



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO



-----**REDES DE COMPUTADORAS**-----

ACTIVIDAD:

GPON

ALUMNO:

Meza Vargas Brandon David – 2020630288

GRUPO:

2CV15

PROFESOR:

Gaspar Medina Fabian

-----INTRODUCCIÓN-----

Hace algunos años era difícil tener acceso a internet de gran velocidad, incluso era complicado tener 20 Mbps ya que dependía de las condiciones de la línea. Hoy en día estas velocidades aun son comunes encontrarlas, pero quedaron muy atrás a comparación de las que existen hasta ahora.

Actualmente podemos conseguir velocidades muy altas gracias a la fibra óptica, incluso velocidades de hasta 300 Mbps, conseguir estas velocidades es posible gracias a una serie de tecnologías modernas, y una de las más importantes es la GPON.

-----DESARROLLO-----

¿Qué es?

GPON (Red Óptica Pasiva con Capacidad de Gigabit) es una tecnología de acceso de telecomunicaciones que utiliza cableado de fibra óptica para llegar hasta el usuario final. Se trata de crear redes convergentes de banda ancha basadas en IP, que maximizan tus activos y te permiten ofrecer más servicios sobre la misma infraestructura.

Es un estándar aprobado por la ITU-T y es de obligado uso por todas las compañías para llevar la conexión directamente hasta el hogar garantizando velocidades superiores a 1 Gbps.

El funcionamiento de la tecnología GPON se describe en la serie de estándares ITU-T G.984.x, en los cuales se exponen características generales de un sistema PON, tales como: sobre arquitectura, velocidades binarias, alcance, retardo de la señal, razón de división óptica, protección, seguridad y otras. GPON permite la implementación de una red flexible de acceso sobre fibra óptica capaz de soportar los requisitos de servicios de banda ancha mediante FTTx. El estándar G.984.1 surgió con el fin de establecer nuevas exigencias a la red, entre ellas:

- El soporte de los servicios de voz, Ethernet y ATM
- El alcance físico máximo es de 20 km, aunque puede llegar hasta un alcance lógico máximo de 60 km.
- Incluye velocidades de 2.4 Gbps en el enlace descendente de la OLT a las ONU y 1.2 Gbps en el ascendente de las ONU a la OLT. Además soporta 2.4 Gbps de forma simétrica.

Las redes GPON usa cableado de fibra óptica como medio para llegar al usuario-

Velocidades y distancias

- Velocidad de: 2.4 Gbps (Downstream) / 1.2 Gbps (Upstream)
- Distancia máxima (lógica); 60 km
- Distancia máxima (física): 20 km

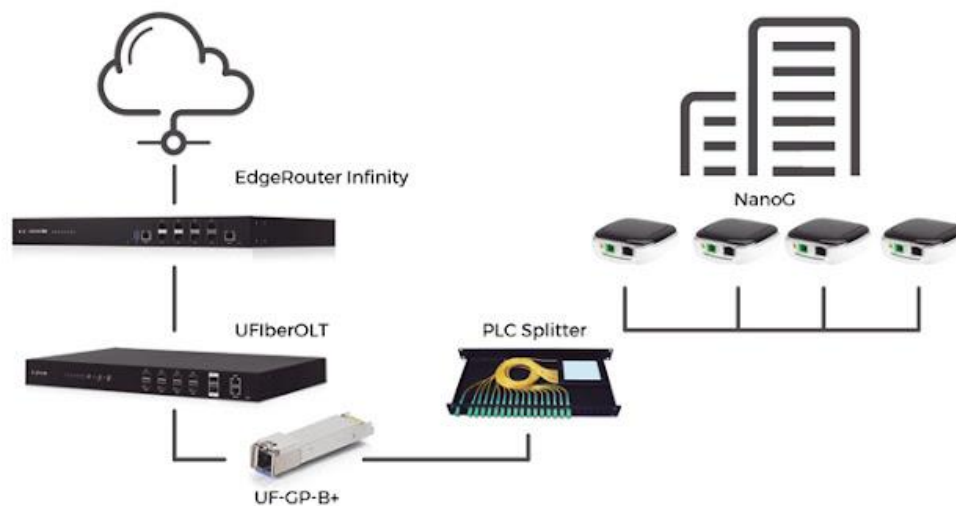
Componentes de una red GPON

Ufiber OLT (Optical Line Termination): es el elemento activo situado en la central, de este parten las fibras ópticas hacia los usuarios. Es de los elementos más importantes, se considera el cerebro de una red GPON.

Transceiver (UF-GB-B+): es el dispositivo encargado de convertir la fibra óptica en pulsos eléctricos hacia el OLT.

Splitter: este es el encargado de separar una sola fibra en múltiples salidas que llegarían hacia el final de la red GPON.

Nano-G ONU (Optical Network Unit): es el equipo cliente encargado de repartir el servicio final de la red, puede ser una casa, un negocio, etc. A este se pueden conectar puntos de accesos para repartir el servicio inalámbrico o algún switch para desprender mas equipos.



Usos

Actualmente, GPON se usa en los siguientes sectores:

- ICT (FTTH, fibra hasta el hogar).
- En la infraestructura estrella en el sector hotelero (FTTR, fibra hasta la habitación).
- Se está convirtiendo en la infraestructura propia de la industria 4.0

CONCLUSIÓN

Es increíble como las redes han avanzado, una prueba es la tecnología vista, 1 GPON, pues gracias a esta podemos tener grandes velocidades de internet en nuestro hogar, además nos garantiza el correcto funcionamiento de las conexiones FTTH modernas.

En conclusión esta red seguirá siendo muy usada para las conexiones de fibra presentes y tal vez futuras a corto plazo

BIBLIOGRAFIA

- 1) Dilber, B. (2020). “Características de tecnología GPON”. Obtenido de:
<https://forum.huawei.com/enterprise/es/caracter%C3%ADstica-generales-de-tecnolog%C3%ADa-gpon/thread/663937-100275>
- 2) Gaestopas, (2020). “Las redes GPON”. Obtenido de:
<https://www.gaestopas.com/es/noticias/que-es-gpon-fibra-optica>
- 3) Velasco, R. (2019). “GPON”. Obtenido de:
<https://www.redeszone.net/2019/04/06/gpon-que-es/>