

강력한 IOS XE DHCP 서버 운영

목차

[소개](#)

[자동 바인딩의 일반 풀](#)

[Ping 확인](#)

[DHCP 기억](#)

[고정 DHCP 바인딩](#)

[DHCP 데이터베이스 백업](#)

[확인](#)

[문제 해결](#)

[자세한 정보](#)

소개

이 문서에서는 Cisco IOS® Classic / IOS XE IPv4 DHCP 서버를 운영하는 데 필요한 컨피그레이션 가이드라인을 제공하면서 일관되고 안정적인 서비스를 제공하는 데 중점을 둡니다.

자동 바인딩의 일반 풀

DHCP 서비스가 필요한 각 서브넷에 대한 일반 풀을 구성합니다. 일반 풀은 IP 주소 및 기타 정보를 게스트, 무선 전화기 등의 서버가 아닌 클라이언트에 제공합니다. 이 예에서 DHCP 서비스는 서브넷 10.10.10.0 /24에 대해 제공되며, 정적 바인딩을 위해 예약된 62개 주소와 풀의 나머지 193개 주소(10.10.10.63~10.10.10.254)를 포함합니다. 임대 기간은 6시간이며 Cisco Umbrella DNS 서버 주소가 제공됩니다.

```
router(config)#ip dhcp excluded-address 10.10.10.1 10.10.10.62
```

```
ip dhcp 풀 BIGPOOL
```

```
네트워크 10.10.10.0 255.255.255.0
```

```
default-router 10.10.10.1
```

```
dns-server 208.67.222.222 208.67.220.220
```

```
임대 0 6
```

참고: DHCP 서버가 DHCP 트래픽을 보려면 서브넷에 레이어 3 인터페이스(예: SVI)가 있어야 합니다.

참고: DHCP 서비스를 제공하는 Cisco IOS 시스템 자체가 네트워크 업링크에 대한 DHCP 클라이언트인 경우 풀 아래에서 "import all" 명령을 사용하여 DNS 서버 정보 및 기타 옵션을 가져올 수 있습니다.

Ping 확인

ping-check가 구성된 경우 DHCP 서버는 클라이언트에 새 DHCP 주소를 제공하기 전에 해당 주소에 대해 ping을 시도하여 다른 디바이스에서 사용 중인지 확인합니다. 이 예에서 서버는 새 OFFER를 전송하기 전에 최대 3개의 ping 패킷을 각 패킷에 대해 400밀리초 시간 초과로 전송합니다. 이렇게 하면 DISCOVER와 OFFER 사이에 1.2초의 지연이 발생합니다. 따라서 주소 할당이 엄격하게 제어되는 매우 시간 결정적인 애플리케이션에서 "ip dhcp ping packets 0"을 사용하여 이 기능을 비활성화할 수 있습니다. 이는 여러 디바이스에서 동일한 IP 주소를 사용하려고 할 위험이 증가합니다.

```
router(config)#ip dhcp ping 패킷 3
router(config)#ip dhcp ping 시간 초과 400
```

참고: ping-check로 인해 DHCP 서버가 Cisco 버그 ID CSCdp를 커밋하기 전에 확장 문제가 [발생했습니다35267](#) Cisco IOS Classic 15.0(1)M 및 Cisco 버그 ID CSCua63083 Cisco IOS XE 16.1.1에서 특히, 이전 Catalyst 스위치의 Cisco IOSXE 3.xE "Nova" 소프트웨어에는 확장 기능이 없으므로 대규모 DHCP 서비스에 이러한 플랫폼을 사용하지 않아야 합니다.

DHCP 기억

```
라우터(config)#ip dhcp 기억
```

DHCP를 사용하는 경우 풀에서 임대만료되면 주소가 다시 풀로 이동하지만 서버는 마지막으로 사용된 시간과 해당 IP 주소가 할당된 마지막 클라이언트 ID/하드웨어 주소를 "기억"합니다. 항목이 풀에서 가장 적게 사용된 주소가 될 때까지 주소가 다른 클라이언트에 재할당되지 않습니다. 이렇게 하면 충돌을 방지할 수 있으며 DHCP 클라이언트의 기록 레코드로도 유용하게 사용할 수 있습니다.

풀의 기억된 바인딩은 "show ip dhcp binding [reserved]" 명령을 사용하여 확인할 수 있습니다. 예:

```
router#ip dhcp 바인딩이 기억되었습니다.
```

VRF와 연결되지 않은 모든 풀에서 기억된 바인딩:

IP 주소 Client-ID/Lease Expiration Type 상태 인터페이스

하드웨어 주소/

사용자 이름

10.10.10.123 0146.81df.f153.fe 6월 27 2026 오후 01:47 기억된 종료 Vlan102

10.10.10.124 01e2.2e0b.baf5.4a 2026년 7월 30일 07:50 AM Remember Terminated Vlan102

10.10.10.125 0146.8f75.339a.66 2026년 7월 25일 06:17 AM Restored Terminated Vlan102

고정 DHCP 바인딩

LAN 스위치, 액세스 포인트 등의 인프라 장비의 경우 고정 DHCP 바인딩을 할당하는 것이 좋습니다. 장비에 IP 주소가 정적으로 구성된 경우에도 고정 DHCP 바인딩을 설정하는 것이 좋습니다. 다른 DHCP 클라이언트에서 해당 주소를 사용하지 않도록 하기 위해서만 가능합니다.

먼저, 고정 바인딩에 대해 제외된 주소 범위를 구성합니다. 고정 바인딩은 물론 고정 주소 할당도 모두 이 범위에 속해야 합니다.

고정 바인딩이 있는 각 디바이스에 대해 다음과 같이 DHCP 풀 항목을 구성합니다.

라우터(config)#ip dhcp 풀 AARON-X1

호스트 10.10.10.42 255.255.255.0

클라이언트 식별자 01e2.2e0b.baf5.4a

대부분의 디바이스에서 client-identifier는 0x01 옥텟이 앞에 오는 인터페이스 MAC 주소가 됩니다. 그러나 일부 디바이스는 하드웨어 주소만 사용하여 DHCP 주소를 요청합니다.

라우터(config)#ip dhcp 풀 BedroomEchoDot

호스트 10.10.10.24 255.255.255.0

하드웨어 주소 66.db.f5b3.e85f

특정 클라이언트에 어떤 클라이언트 식별자가 있는지 알아보려면 해당 클라이언트가 일반 풀에서 주소를 가져오도록 하고, 주소가 무엇인지 알아낸 다음 풀의 바인딩 테이블을 살펴볼 수 있습니다.

router#show ip dhcp binding | 자동 포함

10.10.10.137 0196.8eac.8963.b4 2026년 8월 4일 05:03 PM 자동

그런 다음 정적 바인딩을 구성할 수 있도록 자동 바인딩을 삭제합니다.

router#clear ip dhcp binding 10.10.137

클라이언트별 DHCP 옵션은 정적 바인딩 아래에서 구성할 수 있습니다. 고정 바인딩의 주소가 일반 풀의 "네트워크" 범위와 동일한 서브넷에 있는 경우 해당 풀의 옵션이 고정 바인딩의 클라이언트에 제공됩니다.

DHCP 데이터베이스 백업

서버 리로드에 걸쳐 안정적인 DHCP 서비스를 위해서는 데이터베이스 파일에 대한 동적 바인딩을

백업하는 것이 매우 중요합니다. 그렇지 않으면 다시 로드한 후 서버는 자신이 제공한 기존 임대를 인식하지 못하므로 다른 클라이언트에서 이미 사용 중인 IP 주소를 할당할 가능성이 높습니다. 이는 일부 디바이스가 ICMP ECHO 요청에 응답하지 않기 때문에 ping-check가 적용된 경우에도 마찬가지입니다.

router(config)#ip dhcp 데이터베이스 플래시:/dhcp-bindings.db

DHCP 서버가 다시 시작되면 백업 파일에서 DHCP 바인딩을 읽습니다.

DHCP 데이터베이스는 네트워크 서버에 저장될 수 있으며 원활한 마이그레이션을 위해 한 DHCP 서버에서 다른 DHCP 서버로 이동할 수 있지만 이러한 사용은 이 문서의 범위를 벗어납니다.

확인

지정된 풀에서 할당/사용 가능한 바인딩 수를 보려면 다음을 수행합니다.

router#show ip dhcp pool BIGPOOL

풀 BIGPOOL:

사용률 표시(높음/낮음): 100/0

서브넷 크기(첫 번째/다음): 0/0

총 주소: 254

임대 주소: 61

제외된 주소: 62

기억된 주소: 77

보류 중인 이벤트: none

1 서브넷이 현재 풀에 있습니다.

현재 인덱스 IP 주소 범위 임대/제외/합계

10.10.10.160 10.10.10.10.1 - 10.10.10.254 61 / 62 / 254

사용 가능한 주소의 수는 합계 - (임대 + 제외), 따라서 이 경우 123개(254 - (61+62))가 됩니다.

문제 해결

다음 명령을 사용하여 Cisco IOS DHCP 서버를 디버깅할 수 있습니다.

router#debug ip dhcp server packet

router#debug ip dhcp server events

DHCP 트랜잭션의 패킷 캡처는 예를 들어 SPAN 또는 Embedded Packet Capture를 실행하는 경우에 유용합니다.

참조: [엔터프라이즈 네트워크의 DHCP 문제 해결](#).

자세한 정보

IOS XE IP [주소 지정 컨피그레이션 가이드](#)의 [Cisco IOS XE DHCP 서버](#) 구성 장을 참조하십시오.

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.