

數據機路由器連線指南

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[慣例](#)

[硬體配置](#)

[佈線問題](#)

[控制檯埠問題](#)

[線路組態](#)

[位元率資訊](#)

[資料機組態](#)

[數據機和資料機自動配置](#)

[建立Modemcap](#)

[建立聊天指令碼](#)

[反向Telnet](#)

[注意事項](#)

[製造商特定的數據機初始化命令](#)

[相關資訊](#)

簡介

本文檔介紹如何為連線到非同步和AUX埠的外部數據機配置思科路由器和訪問伺服器。它說明如何配置數據機在連線後正常運行。本文檔介紹與控制檯埠的連線，但僅參考概念而非實際安裝實踐。

註：本文件不是AS5200、AS5300、AS5800、Cisco 2600或Cisco 3600路由器內部使用的Microcom或MICA數據機的參考。本檔案也不適用於同步資料機，儘管存在許多相似之處。本檔案僅供非同步資料機參考。雖然此處的大部分資訊都可以適用於同步資料機，但設定時不要依賴它。

必要條件

需求

本文件沒有特定先決條件。

採用元件

本檔案中的資訊是根據以下軟體和硬體版本。

- Cisco IOS®軟體版本9.21及更新版本
- 支援V.34 (或更好) 的數據機

注意：本文檔不處理已進入生命週期終止狀態的平台，例如ASM、MSM、CSM、STS-10或500-CS。

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。如果在實際網路中工作，請確保在使用任何命令之前瞭解其潛在影響。

慣例

請參閱[思科技術提示慣例以瞭解更多有關文件慣例的資訊。](#)

硬體配置

將數據機連線到路由器的第一步是安裝硬體。主要問題是使用哪些電纜，以及為什麼或為什麼不使用數據機的控制檯埠。

佈線問題

配置數據機之前，必須將數據機連線到路由器，以驗證它們之間的通訊。如果佈線不正確，則過程的其餘部分會失敗。

通常，外部數據機由凹式資料通訊裝置(DCE)DB-25埠構成，用於連線到控制裝置 (例如PC或路由器)。此表可幫助您選擇適當的電纜，以便在路由器和數據機之間建立連線。該表還包含有關所需佈線以及連線數據機的思科路由器上的物理埠型別的資訊。

路由器埠	找到位置示例	所需纜線
D B- 25 D T E	Cisco 4000、7000、7200和7500上的凸式DB-25 AUX。	直通DB-25F — DB25M RS-232電纜。
D B- 25 D C E	思科4000和7000系列上的母DB-25控制檯埠。	零數據機DB-25M — DB25M RS232電纜。兩端帶CAB-25AS-MMOD介面卡的滾轉RJ-45—RJ-45將正常工作。
D B- 60	同步/非同步介面。Cisco 1005、1600和2500;Cisco 2600、3600和4000上的網路模組。	思科專用電纜，CAB-232MT(=)。
RJ	Cisco 2500、	翻轉RJ-45 - RJ-45電纜，帶有標

- 45	2600、3600、AS5200和AS5300上的AUX或CON。	有「MODEM」的介面卡（部件號CAB-25AS-MMOD）。
68 針	Cisco 2509-2512;Cisco 2600和3600上的網路模組。	思科部件CAB-OCTAL-ASYNC(=)（具有標有「數據機」的聯結器）和CAB-OCTAL-MODEM(=)。
" 智慧串列 "	1720和2600上的WAN介面卡(WIC)。	思科部件CAB-SS-232MT(=)。

注意：同步/非同步介面需要physical-layer async配置命令才能在非同步模式下運行。

註：Cisco 1005需要Cisco IOS軟體的IP/ASYNC或IP/IPX/ASYNC功能集，以便在其串列介面上允許非同步模式。

控制檯埠問題

將數據機連線到路由器的控制檯埠而不是AUX埠有幾個優點。然而，缺點是巨大的。

在控制檯埠上連線數據機的優點：

- 您可以遠端恢復密碼。您可能仍然需要路由器現場人員來切換電源。除此之外，它與路由器一起使用完全相同。
- 這是一種將第二個數據機連線到沒有非同步埠的路由器的簡便方法。如果您需要訪問路由器以進行配置或管理，並使AUX埠保留為按需撥號路由(DDR)，則此命令會非常有用。
- 某些路由器（例如Cisco 1600s）沒有AUX埠。如果要將數據機連線到路由器，並使串列埠可供其它連線使用，則控制檯是唯一的選擇。

在控制檯埠上連線數據機的缺點：

- 控制檯埠不支援RS232數據機控制(資料集就緒/資料載波檢測(DSR/DCD)、資料終端就緒(DTR))。因此，當EXEC會話終止（註銷）時，數據機連線不會自動斷開。使用者需要手動斷開會話連線。
- 更嚴重的是，如果數據機連線斷開，EXEC會話不會自動重置。這可能造成一個安全漏洞，因為隨後對該數據機的呼叫能夠訪問控制檯而無需輸入密碼。線上路上設定緊的exec-timeout時，可以減小孔。但是，如果安全性很重要，請使用能夠提供密碼提示的數據機。
- 與其他非同步線路不同，控制檯埠不支援硬體(清除傳送/準備傳送(CTS/RTS)流量控制。思科建議您不使用流量控制。但是，如果遇到資料溢位，您可以啟用軟體(XON/XOFF)流量控制。
- 大多數系統上的控制檯埠僅支援高達9600 bps的速度。
- 主控台連線埠缺乏反向Telnet功能。如果數據機丟失其儲存的初始化字串，唯一的補救措施就是斷開數據機與路由器的物理連線，並將其連線到另一台裝置（如AUX埠或PC）以重新初始化。如果AUX埠上的數據機丟失其初始化字串，您可以遠端使用反向Telnet來更正此問題。
- 無法使用控制檯埠進行按需撥號路由，因為它沒有相應的非同步介面。

注意：本文檔的其餘部分涉及非控制檯連線。

線路組態

在配置或初始化數據機本身之前，必須配置TTY線路。主要原因有二：

- 以允許對數據機進行反向Telnet訪問。
- 如果在初始化數據機後更改線路速度，數據機將不再與路由器通訊，直到再次告知它以什麼速度與路由器通訊。

一般情況下，此線路配置的運行效果最佳：

行"x"	TTY #。AUX埠是路由器上的第1行、接入伺服器上的last_tty+1、Cisco 2600和3620上的第65行以及Cisco 3640上的第129行。
速度「xxxxx」	設定為數據機與埠之間共有的最高速度。此值通常為115200波特。請參閱 位元率資訊 。
停止位1	通過減少非同步成幀開銷來提高吞吐量(默認值為stopbits 2)。
flowcontrol hardware	RTS/CTS流量控制。
資料機輸入	丟失DCD(DSR)時斷開連線。為連線關閉循環DTR。此命令還允許到數據機的出站連線。
傳輸輸入全部 telnet	允許到此線路的出站連線。需要該命令才能允許對數據機進行反向Telnet。

此組態假設資料機總是以「速度」與我們對話（這就是為什麼您必須在資料機上鎖定速度），資料機的CD引線反映了載波的實際狀態，且資料機在路由器丟棄DTR時掛機。如果可能，請避免用autobaud替代speed，因為它通常會導致吞吐量降低。

位元率資訊

最大速度	支援平台和介面
38400	大多數AUX埠
115200	Cisco 2600和3600模組和支援外部非同步數據機的WIC（例如，NM-16A、WIC-2A/S）上的Cisco 1005、1600和2509到2512 AUX

注意：如果通過AUX端口進行路由，請注意每個字元都會生成處理器中斷。使用較低的AUX埠速度時，可以解決CPU使用率異常高的問題。

資料機組態

思科建議您使用modem autoconfigure type <modemcap_name> 命令（在Cisco IOS軟體版本

11.1中介紹) 來設定連線到非同步線路的數據機。如果您使用低於11.1的Cisco IOS軟體版本, 可以使用**script startup**和**script reset**通過聊天指令碼配置數據機。

對於大多數應用, 將現代數據機配置為以下清單詳細資訊:

- 重設為出廠預設值 (如有可能, 請使用硬體流量控制模板)。
- 使用硬體(RTS/CTS)流量控制。
- 使用普通數據機控制(掛起DTR下降; drop DCD on carrier drop)。
- 啟用 (但不需要) 錯誤控制 (LAP-M [V.42]和MNP)。
- 啟用 (但不需要) 資料壓縮(V.42bis)。
- 啟用數據機支援的所有調制。
- 以數據機和非同步線路支援的最高速率鎖定DTE速度。
- 如果需要, 啟用自動應答。處於自動應答模式時, 忽略轉義序列(+++).

請參閱您的供應商提供的文檔, 或參閱www.56k.com 頁以獲得指向此文檔的連結清單, 以瞭解數據機使用的命令集的詳細資訊。

數據機和資料機自動配置

Cisco IOS軟體為各種內部和外部資料機保留了一組內建資料機。此輸出顯示Cisco IOS軟體版本11.3(9)T的範例modemcap:

```
router#show modemcap
```

```
default
codex_3260
usr_courier
usr_sportster
hayes_optima
global_village
viva
telebit_t3000
microcom_hdms
microcom_server
nec_v34
nec_v110
nec_piafs
cisco_v110
mica
```

如果您認為這些內建數據機之一適用, 可以使用**modem autoconfigure type <modem_name>**或**modem autoconfigure discovery**命令:

```
async-1#terminal monitor
async-1#debug confmodem
Modem Configuration Database debugging is on
async-1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
async-1(config)#line 1
async-1(config-line)#modem autoconfigure discovery
async-1(config-line)#

*Mar 3 03:02:19.535: TTY1: detection speed (38400) response ---OK---
*Mar 3 03:02:24.727: TTY1: Modem type is default
*Mar 3 03:02:24.731: TTY1: Modem command: --AT&F&C1&D2SO=1H0--
*Mar 3 03:02:25.259: TTY1: Modem configuration succeeded
```

```
*Mar 3 03:02:25.259: TTY1: Detected modem speed 38400
*Mar 3 03:02:25.259: TTY1: Done with modem configuration
```

註：內建的modemcap mica由&F組成。您可以將其與許多資料機搭配使用，以重設為出廠預設值。

注意：思科不保證非思科數據機的內建數據機適用性或當前性。

您也可以定義自己的數據機並使用modem autoconfigure type命令：

```
async-1#terminal monitor
async-1#debug confmodem
Modem Configuration Database debugging is on
async-1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
async-1(config)#modemcap edit MyTest misc &FSO=1
async-1(config)#line 1
async-1(config-line)#modem autoconfigure type MyTest
async-1(config-line)#

*Mar 3 03:06:30.931: TTY1: detection speed (38400) response ---OK---
*Mar 3 03:06:30.963: TTY1: Modem command: --AT&FSO=1--
*Mar 3 03:06:31.483: TTY1: Modem configuration succeeded
*Mar 3 03:06:31.487: TTY1: Detected modem speed 38400
*Mar 3 03:06:31.487: TTY1: Done with modem configuration
```

[建立Modemcap](#)

使用以下全域組態指令定義您自己的模組：

```
modemcap edit <modemcap_name> miscellaneous <initialization string>
```

modemcap使用以下命令應用於線路配置：

```
modem autoconfigure type <modemcap_name>
```

以下是一些有用的制[造商特定的數據機命令](#)。

注意：輸入modemcap edit命令中的初始化字串時，不帶前一個AT，也不帶終止&W。

註：這些命令中的modemcap_name不應與show modemcap命令列出的預定義條目之一相同。

註：初始化字串應該以重置為預設值的命令開頭(通常為&F或&F1)。

註：為此方法起作用，數據機必須配置回應和響應代碼。資料機通常來自設定了這些值的工廠。但是，您可能需要手動反向[Telnet](#)到數據機，然後發出命令來開啟回應和響應。通常的命令是ATE1Q0。請檢查數據機文檔。

[建立聊天指令碼](#)

使用以下全域性配置命令配置用於配置數據機的聊天指令碼：

```
chat-script <script-name> AT OK "initialization string" OK
```

使用以下命令可以手動為一行呼叫聊天指令碼：

```
start-chat <script-name><line-number>
```

也可以自動呼叫聊天指令碼。將此命令新增到線路配置中：

```
script startup <script-name>  
script reset <script-name>
```

每次系統重新載入、會話結束時線路重置或手動清除線路時，都會呼叫聊天指令碼。

使用debug chat命令驗證聊天指令碼是否正常工作。

註：為此方法起作用，您必須在啟用回應和響應代碼後配置數據機。資料機通常來自設定了這些值的工廠。但是，您可能需要手動反向Telnet到數據機，然後發出命令來開啟回應和響應。通常的命令是ATE1Q0。請檢查數據機文檔。

[反向Telnet](#)

發出以下命令建立反向Telnet連線：

```
telnet x.x.x.x 2yyy or [2000+yyy]
```

x.x.x.x表示Cisco路由器上所有開啟/開啟介面的IP地址（例如乙太網或環回），yyy是要連線的線路號。如果已經配置了TTY線路，則可以從網路上可以ping通x.x.x.x介面的任何位置發出telnet命令。

任何路由器的AUX埠是最後一個非同步線路號+ 1。您可以使用show line或show line aux 0命令檢視這是哪個線路號。

如果連線被拒絕，這通常意味著該埠已經有一個連線，或者在該埠上運行一個EXEC（提示）。原因可能是呼叫斷開後，數據機無法調低CD。這會導致斷開連線後仍保留執行。為了強制線路恢復空閒狀態，您可以從控制檯清除線路並重試。如果仍然失敗，請確保您已設定數據機輸入和傳輸輸入全部 | telnet命令。此外，請確保數據機未設定為重寫DTR（例如，USR數據機可以對DIP開關設定執行操作）。如果沒有數據機控制（如9.21版之前的AUX埠），在進行反向連線之前，請務必線路上設定no exec命令。您也可以嘗試使用外部終端配置數據機。作為最後的手段，斷開數據機的連線，清除線路，建立Telnet連線，然後連接數據機。這可防止配置錯誤的數據機拒絕線路訪問。

請始終從AT開始向數據機發出初始化命令，並以您希望數據機與Cisco路由器通訊的速度發出這些命令。這可以確保數據機始終以預期速度通訊，而不管任何傳入數據機連線的速度如何（如果將數據機設定為鎖定DTE速度，這是必需的）。

[注意事項](#)

- 如果撥號EXEC連線似乎停止響應，請輸入`^U`（清除線）和`^Q(XON)`，然後按幾次Return。
- 撥入時，如果您輸入`quit`且數據機沒有掛起，則可能是它沒有監視DTR、Cisco路由器上的數據機控制配置不正確或者佈線不正確。
- 如果您在撥入時發現自己處於其他人的作業階段（即在啟用或設定提示時），則可能是數據機在斷開連線時沒有丟棄CD，或者您尚未在思科路由器上配置數據機控制。
- 如果在撥號數據機上發出`+++`，然後發出`ATO`命令，但發現連線沒有響應，則應答數據機會在響應時解釋該響`+++`。這是應答數據機中的一個錯誤，已在許多數據機上觀察到。可能有一個交換機可以解決這個問題，但它因數據機而異。
- 如果線上路配置中啟用了`autoselect`，則需要回車才能進入EXEC。
- 如果您選擇執行硬體(RTS/CTS)流量控制（思科強烈建議），請確保路由器/存取伺服器的線路(DTE)和資料機(DCE)上都已啟用該功能。如果開啟和關閉一個，則會導致資料丟失。
- 如果您有MDCE聯結器，請將引腳6移至引腳8，將其轉換為MMOD聯結器。這是因為大多數數據機使用CD而不是DSR來指示托架的存在。如果沒有，則某些數據機可通過程式設計通過DSR提供載體資訊。

製造商特定的數據機初始化命令

此處為某些常見資料機提供了建議的初始化字串，但請注意，思科並不保證這些字串是合適的或最新的。如有疑問，請參閱數據機供應商的文檔或技術支援。

數據機品牌	初始化字串	備註
3Com/USR obotics	<code>&F1S0=1</code>	&F1工廠硬體流控制預設值除了初始化字串之外，3Com/USR數據機要求正確設定DIP開關。交換機3和8必須關閉，其餘所有交換機必須啟動。
AT&T/帕拉迪	<code>&FS0=1&C1 &D3\Q3\N7 %C1</code>	
最佳資料智慧型One	<code>&FS0=1&C1 &D3</code>	
鑽石/Supra	<code>&FS0=1</code>	
地球村	<code>&FS0=1&C1 &D3\Q3\J0\ N3%C1</code>	
海耶斯擎天柱	<code>&FS0=1&Q9 &C1&D3</code>	註：請勿使用內建的hayes_optima模型。它設定 <code>&Q6</code> ，它會禁用錯誤控制。
Microcom	<code>&FS0=1&C1 &D3\Q3\J0\ N6%C1</code>	註：此資訊不適用於AS5200、Cisco 2600或Cisco 3600平台上的內部數據機。此資訊可用於Microcom獨立數據機。

Motor ola Mode mSurf r	&FS0=1&C1 &D3J	
摩托 羅拉 /Code x	&FS0=1&C1 &D3*FL3*S C1*SM3*DC 1	
多技 術	&FS0=1&C4 &D3\$SB115 200	提示：對於多技術資料機：必須使用\$SB命令明確宣告DTE速度。將其設定為您配置的任意線速。否則將導致速度不匹配。

相關資訊

- [存取產品支援頁面](#)
- [技術支援與文件 - Cisco Systems](#)