



冗長性の設定

この章では、接続の冗長性の設定方法について説明します。

- [フォールトトレランスの設定 \(p.9-2\)](#)
- [HSRP の設定 \(p.9-6\)](#)
- [インターフェイスおよびデバイスのトラッキングの設定 \(p.9-10\)](#)
- [接続の冗長性の設定 \(p.9-12\)](#)
- [設定の同期化 \(p.9-13\)](#)
- [ヒットレス アップグレードの設定 \(p.9-15\)](#)

フォールトトレランスの設定

ここでは、フォールトトレラントの設定について説明します。この設定では、2つの異なる Catalyst 6500 シリーズ シャーシのそれぞれに Content Switching Module with SSL (CSM-S) を搭載します。



(注) 1つの Catalyst 6500 シリーズ シャーシに CSM-S を2つ搭載して、フォールトトレラント コンフィギュレーションを作成することもできます。フォールトトレラントは、セキュア (ルータ) モードまたは非セキュア (ブリッジ) モードのどちらでも設定できます。

セキュア (ルータ) モードでは、クライアント側およびサーバ側 VLAN (仮想 LAN) によって、CSM-S とクライアント側のルータとの間、および CSM-S とサーバ側のサーバとの間にフォールトトレラント (冗長性のある) な接続パスが確立されます。冗長構成では、2つの CSM-S はアクティブ CSM およびセカンダリ CSM として機能します。各 CSM-S には同じ IP、仮想サーバ、サーバプール、および実サーバ情報が格納されます。各 CSM-S は、クライアント側およびサーバ側ネットワークで同じように設定されます。ネットワークは、フォールトトレラント コンフィギュレーションを単一 CSM-S として認識します。



(注) 複数のフォールトトレラント CSM-S ペアを設定する場合、同じフォールトトレラント VLAN を使用する CSM-S ペアを複数設定しないでください。フォールトトレラント CSM-S ペアごとに異なるフォールトトレラント VLAN を使用してください。

フォールトトレランスを設定するための条件は、次のとおりです。

- Catalyst 6500 シリーズ シャーシに2つの CSM-S が搭載されている。
- 2つの CSM-S モジュールが同じ設定である。一方の CSM-S はアクティブとして、他方はスタンバイとして設定します。
- 各 CSM-S が同じクライアント側およびサーバ側 VLAN に接続されている。
- CSM-S モジュール間の通信が共有プライベート VLAN によって提供されている。
- ネットワークが冗長 CSM-S モジュールを単一のエンティティとして認識している。
- 1 GB/ 秒の容量のリンク設定によって接続の冗長性が得られる。CSM-S のステート変化に正しい時刻のスタンプが与えられるように、スイッチの Cisco IOS ソフトウェアでカレンダーをイネーブルにします。

カレンダーをイネーブルにするには、次のコマンドを使用します。

```
Cat6k-2# configure terminal
Cat6k-2 (config)# clock timezone WORD offset from UTC
Cat6k-2 (config)# clock calendar-valid
```

各 CSM-S のクライアント側およびサーバ側 VLAN には異なる IP アドレスが設定されているので、CSM-S はネットワークにヘルス モニタ プロブを送信して (ヘルス モニタリング情報については、「ヘルス モニタリング用プロブの設定」 [p.11-2] を参照)、応答を受信できます。アクティブおよびスタンバイの両方の CSM-S モジュールが、動作中にプロブを送信します。スタンバイ CSM-S が制御している場合、その CSM-S は受信したプロブ応答からサーバのステータスを認識します。

接続複製機能は、非 TCP 接続と TCP 接続の両方をサポートします。CSM-S モジュールに複製を設定するには、仮想サーバモードで `replicate csrp{sticky | connection}` コマンドを入力します。



(注) **replicate** コマンドは、ディセーブルがデフォルトの設定です。

接続の冗長性を得るために接続複製機能を使用する場合には、次のコマンドを使用します。

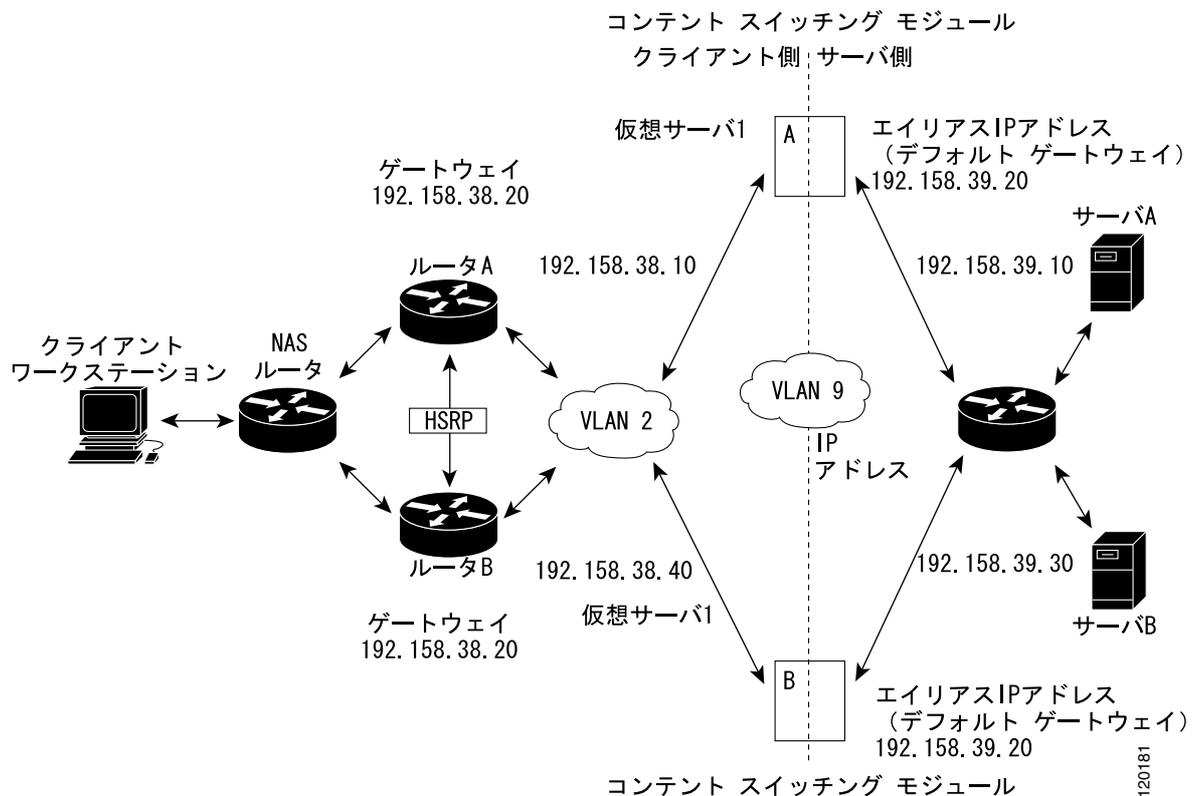
```
Cat6k-2# configure terminal
Cat6k-2(config)# no ip igmp snooping
```

複製フレームには、ユニキャスト IP アドレスと同様マルチキャスト タイプの宛先 MAC があるので、**no ip igmp snooping** コマンドを入力する必要があります。スイッチが、Internet Group Management Protocol (IGMP) にマルチキャスト グループ メンバーシップの検索およびマルチキャスト Forwarding Information Base (FIB; 転送情報ベース) の確立を待ち受ける場合、スイッチはグループメンバーを検索せずにマルチキャスト テーブルをプルニングします。アクティブからスタンバイまですべてのマルチキャスト フレームは、エラー結果の原因となるため廃棄されます。

サーバ側 VLAN にルータがない場合、各サーバのデフォルト ルートはエイリアス IP アドレスを示します。

図 9-1 に、セキュア (ルータ) モードのフォールトトレラント コンフィギュレーションの設定方法を示します。

図 9-1 フォールトトレラントの設定





(注) 図 9-1 のアドレスは、次の 2 種類の手順に関連します。

アクティブ (A) CSM-S をフォールトトレランスとして設定する手順は、次のとおりです。

	コマンド	目的
ステップ 1	Router(config-module-csm)# vlan 2 client	クライアント側 VLAN 2 を作成し、SLB VLAN モードを開始します ¹ 。
ステップ 2	Router(config-slbg-vlan-client)# ip addr 192.158.38.10 255.255.255.0	VLAN 2 にコンテンツ スイッチング IP アドレスを割り当てます。
ステップ 3	Router(config-slbg-vlan-client)# gateway 192.158.38.20	(任意)クライアント側 VLAN のゲートウェイを HSRP 対応ゲートウェイとして定義します。
ステップ 4	Router(config-module-csm)# vserver vip1	仮想サーバを作成し、SLB vserver モードを開始します。
ステップ 5	Router(config-slbg-vserver)# virtual 192.158.38.30 tcp www	仮想 IP アドレスを作成します。
ステップ 6	Router(config-module-csm)# inservice	サーバをイネーブルにします。
ステップ 7	Router(config-module-csm)# vlan 3 server	サーバ側 VLAN 3 を作成し、SLB VLAN モードを開始します。
ステップ 8	Router(config-slbg-vlan-server)# ip addr 192.158.39.10 255.255.255.0	VLAN 3 に CSM-S の IP アドレスを割り当てます。
ステップ 9	Router(config-slbg-vlan-server)# alias ip addr 192.158.39.20 255.255.255.0	VLAN 3 のデフォルトルート割り当てます。
ステップ 10	Router(config-slbg-vlan-server) vlan 9	VLAN 9 をフォールトトレラント VLAN として定義します。
ステップ 11	Router(config-module-csm)# ft group ft-group-number vlan 9	コンテンツ スイッチングのアクティブおよびスタンバイ (A/B) グループである VLAN 9 を作成します。
ステップ 12	Router(config-module-csm)# vlan	VLAN モードを開始します ¹ 。
ステップ 13	Router(vlan)# vlan 2	クライアント側 VLAN 2 を設定します ² 。
ステップ 14	Router(vlan)# vlan 3	サーバ側 VLAN 3 を設定します。
ステップ 15	Router(vlan)# vlan 9	フォールトトレラントの VLAN 9 を設定します。
ステップ 16	Router(vlan)# exit	exit コマンドを入力して、設定を有効にします。

1. モードまたはサブモードを終了するには、**exit** コマンドを入力します。メニューのトップレベルに戻るには、**end** コマンドを入力します。
2. 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。

スタンバイ (B) CSM-S をフォールトトレランスとして設定する手順は、次のとおりです (図 9-1 を参照)。

	コマンド	目的
ステップ 1	Router(config-module-csm)# vlan 2 client	クライアント側 VLAN 2 を作成し、SLB VLAN モードを開始します ¹ 。
ステップ 2	Router(config-slb-vlan-client)# ip addr 192.158.38.40 255.255.255.0	VLAN 2 にコンテンツ スイッチング IP アドレスを割り当てます。
ステップ 3	Router(config-slb-vlan-client)# gateway 192.158.38.20	クライアント側 VLAN ゲートウェイを定義します。
ステップ 4	Router(config-module-csm)# vserver vip1	仮想サーバを作成し、SLB 仮想サーバ モードを開始します。
ステップ 5	Router(config-slb-vserver)# virtual 192.158.38.30 tcp www	仮想 IP アドレスを作成します。
ステップ 6	Router(config-module-csm)# inservice	サーバをイネーブルにします。
ステップ 7	Router(config-module-csm)# vlan 3 server	サーバ側 VLAN 3 を作成し、SLB VLAN モードを開始します。
ステップ 8	Router(config-slb-vserver)# ip addr 192.158.39.30 255.255.255.0	VLAN 3 に CSM-S の IP アドレスを割り当てます。
ステップ 9	Router(config-slb-vserver)# alias 192.158.39.20 255.255.255.0	VLAN 2 のデフォルト ルートを割り当てます。
ステップ 10	Router(config-module-csm) vlan 9	VLAN 9 をフォールトトレラント VLAN として定義します。
ステップ 11	Router(config-module-csm)# ft group ft-group-number vlan 9	CSM-S アクティブおよびスタンバイ (A/B) グループである VLAN 9 を作成します。
ステップ 12	Router(config-module-csm)# show module csm all	フォールトトレラント システムのステータスを表示します。

1. モードまたはサブモードを終了するには、**exit** コマンドを入力します。メニューのトップ レベルに戻るには、**end** コマンドを入力します。

HSRP の設定

ここでは Hot Standby Router Protocol (HSRP) の設定を概説し (図 9-2 を参照)、Catalyst 6500 シリーズスイッチで HSRP および CSM-S フェールオーバーを指定して CSM-S モジュールを設定する方法について説明します。

HSRP の設定の概要

図 9-2 では、HSRP ゲートウェイ (10.100.0.1) を介してクライアント側ネットワーク (10.100/16) から内部 CSM-S クライアント ネットワーク (10.6/16、VLAN 136) にルーティングするように、Catalyst 6500 シリーズスイッチのスイッチ 1 およびスイッチ 2 を設定しています。次の点に留意して設定してください。

- クライアント側ネットワークには、HSRP ID 2 という HSRP グループ ID が割り当てられています。
- 内部 CSM-S クライアント ネットワークには、HSRP ID 1 という HSRP グループ ID が割り当てられています。



(注) HSRP グループ 1 は、HSRP グループ 2 のクライアント ネットワーク ポートを追跡できるように、トラッキングをオンにしておく必要があります。HSRP グループがこれらのポートのアクティブ ステータス変化を検出すると、その変化を複製し、HSRP アクティブ スイッチ (スイッチ 1) と HSRP スタンバイ スイッチ (スイッチ 2) の両方で、同じネットワーク情報が共有されるようにします。

この設定例では、クライアント側とサーバ側 VLAN の間でトラフィックを転送するように 2 つの CSM-S モジュール (スイッチ 1 およびスイッチ 2 に 1 つずつ) が設定されています。

- クライアント VLAN 136



(注) クライアント VLAN は、実際は内部 CSM-S VLAN ネットワークです。実際のクライアント ネットワークはスイッチの反対側にあります。

- サーバ VLAN 272

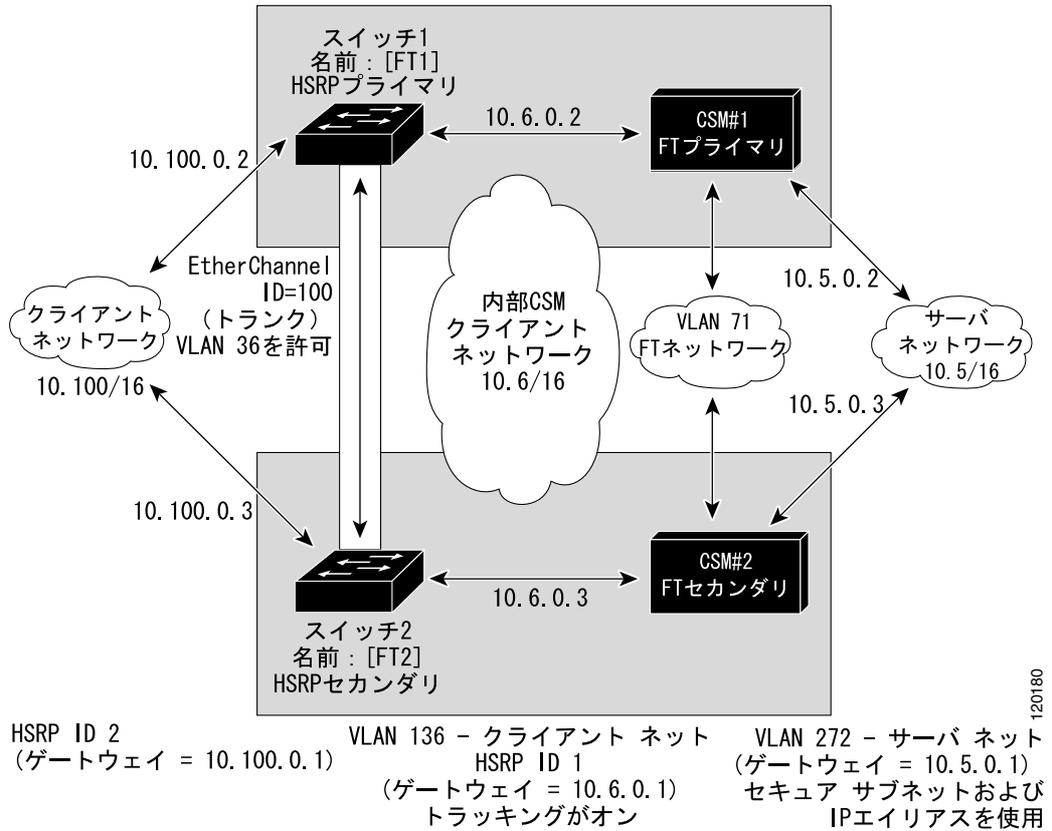
サーバ ネットワーク (10.5/1) 上の実際のサーバは、エイリアス ゲートウェイ (10.5.0.1) を介して CSM-S サーバ ネットワークを示しているため、サーバは安全なサブネットを実現できます。

設定例では、EtherChannel はトラッキングがイネーブルになるようにセットアップされているため、内部 CSM-S クライアント ネットワークのトラフィックを 2 つの Catalyst 6500 シリーズスイッチ間で送受信できます。図 9-2 に設定を示します。



(注) EtherChannel はアクティブ スイッチへのリンクの切断、および CSM-S 以外のスイッチ コンポーネントの故障に対して保護します。また、スイッチ内のアクティブな CSM-S と別のスイッチとの間でパスを確立して、CSM-S モジュールとスイッチが独立してフェールオーバーできるようにします。これによって、フォールトトレランス レベルがさらに向上します。

図 9-2 HSRP の設定



120180

HSRP ゲートウェイの作成

ここでは、クライアント側ネットワーク用の HSRP ゲートウェイを作成する方法について説明します。クライアント側ネットワークのゲートウェイは HSRP ID 2 です。



(注) この例では、HSRP はファストイーサネット ポート 3/6 に設定されています。

HSRP ゲートウェイを作成する手順は、次のとおりです。

ステップ 1 スイッチ 1 — FT1 (HSRP アクティブ) を設定します。

```
Router(config)# interface FastEthernet3/6
Router(config)# ip address 10.100.0.2 255.255.0.0
Router(config)# standby 2 priority 110 preempt
Router(config)# standby 2 ip 10.100.0.1
```

ステップ 2 スイッチ 2 — FT2 (HSRP スタンバイ) を設定します。

```
Router(config)# interface FastEthernet3/6
Router(config)# ip address 10.100.0.3 255.255.0.0
Router(config)# standby 2 priority 100 preempt
Router(config)# standby 2 ip 10.100.0.1
```

フォールトトレラント HSRP コンフィギュレーションの作成

ここでは、フォールトトレラント HSRP セキュア モードを設定する方法について説明します。非セキュア モードを設定するには、次の例外に従ってコマンドを入力します。

- サーバ側およびクライアント側 VLAN の両方に同じ IP アドレスを割り当てます。
- サーバ側 VLAN にデフォルト ゲートウェイを割り当てる場合は、**alias** コマンドを使用しないでください。

フォールトトレラント HSRP コンフィギュレーションを作成する手順は、次のとおりです。

ステップ 1 HSRP FT1 の VLAN を設定します。

```
Router(config)# module csm 5
Router(config-module-csm)# vlan 136 client
Router(config-slbf-vlan-client)# ip address 10.6.0.245 255.255.0.0
Router(config-slbf-vlan-client)# gateway 10.6.0.1
Router(config-slbf-vlan-client)# exit

Router(config-module-csm)# vlan 272 server
Router(config-slbf-vlan-server)# ip address 10.5.0.2 255.255.0.0
Router(config-slbf-vlan-server)# alias 10.5.0.1 255.255.0.0
Router(config-slbf-vlan-server)# exit

Router(config-module-csm)# vlan 71

Router(config-module-csm)# ft group 88 vlan 71
Router(config-slbf-ft)# priority 30
Router(config-slbf-ft)# preempt
Router(config-slbf-ft)# exit

Router(config-module-csm)# interface Vlan136
ip address 10.6.0.2 255.255.0.0
standby 1 priority 100 preempt
standby 1 ip 10.6.0.1
standby 1 track Fa3/6 10
```

ステップ 2 HSRP FT2 の VLAN を設定します。

```
Router(config)# module csm 6
Router(config-module-csm)# vlan 136 client
Router(config-slbf-vlan-client)# ip address 10.6.0.246 255.255.0.0
Router(config-slbf-vlan-client)# gateway 10.6.0.1
Router(config-slbf-vlan-client)# exit

Router(config-module-csm)# vlan 272 server
Router(config-slbf-vlan-server)# ip address 10.5.0.3 255.255.0.0
Router(config-slbf-vlan-server)# alias 10.5.0.1 255.255.0.0
Router(config-slbf-vlan-server)# exit

Router(config-module-csm)# vlan 71

Router(config-module-csm)# ft group 88 vlan 71
Router(config-slbf-ft)# priority 20
Router(config-slbf-ft)# preempt
Router(config-slbf-ft)# exit

Router(config-module-csm)# interface Vlan136
ip address 10.6.0.3 255.255.0.0
standby 1 priority 100 preempt
standby 1 ip 10.6.0.1
standby 1 track Fa3/6 10
```



(注) トラッキングを作動させるには、`preempt` をオンにする必要があります。

ステップ 3 両方のスイッチで EtherChannel を設定します。

```
Router(console)# interface Port-channel100
Router(console)# switchport
Router(console)# switchport trunk encapsulation dot1q
Router(console)# switchport trunk allowed vlan 136
```



(注) デフォルトでは、ポートチャネル上ですべての VLAN が許可されます。

ステップ 4 問題が発生しないように、サーバおよびフォールトトレラント CSM-S の VLAN を削除します。

```
Router(console)# switchport trunk remove vlan 71
Router(console)# switchport trunk remove vlan 272
```

ステップ 5 EtherChannel にポートを追加します。

```
Router(console)# interface FastEthernet3/25
Router(console)# switchport
Router(console)# channel-group 100 mode on
```

インターフェイスおよびデバイスのトラッキングの設定

フォールトトレラント HSRP を設定すると、CSM-S のアクティブおよびスタンバイ状態は、アクティブ HSRP グループの状態に従いません。アクティブ HSRP とアクティブ CSM-S が異なるシャーシ内にある場合、トラフィックは 2 つのシャーシ間のトランクポートを経由します。

HSRP グループ、物理インターフェイス、およびゲートウェイの状態を追跡するためにトラッキングを設定できます。

HSRP グループのトラッキング

指定された追跡対象のグループの HSRP 状態が変化したときに、Cisco IOS ソフトウェアが CSM-S にメッセージを送信して、アクティブスイッチオーバーを実行するように HSRP グループのトラッキングを設定できます。

HSRP グループのトラッキングを設定するには、フォールトトレラントサブモードで次の手順を実行します。

コマンド	目的
Router(config-slb-ft)# track group <i>group_number</i>	追跡対象の HSRP グループを指定します。

ゲートウェイのトラッキング

ゲートウェイのトラッキングを設定すると、Cisco IOS ソフトウェアが CSM-S に設定されたゲートウェイ IP アドレスおよびネクストホップ IP アドレスを送信します。次に、CSM-S はゲートウェイの可用性を定期的に確認します。ゲートウェイが使用不可能な場合、CSM-S は強制的にアクティブスイッチオーバーを実行します。

ゲートウェイのトラッキングを設定するには、フォールトトレラントサブモードで次の手順を実行します。

コマンド	目的
Router(config-slb-ft)# track gateway <i>ip_addr</i>	追跡対象のゲートウェイ IP アドレスを設定します。

インターフェイスのトラッキング

指定された物理インターフェイスがダウンした場合に、Cisco IOS ソフトウェアが CSM-S にメッセージを送信して、アクティブスイッチオーバーを実行するようにインターフェイスのトラッキングを設定できます。

インターフェイスのトラッキングを設定するには、フォールトトレラントサブモードで次の手順を実行します。

コマンド	目的
Router(config-slb-ft)# track interface { async ctunnel dialer fastethernet gigabitethernet }	追跡対象のインターフェイスを指定します。

トラッキング モードの設定

トラッキング モードを設定するには、フォールトトレラント サブモードで次の手順を実行します。

コマンド	目的
Router(config-slb-ft)# track mode { any all }	<p>追跡対象のモードを指定します。</p> <p>追跡中のデバイスのいずれかがダウンした場合、またはHSRP状態がスタンバイに変化した場合は、any キーワードにより強制的にスイッチオーバーが実行されます。</p> <p>設定されたすべてのトラッキング機能（グループ、ゲートウェイ、およびインターフェイス）に関して追跡中のデバイスの少なくとも1つがダウンした場合、all キーワードにより強制的にスイッチオーバーが実行されます。</p>

接続の冗長性の設定

接続の冗長性によって、アクティブ CSM-S で障害が発生し、スタンバイ CSM-S がアクティブになった場合に、オープンな接続が応答を停止する事態を防止できます。接続の冗長性によって、アクティブ CSM-S からスタンバイ CSM-S へのフェールオーバー時にオープンなままにしておくべき各接続について、アクティブ CSM-S はスタンバイ CSM-S に転送情報をコピーします。

接続の冗長性を設定する手順は、次のとおりです。

	コマンド	目的
ステップ 1	Router# configure terminal	ルータ 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	Router(config)# no ip igmp snooping	設定から IGMP スヌーピングを削除します。
ステップ 3	Router(config-module-csm)# vserver <i>virtserver-name</i>	仮想サーバを特定し、仮想サーバ サブモードを開始します。
ステップ 4	Router(config-slb-vserver)# virtual <i>ip-address [ip-mask] protocol</i> <i>port-number [service ftp]</i>	仮想サーバの属性を設定します。
ステップ 5	Router(config-slb-vserver)# serverfarm <i>serverfarm-name</i>	サーバファームと仮想サーバを関連付けます。
ステップ 6	Router(config-slb-vserver)# sticky <i>duration [group group-id] [netmask</i> <i>ip-netmask]</i>	同じクライアントからの接続には同じ実サーバが使用されるようにします。
ステップ 7	Router(config-slb-vserver)# replicate csrp sticky	スティッキの複製をイネーブルにします。
ステップ 8	Router(config-slb-vserver)# replicate csrp connection	接続の複製をイネーブルにします。
ステップ 9	Router(config-slb-vserver)# inservice	仮想サーバのロードバランシングをイネーブルにします。
ステップ 10	Router(config-module-csm)# ft group <i>group-id vlan vlanid</i>	フォールトトレランスを設定し、フォールトトレランス サブモードを開始します。
ステップ 11	Router(config-slb-ft)# priority <i>value</i>	CSM-S のプライオリティを設定します。
ステップ 12	Router(config-slb-ft)# failover <i>failover-time</i>	スタンバイ CSM-S がアクティブ CSM-S になるまでの待機時間を設定します。
ステップ 13	Router(config-slb-ft)# preempt	オンラインになったときに、プライオリティの高い CSM-S がフォールトトレラント グループを制御するようにします。

次に、接続の冗長性を目的として、フォールトトレランスを設定する例を示します。

```
Router(config-module-csm)# vserver VS_LINUX-TELNET
Router(config-slb-vserver)# virtual 10.6.0.100 tcp telnet
Router(config-slb-vserver)# serverfarm SF_NONAT
Router(config-slb-vserver)# sticky 100 group 35
Router(config-slb-vserver)# replicate csrp sticky
Router(config-slb-vserver)# replicate csrp connection
Router(config-slb-vserver)# inservice
Router(config-slb-vserver)# exit
Router(config-module-csm)# ft group 90 vlan 111
Router(config-slb-ft)# priority 10
Router(config-slb-ft)# failover 3
Router(config-slb-ft)# preempt
Router(config-slb-ft)# exit
```

設定の同期化

単一のシャーシまたは別々のシャーシのアクティブ CSM-S およびスタンバイ CSM-S 間で設定を同期化できます。同期化は、フォールトトレラント VLAN 上で実行されます。



(注) フォールトトレラント VLAN 上のトラフィックは、ブロードキャスト パケットを使用します。そのため、アクティブ CSM-S およびスタンバイ CSM-S 間の通信に必要なデバイス以外のすべてのデバイスをフォールトトレラント VLAN から削除することを推奨します。



(注) 次に示す手順を記述通りに実行することが重要です。設定を同期化する前に、(下記のステップ 4 で記述されているとおり) アクティブ CSM-S 上で `alt standby ip address` コマンドを入力しない場合、スタンバイ CSM-S 上の VLAN IP アドレスは削除されます。

アクティブ CSM-S で同期化を設定する手順は、次のとおりです。

	コマンド	目的
ステップ 1	Router# <code>configure terminal</code>	ルータ 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	Router(config)# <code>module csm slot-number</code>	アクティブ CSM-S のスロット番号を指定します。
ステップ 3	Router(config-module-csm)# <code>vlan vlan_ID {client server}</code>	クライアント側 VLAN およびサーバ側 VLAN を設定します。
ステップ 4	Router(config-slb-vlan-client)# <code>ip addr active_ip_addr netmask alt standby_ip_addr netmask</code>	特定の VLAN 上の CSM-S に IP アドレスを設定します。 alt キーワードを入力して、スタンバイ CSM-S に送信される代替 IP アドレスを指定します。
		 <p>(注) 設定を同期化する前に、アクティブ CSM-S 上で <code>alt standby ip address</code> コマンドを入力しない場合、バックアップ CSM-S 上の VLAN IP アドレスは削除されます。</p>
ステップ 5	Router(config-slb-vlan-client)# <code>exit</code>	VLAN コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 6	Router(config-module-csm)# <code>ft group group-id vlan vlanid</code>	フォールトトレランスを設定し、フォールトトレランス サブモードを開始します。
ステップ 7	Router(config-slb-ft)# <code>priority active_value alt standby_value</code>	CSM-S のプライオリティを設定します。 alt キーワードを入力して、スタンバイ CSM-S に送信される代替プライオリティ値を指定します。

スタンバイ CSM-S で同期化を設定する手順は、次のとおりです。

	コマンド	目的
ステップ 1	Router# configure terminal	ルータ 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	Router(config)# module csm slot-number	スタンバイ CSM-S のスロット番号を指定します。
ステップ 3	Router(config-module-csm)# ft group group-id vlan vlanid	フォールト トレランスを設定し、フォールト トレラント VLAN を指定します。

設定を同期化する手順には、アクティブ CSM-S で次の手順を実行します。

コマンド	目的
Router# hw-module csm slot-number standby config-sync	設定を同期化します。設定を同期化するたびに、このコマンドを入力します。

次に、アクティブ CSM-S およびスタンバイ CSM-S の両方で同期化を設定する例を示します。

- アクティブ CSM-S

```
Router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)# module csm 5
Router(config-module-csm)# vlan 130 client
Router(config-slb-vlan-client)# ip addr 123.44.50.5 255.255.255.0 alt 123.44.50.7 255.255.255.0
Router(config-slb-vlan-client)# gateway 123.44.50.1
Router(config-slb-vlan-client)# exit
Router(config-module-csm)# vlan 150 server
Router(config-slb-vlan-server)# ip addr 123.46.50.6 255.255.255.0 alt 123.44.40.8 255.255.255.0
Router(config-slb-vlan-server)# alias 123.60.7.6 255.255.255.0
Router(config-slb-vlan-server)# route 123.50.0.0 255.255.0.0 gateway 123.44.50.1
Router(config-slb-vlan-server)# exit
Router(config-module-csm)# ft group 90 vlan 111
Router(config-slb-ft)# priority 10 alt 15
Router(config-slb-ft)# end
```

- スタンバイ CSM-S

```
Router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)# module csm 6
Router(config-module-csm)# ft group 90 vlan 111
Router(config-slb-ft)# end
```

次に、アクティブ CSM-S とスタンバイ CSM-S 間で設定を同期化する例を示します。

```
Router# hw-module csm 5 standby config-sync
%CSM_SLB-6-REDUNDANCY_INFO:Module 5 FT info:Active:Bulk sync started
%CSM_SLB-6-REDUNDANCY_INFO:Module 5 FT info:Active:Manual bulk sync completed
```

ヒットレス アップグレードの設定

ヒットレス アップグレード機能を使用すると、アップグレードのためのダウンタイムが原因で主要なサービスが停止する事態を招かずに、新しいソフトウェア バージョンにアップグレードできます。ヒットレス アップグレードを設定する手順は、次のとおりです。

ステップ 1 preempt がイネーブルになっている場合は、オフにします。

ステップ 2 スタンバイ CSM-S で write memory を実行します。

ステップ 3 新しいリリースでスタンバイ CSM-S をアップグレードし、CSM-S を再起動します。

スタンバイ CSM-S は、新しいリリースのスタンバイとして起動します。スティッキ バックアップをイネーブルにしている場合、スタンバイ CSM-S は5分間以上、スタンバイ モードが続きます。

ステップ 4 アクティブ CSM-S をアップグレードします。

ステップ 5 アクティブ CSM-S を再起動します。

アクティブ CSM-S を再起動すると、スタンバイ CSM-S が新しいアクティブ CSM-S になり、サービスを引き受けます。

ステップ 6 再起動した CSM-S はスタンバイ CSM として起動します。
