

# Práctica de laboratorio: Configuración de un cliente y un router inalámbricos

## Topología



## Configuración del router Linksys

Nombre de la red (SSID)	CCNA-Net
Contraseña de red	cisconet
Contraseña del router	cisco123

## Objetivos

**Parte 1: Configurar parámetros básicos en un router Linksys serie EA**

**Parte 2: Proteger la red inalámbrica**

**Parte 3: Revisar las características adicionales en un router Linksys serie EA**

**Parte 4: Conectar un cliente inalámbrico**

## Información básica/situación

Navegar la Web desde cualquier sector del hogar o de la oficina se volvió una práctica común. Sin la conectividad inalámbrica, los usuarios estarían limitados a conectarse solo donde hay una conexión por cable. Los usuarios adoptaron la flexibilidad que proporcionan los routers inalámbricos para acceder a la red y a Internet.

En esta práctica de laboratorio, configurará un router Linksys Smart Wi-Fi, lo que incluye aplicar la configuración de seguridad WPA2 y activar los servicios DHCP. Revisará algunas características agregadas disponibles en estos routers, como el almacenamiento USB, los controles parentales y las restricciones horarias. También configurará un cliente PC inalámbrico.

## Recursos necesarios

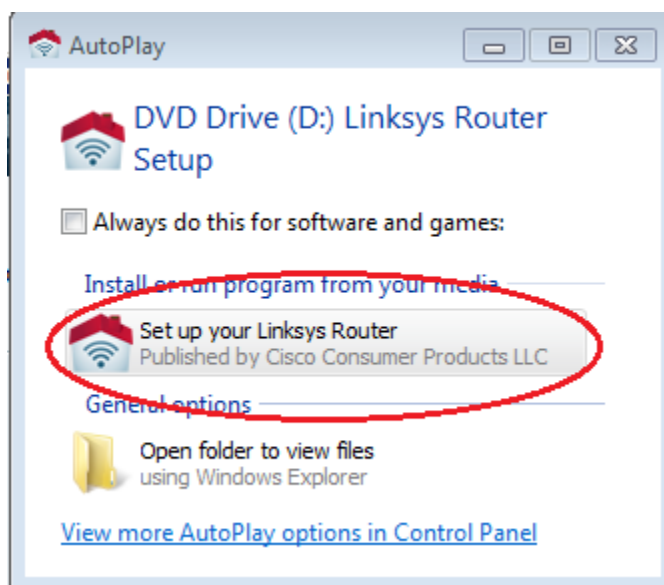
- 1 router Linksys serie EA (EA4500 con versión de firmware 2.1.39.145204 o similar)
- 1 cable módem o un módem DSL (optativo, necesario para el servicio de Internet y normalmente proporcionado por el ISP)
- 1 computadora con una NIC inalámbrica (Windows 7, Vista o XP)
- Cables Ethernet, como se muestra en la topología

## Parte 1: Configurar parámetros básicos en un router Linksys serie EA

La manera más eficaz de configurar los parámetros básicos en un router serie EA es ejecutar el CD de instalación Linksys serie EA que vino con el router. Si el CD de instalación no está disponible, descargue el programa de instalación en <http://Linksys.com/support>.

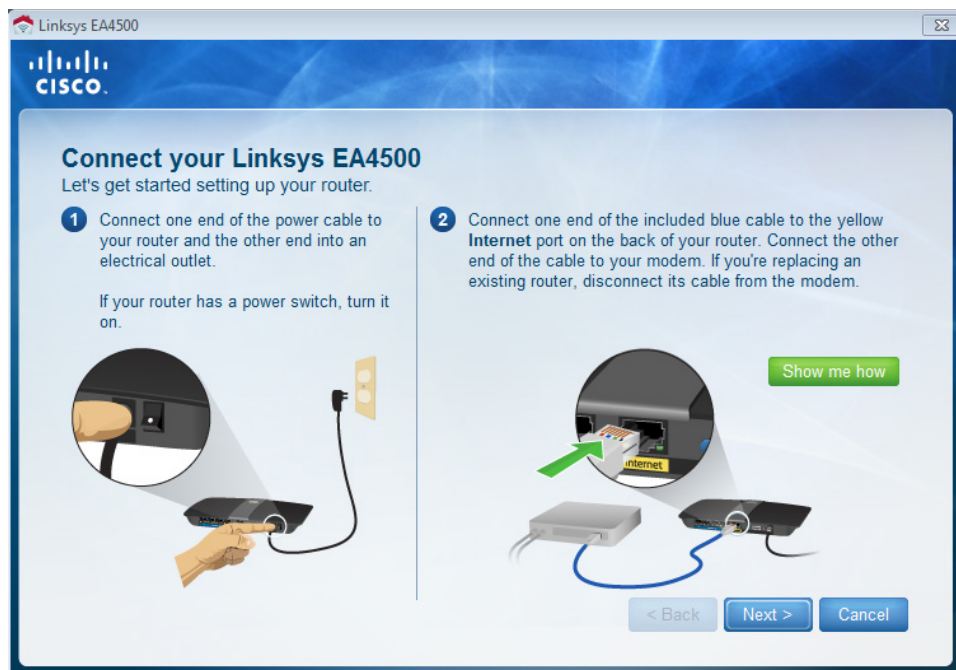
### Paso 1: Introducir el CD de instalación Linksys serie EA en la computadora.

Cuando se le solicite, seleccione **Set up your Linksys Router** (Instalar el router Linksys). Se le solicitará que lea y acepte los términos de la licencia para usar el software. Después de aceptar los términos de la licencia, haga clic en **Next >** (Siguiendo >).



### Paso 2: Realizar el cableado de red tal como se muestra en la topología.

Siga las instrucciones de la ventana siguiente para conectar el cable de alimentación y el cable Ethernet del cable módem o el módem DSL. Puede conectar la computadora a uno de los cuatro puertos Ethernet sin utilizar en la parte trasera del router. Haga clic en **Next >** una vez que conectó todo.



### Paso 3: Configurar los parámetros del router Linksys.

- Aguarde un momento para que se muestre la ventana **Linksys router settings** (Configuración del router Linksys). Para rellenar los campos en esta ventana, use la tabla **configuración del router Linksys** que se encuentra al inicio de esta práctica de laboratorio. Haga clic en **Next** para mostrar la pantalla de resumen de la configuración del router. Haga clic en **Next** (Siguiente).

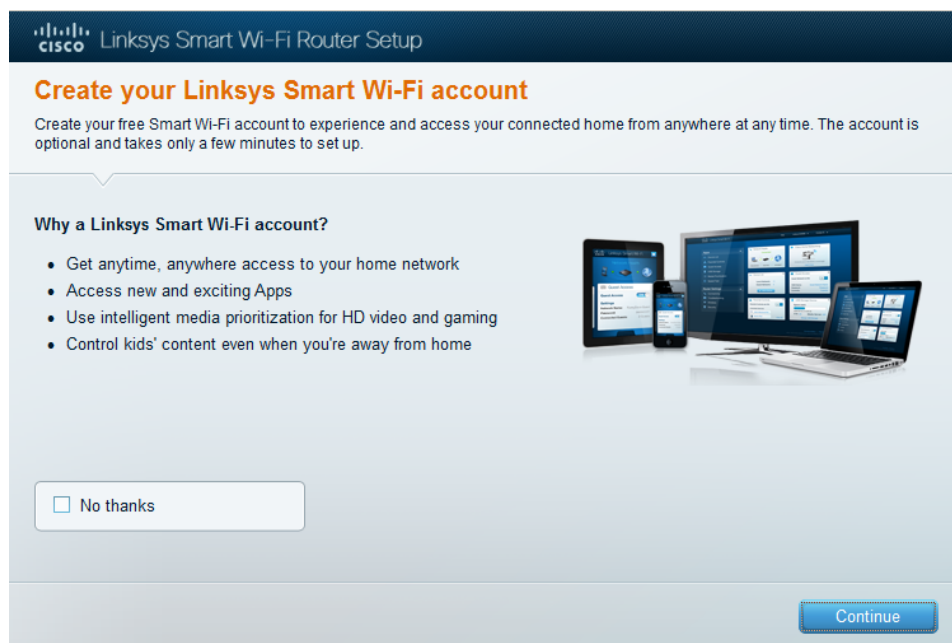
The screenshot shows the 'Linksys router settings' page. It includes the following sections:

- WIRELESS**
  - Wireless network name (SSID): CCNA-Net
  - Wireless password: cisco123
  - [Learn more](#)
- ROUTER ADMINISTRATION**
  - Router password: cisco123
  - [Learn more](#)

At the bottom, there is a 'Need help?' link and three buttons: 'Cancel', 'Back', and 'Next'.

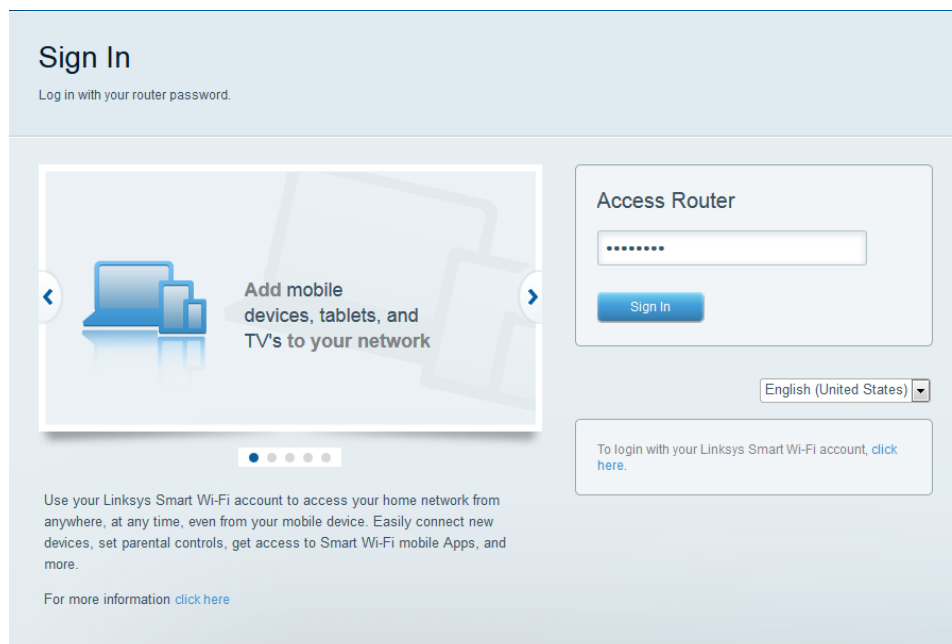
- b. Se muestra la ventana **Create your Linksys Smart Wi-Fi account** (Cree una cuenta de Linksys Smart Wi-Fi). Una cuenta de Linksys Smart Wi-Fi asocia el router a la cuenta, lo que le permite administrar el router de manera remota mediante un explorador o un dispositivo móvil que ejecute la aplicación Smart Wi-Fi. Para esta práctica de laboratorio, omita el proceso de configuración de la cuenta. Haga clic en la casilla **No thanks** (No, gracias) y presione **Continue** (Continuar).

**Nota:** se puede configurar una cuenta en [www.linksysmartwifi.com](http://www.linksysmartwifi.com).



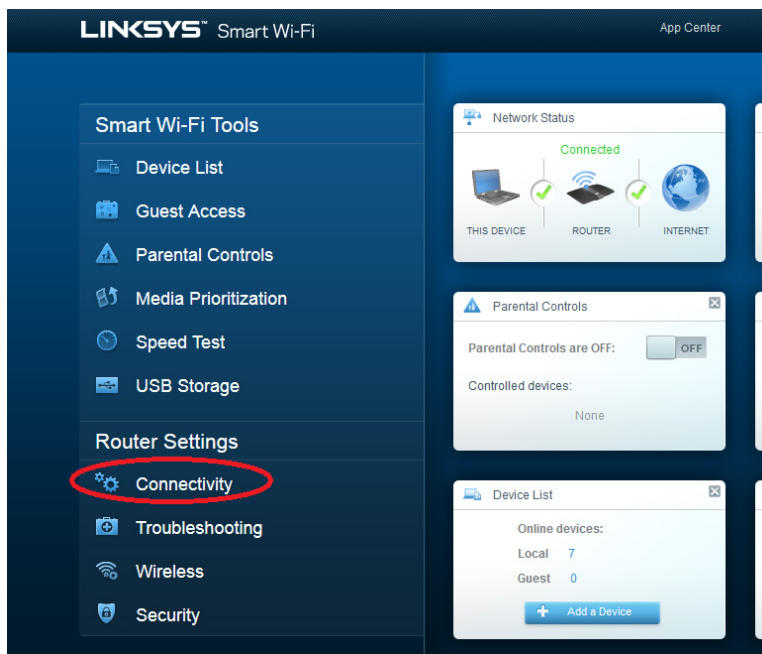
The screenshot shows the 'Linksys Smart Wi-Fi Router Setup' window. The main heading is 'Create your Linksys Smart Wi-Fi account'. Below it, a subtext says: 'Create your free Smart Wi-Fi account to experience and access your connected home from anywhere at any time. The account is optional and takes only a few minutes to set up.' There is a section titled 'Why a Linksys Smart Wi-Fi account?' with four bullet points: 'Get anytime, anywhere access to your home network', 'Access new and exciting Apps', 'Use intelligent media prioritization for HD video and gaming', and 'Control kids' content even when you're away from home'. To the right of the text is an image of a desktop monitor, a tablet, and a smartphone displaying the Linksys interface. At the bottom left, there is a checkbox labeled 'No thanks'. At the bottom right, there is a blue 'Continue' button.

- c. Se muestra la ventana **Sign In** (Iniciar sesión). En el campo **Access Router** (Acceder al router), introduzca **cisco123** y haga clic en **Sign In**.

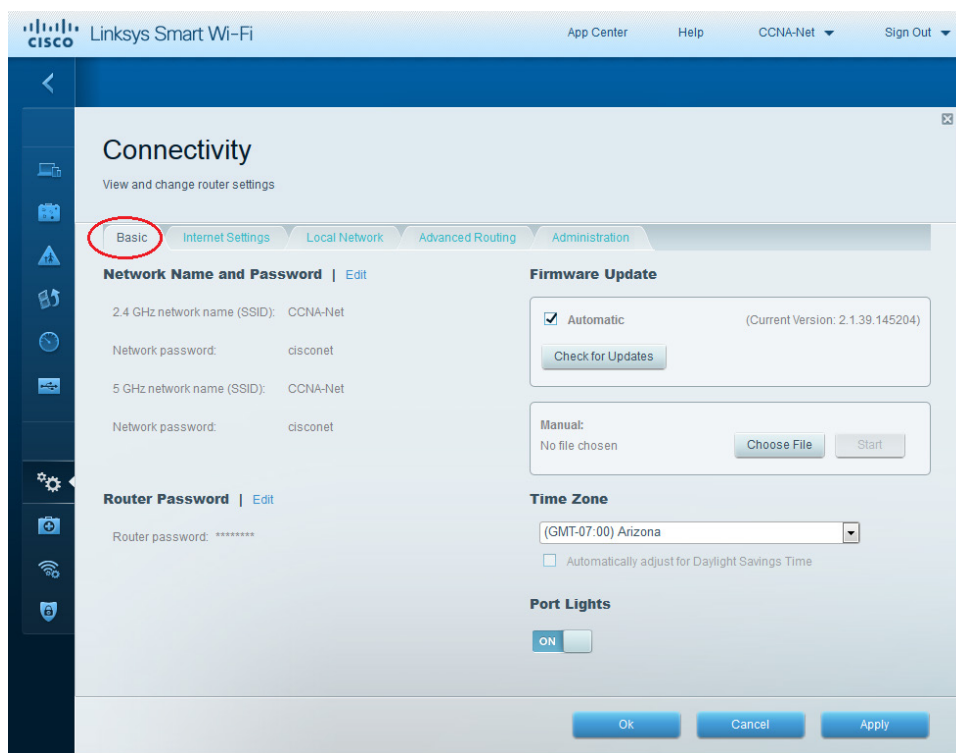


The screenshot shows the 'Sign In' screen. The heading is 'Sign In' with the subtext 'Log in with your router password.' On the left, there is a carousel slide with the text 'Add mobile devices, tablets, and TV's to your network' and an image of a laptop and tablet. On the right, there is a section titled 'Access Router' with a password input field (showing dots) and a blue 'Sign In' button. Below the 'Access Router' section is a language dropdown menu set to 'English (United States)'. At the bottom, there is a link that says 'To login with your Linksys Smart Wi-Fi account, click here.' and another link 'For more information click here'.

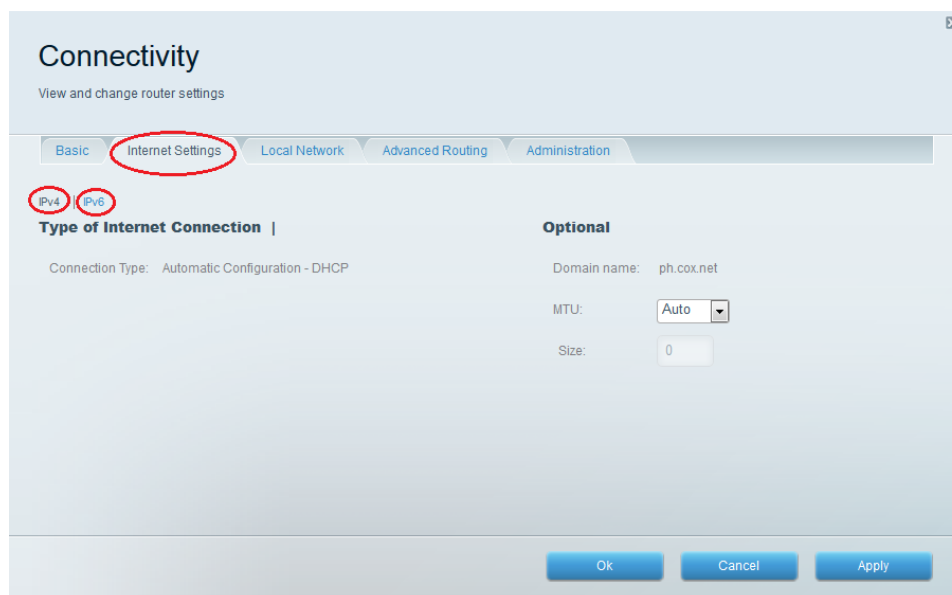
- d. En la página de inicio de Linksys Smart Wi-Fi, haga clic en **Connectivity** (Conectividad) para ver y cambiar la configuración básica del router.



- e. En la ficha **Basic** (Básica), puede editar el nombre y la contraseña del SSID, cambiar la contraseña del router, realizar actualizaciones de firmware y establecer la zona horaria para el router. (La información de la contraseña y el SSID del router se estableció en el paso 3a). Seleccione la zona horaria correspondiente para el router en la lista desplegable y haga clic en **Apply** (Aplicar).



- f. En la ficha **Internet Settings** (Configuración de Internet), se proporciona información sobre la conexión a Internet. En el ejemplo, el router configuró automáticamente la conexión para DHCP. En esta pantalla, se puede mostrar la información de IPv4 e IPv6.



- g. En la ficha **Local Network** (Red local), se controla la configuración del servidor de DHCP local. La configuración de red local predeterminada especifica la red 192.168.1.0/24, y la dirección IP local del router predeterminado es 192.168.1.1. Para modificar esto, haga clic en **Edit** (Editar), junto a **Router Details** (Detalles del router). La configuración del servidor de DHCP se puede cambiar en esta pantalla. Puede establecer la dirección inicial de DHCP, el número máximo de usuarios de DHCP, el tiempo de arrendamiento del cliente y los servidores DNS estáticos. Haga clic en **Apply** para aceptar todos los cambios realizados en esta pantalla.

**Nota:** si se usa DHCP para obtener información sobre la conexión ISP, es muy probable que la información del servidor DNS del ISP ocupe estas direcciones DNS.

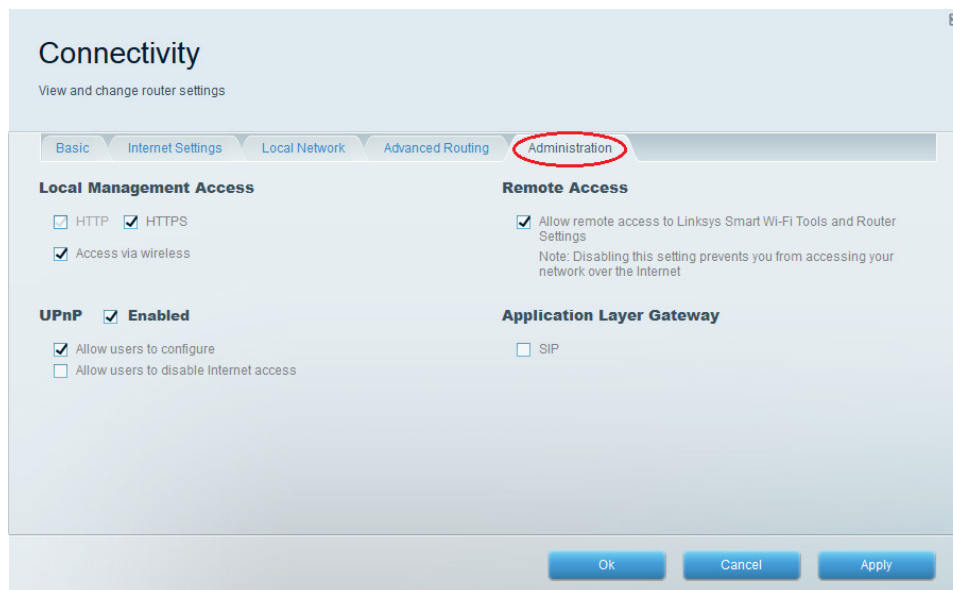
The screenshot shows the Linksys Smart Wi-Fi web interface. The top navigation bar includes the Cisco logo, "Linksys Smart Wi-Fi", and links for "App Center", "Help", "CCNA-Net", and "Sign Out". The main content area is titled "Connectivity" with the subtitle "View and change router settings". Below this, there are five tabs: "Basic", "Internet Settings", "Local Network", "Advanced Routing", and "Administration". The "Local Network" tab is selected and circled in red. Under this tab, there are two sections: "Router Details" and "DHCP Server". The "Router Details" section has an "Edit" link circled in red. It displays the following information: Host name: CCNA-Net, IP address: 192.168.1.1, and Subnet mask: 255.255.255.0. The "DHCP Server" section is checked as "Enabled" and shows the following settings: Start IP address: 192.168.1.100, Maximum number of users: 50, IP address range: 192.168.1.100 to 192.168.1.149, Client lease time: 1440 Minutes, Static DNS 1: 68.105.28.16, Static DNS 2: 68.105.29.16, Static DNS 3: 0.0.0.0, and WINS: 0.0.0.0. At the bottom right, there are three buttons: "Ok", "Cancel", and "Apply", with the "Apply" button circled in red.

- h. La ficha **Advanced Routing** (Routing avanzado) le permite deshabilitar la traducción de direcciones de red (NAT), que se encuentra habilitada de manera predeterminada. Esta pantalla también le permite agregar rutas estáticas. Haga clic en **Apply** (Aplicar) para aceptar los cambios deseados que realizó en esta pantalla.

The screenshot shows the Linksys Smart Wi-Fi web interface with the "Advanced Routing" tab selected and circled in red. The "NAT" section is checked as "Enabled". Below it, the "Static Routing" section contains a table with the following columns: "Route name", "Destination IP address", "Subnet mask", "Gateway", and "Interface". There is an "Add static route" button to the right of the table. At the bottom right, there are three buttons: "Ok", "Cancel", and "Apply".

- i. La ficha **Administration** (Administración) proporciona controles para la administración del software Smart Wi-Fi. Haga clic en la casilla correspondiente para activar el acceso de administración remota al router. También puede activar el acceso HTTPS y restringir la administración inalámbrica. Los controles de Universal Plug and Play (UPnP) y Application Layer Gateway (Gateway de capa de aplicación) también están disponibles en esta pantalla. Haga clic en **Apply** (Aplicar) para aceptar los cambios deseados que realizó en esta pantalla.



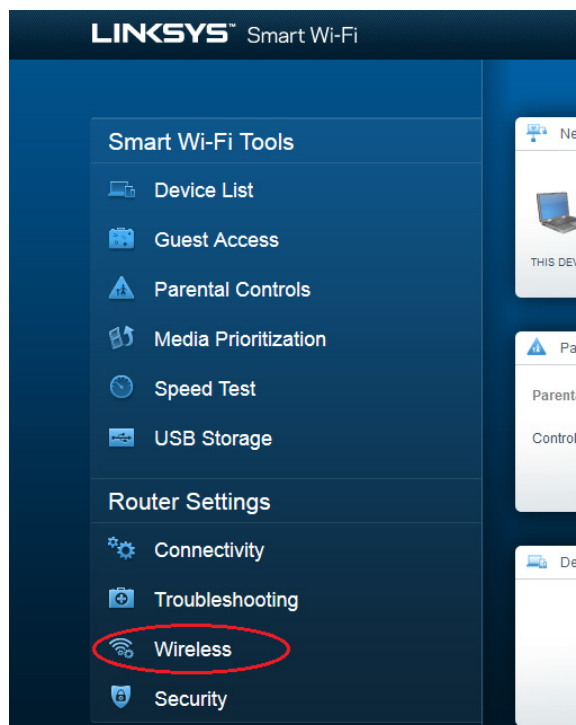


## Parte 2: Proteger la red inalámbrica

En la parte 2, protegerá la red inalámbrica del router Linksys serie EA y revisará las opciones de firewall y reenvío de puertos en un router Linksys Smart Wi-Fi.

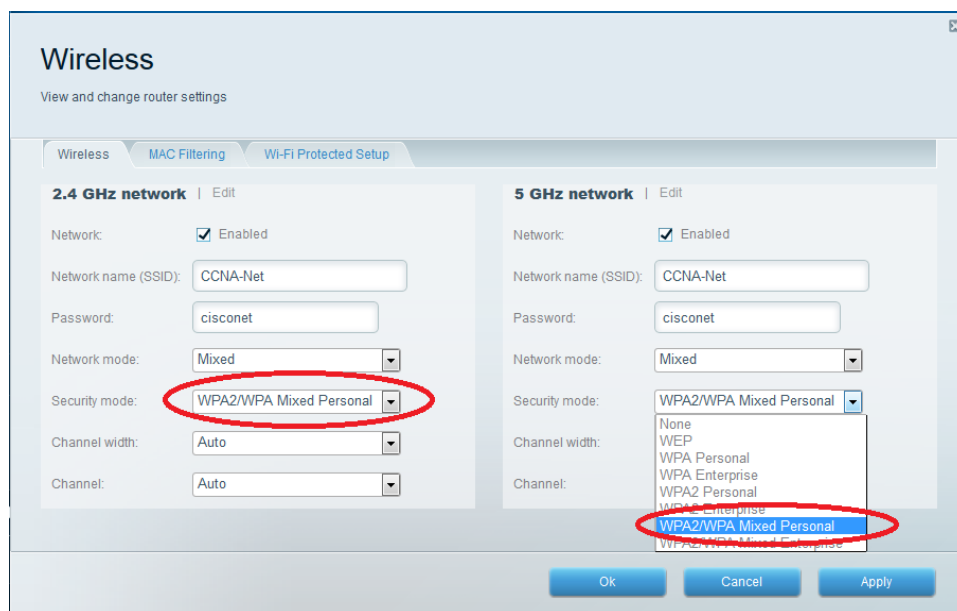
### Paso 1: Agregar seguridad WPA en los routers inalámbricos.

- En la página de inicio de Linksys Smart Wi-Fi, haga clic en **Wireless** (Red inalámbrica).



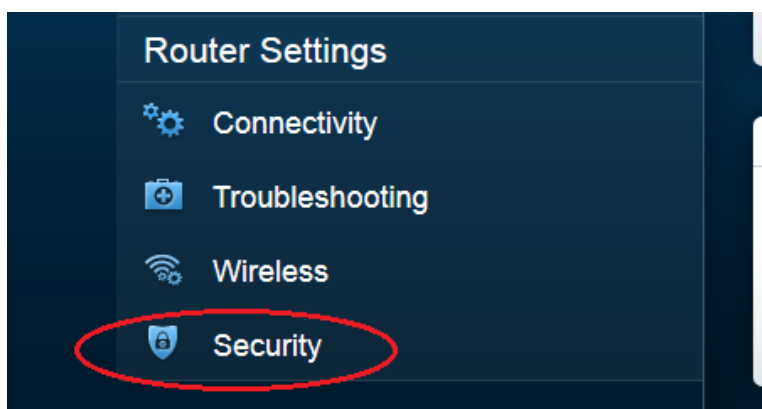


- b. En la ventana **Wireless**, se muestra la configuración para los radios de 2,4 GHz y 5 GHz. Use el botón **Edit** junto a cada columna para modificar la configuración de seguridad en cada rango de frecuencia inalámbrica. (El SSID y la contraseña se establecieron previamente en la parte 1). Haga clic en la lista desplegable **Security mode** (Modo de seguridad) para seleccionar la opción **WPA2/WPA Mixed Personal** (WPA2/WPA personal combinado) para cada rango. Haga clic en **Apply** para guardar la configuración y, a continuación, haga clic en **OK** (Aceptar).



### Paso 2: Aplicar la configuración de firewall y reenvío de puertos.

- a. En la página de inicio de Linksys Smart Wi-Fi, haga clic en **Security** (Seguridad). En la ventana **Security**, están disponibles las fichas **Firewall**, **DMZ** y **Apps and Gaming** (Aplicaciones y juegos) para ver y cambiar la configuración de seguridad del router.



- b. En la ficha **Firewall**, se muestra la configuración de firewall, donde puede habilitar o deshabilitar la protección de firewall con inspección activa de estado de paquetes (SPI) de IPv4 e IPv6, las opciones de paso a través de red privada virtual (VPN) y los filtros de Internet. Haga clic en **Apply** (Aplicar) para aceptar los cambios deseados que realizó en esta pantalla.

**Security**  
View and change router settings

Firewall DMZ Apps and Gaming

**Firewall**

IPv4 SPI firewall protection ☒ Enabled  
IPv6 SPI firewall protection ☒ Enabled

**VPN Passthrough**

IPSec Passthrough ☒ Enabled  
PPTP Passthrough ☒ Enabled  
L2TP Passthrough ☒ Enabled

**Internet filters**

☒ Filter anonymous Internet requests  
☐ Filter multicast  
☐ Filter Internet NAT redirection  
☒ Filter ident (Port 113)

**IPv6 Port Services**

Description	Protocol	IPv6 Address	Allow	Enabled
Add IPv6 Firewall Setting				

Ok Cancel Apply

- c. En la ficha **Apps and Gaming**, se proporcionan capacidades de reenvío de puertos. En el ejemplo, se abrieron los puertos 5060 y 5061 para una aplicación de softphone VoIP que se ejecuta en un dispositivo local en la dirección IP 192.168.1.126. Haga clic en **Apply** (Aplicar) para aceptar los cambios deseados que realizó en esta pantalla.

**Security**  
View and change router settings

Firewall DMZ Apps and Gaming

DDNS | Single Port Forwarding **Port Range Forwarding** Port Range Triggering

Application name	Start ~ End Port	Protocol	Device IP#	Enabled	
VoIP Softphone	5060 - 5061	Both	192.168.1.126	True	Edit/ Delete

Add a new Port Range Forwarding

Ok Cancel Apply

## Parte 3: Revisar las características adicionales en un router Linksys serie EA

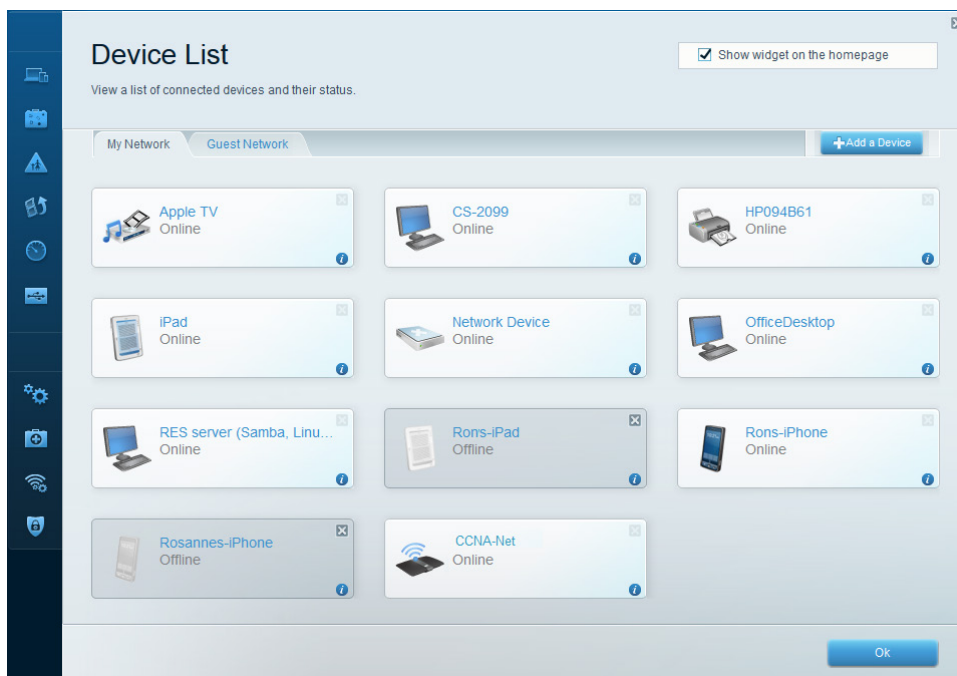
En la parte 3, revisará algunas de las características adicionales disponibles en el router Linksys serie EA.

### Paso 1: Revisar las herramientas de Smart Wi-Fi.

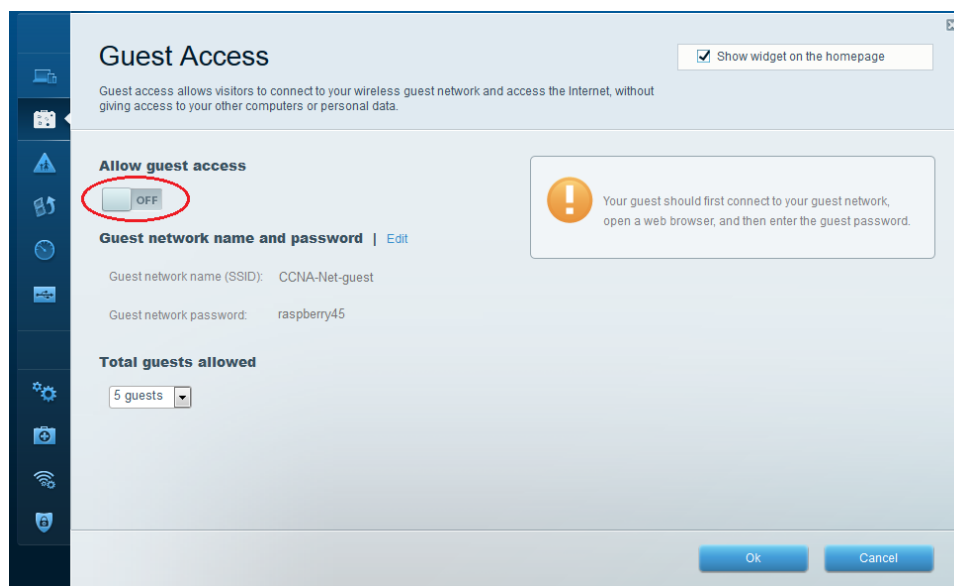
- a. En la página de inicio de Linksys Smart Wi-Fi, haga clic en **Device List** (Lista de dispositivos).



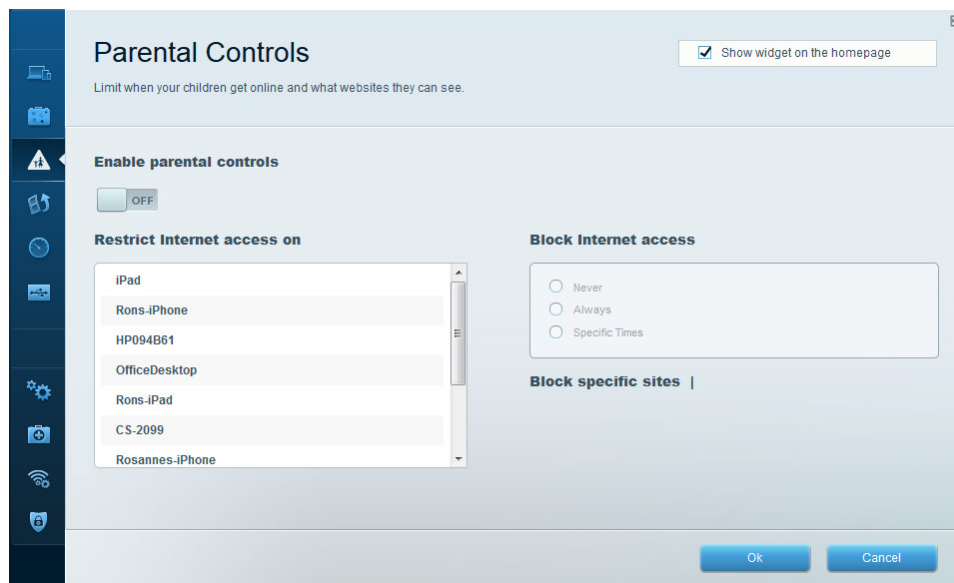
En la ventana **Device List**, se muestra la lista de clientes en la red local. Observe que hay una ficha para **Guest Network** (Red para invitados). Si se activara la red para invitados, los clientes en esa red se mostrarían en la ficha **Guest Network**.



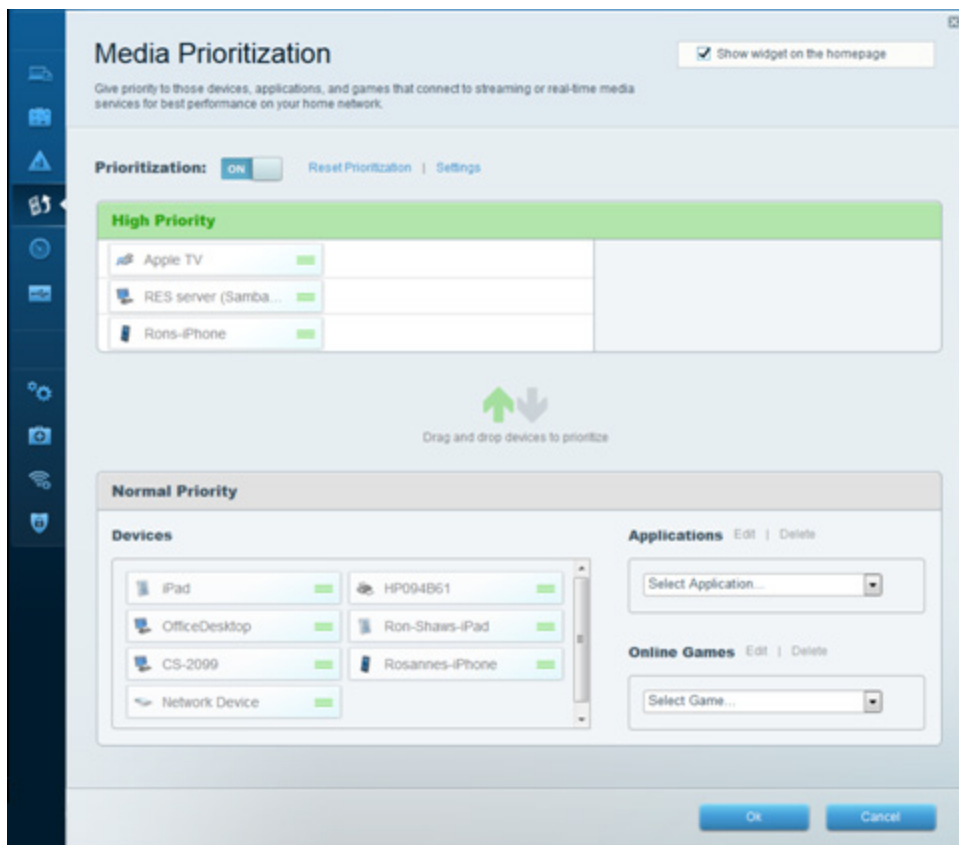
- b. En la página de inicio de Linksys Smart Wi-Fi, haga clic en **Guest Access** (Acceso de invitado). Los clientes en la red para invitados solo tienen acceso a Internet y no pueden acceder a los otros clientes en la red local. Para permitir el acceso de invitado, haga clic en el botón de alternancia **Allow guest access** (Permitir acceso de invitado). Haga clic en el enlace **Edit** (junto a Guest network name and password [Nombre y contraseña de la red para invitados]) para cambiar la contraseña de la red para invitados y haga clic en **OK** para aceptar los cambios.



- c. En la página de inicio de Linksys Smart Wi-Fi, haga clic en **Parental Controls** (Controles parentales). Use esta configuración para restringir el acceso a Internet en los dispositivos seleccionados, así como para restringir los horarios y los sitios web. Haga clic en **OK** para guardar la configuración.



- d. En la página de inicio de Linksys Smart Wi-Fi, haga clic en **Media Prioritization** (Prioridad de medios). Esta configuración le permite asignar las prioridades de ancho de banda de la red a los dispositivos seleccionados en la red local. En el ejemplo, el dispositivo etiquetado Apple TV recibió la prioridad más alta para los recursos de red. Para hacer cambios de prioridad, simplemente arrastre y suelte los dispositivos que se indican, y haga clic en **OK** para guardar la configuración.



- e. En la página de inicio de Linksys Smart Wi-Fi, haga clic en **Speed Test** (Prueba de velocidad). Use esta utilidad para probar las velocidades de acceso a Internet. En el ejemplo, se muestran los resultados de la prueba de velocidad. El router almacena los resultados de cada prueba de velocidad y le permite mostrar ese historial.



- f. En la página de inicio de Linksys Smart Wi-Fi, haga clic en **USB Storage** (Almacenamiento USB). Use esta pantalla para revisar la configuración de la unidad USB. Desde aquí, puede hacer clic en la ficha correspondiente para configurar los servidores FTP y de medios. También puede hacer clic en las fichas en la parte superior de esta pantalla para configurar cuentas de usuario individuales para acceder a estos servidores. Se conectó un dispositivo de almacenamiento USB en la parte trasera del router para usar esta opción. Haga clic en **OK** (Aceptar) para guardar los cambios deseados.

The screenshot shows the 'USB Storage' configuration page. At the top, there's a title 'USB Storage' and a checkbox 'Show widget on the homepage' which is checked. Below the title is a description: 'Connect a USB storage device to your network and configure how users can access its contents.' There are four tabs: 'Status', 'Folder Access', 'FTP Server', and 'Media Server'. The 'Status' tab is active. It shows 'USB Drive' information: 'USB volume name: TOSHIBA', a progress bar, and 'Space used: 167 MB used of 7.45 GB total.' There are 'Safely remove drive' and 'Refresh' buttons. Below that is 'Secure Folder Access: On' with a note 'Content is accessible using a username and password.' To the right, under 'Folder Access', it says 'Access shared folders from a computer on your network.' and shows 'PC access (File explorer): \\192.168.1.1' and 'MAC access (Finder): smb://192.168.1.1'. Under 'FTP Server', it says 'Access shared folders remotely using FTP.' and shows 'FTP server: ftp://209.165.200.225:21'. Under 'Media Server (DLNA)', it says 'Access media on your storage device.' and shows 'DLNA server: CCNA-Net'. At the bottom right is an 'OK' button.

### Paso 2: Resolver los problemas del router.

En la página de inicio de Linksys Smart Wi-Fi, haga clic en **Troubleshooting** (Resolución de problemas).

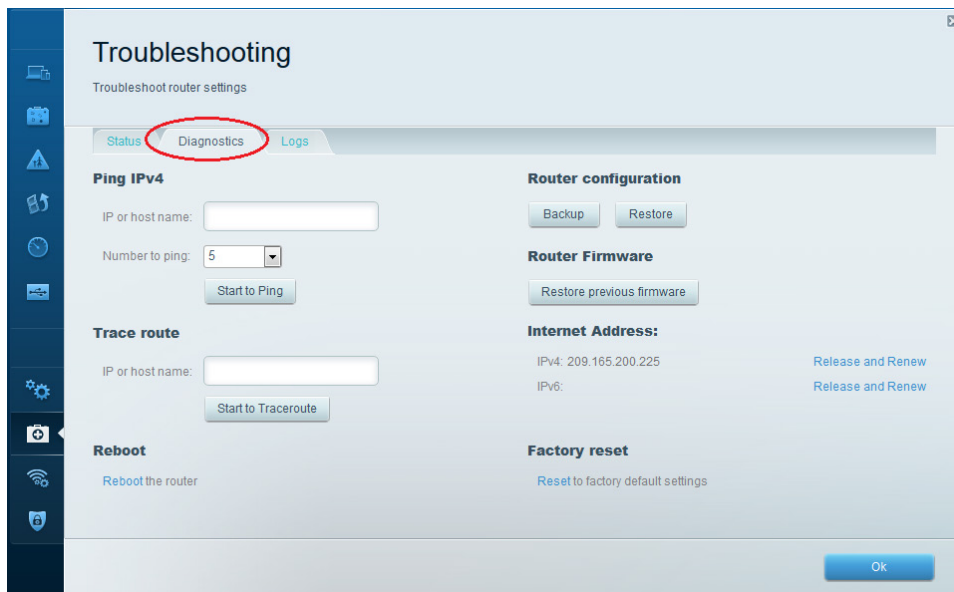
- a. En la ficha **Status** (Estado), se proporciona una lista de clientes en la red local junto con las direcciones IP y MAC de la NIC. También se muestra cómo se conectan a la red. Haga clic en **OK** (Aceptar) para guardar los cambios deseados.

The screenshot shows the 'Troubleshooting' page. At the top, there's a title 'Troubleshooting' and a subtitle 'Troubleshoot router settings'. There are three tabs: 'Status', 'Diagnostics', and 'Logs'. The 'Status' tab is active. It shows 'Devices | Report' and a table of devices. To the right of the table are 'Refresh', 'Open in browser', and 'Print' buttons. Below the table is a 'DHCP client table' button. At the bottom right is an 'OK' button.

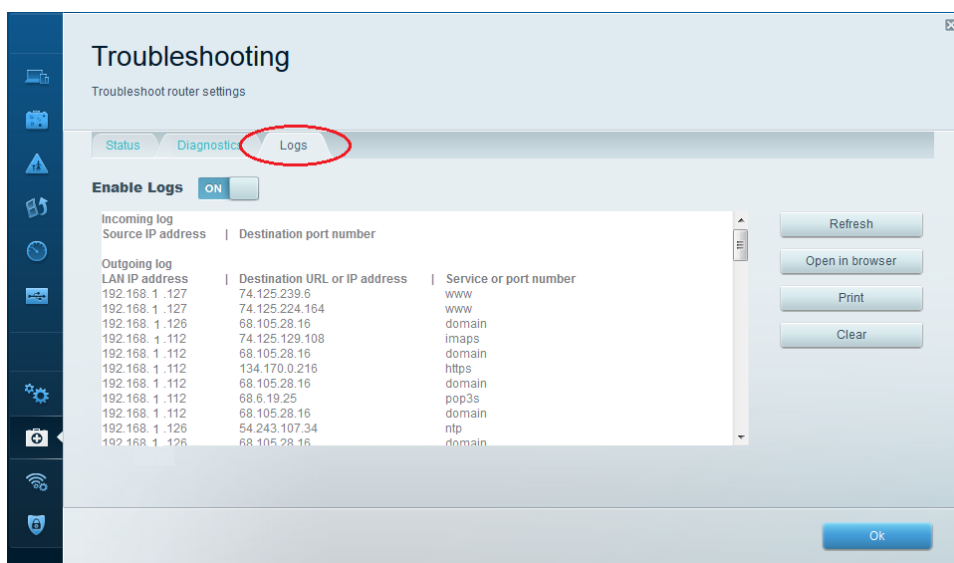
Name	MAC address	IPv4 address	Connection
iPad	20:AA:4B:65:AF:24	192.168.87.122	Wireless
HP094B61	20:AA:4B:65:AF:24	192.168.87.9	Wireless
OfficeDesktop	20:AA:4B:65:AF:24	192.168.87.138	LAN
CS-2099	20:AA:4B:65:AF:24	192.168.87.126	LAN
Apple TV	20:AA:4B:65:AF:24	192.168.87.125	Wireless
RES server (Samba, LinuxMint)	20:AA:4B:65:AF:24	192.168.87.127	LAN
Network Device	20:AA:4B:65:AF:24	192.168.87.148	LAN

Name	MAC address	IPv6 address	Connection
------	-------------	--------------	------------

- b. En la ficha **Diagnostics** (Diagnóstico), se proporcionan las utilidades de ping y traceroute. También puede reiniciar el router, realizar una copia de seguridad de la configuración del router, restaurar dicha configuración, restaurar una versión de firmware anterior, publicar y renovar las direcciones de Internet en el router y restablecer la configuración predeterminada de fábrica. Haga clic en **OK** (Aceptar) para guardar los cambios deseados.



- c. En la ficha **Logs** (Registros), se proporcionan los registros Incoming y Outgoing (Entrada y Salida), Security (Seguridad) y de DHCP. En esta pantalla, puede imprimir y borrar estos registros. Haga clic en **OK** (Aceptar) para guardar los cambios deseados.





## Parte 4: Conectar un cliente inalámbrico

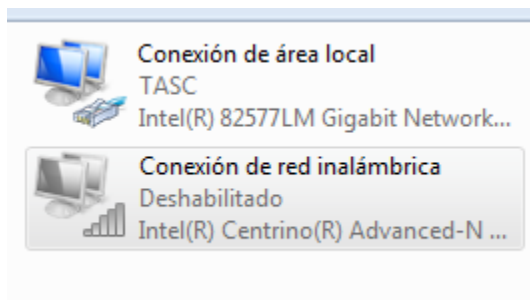
En la parte 4, configurará la NIC inalámbrica de la computadora para que se conecte al router Linksys serie EA.

**Nota:** esta práctica de laboratorio se realizó utilizando una computadora con sistema operativo Windows 7. Debería poder realizar la práctica de laboratorio con los otros sistemas operativos Windows que se indican; no obstante, las selecciones de menú y las pantallas pueden variar.

### Paso 1: Utilizar el Centro de redes y recursos compartidos

- Abra el **Centro de redes y recursos compartidos** haciendo clic en el botón **Inicio** de Windows > **Panel de control** > **Ver el estado y las tareas de red** en el encabezado Red e Internet de la vista Categoría.
- En el panel izquierdo, haga clic en el enlace **Cambiar configuración del adaptador**.

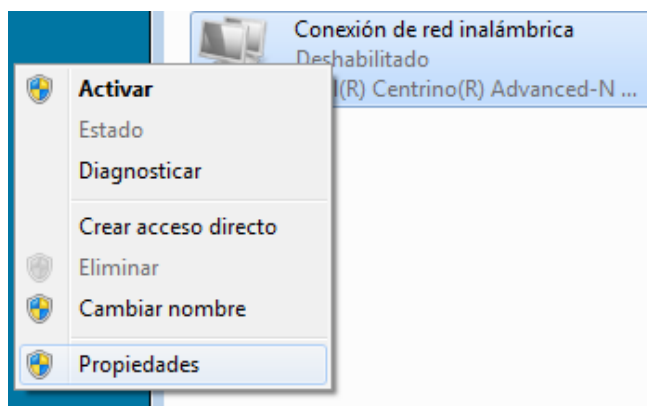
En la ventana **Conexiones de red**, se proporciona la lista de NIC disponibles en esta computadora. En esta ventana, busque los adaptadores de **Conexión de área local** y **Conexión de red inalámbrica**.



**Nota:** en esta ventana, también se pueden mostrar adaptadores de VPN y otros tipos de conexiones de red.

### Paso 2: Trabajar con la NIC inalámbrica

- Seleccione y haga clic con el botón secundario en la opción **Conexión de red inalámbrica** para mostrar una lista desplegable. Si la NIC inalámbrica está deshabilitada, haga clic en **Habilitar**.



- Haga clic con el botón secundario en **Conexión de red inalámbrica** y, a continuación, haga clic en **Conectar/desconectar**. Esto muestra una lista de los SSID que están dentro del alcance de la NIC inalámbrica. Seleccione **CCNA-Net** y, a continuación, haga clic en **Conectar**.



- c. Cuando se le solicite, introduzca **cisconet** para proporcionar la clave de seguridad de la red y, a continuación, haga clic en **Aceptar**.



- d. Una vez que tenga conexión inalámbrica, debe aparecer el ícono inalámbrico en la barra de tareas. Haga clic en este ícono para mostrar la lista de SSID que están dentro del alcance de la computadora.



- e. Ahora, el SSID **CCNA-Net** debería mostrar que usted está conectado a la red inalámbrica CCNA-Net.



### Reflexión

¿Por qué no desearía usar seguridad WEP para su red inalámbrica?

---

---