

使用VCom HD4040上變頻器的N+1冗餘

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[慣例](#)

[設定與上變頻器的通訊](#)

[VCom Dual4040D或MA4040D上變頻器](#)

[相關資訊](#)

簡介

本文檔介紹如何使用VCom HD4040上變頻器配置N+1冗餘。

必要條件

需求

本文檔的讀者應瞭解RF技術和網路。

採用元件

本文檔中的資訊基於VCom HD4040上變頻器。

本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除 (預設) 的組態來啟動。如果您的網路正在作用，請確保您已瞭解任何指令可能造成的影響。

慣例

如需文件慣例的詳細資訊，請參閱[思科技術提示慣例](#)。

設定與上變頻器的通訊

為支援冗餘交換，纜線資料機終端系統(CMTS)需要與上變頻器乙太網路連線埠通訊，以設定簡易網路管理通訊協定(SNMP)要求並取得SNMP回應。

要與上變頻器通訊並對其進行設定，請使用連線到電腦串列埠的Cisco DB9到RJ-45控制檯介面卡。使用連線到HD4040上變頻器 (底部RJ-45插孔) RS-232埠的控制檯 (全反) 電纜。確保為RS-232選擇了上轉換器「Z」模組。

註：CAT5直連乙太網電纜可與特殊的DB9串列介面卡一起使用。通過將RJ-45引腳（或電線）連線到DB9引腳，您可以使自己的DB9串列介面連線到RJ-45介面卡，如下表所示：

RJ-45引腳（線顏色）	DB9針腳
1（藍色）	8
2（橙色）	6
3（黑色）	2
4（紅色）	5
5（綠色）	-
6（黃色）	3
7（棕色）	4
8（白色）	7

1. 轉到「超級終端機」或某個對等程式。要從Windows系統訪問超級終端，請選擇開始>程式>附件>通訊>超級終端。
2. 將上變頻器設定為適當的串列埠(如COM1)，並將波特率設置為115,200。提示：同時按上變頻器上的Select和Down鍵約1秒以啟用串列埠。這隻在SNMP功能被禁用時起作用。也可以重新開啟上變頻器的電源。可能還需要重新啟動電腦才能啟用COM1埠。
3. 分配有效的IP地址、子網掩碼和網關地址。
4. 將讀取/寫入SNMP社群字串設定為private。不支援public的預設設定。請參閱[Vecima Networks](#)網站，瞭解更多詳細資訊和檔案。
5. 一旦IP地址設定，SNMP即可正常運行。將乙太網CAT5電纜連線到上變頻器背面的RJ-45插孔和所有N+1元件通用的交換機或集線器。注意：您可以通過具有SNMP代理的乙太網埠或使用VXR來啟用或禁用SNMP操作。test命令是test hccp 1 1 channel-switch uc snmp/front-panel，其中uc是CMTS配置檔案中分配給上轉換器的名稱。必須在CMTS上配置「工作」或「保護」介面才能使用此命令。VCom發佈了一個新版本的代碼，允許您使用前面板SNMP分支功能。要從前面板禁用HD4040上的SNMP模式，請按住Select按鈕約6秒，然後釋放該按鈕。如果上變頻器未啟用SNMP且發生故障，則會自動進入SNMP模式；但是最好使用test指令手動將其置於SNMP模式。「保護」上變頻器頻率將自動設定為與所保護的工作上變頻器或上變頻器相同的頻率，因此不需要指定頻率。請務必設定頻率和電源級別，並在工作模組上啟用輸出並禁用保護模組的輸出。

對於要與高可用性解決方案一起使用的非SNMP功能上變頻器，它們需要具有小於-3 dBmV的RF輸出(當沒有中頻(IF)輸入時)和小於1秒的「斜升」時間。如果這兩個要求均未滿足，則高可用性系統的完整性可能會受到損害。此解決方案成本較低，沒有乙太網連線問題，收斂時間可能更快，並且在CMTS中使用更少的命令列介面(CLI)配置。

此解決方案的一個警告是，整個熱待命連線通訊協定(HCCP)群組的下游(DS)頻率必須相同。不過，機箱中仍可能有不同的DS頻率。

在新的Cisco IOS®軟體代碼中，HCCP UPx語句的配置觸發IF輸出。如果沒有HCCP UPx語句，則將啟用IF-Muting（無IF輸出）。

在非SNMP解決方案中，「保護」上變頻器頻率需要設定為與它將保護的正常上變頻器或上變頻器相同的頻率。請務必設定頻率和電源級別，並確保啟用「工作」和「保護」模組上的輸出。

注意：設定電源級別的唯一方法是使用來自線路卡的IF輸入。當在Protect介面上啟用IF靜默且存在HCCP配置時，發出cab downstream if-output命令只是無關緊要的。以下是在Protect UPx上設定RF輸出的建議步驟：

1. 從電纜網路拔下Protect UPx RF輸出電纜。
2. 配置HCCP命令之前，發出**cab downstream if-output**命令以手動開啟Protect linecard IF輸出。
3. 設定UPx頻率和級別。
4. 發出**no cab downstream if-output**命令以關閉Protect linecard IF輸出。
5. 配置保護線路卡HCCP命令。
6. 將UPx電纜連線回電纜網路。

注意：在設定其RF輸出級別時，請確保Protect UPx RF輸出電纜已斷開。保護線卡電纜連線其IF靜音後，將沒有IF輸入，因此沒有RF輸出；可以重新連線連線到RF交換機的UPx RF輸出電纜。

提示：使Protect上變頻器的RF輸出比它所保護的工作模組的電平稍高可能是有利的。這是由於處於「保護」模式時通過開關的額外插入損耗所致，保護模式的範圍從0.5到2 dB，具體取決於使用的頻率。

請務必選擇標準NTSC中心頻率。例如，通道62將為451.25 MHz，因此視覺載波的中心頻率為453 MHz。

建議在上變頻器輸入上安裝10 dB pad，以將44 MHz IF輸入保持在32 dBmV以下。最好在上變頻器的IF輸入上安裝RF衰減器，而不是線上路卡的IF輸出上安裝。這樣可以更輕鬆地從上變頻器斷開電纜（如有必要）。IF聯結器非常接近，並且不是完全倒圓角，因此更易於穿線；小心點。

圖1 - VCom HD4040上轉換器 — 後檢視



當您在7200中設定配置時，模組被標籤為A到P，並與模組1到16相關聯。圖1中的模組從右到左顯示，因為圖1是後檢視。

通過「Keepalive」功能，可在切換過程中涵蓋上變頻器輸出佈線故障。交換機不夠智慧，無法檢測任何故障，但保護VXR可以檢測故障並告訴交換機該怎麼做。最佳方案是監控來自上變頻器的MIB；但就目前而言，Keepalive函式表示第三方失敗。

每個上變頻器模組上有兩個測試點。頂部的IF輸入測試點為-30 dB。下面這個是-20 dB的射頻輸出測試點。兩個測試點之間的LED指示RF輸出，這意味著沒有IF輸入或禁用了IF。底部的紅色LED指示無IF輸入。

圖2 - VCom HD4040上轉換器 — 前檢視



註：上變頻器具有自己的冗餘功能，但不會啟用它。當一個IF訊號被分離以饋送兩個相鄰的上變頻器模組並通過分路器組合RF輸出時，該功能用於上變頻器冗餘。SNMP負責此上變頻器冗餘功能。

注意：將RF輸出電纜連線到交換機之前，請確保正確配置了上轉換器。即使當介面「關閉」時，44 MHz的保護線路卡IF也處於活動狀態。如果上變頻器啟用並看到IF輸入，則它可能會將訊號插入已經存在的載波上。請確保「啟用」上變頻器以設定其輸出功率，然後「禁用」保護上變頻器模組。它將「啟用」其輸出，並根據在10K配置中程式設計的工作的DS頻率通過SNMP設定頻率。

註：如果在「保護」模式下更換了損壞的上變頻器，則必須對它進行「啟用」以設定電源級別。如果射頻輸出已連線，這將建立另一個載波，並放置在電纜裝置上，大多數情況下將連線。需要將該頻率設定為適當的頻率，並步進到Protect上變頻器的頻率。設定級別和頻率的最佳方式是通過SNMP。目前，建議在斷開上變頻器RF輸出的同時為上變頻器設定適當的頻率和電平，這樣更簡單並允許分析器測試。然後「禁用」上變頻器上的輸出並連線電纜。這些操作必須在SNMP被禁用時完成，除非可以通過SNMP完成。

VCom發佈了一個新版本的代碼，允許您將HD4040上變頻器卡從版本19更新為版本20。此版本還允許您將HD4008控制器升級到版本2.08。您必須安裝此韌體才能利用新的前面板SNMP分支功能。

要從前面板禁用HD4040上的SNMP模式，請按住**Select**按鈕約6秒，然後釋放該按鈕。

使用SNMP分支功能之前，您還必須從終端會話刷新SNMP控制器。

1. 連線後，您可以重新啟動裝置或同時按前面板上的**Select**和**Down**按鈕重新啟動SNMP代理。此重新啟動會導致歡迎螢幕和選單出現在終端連線中。
2. 按1進行快閃記憶體更新。
3. 當系統提示開始檔案傳輸時，從終端伺服器選單中選擇**send text file**，然後瀏覽到檔案 **snmp_rom_file_2_02b.HEX**。
4. 運行HD4000_302.exe程式以更新控制器的快閃記憶體。相應的檔案將自動載入。

注意：為了讓此功能正常工作，VCom HD4040不能處於SNMP模式。

您還會發現一個更新的MIB檔案(wcHD4040)，其中包含為SNMPAlarm新增的警報，以指示已從前面板禁用SNMP。重新啟用SNMP的唯一方法是將MIB對象**hd4000SNMPEnable**設定為1，或發出 **test hccp 1 1 channel-switch uc snmp**命令。

[VCom Dual4040D或MA4040D上變頻器](#)

支援帶SNMP模組的Dual4040D和MA4040D，但並非參考設計的一部分。

1. 讀取上變頻器乙太網埠的MAC地址。乙太網路連線埠上有一個白色標籤，顯示硬體位址

(MAC位址)。

2. 使用此MAC地址和所需的IP地址在uBR7200中建立地址解析協定(ARP)條目。IP地址是要在上變頻器的乙太網埠上設定的地址。

```
Router(config)# arp 10.10.10.1 MAC_address arpa
```

3. 使用直通電纜 (通過集線器) 將uBR7200 FE埠連線到上轉換器的乙太網埠。上變頻器是具有10BASE-T的資料終端裝置(DTE)，因此，如果直接彼此連線，交叉電纜可以工作。
4. 在7200上，嘗試發出telnet命令，以到達上變頻器乙太網路介面的IP位址和連線埠，其中連線埠號碼為1。此Telnet會話將失敗。但是，它會將IP地址分配給上轉換器的乙太網埠。

```
!--- If you have created an ARP entry in the CMTS with the !--- IP address 10.10.10.1 then issue this command: telnet 10.10.10.1 1
```

5. 發出此telnet命令，其中IP_address是上變頻器乙太網路介面的IP位址：

```
telnet IP_address 9999
```

您現在可以訪問上轉換器。可以從此Telnet會話設定各種引數。**提示：**如果在突出顯示「Z」模組時按上箭頭鍵，則可能「黑入」SNMP模式。這將使SNMP模組的地址從999更改為001，並且SNMP應手動禁用。此技巧對HD4040無效。

相關資訊

- [Vecima Networks , Inc. \(前身為WaveCom Electronics , Inc. \)](#)
- [Cisco Cable/Broadband下載\(僅限註冊客戶\)](#)
- [寬頻纜線技術支援](#)
- [技術支援 - Cisco Systems](#)