

# Cisco Catalyst 9600 シリーズ ラインカードの取り付けに関する注意事項

初版：2019年4月15日

最終更新：2022年7月11日

## Cisco Catalyst 9600 シリーズ ラインカードの概要

このドキュメントでは、Cisco Catalyst 9600 シリーズ ラインカードの機能について説明します。また、シャーシへのラインカードの正しい取り付け方法と交換方法も示します。

表 1: サポートされるラインカード

製品 ID	説明
C9600-LC-48YL	Cisco Catalyst 9600 シリーズ 48 ポート 50G <sup>1</sup> /25G/10G/1G モジュール。
C9600-LC-24C	Cisco Catalyst 9600 シリーズ 24 ポート 100G/40G または 12 ポート 100G モジュール。
C9600-LC-48TX	Cisco Catalyst 9600 シリーズ 48 ポート 10G/5G/2.5G/1G/100 Mbps/10 Mbps モジュール。
C9600X-LC-32CD	Cisco Catalyst 9600 シリーズ 30 ポート 100G/40G、2 ポート 400G/100G モジュール。
C9600-LC-48S	Cisco Catalyst 9600 シリーズ 48 ポート 1G モジュール。
C9600-LC-40YL4CD	Cisco Catalyst 9600 シリーズ 40 ポート 50G/25G/10G、2 ポート 200G/100G/40G、2 ポート 400G/200G/100G/40G モジュール。

<sup>1</sup> 「G」はギガビットイーサネットを表します。

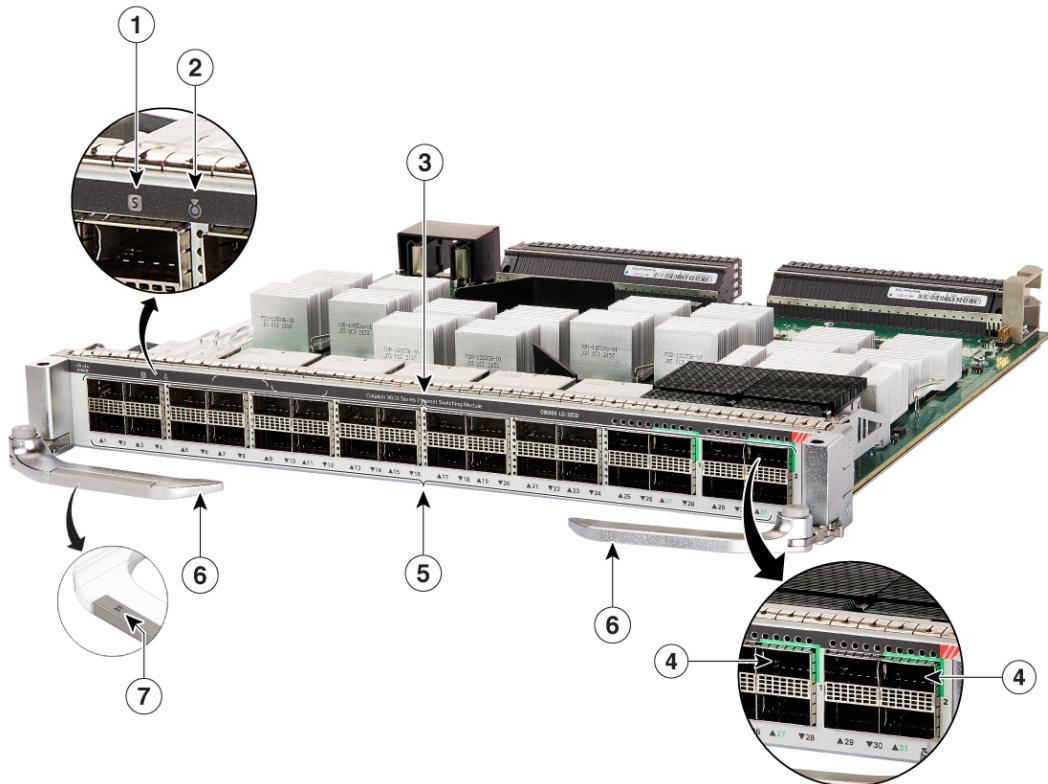
## Cisco Catalyst 9600 シリーズ ラインカードの機能

以降のセクションでは、Cisco Catalyst 9600 シリーズ スイッチでサポートされるラインカードの主な機能について説明します。このドキュメントでは、ラインカードの正面図と各種の LED についても説明しています。

## Cisco Catalyst 9600 シリーズ 30 ポート 100G/40G、2 ポート 400G/100G (C9600X-LC-32CD)

次の図は、Cisco Catalyst 9600 シリーズ 30 ポート 100G/40G QSFP28、2 ポート 400G QSFP-DD ラインカード (C9600X-LC-32CD) の正面図とその主な機能を示したものです。

図 1: Cisco Catalyst 9600 シリーズ 30 ポート 100G/40G、2 ポート 400G/100G ラインカード (C9600X-LC-32CD)



468351

表 2: C9600X-LC-32CD の前面パネルのコンポーネント

1	ステータス LED	5	ポートリンク LED
2	ロケート (ブルービーコン) LED	6	イジェクト レバー
3	QSFP28 ポート X 30	7	左側のイジェクトレバーに内蔵された RFID
4	QSFP-DD ポート X 2	-	-

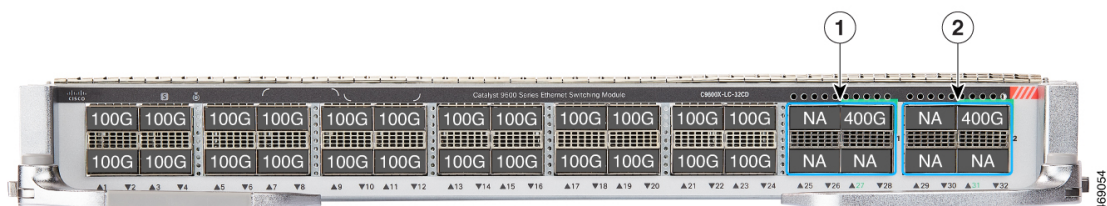
表 3: C9600X-LC-32CD でサポートされる機能

機能	説明
モジュールあたりのポート数	<p>デフォルトでは 24 個の QSFP28 ポートと 8 個の QSFP-DD ポートを提供します。QSFP28 ポートは 100G または 40G の速度をサポートし、QSFP-DD ポートは 400G/100G/40G の速度をサポートします。8 つの QSFP-DD ポートのうち、2 つのポートだけが 400G に対応していることに注意してください。</p> <p>次の 3 つのモードをサポートします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• デフォルトでは、32 個のすべてのポートで 100G 接続。</li> <li>• 28 ポートで 100G 接続、一方のポートグループの QSFPDD ポートで 1 つの 400G 接続<sup>2</sup>。</li> <li>• 24 ポートで 100G 接続、両方のポートグループの QSFPDD ポートで 2 つの 400G 接続。</li> </ul>
スーパーバイザモジュールの互換性	C9600X-SUP-2 をサポートします。
シャーシスロットの制限	C9606R : スロット 1、2、5、および 6 のみ。ただし、ラインカードはサポートされているどのスロットにも取り付けることができます。
ハードウェアの制約事項	なし
1 スロットあたりの帯域幅	C9600X-SUP-2 ではスロットあたり 6.4 Tbps 全二重

<sup>2</sup> ポートグループは 4 個のポートで構成されます。

図 2: C9600X-LC-32CD での 100G/400G 構成

次の図は、24 ポートで 100G 接続、両方のポートグループの QSFPDD ポートで 2 つの 400G 接続を使用する構成を示しています。



1	ポートグループ 1	2	ポートグループ 2
---	-----------	---	-----------

## Cisco Catalyst 9600 シリーズ 40 ポート 50G、2 ポート 200G、2 ポート 400G ラインカード (C9600-LC-40YL4CD)

次の図は、Cisco Catalyst 9600 シリーズ 40 ポート 50G/25G/10G SFP56、2 ポート 200G/100G/40G QSFP56、2 ポート 400G/200G/100G/40G QSFP-DD ラインカード (C9600-LC-40YL4CD) の正面図とその主な機能を示したものです。

図 3: Cisco Catalyst 9600 シリーズ 40 ポート 50G、2 ポート 200G、2 ポート 400G ラインカード (C9600-LC-40YL4CD)

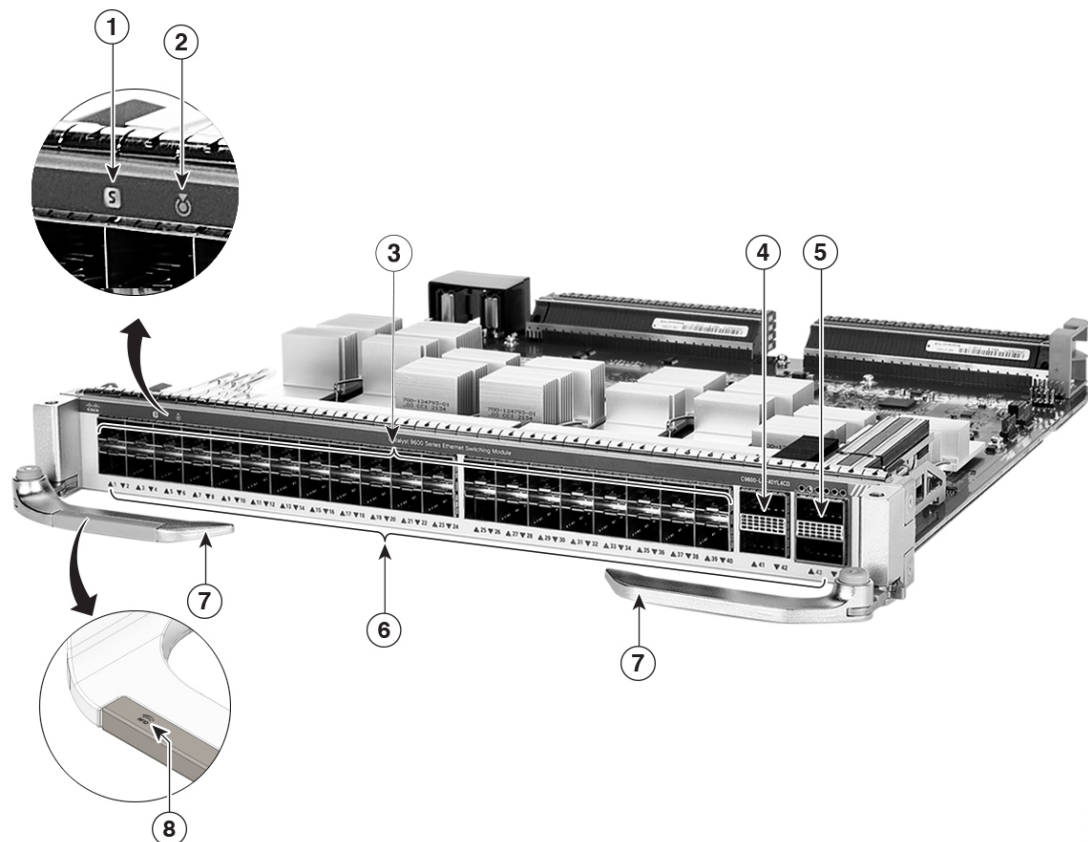


表 4: C9600-LC-40YL4CD の前面パネルのコンポーネント

1	ステータス LED	5	400G/200G/100G/40G QSFP-DD ポート X 2
2	ロケット (ブルービーコン) LED	6	ポートリンク LED
3	50G/25G/10G SFP56 ポート X 40	7	イジェクト レバー
4	200G/100G/40G QSFP56 ポート X 2	8	左側のイジェクトレバーに内蔵 された RFID

357662

表 5: C9600-LC-40YL4CD でサポートされる機能

機能	説明
モジュールあたりのポート数	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 40 個の SFP56 ポート、2 個の QSFP56 ポート、および 2 個の QSFP-DD ポートを提供します。SFP56 ポートは 50G/25G/10G、QSFP56 ポートは 200G/100G/40G、QSFP-DD ポートは 400G/200G/100G/40G の速度をサポートします。</li> <li>• C9600X-SUP-2 では、ラインカードは 40 個の 50G/25G/10G のポート、2 個の 200G/100G/40G のポート、および 2 個の 400G/200G/100G/40G のポートを提供します。</li> <li>• C9600-SUP-1 では、ラインカードは 40 個の 25G/10G/1G のポートと 2 個の 100G/40G のポートを提供します。</li> </ul>
スーパーバイザモジュールの互換性	C9600X-SUP-2 および C9600-SUP-1 をサポートします。
Cisco QSFP to SFP/SFP+ Adapter (QSA) アダプタ (CVR-QSFP-SFP10G) のサポート	取り付けられているスーパーバイザモジュールに応じて、すべての QSFP ポートで 10G/1G 接続を提供します。シャーシに C9600X-SUP-2 が取り付けられている場合、QSA アダプタと 10G トランシーバを使用できます。C9600-SUP-1 の場合は、10G および 1G のトランシーバを使用できます。
シャーシスロットの制限	C9606R : スロット 1、2、5、および 6 のみ。ただし、ラインカードはサポートされているどのスロットにも取り付けることができます。
ハードウェアの制約事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>• シャーシに Cisco Catalyst 9600 シリーズ スーパーバイザ 1 モジュール (C9600-SUP-1) を取り付けられている場合、QSFP-DD ポートはサポートされません。</li> <li>• C9600X-SUP-2 では、ポートグループ内の隣接する SFP56 ポートで 2 つの異なる速度を設定することはできません<sup>3</sup>。たとえば、ポートグループを構成するポート 1 とポート 2 において、ポート 1 で 10G の速度を設定し、ポート 2 で 25G の速度を設定することは許可されません。</li> </ul>
1 スロットあたりの帯域幅	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C9600-SUP-1 ではスロットあたり 2.4 Tbps 全二重</li> <li>• C9600X-SUP-2 ではスロットあたり 6.4 Tbps 全二重</li> </ul>

<sup>3</sup> ポートグループは、モジュールの上部と下部の連続したポートを構成します。

## Cisco Catalyst 9600 シリーズ 24 ポート 100G/40G または 12 ポート 100G (C9600-LC-24C)

次の図は、Cisco Catalyst 9600 シリーズ 24 ポート 100G/40G または 12 ポート 100G (C9600-LC-24C) の正面図とその主な機能を示したものです。

図 4: Cisco Catalyst 9600 シリーズ 24 ポート 100G/40G または 12 ポート 100G (C9600-LC-24C)

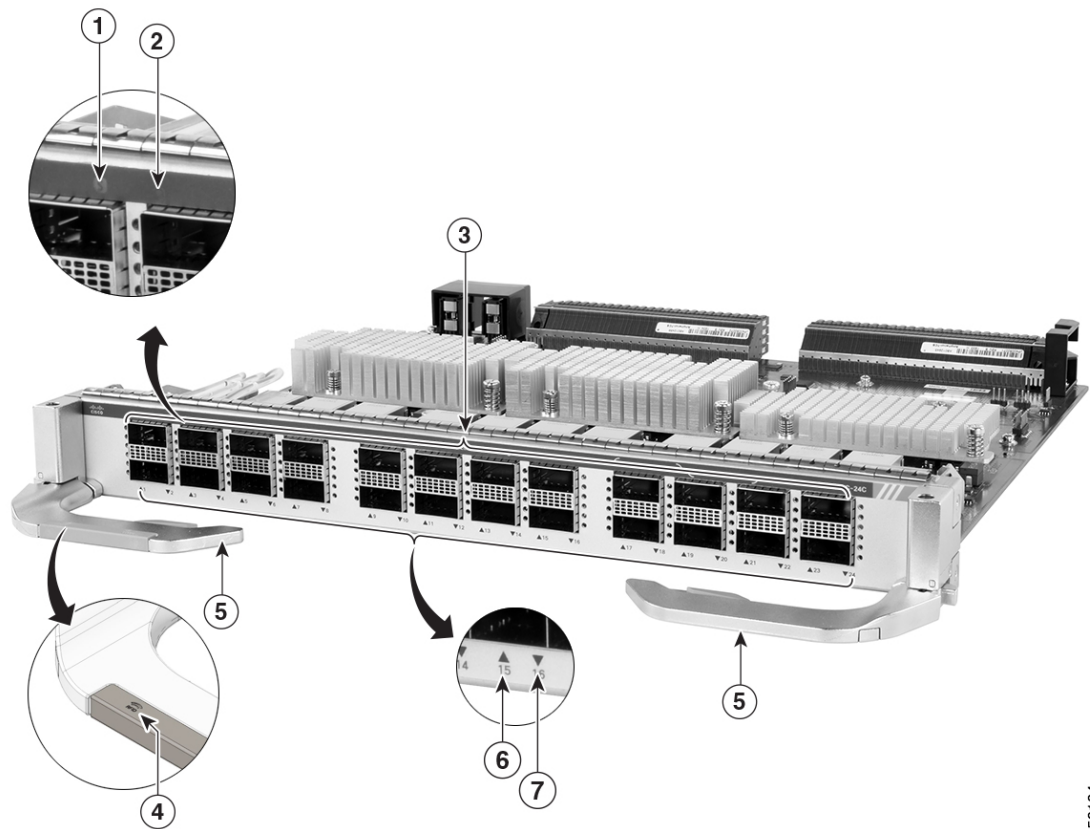


表 6: 前面パネルのコンポーネント

1	ステータス LED	5	イジェクト レバー
2	ロケート (ブルービーコン) LED	6	上の列にあるポートのポートリンク LED
3	100G QSFP28 または 40G QSFP+ ポート	7	下の列にあるポートのポートリンク LED
4	左側のイジェクトレバーに内蔵された RFID	-	-

356104

表 7: Cisco Catalyst 9600 シリーズ 24 ポート 100G/40G または 12 ポート 100G (C9600-LC-24C) でサポートされる機能

機能	説明
モジュールあたりのポート数	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 個の 40G または 100G の QSFP28 ポートを提供します。</li> <li>• C9600-SUP-1 では、24 個の 40G のポートと 12 個の 100G のポートを提供します。デフォルトでは、24 個のすべてのポートが 40G として設定されています。必要に応じて、奇数番号のポートのみを 100G として設定できます。</li> <li>• C9600X-SUP-2 と共に使用する場合、すべてのポートで 40G および 100G のサポートが提供されます。</li> <li>• ポートグループごとに 2 つのポート。ポートグループは、モジュールの上部と下部の連続したポートを構成します。</li> </ul>
スーパーバイザモジュールの互換性	C9600X-SUP-2 および C9600-SUP-1 をサポートします。
Cisco QSFP to SFP/SFP+ Adapter (QSA) モジュール (CVR-QSFP-SFP10G) のサポート	<p>40G/100G QSFP ポートを SFP/SFP+ ポートに変換することにより、QSFP ポートで 10G の接続を提供します。QSA モジュールを使用した 1G の接続は、C9600-SUP-1 でのみ使用できます。</p> <p>ラインカードは、ポートグループで QSA モジュールを使用して次の構成をサポートします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• QSA モジュールを使用した奇数（上）ポートと偶数（下）ポートの設定。</li> <li>• QSA モジュールを使用した奇数ポートと 40G QSFP 光ファイバを使用した偶数ポートの設定。</li> </ul> <p>(注) 40G QSFP 光ファイバを使用して奇数番号のポートを設定し、QSA モジュールを使用して偶数番号のポートを設定すると、偶数番号ポートの QSA モジュールは機能しません。</p>
ブレイクアウト接続	奇数番号のポートで 4 つの 10G と 4 つの 25G のブレイクアウトケーブルをサポートします。
シャーシスロットの制限	C9606R : スロット 1、2、5、および 6 のみ。ただし、ラインカードはサポートされているどのスロットにも取り付けることができます。

機能	説明
ハードウェアの制約事項	ポートグループの上のポートにQSFP光ファイバを接続し、下のポートにQSAアダプタを接続する構成はサポートされていません。
1 スロットあたりの帯域幅	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C9600-SUP-1 ではスロットあたり 2.4 Tbps 全二重</li> <li>• C9600X-SUP-2 ではスロットあたり 4.8 Tbps 全二重</li> </ul>

表 8: C9600-LC-24C のポートマッピング

ポートタイプ	ラインカードのポート番号
40G ネイティブポート	1 ~ 24
100G ネイティブポート	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C9600-SUP-1 では 25 ~ 48</li> <li>• C9600X-SUP-2 では 1 ~ 24</li> </ul>

図 5: C9600-LC-24C の 40G/100G のポート番号

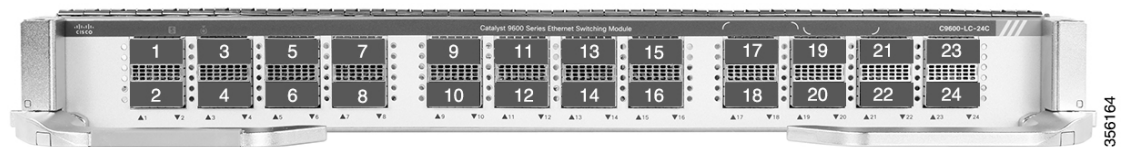


図 6: C9600-LC-24C の 100G のポート番号

次のポート番号は、C9600-LC-24C で C9600-SUP-1 を使用する場合にのみ該当します。

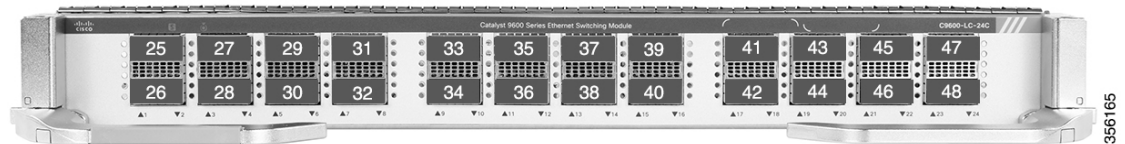
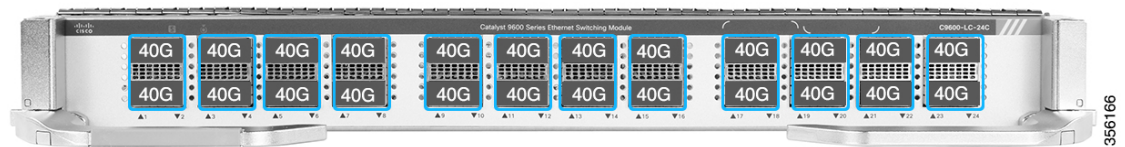


図 7: C9600-LC-24C の 40G (デフォルト) の構成



デフォルトでは、C9600-LC-24C のすべてのインターフェイスが 40G に対応しています。デフォルトの 40G インターフェイスは、CLI を使用して 100G ポートとして機能するように設定できます。ただし、各ポートグループで 100G の速度で設定できるのは奇数番号のポートのみです。ポートグループの偶数番号のポートは無効です。



図 8: C9600-LC-24C の C9600-SUP-1 を使用した 100G の構成

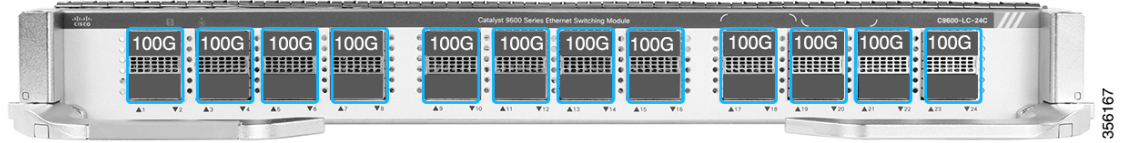
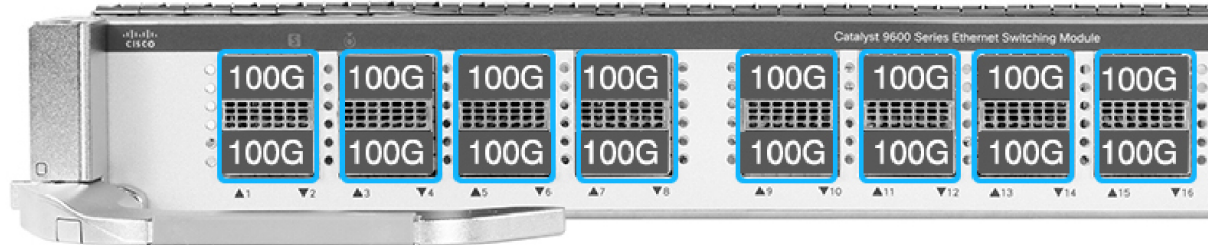


図 9: C9600-LC-24C の C9600X-SUP-2 を使用した 100G の構成

C9600X-SUP-2 では、ラインカードの 24 個のすべてのポートを 100G ポートとして設定できます。



## Cisco Catalyst 9600 シリーズ 48 ポート 50G/25G/10G/1G (C9600-LC-48YL)

次の図は、48 ポート 50G/25G/10G/1G (C9600-LC-48YL) の正面図とその主な機能を示したものです。

図 10: Cisco Catalyst 9600 シリーズ 48 ポート 50G/25G/10G/1G (C9600-LC-48YL)

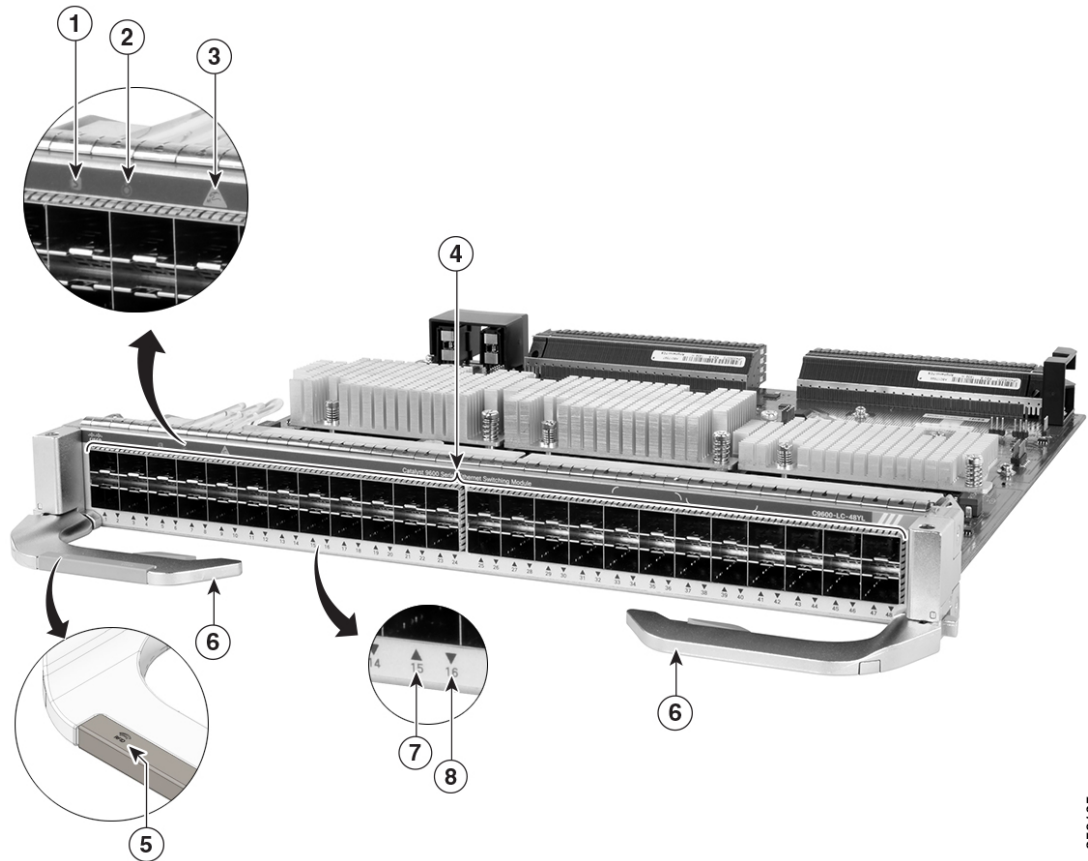


表 9: 前面パネルのコンポーネント

1	ステータス LED	5	左側のイジェクトレバーに内蔵された RFID
2	ロケット (ブルービーコン) LED	6	イジェクト レバー
3	シャープエッジハザードアイコン	7	上の列にあるポートのポートリンク LED
4	50G/25G/10G/1G SFP56/SFP28/SFP+ ポート	8	下の列にあるポートのポートリンク LED

356105

表 10: Cisco Catalyst 9600 シリーズ 48 ポート 25G/10G/1G (C9600-LC-48YL) でサポートされる機能

機能	説明
モジュールあたりのポート数	<ul style="list-style-type: none"> <li>デフォルトでは 48 個の 50G、25G、10G、または 1G のインターフェイスを提供します。これらのポートは、50G、25G、10G、および 1G のポートとして同じように使用できます。</li> <li>C9600X-SUP-2 と共に使用する場合、48 個のすべてのポートで 50G、25G、および 10G の速度をサポートします。C9600-SUP-1 の場合、48 個のすべてのポートで 25G、10G、または 1G の速度をサポートします。</li> </ul>
スーパーバイザモジュールの互換性	C9600X-SUP-2 および C9600-SUP-1 をサポートします。
シャーシスロットの制限	C9606R : スロット 1、2、5、および 6 のみ。ただし、ラインカードはサポートされているどのスロットにも取り付けることができます。
ハードウェアの制約事項	C9600X-SUP-2 では、ポートグループ内のポートで 2 つの異なる速度を設定することはできません <sup>4</sup> 。たとえば、ポートグループを構成するポート 1 とポート 2 において、ポート 1 で 10G の速度を設定し、ポート 2 で 25G の速度を設定することは許可されません。
1 スロットあたりの帯域幅	<ul style="list-style-type: none"> <li>C9600-SUP-1 ではスロットあたり 2.4 Tbps 全二重</li> <li>C9600X-SUP-2 ではスロットあたり 4.8 Tbps 全二重</li> </ul>

<sup>4</sup> ポートグループは、モジュールの上部と下部の連続したポートを構成します。

### Cisco Catalyst 9600 シリーズ 48 ポート 10G/5G/2.5G/1G/100 Mbps/10 Mbps (C9600-LC-48TX)

次の図は、48 ポート 10G/5G/2.5G/1G/100 Mbps/10 Mbps (C9600-LC-48TX) の正面図とその主な機能を示したものです。

図 11: Cisco Catalyst 9600 シリーズ 48 ポート 10G/5G/2.5G/1G/100 Mbps/10 Mbps (C9600-LC-48TX)

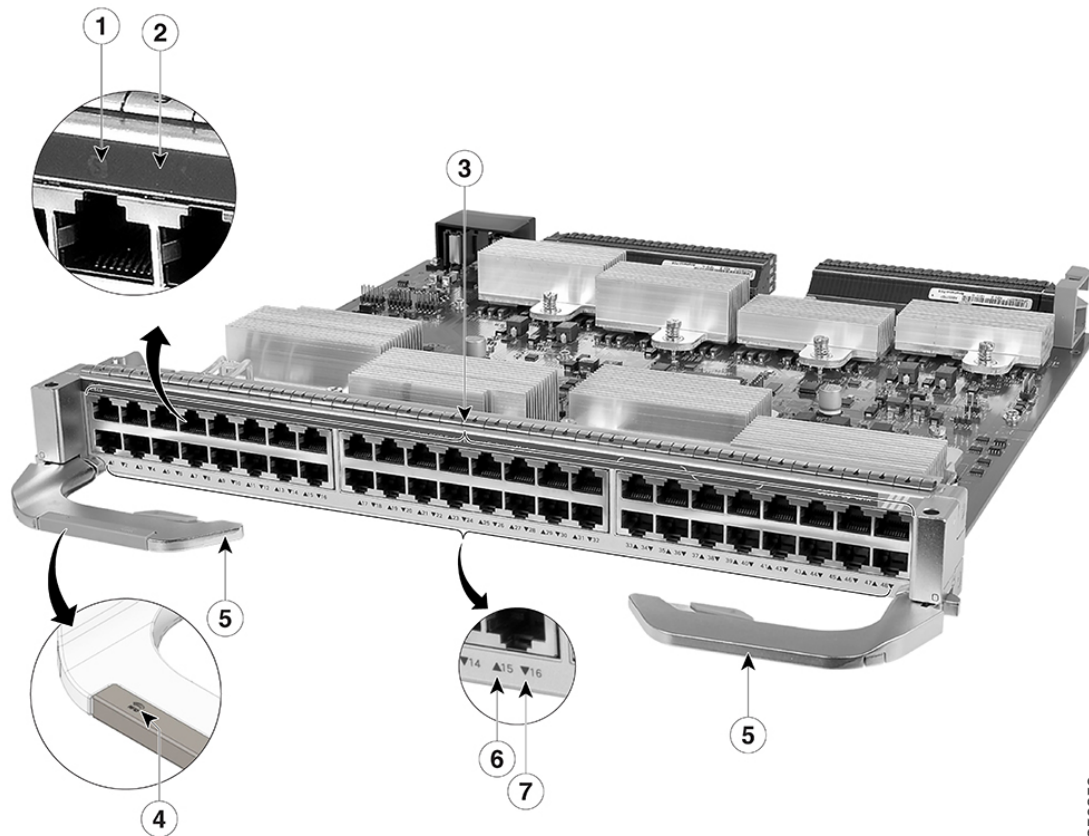


表 11: 前面パネルのコンポーネント

1	ステータス LED	5	イジェクト レバー
2	ロケート (ブルービーコン) LED	6	上の列にあるポートのポートリンク LED
3	10G/5G/2.5G/1G/100 Mbps/10 Mbps RJ45 銅線ポート	7	下の列にあるポートのポートリンク LED
4	左側のイジェクトレバーに内蔵された RFID	-	-

356359

表 12: Cisco Catalyst 9600 シリーズ 48 ポート 10G/5G/2.5G/1G/100 Mbps/10 Mbps (C9600-LC-48TX) でサポートされる機能

機能	説明
モジュールあたりのポート数	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C9600-SUP-1 の場合 <ul style="list-style-type: none"> <li>• デフォルトでは 48 個の 10G、5G、2.5G、1G、100 Mbps、および 10 Mbps のインターフェイスを提供します。これらのポートは、10G、5G、2.5G、1G、100 Mbps、および 10 Mbps のポートとして同じように使用できます。</li> <li>• 48 個のすべてのポートで 10G、5G、2.5G、1G、100 Mbps、および 10 Mbps の速度をサポートします。</li> </ul> </li> <li>• C9600X-SUP-2 の場合、48 個の 10G の速度のポートを提供します。</li> </ul>
スーパーバイザモジュールの互換性	C9600X-SUP-2 および C9600-SUP-1 をサポートします。
シャーシスロットの制限	C9606R : スロット 1、2、5、および 6 のみ。ただし、ラインカードはサポートされているどのスロットにも取り付けることができます。
1 スロットあたりの帯域幅	スロットあたり 960 Gbps 全二重

### Cisco Catalyst 9600 シリーズ 48 ポート 1G (C9600-LC-48S)

次の図は、48 ポート 1G (C9600-LC-48S) の正面図とその主な機能を示したものです。

図 12: Cisco Catalyst 9600 シリーズ 48 ポート 1G (C9600-LC-48S)

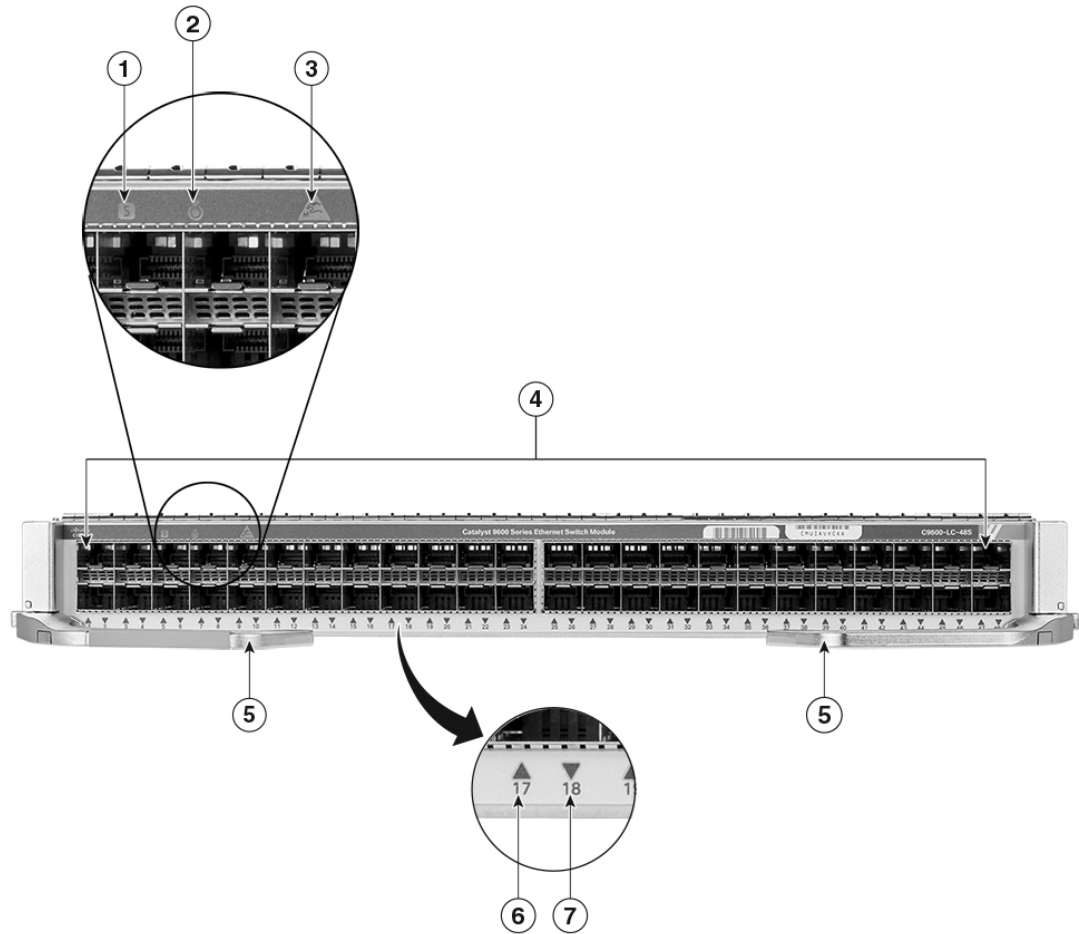


表 13: 前面パネルのコンポーネント

1	ステータス LED	5	イジェクト レバー
2	ロケット (ブルービーコン) LED	6	上の列にあるポートのポートリンク LED
3	シャープエッジハザードアイコン	7	下の列にあるポートのポートリンク LED
4	1G SFP ポート	-	-


356538



表 14: Cisco Catalyst 9600 シリーズ 48 ポート 1G (C9600-LC-48S) でサポートされる機能

機能	説明
モジュールあたりのポート数	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 48 個の 1G の SFP ポート : 48 個の 1G インターフェイスを提供します。</li> <li>• 48 個のすべてのポートで 1G の速度をサポートします。</li> </ul>
スーパーバイザモジュールの互換性	C9600-SUP-1 のみをサポートします。
シャーシスロットの制限	C9606R : スロット 1、2、5、および 6 のみ。ただし、ラインカードはサポートされているどのスロットにも取り付けることができます。
1 スロットあたりの帯域幅	スロットあたり 96 Gbps 全二重

## ラインカード LED

表 15: ラインカード LED

LED のタイプ	LED の位置または色	意味
 ブルービーコン	青	モジュールに注意が必要であることを示します。システムの管理者によってプロビジョニングされます。
	消灯	モジュールに注意の必要がないことを示します。
	青色にゆっくり点滅	モジュールに注意が必要であることを示します。ユーザーによって設定されます。LED は 1.2 秒に 1 回点滅します。
	青色にすばやく点滅	モジュールに注意が必要であることを示します。LED は 0.6 秒に 1 回点滅します。
Cisco IOS XE Cupertino 17.9.x 以降では、C9600X-LC-32CD および C9600-LC-40YL4CD のブルービーコン LED の点滅速度を低速、高速、または一定 (点滅なし) のいずれかとして構成できるようになりました。これは、保守作業が必要なデバイスを識別するのに使用できます。たとえば、システムの 3 つの Field Replaceable Unit (FRU) に変更が必要な場合に、3 つの異なる点滅速度でビーコン LED を使用するように FRU を構成できます。このようにすると、変更中の FRU を識別するのに役立ちます。また、複数のシャーシで使用するようにビーコン LED を構成することもできます。		

LED のタイプ	LED の位置または色	意味	
 ステータス LED	Off	モジュールが無効になっているか、電源が入っていないことを示します。	
	緑	すべての診断テストに合格し、モジュールが動作していることを示します。  (注) Cisco IOS XE Cupertino 17.9.x 以降では、C9600X-LC-32CD および C9600-LC-40YL4CD のステータス LED の点灯が暗くなっています。	
	赤	モジュールがオンラインの場合、メジャーな環境アラームを示します。	
	オレンジ	モジュールがオンラインの場合、マイナーな環境アラームを示します。	
 ポート LED	グリーン	ポートリンクは動作しています。	
	オレンジ	ポートリンクは無効化されて (管理上ダウンして) います。	
	消灯	信号が検出されず、リンクがダウンしているか、またはポートが接続されていません。	
	グリーンとオレンジに交互に点滅	ポートビーコンを示します。	
	橙の点滅	過剰コリジョン、CRC エラー、Jabber エラーなどのリンク障害を示します。	
	緑色の点滅	ポート上のトラフィックを示します。	
		トラフィック使用率	点滅速度
5% 未満		なし	
5% ~ 30%		1.2 秒に 1 回	
30% ~ 70%		0.4 秒に 1 回	
70% 超	0.2 秒に 1 回		



## ラインカードの取り付けと取り外しの準備

### 安全上の警告

誤って行うと危険が生じる可能性のある操作については、安全上の警告が記載されています。各警告文に、警告を表す記号が記されています。次の警告は、一般的な警告で、マニュアル全体に適用されます。



**警告** DC入力電源装置から伸びる露出したリード線は、感電を引き起こす可能性があります。コネクタまたは端子ブロックから伸びるDC入力電源導線に露出部分がないことを確認します。**ステートメント 122**



**警告** ACに接続するユニットは、電源コードのアース線の他に、永続的なアース接続が必要です。NEBS 準拠のアース接続はこの要件を満たしています。**ステートメント 284**



**警告** システムの電源接続の前に高リーク電流アース接続を行う必要があります。**ステートメント 342**



**警告** 電源ケーブルおよびACアダプタ - 製品を設置するときには、付属のまたは指定された接続ケーブル、電源コード、およびACアダプタを使用してください。他のケーブルやアダプタを使用すると誤動作や発火が生じることがあります。Electrical Appliance and Material Safety Lawにより、シスコが指定した製品以外の電気機器にUL認定ケーブル（コードに「UL」または「CSA」と記載）を使用することは禁止されています。電気用品安全法で認定されたケーブル（コードに「PSE」と記載）の使用については、シスコ指定の製品に限定されません。**ステートメント 371**



**警告** 感電を避けるため、通常の使用で、この装置のシャーシは永久接続により接地する必要があります。**ステートメント 0445**



**警告** 設置手順を読んでから、システムを使用、取り付け、または電源に接続してください。**ステートメント 1004**



**警告** クラス1レーザー製品です。**ステートメント 1008**



**警告** バッテリーが適正に交換されなかった場合、爆発の危険があります。バッテリーは、同型式のもの、または製造業者が推奨する同等の型式のものとのみ交換してください。使用済みのバッテリーは、製造業者の指示に従って廃棄してください。 **ステートメント 1015**



**警告** この装置は、立ち入りが制限された場所への設置を前提としています。立ち入りが制限された場所とは、特殊な工具、錠と鍵、またはその他の保安手段を使用しないと入れない場所を意味します。 **ステートメント 1017**



**警告** この装置は、接地させる必要があります。絶対にアース導体を破損させたり、アース線が正しく取り付けられていない装置を稼働させたりしないでください。アースが適切かどうかははっきりしない場合には、電気検査機関または電気技術者に確認してください。 **ステートメント 1024**



**警告** クラス 1 LED 製品です。 **ステートメント 1027**



**警告** ブランクの前面プレートおよびカバーパネルには、3つの重要な機能があります。シャーシ内の危険な電圧および電流による感電を防ぐこと、他の装置への電磁干渉（EMI）の影響を防ぐこと、およびシャーシ内の冷気の流れを適切な状態に保つことです。システムは、必ずすべてのカード、前面プレート、前面カバー、および背面カバーを正しく取り付けられた状態で運用してください。 **ステートメント 1029**



**警告** この機器の設置、交換、または保守は、訓練を受けた相応の資格のある人が行ってください。 **ステートメント 1030**



**警告** システムの稼働中は、バックプレーンに危険な電圧またはエネルギーが生じています。作業を行うときは注意してください。 **ステートメント 1034**



**警告** 本製品の最終処分は、各国のすべての法律および規制に従って行ってください。 **ステートメント 1040**



**警告** システムの過熱を防ぐため、周囲温度が推奨範囲の最大値である 40 °C (104 °F) 度を超える場所ではシステムを使用しないでください。ステートメント 1047



**警告** 安定性に注意してください。ラックの安定装置を取り付けるか、ラックを床にボルトで固定してから、保守のために装置を取り外す必要があります。ラックを安定させないと、転倒することがあります。ステートメント 1048



**警告** シャーシは、建物に恒久的に固定されたラックに取り付ける必要があります。ステートメント 1049



**警告** 接続されていない光ファイバ ケーブルやコネクタからは目に見えないレーザー光が放射されている可能性があります。レーザー光を直視したり、光学機器を使用して直接見たりしないでください。ステートメント 1051



**警告** 開いた状態では、クラス 1M レーザー光線が放射されます。光学機器で直接見ないでください。ステートメント 1053



**警告** クラス I (CDRH) およびクラス 1M (IEC) レーザー製品です。ステートメント 1055



**警告** 未終端の光ファイバの末端またはコネクタから、目に見えないレーザー光が放射されている可能性があります。光学機器で直接見ないでください。ある種の光学機器（ルーペ、拡大鏡、顕微鏡など）を使用し、100 mm 以内の距離でレーザー出力を見ると、目を傷めるおそれがあります。ステートメント 1056

Fiber type and Core diameter (µm)	Wavelength (nm)	Max. Power (mW)	Beam divergence (rad)
SM 11	1200 - 1400	39 - 50	0.1 - 0.11
MM 62.5	1200 - 1400	150	0.18 NA
MM 50	1200 - 1400	135	0.17 NA
SM 11	1400 - 1600	112 - 145	0.11 - 0.13

349377

**警告** 安全上の重要な注意事項

この警告マークは「危険」の意味です。人身事故を予防するための注意事項が記述されています。機器の取り扱い作業を行うときは、電気回路の危険性に注意し、一般的な事故防止対策に留意してください。各警告の最後に記載されているステートメント番号を基に、装置に付属の安全についての警告を参照してください。ステートメント 1071

これらの注意事項を保管しておいてください。



**警告** カバーは製品の安全設計のために不可欠な部品です。カバーを装着しない状態でユニットを操作しないでください。ステートメント 1077

**ESD による損傷の防止**

静電破壊は、モジュールや他の FRU の不適切な扱いにより発生し、モジュールまたは FRU の断続的または完全な故障を引き起こす場合があります。モジュールには、金属製フレームに固定されたプリント基板があります。EMI シールドおよびコネクタは、キャリアの統合コンポーネントです。金属性フレームは、ESD からプリント基板を保護しますが、モジュールを扱うときには必ず、静電気防止用アースストラップを着用してください。静電破壊を防ぐために、次の注意事項に従ってください。

- 常に静電気防止用リストまたはアンクルストラップを肌に密着させて着用してください。
- ストラップの装置側を塗装されていないシャーシの面に接続します。
- コンポーネントを取り付けるときは、イジェクトレバーを使用して、バックプレーンまたはミッドプレーンのバスコネクタに適切に固定します。これらの器具は、プロセッサの脱落を防ぐだけでなく、システムに適切なアースを提供し、バスコネクタを確実に固定させるために必要です。
- コンポーネントを取り外すときは、イジェクトレバーを使用して、バックプレーンまたはミッドプレーンからバスコネクタを外します。
- フレームを取り扱うときは、ハンドルまたは端の部分だけを持ち、プリント基板またはコネクタには手を触れないでください。
- 取り外したコンポーネントは、基板側を上向きにして、静電気防止用シートに置くか、静電気防止用容器に入れます。コンポーネントを工場に返却する場合は、ただちに静電気防止用容器に入れてください。
- プリント基板と衣服が接触しないように注意してください。リストストラップは体内の静電気からコンポーネントを保護するだけです。衣服の静電気によってコンポーネントが損傷することがあります。
- 金属製フレームからプリント基板を取り外さないでください。

## 必要な工具

スーパーバイザエンジンとラインカードの取り付けや取り外しには、次の工具が必要です。

- お持ちの静電気防止用器具、またはすべてのアップグレードキット、FRU、およびスペアに付属の使い捨ての静電気防止用リストストラップ。
- 静電気防止用マットまたは静電気防止用袋

## ラインカードの取り付けと取り外し

### ラインカードの取り付け



**警告** システムの稼働中は、バックプレーンに危険な電圧またはエネルギーが生じています。作業を行うときは注意してください。 **ステートメント 1034**



**注意** ESD による損傷を防ぐため、ラインカードを取り扱う際はフレームの端だけを持ってください。

### 始める前に

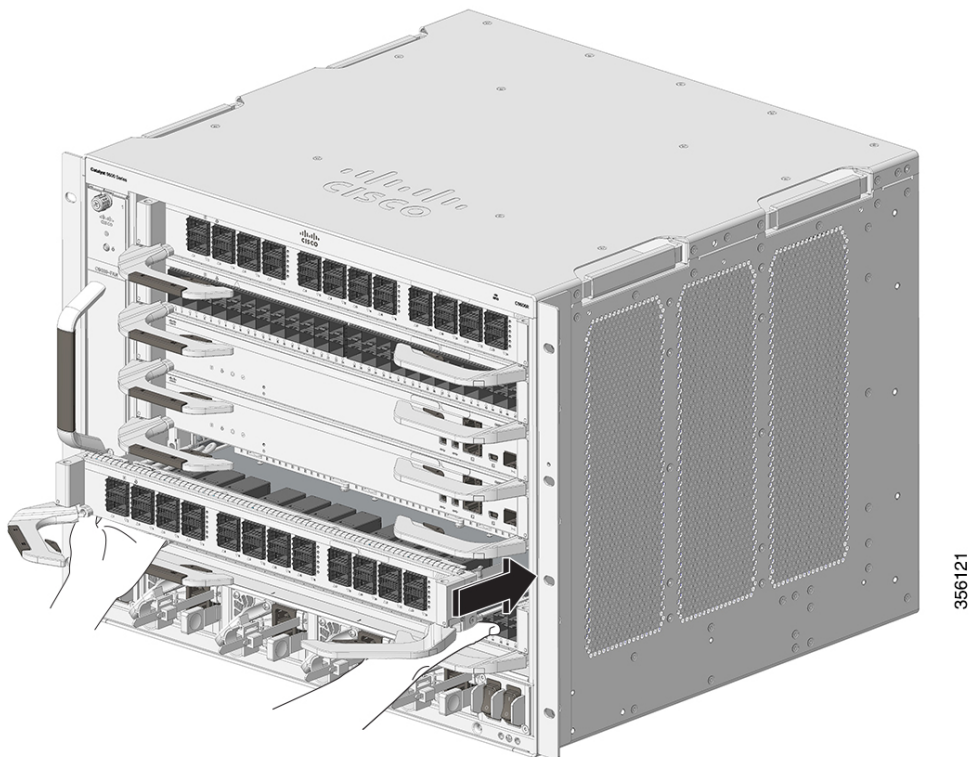
- 静電破壊を防ぐため、必要な予防措置を講じてください。ラインカードを取り扱う際は、接地した静電気防止用リストストラップを着用してください。
- ポートに直接接続する装置とのインターフェイスには、十分なスペースを確保してください。

### 手順

- ステップ 1** スロットブランクカバー (C9606-SLOT-BLANK=) が取り付けられている場合は、リリースハンドルを互いに向かって (親指と人差し指で) 強く押してリリースし、カバーをベイから引き出します。後で使用できるよう保管しておいてください。
- ステップ 2** 新しいラインカードを梱包箱から取り出します。モジュールを取り扱う際はモジュールの金属製トレイまたは前面パネルのみを使用するように注意してください。プリント基板またはコネクタピンには触れないようにしてください。
- ステップ 3** 左右のイジェクトレバーをモジュールの前面から離れるように回転させます。ラインカードをスロットでスライドさせている間は、イジェクトレバーを動かさないでください。
- ステップ 4** 片手でラインカードの前面を持ち、もう一方の手をフレームの下に当ててラインカードを支えます。
- ステップ 5** ラインカードをスロットに合わせて慎重にスライドさせます。プリント回路基板の両側と、シャーシのスロット左右にあるスロットガイドの位置が揃っていることを確認します。

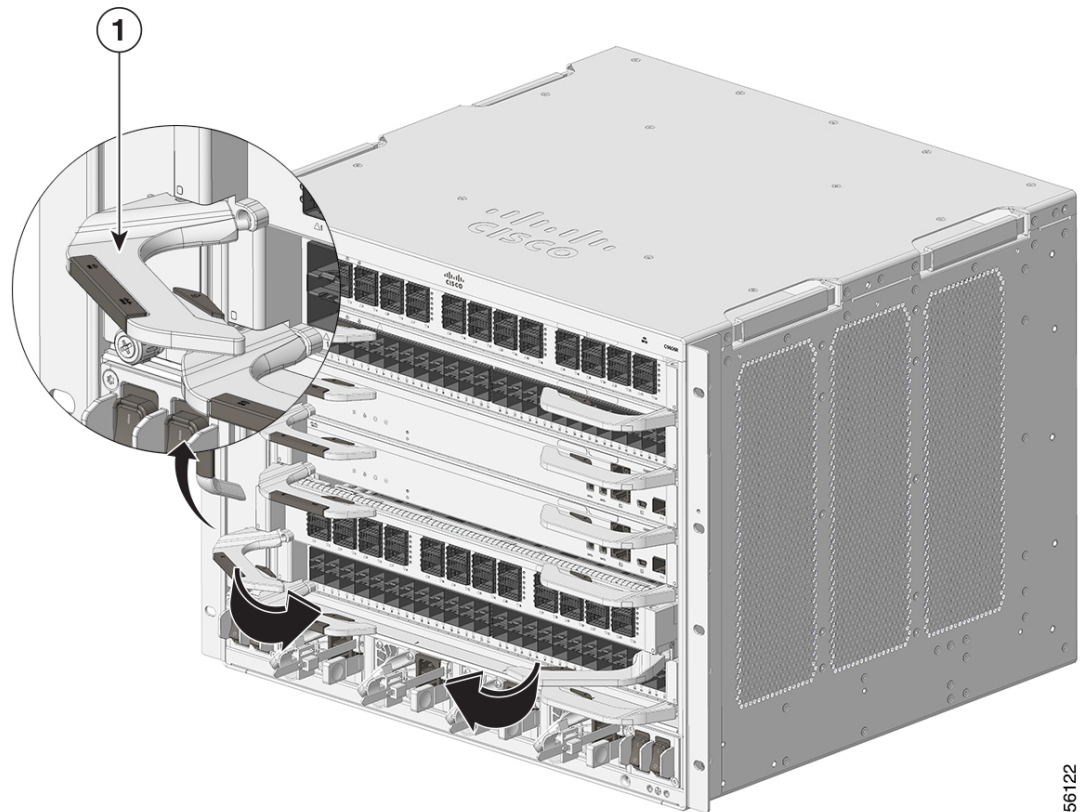
(注) C9600-LC-40YL4CDおよびC9600X-LC-32CDのイジェクトレバーは、他のラインカードと異なります。レバーが許容される最大角度まで開いていることを確認してください。

図 13: ラインカードをスロットに合わせてスライド



**ステップ 6** 両方のイジェクトレバーを同時に内側に回します。C9600-LC-40YL4CDおよびC9600X-LC-32CDのイジェクトレバーは、ラインカードがスロット内に完全に装着されてから回転させてください。

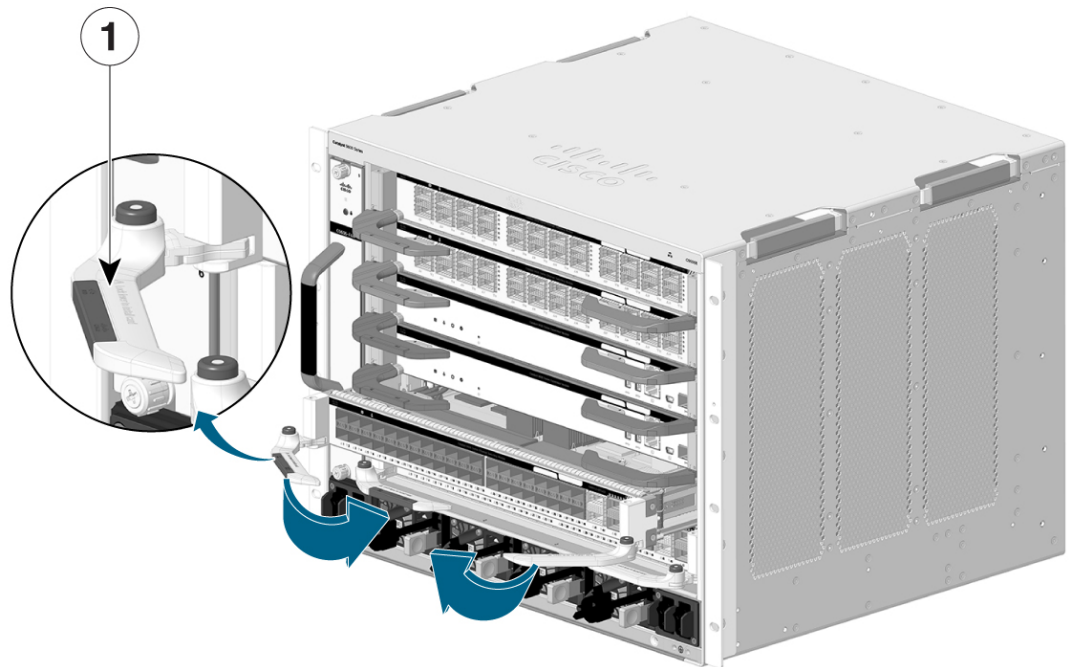
図 14: イジェクトレバーを内側に回転



356122

図 15: C9600-LC-40YL4CD のイジェクトレバーの回転

ここで使用しているイメージは C9600-LC-40YL4CD のものです。C9600X-LC-32CD についても同様のアプローチに従います。C9600-LC-40YL4CD と C9600X-LC-32CD のイジェクトレバーは似ています。



464467

1	イジェクト レバー	
---	-----------	--

**ステップ 7** モジュールのポートに必要なトランシーバがあれば取り付けます。

各種トランシーバの取り付け手順と安全上の警告については、[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) を参照してください。

**ステップ 8** インターフェイスポートに、必要なネットワーク インターフェイス ケーブルや他のデバイスを接続します。

**ステップ 9** ラインカードのステータスを確認します。

- a) ステータス LED が緑色に点灯していることを確認します。
- b) スイッチがオンラインになったら、**show module** コマンドを入力します。システムが新しいラインカードを認識し、ラインカードのステータスが **OK** であることを確認します。
- c) ラインカードが動作しない場合は、取り付け作業をやり直します。それでも動作しない場合は、シスコのカスタマーサービス担当者にお問い合わせください。

## ラインカードの取り外し



**警告** システムの稼働中は、バックプレーンに危険な電圧またはエネルギーが生じています。作業を行うときは注意してください。ステートメント 1034





**警告** 接続されていない光ファイバ ケーブルやコネクタからは目に見えないレーザー光が放射されている可能性があります。レーザー光を直視したり、光学機器を使用して直接見たりしないでください。**ステートメント 1051**



**注意** ESD による損傷を防ぐため、ラインカードを取り扱う際はフレームの端だけを持ってください。

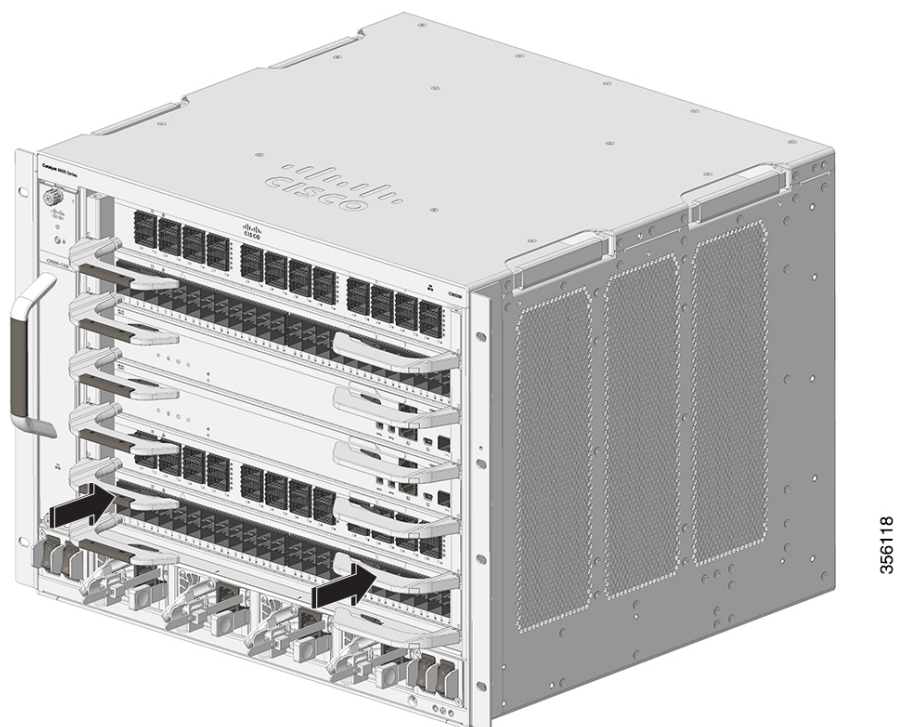
#### 始める前に

- スロットを空のままにする場合は、スロットブランクカバー (C9606-SLOT-BLANK) が必要です。
- 静電破壊を防ぐため、必要な予防措置を講じてください。モジュールを取り扱う際は、接地した静電気防止用リストストラップを着用してください。

#### 手順

- ステップ 1** ラインカードのポートに接続されているネットワーク インターフェイス ケーブルがある場合は取り外します。
- ステップ 2** ラインカードに取り外し可能な光トランシーバが装備されている場合は、ただちにトランシーバの光ボアにダストプラグを取り付けてください。これにより、埃が混入してポートのパフォーマンスが低下することを防止できます。
- ステップ 3** 左右のイジェクトレバーをつかみ、2 つのイジェクトレバーを前面プレートに向かって内側に少し押し込みます。

図 16: イジェクトレバーを内側に押し込む



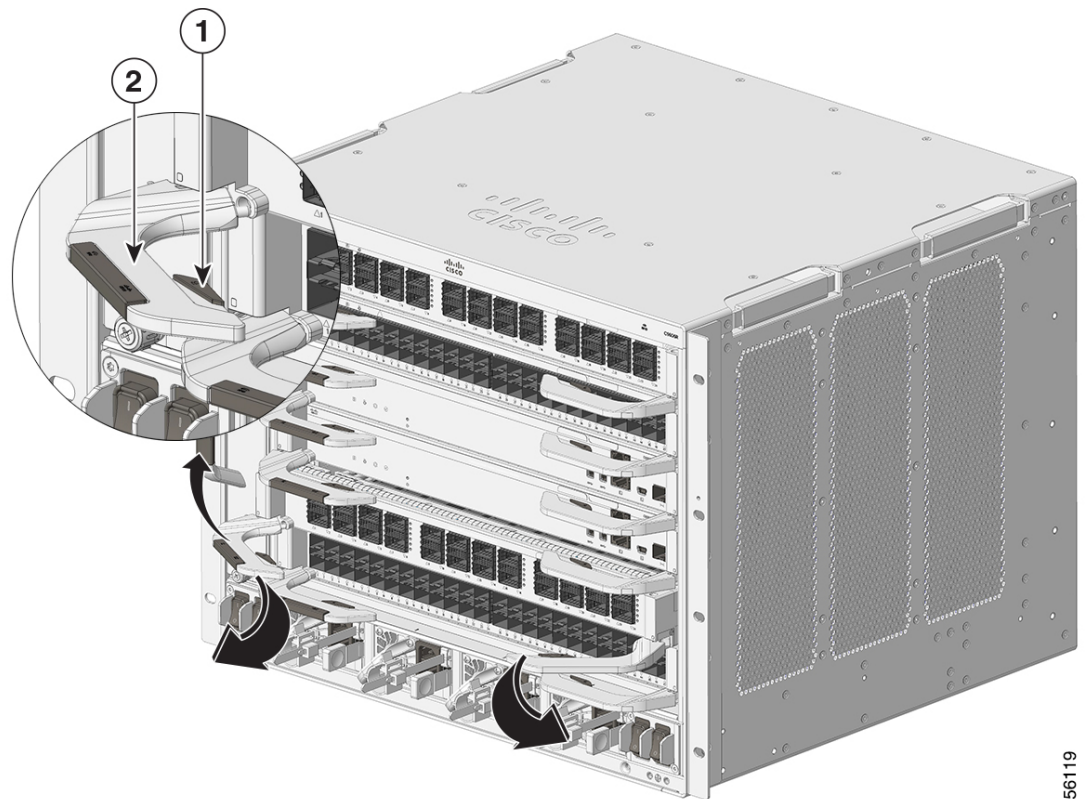
**警告** 必ずイジェクトレバーを少し内側に押し込んでから、レバーを外側に回転させます。そうしないと、レバーのインジェクタキャッチピンが変形します。

**ステップ 4** ラインカードのイジェクトレバーにあるイジェクトボタンを押して、ラインカードからレバーをリリースします。

**重要** C9600-LC-40YL4CD および C9600X-LC-32CD のイジェクトレバーのボタンは押さないでください。これらのラインカードのイジェクトボタンは、トランシーバまたはネットワーク インターフェイス ケーブルを挿入するときにレバーを回転させるためだけのものです。ボタンを押すとイジェクトレバーがリリースされ、モジュールをシャーシから外さずにレバーを任意の角度で外側に回転させることができます。

**ステップ 5** 左右のイジェクトレバーを持ち、同時に外側に回して、バックプレーンコネクタからラインカードを外します。

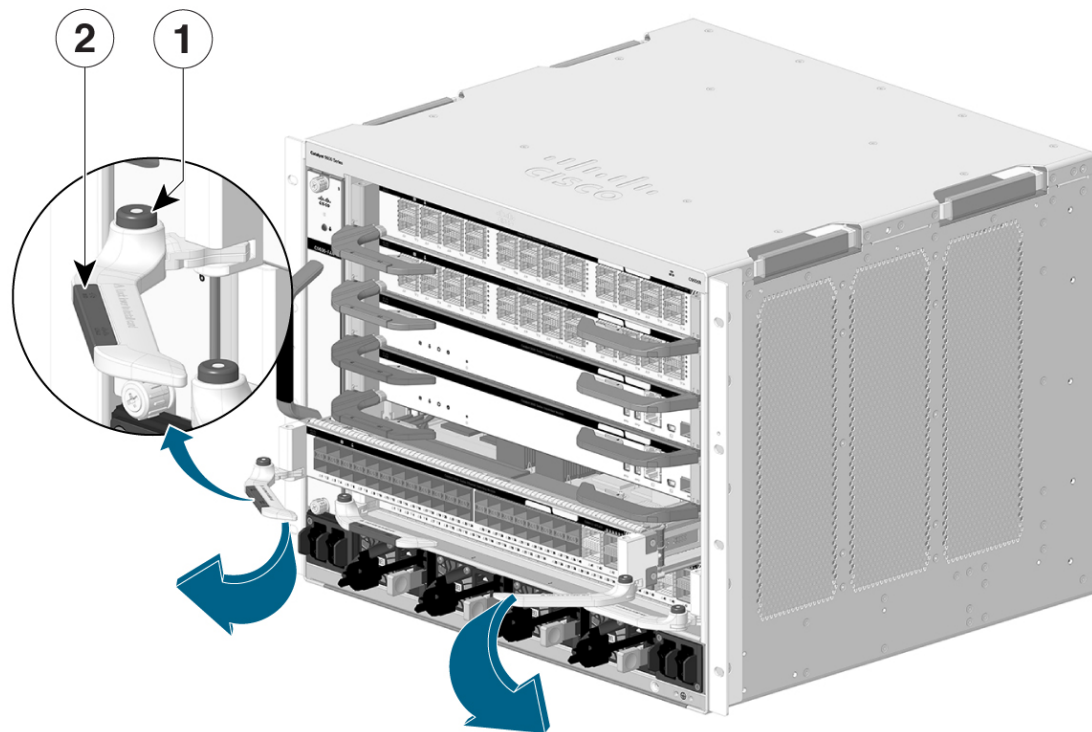
図 17: イジェクトレバーを回転



356119

図 18: C9600-LC-40YL4CD のイジェクトレバーの回転

ここで使用しているイメージは C9600-LC-40YL4CD のものです。C9600X-LC-32CD についても同様のアプローチに従います。C9600-LC-40YL4CD と C9600X-LC-32CD のイジェクトレバーは似ています。



464408

1	イジェクトレバーのボタン	2	イジェクトレバー
---	--------------	---	----------

(注) C9600-LC-40YL4CD ラインカードのイジェクトボタンは、トランシーバまたはネットワーク インターフェイス ケーブルを挿入するときにレバーを回転させるためだけのものです。ボタンを押すとイジェクトレバーがリリースされ、モジュールをシャーシから外さずにレバーを任意の角度で外側に回転させることができます。

**ステップ 6** 片手でラインカードの前面パネルを持ち、もう一方の手をフレームの下に当てて支え、スロットから引き出します。プリント基板またはコネクタ ピンには触れないようにしてください。

**ステップ 7** もう一方の手でフレームを支えながら、ラインカードをスロットから慎重にまっすぐ引き出します。

図 19: スロットからラインカードを取り外し

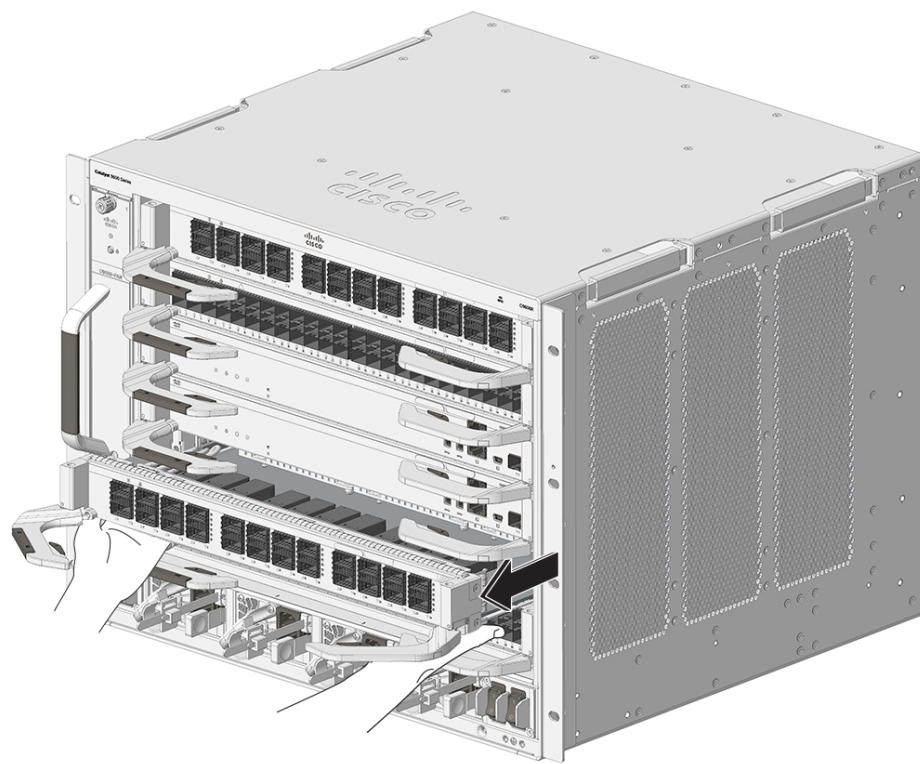
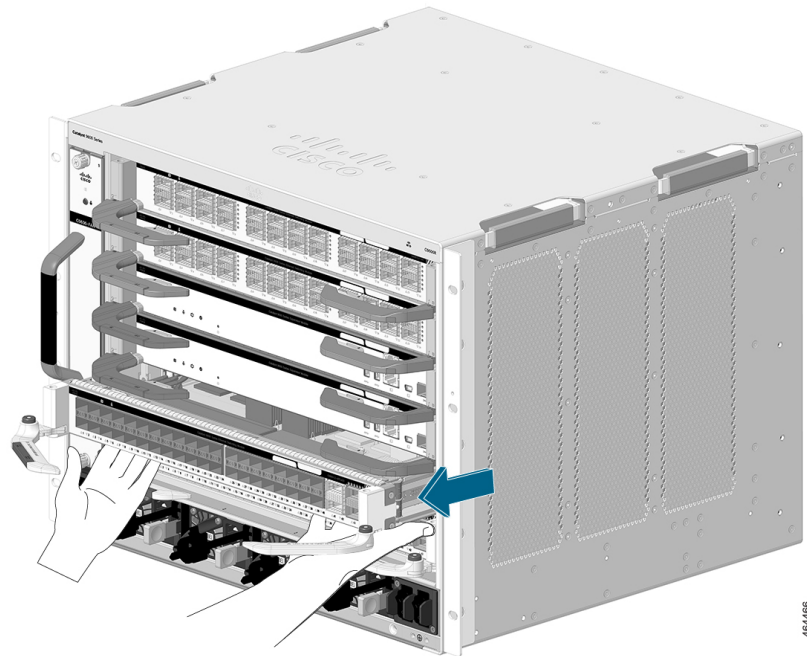


図 20: スロットからの C9600-LC-40YL4CD の取り外し



**ステップ 8** ラインカードを静電気防止マットの上に置くか、静電気防止袋に入れます。

**ステップ 9** 15秒待ってから、交換用のラインカードを取り付けます。シャーシスロットを空のままにする場合は、ブランクスロットカバー (C9606-SLOT-BLANK) を取り付けます。

スロットブランクは、ラインカードを取り付けるときにだけ取り外してください。ラインカードを取り外した場合は、すぐにスロットブランクと交換してください。また、ラインカードをシャーシに取り付けない場合は、ESD 防止バッグに入れて保管してください。

**注意** ブランクの前面プレートおよびカバー パネルには、3つの重要な機能があります。シャーシ内の危険な電圧および電流による感電を防ぐこと、他の装置への電磁干渉 (EMI) の影響を防ぐこと、およびシャーシ内の冷気の流れを適切な状態に保つことです。システムは、必ずすべてのカード、前面プレート、前面カバー、および背面カバーを正しく取り付けられた状態で運用してください。ステートメント 1029

---

【注意】シスコ製品をご使用になる前に、安全上の注意（[www.cisco.com/jp/go/safety\\_warning/](http://www.cisco.com/jp/go/safety_warning/)）をご確認ください。本書は、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。また、契約等の記述については、弊社販売パートナー、または、弊社担当者にご確認ください。

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 following information is for FCC compliance of Class A devices: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio-frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case users will be required to correct the interference at their own expense.

The following information is for FCC compliance of Class B devices: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If the equipment causes interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, users are encouraged to try to correct the interference by using one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Modifications to this product not authorized by Cisco could void the FCC approval and negate your authority to operate the product.

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).

The documentation set for this product strives to use bias-free language. For purposes of this documentation set, bias-free is defined as language that does not imply discrimination based on age, disability, gender, racial identity, ethnic identity, sexual orientation, socioeconomic status, and intersectionality. Exceptions may be present in the documentation due to language that is hardcoded in the user interfaces of the product software, language used based on standards documentation, or language that is used by a referenced third-party product.

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)

© 2019–2022 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

## 翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。