

CABLEADO ESTRUCTURADO

Reinaldo Nuñez F.

La experiencia nos ha dicho que quizás convenga saber algo más de los propios componentes de la instalación, su registro y mantenimiento, así como de algunas verificaciones de una instalación.

Se pueden decir muchas cosas del cableado. Este fue un tema venido a menos en el tiempo; algo aparentemente accesorio y de importancia relativa. Se cableaba lo que hacía falta y simplemente con el tiempo se iba agregando en función de las necesidades.

Quizás muchos lectores ni se imaginen la cantidad de empresas grandes (al menos para nuestros países latinos) en que las cosas se hicieron así durante mucho tiempo.

Pero en los últimos años el cableado parece haber ganado título profesional. Se comenzó a hablar entonces de *cableado estructurado*. Ayudó un poco el hecho que se comenzaran a analizar los costos y el tiempo de los agregados y cambios acumulados con la rápida expansión de las redes locales. Porque los costos de estas circunstancias pueden representar tanto o hasta más de lo que costó la instalación inicial. Esta situación se vuelve más crítica cuando hay que resolver entre reparar una instalación o directamente reemplazarla. En este sentido, la experiencia dice que es conveniente pensar en el futuro; es decir, prever las expansiones de los próximos años.

El nivel de conocimientos que los administradores de redes tienen hoy de este tema es bastante variable (ver LAN & WAN[®], Marzo 1993 y Mayo 1994, páginas 11 y 44 respectivamente). Se sabe en general que las normas relacionadas son las EIA/TIA 568A y 568B, así como los boletines TSB-36 y TSB-40 que la complementan definiendo las tres categorías de sistemas de cableado UTP. Otros reconocen los códigos de colores de los cables y aún las diferencias entre los conectores RJ-45 (los de EIA/TIA, el propio del 10Base-T y el USOC —Código de Orden de Servicio Universal— que no está relacionado con los conectores UTP de una LAN). De hecho, para el caso abundan tarjetitas con los diferentes tipos de cableado de dichos conectores. También se consiguen atractivas reglas de cálculo que, además del conexiónado de diversos conectores y sistemas de cableado, muestra la atenuación y NEXT a distintas frecuencias.

Pero la experiencia nos ha dicho que quizás convenga saber algo más de los propios componentes de la instalación, su registro y mantenimiento, así como de algunas verificaciones de una instalación. El tema de las pruebas propias que se realizan por medio de instrumentos electrónicos, preferimos reservarlo para un desarrollo específico.

Instalación

Cuando hablamos de componentes nos referimos no solamente al cable sino a los demás dispositivos (Figura 1).

Podemos mencionar a los Bloques de Conexión o Connecting Blocks que se ubican en los Paneles de Interconexión o Patch Panels del Armario de Telecomunicaciones o Telecommunications Closet o del Armario de Distribución o Distribution Clo-

a mayoría de los problemas de cableado que aparecen con el tiempo son consecuencia o del diseño (o falta del mismo) y/o de la instalación.

Features

set. En el primer caso especialmente podemos encontrarnos con montajes en rack con los conectores montados por el frente.

Las placas y tomas de pared también son importantes. Deben ser modulares, quizás no sólo para RJ-45 sino también para RJ-11 (a veces un par), si la instalación es común con la telefónica. Los conectores inclinables facilitan la conexión y visualización.

El **Cable de Conexión o Cable Cord** es el que va entre la toma de pared y la PC, y que por cierto no debiera superar una longitud de 3 metros.

Y no olvidemos a los cables que van en el sobretecho por medio de tuberías. Estas deben tener cubiertas removibles para su inspección y, demás está decirlo, no compartir con los cables de energía.

El tema de las puestas a tierra lo trata la EIA/TIA 607, y no olvidemos los problemas de interferencias de RF (radiofrecuencia), específicamente los causados por los motores de ascensores.

Además de conocer los componentes también puede ser importante tener algunos conocimientos útiles de las herramientas que se emplean, más allá de una simple peladora de cable que retira el forro o vaina del mismo.

Una de ellas puede ser el **Punzón o Punch-Down Tool** que permite ubicar los cables entre las mordazas de las **Abrazaderas o Clips** que se ubican en los bloques de conexión.

Estas abrazaderas vienen generalmente en dos tipos: 66 y 110. Muchos usuarios prefieren el 66 porque con este tipo, durante el propio proceso de terminación del cable, se corta la mayor parte del exceso del mismo. Esto es importante si tenemos en cuenta que la norma requiere que la parte no retorcida de los cables que se conectan no exceda la media pulgada, o sea 1,3 cm., algo que requiere mucho cuidado por parte del instalador. Por otra parte, justamente hay abrazaderas del tipo 66 que tienen sólo 20 mm. de altura. Esto permite reducir el valor del NEXT.

Otra herramienta muy útil es la **Engarzadora o Crimper** que permite el engarce de conectores en los cables en una operación limpia y rápida.

Verificaciones y Pruebas

La mayoría de los problemas de cableado que aparecen con el tiempo son consecuencia

o del diseño (o falta del mismo) y/o de la instalación. Forros rasgados o cortados; cable muy apretado en los amarres del cableado múltiple; doblados muy cerrados en las esquinas; falta de arandelas cuando se atraviesan superficies metálicas.

Y los conocidos y mencionados pares sin trenzar. También pueden provenir de longitudes al límite.

Administración

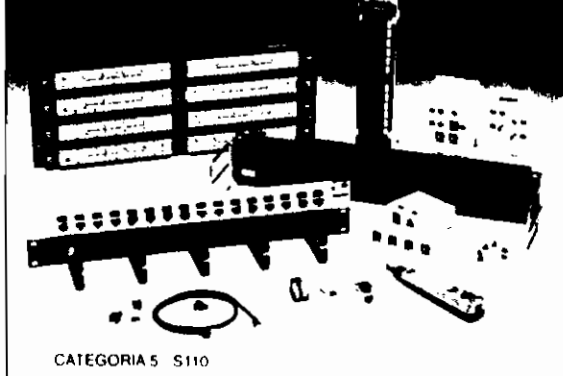
Lo mínimo que se puede pedir en cuanto a la administración de un sistema de cableado comienza con el etiquetado de componentes y conexiones como, por ejemplo, los tomas de cada estación de trabajo y el extremo correspondiente en el panel de interconexión del armario de distribución. En cambio, no puede decirse lo mismo de la conexión que va de la toma a la propia PC, puesto que las máquinas pueden cambiarse o cambiar de lugar. El etiquetado debe responder a un sistema de numeración bien preciso; para los cables debe incluir al menos su identificación y longitud.

Hay una gran cantidad de software especializado que permite crear y mantener un mapa del cableado como módulo de todo el sistema de hardware de la red. Algunos tienen capacidad CAD (Diseño Ayudado por Computador), incluyendo un sistema de coordenadas de la instalación. Esto permite una planificación por adelantado de movimientos, cambios o agregados.

En definitiva, vale la pena invertir en un

sistema de administración de cable y documentar la información pertinente. Si ya lo tiene para el hardware "grande" (PCs, hubs, etc.), no se olvide del cableado. Quizás la próxima vez que tenga problemas se lamenta si no lo hace. ▲

FIGURA 1



Cortesía de AMP S.A. Argentina

ay una gran cantidad de software especializado que permite crear y mantener un mapa del cableado como módulo de todo el sistema de hardware de la red, algunos con capacidad CAD (Diseño Ayudado por Computador).