

# 撥號技術連線故障排除 — 非DDR標註

## 目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[歷史記錄](#)

[慣例](#)

[非DDR標註](#)

[有關Cisco Dialout Utility的幾點說明](#)

[對非DDR撥出的故障排除](#)

[外部非同步數據機非DDR標註](#)

[CAS T1/E1非DDR標註](#)

[PRI非DDR標註](#)

[BRI非DDR標註](#)

[常見問題](#)

[調試會話建立](#)

[原因代碼欄位](#)

[ISDN原因值](#)

[相關資訊](#)

## 簡介

本文提供排除不同型別撥號連線故障的方法，並不打算從頭到尾進行閱讀。此結構設計為允許讀者向前跳至感興趣的部分，每個部分都是針對特定案例的整體故障排除主題的變體。本檔案介紹三種主要案例；開始故障排除之前，請確定正在嘗試的呼叫型別，然後轉至該部分：

- [卡林](#)
- [Cisco IOS按需撥號路由\(DDR\)](#)
- 非DDR標註

## 必要條件

### 需求

本文件沒有特定先決條件。

### 採用元件

本文件所述內容不限於特定軟體和硬體版本。

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。如果您在即時網路中工作，請確保在使用任何命令之前瞭解其潛在影響。

## 歷史記錄

撥號就是代表終端使用者傳送資料的公共交換電話網路(PSTN)的應用。它涉及使用者駐地裝置(CPE)裝置，該裝置向電話交換機傳送一個電話號碼，以便將其連線到該電話號碼。AS3600、AS5200、AS5300和AS5800都是路由器示例，這些路由器能夠運行主速率介面(PRI)以及數字數據機銀行。而AS2511則是與外部數據機進行通訊的路由器示例。

運營商市場已顯著增長，現在市場需要更高的數據機密度。解決這一需求的辦法是與電話公司的裝置以及數字數據機的開發進行更高程度的互操作。這是一個能夠直接數字訪問PSTN的數據機。因此，現在開發了速度更快的CPE數據機，以利用數字數據機所具有的訊號清晰度。通過PRI或基本速率介面(BRI)連線到PSTN的數字數據機可以使用V.90通訊標準以53k以上的速度傳輸資料，這證明了此想法的成功。

第一台接入伺服器是AS2509和AS2511。AS2509可以使用外部數據機支援8個傳入連線，AS2511可以支援16個。AS5200引入了2個PRI，可以使用數字數據機支援48個使用者，這是技術的一大飛躍。隨著AS5300支援4個PRI，然後支援8個PRI，數據機密度穩步增加。最後，引入了AS5800以滿足運營商級安裝的需要，需要處理數十個傳入的T1和數百個使用者連線。

在撥號器技術的歷史討論中，有幾個過時技術值得一提。56Kflex是Rockwell提出的較舊 ( V.90之前 ) 的56k數據機標準。思科在其內部數據機上支援56Kflex標準的1.1版，但建議儘快將CPE數據機遷移到V.90。另一種過時技術是AS5100。AS5100是思科與數據機製造商的合資企業。建立AS5100是為了通過使用四數據機卡來提高數據機密度。它涉及一組AS2511卡，這些卡插入由四數據機卡共用的背板，以及一個雙T1卡。

## 慣例

如需文件慣例的詳細資訊，請參閱[思科技術提示慣例](#)。

## 非DDR標註

從思科接入伺服器進行非DDR出站呼叫有幾個常見原因：

- 將接入伺服器與Cisco Dialout Utility一起使用。
- 使用接入伺服器作為終端伺服器來訪問另一台伺服器上的字元單元撥號會話，可能以後手動登入並啟動PPP。
- 測試或配置數據機(請參閱[配置反向Telnet](#))。

與DDR註解故障排除類似，非DDR註解故障排除的一般推理流程如下所示：

1. 到偵聽埠的TCP連線是否成功？(下一個問題是)
2. 數據機能否提供AT提示？
3. 電話打給PSTN了嗎？
4. 遠端是否應答呼叫？
5. 呼叫是否完成？
6. 資料是否通過鏈路傳輸？
7. 是否已建立會話？( PPP或終端 )

## 有關Cisco Dialout Utility的幾點說明

Cisco Dialout Utility允許Windows PC社群有效地共用接入伺服器的數據機資源。為使用者群設定Cisco Dialout Utility的一般步驟如下：

1. 線上路配置下使用以下命令設定網路接入伺服器(NAS):

```
line 1 16
modem InOut
rotary 1
transport input all
flowcontrol hardware
```
2. 在將要使用NAS數據機的PC上安裝Cisco撥出。驗證設定：按兩下螢幕右下角的撥出實用程式圖示。按一下「More」。按一下「Configure Ports」。
3. 還建議在電腦上啟用數據機日誌記錄。這通過按一下開始>控制面板>資料機來完成。選擇您的Cisco dialout數據機，然後按一下Properties按鈕。選擇Connection頁籤，然後按一下Advanced按鈕。選中記錄日誌檔案覈取方塊。
4. 在PC上配置撥號網路以使用Cisco Dialout COM埠。

關於Cisco Dialout Utility的埠號選擇，需要瞭解一些事項。預設情況下，它會嘗試使用TCP埠6001。這意味著它是出站NAS上的唯一使用者。由於這不是正常情況，因此最好使用7001來利用旋轉功能。TCP偵聽程式進程是通過將transport input命令置於線路配置上建立的。下表列出了各種IP埠號範圍的作用：

表 3：通過「Transport Input」命令設定的TCP偵聽器埠

2000	Telnet通訊協定
3000	具有旋轉功能的Telnet協定
4000	原始TCP協定
5000	具有旋轉功能的原始TCP協定
6000	Telnet協定，二進位制模式
7000	Telnet協定，帶旋轉功能的二進位制模式
9000	XRemote協定
10000	具有旋轉功能的XRemote協定

旋轉允許某人建立到指定埠的入站TCP連線，並最終連線到具有旋轉組編號的任何當前可用的數據機。在上述示例中，旋轉組在3001、5001、7001和10001上設定監聽器。Cisco Dialout Utility使用二進位制模式，因此7001是配置客戶端程式以在PC上使用的正確編號。

## 對非DDR撥出的故障排除

嘗試以下步驟對非DDR撥出的問題進行故障排除。

1. 要檢視非DDR標註(例如，配置反向Telnet標註)的初始成功，請使用debug telnet命令檢視到路由器的傳入telnet連線。
2. 如果拒絕了TCP連線，則在指定的地址和埠處沒有偵聽器，或者有人已連線到該埠。驗證要連線的地址，並驗證埠號。此外，請確保modem inout(或modem dtr-active)和transport input all命令顯示在所到達線路的線路配置下。如果使用旋轉功能，請確保rotary 1 (或您選擇的任何數字)命令也出現在行配置中。要檢視有人是否已連線，請通過telnet連線到路由器並使用show line命令。查詢星號，指示線路正在使用中。此外，使用show line n命令以確保「Clear to Send(CTS)(允許傳送(CTS))」級別高，並且未設定資料就緒(DSR)。使用clear line n命令

斷開該埠號上的當前會話。

此時，Telnet應該會正常工作。接下來，確定出站連線所使用的介質型別：

- [外部非同步數據機非DDR標註](#)
- [CAS T1/E1非DDR標註](#)
- [PRI非DDR標註](#)
- [BRI非DDR標註](#)

## 外部非同步數據機非DDR標註

要識別外部非同步數據機非DDR標註(例如[配置反向Telnet標註](#))，請執行以下步驟：

1. 輸入AT命令，並確保顯示OK響應。如果未顯示OK響應，請輸入AT&FE1Q0命令。再次輸入AT命令以檢視是否顯示OK響應。如果出現OK響應，則可能需要初始化數據機。如果仍然沒有收到OK響應，請驗證路由器連線的本地非同步數據機上的佈線、線路速度和奇偶校驗設定。有關進一步參考，請參閱[數據機 — 路由器連線指南](#)。
2. 使用ATM1命令調高數據機揚聲器上的音量，並輸入ATDT <number>。
3. 如果遠端似乎沒有應答，請通過使用ATDT <number>指令手動呼叫本地號碼並監聽鈴聲，驗證呼叫是否由始發數據機發出。
4. 如果沒有振鈴，則表示呼叫無法退出。交換源數據機電纜並重試。如果仍然無法正常工作，請嘗試使用線路上的聽筒。請務必使用數據機使用的同一電纜。如果聽筒即使使用新電纜也無法發出撥出電話，請與電信公司聯絡以檢查始發電話線路。
5. 如果數據機似乎按預期接聽呼叫，請確保被叫電話號碼正確。使用聽筒呼叫接收號碼。請務必使用數據機使用的同一電纜。如果手動呼叫能夠到達接收號碼，請偵聽遠端數據機以提供回聲音(ABT)。如果呼叫未應答或聽不到ABT，則接收數據機可能未設定為自動應答。告訴大多數數據機自動應答的命令是ATS0=1。接收數據機可能需要初始化或調試。如果接收數據機連線到思科路由器，請參閱[數據機 — 路由器連線指南](#)以瞭解更多詳細資訊。驗證數據機，並根據需要進行更換。
6. 如果手動呼叫無法接通應答非同步數據機，請更改接收數據機上的電話線並在接收數據機線路上嘗試普通電話。如果普通電話可以接收呼叫，則可能是接收數據機有問題。驗證數據機，並根據需要進行更換。
7. 如果手動呼叫仍無法接通相關線路上的常規電話，請在接收設施中嘗試另一條(已知良好)線路。如果連線，讓電信公司檢查通向接收數據機的電話線。
8. 如果手動呼叫無法到達接收設施且這是長途呼叫，讓始發方嘗試另一個長途號碼(已知良好的)。如果正常工作，接收設施或線路可能不會被設定為接收長途呼叫。如果始發線路無法到達任何其他長途號碼，則可能未啟用長途號碼。嘗試使用適用於不同長途公司的10-10個代碼。
9. 確保非同步數據機已啟動。如果非同步數據機未進行培訓，請手動呼叫該號碼並偵聽靜態。或許還有其他因素干擾著訓練接收數據機與其連線的DTE之間可能存在電纜問題。培訓故障可能是電路故障或相容性問題。部分問題可通過調整數據機來解決，這會限制數據機的「攻擊性」速度。在此技術中，讓我們嘗試連線到思科的一個測試系統。首先，我們希望啟用發言人和DCE速率資訊報告：

```
atm1
```

```
OK
```

接下來，我們撥入靜態實驗室：

```
at
```

```
OK
```

```
atdt914085703932
```

```
NO CARRIER
```

正常的連線似乎正在失敗。在本例中，我們知道這是一條有噪音的線路，因此請使用以下命令將數據機設定為出廠預設設定(&f)，開啟揚聲器(m1)，並將數據機上限設為28.8(USR數據機為&n14):

```
at&fm1&n14
OK
```

現在嘗試再次撥號：

```
atdt914085703932
CONNECT 28800/ARQ
```

```
Welcome! Please login with username cisco, password
cisco, and type the appropriate commands for your test:
```

```
ppp - to start ppp
slip - to start slip
arap - to start arap
```

```
access-3 line 29 MICA V.90 modems
```

```
User Access Verification
```

```
Username: cisco
Password:
```

```
access-3>
```

10. 確保資料正在流動。按幾次Return鍵，檢視資料是否從遠端系統流向本地會話。如果資料沒有流動，則遠端非同步數據機嘗試與遠端DTE通訊時，可能存在電纜或訊號問題。根據需要進行調試和替換。

如果輸入的資料從另一端得到了合理的響應，數據機連線正常工作。

## CAS T1/E1非DDR標註

按照以下步驟執行CAS T1/E1非DDR標註。

1. 診斷CAS T1/E1非同步數據機非DDR標註，使用以下命令，然後嘗試進行呼叫：**警告**：在繁忙系統上運行的調試可能會使CPU過載或控制檯緩衝區運行過度，使路由器崩潰。

```
router# debug modem
router# debug modem csm
router# debug cas
```

**注意**：debug cas命令可在運行Cisco IOS的Cisco AS5200和AS5300平台上使用??軟體版本12.0(7)T及更高版本。在先前的IOS版本中，命令service internal必須輸入到路由器配置的主要層級，並且需要在exec提示符下輸入modem-mgmt csm debug-rbs。在Cisco AS5800上調試RBS需要連線到中繼卡。(使用modem-mgmt csm no-debug-rbs關閉調試。)

2. 輸入AT命令，並確保顯示OK響應。如果未顯示OK響應，請輸入AT&F命令。再次輸入AT命令以檢視是否顯示OK響應。如果出現OK響應，則可能需要初始化數據機。如果仍然沒有收到OK響應，則可能是數據機模組有問題。在發出呼叫之前，必須為呼叫分配數據機。要檢視此進程和後續呼叫，請使用debug輸出來確定是否發生這種情況。例如：開啟調試：

```
router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
router(config)#service internal
router(config)#^Z
router#modem-mgmt csm ?
```

```
debug-rbs      enable rbs debugging
no-debug-rbs   disable rbs debugging
router#modem-mgmt csm debug-rbs
router#
neat msg at slot 0: debug-rbs is on
neat msg at slot 0: special debug-rbs is on
```

### 關閉調試：

```
router#
router#modem-mgmt csm no-debug-rbs
neat msg at slot 0: debug-rbs is off
```

在AS5800上調試此資訊需要連線到中繼卡。以下是針對FXS-Ground-Start調配和配置的CAS T1上的正常出站呼叫示例：

```
Mica Modem(1/0): Rcvd Dial String(5551111)
[Modem receives digits from chat script]
```

```
CSM_PROC_IDLE: CSM_EVENT_MODEM_OFFHOOK at slot 1, port 0
```

```
CSM_RX_CAS_EVENT_FROM_NEAT:(A003):
EVENT_CHANNEL_LOCK at slot 1 and port 0
```

```
CSM_PROC_OC4_DIALING:
CSM_EVENT_DSX0_BCHAN_ASSIGNED at slot 1, port 0
```

```
Mica Modem(1/0): Configure(0x1)
```

```
Mica Modem(1/0): Configure(0x2)
```

```
Mica Modem(1/0): Configure(0x5)
```

```
Mica Modem(1/0): Call Setup
```

```
neat msg at slot 0: (0/2): Tx RING_GROUND
```

```
Mica Modem(1/0): State Transition to Call Setup
```

```
neat msg at slot 0: (0/2): Rx TIP_GROUND_NORING
[Telco switch goes OFFHOOK]
```

```
CSM_RX_CAS_EVENT_FROM_NEAT:(A003):
EVENT_START_TX_TONE at slot 1 and port 0
```

```
CSM_PROC_OC5_WAIT_FOR_CARRIER: CSM_EVENT_DSX0_START_TX_TONE at slot 1,
port 0
```

```
neat msg at slot 0: (0/2): Tx LOOP_CLOSURE [Now the router goes OFFHOOK]
```

```
Mica Modem(1/0): Rcvd Tone detected(2)
```

```
Mica Modem(1/0): Generate digits:called_party_num=5551111 len=8
```

```
Mica Modem(1/0): Rcvd Digits Generated
```

```
CSM_PROC_OC5_WAIT_FOR_CARRIER: CSM_EVENT_ADDR_INFO_COLLECTED at slot 1,
port 0
```

```
CSM_RX_CAS_EVENT_FROM_NEAT:(A003): EVENT_CHANNEL_CONNECTED at slot 1
and port 0
```

```
CSM_PROC_OC5_WAIT_FOR_CARRIER: CSM_EVENT_DSX0_CONNECTED at slot 1,
port 0
```

```
Mica Modem(1/0): Link Initiate
```



Mica Modem(1/0): State Transition to Connect

Mica Modem(1/0): State Transition to Link

Mica Modem(1/0): State Transition to Trainup

Mica Modem(1/0): State Transition to EC Negotiating

Mica Modem(1/0): State Transition to Steady State

Mica Modem(1/0): State Transition to Steady State Speedshifting

Mica Modem(1/0): State Transition to Steady State

T1和E1與其他信令型別的調試類似。如果在調試中談到這一點，則表明呼叫數據機和應答數據機已經過培訓和連線。如果數據機為出站呼叫正確分配，但連線未能到達此點，則必須檢查T1。使用**show controller t1/e1**命令驗證T1/E1是否正常工作。有關**show controller**輸出的說明，請參閱[序列線路故障排除](#)。如果T1/E1不能正常工作，則需要[進行T1/E1故障排除](#)。

3. 如果數據機似乎按預期接聽呼叫，請確保被叫電話號碼正確。使用聽筒呼叫接收號碼。如果手動呼叫能夠到達接收號碼，請偵聽遠端數據機以提供回聲音(ABT)。如果呼叫未應答或聽不到ABT，則接收數據機可能未設定為自動應答。告訴大多數數據機自動應答的命令是**ATS0=1**。接收數據機可能需要初始化或調試。如果接收數據機連線到思科路由器，請參閱[數據機—路由器連線指南](#)以瞭解更多詳細資訊。驗證數據機，並根據需要進行更換。
4. 如果手動呼叫仍無法接通相關線路上的常規電話，請在接收設施中嘗試另一條（已知良好）線路。如果連線，讓電信公司檢查通向接收數據機的電話線。
5. 如果是長途呼叫，讓始發方再試一個長途號碼（確認工作正常）。如果正常工作，接收設施或線路可能不會被設定為接收長途呼叫。如果始發(CAS)線路無法到達任何其他長途號碼，則可能未啟用長途號碼。嘗試使用適用於不同長途公司的10-10個代碼。
6. 確保非同步數據機已啟動。如果非同步數據機未進行培訓，請手動呼叫該號碼並偵聽靜態。或許還有其他因素干擾著訓練接收數據機與其連線的DTE之間可能存在電纜問題。培訓故障可能是電路故障或相容性問題。部分問題可通過調整數據機來解決，這會限制數據機的「攻擊性」速度。在此技術中，讓我們嘗試連線到思科的一個測試系統。

at

OK

接下來撥入靜態實驗室：

at

OK

**atdt914085703932**

NO CARRIER

正常的連線似乎正在失敗。在本例中，我們知道這是一條有噪音的線路，因此讓我們將數據機設定為出廠預設設定(&f)，開啟揚聲器(m1)，使用以下命令將數據機上限設為**28.8(S56=28800)**：

**at&fs56=28800**

OK

現在嘗試再次撥號：

**atdt914085703932**

CONNECT 28800/ARQ

Welcome! Please login with username cisco, password cisco, and type the appropriate commands for your test:

ppp - to start ppp

slip - to start slip

```
arap - to start arap

access-3 line 29 MICA V.90 modems

User Access Verification

Username: cisco
Password:

access-3>
```

7. 確保資料正在流動。按幾次Return鍵，檢視資料是否從遠端系統流向本地會話。如果資料沒有流動，則遠端非同步數據機嘗試與遠端DTE通訊時，可能存在電纜或訊號問題。根據需要調試和替換。

如果輸入的資料從另一端得到了合理的響應，數據機連線正常工作。

## PRI非DDR標註

按照以下步驟執行PRI非DDR標註。

1. 診斷PRI非同步數據機非DDR標註，使用以下命令，然後嘗試進行呼叫：**警告：** 在繁忙的系統上運行調試可能會使CPU過載或控制檯緩衝區過度運行而使路由器崩潰！

```
router# debug modem
router# debug modem csm
router# debug isdn q931
router# debug isdn
```

2. 輸入AT命令，並確保顯示OK響應。如果未顯示OK響應，請輸入AT&F命令。再次輸入AT命令以檢視是否顯示OK響應。如果出現OK響應，則數據機可能需要使用數據機進行初始化。這包括使用命令modem autoconfigure type xxx，其中xxx是數據機型別。如果仍然沒有收到OK響應，則可能是數據機模組有問題。通過手動發起撥號，驗證數據機是否可以發出呼叫。如果遠端似乎沒有應答，請透過使用ATDT <number>指令手動呼叫本地號碼並監聽鈴聲，驗證數據機正在發出呼叫。如果沒有外出的呼叫，則可能存在ISDN問題。首次懷疑在BRI上發生ISDN故障時，請始終檢查show isdn status的輸出。需要注意的關鍵是，第1層應處於活動狀態，第2層應處於MULTIPLE\_FRAME\_ESTABLISHED。請參閱[解釋Show ISDN Status](#)以瞭解有關讀取此輸出的資訊以及更正措施。對於出站ISDN呼叫，debug isdn q931和debug isdn events是最好的使用工具。幸運的是，調試出站呼叫與調試傳入呼叫非常相似。正常成功的呼叫可能如下所示：

```
*Mar 20 21:07:45.025: ISDN SE0:23: Event:
Call to 5553759 at 64 Kb/s

*Mar 20 21:07:45.033: ISDN SE0:23: TX -> SETUP pd = 8 callref = 0x2C
*Mar 20 21:07:45.037: Bearer Capability i = 0x8890
*Mar 20 21:07:45.041: Channel ID i = 0x83
*Mar 20 21:07:45.041: Keypad Facility i = 0x35353533373539
*Mar 20 21:07:45.141: ISDN SE0:23: RX <- CALL_PROC pd = 8 callref = 0xAC
*Mar 20 21:07:45.145: Channel ID i = 0x89
*Mar 20 21:07:45.157: ISDN SE0:23: received HOST_PROCEEDING
Channel ID i = 0x0101
*Mar 20 21:07:45.161: -----
Channel ID i = 0x89
*Mar 20 21:07:45.313: ISDN SE0:23: RX <- CONNECT pd = 8 callref = 0xAC
*Mar 20 21:07:45.325: ISDN SE0:23: received HOST_CONNECT
```

請注意，CONNECT消息是成功的關鍵標誌。如果未收到CONNECT，您可能會看到DISCONNECT或RELEASE\_COMP（發行完成）消息後跟原因代碼：



```
*Mar 20 22:11:03.212: ISDN SE0:23: RX <- RELEASE_COMP pd = 8
```

```
callref = 0x8F
```

```
*Mar 20 22:11:03.216: Cause i = 0x8295 - Call rejected
```

原因值表示兩件事。4或6位元組值的第二個位元組表示從端到端呼叫路徑接收 DISCONNECT或RELEASE\_COMP的點。這有助於您對問題進行本地化。第三個和第四個位元組表示故障的實際原因。有關不同值的含義，請參見[表9](#)。

3. 如果數據機似乎按預期接聽呼叫，請確保被叫電話號碼正確。使用聽筒呼叫接收號碼。如果手動呼叫能夠到達接收號碼，請偵聽遠端數據機以提供回聲音(ABT)。如果呼叫未應答或聽不到ABT，則接收數據機可能未設定為自動應答。告訴大多數數據機自動應答的命令是ATS0=1。接收數據機可能需要初始化或調試。如果接收數據機連線到思科路由器，請參閱[數據機—路由器連線指南](#)以瞭解更多詳細資訊。驗證數據機，並根據需要進行更換。
4. 如果手動呼叫仍無法接通相關線路上的常規電話，請在接收設施中嘗試另一條（已知良好）線路。如果連線，讓電信公司檢查通向接收數據機的電話線。
5. 如果是長途呼叫，讓始發方再試一個長途號碼（確認工作正常）。如果正常工作，接收設施或線路可能不會被設定為接收長途呼叫。如果始發(BRI)線路無法到達任何其他長途號碼，則可能未啟用長途號碼。嘗試使用適用於不同長途公司的10-10個代碼。
6. 確保非同步數據機已啟動。如果非同步數據機未進行培訓，請手動呼叫該號碼並偵聽靜態。或許還有其他因素干擾著訓練接收數據機與其連線的DTE之間可能存在電纜問題。培訓故障可能是電路故障或相容性問題。部分問題可通過調整數據機來解決，這會限制數據機的「攻擊性」速度。在此技術中，讓我們嘗試連線到思科的一個測試系統。

```
at
```

```
OK
```

接下來撥入靜態實驗室：

```
at
```

```
OK
```

```
atdt914085703932
```

```
NO CARRIER
```

正常的連線似乎正在失敗。在本例中，我們知道這是一條有噪音的線路，因此讓我們將數據機設定為出廠預設設定(&f)，開啟揚聲器(m1)，使用以下命令將數據機上限設為28.8(S56=28800)：

```
at&fs56=28800
```

```
OK
```

現在嘗試再次撥號：

```
atdt914085703932
```

```
CONNECT 28800/ARQ
```

```
Welcome! Please login with username cisco, password  
cisco, and type the appropriate commands for your test:
```

```
ppp - to start ppp  
slip - to start slip  
arap - to start arap
```

```
access-3 line 29 MICA V.90 modems
```

```
User Access Verification
```

```
Username: cisco
```

```
Password:
```

```
access-3>
```

7. 確保資料正在流動。按幾次Return鍵，檢視資料是否從遠端系統流向本地會話。如果資料沒有流動，則遠端非同步數據機嘗試與遠端DTE通訊時，可能存在電纜或訊號問題。根據需要調試和替換。

如果輸入的資料從另一端得到了合理的響應，數據機連線正常工作。

## BRI非DDR標註

此功能僅適用於使用Cisco IOS軟體版本12.0(3)T或更新版本的Cisco 3640平台。它需要BRI網路模組的更高硬體版本。這對WAN介面卡(WIC)不起作用。

1. 診斷PRI非同步數據機非DDR標註，使用以下命令，然後嘗試進行呼叫：**警告：** 在繁忙的系統上運行調試可能會使CPU過載或控制檯緩衝區過度運行而使路由器崩潰！

```
router# debug modem
router# debug modem csm
router# debug isdn q931
router# debug isdn
```

2. 輸入AT命令並確保出現OK響應。輸入AT命令，並確保顯示OK響應。如果未顯示「確定」(OK)響應，請輸入AT&F命令。再次輸入AT命令，檢視是否顯示OK響應。如果出現「OK (確定)」響應，數據機可能需要使用modemcap進行初始化。這包括使用命令**modem autoconfigure type xxx**，其中xxx是數據機型別。如果仍然沒有收到OK響應，則可能是數據機模組有問題。通過手動發起撥號，驗證數據機是否可以發出呼叫。如果遠端似乎沒有應答，請透過使用命令**ATDT<number>**手動呼叫本地號碼並監聽鈴聲，驗證數據機正在發出呼叫。如果沒有外出的呼叫，則可能存在ISDN問題。首次懷疑在BRI上發生ISDN故障時，請始終檢查**show isdn status**的輸出。需要注意的關鍵是，第1層應處於活動狀態，第2層應處於**MULTIPLE\_FRAME\_ESTABLISHED**。請參閱[解釋Show ISDN Status](#)以瞭解有關讀取此輸出的資訊以及更正措施。對於出站ISDN呼叫，**debug isdn q931**和**debug isdn events**是最好的使用工具。幸運的是，調試出站呼叫與調試傳入呼叫非常相似。正常成功的呼叫可能如下所示：

```
*Mar 20 21:07:45.025: ISDN BR0: Event: Call to 5553759 at 64 Kb/s

*Mar 20 21:07:45.033: ISDN BR0: TX -> SETUP pd = 8 callref = 0x2C
*Mar 20 21:07:45.037: Bearer Capability i = 0x8890
*Mar 20 21:07:45.041: Channel ID i = 0x83
*Mar 20 21:07:45.041: Keypad Facility i = 0x35353533373539
*Mar 20 21:07:45.141: ISDN BR0: RX <- CALL_PROC pd = 8 callref = 0xAC
*Mar 20 21:07:45.145: Channel ID i = 0x89
*Mar 20 21:07:45.157: ISDN BR0: received HOST_PROCEEDING
Channel ID i = 0x0101
*Mar 20 21:07:45.161: -----
Channel ID i = 0x89
*Mar 20 21:07:45.313: ISDN BR0: RX <- CONNECT pd = 8 callref = 0xAC
*Mar 20 21:07:45.325: ISDN BR0: received HOST_CONNECT
```

請注意，CONNECT消息是成功的關鍵標誌。如果未收到CONNECT，您可能會看到DISCONNECT或RELEASE\_COMP (發行完成) 消息後跟原因代碼：

```
*Mar 20 22:11:03.212: ISDN BR0: RX <- RELEASE_COMP pd = 8 callref = 0x8F
*Mar 20 22:11:03.216: Cause i = 0x8295 - Call rejected
```

原因值表示兩件事。4或6位元組值的第二個位元組表示從端到端呼叫路徑接收DISCONNECT或RELEASE\_COMP的點。這有助於您對問題進行本地化。第三個和第四個位元組表示故障的實際原因。有關不同值的含義，請參見[表9](#)。

3. 如果數據機似乎按預期接聽呼叫，請確保被叫電話號碼正確。使用聽筒呼叫接收號碼。如果手動呼叫能夠到達接收號碼，請偵聽遠端數據機以提供回聲音(ABT)。如果呼叫未應答或聽不到ABT，則接收數據機可能未設定為自動應答。告訴大多數數據機自動應答的命令是**ATS0=1**。

接收數據機可能需要初始化或調試。如果接收數據機連線到思科路由器，請參閱[數據機—路由器連線指南](#)以瞭解更多詳細資訊。驗證數據機，並根據需要進行更換。

4. 如果手動呼叫仍無法接通相關線路上的常規電話，請在接收設施中嘗試另一條（已知良好）線路。如果連線，讓電信公司檢查通向接收數據機的電話線。
5. 如果是長途呼叫，讓始發方再試一個長途號碼（確認工作正常）。如果正常工作，接收設施或線路可能不會被設定為接收長途呼叫。如果始發(BRI)線路無法到達任何其他長途號碼，則可能未啟用長途號碼。嘗試使用適用於不同長途公司的10-10個代碼。
6. 確保非同步數據機已啟動。如果非同步數據機未進行培訓，請手動呼叫該號碼並偵聽靜態。或許還有其他因素干擾著訓練接收數據機與其連線的DTE之間可能存在電纜問題。培訓故障可能是電路故障或相容性問題。部分問題可通過調整數據機來解決，這會限制數據機的「攻擊性」速度。在此技術中，讓我們嘗試連線到思科的一個測試系統。

```
at
```

```
OK
```

接下來撥入靜態實驗室：

```
at
```

```
OK
```

```
atdt914085703932
```

```
NO CARRIER
```

正常的連線似乎正在失敗。在本例中，我們知道這是一條有噪音的線路，因此讓我們將數據機設定為出廠預設設定(&F)，開啟揚聲器(m1)，使用以下命令將數據機上限設為28.8(S56=28800):

```
at&fs56=28800
```

```
OK
```

現在嘗試再次撥號：

```
atdt914085703932
```

```
CONNECT 28800/ARQ
```

```
Welcome! Please login with username cisco, password  
cisco, and type the appropriate commands for your test:
```

```
ppp - to start ppp  
slip - to start slip  
arap - to start arap
```

```
access-3 line 29 MICA V.90 modems
```

```
User Access Verification
```

```
Username: cisco
```

```
Password:
```

```
access-3>
```

7. 確保資料正在流動。按幾次Return鍵，檢視資料是否從遠端系統流向本地會話。如果資料沒有流動，則遠端非同步數據機嘗試與遠端DTE通訊時，可能存在電纜或訊號問題。根據需要調試和替換。

如果輸入的資料從另一端得到了合理的響應，數據機連線正常工作。

## [常見問題](#)

## [調試會話建立](#)

在序列中的這個階段，數據機連線並經過訓練。現在該是瞭解是否有流量正確到達的時候了。

如果接收呼叫的線路配置了 **autoselect ppp**，非同步介面配置了 **async mode interactive**，請使用命令 **debug modem** 驗證自動選擇過程。當流量通過非同步鏈路傳入時，接入伺服器將檢查流量，以確定流量是基於字元還是基於資料包。根據確定情況，接入伺服器隨後將啟動 PPP 會話，或進行線上的 exec 會話。

帶入站 PPP LCP 資料包的常規自動選擇序列：

```
*Mar 1 21:34:56.958: TTY1: DSR came up
*Mar 1 21:34:56.962: tty1: Modem: IDLE->READY
*Mar 1 21:34:56.970: TTY1: EXEC creation
*Mar 1 21:34:56.978: TTY1: set timer type 10, 30 seconds
*Mar 1 21:34:59.722: TTY1: Autoselect(2) sample 7E (See Note 1)
*Mar 1 21:34:59.726: TTY1: Autoselect(2) sample 7EFF
*Mar 1 21:34:59.730: TTY1: Autoselect(2) sample 7EFF7D
*Mar 1 21:34:59.730: TTY1: Autoselect(2) sample 7EFF7D23
*Mar 1 21:34:59.734: TTY1 Autoselect cmd: ppp negotiate (See Note 2)
*Mar 1 21:34:59.746: TTY1: EXEC creation
*Mar 1 21:34:59.746: TTY1: create timer type 1, 600 seconds
*Mar 1 21:34:59.794: TTY1: destroy timer type 1 (OK)
*Mar 1 21:34:59.794: TTY1: destroy timer type 0
*Mar 1 21:35:01.798: %LINK-3-UPDOWN: Interface Async1, changed state to up
(See Note 3)
```

**附註1:**入站流量以十六進位制格式顯示。這取決於線路上傳入的位數，無論這些位是ASCII字元還是資料包的元素。本示例中顯示的位對LCP資料包是正確的。任何不同之處都可能是格式錯誤的資料包或字元流量。

**附註2:**確定入站流量實際上是LCP資料包後，接入伺服器會觸發PPP協商過程。

**附註3:**非同步介面將狀態更改為 *up*，並且PPP協商（未顯示）開始。

如果呼叫是PPP會話，並且非同步介面上配置了 **async mode dedicated**，則使用命令 **debug ppp negotiation** 檢視是否有任何配置請求資料包來自遠端端。debug顯示為CONFREQ。如果您同時觀察入站和出站PPP資料包，請參閱 [PPP故障排除](#)。否則，請從呼叫發起端使用字元模式（或「exec」）會話（即非PPP會話）進行連線。

**註：**如果接收端在非同步介面下顯示專用的**非同步調制解調器**，則exec撥入僅顯示似乎是隨機ASCII垃圾的資訊。要允許終端會話但仍具有PPP功能，請使用非同步介面配置命令 **async mode interactive**。在相關聯的線路配置下，使用命令 **autoselect ppp**。

如果數據機連線到終端會話，並且沒有資料通過，請檢查以下內容：

**表 4：數據機無法傳送或接收資料**

可能的原因	建議的操作
數據機速度設定未鎖定	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在接入伺服器或路由器上使用 <b>show line exec</b> 命令。輔助埠的輸出應指示當前配置的Tx和Rx速度。有關 <b>show line</b> 命令輸出的說明，請參閱 <a href="#">使用Debug命令</a>。</li><li>2. 如果線路未配置為正確的速度，請使用 <b>speed</b> 線路配置命令設定接入伺服器或路由</li></ol>

	<p>器線路上的線路速度。將該值設定為數據機與接入伺服器或路由器埠之間共有的最高速度。要設定終端波特率，請使用 <b>speed</b> 線路配置命令。此命令可設定傳送（到終端）和接收（從終端）的速度。<b>語法:</b> <code>speed bps</code> <b>語法說明:</b> <code>bps?</code> 波特率，以位/秒(bps)為單位。預設值為9600 bps。<b>範例：</b>以下示例將Cisco 2509接入伺服器上的線路1和2設定為115200 bps:<b>線路1</b> <b>2速度分115200</b> <b>注意：</b>如果由於某種原因，您無法使用流量控制，請將線路速度限制為9600 bps。速度越快，可能會導致資料丟失。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. 再次使用 <b>show line exec</b> 命令，並確認線路速度已設定為所需值。</li> <li>4. 當您確定接入伺服器或路由器線路已配置為所需速度時，請通過該線路啟動到數據機的反向telnet會話。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">設定反向Telnet</a>。</li> <li>5. 使用包含數據機的 <b>lock DTE speed</b> 命令的數據機命令字串。有關確切的配置命令語法，請參閱數據機文檔。<b>註：</b> <b>lock DTE speed</b> 命令(也稱為 <b>埠速率調整或緩沖模式</b>) <b>通常與數據機處理錯誤糾正的方式有關</b>。此命令因數據機不同而大不相同。鎖定數據機速度可確保數據機始終以在Cisco輔助埠上配置的速度與Cisco接入伺服器或路由器通訊。如果沒有使用此命令，數據機將恢復為資料鏈路（電話線）的速度，而不是以接入伺服器上配置的速度通訊。</li> </ol>
<p>未在本 地或遠 端數據 機或路 由器上 配置硬 體流控 制</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用 <b>show line aux-line-number exec</b> 命令，然後在Capabilities欄位中查詢以下內容： Capabilities: Hardware Flowcontrol In, Hardware Flowcontrol Out 如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">解釋Show Line輸出</a>。如果此欄位中未提及硬體流控制，則線路上未啟用硬體流控制。建議對接入伺服器到數據機的連線進行硬體流控制。有關 <b>show line</b> 命令輸出的說明，請參閱 <a href="#">使用Debug命令</a>。</li> <li>2. 使用 <b>flowcontrol hardware line configuration</b> 命令線上上配置硬體流控制。要設定終端或其它串列裝置與路由器之間的資料流控制方法，請使用 <b>flowcontrol line configuration</b> 命令。使用此命令的no形式可禁用流控制。<b>語法:</b> <code>flowcontrol {none   軟體[lock] [in   out]   硬體[在   out]}</code> <b>語法說明</b></li> </ol>



	<p>:無？關閉流量控制。軟體？設定軟體流控制。可選關鍵字指定方向：<b>in</b>使Cisco IOS軟體偵聽來自連線裝置的流量控制，而<b>out</b>使軟體將流量控制資訊傳送到連線的裝置。如果不指定方向，則假設兩個方向都相同。鎖定？當連線的裝置需要軟體流量控制時，無法關閉遠端主機流量控制。此選項適用於使用Telnet或rlogin協定的連線。硬體？設定硬體流控制。可選關鍵字指定方向：<b>in</b>使軟體偵聽來自所連線裝置的流量控制，而<b>out</b>使軟體將流量控制資訊傳送到所連線的裝置。如果不指定方向，則假設兩個方向都相同。有關硬體流控制的詳細資訊，請參閱路由器附帶的硬體手冊。<b>範例：</b>以下示例在第7行上設定硬體流控制：<b>線路7 flowcontrol 硬體</b> <b>注意：</b>如果由於某種原因而無法使用流量控制，請將線路速度限制為9600 bps。速度越快，可能會導致資料丟失。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. 在接入伺服器或路由器線路上啟用硬體流控制後，啟動通過該線路到數據機的反向telnet會話。如需詳細資訊，請參閱<a href="#">設定反向Telnet</a>。</li> <li>4. 使用包含數據機的RTS/CTS Flow命令的數據機命令字串。此命令可確保數據機使用與Cisco接入伺服器或路由器相同的流量控制方法（即硬體流量控制）。有關確切的配置命令語法，請參閱數據機文檔。</li> </ol>
撥號器映射命令配置錯誤	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用show running-config特權exec命令檢視路由器配置。檢查dialer map命令條目，檢視是否指定了broadcast關鍵字。</li> <li>2. 如果缺少關鍵字，請將其新增到配置中。 <b>語法:</b>dialer map protocol next-hop-address [name hostname] [broadcast] [dial-string] <b>語法說明:</b> <b>通訊協定?</b>要對映的協定。選項包括IP、IPX、網橋和快照。<b>下一跳地址?</b>對端站點的非同步介面的協定地址。名稱hostname?PPP身份驗證中使用的必需引數。它是為其建立撥號器對映的遠端站點的名稱。名稱區分大小寫，必須與遠端路由器的主機名相匹配。<b>broadcast?</b>一個可選關鍵字，用於廣播轉發到遠端目的地的資料包（例如IP RIP或IPX RIP/SAP更新）。在靜態路由示例配置中，不需要路由更新，並且省略broadcast關鍵字。<b>dial-string?</b>遠端站點的電話號碼。必須包括任何接入碼（例如</li> </ol>



	<p>，9個才能離開辦公室、國際撥號碼、區號)。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. 確保dialer map命令指定正確的下一跳地址。</li> <li>4. 如果下一跳地址不正確，請使用dialer map命令更改。</li> <li>5. 確保為您使用的協定正確指定了dialer map命令中的所有其他選項。</li> </ol> <p>有關配置撥號器對映的詳細資訊，請參閱Cisco IOS <i>Wide-Area Networking Configuration Guide</i>和<i>Wide-Area Networking Command Reference</i>。</p>
撥號數據機問題	確保撥號數據機工作正常，並且已安全連線到正確的埠。確定連線到同一埠時另一個數據機是否工作。

調試傳入的exec會話通常分為幾個主要類別：

- 撥號客戶端未收到exec提示。請參閱Table 17-2。
- 撥號作業階段看到「垃圾」。請參閱表17-3。
- 撥號在現有會話中開啟。請參閱表17-4。
- 撥號接收數據機未正確斷開連線。請參閱Table 17-5。

表 5：撥號客戶端未收到執行提示

可能的原因	建議的操作
線路上啟用了自動選擇	嘗試按Enter進入exec模式。
使用no exec命令配置線路	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用show line exec命令檢視相應線路的狀態。檢查Capabilities欄位，檢視它是否顯示「exec suppressed」。如果是這種情況，則no exec line configuration命令啟用。</li> <li>2. 線上路上配置exec線路配置命令，以允許啟動exec會話。此命令沒有引數或關鍵字。</li> </ol> <p><b>範例：</b>以下示例在第7行開啟exec:線路7 exec</p>
未啟用流控制。或者只在一個裝置 ( DTE或DCE ) 上啟用流量控制。或者流量控制配置錯誤。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用show line aux-line-number exec命令，並在Capabilities欄位中查詢以下內容： Capabilities: Hardware Flowcontrol In, Hardware Flowcontrol Out</li> </ol> <p>如需詳細資訊，請參閱<a href="#">解釋Show Line輸出</a>。如果此欄位中未提及硬體流控制，則線路上未啟用硬體流控制。建議對接入伺服器到數據機</p>

	<p>的連線進行硬體流控制。有關 show line 命令輸出的說明，請參閱<a href="#">使用Debug命令</a>。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. 使用 flowcontrol hardware line configuration 命令配置線路上的硬體流控制。<b>範例</b>：以下示例在第 7 行上設定硬體流控制：<b>線路7 flowcontrol 硬體</b> <b>注意</b>：如果由於某種原因而無法使用流量控制，請將線路速度限制為 9600 bps。速度越快，可能會導致資料丟失。</li> <li>3. 在接入伺服器或路由器線路上啟用硬體流控制後，通過該<a href="#">線路向</a>數據機發起反向 telnet 會話。如需詳細資訊，請參閱<a href="#">設定反向Telnet</a>。</li> <li>4. 使用包含數據機的 RTS/CTS Flow 命令的數據機命令字串。此命令可確保數據機使用與 Cisco 接入伺服器或路由器相同的流量控制方法（硬體流量控制）。有關確切的配置命令語法，請參閱數據機文檔。</li> </ol>
數據機速度設定未鎖定	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在接入伺服器或路由器上使用 <b>show line exec</b> 命令。輔助埠的輸出應指示當前配置的 Tx 和 Rx 速度。有關 show line 命令輸出的解釋，參見第 15 章的使用調試命令部分。</li> <li>2. 如果線路未配置為正確的速度，請使用 <b>speed</b> 線路配置命令設定接入伺服器或路由器線路上的線路速度。將該值設定為數據機與接入伺服器或路由器埠之間共有的最高速度。要設定終端波特率，請使用 <b>speed</b> 線路配置命令。此命令可設定傳送（到終端）和接收（從終端）的速度。<b>語法</b>: speed bps <b>語法說明</b>: bps ? 波特率，以位/秒 (bps) 為單位。預設值為 9600 bps。<b>範例</b>：以下示例將 Cisco 2509 接入伺服器上的線路 1 和 2 設定為 115200 bps:<b>線路1 2速度分 115200</b> <b>注意</b>：如果由於某種原因而無法使用流量控制，請將線路速度限制為 9600 bps。速度越快，可能會導致資料丟失。</li> <li>3. 再次使用 <b>show line exec</b> 命令，並確認線路速度已設定為所需值。</li> </ol>

	<p>4. 當您確定接入伺服器或路由器線路已配置為所需速度時，請通過該線路啟動到數據機的反向telnet會話。如需詳細資訊，請參閱<a href="#">設定反向Telnet</a>。</p> <p>5. 使用包含數據機的lock DTE speed命令的數據機命令字串。有關確切的配置命令語法，請參閱數據機文檔。</p> <p><b>註：</b>lock DTE speed命令（也稱為埠速率調整或緩沖模式）通常與數據機處理錯誤糾正的方式有關。此命令因數據機不同而大不相同。</p> <p>鎖定數據機速度可確保數據機始終以在Cisco輔助埠上配置的速度與Cisco接入伺服器或路由器通訊。如果沒有使用此命令，數據機將恢復為資料鏈路（電話線）的速度，而不是以接入伺服器上配置的速度通訊。</p>
--	---

表 6：撥號會話請參閱「垃圾」

可能的原因	建議的操作
數據機速度設定未鎖定	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在接入伺服器或路由器上使用show line exec命令。輔助埠的輸出應指示當前配置的Tx和Rx速度。有關show line命令輸出的說明，請參閱第15章中的使用Debug命令部分。</li> <li>2. 如果線路未配置為正確的速度，請使用speed線路配置命令設定接入伺服器或路由器線路上的線路速度。將該值設定為數據機與接入伺服器或路由器埠之間共有的最高速度。要設定終端波特率，請使用speed線路配置命令。此命令可設定傳送（到終端）和接收（從終端）的速度。<b>語法:</b>speed bps <b>語法說明:</b> bps ? 波特率，以位/秒(bps)為單位。預設值為9600 bps。<b>範例：</b>以下示例將Cisco 2509接入伺服器上的線路1和2設定為115200 bps: <b>線路1 2速度分115200</b> <b>注意：</b>如果由於某種原因而無法使用流量控制，請將線路速度限制為9600 bps。速度越快，可能會導致資料丟失。</li> <li>3. 再次使用show line exec命令，並確認線路速度已設定為所需值。</li> <li>4. 當您確定接入伺服器或路由器線路已配置為所需速度時，請通過該線路啟動到數據機的反向telnet會話。如需詳細資訊，請參閱<a href="#">設定反向Telnet</a>。</li> <li>5. 使用包含數據機的lock DTE speed命令的數據機命令字串。有關確切的配置命令語法，請參</li> </ol>

	<p>閱數據機文檔。</p> <p>註：lock DTE speed命令(也稱為port rate adjust或buffered mode)通常與數據機處理錯誤糾正的方式有關。此命令因數據機不同而大不相同。</p> <p>鎖定數據機速度可確保數據機始終以在Cisco輔助埠上配置的速度與Cisco接入伺服器或路由器通訊。如果沒有使用此命令，數據機將恢復為資料鏈路(電話線)的速度，而不是以接入伺服器上配置的速度通訊。</p>
--	---

**症狀：**遠端撥入會話在另一個使用者啟動的已存在會話中開啟。也就是說，撥入使用者看到的不是登入提示，而是另一個使用者建立的會話(可能是UNIX命令提示、文本編輯器會話或任何其他正在進行的交換)。

**表 7：在現有會話中開啟撥號會話**

可能的原因	建議的操作
為DCD配置的數據機始終高	<ol style="list-style-type: none"> <li>數據機應重新配置，使其僅在光碟上保持DCD高位。這通常通過使用&amp;C1 modem命令字串來完成，但請查閱數據機文檔，瞭解數據機的確切語法。</li> <li>您可能必須使用no exec線路配置命令配置數據機所連線的接入伺服器線路。使用clear line privileged exec命令清除線路，啟動與數據機的反向telnet會話，並重新配置數據機，以便僅CD上的DCD高。</li> <li>輸入disconnect結束telnet會話，然後使用exec線路配置命令重新配置訪問伺服器線路。</li> </ol>
訪問伺服器或路由器上未啟用數據機控制	<ol style="list-style-type: none"> <li>在接入伺服器或路由器上使用show line exec命令。輔助埠的輸出應該在Modem列中顯示inout或RlisCD。這表示在接入伺服器或路由器的線路上啟用了數據機控制。有關show line輸出的說明，請參閱<a href="#">使用Debug命令</a>。</li> <li>使用modem inout line configuration命令配置用於數據機控制的線路。訪問伺服器上現在啟用了數據機控制。</li> </ol> <p>註：當數據機連線存在問題時，請確定使用modem inout命令而不是modem ri-is-cd命令。後一個命令允許線路僅接受來電。傳出呼叫將被拒絕，使得無法與數據機建立telnet會話進行配置。如果要啟用modem ri-is-cd命令，請僅在您確定數據機工作正常後啟用。</p>
纜線不正確	<ol style="list-style-type: none"> <li>檢查數據機和接入伺服器或路由器之間的電纜。確認數據機已使用反轉的RJ-45電纜和MMOD DB-25介面卡連線到接入伺服器或路由器上的輔助埠。思科推薦並支援此佈線配置，用於RJ-45埠。這些聯結器通常標有：數據機。RJ-45電纜有兩種型別：筆直滾動。如果</li> </ol>

	<p>並排拿起RJ-45電纜的兩端，您會看到每端有8條彩色線或引腳。如果彩色引腳的順序在兩端相同，則電纜為直線。如果兩端的顏色順序相反，電纜就會捲起。卷電纜(CAB-500RJ)是思科2500/CS500的標準配置。</p> <p>2. 使用<b>show line exec</b>命令驗證佈線是否正確。請參閱<a href="#">使用Debug命令</a>中<b>show line</b>命令輸出的說明。</p>
--	--

**表 8：撥號接收數據機未正確斷開連線**

可能的原因	建議的操作
數據機未感知DTR	<p>輸入<b>Hangup DTR</b>數據機命令字串。此命令指示數據機在不再接收DTR訊號時丟棄載波。在與Hayes相容的數據機上，<b>通常使用&amp;D3</b>字串在調制解調器上配置<b>Hangup DTR</b>。有關此指令的確切語法，請參閱您資料機的說明檔案。</p>
路由器或訪問伺服器上未啟用數據機控制	<p>1. 在接入伺服器或路由器上使用<b>show line exec</b>命令。輔助埠的輸出應該在「數據機」列中顯示<b>inout</b>或<b>RlisCD</b>。這表示在接入伺服器或路由器的線路上啟用了數據機控制。有關<b>show line</b>輸出的說明，請參閱<a href="#">使用Debug命令</a>。</p> <p>2. 使用<b>modem inout line configuration</b>命令配置用於<b>數據機控制</b>的線路。訪問伺服器上現在啟用了數據機控制。</p> <p><b>註：</b>當數據機連線存在問題時，請一定使用<b>modem inout</b>命令而不是<b>modem dialin</b>命令。後一個命令允許線路僅接受來電。傳出呼叫將被拒絕，使得無法與數據機建立telnet會話進行配置。如果要啟用<b>modem dialin</b>命令，請僅在您確定數據機工作正常後才啟用。</p>

## 原因代碼欄位

表9列出了ISDN原因代碼欄位，這些欄位在debug命令中以以下格式顯示：

i=0x y1 y2 z1 z2 [a1 a2]

**表 9：ISDN原因代碼欄位**

欄位	值說明
0 x	後面的值以十六進位制表示。
y 1	8 - ITU-T標準編碼。

y 2	0 — 使用者1 — 專用網路服務本地使用者2 — 公共網路服務本地使用者3 — 傳輸網路4 — 公共網路服務遠端使用者5 — 專用網路服務遠端使用者7 — 國際網路A — 超出網間點的網路
z 1	原因值的類 ( 更重要的十六進位制數 ) 。有關可能值的詳細資訊，請參閱下表。
z 2	原因值的值 ( 不太重要的十六進位制數 ) 。有關可能值的詳細資訊，請參閱下表。
a 1	( 可選 ) 始終為8的診斷欄位。
a 2	( 可選 ) 診斷欄位，該欄位是以下值之一：0 — 未知1 — 永久2 — 瞬變

## ISDN原因值

表10列出原因資訊元素的一些最常見原因值的說明 — 原因代碼的三和第四位元組。

表 10 : ISDN原因值

原因值	原因	說明
8 1	未分配 ( 未分配 ) 號碼	ISDN號碼已以正確格式傳送到交換器；但是，該號碼不會分配給任何目的裝置。
9 0	正常呼叫清除	發生了正常的呼叫清除。
9 1	使用者忙	被叫系統確認連線請求，但無法接受該呼叫，因為所有B通道都在使用中。
9 2	無使用者響應	無法完成連線，因為目標未響應呼叫。
9 3	使用者無應答 ( 使用者收到警報 )	目的地會響應連線請求，但無法在規定時間內完成連線。問題出在連線的遠端端。
9 5	呼叫被拒絕	目標可以接受呼叫，但因未知原因拒絕了該呼叫。
9 C	無效的數字格式	無法建立連線，因為目標地址以無法識別的格式顯示，或者因為目標地址不完整。
9 F	正常，未指定	報告正常事件在沒有標準原因適用時的發生情況。無需任何操作。
A 2	沒有可用電路/通道	無法建立連線，因為沒有合適的管道可以接聽呼叫。
A 6	網路故障	無法到達目的地，因為網路無法正常運作，且條件可能會持續較長時間。立即重新連線可能失敗。
A C	請求的電路/通道不可用	由於未知原因，遠端裝置無法提供請求的通道。這可能是暫時的問題。
B	請求的合	遠端裝置僅通過預訂支援請求的補充服務。



2	作室未訂閱	這通常是指長途服務。
B 9	未授權承載能力	使用者請求網路提供的承載能力，但使用者無權使用它。這可能是訂閱問題。
D 8	目標不相容	表示嘗試連線到非ISDN裝置，例如模擬線路。
E 0	缺少必需的資訊元素	接收裝置接收到不包含強制資訊元素之一的消息。這通常是由於D通道錯誤造成的。如果此錯誤會系統地發生，請向ISDN服務提供商報告。
E 4	資訊元素內容無效	遠端裝置接收到在資訊元素中包含無效資訊的消息。這通常是由於D通道錯誤造成的。

有關ISDN代碼和值的更完整資訊，請參閱*Cisco IOS Debug*命令參考中適用於您的IOS版本的ISDN交換機代碼和值一章。

## [相關資訊](#)

- [Cisco IOS撥號服務快速配置指南](#)
- [Cisco IOS撥號服務配置指南：網路服務](#)
- [Cisco IOS撥號服務配置指南：終端服務](#)
- [Cisco IOS撥號服務命令參考](#)
- [撥號案例研究概述](#)
- [存取技術頁面](#)
- [技術支援與文件 - Cisco Systems](#)