La red Telefónica publica conmutada

Las primeras líneas telefónicas requerían conectar directamente ambos teléfonos para establecer comunicación, esto causo el problema de redes amarañadas como se ve en la siguiente imagen.

Diagram

Description automatically generated

Para resolver el problema se crearon estaciones centralizadas, con operadores que se encargaban de redirigir las comunicaciones manualmente; de esta manera los usuarios solo requerían de un cable que conectara directo con la central, en lugar de uno por cada persona con quien se quisieran comunicar. Ver la siguiente imagen.

Shape, polygon

Description automatically generated

Con forme la demanda de usuarios fue creciendo el sistema de centrales tuvo que crecer para soportar llamadas de larga distancia, nacieron las centrales de segundo nivel, estas interconectan centrales de nivel bajo. Como en la siguiente imagen.

Chart, radar chart

Description automatically generated

Estos nodos de la red pueden categorizar en los siguientes:

* Circuito local: los dos alambres que conectan el teléfono del usuario con la oficina central.
* Oficina central: abarca de 1 a 10 km.
* Oficina interurbana: formada por diferentes niveles; primarias, seccionales y regionales.
* Troncales interurbanas: cableado de mayor ancho de banda que comunica el país entero.

Shape, polygon

Description automatically generated

Política de los teléfonos

Debido a que Bell System era la empresa que proporcionaba la mayor cantidad de servicio local y larga distancia en USA surgieron problemas de monopolización, el poder judicial intervino, causando la separación de este gigante y generando AT&T en el proceso junto a otra 23 compañías. Este evento causo competencia que impulso el desarrollo de las tecnologías de telecomunicación.

Módems, ADSL e inalámbrico

Durante el último centenario se utilizó señales analógicas, estamos moviéndonos a digital, pero es costoso para los gobiernos. Para transmitir la información digital de una computadora a otra es necesario convertir la señal a analógica para ser enviada por los cables, esta función la cumple el modem. Algunos problemas que presentan las líneas de transmisión son:

* Atenuación: perdida de energía mientras viaja la señal.
* Distorsión: también referido como latencia, la información no llega de inmediato.
* Ruido: la vibración de electrones causa calentamiento de los cables, causando ruido en las llamadas.

El modem procesa la señal analógica de diferentes maneras con el fin de interpretarla para digitalizarla:

* Modulación de amplitud: se varia la amplitud de la onda.
* Modulación de frecuencia: se usan dos frecuencias para diferenciar 0 de 1.
* Modulación de fase: permite enviar mas información en cada ángulo, pero requiere equipo más caro.