

Práctica de laboratorio 4.2.9e Fluke LinkRunner – Pruebas de cableado y NIC

LinkRunner™



Objetivo

- Familiarizarse con las funciones del Fluke LinkRunner
- Verificar la longitud y la integridad del cable
- Determinar dónde termina un cable
- Verificar la funcionalidad de la NIC del PC

Información básica / Preparación

En esta práctica de laboratorio, el estudiante trabajará con cables Ethernet para determinar sus características e identificar los problemas potenciales. El estudiante usará algunas de las capacidades clave del Fluke LinkRunner como, por ejemplo, mapeo de cableado y prueba de la NIC.

A medida que aumenta la velocidad y complejidad de las redes, la infraestructura de cableado y los dispositivos deben operar a niveles precisos en una ventana de rendimiento más ajustada. Como resultado, prácticamente el 80% de los problemas de red se derivan de los problemas de conexión y de cableado simple. Serán necesarios los siguientes recursos:

- Cables de conexión Ethernet de conexión directa, en buenas condiciones y con fallas
- Cables Ethernet de conexión cruzada
- Cable Ethernet desde el jack RJ-45 de la placa de pared a través de un panel de conexión
- Hub y/o switch

- Computador con NIC

Los siguientes URL brindan información con respecto al Fluke LinkRunner. El primero es una demostración virtual de las capacidades del LinkRunner, y el segundo es un vínculo al sitio donde se puede descargar la Guía de referencia rápida de LinkRunner en varios idiomas.

<http://www.flukenetworks.com/us/LAN/Handheld+Testers/LinkRunner/see+it+live.htm>

<http://www.flukenetworks.com/us/LAN/Handheld+Testers/LinkRunner/manuals.htm>

Paso 1 Familiarizarse con las funciones del Fluke LinkRunner

Acceda a la demostración virtual del LinkRunner usando el primer URL que aparece en la lista anterior. Realice distintas pruebas para familiarizarse con sus funciones.

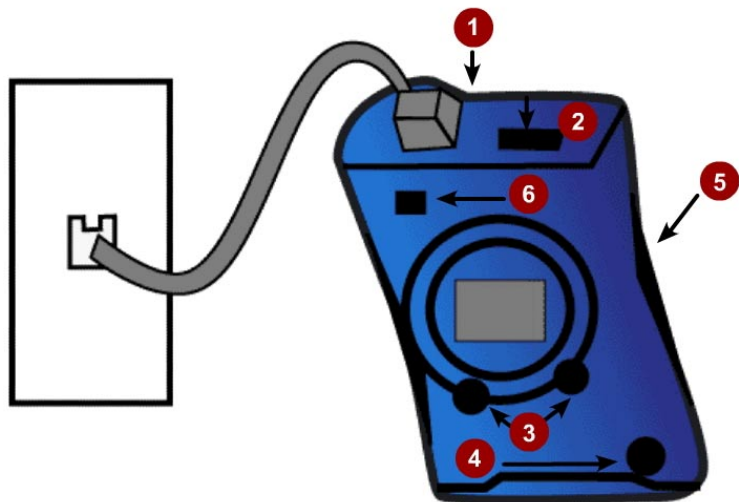
Paso 2 Obtener acceso a la Guía de referencia rápida de LinkRunner

Acceda directamente a la Guía de referencia rápida en línea o descárguela en un PC usando el vínculo suministrado anteriormente. El instructor también puede tener a su disposición una copia de la Guía de referencia rápida. En esta práctica de laboratorio se han reproducido páginas seleccionadas de la Guía de referencia rápida. La ilustración que aparece a continuación muestra los conectores y botones del LinkRunner.

1. RJ-45 LAN port
2. RJ-45 MAP port (prueba de cables)
3. Botones de selección
Izquierda - Resaltado
Derecha - Acción
4. Botón de encendido
5. Baterías (2) AA
6. Luz indicadora de enlace

Apagado - Presionar y mantener presionado

Luz trasera - Presionar una vez brevemente



Paso 3 Configurar el LinkRunner

- a. Desde cualquier pantalla, acceda a la configuración principal presionando ambos botones simultáneamente. Ahora tiene la opción de configurar LinkRunner o entrar a la configuración Ping.
- b. Si presiona el botón izquierdo, irá a la configuración del LinkRunner donde hay una dirección MAC del LinkRunner y la visualización se puede cambiar de pies a metros.

¿Cuál es la dirección de control de acceso al medio (MAC) de la Capa 2?

- c. Si presiona el botón derecho, irá a la configuración Ping, que se describe en la práctica de laboratorio anterior.

Paso 4 Probar la longitud y la continuidad de un tendido de cable largo

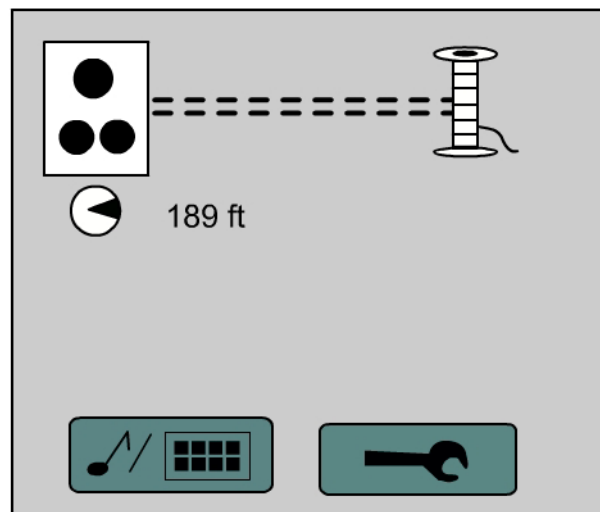
La función Análisis de cable de LinkRunner lo ayuda a determinar si la longitud del cable cumple con la especificación. Esta es una prueba básica de un cable largo para determinar si los cuatro pares

de hilos están intactos y tienen la misma longitud. El diagrama que aparece a continuación muestra una prueba de un cable que funciona bien.

Encienda el LinkRunner presionando el botón pequeño ubicado en la esquina inferior derecha. ¿Qué aspecto tiene la pantalla?

-
- a. Use una derivación de cable de conexión directa que no esté conectada a ningún panel de conexión, hub o switch en el otro extremo. Conecte uno de los extremos del cable en el puerto LAN RJ-45 del LinkRunner. ¿Qué aspecto tiene la pantalla?

-
- b. ¿Cuál es la longitud del cable que se está probando?
-



Paso 5 Probar la longitud y el mapa de cableado para saber si los cables de conexión están en buenas condiciones o si tienen fallas

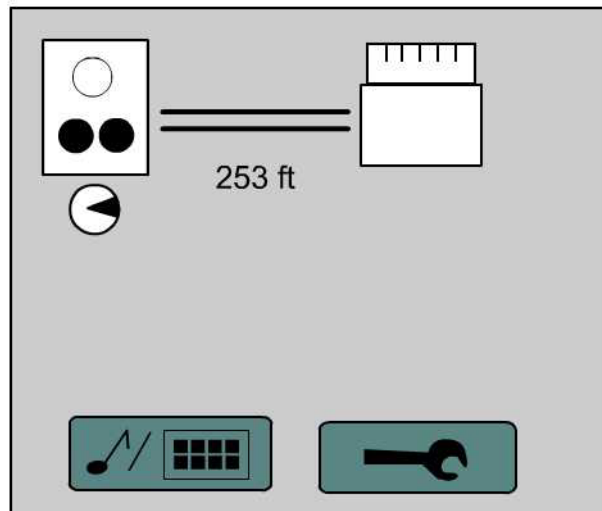
La función Análisis de Cable ayuda a determinar si la longitud del cable cumple con la especificación, si es un cable de conexión directa o cruzada y si tiene alguna falla. Estas pruebas funcionan tanto para los cables estructurados como los de conexión. Esto permite probar la integridad del cable en cuanto a la longitud excesiva, cables abiertos, en cortocircuito, cables cruzados y pares divididos.

- a. Encienda el LinkRunner presionando el botón pequeño ubicado en la esquina inferior derecha.
- b. Use un cable de conexión directa en buenas condiciones. Conecte uno de los extremos del cable en el puerto LAN RJ-45 del LinkRunner y el otro extremo en el puerto MAP RJ-45 del LinkRunner. El diagrama que aparece a continuación muestra el resultado de la prueba realizada con un cable de conexión directa en buenas condiciones. ¿Cuál es la longitud del cable? _____

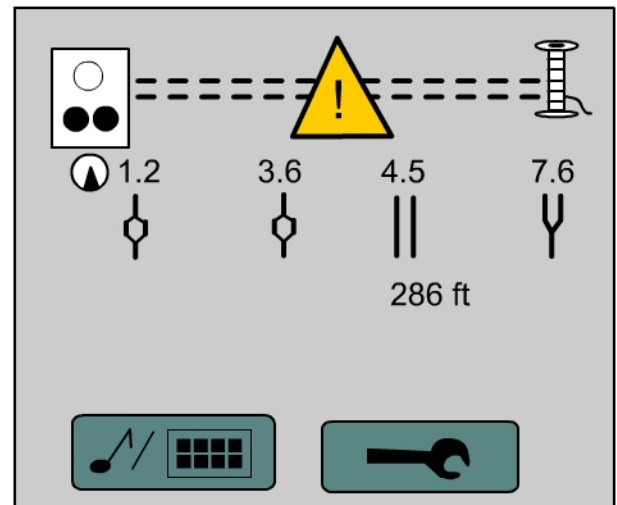
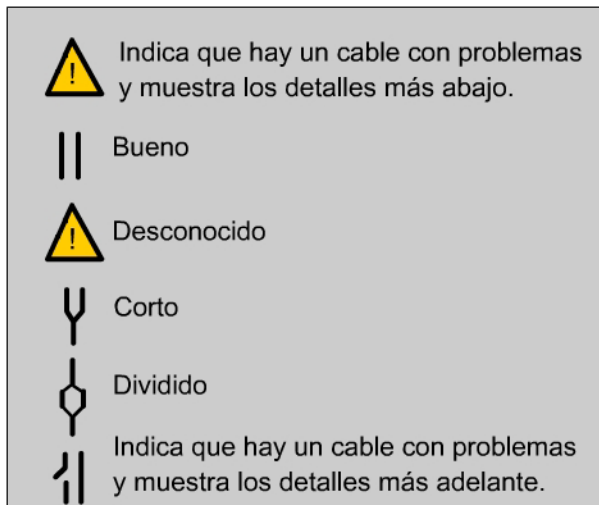
Explique cómo se puede saber si éste es un cable de conexión directa o cruzada.

- c. Use un cable de conexión cruzada en buenas condiciones. Conecte uno de los extremos del cable en el puerto LAN RJ-45 del LinkRunner y el otro extremo en el puerto MAP RJ-45 del LinkRunner. ¿Cuál es la longitud del cable? _____

Explique cómo se puede saber si éste es un cable de conexión directa o cruzada.



- d. Use un cable de conexión directa defectuoso que no esté debidamente armado o que tenga fallas en los hilos. Conecte uno de los extremos del cable en el puerto LAN RJ-45 del LinkRunner y el otro extremo en el puerto MAP RJ-45. El diagrama que aparece a continuación muestra un problema de cableado con símbolos que indican el tipo de problemas que se pueden detectar. ¿Cuál es el problema que se ha detectado?



Paso 6 Probar la longitud y la continuidad de un tendido de cable largo

- Encienda el LinkRunner presionando el botón pequeño ubicado en la esquina inferior derecha.
- Use una derivación del cable de conexión de la estación de trabajo a una placa de pared que esté en buenas condiciones, conectada a un panel de conexión en el otro extremo pero que no esté conectada a un hub o switch. Conecte el cable en el puerto LAN RJ-45 del LinkRunner. Conecte el adaptador del mapa de cableado en el puerto del panel de conexión asociado que se encuentra en el extremo opuesto. Esto permite probar el tendido de cableado desde el cable de conexión del área de trabajo a través de todo el cableado horizontal hacia el panel de conexión del armario de cableado.
- ¿Cuál es la longitud del cable? _____
- ¿El resultado de la prueba del cable fue correcto? _____

- e. De no ser así, indique cuáles fueron los problemas detectados.
-

Paso 7 Usar Link Pulse para probar la conexión con un hub/switch e identificar la ubicación del cable

Link Pulse hace que la luz del puerto del hub o switch titilen mientras envían simultáneamente un tono por el cable para ayudar a localizar el cable. Use el Receptor de Tono de la Microsonda para captar un tono y localizar cables de forma audible. El kit opcional de ID de cable se puede usar para identificar los segmentos que no están marcados.

- a. Obtenga un trozo de cable de conexión en buenas condiciones de cualquier longitud. Conecte uno de los extremos directamente en un puerto de hub o switch normal activo. Conecte el otro extremo en el Puerto LAN del LinkRunner.
-
- b. Presione la tecla programable (nota musical y símbolo de hub) izquierda. ¿Qué es lo que esto hace que haga la luz de enlace del puerto de hub o switch?
-
- c. ¿Qué es lo que hace esta prueba y de qué modo puede resultar útil para localizar o identificar el lugar donde terminan los cables?
-

Paso 8 Probar la funcionalidad de la NIC del PC

- a. Encienda el LinkRunner presionando el botón pequeño ubicado en la esquina inferior derecha.
 - b. Conecte uno de los extremos del cable de conexión en el puerto LAN RJ-45 del LinkRunner y el otro extremo la NIC del PC. Si la luz de la NIC del PC se enciende, entonces la NIC está en buenas condiciones. ¿La prueba de la NIC resultó correcta?
-

Paso 9 Desconectar el equipo y guardar el cableado y los dispositivos