



## レイヤ2 インターフェイスの設定

---

この章の内容は、次のとおりです。

- [イーサネット インターフェイスの概要, 1 ページ](#)
- [イーサネット インターフェイスの設定, 6 ページ](#)
- [インターフェイス情報の表示, 18 ページ](#)
- [入力パケットの廃棄情報の表示, 20 ページ](#)
- [物理イーサネットのデフォルト設定, 21 ページ](#)
- [レイヤ2 インターフェイスの MIB, 22 ページ](#)

## イーサネット インターフェイスの概要

イーサネット ポートは、サーバまたは LAN に接続される標準のイーサネット インターフェイスとして機能します。

Cisco Nexus 3000 シリーズ スイッチでは、イーサネット インターフェイスがデフォルトでイネーブルになっています。

## interface コマンドについて

**interface** コマンドを使用すれば、イーサネット インターフェイスのさまざまな機能をインターフェイスごとにイネーブルにできます。 **interface** コマンドを入力する際には、次の情報を指定します。

- インターフェイスタイプ：すべての物理イーサネット インターフェイスには、常にキーワード **ethernet** を使用します。
- スロット番号
  - スロット 1 にはすべての固定ポートが含まれます。

- スロット 2 には上位拡張モジュールのポートが含まれます (実装されている場合)。
- スロット 3 には下位拡張モジュールのポートが含まれます (実装されている場合)。
- スロット 4 には下位拡張モジュールのポートが含まれます (実装されている場合)。



(注) スロット 4 は、Cisco Nexus 5596T スイッチでのみ使用できます。

- ポート番号
  - グループ内でのポート番号です。

Cisco Nexus 2000 シリーズ ファブリック エクステンダ との使用をサポートするために、インターフェイスのナンバリング規則は、次のように拡張されています。

`switch(config)# interface ethernet [chassis]/slot/port`

- シャーシ ID は、接続されている ファブリック エクステンダ のポートをアドレス指定するための任意のエントリです。 インターフェイス経由で検出された ファブリック エクステンダ を識別するために、シャーシ ID はスイッチ上の物理イーサネットまたは EtherChannel インターフェイスに設定されます。 シャーシ ID の範囲は、100 ~ 199 です。

## 単一方向リンク検出パラメータについて

シスコ独自の Unidirectional Link Detection (UDLD; 単一方向リンク検出) プロトコルでは、光ファイバまたは銅線 (たとえば、カテゴリ 5 のケーブル) のイーサネット ケーブルで接続されているポートでケーブルの物理的な構成をモニタリングし、単一方向リンクの存在を検出できます。スイッチが単方向リンクを検出すると、UDLD は関連する LAN ポートをシャットダウンし、ユーザーに警告します。単一方向リンクは、スパニングツリー トポロジープをはじめ、さまざまな問題を引き起こす可能性があります。

UDLD は、レイヤ 1 プロトコルと協調してリンクの物理ステータスを検出するレイヤ 2 プロトコルです。レイヤ 1 では、物理的シグナリングおよび障害検出は、自動ネゴシエーションによって処理されます。UDLD は、ネイバーの ID の検知、誤って接続された LAN ポートのシャットダウンなど、自動ネゴシエーションでは実行不可能な処理を実行します。自動ネゴシエーションと UDLD の両方をイネーブルにすると、レイヤ 1 とレイヤ 2 の検出が協調して動作して、物理的な単一方向接続と論理的な単一方向接続を防止し、その他のプロトコルの異常動作を防止できます。

リンク上でローカルデバイスが送信したトラフィックはネイバーで受信されるが、ネイバーから送信されたトラフィックはローカルデバイスで受信されない場合に、単一方向リンクが発生します。対になっているファイバケーブルのいずれかの接続が切断された場合、自動ネゴシエーションがアクティブである限り、そのリンクは存続できません。この場合、論理リンクは不定であり、UDLD は何の処理も行いません。レイヤ 1 で両方の光ファイバが正常に動作している場合は、レイヤ 2 で UDLD が、これらの光ファイバが正しく接続されているかどうか、および正しいネイバー間でトラフィックが双方向に流れているかを調べます。自動ネゴシエーションはレイヤ 1 で動作するため、このチェックは、自動ネゴシエーションでは実行できません。

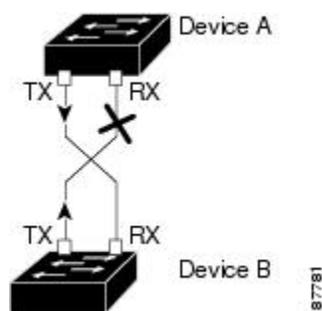
Cisco Nexus 3000 シリーズスイッチは、UDLD をイネーブルにした LAN ポート上のネイバー デバイスに UDLD フレームを定期的送信します。一定の時間内にフレームがエコーバックされてきて、特定の確認応答 (echo) が見つからなければ、そのリンクは単一方向のフラグが立てられ、その LAN ポートはシャットダウンされます。プロトコルが単一方向リンクを正しく識別してディセーブルにするには、リンクの両端のデバイスで UDLD をサポートする必要があります。



(注) UDLD は、銅線の LAN ポート上では、このタイプのメディアでの不要な制御トラフィックの送信を避けるために、ローカルでデフォルトでディセーブルになっています。

次の図は、単一方向リンク状態の例を示します。デバイス B はこのポートでデバイス A からのトラフィックを正常に受信していますが、デバイス A は同じポート上でデバイス B からのトラフィックを受信していません。UDLD によって問題が検出され、ポートがディセーブルにされます。

図 1: 単方向リンク



## UDLD のデフォルト設定

次の表に、UDLD のデフォルト設定を示します。

表 1: UDLD のデフォルト設定

| 機能                                       | デフォルト値   |
|--|--|
| UDLD グローバル イネーブル ステート                    | グローバルにディセーブル                                     |
| UDLD アグレッシブ モード                          | ディセーブル   |
| ポート別の UDLD イネーブルステート (光ファイバメディア用)        | すべてのイーサネット光ファイバ LAN ポートでイネーブル                    |
| ポート別の UDLD イネーブルステート (ツイストペア (銅製) メディア用) | すべてのイーサネット 10/100 および 1000BASE-TX LAN ポートでディセーブル |

## UDLD アグレッシブ モードと非アグレッシブ モード

UDLD アグレッシブ モードはデフォルトではディセーブルに設定されています。UDLD アグレッシブ モードは、UDLD アグレッシブ モードをサポートするネットワーク デバイスの間のポイントツーポイントのリンク上に限って設定できます。UDLD アグレッシブ モードがイネーブルになっている場合、UDLD ネイバー関係が確立されている双方向リンク上のポートが UDLD フレームを受信しなくなったとき、UDLD はネイバーとの接続の再確立を試行します。この試行に 8 回失敗すると、ポートはディセーブルになります。

スパニングツリー ループを防止するために、デフォルトの 15 秒間隔を使用する非アグレッシブ な UDLD により、（デフォルトのスパニングツリーパラメータを使用している場合）ブロッキングポートがフォワーディングステートに移行する前に、すみやかに単方向リンクをシャットダウンすることができます。

UDLD アグレッシブ モードをイネーブルにすると、次のようなことが発生します。

- リンクの一方にポート スタックが生じる（送受信どちらも）
- リンクの一方がダウンしているにもかかわらず、リンクのもう一方がアップしたままになる

このような場合、UDLD アグレッシブ モードでは、リンクのポートの 1 つがディセーブルになり、トラフィックが廃棄されるのを防止します。

## インターフェイス速度

Cisco Nexus 3000 シリーズ スイッチには、固定の 10 ギガビットのポートが多数装備され、各ポートには SFP+ インターフェイス アダプタが装着されています。

## SVI 自動ステート

スイッチ仮想インターフェイス (SVI) は、デバイスの VLAN のブリッジング機能とルーティング機能間の論理インターフェイスを表します。デフォルトでは、VLAN インターフェイスに複数のポートがある場合、VLAN 内のすべてのポートがダウンすると、SVI はダウン状態になります。

自動ステートの動作は、対応する VLAN のさまざまなポートの状態によって管理されるインターフェイスの動作状態です。つまり、VLAN の SVI インターフェイスは、VLAN に STP フォワーディングステートのポートが少なくとも 1 個ある場合にアップになります。同様に、このインターフェイスは最後の STP 転送ポートがダウンするか、別の STP 状態になったとき、ダウンします。

デフォルトでは、自動ステートの計算はイネーブルです。SVI インターフェイスの自動ステートの計算をディセーブルにし、デフォルト値を変更できます。

## Cisco Discovery Protocol について

Cisco Discovery Protocol (CDP) はすべてのシスコデバイス（ルータ、ブリッジ、アクセスサーバ、およびスイッチ）のレイヤ2（データリンク層）で動作するデバイス検出プロトコルです。ネットワーク管理アプリケーションはCDPを使用することにより、既知のデバイスにネイバースシスコデバイスを検出できます。また、下位レイヤのトランスペアレントプロトコルが稼働しているネイバードバイスのデバイスタイプや、Simple Network Management Protocol (SNMP; 簡易ネットワーク管理プロトコル) エージェントアドレスを学習することもできます。この機能によって、アプリケーションからネイバードバイスのSNMPクエリーを送信できます。

CDPは、Subnetwork Access Protocol (SNAP; サブネットワークアクセスプロトコル) をサポートしているすべてのメディアで動作します。CDPはデータリンク層でのみ動作するため、異なるネットワーク層プロトコルをサポートする2つのシステムで互いの情報を学習できます。

CDPが設定された各デバイスはマルチキャストアドレスに定期的にメッセージを送信して、SNMPメッセージを受信可能なアドレスを1つまたは複数アドバタイズします。このアドバタイズには、受信側デバイスでCDP情報を廃棄せずに保持する時間を表す存続可能時間、つまりホールドタイム情報も含まれます。各デバイスは他のデバイスから送信されたメッセージも待ち受けて、ネイバードデバイスについて学習します。

このスイッチは、CDPバージョン1とバージョン2の両方をサポートします。

### CDPのデフォルト設定

次の表に、CDPのデフォルト設定を示します。

表 2: CDPのデフォルト設定

| 機能                    | デフォルト設定 |
|-----------------------|---------|
| CDP インターフェイス ステート     | イネーブル   |
| CDP タイマー (パケット更新頻度)   | 60 秒    |
| CDP ホールドタイム (廃棄までの時間) | 180 秒   |
| CDP バージョン2 アドバタイズ     | イネーブル   |

### error-disabled ステートについて

インターフェイスが (**no shutdown** コマンドを使用して) 管理上イネーブルであるが、プロセスによってランタイム時にディセーブルになる場合、そのインターフェイスはerrdisable (err-disabled) ステートです。たとえば、UDLDが単一方向リンクを検出した場合、インターフェイスはランタイム時にシャットダウンされます。ただし、インターフェイスは管理上イネーブルなので、イン

ターフェイス ステータスは **errdisabled** として表示されます。インターフェイスが **errdisabled** ステートになると、手動でそれを再びイネーブルにする必要があります。または、自動リカバリ タイムアウトの値を設定します。**errdisabled** 検出は、すべての原因に対してデフォルトでイネーブルになっています。自動リカバリはデフォルトでは設定されていません。

インターフェイスが **errdisabled** ステートにある場合は、エラーに関する情報を見つけるために、**errdisable detect cause** コマンドを使用します。

**time** 変数の変更によって起きる特定の **errdisabled** に対しては自動 **errdisabled** リカバリ タイムアウトを設定できます。

**errdisable recovery cause** コマンドを使用すると、300 秒後に自動的にリカバリします。リカバリ期間を変更するには、**errdisable recovery interval** コマンドを使用してタイムアウト期間を指定します。30 ~ 65535 秒を指定できます。

原因に対する **err-disabled** リカバリをイネーブルにしない場合、インターフェイスは、**shutdown** および **no shutdown** コマンドが入力されるまで **err-disabled** ステートのままです。原因に対するリカバリをイネーブルにした場合、インターフェイスは **errdisabled** ステートから抜け出し、すべての原因がタイムアウトになったときに動作を再試行できるようになります。エラーの原因を表示するには、**show interface status err-disabled** コマンドを使用します。

## MTU 設定について

Cisco Nexus 3000 シリーズ スイッチは、フレームをフラグメントしません。その結果、スイッチは異なる最大伝送単位 (MTU) が設定された同じレイヤ 2 ドメイン内の 2 個のポートを持てません。物理イーサネット インターフェイスごとの MTU はサポートされません。代わりに、MTU は QoS クラスに応じて設定されます。クラス マップとポリシー マップを設定して、MTU を変更します。



(注) インターフェイス設定を表示すると、物理イーサネット インターフェイスのデフォルト MTU である 1500 が表示されます。

## イーサネット インターフェイスの設定

ここでは、次の内容について説明します。

### UDLD モードの設定

Unidirectional Link Detection (UDLD; 単一方向リンク検出) を実行するように設定されているデバイス上のイーサネット インターフェイスには、ノーマル モードまたはアグレッシブ モードの UDLD を設定できます。インターフェイスの UDLD モードをイネーブルにするには、そのインターフェイスを含むデバイス上で UDLD を事前にイネーブルにしておく必要があります。UDLD

は他方のリンク先のインターフェイスおよびそのデバイスでもイネーブルになっている必要があります。

ノーマル UDLD モードを使用するには、ポートの1つをノーマルモードに設定し、他方のポートをノーマルモードまたはアグレッシブモードに設定する必要があります。アグレッシブ UDLD モードを使用するには、両方のポートをアグレッシブモードに設定する必要があります。



(注) 設定前に、リンクされている他方のポートとそのデバイスの UDLD をイネーブルにしておかなければなりません。

#### 手順

|        | コマンドまたはアクション   | 目的   |
|--------|--|--|
| ステップ 1 | switch# <b>configure terminal</b>                              | コンフィギュレーションモードを開始します。  |
| ステップ 2 | switch(config)# <b>feature udld</b>                            | デバイスの UDLD をイネーブルにします。   |
| ステップ 3 | switch(config)# <b>no feature udld</b>                         | デバイスの UDLD をディセーブルにします。  |
| ステップ 4 | switch(config)# <b>show udld global</b>                        | デバイスの UDLD ステータスを表示します。  |
| ステップ 5 | switch(config)# <b>interface type slot/port</b>                | 設定するインターフェイスを指定し、インターフェイス コンフィギュレーションモードを開始します。                        |
| ステップ 6 | switch(config-if)# <b>udld {enable   disable   aggressive}</b> | ノーマル UDLD モードをイネーブルにするか、UDLD をディセーブルにするか、またはアグレッシブ UDLD モードをイネーブルにします。 |
| ステップ 7 | switch(config-if)# <b>show udld interface</b>                  | インターフェイスの UDLD ステータスを表示します。  |

次の例は、スイッチの UDLD をイネーブルにする方法を示しています。

```
switch# configure terminal
switch(config)# feature udld
```

次の例は、イーサネットポートのノーマル UDLD モードをイネーブルにする方法を示しています。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface ethernet 1/4
switch(config-if)# udld enable
```

次の例は、イーサネットポートのアグレッシブUDLDモードをイネーブルにする方法を示しています。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface ethernet 1/4
switch(config-if)# udld aggressive
```

次の例は、イーサネットポートのUDLDをディセーブルにする例を示しています。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface ethernet 1/4
switch(config-if)# udld disable
```

次の例は、スイッチのUDLDをディセーブルにする方法を示しています。

```
switch# configure terminal
switch(config)# no feature udld
```

## インターフェイスのポートモードの変更

**hardware profile portmode** コマンドを使用して、Quad Small Form-Factor Pluggable (QSFP+) ポートを設定できます。デフォルトに戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

### 手順

|        | コマンドまたはアクション  | 目的   |
|--------|---|--|
| ステップ 1 | switch# <b>configure terminal</b>                                       | グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。   |
| ステップ 2 | switch(config)# <b>copy running-config bootflash: my-config.cfg</b>     | 実行コンフィギュレーションをブートフラッシュにコピーします。このファイルは、後でデバイスを設定するために使用できます。                |
| ステップ 3 | switch(config)# <b>write erase</b>                                      | すべてのインターフェイス設定を削除します。  |
| ステップ 4 | switch(config)# <b>reload</b>   | Cisco Nexus 3000 シリーズ スイッチ ソフトウェアをリロードします。                                 |
| ステップ 5 | switch(config)# [ <b>no</b> ] <b>hardware profile portmode portmode</b> | インターフェイスのポートモードを変更します。   |
| ステップ 6 | switch(config)# <b>hardware profile portmode portmode 2-tuple</b>       | (任意)<br>デフォルトの3タプル規則モードではなく、2タプルモードでポート名を表示します。                            |
| ステップ 7 | switch(config)# <b>copy running-config startup-config</b>               | (任意)<br>リブートおよびリスタート時に実行コンフィギュレーションをスタートアップコンフィギュレーションにコピーして、変更を永続的に保存します。 |
| ステップ 8 | switch(config)# <b>reload</b>   | Cisco Nexus 3000 シリーズ スイッチ ソフトウェアをリロードします。                                 |

|  | コマンドまたはアクション | 目的   |
|--|--------------|--|
|  |              | <p>すべてのインターフェイス設定を手動で適用します。以前に保存したコンフィギュレーションファイルを参照できます。</p> <p>(注) ポートが 40G モードから 4x10G モードに、またはその逆に変更されると、インターフェイスのナンバリングが変更されます。</p> |

次に、QSFP+ ポートのポートモードを 48x10g+4x40g に変更する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config) copy running-config bootflash:my-config.cfg
switch(config)# write erase
switch(config)# reload
WARNING: This command will reboot the system
Do you want to continue? (y/n) [n] y
switch(config)# hardware profile portmode 48x10g+4x40g
Warning: This command will take effect only after saving the configuration and reload!
Port configurations could get lost when port mode is changed!
switch(config)# copy running-config startup-config
switch(config)# reload
WARNING: This command will reboot the system
Do you want to continue? (y/n) [n] y
```

次に、QSFP+ ポートのポートモードを 48x10g+4x40g に変更し、その変更を確認する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# hardware profile portmode 48x10g+4x40g
Warning: This command will take effect only after saving the configuration and reload!
Port configurations could get lost when port mode is changed!
switch(config)# show running-config
!Command: show running-config
!Time: Thu Aug 25 07:39:37 2011
version 5.0(3)U2(1)
feature telnet
no feature ssh
feature lldp
username admin password 5 $1$0OV4MdOM$BAB5Rkd22YanT4empqqSM0 role network-admin
ip domain-lookup
switchname BLR-QG-5
ip access-list my-acl
10 deny ip any 10.0.0.1/32
20 deny ip 10.1.1.1/32 any
class-map type control-plane match-any copp-arp
class-map type control-plane match-any copp-bpdu
:
:
control-plane
service-policy input copp-system-policy
hardware profile tcam region arpacl 128
hardware profile tcam region ifacl 256
hardware profile tcam region racl 256
hardware profile tcam region vacl 512
hardware profile portmode 48x10G+4x40G
snmp-server user admin network-admin auth md5 0xdd1d21ee42e93106836cdefd1a60e062
<--Output truncated-->
switch#
```

次に、QSFP+ ポートのデフォルトのポート モードに戻す例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# no hardware profile portmode
Warning: This command will take effect only after saving the configuration and r
eload! Port configurations could get lost when port mode is changed!
switch(config)#
```

## インターフェイスの速度の設定



(注)

インターフェイスとトランシーバの速度が一致しない場合、**show interface ethernet slot/port** コマンドを入力すると、SFP 検証失敗メッセージが表示されます。たとえば、**speed 1000** コマンドを設定しないで1ギガビット SFP トランシーバをポートに挿入すると、このエラーが発生します。デフォルトでは、すべてのポートが 10 ギガビットです。

### 手順

|        | コマンドまたはアクション                                    | 目的  |
|--------|---|---|
| ステップ 1 | switch# <b>configure terminal</b>               | コンフィギュレーション モードに入ります。   |
| ステップ 2 | switch(config)# <b>interface type slot/port</b> | 特定のインターフェイスのインターフェイスコンフィギュレーション モードを開始します。このインターフェイスに、1 ギガビットイーサネット SFP トランシーバが挿入されている必要があります。  |
| ステップ 3 | switch(config-if)# <b>speed speed</b>           | インターフェイスの速度を設定します。<br>このコマンドは、物理的なイーサネットインターフェイスにしか適用できません。 <i>speed</i> 引数は、次のいずれかに設定できます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 Mbps</li> <li>• 100 Mbps</li> <li>• 1 Gbps</li> <li>• 10 Gbps</li> <li>• automatic</li> </ul> |

次に、1 ギガビットイーサネット ポートの速度を設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface ethernet 1/4
switch(config-if)# speed 1000
```

## リンク ネゴシエーションのディセーブル化

リンク ネゴシエーションをディセーブルにするには、**no negotiate auto** コマンドを使用します。デフォルトでは、自動ネゴシエーションは1ギガビットポートでイネーブルであり、10ギガビットポートでディセーブルです。デフォルトでは、自動ネゴシエーションはCisco Nexus 3064 および 3064-X スイッチではイネーブルになっており、Cisco Nexus 3048 スイッチではディセーブルになっています。

このコマンドは、Cisco IOS の **speed non-negotiate** コマンドに相当します。



(注) 10ギガビットポートで自動ネゴシエーションをイネーブルにすることは推奨しません。10ギガビットポートで自動ネゴシエーションをイネーブルにすると、リンクがダウンします。デフォルトでは、リンクネゴシエーションは10ギガビットポートでディセーブルです。

### 手順

|        | コマンドまたはアクション                                 | 目的  |
|--------|--|---|
| ステップ 1 | switch# configure terminal                   | コンフィギュレーションモードを開始します。   |
| ステップ 2 | switch(config)# interface ethernet slot/port | インターフェイスを選択し、インターフェイスモードを開始します。   |
| ステップ 3 | switch(config-if)# no negotiate auto         | 選択したイーサネットインターフェイス（1ギガビットポート）のリンクネゴシエーションをディセーブルにします。   |
| ステップ 4 | switch(config-if)# negotiate auto            | <p>(任意)</p> <p>選択したイーサネットインターフェイスのリンクネゴシエーションをイネーブルにします。1ギガビットポートに対するデフォルトはイネーブルです。</p> <p>(注) このコマンドは、10GBase-Tポートには適用できません。このコマンドを10GBase-Tポートでは使用しないでください。</p> |

次に、指定したイーサネットインターフェイス（1ギガビットポート）で自動ネゴシエーションをディセーブルにする例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface ethernet 1/1
switch(config-if)# no negotiate auto
switch(config-if)#
```

次に、指定したイーサネットインターフェイス（1ギガビットポート）で自動ネゴシエーションをイネーブルにする例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface ethernet 1/5
```

```
switch(config-if)# negotiate auto
switch(config-if)#
```

## SVI 自動ステートのディセーブル化

対応する VLAN でインターフェイスが稼働していなくても、SVI がアクティブのままになるように設定できます。この機能拡張は自動ステートのディセーブル化と呼ばれます。

自動ステートの動作をイネーブルまたはディセーブルにすると、SVI ごとに自動ステートを設定しない限り、スイッチのすべての SVI に適用されます。

### 手順

|        | コマンドまたはアクション  | 目的   |
|--------|---|--|
| ステップ 1 | switch# <b>configure terminal</b>   | グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。   |
| ステップ 2 | switch(config)# <b>system default interface-vlan [no] autostate</b>         | 自動ステートのデフォルト動作をイネーブルまたはディセーブルにするようにシステムを設定します。                             |
| ステップ 3 | switch(config)# <b>feature interface-vlan interface vlan interface-vlan</b> | (任意)<br>インターフェイス VLAN コンフィギュレーション モードを開始します。                               |
| ステップ 4 | switch(config-if)# <b>[no] autostate</b>                                    | SVI ごとに自動ステートの動作をイネーブルまたはディセーブルにします。                                       |
| ステップ 5 | switch# <b>show running-config interface vlan interface-vlan</b>            | (任意)<br>SVI のイネーブルまたはディセーブルになっている自動ステートの動作を表示します。                          |
| ステップ 6 | switch(config)# <b>copy running-config startup-config</b>                   | (任意)<br>リブートおよびリスタート時に実行コンフィギュレーションをスタートアップコンフィギュレーションにコピーして、変更を永続的に保存します。 |

次に、スイッチのすべての SVI に対してシステムの自動ステートのデフォルトをディセーブルにする例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# system default interface-vlan no autostate
switch(config)# copy running-config startup-config
```

次に、SVI X の自動ステートの動作をディセーブルにする例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# feature interface-vlan interface vlan x
switch(config-if)# no autostate
```

## CDP の特性の設定

Cisco Discovery Protocol (CDP) 更新の頻度、廃棄するまで情報を保持する期間、およびバージョン2アドバタイズメントを送信するかどうかを設定できます。

### 手順

|        | コマンドまたはアクション   | 目的   |
|--------|--|--|
| ステップ 1 | switch# <b>configure terminal</b>  | コンフィギュレーション モードを開始します。   |
| ステップ 2 | switch(config)# <b>[no] cdp advertise {v1   v2 }</b>   | (任意)<br>使用するバージョンを設定して、CDP アドバタイズメントを送信します。バージョン2がデフォルトステートです。<br>デフォルト設定に戻すには、このコマンドの <b>no</b> 形式を使用します。                           |
| ステップ 3 | switch(config)# <b>[no] cdp format device-id {mac-address   serial-number   system-name}</b> | (任意)<br>CDP デバイス ID の形式を設定します。デフォルトはシステム名です。完全修飾ドメイン名で表すことができます。<br>デフォルト設定に戻すには、このコマンドの <b>no</b> 形式を使用します。                         |
| ステップ 4 | switch(config)# <b>[no] cdp holdtime seconds</b>   | (任意)<br>受信デバイスがユーザのデバイスから送信された情報を破棄せずに保持する時間を指定します。指定できる範囲は 10 ~ 255 秒です。デフォルトは 180 秒です。<br>デフォルト設定に戻すには、このコマンドの <b>no</b> 形式を使用します。 |
| ステップ 5 | switch(config)# <b>[no] cdp timer seconds</b>  | (任意)<br>CDP アップデートの送信頻度を秒単位で設定します。指定できる範囲は 5 ~ 254 です。デフォルトは 60 秒です。<br>デフォルト設定に戻すには、このコマンドの <b>no</b> 形式を使用します。                     |

次の例は、CDP 特性を設定する方法を示しています。

```
switch# configure terminal
switch(config)# cdp timer 50
switch(config)# cdp holdtime 120
switch(config)# cdp advertise v2
```

## CDP のイネーブル化/ディセーブル化

CDP をイーサネットインターフェイスに対してイネーブルにしたり、ディセーブルにしたりできます。このプロトコルは、同一リンクの両方のインターフェイスでイネーブルになっている場合にだけ機能します。

### 手順

|        | コマンドまたはアクション                                    | 目的   |
|--------|---|--|
| ステップ 1 | switch# <b>configure terminal</b>               | コンフィギュレーション モードを開始します。   |
| ステップ 2 | switch(config)# <b>interface type slot/port</b> | 特定のインターフェイスのインターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。  |
| ステップ 3 | switch(config-if)# <b>cdp enable</b>            | インターフェイスに対して CDP をイネーブルにします。<br><br>正常に機能するには、このパラメータが同一リンク上の両方のインターフェイスでイネーブルになっている必要があります。 |
| ステップ 4 | switch(config-if)# <b>no cdp enable</b>         | インターフェイスに対して CDP をディセーブルにします。  |

次に、イーサネット ポートに対して CDP をイネーブルにする例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface ethernet 1/4
switch(config-if)# cdp enable
```

このコマンドは、物理的なイーサネット インターフェイスにしか適用できません。

## error-disabled 検出のイネーブル化

アプリケーションでの error-disable (err-disabled) 検出をイネーブルにできます。その結果、原因がインターフェイスで検出された場合、インターフェイスは error-disabled ステート（リンクダウンステートに類似した動作ステート）となります。

## 手順

|        | コマンドまたはアクション  | 目的   |
|--------|---|--|
| ステップ 1 | <b>config t</b><br><br>例：<br>switch# config t<br>switch(config)#  | コンフィギュレーション モードを開始します。   |
| ステップ 2 | <b>errdisable detect cause {all   link-flap   loopback}</b><br><br>例：<br>switch(config)# errdisable detect cause all<br>switch(config)# | インターフェイスを err-disabled ステートにする条件を指定します。デフォルトはイネーブルです。                        |
| ステップ 3 | <b>shutdown</b><br><br>例：<br>switch(config)# shutdown<br>switch(config)#  | インターフェイスを管理的にダウンさせます。インターフェイスを err-disabled ステートから手で回復させるには、最初にこのコマンドを入力します。 |
| ステップ 4 | <b>no shutdown</b><br><br>例：<br>switch(config)# no shutdown<br>switch(config)#  | インターフェイスを管理的にアップし、err-disabled ステートからインターフェイスを手動で回復できるようにします。                |
| ステップ 5 | <b>show interface status err-disabled</b><br><br>例：<br>switch(config)# show interface status err-disabled                               | err-disabled インターフェイスに関する情報を表示します。   |
| ステップ 6 | <b>copy running-config startup-config</b><br><br>例：<br>switch(config)# copy running-config startup-config                               | (任意) 実行コンフィギュレーションをスタートアップコンフィギュレーションにコピーします。                                |

次の例では、すべての場合で err-disabled 検出をイネーブルにする方法を示します。

```
switch(config)#errdisable detect cause all
switch(config)#
```

## errdisable リカバリのイネーブル化

アプリケーションを指定してインターフェイスを errdisable (err-disabled) ステートから抜け出させ、稼働を再試行できます。回復タイマーを設定しない限り、300秒後にリトライします (**errdisable recovery interval** コマンドを参照)。

## 手順

|        | コマンドまたはアクション   | 目的  |
|--------|--|---|
| ステップ 1 | <b>config t</b><br><br>例：<br>switch#config t<br>switch(config)#  | コンフィギュレーション モードを開始します。  |
| ステップ 2 | <b>errdisable recovery cause {all   udld   bpduguard   link-flap   failed-port-state   pause-rate-limit}</b><br><br>例：<br>switch(config)#errdisable recovery cause all<br>switch(config-if)# | インターフェイスが err-disabled ステートから自動的に回復する条件を指定し、デバイスはインターフェイスのアップを再試行します。デバイスは 300 秒待機してからリトライします。デフォルトはディセーブルです。 |
| ステップ 3 | <b>show interface status err-disabled</b><br><br>例：<br>switch(config)#show interface status err-disabled   | err-disabled インターフェイスに関する情報を表示します。  |
| ステップ 4 | <b>copy running-config startup-config</b><br><br>例：<br>switch(config)#copy running-config startup-config   | (任意) 実行コンフィギュレーションをスタートアップ コンフィギュレーションにコピーします。  |

次に、すべての条件下で err-disabled リカバリをイネーブルにする例を示します。

```
switch(config)#errdisable recovery cause all
switch(config)#
```

## errdisable リカバリ間隔の設定

errdisabled リカバリ時間値を設定するには、この手順を使用します。有効な範囲は 30 ~ 65535 秒です。デフォルト値は 300 秒です。

## 手順

|        | コマンドまたはアクション  | 目的                     |
|--------|---|------------------------|
| ステップ 1 | <b>config t</b><br><br>例：<br>switch#config t<br>switch(config)# | コンフィギュレーション モードを開始します。 |

|        | コマンドまたはアクション  | 目的  |
|--------|---|---|
| ステップ 2 | <b>errdisable recovery interval <i>interval</i></b><br><br>例：<br>switch(config)# <b>errdisable recovery interval 32</b><br>switch(config-if)# | インターフェイスが errdisabled ステートから回復する間隔を指定します。有効な範囲は 30 ~ 65535 秒です。デフォルト値は 300 秒です。 |
| ステップ 3 | <b>show interface status err-disabled</b><br><br>例：<br>switch(config)# <b>show interface status err-disabled</b>                              | errdisabled インターフェイスに関する情報を表示します。   |
| ステップ 4 | <b>copy running-config startup-config</b><br><br>例：<br>switch(config)# <b>copy running-config startup-config</b>                              | (任意) 実行コンフィギュレーションをスタートアップコンフィギュレーションにコピーします。                                   |

次に、すべての条件下で errdisabled リカバリをイネーブルにする例を示します。

```
switch(config)#errdisable recovery cause all
switch(config)#
```

## 説明パラメータの設定

イーサネットポートのインターフェイスに関する説明を入力することができます。

### 手順

|        | コマンドまたはアクション                                    | 目的  |
|--------|---|---|
| ステップ 1 | switch# <b>configure terminal</b>               | コンフィギュレーションモードを開始します。                     |
| ステップ 2 | switch(config)# <b>interface type slot/port</b> | 特定のインターフェイスのインターフェイスコンフィギュレーションモードを開始します。 |
| ステップ 3 | switch(config-if)# <b>description test</b>      | インターフェイスの説明を指定します。                        |

次に、インターフェイスの説明を Server 3 Interface に設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface ethernet 1/3
switch(config-if)# description Server 3 Interface
```

## イーサネット インターフェイスのディセーブル化と再起動

イーサネット インターフェイスは、シャットダウンして再起動することができます。この操作により、すべてのインターフェイス機能がディセーブル化され、すべてのモニタリング画面でインターフェイスがダウンしているものとしてマークされます。この情報は、すべてのダイナミックルーティング プロトコルを通じて、他のネットワーク サーバに伝達されます。シャットダウンされたインターフェイスは、どのルーティング アップデートにも含まれません。

### 手順

|        | コマンドまたはアクション                                    | 目的   |
|--------|---|--|
| ステップ 1 | switch# <b>configure terminal</b>               | コンフィギュレーションモードを開始します。                      |
| ステップ 2 | switch(config)# <b>interface type slot/port</b> | 特定のインターフェイスのインターフェイス コンフィギュレーションモードを開始します。 |
| ステップ 3 | switch(config-if)# <b>shutdown</b>              | インターフェイスをディセーブルにします。                       |
| ステップ 4 | switch(config-if)# <b>no shutdown</b>           | インターフェイスを再起動します。                           |

次に、イーサネット ポートをディセーブルにする例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface ethernet 1/4
switch(config-if)# shutdown
```

次に、イーサネット インターフェイスを再起動する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface ethernet 1/4
switch(config-if)# no shutdown
```

## インターフェイス情報の表示

定義済みインターフェイスに関する設定情報を表示するには、次のうちいずれかの手順を実行します。

| コマンド   | 目的                        |
|--|---------------------------|
| switch# <b>show interface type slot/port</b> | 指定したインターフェイスの詳細設定が表示されます。 |

| コマンド  | 目的   |
|---|--|
| switch# <b>show interface type slot/port capabilities</b> | 指定したインターフェイスの機能に関する詳細情報が表示されます。このオプションは、物理インターフェイスにしか使用できません。            |
| switch# <b>show interface type slot/port transceiver</b>  | 指定したインターフェイスに接続されているトランシーバに関する詳細情報が表示されます。このオプションは、物理インターフェイスにしか使用できません。 |
| switch# <b>show interface brief</b>                       | すべてのインターフェイスのステータスが表示されます。   |
| switch# <b>show interface flowcontrol</b>                 | すべてのインターフェイスでフロー制御設定の詳細なリストを表示します。                                       |

**show interface** コマンドは、EXEC モードから呼び出され、インターフェイスの設定を表示します。引数を入力せずにこのコマンドを実行すると、スイッチ内に設定されたすべてのインターフェイスの情報が表示されます。

次に、物理イーサネット インターフェイスを表示する例を示します。

```
switch# show interface ethernet 1/1
Ethernet1/1 is up
Hardware is 1000/10000 Ethernet, address is 000d.eca3.5f08 (bia 000d.eca3.5f08)
MTU 1500 bytes, BW 10000000 Kbit, DLY 10 usec,
    reliability 255/255, txload 190/255, rxload 192/255
Encapsulation ARPA
Port mode is trunk
full-duplex, 10 Gb/s, media type is 1/10g
Input flow-control is off, output flow-control is off
Auto-mdix is turned on
Rate mode is dedicated
Switchport monitor is off
Last clearing of "show interface" counters never
5 minute input rate 942201806 bytes/sec, 14721892 packets/sec
5 minute output rate 935840313 bytes/sec, 14622492 packets/sec
Rx
 129141483840 input packets 0 unicast packets 129141483847 multicast packets
 0 broadcast packets 0 jumbo packets 0 storm suppression packets
 8265054965824 bytes
 0 No buffer 0 runt 0 Overrun
 0 crc 0 Ignored 0 Bad etype drop
 0 Bad proto drop
Tx
 119038487241 output packets 119038487245 multicast packets
 0 broadcast packets 0 jumbo packets
 7618463256471 bytes
 0 output CRC 0 ecc
 0 underrun 0 if down drop      0 output error 0 collision 0 deferred
 0 late collision 0 lost carrier 0 no carrier
 0 babble
 0 Rx pause 8031547972 Tx pause 0 reset
```

次に、物理イーサネットの機能を表示する例を示します。

```
switch# show interface ethernet 1/1 capabilities
Ethernet1/1
```

```

Model:                734510033
Type:                 10Gbase-(unknown)
Speed:               1000,10000
Duplex:              full
Trunk encap. type:   802.1Q
Channel:              yes
Broadcast suppression: percentage(0-100)
Flowcontrol:         rx-(off/on),tx-(off/on)
Rate mode:           none
QOS scheduling:       rx-(6q1t),tx-(1p6q0t)
CoS rewrite:         no
ToS rewrite:         no
SPAN:                yes
UDLD:                yes

MDIX:                no
FEX Fabric:          yes

```

次に、物理イーサネット トランシーバを表示する例を示します。

```

switch# show interface ethernet 1/1 transceiver
Ethernet1/1
  sfp is present
  name is CISCO-EXCELIGHT
  part number is SPP5101SR-C1
  revision is A
  serial number is ECL120901AV
  nominal bitrate is 10300 Mbits/sec
  Link length supported for 50/125mm fiber is 82 m(s)
  Link length supported for 62.5/125mm fiber is 26 m(s)
  cisco id is --
  cisco extended id number is 4

```

次に、インターフェイス ステータスの要約を表示する例を示します（簡潔にするため、一部の出力が削除されています）。

```

switch# show interface brief
-----
Ethernet      VLAN   Type Mode   Status Reason          Speed   Port
Interface                                           Ch #
-----
Eth1/1        200   eth trunk up      none           10G(D) --
Eth1/2        1     eth trunk up      none           10G(D) --
Eth1/3        300   eth access down  SFP not inserted 10G(D) --
Eth1/4        300   eth access down  SFP not inserted 10G(D) --
Eth1/5        300   eth access down  Link not connected 1000(D) --
Eth1/6        20    eth access down  Link not connected 10G(D) --
Eth1/7        300   eth access down  SFP not inserted 10G(D) --
...

```

次に、CDP ネイバーを表示する例を示します。

```

switch# show cdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                  V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                  s - Supports-STP-Dispute

Device ID         Local Intrfce   Hldtme   Capability   Platform   Port ID
dl3-dist-1        mgmt0           148      S I          WS-C2960-24TC Fas0/9
n5k(FLC12080012) Eth1/5          8        S I s        N5K-C5020P-BA Eth1/5

```

## 入力パケットの廃棄情報の表示

Cisco NX-OS Release 5.0(3)U2(1) 以降、指定されたインターフェイスの入力廃棄を招いた特定の状態に関する詳細情報を確認できます。ポート eth1/x. で確認された入力廃棄の潜在的な原因の可能性のある状態を特定するには、**show hardware internal interface indiscard-stats front-port x** コマンド

ドを使用します。スイッチの出力には、IPv4、STP、入力ポリシー、ACL 固有の廃棄、汎用の受信ドロップ、VLAN 関連の廃棄に関する廃棄が表示されます。

次に、入力廃棄の潜在的な原因の可能性のある状態を特定する例を示します。

```
switch# show hardware internal interface indiscard-stats front-port 1
```

| Counter Description | Count |
|---------------------|-------|
| IPv4 Discards       | 0     |
| STP Discards        | 0     |
| Policy Discards     | 100   |
| ACL Drops           | 0     |
| Receive Drops       | 0     |
| Vlan Discards       | 33    |

カウンタ情報：

- **IPv4 Discards**：IPv4 Discards は IP レイヤでのエラー（IP チェックサム エラーなど）を表します。
- **STP Discards**：STP Discards は、受信インターフェイス STP の状態が、受信したパケットを転送していない場合に増分されます。
- **Policy Discards**：Policy Discards は、インターフェイス上の入力ポリシーのために廃棄が発生した場合に増分されます。
- **ACL Drops**：ACL Drops は、着信パケットがドロップ動作を含む ACL エントリに一致していることを示します。
- **Receive Drops**：このドロップの増分は、入力パケットの出力ポートが決定されていない状態を表します。Receive Drops は、IPv4、STP、およびポリシー廃棄を含むさまざまな理由によって発生します。このドロップカウンタは、上のいずれかのカウンタとともに、または個別に増分します。
- **Vlan Discard**：Vlan Discard は VLAN ベースの廃棄を示します。たとえば、VLAN のメンバではないポートに入力される VLAN タグ付きパケットなどがあります。

次に、デバッグの目的に有効な、すべての入力廃棄カウンタをクリアする例を示します。

```
Switch# show hardware internal interface indiscard-stats front-port 1 clear
```

| Counter Description           | Count | Last Increment | Last Increment Time |
|-------------------------------|-------|----------------|---------------------|
| Discard Stats have been reset |       |                |                     |

## 物理イーサネットのデフォルト設定

次の表に、すべての物理イーサネット インターフェイスのデフォルト設定を示します。

| パラメータ            | デフォルト設定     |
|------------------|-------------|
| デュプレックス          | オート (全二重)   |
| カプセル化            | ARPA        |
| MTU <sup>1</sup> | 1500 バイト    |
| ポート モード          | アクセス        |
| 速度               | オート (10000) |

<sup>1</sup> MTU を物理イーサネットインターフェイスごとに変更することはできません。MTU の変更は、QoS クラスのマップを選択することにより行います。

## レイヤ2インターフェイスの MIB

| MIB  | MIB のリンク  |
|--|---|
| IF-MIB   | MIB を検索およびダウンロードするには、次の URL にアクセスしてください。  |
| MAU-MIB<br>サポートは次の MIB オブジェクトだけに限定されます。  | <a href="http://www.cisco.com/public/sw-center/netmgmt/cmtk/mibs.shtml">http://www.cisco.com/public/sw-center/netmgmt/cmtk/mibs.shtml</a> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• ifMauType (読み取り専用) GET</li> <li>• ifMauAutoNegSupported (読み取り専用) GET</li> <li>• ifMauTypeListBits (読み取り専用) GET</li> <li>• ifMauDefaultType (読み取りと書き込み) GET-SET</li> <li>• ifMauAutoNegAdminStatus (読み取りと書き込み) GET-SET</li> <li>• ifMauAutoNegCapabilityBits (読み取り専用) GET</li> <li>• ifMauAutoNegAdvertisedBits (読み取りと書き込み) GET-SET</li> </ul> |   |