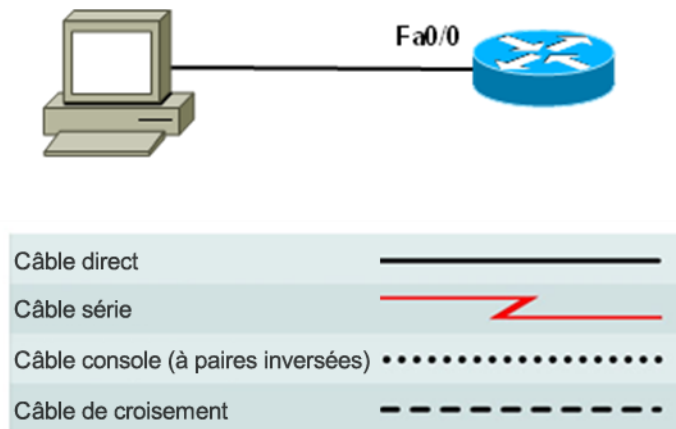


Travaux pratiques 5.2.3 Configuration d'un routeur à services intégrés avec SDM Express



Objectifs

- Configurer les paramètres globaux de base d'un routeur (nom du routeur, utilisateurs et mots de passe de connexion) à l'aide de Cisco SDM Express
- Configurer les connexions de réseau local et Internet sur un routeur à services intégrés Cisco à l'aide de Cisco SDM Express

Contexte / Préparation

Cisco Router and Security Device Manager (SDM) est une application Web Java et un outil de gestion de périphériques des routeurs basés sur la plate-forme logicielle Cisco IOS. Le gestionnaire SDM simplifie la configuration des routeurs et de la sécurité au moyen d'assistants intelligents, qui vous permettent de déployer, configurer et surveiller un routeur Cisco sans connaissance préalable de l'interface de ligne de commande (ILC). Le gestionnaire SDM est pris en charge sur un grand nombre de routeurs Cisco et de versions de la plateforme logicielle Cisco IOS. Il est préinstallé sur de nombreux routeurs Cisco récents. Si vous utilisez un routeur 1841, SDM (et SDM Express) y est préinstallé.

Il est supposé dans ces travaux pratiques que vous utilisez le routeur Cisco 1841. Vous pouvez utiliser tout autre modèle prenant en charge le gestionnaire SDM. Si vous installez un routeur pris en charge sur lequel SDM n'est pas installé, vous pouvez télécharger la dernière version gratuitement à l'adresse : <http://www.cisco.com/cgi-bin/tablebuild.pl/sdm>

À partir de l'adresse URL indiquée ci-dessus, affichez ou téléchargez le document « Downloading and Installing Cisco Router and Security Device Manager ». Ce document fournit des instructions pour l'installation de SDM sur votre routeur. Il indique les numéros de modèle et les versions IOS spécifiques qui prennent en charge SDM, ainsi que la quantité de mémoire requise.

Pour accéder à l'application SDM Express, le formateur doit ouvrir une session sur [cisco.com](http://www.cisco.com) à l'aide d'un compte CCO. Si vous ne disposez pas d'un compte CCO, reportez-vous à l'adresse <http://www.cisco.com/cgi-bin/login>. Sous « Not Registered », sélectionnez « Register now » pour créer un compte.

Cisco SDM Express est un composant du gestionnaire SDM. SDM Express exécute automatiquement un assistant graphique qui vous permet d'effectuer la configuration de base initiale d'un routeur Cisco au moyen d'un navigateur et de l'interface Web du routeur. SDM Express n'est activé que lorsque le routeur se trouve dans l'état paramétré en usine par défaut. Au cours de ces travaux pratiques, vous allez utiliser Cisco SDM Express pour configurer des connexions de réseau local et Internet sur un routeur à services intégrés Cisco.

Ressources nécessaires :

- un routeur à services intégrés Cisco 1841 avec SDM version 2.4 installé (très important : voir la remarque 2 de l'étape 1) ;
- un routeur à services intégrés Cisco 1841 configuré avec les paramètres usine par défaut et avec un module complémentaire de port série (très important : voir les remarques 1 et 3 de l'étape 1) ;
- (facultatif) un autre modèle de routeur Cisco avec SDM installé ;
- un ordinateur Windows XP avec Internet Explorer 5.5 ou version ultérieure et SUN Java Runtime Environment (JRE) version 1.4.2_05 ou ultérieure (ou Java Virtual Machine (JVM) 5.0.0.3810). (Voir la remarque 3 de l'étape 1) ;
- un câble Ethernet direct ou croisé de catégorie 5 ;
- l'accès à la configuration réseau TCP/IP du PC.

Étape 1 : configuration du PC pour une connexion au routeur et lancement de Cisco SDM

- a. Mettez le routeur sous tension.
- b. Mettez le PC sous tension.
- c. Désactivez les éventuels programmes de blocage des fenêtres publicitaires intempestives qui empêchent les fenêtres de SDM Express de s'afficher.
- d. Connectez la carte réseau du PC au port FastEthernet 0/0 du routeur à services intégrés Cisco 1841 à l'aide du câble Ethernet.

REMARQUE : un routeur SDM autre que le routeur 1841 peut nécessiter une connexion à un port différent pour accéder à SDM.

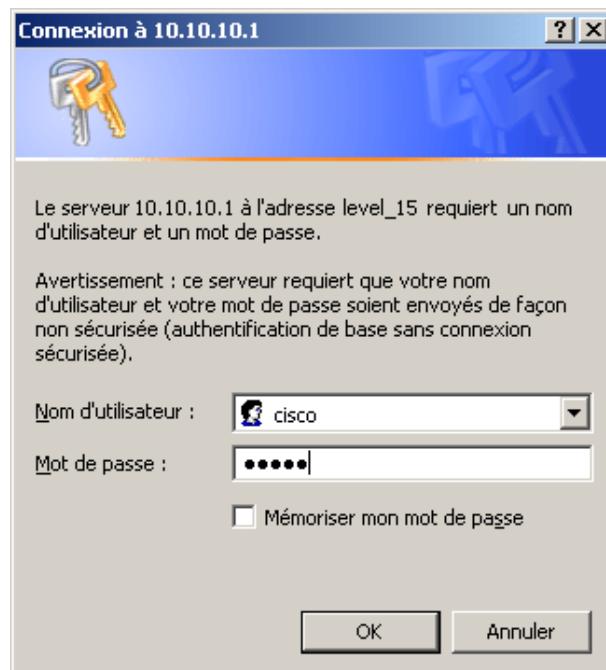
- e. Attribuez 10.10.10.2 à l'adresse IP du PC avec le masque de sous-réseau 255.255.255.248.
- f. SDM ne se charge pas automatiquement sur le routeur. Vous devez ouvrir le navigateur Web pour y accéder. Ouvrez le navigateur Web sur le PC et connectez-vous à l'adresse URL suivante : <http://10.10.10.1>

REMARQUE 1 : si la connexion du navigateur au routeur échoue. Si vous ne parvenez pas à vous connecter et à afficher l'écran d'ouverture de session, vérifiez votre câblage et vos connexions et assurez-vous que la configuration IP du PC est correcte. Le routeur peut avoir été configuré précédemment avec l'adresse 192.168.1.1 sur l'interface Fa0/0. Essayez de définir l'adresse IP du PC sur 192.168.1.2 avec le masque de sous-réseau 255.255.255.0 et connectez-vous à l'adresse <http://10.10.10.1> à l'aide du navigateur. Si cette procédure vous pose problème, demandez de l'aide au formateur.

Si la configuration initiale (startup-config) est effacée sur un routeur SDM, le gestionnaire SDM ne s'affiche plus par défaut au redémarrage du routeur. Il est alors nécessaire de définir une configuration de routeur de base à l'aide des commandes IOS. Reportez-vous à la procédure qui se trouve à la fin de ces travaux pratiques ou renseignez-vous auprès de votre formateur.

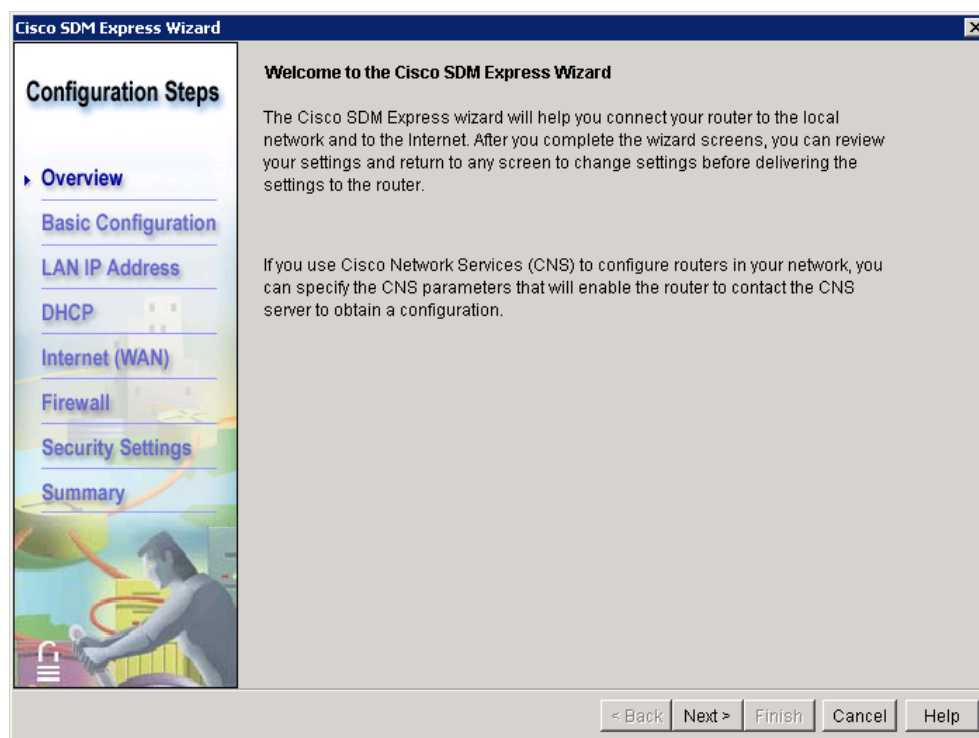


- g. Dans la boîte de dialogue **Connexion à**, entrez **cisco** comme nom d'utilisateur et **cisco** comme mot de passe. Cliquez sur **OK**. L'application Web SDM principale démarre et vous êtes invité à utiliser le protocole HTTPS. Cliquez sur **Annuler**. Dans la fenêtre Avertissement de sécurité, cliquez sur **Oui** pour faire confiance à l'application Cisco.



- h. Dans la fenêtre Welcome to the Cisco SDM Express Wizard, lisez le message, puis cliquez sur **Next**.
- i. Vérifiez que vous utilisez bien la dernière version de SDM. L'écran initial de SDM s'affichant immédiatement après la connexion indique le numéro de version en cours. Celui-ci est également affiché sur l'écran principal de SDM illustré ci-dessous, ainsi que la version IOS.

REMARQUE 2 : si la version utilisée n'est pas 2.4 ou version supérieure, avertissez votre formateur avant de poursuivre ces travaux pratiques. Vous devrez alors télécharger le dernier fichier ZIP à partir de l'adresse URL indiquée ci-dessus et l'enregistrer sur le PC. Dans le menu Tools de l'interface graphique utilisateur de SDM, utilisez l'option **Update SDM** afin de spécifier l'emplacement du fichier ZIP et de démarrer la mise à jour.



REMARQUE 3 : si SDM Express Wizard ne démarre pas. Si vous vous connectez au routeur et que SDM Express démarre, mais que l'assistant SDM Express Setup Wizard représenté ci-dessus ne démarre pas automatiquement, il se peut que le routeur ne soit pas entièrement configuré et doive être réinitialisé avec ses paramètres usine par défaut. Si l'écran principal de SDM Express est affiché, choisissez l'option **Reset to Factory Defaults**, répétez les étapes 1a à 1e, puis reconnectez-vous. Si l'application SDM complète démarre (pas SDM Express), choisissez l'option **Reset to Factory Defaults** du menu **File** dans l'écran principal de SDM, répétez les étapes 1a à 1e, puis reconnectez-vous. Si cette procédure vous pose problème, demandez de l'aide au formateur.

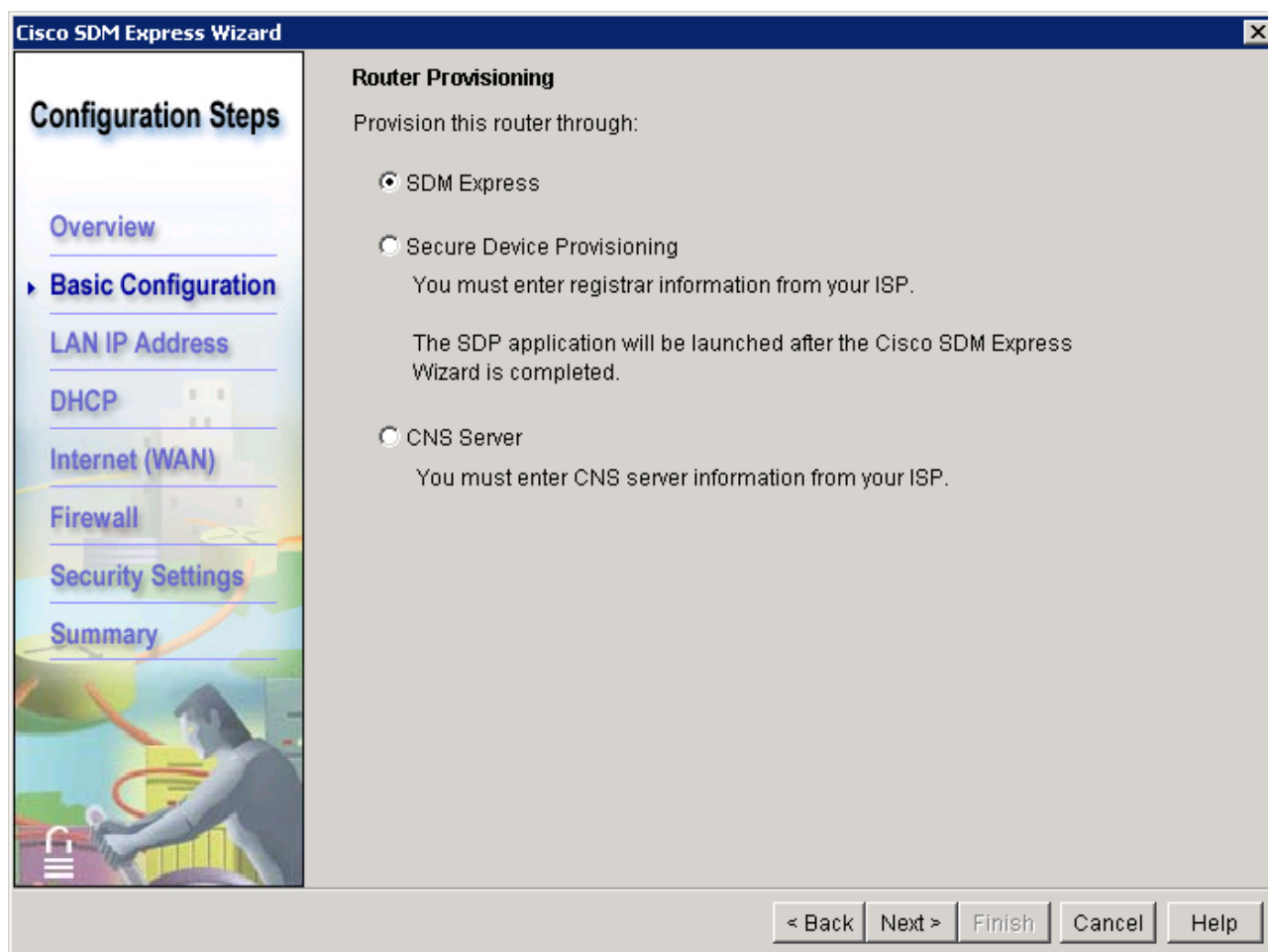
Notez également que l'ordinateur Windows XP que vous utilisez doit comporter Internet Explorer 5.5 ou version ultérieure et SUN Java Runtime Environment (JRE) version 1.4.2_05 ou ultérieure (ou Java Virtual Machine (JVM) 5.0.0.3810). Si ce n'est pas le cas, SDM ne démarrera pas. Vous devrez télécharger et installer JRE sur le PC avant de poursuivre les travaux pratiques.

Étape 2 : exécution de la configuration de base initiale

- a. Dans la fenêtre Basic Configuration, entrez les informations suivantes. À la fin de la configuration de base, cliquez sur **Next** pour continuer.
- Dans le champ Host Name, entrez CustomerRouter.
 - Dans le champ Domain Name, entrez le nom de domaine customer.com.
 - Entrez le nom d'utilisateur **admin** et le mot de passe cisco123 pour les utilisateurs SDM Express et les utilisateurs Telnet. Ce mot de passe donne accès à SDM localement, via la connexion de console, ou à distance via Telnet.
 - Entrez **cisco123** comme mot de passe secret actif (**enable secret password**). Cette entrée crée un mot de passe chiffré qui empêche les utilisateurs non autorisés de passer en mode d'exécution privilégié et de modifier la configuration du routeur à l'aide de l'ILC.

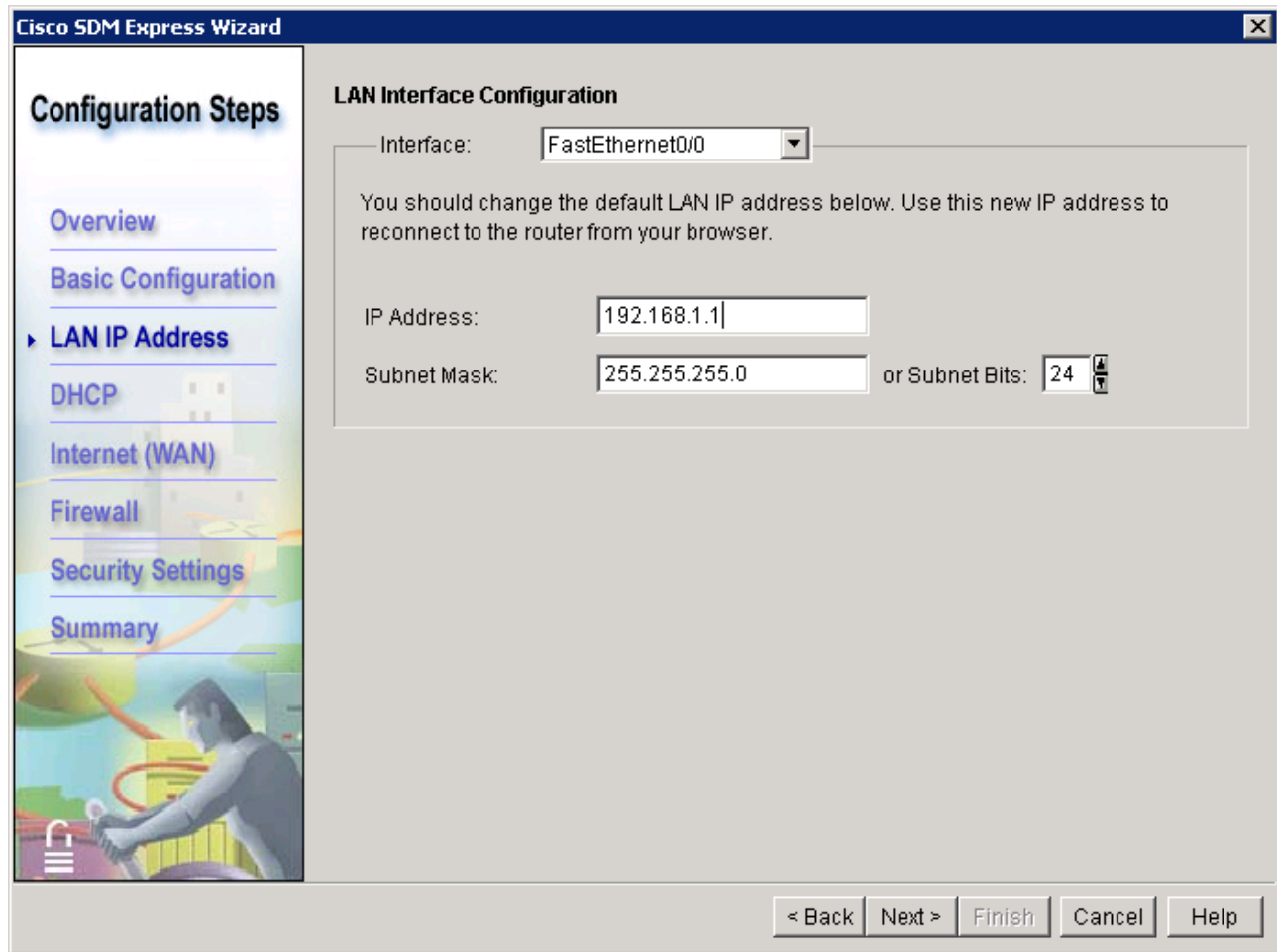
The screenshot shows the 'Cisco SDM Express Wizard' window. On the left is a 'Configuration Steps' sidebar with links: Overview, Basic Configuration (selected), LAN IP Address, DHCP, Internet (WAN), Firewall, Security Settings, and Summary. The main area is titled 'Basic Configuration'. It contains two sections: 'Username and Password' and 'Enable Secret Password'. In the 'Username and Password' section, 'Host Name' is 'CustomerRouter' and 'Domain Name' is 'customer.com'. Below, there are three mandatory fields (marked with an asterisk): 'Enter new username:' with value 'admin', 'Enter new password:' with masked characters, and 'Reenter new password:' with masked characters. A note states: '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.' The 'Enable Secret Password' section has two mandatory fields: 'Enter new password:' and 'Reenter new password:', both with masked characters. A note states: 'This password is used to administer the router when using the command-line interface (CLI).' At the bottom, a legend indicates '* indicates mandatory fields.' Navigation buttons at the bottom right are '< Back', 'Next >', 'Finish', 'Cancel', and 'Help'.

- b. Dans la fenêtre Router Provisioning, cliquez sur la case d'option en regard de SDM Express, puis cliquez sur **Next**.



Étape 3 : configuration de l'adresse IP de réseau local

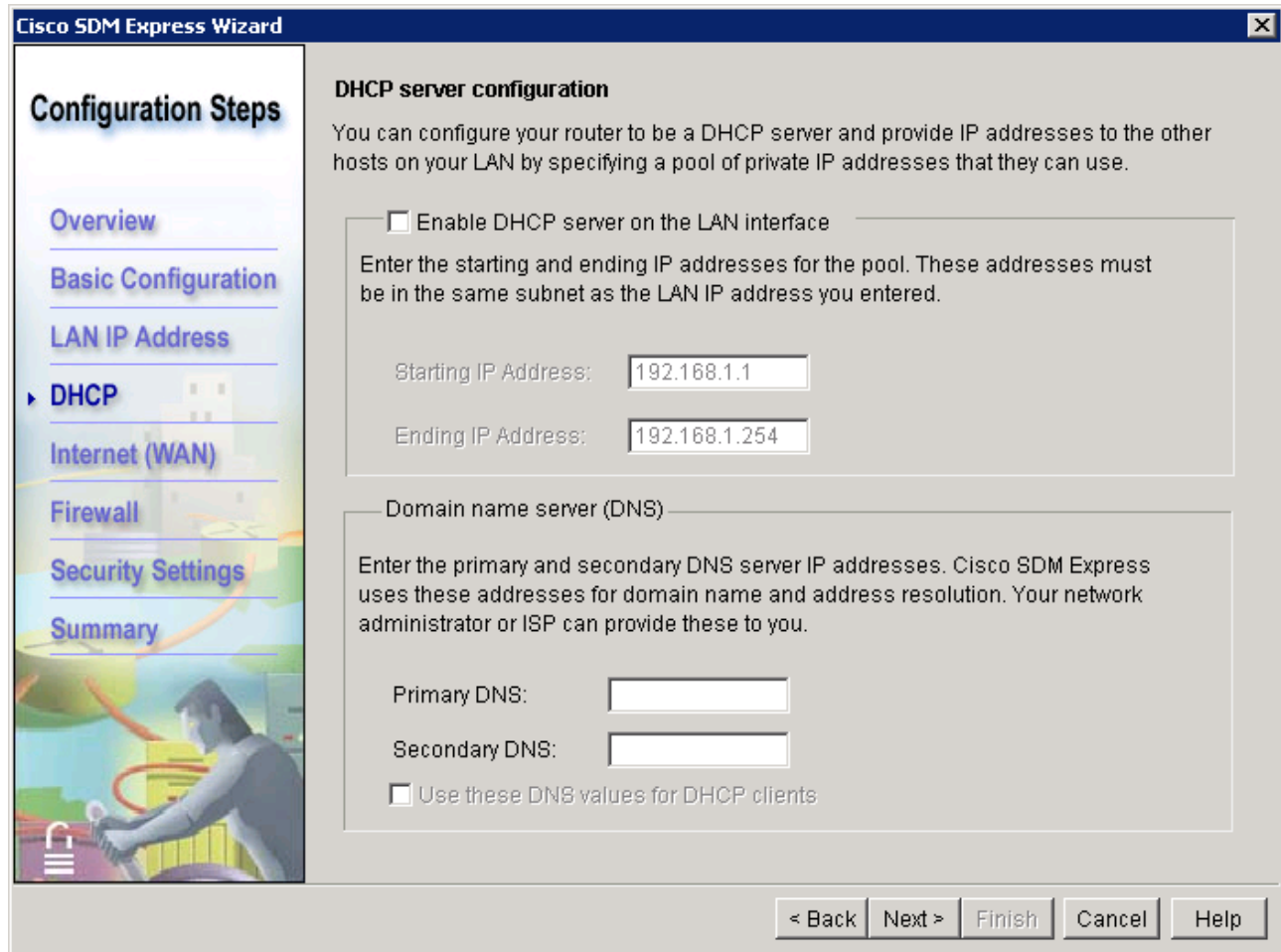
Dans la fenêtre LAN Interface Configuration, choisissez **FastEthernet0/0** dans la liste Interface. Pour l'interface FastEthernet 0/0, entrez l'adresse IP 192.168.1.1 et le masque de sous-réseau 255.255.255.0. Vous pouvez également entrer les informations de masque de sous-réseau dans un format différent en entrant un décompte du nombre de chiffres binaires ou bits dans le masque de sous-réseau, comme 255.255.255.0 ou 24 bits de sous-réseau.



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 box stating: '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'.

Étape 4 : désélection du serveur DHCP

Pour l'instant, n'activez pas le serveur DHCP. Cette procédure est traitée dans une section ultérieure de ce cours. Dans la fenêtre DHCP server configuration, assurez-vous que la case à cocher Enable DHCP server on the LAN interface est désactivée avant de poursuivre. Cliquez sur **Next** pour continuer.

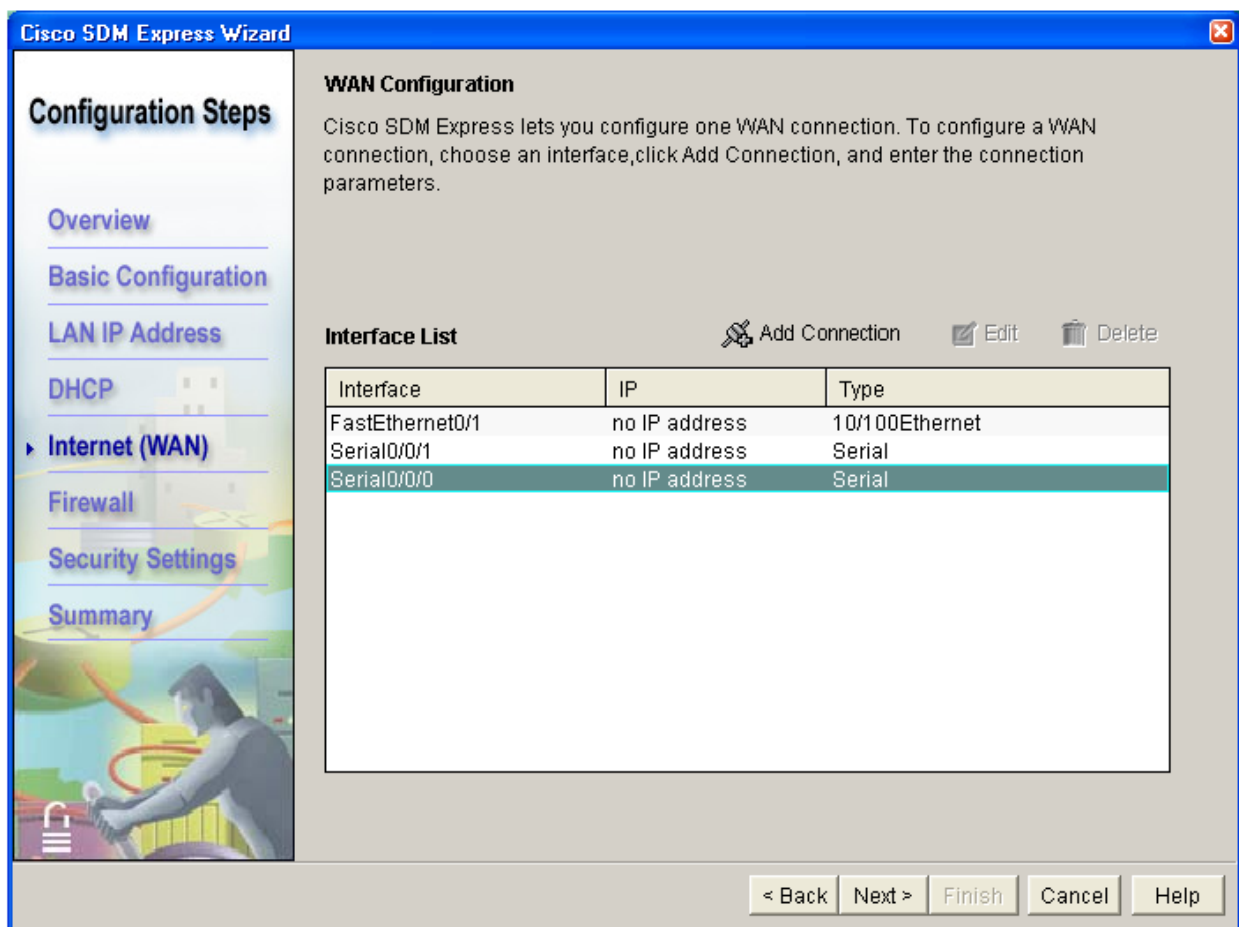


The screenshot shows the 'Cisco SDM Express Wizard' window. On the left is a 'Configuration Steps' sidebar with links: Overview, Basic Configuration, LAN IP Address, DHCP (selected), Internet (WAN), Firewall, Security Settings, and Summary. The main area is titled 'DHCP server configuration' and contains 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.' This is followed by 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.' This section has 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 also unchecked. At the bottom right of the window are five buttons: '< Back', 'Next >', 'Finish', 'Cancel', and 'Help'.

Étape 5 : configuration de l'interface de réseau étendu

- a. Dans la fenêtre WAN Configuration, choisissez l'interface **Serial0/0/0** dans la liste, puis cliquez sur le bouton **Add Connection**. La fenêtre Add Connection s'affiche.

REMARQUE : avec un routeur 1841, l'interface série est désignée par 3 lettres : C/S/P où C=n° de contrôleur, S=n° de logement et P=n° de port. Le Cisco 1841 comporte deux logements modulaires. La désignation Serial0/0/0 indique que le module d'interface série se trouve sur le contrôleur 0, dans le logement 0, et que l'interface à utiliser est la première (0). La deuxième interface est Serial0/0/1. Le module série est normalement installé dans le logement 0, mais peut être installé dans le logement 1. Si c'est le cas, la désignation de la première interface série sur le module est Serial0/1/0 et la deuxième Serial0/1/1.



- b. Dans la boîte de dialogue Add Serial0/0/0 Connection, choisissez **PPP** dans la liste Encapsulation. Dans la liste Address Type, choisissez **Static IP Address**. Entrez **209.165.200.225** comme adresse IP et **255.255.255.224** comme masque de sous-réseau. Cliquez sur **OK** pour continuer. Notez que ce masque de sous-réseau peut se traduire en /27, soit 27 bits pour le masque.

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

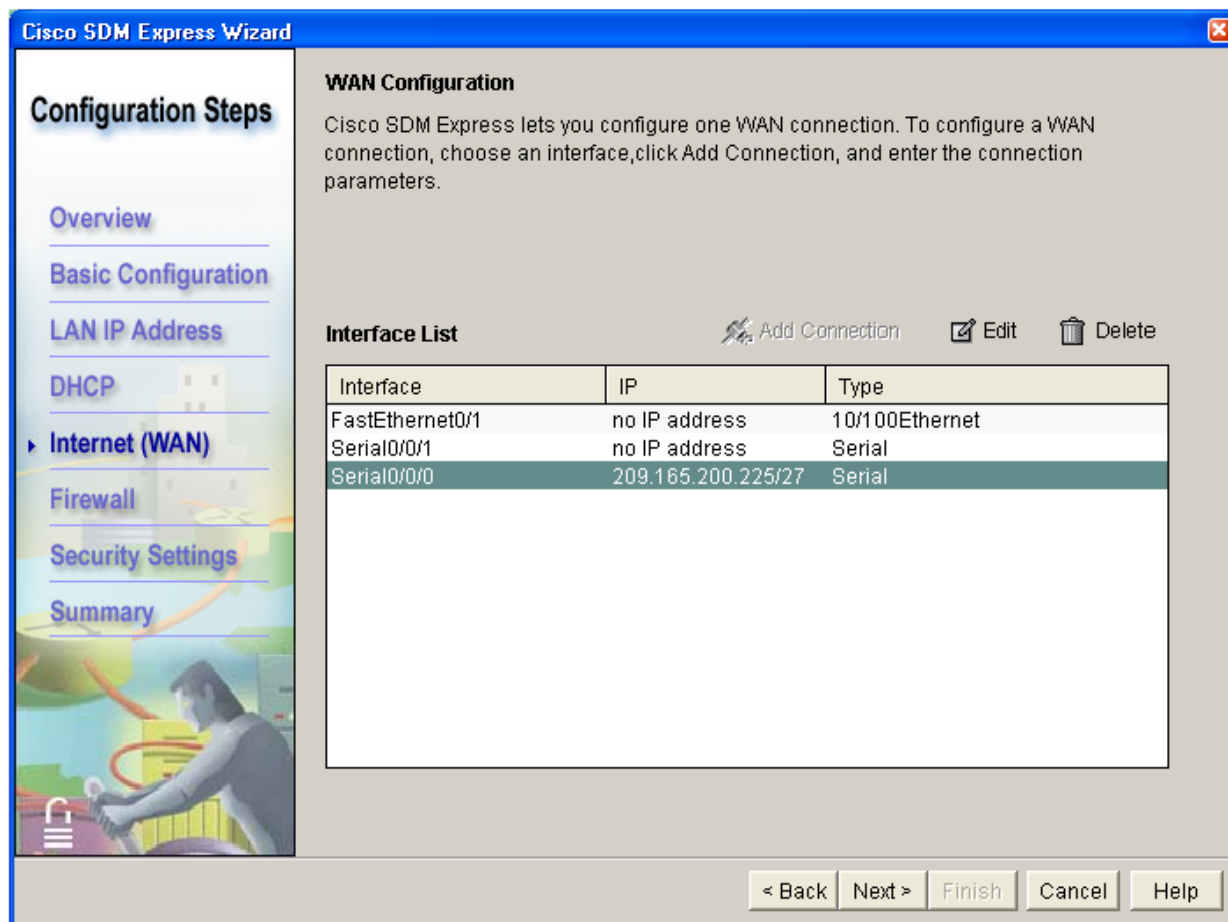
Username:

Password:

Confirm Password:

OK Cancel Help

- c. Notez que l'adresse IP que vous venez de définir pour l'interface de réseau étendu série apparaît à présent dans la liste d'interfaces. Cliquez sur **Next** pour continuer.



- d. Entrez l'adresse IP **209.165.200.226** comme Next Hop IP Address pour la route par défaut.
Cliquez sur **Next** pour continuer.

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. Assurez-vous que la case à cocher située en regard de Enable NAT est désactivée. Cette procédure est traitée dans une section ultérieure de ce cours. Cliquez sur **Next** pour continuer.

The screenshot shows the 'Cisco SDM Express Wizard' window. On the left, a 'Configuration Steps' sidebar lists: Overview, Basic Configuration, LAN IP Address, DHCP, Internet (WAN) (highlighted with a red arrow), Firewall, Security Settings, and Summary. The main area is titled 'Internet (WAN) - Private IP Address' and contains an unchecked checkbox for 'Enable NAT'. Below this, text explains that configuring NAT allows multiple devices on the LAN to share the WAN connection and that port address mapping is used to associate public IP addresses with private IP addresses of servers in the LAN. A table with columns 'Private IP Address', 'Public IP Address', and 'Protocol' is present, with 'Add...', 'Edit...', and 'Delete' buttons to its right. At the bottom, a diagram shows a router connected to a LAN with two PCs and an 'Email / Web server', and also connected to the 'Internet'. Navigation buttons at the bottom 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

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

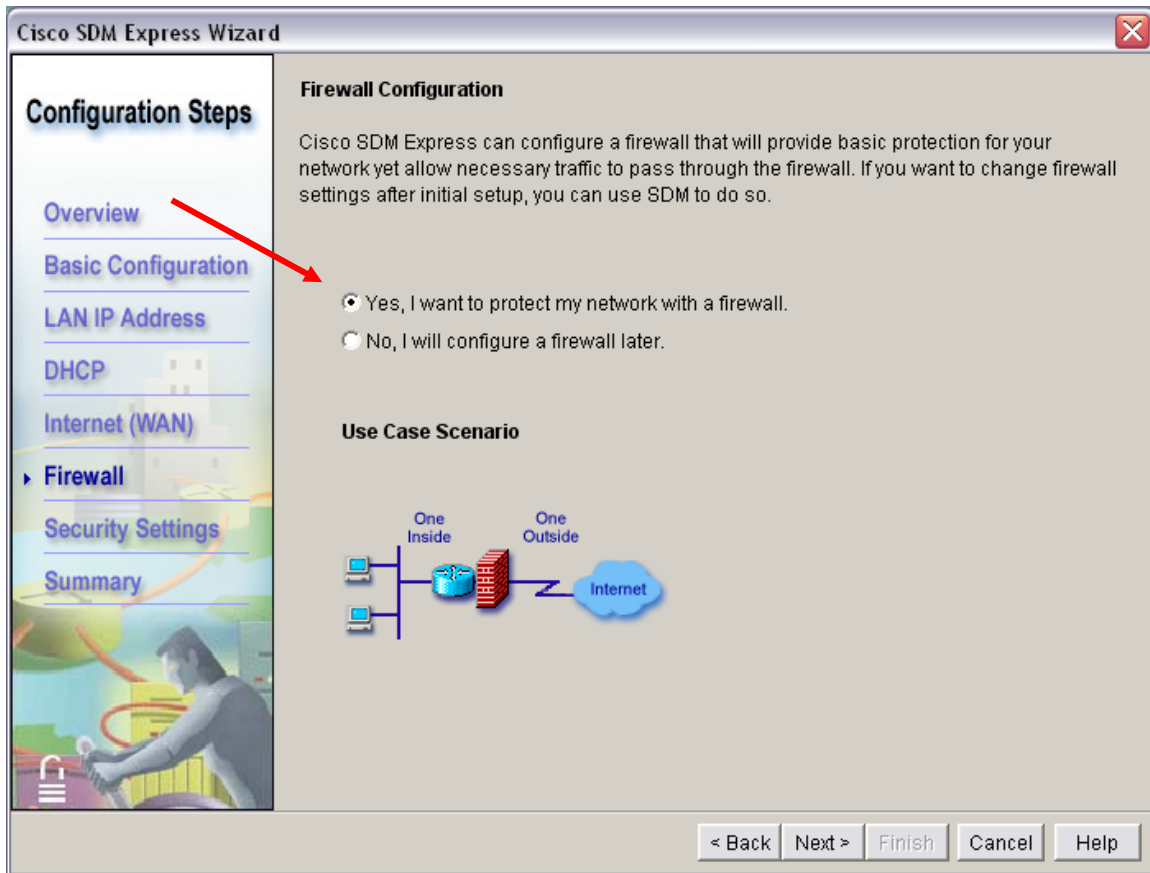
Internet

Email / Web server

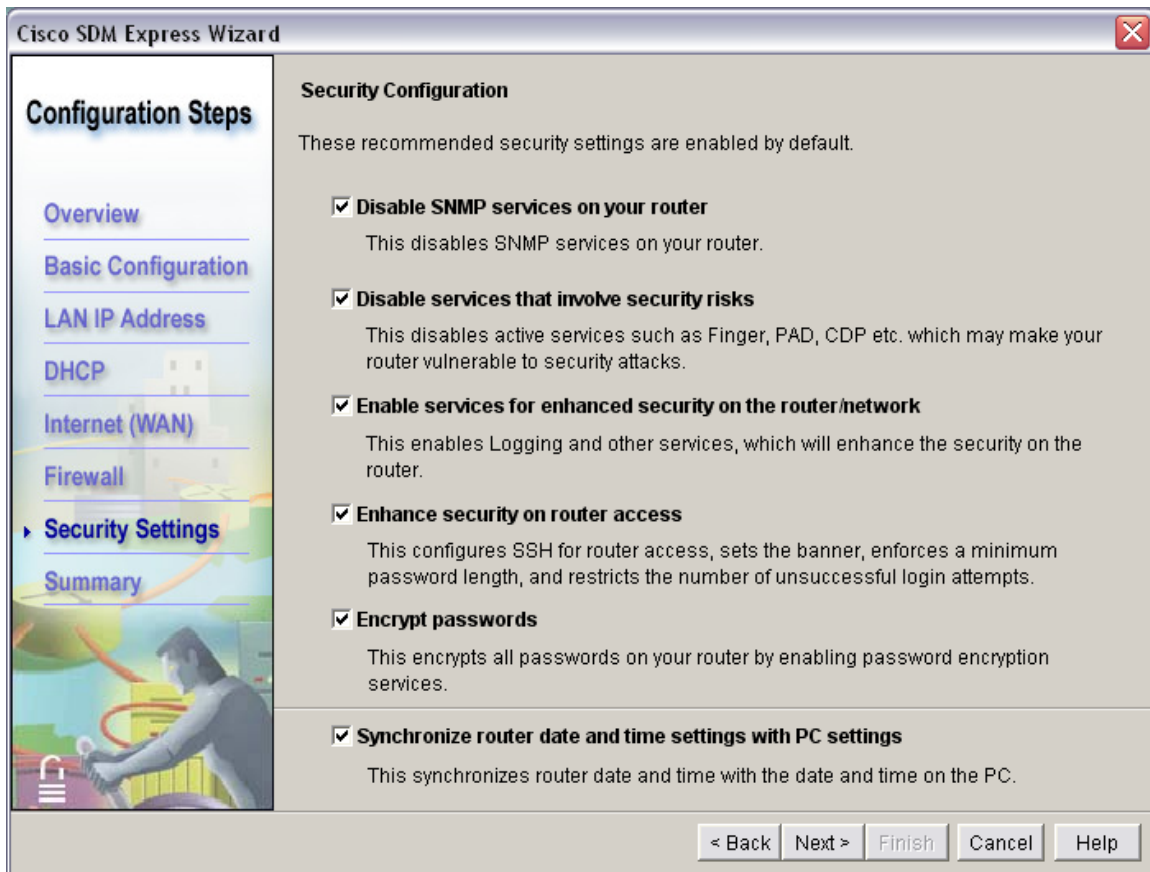
< Back Next > Finish Cancel Help

Étape 6 : activation des paramètres de pare-feu et de sécurité

- a. Suivant la version IOS du routeur, l'assistant peut alors passer à l'étape de configuration de pare-feu. Dans la fenêtre Firewall Configuration, cliquez sur la case d'option qui active le pare-feu, puis cliquez sur **Next**. La fenêtre Security Configuration s'affiche.



- b. Laissez activées toutes les options de sécurité par défaut de la fenêtre Security Configuration, puis cliquez sur **Next**.



Étape 7 : vérification et finalisation de la configuration

- a. Si vous relevez des problèmes dans la fenêtre de synthèse Cisco SDM Express Summary, cliquez sur **Back** pour les corriger, puis sur **Finish** pour valider les modifications sur le routeur.

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:

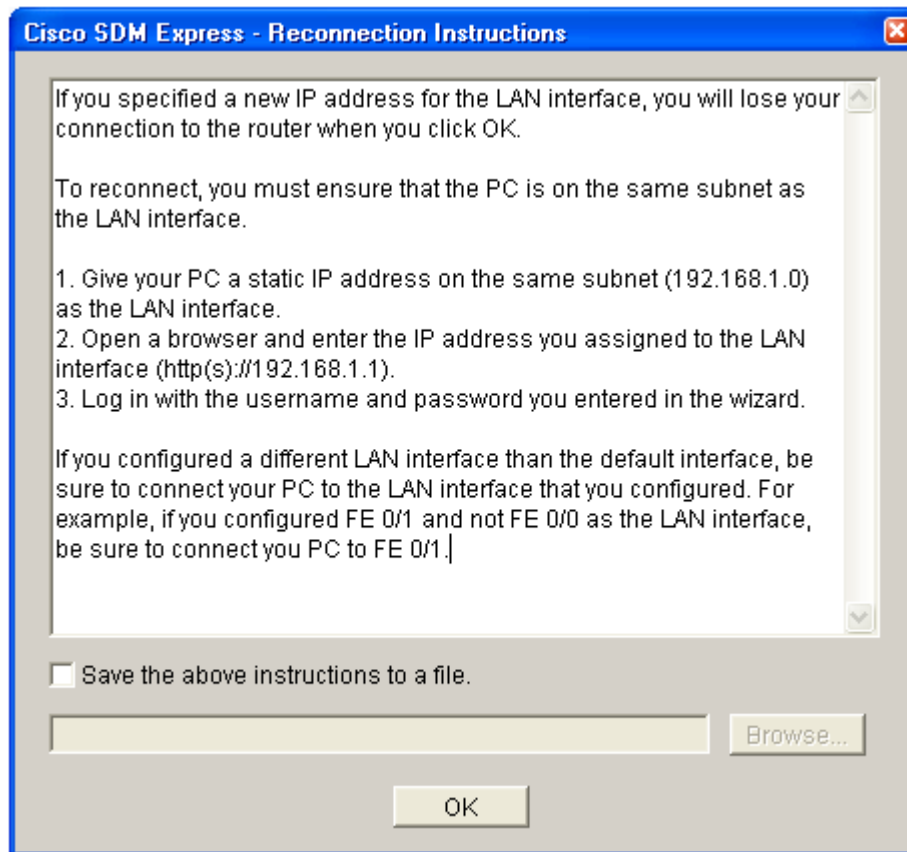
Basic Configuration	
Host Name:	CustomerRouter
Domain Name:	customer.com
Username:	admin
Password:	*****
Enable Secret Password:	*****
LAN Configuration	
Interface:	FastEthernet0/0
IP Address:	192.168.1.1
Subnet Mask:	255.255.255.0
DHCP Configuration	
DHCP Server Configuration:	DHCP server not enabled
Primary DNS:	Not set
Secondary DNS:	Not set
WAN Configuration	
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.

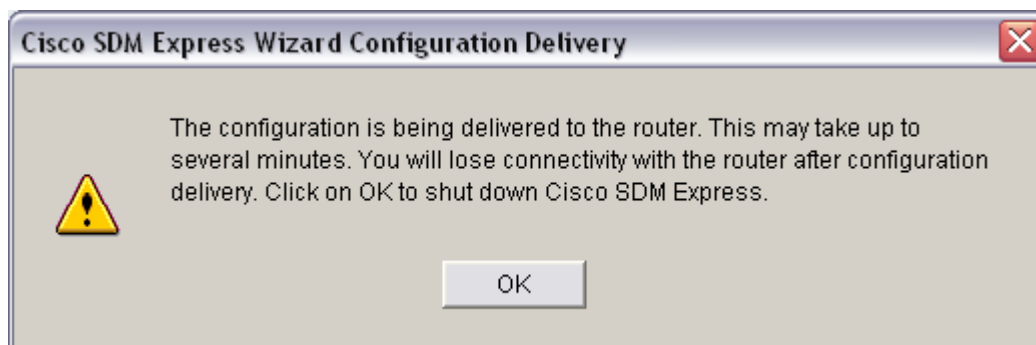
< Back Next > Finish Cancel Help

- b. Cliquez sur **OK** après lecture des instructions de reconnexion. Enregistrez ces instructions dans un fichier pour référence future si vous le souhaitez.

REMARQUE : avant la prochaine connexion, vous devez modifier l'adresse IP du PC pour qu'elle soit compatible avec la nouvelle adresse que vous avez configurée sur FastEthernet 0/0. Les instructions de reconnexion sont présentées ci-dessous.



- c. Une fois les instructions de configuration transmises au routeur, cliquez sur **OK** pour fermer Cisco SDM Express.



Étape 8 : remarques générales

- a. Quelle fonctionnalité facilite la configuration du routeur ? _____

- b. Résumez les étapes configurées par Cisco SDM Express

Configuration IOS de base du routeur SDM pour afficher le gestionnaire SDM

Si la configuration initiale (startup-config) est effacée sur un routeur SDM, le gestionnaire SDM ne s'affiche plus par défaut au redémarrage du routeur. Vous devrez alors créer une configuration de base comme suit. Pour plus d'informations sur la configuration et l'utilisation de SDM, reportez-vous au guide de démarrage rapide du gestionnaire SDM (SDM Quick Start Guide) :

http://www.cisco.com/en/US/products/sw/secursw/ps5318/products_quick_start09186a0080511c89.html#wp44788

1) Définissez l'adresse IP de l'interface Fa0/0 du routeur.
(Il s'agit de l'interface à laquelle le PC se connecte à l'aide d'un navigateur afin d'afficher le gestionnaire SDM. L'adresse IP du PC doit être définie sur 10.10.10.2 255.255.255.248.)

REMARQUE : un routeur SDM autre que le routeur 1841 peut nécessiter une connexion à un port différent pour accéder à 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) Enable the HTTP/HTTPS server of the router, using the following Cisco IOS commands: Activez le serveur HTTP/HTTPS du routeur à l'aide des commandes Cisco IOS suivantes :

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

3) Créez un compte utilisateur avec un niveau de privilège défini sur 15 (activez les privilèges).

```
Router(config)# username <nom d'utilisateur> privilege 15 password 0  
                <mot de passe>
```

Remplacez <nom d'utilisateur> et <mot de passe> par le nom d'utilisateur et le mot de passe que vous voulez configurer.

4) Configurez les protocoles SSH et Telnet pour une connexion locale et un niveau de privilège 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
```