

NETSCOUT®

OneTouch™ AT G2 和 OneTouch™ AT Network Assistant

用户手册

修订时间为 2018 年 1 月，适用于软件版本 v6.5.1

© 2018 NETSCOUT SYSTEMS, Inc. 保留所有权利。

所有产品名称是其对应公司的商标。

法律声明

本产品必须按照《最终用户许可协议》使用，该协议通过以下网址

<http://www.netscout.com/legal/terms-and-conditions/> 提供，或在发货时随产品一同提供。在适用情况下，使用本产品时还必须遵守 NETSCOUT SYSTEMS, INC. 与产品购买方签订并执行的合法协议（统称为“协议”）。

政府使用和权利限制说明：适用于美国地区政府（以下称“政府”）合同或政府转包合同，客户将提供按照本协议售出或交付的产品和文件，包括任何技术资料（统称为“资料”）以供政府使用。根据《联邦采购条例》（“FAR”）2.101 及其附录或其他文件的定义，这些资料为商业资料，均适用“权利限制”条款。所有资料完全为自费编制。资料的使用、复制、发布、修改、转让或披露（统称为“使用”）均受本协议条款约束；如果提供给政府民事机构使用，还受 FAR 52.227-14 规定的约束；如果提供给政府军事机构使用，还受《国防联邦采购条例附录》（“DFARS”）252.227-7015 规定的约束；或在适用情况下，资料的使用还受其他相关政府组织的类似采购条例及修订版本的约束。资料的使用受本协议条款的约束，而且根据 DFARS 第 227.7202 部分和 FAR 第 12.212 部分规定，资料的使用还受 NETSCOUT 商业性质的《最终用户许可协议》规定约束。除本文件中规定的情况外，禁止将资料用于其他用途。

本产品可能包含第三方技术。NETSCOUT 可能仅许可将这类第三方技术和文件（以下称“第三方资料”）用于本产品。如果本产品包含第三方资料，或者如果您有机会将本产品与第三方资料（NETSCOUT 在相关文件中所指明的资料）结合使用，那么 NETSCOUT 将根据本产品应用程序光盘中“Read Me（自述）”或“About（关于）”文件内所包含的第三方适用条款和条件提供或允许使用此类第三方资料。如果产品包含第三方许可 NETSCOUT 使用的第三方资料，这些第三方有权执行此类第三方条款和条件的适用规定，并且是相关权益的受益人。

开源软件声明：本产品可能包含受 GNU 通用公共许可证（“GPL”）或与 GPL 许可证兼容的其他许可证（称为“GPL 兼容许可证”）管理的开源组件。根据 GNU GPL 的条款规定，NETSCOUT 在收到书面请求后将按照 GPL 或适用的 GPL 兼容许可证的要求以完整、机器可读的格式提供本产品包含的任何源代码组件的副本。请指明产品并将请求发送至：

NetScout Systems, Inc.
GNU GPL Source Code Request
310 Littleton Road
Westford, MA 01886
收件人：法务部门

NETSCOUT SYSTEMS, INC. 有权自行决定随时更改其技术信息、规格、服务和支持程序。

目录

第 1 章：了解

功能概述	1
安全信息	3
联系 NETSCOUT	5
其他资料	5
交流电源适配器和电池	5
电池充电	5
接通电源	5
设置语言	6
检查电池状态	7
延长电池工作时间	7
延长电池寿命	7
安装和使用便携式	8
OneTouch 平台	8
拆装模块	9
接头，按键和 LED	10
端口 A 和端口 B 的接头	14
接收 (Rx)/链接与发送 (Tx) LED 指示灯	16
主屏幕	18
快捷栏	19
测试层	20
触摸屏	23
输入文本	23
输入密码及其他隐藏文本	24
URL 键盘	25
IPv4 地址输入键盘	26
IPv6 地址输入键盘	27
设置偏好	28
语言	28
日期/时间	28
数字格式	28
长度测量单位	29
超时时间段（断电和背光）	29
电源线频率	29

第 2 章 : 设置向导

设置向导	31
使用设置向导	31
稍后启动设置向导	32
连接管理端口	32
处理管理端口连接问题	32
设置云服务	34
配置分析仪的设置和测试	35
设置向导完成	38

第 3 章 : 入门指南

添加用户测试	39
将一个 TCP 测试添加到“主页” (HOME) 屏幕	39
连接网络	43
建立有线 (铜缆) 连接	43
建立一个光纤连接	43
建立 Wi-Fi 连接	43
运行自动测试	48
图标指示测试状态	48
查看测试结果	49
查看详细的测试结果	50
添加更多的用户测试	51
在测试层上组织用户测试	52
重命名云	52
查看离屏测试	52
再次运行单个用户测试	53
编辑用户测试	53
移动, 复制或删除用户测试	53
自动测试详情	54
后续步骤	55
查看其他的测试结果	55
运行路径分析, 浏览至或通过 Telnet/SSH	
登录到测试的目标服务器。	55
配置 OneTouch 分析仪以使用 SNMP	56
将您的测试设置存储在配置文件中	56
查看 Wi-Fi 分析	56

查看 IPv6 结果	56
生成报告	56
设置分析仪的远程控制	56

第 4 章 : 网络基础设施测试

OneTouch 仪器	58
电缆测试	63
铜缆测试	63
光纤诊断	68
链路测试	69
PoE 测试	70
Wi-Fi 分析	75
最近的交换机测试	75
Wi-Fi 网络连接测试	78
网关测试	83
DHCP 服务器测试	86
DNS 服务器测试	89
有线分析	91

第 5 章 : 用户测试

添加用户测试	93
编辑用户测试	94
中国 GB/T 21671 测试	95
GB/T 21671 测试对等设备和反射器配置	97
GB/T 21671 吞吐量测试	98
GB/T 21671 延迟测试	104
GB/T 21671 损耗测试	109
Ping (ICMP) 测试	114
连接 (TCP) 测试	118
网络 (HTTP) 测试	122
文件 (FTP) 测试	127
电子邮件 (SMTP) 测试	131
有线性能测试	136
Wi-Fi 性能测试	151
“多播 (IGMP)”(Multicast (IGMP)) 测试	160
视频 (RTSP) 测试	163

第 6 章 : 配置文件

内置 GB-T 21671 配置文件模板	168
配置文件名称后面的星号 (*)	168
打开配置文件屏幕。	168
保存配置文件	168
加载配置文件	169
重命名或删除一个配置文件	169
导出和导入配置文件	169
查看配置文件	171
编辑配置文件	171

第 7 章 : 有线分析

有线分析	173
说明	173
配置	174
SNMP	175
缓慢发现	175
有线分析工作原理	175
结果	176
显示有线设备详情	179
有线分析工具	183
添加测试	183
端口扫描	184
路径分析	185
多端口统计信息	189
Web 浏览器	196
Telnet/SSH	196

第 8 章 : Wi-Fi 分析

OneTouch AT G2 的其他 Wi-Fi 功能	197
启用 Wi-Fi	198
启用连接模式	198
“主页”(HOME) 屏幕上的 Wi-Fi 图标	199
已停止	199
已连接和测试中	199

已连接但无测试活动	200
扫描中	200
Wi-Fi 分析	201
被动 Wi-Fi 分析	201
主动 Wi-Fi 分析	201
Wi-Fi 分析屏幕	202
网络分析	202
显示网络详情	206
网络详情	207
接入点分析	208
显示 AP 详情	211
AP 详情	211
客户端分析	216
显示客户端详情	218
正在探测的客户端详情	222
信道分析	223
信道概况	226
显示信道详情	227
干扰分析	228
显示干扰详情	231
Wi-Fi 工具	234
名称工具	235
授权状态工具和默认设置	235
设置默认的 AP 授权状态	235
更改 AP 授权状态	236
保存授权文件	236
识别网络上的新 AP	237
连接工具	238
定位工具	241

第 9 章： 工具

测试设置	246
有线	246
Wi-Fi	250
分析	250
Link-Live 云工具	250
申领设备：	250

云代理:	250
端口:	251
上传自动测试结果:	251
定期自动测试	251
云远程:	252
设备名称:	252
测试工具	252
捕获	252
VoIP 分析	252
Wi-Fi 网络验证	261
iPerf 测试	271
性能对等	282
浏览器	283
Telnet/SSH	284
音频发生器	284
闪烁端口	285
FiberInspector	285
使用刻度	287
网络摄像机和远程视图	288
文件工具	289
配置文件	289
AP 授权	289
报告	289
屏幕	296
维护工具	297
版本信息	297
管理端口	297
电池状态	301
语言	301
日期/时间	301
编号	301
长度	301
超时期间	301
可听音频	302
电源线频率	302
显示屏亮度	302
软件更新	302
选项	303
导出日志	304

恢复出厂默认值和清除数据	304
--------------------	-----

第 10 章：抓包

捕获筛选器概述	307
筛选器执行逻辑与操作。	308
抓包速度和丢帧	308
SD 卡	309
有线抓包连接选项	309
仅端口 A （单端抓包）	309
端口 A 和 B	309
内联抓包	309
配置有线抓包	310
端口 A 筛选器和端口 B 筛选器	311
MAC	311
VLAN	311
IP	312
端口	312
否	312
IPv6	312
COPY FROM B （从端口 B 复制）和 COPY FROM A （从端口 A 复制）按钮	312
内联速度和双工	312
文件大小限制和帧切片大小	313
帧大小限制	313
帧切片大小	313
下一步	313
Wi-Fi 抓包	313
启用 Wi-Fi	313
配置 Wi-Fi 数据包筛选	314
手动配置一个筛选器	315
信道	315
信道模式	316
设备 BSSID/MAC	316
控制帧	316
数据帧	316
管理帧	317

文件大小限制和帧切片大小	317
文件格式	317
下一步	317
手动配置一个筛选器	318
打开 Wi-Fi 分析屏幕	318
按 AP 筛选	318
按客户端筛选	321
按信道筛选	321
启动抓包	322
停止抓包	324
自动测试捕获	324
启用或禁用自动测试捕获	324
保存自动测试捕获	325
管理捕获文件	326
分析捕获文件	326

第 11 章 : 管理文件

使用内置文件管理器	327
远程用户界面和文件访问	332
用户界面远程控制	332
远程文件访问	334
其他的远程访问信息	337
SD 卡	338
USB 闪存驱动器	338

第 12 章 : 维修

维修	339
清洁分析仪	339
延长电池寿命	339
存放分析仪	340
取下和安装电池	340

第 13 章 : Link-Live 云服务

概述	343
Link-Live 云服务支持页面	343

云中的基础设施和用户测试	343
设置和访问云服务	344
创建 Link-Live.com 帐户	344
申领设备	344
设置定期自动测试	345
为 OneTouch AT 命名	347
从云远程访问	348
准备设备以进行远程访问	348

第 14 章：规格

环境和监管规范	349
电缆	350
网络端口	350
支持的网络标准	350
SFP 适配器	350
Wi-Fi 天线	351
Wi-Fi 适配器	351
电源	353
认证及合规性	353
存储器	354
耳机插孔	354
尺寸	354
重量	354
显示屏	354
法规信息	354
FCC 和 IC 干扰声明	355
标识号	356
对射频能量的暴露	356
监管声明	358

OneTouch AT 和 OneTouch AT G2
用户手册

图列表

1	OneTouch AT 网络助手	2
2	安装和使用挂带	8
3	拆装模块	9
4	主机的特点	10
5	左视图	11
6	右视图	12
7	插入 SD 卡	13
8	顶端视图 - 接头	14
9	顶端视图 - LED 指示灯	15
10	电池盒	17
11	Kensington 安全槽	17
12	OneTouch AT“ 主页 ”(HOME) 屏幕	18
13	文本输入键盘	24
14	URL 输入键盘	25
15	IPv4 地址输入键盘	26
16	IPv6 地址输入键盘	27
17	工具菜单中的管理端口按钮	33
18	管理端口 IP 地址	33
19	主屏幕	40
20	“ 添加测试 ” (ADD TEST) 屏幕	40
21	“ 连接 (TCP)”(Connect (TCP)) 测试设置屏幕	41
22	URL 键盘	41
23	Wi-Fi 测试设置屏幕	44
24	已选定信道的信号偏差屏幕	46
25	已选定频段的噪声偏差屏幕	47
26	运行 “ 自动测试 ” 之后的主屏幕	49
27	“ 连接 ”(TCP) 测试结果选项卡	50
28	查看离屏测试	52
29	有线 OneTouch 结果	59
30	Wi-Fi OneTouch 结果	62
31	连接至 WireMapper #1 的电缆	65
32	连接到 WireMapper #1 的屏蔽交叉电缆	65
33	连接到端口 A 的未端接电缆	66
34	未端接电缆存在短路和开路	66
35	从端口 A 连接至端口 B 的电缆	67
36	电缆只有两对导线	67
37	未连接电缆	68

38	主屏幕上显示的光纤	68
39	主屏幕 - PoE 测试已通过	71
40	详细的 PoE 测试结果 - 测试已通过	72
41	主屏幕 - PoE 测试失败	73
42	详细的 PoE 测试结果 - 测试失败	74
43	最近的交换机 - PORT (端口) 选项卡	76
44	最近的交换机 - STATISTICS (统计数据) 选项卡	77
45	Wi-Fi 网络连接测试结果	80
46	漫游导航控件	82
47	网关 WIRED (有线) 选项卡	84
48	网关 Wi-Fi 选项卡	85
49	DHCP 测试结果	87
50	DHCP Path Analysis	88
51	DNS 测试结果	90
52	“添加测试”(ADD TEST) 屏幕	93
53	包含 GB/T 21671 测试的 ADD TEST (添加测试) 屏幕	95
54	GB/T 21671 吞吐量设置选项卡	99
55	GB/T 21671 吞吐量结果选项卡	102
56	示例吞吐量测试结果: RFC 2544 扫描 图形视图, BPS (左) FPS (右)	103
57	GB/T 21671 延迟设置选项卡	105
58	GB/T 21671 延迟结果选项卡	107
59	示例延迟测试结果: RFC 2544 扫描	108
60	GB/T 21671 损耗设置选项卡	110
61	GB/T 21671 损耗结果选项卡	112
62	示例损耗测试结果: 图形视图 单帧大小 (左), RFC 2544 扫描 (右)	113
63	Ping 测试结果	116
64	TCP 测试结果	120
65	“网络 (HTTP)”(Web (HTTP)) 测试结果	125
66	FTP 测试结果	129
67	“电子邮件 (SMTP)”(Email (SMTP)) 测试结果	133
68	从 IPv4 有线连接发送电子邮件	135
69	从 IPv4 Wi-Fi 连接发送电子邮件	135
70	有线性能测试 - 对等设备屏幕	139
71	有线性能测试设置选项卡	144
72	使用单帧大小的有线性能测试结果	147
73	测试结果: RFC 2544 扫描表格视图	148
74	测试结果: RFC 2544 扫描图形视图	149
75	Wi-Fi 性能设置选项卡	153
76	Wi-Fi 性能测试结果	157
77	“多播 (IGMP)”(Multicast (IGMP)) 测试结果	161

78	“ 视频 (RTSP)”(Video (RTSP)) 测试结果.....	164
79	有线分析设置屏幕	174
80	有线分析屏幕.....	176
81	显示有线设备详情	179
82	有线设备详情.....	180
83	端口扫描结果.....	184
84	有线分析工具菜单	186
85	路径分析结果.....	187
86	路径分析 - 详细结果	188
87	有线分析工具菜单上的多端口统计信息按钮.....	190
88	路径分析工具菜单上的多端口统计信息按钮.....	191
89	多端口统计信息摘要屏幕.....	192
90	多端口统计信息详情屏幕.....	194
91	多端口 - 端口详情屏幕上的设备	195
92	Wi-Fi 分析选项卡.....	202
93	Wi-Fi 网络分析选项卡 (按 SSID 排序).....	203
94	显示 Wi-Fi 网络详情	206
95	Wi-Fi 网络详情	207
96	AP 分析选项卡.....	209
97	AP 详情	212
98	绑定信道 AP 详情.....	214
99	客户端分析选项卡	216
100	已关联的客户端详情.....	219
101	正在探测的客户端详情	222
102	信道分析选项卡	224
103	信道概况.....	226
104	Wi-Fi 信道详情	227
105	干扰分析选项卡	229
106	干扰详情.....	232
107	Wi-Fi AP 工具屏幕.....	234
108	AP 授权状态	237
109	连接工具的多个选择.....	238
110	网络和 AP 连接结果	239
111	网络和 AP 连接日志	240
112	定向天线固定架	242
113	接入点 / 客户端定位屏幕	243
114	干扰 “ 定位 ” 屏幕.....	244
115	工具屏幕.....	245
116	VoIP 分析配置屏幕设置选项卡	253
117	VoIP 分析结果屏幕监控选项卡	254
118	VoIP 分析结果屏幕日志选项卡	255
119	VoIP 分析配置屏幕.....	257

120	VoIP 分析 - 保存 VoIP 捕获	258
121	Wi-Fi 网络验证屏幕	262
122	Wi-Fi 网络验证 SSID 选择屏幕	263
123	管理 Wi-Fi 网络验证位置	264
124	Wi-Fi 网络验证的已发现 BSSID	265
125	正在进行 Wi-Fi 网络验证	266
126	Wi-Fi 网络验证结果选项卡	267
127	iPerf 测试设置屏幕	272
128	“iPerf 服务器 ” 屏幕	273
129	UDP 协议参数	274
130	为 iPerf 测试选择 BSSID	275
131	有线 iPerf TCP 测试结果	277
132	有线 iPerf UDP 测试结果	278
133	Wi-Fi iPerf UDP 测试结果	280
134	端面的 FiberInspector 图像	286
135	带测量刻度的 FiberInspector 图像	287
136	初始可用报告选项	289
137	保存报告屏幕 — 可用的报告选项	291
138	自动测试的报告内容选项	292
139	GB/T 21671 的报告类型选项	293
140	有线分析的报告内容选项	294
141	Wi-Fi 分析的报告内容选项	295
142	管理端口屏幕（已连接有线）	298
143	电池状态屏幕	301
144	捕获筛选器 - 逻辑与操作	308
145	单端抓包	309
146	内联抓包	310
147	有线捕获屏幕	311
148	Wi-Fi 测试设置屏幕	314
149	Wi-Fi 捕获设置屏幕	315
150	Wi-Fi 捕获屏幕	319
151	捕获设置屏幕	320
152	有线捕获结果	322
153	Wi-Fi 捕获结果	323
154	四种文件管理器屏幕	328
155	SAVE AS（另存为）屏幕	329
156	管理配置文件屏幕	330
157	文件管理器 - 导出文件树	331
158	浏览器远程访问登录凭据	333
159	远程访问 OneTouch 主屏幕	334
160	OneTouch Web 服务器主页	335
161	OneTouch 远程文件访问	335

162	快捷方式栏中的 Remote Access （远程访问）图标。.....	337
163	管理端口状态对话框 — 远程控制断开.....	337
164	取下和安装电池.....	341
165	定期自动测试状态屏幕.....	346

OneTouch AT 和 OneTouch AT G2
用户手册

第 1 章：了解

功能概述

OneTouch™ AT 网络助手是一款坚固耐用，简单易用的手持式网络分析仪。OneTouch 分析仪可用于：

- 测试网络的连接性和性能
- 对影响网络的访问和性能的问题进行诊断
- 执行网络的移动 / 改变 / 添加任务时，进行故障排除

OneTouch 分析仪可以回答如下问题：

- 我能否连接到有线网络或 Wi-Fi 网络？
- DHCP 和 DNS 等基本服务是否可用？
- 我能否从该网络访问互联网？
- 我的电子邮件服务器和 FTP 服务器是否在工作？
- 我能否接收到多播视频？
- 我的有线 /Wi-Fi 网络基础设施的性能如何？

本分析仪的特点：

- 用户可配置的测试
- 用户可配置的配置文件
- 对任何媒体类型进行 L1/L2 测试
 - 2 个铜电缆 /RJ45 和 2 个光纤 /SFP 以太网端口
 - 一个 802.11a/b/g/n Wi-Fi 接口
- 网络服务测试
- USB A 型端口
- 利用一个对等设备或反射器进行有线性能测试

OneTouch AT 和 OneTouch AT G2 用户手册

- 利用一个对等设备或反射器选项进行 Wi-Fi 性能测试
- 内置 10/100 Mbps 管理端口和可选 USB Wi-Fi 管理端口适配器
- 以太网抓包和 Wi-Fi 抓包

分析仪的“设置向导”可以引导您完成整个分析仪的测试配置。请参见第 31 页上的“设置向导”。请参阅第 45 页的“设置向导”。



图 1. OneTouch AT 网络助手

安全信息

表 1 所示为分析仪上或本手册中使用的国际电气符号。

表 1. 符号

	警告或注意：有损坏或毁坏设备或软件的危险。请参见手册中的解释。
	警告：有火灾，电击或人身伤害的危险。
	警告：安装 SFP 模块时会产生 1 级激光。有危险辐射对眼睛造成损伤的危险。
	该键用于启动 OneTouch 分析仪。
	请勿将包含电路板的产品扔到垃圾箱。电路板应依照当地法规进行处理。

警告

为了防止可能发生的火灾，电击或人身伤害：

- 长期不使用本产品或存放环境的温度超过 50°C 时请取出电池。如果不取出电池，则可能会发生电池漏液，进而损坏本产品。
- 开始操作本产品前，应先闭合并锁定电池盖。
- 若电池漏液，先维修好本产品再使用。
- 电池电量低时，更换电池以防测量不准确。
- 更换电池前，先关闭本产品并断开所有电缆。
- 确保电池极性正确以防电池漏液。
- 请勿拆卸或挤压电池单元和电池组。
- 请勿将电池单元和电池组放在热源或火源附近。
- 请勿将其暴露在阳光下。
- 未使用时请勿连续为电池组充电。
- 请勿使电池组遭受机械冲击。
- 请勿打开电池组 用户不得擅自维修内部部件。

- 请参阅产品手册中关于为电池组充电的相关说明。
- 请勿在拆下护盖或打开外壳的情况下操作本产品。否则可能触及危险电压。
- 清洁本产品前，先取消输入信号。
- 只有获得批准认可的技术人员方可维修本产品。
- 请勿将金属物件放入连接器中。
- 请勿将电池端子短接在一起。
- 如果产品使用充电电池，请仅使用认可的交流电源适配器为产品供电以及为电池充电。

 **警告：1类和2类激光产品** 

为防止对眼睛造成损伤和发生人身伤害：

- 请勿直视光接头。某些光纤设备散发的不可见辐射可能会对眼睛造成永久性损伤。
- 请勿直视激光。请勿将激光直接照射人或动物，或间接从反光面反射。
- 检查光纤端面时，仅使用带有正确滤光片的放大设备。
- 仅按照规定使用产品，否则可能受到有害激光辐射。

 **注意**

- 为了防止产品，附件或电缆在测试过程中损坏以及数据丢失，请阅读产品随附的所有文档中的全部安全信息。
- 请勿将产品连接至电话线或 ISDN 线。
- 将产品连接到网络时，请使用正确的电缆和连接器。
- 请勿堵塞或阻碍产品的进气口或排气口。

联系 NETSCOUT

如需了解更多联系信息，请登录我们的网站。

<http://enterprise.netscout.com>
customercare@netscout.com

免费电话：+1-844-833-3713

国际电话：978-320-2150

其他资料

有关 OneTouch 分析仪的产品信息和附件，请访问
<http://enterprise.netscout.com>。

要获取 Link-Live 云服务使用帮助，请访问
<https://app.link-live.com/support>。

交流电源适配器和电池

可以使用交流电源适配器或者随附的锂离子电池为分析仪供电。
交流电源适配器用于为电池充电。

电池充电

首次使用电池之前，请在关闭分析仪的情况下为电池充电 2 个小时左右。
充满电的电池通常可使用约 4 小时。关闭分析仪之后，电池通常需要
约 4 个小时才能从 10% 充到 90% 的电量。

注

电池重新充电前，不需要将电池完全放电。

若电池温度超出 32°F - 104°F (0°C - 40°C) 的范围，将无法充电。

接通电源

为了启动分析仪，需要按下绿色电源键 **①**。该键会亮起，并在数秒钟之后出现“主页”(HOME) 屏幕。

设置语言

- 1 在“主页”(HOME)屏幕上，触按“工具”(TOOLS)  图标（位于屏幕左下角）。
- 2 向下滚动到“维护工具”(Maintenance Tools) 部分，然后触按“语言”(Language)。
- 3 从该列表中选择一种语言。
- 4 按下  键返回“主页”(HOME) 屏幕。

检查电池状态

电池的状态图标  位于屏幕左上角。电池的状态图标通常为绿色。当电池电量降至 20% 以下时，会变为红色。如果电池未安装在分析仪中，则该图标为红色。

将交流电源适配器连接到分析仪时，交流电源指示灯（见第 12 页）在电池充电时为红色，（参图 5）充满电后变为绿色。如果电池温度过高或过低而不允许充电，则交流电源指示灯会变为黄色。

为了详细了解电池的状态，需要触按“工具”(Tools) 图标 ，随后向下滚动，然后触按“电池状态”(Battery Status) 按钮。

延长电池工作时间

显示屏背光需要耗电。减少显示屏的亮度会增加电池的工作时间。

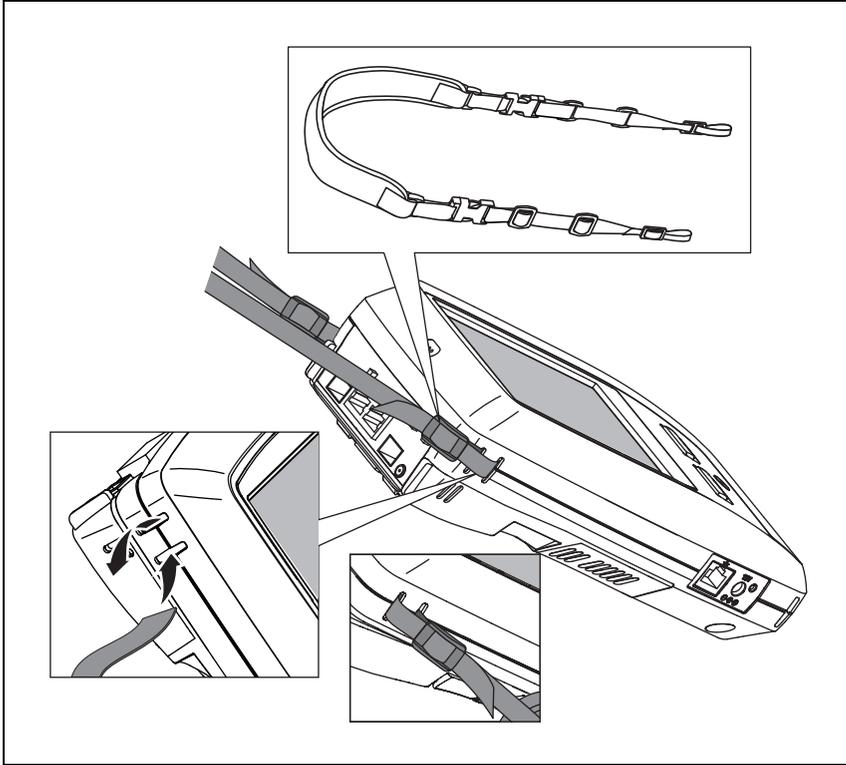
一段时间无操作之后，可以关闭背光。也可以在一段时间无操作之后关闭分析仪的电源。请参见第 29 页上的“超时时间段（断电和背光）”。

延长电池寿命

- 经常给电池充电。请勿让电池完全放电。
- 勿使电池在温度低于 -20 °C (-4 °F) 或高于 +50 °C (+122 °F) 的环境中放置超过一个星期。
- 存放电池之前，先将电池充满约 50 % 的电量。

安装和使用便携式

您可以在分析仪四个连接点的任意两个上安装便携式。



GV0013.EPS

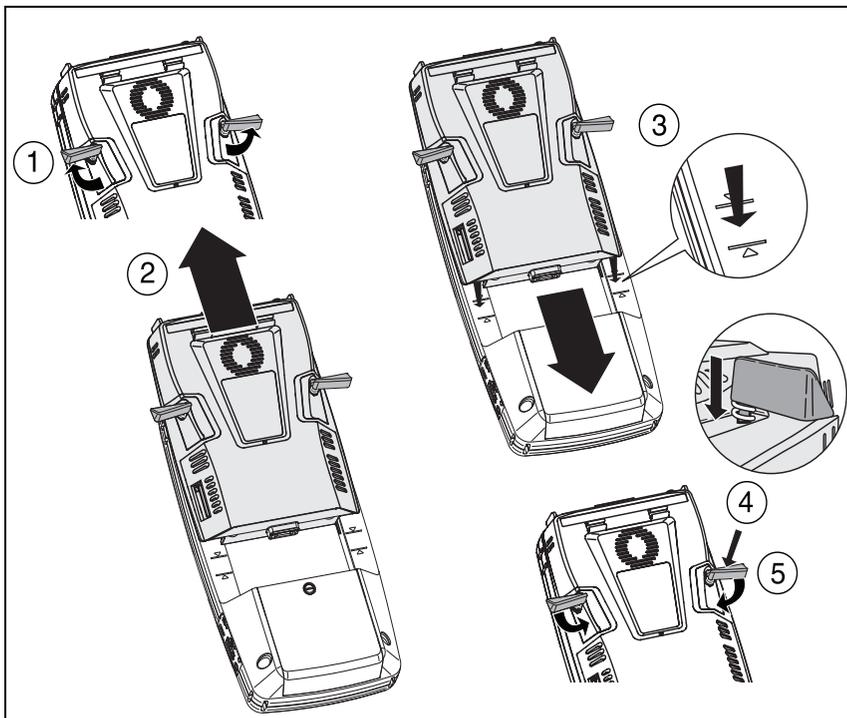
图 2. 安装和使用挂带

OneTouch 平台

OneTouch 平台是一个能够容纳 OneTouch AT G2 等模块的手持式电脑和显示平台。这些模块按图示连接至系统。

拆装模块

拆卸模块之前，先切断分析仪的电源。

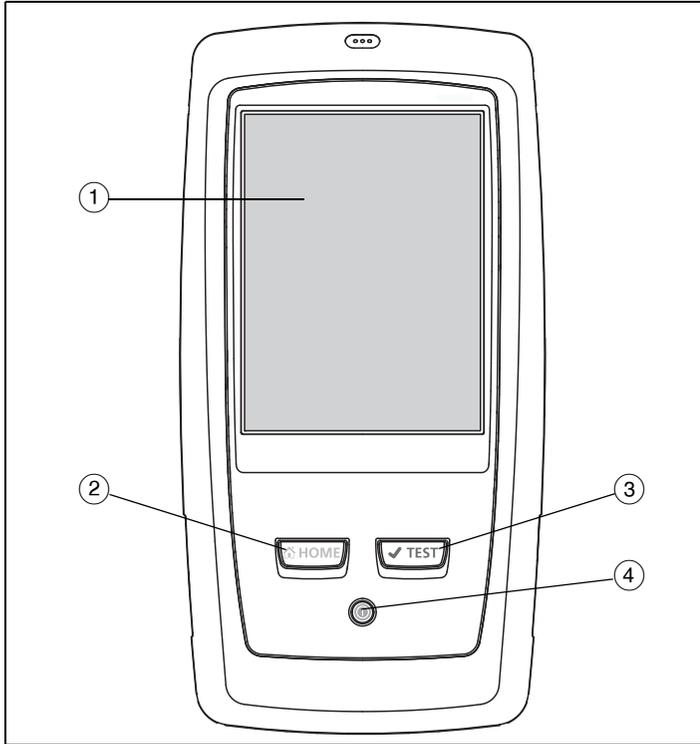


GV0004.EPS

图 3. 拆装模块

接头，按键和 LED

本节介绍 OneTouch AT 硬件平台的外部特性。

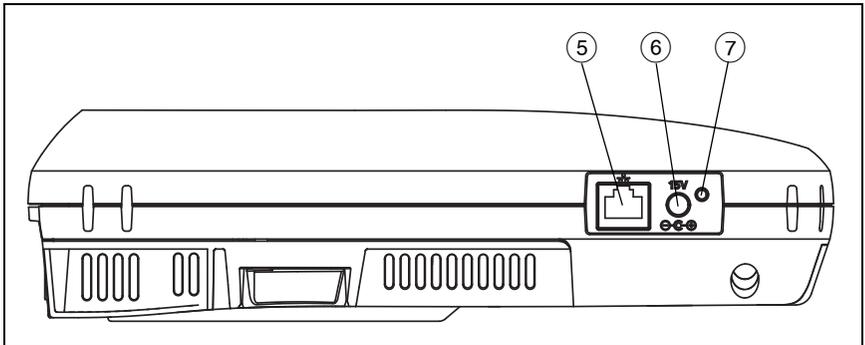


GVO005.EPS

图 4. 主机的特点

- ① 带触摸屏幕的 LCD 显示屏 - 更改亮度时，触按“工具”(Tools) 显示“(Display)”。另请参阅：第 18 页上的“主屏幕”。
- ②  HOME - 按下该键则返回“主页”(Home) 屏幕。请参见第 18 页上的“主屏幕”。

- ③ “自动测试”(AutoTest) 键  — 在您运行自动测试之前，分析仪在网络上一一直处于静止状态。自动测试会启动链接，基础设施测试以及用户的测试活动。该键与显示屏上的“自动测试”(AutoTest) 按钮  具有相同的功能。
- ④ “电源键”(Power Key) - 在您接通电源时，电源键会亮起。再次按下该键则会切断电源。另请参阅：第 5 页上的“交流电源适配器和电池”。

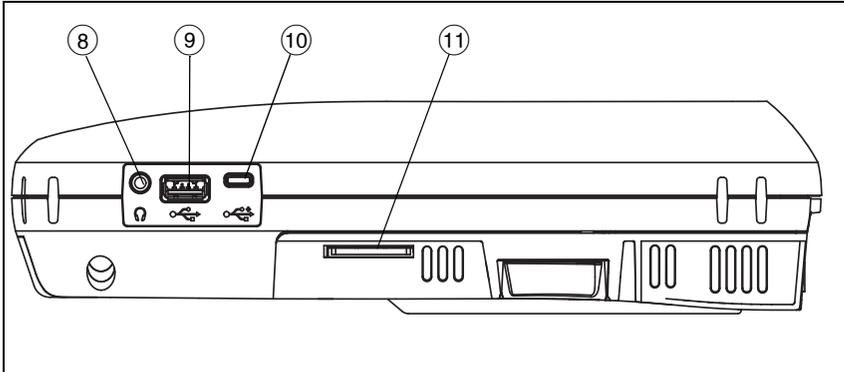


GV0006.EPS

图 5. 左视图

- ⑤ **管理端口** - 通过 10 Mbps/100 Mbps RJ-45 以太网端口连接到分析仪之后，可以：
 - 远程控制分析仪
 - 与分析仪之间进行文件复制
 - 从分析仪浏览网络
 - 按照 SSH 或 Telnet 协议从分析仪访问交换机等

- ⑥ **电源接头** - 用于将交流电源适配器连接至电源和 OneTouch 分析仪。请参阅第 5 页上的“交流电源适配器和电池”。
- ⑦ **交流电源指示灯** - 电池充电时该指示灯为红色；充满电后变为绿色。



GV0007.EPS

图 6. 右视图

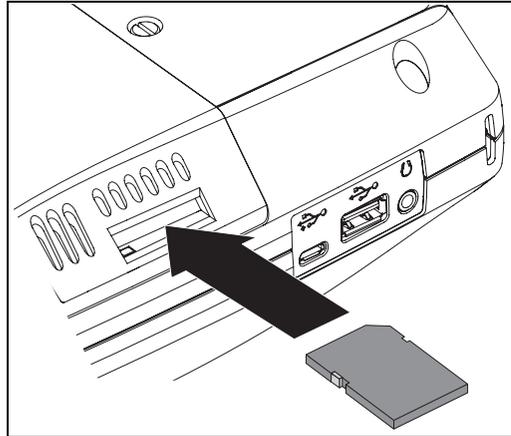
- ⑧ **耳机插孔** - 提供 3.5 mm 连接器，在您使用 Wi-Fi 定位功能时可以连接耳机。
- ⑨ **USB-A 接头** - 该接头用于 Wi-Fi 管理端口功能和管理闪存等 USB 存储设备上的文件。请参见第 11 章：“管理文件，”从第 327 页开始。

许多 USB 闪存在其前侧都有一个 LED 指示灯。注意，USB 闪存在插入 OneTouch 分析仪时，应使闪存背面朝向分析仪的前侧。

卸载 USB 存储设备之前，您不需要通过软件使其弹出。等待分析仪停止对存储设备写入数据，然后拔下即可。该端口支持 USB 键盘操作；但不支持鼠标操作。

- ⑩ **Micro-USB 接头** - 该接头留作备用。

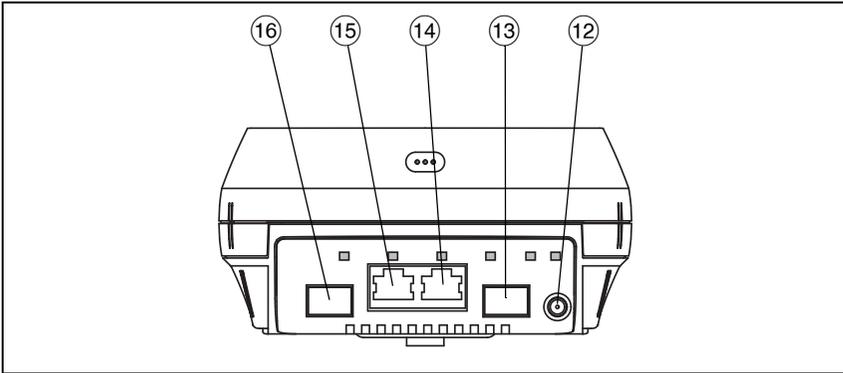
- ⑪ **SD 卡槽** — 用于插入一张 SD 卡。您可以管理 SD 卡上的文件。
请参见 第 11 章：“管理文件，”从第 327 页开始。



GVO015.EPS

图 7. 插入 SD 卡

卸载 SD 卡之前，您不需要通过软件使其弹出。等待分析仪停止向卡写入数据。然后轻轻推卡，直到听到一声温和的喀嗒声。松动卡后将其拔下。



GVO008.EPS

图 8. 顶端视图 - 接头

- ⑫ 外置天线接头（请参见第 238 页上的“连接工具”）
- ⑬ 光纤端口 A（SFP 插座）
- ⑭ 有线以太网端口 A（RJ45 连接器）
- ⑮ 有线以太网端口 B（RJ45 连接器）
- ⑯ 光纤端口 B（SFP 插座）

端口 A 和端口 B 的接头

端口 A 和端口 B 各有两个接头：

- 10/100/1000 Mbps RJ45 以太网接头（用于连接铜电缆）
- 100/1000 Mbps 标准 SFP 插口（用于连接光纤）

使用铜缆连接网络时，需要连接到端口 A 的 RJ45 插孔。适用的电缆和光纤类型见第 14 章：“规格，”从第 349 页开始所示。

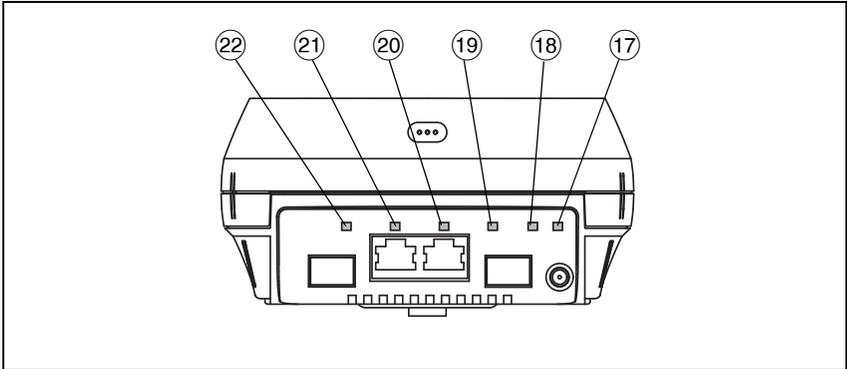
使用光纤连接网络时，将合适的 SFP 适配器插入 OneTouch 分析仪的端口 A SFP 插口中。然后利用光纤将网络连接到 SFP 适配器。

OneTouch 分析器支持 100BASE-FX 和 1000BASE-X SFP 适配器。

端口 B 适用于铜电缆或光纤内嵌抓包，端口 A 和 B 抓包以及铜电缆测试。

在您轻触 **AutoTest** (自动测试) 按钮  或按下 **AutoTest** (自动测试)  键时, 分析仪将开始连接。

如果光纤和铜缆网络端口都可以建立以太网连接, 分析仪将使用光纤端口。



GVO008.EPS

图 9. 顶端视图 - LED 指示灯

- ①7 Wi-Fi 连接 / 扫描 / 监控指示灯
- ①8 Wi-Fi 活动 LED 指示灯
- ①9 端口 A 链接 LED 指示灯
- ②0 端口 A 活动 LED 指示灯
- ②1 端口 B 链接 LED 指示灯
- ②2 端口 B 活动 LED 指示灯

接收 (Rx)/ 链接与发送 (Tx) LED 指示灯

管理端口和每个以太网端口（端口 A，端口 B 和 Wi-Fi）都有两个 LED 指示灯：“链接”和“活动”指示灯。

表 2. 链接 LED 指示灯

LED 指示灯状态	含义
关闭	该端口未链接。
绿色	端口已建立链接。
黄色	Wi-Fi 扫描或监控模式 (仅适用于 Wi-Fi 端口)。

表 3. 活动 LED 指示灯

LED 指示灯状态	含义
关闭	无活动
闪绿	接收或发送活动

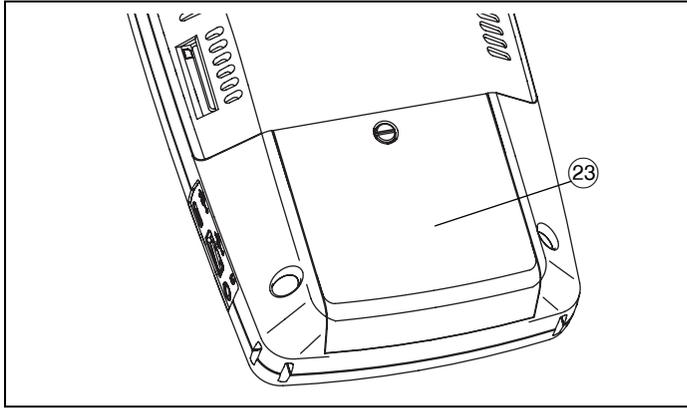


图 10. 电池盒

- ⑳ 电池盒 - 可以更换电池组。请参见第 340 页上的“取下和安装电池”。

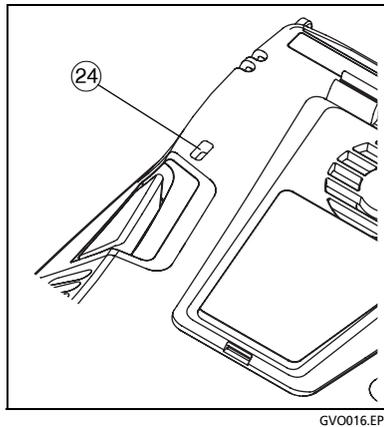


图 11. Kensington 安全槽

- ㉑ Kensington 安全槽 - 您可以连接一根 Kensington 安全线缆以物理方式固定分析仪。Kensington 安全槽位于分析仪的背面。

主屏幕

按下 **HOME** 键显示“主页”(HOME) 屏幕。

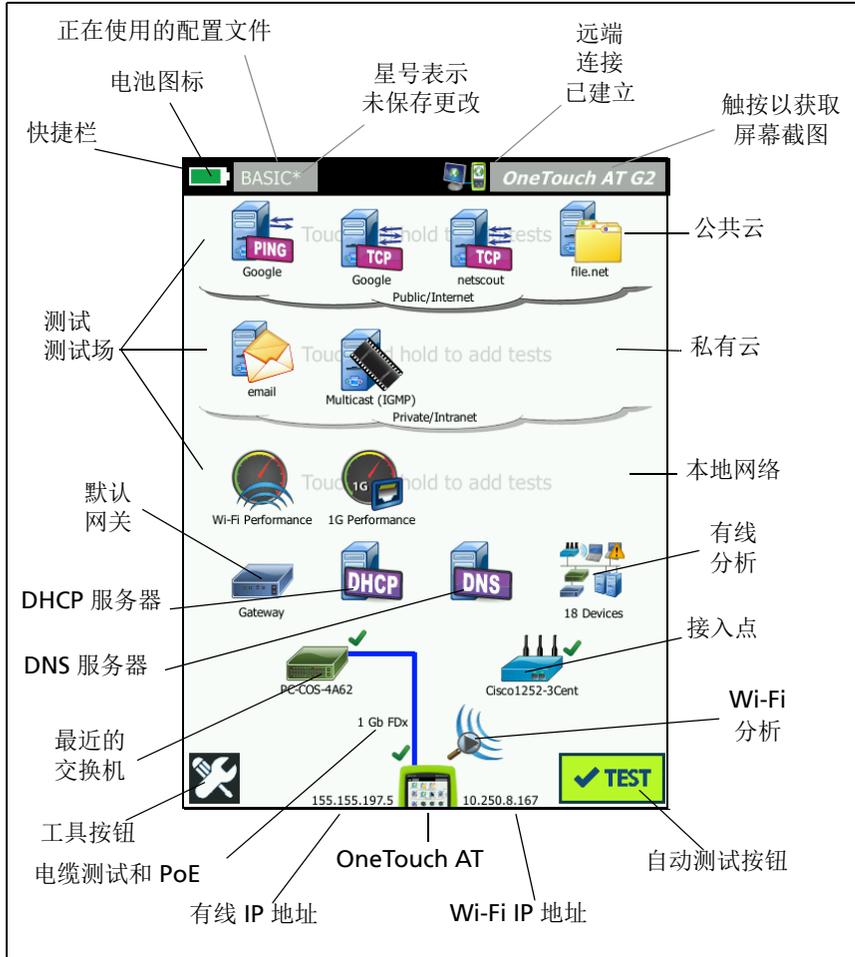


图 12. OneTouch AT“主页”(HOME) 屏幕

快捷栏



- ① **快捷方式栏：**在自动测试结束之前，快捷方式栏的背景一直为黑色。自动测试结束时，如果所有测试都通过，则快捷方式栏的背景将变为绿色，如有任何测试失败，则变为红色。

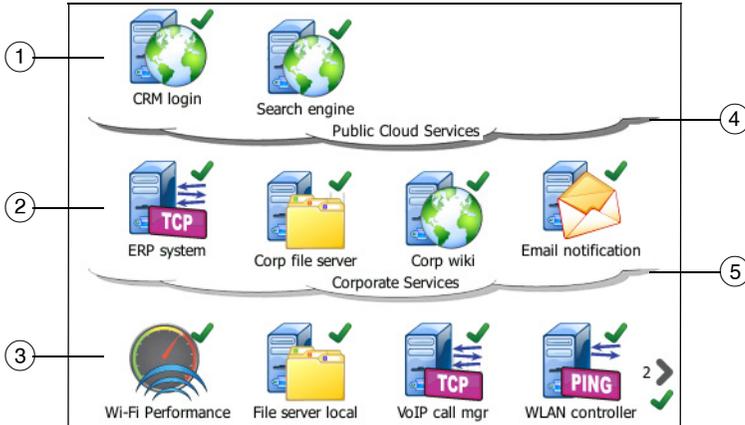
测试警告（由“主页”(HOME)屏幕上测试图标旁边的警告图标 ⚠ 表示）不会影响自动测试的通过 / 失败状态。

- ② **电池状态指示灯：**指示电池的近似电量。电池电量高于或等于 20% 时，指示灯为绿灯。电池电量低于 20% 时，指示灯变为红灯。指示灯变红时，连接交流电源适配器，避免用完电源。

为了详细了解电池的状态，需要触按“工具”(Tools) 图标， 随后向下滚动显示，然后触按“电池状态”(Battery Status) 按钮。另请参阅：第 5 页上的“交流电源适配器和电池”。

- ③ **“配置文件”(Profile) 按钮：**配置文件含有 OneTouch 分析仪的设置和测试信息。如果进行了更改但未保存到所命名的配置文件中，则配置文件名称的后面会出现一个星号 (*)。更多信息请参阅 请参见第 168 页上的“配置文件名称后面的星号 (*)”。
- ④ **远程连接指示灯：**与 OneTouch 分析仪建立远程连接时，则出现该图标。
- ⑤ **OneTouch AT 按钮：**轻触 OneTouch AT 按钮以打开一个菜单，使您可以捕获屏幕（捕获屏幕快照），创建报告或保存自动测试捕获文件。详情请参阅 第 296 页上的“屏幕”，第 289 页上的“报告”及第 325 页上的“保存自动测试捕获”。

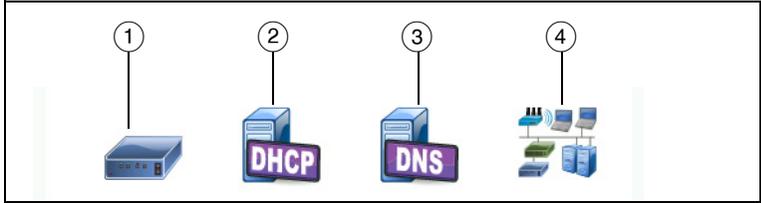
测试层



您可以用三种测试层按照您喜欢的方式来组织测试。

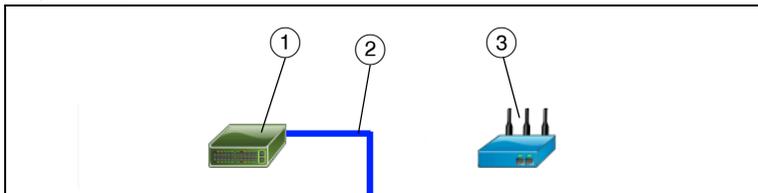
- ① **“公共云层”(Public Cloud Tier):** 该层通常用于测试公共云（互联网）中的服务器。
- ② **“私有云层”(Private Cloud Tier):** 该层通常用于测试私有云（企业内部网）中的服务器。
- ③ **“局域网层”(Local Network Tier):** 该层一般用于测试局域网（楼宇网络）中的服务器。
- ④ **“公共 / 互联网云”(Public/Internet Cloud):** 触按该云对其重命名。请参见 [第 52 页](#)。
- ⑤ **“私有 / 企业内部网云”(Private/Intranet Cloud):** 触按该云对其重命名。请参见 [第 52 页](#)。

网络服务层



- ① **“默认网关”(Default Gateway)**: 即有线连接和 / 或 Wi-Fi 连接所用的默认网关。触按该图标可以详细了解该路由器。如果检测到问题，会有一个红色 X 号出现在图标上。请参见 [第 83 页](#)。
- ② **“DHCP 服务器”(DHCP Server)**: 触按该图标可以显示 DHCP 测试详情。如果该服务不可用，会有一个红色 X 号出现在图标上。请参见 [第 86 页](#)。
- ③ **“DNS 服务器”(DNS Server)**: 触按该图标可以显示 DNS 测试详情。如果该服务不可用，会有一个红色 X 号出现在图标上。请参见 [第 89 页](#)。
- ④ **“发现的网络和设备”(Discovered Networks and Devices)**: 发现的网络 and 设备的总数显示在该图标下方。轻触该图标将显示 **“有线分析”(WIRED ANALYSIS)** 屏幕。更多信息请参阅 [第 173 页上的“有线分析”](#)。

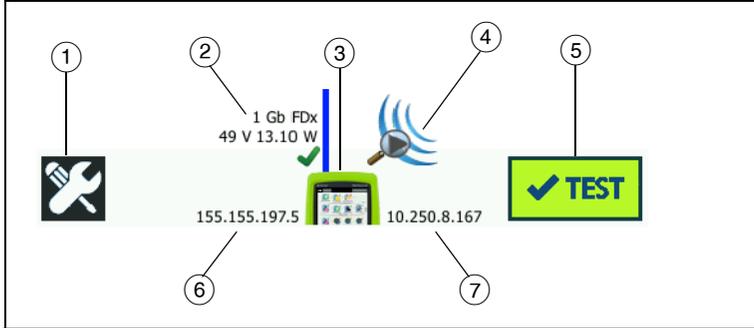
网络访问层



- ① **Nearest Switch (最近的交换机)**: 触按该图标可以显示最近的交换机的详情。如果检测到问题，会有一个红色 X 号出现在图标上。请参见 [第 75 页](#)。
- ② **“电缆”(Cable)**: 触按链接图标可以查看电缆和 PoE 的统计数据。详情请参阅 [第 63 页上的“电缆测试”](#) 和 [第 70 页上的“PoE 测试”](#)。

- ③ **“Wi-Fi 接入点”(Wi-Fi Access Point):** 轻触该图标可查看 AP 测试结果和连接日志。更多信息请参阅 请参见第 78 页上的 **“Wi-Fi 网络连接测试”**。

工具层



- ① **TOOLS (工具) 按钮:** 轻触该按钮进入 TOOLS (工具) 菜单。请参见 第 9 章: "工具," 从第 245 页开始。
- ② **“电缆”(Cable):** 触按该文本可以查看电缆, 链接和 PoE 的测试结果。详情请参阅 第 63 页上的 **“电缆测试”** 和 第 70 页上的 **“PoE 测试”**。
- ③ **OneTouch 图标:** 触按该图标可以查看详细的有线连接和 Wi-Fi 连接的发送和接收统计信息列表以及地址信息。注意, 分析仪的有线连接和 Wi-Fi 连接的 IP 地址分别显示在图标的左右两侧。
- ④ **“Wi-Fi 分析”(Wi-Fi Analysis):** 触按该图标打开 **“Wi-Fi 分析”(Wi-Fi Analysis)** 屏幕。请参见 第 8 章: **“Wi-Fi 分析,”** 从第 197 页开始。
- ⑤ **“自动测试”(AutoTest) 按钮:** 触按该按钮可以运行所有已配置的测试。在您触按 **“自动测试”(AutoTest) 按钮** (或按下 **“自动测试”(AutoTest) 键** **TEST**) 之前, 分析仪不会进行链接 (连接到有线端口或 Wi-Fi 端口), 也不会执行任何的基础设施测试或用户测试。
- ⑥ **Wired IP Address (有线 IP 地址):** 这是以太网 NUT (被测网络) 端口的 IP 地址。
- ⑦ **“Wi-Fi IP 地址”(Wi-Fi IP Address):** 这是 Wi-Fi 适配器的 IP 地址。

触摸屏



为了能够正确操作，并防止损坏触摸屏，请用您的手指触按屏幕。请勿使用尖锐物品触及屏幕。

您可以在触摸屏上使用下列操作姿势：

- 触按：在屏幕上选择某项时，轻轻触按该项。
- 轻拂：滚动屏幕时，先接触屏幕，然后向所需方向移动指尖。
- 轻触并按住：向测试层添加一个新测试时，先轻触主屏幕两个测试之间的空白处，然后按住不放。随后会出现一个菜单。

移动，复制或删除一个测试时，先接触该测试，然后按住不放。随后会显示几个选项。

要清洁触摸屏，请关闭分析仪，然后使用沾有酒精或温和清洁剂溶液的不含纤维屑的软布。

输入文本

轻触一个面板输入文本时，屏幕下半部分会显示一个键盘（图 13）。

- 输入字符时，触按键盘上的字符。
- 输入一个大写字母时，轻触 **SHIFT**，然后轻触字母。在您输入一个字符之后，键盘会返回小写模式。注：标音字母不能用作大写字母。
- 输入多个大写字母时，轻触 **SHIFT** 两次。键盘处于大写模式时，**Shift** 键将变为白色。输入小写字符时，再次轻触 **SHIFT**。
- 删除字符时，轻触 **BACK**。

- 输入标音字符时，首先触按 **çñßà** 键（位于键盘左下角），然后触按键盘上的字母。如果输入非标音字符，则再次触按 **çñßà**。



图 13. 文本输入键盘

输入密码及其他隐藏文本

输入密码，SNMP v1/v2 团体字符串或 SNMP v3 身份时，字符将显示为点号。



键入字符时以纯文本形式显示字符：

- 1 清除文本框中的所有字符。随之将出现锁定和解锁图标。
- 2 选择解锁图标。

3 输入字符



输入字符并轻触 **DONE（完成）** 按钮时，无法再以纯文本形式查看字符。字符将显示为一系列点号。

URL 键盘

输入 URL 时，可以使用键盘上的按钮将 “www.” 添加到开头，或将 “.com,” “.net,” 或 “.org” 添加到末尾。请参见图 14。



图 14. URL 输入键盘

IPv4 地址输入键盘

输入一个 IPv4 地址时，键盘含有的按钮可以输入常用的数字组合，但不允许输入字母字符。请参见图 15。



图 15. IPv4 地址输入键盘

IPv6 地址输入键盘

输入一个 IPv6 地址时，键盘含有的专用按钮可以输入常用数字组合，冒号分隔符及十六进制数字。一个 IPv6 地址由冒号分隔的 8 组 16 位十六进制数值来表示。前导零可以省略。成组的连续零可由一个双冒号 (::) 代替。



图 16. IPv6 地址输入键盘

设置偏好

通常情况下，您可以一次完成下列所有偏好设置，不需要再次设置。

语言

请参见第 6 页上的“设置语言”。

日期 / 时间

- 1 在主屏幕上，轻触 **TOOLS (工具)** .
- 2 向下滚动到“维护工具”(Maintenance Tools) 部分，然后触按“日期 / 时间”(Date/Time)。
- 3 触按您想更改的设置：
 - 设置日期时，触按“日期”(Date)。触按 < 向左箭头 > 或 < 向右箭头 >，选择日历的年份和月份，然后在日历上选择正确的日期。触按“完成”(DONE)，保存您的设置。
 - 设置时间时，触按“时间”(Time)。触按 < 向上箭头 > 或 < 向下箭头 >，可以增加或减少小时，分钟和秒数。触按“完成”(DONE)，保存您的设置。
 - 设置日期格式时，触按“日期格式”(Date Format)，然后为日 (DD)，月 (MM) 和年 (YYYY) 选择一种格式。注意，报告，屏幕快照，抓包等文件命名中使用的日期格式是基于语言的设置。请参见第 28 页上的“语言”。
 - 设置时间格式时，触按 **12 hr** 或 **24 hr**，可以选择 12 小时时钟或 24 小时时钟。

注意

如果取出电池且未连接交流电源适配器，时钟将保留当前日期和时间至少 24 小时。

数字格式

分析仪可以显示小数点格式 (0.00) 的小数或逗号格式 (0,00) 的小数。

- 1 在主屏幕上，轻触 **TOOLS (工具)** .
- 2 向下滚动到“维护工具”(Maintenance Tools) 部分，然后触按 **0.0** 或 **0,0**（位于“数字”按钮上）。

长度测量单位

- 1 在主屏幕上，轻触**工具** .
- 2 向下滚动到“维护工具”(Maintenance Tools) 部分，然后触按 **ft** 选择英尺为单位或触按 **m** 选择米为单位（位于“长度”(Length) 按钮上）。

超时时间段（断电和背光）

为了增加电池的工作时间，当您在指定时间内不按任何键时，分析仪可以关闭背光和 / 或自动断电。

这些设置仅适用于分析仪使用电池电源工作时。

- 1 在主屏幕上，轻触**工具** .
- 2 向下滚动到“维护工具”(Maintenance Tools) 部分，然后触按“**超时时间**”(Timeout Period)。
- 3 触按“**背光**”(Backlight) 或“**断电**”(Power Down)。
- 4 选择一个时间。如果始终保持背光或使分析仪通电，则触按“**禁用**”(Disabled)。

电源线频率

将电源的线频率设置为分析仪使用区的电源频率。该设置有助于防止外部的交流电噪声影响接线图和电阻测量。

- 1 在主屏幕上，轻触**工具** .
- 2 向下滚动到“维护工具”(Maintenance Tools) 部分，然后触按“**电源线频率**”(Power Line Frequency)。
- 3 按照您的交流电源频率触按 **50 Hz** 或 **60 Hz**。

OneTouch AT 和 OneTouch AT G2
用户手册

第 2 章：设置向导



使用分析仪之前，请先阅读从第 3 页开始的安全信息。

本章帮助您快速学会使用 OneTouch 分析仪。

设置向导

在初次打开 OneTouch AT 分析仪电源时，设置向导将显示并引导您完成以下任务：

- **设置 Link-Live 云服务**，以便扩展分析仪的网络测试功能
- **配置分析仪的设置和测试**，使分析仪准备就绪，以便运行可提供有用信息的自动测试

使用设置向导

如果您想跳过**设置云服务**或**配置分析仪的设置和测试**任务，请在此部分开始时勾选“不再显示此信息”复选框。

在各部分的开头显示了一个**是 / 否**切换控件 **Yes No**。

- 保持默认选择（**是**），轻触**下一步**按钮 **NEXT** 以完成该部分。
- 选择**是**并轻触**下一步**按钮以跳过该部分。

您随时都可以通过选择**退出**按钮 **EXIT** 退出设置向导。

稍后启动设置向导

您可以随时重新运行设置向导以创建其它配置文件。

- 1 轻触主屏幕上的**工具**图标 。
- 2 轻触**设置向导**按钮。

连接管理端口

使用一根电缆将您的网络与分析仪左下方（靠近电源接头）的 RJ-45 以太网接头连接。正确连接后，轻触下一步  按钮。

处理管理端口连接问题

如果您收到一条错误消息指出未建立 OneTouch 互联网连接，请按照以下步骤找出问题并解决。

代理服务器

如果管理端口的网络连接已建立，但是分析仪无法通过互联网访问 Link-Live 云站点，那么您可以在下一个显示屏幕中指定一个代理服务器。

确保管理端口已获得一个 IP 地址

- 1 退出设置向导。
- 2 轻触主屏幕上的**工具**图标 。

- 3 向下滚动至“维护工具”部分，并轻触**管理端口**按钮。

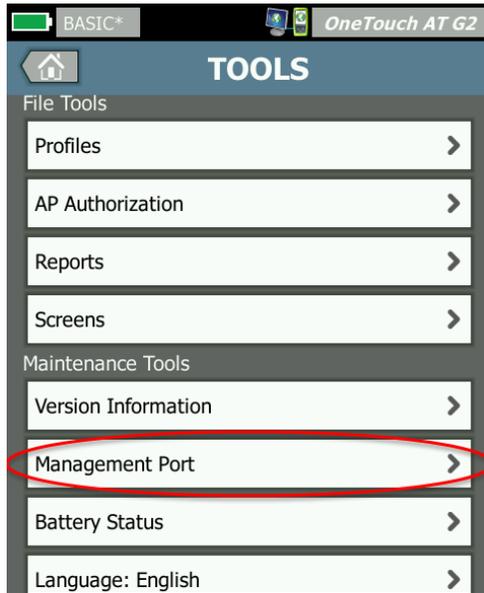


图 17. 工具菜单中的管理端口按钮

- 4 确管理端口有一个 IP 地址，如下所示。

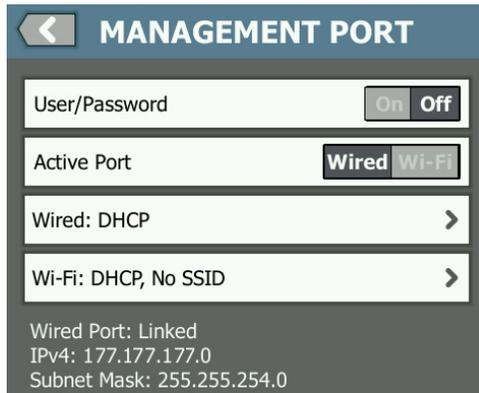


图 18. 管理端口 IP 地址

如果需要静态 IP 地址

如果您的网络要求您为 OneTouch 分析仪的管理端口分配一个静态 IP 地址：

- 1 在主屏幕上，轻触工具图标 。
- 2 向下滚动至 “维护工具” 部分，并轻触**管理端口**按钮。
- 3 轻触**有线**按钮。
- 4 轻触地址按钮上的 **STATIC**（静态）并设置地址。

设置云服务

接下来显示云服务设置屏幕，分析仪将引导您完成整个云服务的设置。

请按照屏幕提示进行操作。

云服务设置成功后，将显示以下屏幕。

有关更多信息，请参见以下部分：

- 第 **31 页**上的 “使用设置向导”
- 第 **344 页**上的 “设置和访问云服务”
- 第 **32 页**上的 “处理管理端口连接问题”

配置分析仪的设置和测试

接下来，设置向导将引导您完成整个网络设置和测试的配置，并将其保存到配置文件中。

配置文件包含了您在运行自动测试时使用的各种测试，网络和安全设置。

本质上，配置文件与您轻触自动测试按钮时运行的脚本类似。配置文件是一致的标准化测试的基础。

您可以创建多个用于执行特定测试组的配置文件。例如，您可能想要创建配置文件，以便为某一现场的特定建筑物，某一公司的特定部门或特定客户端测试连接性和性能。

设置向导的前三部分将引导您完成 **OneTouch AT** 分析仪的整个配置，以便在您的网络上运行。这些部分包括：

- 有线网络设置
- Wi-Fi 网络设置
- SNMP 配置（分析）

以下部分帮助您设置网络基础设施 / 服务测试。

- DHCP 服务器响应时间限制
- DNS 服务器响应时间限制

设置向导的最后几个部分帮助您设置网络连接，基础设施 / 网络服务，网络性能，应用程序及协议性能测试。这些被称为“用户测试”，在主屏幕的测试层（参见[第 20 页](#)）上以图标显示。

- Ping (ICMP)
- 连接 (TCP)
- 网络 (HTTP)
- 文件 (FTP)
- 有线网络性能
- Wi-Fi 性能

- 多播 (IGMP)
- 视频 (RTSP)
- 电子邮件 (SMTP)

整个配置保存在您可以轻松调用的配置文件中。请参见第 6 章：“配置文件”，从第 167 页开始。

保存配置文件之前，您可通过选择退出按钮  随时退出设置向导。部分完成的配置文件将不会被保存。您可以稍后重新启动设置向导，如第 32 页上所述。

网络连接 - 有线

设置向导的第一个配置部分是有线网络连接。您可以在此配置有线连接的网络设置，例如速度 / 双工，PoE 和网络地址。

有关有线网络配置的信息，请参见第 250 页上的“分析”。

在不使用设置向导的情况下手动配置有线网络设置：

- 1 触按主屏幕左下角的**工具** .
- 2 从列表中选择**有线**。

网络连接 - Wi-Fi

在下一部分中，您可以配置 Wi-Fi 网络设置，例如 RF 频段，SSID 安全性和网络地址。有关 Wi-Fi 网络配置的信息，请参见第 43 页上的“建立 Wi-Fi 连接”。

在不使用设置向导的情况下手动配置 Wi-Fi 设置：

- 1 触按主屏幕左下角的**工具** .
- 2 从列表中选择**Wi-Fi**。

基础设施分析 / 网络服务

设置向导的这一部分帮助您配置网络的 **SNMP** 团体字符串，以便能够进行深入的网络分析。有关网络分析配置的其它信息，请参见第 **250** 页上的“分析”。

注意

*配置 **SNMP** 团体字符串可启用其他网络分析和故障排除工具。其它信息包含在设备配置，系统组信息和交换机 / 路由器多端口统计信息中。*

在不使用设置向导的情况下手动配置网络的 **SNMP** 设置：

- 1 触按主屏幕左下角的**工具** .
- 2 从列表中选择**分析**。

网络性能

设置向导的这一部分允许您：

- 设置 **DHCP** 服务器测试的响应时间限制
- 指定一个查找名称以及 **DNS** 服务器测试的响应时间限制。

有关 **DHCP** 服务器测试的信息，请参见第 **86** 页，有关 **DNS** 测试详细信息，请参见第 **89** 页。

在不使用设置向导的情况下手动配置网络 **DHCP** 和 **DNS** 测试设置：

- 1 在主屏幕上轻触 **DHCP** 图标  或 **DNS** 图标 .
- 2 选择**设置**选项卡。

应用程序和协议性能

设置向导的这一部分允许您将用户测试添加到配置文件。用户测试列表如 **第 35 页** 所示。用户测试可验证网络上运行的常见应用程序和协议的性能。

屏幕上显示了各用户测试的简要说明及其典型使用。您可以为各个类型创建多个用户测试。

关于在不使用设置向导的情况下添加用户测试的**详细**分步说明，请参见第 **39 页**上的“**添加用户测试**”。

关于在不使用设置向导的情况下添加用户测试的**一般**说明，请参见第 **5 章**：“用户测试，”从第 **93 页**开始。

设置向导完成

完成最后一个配置部分后，设置向导会要求您保存新的配置文件。加载新的配置文件并在 **OneTouch** 分析仪上可用。

现在您已准备就绪，能够运行自动测试和查看结果。继续下一章。

第 3 章：入门指南



使用分析器之前，请先阅读从第 页开始的安全信息。

本章提供如下说明：

- 添加一个 “用户测试” 到主屏幕（详细说明）
- 连接至网络
- 运行自动测试并查看结果
- 使用并自定义主屏幕

添加用户测试

用户测试是您创建的用以测试您的网络特定功能的测试。

下列示例介绍了如何将一个连接 (TCP) 用户测试添加到主屏幕，。可以采用类似操作添加其他的用户测试。

您还可以按照 第 183 页上的 “有线分析工具” 中所示从有线分析屏幕添加用户测试。

将一个 TCP 测试添加到 “主页” (HOME) 屏幕

您可以将用户测试添加到 “主页” (HOME) 屏幕三层测试中的任何一层中。测试层为您提供一个框架，以便按照网络结构来组织测试。

“连接 (TCP)” (Connect (TCP)) 测试将一个 TCP 端口连通到所选目标，以便利用一次 TCP SYN/ACK 握手来测试应用端口的可达性。

- 1 添加一个 " 连接 (TCP)" (Connect (TCP)) 用户测试时, 持续按下 " 主页 " (HOME) 屏幕测试层的任何空白处。在该练习中, 持续按下顶层空白处。

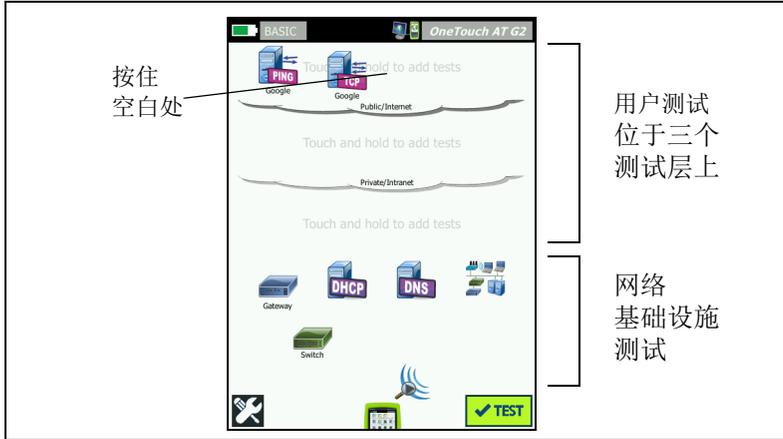


图 19. 主屏幕

显示 " 添加测试 " (ADD TEST) 屏幕。

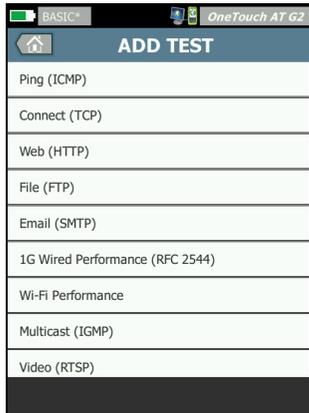


图 20. " 添加测试 " (ADD TEST) 屏幕

- 触按“连接”(TCP) (Connect (TCP))。此时将打开测试屏幕，且“设置”(SETUP) 选项卡处于选中状态。

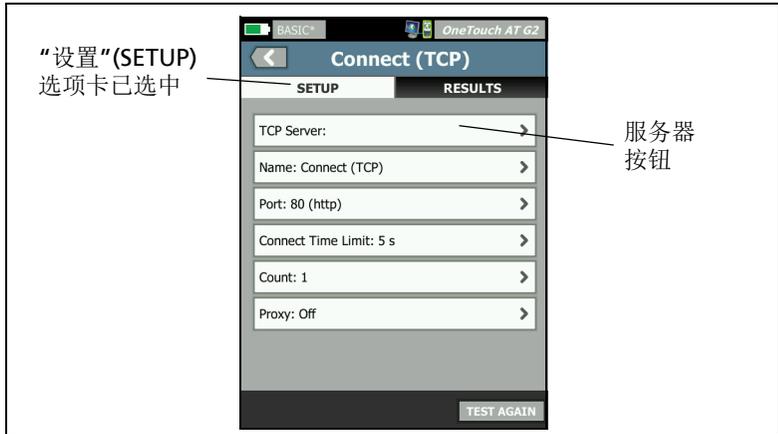


图 21. “连接 (TCP)”(Connect (TCP)) 测试设置屏幕

- 触按“TCP 服务器”(TCP Server) 按钮。显示一个与上下文相关的键盘。



图 22. URL 键盘

- 4 轻触屏幕顶部的 **URL** 按钮。
 - 该键盘会根据输入信息的类型而变化（比如 IPv4 地址，IPv6 地址，URL 等）。
 - 键盘上的快捷方式按钮（例如 “www.” 和 “.com”）有助于您快速便捷地输入信息。
- 5 触按 **www.** 按钮。
- 6 利用键盘键输入 **enterprise.netscout**。
- 7 触按 **.com** 按钮。
- 8 触按 **DONE** 按钮。
- 9 “名称”(Name) 按钮可以让您分配一个专有的测试名称。测试名称将出现在“主页”(HOME) 屏幕测试图标的下方和 OneTouch 报告中。为了您的方便，OneTouch 分析器会根据 URL 或 IP 地址自动为测试命名。如果您想更改名称，则触按“名称”(Name) 按钮。
- 10 “端口”(Port) 按钮可以让您指定将要建立连接的 TCP 端口编号。对于本次测试，不需要更改端口的默认编号 **80 (HTTP)**。
- 11 “时限”(Time Limit) 按钮让您可以选择完成测试所需的持续时间。如果测试未在容许时间内结束，则测试失败。将时限设为 **10 秒**。
- 12 **Count** (计数) 用于指定将要完成的三方握手次数。将 **Count** (计数) 设为 **1**。
- 13 **Proxy** (代理) 控件可以让您指定一个代理服务器，以便通过该服务器发送 TCP 请求。如果您的网络使用一个代理服务器，先触按“代理”(Proxy) 按钮，再触按“启用”(On)，然后设置服务器地址和端口。否则继续执行下一步。
- 14 按  键返回主屏幕。

添加一个用户测试时，会有一个星号出现在配置文件名称的后面，表示该文件已更改但未保存。另请参阅：第 6 章：“配置文件，”从第 [167 页开始](#)。

连接网络

您可以通过网络端口 A 或可选内置式 Wi-Fi 适配器将 OneTouch 分析仪连接到网络。要购买选装件，请联系 NETSCOUT。联系信息请参阅 [第 5 页](#)。

如果光纤和铜缆网络端口都可以建立以太网连接，分析仪将使用光纤端口。

网络端口 B 用于 VoIP 分析和可选抓包功能。

建立有线（铜缆）连接

使用一根合适的线缆从 OneTouch 分析仪的网络端口 A 连接到待测网络。

如果您需要更改默认有线连接的配置：

- 1 触按“工具”(Tools) 图标 。
- 2 轻触 **Wired**（有线）按钮。
- 3 为您的网络设置合适的参数。详情请咨询您的网络管理员。
另请参阅：第 [246 页](#)上的“有线”。

建立一个光纤连接

安装或拆卸 SFP 光纤适配器

安装一个 SFP 光纤适配器时，取下适配器的保护帽，使适配器滑入 SFP 端口 A 中。拆卸适配器时，轻轻拉动 SFP 的拉环。若 SFP 带有固位锁扣，则按住适配器侧面的锁扣并将其从光纤端口拉出。

OneTouch 分析器支持 100BASE-FX 和 1000BASE-X SFP 适配器。

建立 Wi-Fi 连接

本部分适用于具有可选 Wi-Fi 功能的 OneTouch 分析仪。

默认情况下，OneTouch 分析仪会扫描 Wi-Fi 网络，但在配置前不会连接任何其他网络。

连接到 Wi-Fi 网络时：

- 1 按下面板上的  键。
- 2 触按 “工具” (TOOLS) 图标 。
- 3 轻触 “测试设置” 下方的 **Wi-Fi** 按钮。

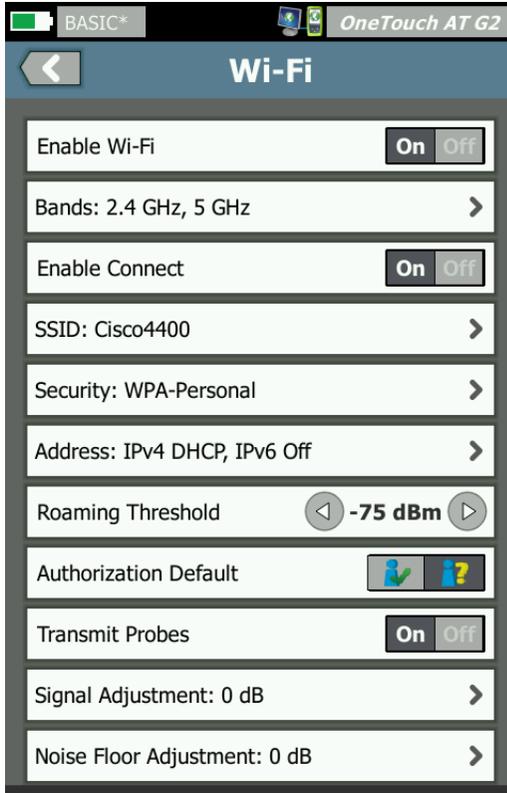


图 23. Wi-Fi 测试设置屏幕

- 4 确保启用 **Wi-Fi** 为开启。
- 5 使用 **频段** 按钮选择是以 2.4 GHz 频段，5 GHz 频段还是同时使用这两个频段工作。

- 6 将**启用连接**设为开启。“启用连接”设为关闭时，OneTouch 分析仪将会进行 Wi-Fi 分析（如第 39 页所述），但不会连接到 Wi-Fi 网络。
- 7 轻触 **SSID** 按钮，从列表中选择 **一个 SSID**。否则，如果您想连接到一个隐藏的网络（不广播其 SSID），则轻触**添加 SSID** 按钮。
- 8 轻触返回按钮 。
- 9 轻触**安全**按钮，输入适合您网络使用的凭证。TLS EAP 类型需要证书进行验证。有关 EAP 安全类型和证书导入说明的详细信息，请参阅第 247 页。Wi-Fi 和有线的步骤是相同的。
- 10 如果您希望输入一个静态 IP 地址，启用 IPv6 或更改分析仪的 MAC，轻触**地址**按钮。这些选项在第 246 页中介绍。分析仪的 Wi-Fi 端口和有线测试端口拥有相同的选项。
- 11 仅限 **OneTouch AT G2**：**漫游阈值**可确定驱动程序开始搜索具有更好信号质量的可选接入点的信号电平。轻触左侧或右侧切换按钮可调整所需的阈值。默认值为 **-75 dBm**。
- 12 此时您不需要轻触**授权默认**按钮。该功能将在第 235 页上的“**授权状态工具和默认设置**”中介绍。
- 13 **传输探头**设置默认情况下已开启。如果您希望分析仪在 Wi-Fi 上保持静止状态，可将**传输探头**设为关闭。详情请参阅第 201 页上的“**Wi-Fi 分析**”。

- 14 信号调整按钮让您能够按信道自定义 OneTouch 分析仪的信号电平，以满足特定 Wi-Fi 网络和客户端环境的测试需要。
轻触信号调整按钮打开“信号偏差”屏幕。



图 24. 已选定信道的信号偏差屏幕

- 15 如果您想要更改信号偏差，可使用切换按钮选择整个频段或单个信道进行配置，然后使用箭头按钮根据需要设置 dB。
- 16 轻触返回按钮 。

- 17 底线噪声调整按钮让您能够按信道自定义 OneTouch 分析仪的底线噪声，以满足特定 Wi-Fi 网络和客户端环境的测试需要。轻触底线噪声调整按钮打开“信号偏差”屏幕。



图 25. 已选定频段的噪声偏差屏幕

- 18 如果您想要更改噪声偏差，可使用切换按钮选择整个频段或单个信道进行配置，然后使用箭头按钮根据需要设置 dB。
- 19 轻触返回按钮 。
- 20 按下前面板上的  键。

运行自动测试

自动测试与用户定义的测试一起对网络基础设施进行综合测试。

除非您运行自动测试，否则 **OneTouch** 分析仪不会启动任何链路，用户测试或基础设施测试活动。

轻触自动测试按钮 （位于主屏幕右下角）或按自动测试键 （位于前面板上）。**OneTouch** 分析仪将会：

- 连接到活动端口（有线端口和 / 或 Wi-Fi 端口）
- 获得 IP 地址
- 运行网络基础设施测试（第 63 页上所列）
- 运行“用户测试”（包括您刚创建的“连接”(TCP) 用户测试）
- 出现多个用户测试时，将从底部测试层左下方的测试开始连续运行，并在顶部测试层右上方的测试结束。

自动测试期间您可以捕获分析仪的进出流量。请参见第 324 页上的“[自动测试捕获](#)”。

图标指示测试状态

开始“自动测试”时，“自动测试”按钮  变为停止按钮 。如果您想在测试结束之前停止“自动测试”，则轻触停止按钮。您还可以按“自动测试”键  停止自动测试。

运行“自动测试”时，每个用户测试图标都会变为指示状态的形式。



测试尚未启动。图标灰显。



测试正在进行。



测试通过。



测试失败。

连接 (TCP) 测试结束时图标标有绿色勾号 ✓ 表明测试通过，标有红色 X 号 ✗ 表明测试失败。

在自动测试结束之前，快捷方式栏的背景将一直显示黑色。自动测试结束时，如果所有测试都通过，则快捷栏的背景将变为绿色，如有任何测试失败，则变为红色。

查看测试结果

在主屏幕上，每个测试图标都会指示测试是通过 ✓ 还是失败 ✗。

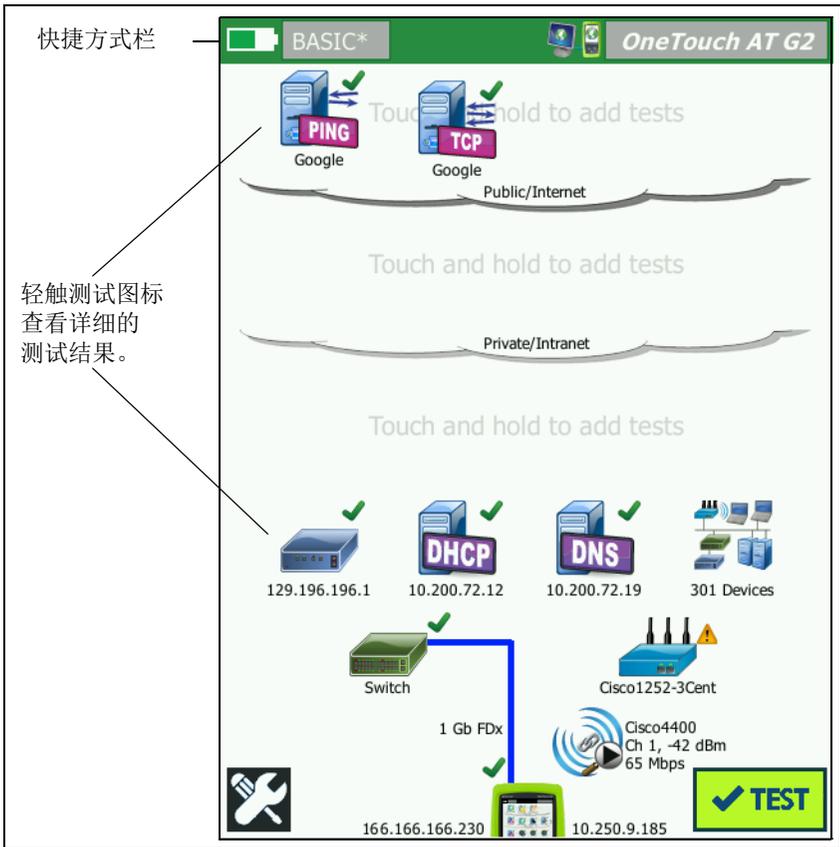


图 26. 运行“自动测试”之后的主屏幕

查看详细的测试结果

- 1 轻触“连接”(TCP)测试图标。显示 enterprise.netscout.com“连接”(TCP)测试屏幕，并选择“结果”选项卡。



图 27. “连接”(TCP)测试结果选项卡

注意

启用 IPv6 才能显示结果。如要启用 IPv6 测试请参阅第 246 页上的“有线”。

- 红色 X 表明测试失败。
- 一对破折号 -- 表示未接收到测试结果。

DNS 查找是指将可选 URL 解析为一个 IP 地址所需的时间。

当前显示完成上一次 TCP 连接所需的时间。

发送的 **SYN** 显示 OneTouch 分析仪发送的 SYN 数量。

接收的 **ACK** 显示 OneTouch 接收的 SYN/ACK 数量。

丢失的 **ACK** 显示所选时限内未接收到 SYN/ACK 的 SYN 数量。

最小是指建立一个 TCP 连接所需的最短时间。

最大是指建立一个 TCP 连接所需的最长时间。

平均是指建立一个 TCP 连接所需的算术平均时间。

ping 测试与 TCP 测试同时进行。如果 TCP 测试在 ICMP 回显应答包到达之前结束，将会为 Ping 测试结果显示破折号。ping 结果不会影响测试的通过 / 失败状态。

返回码指定了结束测试状态或出现的错误状况。

返回码下方显示目标服务器的 IP 和 MAC 地址。如果您指定了一个目标服务器的 URL，IP 地址将由 DNS 服务器提供。

在屏幕的左下角，有一个图标指示测试状态：

 进度转子表明测试正在进行中。

 绿色勾号表明测试通过。

 红色 x 号表明测试失败。

轻触工具按钮  对目标服务器运行路径分析，启动一个浏览器浏览目标服务器或通过 Telnet/SSH 登录到服务器。轻触再次测试按钮

 重新进行测试。

添加更多的用户测试

您可以将更多的任何类型的用户测试添加到主屏幕中。轻触并按住三个用户测试层任意一层上的空白空间，直到显示“添加测试”屏幕。您可以按住现有测试图标之间的空白空间。测试层在第 [第 40 页](#) 显示。

您还可以按照第 [183 页](#) 上的“[有线分析工具](#)”的介绍从有线分析屏幕添加用户测试。

下面列出了各种用户测试。在列表中选择一种测试，然后查看其操作说明。

对于 GB/T 21671 标准测试，请参见“[中国 GB/T 21671 测试](#)”，从第 [95 页](#) 开始。

- [Ping \(ICMP\) 测试](#) (第 [114 页](#))
- [连接 \(TCP\) 测试](#) (第 [118 页](#))
- [网络 \(HTTP\) 测试](#) (第 [122 页](#))
- [文件 \(FTP\) 测试](#) (第 [127 页](#))
- [电子邮件 \(SMTP\) 测试](#) (第 [131 页](#))
- [有线性能测试](#) (第 [136 页](#))
- [Wi-Fi 性能测试](#) (第 [151 页](#))
- [“多播 \(IGMP\)”\(Multicast \(IGMP\)\) 测试](#) (第 [160 页](#))
- [视频 \(RTSP\) 测试](#) (第 [163 页](#))

在测试层上组织用户测试

用户测试从底层左侧开始，每层自左向右进行，最后在顶层最右侧结束测试。

您可以按照对您有益的一种方式利用测试层对您的测试进行逻辑分组。您可以自定义测试层的名称，以便与您的逻辑测试组匹配。

重命名云

在主屏幕上，用户测试层被云隔开。默认情况下，云名称是“公共 / 互联网云”和“私人 / 企业内部网云”。点击一个云，打开云的“设置”和“结果”屏幕。在“设置”选项卡中可以重命名云。“结果”选项卡概述了上述测试层中测试的数量以及运行“自动测试”时失败测试的数量。

查看离屏测试

- 1 在主屏幕上，测试层末端的 V 形符号 > 用以表明有一个或多个测试为离屏测试。



图 28. 查看离屏测试

再次运行单个用户测试

您可以运行或重新运行单个测试。

- 1 在主屏幕上轻触测试图标。
- 2 轻触**再次测试**按钮 。

编辑用户测试

编辑测试时，轻触其图标。轻触用户测试中的“设置”选项卡，编辑测试参数。

如果所编辑的测试已经运行并显示了结果，则会有一个星号 (*) 显示在“结果”选项卡中，表明结果不是当前结果。重新运行测试以查看当前结果。

主屏幕左上角配置文件的名称后面也会显示一个星号，表明用户测试配置文件已更改。请参见第 6 章：“配置文件，”从第 167 页开始。

移动，复制或删除用户测试

按住主屏幕上的测试图标。屏幕底部会出现四个图标。



- 轻触停止按钮可以取消操作。
- 轻触回收站可以删除测试。
- 轻触复制图标可以复制测试。所复制的测试出现在原测试的右侧。
- 轻触移动图标，然后轻触一个高亮显示的目标位置可以移动测试。
- 如果您未轻触“取消”，“删除”，“复制”或“移动”图标中的任何一个，您可以在三个用户测试层任何一个上轻触一个目标位置以移动该测试。

自动测试详情

自动测试是 OneTouch AT 分析仪的自动测试功能。

自动测试提供综合的网络基础设施测试，随后是您定义的自定义用户测试。

- “网络基础设施测试”在[第 57 页](#)上绍。
- “用户测试”在[第 93 页](#)上介绍。

运行“自动测试”时，会显示主屏幕，可以让您监控整个测试结果。您可以轻触一个测试图标来查看测试结果屏幕。

自动测试结束时，OneTouch 分析仪仍保持有线和 Wi-Fi 连接（链接和 IP 地址），并开始有线连接分析。

如果“启用 Wi-Fi”设为“关闭”，OneTouch 分析仪将不会连接 AP，并会在自动测试结束时开始进行 Wi-Fi 分析（扫描）。

再次运行“自动测试”时，会出现下列操作。

- 有线和 Wi-Fi 链接被断开。
- 基础设施测试结果，用户测试结果及有线发现结果被清除。
- 重新建立有线连接。
- 如果 OneTouch 分析仪配置为连接到 Wi-Fi 网络，则会重新建立 Wi-Fi 链接。
- 要求提供有线连接和 Wi-Fi IP 地址。
- 重新运行所有的网络基础设施测试和用户测试。
- 快捷方式栏（屏幕顶部）变绿表明所有测试已通过，变红表明有一个或多个测试失败。

后续步骤

查看其他的测试结果

查看其他的测试结果时，首先返回主屏幕，然后轻触测试图标。

运行路径分析，浏览至或通过 **Telnet/SSH** 登录到测试的目标服务器。

如要对用户测试的目标服务器运行路径分析，启动一个浏览器浏览目标服务器或通过 **Telnet/SSH** 登录到服务器，可轻触测试“结果”屏幕上的工具按钮 。

下列测试提供这些工具：

网关测试

最近的交换机测试

DNS 测试

Ping (ICMP) 测试

连接 (TCP) 测试

网络 (HTTP) 测试

文件 (FTP) 测试

视频 (RTSP) 测试

电子邮件 (SMTP) 测试

另请参阅：

第 **185** 页上的“**路径分析**”

第 **283** 页上的“**从主屏幕浏览到一个测试目标**”

第 **284** 页上的“**Telnet/SSH**”

配置 OneTouch 分析仪以使用 SNMP

添加 SNMP 团体字符串 / 凭证，以显示启用 SNMP 的交换机和网关统计数据，并通过“发现”按钮启用有线设备与 Wi-Fi 设备之间的关联。请参见第 175 页上的“SNMP”。另请参见第 179 页和第 214 页，了解“发现”按钮。

将您的测试设置存储在配置文件中

您可以将 OneTouch 分析仪的测试配置保存在配置文件中。请参见第 167 页上的“配置文件”。

查看 Wi-Fi 分析

查看 Wi-Fi 分析时，轻触 Wi-Fi 分析图标 。请参见第 8 章“Wi-Fi 分析。”

查看 IPv6 结果

查看 IPv6 测试结果时，启用 IPv6 操作，然后再次运行自动测试。请参见第 247 页上的“地址”。

生成报告

请参见第 289 页上的“报告”。

设置分析仪的远程控制

请参见第 332 页上的“远程用户界面和文件访问”。

第 4 章 : 网络基础设施测试

当您运行 **AutoTest**（自动测试）时，将执行网络基础设施测试以检查网络的整体运行状况。**Network Infrastructure Test**（网络基础设施测试）图标位于主屏幕的下半部。

当网络基础设施测试完成时，将运行您的用户测试。请参见第 **93 页** 上的“**用户测试**”。

下面列出了每项网络基础设施测试。在列表中选择一种测试，然后查看其操作指南。

- **OneTouch 仪器, 第 58 页**
- **电缆测试, 第 63 页**
- **链路测试, 第 69 页**
- **PoE 测试, 第 70 页**
- **Wi-Fi 分析, 第 75 页**
- **最近的交换机测试, 第 75 页**
- **Wi-Fi 网络连接测试, 第 78 页**
- **网关测试, 第 83 页**
- **DHCP 服务器测试, 第 86 页**
- **DNS 服务器测试, 第 89 页**
- **有线分析, 第 91 页**

OneTouch 仪器

说明

轻触 **OneTouch** 仪器图标（位于主屏幕底部）以显示有线和 **Wi-Fi** 网络连接的详情，包括地址，传输和接收统计数据，错误和 **SFP** 信息。

配置

将 **OneTouch** 分析仪连接到有线网络，**Wi-Fi** 网络或这两种网络（请参阅第 **43 页**上的“连接网络”），然后轻触 **AutoTest**（自动测试）按钮 。

工作原理

OneTouch 分析仪收集和显示连接参数，如 **IP** 地址，并监控和报告已传输和接收的帧。将基于错误类型对有错误的已接收帧分类，并显示错误数。如果安装了 **SFP**，将显示其制造商，型号，类型，序列号和版本代码。

结果

在主屏幕上，有线 **IP** 地址显示在 **OneTouch** 仪器图标

 的左侧，**Wi-Fi** **IP** 地址显示在右侧。

轻触 **OneTouch** 仪器图标以查看测试结果和从有线和 **Wi-Fi** 连接收集的统计数据。**ONETOUCH** 结果屏幕具有两个选项卡：一个用于有线连接，另一个用于 **Wi-Fi** 连接。

WIRED Results（有线结果）选项卡



WIRED		Wi-Fi
Address		
IPv4	177.197.197.230	
Subnet	255.255.254.0	
IPv6 Link-Local	::	
IPv6 Global	::	
MAC Address	NetSct:00c017-c30000	
Management Port	197.197.197.0	
Unit Name	TW OneTouch	
Transmit Statistics		
Bytes	537,161	
Packets	4,717	

图 29. 有线 OneTouch 结果

“地址”(Address) - 显示分析仪有线测试端口的详情。分析仪的管理端口 IP 地址显示（如果它已连接）在此部分的底部。

传输统计数据 - 显示 OneTouch 分析仪传输的字节，总数据包，单播数据包，多播数据包及广播数据包的数量。

接收统计数据 - 显示以下信息：

字节 - 接收的字节总数

数据包 - 接收的数据包总数

单播 - 接收的单播数据包总数

多播 - 接收的多播数据包总数

广播 - 接收的广播数据包总数

如果出现下列任何错误，警告图标  将出现在仪器图标旁边。

FCS 错误 - 如果所接收的每个帧含有 **64-1518** 字节的整数长度（**8** 位倍数），并含有一个帧检查序列错误，该计数器将会递增计数。

超小帧 - 如果每次接收的帧长度小于 **64** 个字节，并含有一个有效的 **FCS** 且其他方面格式良好，该计数器将会递增计数。此数目不包括范围或长度错误。

超小帧可能由故障或损坏的 **LAN** 驱动程序造成。

超大帧 - 如果每次接收的帧超过 **1518** 个字节（非 **VLAN**）或 **1522** 字节（**VLAN**），并含有一个有效的 **FCS** 且其他方面格式良好，该计数器将会递增计数。

一般来说，您不会看到超大帧，尽管它们的存在并不一定是因为网络有故障。超大帧可能由故障或损坏的 **LAN** 驱动程序造成。

碎片 - 如果所接收的每个帧含有一个无效的 **FCS** 且长度小于 **64** 字节，该计数器将会递增计数。这包括整数和非整数长度。

超时 - 如果每个帧长度超过 **1518** 个字节（非 **VLAN**）或 **1522** 字节（**VLAN**），并含有一个无效的 **FCS**，该计数器将会递增计数。这包括对准错误。

可能原因包括损坏的 **NIC** 或收发器，故障或损坏的 **NIC** 驱动程序，损坏的布线，接地问题以及由于高于正常的冲突速率堵塞网络的节点。

可能的解决方案是识别发出过多错误的节点并更换有缺陷的硬件。

丢帧 - 如果所接收的每个帧随后因为缺乏系统资源而被丢弃，该计数器将会递增计数。

控制帧 - 如果所接收的每个 **MAC** 控制帧（**PAUSE** 和不受支持）长度为 **64** 字节至 **1518** 字节（非 **VLAN**）或 **1522** 字节（**VLAN**）并具有一个有效 **CRC**，该计数器将会递增计数。

PAUSE 帧 - 如果每次接收的 PAUSE MAC 控制帧长度为 64 字节至 1518 字节（非 VLAN）或 1522 字节（VLAN）并具有一个有效 CRC，该计数器将会递增计数。

未知 OP 代码 - 如果每次接收的 MAC 控制帧长度为 64 字节至 1518 字节（非 VLAN）或 1522 字节（VLAN），并含有一个除 PAUSE 外的操作码和一个有效 CRC，该计数器将会递增计数。

同步错误 - 如果所接收的每个帧长度为 64 字节至 1518 字节（非 VLAN）或 1522 字节（VLAN），并含有一个无效 FCS，且不是整数字节，该计数器将会递增计数。

对准错误可能表现为无法连接至网络或间歇性连接。

帧长度错误 - 如果所接收的每个帧的 802.3 长度字段与实际接收的数据字节数（46-1500 字节）不匹配，该计数器将会递增计数。如果长度字段不是有效的 802.3 长度，如以太网类型值，该计数器递增。

代码错误 - 如果每次出现一个有效载波时检测到至少一个无效数据符号，该计数器将会递增计数。

载波监听错误 - 该计数器用于显示尝试传输帧时载波监听状况出现丢失或无法断定的次数。即使载波监听状况在尝试传输期间发生波动，也会按照每尝试传输一次最多递增一次计数。

Wi-Fi 结果选项卡

The screenshot displays the Wi-Fi configuration page on a OneTouch G2 device. The page is titled 'OneTouch G2' and has two tabs: 'WIRED' and 'Wi-Fi'. The 'Wi-Fi' tab is selected. The page is divided into three sections: 'Address', 'Transmit Statistics', and 'Management Port'. The 'Address' section lists IPv4, Subnet, IPv6 Link-Local, and IPv6 Global addresses. The 'Management Port' section lists the port number. The 'Transmit Statistics' section lists Bytes and Packets transmitted.

WIRED		Wi-Fi	
Address			
IPv4		10.250.9.185	
Subnet		255.255.254.0	
IPv6 Link-Local		::	
IPv6 Global		::	
MAC Address		NetSct:00c017-c30000	
Management Port		197.197.197.0	
Unit Name		TW OneTouch	
Transmit Statistics			
Bytes		3,154	
Packets		28	

图 30. Wi-Fi OneTouch 结果

图 30 在 Wi-Fi 选项卡上显示 OneTouch 仪器结果。分析仪地址的详情与传输和接收统计信息显示在一起。

电缆测试



说明

此测试验证连接至 **OneTouch** 分析仪的铜以太网电缆的完整性。此外，当与支持 **DDM** 的 **SFP** 一起使用光纤时，可以进行光功率测量。

当您轻触 **AutoTest**（自动测试）按钮  时，**OneTouch** 分析仪将尝试建立链路。如果 **OneTouch** 分析仪无法建立链路，它将执行电缆测试。

铜缆测试

配置和能力

将以太网电缆连接至网络端口 **A**。电缆的另一端可以：

- 连接至 **NETSCOUT WireView™ WireMapper**。
这提供最强大的电缆测试。**OneTouch** 分析仪：
 - 确定长度
 - 查找短路和开路
 - 测试屏蔽连续性
 - 查找串绕（阻抗不匹配，交叉线对短路和绕线错误（导线绕到错误的线对））
 - 识别交叉电缆
- 末端接（未连接至任何物体）

OneTouch:

- 确定长度
- 查找短路
- 查找开路，如果它们离远端超过 2 m
- 查找串绕

- 连接至 OneTouch 分析仪的网络端口 B
OneTouch 分析仪：
 - 查找短路和开路
 - 查找串绕
 - 识别交叉电缆
 - 尝试以 1 Gbps 链接。如果它无法以 1 Gbps 链接，它会尝试以 100 Mbps 链接，然后尝试以 10 Mbps 链接。结果报告在 **CABLE Results**（电缆结果）屏幕上。
 - 识别正常或负配对极性（例如插针 1 和 2 连接至插针 2 和 1。）

结果

运行 **AutoTest**（自动测试），然后轻触主屏幕上的电缆图标以查看测试结果。

下图显示各种分析仪和电缆配置的结果。

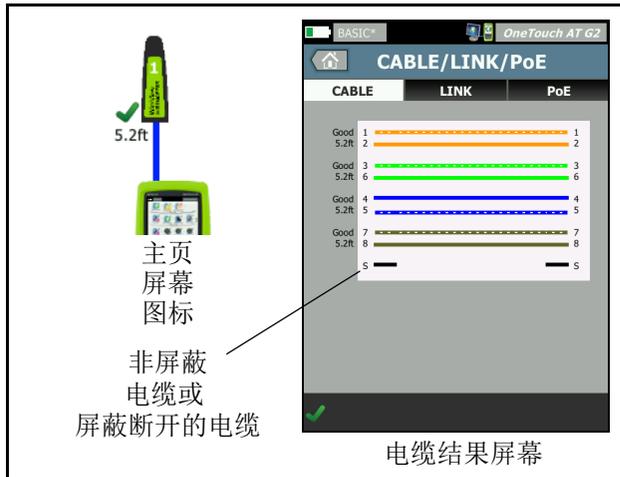


图 31. 连接至 WireMapper #1 的电缆

图示是连接到 WireView WireMapper #1 的一根电缆。断开的 S 线表示非屏蔽电缆，或是屏蔽断开的电缆。屏蔽状态不会影响测试的通过 / 失败结果。

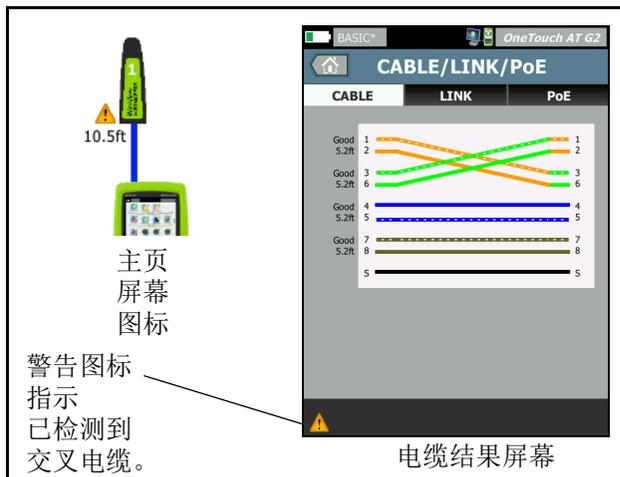


图 32. 连接到 WireMapper #1 的屏蔽交叉电缆

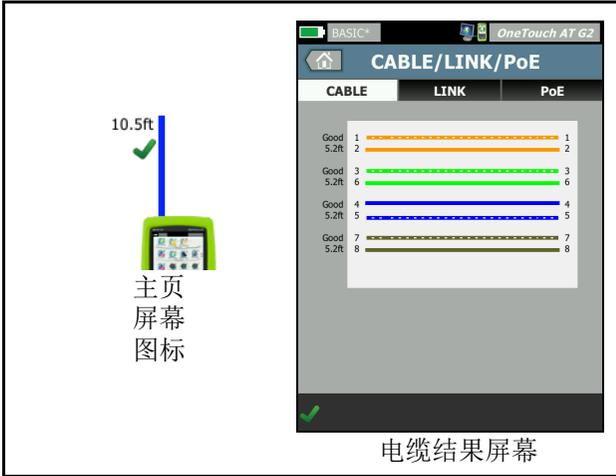


图 33. 连接到端口 A 的末端接电缆



图 34. 末端接电缆存在短路和开路

这表明连接至端口 A 的末端接电缆存在短路和开路。

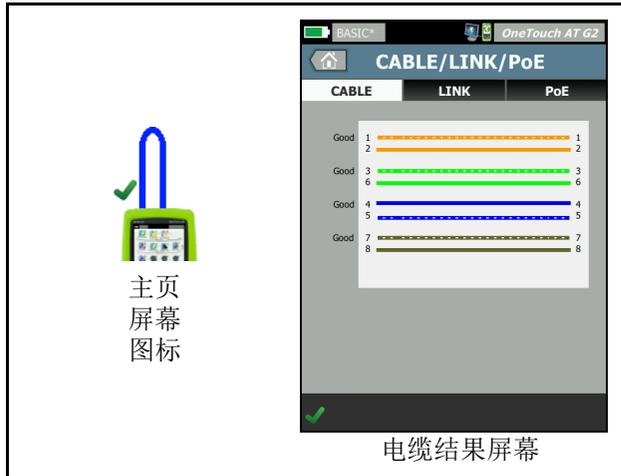


图 35. 从端口 A 连接至端口 B 的电缆

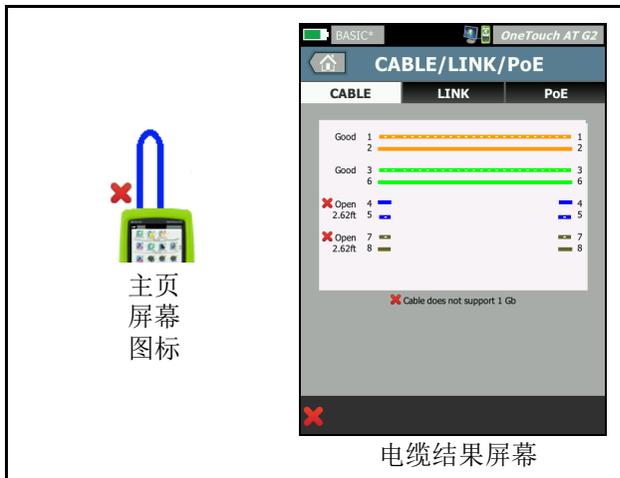


图 36. 电缆只有两对导线

这表明从端口 A 连接至端口 B 的电缆只有两对导线。

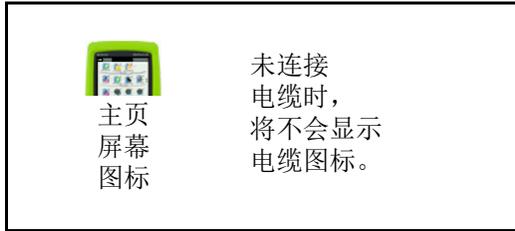


图 37. 未连接电缆

光纤诊断

当通过 100BASE-FX 或 1000BASE-X SFP 适配器连接时，OneTouch 分析仪使用光纤。光纤在主屏幕上显示为橙色。

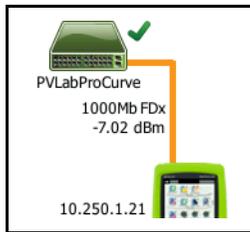


图 38. 主屏幕上显示的光纤

当支持 DDM（数字诊断监控）的 SFP 安装在 OneTouch 分析仪上时，接收 (Rx) 功率会与链路速度一起显示在主屏幕上。供应商特定的信息显示在 OneTouch 仪器结果屏幕上。

链路测试



说明

在您运行自动测试时，分析仪将采集和报告链路统计数据。

配置

OneTouch 分析仪将会自动自我配置，以与所连端口匹配。

工作原理

当您轻触触摸屏上的 **AutoTest**（自动测试）按钮  或前面板上的 **AutoTest**（自动测试）键  时，将运行链路测试。

结果

链路测试结果显示在 **CABLE/LINK/PoE**（电缆 / 链路 / PoE）屏幕的 **LINK**（链路）选项卡上。

Advertised Speed（**标称速度**）是指分析仪所连端口提供的速度。

Actual Speed（**实际速度**）是指分析仪连接到网络时的协议速度。

Advertised Duplex（**标称双工**）是指端口的双工能力。

Actual Duplex（**实际双工**）是指建立链路时的协议双工。

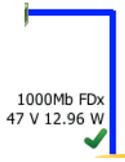
Rx Pair（**接收线对**）是指由端口提供链路协议的线对。

Level（**电平**）用于指示链路协议信号的电压电平是否正常或偏低。如果电平偏低，通信可能不可靠。如果链路电平偏低，警告图标  将出现在主屏幕电缆图标的旁边。

Polarity（**极性**）用于指示线对的线缆是否互换。分析仪会自动补偿该状况。

接收功率表示光纤链路上接收的信号强度。

PoE 测试



说明

以太网供电 (PoE) 为通过以太网布线提供电力及数据的系统。当连接至 PoE 电源设备 (PSE) 时，OneTouch 分析仪可模仿带电设备 (PD)。OneTouch 分析仪协商和报告所报告的类，无载和负载电压，负载功率以及用于供电的线对。

配置

要配置 PoE 测试：

- 1 将 OneTouch AT 分析仪的端口 A 连接到网络。
- 2 确保 PoE 设备未连接到端口 B。
- 3 在主屏幕上，轻触工具 。
- 4 轻触 **Wired（有线）** 按钮。
- 5 轻触 **Power over Ethernet（以太网供电）** 按钮。
 - **启用 PoE** - 此按钮用于启用或禁用 PoE 测量。
 - **“启用 TruePower”(Enable TruePower)™** - 此按钮启用或禁用负载电压和功率测量。
 - **类**：OneTouch 分析仪将尝试协商成所选的类。
 - 当您选择 4 类时，会提供用于启用 LLDP 协商的选项。对于 4 类，大多数 PSE 要求 LLDP 协商。

工作原理

当您轻触触摸屏上的 **AutoTest（自动测试）** 按钮  或前面板上的 **AutoTest（自动测试）** 键  时，将运行 PoE 测试。

OneTouch 分析仪从 PSE 请求所选的类 (0-4)。将为所选的类执行协商。PSE 的功率输出可利用 OneTouch 分析仪的 TruePower 功能一直测量到协议类别指定的限制。

结果

如果电压低于 PSE 类型的最小值，或输出功率低于该类别指定的最大可输出功率，测试将失败。如果端口符合该类的电压和功率要求，则测试将通过。

当您 **TruePower** 设为“**打开**”(On) 时，将显示负载电压和可用功率（不超过该类别的最大值）。如果 **TruePower** 设为关闭，只显示空载电压。

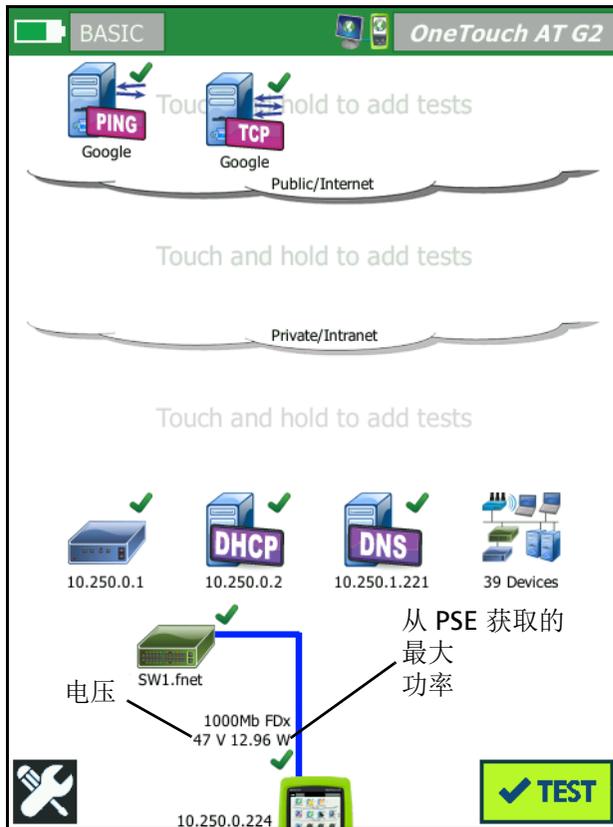
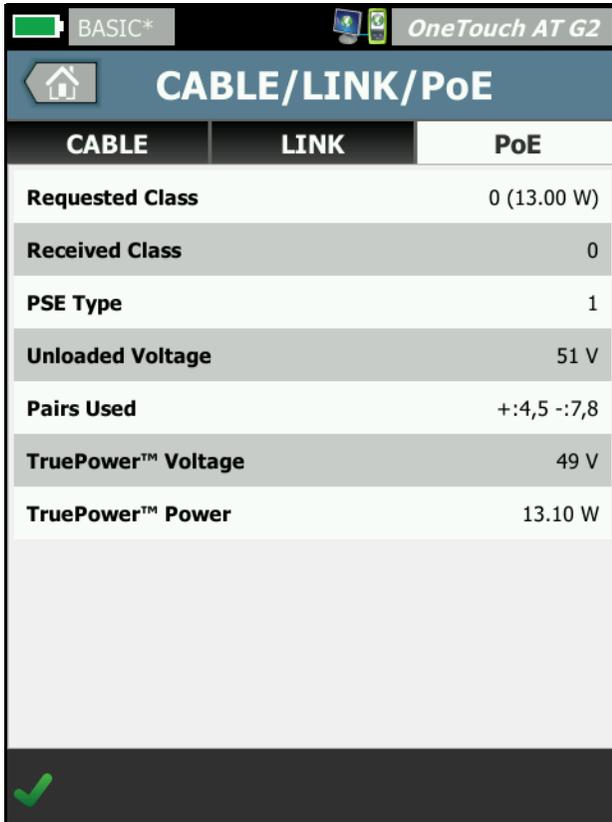


图 39. 主屏幕 - PoE 测试已通过

图 39 在能够提供指定功率的交换机端口上按照 3 类测试之后，将显示主屏幕。

轻触主屏幕上的 PoE 测试结果，然后轻触 PoE 选项卡以显示详细结果。



CABLE	LINK	PoE
Requested Class		0 (13.00 W)
Received Class		0
PSE Type		1
Unloaded Voltage		51 V
Pairs Used		+:4,5 -:7,8
TruePower™ Voltage		49 V
TruePower™ Power		13.10 W

图 40. 详细的 PoE 测试结果 - 测试已通过

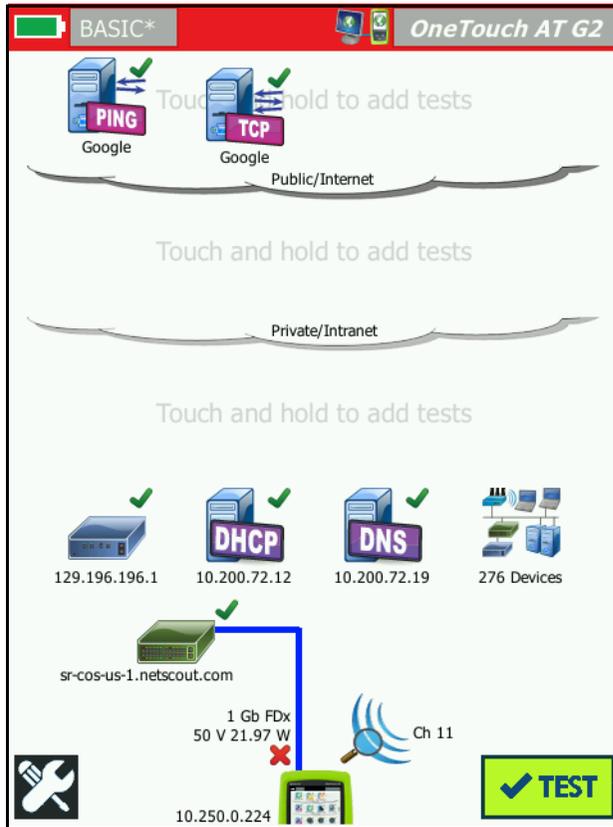
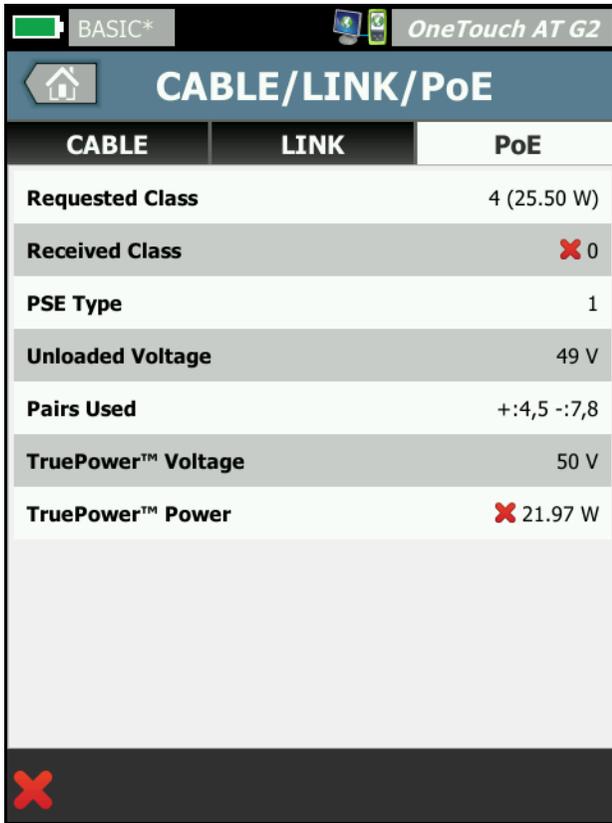


图 41. 主屏幕 - PoE 测试失败

图 41 显示了从 1 类交换机端口将 OneTouch 分析仪设置到请求 4 类之后的主屏幕。1 类交换机无法提供 4 类指定的功率。

图 42 显示了从 1 类交换机端口将 OneTouch 分析仪设置到请求 4 类之后的电缆 / 链路 / PoE 结果屏幕。1 类交换机无法提供 4 类指定的功率。



The screenshot shows the 'CABLE/LINK/PoE' test results screen on the OneTouch AT G2 device. The screen is divided into three columns: CABLE, LINK, and PoE. The PoE column contains the following data:

CABLE	LINK	PoE
Requested Class		4 (25.50 W)
Received Class		✘ 0
PSE Type		1
Unloaded Voltage		49 V
Pairs Used		+:4,5 -:7,8
TruePower™ Voltage		50 V
TruePower™ Power		✘ 21.97 W

A large red '✘' icon is visible at the bottom left of the screen, indicating a test failure.

图 42. 详细的 PoE 测试结果 - 测试失败

Wi-Fi 分析

轻触 **Wi-Fi 分析** 图标  以分析 802.11 网络，接入点，客户端和信道。可利用分析仪排除客户端连通性故障以及对设备进行定位。

有关详情，请参见第 8 章：“Wi-Fi 分析，”从第 197 页开始。

最近的交换机测试

说明

轻触交换机以识别有线连接的交换机名称，型号，端口和 VLAN。如果启用了 **SNMP**，将报告位置，说明，联系和运行时间以及端口接收和传输统计数据之类的参数。

配置

要显示系统组信息和统计数据，必须通过 **SNMP** 在网络上提供它们且您必须为 **SNMP** 配置 **OneTouch** 分析仪。请参见第 175 页上的“**SNMP**”。

工作原理

信息的显示基于链路层发现协议 (**LLDP**)，思科发现协议 (**CDP**)，**Extreme** 发现协议 (**EDP**)，**Foundry** 发现协议 (**FDP**) 及 **SNMP** 可以获得的信息。**LLDP**，**CDP**，**EDP** 或 **FDP** 用于识别最近的交换机，所连端口，交换机的地址及其他可用信息。**OneTouch** 分析仪使用 **SNMP** 获取系统组信息和连接 **OneTouch** 分析仪的端口的数据包统计数据。

结果

在主屏幕上，**Nearest Switch**（最近的交换机）图标旁边的绿色勾号  表示测试已通过。**Nearest Switch**（最近的交换机）图标旁边的警告图标  表示出现错误或弃包，但测试仍然通过。红色 X 号  表示测试失败。

当 OneTouch 分析仪连接到未通电的交换机时，将显示未通电的交换机图标。



在这种情况下，测试结果会变化。接通交换机的电源以完成测试结果。运行 AutoTest（自动测试），然后轻触 Nearest Switch（最近的交换机）图标  显示测试结果。有两个选项卡：PORT（端口）和 STATISTICS（统计数据）。

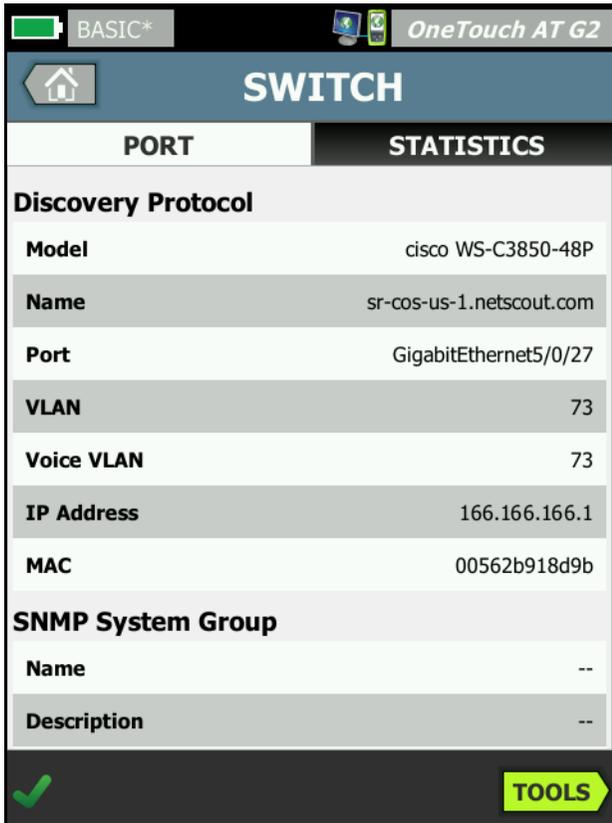
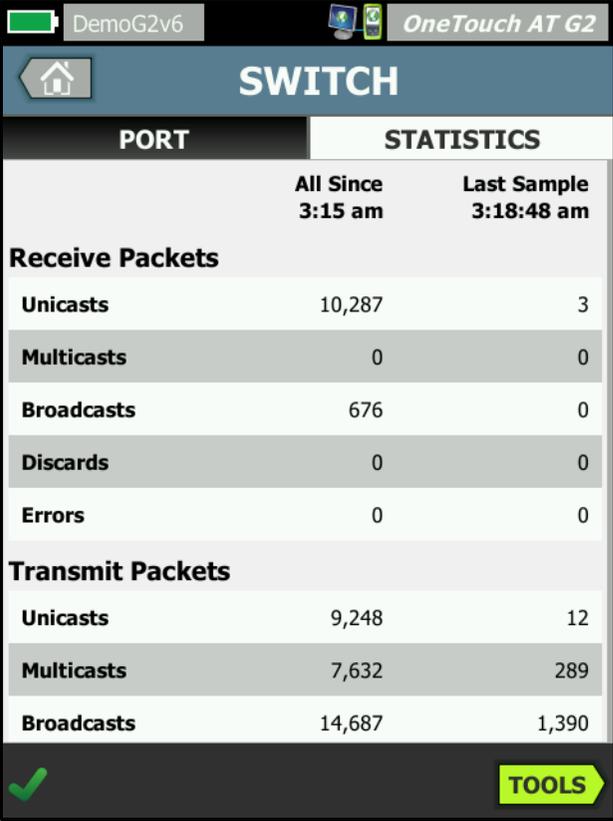


图 43. 最近的交换机 - PORT（端口）选项卡



PORT	STATISTICS	
	All Since 3:15 am	Last Sample 3:18:48 am
Receive Packets		
Unicasts	10,287	3
Multicasts	0	0
Broadcasts	676	0
Discards	0	0
Errors	0	0
Transmit Packets		
Unicasts	9,248	12
Multicasts	7,632	289
Broadcasts	14,687	1,390

图 44. 最近的交换机 - STATISTICS（统计数据）选项卡

OneTouch 分析仪使用 SNMP 获取系统组信息和连接 OneTouch 分析仪的端口的数据包统计数据。当 AutoTest（自动测试）完成时，统计数据监控开始。当最后的用户测试完成时，AutoTest（自动测试）完成。这会通过显示屏上的 AutoTest（自动测试）按钮从停止按钮  变为勾选标记  来指示。

统计数据每隔 15 秒更新一次。

Wi-Fi 网络连接测试



说明

Wi-Fi 网络连接测试将连接到所配置的 Wi-Fi 网络，以测试用户连通性和本地网络环境的总体运行状况。该测试用于对认证和关联过程以及第 1 层和第 2 层 Wi-Fi 基础设施的状态进行验证。加载的配置文件中必须包括目标 SSID 及其安全凭据。Wi-Fi 链接以“最佳”接入点和信道为目标——通常是具有最强信号电平的接入点。如果进行了成功的连接，则测试通过。

结果包括下列关键的运行状况指标。

“**发送速率**”(Tx Rate) 是指数据包传输速度 (Tx 速率) 相对于链路能力的性能指标。

“**重试次数**”(Retries) 表示重新发送的数据包百分比。百分比偏高表示网络出现拥塞和干扰。

“**信号和噪声**”(Signal and Noise) - 信号质量是连接的 AP 的信号强度与连接的信道中的噪声水平的组合；较强的信号和较低的噪声水平代表高质量。

“**信道使用率**”(Channel Utilization) - 连接的信道上的带宽使用的百分比。高使用率值可能指示网络拥塞和干扰。AutoTest (自动测试) 完成时，将报告这些值。

“**信道 AP**”(Channel AP) - 配置为使用连接的信道的接入点的数量。接入点太多可能会互相干扰和影响连接或性能。AP 太少可能影响用户保持连接或漫游的能力。

配置

- 1 在主屏幕上，轻触**工具** .
- 2 轻触 **Wi-Fi** 按钮
- 3 确保 **Enable Wi-Fi (启用 Wi-Fi)** 为 **On (开)**。
- 4 确保 “启用连接” 为开启。
- 5 轻触 **SSID** 按钮并选择进行连接测试的网络。
- 6 轻触 **Security (安全)** 按钮。配置认证类型和凭据。
- 7 返回主屏幕。
- 8 轻触 **AutoTest (自动测试)** 按钮 .

工作原理

当您运行 **AutoTest (自动测试)** 时，**OneTouch** 分析仪将尝试连接到所配置的 **Wi-Fi** 网络。**OneTouch** 分析仪记录连接或连接尝试中的步骤。这对故障排除可能是宝贵的帮助。

自动测试结束时，分析仪将保持与 **Wi-Fi** 网络的连接。您可以从一个 **AP** 漫游至另一个，并查看与 **OneTouch** 相连的各个 **AP** 的数据。

结果将显示在 **RESULTS (结果)** 选项卡上。**OneTouch** 分析仪将收集和显示当前所连 **AP** 的相关信息，其中包括制造商，**BSSID**，信道编号等。传输和接收统计数据，利用率及所连次数将会连续进行更新。

RESULTS (结果) 屏幕底部的导航控件让您查看之前漫游的 **AP** 的连接结果。如果您使用的是 **OneTouch AT G2**，则 **AP RESULTS (AP 结果)** 选项卡上将显示漫游原因，并且 **LOG (日志)** 选项卡会显示与 **AP** 漫游相关的扫描和连接。

结果

如果进行了连接，测试通过，绿色勾选标记  将显示在主屏幕上的 AP 图标  旁边。如果连接尝试失败，红色 x  将显示在 AP 图标的旁边。如果出现警告状况（请参见 [第 81 页](#)）但测试仍然通过，将显示警告图标 。轻触 AP 图标了解详细结果。

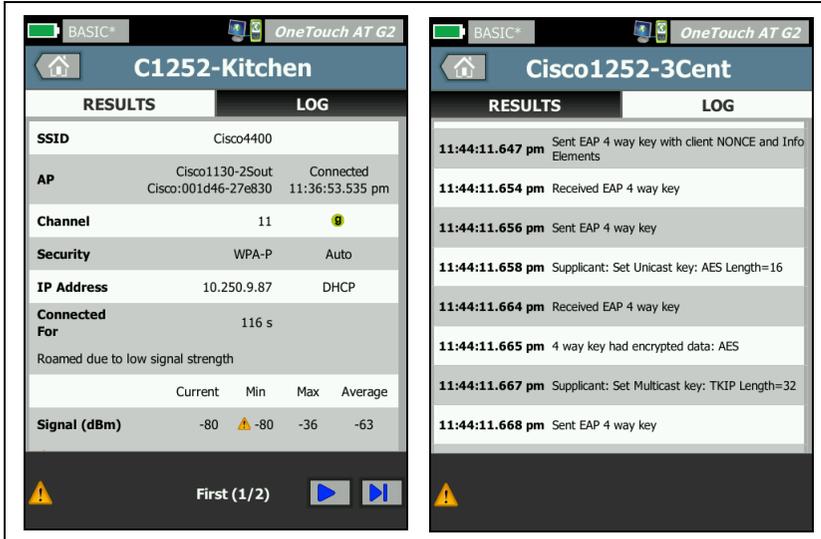


图 45. Wi-Fi 网络连接测试结果

RESULTS（结果）选项卡

测量显示为如下几行：

SSID - 在 AutoTest（自动测试）期间，在其上建立 Wi-Fi 连接的网络的名称。

AP - 此行显示 AP 制造商，BSSID 和 OneTouch 分析仪连接至网络的时间。在您漫游时，该指标将指示 OneTouch 分析仪连接到当前接入点的时间。

信道 - 显示信道编号以及代表 Wi-Fi 媒体类型 (a, b, g, ac, n, n40+, n40-) 的图标。

安全 - 此行显示配置文件中设置的安全参数。请参见第 43 页上的“建立 Wi-Fi 连接”。

IP 地址 - 此行显示 Wi-Fi IP 地址，并指示寻址是通过 DHCP 还是为静态。

连接时间 - 这显示经过的连接时间。如果已漫游，将显示自上次漫游以来的时间。

对于 OneTouch AT G2 用户： 如果从一个 AP 漫游并连接至另一个 AP，则将在 **Connected for (已连接)** 下方显示漫游原因。

以下测量包括当前，最小，最大和平均（算术平均）值。如果数值未处于正常限值内，将在“主页”(HOME) 屏幕的 AP 旁边和“结果”(RESULTS) 选项卡数值旁边显示一个警告图标 ⚠️。（请参见图 45。）

Tx 速率 - 以 Mbps 或 Kbps，斜杠 (/) 及最大理论 Tx 速率的形式显示传输速率。还会显示最小，最大及平均（算术平均）值。平均速率低于最大速率的 30% 时，将显示一个警告图标 ⚠️。

重试 - 当平均重试比超过总数据包的 40% 时，将显示一个警告图标 ⚠️。

信号 - 显示信号强度统计数据。平均或最大信号强度小于等于 -75 dBm 时，将显示一个警告图标 ⚠️。

噪音 - 显示噪音统计数据。信道的平均或最小噪音级大于等于 -80 dB 时，将显示一个警告图标 ⚠️。

“信道使用率”(Channel Utilization) - 802.11 利用率高于信道带宽的 40% 时，将显示一个警告图标 ⚠️。

信道 AP - 显示信道上 AP 的数量。信道上三个以上 AP 重叠时，将显示一个警告图标 ⚠️。

漫游结果导航控件

利用 OneTouch 分析仪进行漫游：

- 1 配置 OneTouch 分析仪，将其连接到 Wi-Fi 网络。
- 2 运行自动测试。

OneTouch AT 和 OneTouch AT G2

用户手册

- 3 轻触主屏幕上的 AP 图标。
- 4 从一个 AP 覆盖区漫游到另一个区。OneTouch 分析仪将记录每次漫游的详情。

您可以利用漫游结果导航控件查看每个相关 AP 的详情。

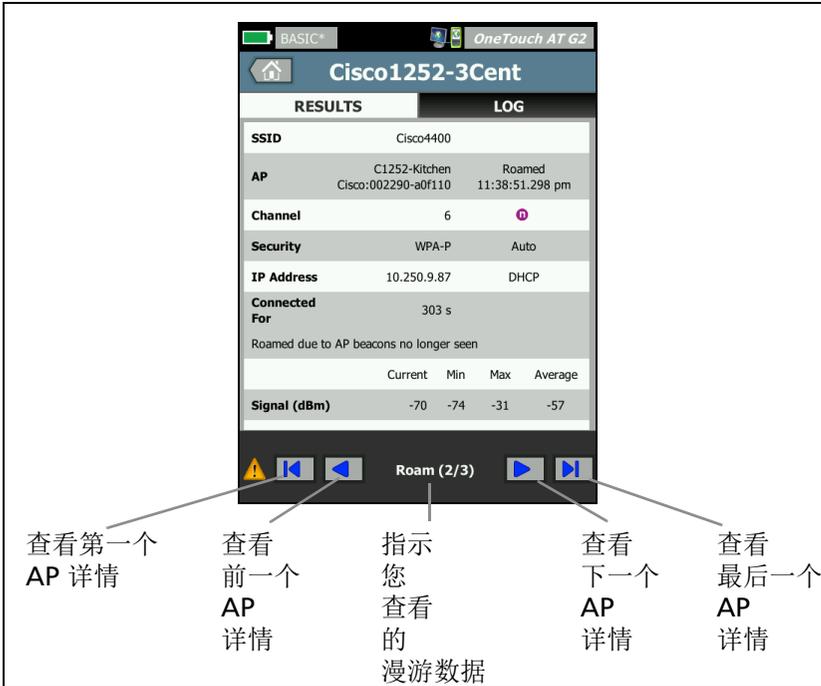


图 46. 漫游导航控件

另请参阅：第 238 页上的“连接工具”。

LOG（日志）选项卡

LOG（日志）选项卡显示 Wi-Fi 连接日志，包括驱动程序活动，请求者和 DHCP 过程。

网关测试



说明

轻触网关图标以识别当前 IPv4 和 IPv6 路由器的 IP 和 MAC 地址。还会报告路由协议和路由器 Ping 连接。如果启用了 SNMP，将显示名称，位置，说明，联系和运行时间以及路由器错误和丢弃的参数。

配置

要显示系统组信息和统计数据，必须通过 SNMP 在网络上提供它们且您必须为 SNMP 配置 OneTouch 分析仪。请参见第 175 页上的“SNMP”。

工作原理

OneTouch 分析仪通过 DHCP 或静态配置获取网关的 IP 地址。随后 OneTouch 分析仪将尝试诱导网关作出响应。

OneTouch 分析仪使用 SNMP 获取系统组信息和用作分析仪子网的端口的统计信息。

会用各种方法（包括通过 IPv6 路由器广告）收集 RESULTS（结果）屏幕的广告部分中的信息。

结果

如果网关作出响应，说明测试通过，并有一个绿色勾号 ✓ 显示在主屏幕 Gateway（网关）图标旁边。如果网关未响应，则显示一个 x 号 ✗。如果发现弃包或错误，或 ping 失败，将显示一个警告图标 ⚠。网关可能已配置为忽略 ping。即使显示警告图标，也认为测试已通过。

轻触网关图标  以显示有线和 Wi-Fi 网关信息，包括有线网关统计数据。



图 47. 网关 WIRED（有线）选项卡

有线网关统计数据每隔 15 秒更新一次。



图 48. 网关 Wi-Fi 选项卡

DHCP 服务器测试



说明

DHCP（动态主机配置协议）服务器测试将分解获取有线和 Wi-Fi 连接上的 DHCP IP 地址的过程。提供 DHCP 服务器的标识，提供和接受定时以及租用信息。OneTouch 分析仪还会检查和报告网络上存在多个 DHCP 服务器。

配置

如果 OneTouch 分析仪配置了静态 IP 地址，DHCP 服务器测试将不会运行。测试图标将褪色，单词“Static”将显示在图标下面。

如果 OneTouch 分析仪配置为使用 DHCP，此测试将运行。要启用或禁用 DHCP，请参见第 247 页。

Time Limit（时间限制） 确定在 OneTouch 分析仪收到来自服务器的响应之前，可经过多长时间。如果超过了时间限制，测试将失败。

- 1 在主屏幕上，轻触 DHCP 服务器图标 .
- 2 轻触 **SETUP（设置）** 选项卡。
- 3 轻触 **Time Limit（时间限制）** 按钮并选择一个限制。

工作原理

OneTouch 分析仪广播一条消息以发现广播域中的 DHCP 服务器。一般来说，广播域中只应有一个 DHCP 服务器。它用 IP 地址和租用响应，并提供其他信息，如子网掩码以及默认网关和 DNS 服务器的 IP 地址。

结果

SETUP		RESULTS	
IPv4	Wired	Wi-Fi	
Server IP	10.200.72.12	10.250.8.2	
Server MAC	Cisco:00562b-69ad7b	Cisco:001cb1-da2cc7	
Server Name	cosdhcp01.netscout.com	cos_dev_sw1_b.fnet.eng	
Offer	166.166.166.249	10.250.9.87	
Offer Time	7.3 s	58 ms	
Accept	166.166.166.249	10.250.9.87	
Total Time	7.3 s	67 ms	
Subnet	255.255.254.0	255.255.254.0	
Subnet ID	166.166.166.0 / 23	10.250.8.0 / 23	
Lease Time	24 h	24 h	
	05/23/2017	05/23/2017	

图 49. DHCP 测试结果

Server IP（服务器 IP） 为 DHCP 服务器的 IP 地址。

Server Name（服务器名称） 字段填充了 OneTouch 分析仪在设备发现期间获取的名称。在 **AutoTest（自动测试）** 结束并且 OneTouch 分析仪找到服务器名称之前，该字段将一直为空白。

Offer（提供） 为提供的地址。

DHCP 过程分为四部分：发现，提供，请求和确认。**Offer Time（提供时间）** 为从 DHCP 发现过程的开始直到 DHCP 服务器返回提供的 IP 地址。

当提供的地址被 OneTouch 分析仪接受时，它会显示在 **Accept (接受)** 字段中。

Total Time (总时间) 为 DHCP 发现，提供，请求和确认过程花费的总时间量。

Subnet Mask (子网掩码) 由 DHCP 服务器提供给 OneTouch 分析仪。

Subnet ID (子网 ID) - 这是子网掩码和提供的 IP 地址（显示在 CIDR 备注中）的组合。

Lease Time (租用时间) - 这是 IP 地址有效的时间量。

Expires (到期) - 这是接受的时间加上租用期间。

Relay Agent (中继代理) - 如果出现一个 BOOTP DHCP 中继代理，将显示其 IP 地址。中继代理将在不同 IP 网络的 DHCP 客户端与 DHCP 服务器之间转发 DHCP 消息。

第 2 个地址 - 如果提供了第二个地址，将在此显示该地址，并在主屏幕的 DHCP 测试图标旁边显示一个警告图标 ⚠。

MAC Address (MAC 地址) - DHCP 服务器的 MAC 地址。

IPv6 有线前缀 - IPv6 地址的网络部分，通过路由器广告获得。

IPv6 Wi-Fi 前缀 - 这是 IPv6 地址的网络部分，通过路由器广告获得。

工具按钮 - 轻触该按钮对 DHCP 服务器运行路径分析。当收到第二个提示，显示为路径分析选项，这可用于帮助查找恶意 DHCP 服务器。

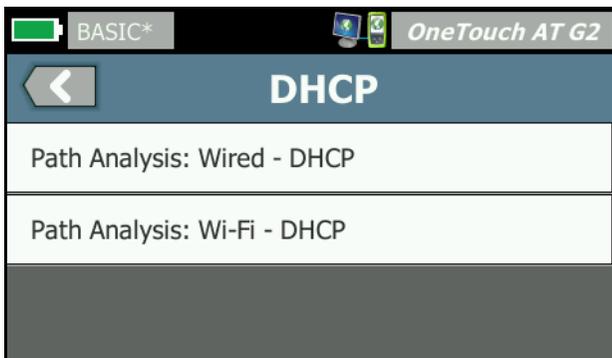


图 50. DHCP Path Analysis

DNS 服务器测试



说明

DNS（域名系统）服务器测试检查解析指定的 URL 的 DNS 服务器的性能。还会报告返回的 IP 地址以及 DNS 服务器地址。

配置

可以配置将由 DNS 服务器查找的 URL，以及时间限制。可以使用 **SETUP（设置）** 屏幕上的 **Name to Lookup（要查找的名称）** 按钮输入或更改要查找的名称。如果未指定任何名称，将不会对 DNS 测试进行评级。（既不会通过也不会失败。）

- 1 在主屏幕上，轻触 DNS 服务器图标 。
- 2 轻触 **SETUP（设置）** 选项卡。
- 3 轻触 **Name（名称）** 选项卡并输入要查找的域名。
- 4 轻触 **Time Limit（时间限制）** 按钮并选择测试完成可以使用的时间量。

工作原理

DNS 服务器的地址可以通过有线连接或 / 和 Wi-Fi 连接（如果可用）通过 DHCP 或静态配置获得。OneTouch 分析仪联系 DNS 服务器并请求 URL 到 IP 地址的解析。如果 DNS 服务器未作出回复或无法解析名称，测试将失败。

结果

如果 OneTouch 分析仪可以通过有线或 Wi-Fi 连接为配置的 URL 执行 DNS 查找，则测试将通过。

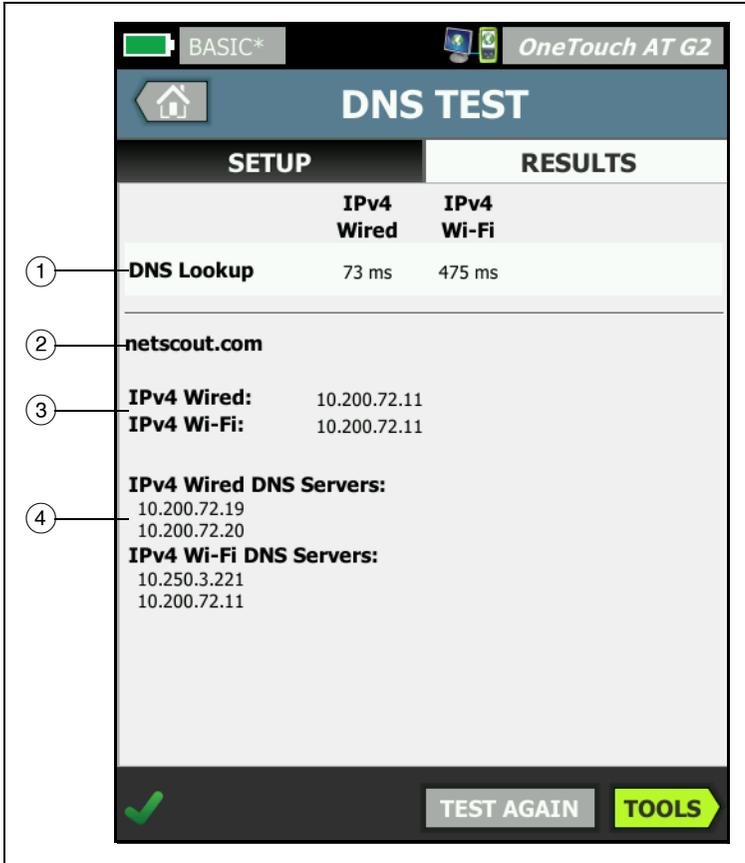


图 51. DNS 测试结果

- ① **DNS Lookup (DNS 查找)** 是发送查找请求之后，接收地址所用的时间。
- ② 这是要解析的 URL，可在 **SETUP (设置)** 选项卡上配置它。

- ③ 已解析的 IP 地址
- ④ 主要和辅助 DNS 服务器

有线分析

轻触有线分析图标  以查看和分析有线连接的主机，接入设备及服务器。

有关详情，请参见 第 7 章：“有线分析”，从第 [173 页](#)开始。

OneTouch AT 和 OneTouch AT G2

用户手册

第 5 章：用户测试

您可以创建用户测试来评估您网络的特定功能。

添加用户测试

- 1 在主屏幕上按住层区域内的任意位置（参见第 18 页）。显示用户测试列表。



图 52. “添加测试” (ADD TEST) 屏幕

- 2 从列表中选择测试并在其“设置”选项卡上进行配置。
- 3 返回主屏幕 新测试被添加至在主屏幕上被按住的位置。

编辑用户测试

- 1 轻触主屏幕上的测试图标。随后显示两个选项卡：“设置”和“结果”。
- 2 轻触“设置”并对测试进行配置。

您可以将用户测试以及 OneTouch 分析仪的其他设置保存在一个配置文件中。请参见第 167 页上的“配置文件”。

用户测试图标位于测试层中。“测试层”占据了 OneTouch 分析仪显示屏的上半部。请参见第 20 页上的“测试层”。

关于如何添加用户测试，请参见第 39 页上的“添加用户测试”。

另请参阅：第 182 页上的“查找有线分析中的用户测试目标服务器”。

下面列出了每种用户测试。在列表中选择一种测试，然后查看其操作指南。

- **GB/T 21671 吞吐量测试，第 98 页**
- **GB/T 21671 延迟测试，第 104 页**
- **GB/T 21671 延迟测试，第 104 页**
- **Ping (ICMP) 测试，第 114 页**
- **连接 (TCP) 测试，第 118 页**
- **网络 (HTTP) 测试，第 122 页**
- **文件 (FTP) 测试，第 127 页**
- **电子邮件 (SMTP) 测试，第 131 页**
- **有线性能测试，第 136 页**
- **Wi-Fi 性能测试，第 151 页**
- **“多播 (IGMP)”(Multicast (IGMP)) 测试，第 160 页**
- **视频 (RTSP) 测试，第 163 页**

中国 GB/T 21671 测试

基于以太网技术的局域网 (LAN) 系统的验收测试规格

OneTouch AT 可以执行 GB/T 21671 吞吐量、延迟和损耗测试。必须在 OneTouch AT 设备上启用此测试选项，这样用户才能在 ADD TEST（添加测试）屏幕上进行访问，如下所示。



图 53. 包含 GB/T 21671 测试的 ADD TEST（添加测试）屏幕

注意

如果您希望购买这些测试选项，或者您认为自己已购买，但是无法从 **ADD TEST（添加测试）** 屏幕进行访问，请与您的销售代表联系。

在 **PROFILES（配置文件）** 菜单中，有三个用于 GB/T 21671 测试的配置文件模板：**1G**、**10M** 和 **100M**。与其它配置文件一样，您可以根据需要自定义和保存这些模板。有关使用配置文件的说明，请参见 [第 6 章：“配置文件，”从第 167 页开始](#)。

目的

GB/T 21671 测试提供针对整个有线 **IPv4** 网络基础设施中的流量的点对点性能测试。这些测试通常用于验证网络性能。它们通过吞吐量、延迟和损耗指标来量化网络性能。

您可以使用这些测试

- 验证网络配置是否实现预期性能
- 评估新部署的设备
- 在部署 **VoIP** 等新服务之前评估网络性能
- 创建测试结果的 **PDF** 报告

工作原理

OneTouch AT 分析仪与对等设备或反射器交换流量，并测量流量的性能。对于每个测试，**TCP** 控制连接建立在测试配置中的指定端口上。**UDP** 数据包将作为测试流量发送。对于延迟测试，下一个更高端口（已配置的端口 +1）将用于交换延迟测量帧。

您能以高达 **1 Gbps** 的全线速率运行测试来验证性能，或以较低速度运行测试，从而在进行运营网络故障排除时尽量减少干扰。

该测试基于互联网工程任务组 (**IETF**) **RFC 2544** 网络互连设备基准方法。

GB/T 21671 测试对等设备和反射器配置

配置包括设置端点和设置源点 OneTouch AT 分析仪。在源点与端点之间交换和测量流量。您可以设置指向不同端点的多个测试，并在配置文件中保存您的配置。

- **源点**是指配置和控制测试的 OneTouch AT 分析仪。
- **端点**是指与源点交换流量的远程设备。

有两种类型端点：对等设备和反射器。

Peer（对等设备） - 对等设备是指另一台 OneTouch AT 分析仪。当使用对等端点时，将显示单独的上行和下行测量值。

(Reflector)反射器 - 反射器可以是安装在电脑上的 LinkRunner AT、LinkRunnerG2或NETSCOUTNPT反射器软件。从OneTouch AT分析器发送帧，并从反射器向分析器返回帧。使用反射器时，分析器为所有测量使用往返数据。无法执行单独的上游和下游流量测量。

要运行该测试：

- **为测试设置远端设备或反射器：**
 - 请参见第 [137 页上的](#) “将 OneTouch AT 分析仪配置为对等设备”。
 - 请参见第 [140 页上的](#) “将 LinkRunner AT 2000 配置为反射器”。
 - 请参见第 [142 页上的](#) “要配置 LinkRunner G2 作为反射器”。
 - 请参见第 [142 页上的](#) “要使用 NETSCOUT 网络性能测试 (NPT) 反射器软件”。
- **设置源 OneTouch AT。** 请参见第 [143 页上的](#) “配置源点 OneTouch AT 分析仪”。

连接源点和端点

- 1 将起控制作用的 OneTouch AT 分析仪连接到网络中的一个点（源点）。
- 2 将一个对等设备或反射器连接到网络中的另一个点（端点）。测量两点之间的网络性能。

GB/T 21671 吞吐量测试



目的

GB/T 21671 吞吐量测试用于确定在未丢失任何数据包的情况下已连接网络的最大数据包转发速率。

工作原理

GB/T 21671 吞吐量测试是一系列 RFC 2544 测试。该测试始终在已启用无损耗速率搜索并且准确性设置为 99% 的条件下运行。

该测试系列的第一次迭代以 100% 的**目标速率**运行。随后，该测试的每次迭代均以更低的速率运行，直到 OneTouch 分析仪找到无损耗速率。从该速率开始，测试将提高速率，直到再次出现无损耗速率。最高的无损耗速率随后在结果屏幕上显示为**实际速率**。如果在通过该帧大小的速率阈值之前未找到无损耗速率，测试将失败，并且会显示所测试的最低速率的结果。

当速率降低时，吞吐量测试迭代的下降量为上一次迭代期间的损耗量，或者为目标速率的 0.5%，以较大者为准。此外，测试速率的下降量不会小于 1 FPS。当速率增大时，测试迭代的增加量始终为目标速率的 1%（或者为 1 FPS，以较大者为准）。

配置

SETUP（设置）选项卡上的测试配置可确定：

- 第一次测试迭代的速率 - 链接速度或自定义目标速率
- 通过 / 失败速率阈值 - GB/T 21671 标准阈值或自定义速率阈值

- 其他典型网络测试参数，例如持续时间、帧大小、DSCP 和端口。



图 54. GB/T 21671 吞吐量设置选项卡

- 1 **Type (类型)**: 轻触 **Type (类型)** 按钮可将类型设置为 **Peer (对等设备)** 或 **Reflector (反射器)**。
- 2 **Peer/Reflector (对等设备 / 反射器)**: 轻触此按钮并使用键盘输入对等设备或反射器的 IP 地址。
- 3 **Name (名称)**: (可选) 为测试指定自定义名称。测试名称将出现在主屏幕上测试图标的下方和 **OneTouch** 报告中。为方便您查看，**OneTouch** 分析仪会根据 IP 地址自动为测试命名。

- 4 **Use Line Rate（使用线速）** - 默认情况下，由 OneTouch 检测到的链路速率将用作上游测试和下游测试的目标速率。
将此开关切换为 **Off（关）** 可选择其他目标速率。
- 5 **Target Rate（目标速率）**：（可选）轻触此按钮可选择不同于链路速率的特定目标速率。
- 6 **Use GB/T 21671 Rate Limits（使用 GB/T 21671 速率阈值）** - 默认情况下，吞吐量测试将为每个帧大小使用由 GB/T 21671 标准指定的通过 / 失败速率阈值。速率阈值是目标速率的百分比。
将此开关切换为 **Off（关）** 可选择自定义通过 / 失败速率。
- 7 **Rate Limit(s): Custom（速率阈值：自定义）** - （可选）轻触此按钮可以为测试帧大小选择单个通过 / 失败速率阈值。如果您正在测试单帧大小，将在此处显示该帧大小的自定义百分比值。如果您正在运行 **RFC 2544 扫描**，在 **Rate Limits:（速率阈值：）** 标签旁边将显示 **Custom（自定义）**。
- 8 **Duration（持续时间）**：轻触此按钮可更改测试的每次迭代将运行的时间长度。GB/T 21671 的默认标准为 2 分钟。在尝试找到无损耗速率的过程中，测试可能会运行多次具有选定持续时间的迭代。
- 9 **Frame Size（帧大小）**：轻触此按钮可选择帧大小或扫描测试。**帧大小**是指 OneTouch 分析仪将与端点交换的帧的大小。报头包含在帧大小中。**Sweep（扫描）**可执行 RFC 2544 扫描测试。该测试能对每个帧大小运行指定的时间：64 B、128 B、256 B、512 B、1024 B、1280 B 及 1518 B。
- 10 **DSCP: DSCP（差分服务代码点）**控件可以为 VoWiFi 等应用程序验证更高的服务质量 (QoS)。使用 DSCP 控件时，您可以通过改变所生成流量的分类为其指定优先级。这是一个 6 位字段。默认零值是指定“最佳结果”。
- 11 **Port（端口）**：为 TCP 和 UDP 流量指定目标端口号。对等设备端点上必须指定同一端口。

执行测试

如要运行测试，首先确保您已启动了端点，然后通过轻触 **RESULTS（结果）** 选项卡上的 **AutoTest（自动测试）** 或 **TEST AGAIN（再次测试）** 开始测试。

结果

在 **RESULTS**（结果）选项卡上，测量的数值将继续更新，直到测试完成为止。

源点 **OneTouch** 屏幕左下角有一个图标指示测试状态：

-  进度转子表明测试正在进行中。
-  绿色勾号表明测试通过。
-  红色 x 号表明测试失败。

特定测试结果旁边的红色 x 号表明测试失败的原因。

如果上游或下游连接失败或无法建立，则吞吐量测试将失败。

如果在通过该帧大小的速率阈值之前未找到无损耗速率，测试将失败，并且会显示所测试的最低速率的结果。

轻触**再次测试**按钮  重新进行测试。

默认以表格视图显示结果。在 OneTouch 屏幕上向下滚动以根据需要查看所有结果。



设置	结果	
64 字节	上行	下行
最大速率	100000000	100000000
吞吐量	99759458	99453583
目标速率 (bps)	70%	70%
吞吐量	99.76%	99.45%
发帧数	17814189	17763936
接收的帧	17814189	17763936
丢帧数	0	0
128 字节	上行	下行
最大速率	100000000	100000000

图 55. GB/T 21671 吞吐量结果选项卡

目标速率是指测试开始搜索无损耗速率的初始速率。

实际速率是指当前显示在结果中的测试迭代传输的比特率。

速率阈值 (bps)是指用于该帧大小的最低目标速率百分比（在该速率下测试仍将通过），如测试配置中所指定。

实际速率是指当前显示在结果中的测试迭代传输的目标速率百分比。

已发送帧是指向对等设备或反射器发送的实际帧数。

已接收帧是指接口接收的实际帧数。

丢失帧是指已发送帧与已接收帧之差。

您还能够以图形格式查看 RFC 2544 扫描测试结果。轻触屏幕底部的 Graph（图形）切换按钮。

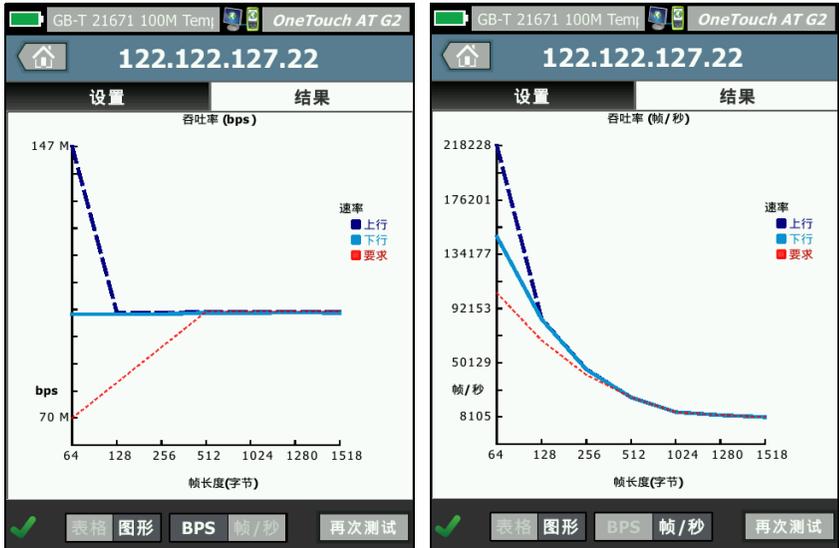


图 56. 示例吞吐量测试结果：RFC 2544 扫描
图形视图，BPS（左）FPS（右）

一个图表显示所有帧大小的结果。

GB/T 21671 延迟测试



目的

延迟是指将数据包从一台设备传输到另一台设备所需的时间。通常，此传输延迟与距离、设备以及所使用的信道有关。如果网络正常运行，则网络用户应该不会注意到延迟。

工作原理

对于延迟测试，下一个更高端口（已配置的端口 +1）将用于交换延迟测量帧。延时是指从发送第一帧第一位到收到最后一帧最后一位的测量时间。OneTouch GB/T 21671 延迟测试始终在测试的单次运行中发送 20 个延迟数据包。任何丢失的延迟帧都会导致测试失败。任何丢失的吞吐量（即背景流量）帧都不会导致测试失败。

Peer Latency Measurement（对等设备延时测量） - 使用对等设备端点时，从测量值中减去端点周转时间引起的延时。首先测量往返时间，然后除以 2 得到上行和下行值。

Reflector Latency Measurement（反射器延时测量） - 使用反射器端点时，无法测量端点周转时间引起的延时。因此无法减去，只能包含在测量值中。

配置

SETUP（设置） 选项卡上的测试配置可确定：

- 测试速率 - 从 GB/T 21671 吞吐量测试生成的无损耗速率或自定义目标速率

- 其他典型网络测试参数，例如持续时间、帧大小、DSCP 和端口。



图 57. GB/T 21671 延迟设置选项卡

- 1 **Type (类型)**: 轻触 **Type (类型)** 按钮可将类型设置为 **Peer (对等设备)** 或 **Reflector (反射器)**。
- 2 **Peer/Reflector (对等设备 / 反射器)**: 轻触此按钮并使用键盘输入对等设备或反射器的 IP 地址。
- 3 **Name (名称)**: (可选) 为测试指定自定义名称。测试名称将出现在主屏幕上测试图标的下方和 **OneTouch** 报告中。为方便您查看，**OneTouch** 分析仪会根据 IP 地址自动为测试命名。

- 4 **Use Throughput Actual Rate（使用吞吐量实际速率）** - 将此切换设置保留为 **On（开）** 可使用在 GB/T 21671 吞吐量测试期间获得的无损耗实际速率。
切换为 **Off（关）** 可以为延迟测试选择不同的自定义目标速率。

注意

*如果将 **Use Throughput Actual Rate（使用吞吐量实际速率）** 设置为 **On（开）**，但相同端点和帧大小的吞吐量测试未成功运行，则延迟测试将失败。如果没有为该测试配置提供吞吐量速率，则延迟 **SETUP（设置）** 和 **RESULTS（结果）** 选项卡上将显示警告。*

- 5 **Target Rate（目标速率）**：（可选）轻触此按钮可选择不同于吞吐量实际速率的特定目标速率。
- 6 **Latency Limit（延时限值）**：轻触此按钮可将延迟的默认通过 / 失败阈值从 1 ms 更改为自定义阈值。
- 7 **Duration（持续时间）**：轻触此按钮可更改测试将运行的时间长度。GB/T 21671 的默认标准为 2 分钟。
- 8 **Frame Size（帧大小）**：轻触此按钮可选择帧大小或扫描测试。**帧大小**是指 OneTouch 分析仪将与端点交换的帧的大小。报头包含在帧大小中。**Sweep（扫描）**可执行 RFC 2544 扫描测试。该测试能对每个帧大小运行指定的时间：64 B、128 B、256 B、512 B、1024 B、1280 B 及 1518 B。
- 9 **DSCP：DSCP（差分服务代码点）**控件可以为 VoWiFi 等应用程序验证更高的服务质量 (QoS)。使用 DSCP 控件时，您可以通过改变所生成流量的分类为其指定优先级。这是一个 6 位字段。默认零值是指定“最佳结果”。
- 10 **Port（端口）**：为 TCP 和 UDP 流量指定目标端口号。对等设备端点上必须指定同一端口。对于延迟测试，下一个更高端口（已配置的端口 +1）将用于交换延迟测量帧。OneTouch GB/T 21671 延迟测试始终在测试的单个运行中发送 20 个延迟数据包。

结果

源点 OneTouch 屏幕左下角有一个图标指示测试状态：

- 🔄 进度转子表明测试正在进行中。

✓ 绿色勾号表明测试通过。

✗ 红色 x 号表明测试失败。

特定测试结果旁边的红色 x 号表明测试失败的原因。

如果上游或下游连接失败或无法建立，则延迟测试将失败。

如果 20 个延迟数据包中的任何数据包丢失，则延迟测试将失败。

轻触**再次测试**按钮 **TEST AGAIN** 重新进行测试。

默认以表格视图显示结果。在 **OneTouch** 屏幕上向下滚动以根据需要查看所有结果。

1518 字节		上行	下行
最大速率 (bps)		1000000000	1000000000
平均往返时间		469 us	469 us
最小单向传输时延		124 us	124 us
平均单向传输时延		234 us	234 us
最大单向传输时延		275 us	275 us
重复次数		20/20	20/20
发帧数		9729380	9752925
接收的帧		9728573	9752806
丢帧数		807 (<0.01%)	119 (<0.01%)

图 58. GB/T 21671 延迟结果选项卡

目标速率 (bps) 是指延迟测试尝试运行的最大速率。

平均往返显示测试实际运行的平均速率。

最小延迟显示在测试过程中由 **OneTouch** 检测到的最小延迟。

平均延迟是指 20 次测试数据包迭代的平均延迟。

最大延迟显示所测量的最大延迟。

迭代数是指测试发送和接收的测量帧的实例数。如果网络丢失 20 个延迟数据包中的任何数据包，则延迟测试将失败，并且该字段旁边将会显示一个红色 x 号。

已发送帧是指数据流发送的实际帧数。

已接收帧是指接口接收的实际帧数。

丢失帧是指已发送帧与已接收帧之差。

您还能够以图形格式查看 RFC 2544 扫描测试结果。轻触屏幕底部的 Graph（图形）切换按钮。

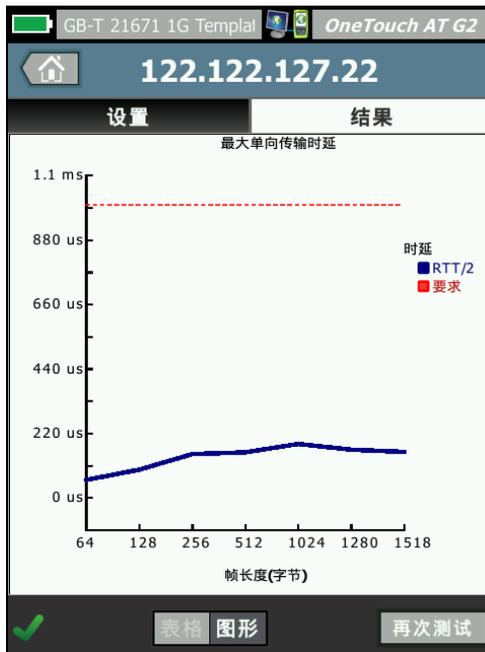


图 59. 示例延迟测试结果：RFC 2544 扫描

一个图表显示所有帧大小的结果。

GB/T 21671 损耗测试



目的

损耗是指由于网络性能问题而无法到达目的地的数据包数量。损耗测试可确定损耗低于已配置阈值的最大速率。

工作原理

GB/T 21671 损耗测试是一系列 RFC 2544 测试。该测试系列的第一次迭代以 100% 的**目标速率**运行。随后，该测试的每次迭代的速率均降低 10%，直到完成两次损耗低于阈值的成功迭代。如果测试通过，则在上一个更高的通过速率结果重新出现之前，最终迭代结果将显示 2 秒钟。

默认 GB/T 21671 损耗测试速率阈值为 70%。如果在以目标速率的 70% 运行时发现损耗仍高于损耗通过 / 失败阈值，则测试将失败，并且会显示最后一次测试迭代的结果。损耗测试的最低运行速率为目标速率的 60%，这是因为该测试尝试两次成功迭代，但最低通过 / 失败速率阈值为 70%。

配置

SETUP（设置）选项卡上的测试配置可确定：

- 测试速率 - 从 GB/T 21671 吞吐量测试生成的无损耗速率或自定义目标速率

- 其他典型网络测试参数，例如持续时间、帧大小、DSCP 和端口



图 60. GB/T 21671 损耗设置选项卡

- 1 **Type (类型)**: 轻触 **Type (类型)** 按钮可将类型设置为 **Peer (对等设备)** 或 **Reflector (反射器)**。
- 2 **Peer/Reflector (对等设备 / 反射器)**: 轻触此按钮并使用键盘输入对等设备或反射器的 IP 地址。
- 3 **Name (名称)**: (可选) 为测试指定自定义名称。测试名称将出现在主屏幕上测试图标的下方和 **OneTouch** 报告中。为方便您查看, **OneTouch** 分析仪会根据 IP 地址自动为测试命名。

- 4 **Use Line Rate（使用线速）** - 默认情况下，由 OneTouch 检测到的链路速率将用作上游测试和下游测试的目标速率。
将此开关切换为 **Off（关）** 可选择其他目标速率。
- 5 **Target Rate（目标速率）**：（可选）轻触此按钮可选择不同于链路速率的特定目标速率。
- 6 **Rate Limit（速率阈值）**：轻触此按钮可更改目标速率的通过 / 失败百分比。默认标准为 **70%**。
- 7 **Loss Limit（损耗极限值）**：轻触此按钮可更改损耗的通过 / 失败极限值。默认标准为 **0.1%**。
- 8 **Duration（持续时间）**：轻触此按钮可更改测试将运行的时间长度。GB/T 21671 的默认标准为 **2 分钟**。
- 9 **Frame Size（帧大小）**：轻触此按钮可选择帧大小或扫描测试。**帧大小**是指 OneTouch 分析仪将与端点交换的帧的大小。报头包含在帧大小中。**Sweep（扫描）**可执行 RFC 2544 扫描测试。该测试能对每个帧大小运行指定的时间：**64 B、128 B、256 B、512 B、1024 B、1280 B 及 1518 B**。
- 10 **DSCP：DSCP（差分服务代码点）**控件可以为 VoWiFi 等应用程序验证更高的服务质量 (QoS)。使用 DSCP 控件时，您可以通过改变所生成流量的分类为其指定优先级。这是一个 **6 位**字段。默认零值是指定“最佳结果”。
- 11 **Port（端口）**：为 TCP 和 UDP 流量指定目标端口号。对等设备端点上必须指定同一端口。

结果

源点 OneTouch 屏幕左下角有一个图标指示测试状态：

-  进度转子表明测试正在进行中。
-  绿色勾号表明测试通过。
-  红色 x 号表明测试失败。

特定测试结果旁边的红色 x 号表明测试失败的原因。

如果上游或下游连接失败或无法建立，则损耗测试将失败。

轻触**再次测试**按钮 **TEST AGAIN** 重新进行测试。

默认以表格视图显示结果。在 **OneTouch** 屏幕上向下滚动以根据需要查看所有结果。

设置	结果	
64 字节	上行	下行
最大速率	1000000000	1000000000
吞吐量	997666857	998388641
目标速率 (bps)	70%	70%
吞吐量	99.77%	99.84%
发帧数	14846233	14880952
接收的帧	14844844	14880569
丢帧数	1389 (<0.01%)	383 (<0.01%)
丢包门限值	0.1%	0.1%
128 字节	上行	下行

图 61. GB/T 21671 损耗结果选项卡

目标速率是指第一次测试迭代的初始速率。

实际速率是指在测试期间损耗低于损耗极限值时达到的最高比特率。如果测试失败，此字段将显示最后一次测试迭代的速率。

速率阈值 (bps) 是指在该速率下测试仍将通过的最低目标速率百分比，如测试配置中所指定。

实际速率 (bps) 是指在损耗低于损耗极限值时达到的最高目标速率百分比。如果测试失败，此字段将显示最后一次测试迭代的速率百分比。

已发送帧是指数据流发送的实际帧数。

已接收帧是指接口接收的实际帧数。

丢失帧是指已发送帧与已接收帧之差。

损耗极限值是指将通过测试的最高损耗百分比。

您还能够以图形格式查看损耗测试结果。轻触屏幕底部的 **Graph（图形）** 切换按钮。

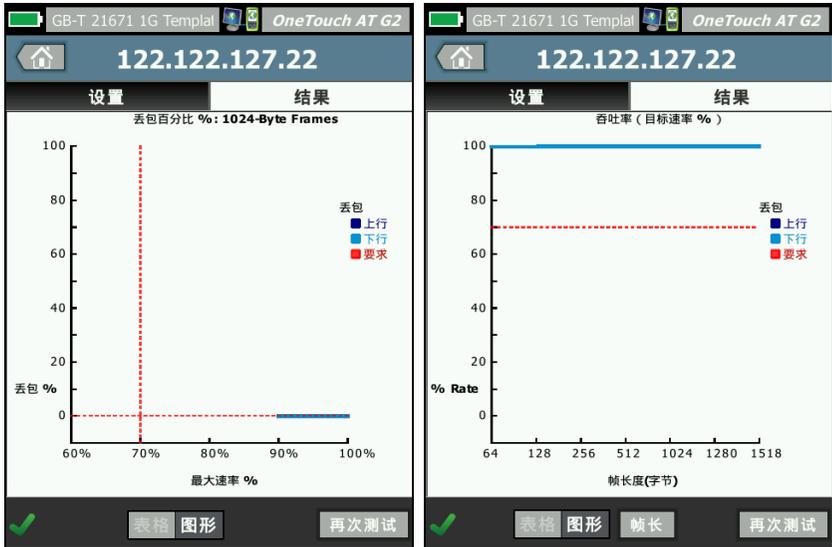


图 62. 示例损耗测试结果：图形视图
单帧大小（左），RFC 2544 扫描（右）

损耗测试将为所测试的每个帧大小生成单独图表，并为具有所有帧大小的 RFC 2544 扫描测试生成单个图表。轻触 **RESULTS（结果） > Graph（图形）** 屏幕底部的 **Frame Size（帧大小）** 按钮，从可供查看的图表中进行选择。

Ping (ICMP) 测试



目的

“Ping”(Ping) 将 ICMP 回显请求发送到所选目标，以确定能否到达服务器或客户端。目标可以是 IPv4 地址，IPv6 地址或者所命名的服务器 (URL 或 DNS)。

配置

“服务器”(Server) - 输入您想 Ping 的服务器的 IP 地址或名称。如果您输入一个 IP 地址，将会跳过 Ping 测试的 DNS 搜索部分。

Name (名称) - Name (名称) 按钮允许您为测试分配一个自定义名称。测试名称将出现在“主页”(HOME) 屏幕测试图标的下方和 OneTouch 报告中。为了您的方便，OneTouch 分析器会根据 URL 或 IP 地址自动为测试命名。如果您想更改名称，则触摸 **“名称”(Name)** 按钮。

“帧大小”(Frame Size) - 指定了所发送的有效负载和报头的总大小。有效大小为 78 - 9600 个字节。

为了沿着一条通往目标位置的路由测试 MTU，需要选择您希望测试的 MTU 帧大小，并将 **“不分段”(Don't Fragment)** 设为 **“启用”(On)**。

测试失败时通过 - 如果 OneTouch 无法基于测试参数成功连接到测试目标或建立通信，此功能会使此项测试显示一个“通过”符号（复选标记图标）。复选标记将为红色，而不是绿色，这表示“测试失败时通过”功能处于启用状态。如果要确保目标在您的位置不可访问，请启用此设置。

-  测试失败 - 连接可用，或通信已建立。
-  测试通过 - 无连接可用，或无法访问。

“时限”(Time Limit) - 返回每个 ICMP 回显应答包所需的允许时间。

“计数”(Count) - 将要发送的 ICMP 回显请求包的数量。计数可以从一个设置到连续个。

在连续模式中，每秒发送一次数据包。“自动测试”将会暂停，并保持链接，直到停止 Ping 测试为止。

在连续模式中，OneTouch 分析仪将通过可用的有线连接发送数据包。如果有线连接不可用，OneTouch 分析仪将使用 Wi-Fi 连接。OneTouch 分析仪不会在连续模式中通过有线连接和 Wi-Fi 连接进行操作。

处于连续模式时，测试结果显示在“结果”(RESULTS)选项卡上。测试停止之前，不会将测试评级为已通过  或已失败 。按 AutoTest (自动测试)  键将停止测试。

未处于连续模式时，OneTouch 分析仪将通过所有已启用的接口发送 Ping。有线 IPv4 和有线 IPv6 Ping 将同时运行，随后同时运行 Wi-Fi IPv4 和 Wi-Fi IPv6 Ping。

“不分段”(Don't Fragment) - 该选项“启用”(On)时，OneTouch 分析仪会将“不分段”位设置在帧中。通过交换机和路由器时，帧不会分为更小的帧。

工作原理

Ping 测试将回显请求包发送到一个主机，然后等待回复。如果在选定时限内没有 Ping 响应，则视为丢失应答包。

OneTouch 分析仪将 ICMP 回显请求包发送到目标主机（服务器），然后等待响应。OneTouch 分析仪记录下响应时间，并报告是否丢失包。OneTouch 分析仪为 IPv4 测试使用 ICMP 协议，为 IPv6 测试使用 ICMPv6 协议。

结果

测试结果包括当前的 Ping 响应以及整个响应统计数据。

如有任何包丢失，或者超过所选时限，则测试失败。

	RESULTS	
	IPv4 Wired	IPv4 Wi-Fi
DNS Lookup	21 ms	28 ms
Current	4 ms	6 ms
Sent	1	1
Received	1	1
Lost	0	0
Minimum	4 ms	6 ms
Maximum	4 ms	6 ms
Average	4 ms	6 ms
Return Code		
IPv4 Wired:	216.58.217.4	Class:00562b 60ed7b

图 63. Ping 测试结果

“**DNS 搜索**”(DNS Lookup) 是指将可选 URL 解析到一个 IP 地址所需的时间。

“**当前**”(Current) 是指从发送 ICMP 回显请求包到收到应答所经过的时间。如果 **Count (计数)** 设为大于 1 的一个数字，将在收到每个应答时更新该数字。

“**已发送**”(Sent) 是指已发送 ICMP 回显请求包的数量。

“**已接收**”(Received) 是指已接收 ICMP 回显应答包的数量。

“**已丢失**”(Lost) 是指已发送的但未在选定时限内接收的 ICMP 回显请求包的数量。

“**最短时间**”(Minimum) 是指接收 ICMP 回显应答包所需的最短时间。

“**最长时间**”(Maximum) 是指接收 ICMP 回显应答包所需的最长时间。

“**平均时间**”(Average) 是指接收 ICMP 回显应答包所需的算术平均时间。

“**返回码**”(Return Code) 指定了结束测试状态或出现的错误状况。

在“**返回码**”(Return Code) 的下方，显示的是目标服务器的地址。如果请求需要到达其他网络，则会显示路由器地址。如果您指定了一个目标服务器的 URL，则这些地址由 DNS 服务器提供。还会显示目标服务器的 MAC。

在屏幕的左下角，有一个图标指示测试状态：

 进度转子表明测试正在进行中。

 绿色勾号表明测试通过。

 红色 x 号表明测试失败。

轻触 **TEST AGAIN (再次测试)** 按钮 ，重新进行测试。

轻触 **TOOLS (工具)** 按钮  对目标服务器运行路径分析，启动一个浏览器浏览目标服务器或通过 Telnet/SSH 登录到服务器。

连接 (TCP) 测试



目的

“连接 (TCP)”测试将使一个 TCP 端口对所选目标开放，以测试应用端口的可用性。该测试利用三方握手 (SYN, SYN/ACK, ACK) 来验证基本应用端口的连通性。该测试可用于确定服务是否可用。TCP 端口连通性优先于 Ping 测试，因为 Ping 可能在目标设备或其路由上被阻止或禁用。

目标可以是 IPv4 地址，IPv6 地址或者所命名的服务器。端口参数可以测试常用系统端口 (比如 HTTP 端口 80 或是高达 65535 的专用端口) 上特定应用程序的可用性。有关注册端口的完整列表，请访问网站 www.iana.org。

配置

“服务器”(Server) - 输入目标服务器的 URL 或 IP 地址。另请参阅：第 [第 114 页](#) 的“服务器”。

Name (名称) - Name (名称) 按钮允许您为测试分配一个自定义名称。另请参阅：第 [第 114 页](#) 的“名称”。

“端口”(Port) - 用于指定将要建立 TCP 连接的端口编号。

“时限”(Time Limit) - 设置建立 TCP 连接的允许时间。

有线 IPv4 和有线 IPv6 测试同时运行。随后同时运行 Wi-Fi IPv4 和 Wi-Fi IPv6 测试。所以如果您设置了 10 秒时限，总共将允许使用 20 秒：10 秒用于有线测试，10 秒用于 Wi-Fi 测试。

测试失败时通过 - 如果 OneTouch 无法基于测试参数成功连接到测试目标或建立通信，此功能会使此项测试显示一个“通过”符号 (复选标记图标)。复选标记将为红色，而不是绿色，这表示“测试失败时通过”功能处于启用状态。如果要确保目标在您的位置不可访问，请启用此设置。

-  测试失败 - 连接可用，或通信已建立。
-  测试通过 - 无连接可用，或无法访问。

Count (计数) - 是指将要建立 TCP 连接的次数。如果选择了连续模式，将忽略时限。

在连续模式下，OneTouch 分析仪将通过可用的有线以太网连接来建立 TCP 连接。如果有线以太网连接不可用，OneTouch 分析仪将使用 Wi-Fi 连接。OneTouch 分析仪不会在连续模式中通过有线连接和 Wi-Fi 连接进行操作。

处于连续模式时，测试结果显示在“结果”(RESULTS) 选项卡上。测试停止之前，不会将测试评级为已通过  或已失败 。按 AutoTest (自动测试)  键将停止测试。

“代理”(Proxy) - “代理”(Proxy) 控件可以让您指定一个代理服务器，以便通过该服务器建立 TCP 连接。要指定代理服务器，先触按“代理”(Proxy) 按钮，再触按“启用”(On)，然后设置服务器地址和端口。否则继续执行下一步。

工作原理

TCP 测试可以在指定的 URL 上进行 DNS 搜索。如果您指定了一个 IP 地址，则不会进行 DNS 搜索。

TCP 连接通过执行一次三方握手 (SYN, SYN/ACK, ACK) 来建立。此时测试已完成，并且分析仪关闭了端口。建立 TCP 连接之后，不会传输任何数据。

如果您将计数设为大于 1 的一个数字，将重复 TCP 连接过程。

结果

如果未在时限内通过所有已启用的接口（有线接口，Wi-Fi 接口，IPv4 接口，IPv6 接口）从目标位置接收到 SYN/ACK，则测试失败。

	RESULTS	
	IPv4 Wired	IPv4 Wi-Fi
DNS Lookup	23 ms	1 ms
Current	51 ms	52 ms
SYN Sent	1	1
ACK Received	1	1
ACK Lost	0	0
Minimum	51 ms	52 ms
Maximum	51 ms	52 ms
Average	51 ms	52 ms
Ping	--	--
Return Code		

图 64. TCP 测试结果

“DNS 搜索”(DNS Lookup) 是指将可选 URL 解析到一个 IP 地址所需的时间。

Current (当前时间) 表示完成上一次 TCP 连接所需的时间。

SYN Sent (已发送 SYN) 表示 OneTouch 分析仪发送的 SYN 数量。

ACK Received (已接收 ACK) 表示 OneTouch 接收的 SYN/ACK 数量。

ACK Lost (已丢失 ACK) 表示所选时限内未接收到 SYN/ACK 时 SYN 的数量。

Minimum (最短时间) 是指建立一个 TCP 连接所需的最短时间。

Maximum (最长时间) 是指建立一个 TCP 连接所需的最长时间。

Average (平均时间) 是指建立一个 TCP 连接所需的算术平均时间。

ping 测试与 TCP 测试同时进行。如果 TCP 测试在 ICMP 回显应答包到达之前结束，将会为 Ping 测试结果显示破折号。ping 结果不会影响测试的通过 / 失败状态。

“返回码”(Return Code) 指定了结束测试状态或出现的错误状况。

在“返回码”(Return Code) 的下方，显示的是目标服务器的地址。如果请求需要到达其他网络，则会显示路由器地址。如果您指定了一个目标服务器的 URL，则这些地址由 DNS 服务器提供。还会显示目标服务器的 MAC。

在屏幕的左下角，有一个图标指示测试状态：

-  进度转子表明测试正在进行中。
-  绿色勾号表明测试通过。
-  红色 x 号表明测试失败。

轻触 **TEST AGAIN (再次测试)** 按钮 ，重新进行测试。

轻触 **TOOLS (工具)** 按钮  对目标服务器运行路径分析，启动一个浏览器浏览目标服务器或通过 Telnet/SSH 登录到服务器。

网络 (HTTP) 测试



目的

“网络 (HTTP)”(Web (HTTP)) 测试可以在下载指定网页时对终端用户的响应时间 (EURT) 进行综合测试。

目标可以是 IPv4 地址, IPv6 地址或 URL。传输大小能够限制从 HTML 报头到整个网页的下载数据量。可选代理支持是专为更复杂的企业而提供。

测试结果是将终端用户的总响应时间完全分解为各个组成部分。如果网页未在时限内下载, 则测试失败。

配置

“服务器”(Server) - 输入目标服务器的 URL 或 IP 地址。

默认情况下, HTTP 测试将尝试到达端口 80 上的目标服务器。如要到达另一个端口上运行的网络服务器, 应先键入一个冒号 (:), 然后在 URL 之后指定端口号。比如到达端口 8080 上的一个网络服务器, 应使用下列格式: `www.website_name.com:8080`。另请参阅: 第 [第 114 页](#) 的 “服务器”。

Name (名称) - Name (名称) 按钮允许您为测试分配一个自定义名称。另请参阅: 第 [第 114 页](#) 的 “名称”。

“传输大小”(Transfer Size) 可以让您限制从目标服务器下载的数据量。

“时限”(Time Limit) - 设置网页的容许传输时间。如果总测试时间超过时限, 则测试失败。

通过多个网络连接运行该测试时, “时限”(Time Limit) 适用于每个单独的网络连接。

测试失败时通过 - 如果 OneTouch 无法基于测试参数成功连接到测试目标或建立通信, 此功能会使此项测试显示一个“通过”符号 (复选标记图标)。复选标记将为红色, 而不是绿色, 这表示 “测试失败”。

时通过”功能处于启用状态。如果要确保目标在您的位置不可访问，请启用此设置。

-  测试失败 - 连接可用，或通信已建立。
-  测试通过 - 无连接可用，或无法访问。

“代理”(Proxy) - “代理”(Proxy) 控件可以让您指定一个代理服务器，以便通过该服务器建立 TCP 连接。要指定代理服务器，先触按 **“代理”(Proxy)** 按钮，再触按 **“启用”(On)**，然后设置服务器地址和端口。否则继续执行下一步。

“返回代码”(Return Code) - 用作通过 / 失败测试标准，重点关注指定服务器或 URL 的返回代码值。

从可用返回代码列表中选择返回代码。如果所选返回代码值与实际返回代码值匹配，将通过测试。

“HTML 必须包含”(HTML Must Contain) - 用作通过 / 失败测试标准，重点关注指定服务器或 URL 上是否存在文本字符串。例如，此标准可用于确保根据中间门户测试预期页面。

要构造文本字符串，请输入一个字或具有准确间距的多个字。指定多个字时，期望这些字必须连续位于源上。如果找到文本字符串，测试将通过。如果未找到字符串，测试将失败并显示返回代码：**HTML 不包含预期内容**。

“HTML 不能包含”(HTML Must Not Contain) - 用作通过 / 失败测试标准，重点关注指定服务器或 URL 上是否没有文本字符串。

要构造文本字符串，请输入一个字或具有准确间距的多个字。指定多个字时，预期是这些字连续位于源上。如果未找到文本字符串，测试将通过。如果找到字符串，测试将失败并显示返回代码：**HTML 包含预期内容**。

工作原理

执行 HTTP 测试时，OneTouch 分析仪将：

- 联系 DNS 服务器来解析目标的名称（如果指定了 URL 而不是 IP 地址）
- 同时运行 Ping 测试与 HTTP 测试

OneTouch AT 和 OneTouch AT G2

用户手册

- 建立一个 TCP 连接，尝试获取网页。
- 检查是否存在用户指定的测试标准

结果

如果在“时限”(Time Limit) 控件指定的时间内下载了“传输大小”(Transfer Size) 指定的数据量，则测试通过。



The screenshot shows the 'enterprise.netscout' app interface. At the top, there's a status bar with 'BASIC Cisco*' and 'OneTouch AT G2'. Below that is a navigation bar with a back arrow and the app name. The main content is a table with two columns: 'SETUP' and 'RESULTS'. The 'RESULTS' column is further divided into 'IPv4 Wired' and 'IPv4 Wi-Fi'. The table lists various metrics such as DNS Lookup, TCP Connect, Data Start, Data Transfer, Total Time, Data Bytes, Rate (bps), Ping, and Return Code. At the bottom, there's a green checkmark, a 'TEST AGAIN' button, and a 'TOOLS' button.

	RESULTS	
	IPv4 Wired	IPv4 Wi-Fi
DNS Lookup	<1 ms	20 ms
TCP Connect	53 ms	59 ms
Data Start	54 ms	57 ms
Data Transfer	161 ms	179 ms
Total Time	268 ms	315 ms
Data Bytes	62 K	62 K
Rate (bps)	3.1 M	2.8 M
Ping	--	--
Return Code	200	200
IPv4 Wired:	52.55.140.72	

图 65. “网络 (HTTP)” (Web (HTTP)) 测试结果

DNS Lookup (DNS 搜索时间) 是指将 URL 解析到一个 IP 地址所需的时间。如果您输入一个 IP 地址，则不需要进行 DNS 搜索，所以会显示破折号 -- 来表明该部分测试未执行。

TCP Connect (TCP 连接时间) 是指打开服务器端口所需的时间。

Data Start（数据开始时间）是指从网络服务器接收 HTML 的第一个帧所需的时间。

Data Transfer（数据传输时间）是指从目标服务器接收数据所需的时间。

Total Time（总时间）是指最终用户的响应时间 (EURT)，即下载网页所需的总时间。它是 DNS 搜索时间，TCP 连接时间，数据开始时间及数据传输时间之和。如果“总时间”(Total Time) 超过您选择的“时限”(Time Limit)，则测试失败。

如果测试期间超过 Time Limit（时限），则当前测试阶段（DNS，Lookup（搜索），Data Start（数据开始时间）或 Data Transfer（数据传输时间））将标以红色 X 号，并中止测试。

“数据字节”(Data Bytes)是指所传输的数据字节的总数。报头字节不包括在测试值中。

Rate（速率）是指数据的传输速率。

Ping 测试与 HTTP 测试同时进行。如果 HTTP 测试在 ICMP 回显应答包到达之前结束，将会为 Ping 测试结果显示破折号。ping 结果不会影响测试的通过 / 失败状态。

“返回码”(Return Code)指定了结束测试状态或出现的错误状况。

关于错误状况的纯文本描述显示在屏幕底部。

“返回代码”(Return Code)下方将显示目标服务器地址。如果您指定了一个目标服务器的 URL，则这些地址由 DNS 服务器提供。

在屏幕的左下角，有一个图标指示测试状态：

-  进度转子表明测试正在进行中。
-  绿色勾号表明测试通过。
-  红色 x 号表明测试失败。

轻触 **TEST AGAIN（再次测试）** 按钮 ，重新进行测试。

轻触 **TOOLS（工具）** 按钮  对目标服务器运行路径分析，启动一个浏览器浏览目标服务器或通过 Telnet/SSH 登录到服务器。

文件 (FTP) 测试



目的

“文件 (FTP)”(File (FTP)) 测试通过上传或下载文件来验证 WAN，服务器及网络的性能。目标可以是 IPv4 地址，IPv6 地址或 URL。可选代理支持是专为更复杂的企业而提供。测试结果是将文件的总传输时间完全分解为各个组成部分。

配置

“服务器”(Server) - 输入目标服务器的 URL 或 IP 地址。

“名称”(Name) 按钮可以让您为该测试分配一个自定义名称。

“传输大小”(Transfer Size) 可以在您将“方向”(Direction) 设为“获取”(Get) 时让您限制从目标服务器下载（获取）的数据量。也能在您将“方向”(Direction) 控件设为“提供”时让您限制上传（提供）到目标服务器的数据量。

如果指定的传输大小大于可以从目标服务器检索的数据量，则不会造成测试失败。文件结束下载时，测试将会终止。

“全部”(All)（如果获取数据时可用）可使下载操作继续进行，直到整个文件下载完毕或者达到时限为止。

“时限”(Time Limit) - 如果未在指定时间内从目标服务器下载在“传输大小”(Transfer Size) 中所选的数据量，则测试失败。通过多个网络连接运行该测试时，“时限”(Time Limit) 适用于每个单独的网络连接。

测试失败时通过 - 如果 OneTouch 无法基于测试参数成功连接到测试目标或建立通信，此功能会使此项测试显示一个“通过”符号（复选标记图标）。复选标记将为红色，而不是绿色，这表示“测试失败时通过”功能处于启用状态。如果要确保目标在您的位置不可访问，请启用此设置。

-  测试失败 - 连接可用，或通信已建立。
-  测试通过 - 无连接可用，或无法访问。

“代理”(Proxy) - 代理“(Proxy) 控件可以让您指定一个代理服务器，以便通过该服务器建立 FTP 连接。如要指定一个代理服务器，轻触 PROXY（代理）屏幕上的 **On（启用）** 按钮。然后指定代理服务器的地址和端口。

“方向”(Direction) - 利用“方向”(Direction) 控件可以指定“获取”(Get)（从服务器下载数据）或“提供”(Put)（将数据上传至服务器）操作。

“用户名和密码”(User and Password): 输入这些凭证才能访问您指定的目标服务器。如果留作空白，则 FTP 服务器将会认为您希望建立一个匿名连接。如果所配置的用户名和密码在目标 FTP 服务器上无效，则测试失败。

“文件”(File): “文件”(File) 字段执行的功能取决于您是否选择了“获取”(Get) 或“提供”(Put) 数据。

如果“方向”(Direction) 设为“获取”(Get)，则“文件”(File) 将会指定从服务器下载的文件名称。该文件将被检索，并会计算文件大小和数据速率。一旦下载完毕，便会丢弃数据。不会写入文件中，也不会保留在 OneTouch 分析仪上。

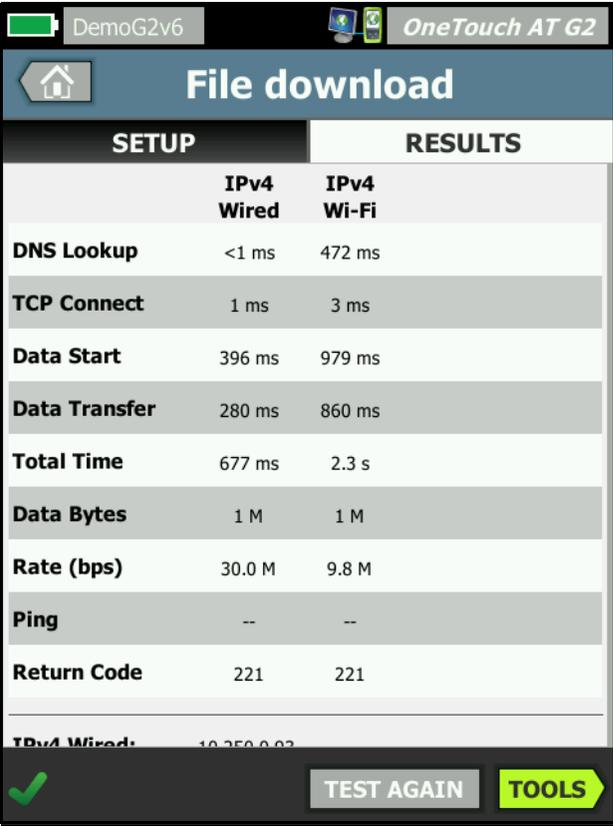
如果“方向”(Direction) 设为“提供”(Put)，则“文件”(File) 将会指定在服务器上创建的文件名称。文件的大小由“传输大小”(Transfer Size) 控件决定。该文件含有一个文本字符串，用以表明该文件是 OneTouch 分析仪发送的文件。重复该文本字符串以便产生所需的文件大小。

工作原理

OneTouch 分析仪与 FTP 服务器在端口 21 上建立一个控制连接，以便协商将要传输的数据，并验证 FTP 服务器。随后与 FTP 服务器建立一个数据连接。该连接用于传送数据。一旦完成数据传送，便会断开数据传输连接，然后断开控制连接。该测试在每个配置的网络接口上运行。

结果

如果“总时间”(Total Time) 小于所选“时限”(Time Limit)，则测试通过。如果测试期间超过“时限”(Time Limit)，则当前测试阶段会标以红色 X 号，并放弃测试。



	RESULTS	
	IPv4 Wired	IPv4 Wi-Fi
DNS Lookup	<1 ms	472 ms
TCP Connect	1 ms	3 ms
Data Start	396 ms	979 ms
Data Transfer	280 ms	860 ms
Total Time	677 ms	2.3 s
Data Bytes	1 M	1 M
Rate (bps)	30.0 M	9.8 M
Ping	--	--
Return Code	221	221
IPv4 Wired:	10.250.0.02	

图 66. FTP 测试结果

“**DNS 搜索**”(DNS Lookup) 是指将可选 URL 解析到一个 IP 地址所需的时间。

TCP Connect (TCP 连接时间) 是指打开服务器端口所需的时间。

Data Start (数据开始时间) 是指从打开端口到接收到第一个文件数据所测的时间。

Data Transfer (数据传输时间) 是指从目标服务器接收数据所需的时间。

“**总时间**”(Total Time) 是指最终用户的响应时间 (EURT)，其中包括 DNS 搜索时间，TCP 连接时间，数据开始时间以及向目标服务器上传 / 从目标服务器下载指定数据量所需的时间。

“**数据字节**”(Data Bytes) 是指所传输的数据字节的总数。

“**速率**”(Rate) 是指根据已发送或已接收的帧测得的比特率。

Ping 测试与 FTP 测试同时进行。如果 FTP 测试在 ICMP 回显应答包到达之前结束，将会为 Ping 测试结果显示破折号。ping 结果不会影响测试的通过 / 失败状态。

“**返回码**”(Return Code) 指定了结束测试状态或出现的错误状况。

在 “返回码”(Return Code) 的下方，显示的是目标服务器的地址。如果您指定了目标服务器的 URL，则这些地址由 DNS 服务器提供。

在屏幕的左下角，有一个图标指示测试状态：

 进度转子表明测试正在进行中。

 绿色勾号表明测试通过。

 红色 x 号表明测试失败。

轻触 **TEST AGAIN (再次测试)** 按钮 ，重新进行测试。

轻触 **TOOLS (工具)** 按钮  对目标服务器运行路径分析，启动一个浏览器浏览目标服务器或通过 Telnet/SSH 登录到服务器。

电子邮件 (SMTP) 测试



目的

“电子邮件 (SMTP)”(Email (SMTP)) 测试是利用 SMTP 邮件服务来提供有关有线连接或 Wi-Fi 连接的数字通知。

该测试可用于向 OneTouch 用户的电话发送一条文本消息，以便完全了解互联网连接反馈，或者让一名测试主管为现场正在进行的所有 OneTouch 测试建立一个信息库。该消息可以识别正在使用的 OneTouch 分析仪以及所用的有线连接或 Wi-Fi 链接，比如最近的交换机或 AP。

SMTP 服务器可以是一个专用服务器，或是通用的免费电子邮件服务，如 Gmail。请参阅 SMTP 服务提供信息，了解 SMTP 服务器的名称和端口。如果还启用了 Wi-Fi 或 IPv6（不仅启用了有线 IPv4 端口），将会利用每次传输操作发送一条独立的消息。

配置

“SMTP 服务器”(SMTP Server) - 输入用于处理电子邮件的 SMTP 邮件服务器的名称。

“名称”(Name) 按钮可以让您为该测试分配一个自定义名称。
另请参阅：第 [114 页](#) 的“名称”。

“时限”(Time Limit) - 允许 SMTP 服务器确认电子邮件已成功发送的时间。

“发件人”(From Email) - 如果您的 SMTP 服务器阻止了无效的地址，则需要提供一个有效地址。否则，任何名称都会接受。该地址将会出现在 OneTouch 分析仪待发送邮件的发件人字段中。

“收件人”(To Email) - 在此处输入收件人的地址。

SMTP Server Port (SMTP 服务器端口) - 非 SSL 通常采用端口 25, SSL/TLS 采用端口 587。

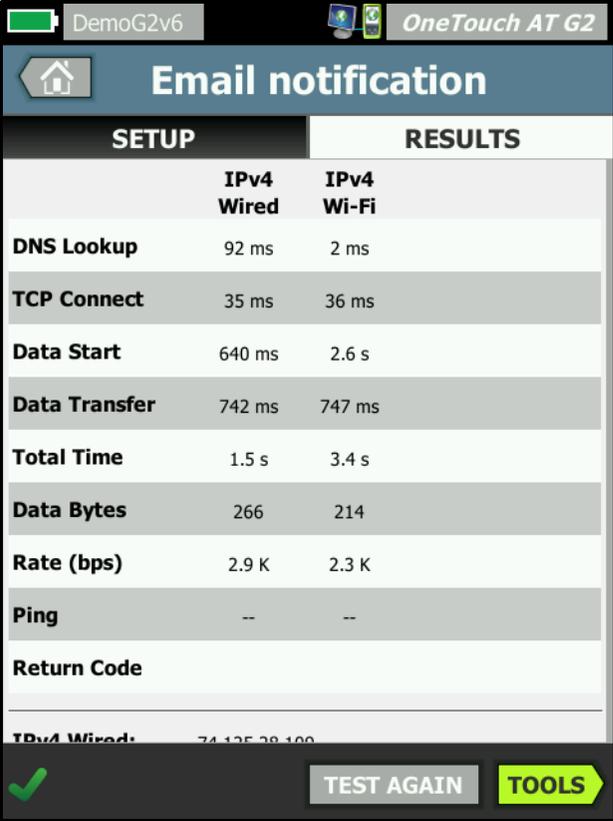
“登录”(Login) - 如果 SMTP 要求进行认证, 则将 **“登录”(Login)** 设为 **“启用”(On)**, 然后输入用户名和密码。

工作原理

如果通过有线接口发送邮件, OneTouch 分析仪会将最近的交换机的信息添加到电子邮件正文中。如果通过 Wi-Fi 发送邮件, 则会将 AP 信息添加到电子邮件正文中。OneTouch 分析仪首先搜索 SMTP 服务器的名称, 然后联系服务器, 并在必要时设置 SSL 或 TLS 通信, 然后在必要时进行验证, 最后利用 SMTP 协议发送电子邮件。SMTP 协议会确认电子邮件是否已发送, 并在发生错误时提供返回码。通过检查您在 **“收件人”(To Email)** 设置中指定的电子邮件帐户中的收件箱, 可以辅助验证该测试是否成功。

结果

测试结果是将发送电子邮件所需的总时间完全分解。



	RESULTS	
	IPv4 Wired	IPv4 Wi-Fi
DNS Lookup	92 ms	2 ms
TCP Connect	35 ms	36 ms
Data Start	640 ms	2.6 s
Data Transfer	742 ms	747 ms
Total Time	1.5 s	3.4 s
Data Bytes	266	214
Rate (bps)	2.9 K	2.3 K
Ping	--	--
Return Code		
IPv4 Wired:	74.125.28.100	

图 67. “电子邮件 (SMTP)” (Email (SMTP)) 测试结果

“DNS 搜索”(DNS Lookup) 是指将可选 URL 解析到一个 IP 地址所需的时间。

TCP Connect (TCP 连接时间) 是指打开服务器端口所需的时间。

“数据开始”(Data Start) 是指从打开端口到服务器允许上传电子邮件所需的时间。

Data Transfer (数据传输) 是指将电子邮件标头和有效负载发送到目标服务器所需的时间。

Total Time (总时间) 是指 DNS 搜索时间, TCP 连接时间, 数据开始时间及数据传输时间之和。它是从 OneTouch 分析仪发送电子邮件所需的总时间。

“数据字节”(Data Bytes) 是指所传输的数据字节的总数。

“速率”(Rate) 是指根据已发送的帧与所接收的帧数测得的比特率。

Ping 测试与 SMTP 测试同时进行。如果 SMTP 测试在 ICMP 回显应答包到达之前结束, 将会为 Ping 测试结果显示破折号。ping 结果不会影响测试的通过 / 失败状态。

“返回码”(Return Code) 指定了结束测试状态或出现的错误状况。

在“返回码”(Return Code) 的下方, 显示的是目标服务器的地址。如果您指定了目标服务器的 URL, 则这些地址由 DNS 服务器提供。

在屏幕的左下角, 有一个图标指示测试状态:

 进度转子表明测试正在进行中。

 绿色勾号表明测试通过。

 红色 x 号表明测试失败。

轻触 **TEST AGAIN (再次测试)** 按钮 , 重新进行测试。轻触 **TOOLS (工具)** 按钮  对目标服务器运行路径分析, 启动一个浏览器浏览目标服务器或通过 Telnet/SSH 登录到服务器。

发件人: OneTouch <OneTouch@company.com>
收件人: 收件人 [收件人@company.com]
主题: 有线测试结果
日期: 2012 年 6 月 1 日周五 08:38:15 -0800

IP: 10.250.0.232
名称: Switch_Name.eng (010.250.000.002)
型号: cisco 12-34567-890
端口: GigabitEthernet0/33
地址: 10.250.000.006
Vlan: 500 (如果适用)

图 68. 从 IPv4 有线连接发送电子邮件

发件人: OneTouch <OneTouch@company.com>
收件人: 收件人 [收件人@company.com]
主题: Wi-Fi 测试结果
日期: 2012 年 6 月 1 日周五 08:38:15 -0800

IP: 10.250.0.232
SSID: NetworkName
BSSID: 00:17:df:a1:a1:a1
信道 1

图 69. 从 IPv4 Wi-Fi 连接发送电子邮件

有线性能测试



目的

OneTouch AT 分析仪的有线性能测试能对整个有线 IPv4 网络基础设施的流量进行点对点性能测试。该测试通常用于验证网络性能。它从吞吐量，损耗，延时及抖动这几方面对网络性能进行量化。

OneTouch AT 分析仪与对等设备或反射器交换流量，并测量流量的性能。您能以高达 **1 Gbps** 的全线速率运行测试来验证性能，或以较低速度尽量减少对运营网络故障排除时的干扰。

该测试基于互联网工程任务组 (IETF) RFC 2544 网络互连设备基准方法。

您可以利用有线性能测试：

- 验证网络配置是否产生预期性能
- 评估新部署的设备
- 在部署 VoIP 等新服务之前评估网络性能

连接源点和端点

- 1 将起控制作用的 OneTouch AT 分析仪连接到网络中的一个点（源点）。
- 2 将一个对等设备或反射器连接到网络中的另一个点（端点）。测量两点之间的网络性能。

配置

配置包括设置端点和设置源点 OneTouch AT 分析仪。在源点与端点之间交换和测量流量

- 源点是指配置和控制测试的 OneTouch AT 分析仪。
- 端点是指与源点交换流量的远程设备。

有两种类型端点：对等设备和反射器。

Peer（对等设备） - 对等设备是指另一个 OneTouch AT 分析仪。

使用对等设备端点时，将为吞吐量，已发送帧，已接收帧和丢帧显示单独的上行和下行测量数据。延时和抖动测量针对往返流量进行。

反射器 - 反射器可以是安装在电脑上的 LinkRunner AT、LinkRunner G2或NETSCOUTNPT反射器软件。从OneTouch AT分析器发送帧，并从反射器向分析器返回帧。使用反射器时，分析器为所有测量使用往返数据。无法执行单独的上游和下游流量测量。

要运行该测试：

- **为测试设置远端设备或反射器：**
 - 请参见第 [137 页上的](#) “将 OneTouch AT 分析仪配置为对等设备”。
 - 请参见第 [140 页上的](#) “将 LinkRunner AT 2000 配置为反射器”。
 - 请参见第 [142 页上的](#) “要配置 LinkRunner G2 作为反射器”。
 - 请参见第 [142 页上的](#) “要使用 NETSCOUT 网络性能测试 (NPT) 反射器软件”。
- **设置源 OneTouch AT。** 请参见第 [143 页上的](#) “配置源点 OneTouch AT 分析仪”。

将 OneTouch AT 分析仪配置为对等设备

按照下列步骤配置对等（OneTouch AT、G2 或 10G 分析仪）端点。

- 1 将交流电源连接到 OneTouch AT 分析仪。这确保仪器不会用尽电池电量，并且不会在设置了 Timeout Period（超时时间）之后自动断电。
- 2 轻触主屏幕上的 **TOOLS（工具）** 图标 。
- 3 在“测试工具”部分轻触**性能对等设备**按钮。
- 4 设置端口号，然后打开或关闭**启用自动开始**。

端口 - 选择相应的 UDP 端口号。无论是使用默认端口还是选择其他端口号，端口不能被网络安全阻止。注意，您必须从源设备中选择相同端口。

启用自动开始 - 如果设置为打开，则在每次打开 OneTouch 时，“对等”将自动开始。要手动开始“对等”，轻触“性能对等”屏幕右下角的“开始”按钮。

- 5 轻触 **START (开始)** 按钮 。随后出现 **PEER**（对等设备）屏幕。如果您尚未运行自动测试（会建立链接），将自动建立链接。可能需要长达一分钟来建立链接。

- 屏幕的 **Address**（地址）部分显示对等设备的相关信息。
- 其中显示了对等设备的 **IP** 地址，子网掩码及控制流量端口。

注意

您需要在后续步骤中将对等设备 IP 地址提供给源点 OneTouch AT 分析仪。

- 将显示对等设备的 MAC 地址。

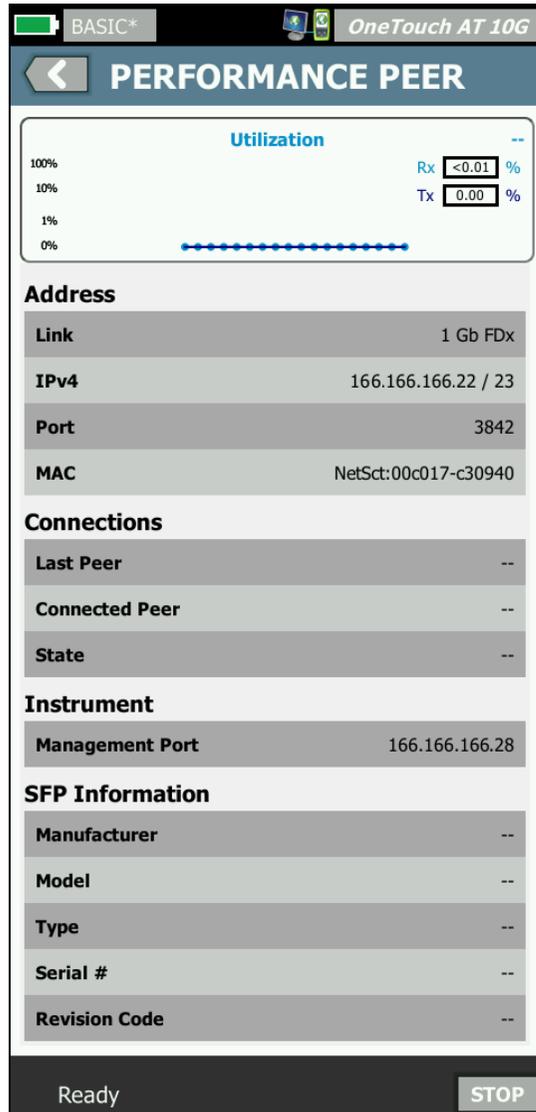


图 70. 有线性能测试 - 对等设备屏幕

连接部分提供了源点 OneTouch AT 分析仪的连接信息。当源点 OneTouch AT 分析仪启动测试并进行连接时，本部分将填充相关信息。

- 显示对等设备所连上一个源点 OneTouch AT 分析仪的 IP 地址。
- 显示当前所连源点的 IP 地址。
- 显示测试状态：**Ready**（准备就绪），**Running**（正在运行）或 **Finishing**（正在结束）。

左下角也会显示状态。

- **Linking**（正在链接）表示对等设备正在获取 IP 地址和连接网络。
- **Ready**（准备就绪）表示对等设备已准备好与源点交换流量。
- **Running**（正在运行）表示正在交换流量。

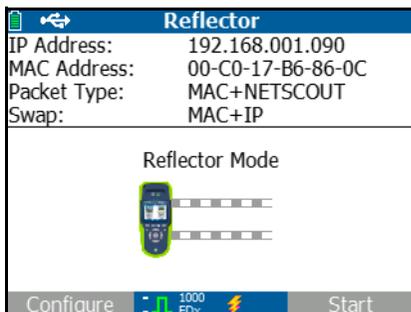
将 LinkRunner AT 2000 配置为反射器

注意

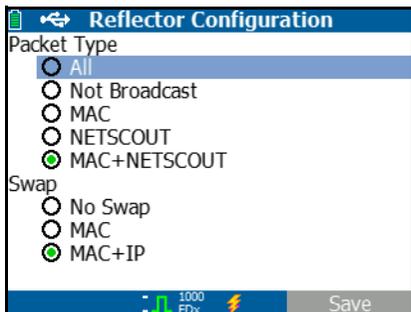
LinkRunner AT 2000 反射器功能只能在一个全双工链路中运行。

- 1 将交流电源适配器连接到 LinkRunner AT 2000，或确保电池电量足以完成测试。
- 2 在 LinkRunner AT 2000 主屏幕上选择 **Tools（工具）**。
- 3 选择 **General Configuration（概述）**。
- 4 在 **Manage Power（管理电源）** 部分，确保未勾选 **Auto Shutoff Enabled（启用自动关闭）** 复选框。这会防止反射流量时 LinkRunner 断电。
- 5 选择 **Save（保存）**。
- 6 在 **Tools（工具）** 菜单中选择 **Reflector（反射器）**。测试仪将获取一个 IP 地址。记下该 IP 地址。您将在设置源点 OneTouch AT 分析仪时输入该地址。

如果测试仪未获取一个 IP 地址，进入 **Tools（工具） > IP Configuration（IP 配置）** 屏幕检查是否已选择 **DHCP** 或已输入一个静态 IP 地址。



- 7 选择 **Configure（配置）**。默认反射器设置显示在下方。这些设置是有线性性能测试所必需的设置。



MAC + NETSCOUT - 该筛选器设置允许 LinkRunner 仅在目标 MAC 地址字段与 LinkRunner 自己的 MAC 地址和 NETSCOUT 净荷相匹配时反射帧。

MAC + IP - 该交换设置允许 LinkRunner 为反射回分析仪的帧交换源设备和目标设备的 MAC 和 IP 地址。

注意

任何其他 *LinkRunner* 反射器设置可能使您的网络产生意外流量。

- 8 选择 **Save（保存）**。
- 9 选择 **Start（开始）**（F2 按钮）运行反射器。一直运行，直到按 **Stop（停止）** 键或断开链路为止。

请参见《LinkRunner AT 用户手册》以了解更多信息。

要配置 LinkRunner G2 作为反射器

- 1 将交流适配器连接到 LinkRunner G2 或确保电池有足够的电量来完成测试。
- 2 启动 LinkRunner G2 测试应用程序。
- 3 要打开反射器屏幕，请轻触 LinkRunner G2 应用程序屏幕左上角的导航菜单图标，然后轻触**反射器**。
- 4 LinkRunner 将获取一个 IP 地址。请记住该 IP 地址。在设置源分析器时，您将会输入此地址。
- 5 根据需要配置**数据包类型**和**交换**设置。默认设置**数据包类型**：**MAC + NETSCOUT** 和**交换**：**建议使用 MAC + IP**。

注意

任何其他 LinkRunner 反射器设置可能会导致网络上出现意外流量。

- 6 要启动反射器，请点按屏幕右下角的紫色“浮动操作按钮” (FAB)。

请参见 LinkRunner G2 用户指南以了解更多信息。

要使用 NETSCOUT 网络性能测试 (NPT) 反射器软件

注意

反射器软件已在 Windows 7、8、10 和 Server 2012 操作系统上测试过。

- 1 将免费的 NETSCOUT NPT 反射器软件下载到电脑上：
 - 从 <http://enterprise.netscout.com/support/downloads> 下载
 - 或将 OneTouch 的管理端口 IP 地址输入到 Web 浏览器中，以便从 OneTouch Web 服务器下载 NPT 反射器软件。请参见第 334 页上的“使用 Web 浏览器远程访问文件”。
- 2 通过运行 .exe 文件，将反射器安装在您的电脑上。
- 3 打开反射器应用程序。

在您的电脑上安装和打开反射器应用程序后，它会自动检测可用的网络接口及其链路状态。

- 4 对于网络性能测试中要用作反射器的每个网络接口，请选中**启用反射**旁边的复选框。
- 5 在测试过程中，在您的电脑上将反射器应用程序窗口维持打开状态。

请参见 NPT 反射器软件中的“帮助”以了解更多信息。

配置源点 OneTouch AT 分析仪

- 1 将交流电源连接到 OneTouch AT 分析仪。这确保仪器不会用尽电池电量，并且不会在设置了 **Timeout Period**（超时时间）之后自动断电。

- 2 创建一个有线性能测试，并查看其设置选项卡。请参见第 39 页上的“添加用户测试”。



图 71. 有线性能测试设置选项卡

- 3 轻触 **Type (类型)** 按钮。将类型设为 **Peer (对等设备)** 或 **Reflector (反射器)**。请参见第 136 页上的“配置”。
Peer or Reflector (对等设备或反射器) - 轻触该按钮并输入对等设备或反射器的 IP 地址。
- 4 “**名称 (Name)**”按钮可以让您为该测试分配一个自定义名称。另请参阅：第 114 页的“名称”。

- 5  **目标速率** - 是指所请求的上行流量（从源点分析仪到对等设备）的速率。有效速率为 100 Kbps - 1 Gbps。如果实际速率小于所请求速率的 99%，测试将失败。

 **目标速率** - 是指所请求的下行流量（从对等设备到源点分析仪）的速率。有效速率为 100 Kbps - 1 Gbps。如果实际速率小于所请求速率的 99%，测试将失败。

注意

上述介绍适用于使用对等设备时。使用反射器时，不会单独测量上行和下行流量。测量结果基于往返流量，而且只会指定一个速率。

- 6 **损耗限值**：是指可丢帧的百分比。
- 7 **Duration（持续时间）** 是指运行测试的时间。您可以运行一个快速的 1 秒测试，或是运行一个满 1 分钟的测试。
- 8 **Frame Size（帧大小）** 是指 OneTouch 分析仪将与端点交换的帧的大小。报头包含在帧大小中。**Sweep（扫描）** 性能用于执行 RFC 2544 扫描测试。该测试能对每个帧大小运行指定的时间：64 B，128 B，256 B，512 B，1024 B，1280 B 及 1518 B。测试结果可通过表格或图形格式查看。请参见第 147 页上的“结果”。
- 9 **DSCP（差分服务代码点）** 控件可以为 VoWiFi 等应用程序验证更高质量的服务 (QoS)。使用 DSCP 控件时，您可以通过改变所生成流量的分类为其指定优先级。这是一个 6 位字段。默认零值是指定“最佳结果”。
- 10 **Port（端口）** 用于指定测试控制连接的 UDP 端口。对等设备端点上必须指定同一端口。后续两个更高的端口编号也可用于测试。请参阅下文的“工作原理”。

执行测试

如要运行测试，首先确保您已启动了端点，然后通过轻触有线性能测试 **RESULTS**（结果）选项卡上的 **AutoTest**（自动测试）或 **TEST AGAIN**（再次测试）开始 **Wired Performance Test**（有线性能测试）。

工作原理

对于每个测试，**TCP** 控制连接建立在测试配置中的指定端口上。**UDP** 数据包将作为测试流量发送。对于延迟测试，下一个更高端口（已配置的端口 +1）将用于交换延迟测量帧。

使用对等端点（一个 **OneTouch AT** 分析仪）时，速率，已发送帧，已接收帧及丢帧可以单独进行上行和下行测量。延时和抖动测量始终针对往返流量进行。

使用反射器端点时，所有测量均针对往返流量进行。

结果

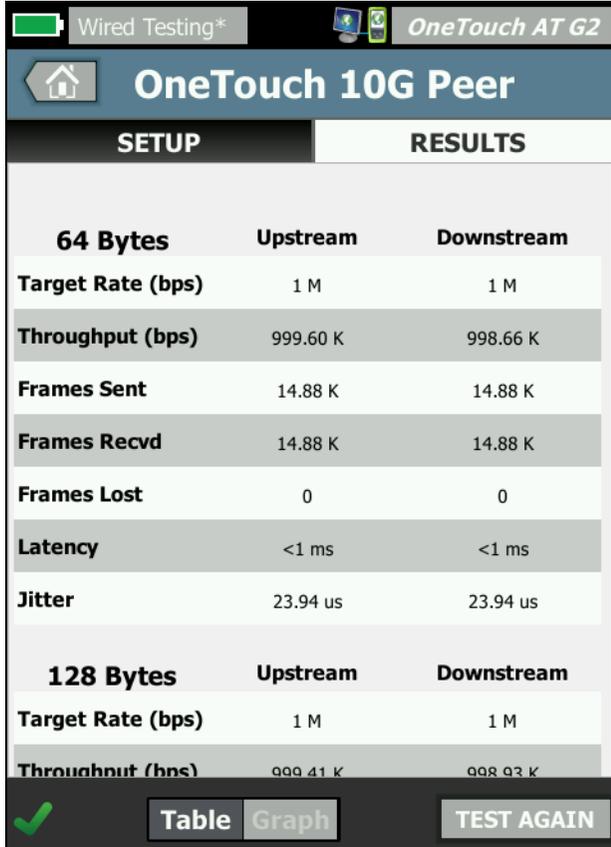
如果上行或下行连接失败，无法建立连接或超过所配置的“容许丢帧”值，则测试失败。

当您在测试配置中选择帧大小而不是“扫描”时，结果屏幕类似于以下图像。

SETUP		RESULTS	
1024 Bytes	Upstream	Downstream	
Target Rate (bps)	1 M	1 M	
Throughput (bps)	999.73 K	999.73 K	
Frames Sent	1.20 K	1.20 K	
Frames Recvd	1.20 K	1.20 K	
Frames Lost	0	0	
Latency	<1 ms	<1 ms	
Jitter	<1 us	<1 us	

图 72. 使用单帧大小的有线性能测试结果

当您在帧大小配置中选择 **Sweep**（扫描）时，将执行一次 RFC 2544 扫描测试。默认以表格视图显示结果。向下滚动可查看所有结果。



The screenshot shows a mobile application interface for 'OneTouch 10G Peer' testing. It features a 'Wired Testing*' status bar at the top, a home icon, and a title bar. Below the title bar are two tabs: 'SETUP' and 'RESULTS'. The 'RESULTS' tab is active, displaying a table of performance metrics. The table is divided into two sections: '64 Bytes' and '128 Bytes'. Each section has three columns: 'Upstream' and 'Downstream'. The metrics include Target Rate (bps), Throughput (bps), Frames Sent, Frames Recvd, Frames Lost, Latency, and Jitter. At the bottom, there is a green checkmark, a 'Table' button (selected), a 'Graph' button, and a 'TEST AGAIN' button.

64 Bytes		
	Upstream	Downstream
Target Rate (bps)	1 M	1 M
Throughput (bps)	999.60 K	998.66 K
Frames Sent	14.88 K	14.88 K
Frames Recvd	14.88 K	14.88 K
Frames Lost	0	0
Latency	<1 ms	<1 ms
Jitter	23.94 us	23.94 us

128 Bytes		
	Upstream	Downstream
Target Rate (bps)	1 M	1 M
Throughput (bps)	999.41 K	998.93 K

图 73. 测试结果：RFC 2544 扫描表格视图

您还可以图形方式查看 RFC 2544 扫描测试结果。轻触屏幕底部的 Graph（图形）按钮。

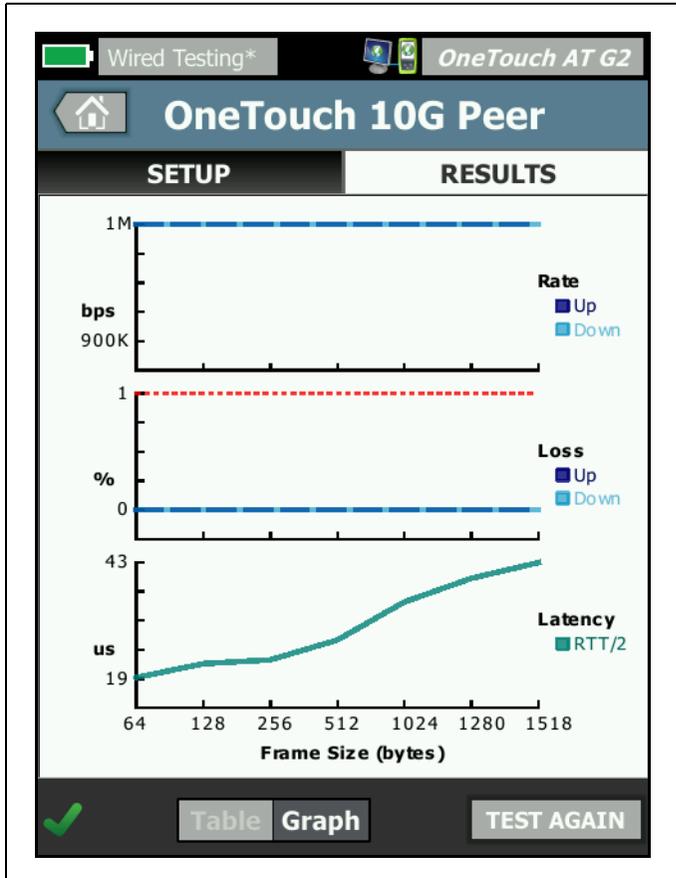


图 74. 测试结果：RFC 2544 扫描图形视图

目标速率 (bps) 为 “ 设置 ” 选项卡中请求的比特率。

吞吐量 (bps) 是指根据已发送帧与已接收的实际帧数测得的比特率。

Frames Sent (已发送帧) 是指源点已发送的实际帧数。

Frames Received (接收的帧) 是目的地接收的实际帧数。

Frames Lost (丢帧) 是指已发送帧与已接收帧之差。

延时测量

延时是指从发送第一帧第一位到收到最后一帧最后一位的测量时间。

“对等设备延时测量”(Peer Latency Measurement) - 使用对等设备端点时，从测量值中减去端点周转时间引起的延时。首先测量往返时间，然后除以 2 得到上行和下行值。

“反射器延时测量”(Reflector Latency Measurement) - 使用反射器端点时，无法测量端点周转时间引起的延时。因此无法减去，只能包含在测量值中。

抖动测量

抖动测量的是帧间延时偏差。

Peer Jitter Measurement (对等设备抖动测量) - 使用对等设备端点时，是指 20 个连续延时测量值的平均偏差。

Reflector Jitter Measurement (反射器抖动测量) - 使用反射器端点时，抖动是指 20 个连续延时测量值偏差的算术范围（最大值与最小值之差）。

Total Time (总时间) 是指完成测试所需的总时间。

在光源屏幕左下角，有一个图标指示测试状态：

 进度转子表明测试正在进行中。

 绿色勾号表明测试通过。

 红色 x 号表明测试失败。

轻触 **TEST AGAIN (再次测试)** 按钮 ，重新进行测试。



Wi-Fi 性能测试

目的

OneTouch AT 分析仪的 Wi-Fi 性能测试能对整个 Wi-Fi 网段进入有线 IP 网络基础设施的流量进行点对点性能测试。该测试用于验证 802.11 网络性能。它从吞吐量，损耗，延时及抖动这几方面鉴定 Wi-Fi 网络性能，并集成关键的 Wi-Fi 指标充当指示器来指示整个本地网络的运行状况。OneTouch AT 分析仪与对等设备，反射器设备交换流量，或在其自己的有线端口与 Wi-Fi 端口之间交换流量（环回），并测量流量性能。

用户可为“对等”，“此 OneTouch”测试类型和“反射器”测试类型的网络往返配置高达 600 Mbps 的双向速率（上行 / 下行）。可达到的速率因 Wi-Fi 环境而异，但是“对等”和“反射器”测试类型可达 600 Mbps，“此 OneTouch”测试类型可达 100 Mbps。

用户所选帧大小和速率 (bps) 决定每秒传输的帧数。

如果所测丢帧数少于用户配置的 **Loss Limitation（丢帧限值）**，则测试通过。

您可以利用 Wi-Fi 性能测试：

- 验证网络配置和 RF 环境是否产生预期性能
- 评估新部署的 Wi-Fi 基础设施设备
- 在部署视频等新服务之前评估网络性能

配置

有三种测试类型：该 OneTouch 分析仪，对设备及反射器。

This OneTouch（该 OneTouch 分析仪） - 该测试类型使用单个 OneTouch AT 分析仪作为源点和端点。该测试将执行一次环回，并对吞吐量，已发送帧，已接收帧和丢帧提供单独的上行和下行测量，还提供延时测量和抖动测量。

Peer (对等设备) - 该测试类型使用两个 OneTouch AT 分析仪。其中一个分析仪将作为源点，另一个分析仪作为对等设备。使用对等设备端点时，将为吞吐量，已发送帧，已接收帧和丢帧显示单独的上行和下行测量数据。延时和抖动测量针对往返流量进行。

Reflector (反射器) - 反射器可以是安装在电脑上的 LinkRunner AT、LinkRunnerG2或NETSCOUTNPT反射器软件。从OneTouchAT分析器（源）发送帧，并从反射器（端点）向 OneTouchAT 分析器（源）返回帧。使用反射器时，分析器为所有测量使用往返数据。无法执行单独的上游和下游流量测量。

要运行该测试：

- **为测试设置远端设备或反射器：**
 - 请参见第 [137 页上的](#) “将 OneTouch AT 分析仪配置为对等设备”。
 - 请参见第 [140 页上的](#) “将 LinkRunner AT 2000 配置为反射器”。
 - 请参见第 [142 页上的](#) “要配置 LinkRunner G2 作为反射器”。
 - 请参见第 [142 页上的](#) “要使用 NETSCOUT 网络性能测试 (NPT) 反射器软件”。
- **设置源 OneTouch AT。** 请参见第 [143 页上的](#) “配置源点 OneTouch AT 分析仪”。

配置源点 OneTouch AT 分析仪

- 1 将交流电源连接到 OneTouch AT 分析仪。这确保仪器不会用尽电池电量，并且不会在设置了 Timeout Period（超时时间）之后自动断电。
- 2 创建一个 Wi-Fi 性能用户测试，并查看其设置选项卡。



图 75. Wi-Fi 性能设置选项卡

以“此 OneTouch”测试类型运行

在源点 OneTouch 分析仪的 Wi-Fi 性能测试的设置选项卡上，确保所有选项均按如下方式设置。

类型 - 从列表中选择“此 OneTouch”。请参见第 136 页上的“配置”。

名称按钮允许您为该测试分配一个自定义名称。另请参阅第 114 页“名称”。

 **目标速率** - 这是上行流量的请求速率。有效速率为 1 Mbps 至 600 Mbps。

 **目标速率** - 这是下行流量的请求速率。有效速率为 1 Mbps 至 600 Mbps。

丢帧限值是指可丢帧的百分比。如果超过该值，则测试失败。

持续时间是指运行测试的时间。您可以运行一个快速的 1 秒测试，或是运行一个满 1 分钟的测试。

帧大小是指 OneTouch 分析仪将与端点交换的帧的大小。报头包含在帧大小中。

DSCP（差分服务代码点）控件可以为 VoWiFi 等应用程序验证更高的服务质量 (QoS)。使用 DSCP 控件时，您可以通过改变所生成流量的分类为其指定优先级。这是一个 6 位字段。默认零值是指定“最佳结果”。

端口指定测试所用的基本端口。

以对等设备测试类型运行

在源点 OneTouch 分析仪的 Wi-Fi 性能测试的设置选项卡上，确保所有选项均按如下方式设置。

类型 - 从列表中选择“对等”。请参见第 136 页上的“配置”。

对等 - 输入您将要连接的端点的 IP 地址。

名称按钮允许您自定义测试名称。另请参阅第 114 页“名称”。

 **目标速率** - 是指从 Wi-Fi 连接到有线连接之间的流量速率。有效速率为 1 Mbps 至 600 Mbps。

 **目标速率** - 是指从有线连接到 Wi-Fi 连接之间的流量速率。有效速率为 1 Mbps 至 600 Mbps。

丢帧限值是指可丢帧的百分比。如果超过该值，则测试失败。

持续时间是指运行测试的时间。您可以运行一个快速的 1 秒测试，或是运行一个满 1 分钟的吞吐量测试。

帧大小是指 OneTouch 分析仪将要为本测试使用的帧的大小。报头包含在帧大小中。

DSCP（差分服务代码点）控件可以为 VoWiFi 等应用程序验证更高的服务质量 (QoS)。使用 DSCP 控件时，您可以通过改变所生成流量的分类为其指定优先级。这是一个 6 位字段。默认零值是指定“最佳结果”。

端口指定测试所用的基本端口。

以反射器测试类型运行

在源点 OneTouch 分析仪的 Wi-Fi 性能测试的设置选项卡上，确保所有选项均按如下方式设置。

类型 - 从列表中选择“反射器”。请参见第 136 页上的“配置”。

反射器 - 输入您将要连接的端点的 IP 地址。

名称按钮允许您为该测试分配一个自定义名称。另请参阅第 114 页“名称”。

 **目标速率** - 使用反射器时，不会单独测量上行和下行流量。测量结果基于往返流量，而且只能指定一个速率。最大可配置速率为 600 Mbps。

丢帧限值是指可丢帧的百分比。如果超过该值，则测试失败。

持续时间是指运行测试的时间。您可以运行一个快速的 1 秒测试，或是运行一个满 1 分钟的测试。

帧大小是指 OneTouch 分析仪将与端点交换的帧的大小。报头包含在帧大小中。

DSCP（差分服务代码点）控件可以为 VoWiFi 等应用程序验证更高的服务质量 (QoS)。使用 DSCP 控件时，您可以通过改变所生成流量的分类为其指定优先级。这是一个 6 位字段。默认零值是指定“最佳结果”。

端口指定测试所用的基本端口。

运行测试

要运行测试，请确保您已启动端点，然后通过点按 Wi-Fi 性能测试“结果”选项卡上的“自动测试”或“重新测试”来启动 Wi-Fi 性能测试。

工作原理

只有在指定端口上执行对等设备测试期间，才能为从 Wi-Fi 接口进入有线接口的流量建立 TCP 控制连接。只有对等设备测试类型能在下一个较高端口编号（指定端口编号 +1）上为从有线接口进入 Wi-Fi 接口的流量建立另一个 TCP 控制连接。

在“对等”和“此 OneTouch”测试类型中，序列 UDP 流量以指定速率在指定端口上行流动，并在指定端口 +1 下行流动。OneTouch 分析仪将会测量和报告速率，丢帧比，延迟，抖动，序列等。

在“反射器”测试类型中，序列 UDP 流量在单个指定端口上行和下行流动。OneTouch 分析仪将会测量和报告速率，丢帧比，延迟，抖动，序列等。

除了 IPv4 和 IPv6 结果之外，所有的 Wi-Fi 性能测试还含有测试期间计算的 Wi-Fi 网络指标，用于指示 Wi-Fi 连接的运行状况

漫游不受 Wi-Fi 性能测试的支持。

结果

“结果”选项卡显示的测试结果分成第 3 层，第 2 层和第 1 层结果。

第 3 层结果

- 对等设备和反射器测试结果只适用于 IPv4。

- 该 OneTouch 分析仪测试结果适用于 IPv4 和 IPv6（如果已为 IPv6 配置）。
- 该层结果进一步分成上行和下行连接。反射器测试结果将始终以单列显示。

第 2 层和第 1 层结果显示 Wi-Fi IPv4 和 / 或 IPv6 的平均指标。IPv6 结果只能为“此 OneTouch”测试类型显示。

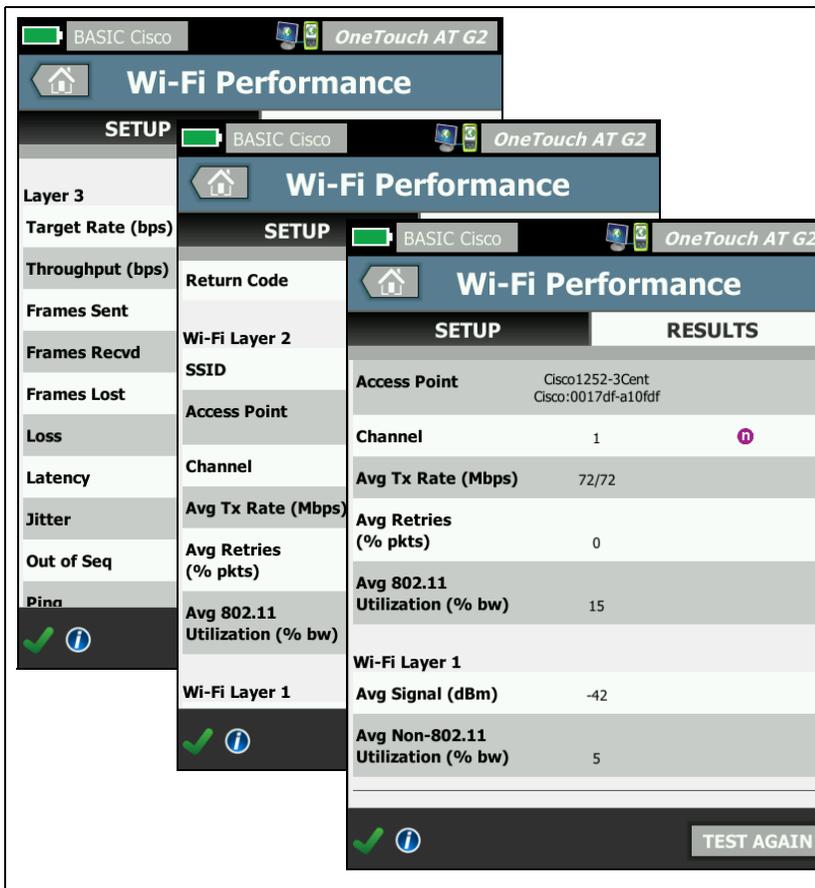


图 76. Wi-Fi 性能测试结果

第 3 层结果

第 3 层中显示的“对等”和“反射器”结果提供了所选测试期间的 IPv4 测试指标。“此 OneTouch”测试类型提供 IPv4 测试指标以及 IPv6 测试指标（如果已配置）。数据流方向由列顶部的  或  图标进行指示。

目标速率 (bps) 设置“选项卡中请求的比特率。

吞吐量 (bps) 是指根据已发送帧与已接收的实际帧数测得的比特率。

已发送帧是指数据流发送的实际帧数。

已接收帧是指接口接收的实际帧数。

丢失帧是指已发送帧与已接收帧之差。

丢帧比是指丢失帧所占百分比。

延时是指“此 OneTouch”和反射器 Wi-Fi 性能测试类型的平均单向延时。“对等”测试类型通过将连接速度（从源点到端点，再从端点到源点）之和除以 2 计算得出。

抖动是指平均帧延时偏差。

失序是指接收到的失序帧的数量。

Ping 测试与 Wi-Fi 性能测试同时进行。如果 Wi-Fi 性能测试在 ICMP 回显应答包到达之前结束，将为 Ping 测试结果显示破折号。ping 结果不会影响测试的通过 / 失败状态。

返回码指定了结束测试状态或出现的错误状况。

第 2 层结果

第 2 层结果是所选测试期间为特定测试类型采集的所有 IPv4 和 / 或 IPv6 指标的平均值。

SSID - 测试期间建立 Wi-Fi 连接的网络的名称。

接入点 - 该行显示接入点制造商和 BSSID。

信道 - 显示信道编号。如果使用绑定信道，则此处会出现“绑定”字样。

平均传输速率 (Mbps) - 以 Mbps 或 Kbps, 斜杠 (/) 及最大理论 Tx 速率的形式显示传输速率。平均速率低于最大速率的 30% 时, 将显示一个警告图标 ⚠️。

平均重试次数 (% pkts) - 当平均重试率超过总数据包的 40% 时, 将显示一个警告图标 ⚠️。

802.11 平均利用率 (% bw) - 802.11 利用率以所连信道上带宽使用百分比来表示。利用率百分比值基于实际流量水平。在 Wi-Fi 性能测试期间, OneTouch 分析仪是利用率增加的源点, 因此未对该指标进行评级。

第 1 层结果

第 1 层结果是所选测试期间采集的所有 IPv4 和 / 或 IPv6 指标的平均值。如果您希望查看 IPv6 结果, 确保有线接口和 Wi-Fi 接口都启用了 IPv6。另请参阅: [第 247 页](#)。

平均信号值 (dBm) 强度统计数据将显示。平均或最大信号强度小于等于 -75 dBm 时, 将显示一个警告图标 ⚠️。

非 802.11 平均利用率 (% bw) - 当非 802.11 利用率大于信道带宽的 20% 时, 将显示警告图标 ⚠️。

在屏幕的左下角, 有一个图标指示测试状态:

🔄 进度转子表明测试正在进行中。

✅ 绿色勾号表明测试通过。

❌ 红色 x 号表明测试失败。

轻触**再次测试**按钮  重新进行测试。

“多播 (IGMP)”(Multicast (IGMP)) 测试



目的

“多播 (IGMP)”(Multicast (IGMP)) 测试用于验证订阅 IGMP 多播组的能力，并验证多播数据向 OneTouch 分析仪的传输情况。多播适用于在线流化数据，比如安全摄像机，工业传感器以及电报纸条等提供的的数据。

该测试可以验证多播组和端口的可用性以及沿路由多播支持性，比如交换机中的 IGMP 监听等。

配置

“IGMP 组”(IGMP Group) 是指多播组的 IP 地址。

“名称”(Name) 按钮可以让您为该测试分配一个自定义名称。

另请参阅：第 114 页的“名称”。

“传输大小”(Transfer Size) 和 “时限”(Time Limit) - 所选 “传输大小”(Transfer Size) 完成流化时，或是达到时限时，测试结束。

- 如果 “传输大小”(Transfer Size) 在达到时限之前未完成流化，则测试失败。
- 如果 “传输大小”(Transfer Size) 设为 “不受限制”(Unlimited)，则测试将会一直运行到达到时限为止。
- 如果 Time Limit (时限) 设为 **None (无)**，测试将一直运行，直到 Transfer Size (传输大小) 设置指定的数据量被流化。
- 如果您选择了无时限和不受限制的传输大小，则测试操作不会自动结束。

“端口”(Port) 是指接收多播的 UDP 端口。

“版本”(Version) - 如果所接收的 IGMP 流量不是指定版本，则测试失败。注意，IGMPv3 中可能指定了多播源，从而降低了未授权方提供多播数据的风险。

工作原理

OneTouch 分析仪可以合并所指定的多播组，并监听流量。如果指定了一个源地址，则只会从该 IP 地址监听流量。该测试将在每个所配置的网络连接上轮流运行。

结果

“通过 / 失败”条件在[第 160 页](#)的“传输大小和时限”及“版本”中进行了介绍。



	10.1.110.11	
	SETUP	RESULTS
	IPv4 Wired	IPv4 Wi-Fi
Data Start	165 ms	563 ms
Data Transfer	165 ms	190 ms
Total Time	329 ms	756 ms
Data Bytes	21 K	20 K
Rate (bps)	1.0 M	863.2 K
Return Code	700	700
IPv4 Wired:	10.250.0.93	
IPv4 Wi-Fi:	10.250.0.93	

图 77. “多播 (IGMP)”(Multicast (IGMP)) 测试结果

“**数据开始**”(Data Start) 是指 OneTouch 分析仪发送 IGMP 合并消息之后接收到第一个数据字节所需的时间。

Data Transfer (数据传输时间) 是指从目标服务器接收数据所需的时间。

Total Time (总时间) 是指数据开始时间与数据传输时间之和。是从开始到结束的总测试时间。

“**数据字节**”(Data Bytes) 是指所传输的数据字节的总数。

“**速率**”(Rate) 是指根据已发送的帧与所接收的字节数测得的比特率。

如果指定了一个源地址，则 Ping 测试将与 IGMP V3 测试同时进行。如果 IGMP V3 测试在 ICMP 回显应答包到达之前结束，将会为 Ping 测试结果显示破折号。ping 结果不会影响测试的通过 / 失败状态。

“**返回码**”(Return Code) 指定了结束测试状态或出现的错误状况。

在屏幕的左下角，有一个图标指示测试状态：

 进度转子表明测试正在进行中。

 绿色勾号表明测试通过。

 红色 x 号表明测试失败。

轻触 **TEST AGAIN (再次测试)** 按钮 ，重新进行测试。

视频 (RTSP) 测试



目的

“视频 (RTSP)”(Video (RTSP)) 测试用以验证从按需响应的流媒体服务器上访问视频内容的能力。该测试使用 RTSP 协议从指定的 RTSP 服务器上建立并播放指定的视频文件。目标可以是一个 IPv4 地址、IPv6 地址或是所命名的服务器。该测试用于验证经指定端口从服务器回放指定的媒体文件的能力。

配置

“服务器”(Server) - 输入目标服务器的 URL 或 IP 地址。另请参阅：第 [第 114 页](#) 的“服务器”。

“名称”(Name) 按钮可以让您为该测试分配一个自定义名称。另请参阅：第 [第 114 页](#) 的“名称”。

“传输大小”(Transfer Size) 和 “时限”(Time Limit) - 所选 “传输大小”(Transfer Size) 完成流化时，或是达到时限时，测试结束。

- 如果 “传输大小”(Transfer Size) 在达到时限之前完成流化，则测试通过。
- 如果 “传输大小”(Transfer Size) 在达到时限之前未完成流化，则测试失败。
- 如果 “传输大小”(Transfer Size) 设为“全部”(All)，则该测试将一直运行到达到时限为止，或接收到整个数据流为止，然后测试通过。
- 如果数据流中断，则测试失败。

Port (端口) 用于指定将要建立 RTSP 通信的端口。RTP 利用数据端口 1386 和控制端口 1387 自动进行设置。

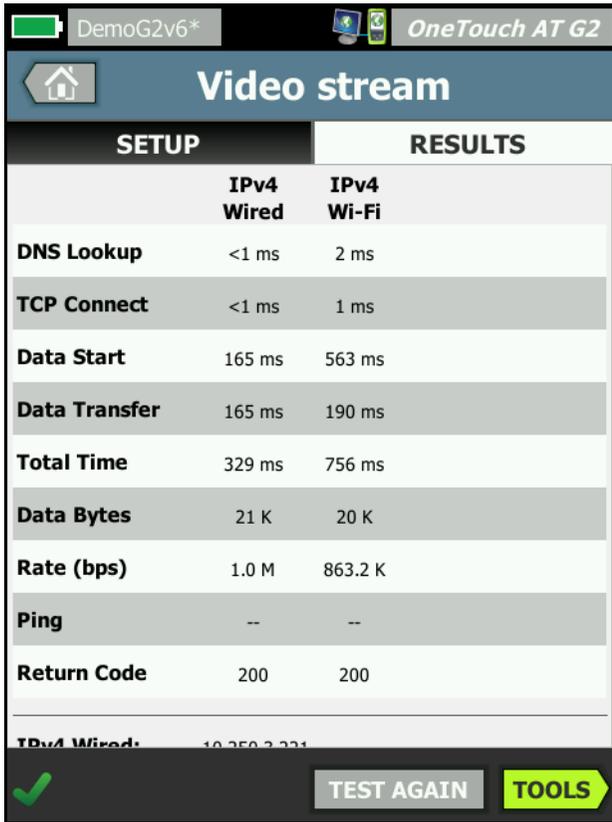
“文件”(File) 是指将要接收（流化）的文件名称。

工作原理

OneTouch 分析仪请求与 RTSP 服务器进行会话。“文件”(File) 按钮上指定的文件被流化到 OneTouch 分析仪。依照指定的 Transfer Size（传输大小）和 Time Limit（时限）来检查流化数据量，以确定测试是通过还是失败。不保存流化文件。

结果

如果“传输大小”(Transfer Size) 在达到时限之前未完成流化，则测试失败。



	RESULTS	
	IPv4 Wired	IPv4 Wi-Fi
DNS Lookup	<1 ms	2 ms
TCP Connect	<1 ms	1 ms
Data Start	165 ms	563 ms
Data Transfer	165 ms	190 ms
Total Time	329 ms	756 ms
Data Bytes	21 K	20 K
Rate (bps)	1.0 M	863.2 K
Ping	--	--
Return Code	200	200
IPv4 Wired:	10.250.2.221	

图 78. “视频 (RTSP)”(Video (RTSP)) 测试结果

“DNS 搜索”(DNS Lookup) 是指将可选 URL 解析到一个 IP 地址所需的时间。

TCP Connect (TCP 连接时间) 是指打开服务器端口所需的时间。

“数据开始”(Data Start) 是指从打开端口到接收到第一个视频数据所需的时间。而这通常称为**“频道切换时间”**。

Data Transfer (数据传输时间) 是指从目标服务器接收数据所需的时间。

Total Time (总时间) 是指将视频文件传输到 OneTouch 分析仪所需的时间。它是 DNS 搜索时间，TCP 连接时间，数据开始时间及数据传输时间之和。

“数据字节”(Data Bytes) 是指所传输的数据字节的总数。

“速率”(Rate) 是指根据已发送的帧与所接收的帧数测得的比特率。

Ping 测试与 RTSP 测试同时进行。如果 RTSP 测试在 ICMP 回显应答包到达之前结束，将会为 Ping 测试结果显示破折号。ping 结果不会影响测试的通过 / 失败状态。

“返回码”(Return Code) 指定了结束测试状态或出现的错误状况。

在**“返回码”(Return Code)**的下方，显示的是目标服务器的地址。如果您指定了目标服务器的 URL，则这些地址由 DNS 服务器提供。

在屏幕的左下角，有一个图标指示测试状态：

 进度转子表明测试正在进行中。

 绿色勾号表明测试通过。

 红色 x 号表明测试失败。

轻触 **TEST AGAIN (再次测试)** 按钮 ，重新进行测试。

轻触 **TOOLS (工具)** 按钮  对目标服务器运行路径分析，启动一个浏览器浏览目标服务器或通过 Telnet/SSH 登录到服务器。

OneTouch AT 和 OneTouch AT G2

用户手册

第 6 章：配置文件

OneTouch 分析仪的配置文件是能以各种方式使用的指定配置，用于简化分析仪的操作。配置文件可让一个组织创建标准的测试程序，从而能从任何的场所或部门加入预期的网络操作。

一个组织使用配置文件创建的标准工作可以获得稳定，彻底的测试过程，并能让技术不太熟练的人员完成复杂的网络测试。

通过轻按标题栏中的配置文件名称，可以快速调用或管理配置文件。配置文件的用途包括：

- 基于地点型配置文件，通过测试驻地网，私有企业内部网和公共互联网中的服务器组合，能从一个指定的现场或办事处进行标准作业。
- 部门型配置文件，能将公司特定部门（比如销售部，制造部或研发部）所需的网络服务和应用程序包含在内。
- 用户型配置文件，比如测试客户的登录和预期的网络访问性。
- 终端设备仿真配置文件，如通过测试 PoE 和 TCP 端口至呼叫管理器的连接性来模拟一个 VoIP 电话。静态寻址，VLAN 成员关系和 MAC 欺骗等其他功能也能用于对网络端点进行仿真。
- 基础设施测试，用于检验特定的网络操作，比如：
 - 利用多个 IGMP 多播用户测试进行 IP 监测。
 - 性能测试，用于检验有线网络与 Wi-Fi 网络之间的容许带宽。

通过按应用命名用户测试层，可以进一步自定义配置文件。测试层允许对类似测试进行分组，这有助于网络诊断检别分类。通过触按分隔符并根据具体应用重命名，可以修改默认名称“私有 / 企业内部网”和“公共 / 互联网”。例如，一个制造现场的测试可以将测试层重命名为“生产车间”和“后勤办公室”，并使相应的测试位于各自测试层中。

除了“维护工具”(Maintenance Tools) 之外，用户在分析仪上的所有配置都保存在“配置文件”(Profiles) 中。

内置 GB-T 21671 配置文件模板

具有 GB-T 21671 功能的 OneTouch 网络分析仪包含三个配置文件模板，它们分别适用于 1G，10M 和 100M 测试速率。与其它配置文件一样，您可以根据需要自定义和保存这些模板。

配置文件名称后面的星号 (*)

- 更改当前的配置文件时（添加或修改测试，输入安全密钥等），快捷栏中的配置文件名称后面会出现一个星号，表明尚未保存更改。
- 更改当前的 AP 授权列表时，配置文件名称后面会出现一个星号，表明已修改相关的 ACL。
- 如果您重启电源，则 OneTouch 分析仪将会保留更改，并且仍会显示星号。但是，如果您在保存当前配置文件之前加载了另一个配置文件，则当前配置文件所做的更改将会丢失。

打开配置文件屏幕。

您可以轻按屏幕顶部快捷栏中的“配置文件”(Profile) 名称。

或者首先轻按“主页”(Home) 屏幕中的“工具”(Tools) 图标 , 然后轻按“配置文件”(Profile) 按钮。

保存配置文件

要保存配置文件：

- 1 根据需要配置分析仪（添加用户测试，更改设置等）。
- 2 轻按屏幕顶部快捷栏中的“配置文件”(Profile) 名称。
- 3 轻触 **SAVE (保存)** 按钮。
- 4 如需创建新的配置文件，输入文件名然后轻触**完成**按钮。
如需使用已有的文件名，轻触**完成**按钮。

加载配置文件

保存多个配置文件之后，可以滚动显示文件列表，然后选择一个配置文件，再轻按“配置文件”(PROFILE) 屏幕上的“加载”(LOAD) 按钮。加载一个配置文件之后，运行“自动测试”(AutoTest) 可以获得测试结果。

重命名或删除一个配置文件

轻触配置文件屏幕上的**管理**按钮以重命名或删除一个配置文件。

导出和导入配置文件

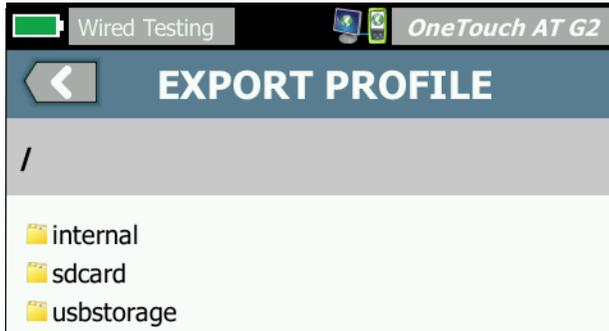
为了快速导入或导出一组配置文件，可以利用 FTP 或云服务，或将分析仪的用户文件系统映射为网络驱动器。

- 请参见第 336 页上的“利用 FTP 客户端远程访问文件”。
- 请参见第 348 页上的“从云远程访问”。
- 请参见第 336 页上的“利用映射网络驱动器 (WebDAV) 远程访问文件”。

利用一个 USB 闪存将一个配置文件导出到另一个 OneTouch 分析仪中：

- 1 将一个 USB 闪存连接到 OneTouch 分析仪。（轻触第 3 步中的 **MANAGE (管理)** 按钮之前，您必须这样操作以使 USB 闪存出现在列表中）
- 2 轻按屏幕顶部快捷栏中的“配置文件”(Profile) 名称。
- 3 轻按“**管理**”(MANAGE) 按钮。
- 4 选择需要导出的配置文件。

- 轻按“导出”(EXPORT)按钮。



- 轻按“usb 存储”(usbstorage)。
- 轻按“确定”(OK)。
- 从导出源 OneTouch 分析仪上卸载 USB 闪存。
- 将一个 USB 闪存连接到目标 OneTouch 分析仪。
- 在目标 OneTouch 分析仪上，轻按屏幕顶部快捷栏中的“配置文件”(Profile)名称。
- 轻按“管理”(MANAGE)按钮。
- 轻触 **IMPORT (导入)** 按钮。
- 浏览 USB 闪存上的配置文件。轻按相应的配置文件，使其高亮显示。
- 轻触 **OK (确定)** 按钮。该配置文件将会保存到 OneTouch 分析仪的 /internal/Profiles 目录中。

加载所导入的配置文件：

- 轻按返回按钮 。
- 选择所导入的配置文件。
- 轻按“加载”(LOAD)按钮。

查看配置文件

要查看一个保存的配置文件时，首先利用一种文件管理方法打开 “配置文件”(Profiles) 目录，然后选择一个 “配置文件”(Profile)。(请参见第 327 页上的 “管理文件”。) “配置文件”(Profile) 是一个带有 .profile 扩展名的纯文本文件，可以显示在网络浏览器或文本编辑器中。

编辑配置文件

您可以利用 OneTouch 分析仪来编辑和保存 “配置文件”(Profiles)。配置文件不宜在文本编辑器中进行编辑。如果在 OneTouch 分析仪外部编辑配置文件，则无法使用，因为配置文件受校验和保护。

OneTouch AT 和 OneTouch AT G2
用户手册

第 7 章：有线分析

有线分析



说明

OneTouch 分析仪可以发现

- 广播域中的设备
- 与广播域中 AP 相连的设备
- DNS 测试中指定的服务器
- 用户测试中指定的服务器

通过被动发现发现的其他设备。

当分析仪与一个主干端口相连，并且未为 VLAN 进行配置时，将发现主干上的所有设备。当分析仪与一个主干端口相连，并且为 VLAN 进行配置时，将只发现同一 VLAN 上的设备。

对设备进行分类并显示在 WIRED ANALYSIS（有线分析）屏幕上。

主机，接入设备及服务器的摘要视图概述了网络上的设备及相关详情，如 IP 地址，MAC 地址，交换机插槽和端口，利用率及问题。

设备按照 IP 地址，MAC 地址，问题，利用率或其他属性进行排序。

轻触摘要列表中的一个设备可查看其详情，比如名称，IP 地址，属性（服务器类型），SNMP 信息及问题。在 HOST（主机）或 ACCESS（接入设备）选项卡所显示的设备详细视图中，您可以轻触 TOOLS（工具）：

- 为设备添加一个新用户测试。
- 扫描设备查看是否有开放端口。
- 对设备运行路径分析。
- 将该设备用作目标启动一个 Web 浏览器。
- 打开带该设备的 Telnet/SSH 会话。

配置

配置有线分析：

- 1 在主屏幕上，轻触**工具** 。
- 2 轻触 **Analysis (分析)** 按钮。随后显示 **ANALYSIS (分析)** 设置屏幕。



图 79. 有线分析设置屏幕

SNMP

如要获得最完整的有线分析，需要配置 **SNMP v1/v2** 团体字符串和 **SNMP v3** 凭据。默认情况下，**SNMP v1/v2** 团体字符串为 “**public, private**”。

- 1 在 **ANALYSIS**（分析）设置屏幕上，轻触 **SNMP v1/v2** 按钮并输入团体字符串。输入多个团体字符串时，用一个逗号和一个空格隔开。比如：**public, private**。
- 2 您可以在输入字符的同时查看字符。请参见第 24 页上的 “输入密码及其他隐藏文本”。
- 3 轻触 **SNMP v3** 按钮并添加 v3 凭据。

缓慢发现

默认情况下，分析仪以 100 次 / 秒的传输速率探测网络以发现设备。有些入侵检测系统可能在分析仪以该速率进行探测时触发警报，并关闭端口。如要使分析仪的发现功能降至 14 次 / 秒传输速率，应将 “**缓慢发现**”(Slow Discovery) 设为 “**开启**”(On)。

有线分析工作原理

当您建立铜缆或光纤以太网连接并启动 **AutoTest**（自动测试）时，便开始进行有线分析。

将使用主动和被动分析方法发现设备。

分析仪一旦发现设备，便会会对每个设备进行分类。每个有线设备被分为主机，接入设备或服务器。

自动测试期间，将对主屏幕上被 **URL**（如 **www.google.com**）识别的设备进行 **DNS** 搜索。主屏幕上的设备及其 **IP** 地址包含在有线分析结果中。

结果

所发现设备的数量显示在主屏幕 **Wired Analysis**（有线分析）图标



下方。轻触该图标将显示 **Wired Analysis**（有线分析）摘要屏幕。



图 80. 有线分析屏幕

- ① “主机”、“接入设备”及“服务器”选项卡可用于筛选有线分析结果。接入设备是指交换机、路由器等。“全部设备”选项卡可显示所有三类设备。
- ② 每种设备都在按钮上显示。按钮左侧图标用于指示设备类型。



有线主机



交换机



路由器



服务器



打印机



NETSCOUT 工具



VoIP 呼叫管理器或 VoIP TFTP 服务器



VoIP 电话



虚拟交换机



虚拟机



超级管理程序



无线 LAN 控制器



无线接入点



Wi-Fi 客户端

设备按钮上显示的信息随排序关键字而变。

比如，根据 IP 地址对设备排序时，将以粗体字符显示 IP 地址，其中最佳名称显示在 IP 地址下方，而 MAC 地址显示在右侧。



根据“首要广播”对设备排序时，设备发送的广播百分比将以粗体文本显示，其中最佳名称显示在其下方，而制造商 MAC 显示在每个设备按钮的右侧。



排序关键字以粗体显示在设备按钮上。

如果检测到问题，警告图标  将显示在右侧。轻触按钮可显示详细信息。

- ③ 状态栏在所有 WIRED ANALYSIS（有线分析）屏幕上均会显示。它指示了所发现的主机，接入设备及服务器的数量。还显示了所发现的设备总数。
- ④ 当前所选排序关键字显示在 **SORT（排序）** 按钮  上方。
- ⑤ **SORT（排序）** 按钮  可使您对主机，接入设备，服务器或所有设备的列表进行排序。请参见第 181 页上的“有线设备排序”。
- ⑥ **Sort Order（排序顺序）** 按钮决定了所排序的结果以升序  还是降序  显示。
- ⑦ **REFRESH（刷新）** 按钮  用于清除所有的有线分析结果并重新开始有线分析。
- ⑧ “交叉连接发现”(Cross-link Discovery) 图标指示 Wi-Fi 和有线分析期间发现的设备。还会指示从有线分析查看 Wi-Fi 分析数据和从 Wi-Fi 分析查看有线分析数据的能力。

显示有线设备详情

- 轻触一个设备以显示其详情。
- 再次轻触设备以返回设备摘要视图。
- 轻触另一设备以显示其详情。每次只显示一个设备的详情。



图 81. 显示有线设备详情

下文介绍轻触设备按钮之后如何显示详情。

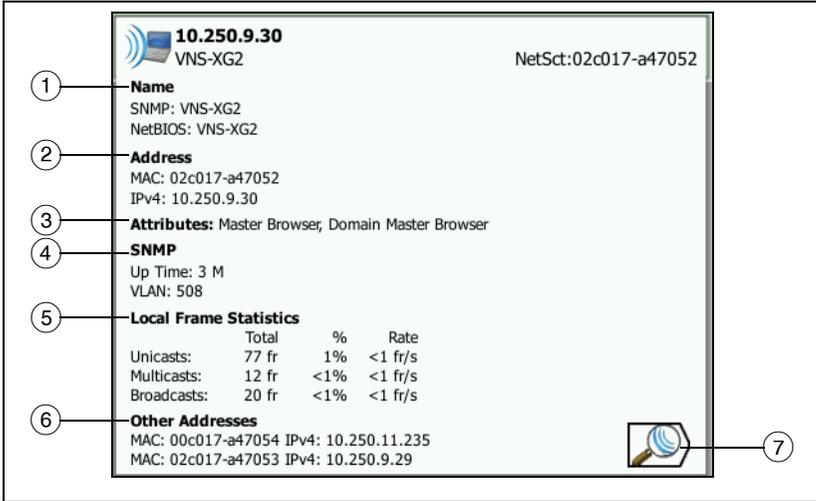


图 82. 有线设备详情

- ① 这会以粗体字符显示设备最佳名称。还会显示可用的额外地址信息。
- ② 设备 IP 地址
- ③ 服务器的属性（如虚拟机，管理程序，域控制器，HTTP，SMTP，MS Exchange，Oracle 等）
- ④ SNMP 采集的可用信息在此显示。
- ⑤ 本地帧统计数据为单播，多播及广播提供下列信息：
总数 - 指由有线设备发送并被 OneTouch AT 监测到的总帧数。
% - 有线设备已发送的，所有已发现的帧所占百分比。
速率 - 指 OneTouch 监测有线设备发送帧的速率，单位为帧 / 秒。
- ⑥ 显示与设备关联的所有其他 IP 地址（如果有）。向下滚动屏幕以查看任何其他地址（如果可用）。

- ⑦ 触按“Wi-Fi 发现”(Wi-Fi Discovery)按钮，如有显示，则进入设备的 Wi-Fi 详情屏幕。如要返回有线详情屏幕，轻触 **Wired Discovery**（有线发现）按钮。仅当有线和 Wi-Fi 分析期间发现了设备时，才会显示发现按钮。

有线设备排序

有线设备可以根据下列排序关键字进行排序。

- “名称”(Name) - 按照设备最佳名称的字母顺序排序。设备最佳名称的优先顺序如下。
 - DNS 名称
 - NetBIOS 名称
 - SNMP 名称
 - IPv4 地址
 - IPv6 地址
 - MAC 地址
- IPv4 地址 - 数字排序
- IPv6 地址 - 数字排序
- “MAC 制造商”(MAC Manufacturer) - 前三个八位字节（制造商组织唯一标识符）由制造商名称替代。结果按字母排序。
- MAC 地址 - 数字排序
- “交叉连接发现”(Cross-link Discovery) - 显示在 Wi-Fi 和有线分析期间发现的设备。
- Problems（问题） - 设备按照检测到的问题数量进行排序。
- Device Type（设备类型） - 按下列顺序对设备排序：
 - 虚拟机
 - 管理程序
 - 服务器
 - VoIP TFTP 服务器
 - VoIP 电话

- VoIP 呼叫管理器
- 轻量级无线 AP
- 轻量级无线
- 无线 LAN 控制器
- Wi-Fi 客户端
- 无线接入点
- NETSCOUT 工具
- 打印机
- 交换机
- 路由器
- 客户端
- **Domain**（域）- 根据 Windows NetBIOS 域名按字母顺序排序
- **Top Unicast**（首要单播）- 根据发送的单播帧数按数字顺序排序
- **Top Multicast**（首要多播）- 根据发送的多播帧数按数字顺序排序
- **Top Broadcast**（首要广播）- 根据发送的广播帧数按数字顺序排序
- “交换机名称/插槽/端口”(Switch Name/Slot/Port) - 根据交换机的最佳名称，插槽及端口按字母顺序排序
- **VLAN** - 基于 VLAN 编号进行数字排序

查找有线分析中的用户测试目标服务器

反向 DNS 查找是针对所有已发现的设备。

设置用户测试时，您可能会输入 URL（网站的通用名），如 **www.google.com**，以指定用户测试目标。

运行用户测试时，将执行 DNS 查找以解析目标 IP 地址。该 IP 地址将显示在 **Wired Analysis**（有线分析）结果的 **HOST**（主机）选项卡（及 **ALL**（全部）选项卡上）。

分析仪将对已解析的 IP 地址执行一次反向 DNS 查找。查找到的名称可能不同于您在 **User Test**（用户测试）设置中输入的 URL，因为有些实体拥有多个 DNS 名称。比如反向 DNS 查找可能获得名称 **dfw06s03-in-f18.1e100.net** 而不是 **google.com**。

如要为用户测试目标服务器查找有线分析结果，您可能需要在有线分析结果中按照其 IP 地址进行搜索，如下所示。

- 1 确保 **AutoTest**（自动测试）已运行。
- 2 触按“主页”(HOME) 屏幕上的用户测试图标。此时将显示用户测试“结果”(RESULTS) 选项卡。
- 3 滚动到屏幕底部以查看用户测试目标服务器的 IP 地址。
- 4 此时返回到有线分析结果，按 IP 地址排序，并查找用户测试目标服务器。
- 5 如果用户测试未成功完成，其目标服务器可能不会显示在有线分析结果中。

有线分析工具

添加测试

Add Test（添加测试）功能能够轻松利用当前所选设备作为测试目标添加一个用户测试（Ping，TCP，HTTP 等）。使用 **Add Test**（添加测试）功能：

- 1 运行自动测试。
- 2 轻触主屏幕上的 **Wired Analysis**（有线分析）图标 。
- 3 触按设备按钮以将其展开。
- 4 轻触有线分析 **TOOLS**（工具）按钮 。
- 5 轻触 **Add Test**（添加测试）按钮。
- 6 选择您想添加的测试类型。
 - 此时将显示测试设置屏幕。
 - 有线设备的 IP 地址和名称已自动输入测试“设置”(SETUP) 屏幕中。
 - 测试图标已添加到“主页”(HOME) 屏幕。

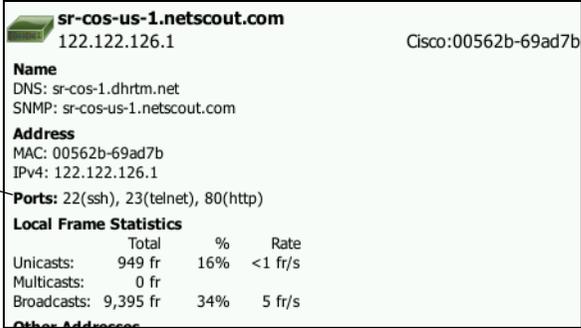
- 7 按需更改其他的测试设置。
- 8 轻触 **TEST AGAIN**（再次测试）按钮  以立即运行测试，或按前面板上的 **HOME**（主屏幕）键并运行 **AutoTest**（自动测试）以完成所有已配置的测试。

端口扫描

Port Scan（端口扫描）功能用于扫描目标设备是否具有许多常用的开放端口。结果显示在“有线分析”(WIRED ANALYSIS) 屏幕的设备按钮上。必须展开设备按钮才能查看端口扫描结果。使用端口扫描功能：

- 1 运行自动测试。
- 2 轻触主屏幕上的 **Wired Analysis**（有线分析）图标 。
- 3 触按设备按钮以将其展开。
- 4 轻触有线分析 **TOOLS**（工具）按钮 。
- 5 轻触 **Port Scan**（端口扫描）按钮。OneTouch AT 分析仪将扫描目标设备是否有开放端口。结果显示在设备的展开按钮中。

端口扫描
结果
(打开端口)



sr-cos-us-1.netscout.com		Cisco:00562b-69ad7b	
122.122.126.1			
Name			
DNS: sr-cos-1.dhrtm.net			
SNMP: sr-cos-us-1.netscout.com			
Address			
MAC: 00562b-69ad7b			
IPv4: 122.122.126.1			
Ports: 22(ssh), 23(telnet), 80(http)			
Local Frame Statistics			
	Total	%	Rate
Unicasts:	949 fr	16%	<1 fr/s
Multicasts:	0 fr		
Broadcasts:	9,395 fr	34%	5 fr/s
Other Addresses			

图 83. 端口扫描结果

自动测试清除有线分析结果

运行自动测试时，有线分析结果将被清除，并会再次开始有线分析。

路径分析

路径分析用于跟踪连接点，其中包括 OneTouch AT 分析仪与目标设备之间的中间路由器和交换机。您可以利用路径分析发现过载接口，过载设备资源及接口错误等问题。

路径分析结合了第 3 层和第 2 层测量。第 3 层测量通过第 2 层交换机将经典的第 3 层 IP（UDP，ICMP 或 TCP）跟踪路由测量与路径视图结合起来。SNMP 查询用于发现所有交换机。测量结束时，将显示跳跃到最后一个设备的次数。最多可以报告 30 次跳跃。

从有线设备发现屏幕运行路径分析

- 1 如要获得 SNMP 设备详情，应为被测网络配置 SNMP 团体字符串或凭据。请参见第 175 页上的“SNMP”。
- 2 运行自动测试。
- 3 轻触主屏幕上的 **Wired Analysis**（有线分析）图标 。
- 4 可选：轻触 **HOST**（主机），**ACCESS**（接入设备）或 **SERVER**（服务器）选项卡可使您的视图变窄。
- 5 触按设备按钮以将其展开并查看其详情。有线分析 **TOOLS**（工具）按钮  出现在屏幕右下角。

- 轻触有线分析 **TOOLS**（工具）按钮 。随后显示有线分析工具菜单。

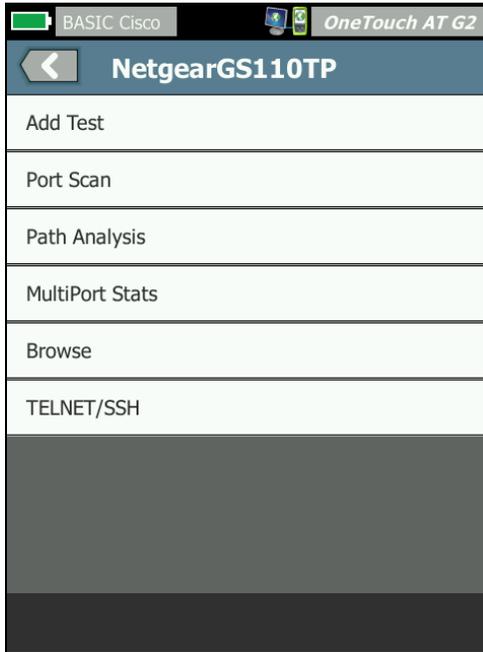


图 84. 有线分析工具菜单

- 轻触 **Path Analysis**（路径分析）按钮。

OneTouch AT 分析仪将对目标设备运行第 2 层和第 3 层路径分析，并显示分析结果。

路径上的每个设备都会显示在按钮上。

- 每次完成跳跃时，结果屏幕都会更新。
- OneTouch AT 分析仪是列表中的第一个设备。
- 每个设备的最佳名称都显示在按钮顶部，其 IP 地址显示在下方。最佳名称在 [第 181 页](#) 上介绍。
- 每个被查询的设备的响应时间显示在按钮右侧。
- 每个设备会被查询最多三次，以引起响应。如果被查询的设备未作出响应，按钮右侧将显示破折号 (--)。

- 如果出现错误，按钮右侧将显示一个三角形黄色警告。轻触按钮可查看错误类型。
- 当最终跳跃到目标设备被解析时或如果测试失败，测试结束。测试期间如果链路断开，测试将失败。



图 85. 路径分析结果

下列信息显示在屏幕底部。

- 进度旋转指示符 ，指示测试正在进行中；绿色勾选标记 ，指示已通过测试；或红色 X ，指示测试失败
- 到达目标位置所需的跳跃数
- 列表中显示的上次跳跃的响应时间

- 路径分析所用的数据包类型
- “数据包类型”(Packet Type) 按钮，在路径分析完成或停止时显示

触按该按钮以更改用于路径分析的协议。可用协议有 UDP, TCP 及 ICMP。默认协议为 UDP。使用 TCP 时，默认端口为 80。

TCP 协议为路径分析使用 TCP SYN 数据包，这通常会产生最佳结果。

- 8 触按设备按钮以查看详细信息。将为启用 SNMP 的设备显示利用率和错误等详情。

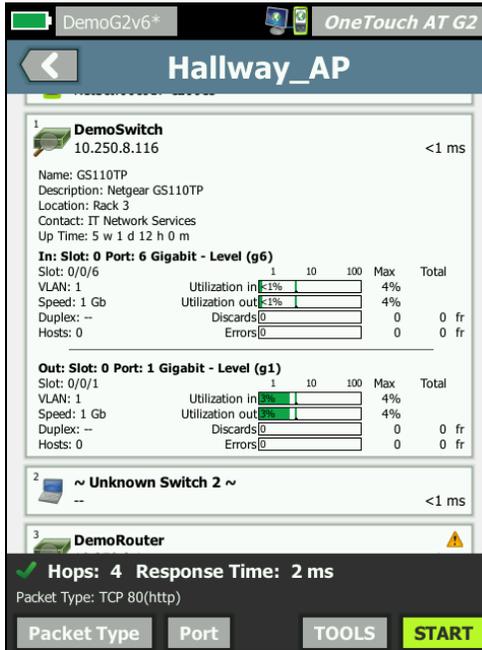


图 86. 路径分析 - 详细结果

轻触 START（开始）按钮 **START** 以清除结果并再次运行路径分析。

多端口统计信息

OneTouch AT 分析仪的多端口统计信息功能可显示设备的运行状况，其中包括每个端口的使用率，弃包及错误。

链路层发现协议 (LLDP)，思科发现协议 (CDP)，Extreme 发现协议 (EDP)，Foundry 发现协议 (FDP) 及 SNMP 协议用于搜集来自最近的交换机的信息。需要通过 SNMP 访问获得所有其他设备产生的信息。请参见第 175 页上的“SNMP”。

多端口统计信息显示方法

可以利用下列三种方法中的任一种查看设备的端口统计信息。

通过有线分析查看多端口统计信息

有线分析从第 173 页开始介绍。



- 1 轻触主屏幕上的 **Wired Analysis**（有线分析）图标 。
- 2 在“有线分析”(WIRED ANALYSIS) 屏幕上，触按设备按钮以将其展开。
- 3 轻触 **TOOLS**（工具） 按钮。

如果 OneTouch AT 分析仪经过配置能以 SNMP 协议访问设备，并且多端口统计信息可用，**MultiPort Stats**（多端口统计信息）

按钮将出现在工具菜单中，如下所示。



图 87. 有线分析工具菜单上的多端口统计信息按钮

- 4 触按“多端口统计信息”(MultiPort Stats) 按钮以显示设备的端口统计信息。

通过主屏幕查看多端口统计信息

- 1 在主屏幕上轻触最近的交换机图标  或网关图标 。
- 2 触按“工具”(TOOLS) 按钮  以显示可用于设备的工具。如果显示“多端口统计信息”(MultiPort Stats) 按钮，则意味着设备上已配置 SNMP 并且您将能够查看其多端口统计信息。
- 3 选择“多端口统计信息”(MultiPort Stats) 按钮。

通过路径分析查看多端口统计信息

路径分析从 [第 185 页](#) 开始介绍。

- 1 在路径分析结果屏幕上，触按设备按钮以将其展开并查看其详情。
- 2 轻触屏幕底部的 **TOOLS**（工具）按钮 。如果设备的 **MultiPort Statistics**（多端口统计信息）可用，将显示 **MultiPort Stats**（多端口统计信息）按钮。



图 88. 路径分析工具菜单上的多端口统计信息按钮

- 3 触按“多端口统计信息”(MultiPort Stats) 按钮以显示设备的端口统计信息。

如果显示“多端口统计信息”(MultiPort Stats) 按钮，则意味着设备上已配置 **SNMP** 并且您将能够查看其多端口统计信息。

多端口统计信息摘要屏幕

- 当您轻触 **MultiPort Stats**（多端口统计信息）按钮时，OneTouch AT 分析仪将收集来自设备的信息并显示在摘要屏幕中。



图 89. 多端口统计信息摘要屏幕

只会显示已运行（已连接）的端口。该列表实时更新。默认情况下，端口按最大利用率排序。

上述屏幕将显示按问题类型排序的端口。最严重的问题类型位于列表顶部。

利用 **SORT**（排序）按钮可更改排序关键字。设备按钮的顶行随排序关键字而变。

轻触 **SORT**（排序）按钮按下列关键字排列端口：

- 插槽编号，端口编号
- 速度
- 双工模式
- 问题（问题严重性）
- 输入 / 输出利用率
- 输入利用率
- 输出利用率
- **VLAN** 编号
- 设备计数（已连接设备的数量）

利用 **Sort Order**（排序顺序）按钮按升序  或降序  对结果排序。

REFRESH（刷新）按钮  将清除结果并重新开始多端口分析。

多端口统计信息端口详情屏幕

触摸端口按钮以将其展开并查看其详情。

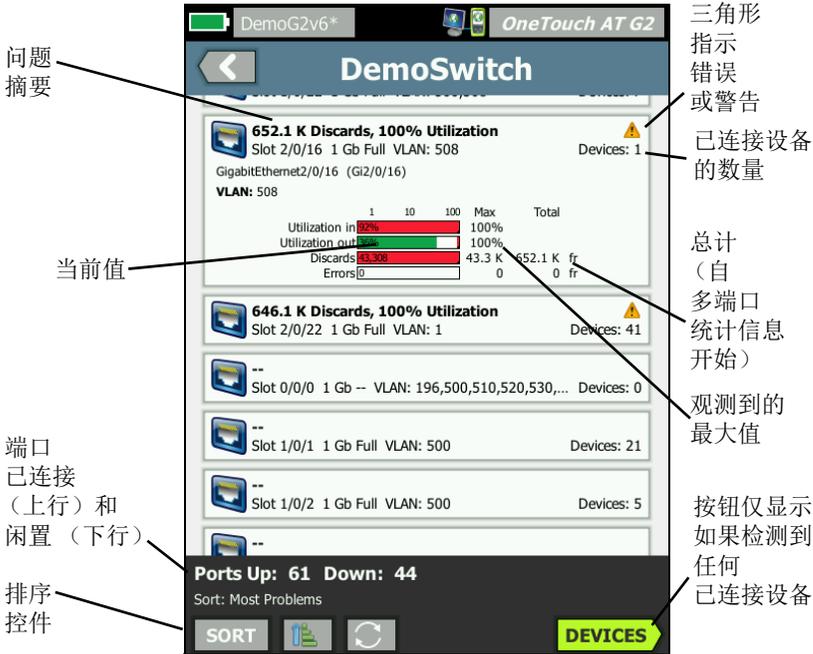


图 90. 多端口统计信息详情屏幕

Warning Triangle (警告三角形) ⚠ - 当 (输入或输出) 利用率超过 70% 或是有弃包或错误出现时, 将显示警告三角形。

Thresholds (阈值) - 利用率栏和行将在 40% 时变黄, 在 70% 时变红。弃包错误栏和行始终显示为红色。

“设备”(Devices) 按钮 - 只有在所选端口上检测到连接的设备时才会显示此按钮。选择此按钮将显示所有已连接设备的列表。

端口详情屏幕上的多端口统计信息设备

选择 “设备”(Devices) 按钮将显示当前端口上所有已连接设备的列表。如果选择已启用 SNMP 的设备，则屏幕右下角将显示 “工具”(TOOLS) 按钮 。



图 91. 多端口 - 端口详情屏幕上的设备

选择 “工具”(TOOLS) 按钮将为您显示可用工具列表。

Web 浏览器

当您轻触 **Browse（浏览）** 按钮时，浏览器将随所选设备用作目标服务器而启动。请参见第 [283 页上的“浏览器”](#)。

Telnet/SSH

当您轻触 **Telnet/SSH** 按钮时，Telnet/SSH 会话将随所选设备用作目标设备而启动。请参见第 [284 页上的“Telnet/SSH”](#)。

第 8 章 :Wi-Fi 分析

OneTouch 分析仪为您提供信息和指南，以便快速评估 Wi-Fi 网络的状态和排除影响最终用户连接和性能体验的问题。

OneTouch 分析仪 Wi-Fi 分析包括发现和分析 802.11 网络，接入点，客户端及使用的信道。提供了一些工具，可用于排除客户端连接故障和定位可能造成安全风险的设备或影响网络运营的设备。

分析仪支持 802.11 a/b/g/n/ac 技术，可在 2.4 GHz 和 5 GHz 频段中运行。

OneTouch AT G2 的其他 Wi-Fi 功能

以下 Wi-Fi 功能仅受 OneTouch AT **G2** 支持：

- **802.11Ac 分析和连接** - OneTouch AT G2 的 Wi-Fi 分析屏幕上包括 802.11ac 数据并能够连接至 802.11ac 接入点。
- **识别非 802.11 利用率** - OneTouch AT G2 可将 802.11 利用率和非 802.11 利用率区分开来。请参阅请参见第 [227 页上的](#) “显示信道详情”。
- **Wi-Fi 干扰源检测和分析** - OneTouch AT G2 可在 “干扰源” 选项卡上显示监测到的干扰设备。请参阅 请参见第 [228 页上的](#) “干扰分析”。

如要进行 **Wi-Fi** 分析，必须启用 Wi-Fi。

启用 Wi-Fi

要在 OneTouch 分析仪上启用 Wi-Fi:

- 1 在“主页”(HOME) 屏幕上，触按“工具”(TOOLS) .
- 2 轻触 **Wi-Fi** 按钮
- 3 确保“启用 Wi-Fi”(Enable Wi-Fi) 已“打开”(On)。

Wi-Fi 设置在第 [56 页](#)上的“查看 Wi-Fi 分析”中介绍。

启用连接模式

将“启用连接”设为开启时，分析仪将在运行自动测试时尝试连接所配置的网络。请参见第 [83 页](#)上的“网关测试”。

将“启用连接”设为关闭时，分析仪不会在运行自动测试时尝试连接到 Wi-Fi 网络。

- 1 轻触主屏幕上的“TOOLS (工具)”图标 .
- 2 轻触 **Wi-Fi** 按钮。
- 3 确保 Enable Wi-Fi (启用 Wi-Fi) 已启用。
- 4 将“启用连接”设为开启或关闭。

“主页”(HOME) 屏幕上的 Wi-Fi 图标

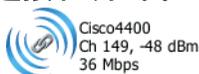
Wi-Fi 图标会发生变化以指示 Wi-Fi 连接或扫描状态。轻触图标以启动 Wi-Fi 分析并显示 Wi-Fi ANALYSIS (Wi-Fi 分析) 屏幕。

已停止



为 OneTouch 分析仪通电时, Wi-Fi 处于“已停止”模式。Wi-Fi 适配器处于空闲状态。轻触该图标以启动 Wi-Fi 分析。

已连接和测试中



如果您已配置 OneTouch 分析仪并连接到 Wi-Fi 网络, 则运行自动测试时分析仪将尝试进行连接。当建立了 Wi-Fi 链接时, 下列值将显示在图标旁边。这些值每秒更新一次。

- SSID (网络名称)
- 信道编号和信号水平
- 连接速率

主屏幕上的接入点图标

轻触 AP 图标以查看 Wi-Fi Network Connect (Wi-Fi 网络连接) 测试结果。



请参见第 78 页上的“Wi-Fi 网络连接测试”。

已连接但无测试活动



自动测试结束时，将保持连接并显示该图标。轻触该图标可断开 Wi-Fi 连接，启动 Wi-Fi 扫描及查看 Wi-Fi ANALYSIS（Wi-Fi 分析）屏幕。

扫描中



分析仪执行 Wi-Fi 分析（扫描）时显示该图标。OneTouch 分析仪将连续地扫描所配置频段（2.4 GHz 和 / 或 5 GHz）中的所有信道。轻触该图标将显示 Wi-Fi ANALYSIS（Wi-Fi 分析）屏幕。

Wi-Fi 分析

被动 Wi-Fi 分析

OneTouch AT 分析仪通过被动监控（扫描）2.4 GHz 和 5 GHz 频段的网络流量来发现 Wi-Fi 网络和设备。

主动 Wi-Fi 分析

探测 SSID

当 **Transmit Probes（传输探头）** 设为 **On（开启）** 时，分析仪将为所有已保存的配置文件以及当前加载的配置文件（与是否已保存无关）中配置的所有 SSID 发送探头请求。这会加速网络发现过程和非广播 [隐藏] SSID 的解析。

未解析的隐藏网络以方括号表示（即 [隐藏]）。括号中也会显示隐藏的已解析名称（例如，[NetworkName]）。

请参见 第 6 章：“配置文件”，从第 167 页开始。

- 1 轻触主屏幕上的 **TOOLS（工具）** 图标 .
- 2 轻触 **Wi-Fi** 按钮
- 3 确保 **Enable Wi-Fi（启用 Wi-Fi）** 已启用。
- 4 将 **Transmit Probes（传输探头）** 设为 **On（开启）**，以探测配置文件中存储的所有 SSID。

Wi-Fi 分析屏幕

Wi-Fi 分析屏幕上有五个选项卡：

- 网络
- 接入点
- 客户端
- 信道
- 干扰

轻触选项卡以显示相应的分析屏幕。

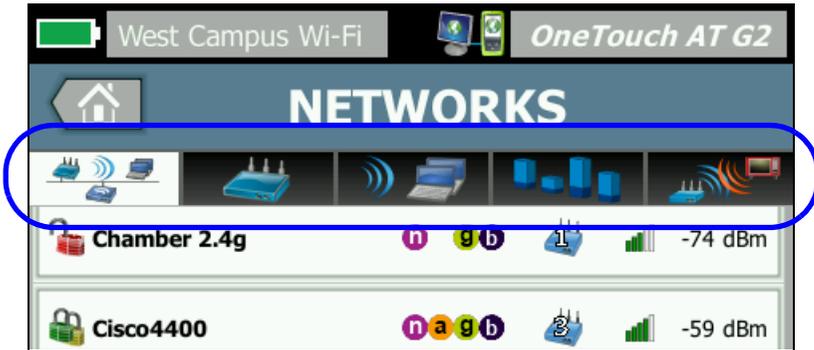


图 92. Wi-Fi 分析选项卡

网络分析

NETWORK Analysis（网络分析）选项卡提供：

- 所有已发现的 Wi-Fi 网络的可排序列表，带有每个网络的摘要信息（请参阅图 93）
- 网络覆盖范围及重要网络详情的图形表示
- 过滤器按钮，用于深入分析每个网络的接入点、客户端、信道及干扰

每个网络摘要信息显示在一个按钮上。

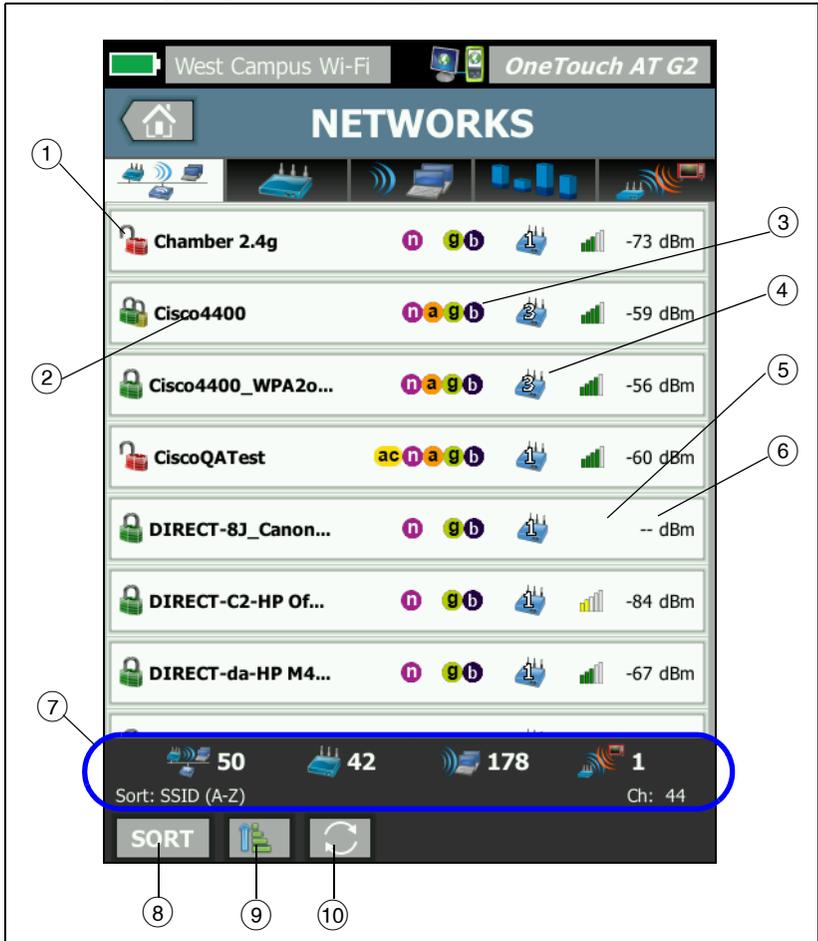


图 93. Wi-Fi 网络分析选项卡（按 SSID 排序）

- ① 此图标指示网络安全级别。



绿锁指示正在使用 WPA 个人，WPA 企业，WPA2 个人或 WPA2 企业安全。



黄锁指示正在使用 WEP 或 802.1X（使用 WEP 加密）。



红锁指示未使用任何安全。



双锁指示正在使用多种安全类型。

请注意，安全类型（如 WPA-Enterprise）显示在网络详情屏幕中。请参见 [第 207 页](#)。

- ② 这是网络的名称（其 SSID）。如果网络名称被隐藏（即非广播式），则该名称显示在方括号中。隐藏的未解析名称像这样：**[Hidden]**。隐藏的已解析名称类似于：**[NetworkName]**。
- ③ 这些图标指示为网络配置的 AP 的 802.11 类型，这些 AP 可由 OneTouch 检测到。802.11 类型按升序排列为 802.11b，802.11g，802.11a，802.11n 和 802.11ac。
- ④ 该信息随着您轻触 SORT（排序）按钮  之后所选排序关键字而变。接入点图标  显示已发现的支持该网络的接入点数量。客户端图标  显示网络上的客户端数量。专用图标  显示专用网络。
- ⑤ 信号强度图标提供 OneTouch 分析仪测得的网络信号强度的快速可视指示。
-  5 条：大于 -50 dBm
 -  4 条：-50 dBm 至 -64 dBm
 -  3 条：-65 dBm 至 -74 dBm
 -  2 条：-75 dBm 至 -84 dBm
 -  1 条：-85 dBm 或更低
- ⑥ 这是网络的信号电平（以 dBm 为单位）。对于具有多个 AP 的网络，这是 OneTouch 分析仪测得的最强信号电平。

- ⑦ 所有 Wi-Fi 分析屏幕都会显示状态栏。它将显示所发现的网络 (SSID)、接入点、客户端和干扰的数量。

该区域还在左侧显示当前选择的排序键，并在右边显示扫描到的信道编号。

- ⑧ **排序**按钮  使您可以按以下各项对网络列表进行排序：
- SSID
 - 信号电平
 - 接入点数量
 - 客户端数量
 - 安全级别
 - 网络类型（基础设施或 Ad hoc）
 - **802.11 类型**

如果排序键是文本，则其显示为粗体。



在网络按钮上，排序关键字（安全和网络类型除外）以粗体文本显示。

- ⑨ “排序顺序”按钮决定了所排序的结果以升序  还是降序  显示。
- ⑩ **刷新**按钮  将清除所有的 Wi-Fi 分析结果并重新启动 Wi-Fi 分析。

显示网络详情

- 轻触网络以显示其详情。
- 再次轻触网络返回网络摘要视图。
- 轻触另一网络以显示其详情。一次只显示一个网络的详情。



图 94. 显示 Wi-Fi 网络详情

网络详情

下文介绍轻触**网络**按钮之后如何显示详情。

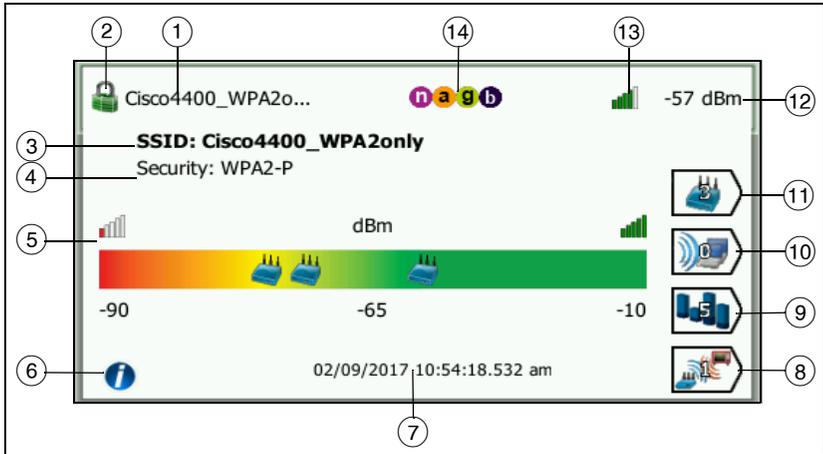


图 95. Wi-Fi 网络详情

- ① 网络的名称 (SSID) 会显示在这里。如果名称很长, 可能被截断。整个名称总是显示在第 ③ 行上。
- ② 此图标指示网络的安全级别。有关图标的外观如何随网络的安全级别变化的说明, 请参见第 204 页。
- ③ 完整的网络名称会显示在这里。
- ④ 这是网络的安全类型。
- ⑤ 信号图形象地表示发现的接入点提供的网络覆盖范围。AP 按照其信号强度出现在图形上。标度为 -90 dBm 至 -10 dBm。该图实时更新。
- ⑥ 轻触信息按钮以显示有关屏幕的快速提示。
- ⑦ 这显示首次发现网络时的日期和时间。
- ⑧ 轻触“干扰过滤器”按钮以显示网络上检测到的非 802.11 设备摘要。轻触“显示所有”**SHOW ALL**按钮以再次显示所有干扰。
- ⑨ 轻触“信道过滤器”按钮以显示网络正在使用的信道的摘要。轻触“显示所有”**SHOW ALL**按钮以再次显示所有信道。

- ⑩ 轻触“客户端过滤器”按钮以显示网络上发现的客户端的摘要。轻触“显示所有”**SHOW ALL**按钮以再次显示所有客户端。
- ⑪ 轻触“AP 过滤器”按钮以显示为网络配置的 AP 的摘要。轻触“显示所有”**SHOW ALL**按钮以再次显示所有 AP。
- ⑫ 这是网络的信号电平（以 dBm 为单位）。对于具有多个 AP 的网络，这是 OneTouch 分析仪测得的最强信号电平。
- ⑬ 信号强度图标提供 OneTouch 分析仪测得的网络信号强度的快速可视指示。有关改变图标外观的阈值的列表，请参见第 204 页。
- ⑭ 这些图标指示为网络配置的 AP 的 802.11 类型，这些 AP 可由 OneTouch 检测到。802.11 类型按升序排列为 802.11b，802.11g，802.11a，802.11n 和 802.11ac。

当选择了特定网络，AP 或客户端时，将显示详情并提供相关的工具。Wi-Fi 工具按钮 **TOOLS** 出现在屏幕右下角。请参见第 234 页上的“Wi-Fi 工具”。

接入点分析

“接入点 (AP) 分析”选项卡可提供：

- 轻触 AP 以显示其详情。（图 96）
- AP 详情和趋势测量的图形表示
- 过滤器按钮，用于深入分析每个 AP 支持的网络、相关客户端、所用信道及检测到的干扰

每个 AP 摘要信息显示在一个按钮上。

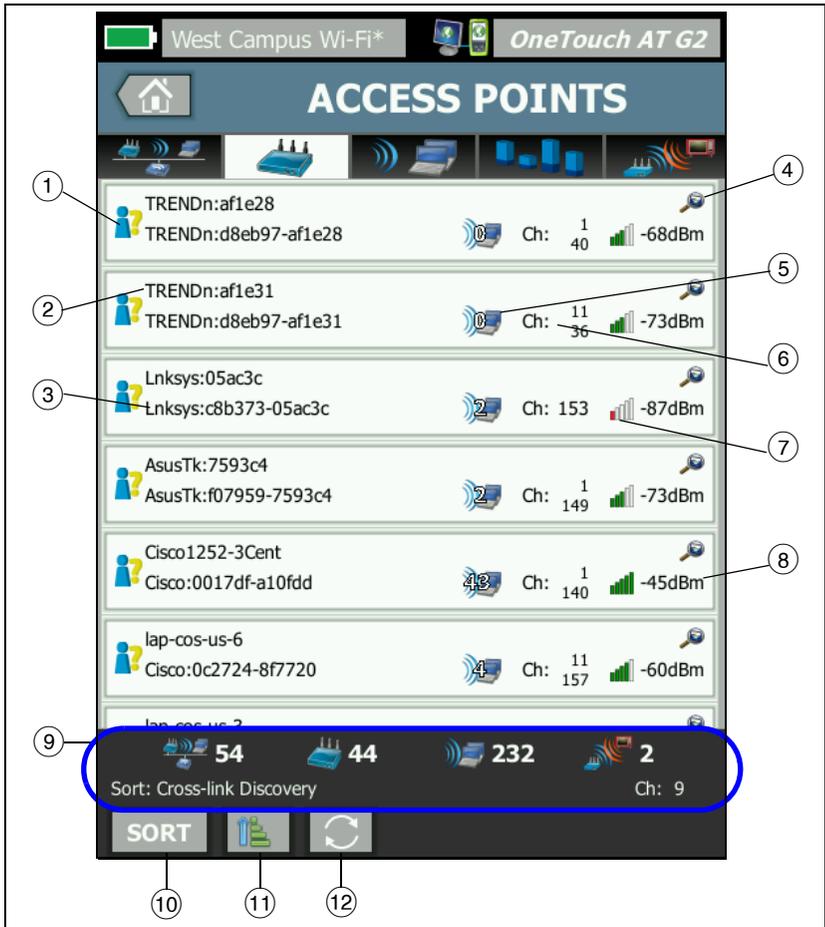


图 96. AP 分析选项卡

- ① 该图标指示 **AP** 的授权状态。授权分类提供管理您的接入点列表的方法，以便您可识别未授权设备，相邻设备等。
 - 所有新的和未指定的 **AP** 将被指定如 [第 235 页](#) 上所述的默认状态。
 - 您可更改各个 **AP** 的授权状态，如 [第 236 页](#) 上所述。
- ② **AP** 的最佳名称具有以下优先顺序：用户指定的名称，报告或发现的名称，**BSSID**。
- ③ 显示 **AP** 的 **MAC** 地址。当您按 “**MAC 地址**” 排序时，将显示数字 **MAC** 地址。当您按 “**MAC 制造商**” 排序时，前三个八位字节（制造商组织唯一标识符）由制造商名称替代。
- ④ “交叉连接发现” (**Cross-link Discovery**) 图标指示 **Wi-Fi** 和有线分析期间的设备发现情况。
- ⑤ 显示与 **AP** 关联的客户端数量。
- ⑥ 该信息随着您轻触 **SORT**（排序）按钮  之后所选排序关键字而变。可以显示 **AP** 正在使用的信道或 **802.11** 类型。**802.11** 类型按升序排列为 **802.11b**，**802.11g**，**802.11a**，**802.11n** 和 **802.11ac**。
- ⑦ 信号强度图标提供 **OneTouch** 分析仪测得的 **AP** 信号强度的快速可视指示。有关改变图标外观的阈值的列表，请参见 [第 204 页](#)。
- ⑧ 这随所选排序关键字而变。这通常显示 **OneTouch** 分析仪测得的 **AP** 信号电平（以 **dBm** 为单位）。如果按使用率排序，这将显示正在使用的 **AP** 带宽百分比。如果 **AP** 最近未被侦听到，将以灰色文本代替黑色文本来显示数值。
- ⑨ 所有 **Wi-Fi** 分析屏幕都会显示状态栏。它将显示所发现的网络 (**SSID**)、接入点、客户端和干扰的数量。

该区域还在左侧显示当前选择的**排序键**，并在右侧显示扫描到的信道编号。

- ⑩ “排序”按钮让您可以根据以下各项对 AP 列表进行排序：
- 信号电平
 - AP 名称
 - MAC 制造商（显示前三个八位字节作为制造商名称）
 - MAC 地址（显示数字 MAC 地址）
 - “交叉连接发现”（显示在 Wi-Fi 和有线分析期间发现的设备）。
 - 信道编号
 - 使用率
 - 重试次数（重试比）
 - 已关联的客户端数量
 - 授权状态
 - 802.11 类型

在 AP 按钮上，排序关键字（授权状态和 802.11 类型除外）将以粗体或高亮显示。

- ⑪ “排序顺序”按钮决定了所排序的结果以升序  还是降序  显示。
- ⑫ 刷新按钮  将清除所有的 Wi-Fi 分析结果并重新启动 Wi-Fi 分析。

显示 AP 详情

- 轻触 AP 以显示其详情。
- 再次轻触 AP 返回 AP 摘要视图。
- 轻触另一 AP 以显示其详情。一次只显示一个 AP 的详情。

AP 详情

下一节描述 AP 按钮，轻触它之后将显示详情。本例介绍了在双信道上运行的 AP。

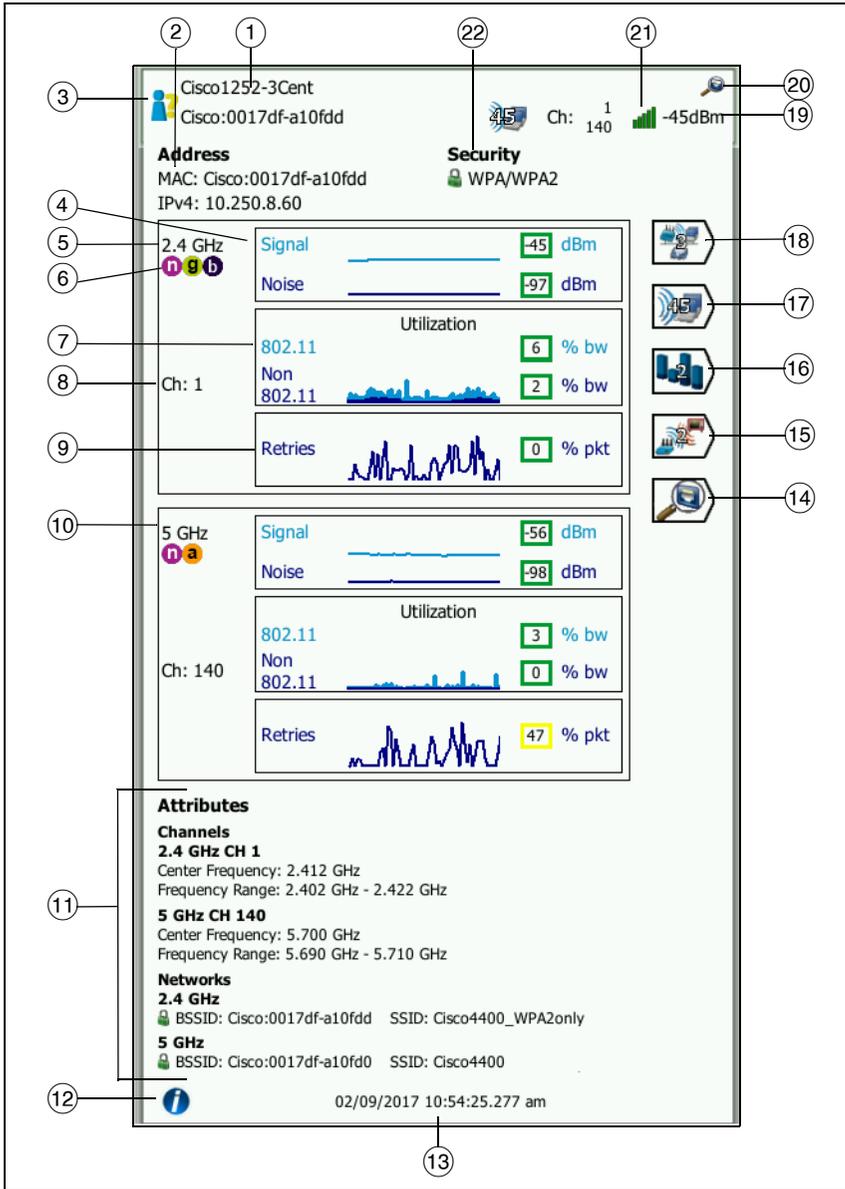


图 97. AP 详情

- ① AP 的完整最佳名称会显示在这里。AP 的最佳名称具有以下优先顺序：用户指定的名称，报告或发现的名称，BSSID。
- ② AP 地址会显示在此处。对于支持 Cisco 扩展的 AP，此处会显示一个 IP 地址。对于独立的（胖）AP，该地址是 AP 的 IP 地址。对于交互式（瘦）AP，该地址是无线 LAN 控制器的 IP 地址。
- ③ 此图标指示 AP 的授权状态。请参见第 210 页。

注意，网络的安全类型（如 WPA-Enterprise）显示在网络详情屏幕上。请参见第 207 页。

- ④ “信号和噪声”图指示接入点的覆盖范围和信号质量。
此图上面的线条按 0 至 -100 dBm 的比例显示信号强度。
 - 大于 -75 dBm 的信号值显示在一个绿色框中，表示强信号。
 - 小于等于 -75 dBm 的信号值显示在一个黄色框中，表示边缘信号或弱信号。该图下面的线条显示 AP 正在使用的信道的噪声电平。
 - 小于等于 -80 dBm 的噪声值显示在一个绿色框中，表示低噪声级。
 - 大于 -80 dBm 的噪声值显示在一个黄色框中，表示嘈杂环境。
- ⑤ 显示 AP 正在使用的频段。
- ⑥ 此处显示受支持的 AP 的 802.11 类型。
- ⑦ 802.11 利用率图形表示 AP 在相应信道上的流量。
利用率百分比值基于实际流量水平与总可用带宽之比。刻度为 0% 至 100%。
 - 25% 或以下的使用率值显示在绿色框中。
 - 大于 25% 的值显示在黄色框中。高使用率指示 AP 可能过载。可能需要另外的 AP 或负载平衡以缓解问题。
- ⑧ 显示 AP 正用于特定频段的信道。当一个 AP 已配置使用绑定信道，信道编号下方将出现“绑定”字样。请参见图 98。

- ⑨ 重试次数图形用于指示网络覆盖范围，拥塞和容量问题。
重试率基于重新发送的总数据包的百分比。刻度为 0% 至 100%。
 - 小于或等于 40% 的重试值显示在绿色框中。
 - 大于 40% 的重试值显示在黄色框中。高重试率指示有问题，如嘈杂的 RF 环境，已关联的客户端位于 AP 范围的边缘或高流量水平。
- ⑩ 如果使用多个频段，第二个详情框显示 5 GHz 频段的数据。
- ⑪ “属性”部分显示其它信道和网络信息。

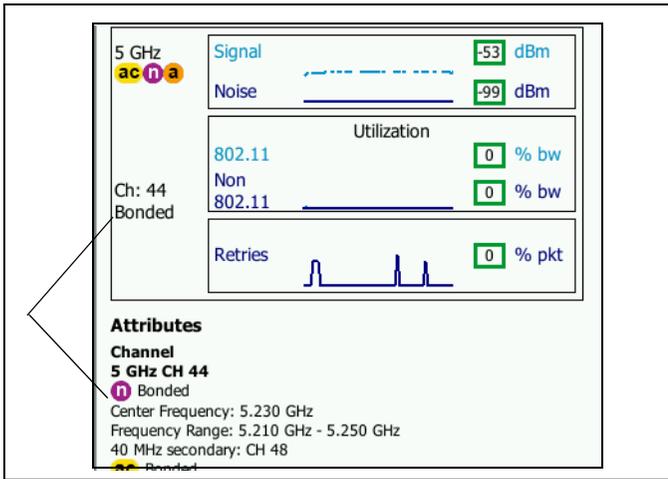


图 98. 绑定信道 AP 详情

- “信道”部分列出了各频段的中心频率，频率范围，信道宽度，主绑定信道和辅助绑定信道。
 - “网络”部分（参见图 97）显示了各频段使用的各 BSSID，SSID 和安全协议。
- ⑫ 轻触信息按钮以显示有关屏幕的快速提示。
 - ⑬ 这是首次发现 AP 的日期和时间。

- ⑭ 轻触“有线发现”按钮)，如有显示，则进入当前设备的有线详情屏幕。如要返回 Wi-Fi 详情屏幕，轻触有线设备详情屏幕上显示的“Wi-Fi 发现”按钮。仅当有线和 Wi-Fi 分析期间发现了设备时，才会显示“发现”按钮。
- ⑮ 轻触“干扰过滤器”按钮以显示干扰接入点的非 802.11 设备摘要。轻触“显示所有”按钮以再次显示所有干扰。
- ⑯ 轻触“信道过滤器”按钮以显示 AP 正在使用的信道的摘要。轻触“显示所有”按钮以再次显示所有信道。
- ⑰ 轻触 Client Filter（客户端过滤器）按钮以显示与 AP 相关的客户端的摘要。轻触 SHOW ALL（显示所有）按钮以再次显示所有客户端。
- ⑱ 轻触 Network Filter（网络过滤器）按钮以显示正在使用接入点的网络的摘要。轻触 SHOW ALL（显示所有）按钮以再次显示所有网络。
- ⑲ 该数值随所选排序关键字而变。将显示 OneTouch 分析仪测得的 AP 信号电平（以 dBm 为单位），或显示 AP 的使用率。
- ⑳ 指示是否存在可用的有线分析信息。
- ㉑ 信号强度图标提供 OneTouch 分析仪测得的 AP 信号强度的快速可视指示。有关改变图标外观的阈值的列表，请参见第 204 页。
- ㉒ 该图标指示 AP 的安全级别（即客户端采用的连接 AP/ 网络的安全方法）。有关图标的外观如何随安全级别变化的说明，请参见第 204 页。使用多种安全类型时，会显示多个图标。

当选择了特定网络，AP 或客户端时，将显示详情并提供相关的工具。Wi-Fi TOOLS（Wi-Fi 工具）按钮出现在屏幕右下角。请参见第 234 页上的“Wi-Fi 工具”。

客户端分析

CLIENT Analysis（客户端分析）选项卡提供：

- 所有已发现客户端的可排序列表，带有每个网络的摘要信息（请参阅图 99）。
- 客户端详情和趋势测量的图形表示
- 过滤器按钮，用于深入分析每个客户端的信道使用、接入点关联、网络和干扰

每个客户端的摘要信息显示在按钮上。



图 99. 客户端分析选项卡

- ① **Wi-Fi** 客户端指示已关联的客户端  或正在探测的客户端 .
- ② 这是客户端名称。
- ③ 这随所选排序关键字而变。通常显示 “网络名称”(SSID)。但如果您按 **AP** 对客户端列表排序, 将显示 **AP** 最佳名称。如果您按 **MAC** 对列表排序, 将显示客户端的 **MAC** 地址。
- ④ “交叉连接发现” 图标指示 **Wi-Fi** 和有线分析期间的设备发现情况。
- ⑤ 基于 **OneTouch** 测得的最高连接速率, 这些图标指示 **802.11** 类型。这有助于了解客户端的连接速率, 并提供了一种识别可能影响网络性能的任何慢速连接 (例如 **802.11b** 客户端或远离 **AP** 的客户端) 的方法。

802.11 类型按升序排列为 **802.11b**, **802.11g**, **802.11a**, **802.11n** 和 **802.11ac**。

- ⑥ 这是客户端正在使用的信道。
- ⑦ 信号强度图标提供 **OneTouch** 分析仪测得的客户端信号强度的快速可视指示。有关改变图标外观的阈值的列表, 请参见 [第 204 页](#)。
- ⑧ 该数值随所选排序关键字而变。这将显示 **OneTouch** 分析仪测得的客户端的信号电平 (**dBm**), 或显示客户端正在使用的 **AP** 带宽百分比 (利用率)。如果客户端最近未被侦听到, 将以灰色文本代替黑色文本来显示数值。
- ⑨ 所有 **Wi-Fi** 分析屏幕都会显示状态栏。它将显示所发现的网络 (**SSID**)、接入点、客户端和干扰的数量。

该区域还在左侧显示当前选择的排序键, 并在右边显示扫描到的信道编号。

- ⑩ “排序” 按钮可使您按以下各项对客户端列表进行排序:
 - 信号电平
 - 客户端名称
 - **MAC** 制造商 (显示前三个八位字节作为制造商名称)
 - **MAC** 地址 (显示数字 **MAC** 地址)
 - “交叉连接发现” (显示在 **Wi-Fi** 和有线分析期间发现的设备)。

- 信道编号
- 利用率（客户端正在使用的 AP 带宽的百分比）
- **802.11** 类型
- 重试次数（重试比）
- **SSID**
- 接入点
- 关联（关联或探测状态）

在客户端按钮上，排序关键字（关联 / 探测除外）以粗体文本显示。

- ⑪ “排序顺序”按钮决定了所排序的结果以升序  还是降序  显示。
- ⑫ **刷新**按钮  将清除所有的 Wi-Fi 分析结果并重新启动 Wi-Fi 分析。

显示客户端详情

- 轻触客户端以显示其详情。
- 再次轻触客户端返回客户端摘要视图。
- 轻触另一客户端以显示其详情。一次只显示一个客户端的详情。

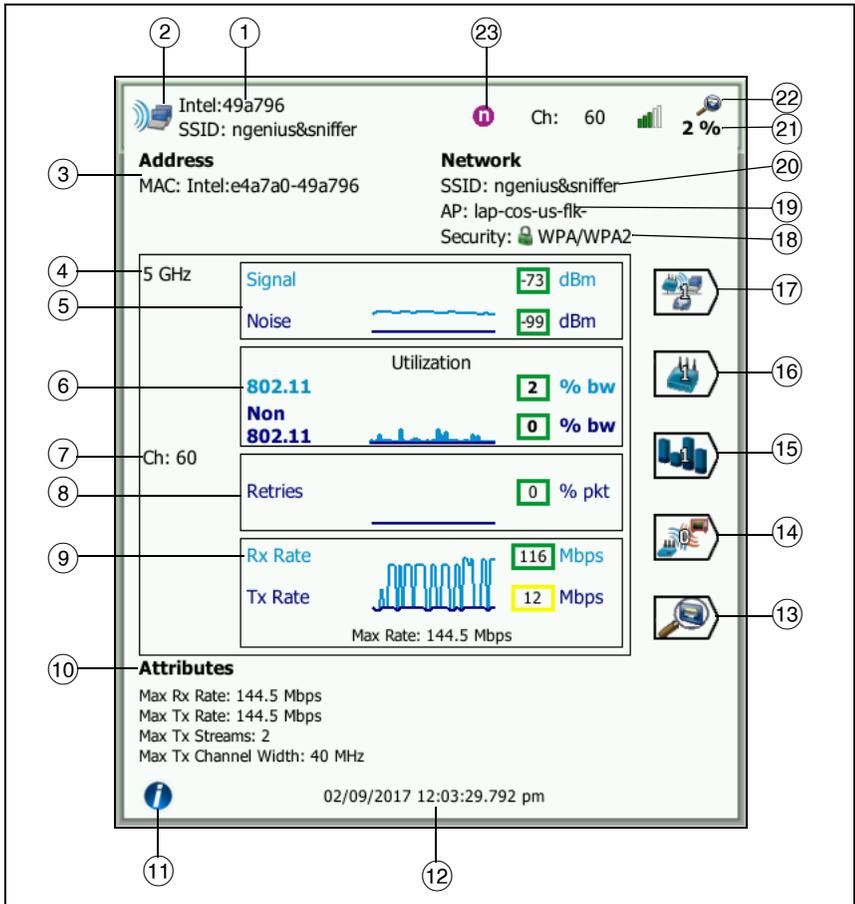


图 100. 已关联的客户端详情

- ① 客户端的制造商的 MAC 地址
- ② Wi-Fi 客户端指示已关联的客户端  或正在探测的客户端 
- ③ 客户端的 MAC 地址，包括制造商和原始 MAC
- ④ 客户端正在使用的频段

⑤ 信号和噪音图用于指示 OneTouch 分析仪测得的客户端信号强度。

此图上面的线条按 0 至 -100 dBm 的比例显示信号强度。

- 大于 -75 dBm 的信号值显示在一个绿色框中，表示强信号。
- 小于等于 -75 dBm 的信号值显示在一个黄色框中，表示边缘信号或弱信号。客户端可能离接入点太远，无法获得可靠的连接。

该图下面的线条显示噪声。

- 小于等于 -80 dBm 的噪声值显示在一个绿色框中，表示低噪声级。
- 大于 -80 dBm 的噪声值显示在一个黄色框中，表示可能影响客户端连接质量的嘈杂环境。

⑥ 802.11 利用率图形表示相应 AP 和信道上的客户端流量。

利用率百分比值基于实际流量水平与总可用带宽之比。刻度为 0% 至 100%。

- 25% 或以下的使用率值显示在绿色框中。
- 大于 25% 的值显示在黄色框中。高使用率指示 AP 可能过载。可能需要另外的 AP 或负载平衡以缓解问题。

⑦ 客户端正在使用的信道

⑧ 重试次数图形用于指示网络覆盖范围，拥塞和容量问题。

重试率基于重新发送的总数据包的百分比。刻度为 0% 至 100%。

- 小于或等于 40% 的值显示在绿色框中。
- 大于 40% 的值显示在黄色框中。高重试率指示有问题，如嘈杂的 RF 环境，客户端可能位于 AP 范围的边缘或高流量水平。

⑨ 帧速率图显示接收 (Rx) 和传输 (Tx) 速率。此图的刻度基于客户端的最大速率，它显示在图形底部。低数据速率影响最终用户的响应时间。过高的使用率，干扰和弱覆盖范围可能降低性能。

- 大于接入点的最大支持帧速率的 30% 的 Rx 和 Tx 值显示在绿色框中。
- 小于或等于接入点的最大支持帧速率的 30% 的 Rx 和 Tx 值显示在黄色框中，指示实际数据速率较慢。

- ⑩ 客户端详情屏幕上的“属性”部分显示了客户端的最大连接速率（由 OneTouch 测得），数据流数量以及最大信道宽度。
- ⑪ 轻触信息按钮以显示有关屏幕的快速提示。
- ⑫ 这是首次发现客户端的时间。
- ⑬ 轻触“有线发现”按钮 ，如有显示，则进入当前设备的有线详情屏幕。如要返回 Wi-Fi 详情屏幕，轻触有线设备详情屏幕上显示的“Wi-Fi 发现”按钮 。仅当有线和 Wi-Fi 分析期间发现了设备时，才会显示“发现”按钮。
- ⑭ 轻触“干扰过滤器”按钮以显示干扰客户端的非 802.11 设备摘要。轻触“显示所有”  按钮以再次显示所有干扰。
- ⑮ 轻触“信道过滤器”按钮以显示客户端正在使用的信道的摘要。轻触“显示所有”  按钮以再次显示所有信道。
- ⑯ 轻触“AP 过滤器”按钮以显示客户端正在使用的 AP 的摘要。轻触“显示所有”  按钮以再次显示所有 AP。
- ⑰ 轻触“网络过滤器”按钮以显示客户端的网络的摘要。轻触“显示所有”  按钮以再次显示所有网络。
- ⑱ 该图标指示 AP 的安全级别（即客户端用于连接至 AP/ 网络的安全方法），且在该图标旁边指示了安全类型。有关图标的外观如何随安全级别变化的说明，请参见第 204 页。当正在使用多种安全类型时，会显示多个图标
- ⑲ 客户端关联的 AP
- ⑳ 客户端连接至的网络
- ㉑ 该数值随所选排序关键字而变。这显示 OneTouch 分析仪测得的客户端的信号电平（以 dBm 为单位），或显示客户端的使用率。
- ㉒ “交叉连接发现”图标指示 Wi-Fi 和有线分析期间的设备发现情况。
- ㉓ 测得的客户端最高速的 802.11 媒体类型。

正在探测的客户端详情

正在探测的客户端详情如下所示。

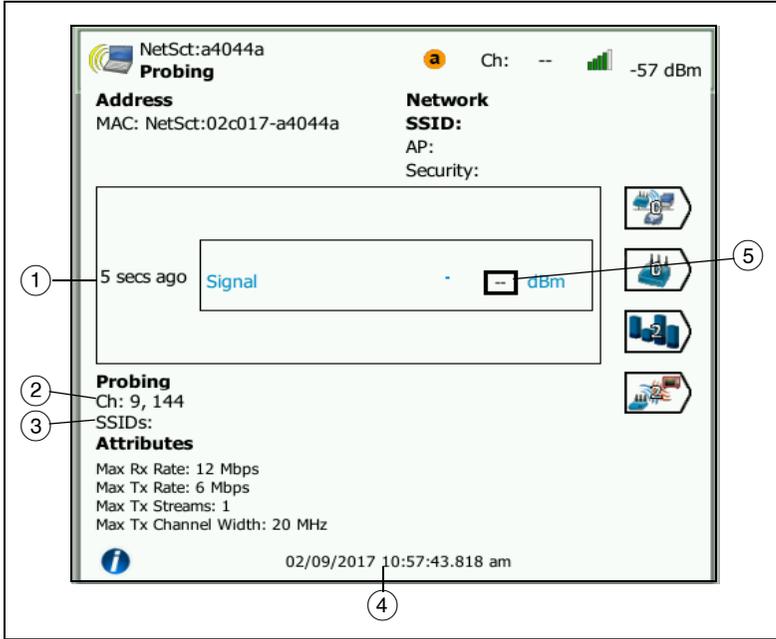


图 101. 正在探测的客户端详情

- ① 自上次探测到该客户端的时间
- ② 客户端正在探测的信道
- ③ 客户端正在探测的 SSID

- ④ 首次发现客户端的时间
- ⑤ **OneTouch** 分析仪测得的客户端信号电平。当客户端正在进行探测且尚未检测到信号时，将显示破折号。

注意

已连接网络信息（SSID，AP 和安全性）不可用于探测客户端。

有关其他客户端详情的解释，请参见图 100。

当选择了特定网络，AP 或客户端时，将显示详情并提供相关的工具。Wi-Fi 工具按钮  出现在屏幕右下角。请参见第 234 页上的“Wi-Fi 工具”。

信道分析

CHANNEL Analysis（信道分析）选项卡提供：

- 所有信道的 802.11 和非 802.11 利用率以及每个信道上发现的 AP 数量的概述
- 活动 802.11 信道的可排列表，带有每个信道的摘要信息（请参阅图 102）。
- 信道利用率及重要的信道活动详情的图形表示
- 过滤器按钮，用于通过特定网络、接入点、关联客户端及干扰对单个信道的使用情况进行分析

“信道分析”选项卡上的顶部按钮提供了信道概况。信道摘要按钮出现在每个信道的下方。

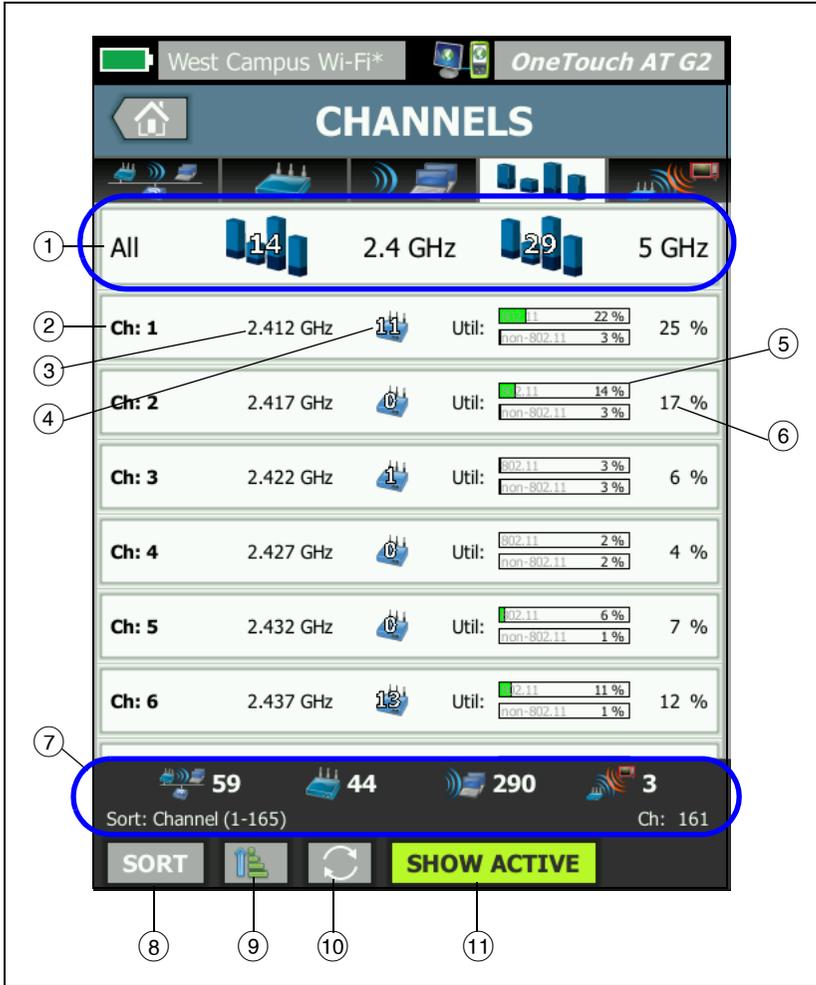


图 102. 信道分析选项卡

- ① 轻触  “信道概况”按钮将以图形的方式概括列出信道，接入点和 802.11 流量。

“信道概况”按钮蓝色条上的数字显示了每个频带上信道的数量或每个频段上活动信道的数量。
- ② 信道编号
- ③ 信道的频段
- ④ 这是正在使用该信道的接入点的数量。
- ⑤ 信道利用率图 显示了 802.11 以及非 802.11 使用率，如灰色水印所示。
 - 如果利用率低于警告阈值，则条形图显示为绿色。
 - 如果 802.11 利用率超过 40%，则 802.11 利用率图将变为黄色。
 - 如果非 802.11 利用率超过 20%，则非 802.11 利用率图将变为黄色。
- ⑥ 这是 信道利用率的总百分比。
- ⑦ 所有 Wi-Fi 分析屏幕都会显示状态栏。它将显示所发现的网络 (SSID)、接入点、客户端和干扰的数量。

该区域还在左侧显示当前选择的**排序键**，并在右侧显示扫描到的信道编号。
- ⑧ “排序”按钮使您可以按以下各项对信道列表进行排序：
 - 信道编号
 - 频段
 - 总利用率
 - 802.11 利用率
 - 信道上最强 AP 的信号电平
 - AP 数量
 - 已关联的客户端数量

在信道按钮上，排序键 以粗体文本显示。
- ⑨ “排序顺序”按钮决定了所排序的结果以升序  还是降序  显示。
- ⑩ **刷新**按钮  将清除所有的 Wi-Fi 分析结果并重新启动 Wi-Fi 分析。
- ⑪ “显示活动 / 显示全部”按钮用于在显示所有信道或只显示发现 AP 的信道之间切换列表。

信道概况

轻触“信道概况”按钮获得所有信道上的接入点和 802.11 流量的图形摘要。

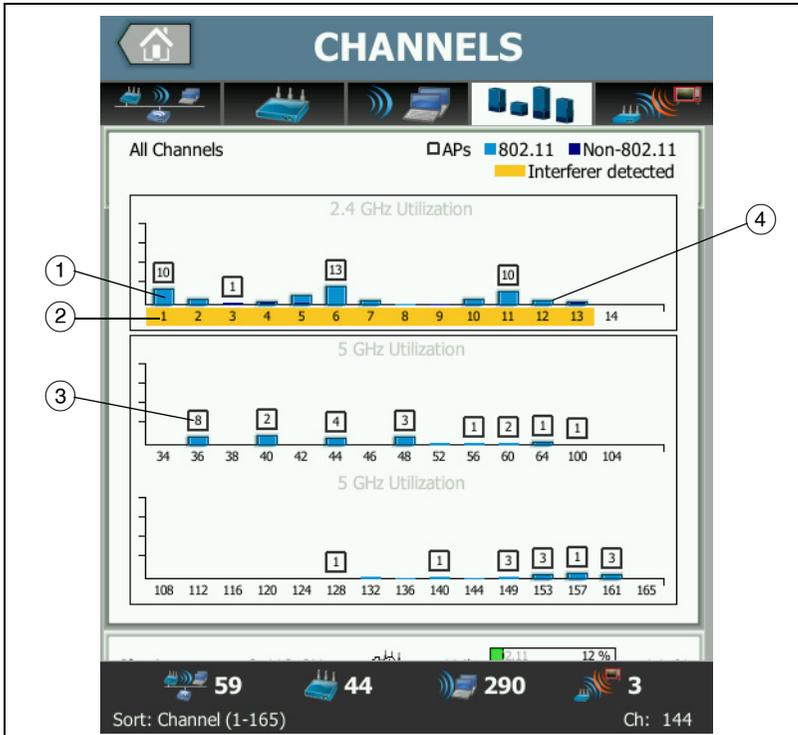


图 103. 信道概况

- ① 802.11 利用率通过淡蓝色条显示，而非 802.11 利用率通过深蓝色条显示。
- ② 高亮显示的黄色表示高亮显示的信道中存在活跃干扰。
- ③ 每个信道上发现的接入点数量显示在信道上方。
- ④ 上方无数字的蓝色 802.11 指示条用于指示相邻信道的干扰情况。

显示信道详情

- 轻触信道以显示其详情。
- 再次轻触信道以返回信道摘要视图。
- 轻触另一信道以显示其详情。一次只显示一个信道的详情。

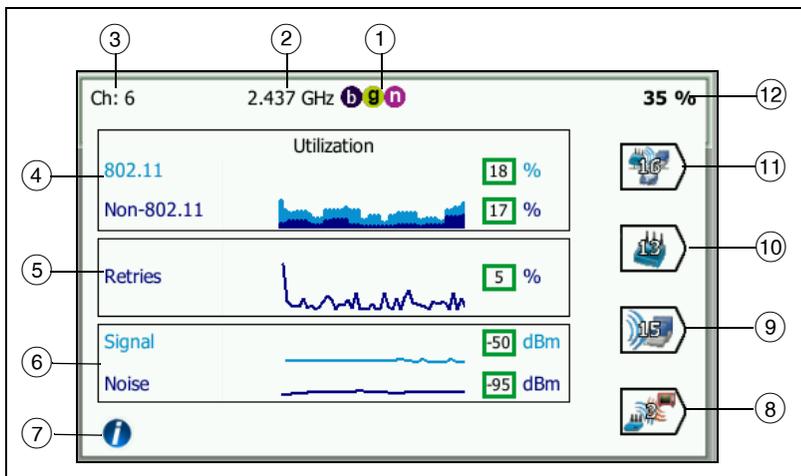


图 104. Wi-Fi 信道详情

- ① 各个频段中支持的 802.11 媒体类型
- ② 信道频率
- ③ 信道编号
- ④ 利用率图形描绘了信道的 802.11 利用率的趋势。该图形根据总带宽的百分比，以浅蓝色显示 802.11 利用率，并以深蓝色显示非 802.11 利用率。图形的比例为 0% 至 100%。
 - 802.11 使用率值小于 40% 显示在绿色框中。
 - 非 802.11 使用率值小于 20% 显示在绿色框中。
 - 802.11 使用率值大于或等于 40% 显示在黄色框中，表示可能过高的使用率。
 - 非 802.11 使用率值大于或等于 20% 显示在黄色框中，表示可能过多的干扰。

⑤ 重试次数图形用于指示网络覆盖范围，拥塞和容量问题。

⑥ “信号和噪声”图显示 802.11 信号和噪声的功率水平。

此图上面的线条（浅蓝色）按 0 至 -100 dBm 的比例显示信号强度。显示的值是指从正在利用该信道的 AP 接收的最强信号。

- 大于 -75 dBm 的信号值显示在一个绿色框中，表示强信号。
- 小于等于 -75 dBm 的信号值显示在一个黄色框中，表示边缘信号或弱信号。

该图上下面的线条（深蓝色）显示噪声。

- 小于等于 -80 dBm 的噪声值显示在一个绿色框中，表示低噪声级。
- 大于 -80 dBm 的噪声值显示在一个黄色框中，表示嘈杂环境。

⑦ 轻触信息按钮以显示有关屏幕的快速提示，如用于确定在其中显示信号电平的框颜色的阈值。

⑧ 轻触“干扰过滤器”按钮以显示信道上检测到的非 802.11 设备摘要。轻触“显示所有”**SHOW ALL**按钮以再次显示所有干扰。

⑨ 轻触“客户端过滤器”按钮以显示信道上发现的客户端的汇总。轻触“显示所有”**SHOW ALL**按钮以再次显示所有客户端。

⑩ 轻触“AP 过滤器”按钮以显示信道上活动的 AP 的摘要。轻触“显示所有”**SHOW ALL**按钮以再次显示所有客户端。

⑪ 轻触“网络过滤器”按钮以显示利用该信道的网络的摘要。轻触“显示所有”**SHOW ALL**按钮以再次显示所有客户端。

⑫ 信道的 802.11 总利用率。

干扰分析

“干扰”分析选项卡提供：

- 所有已发现的非 802.11 设备的可排序列表，包括各自的摘要信息
- 干扰详情和趋势测量的示图

- 过滤器按钮，用于深入分析每个受干扰影响的信道、接入点、网络和客户端。检测到的各个非 802.11 设备会出现干扰摘要按钮。



图 105. 干扰分析选项卡

① “干扰”图标表示干扰设备类型以及图标右侧的文本说明。

OneTouch 分析仪可以识别的干扰类型如下：

- 婴儿监控器
- 蓝牙设备
- 常规微波炉
- 无绳电话
- 游戏控制器
- 干扰发射台
- 移动探测器
- 无线摄像机
- 可能的干扰
- 未知的干扰

② OneTouch 上一次发现干扰的时间。

这一字段随所选排序关键字而变。例如，如果按照**持续时间**对干扰列表进行排序，则这一字段会以粗体文本显示干扰时长。如果您按照**最受影响信道**排序，则这一字段以粗体显示受影响最严重的信道，其他排序选项以此类推。

③ 此处显示干扰占用信道带宽的百分比（占用率）。

④ 此处显示设备非 802.11 信号的功率水平。

⑤ 所有 Wi-Fi 分析屏幕都会显示状态栏。它将显示所发现的网络 (SSID)、接入点、客户端和干扰的数量。

该区域还在左侧显示当前选择的**排序键**，并在右侧显示扫描到的信道编号。

⑥ “排序”按钮使您可以按以下项对干扰列表进行排序：

- 最后一次查看
- 首次查看
- 持续时间
- 干扰类型
- 平均利用率
- 峰值利用率

- 平均功率
- 峰值功率
- 最受影响信道

排序关键字
为粗体。



在干扰摘要按钮上，排序关键字以粗体文本显示。

- ⑦ “排序顺序”按钮决定了所排序的结果以升序  还是降序  显示。
- ⑧ **刷新**按钮  将清除所有 Wi-Fi 分析结果，然后重新启动 Wi-Fi 分析。

显示干扰详情

- 轻触干扰以显示其详情。
- 再次轻触干扰以返回干扰摘要视图。
- 轻触另一干扰以显示其详情。每次只显示一个干扰详情。

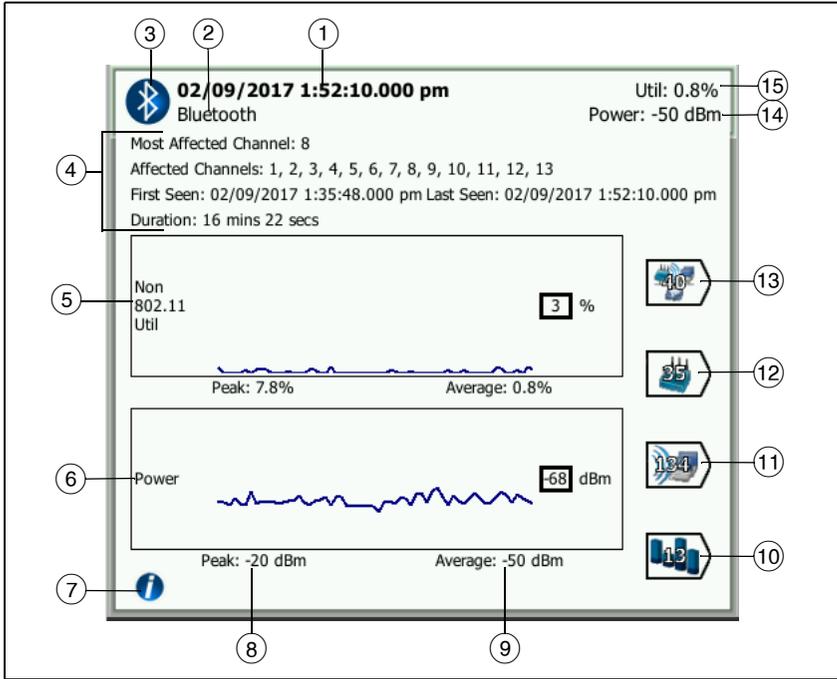


图 106. 干扰详情

- ① OneTouch 上一次发现干扰的时间。如果当前检测到干扰，则这一字段显示**活动**。

这一字段随所选排序关键字而变。例如，如果按照**持续时间**对干扰列表进行排序，则这一字段会以粗体文本显示干扰时长。如果您按照**最受影响信道**排序，则这一字段以粗体显示受影响最严重的信道，其他排序选项以此类推。

- ② 干扰类型名称
- ③ 干扰类型图标
- ④ 其他详情，包括受影响最严重的信道、受影响的所有信道、第一次发现干扰的时间、最后一次发现干扰的时间以及持续时间。

- ⑤ 非 802.11 利用率图以深蓝色线显示非 802.11 使用率。图形的比例为 0% 至 100%。**峰值：**和**平均值：**利用率值在利用率图下方以总利用率百分比的形式显示。
- ⑥ 功率图显示干扰非 802.11 信号的功率水平。
- ⑦ 轻触信息按钮，读取干扰类型的影响和缓解措施。
- ⑧ 峰值功率显示单位为 dBm。
- ⑨ 平均值功率显示单位为 dBm。
- ⑩ 轻触“信道过滤器”按钮以显示受干扰影响的信道摘要。轻触“显示所有”**SHOW ALL**按钮以再次显示所有干扰。
- ⑪ 轻触“客户端过滤器”按钮以显示受干扰影响的客户端摘要。轻触“显示所有”**SHOW ALL**按钮以再次显示所有干扰。
- ⑫ 轻触“接入点过滤器”按钮以显示受干扰影响的接入点摘要。轻触“显示所有”**SHOW ALL**按钮以再次显示所有干扰。
- ⑬ 轻触“网络过滤器”按钮以显示受干扰影响的网络摘要。轻触“显示所有”**SHOW ALL**按钮以再次显示所有干扰。

Wi-Fi 工具

当您轻触网络，AP 或客户端按钮以显示其详情时，Wi-Fi TOOLS（Wi-Fi 工具）按钮 **TOOLS** 将出现在屏幕右下角。轻触 **TOOLS** 按钮以使用 Wi-Fi 工具。



图 107. Wi-Fi AP 工具屏幕

下表显示您可在网络，AP 和客户端上使用的 Wi-Fi 工具。

Wi-Fi 详情按钮	Wi-Fi 工具			
	名称	授权	连接	定位
网络			•	
AP（接入点）	•	•	•	•
客户端				•

Wi-Fi 工具按钮不可用于 **[隐藏的]** 网络上。

名称工具

轻触 **Name (名称)** 按钮给 AP 指定自定义名称, 以便识别。将在所有 OneTouch 分析仪屏幕和报告中为该 AP 显示您的自定义名称。

OneTouch 可显示最长为 32 个字符的自定义 AP 名称。

注意

您也可以导入包含 AP 的自定义名称和状态的授权控制列表 (.acl)。请参见第 236 页上的“保存授权文件”。

授权状态工具和默认设置

授权状态工具让您可以对网络上的接入点进行分类。一旦给 AP 指定了授权状态, 它就标有授权状态图标。当您显示 AP 列表时, 可以快速轻松地识别网络上的新 AP, 包括可能带来安全风险的未授权的 AP。

可用下面两种方法之一设置接入点的授权状态:

- 当发现 AP 时, 其授权状态自动设置为默认状态。可通过“主页”(HOME) 屏幕的“工具”(TOOLS) 菜单配置默认状态。
- 可通过“Wi-Fi 分析”(Wi-Fi Analysis) 的“工具”(TOOLS) 菜单更改 AP 的授权状态。

在配置并保存 AP 授权列表之后, 可以导出它, 然后将它导入另一 OneTouch 分析仪, 与配置的配置文件一起使用。

设置默认的 AP 授权状态

每个 AP 的授权状态由图标指示。当发现每个新 AP 时, OneTouch 分析仪给它指定 Unknown (未知)  或 Authorized (已授权)  的默认状态。可设置默认状态如下:

- 1 轻触主屏幕上的 **TOOLS** (工具) 按钮。
- 2 轻触 **Wi-Fi** 按钮
- 3 轻触 **Authorized** (已授权)  或 **Unknown** (未知)  授权默认按钮。

这为所有未指定的 AP 设置状态, 并在发现新 AP 时为其设置状态。如果已给 AP 指定授权状态, 则它不受此更改的影响。

更改 AP 授权状态

要设置 AP 的授权状态：

- 1 轻触 **Wi-Fi ANALYSIS AP**（Wi-Fi 分析 AP）选项卡。
- 2 轻触想要指定授权状态的 AP 的按钮。
- 3 轻触 **Wi-Fi TOOLS**（Wi-Fi 工具）按钮 （位于屏幕右下角）。
- 4 轻触 **Authorization（授权）** 按钮。
- 5 轻触想要给 AP 指定的授权状态。

授权状态选择为：

 或  默认值，请参见第 [235 页上的“设置默认的 AP 授权状态”](#)。

 未授权 - 用于网络上未授权的 AP。这些 AP 可能带来安全风险。

 相邻 - 用于相邻组织拥有和控制的 AP。

 已标记 - 给某个 AP 提供可视性。这可能是临时 AP，客户的 AP 等。

 未知 - 用于尚未分类的 AP。

 已授权 - 批准在网络上使用的 AP。

- 6 要存储您的授权状态设置，请保存授权配置文件。请参见第 [236 页上的“保存授权文件”](#)。

保存授权文件

当您更改一个或多个 AP 的授权状态时，配置文件名（位于显示屏顶部）将标有一个星号，用于表示配置文件使用的 ACL（授权控制列表）中有未保存的更改。

要保存授权文件：

- 1 轻触主屏幕上的 **TOOLS**（工具）按钮。
- 2 在 **File Tools（文件工具）** 部分下面，轻触 **AP Authorization（AP 授权）**。

- 3 从此屏幕, 您可保存和加载授权配置文件。
- 4 如要导入, 导出, 重命名或删除授权配置文件, 轻触 **MANAGE (管理)** 按钮。

在保存 **ACL** 后, 您可以将其导出、导入并加载到另一台 **OneTouch** 分析仪, 以便与已配置的配置**文件**一起使用。在导入后, 您必须加载一个新的 **ACL**, 这样更改才会生效。

识别网络上的新 AP

一旦给所有发现的 **AP** 指定了未知以外的授权状态, 且已将授权默认值设置为未知, 就可在新 **AP** 出现在您的网络上时轻松识别它们。新 **AP** 将具有未知  图标。



图 108. AP 授权状态

连接工具

Wi-Fi 连接工具让您可以验证连接至网络和接入点的能力。RESULTS（结果）选项卡显示连接的摘要。LOG（日志）选项卡提供有关连接过程的详情，在排除连接问题时可能非常有用。

- 1 轻触 NETWORK（网络）选项卡上的网络按钮，或轻触 AP 选项卡上的 AP 按钮。将显示网络或 AP 详情。
- 2 轻触 Wi-Fi TOOLS（Wi-Fi 工具）按钮 **TOOLS** 以访问连接工具。
- 3 如果 AP 上有多个 SSID 可用，或者如果 SSID 有多个信道可用，将出现一个屏幕，您可在其中进行选择。

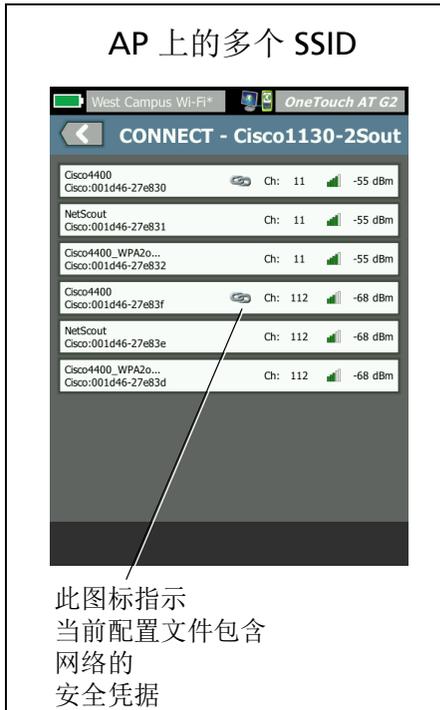


图 109. 连接工具的多选择。

注意

Wi-Fi 分析网络或 AP 连接工具操作不受通过主屏幕访问的工具 Wi-Fi 连接设置启用连接选项的影响。该设置仅用于自动测试。

- 轻触 **Connect (连接)** 按钮以连接网络。或者，如果连接至 AP，请轻触 **Connect (连接)** 按钮并选择网络以完成到 AP 的连接。OneTouch 分析仪连接并显示 **RESULTS (结果)** 选项卡，或者如果它无法连接，它会显示错误消息。

注意

未解析的 [隐藏] SSID 不支持连接测试。如果选择了 [隐藏]，连接工具将不可用。802.11ac 型 AP 支持连接测试)。连接速率不超过 802.11n 速率。

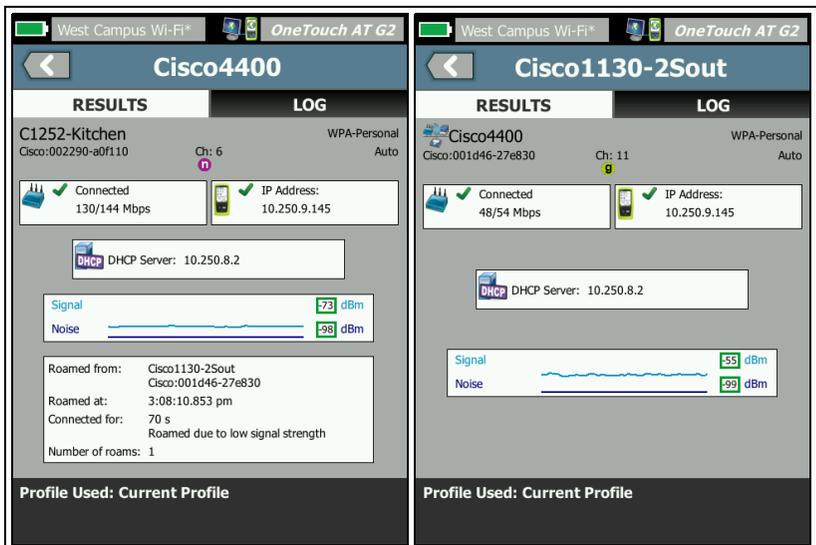


图 110. 网络和 AP 连接结果

网络和 AP 连接的“结果”(RESULTS) 选项卡显示网络和 AP，实际的连接速率，DHCP 服务器的 IP 地址等。

信号和噪声图形的说明如第 213 页上所示。

SSID RESULTS（SSID 结果）选项卡包括当前连接的漫游统计数据。

漫游来自：OneTouch 分析仪之前关联的 AP。

漫游时刻：OneTouch 分析仪与当前 AP 关联的时间。

连接时间：OneTouch 分析仪连接至当前 AP 之后经过的时间。

对于 OneTouch AT G2 用户：如果从一个 AP 漫游并连接至另一个 AP，则将在 **Connected for（已连接）** 下方显示漫游原因。

漫游次数：OneTouch 分析仪漫游到一个新 AP 的次数。

- 如果您连接至 SSID，您可在支持连接的 SSID 的 AP 之间漫游。
- 如果您连接至特定 AP，则不会发生漫游。如果您移出 AP 的范围，连接将丢弃。

使用的配置文件：使用的配置文件显示在屏幕的底部。

5 轻触 LOG（日志）选项卡以显示连接的每个步骤的详细列表。在排除连接问题时，这非常有用。

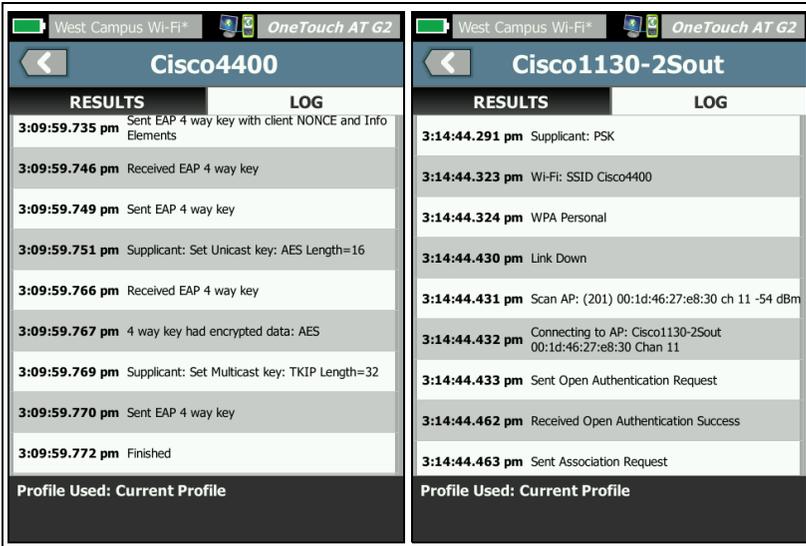


图 111. 网络和 AP 连接日志

另请参阅: 第 78 页上的 “Wi-Fi 网络连接测试 ” 和 第 81 页上的 “ 漫游结果导航控件 ”。

定位工具

可使用 “ 定位 ” 功能来查找接入点、客户端或干扰。

在执行 “ 定位 ” 任务时, 应使用定向天线。访问 enterprise.netscout.com 购买 OneTouch 分析仪所需的附件。

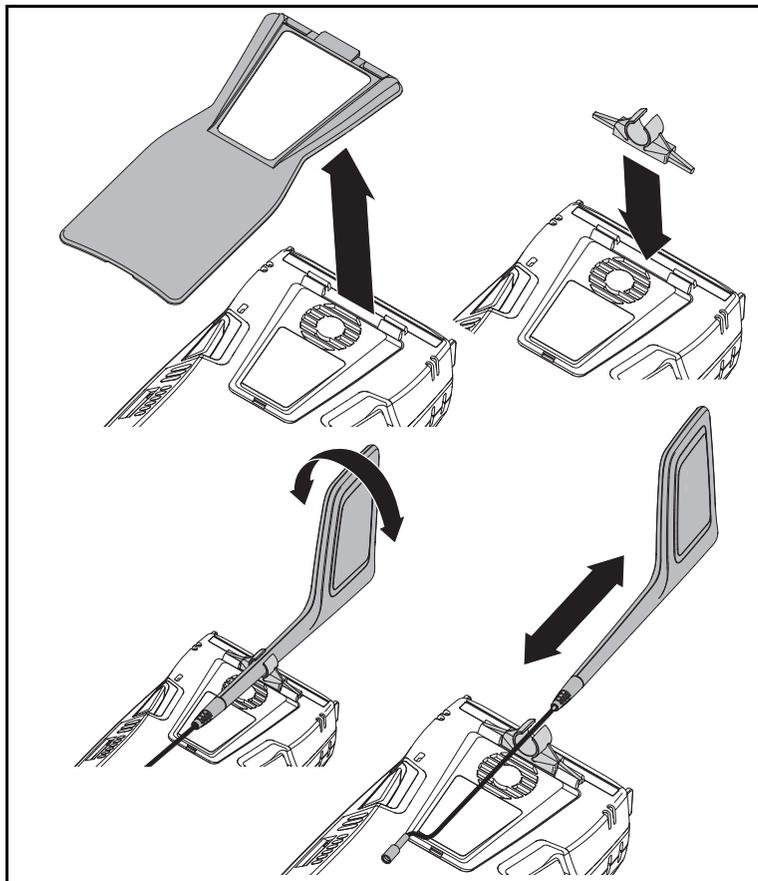
注意

仅当处于 “ 定位 ” 模式时, 才会激活外部天线。定位为只接收模式: *OneTouch* 分析仪不进行传输。

要定位 Wi-Fi 设备

- 1 从分析仪的背面拆下支架。
- 2 将天线固定架卡到分析仪的背面上。定向天线随附天线固定架。
- 3 将定向天线滑入固定架中。

- 4 将天线连接至外部天线连接器（请参见第 14 页）。OneTouch 分析仪自动检测天线的存在，外部天线图标  将显示在 Locate RESULTS（定位结果）屏幕上。



GVO014.EPS

图 112. 定向天线固定架

- 5 轻触 Wi-Fi 设备工具屏幕上的**定位**按钮，以打开**定位**屏幕。
- 6 查看信号强度图，听到蜂鸣声后，定位设备。

当您移近 AP 或客户端时，信号强度通常会增加，当您移得更远时会降低。您可以关闭 **Sound（声音）** 以安静地定位客户端或 AP。

注意

仅当处于定位模式时，才会激活外部天线。定位为只接收模式；*OneTouch* 分析仪不传输。

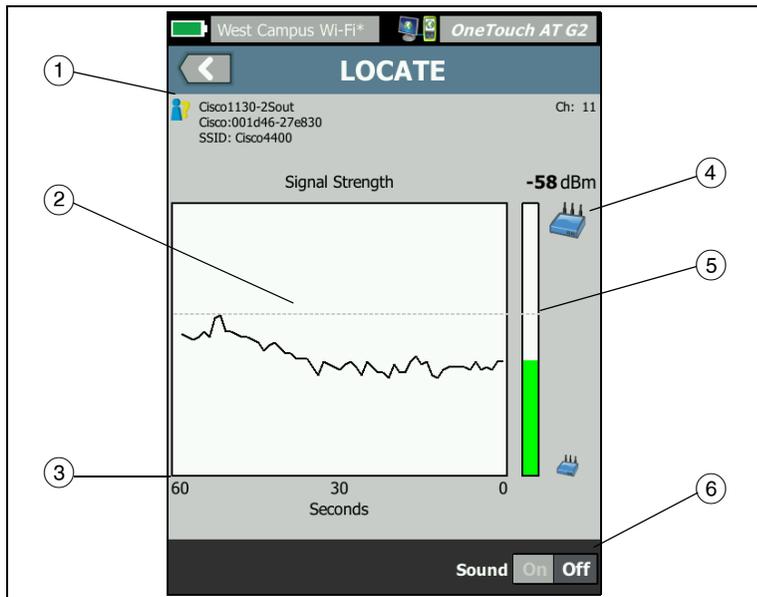


图 113. 接入点 / 客户端定位屏幕

- ① 授权状态图标如第 236 页上所述。
- ② 高水位线显示自测试开始以来最强的信号。
- ③ 该图上会显示一分钟信号数据。
- ④ 此图标指示是在定位 AP 还是客户端。
- ⑤ 信号强度条基于信号强度增长或收缩。它根据第 204 页上显示的信号强度阈值更改颜色。如果信号丢失，信号条变灰。

- ⑥ 您可以关闭 Sound（声音）以安静地定位 AP 或客户端。
干扰**定位**屏幕与接入点或客户端**定位**屏幕略有不同。

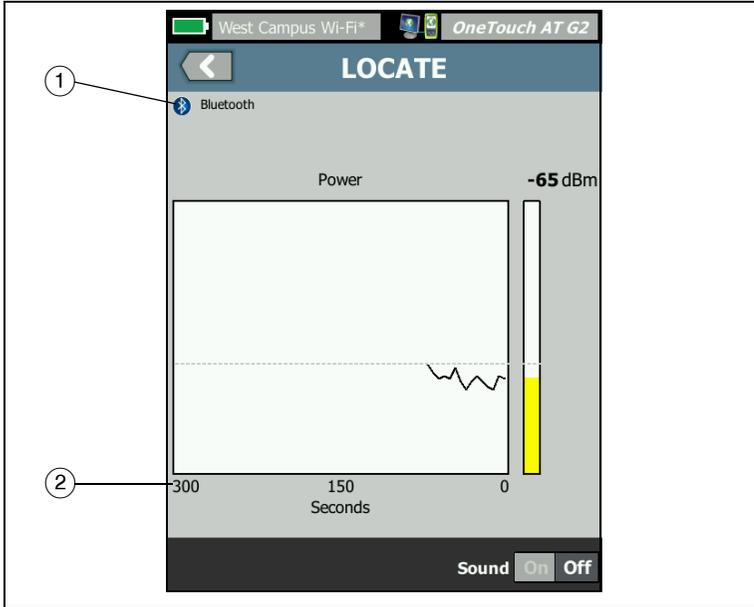


图 114. 干扰“定位”屏幕

- ① “干扰”图标表示干扰设备类型以及图标右侧的文本说明。
② 该图上会显示 5 分钟信号数据。

注意

如果您正在定位的干扰不活动，则屏幕将暂停直到 OneTouch 检测到下一个相同类型的活动干扰，然后恢复绘制其信号。

第 9 章：工具

轻触主屏幕上的 TOOLS（工具）图标以访问 TOOLS（工具）屏幕。

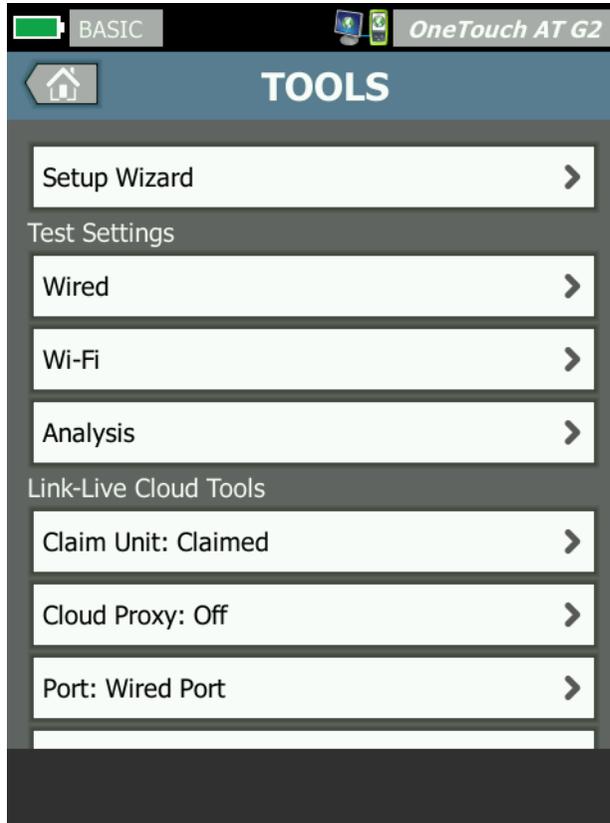


图 115. 工具屏幕

测试设置

可通过 **TOOLS**（工具）屏幕配置以下测试设置。请参考下列各页。

[第 246 页上的“有线”](#)

[第 250 页上的“Wi-Fi”](#)

[第 175 页上的“SNMP”](#)

[第 175 页上的“缓慢发现”](#)。这部分还包括：

[第 248 页上的“查看或更改分析仪的 MAC 地址”](#)

有线

在主屏幕上，轻触 **TOOLS**（工具），然后轻触 **Wired**（有线）按钮以访问有线设置。

速度和双工

选择链路速度和双工模式。在大多数情况下，推荐使用 **Auto**（自动协商）。但是，如果需要，您可以强制速度和双工设置。

PoE（以太网供电）

请参见第 [70 页](#)上的“PoE 测试”。

802.1X

轻触 **802.1X** 按钮以打开 **SECURITY**（安全）屏幕。通过将 **Enable**（启用）设置为 **On**（开），启用 802.1X 认证。

EAP - 选择对您的认证服务器合适的 EAP 类型。

对于选定的 EAP 类型，必要时输入用户名（登录名）和密码。

替代 ID - 在建立专用连接时，替代 ID 可与某些 EAP 方法一起使用，以用纯文本发送空的或匿名身份。一旦建立隐私，OneTouch 分析仪就在安全隧道内发送真实的身份（使用 **User**（用户）和 **Password**（密码）按钮指定的）。替代 ID 与 Microsoft Windows 身份隐私类似。

替代 ID 还可用于路由至另一域中的认证服务器。在这种情况下，替代 ID 可采用 `anonymous@MyCompany.com` 或 `/MyCompany/anonymous` 的形式。

证书 - TLS EAP 类型需要证书进行认证。必须将证书加载在 OneTouch 分析仪上的 `/internal/Certificates` 目录中。请参见。

导入用户身份验证证书：

- 1 将装有所需证书的 SD 卡或 U 盘插入 OneTouch 的正确端口。
- 2 轻击**证书**：按钮，然后轻击（管理）按钮打开“管理证书”屏幕。
- 3 轻击“导入”打开“导入证书”屏幕。
- 4 选择保存证书的存储位置。
- 5 选择证书文件，然后轻击**确定**。

有关导入和导出文件的详情，请参见第 327 页上的“管理文件”。

地址

“地址”(ADDRESS) 屏幕中的 IPv6 选项决定 IPv6 列是否显示在用户测试“结果”(RESULTS) 屏幕上。有线 IPv4 测试结果列始终显示。如果如下所述启用了 IPv6，将显示 IPv6 结果。下面所列 IPv4，IPv6 及 MAC 地址选项对有线接口和 Wi-Fi 接口都适用。

IPv4 - 始终启用分析仪的有线 IPv4 地址。轻触 IPv4 地址按钮以使用静态 IP 地址配置 OneTouch 分析仪，或选择 DHCP。选择对您的网络合适的设置。

IPv6 - 当您启用分析仪的 IPv6 地址时，如果运行自动测试，OneTouch 分析仪会连接并获取一个 IPv6 地址，并且 IPv6 结果会包含在所有用户测试“结果”(RESULTS) 屏幕中。

用户 MAC - 如果被测网络具有一个访问控制列表 (ACL)，您可以更改分析仪网络端口的 MAC 地址以与允许的 MAC 匹配。选择当前不在网络上的设备的 MAC 地址。

在有线接口上启用 IPv6

在有线接口上启用 IPv6 地址功能：

- 1 在主屏幕上，轻触 **TOOLS (工具)** .
- 2 在 **Test Settings (测试设置)** 部分轻触 **Wired (有线)** 按钮。
- 3 轻触 **Address (地址)** 按钮。
- 4 轻触 **IPv6 On (开启)** 按钮。

在 Wi-Fi 接口上启用 IPv6

在 Wi-Fi 接口上启用 IPv6 地址功能：

- 1 在主屏幕上，轻触 **TOOLS (工具)** .
- 2 在 **Test Settings (测试设置)** 部分轻触 **Wi-Fi** 按钮。
- 3 轻触 **Address (地址)** 按钮。
- 4 轻触 **IPv6 On (开启)** 按钮。

查看或更改分析仪的 MAC 地址

如果您的网络使用 MAC 访问列表，则需要查看分析仪的 MAC 地址并将它添加至访问列表。MAC 显示在 **ADDRESS (地址)** 屏幕的底部。

要连接至 OneTouch 分析仪以便远程查看或进行远程文件访问，您将需要知道管理端口的 IP 地址。

以太网端口 A MAC 地址

要查看或更改正在测试的网络的端口 MAC 地址：

- 1 在主屏幕上，轻触 **TOOLS (工具)** 图标 .
- 2 轻触 **Wired (有线)** 按钮。
- 3 轻触 **Address (地址)** 按钮。
- 4 轻触 **User MAC On (用户 MAC 打开)** 按钮。
- 5 轻触 **User MAC Address (用户 MAC 地址)** 按钮并输入想要的地址。

管理端口 MAC 地址

可查看管理端口 MAC 地址，但无法更改它。

要查看管理端口 MAC 地址：

- 1 在主屏幕上，轻触 **TOOLS (工具)** .
- 2 向下滚动至 **Maintenance Tools (维护工具)** 部分，并轻触 **Management Port (管理端口)** 按钮。

Wi-Fi 适配器 MAC 地址

要查看或更改 Wi-Fi 适配器 MAC 地址：

- 1 在主屏幕上，轻触 **TOOLS (工具)** .
- 2 轻触 **Wi-Fi** 按钮。
- 3 将 **Enable Wi-Fi (启用 Wi-Fi)** 设置为 **On (打开)**。
- 4 轻触 **Address (地址)** 按钮。
- 5 轻触 **User MAC On (用户 MAC 打开)** 按钮。
- 6 轻触 **User MAC Address (用户 MAC 地址)** 按钮并输入想要的地址。

VLAN

要使 OneTouch 分析仪成为 VLAN 的成员：

- 1 在主屏幕上，轻触 **TOOLS (工具)** .
- 2 轻触 **Wired (有线)** 按钮。
- 3 轻触 **VLAN** 按钮。
- 4 将 **Tag (标签)** 设置为 **On (开)**。
- 5 轻触 **ID** 按钮并输入 VLAN ID。
- 6 轻触 **Priority (优先级)** 按钮并选择优先级。这将设置 OneTouch 分析仪发送的所有数据包的报头中的优先级字段。它对接收的数据包没有影响。

等待接收帧

默认情况下，当您将分析仪连接到交换机端口时，分析仪将在执行测试之前尝试确保端口处于转发状态。如果得知连接成功后交换机端口将立即处于转发状态，应将 **Wait for Rx Frame（等待接收帧）** 设为 **Off（关闭）**。

要更改 **Wait for Rx Frame（等待接收帧）** 设置：

- 1 在主屏幕上，轻触 **TOOLS（工具）** .
- 2 轻触 **Wired（有线）** 按钮。
- 3 轻触 **Wait for Rx Frame（等待接收帧）** 按钮。
- 4 选择 **On（开启）** 或 **Off（关闭）**。

Wi-Fi

请参见第 [43 页](#) 上的 “建立 Wi-Fi 连接”。

请参见第 [234 页](#) 上的 “Wi-Fi 工具”。

分析

请参阅第 [175 页](#) 上的 “SNMP” 和第 [175 页](#) 上的 “缓慢发现”。

Link-Live 云工具

Link-Live 云工具用于与 Link-Live 云服务进行互动。

申领设备：

您必须在申领 OneTouch AT 分析仪之后才能在 Link-Live 中查看其测试结果。关于附件信息，请参阅 “申领设备，” 从第 [344 页](#) 开始。

云代理：

系统默认关闭此设置。如果选择启用此设置，将显示其他输入选项：“代理地址”、“代理类型”和“代理端口”。

端口：

默认情况下，OneTouch 会自动检测并使用适当的端口。如果需要，您可以指定管理端口、有线端口或 Wi-Fi 端口，以便与云服务进行通信以及上传测试结果和报告。

注意

声称您的单元所有权或将屏幕截图上传到 Link-Live 云服务时，您必须具有管理端口的活动连接。测试结果和报告将通过任何可用的端口上传。

上传自动测试结果：

如果您不希望 OneTouch 将自动测试结果上传到 Link-Live 云服务，您可以关闭这一设置。

定期自动测试

当分析仪处于“定期自动测试”模式时，OneTouch 分析仪将按特定的时间间隔自动测试，并将测试结果发送至 Link-Live，以便您能够随时查看结果。执行任何“定期自动测试”前，必须申领 OneTouch AT 设备，必须将“定期自动测试”配置为允许向 Link-Live 云发送 OneTouch AT 测试结果。

要启用“定期自动测试”：

- 1 从“主页”屏幕中选择**工具**。
- 2 在 **Link-Live 云工具** 下，选择**定期自动测试**。
- 3 配置以下项目：

持续时间 - 将测试结果发送到 Link-Live 云的时间长度。持续时间可设置为“无限制持续时间”、2 分钟、5 分钟、10 分钟和 30 分钟，或 1 小时、2 小时、3 小时、4 小时、5 小时、6 小时、8 小时和 12 小时，或 1 天、2 天、3 天、4 天、5 天，或 1 周或 2 周。

间隔 - 指在选定时间段内将测试结果发送至 Link-Live 云的时间。

备注 - 该条目将在 Link-Live 云服务中的“定期自动测试”结果下显示。使用该功能为您的“定期自动测试”阶段进行标注。

背光超时 - 该功能用于在进行“定期自动测试”期间控制

OneTouch 屏幕背光保持亮起的时间。

云远程：

当您要通过 Link-Live 云远程访问申领的设备时，请启用此选项。请参见第 347 页。

设备名称：

您可为 OneTouch AT 提供描述性名称，以使其在 Link-Live 云中工作时更易于识别。请参见第 344 页。

测试工具

TOOLS（工具）屏幕上提供下列测试工具。

捕获

请参见第 10 章：“抓包”，从第 307 页开始。

VoIP 分析

您可使用 VoIP 分析工具在 VoIP 电话与网络之间进行内联，以便实时排除故障并分析 VoIP 电话问题。VoIP 分析工具能够发现与 PoE，DHCP，TFTP，SIP 及 SCCP 相关的问题。该工具能查看未加密的 SIP（会话初始化协议）和 SCCP（内部呼叫控制协议）的流量。您可以利用 VoIP 分析来调试 VoIP 电话问题，并对 VoIP 通话质量进行量化。

- 快速诊断 IP 电话的启动和呼叫控制问题
- 测量关键的 VoIP 指标，包括已发送帧，丢帧及平均意见得分 (MOS)

以前，MOS 是根据接听者对通话质量的主观评估而得出的通话质量分数。创建的 ITU-T PESQ P.862 标准提供了一种客观预测 VoIP 等服务质量的方法。其中包括对 IP 网络性能的量化计算，因而能预测通话质量。

R 因数是基于延时，抖动及丢包等参数而得出的通话质量分数。

配置 VoIP 分析

按下列所示将 OneTouch AT 分析仪内联在 VoIP 电话与交换机之间。

- 1 将 OneTouch AT 分析仪的端口 A 连接到交换机。
- 2 将 OneTouch AT 分析仪的端口 B 连接到 VoIP 电话。
- 3 在主屏幕上，轻触 **TOOLS (工具)** .
- 4 在 **Testing Tools (测试工具)** 部分轻触 **VoIP Analysis (VoIP 分析)** 按钮。随后显示 VoIP ANALYSIS (VoIP 分析) 屏幕。确保选择 **SETUP (设置)** 选项卡。

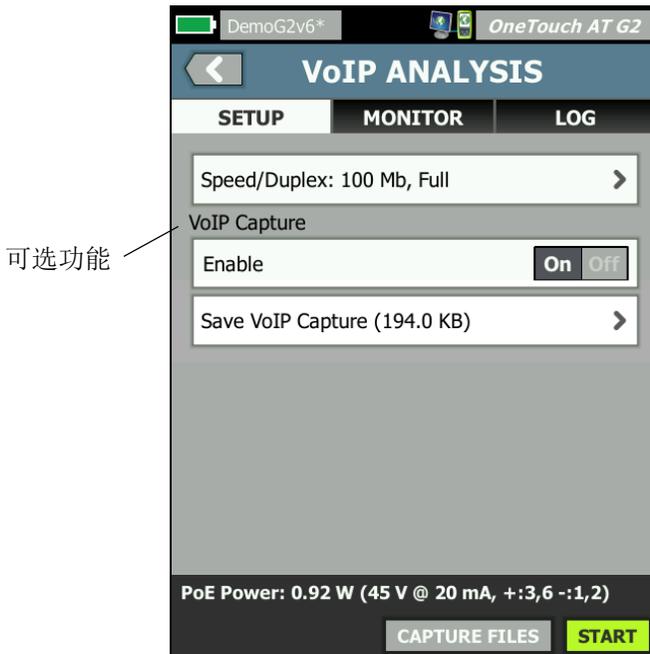


图 116. VoIP 分析配置屏幕设置选项卡

- 5 轻触 **速度 / 双工** 按钮。选择手机链接速度和双工模式或选择 **自动** 选项，允许 OneTouch 以最快的速度 and 检查到的双工模式链接到两个端口。
- 6 选项：启用 VoIP 分析抓包。请参见 [第 257 页](#)。

- 轻触 **START**（开始）按钮 **START**。随后显示 VoIP 分析结果屏幕，其中已选中 **MONITOR**（监控）选项卡。

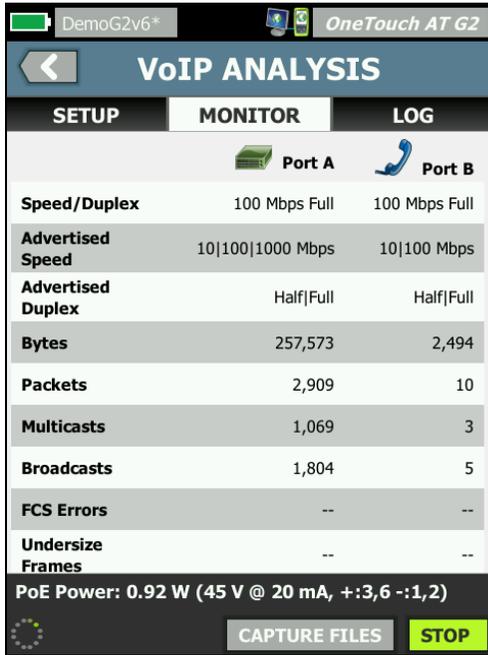


图 117. VoIP 分析结果屏幕监控选项卡

注意

如果颠倒了电话与网络的连接而开始测试，则将显示一条警告并终止测试。

左下角进度旋转体  表示测试正在进行。

电话通电

- 观察 **MONITOR**（监控）屏幕底部的 **PoE** 功率状态行。将所测功率与 VoIP 电话的功率要求进行比较，以确定是否有足够功率能运行电话。

如果 **PoE** 未出现在链路中，电话将无法通电，并会显示状态消息“端口 B 无链接”。

电话启动并建立链接

- 9 当电话启动并建立链接时，观察 MONITOR（监控）屏幕顶部的 **Advertised Speed（标称速度）** 和 **Advertised Duplex（标称双工）** 信息。如果二者对于电话和交换机不同，说明电话可能已通电但未发送数据包，如 **Packets（数据包）** 计数所示。

关于 MONITOR（监控）屏幕的详情请参阅 [第 259 页](#)。

VoIP 分析屏幕日志选项卡

- 10 轻触 LOG（日志）选项卡。随后显示 LOG（日志）屏幕。



图 118. VoIP 分析结果屏幕日志选项卡

LOG（日志）屏幕显示 VoIP 相关协议的消息。

DHCP - 显示电话获得了一个 IP 地址

TFTP - 显示电话从服务器下载了 IP 电话负载

SIP 或 SCCP 消息显示初始化信息，比如利用呼叫管理器注册电话等。当您进行呼叫时，消息将显示呼叫状态，RTP 会话的建立等。终止呼叫时，将显示数据包统计数据（包括丢包和抖动），MOS 分数及 R 因数。

RTP - 显示使用的 RTP 编解码器以及 VLAN 信息和服务类型 (TOS)，这用于指定呼叫流量的优先级。

LOG（日志）屏幕左侧的图标指示消息发送设备的类型。



端口 B 所连接的电话



交换机



DHCP 服务器



VoIP 呼叫管理器



VoIP TFTP 服务器



VoIP RTP（端口 B 近端电话）



VoIP RTP（远端电话）

停止测试

如要结束 VoIP 分析测试，轻触返回按钮 。再次触按返回按钮时，将使电话断电。

VoIP 分析报告

运行一次 VoIP 分析测试之后，您可以轻触屏幕右上角的 OneTouch AT 按钮，以创建一份包括 MONITOR（监控）和 LOG（日志）屏幕中所有信息的报告。

VoIP 分析抓包

购买并启用该选项时，VoIP 分析抓包功能可以创建一个含有交换机与电话之间所有内联流量的捕获文件。捕获文件可以在保存之后利用 ClearSight Analyzer 软件或其他协议分析软件进行分析。使用 VoIP 抓包功能保存 VoIP 流量。利用抓包功能（请参阅第 10 章：“抓包”，从第 307 页开始）捕获更高流量。

- 1 遵循步骤 1 ~ 5, 从第 253 页开始。
- 2 在 VoIP 抓包启用按钮上，选择 On（开启）。

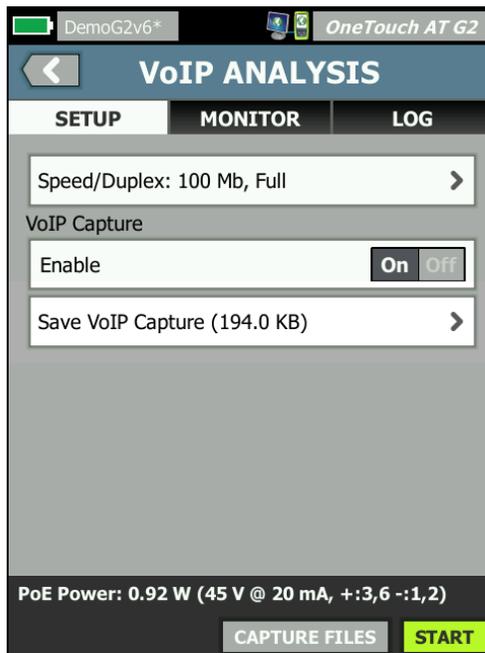


图 119. VoIP 分析配置屏幕

- 3 轻触 **START（开始）** 按钮 **START**。
- 4 观察 VoIP ANALYSIS（VoIP 分析）屏幕的 **MONITOR（监控）** 或 **LOG（日志）** 选项卡。您可以查看电话的通电，启动及获得 IP 地址等。您可以进行一次呼叫以生成您希望捕获和分析的流量。

- 5 当您确定所需数据包已交换时，请轻击“停止”按钮以停止测试和捕获。随后显示 VoIP ANALYSIS（VoIP 分析）配置屏幕。

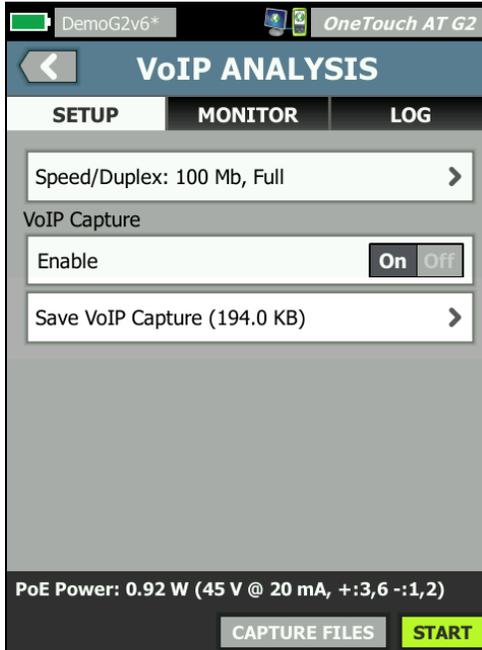


图 120. VoIP 分析 - 保存 VoIP 捕获

显示 **Save VoIP Capture**（保存 VoIP 捕获）按钮，表示数据包已被捕获，可以保存到一个文件中。

- 6 轻触 **Save VoIP Capture**（保存 VoIP 捕获）按钮。

随后显示 **CAPTURE FILENAME**（捕获文件名）屏幕。

默认情况下，捕获文件名称格式为
`cap-<date><time>.cap`

您可以利用键盘根据需要更改捕获文件名。不能更改 `.cap` 扩展名。

- 7 触按 **DONE** 按钮。VoIP 捕获文件保存在 SD 卡中，并显示 VoIP ANALYSIS（VoIP 分析）屏幕。

管理捕获文件

您可以按下列方式查看和管理捕获文件列表：

- 1 轻触 **CAPTURE FILES**（捕获文件）按钮 。

随后显示捕获文件列表。

- 通过 **IMPORT**（导入）按钮，您可以从另一个 OneTouch AT 分析仪将一个捕获文件复制到 SD 卡。

从列表中选择文件。

- 按钮显示在屏幕底部，可使您删除，重命名或导出捕获文件。
- 将捕获文件移动或复制到个人电脑时，首先弹出 SD 卡，然后使用个人电脑读取。或者请参见第 327 页上的“管理文件”。

分析捕获文件

您可以利用 ClearSight 分析仪软件或其他的协议分析软件来分析个人电脑上的捕获文件。

VoIP 分析屏幕监控选项卡

MONITOR（监控）选项卡用于显示链路信息和数据包统计信息。下文详细介绍了 **MONITOR**（监控）选项卡上显示的信息。

显示电话和交换机的“**标称速度**”(Advertised Speed) 和“**标称双工**”(Advertised Duplex)。确保您在步骤 5 中为电话选择了正确的速度和双工。

显示从端口 A 的交换机接收的**字节**和**数据包**数量，以及从端口 B 的 VoIP 电话接收的字节和数据包数量。

显示每个端口接收的**多播**和**广播**。

FCS 错误 - 如果所接收的每个帧含有 64-1518 字节的整数长度（8 位倍数），并含有一个帧检查序列错误，该计数器将会递增计数。

超小帧 - 如果每次接收的帧长度小于 64 个字节，并含有一个有效的 FCS 且其他方面格式良好，该计数器将会递增计数。此数目不包括范围或长度错误。

超小帧可能由故障或损坏的 LAN 驱动程序造成。

超大帧 - 如果每次接收的帧超过 1518 个字节（非 VLAN）或 1522 字节（VLAN），并含有一个有效的 FCS 且其他方面格式良好，该计数器将会递增计数。

一般来说，您不会看到超大帧，尽管它们的存在并不一定是因为网络有故障。超大帧可能由故障或损坏的 LAN 驱动程序造成。

碎片 - 如果所接收的每个帧含有一个无效的 FCS 且长度小于 64 字节，该计数器将会递增计数。这包括整数和非整数长度。

超时 - 如果每个帧长度超过 1518 个字节（非 VLAN）或 1522 字节（VLAN），并含有一个无效的 FCS，该计数器将会递增计数。这包括对准错误。

可能原因包括损坏的 NIC 或收发器，故障或损坏的 NIC 驱动程序，损坏的布线，接地问题以及由于高于正常的冲突速率堵塞网络的节点。

可能的解决方案是识别发出过多错误的节点并更换有缺陷的硬件。

丢帧 - 如果所接收的每个帧随后因为缺乏系统资源而被丢弃，该计数器将会递增计数。

控制帧 - 如果所接收的每个 MAC 控制帧（PAUSE 和不受支持）长度为 64 字节至 1518 字节（非 VLAN）或 1522 字节（VLAN）并具有一个有效 CRC，该计数器将会递增计数。

PAUSE 帧 - 如果每次接收的 PAUSE MAC 控制帧长度为 64 字节至 1518 字节（非 VLAN）或 1522 字节（VLAN）并具有一个有效 CRC，该计数器将会递增计数。

未知 OP 代码 - 如果每次接收的 MAC 控制帧长度为 64 字节至 1518 字节（非 VLAN）或 1522 字节（VLAN），并含有一个除 PAUSE 外的操作码和一个有效 CRC，该计数器将会递增计数。

同步错误 - 如果所接收的每个帧长度为 64 字节至 1518 字节（非 VLAN）或 1522 字节（VLAN），并含有一个无效 FCS，且不是整数字节，该计数器将会递增计数。

对准错误可能表现为无法连接至网络或间歇性连接。

帧长度错误 - 如果所接收的每个帧的 802.3 长度字段与实际接收的数据字节数（46-1500 字节）不匹配，该计数器将会递增计数。如果长度字段不是有效的 802.3 长度，如以太网类型值，该计数器递增。

代码错误 - 如果每次出现一个有效载波时检测到至少一个无效数据符号，该计数器将会递增计数。

载波监听错误 - 该计数器用于显示尝试传输帧时载波监听状况出现丢失或无法断定的次数。即使载波监听状况在尝试传输期间发生波动，也会按照每尝试传输一次最多递增一次计数。

Wi-Fi 网络验证

您可以在自己的站点利用 Wi-Fi 网络验证工具通过运行接入点 Wi-Fi 性能测试，对网络可用性、覆盖范围以及性能进行验证和报告。

执行 Wi-Fi 网络验证测试需要对等或反射设备。关于配置 Wi-Fi 性能测试和工作方式，请参阅第 5 章：“用户测试”，从第 93 页开始中的 [Wi-Fi 性能测试](#)。

要执行 Wi-Fi 网络验证，您必须选择要测试的网络 SSID、对设备进行 Wi-Fi 性能测试设置，然后保存物理位置的描述性名称，以便计划测试 Wi-Fi 可用性。

配置 Wi-Fi 网络验证

- 1 在主屏幕上，轻触**工具**.
- 2 在**测试工具**部分轻触 **Wi-Fi 网络验证**按钮。

将会显示 Wi-Fi 网络验证屏幕。



图 121. Wi-Fi 网络验证屏幕

- 轻触 **SSID**：选择要测试的网络。上图中选择的是 “Cisco4400” SSID。

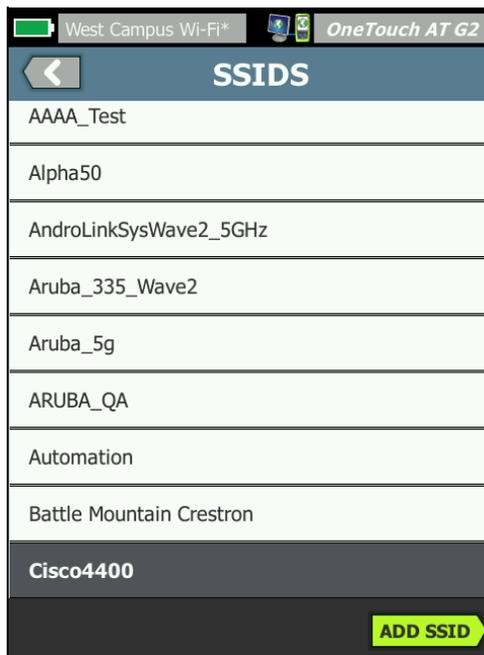


图 122. Wi-Fi 网络验证 SSID 选择屏幕

- 轻触要测试网络的名称或轻触**添加 SSID** 来键入 SSID 名称。添加后，您选择的 SSID 会显示在 Wi-Fi 网络验证屏幕 (图 121) 上。
- 轻触 **2.4 GHz Wi-Fi 性能** 和 / 或 **5 GHz Wi-Fi 性能** 配置每种测试的设置。这些设置将用做 Wi-Fi 网络验证测试的默认设置。

关于 Wi-Fi 性能测试的设置说明，请参阅第 5 章：“用户测试”，从第 93 页开始中的 **Wi-Fi 性能测试**。注意，这一 OneTouch 性能测试不适用于 Wi-Fi 网络验证；您必须具备对等或反射设备。

要进一步自定义单个 BSSID 的性能测试设置，请参见第 265 页上的“要允许 Wi-Fi 网络验证测试”。

- 6 接下来，轻触**添加位置 ...** 按钮以保存计划运行 **Wi-Fi** 网络验证测试的各个位置的描述性名称。
- 7 使用键盘为每个位置键入有含义的说明，说明中可以包括 **GPS** 坐标或代表准确位置的物理地标。
- 8 输入描述性位置名称后，轻触**完成**。
- 9 要重命名或删除已经保存的位置，轻触 **Wi-Fi** 网络验证屏幕右下方的 **管理位置**按钮

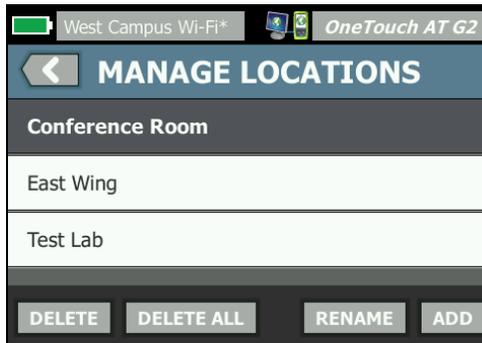


图 123. 管理 Wi-Fi 网络验证位置

- 要重命名或删除位置，选择位置名称，然后轻触要完成操作的按钮。
- 在“管理位置”屏幕，轻触“添加”输入其他位置。
- 轻触“后退”按钮  返回 Wi-Fi 网络验证屏幕。

要允许 Wi-Fi 网络验证测试

- 1 要开始 Wi-Fi 网络验证测试, 必须实际进入目标测试位置, 轻触 Wi-Fi 网络验证屏幕中的“位置”(参阅图 121)。

注意

如果您未从希望测试的实际位置执行 Wi-Fi 验证测试 Wi-Fi 覆盖范围, 您得到的结果将代表 OneTouch 当前所在位置的结果, 并非您已保存位置的结果。

OneTouch 扫描关联 BSSID 的网络并编制列表。

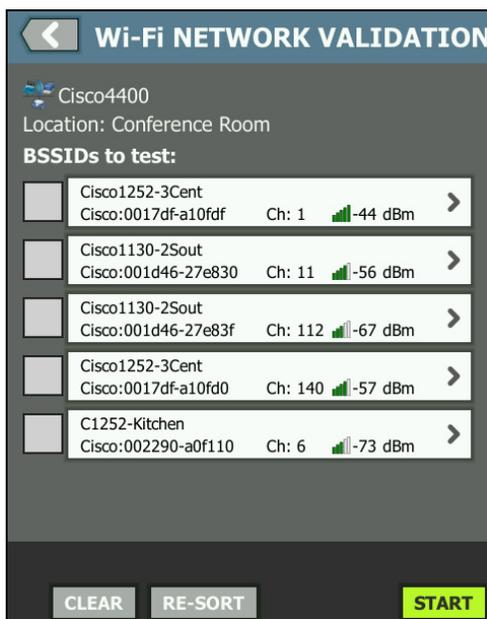


图 124. Wi-Fi 网络验证的已发现 BSSID

- 2 识别到 BSSID 时, BSSID 列表将更新。BSSID 检测完成后, 您可以轻触**重新排序**按钮更新列表, 将信号强度最高的 BSSID 移动到列表顶部。轻触**清**重新开始 BSSID 发现扫描。
- 3 勾选 Wi-Fi 网络验证过程中您要测试的 BSSID 附近的复选框。

- 您还可以轻触 **BSSID** 按钮，在“设置”选项卡上自定义单个 BSSID 的网络验证测试设置。请参见第 100 页上的“执行测试”。
- 要运行 Wi-Fi 网络验证屏幕上选定的所有 BSSID 的 Wi-Fi 性能测试，请轻触**开始按钮** **START**。

要查看 Wi-Fi 网络验证结果

轻触“开始”后，OneTouch 开始按顺序对选定的 BSSID 运行 Wi-Fi 性能测试。



图 125. 正在进行 Wi-Fi 网络验证

在屏幕左下角且靠近每个测试的 BSSID 位置有一个图标表示测试状态：

- 进度转子表明测试正在进行中。
- 绿色勾号表明测试通过。
- 红色 x 号表明测试失败。

您可以随时轻触列表中的 **BSSID** 按钮进入测试**设置**、**结果**和**日志**选项卡。

“Wi-Fi 网络验证结果”选项卡显示“信号”和“噪音”测量结果，以及第 3 层和 Wi-Fi 第 2 层测试指标。

- ① **SSID** - 测试期间建立 Wi-Fi 连接的网络名称。
- ② **位置**: 运行测试的位置名称。
- ③ **BSSID** - 该行显示接入点制造商和 BSSID。
- ④ 接入点名称 - 指接入点的名称。
- ⑤ 连接状态 - 显示 OneTouch 是否可以与接入点建立连接，如果已经连接，则表示当前传输速率和最大传输速率为当前 / 最大 Mbps。
- ⑥ **信号和噪音**图指示性能测试期间接入点的覆盖范围和信号质量。

此图上面的线条按 0 至 -100 dBm 的比例显示信号强度。

- 大于 -75 dBm 的信号值显示在一个绿色框中，表示信号强。
- 小于或等于 -75 dBm 的信号值显示在一个黄色框中，表示边缘信号或信号弱。

该图下面的线条显示接入点正在使用的信道的噪声水平。

- 小于或等于 -80 dBm 的噪声值显示在一个绿色框中，表示低噪声级。
- 大于 -80 dBm 的噪声值显示在一个黄色框中，表示嘈杂环境。

- ⑦ 这是连接 BSSID 时所使用的安全类型。
- ⑧ 这是 BSSID 正在工作的信道。
- ⑨ 这是连接 BSSID 时所使用的加密方式（例如、无、AES、TKIP、WEP-64、WEP-128、WEP 或自动）。
- ⑩ 显示当前 Wi-Fi 连接的 802.11 信息。
- ⑪ **IP 地址**: 表示 OneTouch AT 的 IP 地址。
- ⑫ **第 3 层** - 数据流的方向由相应列顶部的图标进行指示。
 - **目标速率 (bps)** 为设置选项卡中所请求的比特率。
 - **吞吐量 (bps)** 指根据已发送帧与已接收的实际帧数测得的比特率。

- **已发送帧**指数据流发送的实际帧数。
 - **已接收帧**指接口接收的实际帧数。
 - **丢失帧**指已发送帧与已接收帧之差。
 - **丢帧比**指丢失帧所占百分比。
 - **延时**指反射器 Wi-Fi 性能测试类型的平均单向延时。“对等”测试类型通过将连接速度（从源点到端点，再从端点到源点）之和除以 2 计算得出。
 - **抖动**指平均帧延时偏差。
 - **失序**指接收到的失序帧的数量。
 - **Ping 测试**与 Wi-Fi 性能测试同时进行。如果 Wi-Fi 性能测试在 ICMP 回显应答包到达之前结束，将为 Ping 测试结果显示破折号。ping 结果不会影响测试的通过 / 失败状态。
 - **返回码**指定了结束测试状态或出现的错误状况。
- ⑬ **Wi-Fi 第 2 层** - 显示平均测量值：
- **Tx 速率 (Mbps)** - 平均传输速率显示单位为 Mbps 或 Kbps。
 - **% 最大 Tx 速率 (Mbps)** - 最大传输速率百分比显示为 Mbps 或 Kbps。平均速率低于最大速率的 30% 时，将显示一个警告图标 ⚠。
 - **重试 (% pkts)** - 当平均重试率超过总数据包的 40% 时，将显示一个警告图标 ⚠。
 - **802.11 利用率 (% bw)** - 802.11 利用率用已连接信道上带宽使用百分比来表示。利用率百分比值基于实际流量水平。
 - **（仅限于 OneTouch AT G2）非 802.11 利用率 (% bw)** - 用已连接信道上带宽使用百分比来表示非 802.11 利用率。
- ⑭ **返回码**指定了结束测试状态或出现的错误状况。
- ⑮ 在屏幕的左下角，有一个图标表示测试状态：
- 进度转子表明测试正在进行中。
 - ✓ 绿色勾号表明测试通过。
 - ✗ 红色 x 号表明测试失败。

- ⑩⑥ 轻触信息按钮以显示有关屏幕的快速提示。
- ⑩⑦ 轻触**清除结果**清除屏幕上的所有数据。
- ⑩⑧ 轻触**开始**按钮以便仅重新运行当前 BSSID 测试。

要保存 Wi-Fi 网络验证结果

您可以将多个位置和 BSSID 的 Wi-Fi 网络验证测试结果保存到报告中，然后将报告发送到 Link-Live 云服务。

注意

如果您要修改 Wi-Fi 网络验证屏幕上的 SSID：，所有之前的 Wi-Fi 网络验证结果将会清除并被放弃。在切换到新网络 /SSID 前，保存含有结果的报告。在分析仪放弃之前的结果前，将会弹出警告通知。

轻触分析仪屏幕右上方的 OneTouch AT 快捷键按钮，以访问“保存报告”按钮和屏幕。

关于如何保存报告选项的详细信息，请参阅本章中的第 289 页上的“报告”。

iPerf 测试

iPerf 测试是一种标准化网络性能工具，用于测量 UDP 或 TCP 容量和吞吐量。OneTouch 可以使用安装在电脑或其他设备上作为端点的 NETSCOUT 测试附件或 iPerf3 软件来执行 iPerf 测试。



一些测试附件与您在 Link-Live 云服务上的 OneTouch 单元声称被同一组织所拥有，OneTouch 可以自动发现这些测试附件并将它们用作端点。请参见第 343 页上的“Link-Live 云服务”和您的《测试附件用户指南》以了解更多信息。

要使用安装在电脑或其他设备上的 iPerf 服务器作为端点，iPerf 版本必须为 3.0 或更高。您可以通过以下 URL 下载它：<https://iperf.fr>

OneTouch G2 可以执行有线或 Wi-Fi iPerf 测试。要执行 iPerf 性能测试，您的 OneTouch 必须连接到活动的有线网络或 Wi-Fi 网络。

要配置 iPerf 测试

- 1 在主屏幕中，点按工具 .
- 2 在测试工具部分中，点按 iPerf 测试按钮。

将会显示“iPerf 测试”屏幕。

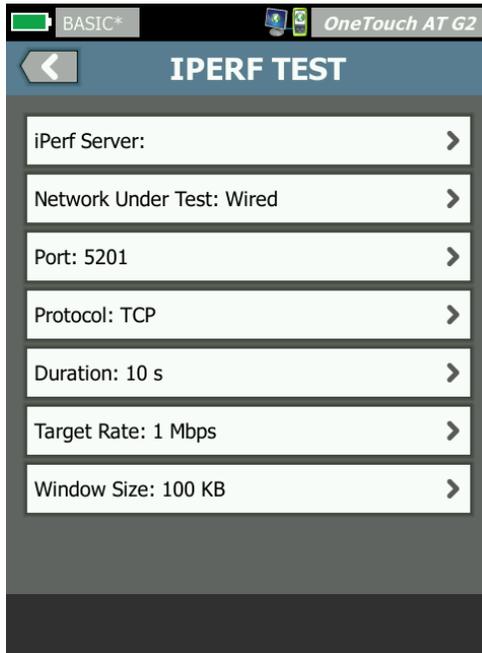


图 127. IPerf 测试设置屏幕

- 3 轻触 **iPerf 服务器**：按钮以打开“iPerf 服务器”屏幕。



图 128. “iPerf 服务器” 屏幕

- 4 您的 iPerf 服务器可以是安装在另一个设备上的测试附件或 iPerf 软件。使用下列方法之一选择适当的 iPerf 测试端点：
- 轻触“IPERF 服务器”屏幕上的 **iPerf 服务器**：按钮，以使用虚拟键盘手动输入您 iPerf 服务器的 IPv4 地址或 URL。轻触“完成”以保存输入。
 - 如果它已声称属于 Link-Live，OneTouch 将在 Link-Live 上自动查询相同组织声称拥有的任何测试附件，并将它们显示在 **可用 iPerf 远端** 列表中。轻触 **查询 IPERFS** 按钮以在 Link-Live 中重新查询测试附件。从列表中选择已发现的测试附件，并将其用作您的 iPerf 服务器。

注意

您必须拥有与您的 OneTouch 单元声称属于同一组织的 NETSCOUT 测试附件，您的 OneTouch 才能为 iPerf 测试找到测试附件。

此外，您的 OneTouch 必须通过管理端口连接到网络以查询 Link-Live。如果使用 Wi-Fi，您可以使用连接到管理端口的 Wi-Fi 适配器。

选择后，iPerf 服务器软件或测试附件的地址将显示在“iPerf 测试”屏幕的顶部字段中。

- 5 点按**测试的网络**：以选择您的**有线**或 **Wi-Fi** 网络连接进行测试。

注意

如果您在当前加载的配置文件**中禁用有线或 Wi-Fi 网络**，**测试的网络**按钮将不可见。

- 6 如果需要，请点按**端口**以输入一个端口号，而不是默认的 5201。

注意

如果您更改 OneTouch 上的默认端口号，您还必须在 iPerf 服务器的设置中更改端口编号以进行匹配。

- 7 选择要测试的**协议 - TCP 或 UDP**。

测试参数选项根据所选的协议进行更改。图 127 显示 TCP 参数，图 129 显示 UDP 测试参数。

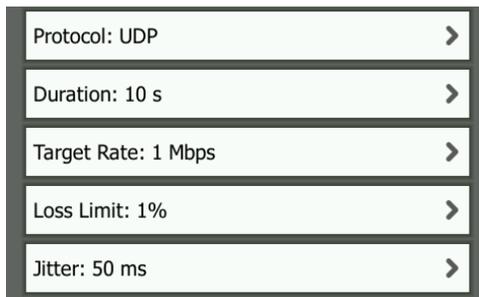


图 129. UDP 协议参数

- 8 针对您的测试目的，根据需要调整 iPerf 测试**持续时间**、**目标速率**、**窗口大小**、**丢失限制**和/或**抖动**。

要运行 iPerf 测试

- 1 要开始测试, 请点按“iPerf 测试”屏幕底部的**开始**按钮。
如果您要执行有线测试, iPerf 测试将开始, 并显示“有线结果”屏幕。
- 2 如果您想通过 Wi-Fi 网络进行测试, 请从发现列表中选择一网络进行测试, 或轻触**添加 SSID** 以输入新的网络名称。

注意

您为 iPerf 测试选择的 SSID 必须已经在 OneTouch 上保存的配置文件内配置了正确的凭据。请参见第 250 页上的“Wi-Fi”。

选择 SSID 后, OneTouch 会从所选网络填充**要测试的 BSSID**。



图 130. 为 iPerf 测试选择 BSSID

- 3 要只测试一个 BSSID，请轻触其所在行以打开结果屏幕（图 133），然后点按**开始**按钮。
- 4 要测试多个 BSSID：
 - 通过轻触您要测试的 BSSID 对应的行左侧的复选框，从发现列表中选择它。
 - 要开始测试一个或多个 BSSID，请点按 IPERF 屏幕底部的**开始**按钮。
 - 要查看各个结果，请轻触 BSSID 所在的行。

将出现 Wi-Fi iPerf 结果屏幕，并开始填充测量值。

要查看 iPerf 测试结果

结果屏幕标题显示了所选 iPerf 服务器的 IP 地址。

具体测试结果取决于测试的协议（TCP 或 UDP）。

在屏幕左下角，图标指示了测试状态：

🔄 进度旋转符号表明测试正在进行中。

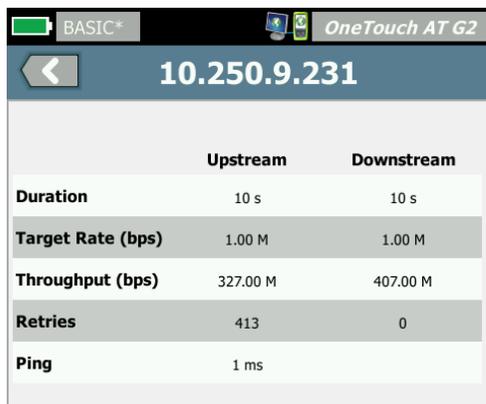
✅ 绿色勾号表示已通过测试。

❌ 红色 x 表示测试失败。

错误消息指示了测试失败的原因。

有线 iPerf 测试结果

TCP 协议测试结果



	Upstream	Downstream
Duration	10 s	10 s
Target Rate (bps)	1.00 M	1.00 M
Throughput (bps)	327.00 M	407.00 M
Retries	413	0
Ping	1 ms	

图 131. 有线 iPerf TCP 测试结果

持续时间是测试运行的时长。

TCP 协议的**目标速率 (bps)**是测试的通过/失败阈值，如“iPerf 测试”设置屏幕中所示。

吞吐量 (bps)是基于发送的帧和接收的实际帧数测得的比特率。

重试次数（仅限 TCP 协议）是重新传输的 TCP 段数量。

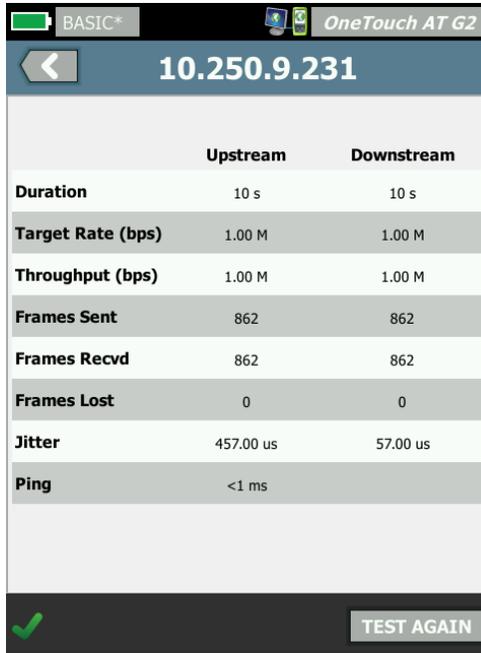
Ping显示了来自 iPerf 服务器的 Ping 响应时间。

注意

如果测试的 Ping 部分失败，整个 iPerf 测试将会失败。

点按**重新测试**按钮以重新进行测试。

UDP 协议结果



	Upstream	Downstream
Duration	10 s	10 s
Target Rate (bps)	1.00 M	1.00 M
Throughput (bps)	1.00 M	1.00 M
Frames Sent	862	862
Frames Recvd	862	862
Frames Lost	0	0
Jitter	457.00 us	57.00 us
Ping	<1 ms	

图 132. 有线 iPerf UDP 测试结果

持续时间是测试运行的时长。

目标速率 (bps) 是来自“iPerf 测试”设置屏幕的请求比特率。

吞吐量 (bps) 是基于发送的帧和接收的实际帧数测得的比特率。

发送的帧是源发送的实际帧数。

接收的帧是目的地接收的实际帧数。

帧丢失是发送的帧数减去收到的帧数。

抖动是平均帧延迟变化。

Ping 显示了来自 iPerf 服务器的 Ping 响应时间。
点按**重新测试**按钮以重新进行测试。

Wi-Fi iPerf 测试结果

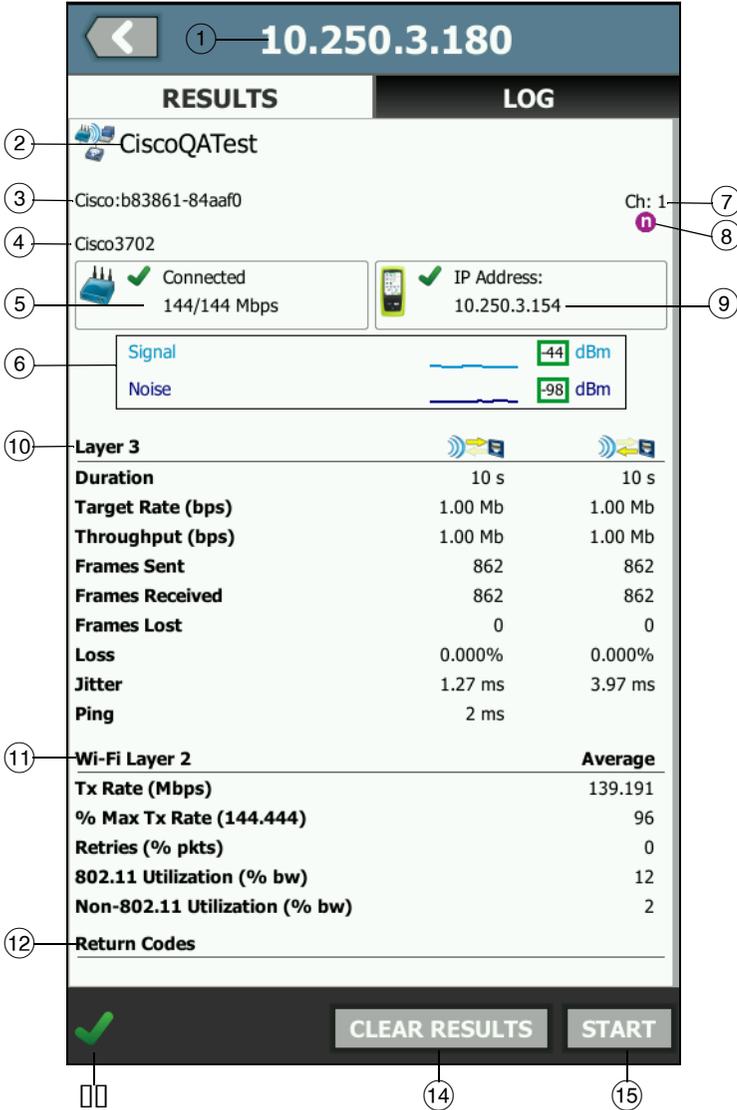


图 133. Wi-Fi iPerf UDP 测试结果

- ① 所选 iPerf 服务器的 IP 地址。
- ② SSID - 测试期间建立了 Wi-Fi 连接的网络的名称。
- ③ BSSID - 此行显示了接入点制造商和 BSSID。
- ④ AP 名称 - 这是 AP 的名称。
- ⑤ 连接状态 - 这显示了 OneTouch 是否能够与 AP 建立连接，如果已连接，则指示当前和最大传输速率（显示为当前/最大 Mbps）。
- ⑥ **信号和噪声统计图**为您指示了性能测试期间接入点的覆盖范围和信号质量。

图中的上部线条显示了信号强度（介于 0 至 -100 dBm 之间）。

- 大于 -75 dBm 的信号值显示在绿框中，表示强烈信号。
- 小于或等于 -75 dBm 的信号值显示在黄框中，表示微弱信号。

图中的下部线条显示了 AP 使用的信道的噪声水平。

- 小于或等于 -80 dBm 的噪声值显示在绿框中，表示较低的噪声水平。
- 大于 -80 dBm 的信号值显示在黄框中，表示嘈杂的环境。

- ⑦ 这是 BSSID 工作时使用的信道。
- ⑧ 此行显示了当前 Wi-Fi 连接的 802.11 信息。
- ⑨ **IP地址**：这是 OneTouch AT 的 IP 地址。
- ⑩ **第 3 层** - 列顶部的图标指示了数据流方向。
 - **持续时间**是测试运行的时长。
 - **目标速率 (bps)**是来自“设置”选项卡的请求比特率。
 - **吞吐量 (bps)**是基于发送的帧和接收的实际帧数测得的比特率。
 - **重试次数**（仅限 TCP 协议）是重新传输的 TCP 段数量。
 - **发送的帧**（仅限 UDP 协议）是流发送的实际帧数。
 - **接收的帧**（仅限 UDP 协议）是接口接收的实际帧数。
 - **帧丢失**（仅限 UDP 协议）是发送的帧数减去收到的帧数。

- **丢失**（仅限 UDP 协议）是丢失的帧的百分比。
- **抖动**（仅限 UDP 协议）是平均帧延迟变化。
- **Ping** 显示了来自 iPerf 服务器的 Ping 响应时间。

注意

如果测试的 Ping 部分失败，整个 iPerf 测试将会失败。

- **返回代码**指定了测试结束状态或错误条件（如果遇到）。

⑪ Wi-Fi 层 2 - 显示平均测量值：

- **Tx 速率 (Mbps)** - 平均传输速率的单位为 Mbps 或 Kbps。
- **最大 Tx 速率百分比 (Mbps)** - 最大传输速率百分比的单位为 Mbps 或 Kbps。当平均速率低于最大速率的 30% 时，会显示一个警告图标 。
- **重试次数 (% pkts)** - 当平均重试率超出了数据包总数的 40% 时，会显示一个警告图标 。
- **802.11 使用率 (% bw)** - 会按照连接信道上的带宽使用百分比来报告 802.11 使用率。使用百分比值基于实际流量水平。
- **非 802.11 使用率 (% bw)** - 会按照连接信道上的带宽使用百分比来报告非 802.11 使用率。

⑫ 返回代码指定了测试结束状态或错误条件（如果遇到）。

⑬ 在屏幕左下角，图标指示了测试状态：

 进度旋转符号表明测试正在进行中。

 绿色勾号表示已通过测试。

 红色 x 表示测试失败。

错误消息指示了测试失败的原因。

⑭ 点按**清除结果**以清除屏幕上的所有数据。

⑮ 点按**开始**按钮以对当前 BSSID 重新运行测试。

性能对等

您可以利用这一功能配置 OneTouch，以作为有线或 Wi-Fi 性能测试的性能对等。请参阅第 5 章：“用户测试”，从第 [93 页开始](#)、第 [136 页上的](#) “有线性能测试” 和 第 [151 页上的](#) “Wi-Fi 性能测试”。

浏览器

OneTouch 分析仪的 Web 浏览器和 SSH 让您执行如下任务：
验证和更改交换机配置，访问网络上的技术信息以及在服务台门户中
处理故障单。访问 Web 浏览器或 SSH 客户端：

- 1 为您的网络建立一个有线或 Wi-Fi 以太网连接。您可以将一根铜缆或光纤连接到端口 A，或将一根铜缆连接到管理端口。
- 2 在主屏幕上，轻触 **TOOLS (工具)** .
- 3 在 **Testing Tools (测试工具)** 部分，轻触 **Browser (浏览器)**。
- 4 使用 **Web Server (Web 服务器)** 按钮以指定目标服务器。
- 5 选择浏览器连接需要使用的端口：管理端口，有线端口（端口 A，使用铜缆或光纤）或 Wi-Fi 端口。
- 6 将 **Mobile (移动)** 设置为 **On (开)**，以向 Web 服务器报告您在移动设备上。如果可用，您将收到为较小的移动设备屏幕格式化的内容。
- 7 使用 **Proxy (代理)** 按钮以指定将通过其建立连接的服务器。
- 8 轻触 **LAUNCH (启动)** 按钮以启动浏览器。

将您的手指扫过显示屏以滚动网页。

轻触文本输入区以显示触摸屏键盘。

注意

浏览器不支持 Flash 或 Java。

从主屏幕浏览到一个测试目标

浏览器可以从下列测试的 **SETUP (设置)** 或 **RESULTS (结果)** 屏幕上启动：DNS, Ping, TCP, HTTP, FTP, RTSP, SMTP。这可使您测试所配置服务器的网络连通性。

- 1 触按“主页”(HOME) 屏幕上的测试图标。
- 2 轻触有线分析 **TOOLS (工具)** 按钮 .
- 3 轻触屏幕底部的 **BROWSE (浏览)** 按钮。这会打开 **BROWSER (浏览器)** 屏幕，并填充 **Web Server (Web 服务器)** 字段。

- 4 轻触 **LAUNCH**（启动）按钮。

Telnet/SSH

- 1 为您的网络建立一个有线或 Wi-Fi 以太网连接。您可以将一根铜缆或光纤连接到端口 **A**，或将一根铜缆连接到管理端口。
- 2 在主屏幕上，轻触 **TOOLS（工具）** .
- 3 在 **Testing Tools（测试工具）** 部分，轻触 **Telnet/SSH**。
- 4 轻触 **Telnet/SSH Server（Telnet/SSH 服务器）** 按钮并指定目标。
- 5 选择 **Telnet** 或 **SSH** 会话需要使用的端口：管理端口，有线端口（端口 **A**，使用铜缆或光纤）或 **Wi-Fi** 端口。
- 6 在 **Protocol（协议）** 按钮上选择 **Telnet** 或 **SSH**。
- 7 如果您选择了 **SSH**，需要输入用户名和密码。
- 8 轻触 **LAUNCH（启动）** 按钮以开始会话。OneTouch 分析仪开始一个 **Telnet** 或 **SSH** 会话。

使用屏幕上的键盘输入您的命令。

要结束会话，请轻触返回按钮 .

音频发生器

音频发生器可帮助您定位铜网络电缆。

OneTouch 分析仪在电缆中创建信号。然后将探头放在附近的电缆上，直到您识别带音频的电缆。OneTouch 分析仪可产生与几乎所有电缆音频探头兼容的音频。

- 1 在主屏幕上，轻触 **TOOLS（工具）** .
- 2 在 **Testing Tools（测试工具）** 部分，轻触 **Toner（音频发生器）**。
- 3 轻触 **Mode（方式）** 按钮。
- 4 选择与您的探头兼容的音频模式。选择为 **Intellitone**，**Analog 400 Hz（模拟 400 Hz）** 和 **Analog 1000 Hz（模拟 1000 Hz）**。当您选择模式时，上一屏幕出现。
- 5 轻触 **START（开始）** 按钮以开始发出音频。进度轮出现在 OneTouch 分析仪的屏幕上，指示正在发出音频。

- 6 使用探头测试怀疑的电缆，直到找到连接至 OneTouch 分析仪的电缆。有关详情，请参见音频探头手册。
- 7 定位到电缆时，轻触 **STOP（停止）** 按钮。

闪烁端口

闪烁端口是查找交换机上连接铜缆或光纤的交换机端口。当激活时，OneTouch 分析仪会重复链接和断开链接，导致交换机的链路指示灯闪烁打开和关闭。

- 1 在主屏幕上，轻触 **TOOLS（工具）** .
- 2 在 **Testing Tools（测试工具）** 部分，向下滚动显示并轻触 **Flash Port（Flash 端口）**。
- 3 轻触 **Rate（速率）** 按钮。
- 4 选择您想要 OneTouch 分析仪链接到端口和从端口断开链接的速率。
- 5 观察交换机上的链路指示灯。查找以所选速率（一秒，二秒或三秒）闪烁打开和关闭的指示灯。
- 6 轻触 **STOP（停止）** 按钮以结束测试。

FiberInspector

可选的 DI-1000 视频探头连接至 OneTouch 分析仪上的 USB-A 端口。探头可以查看光纤连接器端面上的污垢，刮痕以及其他可导致光纤网络中令人不满意的性能或故障的缺陷。

- 1 将 **FiberInspector** 连接至分析仪的 **USB-A** 连接器。
- 2 在主屏幕上，轻触 **TOOLS（工具）** .

- 3 在 **Testing Tools (测试工具)** 部分，向下滚并轻触 **FiberInspector/WebCam (FiberInspector/WebCam/ 网络摄像机)**。来自摄像机的图像出现在 OneTouch 分析仪的屏幕上。



图 134. 端面的 FiberInspector 图像

- 4 要调节焦距，请顺时针或逆时针旋转探头上的旋钮。

注意

与分析仪一起使用探头时，DI-1000 探头上的按钮不起作用。

- 5 轻触 **Save (保存)** 按钮以保存屏幕图像。屏幕上的图像暂停（它变为静止）。图像用 .PNG 格式保存到 /internal/screens 目录。

使用刻度

- 1 要显示刻度，请轻触 ，然后轻触 **SCALE ON**（刻度打开）。
- 2 将线芯的图像拖到屏幕的中央。
- 3 要更改光纤芯测量环的大小，请轻触 **NEXT SCALE**（下一个刻度）。

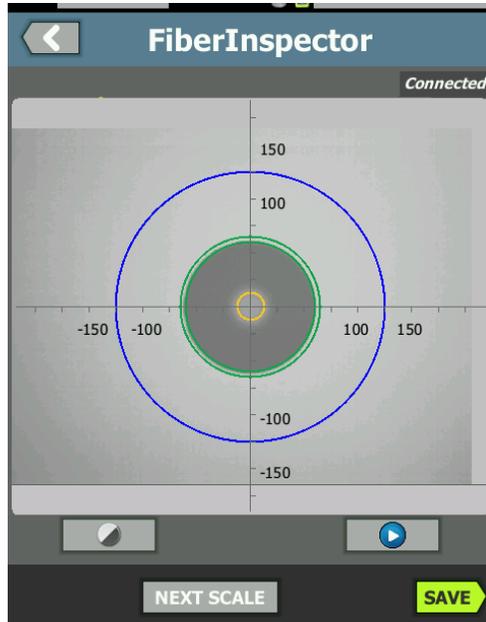


图 135. 带测量刻度的 FiberInspector 图像
(具有 50 μm 芯的光纤，如图所示)

注意

要查看测量轴和芯刻度的按钮以及更改屏幕的放大倍数，务必首先轻触  以将屏幕置于静止模式。

可以使用弧形，水平和垂直刻度测量光纤芯和包层的尺寸。
也可以测量微粒，刮痕以及其他端面缺陷的尺寸。

- 外部，蓝色环：250 μm 包层
- 中间，绿色环：120 μm 和 130 μm
- 内部，黄色环：25 μm 和 62.5 μm （要更改大小，请轻触 **NEXT SCALE**（下一个刻度））

要调节图像的亮度和对比度，请轻触，然后移动控件上的条块。要隐藏控件，请再次轻触.

触摸屏手势

使用捏合手势进行缩小。

使用撑开手势进行放大。

朝任何方向拖动图像即可移动。

使用双击手势将图像放在屏幕上的中央并将缩放重置为 100%。

网络摄像机和远程视图

网络技术人员可以将网络摄像机连接至 OneTouch 分析仪并与同事共享它的实时图像。

技术人员可以在与远程同事交谈时，共享其布线柜中的网络组件实时视图。

- 1 将 WebCam 连接至分析仪的 USB-A 连接器。
- 2 在主屏幕上，轻触 **TOOLS**（工具）.
- 3 在 **Testing Tools**（测试工具）部分，向下滚动显示并轻触 **FiberInspector/WebCam**。来自摄像机的图像出现在 OneTouch 分析仪的屏幕上。
- 4 让远程同事通过 Web 浏览器建立到 OneTouch 分析仪的远程连接（如第 332 页上所述）。分析仪的浏览器控制主屏幕出现在同事的浏览器中。
- 5 让远程同事选择“远程控制”(Remote Control)。网络摄像机图像将出现在远程同事的浏览器中。

文件工具

TOOLS（工具）屏幕上提供下列文件工具。

配置文件

请参见第 6 章：“配置文件，”从第 167 页开始。

AP 授权

请参见第 236 页上的“保存授权文件”。

报告

OneTouch 分析仪可创建 PDF 和 / 或 XML 格式的综合报告（用于导出至 Excel）。导出至 PDF 时可用特定的报告选项：工具设置，自动测试，有线分析，Wi-Fi 分析和 VoIP 分析。仅保存为 XML 格式的报告将包含所有可用的详细信息。

注意

除了从工具屏幕访问**报告**选项之外，您也可以通过触摸位于 OneTouch 屏幕右上角的 **OneTouch AT G2** 快捷按钮来访问可用的报告选项。请参见图 136。

初次打开 OneTouch 分析仪并导航至“报告”工具时，仅显示“工具设置”报告内容选项。



图 136. 初始可用报告选项

您必须运行自动测试以便将自动测试数据包含到保存的报告中，同时您必须运行 **Wi-Fi**，有线或 **VoIP** 分析，以便这些选项出现在 “保存报告” 屏幕上。

获取报告选项

如果要在保存的 PDF 报告中包括自动测试、有线分析、**Wi-Fi** 分析、**VoIP** 分析或 **Wi-Fi** 网络验证选项，请按以下指南操作：

- 如要在您的报告中获得自动测试和有线分析数据，应先运行自动测试，然后在 “保存报告” 屏幕上选中其复选框并保存。
- 如要在您的报告中获得 **Wi-Fi** 分析数据，应先运行 **Wi-Fi** 分析，然后选中其复选框并保存。
- 如要在报告中包括 **Wi-Fi** 网络验证数据，应先运行 **Wi-Fi** 网络验证，然后选中其复选框并保存。
- 如要在您的报告中获得路径分析数据，应先运行路径分析，然后触按 “保存报告” 屏幕上的 **有线分析** 按钮，选中 “路径分析” 复选框并保存。

注意

OneTouch 分析仪必须连接到有线网络才能在 “保存报告” 选项列表中显示 “有线分析” 选项。

保存报告

保存 OneTouch 分析仪报告：

- 1 在主屏幕上，轻触 **工具** 。
- 2 向下滚动到 “文件工具” 部分，并轻触 **报告**。

- 轻触**保存**按钮。



图 137. 保存报告屏幕 — 可用的报告选项

- 轻触**文件**：按钮可根据需要更改文件名，然后轻触**完成**按钮。
- 轻触**格式**：按钮可根据需要更改报告输出。报告可以导出为 PDF 文件和 / 或以 XML 格式导出至 Excel 文件。

注意

仅当以 PDF 格式保存报告时报告内容选项可用。XML 报告将包含所有可用的详细信息。

对于**自动测试**，**Wi-Fi 分析**和**有线分析**，您可用决定要在报告中包含的摘要和详细信息。



图 138. 自动测试的报告内容选项

- 6 轻触返回按钮  返回至“保存报告”屏幕。

如果您是中国用户并且拥有 GB/T 21671 测试选项，您将在 **Save Report**（保存报告）屏幕上看到 **Type:（类型：）** 按钮。

轻触 **Type:（类型：）** 按钮可选择有关 GB/T 21671 测试结果的报告。



图 139. GB/T 21671 的报告类型选项

注意

目前 GB/T 21671 报告仅提供 PDF 格式（而非 XML）。当选择 GB/T 21671 **Type:（类型：）** 时，**Format:（格式：）** 按钮将隐藏。

- 轻触**有线分析**按钮为报告选择有线分析内容。

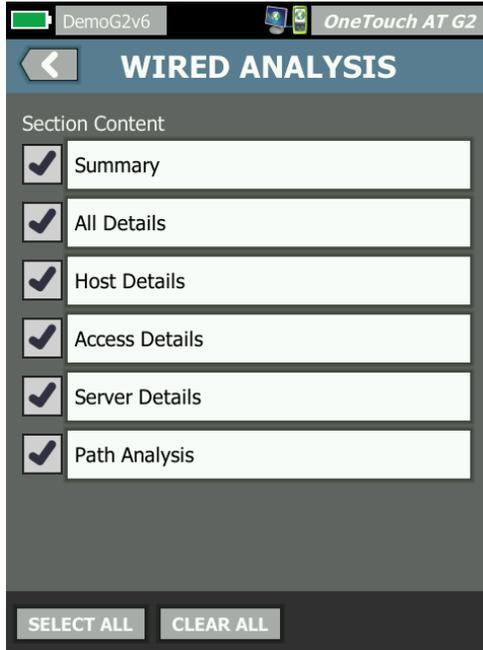


图 140. 有线分析的报告内容选项

如要在您的报告中获得路径分析数据，应先使用“有线分析”屏幕运行路径分析。然后轻触“保存报告”屏幕上的**有线分析**按钮，选中**路径分析**复选框并保存。

- 轻触返回按钮  返回至“保存报告”屏幕。

- 轻触 **Wi-Fi 分析** 按钮，从可用的 Wi-Fi 分析 报告内容选项中进行选择。

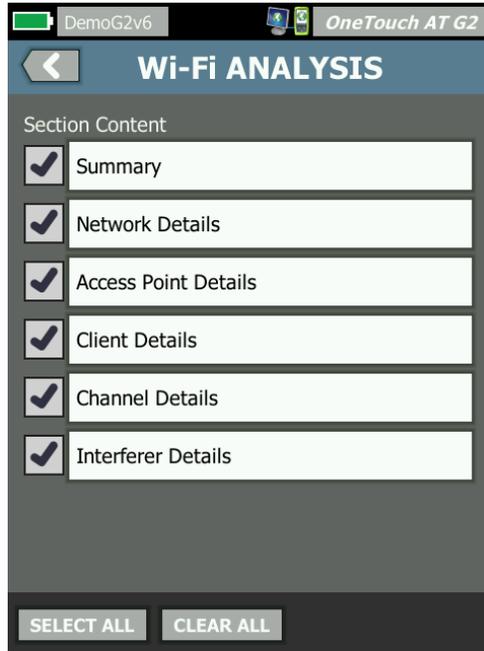


图 141. Wi-Fi 分析的报告内容选项

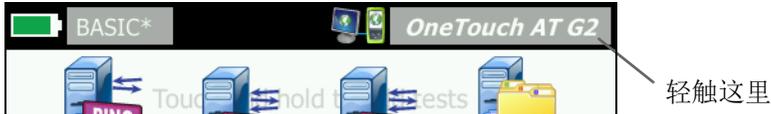
- 轻触返回按钮  返回至 “保存报告” 屏幕。
- 使用工具设置、VoIP 分析、和 / 或 Wi-Fi 网络验证旁的复选框，以便将这些输入包含在保存的报告中。请参见图 120。
- 轻触**保存**按钮。报告以您选定的格式保存到分析仪的 `/internal/Reports` 目录下。您可以按第 11 章：“管理文件，”从第 [327 页](#) **开始**中所述访问已保存的文件。
- 轻触**查看**以查看 OneTouch 分析仪上保存的报告。另请参阅：[第 329 页](#)。

屏幕

保存屏幕图像

您可使用如下方法获取 OneTouch 分析仪显示屏的屏幕截图：

- ① 轻触屏幕右上角的 OneTouch AT 文本。



- ② 轻触 **Save Screen（保存屏幕）**。SCREEN FILENAME（屏幕文件名）屏幕出现。
- ③ 名称字段中填充了屏幕名称，其包括屏幕截图的日期和时间。您可选择使用屏幕上的键盘编辑默认名称或输入新名称。
- ④ 如您对屏幕文件名满意，轻触 **DONE（完成）** 按钮。屏幕已保存。

导入，导出，重命名或删除屏幕图像

可使用 **SCREENS（屏幕）** 工具查看先前保存的 OneTouch 屏幕。

可使用 **MANAGE SCREENS（管理屏幕）** 工具管理（导入，导出，重命名或删除）先前保存的 OneTouch 屏幕。

- 1 在主屏幕上，轻触 **TOOLS（工具）** .
- 2 向下滚动到 **File Tools（文件工具）** 部分，并轻触 **Screens（屏幕）**。SCREENS（屏幕）工具出现。
- 3 轻触一个屏幕文件，然后轻触 **VIEW（查看）** 按钮以在 OneTouch 分析仪上查看它。
- 4 如要导入，导出，删除或重命名一个屏幕，轻触 **MANAGE（管理）** 按钮，然后轻触您想要管理的屏幕文件。
- 5 轻触一个管理按钮（**DELETE（删除）**，**RENAME（重命名）**，**EXPORT（导出）** 或 **IMPORT（导入）**），然后完成操作。使用 **EXPORT（导出）** 或 **IMPORT（导入）** 时，您可轻触浏览所显示的目录结构。

维护工具

版本信息

要显示软件和硬件版本信息:

- 1 在主屏幕上, 轻触 **TOOLS (工具)** .
- 2 向下滚动到 **Maintenance Tools (维护工具)** 部分, 并轻触 **Version Information (版本信息)**。将显示模块和平台序列号, 版本号 and 硬件版本。

管理端口

OneTouch 管理端口可设置为有线或 **Wi-Fi**。有线管理端口是 **RJ-45** 以太网端口, 位于 **OneTouch** 分析仪左侧。**Wi-Fi** 管理端口是可选 **Wi-Fi** 适配器, 可连接到设备右侧的 **OneTouch AT USB** 端口。该适配器可从 **NETSCOUT** 单独订购。

有线管理端口是默认管理端口。连接网络后, 该端口将自动链接。无需运行自动测试以链接其中一个管理端口。但是, 如果进入管理端口配置屏幕并对管理端口设置进行更改, 则需要选择 “连接” (**CONNECT**) 按钮才能使更改生效。

默认情况下, **Wi-Fi** 管理端口已禁用, 使用之前需要在管理端口配置屏幕上对其进行配置。

配置 **Wi-Fi** 管理端口:

- 1 将 **Wi-Fi** 管理端口适配器插入 **OneTouch AT USB** 端口中。
- 2 在主屏幕上, 轻触 **TOOLS (工具)** .

- 3 向下滚至 Maintenance Tools（维护工具）部分，并轻触 Management Port（管理端口）。将显示管理端口屏幕。



图 142. 管理端口屏幕（已连接有线）

- 4 在“活动端口”(Active Port) 按钮上，触按 Wi-Fi。
- 5 轻触 Wi-Fi 按钮
- 6 触按“地址”(Address) 按钮，然后触按 DHCP 或“静态”(Static)。
选择“静态”(Static) 将显示其他选项：IP，“子网掩码”(Subnet Mask)，“网关”(Gateway)，DNS1 和 DNS2。您必须提供静态 IP 地址和子网掩码。
- 7 触按 SSID 按钮。
- 8 触按可用 SSID 列表中的 SSID。
- 9 轻触 Security（安全）按钮。您将转到“安全”(Security) 屏幕。
- 10 如果要更改当前设置，请触按“类型”(Type) 按钮。

如果要更改安全类型，其他选项将变成可用状态。这些其他选项因所选身份验证类型而异。

- 11 触按因更改身份验证类型而变得可用的每个新选择并提供所需信息。
- 12 触按“返回”(back)按钮  以返回到初始的“管理端口”(Management Port) 屏幕。
- 13 触按“连接”(Connect)按钮  以使新设置生效。

“管理端口”(Management Port) 选项

“用户/密码”(User/Password) - 此选项默认为“关闭”(Off)。此选项为“开启”(On)时，将显示“用户”(User)和“密码”(Password)按钮。

“用户”(User) - 为管理端口分配用户名。

“密码”(Password) - 为管理端口分配密码。

“活动端口”(Active Port) - 选择“有线”(Wired)或Wi-Fi。默认值为“有线”(Wired)。选择“有线”(Wired)时，必须将网络电缆连接到RJ-45端口。选择Wi-Fi时，必须将可选Wi-Fi管理端口适配器连接到OneTouch USB端口。

“有线”(Wired) - 选择DHCP或“静态IP寻址”(Static IP addressing)。

Wi-Fi - 允许您选择DHCP或“静态IP寻址”(Static IP addressing)，选择SSID以及选择身份验证选项。将可选Wi-Fi管理端口适配器连接到OneTouch AT USB端口。

配置基本远程访问的登录凭据

配置基本（非云）远程访问的用户名和密码：

- 1 在主屏幕上轻触 **TOOLS**（工具）.
- 2 向下滚动到 **Maintenance Tools**（维护工具）部分，并轻触 **Management Port**（管理端口）按钮。
- 3 在 **User/Password**（用户/密码）按钮上轻触 **On**（开启）。该操作将使用户和密码按钮显示在屏幕上。
- 4 轻触 **User**（用户）按钮输入一个用户名。

- 轻触 **Password (密码)** 按钮输入一个密码。
- 选择活动端口：“有线”(Wired) 或 Wi-Fi。如果选择“有线”(Wired) 端口，请确保将电缆连接到“有线”(Wired) 管理端口，如果选择 Wi-Fi，请确保将 Wi-Fi 管理端口适配器连接到 USB 端口。

如果选择 Wi-Fi，则可能必须对其进行配置。按照上述过程的指示进行操作。
- 触按“**连接**”(Connect) 按钮  以使新设置生效。

地址控制 (DHCP 或静态)

地址控制可设置为 DHCP 或 Static (静态)。当设置为 DHCP 时，OneTouch 分析仪从 DHCP 服务器获取其 IP 地址，子网掩码等。

如果分析仪已通过 DHCP 获得 IP 地址，且您后来将地址控制切换为 Static (静态)，则当前配置的 IP 地址，子网掩码等将保持不变，直到您更改它。

为 OneTouch 分析仪设置静态 IP 地址可简化远程连接至它的过程，因为该 IP 地址将始终相同。当您无法走到 OneTouch 分析仪那里并查看 Management Port (管理端口) 屏幕时，这非常方便。

如果网络管理员需要为 OneTouch 分析仪保留 IP 地址，您将需要提供分析仪的 MAC 地址给管理员。请参见 [第 248 页上的“查看或更改分析仪的 MAC 地址”](#)。

OneTouch 分析仪管理端口可用于：

- 通过 Web 浏览器远程查看和控制 OneTouch 分析仪
 - 通过 Web 浏览器或 FTP 访问 OneTouch 用户文件系统
 - 使用内置 Telnet 和 SSH 工具验证和更改交换机配
- 使用内置 Web 浏览器访问网络上的技术信息

电池状态

此屏幕显示电池状态。

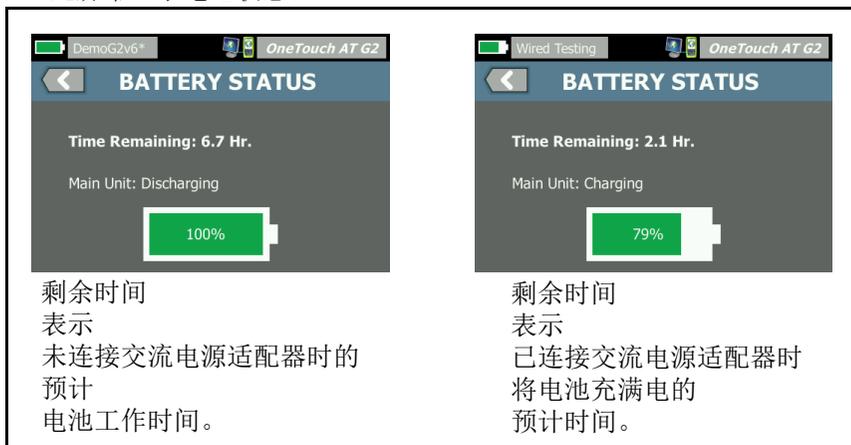


图 143. 电池状态屏幕

语言

请参见第 6 页上的 “设置语言”。

日期 / 时间

请参见第 28 页上的 “日期 / 时间”。

编号

请参见第 28 页上的 “数字格式”。

长度

请参见第 29 页上的 “长度测量单位”。

超时期间

请参见第 29 页上的 “超时时间段（断电和背光）”。

可听音频

可以启用或禁用系统启动，按钮按下和系统关机时发出的声音。

- 1 在主屏幕上，轻触 **TOOLS (工具)** 。
- 2 向下滚至 **Maintenance Tools (维护工具)** 部分。
- 3 在 **Audible Tone (可听音频)** 面板中，轻触 **On (开)** 或 **Off (关)**。

电源线频率

- 4 请参见第 29 页上的“电源线频率”。

显示屏亮度

- 1 在主屏幕上，轻触 **TOOLS (工具)** 。
- 2 向下滚至 **Maintenance Tools (维护工具)** 部分，并轻触 **Display (显示屏)**。
- 3 移动黄色条以选择所需的亮度。
- 4 触按 **DONE** 按钮。

注意

当 *OneTouch* 分析仪用电池电力工作时，增加显示屏亮度会消耗更多电力，从而减少运行时间。

软件更新

为防止在软件更新期间因失去电力导致的问题，请用交流适配器向 OneTouch 分析仪供电。

使用 U 盘或 SD 卡更新软件

要更新软件，请从 <http://enterprise.netscout.com> 下载新的软件映像文件。您可以从 USB 闪存盘或 SD 卡安装新的软件映像文件。

- 1 在主屏幕中，点按 **工具** 。
- 2 向下滚动到“维护工具”部分，然后点按 **软件更新**。
- 3 导航到保存新的软件映像 (.img) 文件的目录，然后选择该文件。

- 4 选择**确定**按钮。
- 5 选择**是**以安装新文件。

将会安装新文件，分析器将重新启动。这一过程将需要几分钟的时间。

通过 Link-Live 云服务更新软件

从 OneTouch 版本 6.5.1 开始，如果已声称您的 OneTouch，您可以从 Link-Live 下载更新。（另请参见 第343页上的“[Link-Live 云服务](#)”。）要下载主要版本，您必须拥有金牌支持服务。

- 1 在主屏幕中，点按**工具**.
- 2 向下滚动到“维护工具”部分，然后点按**软件更新**。
- 3 在“更新软件”屏幕中，轻触**检查更新**按钮。弹出式对话框将通知您更新固件版本是否可用。
- 4 轻触**是**以下载固件。
- 5 在显示选项时，通过回答**是**或**否**来为更新文件选择存储位置。在您轻触**是**时，.img 文件将下载到所选位置。
- 6 导航到保存新的软件映像文件的目录，然后选择该文件。
- 7 选择**确定**按钮以安装新固件。
- 8 再次选择**确定**进行确认。

将会安装新文件，分析器将重新启动。这一过程将需要几分钟的时间。

选项

如果您未购买启用了所有选项的 OneTouch 分析仪，可在以后购买并激活选项。

输入选项的产品密钥以激活新选项。

- 1 在主屏幕上，轻触 **TOOLS (工具)**.
- 2 向下滚至 **Maintenance Tools (维护工具)** 部分。
- 3 轻触 **Options (选项)**。

- 4 输入产品密钥。可能要求您通过关闭再打开分析仪的电源来重新启动分析仪。

要购买选装件，请联系 NETSCOUT。联系信息请参阅 [第 5 页](#)。

导出日志

如果您想联系我们的技术支持中心，可能要求您将分析仪中的日志文件发送给客户服务代表。

- 1 在主屏幕上，轻触 **TOOLS (工具)** .
- 2 向下滚至 **Maintenance Tools (维护工具)** 部分。
- 3 轻触 **Export Logs (导出日志)**。
- 4 确保 SD 卡已插入分析仪中。
- 5 轻触 **OK (确定)** 将日志文件导出到 SD 卡。

恢复出厂默认值和清除数据

利用该功能可恢复出厂设置并清除所有的用户数据。

您有两个可选项：**Quick (快速)** 或 **Full (全部)**。这两个选项都能恢复出厂设置并清除用户数据，但在某些特定方面不同。

Full (全部) 选项会重写永久内存，以防数据恢复。当您注重安全并需要确保所有的用户数据被安全清除时，可以使用该选项。该程序可能需要长达 **30 分钟** 才能完成。

Quick (快速) 选项清除数据不太彻底，通常在两分钟内完成。

SD 卡上存储的数据不会被这两个选项清除。

特别注意不要在恢复进行中断恢复过程。

用户数据项包括

- 配置文件
- 认证凭据
- 测试结果
- 屏幕捕获
- 报告

出厂默认项包括

- 数字格式
- 长度单位
- 背光
- 断电超时时间

恢复出厂设置：

- 1 将交流电源适配器连接到您的 OneTouch 分析仪。
- 2 在主屏幕上，轻触 **TOOLS (工具)** 。
- 3 向下滚动到 **Maintenance Tools (维护工具)** 部分，并轻触 **Factory Defaults (出厂默认值)**。
- 4 轻触 **Quick (快速)** 或 **Full (全部)** 按钮。

OneTouch AT 和 OneTouch AT G2
用户手册

第 10 章：抓包

抓包功能是一个以数据包形式记录网络流量的过程。可以通过 Wi-Fi 或有线连接实现抓包。

抓包及分析可用于：

- 分析网络问题
- 调试客户端 / 服务器的通信
- 跟踪应用程序和内容
- 确保用户遵守管理政策
- 检验网络安全性

数据包捕获选装件购买时随附在内，或联系 NETSCOUT（请参阅 [第 5 页](#)）单独购买。

OneTouch AT 分析仪可以静音监控和记录有线网络和 Wi-Fi 网络流量。这称为独立捕获。分析仪还能在自动测试期间记录所有进出分析仪的流量。这称为自动测试捕获。

OneTouch 分析仪会将捕获的数据包保存到 SD 卡上的 .cap 文件中。文件以 pcap 格式进行保存。

所保存的捕获文件可以利用 ClearSight Analyzer 或其他抓包分析软件进行分析。

21 捕获筛选器概述

通过捕获筛选，您可以捕获和分析只与您正在排除和解决的问题相关的数据包。

例如：

- 您可以创建一个有线抓包筛选器，只捕获与指定应用（依据 IP 地址和端口编号）有关的数据包。
- 您可以创建一个有线抓包筛选器，只捕获进出特定服务器或客户端的数据包。
- 您可以创建一个 Wi-Fi 抓包筛选器，只捕获进出特定 AP 的数据包。

筛选器执行逻辑与操作。

当您设置了多个筛选器时，使用您选择的筛选器可执行逻辑与操作。
比如，如果您输入一个 10.250.0.70 的 IP 地址筛选器和一个 80 的端口筛选器，只会捕获进出端口 80 和地址 10.250.0.70 的数据包。
请参见图 144。

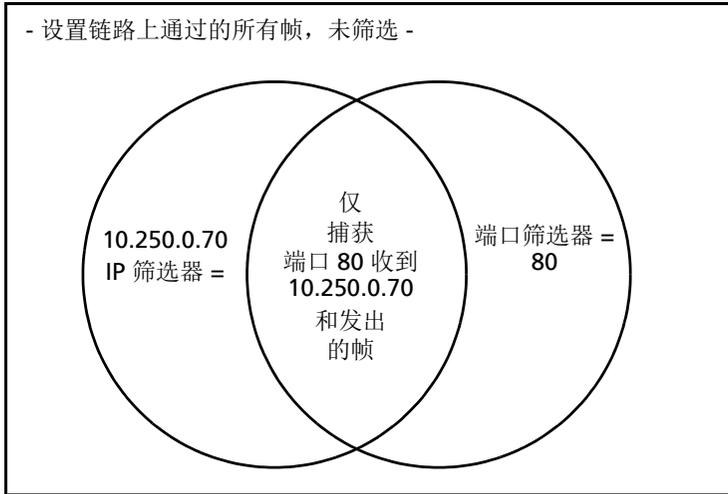


图 144. 捕获筛选器 - 逻辑与操作

抓包速度和丢帧

注意

此处“包”和“帧”替换使用，尽管一个帧实际上是一个封装的数据包。

捕获性能取决于帧大小和信号的突发性以及 SD 卡的写入速度。
您可以使用筛选器或切片大小控件来减少丢包可能性。

SD 卡

所提供的 SD 卡用于实现最佳性能。使用其他类型的 SD 卡可能会降低写入性能，并增加丢包可能性。

有线抓包连接选项

仅端口 A（单端抓包）

在单端抓包中，OneTouch 分析仪在其端口 A 捕获流量。进行单端抓包时，OneTouch 分析仪通常连接到一个 SPAN 端口，镜像端口或 TAP 端口。

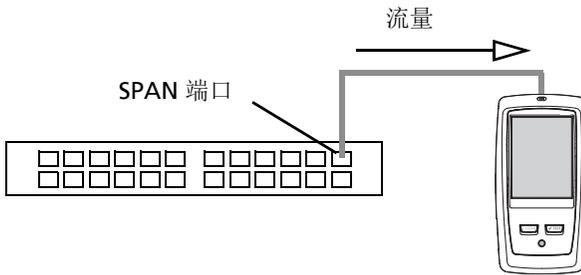


图 145. 单端抓包

端口 A 和 B

OneTouch 可以同时从端口 A 和 B 捕获流量。在端口 A 和 B 上进行抓包时，同时在两个端口上捕获流量，而不是在二者之间传送。

内联抓包

进行内联抓包时，OneTouch 分析仪可以捕获端口 A 与 B 之间的流量。将 OneTouch 分析仪插入链路中，使链路的一侧连接到 OneTouch 分析仪的端口 A，另一侧连接到端口 B。

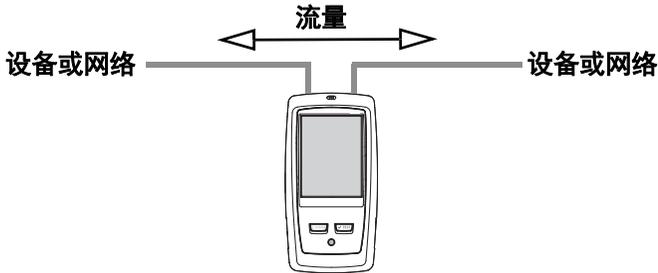


图 146. 内联抓包

执行某些任务时，比如调试端点（如接入点，个人电脑，电话，相机）与网络之间的通信问题时，首选这种连接方式。

- 使用内联抓包时，流经 PoE（如果存在）。
- 所有流量都流经两个端口，而与您设置的过滤器无关。请参见第 307 页上的“21 捕获筛选器概述”。
- 只要两个端口建立链接，二者之间就会有流量通过。当您离开“捕获”屏幕时，将断开链路。

配置有线抓包

- 1 在主屏幕上，轻触 **TOOLS（工具）** .
- 2 在 **Testing Tools（测试工具）** 部分，轻触 **Capture（捕获）**。
- 3 轻触 **Connection（连接）** 按钮并选择下列选项之一。
 - 仅端口 A
 - 端口 A 和 B
 - 内联

随后显示 CAPTURE（捕获）屏幕。

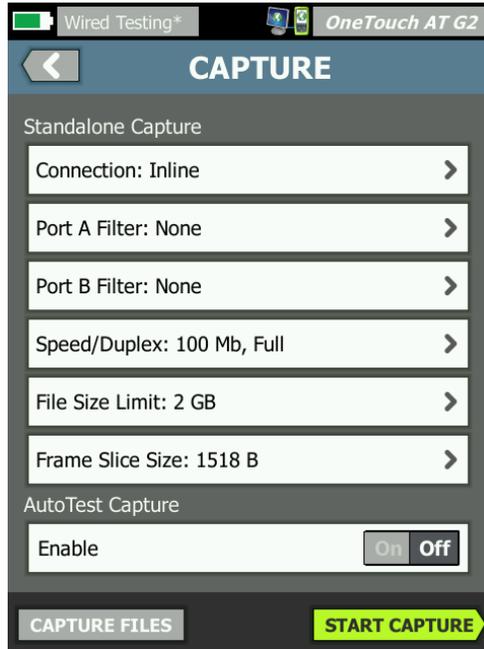


图 147. 有线捕获屏幕

端口 A 筛选器和端口 B 筛选器

在 CAPTURE（捕获）屏幕上轻触端口 A 或端口 B 的 **Filter（筛选器）** 按钮。您可以为端口 A 和端口 B 接收的数据包设置独立的筛选器。

MAC

当您输入主机的 **MAC** 地址时，将只会捕获将主机 **MAC** 地址作为源地址或目标地址的数据包。

VLAN

当您输入一个 **VLAN** 编号时，将只会捕获标有指定 **VLAN** 的流量。

IP

当您输入一个主机的 IP 地址时，只会捕获进出该主机的流量。
只能指定一个 IPv4 地址。

端口

当您指定一个端口编号时，只会捕获进出指定 UDP 或 TCP 端口的流量。比如，为了只捕获 HTTP 流量，需要指定端口 80。

否

轻触 **On（开启）** 以颠倒您的筛选器选择。如果您已经选择了多个过滤器，**NOT** 功能将会给出与过滤器综合结果相反的选择。比如，如果您设置了一个过滤器来捕获端口 80 上进出 10.250.0.70 的流量，并且选择了 **NOT**，则会捕获除了端口 80 上进出 10.250.0.70 之外的所有流量。

IPv6

轻触 **On（开启）** 以排除非 IPv6 流量。只捕获 IPv6 流量。

COPY FROM B（从端口 B 复制）和 COPY FROM A（从端口 A 复制）按钮

这些按钮可以从另一个端口复制筛选器设置。

内联速度和双工

使用数据包捕获时，在捕获配置中设置速度和双工，以匹配您在 OneTouch AT 分析仪中插入的链路。如果选择自动，OneTouch 将以最快速度和探测到的双工链接到两个端口。

文件大小限制和帧切片大小

文件大小限制用于控制将要捕获的数据量。

帧大小限制

OneTouch 分析仪可在每个捕获文件中存储多达 2 GB 流量。您可以根据需要选择一个更小的文件大小。超过所选文件大小之前, 会停止捕获。

帧切片大小

帧切片大小控制用于限制捕获的每个数据包的大小。如果您选择 64 B, 将会捕获每个包的前 64 个字节。如果您对数据包的标头感兴趣, 但不需要看到所有的有效负载数据, 该设置将非常有用。您还可以利用切片大小来控制捕获的数据量, 从而减少丢帧的可能性。

下一步

请参见第 322 页上的“启动抓包”

Wi-Fi 抓包

OneTouch AT 分析仪可用于捕获 RF 信道上的 802.11 数据包, 以用于分析和解决棘手的 Wi-Fi 问题。

OneTouch AT Wi-Fi 选项属于必选项, 并且必须按下列方式启用该选项。

启用 Wi-Fi

- 1 按前面板上的  键以显示主屏幕。
- 2 触按“工具”(TOOLS) 图标 .

3 轻触 **Wi-Fi** 按钮 随后显示 **Wi-Fi** 设置屏幕



图 148. Wi-Fi 测试设置屏幕

4 确保 **Enable Wi-Fi**（启用 Wi-Fi）已设为 **On**（开启）。

浏览其他 Wi-Fi 连接设置，浏览其他 Wi-Fi 连接设置，请参阅第 [43 页](#) 的 [第 3 章](#)：“建立 Wi-Fi 连接”。

配置 Wi-Fi 数据包筛选

您可以手动配置筛选，或让 **OneTouch** 分析仪自动配置一个筛选器，以捕获指定接入点 (AP)，客户端或信道的流量。

- 如要手动配置一个筛选器，应从主屏幕上的 **TOOLS**（工具）按钮开始配置
- 如要自动配置 **AP**，客户端或信道筛选器，应从 **Wi-Fi ANALYSIS**（Wi-Fi 分析）屏幕开始配置。

手动配置一个筛选器

- 1 在主屏幕上, 轻触 “工具”(Tools) 图标 .
- 2 在屏幕的 Testing Tools (测试工具) 部分, 轻触 **Capture (捕获)** 按钮。随后显示 CAPTURE (捕获) 屏幕。
- 3 轻触 **Connection (连接)** 按钮并选择 **Wi-Fi**。
- 4 轻触 **Wi-Fi Filter (Wi-Fi 筛选器)** 按钮。将显示 CAPTURE SETTINGS (捕获设置) 屏幕。



图 149. Wi-Fi 捕获设置屏幕

CAPTURE SETTINGS (捕获设置) 选项如下所示。

信道

轻触信道按钮以设置需要抓包的信道。

信道模式

分析仪能在 20 MHz, 40 MHz 或 80 MHz 宽的信道上进行捕获。默认情况下, 信道模式配置为 20 MHz 的信道宽度。支持传统 802.11a/b/g 协议的接入点只使用单个 20 MHz 的信道。支持 802.11n 协议的接入点可以配置使用单个 20 MHz 信道, 或使用两个连续的 20 MHz 信道获得更高性能, 即使用一个 40 MHz 绑定信道。可从 20、40 或 80 MHz 的信道上捕获支持 802.11ac 的接入点 (仅限于 OneTouch AT G2)。相邻 20 MHz 子信道划分为能创建 40 MHz 信道的线对, 相邻 40 MHz 子信道划分为能创建 80 MHz 信道的线对。

捕获配置为使用结合信道的接入点的流量时, 信道模式应设置为 40 MHz + (主信道加上相邻的较高信道编号) 或 40MHz - (主信道加上相邻的较低信道编号), 以符合接入点配置。根据所选信道, 只有容许的绑定选项才可用, 如信道 34 绑定只能是 40 MHz +, 因为它在 5 GHz 频段中是第一个信道。如果绑定信道配置不当, 有些数据包将不会被捕获到从而丢失。

设备 BSSID/MAC

输入一个 BSSID 将只捕获进出目标设备的数据包。

控制帧

控制帧用于协助两个工作站之间的数据帧交换。普通的控制帧类型包括: 请求发送 (RTS), 清除以发送 (CTS) 以及确认 (ACK)。

选择 **Yes (是)** 以捕获控制帧。

数据帧

选择 **Yes (是)** 以捕获数据帧。

如要查看 WEP 或 PSK 加密数据包的数据内容, 可使用加密钥匙和解密软件, 比如 ClearSight Analyzer 或 Wireshark 等。

管理帧

轻触 **Management**（管理）按钮以打开 **MANAGEMENT FRAMES**（管理帧）屏幕。该屏幕让您自定义捕获，以包含或排除各种类型的管理帧，比如信标，关联请求，探头响应等。

将帧类型设为 **Yes（是）** 可将其包含在捕获中；设为 **No（否）** 则从捕获中排除。

屏幕右下角的按钮用于切换 **CLEAR ALL（全部清除）** 和 **SET ALL（全部设置）**。

文件大小限制和帧切片大小

轻触返回按钮 ，以从 **CAPTURE SETTINGS**（捕获设置）屏幕返回 **CAPTURE**（捕获）屏幕。

请参见第 [313 页上的“文件大小限制和帧切片大小”](#)。

文件格式

轻触 **File Format（文件格式）** 按钮并选择您将用于数据包分析的数据包分析仪软件。该按钮显示数据包分析软件的名称，无线电标头类型则显示在括号中。

pcap 应用程序接口 (API) 适用于所有文件格式。无线电标头取决于每个选择。

无线电标头含有 Wi-Fi 无线电信号信息，比如信道编号，信号强度及比特率等。

选择 **None（无）** 可使抓包不含无线电标头信息。

下一步

请参见第 [322 页上的“启动抓包”](#)

手动配置一个筛选器

当您通过 Wi-Fi 分析访问捕获工具时，OneTouch AT 分析仪将自动配置一个筛选器，以捕获 AP，客户端或信道的流量。

您可以按需执行进一步筛选。控制帧和数据帧可以包含或不包含在捕获中，许多类型的管理帧同样可以如此。

打开 Wi-Fi 分析屏幕

在主屏幕上，轻触 **Wi-Fi** 图标。图标的外观指示 Wi-Fi 的状态。

如果 Wi-Fi 状态为

（已停止），（扫描中）或 （已连接，未测试），将显示“Wi-Fi 分析”(Wi-Fi ANALYSIS) 屏幕并开始 Wi-Fi 分析。

如果已连接 Wi-Fi 适配器且正在测试 ，请停止正在进行的自动测试或等待其完成。然后触按 Wi-Fi 图标。将显示 **Wi-Fi ANALYSIS**（Wi-Fi 分析）屏幕。

按 AP 筛选

只捕获进出所选 AP 的数据包。可根据本章随后所示进一步筛选。

- 1 在 **Wi-Fi ANALYSIS**（Wi-Fi 分析）屏幕上，轻触 **AP** 选项卡。
- 2 选择一个 AP 以显示其详情。**Wi-Fi TOOLS**（Wi-Fi 工具）按钮  出现在屏幕右下角。
- 3 轻触 **TOOLS**（工具）按钮。
- 4 轻触 **Capture**（捕获）按钮。
- 5 对于双波段 AP 或支持多个 SSID 的 AP，选择 **BSSID** 及目标信道。

Cisco4400 Cisco:0017df-a10fd2	Ch: 1		-45 dBm
Cisco4400_WPA2o... Cisco:0017df-a10fd2	Ch: 64		-53 dBm

随后显示 CAPTURE（捕获）屏幕，而筛选器配置标注在 **Wi-Fi Filter（Wi-Fi 筛选器）** 按钮上。

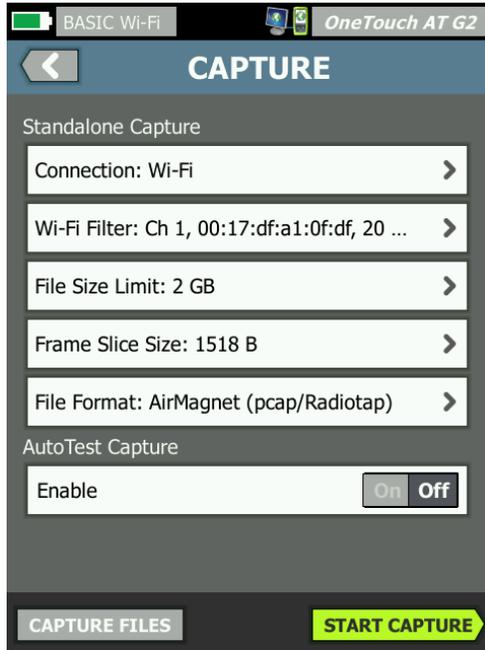


图 150. Wi-Fi 捕获屏幕

- 轻触 **Wi-Fi Filter (Wi-Fi 筛选器)** 按钮。将显示 **CAPTURE SETTINGS (捕获设置)** 屏幕。



图 151. 捕获设置屏幕

在该屏幕上您可以进一步更改您的捕获设置。
详情请参阅 第 315 页上的 “手动配置一个筛选器”。
如要启动捕获请参阅 第 322 页上的 “启动抓包”。

按客户端筛选

只捕获进出所选客户端的数据包。可根据本章随后所示进一步筛选。

- 1 在 Wi-Fi ANALYSIS (Wi-Fi 分析) 屏幕上, 轻触 **CLIENT (客户端)** 选项卡。
- 2 选择一个客户端以显示其详情。Wi-Fi TOOLS (Wi-Fi 工具) 按钮  出现在屏幕右下角。
- 3 轻触 **TOOLS (工具)** 按钮。
- 4 轻触 **Capture (捕获)** 按钮。随后显示 “捕获”(CAPTURE) 屏幕, 而客户端的信道编号和 MAC 则显示在 “Wi-Fi 筛选器”(Wi-Fi Filter) 按钮上。
- 5 轻触 **Wi-Fi Filter (Wi-Fi 筛选器)** 按钮。将显示 CAPTURE SETTINGS (捕获设置) 屏幕。

在该屏幕上您可以进一步更改您的捕获设置。

详情请参阅 第 315 页上的 “手动配置一个筛选器”。

如要启动捕获请参阅 第 322 页上的 “启动抓包”。

按信道筛选

只捕获所选信道上的数据包。

- 1 在 Wi-Fi ANALYSIS (Wi-Fi 分析) 屏幕上, 轻触 **CHANNEL (信道)** 选项卡。
- 2 选择一个信道以显示其详情。Wi-Fi TOOLS (Wi-Fi 工具) 按钮  出现在屏幕右下角。
- 3 轻触 **TOOLS (工具)** 按钮。
- 4 轻触 **Capture (捕获)** 按钮。随后显示 “捕获”(CAPTURE) 屏幕, 而信道编号和信道宽度则显示在 “Wi-Fi 筛选器”(Wi-Fi Filter) 按钮上。
- 5 轻触 **Wi-Fi Filter (Wi-Fi 筛选器)** 按钮。将显示 CAPTURE SETTINGS (捕获设置) 屏幕。

在该屏幕上您可以进一步更改您的捕获设置。

详情请参阅 第 315 页上的 “手动配置一个筛选器”。

如要启动捕获请参阅 第 322 页上的 “启动抓包”。

启动抓包

- 1 在 CAPTURE（捕获）屏幕上，轻触 **START CAPTURE（开始捕获）** 按钮。随后显示 CAPTURE FILENAME（捕获文件名）屏幕。

默认情况下，抓包文件名的格式如下：

- cap-<date><time>.pcap（有线捕获文件）
 - wcap-<date><time>.pcap（Wi-Fi 捕获文件）
- 2 您可以利用键盘根据需要更改捕获文件名。不能更改 .cap 扩展名。
 - 3 触按 **DONE** 按钮。开始捕获文件。

随着有线抓包的进行，将显示端口 A 和端口 B 的单播，广播，多播，错误帧，总捕获帧数及丢包数。

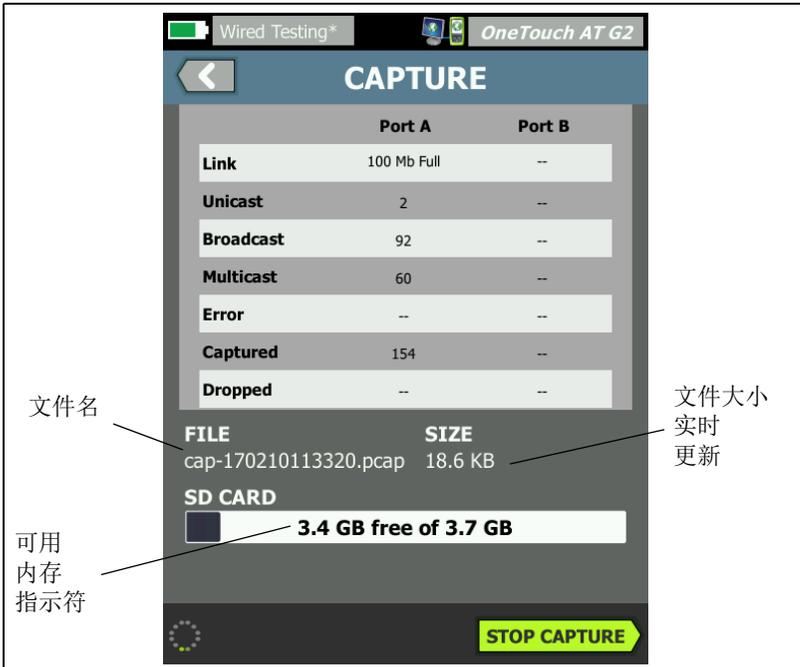


图 152. 有线捕获结果

随着 Wi-Fi 抓包的进行，将显示管理帧，控制帧，数据帧及总帧数。

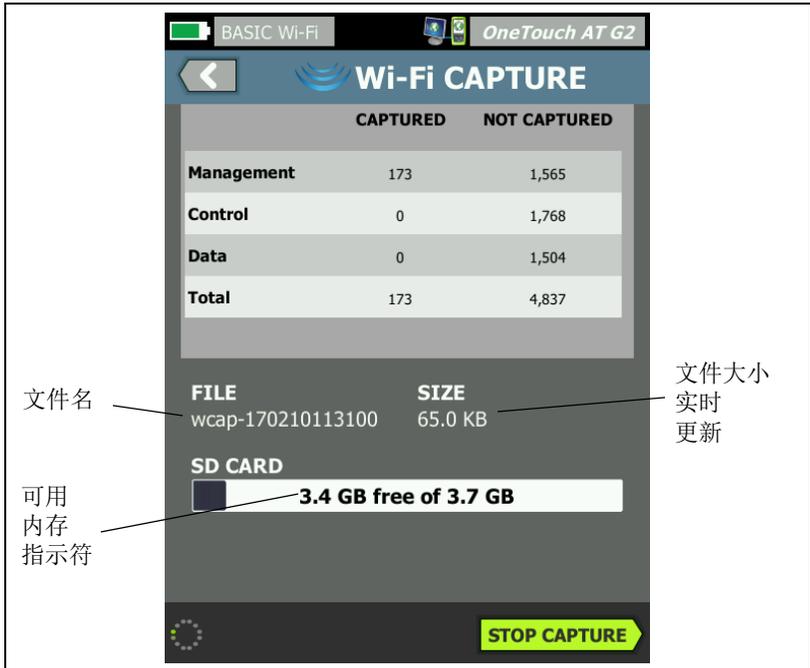


图 153. Wi-Fi 捕获结果

SD 卡指示栏能够让您快速查看 SD 存储卡上可用的存储空间。

停止抓包

下列任何一种状况都会终止捕获。

- 达到最大文件大小（在 **Limits**（限制）中设置）
- 内存卡已满
- 轻触 **STOP CAPTURE**（**停止捕获**）按钮

注意

在 **START CAPTURE**（**开始捕获**）按钮重新出现之前，切勿从 *OneTouch* 分析仪上卸载 SD 卡。如果不等待 **START CAPTURE**（**开始捕获**）按钮重新出现，可能导致 SD 卡的数据丢失或损坏。

自动测试捕获

OneTouch AT 分析仪可以在 **AutoTest**（自动测试）期间捕获进出分析仪的流量。可以查看捕获文件以获得详细的故障排除信息。

启用 **AutoTest Capture**（自动测试捕获）时，每次运行 **AutoTest**（自动测试）分析仪都会捕获进出分析仪的有线流量和 **Wi-Fi** 流量。如果您不保存捕获，将在下一次运行自动测试时被覆盖。

启用或禁用自动测试捕获

- 1 轻触主屏幕上的 **TOOLS**（工具）图标 .
- 2 轻触 **Capture**（捕获）按钮。
- 3 在 **AutoTest Capture**（自动测试捕获）部分，将 **Enable**（启用）设为 **On**（开启）。

该设置存储在配置文件中。

保存自动测试捕获

- 1 运行自动测试。
- 2 当 **AutoTest**（自动测试）结束时，轻触主屏幕右上角 **OneTouch AT** 按钮 。
- 3 轻触 **Save AutoTest Capture**（保存自动捕获）按钮。

注意

只有在启用了 **AutoTest Capture**（自动测试捕获）并成自动测试时，才会显示该按钮。**TOOLS**（工具） 菜单中 **CAPTURE**（捕获）屏幕上也会显示该按钮。

随后显示 **CAPTURE FILENAME**（捕获文件名）屏幕。

默认情况下，捕获文件名格式为
pcap-<date><time>.pcap

您可以利用键盘根据需要更改捕获文件名。不能更改 **.pcap** 扩展名。

- 4 触按 **DONE** 按钮。**AutoTest**（自动测试）捕获文件保存在 SD 卡上。

有线结果和 **Wi-Fi** 结果合并并在单个捕获文件中。

每个有线或

Wi-Fi 接口的自动测试捕获文件大小限制为 **32 MB**，如果同时使用有线和 **Wi-Fi** 接口，则限制为 **64 MB**。

如果 **User Test**（用户测试）产生高网络流量，**AutoTest**（自动测试）捕获可能会影响用户测试的性能。

在有线分析开始之前，**AutoTest**（自动测试）将随最后一个用户测试的结束而结束。

注意

Wi-Fi 数据包以 **802.11** 数据帧的形式接收。在 **Wi-Fi** 捕获中，**802.11** 标头被删除。**802.11** 管理帧和控制帧不会被捕获。

管理捕获文件

捕获的文件以 **.cap** 格式存储在 **SD** 卡上。您可以按下列方式查看捕获文件列表：

- 1 停止捕获之后，轻按返回按钮 。
- 2 轻触 **CAPTURE FILES**（捕获文件）按钮 。

随后显示捕获文件列表。您可以使用屏幕底部的按钮来删除或重命名捕获文件。

将捕获文件移动或复制到个人电脑时，首先弹出 **SD** 卡，然后将其插入个人电脑中。或者请参见第 **327** 页上的“**管理文件**”。

分析捕获文件

您可以利用 **ClearSight** 分析仪软件或其他的协议分析软件来分析个人电脑上的捕获文件。

第 11 章：管理文件

可管理下列类型的文件：

- 配置文件
- AP 授权（授权控制列表 /ACL）
- 报告
- 屏幕
- 证书
- 抓包

可使用内置文件管理器管理配置文件，AP 授权列表，报告和屏幕。文件管理操作包括加载，查看，导入，导出，重命名或删除文件。

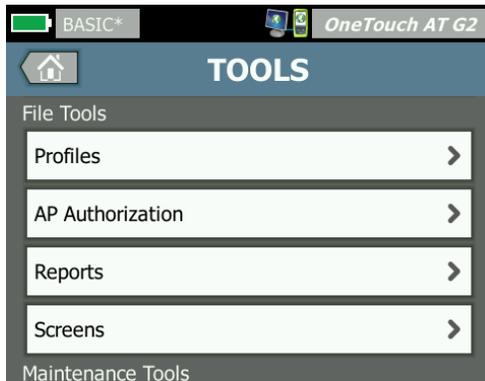
可使用有线 802.1X 设置对话加载证书。请参见 [第 246 页](#)。

可使用捕获工具管理抓包。请参见 [第 326 页](#)。

使用内置文件管理器

要使用内置文件管理器管理文件：

- 1 在主屏幕上，轻触**工具** .
- 2 向下滚至 **File Tools**（文件工具）部分。



- 3 根据您要管理的文件类型，轻触 **Profiles（配置文件）**，**AP Authorization（AP 授权）**，**Reports（报告）** 或 **Screens（屏幕）**。将出现相应的文件管理器屏幕。下图显示四种文件管理器屏幕中的每一个。

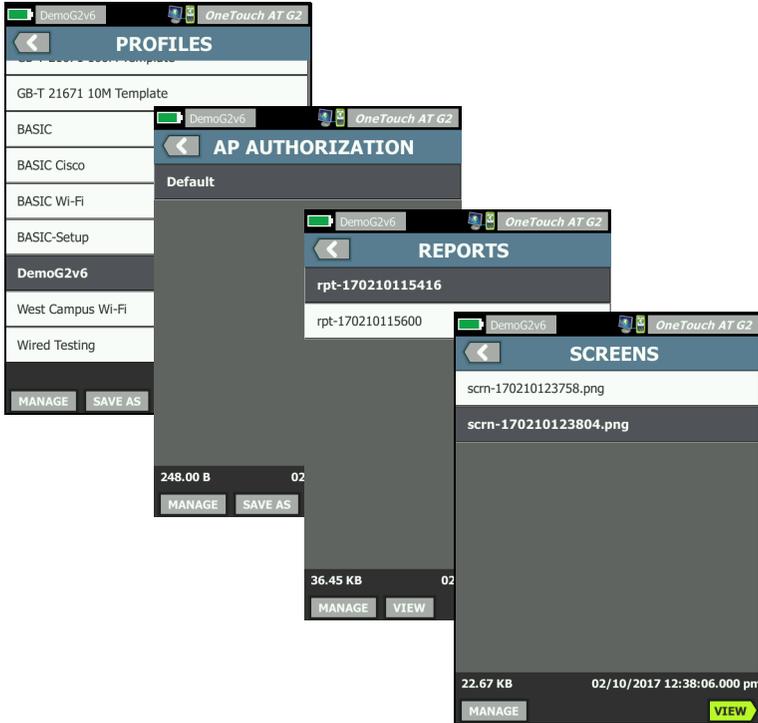


图 154. 四种文件管理器屏幕

下节描述一个或多个文件管理器屏幕上可用的按钮。

保存

SAVE（保存） 按钮用于保存当前的配置文件，AP 授权列表或报告。

当您轻触 **SAVE（保存）** 按钮时，将显示 **SAVE AS（另存为）** 屏幕。



图 155. SAVE AS（另存为）屏幕

您可以轻触 **DONE（完成）** 按钮利用推荐的文件名保存文件，或使用键盘更改文件名。

查看

REPORTS（报告） 文件管理器和 **SCREENS（屏幕）** 文件管理器提供 **VIEW（查看）** 按钮。

加载

PROFILES（配置文件） 文件管理器和 **AP AUTHORIZATION（AP 授权）** 文件管理器提供 **LOAD（加载）** 按钮。

当您轻触 **LOAD（加载）** 按钮时，当前的配置文件或 AP 授权列表会被您加载的内容替换。因此，请考虑保存当前的配置文件或 AP 授权列表，然后再轻触 **LOAD（加载）** 按钮。

LOAD（加载） 按钮将使用突出显示的配置文件或 AP 授权列表。可以修改并使用相同名称或另一名称重新保存加载的配置文件或 AP 授权列表。修改了配置文件之后，其在快捷方式栏中的名称之后会出现星号。请参见第 19 页上的“快捷方式栏”和“配置文件名称”。

管理

配置文件，AP 授权列表，报告和屏幕在 OneTouch 分析仪的内存中具有各自的目录。轻触 **MANAGE（管理）** 按钮以管理 Profiles（配置文件），ACLs，Reports（报告）或 Screens（屏幕）目录中的文件。随后轻触您希望管理的文件。

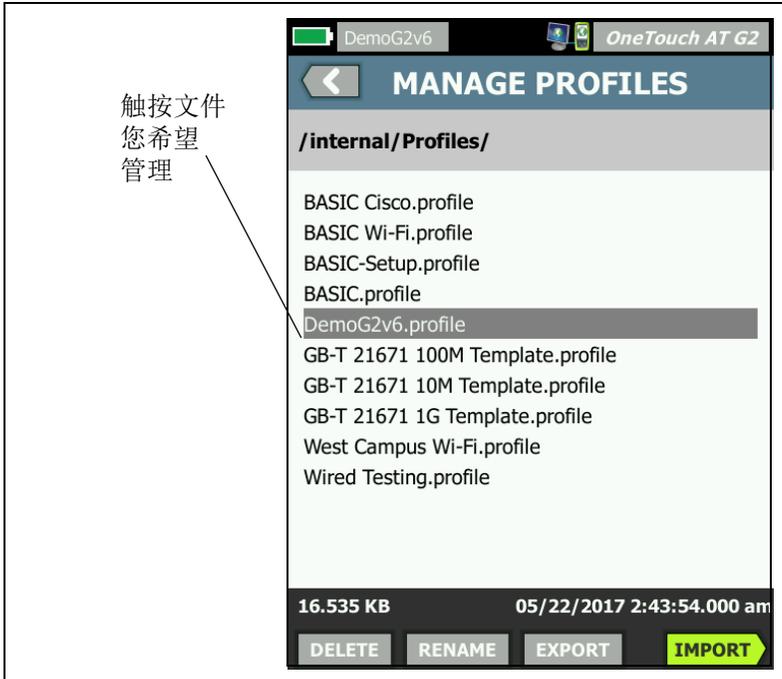


图 156. 管理配置文件屏幕

删除

DELETE（删除） 将永久删除列表和内存中的文件。必须轻触 **MANAGE（管理）** 按钮并选择列表中的一个文件才能使 **DELETE（删除）** 按钮可用。

重命名

RENAME（重命名） 让您可以更改配置文件，AP 授权列表，报告或屏幕的名称。必须轻触 **MANAGE（管理）** 按钮并选择列表中的一个文件才能使 **RENAME（重命名）** 按钮可用。

使用内置文件管理器无法更改文件的扩展名。即使您更改了 **LabNetwork.profile** 文件的名称，仍会保留 **.profile** 扩展名。使用任何文件管理工具均无法更改文件的扩展名。

导出

EXPORT（导出） 让您可以将文件的副本保存到内存，SD 卡或 USB 闪存驱动器。轻触 **EXPORT（导出）** 按钮以显示可浏览的文件树。



图 157. 文件管理器 - 导出文件树

浏览至所需位置，然后轻触 **OK（确定）** 按钮以保存文件副本。

导入

要导入配置文件，AP 授权列表，报告或屏幕：

- 1 将要导入的文件放在 SD 卡或 USB 闪存驱动器上。
- 2 插入 SD 卡或将内存驱动器连接至 OneTouch 分析仪。

- 3 在文件管理器中，轻触 **MANAGE（管理）** 按钮。
- 4 轻触 **IMPORT（导入）** 按钮。
- 5 浏览至要导入的文件并轻触它。
- 6 轻触 **OK（确定）** 按钮。

文件被导入。

请注意，如果文件没有正确的扩展名，它不会出现在文件管理器的文件列表中。

配置文件必须具有 **.profile** 扩展名，

AP 授权列表必须具有 **.acl** 扩展名，

报告必须具有 **.pdf** 扩展名且

屏幕必须具有 **.png** 扩展名才能显示在文件列表中。您可导入其他文件类型，但它们不会显示在文件管理器的列表中。

远程用户界面和文件访问

当您连接到 OneTouch 分析器的管理端口时，您可以远程访问它。

用户可通过 VNC 客户端连接在 **“Link-Live 云服务”** 中远程控制 OneTouch 分析器的用户界面。

注意

有关在 Link-Live 中访问和远程控制您的 OneTouch 的更多信息，请参见 第13 章：“Link-Live 云服务，”从第343 页开始。

要远程访问文件系统，请通过 Link-Live、FTP、Web 浏览器或映射网络驱动器（WebDAV）进行连接。

通过配置 OneTouch 分析器的管理端口，您可以设置远程访问安全功能。

用户界面远程控制

利用 VNC 客户端进行连接

利用一个 VNC 客户端连接 OneTouch 分析仪：

- 1 获取管理端口的 IP 地址，如 [第 297 页](#) 所述。
- 2 将 OneTouch 分析仪的管理端口 IP 地址提供给您的 VNC 客户端。
- 3 利用您的 VNC 客户端进行连接。
- 4 根据需要输入 OneTouch 分析仪的远程访问“用户”(user) 名和“密码”(password)。请参见 [第 299 页上的](#)“配置基本远程访问的登录凭据”。

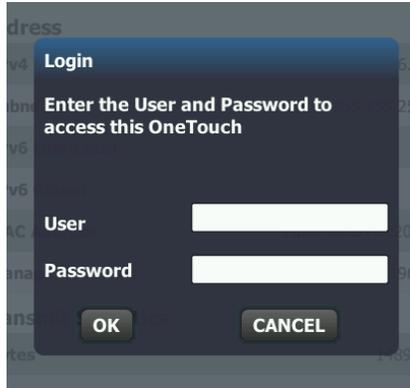


图 158. 浏览器远程访问登录凭据

- 5 利用您的指向设备（鼠标，触摸屏等）浏览用户界面至所选项。

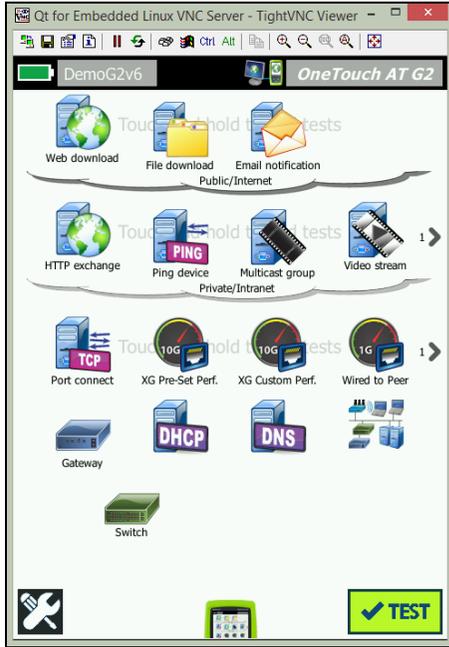


图 159. 远程访问 OneTouch 主屏幕

使用 Link-Live 云服务进行远程控制

请参见 [第 348 页上的“从云远程访问”](#)。

远程文件访问

您可以使用 FTP、Link-Live、Web 浏览器或通过 WebDAV 映射的网络驱动器远程访问 OneTouch 分析器上的文件。

使用 Web 浏览器远程访问文件

要使用 Web 浏览器访问 OneTouch 分析器的用户文件系统：

- 1 获取管理端口的 IP 地址，如 [第 297 页](#) 中所述。
- 2 打开 Web 浏览器。

- 3 在 Web 浏览器的字段中输入 OneTouch 分析器的管理端口 IP 地址。
- 4 如果需要，请输入 OneTouch 分析器的远程访问用户名和密码。另请参见：[第 299 页上的“配置基本远程访问的登录凭据”](#)。



图 160. OneTouch Web 服务器主页

- 5 选择文件按钮。
- 6 使用您的定位设备（鼠标、触摸屏等）浏览用户界面以选择项目。

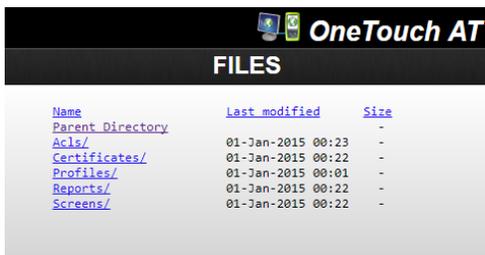


图 161. OneTouch 远程文件访问

- 7 要下载项目，请右键单击它的名称，然后选择“[目标/链接/图像]另存为”。

注意

您不能使用 Web 浏览器删除、重命名、移动或上传文件。

利用 FTP 客户端远程访问文件

利用 FTP 客户端连接到 OneTouch 分析仪的用户文件系统：

- 1 获取管理端口的 IP 地址，如 [第 297 页](#) 所述。
- 2 将 OneTouch 分析仪的管理端口 IP 地址提供给 FTP 客户端。
- 3 即使您启用了用户 / 密码安全功能，也务必使用匿名用户名。
- 4 如果您启用了用户 / 密码安全功能，将使用此处输入的密码。否则不输入密码。
- 5 一旦连通，您的 FTP 客户端将能浏览 OneTouch 分析仪的文件。

利用映射网络驱动器 (WebDAV) 远程访问文件

OneTouch AT 支持将其用户文件系统集成到 Windows 资源管理器中作为网络驱动器。

下列说明解释了如何从 Windows 计算机映射至分析仪的用户文件系统。

- 1 获取管理端口的 IP 地址，如 [第 297 页](#) 所述。
- 2 选择 Windows“开始”按钮，或打开文件资源管理器。
- 3 右键单击计算机或这台电脑。
- 4 选择 **Map network drive... (映射网络驱动器 ...)**。
- 5 在 **Map Network Drive (映射网络驱动器)** 对话框中，选择可用的驱动器字母。
- 6 输入到您的 OneTouch 的路径。例如：
http://10.250.50.4/files。确保在地址之后添加 /files。
- 7 如果为 OneTouch 分析仪的管理端口启用了用户和密码凭据，可能要求您提供“用户”(user) 名和“密码”(password)。
另请参阅：[第 299 页上的“配置基本远程访问的登录凭据”](#)。

如果计算机与 OneTouch 之间没有代理服务器，在使用网络驱动器时可能遇到延迟。Microsoft 已在

<http://support.microsoft.com/kb/2445570> 上记录此问题和解决方案

其他的远程访问信息

断开远程用户

通过 Web 浏览器或 VNC 客户端连接到 OneTouch 分析仪的远程控制用户可以通过选择 Remote Access（远程访问）图标  来断开。

- 1 轻触 OneTouch 分析仪上的 Remote Access（远程访问）图标 。



图 162. 快捷方式栏中的 Remote Access（远程访问）图标。

- 2 选择 Disconnect（断开）按钮。

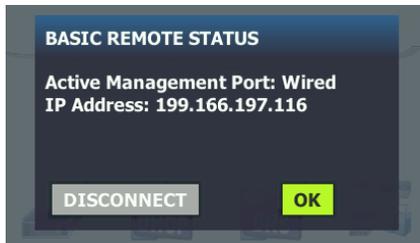


图 163. 管理端口状态对话框 — 远程控制断开

- 3 远程用户的 IP 地址显示在与“断开”(Disconnect)按钮相同的对话框中。

OneTouch 远程控制注释

- 利用向上 / 向下箭头键或 PgUp 和 PgDn 键垂直滚动显示。
- 利用您的指向设备（鼠标，触摸屏等）选择项目。
- 如果在您连接时另一用户连接至 OneTouch 分析仪，将终止您的远程会话。OneTouch 分析仪不支持并行远程用户会话。

SD 卡

要使用 SD 卡管理文件，请将它插入 OneTouch 分析仪。请参见第 13 页上的“SD 卡插槽”。OneTouch 分析仪支持外部媒体上的 FAT 和 FAT32 文件系统。

USB 闪存驱动器

要使用 USB 闪存驱动器管理文件，请将它连接至 OneTouch 分析仪。请参见第 12 页上的“USB-A 连接器”。OneTouch 分析仪支持外部媒体上的 FAT 和 FAT32 文件系统。

第 12 章：维修

维修



为防止可能的起火，电击，人员伤亡或分析仪损坏：

- 电池是唯一可由用户维修的部件。除了更换电池之外，切勿打开电池盒。
- 仅使用 NETSCOUT 批准的备用零部件。
- 仅使用 NETSCOUT 批准的维修中心。

清洁分析仪

要清洁触摸屏，请关闭分析仪，然后使用沾有酒精或温和清洁剂溶液的不含纤维屑的软布。

要清洁外壳，请使用沾有酒精或温和清洁剂溶液的软布。



为防止损坏触摸屏，请勿使用研磨剂材料。

要防止损坏壳体，请勿使用溶剂或研磨剂材料。

延长电池寿命

要延长电池在需要更换之前提供满意工作的时间量：

- 经常给电池充电。请勿让电池完全放电。
- 请勿将电池保存在较热的区域。
- 存放电池之前，先将电池充满约 50 % 的电量。

存放分析仪

- 长期存放分析仪或备用电池之前，请先将电池电量充至总电量的约 50%。电池放电速率为每个月 5 % 至 10 %。每隔 4 个月检查电池一次，必要时进行充电。
- 存放期间分析仪始终连接电池。如果取下电池大约超过 24 小时，分析仪不会保持正确的时间和日期。
- 有关存放温度，请参见第 349 页上的“规格”。

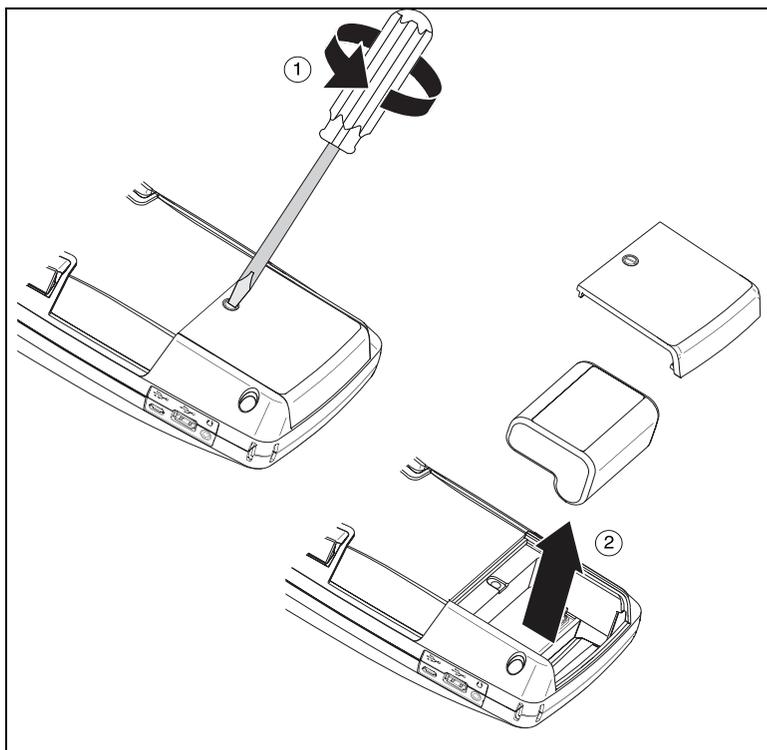
取下和安装电池

- 1 关闭分析仪。
- 2 断开交流适配器。
- 3 更换电池，如图 164 中所示。

只能使用型号为 1T-BATTERY 的 NETSCOUT 电池。

注意

如果取出电池且未连接交流电源适配器，时钟将保留当前日期和时间至少 24 小时。



GVO003.EPS

图 164. 取下和安装电池

OneTouch AT 和 OneTouch AT G2
用户手册

第 13 章 :Link-Live 云服务

概述

您可以利用 OneTouch AT G2 将测试结果发送到您的 Link-Live.com 云服务帐户，然后可通过基于 web 的设备查看、组织并管理这些结果。

除了查看和分析结果，您还可以通过云服务远程访问 OneTouch AT G2 分析仪，并设置您的 OneTouch，将测试结果报告自动上传至 Link-Live，用于存储和检索。

Link-Live 云服务支持页面

关于使用 Link-Live 云服务管理 OneTouch AT 测试和报告的详细信息，请访问 <https://app.link-live.com/support>，或访问 Link-Live.com，单击  支持 >  问题。

云中的基础设施和用户测试

可通过云管理以下测试的测试结果趋势：

基础设施测试

- 最近的交换机
- 网关
- DHCP
- DNS

用户测试

- Ping (ICMP)
- 连接 (TCP)
- Web (HTTP)
- 文件 (FTP)

- 1G 有线性能 (RFC 2544)
- Wi-Fi 性能
- 视频 (RTSP)
- 电子邮件 (SMTP)

设置和访问云服务

以下步骤将帮助您设置并开始使用 Link-Live 云服务。

- 1 创建或登录 [Link-Live.com](https://app.link-live.com) 帐户。
- 2 申领设备。
- 3 启用**上传自动测试**功能，将结果发送至 Link-Live。
- 4 为您的 OneTouch 分析仪创建唯一的名称。
- 5 请访问 [Link-Live.com](https://app.link-live.com) 管理您的测试结果。

要从 OneTouch 主页屏幕开始设置，轻触**工具**，然后向下滚动至 **Link-Live 云工具**。

创建 Link-Live.com 帐户

要创建 Link-Live.com 帐户：

- 1 访问 <https://app.link-live.com/signup>。
- 2 在网页上输入相应信息，然后单击“创建帐户”。

申领设备

申领分析仪流程包括申领该设备和 Link-Live 云网站。您必须具有用户帐户以申领设备。

注意

申领的设备与当前的活动“组织”相关联。关于“组织”的更多信息，请参阅 [Link-Live.com](https://app.link-live.com) 支持页面。

要申领设备：

- 1 在 [Link-Live.com](https://app.link-live.com) 中，从左边栏导航至**设备**页面。

- 2 单击页面右下角的**注册设备**按钮。
- 3 选择设备 (**OneTouch**), 然后按照 **Link-Live** 网站上的提示操作。
一旦 **OneTouch** 分析仪申领成功, 您将会在 **Link-Live.com** 网站上看到一条成功申领的消息, 并且设备的申领状态将更新为**已申领**。

设置定期自动测试

当分析仪处于“定期自动测试”模式, **OneTouch** 分析仪将按特定的时间间隔自动测试, 并将测试结果发送至 **Link-Live**, 以便您能够随时查看测试结果。“定期自动测试”在设定网络性能基准或解决间歇性问题时非常有用。

仅在申领设备后才能设置“定期自动测试”。必须将设备连接到网络才能使此流程生效。您的结果可通过网络测试端口或管理端口发送。

要启用“定期自动测试”:

- 1 从“主页”屏幕中选择**工具**。
- 2 在 **Link-Live 云工具**下, 选择**定期自动测试**。

注意

“定期自动测试”屏幕的快捷方式是轻触, 然后按住设备“主页”屏幕上的“测试”按钮。

- 3 配置以下项目:

持续时间 - 将测试结果发送到 **Link-Live** 云的时间长度。持续时间可设置为“无限制持续时间”、2 分钟、5 分钟、10 分钟和 30 分钟, 或 1 小时、2 小时、3 小时、4 小时、5 小时、6 小时、8 小时和 12 小时, 或 1 天、2 天、3 天、4 天、5 天, 或 1 周或 2 周。

间隔 - 指在选定时间段内将测试结果发送至 **Link-Live** 云的时间。

备注 - 该条目将在 **Link-Live** 云服务中的“定期自动测试”结果下显示。使用该功能为您的“定期自动测试”阶段进行标注。

背光超时 - 该功能用于在进行“定期自动测试”期间控制 **OneTouch** 屏幕背光保持亮起的时间。

该选项默认设置为禁用。您可以将背光设置为 5 分钟、10 分钟或 15 分钟后自动关闭, 以延长屏幕的使用寿命。关闭背光后, 您可

以轻触屏幕将其再次打开。

4 轻触**启动**按钮。

设备的“主页”屏幕上显示半透明“定期自动测试状态”且该屏幕上显示 IP 地址时，表示自动测试设置成功。

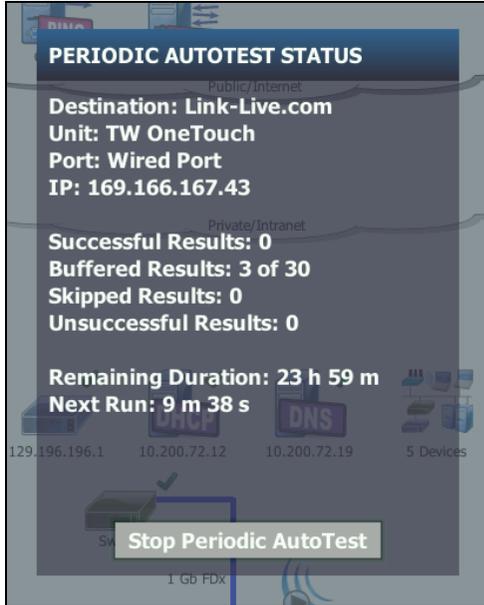


图 165. 定期自动测试状态屏幕

定期自动测试状态屏幕

定期自动测试状态屏幕（图 165）显示以下信息：

目的地：显示发送自动测试结果的 Web 位置。

设备：显示设备名称。

端口：定期自动测试流程将结果发送到云所用的端口。它可以是网络测试端口、RJ-45 管理端口或可选的 Wi-Fi 管理端口。

IP：当前使用的“定期自动测试”端口的 IP 地址。

成功结果：完成自动测试后成功运行至 Link-Live.com 的次数，与自动测试是否通过无关。

已跳过结果：如果在分配的间隔时间内未完成自动测试的运行，将跳过该运行。例如，如果分配的间隔为 1 分钟，而自动测试需要 3 分钟才能完成（因各种原因：测试重试、端口问题等），则分配的间隔时间太短，因此该运行将被跳过。

未成功结果：完成自动测试后未成功运行至 Link-Live.com 的次数，与自动测试是否通过无关。

剩余持续时间：指定的“定期自动测试”持续时间剩余的时间量。请参阅 OneTouch AT 上工具 > Link-Live 云工具 > 定期自动测试中分配的持续时间。

下一次运行：下一次自动测试运行开始之前的时间量。请参阅设备上工具 > 定期自动测试中分配的间隔时间。

为 OneTouch AT 命名

默认情况下，分析仪名称是其序列号。建议您为 OneTouch AT 重命名一个熟悉或描述性的名称。

注意

在 Link-Live 云服务中申领 OneTouch AT G2 设备后，在 Link-Live 上输入的名称将重新分配到 OneTouch 中。

要重命名设备上的分析仪：

- 1 在分析仪主屏幕上，轻触**工具**.
- 2 在 **Link-Live 云工具**部分，轻触**设备名称**。
- 3 为 OneTouch AT 设备输入描述性名称。
- 4 结束时单击**完成**。

从云远程访问

您可远程连接至已申领的 **OneTouch AT** 分析仪，然后选择控制分析仪或查看 Link-Live.com 上的用户文件。

已申领设备必须是您组织的一部分或属于您所在组织。

准备设备以进行远程访问

从 **Link-Live** 云访问您的分析仪之前，需要启用设备上的**云远程**选项。

注意

如果设备未启用远程云访问，则仍可从 **VNC** 客户端通过管理端口地址访问设备。

启用远程云访问：

- 1 在分析仪的“主页”屏幕上，轻触**工具** .
- 2 在**云工具**部分，轻触**云远程**按钮打开“云远程”屏幕。
- 3 通过将开关切换至**开启**启用远程访问 **OneTouch**。

设备屏幕顶部上将显示**云远程图标** 。

第 14 章：规格

环境和监管规范

工作温度 ¹	32°F 至 122°F (0°C 至 50°C)
存储温度 ²	-40°F 至 160°F (-40°C 至 71°C)
工作相对湿度 (% RH, 无冷凝)	32°F 至 122°F (0°C 至 50°C) 时为 5% 至 45% 32°F 至 104°F (0°C 至 40°C) 时为 5% 至 75% 32°F 至 86°F (0°C 至 30°C) 时为 5% 至 95%
撞击与振动	符合 3 类设备的 MIL-PRF-28800F 要求
安全性	CAN/CSA-C22.2 No.61010-1-04 IEC 61010-1: 无 CAT, 污染等级 2
工作海拔	13123 英尺 (4000 米) 使用交流适配器时 10500 英尺 (3200 米)
存储海拔	39370 英尺 (12000 米)
污染程度	2
EMC	EN 61326-1: 便携
<p>1 若电池温度超出 32°F - 104°F (0°C - 40°C) 的范围, 将无法充电。</p> <p>2 请勿把电池置于低于 -4°F (-20°C) 或高于 122°F (50°C) 的温度中一周以上。如果保存在此温度下, 电池容量会降低。</p>	

电缆

线缆类型	<p>100 Ω 非屏蔽双绞线 (UTP) LAN 线缆。</p> <p>100 Ω 屏蔽或屏蔽双绞线 (SeTP) LAN 线缆。</p> <p>TIA 3, 4, 5, 5e 和 6 类。ISO C, D, E 和 F 类。</p>
线缆长度测量	<p>可测量的线缆长度为 3 英尺 (1 米) 至 656 英尺 (200 米)。</p> <p>精确度: ± 6 英尺 (± 2 米) 或 5% (取较大者)。</p> <p>对于 CAT 5e 线缆, 长度测量基于额定传播速率 (NVP)。</p>

网络端口

网络分析端口	<p>两个 RJ-45 10/100/1000BASE-T 以太网</p> <p>两个小型可插拔 (SFP) 100BASE-FX/1000BASE-X 以太网</p>
不可与电话网络连接	<p>OneTouch AT 分析仪没有设计为与电话网络连接。</p> <p>OneTouch AT 分析仪没有设计为与 ISDN 线相连接。</p> <p>请勿与电话网络或 ISDN 线相连接, 除非通过监管机构的兼容的计算机网络调制解调器设备。</p>

支持的网络标准

<p>IEEE 10BASE-T</p> <p>IEEE 100BASE-T</p> <p>IEEE 1000BASE-T</p> <p>IEEE 100BASE-FX</p> <p>IEEE 1000BASE-X</p>	<p>使用的 RFC 和标准 MIB: 1213, 1231, 1239, 1285, 1493, 1512, 1513, 1643, 1757, 1759, 2021, 2108, 2115, 2127, 2233, 2495, 2515, 2558, 2618, 2737, 2790, 2819, 3592, 3895, 3896, 4188 和 4502。</p>
---	--

SFP 适配器

<p>OneTouch AT 分析仪支持 100BASE-FX 和 1000BASE-X SFP 适配器。</p>

Wi-Fi 天线

内部 Wi-Fi 天线	三个内置 2.4 GHz, 1.1 dBi 峰值, 5 GHz 和 3.2 dBi 峰值天线。
外置定向天线	天线, 频率范围 2.4 - 2.5 与 4.9 - 5.9 GHz。 最小增益: 5.0 dBi 峰值增益 (2.4 GHz 频段) 和 7.0 dBi 峰值增益 (5 GHz 频段)。
外置天线连接器¹	反接 SMA
1 * 外置天线端口为仅接收 (不发射)。	

Wi-Fi 适配器

用户名称	NETSCOUT
设备名称	Wi-Fi 测试设备
型号	WA7-43460AC
生产日期 (年 / 月)	2015 年 6 月
厂商	Universal Global Scientific Industrial Co. (USI)
原产国	中国台湾
数据传输速率	802.11a: 6/9/12/24/36/48/54 Mbps 802.11b: 1/2/5.5/11 Mbps 802.11g: 6/9/12/24/36/48/54 Mbps 802.11n (20 MHz): MCS0-23, 高达 216 Mbps 802.11n (40 MHz): MCS0-23, 高达 450 Mbps 802.11ac (80 MHz): MCS0NSS1-MCS9NSS3 (20, 40 和 80 MHz 带宽), 高达 1300 Mbps

OneTouch AT 和 OneTouch AT G2

用户手册

工作频率	2.412 ~ 2.484 GHz (工业科学医用频段) 5.170 ~ 5.825 GHz
安全性	64/128 位 WEP 密钥, WPA, WPA2, 802.1X
传送输出功率¹ (公差: ±2.0 dBm)	802.11a: 12 dBm ± 2 dBm @ 54 Mbps 802.11b: 17 dBm ± 2 dBm @ 11 Mbps 802.11g: 16 dBm ± 2 dBm @ 54 Mbps 802.11gn HT20: 16 dBm ± 2 dBm @ MCS0 802.11gn HT20: 15 dBm ± 2 dBm @ MCS7 802.11gn HT40: 15 dBm ± 2 dBm @ MCS0 802.11gn HT40: 14 dBm ± 2 dBm @ MCS7 802.11an HT20: 15 dBm ± 2 dBm @ MCS0 802.11an HT20: 12 dBm ± 2 dBm @ MCS7 802.11an HT40: 14 dBm ± 2 dBm @ MCS0 802.11an HT40: 11 dBm ± 2 dBm @ MCS7 802.11ac VHT20: 13 dBm ± 2 dBm @ MCS8NSS3 802.11ac VHT40: 13 dBm ± 2 dBm @ MCS9NSS3 802.11ac VHT80: 11 dBm ± 2 dBm @ MCS9NSS3
接收灵敏度 (公差: ±2 dBm)	802.11a: -81 dBm ± 2 dBm @ 54 Mbps 802.11b: -92 dBm ± 2 dBm @ 11 Mbps 802.11g: -82 dBm ± 2 dBm @ 54 Mbps 802.11gn HT20: -79 dBm ± 2 dBm @ MCS7 802.11gn HT40: -76 dBm ± 2 dBm @ MCS7 802.11an HT20: -78 dBm ± 2 dBm @ MCS7 802.11an HT40: -74 dBm ± 2 dBm @ MCS7 802.11ac VHT20: -64 dBm ± 2 dBm @ MCS8NSS3 802.11ac VHT40: -63 dBm ± 2 dBm @ MCS9NSS3 802.11ac VHT80: -60 dBm ± 2 dBm @ MCS9NSS3
1 最大功率设置因信道以及各个国家 / 地区规定的不同而各异。	

电源

交流电源适配器	输入：100-240 V 交流，50-60 Hz，1.0 A 输出：+15 V 直流，2.0 A
电池类型	锂离子电池组，7.2 V
电池寿命	大约 3-4 小时。寿命随使用类型变化。
充电时间	从 10% 电量到 90% 电量需要充电 4 小时（在分析仪关机时）。

认证及合规性

	Conformite Europeene（欧盟认证）。符合欧盟和欧洲自由贸易协会的要求 (EFTA)。
	通过加拿大标准协会认证。
	本产品符合澳大利亚标准。
	符合相关的韩国 EMC 标准
电磁兼容性。仅适用于在韩国使用。A 类设备（工业广播和通信设备）	销售员或用户应注意到本产品符合工业（A 类）电磁波设备的要求。此设备适用于商务环境，不适用于家用。

存储器

内置内存	OneTouch 分析仪具有系统和用户文件共享的 2 GB 内存。内置文件管理器可用于导入和导出文件。
SD 卡	使用随附的 SD 卡能实现最佳的抓包功能。使用其他类型的 SD 卡可能导致性能下降。随附的 SD 卡容量为 8 GB。支持 FAT 和 FAT32 文件系统。
USB 2.0 端口	OneTouch 分析仪具有 USB 2.0 A 型端口，可与 USB 大容量存储设备（如 USB 闪存驱动器）一起使用。支持 FAT 和 FAT32 文件系统。

耳机插孔

3.5 mm, 4- 导线插座

尺寸

安装了模块和电池:

10.3 x 5.3 x 2.9 英寸 (26.2 x 13.5 x 7.3 厘米)

重量

安装有模块和电池: 3.5 磅 (1.6 千克)

显示屏

5.7 英寸 (14.5 厘米), 480 x 640 像素 LCD 显示屏, 带有一个感应电容触摸屏

法规信息

本设备产生, 使用并能辐射射频能量, 因此, 如不依照手册进行安装和使用, 可能会对无线电通讯造成干扰。本设备已根据 FCC 规范第 15 部分第 J 子部分的有关规定进行了检测, 证实符合对 A 级数字设备的限制规定。这些限制旨在为在商业环境中使用时防止产生此类干扰提供合理的保护。在居民区运行本设备可能会造成干扰, 此情形要求用户自行付费采取任何适当的措施来解决干扰问题。

FCC 和 IC 干扰声明

美国联邦通讯委员会及加拿大工业部干扰声明：

此设备经过测试并确定其符合 A 级数字设备的限制，遵照 FCC 规则的第 15 部分和 IC 的规定。这些限制旨在提供合理的保护以防止住宅安装中的有害干扰。本设备会产生，使用并可能发出射频能量，若没有按照说明进行安装和使用，则可能导致对无线电通讯产生有害干扰。但是，不能保证在特定的安装中不会产生干扰。如果此设备确实对无线电通讯或电视接收造成了有害干扰（这可以通过关闭和打开该设备来确定），那么用户最好尝试通过采取下列某一个措施来校正干扰：

- 对接收天线重新定向或重新定位。
- 增加设备和接收机之间的间隔距离。
- 将设备连接至与接收机所连接的电路不同的电路插座。
- 向经销商或有经验的无线电通讯或电视技术人员咨询以寻求帮助。

FCC 提醒：任何未经负责标准的组织明确同意的变更或修改都会导致用户操作此设备的权利失效。

此设备符合 FCC 标准中第 15 部分的要求。操作符合以下两个条件：

- (1) 此设备不会导致干扰；
- (2) 此设备必须承受任何干扰，包括可能导致设备意外操作的干扰。

此设备符合加拿大工业部许可证（不包括 RSS 标准）。设备操作应符合以下两个条件：

- (1) 此设备不得导致干扰，且
- (2) 此设备必须承受任何干扰，包括可能导致设备意外操作的干扰。

此设备符合加拿大工业部适用于无线电设备的标准（不包括许可证）。操作授权应符合以下两个条件：

- (1) 此设备不得造成有害干扰，
- (2) 此设备的用户必须承受任何干扰所造成的干扰，即使可能危及性能。

根据加拿大工业部规定，此无线电发射器只可使用一种天线和加拿大工业部为发射器批准的最大（或更低）增益工作。

为减少对其他用户的潜在无线电干扰，选择的的天线增益及其类型应使其等效各向同性辐射功率 (e.i.r.p.) 不超过成功通信所需的功率。

根据加拿大工业部规定，此无线电发射器只可使用一种天线和加拿大工业部为发射器批准的最大（或更低）增益工作。

为减少无线电干扰其他用户的风险，选择的天线增益及其类型应使其等效各向同性辐射功率 (p.i.r.e.) 不超过建立满意通信所需的功率。

标识号

FCC ID: WA7-43460AC

IC ID: 6627C-43460AC

对射频能量的暴露

此型号设备符合 对射频辐射暴露的美国和国际要求。

OneTouch AT 是无线电发射器和接收器。其设计和制造目的在于不超过美国政府通讯委员会和非电离辐射保护委员会 (ICNIRP) 设定的 关于射频 (RF) 能量暴露的放射性限制。该设备还符合欧洲无线电及通讯终端设备 (R&TTE) 指令，为用户和其他人员的健康和提供保障。

这些限制是为保护普通人群而建立的允许射频能量级别的综合原则的一部分。这些原则以独立的科学组织通过周期性和全面的科学研究评估而建立的标准为基础。这些标准包括实际安全系数，以确保各个年龄和健康状况的人群的安全。

在设备型号公开销售之前，必须经过测试和认证，确认其能够在 FCC 和国际组织制定的安全暴露限制范围内工作。每种型号的测试按 FCC 要求的位置和地点（如，身体旁边）进行。FCC 根据所有报告的 SAR 级别（请参见下文）授予此型号设备的“设备授权书”，这些级别的评估结果符合 FCC RF 放射原则。

当天线位于距离身体最近的位置时，此设备符合 RF 暴露原则。

为了传输数据或消息，此设备需要与网络进行高质量的连接。在某些情况下，数据或消息的传输可能会延迟，直到此类连接可用为止。

确保遵守建议的距离要求，以便进行完整的传输。

无线设备的暴露标准采用的计量单位称为比吸收率 (SAR)。在进行 SAR 测试时采用由 FCC 指定的标准操作位置，同时设备在所有被测频段上的发射功率经验证均为其最高级别。FCC 设置的 SAR 限制为 1.6 W/kg。国际准则规定，公众使用的移动设备的 SAR 限制为 2.0 W/kg（10 克人体组织平均）。SAR 值可能因国家报告要求和网络频段的不同而异。尽管在经验证的最高功率级别上确定了 SAR，由于本设备在多个功率级别上工作并仅使用连接网络所需的功率级别，因此本设备在操作中的实际 SAR 级别可能低于最大值。

有关此型号设备的 SAR 信息在 FCC 的存档中，并可以通过搜索 FCC ID: WA7-AR5BHB112 在 <http://www.fcc.gov/oet/fccid> 的“显示授权”部分中找到。

此设备是 2.4 GHz 宽频带传输系统（收发器），力图在所有的 EU 成员国和 EFTA 国家 / 地区使用，法国和意大利除外，在这两个国家使用受到限制。

在意大利，终端用户应该在国家频谱管理机构申请许可证，以便获得授权来使用设备设置户外无线电连接和 / 或让公众可以访问电信和 / 或网络服务。

在法国，此设备可能不用于设置户外无线电连接，在一些地区，频率范围是 2454 MHz 至 2483.5 MHz，RF 输出功率可能被限制在 10 mW EIRP。要获得详细信息，终端用户应该联系法国的国家频谱管理机构。

监管声明

<p>巴西 监管声明</p>	<p>Este equipamento opera em caráter secundário, isto é, não tem direito a proteção contra interferência prejudicial, mesmo de estações do mesmo tipo, e não pode causar interferência a sistemas operando em caráter primário.</p>
<p>韩国 电磁兼容性。仅适用于在韩国使用。A 类设备（工业广播和通信设备）</p>	<p>This product meets requirements for industrial (Class A) electromagnetic wave equipment and the seller or user should take notice of it. This equipment is intended for use in business environments and is not to be used in homes.</p>
<p>墨西哥 国家电信协会通知</p>	<p>La operación de este equipo está sujeta a las siguientes dos condiciones: (1) es posible que este equipo o dispositivo no cause interferencia perjudicial y (2) este equipo o dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que pueda causar su operación no deseada.</p>
<p>中国台湾 接入点合规警告，依据 LP0002 条例</p>	<p>低功率電波輻射性電機管理辦法 經型式認證合格之低功率射頻電機，非經許可，公司，商號或使用者均不得擅自變更頻率，加大功率或變更原設計之特性及功能。</p> <p>低功率射頻電機之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方得繼續使用。</p> <p>前項合法通信，指依電信法規定作業之無線電通信。</p> <p>低功率射頻電機須忍受合法通信或工業，科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。</p>

— 注释 —

— 注释 —