

# 如何通过命令行界面(CLI)在交换机上测试端口

## 目标

本文介绍虚拟电缆测试仪(VCT)通过交换机的命令行界面(CLI)在千兆以太网(GE)端口上完成的铜缆端口测试的性能。

## 简介

交换机的铜缆测试功能测试端口是否可以通过RJ45连接器连接，并帮助使用VCT确定电缆性能。如果接口有问题，您可以对该接口上插入的电缆执行诊断测试，以查看其状态。利用这些信息，您可以在排除接口故障时做出更好的决策。

通过交换机的CLI，您可以使用时域反射计(TDR)技术来测试连接到端口的铜缆的质量和特性。最长140米的电缆可以测试。

**注意：**要了解如何通过交换机的基于Web的实用程序对端口进行铜缆测试，请单击[此处](#)。

## 适用设备

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

## 软件版本

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

## 通过CLI测试交换机上的端口

### 运行铜缆端口测试的前提条件

在运行测试之前，请执行以下操作：

- 测试电缆时，请使用CAT6a数据线。
- ( 必填 ) 禁用短距模式。如果禁用“短距”，则基本电缆测试结果准确。
- ( 可选 ) 禁用节能以太网(EEE)。如果在要测试的端口上禁用了EEE，则高级电缆测试结果是准确的。

**注意：**要了解如何通过CLI在交换机的端口上配置短距和EEE设置，请单击此处[获取](#)说明。

**重要信息：**测试端口时，端口会设置为Down状态，通信会中断。测试后，端口返回Up状态。

### 运行铜缆端口测试

步骤1.登录交换机控制台。默认用户名和密码为cisco/cisco。如果已配置新的用户名或密码，请改为输入凭证。

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

**注意：**可用命令或选项可能因设备的确切型号而异。在本例中，SG350X交换机通过Telnet访问。

步骤2.在交换机的特权EXEC模式下，输入以下任一命令运行端口测试：

```
CBS350X#
```

- interface-id — (可选) 指定以太网端口ID。

**注意：**在本例中，GE1/0/2用作铜缆测试的特定接口。

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

上述测试显示，测试端口上的电缆短路为0米。这表示特定端口上使用的电缆可能损坏。

步骤3. (可选) 更换端口上损坏的电缆，然后在同一接口上再次运行端口测试。

```
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 disabled
26-Apr-2017 03:34:43 %STP-W-PORTSTATUS: gi1/0/2: STP status Forwarding
```

上述测试显示，在更换电缆后，测试端口上的电缆工作正常。

步骤4. (可选) 对您要测试的交换机上的其余端口重复步骤2。

**注意：**铜缆端口测试在光纤端口上不起作用。如果要测试的端口是光纤端口处于活动状态的组合端口的一部分，则不需要关闭该端口，因为该测试在光纤端口上不起作用。

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

您现在已通过CLI在交换机的特定端口上成功运行铜缆端口测试。

## 查看铜缆端口测试结果

如果电缆开路或短路，电缆开路或短路的长度准确度为  $\pm 2$  米。按照以下步骤通过CLI显示交换机上的铜缆端口测试结果：

步骤1.在交换机的特权执行模式下，输入以下命令，显示对所有端口或特定端口执行的铜缆测试的结果：

`CBS350X#`\_\_\_\_\_

- interface interface-id — ( 可选 ) 指定以太网端口ID。

**注意：**在本例中，输入show cable-diagnostics tdr命令。

电缆诊断TDR表显示以下信息：

- 端口 — 测试的接口。
- 结果 — 执行的端口测试的结果。可能的值包括：
  - 确定 — 电缆已通过测试。
  - 无电缆 — 电缆未连接到端口。
  - 开放电缆 — 仅连接电缆的一侧。
  - 短电缆 — 电缆中出现短路。
  - 未知测试结果 — 发生错误。
  - 未测试 — 端口上未进行TDR测试。
- 长度(Length) — 电缆长度 ( 以米为单位 ) 。
- 日期 — 执行端口测试的日期和时间。

```
[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		

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

上表显示，千兆端口1、2、3、5和7工作正常，第四个(gi1/0/4)有短电缆，第八个(gi1/0/8)有开放电缆，而其余的则未测试。

步骤2. ( 可选 ) 要显示连接到所有端口或特定端口的铜缆估计长度，请输入以下命令：

CBS350X#\_\_\_\_\_

- interface interface-id — ( 可选 ) 指定以太网端口ID。

**注意：**在本例中，输入show cable-diagnostics cable-length命令。

“电缆诊断”(Cable Diagnostics)“电缆长度”(Cable Length)表显示以下信息：

- 端口 — 接口的名称。
- 长度(Length) — 电缆长度 ( 以米为单位 )。

```
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#
```

上表显示，千兆以太网端口1、2、3、5、6、7和9的连接电缆长度不到50米，而其余端口未处于活动状态。所有10千兆以太网端口都是光纤端口，因此铜缆端口测试在它们上不起作用。

您现在已成功查看在交换机端口上执行的铜测试的结果。