

E1線路的硬插頭環回測試

目錄

[簡介](#)

[開始之前](#)

[慣例](#)

[必要條件](#)

[採用元件](#)

[為RJ-45上的E1建立環回插頭](#)

[為DB-15上的E1建立環回插頭](#)

[E1引腳佈局](#)

[準備擴展Ping測試](#)

[執行擴展Ping測試](#)

[相關資訊](#)

簡介

硬體環回插頭測試用於檢查路由器是否有任何故障。如果路由器通過硬體環回插頭測試，則線路上的其它位置存在問題。

開始之前

慣例

如需文件慣例的詳細資訊，請參閱[思科技術提示慣例](#)。

必要條件

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12.0

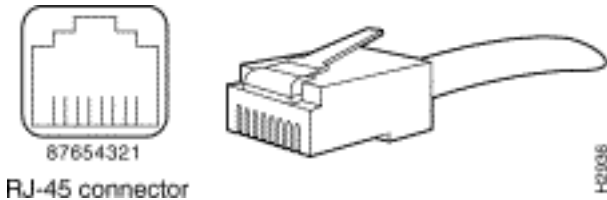
本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除（預設）的組態來啟動。如果您在即時網路中工作，請確保在使用任何命令之前瞭解其潛在影響。

為RJ-45上的E1建立環回插頭

完成以下步驟，為E1建立環回插頭：

1. 使用線切割器切割5英吋長、帶聯結器的工作電纜。
2. 剝下電線。
3. 將引腳1和4的電線纏繞在一起。
4. 將引腳2和5的電線纏繞在一起。
5. 別碰其他電線。

RJ-45插孔上的引腳編號從1到8。由於金屬引腳朝向您，並且電纜掛起，引腳1是最左側的引腳。

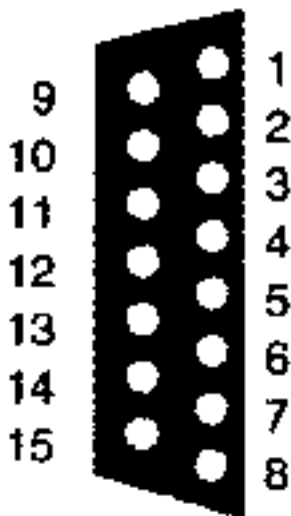


有關詳細資訊，請參閱[RJ-45電纜上的文檔](#)。

為DB-15上的E1建立環回插頭

完成以下步驟，為DB-15上的E1建立環回插頭：

1. 使用線切割器切割5英吋長、帶接頭的DB-15工作電纜。
2. 剝下電線。
3. 將引腳2和15的電線纏繞在一起。
4. 將引腳9和8的電線捻在一起。
5. 別碰其他電線。



E1引腳佈局

路由器		網路終端							
DB-1		BNC	DB-15		特維納克斯		RJ-45		
引腳	訊號 ²	訊號	引腳	訊號	引腳	訊號	引腳	訊號	
9	Tx提示	Tx提示	1	Tx提示	Tx-1	Tx提示	1	Tx提示	
2	Tx環	Tx遮	9	Tx環	Tx-	Tx環	2	Tx環	

		蔽			2			
10	Tx遮蔽	-	2	Tx遮蔽	盾牌	Tx遮蔽	3	Tx遮蔽
8	Rx提示	Rx提示	3	Rx提示	Rx-1	Rx提示	4	Rx提示
15	Rx環	Rx遮蔽	11	Rx環	Rx-2	Rx環	5	Rx環
7	Rx遮蔽	-	4	Rx遮蔽	盾牌	Rx遮蔽	6	Rx遮蔽

準備擴展Ping測試

完成以下步驟以準備擴展ping測試：

1. 將插頭插入有問題的埠。
2. 使用**write memory**命令儲存路由器配置。例如：

```
bru-nas-03#write memory
Building configuration... [OK]
```

3. 要在通道化E1 (PRI或CAS) 上運行環回測試，我們需要使用**channel-group** E1控制器命令來建立一個或多個對映到通道化E1中一組時隙的串列介面。如果E1配置為PRI，則需要先刪除**pri-group**，然後再使用**channel-group**命令。如果未使用通道化E1，請繼續執行步驟4。

```
bru-nas-02#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
bru-nas-02(config)#controller e1 0
bru-nas-02(config-controller)#no pri-group timeslots 1-31
bru-nas-02(config-controller)#channel-group 0 timeslots 1-31
```

注意：這將建立一個Serial0:0介面（前0代表控制器，後0代表通道組編號），使用所有31個時隙，總計1.984Mbps。有關執行擴展ping測試的詳細資訊，請參閱[排除串列線路問題](#)文檔中的[使用擴展ping測試](#)。

4. 在介面配置模式下將介面serial 0:0的封裝設定為高級資料鏈路控制(HDLC)。例如：

```
bru-nas-03(config)#interface serial 0:0
bru-nas-03(config-if)#encapsulation HDLC
bru-nas-03(config-if)#^Z
```

5. 使用**show running config**命令檢視介面是否有唯一的IP地址。如果上述串列介面沒有IP地址，請獲取唯一的地址，並將其分配給子網掩碼為255.255.255.0的介面。例如：

```
bru-nas-03(config-if)#ip address 172.22.53.1
```

6. 使用**clear counters**命令清除介面計數器。例如：

```
bru-nas-03#clear counters
Clear "show interface" counters on all interfaces [confirm]
bru-nas-03#
```

7. 按照[執行擴展ping測試](#)一節中的說明執行擴展ping測試。

執行擴展Ping測試

ping指令是適用於思科網際網路裝置以及許多主機系統的有效測試。在TCP/IP中，此診斷工具也稱為網際網路控制訊息通訊協定(ICMP)回應請求。

注意：在**show interfaces serial**輸出中記錄較嚴重的輸入錯誤時，ping命令特別有用。

思科網路互連裝置提供自動依序傳送許多ping封包的機制。通過將CSU/DSU設定為環回模式，可以在沒有環回插頭的情況下執行擴展ping測試；但是，使用環回插頭可以更有效地隔離問題。如需詳細資訊，請參閱介面命令的相關檔案。

完成以下步驟，執行串列線路ping測試：

1. 請按照以下步驟執行擴展ping測試：Type:ping ip目標地址=輸入剛剛分配了IP地址的介面的IP地址重複計數= 50資料包大小= 1500超時=按ENTER擴展cmds =是源地址=按ENTER服務型別=按ENTER資料模式：0x0000按ENTER三次。請注意，ping資料包大小為1500位元組，而且我們正在執行全零ping(0x000)。此外，ping計數規範設定為50。因此，在這種情況下，發出了50 1500位元組的ping資料包。以下是輸出示例：

```
bru-nas-03#ping ip
Target IP address: 172.22.53.1
Repeat count [5]: 50
Datagram size [100]: 1500
Timeout in seconds [2]:
Extended commands [n]: yes
Source address or interface:
Type of service [0]:
Set DF bit in IP header? [no]:
Validate reply data? [no]:
Data pattern [0xABCD]: 0x0000
Loose, Strict, Record, Timestamp, Verbose[none]:
Sweep range of sizes [n]:
Type escape sequence to abort.
Sending 50, 1500-byte ICMP Echos to 172.22.53.1, timeout is 2 seconds:
Packet has data pattern 0x0000 !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
Success rate is 100 percent (50/50), round-trip min/avg/max = 4/4/8 ms
bru-nas-03#
```

2. 檢查show interfaces serial命令輸出並確定輸入錯誤是否增加。如果輸入錯誤沒有增加，則本地硬體（DSU、電纜、路由器介面卡）可能處於良好狀態。
3. 使用不同的資料模式執行其他擴展ping。例如：重複步驟1，但使用資料模式0x0001重複步驟1，但使用資料模式0x0101重複步驟1，但使用資料模式0x1111重複步驟1，但使用資料模式0x5555重複步驟1，但使用資料模式0xffff
4. 檢驗所有擴展的ping測試是否都完全成功。
5. 輸入show interface <X>（其中x應替換為介面編號）命令。您的E1串列介面應該沒有循環冗餘檢查(CRC)、幀、輸入或其他錯誤。檢視show interface serial命令輸出底部的第五和第六行，驗證這一點。如果所有ping操作都成功100%，並且沒有錯誤，則硬體應該正常。問題可能是佈線或電信問題。
6. 從介面拔下環回插頭，並將E1線路重新插入埠。
7. 在路由器上，輸入copy startup-config running-config EXEC命令以清除在擴展ping測試期間對運行配置所做的任何更改。當提示輸入目標檔名時，按Enter鍵。例如：

```
bru-nas-03#copy startup-config running-config
Destination filename [running-config]?
Command will take effect after a shutdown

4078 bytes copied in 1.80 secs (4078 bytes/sec)
bru-nas-03#
```

如果上述硬插頭環回測試無法幫助您找到問題，請記錄擴展ping測試的控制檯輸出，以便您在開啟TAC案例時能夠將此資訊作為參考加以轉發。

相關資訊

- [介面命令](#)

- [存取技術支援頁面](#)
- [技術支援 - Cisco Systems](#)