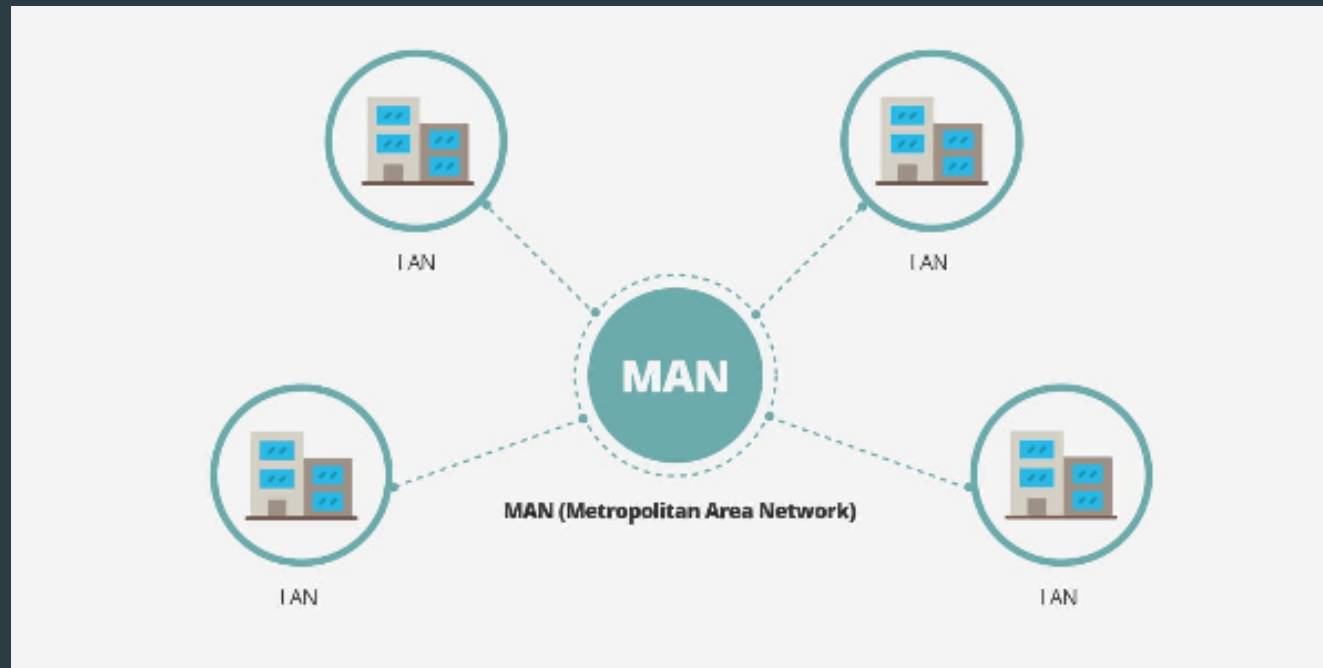


RED MAN

- ▶ Una Red de área metropolitana (MAN) conecta diversas LAN geográficamente (en un área mayor a cuatro kilómetros) entre sí a alta velocidad. Por lo tanto, un MAN permite que dos nodos remotos se comuniquen como si pudieran ser parte de la misma Red de Área Local.
- ▶ Velocidades de cobre trenzado de 10 a 20 mbits
Velocidades de fibra opica 100 mbits, 1 gbits y 10 gbits



APLICACIONES

- ▶ Despliegue de servicios de VoIP, en el ámbito metropolitano, permitiendo eliminar las "obsoletas" líneas tradicionales de telefonía analógica o RDSI, eliminando el gasto corriente de estas líneas.
- ▶ Interconexión de redes de área local (LAN).
- ▶ Despliegue de Zonas Wifi sin Backhaul inalámbrico (Femtocell) liberando la totalidad de canales Wifi para acceso), esto en la práctica supone más del 60% de mejora en la conexión de usuarios Wifi.
- ▶ Interconexión ordenador a ordenador.
- ▶ Sistemas de Video-vigilancia Municipal.
- ▶ Transmisión CAD/CAM
- ▶ Pasarelas para red de área extensa (WAN)

Características principales

- ▶ Son redes que se extienden sobre áreas geográficas de tipo urbano, como una ciudad, aunque en la práctica dichas redes pueden abarcar un área de varias ciudades.
- ▶ Son implementadas por los proveedores de servicio de Internet, que son normalmente los proveedores del servicio telefónico. Las MAN normalmente están basadas en estándares SONET/SDH o WDM, que son estándares de transporte por fibra óptica.

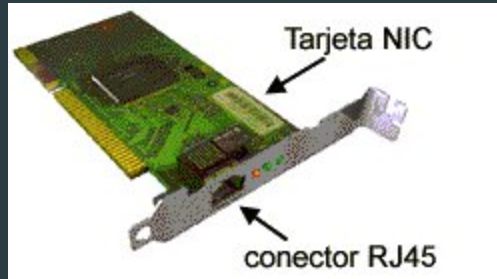
- ▶ Estos estándares soportan tasas de transferencia de varios gigabits (hasta decenas de gigabits) y ofrecen la capacidad de soportar diferentes protocolos de capa 2. Es decir, pueden soportar tráfico ATM, Ethernet, Token Ring, Frame Relay o lo que se te ocurra.
- ▶ Son redes de alto rendimiento.
- ▶ Son utilizadas por los proveedores de servicio precisamente por soportar todas las tecnologías que se mencionan. Es normal que en una MAN un proveedor de servicios monte su red telefónica, su red de datos y los otros servicios que ofrezca.

dispositivos utilizados para su funcionamiento.

- ▶ La NIC: es un tipo de tarjeta de expansión de la computadora y proporciona un puerto en la parte trasera de la PC al cual se conecta el cable de la red.
- ▶ - Hubs (Concentradores): Son equipos que permiten estructurar el cableado de las redes. La variedad de tipos y características de estos equipos es muy grande. En un principio eran solo concentradores de cableado, pero cada vez disponen de mayor número de capacidad de la red, gestión remota, etc.
- ▶ - Repetidores: Son equipos que actúan a nivel físico. Prolongan la longitud de la red uniendo dos segmentos y amplificando la señal, pero junto con ella amplifican también el ruido. La red sigue siendo una sola, con lo cual, siguen siendo válidas las limitaciones en cuanto al número de estaciones que pueden compartir el medio.

- ▶ Bridges (Puentes): Son equipos que unen dos redes actuando sobre los protocolos de bajo nivel, en el nivel de control de acceso al medio. Solo el tráfico de una red que va dirigido a la otra atraviesa el dispositivo. Esto permite a los administradores dividir las redes en segmentos lógicos, descargando de tráfico las interconexiones.
- ▶ - Routers (Encaminadores): Son equipos de interconexión de redes que actúan a nivel de los protocolos de red. Permite utilizar varios sistemas de interconexión mejorando el rendimiento de la transmisión entre redes. Su funcionamiento es más lento que los bridges pero su capacidad es mayor. Permiten, incluso, enlazar dos redes basadas en un protocolo, por medio de otra que utilice un protocolo diferente.
- ▶ - Gateways: Son equipos para interconectar redes con protocolos y arquitecturas completamente diferentes a todos los niveles de comunicación. La traducción de las unidades de información reduce mucho la velocidad de transmisión a través de estos equipos

Tarjeta NIC



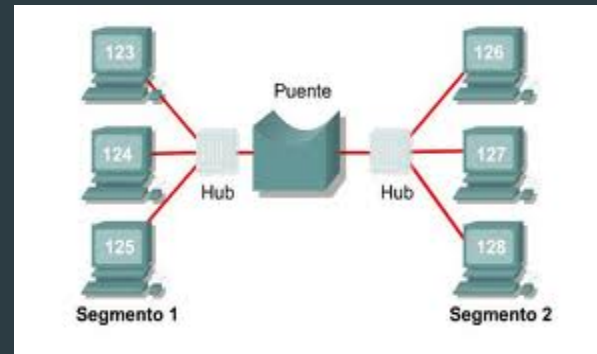
Hubs (concentradores)



Repetidores



Puentes

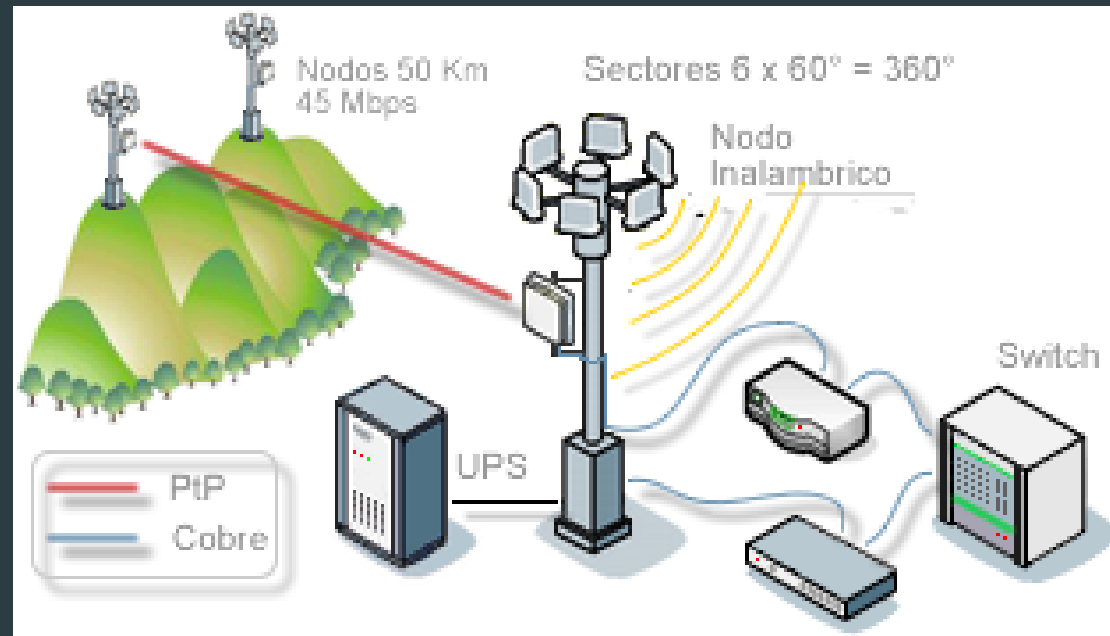


Beneficios

- ▶ Alta disponibilidad: Disponibilidad referida al porcentaje de tiempo en el cual la red trabaja sin fallos, esta posee mecanismos automáticos de recuperación frente a fallos, lo cual permite a la red recuperar la operación normal después de uno. Cualquier fallo en un nodo de acceso o cable es detectado rápidamente y aislado. Las redes MAN son apropiadas para entornos como control de tráfico aéreo, aprovisionamiento de almacenes, bancos y otras aplicaciones comerciales donde la indisponibilidad de la red tiene graves consecuencias.
- ▶ Alta fiabilidad: Fiabilidad referida a la tasa de error de la red mientras se encuentra en operación. Se entiende por tasa de error el número de bits erróneos que se transmiten por la red.. La tasa de error no detectada por los mecanismos de detección de errores es del orden de 10-20. Esta característica permite a la redes de área metropolitana trabajar en entornos donde los errores pueden resultar desastrosos como es el caso del control de tráfico aéreo.

- ▶ Alta seguridad: La fibra óptica ofrece un medio seguro porque no es posible leer o cambiar la señal óptica sin interrumpir físicamente el enlace. La rotura de un cable y la inserción de mecanismos ajenos a la red implica una caída del enlace de forma temporal.
- ▶ Inmunidad al ruido: En lugares críticos donde la red sufre interferencias electromagnéticas considerables la fibra óptica ofrece un medio de comunicación libre de ruidos.

Ejemplo de Red Man



- ▶ Neyder Fonseca
- ▶ Oscar cupitra
- ▶ Brandon mesa
- ▶ Santiago lagos
- ▶ Sofia Echeverria
- ▶ Jeisson Nivia
- ▶ Alejandro León
- ▶ Duban Ubaque