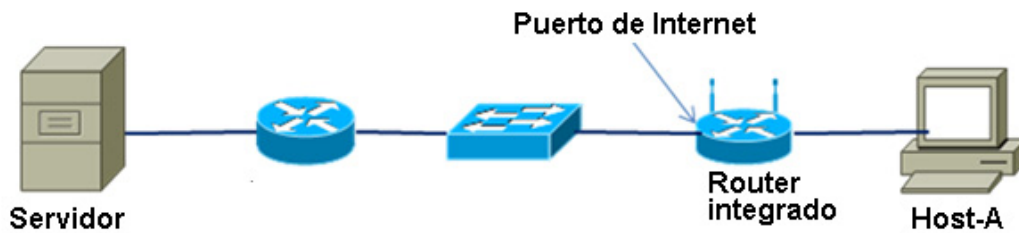


## Práctica de laboratorio 9.3.3 Resolución de problemas de conectividad física



### Objetivos

- Examinar los LED de los dispositivos para determinar si la conectividad Ethernet es adecuada.
- Seleccionar el cable Ethernet correcto para utilizar entre varios tipos de dispositivos.
- Inspeccionar visualmente los cables para detectar problemas potenciales.
- Utilizar un analizador de cables para identificar problemas en el cableado.

### Información básica/Preparación

El cableado físico es una de las fuentes más comunes de problemas en las redes. Este laboratorio se concentra en los problemas de conectividad relacionados con el cableado de redes. Deberá inspeccionar visualmente el cableado y las luces de enlace LED para evaluar las conexiones físicas y determinar si se está utilizando el tipo de cable correcto para los dispositivos que se interconectan. También utilizará un analizador de cables para identificar problemas.

El instructor configurará la topología de red de forma similar a la que se muestra y preconfigurará los hosts y los dispositivos de red. El instructor presentará diversos problemas de conectividad y usted diagnosticará la causa de estos problemas mediante la inspección de las luces de enlace y la prueba de los cables que conectan los dispositivos. Para cada situación del laboratorio se utilizarán diversos tipos de cables, correctos e incorrectos, para interconectar dispositivos.

Trabaje en equipos de dos personas. Cada uno dirigirá el trabajo en la mitad de las situaciones de problema.

Se necesitan los siguientes recursos:

- Computadora con Windows XP Professional (preconfigurado)
- Servidor (preconfigurado)
- Router integrado configurado como servidor y cliente de DHCP (configuración por defecto)
- Router con dos interfaces Ethernet configuradas como el servidor de DHCP a un router integrado (preconfigurado)
- Combinación de cables de conexión directa y cruzada Ethernet de Categoría 5 (mínimo), correctos e incorrectos, para conectar hosts y dispositivos de red
- Analizador de cables Ethernet de Categoría 5 básico (verificador de continuidad de pin a pin RJ-45)
- Analizador de cables avanzado (opcional), como Fluke 620 (o similar)

**Paso 1: Construya la red y configure los hosts**

- a. Solicite al instructor que configure una topología de red similar a la que se muestra preconfigurada con la computadora cliente Host A, el router integrado, el servidor y el router. Al principio se utiliza el cableado con conexión y funcionamiento correctos para que pueda verificarse la conectividad de extremo a extremo. Luego el instructor presenta problemas de cableado en cada situación.
- b. Los problemas pueden consistir en el uso del tipo incorrecto de cable entre dos dispositivos (de conexión directa o cruzada) o el uso de un cable defectuoso (mal conectado o con terminación inadecuada). Observe las luces de enlace de la interfaz del dispositivo, inspeccione los cables visualmente y utilice un analizador de cables para determinar cuáles son los problemas.
- c. Complete los pasos 2 y 3 de este laboratorio antes de que el instructor presente los problemas.

**Paso 2: Registre los tipos de cable correctos utilizados entre los dispositivos**

- a. Consulte el diagrama de topología y registre el tipo de cable que debe utilizarse (de conexión directa o cruzada) según los dispositivos que va a conectar. Haga que el instructor verifique esta información antes de continuar.
- b. ¿Qué tipo de cable debe utilizarse para conectar el Host A al router integrado?  
\_\_\_\_\_
- c. ¿Qué tipo de cable debe utilizarse para conectar el router integrado (porción de router) al hub/switch?  
\_\_\_\_\_
- d. ¿Qué tipo de cable debe utilizarse para conectar el hub/switch al router? \_\_\_\_\_
- e. ¿Qué tipo de cable debe utilizarse para conectar el router al servidor? \_\_\_\_\_

**Paso 3: Registre la información de dirección IP de las computadoras**

- a. Use el comando ipconfig o solicite al instructor la dirección IP del Host A y regístrela aquí.  
Dirección IP del Host A: \_\_\_\_\_
- b. Solicite al instructor la dirección IP del servidor y regístrela aquí.  
Dirección IP del servidor: \_\_\_\_\_
- c. Antes de comenzar a analizar las situaciones de problema verifique la conectividad de extremo a extremo haciendo ping desde el Host A al servidor. Si no obtiene respuesta por parte del servidor, consulte al instructor. Es posible que haya un problema con la configuración inicial de hardware o software.

**Paso 4: Situación 1**

- a. Una vez que el instructor establezca el problema, utilice la inspección visual y un analizador de cables para aislar el problema.
- b. Haga ping desde el Host A al servidor. ¿Qué ocurrió?  
\_\_\_\_\_
- c. Verifique las luces LED de enlace de las distintas interfaces del dispositivo. Anote las que no estén encendidas.  
\_\_\_\_\_

- d. Desconecte e inspeccione el cable que conecta las interfaces de red que no estaban encendidas. Describa el problema y cómo logró identificarlo.

---

---

---

- e. ¿Qué hizo para corregir el problema?

---

- f. Cuando el problema esté corregido vuelva a realizar una prueba y verifique la conectividad de extremo a extremo haciendo ping desde el Host A al servidor. ¿El ping se realizó correctamente?

---

### Paso 5: Situación 2

- a. Una vez que el instructor establezca el problema, utilice la inspección visual y un analizador de cables para aislar el problema.

- b. Haga ping desde el Host A al servidor. ¿Qué ocurrió?

---

- c. Verifique las luces LED de enlace de las distintas interfaces del dispositivo. Anote las que no estén encendidas.

---

- d. Desconecte e inspeccione el cable que conecta las interfaces de red que no estaban encendidas. Describa el problema y cómo logró identificarlo.

---

---

- e. ¿Qué hizo para corregir el problema?

---

- f. Cuando el problema esté corregido vuelva a realizar una prueba y verifique la conectividad de extremo a extremo haciendo ping desde el Host A al servidor. ¿El ping se realizó correctamente?

---

### Paso 6: Situación 3

- a. Una vez que el instructor establezca el problema, utilice la inspección visual y un analizador de cables para aislar el problema.

- b. Haga ping desde el Host A al servidor. ¿Qué ocurrió?

---

- c. Verifique las luces LED de enlace de las distintas interfaces del dispositivo. Anote las que no estén encendidas.

---

- d. Desconecte e inspeccione el cable que conecta las interfaces de red que no estaban encendidas. Describa el problema y cómo logró identificarlo.

---

---

---

- e. ¿Qué hizo para corregir el problema?

---

- f. Cuando el problema esté corregido vuelva a realizar una prueba y verifique la conectividad de extremo a extremo haciendo ping desde el Host A al servidor. ¿El ping se realizó correctamente?

---

#### Paso 7: Situación 4

- a. Una vez que el instructor establezca el problema, utilice la inspección visual y un analizador de cables para aislar el problema.

- b. Haga ping desde el Host A al servidor. ¿Qué ocurrió?

---

- c. Verifique las luces LED de enlace de las distintas interfaces del dispositivo. Anote las que no estén encendidas.

---

- d. Desconecte e inspeccione el cable que conecta las interfaces de red que no estaban encendidas. Describa el problema y cómo logró identificarlo.

---

---

- e. ¿Qué hizo para corregir el problema?

---

- f. Cuando el problema esté corregido vuelva a realizar una prueba y verifique la conectividad de extremo a extremo haciendo ping desde el Host A al servidor. ¿El ping se realizó correctamente?

---

#### Paso 8: Reflexión

- a. ¿Qué reglas generales lo ayudarán a determinar qué tipo de cable Ethernet (directo o cruzado) deberá utilizar para conectar diferentes tipos de hosts y dispositivos de red?

---

---

---

- b. ¿Qué tipos de problemas que no se pueden determinar mediante la inspección visual puede detectar un analizador de cables?

---