

Viavi MTS 5800

Y.1564 单流以太网

测试指南



版本 25.x
2017年1月15日

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 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 测试头 (QT-600)，Viavi 兼容 NID, Viavi JMEP 可环回 SFP、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。

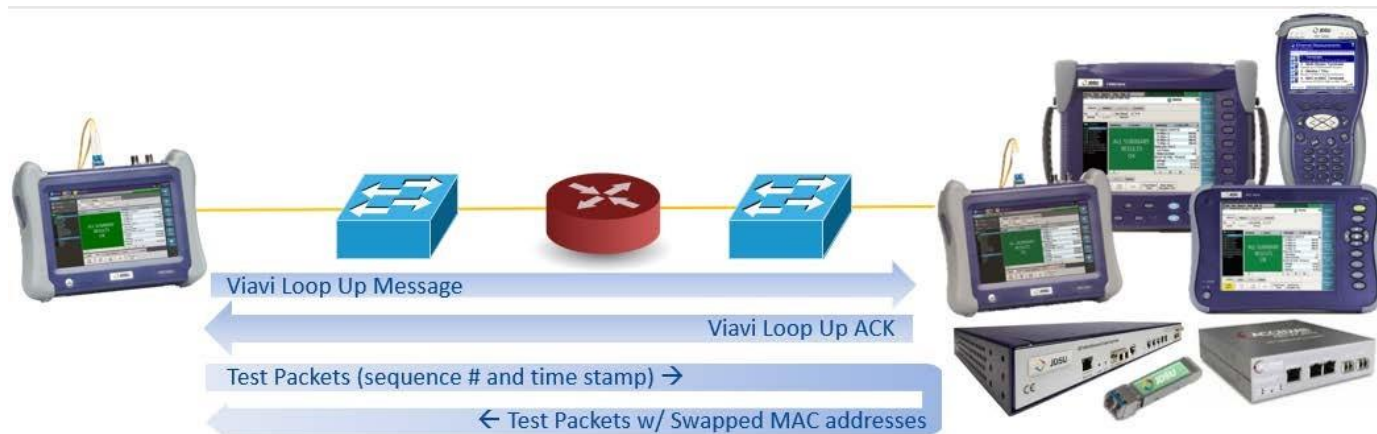


Figure 1: MTS to Viavi compatible loopback device

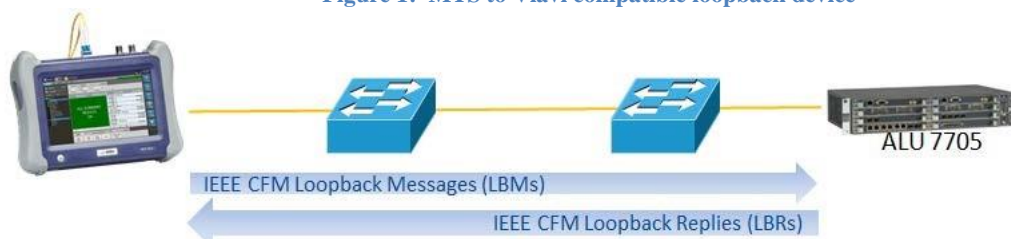


Figure 2: MTS to ALU 7705

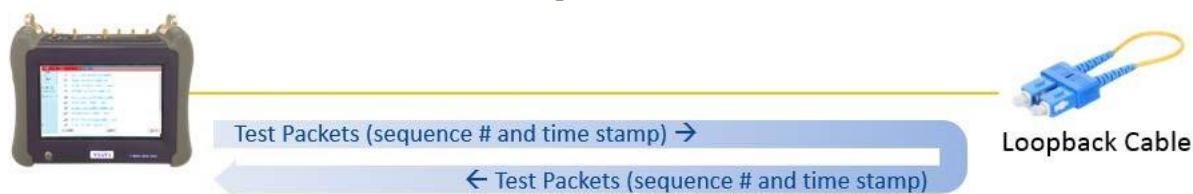


Figure 3: MTS to Hard Loop

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

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:

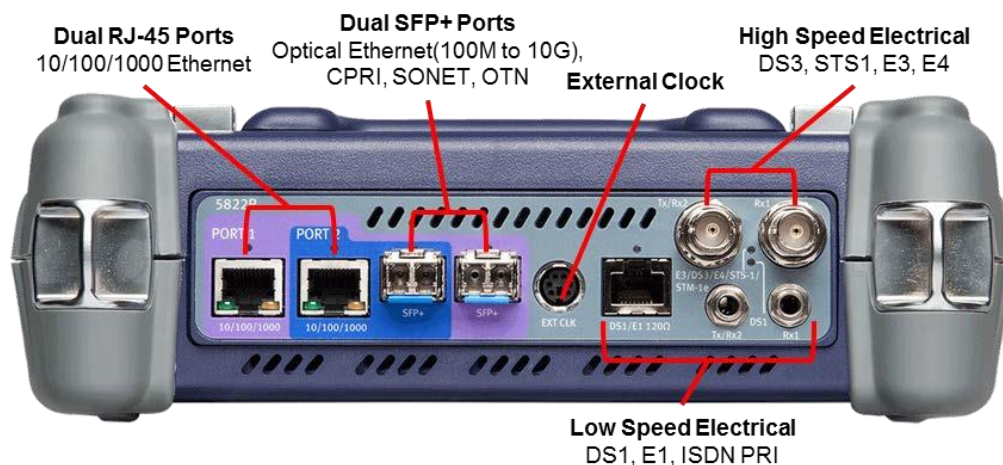


Figure 4: MTS 5800v2 Top View (dual port configuration)

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 C5DUALPORT 双端口:

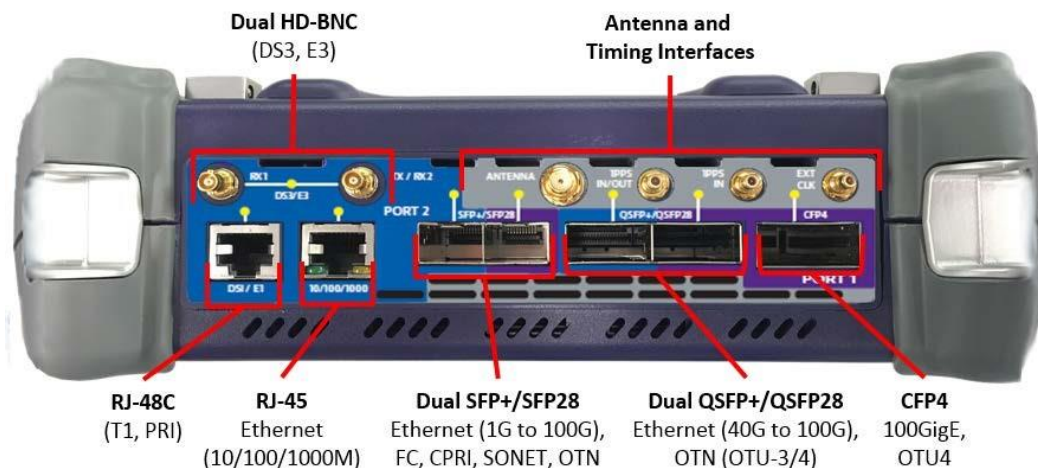


Figure 5: MTS 5800-100G Top View

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

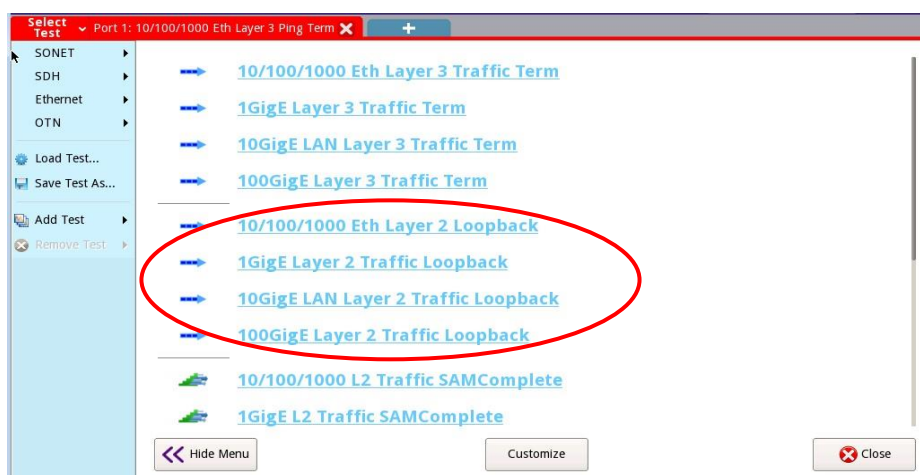
设置	动作	细节
1.	开机	按住“开/关”按钮打开 MTS。对于使用 MTS 5800v2 进行的电口（铜缆）测试，请使用 CAT 5E 或更好的电缆将端口 1 10/100/1000 RJ-45 插孔连接到被测端口，然后继续执行步骤 5。对于光缆测试或 MTS 5800-100G 上的电口（铜缆）测试，请转至步骤 2。
2.	插入光收发器	将所需的电口（铜）质 SFP、光学 SFP、QSFP 或 CFP4 插入 MTS 顶部的端口 1 插槽中
3.	清洁和检查	使用端面检测仪（光纤检查探头）确保光纤和连接器清洁。
4.	连接	将 SFP、QSFP 或 CFP4 连接到被测端口。

- 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

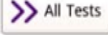


5. 加载测试

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

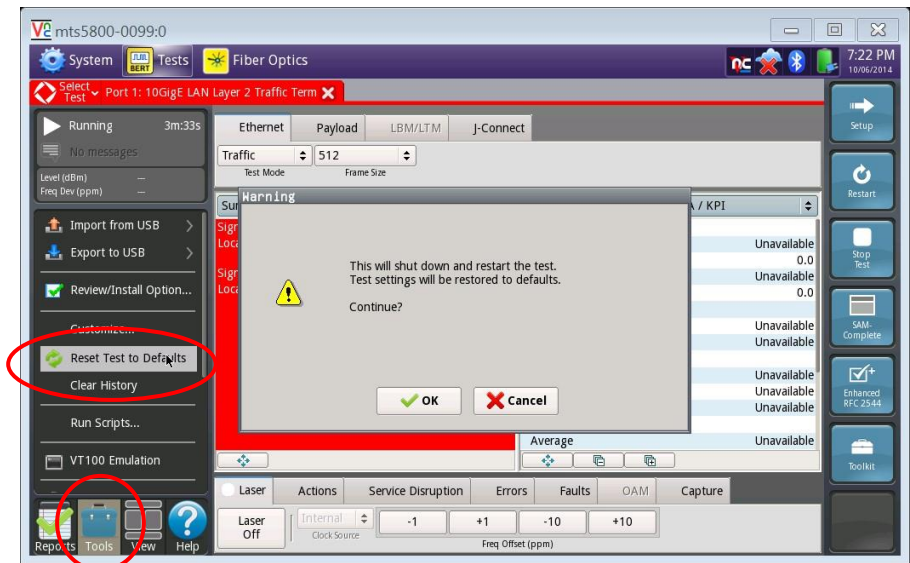
在“选择测试”菜单中， 在屏幕左上角，选择以下选项之一：

- 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：

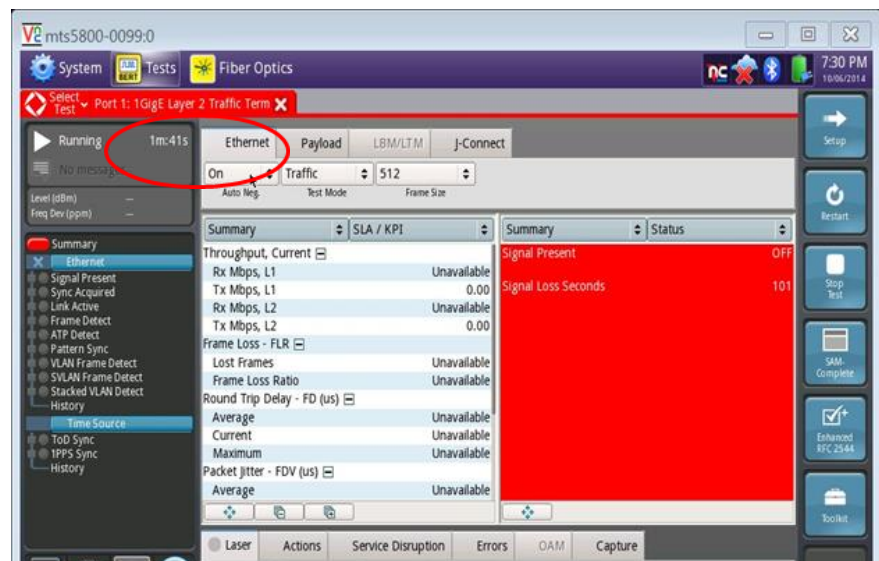
以太网▶1GigE光口▶2层流量▶终端 或
以太网▶1GigE光口▶2层流量▶P1终端。

- 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100G BASE-SR4、100G BASE-LR4、其他100 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 

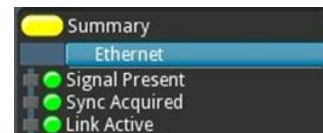


11. 重启测试



点击重启软键  检查 LED 位于屏幕右侧。

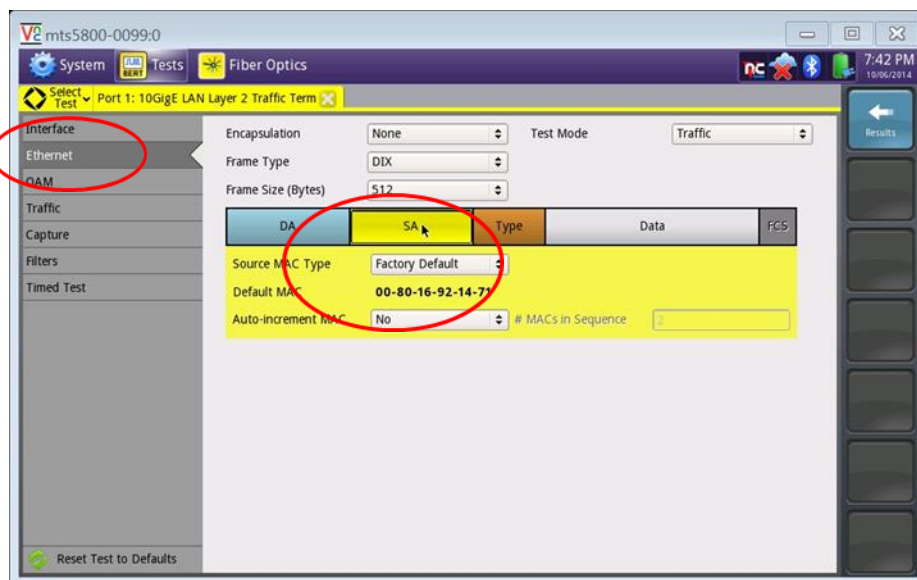
12. 检查 LED

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。

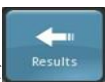
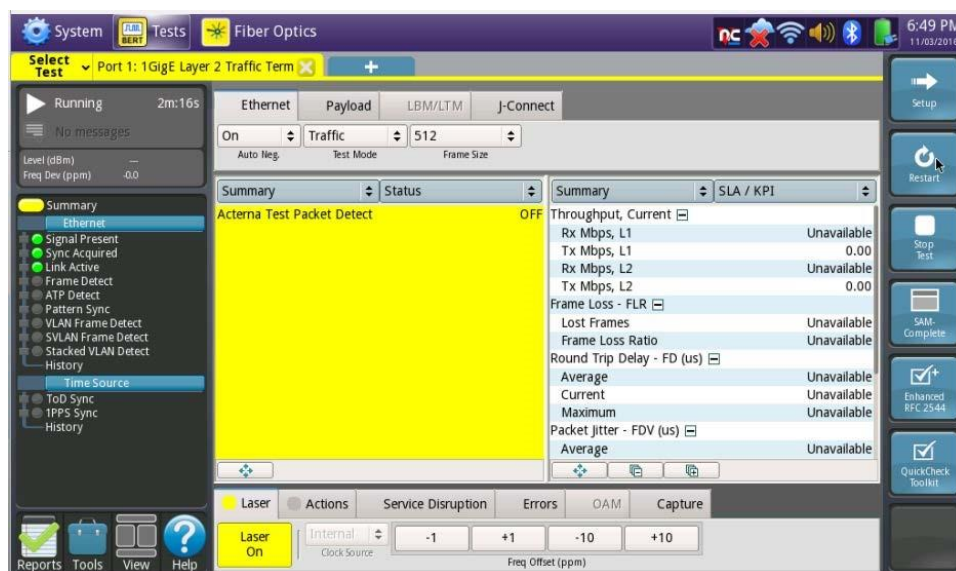


13. 设置

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

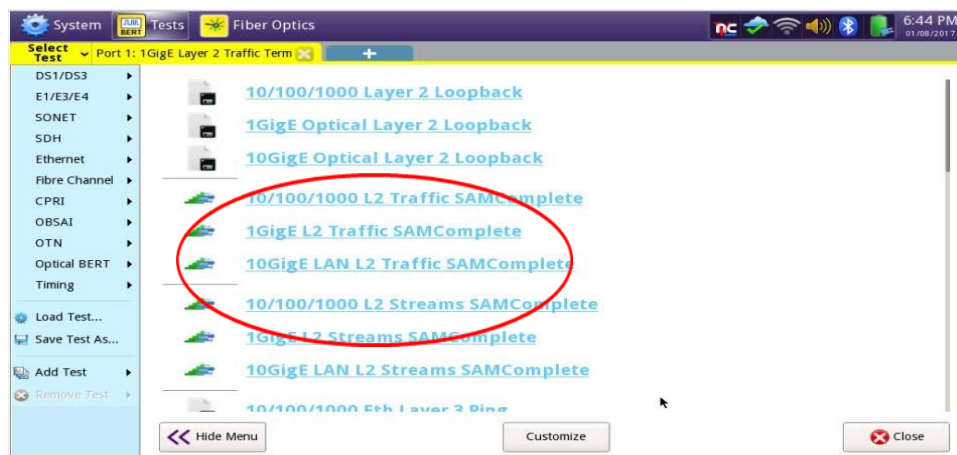
设置 MTS 以运行 Y.1564 测试需要以下信息。此信息应包含在工单中：

- 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 ALU 7705 CFM 的目标 MAC
- ALU 7705 CFM 环回的维护域级别
- 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、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，点击  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 流量▶终端 或
以太网▶10/100/1000 ▶Y.1564 SAMComplete ▶L2 流量▶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 流量▶终端 或

以太网▶1GigE 光纤 ▶Y.1564 SAMComplete ▶L2 流量▶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 流量▶终端或
以太网▶10GigE LAN ▶Y.1564 SAMComplete▶L2 流量▶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 流量▶终端 或
以太网▶40GigE ▶Y.1564 SAMComplete ▶L2 流量▶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 流量▶终端或
以太网▶100GigE ▶Y.1564 SAMComplete▶L2 流量▶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。

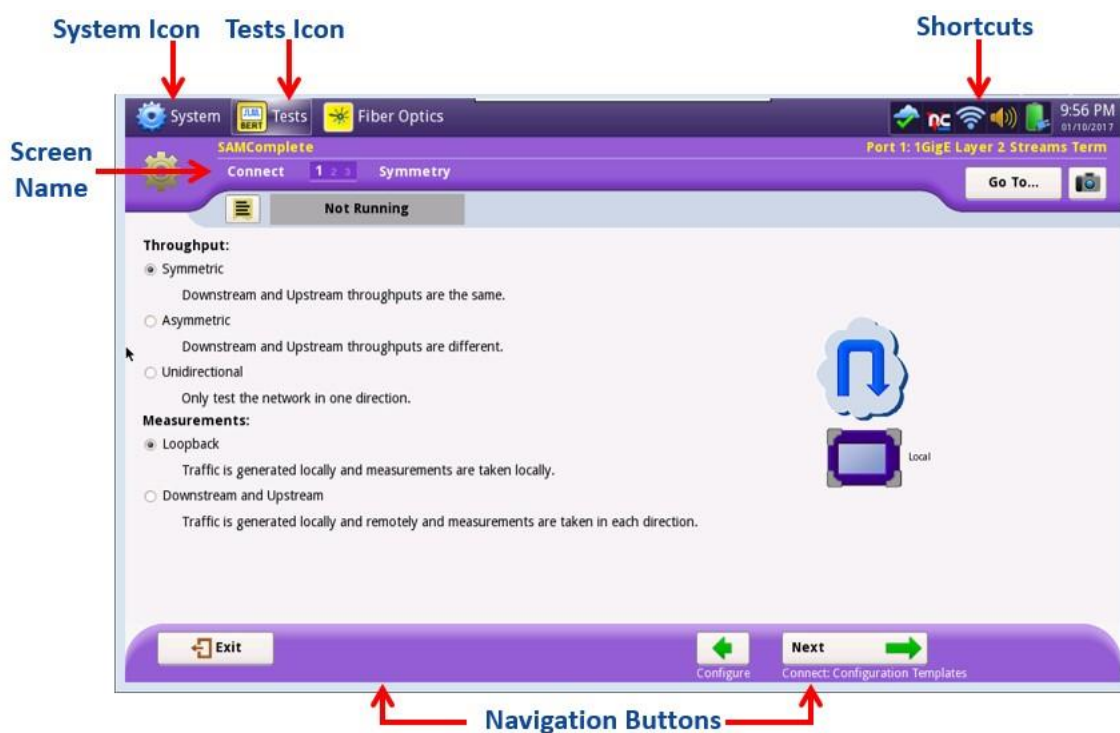


Figure 6: Y.1564 SAMComplete GUI

设置 动作

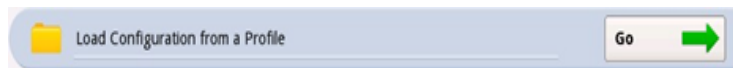
细节

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**



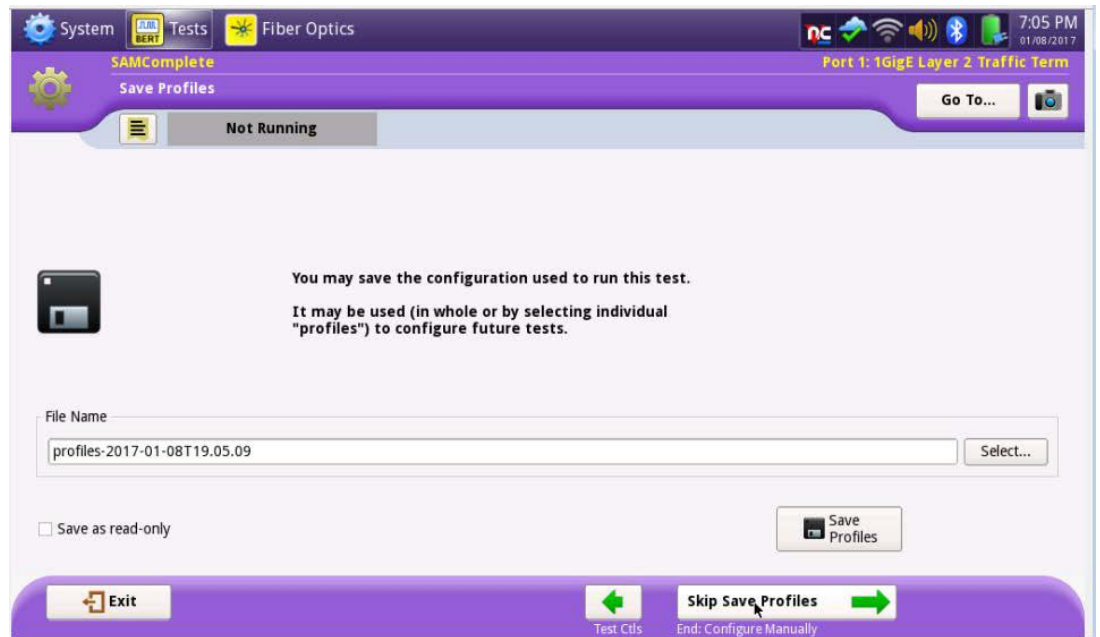
2. 设置 使用屏幕底部的按钮  和 ，继续执行向导并按以下方式配置设置：

屏显	选项	值	备注
连接：对称	吞吐量	对称	
	测量	环回	
网络：本地网络设置	服务名称	Svc 1, 等	为服务输入所需的名称
	层	1 层	
	帧大小	请参阅工作单；如果未指定，请随机输入	
	帧类型	DIX	
	封装	见工单	
	VLAN ID	见工单	
	用户优先级	0	
	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”.
网络：本地设置, LBM 设置 (高级)	源类型	默认出厂值	如果测试模式=LBM 流量, 请点击 LBM 设置 MAC 地址, 输入类型, 和 LBM 去配置这些设置, 然后点击后退按钮返回. 否则让它保持默认值。
	目标 MAC 地址	见工单	
	维护域级别	见工单	
	启用发送方 TLV	否 (未选中)	
服务水平协议：SLA 吞吐量	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	
	M	在判定是否违反 Policing 之前如允许速率大于 CIR+EIR 时输入速率值 (以 Mbps 为单位)	

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	包括帧延迟	是 (选中)	
	包括帧延迟变化	是 (选中)	
	包括帧丢失	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 如果要保存配置为新的配置文件, 请输入文件名, 然后轻按  , 点

击  单击  再单击  , 否则单击  然后单击 2 次 




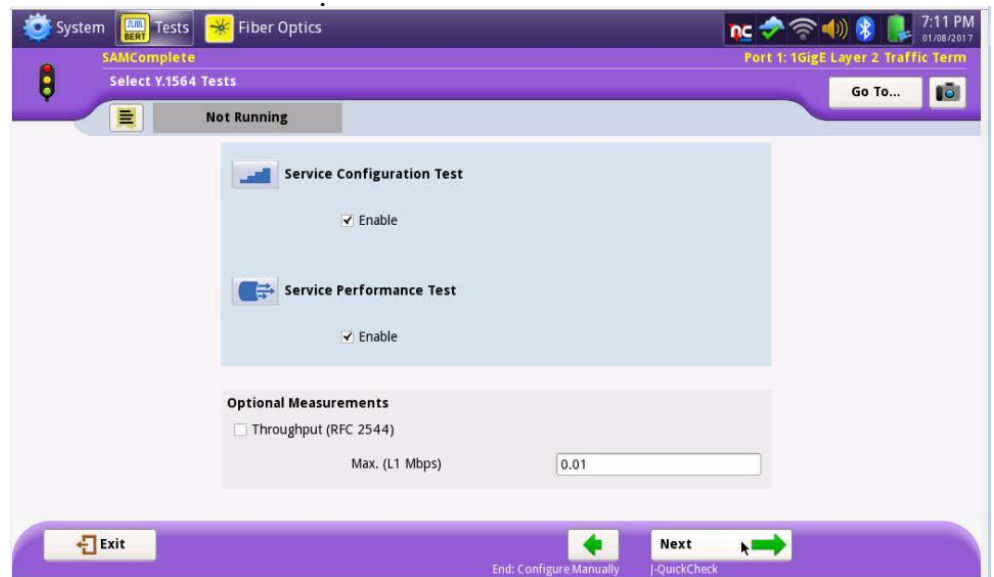
3.4 运行测试

设置 动作

细节

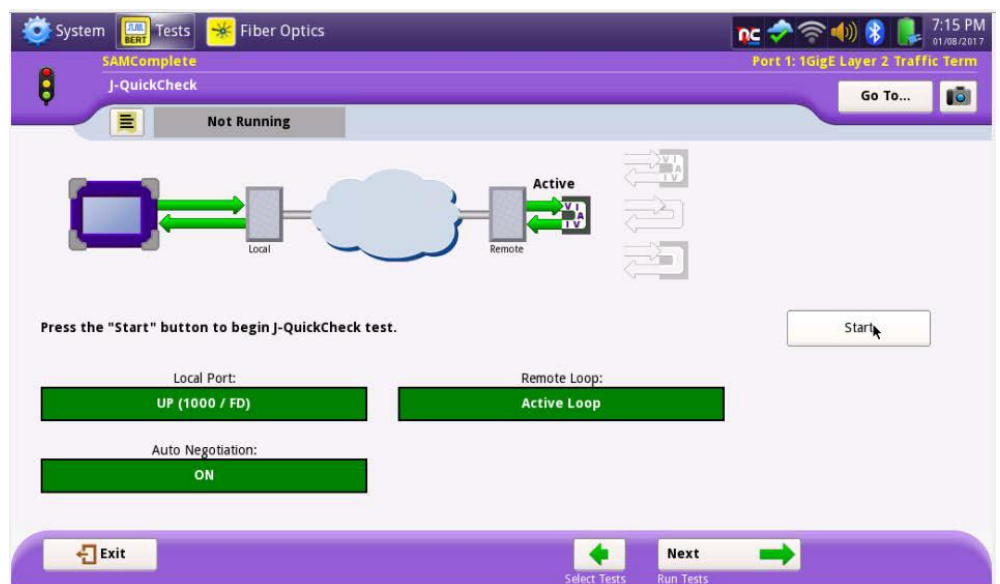
1. 选择测试

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 



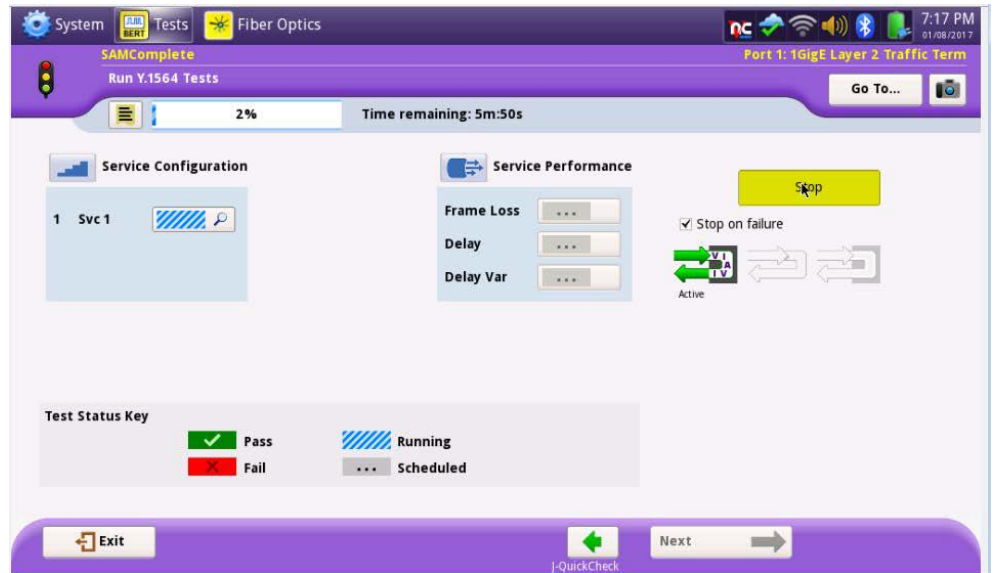
2. 快速检查




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。

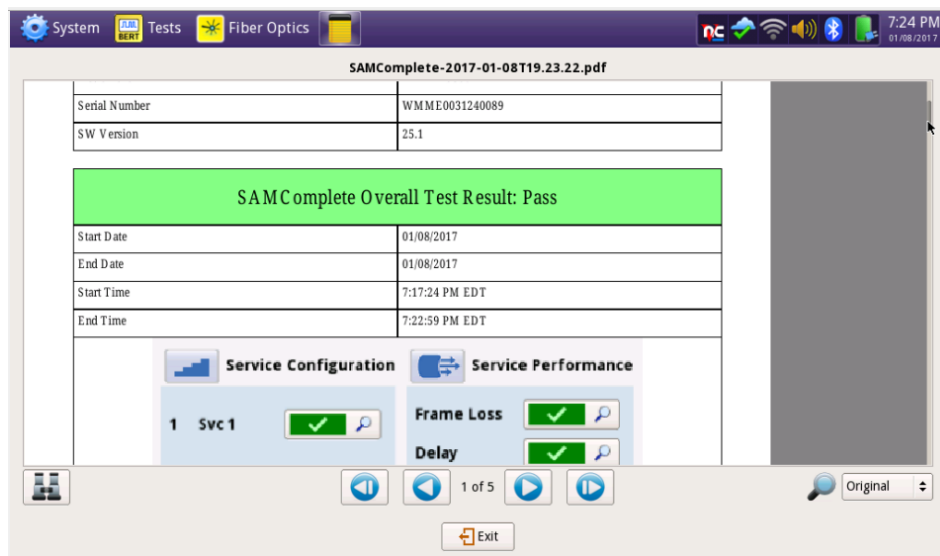


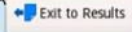

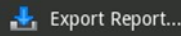
测试结束时, MTS 将自动将环回设备向下循环。每个测试的通过/失败状态将由绿色复选标记  或红色  表示。每个测试的详细结果可以通过点击  查看。

3.5 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  然后点 
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, 然后点导出 **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.