

Práctica de laboratorio 4.5.5 Prueba de cables UTP



Objetivos

- Explorar la función de asignación de cables del medidor de cable
- Examinar la función de prueba de cables (funciones de aprobación y desaprobación del analizador de cables)
- Explorar la función de longitud de cables del medidor de cable
- Usar un analizador de cables para verificar la instalación correcta del cable de par trenzado no blindado (UTP), de Categoría 5 ó 5e según los estándares de cableado TIA/EIA-568, en una red Ethernet

Información básica/Preparación

Los mapas de cableado pueden ser muy útiles para la resolución de problemas de cableado relacionados con el cable UTP. Un mapa de cableado permite al técnico de redes verificar a qué pines de un extremo del cable están conectados los pines del otro extremo.

Las pruebas de cableado básicas pueden ser de gran ayuda para la resolución de problemas de cableado relacionados con el cable UTP. Se supone que la infraestructura de cableado o la planta de cables de un edificio deben durar, por lo menos, 10 años. Los problemas de cableado son una de las causas más comunes de fallas de las redes. La calidad de los componentes de cableado utilizados, el tendido y la instalación del cable y la calidad de las terminaciones de los conectores serán los factores principales para la determinación de la calidad del cableado.

Antes de comenzar la práctica de laboratorio, el profesor o asistente de laboratorio deberá poner a disposición de los estudiantes varios cables de Categoría 5 con sus hilos en la posición correcta, para probarlos. Los cables deben ser tanto directos como cruzados. Además, se deben suministrar varios cables de Categoría 5 con problemas, como conexiones deficientes y pares divididos. Los cables deben estar numerados para simplificar el proceso de prueba y mantener la coherencia. Se debe proporcionar un analizador de cables que pueda probar, por lo menos, la continuidad, la longitud de los cables y el mapa de cableado. Esta práctica de laboratorio se puede llevar a cabo de manera individual, de a dos o en grupos de más personas.

Se necesitan los siguientes recursos:

- Cables directos de Categoría 5, de diferentes colores y en buen estado
- Cables cruzados de Categoría 5 en buen estado (T568A en un extremo y T568B en el otro)
- Cables directos de Categoría 5, de diferentes colores y diferentes longitudes, con conexiones abiertas en el medio o uno o más conductores en cortocircuito en un extremo
- Cable directo de Categoría 5 con un par dividido mal cableado
- Un medidor de cable para probar la longitud, continuidad y el mapa de cableado

Paso 1: Configure el medidor de cable

- En el medidor de cable seleccione la función MAPA DE CABLEADO del analizado de cable.
- Cambie las opciones de configuración del analizador de cable hasta que éste se establezca según las siguientes configuraciones de cableado:

Opción del analizador	Configuración deseada: UTP
CABLE:	UTP
WIRING (Cableado):	10BASE-T o EIA/TIA 4PR
CATEGORY (Categoría):	CATEGORY 5
WIRE SIZE (Grosor del alambre):	AWG 24
CAL TO CABLE? (¿Calibre a cable?)	NO
BEEPING (Sonido):	ON (Encendido) u OFF (Apagado)
LCD CONTRAST (Contraste del LCD):	De 1 a 10 (el más brillante)

- Una vez que el medidor está configurado salga del modo configuración.

Paso 2: Pruebe el cableado

- Utilice el siguiente procedimiento para cada cable que desee probar. Coloque un extremo del cable en el jack RJ45 que lleva el rótulo UTP/FTP en el analizador. Coloque el otro extremo del cable en el acoplador hembra RJ-45 e inserte el identificador de cables en el otro extremo del acoplador. El acoplador y el identificador de cables son accesorios que vienen con muchos medidores de cables.



Paso 3: Utilice la función de mapa de cableado del analizador

- a. Para determinar el cableado del extremo cercano y del extremo lejano del cable se puede utilizar la función de mapa de cableado y una unidad de identificación de cables. Un conjunto de números que aparece en la pantalla LCD corresponde al extremo más cercano, y el otro al extremo más lejano. Haga una prueba de mapa de cableado con cada uno de los cables suministrados. Complete la siguiente tabla según los resultados de cada cable de Categoría 5 que haya probado. Para cada cable escriba el número que identifica el cable y el color. También escriba si el cable es directo o cruzado, los resultados de la prueba que aparecen en la pantalla del analizador y una descripción del problema.

Cable N°	Color del cable	Directo o cruzado	Resultados de la prueba en la pantalla del analizador (Nota: Consulte el manual del medidor para obtener una descripción detallada de los resultados de las pruebas de mapa de cableado).	Descripción del problema
			Parte superior: Parte inferior:	
			Parte superior: Parte inferior:	
			Parte superior: Parte inferior:	
			Parte superior: Parte inferior:	
			Parte superior: Parte inferior:	

Paso 4: Utilice la función de longitud del medidor

- a. Mediante la función LENGTH (Longitud) del analizador realice una prueba de cable básica en los mismos cables utilizados anteriormente. Complete la información adicional para cada cable.

N° del cable	Longitud del cable	Resultados de la prueba del analizador (aprobado/desaprobado)

Paso 5: Pruebe el jack de datos y las conexiones del panel de conexión en función del mapa de cableado, la longitud y el cableado incorrecto (opcional)

- a. Utilice el jack de datos y el cable del panel de conexión de la práctica de laboratorio anterior para conectar un extremo de uno de los cables de conexión Ethernet directos a la salida del jack de datos, y un extremo del otro cable directo al jack del panel de conexión.
- b. Inserte el extremo opuesto de uno de los cables en el medidor de cable y el otro en el acoplador y en el identificador de cables. Verifique el mapa de cableado, la longitud y la corrección del cableado de un extremo a otro de los cables de conexión, el jack de datos y el panel de conexión. ¿Hubo buena continuidad de extremo a extremo en el cable? ¿Cuáles fueron los resultados?

Mapa de cableado: _____

Longitud total del tendido: _____

¿Hay algún cableado incorrecto? _____

Paso 6: Reflexión

- a. Si está trabajando y no cuenta con un analizador de cables para realizar las pruebas, ¿qué otros métodos puede utilizar?
