



# VMPS によるダイナミック ポート VLAN メンバーシップの設定

この章では、Catalyst 6500 シリーズ スイッチ上で VLAN Management Policy Server (VMPS; VLAN マネジメント ポリシー サーバ) を使用して、ダイナミック ポート VLAN (仮想 LAN) メンバーシップを設定する手順について説明します。



(注)

この章で使用しているコマンドの完全な構文および使用方法の詳細については、『*Catalyst 6500 Series Switch Command Reference*』を参照してください。

この章で説明する内容は、次のとおりです。

- [VMPS の機能概要 \(p.18-2\)](#)
- [VMPS およびダイナミック ポートのデフォルト設定 \(p.18-3\)](#)
- [VMPS およびダイナミック ポート VLAN メンバーシップ設定時の注意事項 \(p.18-3\)](#)
- [スイッチ上での VMPS およびダイナミック ポート VLAN メンバーシップの設定 \(p.18-4\)](#)
- [VMPS コンフィギュレーション ファイルのバックアップ \(p.18-9\)](#)
- [VMPS およびダイナミック ポート VLAN メンバーシップのトラブルシューティング \(p.18-11\)](#)
- [VMPS によるダイナミック ポート VLAN メンバーシップの設定例 \(p.18-12\)](#)
- [補助 VLAN によるダイナミック ポート VLAN メンバーシップ \(p.18-16\)](#)

## VMPS の機能概要

VMPS により、ポートに接続された装置の送信元 MAC（メディア アクセス制御）アドレスに基づいて、VLAN にスイッチ ポートを動的に割り当てることができます。ネットワーク上のあるスイッチのポートから別のスイッチのポートへホストを移動させると、スイッチによって、そのホストに対応する適切な VLAN に新しいポートが動的に割り当てられます。

VMPS をイネーブルにすると、Trivial File Transfer Protocol (TFTP; 簡易ファイル転送プロトコル) サーバから MAC アドレス/VLAN マッピング データベースがダウンロードされ、VMPS がクライアント要求の受け入れを開始します。そのあと、スイッチをリセットまたはいったん電源を切つてから再投入した場合には、VMPS データベースが TFTP サーバから自動的にダウンロードされ、VMPS が再びイネーブルになります。

VMPS は、UDP ソケットをオープンにしてクライアントと通信し、クライアント要求を待機します。VMPS サーバは有効なクライアント要求を受け取ると、VMPS データベースで MAC アドレス/VLAN マッピングを検索します。

割り当てられた VLAN が、あるポート グループに制限されている場合、VMPS はそのグループと要求側ポートを比較して確認します。そのポート上で VLAN が有効であれば、VLAN 名をクライアントに返します。VLAN がそのポート上で無効で、かつ VMPS がセキュア モードではない場合には、「アクセス拒否」の応答をホストに送ります。VMPS がセキュア モードの場合には、ポートがシャットダウンされます。

データベースの VLAN とポート上の現在の VLAN が一致せず、かつポート上にアクティブなホストがある場合には、VMPS のセキュア モードに基づいて、VMPS からアクセス拒否またはポート シャットダウン応答を送信します。

代替 VLAN 名を設定できます。データベースに登録されていない MAC アドレスを持つ装置を接続する場合、VMPS は代替 VLAN 名をクライアントに送信します。代替 VLAN 名を設定していない場合で、かつ MAC アドレスがデータベースに含まれていない場合には、VMPS からアクセス拒否応答を送信します。VMPS がセキュア モードの場合には、ポート シャットダウン応答を送信します。

コンフィギュレーションテーブルで、明示的なエントリを作成し、セキュリティ上の理由で特定の MAC アドレスに対するアクセスを禁止することもできます。その場合には、VLAN 名に対して `--NONE--` キーワードを指定します。VMPS からアクセス拒否またはポート シャットダウン応答が送信されます。

Release 6.2(1) より前のソフトウェア リリースでは、ダイナミック ポートは 1 つのネイティブ VLAN にしか属することができませんが、Release 6.2(1) のソフトウェアでは、1 つのポートはネイティブ VLAN と補助 VLAN に属することができます。詳細については、「[補助 VLAN によるダイナミック ポート VLAN メンバーシップ](#)」(p.18-16) を参照してください。

リンクをアクティブにすると、ダイナミック ポートはスタティック VLAN から切り離されます。ダイナミック ポート上の新しいホストの最初のパケットの送信元 MAC アドレスが VMPS に送信され、VMPS は、その MAC アドレスを VMPS データベースの VLAN と照合します。MAC アドレスと VLAN が一致すると、VMPS はダイナミック ポートに VLAN 番号を割り当てます。一致しない場合、VMPS は (VMPS セキュア モードの設定に応じて) 要求を拒否するか、またはポートをシャットダウンします。

同じ VLAN 上のホストであれば、ダイナミック ポート上で複数のホスト (MAC アドレス) をアクティブにすることができます。ダイナミック ポート上のリンクがダウンすると、ポートは再び切り離された状態になります。そのポート上でホストが再びオンラインになると、VMPS によりホストが再び照合されたあと、ポートが VLAN に割り当てられます。

## VMPS およびダイナミック ポートのデフォルト設定

表 18-1 に、VMPS およびダイナミック ポートのデフォルト設定を示します。

表 18-1 VMPS およびダイナミック ポートのデフォルト設定

機能	デフォルト設定
<b>VMPS サーバ</b>	
VMPS のイネーブル ステート	ディセーブル
VMPS 管理ドメイン	ヌル
VMPS TFTP サーバ	none
VMPS データベース コンフィギュレーション ファイル名	<i>vmmps-config-database.1</i>
VMPS 代替 VLAN	ヌル
VMPS セキュア モード	オープン
VMPS no domain 要求	可能
<b>VMPS クライアント</b>	
VMPS ドメイン サーバ	none
VMPS 再確認間隔	60 分
VMPS サーバ再試行回数	3
ダイナミック ポート	ダイナミック ポートの設定なし

## VMPS およびダイナミック ポート VLAN メンバーシップ設定時の注意事項

ダイナミック ポート VLAN メンバーシップ設定時の注意事項について説明します。

- VMPS を設定してから、ダイナミック ポートを設定する必要があります。
- ポートをダイナミックとして設定すると、そのポートに対してスパンニングツリーの PortFast が自動的にイネーブルになります。スパンニングツリー PortFast が自動的にイネーブルになることにより、不適切な設定が原因で、ホスト上のアプリケーションがタイムアウトし、ループ状態になるのを防止します。ダイナミック ポート上でスパンニングツリー PortFast をディセーブルにすることもできます。
- 同一 VLAN 上でスタティック ポートからダイナミック ポートに設定を変更すると、ポートがただちにその VLAN に接続します。ただし、VMPS がダイナミック ポート上の指定ホストの有効性を確認するのは、一定時間経ってからです。
- スタティック セキュア ポートをダイナミック ポートにすることはできません。事前にスタティック セキュア ポートのセキュリティをオフにしてから、ダイナミックにする必要があります。
- トランキングを行っているスタティック ポートをダイナミック ポートにすることはできません。トランク ポートのトランキングをオフにしたあとに、ポートをスタティックからダイナミックに変更する必要があります。



(注)

VLAN Trunking Protocol (VTP; VLAN トランキング プロトコル) 管理ドメインおよび VMPS クライアントと VMPS サーバの管理 VLAN は同じでなければなりません。詳細については、第 10 章「VTP の設定」および第 11 章「VLAN の設定」を参照してください。

## スイッチ上での VMPS およびダイナミック ポート VLAN メンバーシップの設定

ここでは、VMPS を設定し、クライアント上でダイナミック ポートを定義する手順について説明します。

- VMPS データベースの作成 (p.18-4)
- VMPS の設定 (p.18-5)
- VMPS クライアント上でのダイナミック ポートの設定 (p.18-6)
- VMPS の管理およびモニタ (p.18-6)
- スタティック VLAN ポート メンバーシップの設定 (p.18-8)

### VMPS データベースの作成

VMPS を使用するには、VMPS データベースを作成し、TFTP サーバに保存する必要があります。VMPS のパーサは行単位です。ファイルのエントリごとに、行を改める必要があります。ポート番号を範囲で指定することはできません。



(注)

ASCII テキストの VMPS データベース コンフィギュレーション ファイルの例については、「[VMPS データベース コンフィギュレーション ファイルの例](#)」(p.18-12) を参照してください。

VMPS データベース ファイルを作成する際は、次の注意事項に従ってください。

- VMPS サーバが、異なるタイプのコンフィギュレーション ファイルを誤って読み込むことがないように、コンフィギュレーション ファイルは必ず [VMPS] で開始してください。
- VMPS ドメインの定義 — VMPS ドメインは、スイッチ上で設定されている VTP ドメイン名と対応させる必要があります。
- セキュリティ モードの定義 — VMPS は、オープン モードまたはセキュア モードで動作可能です。
- (任意) 代替 VLAN の定義 — 接続ホストの MAC アドレスがデータベースで定義されていない場合、代替 VLAN が割り当てられます。
- MAC アドレス /VLAN 名マッピングの定義 — 各ホストの MAC アドレスと、それぞれが所属する VLAN を入力します。指定したホストのネットワーク接続を禁止するには、VLAN 名として `--NONE--` キーワードを使用します。ポートは、スイッチの IP アドレスとポートのモジュール / ポート番号 (`mod/port` の形式) で指定します。
- ポート グループの定義 — ポート グループは、ポートの論理グループです。個々のポートまたはポート グループに VMPS ポリシーを適用できます。キーワード `all-ports` を使用すると、指定したスイッチのすべてのポートを指定することができます。
- VLAN グループの定義 — VLAN グループで、VLAN の論理グループを定義します。論理グループでは、VLAN ポート ポリシーを定義します。
- VLAN ポート ポリシーの定義 — VLAN ポート ポリシーで、制限付き VLAN と対応付けるポートを定義します。制限付き VLAN は、その VLAN が存在できる一連のダイナミック ポートを定義することによって設定します。

VMPS データベースを作成するには、次の作業を行います。

	作業	コマンド
ステップ 1	VLAN に動的に割り当てるホストの MAC アドレスを調べます。	<b>show cam</b>
ステップ 2	ワークステーションまたは PC 上で、MAC アドレス /VLAN マッピングを指定した ASCII テキスト ファイルを作成します。	—
ステップ 3	ASCII テキスト ファイルを TFTP サーバに転送し、スイッチにダウンロードできるようにします。	—

## VMPS の設定

VMPS をイネーブルに設定すると、TFTP サーバまたは Remote Copy Protocol (RCP) サーバから VMPS データベースがダウンロードされ、VMPS 要求の受け入れが開始されます。

VMPS を設定するには、イネーブルモードで次の作業を行います。

	作業	コマンド
ステップ 1	ダウンロード方式を指定します。	<b>set vmps downloadmethod rcp   tftp [username]</b>
ステップ 2	ASCII テキストの VMPS データベース コンフィギュレーション ファイルを保存する TFTP サーバまたは RCP サーバの IP アドレスを設定します。	<b>set vmps downloadserver ip_addr [filename]</b>
ステップ 3	VMPS をイネーブルにします。	<b>set vmps state enable</b>
ステップ 4	VMPS の設定を確認します。	<b>show vmps</b>

次に、スイッチ上で VMPS をイネーブルにする例を示します。

```
Console> (enable) set vmps state enable
Vlan Membership Policy Server enable is in progress.
Console> (enable)
```

VMPS をディセーブルするには、イネーブルモードで次の作業を行います。

	作業	コマンド
ステップ 1	VMPS をディセーブルにします。	<b>set vmps state disable</b>
ステップ 2	VMPS がディセーブルに設定されていることを確認します。	<b>show vmps</b>

次に、スイッチ上で VMPS をディセーブルにする例を示します。

```
Console> (enable) set vmps state disable
All the VMPS configuration information will be lost and the resources released on
disable.
Do you want to continue (y/n[n]): y
Vlan Membership Policy Server disabled.
Console> (enable)
```

## VMPS クライアント上でのダイナミック ポートの設定

VMPS クライアント スイッチ上でダイナミック ポートを設定するには、イネーブル モードで次の作業を行います。

	作業	コマンド
ステップ 1	VMPS サーバ (VMPS がイネーブルに設定されているスイッチ) の IP アドレスを指定します。	<b>set vmpls server <i>ip_addr</i> [primary]</b>
ステップ 2	VMPS サーバの指定を確認します。	<b>show vmpls server</b>
ステップ 3	ポートにダイナミック VLAN メンバーシップの割り当てを設定します。	<b>set port membership <i>mod/port</i> dynamic</b>
ステップ 4	ダイナミック ポートの割り当てを確認します。	<b>show port [<i>mod/port</i>]</b>

次に、VMPS サーバを指定および確認し、ダイナミック ポートを割り当て、設定を確認する例を示します。

```

Console> (enable) show vmpls server
VMPS domain server VMPS Status
-----
192.0.0.6
192.0.0.1      primary
192.0.0.9
Console> (enable) set port membership 3/1-3 dynamic
Ports 3/1-3 vlan assignment set to dynamic.
Spantree port fast start option enabled for ports 3/1-3.
Console> (enable) set port membership 1/2 dynamic
Trunking port 1/2 vlan assignment cannot be set to dynamic.
Console> (enable) set port membership 2/1 dynamic
ATM LANE port 2/1 vlan assignment can not be set to dynamic.
Console> show port
Port  Name  Status  Vlan   Level  Duplex  Speed  Type
1/1      connect dyn-3   normal full    100    100  100 BASE-TX
1/2      connect trunk  normal half    100    100  100 BASE-TX
2/1      connect trunk  normal full    155    OC3 MMF ATM
3/1      connect dyn-5   normal half    10     10   10  BASE-T
3/2      connect dyn-5   normal half    10     10   10  BASE-T
3/3      connect dyn-5   normal half    10     10   10  BASE-T
Console> (enable)

```



(注)

ポートに対応する VLAN が割り当てられていない場合には、**show port** コマンドの出力で、VLAN の欄に *dyn-* が表示されます。

## VMPS の管理およびモニタ

MAC アドレス /VLAN マッピング情報を表示するには、イネーブル モードで次のいずれかの作業を行います。

作業	コマンド
データベースで MAC アドレスがマッピングされている VLAN を表示します。	<b>show vmpls mac [<i>mac_address</i>]</b>
データベースで VLAN にマッピングされている MAC アドレスを表示します。	<b>show vmpls vlan [<i>vlan_name</i>]</b>
制限付き VLAN に属するポートを表示します。	<b>show vmpls vlanports [<i>vlan_name</i>]</b>

VMPS 統計情報を表示するには、イネーブル モードで次の作業を行います。

作業	コマンド
VMPS 統計情報を表示します。	<b>show vmps statistics</b>

VMPS 統計情報を消去するには、イネーブル モードで次の作業を行います。

作業	コマンド
VMPS 統計情報を消去します。	<b>clear vmps statistics</b>

VMPS サーバエントリを消去するには、イネーブル モードで次の作業を行います。

作業	コマンド
VMPS サーバエントリを消去します。	<b>clear vmps server ip_addr</b>

ダイナミック ポート VLAN メンバーシップの割り当てを再確認するには、イネーブル モードで次の作業を行います。

	作業	コマンド
ステップ 1	ダイナミック ポート VLAN メンバーシップを再確認します。	<b>reconfirm vmps</b>
ステップ 2	ダイナミック VLAN 再確認ステータスを表示します。	<b>show dvlan statistics</b>

次に、ダイナミック ポート VLAN メンバーシップの割り当てを再確認する例を示します。

```
Console> (enable) reconfirm vmps
reconfirm process started
Use 'show dvlan statistics' to see reconfirm status
Console> (enable)
```

VMPS データベースを手動でダウンロードするには（変更されたデータベース コンフィギュレーション ファイルをダウンロードする、またはダウンロードの失敗後に再試行するには）、イネーブル モードで次の作業を行います。

	作業	コマンド
ステップ 1	TFTP サーバから VMPS データベースをダウンロードするか、異なる VMPS データベース コンフィギュレーション ファイルを指定します。	<b>download vmps</b>
ステップ 2	VMPS データベース コンフィギュレーション ファイルを確認します。	<b>show vmps</b>

## スタティック VLAN ポート メンバーシップの設定

ポートをスタティック VLAN ポート メンバーシップに戻すには、イネーブル モードで次の作業を行います。

	作業	コマンド
ステップ 1	ポートにスタティック VLAN メンバーシップの割り当てを設定します。	<code>set port membership mod/port static</code>
ステップ 2	スタティック ポートの割り当てを確認します。	<code>show port [mod[/port]]</code>

次に、ポートをスタティック VLAN ポート メンバーシップに戻す例を示します。


```
Console> (enable) set port membership 3/1 static
Port 3/1 vlan assignment set to static.
Console> (enable)
```



## VMPS コンフィギュレーション ファイルのバックアップ

VMPS クライアントおよびサーバがオンラインに戻る際に電源のシャットダウン後の遅延を避けるには、VMPS コンフィギュレーション ファイルのバックアップ機能を使用します。電源のシャットダウン後、クライアントが送信した VMPS 要求は、VMPS サーバが VMPS コンフィギュレーション ファイルを VMPS サーバからダウンロードするまで、TFTP サーバによってキューに入れられません。クライアントアクセスがシステム再起動時に確実に遅延しないようにするために、VMPS コンフィギュレーションをローカルにバックアップして、現在の VMPS コンフィギュレーション ファイルをリモート TFTP サーバからダウンロードするまで、そのファイルを使用するようにスイッチを設定できます。

VMPS コンフィギュレーション ファイルをバックアップするようにスイッチを設定するには、イネーブル モードで次の作業を行います。

作業	コマンド
手で VMPS コンフィギュレーション ファイルをバックアップします。   (注) ファイル名を指定しない場合、VMPS コンフィギュレーション ファイルは <b>vmpls-backup-config-database.1</b> として保存されます。	<b>set vmpls config-file device:[filename]</b>
VMPS コンフィギュレーション ファイルの自動バックアップをイネーブルにします。	<b>set vmpls config-file auto-save enable   disable</b>
設定を確認します。	<b>show vmpls</b>

次に、VMPS コンフィギュレーション ファイルを手動でバックアップする例を示します。

```
Console> (enable) set vmpls config-file disk0:
Vlan Membership Policy Server back-up file name is set to disk0:vmpls-backup-config-database.1.
Console> (enable)
```

次に、VMPS コンフィギュレーション ファイルを自動的にバックアップするようにシステムを設定する例を示します。

```
Console> (enable) set vmpls config-file auto-save enable
Auto save to store Vlan Membership Policy Server configuration file is enabled.
Console> (enable)
```

次に、設定を確認する例を示します。

```
Console> show vmps
VMPS Server Status:
-----
Management Domain      (null)
State                   disabled
Operational Status     inactive
TFTP Server             default
TFTP File               vmps-config-database.1
Fallback VLAN          (null)
Secure Mode            open
VMPS No Domain Req     allow
VMPS Backup file name  disk0:vmps-backup-config-database.1
VMPS Auto-Save state  enabled

VMPS Client Status:
-----
VMPS VQP Version:      1
Reconfirm Interval:    60 min
Server Retry Count:    3
VMPS domain server:

No dynamic ports configured.
Console>
```

## VMPS およびダイナミック ポート VLAN メンバーシップのトラブルシューティング

ここでは、VMPS およびダイナミック ポート VLAN メンバーシップのトラブルシューティング方法について説明します。

- [VMPS のトラブルシューティング \(p.18-11\)](#)
- [ダイナミック ポート VLAN メンバーシップのトラブルシューティング \(p.18-11\)](#)

### VMPS のトラブルシューティング

表 18-2 に、`set vmps state enable` コマンドまたは `download vmps` コマンドを入力したときに表示される VMPS エラー メッセージを示します。

表 18-2 VMPS のエラー メッセージ

VMPS のエラー メッセージ	対処方法
TFTP server IP address is not configured.	<code>set vmps tftpserver ip_addr [filename]</code> コマンドを使用して TFTP サーバのアドレスを指定します。
Unable to contact the TFTP server 172.16.254.222.	( <code>set ip route</code> コマンドを使用して) TFTP サーバへのスタティック ルートを入力します。
File "vmps_configuration.db" not found on the TFTP server 172.16.254.222.	TFTP サーバで VMPS データベース コンフィギュレーションファイルのファイル名を確認します。アクセス権が正しく設定されているかどうかを確認します。
Enable failed due to insufficient resources.	スイッチのリソース不足が原因で、データベースを実行できません。DRAM を拡張することによって、この問題を解決できます。

VMPS は、VMPS データベース コンフィギュレーション ファイルが正常にダウンロードされたあとで、ファイルを解析し、データベースを作成します。解析が完了すると、解析した総行数および解析エラーの数を示した統計情報が出力されます。

VMPS 解析エラーの詳細を調べるには、`set logging level vmps 3` コマンドを使用して、VMPS の Syslog レベルを 3 に設定します。

### ダイナミック ポート VLAN メンバーシップのトラブルシューティング

次の状況が発生すると、ダイナミック ポートはシャットダウンする可能性があります。

- VMPS がセキュア モードで、かつホストがポートへ接続することが認められていない場合。ポートは、ホストをネットワークへ接続させないためにシャットダウンします。
- ダイナミック ポート上のアクティブ ホストが 50 を超過している場合。

シャットダウンしたダイナミック ポートを再びイネーブルにするには、`set port enable mod/port` コマンドを使用します。

## VMPS によるダイナミック ポート VLAN メンバーシップの設定例

ここでは、VMPS およびダイナミック ポートを設定する例を紹介します。

- [VMPS データベース コンフィギュレーションファイルの例 \(p.18-12\)](#)
- [ダイナミック ポート VLAN メンバーシップの設定例 \(p.18-13\)](#)

### VMPS データベース コンフィギュレーション ファイルの例

次に、VMPS データベース コンフィギュレーション ファイルの例を示します。VMPS データベース コンフィギュレーション ファイルは、ASCII テキスト ファイルであり、VMPS サーバとして動作するスイッチからアクセスできる TFTP サーバ上に保存します。この設定例の概要は次のとおりです。

- セキュリティ モードがオープンしています。
- 代替 VLAN には、デフォルトを使用します。
- MAC アドレス /VLAN 名のマッピング — 各ホストの MAC アドレスと、それぞれが所属する VLAN を定義します。
- ポート グループを定義します。
- VLAN グループを定義します。
- 制限付き VLAN に対応付けるポートの VLAN ポート ポリシーを定義します。

```
!VMPS File Format, version 1.1
! Always begin the configuration file with
! the word "VMPS"
!
!vmps domain <domain-name>
! The VMPS domain must be defined.
!vmps mode {open | secure}
! The default mode is open.
!vmps fallback <vlan-name>
!vmps no-domain-req { allow | deny }
!
! The default value is allow.
vmps domain WBU
vmps mode open
vmps fallback default
vmps no-domain-req deny
!
!
!MAC Addresses
!
vmps-mac-addr
!
! address <addr> vlan-name <vlan_name>
!
address 0012.2233.4455 vlan-name hardware
address 0000.6509.a080 vlan-name hardware
address aabb.ccdd.eeff vlan-name Green
address 1223.5678.9abc vlan-name ExecStaff
address fedc.ba98.7654 vlan-name --NONE--
address fedc.ba23.1245 vlan-name Purple
!
!Port Groups
!
!vmps-port-group <group-name>
! device <device-id> { port <port-name> | all-ports }
!
vmps-port-group WiringCloset1
  device 198.92.30.32 port 3/2
  device 172.20.26.141 port 2/8
vmps-port-group "Executive Row"
  device 198.4.254.222 port 1/2
```

```
device 198.4.254.222 port 1/3
device 198.4.254.223 all-ports
!
!
!VLAN groups
!
!vmmps-vlan-group <group-name>
! vlan-name <vlan-name>
!
vmmps-vlan-group Engineering
vlan-name hardware
vlan-name software
!
!
!VLAN port Policies
!
!vmmps-port-policies {vlan-name <vlan_name> | vlan-group <group-name> }
! { port-group <group-name> | device <device-id> port <port-name> }
!
vmmps-port-policies vlan-group Engineering
port-group WiringCloset1
vmmps-port-policies vlan-name Green
device 198.92.30.32 port 4/8
vmmps-port-policies vlan-name Purple
device 198.4.254.22 port 1/2
port-group "Executive Row"
```

## ダイナミック ポート VLAN メンバーシップの設定例

図 18-1 に、VMPS サーバスイッチと、ダイナミック ポートのある VMPS クライアント スイッチで構成されるネットワークを示します。この例の前提条件は次のとおりです。

- VMPS サーバおよび VMPS クライアントは、それぞれ別個のスイッチです。
- スイッチ 1 は、プライマリ VMPS サーバです。
- スイッチ 3 およびスイッチ 10 は、セカンダリ VMPS サーバです。
- エンドステーションは次のクライアントに接続されています。
  - スイッチ 2
  - スイッチ 9
- データベース コンフィギュレーション ファイルは、Bldg-G.db という名前で、IP アドレスが 172.20.22.7 の TFTP サーバ上に保存されています。

VMPS とダイナミック ポートを設定するには、次の手順を実行します。

**ステップ 1** スイッチ 1 をプライマリ VMPS サーバとして設定します。

- a. ASCII ファイルを保存する TFTP サーバの IP アドレスを設定します。

```
Console> (enable) set vmmps tftpserver 172.20.22.7 Bldg-G.db
```

- b. VMPS をイネーブルにします。

```
Console> (enable) set vmmps state enable
```

これらのコマンドを入力すると、ファイル Bldg-G.db がスイッチ 1 にダウンロードされます。スイッチ 1 が VMPS サーバになります。

**ステップ 2** 各 VMPS クライアント上で VMPS サーバアドレスを設定します。

- a. プライマリ VMPS サーバの IP アドレスを設定します。

```
Console> (enable) set vmps server 172.20.26.150 primary
```

- b. セカンダリ VMPS サーバの IP アドレスを設定します。

```
Console> (enable) set vmps server 172.20.26.152
```

```
Console> (enable) set vmps server 172.20.26.159
```

- c. VMPS サーバのアドレスを確認します。

```
Console> (enable) show vmps server
```

**ステップ 3** スイッチ 2 上のポート 3/1 をダイナミック ポートとして設定します。

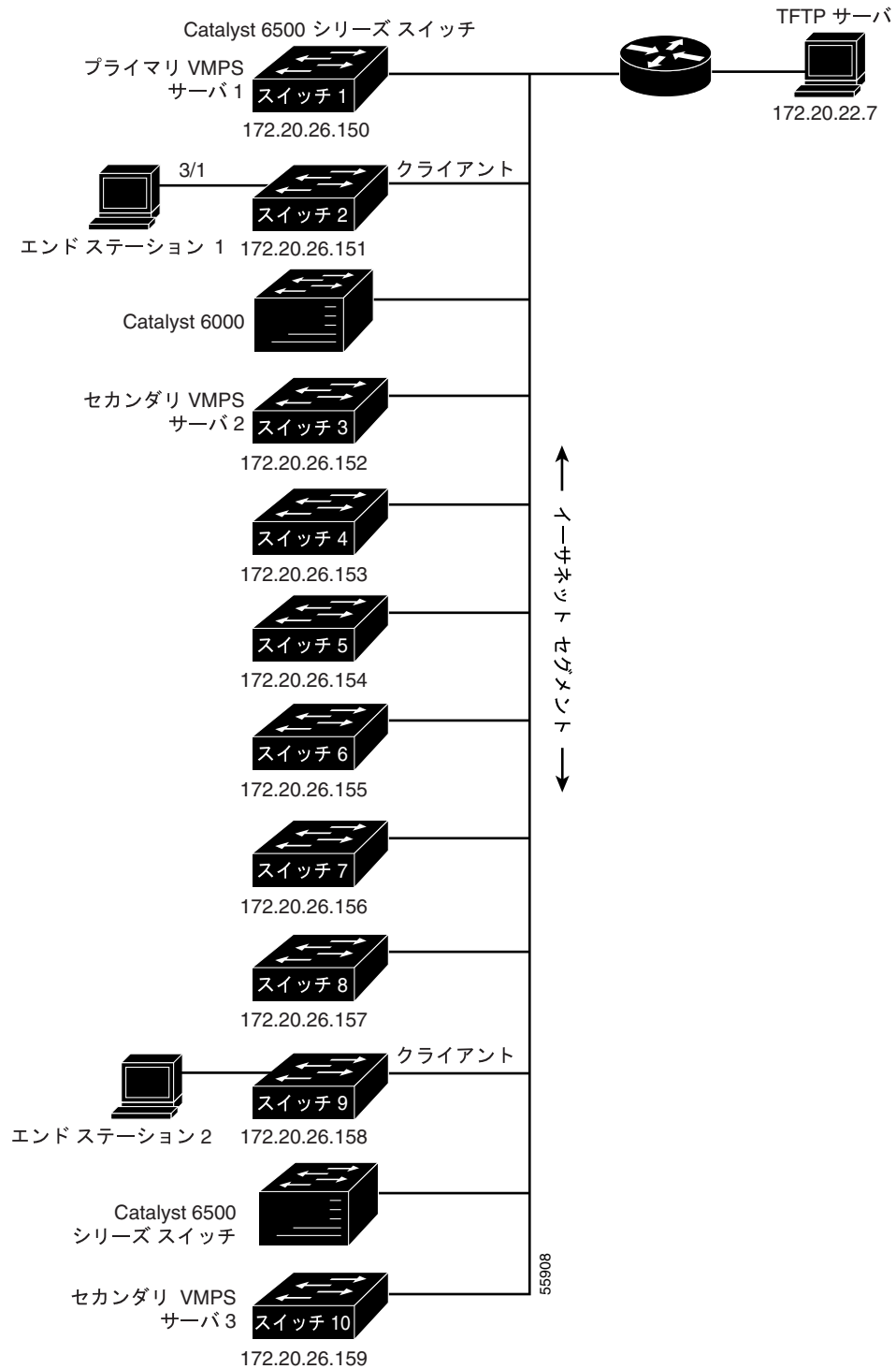
```
Console> (enable) set port membership 3/1 dynamic
```

**ステップ 4** ポート 3/1 上のエンドステーション 2 を接続します。エンドステーション 2 がパケットを送信すると、スイッチ 2 がプライマリ VMPS サーバであるスイッチ 1 にクエリを送ります。スイッチ 1 は、ポート 3/1 に割り当てた VLAN を応答として返します。ダイナミック ポートではデフォルトとして、スパンニングツリー PortFast モードがイネーブルなので、ポート 3/1 はただちに接続されて転送モードになります。

**ステップ 5** ステップ 2 およびステップ 3 を繰り返して、VMPS サーバアドレスを設定し、各 VMPS クライアントスイッチ上にダイナミック ポートを割り当てます。

---

図 18-1 ダイナミック ポート VLAN メンバーシップの構成



## 補助 VLAN によるダイナミック ポート VLAN メンバーシップ



(注) この機能では Release 6.2(1) 以降のソフトウェア リリースが必要です。

ここでは、ネイティブと外部の 2 つの VLAN に属するように、ダイナミック ポートを設定する手順について説明します。ここでは、次の用語を使用します。

- 補助 VLAN — IP Phone 用の個別の VLAN
- ネイティブ VLAN — データ用の従来の VLAN
- 補助 VLAN ID — 補助 VLAN の VLAN ID
- ネイティブ VLAN ID — ネイティブ VLAN の VLAN ID

Release 6.2(1) より前のソフトウェア リリースでは、ダイナミック ポートは 1 つの VLAN にしか属することができませんでした。また、ネイティブ VLAN と補助 VLAN を備えたポートに対してダイナミック ポート VLAN 機能をイネーブルに設定できませんでした。

一方、Release 6.2(1) 以降のソフトウェア リリースでは、ダイナミック ポートは 2 つの VLAN に属することができます。IP Phone との接続を設定するスイッチ ポートで、次のトラフィックを伝送するように、個別の VLAN を設定できます。

- IP Phone との間の音声トラフィック (補助 VLAN)
- IP Phone (ネイティブ VLAN) のアクセス ポートを介してスイッチに接続する PC との間のデータトラフィック

ここでは、設定時の注意事項および制限事項について説明します。

- [補助 VLAN によるダイナミック ポート VLAN メンバーシップの注意事項 \(p.18-16\)](#)
- [補助 VLAN によるダイナミック ポート VLAN メンバーシップの設定 \(p.18-17\)](#)



(注) 補助 VLAN および Cisco Voice over IP (VoIP) ネットワークの詳細については、[第 53 章「VoIP ネットワークの設定」](#)を参照してください。

### 補助 VLAN によるダイナミック ポート VLAN メンバーシップの注意事項

ここでは、補助 VLAN 用にダイナミック ポート VLAN メンバーシップを設定する際の注意事項と制限事項について説明します。

- ネイティブ VLAN ID の設定は、IP Phone のアクセス ポートに接続した PC に対しては動的です。一方、補助 VLAN ID の設定は動的ではないので、手動で設定する必要があります。補助 VLAN ID の設定は手動で行われるので、VMPS サーバは、IP Phone から着信するパケットではなく PC から着信するパケットに対して照会されます。
- Cisco Discovery Protocol (CDP) パケットを除いた IP Phone からのすべてのパケットは、補助 VLAN ID でタグが付けられます。補助 VLAN ID でタグが付けられたパケットはすべて、IP Phone からのパケットとみなされ、残りのパケットは PC からのパケットとみなされます。
- 802.1p またはタグなしフレームで補助 VLAN ID を設定する場合は、IP Phone の MAC アドレスで VMPS サーバを設定する必要があります (VMPS の設定については、「[VMPS によるダイナミック ポート VLAN メンバーシップの設定例](#)」 [p.18-12] を参照)。
- ダイナミック ポートの場合、補助 VLAN ID は、ダイナミック ポート用に VMPS によって割り当てられたネイティブ VLAN ID と同じ設定にすることはできません。
- ポートの設定に際しては、事前に「[VMPS およびダイナミック ポート VLAN メンバーシップ設定時の注意事項](#)」 (p.18-3) を参照してください。



## 補助 VLAN によるダイナミック ポート VLAN メンバーシップの設定

補助 VLAN でダイナミック ポート VLAN メンバーシップを設定するには、イネーブルモードで次の作業を行います。

作業	コマンド
補助 VLAN でダイナミック ポート VLAN メンバーシップを設定します。	<b>set port auxiliaryvlan mod[/port] {vlan   untagged   dot1p   none} [cdpverify {enable   disable}]</b>

次に、補助 VLAN に音声ポートを追加し、カプセル化タイプを指定する方法を示します。

```
Console> (enable) set port auxiliaryvlan 5/9 222
Auxiliaryvlan 222 configuration successful.
AuxiliaryVlan AuxVlanStatus Mod/Ports
-----
222          active          5/9
Console> (enable)
```

```
Console> (enable) set port auxiliaryvlan 5/9 dot1p
Port 5/9 allows the connected device send and receive packets with 802.1p priority.
Console> (enable)
```

次に、ダイナミック ポートとしてポート 5/9 を指定する例を示します。

```
Console> (enable) set port membership 5/9 dynamic
Warning: Auxiliary Vlan set to dot1p|untagged on dynamic port. VMPS will be queried
for IP phones.
Port 5/9 vlan assignment set to dynamic.
Spantree port fast start option enabled for ports 5/9.
Console> (enable)
```

次に、指定された補助 VLAN ID をネイティブ VLAN ID と同じ設定にできない例を示します。

```
Console> (enable) set port auxiliaryvlan 5/10 223
Auxiliary vlan cannot be set to 223 as PVID=223.
Console> (enable)
```

■ 補助 VLAN によるダイナミック ポート VLAN メンバーシップ