

A technician in a blue shirt is shown in profile, looking down at a handheld device. He is standing next to an outdoor air conditioning unit. The background shows some greenery and a white pipe. The image is overlaid with a blue and purple geometric shape in the top right corner.

VIAVI

VIAVI Solutions

Brochure

Guia de manutenção da rede e teste de serviço

A rede de cabo fora de planta externa está sujeita a uma variedade de desafios ambientais, incluindo mudanças climáticas ao longo das estações, danos causados por bichos e pessoas e o impacto da resistência com o passar dos anos. A planta é robusta e confiável o suficiente para suportar muito, mas precisa ser testada periodicamente para garantir que esteja funcionando conforme foi projetada e construída. Determinar quais partes da planta precisam de assistência pode ser direcionado por chamadas de clientes (não é uma boa prática) ou sistemas desenvolvidos mais recentemente que alavancam os diagnósticos incorporados em componentes de rede. Esses sistemas podem listar os nodes que precisam de atenção e dar ao operador uma ideia sobre a natureza dos problemas no node, a gravidade com base no impacto do cliente e até mesmo a localização provável da causa-raiz. Veja a seguir uma pequena lista de casos de uso de manutenção e assistência à rede.

Caso de uso 1. Verificação de desempenho da ativação do node, alinhamento, solução de problemas

Problema: À medida que os nodes são ativados, a conexão de fibra deve ser testada com um medidor de potência para verificar se os níveis adequados estão sendo recebidos. Se houver dúvidas ou problemas, pode-se testar uma fibra escura no pacote com um OTDR para confirmar que ele lê o comprimento esperado e que não há "eventos" no traço indicando qualquer tipo de dano. Se houver dano ou quebra, o traço do OTDR indicará a distância.

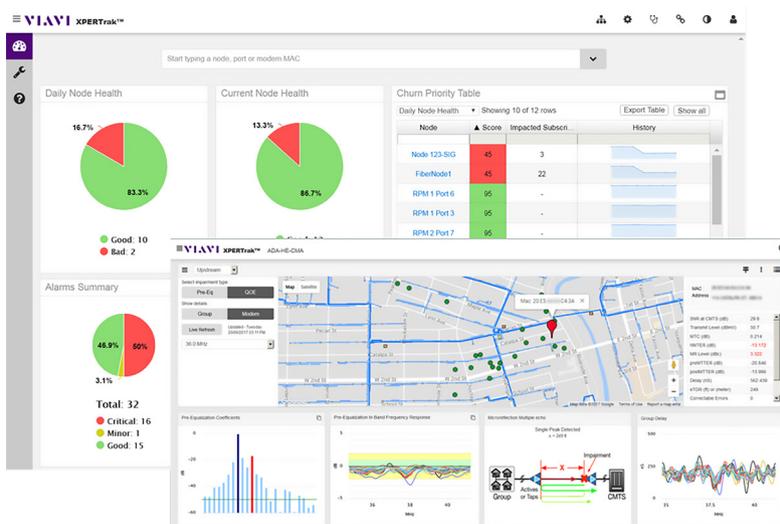
Antes de fazer qualquer conexão de fibra, a face da fibra deve ser limpa e "escaneada" para garantir que ela esteja limpa, pois o que mais causa problemas de confiabilidade nas redes de fibra são as conexões sujas. O node de fibra converte o sinal óptico da fibra para RF e os sinais de RF devem ser testados para assegurar que estejam nos níveis certos e trabalhem com o mesmo desempenho que tiveram no headend. Os níveis são ajustados para que atinjam seu destino no nível adequado, portanto, pode ser necessário realizar algum alinhamento (no direto e retorno). A maneira mais rápida e fácil de testar e alinhar os níveis de RF é fazendo sweep, que é essencial na ativação do node, pois testa toda a banda, incluindo áreas de espectro onde não há portadoras ativas em operação.

Solução: O OneExpert CATV ONX-630 realiza a maior parte dos testes exigidos no node, incluindo todos os RF e qualquer análise de verificação de serviço exigida. Com acessórios opcionais, também pode medir a potência óptica e realizar uma inspeção microscópica da face da fibra. Pode ser usado um MTS2000 ou 4000 com um módulo OTDR para a execução da análise da fibra. O sweep também é bem manejado com o ONX-630 e a unidade de controle de sweep SCU-1800 montada em rack/headend/hub transmite e recebe sinais de sweep para análise.

Caso de uso 2. Priorização e direção de manutenção/serviço de rede

Problema: A pressão para manter os custos operacionais baixos está obrigando as operações de cabo a fazer mais com menos e, ao mesmo tempo, há a pressão para melhorar a experiência do cliente. A administração precisa ser capaz de direcionar adequadamente a força de trabalho para garantir a máxima confiabilidade da planta e dos serviços que atendam às demandas dos clientes. Não é só uma questão de resolver a degradação da qualidade da planta ao longo do tempo, mas de corrigir com rapidez e eficiência os problemas que afetam os clientes e que podem levar à evasão de clientes.

Solução: O XPERTrak da VIAVI oferece um sistema completo para analisar o desempenho do retorno e o desempenho do direto em cada CM. A análise algorítmicas de nodes apresenta uma lista dos nodes que mais precisam de atenção e permite que o operador pesquise usando uma variedade de ferramentas analíticas para ver onde está o problema e oferecer uma sugestão de localização da causa provável. Imagine quanto tempo será poupado na solução de problemas. Os técnicos podem ir aos locais conforme as orientações e fazer um teste com o equipamento de campo (OneExpert CATV) para encontrar e corrigir problemas, bem como para verificar o desempenho, diminuindo ao máximo o tempo de inatividade e mantendo os clientes satisfeitos.



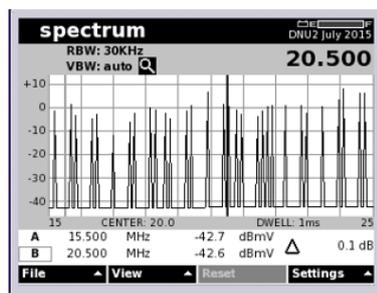
Em um piscar de olhos, o XPERTrak permite que o operador determine os nodes com pior desempenho, com base em limiares de qualidade da experiência (QoE) ajustáveis; a qualidade do node versus tempo e os nodes que violam os limiares de desempenho. Com a pesquisa, utilizando um dispositivo móvel ou um desktop, os operadores podem: determinar a causa raiz de um problema de QoE; mapear os assinantes afetados com a sobreposição do mapa de rede; problemas de tendência ao longo do tempo; gerar exibições ao vivo para resolver problemas e confirmar a correção.

Caso de uso 3. Mitigação/solução de problemas na entrada

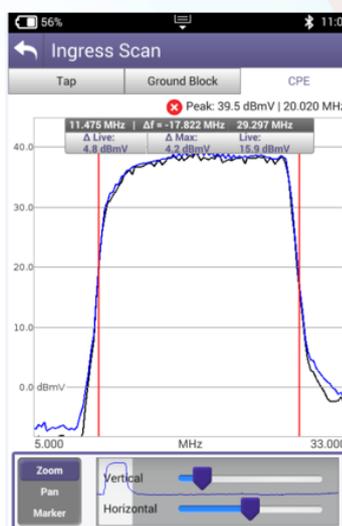
Problema: O ruído de retorno é um desafio constante para a manutenção da rede de cabo e para os técnicos. Cada técnico da operação testa a entrada, que pode vir de qualquer lugar da planta, mas provavelmente do local de um vazamento e, normalmente, das instalações do cliente. O Ingress é muito transitório, pois depende da fonte e do ponto de entrada. Os técnicos precisam de uma ferramenta de teste que detecte e exiba a entrada rapidamente.

Solução: O modo Ingress Scan do OneExpert CATV é uma ferramenta excelente para rastrear a entrada, por causa da implementação da tecnologia HyperSpectrum™ em que as FFTs sobrepostas garantem que nenhum sinal transitório será desperdiçado. Além disso, como uma FFT de captura digital, o ruído de banda larga aparece em todas as frequências afetadas de uma só vez na exibição do espectro. Esta é uma melhoria na exibição de ruído dos medidores tradicionais, que mostram o ruído como picos aleatórios dentro do intervalo de frequência afetado.

Exemplo: Interferência da HPNA

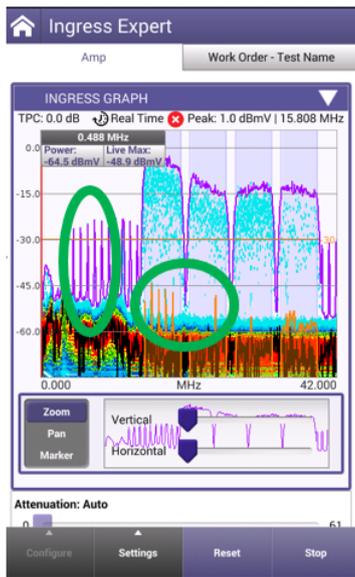


- O analisador de varredura DSAM captura amostras dentro da sua resolução de banda, pois examina o espectro
- A função Max Hold é necessária para a captura do “envelope” de ruído completo ao longo do tempo



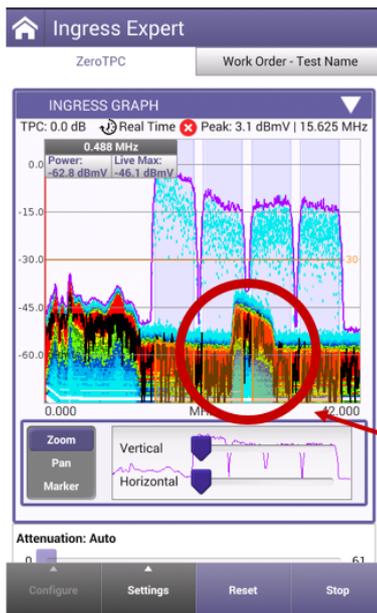
- O OneExpert FFT captura todo o envelope de ruído de uma só vez
- Não é necessário aguardar múltiplas varreduras para ver o impacto total da interferência

Uma melhora na análise de entrada é o modo Ingress Expert (padrão no ONX-630 e opcional nos modelos ONX de nível mais baixo). Este modo usa a persistência do mapa de calor e permite a visualização (estática ou transitória) dentro dos canais de serviço ativos. Isto é especificamente importante quando a banda de retorno está cheia com as portadoras DOCSIS.



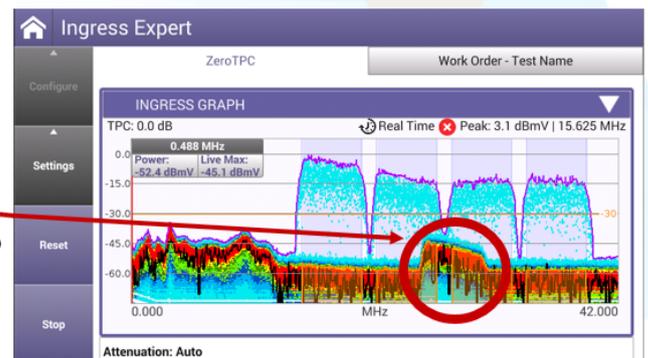
- Uma das mais árduas tarefas dos técnicos é encontrar e consertar os danos dos ruídos impulsivos
 - O ruído temporário e rápido é difícil de medir e identificar
 - O HyperSpectrum captura esses impulsos temporários e rápidos com facilidade, mesmo quando estão abaixo das operadoras ascendentes ativas
 - Os vários traços tornam visíveis esses danos
 - O rastreamento de ruído mostra a entrada de impulso recorrente em portadoras ativas
 - Os traços mostram a interferência fora das portadoras ativas
- O traço de ruído do Ingress Expert mostra a entrada recorrente nas portadoras

ENCONTRE RUÍDOS CONSISTENTES



- As fontes consistentes de entrada/ruído geralmente são mais fáceis de solucionar; mas, como o espectro de upstream vago torna-se escasso, é mais importante que nunca encontrar e corrigir o ruído das operadoras de QAM ativas.
 - A medição de persistência do modo Ingress Expert captura e exibe o ruído, mesmo das portadoras de upstream ativas

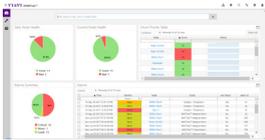
O Ingress Expert mostra claramente o ruído elevado das portadoras ativas



Caso de uso 1. Verificação de desempenho da ativação do node, alinhamento, solução de problemas

Produto VIAVI	Link do produto	Foto
ONX-630	<a href="https://www.viavisolutions.com/pt-br/produ-
tos/oneexpert-catv">https://www.viavisolutions.com/pt-br/produ- tos/oneexpert-catv	
SCU-1800	<a href="http://www.viavisolutions.com/en-us/liter-
ature/oneexpert-catv-sweep-and-mainte-
nance-system-data-sheet-en.pdf">http://www.viavisolutions.com/en-us/liter- ature/oneexpert-catv-sweep-and-mainte- nance-system-data-sheet-en.pdf	
MP-80A	<a href="https://www.viavisolutions.com/pt-br/produ-
tos/mp-60-80-medidores-de-potencia-usb-
20-miniatura">https://www.viavisolutions.com/pt-br/produ- tos/mp-60-80-medidores-de-potencia-usb- 20-miniatura	
P5000i	<a href="https://www.viavisolutions.com/pt-br/produ-
tos/p5000i-microscopio-de-fibra">https://www.viavisolutions.com/pt-br/produ- tos/p5000i-microscopio-de-fibra	
SmartOTDR™ Série 100A/B	<a href="https://www.viavisolutions.com/pt-br/produ-
tos/smartotdr-testador-portatil-de-fibra">https://www.viavisolutions.com/pt-br/produ- tos/smartotdr-testador-portatil-de-fibra	

Caso de uso 2. Priorização e direção de manutenção/serviço de rede

Produto VIAVI	Link do produto	Foto
XPERTTrak	<a href="https://www.viavisolutions.com/pt-br/
node/58220">https://www.viavisolutions.com/pt-br/ node/58220	
ONX-630	<a href="https://www.viavisolutions.com/pt-br/produ-
tos/oneexpert-catv">https://www.viavisolutions.com/pt-br/produ- tos/oneexpert-catv	
SCU-1800	<a href="http://www.viavisolutions.com/en-us/liter-
ature/oneexpert-catv-sweep-and-mainte-
nance-system-data-sheet-en.pdf">http://www.viavisolutions.com/en-us/liter- ature/oneexpert-catv-sweep-and-mainte- nance-system-data-sheet-en.pdf	

Caso de uso 3. Mitigação/solução de problemas na entrada

Produto VIAVI	Link do produto	Foto
ONX-630	<a href="https://www.viavisolutions.com/pt-br/produ-
tos/oneexpert-catv">https://www.viavisolutions.com/pt-br/produ- tos/oneexpert-catv	