

电缆环境中的 CNR 与 DHCP 常见问题

目录

[简介](#)

[如何远程访问 CNR ?](#)

[如果 CNR 服务器位于防火墙之后，如何远程访问 CNR ?](#)

[什么是 CNR 策略？如何配置？](#)

[什么是 CNR 范围？如何配置？](#)

[如何通过 CNR 的 GUI 配置客户端分类处理？](#)

[如何计算 DHCP 选项 2 \(时间偏移 \) 的十六进制值？](#)

[CMTS 如何区别 PC 和电缆调制解调器？](#)

[在 12.0 代码中电缆的中继代理选项为什么不起作用？](#)

[相关信息](#)

简介

- 前6个Q和A对覆盖**CNR**。
- 最后两个Q和A对覆盖**DHCP**。

问：如何远程访问CNR?

答：如果您使用Windows 95或NT在PC上远程运行CNR GUI，则可以通过添加集群并键入IP地址和密码或CNR服务器来连接到服务器。 这会将您连接到提供DNS和/或DHCP服务的服务器。但请记住，此方法要求CNR GUI位于远程客户端上。

1. 选择**Admin**。
2. 单击**List of Clusters**图标。
3. 在群集对话框中，单击“添加**群集**”按钮。
4. 在添加**群集**对话框中，输入群集名称或数据库主机名。
5. 选中**连接到此集群**复选框。 Click **OK**。
6. 在集群登录中，输入用户名和密码。Click **OK**。

如果尝试从CNR GUI不驻留的SUN工作站访问CNR，请执行以下操作以打开GUI并连接到CNR服务器：

1. 在**SUN工作站**上执行nslookup以查找您的地址。
2. 打开X-term并通过键入xhost +设置显示屏，以允许连接到SUN工作站。键入此命令后，您将收到以下消息：“访问控制已禁用，客户端可从任何主机连接”
3. Telnet至服务器。
4. 输入登录和密码。
5. 键入**setenv TERM xterm**。
6. 键入**setenv DISPLAY <your ip address>:0.0**
7. 当您处于UNIX提示符#时，键入：**cd /opt/nwreg2/usrbin/ntwkreg &**

8. Network Registrar将显示Server Manager。
9. 选择管理
10. 单击“集群列表”图标。
11. 在群集对话框中，单击“添加群集”按钮。
12. 在添加群集对话框中，输入群集名称或数据库主机名。
13. 选中**连接到此群集**复选框。 Click OK.
14. 在集群登录中，输入用户名和密码。Click OK.

问：如果CNR服务器位于防火墙后，如何远程访问CNR？

答：如果要远程管理服务器，或许网络操作团队会24小时监控服务器，请打开用户界面端口。要使CNR GUI/CLI打开，应考虑防火墙打开UDP端口2785和2786。第一个端口用于传出数据，第二个端口用于传入数据。此外，DHCP的公认端口是67和68，对于DHCP故障转移，端口是647，对于DNS，端口是53。其他可打开的端口是389(LDAP)和69(TFTP)。

问：CNR中有什么策略？如何配置策略？

答：策略是一组选项，允许您对DHCP服务器分配给客户端的租用时间和其他配置参数进行分组。这些参数称为DHCP选项。如果您的站点有多个范围，则策略非常有用。您可以创建应用于当前服务器上所有作用域的策略，或为所选作用域创建策略。策略是确保DHCP服务器为范围提供所有正确选项的一种方便方法，可让您不再执行按范围单独指定信息的任务。

要创建策略，请执行以下操作：

1. 打开CNR GUI。从“服务器管理器”窗口中，选择要为其创建策略的DHCP服务器。如果这是您第一次执行此操作，请点击DHCP@localhost服务器图标。
2. 单击“显示属性”工具栏按钮以显示“DHCP服务器属性”对话框。
3. 单击“策略”选项卡。
4. 单击“新建.....”按钮以显示“新建策略”对话框。
5. 在Name字段中，输入策略的名称。
6. 在“复制自”(Copy from)字段中执行以下操作之一：选择要用作新策略起点的现有策略。选择默认值以从头创建策略。
7. Click OK.
8. 在“政策”选项卡上，选择是希望租赁永久（永不过期）还是希望租赁具有持续时间。如果希望它们是永久的，请选中“租赁是永久的”框并跳至步骤11，否则继续步骤9。
9. 设置租期，例如七天。默认值为七天。
10. 设置宽限期的持续时间，例如四天。租用宽限期是租用到期后保留在DHCP服务器数据库中的时间长度。在客户端和服务端处于不同时区、计算机时钟不同步或租用到期时客户端不在网络中时，宽限期保护客户端的租用。默认值为5分钟。
11. 单击**编辑选项.....**。在有线网络环境中，您需要配置的最低选项包括：**dhcp-lease-time**:这是租用时间（以秒为单位）。 $7\text{天} = (60\text{秒/分}) * (60\text{分钟/小时}) * (24\text{小时/天}) * (7\text{天}) = 604800\text{秒}$ 。**tftp-server**:TFTP服务器的IP地址（在本例中为CNR所在服务器的IP地址）**时间偏移**:从GMT时间开始的秒数。 $\text{PTS时间} = -8\text{小时} = (3600\text{秒/小时}) * (8\text{小时}) = -28800$ 。请参阅[时间偏移转换表](#)。**时间服务器**:这是一天中时间(ToD)服务器的IP地址。**packet-siaddr**:TFTP服务器的IP地址。**路由器**:这是CMTS上电缆接口的主IP地址。**packet-filename**:这是将用于策略的DOCSIS配置文件的名称。
12. 要配置这些选项，请转至“可用”列，选择要按以下方式添加的选项：要访问tftp-server，请向上滚动可用窗口，然后单击Servers选项组旁的+，然后单击tftp-server，然后单击add >> 按

钮，并在Option value(s)字段中输入值。要进入**时间偏移**，请向下滚动到**时间偏移**，然后单击“**添加**”>>>按钮。在“**选项值**”字段中，以秒为单位键入正确的值。要访问**时间服务器**，请向下滚动并单击**时间服务器**。单击“**Add >>**”按钮。在“Option value(s)”字段中，键入正确的ip地址。要获取数据包加载器，请向上滚动并单击DHCP数据包字段旁的+，选择**packet-siaddr**，然后单击**add >>**按钮。在“选项值”字段中键入正确的ip地址。要访问**路由器**，请向上滚动并单击“**基本c**”旁边的+，然后选择**路由器**。单击“**添加>>**”按钮，然后在“选项值”(s)字段中输入相应的IP地址。要获取**packet-file-name**，请转到DHCP Packet Fields并选择**packet-file-name**。单击“**添加>>**”按钮，然后在“选项值”字段中输入DOCSIS配置文件的名称。选中**Always send to DHCP clients**复选框。

13. 完成后，单击“**编辑选项**”窗口底部的“**确定**”按钮。
14. 在Network Registrar(**网络注册器**)窗口中单击**Yes (是)**，该窗口将弹出，要求提交更改。
15. 单击DHCP@localhost属性窗口的**活动**字段上的每个条目，并验证“**值**”字段中的值。如果您犯了错误，请单击“**编辑选项.....**”按钮并更改错误的选项。
16. 单击“DHCP@localhost**属性**”窗口的“**关闭**”按钮。

问：CNR中的范围是什么？如何配置？

A.范围包含一组IP地址，用于部分或整个子网，以及告知DHCP如何在这些地址上运行的关联策略。您必须为希望DHCP服务器向DHCP客户端提供IP地址的每个子网至少定义一个范围。请注意，每个子网可以有多个范围，也可以组合辅助子网。有关详细信息，请参阅使用Network Registrar或联机帮助。

要创建范围，请执行以下操作：

1. 从“**服务器管理器**”窗口中，选择要向其添加作用域的DHCP服务器。
2. 单击“**添加**”工具栏按钮以显示“**添加范围**”对话框。
3. 在**Name**字段中，输入范围的名称。
4. 在**Policy**字段中，执行以下操作之一：点击箭头选择要应用于此范围的策略。单击**查看策略**按钮创建新策略或编辑现有策略。
5. 在**网络号**字段中，输入服务器的网络号。在有线网络环境中，此网络编号与CMTS中电缆接口上的主IP地址对应。
6. 在**子网掩码**字段中输入子网掩码。
7. 在“**开始/结束地址**”列中，通过键入一系列单个地址和/或地址范围来指定范围地址范围。确保这些地址均未分配给CMTS上的电缆接口。
8. Click **OK**.

问：如何通过CNR的GUI配置客户端类处理？

答：要配置客户端类处理，必须先创建策略，然后配置范围，将相应策略分配给范围。完成这两个步骤后，您可以按照以下步骤操作。

首先，为DHCP服务器及其范围启用客户端类处理。

1. 在“**服务器管理器**”窗口中，双击DHCP服务器。
2. 在“**DHCP服务器属性**”对话框中，单击“**范围选择标记**”选项卡。
3. 单击“**启用客户端类处理**”复选框。最初，此DHCP服务器当前定义的范围选择标签中没有定义的范围选择标签列在下方。

其次，按以下方式添加范围选择标签：

1. 在“DHCP服务器属性”对话框的“范围选择标记”选项卡上，在对话框底部的字段中输入名称。要将其识别为标记，最好相应地为其添加前缀；例如，未调配电缆调制解调器的“tagCableModemUnprov”到已调配电缆调制解调器的“tagCableModem”。如果对您的条目不满意，请点击清除按钮以清除该字段。
2. 单击 **Add 按钮**。名称显示在对话框中间的表下。请注意，必须单击“添加”。如果单击“确定”，则对话框将关闭，而不添加条目。使用GUI，您只能添加选择标记，不能删除它们。
3. 以同样方式添加更多标记。如果您对输入内容有所改变，请点击取消。
4. 如果确定输入，请单击“确定”。
5. 重新加载DHCP服务器。

第三，定义客户端类：

1. 在适当服务器的DHCP服务器属性对话框中，单击**客户端类选项卡**。
2. 单击“添加”按钮以打开“添加客户端类”对话框。
3. 在**Client-Class**字段中输入client-class的名称。这应该清楚地确定客户端类（如CableModem）的意图。
4. 在**主机名字段**中，输入主机名。
5. 在**Policy Name**字段中，选择适合客户端类的“DHCP策略”，如policyCableModem。要使策略名称未指定，请选择<未指定>
6. 在**Policy Name**字段中，选择适于客户端类的DHCP策略，如policyCableModem。要使策略名称未指定，请选择<未指定>
7. 作为此对话框的最后一步，请在“用户定义字符串”字段中添加**注释或关键字**。您可以使用它来索引、排序或搜索客户端类。
8. 单击Apply以继续以相同方式添加客户端类，或单击OK以完成。要从DHCP服务器属性对话框中删除客户端类，请选择该客户端类，然后单击删除按钮。

第四，将选择标记与范围关联。

1. 在“服务器管理器”窗口中，双击要为客户端类应用选择标签的范围。
2. 单击“范围属性”窗口中的“选择标签”。
3. 单击“编辑标记.....”按钮。这将打开“选择范围选择标记”对话框。
4. 选中为服务器定义的一个或多个范围选择标记的复选框。
5. Click **OK**。
6. 在“范围属性”对话框中单击“确定”。
7. 重新加载DHCP服务器。
8. 对每个附加范围重复这些步骤。

问：如何计算DHCP选项2的十六进制值（时间偏移）

答：如果电缆调制解调器正在GMT时的地区使用 — 4小时。在这种情况下，负值会稍微改变过程。适当值的计算方法如下：(请注意，1小时= (60分钟/小时) * (60秒/分钟) = 3600秒)。

1. 等效于 — 4小时= - 4小时* (3600秒/小时) = - 14400秒的秒数。
2. 要将 — 14400转换为无符号的32位值，我们需要执行以下操作。(2³²表示2的幂32 = 4294967296)。然后2³² - 14400 = 4294967296 - 14400 = 4294952896。我们必须使用此步骤，因为选项2的长度为32位。
3. 使用科学计算器或工具（如Microsoft Windows附带的计算器应用程序），我们将4294952896转换为十六进制值。结果是FFFC7C0。
4. 在dhcp池配置中放置的值现在成为选项2 hex FFFF.C7C0。

有关如何执行此操作的更详细信息，请阅读[文档如何计算DHCP选项2的十六进制值（时间偏移）](#)。

问：CMTS如何了解PC和电缆调制解调器之间的区别？

答：过去，我们曾让Cisco Network Registrar(CNR)使用DHCP选项82来计算。CMTS将选项82插入DHCP发现数据包。电缆调制解调器Mac地址填入此上游发现数据包并转发到DHCP服务器。DHCP服务器查找发出请求的“远程ID”和“Mac地址”的匹配项。如果匹配，则为电缆调制解调器。否则，此Mac地址是PC之类的另一设备。但是，电缆接口上还有一个称为**smart relay**的功能，该功能可以确定传入CMTS的数据包是电缆调制解调器还是PC。参见下一个问题。

问：为什么cable relay-agent-option在12.0代码中不起作用？

答：运行Cisco IOS®软件版本12.0的Cisco uBR7200系列路由器使用全局配置命令**ip dhcp relay information option**插入DHCP中继代理选项字段。(以前，运行Cisco IOS软件版本11.3NA的路由器使用了**cable relay-agent-option**命令。但是，12.0SC代码是使用**cable relay-agent-option**的规则例外，因为它是基于Cisco IOS软件版本11.3NA代码构建的，带有一些附加功能(如捆绑)。因此，如果使用Cisco IOS软件版本12.0.7XR2进行串接，则应该能够使用**ip dhcp relay information option**命令配置电缆中继代理选项。

[相关信息](#)

- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)