



DMVPN トンネルヘルス モニタリングと回復バックアップ NHS

DMVPN トンネルヘルス モニタリングと回復（バックアップ NHS）機能を使用すると、Dynamic Multipoint Virtual Private Network（DMVPN）ハブへの接続数を制御できます。また、プライマリハブに接続できないときは代替ハブへの切り替えが可能です。

DMVPN トンネルヘルス モニタリングと回復（バックアップ NHS）機能が提供する回復メカニズムでは、障害が発生したスポークツーハブ トンネルを別のアクティブなスポークツーハブ トンネルで置き換えることにより、スポークをそのトンネルパスから回復させます。スポークは、スポーク自体に設定されているネクストホップサーバ（NHS）のリストから NHS（ハブ）を選択できます。NHS にプライオリティ値を設定して、スポークが NHS を選択する順序を制御できます。

- [機能情報の確認, 1 ページ](#)
- [DMVPN トンネルヘルス モニタリングと回復バックアップ NHS について, 2 ページ](#)
- [DMVPN トンネルヘルス モニタリングと回復バックアップ NHS の設定方法, 9 ページ](#)
- [DMVPN トンネルヘルス モニタリングと回復バックアップ NHS の設定例, 14 ページ](#)
- [その他の参考資料, 15 ページ](#)
- [DMVPN トンネルヘルス モニタリングと回復バックアップ NHS の機能情報, 16 ページ](#)

機能情報の確認

ご使用のソフトウェアリリースでは、このモジュールで説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。最新の機能情報および警告については、[Bug Search Tool](#) およびご使用のプラットフォームおよびソフトウェアリリースのリリース ノートを参照してください。このモジュールで説明される機能に関する情報、および各機能がサポートされるリリースの一覧については、機能情報の表を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

DMVPN トンネルヘルス モニタリングと回復バックアップ NHS について

NHS の状態

NHS は、スポークツーハブトンネルを形成するためにハブに関連付けられると同時に状態が変わります。次の表では、NHS の各種状態について説明します。

表 1: NHS の状態

状態	説明
DOWN	NHS はスケジューリングを待機しています。
PROBE	NHS は「DOWN」として宣言されていますが、「UP」にするためにスポークによるアクティブなプローブが継続されます。
UP	NHS はトンネルを確立するためにスポークに関連付けられています。

NHS のプライオリティ

NHS のプライオリティはハブに割り当てられる数値です。これによって、スポークがスポークツーハブトンネルを確立する際にハブを選択する順序を制御します。プライオリティ値の範囲は 0 ~ 255 で、プライオリティは 0 が最も高く、255 が最も低くなります。

ハブのプライオリティは、次の方法で割り当てることができます。

- すべての NHS に一意のプライオリティを割り当てる。
- 一連の NHS に同じプライオリティ レベルを割り当てる。
- 1 台の NHS、一連の NHS、またはすべての NHS にプライオリティを指定しない（値 0）。

NHS 非クラスタ モデル

NHS 非クラスタ モデルとは、NHS にプライオリティ値を割り当て、NHS をグループに分類しないモデルです。NHS 非クラスタ モデルでは、すべての NHS を 1 つのデフォルトグループにまとめ、設定された最大 NHS 接続数に基づいて冗長接続を維持します。最大 NHS 接続数とは、クラスタ内で常時アクティブである必要がある NHS 接続の数です。最大 NHS 接続数の有効範囲は、0 ～ 255 です。

プライオリティ値をハブに割り当てて、スポークがスポークツーハブ トンネルを確立する際にハブを選択する順序を制御します。ただし、非クラスタ モデルでこれらのプライオリティを割り当てるときは特定の制限があります。

次の表に、非クラスタ モデルでプライオリティを割り当てるときの制限の例を示します。

表 2: 非クラスタ モデルの制限

最大接続数 : 3			
NHS	NHSのプライオリティ	シナリオ 1	シナリオ 2
NHS A1	1	UP	UP
NHS B1	1	UP	PROBE
NHS C1	1	UP	UP
NHS A2	2	DOWN	UP
NHS B2	2	DOWN	DOWN
NHS C2	2	DOWN	DOWN

A、B、およびCの3つのデータセンターを使ったシナリオを想定します。各データセンターはそれぞれ2台のNHSで構成されています（NHS A1とA2、NHS B1とB2、およびNHS C1とC3）。

データセンターごとに2台のNHSが使用可能ですが、スポークが常時接続するNHSは各データセンターで1台のみです。したがって最大接続値は3に設定されています。つまり、3つのスポークツーハブトンネルが確立されます。たとえば、NHS B1が非アクティブになった場合、NHS B1に関連付けられたスポークツーハブトンネルがダウンします。プライオリティモデルに従い、次のプライオリティ値を持ち、キュー内の次に使用可能なNHSであるNHS A2が、スポークツーハブトンネルを形成してアップ状態になります。ただし、この場合はトンネルを形成するスポークにデータセンターBのハブが関連付けられていないため、要件が満たされません。したがって、データセンターBへの接続は確立されません。

この問題は、NHSを異なるグループに分類することで解決できます。各グループにグループ固有の最大接続値を設定できます。いずれのグループにも割り当てられていないNHSはデフォルトグループに属します。

NHS クラスタ

次の表にクラスタ機能の例を示します。さまざまなデータセンターに対応する NHS をグループ化してクラスタを形成します。NHS A1 (プライオリティ 1) と NHS A2 (プライオリティ 2) がクラスタ 1、NHS B1 (プライオリティ 1) と NHS B2 (プライオリティ 2) がクラスタ 2、NHS C1 (プライオリティ 1) と NHS C2 (プライオリティ 2) がクラスタ 3 としてそれぞれグループ化されています。NHS 7、NHS 8、および NHS 9 はデフォルトクラスタに属します。各クラスタの最大クラスタ値が 1 に設定されているため、4 つのクラスタのすべてで少なくとも 1 つのスポークツーハブ トンネルが常に確立されます。

シナリオ 1 では、それぞれのクラスタでプライオリティが最も高い NHS A1、NHS B1、および NHS C1 が UP 状態です。シナリオ 2 では、スポークと NHS A1 間の接続が切断され、スポークと NHS A2 (同じクラスタのハブ) との間に接続が確立されます。プライオリティが最も高い NHS A1 は PROBE 状態になります。このように、常に 3 つのデータセンターへの接続がすべて確立されます。

表 3: クラスタの機能

NHS	NHS のプライオリティ	クラスタ	最大接続数	シナリオ 1	シナリオ 2
NHS A1	1	1	1	UP	PROBE
NHS A2	2			DOWN	UP
NHS B1	1	2	1	UP	UP
NHS B2	2			DOWN	DOWN
NHS C1	1	3	1	UP	UP
NHS C2	2			DOWN	DOWN
NHS 7	1	デフォルト	2	UP	DOWN
NHS 8	2			UP	UP
NHS 9	0			PROBE	UP

NHS Fallback Time

フォールバック時間とは、NHS がアクティブになるまでスポークが待機する時間です。この時間が経過した後、スポークはプライオリティの低い NHS との接続を解除し、プライオリティが最も高い NHS に接続してスポークツーハブ トンネルを形成します。フォールバック時間を設定すると、過剰なフラップを回避できます。

次の表は、フォールバック時間がスポークで設定されていない場合に、スポークによって NHS 間の過剰なフラップが発生する状態を示しています。スポークに接続してスポークツーハブ トンネルを形成できる NHS が 5 台あり、プライオリティはそれぞれ異なっています。これらの NHS はすべてデフォルト クラスタに属しています。最大接続数は 1 です。

表 4: フォールバック時間を設定しない場合の NHS の動作

NHS	NHS のプライオリティ	クラスタ	シナリオ 1	シナリオ 2	シナリオ 3	シナリオ 4	シナリオ 5
NHS 1	1	デフォルト	PROBE	PROBE	PROBE	PROBE	UP
NHS 2	2	デフォルト	PROBE	PROBE	PROBE	UP	DOWN
NHS 3	3	デフォルト	PROBE	PROBE	UP	DOWN	DOWN
NHS 4	4	デフォルト	PROBE	UP	DOWN	DOWN	DOWN
NHS 5	5	デフォルト	UP	DOWN	DOWN	DOWN	DOWN

シナリオ 1 では、プライオリティ値が最も低い NHS 5 がスポークに接続され、トンネルが確立されます。NHS 5 よりもプライオリティが高い他のすべての NHS は PROBE 状態です。

シナリオ 2 で NHS 4 がアクティブになると、スポークは既存のトンネルとの接続を解除して、NHS 4 との新しい接続を確立します。シナリオ 3 およびシナリオ 4 では、よりプライオリティが高い NHS がアクティブになると、スポークはただちに既存の接続を解除して新しいトンネルを確立します。シナリオ 5 では、プライオリティが最も高い NHS (NHS 1) がアクティブになっているため、スポークはこれに接続してトンネルを形成し、この NHS が非アクティブになるまで維持します。NHS 1 のプライオリティが最も高いので、他の NHS は PROBE 状態になりません。

次の表では、フォールバック時間の設定によって過剰なフラッピングを回避する方法を示します。最大接続数は 1 です。30 秒のフォールバック時間がスポークで設定されています。シナリオ 2 でスポークに関連付けられた NHS よりもプライオリティが高い NHS がアクティブになっても、フォールバック時間が経過するまでスポークは既存のトンネル接続を解除しません。したがって NHS 4 はアクティブになっても、トンネルを形成せず、UP 状態にはなりません。NHS 4 はアクティブなままですが、フォールバック時間が経過するまでトンネルは形成されません。フォールバック時間が経過すると、スポークはアクティブな NHS の中でプライオリティが最も高い NHS に接続します。

これによって、より高いプライオリティの NHS がアクティブになるとすぐに発生するフラップを回避できます。

表 5: フォールバック時間を設定した場合の NHS の動作

NHS	NHS のプライオリティ	クラスタ	シナリオ 1	シナリオ 2	シナリオ 3	シナリオ 4	シナリオ 5
NHS 1	1	デフォルト	PROBE	PROBE	PROBE	UP (保持)	UP
NHS 2	2	デフォルト	PROBE	PROBE	UP (保持)	UP (保持)	DOWN
NHS 3	3	デフォルト	PROBE	UP (保持)	UP (保持)	UP (保持)	DOWN
NHS 4	4	デフォルト	UP (保持)	UP (保持)	UP (保持)	UP (保持)	DOWN
NHS 5	5	デフォルト	UP	UP	UP	UP	DOWN

NHS 回復プロセス

NHS 回復とは、既存のトンネルが非アクティブになったときに代替スポークツーハブトンネルを確立し、回復時に最適なハブに接続するプロセスのことです。

以降の項で NHS 回復について説明します。

代替スポークツーハブ NHS トンネル

スポークツーハブトンネルに障害が発生した場合は、新しいスポークツーハブトンネルでバックアップする必要があります。新しい NHS は、障害が発生したハブが属する同じクラスタから選択されます。これにより、1 つ以上のトンネルパスが使用できなくなっても、必要な数のスポークツーハブトンネルが常に確保されます。

次の表に、NHS バックアップ機能の例を示します。

表 6: NHS バックアップ機能

NHS	NHSのプライオリティ	クラスタ	最大接続数	シナリオ 1	シナリオ 2	シナリオ 3
NHS A1	1	1	1	UP	PROBE	PROBE
NHS A2	2			DOWN	UP	DOWN
NHS A3	2			DOWN	DOWN	UP
NHS A4	2			DOWN	DOWN	DOWN
NHS B1	1	3	1	UP	PROBE	PROBE
NHS B2	2			DOWN	UP	DOWN
NHS B3	2			DOWN	DOWN	UP
NHS B4	2			DOWN	DOWN	DOWN
NHS 9	デフォルト	デフォルト	1	UP	UP	DOWN
NHS 10				DOWN	DOWN	UP

スポークツーハブ トンネルのセットアップに、クラスタ 1 およびクラスタ 3 に属する 4 台の NHS とデフォルト クラスタに属する 2 台の NHS を使用できます。すべての NHS にそれぞれのプライオリティが設定されています。最大接続数は 3 つのクラスタですべて 1 に設定されています。つまり、各クラスタの少なくとも 1 台の NHS が常にスポークに接続され、トンネルを形成する必要があります。

シナリオ 1 では、クラスタ 1 の NHS A1、クラスタ 3 の NHS B1、およびデフォルト クラスタの NHS 9 が UP です。これらはスポークとの通信を確立し、異なるスポークツーハブ トンネルを形成します。シナリオ 2 では、それぞれのクラスタでプライオリティが最も高い NHS A1 および NHS B1 が非アクティブになっています。そのため、次にプライオリティ値が高い NHS A2 および NHS B2 とスポークの間にトンネルが確立されます。ただしプライオリティが最も高いのは NHS A1 と NHS B1 であるため、スポークはこれらのプローブを継続します。したがって、NHS A1 と NHS B1 は PROBE 状態のままです。

シナリオ 3 では、NHS A2、NHS B2、および NHS 9 が非アクティブになっています。スポークは、PROBE 状態の NHS がアクティブになったかどうかを確認します。アクティブになっている場合、スポークはその NHS への接続を確立します。またはシナリオ 3 で示すように、PROBE 状態の NHS がどれもアクティブになっていない場合、スポークはクラスタ 1 の NHS A3 およびクラスタ 3 の NHS B3 に接続します。NHS A1 と NHS B1 は、スポークと接続してトンネルを形成し、UP 状態になるまで PROBE 状態のままです。

回復時に最適な NHS トンネルに戻る

スポークツーハブ トンネルに障害が発生すると、プライオリティ値が次に高い NHS を使用してバックアップ トンネルが確立されます。プライオリティ値が低い NHS でトンネルが確立された場合も、スポークはプライオリティ値が最も高い NHS のプローブを継続します。プライオリティ値が最も高い NHS がアクティブになると、スポークはその NHS とのトンネルを確立します。この結果、その NHS は UP 状態になります。

次の表に、NHS 回復機能を示します。スポークツーハブ トンネルのセットアップに、クラスタ 1 およびクラスタ 3 に属する 4 台の NHS とデフォルト クラスタに属する 2 台の NHS を使用できます。すべての NHS に異なるプライオリティが設定されています。最大接続値は 1 に設定されています。シナリオ 1 では、それぞれのクラスタでプライオリティが最も低い NHS A4、NHS B4、および NHS 10 が、トンネルを確立するスポークと関連付けられます。スポークは、プライオリティ値が最も高い NHS との接続を確立するために、より高いプライオリティを持つ NHS のプローブを継続します。したがってシナリオ 1 では、各クラスタでプライオリティ値が最も高い NHS の状態は PROBE です。シナリオ 2 では、アクティブな NHS A1 がスポークとのトンネルを形成して UP 状態になります。NHS A1 のプライオリティが最も高いので、スポークはクラスタ内の他の NHS をプローブしません。したがって、クラスタ 1 の他の NHS はすべて DOWN 状態です。

NHS B4 との接続が切断された場合、クラスタ 3 の NHS B1 がアクティブではないため、スポークはプライオリティ値が次に高い NHS B3 に接続します。シナリオ 3 では NHS A1 が引き続き UP 状態です。さらにクラスタ 3 でプライオリティが最も高い NHS B1 がアクティブになり、トンネルを形成して UP 状態になります。したがって、クラスタ 3 の他の NHS は PROBE 状態ではありません。ただし、デフォルト クラスタでプライオリティ値が最も低い NHS 10 が UP 状態であるため、スポークはクラスタ内で最も高いプライオリティを持つ NHS 9 のプローブを継続します。

シナリオ 4 では、NHS A1 と NHS B1 が引き続き UP 状態で、デフォルト クラスタで最も高いプライオリティを持つ NHS 9 が UP 状態になっています。これにより、各クラスタでそれぞれ最も高いプライオリティを持つ NHS とスポークが関連付けられるので、PROBE 状態の NHS はありません。

表 7: NHS 回復機能

NHS	NHSのプライオリティ	クラスタ	最大接続数	シナリオ 1	シナリオ 2	シナリオ 3	シナリオ 4
NHS A1	1	1	1	PROBE	UP	UP	UP
NHS A2	2			DOWN	DOWN	DOWN	DOWN
NHS A3	2			DOWN	DOWN	DOWN	DOWN
NHS A4	2			UP	DOWN	DOWN	DOWN

NHS	NHSのプライオリティ	クラスタ	最大接続数	シナリオ 1	シナリオ 2	シナリオ 3	シナリオ 4
NHS B1	1	3	1	PROBE	PROBE	UP	UP
NHS B2	10			PROBE	DOWN	DOWN	DOWN
NHS B3	10			PROBE	UP	DOWN	DOWN
NHS B4	30			UP	DOWN	DOWN	DOWN
NHS 9	デフォルト	デフォルト	1	PROBE	PROBE	PROBE	UP
NHS 10	100			UP	UP	UP	DOWN

DMVPN トンネルヘルス モニタリングと回復バックアップ NHS の設定方法

NHS クラスタの最大接続数の設定

NHS クラスタの必要な最大接続数を設定するには、次の作業を実行します。

手順の概要

1. `enable`
2. `configureterminal`
3. `interfacetunnelnumber`
4. `ipnhprnhscustomercluster-numbermax-connectionsvalue`

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<p><code>enable</code></p> <p>例 :</p> <pre>Router> enable</pre>	<p>特権 EXEC モードをイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> • パスワードを入力します（要求された場合）。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	configureterminal 例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	interfacetunnelnumber 例： Router(config)# interface tunnel 1	インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	ipnhrpnhsclustercluster-numbermax-connectionsvalue 例： Router(config-if)# ip nhrp nhs cluster 5 max-connections 100	必要な最大接続数を設定します。 (注) IPv6 設定の場合は、 ipv6 nhrp nhs cluster cluster-number max-connections value コマンドを使用します。

NHS フォールバック時間の設定

NHS フォールバック時間を設定するには、次の作業を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configureterminal**
3. **interfacetunnelnumber**
4. **ipnhrpnhsfallbackfallback-time**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	configureterminal 例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	interfacetunnelnumber 例： Router(config)# interface tunnel 1	インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	ipnhrpnhsfallbackfallback-time 例： Router(config-if)# ip nhrp nhs fallback 25	NHS フォールバック時間を設定します。 (注) IPv6 設定の場合は、 ipv6 nhrp nhs fallback fallback-time コマンドを使用します。

NHS のプライオリティ値とグループ値の設定

NHS のプライオリティ値とグループ値を設定するには、次の作業を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configureterminal**
3. **interfacetunnelnumber**
4. **ipnhrpnhsnhs-addressprioritynhs-priorityclustercluster-number**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	configureterminal 例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	interface tunnel number 例： Router(config)# interface tunnel 1	インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	ip nhrp nhs nhs-address priority nhs-priority cluster cluster-number 例： Router(config-if)# ip nhrp nhs 172.0.2.1 priority 1 cluster 2	必要なプライオリティ値とクラスタ値を設定します。 (注) IPv6 設定の場合は、 ipv6 nhrp nhs nhs-address priority nhs-priority cluster cluster-number コマンドを使用します。

DMVPN トンネルヘルス モニタリングと回復バックアップ NHS 機能の確認

DMVPN トンネルヘルス モニタリングと回復（バックアップ NHS）機能の設定に関する情報を表示および確認するには、次の作業を実行します。次の **show** コマンドを任意の順序で実行できます

手順の概要

1. **enable**
2. **show ip nhrp nhs**
3. **show ip nhrp nhs redundancy**
4. **show ipv6 nhrp nhs**
5. **show ipv6 nhrp nhs redundancy**

手順の詳細

ステップ 1 enable

特権 EXEC モードをイネーブルにします。パスワードを入力します（要求された場合）。

例：

```
Router# enable
```

ステップ2 showipnhrpnhs

NHRP NHS 情報を表示します。

例：

```
Router# show ip nhrp nhs
Legend: E=Expecting replies, R=Responding, W=Waiting
Tunnel0:
10.0.0.1 RE priority = 0 cluster = 0
```

ステップ3 showipnhrpnhsredundancy

NHRP NHS 回復情報を表示します。

例：

```
Router# show ip nhrp nhs redundancy
Legend: E=Expecting replies, R=Responding, W=Waiting
No. Interface Cluster NHS Priority Cur-State Cur-Queue Prev-State Prev-Queue
1 Tunnel0 0 10.0.0.253 3 RE Running E Running
2 Tunnel0 0 10.0.0.252 2 RE Running E Running
3 Tunnel0 0 10.0.0.251 1 RE Running E Running
No. Interface Cluster Status Max-Con Total-NHS Responding Expecting Waiting Fallback
1 Tunnel0 0 Enable 3 3 3 0 0 0
```

ステップ4 showipv6nhrpnhs

IPv6 固有の NHRP NHS 情報を表示します。

例：

```
Router# show ipv6 nhrp nhs
Legend: E=Expecting replies, R=Responding, W=Waiting
Tunnel0:
2001::101 RE priority = 1 cluster = 5
```

ステップ5 showipv6nhrpnhsredundancy

IPv6 固有の NHRP NHS 回復情報を表示します。

例：

```
Router# show ipv6 nhrp nhs redundancy
Legend: E=Expecting replies, R=Responding, W=Waiting
No. Interface Cluster NHS Priority Cur-State Cur-Queue Prev-State Prev-Queue
1 Tunnel0 5 2001::101 1 E Running RE Running
No. Interface Cluster Status Max-Con Total-NHS Responding Expecting Waiting Fallback
1 Tunnel0 5 Disable Not Set 1 0 1 0 0
```

DMVPN トンネルヘルス モニタリングと回復バックアップ NHS の設定例

NHS クラスタの最大接続数の設定例

次の例では、クラスタ 0 に属する 3 台の NHS について「max-connections」値を 3 に設定する方法を示します。

```
interface tunnel 0
bandwidth 1000
ip address 10.0.0.1 255.0.0.0
no ip redirects
ip mtu 1400
ip nhrp authentication test
ip nhrp map multicast 172.0.2.1
ip nhrp map 10.0.0.253 172.0.2.1
ip nhrp map multicast 172.0.2.2
ip nhrp map 10.0.0.251 172.0.2.2
ip nhrp map multicast 172.0.2.3
ip nhrp map 10.0.0.252 172.0.2.3
ip nhrp network-id 100000
ip nhrp holdtime 300
ip nhrp nhs 10.0.0.252 priority 2
ip nhrp nhs 10.0.0.251 priority 1
ip nhrp nhs 10.0.0.253 priority 3
ip nhrp nhs cluster 0 max-connections 3

ip nhrp shortcut
delay 100
tunnel source Ethernet0/0
tunnel mode gre multipoint
tunnel key 100000
tunnel protection ipsec profile vpnprof
!
```

NHS フォールバック時間の設定例

次の例では、NHS フォールバック時間を 25 秒に設定する方法を示します。

```
configure terminal
interface tunnel 1
ip nhrp nhs fallback 25
```

NHS のプライオリティ値とグループ値の設定例

次の例では、NHS を複数のクラスタにグループ化し、各クラスタに異なる最大接続値を指定する方法を示します。

```
Configure terminal
interface tunnel 0
ip nhrp nhs 10.0.0.251 priority 1 cluster 1
ip nhrp map 10.0.0.251 192.0.2.4
```

```

ip nhrp map multicast 192.0.2.4
end
configure terminal
interface tunnel 0
ip nhrp nhs 10.0.0.252 priority 2 cluster 2
ip nhrp map 10.0.0.252 192.0.2.5
ip nhrp map multicast 192.0.2.5
end
configure terminal
interface tunnel 0
ip nhrp nhs 10.0.0.253 priority 3 cluster 3
ip nhrp map 10.0.0.253 192.0.2.6
ip nhrp map multicast 192.0.2.6
end
configure terminal
interface tunnel 0
ip nhrp nhs cluster 1 max 1
ip nhrp nhs cluster 2 max 1
ip nhrp nhs cluster 3 max 1
end

```

その他の参考資料

関連資料

関連項目	マニュアルタイトル
Cisco IOS コマンド	『 Cisco IOS Master Commands List, All Releases 』
DMVPN のコマンド構文、コマンドモード、デフォルト、使用上のガイドライン、および例	『 Cisco IOS Security Command Reference 』

標準

規格	タイトル
この機能では、新しい規格または変更された規格はサポートされていません。また、既存の規格に対するサポートに変更はありません。	--

MIB

MIB	MIB のリンク
この機能では、新しい規格または変更された規格はサポートされていません。また、既存の規格に対するサポートに変更はありません。	選択したプラットフォーム、Cisco ソフトウェア リリース、およびフィーチャセットの MIB を検索してダウンロードする場合は、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。 http://www.cisco.com/go/mibs

RFC

RFC	タイトル
この機能でサポートが追加または変更された RFC はありません。	--

シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
右の URL にアクセスして、シスコのテクニカルサポートを最大限に活用してください。これらのリソースは、ソフトウェアをインストールして設定したり、シスコの製品やテクノロジーに関する技術的問題を解決したりするために使用してください。この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。	http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html

DMVPN トンネルヘルス モニタリングと回復バックアップ NHS の機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 8: DMVPN トンネルヘルス モニタリングと回復バックアップ NHS の機能情報

機能名	リリース	機能情報
DMVPN トンネルヘルス モニタリングと回復 (バックアップ NHS)	Cisco IOS XE Release 3.9S	DMVPN トンネルヘルス モニタリングと回復 (バックアップ NHS) 機能を使用すると、DMVPN ハブへの接続数を制御できます。また、プライマリハブに接続できないときは代替ハブへの切り替えが可能です。 次のコマンドが導入または変更されました。 ipnhrpnhs 、 ipv6nhrpnhs 、 showipnhrpnhs 、 showipv6nhrpnhs

