



スイッチのクラスタリング

- [スイッチ クラスタの概要 \(1 ページ\)](#)
- [スイッチ クラスタのプランニング \(4 ページ\)](#)
- [CLI を使用したスイッチ クラスタの管理 \(14 ページ\)](#)
- [SNMP を使用したスイッチ クラスタの管理 \(15 ページ\)](#)

スイッチ クラスタの概要

スイッチ クラスタは、最大 16 個の接続されたクラスタ対応 Catalyst スイッチで、単一エンティティとして管理されます。クラスタ内のスイッチは、スイッチ クラスタ化テクノロジーによって、単一の IP アドレスから異なる Catalyst デスクトップ スイッチ プラットフォームで構成されたグループを設定したり、トラブルシューティングを行ったりできます。

スイッチ クラスタでは、1 台のスイッチがクラスタ コマンド スイッチとして動作する必要があり、最大 15 台の他のスイッチがクラスタ メンバースイッチとして動作できます。1 つのクラスタ内のスイッチの総数は、16 台のスイッチを超えることはできません。クラスタ コマンド スイッチは、クラスタ メンバースイッチの設定、管理、およびモニターに使用する、一元化されたアクセスポイントです。クラスタ メンバは、一度に 1 つのクラスタにしか所属できません。



- (注) スイッチ クラスタはスイッチ スタックとは異なります。スイッチ スタックとは、スタックポート経由で接続された Catalyst 3750-X、Catalyst 3750-E、または Catalyst 3750 スイッチのセットです。

スイッチのクラスタ化には次のような利点があります。

- 相互接続メディアや物理的な場所に左右されず Catalyst スイッチの管理ができます。スイッチは同じ場所に設置することも、レイヤ 2 またはレイヤ 3 ネットワークを介して設置することもできます (Catalyst 3560、Catalyst 3750、Catalyst 3560-E、Catalyst 3750-E、Catalyst 3560-X、または Catalyst 3750-X スイッチを、クラスタのレイヤ 2 スイッチの間に設置するレイヤ 3 のルータとして使用している場合)。
- クラスタ コマンド スイッチに冗長性を持たせることで、コマンド スイッチに障害が発生した場合でも対応できます。1 つまたは複数のスイッチをスタンバイ クラスタ コマンド ス

スイッチに指定すると、クラスタメンバー間の競合を回避できます。クラスタスタンバイグループは、スタンバイ クラスタ コマンドスイッチのグループです。

- さまざまな Catalyst スイッチを 1 つの IP アドレスで管理できます。これは、特に IP アドレスの数が限られている場合に効果があります。スイッチクラスタとの通信はすべてクラスタコマンドスイッチの IP アドレスで行われます。

下の表に、スイッチのクラスタ化に対応している Catalyst スイッチを示します。クラスタコマンドスイッチになれるスイッチおよびクラスタメンバースイッチにしかれないスイッチ、さらに、それらに必要なソフトウェアバージョンも示します。

表 1: スイッチ ソフトウェアおよびクラスタへの対応性

Switch	Cisco IOS Release	Cluster Capability
Catalyst 3750-X	12.2(53)SE2 以降	メンバまたはコマンドスイッチ
Catalyst 3750-E	12.2(35)SE2 以降	メンバまたはコマンドスイッチ
Catalyst 3750	12.1(11)AX 以降	メンバまたはコマンドスイッチ
Catalyst 3560-X	12.2(53)SE1 以降	メンバまたはコマンドスイッチ
Catalyst 3560-E	12.2(35)SE2 以降	メンバまたはコマンドスイッチ
Catalyst 3560	12.1(19)EA1b 以降	メンバまたはコマンドスイッチ
Catalyst 3550	12.1(4)EA1 以降	メンバまたはコマンドスイッチ
Catalyst 2970	12.1(11)AX 以降	メンバまたはコマンドスイッチ
Catalyst 2960	12.2(25)FX 以降	メンバまたはコマンドスイッチ
Catalyst 2955	12.1(12c)EA1 以降	メンバまたはコマンドスイッチ
Catalyst 2950	12.0(5.2)WC(1) 以降	メンバまたはコマンドスイッチ
Catalyst 2950 LRE	12.1(11)JY 以降	メンバまたはコマンドスイッチ
Catalyst 2940	12.1(13)AY 以降	メンバまたはコマンドスイッチ
Catalyst 3500 XL	12.0(5.1)XU 以降	メンバまたはコマンドスイッチ
Catalyst 2900 XL (8 MB スイッチ)	12.0(5.1)XU 以降	メンバまたはコマンドスイッチ
Catalyst 2900 XL (4 MB スイッチ)	11.2(8.5)SA6 (推奨)	メンバスイッチのみ
Catalyst 1900 および Catalyst 2820	9.00 (-A または -EN) 以降	メンバスイッチのみ

クラスタ コマンドスイッチの特性

クラスタコマンドスイッチは、次の要件を満たしている必要があります。

- サポート対象のソフトウェア リリースを実行している。
- IP アドレスが指定されている。
- Cisco Discovery Protocol (CDP) バージョン2がイネーブル (デフォルト) に設定されている。
- 別のクラスタのコマンドまたはクラスタメンバースイッチではない。
- 管理 VLAN を介してスタンバイ クラスタ コマンドスイッチに、および共通 VLAN を介してクラスタメンバースイッチに接続されている。

スタンバイ クラスタ コマンドスイッチの特性

スタンバイ クラスタ コマンドスイッチは、次の要件を満たしている必要があります。

- サポート対象のソフトウェア リリースを実行している。
- IP アドレスが指定されている。
- CDP バージョン2がイネーブルに設定されている。
- 管理 VLAN を介してコマンドスイッチに接続されていて、なおかつ他のスタンバイコマンドスイッチに接続されている。
- 共通 VLAN を介して (クラスタコマンドおよびスタンバイコマンドスイッチを除く) 他のすべてのクラスタメンバースイッチに接続されている。
- クラスタメンバースイッチとの接続能力を維持するために、クラスタに冗長接続されている。
- 別のクラスタのコマンドまたはメンバースイッチではない。



(注) スタンバイ クラスタ コマンドスイッチは、クラスタコマンドスイッチと同タイプのスイッチでなければなりません。たとえば、クラスタコマンドスイッチが Catalyst 3750-E スイッチの場合、スタンバイ クラスタ コマンドスイッチも Catalyst 3750-E スイッチにする必要があります。スタンバイ クラスタ コマンドスイッチの要件については、他のクラスタ対応スイッチのスイッチのコンフィギュレーション ガイドを参照してください。

候補スイッチおよびクラスタ メンバスイッチの特性

候補スイッチとは、クラスタにまだ追加されていないクラスタ対応スイッチおよびスイッチスタックです。クラスタメンバースイッチは、スイッチクラスタにすでに追加されているスイッチおよびスイッチスタックです。候補またはクラスタメンバースイッチには独自の IP アドレスおよびパスワードがありますが、必須ではありません。

クラスタに加入するには、候補スイッチが次の要件を満たしている必要があります。

- クラスタ対応のソフトウェアが稼働している。

- CDP バージョン 2 がイネーブルに設定されている。
- 別のクラスタのコマンドまたはクラスタメンバースイッチではない。
- クラスタスタンバイグループが存在する場合、少なくとも 1 つの共通 VLAN を介して、すべてのスタンバイ クラスタ コマンドスイッチに接続されている。各スタンバイ クラスタ コマンドスイッチに対応する VLAN は、異なる場合があります。
- スイッチで **ip http** サーバー グローバル コンフィギュレーション コマンドを設定する必要がある。
- 少なくとも 1 つの共通 VLAN を介して、クラスタコマンドスイッチに接続されている。



(注) Catalyst 1900、Catalyst 2820、Catalyst 2900 XL、Catalyst 2940、Catalyst 2950、および Catalyst 3500 XL 候補およびクラスタメンバースイッチは、管理 VLAN を介してクラスタコマンドスイッチおよびスタンバイ クラスタ コマンドスイッチに接続する必要があります。スイッチクラスタ環境におけるこれらのスイッチの詳細情報は、該当するスイッチのソフトウェア コンフィギュレーション ガイドを参照してください。Catalyst 2960、Catalyst 2970、Catalyst 3550、Catalyst 3560、Catalyst 3560-E、Catalyst 3750、Catalyst 3750-E、Catalyst 3650-X、または Catalyst 3750-X クラスタ コマンドスイッチを使用する場合、この要件は当てはまりません。候補およびクラスタメンバースイッチは、クラスタコマンドスイッチと共通の任意の VLAN を介して接続できます。

スイッチ クラスタのプランニング

複数のスイッチをクラスタで管理する場合、予想される競合や互換性の問題解決に重点を置きます。ここでは、クラスタを作成する前に理解すべき注意事項、要件、および警告について説明します。

クラスタに対応している Catalyst スイッチについては、各スイッチのリリース ノートを参照してください。リリース ノートでは、クラスタ コマンドスイッチになれるスイッチとクラスタメンバースイッチにしかれないスイッチ、また、それらに必要なソフトウェア バージョンやブラウザだけでなく、Java プラグインの設定も参照できます。

クラスタ候補およびメンバの自動検出

クラスタ コマンドスイッチは Cisco Discovery Protocol (CDP) を使用して、複数の VLAN の中からクラスタメンバスイッチ、候補スイッチ、ネイバースイッチクラスタ、エッジデバイスを検出します。また、スター型のトポロジやカスケード型のトポロジ内からも検出できます。



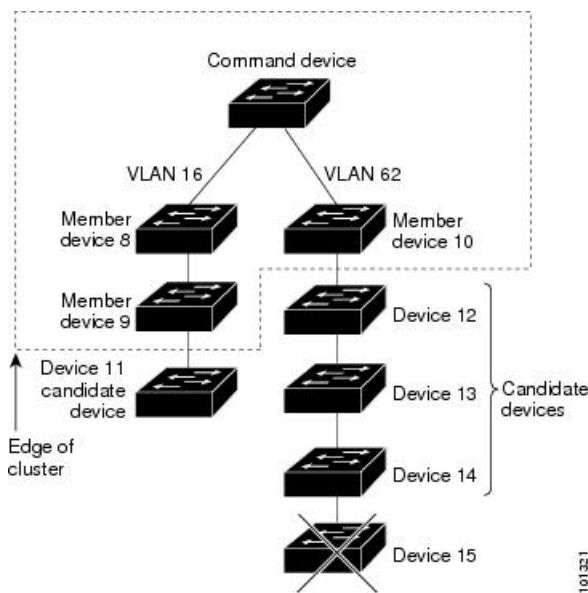
(注) クラスタ コマンドスイッチを使用してクラスタに対応したスイッチを検出する場合、クラスタ コマンドスイッチ、クラスタ メンバ、またはクラスタ対応スイッチの CDP を無効にしないでください。

CDP ホップによる検出

クラスタ コマンドスイッチは CDP を使用して、クラスタ エッジから最大 7 CDP ホップ（デフォルトは 3 ホップ）までスイッチを検出できます。クラスタ エッジは、クラスタや候補スイッチに接続している最後のクラスタ スイッチの部分を示します。たとえば、図のクラスタ メンバースイッチ 9 と 10 はクラスタのエッジにあります。

この図では、クラスタ コマンドスイッチには VLAN 16 と 62 に割り当てられたポートがあります。CDP ホップのカウントは 3 です。クラスタ エッジから 3 ホップ以内にあるので、クラスタ コマンドスイッチはスイッチ 11、12、13、14 を検出します。スイッチ 15 はクラスタ エッジから 4 ホップ先なので検出されません。

図 1: CDP ホップによる検出

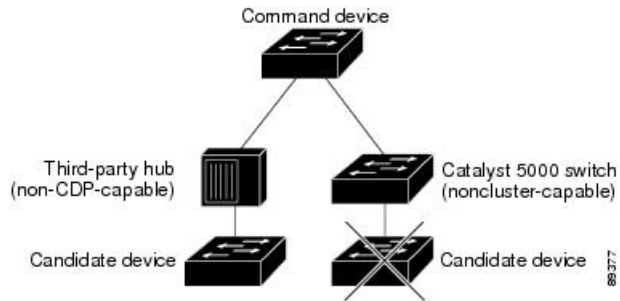


CDP 非対応デバイスおよびクラスタ非対応デバイスからの検出

クラスタ コマンドスイッチを CDP 非対応のサードパーティ製のハブ（他社製のハブなど）に接続している場合、そのサードパーティ製のハブを介して接続しているクラスタ対応デバイスを検出できます。ただし、クラスタ コマンドスイッチをクラスタ非対応のシスコデバイスに接続している場合、クラスタ非対応のシスコデバイスより先にあるクラスタ対応のデバイスは検出できません。

下の図に、サードパーティ製のハブに接続したスイッチを検出するクラスタ コマンドスイッチを示します。ただし、クラスタ コマンドスイッチは Catalyst 5000 スイッチに接続しているスイッチは検出しません。

図 2: CDP 非対応デバイスおよびクラスタ非対応デバイスからの検出



異なる VLAN からの検出

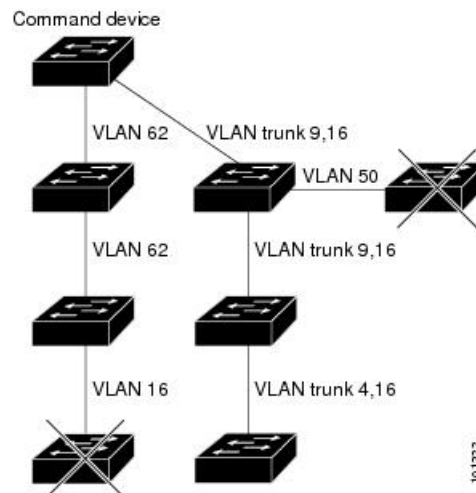
クラスタ コマンドスイッチが、Catalyst 3560-E、Catalyst 3750-E、Catalyst 3560-X、または Catalyst 3750-X スイッチの場合、クラスタは、異なる VLAN にあるスイッチをクラスタ メンバにすることができます。クラスタ メンバスイッチとして、Catalyst スイッチもクラスタ コマンドスイッチと共通の VLAN に少なくとも 1 つは接続している必要があります。図のクラスタ コマンドスイッチのポートは VLAN 9、16、62 に割り当てられているため、これらの VLAN のスイッチが検出されます。VLAN 50 にあるスイッチは検出されません。また、最初の列の VLAN 16 にあるスイッチも、クラスタ コマンドスイッチに VLAN が接続されていないため検出されません。

Catalyst 2900 XL、Catalyst 2950、および Catalyst 3500 XL のクラスタ メンバスイッチは、それぞれの管理 VLAN を介してクラスタ コマンドスイッチに接続している必要があります。



(注) スイッチスタックにある VLAN のその他の考慮事項については、「スイッチクラスタおよびスイッチスタック」セクションを参照してください。

図 3: 異なる VLAN からの検出



異なる管理 VLAN からの検出

Catalyst 2960、Catalyst 2970、Catalyst 3550、Catalyst 3560、Catalyst 3560-E、Catalyst 3750、Catalyst 3750-E、Catalyst 3560-X、または Catalyst 3750-X クラスタ コマンドスイッチは、異なる VLAN や管理 VLAN のクラスタ メンバスイッチを検出して管理できます。クラスタ メンバスイッチとして、Catalyst スイッチもクラスタ コマンドスイッチと共通の VLAN に少なくとも 1 つは接続している必要があります。ただし、管理 VLAN を介してクラスタ コマンドスイッチに接続する必要はありません。デフォルトの管理 VLAN は VLAN 1 です。



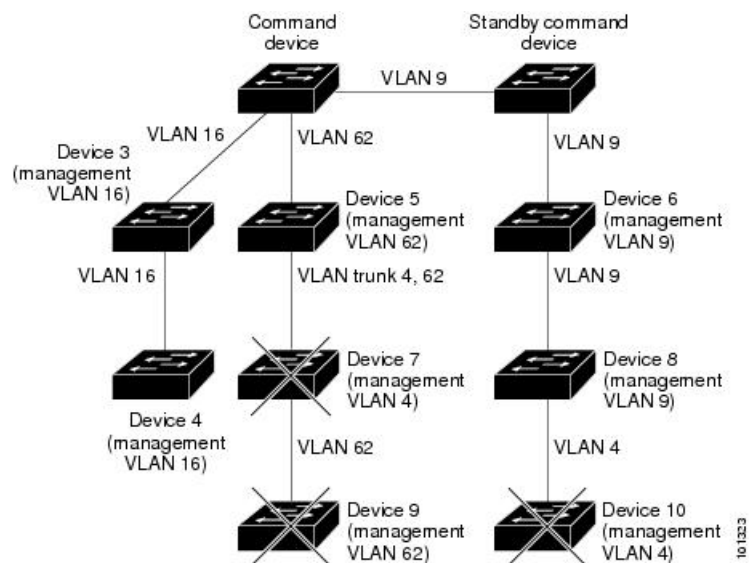
- (注) スイッチ クラスタに Catalyst 3750-E スイッチ、Catalyst 3750-X スイッチまたはスイッチ スタックがある場合、スイッチまたはスイッチ スタックをクラスタ コマンドスイッチにする必要があります。

図に示されているクラスタ コマンドスイッチおよびスタンバイ コマンドスイッチ

(Catalyst 2960、Catalyst 2970、Catalyst 3550、Catalyst 3560、Catalyst 3560-E、Catalyst 3750、Catalyst 3750-E、Catalyst 3560-X、または Catalyst 3750-X と想定します) のポートには、VLAN 9、16、および 62 が割り当てられています。クラスタ コマンドスイッチの管理 VLAN は VLAN 9 です。各クラスタ コマンドスイッチは、次の例外を除き、異なる管理 VLAN のスイッチを検出します。

- スイッチ 7 および スイッチ 10 (管理 VLAN 4 のスイッチ)。クラスタ コマンドスイッチと共通の VLAN (VLAN 62 および VLAN 9) に接続していないため検出されません。
- スイッチ 9。自動検出は非候補デバイス (スイッチ 7) より先は検出できないため、検出されません。

図 4: レイヤ 3 クラスタ コマンドスイッチを使用した異なる管理 VLAN からの検出

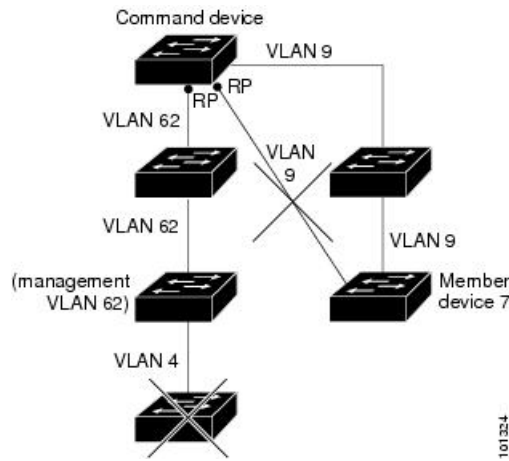


ルーテッドポートからの検出

ルーテッドポート (RP) が設定されているクラスタ コマンド スイッチは、RP と同じ VLAN 内の候補スイッチおよびクラスタ メンバ スイッチだけを検出します。

図のレイヤ 3 クラスタ コマンド スイッチにより、VLAN 9 および 62 のスイッチは検出されますが、VLAN 4 のスイッチは検出されません。クラスタ コマンド スイッチとクラスタ メンバ スイッチ 7 間の RP パスが損失している場合、VLAN 9 を介する冗長パスがあるため、クラスタ メンバ スイッチ 7 との接続は維持されます。

図 5: ルーテッドポートからの検出



新しく設置したスイッチの検出

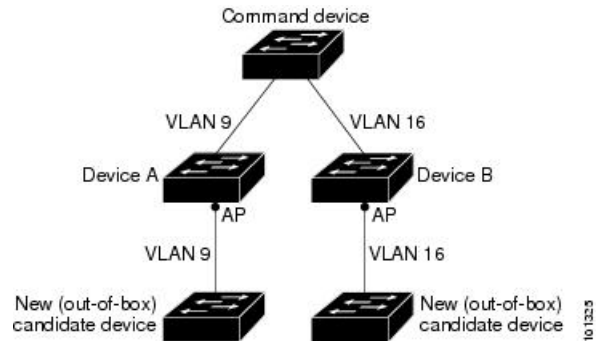
新しいアウトオブボックススイッチをクラスタに加入させるには、アクセスポートの1つを介してクラスタに接続する必要があります。アクセスポート (AP) は1つの VLAN にのみ属し、そのトラフィックを転送します。デフォルトでは、新しいスイッチとそのアクセスポートが VLAN 1 に割り当てられます。

新しいスイッチがクラスタに加入すると、デフォルトの VLAN は即座にアップストリーム ネイバーの VLAN に変わります。また、新しいスイッチも自身のアクセスポートを変更して、そのネイバーの VLAN に加わります。

図のクラスタ コマンド スイッチは、VLAN 9 および 16 に加入しています。新しいクラスタ対応のスイッチがクラスタに加入すると、次の処理が行われます。

- 1つのクラスタ対応のスイッチとそのアクセスポートが VLAN 9 に割り当てられます。
- 他のクラスタ対応のスイッチとそのアクセスポートが管理 VLAN 16 に割り当てられます。

図 6:新しく設置したスイッチの検出



HSRP およびスタンバイ クラスタ コマンド スイッチ

スイッチは Hot Standby Router Protocol (HSRP) をサポートしているため、スタンバイ クラスタ コマンド スイッチのグループを設定できます。クラスタ コマンド スイッチは、すべての通信の転送と、すべてのクラスタ メンバ スイッチの設定情報を管理しているため、次のような環境設定を推奨します。

- クラスタ コマンドのスイッチ スタックには、スイッチ スタック全体に障害が発生する場合に備えて、スタンバイ クラスタ コマンド スイッチが必要です。ただし、コマンド スイッチのスタック マスターだけに障害が発生した場合は、スイッチ スタックで新しいスタック マスターを選出し、クラスタ コマンド スイッチ スタックとしての機能を引き継がせることができます。
- スタンドアロンのクラスタ コマンド スイッチの場合、プライマリ クラスタ コマンド スイッチの障害に備え、スタンバイ クラスタ コマンド スイッチを設定してその機能を引き継がせるようにします。

クラスタ スタンバイ グループは、「スタンバイ クラスタ コマンド スイッチの特性」の項で説明している要件を満たしたコマンド対応スイッチのグループです。クラスタごとに、1つのクラスタ スタンバイ グループのみ割り当てることができます。



- (注) クラスタ スタンバイ グループは HSRP グループです。HSRP をディセーブルにすると、クラスタ スタンバイ グループがディセーブルになります。

クラスタ スタンバイ グループのスイッチは、HSRP プライオリティに基づいてランク付けされています。グループ内でプライオリティが最も高いスイッチは、アクティブ クラスタ コマンド スイッチ (AC) です。グループ内で次にプライオリティの高いスイッチは、スタンバイ クラスタ コマンド スイッチ (SC) です。クラスタ スタンバイ グループの他のスイッチは、パッシブ クラスタ コマンド スイッチ (PC) です。アクティブ クラスタ コマンド スイッチおよびスタンバイ クラスタ コマンド スイッチが同時にディセーブルになった場合、パッシブ クラスタ コマンド スイッチの中でプライオリティが一番高いものがアクティブ クラスタ コマンド スイッチになります。クラスタ スタンバイ グループのメンバーおよびルータ冗長グループのメン

バーのプライオリティの変更には、同じ HSRP **standby priority** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。



- (注) HSRP のスタンバイ中止間隔は、hello タイム間隔の 3 倍以上必要です。デフォルトの HSRP スタンバイ中止間隔は 10 秒です。デフォルトの HSRP スタンバイ hello タイム インターバルは 3 秒です。

仮想 IP アドレス

クラスタ スタンバイ グループには、一意の仮想 IP アドレス、グループ番号、グループ名を割り当てる必要があります。この情報は、特定の VLAN またはアクティブ クラスタ コマンド スイッチのルーテッドポートで設定します。アクティブ クラスタ コマンド スイッチは、仮想 IP アドレス宛てのトラフィックを受信します。クラスタを管理するには、コマンド スイッチの IP アドレスからではなく、仮想 IP アドレスからアクティブ クラスタ コマンド スイッチにアクセスする必要があります。(アクティブ クラスタ コマンド スイッチの IP アドレスがクラスタ スタンバイ グループの仮想 IP アドレスと異なる場合)。

アクティブ クラスタ コマンド スイッチに障害が発生すると、スタンバイ クラスタ コマンド スイッチが仮想 IP アドレスを使用して、アクティブ クラスタ コマンド スイッチになります。クラスタ スタンバイ グループのパッシブ スイッチは、それぞれ割り当てられたプライオリティを比較し、新しいスタンバイ クラスタ コマンド スイッチを選出します。その後、プライオリティの一番高いパッシブ スタンバイ スイッチがスタンバイ クラスタ コマンド スイッチになります。前回アクティブ クラスタ コマンド スイッチだったスイッチが再びアクティブになると、アクティブ クラスタ コマンド スイッチの役割を再開します。そのため、現在アクティブ クラスタ コマンド スイッチを担当しているスイッチは再びスタンバイ クラスタ コマンド スイッチになります。スイッチ クラスタの IP アドレスの詳細については、「IP アドレス」の項を参照してください。

クラスタ スタンバイ グループに関する他の考慮事項

次の要件も満たす必要があります。

- スタンバイ クラスタ コマンド スイッチは、クラスタ コマンド スイッチと同タイプのスイッチでなければなりません。たとえば、クラスタ コマンド スイッチが Catalyst 3750-E または Catalyst 3750-X スイッチの場合、スタンバイ クラスタ コマンド スイッチも Catalyst 3750-E か Catalyst 3750-X スイッチにする必要があります。スタンバイ クラスタ コマンド スイッチの要件については、他のクラスタ対応スイッチのコンフィギュレーションガイドを参照してください。

スイッチ クラスタに Catalyst 3750-X スイッチまたはスイッチ スタックが含まれている場合、それをクラスタ コマンド スイッチにする必要があります。含まれていない場合、クラスタに Catalyst 3750-E スイッチまたはスイッチ スタックがあれば、そのスイッチをクラスタ コマンド スイッチにします。

- クラスタごとに、1 つのクラスタ スタンバイ グループのみ割り当てることができます。ルータ冗長スタンバイ グループは複数作成できます。

1つのHSRPグループをクラスタスタンバイグループとルータ冗長構成グループの両方にすることができます。ただし、ルータ冗長構成グループがクラスタスタンバイグループになった場合、そのグループ上でのルータ冗長構成はディセーブルになります。CLIを使用すれば、冗長構成を再びイネーブルにすることができます。

- すべてのスタンバイグループメンバはそのクラスタのメンバである必要があります。

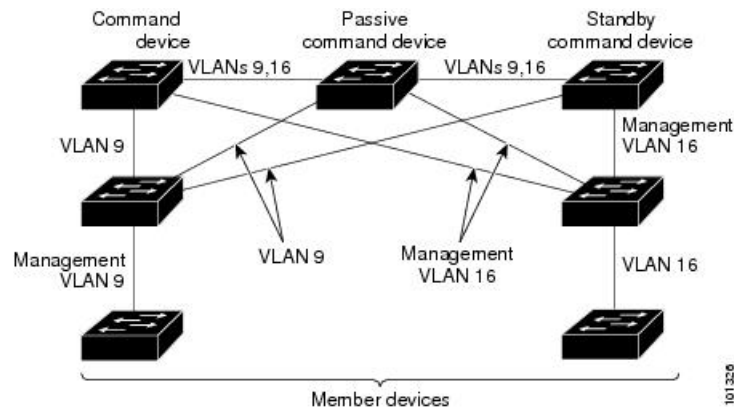


(注) スタンバイクラスタコマンドスイッチとして割り当てることができるスイッチ数に制限はありません。ただし、クラスタのスイッチの総数（アクティブクラスタコマンドスイッチ、スタンバイグループメンバ、およびクラスタメンバスイッチを含む）は16以内にする必要があります。

- 各スタンバイグループのメンバ（下の図を参照）は、同じVLANを介してクラスタコマンドスイッチに接続されている必要があります。この例では、クラスタコマンドスイッチとスタンバイクラスタコマンドスイッチがCatalyst 3560-E、Catalyst 3750-E、Catalyst 3560-X、またはCatalyst 3750-Xクラスタコマンドスイッチです。各スタンバイグループのメンバも、スイッチクラスタと同じVLANを最低1つは介在させて、冗長性を持たせながら相互接続する必要があります。

Catalyst 1900、Catalyst 2820、Catalyst 2900 XL、Catalyst 2950、Catalyst 3500 XLクラスタメンバスイッチは、それぞれの管理VLANを介してクラスタスタンバイグループに接続する必要があります。

図 7: スタンバイグループメンバとクラスタメンバ間のVLAN接続



クラスタ設定の自動回復

アクティブクラスタコマンドスイッチは、クラスタ設定情報をスタンバイクラスタコマンドスイッチに継続的に送信します（デバイス設定情報は送信しません）。アクティブクラスタコマンドスイッチに障害が発生した場合は、この情報をもとに、スタンバイクラスタコマンドスイッチが即座にクラスタを引き継ぎます。

自動検出には次のような制限があります。

- この制限は、Catalyst 2950、Catalyst 2960、Catalyst 2970、Catalyst 3550、Catalyst 3560、Catalyst 3560-E、Catalyst 3560-X、Catalyst 3750、Catalyst 3750-E、および Catalyst 3750-X コマンドスイッチおよびスタンバイ クラスタ コマンドスイッチを備えたクラスタだけに該当します。アクティブ クラスタ コマンドスイッチおよびスタンバイ クラスタ コマンドスイッチが同時にディセーブルになった場合、パッシブ クラスタ コマンドスイッチの中でプライオリティが一番高いものがアクティブ クラスタ コマンドスイッチになります。ただし、パッシブ スタンバイ クラスタ コマンドスイッチだったため、以前のクラスタ コマンドスイッチはクラスタ設定情報を送信していません。アクティブ クラスタ コマンドスイッチは、スタンバイ クラスタ コマンドスイッチにクラスタ設定情報のみ送信します。そのため、クラスタを再設定する必要があります。
- クラスタ スタンバイ グループに複数のスイッチを持つアクティブ クラスタ コマンドスイッチに障害が発生した場合、新しいクラスタ コマンドスイッチは、いかなる Catalyst 1900、Catalyst 2820、および Catalyst 2916M XL のクラスタ メンバスイッチも検出しません。これらのクラスタ メンバスイッチをクラスタにもう一度追加する必要があります。
- アクティブ クラスタ コマンドスイッチに障害が発生してダウンした後、再びアクティブになった場合、そのスイッチはいかなる Catalyst 1900、Catalyst 2820、および Catalyst 2916M XL クラスタ メンバスイッチも検出しません。これらのクラスタ メンバスイッチをクラスタにもう一度追加する必要があります。

以前アクティブ クラスタ コマンドスイッチだったスイッチが再びアクティブになった場合、そのスイッチは最新のクラスタ設定のコピー（ダウン中に追加されたメンバを含む）をアクティブ クラスタ コマンドスイッチから受信します。アクティブ クラスタ コマンドスイッチは、クラスタ スタンバイ グループにクラスタ設定のコピーを送信します。

IP Addresses

IP 情報をクラスタ コマンドスイッチに割り当てる必要があります。クラスタ コマンドスイッチには複数の IP アドレスを割り当てることができます。クラスタには、これらのコマンドスイッチの IP アドレスを介してアクセスできます。クラスタ スタンバイ グループを設定する場合、アクティブ クラスタ コマンドスイッチからスタンバイグループの仮想 IP アドレスを使用して、クラスタを管理する必要があります。仮想 IP アドレスを使用すると、アクティブ クラスタ コマンドスイッチに障害が発生してスタンバイ クラスタ コマンドスイッチがアクティブ クラスタ コマンドスイッチになった場合でも、クラスタへの接続を確保できます。

アクティブ クラスタ コマンドスイッチに障害が発生してスタンバイ クラスタ コマンドスイッチがその役割を引き継いだ場合、クラスタのアクセスには、スタンバイグループの仮想 IP アドレスも、新しいアクティブ クラスタ コマンドスイッチで使える IP アドレスも使用できます。

必須ではありませんが、IP アドレスはクラスタ対応のスイッチにも割り当てることができます。クラスタ メンバスイッチは、コマンドスイッチの IP アドレスを使用して管理され、他のクラスタ メンバスイッチと通信します。IP アドレスが割り当てられていないクラスタ メンバスイッチがそのクラスタを離れる場合、スタンドアロンスイッチとして管理する IP アドレスを割り当てる必要があります。

ホスト名

クラスタ コマンド スイッチと対象のクラスタ メンバにはホスト名を割り当てる必要はありません。ただし、クラスタ コマンド スイッチに割り当てられたホスト名は、スイッチ クラスタを識別するのに役立ちます。スイッチのデフォルトのホスト名は *Switch* です。

クラスタに加入するスイッチにホスト名がない場合、クラスタ コマンド スイッチは一意のメンバ番号を自身のホスト名に追加し、そのスイッチに割り当てます。この処理はクラスタに加入するスイッチごとに順番に行われます。ここでいう番号とは、スイッチがクラスタに追加された順番を指します。たとえば、*eng-cluster* という名前のクラスタ コマンド スイッチでは、5 番目のクラスタ メンバとして *eng-cluster-5* という名前が割り当てられます。

スイッチにホスト名がある場合、クラスタへの加入時もクラスタからの脱退時もその名前が使用されます。

クラスタ脱退時、または新しいクラスタへの加入時にそのメンバ番号（5 など）を確保するため、クラスタ コマンド スイッチからスイッチにホスト名を送信した場合、それを受信したスイッチは、新しいクラスタのクラスタ コマンド スイッチのホスト名（*mkg-cluster-5* など）で古いホスト名（*eng-cluster-5* など）を上書きします。新しいクラスタではスイッチのメンバ番号を変更する場合（3 など）、スイッチは前回の名前（*eng-cluster-5*）を確保します。

パスワード

クラスタのメンバになるスイッチにはパスワードを割り当てる必要はありません。スイッチはコマンドスイッチのパスワードを継承してクラスタに加入し、脱退する際もその情報を保有したまま離れます。コマンドスイッチのパスワードが設定されていない場合、クラスタ メンバスイッチはヌルパスワードを代わりに継承します。クラスタ メンバスイッチが継承するのはコマンドスイッチのパスワードのみです。

コマンドスイッチのパスワードと異なるメンバスイッチのパスワードを指定してその設定を保存してしまうと、クラスタ コマンド スイッチからそのスイッチを管理できなくなります。この状態はメンバスイッチのパスワードをコマンドスイッチのパスワードに戻すまで続きます。メンバスイッチを再起動しても、パスワードは元のコマンドスイッチパスワードには戻りません。スイッチをクラスタに加入させた後は、メンバスイッチパスワードを変更しないことを推奨します。

Catalyst 1900 および Catalyst 2820 スイッチ固有のパスワードの考慮事項については、これらのスイッチのインストレーションおよびコンフィギュレーションガイドを参照してください。

SNMP コミュニティ スtring

クラスタ メンバスイッチは、次のように *@esN* をコミュニティ スtring の後ろに追加してコマンドスイッチの Read-Only (RO) と Read-Write (RW) のコミュニティ スtring を継承します。

- *command-switch-readonly-community-string@esN* (N はメンバスイッチ番号)
- *command-switch-readwrite-community-string@esN* (N はメンバスイッチ番号)

クラスタ コマンドスイッチに複数の Read-Only または Read-Write コミュニティ ストリングがある場合、クラスタ メンバスイッチには最初の Read-Only または Read-Write ストリングのみ伝播されます。

スイッチのコミュニティ ストリング数とその長さには制限がありません。

Catalyst 1900 および Catalyst 2820 スイッチ固有の SNMP の考慮事項については、これらのスイッチのインストレーション コンフィギュレーション ガイドを参照してください。

TACACS+ および RADIUS

Terminal Access Controller Access Control System Plus (TACACS+) をクラスタ メンバに設定する場合、すべてのクラスタ メンバに設定する必要があります。同様に、RADIUS をクラスタメンバに設定する場合、すべてのクラスタメンバに設定する必要があります。また、TACACS+ を設定したメンバと RADIUS を設定した他のメンバを同じスイッチ クラスタには追加できません。

LRE プロファイル

スイッチ クラスタに、個人のプロファイルと公開プロファイルの両方を使用した Long-Reach Ethernet (LRE) スイッチがある場合、設定の競合が発生します。クラスタの1つのLREスイッチに公開プロファイルが割り当てられている場合、クラスタ内のすべてのLREスイッチにも同じプロファイルを割り当てる必要があります。LRE スイッチをクラスタに追加する前に、クラスタ内の他のLRE スイッチが同じ公開プロファイルを使用しているかどうかを確認してください。

クラスタ内に異なる個人プロファイルを使用しているLRE スイッチを混在させることはできません。

CLI を使用したスイッチ クラスタの管理

クラスタ コマンドスイッチにログインすることにより、CLI からクラスタ メンバスイッチを設定できます。**rcommand** ユーザー EXEC コマンドおよびクラスタメンバースイッチ番号を入力して、(コンソールまたは Telnet 接続を経由して) Telnet セッションを開始し、クラスタメンバースイッチの CLI にアクセスします。コマンドモードが変更され、通常どおりに Cisco IOS コマンドを使用できるようになります。クラスタメンバースイッチで **exit** 特権 EXEC コマンドを入力すると、コマンドスイッチの CLI に戻ります。

次に、コマンドスイッチの CLI からメンバスイッチ 3 にログインする例を示します。

```
switch# rcommand 3
```

メンバースイッチ番号が不明の場合は、クラスタコマンドスイッチで **show cluster members** 特権 EXEC コマンドを入力します。**rcommand** コマンドおよび他のすべてのクラスタコマンドの詳細については、スイッチ コマンド リファレンスを参照してください。

Telnet セッションは、クラスタ コマンド スイッチと同じ権限レベルでメンバ スイッチの CLI にアクセスします。その後、Cisco IOS コマンドを通常どおりに使用できます。



(注) CLI により、最大 16 までのスイッチ クラスタの作成と管理がサポートされます。

SNMP を使用したスイッチ クラスタの管理

スイッチの最初の起動時にセットアッププログラムを使用して IP 情報を入力し、提示されたコンフィギュレーションを採用した場合、SNMP はイネーブルに設定されています。セットアッププログラムを使用して IP 情報を入力していない場合は、SNMP はイネーブルではありません。その場合は、「SNMP の設定」の説明に従って、SNMP をイネーブルに設定します。Catalyst 1900 および Catalyst 2820 スイッチでは、SNMP はデフォルトでイネーブルに設定されています。

クラスタを作成すると、クラスタ コマンド スイッチがクラスタ メンバ スイッチと SNMP アプリケーション間のメッセージ交換を管理します。クラスタ コマンド スイッチ上のクラスタ ソフトウェアは、クラスタ コマンド スイッチ上で最初に設定された Read-Write および Read-Only コミュニティ ストリングにクラスタ メンバ スイッチ番号 (@esN、N はスイッチ番号) を追加し、これらのストリングをクラスタ メンバ スイッチに送信します。クラスタ コマンド スイッチは、このコミュニティ ストリングを使用して、SNMP 管理ステーションとクラスタ メンバ スイッチ間で、get、set、および get-next メッセージの転送を制御します。

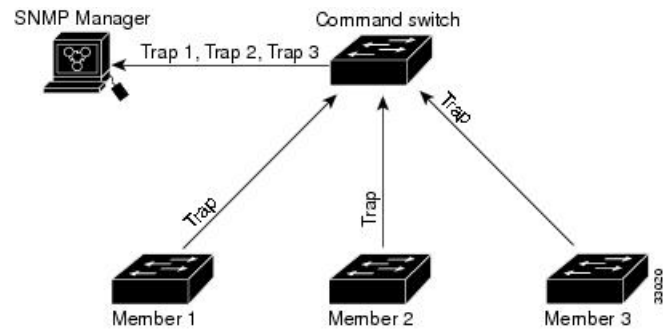


(注) クラスタ スタンバイ グループを設定すると、ユーザが気付かないうちにクラスタ コマンド スイッチが変更される場合があります。クラスタにクラスタ スタンバイ グループを設定している場合は、クラスタ コマンド スイッチとの通信には、最初に設定された Read-Write および Read-Only コミュニティ ストリングを使用してください。

クラスタ メンバ スイッチに IP アドレスが割り当てられていない場合、図に示すように、クラスタ コマンド スイッチはクラスタ メンバ スイッチからのトラップを管理ステーションにリダイレクトします。クラスタ メンバ スイッチに専用の IP アドレスおよびコミュニティ ストリングが割り当てられている場合、そのクラスタ メンバ スイッチはクラスタ コマンド スイッチを経由せず、管理ステーションに直接トラップを送信できます。

クラスタ メンバ スイッチに専用の IP アドレスとコミュニティ ストリングが割り当てられている場合、クラスタ コマンド スイッチによるアクセスの他に、その IP アドレスとコミュニティ ストリングも使用できます。

図 8: SNMP によるクラスタ管理



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。