



Práctica 4

Configuración WiFi

REDES DE COMPUTADORAS

Prof. Juan J. Alcaraz Torres
5CM1

Integrantes:

- Guevara Badillo Areli Alejandra
- Hernández Simón Rebeca

CONTENIDO

Objetivos	3
Introducción	3
Desarrollo Práctico	3
Parte 1: Conectar los dispositivos.	4
Parte 2: Configurar el router inalámbrico.....	5
Parte 3: Configurar el direccionamiento IP y probar la conectividad.....	9
Conclusiones	12
Conclusiones 1 (Guevara Badillo Areli Alejandra)	12
Conclusiones 2 (Hernández Simón Rebeca).....	12
Bibliografías	12
Firma "Practica 4: Configuración WiFi"	13

OBJETIVOS

- Conectar los dispositivos
- Configurar el enrutador inalámbrico
- Configurar el direccionamiento IP y probar la conectividad

INTRODUCCIÓN

Configuración de una Red Doméstica con Router Inalámbrico

En la actualidad, las redes domésticas juegan un papel esencial en la conectividad de dispositivos como computadoras, televisores y teléfonos inteligentes. La configuración de redes de área local (LAN) inalámbricas permite la interconexión de múltiples dispositivos a través de un **router**, facilitando el acceso compartido a Internet y la comunicación entre ellos.

Un **router inalámbrico** actúa como el punto central de una red doméstica, permitiendo la distribución de señales tanto por cable (Ethernet) como por Wi-Fi. En la configuración de una red cableada, los dispositivos, como computadoras de escritorio sin adaptadores inalámbricos, se conectan al **router** mediante cables Ethernet. Estos routers generalmente incluyen un switch integrado que admite conexiones físicas para varios dispositivos simultáneamente.

El **protocolo DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)** es clave para la asignación automática de direcciones IP a los dispositivos conectados a la red, facilitando la conexión sin la necesidad de configurar manualmente la información de red en cada dispositivo. El DHCP simplifica la gestión de las direcciones IP, asegurando que los dispositivos obtengan configuraciones compatibles con el **rango de direcciones del router**.

Por otro lado, la seguridad de las redes inalámbricas es fundamental para prevenir accesos no autorizados. La **cifrado WPA2 Personal** es el estándar recomendado para proteger redes Wi-Fi domésticas, ofreciendo una capa robusta de seguridad mediante el uso de una contraseña o frase de contraseña que los dispositivos deben ingresar para conectarse.

Finalmente, una correcta configuración del **rango de IPs** y las políticas de acceso limitan el número de dispositivos conectados simultáneamente, optimizando el rendimiento de la red y mejorando la seguridad. De este modo, la configuración y gestión adecuada de una red doméstica garantiza tanto la conectividad eficiente de dispositivos como la protección de la información transmitida a través de la red.

DESARROLLO PRÁCTICO

Contextualización del ejercicio:

“Su amiga, Natsumi, escuchó que usted está estudiando redes. Le pidió que viniera y la ayudara a conectar su nuevo hogar a la red de televisión por cable. Debe conectar los cables correctos a los dispositivos correctos, conectar los dispositivos a un router inalámbrico doméstico y configurar el router para proporcionar direcciones IP a los clientes de la red. Natsumi también desea que configure una LAN inalámbrica para su red doméstica, por lo que también deberá configurarla. Usted está seguro de que este será un proceso fácil y que la red se configurará en muy poco tiempo.”

Instrucciones

Parte 1: Conectar los dispositivos.

El área de trabajo muestra el interior de la casa de su amigo. Desplácese por la ventana para tener una idea del diseño de la casa y la ubicación de los dispositivos. En esta parte, conectará todos los dispositivos etiquetados.



Paso 1: Conectar los cables coaxiales

La empresa de cable de Natsumi proporciona servicios de Internet y video a través de un cable coaxial conectado a una salida en el hogar. Un divisor separa los servicios de Internet y video, permitiendo que se conecten a sus respectivos dispositivos: el módem para Internet y el televisor para video.

- En Componentes de red, haga clic en *Connections* (Conexiones).
- Seleccione el icono del cable Coaxial.
- Haga clic en **Cable Splitter** y elija el puerto Coaxial1.
- Haga clic en **Cable Modem** y seleccione el puerto 0.
- Repita para conectar **Coaxial2** del Cable Splitter al puerto 0 del televisor.
- Encienda el televisor haciendo clic en "ON" en "Status". Si las conexiones son correctas, aparecerá una imagen de un programa de TV.

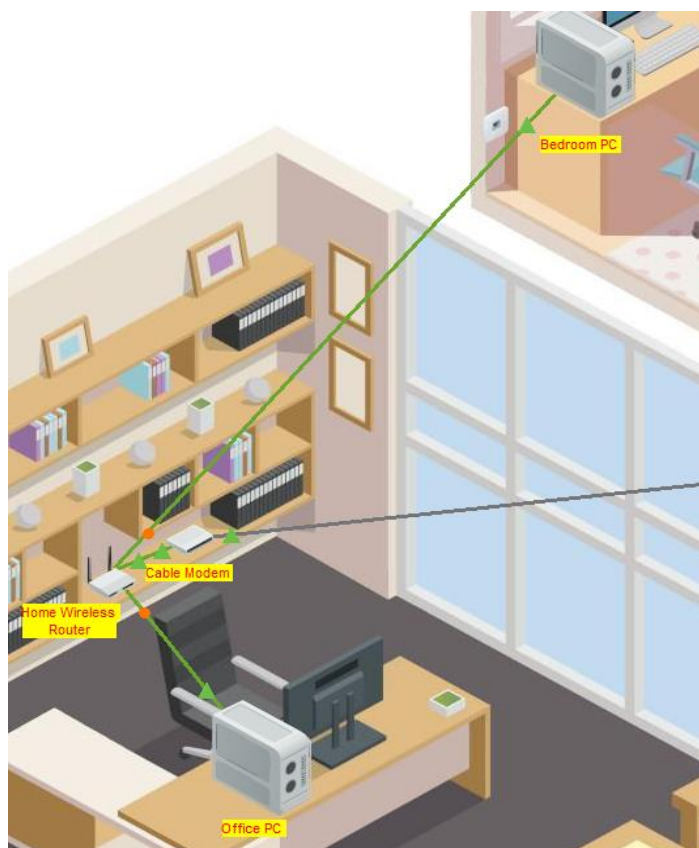


Paso 2: Conectar los cables de red.

En la casa de Natsumi, hay dos PC que se conectarán mediante cables Ethernet, ya que no tienen adaptadores LAN inalámbricos. El router inalámbrico doméstico es el centro de la red y permite la comunicación entre los dispositivos y con Internet. El router cuenta con un switch que acepta hasta cuatro conexiones cableadas. Las PC se conectarán a estos puertos.

Para que el router inalámbrico acceda a Internet a través del proveedor de televisión por cable, el módem por cable debe estar conectado al puerto de Internet del router usando un cable de cobre.

- Haga clic en *Connections* y luego en Copper Straight-Through (Cable de cobre directo).
- Conecte el puerto 1 del **Cable Modem** al puerto de Internet del **Home Wireless Router**.
- Haga clic en la **Office PC** y conecte el cable al puerto FastEthernet0. Luego, conecte el otro extremo al puerto GigabitEthernet 1 del **Home Wireless Router**.
- Repita el proceso para conectar la **Bedroom PC** al puerto GigabitEthernet 2 del **Home Wireless Router**.



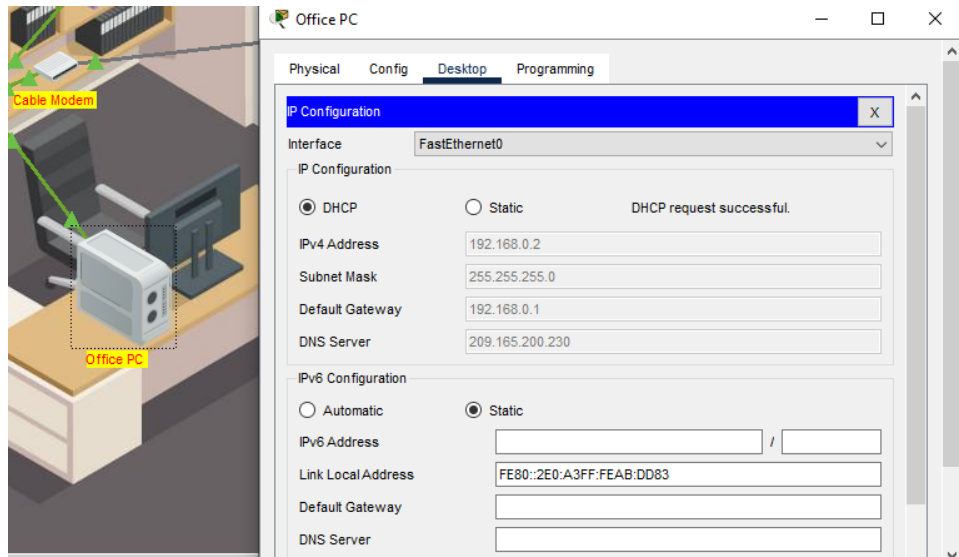
La red doméstica cableada ahora está completamente conectada a Internet a través de la red del proveedor de televisión por cable.

Parte 2: Configurar el router inalámbrico

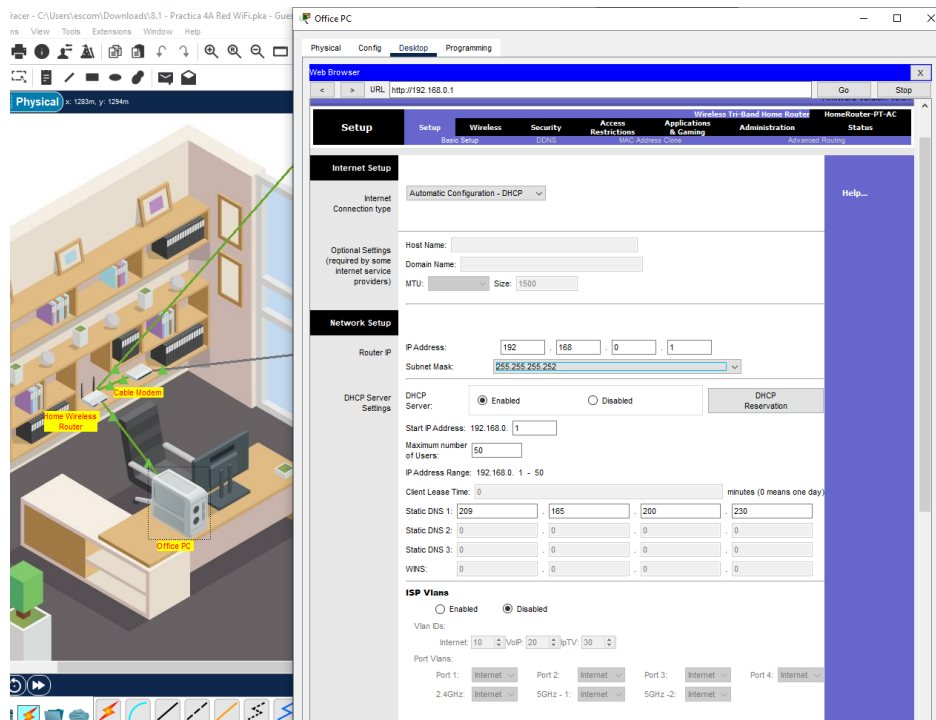
La mayoría de los routers inalámbricos domésticos se configuran mediante una interfaz gráfica de usuario (GUI) a la que se accede a través del navegador web de la computadora. En esta parte, accederá al router inalámbrico doméstico a través del navegador en la Office PC (PC de oficina) y configurará la red doméstica de Natsumi.

Paso 1: Acceder a la GUI del router inalámbrico doméstico.

- Haga clic en **Office PC** > pestaña **Desktop** y luego en **IP Configuration**.
- Haga clic en **DHCP** para que la **Office PC** esté en la misma red IP que el **Home Wireless Router**.
- Asegúrese de que la dirección IPv4 comience con 192. Si no, use **Fast Forward Time** para acelerar la simulación de DHCP.



- Anote la dirección de la puerta de enlace, que es la IP del **Home Wireless Router**.
- En **Web Browser**, ingrese la IP del **Home Wireless Router** y haga clic en **Go**.
- Use "admin" tanto para **User Name** como **Password** para acceder a la GUI del **Home Wireless Router**.

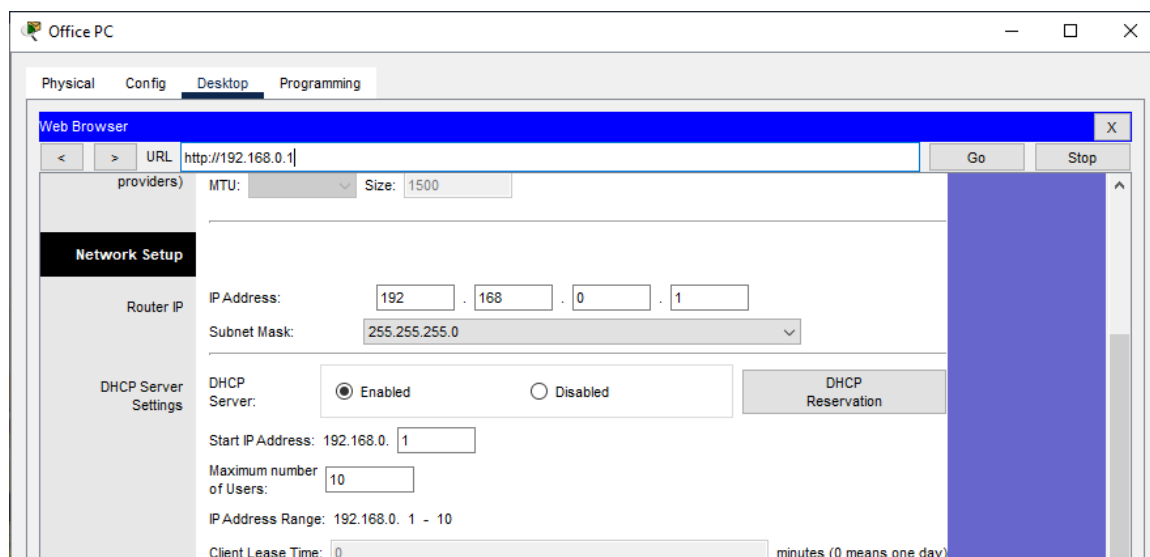


Nota: Las contraseñas predeterminadas en dispositivos reales deben cambiarse inmediatamente porque es ampliamente conocido, incluyendo a los agentes de amenaza.

Paso 2: Configurar ajustes básicos.

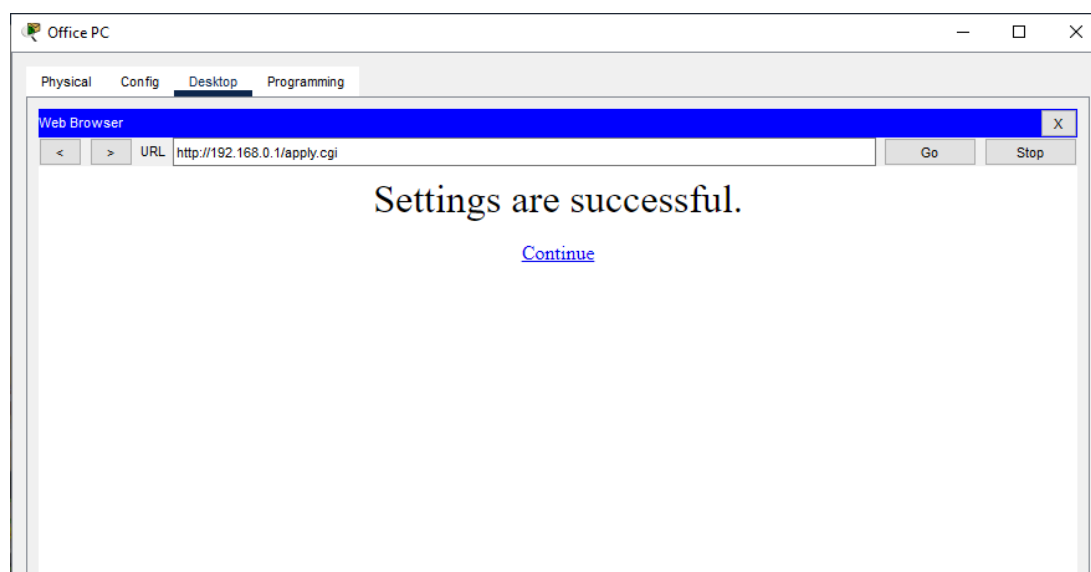
Ahora se configurará un nuevo nombre de usuario y contraseña para el router inalámbrico y limitará la cantidad de direcciones IP que DHCP emitirá a hosts que estén conectadas a la red. Decide reducir el número de usuarios a 10, ya que vive en una parte densamente poblada de la ciudad, por lo que es posible que muchas personas puedan ver su red inalámbrica.

- En la pestaña **Setup**, localice el área de **Network Setup** (aquí es donde puede configurar el servidor DHCP del router). En el campo **Maximum Number of Users** establézcalo en 10. Debe guardar la configuración en cada página de la GUI en la que realice cambios.



Nota: Es posible que pierda la conexión con el router. Haga clic en Go en el navegador web para volver a cargar la página de la GUI. Es posible que deba cerrar el Web Browser, hacer clic en IP Configuration y alternar entre DHCP y Static para actualizar el direccionamiento IP para Office PC. Luego verifique que la Office PC tenga una configuración de dirección IP que comience con 192, abra el Web Browser nuevamente, ingrese la dirección IP del router y vuelva a autenticarse.

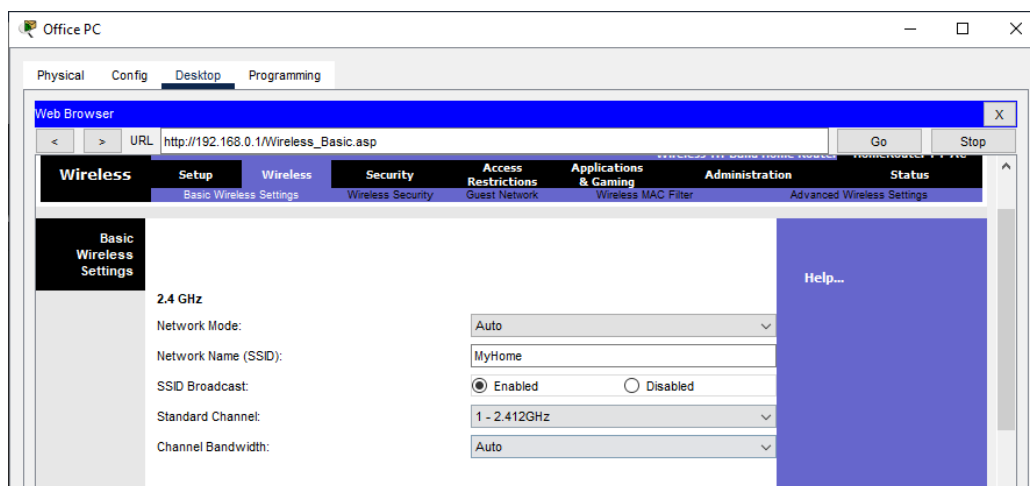
- En la pestaña **Administration**, aquí, puede cambiar la contraseña admin predeterminada. Cambie la contraseña por **MyPassword1!**. Ingrese y confirme la nueva contraseña y guarde los cambios. Se le pedirá que inicie sesión nuevamente. Ingrese admin como nombre de usuario y **MyPassword1!** como nueva contraseña y haga clic en Continuar.



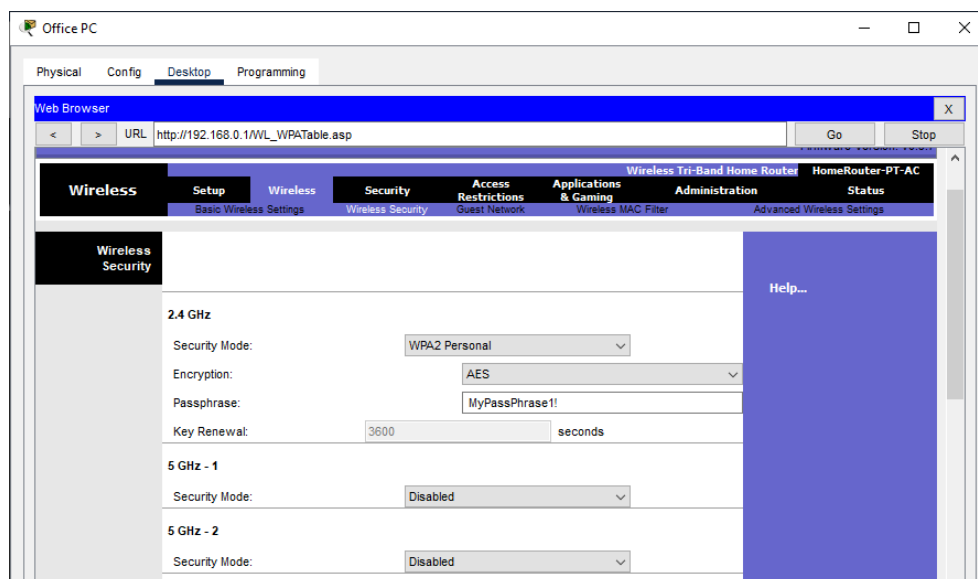
Paso 3: Configurar la LAN inalámbrica.

En este punto, está listo para configurar la red inalámbrica de Natsumi para que pueda conectar sus dispositivos inalámbricos a Internet a través de Wi-Fi.

- En la pestaña **Wireless**, habilite la red de 2,4 GHz.
- Cambie el **Network Name (SSID)** de Default a "MyHome" y guarde la configuración.
Cuando las personas buscan redes Wi-Fi para conectarse, verán este nombre de red. El nombre de la red puede estar oculto, pero esto puede dificultar un poco la conexión de los invitados a la red.



- En **Wireless Security** en la pestaña Wireless, tenga en cuenta que la seguridad está actualmente deshabilitada en las tres redes inalámbricas y solo utiliza la red de 2,4 GHz. Haga clic en el menú desplegable de la red de 2,4 GHz y seleccione **WPA2 Personal**. Esta es la seguridad más sólida que ofrece este router para redes inalámbricas.
- Ingrese **MyPassPhrase1!** como la frase de contraseña (tenga en cuenta que las mayúsculas son importantes). Guarde la configuración.
Esto evitará que personas no autorizadas se conecten a la red inalámbrica.
- Cierre Web Browser (el navegador web) de la Office PC (PC de oficina).



Parte 3: Configurar el direccionamiento IP y probar la conectividad

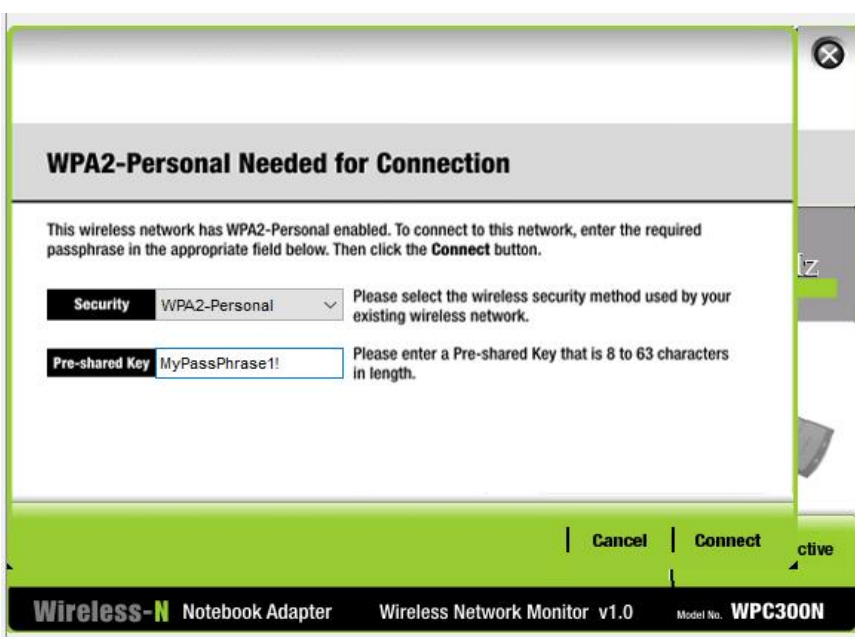
Ahora que el router está configurado, en esta parte configurará el direccionamiento IP para las PC y las computadoras portátiles y verificará que se puedan conectar a Internet.

Paso 1: Conecte la computadora portátil a la red inalámbrica.

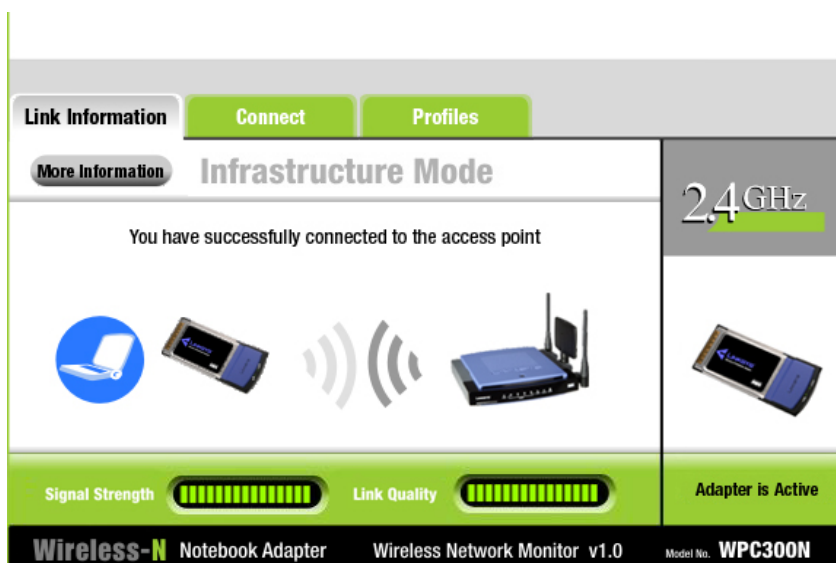
- Haga clic en la **Laptop** en la sala de estar y luego en la pestaña **Desktop > PC Wireless**.
- Haga clic en la pestaña **Connect**. Después de un breve retraso, la red inalámbrica que configuró anteriormente aparecerá en la lista de nombres de redes inalámbricas.
- Haga clic en el nombre de la red que creó y luego en el botón **Connect**.



- Ingrese la frase de contraseña que configuró antes para la red inalámbrica en el campo Pre-shared Key y haga clic en **Connect**.



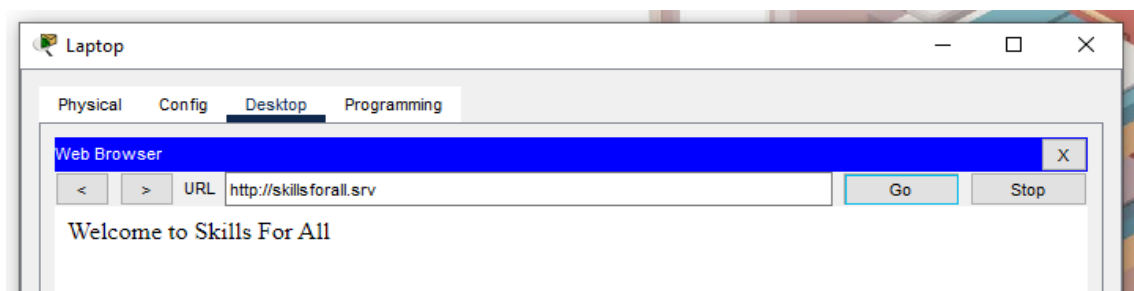
- e. Haga clic en la pestaña de **Link Information**. Debería ver el mensaje *You have successfully connected to the access point* (Se ha conectado correctamente al punto de acceso).



- f. Haga clic en el botón **More Information** para ver detalles sobre la conexión. Si la dirección IP no comienza con 192, haga clic en Fast Forward Time varias veces para acelerar la simulación.



- g. Cierre la aplicación PC Wireless y abra el Web Browser. Verifique que la Laptop ahora pueda conectarse a *skillsforall.srv*.

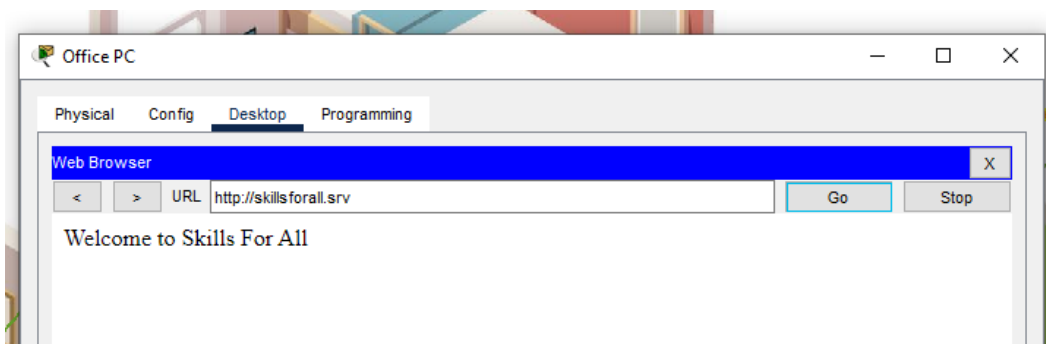


Paso 2: Pruebe la conectividad desde la PC de oficina.

Comprobaremos ahora si la Office PC tiene conectividad a internet.

- Haga clic en Office PC > pestaña Desktop > **Web Browser**.
- Ingrese *skillsforall.srv* y haga clic en Go.

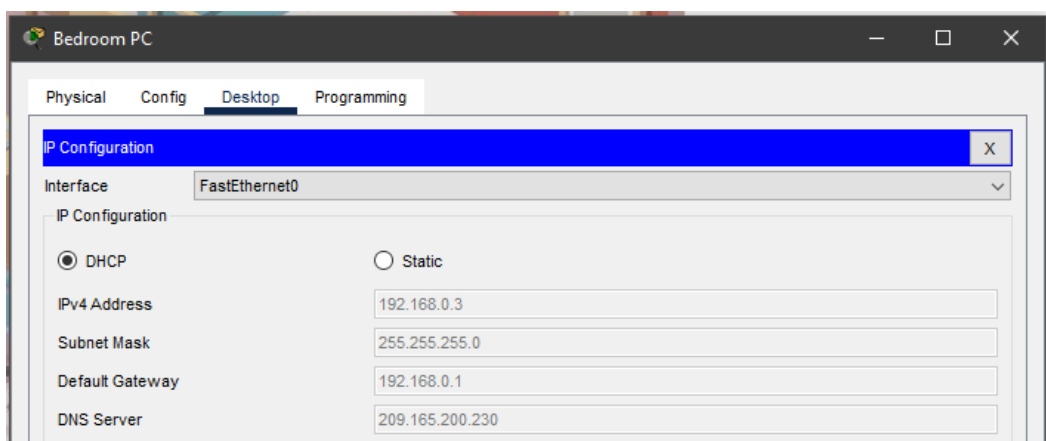
Después de un breve retraso, verá aparecer la página web.



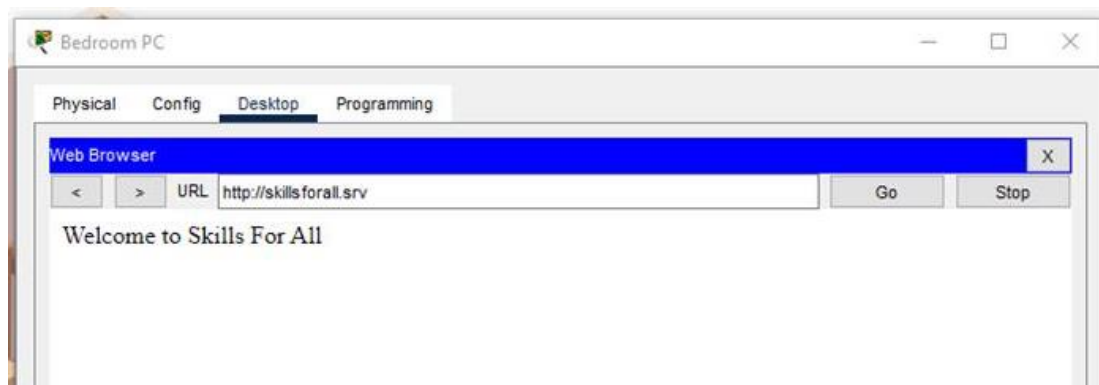
Cargar un sitio web externo verifica que la conectividad a Internet para la Office PC.

Paso 3: Configurar la PC de dormitorio.

- Para la **Bedroom PC**, abra IP Configuration y configúrela como DHCP. Verifique que la PC del dormitorio recibió una dirección IP que comienza con 192.



- Haga clic en **Web Browser**. Verifique que la Bedroom PC ahora pueda conectarse a *skillsforall.srv*.



Ha completado la conexión de dispositivos de red, la configuración del router y la LAN inalámbrica, y la configuración de hosts para conectarse a la red.

Congratulations Guest! You completed the activity.

Overall Feedback Assessment Items Connectivity Tests

Expand/Collapse All Show Incorrect Items

Assessment Items	Status	Points	Component(s)	Feedback
Network				
Bedroom PC				
Ports				
FastEthernet0	Correct	1	Ip	
DHCP client enable	Correct	0	Other	
Link to Home Wireless Router	Correct	1	Physical	
Connects to GigabitEthernet 2	Correct	1	Physical	
Coaxial Splitter0				
Ports				
Coaxial1	Correct	1	Physical	
Link to Cable Modem	Correct	1	Physical	
Connects to Port 0	Correct	1	Physical	
Type	Correct	1	Physical	
Coaxial2	Correct	1	Physical	
Link to TV0	Correct	1	Physical	
Connects to Port 0	Correct	1	Physical	
Type	Correct	1	Physical	
Home Wireless Router				
DHCP Server	Correct	0	Other	
Ports	Correct	0	Ip	
Pool InlaysPool	Correct	0	Ip	
Max User	Correct	1	Ip	
Password	Correct	1	Other	
Internet				
Link to Cable Modem	Correct	1	Physical	
Connects to Port 1	Correct	1	Physical	
Type	Correct	1	Physical	
Wireless 2 40				
Security Mode	Correct	1	Other	
Authen Type	Correct	1	Other	
Encryption Type	Correct	1	Other	
Pass Phrase	Correct	1	Other	
SSID	Correct	1	Other	
Laptop				
Ports				
Wireless0	Correct	0	Other	
Wireless Links	Correct	0	Other	
Wireless Link to Home Wireless Router	Correct	0	Other	
Connects to Wireless 1	Correct	1	Other	
Wireless				
Security Mode	Correct	0	Other	
Pass Phrase	Correct	1	Other	
SSID	Correct	1	Other	
Office PC				
Ports				
FastEthernet0	Correct	1	Ip	
DHCP client enable	Correct	0	Other	
Link to Home Wireless Router	Correct	1	Physical	
Connects to GigabitEthernet 1	Correct	1	Physical	

Score: 19/19
Item Count: 19/19

Component	Items/Total	Score
Ip	3/3	3/3
Other	8/8	8/8
Physical	8/8	8/8

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

Close

CONCLUSIONES

Conclusiones 1 (Guevara Badillo Areli Alejandra)

La práctica demuestra la importancia de configurar correctamente tanto las conexiones físicas como los aspectos de seguridad en una red doméstica. El proceso de vincular dispositivos a través de cables Ethernet y de configurar el acceso Wi-Fi bajo una encriptación segura como WPA2 Personal refuerza la protección frente a posibles intrusiones. Asimismo, limitar el número de dispositivos conectados y establecer contraseñas robustas ayuda a controlar el acceso a la red, garantizando un entorno de conexión eficiente y seguro para los usuarios dentro del hogar.

Conclusiones 2 (Hernández Simón Rebeca)

La configuración de una red doméstica mediante un router inalámbrico permite optimizar la conectividad de múltiples dispositivos dentro del hogar, garantizando tanto la accesibilidad a Internet como la comunicación interna entre equipos. El uso del protocolo DHCP simplifica la asignación de direcciones IP, lo que reduce el riesgo de errores manuales y mejora la eficiencia de la red. Además, la implementación de seguridad WPA2 es esencial para proteger la red de accesos no autorizados, lo cual es crucial en áreas con alta densidad de dispositivos conectados.

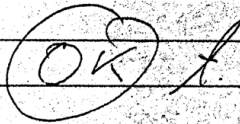
BIBLIOGRAFÍAS

- Microsoft. (2024). *Agregar un dispositivo a un PC con Windows 10*. Soporte técnico de Microsoft. [Recuperado de https://support.microsoft.com/es-es/windows/agregar-un-dispositivo-a-un-pc-con-windows-10-ae095699-4d4f-40da-8702-e9662a855364](https://support.microsoft.com/es-es/windows/agregar-un-dispositivo-a-un-pc-con-windows-10-ae095699-4d4f-40da-8702-e9662a855364).
- Microsoft. (2024). *Emparejar un dispositivo Bluetooth en Windows*. Soporte técnico de Microsoft. [Recuperado de https://support.microsoft.com/es-es/windows/emparejar-un-dispositivo-bluetooth-en-windows-2be7b51f-6ae9-b757-a3b9-95ee40c3e242](https://support.microsoft.com/es-es/windows/emparejar-un-dispositivo-bluetooth-en-windows-2be7b51f-6ae9-b757-a3b9-95ee40c3e242).
- Google. (2024). *Buscar y configurar dispositivos cercanos*. Ayuda de Android. [Recuperado de https://support.google.com/android/answer/9417604?hl=es](https://support.google.com/android/answer/9417604?hl=es).

- Oppido, L. (2024). *Cómo configurar un enrutador inalámbrico: una guía paso a paso*. wikiHow. Recuperado de <https://es.wikihow.com/configurar-un-enrutador-inal%C3%A1mbrico>.
- Microsoft. (2024). *Configurar una red inalámbrica en Windows*. Soporte técnico de Microsoft. Recuperado de <https://support.microsoft.com/es-es/windows/configurar-una-red-inal%C3%A1mbrica-en-windows-97914e31-3aa4-406d-cef6-f1629e2c3721>.
- CCNA desde Cero. (2024). *Verificar Conectividad de Red*. Recuperado de <https://ccnadesdecero.es/verificar-conectividad-de-red/>.
- Networking Academy. (2024). *Packet Tracer: Configuración de direccionamiento IPv6*. Recuperado de <https://contenthub.netacad.com/legacy/CCNA/ITN/6.0/es/course/files/7.2.4.9%20Packet%20Tracer%20-%20Configuring%20IPv6%20Addressing.pdf>.

FIRMA “PRACTICA 4: CONFIGURACIÓN WIFI”

TÍTULO	FECHA
Práctica 4: Config. de red inalámbrica	

• Guevara Badillo Arel: Alejandra • Hernández Simón Rebeca	
---	---