



スパンニングツリーコマンド

この章は、次の項で構成されています。

- [spanning-tree](#) (3 ページ)
- [spanning-tree mode](#) (4 ページ)
- [spanning-tree forward-time](#) (5 ページ)
- [spanning-tree hello-time](#) (6 ページ)
- [spanning-tree max-age](#) (7 ページ)
- [spanning-tree priority](#) (8 ページ)
- [spanning-tree disable](#) (9 ページ)
- [spanning-tree cost](#) (10 ページ)
- [spanning-tree port-priority](#) (11 ページ)
- [spanning-tree portfast](#) (12 ページ)
- [spanning-tree link-type](#) (13 ページ)
- [spanning-tree pathcost method](#) (14 ページ)
- [spanning-tree bpdu](#) (グローバル) (15 ページ)
- [spanning-tree bpdu](#) (インターフェイス) (16 ページ)
- [spanning-tree guard root](#) (17 ページ)
- [spanning-tree bpduguard](#) (18 ページ)
- [clear spanning-tree counters](#) (19 ページ)
- [clear spanning-tree detected-protocols](#) (20 ページ)
- [spanning-tree mst priority](#) (21 ページ)
- [spanning-tree mst max-hops](#) (22 ページ)
- [spanning-tree mst port-priority](#) (23 ページ)
- [spanning-tree mst cost](#) (24 ページ)
- [spanning-tree mst configuration](#) (25 ページ)
- [instance \(MST\)](#) (26 ページ)
- [name \(MST\)](#) (28 ページ)
- [revision \(MST\)](#) (29 ページ)
- [show \(MST\)](#) (30 ページ)
- [exit \(MST\)](#) (31 ページ)

- abort (MST) (32 ページ)
- spanning-tree mst instance (33 ページ)
- show spanning-tree (35 ページ)
- show spanning-tree bpdu (47 ページ)
- spanning-tree loopback-guard (48 ページ)
- spanning-tree vlan forward-time (49 ページ)
- spanning-tree vlan hello-time (50 ページ)
- spanning-tree vlan max-age (51 ページ)
- spanning-tree vlan priority (52 ページ)
- spanning-tree vlan cost (53 ページ)
- spanning-tree vlan port-priority (54 ページ)

spanning-tree

スパニングツリー機能を有効にするには、**spanning-tree** グローバル コンフィギュレーション モード コマンドを使用します。スパニングツリー機能を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

構文

spanning-tree

no spanning-tree

デフォルト設定

スパニングツリーが有効になっています。

コマンドモード

グローバル コンフィギュレーション モード

例

次の例では、スパニング ツリー機能を有効にしています。

```
switchxxxxxx(config)# spanning-tree
```

spanning-tree mode

どのスパンニング ツリー プロトコル (STP) プロトコルを実行するかを選択するには、**spanning-tree mode** グローバルコンフィギュレーションモードコマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

構文

spanning-tree mode {stp/ rstp / mst / pvst / rapid-pvst}

no spanning-tree mode

パラメータ

- **stp** : STP が有効であることを指定します。
- **rstp** : Rapid STP が有効であることを指定します。
- **mst** : 複数の STP を有効にすることを指定します。
- **pvst** : PVST+ が有効であることを指定します。
- **rapid-pvst** : Rapid PVST+ が有効であることを指定します。

デフォルト設定

デフォルトは RSTP です。

コマンドモード

グローバル コンフィギュレーション モード

使用上のガイドライン

RSTP モードでは、デバイスはネイバーデバイスが STP を使用する場合はポートで STP を使用するように指定します。

MSTP モードでは、デバイスはネイバー デバイスが RSTP を使用している場合は RSTP を使用し、ネイバー デバイスが STP を使用している場合は STP を使用します。

PVST モードまたは Rapid PVST モードが有効な場合、スイッチは最大 126 の VLAN をサポートできます。

Rapid PVST モードでは、ネイバーデバイスが PVST を使用する場合、デバイスはポート上の VLAN に PVST を使用します。

例

次の例では、MSTP を有効にしています。

```
switchxxxxxx(config)# spanning-tree mode mst
```

spanning-tree forward-time

スパンニング ツリー ブリッジ 転送時間（ポートがフォワーディング ステートになる前にリスニング ステートおよびラーニング ステートのままである時間）を設定するには、**spanning-tree forward-time** グローバル コンフィギュレーション モード コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

構文

spanning-tree forward-time *seconds*

no spanning-tree forward-time

パラメータ

- *seconds* : スパンニングツリーの転送時間を秒単位で指定します。(範囲 : 4 ~ 30)

デフォルト設定

15 秒

コマンドモード

グローバル コンフィギュレーション モード

使用上のガイドライン

転送時間を設定するときは、次の関係を維持する必要があります。

$2 * (\text{Forward-Time} - 1) \geq \text{Max-Age}$

例

次の例では、スパンニング ツリー ブリッジ 転送時間を 25 秒に設定しています。

```
switchxxxxxx(config)# spanning-tree forward-time 25
```

spanning-tree hello-time

どのくらいの頻度でデバイスが他のデバイスに Hello メッセージをブロードキャストするかを設定するには、**spanning-tree hello-time** グローバル コンフィギュレーション モード コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

構文

spanning-tree hello-time *seconds*

no spanning-tree hello-time

パラメータ

- *seconds* : スパニングツリーの hello タイムを秒単位で指定します。（範囲：1～10）

デフォルト設定

2 秒

コマンドモード

グローバル コンフィギュレーション モード

使用上のガイドライン

hello タイムを設定するときは、次の関係を維持する必要があります。

- $\text{Max-Age} \geq 2 * (\text{Hello-Time} + 1)$

例

次の例では、スパンニング ツリー ブリッジ hello タイムを 5 秒に設定しています。

```
switchxxxxxx(config)# spanning-tree hello-time 5
```

spanning-tree max-age

STP 最大有効期間を設定するには、**spanning-tree max-age** グローバルコンフィギュレーションモードコマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

構文

spanning-tree max-age *seconds*

no spanning-tree max-age

パラメータ

- *seconds* : スパンニングツリーブリッジ最大有効期間を秒単位で指定します。(範囲 : 6 ~ 40)

デフォルト設定

デフォルトの最大経過時間は 20 秒です。

コマンドモード

グローバル コンフィギュレーション モード

使用上のガイドライン

最大有効期間を設定するときは、次の関係を維持する必要があります。

- $2 * (\text{Forward-Time} - 1) \geq \text{Max-Age}$
- $\text{Max-Age} \geq 2 * (\text{Hello-Time} + 1)$

例

次の例では、スパンニングツリーブリッジ最大有効期間を 10 秒に設定しています。

```
switchxxxxxx(config)# spanning-tree max-age 10
```

spanning-tree priority

デバイスの STP 優先順位を設定するには、**spanning-tree priority** グローバル コンフィギュレーション モード コマンドを使用します。この優先順位は、どのブリッジをルートブリッジとして選択するかを決定するために使用されます。デフォルトのデバイス スパンニング ツリー優先順位に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

構文

spanning-tree priority *priority*

no spanning-tree priority

パラメータ

- **priority** : ブリッジ優先順位を指定します。(範囲 : 0 ~ 61440)

デフォルト設定

デフォルトの優先順位は 32768 です。

コマンドモード

グローバル コンフィギュレーション モード

使用上のガイドライン

priority 値は 4096 の倍数にする必要があります。

優先順位が最も低いスイッチが、スパンニングツリーのルートです。複数のスイッチが最低優先順位になっている場合は、MACアドレスの最も小さいスイッチがルートとして選択されます。

例

次の例では、スパンニング ツリー優先順位を 12288 に設定しています。

```
switchxxxxxx(config)# spanning-tree priority 12288
```


spanning-tree disable

特定のポートでスパンニング ツリーを無効にするには、**spanning-tree disable** インターフェイス（イーサネット、ポート チャネル）コンフィギュレーション モード コマンドを使用します。ポートでスパンニング ツリーを有効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

構文

spanning-tree disable

no spanning-tree disable

デフォルト設定

スパンニング ツリーは、すべてのポートで有効になっています。

コマンドモード

インターフェイス（イーサネット、ポート チャネル）コンフィギュレーション モード

例

次に、gi1/0/5 でスパンニングツリーを無効にする例を示します。

```
switchxxxxxx(config)# interface gi1/0/5  
switchxxxxxx(config-if)# spanning-tree disable
```

spanning-tree cost

ポートのスパンニングツリーパスコストを設定するには、**spanning-tree cost** インターフェイス（イーサネット、ポートチャネル）コンフィギュレーションモードコマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

構文

spanning-tree cost *cost*

no spanning-tree cost

パラメータ

- *cost* : ポートパスコストを指定します。(範囲 : 1 ~ 20000000)

デフォルト設定

デフォルトのパスコストは、次のように、ポート速度とパスコスト方式 (long または short) によって決まります。

Interface	Long	short
Port-channel	ポートチャネルインターフェイス速度に基づくデフォルトコストの半分	ポートチャネルインターフェイス速度に基づくデフォルトコストの半分
TenGigabit Ethernet (10000 Mbps)	2000	2
5 Gigabit Ethernet (5000 Mbps)	12,000	3
2.5 Gigabit Ethernet (2500 Mbps)	17,000	4
Gigabit Ethernet (1000 Mbps)	20,000	4
Fast Ethernet (100 Mbps)	200,000	19
Ethernet (10 Mbps)	2,000,000	100

コマンドモード

インターフェイス（イーサネット、ポートチャネル）コンフィギュレーションモード

例

次に、gi1/0/15 でのスパンニングツリーコストを 35000 に設定する例を示します。

```
switchxxxxxx(config)# interface gi1/0/15
switchxxxxxx(config-if)# spanning-tree cost 35000
```

spanning-tree port-priority

ポート優先順位を設定するには、**spanning-tree port-priority** インターフェイス（イーサネット、ポート チャンネル）コンフィギュレーション モード コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

構文

spanning-tree port-priority *priority*

no spanning-tree port-priority

パラメータ

- **priority** : ポートの優先順位を指定します。(範囲 : 0 ~ 240)

デフォルト設定

デフォルトのポートの優先順位は 128 です。

コマンドモード

インターフェイス（イーサネット、ポート チャンネル）コンフィギュレーション モード

使用上のガイドライン

priority 値は 16 の倍数にする必要があります。

例

次に、`gi1/0/15` でスパンニング優先順位を 96 に設定する例を示します。

```
switchxxxxxx(config)# interface gi1/0/15
switchxxxxxx(config-if)# spanning-tree port-priority 96
```

spanning-tree portfast

PortFast モードを有効にするには、**spanning-tree portfast** インターフェイス（イーサネット、ポートチャネル）コンフィギュレーションモードコマンドを使用します。PortFast モードを無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

構文

spanning-tree portfast [auto]

no spanning-tree portfast

パラメータ

- **auto** : インターフェイスを PortFast モードにする前の遅延を指定します。

デフォルト設定

PortFast モードは **auto** に設定されます。

コマンドモード

インターフェイス（イーサネット、ポートチャネル）コンフィギュレーションモード

使用上のガイドライン

PortFast モードでは、インターフェイスはリンクアップ時に標準の転送時間遅延を待機せずにただちに転送状態になります。

PortFast モードをただちに有効にするには、**spanning-tree portfast** コマンドを使用します。

PortFast モードを 3 秒間遅らせるには、**spanning-tree portfast auto** を使用します。この間隔でスパンニングツリープロトコルメッセージを受信しない場合、インターフェイスは PortFast モードになります。

例

次に、gi1/0/15 で PortFast モードを有効にする例を示します。

```
switchxxxxxx(config)# interface gi1/0/15
switchxxxxxx(config-if)# spanning-tree portfast
```

spanning-tree link-type

ポートのデュプレックスモードによって決定されたデフォルトのリンクタイプ設定をオーバーライドし、RSTP をフォワーディングステートに遷移するには、**spanning-tree link-type** インターフェイス（イーサネット、ポートチャネル）コンフィギュレーションモードコマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

構文

spanning-tree link-type {**point-to-point** | **shared**}

no spanning-tree spanning-tree link-type

パラメータ

- **point-to-point** : ポートのリンクタイプをポイントツーポイントにすることを指定します。
- **shared** : ポートのリンクタイプが共有であることを指定します。

デフォルト設定

デバイスは、デュプレックスモードからポートのリンクタイプを導き出します。つまり、全二重ポートはポイントツーポイントリンク、半二重ポートは共有リンクであると見なされます。

コマンドモード

インターフェイス（イーサネット、ポートチャネル）コンフィギュレーションモード

例

次に、**gi1/0/15** で共有スパンニングツリーを有効にする例を示します。

```
switchxxxxxx(config)# interface gi1/0/15  
switchxxxxxx(config-if)# spanning-tree link-type shared
```

spanning-tree pathcost method

デフォルトのパス コスト方式を設定するには、**spanning-tree pathcost method** グローバル コンフィギュレーション モード コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

構文

spanning-tree pathcost method {long | short}

no spanning-tree pathcost method

パラメータ

- **long** : デフォルトのポート パス コストを 1 ~ 200,000,000 の範囲内にすることを指定します。
- **short** : デフォルトのポートパスコストの範囲を 1 ~ 65,535 に指定します。

デフォルト設定

ロング パス コスト方式。

コマンドモード

グローバル コンフィギュレーション モード

使用上のガイドライン

このコマンドは、スイッチのすべてのスパンニング ツリー インスタンスに適用されます。

- ショート方式を選択すると、スイッチはデフォルトのコストを 100 と計算します。
- ロング方式を選択すると、スイッチはデフォルトのコストを 20000 と計算します。

例

次の例では、デフォルトのパス コスト方式をロングに設定しています。

```
switchxxxxxxx(config)# spanning-tree pathcost method long
```

spanning-tree bpdud (グローバル)

スパンニングツリーがグローバルに無効であるか、または単一のインターフェイスで無効である場合にブリッジプロトコルデータユニット (BPDU) 処理を定義するには、**spanning-tree bpdud** グローバル コンフィギュレーションモード コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

構文

spanning-tree bpdud {filtering | flooding}

no spanning-tree bpdud

パラメータ

- **filtering** : インターフェイスでスパンニング ツリーが無効になっているときに BPDU パケットをフィルタ処理することを指定します。
- **flooding** : スパンニング ツリーが無効で、BPDU 処理モードがフラッディングの場合、タグなし BPDU パケットをすべてのポートに無条件に (VLAN ルールの適用なし) フラッディングすることを指定します。タグ付きの BPDU パケットはフィルタ処理されます。

デフォルト設定

デフォルト設定は **flooding** です。

コマンドモード

グローバル コンフィギュレーションモード

使用上のガイドライン

filtering モードおよび **flooding** モードが意味を持つのは、スパンニング ツリーがグローバルに無効であるか、または単一のインターフェイスで無効である場合です。

例

次に、スパンニングツリーがインターフェイスで無効になっている場合に、BPDU パケット処理モードを **flooding** として定義する例を示します。

```
switchxxxxxx(config)# spanning-tree bpdud flooding
```

spanning-tree bpdud (インターフェイス)

スパンニング ツリーが単一のインターフェイスで無効になっている場合に BPDU 処理を定義するには、**spanning-tree bpdud** インターフェイス (イーサネット、ポート チャネル) コンフィギュレーションモードコマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

構文

```
spanning-tree bpdud {filtering | flooding}
```

```
no spanning-tree bpdud
```

パラメータ

- **filtering** : インターフェイスでスパンニング ツリーが無効になっているときに BPDU パケットをフィルタ処理することを指定します。
- **flooding** : スパンニング ツリーが無効で、BPDU 処理モードがフラッディングの場合、タグなし BPDU パケットをポートに無条件に (VLAN ルールの適用なし) フラッディングすることを指定します。タグ付きの BPDU パケットはフィルタ処理されます。

デフォルト設定

[spanning-tree bpdud \(グローバル\) \(15 ページ\)](#) コマンドによって、デフォルトの設定が決定されます。

コマンドモード

インターフェイス (イーサネット、ポート チャネル) コンフィギュレーションモード

例

次に、スパンニングツリーが gi1/0/3 で無効になっている場合に BPDU パケットを **flooding** として定義する例を示します。

```
switchxxxxxxx(config)# interface gi1/0/3  
switchxxxxxxx(config-if)# spanning-tree bpdud flooding
```


spanning-tree guard root

インターフェイスのすべてのスパンニング ツリー インスタンスでルートガードを有効にするには、**spanning-tree guard root** インターフェイス（イーサネット、ポート チャネル） コンフィギュレーション モード コマンドを使用します。ルート ガードを使用すると、インターフェイスがデバイスのルート ポートになるのを阻止できます。インターフェイスでルート ガードを無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

構文

spanning-tree guard root

no spanning-tree guard root

デフォルト設定

ルート ガードは無効です。

コマンドモード

インターフェイス（イーサネット、ポート チャネル） コンフィギュレーション モード

使用上のガイドライン

ルートガードは、デバイスがスパンニングツリーモードで動作している場合に有効にできます。ルート ガードを有効にすると、スパンニング ツリー計算によってポートがルート ポートとして選択された場合に、ポートが代替状態に変化します。

例

次に、**gi1/0/1** がデバイスのルートポートになることを阻止する例を示します。

```
switchxxxxxx(config)# interface gi1/0/1  
switchxxxxxx(config-if)# spanning-tree guard root
```

spanning-tree bpduguard

インターフェイスでスパンニングツリーメッセージを受信した場合にそのインターフェイスをシャットダウンするには、**spanning-tree bpduguard** インターフェイス（イーサネット、ポートチャンネル）コンフィギュレーションモードコマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

構文

```
spanning-tree bpduguard {enable | disable}
```

```
no spanning-tree bpduguard
```

パラメータ

- **enable** : BPDU ガードを有効にします。
- **disable** : BPDU ガードを無効にします。

デフォルト設定

BPDU Guard は無効です。

コマンドモード

インターフェイス（イーサネット、ポートチャンネル）コンフィギュレーションモード

使用上のガイドライン

このコマンドは、スパンニングツリーが有効の場合でも（ポートが PortFast モードのときに便利）無効の場合でも有効にできます。

例

次に、gi1/0/5 で BPDU を受信した場合に gi1/0/5 をシャットダウンする例を示します。

```
switchxxxxxx(config)# interface gi1/0/5  
switchxxxxxx(config-if)# spanning-tree bpduguard enable
```

clear spanning-tree counters

すべてのインターフェイスまたは指定したインターフェイスの STP カウンタをクリアするには、**clear spanning-tree counters** 特権 EXEC モードコマンドを使用します。

構文

clear spanning-tree counters [**interface** *interface-id*]

パラメータ

- **interface-id** : (任意) インターフェイス ID を指定します。インターフェイス ID には、イーサネット ポートまたはポート チャネルのいずれかのタイプを指定できます。

デフォルト設定

すべてのインターフェイス。

コマンドモード

特権 EXEC モード

使用上のガイドライン

clear spanning-tree counters コマンドは、スイッチ全体または指定したインターフェイスから送受信された STP BPDU カウンタをクリアします。

例

次に、すべてのインターフェイスの STP カウンタをクリアする例を示します。

```
switchxxxxxx# clear spanning-tree counters
```

clear spanning-tree detected-protocols

すべてのスパンニング ツリー インターフェイスまたは指定されたインターフェイスで、STP 移行プロセスを再開する（ネイバースイッチと強制的に再ネゴシエーションさせる）には、**clear spanning-tree detected-protocols** 特権 EXEC モード コマンドを使用します。

構文

clear spanning-tree detected-protocols [**interface** *interface-id*]

パラメータ

- **interface-id** : インターフェイス ID を指定します。インターフェイス ID には、イーサネット ポートまたはポート チャネルのいずれかのタイプを指定できます。

デフォルト設定

すべてのインターフェイス。

コマンドモード

特権 EXEC モード

使用上のガイドライン

この機能は、RSTP、MSTP、または Rapid PVST モードで動作している場合にのみ使用できません。

例

これは、すべてのインターフェイスで STP 移行プロセスを再開しています。

```
switchxxxxxx# clear spanning-tree detected-protocols
```

spanning-tree mst priority

指定したスパンニング ツリー インスタンスのデバイス優先順位を設定するには、**spanning-tree mst priority** グローバルコンフィギュレーションモードコマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

構文

spanning-tree mst instance-id priority priority

no spanning-tree mst instance-id priority

パラメータ

- **instance-id** : スパンニング ツリー インスタンス ID を指定します。(範囲 : 1 ~ 7)
- **priority** : 指定したスパンニング ツリー インスタンスのデバイス優先順位を指定します。この設定によって、スイッチがルートスイッチとして選択される可能性が決まります。小さい値を設定すると、スイッチがルートスイッチとして選択される可能性が高まります。(範囲 : 0 ~ 61440)

デフォルト設定

デフォルトの優先順位は 32768 です。

コマンドモード

グローバル コンフィギュレーション モード

使用上のガイドライン

priority 値は 4096 の倍数にする必要があります。

優先順位が最も低いスイッチが、スパンニング ツリーのルートです。

例

次の例では、インスタンス 1 のスパンニング ツリー優先順位を 4096 に設定しています。

```
switchxxxxxx(config)# spanning-tree mst 1 priority 4096
```

spanning-tree mst max-hops

BDPU が破棄されてポート情報がエージアウトされるまでの MST リージョン内のホップ数を設定するには、**spanning-tree mst max-hops** グローバル コンフィギュレーション モード コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

構文

spanning-tree mst max-hops *hop-count*

no spanning-tree mst max-hops

パラメータ

- **hop-count** : BDPU を破棄するまでの MST リージョン内のホップ数を指定します。(範囲 : 1 ~ 40)

デフォルト設定

デフォルトのホップ数は 20 です。

コマンドモード

グローバル コンフィギュレーション モード

例

次の例では、パケットが MST リージョン内を移動するホップの最大数を 10 に設定しています。それを超えると、パケットは破棄されます。

```
switchxxxxxxx(config)# spanning-tree mst max-hops 10
```

spanning-tree mst port-priority

ポートの優先順位を設定するには、**spanning-tree mst port-priority** インターフェイス（イーサネット、ポートチャネル）コンフィギュレーションモードコマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

構文

```
spanning-tree mst instance-id port-priority priority
```

```
no spanning-tree mst instance-id port-priority
```

パラメータ

- **instance-id** : スパンニングツリーインスタンスの ID を指定します。（範囲：1～7）
- **priority** : ポートの優先順位を指定します。（範囲：0～-240 で、16 の倍数）

デフォルト設定

デフォルトのポートの優先順位は 128 です。

コマンドモード

インターフェイス（イーサネット、ポートチャネル）コンフィギュレーションモード

使用上のガイドライン

priority 値は 16 の倍数にする必要があります。

例

次に、gi1/0/1 のポート優先順位を 144 に設定する例を示します。

```
switchxxxxxx(config)# interface gi1/0/1  
switchxxxxxx(config-if)# spanning-tree mst 1 port-priority 144
```

spanning-tree mst cost

MST を計算するためのパス コストを設定するには、**spanning-tree mst cost** インターフェイス（イーサネット、ポート チャネル）コンフィギュレーション モード コマンドを使用します。ループが発生した場合、スパンニング ツリーはフォワーディング ステートにするインターフェイスを選択する際にパス コストを考慮します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

構文

spanning-tree mst instance-id cost cost

no spanning-tree mst instance-id cost

パラメータ

- **instance-id** : スパンニング ツリー インスタンス ID を指定します。（範囲 : 1 ~ 7）
- **cost** : ポート パス コストを指定します。（範囲 : 1 ~ 200000000）

デフォルト設定

デフォルトのパス コストは、次のように、ポート速度およびパス コスト方式（long または short）によって決まります。

コマンドモード

インターフェイス（イーサネット、ポート チャネル）コンフィギュレーション モード

例

次に、ポート gi1/0/9 ~ 4 の MSTP インスタンス 1 パスコストを設定する例を示します。

```
switchxxxxxx(config)# interface gi1/0/9  
switchxxxxxx(config-if)# spanning-tree mst 1 cost 4
```


spanning-tree mst configuration

MSTモードにしてMSTリージョンを設定できるようにするには、**spanning-tree mst configuration** グローバル コンフィギュレーション モード コマンドを使用します。

構文

spanning-tree mst configuration

コマンドモード

グローバル コンフィギュレーション モード

使用上のガイドライン

2 台以上のスイッチが同一 MST リージョン内に存在する場合、同じ VLAN マッピング、同じ コンフィギュレーション リビジョン番号、および同じ名前が含まれている必要があります。

例

次の例では、MST リージョンを設定しています。

```
switchxxxxxx(config)# spanning-tree mst configuration
switchxxxxxx(config-mst)# instance 1 vlan 10-20
switchxxxxxx(config-mst)# name region1
switchxxxxxx(config-mst)# revision 1
```

instance (MST)

MST インスタンスに VLAN をマップするには、**instance MST** コンフィギュレーション モード コマンドを使用します。デフォルト マッピングに戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

構文

```
instance instance-id vlan vlan-range
```

```
no instance instance-id vlan vlan-range
```

パラメータ

- **instance-id** : MST インスタンス (範囲 : 1 ~ 7)
- **vlan-range** : 指定した VLAN 範囲が既存の範囲に追加されます。範囲を指定するには、ハイフンを使用します。シリーズを指定するには、カンマを使用します。(範囲 : 1 ~ 4094)

デフォルト設定

すべての VLAN は、Common and Internal Spanning Tree (CIST) インスタンス (インスタンス 0) にマップされます。

コマンドモード

MST コンフィギュレーション モード

使用上のガイドライン

VLAN をインスタンスにマッピングする前に、[spanning-tree mst instance \(33 ページ\)](#) コマンドを使用してインスタンスを作成する必要があります (最大 15 個のインスタンスを作成できます)。

明示的に MST インスタンスにマッピングされていないすべての VLAN は、Common and Internal Spanning Tree (CIST) インスタンス (インスタンス 0) にマッピングされ、CIST から解除できません。

2 台以上のデバイスが同一 MST リージョン内に存在する場合、同じ VLAN マッピング、同じコンフィギュレーションリビジョン番号、および同じ名前が設定されている必要があります。

例

例 1。次の例では、VLAN 10 ~ 20 を MST インスタンス 1000 にマッピングしています。

```
switchxxxxxx(config)# spanning-tree mst instance 1000  
switchxxxxxx(config)# spanning-tree mst configuration  
switchxxxxxx(config-mst)# instance 1000 vlan 10-20
```

例 2。次の例では、ユーザーがインスタンス ID 1001 を作成していないため、VLAN を MST インスタンス ID 1001 にマッピングしようとすると失敗します。

```
switchxxxxxx(config)# spanning-tree mst configuration
switchxxxxxx(config-mst)# instance 1000 vlan 30-40
Cannot map VLANs to instance 1001. Instance 1001 does not exist.
```

name (MST)

MST リージョン名を定義するには、**name** MST コンフィギュレーション モード コマンドを使用します。デフォルトの設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

構文

name *string*

no name

パラメータ

- *string* : MST リージョン名を指定します。（長さ : 1 ~ 32 文字）

デフォルト設定

デフォルト名はブリッジの MAC アドレスです。

コマンドモード

MST コンフィギュレーション モード

例

次に、リージョン名を Region1 として定義する例を示します。

```
switchxxxxxx(config)# spanning-tree mst configuration  
switchxxxxxx(config-mst)# name region1
```

revision (MST)

MST コンフィギュレーションリビジョン番号を定義するには、**revision** MST コンフィギュレーションモードコマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

構文

revision *value*

no revision

パラメータ

- *value* : MST コンフィギュレーションリビジョン番号を指定します。(範囲 : 0 ~ 65535)

デフォルト設定

デフォルトのコンフィギュレーションリビジョン番号は 0 です。

コマンドモード

MST コンフィギュレーションモード

例

次の例では、コンフィギュレーションリビジョンを 1 に設定しています。

```
switchxxxxxx(config)# spanning-tree mst configuration  
switchxxxxxx(config-mst) # revision 1
```

show (MST)

現在または保留中の MST リージョン コンフィギュレーションを表示するには、**show MST** コンフィギュレーション モード コマンドを使用します。

構文

```
show {current | pending}
```

パラメータ

- **current** : 現在の MST リージョン コンフィギュレーションを表示します。
- **pending** : 保留中の MST リージョン コンフィギュレーションを表示します。

コマンドモード

MST コンフィギュレーションモード

例

次に、保留中の MST リージョン コンフィギュレーションを表示する例を示します。

```
switchxxxxxx(config-mst)# show pending
Gathering information .....
Current MST configuration
Name: Region1
Revision: 1
Digest: 0xB41829F9030A054FB74EF7A8587FF58D
Instance  VLANs Mapped          State
-----  -
0          1-4094                    Disabled
switchxxxxxx(config-mst)#
```

exit (MST)

MST リージョン コンフィギュレーション モードを終了し、すべての設定変更を適用するには、**exit** MST コンフィギュレーション モード コマンドを使用します。

構文

exit

コマンドモード

MST コンフィギュレーション モード

例

次の例では、MST コンフィギュレーション モードを終了し、変更を保存しています。

```
switchxxxxxx(config)# spanning-tree mst configuration  
switchxxxxxx(config-mst)# exit  
switchxxxxxx(config)#
```

abort (MST)

設定変更を適用しないで MST コンフィギュレーション モードを終了するには、**abort** MST コンフィギュレーション モード コマンドを使用します。

構文

abort

コマンドモード

MST コンフィギュレーション モード

例

次の例では、変更を保存しないで MST コンフィギュレーション モードを終了しています。

```
switchxxxxxx(config)# spanning-tree mst configuration  
switchxxxxxx(config-mst)# abort
```


spanning-tree mst instance

VLAN をマッピングできる MST インスタンスを作成するには、`spanning-tree mst instance` グローバル コンフィギュレーション モード コマンドを使用します。インスタンスを削除するには、コマンドの `no` 形式を使用します。

構文

`spanning-tree mst instance instance-id`

`no spanning-tree mst instance instance-id`

パラメータ

- **instance-id** : スパニング ツリー インスタンス ID を指定します。(範囲 : 1 ~ 4094)

デフォルト設定

インスタンス ID 1 ~ 4094 は存在しません。

コマンドモード

グローバル コンフィギュレーション モード

使用上のガイドライン

MST インスタンスを作成するには、`spanning-tree mst instance` コマンドを使用します。最大 15 個作成できます。インスタンス 0 (共通および内部スパンニングツリー (CIST) インスタンス) はデフォルトでデバイスに存在しており、削除できません。

MST インスタンスを作成すると、MST コンフィギュレーションモードで VLAN をこのインスタンスにマッピングし、作成したインスタンスで次の設定を行うことができます。

- インスタンスの優先順位の設定 : コマンド `spanning-tree mst priority` (21 ページ)。
- インスタンスごとのポートの優先順位の設定 : コマンド `spanning-tree mst port-priority` (23 ページ)
- インスタンスごとのポートコストの設定 : コマンド `spanning-tree mst cost` (24 ページ)

インスタンスを削除するには、コマンドの `no` 形式を使用します。1 つ以上の VLAN がマッピングされたままのインスタンスは削除できません。インスタンスを削除すると、そのインスタンスに関連するすべての STP 設定が削除されます。

例

例 1。次の例では、インスタンス ID が 248 の MST インスタンスを作成しています。

```
switchxxxxxx(config)#spanning-tree mst instance 248
```

例 2 : 次の例では、デバイスから MST インスタンス 248 を削除しています。

```
switchxxxxxx(config)# no spanning-tree mst instance 248
```

例3：次の例では、VLANがまだこのインスタンスにマッピングされているため、インスタンス ID 365 の削除は失敗します。

```
switchxxxxxx(config)# no spanning-tree mst instance 365  
Cannot delete instance 365. One or more VLANs are mapped to this instance.
```

show spanning-tree

スパンニングツリー設定を表示するには、**show spanning-tree** 特権 EXEC モード コマンドを使用します。

構文

```
show spanning-tree [interface-id] [{instance instance-id} | {vlan vlan-id}]
```

```
show spanning-tree [detail] [active | blockedports] [{instance instance-id} | {vlan vlan-id}]
```

```
show spanning-tree inconsistentports
```

```
show spanning-tree mst-configuration
```

```
show spanning-tree mst-configuration digest
```

パラメータ

- **interface-id** (オプション) インターフェイス ID を指定します。インターフェイス ID には、イーサネット ポートまたはポート チャネルのいずれかのタイプを指定できます。
- **detail** : 詳細情報を表示します。
- **active** : アクティブなポートのみを表示します。アクティブポートは、STP が有効で、動作ステータスが up のポートです。デバイスモードが PVST+ または Rapid PVST+ の場合、ポートも表示された VLAN のメンバーである必要があります。
- **blockedports** : ブロックされたポートのみを表示します。
- **instance-id** : MST インスタンス (範囲: 1 ~ 7)。パラメータは、モード MSTP が有効な場合にのみ定義できます。
- **vlan vlan-id** : VLAN ID を指定します。(範囲: 1 ~ 4094) パラメータは、モード PVST または RPVST が有効な場合にのみ定義できます。
- **inconsistentports** : STP の状態が整合しないポートを表示します。コマンドは、PVST+ モードまたは Rapid PVST モードの場合にのみ適用されます。
- **mst-configuration** : MST 設定の情報を表示します。
- **mst-configuration digest** : MST 設定のダイジェスト情報を表示します。

デフォルト設定

インターフェイスを指定しない場合、デフォルトはすべてのインターフェイスです。

コマンドモード

特権 EXEC モード

使用上のガイドライン

このコマンドは、MST が有効の場合にのみ機能します。

例

次の例では、さまざまな設定のスパンニングツリー情報を表示します。

• STP モードまたは RSTP モードのデバイスの表示例 :

```
switchxxxxxx# show spanning-tree
Spanning tree enabled mode RSTP
Default port cost method: long
Loopback guard: Disabled
```

Root ID	Priority	32768		
	Address	00:01:42:97:e0:00		
	Cost	20000		
	Port	gil/0/1		
	Hello Time 2 sec	Max Age 20 sec	Forward Delay 15 sec	
Bridge ID	Priority	36864		
	Address	00:02:4b:29:7a:00		
	Hello Time 2 sec	Max Age 20 sec	Forward Delay 15 sec	

Interfaces

Name	State	Prio. No	Cost	Sts	Role	PortFast	Type
-----	-----	-----	-----	---	---	-----	-----
gil/0/1	Enabled	128.1	20000	FRW	Root	-	P2p (RSTP)
gil/0/2	Enabled	128.2	20000	FRW	Desg	No	Shared (STP)
gil/0/3	Disabled	128.3	20000	-	-	No	-
gil/0/4	Enabled	128.4	20000	BLK	Altn	-	Shared (STP)
gil/0/5	Enabled	128.5	20000	DIS	-	No	-
						-	

```
switchxxxxxx# show spanning-tree
Spanning tree disabled (BPDU filtering) mode RSTP
Default port cost method: long
Loopback guard: Disabled
Interfaces
```

Name	State	Prio.Nbr	Cost	Sts	Role	PortFast	Type
-----	-----	-----	-----	---	---	-----	-----
gil/0/1	Enabled	128.1	20000	FRW	Desg	No	P2p (RSTP)
gil/0/2	Enabled	128.2	20000	FRW	Desg	No	Shared (STP)
gil/0/3	Disabled	128.3	20000	-	-	-	-
gil/0/4	Enabled	128.4	20000	FRW	Desg	No	Shared (STP)
gil/0/5	Enabled	128.5	20000	DIS	-	-	-

```
switchxxxxxx# show spanning-tree
Spanning tree disabled (BPDU filtering) mode RSTP
Default port cost method: long
Loopback guard: Disabled
```

Root ID	Priority Address Path Cost Root Port Hello Time	N/A N/A N/A N/A N/A	Max Age N/A	Forward Delay N/A
Bridge ID	Priority Address	36864 00:02:4b:29:7a:00		
	Hello Time 2 sec	Max Age 20 sec	Forward Delay 15 sec	

Interfaces

Name	State	Prio.Nb	Cost	Sts	Role	PortFast	Type
-----	-----	-----	-----	---	----	-----	-----
gil/0/1	Enabled	128.1	20000	-	-	-	-
gil/0/2	Enabled	128.2	20000	-	-	-	-
gil/0/3	Disabled	128.3	20000	-	-	-	-
gil/0/4	Enabled	128.4	20000	-	-	-	-
gil/0/5	Enabled	128.5	20000	-	-	-	-

```
switchxxxxxx# show spanning-tree active
Spanning tree enabled mode RSTP
Default port cost method: long
Loopback guard: Disabled
```

Root ID	Priority Address Path Cost Root Port	32768 00:01:42:97:e0:00 20000 gil/0/1		
	Hello Time 2 sec	Max Age 20 sec	Forward Delay 15 sec	
Bridge ID	Priority Address	36864 00:02:4b:29:7a:00		
	Hello Time 2 sec	Max Age 20 sec	Forward Delay 15 sec	

Interfaces

Name	State	Prio.Nbr	Cost	Sts	Role	PortFast	Type
-----	-----	-----	-----	---	----	-----	-----
gil/0/1	Enabled	128.1	20000	FRW	Root	No	P2P (RSTP)
gil/0/2	Enabled	128.2	20000	FRW	Desg	No	Shared (STP)
gil/0/4	Enabled	128.4	20000	BLK	Altn	No	Shared (STP)

```
switchxxxxxx# show spanning-tree blockedports
Spanning tree enabled mode RSTP
Default port cost method: long
Loopback guard: Disabled
```

show spanning-tree

Root ID	Priority	32768		
	Address	00:01:42:97:e0:00		
	Path Cost	20000		
	Root Port	gi1/0/1		
	Hello Time 2 sec	Max Age 20 sec	Forward Delay 15 sec	
Bridge ID	Priority	36864		
	Address	00:02:4b:29:7a:00		
	Hello Time 2 sec	Max Age 20 sec	Forward Delay 15 sec	

Interfaces

Name	State	Prio.Nbr	Cost	Sts	Role	PortFast	Type
-----	-----	-----	-----	---	----	-----	-----
gi1/0/4	Enabled	128.4	19	BLK	Altn	No	Shared (STP)

switchxxxxxx# show spanning-tree detail

Spanning tree enabled mode RSTP
 Default port cost method: long
 Loopback guard: Disabled

Root ID	Priority	32768		
	Address	00:01:42:97:e0:00		
	Path Cost	20000		
	Root Port	gi1/0/1		
	Hello Time 2 sec	Max Age 20 sec	Forward Delay 15 sec	
Bridge ID	Priority	36864		
	Address	00:02:4b:29:7a:00		
	Hello Time 2 sec	Max Age 20 sec	Forward Delay 15 sec	
Number of topology changes 2 last change occurred 2d18h ago				
Times:	hold 1, topology change 35, notification 2 hello 2, max age 20, forward delay 15			

Port 1 (gi1/0/1) enabled State: Forwarding Port id: 128.1 Type: P2p (configured: auto) RSTP Designated bridge Priority: 32768 Designated port id: 128.25 Guard root: Disabled	Role: Root Port cost: 20000 Port Fast: No (configured:no) Address: 00:01:42:97:e0:00 Designated path cost: 0 BPDU guard: Disabled
Number of transitions to forwarding state: 1 BPDU: sent 2, received 120638	

Port 2 (gil/0/2) enabled State: Forwarding Port id: 128.2 Type: Shared (configured: auto) STP Designated bridge Priority: 32768 Designated port id: 128.2 Guard root: Disabled	Role: Designated Port cost: 20000 Port Fast: No (configured:no) Address: 00:02:4b:29:7a:00 Designated path cost: 20000 BPDU guard: Disabled
Number of transitions to forwarding state: 1 BPDU: sent 2, received 170638	
Port 3 (gil/0/3) disabled State: N/A Port id: 128.3 Type: N/A (configured: auto) Designated bridge Priority: N/A Designated port id: N/A Guard root: Disabled	Role: N/A Port cost: 20000 Port Fast: N/A (configured:no) Address: N/A Designated path cost: N/A BPDU guard: Disabled
Number of transitions to forwarding state: N/A BPDU: sent N/A, received N/A	
Port 4 (gil/0/4) enabled State: Blocking Port id: 128.4 Type: Shared (configured:auto) STP Designated bridge Priority: 28672 Designated port id: 128.25 Guard root: Disabled	Role: Alternate Port cost: 20000 Port Fast: No (configured:no) Address: 00:30:94:41:62:c8 Designated path cost: 20000 BPDU guard: Disabled
Number of transitions to forwarding state: 1 BPDU: sent 2, received 120638	
Port 5 (gil/0/5) enabled State: Disabled Port id: 128.5 Type: N/A (configured: auto) Designated bridge Priority: N/A Designated port id: N/A Guard root: Disabled	Role: N/A Port cost: 20000 Port Fast: N/A (configured:no) Address: N/A Designated path cost: N/A BPDU guard: Disabled

Number of transitions to forwarding state: N/A
 BPDU: sent N/A, received N/A
 switchxxxxxx# **show spanning-tree ethernet gil/0/1**

Port 1 (gil/0/1) enabled State: Forwarding Port id: 128.1 Type: P2p (configured: auto) RSTP Designated bridge Priority: 32768 Designated port id: 128.25 Guard root: Disabled	Role: Root Port cost: 20000 Port Fast: No (configured:no) Address: 00:01:42:97:e0:00 Designated path cost: 0 BPDU guard: Disabled
---	--

Number of transitions to forwarding state: 1
 BPDU: sent 2, received 120638

• PVST モードまたは Rapid PVST モードのデバイスの表示例 :

```
switchxxxxxx# show spanning-tree
Spanning tree enabled mode Rapid-PVST
Default port cost method: long
Loopback guard: Disabled
VLAN 1
```

show spanning-tree

Root ID	Priority	4096		
	Address	00:01:42:97:e0:00		
	Path Cost	20000		
	Root Port	gil/0/1		
	Hello Time 2 sec	Max Age 20 sec	Forward Delay 15 sec	
Bridge ID	Priority	36864		
	Address	00:02:4b:29:7a:00		
	Hello Time 2 sec	Max Age 20 sec	Forward Delay 15 sec	

Interfaces

Name	State	Prio.Nbr	Cost	Sts	Role	PortFast	Type
-----	-----	-----	-----	---	----	-----No	-----
gil/0/1	Enabled	128.1	20000	Frw	Root	No	P2P (RPVST)
gil/0/2	Enabled	128.2	20000	DSCR	Bkup	No	P2P (RPVST)
gil/0/3	Disabled	128.3	20000	-	-	No	-
gil/0/4	Enabled	128.4	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
gil/0/5	Enabled	128.5	20000	DSCR	Altn	Yes	P2P (RPVST)
gil/0/6	Enabled	128.6	20000	Frw	Desg		Shared(PVST)

* Port Type or PVID Inconsistency
VLAN 20

Root ID	Priority	4096		
	Address	00:02:4b:29:7a:00		
	This switch is the root			
	Hello Time 2 sec	Max Age 20 sec	Forward Delay 15 sec	

Interfaces

Name	State	Prio.Nbr	Cost	Sts	Role	PortFast	Type
-----	-----	-----	-----	---	----	-----No	-----
gil/0/1	Enabled	128.1	20000	FRW	Desg	No	P2p (RPVST)
gil/0/2	Enabled	128.2	20000	Dscr*	Desg	No	P2p (RPVST)
gil/0/3	Disabled	128.3	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
gil/0/4	Enabled	128.4	20000	Dsbl	Dsbl	no	-
gil/0/5	Enabled	128.5	20000	Dsbl	Dsbl	Yes	P2P (RPVST)
gil/0/6	Enabled	128.6	20000	Frw	Desg		Shared(PVST)

* Port Type or PVID Inconsistency
switchxxxxxx# **show spanning-tree active**
Spanning tree enabled mode Rapid-PVST
Default port cost method: long
Loopback guard: Disabled
VLAN 1

Root ID	Priority	4096		
	Address	00:01:42:97:e0:00		
	Path Cost	20000		
	Root Port	gil/0/1		

	Hello Time 2 sec	Max Age 20 sec	Forward Delay 15 sec
Bridge ID	Priority Address	36864 00:02:4b:29:7a:00	
	Hello Time 2 sec	Max Age 20 sec	Forward Delay 15 sec

Interfaces

Name	State	Prio.Nbr	Cost	Sts	Role	PortFast	Type
-----	-----	-----	-----	---	----	-----No	-----
gil/0/1	Enabled	128.1	20000	Frw	Root	No	P2p (RPVST)
gil/0/2	Enabled	128.2	20000	DSCR	Bkup	No	P2p (RPVST)
gil/0/5	Enabled	128.5	20000	DSCR	Altn	Yes	P2p (RPVST)
gil/0/6	Enabled	128.6	20000	Frw	Desg		Shared (PVST)

* Port Type or PVID Inconsistency
VLAN 20

Root ID	Priority Address	4096 00:02:4b:29:7a:00
	This switch is the root	
	Hello Time 2 sec	Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec

Interfaces

Name	State	Prio.Nbr	Cost	Sts	Role	PortFast	Type
-----	-----	-----	-----	---	----	-----No	-----
gil/0/1	Enabled	128.1	20000	FRW	Desg	No	P2p (RPVST)
gil/0/2	Enabled	128.2	20000	Dscr*	Desg	Yes	P2p (RPVST)
gil/0/6	Enabled	128.6	20000	Frw	Desg		Shared (PVST)

* Port Type or PVID Inconsistency
switchxxxxxx# **show spanning-tree VLAN 20**
Spanning tree enabled mode PVST
Default port cost method: long
Loopback guard: Disabled
VLAN 20

Root ID	Priority Address	4096 00:02:4b:29:7a:00
	This switch is the root	
	Hello Time 2 sec	Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec

Interfaces

show spanning-tree

Name	State	Prio.Nbr	Cost	Sts	Role	PortFast	Type
-----	-----	-----	-----	---	----	-----No	-----
gil/0/1	Enabled	128.1	20000	FRW	Desg	No	P2p (RPVST)
gil/0/2	Enabled	128.2	20000	Dscr*	Desg	No	P2p (RPVST)
gil/0/3	Disabled	128.3	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
gil/0/4	Enabled	128.4	20000	Dsbl	Dsbl	no	-
gil/0/5	Enabled	128.5	20000	Dsbl	Dsbl	Yes	P2P (RPVST)
gil/0/6	Enabled	128.6	20000	Frw	Desg		Shared (PVST)

* Port Type or PVID Inconsistency
 switchxxxxxx# show spanning-tree gil/0/2

VLAN	State	Prio.Nbr	Cost	Sts	Role	PortFast	Type
-----	-----	-----	-----	---	----	-----No	-----
1	Enabled	128.1	2000	FRW	Root	No	P2p (RPVST)
2	Enabled	128.2	2000	Dscr*	Desg	No	P2p (RPVST)
3	Enabled	128.3	2000	Dscr	Altr	Yes	P2p (RPVST)
6	Enabled	128.6	2000	Frw	Desg		Shared (PVST)

* Port Type or PVID Inconsistency
 switchxxxxxx# show spanning-tree gil/0/2 vlan 3

(gil/0/2) enabled State: Discarding Port id: 128.3 Type: P2p (configured: auto) RPVST Designated bridge Priority: 32768 Designated port id: 128.22 Guard root: Disabled	Role: Alternate Port cost: 2000 Port Fast: No (configured:Auto) Address: 00:01:42:97:e0:00 Designated path cost: 0 BPDU guard: Disabled
---	--

switchxxxxxx# show spanning-tree inconsistentports

name	interface	inconsistency
----	-----	-----
VLAN 10	gil/0/2	Port Type Inconsistency
VLAN 10	gil/0/7	PVID Inconsistency
VLAN 20	gil/0/7	PVID Inconsistency
VLAN 20	gil/0/8	Port Type Inconsistency

Number of inconsistent ports (segments) in the system : 4

• MSTP モードのデバイスの表示例 :

```
switchxxxxxx# show spanning-tree mst-configuration
Name: Region1
Revision: 1
```

Instance	Vlans mapped	State
-----	-----	-----
1	1-9, 21-4094	Enabled
2	10-20	Enabled

```

switchxxxxxx# show spanning-tree mst-configuration digest
Name: Region1
Revision: 1
Format selector: 0
Digest: 0xB41829F9030A054FB74EF7A8587FF58D
Number of instances configured: 3
switchxxxxxx# show spanning-tree
Spanning tree enabled mode MSTP
Default port cost method: long
Loopback guard: Disabled
##### MST 0 Vlans Mapped: 1-9
    
```

CST Root ID	Priority	32768		
	Address	00:01:42:97:e0:00		
	Path Cost	20000		
	Root Port	gil/0/1		
	Hello Time	2 sec	Max Age	20 sec
			Forward Delay	15 sec
IST Master ID	Priority	32768		
	Address	00:02:4b:29:7a:00		
	This switch is the IST master.			
	Hello Time	2 sec	Max Age	20 sec
			Forward Delay	15 sec
	Max hops 20			

Interfaces

Name	State	Prio.Nbr	Cost	Sts	Role	PortFast	Type
----	-----	-----	-----	---	----	-----	-----
gil/0/1	Enabled	128.1	20000	FRW	Root	No	P2p Bound
gil/0/2	Enabled	128.2	20000	FRW	Desg	No	(RSTP)
gil/0/3	Enabled	128.3	20000	FRW	Desg	No	Shared Bound
gil/0/4	Enabled	128.4	20000	FRW	Desg	No	(STP)
							P2p
							P2p

MST 1 Vlans Mapped: 10-20

Root ID	Priority	24576		
	Address	00:02:4b:29:89:76		
	Path Cost	20000		
	Root Port	gil/0/4		
	Rem hops	19		
Bridge ID	Priority	32768		
	Address	00:02:4b:29:7a:00		

show spanning-tree

Interfaces

Name	State	Prio.Nbr	Cost	Sts	Role	PortFast	Type
gil/0/1	Enabled	128.1	20000	FRW	Boun	No	P2p Bound
gil/0/2	Enabled	128.2	20000	FRW	Boun	No	(RSTP)
gil/0/3	Enabled	128.3	20000	BLK	Altn	No	Shared Bound
gil/0/4	Enabled	128.4	20000	FRW	Root	No	(STP) P2p P2p

switchxxxxxx# show spanning-tree detail

Spanning tree enabled mode MSTP
 Default port cost method: long
 Loopback guard: Disabled
 ##### MST 0 Vlans Mapped: 1-9

CST Root ID	Priority	32768
	Address	00:01:42:97:e0:00
	Path Cost	20000
	Root Port	gil/0/1
	Hello Time 2 sec	Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
IST Master ID	Priority	32768
	Address	00:02:4b:29:7a:00
	This switch is the IST master.	
	Hello Time 2 sec	Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
	Max hops 20 Number of topology changes 2 last change occurred 2d18h ago Times: hold 1, topology change 35, notification 2 hello 2, max age 20, forward delay 15	

Port 1 (gil/0/1) enabled State: Forwarding Port id: 128.1 Type: P2p (configured: auto) Boundary RSTP Designated bridge Priority: 32768 Designated port id: 128.25 Number of transitions to forwarding state: 1 BPDU: sent 2, received 120638	Role: Root Port cost: 20000 Port Fast: No (configured:no) Address: 00:01:42:97:e0:00 Designated path cost: 0
Port 2 (gil/0/2) enabled State: Forwarding Port id: 128.2 Type: Shared (configured: auto) Boundary STP Designated bridge Priority: 32768 Designated port id: 128.2 Number of transitions to forwarding state: 1 BPDU: sent 2, received 170638	Role: Designated Port cost: 20000 Port Fast: No (configured:no) Address: 00:02:4b:29:7a:00 Designated path cost: 20000

Port 3 (gil/0/3) enabled State: Forwarding Port id: 128.3 Type: Shared (configured: auto) Internal Designated bridge Priority: 32768 Designated port id: 128.3 Number of transitions to forwarding state: 1 BPDU: sent 2, received 170638	Role: Designated Port cost: 20000 Port Fast: No (configured:no) Address: 00:02:4b:29:7a:00 Designated path cost: 20000
Port 4 (gil/0/4) enabled State: Forwarding Port id: 128.4 Type: Shared (configured: auto) Internal Designated bridge Priority: 32768 Designated port id: 128.2 Number of transitions to forwarding state: 1 BPDU: sent 2, received 170638	Role: Designated Port cost: 20000 Port Fast: No (configured:no) Address: 00:02:4b:29:7a:00 Designated path cost: 20000

MST 1 Vlans Mapped: 10-20

Root ID	Priority 24576 Address 00:02:4b:29:89:76 Path Cost 20000 Root Port gil/0/4
	Rem hops 19
Bridge ID	Priority 32768 Address 00:02:4b:29:7a:00
	Number of topology changes 2 last change occurred 1d9h ago
	Times: hold 1, topology change 2, notification 2 hello 2, max age 20, forward delay 15
Port 1 (gil/0/1) enabled State: Forwarding Port id: 128.1 Type: P2p (configured: auto) Boundary RSTP Designated bridge Priority: 32768 Designated port id: 128.1 Number of transitions to forwarding state: 1 BPDU: sent 2, received 120638	Role: Boundary Port cost: 20000 Port Fast: No (configured:no) Address: 00:02:4b:29:7a:00 Designated path cost: 20000
Port 2 (gil/0/2) enabled State: Forwarding Port id: 128.2 Type: Shared (configured: auto) Boundary STP Designated bridge Priority: 32768 Designated port id: 128.2 Number of transitions to forwarding state: 1 BPDU: sent 2, received 170638	Role: Designated Port cost: 20000 Port Fast: No (configured:no) Address: 00:02:4b:29:7a:00 Designated path cost: 20000

<p>Port 3 (gil/0/3) disabled State: Blocking Port id: 128.3 Type: Shared (configured: auto) Internal Designated bridge Priority: 32768 Designated port id: 128.78 Number of transitions to forwarding state: 1 BPDU: sent 2, received 170638</p>	<p>Role: Alternate Port cost: 20000 Port Fast: No (configured:no) Address: 00:02:4b:29:1a:19 Designated path cost: 20000</p>
<p>Port 4 (gil/0/4) enabled State: Forwarding Port id: 128.4 Type: Shared (configured: auto) Internal Designated bridge Priority: 32768 Designated port id: 128.2 Number of transitions to forwarding state: 1 BPDU: sent 2, received 170638</p>	<p>Role: Designated Port cost: 20000 Port Fast: No (configured:no) Address: 00:02:4b:29:7a:00 Designated path cost: 20000</p>

show spanning-tree bpdu

スパンニング ツリーが無効の場合に BPDU 処理を表示するには、**show spanning-tree bpdu** ユーザ EXEC モード コマンドを使用します。

構文

show spanning-tree bpdu [*interface-id* | **detailed**]

パラメータ

- **interface-id** : インターフェイス ID を指定します。インターフェイス ID には、イーサネットポートまたはポート チャンネルのいずれかのタイプを指定できます。
- **detailed** : 現在のポートに加えて、現在のポート以外のポートの情報を表示します。

デフォルト設定

すべてのインターフェイスの情報を表示します。detailed を使用しないと、提供ポートについてのみ表示されます。

コマンドモード

ユーザ EXEC モード

例

次に、スパンニング ツリー BPDU 情報を表示する例を示します。

switchxxxxxxx# show spanning-tree bpdu		
The following is the output if the global BPDU handling command is not supported.		
Interface ----- gil/0/1 gil/0/2 gil/0/3	Admin Mode ----- Filtering Filtering Filtering	Oper Mode ----- Filtering Filtering Guard
The following is the output if both the global BPDU handling command and the per-interface BPDU handling command are supported.		
Global: Flooding		
Interface ----- gil/0/1 gil/0/2 gil/0/3	Admin Mode ----- Global Global Flooding	Oper Mode ----- Flooding STP STP

spanning-tree loopback-guard

ループバック BPDU を受信した場合にインターフェイスをシャットダウンするには、**spanning-tree loopback-guard global configuration** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

構文

spanning-tree loopback-guard

no spanning-tree loopback-guard

コマンドモード

グローバル

使用上のガイドライン

これにより、インターフェイスでループバック BPDU を受信した場合に、すべてのインターフェイスをシャットダウンできます。

例

```
switchxxxxxx(config)# spanning-tree loopback-guard
```


spanning-tree vlan forward-time

VLAN のスパンニングツリーのブリッジ転送時間を設定するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **spanning-tree vlan forward-time** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

構文

spanning-tree vlan *vlan-range* forward-time *seconds*

no spanning-tree vlan *vlan-range* forward-time

パラメータ

- **vlan-range** : 設定する VLAN の範囲を指定します。範囲を指定するには、ハイフンを使用します。シリーズを指定するには、カンマを使用します。(範囲 : 2 ~ 4094)
- **seconds** : スパンニングツリーの転送時間を秒単位で指定します。(範囲 : 4 ~ 30)

デフォルト設定

デフォルトの転送時間は 15 秒です。

コマンドモード

グローバル コンフィギュレーション モード

使用上のガイドライン

スパンニングツリーのブリッジ転送時間は、ポートが転送状態に入るまでのリスニング状態とラーニング状態に留まっている時間です。

転送時間を設定するときは、次の関係を維持する必要があります。

- $2 * (\text{Forward-Time} - 1) \geq \text{Max-Age}$

指定した VLAN インスタンスの転送時間を設定するには、このコマンドを使用します。設定は、スパンニングツリーモードが PVST または Rapid PVST に設定されている場合に有効になります。

例

次に、VLAN 100 のスパンニングツリーのブリッジ転送時間を 25 秒に設定する例を示します。

```
switchxxxxxx(config)# spanning-tree vlan 100 forward-time 25
```

spanning-tree vlan hello-time

VLAN のスパンニングツリーのブリッジ hello タイムを設定するには、グローバル コンフィギュレーションモードで **spanning-tree vlan hello-time** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

構文

spanning-tree vlan *vlan-range* hello-time *seconds*

no spanning-tree vlan *vlan-range* hello-time

パラメータ

- **vlan-range** : 設定する VLAN の範囲を指定します。範囲を指定するには、ハイフンを使用します。シリーズを指定するには、カンマを使用します。(範囲 : 2 ~ 4094)
- **seconds** : スパンニングツリーの hello タイムを秒単位で指定します。(範囲 : 1 ~ 10)

デフォルト設定

デフォルトの hello タイムは 2 秒です。

コマンドモード

グローバル コンフィギュレーション モード

使用上のガイドライン

スパンニングツリーのブリッジ hello タイムは、連続して送信される 2 つの hello メッセージ間の時間です。

hello タイムを設定するときは、次の関係を維持する必要があります。

$\text{Max-Age} \geq 2 * (\text{Hello-Time} + 1)$

指定した VLAN インスタンスの hello タイムを設定するには、このコマンドを使用します。設定は、スパンニングツリーモードが PVST または Rapid PVST に設定されている場合に有効になります。

例

次に、VLAN 100 ~ 101 に対してスパンニングツリーのブリッジ hello タイムを 5 秒に設定する例を示します。

```
switchxxxxxx(config)# spanning-tree vlan 100-101 hello-time 5
```

spanning-tree vlan max-age

VLAN のスパンニングツリーブリッジの最大有効期間を設定するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **spanning-tree vlan max-age** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

構文

```
spanning-tree vlan vlan-range max-age seconds
```

```
no spanning-tree vlan vlan-range max-age
```

パラメータ

- **vlan-range** : 設定する VLAN の範囲を指定します。範囲を指定するには、ハイフンを使用します。シリーズを指定するには、カンマを使用します。(範囲 : 2 ~ 4094)
- **seconds** : スパンニングツリーブリッジ最大有効期間を秒単位で指定します。(範囲 : 6 ~ 40)

デフォルト設定

デフォルトの max-age 値は 15 秒です。

コマンドモード

グローバル コンフィギュレーションモード

使用上のガイドライン

最大有効期間を設定するときは、次の関係を維持する必要があります。

$$2 * (\text{Forward-Time} - 1) \geq \text{Max-Age}$$
$$\text{Max-Age} \geq 2 * (\text{Hello-Time} + 1)$$

指定した VLAN インスタンスの最大有効期限を設定するには、このコマンドを使用します。設定は、スパンニングツリーモードが PVST または Rapid PVST に設定されている場合に有効になります。

例

次に、VLAN 100 に対してスパンニングツリーブリッジの最大有効期限を 10 秒に設定する例を示します。

```
switchxxxxxx(config)# spanning-tree vlan 100 max-age 10
```

spanning-tree vlan priority

VLAN のスパンニングツリーの優先順位を設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **spanning-tree vlan priority** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

構文

spanning-tree vlan *vlan-range* **priority** *priority*

no spanning-tree vlan *vlan-range* **priority**

パラメータ

- **vlan-range** : 設定する VLAN の範囲を指定します。範囲を指定するには、ハイフンを使用します。シリーズを指定するには、カンマを使用します。(範囲 : 2 ~ 4094)
- **priority** : ブリッジ優先順位を指定します。(範囲 : 0 ~ 61440)

デフォルト設定

デフォルトの優先順位は 32768 に相当します。

コマンドモード

グローバル コンフィギュレーション モード

使用上のガイドライン

priority 値は 4096 の倍数にする必要があります。

優先順位が最も低いスイッチが、スパンニングツリーのルートです。複数のスイッチが最低優先順位になっている場合は、MACアドレスの最も小さいスイッチがルートとして選択されます。

指定した VLAN インスタンスのブリッジ優先順位を設定するには、このコマンドを使用します。設定は、スパンニングツリーモードが PVST または Rapid PVST に設定されている場合に有効になります。

例

次に、スパンニングツリーの優先順位を VLAN 100-105 に対して 12288 に設定する例を示します。

```
switchxxxxxx(config)# spanning-tree vlan 100-105 priority 12288
```

spanning-tree vlan cost

ポートのスパンニングツリーのブリッジパスコストを設定するには、インターフェイス（イーサネット、ポートチャネル）コンフィギュレーションモードで **spanning-tree vlan cost** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

構文

spanning-tree vlan *vlan-range* cost *cost*

no spanning-tree vlan *vlan-range* cost

パラメータ

- **vlan-range** : 設定する VLAN の範囲を指定します。範囲を指定するには、ハイフンを使用します。シリーズを指定するには、カンマを使用します。（範囲：2～4094）
- **cost** : ポートパスコストを指定します。（範囲：1～200000000）

デフォルト設定

デフォルトのパスコストは、ポート速度とパスコスト方式（long または short）によって決まります。

コマンドモード

インターフェイス（イーサネット、ポートチャネル）コンフィギュレーションモード

使用上のガイドライン

指定した VLAN インスタンスのポートコストを設定するには、このコマンドを使用します。設定は、スパンニングツリーモードが PVST または Rapid PVST に設定されている場合に有効になります。

指定できる VLAN インスタンスは VLAN ID 2～4094 です。

例

次に、スパンニングツリーのコストをポート gi1/0/15 と VLAN 100 で 35000 に設定する例を示します。

```
switchxxxxxx(config)# interface gi1/0/15
switchxxxxxx(config-if)# spanning-tree vlan 100 cost 35000
```

spanning-tree vlan port-priority

VLANのスパンニングツリーのポート優先順位を設定するには、インターフェイス（イーサネット、ポートチャンネル）コンフィギュレーションモードで **spanning-tree vlan port-priority** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

構文

```
spanning-tree vlan vlan-range port-priority priority
```

```
no spanning-tree vlan vlan-range port-priority
```

パラメータ

- **vlan-range** : 設定する VLAN の範囲を指定します。範囲を指定するには、ハイフンを使用します。シリーズを指定するには、カンマを使用します。（範囲：2～4094）
- **priority** : ポートの優先順位を指定します。（範囲：0～240）

デフォルト設定

デフォルトのポートの優先順位は 128 です。

コマンドモード

インターフェイス（イーサネット、ポートチャンネル）コンフィギュレーションモード

使用上のガイドライン

priority 値は 16 の倍数にする必要があります。

指定した VLAN インスタンスのポート優先順位を設定するには、このコマンドを使用します。設定は、スパンニングツリーモードが PVST または Rapid PVST に設定されている場合に有効になります。

例

次に、VLAN 100 ～ 102 の gi1/0/15 のスパンニング優先順位を 16 に設定する例を示します。

```
switchxxxxxx(config)# interface gi1/0/15-16  
switchxxxxxx(config-if)# spanning-tree vlan 100-102 port-priority 96
```

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。