

IP 라우팅 FAQ

목차

[소개](#)

[동일한 인터페이스에서 고속 또는 저속 스위칭이 "enabled" 및 "disabled"로 설정된다는 것은 무엇을 의미합니까?](#)

[이러한 라인이 로드 밸런싱을 위해 구성된 경우 두 개의 병렬 용량 라인 간에 로드가 공유되는 방법은 무엇입니까?](#)

[경로 요약이 의미하는 바는 무엇입니까?](#)

[Cisco 라우터는 언제 소스 억제를 생성합니까?](#)

[Cisco 라우터는 언제 인터페이스 외부로 라우팅 요청을 시작합니까?](#)

[ip default-gateway, ip default-network 및 ip route 0.0.0.0/0 명령의 차이점은 무엇입니까?](#)

[ip helper-address 명령을 사용하여 BOOTP\(Bootstrap Protocol\) 프레임을 전달하려면 어떻게 해야 합니까?](#)

[EIGRP\(Enhanced Interior Gateway Routing Protocol\)는 IGRP IP 라우팅 프로토콜을 통해 자동으로 재배포됩니다.EIGRP는 RIP\(Routing Information Protocol\) IP 라우팅 프로토콜과도 상호 작용합니까?](#)

[두 소스에서 경로를 학습할 때 EIGRP 경로를 통해 OSPF\(Open Shortest Path First\) 경로를 선호하도록 라우터를 구성하려면 어떻게 합니까?](#)

[확장 IP ACL\(Access Control List\)을 사용하면 OSPF와 같은 정기적인 라우팅 업데이트\(예:\)가 필터링됩니까?라우팅 프로토콜의 적절한 작동을 보장하기 위해 라우팅 프로토콜\(예: 224.0.0.5 및 224.0.0.6\)에서 사용되는 멀티캐스트 IP를 명시적으로 허용해야 합니까?](#)

[인터페이스 하위 명령 no arp arpa는 라우터 인터페이스에 대해 ARP\(Address Resolution Protocol\) 기능을 비활성화합니까?](#)

[255.255.254.0 이더넷 및 255.255.252.0 직렬 서브넷을 위한 라우터를 구성할 수 있습니까?IGRP/RIPv1은 변수 서브네팅을 지원합니까?](#)

[인터페이스에서 해당 컨피그레이션에 둘 이상의 ip access-group 문을 가질 수 있습니까?](#)

[동일한 서브넷에서 두 개의 인터페이스를 구성할 수 있습니까\(t0 = 142.10.46.250/24 및 t1 142.10.46.251/24\)?](#)

[동일한 라우터에 속하는 두 개의 직렬 인터페이스에 대해 중복 ip 주소를 가질 수 있습니까?](#)

[이더넷 인터페이스에 기본 및 보조 IP 주소가 구성되어 있으며 라우터에서 RIP\(거리 벡터 라우팅 프로토콜\)을 실행하고 있습니다. split-horizon은 라우팅 업데이트에 어떤 영향을 미칩니까?](#)

[확장 ACL에서 설정된 IP 액세스 목록 키워드를 사용할 때 성능 이점이 있습니까?"established\(설정됨\)"를 사용하면 액세스 목록의 취약성이 높아집니까?사용량에 대한 구체적인 예가 있습니까?](#)

[동일한 대상에 대해 동일 비용 병렬 경로가 4개 있습니다.두 개의 링크에서 빠르게 전환하고 다른 두 링크에서 프로세스 스위칭을 수행합니다.이러한 상황에서 패킷은 어떻게 라우팅됩니까?](#)

[uRPF\(Unicast Reverse Path Forwarding\)란 무엇입니까?기본 경로 0.0.0.0/0을 사용하여 uRPF 검사를 수행할 수 있습니까?](#)

[대상, Cisco CEF\(Express Forwarding\) 또는 라우팅 프로토콜에 대한 여러 링크가 있는 경우 로드 밸런싱은 누가 수행합니까?](#)

[라우터 인터페이스에서 구성할 수 있는 최대 보조 IP 주소 수는 얼마입니까?](#)

[Pause 제어 카운터는 무엇입니까?](#)

[VLAN 인터페이스와 터널 인터페이스의 IP 주소가 같을 수 있습니까?](#)

[VRF\(Virtual Routing and Forwarding\)란 무엇입니까?](#)

[서로 다른 두 ISP를 연결하고 서로 다른 트래픽을 다른 ISP에 라우팅하려면 어떻게 해야 합니까?](#)

[고정 경로를 생성하는 두 방법 간의 차이점은 무엇입니까?](#)

[포트 2228 및 56506의 목적은 무엇입니까?](#)

[point-to-point 하위 인터페이스와 멀티 포인트 하위 인터페이스의 차이점은 무엇입니까?](#)

[동일한 기본 인터페이스에서 하위 인터페이스에 대해 다른 MTU를 구성할 수 있습니까?이 시나리오에서 7500/GSR/ESR 라우터는 어떻게 작동합니까?](#)

[고객이 네트워크에 액세스할 때 세션 수를 어떻게 제한합니까?](#)

[회계 데이터 사용 기간은 어떻게 계산됩니까?](#)

[IP SLA 작업의 임계값 및 시간 초과라는 용어는 무엇을 의미합니까?](#)

[라우팅 테이블 항목에서 언급된 시간의 중요성은 무엇입니까?](#)

[NDB\(Network Descriptor Block\)란 무엇입니까?](#)

[관련 정보](#)

소개

이 문서에서는 IP 라우팅에 대해 자주 묻는 몇 가지 질문에 대한 답변을 제공합니다.

참고: 문서 표기 규칙에 대한 자세한 내용은 [Cisco 기술 팁 표기 규칙을 참조하십시오](#).

Q. 동일한 인터페이스에서 고속 또는 자동 스위칭이 "enabled" 및 "disabled"로 설정된다는 것은 무엇을 의미합니까?

A. 다음 예를 참조하십시오.

```
Ethernet 6 is up, line protocol is up
  Internet address is 192.192.15.1, subnet mask is 255.255.255.0
  Broadcast address is 192.192.15.255
  Address determined by non-volatile memory MTU is 1500 bytes
  Helper address is 192.192.12.5
  Outgoing access list is not set
  Proxy ARP is enabled
  Security level is default
  Split horizon is enabled
  ICMP redirects are always sent
  ICMP unreachable are always sent
  ICMP mask replies are never sent
```

```
IP autonomous switching is enabled
IP autonomous switching on the same interface is disabled
*****
```

```
Gateway Discovery is disabled
IP accounting is disabled
TCP/IP header compression is disabled
Probe proxy name replies are disabled
```

인터페이스에서 고속 또는 자동 스위칭을 활성화하면 라우터의 다른 인터페이스에서 오는 패킷이 해당 인터페이스로 빠르게 전환(또는 자동 전환)됩니다. 동일한 인터페이스 고속 또는 자동 스위칭을 활성화하면 소스 및 대상 주소가 동일한 패킷은 고속 또는 자동 스위치드 패킷입니다.

동일한 기본 인터페이스에서 Frame Relay 또는 ATM(Asynchronous Transfer Mode) WAN 링크가 하위 인터페이스로 구성된 경우 동일한 인터페이스 빠른 또는 자동 스위칭을 사용할 수 있습니다. 또 다른 상황은 IP 주소 마이그레이션 도중처럼 LAN 인터페이스에서 보조 네트워크를 사용하는

경우입니다. 동일한 인터페이스 빠른 스위칭을 활성화하려면 [ip route-cache same-interface configuration](#) 명령을 사용합니다.

Q. 이러한 라인이 로드 밸런싱을 위해 구성된 경우 동일한 용량의 두 병렬 라인 간에 로드가 공유되는 방법은 무엇입니까?

A. IP의 경우 라우터가 고속 스위칭인 경우 목적지별로 로드 밸런싱을 수행합니다. 라우터가 프로세스 스위칭을 수행하는 경우 패킷별로 로드 밸런싱을 수행합니다. 자세한 내용은 [로드 밸런싱 작업 방법을 참조하십시오](#). Cisco IOS® Software는 Cisco CEF(Express Forwarding)를 사용하여 패킷당 및 목적지별 로드 밸런싱을 모두 지원합니다. 자세한 내용은 [CEF를 사용한 로드 밸런싱 및 Cisco Express Forwarding을 사용하여 병렬 링크를 통한 로드 밸런싱 문제 해결을 참조하십시오](#).

Q. 경로 요약이 의미하는 바는 무엇입니까?

A. Summarization은 긴 마스크로 여러 경로를 축소하여 더 짧은 마스크로 다른 경로를 형성하는 프로세스입니다. 자세한 내용은 [OSPF 및 Route Summarization](#) 및 [Enhanced Interior Gateway Routing Protocol](#)의 "Summarization" 섹션을 참조하십시오. auto-summary 명령은 인접 서브넷이 있는 경우에만 작동합니다. 인접하지 않은 서브넷을 사용하는 경우 요약을 구성하려는 라우팅 프로세스에 참여하는 모든 인터페이스에서 ip [summary-address](#) interface configuration 명령을 사용해야 합니다.

Q. Cisco 라우터는 언제 소스 억제를 생성합니까?

A. Cisco IOS® Software Release 11.3 및 12.0 이전에 Cisco 라우터는 패킷을 대기시키는 데 필요한 버퍼 공간이 없는 경우에만 소스 억제를 생성합니다. 라우터가 라우티드 패킷을 출력 인터페이스의 대기열에 대기시킬 수 없는 경우 소스 억제를 생성하고 출력 인터페이스에 대해 출력 삭제를 등록합니다. 라우터가 혼잡하지 않으면 소스 억제를 생성하지 않습니다.

전송된 소스 [억제](#)에 대한 [show ip traffic](#) 명령 출력을 확인할 수 있습니다. 또한 [show interface](#)를 통해 드롭이 있는지 확인합니다. 아무 것도 없으면 소스 억제를 볼 수 없습니다.

11.3 및 12.0 이후 버전의 Cisco IOS Software 릴리스에는 소스 억제 기능이 포함되지 않습니다.

Q. Cisco 라우터는 언제 인터페이스를 통해 라우팅 요청을 시작합니까?

A. 거리 벡터 라우팅 프로토콜을 실행하는 Cisco 라우터는 다음 조건 중 하나라도 충족되면 인터페이스에서 라우팅 요청을 시작합니다.

- 인터페이스가 다운됩니다.
- **router** 전역 컨피그레이션 명령이 변경됩니다.
- **metric** configuration 명령에 변경 사항이 있습니다.
- **clear ip route EXEC** 명령이 사용됩니다.
- **shutdown interface configuration** 명령이 사용됩니다.
- 라우터가 부팅됩니다.
- **ip address** 명령에 변경 사항이 있습니다.

어떤 인터페이스에서 요청을 트리거하든 해당 특정 프로토콜에 대해 구성된 모든 인터페이스로 요청이 전송됩니다. 프로토콜에 대해 구성된 유일한 인터페이스인 경우에만 요청이 하나의 인터페이스로 전송됩니다.

debug ip igrp [이벤트](#) 또는 [debug ip igrp transactions](#) 명령이 활성화되면 다음 상황 중 하나에서 이

를 볼 수 있습니다.

```
IGRP: broadcasting request on Ethernet0
IGRP: broadcasting request on Ethernet1
IGRP: broadcasting request on Ethernet2
IGRP: broadcasting request on Ethernet3
```

Q. ip default-gateway, ip default-network 및 ip route 0.0.0.0/0 명령의 차이점은 무엇입니까?

A. 라우터에서 IP 라우팅이 비활성화된 경우 ip default-gateway 명령이 사용됩니다. 그러나 [ip default-network](#) 및 [ip route 0.0.0.0/0](#)는 라우터에서 IP 라우팅이 활성화되고 라우팅 테이블에서 정확한 경로 매칭이 없는 패킷을 라우팅하는 데 사용되는 경우에 효과적입니다. 자세한 내용은 [IP 명령을 사용하여 마지막 리조트의 게이트웨이 구성](#)을 참조하십시오.

Q. ip helper-address 명령을 사용하여 BOOTP(Bootstrap Protocol) 프레임을 전달하려면 어떻게 해야 합니까?

A. ip helper-address 명령은 BOOTP 서버의 IP 주소 또는 BOOTP 서버가 상주하는 세그먼트의 지정 브로드캐스트 주소의 인수를 사용합니다. 둘 이상의 BOOTP 서버가 있는 경우 IP 주소가 서로 다른 명령의 여러 인스턴스를 가질 수도 있습니다. ip helper-address 명령도 개별 하위 인터페이스에서 사용할 수 있습니다.

Q. EIGRP(Enhanced Interior Gateway Routing Protocol)가 IGRP IP 라우팅 프로토콜을 통해 자동으로 재배포됩니다. EIGRP는 RIP(Routing Information Protocol) IP 라우팅 프로토콜과도 상호 작용합니까?

A. EIGRP는 redistribute 명령을 사용하여 RIP와 상호 작용할 수 있습니다. RIP와 EIGRP는 근본적으로 다르기 때문에 자동 상호 작용으로 인해 예측 불가능하고 바람직하지 않은 결과가 발생할 수 있습니다. 그러나 EIGRP와 IGRP 간의 자동 상호 작용은 아키텍처 유사성 때문에 가능합니다. 자세한 내용은 [라우팅 프로토콜 재배포](#)를 참조하십시오.

Q. 두 소스에서 경로를 학습할 때 EIGRP 경로를 통해 OSPF(Open Shortest Path First) 경로를 선호하도록 라우터를 구성하려면 어떻게 해야 합니까?

A. 간단한 대답은 라우팅 프로세스에서 distance 명령을 사용하는 것입니다. OSPF는 기본 관리 거리가 110이고 EIGRP는 내부 경로에 대한 기본 관리 거리가 90입니다. 두 라우팅 프로토콜 모두에서 동일한 경로 접두사를 학습하면 관리 거리가 낮기 때문에 EIGRP 학습 경로가 IP 라우팅 테이블에 설치됩니다(90은 110개 미만). EIGRP 경로 대신 RIB(Routing Information Base)에 OSPF 경로를 설치하는 키는 OSPF의 관리 거리를 distance ospf 명령을 사용하는 EIGRP의 관리 거리보다 낮게 만드는 것입니다. 관리 거리에 대한 자세한 내용은 [관리 거리란 무엇입니까?](#)

Q. 확장 IP ACL(Access Control List)을 사용하면 OSPF와 같은 정기적인 라우팅 업데이트(예:)가 필터링됩니까? 라우팅 프로토콜의 적절한 작동을 보장하기 위해 라우팅 프로토콜(예: 224.0.0.5 및 224.0.0.6)에서 사용되는 멀티캐스트 IP를 명시적으로 허용해야 합니까?

A. 인터페이스의 모든 IP ACL은 해당 인터페이스의 모든 IP 트래픽에 적용됩니다. 모든 IP 라우팅 업데이트 패킷은 인터페이스 레벨에서 일반 IP 패킷으로 처리되므로 [access-list](#) 명령을 사용하여 인터페이스에서 정의된 ACL과 일치됩니다. 라우팅 업데이트가 ACL에서 거부되지 않도록 하려면

다음 문을 사용하여 허용합니다.

RIP 사용을 허용하려면

```
access-list 102 permit udp any any eq rip
```

IGRP 사용을 허용하려면

```
access-list 102 permit igmp any any
```

EIGRP 사용을 허용하려면

```
access-list 102 permit eigrp any any
```

OSPF 사용을 허용하려면

```
access-list 102 permit ospf any any
```

BGP(Border Gateway Protocol) 사용을 허용하려면

```
access-list 102 permit tcp any any eq 179
```

```
access-list 102 permit tcp any eq 179 any
```

ACL에 대한 자세한 내용은 [IP 액세스 목록 구성 및 일반적으로 사용되는 IP ACL 구성을 참조하십시오.](#)

Q. 인터페이스 하위 명령 no arp arpa는 라우터 인터페이스에 대한 ARP(Address Resolution Protocol) 기능을 비활성화합니까?

A. ARPA(Advanced Research Projects Agency) ARP는 "이더넷 인터페이스"를 의미하며, 기본적으로 ARP ARP는 **arp** 스택 없이 설정됩니다. 즉, ARPA 스타일 ARP가 전송되지만 ARPA 및 SNAP(Subnetwork Access Protocol)에 모두 응답됩니다. **arp arpa**를 설정하지 않으면 ARP 요청이 비활성화되고 ARP 요청이 시도되는 모든 스테이션에 대해 null 항목이 생성됩니다. SNAP만, ARPA만(기본값), SNAP과 ARPA를 모두 활성화(매번 두 개의 ARP를 전송)하거나, SNAP과 ARPA를 모두 활성화(다른 ARP를 설정하지 않고 **arp arp**를 설정하지 않으면 발생)할 수 있습니다.

Q. 255.255.254.0 이더넷 및 255.255.252.0 시리얼 서브넷용 라우터를 구성할 수 있습니까?IGRP/RIPv1은 변수 서브네팅을 지원합니까?

A. 예, 이러한 서브넷 마스크를 구성할 수 있습니다. Cisco 라우터의 서브넷을 만들려면 서브넷 비트가 연속적이어야 합니다. 따라서 255.255.253.0은 유효한 (11111111.11111111.11111101.00000000) 반면 225.255.252.0(11111111.11111111.11111100.00000000)은 유효하지 않습니다. 호스트 부분에서 한 비트를 제외한 모든 비트를 차감하여 서브넷을 설정할 수 없습니다. 또한 전통적으로 단일 비트를 사용하여 서브넷 설정이 허용되지 않았습니다. 위의 마스크는 이러한 조건을 충족합니다. 자세한

내용은 [새 사용자의 IP 주소 지정 및 서브넷](#)을 참조하십시오.

IGRP RIP 버전 1은 VLSM(Variable Length Subnet Masking)을 지원하지 않습니다. 이러한 프로토콜 중 하나를 실행하는 단일 라우터는 가변 길이 서브네팅으로 원활하게 작동합니다. 구성된 서브넷 중 하나로 향하는 수신 패킷은 올바르게 라우팅되고 올바른 대상 인터페이스로 전달됩니다. 그러나 IGRP 도메인의 여러 라우터에서 VLSM 및 비연속 네트워크가 구성된 경우 라우팅 문제가 발생합니다. RIP [또는 IGRP가 불연속 네트워크를 지원하지 않는 이유는 무엇입니까?](#) 자세한 내용을 참조하십시오.

최신 IP 라우팅 프로토콜 EIGRP, ISIS, OSPF와 RIP 버전 2는 VLSM을 지원하며 네트워크 설계에서 이를 선호해야 합니다. 모든 IP 라우팅 프로토콜에 대한 자세한 내용은 [IP 라우팅 프로토콜 기술 지원 페이지](#)를 참조하십시오.

Q. 인터페이스에 해당 컨피그레이션에 둘 이상의 ip access-group 문을 포함할 수 있습니까?

A. Cisco IOS 버전 10.0 이상에서는 인터페이스당 두 개의 [ip access-group](#) 명령(각 방향마다 하나씩)을 가질 수 있습니다.

```
interface ethernet 0
ip access-group 1 in
ip access-group 2 out
```

하나의 **access-group**은 인바운드 트래픽에 사용되고 하나는 아웃바운드 트래픽에 사용됩니다. ACL에 대한 자세한 내용은 [일반적으로 사용되는 IP ACL 구성 및 IP 액세스 목록 구성](#)을 참조하십시오.

Q. 동일한 서브넷에서 두 개의 인터페이스를 구성할 수 있습니까(t0 = 142.10.46.250/24 및 t1 142.10.46.251/24)?

A. 아니요. 라우팅이 작동하려면 각 인터페이스가 다른 서브넷에 있어야 합니다. 그러나 브리징만 하고 IP 라우팅을 수행하지 않는 경우 동일한 서브넷에서 두 인터페이스를 구성할 수 있습니다.

Q. 동일한 라우터에 속하는 두 개의 직렬 인터페이스에 대해 중복 ip 주소를 가질 수 있습니까?

A. 예, 직렬 인터페이스에서 중복 IP 주소가 허용됩니다. 링크를 하나로 묶는 보다 효율적인 방법입니다(예: MLPPP) 및 주소 공간을 보존하는 더 나은 방법. 중복 IP 주소를 할당하려면 기본 HDLC에서 PPP로 캡슐화를 변경합니다.

Q. 이더넷 인터페이스에 기본 및 보조 IP 주소가 구성되어 있고 라우터에서 RIP(거리 벡터 라우팅 프로토콜)를 실행하고 있습니다. split-horizon은 라우팅 업데이트에 어떤 영향을 미칩니까?

A. 보조 [주소가 관련된 경우 Split Horizon Effects RIP/IGRP 라우팅 업데이트 방법](#)을 참조하십시오.

Q. 확장 ACL에서 설정된 IP 액세스 목록 키워드를 사용할 때 성능이 이점이 있습니까?"established(설정됨)"를 사용하면 액세스 목록의 취약성이 높아집니까?사용량에

대한 구체적인 예가 있습니까?

A. 성능상의 이점이 전혀 없어.established 키워드는 단순히 승인(ACK) 또는 재설정(RST) 비트가 설정된 패킷을 허용함을 의미합니다.일반적으로 ACL에 대한 자세한 내용은 [IP 액세스 목록 구성을 참조하십시오](#).

established 키워드는 내부 호스트가 외부 TCP 연결을 만들고 반환 제어 트래픽을 수신할 수 있도록 허용합니다.대부분의 시나리오에서 이러한 유형의 ACL은 방화벽 컨피그레이션에서 필수적입니다.재귀 ACL 또는 컨텍스트 기반 액세스 제어를 사용하여 동일한 결과를 얻을 수도 있습니다.일부 샘플 컨피그레이션은 [일반적으로 사용되는 IP ACL 구성](#)을 참조하십시오.

Q. 동일한 대상에 대한 동일 비용 병렬 경로가 4개 있습니다.두 개의 링크에서 빠르게 전환하고 다른 두 링크에서 프로세스 스위칭을 수행합니다.이러한 상황에서 패킷은 어떻게 라우팅됩니까?

A. 일부 IP 네트워크 집합에 대해 4개의 동일 비용 경로가 있다고 가정합니다.인터페이스 1 및 2개의 고속 스위치(인터페이스에서 ip route-cache 활성화), 3 및 4는 작동하지 않음(ip route-cache 없음). 라우터는 먼저 네 개의 동일 비용 경로(경로 1, 2, 3, 4)를 목록으로 설정합니다. show ip route x.x.x.x를 수행하면 x.x.x.x에 대한 네 개의 "next hops"가 표시됩니다.

인터페이스 1에서 interface_pointer라고 합니다. interface_pointer는 인터페이스와 경로를 1-2-3-4-1-2-3-4-1 등의 몇 가지 규칙적인 방법으로 순환합니다.show ip route x.x.x.x의 출력에는 캐시에서 찾을 수 없는 대상 주소에 대해 interface_pointer가 사용하는 "next hop" 왼쪽에 "*"가 있습니다.interface_pointer를 사용할 때마다 다음 인터페이스 또는 경로로 이동합니다.

요점을 더 잘 설명하기 위해 다음 반복 루프를 고려하십시오.

- 패킷이 들어오고, 4개의 병렬 경로로 서비스되는 네트워크로 이동합니다.
- 라우터가 캐시에 있는지 확인합니다.캐시가 비어 있는 상태로 시작됩니다.
- 캐시에 있는 경우 라우터는 캐시에 저장된 인터페이스로 전송합니다.그렇지 않으면 라우터가 interface_pointer가 있는 인터페이스로 보내고 interface_pointer를 목록의 다음 인터페이스로 이동합니다.
- 라우터가 패킷을 전송한 인터페이스가 route-cache를 실행 중인 경우 라우터는 해당 인터페이스 ID 및 대상 IP 주소로 캐시를 채웁니다.그런 다음 동일한 대상에 대한 모든 후속 패킷은 route-cache 엔트리를 사용하여 스위칭됩니다(따라서 빠른 스위치).

route-cache가 2개 있고 비 route-cache 인터페이스가 2개 있는 경우, 캐싱되지 않은 엔트리가 엔트리를 캐시하는 인터페이스에 도달하여 해당 대상을 해당 인터페이스로 캐싱할 가능성이 50%입니다.시간이 지나면서 고속 스위칭(route-cache)을 실행하는 인터페이스는 캐시에 없는 대상을 제외한 모든 트래픽을 전달합니다.이는 대상에 대한 패킷이 인터페이스를 통해 프로세스 스위칭되면 interface_pointer가 이동하고 목록의 다음 인터페이스를 가리키기 때문에 발생합니다.이 인터페이스도 프로세스 스위칭되면 두 번째 패킷은 인터페이스를 통해 프로세스 스위칭되고 interface_pointer는 다음 인터페이스를 가리키도록 이동합니다.두 개의 프로세스 스위치드 인터페이스만 있으므로 세 번째 패킷은 고속 스위치드 인터페이스로 라우팅되며, 이 인터페이스는 다시 캐시됩니다.IP route-cache에 캐시되면 동일한 대상에 대한 모든 패킷이 빠르게 전환됩니다.따라서 캐싱되지 않은 엔트리가 엔트리를 캐시하는 인터페이스에 도달하여 해당 대상에 캐싱할 가능성이 50%입니다.

프로세스 스위치드 인터페이스에 오류가 발생할 경우 라우팅 테이블이 업데이트되고 세 개의 동일 비용 경로(두 개의 고속 스위치드 및 하나의 프로세스 스위치드)가 있습니다. 시간이 지나면서 고속 스위칭(route-cache)을 실행하는 인터페이스는 캐시에 없는 대상을 제외한 모든 트래픽을 전달합니다.두 개의 route-cache 인터페이스와 하나의 non-route-cache 인터페이스에서는, 캐시되지 않은

엔트리가 엔트리를 캐시하는 인터페이스에 도달하여 해당 목적지를 해당 인터페이스로 캐싱할 가능성이 66%입니다. 2개의 고속 스위치드 인터페이스가 시간이 지남에 따라 모든 트래픽을 전달할 것으로 예상할 수 있습니다.

마찬가지로, 고속 스위치드 인터페이스에 장애가 발생하면 세 개의 동일 비용 경로, 하나는 고속 스위치드(fast-switched), 다른 하나는 프로세스 스위치드(process-switched)가 있습니다. 시간이 지남에 따라 빠른 스위칭(route-cache)을 실행하는 인터페이스는 캐시에 없는 대상을 제외한 모든 트래픽을 전달합니다. 캐싱되지 않은 엔트리가 캐시된 엔트리와 일치하는 인터페이스에 도달할 확률이 33%로, 해당 대상을 해당 인터페이스에 캐싱합니다. 이 경우 캐싱이 활성화된 단일 인터페이스가 시간의 경과에 따라 모든 트래픽을 전달할 수 있습니다.

route-cache를 실행하는 인터페이스가 없는 경우 라우터는 패킷 단위로 트래픽을 라운드합니다.

결론적으로, 대상에 대한 여러 개의 동일 경로가 존재하는 경우, 일부는 프로세스 스위칭되는 반면 다른 경로는 고속 스위칭됩니다. 그러면 시간이 지나면서 대부분의 트래픽은 고속 스위치드 인터페이스에서만 전달됩니다. 따라서 달성되는 로드 밸런싱은 최적화되지 않으며 경우에 따라 성능이 저하될 수 있습니다. 따라서 다음 중 하나를 수행하는 것이 좋습니다.

- 모든 route-cache가 있거나 병렬 경로의 모든 인터페이스에 route-cache가 없습니다. 또는
- 캐싱이 활성화된 인터페이스는 시간이 지남에 따라 모든 트래픽을 전달합니다.

Q. uRPF(Unicast Reverse Path Forwarding)란 무엇입니까? 기본 경로 0.0.0.0/0을 사용하여 uRPF 검사를 수행할 수 있습니까?

A. Unicast Reverse Path Forwarding은 소스 주소 스푸핑을 방지하는 데 사용되는 "뒤로 보기(look backward)" 기능으로, 라우터가 라우터 인터페이스에서 수신된 IP 패킷이 패킷의 소스 주소에 대한 최상의 반환 경로(반환 경로)에 도착하는지 확인하고 확인할 수 있습니다. 최상의 역방향 경로 경로 중 하나에서 패킷을 수신한 경우 패킷은 정상적으로 전달됩니다. 패킷을 받은 동일한 인터페이스에 역방향 경로 경로가 없는 경우, ACL(Access Control List)이 [ip verify unicast reverse-path list interface configuration](#) 명령에 지정되었는지 여부에 따라 패킷이 삭제 또는 전달됩니다. 자세한 내용은 [Cisco IOS Security Configuration Guide, Release 12.2](#)의 [Configuring Unicast Reverse Path Forwarding](#) 장을 참조하십시오.

기본 경로 0.0.0.0/0은 uRPF 확인을 수행하는 데 사용할 수 없습니다. 예를 들어, 소스 주소 10.10.10.1이 있는 패킷이 Serial 0 인터페이스에 오며 10.10.10.1과 일치하는 유일한 경로가 기본 경로 0.0.0.0/0이 라우터에서 Serial 0을 가리키는 경우 uRPF 확인이 실패하고 해당 패킷을 삭제합니다.

Q. 대상, Cisco CEF(Express Forwarding) 또는 라우팅 프로토콜에 대한 여러 링크가 있는 경우 로드 밸런싱은 누가 수행합니까?

A. CEF는 EIGRP, RIP, OSPF(Open Shortest Path First) 등과 같은 라우팅 프로토콜로 채워지는 라우팅 테이블을 기반으로 패킷을 스위칭합니다. CEF는 라우팅 프로토콜 테이블이 계산되면 로드 밸런싱을 수행합니다. 로드 밸런싱에 대한 자세한 내용은 [로드 밸런싱은 어떻게 작동합니까?](#) 를 참조하십시오.

Q. 라우터 인터페이스에서 구성할 수 있는 최대 보조 IP 주소 수는 얼마입니까?

A. 라우터 인터페이스에서 보조 IP 주소를 구성하는 데는 제한이 없습니다. 자세한 내용은 [IP 주소 지정 구성](#)을 참조하십시오.

Q. Pause 제어 카운터는 무엇입니까?

A. Pause 컨트롤 카운터는 라우터가 다른 라우터에 트래픽 속도를 낮추도록 요청하는 횟수를 나타냅니다. 예를 들어 라우터 A와 라우터 B의 두 라우터는 흐름 제어가 활성화된 링크를 통해 연결됩니다. 라우터 B가 트래픽 버스트에 직면하는 경우 라우터 B는 링크가 오버서브스크립션되므로 라우터 A에 트래픽을 느리게 알리기 위해 일시 중지 출력 패킷을 전송합니다. 이때 라우터 A는 Pause 입력 패킷을 수신하여 라우터 B에서 보낸 요청을 알립니다. 일시 중지 출력/입력 패킷은 문제나 오류가 아닙니다. 두 디바이스 간의 플로우 제어 패킷입니다.

Q. VLAN 인터페이스와 터널 인터페이스의 IP 주소가 같을 수 있습니까?

A. No. 터널을 사용하려면 IP 트래픽이 GRE 헤더에 캡슐화되어야 하고 레이어 2 트래픽을 캡슐화할 수 없으므로 터널을 통한 브리징은 지원되지 않습니다.

Q. VRF(Virtual Routing and Forwarding)란 무엇입니까?

A. VRF(Virtual Routing and Forwarding)는 라우터에 라우팅 테이블의 여러 인스턴스가 존재하고 동시에 작동할 수 있도록 하는 IP 네트워크 라우터에 포함된 기술입니다. 이렇게 하면 여러 디바이스를 사용하지 않고도 네트워크 경로를 분할할 수 있으므로 기능이 향상됩니다. 트래픽은 자동으로 분리되므로 VRF는 네트워크 보안을 강화하고 암호화 및 인증을 수행할 필요가 없습니다. ISP(Internet Service Providers)는 고객을 위해 별도의 VPN(Virtual Private Network)을 생성하기 위해 VRF를 활용하는 경우가 많습니다. 따라서 이 기술을 VPN 라우팅 및 포워딩이라고도 합니다.

VRF는 논리적 라우터처럼 작동하지만 논리적 라우터는 여러 라우팅 테이블을 포함할 수 있지만 VRF 인스턴스는 단일 라우팅 테이블만 사용합니다. 또한 VRF에는 각 데이터 패킷에 대한 다음 홉을 지정하는 포워딩 테이블, 패킷을 전달하기 위해 호출할 수 있는 디바이스 목록, 패킷이 전달되는 방식을 제어하는 규칙 및 라우팅 프로토콜 집합이 필요합니다. 이러한 테이블은 특정 VRF 경로 외부에서 트래픽이 전달되지 않도록 하고 VRF 경로 외부에 남아 있어야 하는 트래픽도 차단합니다.

Q. 두 개의 서로 다른 ISP를 연결하고 서로 다른 트래픽을 다른 ISP에 라우팅하려면 어떻게 해야 합니까?

A. PBR(Policy based routing)은 소스 주소를 기반으로 트래픽을 다른 ISP로 라우팅할 수 있는 기능입니다.

Q. 고정 경로를 생성하는 두 방법 간의 차이점은 무엇입니까?

A. 고정 경로를 생성하는 두 가지 방법이 있습니다.

- `ip route 10.1.1.1 eth 0/0` 명령은 next-hop IP 주소를 찾는 ARP 브로드캐스트를 생성합니다.
- `ip route 10.1.1.1 255.255.255.0 172.16.1.1` 명령은 ARP 요청을 생성하지 않습니다. 레이어 2를 라우팅 프로세스에서 제외시킵니다.

Q. 포트 2228 및 56506의 목적은 무엇입니까?

A. 포트 2228 및 56506은 등록된 포트 번호가 아닙니다. 모든 애플리케이션에서 사용할 수 있습니다. 일부 애플리케이션은 이러한 포트 번호와의 연결을 시작합니다. 따라서 포트 번호는 `show ip sockets` 명령의 출력에 표시됩니다. 포트 번호를 차단해야 하는 경우 포트를 차단하기 위해 액세스 목록을 구성합니다.

Q. point-to-point 하위 인터페이스와 멀티 포인트 하위 인터페이스의 차이점은 무엇입니까?

A. 포인트 투 포인트 인터페이스는 직렬 통신에 사용됩니다. 이러한 유형의 연결은 반대쪽 끝에 있는 스테이션에만 전송하는 것으로 간주됩니다. 포인트 투 포인트의 예는 EIA/TIA 232, EIA/TIA 449, X.25, 프레임 릴레이, T 캐리어 및 OC3 - OC192입니다.

point-to-multipoint는 한 스테이션을 다른 여러 스테이션에 연결합니다. Point-to-Multipoint는 두 가지 유형입니다.

- point-to-multipoint 비 브로드캐스트
- 포인트-투-멀티포인트 브로드캐스트

Point-to-multipoint Non-broadcast에서는 모든 원격 스테이션에 통신이 복제됩니다. 선택한 특정 스테이션만 복제된 통신을 수신합니다. 예를 들면 Frame Relay와 ATM입니다.

Point-to-Multipoint 브로드캐스트는 모든 시스템에 연결되고 모든 스테이션에서 모든 통신을 수신하는 물리적 머신의 특성을 갖습니다.

Q. 동일한 기본 인터페이스에서 하위 인터페이스에 대해 서로 다른 MTU를 구성할 수 있습니까? 이 시나리오에서 7500/GSR/ESR 라우터는 어떻게 작동합니까?

A. 다른 하위 인터페이스에서 ip mtu 명령을 사용하여 다른 IP MTU를 구성할 수 있습니다. 하위 인터페이스에서 MTU를 변경하면 라우터는 기본 인터페이스에서 MTU를 확인합니다. 기본 인터페이스 MTU가 하위 인터페이스에 구성된 값보다 낮은 값으로 설정된 경우, 라우터는 기본 인터페이스의 MTU를 하위 인터페이스와 일치하도록 변경합니다. 따라서 기본 인터페이스에서 mtu 명령으로 구성된 물리적 MTU는 하위 인터페이스에 구성된 IP MTU보다 커야 합니다.

패킷 메모리는 7500/GSR에 구성된 가장 높은 MTU를 기반으로 합니다. 여기에는 한 가지 예외가 있습니다. Engine 4+ 라인 카드는 MTU 변경 시 버퍼를 분할할 필요가 없습니다. ESR에서 패킷 메모리는 부팅 시 달라지며 MTU 설정의 영향을 받지 않습니다. 따라서 MTU를 변경할 경우 ESR에 영향을 미치지 않아야 합니다.

Q. 고객이 네트워크에 액세스할 때 세션 수를 어떻게 제한합니까?

A. 고객이 동일한 IP 주소를 사용하는 경우 [ppp ipcp address unique](#) 명령을 사용하여 고객이 사용하는 세션 수를 줄입니다.

Q. 회계 데이터 기간은 어떻게 계산됩니까?

A. 계정 데이터 기간은 IP 어카운팅이 활성화된 이후 1분 단위로 값을 증가시킵니다. clear ip accounting 명령이 실행되어 0에서 재설정될 때까지 계속됩니다.

Q. IP SLA 작업의 임계값 및 시간 초과라는 용어는 무엇을 의미합니까?

A. 임계값은 응답 이벤트를 생성하고 IP SLA 작업에 대한 기록 정보를 저장하는 상승 임계값을 설정합니다.

Timeout(시간 제한)은 IP SLA 작업이 요청 패킷에서 응답을 기다리는 시간을 설정합니다.

Q. 라우팅 테이블 항목에 언급된 시간의 중요성은 무엇입니까?

A. 라우팅 테이블의 경로 기간입니다.라우팅 테이블에 경로가 있는 기간입니다.

Q. NDB(Network Descriptor Block)란 무엇입니까?

A. RDB(Routing Descriptor Block)를 사용하여 "라우팅 테이블"에 저장되는 네트워크 정보입니다. IP 라우팅 테이블 학습 접두사를 보관할 메모리는 NDB와 RDB로 구분됩니다.RIB(Routing information Base)의 각 경로에는 각 경로에 대해 NDB와 RDB가 하나씩 필요합니다.경로가 서브네팅된 경우 NDB를 유지 관리하기 위해 추가 메모리가 필요하며 IP RIB에 대한 직접 메모리 사용은 [show ip route summary](#) 명령과 함께 표시될 수 있습니다.

관련 정보

- [BGP:자주 묻는 질문\(FAQ\)](#)
- [초보자용 MPLS FAQ](#)
- [NAT FAQ](#)
- [OSPF:자주 묻는 질문\(FAQ\)](#)
- [EIGRP FAQ](#)
- [QoS 자주 묻는 질문](#)
- [BGP 지원 페이지](#)
- [MPLS 지원 페이지](#)
- [IGRP 지원 페이지](#)
- [EIGRP 지원 페이지](#)
- [IP 라우팅 프로토콜 지원 페이지](#)
- [IP 라우팅 프로토콜 지원 페이지](#)
- [IS-IS 지원 페이지](#)
- [NAT 지원 페이지](#)
- [OSPF 지원 페이지](#)
- [RIP 지원 페이지](#)
- [QoS 지원 페이지](#)
- [기술 지원 및 문서 - Cisco Systems](#)