

GUIAS DE PRÁCTICA SISTEMAS Y TI	
Código de registro RE-10-LAB-209	Versión 3.0

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL VALLE
LABORATORIO DE REDES Y COMUNICACIÓN DE DATOS II
PRÁCTICA Nº 10

CONFIGURACIÓN DE UNA RED INALÁMBRICA

1. CONOCIMIENTO TEÓRICO REQUERIDO. -

Durante esta actividad, configurará un router inalámbrico y un punto de acceso para que admitan clientes inalámbricos y enruten los paquetes IP. Además, también actualizará algunas de las configuraciones predeterminadas.

Para llevar a cabo la configuración efectiva de una red inalámbrica utilizando equipos Cisco, se requiere un sólido conocimiento teórico basado en los recursos proporcionados por Netacad.com. Este conocimiento abarca varios aspectos clave. En primer lugar, es esencial comprender las tecnologías inalámbricas, como Wi-Fi y sus estándares (por ejemplo, 802.11a/b/g/n/ac/ax), así como las frecuencias y canales utilizados en la transmisión de datos. Esto implica aprender cómo seleccionar canales adecuados para minimizar la interferencia y optimizar el rendimiento de la red.

Además, se necesita una comprensión profunda de la configuración y administración de puntos de acceso inalámbricos (AP). Esto incluye saber cómo asignar SSIDs (nombres de red) a los AP, implementar medidas de seguridad como encriptación WPA/WPA2, y configurar políticas de acceso para usuarios y dispositivos. Conocer cómo establecer políticas de calidad de servicio (QoS) para priorizar ciertos tipos de tráfico inalámbrico y cómo realizar un monitoreo adecuado de la red para diagnosticar problemas de conectividad y rendimiento también es fundamental. En resumen, el conocimiento teórico requerido para la configuración de una red inalámbrica con equipos Cisco, según Netacad.com, abarca la comprensión profunda de tecnologías inalámbricas, estándares, configuración de AP, seguridad, QoS y monitoreo, con el objetivo de establecer una red inalámbrica eficiente, segura y confiable.

GUIAS DE PRÁCTICA SISTEMAS Y TI	
Código de registro RE-10-LAB-209	Versión 3.0

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL VALLE
LABORATORIO DE REDES Y COMUNICACIÓN DE DATOS II
PRÁCTICA Nº 10

2. COMPETENCIAS. -

- Conectarse a un router inalámbrico
- Configurar el router inalámbrico
- Conectar un dispositivo con cable al router inalámbrico
- Conectar un dispositivo inalámbrico al router inalámbrico
- Agregar un AP a la red para ampliar la cobertura inalámbrica
- Actualizar la configuración predeterminada del router

3. MATERIALES, REACTIVOS Y EQUIPOS. -

EQUIPOS			
Cantidad	Unidad	Descripción	Observaciones
1	Pza	Router Inalámbrico	La práctica es para 1 grupo de 2 estudiantes, la capacidad del Laboratorio es de 10 grupos
2	Pza	PC (Windows con un programa de emulación de terminal, como Tera Term)	
INSUMOS			
Cantidad	Unidad	Descripción	Observaciones
2	Pza	CABLE ETHERNET	La práctica es para 1 grupo de 2 estudiantes, la capacidad del Laboratorio es de 10 grupos

Nota : Todas las configuraciones inalámbricas en esta práctica de laboratorio son para una conexión inalámbrica de 2,4 GHz. Siga los mismos pasos para configurar una conexión inalámbrica de 5 GHz o cuando configure conexiones de 2,4 GHz y 5 GHz.

4. TECNICA O PROCEDIMIENTO. –

Parte 1: Iniciar sesión en el enrutador inalámbrico

Paso 1: Conecte la computadora al enrutador.

- Pídale al instructor la siguiente información que se usa durante el laboratorio.

Información de la dirección del enrutador:

Dirección IP:

Máscara de subred:

Nombre del enrutador:

Información de configuración del servidor DHCP:

Dirección IP de inicio:

Número máximo de usuarios:

GUIAS DE PRÁCTICA SISTEMAS Y TI	
Código de registro RE-10-LAB-209	Versión 3.0

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL VALLE

LABORATORIO DE REDES Y COMUNICACIÓN DE DATOS II

PRÁCTICA Nº 10

Acceso al enrutador predeterminado:

Nombre de usuario/contraseña del enrutador:

SSID asignado:

Su SSID asignado:

Nota : utilice únicamente las configuraciones asignadas por el instructor.

- Enchufe la alimentación del enrutador inalámbrico. Inicie la computadora e inicie sesión como administrador.
- Conecte la computadora a uno de los puertos **Ethernet** en el enrutador inalámbrico con un cable de conexión Ethernet.

Nota : Si es la primera vez que se conecta al enrutador de laboratorio, siga estas instrucciones para establecer una ubicación de red. Esto se explicará más adelante en el curso.

- Si se lo solicita la ventana **Establecer ubicación de red** , seleccione **Red pública** . Haga clic en **Cerrar** para aceptar la ubicación de red Pública.
 - Abra un símbolo del sistema y
 - a **ipconfig** para determinar la dirección IP de la puerta de enlace predeterminada, que debería ser la dirección IP de su enrutador inalámbrico. Si es necesario renovar la dirección IP, ingrese **ipconfig /all** cuando se le solicite.
- ¿Cuál es la puerta de enlace predeterminada para la computadora?

Paso 2: Inicie sesión en el enrutador.

- Abra **Microsoft Edge** u otros navegadores web. Ingrese la dirección IP de su puerta de enlace predeterminada en el campo **Dirección** y luego presione **Entrar** .
- En la ventana **Seguridad de Windows** , ingrese las credenciales de usuario administrativo proporcionadas por su instructor.

Parte 2: configurar los ajustes inalámbricos básicos

En esta práctica de laboratorio, no configurará el enrutador inalámbrico para Internet. Configuraré el SSID o el nombre de la red y la seguridad en la configuración inalámbrica, configurará los ajustes de DHCP y establecerá una nueva contraseña administrativa.

Paso 1: Configure el SSID.

- Localice la configuración inalámbrica. En el campo SSID o nombre de red, ingrese su SSID asignado.
- Guarde la configuración.

Paso 2: Configure la seguridad inalámbrica.

- Localice la configuración de seguridad inalámbrica.
- Seleccione la opción de seguridad WPA2. Seleccione cifrado AES y personal si está disponible.
- ¡Ingrese una frase de contraseña o contraseña asignada por su instructor o use **Cisco456!** como ejemplo.
- Guarde la configuración.

Paso 3: Configure los ajustes de DHCP.

- Localice la configuración de LAN.
- Configure el nombre del dispositivo del enrutador si está disponible.

GUIAS DE PRÁCTICA SISTEMAS Y TI	
Código de registro RE-10-LAB-209	Versión 3.0

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL VALLE

LABORATORIO DE REDES Y COMUNICACIÓN DE DATOS II

PRÁCTICA Nº 10

- Configure la dirección IP y la máscara de subred del enrutador según lo asigne su instructor.
- Verifique que el enrutador inalámbrico se utilice como servidor DHCP.
- Configure la información de LAN para su subred asignada. Si es posible, puede proporcionar las direcciones IP iniciales y finales o la cantidad máxima de direcciones IP disponibles para conectar hosts de forma inalámbrica. F. Guarde la configuración. gram. Es posible que el enrutador deba reiniciarse en este momento. Si es necesario, reinicie el enrutador.

Paso 4: Cambie la contraseña administrativa predeterminada.

- Localice la configuración de la contraseña para la cuenta administrativa.
- ¡Proporcione la contraseña actual y la nueva contraseña asignada por su instructor o Cisco123 ! . C. Guarde la configuración.
- ¡Inicie sesión en la red inalámbrica con las nuevas credenciales: **admin / Cisco123!** o las credenciales que le fueron asignadas.
- En este momento, puede desconectar el cable Ethernet si lo desea.

Parte 3: conectar un cliente inalámbrico

- Haga clic en **Inicio** , ingrese **inalámbrico** . Seleccione **Cambiar la configuración de Wi-Fi** .
- En la ventana de configuración de Wi-Fi, seleccione **Mostrar redes disponibles** .
- Seleccione el SSID configurado que configuró en un paso anterior.
- Ingrese la contraseña o frase de contraseña configurada en un paso anterior.
- Abra un símbolo del sistema.
- a **ipconfig** y registre la siguiente información.

Información IP de la computadora :

Dirección IP:

Máscara de subred:

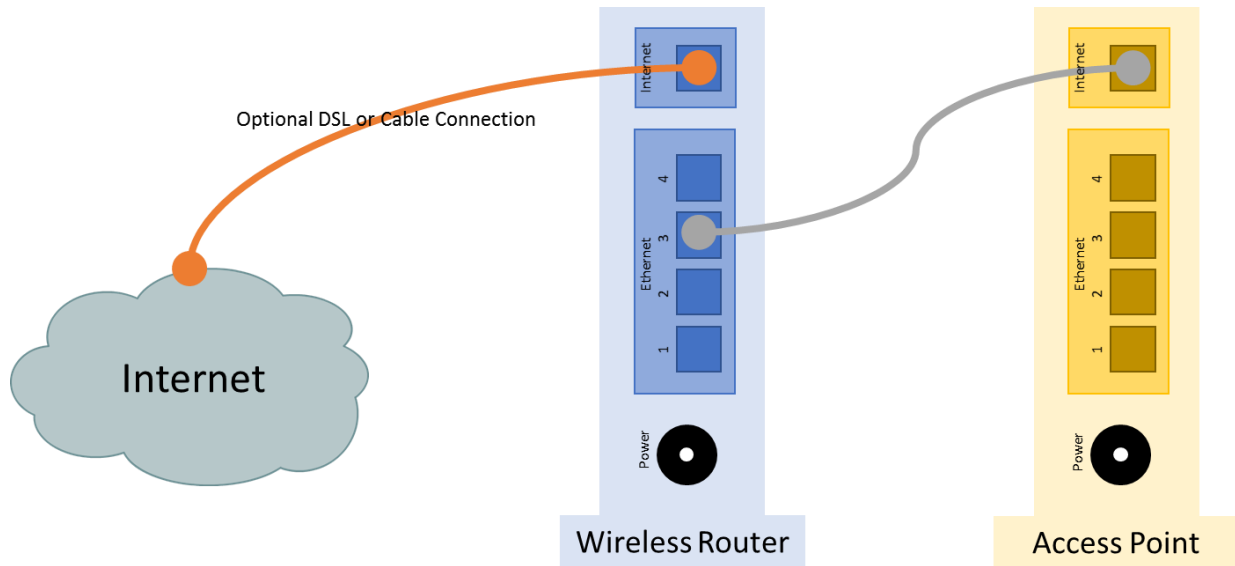
Puerta de enlace predeterminada:

Parte 4: conectar un punto de acceso (opcional)

En esta parte, agregará un punto de acceso inalámbrico (AP) a la red. Un AP está conectado directamente a un enrutador inalámbrico mediante un cable Ethernet. El propósito de un AP es extender la LAN inalámbrica donde los usuarios inalámbricos no pueden acceder al enrutador inalámbrico de otra manera.

En esta parte, es posible que deba asociarse con otro grupo con un enrutador inalámbrico que se pueda convertir en un punto de acceso. O su instructor también puede proporcionar un punto de acceso. A menos que se le indique que conecte el enrutador inalámbrico a Internet, no necesita conectar el puerto de Internet del enrutador inalámbrico a una conexión por cable o DSL.

Nota : si está convirtiendo un enrutador inalámbrico en un AP, siga las instrucciones proporcionadas por su instructor o la documentación del fabricante.



Paso 1: Conecte el punto de acceso a la red inalámbrica.

- Conecte el enrutador inalámbrico a través del puerto Ethernet. Navegue hasta el enrutador inalámbrico usando un navegador web usando la dirección IP de la puerta de enlace predeterminada e inicie sesión como administrador.
- Para evitar interferencias, vaya a la configuración inalámbrica. Cambie el canal inalámbrico del canal predeterminado 1 al canal 6 u 11 en el enrutador inalámbrico. Guarde la nueva configuración.
- Conecte el puerto de Internet del punto de acceso a uno de los puertos LAN del enrutador inalámbrico existente.

Paso 2: configure los ajustes inalámbricos del punto de acceso.

- En la página web del enrutador inalámbrico, vaya a la configuración de LAN para determinar la dirección IP del punto de acceso. La dirección IP del punto de acceso se puede enumerar en la tabla de reserva de direcciones o en la lista de clientes DHCP.
- En otro navegador web, navegue hasta la dirección IP del punto de acceso.
- En la configuración del punto de acceso, vaya a la configuración inalámbrica y configure el AP con el mismo SSID inalámbrico y opciones de seguridad que el enrutador inalámbrico. Por ejemplo, **ITE** como SSID y WPA2 Personal AES con **Cisco456.** como la frase de contraseña.
- Verifique que el enrutador inalámbrico y el AP no estén usando los mismos canales inalámbricos.
- Intente conectar un cliente inalámbrico a la red inalámbrica.

Paso 3: Apague la radio inalámbrica en el enrutador inalámbrico.

GUIAS DE PRÁCTICA SISTEMAS Y TI	
Código de registro RE-10-LAB-209	Versión 3.0

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL VALLE
LABORATORIO DE REDES Y COMUNICACIÓN DE DATOS II
PRÁCTICA Nº 10

Una vez que se haya conectado con éxito a la red inalámbrica, intentará desactivar la radio del enrutador inalámbrico y un cliente inalámbrico intentará conectarse a la red inalámbrica a través del AP.

Dependiendo del modelo de enrutador inalámbrico, es posible que pueda apagar la radio inalámbrica usando el interruptor de encendido/apagado.

- Navegue hasta el enrutador inalámbrico utilizando un navegador web. Si es necesario, conéctese al enrutador inalámbrico mediante una conexión Ethernet por cable.
- Navegue a la configuración inalámbrica, apague la radio del enrutador inalámbrico si está disponible. La opción para habilitar la radio inalámbrica puede estar en la configuración inalámbrica avanzada.
- Guarde la configuración.
- Intente conectar un cliente inalámbrico al AP.

Parte 5: restablecer la configuración original

A menos que el instructor indique lo contrario, restaure el enrutador a los valores predeterminados de fábrica si la opción está disponible.

Nota : algunos modelos inalámbricos tienen un botón de reinicio para restablecer el enrutador a su configuración predeterminada de fábrica. a. Localice la configuración de Mantenimiento o Sistema.

- Haga clic en la selección para volver a la configuración predeterminada de fábrica.
- Proporcione sus credenciales administrativas si se le solicita.
- Espere a que su enrutador termine de reiniciarse antes de apagar el enrutador inalámbrico.

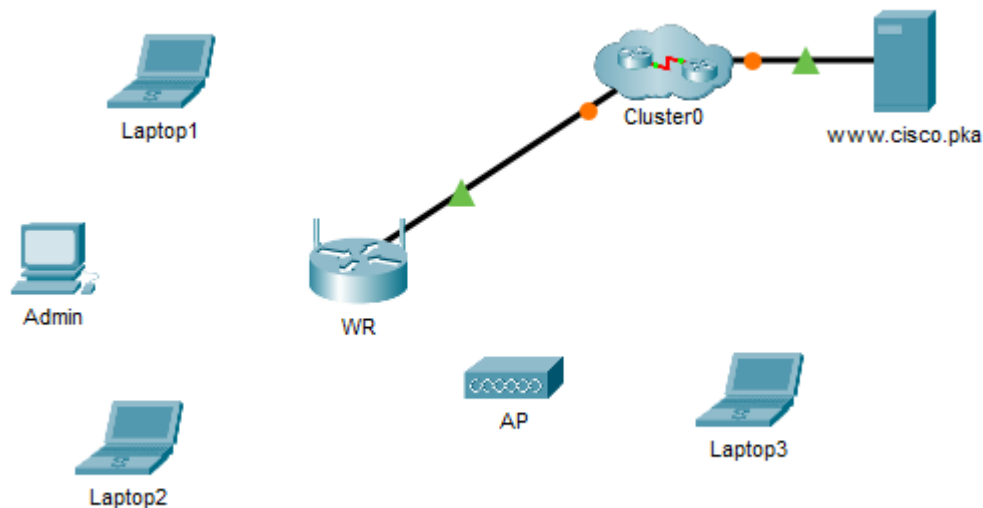
5. TIEMPO DE DURACIÓN DE LA PRÁCTICA. –

Se estima 1 sesión de 2 periodos de 50 minutos en laboratorio para la elaboración de esta práctica.

GUIAS DE PRÁCTICA SISTEMAS Y TI	
Código de registro RE-10-LAB-209	Versión 3.0

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL VALLE
LABORATORIO DE REDES Y COMUNICACIÓN DE DATOS II
PRÁCTICA Nº 10

6. MEDICIÓN, CÁLCULOS Y GRAFICOS. –
Topología



7. CUESTIONARIO. –

¿Cuáles son los conceptos esenciales que debes dominar según Netacad.com para llevar a cabo una configuración exitosa de una red inalámbrica utilizando equipos Cisco? Explora cómo el conocimiento teórico sobre estándares Wi-Fi, selección de canales y políticas de seguridad puede influir en la eficiencia y el rendimiento de la red.

Basándote en los recursos proporcionados por Netacad.com, ¿cómo se abordan los desafíos comunes en la configuración de puntos de acceso inalámbricos (AP) y en la gestión de seguridad en una red Wi-Fi? D

e cómo la comprensión de SSIDs, encriptación, políticas de acceso y monitoreo de la red puede contribuir a establecer una red inalámbrica segura y de alto rendimiento utilizando equipos Cisco.