

# LinkRunner® 10G

## 万兆以太网手持自动测试仪

### 概述

全新 LinkRunner 10G 是一款经济高效的万兆网络测试解决方案。LinkRunner 10G可简化铜缆和光纤以太网的测试和配置，通过在耐用的单一设备中整合安装和分类的基本功能，进一步简化工作流程。

这款基于 Android 的新一代测试仪提供从介质（铜缆和光纤）到应用（1-7 层）的完整网络验证和故障排除功能，可加速部署和问题识别，并提高网络安装人员和运营团队的效率和效益。

- 使用基于 Android™ 的先进的故障排除应用和专用测试硬件，针对多千兆 (NBASE-T) 和 10G 网络进行安装、测试、验证和故障排除技术升级
- 物理层测试包括 线缆 (TDR) 测试、音频线缆追踪、线缆定位 和针对千兆链路的 线缆 SNR (信噪比)。
- 兼容符合标准的 SFP，可测试和验证各类使用模型中的任何有线介质（铜缆和光纤）
- 通过 TruePower™ 加载的以太网供电 (PoE) 测试，验证高达 90W 的 802.3bt 供电设备
- 可配对 EtherScope® nXG 进行线速测试，以验证站点之间的网络吞吐量、性能和 QoS，以及服务提供商 SLA



经济高效地进行  
万兆线速以太网测试

### 主要特点

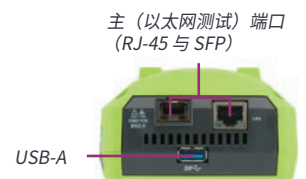
#### 满足各种测试需求的灵活平台

LinkRunner 10G 配备两个以太网端口。主测试 RJ-45 端口支持从 10/100/1000Mbps 到 2.5/5/10G 的多千兆网络，以验证链路速度、SNR 以及标称和连接的双工速度。它可以在高达 90W 的 PSE 负载下请求并验证 PoE 功率，也可以通过单/多模 SFP+ 连接到光纤网络，以测试基于 1/10Gbps 光纤的以太网。第二个 RJ-45 管理端口可连接到 10/100/1000Mbps 以太网进行远程控制，并在需要时进行网络扫描和测试。该端口也用于线缆测试。

除了光纤收发器 (SX、LX、SR、LR、ZX、单模、多模等) 外，SFP+ 插槽还可用于各类标准接口，例如 TwinAx、其他直接连接铜缆 (DAC) 线缆和供应商专用收发器。

作为一款基于 Android 的设备，LinkRunner 10G 可以使用 Link-Live 应用商店中的各类应用程序，支持多种用途。USB-A 端口可用于连接额外的 USB 适配器和第三方配件（例如打印机、条形码扫描仪、光纤检查相机等）。通过基于 USB 的 Wi-Fi 适配器（例如用于 802.11ac/b/g/n/ 的 Edimax AC1200），就能使用第三方应用程序进行连接和无线测试。

USB-C 端口兼容高功率 USB-C 充电器以及移动电源，能够实现全天便携使用。





## 简化任务并帮助技术人员使用新一代 AutoTest 技术验证复杂的网络

LinkRunner 10G 配备方便即用的 AutoTest 配置文件，提供最佳实践的通过/未通过阈值，可快速评估网络配置和服务。

AutoTest 元素配置包括：

- 高达 90W 的 PSE 交换机端口 PoE 验证以及 TruePower™ 负载测试
- 802.1x 身份验证
- 链路速度/双工标称值与实际值对比，多千兆链路 SNR 测量
- VLAN 标记流量检测和监控
- 提供接口统计信息、连接设备和明细信息的交换机端口标识
- DHCP 可用性、响应时间、自动检测第二 DHCP 服务以及连接日志
- DNS 查找（正向/反向）可用性和响应时间
- 网关可用性和响应时间
- 活动连接测试目标（Ping 或 TCP Connect）
- 通过 HTTP 测量最终用户响应时间

可以为复杂网络创建多个配置文件，每个交换机端口支持多个 VLAN，每个 VLAN 都拥有自己的 IP 目标集。然后将它们组织为配置文件组，并按顺序针对每个配置文件执行各项测试。这样就可以一次性验证和记录多个 VLAN。由于预定义的配置文件可以单独执行，因此配置文件组可作为技术人员在故障排除期间验证每个特定 VLAN 的辅助资源。借助配置文件组，工程师可以将其网络配置和测试知识转移给技术人员，从而节省培训时间与精力。

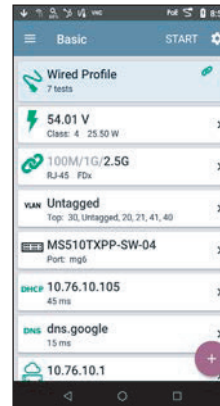
## 多千兆链路验证

随着多千兆交换扩展部署（通常用于为 Wi-Fi 6 接入点提供更大的带宽），用户发现他们的电缆线路可能无法支持所需的速度。线缆的质量、长度、安装工艺以及环境中的噪音都可能导致速度“降档”至低于预期速度。

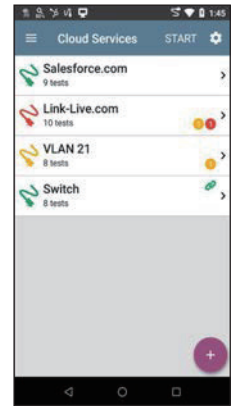
- **布线 SNR 测量** – LinkRunner 10G 现在可以验证铜介质是否具有多千兆能力 (1/2.5/5/10Gig)，并在发生链路降速时，进行根本原因诊断。

## 24 小时监控间歇性问题

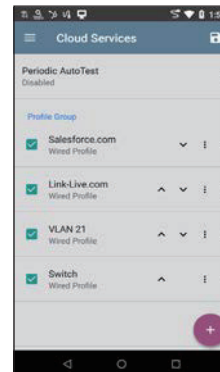
**定期 AutoTest：**在这种模式下，AutoTest 将以指定的时间间隔（从 1 分钟到 24 小时）运行，并将结果发送到 Link-Live 以查看一段时间内的结果。这样，用户就能高效地长时间监控网络的各个方面，或是帮助诊断间歇性问题，无需手动执行多次测试。结果会自动加上时间戳，用户可以在前面添加注释，以便进行分组或管理。使用过滤和排序功能，可以在 Link-Live 中快速分析测试结果。在发现错误时，将通过电子邮件发出警告。



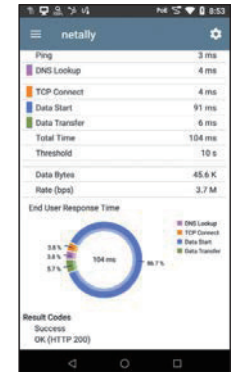
提供 VLAN 和 802.1x 身份验证的 NBASE-T 交换网络



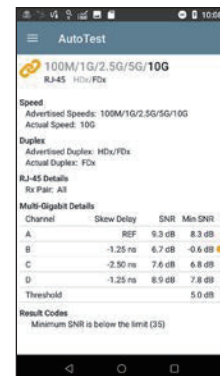
添加和自定义配置文件以进行标准化测试



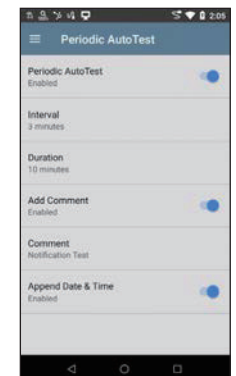
使用测试配置文件可进行全面、一致的基础设施测试



HTTP 测试显示基于云/基于 Web 服务的响应时间



布线 SNR 测量可验证多千兆链路



定期 AutoTest 可监控基础设施中的间歇性问题

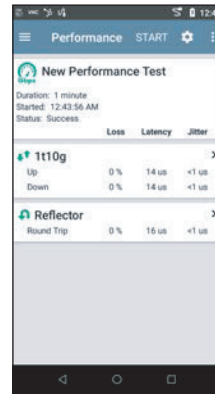
## 10G 用于关键链路和重要设备的万兆铜缆/光纤有线性能测试

LinkRunner 10G 可用作EtherScope® nXG 网络性能测试 (NPT) 的配对设备, 对关键的网络链路施加压力, 例如从交换机端口到服务器/存储/Wi-Fi 接入点、上行链路或 WAN 链路, 能够以高达 10G 的线速同时传输四个数据流。将根据吞吐量、数据包丢失、QoS、延迟和抖动来验证链路是否符合服务水平协议 (SLA)。

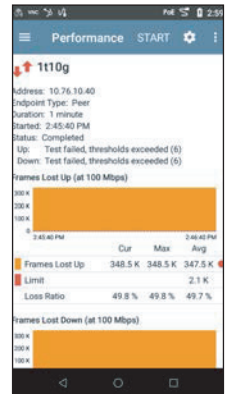
此性能测试可在全线速下运行, 以测量网络端到端或特定网段的高端带宽和质量。它也可用于在投产之前对交换机进行基准测试以优化配置。为了在生产网络上进行故障排除 (过多测试流量可能会造成不利影响), 许多用户将 NPT 功能配置为低流量 (甚至只有 128Kbps), 以突显网络质量, 确定可能的丢包、延迟和抖动, 并验证 QoS。

数据流设置以及 VoIP 或视频服务的阈值均可存储, 并在需要时进行调用, 从而节省了配置时间。

对于云或互联网中的关键服务器/服务, 工程师可以使用 ping、TCP connect、HTTP 或 FTP, 通过预先定义测试和阈值来验证其连接性和性能。可以使用带响应时间测量值的连续测试来验证一致性并确定间歇性问题。这些测试可由现场技术人员轻松调用, 以减少配置时间或错误, 从而快速高效地完成工作。



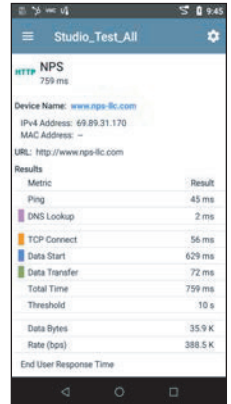
对最多 4 个数据流和 4 个端点进行性能测试



生成与帧丢失、抖动和延迟相关的图表

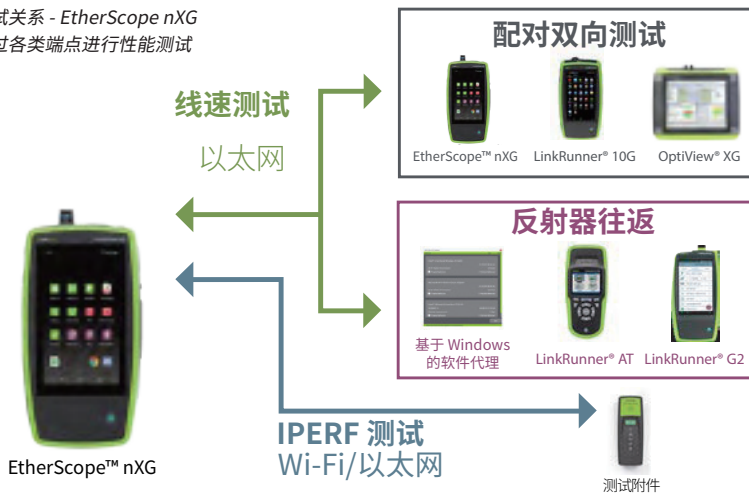


使用 TCP 或 UDP 帧进行 iPerf 吞吐量测试



针对 Web 服务器进行 HTTP 测试, 并对最终用户响应时间进行分析

性能测试关系 - EtherScope nXG 可以通过各类端点进行性能测试



TCP Connect 测试 - TCP Connect 测试显示一段时间内的响应时间 (最长 24 小时)



| 启用 LinkRunner 10G 发现功能自动检测到的问题列表 |            |                          |
|----------------------------------|------------|--------------------------|
| 子网掩码错误                           | 高接口利用率*    | 高磁盘利用率*                  |
| 重复 IP 地址                         | 高接口错误*     | 高内存利用率*                  |
| DHCP 服务器无响应                      | 高 FCS 错误*  | 近期设备重启*                  |
| LinkRunner 10G 从 DHCP 接收已用 IP    | 高丢包率*      | 生成树拓扑变化                  |
| LinkRunner 10G 丢失 DHCP 租约        | 检测到半双工接口   | SNMPv3 代理响应 SNMPv1/v2 查询 |
| SSID 上的最大客户端数                    | 高 CPU 使用率* |                          |

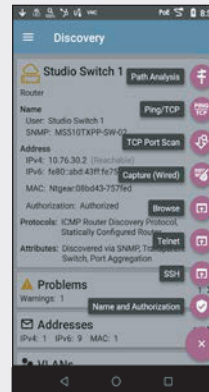
\*通过用户定义的阈值检测到的问题

## 其他故障排除功能

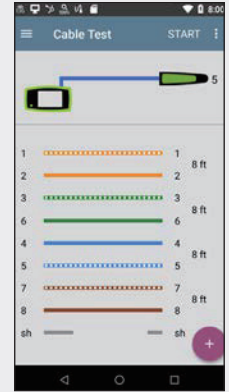
**数据包捕获：**您可以捕获高达 10G 的线速来创建高达 1GB 的 PCAP 文件。支持数据包切片和过滤，并且可以将 PCAP 文件上传到 Link-Live 云端服务，以方便共享。

**线缆测试：**确定长度、短路、分路线对，并在 UTP 线缆上查找开路。使用 WireView 适配器验证 UTP 和 ScTP 线缆的接线图。它可以为 Fluke Networks® IntelliTone™ 探头生成模拟音频或独特的数字音频，以实现快速线缆跟踪。

**Android 应用程序：**用户可以从 Link-Live 应用程序商店下载应用程序，以完成除测试外的许多任务。



浏览器等工具可用于进行设备级调查



使用 Wiremap 进行线缆测试以检测与故障点之间的距离 (包括线缆屏蔽层)

可下载到  
LinkRunner 10G 的  
Android 应用程序示例

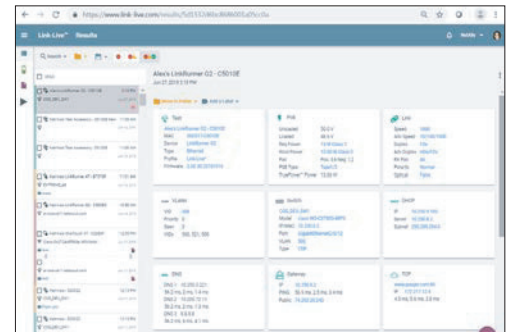
|    |  |
|----|--|
| 配置 |  |
| 测试 |  |
| 文档 |  |
| 协作 |  |

## 自动测试结果管理

Link-Live 云端服务是一个免费的中央测试结果及设备管理系统平台，它可以快速轻松地登录、记录和报告所有 LinkSprinter®、LinkRunner AT、LinkRunner G2、LinkRunner 10G、AirCheck™ G2 手持式网络测试仪的测试活动，从而大大改善团队的工作流程。

仪器连接至 Link-Live 云端服务后，测试结果将自动上传至云平台上进行项目管理及报告的仪表盘。您可以选择随时上传其他文件、截屏、图像、配置文件、数据包捕获信息、位置信息和备注信息。此外，某些具有额外购买 AllyCare 服务的 NetAlly 设备还可以“通过网络”自 Link-Live 获得免费固件升级。

您可以使用 API 检索来自 Link-Live 的数据，并将这些数据集成至其他管理平台，如故障单应用程序或网络管理系统。这样一来，用户便可以轻松地提交性能的证明以及能更好地管理任务和提升员工效率。



简化网络部署文档的报告生成工作

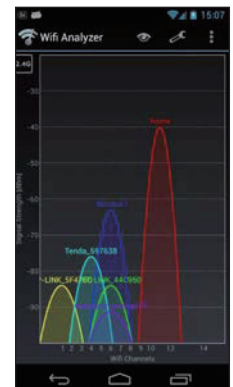
这项统一的有线及无线网络连通测试结果管理仪表盘可以让你：

- 节省多台测试仪及众多用户的测试结果管理的成本
- 促进现场支持技术人员与远程支援专家的无缝协作
- 在每个测试结果添加照片、用户评论作为日后配置变更或故障排查的参考
- 针对资产管理，能够将已装设备的序列号以及线缆/墙壁插孔标签关联至具体的测试结果

## Wi-Fi 网络可见性

通过基于 USB-A 的 Wi-Fi 适配器（例如用于 802.11ac/b/g/n/ 的 Edimax AC1200），就能使用从 Link-Live 应用程序商店下载的第三方应用程序进行连接和无线测试。尽管功能不如 EtherScope nXG 或 AirCheck G2 中提供的工具强大，但仍可在需要时提供基本的可见性。请注意，除了上传/附加屏幕截图外，第三方应用程序无法与 Link-Live 集成。从这些应用程序收集的信息无法保存到 Link-Live（这就是推荐使用 EtherScope nXG 或 AirCheck G2 进行 Wi-Fi 故障排除的另一个原因。）

第三方应用程序  
(例如 Wi-Fi Analyzer)  
可用于 WLAN 的可见性。





添加AllyCare优享服务可获得额外的先进的故障排除功能  
以下功能仅对 LinkRunner 10G 享有 AllyCare 优享服务的客户可用。  
访问 [support.netally.com/allycare/](http://support.netally.com/allycare/)

## 发现 - 了解网络中的用户和设备

LinkRunner 10G 的发现应用程序可在开机后立即自动发现您的网络。发现应用功能可跨多个 VLAN 和子网，快速审查网络设备的安全性和运行状况。

设备将进行分类和关联，以提供包括名称、网络地址、VLAN、SSID、设备类型以及流量统计信息（适用时）在内的完整可见性。工程师可以为发现的设备命名和设置授权状态。发现结果可以直接上传到免费的 Link-Live 云端服务中进行存储，使用过虑和排序工具对发现的设备进行详细分析，或者作为 CSV/PDF 文档导出。

LinkRunner 的发现功能还可通过访问基础设施设备的 SNMP MIB 进一步增强。它将显示详细信息，例如设备配置摘要、接口配置和流量详情、WLAN 控制器支持的 SSID 以及直接连接到交换机的设备。输入的社区字符串将从视图中隐去。

发现用户和其他设备可能造成的安全风险：第二 DHCP 服务指示可能的恶意服务器，未知交换机授予对多个设备的访问权限。

LinkRunner 10G 的发现应用程序会自动检测问题。它会显示每个问题的可能原因，并提供集成故障排除工具，通过进一步调查来找出根本原因。

## 交换机管理

通过 SNMP 深入交换机接口以进行其他诊断，包括生成有关利用率、错误、丢弃、半双工 (HDX)、RSTP 和近期重启的趋势图。

## 路径分析

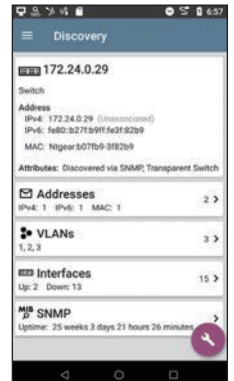
显示将 LinkRunner 10G 连接到有线和 Wi-Fi 网络（甚至是本地网络之外）中 IP 设备的交换机/路由器路径。例如，从 LinkRunner 10G 的测试端口连接到云端或数据中心内的服务器。LinkRunner 10G 提供集成工具，可以对沿途的设备进行深入分析：查看配置、接口流量统计信息、启动 Telnet 或浏览器、进行端口扫描、Ping 等。

## “随时随地” 轻松实现远程控制

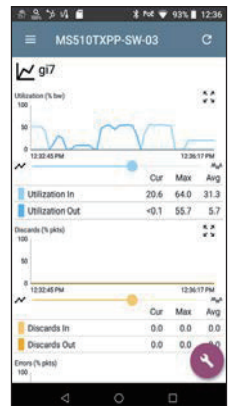
LinkRunner 10G 允许远程工程师“带外”（使用 VNC）控制 EtherScope nXG，以便与现场技术人员协作，或者在没有本地员工的情况下进行远程故障排除。

但是，通过不同网络上的 VNC 连接到远程站点非常困难或无法实现，尤其是在拥有 NAT 功能的防火墙的后面。借助 AllyCare 支持的 Web 远程控制，用户可以通过 Link-Live 云端服务，随时随地即时连接到远程设备，以进行协作和远程故障排除。

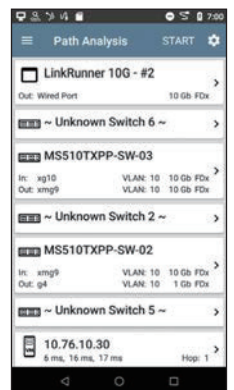
设备详情将显示 VLAN、接口、正常运行时间及更多深入查询信息



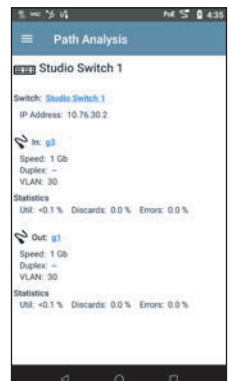
接口流量统计信息 - 结合 24 小时数据信息检测间歇性事件



路径分析显示 UDP/TCP 流量经过的设备和接口



显示路径分析中存在的设备接口



## 网络拓扑映射 – 集成式有线和 Wi-Fi 网络图

无需人工绘图以保持最新状态！LinkRunner 10G（包含 AllyCare 服务支持）会自动发现您的有线和 Wi-Fi 网络，以便在 NetAlly 的 Link-Live 远端服务中即时映射。这些全面准确的最新网络图显示网络的现状，集成第 2 层和第 3 层拓扑信息，并包括以下连接：交换机到主机、交换机到接入点、AP 到 Wi-Fi 客户端、交换机到交换机、交换机到路由器，以及路由器到路由器跃点。

现在，用户可以在基于网络图的灵活用户界面中与网络进行交互，快速直观地识别配置和拓扑问题，加快故障排除，并自动创建网络文档。

LinkRunner 10G 获得专利的发现引擎从有线（通过 SNMP 和其他方法）和无线（观察 Wi-Fi 流量）连接中收集数据，以生成全面的网络连接图。

易于使用的过滤和网络图控件使您可以准确查看所需内容，并选择显示方式。快速识别网络和设备配置错误，并查看“未知”交换机和恶意设备。元素图标使用不同颜色来标识错误或警告；双击任何网络图元素都会显示详细的发现信息，包括状态、问题、接口信息等。

## 可视化网络的重要性

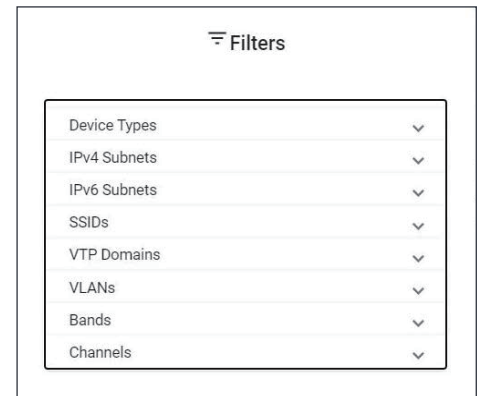
工程师能够更快“查看”网络中发生的一切，了解网络中的用户及其连接位置，以及从“这里到那里”的连接路径。这样，对性能问题进行故障排除时，就能更快地找到根本原因。尤其是经常对“未知”网络进行故障排除的售后维护部门或系统集成商，可视化至关重要。传统方法（CLI 或元素管理器）耗时冗长，并且呈现的复杂数据通常难以解读，也难以关联。

对于任何项目（例如部署前的网络评估和新技术推出），文档编制都是必不可少的步骤，但完成这一过程可能会花费大量时间。利用基于网络图的图形用户界面，单击即可通过 Visio 文件生成器发送地图数据，并使用所有发现设备、链接和相应配置信息预先填充该图，从而节省了手工绘图的时间，并且可以进一步自定义。

LinkRunner 10G 的网络映射功能非常适合企业或服务组织的需求，可节省数小时的人工成本，并且文档与网络变化情况保持同步，能够为客户项目提供即时地图。



Link-Live 能够简化协作和共享网络图，无需任何许可费用即可将地图共享给需要访问的任何人。轻轻一点即可将地图导出到 Microsoft Visio®，您可以在其中轻松添加符号并修改地图。



利用过滤选项，可以选择要显示的设备类型和网络配置。



通过简单的控件可即时定制网络图的外观和显示的数据

## 型号及配件

| 产品型号              | 描述  |
|-------------------|---|
| LR10G-100         | 万兆以太网智能自动测试仪<br>包括：(1) 带锂离子电池的 LR-10G 主机、G3-PWRADAPTER、SFP+MR-10G850、内联 RJ-45 耦合器、WireView 布线映射器 #1、《快速入门指南》和小号软包。"   |
| LR10G-100-KIT     | 万兆以太网智能自动测试仪专业套包 (包含:(1) 带锂离子电池的 LR-10G 主机、G3-PWRADAPTER、G3-HOLSTER、SF-P+MR-10G850、SFP+MR-10G1310、Cat 6 RJ-45 内联耦合器、WireView 布线映射器 #1-#6、IntelliTone™ 200 探针、《快速入门指南》和中号软包) " |
| LR10G-100-1YS     | LR10G-100 一年AllyCare优享服务 (用于 LR10G-100 或 LR10G-100-KIT)   |
| LR10G-100-3YS     | LR10G-100 三年AllyCare优享服务 (用于 LR10G-100 或 LR10G-100-KIT)   |
| G3-PWRADAPTER     | AC USB充电器替换件, 适用于EtherScope nXG and LinkRunner 10G  |
| EXG-LR10G-KIT     | EtherScope nXG 万兆性能测试套包,<br>包括一套EXG-200-KIT和一台LR10G-100<br>LR10G-100-1YS 和 EXG-200-1YS 1 年 AllyCare 优享服务<br>LR10G-100-3YS 和 EXG-200-3YS 3 年 AllyCare 优享服务                     |
| EXG-LR10G-HOLSTER | 主机保护套, 适用于EtherScope nXG, EtherScope nXG CE, 和LinkRunner 10G  |
| SFP+MR-10G850     | SX/SR 千兆/万兆光纤 SFP 收发器 (有 DDM) (850 nm, 多模)  |
| SFP+MR-10G1310    | LX/LR 千兆/万兆光纤 SFP 收发器 (有 DDM) (1310 nm, 单模)   |

## 规格

| 基本資訊        |   |
|-------------|---|
| 尺寸          | 10.3 cm x 19.5 cm x 5.5 cm (4.05 in x 7.67 in x 2.16 in)                                      |
| 重量          | 0.77kg (1.68 oz)  |
| 電池          | 可充电锂离子电池包 (7.2 V, 6.4 A, 46 Wh)   |
| 顯示          | 5.0 彩色 LCD 电容触屏 (720 x 1280 像素)   |
| 主機介面        | RJ-45 和 SFP 分析端口<br>RJ-45 线缆测试和管理端口<br>USB Type-A 端口和 USB Type-C 便携式端口                        |
| SD 卡插槽      | 支持 Micro SD 卡存储 - 支持最大 64GB   |
| 記憶體         | 大约 8 GB 的空间可用于存储测试结果和用户应用, 1 GB 数据包捕获缓冲区  |
| 充電          | USB Type-C 45W 适配器: 100-240 Vac, 50-60 Hz; DC 输出功率 15 V (3 A)<br>RJ-45: 802.3at PoE (25W) 或更高 |
| 介質介面        | 铜缆: 10M/100M/1G/2.5G/5G/10G<br>光纤 SFP 适配器: 1G/10GBASE-X                                       |
| 支援的 IEEE 標準 | 有线: 802.3/ab/ae/an/bz/i/u/z<br>PoE: 802.3af/at/bt、0-8 类和 UPOE                                 |
| 線纜測試        | 线对长度、开路、短路、分路线对、交叉、直通和 WireView ID<br>多千兆链路信噪比 (SNR) 测量 (5 dB 阈值)                             |

## 规格 (续)

| 工作环境  |   |
|---|---|
| 工作温度  | 32°F 至 113°F (0°C 至 +45°C)<br>备注: 设备的内部温度高于 122°F (50°C) 时, 电池不能充电。 |
| 相对工作湿度<br>(% RH, 无凝结)   | 90% (50°F 至 95°F; 10°C 至 35°C)<br>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   |
| 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                                 |
| 证书及合规   |   |
|  | 符合相关欧盟指引  |
|  | 符合相关澳大利亚安全及EMC标准  |
|  | 符合美国联邦通讯公署47 CFR第15部分   |
|  | 由加拿大标准协会列出。   |

©2020 NetAlly。NetAlly® 是NetAlly LLC 的注册商标。文中出现的第三方商标是其各自所有者的财产。

 [netally.com/products/linkrunner10g](https://netally.com/products/linkrunner10g)

## 高级客户服务



AllyCare优享服务是针对NetAlly网络工具和AirMagnet®软件的综合性支持和维护服务。与标准保修相比, 可提供更高的价值。AllyCare会员资格可以选择购买1年会员资格或3年增值会员资格。

<https://support.netally.com/>