

如何透過指令行介面(CLI)對交換器上的連線埠進行銅纜測試

目標

本文說明虛擬纜線測試器(VCT)透過交換器的指令行介面(CLI)對千兆位乙太網路(GE)連線埠進行銅纜連線埠測試時的效能。

簡介

交換機的銅纜測試功能可測試埠是否可以通過RJ45聯結器進行連線，還可以幫助確定使用VCT的電纜效能。如果介面出現問題，您可以對該介面上連線的電纜執行診斷測試，以檢視其狀態。有了這些資訊，您就可以在排除介面故障時做出更好的決策。

通過交換機的CLI，您可以使用時域反射計(TDR)技術來測試連線到埠的銅纜的品質和特性。可以測試長達140米的電纜。

附註：要瞭解如何通過交換機的基於Web的實用程式對埠進行銅纜測試，請按一下[此處](#)。

適用裝置

- Sx300系列
- Sx350系列
- SG350X系列
- Sx500系列
- Sx550X系列

軟體版本

- 1.4.7.05 - Sx300、Sx500
- 2.2.8.4 - Sx350、SG350X、Sx550X

通過CLI對交換機上的埠進行銅纜測試

運行銅纜埠測試的前提條件

運行測試之前，請執行以下操作：

- 測試電纜時使用CAT6a資料線。
- (強制) 禁用短距離模式。如果禁用短距，則基本電纜測試結果準確。
- (可選) 禁用節能乙太網(EEE)。如果在要測試的埠上禁用EEE，則高級電纜測試結果會準確無誤。

附註：若要瞭解如何通過CLI在交換機埠上配置短距離和EEE設定，請按一下[此處](#)獲取說明。

重要事項：當測試埠時，該埠將設定為「關閉」狀態，通訊將中斷。測試後，連線埠會回復到Up狀態。

運行銅纜埠測試

步驟1. 登入到交換機控制檯。預設使用者名稱和密碼為cisco/cisco。如果您已配置新的使用者名稱或密碼，請改為輸入憑據。

```
User Name:cisco
Password:*****
```

附註：可用的命令或選項可能會因裝置的具體型號而異。在本示例中，通過Telnet訪問SG350X交換機。

步驟2. 在交換機的特權執行模式下，輸入以下任一命令運行埠測試：

```
SG350X#
```

- interface-id — (可選) 指定乙太網埠ID。

附註：在本示例中，GE1/0/2用作銅纜測試的特定介面。

```
SG350X#test cable-diagnostics tdr interface GE1/0/2
.. Resources
Cable on port gi1/0/2 has short circuit at 0 m
SG350X#
```

上面的測試表明，測試埠上的電纜在0米處有短路。這表示特定連線埠上使用的電纜可能會損壞。

步驟3. (可選) 更換埠上損壞的電纜，然後再次在同一介面上運行埠測試。

```
SG350X#test cable-diagnostics tdr interface GE1/0/2
.26-Apr-2017 03:34:39 %LINK-W-DOWN: gi1/0/2
.
Cable on port gi1/0/2 is good Less than 50m
SG350X#26-Apr-2017 03:34:42 %LINK-I-Up: gi1/0/2 Efficient Ethernet (EEE) is disa
26-Apr-2017 03:34:43 %STP-W-PORTSTATUS: gi1/0/2: STP status Forwarding
```

上面的測試顯示，更換電纜後，測試埠上的電纜完好。

步驟4. (可選) 對您要測試的交換器上的其餘連線埠重複步驟2。

附註：銅纜埠測試在光纖埠上不起作用。如果要測試的埠是光纖埠處於活動狀態的組合埠的一部分，則不需要關閉該埠，因為測試在光纖埠上不起作用。

```
SG350X#test cable-diagnostics tdr interface te1/0/3
Cannot perform the test on fiber ports
SG350X#
```

現在，您已經通過CLI成功地在交換機上的特定埠上運行銅纜埠測試。

檢視銅纜埠測試結果

如果電纜為開啟或短路，則電纜開啟或短路的長度精度為 ± 2 米。按照以下步驟通過CLI顯示交換機上的銅纜埠測試結果：

步驟1.在交換機的特權EXEC模式下，輸入以下命令，顯示對所有埠或特定埠執行的銅纜測試結果：

CBS350X#_____

- interface interface-id — (可選) 指定乙太網埠ID。

附註：在此範例中，輸入show cable-diagnostics tdr指令。

電纜診斷TDR表顯示以下資訊：

- 埠 — 測試的介面。
- 結果 — 執行的埠測試的結果。可能的值：
 - 確定 — 電纜已通過測試。
 - 無電纜 — 電纜未連線到埠。
 - 開啟電纜 — 僅連線電纜的一側。
 - 短電纜 — 電纜發生短路。
 - 未知測試結果 — 發生錯誤。
 - 未測試 — 未在埠上執行TDR測試。
- 長度(Length) — 電纜長度 (以米為單位)。
- 日期 — 執行埠測試的日期和時間。

```
[SG350X]#show cable-diagnostics tdr
```

No Ports Found	Port	Result	Length [meters]	Date
	gi1/0/1	OK		
	gi1/0/2	OK		
	gi1/0/3	OK		
	gi1/0/4	Short cable	0	26-Apr-2017 05:37:21
	gi1/0/5	OK		
	gi1/0/6	Not tested		
	gi1/0/7	OK		
	gi1/0/8	Open cable	0	26-Apr-2017 05:40:45
	gi1/0/9	Not tested		
	gi1/0/10	Not tested		
	gi1/0/11	Not tested		
	gi1/0/12	Not tested		
	gi1/0/13	Not tested		
	gi1/0/14	Not tested		
	gi1/0/15	Not tested		
	gi1/0/16	Not tested		
	gi1/0/17	Not tested		
	gi1/0/18	Not tested		
	gi1/0/19	Not tested		
	gi1/0/20	Not tested		
	gi1/0/21	Not tested		
	gi1/0/22	Not tested		

78-20857-01 Command L

43

More: <space>, Quit: q or CTRL+Z, One line: <return>

上表顯示，千兆埠1、2、3、5和7是良好埠，第四個埠(gi1/0/4)有短電纜，第八個埠(gi1/0/8)有開放電纜，其餘埠未測試。

步驟2. (可選) 要顯示連線到所有埠或特定埠的估計銅纜長度，請輸入以下內容：

CBS350X#_____

- interface interface-id — (可選) 指定乙太網埠ID。

附註：在此範例中，輸入show cable-diagnostics cable-length指令。

電纜診斷程式電纜長度表顯示以下資訊：

- 埠 — 介面的名稱。
- 長度(Length) — 電纜長度 (以米為單位)。

```
SG350X# show cable-diagnostics cable-length
available, N/S - Not Supported

Port                               Length [meters]
-----
gi1/0/1                            < 50
gi1/0/2                            < 50
gi1/0/3                            < 50
gi1/0/4                            The link is not active
gi1/0/5                            < 50
gi1/0/6                            < 50
gi1/0/7                            < 50
gi1/0/8                            The link is not active
gi1/0/9                            < 50
gi1/0/10                           The link is not active
gi1/0/11                           The link is not active
gi1/0/12                           The link is not active
gi1/0/13                           The link is not active
gi1/0/14                           The link is not active
gi1/0/15                           The link is not active
gi1/0/16                           The link is not active
gi1/0/47                           The link is not active
gi1/0/48                           The link is not active
te1/0/1  Measurements of cable length are supported only on 1G or 10G
Copper links
te1/0/2  Measurements of cable length are supported only on 1G or 10G
Copper links
te1/0/3  Measurements of cable length are supported only on 1G or 10G
Copper links
te1/0/4  Measurements of cable length are supported only on 1G or 10G
Copper links
878
SG350X#
```

上表顯示，千兆乙太網埠1、2、3、5、6、7和9的電纜連線長度不到50米，其餘埠未處於活動狀態。所有萬兆乙太網埠都是光纖埠，因此銅纜埠測試在這些埠上不起作用。

現在，您已成功檢視在交換機的埠上進行的銅纜測試結果。