



概要

- [ライセンス要件](#) (1 ページ)
- [サポートされるプラットフォーム](#) (1 ページ)
- [インターフェイスについて](#) (1 ページ)
- [仮想デバイス コンテキスト](#) (16 ページ)
- [インターフェイスのハイ アベイラビリティ](#) (17 ページ)

ライセンス要件

Cisco NX-OS ライセンス方式の推奨の詳細と、ライセンスの取得および適用の方法については、『[Cisco NX-OS ライセンス ガイド](#)』および『[Cisco NX-OS ライセンス オプション ガイド](#)』を参照してください。

サポートされるプラットフォーム

Cisco NX-OS リリース 7.0(3)I7(1)以降、「[Nexus スイッチプラットフォーム サポートマトリックス](#)」に基づき、選択した機能が Cisco NX-OS のどのリリースから Cisco Nexus 9000 および 3000 スイッチでサポートされるようになったかを知ることができます。

インターフェイスについて

Cisco NX-OS は、サポート対象の各インターフェイスタイプの複数の設定パラメータをサポートします。ほとんどのパラメータはこのマニュアルで説明しますが、一部は他のマニュアルで説明します。

以下の表に、インターフェイスに設定できるパラメータの情報の入手先を示します。

表 1: インターフェイスのパラメータ

機能	パラメータ	解説場所
基本パラメータ	説明、デュプレックス、エラー ディセーブル、フロー制御、MTU、ビーコン	「基本インターフェイス パラメータの設定」
レイヤ 3	メディア、IPv4およびIPv6アドレス	「レイヤ 3 インターフェイスの設定」
レイヤ 3	帯域幅、遅延、IP ルーティング、VRF	『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Unicast Routing Configuration Guide』 『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Multicast Routing Configuration Guide』
ポート チャンネル	チャンネル グループ、LACP	『ポート チャンネルの設定』
セキュリティ	EOU	『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Security Configuration Guide』

イーサネット インターフェイス

- イーサネット インターフェイスには、ルーテッド ポートが含まれます。

Cisco NX-OS リリース 10.1(1) の場合、ポートグループサポート : GX では次のサポートを提供しています。

- N9K-C93600CD-GX には次のポイントが適用されます。
 - ポート 1 ~ 24 の場合、4 個のポート (1-4、5-8、9-12 など「クワッド」と呼ばれます) はすべて、同じ速度で動作します。
 - クワッド内のすべてのポートは、QSA を搭載した 10G、または 40G または 100G で動作します。
 - 同じクワッド内では混合速度はサポートされません。
 - QSA では、クワッド内のすべてのポートが 10G の速度で動作できます。
 - クワッドの速度は、クワッドの最初のポートに接続されているトランシーバではなく、そのクワッドに接続されている最初のトランシーバタイプによって決まります。たとえば、ポート 14 (ポート 13 ~ 16 を含むクワッドに属する) が、クワッドの最初のポートとして QSA が接続された 10G トランシーバの場合、クワッド内の他のすべてのポートの速度は 10G になります。

同様に、ポート 23（クワッド 21 - 24 に属する）がクワッドの最初のポートとして 40G トランシーバに接続されている場合、他のすべてのポートは 40G トランシーバに接続する必要があります。

- 100G トランシーバがポート 24 に接続され、ポート 21 がすでに 40G トランシーバに接続されている場合、100G インターフェイスは「XCVR 速度不一致」状態になり、リンク アップしません。
- 100G トランシーバを搭載したポート 24 をリンク アップするには、そのクワッド内の他のすべての非 100G トランシーバを接続し、ポート 24 をフラップする必要があります。
- これは、QSA + 10G トランシーバがすでにクワッドに接続されているポートに QSA + 10G を挿入した場合と同じです。
- Mismatch Transceiver をクワッドに接続すると、「Interface Ethernet1 / X is down (Reason : Inserted Transceiver Speed Mismatch with Quad Speed Y)」と syslog が生成されます。
- ポート 4 が 100G トランシーバに接続され、その後ポート 1 に 40G トランシーバが接続されている場合、100G はしてアップしますが、40G トランシーバはリンク アップせず、「XCVR 不一致速度」になります。この設定がスタートアップ コンフィギュレーションとしてコピーされ、スイッチがリロードされると、スイッチが起動した後、100G トランシーバが起動し、40G トランシーバが「XCVR 不一致速度」状態になります。
- ポート番号はクワッドの速度を決定せず、すべてのインターフェイスがクワッドの「Admin shut」状態であっても、最初に接続されたトランシーバのみが速度を決定します。「copy running-config startup-config」が実行され、スイッチがリロードされると、同じ状態が保持されます。ただし、スイッチが「Reload ascii」オプションでリロードされると、スイッチが起動した後、クワッド内の最初のポート（プラグインされたトランシーバを使用）がポート グループを決定します。その他の不一致のトランシーバは「XCVR 不一致速度」になります。
- 40G トランシーバを起動する必要がある場合は、100G トランシーバを削除する必要があります。そのクワッド内の他のすべてのポートは、そのクワッド内のすべてのトランシーバをリンクするために、空にするかまたは 40G トランシーバのみで接続できます。
- これに対する唯一の例外は、クワッドに 40G トランシーバがあり、40G 速度で設定されたデュアルレート トランシーバ（40G/100G 対応）を接続すると、40G 速度のデュアルレート トランシーバがリンク アップする場合です。ポート番号はクワッドの速度を決定せず、すべてのインターフェイスがクワッドの「Admin shut」状態であっても、最初に接続されたトランシーバだけがクワッドの速度を決定します。「copy running-config startup-config」が実行され、スイッチがリロードされたときに同じ状態が維持されますが、スイッチが「Reload ascii」オプションでリロードされると、スイッチが起動した後、最初のポート（トランシーバが差し込まれた状態）がクワッドはクワッドの速度を決定し、他の不一致のトランシーバは「XCVR 不一致速度」になります。

- 中断や不確定な状態を避けるために、クワッドでは同じ速度のトランシーバのみを使用することを強くお勧めします。クワッドポート 25～26 と他のクワッドポート 27～28 に対して同じロジックが拡張されます。

- N9K-C9316D-GX の場合：ポート 1～16 は QSA で 400G/100G/40G および 10G をサポートし、ポート グループの制限はありません。
- Cisco Nexus NX-OS Release 10.1(2) 以降では、NX-OS N9K-C93600CD-GX、N9K-C9316D-GX、および N9K-C9364C-GX の速度 40G および 100G で自動ネゴシエーションがサポートされています。
- 同じクワッド内では混合速度はサポートされません。
- QSA では、クワッド内のすべてのポートが 10G の速度で動作できます。

Cisco Nexus 9000 C9408 シャーシ、N9K-X9400-16W（16x200G ラインカード拡張モジュール（LEM））ポートには、次の注意事項と制約事項があります。

- ネイティブ ポートは、すべてのポートで 100G、40G、10G をサポートします。
- ブレークアウト ポートは 4x10G、4x25G をサポートしますが、次の制限があります。
 1. 4x10G、4x25G ブレークアウト ポートは、奇数ポートでのみサポートされます。
 2. ブレークアウト x4 が奇数ポートに構成されている場合、次に対応する偶数ポートが自動的に消去されます。
- ブレークアウト ポートは、次の制限付きで 2x50G をサポートします。
 1. 2x50G ブレークアウトは、奇数ポートと偶数ポートでサポートされます。
 2. 2x50G ブレークアウトが奇数/偶数ポートで構成されている場合、対応する偶数/奇数ポートは自動的に 2x50G にブレークアウトされます。
- QSA を使用した 10G は、次の制限付きですべてのポートでサポートされます。
 1. 10G トランシーバがリンクアップ状態の奇数/偶数ポートに存在する場合、対応する偶数/奇数ポートでは他の速度は許可されません。不一致の XCVR に関する警告/syslog が出力され、後で挿入された XCVR ポートのポート ステータスが **速度不一致**状態に変更されます。また、ポートのステータスは、**show interface brief** および **show interface status** コマンドの出力に示されます。
 2. 100G/40G トランシーバがリンクアップ状態の奇数/偶数ポートに存在し、10G トランシーバが対応する偶数/奇数ポートに挿入されると、XCVR の不一致に関する警告/syslog が出力され、後で挿入された XCVR ポートの **速度不一致**状態にポート ステータスに変更されます。また、ポートのステータスは、**show interface brief** および **show interface status** コマンドの出力に示されます。

3. 奇数ポートに40G/100Gがあり、対応する偶数ポートに10Gトランシーバがある場合、またはその逆の場合、**admin shut** ステータスではポートが **admin shut** のままである限り優先順位が決定されず、**nosshutdn** として構成されているポートが優先されます。
4. 奇数ポートに40G/100Gがあり、対応する偶数ポートに10Gトランシーバがある場合、またはその逆の場合、**admin shut** ステータスで、両方のポートが同時に **no shutdown** として構成されている場合、ソフトウェアによって最初に検出されたポートが優先され、その他は **xcvr 不一致** 状態になります。
5. 手順 4 (5 ページ) の状態に到達すると、この状態でスイッチがリロードされる場合、再度のブートアップ時にソフトウェアによって最初に検出されたポートが優先され、残りは **速度不一致** 状態になります。

アクセスポート

アクセスポートは1つのVLANのトラフィックを送受信します。このポートのタイプはレイヤ2インターフェイスだけです。

アクセスポートの詳細については、「アクセスインターフェイスとトランクインターフェイスについて」の項を参照してください。

ルーテッドポート

ルーテッドポートは、IPトラフィックを他のデバイスにルーティングできる物理ポートです。ルーテッドポートはレイヤ3インターフェイスだけです。

ルーテッドポートの詳細については、「ルーテッドインターフェイス」の項を参照してください。

管理インターフェイス

管理イーサネットインターフェイスを使用して、Telnetクライアント、簡易ネットワーク管理プロトコル(SNMP)、その他の管理エージェントを使用するリモート管理用ネットワークにデバイスを接続できます。管理ポート(mgmt0)は、自動検知であり、10/100/1000 Mb/sの速度の全二重モードで動作します。

管理インターフェイスの詳細については、『[Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Fundamentals Configuration Guide](#)』を参照してください。

ポートチャネルインターフェイス

ポートチャネルは、複数の物理インターフェイスを集約した論理インターフェイスです。最大32の物理ポートへの個別リンク(1つのポートチャネルにバンドルして、帯域幅と冗長性を向上させることができます。ポートチャネルインターフェイスの詳細については、「ポートチャネルの設定」を参照してください。

サブインターフェイス

レイヤ3インターフェイスとして設定した親インターフェイスに仮想サブ使用作成できます。親インターフェイスは物理ポートでもポート-チャンネルでもかまいません。親インターフェイスは物理ポートでもかまいません。親インターフェイスはサブインターフェイスによって複数の仮想インターフェイスに分割されます。これらの仮想インターフェイスにIPアドレスやダイナミックルーティングプロトコルなど固有のレイヤ3パラメータを割り当てることができます。

ループバック インターフェイス

ループバック インターフェイスは、常にアップ状態にある単独のエンドポイントを持つ仮想インターフェイスです。パケットが仮想ループバック インターフェイスを通じて送信されると、仮想ループバック インターフェイスですぐに受信されます。ループバック インターフェイスは物理インターフェイスをエミュレートします。サブインターフェイスの詳細については、「ループバック インターフェイス」の項を参照してください。

ブレイクアウト インターフェイス

Cisco NX-OSは、モジュールレベルまたはポート単位のレベルで、1つ以上の低帯域幅インターフェイスへの高帯域幅インターフェイスのブレイクアウトをサポートします。

モジュール レベルのブレイクアウト

モジュール レベルのブレイクアウトでは、**interface breakout** コマンドにより、モジュールの高帯域幅 40G インターフェイスが4つの 10G インターフェイスに分割されます。コマンドが実行されると、モジュールがリロードされ、インターフェイスの設定は削除されます。

次に、コマンドの例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface breakout module 1
Module will be reloaded. Are you sure you want to continue(yes/no)? yes
```

no interface breakout module module_number コマンドはブレイクアウト設定を取り消します。モジュールのすべてのインターフェイスを 40G モードにし、前の 10G インターフェイスの設定を削除します。

ダイナミック ブレイクアウト（個別ポート レベルのブレイクアウト）

ダイナミックブレイクアウト（個別ポートレベルのブレイクアウト）の場合、**interface breakout** コマンドにより、広帯域幅の 40G ポートが4つの 10G ブレイクアウト ポートに、100G ポートが4つの 25G ブレイクアウト ポートに分割されます。ブレイクアウト ポートは、**Ethernet** `<slot>/<front-panel-port>/<breakout-port>` として識別されます。。たとえば、ポート単位のブレイクアウトポートは、Ethernet 1/2/1、Ethernet 1/2/2、Ethernet 1/2/3、およびEthernet 1/2/4として識別できます。

モジュールの1つ以上の40Gインターフェイスがポート単位のレベルでブレークアウトされると、コマンドの実行時にインターフェイスの設定が削除されます。



(注) ポート単位のブレークアウトでは、モジュールをリロードする必要はありません。

次に、ブレークアウトポートを設定する例を示します。

```
switch(config)# interface breakout module 1 port 1 map 10g-4x
switch(config)#
```

次に、複数のブレークアウトポートを設定する例を示します。

```
switch(config)# interface breakout module 1 port 1-4 map 10g-4x
switch(config)#
```

次に、40G インターフェイスと 10G インターフェイスを混在させて設定する例を示します。

```
switch(config-if)# show int eth1/49 transceiver
Ethernet1/49
transceiver is present
type is QSFP-40G-SR-BD
name is CISCO-AVAGO
part number is AFBR-79EBPZ-CS2
revision is 01
```

```
switch(config-if)# show int eth1/52 transceiver
Ethernet1/52
transceiver is present
type is QSFP-Cazadero
name is CISCO-DNI
part number is CAZADERO-R
revision is 03
nominal bitrate is 10000 MBit/sec per channel
```

```
switch(config-if)# show int eth1/53 transceiver
Ethernet1/53
transceiver is present
type is QSFP-Cazadero
name is CISCO-DNI
part number is CAZADERO-R
revision is 03
nominal bitrate is 10000 MBit/sec per channel
```

```
switch(config)# interface breakout module 1 port 52-53 map 10g-4x
```

```
switch(config-if)# show int br | i up
mgmt0 -- up 10.122.160.192 100 1500
Eth1/49 -- eth routed up none 40G(D) -- << Running 40G
Eth1/50 -- eth routed up none 40G(D) --
Eth1/52/1 -- eth routed up none 10G(D) -- << Broken out to 10G
Eth1/53/1 -- eth routed up none 10G(D) -- << Broken out to 10G
```

ブレークアウトポートは **no interface breakout** コマンドで取り消すことができます。

次に、ブレークアウトポートを元に戻す例を示します。

```
switch(config)# no interface breakout module 1 port 1 map 10g-4x
switch(config)#
```

レーンセレクトタについて

レーンセレクトタは、Cisco Nexus スイッチ上にある（前面パネルの左側にあり「LS」というラベルが付いている）押しボタン式のスイッチと4つのLEDです。この押しボタン式のスイッチとLEDは、ポートのステータスを確認するために使用されます。レーンセレクトタは、Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチと Cisco Nexus 3164 および 3232 スイッチでサポートされています。

デフォルトでは、このLEDによって、1 x 40G 設定のリンク/アクティビティステータスが示されます。ポートが4 x 10G として設定されている場合は、このレーンセレクトタを使用して各10G ポートのリンクステータスを個別に確認できます。

レーンセレクトタの押しボタンを押すと、選択したレーンのリンク/アクティビティステータスがポートLEDに表示されます。押しボタンを押すと、1回目には最初のLEDに最初のポートのステータスが表示されます。2回目には2番目のポートのステータスが示され、以降同様です。押しボタンをこのように押すことで、4つのポートのステータスを個別に確認できます。

たとえば、ポート60が4 x 10G として設定されている場合、レーンセレクトタの押しボタンを1回押すと、60/1/1のリンクステータスが表示されます。押しボタンをもう一度押すと、60/1/2のリンクステータスが表示されます。

最後のポートのステータスが表示された後に押しボタンを押すと、4つのLEDがすべて消灯します。これは、レーンセレクトタがデフォルトの1 x 40G 設定のステータスを表示する状態に戻ったことを示します。



(注) 10Gブレイクアウトポートに対してビーコン機能が設定されている場合は、そのポートのLEDが点滅します。



(注) ポートが10Gブレイクアウトモードになるように設定されており、レーンが選択されていないときは、いずれかの10Gブレイクアウトポートだけが稼働している場合でも、40GポートのLEDが緑色で点灯します。

ブレイクアウトインターフェイスの注意事項

Cisco Nexus 9516スイッチは、モジュール8〜16のブレイクアウトをサポートしていません。

Cisco NX-OS リリース 9.2(1) 以降、N9K-9636C-R、N9K-X9636Q-R、およびN9K-X9636C-RX ラインカードは、40Gポートの4x10ギガビットへの分割をサポートします。

Cisco NX-OS リリース 9.2(2) 以降では、N9K-X9636C-R およびN9K-X9636C-RX ラインカードは、100Gポートの4x25ギガビットへの分割をサポートします。Cisco NX-OS リリース 9.3(3) 以降では、N9K-X9636C-R およびN9K-X9636C-RX のデフォルトFECモードは25Gx4 および

50Gx2 の FC-FEC です。N9K-C9636C-R は RS-FEC をサポートしておらず、N9K-X96136 YC-R ラインカードはブレイクアウトをサポートしていません。

Cisco Nexus 93600CD-GX スイッチは、28 個の 40/100 ギガビット QSFP28 ポート、8 個の 100/400 ギガビット QSFP-DD ポート、2 個の管理ポート、1 個のコンソールポート (RS-232) および 1 個の USB ポートを提供する、1 ラックユニット (RU) 固定ポートスイッチです。Cisco Nexus 93600CD-GX スイッチは、ブレイクアウト機能をサポートしています。

Cisco NX-OS リリース 9.3(3) 以降では、Cisco Nexus 9500 R シリーズスイッチは 100G ポートの 2x50 ギガビットへのブレイクアウトをサポートしています。

次の表に、サポートされているブレイクアウトモードまたはサポートされていないブレイクアウトモードの詳細情報を示します。詳細については、次の「[Cisco Nexus データシート](#)」を参照してください。

表 2: ブレイクアウトモードのサポートマトリックス

スイッチ	4x10G	4x25G	2x50G
N9K-X9636C-RX	はい	○	○
N9K-X9636C-R	はい	○	○
N9K-X9636Q-R	はい	いいえ	いいえ
N9K-X96136YC-R	いいえ	いいえ	いいえ
N9K-93108TC-EX	はい	○	○
N9K-93180YC-EX	はい	○	○
N9K-93180YC-FX	はい	○	○
N9K-9348GC-FXP	はい	○	○
N9K-93108TC-FX3P	はい	○	○
N9K-C9364D-GX2A	はい	○	○
N9K-X9836DM-A	はい	○	○



(注) N9K-X9636C-R および N9K-X9636C-RX ラインカードを搭載した Nexus 9500 R シリーズスイッチでは、限定的な光入出力 (QSFP-100G-PSM4-S、QSFP-100G-AOC、QSFP-100G-CU1M-CU3M) と、2x50G および 4x25G へのブレイクアウトがサポートされています。詳細については、『[Cisco IPICS Compatibility Matrix](#)』を参照してください。

不具合

- Cisco NX-OS リリース 7.0(3)I7(2) では、QSA ポートの手動ブレイクアウトはサポートされていません。

次のプラットフォームでは自動ブレイクアウトが正常に実行されないため、手動ブレイクアウトがサポートされています。N9K-C93128TX、N9K-9332、N9K-C9396PX、N9K-C9396TX、N9K-C9372PX、N9K-C9372TX、N9K-C9332PQ、N9K-C93120TX、N9K-9432PQ、N9K-9536PQ、N9K-9636PQ、N9K-X9632PC-QSFP100、N9K-X9432C-S、N3K-C3132Q-V、N3K-C3164Q、N3K-C3132C、N3K-C3232C、N3K-C3264Q、N3K-C3264C、N3K-3064Q、N3K-3016、N3K-3172。

「インターフェイス ブレイクアウト モジュール<モジュール番号> ポート<ポート範囲> マップ<ブレイクアウト マッピング>」 コマンドを使用して手動ブレイクアウトを実行する必要があります。

- ブレイクアウトポートがポートチャネルの一部として設定されている場合は、ポートチャネルの有効性を確保するために、設定を 2 回 (write-erase / reload後に) 適用する必要があります。
- Cisco Nexus 9000 デバイスを Cisco NX-OS リリース 7.0(3)I7(2) にアップグレードするときに、QSFP ポートが手動ブレイクアウトコマンドで設定され、QSA を使用している場合リリース、インターフェイス イーサネット 1/50/1 の設定はサポートされず、削除する必要があります。設定を復元するには、デバイスのイーサネット 1/50 を手動で設定する必要があります。

この動作は、次のプラットフォームでは手動ブレイクアウトがサポートされていません。N9K-C93128TX、N9K-9332、N9K-C9396PX、N9K-C9396TX、N9K-C9372PX、N9K-C9372TX、N9K-C9332PQ、N9K-C93120TX、N9K-9432PQ、N9K-9536PQ、N9K-9636PQ、N9K-X9632PC-QSFP100、N9K-X9432C-S、N3K-C3132Q-V、N3K-C3164Q、N3K-C3132C、N3K-C3232C、N3K-C3264Q、N3K-C3264C、N3K-3064Q、N3K-3016、N3K-3172。これらのプラットフォームでは手動ブレイクアウトがサポートされているためです。

- Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチには、40G ポートがあります。QSFP ブレイクアウト ケーブルを使用して 40G ポートの 1 つを 4x10G ポートに分割すると、すべてのサブインターフェイスをポート チャネルに追加できるわけではありません。次のエラー メッセージが表示されます。

```
switch# channel-group 99 mode active
command failed: port not compatible [Buffer boost]
```



- (注) 回避策として、すべてのサブインターフェイスで **no buffer-boost** を設定します。これにより、チャネルグループ設定が有効になります。

ポートチャンネルで **force** キーワードを使用しても、キーワードの使用がエラーメッセージに示されている場合でも、すべてのインターフェイスをポートチャンネルに追加できるわけではありません。

- Cisco NX-OS リリース 7.0(3)I7(3) 以降では、**rs-cons16** および **rs-ieee** など IEEE 標準に従って、FEC を設定するための 2 つの追加オプションが表示されます。



(注) Auto-FEC は Cisco NX-OS Release 7.0(3)I7(x) ではサポートされていません。

Cisco Nexus C92160YC スイッチ

7.0(3)I3(1) 以降、Cisco Nexus C92160YC スイッチは、2 つの異なる動作モードを提供しています。

- モード 1 : 48 X 10G/25G + 4 X 40G + 2 X 100G (デフォルト設定)
 - ハードウェア プロファイル ポートモード 48x25G + 2x100G + 4x40G
 - ブレークアウトは 2 つの 100G ポートでサポート
- モード 2 : 48 X 10G/25G + 4 X 100G
 - ハードウェア プロファイル ポートモード 48x25G + 4x100G
 - ブレークアウトは 3 * 100G ポートでサポートされています (ポート 50、51 および 52)。

現在の動作モードを表示するには、**show running-config | grep portmode** コマンドを使用します。

例 :

```
switch(config-if-range)# show running-config | grep portmode
hardware profile portmode 48x25G+2x100G+4x40G
```

詳細については、Cisco Nexus C92160YC スイッチのインストールガイドを参照してください。 ([Install and Upgrade Guides for Cisco Nexus 9000 Series Switches](#))。

Cisco Nexus C92160YC スイッチを使用している場合は、3 つのブレークアウトモードがあります。

- 40G ~ 4x10G ブレークアウトポート
 - 40G ポートから 4 X 10G ポートへのブレークアウトを有効にします。
 - **interface breakout module 1 port x map 10g-4x** コマンドを使用します。
- 100G ~ 4x25G ブレークアウトポート

- 100G ポートから 4 X 25G ポートへのブレイクアウトを有効にします。
- **interface breakout module 1 port x map 25g-4x** コマンドを使用します。

Cisco Nexus C9272Q スイッチ

7.0(3)I3(1)以降、Cisco Nexus C9272Q スイッチは、72 の 40G ポートを提供しています。ポート 37~71 は、ブレイクアウト インターフェイスをサポートしています。

ブレイクアウトインターフェイスを設定するには、**interface breakout module 1 port x map 10g-4x** コマンドを使用します。

例：

```
switch(config)# interface breakout module 1 port 38 map 10g-4x
switch(config)# show interface ethernet 1/38 capabilities | grep -i break

Breakout capable:      yes
```

Cisco Nexus C9332PQ スイッチ

7.0(3)I3(1)以降、Cisco Nexus C9332PQ スイッチは、ブレイクアウトモードをサポートし、FEX の 4 つの 10G NIF ポートに接続できる、24 の 40G ポートを提供しています。ポート 1~12 とポート 15~26 がサポートされています（ポート 13 および 14 は予約されており、ブレイクアウトモードには使用できません）。



(注) すべての FEX がサポートされています。



(注) Cisco Nexus 9332PQ スイッチだけが、FEX ファブリック インターフェイスのインターフェイスブレイクアウトサポートを提供しています（7.0(3)I3(1)以降）

Cisco Nexus 9000 C93180LC-EX スイッチ

7.0(3)I7(1)以降では、Cisco Nexus 9000 C93180LC-EX スイッチは 3 つの異なる動作モードを提供します。

- モード 1：28 x 40G + 4 x 40G/100G（デフォルト設定）
 - ハードウェア プロファイル ポートモード 4x100g + 28x40g
 - 10x4 ブレイクアウトは、1~27 の上部ポート（ポート 1、3、5、7... 27）でサポートされます。上部ポートのいずれかが故障すると、対応する下部のポートは動作しなくなります。たとえば、ポート 1 が故障すると、ポート 2 が動作しなくなります。
 - 1 ギガビットおよび 10 ギガビット QSA は、ポート 29、30、31、および 32 でサポートされます。ただし、上部および下部の前面パネルポートの QSA は同じ速度である必要があります。

- ポート 29、30、31、および 32 は、10x4、25x4、および 50x2 のブレイクアウトをサポートします。
- モード 2 : 24 x 40G + 6 x 40G/100G
 - ハードウェア プロファイル ポートモード 4x100g + 28x40g
 - 10x4 ブレイクアウトは、1~23 の上部ポート（ポート 1、3、5、7... 23）でサポートされます。上部ポートのいずれかが故障すると、対応する下部のポートは動作しなくなります。
 - ポート 25、27、29、30、31、および 32 は、10x4、25x4、および 50x2 のブレイクアウトをサポートします。
 - 1 ギガビットおよび 10 ギガビット QSA は、ポート 29、30、31、および 32 でサポートされます。ただし、上部および下部の前面パネル ポートの QSA は同じ速度である必要があります。
- モード 3 : 18 x 40G/100G
 - ハードウェア プロファイル ポートモード 18x100g
 - 10x4、25x4、および 50x2 のブレイクアウトは、1~27 のポート（ポート 1、3、5、7... 27）およびポート 29、30、31、32 でサポートされます。
 - 1 ギガビットおよび 10 ギガビット QSA は、18 ポートすべてでサポートされます。

モード 3 を他のモードに、またはその逆に変更するには、**copy running-config startup-config** コマンドの後に **reload** コマンドを実行する必要があります。ただし、モード 1 と 2 の間の移動は動的であり、**copy running-config startup-config** コマンドのみが必要です。

現在の動作モードを表示するには、**show running-config | grep portmode** コマンドを使用します。

例 :

```
switch(config-if-range)# show running-config | grep portmode
hardware profile portmode 4x100G+28x40G
```

Cisco Nexus C93180LC-EX スイッチを使用している場合は、3 つのブレイクアウト モードがあります。

- 40G~4x10Gブレイクアウトポート
 - 40G ポートから 4 X 10G ポートへのブレイクアウトを有効にします。
 - **interface breakout module 1 port x map 10g-4x** コマンドを使用します。
- 100G~4x25G ブレイクアウト ポート

- 100G ポートから 4 X 25G ポートへのブレイクアウトを有効にします。
 - **interface breakout module 1 port x map 25g-4x** コマンドを使用します。
- 100G から 2x50G へのブレイクアウト ポート
 - 100G ポートから 2 X 50G ポートへのブレイクアウトを有効にします。
 - **interface breakout module 1 port x map 50g-2x** コマンドを使用します。

Cisco Nexus 9000 C9364C-GX スイッチ

Cisco Nexus N9K-C9364C-GX ブレイクアウトの考慮事項：

- ポート 1～64 については、2 x 50G、4 x 25G および 4 x 10G のブレイクアウトは、奇数番号のポートでのみサポートされます。
- クラウド内のある奇数番号のポートが分割されると、そのクラウド内の偶数ポートが削除されます。また、同じクラウド内の他の奇数ポートが自動的に同じ速度に分割されます。たとえば、ポート 1 またはポート 3 が 2 x 50、4 x 25G、または 4 x 10G に分割されている場合、そのクラウドのもう一方の奇数ポートは自動的に同じ速度に分割され、そのクラウドのポート 2 および 4 は削除されます。上記のブレイクアウト設定が削除されると、そのクラウドのすべてのポートがデフォルトに戻ります。
- QSFP28 (100G) トランシーバは、4 x 25G ブレイクアウト機能をサポートします。Cisco NX-OS Release 9.3(5) 以降では、2 x 50G ブレイクアウト機能がサポートされます。
- QSFP+ (40G) トランシーバは、4 x 10G ブレイクアウト機能をサポートします。
- 100G から 2x50G へのブレイクアウト ポート
 - すべての奇数番号ポートで、100G ポートから 2 X 50G ポートへのブレイクアウトを有効にします。
 - インターフェイスブレイクアウトモジュールの、1 ポートから 50-g2x へのマッピングコマンドを使用します。
- 40G～4x10Gブレイクアウトポート
 - 40G ポートから 4 X 10G ポートへのブレイクアウトを有効にします。
 - **interface breakout module 1 port x map 10g-4x** コマンドを使用します。

Cisco Nexus 9000 C93600CD-GX スイッチ

Cisco Nexus N9K-C93600CD-GX ブレイクアウトの考慮事項：

- Cisco Nexus N9K-C93600CD-GX では、1～24 の 4 つのポートはすべてクラウドと呼ばれます。ブレイクアウト設定と速度は、クラウド内で同じである必要があります。クラウドアウト機能は、クラウド内の速度またはブレイクアウト設定の不一致がある場合、期待どお

りに機能しないことがあります。6つのクワッドは、ポート1-4、5-8、9-12、13-16、17-20、および21-24で構成されます。

- Cisco NX-OS リリース 9.3(5) 以降では、2つの 50G ブレークアウトがポート 1-36 でサポートされます。
- 4x25G および 4x10G ブレークアウトは、ポート 1-24 の間の奇数ポートでのみサポートされます。偶数ポートはクワッド内で消去されます (4 ポート)。
- クワッド内の奇数番号のポートが分割されると、そのクワッド内の偶数ポートが削除され、クワッド内の他の奇数ポートが自動的に同じ速度に分割されます。たとえば、ポート 1 が 4x25G または 4x10G に分割されている場合、そのクワッドのもう一方のポートは自動的に同じ速度に分割されます。そのクワッドのポート 2 と 4 が削除されます。このブレークアウト設定が削除されると、そのクワッド内のすべてのポートがデフォルト設定に戻ります。
- 2x50G ブレークアウトは、1-24 のすべてのポートでサポートされます。クワッド内の 1 つのポートが 2x50G に分割されると、クワッド内のすべてのポートが自動的に同じ速度に分割されます。たとえば、ポート 2 が 2x50G に分割される場合、ポート 1、3、および 4 は自動的に 2x50G に分割されます。



(注) ポート 1-24 の 50G 速度の両方のレーンで RS-FEC のみがサポートされます。

- Cisco NX-OS リリース 9.3(3) 以降、ポート 25-28 は 4x10G、4x25G、および 2x50G のブレークアウト機能をサポートします。これらのブレークアウト機能は、ポート ペアでサポートされます。例：25-26、27-28。



(注) リンクをアップするには、2x50G のレーン 2 を RS-FEC で設定する必要があります。

- Cisco NX-OS リリース 9.3(3) 以降では、ポート 29-36 の次のブレークアウト設定を検討します。
 - QSFP-DD-400G-DR4 トランシーバは、4 x 100G ブレークアウト機能のみをサポートします。
 - QSFP-DD-400G-FR4 および QSFP-DD-400G-LR8 トランシーバは、ブレークアウト機能をサポートしていません。
 - QSFP28 (100G) トランシーバは、2 x 50G および 4 x 25G ブレークアウト機能をサポートします。
 - QSFP+ (40G) トランシーバは、4 x 10G ブレークアウト機能をサポートします。

Cisco Nexus 9000 C9316D-GX スイッチ

Cisco Nexus N9K-C9316D-GX ブレークアウトの考慮事項：

- ポート 1 ～ 16 のブレークアウトの考慮事項：
 - QSFP-DD-400G-DR4 トランシーバは、4 x 100G および 4x10G ブレークアウト機能のみをサポートします。
 - QSFP-DD-400G-FR4 および QSFP-DD-400G-LR8 トランシーバは、ブレークアウト機能をサポートしていません。
 - QSFP28 (100G) トランシーバは、2 x 50G、4 x 25G、および 4x10G ブレークアウト機能をサポートします。

Cisco NX-OS スイッチの USB ポートの無効化

Cisco NX-OS スイッチの USB ポートは、デフォルトで有効になっています。次のコマンドを使用して、すべての USB ポートを無効または有効にできます。

USB ポートを無効にするには、次のコマンドを使用します。

```
switch(config)# port usb disable
```

このコマンドでは、リロードする必要があります。 **Copy running-config startup-config** コマンドを使用して、スイッチをリロードします。

```
switch(config)#
switch(config)# sh running-config | i usb
port usb disable
switch(config)#
```

以前に無効にされた USB ポートを有効にするには、次のコマンドを使用します。

```
switch(config)# no port usb disable
```

このコマンドでは、リロードする必要があります。 **Copy running-config startup-config** コマンドを使用して、スイッチをリロードします。

```
switch(config)#
switch(config)# sh running-config | i usb
switch(config)#
```



(注) すでに挿入されている USB で変更を有効にするには、**Copy running-config startup-config** コマンドを使用してスイッチをリロードすることをお勧めします。

仮想デバイス コンテキスト

Cisco NX-OS では、仮想デバイスをエミュレートする Virtual Device Context (VDCs) に、OS およびハードウェアリソースを分割できます。Cisco Nexus 9000 シリーズスイッチは、複数の

VDC をサポートしていません。すべてのスイッチ リソースはデフォルト VDC で管理されます。

インターフェイスのハイアベイラビリティ

インターフェイスは、ステートフル再起動とステートレス再起動をサポートします。ステートフル再起動はスーパーバイザ切り替え時に発生します。切り替え後、Cisco NX-OS は実行時の設定を適用します。

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。