



LinkRunner™ AT 1000/2000

网络自动测试仪

用户手册

2019年7月发布
版权所有 © 2012 NetAlly
所有产品名称均为其各自公司的商标。

法律声明

使用本产品须遵守 <http://NetAlly.com/terms-and-conditions> 上所载的或者随附在产品中的最终用户许可协议，以及由 NetAlly 和本产品的购买者之间签署的法律协议（如果适用）。

开源软件致谢：该产品可能包含开源组件。NetAlly 将在 <Link-Live.com/OpenSource> 上提供本产品的源代码组件（如果有）。

NetAlly 有权自行决定随时更改其技术信息、规格、服务和支持 计划。

目录

标题	页码
I. 介绍	1
Link-Live 云服务	1
LinkRunner Manager	1
关于本手册	1
NetAlly 网站	2
注册产品	2
联系 NetAlly	2
安全信息	2
清洁测试仪	3
套件装箱单	3
II. 物理特性	4
电池充电和使用时间	5
维护	7
附件	7

III. 主屏幕	8
IV. LinkRunner AT 可解决的常见问题	9
V. Link-Live 云服务	11
VI. 设置测试仪	12
IP Configuration (IP 配置)	12
VLAN/MAC/Proxy Configuration (VLAN/MAC/ 代理配置)	13
AutoTest Configuration (自动测试配置)	14
PoE Configuration (PoE 配置)	14
Connect Configuration (连接配置)	15
General Configuration (一般配置)	15
反射器配置 (仅限于 2000 型号)	16
VII. 其他 LinkRunner 工具	17
LinkRunner Information (LinkRunner 信息)	17
Manage Files (管理文件)	17
恢复出厂默认值	18
更新固件	19
将已保存的配置文件传输至 LinkRunner Manager 或从 LinkRunner Manager 传输此类文件	20
Set Language (设置语言)	20
VIII. 使用自动测试、交换机和电缆测试	21
使用自动测试	21
使用最近的交换机测试	22
使用电缆测试	22

IX. 使用 PoE 功能	23
X. 使用反射器功能（仅限于 2000 型号）	27
XI. 使用光纤连接（仅限于 2000 型号）	27
XII. 保存报告	28
XIII. 规格参数	29
环境规格参数	29
一般规格	30
LinkRunner Manager 软件	31

图列表

图

	页码
1. LinkRunner AT 的物理特性	4
2. 如何取出 / 更换电池	6
3. 主屏幕	8
4. 工具菜单	12
5. IP 配置屏幕	12
6. VLAN/MAC/ 代理配置屏幕	13
7. 自动测试配置屏幕	14
8. PoE 配置屏幕	14
9. 连接配置屏幕	15
10. 一般配置屏幕	15
11. 反射器设置屏幕	16
12. 反射器默认配置屏幕	16
13. LinkRunner 信息屏幕（已连接光纤适配器）	17
14. 自动测试配置屏幕	21
15. 自动测试结果屏幕	21
16. 展开的测试结果	21

17.	最近的交换机结果	22
18.	电缆测试结果	22
19.	LR-AT 1000 型号上的 PoE 配置.....	23
20.	LR-AT 2000 型号上的 PoE 配置.....	23
21.	自动测试测试结果 - PoE (未启用 TruePower)	24
22.	交换机 - PoE (未启用 TruePower)	24
23.	自动测试测试结果 - PoE (启用 TruePower)	25
24.	交换机 - PoE (启用 TruePower)	25
25.	自动测试测试结果 - PoE (启用 TruePower) 和负载测量值.....	26
26.	反射器模式屏幕	27
27.	光纤连接的交换机结果	27

LinkRunner AT 1000/2000

网络自动测试仪

I. 介绍

LinkRunner AT 1000/2000 网络自动测试仪能够快速验证以太网铜缆和光缆（仅限于 2000 型号）以及网络的连通性和可用性。该测试仪还可以识别所连接的网络设备、测量和显示 PoE 电压和配置、生成报告，并可在其他 NetAlly 产品执行的性能测试中用作包反射器。

随附的 Link-Live 云服务提供了测试结果自动报告功能以及用于管理测试结果的选项，而 LinkRunner Manager 应用程序则可以用于保存自定义的测试配置文件、手动加载结果和更新固件。

Link-Live 云服务

Link-Live 云服务是一个免费在线系统，可用于收集、跟踪和管理测试结果，配置后可将测试结果自动上传至 Link-Live。
See “[Link-Live 云服务](#),” [page 11](#).

LinkRunner Manager

LinkRunner Manager 是一款可用于更新 LinkRunner AT 软件、创建配置文件、储存结果并生成报告的 Windows 计算机应用程序。您可以通过随附的 CD 安装 LinkRunner Manager，也可以通过 Link-Live（<https://app.link-live.com/downloads>）下载该应用程序。

关于本手册

为了方便用户在屏幕上浏览，本用户手册的左侧设计有 Adobe PDF 书签，以及可跳转至手册其他章节的[蓝色超链接](#)。点击[带有下划线的蓝色超链接](#)可跳转至互联网上的外部资源。

LinkRunner AT 1000/2000 网络自动测试仪在下文中均简称为 LinkRunner AT 或 LR-AT。

NetAlly 网站

NetAlly 网站上提供更多文档、发布说明、软件更新以及其他资源。

请访问 <http://NetAlly.com/products/LinkRunner>。

注册产品

通过 NetAlly 注册您的产品，以便能够获取有关产品更新、故障排除程序和其他服务等方面的宝贵信息。若要注册，请访问 NetAlly 网站（NetAlly.com/Registration），先创建帐户，然后填写在线注册表。

联系 NetAlly








在线：<http://NetAlly.com/Support>

要查找更多电话号码，请访问我们的网站。

安全信息

表 1 介绍了测试仪和本手册上用到的安全符号。

表 1. 安全符号

	警告或注意：有损坏或毁坏设备或软件的危险。
	警告：有触电危险。
	不可连接公用电话系统
	加拿大标准协会认证，符合加拿大和美国标准
	本产品符合 WEEE 指令的标识要求。所贴标签指明不得将电气 / 电子产品作为生活垃圾丢弃。 产品类别：根据 WEEE 指令附录 I 中的设备类型，该产品被归类为第 9 类“监测和控制仪器”产品。切勿将本产品作为未分类的城市废弃物处理。
	符合澳大利亚 EMC 要求。
	1 级激光产品。切勿直视激光

警告

请仅使用随附的交流适配器为电池充电。

为防止可能发生的电击或人身伤害，请遵守以下指导原则：

- 若产品损坏，切勿使用。使用本产品前，请检查外壳。检查塑料壳体是否存在裂纹或缺损。
- 切勿在有爆炸性气体、蒸气或粉尘的环境中使用本产品。
- 不含可维修零件。
- 切勿尝试维修。
- 如果未按照制造商规定的方式使用本产品，产品提供的防护可能受损。

警告 1 级激光产品

在安装了可选的 SFP 光纤适配器的情况下，本产品会产生 1 级激光。切勿直视激光端口，否则可损伤眼睛。

小心

为所有连接选取适当的端子和电缆。

清洁测试仪

要清洁显示屏，请使用镜头清洁剂和无绒软布。要清洁外壳，请使用蘸有水或弱碱性皂液的软布。

小心

为防止损坏显示屏或外壳，切勿使用溶剂或研磨材料。

套件装箱单

要获得 LinkRunner AT 套件清单，请参阅产品包装箱随附的清单，或参阅 <http://NetAlly.com/products/LinkRunner>。若发现缺件或损坏件，请立即与购买处联系。

II. 物理特性

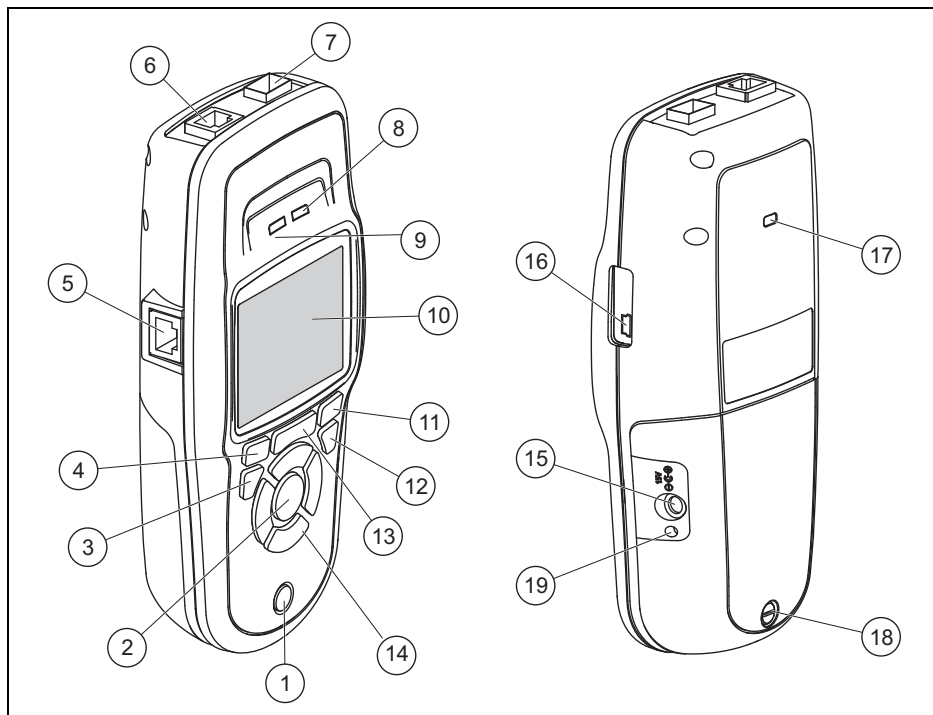




图 1. LinkRunner AT 的物理特性

- ① 开 / 关键。
- ② 在屏幕上进行选择。
- ③ 显示上一屏幕。
- ④ 功能键。功能键的功能显示于按键的上面。
- ⑤ 电缆测试线缆映射输入。将电缆从顶部以太网端口连接至该端口可查看线缆映射详情。
- ⑥ 以太网 10/100/1000BASE-X 端口。
- ⑦ 光纤端口。在所支持的众多 SFP 适配器中，选择其中一种以连接至网络。
- ⑧ Tx/Rx - 测试仪发送和接收数据时该指示灯会闪烁。
- ⑨ 测试仪链接至网络时该指示灯亮起。
- ⑩ 全彩色 LCD。
- ⑪ 功能键。功能键的功能显示于按键的上面。
- ⑫ 显示主屏幕。

⑬ : 清除当前测量数据。

: 将当前测量数据保存为报告文件，该文件可传输至 LinkRunner Manager 计算机应用程序。

注意: 如果您在使用 Link-Live 云服务，则会自动上传结果，无需手动保存报告文件。See “Link-Live 云服务,” page 11.

⑭ 导航键。组成外环的这 4 个键可执行左 / 右和上 / 下屏幕导航。

⑮ 交流适配器的接口。

⑯ 用于连接计算机的 USB 端口。

⑰ Kensington 锁孔。

⑱ 电池组的固定螺钉。

⑲ 连接交流适配器时该指示灯会亮起。电池充电时该指示灯呈红色亮起；电池充满电时该指示灯呈绿色亮起。

电池充电和使用时间


LinkRunner AT 1000 型号随附 AA 电池组。

LinkRunner AT 2000 型号随附可充电锂离子电池组。

可另购额外的 AA 和锂离子电池组。

要为锂离子电池充电，请将交流适配器连接至电池连接器（请参阅 [图 1](#) 序号 ⑮）。测试仪在电池充电时也可以使用。

测试仪处于关闭状态时，电池需充电约 3 小时。正常工作情况下，锂离子电池使用时间约为 6 小时。AA 电池的使用时间约为 3 小时。

屏幕左上角有个图标显示电池状态 。

注意: 切勿将锂离子电池组置于高温环境中，如晴天时放于车内。

如果测试仪的内部温度高于 113°F (45°C)，则锂离子电池不会充电。

图 2 展示了电池更换流程。

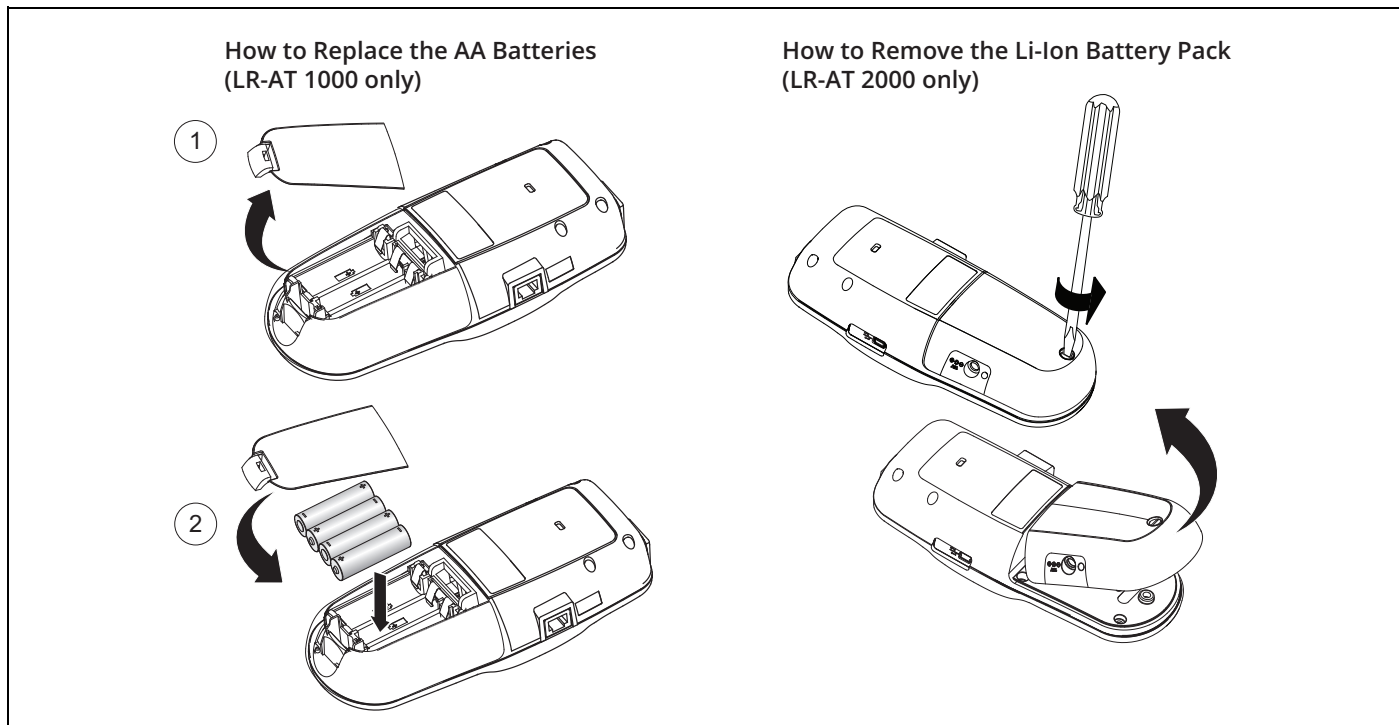


图 2. 如何取出 / 更换电池

维护



为了避免引起火灾、电击、人身伤害或测试仪损坏：

- 切勿打开外壳。切勿修理或更换外壳内的零件。
- 只能使用 NetAlly 批准的备件。
- 如果更换的零件为非指定备件，产品保修将失效且可能造成使用时出现危险情况。
- 仅使用 NetAlly 批准的服务中心。

附件

如需选件和附件的完整列表，请访问 NetAlly 网站：<http://NetAlly.com/products/LinkRunner>。

III. 主屏幕

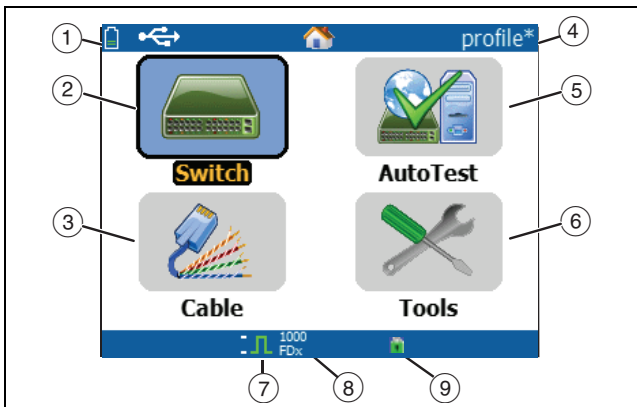








图 3. 主屏幕

- ①  显示电池状态。电池电量不足时，图标会闪烁。连接交流电源适配器为电池充电并确保测试仪继续运行。
-  显示已连接交流电源适配器。
-  显示已连接 USB 接口。
- ② **Switch（交换机）**：显示设计和实际链路、PoE 测量、最近的交换机（提供其名称、类型、IP 地址、端口、插槽和 VLAN 信息）。

- ③ **Cable（电缆）**：当所连接的电缆未端接时，或连接至 WireView™ Office Locator 时，此处显示电缆信息或线缆映射信息。该功能还可用于通过可选的 Fluke Networks* IntelliTone™ 探头确定电缆的位置。
- ④ 测试仪配置文件的名称。配置文件包含测试仪配置设置。默认名称为“Untitled”（未命名）。如果您在加载或保存配置文件之后更改了测试仪上的设置，则名称右侧会显示一个星号。
- ⑤ **AutoTest（自动测试）**：使用自动测试可 Ping 并连接选定的目标。最多可输入 10 个目标作为 URL 或 IPv4/IPv6 地址以及可选端口号。如果未指定端口，则执行 Ping 操作。如果指定了端口，则执行 TCP SYN/ACK 操作。这也称为 TCP 连通性测试。
- ⑥ **Tools（工具）** 可管理文件和设置。
- ⑦ 链接已建立指示灯。
- ⑧ 显示链接速率和双工模式。
- ⑨ 显示连接类型：PoE 、802.1x 、光纤 。对于 802.1x，绿色锁头表示已通过身份验证，黄色锁头表示无需身份验证，红色闭锁表示身份验证失败。

* IntelliTone 是 Fluke Networks 的商标。

IV. LINKRUNNER AT 可解决的常见问题

首先，将 RJ-45 或光纤（仅限于 2000 型号）从网络集线器或墙式插座连接至 LinkRunner AT RJ-45 LAN 或光纤端口。查阅以下问题列表及相关答案，了解 LinkRunner AT 如何帮助您完成工作。

这根 RJ-45 以太网电缆是否完好？

使用 **Cable（电缆）** 测试和用于跳线的内置线缆映射，或外置 WireView™ Office Locator。

是否接收到了良好的光纤信号？

通过 SFP 适配器连接网络并在 **Switch（交换机）** 屏幕中验证信号强度和链路。

该 RJ-45 电缆的走向如何？

使用 **Cable（电缆）** 测试音频发生器功能、**Switch（交换机） > Flash Port（Flash 端口）** 功能或 **Switch（交换机）** 发现协议。

该电缆是否已连接任何设备？

选择 **Switch（交换机）** 以识别开路电缆、活跃链路或未供电的网络设备。

该 RJ-45 Drop 是否支持 PoE？

使用 **Tools（工具）** 指定所需的 PoE 电源等级并使用 **Switch（交换机）** 或 **AutoTest（自动测试）** 验证负载下的功率是否达到 25.5 W (802.3at)。

该设备配置为何种速率 / 双工？

使用 **Switch（交换机）** 检查设计和实际速率 / 双工。此外，还可使用 **Tools（工具）** 测试手动（非自动协商）速率 / 双工。

能否通过该连接查看流量？

监视利用率指示灯闪烁情况以查看网络流量。

能否在 MAC 层访问控制环境下连接？

使用 **Tools（工具） > VLAN/MAC/Proxy Configuration（VLAN/MAC/代理配置）** 指定用户定义的 MAC 地址。

能否验证网络连通性？

选择 **AutoTest（自动测试）** 可验证一些关键网络服务（DHCP、DNS、路由器）。

能否获得 IPv4 DHCP 地址？

选择 **AutoTest（自动测试）**。在 **Tools（工具） > IP Configuration（IP 配置）** 菜单中选择 **DHCP**（或输入静态 IP 地址）。

能否获得 Ipv6 地址？

在 **Tools (工具) > IP Configuration (IP 配置)** 中启用 IPv6。
使用 **AutoTest (自动测试)** 监视所获取到的 IPv6 链路的本地和全局地址。

能否执行 PING 操作？

选择 **AutoTest (自动测试)**。配置一个地址，以在 **Tools (工具) > AutoTest Configuration (自动测试配置)** 下执行 Ping 操作。

能否验证应用程序连通性？

选择 **AutoTest (自动测试)**。在 **Tools (工具) > AutoTest Configuration (自动测试配置)** 下配置地址和应用程序端口（例如，端口 80，此为 web/HTTP）。

能否用该设备进行吞吐量测试？

使用 **Reflector (反射器)** 工具（在 **Tools (工具)** 下设置，仅适用于 LinkRunner AT 2000）。

是否可以连接至 802.1X 端口？

使用 **Tools (工具) > Connect Configuration (连接配置)** 屏幕启用 802.1X。同时，使用 LinkRunner Manager 计算机应用程序（选择 **Tools (工具) > General Information (一般信息)** 启用 802.1X 并设置安全性）。

V. LINK-LIVE 云服务

设置后，该在线服务便可通过 LinkRunner AT 自动上传和保存结果。

在 Link-Live 云服务中，您可以在 LinkRunner AT 装置上查看添加至测试结果的说明，并为已完成的测试添加新说明。可对这些说明和其他测试特性进行搜索和筛选，以便仅显示有助于故障排除的特定数据。您也可以自定义文件夹，以便按位置、事件、作业或其他信息对测试结果进行管理和分类。然后，Link-Live 可生成和打印报告，以便传达作业状态或记录完成情况。

若要开始使用云服务，请访问 [Link-Live.com](https://link-live.com)，创建用户帐户。创建新帐户后，将提示您注册首个测试设备。按照屏幕上的说明注册 LinkRunner AT。

在 Link-Live 中注册 LinkRunner AT 且将其配置为上传至 Link-Live 而非保存至内部存储器后，只要连接互联网便会自动上传测试结果。



当测试仪能够将测试结果上传至 Link-Live 云服务时，LinkRunner AT 测试结果屏幕（如自动测试）的右上角便会显示云图标。

如果无可用连接，测试仪会允许最多 10 项测试结果排队等候，超出该数量后将覆盖前面的测试结果。

您还可以在 Link-Live 云服务网站上配置上传和通知设置。有关 Link-Live 的详细信息，请单击 Link-Live 网页（[Link-Live.com](https://link-live.com)）右上角的 **Support（支持）** > **Questions（问题）**。

VI. 设置测试仪

要更改测试仪的设置，请从主屏幕中选择 **Tools**（工具）。

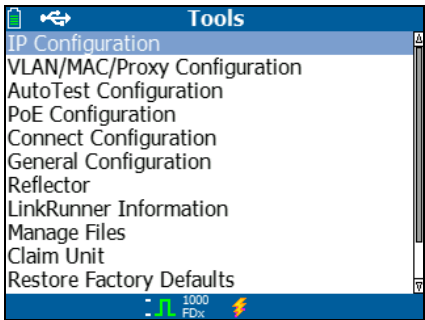


图 4. 工具菜单

IP Configuration（IP 配置）

选择 **Tools**（工具） > **IP Configuration**（IP 配置）。

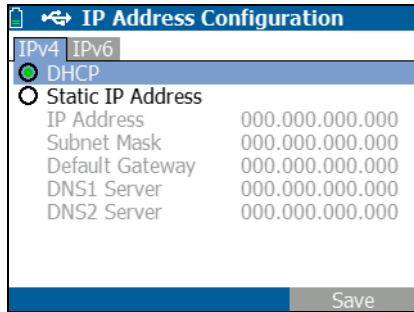


图 5. IP 配置屏幕

该屏幕可用于输入 IPv4 地址或使用 DHCP 地址（默认）。也可以启用 IPv6 寻址（仅限于 2000 型号）LR-AT 在自动测试过程中使用 IP 地址。在自动测试过程中，LR-AT 需要连接网络以进行 Ping 和 TCP 连通性测试。

只有在此时，LR-AT 才会使用 IP 寻址连接网络。这适用于交换机和电缆测试屏幕。

VLAN/MAC/Proxy Configuration (VLAN/MAC/ 代理配置)

选择 **Tools (工具) > VLAN/MAC/Proxy Configuration (VLAN/MAC/ 代理配置)**。

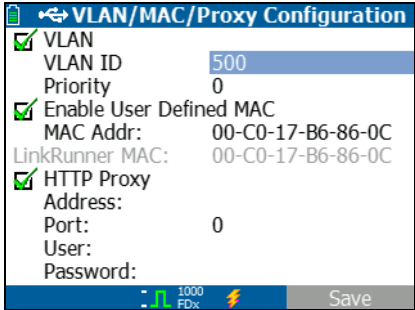


图 6. VLAN/MAC/ 代理配置屏幕

该屏幕可用于启用和输入 VLAN ID 及其优先级。取消选中 VLAN 复选框可禁用 VLAN 功能。

您也可以启用和输入用户定义的 MAC 地址。取消选中“启用用户定义的 MAC”复选框可将 LinkRunner AT 恢复为出厂默认 MAC 地址。

该屏幕还包含代理设置。

注意：要访问代理配置，您的 LinkRunner AT 必须具有 v 2.5.3 或更高版本固件，同时要求下载 LinkRunner Manager 软件并将其更新至 v 1.0.9.1112 版本。

要配置网络的代理设置：

- 1 选择 **Address (地址)**，输入代理服务器地址，然后保存 (F2)。
- 2 选择 **Port (端口)**，输入代理服务器端口号，然后保存 (F2)。
- 3 如果需要，可选择 **User (用户)**，输入用户 ID，然后保存 (F2)。
- 4 如果需要，可选择 **Password (密码)**，输入代理密码，然后保存 (F2)。

现在可注册 LinkRunner AT，然后通过配置的代理服务器将测试结果发送至 Link-Live.com。

AutoTest Configuration (自动测试配置)

选择 **Tools (工具) > AutoTest Configuration (自动测试配置)**。

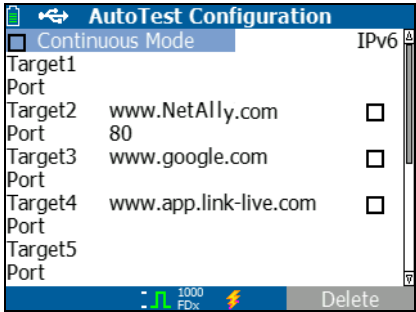


图 7. 自动测试配置屏幕

该屏幕可用于输入多达 10 个关键设备地址（目标）以测试连通性。您可以输入 IP 地址、URL 或 DNS 名称。如果未指定端口，则自动测试将对该地址执行 ICMP Ping 测试。如已指定端口，则自动测试将执行 TCP 连通性测试 (SYN/ACK)。

通过“连续模式”复选框，可将测试设置为连续运行（选中）或运行一次（取消选中）。退出“自动测试”屏幕后，测试会停止。

PoE Configuration (PoE 配置)

选择 **Tools (工具) > PoE Configuration (PoE 配置)**。

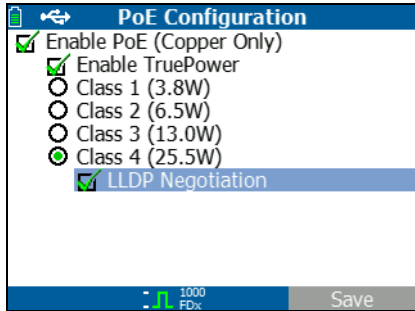


图 8. PoE 配置屏幕

PoE 在默认设置下为禁用。该屏幕可用于启用 / 禁用 PoE 检测、启用 TruePower™ 及设置检测等级。启用 PoE 并选择 Class 4（4 级）(25.5W) 后，还可以启用 LLDP 协商，以便仅当满足该条件时才报告 PoE。

PoE TruePower™ 仅适用于 LinkRunner AT 2000 型号。TruePower™ 会对 PoE 设备施加负载并测量该设备是否支持所选择的等级。另请参阅“使用 PoE 功能” on page 23。

Connect Configuration（连接配置）

选择 **Tools（工具） > Connect Configuration（连接配置）**。

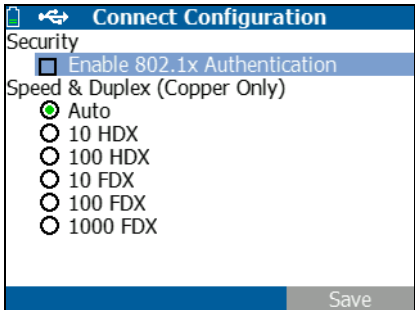


图 9. 连接配置屏幕

该屏幕可用于启用 802.1x 身份验证和设置速率 / 双工。

对于 802.1x 身份验证，如果需要证书，则必须使用 LR-AT 随附的 LinkRunner Manager 计算机应用程序通过计算机传输证书。在 LR-AT 上，一次只能安装一个证书。

对于速率 / 双工，默认及推荐的配置为“自动”；10 HDX 表示 10 Mbps 半双工，1000 FDX 表示 1000 Mbps 全双工。

General Configuration（一般配置）

选择 **Tools（工具） > General Configuration（一般配置）**。

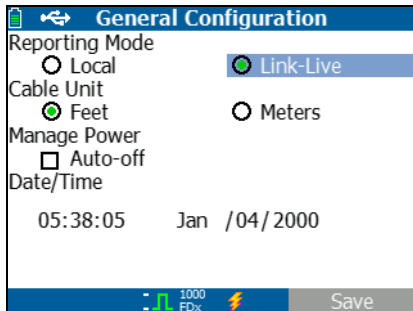


图 10. 一般配置屏幕

报告模式用于确定是将测试结果保存在测试仪装置（本地）上还是上传至 Link-Live 云服务。

该屏幕的其余部分可用于为“电缆测试”屏幕设置单位、设置“管理电源”（10 分钟自动关闭 - 默认）以及设置日期和时间。

反射器配置（仅限于 2000 型号）

该屏幕用于配置 LR-AT 2000 以在其他 NetAlly 测试设备执行的性能测试中用作反射器。

注

LR-AT 2000 可以反射最大为 9600 字节的巨型帧。

选择 **Tools (工具) > Reflector (反射器)**。默认或预置的反射器设置显示如下

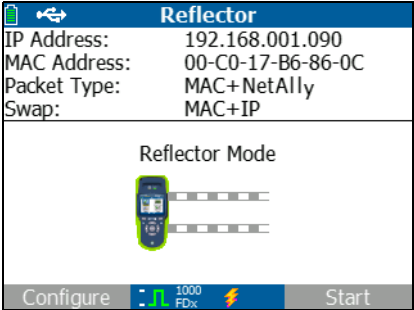


图 11. 反射器设置屏幕

选择 **Configure (配置)**。

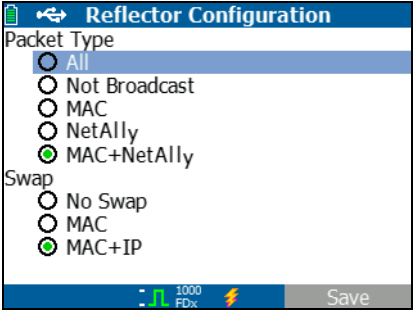


图 12. 反射器默认配置屏幕

必须将 LR-AT 2000 配置为：

MAC + NetAlly - 该过滤器设置允许 LR-AT 2000 仅在目标 MAC 地址字段与 LR-AT 2000 自己的 MAC 地址以及 NetAlly 净荷相匹配时反射数据包。

MAC + IP - 该交换设置允许 LR-AT 2000 将反射回分析仪的数据包的源和目标 MAC 以及 IP 地址进行交换。

注

其他任何反射器设置均可能在网络上引起不希望的流量。

VII. 其他 LINKRUNNER 工具

LinkRunner Information (LinkRunner 信息)

选择 **Tools (工具) > LinkRunner Information (LinkRunner 信息)**。

该屏幕显示以下产品信息：

- **Serial Number (序列号)**：电池组的下面也显示有序列号。
- **MAC Address (MAC 地址)**：介质访问控制地址。测试仪的唯一地址。
- **SW Version (软件版本)**：测试仪的软件版本。
- **Build (内部版本)**：软件版本的内部版本号。



图 13. LinkRunner 信息屏幕
(已连接光纤适配器)

Manage Files (管理文件)

管理文件可用于加载配置文件、保存配置文件、保存报告、重命名配置文件或报告，或者删除配置文件或报告。

您可以将报告保存在测试仪上并将其传输至 LinkRunner Manager 计算机应用程序。传输至 LinkRunner Manager 的报告可以显示和打印。报告包含自动测试、交换机和电缆测试结果。

配置文件包含以下测试仪信息：IP、VLAN/MAC、自动测试、PoE、连接信息、一般信息和反射器配置。这些设置可在 LinkRunner Manager 中和测试仪上修改。


加载配置文件

- 1 选择 **Tools (工具) > Manage files (管理文件)**。
- 2 选择 **Load Profile (加载配置文件)**。
- 3 从列表中选择配置文件。

保存配置文件

- 1 选择 **Tools (工具) > Manage files (管理文件)**。
- 2 选择 **Save Profile (保存配置文件)**。当前设置现已保存至配置文件，文件名显示于屏幕的底部。要更改文件名，请选择 **F1 Edit (编辑)**。
- 3 选择 **F2 Save (保存)**。

保存报告

- 1 选择 **Tools (工具) > Manage files (管理文件)**。
- 2 选择 **Save Report (保存报告)**。当前测量数据现已保存至报告，报告的文件名显示在屏幕底部。要更改文件名，请选择 **F1 Edit (编辑)**。
- 3 选择 **F2 Save (保存) 或** 。

重命名文件

- 1 选择 **Tools (工具) > Manage files (管理文件)**。
- 2 选择 **Rename file (重命名文件)**。
- 3 突出显示 **Report (报告) 或 Profile (配置文件)** 文件夹。
- 4 突出显示文件，然后按 **SELECT**。
- 5 要编辑文件名，请按 **F1 Edit (编辑)**。
 - 要删除文件名中的字符，请按 **F1 Delete (删除)**。
 - 要向文件名添加字符，请使用  突出显示字符，然后按 **SELECT**。
 - 要在文件名中移动光标，请先突出显示文件名，然后按 。
- 6 要用您创建的名称重命名文件，请按 **F2 Save (保存)**，然后按 **F2 Rename (重命名)**。

删除文件

- 1 选择 **Tools (工具) > Manage files (管理文件)**。
- 2 选择 **Delete file (删除文件)**。
- 3 突出显示 **Report (报告) 或 Profile (配置文件)** 文件夹。
- 4 突出显示一个文件，然后按 **SELECT**。
- 5 按 **F2 Delete (删除)**。

恢复出厂默认值

将所有配置更改恢复为以下 LinkRunner AT 出厂默认值。

- IP Configuration (IP 配置):
IPV4: DHCP
IPV6: Disabled (已禁用)
- VLAN/MAC/Proxy Configuration (VLAN/MAC/代理配置):
VLAN: Disabled (已禁用)
VLAN ID: 0
Priority (优先级): 0
User Defined MAC (用户定义的 MAC): Disabled (已禁用)
MAC Address (MAC 地址): LinkRunner MAC address (LinkRunner MAC 地址):
Proxy (代理): Disabled (已禁用)

- AutoTest Configuration (自动测试配置):
Continuous Mode (连续模式): On (开)
Target: none (目标: 无)
- PoE Configuration (PoE 配置):
Enable PoE (启用 PoE): Disabled (已禁用)
Class (等级): Class 1 (1 级)
- Connect Configuration (连接配置):
802.1x: Disabled (已禁用)
Speed/Duplex (速率 / 双工): Auto (自动)
- General Configuration (一般配置):
Reporting Mode (报告模式): Local (本地)
Cable Length Unit, Meters (电缆长度单位, 米)
Auto Shutoff, Enabled (自动关闭, 已启用)
- Set Language (设置语言):
English (英语)

选择 **Restore Factory Defaults (恢复出厂默认值)** 后, 将弹出提示信息。选择 **OK(确定)**, 然后按 .

恢复完成后, 测试仪将关闭。

更新固件

- 1 从 NetAlly 网站下载 LinkRunner 固件更新文件 (<http://NetAlly.com/products/LinkRunner>), 或联系 NetAlly 以通过其他方式获取更新文件。
- 2 将文件保存至硬盘。

- 3 从序号 1 中所示的 NetAlly 网站获取最新版 LinkRunner Manager。
- 4 在计算机上启动 LinkRunner Manager。
- 5 打开测试仪。
- 6 选择 **Tools (工具) > Firmware Update (固件更新) > 选择 更新**。
- 7 使用测试仪随附的 USB 连接线将测试仪连接至计算机。
- 8 在 LinkRunner Manager 中, 选择 **LinkRunner > Update Software (更新软件)**。
- 9 单击 **Select (选择)**, 查找并选择更新文件 (.zip 扩展名), 然后单击 **Select (选择)**。
- 10 单击 **Update (更新)**。

小心

在更新过程中, 切勿断开 LinkRunner 与计算机的连接或取出电池。

- 11 完成传输后, 将 USB 连接线从测试仪拔下。
- 12 安装更新文件时, 测试仪屏幕会变成空白。完成更新后, 重启测试仪。

将已保存的配置文件传输至 LinkRunner Manager 或从 LinkRunner Manager 传输此类文件

使用 LinkRunner Manager 可查看并配置保存在测试仪上的配置文件。

将配置文件从测试仪传输至 LinkRunner Manager

- 1 在计算机上安装最新版 LinkRunner Manager 软件。
- 2 打开 LinkRunner Manager。
- 3 打开测试仪。
- 4 使用测试仪随附的 USB 连接线将测试仪连接至计算机。
- 5 要查看测试仪上的配置文件，请从 LinkRunner Manager 工具栏中选择 **Tools (工具) > Profile Manager (配置文件管理器)**。配置文件名称将显示在“LinkRunner Profile 文件”窗格下。
- 6 突出显示该窗格中的配置文件，然后选择 **Transfer from LinkRunner (自 LinkRunner 传输)**。
- 7 配置文件编辑完成后，突出显示该配置文件，然后选择 **Transfer to LinkRunner (传输至 LinkRunner)**。

Set Language (设置语言)

更改所有屏幕的显示语言

- 1 选择 **Tools (工具) > Set Language (设置语言)**。
- 2 突出显示某种语言，并按  **Save (保存)**。

VIII. 使用自动测试、交换机和电缆测试

使用自动测试

自动测试可测试多达 10 个目标。这些目标可以是本地或网外目标（设备）。您可以输入 IP 地址或 DNS 名称。如果您指定了目标地址而未指定端口号，则自动测试会对该目标地址执行 ICMP Ping。如果您指定了端口号，则自动测试会执行 TCP 连通性测试 (SYN/ACK)。请参阅图 14 和 15。

选择 **Tools (工具) > AutoTest Configuration (自动测试配置)**，然后输入目标地址。输入端口号为可选项。

自动测试将尝试三次 Ping/ 连接至目标设备。如果选择了 **Continuous Mode (连续模式)**，则测试将持续运行，直至退出自动测试屏幕。

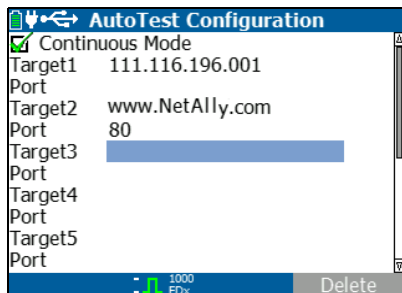


图 14. 自动测试配置屏幕

在主屏幕上，选择 **AutoTest (自动测试)**。自动测试将运行，测试结果应与图 15 中所示相似。

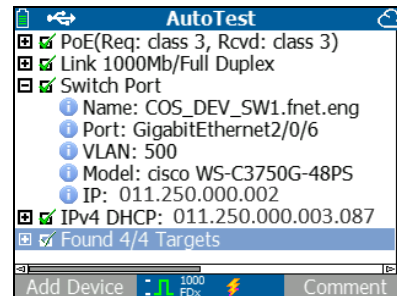


图 15. 自动测试结果屏幕

最近的交换机被发现，并显示其名称、端口、VLAN ID、型号及 IP 地址。然后，会显示 DHCP 服务器信息。最后，会显示网关和 DNS 服务器及目标设备。

展开各设备可显示测试结果。

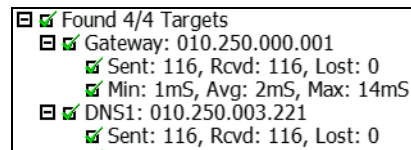


图 16. 展开的测试结果

使用最近的交换机测试

交换机测试屏幕会显示最近的交换机。通过在 LR-AT 发现的前几个数据包上定位“端口报告”来发现最近的交换机。

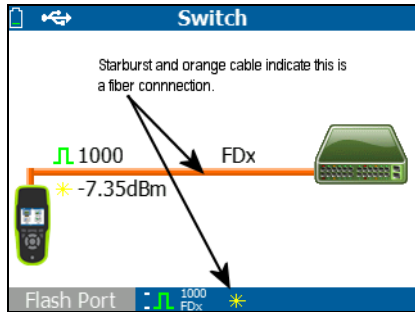


图 17. 最近的交换机结果

选择 **Flash Port (Flash 端口)**，让 LR-AT 所接入的端口上的指示灯闪烁。这有助于在配线柜中找到该交换机端口的位。将 Flash 端口的闪烁速率由慢设置为快，从而与其他交换机端口指示灯的闪烁速率区分。

使用电缆测试

使用电缆测试屏幕提供了 3 种使用模式：

- 将电缆从顶部的 LinkRunner AT RJ-45 接口接入侧面的电缆测试 RJ-45 接口以测量长度和线缆映射。
- 将开路电缆（未端接）接入顶部的 LR-AT RJ-45 接口并测量长度。使用 IntelliTone™ 探头和 **Tone (音频)** 功能也可追踪未端接的电缆。
- 将电缆接入顶部的 LR-AT RJ-45 接口并选择 **Tone (音频)**。使用 IntelliTone™ 探头，您可以跟踪线缆或将确定其在交换机柜中的位置。

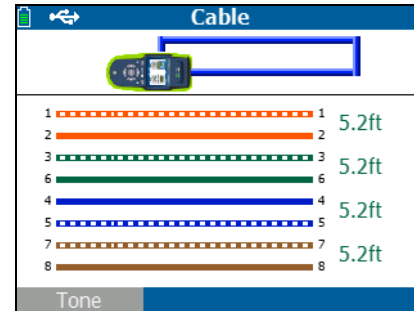


图 18. 电缆测试结果

IX. 使用 PoE 功能

以太网供电 (PoE) 在默认情况下为禁用状态。要启用 PoE，请选择 **Tools (工具) > PoE Configuration (PoE 配置)**，然后选中 **Enable PoE (启用 PoE)**。选择要验证的电源设备 (PSE) 等级。

如果 LinkRunner AT 为 2000 型号，则还可以选择启用 TruePower™。TruePower 会施加一个与所选等级等效的负载，以此模拟用电设备 (PD)。请参阅图 19 和 20。

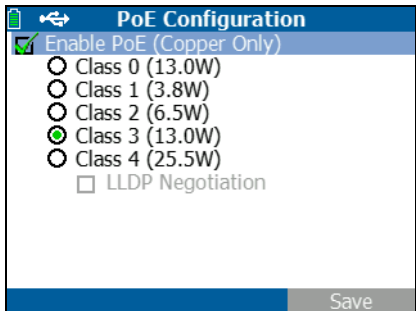


图 19. LR-AT 1000 型号上的 PoE 配置

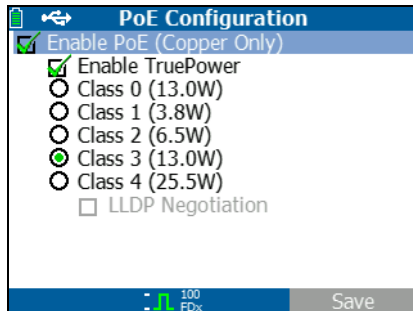


图 20. LR-AT 2000 型号上的 PoE 配置

在禁用 TruePower（图 21 和 22）的情况下，LinkRunner AT 会列出：

- 请求的 PoE 等级和从 PSE 接收到的等级确认
- 正极和负极 PoE 线对
- 请求的 PoE 电源和从 PSE 接收到的电源确认
- PoE 电压测量值（无负载）
- PSE 设计类型

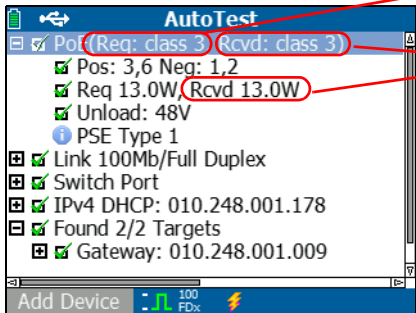


图 21. 自动测试测试结果 - PoE（未启用 TruePower）

PoE 请求和
设计类型

PSE 确认

测量值（无负载）

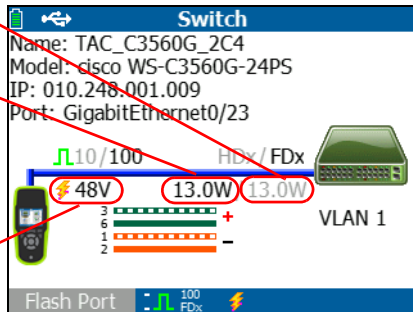


图 22. 交换机 - PoE（未启用 TruePower）

在启用 TruePower（仅限于 2000 型号）的情况下，LinkRunner AT 会列出以下信息（请参阅图 23、24 和 25）：

- 请求的 PoE 等级和从 PSE 接收到的等级确认
- 正极和负极 PoE 线对
- 请求的 PoE 电源和从 PSE 测得的结果
- PoE 电压测量值（有、无负载）
- PSE 设计类型

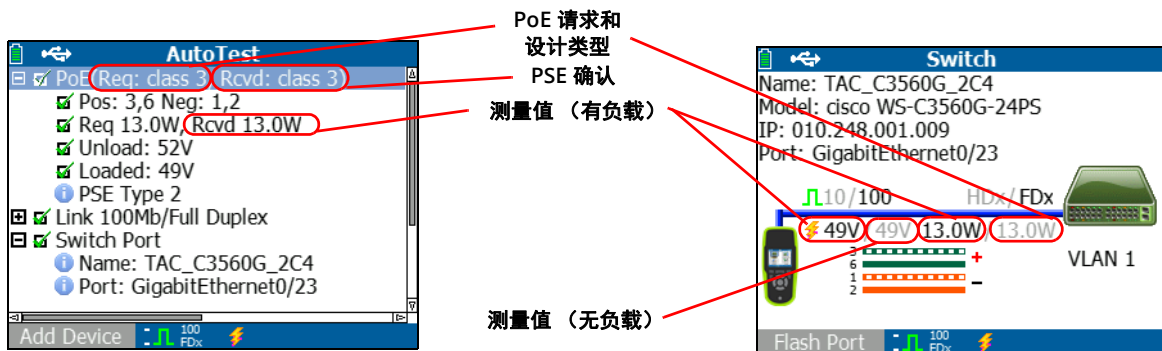


图 23. 自动测试测试结果 - PoE（启用 TruePower）

图 24. 交换机 - PoE（启用 TruePower）

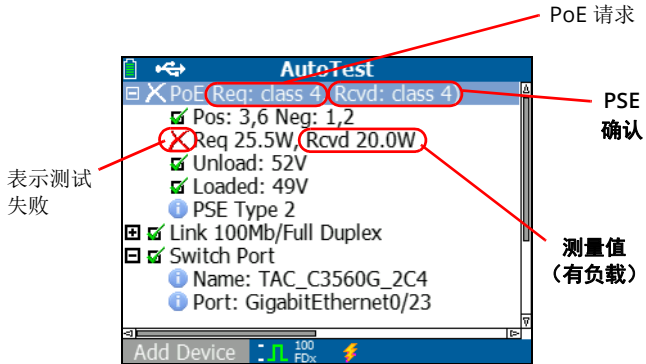


图 25. 自动测试测试结果 - PoE (启用 TruePower) 和负载测量值

X. 使用反射器功能 (仅限于 2000 型号)

反射器功能使 LR-AT 2000 可在其他 NetAlly 测试设备执行的性能测试中用作反射器。

有关设置本功能的说明，请参阅“[反射器配置（仅限于 2000 型号）](#)” on page 16。设置后，可将本设备用作吞吐量性能测试的反射设备。这时，测试仪不会启动或停止，也不显示任何结果。

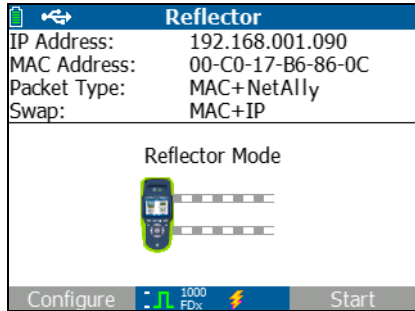


图 26. 反射器模式屏幕

XI. 使用光纤连接 (仅限于 2000 型号)

只需将所需的 SFP 适配器接入测试仪顶部的光纤端口，然后将光纤连接至网络。如果光纤和 RJ-45 铜缆均已连接至网络，则铜缆连接享有优先权。

图 27 显示了通过光纤连接的交换机结果：链路、1000 Mbps 速度、全双工、信号值为 7.35dBm。

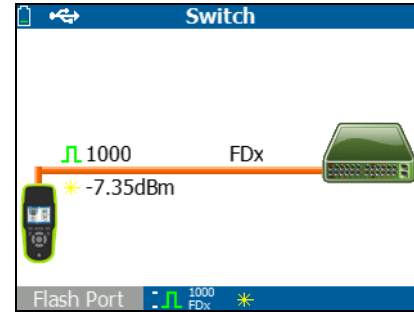


图 27. 光纤连接的交换机结果

XII. 保存报告

您可以将测试仪收集的当前测量数据保存为报告，可通过 LinkRunner Manager 计算机应用程序查看和打印该报告。该信息包括：







- 自动测试结果
- 交换机结果
- 电缆测试结果

注

LR-AT 1000 型号最多可保存 10 项报告。LR-AT 2000 型号最多可保存 50 项报告。







Link-Live 云服务只能自动上传自动测试的结果。

保存测试仪收集的测量数据

- 1 按 。测试仪在屏幕底部显示一个默认文件名。
 - 要以所显示的文件名保存数据，请按  **Save (保存)**。测试仪将数据保存为报告文件。
 - 要覆盖已保存在测试仪上的报告，请突出显示该报告，按 ，之后按  **Save (保存)**，然后按  **OK (确定)**。
 - 要更改文件名，请按  **Edit (编辑)**。

注




报告名最多可有 12 个字符。当通过 LinkRunner Manager 计算机应用程序将文件保存至计算机时，会在文件名上附加 LRS 扩展名。

- 要删除文件名中的字符，请按  **Backspace (退格键)**。
- 要向文件名添加字符，请使用  突出显示字符，然后按 。
- 要在文件名中移动光标，请先突出显示文件名，然后按 。
- 要以编辑好的文件名保存报告，请按  **Save (保存)**，然后按  **Save (保存)**。

要查看报告，请在 Link-Live 云服务或 LinkRunner Manager 中打开报告。有关说明，请参阅 LinkRunner Manager 帮助。

XIII. 规格参数

环境规格参数

工作温度	32°F 至 113°F (0°C 至 +45°C) <i>注</i> 如果测试仪的内部温度高于 113°F (45°C)，则电池将不会充电。
相对工作湿度 (无冷凝时的相对湿度)	90% (50°F 至 95°F； 10°C 至 35°C) 75% (95°F 至 113°F； 35°C 至 45°C)
存放温度	-4°F 至 140°F (-20°C 至 +60°C)
抗撞击与耐振动性	随机， 2 g， 5 Hz-500 Hz (2 类) 1 米掉落测试
安全	EN 61010-1: 无 CAT， 污染等级 2 EN/IEC 60825-1:2007、 EN/IEC 60825-2:2004+ A1:2007 (仅限 LRAT- 2000)
海拔	4000 米； 存放： 12000 米
EMC	FCC 第 15 部分 A 类， EN 61326-1: 可携带式
认证及合规性	 符合相关的欧盟指令
	 符合相关的澳大利亚标准
	 通过加拿大标准协会的认证

一般规格

介质访问	10BASE-T、100BASE-TX、1000BASE-T (IEEE-802.3) 和 PoE (IEEE 802.3at)
电缆测试	线对长度、开路、短路、串绕、绞接、直连和电缆 ID
音频发生器	数字音频: [500 KHz]; 模拟音频: [400Hz、1KHz]
端口	RJ-45 铜缆端口 1000BASE-X 光纤适配器端口 (仅限于 2000 型号)
尺寸	3.5 英寸 x 7.8 英寸 x 1.9 英寸 (8.9 厘米 x 19.8 厘米 x 4.8 厘米)
重量	18 盎司 (0.5 千克)
电池	锂离子电池: 可拆式锂离子充电电池组 (18.5 瓦 - 小时) AA 电池: 可拆式 AA 电池组。需要四节 AA 电池。
电池使用时间	锂离子电池: 标准工作时长为 6 小时。标准充电时间为 3 小时。 AA 电池: 标准工作时长为 3 小时。
外置交流适配器 / 充电器	交流输入 90-264 Vac 48-62 Hz 输入电源 直流输出 15 Vdc (2 安)
显示屏	2.8 英寸彩色 LCD (320 x 240 像素)
小键盘	12 个弹性按键
指示灯	2 个指示灯 (传输和链路指示灯)
主机接口	USB 5 针 mini-B

LinkRunner Manager 软件

支持的操作系统	Windows XP、Windows 7、Windows 10
处理器	400 MHz Pentium 处理器或等同处理器（最低）； 1 GHz Pentium 处理器或等同处理器（推荐）
内存	96 MB（最低）； 256 MB（推荐）
硬盘	需要至少 500 MB 的可用空间
显示屏	1024 x 768 高分辨率彩色显示屏，32 位（推荐）
硬件	USB 端口