

LinkRunner® AT 4000

高端网络和线缆测试仪



先进的
故障诊断

高端铜缆和光纤网络测试、诊断、发现和映射

- 为网络一线技术人员和工程师提供深度可视化、诊断和数据包捕获，以快速解决影响单个或多个设备和网段的问题。
- 自动发现、盘点和记录跨多个 VLAN 和子网中的网络基础架构设备、末端和连接路径，检测常见问题并在 Link-Live 中生成拓扑图。
- 全面的 AutoTest 自动测试功能可全方位验证和排障网络连通性和服务。
- 验证从 10Mbps 到 10Gbps 的可用链路速率，测试 PoE，识别连接的交换机端口和 VLAN。

概述

LinkRunner AT 4000 是一款高端的线缆和网络测试仪，该测试仪适用于多千兆 NBASE-T 和光纤以太网网络，包括全面的网络发现和拓扑映射，以及用于深入故障排查的高级诊断和问题检测。

LinkRunner AT 4000 使用网络发现和第 2 层及第 3 层路径分析，提供全面的网络可视化，以帮助解决影响多个设备（而非单个链路）的问题，同时还提供自动化测试，用于移动/添加/更改验证和故障诊断，这是 LinkRunner AT 系列测试解决方案的强项。

测试结果可自动上传至 Link-Live 协作、报告和分析平台，从而改善资深网络工程师和一线技术人员之间的团队协作，创建更大范围的工作共享可视化、加强项目管控，改善测试仪机群管理。通过有线或 Wi-Fi 连接（使用可选适配器）的方式可实现独立于被测网络的远程操作和结果上传。

主要特性

- 使用 Link-Live™ 报告和分析平台自动发现并立即生成网络拓扑图。
- 全面的 AutoTest 自动测试功能可全方位验证和排障网络链路连通性和服务，包括 DHCP 和 DNS，以及云和本地 HTTP 和 FTP 服务的响应时间。
- 验证 10/100 Mbps 和 1 Gbps 的链路速率/双工，并检测 NBASE-T 和多千兆 2.5G、5G 和 10 Gbps 链路。
- 通过 CDP/LLDP/EDP 发现连接距离最近的交换机名称和端口信息，包括 VLAN，监控 VLAN trunk 流量。
- 通过 TruePower™ 带负载测试，可验证高达 90W 802.3bt 的以太网供电交换机和布线系统。
- 先进的双绞线测试，用于检测长度、接线图和断点，例如短路、开路、错接（串绕线、交叉线）、光纤链路信号强度功率测量和 SFP 诊断。使用可选的 WireView 适配器定位线缆末端。
- 路径分析和线速数据包捕获等深入分析工具有助于解决复杂问题。
- 在 Link-Live™ 自动生成报告/文档，并通过测试结果上传、管理和测试仪远程控制进行协作。



AllyCare 优享支持服务

LinkRunner AT 4000 提供（产品价格包含）1 年 AllyCare 优享服务，包括：

- 基于云的远程控制
- 高级拓扑映射
- 软件更新
- 免费维修和更换
- 优先支持

LinkRunner AT 4000 测试应用程序

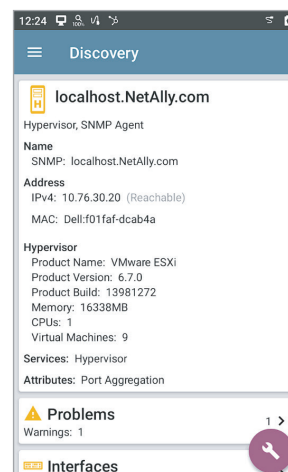
Discovery 发现 – 跨多个 VLAN 发现网络设备和常见问题，并在 Link-Live 中生成拓扑图。

LinkRunner AT 4000 的 Discovery 发现应用程序可创建网络设备清单及其属性：设备类型、名称、地址、接口、VLAN、资源以及其他连接或关联的设备。该应用程序还可用于识别和分析网络设备，并作为使用其他应用程序（如 Ping/TCP、路径分析和连接测试）进行进一步分析的跳板。

在 LinkRunner AT 4000 物理连接的本地广播域以及其他配置的子网（包括通过使用可选的 USB 以太网适配器连接的第二个有线网络）中发现设备。

- 按交换机、插槽和端口号，即时查看网络上的设备及其连接位置
- 识别已连接设备和链路中的更改，快速调查并定位“可疑”设备，同时识别与设备配置错误相关的问题
- 包括强大的过滤和排序功能，并可自动检测识别以下问题：
 - 重复 IP
 - 交换机端口拥堵或错误
 - 未知节点等安全威胁
- 批量授权工作流程可轻松识别已知和未知设备，从而进行“网络现有用户”审核
- 将 Discovery 测试结果上传至 Link-Live™ 并生成全面、最新且精确的网络拓扑图，显示您网络的当前状况，集成第 2 层和第 3 层信息，记录网络中每个设备的连接位置。*

*Link-Live 中的详细拓扑图控制和高级报告选项需要有效的 AllyCare 优享服务。

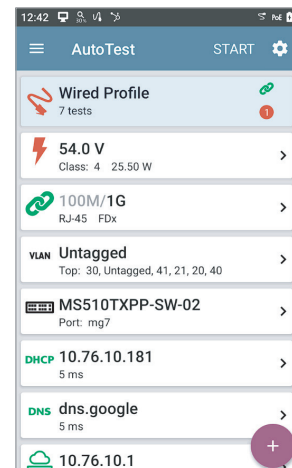


Discovery 发现屏幕

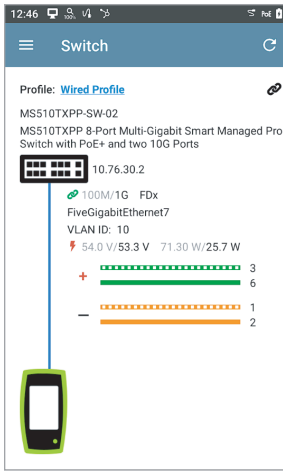
AutoTest 自动测试和配置文件 – 全面的网络链路测试可全方位验证网络连通性。

AutoTest 自动测试功能是 LinkRunner AT 4000 产品最全面的测试应用程序。该应用程序是完全可定制的，可保存的测试配置文件以及可重复使用的测试目标。可以对多个配置文件分组，一键即可验证所有 VLAN 上的连通性。在 Link-live 平台成功注册并绑定 LinkRunner AT4000 后，AutoTest 自动测试结果会自动上传。

- 7 秒内完成全面的连通性测试
- TruePower™ 测试可验证高达 90W 的带负载 PoE 性能
- 测试包括：
 - 链路速率和双工（检测高达 10G 的链路速率）
 - 当协商的链路速率低于标称速率时发出警告
 - 802.1x 认证
 - 发现距离最近的交换机/插槽/端口
 - VLAN 识别和监控，显示排名靠前的 VLAN 的流量分布
 - DHCP 服务测试，包括 DHCP 选项和响应时间明细
 - DNS 测试测量实际 URL 解析的响应时间
 - 网关可用性和响应性
 - 测试结果反向评级和“禁行”控制
 - 对无限数量的用户定义目标进行 Ping 或 TCP 端口连接测试
 - HTTP 和 FTP 测试会细分最终用户响应时间 (EURT)，以快速发现真正的性能问题



AutoTes 自动测试屏幕

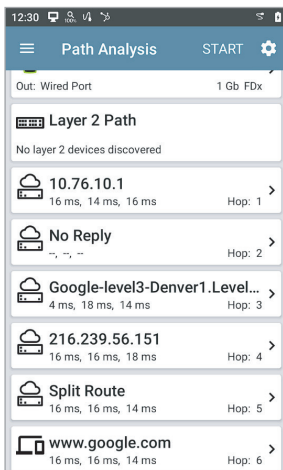


交换机屏幕

🔌 交换机测试 – 识别连接距离最近的交换机和关键配置信息。

交换机测试根据 AutoTest 自动测试结果提供直接连接图示。LinkRunner AT 4000 使用 IEEE 链路层发现协议 (LLDP) 以及 Cisco 和 Extreme 发现协议 (CDP 和 EDP) 显示距离最近的交换机名称、机箱、型号、插槽和端口。另外，还显示交换机 MAC/IP 地址、连接的 VLAN 和支持的 VLAN、链路速率和双工 (可识别高达 10G 的标称链路速率)、连接 (MDI 或 MDI/X) 以及 PoE 电压/功率 (实际以及 TruePower™ 负载下) 等其他关键信息。

- 使用 LLDP、CDP 和 EDP
- 显示距离最近的交换机信息：
 - 交换机名称、型号、机箱、插槽和端口号
 - 交换机 MAC/IP 地址
 - 端口支持的 VLAN
 - 链路速率和双工 (可识别高达 10G 的标称链路速率)
 - 连接 (MDI 或 MDI/X)
 - 带负载和空载时的 PoE 电压和功率
 - PoE 线对功率图示



路径分析

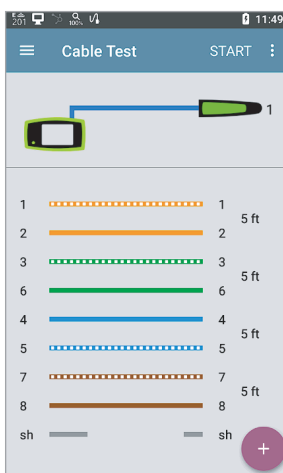
📍 路径分析 – 显示从交换机/路由器到任何已连接设备的路径

路径分析追踪测试仪与目标 URL 或 IP 地址之间的连接点，包括中间路由器和交换机。您可使用路径分析找出接口过载、设备资源过载、接口错误等问题。它还能显示网络内设备 (和离线设备) 是如何经过分段路由相互连接的。

所有交换机均通过 SNMP 查询预先发现。测量完成后，LinkRunner AT 4000 会显示到目标设备的跳数。

🔍 线缆测试 – 验证布线是否正确端接、测试长度、常见的接线错误和到故障点的距离。

LinkRunner AT 4000 的线缆测试可以帮助您确定线缆长度和故障状态，验证跳线和综合布线的线序，并使用音频或 WireView 办公室定位器定位线缆。使用顶部的 RJ-45 端口测试结构化布线。使用内置的第二个 RJ-45 端口测试跳线线芯映射和 TDR (时域反射)。



线缆测试屏幕

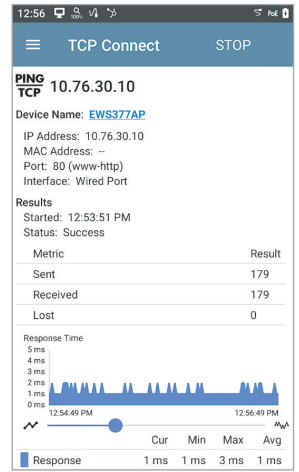
- 轻松找到开路、短路、接线错误和串绕线：
 - 在非端接线缆上
 - 带 WireView 线缆标识
 - 带内置接线图端口
- 使用内置接线图端口检查跳线
- 用以下方法定位线缆走线：
 - 模拟和 IntelliTone™ 音频
 - 交换机端口通告
 - 交换机端口链路灯闪烁
 - 远程线缆标识

Ping/TCP 连接测试 – 验证在线或离线设备连通性，确保 TCP 端口可用。

Ping/TCP 连接测试应用程序对所选目标运行 Ping 或 TCP Connect 测试，可验证连通性并识别间歇性问题。

Ping 测试向选定的目标发送 ICMP echo 回应请求，以确定其可达性及响应时间。使用帧大小和不分段设置测试 MTU 问题。结果呈趋势化，显示过去 24 小时的情况以及损失统计数据。

TCP Connect 测试使用三次握手（SYN、SYN/ACK、ACK）打开与选定目标的 TCP 连接，以测试端口可用性。在查看设备详细信息时，您可以从主屏幕打开 TCP/Ping 应用程序，或从 AutoTest 自动测试等其他应用程序选择 Ping 或 TCP Connect。

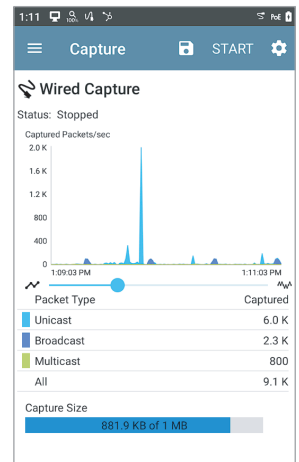


TCP 测试屏幕

Capture – 捕获高达 1Gbps 的数据包以进行深入分析。

数据包捕获是以数据流形式记录有线连接上来回网络流量的过程。数据包捕获可以帮助您分析网络问题、调试客户端/服务器通信、追踪应用程序和内容、确保用户遵守管理政策以及验证网络安全。

您可以从主屏幕或使用其他 app（如 AutoTest 自动测试或 Discovery 发现）中的链接打开 Capture 应用程序。



Capture 屏幕

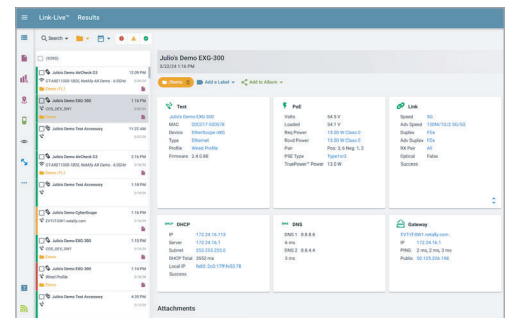
反射器 – 与其他 NetAlly 工具配套使用以进行网络性能测试。

LinkRunner AT 4000 提供数据包反射器模式，与其他 NetAlly 工具（LinkRunner 10G、EtherScope® nXG、CyberScope® CE）配套使用时可进行端到端网络性能测试。此模式验证了高达 1Gbps 的网络吞吐能力。该反射器还适用于 1G LANBERT™ 介质验证测试。线速反射器支持控制要反射的数据包类型，以及交换源和目标 MAC 和 IP 地址，以进行 L3 性能测试。

Link-Live™ 协作、报告和分析平台

Link-Live 作为管理测试结果和设备的中心系统，它简化了工作流程，对所有测试任务可以轻松记录、存档和报告。当您的测试仪连接到 Link-Live 时，测试结果会自动上传到仪表板以进行项目管理和报告。在没有互联网连接情况下（物理隔离网络或新建网络），测试结果将存在缓冲中，直至连接建立为止。

您还可以随时上传其他文件、屏幕截图、图像、配置文件、位置信息和评论。此外，享有 AllyCare 优享服务的 LinkRunner AT 4000 测试仪可直接从 Link-Live 获得固件系统更新。



Link-Live 仪表板

- AutoTest 自动测试结果通过 Link-Live 平台上传，用于分析和报告
- OTA 在线软件更新*
- 轻松提供性能证明
- 更好的管理项目和提高员工效率
- 远程控制 – 安全的远程控制使专家团队能够高效协助现场技术人员*

*Web 远程控制功能和软件更新需要有效的 AllyCare 优享服务方可获得。

iPerf – 通过 NetAlly 流量测试配件或 iPerf 服务器端点运行 iPerf3 性能测试。

iPerf 是一种标准化的网络性能工具，用于测量 UDP 或 TCP 吞吐量和丢包，它用于验证确保有足够的客户端带宽可用。

Wi-Fi 连接支持（需要可选的 USB 适配器）

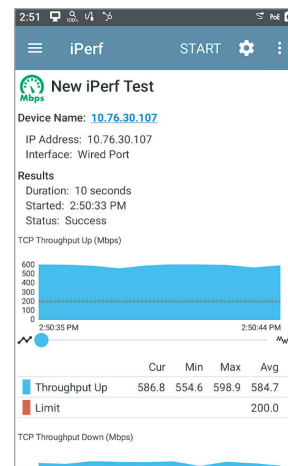
LinkRunner AT 4000 通过使用可选的 USB Wi-Fi 适配器实现 Wi-Fi 连接。这为上传测试结果到 Link-Live 提供了 USB OTG 连接、Web 远程控制*，以及使用第三方应用程序执行基本的 Wi-Fi 诊断。

*Web 远程控制功能需要有效的 AllyCare 优享服务。

其他工具和诊断 – 应用商店

用户可以从 Link-Live 应用商店下载应用程序，完成除测试外的许多任务。用户可使用第三方应用程序和 USB 或 BT/BLE 配件进行以下操作：

- 使用系统网页浏览器连接到基础设施单元和其他资源。
- 拍摄或扫描资产标签，以用于记录和清点
- 识别可用的 Wi-Fi 网络
- 打印 ID 标签
- 管理故障单等更多应用



iPerf 屏幕



可下载至
LinkRunner AT 4000
的 APP 示例

型号及配件

产品型号	描述
LRAT-4000	包括：LinkRunner AT 4000 测试仪，包含 1 年 AllyCare 优享服务 (LRAT-4000-1YS)，带不同区域电源插头的电源、WireView 线缆 ID #1、RJ-45 耦合器、850nm 多模 1 Gbps SFP、《入门指南》和斜挎工具包
LRAT-4000-KIT	包括：LinkRunner AT 4000 测试仪，包含 1 年 AllyCare 优享服务 (LRAT-4000-1YS)，带不同区域电源插头的电源、WireView 线缆 ID #1-#6、RJ-45 耦合器、850nm 多模 1 Gbps SFP、皮套、《入门指南》和斜挎工具包。
LINKSOLUTIONS-KT-4K	包括：LinkRunner AT 4000 测试仪 (LRAT-4000) (1 个)，包含 1 年 AllyCare 优享服务 (LRAT-4000-1YS)，LinkSprinter 迷你网络测试仪 (2 个)、LinkRunner AT 保护套 (HOLSTER-G3) (1 个) 和 LinkSprinter 保护套 (2 个)。
LRAT-4000-1YS	LRAT-4000、LRAT-4000-KIT 和 LINKSOLUTIONS-KT-4K (仅涵盖 LRAT-4000) 提供一年 AllyCare 优享服务。
LRAT-4000-2YS	LRAT-4000、LRAT-4000-KIT 和 LINKSOLUTIONS-KT-4K (仅涵盖 LRAT-4000) 提供两年 AllyCare 优享服务。
LRAT-4000-3YS	LRAT-4000、LRAT-4000-KIT 和 LINKSOLUTIONS-KT-4K (仅涵盖 LRAT-4000) 提供三年 AllyCare 优享服务。
G3-PWRADAPTER	适用于 LRAT-4000 主机的 AC 充电器替换件/备件，带相应国家或地区的配套电源线。
HOLSTER-G3	便携保护套，方便现场使用，使故障诊断更轻松便捷。提供开口位置，无障碍访问点击所有按键和接口。
SFP-100FX	具有 DDM 的 100BASE-FX Fiber SFP 收发器 (多模)
WIREVIEW 1	WireView 线路映射器 #1
WIREVIEW 2-6	WireView 线路映射器 #2-#6
US-WIFI-BT-USB	面向美国和加拿大销售的 Edimax n150 Wi-Fi 和蓝牙 USB 适配器
EU-WIFI-BT-USB	面向欧洲销售的 Edimax n150 Wi-Fi 和蓝牙 USB 适配器
ALLY-SPACK	斜挎工具包可放一个测试仪及其配件，还有其他口袋和隔层可放各种工具或个人物品。

规格

基本信息	
尺寸	10.2 cm x 19.6 cm x 4.2 cm (4.02 x 7.72 x 1.65 英寸)
重量	1.06 lbs (0.48 kg)
电池	可充电锂离子电池组 (3.63 V, 9.75 Ah, 36.39 Wh)
电池寿命	正常情况下运行持续时间: 9 小时 充电时间: 3 小时
显示	5.0 英寸彩色 LCD 电容触屏 (720 x 1280 像素)
主机接口	RJ-45 和 SFP 测试端口 RJ-45 线缆测试端口 USB Type-A 端口 (1 个) USB Type-C OTG 端口 (1 个)
存储器	大约 8 GB 的空间可用于存储测试结果和用户应用
电池充电	USB Type-C 65-W 适配器: AC 输入功率 100-240 V, 50-60 Hz; DC 输出功率 15 V (3 A)
PoE 电池充电	802.3 af/at/bt
支持的 IEEE 标准	有线: 802.3/ab/i/u/z, 1000BASE-T PoE: 802.3af/at/bt 0-8 类和 UPOE 光纤: 1000BASE-X, SFP SX/LX/ZX
LED	1 个 LED (电池状态指示灯)
环境规格	
工作温度	32°F 至 113°F (0°C 至 +45°C) 注: 测试仪的内部温度高于 113°F (45°C) 时, 电池不能充电。
相对工作湿度 (% RH, 无凝结)	90% (50°F 至 95°F; 10°C 至 35°C) 75% (95°F 至 113°F; 35°C 至 45°C)
仓储温度	-4°F 至 140°F (-20°C 至 +60°C)
撞击及震动	符合 3 类设备的 MIL-PRF-28800F 要求
安全	IEC 61010-1:2010: 污染等级 2
海拔高度	运行时: 4,000 米; 储存: 12,000 米
EMC	IEC 61326-1: 基本电磁环境 CISPR 11: 组 1, A 类

©2024 NetAlly®, LLC. 文中出现的第三方商标是其各自所有者的财产。

netally.com/products/linkrunner