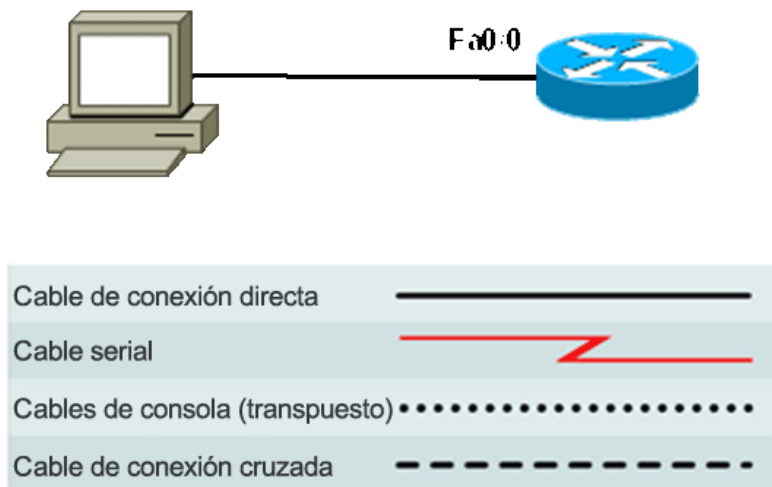


## Práctica de laboratorio 5.2.4 Configuración de una NAT dinámica con SDM



### Objetivos

- Configurar la Traducción de direcciones de red (NAT, *Network Address Translation*) con la Traducción de la dirección del puerto (PAT, *Port Address Translation*) en un router ISR Cisco con el Asistente para NAT básica de Cisco SDM.

### 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 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 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/pcgi-bin/tablebuild.pl/sdm>.

**Nota:** para descargar la aplicación SDM de la URL anterior, el instructor necesita la identificación de acceso de una cuenta CCO válida y su contraseña. Si no tiene una cuenta CCO, ingrese en la página <http://www.cisco.com/cgi-bin/login>. En Not Registered (No registrado), seleccione la opción Register Now (Registrarse ahora) para crear una cuenta.

En la página Web de SDM, 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.

Cisco SDM es el producto SDM completo, SMD Express es un subconjunto. SDM se activa automáticamente cuando el router ha sido configurado anteriormente y no se encuentra en su estado predeterminado de fábrica. En esta práctica de laboratorio, utilizará el Asistente para NAT básica de Cisco SDM para configurar la Traducción de direcciones de red con una sola dirección IP externa global. Esta dirección admite conexiones a Internet desde muchas direcciones privadas internas.

**Nota:** antes de llevar a cabo esta práctica de laboratorio, debe finalizar la práctica de laboratorio 5.2.3, “Configuración de un ISR con SDM Express”. Esta práctica de laboratorio supone que el router ha sido configurado anteriormente con los parámetros básicos por medio de SDM Express.

## Recursos necesarios

Se necesitan los siguientes recursos:

- Un router ISR Cisco 1841 con SDM versión 2.4 o superior instalado y con la configuración básica establecida.
- Otro modelo de router Cisco con SDM instalado (opcional).
- Una computadora con Windows XP, Internet Explorer 5.5 o versión superior y SUN Java Runtime Environment (JRE) versión 1.4.2\_05 o superior (o Java Virtual Machine (JVM) 5.0.0.3810).
- Un cable Ethernet de conexión directa o cruzada de categoría 5.
- Acceso a la configuración TCP/IP de red de la PC.

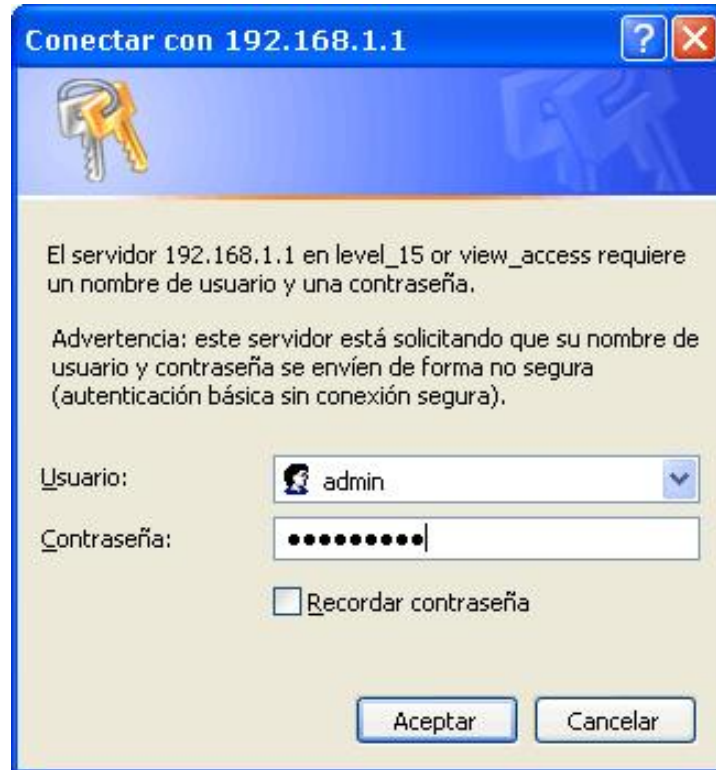
## Paso 1: Establecer una conexión desde la PC al router

- a. Encienda el router.
  - b. Encienda la PC.
  - c. Deshabilite todos los programas bloqueadores de elementos emergentes. Los bloqueadores de elementos emergentes impiden la visualización de las ventanas de SDM.
  - d. Conecte la NIC de la PC al puerto Fast Ethernet 0/0 (Fa0/0) del router ISR Cisco 1841 con el cable Ethernet.
- Nota:** un router SDM que no sea el 1841 puede requerir conexión a un puerto diferente para acceder a SDM.
- e. Configure la dirección IP de la PC para que sea 192.168.1.2 con una máscara de subred de 255.255.255.0.
  - f. SDM no se carga automáticamente en el router. Debe abrir un explorador Web para acceder a SDM en la dirección <http://192.168.1.1>.

**Nota:** si el explorador no puede conectarse, controle el cableado y las conexiones y asegúrese de que la configuración de la IP de la PC sea correcta. Si el router no ha sido configurado anteriormente, quizás aún se encuentre en el estado predeterminado de fábrica con una dirección IP de 10.10.10.1 en la interfaz Fa0/0. Configure la dirección IP de la PC para que sea 10.10.10.2 con una máscara de subred de 255.255.255.248. Luego, utilice el explorador para ingresar a la dirección <http://10.10.10.1>. Si tiene dificultades con este procedimiento, pídale ayuda a su instructor.

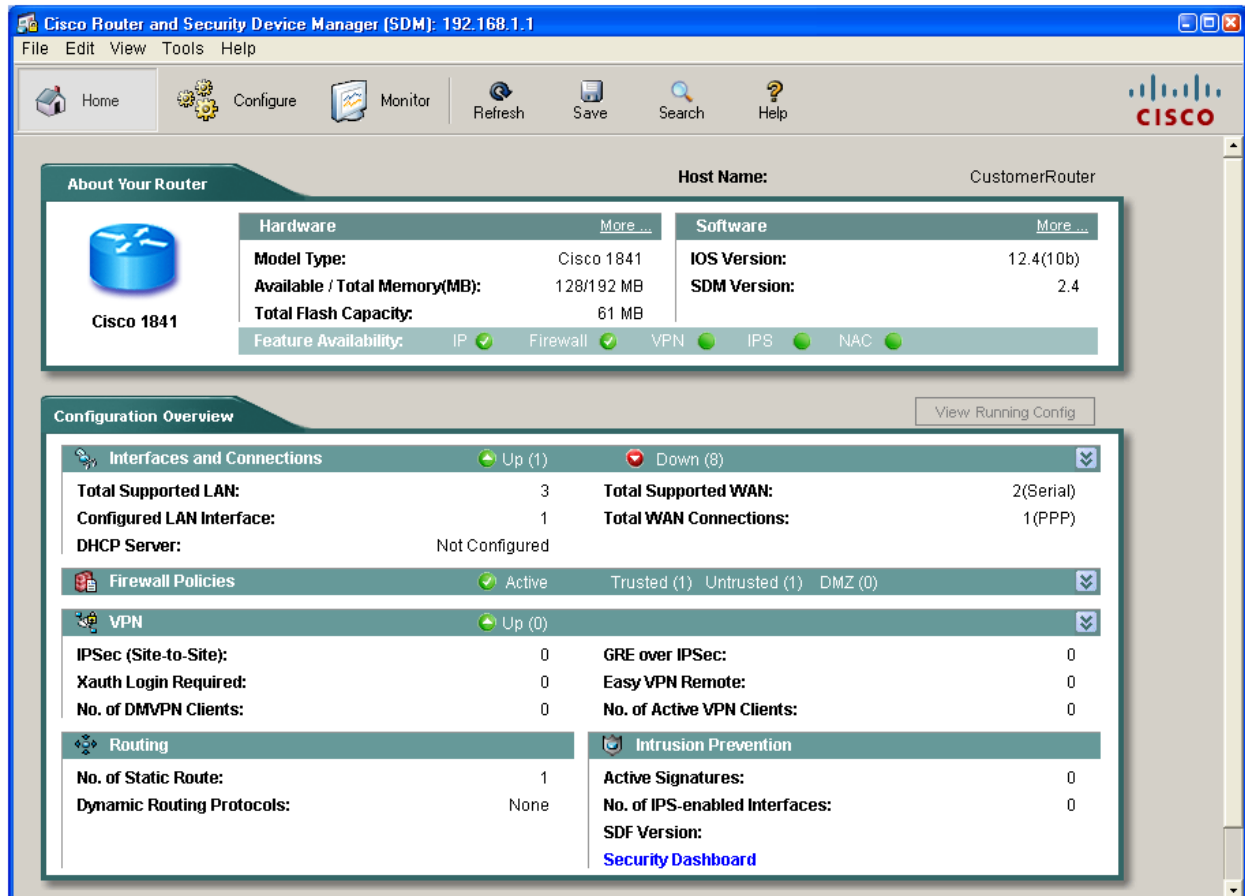
**Nota:** si se elimina la configuración de inicio en un router, SDM ya no aparecerá de forma predeterminada cuando se reinicie el router. En este caso, debe reconstruir la configuración básica del router mediante los comandos de Cisco IOS. Consulte el procedimiento que se encuentra al final de esta práctica de laboratorio o comuníquese con su instructor.

- g. En el cuadro de diálogo **Connect to** (Conectar a), escriba **admin** en el nombre de usuario y **cisco123** en la contraseña. La identificación de acceso se configuró en la práctica de laboratorio anterior. Haga clic en **OK** (Aceptar). Se inicia la aplicación Web de SDM principal. Se le solicita 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.



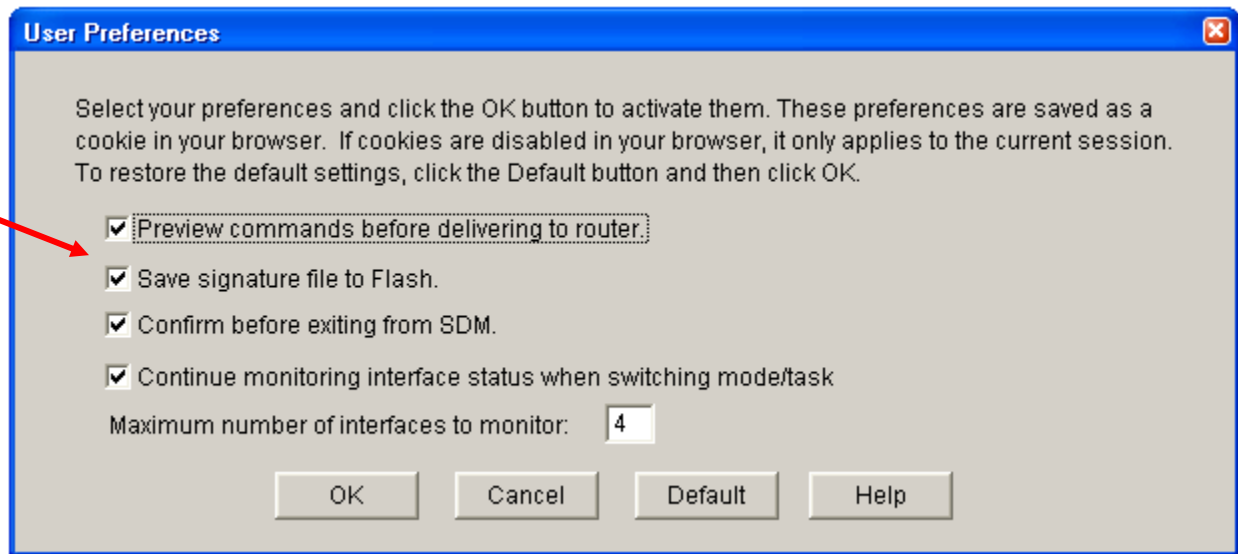
- h. Verifique que esté utilizando SDM versión 2.4 o superior. La pantalla inicial de SDM que aparece inmediatamente después del inicio de sesión muestra el número de versión que está utilizando. El número de versión también aparece en la pantalla principal de SDM a continuación, junto con la versión del software Cisco IOS.

**Nota:** si la versión instalada no es la 2.4 o superior, notifíquesele a su instructor antes de continuar con esta práctica. Debe descargar el archivo comprimido más reciente de la página de SDM y guardarlo en la PC. Desde el menú **Tools** (Herramientas) de la GUI de SDM, seleccione la opción **Update SDM** (Actualizar SDM) para especificar la ubicación del archivo comprimido y comenzar la actualización.



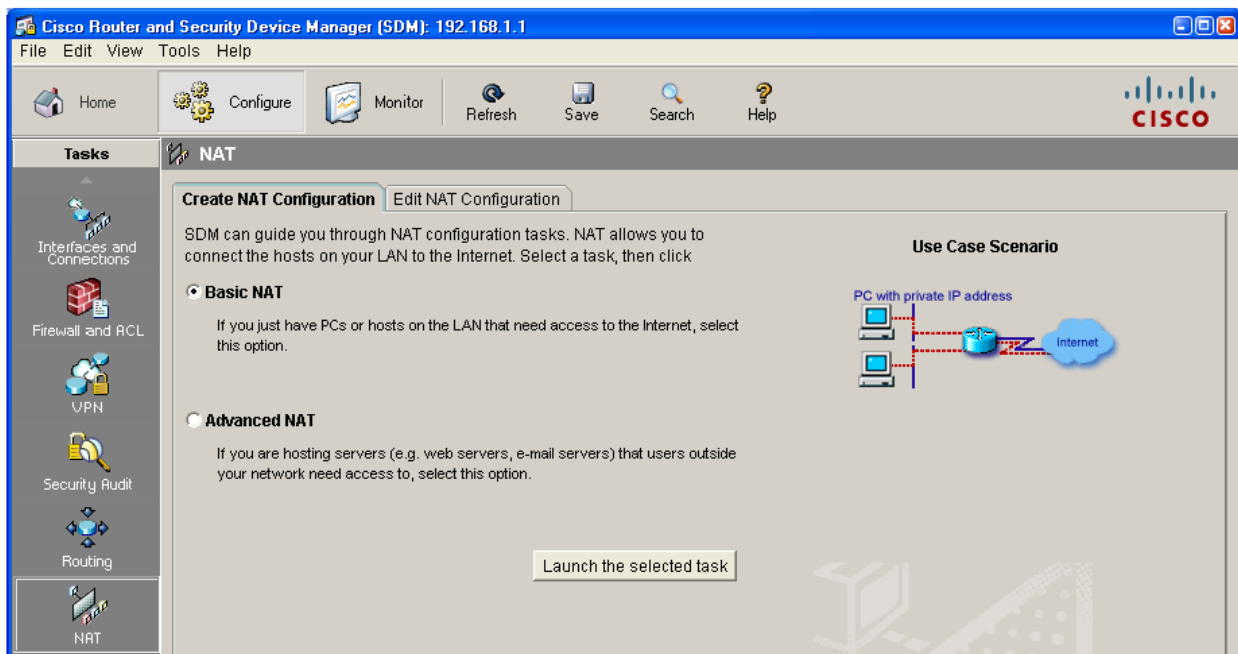
## Paso 2: Configurar SDM de modo que muestre los comandos de la CLI de Cisco IOS

- Desde el menú **Edit** (Editar) en la ventana SDM principal, seleccione **Preferences** (Preferencias).
- Seleccione la casilla de verificación **Preview commands before delivering to router** (Vista preliminar de comandos antes de enviarlos al router). Si se selecciona esta opción, se pueden ver los comandos de configuración de la CLI de Cisco IOS antes de que se envíen al router. Esta es una buena forma de aprender acerca de los comandos utilizados.

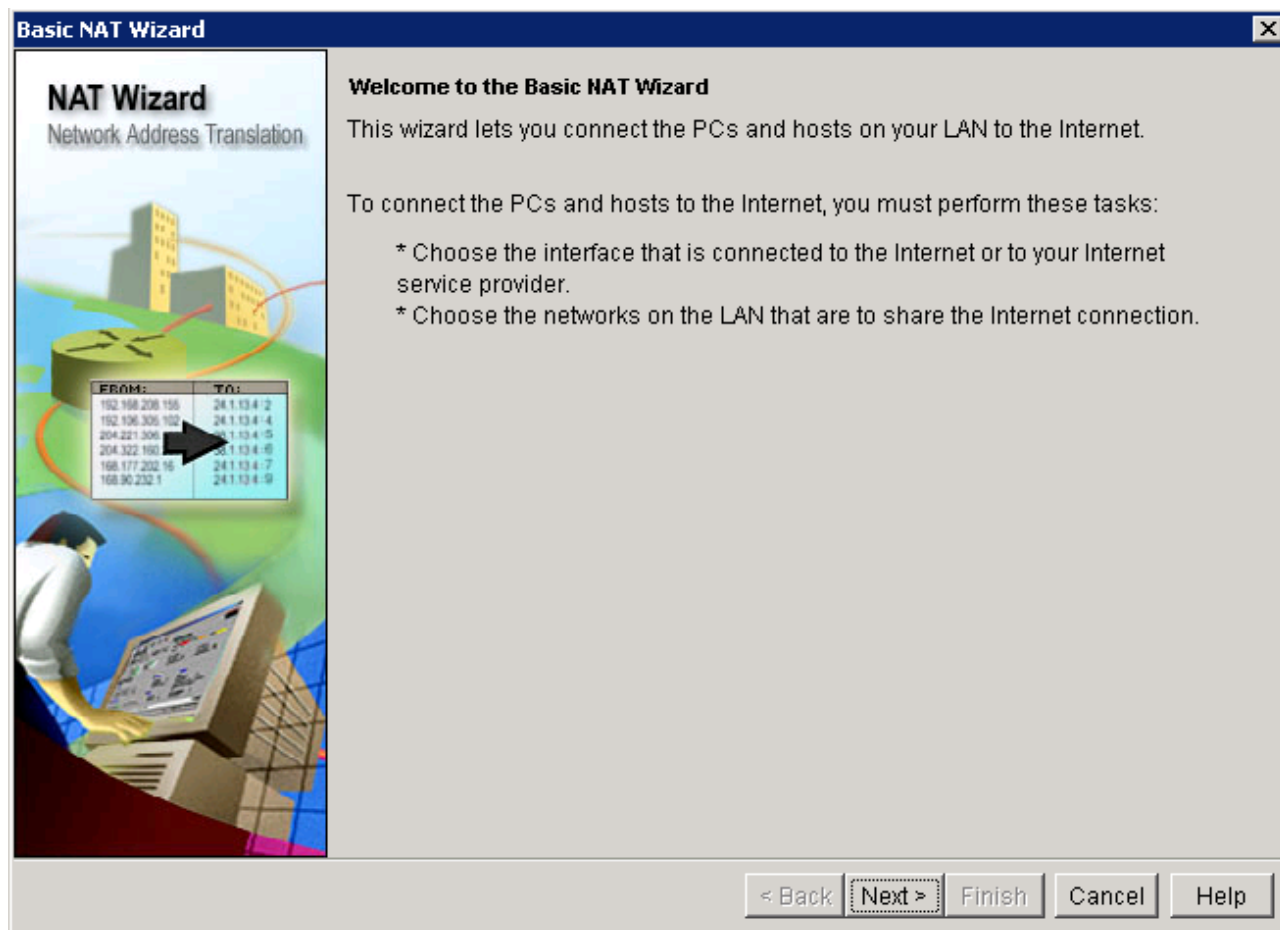


### Paso 3: Iniciar el Asistente para NAT básica

- Desde el menú **Configure** (Configurar), haga clic en el botón **NAT** para ver la página de configuración de NAT. Haga clic en el botón de opción **Basic NAT** (NAT básica) y luego en **Launch the selected task** (Iniciar la tarea seleccionada).



- b. En la ventana **Welcome to the Basic NAT Wizard** (Bienvenido al Asistente para NAT básica), haga clic en **Next** (Siguiente).



#### Paso 4: Seleccionar la interfaz WAN para NAT

- Elija la interfaz WAN **Serial0/0/0** de la lista. Seleccione la casilla del **IP address range** (rango de direcciones IP) que representa la red interna de **192.168.1.0** a **192.168.1.255**. **Ese es el rango** que requiere conversión con el proceso de NAT.

**Basic NAT Wizard**

**NAT Wizard**  
Network Address Translation

**Sharing the Internet Connection**

If this router has a connection to the Internet, specify how you want PCs and hosts on the LAN to share this connection.

Choose the interface that connects to the Internet or your Internet service provider:

Serial0/0/0 Details...

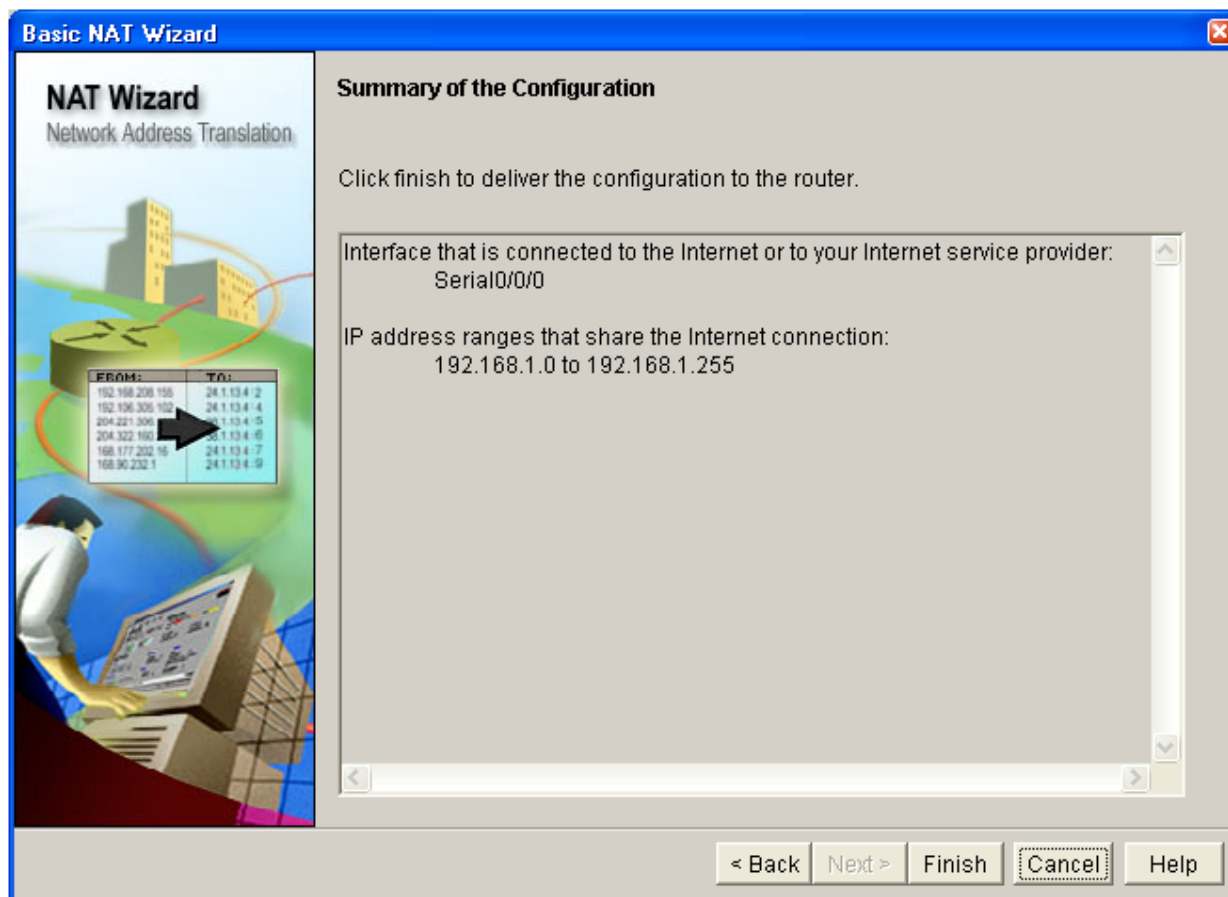
The following ranges of IP addresses are allocated to networks directly connected to the router. Check the box next to each network that is to share the connection that you specified:

	IP address range	Connected Through	Comment
<input checked="" type="checkbox"/>	192.168.1.0 to 192.168.1.255	FastEthernet0/0	
<input type="checkbox"/>	209.165.200.224 to 209.165.200.255	Serial0/0/0	

Note: To configure NAT on an interface marked as Designated, exit this wizard, click Edit NAT Configuration, and uncheck that interface in the Designate NAT Interfaces window. For details see help.

< Back Next > Finish Cancel Help

- b. Haga clic en **Next** (Siguiente) y, una vez que leyó la sección **Summary of the Configuration** (Resumen de la configuración), haga clic en **Finish** (Finalizar).



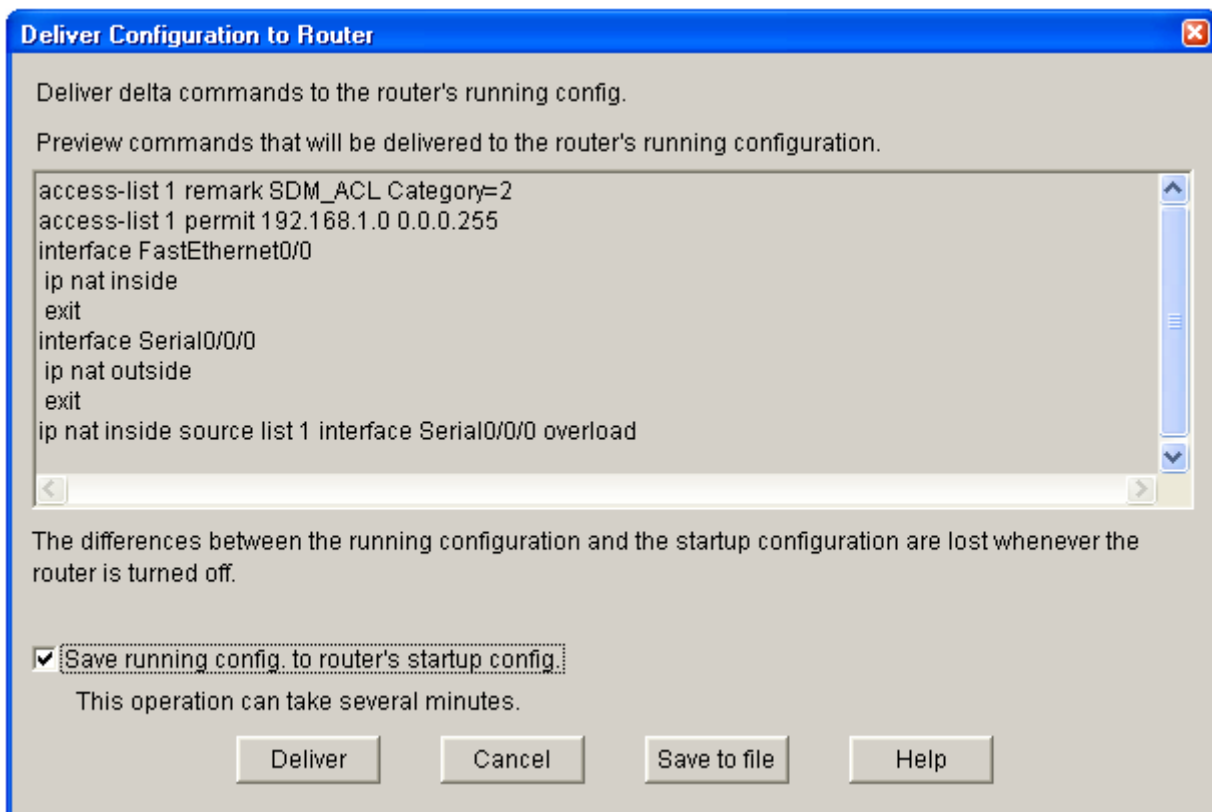


- c. En la ventana **Deliver Configuration to Router** (Entregar configuración al router), repase los comandos de la CLI que generó el Cisco SDM. Son los comandos que se entregan al router para configurar la NAT. Para realizar esta tarea, también es posible especificar estos comandos manualmente desde la CLI. Seleccione la casilla de verificación **Save running config to router's startup config** (Guardar la configuración en ejecución en la configuración de inicio del router).

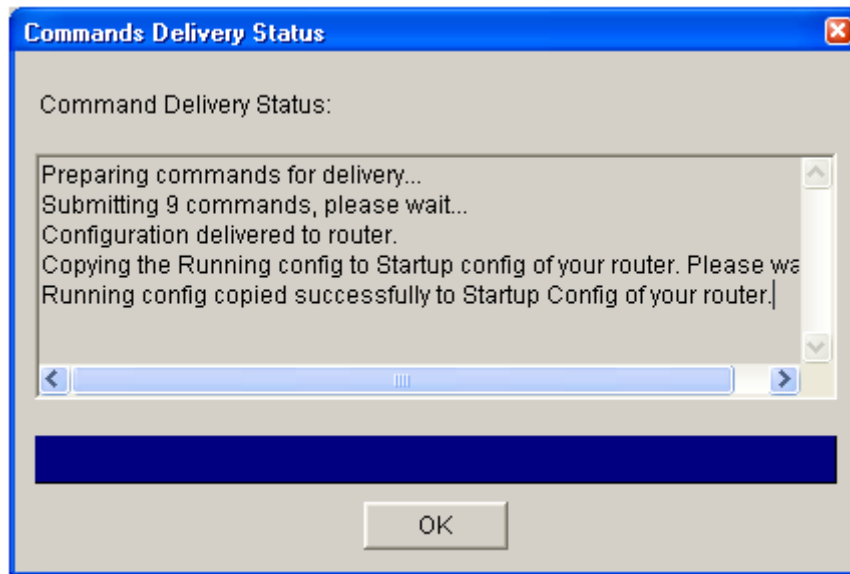
**Nota:** de manera predeterminada, los comandos que acaba de generar sólo actualizan el archivo de configuración en ejecución una vez que se entregan. Si se reinicia el router, se pierden los cambios que realizó. Al marcar esta casilla, también se actualiza el archivo de la configuración de inicio. Cuando el router se reinicia, se cargan los nuevos comandos en la configuración en ejecución.

Si decide no guardar los comandos en la configuración de inicio, utilice la opción **File > Write to Startup config** (Archivo > Escribir en la configuración de inicio) en SDM o el comando **copy running-config startup-config** desde la CLI, con un terminal o una sesión Telnet.

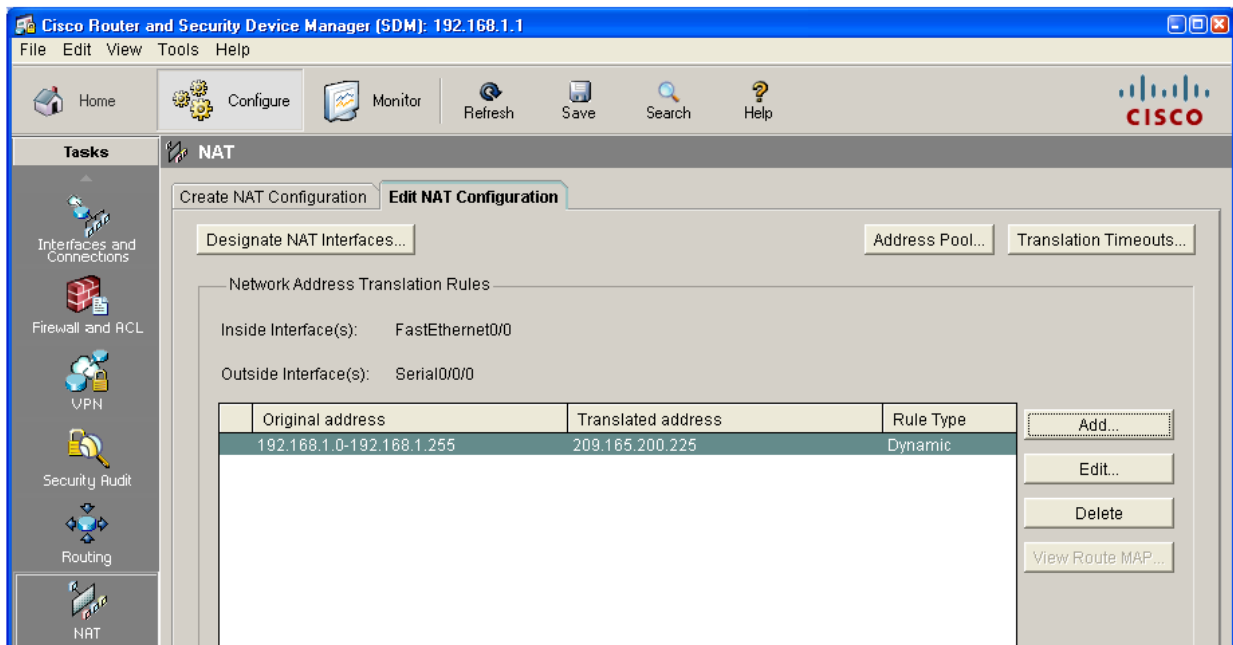
- d. Haga clic en **Deliver** (Entregar) para terminar de configurar el router.



- e. En la ventana **Commands Delivery Status** (Estado de entrega de los comandos), observe que el texto notifica que la configuración en ejecución se copió en la configuración de inicio exitosamente. Haga clic en **OK** (Aceptar) para salir del Asistente para NAT básica.



- f. La última pantalla de NAT muestra que la interfaz interna es Fa0/0 y que la interfaz externa es S0/0/0. Las direcciones privadas internas (originales) se traducen dinámicamente a la dirección pública externa.



### Paso 5: Reflexión

- a. Si una PC o una LAN dentro de una organización no requieren acceso a Internet: ¿de qué manera cree que podría impedir que la PC obtenga acceso a Internet?

---

---

---

- b. ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de utilizar SDM para configurar NAT, en comparación con la CLI?

---

---

---

---

---

---

- c. ¿Por qué la opción de actualizar el archivo de configuración en ejecución sólo cuando se haya entregado es la opción predeterminada? ¿Por qué no se puede actualizar siempre el archivo de configuración de inicio? ¿Cuáles son las ventajas y las desventajas de una opción con respecto a la otra?

---

---

---

---

## Configuración básica de Cisco IOS para activar SDM

Si se elimina la configuración de inicio en un router con SDM, SDM ya no aparecerá de manera predeterminada cuando se reinicie el router. En ese caso, es 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) Establezca la dirección IP Fa0/0 del router. (Esta es la interfaz a la que se conectará una PC para usar un explorador para activar SDM. Se debe establecer la dirección IP de la PC en 10.10.10.2 255.255.255.248).

**Nota:** un router con SDM que no sea el 1841 puede requerir conexión a un puerto diferente para acceder 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 los servidores HTTP y HTTPS en el router.

```
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). Reemplace *username* (nombre de usuario) y *password* (contraseña) con el nombre de usuario y la contraseña que desea configurar.

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

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
```