

# PTT1000

## 千兆以太网测试仪



PTT1000 是 AETeP 最新一代产品，坚固耐用，小巧轻便，同时电池具备超长供电时间，PTT1000 为城域以太网和 IP 服务的安装和维护提供全面的测试解决方案。PTT1000 完整的测试能力，为现场技术人员提供端到端的 10/100/1000M 传输链路，千兆以太网链路和 IP 网络的误码性能测试，确定链路利用率，吞吐量，时延和 IP 连通性。

PTT1000 具有直观的图形用户界面，配置简单方便并且能够存储配置文件以便技术人员共享，让缺少以太网或者 IP 测试经验的技术人员来验证千兆以太网网络的性能参数。PTT1000 具有多种测试功能，为服务提供商和他们的客户之间提供服务水平协议（SLA）验证测试工具。

### 产品亮点

- 外形轻便小巧，结实耐用，可灵活应用于室外现场环境
- 启动快速，高分辨率彩色触摸屏幕
- 友好的按键设计，可方便灵活的输入和选择
- 更全面的测试功能，更高的性价比
- 可提供千兆以太网从安装调试到运营维护的全套解决方案

### 功能特性

- 两个 10/100/1000M Base-T, 100M Base-FX, 1000M Base-X 测试端口，支持

全部接口的全双工和半双工自适应。

- 依照 RFC 2544 标准，进行吞吐量、背对背、延迟和帧丢失测量；
- 完整的 Y.1564 测试套件。Y.1564 可为移动回程和商业服务提供全面的现场测试；
- 支持基于目的/源 MAC、目的/源 IP、3 层 VLAN ID、3 层 MPLS Label 的在线业务扫描；
- 多达 8 个数据流生成和分析，为每个数据流提供吞吐量、延迟、帧丢失和数据包抖动测量；
- 它能够以 100%线速提供双端口同步信息流的生成和接收功能，用于所有数据包大小的 10/100/1000Base-T、100Base-FX、100Base-LX、1000Base-SX、1000Base-LX 或 1000Base-ZX 全双工网络；
- 数据包抖动测试符合 RFC3393 标准，评估 IP 数据包延迟变化；
- Layer1 到 Layer4 误码、环回和远端智能环回测试；
- 穿通测试，并在穿通过程中能够插入网络损伤，以便验证网络性能；
- 服务中断测试。

## 一般特性

用户接口	
显示屏	3.5 英寸 TFT 触摸显示屏（320×240 分辨率）
业务接口	
USB 数据端口	USB, A 型接口，1 个；USB B 型接口，1 个
以太网端口	以太网 10/100M Base-T，接口：RJ45
其他功能	
存储空间	8G
尺寸和重量	80(H)x 135 (W) x 250(D) mm；1.1kg
温度	工作温度：-10°C到50°C；存储温度：-40°C到70°C
相对湿度	0%到95%（非冷凝）
EMC	EN55022/CIPSR22, EN61000-3-2,EN55024
电池和供电	
电池	充电式和可更换的锂离子电池 工作时间：8 小时（典型值） 充电时间：<3 小时（典型值）（25°C）
供电	输入：100至240V（交流），50Hz/60Hz，2A 输出：15V，2A

## 技术规格

测试接口	2 个 RJ45 接口，10/100/1000M Base-T 2 个 SFP 模块，100（选件）/1000M Base-X
以太网功能	自协商，10/100/1000M 全双工和半双工，流控
测试配置	监测/生成，穿通模式
封装	Ethernet Type II, IEEE802.3 with 802.2,IEEE802.3 with SNAP
配置，监控和生成模式	

流量生成	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 可变线路流量生成，直到线速</li> <li>· 流量生产方式：持续，突发，递增，n-帧，n-突发，n-递增</li> <li>· 从 38 到 16000 字节的可变帧长</li> <li>· 帧长： 固定、递增、递减、随机（下同）</li> <li>· 混杂单播和广播帧的用户可定义流量</li> <li>· 固定或者自增长的 MAC 地址</li> <li>· 固定或者自增长的 IP 地址指示</li> <li>· 可配置 IP 和以太网源/目的地址（支持 IPv4 和 IPv6 地址）</li> <li>· 支持 IP 高级 TOS/DS 编辑</li> <li>· 支持自增长，自减小或者随机地址</li> <li>· 用户可编辑 TCP/UDP 地址</li> <li>· 支持 PAUSE 帧的生成和响应</li> <li>· ARP 应答和 PING 请求（开/关）</li> </ul>
多层 VLAN	<p>支持 3 层可选 VLAN</p> <p>VLAN 标签参数：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Ethernet Type II 0x8100(802.1Q),0x88a8(802.1ad),0x9100 或 0x9200</li> <li>· 用户自定义 VLAN ID,CFI 和 VLAN 优先级</li> <li>· VLAN ID 支持自增长，自减小和随机生成</li> </ul>
多流	流数量：支持 8 个数据流的生产和分析
错误生产	FCS, IP Checksum Error, IP 碎片, CRC4 Error, BIT 错误, 误码序列错误
告警生成	无连接，远端故障
结果、监测和生产模式	
状态	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 链接状态，接口类型，超小帧检测，帧，MPLS/VLAN，速率，全双工/半双工，接收以太网信号速率，自协商完成</li> <li>· 接收端能力：速率/双工</li> <li>· 利用率指示，吞吐量和错误帧数</li> <li>· 以太网光接口信号电平指示</li> </ul>
性能统计	利用率，吞吐量，帧速率
帧统计	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 总帧数，总共有效帧，单播/组播/广播帧，PAUSE 帧</li> <li>· VLAN 帧数</li> <li>· MPLS 帧和</li> <li>· 总共错误帧数，超长和超短帧数，FCS 错误帧数，</li> </ul>
帧分布统计	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 总有效帧，&lt;64,64-127, 128-511, 512-1023, 1024-1518, &gt;1518</li> <li>· 帧大小</li> </ul>
多流统计	<p>每个流相关信息：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 帧丢失数/率，吞吐量，延时，包抖动，接收和发送的帧和字节数</li> </ul>
发送统计	总帧数，单播/组播/广播帧，
过滤器	过滤条件能支持：IP/MAC 源地址，IP/MAC 目的地址，广播地址，封装类型，VLAN ID 和 VLAN 优先级，MPLS, TCP/UDP 源和目的端口
误码测试和服务中断时间	
误码测试	<p>产生和检测测试图案，接收到的误码数，图案生成：非成帧（1 层），成帧的以太网 MAC 头（2 层），成帧的以太网 MAC 头和 IP 头（3 层）或者成帧的 MAC 头，IP 头和 TCP/UDP 头（4 层）</p> <p>丢帧数和丢帧比</p>

	<p>吞吐量测量结果包含如下信息：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 物理层，链路层，网络层和数据层</li> </ul> <p>测试图案：PRBS9, PRBS11, PRBS15, PRBS20, PRBS23, PRBS31, HF 测试图案, CRPRJ, JTPAT, SPAT, 用户可编程的 32bits</p>
错误产生	FCS, 错误的 IP 校验和, CRC4 Error, BIT, 错误序列错误
服务中断测试	<p>服务中断测试为误码测试的一部分</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 最多/平均服务中断测试, 分辨率 0.1us</li> <li>· 服务中断次数</li> </ul>
环回和穿通	
环回测试	<p>非成帧（1 层），成帧的以太网 MAC 头（2 层），成帧的以太网 MAC 头和 IP 头（3 层）或者成帧的 MAC 头, IP 头和 TCP/UDP 头（4 层）环回测试功能</p> <p>高级环回损伤测试功能</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 丢包设置: 按比例, 按包个数, 按时间</li> <li>· 环回丢弃使能: 协议丢弃, 协议通过, 控制帧, CRC 错误, IP/TCP/UDP 错误</li> </ul>
穿通测试	<p>穿通监测功能通过 2 个 RJ45 或者 2 个 SFP 接口</p> <p>高级穿通损伤测试功能（选件）：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 丢包设置: 按比例, 按包个数, 按时间</li> <li>· 穿通丢弃使能: 协议丢弃, 协议通过, 控制帧, CRC 错误, IP/TCP/UDP 错误</li> </ul>
RFC3393	
抖动测试	<p>G.711, G.723.1, G.729 等 VoIP 数据包的抖动测试</p> <p>抖动结果: 采样数, 最小值, 最大值, 当前值, 平均值</p>
RFC2544	
RFC2544 测试	<p>交换机/路由器测试和单端网络测试模式：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 吞吐量, 帧丢失, 延时或包抖动, 背靠背帧（突发能力）</li> </ul> <p>端到端网络测试模式（选件）（2 台 PTT1000 仪表分别设置为本地和远端模式）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 吞吐量, 帧丢失, 背靠背（突发能力）</li> </ul>
业务激活测试（Y.1564）	
业务激活测试	<p>ITU-T Y.1564 业务激活测试：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 每个端口支持 8 个业务流</li> <li>· 颜色感知和非颜色感知</li> <li>· 测试模式: 单端（单向或者双向, 对称和非对称），环路</li> <li>· 业务验收标准: CIR, EIR, 过冲, 帧传输延时, 帧抖动, 帧丢失率,</li> </ul>
业务配置测试	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 子测试: CIR(承载信息流), EIR（超额信息流），流量整形, CBS（承载突发大小），EBS（超额突发大小）</li> <li>· 步长: 1-60s（用户可设定）</li> <li>· 结果: 通过/失败指示, IR(最小/平均/最大), FL(Count/FLR), FTD, FDV(最小/平均/最大/（测试过程中）)</li> </ul>
业务性能测试	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 在 CIR 速率下的所有业务同时测试</li> <li>· 测试时间 15 分钟, 2 小时, 24 小时或者用户自定义</li> <li>· 结果: 通过/失败指示, IR(最小/平均/最大), FL(Count/FLR), FTD, FDV(最</li> </ul>

	小/平均/最大/（测试过程中）），
远端智能环回测试功能	
远端智能环回	适用于一台 PTT1000 控制另一台 PTT1000 进行 RFC2544 和 Y.1564 的非对称测试： 支持非成帧（1 层），成帧的以太网 MAC 头（2 层），成帧的以太网 MAC 头和 IP 头（3 层）或者成帧的 MAC 头，IP 头和 TCP/UDP 头（4 层） 远端智能环回测试功能
IP 高级测试工具	
PING	用于连接和配置检查： · 环路时间（RTT） · 支持 IPv4、URL 地址
Trace Route	跟踪 IP 网络上的 IP 路由 · 每一跳的信息：PING 时间（最大/最小/平均），PING 超时的次数
VCT 线缆测试	用于 CAT5 线缆故障测试： · 状态：通过/失败 · 故障位置 · 通道 · 极性 · 时延
流量控制	· 流量控制时间，us · 暂停时间总计，上次值，最大值，最小值 · 暂停帧数 TX, RX
FTP Upload/Download	用于 FTP 服务器和客户端的仿真测试： · 支持 Ipv4，地址 · 用户名/密码 · 文件上传/下载 结果：通过/失败，上传和下载时间显示
HTTP	WEB 浏览 · 支持 Ipv4，地址 · 网页打开成功/失败
在线业务扫描（选件）	在线扫描网络中的各种业务类型，包括：MAC、IP、VLAN ID、MPLS Label、端口号。 统计：利用率，接收帧数
高级 PING（拓扑）（选件）	某一个 IP 地址范围内的 PING 测试 · IP 地址范围开始，结束 · 发送次数 · 超时（ms） · 状态：通过/失败
MPLS（选件）	
MPLS 头部的数量	用户可以设置 3 个 MPLS 头部
每个 MPLS 头部的参数	在每个 MPLS 头部，用户可定义 Label, Exp 和 TTL 域 · Label 递增，递减和随机产生
统计	· MPLS 帧数
以太网帧捕获	

捕获缓存	20M 当捕获缓存存满了之后：停止
捕获帧包长截取	如果激活则截取该帧的前 64 或 128 字节（忽略帧的其余部分），字节长度可定义
捕获数据	CAP 格式可以在 Wireshark 显示

## 订货信息

型号	产品名称
<b>主机</b>	
PTT1000	双光双电千兆以太网测试仪
<b>标准配件</b>	
	1.25G 1310nm LC SFP 短距离光模块, 2 个
	电源适配器, 1 个
	可充电锂电池, 10.8V; 1 个
	CD 电子光盘, 包含电子版用户手册; 1 张
	仪表包; 1 个
	主机三年保修, 适配器和电池一年保修
<b>软件选件</b>	
AT-IPv6for1G	GE IPv6 测试功能
AT-Scanfor1G	GE 在线业务扫描功能
AT-EPINGfor1G	GE 高级 PING 测试功能
AT-3MPLSfor1G	GE 3 层 MPLS 测试功能
AT-BidRFC2544for1G	GE RFC2544 非对称速率和双端测试功能
AT-BidY1564for1G	GE Y.1564 双端测试功能
AT-100FX	100M 光口以太网测试功能
<b>硬件选件</b>	
14020160	1.25G SFP 光模块, 850nm, 550m, SX
14020090	1.25G SFP 光模块, 1310nm, 15km, LX
14020340	1.25G SFP 光模块, 1550nm, 40km, ZX

更多信息欢迎访问 [www.aetep.com](http://www.aetep.com) !



AETeP Inc.

服务电话: 1-949-287-1869

通信地址: 53 Rocky Knoll Irvine, CA 92612

电子邮箱: [sales\\_china@aetep.com](mailto:sales_china@aetep.com)

版权所有 © AETeP Inc. 所有权利受到保护。