

케이블 환경을 위한 CNR 및 DHCP FAQ

목차

[소개](#)

[원격으로 CNR에 액세스하는 방법](#)

[CNR 서버가 방화벽 뒤에 있는 경우 원격으로 CNR에 어떻게 액세스합니까?](#)

[CNR의 정책은 무엇이며 정책을 어떻게 구성합니까?](#)

[CNR의 범위는 무엇이며 어떻게 구성합니까?](#)

[CNR의 GUI를 통해 클라이언트 클래스 처리를 구성하려면 어떻게 합니까?](#)

[DHCP 옵션 2의 16진수 값을 계산하는 방법\(시간 오프셋\)](#)

[CMTS는 PC와 케이블 모뎀의 차이점을 어떻게 알고 있습니까?](#)

[케이블 릴레이 에이전트 옵션이 12.0 코드에서 작동하지 않는 이유는 무엇입니까?](#)

[관련 정보](#)

소개

- 처음 6개의 Q & A 쌍은 CNR을 [다룹니다](#).
- 마지막 2개의 Q & A 쌍은 DHCP를 담당합니다.

Q. CNR에 원격으로 액세스하려면 어떻게 해야 합니까?

A. Windows 95 또는 NT를 사용하여 PC에서 원격으로 CNR GUI를 실행하는 경우 클러스터를 추가하고 IP 주소 및 비밀번호 또는 CNR 서버를 입력하여 서버에 연결할 수 있습니다. 이렇게 하면 DNS 및/또는 DHCP 서비스를 제공하는 서버에 연결됩니다. 그러나 이 방법을 사용하려면 CNR GUI가 원격 클라이언트에 있어야 합니다.

1. Admin(관리)을 선택합니다.
2. 클러스터 목록 아이콘을 클릭합니다.
3. Cluster 대화 상자에서 Add **Cluster** 버튼을 클릭합니다.
4. Add **Cluster** 대화 상자에서 클러스터 이름 또는 데이터베이스 호스트 이름을 입력합니다.
5. 이 클러스터에 연결 확인란을 선택합니다. **확인**을 클릭합니다.
6. Cluster에 대한 로그인에서 사용자 이름과 비밀번호를 입력합니다. **확인**을 클릭합니다.

CNR GUI가 없는 SUN 워크스테이션에서 CNR에 액세스하려는 경우 다음을 수행하여 GUI를 열고 CNR 서버에 연결합니다.

1. SUN 스테이션에서 주소를 확인하십시오.
2. X-term을 열고 SUN 워크스테이션에 연결할 수 있도록 **xhost +**를 입력하여 디스플레이를 설정합니다. 이 명령을 입력하면 다음 메시지가 표시됩니다. "액세스 제어가 비활성화되고, 클라이언트가 모든 호스트에서 연결할 수 있음"
3. 서버에 텔넷합니다.
4. 로그인 및 비밀번호를 입력합니다.
5. **setenv TERM xterm**을 입력합니다.

6. setenv DISPLAY <your ip address>:0.0을 입력합니다.
7. UNIX 프롬프트# 유형: cd /opt/nwreg2/usrbin/ntwreg &
8. 네트워크 등록자가 서버 관리자를 표시합니다.
9. 관리자 선택
10. List of Clusters 아이콘을 클릭합니다.
11. Cluster 대화 상자에서 Add Cluster 버튼을 클릭합니다.
12. Add Cluster 대화 상자에서 클러스터 이름 또는 데이터베이스 호스트 이름을 입력합니다.
13. 이 클러스터에 연결 확인란을 선택합니다. 확인을 클릭합니다.
14. Cluster에 대한 로그인에서 사용자 이름과 비밀번호를 입력합니다. 확인을 클릭합니다.

Q. CNR 서버가 방화벽 뒤에 있는 경우 원격으로 CNR에 액세스하려면 어떻게 해야 합니까?

A. 서버를 원격으로 관리하려는 경우, 네트워크 운영 팀에서 24시간 모니터링되는 경우 사용자 인터페이스 포트를 엽니다. 방화벽이 UDP 포트 2785 및 2786을 열었다고 생각하여 CNR GUI/CLI를 열도록 하기 위한 것입니다. 첫 번째 포트는 발신 및 수신 데이터의 두 번째 포트입니다. 또한 DHCP의 잘 알려진 포트는 67 및 68이며, DHCP 장애 조치의 경우 포트는 647이며, DNS 사용 포트 53의 경우 포트입니다. 열 수 있는 다른 포트는 LDAP의 경우 389이고 TFTP의 경우 69입니다.

Q. CNR의 정책은 무엇이며 정책을 어떻게 구성합니까?

A. 정책은 DHCP 서버가 클라이언트에 할당하는 리스 시간 및 기타 구성 매개변수를 그룹화할 수 있는 옵션 집합입니다. 이러한 매개변수를 DHCP 옵션이라고 합니다. 사이트에 둘 이상의 범위가 있는 경우 정책이 유용합니다. 현재 서버의 모든 범위에 적용되는 정책을 만들거나 선택한 범위에 대한 정책을 만들 수 있습니다. 정책은 DHCP 서버가 범위에 대한 모든 올바른 옵션을 제공하는지 확인하는 편리한 방법이며, 범위별로 정보를 별도로 지정하는 작업을 하지 않아도 됩니다.

정책을 생성하려면 다음을 수행합니다.

1. CNR GUI를 엽니다. Server Manager(서버 관리자) 창에서 정책을 생성할 DHCP 서버를 선택합니다. 이 작업을 처음 수행하는 경우 DHCP@localhost 서버 아이콘을 클릭합니다.
2. Show Properties 도구 모음 버튼을 클릭하여 DHCP Server Properties 대화 상자를 표시합니다.
3. Policies 탭을 클릭합니다.
4. New... 버튼을 클릭하여 New Policy 대화 상자를 표시합니다.
5. Name(이름) 필드에 정책의 이름을 입력합니다.
6. 복사 대상 필드에서 다음 중 하나를 수행합니다. 새 정책의 시작점으로 사용할 기존 정책을 선택합니다. 정책을 처음부터 생성하려면 default를 선택합니다.
7. 확인을 클릭합니다.
8. Policies(정책) 탭에서 임대를 영구적(만료되지 않음)으로 설정할지 또는 임대 기간을 설정할지 여부를 선택합니다. 영구 임대되도록 하려면 "Leases are permanent(임대가 영구)" 확인란을 선택하고 11단계로 건너뛰고, 그렇지 않으면 9단계로 진행합니다.
9. 임대 기간을 설정합니다(예: 7일). 기본값은 7일입니다.
10. 유예 기간의 기간(예: 4일)을 설정합니다. 임대 유예 기간은 임대가 만료된 후 DHCP 서버의 데이터베이스에 유지된 기간입니다. 유예 기간은 클라이언트와 서버가 서로 다른 표준 시간대에 있거나, 컴퓨터 시계가 동기화되지 않거나, 임대가 만료될 때 클라이언트가 네트워크에 없는 경우 클라이언트의 임대를 보호합니다. 기본값은 5분입니다.
11. 편집 옵션...을 클릭합니다. 케이블 네트워크 환경에서 구성해야 하는 최소 옵션은 다음과 같습니다. dhcp-lease-time: 리스 시간(초)입니다. 7일 = (60초/분)*(60분/시간)*(24시간/일)*(7일)

= 604800초 **tfpp-server**:TFTP 서버의 IP 주소(이 경우 CNR이 상주하는 서버의 IP 주소) **시간 오프셋**:GMT 시간부터 경과한 시간(초)입니다.PTS 시간 = -8시간 = (3600초/시간)*(8시간) = -28800. 시간 오프셋 **변환 테이블**을 참조하십시오. **시간 서버**:ToD(Time of Day) 서버의 IP 주소입니다. **packet-siaddr**:TFTP 서버의 IP 주소입니다. **라우터**:CMTS에 있는 케이블 인터페이스의 기본 IP 주소입니다. **packet-filename**:정책에 사용할 DOCSIS 구성 파일의 이름입니다.

12. 이러한 옵션을 구성하려면 Available(사용 가능) 열로 이동하여 다음과 같이 추가할 옵션을 선택합니다. **tfpp-server**를 사용하여 사용 가능한 창을 위로 스크롤하고 **Servers** 옵션 그룹 옆의 **+**를 클릭한 다음 **tfpp-server**를 클릭하고 **add >>>** 버튼을 클릭하고 **Option value(s) 필드**에 값을 입력합니다. **시간 오프셋**을 아래로 스크롤하여 **시간 오프셋**으로 이동하고 **추가 >>>** 버튼을 클릭합니다. **Option value(s)** 필드에 올바른 값을 초 단위로 입력합니다. 타임 서버를 아래로 스크롤하고 타임 서버를 클릭합니다. **추가 >>>** 버튼을 클릭합니다. "옵션 값" 필드에 올바른 IP 주소를 입력합니다. **packet-siaddr**을 위로 스크롤하고 DHCP Packet Fields(DHCP 패킷 필드) 옆의 **+**를 클릭하여 **packet-siaddr**을 선택하고 **add >>>** 버튼을 클릭합니다. **Option value(s)** 필드에 올바른 IP 주소를 입력합니다. 라우터를 위로 스크롤하고 Basic c 옆의 **+**를 클릭하고 라우터를 선택합니다. **add >>>** 버튼을 클릭하고 **Option value(s)** 필드에 해당 IP 주소를 입력합니다. **packet-file-name**에 액세스하려면 DHCP Packet Fields(DHCP 패킷 필드)로 이동하여 **packet-file-name**을 선택합니다. **추가 >>>** 버튼을 클릭하고 **옵션 값 필드**에 DOCSIS 구성 파일 이름을 입력합니다. **Always send to DHCP clients(항상 DHCP 클라이언트로 전송)** 확인란을 선택합니다.
13. 완료되면 **Edit Options** 창 하단의 **OK(확인)** 버튼을 클릭합니다.
14. Network Registrar 창에서 **Yes(예)**를 클릭하여 변경 사항을 커밋할지 묻는 팝업 창이 나타납니다.
15. DHCP@localhost **Properties** 창의 **활성 필드**에서 각 항목을 클릭하고 Value(s) 필드에서 값을 확인합니다. 오류가 발생한 경우 **옵션 편집...(Edit Options...)** 버튼을 클릭하고 잘못된 옵션을 변경합니다.
16. DHCP@localhost 속성 창의 **닫기** 버튼을 클릭합니다.

Q. CNR의 범위는 무엇이며 어떻게 구성합니까?

A. 범위에는 전체 서브넷의 일부 또는 일부에 대한 IP 주소 집합과 DHCP에 이러한 주소에서 작동하는 방법을 알려주는 관련 정책이 포함됩니다. DHCP 서버가 DHCP 클라이언트에 IP 주소를 제공할 각 서브넷에 대해 하나 이상의 범위를 정의해야 합니다. 서브넷당 둘 이상의 범위를 가질 수 있으며 보조 서브넷도 결합할 수 있습니다. 자세한 내용은 네트워크 등록자 사용 또는 온라인 도움말을 참조하십시오.

범위를 생성하려면 다음을 수행합니다.

1. **서버 관리자** 창에서 범위를 추가할 DHCP 서버를 선택합니다.
2. Add 도구 모음 버튼을 클릭하여 Add **Scope** 대화 상자를 표시합니다.
3. **Name(이름)** 필드에 범위의 이름을 입력합니다.
4. **Policy** 필드에서 다음 중 하나를 수행합니다. 화살표를 클릭하여 이 범위에 적용할 정책을 선택합니다. 새 정책을 생성하거나 기존 정책을 수정하려면 View policy(정책 보기) 버튼을 클릭합니다.
5. **Network number(네트워크 번호)** 필드에 서버의 네트워크 번호를 입력합니다. 케이블 네트워크 환경에서 이 네트워크 번호는 CMTS의 케이블 인터페이스의 기본 IP 주소에 해당합니다.
6. **Subnet mask(서브넷 마스크)** 필드에 서브넷 마스크를 입력합니다.
7. **Start/End Address** 열에서 일련의 단일 주소 및/또는 주소 범위를 입력하여 범위 주소 범위를 지정합니다. 이러한 주소 중 CMTS의 케이블 인터페이스에 할당된 주소가 없는지 확인합니다.

8. 확인을 클릭합니다.

Q. CNR의 GUI를 통해 클라이언트 클래스 처리를 구성하려면 어떻게 해야 하나요?

A. 클라이언트 클래스 처리를 구성하려면 먼저 정책을 만든 다음 범위에 기자 정책을 할당하는 범위를 구성해야 합니다. 이 두 단계를 완료했다면 아래 절차를 수행할 수 있습니다.

먼저 DHCP 서버 및 해당 범위에 대해 클라이언트 클래스 처리를 활성화합니다.

1. 서버 관리자 창에서 DHCP 서버를 두 번 클릭합니다.
2. DHCP Server Properties(DHCP 서버 속성) 대화 상자에서 Scope Selection Tags(범위 선택 태그) 탭을 클릭합니다.
3. Enable client-class processing(클라이언트 클래스 처리 활성화) 확인란을 클릭합니다. 처음에는 이 DHCP 서버에 대해 현재 정의된 범위 선택 태그에 정의된 범위 선택 태그가 아래 상자에 나열되어 있지 않습니다.

둘째, 다음과 같이 범위 선택 태그를 추가합니다.

1. "DHCP Server Properties" 대화 상자의 Scope Selection Tags 탭에서 대화 상자 하단의 필드에 이름을 입력합니다. 태그로 식별하려면 그에 따라 접두사를 지정하는 것이 가장 좋습니다. 예를 들어 프로비저닝되지 않은 케이블 모뎀의 경우 "tagCableModemUnprov"를 프로비저닝된 케이블 모뎀의 경우 "tagCableModem"으로 설정합니다. 항목에 만족하지 않는 경우 지우기 단추를 클릭하여 필드를 지웁니다.
2. Add 버튼을 클릭합니다. 대화 상자 중간에 있는 테이블 아래에 이름이 나타납니다. Add(추가)를 클릭해야 합니다. 확인을 클릭하면 항목을 추가하지 않고 대화 상자가 닫힙니다. GUI를 사용하여 선택 태그만 추가할 수 있으며 삭제할 수 없습니다.
3. 같은 방법으로 태그를 더 추가합니다. 입력사항에 대해 변경한 경우 취소를 클릭합니다.
4. 입력사항이 확실한 경우 확인을 클릭합니다.
5. DHCP 서버를 다시 로드합니다.

세 번째, 클라이언트 클래스 정의:

1. 해당 서버의 DHCP Server Properties 대화 상자에서 Client-Classes 탭을 클릭합니다.
2. Add(추가) 버튼을 클릭하여 Add Client-Class(클라이언트 클래스 추가) 대화 상자를 엽니다.
3. 클라이언트 클래스의 이름을 Client-Class 필드에 입력합니다. 따라서 CableModem과 같은 클라이언트 클래스의 의도를 명확히 파악해야 합니다.
4. Host Name 필드에 호스트 이름을 입력합니다.
5. Policy Name 필드에서 policyCableModem과 같이 클라이언트 클래스에 적합한 "DHCP 정책"을 선택합니다. 정책 이름을 지정하지 않으려면 <Not Specified>를 선택합니다.
6. Policy Name(정책 이름) 필드에서 policyCableModem과 같이 클라이언트 클래스에 적합한 DHCP 정책을 선택합니다. 정책 이름을 지정하지 않으려면 <Not Specified>를 선택합니다.
7. 이 대화 상자의 마지막 단계로 User Defined String 필드에 코멘트나 키워드를 추가합니다. 클라이언트 클래스를 인덱싱하거나 정렬하거나 검색하는 데 사용할 수 있습니다.
8. Apply(적용)를 클릭하여 동일한 방식으로 클라이언트 클래스를 계속 추가하거나 OK(확인)를 클릭하여 완료합니다. DHCP Server Properties 대화 상자에서 클라이언트 클래스를 제거하려면 해당 클래스를 선택한 다음 Remove 버튼을 클릭합니다.

네 번째, 선택 태그를 범위와 연결합니다.

1. 서버 관리자 창에서 클라이언트 클래스에 선택 태그를 적용할 범위를 두 번 클릭합니다.
2. 범위 속성 창에서 선택 태그 탭을 클릭합니다.

3. Edit Tags... 버튼을 클릭합니다. 그러면 범위 선택 태그 선택 대화 상자가 열립니다.
4. 서버에 대해 정의된 하나 이상의 범위 선택 태그에 대한 확인란을 선택합니다.
5. 확인을 클릭합니다.
6. 범위 속성 대화 상자에서 확인을 클릭합니다.
7. DHCP 서버를 다시 로드합니다.
8. 각 추가 범위에 대해 이 단계를 반복합니다.

Q. DHCP 옵션 2의 16진수 값을 계산하는 방법(시간 오프셋)

A. 케이블 모뎀이 GMT-4시간 동안 사용되는 경우. 이 경우 음수 값은 절차를 약간 변경합니다. 적절한 값은 다음과 같이 계산됩니다. (1시간 = (60분/시간) * (60초/분) = 3600초).

1. - 4시간 = - 4시간 * (3600초/시간) = - 14400초와 동등한 시간(초)
2. - 14400을 부호 없는 32비트 값으로 변환하려면 다음 작업을 수행해야 합니다. (2^{32} 는 32의 제곱에 2를 의미합니다 = 4294967296). 그런 다음 $2^{32} - 14400 = 4294967296 - 14400 = 4294952896$. 옵션 2의 길이가 32비트이므로 이 단계를 사용해야 했습니다.
3. Microsoft Windows에 포함된 계산기 응용 프로그램과 같은 도구를 사용하여 4294952896을 16진수 값으로 변환합니다. 이것은 FFFC7C0으로 판명되었습니다.
4. dhcp 폴 컨피그레이션에 배치된 값이 옵션 2 hex FFFF.C7C0이 됩니다.

이 작업을 수행하는 방법에 대한 자세한 내용은 [How to Calculate the 16진수 Value for DHCP Option 2 \(time offset\)](#)를 참조하십시오.

Q. CMTS는 PC와 케이블 모뎀의 차이점을 어떻게 알고 있습니까?

A. 과거에는 Cisco CNR(Network Registrar)에서 DHCP 옵션 82를 사용하여 이를 알아내도록 했습니다. CMTS는 DHCP 검색 패킷에 옵션 82를 삽입합니다. 케이블 모뎀 Mac 주소가 이 업스트림 검색 패킷에 채워지고 DHCP 서버로 전달됩니다. DHCP 서버는 요청을 만드는 "remote id" 및 "Mac address"의 일치를 찾습니다. 일치하는 항목이 있으면 케이블 모뎀입니다. 그렇지 않은 경우 이 Mac 주소는 PC와 같은 다른 디바이스입니다. 그러나 CMTS로 들어오는 패킷이 케이블 모뎀 또는 PC인지 확인할 수 있는 케이블 인터페이스에는 스마트 릴레이라는 기능이 있습니다. 다음 질문을 참조하십시오.

Q. 케이블 릴레이 에이전트 옵션이 12.0 코드에서 작동하지 않는 이유는 무엇입니까?

A. Cisco IOS® 소프트웨어 릴리스 12.0을 실행하는 Cisco uBR7200 시리즈 라우터는 전역 구성 명령 `ip dhcp 릴레이 정보 옵션`을 사용하여 DHCP 릴레이 에이전트 옵션 필드를 삽입합니다. (이전에는 Cisco IOS Software Release 11.3NA를 실행하는 라우터가 `cable relay-agent-option` 명령을 사용했습니다. 그러나 12.0SC 코드는 번들링과 같은 일부 추가 기능이 포함된 Cisco IOS Software Release 11.3NA 코드에서 빌드되었기 때문에 `케이블 릴레이 에이전트 옵션`을 사용하는 규칙의 예외입니다. 따라서 연결을 위해 Cisco IOS Software Release 12.0.7XR2를 사용하는 경우 `ip dhcp relay information option` 명령을 사용하여 케이블 릴레이 에이전트 옵션을 구성할 수 있어야 합니다.

[관련 정보](#)

- [기술 지원 및 문서 - Cisco Systems](#)