

GPON-Extender

Descripción

GPON-Extender es un repetidor optoelectrónico para ampliar el alcance de una red óptica pasiva GPON. Esta tarjeta usa el muestreo para la regeneración de la señal y del reloj para transportar las lambdas en upstream (1310nm) y downstream (1490nm).

Incluye un amplificador óptico opcional con un bloque de ganancia de bajo factor de ruido. Este amplificador transporta cualquier señal digital o analógica a 1550nm.

Diagnóstico digital

Cuando la tarjeta se inserta en un chasis gestionado (MetroSAE/MiniSAE), es posible controlar fallos en la fibra y cambiar todos los parámetros ópticos del amplificador óptico (potencia de RX, potencia de TX, temperatura, ganancia, etc.)

Bajo factor de ruido

Se evita añadir ruido en la fibra mediante el uso de regeneración óptica en condiciones ópticas, a diferencia de lo que ocurre en otros regeneradores PON basados en implementaciones RSOA. Cuando el GPON EXTENDER de TELNET incluye un bloque de amplificación, un filtro óptico limita el ruido de amplificación en la lambda de 1550nm, sin afectar a los canales de 1310nm y 1490nm.

Compatible con todos los parámetros PON

Extender GPON es capaz de trabajar en todas las posibilidades definidas en el estándar UIT-T G.984.2. Probado contra los parámetros más restrictivos posibles: 32 bits de tiempo de guarda, 5 bytes de preámbulo en modo "ranged".

Regeneración en cascada

Es posible enlazar varios GPON Extenders para aumentar aún más el alcance de la red PON.



Características

PON Extender

Esta tarjeta se puede insertar en cualquier punto de la red PON y permite ampliar una señal GPON hasta 60 kilómetros, manteniendo además una lambda superpuesta de 1550nm en el canal descendente.

Amplificador óptico opcional

Esta tarjeta regenera las señales ópticas GPON de 1490 y 1310 e integra un amplificador óptico de alta eficiencia (20dB de ganancia) y de bajo factor de ruido (NF<5dB). Esto permite amplificar una señal en el canal descendente de 1550nm (CATV/digital).

Gestión remota

GPON extender puede ser gestionado a través de SNMP cuando la tarjeta se inserta en un chasis MiniSAE/MetroSAE. Configuraciones independiente son posibles utilizando un chasis MicroSAE.

Alternativa RSOA

La conversión electro-óptica realizada por el GPON EXTENDER no añade ruido al enlace de fibra. Es una alternativa interesante y económica a otros dispositivos desarrollados utilizando la tecnología RSOA. Es posible añadir varios repetidores en cascada relajando los preámbulos GPON en la OLT.

SC/APC vs SC/PC

La conectorización de la tarjeta se puede seleccionar según el despliegue entre SC/APC(recomendado) y SC/PC.

Extendiendo una red GPON de 20Km a 60Km

Hay ocasiones en las que se quiere dar cobertura a una zona residencial o una zona rural que está ubicada a más de 20 kilómetros de la central más cercana donde se puede colocar una OLT. Mediante la regeneración de la señal GPON, podemos extender la longitud de una red GPON para llegar a estos puntos, llegando a una distancia de hasta 60 Km eliminando la atenuación debida a distancia.

Estos 60 Km son la distancia lógica máxima que puede haber en una red GPON entre la OLT y la ONT más lejana, y puede ser conseguida mediante la concatenación de varios GPON-Extender, ya que cada uno de los equipos permite extender la red aproximadamente unos 20Km, dependiendo siempre de las características particulares de cada enlace.

En este modelo de despliegue, ampliamos la distancia a la que se encuentran los hogares de los usuarios hasta 60Km de la central, lo que nos permite abaratar tanto el CAPEX como el OPEX, al eliminar una, de otro modo necesaria, OLT más cercana a la zona de despliegue.

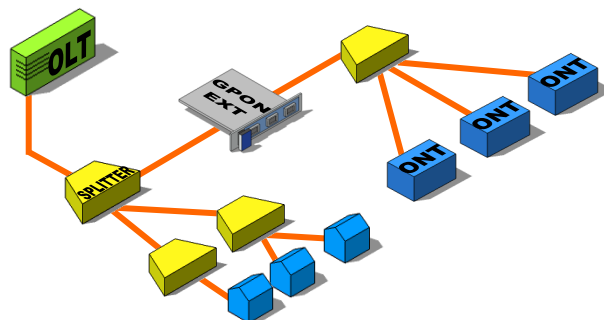
Si fuese necesario, se podrían encadenar varios equipos GPON-Extender para conseguir la distancia deseada y la potencia de señal adecuada para el número de usuarios y nivel de splitting posterior.

Ampliando el número de usuarios de una red GPON de 64 a 128

En el siguiente caso de estudio, supongamos una red GPON en la que queremos dar servicio a 128 usuarios. Esto implicaría que después de pasar por los splitters pasivos, la señal tendría una potencia de 1/128 veces la potencia emitida por la OLT, sin contar con la atenuación añadida por distancia ni por conectorización.

En este escenario, se puede colocar un regenerador GPON-Extender después del primer nivel de splitting en una o varias de las ramas de la red, regenerando y amplificando la señal totalmente y permitiendo de esta forma que éstas puedan a su vez volver a dividirse en otras ramas, cada una en un nuevo nivel de división óptica y llegando de esta manera hasta los 128 usuarios para los que está preparado el estándar.

De esta manera conseguimos maximizar la inversión utilizando al máximo la red al dar cobertura y servicio al número máximo de usuarios que puede soportar el protocolo ITU-T G.984, dado que de otra forma, el número de usuarios a los que se puede dar servicio estaría limitado por el budget óptico, teniendo que buscar otras soluciones para dar de alta nuevos posibles usuarios en el área de la red GPON.

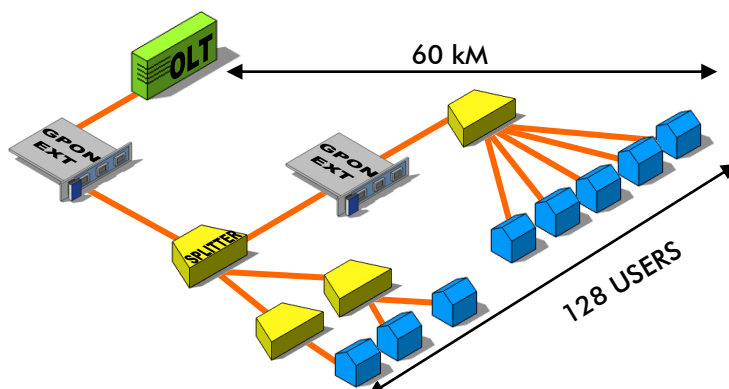


Extendiendo las ramas de una GPON

Hay ocasiones en las que se quiera dar cobertura a una nueva zona residencial cercana a una en la que ya existe una red GPON implantada y en la que se pueden añadir usuarios. Sin embargo la nueva zona no es lo suficientemente grande como para resultar rentable desplegar una nueva red GPON para esta zona.

En estos casos, no haría falta instalar una nueva OLT cerca de la nueva comunidad, sino que, si las distancias lo permiten y el número de usuarios disponibles es suficiente, podemos utilizar una rama de la GPON ya desplegada para, a través de GPON-Extender, prolongar la rama y crear un nuevo nivel de splitting que de servicio a la nueva comunidad que queremos incluir en la red GPON.

De esta manera se abarata considerablemente el coste de despliegue y de operación en la nueva zona a cubrir, a la vez que permite amortizar y maximizar la inversión previamente realizada en el despliegue de la red GPON existente, al utilizar su infraestructura para dar servicio a la nueva comunidad.



Especificaciones técnicas

Características generales

Permite ampliar una señal GPON hasta 60 kilómetros

Permite ampliar los usuarios de una red GPON hasta 128

Capaz de trabajar en todas las posibilidades definidas en el estándar UIT-T G.984.2.

No añade ruido al enlace de fibra

Es posible añadir varios repetidores en cascada

Es posible enlazar varios GPON Extenders para aumentar aún más el alcance de la red PON

Especificaciones Técnicas

Regeneración de la señal y del reloj para transportar las lambdas en upstream (1310nm) y downstream (1490nm)

Amplificación EDFA opcional a 1550nm de alta eficiencia (20dB de ganancia) y de bajo factor de ruido (NF<5dB)

Gestión remota a través de SNMP

Conectorización SC/APC o SC/PC

Compatible con los chasis MetroSAE y TriSAE



Parámetros temporales

Parametros	Símbolo	Min	Typ	Max	Unit
Hi/lo Ratio	Hi/Lo		15		dB
Packet-to-packet spacing	Tg	25			Ns
BM RX Stabilization Period	Ts			8	Ns
Optical Delay via repeater					
Downstream	t		9		
Upstream	t		2		Ns

Potencia de budget óptico

zParameters	TypeB
RX Sensitivity in DS	-28/-8 dBm
RX Sensitivity in US	-26/-10 dBm
TX Power in DS	2.0 dBm
TX Power in US	1 dBm
Extinction ratio of TX in US	>20 dBm

Información de Contacto

Oficinas Centrales

Polígono Industrial Centrovía
c/ Buenos Aires, 18
50196 La Muela, Zaragoza
España

Teléfono: (+34) 976 14 18 00

Fax: (+34) 976 14 18 10

comercial@telnet-ri.es

Oficina Comercial en Madrid

Avda. Menéndez Pelayo, 85 - 1º A
28007 Madrid
España

Teléfono: (+34) 91 434 39 92

Fax: (+34) 91 434 40 84

Oficina Comercial en Portugal

NETIBERTEL
Av. Fontes Pereira de Melo, 35 - 14ºD
1050- 118 Lisboa
Portugal

Teléfono: (+351) 213 558 206