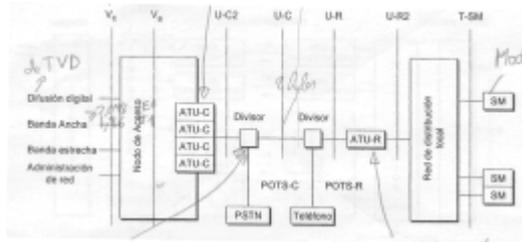


- El transceptor en este caso utiliza toda la banda base. Es una excepción.
- Usa cancelación de eco, transmisión mediante un código de línea y bobinas híbridas para la separación entre transmisor y receptor.
- Cada una de las 2 o 3 líneas puede soportar la mitad o un tercio de la capacidad total debido a las técnicas de cancelación de eco y de codificación de línea usadas conjuntamente.

Solución ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line)

- Estos equipos utilizan TX digital con diferentes capacidades según sean los sentidos: usuario nodo o nodo usuario.
- Las capacidades también son diferentes en función de la distancia entre modems.
- El ancho de banda en sentido descendente (nodo-usuario) es mucho mayor que en sentido ascendente (usuario-nodo).
- El ancho de banda disponible se suele repartir en tres subbandas: un canal de alta velocidad (nodo-usuario) que podría soportar entre 1.5Mbps y 6.1 Mbps. Un canal de velocidad media (usuario-nodo) que pueden contener entre 64 y 640 kbs.
- Un canal telefónico convencional analógico de 3.1KHz.
- Permite a los usuarios simultáneos una llamada telefónica o el envío de un Fax con acceso a Internet en un bucle de abonado.
- No hay degradación en el rendimiento.
- Proporciona un acceso y conectividad continua a Internet a alta velocidad.
- Tiene un límite tecnológico (no soporta adecuadamente los servicios de difusión de TV).
- Puede presentar interferencias con otros servicios.
- Pueden frenar el desarrollo de otras redes de cable.
- el foro de ADSL ha propuesto un modelo de referencia semejante al de otras alternativas puntos de referencia, bloques funcionales y funciones a desarrollar.
- De izquierda a derecha se indican las entradas de posibles servicios y los módulos en usuario dedicados a dicho servicios.



Transceptores DMT

- El objetivo de esta transmisión asimétrica es hacer rentable la bidireccionalidad del par de hilos.
- La técnica utilizada mayoritariamente es la conocida como "Discrete MultiTone", técnica de TX de multiportadoras ortogonales.
- Es la mejor de las posibles para combatir los fenómenos de diafonía (interferencia entre pares).

- Existen otras alternativas como las CAP (Carrierless Amplitude Phase) o DMT (Discrete WaveLet Multitone) que se encuentran en desarrollo.
- La técnica de modulación/demodulación DMT divide el ancho de banda disponible en un número de subcanales independientes y disjuntos espectralmente.
- En la figura que sigue se presenta un diagrama de bloques de un sistema DMT que combate la diafonía y las distorsiones lineales de amplitud y fase.
- Tiene una parte de protección de la información (codificación de canal FEC) y de protección de la señal (cancelación de eco, igualaciones en tiempo y frecuencia) respectivamente.

Solución VDSL (Very High-Rate Digital Subscriber Line)

- Esta solución fue conocida como V-ADSL a causa de que utiliza todavía transmisión asimétrica.
- Permite llegar hasta los 55 MHz/seg. También reparte de manera disjunta la banda uso.
- Es muy buena solución para el último tramo a casa del usuario (Solución de la última milla) en el contexto de redes HFC.
- Buena solución para redes de Infocomunicación.
- Las capacidades son función de: distancias entre modems y configuración de los cables de pares.
- Uso de modulaciones bidimensionales y codificadas.
- Los esquemas de modulación/demodulación son los mismos que se utilizan en TX ADSL.

Conclusiones

- Las soluciones DSL aprovechan los millones de km de pares tendidos en el planeta. Buena solución y barata.
- Facilitará el acceso a Internet 2 con VDSL y todos los servicios actuales se pueden acomodar con sólo incluir un divisor y un módem en casa del usuario.
- En España se está abriendo un mercado de servicios basados en ADSL por diversos operadores y fabricantes.
- Las soluciones HDSL y SDSL se empiezan a utilizar por medios empresariales.
- DMT es el código de línea para el estándar ADSL.