

Viavi MTS 5800

Y.1564 多流以太网

测试指南



Version 25.x
January 15, 2017

目录

范围.....	2
1. 硬件描述	3
2. MTS 5800 远端设置	4
2.1 信息要求.....	4
2.2 测试设置.....	4
3. MTS 5800 Y.1564 测试步骤	8
3.1 信息要求.....	8
3.2 测试设置.....	8
3.3 配置Y.1564测试设置	10
3.4 运行测试.....	13
3.5 保存测试结果.....	15

范围

本文档描述了如何根据 Viavi 的 SAMComplete Y.1564 测试方法，使用 MTS 5800v2 或 MTS 5800-100G 测量第 2 层城域以太网性能。Y.1564 是一个推荐的测试套件，用于验证关键性能指标 (KPI)，包括信息速率、帧丢失率、帧延迟、帧延迟变化和承诺突发大小 (CBS)，以验证是否符合服务级别协议 (SLA) 或服务级别目标。本文档不是用户指南。本指南应与 MTS 用户指南结合使用，以详细解释所有测试选项。

以下步骤已被记录：

- 将 MTS 设置为第 2 层环回设备 (第 2 节)
- 从 MTS 运行第 2 层 SAMComplete Y.1564 测试 (第 3 节)

环回设备可以是另一个 Viavi 测试集 (SmartClass、HST-3000 或 MTS)、Viavi JMEP 可环回 SFP、Viavi 测试头 (QT-600)、Viavi 兼容 NID 或为 IEEE 802.1ag CFM (连接性故障管理) 环回配置的 ALU 7705 服务聚合路由器。光纤环回电缆 (硬环) 只能在链路上没有第 2 层交换设备的情况下使用。

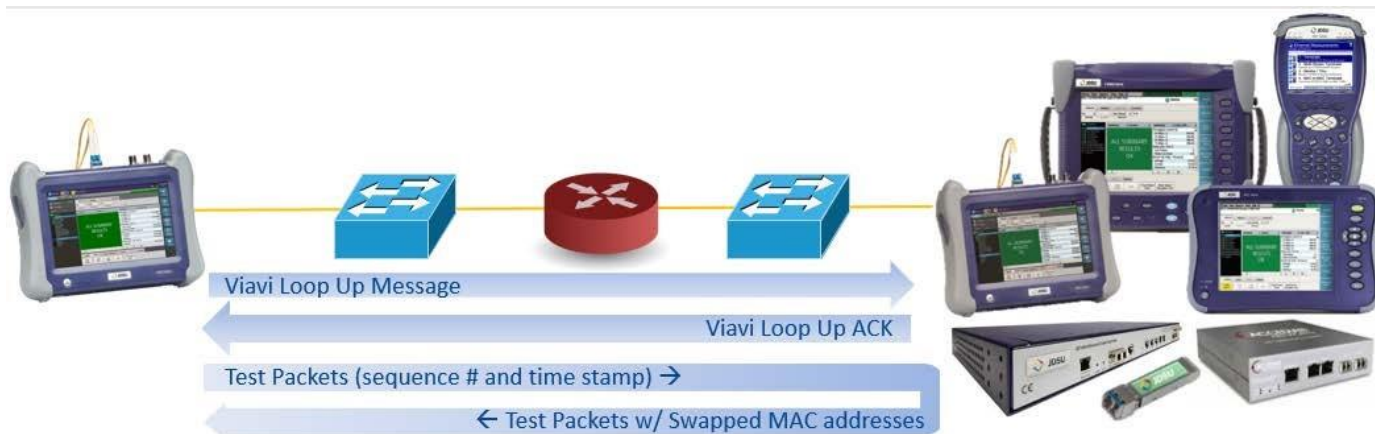


Figure 1: MTS to Viavi compatible loopback device

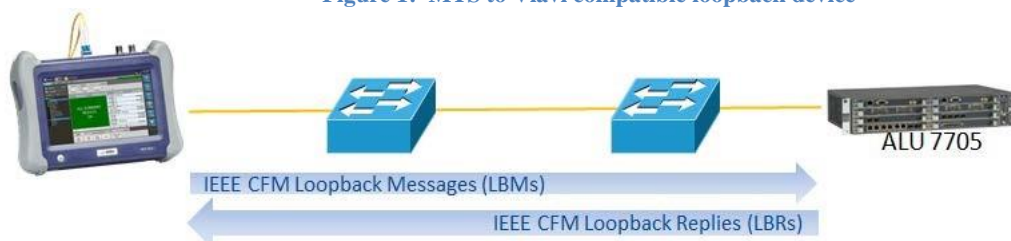


Figure 2: MTS to ALU 7705

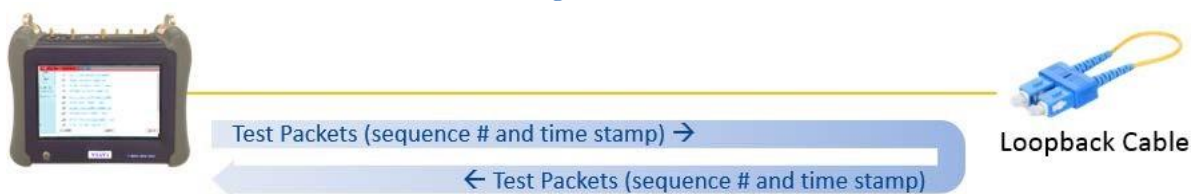


Figure 3: MTS to Hard Loop

建议使用以下软件版本(及以上的版本):

- MTS 5800-100G BERT 软件发布 V29.0.1
- MTS 5800v2 BERT 软件发布 V29.0.1
- C5COS 选项

如果您的 MTS 启用了 StrataSync, 请使用 StrataSync 更新您的软件. 否则, 请转到 <http://updatemynit.net/> 找到软件更新说明。StrataSync 还可以用于创建配置模板和下载此过程的配置文件。

1. 硬件描述

T-BERT 5800 是一个用于以太网测试的便携式测试工具。该产品还可以选择支持 T1、DS3、SONET、OTN、Fiber Channel 和 CPRI。从主机顶部进行测试连接。菜单选择是从 MTS 的彩色触摸屏。MTS 5800v2 使用 RJ-45 端口, 标记为 10/100/1000 用于电口 (铜缆) 测试 (10/100/1000BASE-T), SFP+端口用于光学测试:

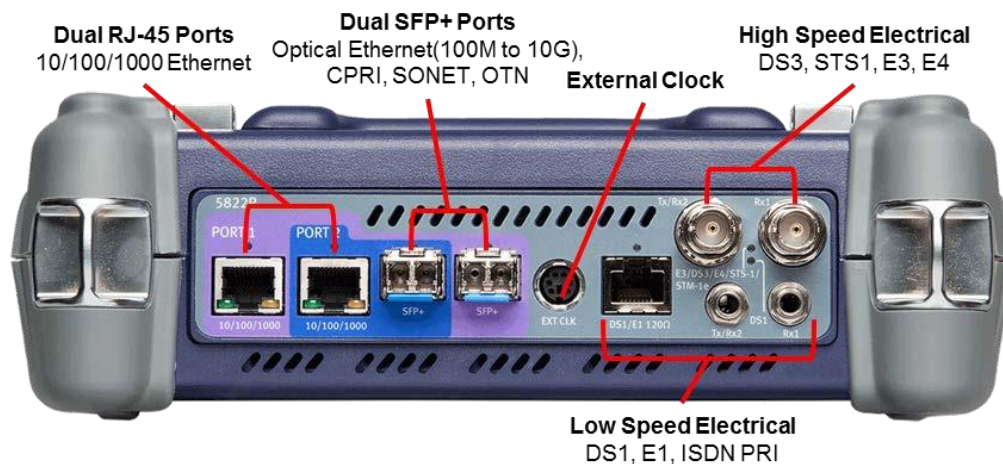


Figure 5: MTS 5800v2 Top View (dual port configuration)

MTS 5800-100G 使用 SFP+端口进行电口 (铜缆) 和光学测试。RJ-45 10/100/1000 端口仅用于双端口测试, 需要选件 C5 双端口:

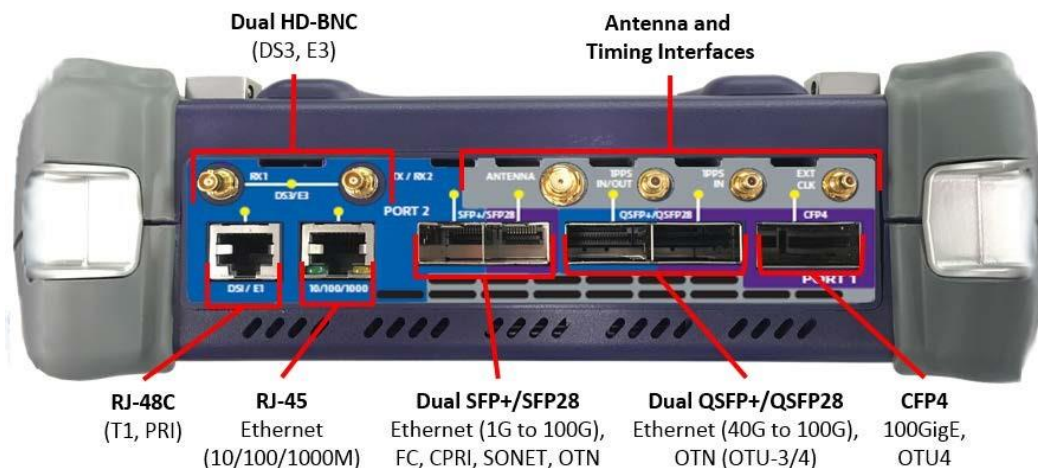


Figure 5: MTS 5800-100G Top View

2. MTS 5800 远端设置

按照以下步骤将 MTS 设置为第 2 层环回设备。

2.1 信息要求

将 MTS 设置为环回设备需要以下信息。此信息应包含在工单中：

- 物理接口（10/100/1000BASE-T、100BASE-FX、1000BASE-SX、1000BASE-LX、，10GBASE-LR、40GBASE-SR4、100GBASE-LR4 等）
- 测试端口的自动协商设置

2.2 测试设置

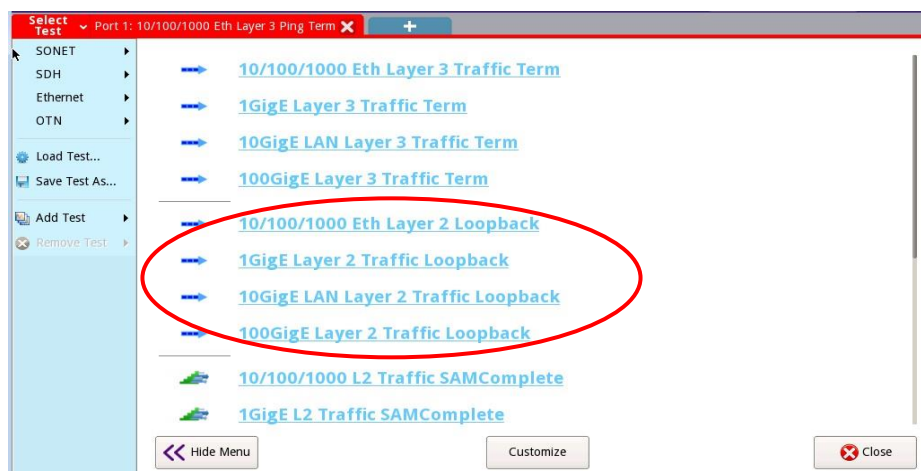
设置	动作	细节
1.	开机	按住“开/关”按钮打开 MTS。对于使用 MTS 5800v2 进行的电口（铜缆）测试，请使用 CAT 5E 或更好的电缆将端口 1 10/100/1000 RJ-45 插孔连接到被测端口，然后继续执行步骤 5。对于光缆测试或 MTS 5800-100G 上的电口（铜缆）测试，请转至步骤 2。
2.	插入光收发器	将所需的电口（铜）质 SFP、光学 SFP、QSFP 或 CFP4 插入 MTS 顶部的端口 1 插槽中
3.	清洁和检查	使用端面检测仪（光纤检查探头）确保光纤和连接器清洁。
4.	连接	将 SFP、QSFP 或 CFP4 连接到被测端口。

- 850 nm 1000BASE-SX 或 10GBASE-SR 使用橙色或浅绿色多模光纤跨接线缆。
- 1310 nm 1000BASE-LX 或 10GBASE-LR、
- 40GBASE-LR4 或 100GBASE-LR4 使用黄色或深蓝色单模光纤跨接线缆。
- CAT 5E 或更好的电缆用于连接 10/100/1000BASE-TX
- 40GBASE-SR4 使用 12 芯 MPO 中继电缆。
- 100GBASE-SR10 使用 24 芯 MPO 中继电缆

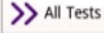


5. 加载测试

如果 MTS 上存储了此测试的快捷方式，请使用测试列表启动测试并转至步骤 8



6. 所有测试

如果选择测试菜单被隐藏，点击  以显示菜单

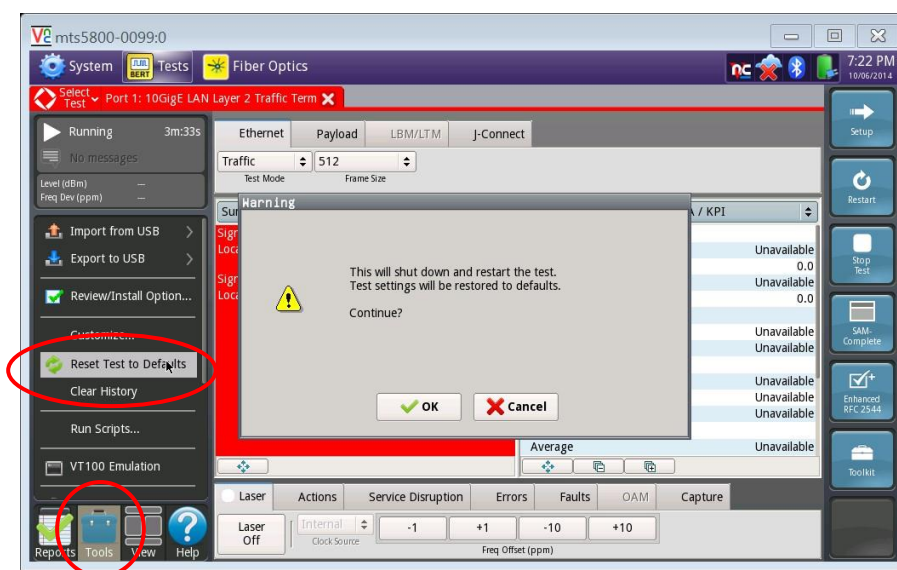
7. 选择测试

在“选择测试”菜单中， 在屏幕左上角，选择以下选项之一：

- 用于10BASE-T、100BASE-T或1000BASE-T电气以太网测试：
以太网▶10/100/1000▶2层流量▶终端 或
以太网▶10/100/1000▶2层流量▶P1终端。
- 用于100BASE-FX光纤快速以太网测试：
以太网▶100M 光口▶2层流量▶终端 或
以太网▶100M光口▶2层流量▶P1终端。
- 用于1000BASE-SR、1000BASE-LR或其他GigE光学测试：
以太网▶1GigE光口▶2层流量▶终端 或
以太网▶1GigE光口▶2层流量▶P1终端。

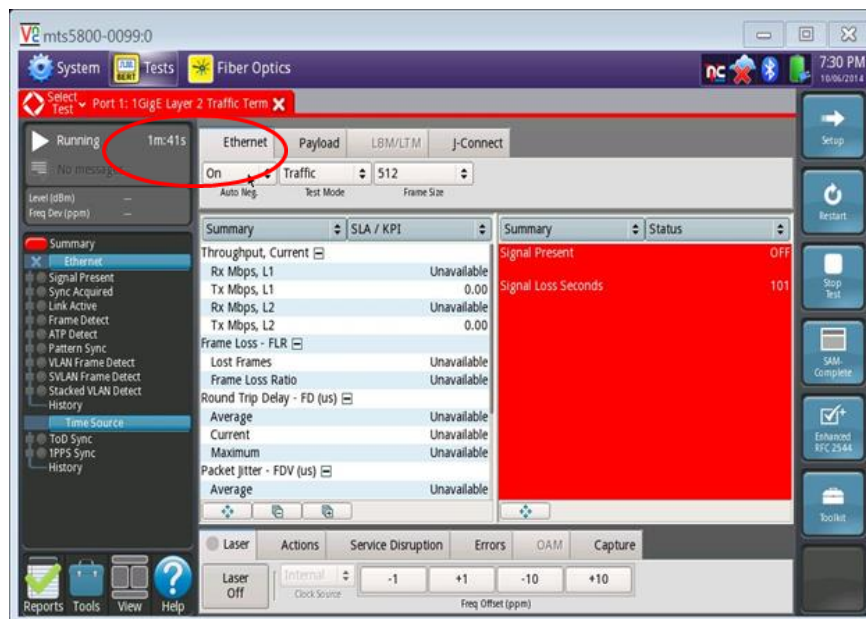
- 用于10GBASE-SR、10GBASE-LR、其他10 GigE光学测试:
以太网▶10GigE LAN▶2层流量▶终端 或
以太网▶10GigE LAN▶2层流量▶P1终端.
- 用于40GBASE-SR4、40GBASE-LR4、其他40 GigE光学测试:
以太网▶40GigE▶2层流量▶终端 或
以太网▶40GigE▶2层流量▶P1终端.
- 用于1000G BASE-SR4、40G BASE-LR4、其他40 GigE光学测试:
以太网▶100GigE▶2层流量▶终端 或
以太网▶100GigE▶2层流量▶P1终端.

8. 将测试重置为默认值 在工具面板  选择  , 点  继续.





9. 自动协商

对于 10/100/1000 电气和 1GigE 光学测试, 选择快速配置的 Ethernet 选项卡并设置自动协商。与被测以太网端口的值相同。



技术支持

10. 打开激光器

对于 1GigE, 10GigE, 40GigE, 或 100GigE 光学测试, 在操作面板选择激光器选项卡和点击  , 按钮将变为黄色并重新贴上标签 

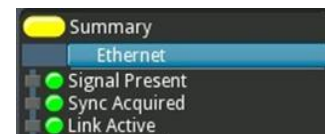


11. 重启测试

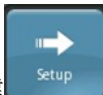

点击重启软键  检查 LED 位于屏幕右侧.

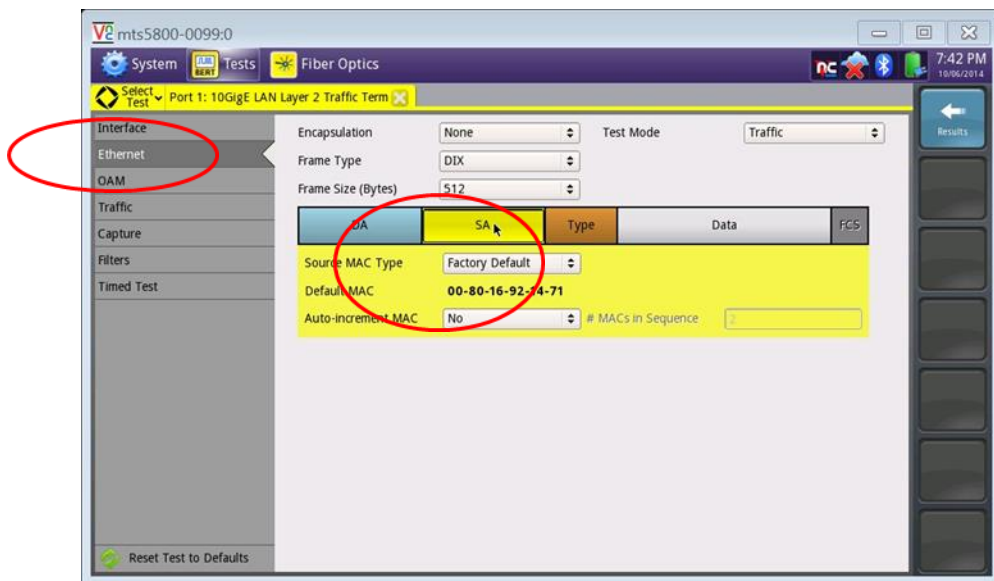
12. 检查 LED

一个绿色的信号显示 LED ● 表示 MTS 正在从被测端口接收光信号. 绿色同步获得和链接激活指示灯表示 MTS 已成功连接到被测端口, 并且链路处于活动状态. MTS 做好被环回的准备.



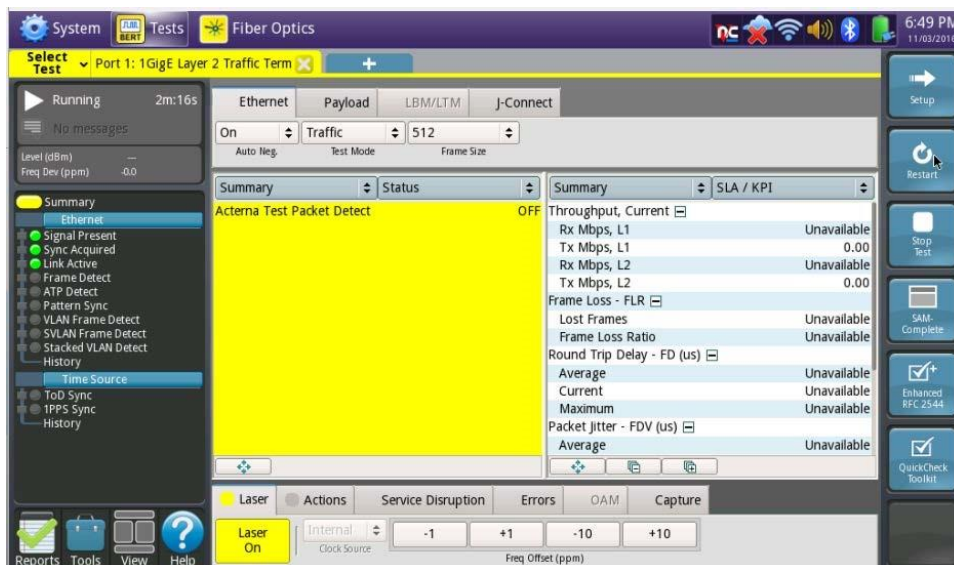
13. 设置

点击设置软键  , 然后选择以太网菜单. 点击  以显示你的 MTS 出厂默认源 MAC 地址. 根据要求, 将此地址提供给 Y. 1564 流量生成器的操作端.



14. 结果

点击结果软键  , 查看测试进度.



3. MTS 5800 Y.1564 测试步骤

按照以下步骤设置 MTS 以运行 Y.1564 SAMComplete 测试。

3.1 信息要求

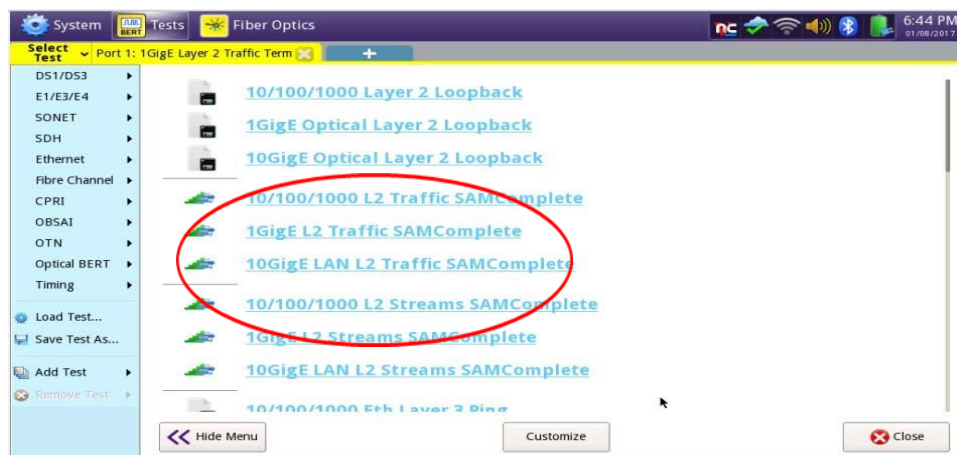
设置 MTS 以运行 RFC 2544 测试需要以下信息。此信息应包含在工单中：

- 物理接口（10/100/1000BASE-T、1000BASE-SX、1000BASE-LX、10GBASE-LR、40GBASE-SR4、100GBASE-LR4 等）
- 环回设备类型（MTS、HST-3000、QT-600、JMEP、NID、ALU 7705 等）
- 环回设备的目标 MAC
- ALU 7705 CFM 环回的维护域级别
- 服务数量
- 对于每个服务：
 - 帧大小（固定、随机或 EMIX）
 - VLAN ID 和优先级（如果使用 VLAN 标记）。
 - 承诺信息速率（CIR）
 - 超额信息速率（EIR）
 - 承诺的突发大小（CBS）
 - 帧丢失、帧延迟和延迟变化的通过/失败阈值

3.2 测试设置

设置	动作	细节
1.	开机	按住“开/关”按钮打开 MTS。对于使用 MTS 5800v2 进行的电口（铜缆）测试，请使用 CAT 5E 或更好的电缆将端口 1 10/100/1000 RJ-45 插孔连接到被测端口，然后继续执行步骤 5。对于光缆测试或 MTS 5800-100G 上的电口（铜缆）测试，请转至步骤 2

2. 插入收发器 将所需的电口（铜）SFP、光 SFP、QSFP 或 CFP4 插入 MTS 顶部的端口 1 插槽中。
3. 清洁和检查 使用端面检测仪（光纤检查探头）确保光纤和连接器清洁。
4. 连接 将 SFP、QSF 或 CFP4 连接到被测端口
 - 850 nm 1000BASE-SX 或 10GBASE-SR 使用橙色或浅绿色多模光纤跨接线缆。
 - 1310 nm 1000BASE-LX 或 10GBASE-LR、40GBASE-LR4 或 100GBASE-LR4 使用黄色或深蓝色单模光纤跨接线缆。
 - CAT 5E 或更好的电缆用于连接 10/100/1000BASE-TX
 - 40GBASE-SR4 使用 12 芯 MPO 中继电缆。
 - 100GBASE-SR10 使用 24 芯 MPO 中继电缆
5. 加载测试 如果 MTS 上存储了此测试的快捷方式，请使用测试列表启动测试并转至第 3.3 节



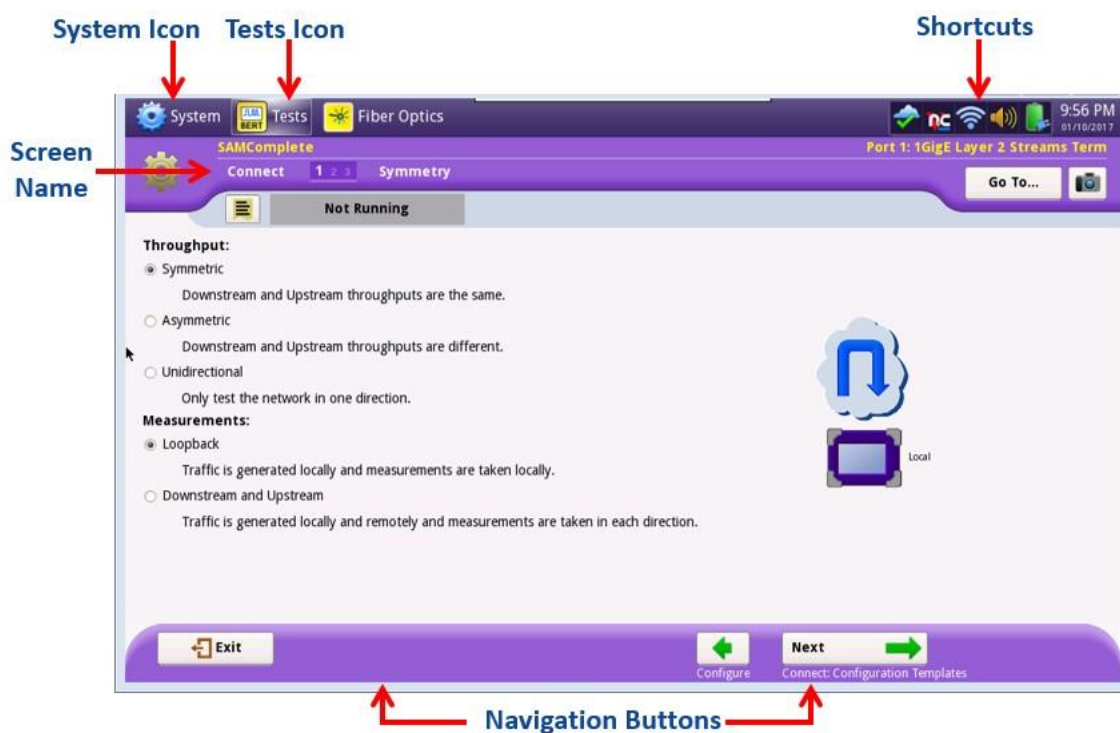
6. 所有测试 如果选择测试菜单被隐藏，点击  以显示菜单
7. 选择测试 在“选择测试”菜单中， 在屏幕左上角，选择以下选项之一：
 - 对于 10BASE-T、100BASE-T 或 1000BASE-T 电气以太网测试：
以太网▶10/100/1000 ▶Y.1564 SAMComplete ▶L2 多流▶终端 或
以太网▶10/100/1000 ▶Y.1564 SAMComplete ▶L2 多流▶P1 终端
 - 对于 1000BASE-SR、1000BASE-LR 或其他 GigE 光学测试：
以太网▶1GigE 光纤 ▶Y.1564 SAMComplete ▶L2 多流▶终端 或

以太网▶1GigE 光纤 ▶Y.1564 SAMComplete ▶L2 多流▶P1 终端

- 对于 10GBASE-SR、10GBASE-LR 或其他 10GigE 光学测试：
以太网▶10GigE LAN ▶Y.1564 SAMComplete▶L2 多流▶终端或
以太网▶10GigE LAN ▶Y.1564 SAMComplete▶L2 多流▶P1 终端
- 对于 40GBASE-SR4、40GBASE-LR4 或其他 40GigE 光学测试：
以太网▶40GigE ▶Y.1564 SAMComplete ▶L2 多流▶终端 或
以太网▶40GigE ▶Y.1564 SAMComplete ▶L2 多流▶P1 终端
- 对于 100GBASE-SR10、100GBASE-LR4 或其他 100GigE 光学测试：
以太网▶100GigE ▶Y.1564 SAMComplete▶L2 多流▶终端或
以太网▶100GigE ▶Y.1564 SAMComplete▶L2 多流▶P1 终端

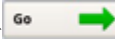
3.3 配置 Y.1564 测试设置

Y.1564 SAMComplete 工作流由多屏幕组成，这些屏幕允许用户配置测试、运行测试和生成报告。



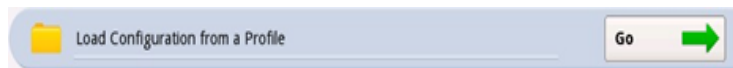
设置 动作


细节


1. 配置 如果这是第一次使用 Y.1564 SAMComplete 测试，而您的设备没有预加载的配置文件，点击  按钮相邻于“Start a New Configuration (reset to defaults)” 然后继续步骤 2




否则点击  按钮相邻于 “Load Configuration from a Profile”





选择所需的配置，点击 

点击  确认加载成功。

点击  按钮

点击  按钮 相邻于 Edit Configuration



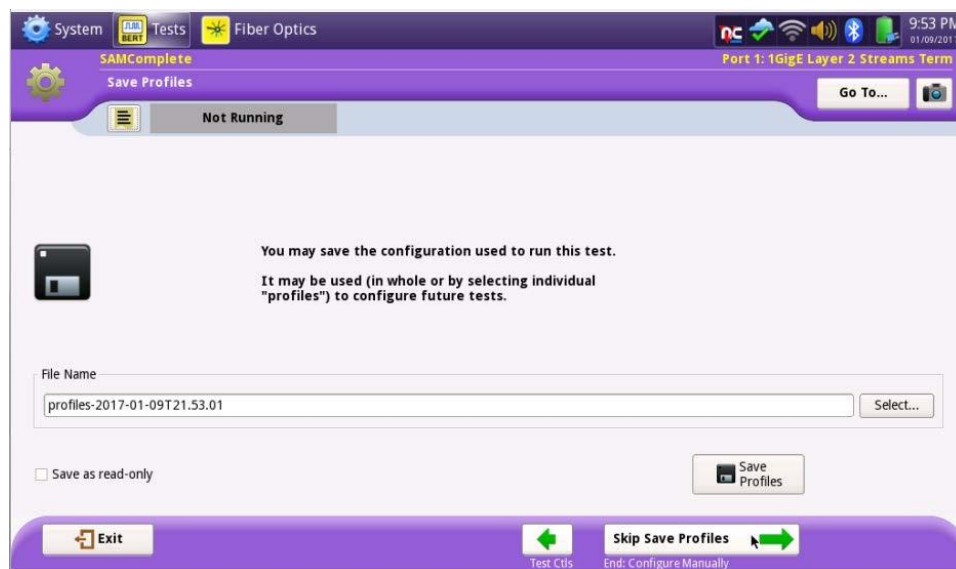
2. 设置 使用屏幕底部的按钮  和 ，继续执行向导并按以下方式配置设置：

屏显	选项	值	备注
连接：对称	吞吐量	对称	
	测量	环回	
连接：配置模板	是否要使用配置模板？	否	
连接：本地设置	帧类型	DIX	
网络服务	服务数量	见工单	如果未指定，请输入 2
	测试模式	流量或 LBM 流量	如果环回设备是 ALU 7705, 请选择“LBM 流量”.为所有其他环回设备选择“流量”.
	服务名称	Svc 1, Svc 2, 等	为每个服务输入所需的名称
	帧大小	请参阅工作单；如果未指定，请随机输入	轻触 DA MAC、帧大小设置和 EtherType 链接以配置这些设置，然后轻触 Back 按钮返回
	目的 MAC 地址	见工单	
网络：服务，LBM 设置（高级）	以太网类型	保持默认	
	维护域级别	见工单	如果测试模式=LBM 流量，请点击 LBM 设置链接配置这些设置，然后点击后退按钮返回。
网络：标记	启用发送方 TLV	否（未选中）	
	服务有不同 VLAN ID 还是用户优先级？	见工单	如果未指定，请选择“否”
	封装	见工单	无或 VLAN. 如果未指定，请选择“无”
	VLAN ID	见工单	如果封装是 VLAN 则该选项可见
	用户优先级	见工单	

服务水平协议: SLA 吞吐量	启用聚合模式	否 (未选中)	
	CIR	见工单	
	EIR	见工单	如果未指定, 请输入 0
	Policing	如果流量是 polices 和 CIR+EIR<线路速率则选中	
服务水平协议: SLA 突发	您想进行突发测试吗?	见工单	如果未指定, 请选择“否”
	突发测试类型	承诺突发大小	
	CBS	见工单	
服务水平协议: SLA 性能	帧丢失率	见工单	如果未指定, 请输入 0.000000
	帧延迟 (RTD, ms)	见工单	如果未指定, 请选中并输入: •EPL/EVPL 为 20 •10 个用于移动回程
	延迟变化 (ms)	见工单	如果未指定, 请选中并输入: •EPL/EVPL 为 20 •2 用于移动回程
测试控制	低于 CIR 的步数	3	
	步长持续时间 (秒)	15	
	测试持续时间	5	

3. 保存配置文件 如果要将配置另存为新配置文件, 请输入文件名, 然后轻按  , 点

击  点击  再点击  , 否则点击  然后点击 2 次 




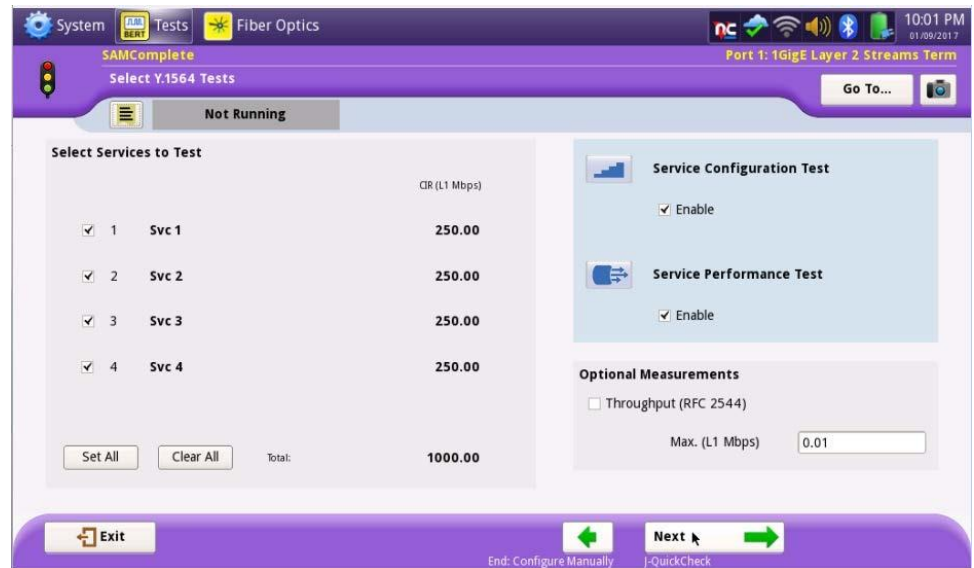
3.4 运行测试

设置 动作

细节

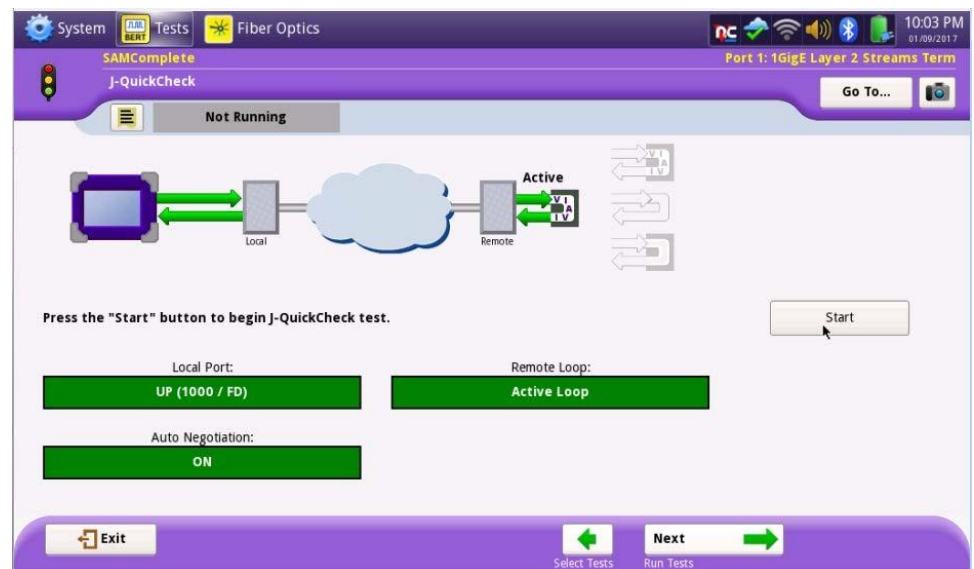
1. 选择测试

在选择 Y.1564 测试屏幕中，选择所有服务、服务配置测试和服务性能测试不要选择吞吐量（RFC-2544）。然后按 。



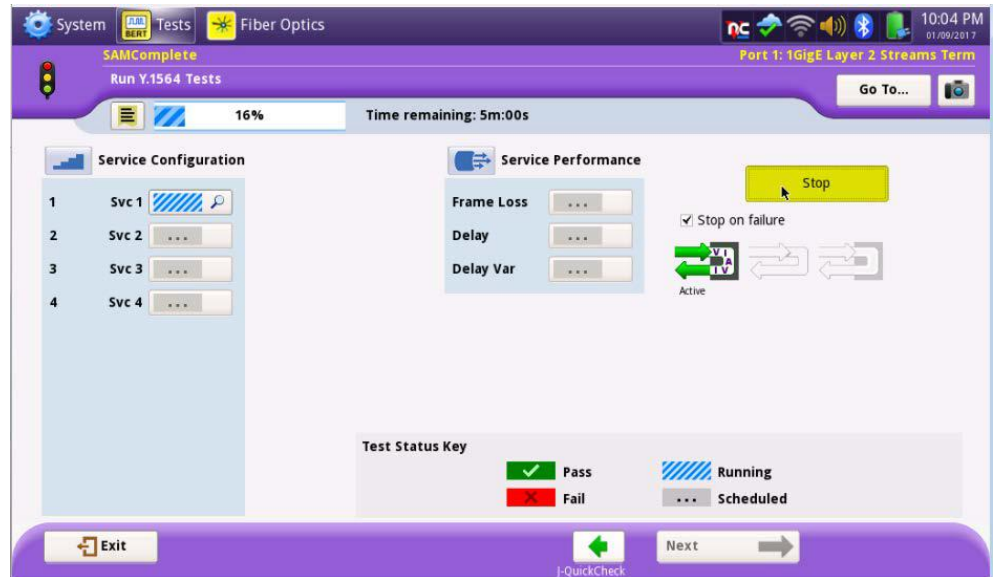
2. 快速检查




确保已设置环回设备，然后单击  以运行 J-QuickCheck 验证本地连接并循环远程环回设备。



3. 运行测试





点击  再点  , MTS 将运行所有配置的测试。

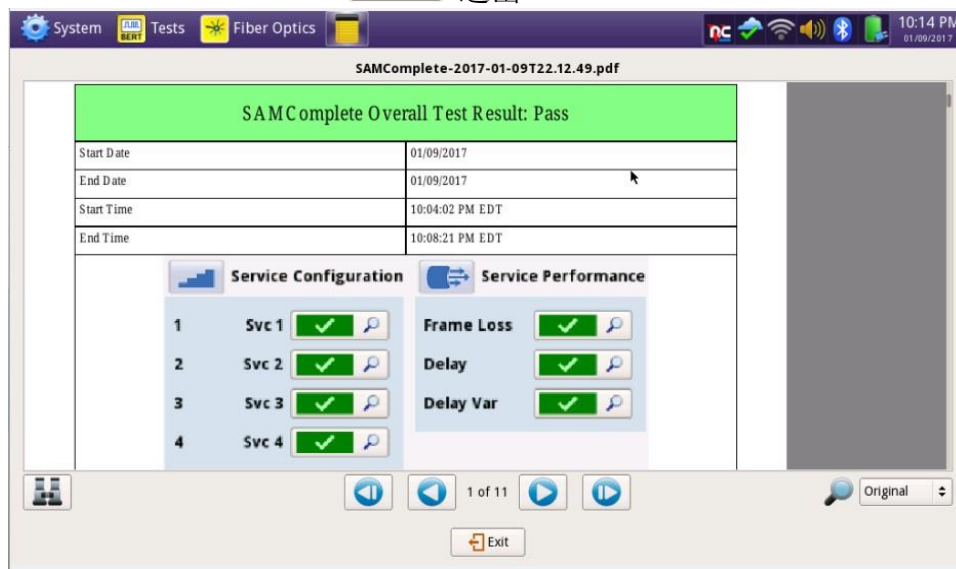



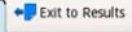

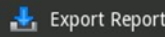
测试结束时, MTS 将自动将环回设备向下循环。每个测试的通过/失败状态将由绿色复选标记  或红色  表示。每个测试的详细结果可以通过点击  查看。

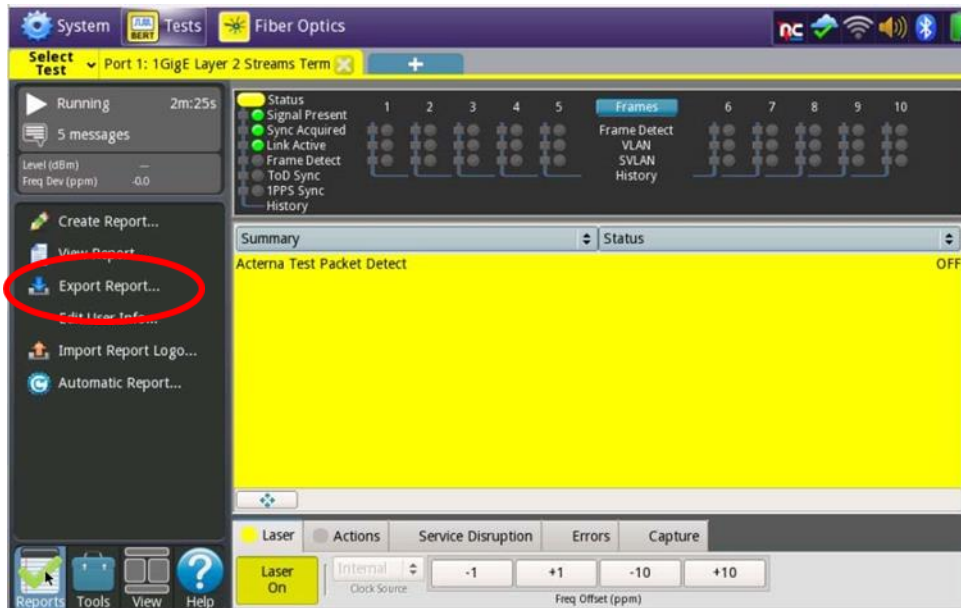
3.5 保存测试结果

设置 **动作** **细节**

1. 创建报告 点击  2次 然后输入客户姓名, 技术员 ID, 测试地点, 工单编号和注释/备注. 再次点击  然后点击 
2. 查看报告 查看报告, 然后点击  退出



3. 退出 点  和  关闭 SAMComplete Y.1564 测试.
4. 连接 USB 将 USB 闪存驱动器连接到 MTS 侧面的 USB 端口.
5. 导出报告 在报告面板  , 选择  , 选择所需的文件, 然后点击 **Export**, 导出完成点 **Close** .



6. 关机 按住“开/关”按钮可关闭 MTS。从 USB 端口卸下 USB 闪存驱动器.