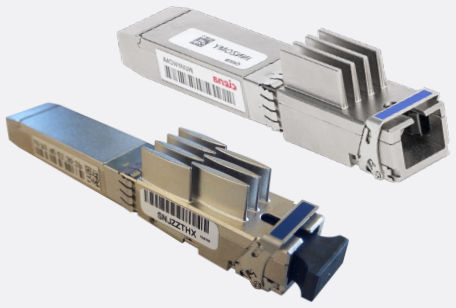
FOLHA DE DADOS

Transceptores de acesso por 10G PON e agregação universal

OLT 10G PON



Os transceptores de acesso por rede óptica passiva (PON) de 10G e agregação universal geram mais valor para a borda da rede de agregação, estimulando serviços de negócios de última geração, acesso de MSO de cabo, RAN 4G/5G e acesso a rede metropolitana de baixo custo.

O módulo OLT simétrico de SFP+ (Small Form-factor Pluggable) de 10Gb/s, juntamente com as plataformas de roteamento e comutação abrangentes da Ciena, aborda as principais oportunidades de mercado de 10G XGS-PON (X=10, G=Gigabit e S=simétrico) relacionadas a Fiber Deep, xHaul 4G/5G e serviços de negócios para maximizar o ROI. A solução plugável simples reduz o transporte na borda, os custos de roteamento e comutação, o espaço físico utilizado e o consumo energético ao dimensionar as plataformas OLT de alta densidade.

O setor avança em direção à entrega de serviços de 10G PON

O ambiente da maioria das operadoras de rede é muito desafiador, pois elas estão experimentando um aumento de tráfego de IP em suas redes cabeadas e sem fio. Para complicar ainda mais esse enorme crescimento, a maioria do tráfego se baseia em IP, uma tendência que se tornou ainda mais problemática nos últimos anos devido a receitas estagnadas ou em declínio (com as margens associadas), sem previsão de mudança.

Nos últimos 15 anos, PONs se tornaram extremamente populares devido ao aumento da televisão IP (IPTV) e do acesso à Internet de alta velocidade. No entanto, as demandas por largura de banda e a competição têm levado as operadoras de rede a recorrerem a 10G PON. Isso porque as tecnologias assimétricas de 15 anos Ethernet PON (EPON) e Gigabit PON (GPON) estão ficando para trás e não conseguem acompanhar o crescimento da rede, com um desempenho pelo menos 10 vezes inferior na próxima década.

A borda da rede é onde o conteúdo está e, para as operadoras, é onde os resultados de negócios bem-sucedidos são determinados. Para elas, melhorar a capacidade de oferecer novas oportunidades de receita dos serviços, bem como melhorar as margens, é essencial para manter os clientes existentes e atrair novos.

Características e benefícios

- Serviços de Ethernet ativa e 10G PON simultâneos
- Interoperabilidade de vários fornecedores
- Conformidade com as especificações ITU-T G.9807.1
- OAM avançado para todos os tipos de acesso/serviço
- Várias taxas de venda de assinatura acima dos recursos disponíveis para vários dispositivos downstream
- Operação em uma faixa de temperatura mais ampla (confira as especificações de densidade/hospedagem)
- Suporte em várias camadas do Manage, Control and Plan (MCP) da Ciena para gerenciamento, controle e planejamento de ponta a ponta da rede
- Temperatura industrial (I-Temp) e ampliada (E-Temp)

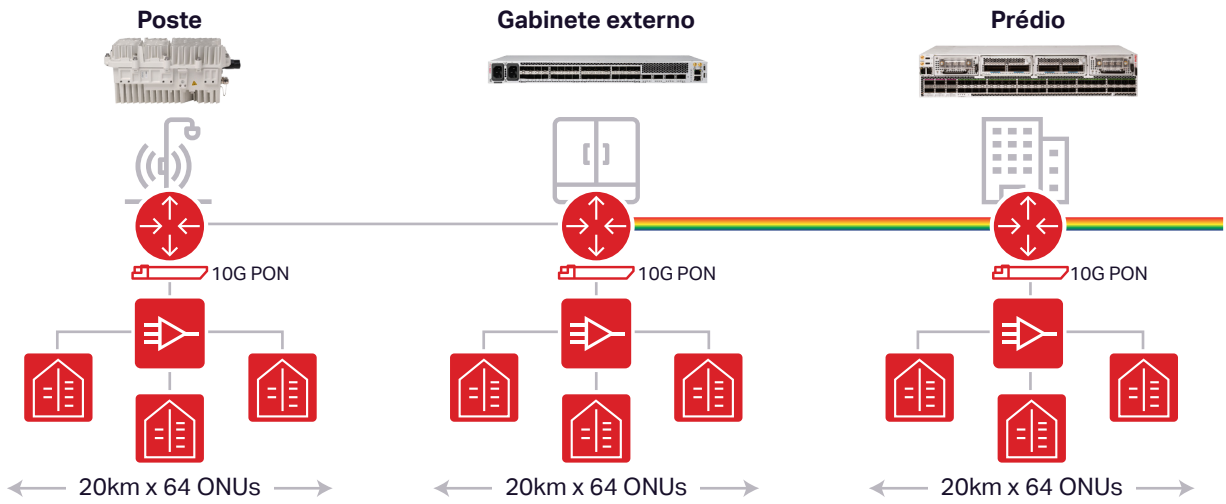


Figura 1. Agregação universal e PON em um poste, gabinete e prédio

Agregação universal

O uso eficiente do ativo imobiliário é uma preocupação que vem crescendo entre as operadoras de rede, que hospedam seus próprios equipamentos de rede ou alugam espaço e energia em instalações para esse fim. À medida que os serviços se multiplicam, as operadoras são forçadas a empilhar equipamentos com capacidade para 10G, incorrendo em custos adicionais de locação e energia.

As operadoras de rede agora podem agregar mais valor às suas redes ao aceitar serviços PON, IP e Ethernet simultâneos na mesma plataforma de agregação da Ciena, aproveitando a classe de serviço (CoS) totalmente integrada por serviço e estatísticas e gerenciamento de tráfego por unidade de rede óptica (ONU).

Imagine a 5G e XGS-PON em um poste: basta adicionar XCVR-SGPL04 como mostrado na Figura 1. Em seguida, desenhe um círculo de 20km ao redor do poste para adicionar até 64 ONUs XGS-PON. Trata-se de uma infraestrutura aberta e simples para postes, gabinetes e prédios com ambiente controlado, não importa a faixa de temperatura.

Comprimentos de onda de XGS-PON

O transceptor 10G PON é compatível com XGS-PON de 10Gb/s downstream e upstream. Comprimentos de onda downstream operam a 1577nm enquanto os upstream operam a 1270nm. Ao aumentar as taxas de dados PON para 10Gb/s, G-PON, XGS-PON, NG-PON2 e PON simétrico podem operar na janela de transmissão de 1260nm a 1650nm, permitindo a coexistência de múltiplos serviços PON porque cada tecnologia usa diferentes comprimentos de onda. Os operadores podem migrar os serviços sem problemas para XGS-PON ou oferecer níveis diferenciados de serviços, como empresarial, residencial etc.

Parâmetros	Mínimo	Característico	Máximo	Unidade
Comprimento operacional de Tx	1575	1577	1580	nm
Comprimento espectral de Tx			1	nm
Potência de lança-mento média (Tx)	4,0/3,0		7,0/6,0	dBm
Comprimento operacional de Rx	1260	1270	1280	dBm
Sensibilidade de Rx	-7		-28	dBm

Figura 2. Características do transceptor óptico uOLT

O transceptor 10G PON da Ciena atende ao orçamento máximo de link óptico da classe N2 no padrão ITU-T G.9807.1, oferecendo suporte à taxa de dados simétrica de 10Gb/s a uma proporção de divisão de até 1:64 em links de 20km.

Aplicativos de XGS-PON

Como uma tecnologia de última milha, usada entre o assinante e a operadora de rede, o transceptor 10G PON aumenta a competitividade da operadora ao fazer mais com menos. As operadoras de rede podem descobrir serviços rapidamente, como aqueles relacionados a complexos residenciais, FTTC (Fiber-To-The-Cabinet), FTTH (Fiber To The Home) e FTTx (Fiber-To-The-x), ao simplesmente adicionar o transceptor de 10G PON da Ciena em uma das mais de 10 plataformas de roteamento e comutação da Ciena, repletas de recursos.

Cada micro-OLT SFP+ de 10G XGS-PON comporta até 128 ONUs

Produtos de roteamento e comutação da Ciena

Saiba mais

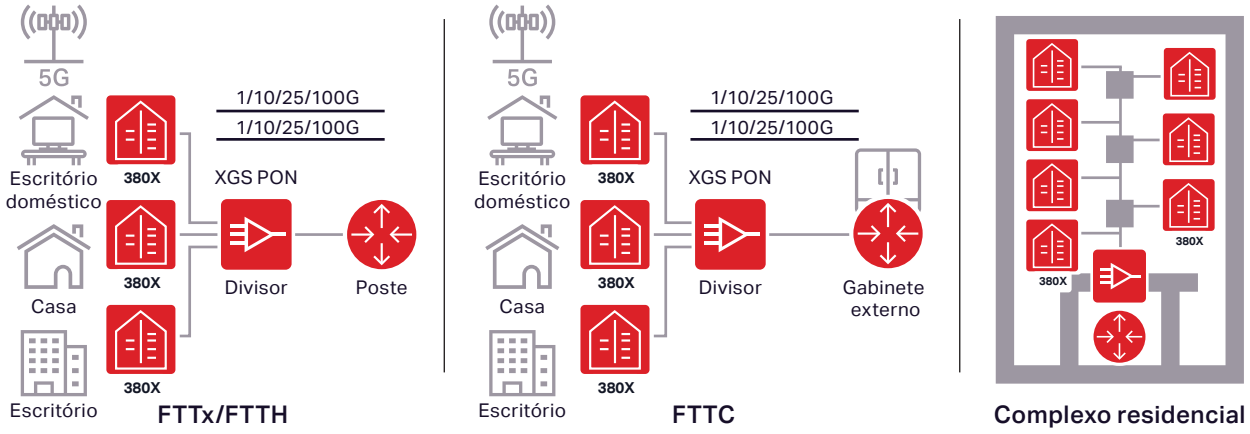


Figura 3. Aplicações de 10G XGS-PON

Funções de transceptor de 10G PON

O transceptor de 10G PON da Ciena contém estas funções:

- Ponte MAC de OLT de 10G Ethernet-to-XGS-PON
- Transceptor óptico de 10G
- Compatibilidade com canal de gerenciamento Ethernet OAM (IEEE) ou XGS OMCI (ITU)
- Monitoramento e diagnóstico digital (SFF-8472)
- Registro e identificação da camada PLOAM (Physical Layer OAM) para novas ONUs
- Concessão e rastreamento da largura de banda upstream
- Acordo de nível de serviço (SLA) via alocação dinâmica de largura de banda (DBA) para tráfego upstream
- Comutação de camada 2 (L2), transmissão de todo o tráfego de difusão e multicast enchendo PON
- Comutação baseada em VLAN, SVLAN de tradução, PoP ou adição, ou marcação CVLAN
- Até 500 IDs de alocação (AllocIDs) e até 128 ONUs
- Configuração de tráfego de largura de banda upstream

Sincronização

A camada física de PON inclui codificação de linha e óptica WDM. Ao conquistar a codificação de linha no hardware OLT, o OLT pode manter um rigoroso espaçamento de 125 microssegundos para os quadros de bloco de sincronização físico downstream (PSBd) e fornece alinhamento sincronizado das ONUs e fluxo de bits resultantes. Esses quadros de PSBd e carimbos de hora incorporados podem ser alinhados às entradas de sincronização do dispositivo de hospedagem.

O transceptor de 10G PON permite o alinhamento de fase e frequência para IEEE 1588v2 a partir do dispositivo de hospedagem. Isso é possível quando a precisão da fase para a hora de referência do dispositivo está alinhada aos carimbos de hora PON para a referência 1588v2. Essa capacidade permite que redes de 10G PON da Ciena sejam compatíveis com backhaul de dispositivos móveis e outras aplicações dependentes de sincronização, como a emulação de circuito TDM.

Informações técnicas

Interface

- XGS-PON

Management and support

- Management via Ciena's Service-Aware Operating System (SAOS)

Host device compatibility

- 3924, 3926, 3928, 3984, 3985, 5130, 5131, 5144, 5160, 5164, 5166, 5171, and 8114

*not all platforms are hardware qualified with each uOLT transceiver.

Mechanical

- Conforms to SFP 20-pin Multi Source Agreement (MSA) LC connector supports XGS-PON

Physical dimensions (millimeters)

- Length 80.65 mm
  Width 13.95mm
  Height 18.95 mm
- Protrusion from faceplate:
  SGPL02 33.1mm
  SGPL04 29mm

Operating temperature

- Dependent on host platform (39xx, 51xx, 8114) and transceiver density.
- Typical Range: Minimum:
- E-Temp -40°C (Min.) - +50° (Max.)
- I-Temp -40°C (Min.) - +65° (Max.)

Informações sobre pedidos

Número de peça	Descrição
XCVR-SGPL02	UOLT SFP+ DE 10G PON, CLASSE N2, TEMP AMPLIADA (CONFIRA A FAIXA NAS ESPECIFICAÇÕES DE HOSPEDAGEM)
XCVR-SGPL04	UOLT SFP+ DE 10G PON, SENSITIVIDADE DE -28DBM, 20KM DE DISPERSÃO LIMITADA, TEMP INDUSTRIAL

A Ciena poderá fazer alterações, a qualquer momento nos produtos ou nas especificações contidas aqui sem aviso prévio. Ciena e o logotipo da Ciena são marcas comerciais ou marcas registradas da Ciena Corporation nos EUA e em outros países. Uma lista completa das marcas registradas da Ciena está disponível no site www.ciena.com. As marcas comerciais de terceiros são propriedade de seus respectivos proprietários e não implicam uma parceria entre a Ciena e qualquer outra empresa. Copyright © 2023 Ciena® Corporation. Todos os direitos reservados.
DS365_pt_BR 11.2023

Faça suas perguntas na Comunidade da Ciena

Descubra mais