



Solução de testes para FTTH e serviços EX-1



**A MENOR
SOLUÇÃO DE
TESTES GIGABIT,
GPON E WIFI
DISPONÍVEL**



**TESTADOR GIGABIT
ALIMENTADO
PELO SPEEDTEST®**

Interface WiFi tanto para
Speedtest® quanto para
o canal de mapa WiFi



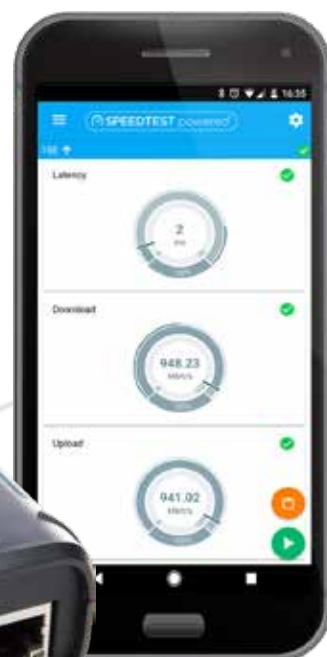
**EMULAÇÃO
ONT GPON**

permite a detecção PON ID,
ONU ID, optical RX power, OLT
optical TX power, ODN Loss,
ONT operational status.



**RELATÓRIOS EM
PDF OU CSV**

Podem ser enviados via
e-mail, SMS, nuvem etc. ou
armazenados em nuvem
para futuras referências.



Descrição

O EX-1 é o melhor da indústria: um testador que cabe no bolso e valida a velocidade da banda larga até a taxa completa da linha de Gigabit Ethernet, emula ONT GPON, testa completamente a qualidade da experiência de WiFi residencial e monitores tanto residenciais quanto corporativos.

Principais características e benefícios

Testes para gigabit, GPON e WIFI

- › Testes capazes de abranger a linha gigabit completa através do algoritmo líder da indústria Speedtest® by Ookla®.
- › Interface sem fio (WiFi) tanto para Speedtest® by Ookla® quanto para o canal de mapa WiFi
- › Suporte às frequências de bandas de 2.4GHz e 5.0GHz.
- › Métricas de performances de latência, download e upload com limites ajustáveis de passa/falha baseados nos planos dos seus assinantes.
- › Emulação ONT GPON via transceptor SFP GPON ONT gerido pela EXFO.
- › Emulação ONT GPON permite a detecção PON ID, ONU ID, optical RX power, OLT optical TX power, ODN Loss, ONT operational status.
- › Compatível com VLAN, Static IP, DHCP (com ou sem opção 60) e PPPoE

Ferramenta de validação URL

- › Inteiramente controlado por dispositivos smart Android ou iOS, oferecendo uma experiência completamente “desamarrada” para ajustar, testar, gerar certificação de criação e permitir via nuvem upgrades de firmware.
- › Fechamento de trabalho eficiente com a melhor geração de certificado de criação de relatórios gerados em formatos PDF ou CSV podem ser enviados via e-mail, SMS, nuvem, Skype, etc. diretamente ao assinante ou armazenados em nuvem para futuras referências.
- › Hardware com qualidade de operadora que inclui FPGA integrado, entregando métricas repetíveis e confiáveis toda vez.
- › Bateria recarregável Li-ion.

O EX1, quando pareado com um dispositivo smart Android ou iOS, é um testador especial de Ethernet, GPON e Wi-Fi, desenvolvido para qualificar a experiência do consumidor na fiber to the home (FTTH) e rede corporativa. A solução que cabe no seu bolso permite provedores de telecomunicações e MSOs a validarem o ritmo de toda a linha Gigabit Ethernet, assim como serviços WiFi para seus assinantes. A vantagem do EX1 é tripla ação: inclui um chip dedicado para o WiFi, assim como utiliza o algoritmo líder mundial Speedtest by Ookla, fornecendo métricas confiáveis e replicáveis toda vez.

O teste de velocidade de Ethernet pode ser realizado nas interfaces elétricas (RJ45), óptica (SFP), wireless (WiFi 802.11 ac/a/b/g/n), GPON e XGS-PON, fazendo o EX1 a ferramenta ideal para gerar certificados de criação para diversos serviços durante as fases de provisionamento. Além disso, o técnico de campo pode facilmente executar uma análise de mapeamento do canal WiFi (2.4GHz e 5GHz) e, como resultado, determinar a melhor localização para o ponto de acesso no local do cliente. Prestadores de serviço podem também qualificar conexões ópticas 1 GE baseados em transceptores SFP que são comumente implantados em instalações de clientes corporativos. O EX1 é, portanto, uma ferramenta essencial para atividades de solução de problemas que são expedidas com o uso dos seus gráficos únicos e funções embutidas para a função de análise do mapa do canal WiFi.

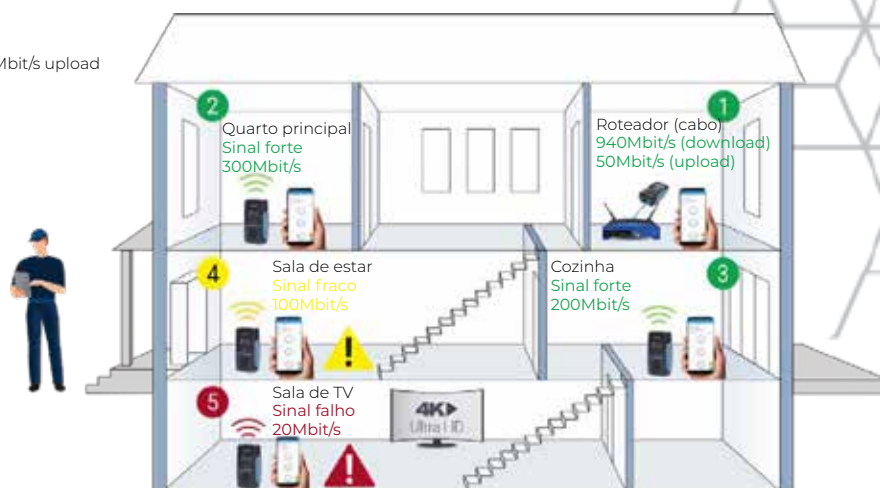
O EX1 não requer uma tela. A sua função ultra-intuitiva funciona diretamente em um dispositivo smart do técnico de campo, exibindo todas as tarefas realizadas, incluindo conexão, setup, resultados, geração de relatórios e upgrades de firmware através da nuvem.

Teste Gigabit, Ethernet e WiFi

Provedores de Internet (ISP) e múltiplos operadores de sistema (MSOs) recebem regularmente chamados e reclamações relacionados à velocidade e à latência medidas pelos seus clientes. Essas reclamações constantemente não são resolvidas e resulta em uma rotatividade considerável de clientes. As expectativas dos clientes nem sempre são alcançadas, e os prestadores de serviço não são necessariamente equipados com as ferramentas necessárias para atingir as expectativas com clientes quando implementam novos serviços. O EX1 foi desenvolvido com isso em mente e permite que os instaladores providenciem um certificado de criação completo para serviços recentemente implementados.

- | | | |
|---|--|---|
| 1 | Consiga os valores de referência do cabo | 940 Mbits/s download, 150 Mbit/s upload |
| 2 | Verifique o WiFi do quarto principal | Sinal FORTE: 300 Mbits/s |
| 3 | Verifique o WiFi da cozinha | Sinal FORTE: 200 Mbits/s |
| 4 | Verifique o WiFi da sala de estar | Sinal FRACO: 100 Mbits/s |
| 5 | Verifique o WiFi da sala de TV | Sinal FALHO: 20 Mbits/s |

*Técnicos de campo estão agora equipados com dados necessários para resolver rapidamente problemas de conexões residenciais, seja movendo o roteador, trocando o canal WiFi ou adicionando repetidores de sinal.



A figura acima demonstra os passos comuns para instalação do serviço de banda larga gigabit utilizando o EX1.

Passo 1: O técnico valida a latência e as velocidades de download/upload no ponto de entrada da residência. Esse passo confirma que o ISP ou MSO entregou as métricas esperadas de acordo com o pacote escolhido pelo cliente. Esse primeiro passo pode ser utilizado como referência para o resto das análises da residência.

Passo 2 e 3: O técnico pode agora começar as análises de performance do WiFi. Membros da família regularmente usam os serviços de internet de suas escolhas de diferentes pontos: acima de tudo vídeo, streaming de música, e-mail, etc. Cabe ao técnico confirmar que esses serviços estão operando de forma otimizada em todos os pontos da residência. Nesse cenário, serviços no quarto principal e na cozinha estão performando bem, com um sinal forte e uma alta taxa de transferência.

Passo 4: O técnico identifica uma queda no sinal WiFi e percebe no Speedtest que a taxa de transferência atingiu um ponto que certos serviços de internet podem ser afetados, principalmente se diversos usuários estiverem usando o WiFi.

Passo 5: O técnico vai para a sala em que tem uma TV nova usando WiFi para transmitir em 4K ultra high definition (UHD).

O sinal é muito fraco e a taxa de transferência não é suficiente para uma transmissão típica 4K UHD. Resumindo, usando o EX1 para instalações com e sem fio, os técnicos de campo podem ter uma completa visão de como solucionar qualquer situação. Eles podem mover o roteador, mudar os canais WiFi ou adicionar repetidores de sinal. O EX1 garante o trabalho efetuado corretamente na primeira tentativa, reduzindo drasticamente quaisquer reclamações futuras relacionadas ao WiFi.

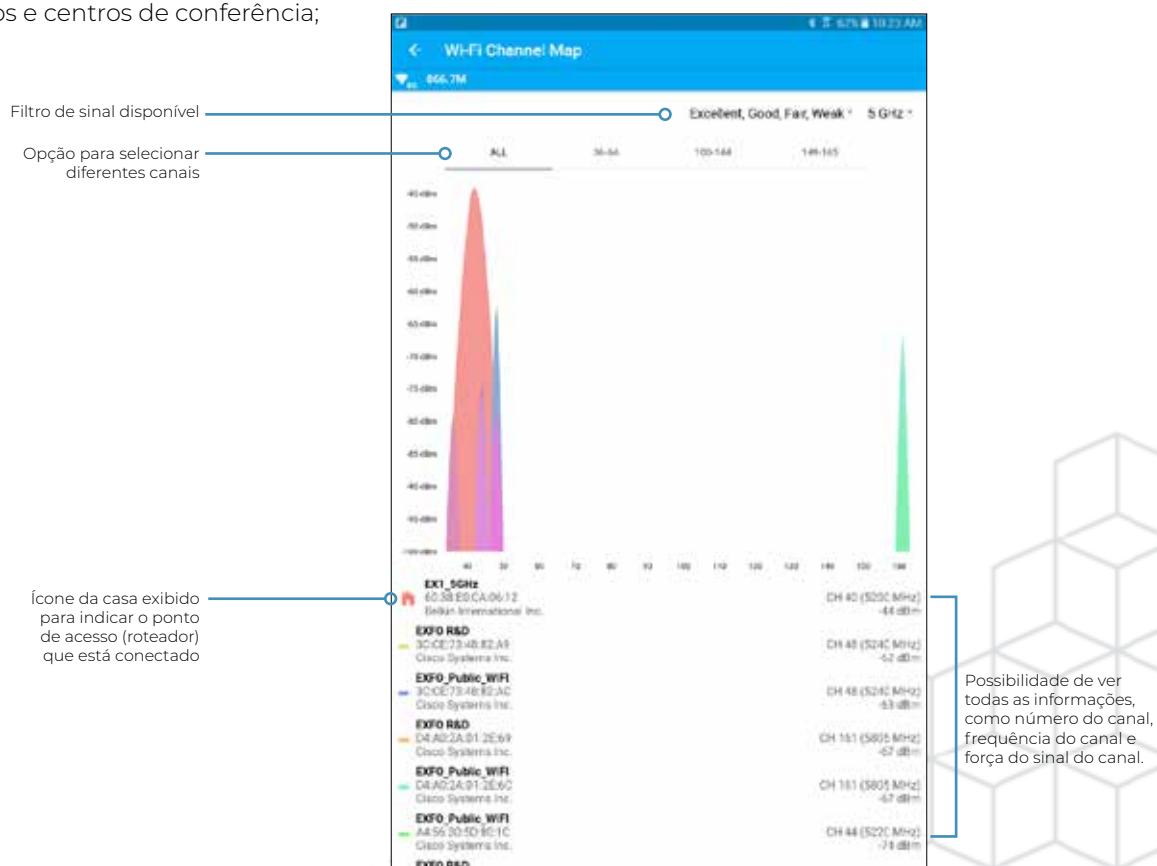
Mapa de canal WiFi

O mapa de canal Wifi do EX1 relata todos os pontos de acesso encontrados nas proximidades da localização do teste. O ponto de acesso conectado ao EX1 sempre aparecerá no topo da lista, acompanhado pelo ícone de casa. Técnicos de campo podem filtrar os resultados pelas frequências 2.4GHz e 5GHz por força do sinal e canal. O mapa de canal irá retornar ao nome de ponto de acesso, BSSID, canal, frequência de canal, força de sinal e fabricante.

O mapa de canal e o Speedtest através do WiFi do EX1 são funções-chave para a solução de problemas. Assinantes podem ver os testes realizados pelos técnicos dos provedores e receberem relatórios mostrando o status exato do pacote de serviço deles.

O EX1 é ideal não apenas para uso residencial, mas também uma gama de outros cenários:

- › Redes de transportes públicos podem avaliar o serviço de WiFi oferecido aos seus clientes pelas rotas de ônibus, trem ou metrô;
- › Cidades inteligentes;
- › Estádios e centros de conferência;
- › Hotéis.

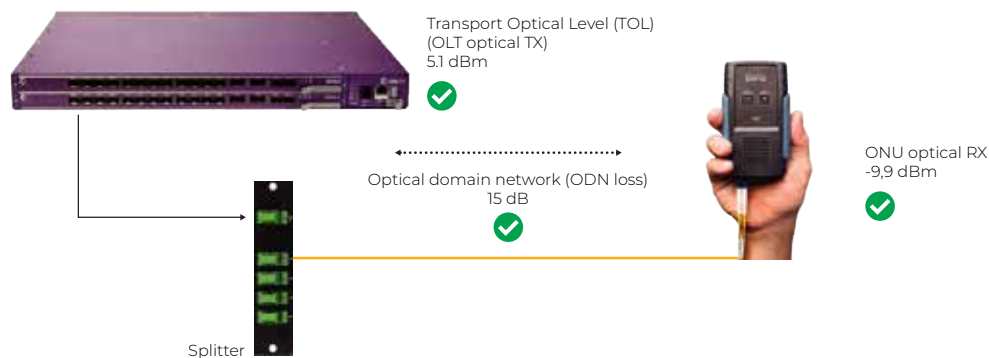


Emulação de ONT GPON

A emulação de ONT GPON do EX1 é ideal para diferentes cenários de testes GPON,

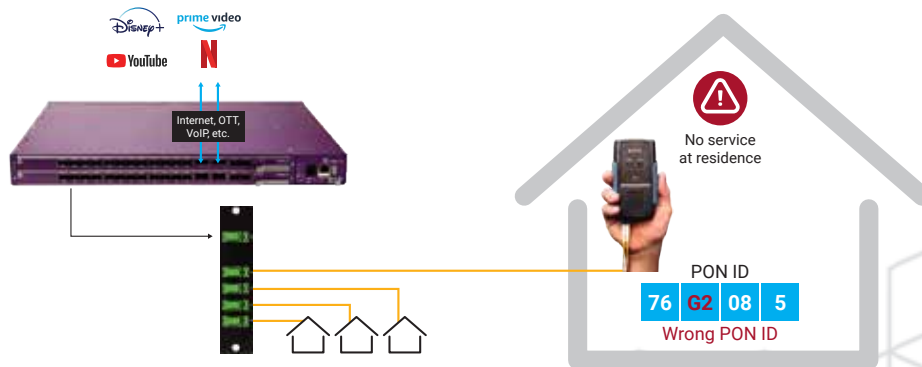
Pode ser usado para implantação de FTTH, solução de problemas, validação e medição de performances.

Para implementações, o EX1 pode ser usado para obter a potência óptica do OLT TX e do ONT RX. A partir disso, pode obter a perda de conexão óptica (ODN LOSS) a qual é a atenuação de sinal entre OLT e ONU.



Leituras de potência óptica

Para solução de problemas, o EX1 pode obter o PON ID que auxilia ao técnico entender porque o ONT não está sincronizando com o OLT. Geralmente, quando o PON ID está incorreto, a fibra foi conectada à porta errada.



Validação de ID PON

Para medição completa de performance ponto-a-ponto, o EX1 pode ser usado para testar a velocidade da banda larga que é entregue através da emulação de ONT, sem necessidade de um roteador. Todas medições de comprimento de onda são feitas pelo Speedtest, com o algoritmo Ookla.



Teste de velocidade sobre GPON ou XGS-PON

- a. Requer transceptor SFP GPON ONT gerenciado por EXFO.
- b. Requer transceptor SFP+ XGS-PON ONT gerenciado por EXFO.

Especificações

Especificações gerais

Tamanho	125 mm x 75 mm x 45 mm
Peso	0.45 kg
Temperatura	Em funcionamento Armazenamento com a bateria (curto prazo < 1 mês)
	0 °C a 40 °C -10 °C a 40 °C
Umidade relativa	≤ 93 %, sem condensação

Interfaces

Entrada de teste elétrica RJ45	10/100/1000 Mbit/s ^a
Entrada de teste óptica SFP	1 GE SFP, SFP GPON ONT (2.4 Gbit/s download e 1.2 Gbit/s upload)
Entrada USB	USB 3.0 entrada tipo C
Bluetooth and WiFi	Bluetooth and WiFi Bluetooth v4.2 e WiFi 802.11 a/b/g/n/ac
Processador	ARM dual cortex-A53 ARMv8 1.0 GHz
Memória	1 GB
Armazenamento	8 GB

Emulação de ONT GPON ^b

Emulação ONU/ONT	Transceptor ONT GPON SFP removível gerenciado pela EXFO e Transceptores ONT GPON SFP de terceiros.
Interface	SC/APC
Padrão	Compatível com G.984.1/2/3/4 GPON
Métricas de teste	Potência óptica OLT TX, potência óptica RX, perda ODN, estado operacional ONU, PON ID, ODN class, ONU ID, conectividade IP ^c e Speedtest ^c
Informação GPON	OLT vendor ID, versão OLT
Informação transceptor modificável	Número de série ONU, senha ONU, versão ONT SW, equipamento ID

Emulação ONT XGS-PON ^d

Emulação ONU/ONT	Transceptores ONT XGS-PON SFP+ removíveis de terceiros
Interface	SC/APC
Padrão	Compatível com ITU G.9807.1
Métricas de teste	Potência óptica ONT RX, conectividade IP ^e e Speedtest ^{c,e}

Bateria/fonte de energia

Tipo	Bateria smart recarregável Li-on
Autonomia	Um dia inteiro de visitas aos clientes (média de 10 visitas a clientes com banda larga residencial)
Tempo de carga	3.5h usando o carregador de parede
AC/DC adaptador/carregador	Entrada: 100–240 VAC; 50/60 Hz; 1.0 A max, saída: 5 V; 2.4 A

a. 10/100 Mbit/s disponível apenas nas revisões de hardware B e C.

b. Requer transceptor SFP GPON ONT gerenciado pela EXFO.

c. Conectividade IP e teste de velocidade podem exigir desenvolvimento personalizado. Entre em contato com seu representante local para obter mais informações.

d. Requer transceptor SFP+ XGS-PON ONT gerenciado pela EXFO.

e. Teste de velocidade de até 1 Gbit/s.

Requisitos de dispositivos inteligentes

Compatível com	Dispositivos com sistemas iOS e Android
Versão OS	Android 7.0 Nougat e mais atuais, iOS 11 e mais atuais
Compatível com bluetooth	Tecnologia bluetooth low energy (versão 4.0 e mais atuais)

Requisitos de dispositivos inteligentes

Speedtest by Ookla	› Latência › Velocidade de download › Velocidade de upload › Informação do servidor › IP WAN do cliente	› Conexão TCP única ou múltipla › Seleção de servidor automática/manual com mecanismo de busca › Veredito de falha/aprovação baseado em limites › Informação de trabalho configurável › Relatórios gerados automaticamente em PDF/CSV
--------------------	---	---

Capacidades de teste de WiFi

Mapa de canal	› Compatível com 802.11ac/a/b/g/n › Compatível com as frequências 2.4 GHz e 5 GHz › Visualização de análise de mapa dos canais WiFi › Filtragem de mapa de canal baseado no nível do sinal: Excelente, Bom, Justo e Fraco › Filtragem de mapa de canal: canais 5 GHz podem ser filtrados por todos, canais 36-64, 100-144, 149-165 › Informação por ponto de acesso: BSSID, fabricante, número do canal, frequência e RSSI › Seleção gráfica de pontos de acesso para esclarecimento e solução de problemas abrangente
---------------	--

Capacidades de teste de WiFi

PPPoE ^{a, b}	Habilidade de entrar em um nome de usuário e senha, status de conexão PPPoE, e modos de Conexão Sempre ou Sob Demanda, compatível com PAP e CHAP
VLAN ^a	Habilidade de entrar em ID VLAN, prioridade e tipo

a. Não disponível com a interface WiFi.

b. Taxa de transferência máxima de 450 Mbit/s.

As informações deste catálogo estão sujeitas a mudanças sem avisos prévios.