Configuration Professional を使用した Easy VPN サーバとしての IOS ルータの設定例

内容

概要

このドキュメントでは、Cisco Configuration Professional（Cisco CP）および CLI を使用して、Cisco IOS® ルータを Easy VPN（EzVPN）サーバとして設定する方法について説明します。Easy VPN サーバ機能は、リモート エンド ユーザが IP Security（IPSec）を使用して任意の Cisco IOS バーチャル プライベート ネットワーク（VPN）ゲートウェイと通信できるようにします。また、一元管理された IPsec ポリシーがサーバからクライアント デバイスに「プッシュ」されることで、エンド ユーザによる設定は最小限に抑えられます。

Easy VPN サーバの詳細は、『安全な接続設定ガイド ライブラリ、Cisco IOS リリース 12.4T』の「Easy VPN サーバ」セクションを参照してください。

前提条件

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づいています。

- Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.4(15T) が稼働する Cisco 1841 ルータ
- Cisco CP バージョン 2.1

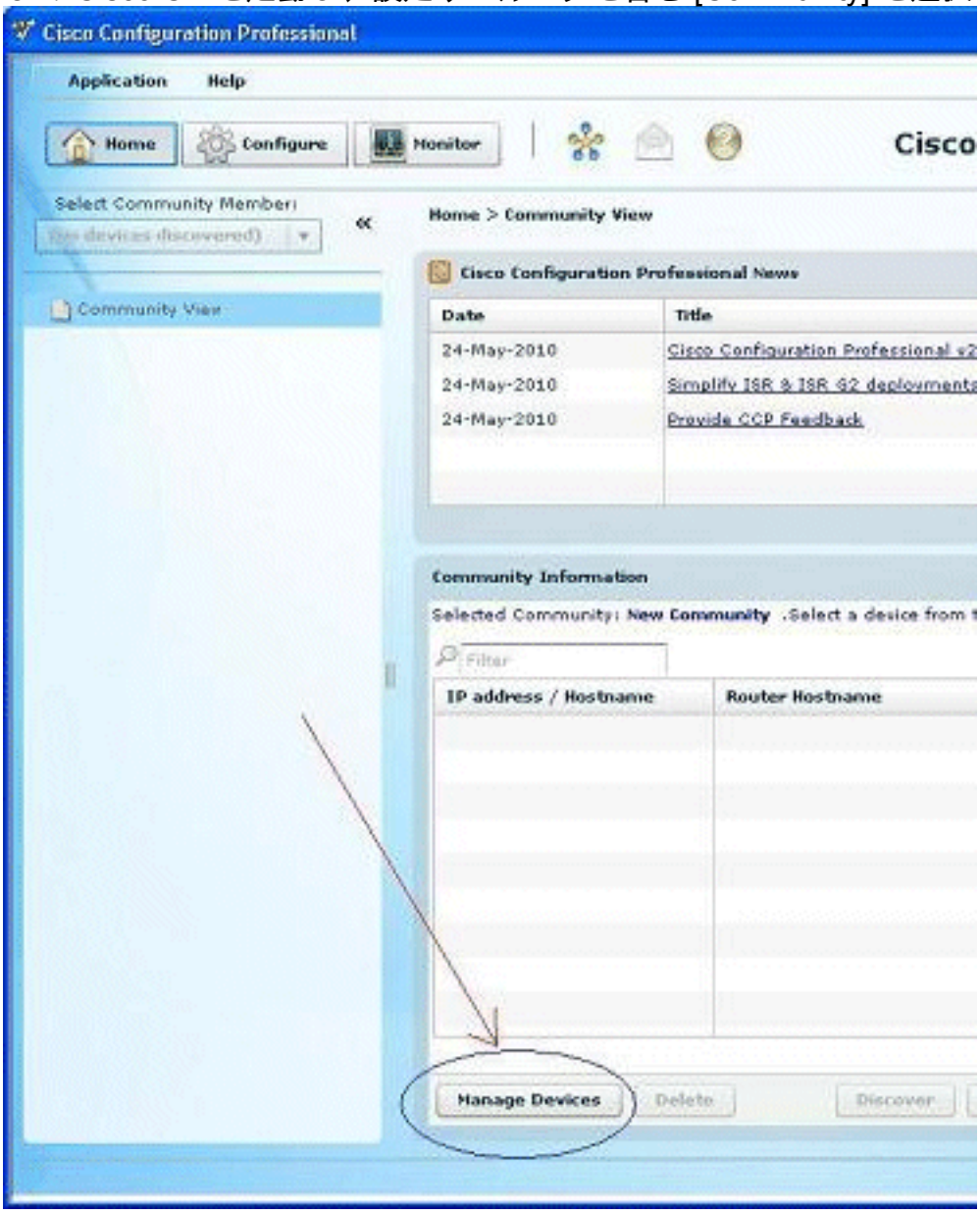
このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このド

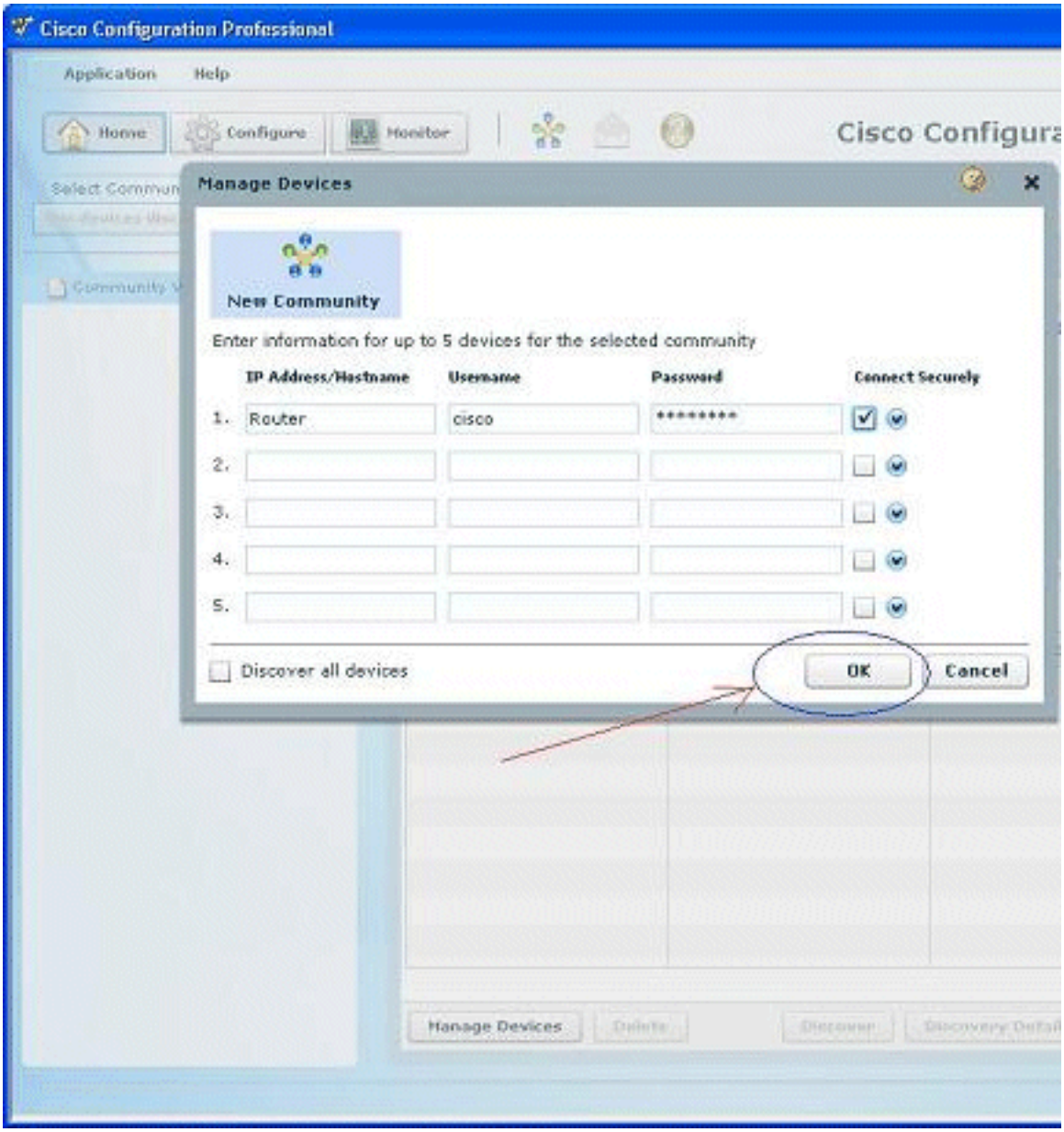
キュメントで使用するすべてのデバイスは、初期（デフォルト）設定の状態から起動しています。対象のネットワークが実稼働中である場合には、どのようなコマンドについても、その潜在的な影響について確実に理解しておく必要があります。

Cisco CP のインストール

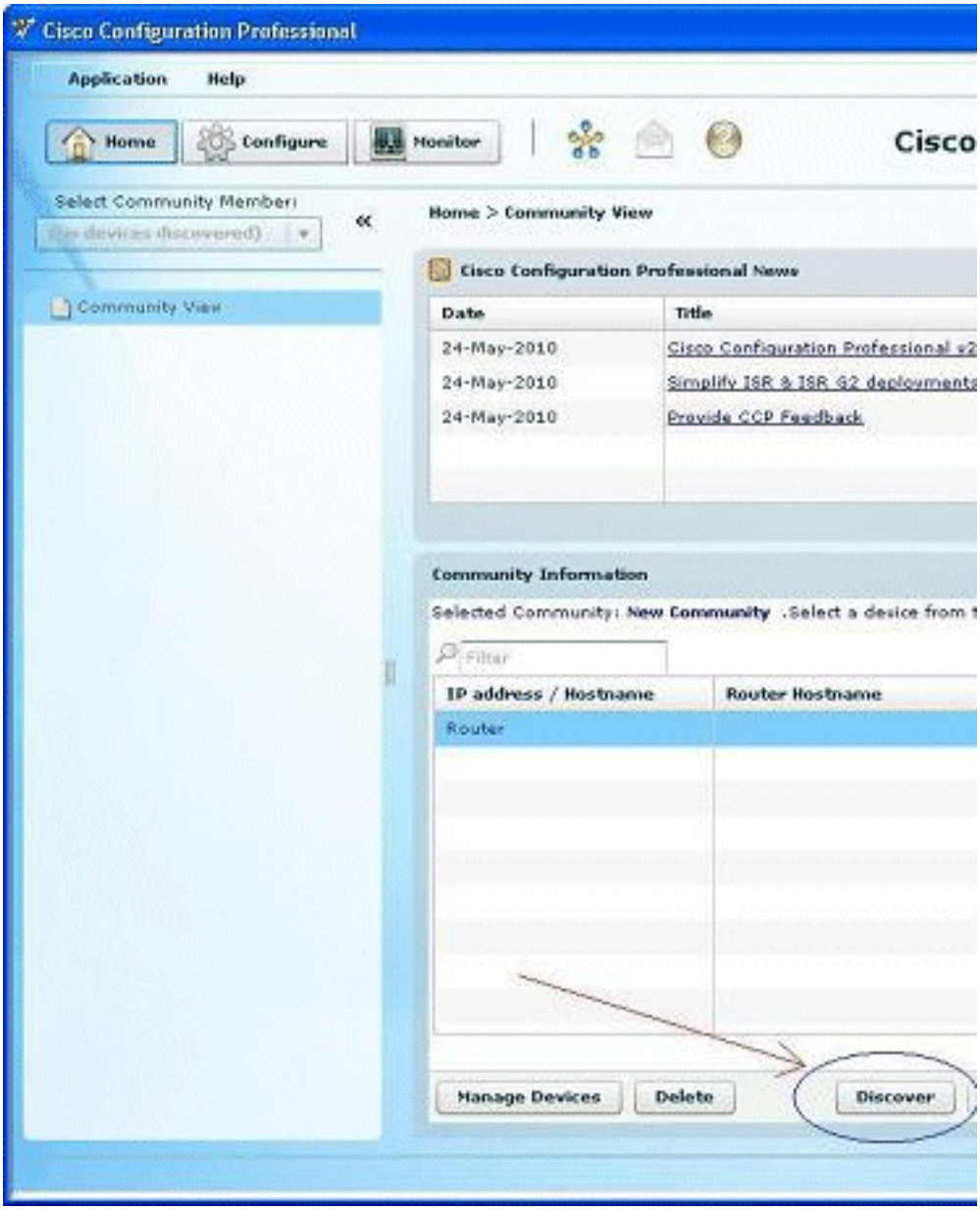
次の手順を実行して、Cisco CP をインストールします。

1. Cisco CP V2.1 を Cisco Software Center（登録ユーザ専用）からダウンロードし、ローカル PC にインストールします。Cisco CP の最新バージョンは、Cisco CP Web サイト にあります。
2. ローカル PC で [Start] > [Programs] > [Cisco Configuration Professional (CCP)] の順に選択して Cisco CP を起動し、設定するルータを含む [Community] を選択します。





3. 設定するデバイスを見つけるには、ルータを強調表示して [Discover] をクリックします。



注：Cisco CP v2.1と互換性のあるCiscoルータモデルおよびIOSリリースについては、「互換性のあるCisco IOSリリース」セクションを参照してください。

注：Cisco CP v2.1が稼働するPCの要件については、「システム要件」セクションを参照してください。

Cisco CP を実行するためのルータの設定

Cisco ルータで Cisco CP を稼働させるには、次の設定手順を実行します。

1. Telnet、SSH、またはコンソールを使用してルータに接続します。次のコマンドを使用して、グローバル設定モードに入ります。
   ```
   Router(config)#enable
   Router(config)#
   ```
2. HTTP および HTTPS が有効で、標準外のポート番号を使用するように設定されている場合は、この手順をスキップして、そのまま設定済みのポート番号を使用してください。次の Cisco IOS ソフトウェア コマンドを使用して、ルータの HTTP または HTTPS サーバを有効にします。
   ```
   Router(config)# ip http server
   Router(config)# ip http secure-server
   Router(config)# ip http authentication local
   ```

3. 権限レベル 15 を持つユーザを作成します。
```
Router(config)# username privilege 15 password 0
```

   注： <username>と*<password>*は、設定するユーザ名とパスワードで置き換えてください。

4. ローカルログインおよび特権レベル15用にSSHおよびTelnetを設定します。
```
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
```

5. （任意）ローカル ロギングをイネーブルにして、ログ モニタリング機能をサポートします。
```
Router(config)# logging buffered 51200 warning
```

要件

このドキュメントでは、Cisco ルータが完全に動作しており、Cisco CP で設定変更できるように設定されていることを想定しています。

Cisco CP の使用を開始する方法については、『Cisco Configuration Professional 入門』を参照してください。

表記法

ドキュメント表記の詳細については、『シスコ テクニカル ティップスの表記法』を参照してください。

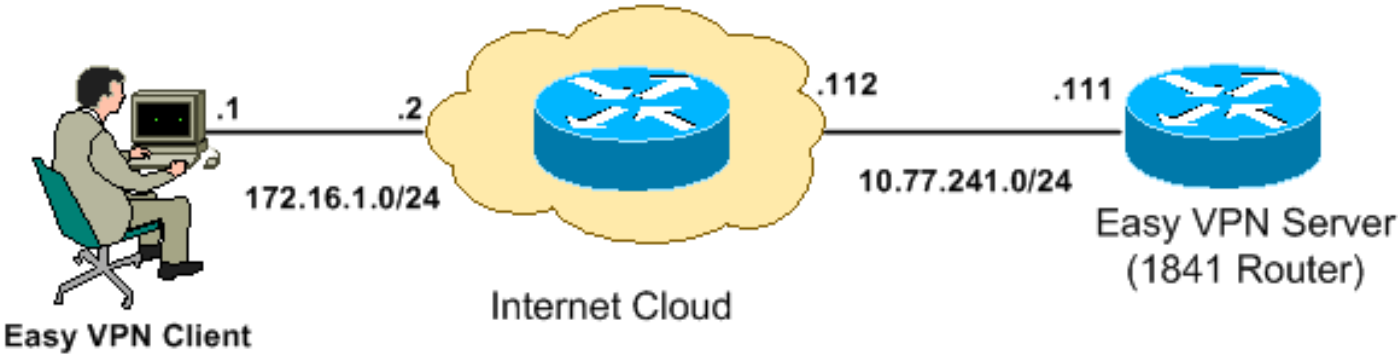
設定

このセクションでは、ネットワーク内にあるルータの基本的な設定を行うための情報を提供します。

注：このセクションで使用されているコマンドの詳細を調べるには、Command Lookup Tool（登録ユーザ専用）を参照してください。一部ツールについては、ゲスト登録のお客様にはアクセスできない場合がありますことをご了承ください。

ネットワーク図

このドキュメントでは、次のネットワーク セットアップを使用します。

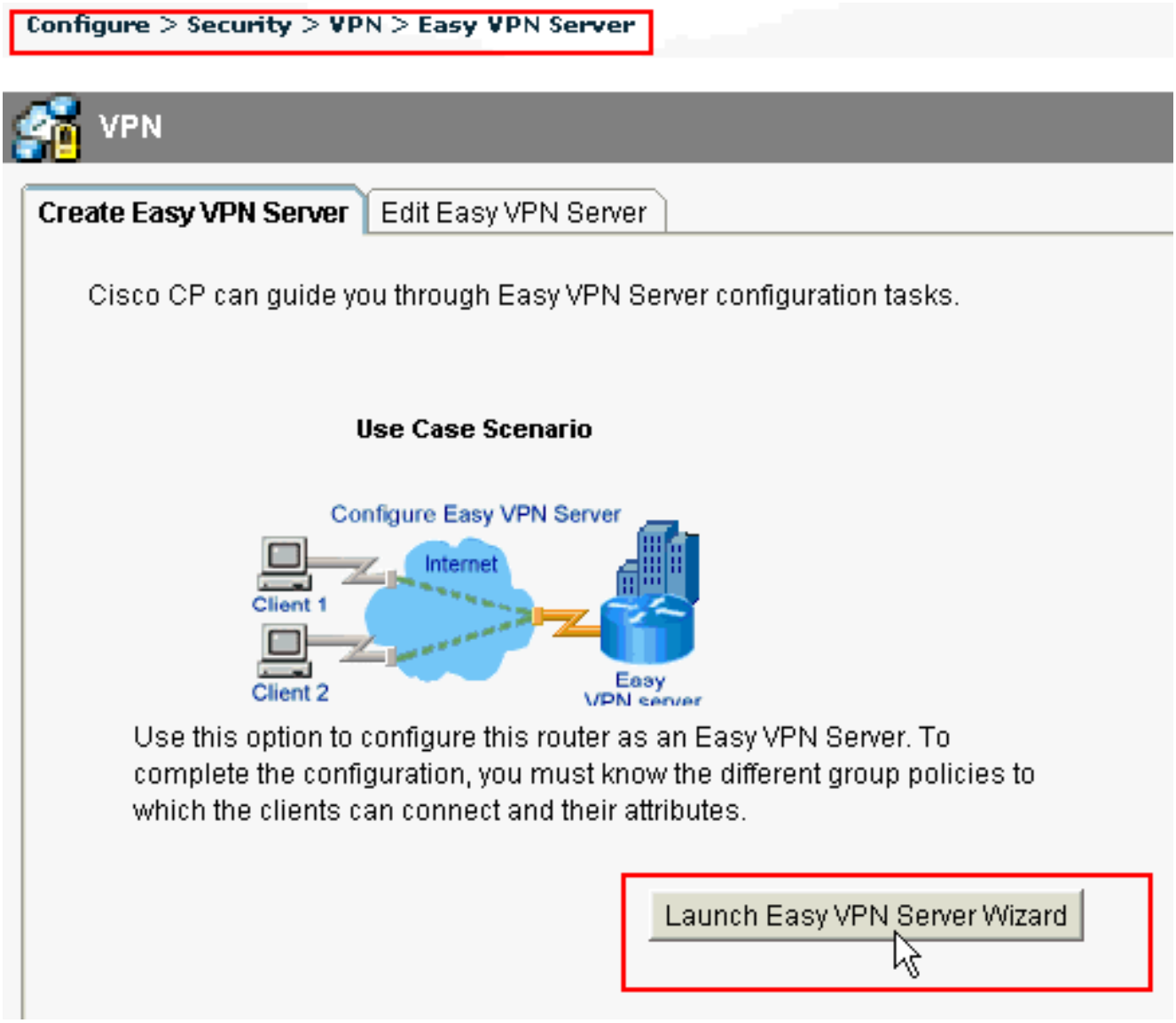


注：この設定で使用されるIPアドレッシング方式は、インターネット上で正式にルーティング可能なものではありません。これらは、ラボ環境で使用された RFC 1918 のアドレスです。

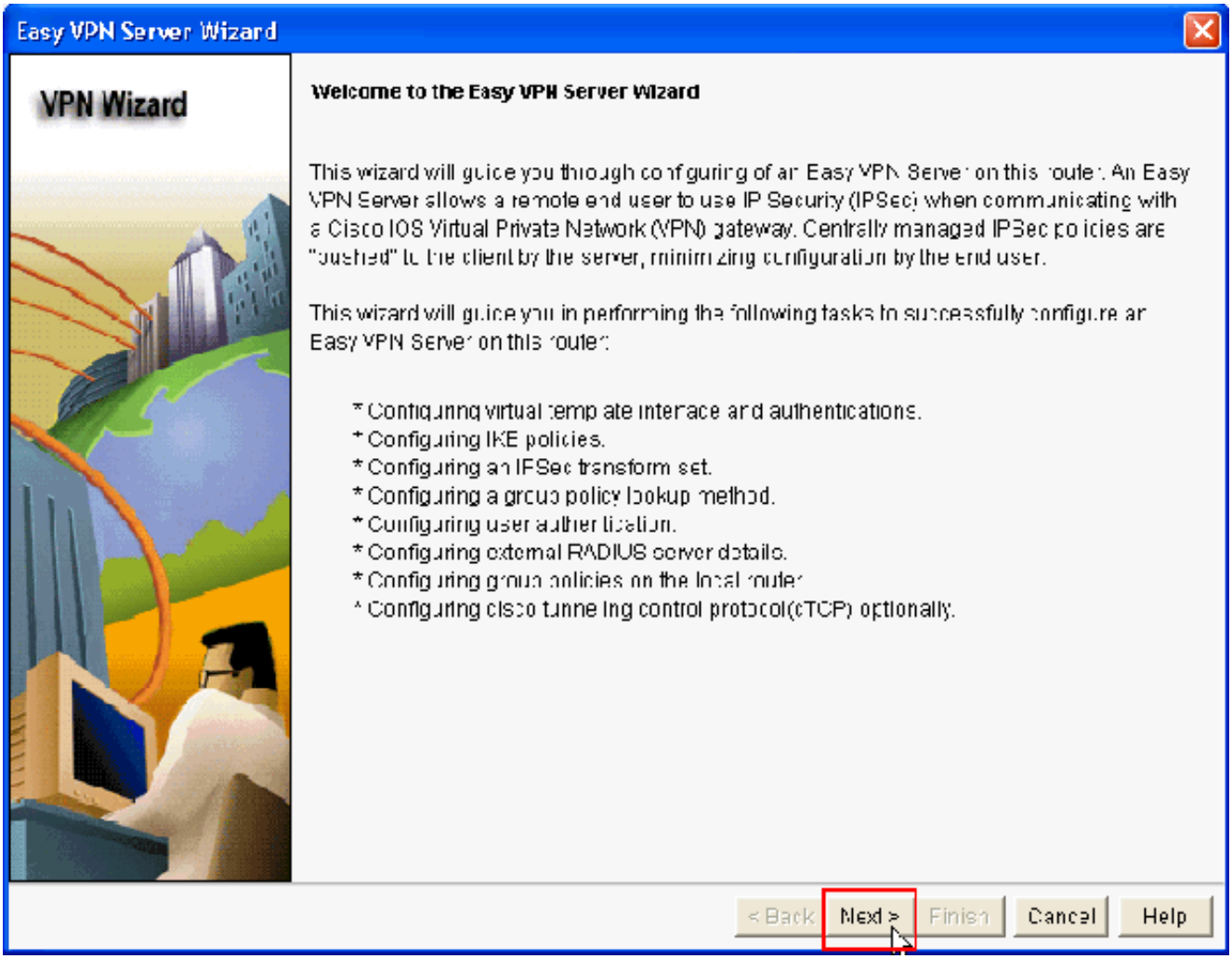
Cisco CP：Easy VPN サーバの設定

Cisco IOS ルータを Easy VPN サーバとして設定するには、次の手順を実行します。

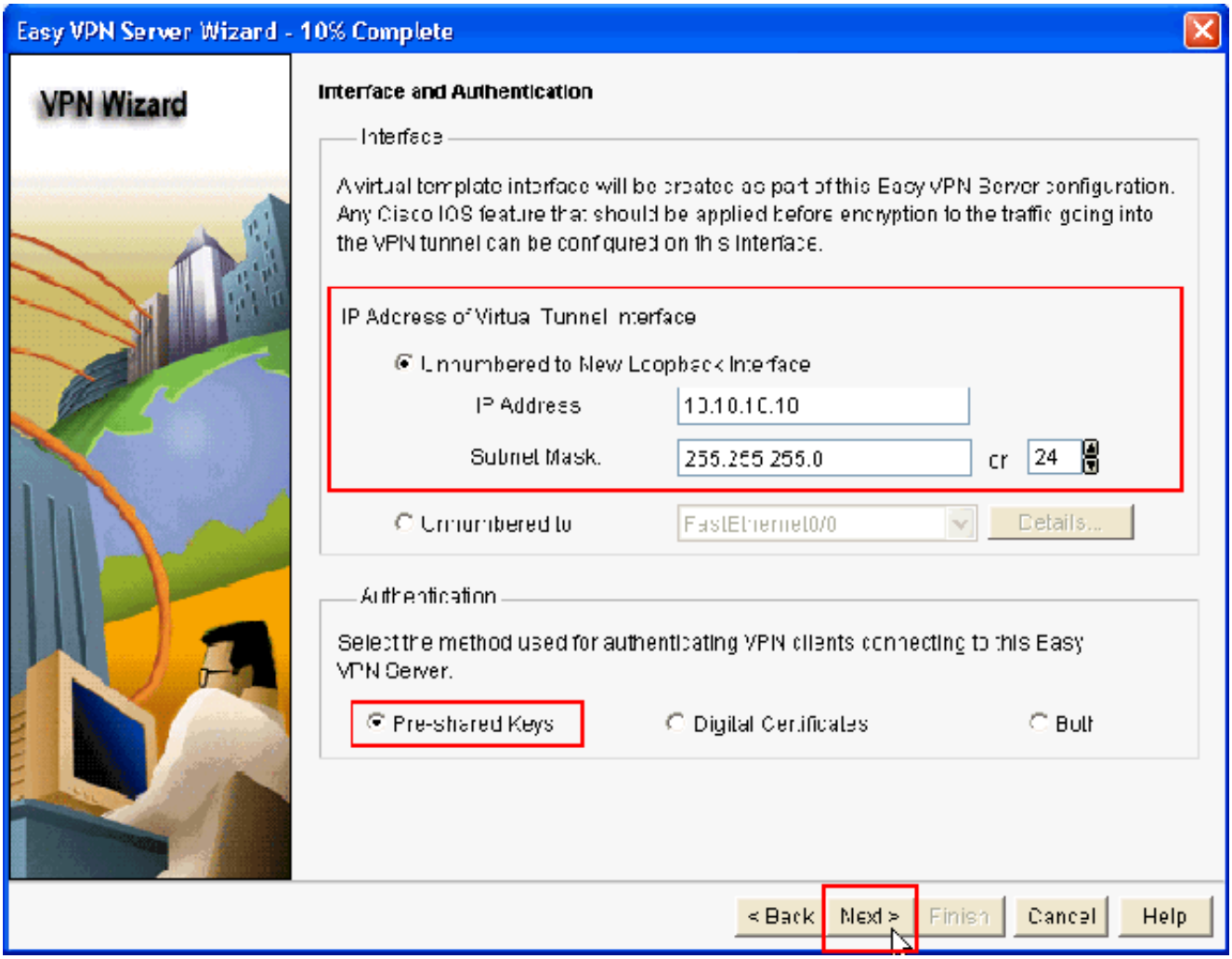
1. [Configure] > [Security] > [VPN] > [Easy VPN Server] > [Create Easy VPN Server] の順に選択し、[Launch Easy VPN Server Wizard] をクリックして、Cisco IOS ルータを Easy VPN サーバとして設定します。



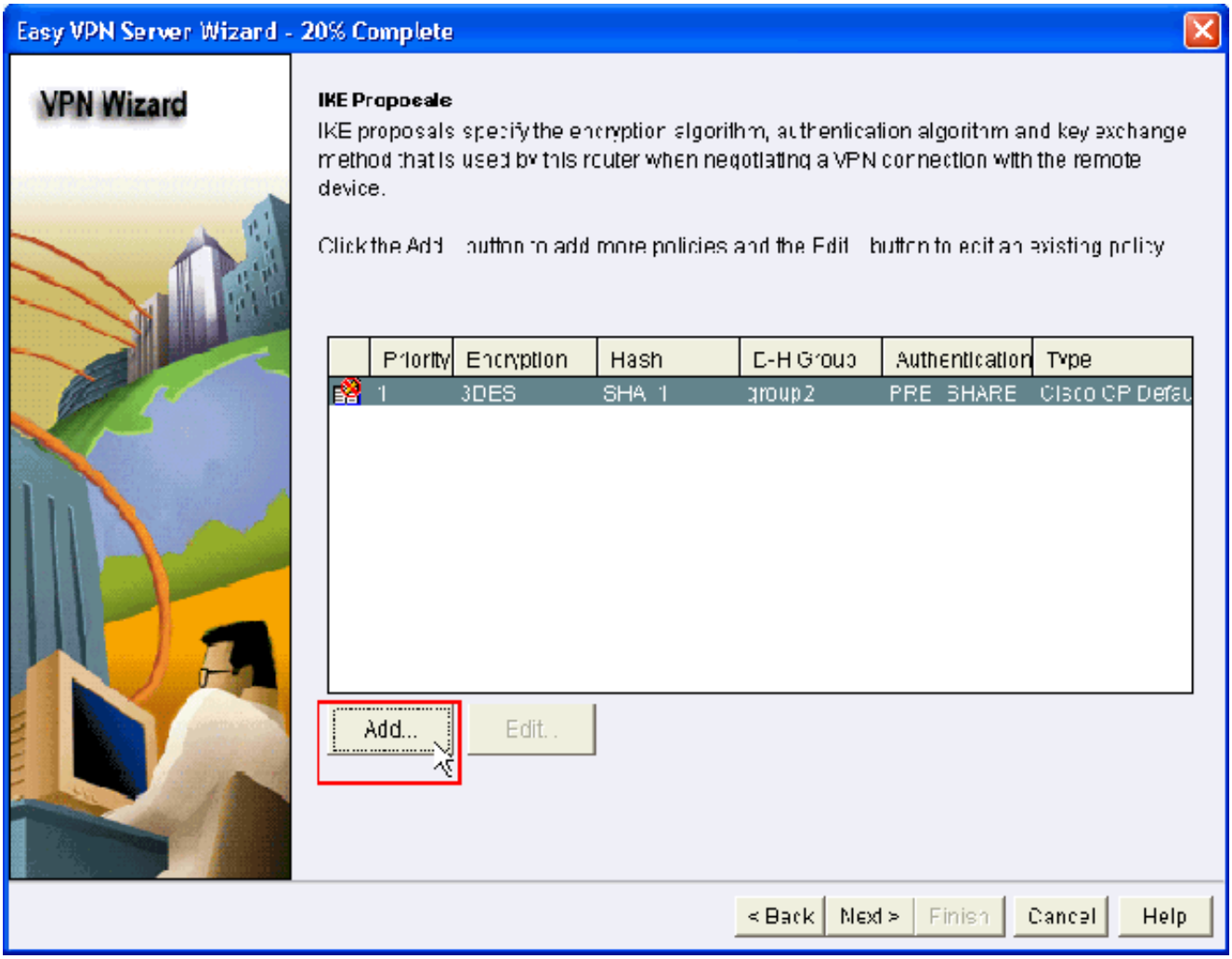
2. [Next] をクリックして、**Easy VPN サーバ**の設定を続行します。



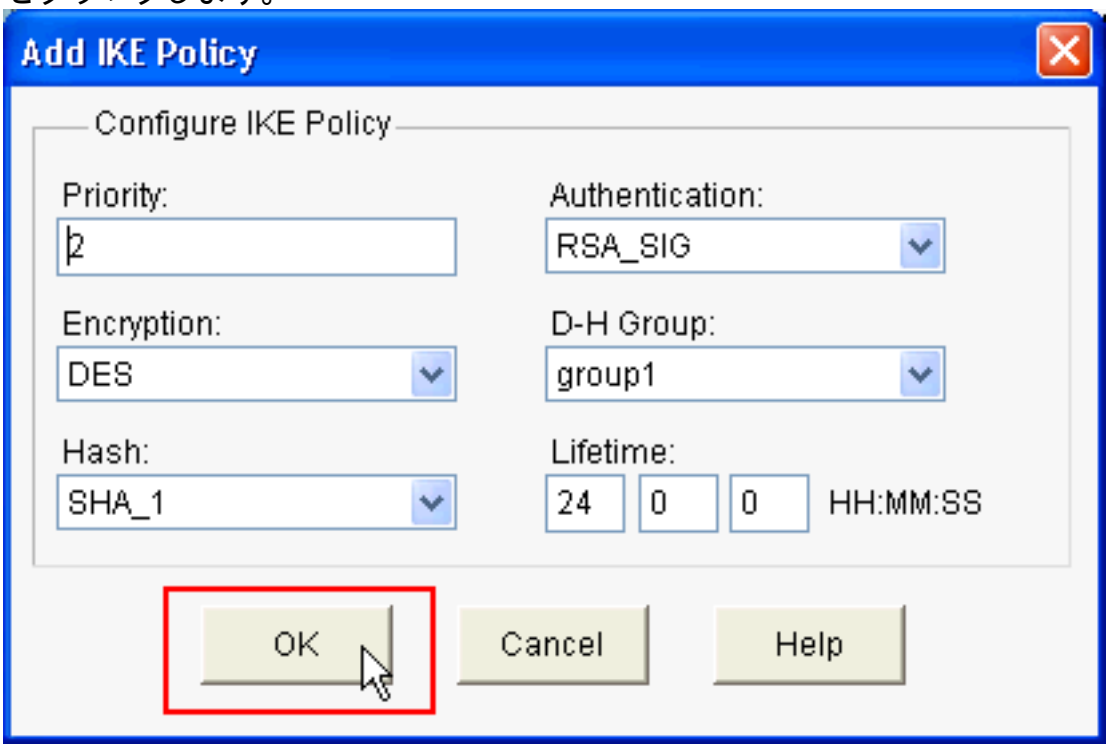
3. 表示されたウィンドウで、**仮想インターフェイス** が Easy VPN サーバ設定の一部として設定されます。**仮想トンネル インターフェイスの IP アドレス**を指定し、VPN クライアントの認証に使用する**認証方法**も選択します。ここで使用している認証方法は [Pre-shared Keys] です。[Next] をクリックします。



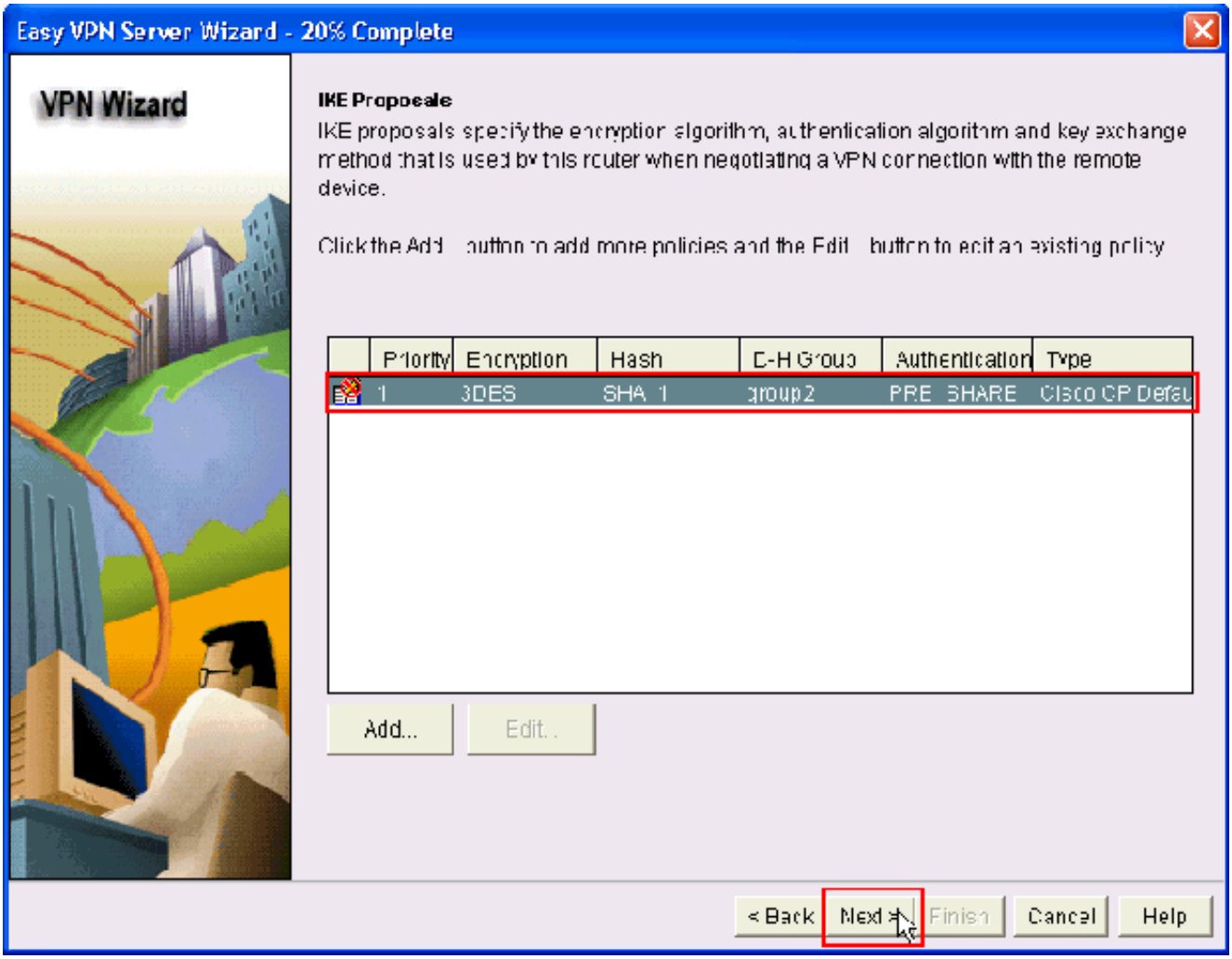
4. このルータがリモート デバイスとのネゴシエート時に使用する**暗号化アルゴリズム、認証アルゴリズム、およびキー交換方法**を指定します。ルータにはデフォルトの IKE ポリシーがあり、必要な場合にはこれを使用できます。新しい IKE ポリシーを追加する場合は、[Add] をクリックします。



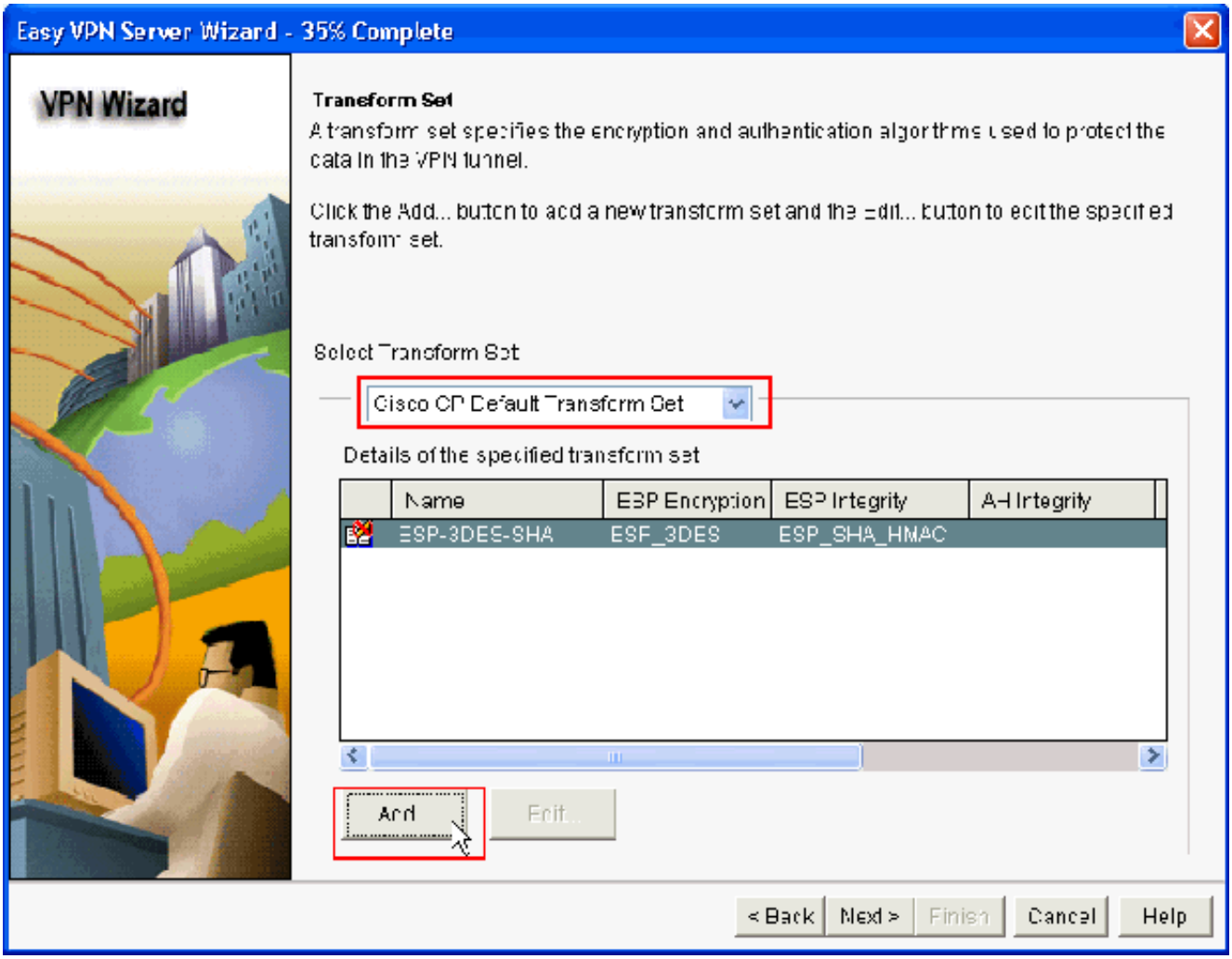
5. **暗号化アルゴリズム**、**認証アルゴリズム**、および**キー交換方法**を次のように指定し、[OK] をクリックします。



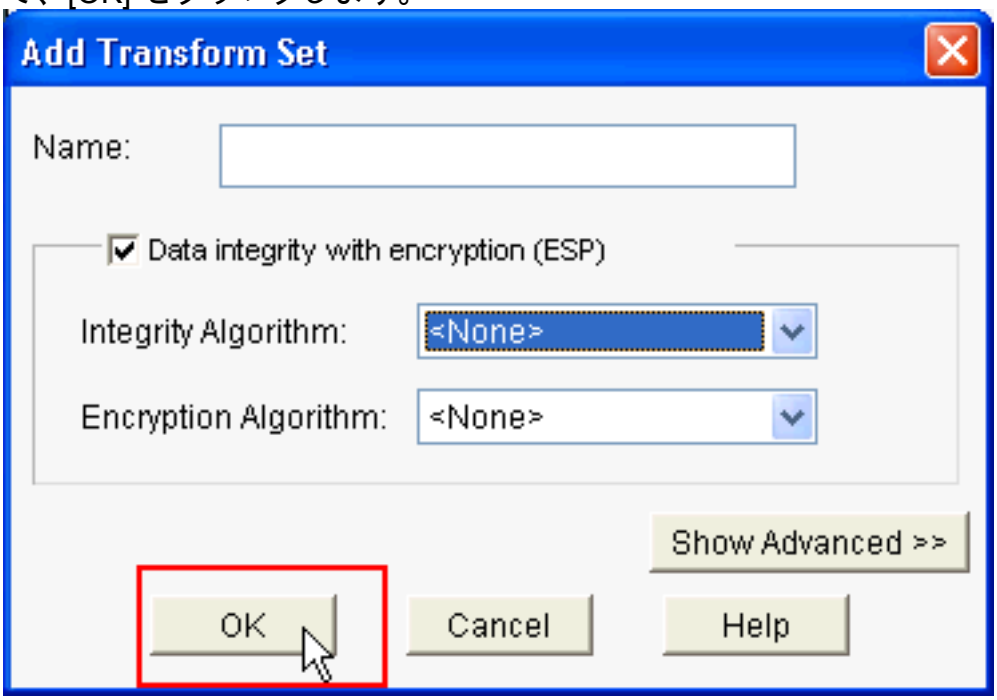
6. この例では、**デフォルトの IKE ポリシー**を使用します。このため、デフォルトの IKE ポリシーを選択して [Next] をクリックします。



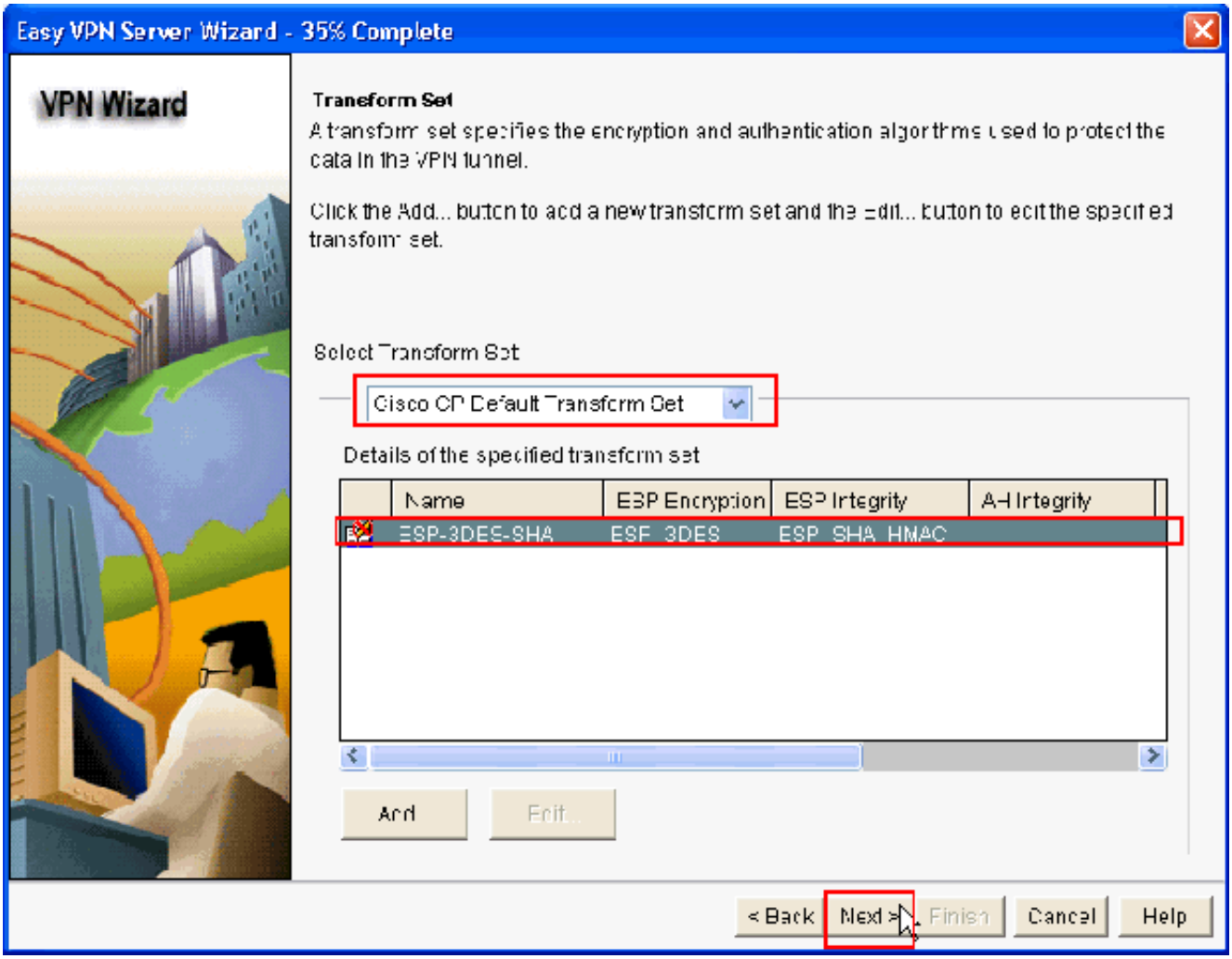
7. 新しいウィンドウで、**トランスフォーム セット**の詳細情報を指定します。トランスフォーム セットでは、**VPN トンネルのデータ**を保護するのに使用する**暗号化**アルゴリズムと**認証**アルゴリズムを指定します。[Add] をクリックして、これらの詳細情報を設定します。[Add] をクリックして詳細情報を指定して、必要に応じて任意の数のトランスフォーム セットを追加できます。**注： Cisco CP** を使用して設定した場合、ルータにはデフォルトで **CP デフォルト トランスフォーム セット**が存在します。



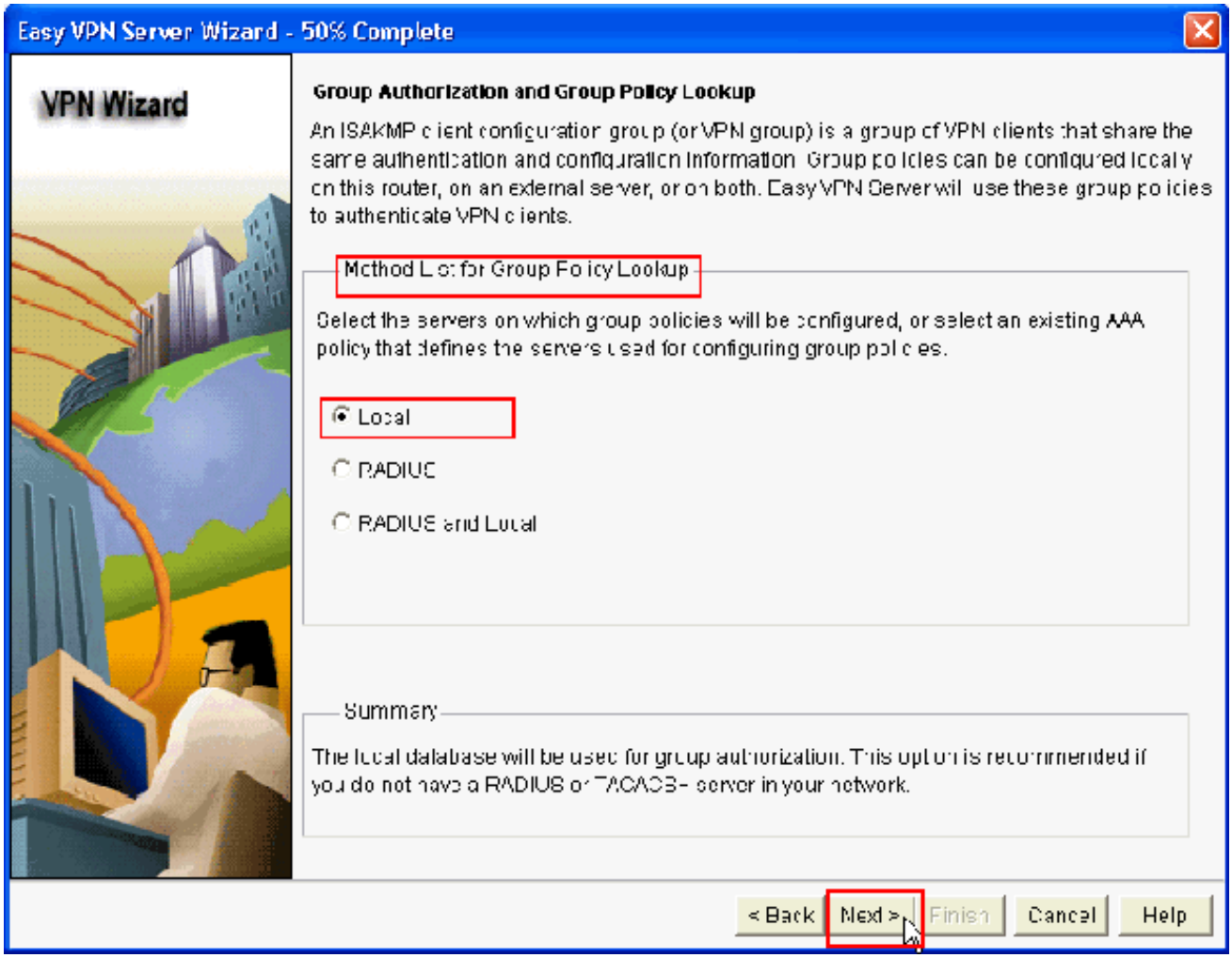
8. **トランスフォーム セット**の詳細情報（**暗号化アルゴリズムと認証アルゴリズム**）を指定して、[OK] をクリックします。



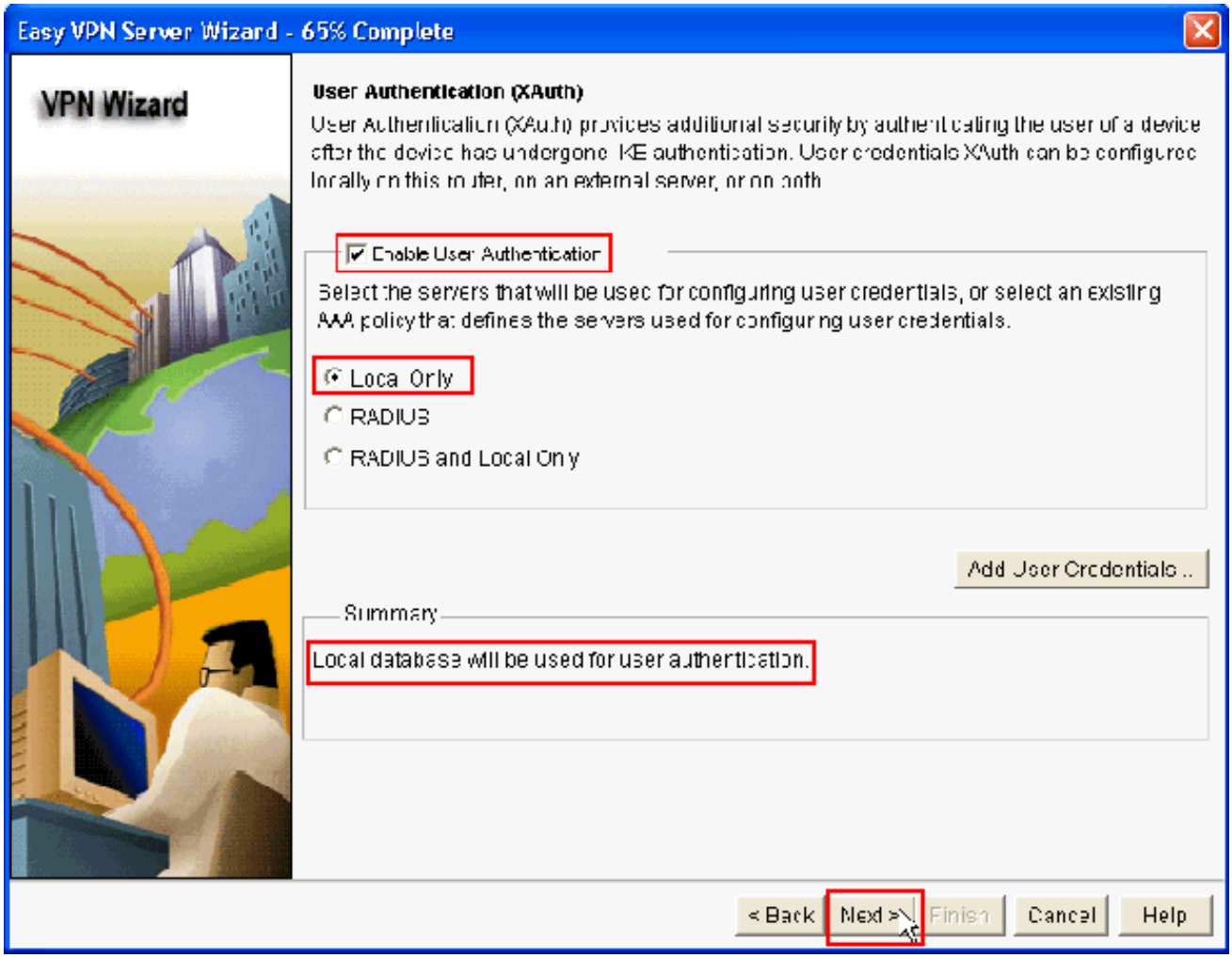
9. この例では、**CP デフォルト トランスフォーム セット**という名前の**デフォルト トランスフォーム セット**を使用します。このため、デフォルトのトランスフォーム セットを選択して [Next] をクリックします。



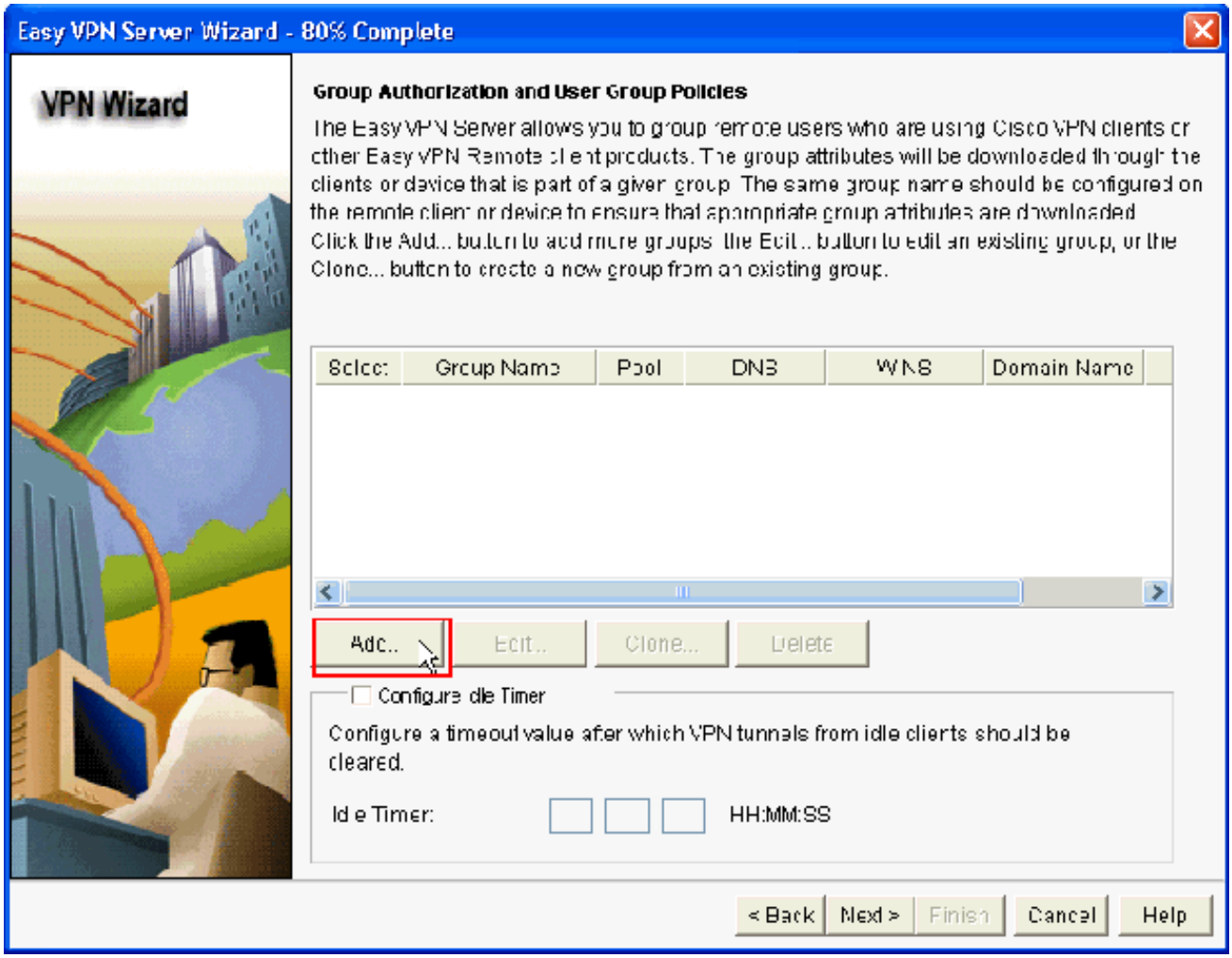
10. 新しいウィンドウで、グループ ポリシーを設定するサーバを [Local]、[RADIUS]、または [Local and RADIUS] のいずれかから選択します。この例では、**ローカル サーバ**を使用してグループ ポリシーを設定します。[Local] を選択して [Next] をクリックします。



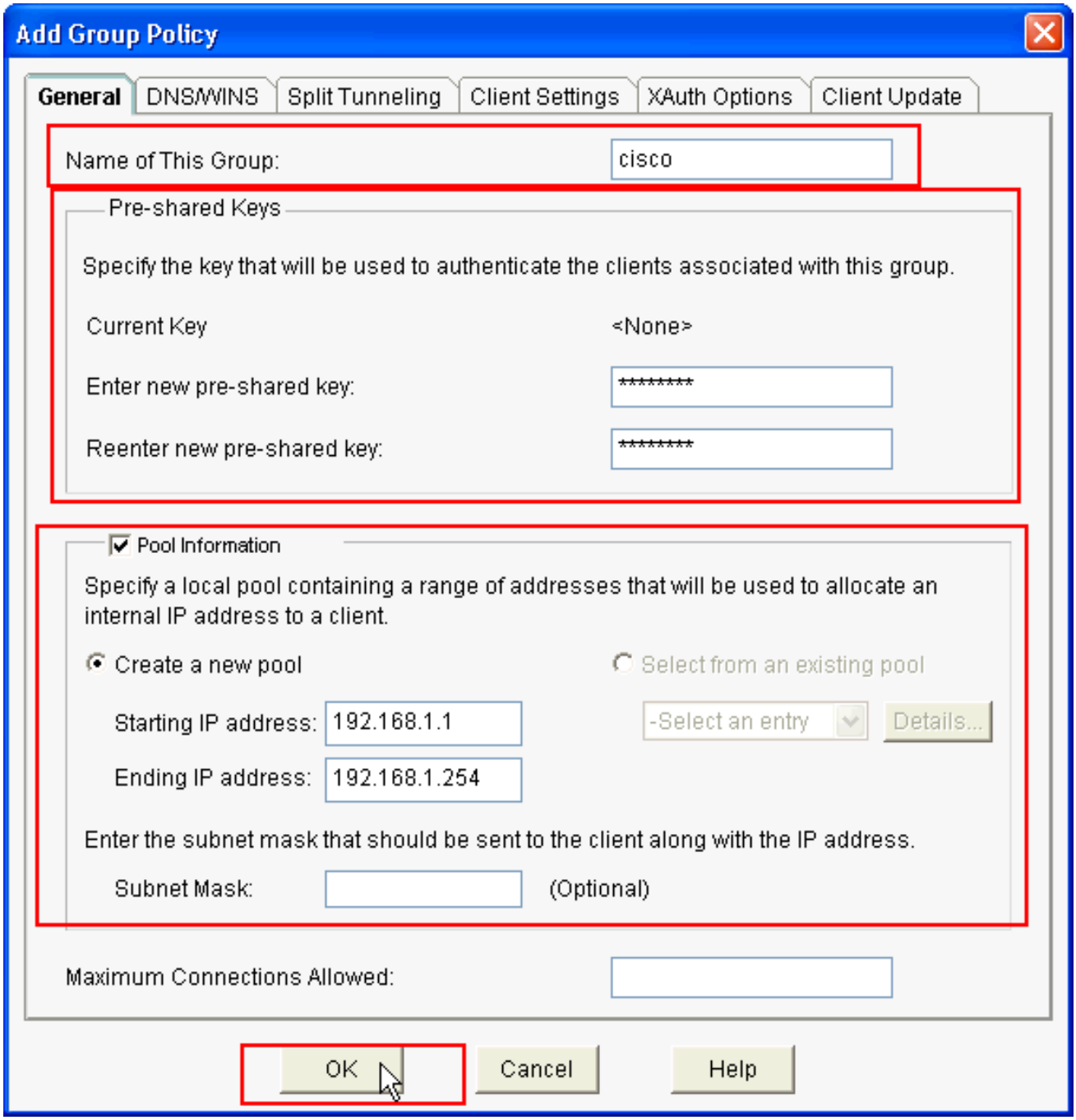
11. この新しいウィンドウで、ユーザ認証に使用するサーバを [Local Only]、[RADIUS] 、または [Local Only and RADIUS] のいずれかから選択します。この例では、**ローカル サーバ**を使用して、認証用のユーザ クレデンシャルを設定します。必ず [Enable User Authentication] の横にあるチェックボックスにチェックマークを入れます。[Local Only] を選択して、[Next] をクリックします。



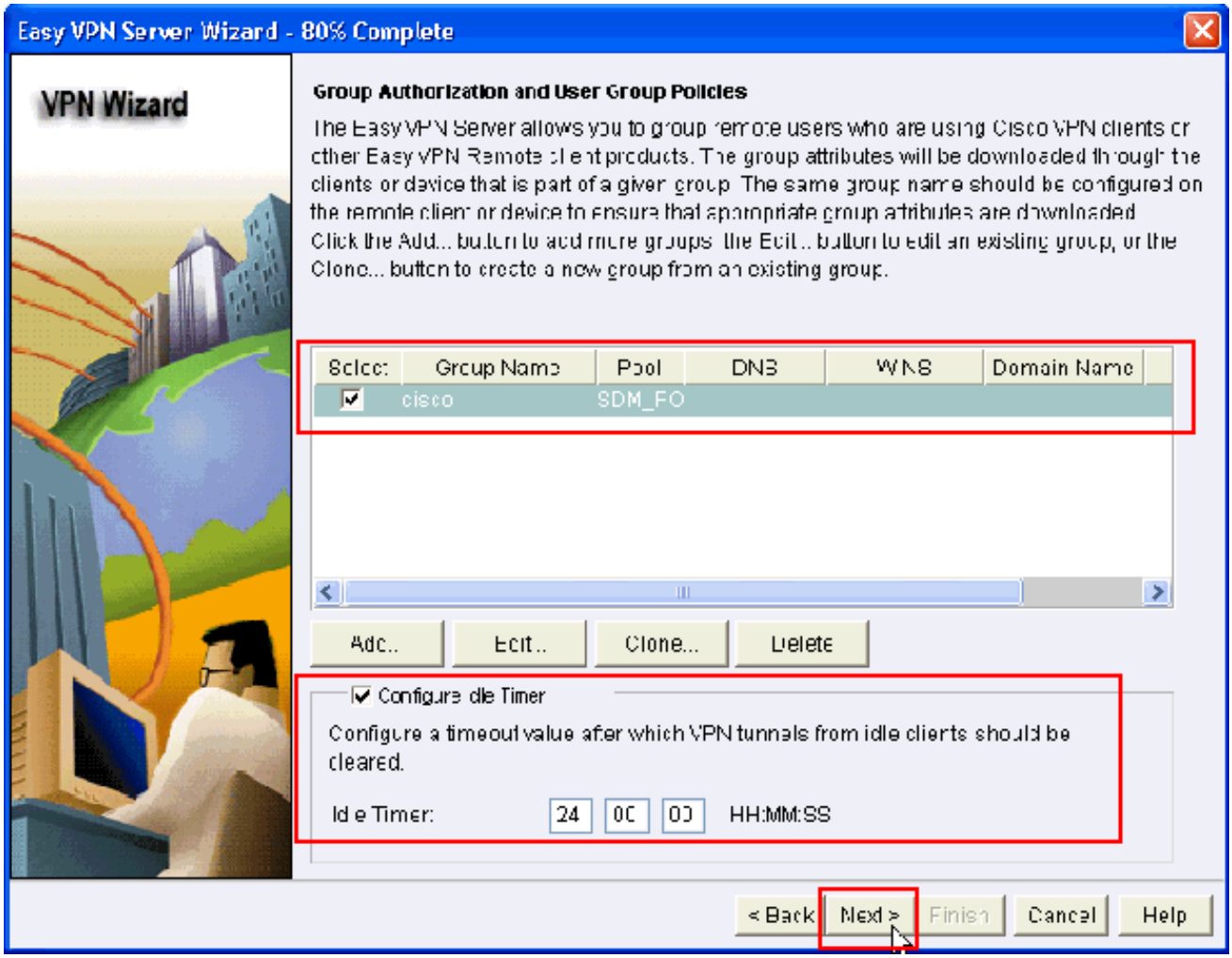
12. [Add] をクリックして新しいグループ ポリシーを作成し、リモート ユーザをこのグループに追加します。



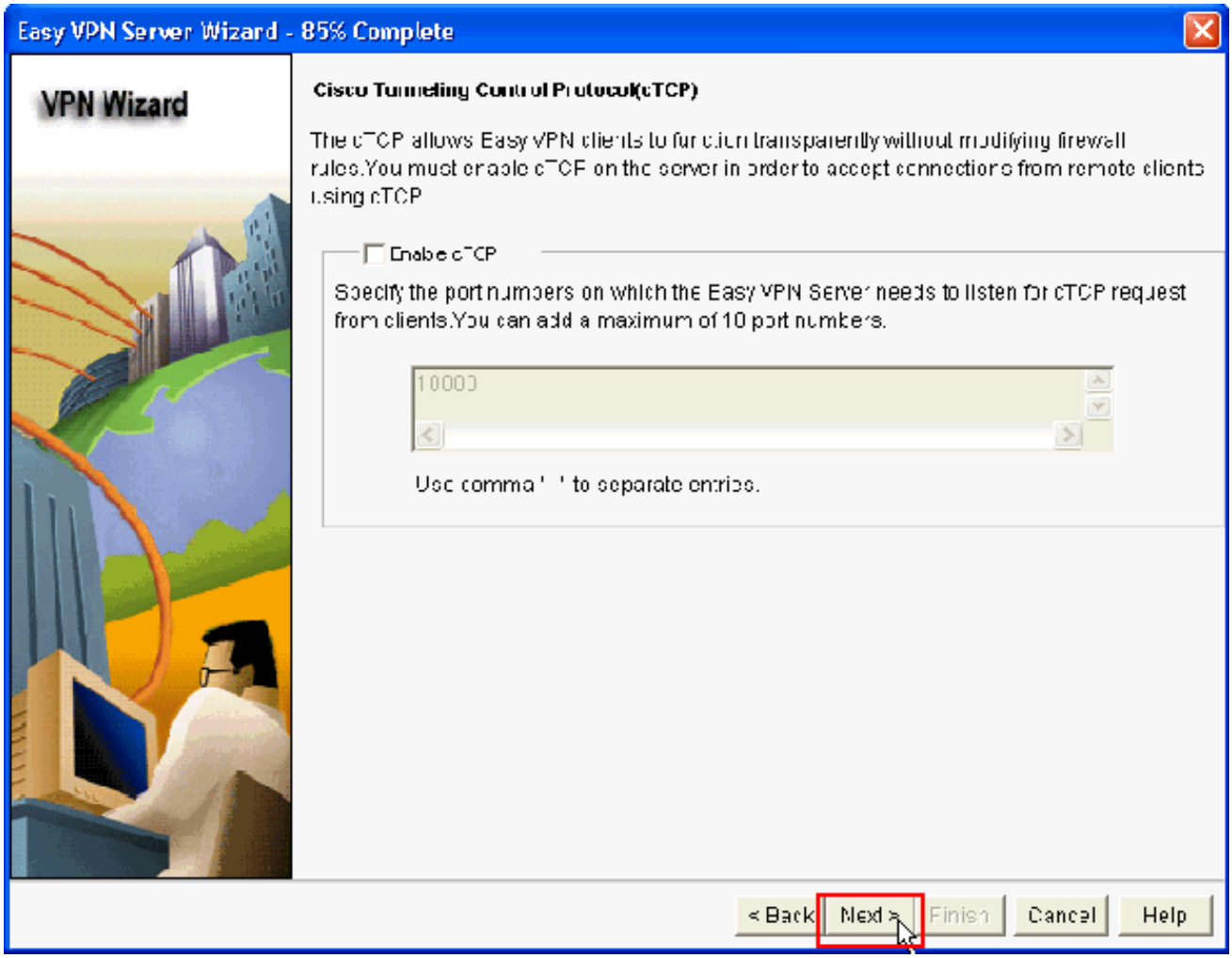
13. [Add Group Policy] ウィンドウの、[Name of This Group] の入力スペースにグループ名（この例では「**cisco**」）を入力し、[Pre-shared key] および **IP プール**（[Starting IP address] と [Ending IP address]）の情報を次に示すように入力して、[OK] をクリックします。**注：新しい**IPプールを作成するか、既存のIPプールがあれば使用できます。



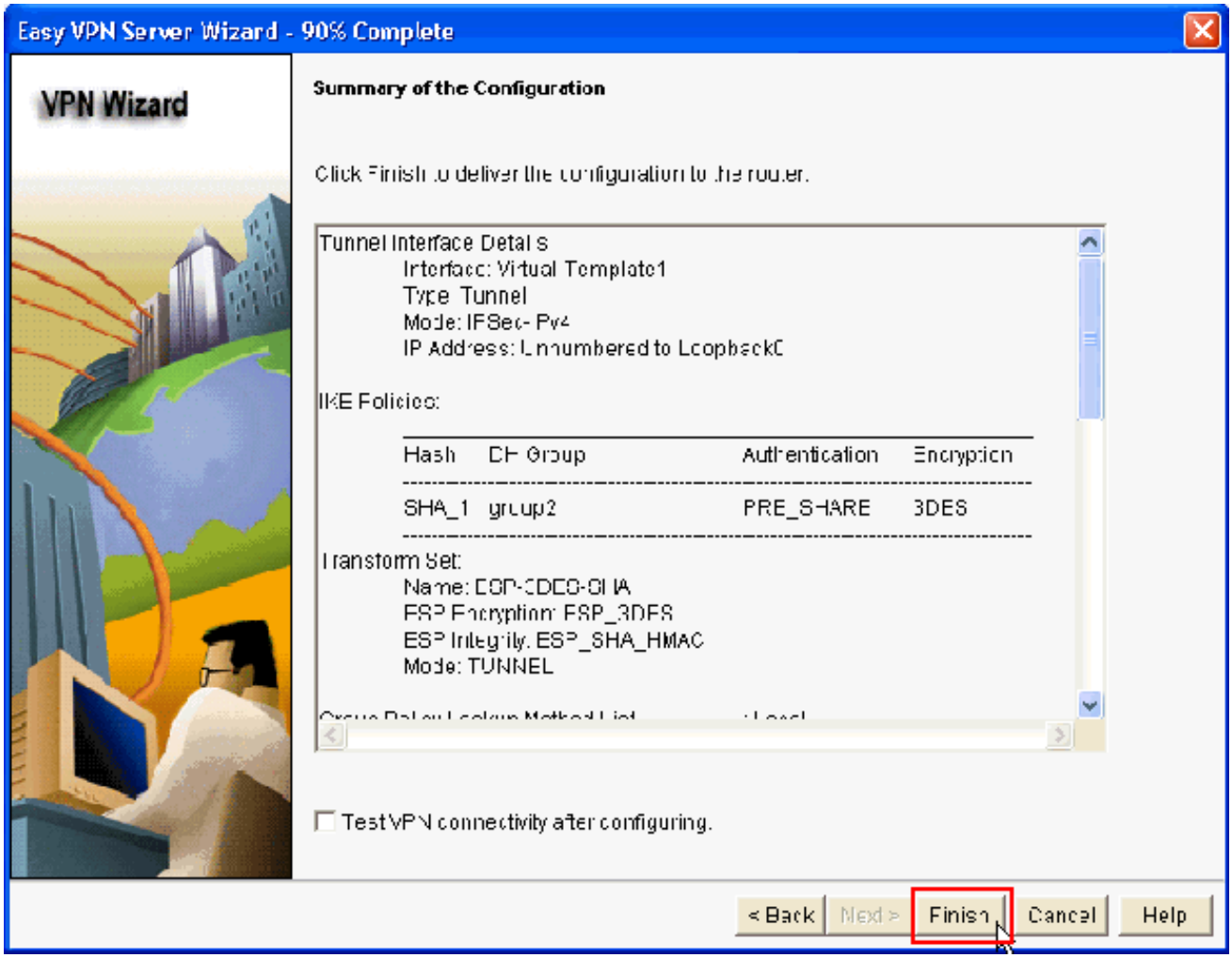
14. 続いて、**cisco** という名前で作成した新しい**グループ ポリシー**を選択し、必要に応じて [Configure Idle Timer] の横にあるチェックボックスをクリックして、**アイドル タイマー**を設定します。[next] をクリックします。



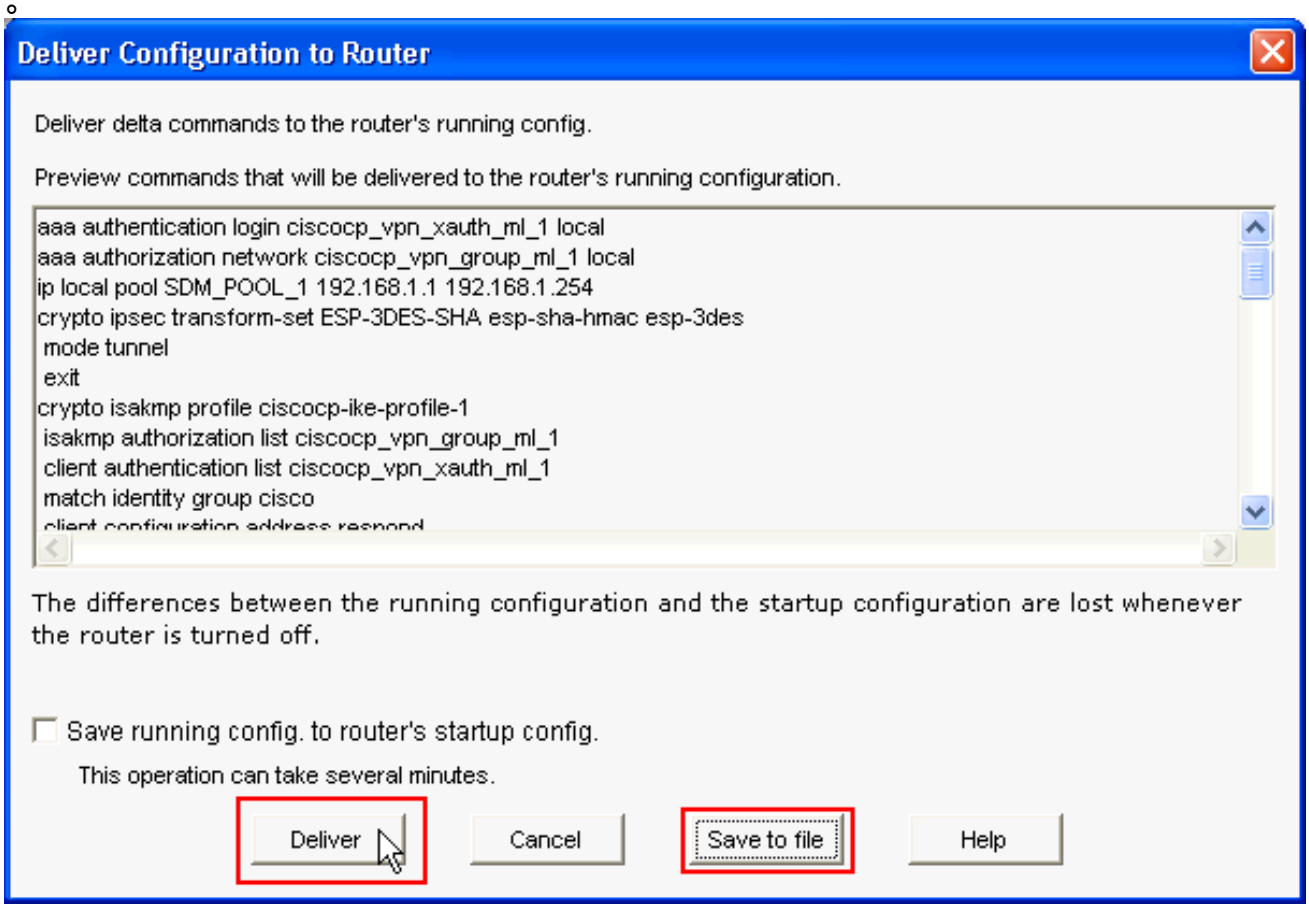
15. 必要に応じて [Cisco Tunneling Control Protocol (cTCP)] を有効にします。有効にしない場合は、[Next] をクリックします。



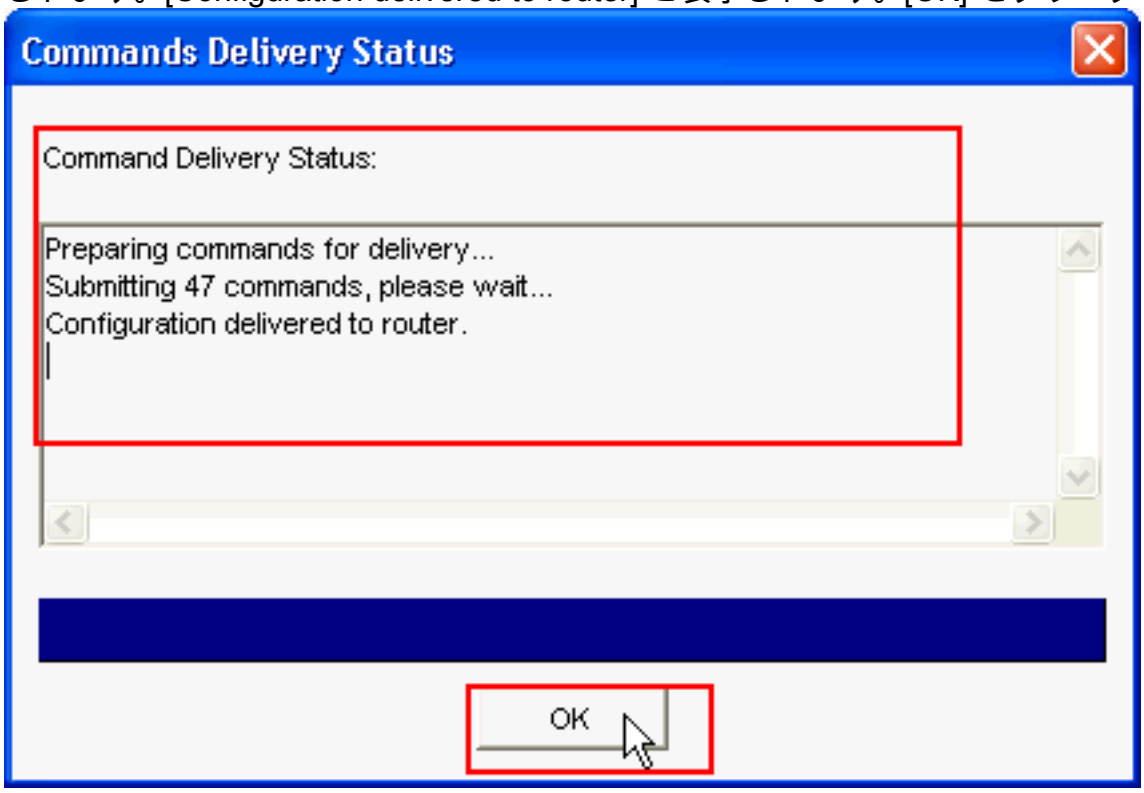
16. [Summary of the Configuration] を確認します。[Finish] をクリックします。



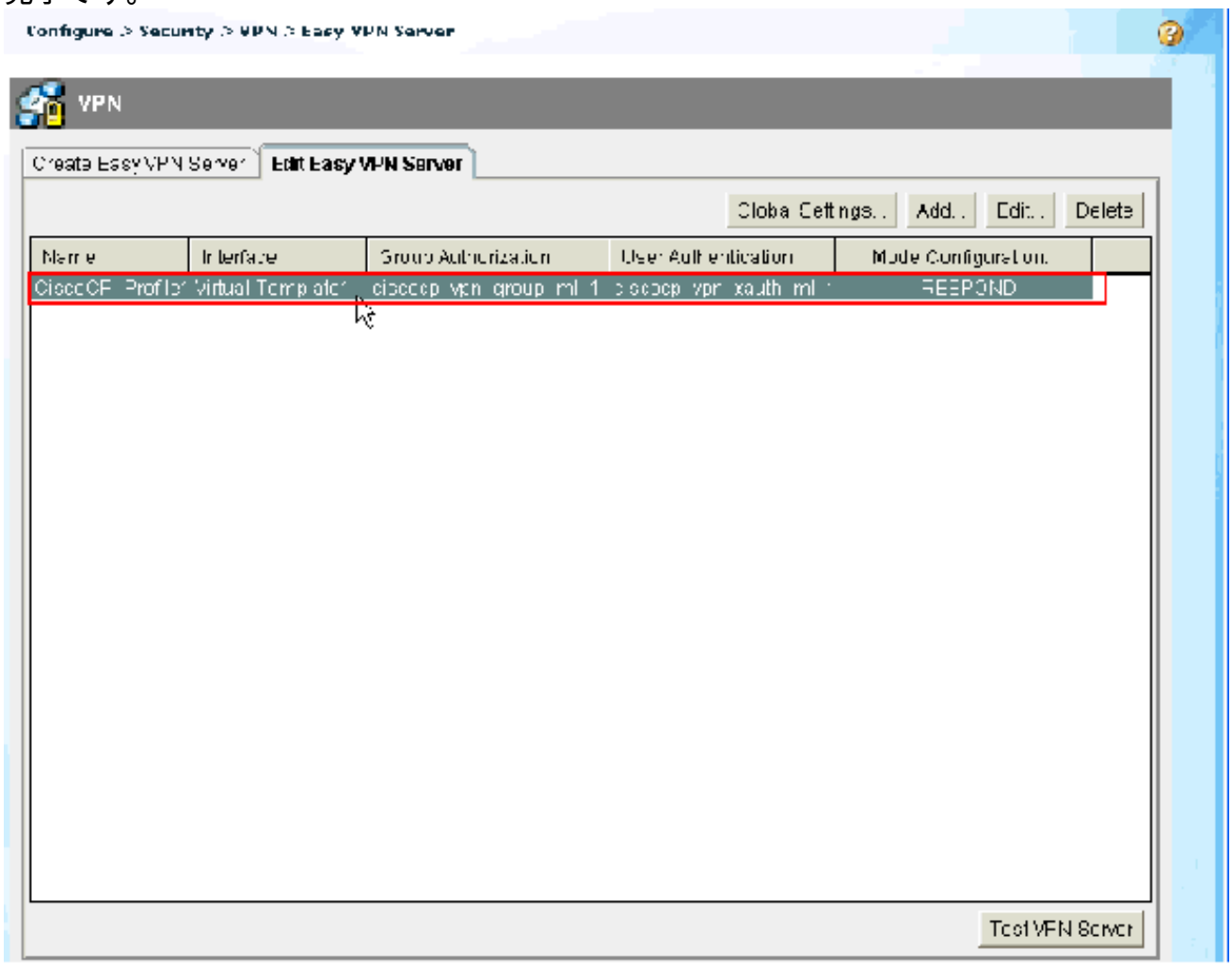
17. [Deliver Configuration to Router] ウィンドウで [Deliver] をクリックして、設定をルータに配信します。[Save to file] をクリックすれば、設定をファイルとして PC に保存できます。



18. [Command Delivery Status] ウィンドウには、ルータへのコマンドの配信ステータスが表示されます。[Configuration delivered to router] と表示されます。[OK] をクリックします。



19. 新しく作成した Easy VPN サーバを確認できます。[Edit Easy VPN Server] を選択して、既存のサーバを編集できます。これで、Cisco IOS ルータでの Easy VPN サーバの設定は完了です。



CLI での設定

ルータの設定

```
Router#show run
Building configuration...

Current configuration : 2069 bytes
! version 12.4 service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec no service
password-encryption hostname Router boot-start-marker
boot-end-marker no logging buffered enable password
cisco !---AAA enabled using aaa newmodel command. Also
AAA Authentication and Authorization are enabled---! aaa
new-model
!
!
aaa authentication login ciscocp_vpn_xauth_ml_1 local
aaa authorization network ciscocp_vpn_group_ml_1 local
!
!
aaa session-id common
ip cef
!
!
!
!
ip domain name cisco.com
!
multilink bundle-name authenticated
!
!
!--- Configuration for IKE policies. !--- Enables the
IKE policy configuration (config-isakmp) !--- command
mode, where you can specify the parameters that !--- are
used during an IKE negotiation. Encryption and Policy
details are hidden as the default values are chosen.
crypto isakmp policy 1
 encr 3des
 authentication pre-share
 group 2
crypto isakmp keepalive 10
!
crypto isakmp client configuration group cisco
 key cisco123
 pool SDM_POOL_1
crypto isakmp profile ciscocp-ike-profile-1
   match identity group cisco
   client authentication list ciscocp_vpn_xauth_ml_1
   isakmp authorization list ciscocp_vpn_group_ml_1
   client configuration address respond
   virtual-template 1
!
!
!--- Configuration for IPsec policies. !--- Enables the
crypto transform configuration mode, !--- where you can
specify the transform sets that are used !--- during an
IPsec negotiation. crypto ipsec transform-set ESP-3DES-
SHA esp-3des esp-sha-hmac
!
crypto ipsec profile CiscoCP_Profile1
 set security-association idle-time 86400
```

```
 set transform-set ESP-3DES-SHA
 set isakmp-profile ciscocp-ike-profile-1
!
!
!
!--- RSA certificate generated after you enable the !---
ip http secure-server command.

crypto pki trustpoint TP-self-signed-1742995674
 enrollment selfsigned
 subject-name cn=IOS-Self-Signed-Certificate-1742995674
 revocation-check none
 rsakeypair TP-self-signed-1742995674

!--- Create a user account named cisco123 with all
privileges.

username cisco123 privilege 15 password 0 cisco123
archive
 log config
  hidekeys
!
!
!--- Interface configurations are done as shown below---
! interface Loopback0 ip address 10.10.10.10
255.255.255.0 ! interface FastEthernet0/0 ip address
10.77.241.111 255.255.255.192 duplex auto speed auto !
interface Virtual-Template1 type tunnel ip unnumbered
Loopback0 tunnel mode ipsec ipv4 tunnel protection ipsec
profile CiscoCP_Profile1 ! !--- VPN pool named
SDM_POOL_1 has been defined in the below command---! ip
local pool SDM_POOL_1 192.168.1.1 192.168.1.254

!--- This is where the commands to enable HTTP and HTTPS
are configured. ip http server ip http authentication
local ip http secure-server ! ! ! ! control-plane ! line
con 0 line aux 0 !--- Telnet enabled with password as
cisco. line vty 0 4 password cisco transport input all
scheduler allocate 20000 1000 ! ! ! ! end
```

確認

Easy VPN サーバ：show コマンド

ここでは、設定が正常に機能しているかどうかを確認します。

- **show crypto isakmp sa：ピアにある現在のすべての IKE SA を表示します。**

```
Router#show crypto isakmp sa

IPv4 Crypto ISAKMP SA
dst             src             state          conn-id slot status
10.77.241.111   172.16.1.1      QM_IDLE           1003    0 ACTIVE
```

- **show crypto ipsec sa：ピアにある現在のすべての IPsec SA を表示します。**

```
Router#show crypto ipsec sa
interface: Virtual-Access2
    Crypto map tag: Virtual-Access2-head-0, local addr 10.77.241.111

   protected vrf: (none)
   local  ident (addr/mask/prot/port): (0.0.0.0/0.0.0.0/0/0)
```

```
remote ident (addr/mask/prot/port): (192.168.1.3/255.255.255.255/0/0)
current_peer 172.16.1.1 port 1086
  PERMIT, flags={origin_is_acl,}
 #pkts encaps: 28, #pkts encrypt: 28, #pkts digest: 28
 #pkts decaps: 36, #pkts decrypt: 36, #pkts verify: 36
 #pkts compressed: 0, #pkts decompressed: 0
 #pkts not compressed: 0, #pkts compr. failed: 0
 #pkts not decompressed: 0, #pkts decompress failed: 0
 #send errors 0, #recv errors 2

  local crypto endpt.: 10.77.241.111, remote crypto endpt.: 172.16.1.1
  path mtu 1500, ip mtu 1500, ip mtu idb FastEthernet0/0
  current outbound spi: 0x186C05EF(409732591)

  inbound esp sas:
   spi: 0x42FC8173(1123844467)
     transform: esp-3des esp-sha-hmac
```

トラブルシュート

アウトプット インタープリタ ツール（登録ユーザ専用）（OIT）は、特定の show コマンドをサポートします。OIT を使用して、show コマンドの出力の分析を表示します。

注：debugコマンドを発行する前に、『デバッグコマンドの重要な情報』を参照してください。

関連情報

- IPSec ネゴシエーション/IKE プロトコル
- Cisco Configuration Professional クイック スタート ガイド
- Cisco 製品に関するサポートページ：ルータ
- テクニカル サポートとドキュメント – Cisco Systems