

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[背景理論](#)

[802.1Q/ISL カプセル化およびDTP サポート](#)

[レイヤ 3 インターフェイスのレイヤ 2 スイッチポートへの接続](#)

[Catalyst スイッチ間での推奨トランキング モード](#)

[スイッチ タイプ別システム要件](#)

[Catalyst 6500/6000 シリーズ スイッチ \(CatOS \)](#)

[Catalyst 6500/6000 シリーズ スイッチ \(Cisco IOS ソフトウェア \)](#)

[Catalyst 5500/5000 シリーズ スイッチ](#)

[Catalyst 4500/4000 シリーズ スイッチ \(CatOS \)](#)

[Catalyst 4500/4006 シリーズ スイッチ \(Cisco IOS ソフトウェア \)](#)

[Catalyst 3750 シリーズ スイッチ](#)

[Catalyst 3560 シリーズ スイッチ](#)

[Catalyst 3550 シリーズ スイッチ](#)

[Catalyst 2970 シリーズ スイッチ](#)

[Catalyst 2950/2955 シリーズ スイッチ](#)

[Catalyst 2940 シリーズ スイッチ](#)

[Catalyst 2900 XL/3500XL シリーズ スイッチ](#)

[Catalyst 2948G-L3/4908G-L3/4840G スイッチ](#)

[Catalyst 3000 シリーズ スイッチ](#)

[Catalyst 1900/2820 シリーズ スイッチ](#)

[Catalyst 8500 シリーズ スイッチ ルータ](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントの各項では、Catalyst シリーズ スイッチにトランキングを実装するためのシステム要件について説明します。

前提条件

要件

次の項目に関する知識があることが推奨されます。

- トランキングの機能はハードウェアに依存します。プラットフォーム固有の情報については、「[スイッチ タイプ別システム要件](#)」の項を参照してください。

- Catalyst OS (CatOS) を実行している Cisco Catalyst スイッチでは、**show port capabilities** コマンドを発行すると、どのトランキング カプセル化がサポートされているかを判別できます。このコマンドは Catalyst 4500/4000 および Catalyst 6500/6000 シリーズ スイッチ用の CatOS ソフトウェアのすべてのリリースでサポートされています。Catalyst 5500/5000 では、CatOS ソフトウェア リリース 4.1 以降でこのコマンドがサポートされています。

使用するコンポーネント

このドキュメントは、特定のソフトウェアやハードウェアのバージョンに限定されるものではありません。

表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコテクニカルティップスの表記法](#)』を参照してください。

背景理論

トランクとは、1 つ以上のイーサネット スイッチ ポートと他のネットワーク デバイス (スイッチ、ルータなど) の間に設定するポイントツーポイント リンクです。トランクは 1 つのリンクを介して複数の VLAN トラフィックを伝送するので、VLAN をネットワーク全体に拡張することができます。

ハードウェアに応じて、次の 2 つのトランキング カプセル化が使用できます。

- Inter-Switch Link Protocol (ISL) か。ISL は Cisco 独自の幹線エンキャプシュレーションです。ISL の詳細については、『[InterSwitch Link および IEEE 802.1Q フレーム形式](#)』を参照してください。
- IEEE 802.1Q。IEEE 802.1Q は業界標準幹線エンキャプシュレーションです。802.1Q の詳細については、『[Cisco CatOS システム ソフトウェアによる 802.1Q カプセル化を使用した Catalyst 4500/4000、5500/5000 および 6500/6000 シリーズ スイッチ間のトランキング](#)』を参照してください。

トランク ネゴシエーションは Dynamic Trunking Protocol (DTP) によって管理されます。DTP は、ISL および 802.1Q の両方のトランクで自動ネゴシエーションをサポートしています。一部の Catalyst スイッチは、DTP を介したトランク ネゴシエーションをサポートしていません。詳細については、『[802.1Q/ISL カプセル化およびDTP サポート](#)』の項をサポートしてください。

802.1Q/ISL カプセル化およびDTP サポート

次の表に、どの Catalyst スイッチが 802.1Q および ISL カプセル化と DTP をサポートしているかを示します。

注

- 802.1Q または ISL カプセル化のサポートが記されている場合であっても、プラットフォームごとに一部のスイッチング モジュールには例外が存在する場合があります。例外については、『[スイッチ タイプ別システム要件](#)』を参照してください。
- シスコ ルータと一部の Catalyst スイッチは、DTP を介したトランク ネゴシエーションをサポートしていません。DTP をサポートしているスイッチと、DTP をサポートしていないス

スイッチとの間でトランクを確立したい場合は、DTP 対応デバイスで **nonegotiate** キーワードを使用します。このキーワードを使用することにより、ポートがトランクになりますが、DTP フレームは生成しません。

プラットフォーム	802.1 Q	ISL	DTP
Catalyst 6500/6000 (CatOS)	○	○	○
Catalyst 6500/6000 (Cisco IOS® ソフトウェア)	○	○	○
Catalyst 5500/5000	○	○	○
Catalyst 4500/4000 (CatOS) (2948G/2980G /4912G を含む)	○	なし	○
Catalyst 4500/4006 (Cisco IOS ソフトウェア)	○	○	○
Catalyst 3750	○	○	○
Catalyst 3560/3550	○	○	○
Catalyst 2970	○	○	○
Catalyst 2950/2955	○	なし	○
Catalyst 2940	○	なし	○
Catalyst 2900XL/3500XL	○	○	なし
Catalyst 2948G-L3/4908G-L3/4840G	○	○	なし
Catalyst 3000	なし	○	○
Catalyst 1900/2800	なし	○	○
Catalyst 8500	○	○	なし

レイヤ 3 インターフェイスのレイヤ 2 スイッチポートへの接続

レイヤ 2 スイッチ ポートは、通常、VLAN 間ルーティングを実行するためにトランク リンクを使用してレイヤ 3 インターフェイスに接続されます (Router on a Stick シナリオ)。この場合、レイヤ 3 インターフェイスは、サブインターフェイスとランキング カプセル化タイプをサポートしている必要があります。IP アドレスと VLAN 情報は、サブインターフェイスで設定されます。レイヤ 2 スイッチ ポートで許可される VLAN ごとに、対応するサブインターフェイスが必要です。対応するサブインターフェイスがない場合、フレームがドロップし、デバイスの *wrongEncapFrames* または *WrongEncap* カウンタが増加します。

レイヤ 2 スイッチ ポートは、アクセス リンクを使用してレイヤ 3 インターフェイスに接続することもできます。この場合、レイヤ 2 スイッチポートではランキングを有効にすることができず、リモート側では任意のレイヤ 3 インターフェイスで有効にできます。

Catalyst スイッチ間での推奨ランキング モード

(リファ
レンスポ
イント)

<p>4500/4000、5500/5000 (CatOS)</p>	<p>desirable 隣接：望ましい</p>	<p>ル：desirable 隣接：dynamic desirable</p>	<p>ル：desirable 隣接：dynamic desirable</p>	<p>ル：desirable 隣接：望ましい</p>	<p>nonegotiate 隣接：trunk*</p>	<p>ル：desirable 隣接：望ましい</p>	<p>ル：nonnegotiate 隣接：注を参照**</p>	<p>ル：nonnegotiate 隣接：注を参照**</p>
<p>Catalyst 6500/6000、4500/4000、5500/5000 (Cisco IOS ソフトウェア)</p>	<p><input type="checkbox"/> 一カル：dynamic desirable 隣接：望ましい</p>	<p><input type="checkbox"/> 一カル：dynamic desirable 隣接：dynamic desirable</p>	<p><input type="checkbox"/> 一カル：dynamic desirable 隣接：dynamic desirable</p>	<p><input type="checkbox"/> 一カル：dynamic desirable 隣接：望ましい</p>	<p><input type="checkbox"/> 一カル：nonegotiate 隣接：trunk*</p>	<p><input type="checkbox"/> 一カル：dynamic desirable 隣接：望ましい</p>	<p><input type="checkbox"/> 一カル：nonnegotiate 隣接：注を参照**</p>	<p><input type="checkbox"/> 一カル：nonnegotiate 隣接：注を参照**</p>

			dynamic desirable		しい		ましい		
	Catalyst 3750、 3560、 3550、 2955、 2950	□一カル : dynamic desirable 隣接 : 望ましい	□一カル : dynamic desirable 隣接 : dynamic desirable	□一カル : dynamic desirable 隣接 : dynamic desirable	□一カル : nonegotiate 隣接 : trunk*	□一カル : nonegotiate 隣接 : 注を参照*	□一カル : nonegotiate 隣接 : 注を参照*	□一カル : nonegotiate 隣接 : 注を参照*	□一カル : nonegotiate 隣接 : 注を参照*

<p>2500XL 、 3500XL</p>	<p>□一 カル ： trunk* 隣接 ： noneg otiate</p>	<p>□一 カル ： trunk* 隣接 ： noneg otiate</p>	<p>□一 カル ： trunk* 隣接 ： noneg otiate</p>	<p>□一 カル ： trunk 隣接 ： noneg otiate</p>	<p>□一 カル ： trunk* 隣接 ： trunk*</p>	<p>□一 カル ： trunk* 隣接 ： noneg otiate</p>	<p>□一 カル ： trunk* 隣接 ： 注を参 照**</p>	<p>□一 カル ： trunk* 隣接 ： 注を参 照**</p>
<p>3000</p>	<p>□一 カル ： desira ble 隣 接： 望ま しい</p>	<p>□一 カル ： desira ble 隣 接： dyna mic desira ble</p>	<p>□一 カル ： desira ble 隣 接： 望ま しい</p>	<p>□一 カル ： desira ble 隣 接： 望ま しい</p>	<p>□一 カル ： on 隣接 ： trunk*</p>	<p>□一 カル ： desira ble 隣 接： 望ま しい</p>	<p>□一 カル ： on 隣 接： 注を参 照**</p>	<p>□一 カル ： on 隣 接： 注を参 照**</p>

			le						
	1900、2820	□一カル : trunk desirable 隣接 : 望ましい	□一カル : trunk desirable 隣接 : dynamic desirable	□一カル : trunk desirable 隣接 : dynamic desirable	□一カル : trunk nonegotiate 隣接 : trunk*	□一カル : trunk desirable 隣接 : 望ましい	□一カル : trunk nonegotiate 隣接 : 注を参照**	□一カル : trunk nonegotiate 隣接 : 注を参照**	

* Catalyst 2900XL/3500XL スイッチには、DTP をサポートしていない 1 つのトランキング モードだけが備わっています。トランキングを設定するには、**switchport mode trunk** コマンドを発行します。

** Catalyst 2948G-L3、4908G-L3、4840G、および 8500 はレイヤ 3 (L3) スイッチであるため、トランキング モードをサポートしていません。これらのスイッチの設定は、ルータをスイッチに接続し、そのルータをトランキング用に設定する作業に似ています。

スイッチ タイプ別システム要件

[Catalyst 6500/6000 シリーズ スイッチ \(CatOS\)](#)

この項では、スーパーバイザ エンジン I、II、または 720 を搭載する Catalyst 6500/6000 で

CatOS が動作するものを説明します。

- 10 ギガビット イーサネット スイッチング モジュールを除き、すべてのイーサネット ポートが 802.1Q および ISL カプセル化をサポートしています。10 ギガビット イーサネット スイッチング モジュールは ISL をサポートしていません。
- モジュールごとにどのカプセル化のタイプがサポートされているかを判別するには、**show port capabilities** コマンドを発行します。
- スイッチのトランキング情報を表示するには、**show trunk** コマンドを発行します。注モジュールまたはポート番号を指定せずに **show trunk** コマンドを入力すると、アクティブにトランキング中のポートだけが表示されます。
- **show trunk detail** コマンド出力では、*Peer-Port* フィールドにピア接続のモジュール番号とポート番号か、multiple または unknown が表示されます。共有メディアに接続している場合は multiple と表示され、相手側で DTP が実行されていない場合は unknown と表示されます。

ISL/802.1Q トランク モード、設定のガイドラインと制限事項、設定例、およびトラブルシューティング手順の詳細については、[Catalyst 6500 シリーズ スイッチ](#)または [Catalyst 6000 シリーズ スイッチ](#)の[Catalyst LAN および ATM スイッチ](#)に関するサポート ページを参照してください。

[Catalyst 6500/6000 シリーズ スイッチ \(Cisco IOS ソフトウェア \)](#)

この項では、スーパーバイザ エンジン I、II、または 720 を搭載する Catalyst 6500/6000 で Cisco IOS ソフトウェア が動作するものを説明します。

- すべてのイーサネット インターフェイスが 802.1Q カプセル化をサポートしています。
- 10 ギガビット イーサネット モジュールとその他一部のスイッチング モジュールは ISL カプセル化をサポートしていません。モジュールごとにどのカプセル化のタイプがサポートされているかを判別するには、**show interfaces capabilities** コマンド (Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.1(11a)E 以降でサポート) を発行します。

ISL/802.1Q トランク モード、設定のガイドラインと制限事項、設定例、およびトラブルシューティング手順の詳細については、[Catalyst 6500 シリーズ スイッチ](#)または [Catalyst 6000 シリーズ スイッチ](#)の[Catalyst LAN および ATM スイッチ](#)に関するサポート ページを参照してください。

[Catalyst 5500/5000 シリーズ スイッチ](#)

この項では、2901、2902、2926F、2926T、2926GS、および 2929GL 固定構成スイッチを含む、すべての Catalyst 5500/5000 シリーズ スイッチを説明します。

- 802.1Q カプセル化は、ソフトウェア リリース 4.1 以降でサポートされています。
- トランキングの機能はハードウェアに依存します。Catalyst 5500/5000 シリーズ スイッチで特定のモジュールがトランキングをサポートしているかどうかを判別する、およびどのトランキング カプセル化がサポートされているかを判別するには、**show port capabilities** コマンドを発行します。

ISL/802.1Q トランク モード、設定のガイドラインと制限事項、設定例、およびトラブルシューティング手順の詳細については、[Catalyst 5500 シリーズ スイッチ](#)または [Catalyst 5000 シリーズ スイッチ](#)の[Catalyst LAN および ATM スイッチ](#)に関するサポート ページを参照してください。

[Catalyst 4500/4000 シリーズ スイッチ \(CatOS \)](#)

この項では、スーパーバイザ エンジン I (WS-X4012)、スーパーバイザ エンジン II (WS-X4013) を搭載する Catalyst 4003、4006、および 4500、あるいは、WS-C2948G、WS-

C2980G、および WS-C4912G 固定構成スイッチで CatOS が動作するものについて説明します。

- すべてのイーサネット ポートが 802.1Q カプセル化をサポートしています。
- ISL カプセル化はサポートされていません。
- モジュールごとにどのカプセル化のタイプがサポートされているかを判別するには、**show port capabilities** コマンドを発行します。

ISL/802.1Q トランク モード、設定のガイドラインと制限事項、設定例、およびトラブルシューティング手順の詳細については、[Catalyst 4000/4500 シリーズ スイッチ](#)の[Catalyst LAN および ATM スイッチ](#)に関するサポート ページを参照してください。

[Catalyst 4500/4006 シリーズ スイッチ \(Cisco IOS ソフトウェア \)](#)

この項では、Catalyst 4006 あるいは、スーパーバイザ エンジン II-Plus (WS-X4013+)、スーパーバイザ エンジン III (WS-X4014) またはスーパーバイザ エンジン IV (WS-X4515) を搭載する Catalyst 4503、4506、および 4507R スイッチで Cisco IOS ソフトウェアが動作するものについて説明します。

- WS-X4418-GB および WS-X4412-2GB-T モジュール上のブロッキング ギガビット ポートを除き、すべてのイーサネット インターフェイスが 802.1Q および ISL カプセル化をサポートしています。これらのブロッキング ギガビット ポートは ISL をサポートしていません。

注WS-X4418-GB モジュールでは、ポート 3 ~ 18 がブロッキング ギガビット ポートです。WS-X4412-2GB-T モジュールでは、ポート 1 ~ 12 がブロッキング ギガビット ポートです。

ISL/802.1Q トランク モード、設定のガイドラインと制限事項、設定例、およびトラブルシューティング手順の詳細については、[Catalyst 4000/4500 シリーズ スイッチ](#)の[Catalyst LAN および ATM スイッチ](#)に関するサポート ページを参照してください。

[Catalyst 3750 シリーズ スイッチ](#)

この項では、すべての Catalyst 3750 シリーズ スイッチについて説明します。

- すべてのイーサネット インターフェイスが 802.1Q および ISL のカプセル化をサポートしています。

ISL/802.1Q トランク モード、設定のガイドラインと制限事項、設定例、およびトラブルシューティング手順の詳細については、[Catalyst 3750 シリーズ スイッチ](#)の[Catalyst LAN および ATM スイッチ](#)に関するサポート ページを参照してください。

[Catalyst 3560 シリーズ スイッチ](#)

この項では、すべての Catalyst 3560 シリーズ スイッチについて説明します。

- すべてのイーサネット インターフェイスが 802.1Q および ISL のカプセル化をサポートしています。

ISL/802.1Q トランク モード、設定のガイドラインと制限事項、設定例、およびトラブルシューティング手順の詳細については、[Catalyst 3560 シリーズ スイッチ](#)の[Catalyst LAN および ATM スイッチ](#)に関するサポート ページを参照してください。

[Catalyst 3550 シリーズ スイッチ](#)

この項では、すべての Catalyst 3550 シリーズ スイッチについて説明します。

• すべてのイーサネット ポートが 802.1Q および ISL のカプセル化をサポートしています。ISL/802.1Q トランク モード、設定のガイドラインと制限事項、設定例、およびトラブルシューティング手順の詳細については、[Catalyst 3550 シリーズ スイッチの Catalyst LAN および ATM スイッチ](#)に関するサポート ページを参照してください。

[Catalyst 2970 シリーズ スイッチ](#)

この項では、すべての Catalyst 2970 シリーズ スイッチについて説明します。

• すべてのイーサネット インターフェイスが 802.1Q および ISL のカプセル化をサポートしています。ISL/802.1Q トランク モード、設定のガイドラインと制限事項、設定例、およびトラブルシューティング手順の詳細については、[Catalyst 2970 シリーズ スイッチの Catalyst LAN および ATM スイッチ](#)に関するサポート ページを参照してください。

[Catalyst 2950/2955 シリーズ スイッチ](#)

この項では、すべての Catalyst 2950 および 2955 シリーズ スイッチについて説明します。

• すべてのイーサネット インターフェイスが 802.1Q をサポートしています。
• ISL カプセル化はサポートされていません。ISL/802.1Q トランク モード、設定のガイドラインと制限事項、設定例、およびトラブルシューティング手順の詳細については、[Catalyst 2950 シリーズ スイッチの Catalyst LAN および ATM スイッチ](#)に関するサポート ページを参照してください。

[Catalyst 2940 シリーズ スイッチ](#)

この項では、すべての Catalyst 2940 シリーズ スイッチについて説明します。

• すべてのイーサネット インターフェイスが 802.1Q カプセル化をサポートしています。
• ISL カプセル化はサポートされていません。ISL/802.1Q トランク モード、設定のガイドラインと制限事項、設定例、およびトラブルシューティング手順の詳細については、[Catalyst 2940 シリーズ スイッチの Catalyst LAN および ATM スイッチ](#)に関するサポート ページを参照してください。

[Catalyst 2900 XL/3500XL シリーズ スイッチ](#)

これらのスイッチの詳細については、次のサポート ページを参照してください。

- ISL トランキングのための最小ソフトウェア要件が。Cisco IOS ソフトウェア リリース 11.2(8)sa4 (エンタープライズ エディション ソフトウェア)
- 802.1q トランキングのための最小ソフトウェア要件が。Cisco IOS ソフトウェア リリース 11.2(8)sa5 (エンタープライズ エディション ソフトウェア)
- Standard および Enterprise Edition の機能は、Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.0(5)XU 以降の 1 つのリリースに含まれています。
- 顧客宅内機器 (CPE) と 2900 長距離イーサネット (LRE) XL スイッチを併用する場合は、802.1Q だけがサポートされます。

- 4 MB Catalyst 2900XL シリーズ スイッチはトランキングをサポートしていません。WS-C2908-XLWS-C2924-XLWS-C2924C-XLWS-C2916M-XL注トランキングをサポートするモジュールは WS-C2916M-XL スイッチで Cisco IOS® ソフトウェア リリースが 11.2(8)SA5 企業またはそれ以降である場合使用することができます。
- 次の Catalyst 2900XL シリーズ モジュールは、トランキングをサポートしていません。WS-X2914-XLWS-X2922-XL
- 12.0(5)XU 以前のCisco IOS ソフトウェア リリースでどのモジュール/ハードウェアがトランキングをサポートしているかを判別するには、次のリンクを参照してください。Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.0(5)XP-EN [ハードウェアとサポートするソフトウェア](#)Cisco IOS ソフトウェア リリース 11.2(8)SA6-EN [ハードウェアとサポートするソフトウェア](#)Cisco IOS ソフトウェア リリース 11.2(8)SA5-EN [ソフトウェアとサポートされるハードウェア](#)Cisco IOS ソフトウェア リリース 11.2(8)SA4-EN [Cisco IOS ソフトウェアとサポートされるハードウェア](#)
- DTP はサポートされていません。

[Catalyst 2948G-L3/4908G-L3/4840G スイッチ](#)

この項では、Catalyst 2948G-L3、4840G、および 4908G-L3 スイッチについて説明します。

- すべてのイーサネット インターフェイスが 802.1Q および ISL をサポートしています。
- DTP はサポートされていません。

注これらのスイッチはレイヤ 3 トランクだけをサポートしています。トランキング対応ルータで設定する方法でサブインターフェイスを設定する必要があります。

ISL/802.1Q トランク モード、設定のガイドラインと制限事項、設定例、およびトラブルシューティング手順の詳細については、[Catalyst G-L3 シリーズ スイッチ](#)の[Catalyst LAN および ATM スイッチ](#)に関するサポート ページを参照してください。

[Catalyst 3000 シリーズ スイッチ](#)

この項では、Catalyst 3016B、3100、および 3200 スイッチについて説明します。

- ISL カプセル化は、WS-X3009 の 2 ポート 100BASE-FX モジュールと WS-X3010 の 2 ポート 100BASE-TX モジュールでだけサポートされています。
- 802.1Q カプセル化はサポートされていません。
- DTP は ISL でだけサポートされています。

ISL 設定のガイドラインの詳細については、[Catalyst 3000 シリーズ スイッチ](#)の[Catalyst LAN および ATM スイッチ](#)に関するサポート ページを参照してください。

[Catalyst 1900/2820 シリーズ スイッチ](#)

この項では、Catalyst 1900 および Catalyst 2820 スイッチについて説明します。

- すべてのイーサネット ポートが ISL カプセル化をサポートしています。Enterprise Edition ソフトウェアが必要です。
- 802.1Q はサポートされていません。
- DTP は ISL でだけサポートされています。

ISL 設定のガイドラインと制限事項、設定例、およびトラブルシューティング手順の詳細につい

では、[Catalyst 1900 シリーズ スイッチ](#)または [Catalyst 2800 シリーズ スイッチ](#)の[Catalyst LAN および ATM スイッチ](#)に関するサポート ページを参照してください。

[Catalyst 8500 シリーズ スイッチ ルータ](#)

この項では、すべての Catalyst 8510 キャンパス スイッチ ルータ (CSR) /マルチサービス ATM スイッチ ルータ (MSR)、および 8540 CSR/MSR スイッチについて説明します。

- すべてのイーサネット インターフェイスが 802.1Q および ISL のカプセル化をサポートしています。
- DTP はサポートされていません。

注これらのスイッチはレイヤ 3 トランクだけをサポートしています。 トランキング対応ルータで設定する方法でサブインターフェイスを設定する必要があります。

ISL/802.1Q 設定のガイドラインと制限事項、設定例、およびトラブルシューティング手順の詳細については、[Catalyst 8500 シリーズ キャンパス スイッチ ルータ](#)の[Catalyst LAN および ATM スイッチ](#)に関するサポート ページを参照してください。

[関連情報](#)

- [VLAN トランキング プロトコルに関するテクニカル サポート ページ](#)
- [Catalyst スイッチに EtherChannel を実装する場合のシステム要件](#)
- [LAN 製品に関するサポート ページ](#)
- [LAN スイッチングに関するサポート ページ](#)
- [テクニカルサポートとドキュメント - Cisco Systems](#)