

# ケーブル環境における CNR および DHCP に関する FAQ

## 内容

### [概要](#)

[どのようにCNRにリモートアクセスしますか。](#)

[CNRサーバがファイアウォールの後ろにある場合、どのようにCNRにリモートアクセスしますか。](#)

[CNRのポリシーとは何ですか、またどのようにポリシーを設定しますか。。](#)

[CNRのスコープとは何ですか、またどのようにそれを設定しますか。。](#)

[どのようにCNRのGUIでクライアントクラス処理を設定しますか。](#)

[DHCPオプション2\(タイムオフセット\)の16進値を計算する方法](#)

[CMTSはどのようにパソコンとケーブルモデムの違いを認識しますか。](#)

[なぜ12.0のコードでそのケーブルリレーエージェントオプションが機能しないのですか。](#)

### [関連情報](#)

## 概要

- 最初の6つのQ&AペアはCNRをカバー**します**。
- 最後の2つのQ&AペアはDHCPをカバー**します**。

## Q. CNRにリモートアクセスするにはどうすればよいのですか。

A. Windows 95またはNTを搭載したPCでリモートからCNR GUIを実行している場合は、クラスタを追加し、IPアドレスとパスワード、またはCNRサーバを入力することで、サーバに接続できます。これにより、DNSサービスやDHCPサービスを提供するサーバに接続されます。ただし、この方法ではCNR GUIをリモートクライアントに配置する必要があることに注意してください。

1. 「管理」を選択します。
2. 「クラスタのリスト」アイコンをクリックします。
3. [クラスタ]ダイアログボックスで、[クラスタの追加]ボタンをクリックします。
4. [クラスタの追加]ダイアログボックスで、クラスタ名またはデータベースのホスト名を入力します。
5. [このクラスタに接続]チェックボックスをオンにします。 [OK] をクリックします。
6. Clusterのログインで、ユーザ名とパスワードを入力します。 [OK] をクリックします。

CNR GUIが存在しないSUNワークステーションからCNRにアクセスする場合は、次の手順に従ってGUIを開き、CNRサーバに接続します。

1. SUNステーションでnslookupを実行して、住所を確認します。
2. X-termを開き、「xhost」と入力してディスプレイを設定し、SUNワークステーションへの接続を許可します。このコマンドを入力すると、次のメッセージが表示されます。「access

control disabled, clients can connect from any host」

3. サーバにTelnetします。
4. ログインとパスワードを入力します。
5. setenv TERM xtermと入力します。
6. setenv DISPLAY <your ip address>:0.0と入力します。
7. UNIXプロンプトで次のように入力します。 cd /opt/nwreg2/usrbin/ntwkreg &
8. Network Registrarにサーバマネージャが表示されます。
9. 管理者の選択
10. 「クラスタのリスト」アイコンをクリックします。
11. [クラスタ]ダイアログボックスで、[クラスタの追加]ボタンをクリックします。
12. [クラスタの追加]ダイアログボックスで、クラスタ名またはデータベースのホスト名を入力します。
13. [このクラスタに接続]チェックボックスをオンにします。 [OK] をクリックします。
14. Clusterのログインで、ユーザ名とパスワードを入力します。 [OK] をクリックします。

## Q. CNRサーバがファイアウォールの背後にある場合、CNRにリモートアクセスするにはどうすればよいのですか。

A.サーバをリモートで管理する場合は、おそらくネットワーク運用チームによって24時間監視されている場合は、ユーザインターフェイスポートを開きます。CNR GUI/CLIを開くには、ファイアウォールでUDPポート2785および2786が開いていると考えられます。最初のポートは発信データ用で、2番目のポートは着信データ用です。さらに、DHCPの既知のポートは67と68、DHCPフェールオーバーのポートは647、DNS使用ポート53です。他のオープン可能なポートはLDAPの場合は389、TFTPの場合は69です。

## Q. CNRのポリシーとは何ですか。また、ポリシーを設定するにはどうすればよいのですか。

A.ポリシーは、リース時間や、DHCPサーバがクライアントに割り当てるその他の設定パラメータをグループ化できる一連のオプションです。これらのパラメータはDHCPオプションと呼ばれます。ポリシーは、サイトに複数のスコープがある場合に便利です。現在のサーバー上のすべてのスコープに適用されるポリシーを作成するか、選択したスコープのポリシーを作成できます。ポリシーは、DHCPサーバがスコープに対して正しいオプションをすべて提供し、スコープごとに情報を個別に指定する作業を省くための便利な方法です。

ポリシーを作成するには、次の手順を実行します。

1. CNR GUIを開きます。[Server Manager]ウィンドウから、ポリシーを作成するDHCPサーバを選択します。初めてこれを行う場合は、DHCP@localhostサーバアイコンをクリックします。
2. [プロパティの表示]ツールバーボタンをクリックして、[DHCPサーバーのプロパティ]ダイアログボックスを表示します。
3. [ポリシー]タブをクリックします。
4. [新規...]ボタンをクリックして、[新規ポリシー]ダイアログボックスを表示します。
5. [名前]フィールドに、ポリシーの名前を入力します。
6. [コピー元]フィールドで、次のいずれかの操作を行います。新しいポリシーの開始点として使用する既存のポリシーを選択します。最初からポリシーを作成するには、[デフォルト]を選択します。
7. [OK] をクリックします。

8. [ポリシー(Policies)]タブで、リースを無期限にするか(無期限)、リースに期間を設定するかを選択します。これらを永続的にする場合は、「リースは永続的である」チェックボックスをオンにし、ステップ11に進みます。それ以外の場合はステップ9に進みます。
9. リース期間を設定します(たとえば、7日間)。デフォルト値は7日です。
10. 猶予期間(たとえば、4日間)を設定します。リース猶予期間は、リースが期限切れになった後にDHCPサーバのデータベースに保持される期間です。猶予期間は、クライアントとサーバが異なるタイムゾーンにある場合、コンピュータのクロックが同期されていない場合、またはリースが期限切れになった場合にクライアントがネットワーク上にない場合に、クライアントのリースを保護します。デフォルト値は5分です。
11. [Edit options...]をクリックします。ケーブルネットワーク環境で設定する必要がある最小限のオプションは次のとおりです。**dhcp-lease-time**:これは秒単位のリース時間です。7日間 = (60秒/分) \* (60分/時間) \* (24時間/日) \* (7日) = 604800秒**tftp-server**:TFTPサーバのIPアドレス(この場合は、CNRが存在するサーバのIPアドレス)**タイムオフセット**:GMT時間からの秒数。PTS time = -8hr = (3600秒/hr) \* (8時間) = -28800。タイムオフセット変換テーブルを参照して[てください](#)。**time-server**:これは、時刻(ToD)サーバのIPアドレスです。**packet-siaddr**:TFTPサーバのIPアドレス。**ルータ**:これは、CMTSのケーブルインターフェイスのプライマリIPアドレスです。**packet-filename**:これは、ポリシーに使用されるDOCSISコンフィギュレーションファイルの名前です。
12. これらのオプションを設定するには、[使用可能(Available)]列に移動し、追加するオプションを次のように選択します。tftp-serverに移動するには、利用可能なウィンドウを上スクロールし、Serversオプショングループの横にある+をクリックし、tftp-serverをクリックしてadd >> ボタンをクリックし、Option value(s)フィールドに値を入力します。タイムオフセットに移動するには、タイムオフセットまでスクロールして、[add >>] ボタンをクリックします。[オプション値]フィールドに、正しい値を秒単位で入力します。タイムサーバに移動するには、下にスクロールして[タイムサーバ]をクリックします。[add] >>> ボタンをクリックします。[Option value(s)]フィールドに正しいIPアドレスを入力します。packet-siaddrを上スクロールして、[DHCP Packet Fields]の横にある[+]をクリックして、[packet-siaddr]を選択して、[add >>>] ボタンをクリックします。[オプション値]フィールドに正しいIPアドレスを入力します。ルータを表示するには、上にスクロールし、[Basic c]の横にある[+]をクリックして[routers]を選択します。add >>> ボタンをクリックし、対応するIPアドレスを[Option value(s)]フィールドに入力します。packet-file-nameにアクセスするには、[DHCP Packet Fields]に移動して、[packet-file-name]を選択します。add >>> ボタンをクリックし、DOCSISコンフィギュレーションファイルの名前をOption value(s)フィールドに入力します。[Always send to DHCP clients]チェックボックスをオンにします。
13. 完了したらEdit Optionsウィンドウの下部にあるOKボタンをクリックします。
14. [Network Registrar]ウィンドウで[Yes]をクリックします。このウィンドウがポップアップ表示され、変更を確定します。
15. [DHCP@localhost Properties]ウィンドウのアクティブなフィールドの各エントリをクリックし、[Value(s)]フィールドの値を確認します。間違った場合は、[Edit Options...]ボタンをクリックし、間違ったオプションを変更します。
16. DHCP@localhost PropertiesウィンドウのCloseボタンをクリックします。

## Q. CNRのスコープとは何ですか。また、どのように設定しますか。

A. スコープには、サブネットの一部または全体のIPアドレスのセットと、これらのアドレスでの動作方法をDHCPに通知する関連ポリシーが含まれています。DHCPサーバがDHCPクライアントにIPアドレスを提供するサブネットごとに、少なくとも1つのスコープを定義する必要があります。サブネットごとに複数のスコープを設定でき、セカンダリサブネットも結合できます。詳細に

については、Using Network Registrarまたはオンラインヘルプを参照してください。

スコープを作成するには、次の手順を実行します。

1. 「サーバー・マネージャ」ウィンドウから、スコープを追加するDHCPサーバーを選択します。
2. [Add]ツールバーボタンをクリックして、[Add Scope]ダイアログボックスを表示します。
3. [名前]フィールドに、スコープの名前を入力します。
4. [ポリシー]フィールドで、次のいずれかの操作を行います。矢印をクリックして、このスコープに適用するポリシーを選択します。[View policy]ボタンをクリックして、新しいポリシーを作成するか、既存のポリシーを編集します。
5. [ネットワーク番号]フィールドに、サーバのネットワーク番号を入力します。ケーブルネットワーク環境では、このネットワーク番号はCMTSのケーブルインターフェイスのプライマリIPアドレスに対応します。
6. [サブネットマスク]フィールドに、サブネットマスクを入力します。
7. [開始/終了アドレス]列で、一連の単一のアドレスまたはアドレス範囲を入力して、範囲アドレス範囲を指定します。これらのアドレスがCMTSのケーブルインターフェイスに割り当てられていないことを確認します。
8. [OK] をクリックします。

## Q. CNRのGUIを使用してクライアントクラス処理を設定するにはどうすればよいのですか。

A. クライアントのクラス処理を設定するには、まずポリシーを作成し、スコープを設定して、対応するポリシーをスコープに割り当てる必要があります。この2つの手順を完了したら、次の手順に従います。

まず、DHCPサーバとそのスコープに対してクライアントクラス処理を有効にします。

1. [サーバマネージャ]ウィンドウで、DHCPサーバをダブルクリックします。
2. [DHCP Server Properties]ダイアログボックスで、[Scope Selection Tags]タブをクリックします。
3. [Enable client-class processing]チェックボックスをオンにします。最初は、このDHCPサーバに対して現在定義されているスコープ選択タグには、スコープ選択タグが定義されていません。このタグは次のボックスに一覧表示されます。

次に、スコープ選択タグを次のように追加します。

1. [DHCP Server Properties]ダイアログ・ボックスの[Scope Selection Tags]タブで、ダイアログ・ボックスの下部にあるフィールドに名前を入力します。タグとして識別するには、それに応じてプレフィクスを付けることをお勧めします。たとえば、プロビジョニングされていないケーブルモデムの「tagCableModemUnprov」を、プロビジョニングされているケーブルモデムの「tagCableModem」にします。入力に問題がある場合は、[クリア]ボタンをクリックしてフィールドをクリアします。
2. [Add] ボタンをクリックします。ダイアログボックスの中央のテーブルの下に名前が表示されます。[追加]をクリックする必要があることに注意してください。[OK]をクリックすると、エントリを追加せずにダイアログボックスが閉じます。GUIを使用して追加できるのは選択タグだけで、削除することはできません。
3. 同じ方法でタグを追加します。エントリに関する注意を変更する場合は、[キャンセル]をク

リックします。

4. 入力が確実な場合は、[OK]をクリックします。
5. DHCPサーバをリロードします。

3つ目は、クライアントクラスの定義です。

1. 該当するサーバの[DHCP Server Properties]ダイアログボックスで、[Client-Classes]タブをクリックします。
2. [Add]ボタンをクリックして、[Add Client-Class]ダイアログボックスを開きます。
3. [Client-Class]フィールドにclient-classの名前を入力します。これにより、CableModemなどのクライアントクラスの目的が明確に特定されます。
4. [ホスト名]フィールドにホスト名を入力します。
5. [Policy Name]フィールドで、「policyCableModem」など、クライアントクラスに適した「DHCPポリシー」を選択します。ポリシー名を指定しない場合は、[<指定なし>]を選択します
6. [ポリシー名]フィールドで、policyCableModemなど、クライアントクラスに適したDHCPポリシーを選択します。ポリシー名を指定しない場合は、[<指定なし>]を選択します
7. このダイアログボックスの最後の手順として、[ユーザー定義文字列]フィールドにコメントまたはキーワードを追加します。これを使用して、クライアントクラスのインデックス作成、並べ替え、または検索を行うことができます。
8. [Apply]をクリックして同じ方法でクライアントクラスの追加を続行するか、[OK]をクリックして完了します。[DHCP Server Properties]ダイアログボックスからクライアントクラスを削除するには、そのクラスを選択し、[Remove]ボタンをクリックします。

4つ目は、選択タグとスコープの関連付けです。

1. 「サーバー管理」ウィンドウで、クライアントクラスに選択タグを適用するスコープをダブルクリックします。
2. [スコープのプロパティ]ウィンドウから[選択タグ]タブをクリックします。
3. [タグの編集]ボタンをクリックします。[スコープ選択タグの選択]ダイアログボックスが開きます。
4. サーバに定義された1つ以上のスコープ選択タグのチェックボックスをオンにします。
5. [OK] をクリックします。
6. [スコーププロパティ]ダイアログボックスの[OK]をクリックします。
7. DHCPサーバをリロードします。
8. 追加のスコープごとに、これらの手順を繰り返します。

## Q. DHCPオプション2の16進数値の計算方法 ( タイムオフセット )

A. ケーブルモデムがGMTから4時間の地域で使用されている場合。負の値が含まれているため計算手順が多少異なります。適切な値は次のように計算されます。(1時間 = ( 60分/時間 ) \* ( 60秒/分 ) = 3600秒であることを注意してください)。

1. -4 時間に相当する秒数 = -4 時間 \* (3600 秒/時間) = - 14400 秒
2. - 14400 を符号なしの 32 ビット値に変換するには、次の操作を行う必要があります。  
(  $2^{32}$  は 2 の 32 乗 = 4294967296 )。次に  $2^{32} - 14400 = 4294967296 - 14400 = 4294952896$  です。オプション2は32ビット長であるため、この手順を使用する必要がありました。
3. Microsoft Windowsに含まれている関数電卓や電卓アプリケーションなどのツールを使用して、4294952896を16進数に変換します。FFFFC7C0 という結果になります。

4. dhcp プール設定の値は、option 2 hex FFFF.C7C0 となります。

この方法の詳細については、ドキュメント『[DHCPオプション2 \(タイムオフセット\) の16進数値の計算方法](#)』を参照してください。

**Q. CMTSはPCとケーブルモデムの違いをどのように認識するのですか。**

A. 以前は、Cisco Network Registrar(CNR)にDHCPオプション82を使用して図らせていました。CMTSはオプション82をDHCP検出パケットに挿入します。ケーブルモデムのMacアドレスは、このアップストリーム検出パケットに埋め込まれ、DHCPサーバに転送されます。DHCPサーバは、要求を行う「リモートID」と「Macアドレス」の一致を探します。一致する場合は、ケーブルモデムです。そうでない場合、このMacアドレスはPCなどの別のデバイスです。ただし、ケーブルインターフェイスには、CMTSへの着信パケットがケーブルモデムまたはPCのいずれであるかを判断できるスマートリレーという機能もあります。次の質問を参照してください。

**Q. cable relay-agent-optionが12.0コードで機能しないのはなぜですか。**

A. Cisco IOS®ソフトウェアリリース12.0が稼働するCisco uBR7200シリーズルータでは、グローバルコンフィギュレーションコマンドip dhcp relay information optionを使用してDHCPリレーエージェントオプションフィールドを挿入します。(以前は、Cisco IOSソフトウェアリリース11.3NAを実行しているルータでは、cable relay-agent-optionコマンドを使用しています。ただし、12.0SCコードは、Cisco IOSソフトウェアリリース11.3NAコードにバンドルなどの追加機能が組み込まれていたため、cable relay-agent-optionを使用する規則には例外です)。したがって、連結にCisco IOSソフトウェアリリース12.0.7XR2を使用している場合は、ip dhcp relay information optionコマンドを使用してケーブルリレーエージェントオプションを設定できる必要があります。

## **関連情報**

- [テクニカル サポートとドキュメント – Cisco Systems](#)