



## **Note d'installation des cartes de ligne Cisco Catalyst 9400**

<a href="#">Note d'installation des cartes de ligne Cisco Catalyst 9400</a>	<b>2</b>
<a href="#">Caractéristiques des cartes de ligne de la gamme Cisco Catalyst 9400</a>	<b>3</b>
<a href="#">Voyants de carte de ligne Cisco Catalyst 9400</a>	<b>37</b>
<a href="#">Retrait et remplacement des cartes de ligne</a>	<b>37</b>
<a href="#">Documentation associée</a>	<b>42</b>
<a href="#">Avis</a>	<b>44</b>

# Note d'installation des cartes de ligne Cisco Catalyst 9400

Ce document décrit les caractéristiques de l'ensemble des cartes de ligne disponibles et explique comment retirer et remplacer correctement une carte de ligne dans le châssis.

**Tableau 1 : Numéros de référence :**

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

Le tableau suivant liste les modules de supervision compatibles et incompatibles pour chaque carte de ligne disponible.

**Tableau 2 : Vue d'ensemble de la compatibilité entre les modules de supervision et les cartes de ligne**

-	C9400-SUP-1	C9400-SUP-1XL	C9400-SUP-1XL-Y	C9400X-SUP-2	C9400X-SUP-2XL
C9400-LC-12QC	Non	Non	Non	Oui	Oui
C9400-LC-24S	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
C9400-LC-24XS	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
C9400-LC-24XY	Non	Non	Non	Oui	Oui
C9400-LC-48H	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
C9400-LC-48HN	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
C9400-LC-48HX	Non	Non	Non	Oui	Oui
C9400-LC-48P	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
C9400-LC-48S	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
C9400-LC-48T	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
C9400-LC-48TX	Non	Non	Non	Oui	Oui
C9400-LC-48U	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
C9400-LC-48UX	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

-	C9400-SUP-1	C9400-SUP-1XL	C9400-SUP-1XL-Y	C9400X-SUP-2	C9400X-SUP-2XL
C9400-LC-48XS	Non	Non	Non	Oui	Oui




---

**Attention** CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

Avant de travailler sur un équipement, soyez conscient des dangers liés aux circuits électriques et familiarisez-vous avec les procédures couramment utilisées pour éviter les accidents. Avant d'utiliser, d'installer ou de brancher le système sur la source d'alimentation, consultez les instructions d'installation. Utilisez le numéro de consigne au début de chaque consigne d'avertissement pour localiser sa traduction dans les avertissements de sécurité traduits pour ce périphérique.

CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS.




---

## Caractéristiques des cartes de ligne de la gamme Cisco Catalyst 9400

Ces tableaux proposent une brève description de chaque carte de ligne et indiquent la bande passante maximale, les densités de ports minimale et maximale, des informations sur le châssis et les restrictions (le cas échéant).

## Cartes de ligne Gigabit et Multigigabit Ethernet

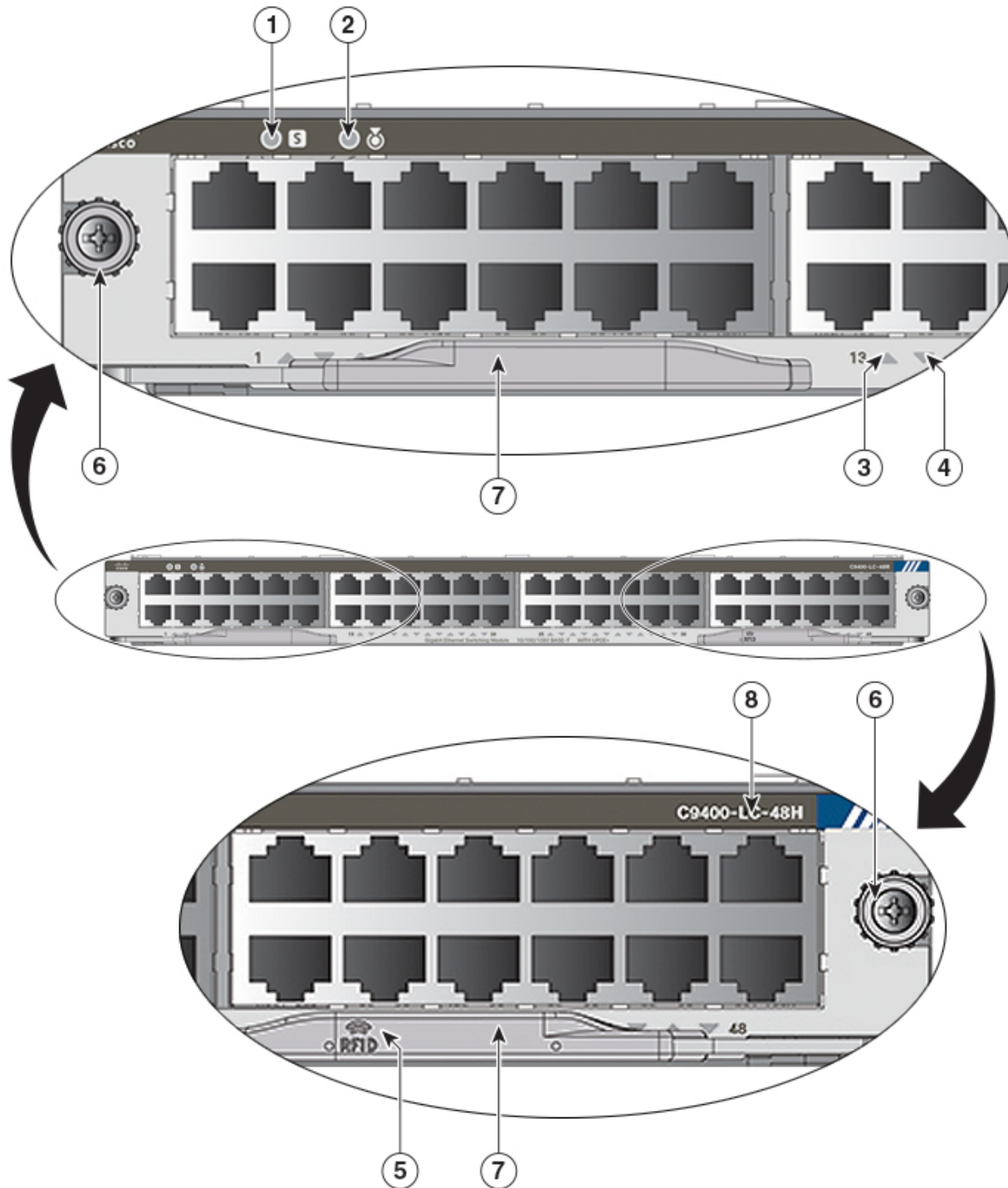
### Module 10/100/1000 UpoE+ à 48 ports Cisco Catalyst 9400 (C9400-LC-48H)

<b>Description</b>	<p>Module Gigabit Ethernet 10/100/1000 BASE-T à 48 ports, conforme au standard IEEE 802.3bt, qui prend en charge une alimentation Cisco UPoE+ jusqu'à 90 W sur chacun de ses 48 ports RJ45.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériel compatible avec IEEE 1588/802.1as : un protocole PTP (Precision Timing Protocol) utilisé pour la synchronisation de l'heure sur tout le réseau pour les applications vidéo et audio.</li> <li>• Prise en charge de la détection des téléphones Cisco et des standards IEEE 802.3af, IEEE 802.3at et IEEE 802.3bt.</li> <li>• Prise en charge du standard Energy Efficient Ethernet (EEE).</li> <li>• Prise en charge de la gestion de la perte de câble PoE.</li> <li>• Économies d'énergie grâce à l'alimentation fournie directement par le fond de panier.</li> <li>• Il dispose sur sa façade d'une balise RFID passive, non amovible, intégrée, qui utilise la technologie RFID ultra haute fréquence (UHF) et requiert un lecteur RFID équipé d'un logiciel compatible. Pour en savoir plus, reportez-vous au document <a href="#">Identification des radiofréquences (RFID) sur les commutateurs Cisco Catalyst 9000</a>.</li> <li>• Les caractéristiques de carte de ligne suivantes sont configurées dans le logiciel. Consultez le guide de configuration logicielle pour en savoir plus :             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesure la consommation électrique de chaque port</li> <li>• Vous permet d'indiquer la consommation électrique maximale sur chaque port</li> <li>• Prend en charge la configuration de l'alimentation PoE</li> <li>• Le châssis à 10 connecteurs (commutateur Catalyst 9410R) a un maximum de 384 ports à 1 Gbit/s, mais peut prendre en charge jusqu'à 260 ports PoE de 90 W simultanément.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Bande passante maximale</b>	48 Gbit/s, trafic non bloquant en duplex intégral
<b>Puissance nominale maximale</b> (en watts)	4 320 W
<b>Densité de ports minimale/maximale<sup>1</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Commutateur Catalyst 9404R : 48/96</li> <li>• Commutateur Catalyst 9407R : 48/240</li> <li>• Commutateur Catalyst 9410R : 48/384</li> </ul>
<b>Compatibilité des modules de supervision</b>	C9400-SUP-1, C9400-SUP-1XL, C9400-SUP-1XL-Y, C9400X-SUP-2 et C9400X-SUP-2XL. Reportez-vous également à la section <a href="#">Tableau 2 : Vue d'ensemble de la compatibilité entre les modules de supervision et les cartes de ligne</a> .

<b>Prise en charge et restrictions</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Installation possible dans un logement qui ne fait pas partie du module de supervision.</li><li>• Vérifiez que la configuration du module d'alimentation du châssis prend en charge la réserve PoE de manière appropriée. Utilisez l'outil <a href="#">Cisco Power Calculator</a> pour estimer les réserves d'alimentation et déterminer les exigences pour une configuration PoE spécifique.</li><li>• Certains anciens périphériques optimisés par Cisco (comme les téléphones IP 7910, 7940, 7960 et les points d'accès sans fil AP350) sont incompatibles avec les équipements d'alimentation de type 4, tels que définis dans le standard IEEE 802.3bt. Dans ce cas, l'équipement d'alimentation connecté signale une erreur 'Tstart' ou 'Imax' à chaque tentative d'alimenter le périphérique. Pour continuer d'utiliser ces anciens périphériques optimisés par Cisco, connectez-les aux équipements d'alimentation Cisco PoE+/UPoE.</li><li>• La carte de ligne C9400-LC-48H est prise en charge à partir de la version Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.1.  Avant d'insérer la carte de ligne, vérifiez que le logiciel du périphérique est Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.1 ou une version ultérieure.  Avant de mettre à niveau le logiciel du périphérique depuis Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.1 vers une version antérieure, veillez à retirer la carte de ligne C9400-LC-48H.</li></ul>
--	---

<sup>1</sup> Le nombre de ports disponibles sur un seul commutateur

Illustration 1 : Vue de face de la carte de ligne C9400-LC-48H



356180

1	Voyant d'état	5	Identificateur de fréquence radio (RFID) de la carte de ligne
2	Voyant LOCATE (balise bleue)	6	Vis d'installation imperdables

3	Voyant PORT LINK pour le port dans la ligne supérieure	7	Leviers d'éjection
4	Voyant PORT LINK pour le port dans la ligne inférieure	8	Numéro du modèle ou du produit

### Module Multigigabit UPoE+ 100 Mbit/s/1G/2,5G/5G à 48 ports Cisco Catalyst 9400 (C9400-LC-48HN)

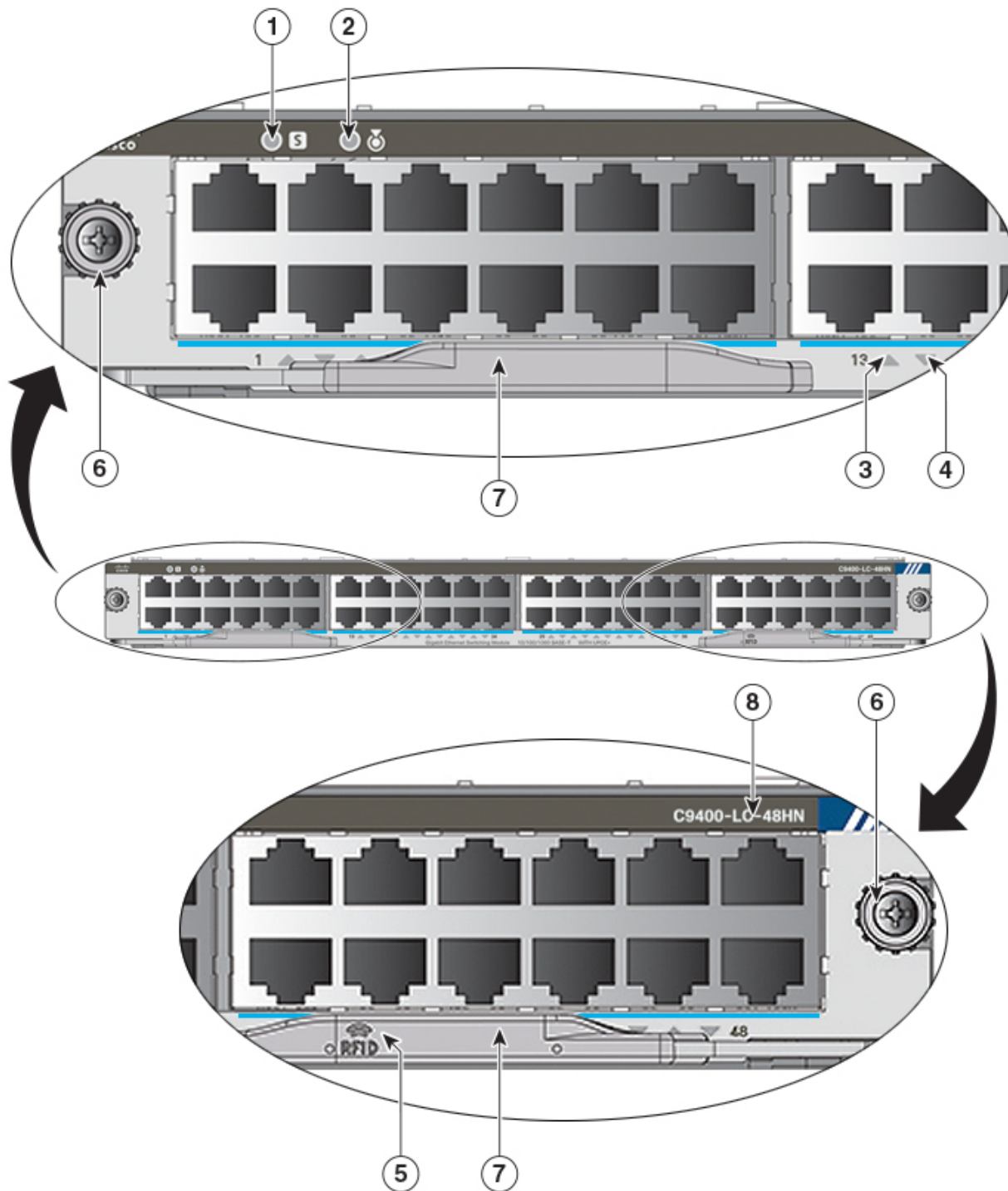
<b>Description</b>	<p>Module Multigigabit Ethernet 100 Mbit/s/1G/2,5G/5G BASE-T à 48 ports qui prend en charge une alimentation Cisco UPoE+ jusqu'à 90 W sur chacun de ses 48 ports RJ45.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériel compatible avec IEEE 1588/802.1as : un protocole PTP (Precision Timing Protocol) utilisé pour la synchronisation de l'heure sur tout le réseau pour les applications vidéo et audio.</li> <li>• Caractéristiques Cisco UPoE+, PoE+ et PoE : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fournit jusqu'à 90 W par port simultanément sur les 48 ports.</li> </ul> <p>Le châssis à 4 logements (commutateur Catalyst 9404R) dispose d'un maximum de 96 ports et peut prendre en charge jusqu'à 96 ports de 90 W simultanément.</p> <p>Le châssis à 7 logements (commutateur Catalyst 9407R) dispose d'un maximum de 240 ports, mais peut prendre en charge jusqu'à 237 ports de 90 W simultanément.</p> <p>Le châssis à 10 logements (commutateur Catalyst 9410R) dispose d'un maximum de 384 ports, mais peut prendre en charge jusqu'à 233 ports de 90 W simultanément.</p> </li> <li>• Prend en charge les standards IEEE802.3af, IEEE802.3at et IEEE802.3bt sur les 48 ports, avec déconnexion CC.</li> <li>• Prend en charge l'arrêt d'urgence PoE en fonction des niveaux de priorité de 0 (priorité la plus élevée) à 7 (priorité la plus faible).</li> <li>• Prise en charge du standard Energy Efficient Ethernet (EEE).</li> <li>• Prise en charge de la gestion de la perte de câble PoE.</li> <li>• Les caractéristiques de carte de ligne suivantes sont configurées dans le logiciel. Consultez le guide de configuration logicielle pour en savoir plus : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesure la consommation électrique de chaque port</li> <li>• Vous permet d'indiquer la consommation électrique maximale sur chaque port</li> <li>• Prend en charge la configuration de l'alimentation PoE</li> </ul> </li> <li>• Il dispose sur sa façade d'une balise RFID passive, intégrée, qui utilise la technologie RFID ultra haute fréquence (UHF) et requiert un lecteur RFID équipé d'un logiciel compatible. Pour en savoir plus, reportez-vous au document <a href="#">Identification des radiofréquences (RFID) sur les commutateurs Cisco Catalyst 9000</a>.</li> </ul>
<b>Bande passante maximale</b>	<p>240 Gbit/s, trafic non bloquant en duplex intégral</p> <p>Cette valeur correspond à la bande passante maximale prise en charge sur cette carte de ligne. La combinaison du châssis et du module de supervision que vous utilisez détermine la bande passante disponible finale. Pour plus d'informations, consultez la <a href="#">fiche technique des cartes de ligne des commutateurs Cisco Catalyst 9400</a>.</p>

<b>Densité de ports minimale/maximale<sup>2</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Commutateur Catalyst 9404R : 48/96</li> <li>• Commutateur Catalyst 9407R : 48/240</li> <li>• Commutateur Catalyst 9410R : 48/384</li> </ul>
<b>Compatibilité des modules de supervision</b>	C9400-SUP-1, C9400-SUP-1XL, C9400-SUP-1XL-Y, C9400X-SUP-2 et C9400X-SUP-2XL. Reportez-vous également à la section <a href="#">Tableau 2 : Vue d'ensemble de la compatibilité entre les modules de supervision et les cartes de ligne</a> .
<b>Prise en charge et restrictions</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installation possible dans un logement qui ne fait pas partie du module de supervision.</li> <li>• Vérifiez que la configuration du module d'alimentation du châssis prend en charge la réserve PoE de manière appropriée. Utilisez l'outil <a href="#">Cisco Power Calculator</a> pour estimer les réserves d'alimentation et déterminer les exigences pour une configuration PoE spécifique.</li> <li>• Certains anciens périphériques optimisés par Cisco (comme les téléphones IP 7910, 7940, 7960 et les points d'accès sans fil AP350) sont incompatibles avec les équipements d'alimentation de type 4, tels que définis dans le standard IEEE 802.3bt. Dans ce cas, l'équipement d'alimentation connecté signale une erreur 'Tstart' ou 'Imax' à chaque tentative d'alimenter le périphérique. Pour continuer d'utiliser ces anciens périphériques optimisés par Cisco, connectez-les aux équipements d'alimentation Cisco PoE+/UPoE.</li> <li>• La carte de ligne C9400-LC-48HN est prise en charge à partir de la version Cisco IOS XE Bengaluru 17.5.1.  Avant d'insérer la carte de ligne, vérifiez que le logiciel du périphérique est Cisco IOS XE Bengaluru 17.5.1 ou une version ultérieure.  Avant de mettre à niveau le logiciel du périphérique depuis Cisco IOS XE Bengaluru 17.5.1 vers une version antérieure, veillez à retirer la carte de ligne C9400-LC-48HN.</li> </ul>

<sup>2</sup> Le nombre de ports disponibles sur un seul commutateur



Illustration 2 : Vue de face de la carte de ligne C9400-LC-48HN



356897

1	Voyant d'état	5	Identificateur de fréquence radio (RFID) de la carte de ligne
2	Voyant LOCATE (balise bleue)	6	Vis d'installation imperdables

3	Voyant PORT LINK pour le port dans la ligne supérieure	7	Leviers d'éjection
4	Voyant PORT LINK pour le port dans la ligne inférieure	8	Numéro du modèle ou du produit

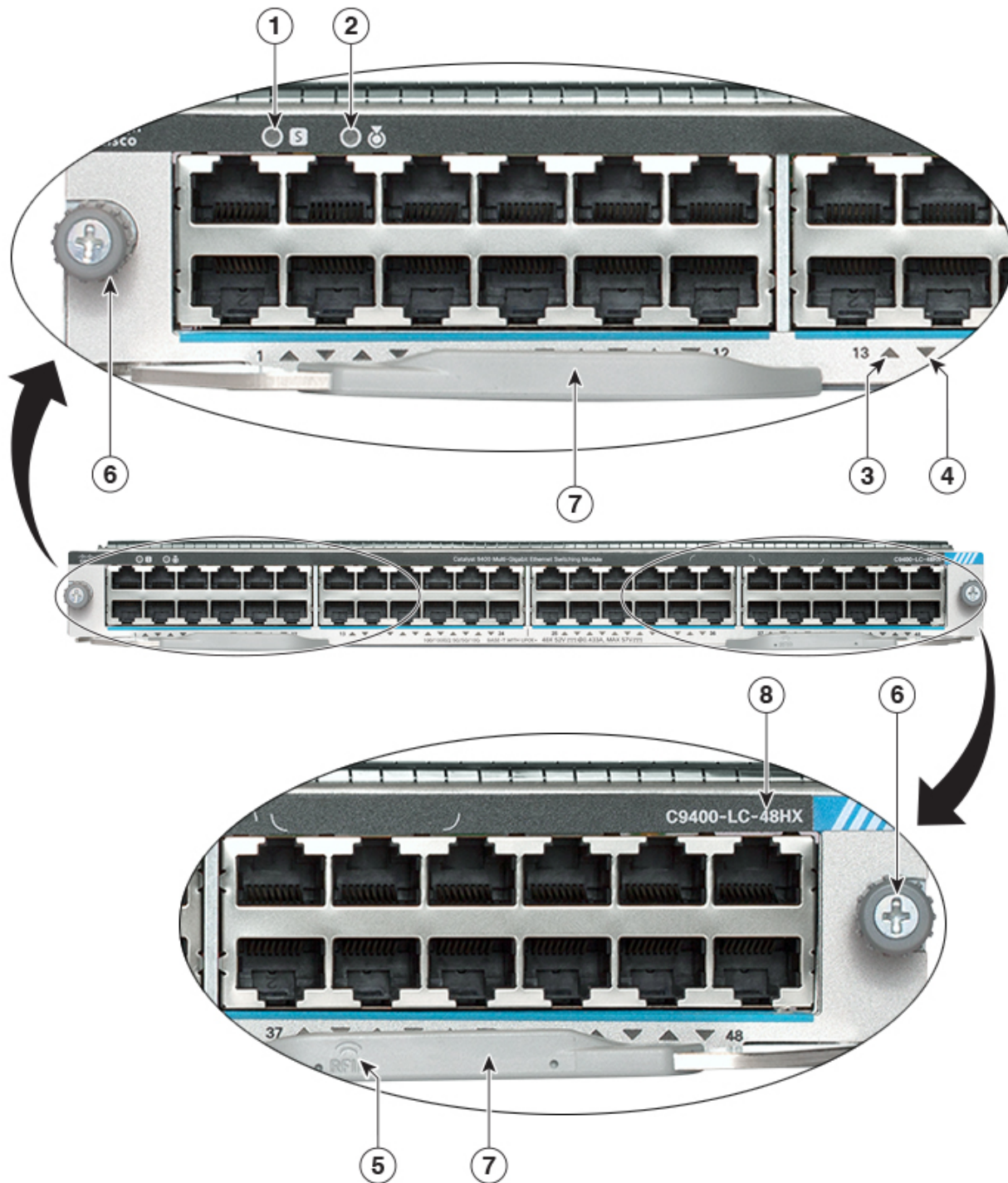
### Module Multigigabit UPoE+ 100 Mbit/s/1G/2,5G/5G/10G à 48 ports Cisco Catalyst 9400 (C9400-LC-48HX)

<b>Description</b>	<p>Module Multigigabit Ethernet 100 Mbit/s/1G/2,5G/5G/10G BASE-T à 48 ports, qui prend en charge une alimentation Cisco UPoE+ jusqu'à 90 W sur chacun de ses 48 ports RJ45.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériel compatible avec IEEE 1588/802.1as : un protocole PTP (Precision Timing Protocol) utilisé pour la synchronisation de l'heure sur tout le réseau pour les applications vidéo et audio.</li> <li>• Capacité IEEE 802.1AE (MACsec-256) dans le matériel</li> <li>• Caractéristiques Cisco UPoE+, PoE+ et PoE : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fournit jusqu'à 90 W par port simultanément sur les 48 ports.</li> </ul> <p>Le châssis à 4 logements (commutateur Catalyst 9404R) dispose d'un maximum de 96 ports et peut prendre en charge jusqu'à 96 ports de 90 W simultanément.</p> <p>Le châssis à 7 logements (commutateur Catalyst 9407R) dispose d'un maximum de 240 ports, mais peut prendre en charge jusqu'à 226 ports de 90 W simultanément.</p> <p>Le châssis à 10 logements (commutateur Catalyst 9410R) dispose d'un maximum de 384 ports, mais peut prendre en charge jusqu'à 224 ports de 90 W simultanément.</p> </li> <li>• Prend en charge les standards IEEE802.3af, IEEE802.3at et IEEE802.3bt sur les 48 ports, avec déconnexion CC.</li> <li>• Prend en charge l'arrêt d'urgence PoE en fonction des niveaux de priorité de 0 (priorité la plus élevée) à 7 (priorité la plus faible).</li> <li>• Prise en charge du standard Energy Efficient Ethernet (EEE).</li> <li>• Prise en charge de la gestion de la perte de câble PoE.</li> <li>• Les caractéristiques de carte de ligne suivantes sont configurées dans le logiciel. Consultez le guide de configuration logicielle pour en savoir plus : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesure la consommation électrique de chaque port</li> <li>• Vous permet d'indiquer la consommation électrique maximale sur chaque port</li> <li>• Prend en charge la configuration de l'alimentation PoE</li> </ul> </li> <li>• Il dispose sur sa façade d'une balise RFID passive, non amovible, intégrée, qui utilise la technologie RFID ultra haute fréquence (UHF) et requiert un lecteur RFID équipé d'un logiciel compatible. Pour en savoir plus, reportez-vous au document <a href="#">Identification des radiofréquences (RFID) sur les commutateurs Cisco Catalyst 9000</a>.</li> </ul>
--------------------	--

<b>Bande passante maximale</b>	480 Gbit/s  Cette valeur correspond à la bande passante maximale prise en charge sur cette carte de ligne. La combinaison du châssis et du module de supervision que vous utilisez détermine la bande passante disponible finale. Pour plus d'informations, consultez la <a href="#">fiche technique des cartes de ligne des commutateurs Cisco Catalyst 9400</a> .
<b>Densité de ports minimale/maximale<sup>3</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Commutateur Catalyst 9404R : 48/96</li> <li>• Commutateur Catalyst 9407R : 48/240</li> <li>• Commutateur Catalyst 9410R : 48/384</li> </ul>
<b>Compatibilité des modules de supervision</b>	C9400X-SUP-2 et C9400X-SUP-2XL uniquement. Reportez-vous également à la section <a href="#">Tableau 2 : Vue d'ensemble de la compatibilité entre les modules de supervision et les cartes de ligne</a> .
<b>Prise en charge et restrictions</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installation possible dans un logement qui ne fait pas partie du module de supervision.</li> <li>• Vérifiez que la configuration du module d'alimentation du châssis prend en charge la réserve PoE de manière appropriée. Utilisez l'outil <a href="#">Cisco Power Calculator</a> pour estimer les réserves d'alimentation et déterminer les exigences pour une configuration PoE spécifique.</li> <li>• Certains anciens périphériques optimisés par Cisco (comme les téléphones IP 7910, 7940, 7960 et les points d'accès sans fil AP350) sont incompatibles avec les équipements d'alimentation de type 4, tels que définis dans le standard IEEE 802.3bt. Dans ce cas, l'équipement d'alimentation connecté signale une erreur 'Tstart' ou 'Imax' à chaque tentative d'alimenter le périphérique. Pour continuer d'utiliser ces anciens périphériques optimisés par Cisco, connectez-les aux équipements d'alimentation Cisco PoE+/UPoE.</li> <li>• La carte de ligne C9400-LC-48HX est prise en charge à partir de la version Cisco IOS XE Cupertino 17.8.1.  Avant d'insérer la carte de ligne, vérifiez que le logiciel du périphérique est Cisco IOS XE Cupertino 17.8.1 ou une version ultérieure.  Avant de mettre à niveau le logiciel du périphérique depuis Cisco IOS XE Cupertino 17.8.1 vers une version antérieure, veillez à retirer la carte de ligne C9400-LC-48HX.</li> </ul>

<sup>3</sup> Le nombre de ports disponibles sur un seul commutateur

Illustration 3 : Vue de face de la carte de ligne C9400-LC-48HX



357802

1	Voyant d'état	5	Identificateur de fréquence radio (RFID) de la carte de ligne
2	Voyant LOCATE (balise bleue)	6	Vis d'installation imperdables

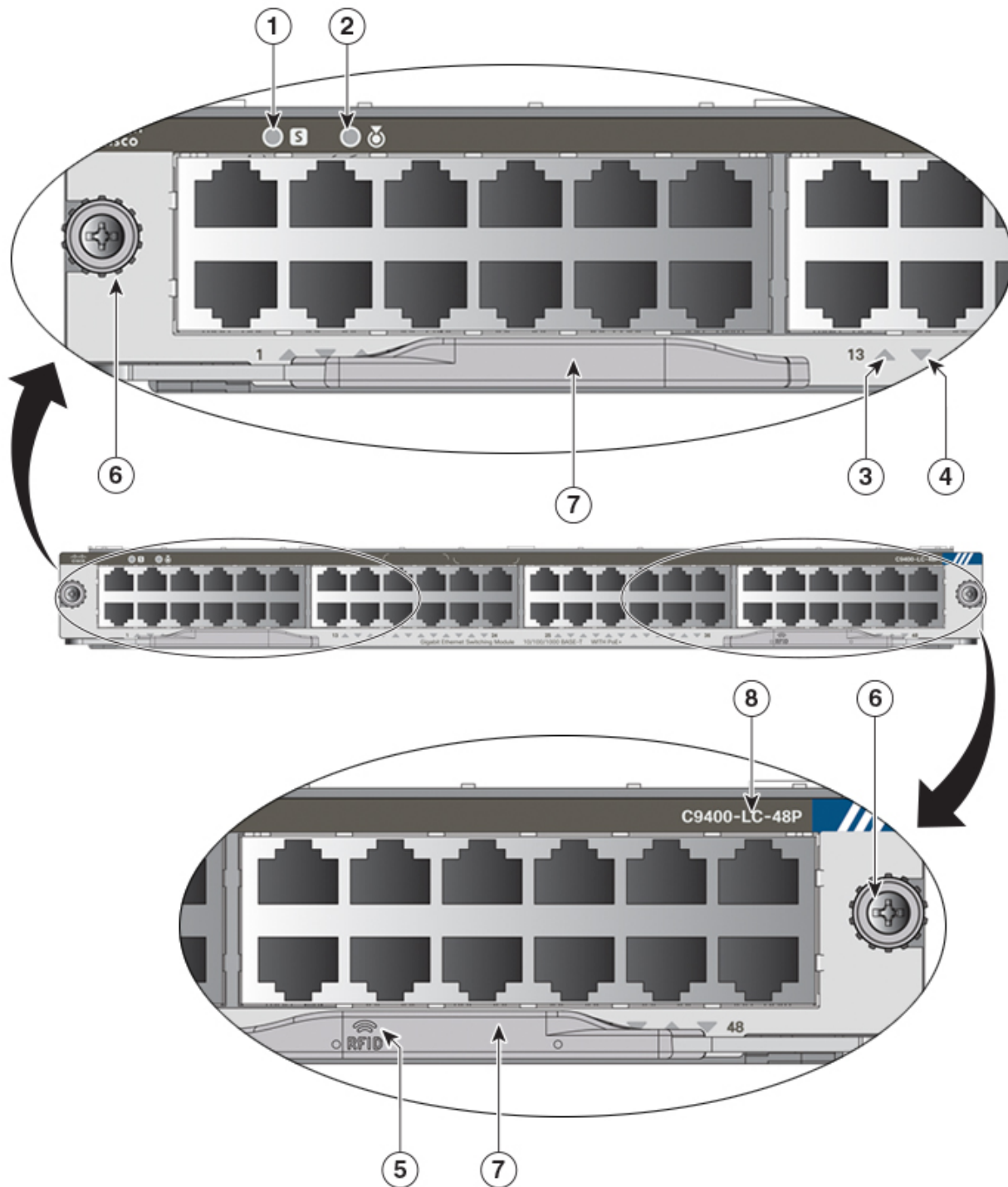
3	Voyant PORT LINK pour le port dans la ligne supérieure	7	Leviers d'éjection
4	Voyant PORT LINK pour le port dans la ligne inférieure	8	Numéro du modèle ou du produit

### Module POE/POE+ Gigabit Ethernet à 48 ports Cisco Catalyst 9400 (C9400-LC-48P)

<b>Description</b>	<p>Module Gigabit Ethernet 10/100/1000 BASE-T à 48 ports, prenant en charge jusqu'à 30 W par port sur chacun de ses 48 ports.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériel compatible avec IEEE 1588/802.1as : un protocole PTP (Precision Timing Protocol) utilisé pour la synchronisation de l'heure sur tout le réseau pour les applications vidéo et audio.</li> <li>• Prise en charge du standard Energy Efficient Ethernet (EEE).</li> <li>• Vous pouvez indiquer la consommation électrique maximale sur chaque port</li> <li>• Prise en charge de la gestion de la perte des câbles PoE.</li> <li>• Prise en charge d'EnergyWise 3.0.</li> <li>• Il dispose sur sa façade d'une balise RFID passive, non amovible, intégrée, qui utilise la technologie RFID ultra haute fréquence (UHF) et requiert un lecteur RFID équipé d'un logiciel compatible. Pour en savoir plus, reportez-vous au document <a href="#">Identification des radiofréquences (RFID) sur les commutateurs Cisco Catalyst 9000</a>.</li> </ul>
<b>Bande passante maximale</b>	48 Gbit/s, trafic non bloquant en duplex intégral
<b>Densité de ports minimale/maximale<sup>4</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Commutateur Catalyst 9404R : 48/96</li> <li>• Commutateur Catalyst 9407R : 48/240</li> <li>• Commutateur Catalyst 9410R : 48/384</li> </ul>
<b>Compatibilité des modules de supervision</b>	C9400-SUP-1, C9400-SUP-1XL, C9400-SUP-1XL-Y, C9400X-SUP-2 et C9400X-SUP-2XL. Reportez-vous également à la section <a href="#">Tableau 2 : Vue d'ensemble de la compatibilité entre les modules de supervision et les cartes de ligne</a> .
<b>Prise en charge et restrictions</b>	Installation possible dans un logement qui ne fait pas partie du module de supervision. Aucune autre restriction ne s'applique.

<sup>4</sup> Le nombre de ports disponibles sur un seul commutateur

Illustration 4 : Vue de face de la carte de ligne C9400-LC-48P



355428

1	Voyant d'état	5	Identificateur de fréquence radio (RFID) de la carte de ligne
2	Voyant LOCATE (balise bleue)	6	Vis d'installation imperdables

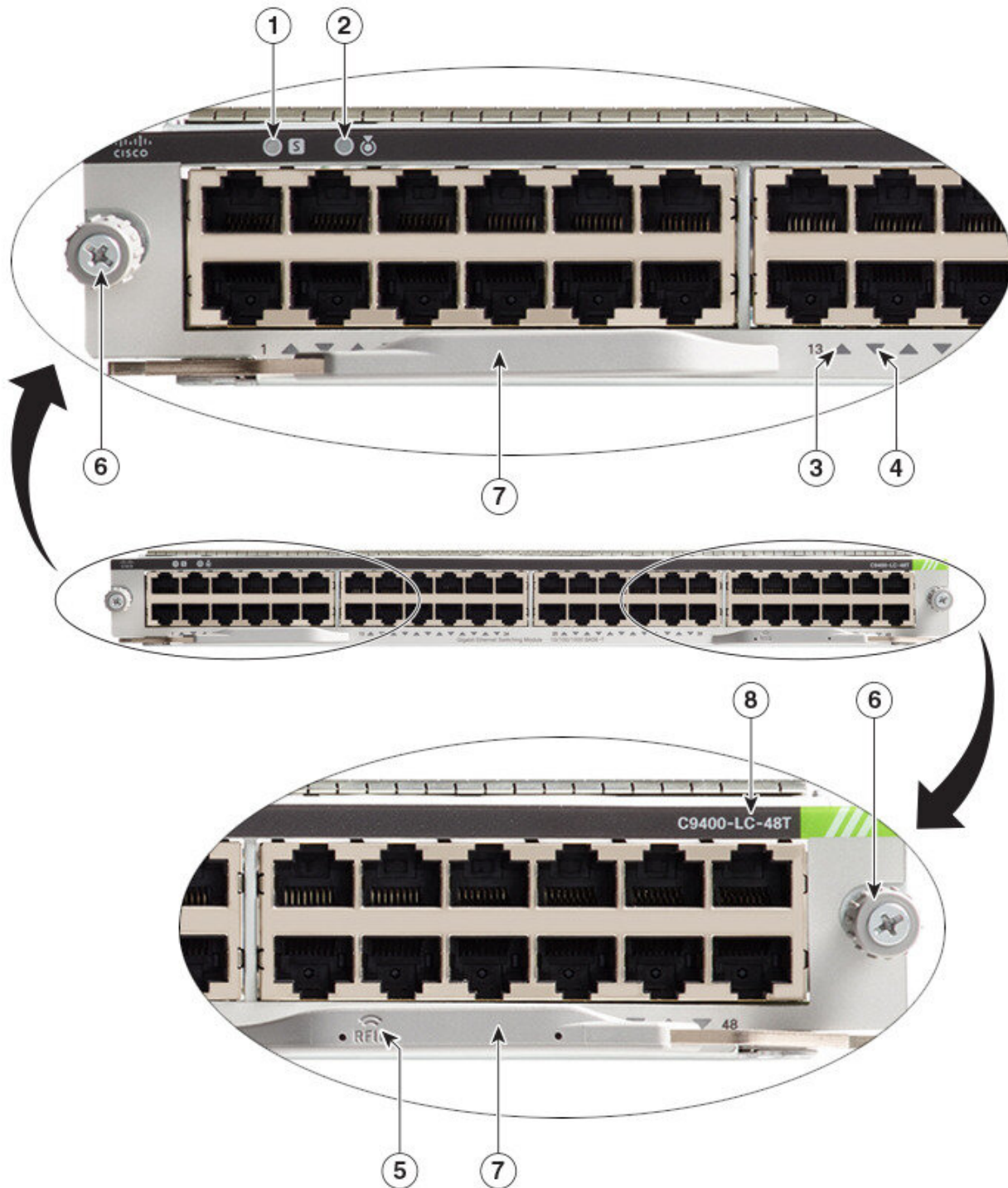
3	Voyant PORT LINK pour le port dans la ligne supérieure	7	Leviers d'éjection
4	Voyant PORT LINK pour le port dans la ligne inférieure	8	Numéro du modèle ou du produit

### Module 10/100/1000 à 48 ports Cisco Catalyst 9400 (C9400-LC-48T)

<b>Description</b>	<p>Module Gigabit Ethernet 10/100/1000 BASE-T à 48 ports.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériel compatible avec IEEE 1588/802.1as : un protocole PTP (Precision Timing Protocol) utilisé pour la synchronisation de l'heure sur tout le réseau pour les applications vidéo et audio.</li> <li>• Prise en charge du standard Energy Efficient Ethernet (EEE).</li> <li>• Il dispose sur sa façade d'une balise RFID passive, non amovible, intégrée, qui utilise la technologie RFID ultra haute fréquence (UHF) et requiert un lecteur RFID équipé d'un logiciel compatible. Pour en savoir plus, reportez-vous au document <a href="#">Identification des radiofréquences (RFID) sur les commutateurs Cisco Catalyst 9000</a>.</li> </ul>
<b>Bande passante maximale</b>	48 Gbit/s, trafic non bloquant en duplex intégral
<b>Densité de ports minimale/maximale<sup>5</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Commutateur Catalyst 9404R : 48/96</li> <li>• Commutateur Catalyst 9407R : 48/240</li> <li>• Commutateur Catalyst 9410R : 48/384</li> </ul>
<b>Compatibilité des modules de supervision</b>	C9400-SUP-1, C9400-SUP-1XL, C9400-SUP-1XL-Y, C9400X-SUP-2 et C9400X-SUP-2XL. Reportez-vous également à la section <a href="#">Tableau 2 : Vue d'ensemble de la compatibilité entre les modules de supervision et les cartes de ligne</a> .
<b>Prise en charge et restrictions</b>	Installation possible dans un logement qui ne fait pas partie du module de supervision. Aucune autre restriction ne s'applique.

<sup>5</sup> Le nombre de ports disponibles sur un seul commutateur

Illustration 5 : Vue de face de la carte de ligne C9400-LC-48T



355144

1	Voyant d'état	5	Identificateur de fréquence radio (RFID) de la carte de ligne
2	Voyant LOCATE (balise bleue)	6	Vis d'installation imperdables



3	Voyant PORT LINK pour le port dans la ligne supérieure	7	Leviers d'éjection
4	Voyant PORT LINK pour le port dans la ligne inférieure	8	Numéro du modèle ou du produit

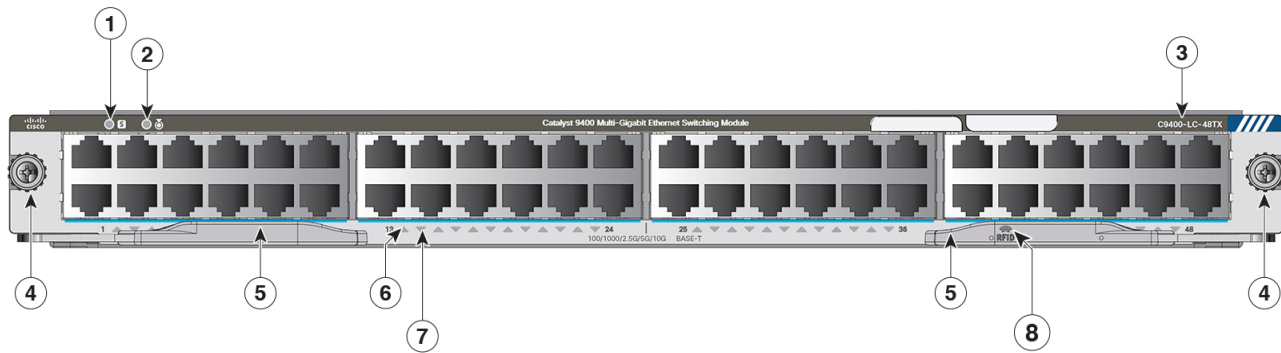
### Cisco Catalyst 9400 Series 48-Port 100 Mbps/1G/2.5G/5G/10G Multigigabit Module (C9400-LC-48TX)

<b>Description</b>	<p>48-Port 100 Mbps/1G/2.5G/5G/10G BASE-T Multigigabit Ethernet module</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hardware ready for IEEE 1588/802.1as— A Precision Time Protocol (PTP) used for time synchronization across the network for video and audio applications.</li> <li>• IEEE 802.1AE (MACsec-256) capability in hardware</li> <li>• Supports Energy Efficient Ethernet (EEE)</li> <li>• 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 <a href="#">Radio Frequency Identification (RFID) on Cisco Catalyst 9000 Family Switches</a>.</li> </ul>
<b>Maximum Bandwidth</b>	<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 <a href="#">Cisco Catalyst 9400 Series Switch Line Cards Data Sheet</a>.</p>
<b>Minimum / Maximum Port Density<sup>6</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Catalyst 9404R Switch—48 / 96</li> <li>• Catalyst 9407R Switch—48 / 240</li> <li>• Catalyst 9410R Switch—48 / 384</li> </ul>
<b>Supervisor Module Compatibility</b>	<p>C9400X-SUP-2 and C9400X-SUP-2XL only. Also see <a href="#">Tableau 2 : Vue d'ensemble de la compatibilité entre les modules de supervision et les cartes de ligne</a> .</p>
<b>Support and Restrictions</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Can be installed in any non-supervisor module slot.</li> <li>• The C9400-LC-48TX line card is supported starting with Cisco IOS XE 17.13.1.</li> </ul> <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>

<sup>6</sup> 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)

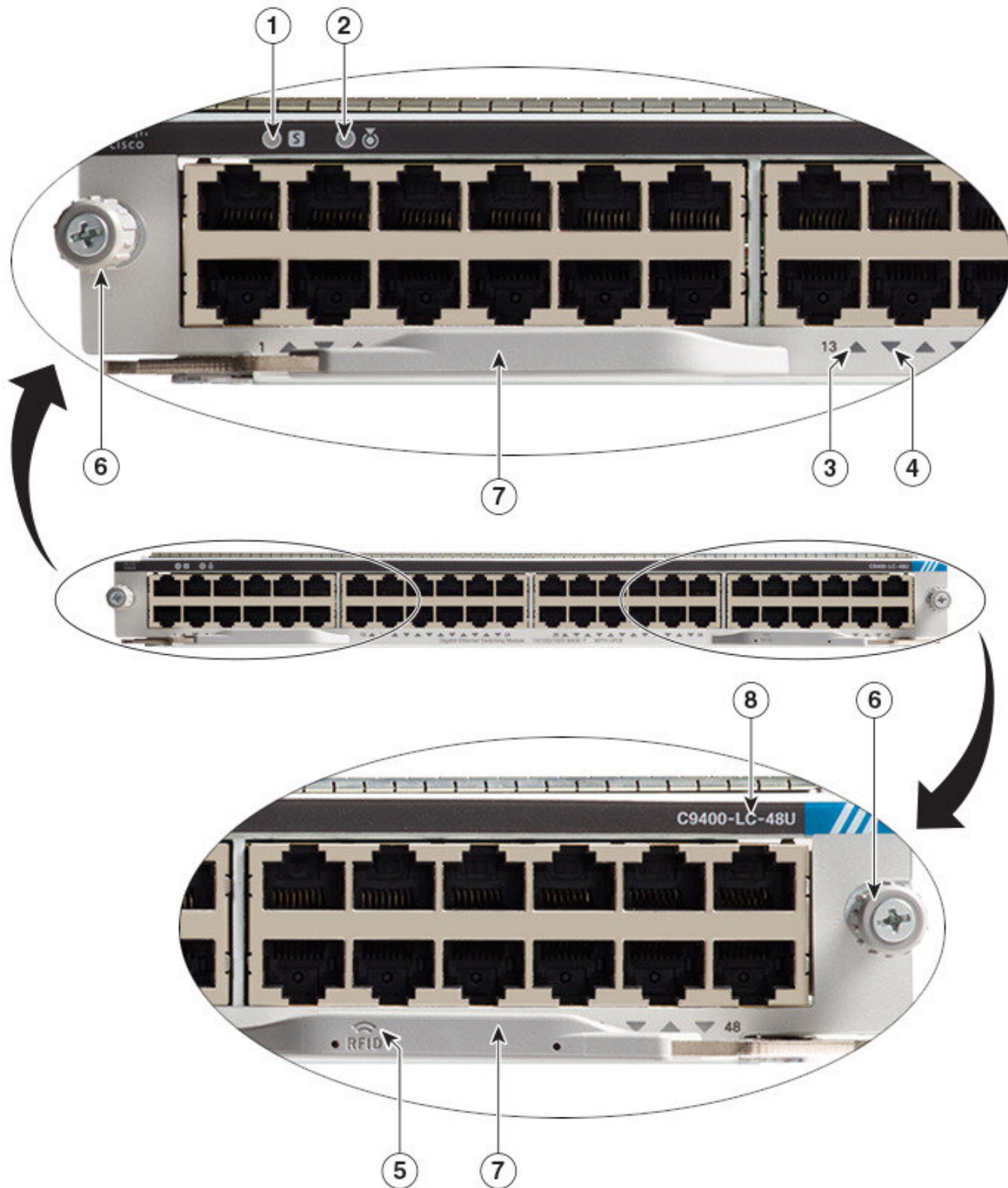
### Module 10/100/1000 UPoE à 48 ports Cisco Catalyst 9400 (C9400-LC-48U)

<p><b>Description</b></p>	<p>Module Gigabit Ethernet 10/100/1000 BASE-T à 48 ports qui prend en charge une alimentation Cisco UPoE jusqu'à 60 W sur chacun de ses 48 ports RJ45.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériel compatible avec IEEE 1588/802.1as : un protocole PTP (Precision Timing Protocol) utilisé pour la synchronisation de l'heure sur tout le réseau pour les applications vidéo et audio.</li> <li>• Prise en charge de la détection des téléphones Cisco et des standards IEEE 802.3af et IEEE 802.3at.</li> <li>• Prise en charge du standard Energy Efficient Ethernet (EEE).</li> <li>• Prise en charge de la gestion de la perte de câble PoE.</li> <li>• Économies d'énergie grâce à l'alimentation fournie directement par le fond de panier.</li> <li>• Il dispose sur sa façade d'une balise RFID passive, non amovible, intégrée, qui utilise la technologie RFID ultra haute fréquence (UHF) et requiert un lecteur RFID équipé d'un logiciel compatible. Pour en savoir plus, reportez-vous au document <a href="#">Identification des radiofréquences (RFID) sur les commutateurs Cisco Catalyst 9000</a>.</li> <li>• Les caractéristiques de carte de ligne suivantes sont configurées dans le logiciel. Consultez le guide de configuration logicielle pour en savoir plus :             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesure la consommation électrique de chaque port</li> <li>• Vous permet d'indiquer la consommation électrique maximale sur chaque port</li> <li>• Prend en charge la configuration de l'alimentation PoE</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Bande passante maximale</b></p>	<p>48 Gbit/s, trafic non bloquant en duplex intégral</p>

<b>Densité de ports minimale/maximale<sup>7</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Commutateur Catalyst 9404R : 48/96</li> <li>• Commutateur Catalyst 9407R : 48/240</li> <li>• Commutateur Catalyst 9410R : 48/384</li> </ul>
<b>Compatibilité des modules de supervision</b>	C9400-SUP-1, C9400-SUP-1XL, C9400-SUP-1XL-Y, C9400X-SUP-2 et C9400X-SUP-2XL. Reportez-vous également à la section <a href="#">Tableau 2 : Vue d'ensemble de la compatibilité entre les modules de supervision et les cartes de ligne</a> .
<b>Prise en charge et restrictions</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installation possible dans un logement qui ne fait pas partie du module de supervision.</li> <li>• Vérifiez que la configuration du module d'alimentation du châssis prend en charge la réserve PoE de manière appropriée. Utilisez l'outil <a href="#">Cisco Power Calculator</a> pour estimer les réserves d'alimentation et déterminer les exigences pour une configuration PoE spécifique.</li> </ul>

<sup>7</sup> Le nombre de ports disponibles sur un seul commutateur

Illustration 7 : Vue de face de la carte de ligne C9400-LC-48U



355145

1	Voyant d'état	5	Identificateur de fréquence radio (RFID) de la carte de ligne
2	Voyant LOCATE (balise bleue)	6	Vis d'installation imperdables

3	Voyant PORT LINK pour le port dans la ligne supérieure	7	Leviers d'éjection
4	Voyant PORT LINK pour le port dans la ligne inférieure	8	Numéro du modèle ou du produit

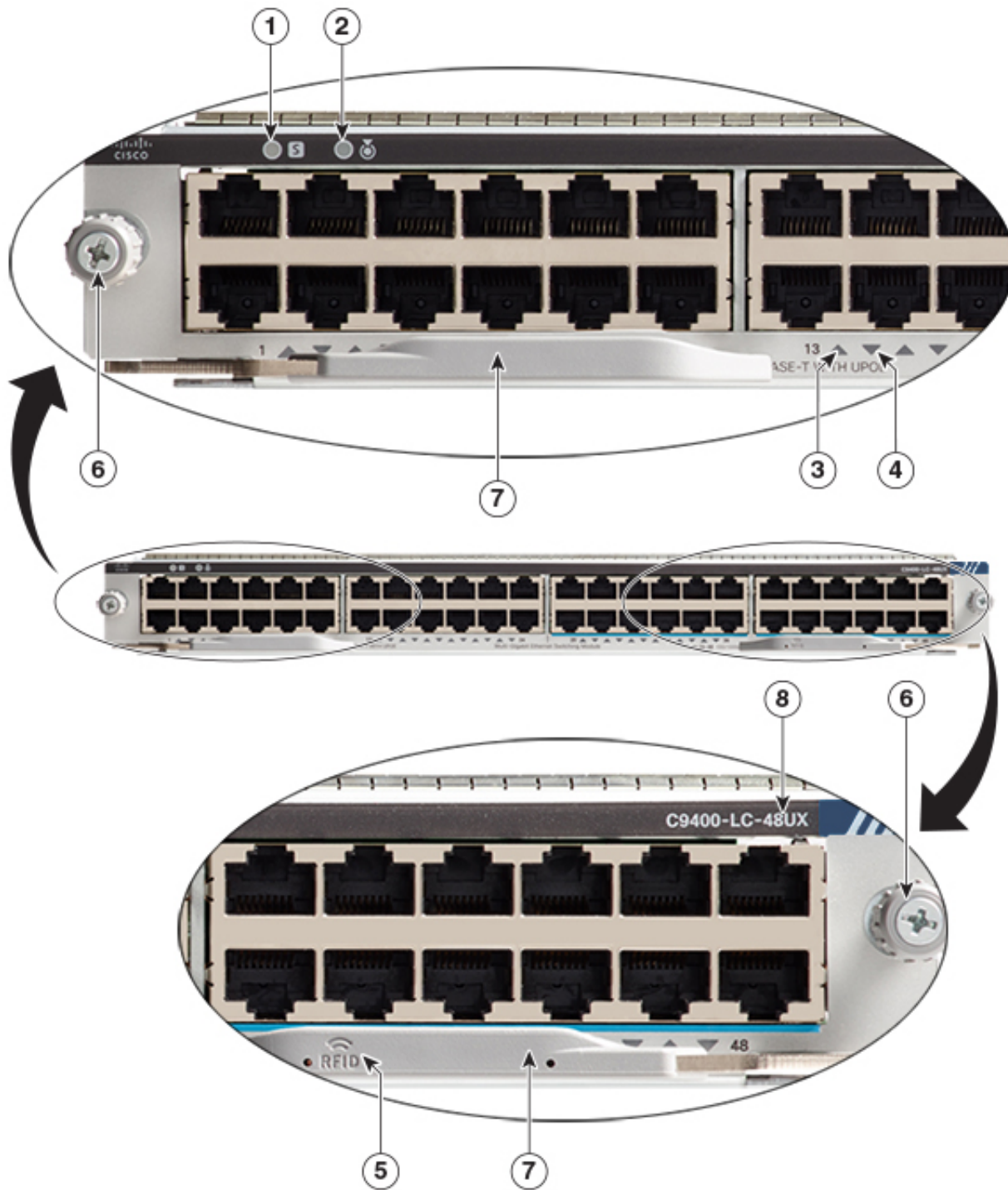
### Module Multigigabit UPoE à 48 ports Cisco Catalyst 9400 (C9400-LC-48UX)

<b>Description</b>	<p>Module Multigigabit Ethernet UPoE à 48 ports avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 ports (ports 1 à 24) 1G PoE/PoE+/UPoE</li> <li>• 24 ports (ports 25 à 48) Multigigabit (mGig) PoE/PoE+/UPoE</li> <li>• Matériel compatible avec IEEE 1588/802.1as : un protocole PTP (Precision Timing Protocol) utilisé pour la synchronisation de l'heure sur tout le réseau pour les applications vidéo et audio.</li> <li>• Prise en charge de la détection des téléphones Cisco et des standards IEEE 802.3af et IEEE 802.3at.</li> <li>• Prise en charge du standard Energy Efficient Ethernet (EEE).</li> <li>• Prise en charge de la gestion de la perte de câble PoE.</li> <li>• Économies d'énergie grâce à l'alimentation fournie directement par le fond de panier.</li> <li>• Il dispose sur sa façade d'une balise RFID passive, non amovible, intégrée, qui utilise la technologie RFID ultra haute fréquence (UHF) et requiert un lecteur RFID équipé d'un logiciel compatible. Pour en savoir plus, reportez-vous au document <a href="#">Identification des radiofréquences (RFID) sur les commutateurs Cisco Catalyst 9000</a>.</li> <li>• Les caractéristiques de carte de ligne suivantes sont configurées dans le logiciel. Consultez le guide de configuration logicielle pour en savoir plus : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesure la consommation électrique de chaque port</li> <li>• Vous permet d'indiquer la consommation électrique maximale sur chaque port</li> <li>• Prend en charge la configuration de l'alimentation PoE avec jusqu'à 60 W de puissance par port sur chacun de ses 48 ports.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Bande passante maximale</b>	<p>240 Gbit/s, trafic non bloquant en duplex intégral</p> <p>Cette valeur correspond à la bande passante maximale prise en charge sur cette carte de ligne. La combinaison du châssis et du module de supervision que vous utilisez détermine la bande passante disponible finale. Pour plus d'informations, consultez la <a href="#">fiche technique des cartes de ligne des commutateurs Cisco Catalyst 9400</a>.</p>
<b>Densité de ports minimale/maximale<sup>8</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Commutateur Catalyst 9407R : 48/96</li> <li>• Commutateur Catalyst 9407R : 48/240</li> <li>• Commutateur Catalyst 9410R : 48/384</li> </ul>
<b>Compatibilité des modules de supervision</b>	<p>C9400-SUP-1, C9400-SUP-1XL, C9400-SUP-1XL-Y, C9400X-SUP-2 et C9400X-SUP-2XL. Reportez-vous également à la section <a href="#">Tableau 2 : Vue d'ensemble de la compatibilité entre les modules de supervision et les cartes de ligne</a>.</p>

<b>Prise en charge et restrictions</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Installation possible dans un logement qui ne fait pas partie du module de supervision.</li><li>• Vérifiez que la configuration du module d'alimentation du châssis prend en charge la réserve PoE de manière appropriée. Utilisez l'outil <a href="#">Cisco Power Calculator</a> pour estimer les réserves d'alimentation et déterminer les exigences pour une configuration PoE spécifique.</li></ul>
--	---

<sup>8</sup> Le nombre de ports disponibles sur un seul commutateur

Illustration 8 : Vue de face de la carte de ligne C9400-LC-48UX



355360

1	Voyant d'état	5	Identificateur de fréquence radio (RFID) de la carte de ligne
2	Voyant LOCATE (balise bleue)	6	Vis d'installation imperdables

3	Voyant PORT LINK pour le port dans la ligne supérieure	7	Leviers d'éjection
4	Voyant PORT LINK pour le port dans la ligne inférieure	8	Numéro du modèle ou du produit

## Cartes de ligne Ethernet à fibre optique

### Module 40G/100G à 12 ports Cisco Catalyst 9400 (C9400-LC-12QC)

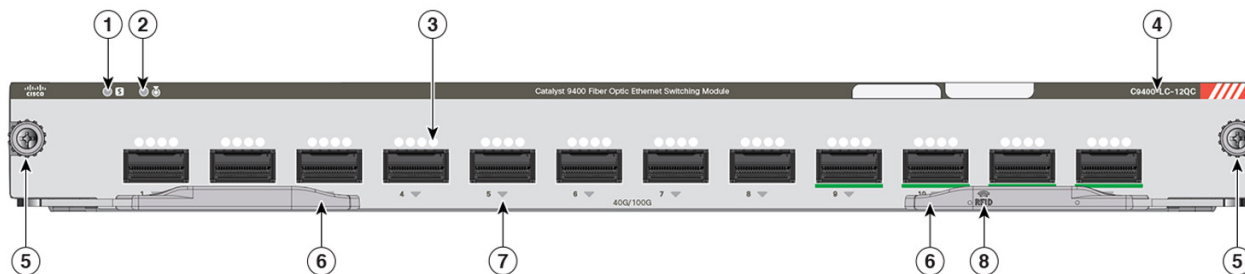
<p><b>Description</b></p>	<p>Module de commutation Ethernet à fibre optique à 12 ports.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Options de débit du port prises en charge : <ul style="list-style-type: none"> <li>Les ports n° 1 à 12 fonctionnent à des débits de 40 Gbit/s lorsque des émetteurs-récepteurs QSFP+ sont installés. Il s'agit du mode par défaut.</li> <li>Les ports n° 1 à 12 peuvent également fonctionner à des débits de 10 Gbit/s lorsqu'un module d'adaptateur (QSA) Cisco QSFP28 vers SFP28 est installé.</li> <li>Les ports n° 9 à 12 peuvent être <i>configurés</i> pour fonctionner à des débits de 100 Gbit/s ou de 25 Gbit/s. Notez les conditions requises ci-dessous : <ul style="list-style-type: none"> <li>Pour des débits de 100 Gbit/s, un émetteur-récepteur QSFP28 et la configuration de la commande de configuration d'interface <b>enable mode 100G</b> sont requis.</li> <li>Pour des débits de 25 Gbit/s, un module d'adaptateur (QSA) Cisco QSFP28 vers SFP28 et la configuration de la commande de configuration d'interface <b>enable mode 100G</b> sont requis.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p>Pour chaque port activé pour fonctionner à 100 Gbit/s ou à 25 Gbit/s, un port parmi les ports 5 à 8 et appartenant au même groupe de ports est désactivé. Par exemple, si le port n° 9 est configuré pour fonctionner à des débits de 100 Gbit/s, le port n° 5 est désactivé. Si le port n° 10 est configuré pour fonctionner à des débits de 100 Gbit/s, le port n° 6 est désactivé, et ainsi de suite. Reportez-vous à la <a href="#">Illustration 10 : Exemple : configuration 100 Gbit/s et 40 Gbit/s sur C9400-LC-12QC</a>, à la page 26.</p> <p>Avec des débits variés et si <i>tous les ports disponibles sont utilisés</i>, les ports n° 1 à 4 fonctionnent à 40 Gbit/s ou 10 Gbit/s et les ports n° 9 à 12 fonctionnent à des débits de 100 Gbit/s ou de 25 Gbit/s. La bande passante est allouée aux quatre groupes de 3 ports, soit 120 Gbit/s par groupe de ports.</p> <p>Pour en savoir plus sur la configuration logicielle, consultez le chapitre <i>Configuration des caractéristiques de l'interface</i> dans le <i>Guide de configuration du matériel et de l'interface</i> de la version concernée.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Matériel compatible avec IEEE 1588/802.1as : un protocole PTP (Precision Timing Protocol) utilisé pour la synchronisation de l'heure sur tout le réseau pour les applications vidéo et audio.</li> <li>Il prend en charge le trafic en duplex intégral.</li> <li>Il dispose sur sa façade d'une balise RFID passive, non amovible, intégrée, qui utilise la technologie RFID ultra haute fréquence (UHF) et requiert un lecteur RFID équipé d'un logiciel compatible. Pour en savoir plus, reportez-vous au document <a href="#">Identification des radiofréquences (RFID) sur les commutateurs Cisco Catalyst 9000</a>.</li> </ul>
---------------------------	---



<b>Bande passante maximale</b>	480 Gbit/s Cette valeur correspond à la bande passante maximale prise en charge sur cette carte de ligne. La combinaison du châssis et du module de supervision que vous utilisez détermine la bande passante disponible finale. Pour plus d'informations, consultez la <a href="#">fiche technique des cartes de ligne des commutateurs Cisco Catalyst 9400</a> .
<b>Densité de ports minimale/maximale<sup>9</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Commutateur Catalyst 9404R—12 / 24</li> <li>• Commutateur Catalyst 9407R—12 / 60</li> <li>• Commutateur Catalyst 9410R—12 / 96</li> </ul>
<b>Compatibilité des modules de supervision</b>	C9400X-SUP-2 et C9400X-SUP-2XL uniquement. Reportez-vous également à la section <a href="#">Tableau 2 : Vue d'ensemble de la compatibilité entre les modules de supervision et les cartes de ligne</a> .
<b>Prise en charge et restrictions</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installation possible dans un logement qui ne fait pas partie du module de supervision.</li> <li>• La carte de ligne C9400-LC-12QC est prise en charge à partir de la version Cisco IOS XE Dublin 17.12.1.  Avant d'insérer la carte de ligne, vérifiez que le logiciel du périphérique est Cisco IOS XE Cisco IOS XE Dublin 17.12.1 ou une version ultérieure.  Avant de mettre à niveau le logiciel du périphérique depuis Cisco IOS XE Dublin 17.12.1 vers une version antérieure, veillez à retirer la carte de ligne C9400-LC-12QC.</li> <li>• L'installation d'un émetteur-récepteur QSFP28 sur l'un des ports 9 à 12 ne suffit pas à régler le débit du port sur 100 Gbit/s. Un émetteur-récepteur QSFP28 approprié et la commande de configuration de l'interface <b>enable mode 100G</b> sont requis. Il en va de même lors de l'installation d'un module QSA pour des débits de 25 Gbit/s. L'installation du module ne suffit pas à régler le débit du port sur 25 Gbit/s. La configuration de la commande de configuration de l'interface <b>enable mode 100G</b> est également requise.  De même, si un port est configuré pour fonctionner à un débit de 100 Gbit/s, l'installation d'un émetteur-récepteur QSFP+ sur un tel port ne suffit pas à régler le débit du port sur 40 Gbit/s. L'émetteur-récepteur ne sera pas pris en charge et le port ne sera pas actif. Un émetteur-récepteur QSFP+ approprié et la configuration logicielle appropriée (disable 100 Gbps) sont requis.</li> </ul>

<sup>9</sup> Le nombre de ports disponibles sur un seul commutateur.

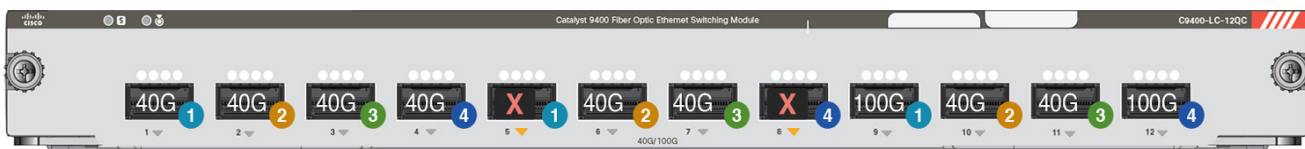
**Illustration 9 : Vue de face de la carte de ligne C9400-LC-12QC**



1	Voyant d'état	5	Vis d'installation imperdables
2	Voyant LOCATE (balise bleue)	6	Leviers d'éjection
3	Trous d'aération du boîtier des ports	7	VOYANT DE LIAISON DE PORT
4	Numéro du modèle ou du produit	8	Identificateur de fréquence radio (RFID) de la carte de ligne

**Illustration 10 : Exemple : configuration 100 Gbit/s et 40 Gbit/s sur C9400-LC-12QC**

La figure suivante d'une carte de ligne C9400-LC-12QC montre que lorsque la connectivité 100 Gbit/s est configurée sur les ports 9 et 12, les ports 5 et 8 sont désactivés. En conséquence, les VOYANTS DE LIAISON des ports désactivés s'allument en orange. Tous les autres ports affichent une connectivité 40 Gbit/s. (Les autres ports dans lesquels vous pouvez configurer 100 Gbit/s sont les ports n° 10 et 11. Et si vous le faites, les ports n° 6 et 7 sont également désactivés).



1	Groupe de ports 1 ; ports n° 1, 5 et 9.	40G	Port fonctionnant à des débits de 40 Gbit/s
2	Groupe de ports 2 ; ports n° 2, 6 et 10.	100G	Port fonctionnant à des débits de 100 Gbit/s
3	Groupe de ports 3 ; ports n° 3, 7 et 11.	X	Port désactivé, car le port 100 Gbit/s est activé.
4	Groupe de ports 4 ; ports n° 4, 8 et 12.	-	-

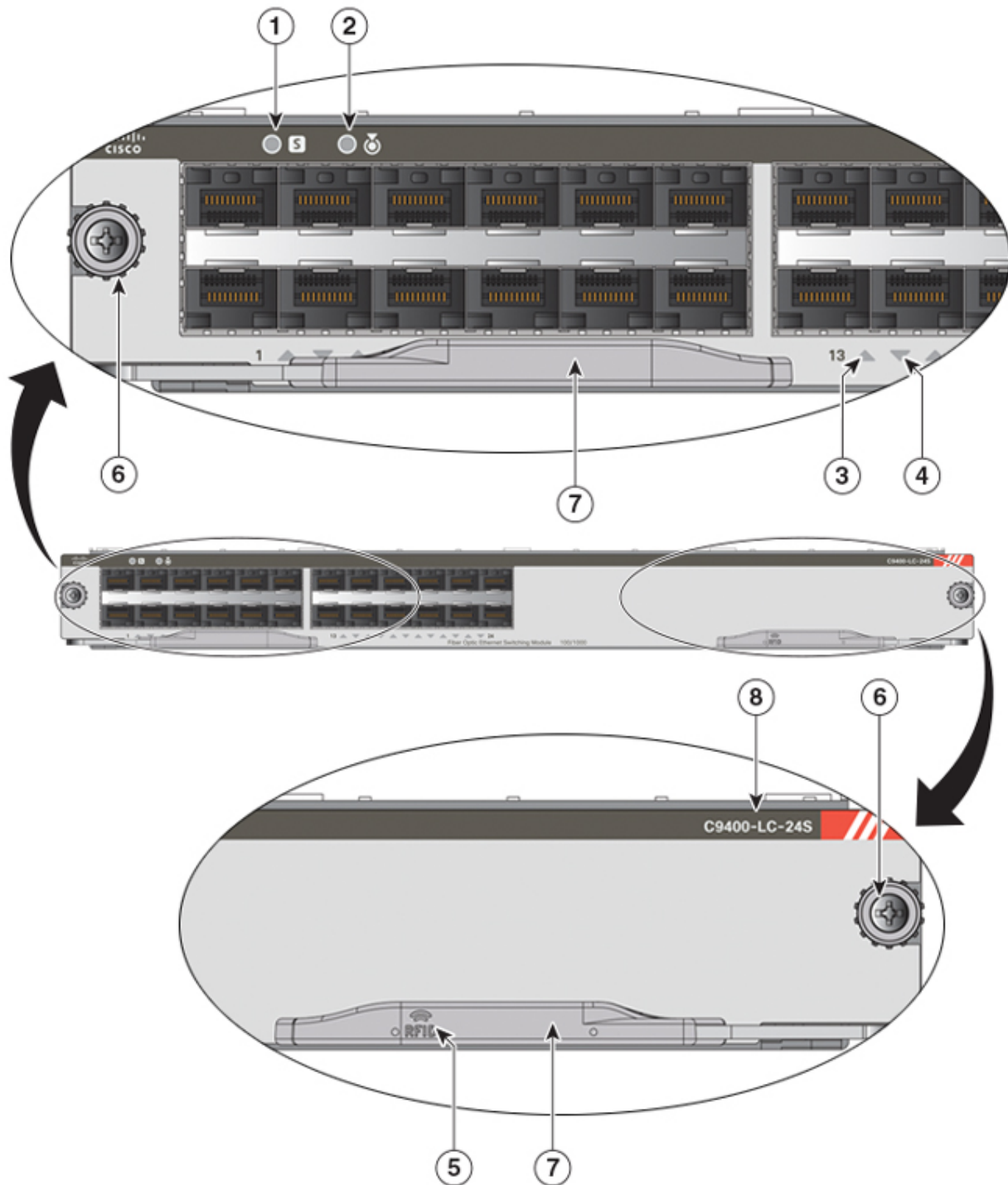
### Module SFP 1G à 24 ports Cisco Catalyst 9400 (C9400-LC-24S)

<b>Description</b>	<p>Module SFP 1 Gigabit Ethernet à 24 ports.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériel compatible avec IEEE 1588/802.1as : un protocole PTP (Precision Timing Protocol) utilisé pour la synchronisation de l'heure sur tout le réseau pour les applications vidéo et audio.</li> <li>• Il prend en charge les normes 10/100/1000BASE-T avec module Cu-SFP.</li> <li>• Il prend en charge le trafic en duplex intégral.</li> <li>• Il dispose sur sa façade d'une balise RFID passive, non amovible, intégrée, qui utilise la technologie RFID ultra haute fréquence (UHF) et requiert un lecteur RFID équipé d'un logiciel compatible. Pour en savoir plus, reportez-vous au document <a href="#">Identification des radiofréquences (RFID) sur les commutateurs Cisco Catalyst 9000</a>.</li> </ul>
<b>Bande passante maximale</b>	24 Gbit/s, trafic non bloquant en duplex intégral
<b>Densité de ports minimale/maximale<sup>10</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Commutateur Catalyst 9404R : 24/48</li> <li>• Commutateur Catalyst 9407R : 24/120</li> <li>• Commutateur Catalyst 9410R : 24/192</li> </ul>

<b>Compatibilité des modules de supervision</b>	C9400-SUP-1, C9400-SUP-1XL, C9400-SUP-1XL-Y, C9400X-SUP-2 et C9400X-SUP-2XL. Reportez-vous également à la section <a href="#">Tableau 2 : Vue d'ensemble de la compatibilité entre les modules de supervision et les cartes de ligne</a> .
<b>Prise en charge et restrictions</b>	Installation possible dans un logement qui ne fait pas partie du module de supervision. Aucune autre restriction ne s'applique.

<sup>10</sup> Le nombre de ports disponibles sur un seul commutateur

Illustration 11 : Vue de face de la carte de ligne C9400-LC-24S



355430

1	Voyant d'état	5	Identificateur de fréquence radio (RFID) de la carte de ligne
2	Voyant LOCATE (balise bleue)	6	Vis d'installation imperdables

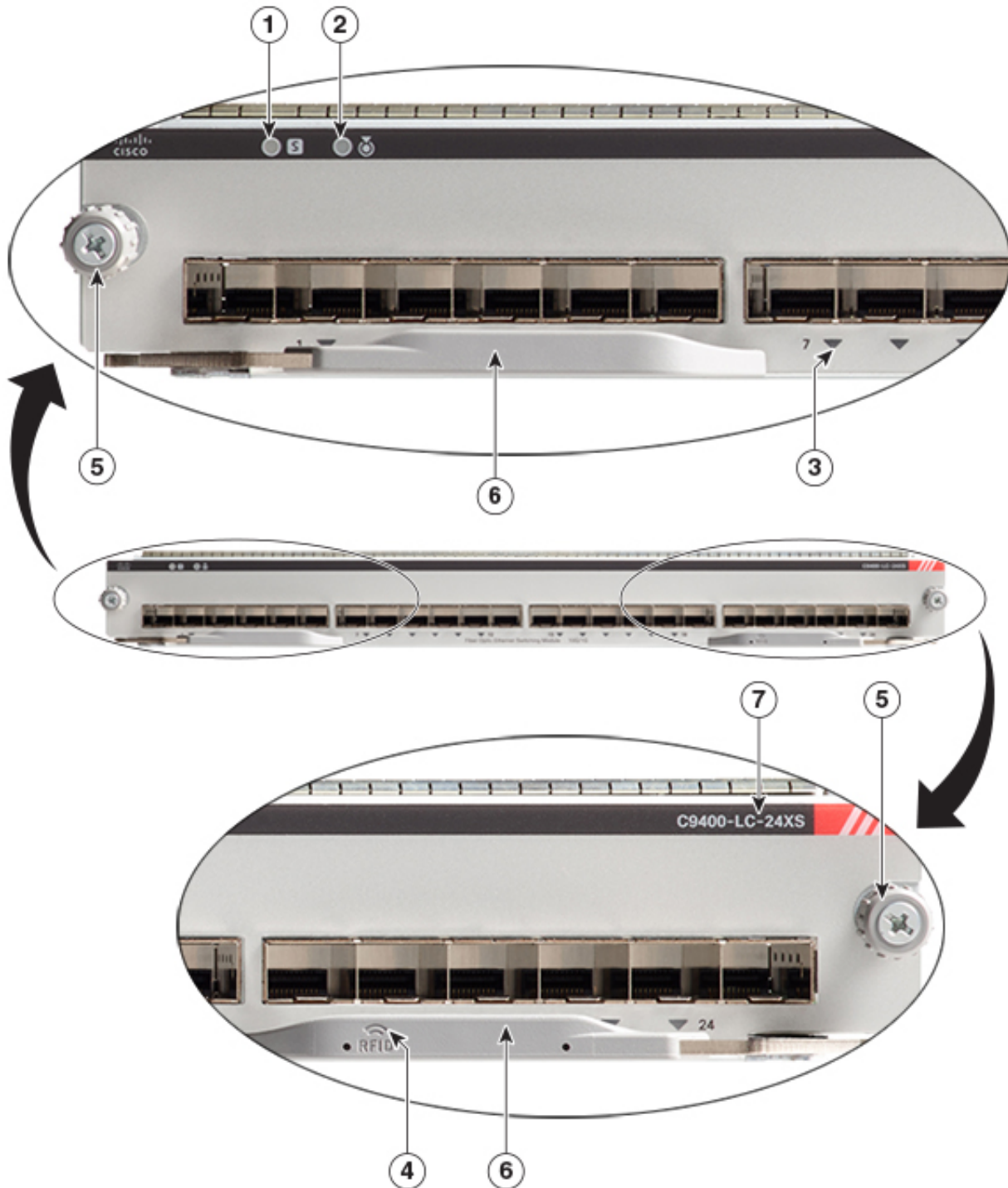
3	Voyant PORT LINK pour le port dans la ligne supérieure	7	Leviers d'éjection
4	Voyant PORT LINK pour le port dans la ligne inférieure	8	Numéro du modèle ou du produit

### Module SFP/SFP+ à 24 ports Cisco Catalyst 9400 (C9400-LC-24XS)

<b>Description</b>	<p>Module 10 Gigabit Ethernet SFP/SFP+ à 24 ports. Ces ports peuvent être utilisés de façon interchangeable en tant que ports 1G et 10G.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériel compatible avec IEEE 1588/802.1as : un protocole PTP (Precision Timing Protocol) utilisé pour la synchronisation de l'heure sur tout le réseau pour les applications vidéo et audio.</li> <li>• La bande passante est allouée aux quatre groupes de 6 ports, soit 20 Gbit/s par groupe de ports.</li> <li>• Il dispose sur sa façade d'une balise RFID passive, non amovible, intégrée, qui utilise la technologie RFID ultra haute fréquence (UHF) et requiert un lecteur RFID équipé d'un logiciel compatible. Pour en savoir plus, reportez-vous au document <a href="#">Identification des radiofréquences (RFID) sur les commutateurs Cisco Catalyst 9000</a>.</li> </ul>
<b>Bande passante maximale</b>	<p>240 Gbit/s, trafic non bloquant en duplex intégral</p> <p>Cette valeur correspond à la bande passante maximale prise en charge sur cette carte de ligne. La combinaison du châssis et du module de supervision que vous utilisez détermine la bande passante disponible finale. Pour plus d'informations, consultez la <a href="#">fiche technique des cartes de ligne des commutateurs Cisco Catalyst 9400</a>.</p>
<b>Densité de ports minimale/maximale<sup>11</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Commutateur Catalyst 9404R : 24/48</li> <li>• Commutateur Catalyst 9407R : 24/120</li> <li>• Commutateur Catalyst 9410R : 24/192</li> </ul>
<b>Compatibilité des modules de supervision</b>	<p>C9400-SUP-1, C9400-SUP-1XL, C9400-SUP-1XL-Y, C9400X-SUP-2 et C9400X-SUP-2XL. Reportez-vous également à la section <a href="#">Tableau 2 : Vue d'ensemble de la compatibilité entre les modules de supervision et les cartes de ligne</a>.</p>
<b>Prise en charge et restrictions</b>	<p>Installation possible dans un logement qui ne fait pas partie du module de supervision. Aucune autre restriction ne s'applique.</p>

<sup>11</sup> Le nombre de ports disponibles sur un seul commutateur

Illustration 12 : Vue de face de la carte de ligne C9400-LC-24XS



355359

1	Voyant d'état	5	Vis d'installation imperdables
2	Voyant LOCATE (balise bleue)	6	Leviers d'éjection

3	Voyant PORT LINK pour le port dans la ligne supérieure	7	Numéro du modèle ou du produit
4	Identificateur de fréquence radio (RFID) de la carte de ligne		

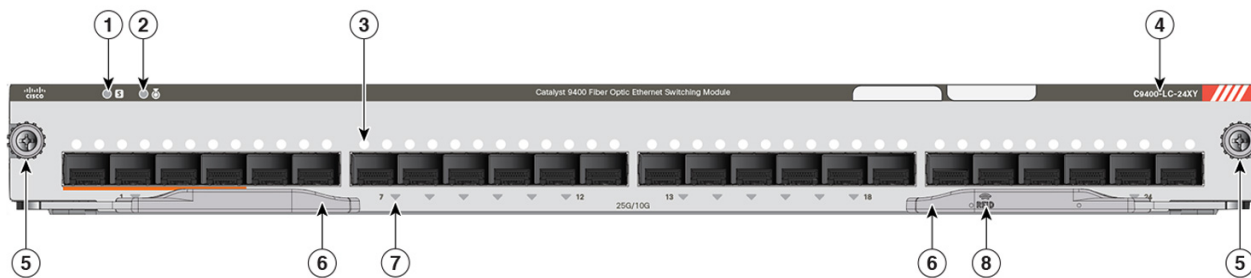
### Module 10G/25G à 24 ports Cisco Catalyst 9400 (C9400-LC-24XY)

<b>Description</b>	<p>Module de commutation Ethernet à fibre optique à 24 ports.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Options de débit du port prises en charge : <ul style="list-style-type: none"> <li>Les ports n° 1 à 4 fonctionnent à des débits de 10 Gbit/s lorsque des émetteurs-récepteurs SFP+ sont installés et les ports 5 à 24 fonctionnent à des débits de 25 Gbit/s lorsque des émetteurs-récepteurs SFP28 sont installés. Il s'agit du mode par défaut.</li> <li>Les ports n° 1 à 4 peuvent également fonctionner à des débits de 1 Gbit/s lorsque des émetteurs-récepteurs SFP sont installés.</li> <li>Les ports n° 5 à 24 peuvent également fonctionner à des débits de 10 Gbit/s ou 1 Gbit/s, avec des émetteurs-récepteurs SFP+ ou SFP, respectivement.</li> </ul> </li> <li>La bande passante est allouée aux quatre groupes de 6 ports, soit 120 Gbit/s par groupe de ports. Reportez-vous à la <a href="#">Illustration 14 : Exemple : connectivité 25 Gbit/s et 10 Gbit/s sur C9400-LC-24XY</a>, à la page 32.</li> <li>Matériel compatible avec IEEE 1588/802.1as : un protocole PTP (Precision Timing Protocol) utilisé pour la synchronisation de l'heure sur tout le réseau pour les applications vidéo et audio.</li> <li>Il prend en charge le trafic en duplex intégral.</li> <li>Il dispose sur sa façade d'une balise RFID passive, non amovible, intégrée, qui utilise la technologie RFID ultra haute fréquence (UHF) et requiert un lecteur RFID équipé d'un logiciel compatible. Pour en savoir plus, reportez-vous au document <a href="#">Identification des radiofréquences (RFID) sur les commutateurs Cisco Catalyst 9000</a>.</li> </ul>
<b>Bande passante maximale</b>	<p>480 Gbit/s</p> <p>Cette valeur correspond à la bande passante maximale prise en charge sur cette carte de ligne. La combinaison du châssis et du module de supervision que vous utilisez détermine la bande passante disponible finale. Pour plus d'informations, consultez la <a href="#">fiche technique des cartes de ligne des commutateurs Cisco Catalyst 9400</a>.</p>
<b>Densité de ports minimale/maximale<sup>12</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Commutateur Catalyst 9404R : 24/48</li> <li>Commutateur Catalyst 9407R : 24/120</li> <li>Commutateur Catalyst 9410R : 24/192</li> </ul>
<b>Compatibilité des modules de supervision</b>	<p>C9400X-SUP-2 et C9400X-SUP-2XL uniquement. Reportez-vous également à la section <a href="#">Tableau 2 : Vue d'ensemble de la compatibilité entre les modules de supervision et les cartes de ligne</a>.</p>

<b>Prise en charge et restrictions</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installation possible dans un logement qui ne fait pas partie du module de supervision.</li> <li>• La carte de ligne C9400-LC-24XY est prise en charge à partir de la version Cisco IOS XE Dublin 17.12.1.</li> </ul> <p>Avant d'insérer la carte de ligne, vérifiez que le logiciel du périphérique est Cisco IOS XE Cisco IOS XE Dublin 17.12.1 ou une version ultérieure.</p> <p>Avant de mettre à niveau le logiciel du périphérique depuis Cisco IOS XE Dublin 17.12.1 vers une version antérieure, veuillez à retirer la carte de ligne C9400-LC-24XY.</p>
--	---

<sup>12</sup> Le nombre de ports disponibles sur un seul commutateur.

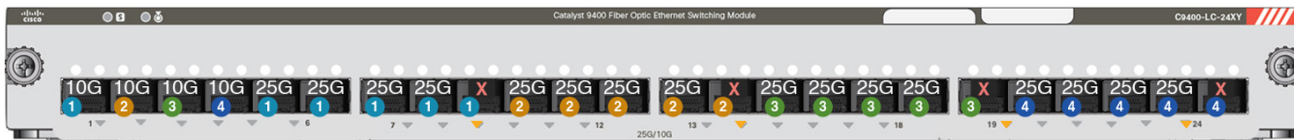
**Illustration 13 : Vue de face de la carte de ligne C9400-LC-24XY**



1	Voyant d'état	5	Vis d'installation imperdables
2	Voyant LOCATE (balise bleue)	6	Leviers d'éjection
3	Trous d'aération du boîtier des ports	7	VOYANT DE LIAISON DE PORT
4	Numéro du modèle ou du produit	8	Identificateur de fréquence radio (RFID) de la carte de ligne

**Illustration 14 : Exemple : connectivité 25 Gbit/s et 10 Gbit/s sur C9400-LC-24XY**

La figure suivante d'une carte de ligne C9400-LC-24XY présente les quatre regroupements de ports. Elle illustre également la configuration suivante pour chaque groupe de ports : 4 ports avec une connectivité de 25 Gbit/s et 1 port avec une connectivité de 10 Gbit/s. Chaque *groupe* de ports fournissant jusqu'à 120 Gbit/s, un port de chaque groupe n'est pas utilisé.



<b>1</b>	Groupe de ports 1 ; ports n° 1, 5, 6, 7, 8 et 9.	<b>10G</b>	Port fonctionnant à des débits de 10 Gbit/s.
<b>2</b>	Groupe de ports 2 ; ports n° 2, 10, 11, 12, 13 et 14.	<b>25G</b>	Port fonctionnant à des débits de 25 Gbit/s.
<b>3</b>	Groupe de ports 3 ; ports n° 3, 15, 16, 17, 18 et 19.	<b>X</b>	Port non utilisé.



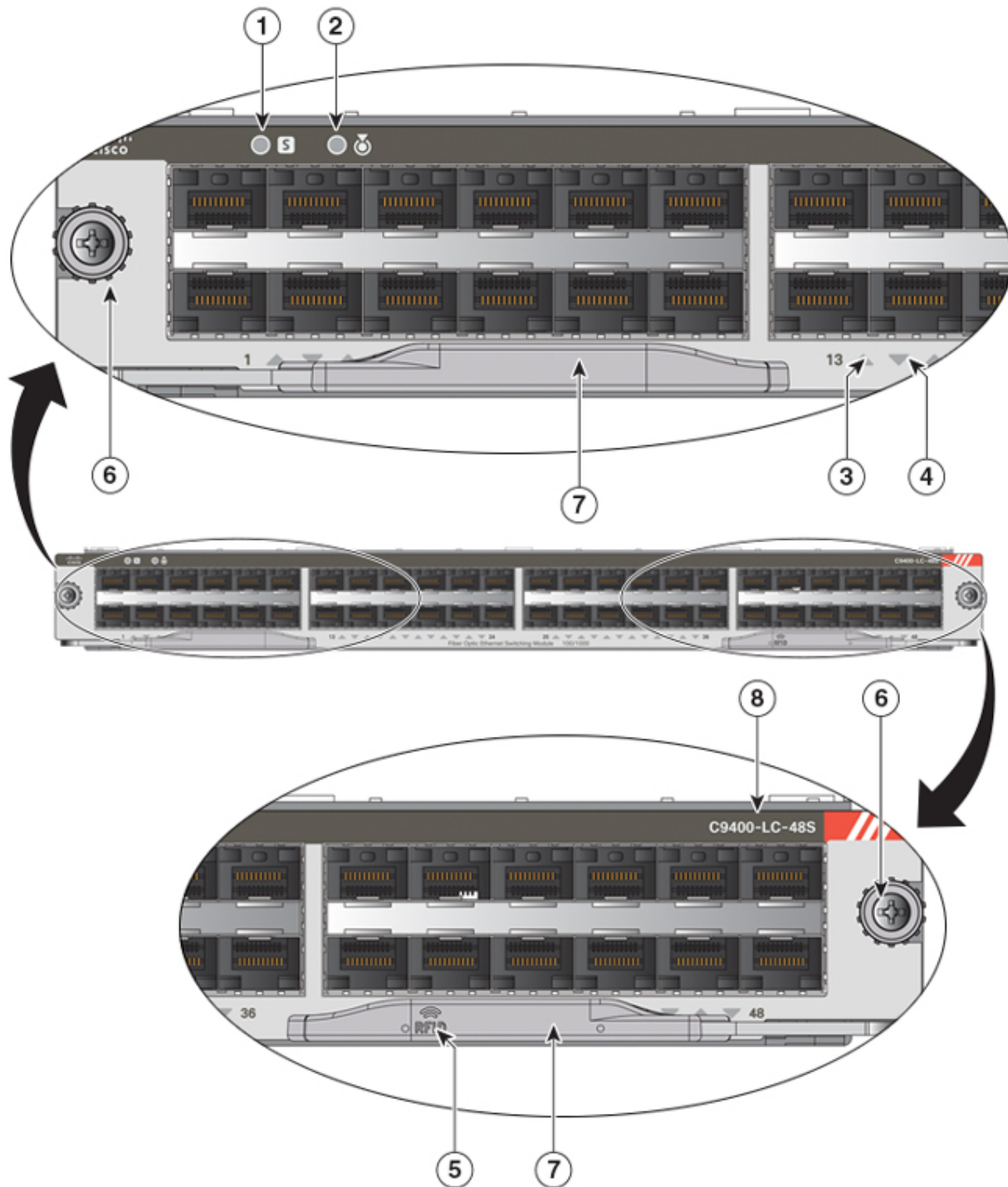
<b>4</b>	Groupe de ports 4 ; ports n° 4, 20, 21, 22, 23 et 24.	-	-
----------	---	---	---

### Module SFP 1G à 48 ports Cisco Catalyst 9400 (C9400-LC-48S)

<b>Description</b>	<p>Module SFP 1 Gigabit Ethernet à 48 ports.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériel compatible avec IEEE 1588/802.1as : un protocole PTP (Precision Timing Protocol) utilisé pour la synchronisation de l'heure sur tout le réseau pour les applications vidéo et audio.</li> <li>• Il prend en charge le trafic en duplex intégral.</li> <li>• Il dispose sur sa façade d'une balise RFID passive, non amovible, intégrée, qui utilise la technologie RFID ultra haute fréquence (UHF) et requiert un lecteur RFID équipé d'un logiciel compatible. Pour en savoir plus, reportez-vous au document <a href="#">Identification des radiofréquences (RFID) sur les commutateurs Cisco Catalyst 9000</a>.</li> </ul>
<b>Bande passante maximale</b>	48 Gbit/s, trafic non bloquant en duplex intégral
<b>Densité de ports minimale/maximale</b> <sup>13</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Commutateur Catalyst 9404R : 48/96</li> <li>• Commutateur Catalyst 9407R : 48/240</li> <li>• Commutateur Catalyst 9410R : 48/384</li> </ul>
<b>Compatibilité des modules de supervision</b>	C9400-SUP-1, C9400-SUP-1XL, C9400-SUP-1XL-Y, C9400X-SUP-2 et C9400X-SUP-2XL. Reportez-vous également à la section <a href="#">Tableau 2 : Vue d'ensemble de la compatibilité entre les modules de supervision et les cartes de ligne</a> .
<b>Prise en charge et restrictions</b>	Installation possible dans un logement qui ne fait pas partie du module de supervision. Aucune autre restriction ne s'applique.

<sup>13</sup> Le nombre de ports disponibles sur un seul commutateur

Illustration 15 : Vue de face de la carte de ligne C9400-LC-48S



355431

1	Voyant d'état	5	Identificateur de fréquence radio (RFID) de la carte de ligne
2	Voyant LOCATE (balise bleue)	6	Vis d'installation imperdables

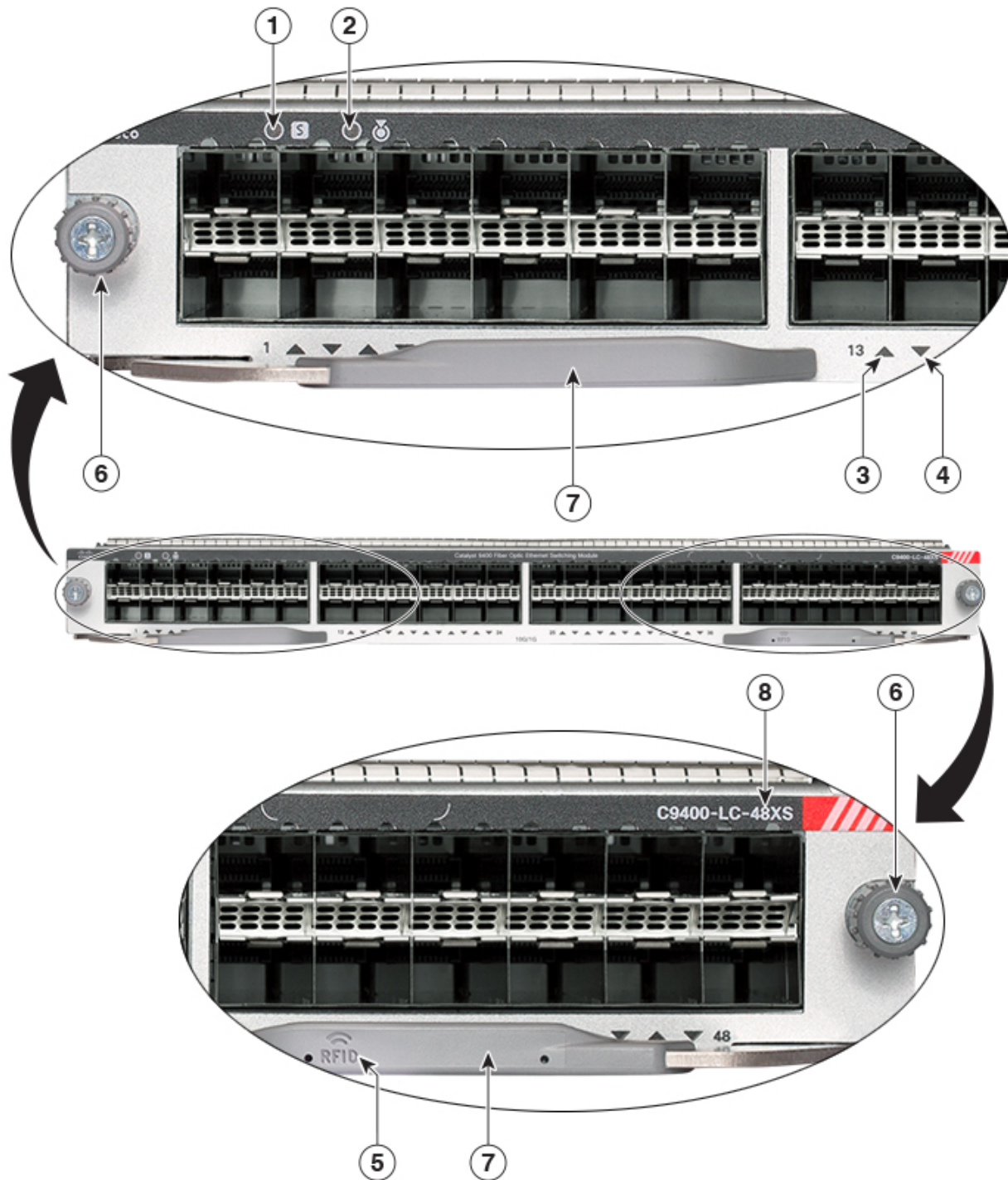
3	Voyant PORT LINK pour le port dans la ligne supérieure	7	Leviers d'éjection
4	Voyant PORT LINK pour le port dans la ligne inférieure	8	Numéro du modèle ou du produit

### Module SFP/SFP+ à 48 ports Cisco Catalyst 9400 (C9400-LC-48XS)

<b>Description</b>	<p>Module SFP/SFP+ à 48 ports. Ces ports peuvent être utilisés de façon interchangeable en tant que ports 1G ou 10G.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériel compatible avec IEEE 1588/802.1as : un protocole PTP (Precision Timing Protocol) utilisé pour la synchronisation de l'heure sur tout le réseau pour les applications vidéo et audio.</li> <li>• Il prend en charge le trafic en duplex intégral.</li> <li>• Il dispose sur sa façade d'une balise RFID passive, non amovible, intégrée, qui utilise la technologie RFID ultra haute fréquence (UHF) et requiert un lecteur RFID équipé d'un logiciel compatible. Pour en savoir plus, reportez-vous au document <a href="#">Identification des radiofréquences (RFID) sur les commutateurs Cisco Catalyst 9000</a>.</li> </ul>
<b>Bande passante maximale</b>	<p>480 Gbit/s</p> <p>Cette valeur correspond à la bande passante maximale prise en charge sur cette carte de ligne. La combinaison du châssis et du module de supervision que vous utilisez détermine la bande passante disponible finale. Pour plus d'informations, consultez la <a href="#">fiche technique des cartes de ligne des commutateurs Cisco Catalyst 9400</a>.</p>
<b>Densité de ports minimale/maximale<sup>14</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Commutateur Catalyst 9404R : 48/96</li> <li>• Commutateur Catalyst 9407R : 48/240</li> <li>• Commutateur Catalyst 9410R : 48/384</li> </ul>
<b>Compatibilité des modules de supervision</b>	<p>C9400X-SUP-2 et C9400X-SUP-2XL uniquement. Reportez-vous également à la section <a href="#">Tableau 2 : Vue d'ensemble de la compatibilité entre les modules de supervision et les cartes de ligne</a>.</p>
<b>Prise en charge et restrictions</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installation possible dans un logement qui ne fait pas partie du module de supervision.</li> <li>• La carte de ligne C9400-LC-48XS est prise en charge à partir de la version Cisco IOS XE Cupertino 17.8.1.</li> </ul> <p>Avant d'insérer la carte de ligne, vérifiez que le logiciel du périphérique est Cisco IOS XE Cupertino 17.8.1 ou une version ultérieure.</p> <p>Avant de mettre à niveau le logiciel du périphérique depuis Cisco IOS XE Cupertino 17.8.1 vers une version antérieure, veillez à retirer la carte de ligne C9400-LC-48XS.</p>

<sup>14</sup> Le nombre de ports disponibles sur un seul commutateur

Illustration 16 : Vue de face de la carte de ligne C9400-LC-48XS






357803

1	Voyant d'état	5	Identificateur de fréquence radio (RFID) de la carte de ligne
2	Voyant LOCATE (balise bleue)	6	Vis d'installation imperdables

3	Voyant PORT LINK pour le port dans la ligne supérieure	7	Leviers d'éjection
4	Voyant PORT LINK pour le port dans la ligne inférieure	8	Numéro du modèle ou du produit

## Voyants de carte de ligne Cisco Catalyst 9400

Tableau 3 : Voyants de carte de ligne Cisco Catalyst 9400

Voyant	Couleur du voyant	Signification
 ÉTAT	Vert	Tous les tests de diagnostic ont réussi et le module est opérationnel.
	Orange	Le module est en phase de démarrage, exécute un diagnostic ou est désactivé.
	Rouge	Un test autre qu'un test de port individuel a échoué. Sur certains modules, ce voyant s'allume en rouge immédiatement après la mise sous tension du système, jusqu'à la phase de démarrage du logiciel.
	Lumière éteinte	Le module est désactivé ou hors tension.
 LOCALISER	Bleu	Identifie le module qui reçoit le signal de la balise.
 LIAISON DU PORT	Vert	La liaison du port est active, mais il n'y a aucune activité au niveau des paquets.
	Vert, clignotant	La liaison du port est active, et il y a une activité au niveau des paquets.
	Orange	La liaison du port est désactivée par l'utilisateur, c'est-à-dire administrativement inactive.
	Orange, clignotant	Le matériel (PHY) a détecté une liaison de port défaillante.
	Vert et orange, en alternance	Des erreurs de paquets sont détectées sur la liaison du port. Les paquets d'erreurs pourraient être des paquets CRC (contrôle par redondance cyclique) malveillants, des paquets géants, etc.
	Lumière éteinte	Aucun signal n'est détecté, la liaison est inactive ou le port n'est pas connecté.

## Retrait et remplacement des cartes de ligne

Toutes les cartes de ligne de la série Cisco Catalyst 9400 prennent en charge le remplacement à chaud, ce qui vous permet d'installer, de retirer, de remplacer et de réorganiser les cartes de ligne sans mettre le système hors tension. Lorsque le système détecte qu'une carte de ligne a été installée ou retirée, il effectue automatiquement des routines de diagnostic et de découverte, il reconnaît la présence ou l'absence du module et il rétablit le fonctionnement du système sans intervention de la part de l'opérateur.



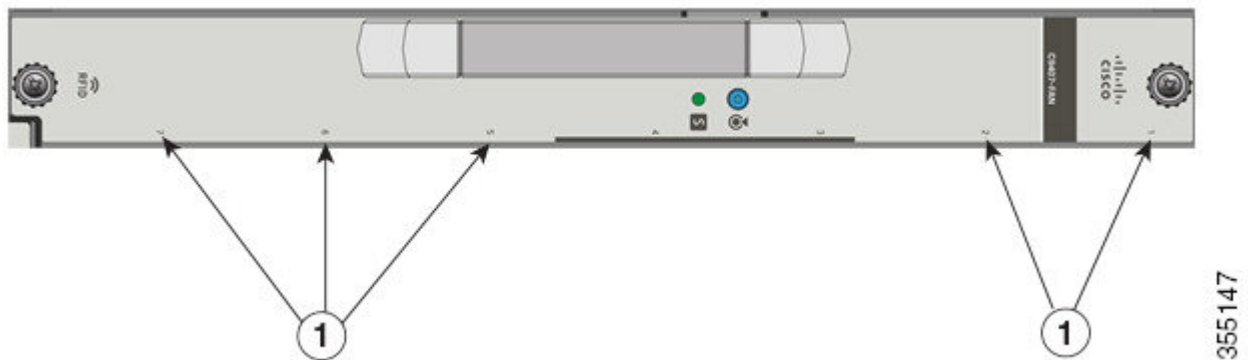
**Attention** La mise au rebut de ce produit doit être effectuée conformément aux réglementations nationales.

## Identification des logements de carte de ligne

Les numéros des logements sur la façade de l'unité de ventilation permettent d'identifier facilement les logements de carte de ligne ou ceux qui ne font pas partie du module de supervision. Installez uniquement les cartes de ligne dans ces logements.

*Illustration 17 : Numéros des logements de carte de ligne sur la façade de l'unité de ventilation*

La figure suivante présente les logements de la carte de ligne sur un commutateur Catalyst 9407R, où l'unité de ventilation correspond au modèle C9407-FAN. Les unités de ventilation sont propres à chaque châssis. Les façades des unités de ventilation d'autres châssis affichent des numéros similaires qui indiquent les logements de carte de ligne disponibles sur le châssis



correspondant.

1	Logements de carte de ligne numérotés 1, 2, 5, 6 et 7. <b>Remarque</b> Les logements du module de supervision sont reconnaissables grâce à la barre verticale à côté du numéro de logement.	-	-
---	--	---	---

## Outils requis

Vous aurez besoin des outils suivants pour installer ou retirer les modules de supervision et les cartes de ligne :

- Votre propre bracelet antistatique ou le bracelet de mise à la terre jetable livré avec tous les kits de mise à niveau, toutes les unités remplaçables et toutes les pièces de rechange.
- Tapis antistatique ou sachet antistatique.
- Tournevis Philips numéro 1 et numéro 2 pour les vis captives sur la plupart des modules.
- Tournevis à lame plate 3/16 pouce pour les vis captives sur certains modules.

## Retrait d'une carte de ligne



### Attention

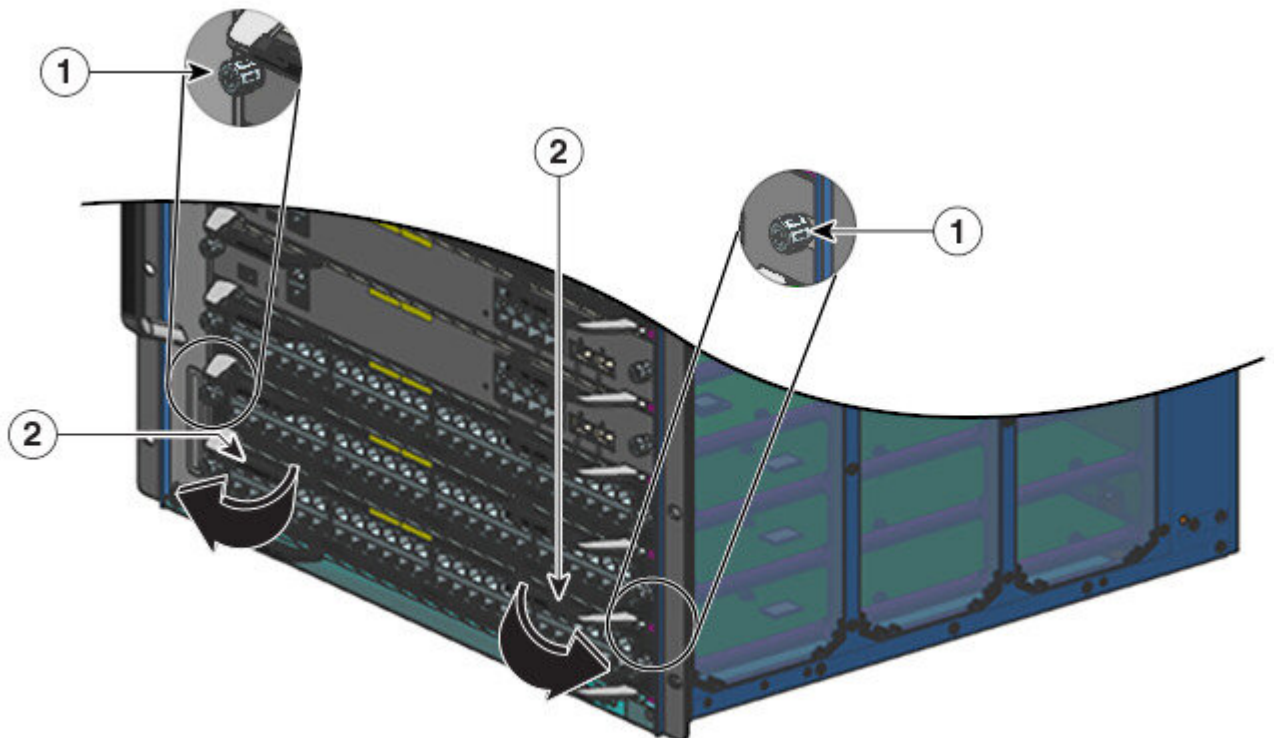
Une fois débranchés, les câbles à fibre optique et certains connecteurs sont susceptibles d'émettre un rayonnement laser invisible. Ne regardez pas les faisceaux à l'œil nu ni à l'aide d'instruments optiques.

### Avant de commencer

Si le logement du module reste inoccupé, utilisez une plaque de remplissage de carte de ligne vide (C9400-S-BLANK).

### Procédure

- Étape 1** Déconnectez tous les câbles d'interface réseau fixés aux ports de la carte de ligne.
- Étape 2** Si le module est équipé d'émetteurs optiques amovibles, installez immédiatement des cache-poussière dans les orifices optiques de l'émetteur. Cette opération a pour but d'empêcher la poussière de pénétrer dans le châssis, ce qui pourrait affecter les performances des ports.
- Étape 3** À l'aide d'un tournevis Philips, desserrez complètement les deux vis imperdables situées à chaque extrémité du panneau avant du module.
- Étape 4** Saisissez les leviers d'éjection situés à droite et à gauche, puis faites pivoter simultanément les leviers vers l'extérieur afin d'éjecter le module du connecteur du fond de panier.



1	Vis d'installation imperdables à desserrer	2	Leviers d'extraction à faire pivoter vers l'extérieur
---	--	---	---

- Étape 5** Attrapez la façade du module d'une main et placez l'autre main sous le module (sur le support métallique) pour le soutenir et le guider hors du logement. Ne touchez pas les cartes de circuits imprimés, ni les broches des connecteurs.
- Étape 6** Retirez-le du logement en gardant une main sous le module pour le soutenir.
- Étape 7** Posez immédiatement le module sur un tapis antistatique, dans un sac antistatique, ou installez-le dans un autre logement.
- Étape 8** Si le logement reste vide, installez une plaque de remplissage pour empêcher la poussière de pénétrer dans le châssis, pour maintenir la circulation de l'air dans le châssis, pour éviter les interférences électromagnétiques (EMI) et pour empêcher l'exposition aux courants élevés dans le châssis.
- Attention** Les plaques vierges et les capots du châssis remplissent trois fonctions importantes : ils réduisent le risque de choc électrique et d'incendie ; ils aident à contenir les interférences électromagnétiques qui pourraient perturber d'autres équipements ; enfin, ils dirigent le flux d'air de refroidissement dans le châssis. Avant d'utiliser le système, vérifiez que toutes les cartes, toutes les plaques et tous les capots avant et arrière sont en place.

---

## Installation d'une carte de ligne



---

**Attention** Une fois débranchés, les câbles à fibre optique et certains connecteurs sont susceptibles d'émettre un rayonnement laser invisible. Ne regardez pas les faisceaux à l'œil nu ni à l'aide d'instruments optiques.

---



---

**Attention** Pour empêcher tout dommage dû aux décharges électrostatiques (ESD), manipulez les modules uniquement par les bords du support.

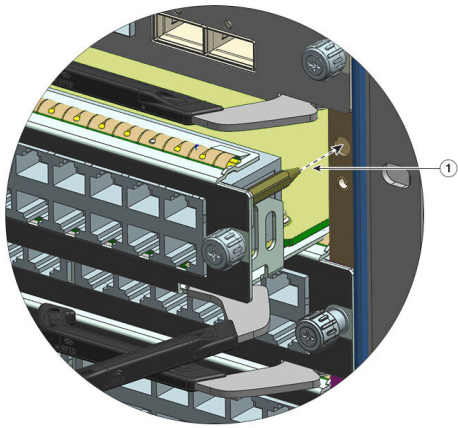
---

### Procédure

---

- Étape 1** Prenez les précautions nécessaires pour éviter tout dommage causé par les ESD. Portez un bracelet antistatique mis à la terre lorsque vous manipulez les modules et mettez-les dans des sachets de protection antistatique lorsqu'ils ne sont pas installés dans le châssis.
- Étape 2** Choisissez un logement pour le module à installer.
- Assurez-vous d'avoir suffisamment d'espace pour les équipements d'interface que vous souhaitez connecter directement aux ports de la carte de ligne.
- Étape 3** Desserrez les vis d'installation imperdables qui maintiennent en place le module ou l'obturateur dans le logement que vous voulez utiliser.
- Étape 4** Retirez le module et placez-le immédiatement sur un tapis antistatique ou dans un sachet antistatique. Si vous retirez un obturateur, mettez-le de côté pour une utilisation ultérieure.
- Étape 5** Retirez le nouveau module de son emballage en faisant attention de manipuler le module uniquement par son support métallique ou sa façade. Ne touchez ni la carte de circuits imprimés ni les broches des connecteurs.
- Étape 6** Faites pivoter les deux leviers d'éjection vers l'extérieur du panneau avant du module.
- Étape 7** Placez le module devant le logement du châssis et alignez les bords de la carte de circuits imprimés avec les guides du logement sur les côtés du châssis du commutateur.
- Étape 8** Insérez délicatement le module dans le logement jusqu'à ce que les encoches des deux leviers d'éjection s'engagent dans les côtés du châssis (les leviers d'éjection commencent à pivoter vers le panneau avant).





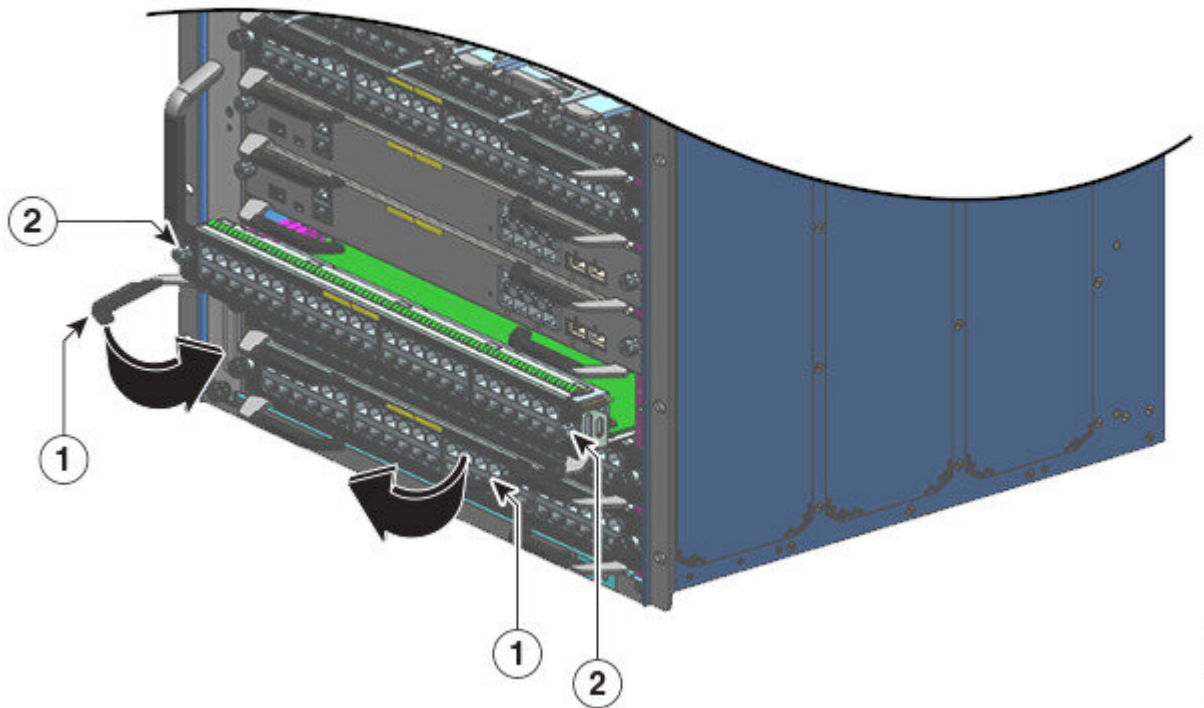
355148

1	Broche-guide indiquant qu'il s'agit d'un logement compatible avec ce module.	-	-
---	--	---	---

**Conseil** Cette broche-guide en haut à droite de la carte de ligne ne peut être insérée que dans des logements compatibles. Par conséquent, si la broche-guide d'une carte de ligne est insérée dans un module de supervision, elle ne rentre pas complètement.

**Étape 9**

Avec vos deux pouces et index, faites pivoter simultanément vers l'intérieur les deux leviers d'extraction pour insérer entièrement le module dans le logement de fond de panier.



355175

1	Leviers d'extraction à faire pivoter vers l'intérieur	2	Vis d'installation imperdables à serrer
---	---	---	---

**Attention** Utilisez toujours les leviers d'éjection pour installer et retirer des modules. Si le module n'est pas entièrement inséré dans le fond de panier, le système risque de se mettre hors tension, puis d'arrêter de fonctionner. En outre, le système risque de ne pas démarrer correctement.

**Remarque** Si vous effectuez un remplacement à chaud, la console affiche le message `Module <n> has been inserted` (Le module <n> a été inséré). Ce message s'affiche également si vous êtes connecté au commutateur via une session Telnet.

**Étape 10** Utilisez un tournevis pour serrer la vis d'installation imperdable de chaque côté du panneau avant du module.

**Étape 11** Installez tous les émetteurs nécessaires dans les ports du module.

Des instructions d'installation ainsi que des consignes de sécurité pour les différents types d'émetteurs sont disponibles à l'URL suivante : [https://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps5455/prod\\_installation\\_guides\\_list.html](https://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps5455/prod_installation_guides_list.html)

**Étape 12** Fixez les câbles de l'interface réseau ou autres périphériques nécessaires aux ports de l'interface.

**Étape 13** Vérifiez l'état du module comme suit :

- a) Assurez-vous que la LED intitulée Status soit verte (module opérationnel).
- b) Lorsque le commutateur est en ligne, saisissez la commande **show module**. Vérifiez que le système reconnaît le nouveau module et que son statut est « Good ».

**Étape 14** Si le module n'est pas opérationnel, essayez de le replacer dans le logement. Si le module n'est toujours pas opérationnel, contactez l'assistance clientèle.

### Que faire ensuite

Pour garantir la circulation de l'air et assurer la protection contre les interférences électromagnétiques, vérifiez qu'une plaque de remplissage du module vide (C9400-S-BLANK) est installée dans chaque logement de châssis inutilisé. Si l'un des logements du châssis reste ouvert, la circulation d'air est perturbée et les ventilateurs risquent de ne pas refroidir correctement les autres modules installés dans le châssis.

## Documentation associée

Pour plus d'informations sur l'installation et la configuration, reportez-vous aux documents suivants :

### Informations générales et notes de version

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

Les notes de version fournissent une vue d'ensemble des fonctions matérielles et logicielles introduites dans chaque version, des fonctionnalités non prises en charge, des restrictions et limites importantes, ainsi que des mises en garde ouvertes et résolues concernant le logiciel.

### Documentation relative au matériel

- Guide d'installation matérielle : [https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst9400/hardware/install/b\\_c9400\\_hig.html](https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst9400/hardware/install/b_c9400_hig.html)

Ce guide présente les fonctions du commutateur ; il explique comment installer et monter en rack le commutateur, et comment effectuer les raccordements. Il explique par ailleurs comment installer les modules d'alimentation et remplacer le système de ventilation. Il présente en outre les caractéristiques techniques du commutateur et fournit des informations de dépannage.

- Note d'installation des modules de supervision : [https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst9400/hardware/sup\\_install/b-c9400-sup-note.html](https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst9400/hardware/sup_install/b-c9400-sup-note.html)

Ce document présente les modules de supervision disponibles, les principales fonctionnalités, des informations sur la compatibilité des châssis, les restrictions relatives aux logements et des conseils sur l'installation et la désinstallation d'un module de supervision.

- Note d'installation des cartes de ligne : [https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst9400/hardware/sw\\_mod\\_install/b-c9400-mod-note.html](https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst9400/hardware/sw_mod_install/b-c9400-mod-note.html)

Ce document présente les cartes de ligne prises en charge et leurs caractéristiques principales, explique comment installer et désinstaller correctement une carte de ligne, et fournit des informations sur l'émetteur-récepteur.

- Document relatif à la conformité réglementaire et à la sécurité : <https://www.cisco.com/c/dam/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst9400/hardware/regulatory/RCSI-0315-book.pdf>

Ce document contient une liste récapitulative des avertissements de sécurité concernant les commutateurs Catalyst 9400 (tous les modèles de châssis), les modules de supervision, les cartes de ligne et les autres composants matériels.

### **Documentation relative au logiciel**

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

Ce document fournit des informations de configuration logicielle détaillées pour les fonctionnalités prises en charge sur le commutateur. Ces guides sont propres à chaque version.

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

Ce document décrit la syntaxe des commandes et l'historique des commandes, et explique comment utiliser les commandes Cisco IOS prises en charge sur le commutateur. Ces guides sont propres à chaque version.

# Avis

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

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

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

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

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

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

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

Cisco has more than 200 offices worldwide. Addresses and phone numbers are listed on the Cisco website at [www.cisco.com/go/offices](http://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](http://www.cisco.com/go/offices).

## À propos des traductions

Dans certains pays, Cisco propose des traductions en langue locale de ses contenus.

Veillez noter que ces traductions sont proposées à des fins d'information uniquement et qu'en cas d'incohérence, le contenu de la version anglaise fait foi.