

## **- INSTRUMENTOS DE MEDICION DE PARAMETROS DE REDES**

### **1- Chequeadores de Continuidad.**

Ellos son simples detectores de continuidad, muy económicos pero son insuficientes al momento de determinar el tipo y localización de la falla.

### **2- Probadores de Cable - Cable Testers**

Estos instrumentos pueden verificar la conectividad de extremo a extremo, determinar el mapa de cableado, medir la longitud del mismo, encontrar pares cruzados y errores de conexión, cortos y rotura de cables y su posición, mediante un sistema inteligente que permite interpretar los resultados.

Normalmente estos instrumentos son de bajo costo, y son una herramienta invaluable del administrador de la red. Ellos son extremadamente fáciles de usar, livianos y prácticamente indestructibles.

### **3- Instrumentos para Verificación y Certificación**

Un instrumento verificador y certificador de canales de redes son instrumentos "Testers" usado en la instalación para verificar que los "Links" instalados cumplan con las normas establecidas por la TIA categoría 5 y 6, o por los requerimientos de las Clases D y E de la norma ISO. Ellos también son ideales para localización de fallas (troubleshooting) en redes LANs.



Existen varias compañías que poseen instrumentos de este tipo, como HP, Fluke, Microtest, etc. Algunos tienen un generador de tono o señal de referencia para poder seguir el cableado a través de la instalación por medio de un detector electromagnético.

Ellos hacen todas las mediciones necesarias para certificación y localización de fallas en todos los tipos de cableados de cobre y fibra óptica, incluyendo la medición de la longitud del enlace, el Mapa del cableado, la Atenuación, NEXT, PSNEXT, ELFEXT, PSELFEXT, Pérdida de retorno, Resistencia, ACR, y PSACR.

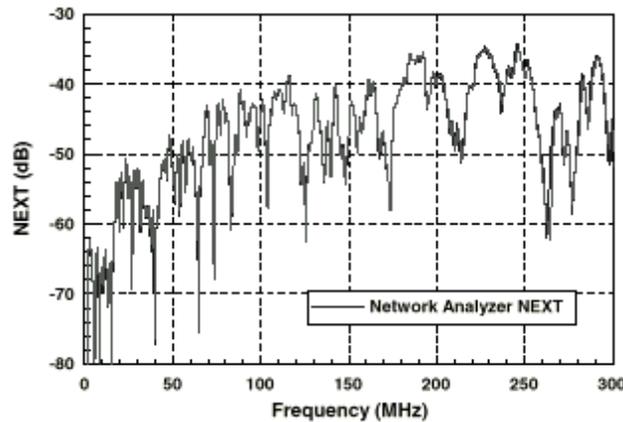
Ellos también incluyen avanzados diagnósticos de causa y localización de fallas.

Algunos de ellos son receptores de banda angosta e incluyen los baluns necesarios para las pruebas UTP.

El propósito del receptor de banda angosta es para filtrar y minimizar cualquier ruido o interferencia externa que puede ser captada por el par receptor mientras se hace la medición de NEXT.

El ruido inducido en el cableado dentro de las paredes y cielorazo de un edificio es generado por

estaciones fuertes de radio, ruidos de conmutación y los armónicos de los tubos fluorescentes.



Esta interferencia, si no es filtrada, podría causar que el receptor vea más ruido que el que realmente es acoplado desde el par transmisor, y esto resultaría en una determinación errónea de la intermodulación del extremo cercano (Near end crosstalk).

La otra ventaja del tester de banda angosta sintonizable es que las mediciones de NEXT no son afectadas por la forma de onda (distorsión armónica) de la frecuencia transmitida, ya que él actúa como un filtro pasa banda que sólo responde a la fundamental de la frecuencia transmitida. En consecuencia, se puede obtener una graficación de la verdadera lectura del NEXT versus la frecuencia fundamental

#### **4- Analizadores de Redes**

Los Analizadores de Redes son instrumentos que tienen una fuente de radio frecuencia de alta precisión y un receptor de rastreo de banda angosta. La medición del NEXT y la atenuación es medida barriendo su frecuencia de salida sobre un amplio rango la cual es inyectada al par de cables transmisores y usando el receptor de rastreo sobre el par de cables receptores hace las mediciones.

El receptor de banda angosta permite focalizar la recepción en la señal que se está usando, evitando que el ruido presente perturbe la medición realizada.

El ancho de banda del receptor puede ser ajustado para permitir que la velocidad y la resolución de la medición sea variada. - A menor ancho de banda, mayor será la resolución pero más tiempo tardará en tomar la medición.

Una de las dificultades se presentan al hacer mediciones sobre salidas y entrada no balanceadas a 50 ohm del analizador, haciendo necesario el uso de transformadores tipo balun para adaptar la impedancia de 100 ohms del cable, debiendo estos baluns ser de banda ancha para cubrir todo el rango de frecuencias que barre el transmisor/receptor. También, dado que los niveles de señales con los que se puede encontrar son muy amplios, de 1 a 1000 veces (60dB), el analizador debe poder leer por lo menos 10 dB más que los 60 dB esperados, para evitar que el mismo analizador introduzca un error de lectura.

Estos instrumentos poseen un display donde presentan los valores medidos y las gráficas correspondientes. Además poseen una memoria interna que permite almacenar los datos de las distintas mediciones y condiciones, para luego poder, mediante un software específico, ser bajados a una PC.

Además, poseen internamente almacenados los requerimientos mínimos para los distintos cables y

estándares, los cuales pueden ser seleccionados por el operador de acuerdo a los requerimientos deseados.

El inconveniente que presentan es que ellos deben ser operados por personal altamente entrenado, pero como contrapartida, ellos permiten analizar el desempeño completo de la red, los links, los paquetes de información, cantidad de colisiones, etc.

---

1er Módulo

2do Módulo

*Esta página fue diseñada y es mantenida por el [Ing. Pedro F. Perez - Ultima actualización Diciembre 2000](#)*