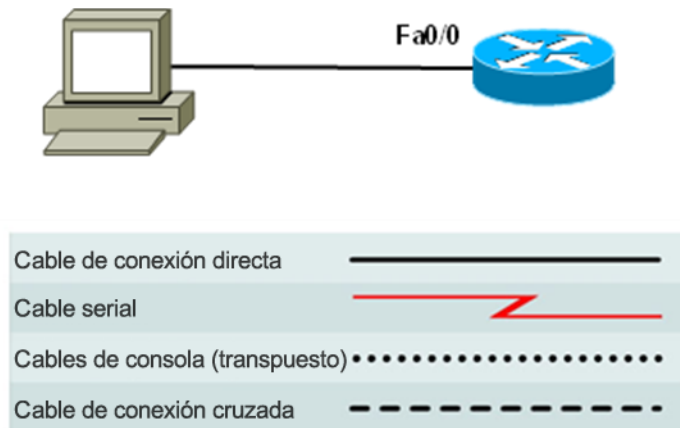


## Práctica de laboratorio 5.2.3 Configuración de un ISR con SDM Express



### Objetivos

- Configurar los parámetros básicos globales del router (nombre del router, usuarios y contraseñas de inicio de sesión) usando Cisco SDM Express.
- Configurar conexiones de LAN e Internet en un ISR Cisco utilizando Cisco SDM Express.

### Información básica / Preparación

El administrador de routers y dispositivos de seguridad (SDM, *Security Device Manager*) Cisco es una aplicación Web de Java y una herramienta de administración de dispositivos para los routers basados en el software Cisco IOS. El Cisco SDM simplifica la configuración del router y de seguridad a través del uso de asistentes inteligentes que permiten implementar, configurar y supervisar un router Cisco sin que sea necesario conocer la interfaz de línea de comandos (CLI, *command-line interface*). El Cisco SDM es compatible con una amplia variedad de routers Cisco y versiones del software Cisco IOS. Muchos de los routers Cisco más nuevos vienen con el SDM preinstalado. El router 1841 incluye el SDM (y SDM Express) preinstalado.

Esta práctica de laboratorio supone el uso de un router Cisco 1841. Puede usar otro modelo de router siempre y cuando sea compatible con SDM. Si utiliza un router compatible que no tiene instalado SDM, puede descargar gratuitamente la última versión en el siguiente sitio: <http://www.cisco.com/cgi-bin/tablebuild.pl/sdm>

Ingresando a la URL mencionada, puede ver o descargar la documentación "**Downloading and Installing Cisco Router and Security Device Manager**" (Descargar e instalar el administrador de routers y dispositivos de seguridad Cisco). Este documento proporciona las instrucciones para instalar el SDM en su router. Incluye una lista de los números de modelo y versiones específicas del IOS compatibles con SDM, y sus respectivos requisitos de memoria.

Para tener acceso a la aplicación SDM express, el instructor debe iniciar sesión en el sitio [cisco.com](http://www.cisco.com) con los datos de una cuenta CCO. En caso de no tener una cuenta CCO, vaya a <http://www.cisco.com/cgi-bin/login>. Debajo de la opción "**Not register**" (No registrado), seleccione "**Register now**" (Registrarse ahora) para crear una cuenta.

Cisco SDM Express es un componente de SDM. SDM Express ejecuta automáticamente un asistente de GUI que le permite llevar a cabo la configuración básica inicial de un router Cisco a través de un explorador y de la interfaz Web del router. SDM Express sólo se activará si el router se encuentra en el estado predeterminado de fábrica. En esta práctica de laboratorio, utilizará Cisco SDM Express para configurar conexiones LAN y de Internet en un ISR Cisco.

Se necesitan los siguientes recursos:

- Un ISR Cisco 1841 con la versión 2.4 de SDM instalada (importante: consulte la Nota 2 en el Paso 1).
- El ISR Cisco 1841 con las configuraciones predeterminadas de fábrica y con un módulo adicional de puerto serial (importante: consulte las Notas 1 y 3 en el Paso 1).
- Otro modelo de router Cisco con SDM instalado (opcional).
- Una computadora con Windows XP, Internet Explorer 5.5 o superior y SUN Java Runtime Environment (JRE) versión 1.4.2\_05 o superior (o Java Virtual Machine (JVM) 5.0.0.3810) (consulte la Nota 3 en el Paso 1).
- Un cable Ethernet de conexión directa o cruzada de categoría 5.
- Acceso a la configuración TCP/IP de red de la PC.

### Paso 1: Configurar la PC para que se conecte al router y luego iniciar Cisco SDM

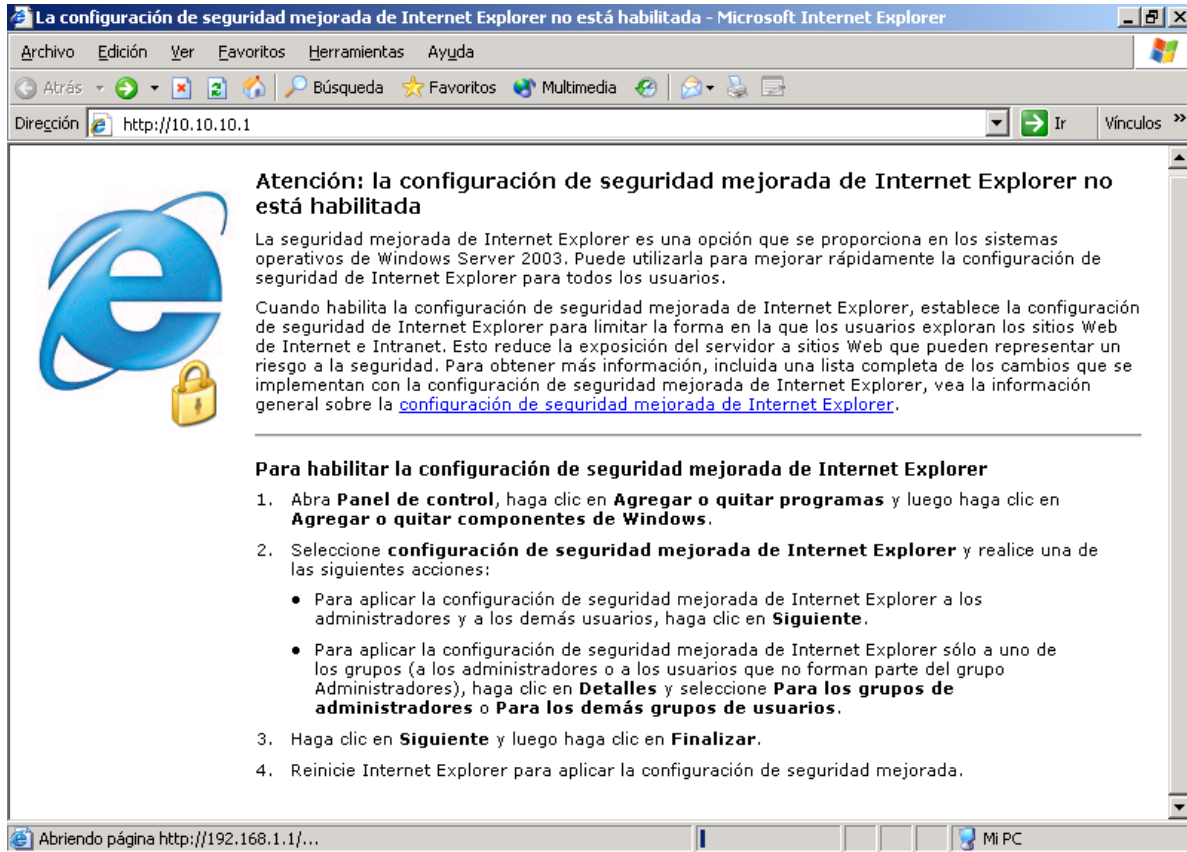
- a. Encienda el router.
- b. Encienda la PC.
- c. Deshabilite todos los programas bloqueadores de elementos emergentes. Los bloqueadores de elementos emergentes impiden que la visualización de las ventanas de SDM Express.
- d. Conecte la NIC de la PC al puerto FastEthernet 0/0 del ISR Cisco 1841 con el cable Ethernet.

**NOTA:** un router de SDM que no sea el 1841 puede requerir conexión a un puerto diferente para el acceso a SDM.

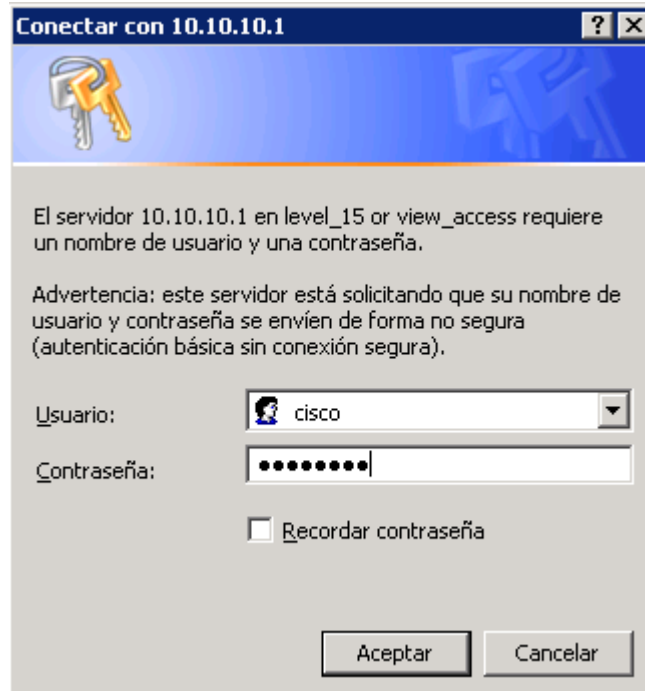
- e. Configure la dirección IP de la PC para que sea 10.10.10.2 con una máscara de subred de 255.255.255.248.
- f. SDM no se carga automáticamente en el router. Para acceder a SDM, debe abrir el explorador Web. Abra el explorador Web en la PC y conéctese a la siguiente URL: <http://10.10.10.1>

**NOTA 1: si se produce un error durante la conexión del explorador al router:** si no puede conectarse y ver la pantalla de inicio de sesión, verifique el estado del cableado y las conexiones y asegúrese de que la configuración IP en la PC sea la correcta. Es posible que el router haya sido configurado anteriormente con una dirección de 192.168.1.1 en la interfaz Fa0/0. Observe qué sucede si la dirección IP de la PC se establece en 192.168.1.2 con una máscara de subred de 255.255.255.0 y conéctese a <http://192.168.1.1> con el explorador. Si tiene dificultades con este procedimiento, pídale ayuda a su instructor.

Si se elimina **startup-config** en un router SDM, SDM ya no aparecerá de manera predeterminada cuando se reinicie el router. Será necesario establecer una configuración básica de router usando los comandos de IOS. Consulte el procedimiento que aparece al final de esta práctica de laboratorio o comuníquese con su instructor.

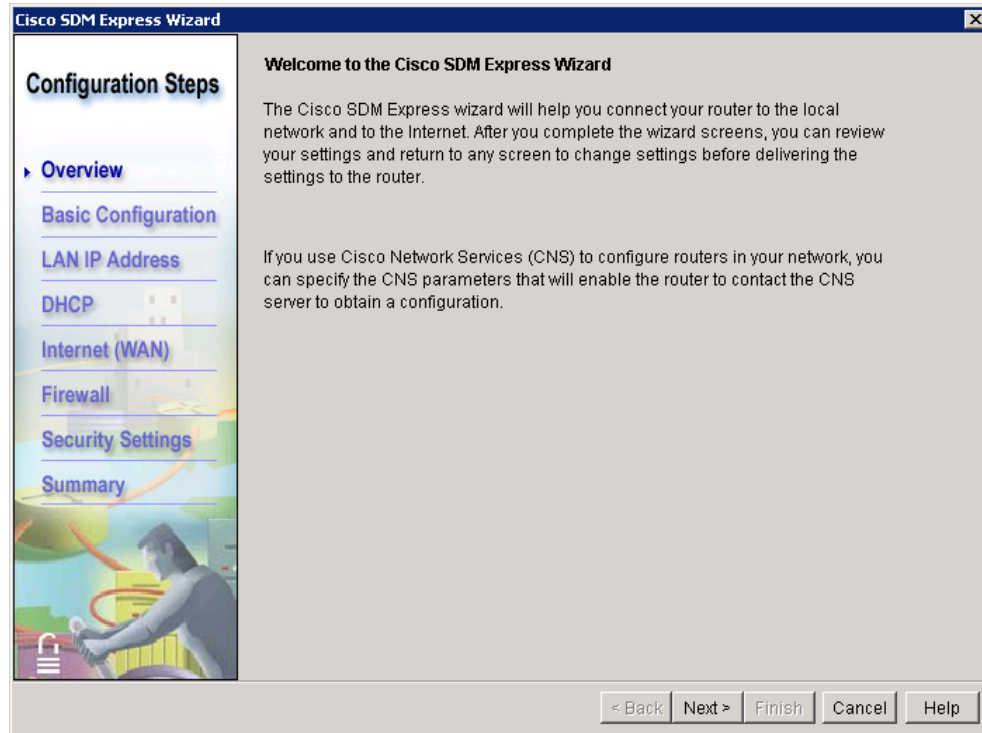


- g. En el cuadro de diálogo **Connect to** (Conectar a), escriba **cisco** en el campo nombre de usuario y **cisco** en el campo de contraseña. Haga clic en **OK** (Aceptar). La aplicación Web SDM principal se iniciará y le solicitará que utilice HTTPS. Haga clic en **Cancel** (Cancelar). En la ventana **Security Warning** (Advertencia de seguridad), haga clic en **Yes** (Sí) para confiar en la aplicación Cisco.



- h. En la ventana **Welcome to the Cisco SDM Express Wizard** (Bienvenido al Asistente SDM Express Cisco), lea el mensaje y luego haga clic en **Next** (Siguiente).
- i. Verifique que esté utilizando la última versión de SDM. La pantalla inicial de SDM que aparece inmediatamente después del inicio de sesión muestra el número de versión instalada. Éste también aparece en la pantalla principal de SDM a continuación, junto con la versión de IOS.

**NOTA 2:** Si la versión instalada no es la 2.4 o superior, notifíquesele a su instructor antes de continuar con esta práctica. Deberá descargar el archivo comprimido más reciente desde la URL que aparece arriba y guardarlo en la PC. Desde el menú **Tools** (Herramientas) de la GUI de SDM, use la opción **Update SDM** (Actualizar SDM) para especificar la ubicación del archivo comprimido y comenzar la actualización.



**NOTA 3: si el Asistente de SDM Express no se inicia:** Si se conecta al router y SDM Express se inicia pero el Asistente para la configuración de SDM Express que se muestra arriba no se inicia automáticamente, es probable que el router esté parcialmente configurado y sea necesario restaurar los valores predeterminados de fábrica. Si se muestra la pantalla principal de SDM Express, escoja la opción **Reset to Factory Defaults** (Restaurar los parámetros predeterminados de fábrica), repita los pasos **1a** a **1e** y vuelva a iniciar sesión. Si se inicia la aplicación completa SDM (no SMD Express), seleccione la opción **Reset to Factory Defaults** (Restaurar los parámetros predeterminados de fábrica) en el menú **File** (Archivo) de la pantalla principal de SDM, repita los pasos **1a** a **1e** y vuelva a iniciar sesión. Si tiene dificultades con este procedimiento, pídale ayuda a su instructor.

Además, tenga en cuenta que la computadora con Windows XP que usted utiliza debe tener Internet Explorer 5.5 o superior y SUN Java Runtime Environment (JRE), versión 1.4.2\_05 o superior (o Java Virtual Machine (JVM) 5.0.0.3810). Si no es así, SDM no se iniciará. Deberá descargar e instalar JRE en la PC antes de continuar con la práctica de laboratorio.

## Paso 2: Ejecutar la configuración básica inicial

- a. En la ventana **Basic Configuration** (Configuración básica), escriba la siguiente información. Cuando haya completado la configuración básica, haga clic en **Next** (Siguiente) para continuar.
- En el campo **Host name** (Nombre de host), escriba **CustomerRouter**.
  - En el campo **Domain Name** (Nombre de dominio), escriba el nombre de dominio **customer.com**.
  - Especifique el nombre de usuario **admin** y la contraseña **cisco123** para los usuarios de SDM Express y Telnet. Esta contraseña otorga acceso a SDM a nivel local mediante la conexión de consola o de manera remota a través de Telnet.
  - Escriba la contraseña secreta de **enable** “**cisco123**” en el campo **enable secret password**. Esta entrada genera una contraseña encriptada que impide que usuarios ocasionales ingresen al modo privilegiado y modifiquen la configuración del router mediante la CLI.

The screenshot shows the 'Cisco SDM Express Wizard' window. On the left is a 'Configuration Steps' sidebar with links: Overview, Basic Configuration (selected), LAN IP Address, DHCP, Internet (WAN), Firewall, Security Settings, and Summary. The main area is titled 'Basic Configuration'. It contains two sections: 'Username and Password' and 'Enable Secret Password'. The 'Username and Password' section has a text box for 'Host Name' containing 'CustomerRouter' and a 'Domain Name' field containing 'customer.com'. Below this, it explains that the router has a factory default login and that the user must change these values. It then prompts for a new username (set to 'admin') and a new password (masked with asterisks, with a note '(minimum 6 characters)'). The 'Enable Secret Password' section explains that this password is used for CLI administration and prompts for a new password (masked with asterisks, with a note '(minimum 6 characters)'). At the bottom, there is a legend indicating that an asterisk (\*) denotes mandatory fields. Navigation buttons at the bottom right include '< Back', 'Next >', 'Finish', 'Cancel', and 'Help'.

**Cisco SDM Express Wizard**

**Configuration Steps**

- Overview
- **Basic Configuration**
- LAN IP Address
- DHCP
- Internet (WAN)
- Firewall
- Security Settings
- Summary

**Basic Configuration**

Host Name:  Domain Name:

**Username and Password**

Your router comes with a factory default login username and password. You must change these values to make your router secure.

After you complete the Cisco SDM Express Wizard, enter this new login username and password to reconnect to the router.

\* Enter new username:

\* Enter new password:  (minimum 6 characters)

\* Reenter new password:

**Enable Secret Password**

This password is used to administer the router when using the command-line interface (CLI).

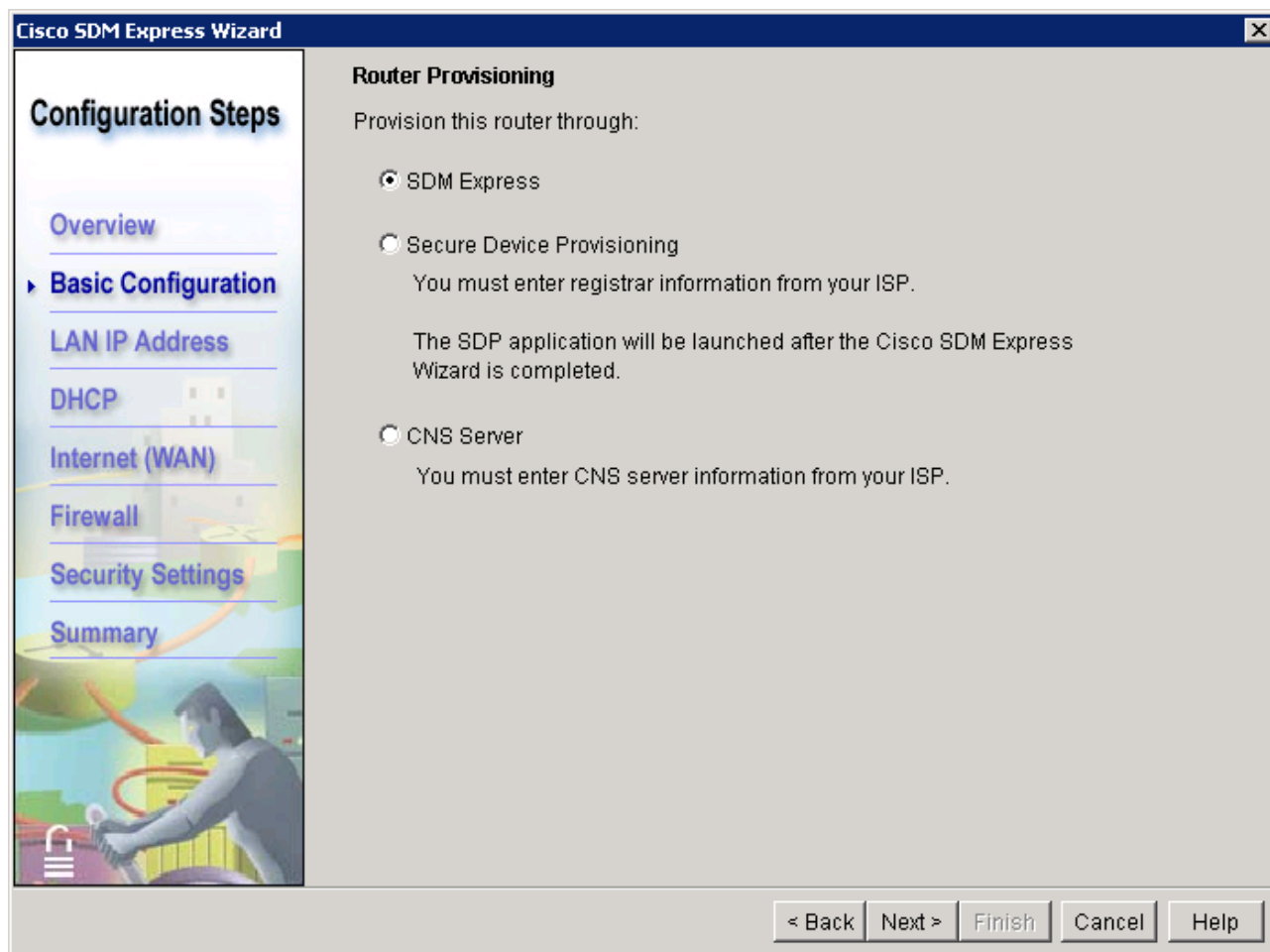
\* Enter new password:  (minimum 6 characters)

\* Reenter new password:

\* indicates mandatory fields.

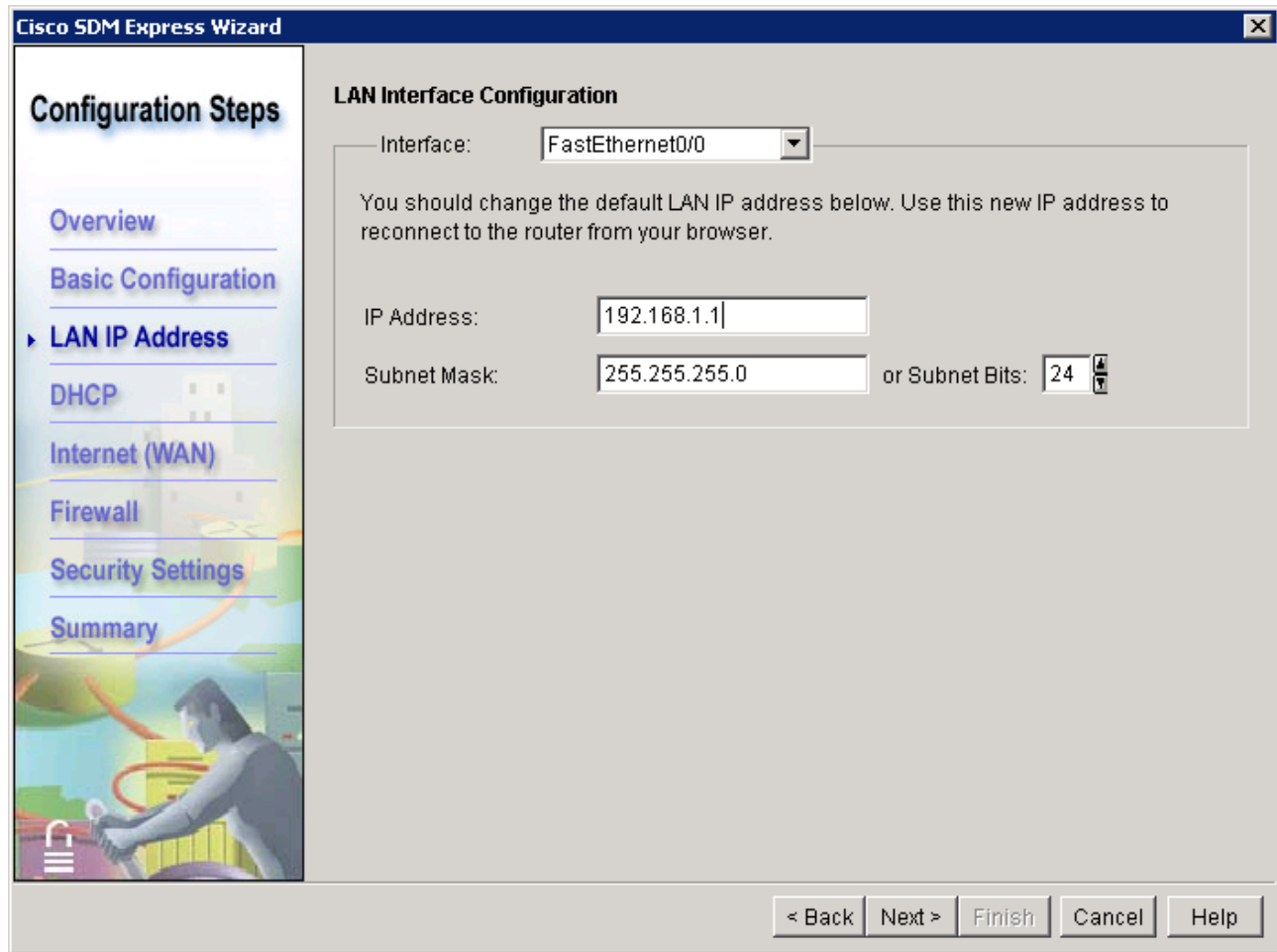
< Back Next > Finish Cancel Help

- b. Desde la ventana **Router Provisioning** (Aprovisionamiento del router), haga clic en el botón de opción SDM Express y luego haga clic en **Next** (Siguiente).



### Paso 3: Configurar la dirección IP de LAN:

En la ventana **LAN Interface Configuration** (Configuración de interfaz LAN), seleccione **FastEthernet0/0** en la lista de interfaces. Para la interfaz FastEthernet 0/0, introduzca la dirección IP 192.168.1.1 y la máscara de subred de 255.255.255.0. También puede introducir la información de máscara de subred en un formato diferente: puede especificar un recuento del número de dígitos binarios o bits de la máscara de subred, por ejemplo 255.255.255.0 ó 24 bits de subred.

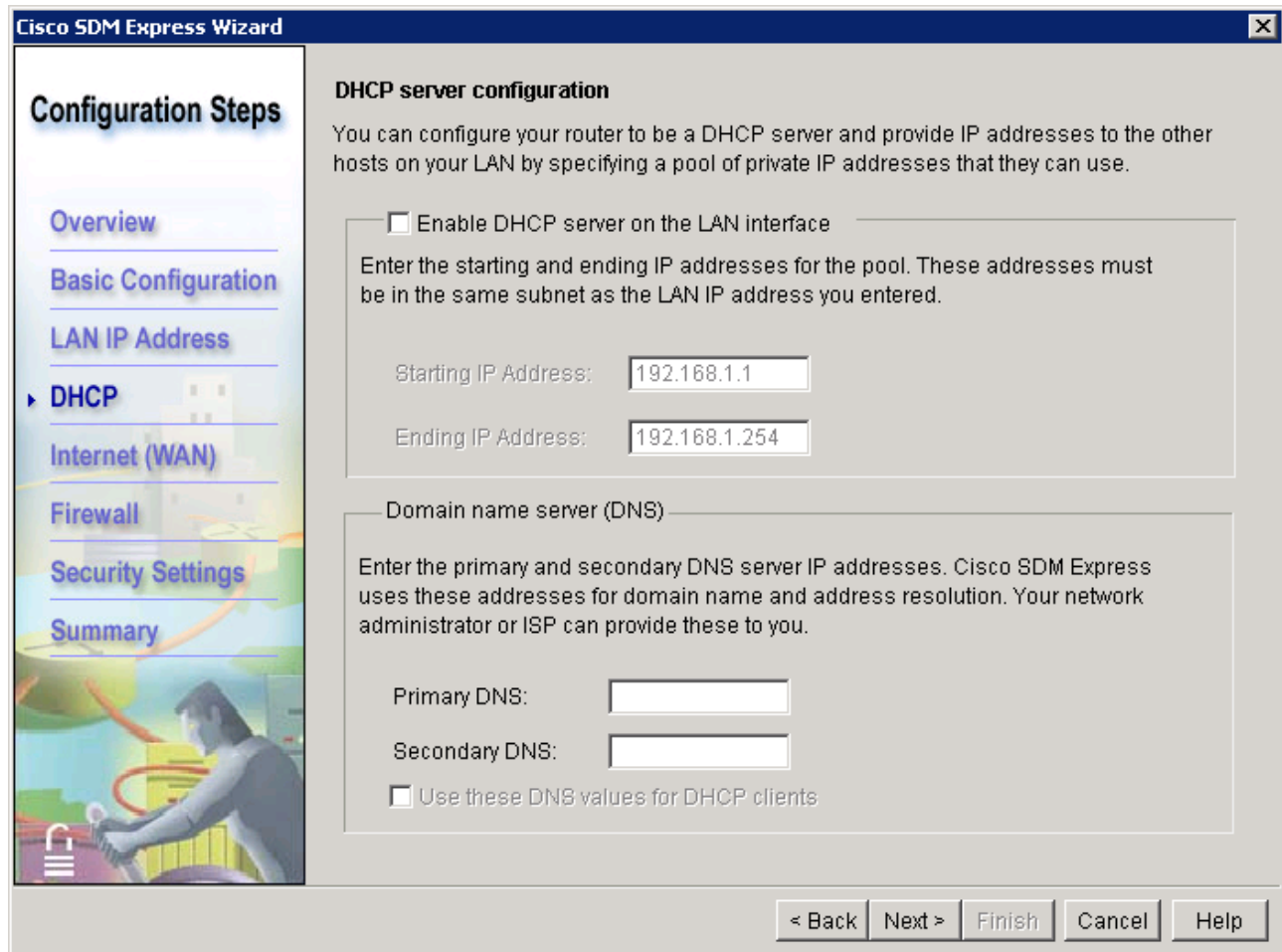


The screenshot shows the 'Cisco SDM Express Wizard' window. On the left is a 'Configuration Steps' sidebar with links: Overview, Basic Configuration, LAN IP Address (highlighted with a blue arrow), DHCP, Internet (WAN), Firewall, Security Settings, and Summary. The main area is titled 'LAN Interface Configuration'. It features a dropdown menu for 'Interface:' set to 'FastEthernet0/0'. Below this is a text instruction: 'You should change the default LAN IP address below. Use this new IP address to reconnect to the router from your browser.' There are two input fields: 'IP Address:' containing '192.168.1.1' and 'Subnet Mask:' containing '255.255.255.0'. To the right of the Subnet Mask field is the text 'or Subnet Bits:' followed by a spinner box set to '24'. At the bottom right are five buttons: '< Back', 'Next >', 'Finish', 'Cancel', and 'Help'.



#### Paso 4: Cancelar la selección del servidor de DHCP

En esta instancia, no debe habilitar el servidor de DHCP. Este procedimiento se trata más adelante en este curso. Antes de continuar, asegúrese de que no esté seleccionada la casilla de verificación junto a **Enable DHCP server on the LAN interface** (Habilitar servidor de DHCP en la interfaz LAN) de la ventana **DHCP server configuration** (configuración del servidor de DHCP). Haga clic en **Next** (Siguiente) para continuar.

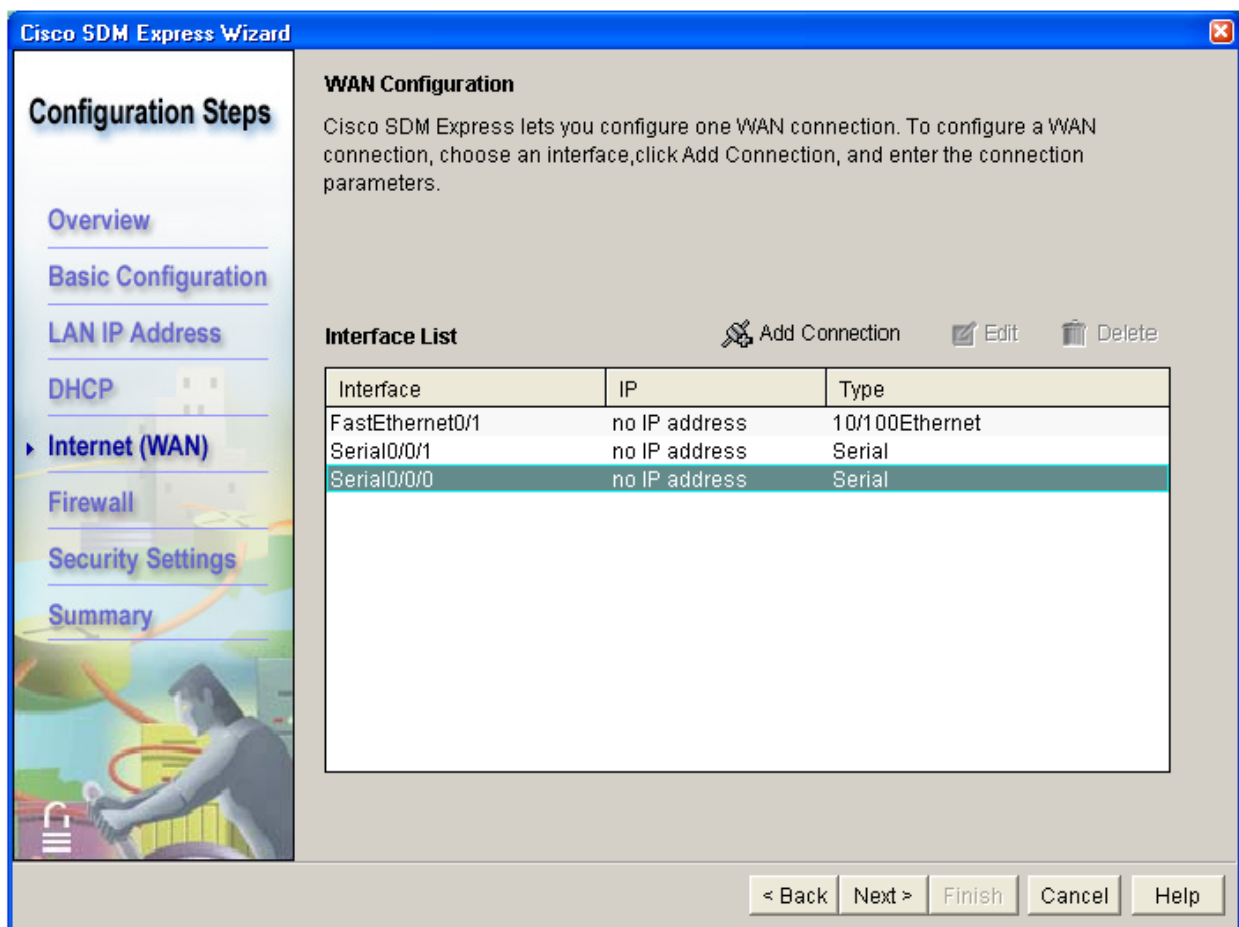


The screenshot shows the 'Cisco SDM Express Wizard' window. On the left is a 'Configuration Steps' sidebar with links: Overview, Basic Configuration, LAN IP Address, DHCP (selected), Internet (WAN), Firewall, Security Settings, and Summary. The main area is titled 'DHCP server configuration' and contains the following text: 'You can configure your router to be a DHCP server and provide IP addresses to the other hosts on your LAN by specifying a pool of private IP addresses that they can use.' Below this is a checkbox labeled 'Enable DHCP server on the LAN interface' which is unchecked. Underneath is a text box: 'Enter the starting and ending IP addresses for the pool. These addresses must be in the same subnet as the LAN IP address you entered.' There are two input fields: 'Starting IP Address:' with the value '192.168.1.1' and 'Ending IP Address:' with the value '192.168.1.254'. Below these is another section titled 'Domain name server (DNS)' with the text: 'Enter the primary and secondary DNS server IP addresses. Cisco SDM Express uses these addresses for domain name and address resolution. Your network administrator or ISP can provide these to you.' There are two input fields: 'Primary DNS:' and 'Secondary DNS:'. At the bottom of this section is a checkbox labeled 'Use these DNS values for DHCP clients' which is unchecked. At the bottom right of the window are five buttons: '< Back', 'Next >', 'Finish', 'Cancel', and 'Help'.

## Paso 5: Configurar la interfaz WAN

- En la ventana **WAN Configuration** (Configuración WAN), seleccione en la lista la interfaz **Serial0/0/0** y haga clic en el botón **Add Connection** (Agregar conexión). Aparece la ventana **Add Connection** (Agregar conexión).

**NOTA:** Con el router 1841, la interfaz serial está designada por 3 dígitos: C/S/P. "C" equivale al n.º de controlador, S al n.º de ranura y P al n.º de puerto. El 1841 posee dos ranuras modulares. La designación Serial0/0/0 indica que el módulo de la interfaz serial se encuentra en el controlador 0, en la ranura 0 y que la interfaz que se utilizará es la primera (0). La segunda interfaz es Serial0/0/1. Generalmente, este módulo serial está instalado en la ranura 0 pero puede estar instalado en la ranura 1. Si este es el caso, la designación para la primera interfaz serial en el módulo debe ser Serial0/1/0 y la segunda, Serial0/1/1.



- b. En el cuadro de diálogo **Add Serial0/0/0 Connection** (Agregar conexión Serial0/0/0), seleccione **PPP** en la lista Encapsulation (Encapsulación). En la lista **Address Type** (Tipo de dirección), escoja **Static IP Address** (Dirección IP estática). Escriba **209.165.200.225** para la dirección IP y **255.255.255.224** para la máscara de subred. Haga clic en **OK** (Aceptar) para continuar. Tenga en cuenta que esta máscara de subred se traduce a /27 ó 27 bits para las máscaras.

**Add Serial0/0/0 Connection**

**Interface:**Serial0/0/0

**Note:** Enter the WAN parameters that your service provider gave you.

**Encapsulation:** PPP

**Address Type:** Static IP Address

**IP address:** 209.165.200.225

**Subnet mask:** 255.255.255.224 or **Subnet Bits:** 27

**Authentication**

Enter a valid username and password for CHAP and/or PAP authentication.

**Authentication Type:** ☒ CHAP ☐ PAP

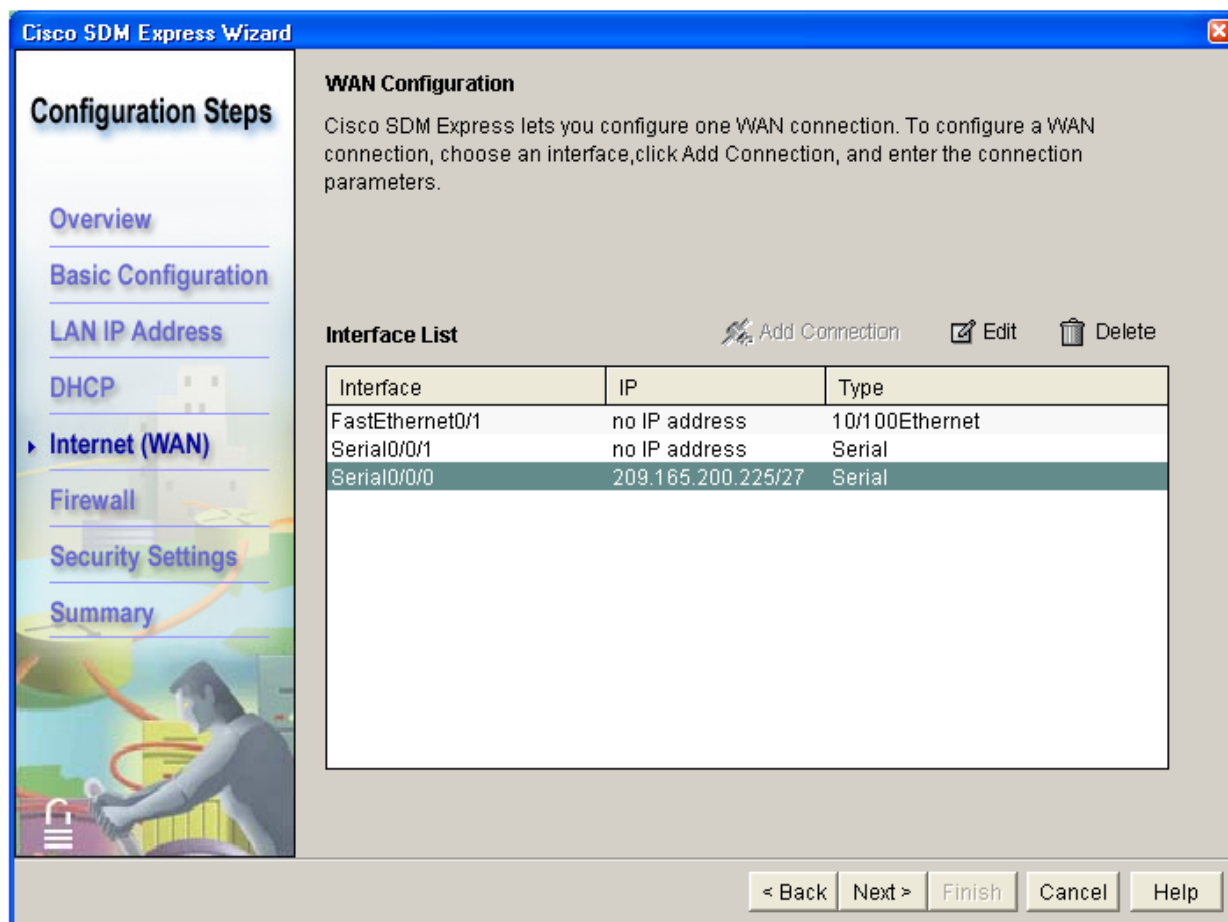
**Username:**

**Password:**

**Confirm Password:**

OK Cancel Help

- c. Observe que la dirección IP que acaba de establecer para la interfaz serial WAN ahora aparece en la lista de interfaces. Haga clic en **Next** (Siguiente) para continuar.



- d. Escriba la dirección IP **209.165.200.226** como el siguiente salto de dirección IP como ruta predeterminada en el campo junto **Next Hop IP Address** (siguiente salto de dirección IP). Haga clic en **Next** (Siguiente) para continuar.

**Cisco SDM Express Wizard**

**Configuration Steps**

- Overview
- Basic Configuration
- LAN IP Address
- DHCP
- Internet (WAN)**
- Firewall
- Security Settings
- Summary

**Internet (WAN) - Advanced Options**

There is no default route configured on the router. A default route ensures that outgoing traffic will always be sent to another router on the network.

☒ Create Default Route

☐ Use This Interface as Forwarding Interface

☒ Next Hop IP Address

(If your ISP has given you a next hop IP address enter it here)

< Back   Next >   Finish   Cancel   Help

- e. Asegúrese de que la casilla de verificación junto a Enable NAT (Habilitar NAT) no esté activada. Este procedimiento se trata más adelante en este curso. Haga clic en **Next** (Siguiente) para continuar.

**Cisco SDM Express Wizard**

**Configuration Steps**

- Overview
- Basic Configuration
- LAN IP Address
- DHCP
- Internet (WAN)**
- Firewall
- Security Settings
- Summary

**Internet (WAN) - Private IP Address**

☐ Enable NAT

Configuring NAT allows multiple devices on the LAN to share this WAN connection.

Configure port address mapping to associate public IP addresses (which outside users can use) with the private IP addresses of the servers in the LAN.

Private IP Address	Public IP Address	Protocol
--------------------	-------------------	----------

Add... Edit... Delete

PC with private IP address

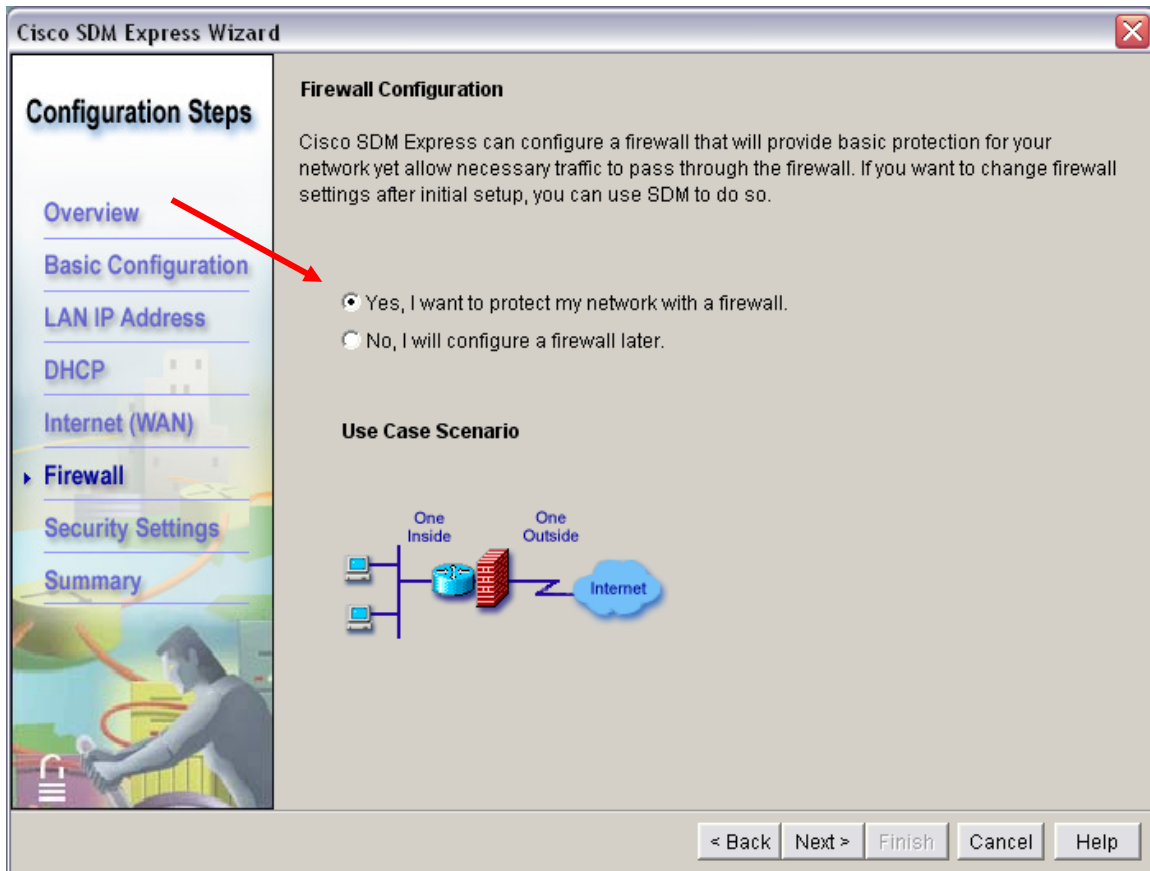
Internet

Email / Web server

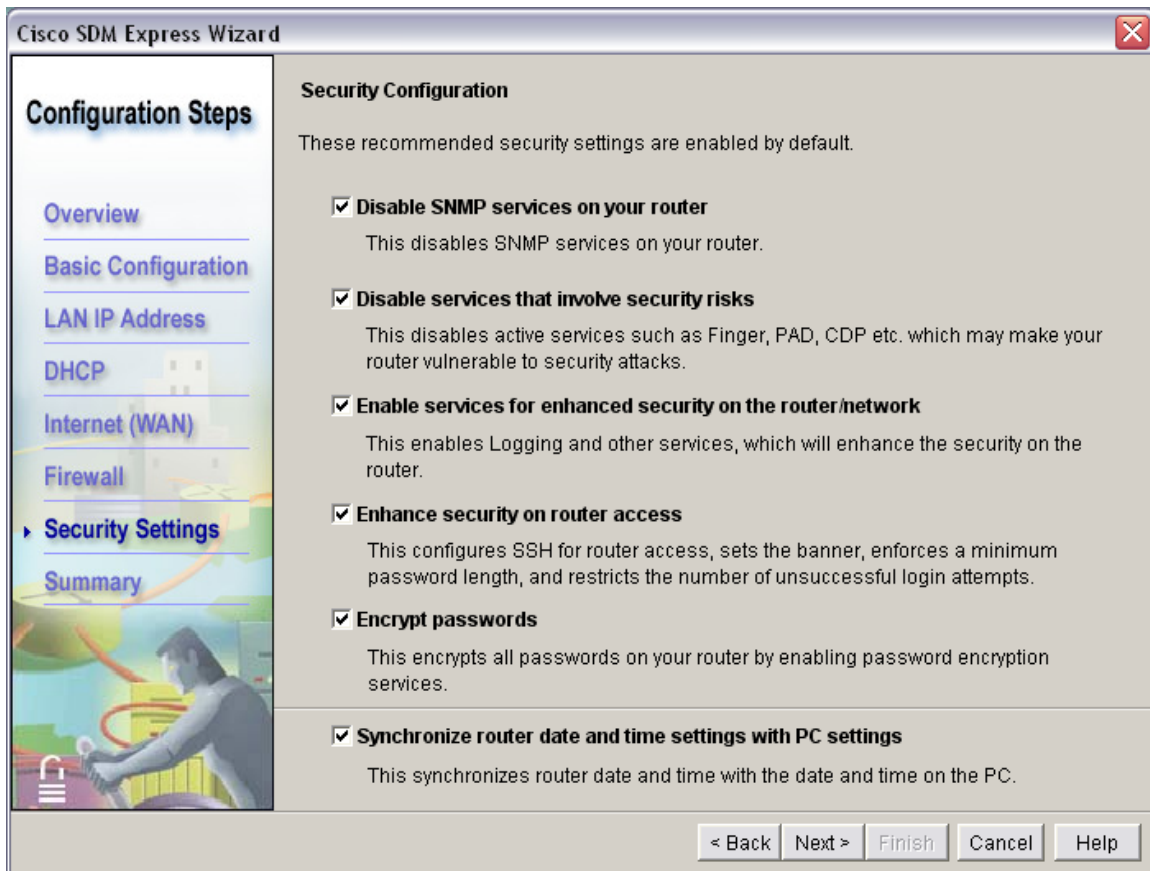
< Back Next > Finish Cancel Help

## Paso 6: Habilitar el firewall y las configuraciones de seguridad

- a. Según cuál sea la versión IOS en el router, el próximo paso puede ser la configuración del firewall. En la ventana de **Firewall Configuration** (Configuración del firewall), haga clic en el botón de opción para habilitar el firewall y luego haga clic en **Next** (Siguiente). Se visualiza la ventana **Security Configuration** (Configuración de seguridad).



- b. No modifique la selección de todas las opciones predeterminadas de seguridad en la ventana **Security Configuration** (Configuración de seguridad); sólo haga clic en **Next** (Siguiente).





## Paso 7: Controlar y finalizar la configuración

- a. Si no está conforme con el **Cisco SDM Express Summary** (resumen de Cisco SDM Express), haga clic en **Back** (Atrás) para ajustar los cambios que desee y luego en **Finish** (Finalizar) para que éstos tengan efecto en el router.

**Cisco SDM Express Wizard**

**Configuration Steps**

- Overview
- Basic Configuration
- LAN IP Address
- DHCP
- Internet (WAN)
- Firewall
- Security Settings
- **Summary**

**Cisco SDM Express Summary**

Summary of changes you have made:

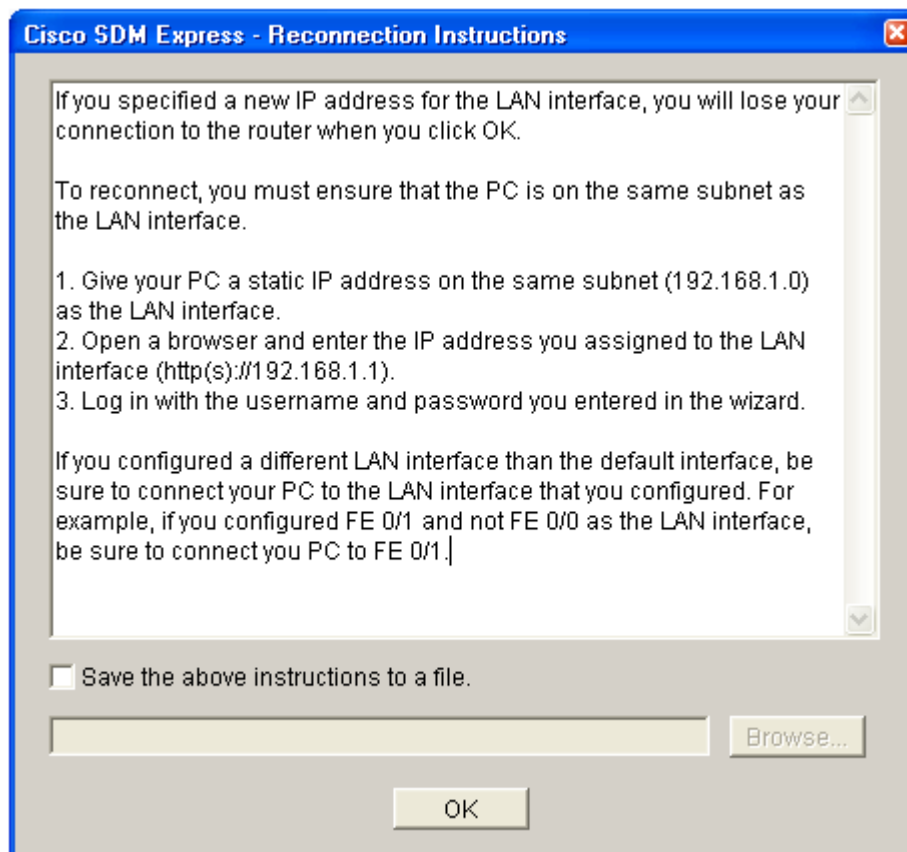
<b>Basic Configuration</b>	
Host Name:	CustomerRouter
Domain Name:	customer.com
Username:	admin
Password:	*****
Enable Secret Password:	*****
<b>LAN Configuration</b>	
Interface:	FastEthernet0/0
IP Address:	192.168.1.1
Subnet Mask:	255.255.255.0
<b>DHCP Configuration</b>	
DHCP Server Configuration:	DHCP server not enabled
Primary DNS:	Not set
Secondary DNS:	Not set
<b>WAN Configuration</b>	
Interface:	Serial0/0/0
Encapsulation:	Point-to-Point
IP Address:	Static
IP Address:	209.165.200.225

If you are satisfied with the configuration, click Finish. Otherwise, click Back to make changes.

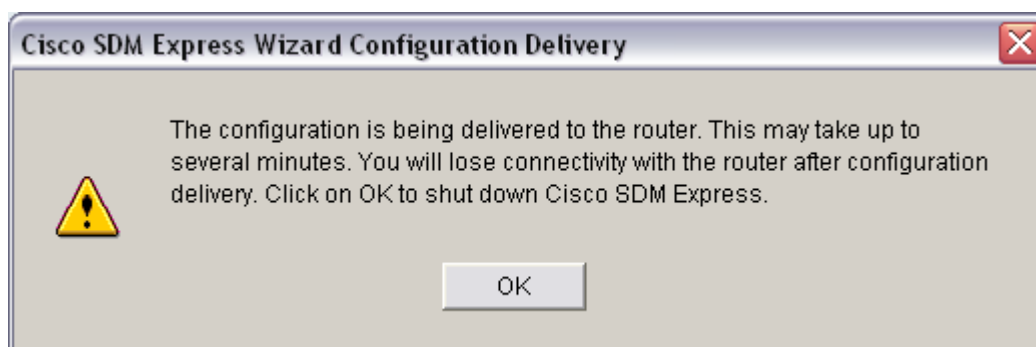
< Back   Next >   Finish   Cancel   Help

- b. Después de leer las **Reconnection Instructions** (Instrucciones para la reconexión), haga clic en **OK** (Aceptar). Si lo desea, guarde estas instrucciones en un archivo para utilizarlas en el futuro como referencia.

**NOTA:** Antes de conectarse la próxima vez, debe cambiar la dirección IP de la PC para que sea compatible con la nueva dirección que ha configurado para FastEthernet 0/0. Las instrucciones para la reconexión se detallan a continuación.



- c. Cuando haya finalizado la entrega de la configuración al router, haga clic en **OK** (Aceptar) para cerrar Cisco SDM Express.



## Paso 8: Reflexión

- a. ¿Qué característica facilita la configuración del router?

---

---

- b. Resuma los pasos que configura Cisco SDM Express

---

---

---

---

---

---

### Configuración IOS básica del router SDM para activar SDM

Si se elimina **startup-config** en un router SDM, SDM ya no aparecerá de manera predeterminada cuando se reinicie el router. Será necesario crear una configuración básica del siguiente modo. La Guía de inicio rápido de SDM contiene más detalles sobre la configuración y el uso de SDM:

[http://www.cisco.com/en/US/products/sw/secursw/ps5318/products\\_quick\\_start09186a0080511c89.html#wp44788](http://www.cisco.com/en/US/products/sw/secursw/ps5318/products_quick_start09186a0080511c89.html#wp44788)

1) Configure la dirección IP Fa0/0 del router  
(Esta es la interfaz a la que se conectará una PC para usar un explorador para activar el SDM. Se debe establecer la dirección IP de la PC en 10.10.10.2 255.255.255.248).

**NOTA:** un router de SDM que no sea el 1841 puede requerir conexión a un puerto diferente para el acceso a SDM.

```
Router(config)# interface Fa0/0
Router(config-if)# ip address 10.10.10.1 255.255.255.248
Router(config-if)# no shutdown
```

2) Habilite el servidor HTTP/HTTPS del router usando los siguientes comandos del Cisco IOS:

```
Router(config)#ip http server
Router(config)#ip http secure-server
Router(config)#ip http authentication local
```

3) Cree una cuenta de usuario con nivel 15 de privilegio (habilitar privilegios).

```
Router(config)# username <username> privilege 15 password 0 <password>
```

Reemplace <username> y <password> con el nombre de usuario y la contraseña que desea configurar.

4) Configure el SSH y Telnet para el inicio de sesión local y el nivel de privilegio 15:

```
Router(config)# line vty 0 4  
Router(config-line)# privilege level 15  
Router(config-line)# login local  
Router(config-line)# transport input telnet  
Router(config-line)# transport input telnet ssh  
Router(config-line)# exit
```