

NTP로 인한 DHCP 스누핑 데이터베이스 무결성 문제 해결

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[토폴로지](#)

[DHCP Snooping 데이터베이스 모집단에서 NTP 및 NTP 연결 기능의 역할](#)

[1. 리스 만료 시간 문제](#)

[2. 바인딩 테이블 백업에 미치는 영향](#)

[3. 신뢰할 수 없는 데이터베이스 백업](#)

[기본 컨피그레이션](#)

[시나리오 1 - NTP 서버에 연결할 수 없음](#)

[시나리오 2 - NTP 서버 연결 가능](#)

[시나리오 3 - NTP 서버에 간헐적으로 연결 가능](#)

[결론](#)

소개

이 문서에서는 NTP와 DHCP 스누핑 데이터베이스 간의 관계에 대해 설명하며, DHCP 바인딩의 녹음 및 복원 시 시간 동기화를 강조 표시합니다.

사전 요구 사항

요구 사항

다음 주제에 대한 지식을 보유하고 있으면 유용합니다.

다음에 대한 기본 이해:

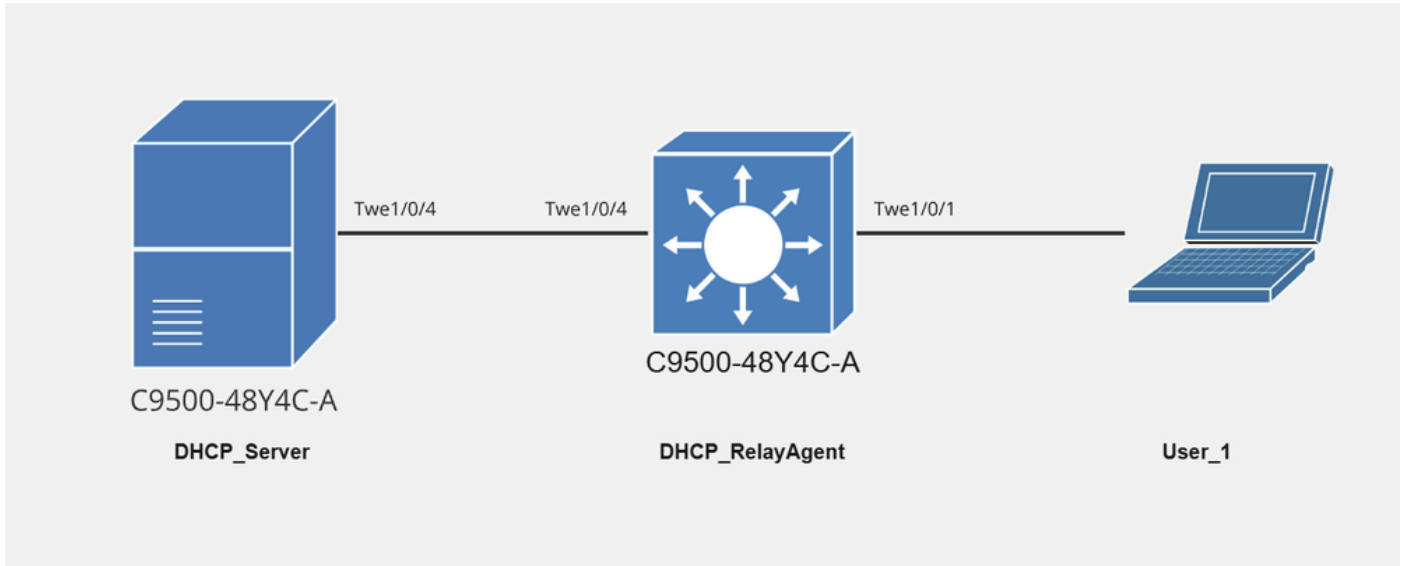
- Catalyst 9000 Series 스위치 아키텍처
- Cisco IOS® XE Software 및 명령줄
- DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol), DHCP 스누핑 및 관련 기능
- NTP(Network Time Protocol)

사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 Cisco Catalyst C9500 on Cisco IOS® Software 릴리스 17.12.4를 기반으로 합니다.

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우 모든 명령의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

토폴로지



Network_Diagram with User_1

DHCP Snooping 데이터베이스 모집단에서 NTP 및 NTP 연결 기능의 역할

DHCP 스누핑이 활성화된 스위치 또는 네트워크 디바이스에서는 바인딩 테이블에 IP 주소, MAC 주소, VLAN 및 임대 만료 시간에 대한 실시간 동적 정보가 저장됩니다. 이 정보는 DHCP 클라이언트를 확인하고 비인가 DHCP 서버로부터 네트워크를 보호하는 데 중요합니다.

그러나 스누핑 데이터베이스는 일반적으로 이 정보에 대한 지속성을 제공하기 위한 것이므로 재부팅 후 복원할 수 있습니다. 데이터베이스는 정기적으로 백업할 수 있으며 정보는 영구 파일(예: flash:backup.text)에 저장됩니다. 이 백업 절차가 제대로 작동하려면 특히 임대 만료 타임스탬프 및 기타 시간에 민감한 데이터에 정확한 시스템 시간이 필요합니다.

NTP는 시스템 클럭이 정확하게 동기화되도록 하는 데 필수적입니다. 시스템은 정확한 시간에 의존하여 다음을 수행합니다.

- DHCP 바인딩의 리스 만료를 계산합니다.
- 바인딩 테이블이 저장될 때 스누핑 데이터베이스에 올바른 타임스탬프가 기록되어야 합니다.

NTP 서버에 연결할 수 없거나 시스템이 시계를 동기화할 수 없는 경우, DHCP 임대에 대한 만료 타임스탬프를 올바르게 처리하기 위한 정확한 시간 참조가 있을 수 없습니다. 이로 인해 다음과 같은 문제가 발생합니다.

1. 리스 만료 시간 문제

타임스탬프가 올바르지 않으면 다음과 같은 문제가 발생할 수 있습니다.

- 임대 만료 또는 갱신이 잘못되었습니다.
- 스누핑 데이터베이스의 오래된 또는 오래된 DHCP 바인딩 정보입니다.

2. 바인딩 테이블 백업에 미치는 영향

NTP 서버에 연결할 수 있는 경우 시스템은 각 DHCP 리스에 대한 정확한 타임스탬프를 생성하고 바인딩 테이블을 스누핑 데이터베이스에 올바르게 백업할 수 있습니다.

NTP 서버에 연결할 수 없는 경우 디바이스에서 올바른 현재 시간을 확인할 수 없으므로 데이터베이스에 유효한 바인딩 정보를 기록하려고 0번 시도합니다.

3. 신뢰할 수 없는 데이터베이스 백업

스누핑 데이터베이스는 각 리스의 만료 시간을 포함하여 바인딩 정보를 지속적으로 저장합니다.

NTP의 정확한 시스템 시간이 없으면 디바이스에서 데이터베이스에 저장할 때 리스 만료에 대한 정확한 타임스탬프를 작성하지 못합니다.

NTP 서버에 간헐적으로 연결할 수 있는 경우 DHCP 바인딩 테이블과 DHCP 스누핑 데이터베이스 테이블 간의 무결성 문제가 발생합니다. 따라서 스누핑 데이터베이스 데이터는 불완전하거나 잘못된 것으로 간주됩니다.

기본 컨피그레이션

1단계. 릴레이 에이전트에서 전역적으로 VLAN에서 DHCP 스누핑을 활성화합니다. 이때, 릴레이 에이전트와 액세스 스위치는 서로 동일하다.

```
DHCP_RelayAgent#configure terminal
DHCP_RelayAgent(config)#ip dhcp snooping
DHCP_RelayAgent(config)#ip dhcp snooping vlan 10
```

2단계. 정품 DHCP 서버에서 DHCP 제안을 받는 스위치의 모든 인터페이스에 DHCP 스누핑 트러스트를 구성합니다. 이러한 인터페이스의 수는 네트워크 설계 및 DHCP 서버의 배치에 따라 달라집니다. 이러한 인터페이스는 정품 DHCP 서버로 전송됩니다.

<#root>

```
DHCP_RelayAgent# show running-configuration interface TwentyFiveGigE1/0/4
```

```
Building configuration...
Current configuration : 84 bytes
!
```

```
interface TwentyFiveGigE1/0/4
  switchport mode trunk
  ip dhcp snooping trust
end
```

3단계. DHCP 스누핑 데이터베이스를 DHCP 스누핑 바인딩 테이블을 모니터링하고 데이터베이스 작업의 상태를 추적하며 데이터베이스가 올바르게 업데이트되고 전송되는지 확인하기 위한 위치로 구성합니다.

<#root>

```
DHCP_RelayAgent#configure terminal
DHCP_RelayAgent(config)#ip dhcp snooping database bootflash:dhcpsnoopingdatabase.txt
DHCP_RelayAgent(config)#ip dhcp snooping database timeout 300
DHCP_RelayAgent(config)#ip dhcp snooping database write-delay 15
```

DHCP_RelayAgent#show running-configuration | include database

```
ip dhcp snooping database bootflash:dhcpsnoopingdatabase.txt
ip dhcp snooping database write-delay 15
```

시나리오 1 - NTP 서버에 연결할 수 없음

<#root>

DHCP_RelayAgent# ping vrf Mgmt-vrf 10.81.254.131

```
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.81.254.131, timeout is 2 seconds:
.....
Success rate is 0 percent (0/0)
```

이제 User_1이 VLAN 10에서 IP 10.10.10.1을 수신했음을 확인할 수 있습니다.

다음은 TwentyFiveGigE1/0/1에서 User_1의 IP 주소, MAC 주소 및 인터페이스를 표시하는 DHCP 스누핑 바인딩 테이블입니다

<#root>

DHCP_RelayAgent#show ip dhcp snooping binding

MacAddress	IpAddress	Lease(sec)	Type	VLAN	Interface
-----	-----	-----	-----	----	-----

78:BC:1A:0B:D5:1F 10.10.10.1 86372 dhcp-snooping 10 TwentyFiveGigE1/0/1

Total number of bindings: 1

일반적으로 사용자가 IP 주소를 받으면 스누핑 바인딩 테이블이 동적으로 생성되고 이후 해당 정보가 스누핑 데이터베이스에 추가됩니다. 그러나 이 경우 NTP 서버에 연결할 수 없기 때문에 데이터베이스에 바인딩 정보를 업데이트하거나 전송하려는 시도가 총 0번 있었습니다.

<#root>

DHCP_RelayAgent#show ip dhcp snooping database

Agent URL : bootflash:dhcpsnoopingdatabase.txt

Write delay Timer : 15 seconds

Abort Timer : 300 seconds

Agent Running : No

Delay Timer Expiry : Not Running

Abort Timer Expiry : Not Running

Last Succeeded Time : 18:37:38 UTC Mon Mar 17 2025

Last Failed Time : None

Last Failed Reason : No failure recorded.

Total Attempts : 0

Startup Failures : 0

Successful Transfers : 0

Failed Transfers : 0

Successful Reads : 0 Failed Reads : 0

Successful Writes : 0

Failed Writes : 0

Media Failures : 0

<#root>

DHCP_RelayAgent#more flash:dhcpsnoopingdatabase.txt

%Error opening bootflash:dhcpsnoopingdatabase.txt (No such file or directory)

<#root>

*Mar 18 11:12:21.264: DHCP_SNOOPING: process new DHCP packet, message type: DHCPACK, input interface: V

*Mar 18 11:12:21.264: DHCP_SNOOPING: binary dump of option 82, length: 20 data:
0x52 0x12 0x1 0x6 0x0 0x4 0x0 0xA 0x1 0x1 0x2 0x8 0x0 0x6 0x78 0xBC 0x1A 0xB 0xC2 0x60
*Mar 18 11:12:21.264: DHCP_SNOOPING: binary dump of extracted circuit id, length: 8 data:
0x1 0x6 0x0 0x4 0x0 0xA 0x1 0x1
*Mar 18 11:12:21.264: DHCP_SNOOPING: binary dump of extracted remote id, length: 10 data:
0x2 0x8 0x0 0x6 0x78 0xBC 0x1A 0xB 0xC2 0x60
*Mar 18 11:12:21.264: actual_fmt_cid OPT82_FMT_CID_VLAN_MOD_PORT_INTF global_opt82_fmt_rid OPT82_FMT_RID
*Mar 18 11:12:21.264: DHCP_SNOOPING: opt82 data indicates local packet
*Mar 18 11:12:21.264: DHCP_SNOOPING: opt82 data indicates local packet
*Mar 18 11:12:21.264: DHCP_SNOOPING opt82_fmt_cid_intf OPT82_FMT_CID_VLAN_MOD_PORT_INTF opt82_fmt_cid_g
*Mar 18 11:12:21.264: DHCP_SNOOPING: vlan_id 10 VNI 0 mod 1 port 1
*Mar 18 11:12:21.264: DHCP_SNOOPING: mod 1 port 1 idb Tve1/0/1 found for 78bc.1a0b.d51f
*Mar 18 11:12:21.264: DHCP_SNOOPING: add binding on port TwentyFiveGigE1/0/1 ckt_id 0 TwentyFiveGigE1/0/
*Mar 18 11:12:21.264: DHCP_SNOOPING: dhcp binding entry already exists, update binding lease time to (86

*Mar 18 11:12:21.264: ipaddr: 10.10.10.1, hwidb: TwentyFiveGigE1/0/1, type: 1, phyidb: TwentyFiveGigE1/0/

*Mar 18 11:12:21.264: DHCP_SNOOPING: Reroute dhcp pak, message type: DHCPACK
*Mar 18 11:12:21.264: DHCP_SNOOPING: remove relay information option.
*Mar 18 11:12:21.264: DHCP_SNOOPING opt82_fmt_cid_intf OPT82_FMT_CID_VLAN_MOD_PORT_INTF opt82_fmt_cid_g
*Mar 18 11:12:21.264: DHCP_SNOOPING: vlan_id 10 VNI 0 mod 1 port 1
*Mar 18 11:12:21.264: DHCP_SNOOPING: mod 1 port 1 idb Tve1/0/1 found for 78bc.1a0b.d51f
*Mar 18 11:12:21.264: DHCP_SNOOPING: calling forward_dhcp_reply
*Mar 18 11:12:21.264: platform lookup dest vlan for input_if: Vlan10, is NOT tunnel, if_output: Vlan10,
*Mar 18 11:12:21.264: DHCP_SNOOPING opt82_fmt_cid_intf OPT82_FMT_CID_VLAN_MOD_PORT_INTF opt82_fmt_cid_g
*Mar 18 11:12:21.264: DHCP_SNOOPING: vlan_id 10 VNI 0 mod 1 port 1
*Mar 18 11:12:21.264: DHCP_SNOOPING: mod 1 port 1 idb Tve1/0/1 found for 78bc.1a0b.d51f
*Mar 18 11:12:21.264: DHCP_SNOOPING: vlan 10 after pvlan check
*Mar 18 11:12:21.264: DHCP Memory dump is printed for direct forward reply

765DFA772750: FFFF FFFFFFFF 78BC1A0B C2FF0800
765DFA772760: 4500015E 00230000 FF11A64E 0A0A0A14
765DFA772770: FFFFFFFF 00430044 014A36A8 02010600
765DFA772780: BAF1E48A 00008000 00000000 0A0A0A01
765DFA772790: 00000000 0A0A0A14 78BC1A0B D51F0000
765DFA7727A0: 00000000 00000000 00000000 00000000
765DFA7727B0: 00000000 00000000 00000000 00000000
765DFA7727C0: 00000000 00000000 00000000 00000000
765DFA7727D0: 00000000 00000000 00000000 00000000
765DFA7727E0: 00000000 00000000 00000000 00000000
765DFA7727F0: 00000000 00000000 00000000 00000000
765DFA772800: 00000000 00000000 00000000 00000000
765DFA772810: 00000000 00000000 00000000 00000000
765DFA772820: 00000000 00000000 00000000 00000000
765DFA772830: 00000000 00000000 00000000 00000000
765DFA772840: 00000000 00000000 00000000 00000000
765DFA772850: 00000000 00000000 00000000 00000000
765DFA772860: 00000000 00000000 63825363 3501053D
765DFA772870: 1A006369 73636F2D 37386263 2E316130
765DFA772880: 622E6435 31662D56 6C313036 040A0A0A
765DFA772890: 0A330400 0151803A 040000A8 C03B0400
765DFA7728A0: 01275001 04FFFFFF 00FF0000 00000000
765DFA7728B0: 00000000 00000000 00000000 00FF
*Mar 18 11:12:21.273: DHCP_SNOOPING: direct forward dhcp reply to output port: TwentyFiveGigE1/0/1.

*Mar 18 11:12:38.546: Write delay timer expired

*Mar 18 11:12:38.546: Restarting write delay timer.

*Mar 18 11:13:38.546: Write delay timer expired

*Mar 18 11:13:38.546: Restarting write delay timer.

*Mar 18 11:14:08.547: Write delay timer expired

*Mar 18 11:14:08.547: Restarting write delay timer.

*Mar 18 11:14:14.266: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by admin on vty0 (10.110.129.206)

시나리오 2 - NTP 서버 연결 가능

<#root>

DHCP_RelayAgent# ping vrf Mgmt-vrf 10.81.254.131

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.81.254.131, timeout is 2 seconds:

!!!!

Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 175/175/176 ms

<#root>

DHCP_RelayAgent#show ip dhcp snooping binding

MacAddress	IpAddress	Lease(sec)	Type	VLAN	Interface
78:BC:1A:0B:D5:1F	10.10.10.1	86372	dhcp-snooping	10	TwentyFiveGigE1/0/1

Total number of bindings: 1

사용자가 IP 주소를 수신하면 스누핑 바인딩 테이블이 동적으로 생성되고 해당 정보가 이후 스누핑 데이터베이스에 추가됩니다. 그 결과 데이터베이스를 업데이트하거나 전송하는 총 1번의 시도가 있었으며 모두 성공했습니다. 실패한 쓰기, 읽기 또는 전송이 없습니다.

<#root>

DHCP_RelayAgent#show ip dhcp snooping database

Agent URL : bootflash:dhcpsnoopingdatabase.txt
Write delay Timer : 15 seconds
Abort Timer : 300 seconds

Agent Running : No
Delay Timer Expiry : 29 (00:00:29)
Abort Timer Expiry : Not Running

Last Succeeded Time : 18:39:27 UTC Mon Mar 17 2025
Last Failed Time : None
Last Failed Reason : No failure recorded.

Total Attempts : 1

Startup Failures : 0

Successful Transfers : 1

Failed Transfers : 0
Successful Reads : 0 Failed Reads : 0

Successful Writes : 1

Failed Writes : 0
Media Failures : 0

<#root>

DHCP_RelayAgent#more flash:dhcpsnoopingdatabase.txt

67d86a58

TYPE DHCP-SNOOPING

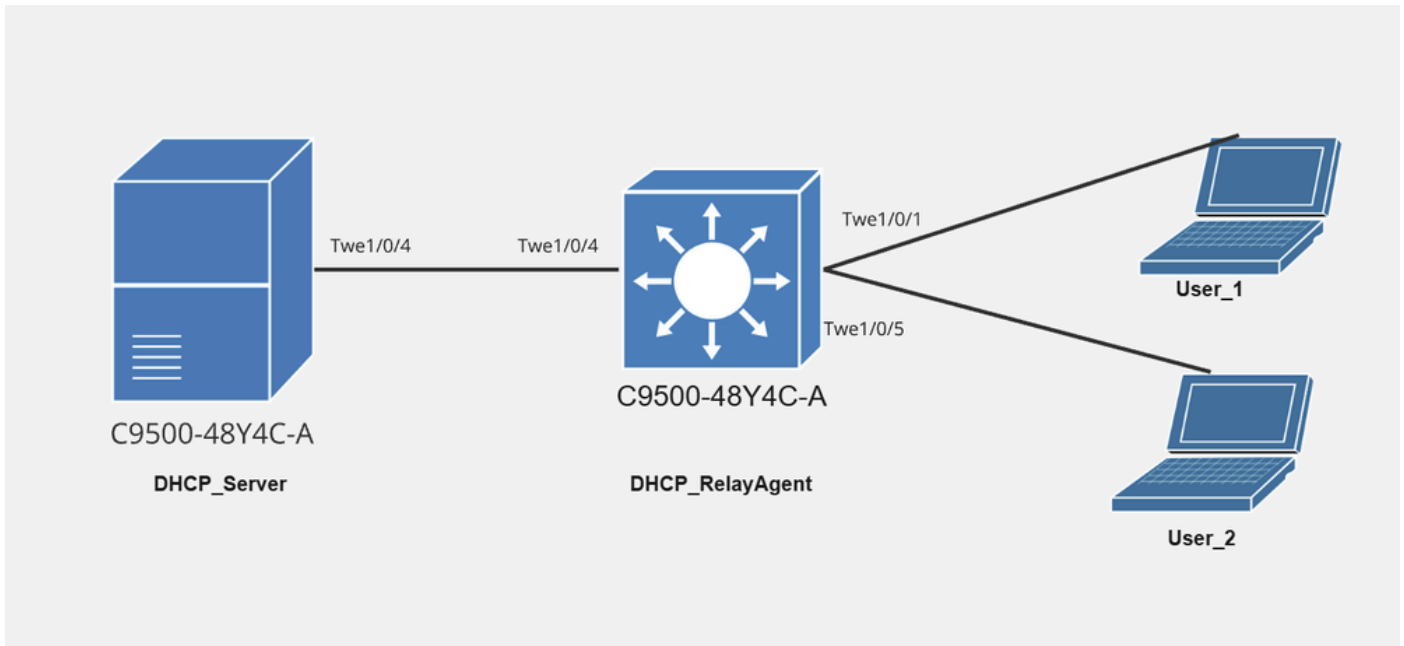
VERSION 1

BEGIN

10.10.10.1 10 78bc.1a0b.d51f 67D9BBCA Tve1/0/1 8b21f6ef

END

시나리오 3 - NTP 서버에 간헐적으로 연결 가능



User_1 및 User_2가 있는 네트워크 다이어그램

<#root>

```
DHCP_RelayAgent# ping vrf Mgmt-vrf 10.81.254.131
```

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.81.254.131, timeout is 2 seconds:

!!!!

Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 175/175/176 ms

이제 User_1이 VLAN 10에서 IP 10.10.10.1을 수신했음을 확인할 수 있습니다.

다음은 TwentyFiveGigE1/0/1에서 User_1의 IP 주소, MAC 주소 및 인터페이스를 표시하는 DHCP 스누핑 바인딩 테이블입니다

<#root>

```
DHCP_RelayAgent#show ip dhcp snooping binding
```

MacAddress	IpAddress	Lease(sec)	Type	VLAN	Interface
------------	-----------	------------	------	------	-----------

78:BC:1A:0B:D5:1F	10.10.10.1	86372	dhcp-snooping	10	TwentyFiveGigE1/0/1
-------------------	------------	-------	---------------	----	---------------------

Total number of bindings: 1

<#root>

DHCP_RelayAgent#show ip dhcp snooping database

Agent URL : bootflash:dhcpsnoopingdatabase.txt
Write delay Timer : 15 seconds
Abort Timer : 300 seconds

Agent Running : No
Delay Timer Expiry : 29 (00:00:29)
Abort Timer Expiry : Not Running

Last Succeeded Time : 18:40:20 UTC Mon Mar 17 2025
Last Failed Time : None
Last Failed Reason : No failure recorded.

Total Attempts : 1

Startup Failures : 0

Successful Transfers : 1

Failed Transfers : 0
Successful Reads : 0 Failed Reads : 0

Successful Writes : 1

Failed Writes : 0
Media Failures : 0

<#root>

DHCP_RelayAgent#more flash:dhcpsnoopingdatabase.txt

67d86a58

TYPE DHCP-SNOOPING

VERSION 1

BEGIN

10.10.10.1 10 78bc.1a0b.d51f 67D9BBCA Tve1/0/1 8b21f6ef

END

잠시 후 NTP에 연결할 수 없었지만 User_2는 VLAN 10에서 IP 주소 10.10.10.2를 얻었고 바인딩 테이블에서 업데이트되었지만 스누핑 데이터베이스 테이블로 푸시되지 않았습니다.

<#root>

DHCP_RelayAgent# ping vrf Mgmt-vrf [10.81.254.131](#)

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.81.254.131, timeout is 2 seconds:
.....
Success rate is 0 percent (0/0)

다음은 TwentyFiveGigE1/0/5의 User_2에 대한 IP 주소, MAC 주소 및 인터페이스를 보여 주는 DHCP 스누핑 바인딩 테이블입니다

<#root>

DHCP_RelayAgent#show ip dhcp snooping binding

MacAddress	IpAddress	Lease(sec)	Type	VLAN	Interface
-----	-----	-----	-----	----	-----
78:BC:1A:0B:D5:1F	10.10.10.1	86217	dhcp-snooping	10	TwentyFiveGigE1/0/1
F8:E5:7E:75:04:46	10.10.10.2	85336	dhcp-snooping	10	TwentyFiveGigE1/0/5

Total number of bindings: 2

스누핑 데이터베이스의 엔트리는 증가하지 않고 성공한 총 쓰기는 1로 유지됩니다.

<#root>

DHCP_RelayAgent#show ip dhcp snooping database

Agent URL : bootflash:dhcpsnoopingdatabase.txt
Write delay Timer : 15 seconds
Abort Timer : 300 seconds

Agent Running : No
Delay Timer Expiry : 29 (00:00:29)
Abort Timer Expiry : Not Running

Last Succeeded Time : 18:41:38 UTC Mon Mar 17 2025
Last Failed Time : None
Last Failed Reason : No failure recorded.

Total Attempts : 1

Startup Failures : 0

Successful Transfers : 1

Failed Transfers : 0
Successful Reads : 0 Failed Reads : 0

Successful Writes : 1

Failed Writes : 0
Media Failures : 0

<#root>

DHCP_RelayAgent#more flash:dhcpsnoopingdatabase.txt

67d86a58

TYPE DHCP-SNOOPING

VERSION 1

BEGIN

10.10.10.1 10 78bc.1a0b.d51f 67D9BBCA Tue1/0/1 8b21f6ef

END

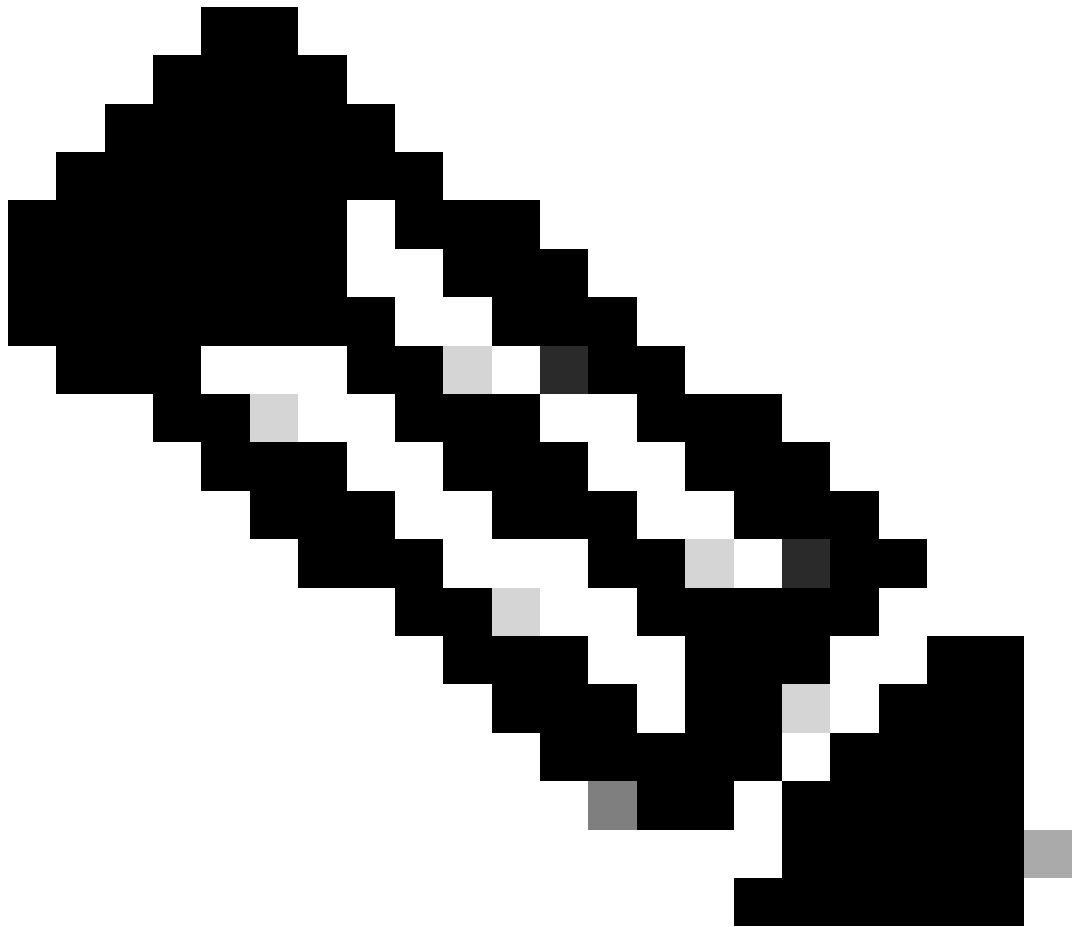
NTP 서버에 액세스할 수 있게 되면 시스템은 DHCP 스누핑 바인딩 테이블과 DHCP 스누핑 데이터베이스를 동기화합니다. 이 시나리오는 여기에 표시되지 않습니다. 그러나 NTP 서버 컨피그레이션을 제거하면 유사한 결과를 얻을 수 있습니다.

NTP 컨피그레이션이 제거되면 User_2에 대한 항목이 스누핑 데이터베이스 테이블에 추가됩니다. 이 경우 스위치는 시스템의 클럭 시간을 사용합니다.

<#root>

DHCP_RelayAgent#configure terminal

DHCP_RelayAgent(config)# no ntp server 10.81.254.131



참고: 데모용으로 NTP 서버 컨피그레이션을 제거했습니다.기술적으로 NTP 서버에 연결할 수 있고 NTP 서버가 구성되지 않은 결과는 비슷합니다.

```
*Mar 17 17:26:26.475: %DHCP_SNOOPING-4-NTP_NOT_RUNNING: NTP is not running; reloaded binding lease expired
*Mar 17 17:26:26.486: %DHCP_SNOOPING-6-AGENT_OPERATION_SUCCEEDED: DHCP snooping database Write succeeded
```

<#root>

DHCP_RelayAgent#show ip dhcp snooping binding

MacAddress	IpAddress	Lease(sec)	Type	VLAN	Interface
78:BC:1A:0B:D5:1F	10.10.10.1	86217	dhcp-snooping	10	TwentyFiveGigE1/0/1
F8:E5:7E:75:04:46	10.10.10.2	85336	dhcp-snooping	10	TwentyFiveGigE1/0/5

Total number of bindings: 2

<#root>

DHCP_RelayAgent#show ip dhcp snooping database

Agent URL : bootflash:dhcpsnoopingdatabase.txt
Write delay Timer : 15 seconds
Abort Timer : 300 seconds

Agent Running : No
Delay Timer Expiry : 29 (00:00:29)
Abort Timer Expiry : Not Running

Last Succeeded Time : 18:42:16 UTC Mon Mar 17 2025
Last Failed Time : None
Last Failed Reason : No failure recorded.

Total Attempts : 2

Startup Failures : 0

Successful Transfers : 2

Failed Transfers : 0
Successful Reads : 0 Failed Reads : 0

Successful Writes : 2

Failed Writes : 0
Media Failures : 0

<#root>

DHCP_RelayAgent#more flash:dhcpsnoopingdatabase.txt

67d86a58
TYPE DHCP-SNOOPING
VERSION 1
BEGIN

10.10.10.1 10 78bc.1a0b.d51f 67D9BBCA Tve1/0/1 8b21f6ef

10.10.10.2 10 f8e5.7e75.0446 67D9B6DC Tve1/0/5 bef43442

END

<#root>

```
*Mar 18 11:36:38.283: DHCP_SNOOPING: Reroute dhcp pak, message type: DHCPACK
*Mar 18 11:36:38.283: DHCP_SNOOPING: remove relay information option.
*Mar 18 11:36:38.283: DHCP_SNOOPING opt82_fmt_cid_intf OPT82_FMT_CID_VLAN_MOD_PORT_INTF opt82_fmt_cid_g
*Mar 18 11:36:38.283: DHCP_SNOOPING: vlan_id 10 VNI 0 mod 1 port 1
*Mar 18 11:36:38.283: DHCP_SNOOPING: mod 1 port 1 idb Tve1/0/5 found for f8e5.7e75.0446
*Mar 18 11:36:38.283: DHCP_SNOOPING: calling forward_dhcp_reply
*Mar 18 11:36:38.283: platform lookup dest vlan for input_if: Vlan10, is NOT tunnel, if_output: Vlan10,
*Mar 18 11:36:38.283: DHCP_SNOOPING opt82_fmt_cid_intf OPT82_FMT_CID_VLAN_MOD_PORT_INTF opt82_fmt_cid_g
*Mar 18 11:36:38.283: DHCP_SNOOPING: vlan_id 10 VNI 0 mod 1 port 1
*Mar 18 11:36:38.283: DHCP_SNOOPING: mod 1 port 1 idb Tve1/0/5 found for f8e5.7e75.0446
*Mar 18 11:36:38.283: DHCP_SNOOPING: vlan 10 after pvlan check
*Mar 18 11:36:38.283: DHCP Memory dump is printed for direct forward reply
765DFA80B990: FFFF FFFFFFFF 78BC1A0B C2FF0800
765DFA80B9A0: 4500015E 002B0000 FF11A646 0A0A0A14
765DFA80B9B0: FFFFFFFF 00430044 014A51AD 02010600
765DFA80B9C0: ED9296E4 00008000 00000000 0A0A0A01
765DFA80B9D0: 00000000 0A0A0A14 78BC1A0B D51F0000
765DFA80B9E0: 00000000 00000000 00000000 00000000
765DFA80B9F0: 00000000 00000000 00000000 00000000
765DFA80BA00: 00000000 00000000 00000000 00000000
765DFA80BA10: 00000000 00000000 00000000 00000000
765DFA80BA20: 00000000 00000000 00000000 00000000
765DFA80BA30: 00000000 00000000 00000000 00000000
765DFA80BA40: 00000000 00000000 00000000 00000000
765DFA80BA50: 00000000 00000000 00000000 00000000
765DFA80BA60: 00000000 00000000 00000000 00000000
765DFA80BA70: 00000000 00000000 00000000 00000000
765DFA80BA80: 00000000 00000000 00000000 00000000
765DFA80BA90: 00000000 00000000 00000000 00000000
765DFA80BAA0: 00000000 00000000 63825363 3501053D
765DFA80BAB0: 1A006369 73636F2D 37386263 2E316130
765DFA80BAC0: 622E6435 31662D56 6C313036 040A0A0A
765DFA80BAD0: 0A330400 0151803A 040000A8 C03B0400
765DFA80BAE0: 01275001 04FFFFFF 00FF0000 00000000
765DFA80BAF0: 00000000 00000000 00000000 00FF
*Mar 18 11:36:38.291: DHCP_SNOOPING: direct forward dhcp replyto output port: TwentyFiveGigE1/0/5.
*Mar 18 11:37:25.795: DHCP_SNOOPING: checking expired snoop binding entries
*Mar 18 11:37:36.694: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by admin on vty0 (10.110.129.206)
*Mar 18 11:37:38.956: DHCPD: Reload workspace interface GigabitEthernet0/0 tableid 1.
*Mar 18 11:37:38.956: DHCPD: Sending notification of DISCOVER:
*Mar 18 11:37:38.956: DHCPD: htype 1 chaddr 7c21.0e1e.59b6
*Mar 18 11:37:38.956: DHCPD: table id 1 = vrf Mgmt-vrf
*Mar 18 11:37:38.956: DHCPD: interface = GigabitEthernet0/0
*Mar 18 11:37:38.956: DHCPD: class id 436973636f204e394b2d433933333243
*Mar 18 11:37:38.956: DHCPD: FSM state change INVALID
*Mar 18 11:37:38.956: DHCPD: Workspace state changed from INIT to INVALID
*Mar 18 11:37:39.957: DHCPD: Reload workspace interface GigabitEthernet0/0 tableid 1.
*Mar 18 11:37:39.957: DHCPD: Sending notification of DISCOVER:
*Mar 18 11:37:39.957: DHCPD: htype 1 chaddr 7c21.0e1e.59b6
*Mar 18 11:37:39.957: DHCPD: table id 1 = vrf Mgmt-vrf
*Mar 18 11:37:39.957: DHCPD: interface = GigabitEthernet0/0
*Mar 18 11:37:39.957: DHCPD: class id 436973636f204e394b2d433933333243
*Mar 18 11:37:39.957: DHCPD: FSM state change INVALID
```

*Mar 18 11:37:39.957: DHCPD: Workspace state changed from INIT to INVALID

*Mar 18 11:37:50.819: Write delay timer expired

*Mar 18 11:37:50.819: Restarting write delay timer.

*Mar 18 11:37:50.819: %DHCP_SNOOPING-4-NTP_NOT_RUNNING: NTP is not running; reloaded binding lease expiration

*Mar 18 11:37:50.827: to string : 10.10.10.1 10 78bc.1a0b.d51f 67DAAC45 Tue1/0/1

*Mar 18 11:37:50.827: to string : 10.10.10.2 10 f8e5.7e75.0446 67D9B6DC Tue1/0/5

*Mar 18 11:37:50.832: %DHCP_SNOOPING-6-AGENT_OPERATION_SUCCEEDED: DHCP snooping database Write succeeded

*Mar 18 11:37:50.832: Resetting fail log parameters.

결론

- NTP 서버 IP가 있고 연결 가능한 경우 DHCP 스누핑 바인딩 테이블과 스누핑 데이터베이스가 모두 채워집니다. NTP 서버에서 동기화된 시간을 사용하여 엔트리에 대한 타임스탬프가 정확하게 지정되어야 합니다.
- NTP 서버 IP가 있지만 연결할 수 없는 경우, DHCP 스누핑 바인딩 테이블이 계속 채워지지만, 시스템이 정확한 임대 관리를 위해 시간을 동기화할 수 없기 때문에 스누핑 데이터베이스에 항목을 채울 수 없습니다.
- NTP 서버 IP가 구성되지 않았거나 존재하지 않는 경우 DHCP 스누핑 바인딩 테이블과 스누핑 데이터베이스 모두 여전히 항목을 포함하지만, 스누핑 데이터베이스의 타임스탬프는 로컬 시스템 시간을 기준으로 할 수 있으므로 신뢰할 수 없습니다.
- 요약하면, DHCP 스누핑 데이터베이스의 정확하고 안정적인 관리를 위해서는 NTP가 중요합니다.

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.