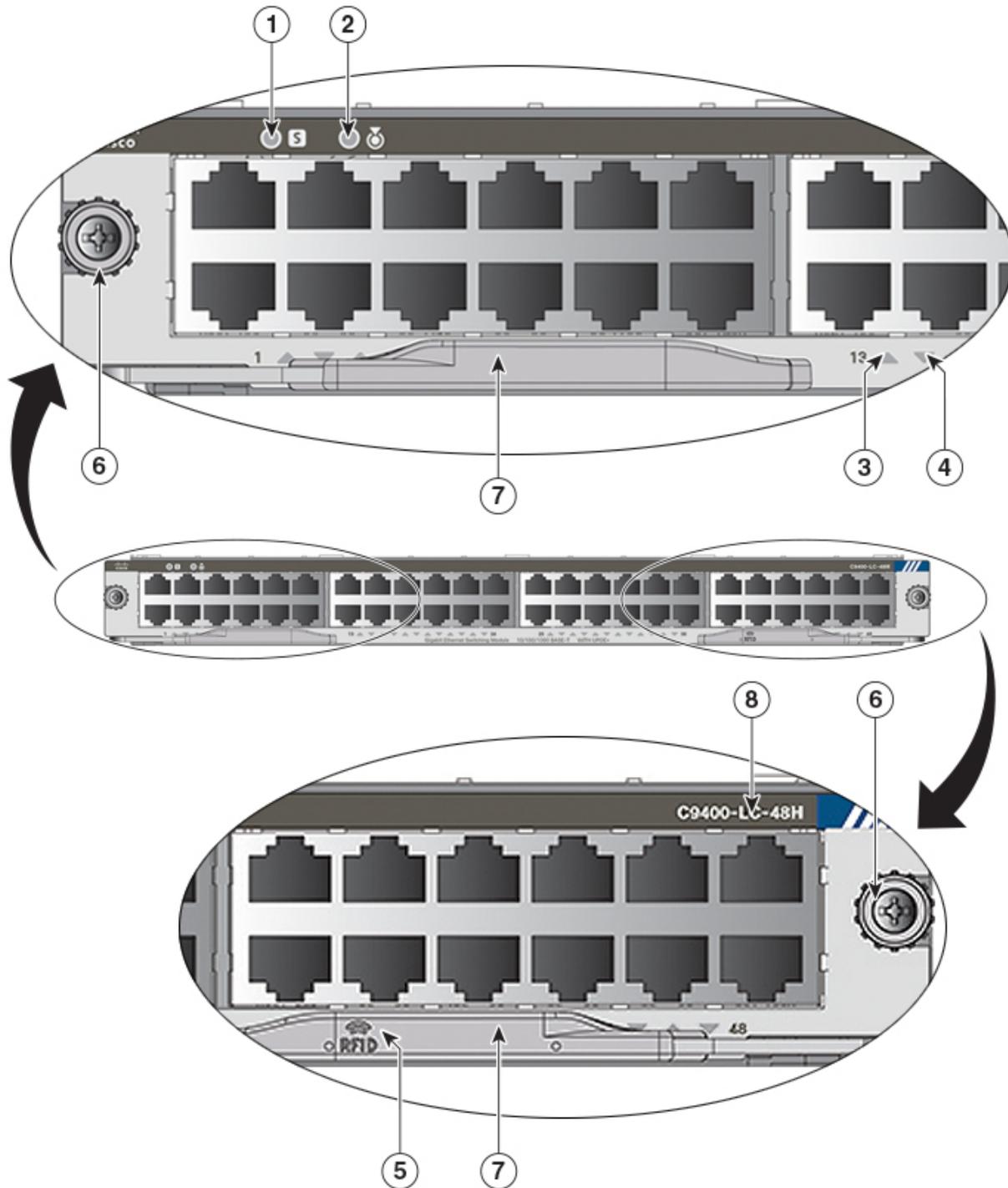
UPOE+ 10/100/1000-Modul der Cisco Catalyst 9400-Serie mit 48 Ports (C9400-LC-48H)

Beschreibung	<p>10/100/1000-BASE-T-Gigabit-Ethernet-Modul mit 48 Ports, IEEE 802.3bt-konform und mit Unterstützung für bis zu 90 W Cisco UPOE+ an jedem der 48 RJ45-Ports</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Hardware kann IEEE 1588/802.1as unterstützen. Dabei handelt es sich um ein Precision Time Protocol (PTP) zur Zeitsynchronisierung für Video- und Audioanwendungen im gesamten Netzwerk. • Die Cisco Funktion zur Telefonerkennung sowie IEEE 802.3af, IEEE 802.3at und IEEE 802.3bt werden unterstützt. • Energy Efficient Ethernet (EEE) wird unterstützt. • PoE-Kabelmanagement zum Schutz vor Verlusten wird unterstützt. • Die direkte Stromübertragung von der Backplane reduziert den Stromverbrauch. • Verfügt über einen integrierten, passiven, nicht entfernbaren 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). • Die folgenden Linecard-Funktionen werden in der Software konfiguriert. Weitere Informationen finden Sie im Leitfaden für die Softwarekonfiguration. <ul style="list-style-type: none"> • Messung des Stromverbrauchs pro Port • Möglichkeit zum Festlegen des maximalen Stromverbrauchs für jeden Port • Unterstützung für PoE-Stromkonfiguration • Das Chassis mit 10 Steckplätzen (Catalyst Switch 9410R) hat maximal 384 1-Gbit/s-Ports, kann aber bis zu 260 90 W PoE-Ports gleichzeitig unterstützen.
Maximale Bandbreite	48 Gbit/s, Vollduplex-Datenverkehr, nicht blockierend
Maximale Nennleistung (in Watt)	4.320 W
Minimale/maximale Portdichte¹	<ul style="list-style-type: none"> • Catalyst Switch 9404R: 48/96 • Catalyst Switch 9407R: 48/240 • Catalyst Switch 9410R: 48/384
Supervisor-Modul-Kompatibilität	C9400-SUP-1, C9400-SUP-1XL, C9400-SUP-1XL-Y, C9400X-SUP-2 und C9400X-SUP-2XL. Siehe auch Tabelle 2: Übersicht über die Kompatibilität zwischen Supervisor-Modulen und Linecards .

<p>Unterstützung und Einschränkungen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Die Installation kann an jedem Steckplatz erfolgen, der kein Supervisor-Modul-Steckplatz ist. • Vergewissern Sie sich, dass die Konfiguration der Chassis-Netzteile das PoE-Budget angemessen unterstützt. Verwenden Sie den Cisco Power Calculator, um das Strombudget zu schätzen und die für eine bestimmte PoE-Konfiguration benötigten Netzteile zu ermitteln. • Einige ältere Cisco Geräte (wie die IP-Telefone 7910, 7940, 7960 und die AP350 Access-Points) sind nicht mit Typ 4-Stromversorgungseinrichtungen (Power Supply Equipment, PSE) kompatibel, wie im IEEE 802.3bt-Standard beschrieben. Wenn eine PSE angeschlossen wird, meldet diese einen 'Tstart'- oder 'Imax'-Fehler bei jedem Versuch, das Gerät mit Strom zu versorgen. Wenn Sie die älteren Cisco Geräte weiterhin nutzen möchten, verbinden Sie sie mit Cisco PoE+/UPOE-PSEs. • Die Linecard C9400-LC-48H wird ab Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.1 unterstützt. <p>Stellen Sie vor dem Einsetzen der Linecard sicher, dass es sich bei der Gerätesoftware um Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.1 oder eine neuere Version handelt.</p> <p>Stellen Sie vor einem Downgrade der Gerätesoftware von Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.1 auf eine frühere Version sicher, dass Sie die Linecard C9400-LC-48H entfernt haben.</p>
---	---

¹ Anzahl der bei einem einzelnen Switch verfügbaren Ports

Abbildung 1: Vorderansicht der Linecard C9400-LC-48H



356180

1	STATUS-LED	5	RFID (Radio Frequency Identifier) der Linecard
2	POSITIONSGEBER-LED (blauer Beacon)	6	Unverlierbare Installationsschrauben

3	PORT-LINK-LED für den Port in der oberen Reihe	7	Auswurfhebel
4	PORT-LINK-LED für den Port in der unteren Reihe	8	Modell- oder Produktnummer

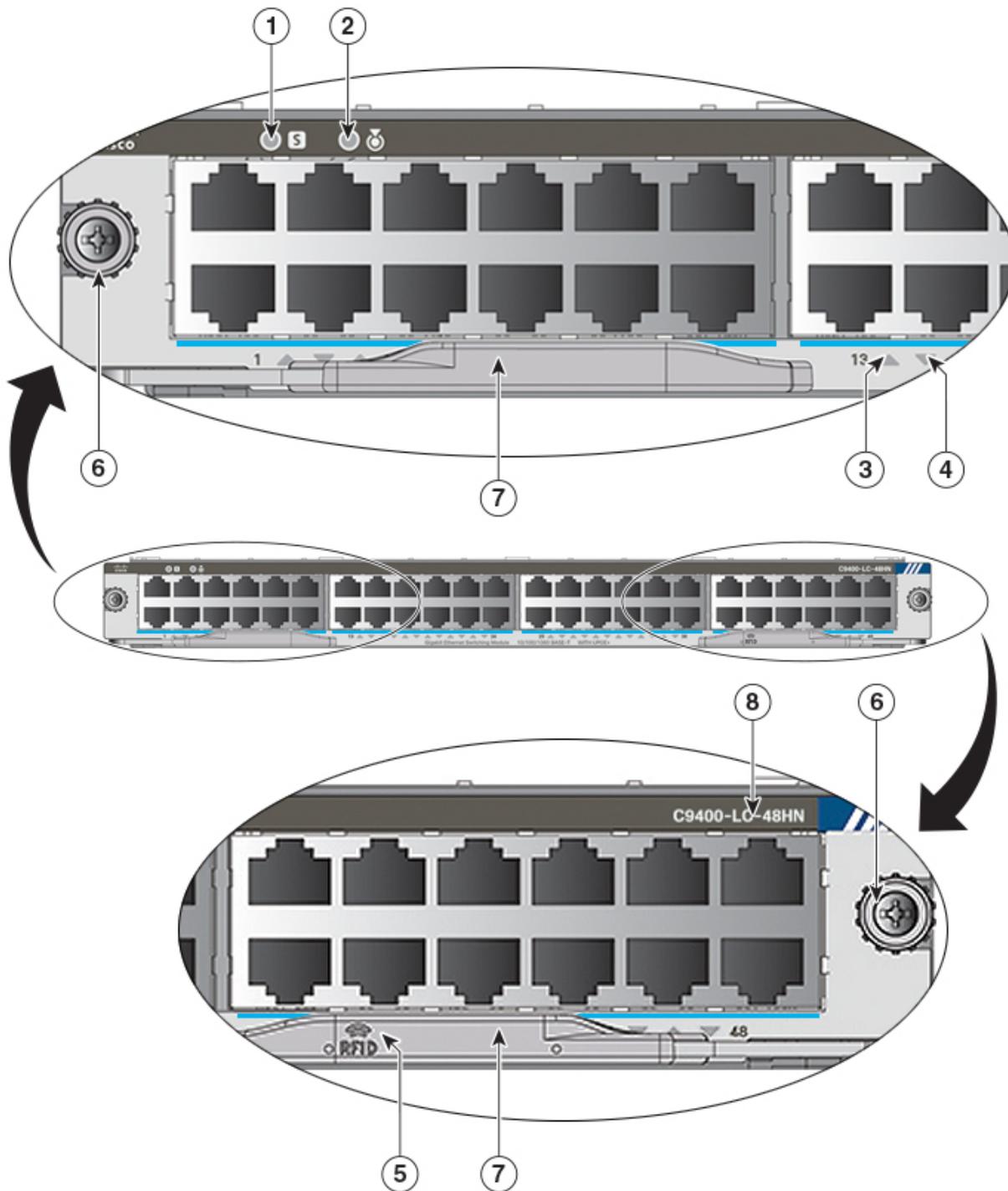
UPOE+-Multigigabit-Modul der Cisco Catalyst 9400-Serie mit 48 Ports, 100 Mbit/s/1G/2,5G/5G (C9400-LC-48HN)

Beschreibung	<p>BASE-T-Multigigabit-Ethernet-Modul mit 48 Ports, 100 Mbit/s/1G/2,5G/5G, mit Unterstützung für bis zu 90 W Cisco UPOE+ an jedem der 48 RJ45-Ports.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Hardware kann IEEE 1588/802.1as unterstützen. Dabei handelt es sich um ein Precision Time Protocol (PTP) zur Zeitsynchronisierung für Video- und Audioanwendungen im gesamten Netzwerk. • Cisco UPoE+, PoE+ und PoE-Funktionen: <ul style="list-style-type: none"> • Liefert bis zu 90 W pro Port gleichzeitig an allen 48 Ports. Das Chassis mit 4 Steckplätzen (Catalyst Switch 9407R) hat maximal 96 Ports und kann bis zu 96 Ports mit je 90 W gleichzeitig unterstützen. Das Chassis mit 7 Steckplätzen (Catalyst Switch 9407R) bietet maximal 240 Ports und kann bis zu 237 Ports mit je 90 W gleichzeitig unterstützen. Das Chassis mit 10 Steckplätzen (Catalyst Switch 9410R) bietet maximal 384 Ports und kann bis zu 233 Ports mit je 90 W gleichzeitig unterstützen. • Unterstützt IEEE802.3af, IEEE802.3at und IEEE802.3bt an allen 48 Ports, mit DC-Trennung. • Unterstützt PoE-Notfallabschaltung basierend auf Prioritätsstufen von 0 (höchste Priorität) bis 7 (niedrigste Priorität). • Energy Efficient Ethernet (EEE) wird unterstützt. • PoE-Kabelmanagement zum Schutz vor Verlusten wird unterstützt. • Die folgenden Linecard-Funktionen werden in der Software konfiguriert. Weitere Informationen finden Sie im Leitfaden für die Softwarekonfiguration. <ul style="list-style-type: none"> • Messung des Stromverbrauchs pro Port • Möglichkeit zum Festlegen des maximalen Stromverbrauchs für jeden Port • Unterstützung für PoE-Stromkonfiguration • Verfügt über einen integrierten, 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).
Maximale Bandbreite	<p>240 Gbit/s, Vollduplex-Datenverkehr, nicht blockierend.</p> <p>Dieser Wert ist die maximale Bandbreite, die von dieser Linecard unterstützt wird. Die von Ihnen verwendete Kombination aus Chassis und Supervisor-Modul bestimmt die letztlich verfügbare Bandbreite. Weitere Informationen finden Sie im Datenblatt zu den Linecards der Switches der Cisco Catalyst 9400-Serie.</p>

Minimale/maximale Portdichte²	<ul style="list-style-type: none"> • Catalyst Switch 9404R: 48/96 • Catalyst Switch 9407R: 48/240 • Catalyst Switch 9410R: 48/384
Supervisor-Modul-Kompatibilität	<p>C9400-SUP-1, C9400-SUP-1XL, C9400-SUP-1XL-Y, C9400X-SUP-2 und C9400X-SUP-2XL. Siehe auch Tabelle 2: Übersicht über die Kompatibilität zwischen Supervisor-Modulen und Linecards .</p>
Unterstützung und Einschränkungen	<ul style="list-style-type: none"> • Die Installation kann an jedem Steckplatz erfolgen, der kein Supervisor-Modul-Steckplatz ist. • Vergewissern Sie sich, dass die Konfiguration der Chassis-Netzteile das PoE-Budget angemessen unterstützt. Verwenden Sie den Cisco Power Calculator, um das Strombudget zu schätzen und die für eine bestimmte PoE-Konfiguration benötigten Netzteile zu ermitteln. • Einige ältere Cisco Geräte (wie die IP-Telefone 7910, 7940, 7960 und die AP350 Access-Points) sind nicht mit Typ 4-Stromversorgungseinrichtungen (Power Supply Equipment, PSE) kompatibel, wie im IEEE 802.3bt-Standard beschrieben. Wenn eine PSE angeschlossen wird, meldet diese einen 'Tstart'- oder 'Imax'-Fehler bei jedem Versuch, das Gerät mit Strom zu versorgen. Wenn Sie die älteren Cisco Geräte weiterhin nutzen möchten, verbinden Sie sie mit Cisco PoE+/UPOE-PSEs. • Die Linecard C9400-LC-48HN wird ab Cisco IOS XE Bengaluru 17.5.1 unterstützt Stellen Sie vor dem Einsetzen der Linecard sicher, dass es sich bei der Gerätesoftware um Cisco IOS XE Bengaluru 17.5.1 oder eine neuere Version handelt. Stellen Sie vor einem Downgrade der Gerätesoftware von Cisco IOS XE Bengaluru 17.5.1 auf eine frühere Version sicher, dass Sie die Linecard C9400-LC-48HN entfernt haben.

² Anzahl der bei einem einzelnen Switch verfügbaren Ports

Abbildung 2: Vorderansicht der Linecard C9400-LC-48HN



356897

1	STATUS-LED	5	RFID (Radio Frequency Identifier) der Linecard
2	POSITIONSGEBER-LED (blauer Beacon)	6	Unverlierbare Installationsschrauben

3	PORT-LINK-LED für den Port in der oberen Reihe	7	Auswurfhebel
4	PORT-LINK-LED für den Port in der unteren Reihe	8	Modell- oder Produktnummer

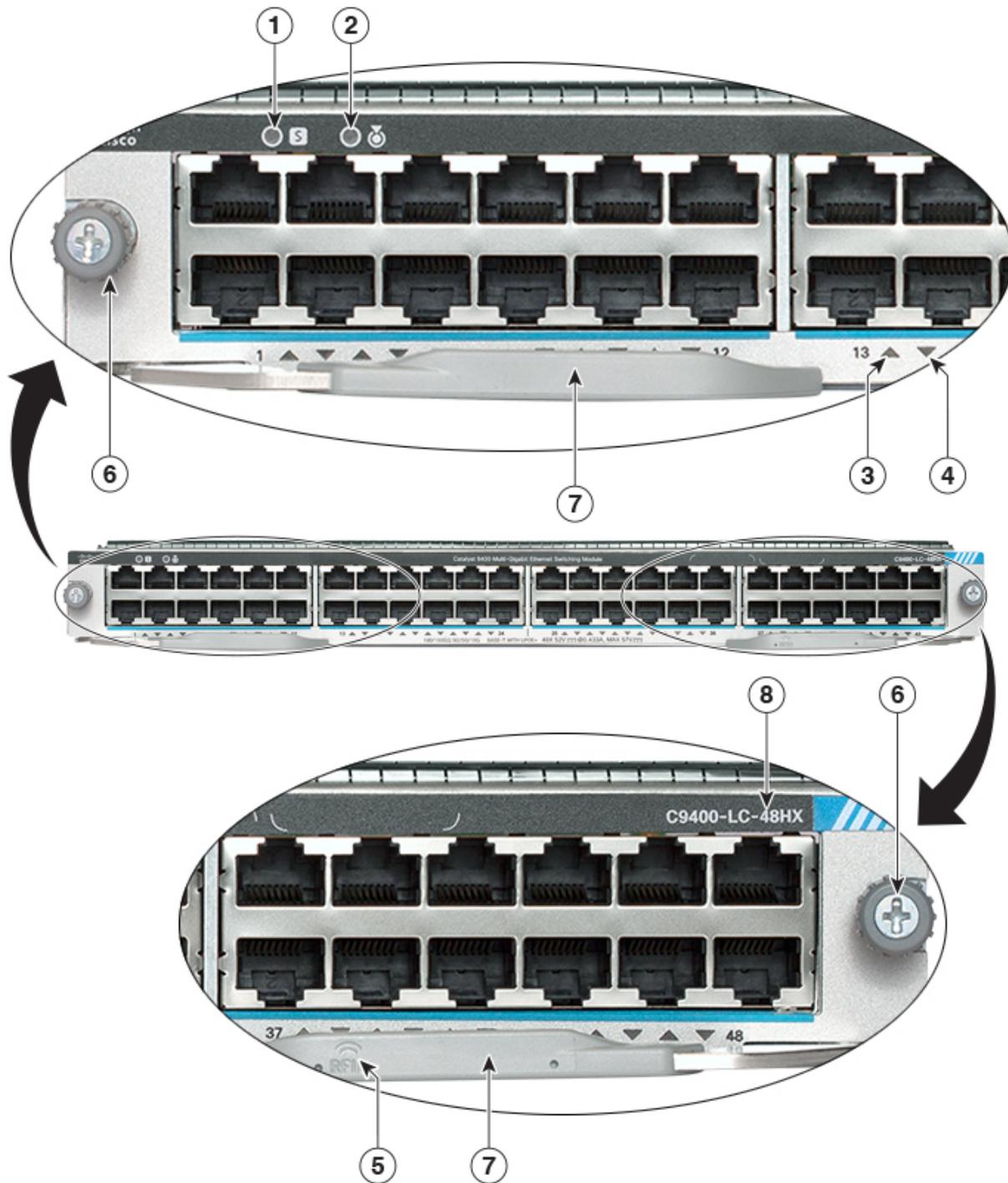
UPOE+-Multigigabit-Modul der Cisco Catalyst 9400-Serie mit 48 Ports, 100 Mbit/s/1G/2,5G/5G/10G (C9400-LC-48HX)

Beschreibung	<p>BASE-T-Multigigabit-Ethernet-Modul mit 48 Ports, 100 Mbit/s/1G/2,5G/5G/10G, mit Unterstützung für bis zu 90 W Cisco UPOE+ an jedem der 48 RJ45-Ports.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Hardware kann IEEE 1588/802.1as unterstützen. Dabei handelt es sich um ein Precision Time Protocol (PTP) zur Zeitsynchronisierung für Video- und Audioanwendungen im gesamten Netzwerk. • Möglichkeit für IEEE 802.1AE (MACsec-256) in der Hardware • Cisco UPoE+-, PoE+- und PoE-Funktionen: <ul style="list-style-type: none"> • Liefert bis zu 90 W pro Port gleichzeitig an allen 48 Ports. Das Chassis mit 4 Steckplätzen (Catalyst Switch 9407R) hat maximal 96 Ports und kann bis zu 96 Ports mit je 90 W gleichzeitig unterstützen. Das Chassis mit 7 Steckplätzen (Catalyst Switch 9407R) bietet maximal 240 Ports und kann bis zu 226 Ports mit je 90 W gleichzeitig unterstützen. Das Chassis mit 10 Steckplätzen (Catalyst Switch 9410R) bietet maximal 384 Ports und kann bis zu 224 Ports mit je 90 W gleichzeitig unterstützen. • Unterstützt IEEE802.3af, IEEE802.3at und IEEE802.3bt an allen 48 Ports, mit DC-Trennung. • Unterstützt PoE-Notfallabschaltung basierend auf Prioritätsstufen von 0 (höchste Priorität) bis 7 (niedrigste Priorität). • Energy Efficient Ethernet (EEE) wird unterstützt. • PoE-Kabelmanagement zum Schutz vor Verlusten wird unterstützt. • Die folgenden Linecard-Funktionen werden in der Software konfiguriert. Weitere Informationen finden Sie im Leitfaden für die Softwarekonfiguration. <ul style="list-style-type: none"> • Messung des Stromverbrauchs pro Port • Möglichkeit zum Festlegen des maximalen Stromverbrauchs für jeden Port • Unterstützung für PoE-Stromkonfiguration • Verfügt über einen integrierten, passiven, nicht entfernbaren 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).
---------------------	--

Maximale Bandbreite	<p>480 Gbit/s</p> <p>Dieser Wert ist die maximale Bandbreite, die von dieser Linecard unterstützt wird. Die von Ihnen verwendete Kombination aus Chassis und Supervisor-Modul bestimmt die letztlich verfügbare Bandbreite. Weitere Informationen finden Sie im Datenblatt zu den Linecards der Switches der Cisco Catalyst 9400-Serie.</p>
Minimale/maximale Portdichte³	<ul style="list-style-type: none"> • Catalyst Switch 9404R: 48/96 • Catalyst Switch 9407R: 48/240 • Catalyst Switch 9410R: 48/384
Supervisor-Modul-Kompatibilität	<p>Nur C9400X-SUP-2 und C9400X-SUP-2XL. Siehe auch Tabelle 2: Übersicht über die Kompatibilität zwischen Supervisor-Modulen und Linecards .</p>
Unterstützung und Einschränkungen	<ul style="list-style-type: none"> • Die Installation kann an jedem Steckplatz erfolgen, der kein Supervisor-Modul-Steckplatz ist. • Vergewissern Sie sich, dass die Konfiguration der Chassis-Netzteile das PoE-Budget angemessen unterstützt. Verwenden Sie den Cisco Power Calculator, um das Strombudget zu schätzen und die für eine bestimmte PoE-Konfiguration benötigten Netzteile zu ermitteln. • Einige ältere Cisco Geräte (wie die IP-Telefone 7910, 7940, 7960 und die AP350 Access-Points) sind nicht mit Typ 4-Stromversorgungseinrichtungen (Power Supply Equipment, PSE) kompatibel, wie im IEEE 802.3bt-Standard beschrieben. Wenn eine PSE angeschlossen wird, meldet diese einen 'Tstart'- oder 'Imax'-Fehler bei jedem Versuch, das Gerät mit Strom zu versorgen. Wenn Sie die älteren Cisco Geräte weiterhin nutzen möchten, verbinden Sie sie mit Cisco PoE+/UPOE-PSEs. • Die Linecard C9400-LC-48HX wird ab Cisco IOS XE Cupertino 17.8.1 unterstützt. <p>Stellen Sie vor dem Einsetzen der Linecard sicher, dass es sich bei der Gerätesoftware um Cisco IOS XE Cupertino 17.8.1 oder eine neuere Version handelt.</p> <p>Stellen Sie vor einem Downgrade der Gerätesoftware von Cisco IOS XE Cupertino 17.8.1 auf eine frühere Version sicher, dass Sie die Linecard C9400-LC-48HX entfernt haben.</p>

³ Anzahl der bei einem einzelnen Switch verfügbaren Ports

Abbildung 3: Vorderansicht der Linecard C9400-LC-48HX



357802

1	STATUS-LED	5	RFID (Radio Frequency Identifier) der Linecard
2	POSITIONSGEBER-LED (blauer Beacon)	6	Unverlierbare Installationsschrauben

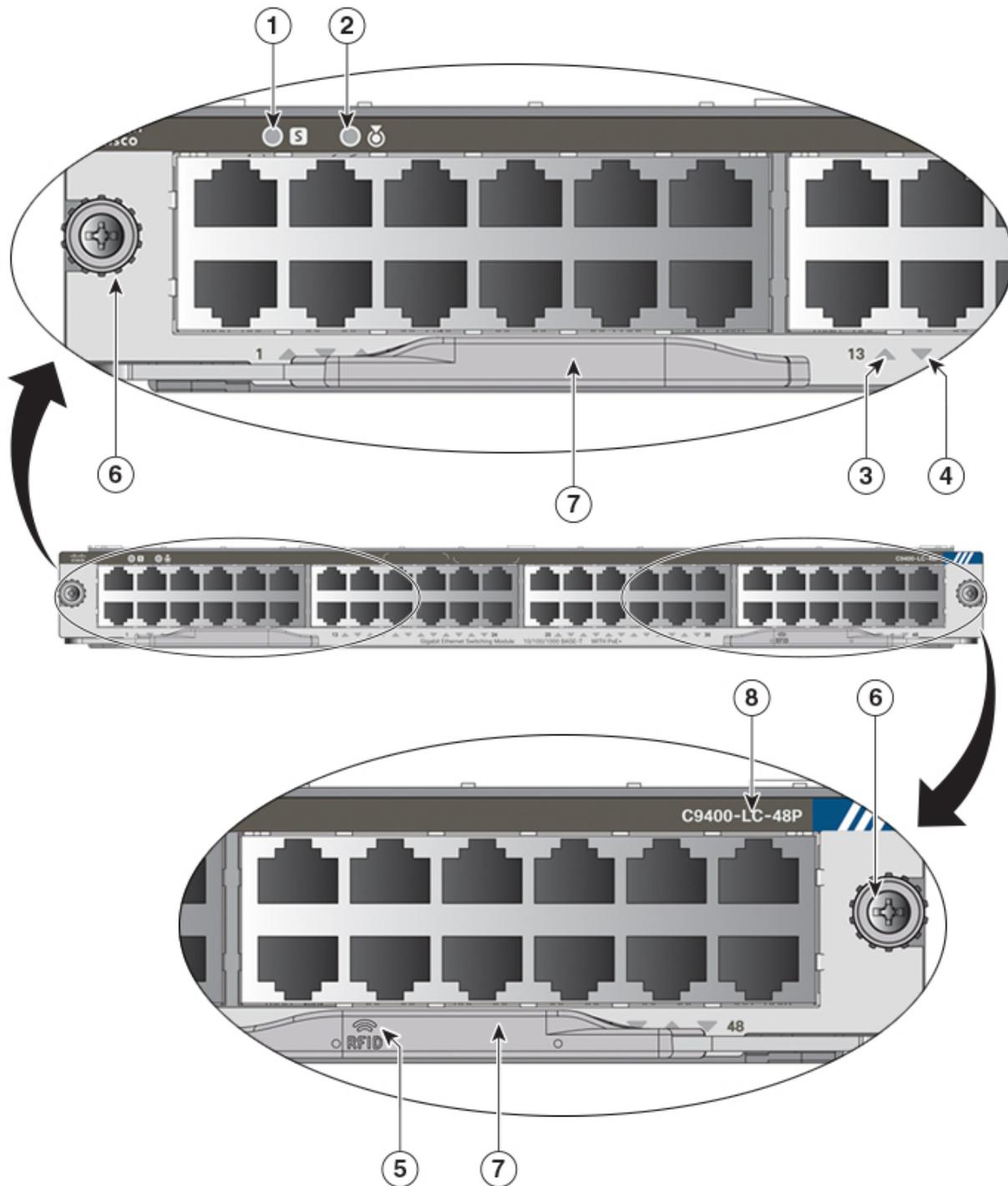
3	PORT-LINK-LED für den Port in der oberen Reihe	7	Auswurfhebel
4	PORT-LINK-LED für den Port in der unteren Reihe	8	Modell- oder Produktnummer

Gigabit-Ethernet-POE/POE+-Modul der Cisco Catalyst 9400-Serie mit 48 Ports (C9400-LC-48P)

Beschreibung	<p>10/100/1000-BASE-T-Gigabit-Ethernet-Modul mit 48 Ports und Unterstützung für bis zu 30 W pro Port an jedem der 48 Ports</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Hardware kann IEEE 1588/802.1as unterstützen. Dabei handelt es sich um ein Precision Time Protocol (PTP) zur Zeitsynchronisierung für Video- und Audioanwendungen im gesamten Netzwerk. • Energy Efficient Ethernet (EEE) wird unterstützt. • Möglichkeit zum Festlegen des maximalen Stromverbrauchs für jeden Port. • PoE-Kabelmanagement zum Schutz vor Verlusten wird unterstützt. • EnergyWise 3.0 wird unterstützt. • Verfügt über einen integrierten, passiven, nicht entfernbaren 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).
Maximale Bandbreite	48 Gbit/s, Vollduplex-Datenverkehr, nicht blockierend
Minimale/maximale Portdichte⁴	<ul style="list-style-type: none"> • Catalyst Switch 9404R: 48/96 • Catalyst Switch 9407R: 48/240 • Catalyst Switch 9410R: 48/384
Supervisor-Modul-Kompatibilität	C9400-SUP-1, C9400-SUP-1XL, C9400-SUP-1XL-Y, C9400X-SUP-2 und C9400X-SUP-2XL. Siehe auch Tabelle 2: Übersicht über die Kompatibilität zwischen Supervisor-Modulen und Linecards .
Unterstützung und Einschränkungen	Die Installation kann an jedem Steckplatz erfolgen, der kein Supervisor-Modul-Steckplatz ist. Weitere Einschränkungen bestehen nicht.

⁴ Anzahl der bei einem einzelnen Switch verfügbaren Ports

Abbildung 4: Vorderansicht der Linecard C9400-LC-48P



355428

1	STATUS-LED	5	RFID (Radio Frequency Identifier) der Linecard
2	POSITIONSGEBER-LED (blauer Beacon)	6	Unverlierbare Installationsschrauben

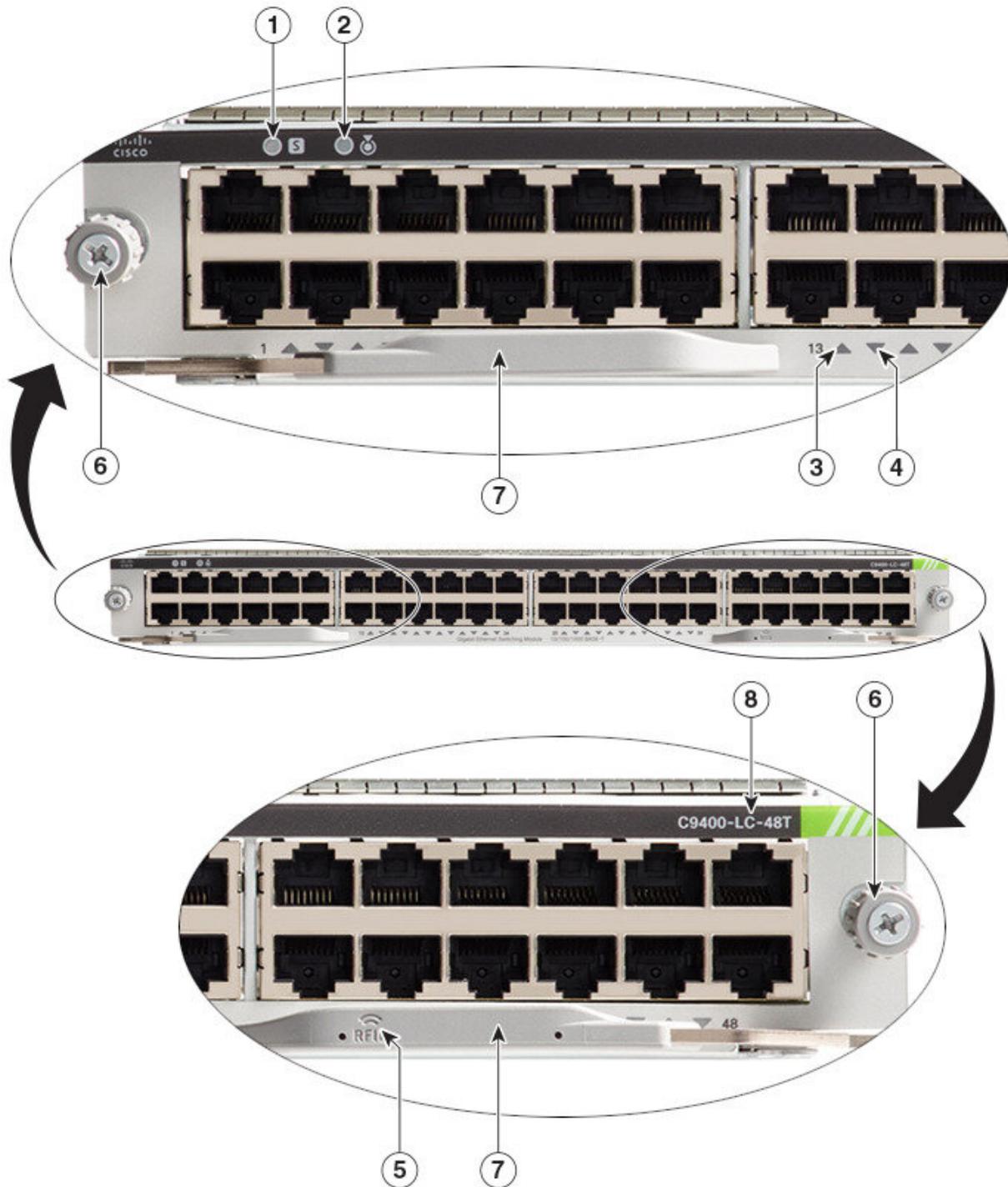
3	PORT-LINK-LED für den Port in der oberen Reihe	7	Auswurfhebel
4	PORT-LINK-LED für den Port in der unteren Reihe	8	Modell- oder Produktnummer

10/100/1000-Modul der Cisco Catalyst 9400-Serie mit 48 Ports (C9400-LC-48T)

Beschreibung	<p>10/100/1000-BASE-T-Gigabit-Ethernet-Modul mit 48 Ports</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Hardware kann IEEE 1588/802.1as unterstützen. Dabei handelt es sich um ein Precision Time Protocol (PTP) zur Zeitsynchronisierung für Video- und Audioanwendungen im gesamten Netzwerk. • Energy Efficient Ethernet (EEE) wird unterstützt. • Verfügt über einen integrierten, passiven, nicht entfernbaren 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).
Maximale Bandbreite	48 Gbit/s, Vollduplex-Datenverkehr, nicht blockierend.
Minimale/maximale Portdichte⁵	<ul style="list-style-type: none"> • Catalyst Switch 9404R: 48/96 • Catalyst Switch 9407R: 48/240 • Catalyst Switch 9410R: 48/384
Supervisor-Modul-Kompatibilität	C9400-SUP-1, C9400-SUP-1XL, C9400-SUP-1XL-Y, C9400X-SUP-2 und C9400X-SUP-2XL. Siehe auch Tabelle 2: Übersicht über die Kompatibilität zwischen Supervisor-Modulen und Linecards .
Unterstützung und Einschränkungen	Die Installation kann an jedem Steckplatz erfolgen, der kein Supervisor-Modul-Steckplatz ist. Weitere Einschränkungen bestehen nicht.

⁵ Anzahl der bei einem einzelnen Switch verfügbaren Ports

Abbildung 5: Vorderansicht der Linecard C9400-LC-48T



355144

1	STATUS-LED	5	RFID (Radio Frequency Identifier) der Linecard
2	POSITIONSGEBER-LED (blauer Beacon)	6	Unverlierbare Installationsschrauben

3	PORT-LINK-LED für den Port in der oberen Reihe	7	Auswurfhebel
4	PORT-LINK-LED für den Port in der unteren Reihe	8	Modell- oder Produktnummer

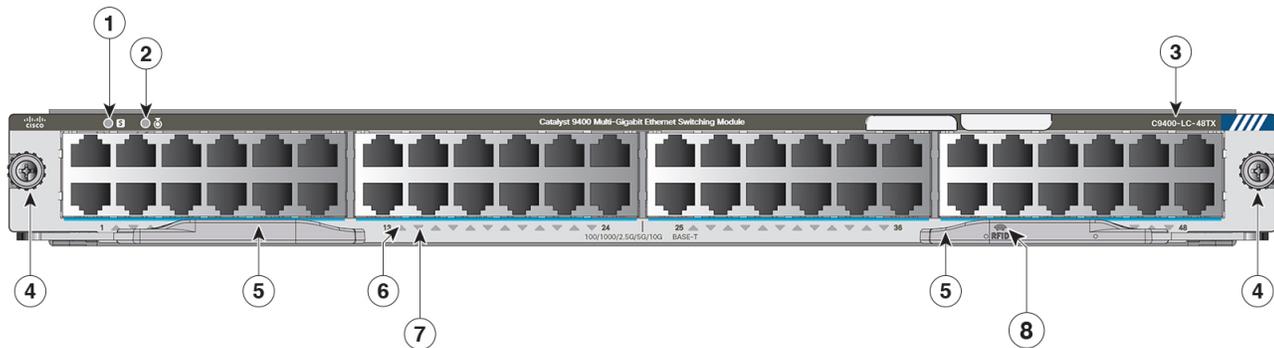
Cisco Catalyst 9400 Series 48-Port 100 Mbps/1G/2.5G/5G/10G Multigigabit Module (C9400-LC-48TX)

Description	<p>48-Port 100 Mbps/1G/2.5G/5G/10G BASE-T Multigigabit Ethernet module</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hardware ready for IEEE 1588/802.1as— A Precision Time Protocol (PTP) used for time synchronization across the network for video and audio applications. • IEEE 802.1AE (MACsec-256) capability in hardware • Supports Energy Efficient Ethernet (EEE) • Has a built-in, front-facing, non-removable, passive RFID tag that uses Ultra High Frequency (UHF) RFID technology and requires an RFID reader with compatible software. For more information, see Radio Frequency Identification (RFID) on Cisco Catalyst 9000 Family Switches.
Maximum Bandwidth	<p>480 Gbps</p> <p>This value is the maximum bandwidth supported on this line card. The chassis and supervisor module combination that you use determines the final available bandwidth. For more information, see Cisco Catalyst 9400 Series Switch Line Cards Data Sheet.</p>
Minimum / Maximum Port Density⁶	<ul style="list-style-type: none"> • Catalyst 9404R Switch—48 / 96 • Catalyst 9407R Switch—48 / 240 • Catalyst 9410R Switch—48 / 384
Supervisor Module Compatibility	<p>C9400X-SUP-2 and C9400X-SUP-2XL only. Also see Tabelle 2: Übersicht über die Kompatibilität zwischen Supervisor-Modulen und Linecards .</p>
Support and Restrictions	<ul style="list-style-type: none"> • Can be installed in any non-supervisor module slot. • The C9400-LC-48TX line card is supported starting with Cisco IOS XE 17.13.1. <p>Before inserting the line card, ensure that the device software is Cisco IOS XE 17.13.1 or a later release.</p> <p>Before downgrading the device software from Cisco IOS XE 17.13.1 to an earlier release, ensure that you remove the C9400-LC-48TX line card.</p>

⁶ The number of ports available on a single switch

Figure 6: Front View of the C9400-LC-48TX Line Card

(Click on the image to see the details more clearly.)



1	STATUS LED	5	Ejector levers
2	LOCATE (blue beacon) LED	6	PORT LINK LED for the port in the top row
3	Model or product number	7	PORT LINK LED for the port in the bottom row
4	Captive installation screws	8	Line card Radio Frequency Identifier (RFID)

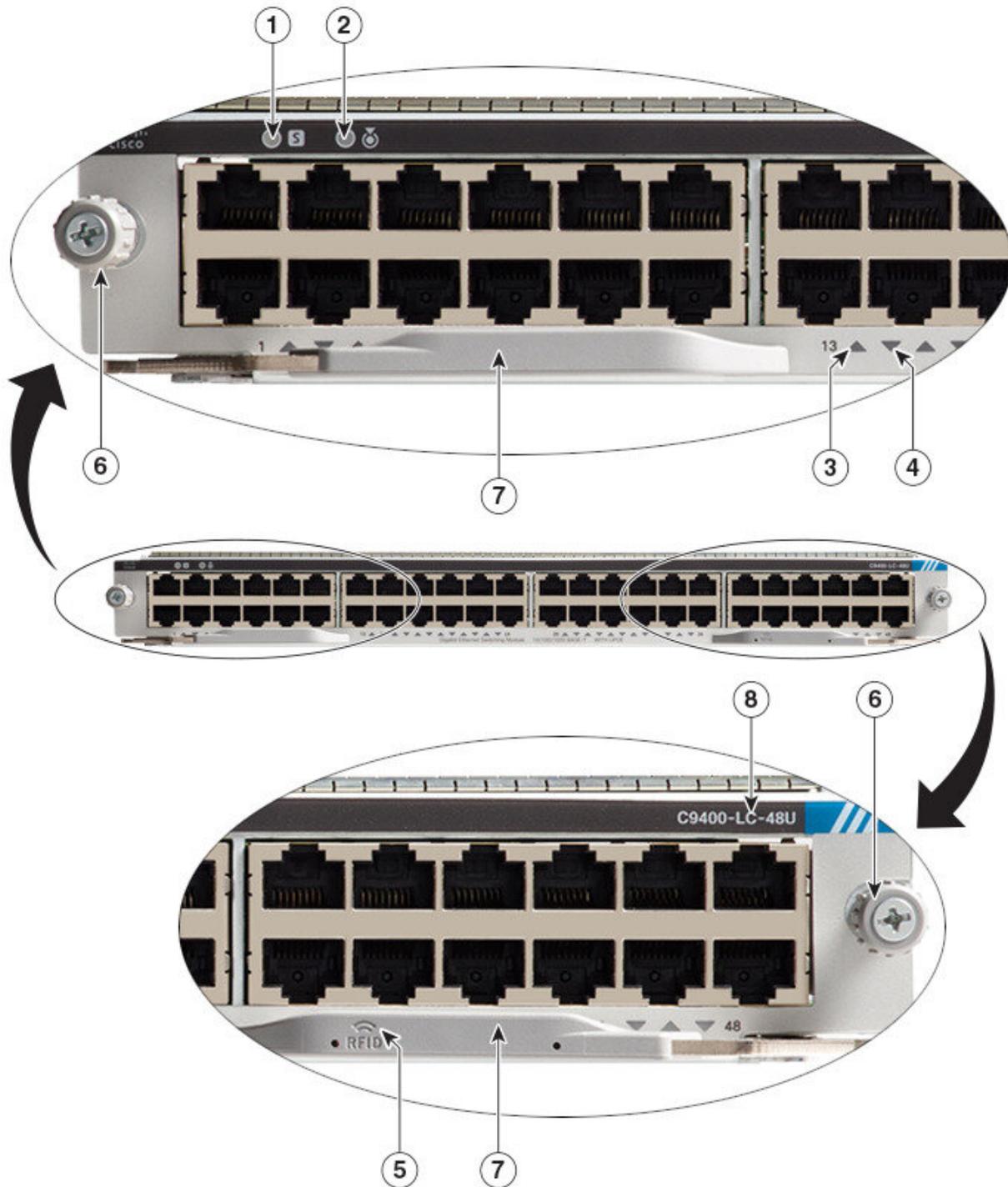
UPOE 10/100/1000-Modul der Cisco Catalyst 9400-Serie mit 48 Ports (C9400-LC-48U)

Beschreibung	<p>10/100/1000-BASE-T-Gigabit-Ethernet-Modul mit 48 Ports und Unterstützung für bis zu 60 W Cisco UPOE an jedem der 48 RJ45-Ports</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Hardware kann IEEE 1588/802.1as unterstützen. Dabei handelt es sich um ein Precision Time Protocol (PTP) zur Zeitsynchronisierung für Video- und Audioanwendungen im gesamten Netzwerk. • Die Cisco Funktion zur Telefonerkennung sowie IEEE802.3af und IEEE802.3at werden unterstützt. • Energy Efficient Ethernet (EEE) wird unterstützt. • PoE-Kabelmanagement zum Schutz vor Verlusten wird unterstützt. • Die direkte Stromübertragung von der Backplane reduziert den Stromverbrauch. • Verfügt über einen integrierten, passiven, nicht entfernbaren 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). • Die folgenden Linecard-Funktionen werden in der Software konfiguriert. Weitere Informationen finden Sie im Leitfaden für die Softwarekonfiguration. <ul style="list-style-type: none"> • Messung des Stromverbrauchs pro Port • Möglichkeit zum Festlegen des maximalen Stromverbrauchs für jeden Port • Unterstützung für PoE-Stromkonfiguration
Maximale Bandbreite	48 Gbit/s, Vollduplex-Datenverkehr, nicht blockierend.

Minimale/maximale Portdichte⁷	<ul style="list-style-type: none"> • Catalyst Switch 9404R: 48/96 • Catalyst Switch 9407R: 48/240 • Catalyst Switch 9410R: 48/384
Supervisor-Modul-Kompatibilität	C9400-SUP-1, C9400-SUP-1XL, C9400-SUP-1XL-Y, C9400X-SUP-2 und C9400X-SUP-2XL. Siehe auch Tabelle 2: Übersicht über die Kompatibilität zwischen Supervisor-Modulen und Linecards .
Unterstützung und Einschränkungen	<ul style="list-style-type: none"> • Die Installation kann an jedem Steckplatz erfolgen, der kein Supervisor-Modul-Steckplatz ist. • Vergewissern Sie sich, dass die Konfiguration der Chassis-Netzteile das PoE-Budget angemessen unterstützt. Verwenden Sie den Cisco Power Calculator, um das Strombudget zu schätzen und die für eine bestimmte PoE-Konfiguration benötigten Netzteile zu ermitteln.

⁷ Anzahl der bei einem einzelnen Switch verfügbaren Ports

Abbildung 7: Vorderansicht der Linecard C9400-LC-48U



355145

1	STATUS-LED	5	RFID (Radio Frequency Identifier) der Linecard
2	POSITIONSGEBER-LED (blauer Beacon)	6	Unverlierbare Installationsschrauben

3	PORT-LINK-LED für den Port in der oberen Reihe	7	Auswurfhebel
4	PORT-LINK-LED für den Port in der unteren Reihe	8	Modell- oder Produktnummer

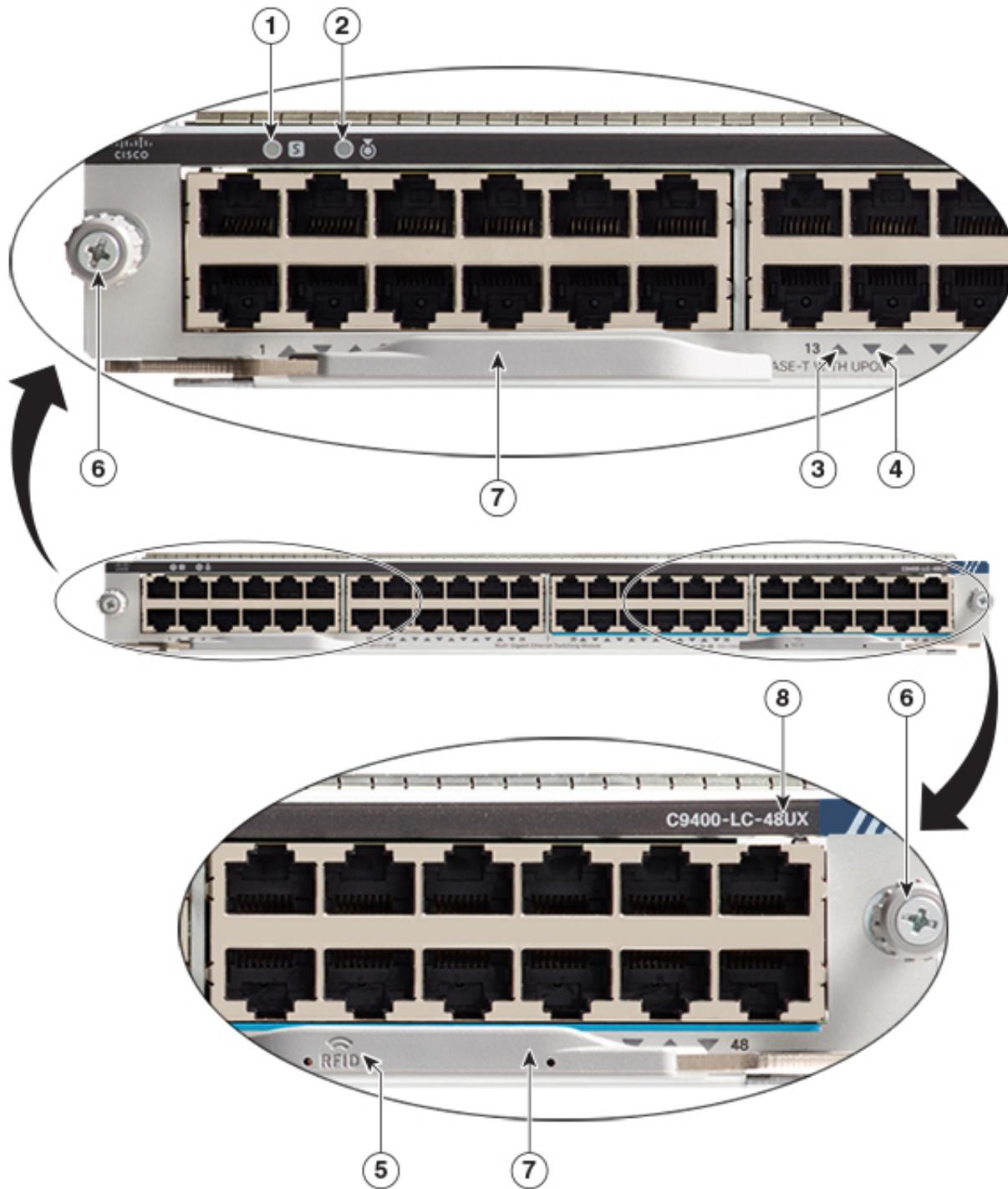
UPOE-Multigigabit-Modul der Cisco Catalyst 9400-Serie mit 48 Ports (C9400-LC-48UX)

Beschreibung	<p>UPOE-Multigigabit-Ethernet-Modul mit 48 Ports</p> <ul style="list-style-type: none"> • 24 Ports (Port 1 bis 24) für 1G-PoE/PoE+/UPOE • 24 Ports (Port 25 bis 24) für Multigigabit-(mGig-)PoE/PoE+/UPOE • Die Hardware kann IEEE 1588/802.1as unterstützen. Dabei handelt es sich um ein Precision Time Protocol (PTP) zur Zeitsynchronisierung für Video- und Audioanwendungen im gesamten Netzwerk. • Die Cisco Funktion zur Telefonerkennung sowie IEEE802.3af und IEEE802.3at werden unterstützt. • Energy Efficient Ethernet (EEE) wird unterstützt. • PoE-Kabelmanagement zum Schutz vor Verlusten wird unterstützt. • Die direkte Stromübertragung von der Backplane reduziert den Stromverbrauch. • Verfügt über einen integrierten, passiven, nicht entfernbaren 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). • Die folgenden Linecard-Funktionen werden in der Software konfiguriert. Weitere Informationen finden Sie im Leitfaden für die Softwarekonfiguration. <ul style="list-style-type: none"> • Messung des Stromverbrauchs pro Port • Möglichkeit zum Festlegen des maximalen Stromverbrauchs für jeden Port • Unterstützt PoE-Stromkonfiguration mit bis zu 60 W Leistung pro Port an jedem der 48 Ports.
Maximale Bandbreite	<p>240 Gbit/s, Vollduplex-Datenverkehr, nicht blockierend.</p> <p>Dieser Wert ist die maximale Bandbreite, die von dieser Linecard unterstützt wird. Die von Ihnen verwendete Kombination aus Chassis und Supervisor-Modul bestimmt die letztlich verfügbare Bandbreite. Weitere Informationen finden Sie im Datenblatt zu den Linecards der Switches der Cisco Catalyst 9400-Serie.</p>
Minimale/maximale Portdichte⁸	<ul style="list-style-type: none"> • Catalyst Switch 9407R: 48/96 • Catalyst Switch 9407R: 48/240 • Catalyst Switch 9410R: 48/384
Supervisor-Modul-Kompatibilität	<p>C9400-SUP-1, C9400-SUP-1XL, C9400-SUP-1XL-Y, C9400X-SUP-2 und C9400X-SUP-2XL. Siehe auch Tabelle 2: Übersicht über die Kompatibilität zwischen Supervisor-Modulen und Linecards .</p>

Unterstützung und Einschränkungen	<ul style="list-style-type: none">• Die Installation kann an jedem Steckplatz erfolgen, der kein Supervisor-Modul-Steckplatz ist.• Vergewissern Sie sich, dass die Konfiguration der Chassis-Netzteile das PoE-Budget angemessen unterstützt. Verwenden Sie den Cisco Power Calculator, um das Strombudget zu schätzen und die für eine bestimmte PoE-Konfiguration benötigten Netzteile zu ermitteln.
--	---

⁸ Anzahl der bei einem einzelnen Switch verfügbaren Ports

Abbildung 8: Vorderansicht der Linecard C9400-LC-48UX



355360

1	STATUS-LED	5	RFID (Radio Frequency Identifier) der Linecard
2	POSITIONSGEBER-LED (blauer Beacon)	6	Unverlierbare Installationsschrauben

3	PORT-LINK-LED für den Port in der oberen Reihe	7	Auswurfhebel
4	PORT-LINK-LED für den Port in der unteren Reihe	8	Modell- oder Produktnummer

Glasfaser-Ethernet-Linecards

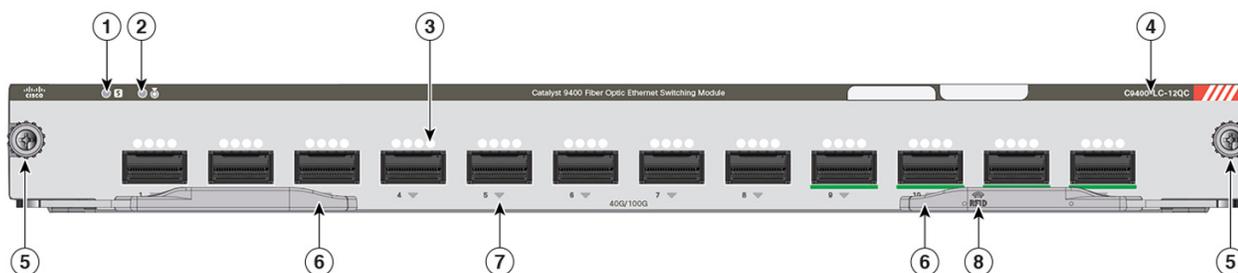
40G/100G-Modul der Cisco Catalyst 9400-Serie mit 12 Ports (C9400-LC-12QC)

Beschreibung	<p>Glasfaser-Ethernet-Switch-Modul mit 12 Ports.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unterstützte Port-Geschwindigkeitsoptionen: <p>Ports Nr. 1 bis 12 werden bei installierten QSFP+-Transexivern mit Geschwindigkeiten von 40 Gbit/s betrieben. Dies ist der Standardmodus.</p> <p>Ports Nr. 1 bis 12 können auch mit Geschwindigkeiten von 10 Gbit/s betrieben werden, wenn ein Cisco QSFP28-auf-SFP28-Adaptermodul (QSA) installiert ist.</p> <p>Ports Nr. 9 bis 12 können für den Betrieb mit 100 Gbit/s oder 25 Gbit/s <i>konfiguriert</i> werden. Beachten Sie die folgenden Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Für Geschwindigkeiten von 100 Gbit/s sind sowohl ein QSFP28-Transceiver als auch die Konfiguration des Schnittstellenkonfigurationsbefehls enable mode 100G erforderlich. • Für Geschwindigkeiten von 25 Gbit/s sind sowohl ein Cisco QSFP28-auf-SFP28-Adaptermodul (QSA) als auch die Konfiguration des Schnittstellenkonfigurationsbefehls enable mode 100G erforderlich. <p>Für jeden Port, der für den Betrieb mit 100 Gbit/s oder 25 Gbit/s konfiguriert wird, wird ein Port zwischen 5 und 8, der zur selben Port-Gruppe gehört, deaktiviert. Wenn beispielsweise Port Nr. 9 für den Betrieb mit Geschwindigkeiten von 100 Gbit/s konfiguriert ist, wird Port Nr. 5 deaktiviert. Wenn Port Nr. 10 für den Betrieb mit Geschwindigkeiten von 100 Gbit/s konfiguriert ist, wird Port Nr. 6 deaktiviert usw. Siehe Abbildung 10: Beispiel: 100-Gbit/s- und 40-Gbit/s-Konfiguration bei C9400-LC-12QC, auf Seite 26.</p> <p>Beim Betrieb mit gemischten Geschwindigkeiten und bei der <i>Nutzung aller verfügbaren Ports</i> werden die Ports Nr. 1 bis 4 mit 40 Gbit/s oder 10 Gbit/s und die Ports Nr. 9 bis 12 mit 100 Gbit/s oder 25 Gbit/s betrieben. Die Bandbreite wird in vier Gruppen mit jeweils drei Ports zugewiesen, wobei pro Gruppe 120 Gbit/s zur Verfügung stehen.</p> <p>Weitere Informationen zur Softwarekonfiguration finden Sie im <i>Konfigurationshandbuch zu Schnittstellen und Hardware</i> der erforderlichen Version im Kapitel zum <i>Konfigurieren von Schnittstellenmerkmalen</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Hardware kann IEEE 1588/802.1as unterstützen. Dabei handelt es sich um ein Precision Time Protocol (PTP) zur Zeitsynchronisierung für Video- und Audioanwendungen im gesamten Netzwerk. • Unterstützt Vollduplex-Datenverkehr. • Verfügt über einen integrierten, passiven, nicht entfernbaren 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).
---------------------	--

Maximale Bandbreite	480 Gbit/s Dieser Wert ist die maximale Bandbreite, die von dieser Linecard unterstützt wird. Die von Ihnen verwendete Kombination aus Chassis und Supervisor-Modul bestimmt die letztlich verfügbare Bandbreite. Weitere Informationen finden Sie im Datenblatt zu den Linecards der Switches der Cisco Catalyst 9400-Serie .
Minimale/maximale Portdichte ⁹	<ul style="list-style-type: none"> • Catalyst 9404R Switch – 12/24 • Catalyst 9407R Switch – 12/60 • Catalyst 9410R Switch – 12/96
Supervisor-Modul-Kompatibilität	Nur C9400X-SUP-2 und C9400X-SUP-2XL. Siehe auch Tabelle 2: Übersicht über die Kompatibilität zwischen Supervisor-Modulen und Linecards .
Unterstützung und Einschränkungen	<ul style="list-style-type: none"> • Die Installation kann an jedem Steckplatz erfolgen, der kein Supervisor-Modul-Steckplatz ist. • Die Linecard C9400-LC-12QC wird ab Cisco IOS XE Dublin 17.12.1 unterstützt. Stellen Sie vor dem Einsetzen der Linecard sicher, dass es sich bei der Gerätesoftware um Cisco IOS XE Dublin 17.12.1 oder eine neuere Version handelt. Stellen Sie vor einem Downgrade der Gerätesoftware von Cisco IOS XE Dublin 17.12.1 auf eine frühere Version sicher, dass Sie die Linecard C9400-LC-12QC entfernt haben. • Durch die Installation eines QSFP28-Transceivers an einem der Ports zwischen 9 und 12 wird die Port-Geschwindigkeit nicht automatisch in 100 Gbit/s geändert. Sowohl ein geeigneter QSFP28-Transceiver als auch der Schnittstellenkonfigurationsbefehl enable mode 100G sind erforderlich. Dasselbe gilt bei der Installation eines QSA-Moduls für 25-Gbit/s-Geschwindigkeiten. Wenn Sie nur das Modul installieren, ändert sich die Port-Geschwindigkeit nicht automatisch in 25 Gbit/s. Zudem ist die Konfiguration des Schnittstellenkonfigurationsbefehls enable mode 100G erforderlich. Wenn ein Port für den Betrieb mit 100 Gbit/s konfiguriert ist, ändert sich die Geschwindigkeit durch die einfache Installation eines QSFP+-Transceivers bei einem solchen Port nicht automatisch in 40 Gbit/s. Der Transceiver wird nicht unterstützt, und der Port stellt keine Verbindung her. Erforderlich sind sowohl ein geeigneter QSFP+-Transceiver als auch die entsprechende Softwarekonfiguration (100 Gbit/s deaktivieren).

⁹ Anzahl der bei einem einzelnen Switch verfügbaren Ports

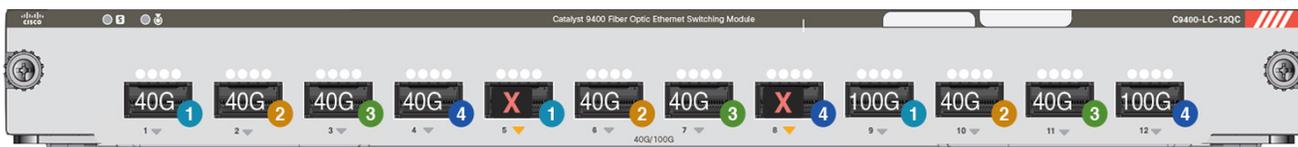
Abbildung 9: Vorderansicht der Linecard C9400-LC-12QC



1	STATUS-LED	5	Unverlierbare Installationsschrauben
2	POSITIONSGEBER-LED (blauer Beacon)	6	Auswurfhebel
3	Lüftungsöffnungen für das Port-Gehäuse	7	PORT-LINK-LED
4	Modell- oder Produktnummer	8	RFID (Radio Frequency Identifier) der Linecard

Abbildung 10: Beispiel: 100-Gbit/s- und 40-Gbit/s-Konfiguration bei C9400-LC-12QC

Die folgende Abbildung der Linecard C9400-LC-12QC zeigt, dass die Ports Nr. 5 und 8 deaktiviert werden, wenn die Ports Nr. 9 und 12 für eine 100-Gbit/s-Verbindung konfiguriert werden. Dementsprechend leuchten die PORT-LINK-LEDs für die deaktivierten Ports gelb. Alle übrigen Ports zeigen eine 40-Gbit/s-Verbindung an. (Die verbleibenden Ports, die für 100 Gbit/s konfiguriert werden können, sind die Ports Nr. 10 und 11. Daraufhin werden die Ports Nr. 6 und 7 ebenfalls deaktiviert.)



1	Port-Gruppe 1; Ports Nr. 1, 5 und 9.	40 G	Der Port wird mit 40 Gbit/s betrieben.
2	Port-Gruppe 2; Ports Nr. 2, 6 und 10.	100 G	Der Port wird mit 100 Gbit/s betrieben.
3	Port-Gruppe 3; Ports Nr. 3, 7 und 11.	X	Der Port ist deaktiviert, da der 100-Gbit/s-Port aktiviert ist.
4	Port-Gruppe 4; Ports Nr. 4, 8 und 12.	-	-

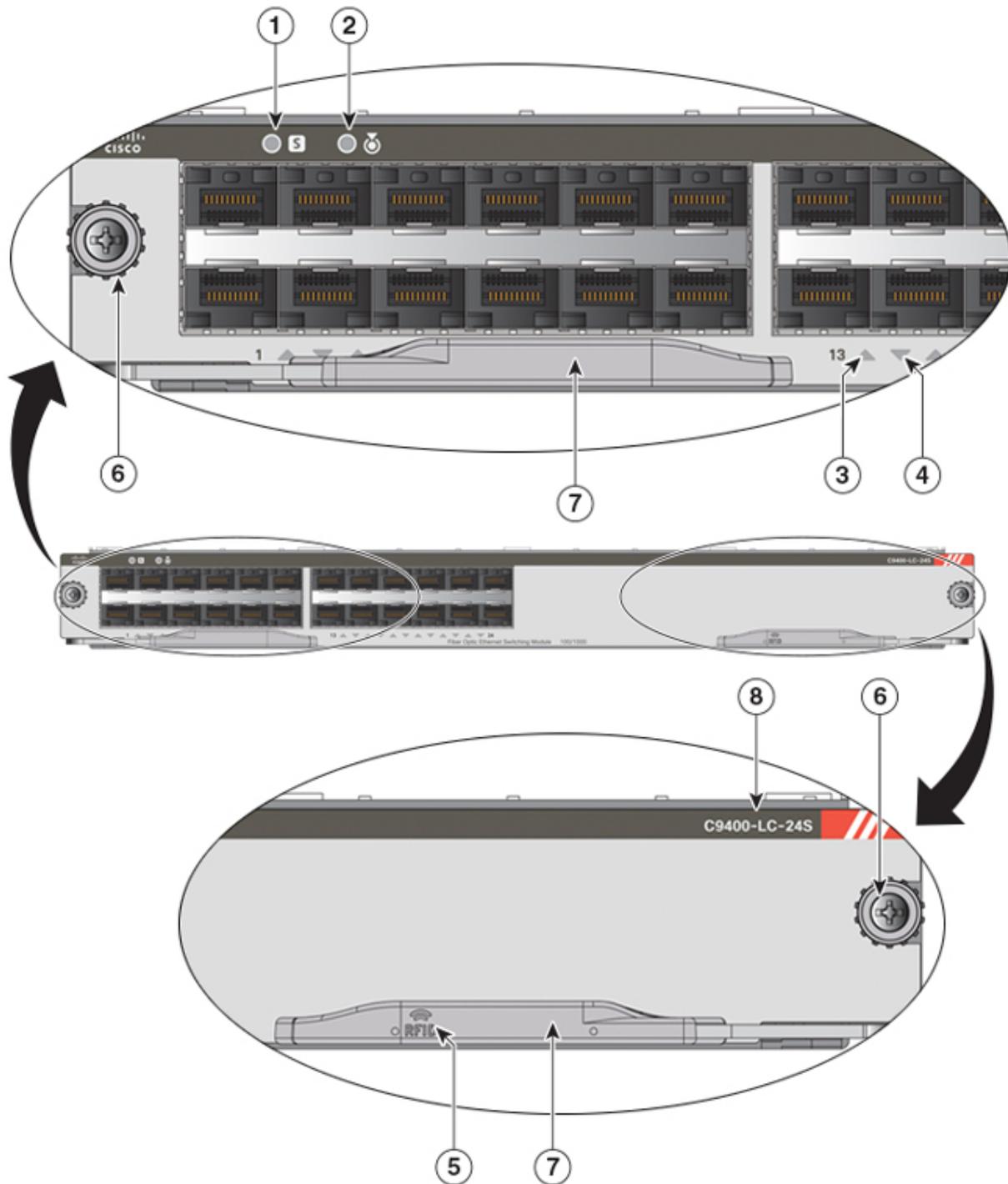
1G-SFP-Modul der Cisco Catalyst 9400-Serie mit 24 Ports (C9400-LC-24S)

Beschreibung	<p>1-Gigabit-Ethernet-SFP-Modul mit 24 Ports</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Hardware kann IEEE 1588/802.1as unterstützen. Dabei handelt es sich um ein Precision Time Protocol (PTP) zur Zeitsynchronisierung für Video- und Audioanwendungen im gesamten Netzwerk. • Unterstützt 10/100/1000BASE-T mit Cu-SFP-Modul. • Unterstützt Vollduplex-Datenverkehr. • Verfügt über einen integrierten, passiven, nicht entfernbaren 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).
Maximale Bandbreite	24 Gbit/s, Vollduplex-Datenverkehr, nicht blockierend
Minimale/maximale Portdichte ¹⁰	<ul style="list-style-type: none"> • Catalyst Switch 9404R: 24/48 • Catalyst Switch 9407R: 24/120 • Catalyst Switch 9410R: 24/192

Supervisor-Modul-Kompatibilität	C9400-SUP-1, C9400-SUP-1XL, C9400-SUP-1XL-Y, C9400X-SUP-2 und C9400X-SUP-2XL. Siehe auch Tabelle 2: Übersicht über die Kompatibilität zwischen Supervisor-Modulen und Linecards .
Unterstützung und Einschränkungen	Die Installation kann an jedem Steckplatz erfolgen, der kein Supervisor-Modul-Steckplatz ist. Weitere Einschränkungen bestehen nicht.

¹⁰ Anzahl der bei einem einzelnen Switch verfügbaren Ports

Abbildung 11: Vorderansicht der Linecard C9400-LC-24S



355430

1	STATUS-LED	5	RFID (Radio Frequency Identifier) der Linecard
2	POSITIONSGEBER-LED (blauer Beacon)	6	Unverlierbare Installationsschrauben

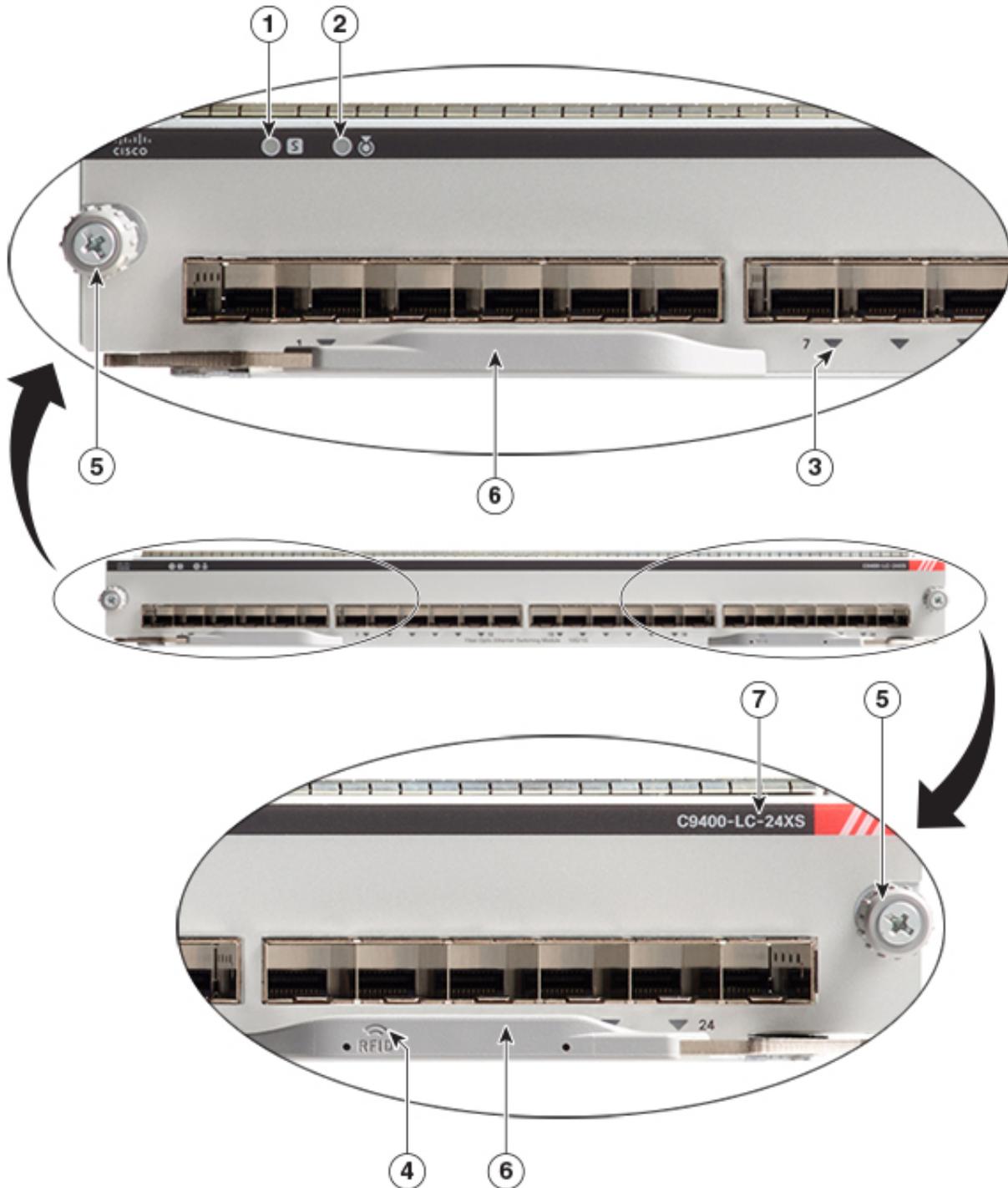
3	PORT-LINK-LED für den Port in der oberen Reihe	7	Auswurfhebel
4	PORT-LINK-LED für den Port in der unteren Reihe	8	Modell- oder Produktnummer

SFP/SFP+-Modul der Cisco Catalyst 9400-Serie mit 24 Ports (C9400-LC-24XS)

Beschreibung	<p>SFP/SFP+-10-Gigabit-Ethernet-Modul mit 24 Ports. Die Ports können entweder als 1G- oder als 10G-Ports genutzt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Hardware kann IEEE 1588/802.1as unterstützen. Dabei handelt es sich um ein Precision Time Protocol (PTP) zur Zeitsynchronisierung für Video- und Audioanwendungen im gesamten Netzwerk. • Die Bandbreite wird in vier Gruppen mit jeweils sechs Ports zugewiesen, wobei pro Gruppe 20 Gbit/s zur Verfügung stehen. • Verfügt über einen integrierten, passiven, nicht entfernbaren 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).
Maximale Bandbreite	<p>240 Gbit/s, Vollduplex-Datenverkehr, nicht blockierend.</p> <p>Dieser Wert ist die maximale Bandbreite, die von dieser Linecard unterstützt wird. Die von Ihnen verwendete Kombination aus Chassis und Supervisor-Modul bestimmt die letztlich verfügbare Bandbreite. Weitere Informationen finden Sie im Datenblatt zu den Linecards der Switches der Cisco Catalyst 9400-Serie.</p>
Minimale/maximale Portdichte¹¹	<ul style="list-style-type: none"> • Catalyst Switch 9404R: 24/48 • Catalyst Switch 9407R: 24/120 • Catalyst Switch 9410R: 24/192
Supervisor-Modul-Kompatibilität	<p>C9400-SUP-1, C9400-SUP-1XL, C9400-SUP-1XL-Y, C9400X-SUP-2 und C9400X-SUP-2XL. Siehe auch Tabelle 2: Übersicht über die Kompatibilität zwischen Supervisor-Modulen und Linecards.</p>
Unterstützung und Einschränkungen	<p>Die Installation kann an jedem Steckplatz erfolgen, der kein Supervisor-Modul-Steckplatz ist. Weitere Einschränkungen bestehen nicht.</p>

¹¹ Anzahl der bei einem einzelnen Switch verfügbaren Ports

Abbildung 12: Vorderansicht der Linecard C9400-LC-24XS



355359

1	STATUS-LED	5	Unverlierbare Installationsschrauben
2	POSITIONSGEBER-LED (blauer Beacon)	6	Auswurfhebel

3	PORT-LINK-LED für den Port in der oberen Reihe	7	Modell- oder Produktnummer
4	RFID (Radio Frequency Identifier) der Linecard		

10G/25G-Modul der Cisco Catalyst 9400-Serie mit 24 Ports (C9400-LC-24XY)

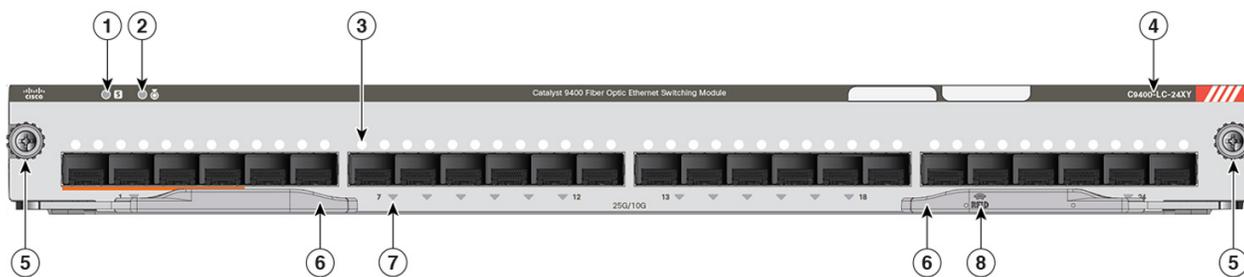
Beschreibung	<p>Glasfaser-Ethernet-Switch-Modul mit 24 Ports.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unterstützte Port-Geschwindigkeitsoptionen: Ports Nr. 1 bis 4 werden mit Geschwindigkeiten von 10 Gbit/s betrieben, wenn SFP+-Transceiver installiert sind, während die Ports Nr. 5 bis 24 mit 25 Gbit/s betrieben werden, wenn SFP28-Transceiver installiert sind. Dies ist der Standardmodus. Ports Nr. 1 bis 4 können bei installierten SFP-Transceivern auch mit Geschwindigkeiten von 1 Gbit/s betrieben werden. Ports Nr. 5 bis 24 können bei installierten SFP+-Transceivern auch mit 10 Gbit/s bzw. bei installierten SFP-Transceivern mit 1 Gbit/s betrieben werden. <p>Die Bandbreite wird in vier Gruppen mit jeweils sechs Ports zugewiesen, wobei pro Gruppe 120 Gbit/s zur Verfügung stehen. Siehe Abbildung 14: Beispiel: 25-Gbit/s- und 10-Gbit/s-Verbindung bei C9400-LC-24XY, auf Seite 32.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Hardware kann IEEE 1588/802.1as unterstützen. Dabei handelt es sich um ein Precision Time Protocol (PTP) zur Zeitsynchronisierung für Video- und Audioanwendungen im gesamten Netzwerk. • Unterstützt Vollduplex-Datenverkehr. • Verfügt über einen integrierten, passiven, nicht entfernbaren 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).
Maximale Bandbreite	<p>480 Gbit/s</p> <p>Dieser Wert ist die maximale Bandbreite, die von dieser Linecard unterstützt wird. Die von Ihnen verwendete Kombination aus Chassis und Supervisor-Modul bestimmt die letztlich verfügbare Bandbreite. Weitere Informationen finden Sie im Datenblatt zu den Linecards der Switches der Cisco Catalyst 9400-Serie.</p>
Minimale/maximale Portdichte 12	<ul style="list-style-type: none"> • Catalyst Switch 9404R: 24/48 • Catalyst Switch 9407R: 24/120 • Catalyst Switch 9410R: 24/192
Supervisor-Modul-Kompatibilität	Nur C9400X-SUP-2 und C9400X-SUP-2XL. Siehe auch Tabelle 2: Übersicht über die Kompatibilität zwischen Supervisor-Modulen und Linecards .

Unterstützung und Einschränkungen

- Die Installation kann an jedem Steckplatz erfolgen, der kein Supervisor-Modul-Steckplatz ist.
- Die Linecard C9400-LC-24XY wird ab Cisco IOS XE Dublin 17.12.1 unterstützt.
Stellen Sie vor dem Einsetzen der Linecard sicher, dass es sich bei der Gerätesoftware um Cisco IOS XE Dublin 17.12.1 oder eine neuere Version handelt.
Stellen Sie vor einem Downgrade der Gerätesoftware von Cisco IOS XE Dublin 17.12.1 auf eine frühere Version sicher, dass Sie die Linecard C9400-LC-24XY entfernt haben.

¹² Anzahl der bei einem einzelnen Switch verfügbaren Ports

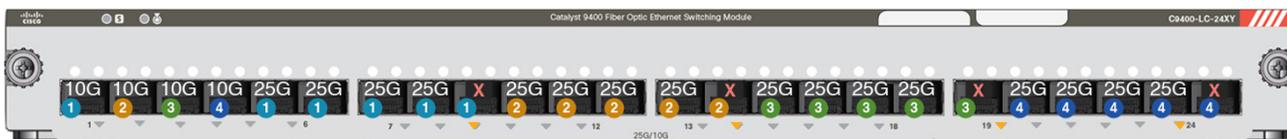
Abbildung 13: Vorderansicht der Linecard C9400-LC-24XY



1	STATUS-LED	5	Unverlierbare Installationsschrauben
2	POSITIONSGEBER-LED (blauer Beacon)	6	Auswurfhebel
3	Lüftungsöffnungen für das Port-Gehäuse	7	PORT-LINK-LED
4	Modell- oder Produktnummer	8	RFID (Radio Frequency Identifier) der Linecard

Abbildung 14: Beispiel: 25-Gbit/s- und 10-Gbit/s-Verbindung bei C9400-LC-24XY

Die folgende Abbildung der Linecard C9400-LC-24XY zeigt die vier Port-Gruppierungen. Außerdem zeigt sie Folgendes für jede Port-Gruppe: 4 Ports mit 25-Gbit/s-Verbindung und 1 Port mit 10-Gbit/s-Verbindung. Da jede Port-Gruppe bis zu 120 Gbit/s bereitstellt, wird in jeder Port-Gruppe ein Port nicht verwendet.



1	Port-Gruppe 1; Ports Nr. 1, 5, 6, 7, 8 und 9.	10 G	Der Port wird mit 10 Gbit/s betrieben.
2	Port-Gruppe 2; Ports Nr. 2, 10, 11, 12, 13 und 14.	25 G	Der Port wird mit 25 Gbit/s betrieben.
3	Port-Gruppe 3; Ports Nr. 3, 15, 16, 17, 18 und 19.	X	Der Port wird nicht verwendet.

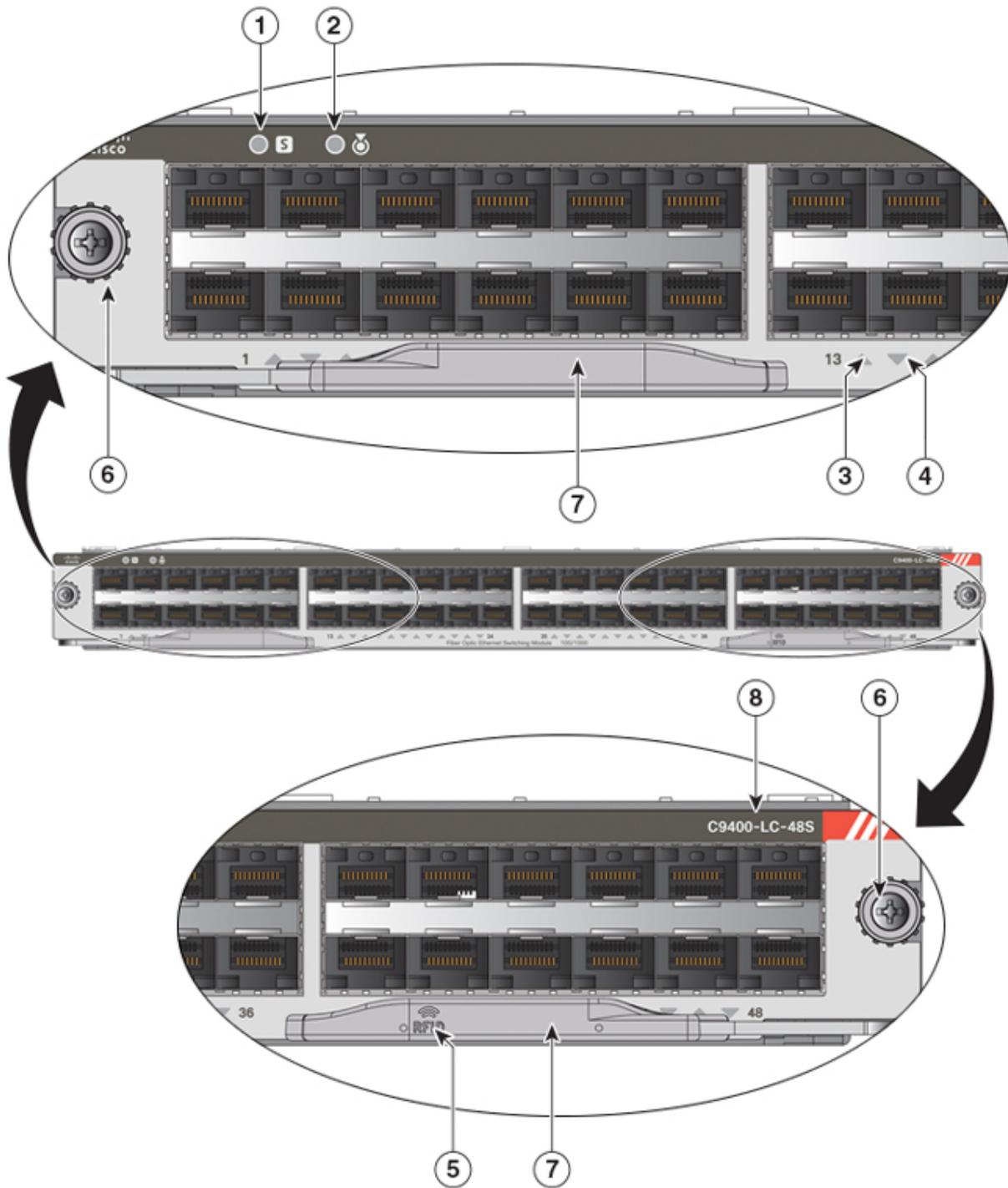
4	Port-Gruppe 4; Ports Nr. 4, 20, 21, 22, 23 und 24.	-	-
---	--	---	---

1G-SFP-Modul der Cisco Catalyst 9400-Serie mit 48 Ports (C9400-LC-48S)

Beschreibung	<p>1-Gigabit-Ethernet-SFP-Modul mit 48 Ports</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Hardware kann IEEE 1588/802.1as unterstützen. Dabei handelt es sich um ein Precision Time Protocol (PTP) zur Zeitsynchronisierung für Video- und Audioanwendungen im gesamten Netzwerk. • Unterstützt Vollduplex-Datenverkehr. • Verfügt über einen integrierten, passiven, nicht entfernbaren 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).
Maximale Bandbreite	48 Gbit/s, Vollduplex-Datenverkehr, nicht blockierend.
Minimale/maximale Portdichte¹³	<ul style="list-style-type: none"> • Catalyst Switch 9404R: 48/96 • Catalyst Switch 9407R: 48/240 • Catalyst Switch 9410R: 48/384
Supervisor-Modul-Kompatibilität	C9400-SUP-1, C9400-SUP-1XL, C9400-SUP-1XL-Y, C9400X-SUP-2 und C9400X-SUP-2XL. Siehe auch Tabelle 2: Übersicht über die Kompatibilität zwischen Supervisor-Modulen und Linecards .
Unterstützung und Einschränkungen	Die Installation kann an jedem Steckplatz erfolgen, der kein Supervisor-Modul-Steckplatz ist. Weitere Einschränkungen bestehen nicht.

¹³ Anzahl der bei einem einzelnen Switch verfügbaren Ports

Abbildung 15: Vorderansicht der Linecard C9400-LC-48S



355431

1	STATUS-LED	5	RFID (Radio Frequency Identifier) der Linecard
2	POSITIONSGEBER-LED (blauer Beacon)	6	Unverlierbare Installationsschrauben

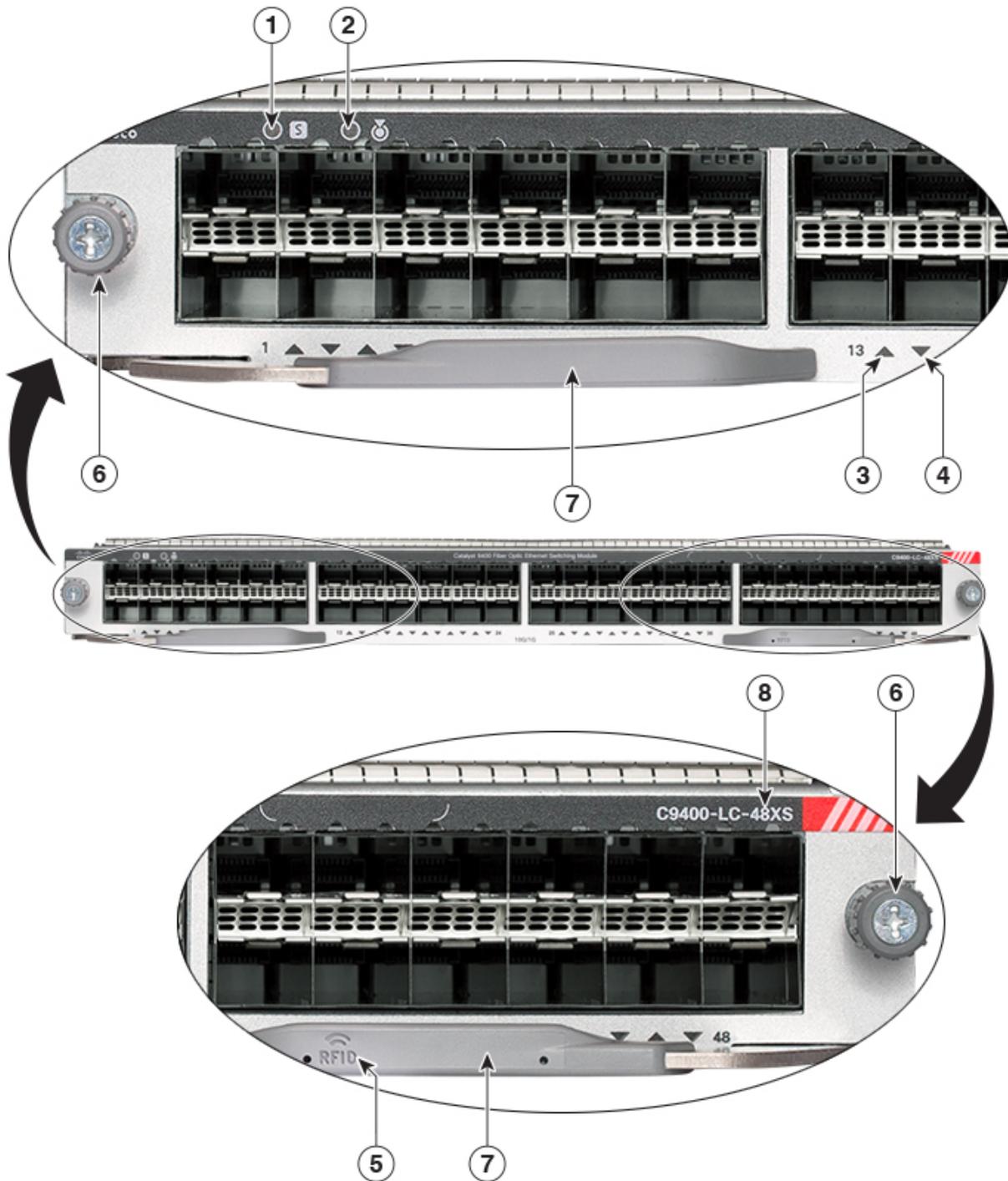
3	PORT-LINK-LED für den Port in der oberen Reihe	7	Auswurfhebel
4	PORT-LINK-LED für den Port in der unteren Reihe	8	Modell- oder Produktnummer

SFP/SFP+-Modul der Cisco Catalyst 9400-Serie mit 48 Ports (C9400-LC-48XS)

Beschreibung	<p>48-Port-SFP/SFP+-Modul. Die Ports können entweder als 1G- oder als 10G-Ports genutzt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Hardware kann IEEE 1588/802.1as unterstützen. Dabei handelt es sich um ein Precision Time Protocol (PTP) zur Zeitsynchronisierung für Video- und Audioanwendungen im gesamten Netzwerk. • Unterstützt Vollduplex-Datenverkehr. • Verfügt über einen integrierten, passiven, nicht entfernbaren 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).
Maximale Bandbreite	<p>480 Gbit/s</p> <p>Dieser Wert ist die maximale Bandbreite, die von dieser Linecard unterstützt wird. Die von Ihnen verwendete Kombination aus Chassis und Supervisor-Modul bestimmt die letztlich verfügbare Bandbreite. Weitere Informationen finden Sie im Datenblatt zu den Linecards der Switches der Cisco Catalyst 9400-Serie.</p>
Minimale/maximale Portdichte¹⁴	<ul style="list-style-type: none"> • Catalyst Switch 9404R: 48/96 • Catalyst Switch 9407R: 48/240 • Catalyst Switch 9410R: 48/384
Supervisor-Modul-Kompatibilität	<p>Nur C9400X-SUP-2 und C9400X-SUP-2XL. Siehe auch Tabelle 2: Übersicht über die Kompatibilität zwischen Supervisor-Modulen und Linecards.</p>
Unterstützung und Einschränkungen	<ul style="list-style-type: none"> • Die Installation kann an jedem Steckplatz erfolgen, der kein Supervisor-Modul-Steckplatz ist. • Die Linecard C9400-LC-48XS wird ab Cisco IOS XE Cupertino 17.8.1 unterstützt. <p>Stellen Sie vor dem Einsetzen der Linecard sicher, dass es sich bei der Gerätesoftware um Cisco IOS XE Cupertino 17.8.1 oder eine neuere Version handelt.</p> <p>Stellen Sie vor einem Downgrade der Gerätesoftware von Cisco IOS XE Cupertino 17.8.1 auf eine frühere Version sicher, dass Sie die Linecard C9400-LC-48XS entfernt haben.</p>

¹⁴ Anzahl der bei einem einzelnen Switch verfügbaren Ports

Abbildung 16: Vorderansicht der Linecard C9400-LC-48XS



357803

1	STATUS-LED	5	RFID (Radio Frequency Identifier) der Linecard
2	POSITIONSGEBER-LED (blauer Beacon)	6	Unverlierbare Installationsschrauben

3	PORT-LINK-LED für den Port in der oberen Reihe	7	Auswurfhebel
4	PORT-LINK-LED für den Port in der unteren Reihe	8	Modell- oder Produktnummer

Linecard der Cisco Catalyst 9400-Serie – LEDs

Tabelle 3: Linecard der Cisco Catalyst 9400-Serie – LEDs

LED	LED-Farbe	Bedeutung
 STATUS	Grün	Das Modul hat alle Diagnosetests bestanden und ist betriebsbereit.
	Gelb	Das Modul startet gerade, es werden Diagnosetests durchgeführt, oder das Modul wurde deaktiviert.
	Rot	Ein Test, bei dem es sich nicht um den Test eines einzelnen Ports handelt, hat einen Fehler ergeben. Bei manchen Modulen leuchtet diese LED unmittelbar nach dem Einschalten des Systems bis zum Starten der Software rot.
	Aus	Das Modul ist deaktiviert oder nicht eingeschaltet.
 LOCATE	Blau	Kennzeichnet das Modul, bei dem das Beacon-Signal eingeht.
 PORT-LINK	Grün	Die Portverbindung steht, aber es findet keine Paketaktivität statt.
	Blinkt grün	Die Portverbindung steht, und es findet gerade eine Paketaktivität statt.
	Gelb	Die Portverbindung wurde vom Benutzer deaktiviert, ist also aus Administrationsgründen inaktiv.
	Blinkt gelb	Die Hardware (PHY) hat eine fehlerhafte Portverbindung erkannt.
	Blinkt abwechselnd grün und gelb	In der Portverbindung werden gerade Fehlerpakete erkannt. Dabei kann es sich beispielsweise um fehlerhafte CRC-Pakete (CRC-Prüfsumme) oder um übergroße Pakete handeln.
	Aus	Es wurde kein Signal erkannt, es besteht keine Verbindung, oder der Port ist nicht angeschlossen.

Entfernen und Austauschen von Linecards

Alle Linecards der Cisco Catalyst 9400-Serie sind Hot-Swap-fähig. Das heißt, Sie können Linecards installieren, entfernen, austauschen und neu anordnen, ohne das System auszuschalten. Wenn das System erkennt, dass eine Linecard installiert oder gelöscht wurde, führt es automatische Diagnose- und Erkennungsroutinen aus, erkennt das Vorhandensein oder das Fehlen des Moduls und nimmt den Systembetrieb ohne Benutzereingriff wieder auf.



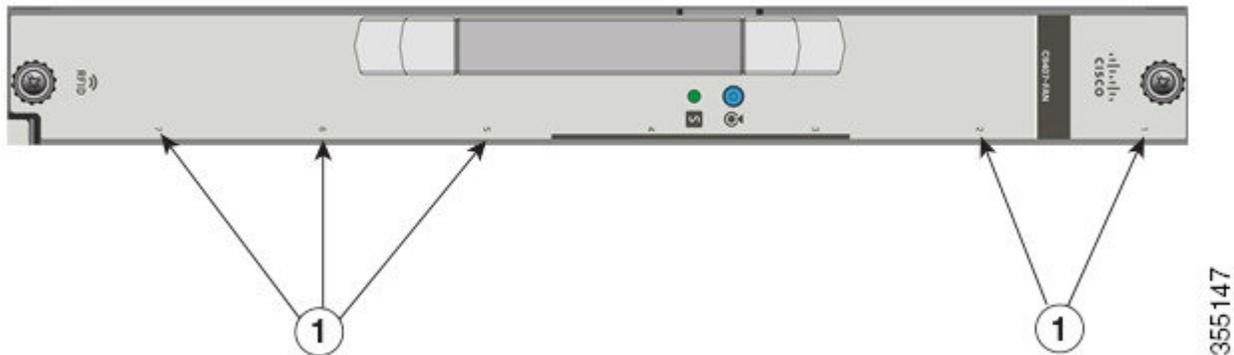
Warnung Die Entsorgung dieses Produkts sollte gemäß allen Bestimmungen und Gesetzen des Landes erfolgen.

Identifizieren von Linecard-Steckplätzen

Anhand der Steckplatznummern auf der Vorderseite des Lüftereinschubs können Sie leicht erkennen, welches die Steckplätze für Linecards sind bzw. welche Steckplätze nicht für Supervisor-Module vorgesehen sind. Installieren Sie Linecards nur in diesen Steckplätzen.

Abbildung 17: Linecard-Steckplatznummern auf der Vorderseite des Lüftereinschubs

Die Abbildung unten zeigt die Steckplätze für Linecards bei einem Catalyst Switch 9407R mit der Lüftereinschub-Modellnummer C9407-FAN. Die Bauteile mit dem Lüftereinschub sind Chassis-spezifisch. Bei anderen Lüftereinschüben sind die Steckplätze auf der Vorderseite ähnlich nummeriert, damit erkennbar ist, wo sich die im jeweiligen Chassis verfügbaren Steckplätze für Linecards



befinden.

1	Die Linecard-Steckplätze haben die Nummern 1, 2, 5, 6 und 7. Hinweis Die Steckplätze für Supervisor-Module sind durch einen senkrechten Strich neben der Steckplatznummer gekennzeichnet.	-	-
---	---	---	---

Erforderliche Werkzeuge

Zum Installieren oder Entfernen von Supervisor-Modulen und Linecards benötigen Sie folgende Werkzeuge:

- Eigene Ausrüstung zur Verhinderung elektrostatischer Entladungen oder das den Upgrade-Kits, vor Ort austauschbaren Einheiten (FRUs) und Ersatzteilen beigelegte Einmal-Erdungsarmband.
- Antistatische Matte oder antistatische Hülle
- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 1 und 2 für die unverlierbaren Installationsschrauben bei den meisten Modulen
- 3/16-Zoll-Schlitzschraubendreher für die unverlierbaren Installationsschrauben bei einigen Modulen

Entfernen einer Linecard



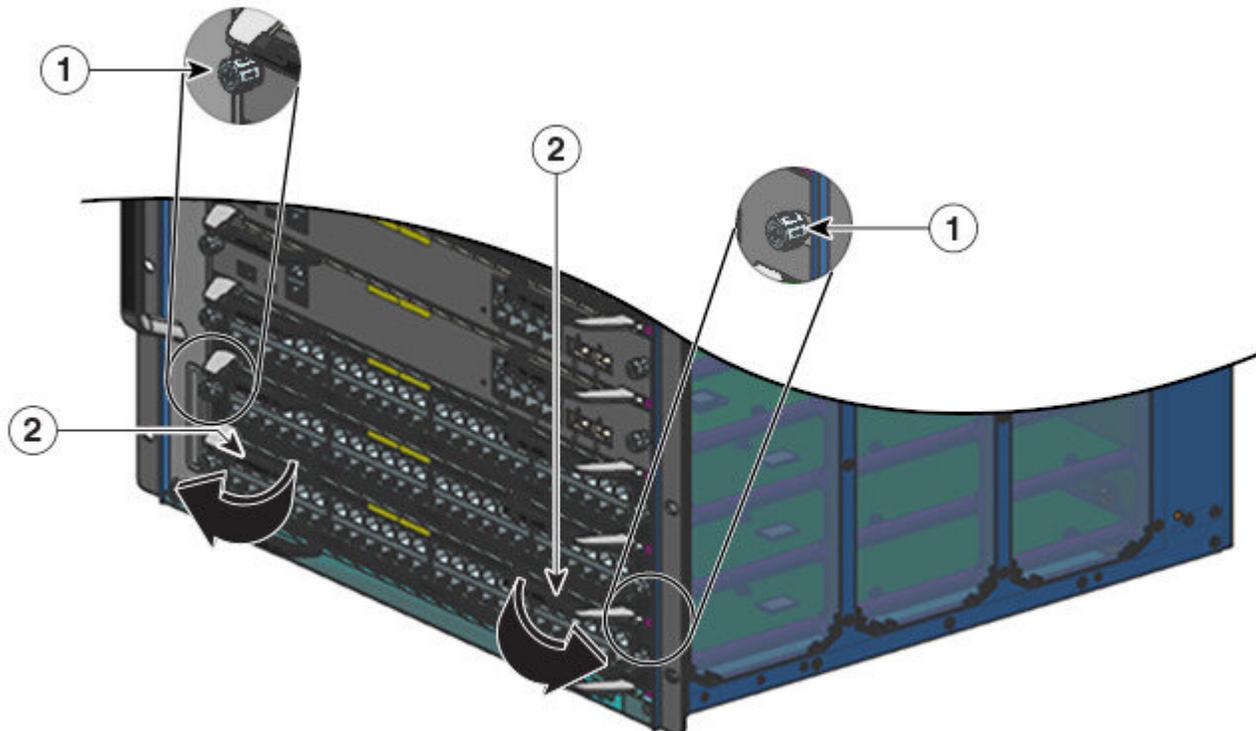
Warnung Von getrennten Fasern oder Anschlüssen kann unsichtbare Laserstrahlung ausgehen. Blicken Sie nicht direkt in Strahlen oder optische Instrumente.

Vorbereitungen

Sie benötigen ein Linecard-Abdeckblech (C9400-S-BLANK), wenn der Modulsteckplatz leer bleiben soll.

Prozedur

- Schritt 1** Ziehen Sie alle Netzwerkschnittstellenkabel von den Ports der Linecard ab.
- Schritt 2** Wenn das Modul mit abnehmbaren optischen Transceivern ausgestattet ist, installieren Sie umgehend Staubschutzkappen in den optischen Anschlüssen des Transceivers. Dies verhindert mögliche Verschmutzungen durch Staub, die die Port-Leistung beeinträchtigen können.
- Schritt 3** Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die zwei unverlierbaren Schrauben an den beiden Seiten der Modulfrontplatte vollständig.
- Schritt 4** Greifen Sie den rechten und linken Auswurfhebel, und schwenken Sie sie gleichzeitig nach außen, um das Modul vom Anschluss auf der Backplane zu lösen.



1	Unverlierbare Schrauben, die gelöst werden müssen	2	Auswurfhebel, die nach außen geschwenkt werden müssen
---	---	---	---

- Schritt 5** Greifen Sie die vordere Abdeckung des Moduls mit einer Hand, und fassen Sie mit der anderen Hand unter das Modul (an den Metallträger), um das Modul zu stützen und aus dem Steckplatz zu führen. Berühren Sie nicht die Platine oder die Anschlussstifte.
- Schritt 6** Ziehen Sie das Modul gerade aus dem Steckplatz heraus. Stützen Sie es dabei weiterhin mit einer Hand von unten.
- Schritt 7** Legen Sie das Modul sofort auf eine antistatische Unterlage oder in eine antistatische Hülle, oder installieren Sie es sofort an einem anderen Steckplatz.
- Schritt 8** Wenn der Steckplatz leer bleiben soll, installieren Sie ein leeres Abdeckblech, um das Eindringen von Staub in das Chassis zu verhindern, die ordnungsgemäße Luftzirkulation im Chassis zu erhalten, elektromagnetische Interferenzen (EMI) zu vermeiden und den Kontakt mit zu hoher Spannung im Chassis zu verhindern.
- Warnung** 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.

Installieren einer Linecard



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

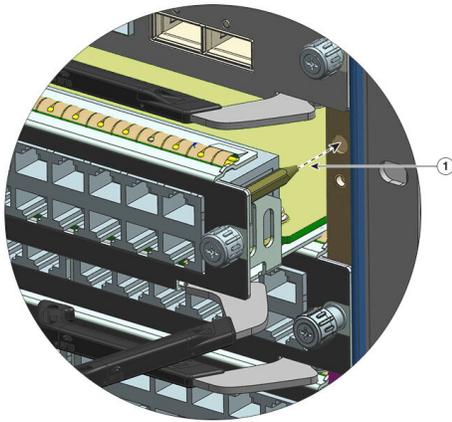


Vorsicht Um Schäden durch elektrostatische Entladung (electrostatic discharge, ESD) zu verhindern, berühren Sie die Module nur an den Tragevorrichtungen.

Prozedur

- Schritt 1** Treffen Sie die notwendigen Vorkehrungen zur Vermeidung von Schäden durch ESD. Tragen Sie beim Umgang mit den Modulen ein antistatisches Armband, und bewahren Sie sie in antistatischen Schutztaschen auf, wenn sie nicht in einem Chassis installiert sind.
- Schritt 2** Wählen Sie einen Steckplatz für das Modul.
- Stellen Sie sicher, dass Sie über ausreichend Platz für alle Schnittstellenmodule verfügen, die Sie direkt an die Ports der Linecards anschließen müssen.
- Schritt 3** Lösen Sie die unverlierbaren Installationsschrauben, die das vorhandene Modul oder das leere Abdeckblech im gewünschten Steckplatz fixieren.
- Schritt 4** Entfernen Sie das vorhandene Modul, und legen Sie es sofort auf eine antistatische Unterlage oder in eine antistatische Hülle. Wenn es sich um ein leeres Abdeckblech handelt, legen Sie es für eine spätere Verwendung beiseite.

- Schritt 5** Nehmen Sie das neue Modul aus der Verpackung. Achten Sie darauf, dass Sie das Modul nur an der Metallschiene oder an der Vorderseite berühren. Berühren Sie nicht die Platine oder die Anschlussstifte.
- Schritt 6** Schwenken Sie die beiden Auswurfhebel des Moduls nach außen (weg von der Frontplatte des Moduls).
- Schritt 7** Halten Sie das Modul vor den Steckplatz am Chassis, und richten Sie die Kanten der Platine an den Steckplatzführungen auf den Seiten des Switch-Chassis aus.
- Schritt 8** Schieben Sie das Modul vorsichtig in den Steckplatz, bis die Nuten der beiden Auswurfhebel an den Seiten des Chassis einrasten (die Auswurfhebel drehen sich nach innen Richtung Frontplatte).

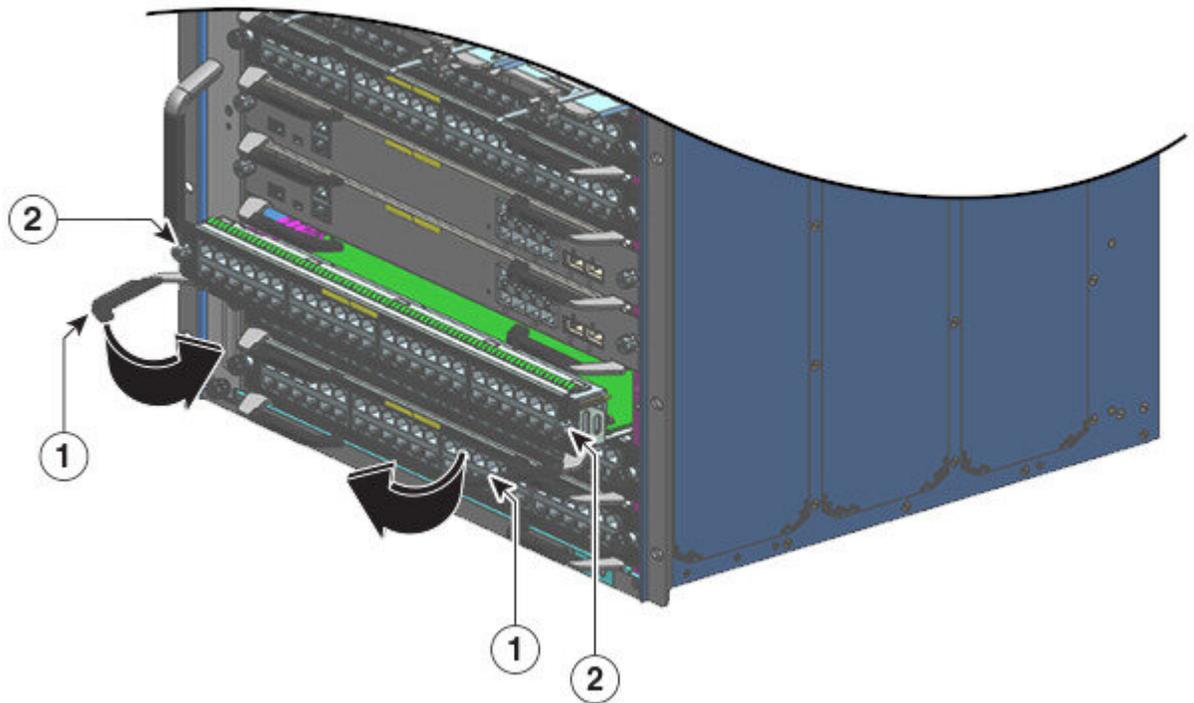


355146

1	Zielloch für den Führungstift, das zeigt, dass es sich um einen für dieses Modul kompatiblen Steckplatz handelt	-	-
---	---	---	---

Tipp Der Führungstift an der rechten oberen Ecke einer Linecard ist nur zum Einführen in kompatible Steckplätze vorgesehen. Wenn Sie versuchen, das Modul in einen Supervisor-Modul-Steckplatz einzusetzen, kann der Führungstift der Linecard nicht ganz eingeführt werden.

- Schritt 9** Schwenken Sie mit Daumen und Zeigefingern beide Auswurfhebel gleichzeitig nach innen, um das Modul vollständig in den Anschluss an der Backplane einzusetzen.



355175

1	Auswurfhebel, die nach innen geschwenkt werden müssen	2	Unverlierbare Schrauben, die angezogen werden müssen
---	---	---	--

Vorsicht Verwenden Sie immer die Auswurfhebel, wenn Sie Module installieren oder entfernen. Wenn ein Modul nicht richtig mit der Backplane verbunden ist, bleibt das System hängen oder stürzt häufig ab. Außerdem hindert ein nicht richtig eingesetztes Modul das System unter Umständen am ordnungsgemäßen Starten.

Hinweis Wenn Sie ein Hot-Swap durchführen, wird in der Konsole folgende Meldung angezeigt: `Module <n> has been inserted` (Modul <n> wurde eingesetzt). Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn Sie die Verbindung zum Switch über eine Telnet-Sitzung hergestellt haben.

Schritt 10 Ziehen Sie mit einem Schraubendreher die unverlierbaren Schrauben an den beiden Seiten der Modulfrontplatte an.

Schritt 11 Schließen Sie ggf. die erforderlichen Transceiver an die Modul-Ports an.

Installationsanleitungen und Sicherheitswarnungen zu den verschiedenen Transceivertypen sind unter folgender URL zu finden: https://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps5455/prod_installation_guides_list.html

Schritt 12 Schließen Sie ggf. erforderliche Netzwerkschnittstellenkabel oder andere Geräte an die Schnittstellen-Ports an.

Schritt 13 Prüfen Sie den Status des Moduls wie folgt:

- Vergewissern Sie sich, dass die STATUS-LED grün leuchtet (d. h. das Modul ist betriebsbereit).
- Wenn der Switch online ist, geben Sie den **show module**-Befehl ein. Überprüfen Sie, ob das System das neue Modul erkennt und der Status des Moduls korrekt ist.

Schritt 14

Wenn das Modul nicht betriebsbereit ist, versuchen Sie, es erneut in den Steckplatz einzusetzen. Wenn das Modul weiterhin nicht funktioniert, wenden Sie sich an den Kundenservice.

Nächste Maßnahme

Um die ordnungsgemäße Luftzirkulation im Chassis zu erhalten und elektromagnetische Interferenzen (EMI) zu vermeiden, müssen an allen nicht genutzten Chassis-Steckplätzen leere Abdeckbleche (C9400-S-BLANK) vorhanden sein. Offene Steckplätze unterbrechen die Luftzirkulation, sodass die anderen Module im Chassis unter Umständen nicht richtig von den Lüftern gekühlt werden.

Zugehörige Dokumentation

Hier finden Sie zugehörige Installations- und Konfigurationsinformationen:

Versionshinweise und allgemeine Informationen

Versionshinweise: <https://www.cisco.com/c/en/us/support/switches/catalyst-9400-series-switches/products-release-notes-list.html>

Bietet einen Überblick über die neuen Hard- und Softwarefunktionen in jeder Version, nicht unterstützte Funktionen, wichtige Beschränkungen und Einschränkungen sowie ungelöste und gelöste Probleme mit der Software.

Hardware-Dokumentation

- Hardware-Installationshandbuch: https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst9400/hardware/install/b_c9400_hig.html

Bietet eine Funktionsübersicht des Switches; beschreibt, wie der Switch installiert und in einem Rack montiert wird und wie Verbindungen zum Switch hergestellt werden. Es wird beschrieben, wie Sie Netzteile installieren und die Lüftereinschub-Baugruppe austauschen können. Außerdem enthält das Handbuch technische Spezifikationen und Leitfäden zur Fehlersuche.

- Hinweis zur Installation des Supervisor-Moduls: https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst9400/hardware/sup_install/b-c9400-sup-note.html

Bietet eine Übersicht über die verfügbaren Supervisor-Module, die wichtigsten Funktionen, Informationen zur Chassis-Kompatibilität, Steckplatzbeschränkungen sowie Beschreibungen des korrekten Ein- und Ausbaus eines Supervisor-Moduls.

- Installationshinweis zur Linecard: https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst9400/hardware/sw_mod_install/b-c9400-mod-note.html

Bietet eine Übersicht über die unterstützten Linecards, die wichtigsten Funktionen, Beschreibungen des korrekten Ein- und Ausbaus einer Linecard sowie Informationen zur Transceiver-Unterstützung.

- Informationsdokument zur Erfüllung gesetzlicher Auflagen und Sicherheit: <https://www.cisco.com/c/dam/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst9400/hardware/regulatory/RCSI-0315-book.pdf>

Konsolidierte Liste der Sicherheitshinweise für Catalyst Switches der Serie 9400 (alle Chassis-Modelle), Supervisor-Module, Linecards und andere Hardwarekomponenten.

Software-Dokumentation

- Software-Konfigurationsleitfaden: <https://www.cisco.com/c/en/us/support/switches/catalyst-9400-series-switches/products-installation-and-configuration-guides-list.html>

Enthält detaillierte Softwarekonfigurationsinformationen für die vom Switch unterstützten Funktionen. Diese Leitfäden sind versionsspezifisch.

- Befehlsreferenz: <https://www.cisco.com/c/en/us/support/switches/catalyst-9400-series-switches/products-command-reference-list.html>

Bietet Befehlssyntax, Befehlsverlauf und Nutzungsrichtlinien für die vom Switch unterstützten Cisco IOS-Befehle. Diese Leitfäden sind versionsspezifisch.

Hinweise

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 NONINFRINGEMENT 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)



Americas Headquarters
Cisco Systems, Inc.
San Jose, CA 95134-1706
USA

Asia Pacific Headquarters
CiscoSystems(USA)Pte.Ltd.
Singapore

Europe Headquarters
CiscoSystemsInternationalBV
Amsterdam,TheNetherlands

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

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.