

# DMVPN 3단계 NHRP 리디렉션 문제 해결

## 목차

[소개](#)

[배경 정보](#)

[문제](#)

[NHRP 제어 패킷 조절](#)

[솔루션](#)

[리디렉션의 소스 식별](#)

[punt-policer 임계값 조정](#)

[NHRP 최대 전송 임계값 조정](#)

## 소개

이 문서에서는 DMVPN Phase3, NHRP 리디렉션이 스포크 라우터가 다른 스포크 디바이스에 대한 직접 경로를 검색할 수 있는 주요 기능인 방법에 대해 설명합니다.

## 배경 정보

스포크 투 스포크 터널을 구축하려면 DMVPN(Dynamic Multipoint Virtual Private Network) 허브가 데이터 플레인에서 NHRP(Next Hop Resolution Protocol) 리디렉션 제어 패킷을 생성한 다음 이 리디렉션을 스포크 디바이스로 전송할 수 있어야 합니다. 대규모 DMVPN 구축에서 이 기능이 작동하려면 일부 튜닝을 수행해야 하는 경우도 있습니다. 이 문서에서는 이러한 고려 사항 중 일부에 대해 설명합니다.

## 문제

### NHRP 제어 패킷 조절

대규모 환경에서는 DMVPN 허브가 많은 NHRP 리디렉션 패킷을 처리해야 합니다. NHRP 리디렉션 패킷은 데이터 플레인 또는 제어 플레인의 조절 때문에 삭제될 수 있습니다. 해결 요청을 보내기 전에 DMVPN 스포크가 NHRP 리디렉션 패킷을 수신하지 않는 경우 먼저 NHRP 리디렉션 패킷이 허브에 삭제되지 않았는지 확인할 수 있습니다. 이런 일이 일어날 수 있는 곳은 세 군데입니다.

1. Cisco IOS®-XE에서는 리디렉션 요청이 데이터 플레인에서 Cisco IOSd로의 짧은 경로를 거쳐야 합니다. 리디렉션해야 하는 데이터 플레인 패킷이 많은 경우 이러한 패킷을 punt 경로에서 삭제할 수 있습니다. 이 punt 폴리서를 확인해야 합니다.

```
Router#show platform software punt-policer
```

```
Per Punt-Cause Policer Configuration and Packet Counters
```

Punt	Config Rate(pps)	Conform Packets
Dropped Packets	Config Burst(pkts)	Config Alert
Cause Description	Normal High	Normal High Normal

```

High          Normal   High      Normal   High
-----
-----
<snip>
 51   DMVPN NHRP redirect          2000    1000    0          0          0
0          2000    1000    Off      Off
<snip>

```

2. Cisco IOSd에서는 NHRP 리디렉션이 속도 제한적이므로 들어오는 모든 데이터 플레인 패킷에 대해 리디렉션이 트리거되지 않습니다. 기본 속도 제한 간격은 8초이며, 다음 명령을 사용하여 이 간격을 조정할 수 있습니다.

```

Spoke(config-if)#ip nhrp redirect timeout ?
<2-30> Interval in seconds

```

3. 모든 NHRP 제어 패킷은 tunnel interface nhrp max-send 컨피그레이션에 의해 속도 제한되며, **show ip nhrp traffic** 명령을 사용하여 높은 사용률을 확인할 수 있습니다.

```

Hub#show ip nhrp traffic
Tunnel0: Max-send limit:100Pkts/10Sec, Usage:0%
  Sent: Total 18740
        0 Resolution Request   3 Resolution Reply  7734 Registration Request
        0 Registration Reply   3 Purge Request    0 Purge Reply
        0 Error Indication     11000 Traffic Indication  0 Redirect Suppress
  Rcvd: Total 7737
        3 Resolution Request   0 Resolution Reply  0 Registration Request
        7728 Registration Reply 0 Purge Request    3 Purge Reply
        0 Error Indication     3 Traffic Indication 0 Redirect Suppress

```

## 솔루션

### 리디렉션의 소스 식별

NHRP 리디렉션 삭제 문제를 완화하기 위한 가장 중요한 첫 번째 단계는 먼저 특정 DMVPN 설계에서 이러한 리디렉션 패킷이 예상되는지 여부를 확인하는 것입니다. 대부분의 DMVPN 네트워크에서 NHRP 리디렉션은 소스 스포크를 트리거하여 직접 스포크 투 스포크 터널을 구축할 수 있습니다. 따라서 네트워크 접두사가 있는 NHRP 경로를 라우팅 테이블에 설치할 수 있으며, 동일한 접두사로 이동하는 트래픽은 터널이 비활성 상태로 인해 중단될 때까지 추가 리디렉션을 트리거할 수 없습니다. 어떤 이유로든 스포크-투-스포크 터널을 구축할 수 없는 경우, 데이터 트래픽은 이러한 리디렉션을 계속해서 트리거할 수 있습니다. 어떤 트래픽이 리디렉션을 트리거하는지 알아보려면 허브에서 다음 명령을 사용합니다.

```

Hub#show ip nhrp redirect
  I/F      NBMA address          Destination          Drop Count  Expiry
-----
Tunnel0    172.16.1.1            192.168.101.1       16         00:00:00
Tunnel1    172.17.0.9            192.168.1.2         16         00:00:00
Hub#

```

이러한 리디렉션을 트리거하는 모든 데이터 트래픽이 합법적이지만 네트워크 규모에 따라 많은 양의 리디렉션이 허브에 여전히 보장되는 경우, 요건을 수용하도록 punt-policer 및 NHRP max-send 임계값을 조정할 수 있습니다.

## punt-policer 임계값 조정

기본적으로 DMVPN NHRP 리디렉션은 펀트 경로의 높은 대기열을 사용합니다. 이 특정 원인에 대해 punt-policer 속도를 조정하려면 다음 명령을 사용합니다.

```
Hub(config)#platform punt-policer dmvpn-redir-pkt 20000 20000 high
```

## NHRP 최대 전송 임계값 조정

NHRP 최대 전송 속도가 100Pkts/10Sec에서 10000Pkts/10Sec(Cisco 버그 ID CSCux 사용)로 증가했습니다58299 (ip NHRP max-send의 기본 제한을 조정할 수 있습니다.) 이 임계값은 다음과 같이 더욱 증가할 수 있습니다.

```
Hub(config-if)#ip nhrp max-send 20000 every 10
```

이 번역에 관하여

Cisco는 전 세계 사용자에게 다양한 언어로 지원 콘텐츠를 제공하기 위해 기계 번역 기술과 수작업 번역을 병행하여 이 문서를 번역했습니다. 아무리 품질이 높은 기계 번역이라도 전문 번역가의 번역 결과물만큼 정확하지는 않습니다. Cisco Systems, Inc.는 이 같은 번역에 대해 어떠한 책임도 지지 않으며 항상 원본 영문 문서(링크 제공됨)를 참조할 것을 권장합니다.