



CHAPTER 43

リンク ステート トラッキングの設定

機能情報の確認

ご使用のソフトウェア リリースでは、この章で説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。最新の機能情報と注意事項については、ご使用のプラットフォームとソフトウェア リリースに対応したリリース ノートを参照してください。

プラットフォームのサポートおよびシスコ ソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator には、<http://www.cisco.com/go/cfn> からアクセスします。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

リンク ステート トラッキングの設定の制約事項

- この機能を使用するには、スイッチが LAN Base イメージを実行している必要があります。
- アップストリーム インターフェイスとして定義されているインターフェイスを、同じまたは異なるリンクステート グループ内でダウンストリーム インターフェイスとして定義することはできません。その逆も同様です。
- インターフェイスは、複数のリンクステート グループのメンバにはなれません。
- スイッチ 1 つにつき、設定できるリンクステート グループは 2 つだけです。

リンク ステート トラッキングの設定に関する情報

リンクステート トラッキング

リンクステート トラッキングは、トランク フェールオーバーとも呼ばれ、複数のインターフェイスのリンクステートをバインドする機能です。たとえば、リンクステート トラッキングをサーバ NIC アダプタ チーミング機能とともに使用すると、ネットワークで冗長性が実現されます。サーバ ネットワーク アダプタが、チーミングと呼ばれるプライマリまたはセカンダリ関係で設定され、プライマリ インターフェイスでリンクが消失した場合、接続はセカンダリ インターフェイスに透過的に変更されます。



(注) ポートの集合 (EtherChannel)、アクセス モードまたはトランク モードの単一の物理ポート、またはルーテッド ポートをインターフェイスに指定できます。

図 43-1 (P.43-4) は、リンクステートトラッキングを使用して設定されたネットワークを示しています。リンクステートトラッキングをイネーブルにするには、*link-state group* を作成し、リンクステートグループに割り当てるインターフェイスを指定します。リンクステートグループでは、これらのインターフェイスはまとめてバンドルされます。ダウンストリームインターフェイスは、アップストリームインターフェイスにバインドされます。サーバに接続されたインターフェイスはダウンストリームインターフェイスと呼ばれ、ディストリビューションスイッチおよびネットワーク装置に接続されたインターフェイスはアップストリームインターフェイスと呼ばれます。

図 43-1 の設定により、ネットワークトラフィックフローのバランスが、次のように保たれます。

- スイッチと他のネットワークデバイスへのリンクの場合
 - サーバ 1 とサーバ 2 は、プライマリリンクにスイッチ A を使用し、セカンダリリンクにスイッチ B を使用しています。
 - サーバ 3 とサーバ 4 は、プライマリリンクにスイッチ B を使用し、セカンダリリンクにスイッチ A を使用しています。
- スイッチ A のリンクステートグループ 1
 - スイッチ A はリンクステートグループ 1 を介して、プライマリリンクをサーバ 1 およびサーバ 2 に使用します。ポート 1 はサーバ 1 に、ポート 2 はサーバ 2 にそれぞれ接続されます。ポート 1 およびポート 2 はリンクステートグループ 1 でダウンストリームインターフェイスとして使用します。
 - ポート 5 およびポート 6 は、リンクステートグループ 1 を介して分散スイッチ 1 に接続されます。ポート 5 およびポート 6 は、リンクステートグループ 1 でアップストリームインターフェイスとして使用します。
- スイッチ A のリンクステートグループ 2
 - スイッチ A はリンクステートグループ 2 を介して、セカンダリリンクをサーバ 3 およびサーバ 4 に使用します。ポート 3 はサーバ 3 に、ポート 4 はサーバ 4 にそれぞれ接続されます。ポート 3 およびポート 4 はリンクステートグループ 2 でダウンストリームインターフェイスとして使用します。
 - ポート 7 およびポート 8 は、リンクステートグループ 2 を介して分散スイッチ 2 に接続されます。ポート 7 およびポート 8 は、リンクステートグループ 2 でアップストリームインターフェイスとして使用します。
- スイッチ B のリンクステートグループ 2
 - スイッチ B はリンクステートグループ 2 を介して、プライマリリンクをサーバ 3 およびサーバ 4 に使用します。ポート 3 はサーバ 3 に、ポート 4 はサーバ 4 にそれぞれ接続されます。ポート 3 およびポート 4 はリンクステートグループ 2 でダウンストリームインターフェイスとして使用します。
 - ポート 5 およびポート 6 は、リンクステートグループ 2 を介して分散スイッチ 2 に接続されます。ポート 5 およびポート 6 は、リンクステートグループ 2 でアップストリームインターフェイスとして使用します。
- スイッチ B のリンクステートグループ 1
 - スイッチ B はリンクステートグループ 1 を介して、セカンダリリンクをサーバ 1 およびサーバ 2 に使用します。ポート 1 はサーバ 1 に、ポート 2 はサーバ 2 にそれぞれ接続されます。ポート 1 およびポート 2 はリンクステートグループ 1 でダウンストリームインターフェイスとして使用します。
 - ポート 7 およびポート 8 は、リンクステートグループ 1 を介して分散スイッチ 1 に接続されます。ポート 7 およびポート 8 は、リンクステートグループ 1 でアップストリームインターフェイスとして使用します。

分散スイッチやルータに障害が発生したり、ケーブルが切断されたり、リンクが失われたために、リンクステートグループ内でアップストリームポートが利用不能や接続不能になる場合があります。これらは、リンクステートトラッキングがイネーブルの際の、ダウンストリームインターフェイスとアップストリームインターフェイス間の相互作用です。

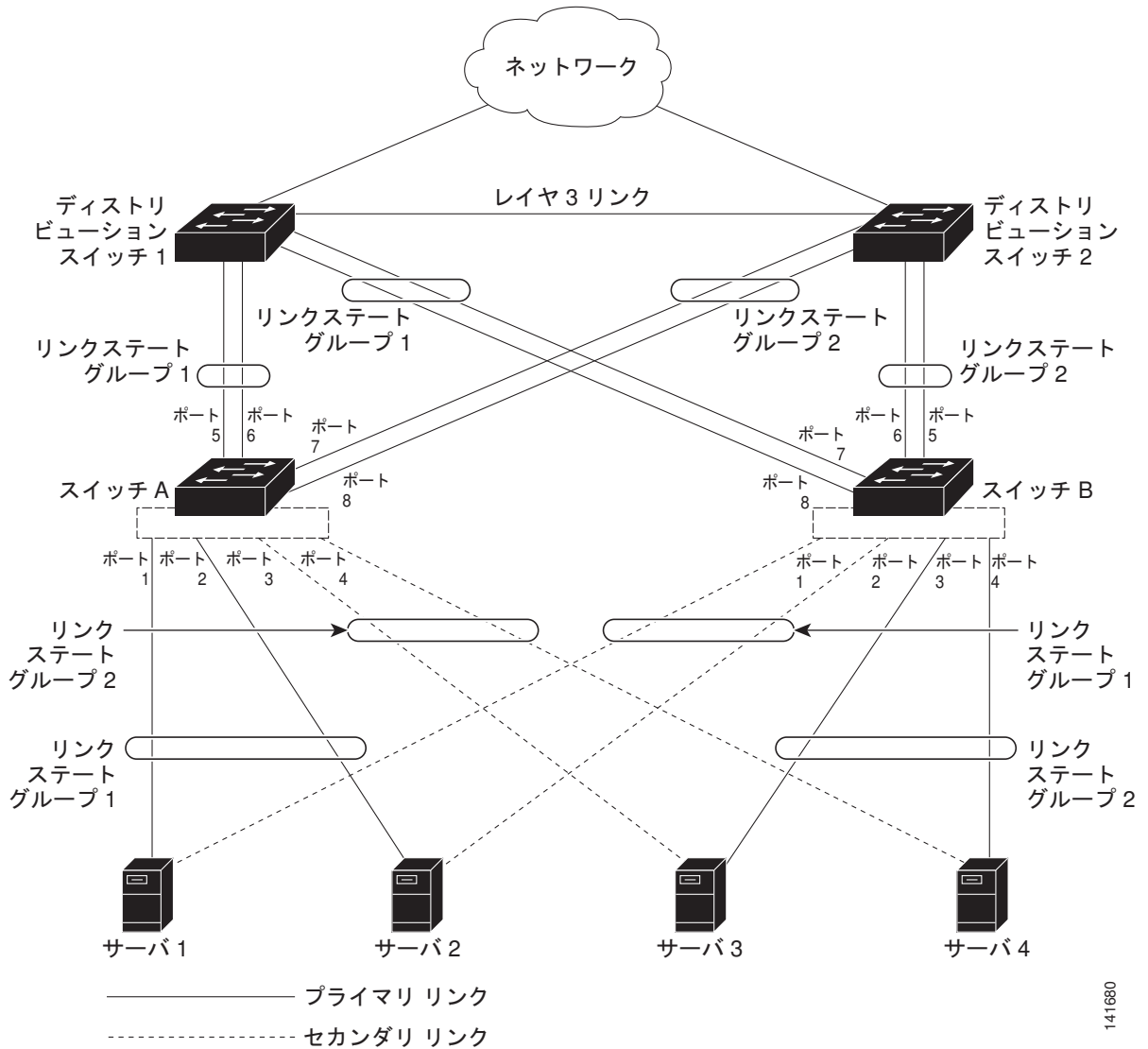
- アップストリームインターフェイスがリンクアップステートの場合、ダウンストリームインターフェイスをリンクアップステートに変更したり、リンクアップステートのままにしたりすることができます。
- すべてのアップストリームインターフェイスが利用不能になった場合、リンクステートトラッキングが自動的にダウンストリームインターフェイスを `errdisable` ステートにします。サーバ間の接続は、自動的にプライマリサーバインターフェイスからセカンダリサーバインターフェイスに変更されます。

スイッチ A のリンクステートグループ 1 からリンクステートグループ 2 への接続の変更例については、[図 43-1 \(P.43-4\)](#) を参照してください。ポート 6 のアップストリームリンクが切断されても、ダウンストリームポート 1 および 2 のリンクステートは変わりません。ただし、アップストリームポート 5 のリンクも切断された場合、ダウンストリームポートのリンクステートがリンクダウンステートに変更されます。サーバ 1 およびサーバ 2 の接続については、リンクステートグループ 1 からリンクステートグループ 2 へ変更します。ダウンストリームポート 3 およびダウンストリームポート 4 は、リンクグループ 2 であるためステートを変更しません。

- リンクステートグループが設定されている場合、リンクステートトラッキングはディセーブルで、アップストリームインターフェイスが切断され、ダウンストリームインターフェイスのリンクステートは変更されないままになります。サーバはこのアップストリーム接続が切断されたことを認識せず、セカンダリインターフェイスにフェールオーバーしません。

障害のあるダウンストリームポートをリンクステートグループから削除することで、ダウンストリームインターフェイスのリンクダウン状態から復旧できます。複数のダウンストリームインターフェイスを復旧させるには、リンクステートグループをディセーブルにします。

図 43-1 一般的なリンクステート トラッキングの設定



デフォルトのリンクステート トラッキングの設定

リンクステート グループは定義されておらず、リンクステート トラッキングはどのグループでもイネーブルではありません。

リンク ステート トラッキングの設定方法

リンク ステート トラッキングの設定

	コマンド	目的
ステップ1	<code>configure terminal</code>	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	<code>link state track number</code>	リンクステート グループを作成して、リンクステート トラッキングをイネーブルにします。グループ番号は 1 ~ 2 に設定できます。デフォルトは 1 です。
ステップ3	<code>interface interface-id</code>	設定する物理インターフェイスまたはインターフェイスの範囲を指定して、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。 有効なインターフェイスには、アクセス モードまたはトランク モード (IEEE 802.1q) のスイッチ ポート、ルーテッド ポート、EtherChannel インターフェイス (スタティックまたは LACP) にバンドルされた、トランク モードの複数ポートが含まれます。
ステップ4	<code>link state group [number] {upstream downstream}</code>	リンクステート グループを指定し、グループ内のインターフェイスを upstream または downstream インターフェイスに設定します。グループ番号は 1 ~ 2 に設定できます。デフォルトは 1 です。
ステップ5	<code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。

リンク ステート トラッキングのモニタリングおよびメンテナンス

コマンド	目的
<code>show link state group</code>	リンクステート グループ情報を表示します。

リンク ステート トラッキングの設定例

リンク ステート情報の表示 : 例

`show link state group` コマンドを使用してリンクステート グループの情報を表示します。キーワードを指定せずにこのコマンドを入力すると、すべてのリンクステート グループの情報が表示されます。特定のグループの情報を表示するには、グループ番号を入力します。グループの詳細情報を表示するには、`detail` キーワードを入力します。

次の例では、`show link state group 1` コマンドの出力を示します。

```
Switch> show link state group 1
```

```
Link State Group: 1      Status: Enabled, Down
```

次の例では、**show link state group detail** コマンドの出力を示します。

```
Switch> show link state group detail

(Up):Interface up      (Dwn):Interface Down   (Dis):Interface disabled

Link State Group: 1 Status: Enabled, Down
Upstream Interfaces : Fa1/7(Dwn) Fa1/8(Dwn)
Downstream Interfaces : Fa1/3(Dis) Fa1/4(Dis) Fa1/5(Dis) Fa1/6(Dis)

Link State Group: 2 Status: Enabled, Down
Upstream Interfaces : Fa1/6(Dwn) Fa1/7(Dwn) Fa1/8(Dwn)
Downstream Interfaces : Fa1/2(Dis) Fa1/3(Dis) Fa1/4(Dis) Fa1/5(Dis)

(Up):Interface up (Dwn):Interface Down (Dis):Interface disabled
```

リンク ステート グループの作成 : 例

次に、リンク ステート グループを作成してインターフェイスを設定する例を示します。

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# link state track 1
Switch(config)# interface range gigabitethernet1/1 -2
Switch(config-if)# link state group 1 upstream
Switch(config-if)# interface gigabitethernet1/1
Switch(config-if)# link state group 1 downstream
Switch(config-if)# interface gigabitethernet1/1
Switch(config-if)# link state group 1 downstream
Switch(config-if)# interface gigabitethernet1/2
Switch(config-if)# link state group 1 downstream
Switch(config-if)# end
```

その他の関連資料

ここでは、スイッチ管理に関する参考資料について説明します。

関連資料

関連項目	マニュアル タイトル
Cisco IE 2000 コマンド	『Cisco IE 2000 Switch Command Reference, Release 15.0(1)EY』
Cisco IOS 基本コマンド	『Cisco IOS Configuration Fundamentals Command Reference』
EtherChannel コンフィギュレーション	第 40 章 「EtherChannel の設定」

標準

標準	タイトル
この機能でサポートされる新規の標準または変更された標準はありません。また、既存の標準のサポートは変更されていません。	—

MIB

MIB	MIB のリンク
—	Cisco IOS XR ソフトウェアを使用して MIB を検索およびダウンロードするには、 http://cisco.com/public/sw-center/netmgmt/cmtk/mibs.shtml にある Cisco MIB Locator を使用し、[Cisco Access Products] メニューからプラットフォームを選択します。

RFC

RFC	タイトル
この機能によりサポートされた新規 RFC または改訂 RFC はありません。またこの機能による既存 RFC のサポートに変更はありません。	—

シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
シスコのテクニカル サポート Web サイトでは、製品、テクノロジー、ソリューション、技術的なヒント、およびツールへのリンクなどの、数千ページに及ぶ技術情報が検索可能です。Cisco.com に登録済みのユーザは、このページから詳細情報にアクセスできます。	http://www.cisco.com/en/US/support/index.html