如何对交换机上的端口进行铜缆测试

目标

交换机的铜缆测试功能可测试端口是否可以通过RJ45连接器进行连接，还可以使用虚拟电缆测试仪(VCT)帮助确定电缆性能。如果接口出现问题，您可以对该接口上连接的电缆执行诊断测试以查看其状态。有了这些信息，您可以在排除接口故障时做出更明智的决策。

VCT执行两种类型的测试：

- 时域反射计(TDR)技术用于测试连接到端口的铜缆的质量和特性。可以测试最长140米的电缆。这些结果显示在“铜缆测试”页的“测试结果”区域中。
- 对有源XG链路执行数字信号处理(DSP)或基于DSP的测试以测量电缆长度。这些结果显示在Copper Test（铜测试）页面的Advanced Information（高级信息）区域中。此测试只能在链路速度为10G时运行。

本文介绍VCT在千兆以太网(GE)端口上进行的铜缆端口性能测试。

适用设备

- Sx200系列
- Sx250 系列
- Sx300系列
- Sx350 系列
- SG350X 系列
- Sx500 系列
- Sx550X 系列

软件版本

- 1.4.7.06 — Sx200、Sx300、Sx500
- 2.2.8.04 — Sx250、Sx350、SG350X、Sx550X

铜缆测试交换机上的端口

运行铜端口测试的前提条件

在运行测试之前，请执行以下操作：

- 使用VCT测试电缆时，请使用CAT6a数据电缆。
- （必填）禁用交换机端口上的短距模式。如果禁用短距，则基本电缆测试结果准确无误。若要了解如何配置交换机端口上的短距离设置，请单击此处获取说明。
- （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准确无误。若要了解如何配置交换机端口上的EEE设置，请单击此处。

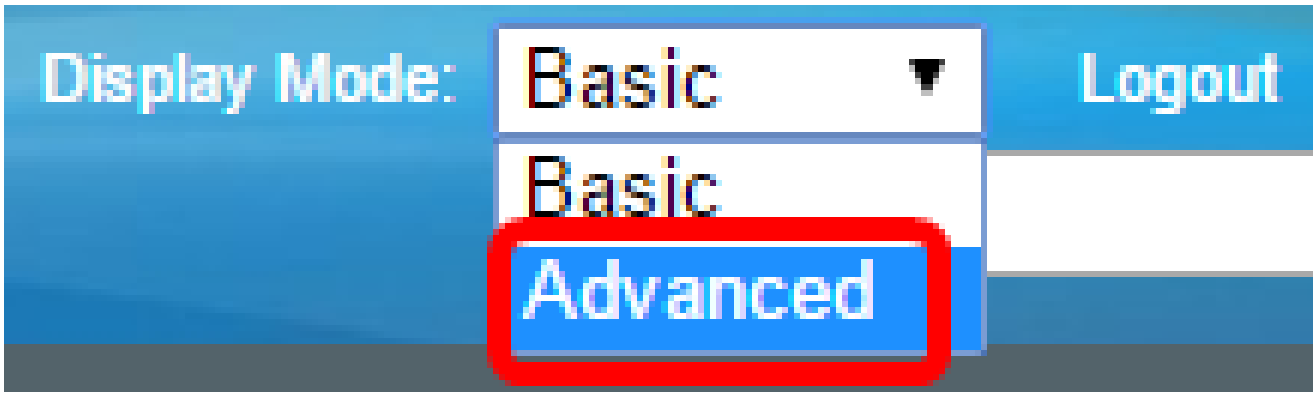
重要信息：当测试端口时，该端口将设置为Down状态，通信将中断。测试后，端口会返回运行状态。建议您不要在用于运行交换机基于Web的实用程序的端口上运行铜缆端口测试，因为与该设备的通信将会中断。

运行铜缆端口测试

注意：测试结果的准确度在高级测试的+/-10和基本测试的+/-2误差范围内。

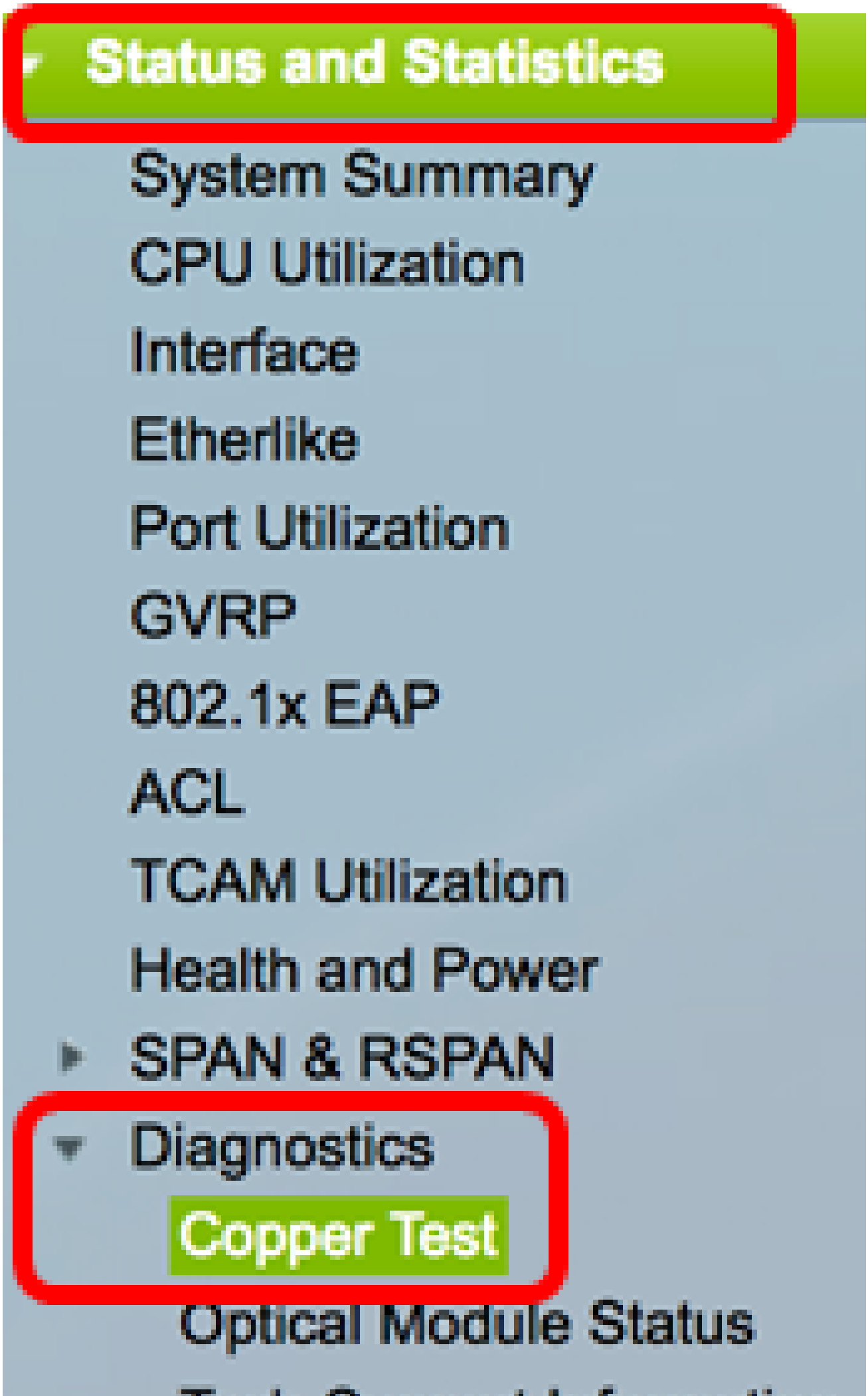
步骤1:登录到交换机的基于Web的实用程序，然后在“显示模式”下拉列表中选择高级。

注意：在本示例中，使用SG350X-48MP交换机。

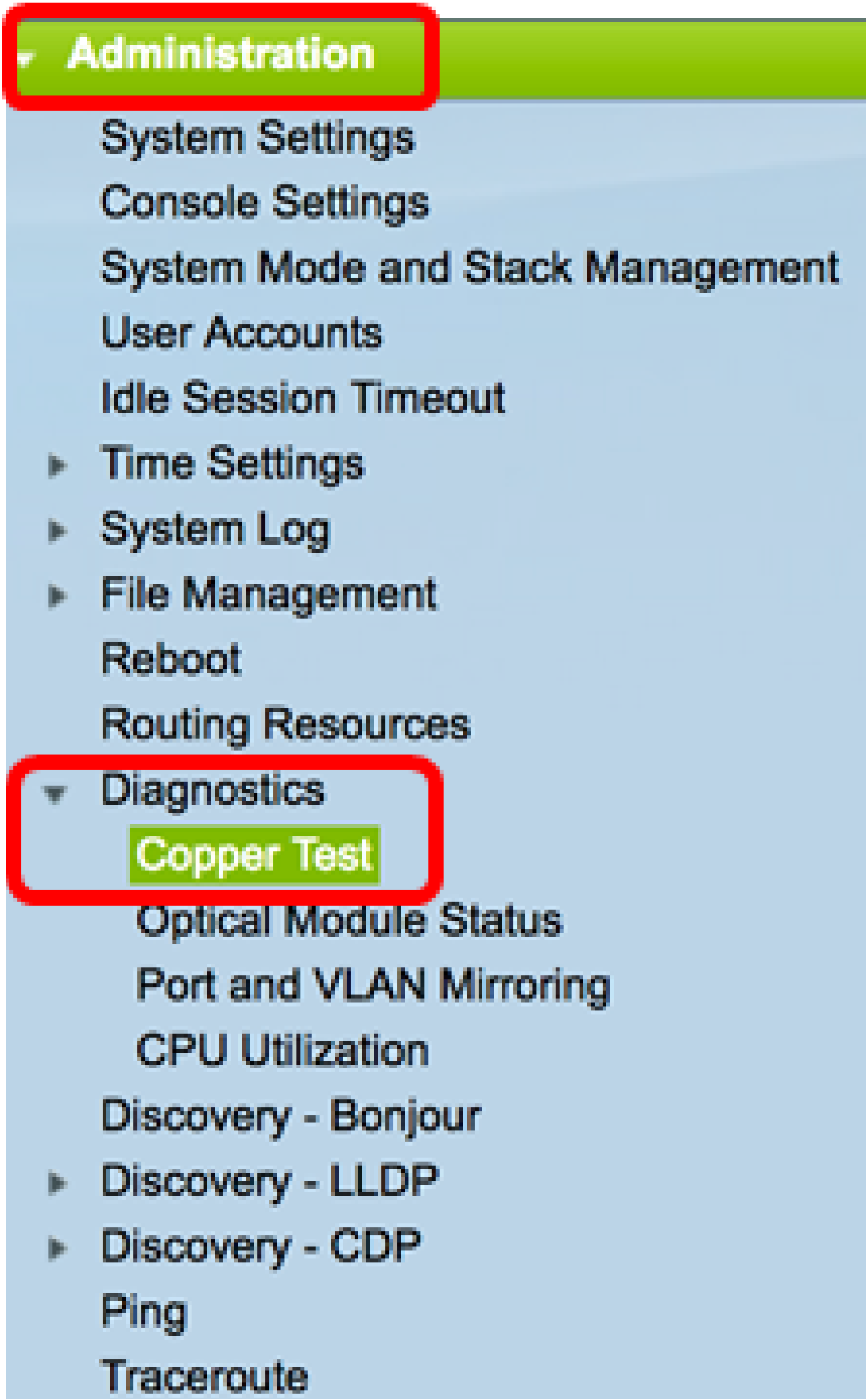


注意：如果有Sx300或Sx500系列交换机，请跳至步骤2。

第二步：登录到交换机的基于Web的实用程序，然后选择Status and Statics > Diagnostics > Copper Test。

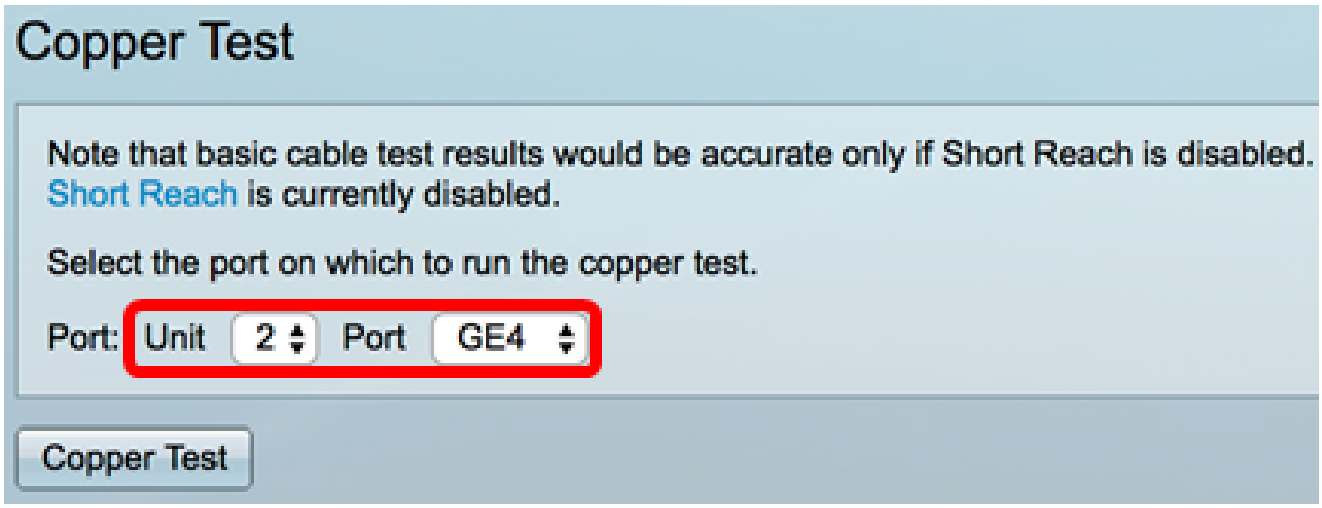

Status and Statistics
System Summary
CPU Utilization
Interface
Etherlike
Port Utilization
GVRP
802.1x EAP
ACL
TCAM Utilization
Health and Power
SPAN & RSPAN
Diagnostics
Copper Test
Optical Module Status

注：如果您有Sx200、Sx300或Sx500系列交换机，请选择Administration > Diagnostics > Copper Test。

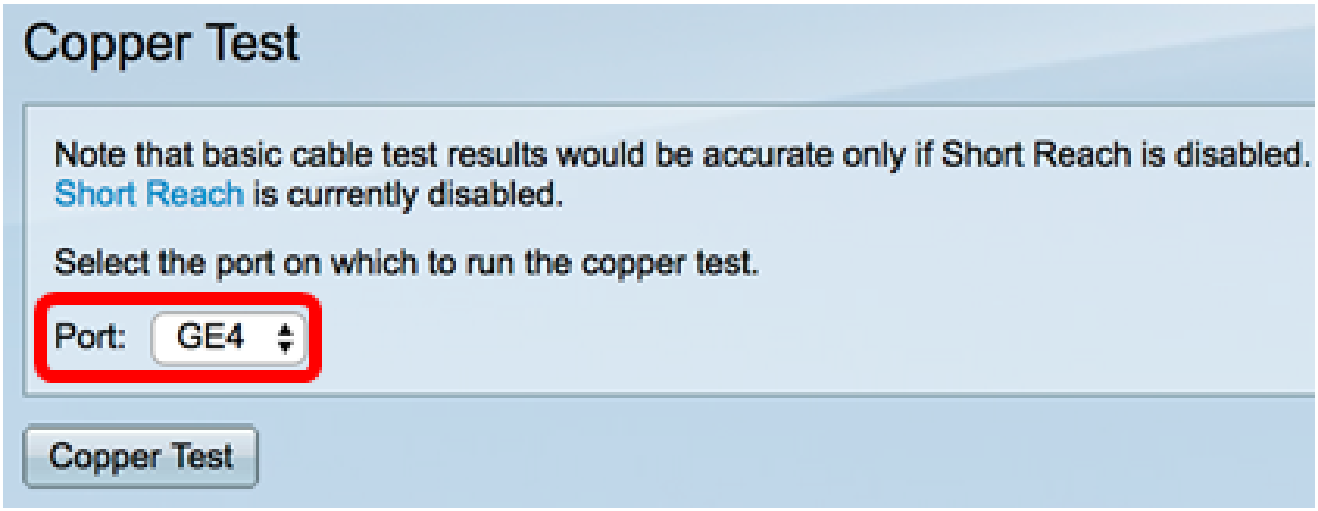

Administration
System Settings
Console Settings
System Mode and Stack Management
User Accounts
Idle Session Timeout
Time Settings
System Log
File Management
Reboot
Routing Resources
Diagnostics
Copper Test
Optical Module Status
Port and VLAN Mirroring
CPU Utilization
Discovery - Bonjour
Discovery - LLDP
Discovery - CDP
Ping
Traceroute

第三步：在Port区域中，选择要测试的端口。

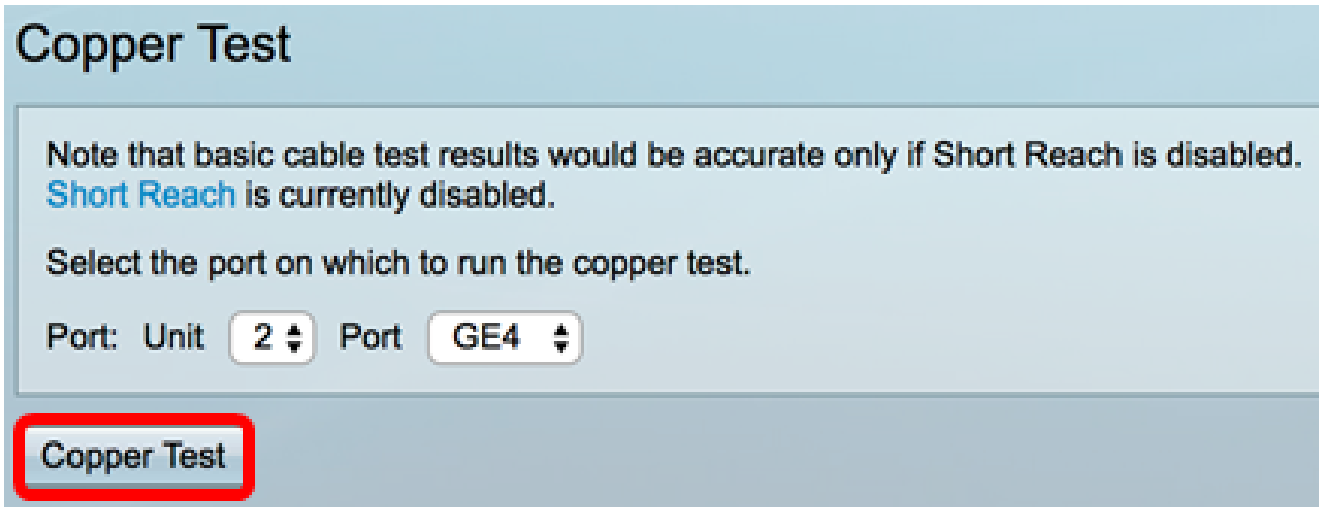
注意：在本示例中，选择了设备2的端口GE4。



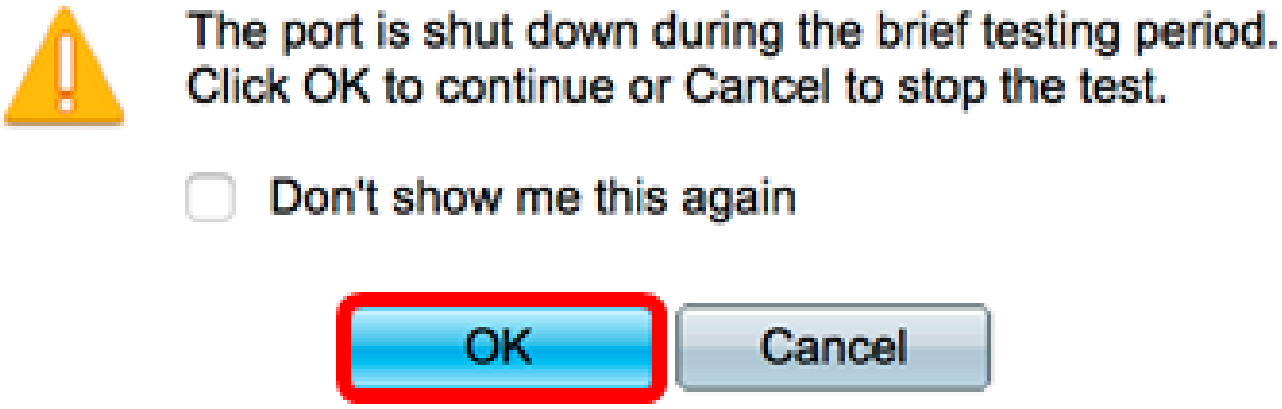
注意：如果有非堆叠式交换机（例如Sx200、Sx250或Sx300系列交换机），则仅选择一个端口。



第四步：单击铜缆测试。



第五步：出现消息后，单击OK确认关闭端口，或单击Cancel中止测试。



测试结果区域中会显示以下信息：

注意：在本例中，连接的电缆的一端已损坏。



- 上次更新 — 在端口上执行上次测试的时间。
- 测试结果 — 显示电缆测试结果。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。

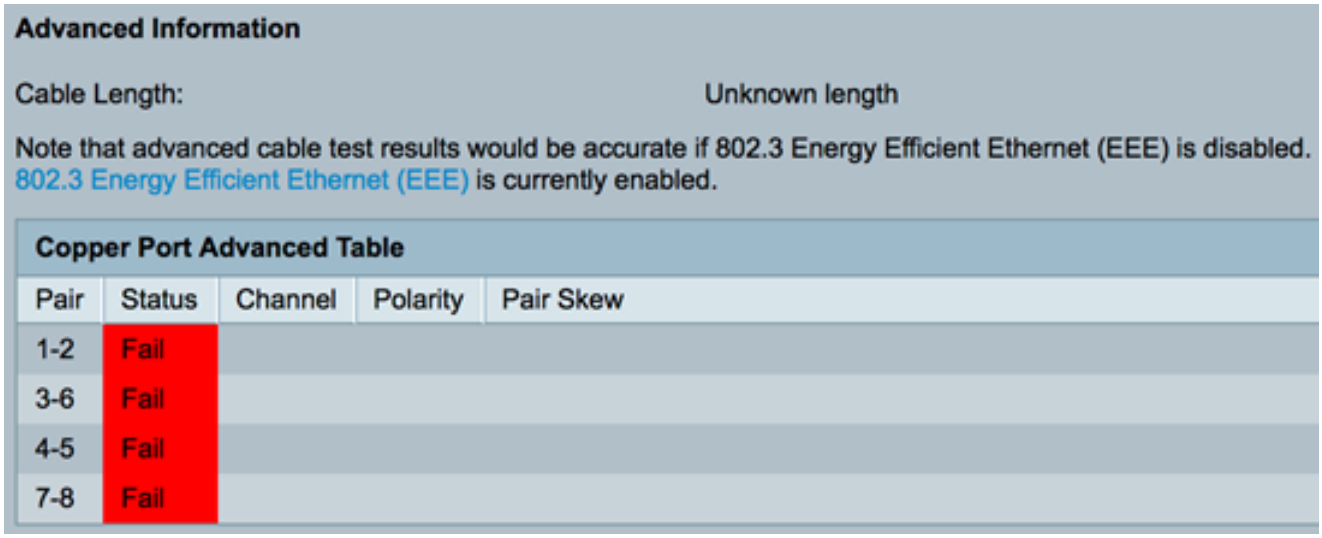
— 打开电缆 — 仅连接电缆的一端。

— 短电缆 — 电缆发生短路。

— 未知的测试结果 — 发生错误。

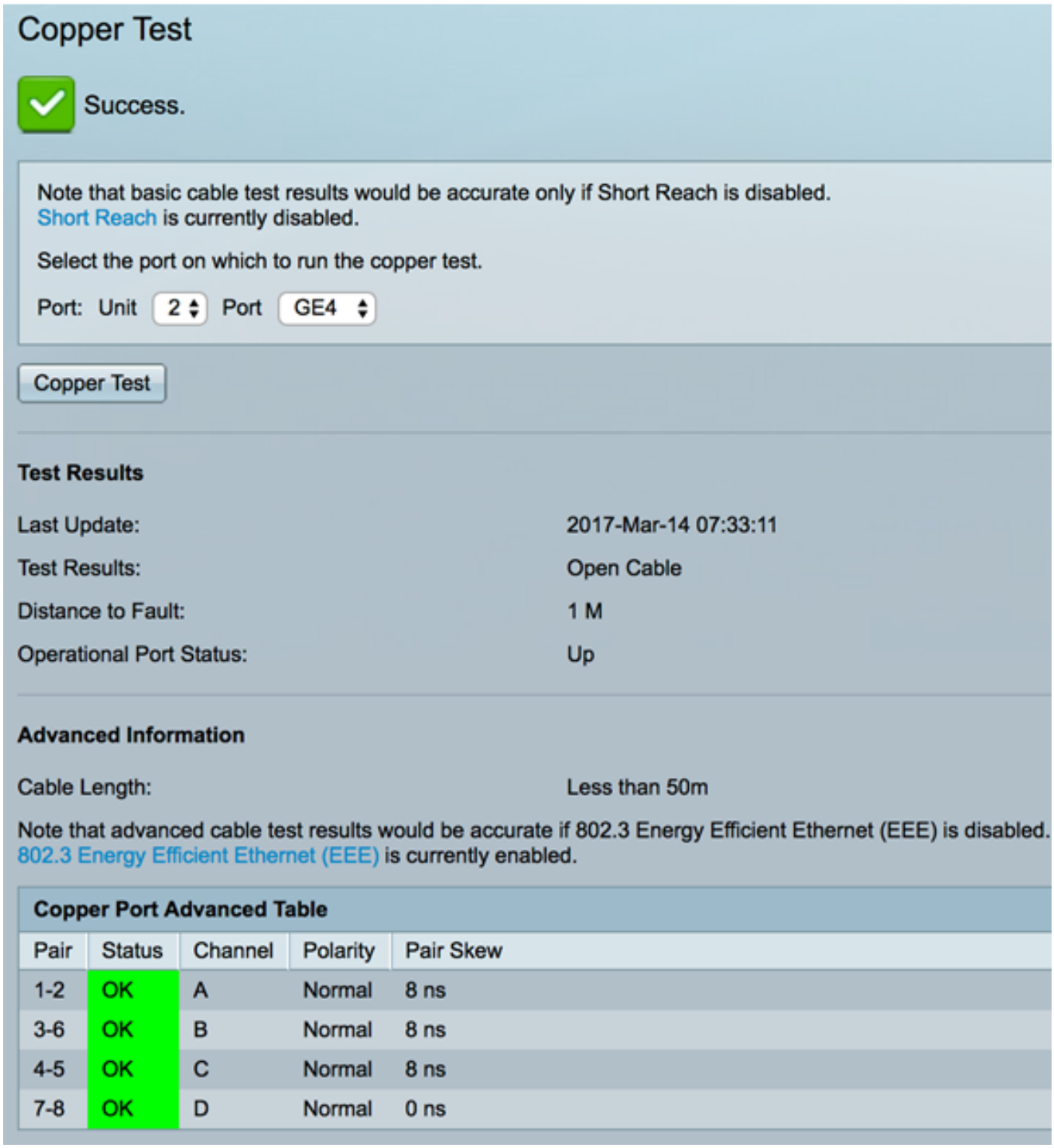
- 到故障的距离 — 从端口到电缆上发现故障的位置之间的距离。
- 运行端口状态 — 显示端口是打开还是关闭。

当VCT在千兆端口上运行时，高级信息区域将显示以下信息：



- 电缆长度(Cable Length) — 提供电缆长度的估计值。
- 线对 — 正在测试的电缆线对。
- 状态 — 线对状态。以红色显示的故障状态表示存在故障，而以绿色显示的正常状态表示电缆完好。
- 通道 — 电缆通道，指示导线是直的还是交叉的。
- 极性 — 指示是否激活了线对的自动极性检测和纠正。极性表示通过线路的TX/RX。自动极性检测和纠正允许自动调整所有RJ45端口上的布线错误。
- 线对扭曲 — 线对之间的延迟差异。

在下面的示例中，已用新电缆替换损坏的电缆。



现在，您应该已经成功地在交换机的端口上执行了铜缆测试。

关于此翻译
思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。

关于此翻译
思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。