



VRRP の設定

この章では、Cisco NX-OS スイッチ上で仮想ルータ冗長プロトコル（VRRP）を設定する方法について説明します。

この章は、次の項で構成されています。

- [VRRP の概要（1 ページ）](#)
- [VRRP の注意事項と制約事項（6 ページ）](#)
- [VRRP のデフォルト設定（7 ページ）](#)
- [VRRP の設定（7 ページ）](#)
- [VRRP の設定の確認（18 ページ）](#)
- [VRRP 統計情報の表示（19 ページ）](#)
- [VRRP の設定例（19 ページ）](#)
- [その他の参考資料（20 ページ）](#)

VRRP の概要

VRRP を使用すると、仮想 IP アドレスを共有するルータ グループを設定することによって、ファーストホップ IP ルータで透過的フェールオーバーが可能になります。VRRP はそのグループのプライマリ ルータを選択して、仮想 IP アドレスへのすべてのパケットが処理できるようにします。残りのルータはスタンバイになり、プライマリ ルータで障害が発生した場合に処理を引き継ぎます。

VRRP の動作

LAN クライアントは、ダイナミック プロセスまたはスタティック設定を使用することによって、特定のリモート宛先へのファーストホップにするルータを決定できます。ダイナミック ルータ ディスカバリの例を示します。

- **プロキシ ARP**：クライアントはアドレス解決プロトコル（ARP）を使用して到達すべき宛先を取得します。ルータは独自の MAC アドレスで ARP 要求に応答します。

- ルーティング プロトコル：クライアントはダイナミック ルーティング プロトコルのアップデートを（ルーティング情報プロトコル（RIP）などから）受信し、独自のルーティング テーブルを形成します。
- ICMP Router Discovery Protocol（IRDP）クライアント：クライアントはインターネット制御メッセージプロトコル（ICMP）ルータ ディスカバリ クライアントを実行します。

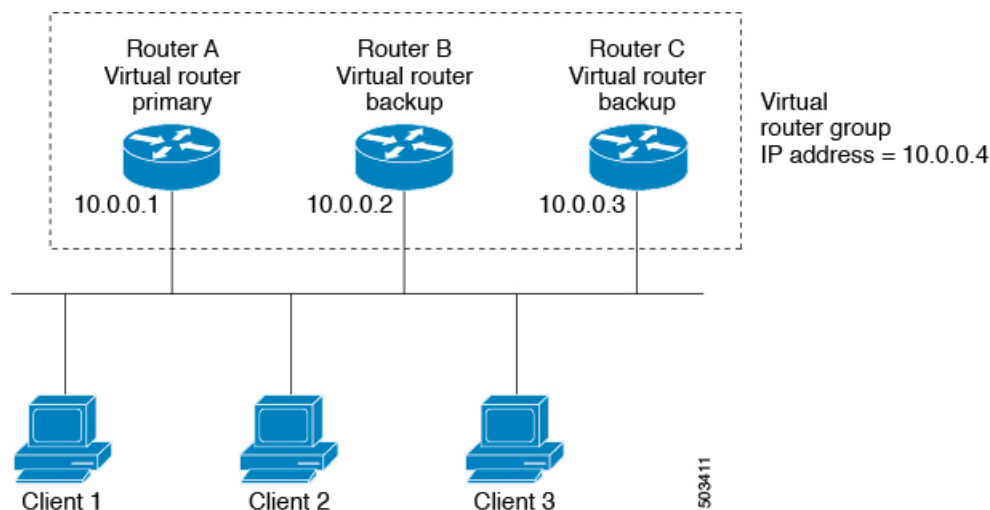
ダイナミック ディスカバリ プロトコルのデメリットは、LAN クライアントにある程度、設定および処理のオーバーヘッドが発生することです。また、ルータが故障した場合、他のルータに切り替えるプロセスも遅くなる場合があります。

ダイナミック ディスカバリ プロトコルの代わりに、クライアント上でデフォルト ルータをスタティックに設定することもできます。このアプローチでは、クライアントの設定および処理が簡素化されますが、シングルポイント障害が生じます。デフォルトゲートウェイで障害が発生した場合、LAN クライアントの通信はローカル IP ネットワーク セグメントに限定され、ネットワークの他の部分から切り離されます。

VRRP では、ルータ グループ（VRRP グループ）が単一の仮想 IP アドレスを共有できるようにすることによって、スタティック設定に伴う問題を解決できます。さらに、デフォルトゲートウェイとして仮想 IP アドレスを指定して、LAN クライアントを設定できます。

次の図は、基本的な VLAN トポロジです。この例では、ルータ A、B、および C が VRRP グループを形成します。グループの IP アドレスは、ルータ A のインターフェイス インターフェイスに設定されているアドレス（10.0.0.1）と同じです。

図 1: 基本的な VRRP トポロジ



仮想 IP アドレスにルータ A の物理イーサネットインターフェイスの IP アドレスが使用されるので、ルータ A がプライマリ（「IP アドレス オーナー」）になります。ルータ A はプライマリとして、VRRP グループ ルータの仮想 IP アドレスを所有し、送信されたパケットをこの IP アドレスに転送します。クライアント 1～3 には、デフォルト ゲートウェイの IP アドレス 10.0.0.1 が設定されています。

ルータ B および C の役割はバックアップです。プライマリで障害が発生すると、プライオリティが最も高いバックアップルータがプライマリになり、仮想 IP アドレスを引き継いで、LAN ホストへのサービスが途切れないようにします。ルータ A が回復すると、これが再びプライマリルータになります。詳細については、「VRRP ルータのプライオリティおよびプリエンブション」のセクションを参照してください。



(注) ルーテッドポートで受信した VRRP 仮想 IP アドレス宛のパケットは、ローカルルータ上で終了します。そのルータがプライマリ VRRP ルータであるのかバックアップ VRRP ルータであるのかは関係ありません。これには ping トラフィックと Telnet トラフィックが含まれます。レイヤ 2 (VLAN) インターフェイスで受信した、VRRP 仮想 IP アドレス宛のパケットは、プライマリルータに届きます。

VRRP の利点

VRRP の利点は、次のとおりです。

- 冗長性：複数のルータをデフォルトゲートウェイルータとして設定できるので、ネットワークにシングルポイント障害が発生する確率が下がります。
- ロードシェアリング：複数のルータで LAN クライアントとの間のトラフィックを分担できます。トラフィックの負荷が使用可能なルータ間でより公平に分担されます。
- マルチ VRRP グループ：プラットフォームがマルチ MAC アドレスをサポートする場合、ルータの物理インターフェイス上で、最大 255 の VRRP グループをサポートします。マルチ VRRP グループによって、LAN トポロジで冗長性およびロードシェアリングを実現できます。
- マルチ IP アドレス：セカンダリ IP アドレスを含めて、複数の IP アドレスを管理できます。イーサネットインターフェイス上で複数のサブネットを設定している場合は、各サブネットで VRRP を設定できます。
- プリエンブト：障害プライマリを引き継いでいたバックアップルータより、さらにプライオリティが高いバックアップルータが使用可能になったときに、プライオリティが高い方を優先させることができます。
- アドバタイズメントプロトコル：VRRP アドバタイズメントに、専用の Internet Assigned Numbers Authority (IANA) 規格マルチキャストアドレス (224.0.0.18) を使用します。このアドレッシング方式によって、マルチキャストを提供するルータ数が最小限になり、テスト機器でセグメント上の VRRP パケットを正確に識別できるようになります。IANA は VRRP に IP プロトコル番号 112 を割り当てています。
- VRRP トラッキング：インターフェイスのステータスに基づいて VRRP プライオリティを変更することによって、最適な VRRP ルータがグループのプライマリになることが保証されます。

複数の VRRP グループ

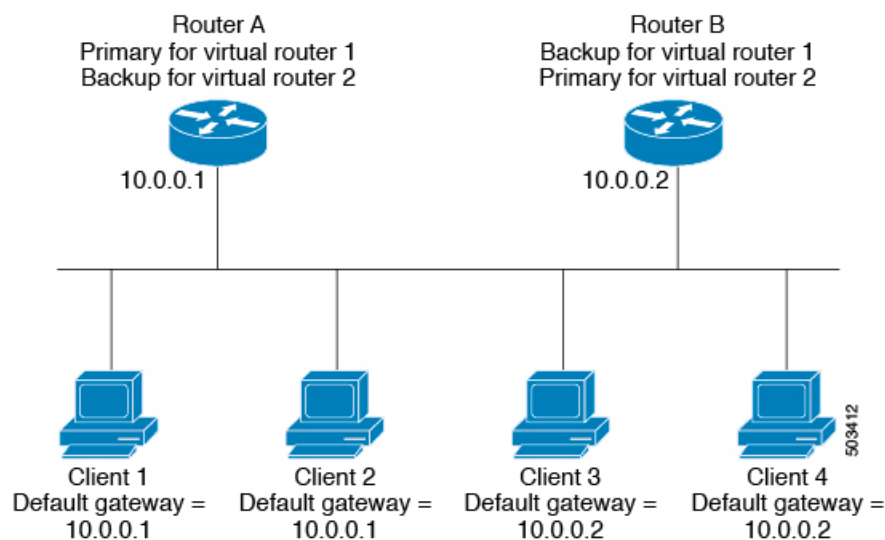
物理インターフェイス上で、最大255のVRRPグループを設定できます。ルーターインターフェイスがサポートできるVRRPグループの実際数は、次の要因によって決まります。

- ルータの処理能力
- ルータのメモリの能力

ルーターインターフェイス上で複数のVRRPグループが設定されたトポロジでは、インターフェイスはあるVRRPグループのプライマリ、および他の1つまたは複数のVRRPグループのバックアップとして動作可能です。

次の図のLANトポロジでは、ルーターAとBがクライアント1～4のトラフィックを共有するように、VRRPが設定されています。ルーターAとBの一方で障害が発生した場合、もう一方がバックアップとして機能します。

図2: ロードシェアリングおよび冗長構成のVRRPトポロジ



このトポロジには、オーバーラップする2つのVRRPグループに対応する2つの仮想IPアドレスが含まれています。VRRPグループ1では、ルーターAがIPアドレス10.0.0.1のオーナーであり、プライマリです。ルーターBはルーターAのバックアップです。クライアント1と2には、デフォルトゲートウェイのIPアドレス10.0.0.1が設定されています。

VRRPグループ2では、ルーターBがIPアドレス10.0.0.2のオーナーであり、プライマリです。ルーターAはルーターBをバックアップします。クライアント3と4には、デフォルトゲートウェイのIPアドレス10.0.0.2が設定されています。

VRRP ルータのプライオリティおよびプリエンブション

VRRP 冗長構成の重要な側面は、VRRP ルータのプライオリティです。各 VRRP ルータが果たす役割やプライマリルータで障害が発生した場合のアクションは、プライオリティによって決まるからです。

VRRP ルータが仮想 IP アドレスおよび物理インターフェイスの IP アドレスを所有する場合、そのルータはプライマリとして機能します。プライマリのプライオリティは 255 です。

プライオリティによって、VRRP ルータがバックアップルータとして動作するかどうかが決まり、さらに、プライマリで障害が発生した場合にプライマリになる順序も決まります。

たとえば、ルータ A が LAN トポロジにおけるプライマリであり、そのルータ A で障害が発生した場合、VRRP はバックアップ B が引き継ぐのか、バックアップ C が引き継ぐのかを判断する必要があります。ルータ B にプライオリティ 101 が設定されていて、ルータ C がデフォルトのプライオリティ 100 の場合、VRRP はルータ B をプライマリになるべきルータとして選択します。ルータ B の方がプライオリティが高いからです。ルータ B および C にデフォルトのプライオリティ 100 が設定されている場合は、VRRP は IP アドレスが大きい方のバックアップをプライマリになるべきルータとして選択します。

VRRP ではプリエンブションを使用して、VRRP バックアップルータがプライマリになってからのアクションを決定します。プリエンブションはデフォルトでイネーブルなので、VRRP は新しいプライマリよりプライオリティの高いバックアップがオンラインになると、バックアップに切り替えます。たとえば、ルータ A がプライマリであり、そのルータ A で障害が発生した場合、VRRP は（プライオリティの順位が次である）ルータ B を選択します。ルータ C がルータ B より高いプライオリティでオンラインになると、ルータ B で障害が発生していなくても、VRRP はルータ C を新しいプライマリとして選択します。

プリエンブションを無効にした場合、VRRP が切り替わるのは、元のプライマリが回復した場合、または新しいプライマリで障害が発生した場合に限られます。

VRRP のアドバタイズメント

VRRP プライマリは、同じグループ内の他の VRRP ルータに VRRP アドバタイズメントを送信します。アドバタイズメントでは、プライマリの優先順位と状態が伝達されます。Cisco NX-OS は VRRP アドバタイズメントを IP パケットにカプセル化して、VRRP グループに割り当てられた IP マルチキャスト アドレスに送信します。Cisco NX-OS がアドバタイズメントを送信する間隔はデフォルトでは 1 秒ですが、ユーザ側で別のアドバタイズインターバルを設定できます。

VRRP 認証

VRRP は、次の認証方式をサポートします。

- 認証なし
- プレーン テキスト認証

VRRP は次の場合に、パケットを拒否します。

- 認証方式がルータと着信パケットで異なる。
- テキスト認証文字列がルータと着信パケットで異なる。

VRRP トラッキング

VRRP は次の 2 つのトラッキング オプションをサポートしています。

- ネイティブ インターフェイス トラッキング：インターフェイスのステートを追跡し、そのステートを使用して VRRP グループの VRRP ルータのプライオリティを判別します。インターフェイスがダウンしている場合、またはインターフェイスにプライマリ IP アドレスがない場合、トラッキング対象ステートはダウンとなります。
- オブジェクトトラッキング：設定されたオブジェクトのステートを追跡し、そのステートを使用して VRRP グループの VRRP ルータのプライオリティを判別します。オブジェクトトラッキングの詳細については、「[オブジェクトトラッキングの設定](#)」を参照してください。

トラッキング対象ステート（インターフェイスまたはオブジェクト）がダウンになると、VRRP はユーザがトラッキング対象ステートに対して新しいプライオリティをどのように設定するかに基づいて、プライオリティをアップデートします。トラッキング対象ステートがオンラインになると、VRRP は仮想ルータ グループの元のプライオリティを復元します。

たとえば、ネットワークへのアップリンクがダウンした場合、別のグループメンバーが VRRP グループのプライマリとして引き継げるように、VRRP グループメンバーのプライオリティを引き下げなければならないことがあります。詳細については、「[VRRP インターフェイス ステート トラッキングの設定](#)」の項を参照してください。



(注) VRRP はレイヤ 2 インターフェイスのトラッキングをサポートしていません。

仮想化のサポート

VRRP は仮想ルーティングおよび転送 (VRF) インスタンスをサポートします。デフォルトでは、特に別の VRF を設定しない限り、Cisco NX-OS はユーザーをデフォルトの VRF に配置します。

インターフェイスの VRF メンバーシップを変更すると、Cisco NX-OS によって VRRP を含め、すべてのレイヤ 3 設定が削除されます。

VRRP の注意事項と制約事項

VRRP には、次の注意事項および制限事項があります。

- 管理インターフェイス上で VRRP を設定できません。
- VRRP がイネーブルの場合は、ネットワーク上のスイッチ全体で VRRP 設定を複製する必要があります。
- 同一インターフェイス上では、複数のファーストホップ冗長プロトコルを設定しないことを推奨します。
- VRRP を設定するインターフェイスに IP アドレスを設定し、そのインターフェイスをイネーブルにしてからでなければ、VRRP はアクティブになりません。
- Cisco NX-OS では、VDC、インターフェイス VRF メンバーシップ、ポートチャネルメンバーシップを変更したり、ポートモードをレイヤ2に変更した場合は、インターフェイス上のすべてのレイヤ3設定が削除されます。
- VRRP でレイヤ2インターフェイスを追跡するよう設定した場合、レイヤ2をシャットダウンしてからインターフェイスを再度イネーブル化することにより、VRRP プライオリティを更新してレイヤ2インターフェイスのステートを反映させる必要があります。

VRRP のデフォルト設定

次の表に、VRRP パラメータのデフォルト設定値を示します。

表 1: デフォルトの VRRP パラメータ

パラメータ	デフォルト
advertisement interval	1 秒
認証	認証なし
プリエンプション	有効
プライオリティ	100
VRRP 機能	無効

VRRP の設定



(注) Cisco IOS の CLI に慣れている場合、この機能に対応する Cisco NX-OS コマンドは通常使用する Cisco IOS コマンドと異なる場合がありますので注意してください。

VRRP 機能のイネーブル化

VRRP グループを設定してイネーブルにするには、その前に VRRP 機能をグローバルでイネーブルにする必要があります。

VRRP 機能をイネーブルにするには、グローバル コンフィギュレーション モードで次のコマンドを使用します。

コマンド	目的
feature vrrp 例： <code>switch(config)# feature vrrp</code>	VRRP をイネーブルにします。

VRRP 機能をディセーブルにして、関連付けられている設定をすべて削除するには、グローバル コンフィギュレーション モードで次のコマンドを使用します。

コマンド	目的
no feature vrrp 例： <code>switch(config)# no feature vrrp</code>	VRRP 機能をディセーブルにします。

VRRP グループの設定

VRRP グループを作成し、仮想 IP アドレスを割り当て、グループを有効にすることができます。

VRRP グループに設定できる仮想 IPv4 アドレスは 1 つです。プライマリ VRRP ルータはデフォルトで、仮想 IP アドレスを直接の宛先とするパケットをドロップします。これは、VRRP プライマリがパケットを転送するネクストホップルータとしてのみ想定されているからです。アプリケーションによっては、Cisco NX-OS が仮想ルータ IP 宛のパケットを受け付けるようにする必要があります。仮想 IP アドレスに `secondary` オプションを使用すると、ローカル ルータが VRRP マスターの場合、これらのパケットを受け付けるようになります。

VRRP グループを設定した場合は、そのグループをアクティブにするために、グループを明示的に有効にする必要があります。

始める前に

インターフェイスに IP アドレスを設定していることを確認します ([IPv4 アドレッシングの設定](#)のセクションを参照)。

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **interface interface -type slot/port**

3. **no switchport**
4. **vrrp number**
5. **address ip-address [secondary]**
6. **no shutdown**
7. (任意) **show vrrp**
8. (任意) **copy running-config startup-config**

手順の詳細

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal 例 : <pre>switch# configure terminal switch(config)#</pre>	コンフィギュレーション モードに入ります。
ステップ 2	interface interface -type slot/port 例 : <pre>switch(config)# switch(config-if)# interface ethernet 2/1</pre>	インターフェイス設定モードを開始します。
ステップ 3	no switchport 例 : <pre>switch(config-if)# no switchport</pre>	そのインターフェイスを、レイヤ 3 ルーテッドインターフェイスとして設定します。
ステップ 4	vrrp number 例 : <pre>switch(config-if)# vrrp 250 switch(config-if-vrrp)#</pre>	仮想ルータ グループを作成します。範囲は 1 ～ 255 です。
ステップ 5	address ip-address [secondary] 例 : <pre>switch(config-if-vrrp)# address 192.0.2.8</pre>	指定の VRRP グループに仮想 IPv4 アドレスを設定します。このアドレスは、インターフェイスの IPv4 アドレスと同じサブネットになければなりません。 secondary オプションは、VRRP ルータが仮想ルータの IP アドレスに送信されたパケットを受け付けて、アプリケーションに配信することをアプリケーションが要求する場合に限られます。
ステップ 6	no shutdown 例 : <pre>switch(config-if-vrrp)# no shutdown switch(config-if-vrrp)#</pre>	VRRP グループを有効にします。デフォルトでは、ディセーブルです。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 7	(任意) show vrrp 例 : <pre>switch(config-if-vrrp)# show vrrp</pre>	VRRP 情報を表示します。
ステップ 8	(任意) copy running-config startup-config 例 : <pre>switch(config-if-vrrp)# copy running-config startup-config</pre>	この設定変更を保存します。

VRRP プライオリティの設定

仮想ルータの有効なプライオリティ範囲は 1 ～ 254 です (1 が最下位、254 が最上位のプライオリティ)。バックアップのデフォルトのプライオリティ値は 100 です。インターフェイスアドレスがプライマリ仮想 IP アドレスと同じスイッチ (プライマリ) の場合、デフォルト値は 255 です。

始める前に

VRRP 機能が有効になっていることを確認します ([VRRP の設定](#)のセクションを参照)。

インターフェイス上で IP アドレスを設定していることを確認します ([IPv4 アドレスの設定](#)のセクションを参照)。

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **interface interface -type slot/port**
3. **no switchport**
4. **vrrp number**
5. **shutdown**
6. **priority level [forwarding-threshold lower lower-value upper upper-value]**
7. **no shutdown**
8. (任意) **show vrrp**
9. (任意) **copy running-config startup-config**

手順の詳細

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal 例 :	コンフィギュレーション モードに入ります。

	コマンドまたはアクション	目的
	switch# configure terminal switch(config)#	
ステップ 2	interface interface -type slot/port 例 : switch(config)# switch(config-if)# interface ethernet 2/1	インターフェイス設定モードを開始します。
ステップ 3	no switchport 例 : switch(config-if)# no switchport	そのインターフェイスを、レイヤ3ルーテッドインターフェイスとして設定します。
ステップ 4	vrrp number 例 : switch(config-if)# vrrp 250 switch(config-if-vrrp)#	仮想ルータ グループを作成します。範囲は 1 ～ 255 です。
ステップ 5	shutdown 例 : switch(config-if-vrrp)# shutdown switch(config-if-vrrp)#	VRRP グループを無効にします。デフォルトでは、ディセーブルです。
ステップ 6	priority level [forwarding-threshold lower lower-value upper upper-value] 例 : switch(config-if-vrrp)# priority 60 forwarding-threshold lower 40 upper 50	VRRP グループでのアクティブルータ選択に使用するプライオリティ レベルを設定します。レベルの範囲は 1 ～ 254 です。バックアップの場合、デフォルトは 100 です。インターフェイス IP アドレスが仮想 IP アドレスと等しいプライマリの場合は 255 です。
ステップ 7	no shutdown 例 : switch(config-if-vrrp)# no shutdown switch(config-if-vrrp)#	VRRP グループを有効にします。デフォルトでは、ディセーブルです。
ステップ 8	(任意) show vrrp 例 : switch(config-if-vrrp)# show vrrp	VRRP 情報を表示します。
ステップ 9	(任意) copy running-config startup-config 例 : switch(config-if-vrrp)# copy running-config startup-config	この設定変更を保存します。

VRRP 認証の設定

VRRP グループに単純なテキスト認証を設定できます。

始める前に

ネットワークのすべての VRRP スイッチで認証設定が同じであることを確認します。

VRRP 機能が有効になっていることを確認します ([VRRP の設定](#)のセクションを参照)。

インターフェイス上で IP アドレスを設定していることを確認します ([IPv4 アドレスの設定](#)のセクションを参照)。

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **interface interface -type slot/port**
3. **no switchport**
4. **vrrp number**
5. **shutdown**
6. **authentication text password**
7. **no shutdown**
8. (任意) **show vrrp**
9. (任意) **copy running-config startup-config**

手順の詳細

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal 例 : <pre>switch# configure terminal switch(config)#</pre>	コンフィギュレーションモードに入ります。
ステップ 2	interface interface -type slot/port 例 : <pre>switch(config)# switch(config-if)# interface ethernet 2/1</pre>	インターフェイス設定モードを開始します。
ステップ 3	no switchport 例 : <pre>switch(config-if)# no switchport</pre>	そのインターフェイスを、レイヤ 3 ルーテッドインターフェイスとして設定します。
ステップ 4	vrrp number 例 : <pre>switch(config-if)# vrrp 250 switch(config-if-vrrp)#</pre>	仮想ルータ グループを作成します。範囲は 1 ~ 255 です。
ステップ 5	shutdown 例 :	VRRP グループを無効にします。デフォルトでは、ディセーブルです。

	コマンドまたはアクション	目的
	switch(config-if-vrrp) # shutdown switch(config-if-vrrp) #	
ステップ 6	authentication text password 例 : switch(config-if-vrrp) # authentication text cisco123	単純なテキスト認証オプションを指定し、キーネームパスワードを指定します。キーネームの範囲は 1 ～ 255 文字です。16 文字以上を推奨します。テキストパスワードは、英数字で最大 8 文字です。
ステップ 7	no shutdown 例 : switch(config-if-vrrp) # no shutdown switch(config-if-vrrp) #	VRRP グループを有効にします。デフォルトでは、ディセーブルです。
ステップ 8	(任意) show vrrp 例 : switch(config-if-vrrp) # show vrrp	VRRP 情報を表示します。
ステップ 9	(任意) copy running-config startup-config 例 : switch(config-if-vrrp) # copy running-config startup-config	この設定変更を保存します。

例

アドバタイズメントパケットのタイムインターバルの設定

アドバタイズメントパケットのタイムインターバルを設定できます。

始める前に

VRRP 機能が有効になっていることを確認します ([VRRP の設定](#)のセクションを参照)。

インターフェイス上で IP アドレスを設定していることを確認します ([IPv4 アドレスの設定](#)のセクションを参照)。

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **interface interface -type slot/port**
3. **no switchport**
4. **vrrp number**
5. **shutdown**
6. **advertisement-interval seconds**
7. **no shutdown**

8. (任意) **show vrrp**
9. (任意) **copy running-config startup-config**

手順の詳細

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal 例 : <pre>switch# configure terminal switch(config)#</pre>	コンフィギュレーション モードに入ります。
ステップ 2	interface interface -type slot/port 例 : <pre>switch(config)# switch(config-if)# interface ethernet 2/1</pre>	インターフェイス設定モードを開始します。
ステップ 3	no switchport 例 : <pre>switch(config-if)# no switchport</pre>	そのインターフェイスを、レイヤ 3 ルーテッドインターフェイスとして設定します。
ステップ 4	vrrp number 例 : <pre>switch(config-if)# vrrp 250 switch(config-if-vrrp)#</pre>	仮想ルータ グループを作成します。範囲は 1 ～ 255 です。
ステップ 5	shutdown 例 : <pre>switch(config-if-vrrp)# shutdown switch(config-if-vrrp)#</pre>	VRRP グループを無効にします。デフォルトでは、ディセーブルです。
ステップ 6	advertisement-interval seconds 例 : <pre>switch(config-if-vrrp)# advertisement-interval 15</pre>	アドバタイズメントフレームの送信間隔を秒数で設定します。有効な範囲は 1 ～ 254 です。デフォルト値は 1 秒です。
ステップ 7	no shutdown 例 : <pre>switch(config-if-vrrp)# no shutdown switch(config-if-vrrp)#</pre>	VRRP グループを有効にします。デフォルトでは、ディセーブルです。
ステップ 8	(任意) show vrrp 例 : <pre>switch(config-if-vrrp)# show vrrp</pre>	VRRP 情報を表示します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 9	(任意) copy running-config startup-config 例 : <pre>switch(config-if-vrrp) # copy running-config startup-config</pre>	この設定変更を保存します。

例

プリエンブションのディセーブル化

VRRP グループメンバーのプリエンブションをディセーブルにできます。プリエンブションをディセーブルにした場合は、プライオリティのより高いバックアップルータが、プライオリティのより低いプライマリルータを引き継ぐことはありません。プリエンブションはデフォルトでイネーブルです。

始める前に

VRRP 機能が有効になっていることを確認します ([VRRP の設定](#)のセクションを参照)。

インターフェイス上で IP アドレスを設定していることを確認します ([IPv4 アドレスの設定](#)のセクションを参照)。

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **interface interface -type slot/port**
3. **no switchport**
4. **vrrp number**
5. **shutdown**
6. **no preempt**
7. **no shutdown**
8. (任意) **show vrrp**
9. (任意) **copy running-config startup-config**

手順の詳細

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal 例 : <pre>switch# configure terminal switch(config)#</pre>	コンフィギュレーション モードに入ります。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	interface interface -type slot/port 例 : switch(config)# switch(config-if)# interface ethernet 2/1	インターフェイス設定モードを開始します。
ステップ 3	no switchport 例 : switch(config-if)# no switchport	そのインターフェイスを、レイヤ 3 ルーテッドインターフェイスとして設定します。
ステップ 4	vrrp number 例 : switch(config-if)# vrrp 250 switch(config-if-vrrp)#	仮想ルータ グループを作成します。範囲は 1 ～ 255 です。
ステップ 5	shutdown 例 : switch(config-if-vrrp)# shutdown switch(config-if-vrrp)#	VRRP グループを無効にします。デフォルトでは、ディセーブルです。
ステップ 6	no preempt 例 : switch(config-if-vrrp)# no preempt	preempt オプションをディセーブルにして、プライオリティが上位のバックアップが使用されてもプライマリが変わらないようにします。
ステップ 7	no shutdown 例 : switch(config-if-vrrp)# no shutdown switch(config-if-vrrp)#	VRRP グループを有効にします。デフォルトでは、ディセーブルです。
ステップ 8	(任意) show vrrp 例 : switch(config-if-vrrp)# show vrrp	VRRP 情報を表示します。
ステップ 9	(任意) copy running-config startup-config 例 : switch(config-if-vrrp)# copy running-config startup-config	この設定変更を保存します。

VRRP インターフェイス ステート トラッキングの設定

インターフェイスのステート追跡機能では、スイッチ内の他のインターフェイスのステートに基づいて、仮想ルータのプライオリティが変更されます。トラッキング対象のインターフェイスがダウンしたり、IP アドレスが削除されると、Cisco NX-OS はトラッキングのプライオリティ値を仮想ルータに割り当てます。トラッキング対象のインターフェイスがオンライン状態

になり、IP アドレスがこのインターフェイスに設定されると、Cisco NX-OS は仮想ルータに設定されていたプライオリティを復元します（[VRRP プライオリティの設定](#)を参照）。



(注) インターフェイス ステート トラッキングを動作させるには、インターフェイス上でプリエンブションをイネーブルにする必要があります。



(注) VRRP はレイヤ 2 インターフェイスのトラッキングをサポートしていません。

始める前に

VRRP 機能が有効になっていることを確認します（[VRRP の設定](#)のセクションを参照）。

インターフェイス上で IP アドレスを設定していることを確認します（[IPv4 アドレスの設定](#)のセクションを参照）。

仮想ルータが有効になっていることを確認します（[VRRP グループの設定](#)のセクションを参照）。

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **interface interface -type slot/port**
3. **no switchport**
4. **vrrp number**
5. **shutdown**
6. **track interface type number priority value**
7. **no shutdown**
8. (任意) **show vrrp**
9. (任意) **copy running-config startup-config**

手順の詳細

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal 例 : <pre>switch# configure terminal switch(config)#</pre>	コンフィギュレーション モードに入ります。
ステップ 2	interface interface -type slot/port 例 :	インターフェイス設定モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
	<pre>switch(config)# switch(config-if)# interface ethernet 2/1</pre>	
ステップ 3	no switchport 例 : <pre>switch(config-if)# no switchport</pre>	そのインターフェイスを、レイヤ3ルーテッドインターフェイスとして設定します。
ステップ 4	vrrp number 例 : <pre>switch(config-if)# vrrp 250 switch(config-if-vrrp)#</pre>	仮想ルータ グループを作成します。範囲は 1 ～ 255 です。
ステップ 5	shutdown 例 : <pre>switch(config-if-vrrp)# shutdown switch(config-if-vrrp)#</pre>	VRRP グループを無効にします。デフォルトでは、ディセーブルです。
ステップ 6	track interface type number priority value 例 : <pre>switch(config-if-vrrp)# track interface ethernet 2/10 priority 254</pre>	VRRP グループのインターフェイスプライオリティトラッキングをイネーブルにします。プライオリティの範囲は 1 ～ 254 です。
ステップ 7	no shutdown 例 : <pre>switch(config-if-vrrp)# no shutdown switch(config-if-vrrp)#</pre>	VRRP グループを有効にします。デフォルトでは、ディセーブルです。
ステップ 8	(任意) show vrrp 例 : <pre>switch(config-if-vrrp)# show vrrp</pre>	VRRP 情報を表示します。
ステップ 9	(任意) copy running-config startup-config 例 : <pre>switch(config-if-vrrp)# copy running-config startup-config</pre>	この設定変更を保存します。

VRRP の設定の確認

VRRP の設定情報を表示するには、次のいずれかの作業を行います。

コマンド	目的
show vrrp	すべてのグループについて、VRRP ステータスを表示します。

コマンド	目的
<code>show vrrp vr group-number</code>	1 つの VRRP グループについて、VRRP ステータスを表示します。
<code>show vrrp interface interface-type port vr number</code>	インターフェイスの仮想ルータ設定を表示します。

VRRP 統計情報の表示

VRRP の統計情報を表示するには、次のコマンドを使用します。

コマンド	目的
<code>show vrrp statistics interface interface-type port vr number</code>	仮想ルータ情報を表示します。
<code>show vrrp statistics</code>	VRRP の統計情報を表示します。

特定のインターフェイスについて、IPv4 VRRP 統計情報を消去するには、**clear vrrp vr** コマンドを使用します。

VRRP の設定例

この例では、ルータ A とルータ B はそれぞれ 3 つの VRRP グループに属しています。コンフィギュレーションにおいて、各グループのプロパティは次のとおりです。

- グループ 1 :
 - 仮想 IP アドレスは 10.1.0.10 です。
 - ルータ A は優先順位 120 で、このグループのプライマリになります。
 - アドバタイズ インターバルは 3 秒です。
 - プリエンプションはイネーブルです。
- グループ 5 :
 - ルータ B は優先順位 200 で、このグループのマスターになります。
 - アドバタイズ インターバルは 30 秒です。
 - プリエンプションはイネーブルです。
- グループ 100 :
 - ルータ A は、IP アドレスが上位 (10.1.0.2) なので、このグループのプライマリになります。

- アドバタイズインターバルはデフォルトの 1 秒です。
- プリエンプションはディセーブルです。

ルータ A

```
interface ethernet 1/0
no switchport

ip address 10.1.0.2/16
no shutdown
vrrp 1
priority 120
authentication text cisco
advertisement-interval 3
address 10.1.0.10
no shutdown
vrrp 5
priority 100
advertisement-interval 30
address 10.1.0.50
no shutdown
vrrp 100
no preempt
address 10.1.0.100
no shutdown
```

ルータ B

```
interface ethernet 1/0
no switchport

ip address 10.2.0.1/2
no shutdown
vrrp 1
priority 100
authentication text cisco
advertisement-interval 3
address 10.2.0.10
no shutdown

vrrp 5
priority 200
advertisement-interval 30
address 10.2.0.50
no shutdown
vrrp 100
no preempt
address 10.2.0.100
no shutdown
```

その他の参考資料

VRRP の実装に関連する詳細情報については、次の項を参照してください。

- [関連資料](#)

関連資料

関連項目	マニュアル タイトル
Hot Standby Router Protocol の設定	『Configuring HSRP』
VRRP CLI コマンド	『Cisco Nexus 3000 Series Command Reference』

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。