

Packet Tracer - Exploración de tecnología inalámbrica - Modo físico

Tabla de direccionamiento

Dispositivo	Interfaz	Dirección IP	Máscara de subred	Puerta de enlace predeterminada
Corporate Office				
Router corporativo	G1/0	192.168.1.1	255.255.255.0	N/D
	G2/0	192.168.4.1	255.255.255.252	
	G3/0	192.168.3.1	255.255.255.252	
Servidor corporativo	Fa0	192.168.1.10	255.255.255.0	192.168.1.1
WLC corporativo	G2	192.168.1.50	255.255.255.0	192.168.1.1
LAP-C1 a C6	G0	DHCP	No corresponde	No corresponde
Laptop	Fa0	DHCP	No corresponde	No corresponde
Sucursal				
Router de sucursal	G0/0	192.168.2.1	255.255.255.0	N/A
	G2/0	192.168.4.2	255.255.255.252	
Servidor de sucursal	Fa0	192.168.2.10	255.255.255.0	192.168.2.1
WLC de sucursal	G2	192.168.2.50	255.255.255.0	192.168.2.1
LAP-B1 a B6	G0	DHCP	N/A	192.168.2.1
Oficina central (CO)				
Servidor CO	N/A	192.168.5.2	255.255.255.252	192.168.5.1
Red celular	N/A	172.16.1.1	255.255.255.0	N/A

Packet Tracer - Exploración de tecnología inalámbrica - Modo físico

Enrutador CO	G0/0	192.168.5.1	255.255.255.252	N/A
	G1/0	192.168.6.1	255.255.255.252	
	G3/0	192.168.3.2	255.255.255.252	
Torres Celulares 05	Coaxial 0-2, 4-5	No corresponde	No corresponde	No corresponde

Objetivos

Parte 1: Explore la red inalámbrica

Parte 2: Añadir conectividad Wi-Fi a una sala de juntas

Parte 3: Añadir conectividad inalámbrica a una cafetería en una zona muerta móvil Parte

4: Agregar conectividad inalámbrica a una oficina doméstica

Aspectos básicos/Situación

XYZ Corporation está ampliando sus capacidades de red para permitir una conectividad mejorada en sus oficinas locales, así como la conectividad para aquellos que deseen trabajar de forma remota. En esta actividad de Packet Tracer de Modo Físico (PTPM), se le ha pedido que le ayude con este plan revisando las capacidades de red actuales y añadiendo funcionalidad inalámbrica según sea necesario.

Nota: Esta actividad no se califica. Las pruebas de conectividad se pueden utilizar para validar sus conexiones físicas y configuraciones.

Instrucciones

Parte 1: Explore la red inalámbrica

En la Parte 1, explorará la red inalámbrica y verificará la conectividad.

Nota: Las representaciones de señal inalámbrica y celular están **activadas** en esta actividad. Sin embargo, puede desactivarlas haciendo clic en **View Wireless Signals** (Ver señales inalámbricas)(Ctrl+Mayús+W) en la barra de herramientas azul superior.

Paso 1: Explorar la topología.

- a. En el modo **físico**, observará que **la ciudad de origen** (Home City) contiene cinco ubicaciones diferentes: una **oficina corporativa**, una **sucursal**, una **oficina central (CO)**, una **oficina en el hogar** y una **cafetería**.

¿Cómo se conectan las cuatro oficinas y qué tipo de cables las conectan?

La Oficina Corporativa está conectada a la Sucursal a través de fibra.

- b. Navegue por dentro de la **oficina corporativa**. Observe que seis puntos de acceso inalámbricos ligeros (LWAP) están conectados al armario de cableado.

¿Cómo se conectan los LWAP a la red?

Los LWAP se conectan a través de un cable de cobre a través del conmutador al controlador de LAN inalámbrica.

- c. Navegue hacia el **armario de cableado CO**.

¿Cómo se conectan las torres de telefonía móvil al **Servidor de la oficina central** (Central Office Server)?

Las torres de telefonía están conectadas mediante cable coaxial a un servidor de oficina central.

- d. Acceda a la **sucursal**. Observe que cinco LWAP están conectados a través de cable de cobre al **conmutador** en el armario de cableado. A continuación, el conmutador se conecta al **WLC de sucursal** (controlador LAN inalámbrico).

Paso 2: Verifique la conectividad.

- a. Para comprobar la conectividad, vaya a **Oficina corporativa > Armario de cableado de oficina corporativa**.

- b. Haga clic en la laptop y después en la pestaña **Desktop > Command Prompt**.

1) Ping 192.168.2.10 (el **servidor de sucursales**).

2) Ping 192.168.5.2 (la conexión troncal de la **oficina central**).

Nota: Packet Tracer puede tardar algún tiempo en converger. Puede recibir mensajes de **Request time out**. Sin embargo, ambos pings eventualmente deberían tener éxito. En la parte inferior de la interfaz de Packet Tracer, haga clic en **Fast Forward Time** (Tiempo de avance rápido) varias veces para acelerar la convergencia.

- c. Navegue hasta **ciudad de origen**. Haga clic en el **Smartphone** situado junto a la torre celular situada encima del edificio de la **oficina central**.

- d. Haga clic en la pestaña **Desktop** y luego haga clic en **Command Prompt**.

1) Ping 172.16.1.1 (la conexión celular en la **Oficina Central**).

2) Ping 192.168.1.10 (el **servidor de Office corporativo**).

Puede recibir uno o dos mensajes de **Request time out**. Sin embargo, ambos pings eventualmente deberían tener éxito.

¿Cuáles son las diferentes conexiones físicas utilizadas entre **Smartphone1** y **Corporate Office Server**?

Smartphone a la torre celular utiliza celular. Cell Tower a la CO utiliza cable coaxial. El CO a la Oficina Corporativa utiliza fibra.

Parte 2: Añadir conectividad Wi-Fi a una sala de juntas

Se está creando una nueva sala de juntas dentro de la **sucursal**. Actualmente la sala de juntas se encuentra en una zona muerta Wi-Fi. En la Parte 2, la tarea consiste en proporcionar conectividad para dispositivos dentro de esa sala.

Paso 1: Instale un nuevo dispositivo LAP-PT para proporcionar cobertura a la nueva sala de juntas.

- a. Acceda a la **sucursal**. La computadora portátil dentro de la nueva sala de juntas no tiene acceso a una señal Wi-Fi.
- b. Haga clic y arrastre el punto de acceso de la **estantería de inventario** hasta la **sala de juntas**.
- c. Haga clic en el nuevo punto de acceso para abrirlo. En el menú **Módulos**, haga clic y arrastre un **ACCESS_POINT_POWER_ADAPTER** y conéctelo al puerto de alimentación situado junto al botón **Restablecer** (Reset).
- d. Haga clic en la ficha **Configuración**. En **Configuración GLOBAL**, nombre el dispositivo **LAP-B6**.

- e. En **INTERFAZ Dot11Radio0** establezca el **Rango de Cobertura** en **75.00** metros. Packet Tracer no calificará esta configuración.
- f. Cierre la ventana de **LAP-B6**. Si tiene la opción **Ver señales inalámbricas** (View Wireless Signals) encendida, notará que ahora hay cobertura en la sala de juntas.
- g. En la **barra de herramientas inferior**, haga clic en **Conexiones > Cable recto de cobre** (Copper Straight-Through).
- h. Conecte un extremo del cable a la interfaz **GigabitEthernet0** en el nuevo punto de acceso. Haga clic en el rack del equipo y conecte el otro extremo del cable a la **interfaz Rack > Switch de rama > Fa0/22**.

Paso 2: Verificar la conectividad

- a. En la sala de juntas, haga clic en la computadora portátil y, a continuación, en la pestaña **Escritorio > Configuración IP**. La computadora portátil ahora debe tener una configuración IPv4 completa en **Configuración IP**. Sin embargo, los procesos DHCP pueden tardar unos minutos en completarse. Si es necesario, alternar entre DHCP y Static para volver a enviar una solicitud DHCP. También es posible que deba hacer clic en **Tiempo de avance rápido** varias veces para acelerar la convergencia.
- b. Cuando se proporciona el direccionamiento IP, puede verificar la conectividad. Cierre la ventana **Configuración IP** y, a continuación, haga clic en **Símbolo del sistema**.
 - 1) Ping 192.168.2.1 (the **default gateway**).
 - 2) Ping 192.168.1.10 (el **servidor corporativo**).

Parte 3: Agregar conectividad inalámbrica a una cafetería en una zona muerta móvil

Una nueva **Cafetería (Coffee Shop)** ha abierto en la **ciudad de origen**, pero actualmente no hay servicio celular en esta área. Su tarea es proporcionar servicio celular a clientes y empleados de la cafetería.

Paso 1: Conecte una nueva torre celular.

- a. Navegue hasta **Ciudad origen**.
- b. Observe que la **Torre Celular** junto a la **Cafetería** no está conectada a la **Oficina Central**.
- c. En la barra de herramientas inferior, haga clic en **Conexiones > Cable coaxial**.
- d. Conecte un extremo a la interfaz Coaxial0 en la **torre celular** no conectada. A continuación, haga clic en **Central Office > Armario de cableado de la oficina central > Mesa > Central Office Server > Interfaz Coaxial0/3**.

Paso 2: Agarte una computadora portátil al teléfono inteligente.

- a. Un trabajador remoto quiere trabajar en la cafetería. Navegue hasta la **cafetería** y localice el teléfono inteligente y el portátil sobre la mesa.
- b. Haga clic en **Smartphone > pestaña Config > Celda 3G/4G 1** para verificar que el teléfono inteligente ha recibido una dirección IP. Puede tardar unos segundos en obtener información de direccionamiento. Haga clic en **Actualizar DHCP**, si es necesario.
- c. Haga clic en **Configuración** y compruebe que el teléfono inteligente ha recibido una puerta de enlace predeterminada y una dirección de servidor DNS.
- d. En **Enlazar celulares**, habilita Bluetooth.
- e. En **INTERFAZ**, haga clic en **Bluetooth** y establezca el **Estado del puerto en Activado**. Compruebe que **Reconocible (Discoverable)** esté habilitado.
- f. En la **cafetería**, haz clic en **Laptop > pestaña Escritorio > Bluetooth** y establece **Estado del puerto en Activado**.
- g. Seleccione **Descubrir** para mostrar **Smartphone1** en Dispositivos detectables.

- h. Seleccione **Smartphone1**, haga clic en **Emparejar** y, a continuación, responda **Sí** al mensaje emergente **Emparejamiento Bluetooth**.
- i. Vuelva a hacer clic en el portátil, vuelva a seleccionar **Smartphone1** y, a continuación, haga clic en **Tether**. Puede ser necesario mover el teléfono inteligente y el portátil cerca juntos para que funcione el emparejamiento Bluetooth.
- j. Después de unos segundos, debería ver información de direccionamiento válida en la sección **Configuración IP**. Si no es así, repita los pasos anteriores.
- k. Para comprobar la conectividad, cierre la ventana **Configuración de Bluetooth** y, a continuación, haga clic en **Símbolo del sistema**. Ping a la puerta de **enlace móvil** (172.16.1.1) y al **servidor de Office Corporate** (192.168.1.10). Si el primer ping al **servidor de Office corporativo** no se realiza correctamente, intente con otro ping.

Parte 4: Agregar conectividad inalámbrica a una oficina doméstica

Un trabajador remoto para **XYZ Corporation** acaba de mudarse y la nueva casa aún no tiene una configuración de red. Su tarea consiste en configurar una red para proporcionar acceso inalámbrico en toda la casa y conectividad a la **oficina corporativa**.

Paso 1: Seleccione y conecte los dispositivos.

- a. Desplácese hasta la **ciudad de origen** y, a continuación, **Oficina doméstica**.
En el estante detrás de la silla de escritorio, hay un enrutador inalámbrico con antenas externas. También hay un módem por cable directamente a la derecha del enrutador inalámbrico. En la mesa frente al sofá, hay una computadora portátil.
- b. Haga clic en **Conexiones > Cable de cobre directo**.
- c. Conecte un extremo del cable al **puerto 1** del **cable módem**. Conecte el otro extremo al puerto de **Internet** en el **enrutador inalámbrico**.
- d. Acceda a la vista **Ciudad de origen**.
- e. En la barra de **herramientas inferior**, haga clic en **Conexiones > Cable coaxial**.
- f. Haga clic en **Oficina doméstica > Cable módem 0 > Puerto 0** y, a continuación, haga clic en **Oficina central > Armario de cableado** de oficina central > **Rack > CMTS > puerto Coaxial7**.

Paso 2: Configurar el router inalámbrico

- a. Vaya a la **oficina doméstica** y haga clic en **Enrutador inalámbrico > pestaña GUI**.
- b. La pestaña **Configuración** ya está seleccionada. Para **Internet Connection Type** (Tipo de Conexión de Internet), verifique que **Automatic Configuration - DHCP** (Configuración Automática - DHCP) esté seleccionado.
- c. En **Configuración de red**, compruebe que está configurada la siguiente información:
Dirección IP: **192.168.0.1**
Subnet Mask (máscara de subred): **255.255.255.0**
DHCP: **Enabled**
Dirección IP inicial: **192.168.0.100**
Maximum number of users: **50**
- d. Desplácese hacia la parte superior y haga clic en la pestaña **Estado** (Status). En **Conexión a Internet**, el enrutador inalámbrico debe tener direccionamiento DHCP desde la **Oficina Central**. Si no es así, haga clic en **Renovar dirección IP** para volver a enviar los mensajes DHCP.
- e. Haga clic en la pestaña **Wireless** (Inalámbrico).

- f. Configure la red de 2,4 GHz con **homesweethome** como **Nombre de red (SSID)**. Desplácese hacia abajo y haga clic en **Save Settings (Guardar configuración)**.
- g. Desplácese hacia la parte superior y seleccione la subpestaña **Seguridad inalámbrica**.
- h. Para el **modo de seguridad** de 2,4 GHz, seleccione **WPA2-Personal** y, a continuación, configure **MySecureNet** como la **frase de contraseña**. Desplácese hacia abajo y haga clic en **Save Settings (Guardar configuración)**.

Paso 3: Verifique la conectividad.

- a. En la mesa frente al sofá, haga clic en la computadora portátil y luego en la pestaña **Config**. A continuación, seleccione **Inalámbrica0** en **INTERFAZ**.
- b. Ingrese a la página de **inicio del SSID**.
- c. Seleccione **WPA2-PSK** para el método de **autenticación** y, a continuación, configure **MySecureNet** como la **frase de paso PSK** (pass phrase).
- d. En **Configuración IP**, la computadora portátil debe recibir direccionamiento DHCP. Es posible que deba alternar entre DHCP y Static varias veces para volver a enviar solicitudes DHCP.
- e. Haga clic en la pestaña **Desktop > Command Prompt**. Haga ping a varias direcciones en toda la red. Por ejemplo, los siguientes pings deben ser exitosos: ping 192.168.6.1 (**Enrutador de oficina central G1/0**) ping 192.168.1.10 (**Servidor de oficina corporativa**) ping 192.168.2.10 (**Servidor de sucursales**)

Reflexión

1. ¿Qué beneficio general ofrece la tecnología inalámbrica al usuario final?

La tecnología inalámbrica proporciona acceso sin ataduras a los recursos de la red, liberando al usuario de las limitaciones físicas de la red cableada tradicional.

2. ¿Qué forma de red inalámbrica es la más beneficiosa?

La tecnología inalámbrica no debe verse como una contra otra, sino más bien como pueden contribuir colectivamente al objetivo general de proporcionar acceso sin ataduras a los recursos de la red.

3. ¿Cómo podría beneficiarse cada uno de los siguientes grupos de las distintas tecnologías inalámbricas presentadas en esta actividad?

- Estudiante
- Vendedor
- Ingeniero de Investigación y desarrollo
- Ejecutivo Corporativo