事前共有鍵を使用した Windows 2000/XP PC と PIX/ASA 7.2 の間の L2TP Over IPSec 設定例

内容

概要

このドキュメントでは、事前共有鍵を使用して、リモートの Microsoft Windows 2000/2003 および XP のクライアントから PIX セキュリティ アプライアンスの企業オフィスへ、Layer 2 Tunneling Protocol (L2TP; レイヤ 2 トンネリング プロトコル) over IPSec を設定する方法について説明しています。また、ユーザ認証には Microsoft Windows 2003 Internet Authentication Service (IAS) RADIUS Server を使用しています。Microsoft - Checklist:ダイヤルアップとVPNアクセスのためのIASの設定 』を参照してください。

リモート アクセスのシナリオで IP セキュリティによる L2TP を設定する主な利点は、リモート ユーザがゲートウェイや専用線を使用せずにパブリック IP ネットワークから VPN へアクセスできることです。これにより、POTS (一般電話サービス) があれば、実質的にどの場所からもリモート アクセスが可能になります。もう 1 つの利点は、VPN アクセスでのクライアント側の要

件が、Windows 2000 と Microsoft Dial-Up Networking (DUN; ダイヤルアップ ネットワーク) を使用する点だけであることです。 Cisco VPN Client ソフトウェアなどの、追加のクライアント ソフトウェアは必要ありません。

このドキュメントでは、Cisco Adaptive Security Device Manager (ASDM) を使用して、L2TP over IPSec に対応する PIX 500 シリーズ セキュリティ アプライアンスを設定する方法についても説明しています。

注： Layer 2 Tunneling Protocol (L2TP) over IPsec は、Cisco Secure PIX Firewall ソフトウェア リリース 6.x 以降でサポートされています。

L2TP Over IPSec を PIX 6.x と Windows 2000 との間で設定するには、『Configuring L2TP Over IPsec Between PIX Firewall and Windows 2000 PC Using Certificates』 を参照してください。

暗号化方式を使用して、リモートの Microsoft Windows 2000 および XP のクライアントから企業サイトへの L2TP over IPSec を設定するには、『Windows 2000 またはXP のクライアントから Cisco VPN 3000 シリーズコンセントレータへの L2TP over IPSec の事前共有鍵を使用した設定』を参照してください。

前提条件

要件

セキュア トンネルを確立する前に、ピア間が IP 接続されている必要があります。

接続パス上のどの場所でも、UDP ポート 1701 がブロックされていないことを確認してください。

Cisco PIX/ASA ではデフォルトのトンネル グループとデフォルトのグループ ポリシーのみを使用してください。ユーザ定義のポリシーとグループは使用できません。

注：Cisco VPN Client 3.xまたはCisco VPN 3000 Client 2.5がインストールされている場合、セキュリティアプライアンスはWindows 2000とのL2TP/IPsecトンネルを確立しません。Windows 2000 の Services パネルで、Cisco VPN Client 3.x の Cisco VPN サービスまたは Cisco VPN 3000 クライアント 2.5 の ANetIKE サービスをディセーブルにしてください。これを行うには、**Start > Programs > Administrative Tools > Services**の順に選択し、ServicesパネルからIPsec Policy Agent Serviceを再起動して、マシンをリブートします。

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。

- ソフトウェア バージョン 7.2(1) 以降を搭載した PIX セキュリティ アプライアンス 515E
- Adaptive Security Device Manager 5.2(1) 以降
- Microsoft Windows 2000 サーバ
- Microsoft Windows XP Professional SP2
- IAS がインストールされた Windows 2003 サーバ

注：PIX 6.3をバージョン7.xにアップグレードする場合は、Windows XP(L2TP Client)にSP2がインストールされていることを確認してください。

注：このドキュメントの情報は、ASAセキュリティアプライアンスにも適用できます。

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。

関連製品

この設定は、Cisco ASA 5500 シリーズ セキュリティ アプライアンス 7.2(1) 以降にも使用できます。

表記法

ドキュメント表記の詳細は、『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。

背景説明

L2TP over IPSec を設定するには、次の手順を実行します。

1. L2TP で IP セキュリティを有効にするため、IPsec トランスポート モードを設定します。Windows 2000 L2TP/IPsecクライアントはIPsecトランスポートモードを使用します。IPペイロードだけが暗号化され、元のIPヘッダーはそのままになります。このモードの利点は、各パケットに数バイトしか追加されないことと、パブリック ネットワーク上のデバイスがパケットの最終的な発信元と宛先を確認できることです。したがって、Windows 2000 L2TP/IPSec クライアントがセキュリティ アプライアンスに接続するには、トランスフォームに IPSec トランスポート モードを設定する必要があります（「ASDM を使用した L2TP の設定」のステップ 2 を参照してください）。 この機能（トランスポート）により、IP ヘッダーの情報をもとにした中間ネットワークでの特殊な処理（たとえば QoS など）が可能になります。ただし、レイヤ 4 ヘッダーが暗号化されるため、パケットの検査が制限されます。残念ながら、クリアテキストによる IP ヘッダー送信なので、トランスポート モードでは、攻撃者がなんらかのトラフィック分析を行えます。
2. Virtual Private Dial-up Network（VPDN; バーチャル プライベート ダイヤルアップ ネットワーク）グループで L2TP を設定します。

IP セキュリティによる L2TP の設定では、事前共有キーや RSA 署名方式を使用した認証と、（スタティックではなく）ダイナミックな暗号マップの使用がサポートされます。事前共有鍵は L2TP over IPSec トンネルを確立する際の認証に使用されます。

設定

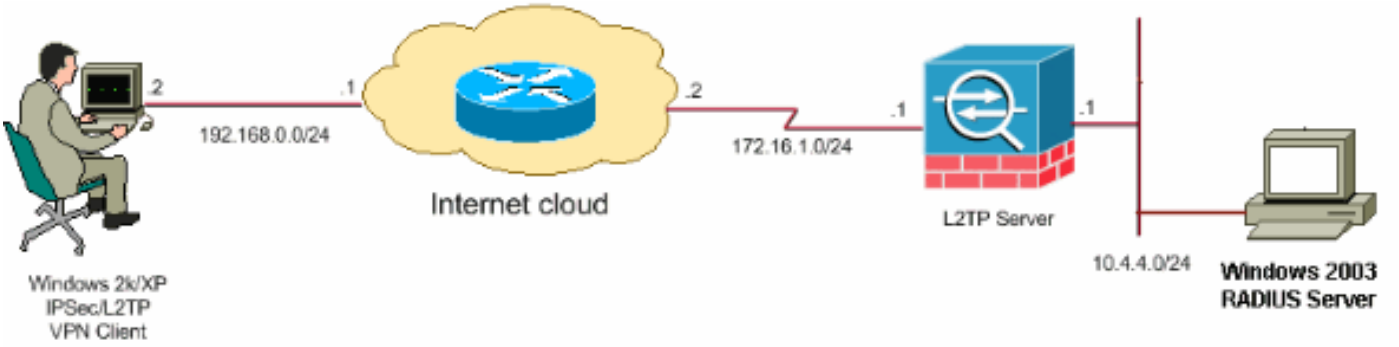
このセクションでは、このドキュメントで説明する機能を設定するために必要な情報を提供しています。

注： このドキュメント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）を使用してください。

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。

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。



設定

このドキュメントでは、次の構成を使用します。

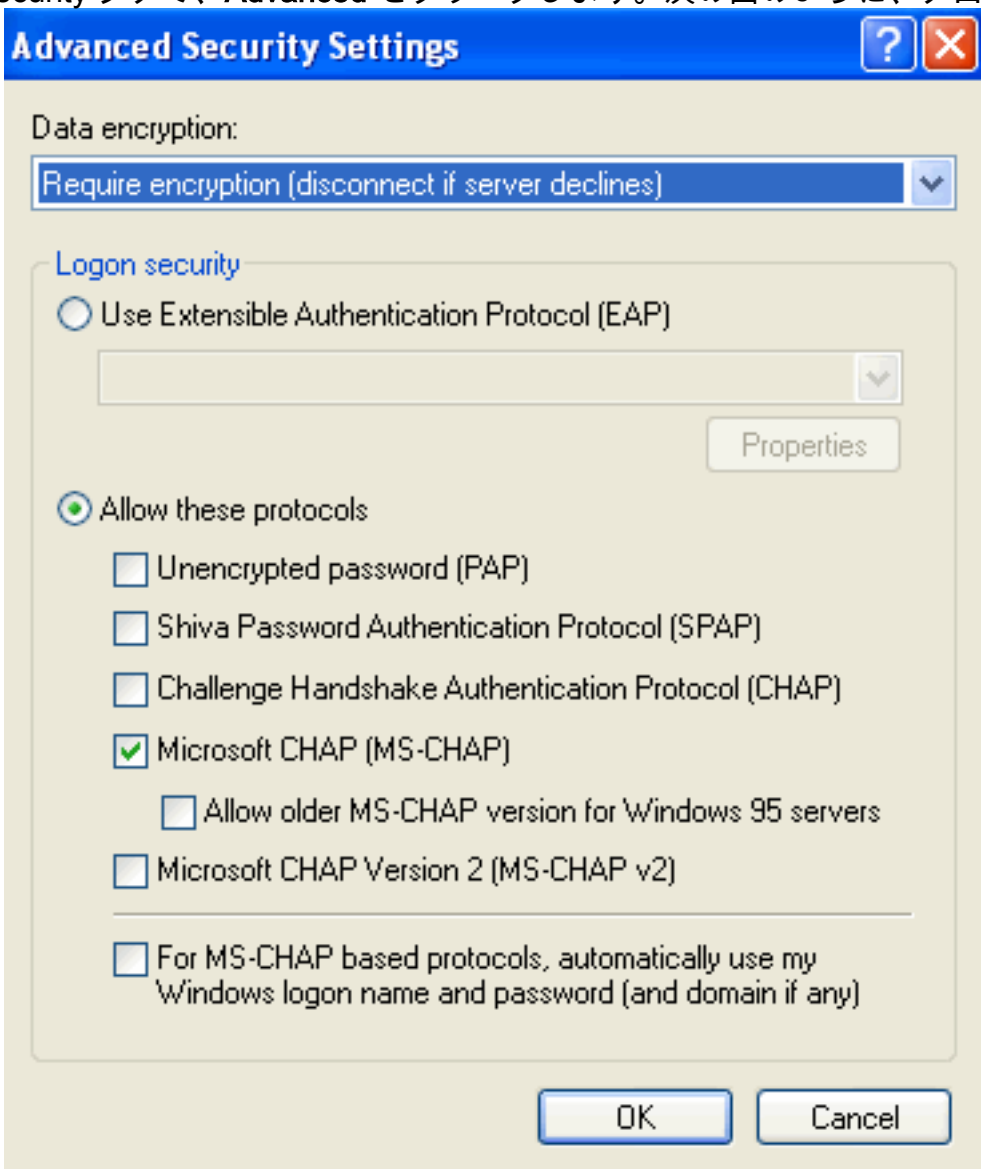
- Windows L2TP/IPSec クライアント設定
- PIX での L2TP サーバの設定
- ASDM を使用した L2TP の設定
- IAS がインストールされた Microsoft Windows 2003 サーバの設定

Windows L2TP/IPSec クライアント設定

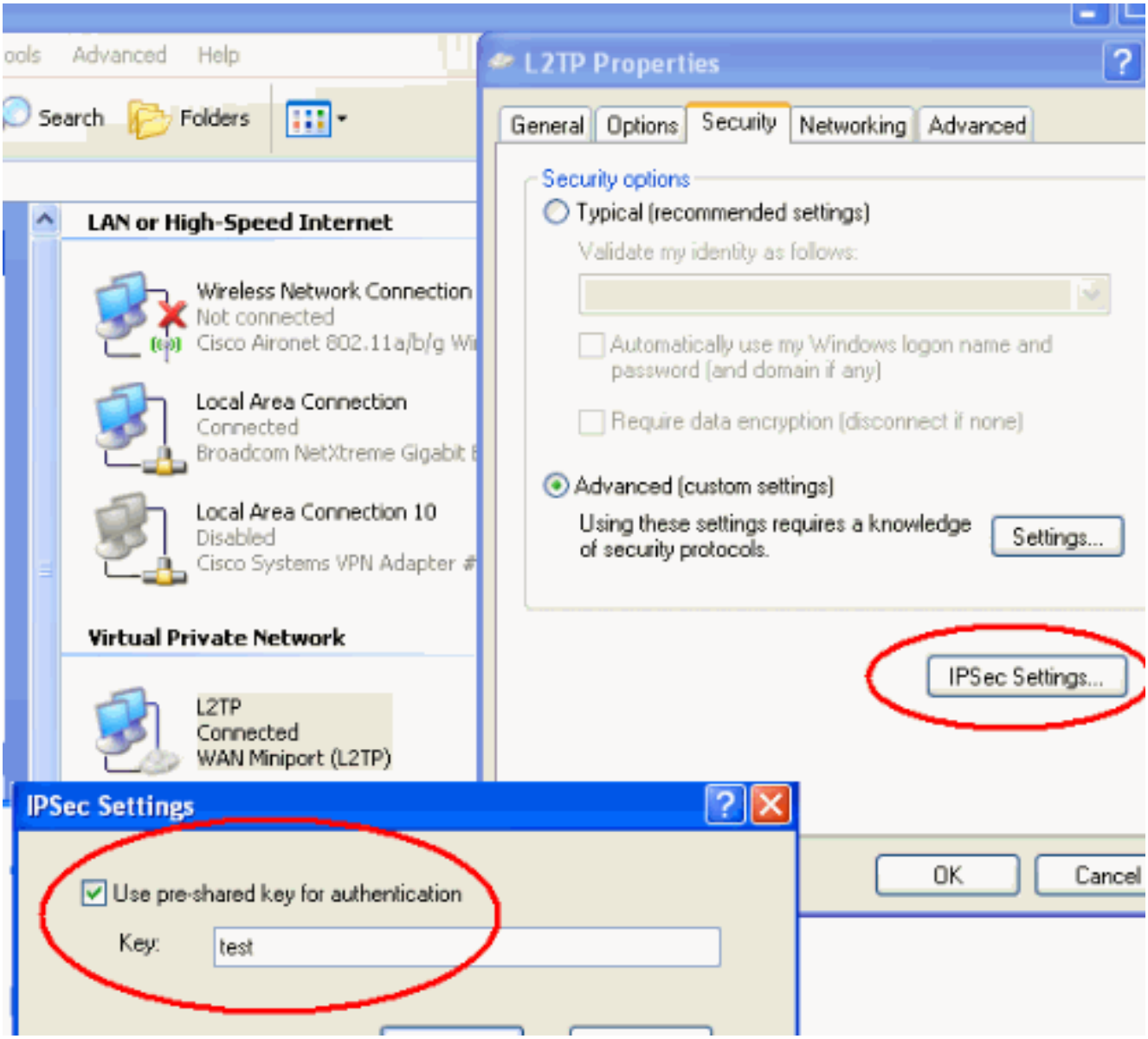
Windows 2000 に L2TP over IPSec を設定するには、次の手順を実行します。Windows XP の場合は、ステップ 1 と 2 を飛ばして、ステップ 3 から始めてください。

1. Windows 2000 マシンに、次のレジストリ値を追加します。
   ```
   HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Services\Rasman\Parameters
   ```
2. このキーに次のレジストリ値を追加します。
   ```
   Value Name: ProhibitIpSec
   Data Type: REG_DWORD
   Value: 1
   ```
   注：場合によっては(Windows XP Sp2)、このキーの追加(**値：1)**は、XPボックスがIPsec接続を持つL2TPではなくL2TPのみをネゴシエートするので、接続を切断するように表示されます。このレジストリ キーと合せて IPSec ポリシーを追加することが必須になります。接続を確立すエラー800が発生した場合は、キー(値：1)接続を機能させるために必要です。**注：変更**を有効にするには、Windows 2000/2003またはXPマシンを再起動する必要があります。デフォルトでは、Windows クライアントは Certificate Authority (CA; 認証局) を通じて IP セキュリティを使用するよう試みます。 このレジストリ キーの設定により、それが行われなくなります。これで、PIX/ASA に使用するパラメータに合せて、Windows ステーションに IP セキュリティ ポリシーを設定できます。Windows IPsecポリシーの段階的な設定については、『事前共有キー認証(Q240262)を使用したL2TP/IPSec接続の設定方法』を参照してください。詳細は、『Configure a Preshared Key for Use with Layer 2 Tunneling Protocol Connections in Windows XP (Q281555)\』を参照してください 。
3. 接続を作成します。
4. [ネットワークとダイヤルアップ接続] で、[接続] を右クリックし、[**プロパティ**] を選択しま

す。Security タブで、**Advanced** をクリックします。次の図のように、プロトコルを選択します。



5. **注：**次の手順は、Windows XP にのみ適用できます。事前共有キーを設定するには、**[IPSec Settings]** をクリックし、**[Use pre-shared key for authentication]** にチェックマークを入れて、事前共有キーを入力します。次の例では、事前共有キーに test を使用します。



PIX での L2TP サーバの設定

PIX 7.2
pixfirewall#**show run** PIX Version 7.2(1) ! hostname pixfirewall domain-name default.domain.invalid enable password 8Ry2YjIyt7RRXU24 encrypted names ! *!--- Configures the outside and inside interfaces.* interface Ethernet0 nameif outside security-level 0 ip address 172.16.1.1 255.255.255.0 ! interface Ethernet1 nameif inside security-level 100 ip address 10.4.4.1 255.255.255.0 ! passwd 2KFQnbNIdI.2KYOU encrypted ftp mode passive dns server-group DefaultDNS domain-name default.domain.invalid **access-list nonat extended permit ip 10.4.4.0 255.255.255.0 10.4.5.0 255.255.255.0** **nat (inside) 0 access-list nonat** pager lines 24

```
logging console debugging
mtu outside 1500
mtu inside 1500

!--- Creates a pool of addresses from which IP addresses
are assigned !--- dynamically to the remote VPN Clients.
ip local pool clientVPNpool 10.4.5.10-10.4.5.20 mask
255.255.255.0

no failover
asdm image flash:/asdm-521.bin
no asdm history enable
arp timeout 14400

!--- The global and nat command enable !--- the Port
Address Translation (PAT) using an outside interface IP
!--- address for all outgoing traffic.

global (outside) 1 interface
nat (inside) 1 0.0.0.0 0.0.0.0


route outside 0.0.0.0 0.0.0.0 172.16.1.2 1
timeout xlate 3:00:00
timeout conn 1:00:00 half-closed 0:10:00 udp 0:02:00
icmp 0:00:02
timeout sunrpc 0:10:00 h323 0:05:00 h225 1:00:00 mgcp
0:05:00 mgcp-pat 0:05:00
timeout sip 0:30:00 sip_media 0:02:00 sip-invite 0:03:00
sip-disconnect 0:02:00
timeout uauth 0:05:00 absolute

!--- Create the AAA server group "vpn" and specify its
protocol as RADIUS. !--- Specify the IAS server as a
member of the "vpn" group and provide its !--- location
and key. aaa-server vpn protocol radius
aaa-server vpn host 10.4.4.2
 key radiuskey

!--- Identifies the group policy as internal. group-
policy DefaultRAGroup internal
!--- Instructs the security appliance to send DNS and !-
-- WINS server IP addresses to the client. group-policy
DefaultRAGroup attributes
 wins-server value 10.4.4.99
 dns-server value 10.4.4.99
!--- Configures L2TP over IPsec as a valid VPN tunneling
protocol for a group. vpn-tunnel-protocol IPSec l2tp-
ipsec
 default-domain value cisco.com
!--- Configure usernames and passwords on the device !--
- in addition to using AAA. !--- If the user is an L2TP
client that uses Microsoft CHAP version 1 or !---
version 2, and the security appliance is configured !---
to authenticate against the local !--- database, you
must include the mschap keyword. !--- For example,
username



          .


username test password DLaUiAX3178qgoB5c7iVNw== nt-
```

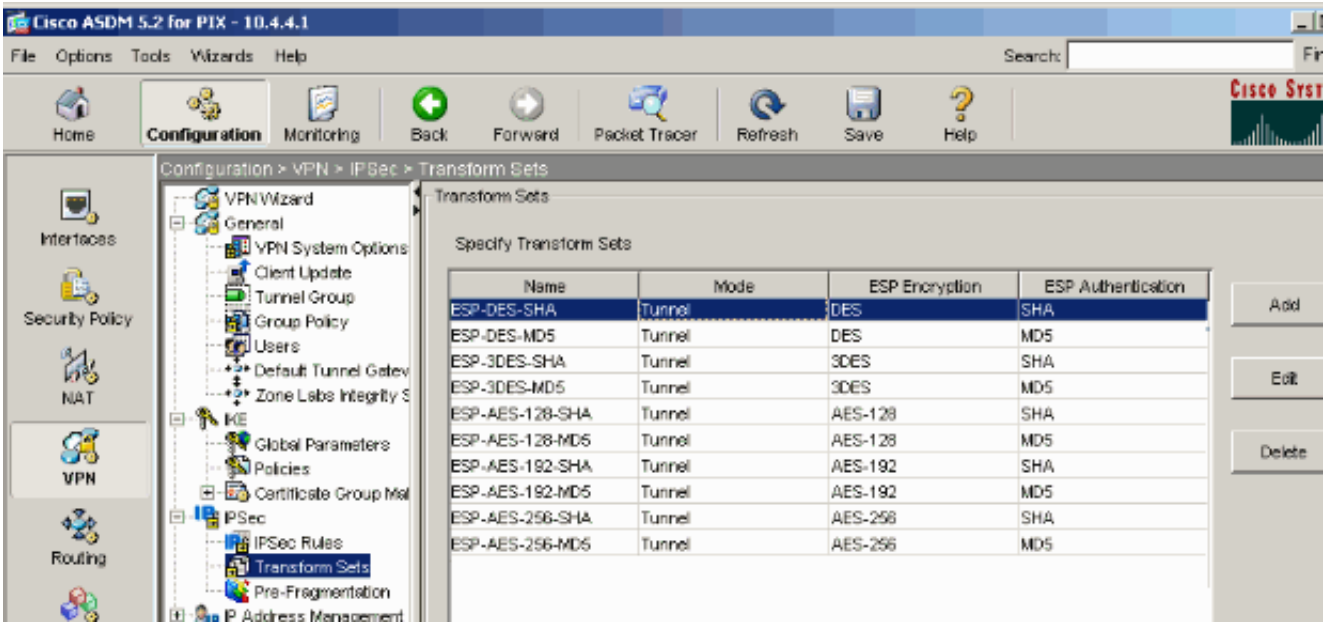
```
encrypted


 vpn-tunnel-protocol l2tp-ipsec

http server enable
http 0.0.0.0 0.0.0.0 inside
no snmp-server location
no snmp-server contact
snmp-server enable traps snmp authentication linkup
linkdown coldstart

!--- Identifies the IPsec encryption and hash algorithms
!--- to be used by the transform set. crypto ipsec
transform-set TRANS_ESP_3DES_MD5 esp-3des esp-md5-hmac

!--- Since the Windows 2000 L2TP/IPsec client uses IPsec
transport mode, !--- set the mode to transport. !--- The
default is tunnel mode. crypto ipsec transform-set
TRANS_ESP_3DES_MD5 mode transport




!--- Specifies the transform sets to use in a dynamic
crypto map entry. crypto dynamic-map outside_dyn_map 20
set transform-set TRANS_ESP_3DES_MD5

!--- Requires a given crypto map entry to refer to a
pre-existing !--- dynamic crypto map. crypto map
outside_map 20 ipsec-isakmp dynamic outside_dyn_map

!--- Applies a previously defined crypto map set to an
outside interface. crypto map outside_map interface
outside

crypto isakmp enable outside
crypto isakmp nat-traversal 20

!--- Specifies the IKE Phase I policy parameters. crypto
isakmp policy 10
 authentication pre-share
 encryption 3des
 hash md5
 group 2
 lifetime 86400

!--- Creates a tunnel group with the tunnel-group
command, and specifies the local !--- address pool name
used to allocate the IP address to the client. !---
Associate the AAA server group (VPN) with the tunnel
group.


tunnel-group DefaultRAGroup general-attributes
 address-pool clientVPNpool
 authentication-server-group vpn

!--- Link the name of the group policy to the default
tunnel !--- group from tunnel group general-attributes
mode. default-group-policy DefaultRAGroup

!--- Use the tunnel-group ipsec-attributes command !---
in order to enter the ipsec-attribute configuration
```

```
mode. !--- Set the pre-shared key. !--- This key should
be the same as the key configured on the Windows
machine.


tunnel-group DefaultRAGroup ipsec-attributes
 pre-shared-key *

!--- Configures the PPP authentication protocol with the
authentication type !--- command from tunnel group ppp-
attributes mode.


tunnel-group DefaultRAGroup ppp-attributes
 no authentication chap
 authentication ms-chap-v2

telnet timeout 5
ssh timeout 5
console timeout 0
!
class-map inspection_default
 match default-inspection-traffic
!
!
policy-map type inspect dns preset_dns_map
 parameters
  message-length maximum 512
policy-map global_policy
 class inspection_default
  inspect dns preset_dns_map
  inspect ftp
  inspect h323 h225
  inspect h323 ras
  inspect netbios
  inspect rsh
  inspect rtsp
  inspect skinny
  inspect esmtp
  inspect sqlnet
  inspect sunrpc
  inspect tftp
  inspect sip
  inspect xdmcp
!
service-policy global_policy global
prompt hostname context
Cryptochecksum:e1e0730fa260244caa2e2784f632accd
: end
```

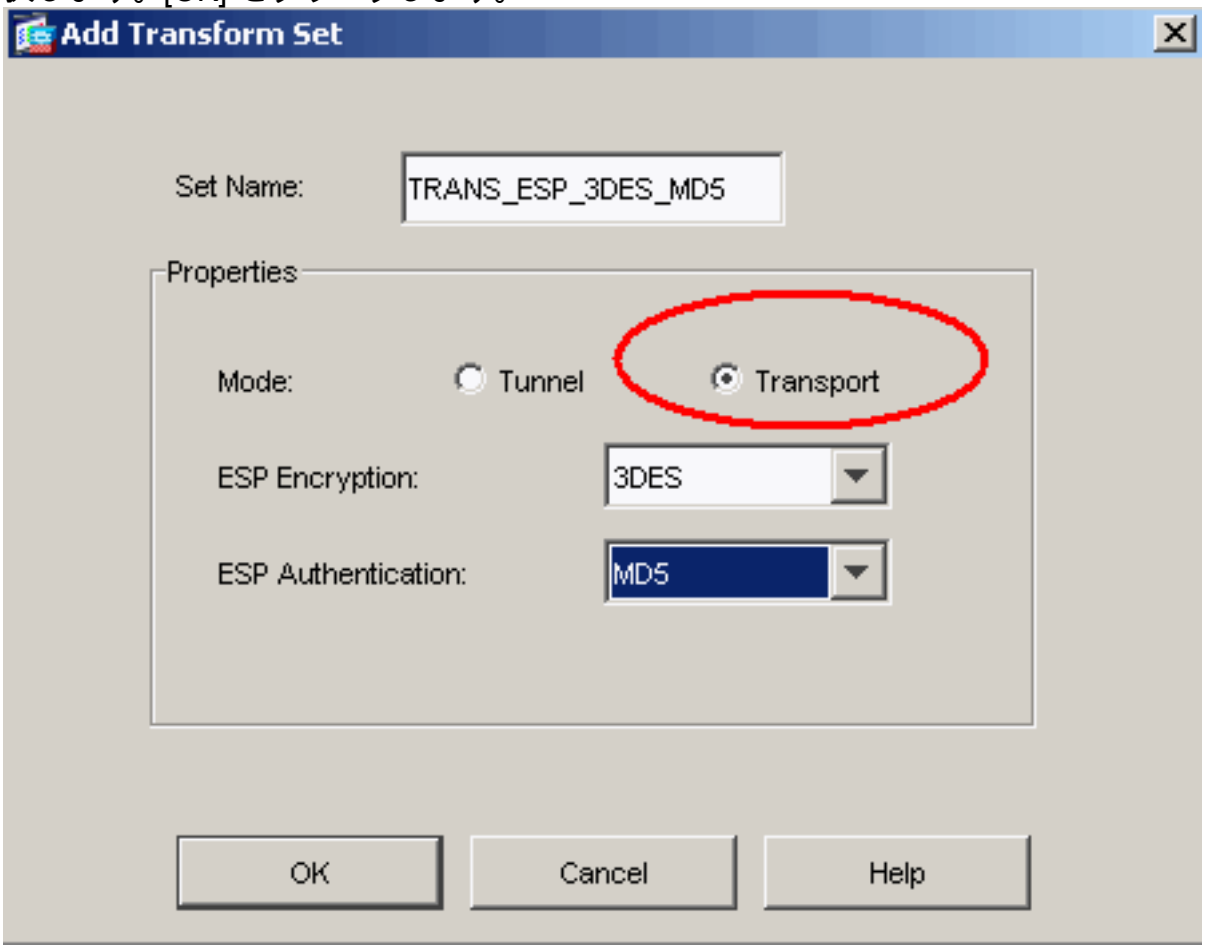
ASDM を使用した L2TP の設定

L2TP over IPSec 接続を受け入れるように、セキュリティ アプライアンスを設定するには、次の手順を実行します。

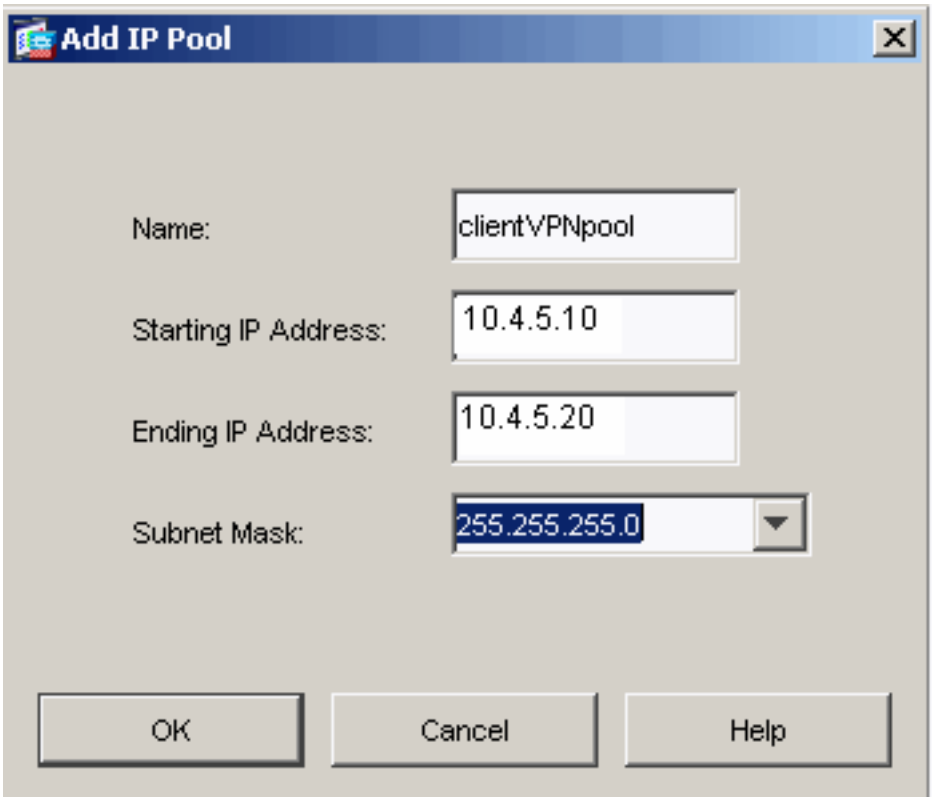
1. IPSec トランスフォーム セットを追加し、トンネル モードではなくトランスポート モードを使用するように、IPSec を指定します。これを行うには、[Configuration] > [VPN] > [IPSec] > [Transform Sets]を選択し、[Add]をクリックします。Transform Sets ペインが表示されます。



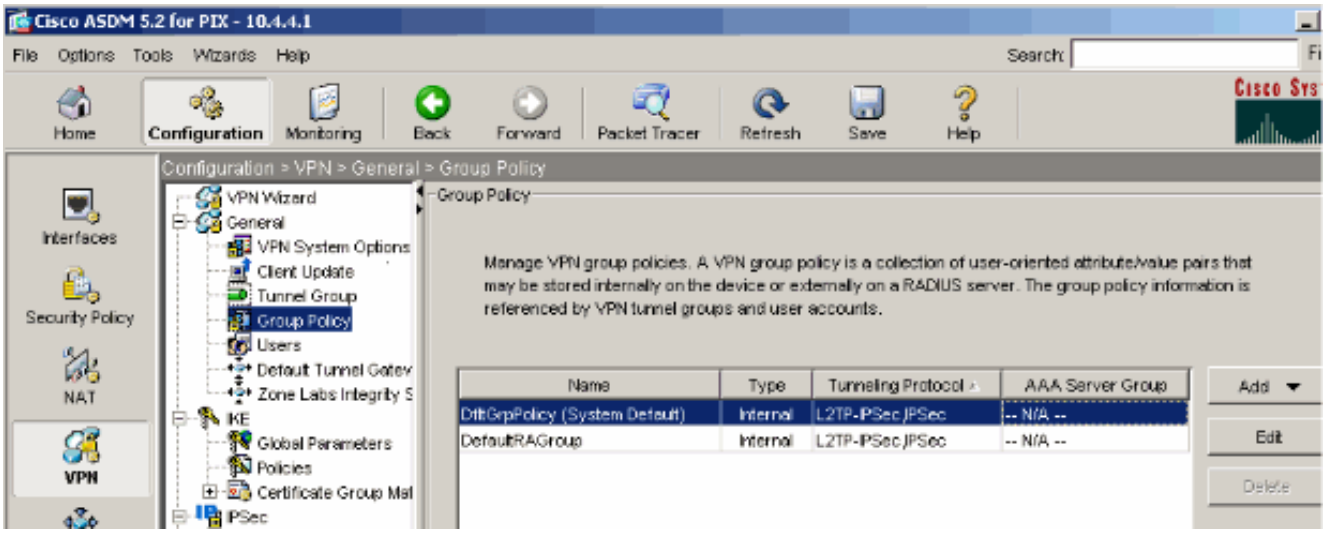
2. 次の手順を実行して、トランスフォーム セットを追加します。トランスフォーム セットの名前を入力します。ESP 暗号化および ESP 認証方式を選択します。**Transport** モードを選択します。[OK] をクリックします。



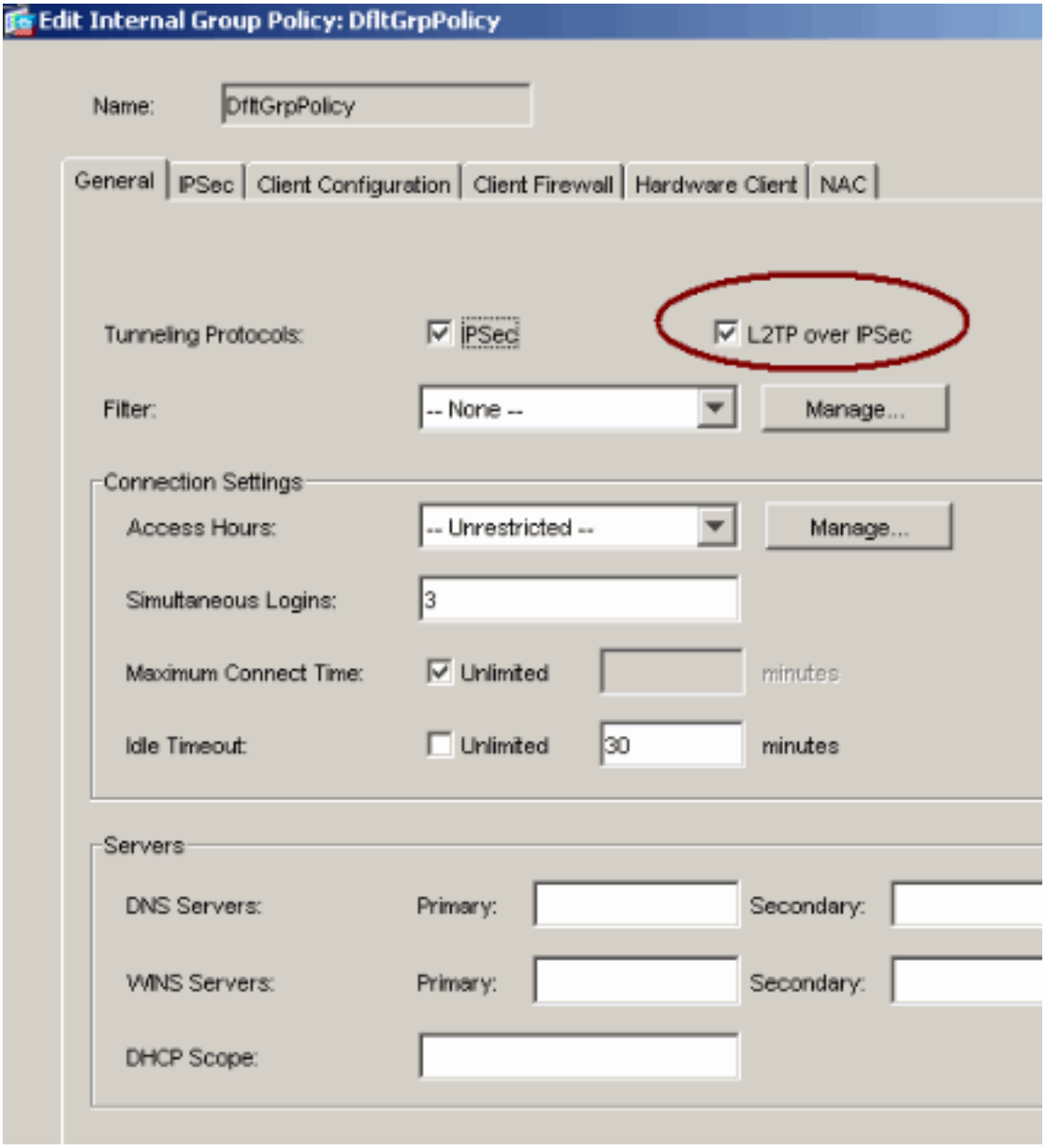
3. 次の手順を実行して、アドレス割り当ての方法を設定します。次の例では IP アドレス プールを使用します。**[Configuration] > [VPN] > [IP Address Management] > [IP Pools]を選択します。**[Add] をクリックします。[Add IP Pool] ダイアログボックスが表示されます。新しい IP アドレス プールの名前を入力します。最初と最後の IP アドレスを入力します。サブネット マスクを入力して、**OK** をクリックします。



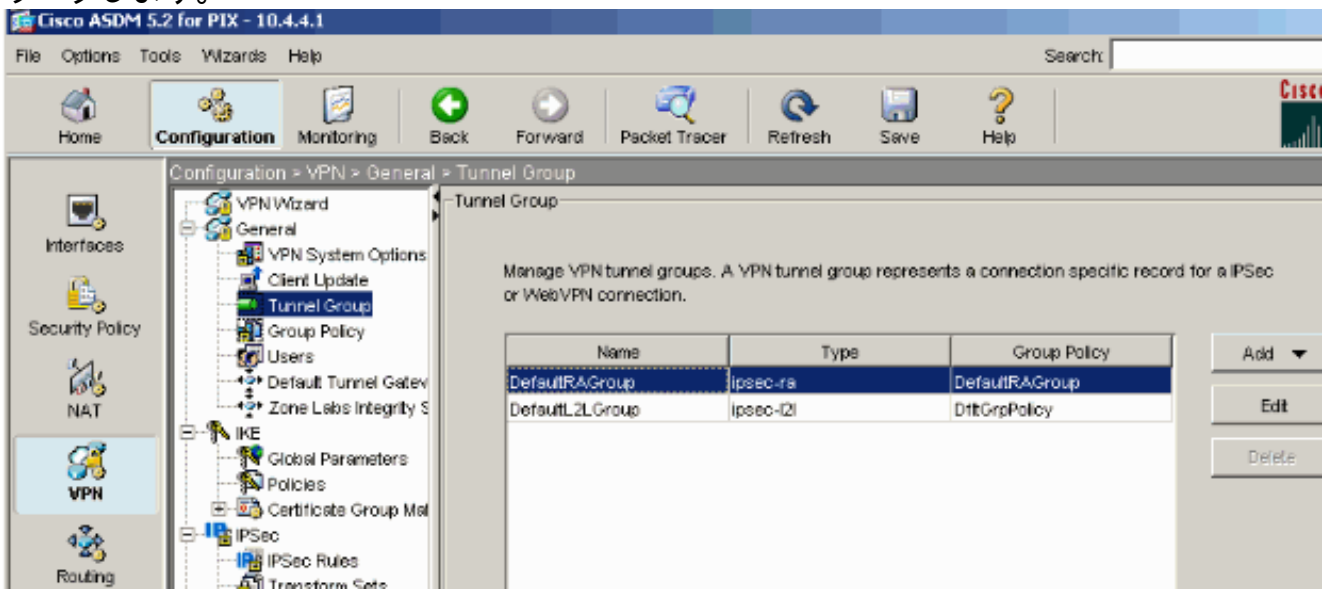
4. **Configuration > VPN > General > Group Policy**の順に選択し、L2TP over IPsecをグループポリシーの有効なVPNトンネリングプロトコルとして設定します。Group Policy ペインが表示されます。



5. グループ ポリシー（DiffGrpPolicy）を選択し、**Edit** をクリックします。Edit Group Policy ダイアログが表示されます。**L2TP over IPSec** にチェックマークを入れてグループ ポリシーのプロトコルをイネーブルにし、**[OK]** をクリックします。

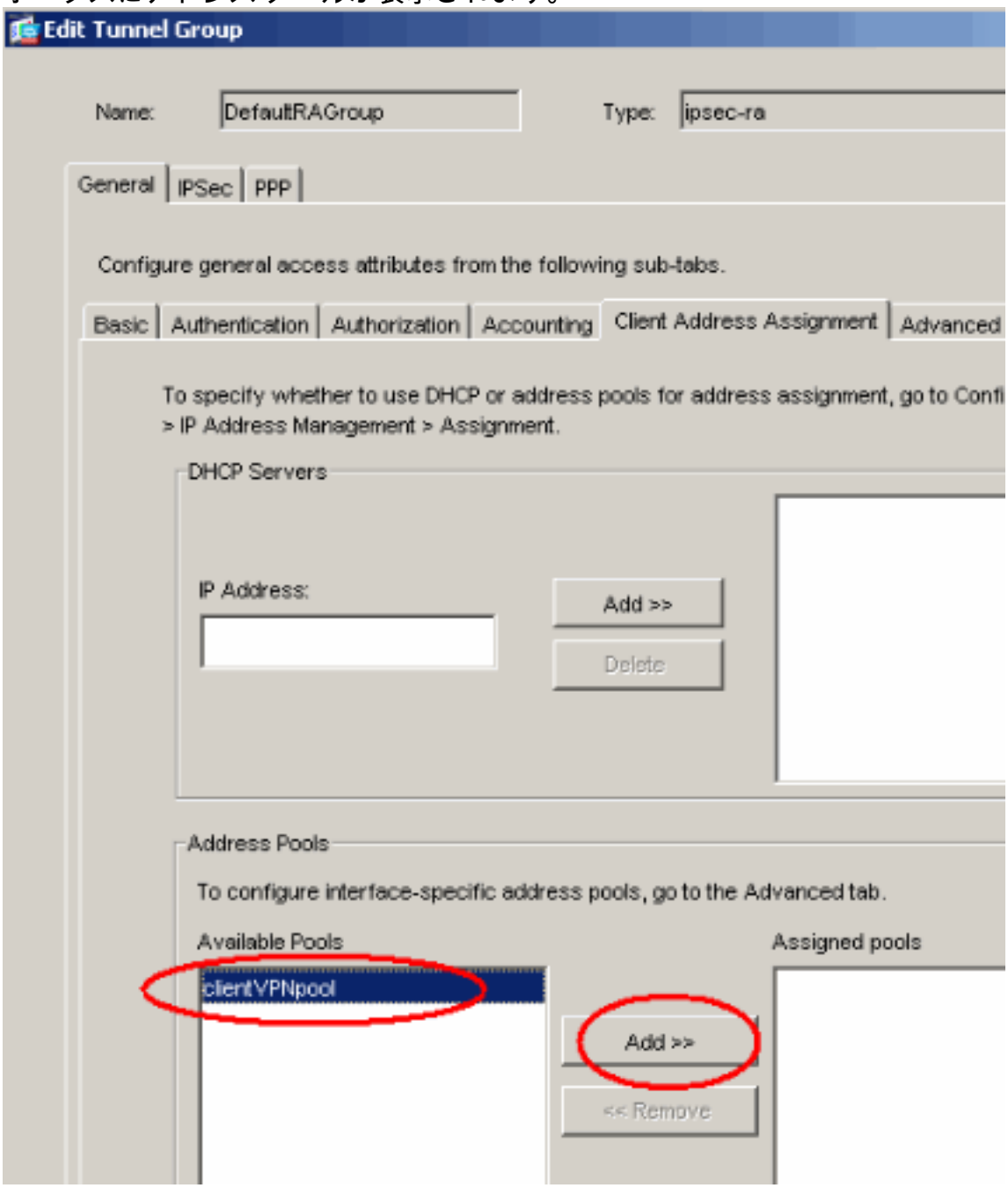


6. 次の手順を実行して、IP アドレス プールをトンネル グループに割り当てます。
Configuration > VPN > General > Tunnel Groupの順に選択します。Tunnel Group ペインが表示されたら、テーブルでトンネル グループ（DefaultRAGroup）を選択します。[Edit] をクリックします。

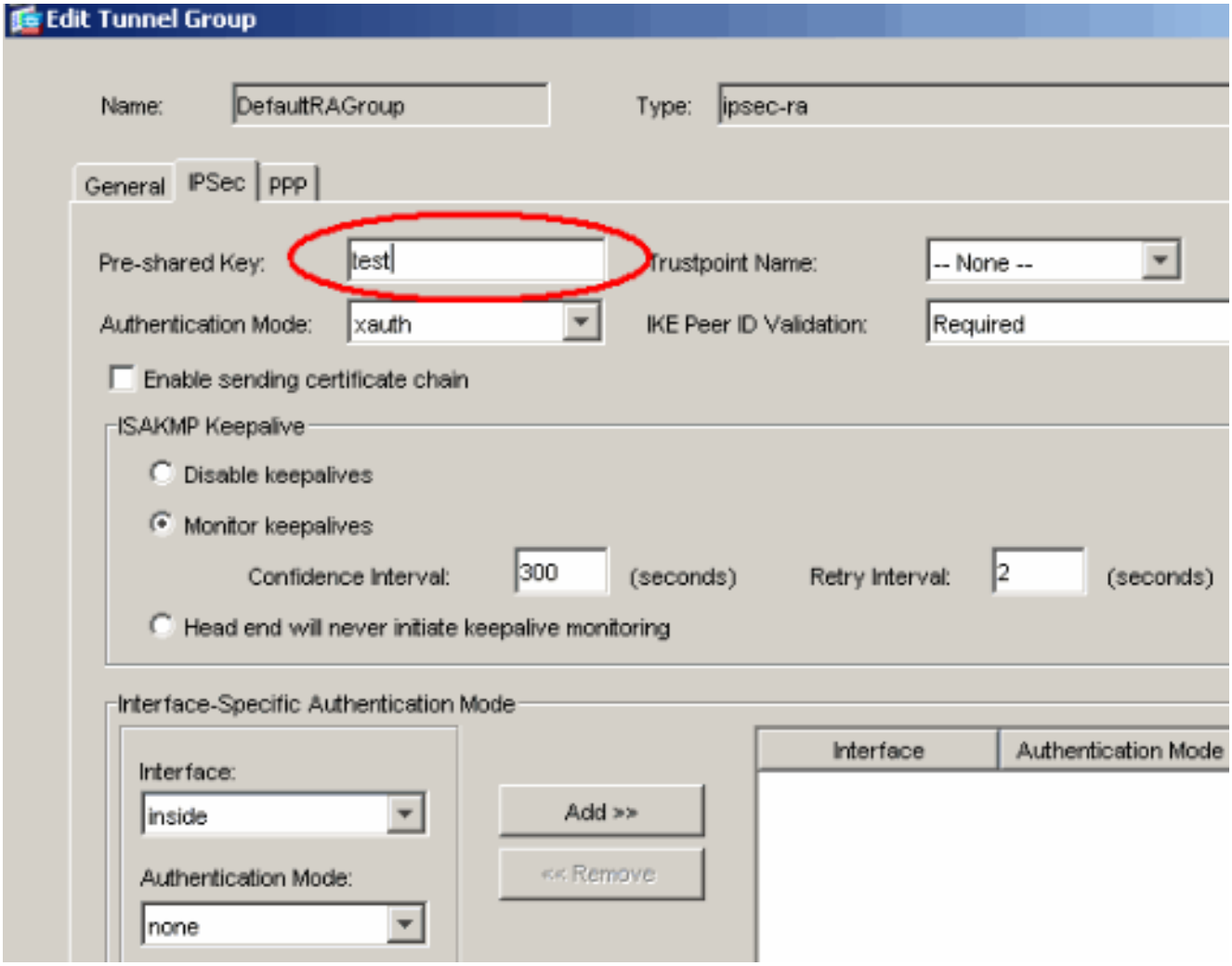


7. Edit Tunnel Group ウィンドウが表示されたら、次の手順を実行します。General タブから、

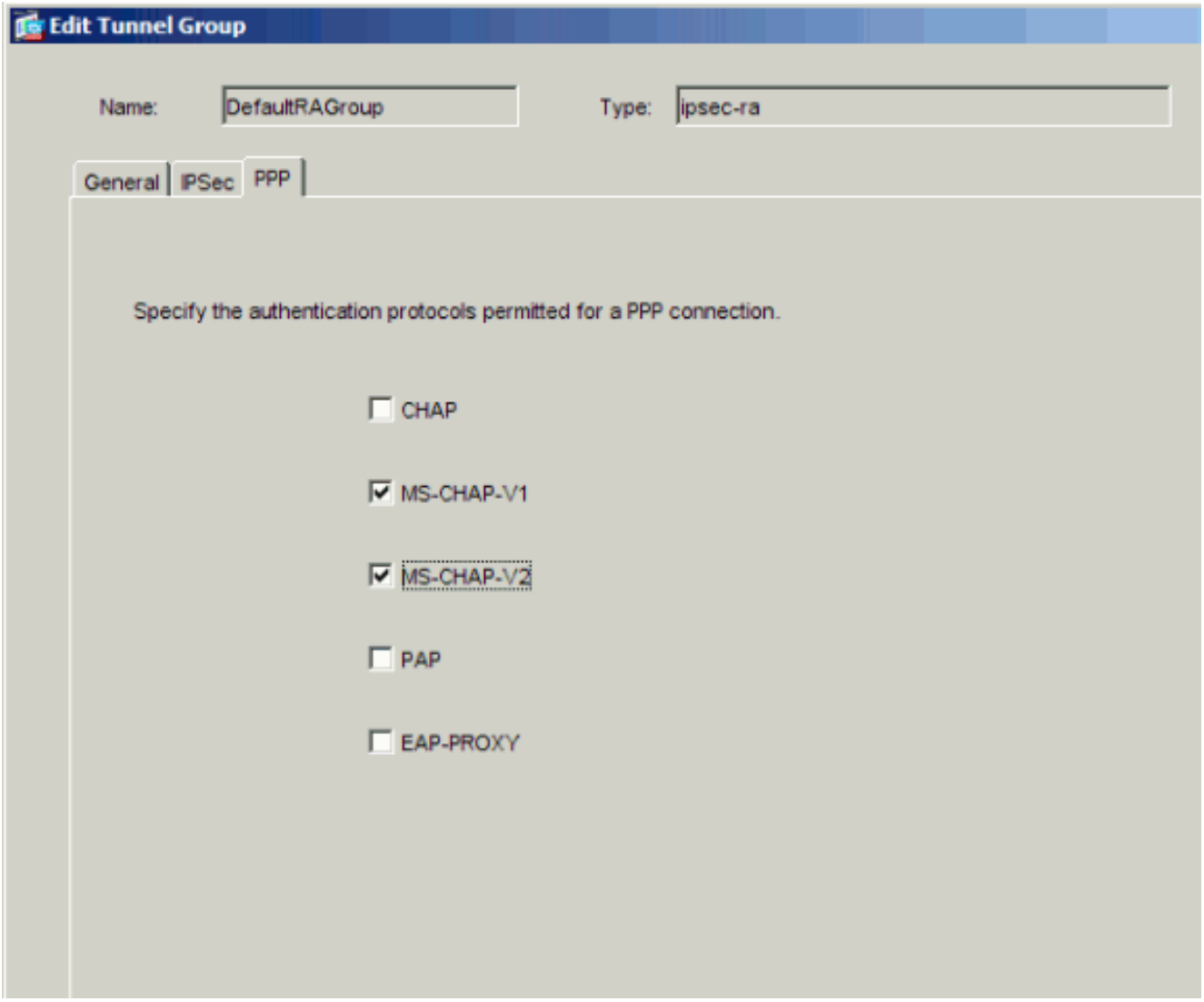
Client Address Assignment タブへ移動します。Address Pools のエリアで、トンネル グループに割り当てるアドレス プールを選択します。[Add] をクリックします。Assigned Pools ボックスにアドレス プールが表示されます。



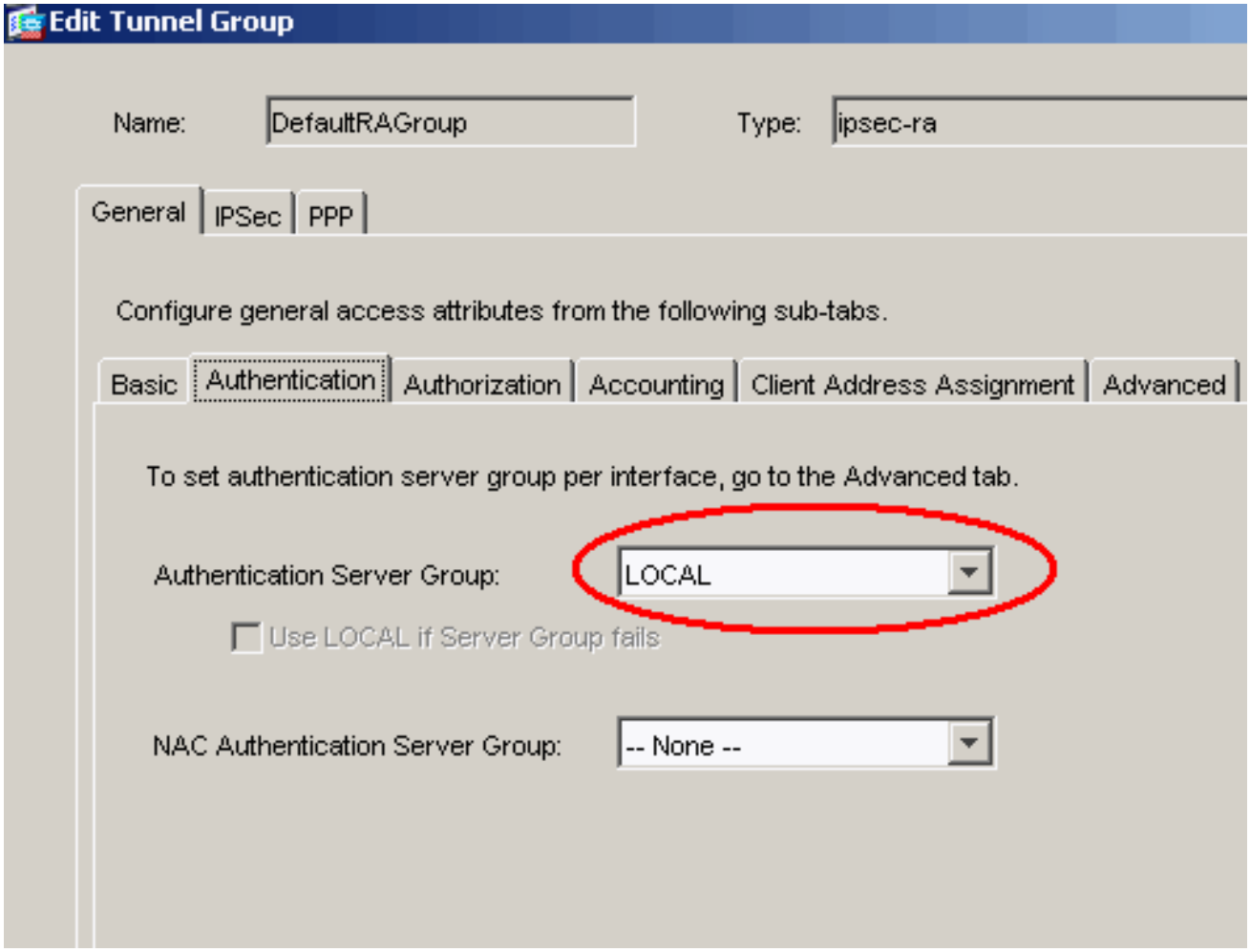
8. 事前共有キーを設定するため、[IPSec] タブへ移動し、自分の**事前共有キー**を入力して [OK] をクリックします。



9. L2TP over IPSec は PPP 認証プロトコルを使用します。トンネル グループの PPP タブで、PPP 接続を許可するプロトコルを指定します。認証に **MS-CHAP-V1** プロトコルを選択します。



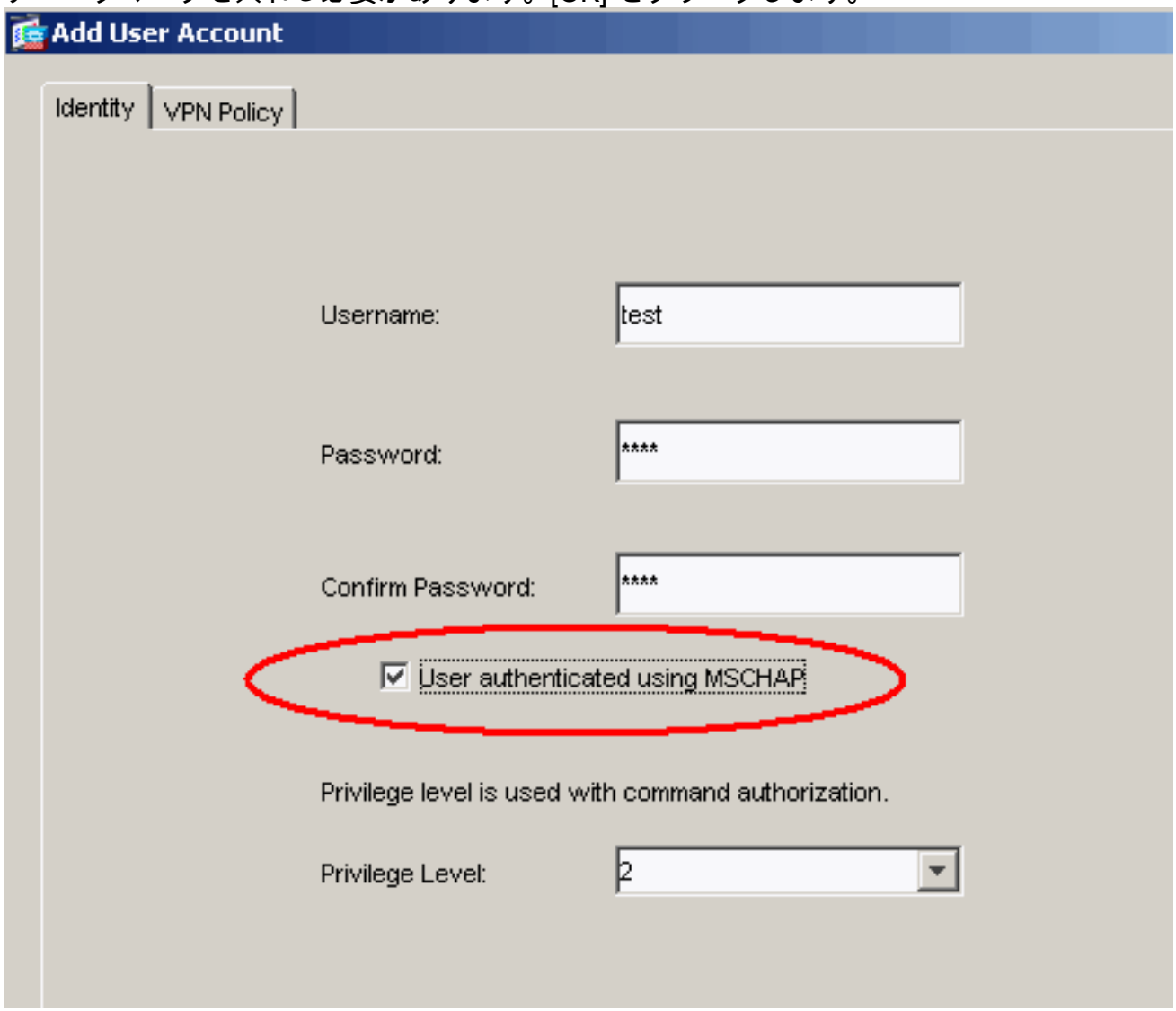
10. L2TP over IPSec 接続を試みるユーザの認証方法を指定します。認証サーバまたは自身のローカル データベースを使用するように、セキュリティ アプライアンスを設定できます。これを行うには、トンネル グループの Authentication へ移動します。デフォルトとして、セキュリティ アプライアンスはローカル データベースを使用します。Authentication Server Group ドロップダウン リストに LOCAL と表示されます。認証サーバを使用するには、リストから 1 つ選択します。**注：セキュリティアプ**ライアンスは、ローカルデータベースでPPP認証PAPとMicrosoft CHAPバージョン1および2のみをサポートします。EAP と CHAP は、プロキシ認証サーバで実行されます。したがって、リモート ユーザが EAP または CHAP の設定されているトンネル グループに属していて、セキュリティ アプライアンスがローカル データベースを使用するように設定されていると、そのユーザは接続できません。



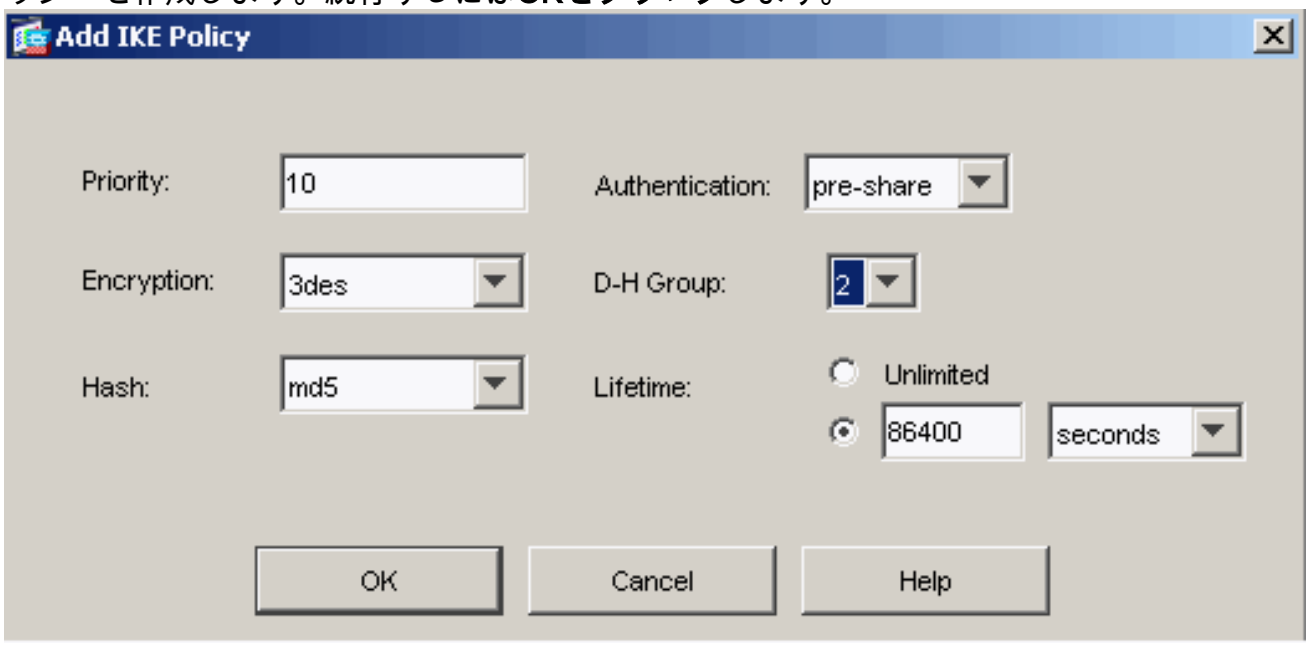
注：トンネルグループ設定に戻るには、[Configuration] > [VPN] > [General] > [Tunnel Group]を選択し、グループポリシーをトンネルグループにリンクして、トンネルグループスイッチングを有効にします（オプション）。 [Tunnel Group] ペインが表示されたら、トンネル グループを選択し、**[Edit]** をクリックします。**注：トンネルグループ**スイッチングを使用すると、セキュリティアプライアンスは、L2TP over IPsec接続を確立するさまざまなユーザを異なるトンネルグループに関連付けることができます。各トンネル グループはそれぞれの AAA サーバ グループと IP アドレス プールを持つため、ユーザはそのトンネルグループ特定の方法で認証を受けられます。この機能では、ユーザはユーザ名だけを送信するのではなく、ユーザ名とグループ名を username@group_name の形式で送信します。この場合、「@」は設定可能なデリミタであり、group name はセキュリティ アプライアンスに設定されているトンネル グループの名前です。**注：トンネルグループスイッチング**は、ストリップグループ処理によって有効になります。これにより、セキュリティアプライアンスは、VPN Clientから提示されたユーザ名からグループ名を取得して、ユーザ接続用のトンネルグループを選択できます。その後、セキュリティ アプライアンスはユーザ名のユーザ部分だけを認可と認証に使用します。そうでない場合（ディセーブルされている場合）、セキュリティ アプライアンスは領域を含むユーザ名全体を送信します。Tunnel Group Switching をイネーブルにするには、**Strip the realm from username before passing it on to the AAA server** と **Strip the group from username before passing it on to the AAA server** にチェック マークを入れます。次に [OK] をクリックします。

11. 次の手順を実行して、ローカル データベースにユーザを作成します。**[Configuration] > [Properties] > [Device Administration] > [User Accounts]の順に選択します。**[Add] をクリックします。ユーザが Microsoft CHAP バージョン 1 または 2 を使用する L2TP クライアントで、セキュリティ アプライアンスが認証時にローカル データベースを照合するように設定されている場合は、MSCHAP を有効にするため **[User Authenticated using MSCHAP]** に

チェックマークを入れる必要があります。[OK] をクリックします。



12. **Configuration > VPN > IKE > Policiesの順に選択してAddをクリック**し、フェーズIのIKEポリシーを作成します。続行するには**OKをクリック**します。



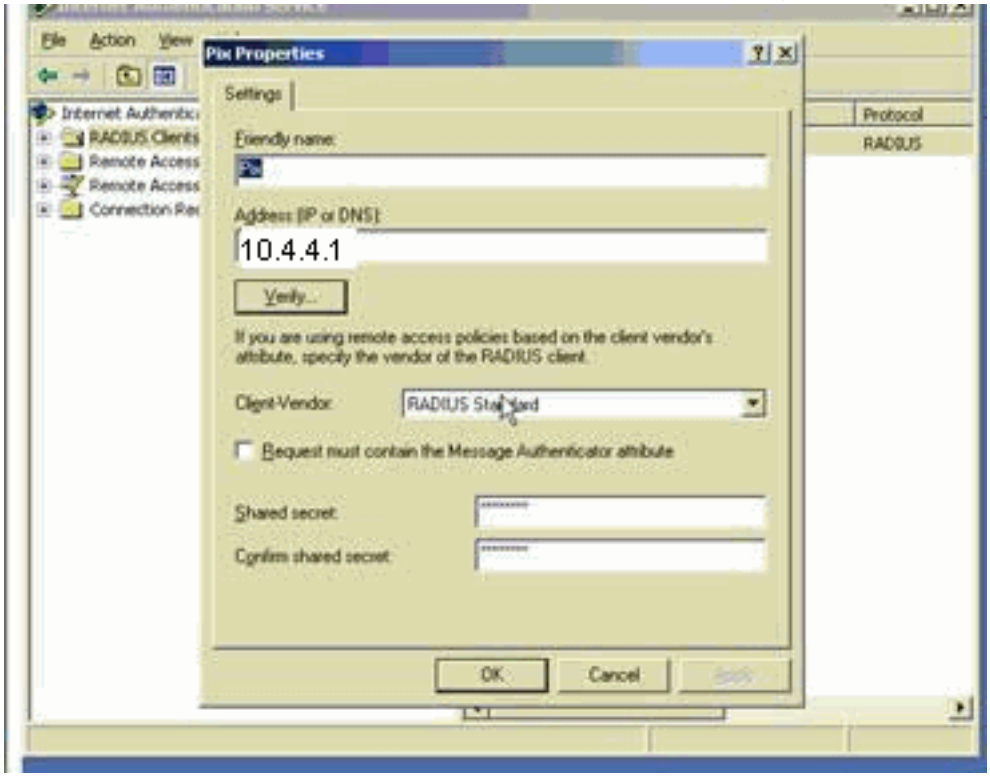
13. （オプション）NAT デバイスの背後にある複数の L2TP クライアントが、セキュリティ アプライアンスへ L2TP over IPSec 接続を試みることが考えられる場合は、ESP パケットが 1 つ以上の NAT デバイスをパススルーできるように、NAT トラバーサルを有効にする必要

があります。これを行うには、次の手順を実行します。**Configuration > VPN > IKE > Global Parameters**の順に選択します。**ISAKMP** がインタフェースで有効になっていることを確認します。**[Enable IPSec over NAT-T]** にチェックマークを入れます。[OK] をクリックします。

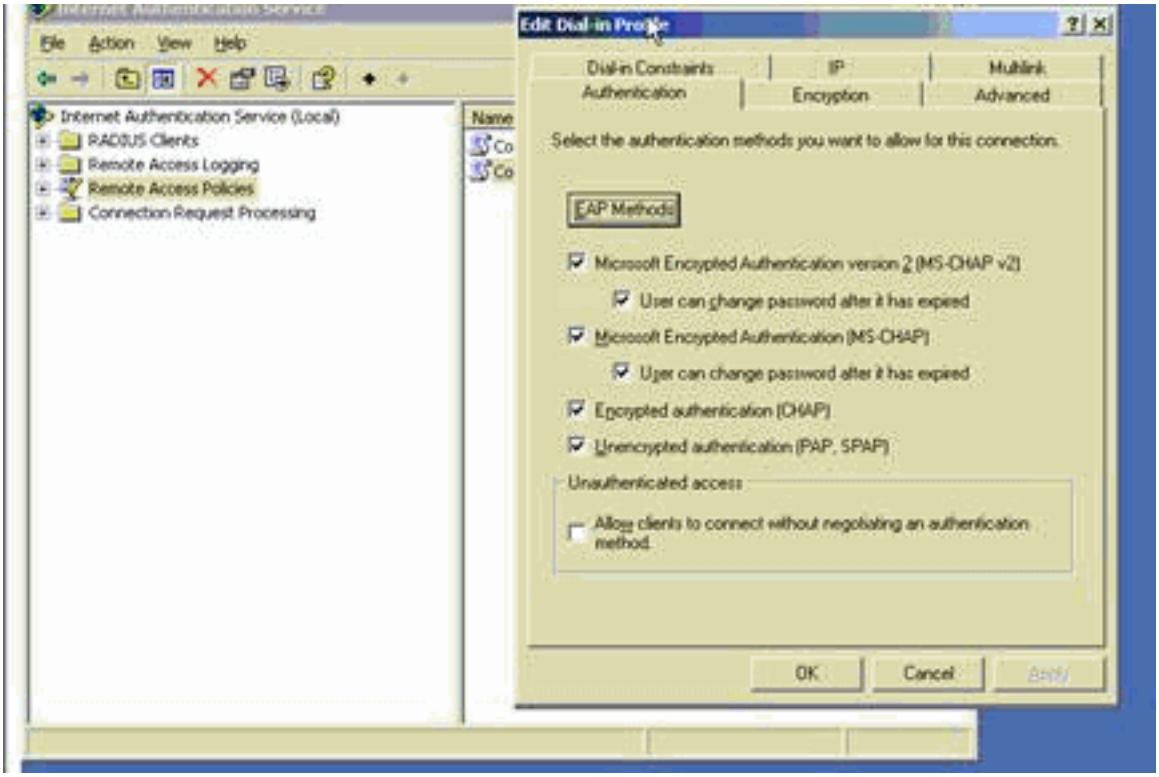
IAS がインストールされた Microsoft Windows 2003 サーバの設定

IAS がインストールされた Microsoft Windows 2003 サーバを設定するには、次の手順を実行します。

注：これらの手順では、IASがすでにローカルマシンにインストールされていることを前提としています。まだインストールされていない場合は、**Control Panel > Add/Remove Programs** の順に選択して、IAS を追加してください。

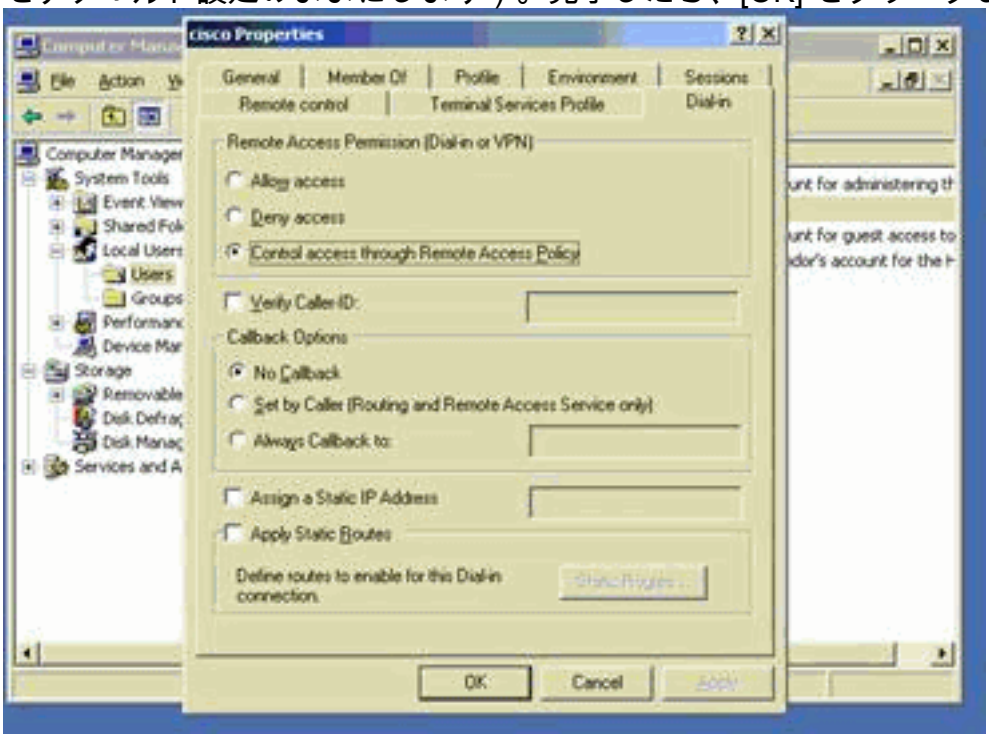
1. **[Administrative Tools] > [Internet Authentication Service]を選択し**て、**[RADIUS Client]**を右クリックして、新しいRADIUSクライアントを追加します。クライアント情報を入力したら、**OK** をクリックします。次の例は、IPアドレスが10.4.4.1の「Pix」という名前のクライアントを示しています。Client-Vendorは**RADIUS Standardに設定さ**れ、共有秘密は**radiuskeyで** 

す。
2. **Remote Access Policies** を選択して、**Connections to Other Access Servers** を右クリックし、**Properties** を選択します。
3. **[Grant Remote Access Permissions]** のオプションが選択されていることを確認します。
4. **Edit Profile** をクリックして、次の設定を確認します。Authentication タブで、**Unencrypted authentication (PAP, SPAP)** にチェックマークを入れます。Encryption タブで、**No Encryption** のオプションが選択されていることを確認します。完了したら、[OK] をクリッ



クします。

5. [Administrative Tools] > [Computer Management] > [System Tools] > [Local Users and Groups]の順に選択し、[Users]を右クリックして[New Users]を選択し、ローカルコンピュータアカウントにユーザを追加します。
6. Cisco パスワードを password1 に設定したユーザを追加して、次のプロファイル情報を確認します。General タブで、User Must Change Password のオプションではなく、Password Never Expired のオプションが選択されていることを確認します。[Dial-in] タブで、[Allow access] のオプションを選択します（または [Control access through Remote Access Policy] をデフォルト設定のままにします）。完了したら、[OK] をクリックします。



Active Directoryを使用したL2TP over IPSecの拡張認証

L2tp接続の認証をActive Directoryから実行できるようにするには、ASAで次の設定を使用します。

```
ciscoasa(config-tunnel-general)# tunnel-group DefaultRAGroup
ppp-attributes
ciscoasa(config-ppp)# authentication pap
```

また、L2tpクライアントでAdvanced Security Settings (Custom)に移動し、Unencrypted password (PAP)のオプションのみを選択します。

確認

ここでは、設定が正しく機能していることを確認するために使用する情報を示します。

一部の show コマンドはアウトプット インタープリタ ツールによってサポートされています（登録ユーザ専用）。このツールを使用することによって、show コマンド出力の分析結果を表示できます。

- **show crypto ipsec sa**：ピアにおける現在のIKEセキュリティアソシエーション(SA)をすべて表示します。

```
pixfirewall#show crypto ipsec sa
interface: outside
    Crypto map tag: outside_dyn_map, seq num: 20, local addr: 172.16.1.1

      access-list 105 permit ip host 172.16.1.1 host 192.168.0.2
      local ident (addr/mask/prot/port): (172.16.1.1/255.255.255.255/17/0)
      remote ident (addr/mask/prot/port): (192.168.0.2/255.255.255.255/17/1701)
      current_peer: 192.168.0.2, username: test
      dynamic allocated peer ip: 10.4.5.15

#pkts encaps: 23, #pkts encrypt: 23, #pkts digest: 23
       #pkts decaps: 93, #pkts decrypt: 93, #pkts verify: 93
      #pkts compressed: 0, #pkts decompressed: 0
      #pkts not compressed: 23, #pkts comp failed: 0, #pkts decomp failed: 0
      #post-frag successes: 0, #post-frag failures: 0, #fragments created: 0
      #PMTUs sent: 0, #PMTUs rcvd: 0, #decapsulated frgs needing reassembly: 0
      #send errors: 0, #recv errors: 0

      local crypto endpt.: 172.16.1.1, remote crypto endpt.: 192.168.0.2

      path mtu 1500, ipsec overhead 58, media mtu 1500
      current outbound spi: C16F05B8

    inbound esp sas:
      spi: 0xEC06344D (3959829581)
         transform: esp-3des esp-md5-hmac
         in use settings ={RA, Transport, }
         slot: 0, conn_id: 3, crypto-map: outside_dyn_map
         sa timing: remaining key lifetime (sec): 3335
         IV size: 8 bytes
         replay detection support: Y

outbound esp sas:
      spi: 0xC16F05B8 (3245278648)
         transform: esp-3des esp-md5-hmac
         in use settings ={RA, Transport, }
         slot: 0, conn_id: 3, crypto-map: outside_dyn_map
         sa timing: remaining key lifetime (sec): 3335
         IV size: 8 bytes
         replay detection support: Y
```

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

```
pixfirewall#show crypto isakmp sa

   Active SA: 1
    Rekey SA: 0 (A tunnel will report 1 Active and 1 Rekey SA during rekey)
Total IKE SA: 1

1   IKE Peer: 192.168.0.2
    Type    : user            Role    : responder
    Rekey   : no              State   : MM_ACTIVE
```

- **show vpn-sessiondb**:L2TP over IPsec接続の詳細情報を表示するために使用できるプロトコルフィルタが含まれます。グローバル コンフィギュレーション モードからのフル コマンドは、**show vpn-sessoindb detailed remote filter protocol l2tpOverIpsec** です。次の例は、単一の L2TP over IPSec 接続の詳細を示しています。

```
pixfirewall#show vpn-sessiondb detail remote filter protocol L2TPOverIPSec

Session Type: Remote Detailed

Username     : test
Index        : 1
Assigned IP  : 10.4.5.15             Public IP    : 192.168.0.2
Protocol     : L2TPOverIPSec         Encryption   : 3DES
Hashing      : MD5
Bytes Tx     : 1336                  Bytes Rx     : 14605
Client Type  :                       Client Ver   :
Group Policy : DefaultRAGroup
Tunnel Group : DefaultRAGroup
Login Time   : 18:06:08 UTC Fri Jan 1 1993
Duration     : 0h:04m:25s
Filter Name  :
NAC Result   : N/A
Posture Token:

IKE Sessions: 1
IPSec Sessions: 1
L2TPOverIPSec Sessions: 1


IKE:
  Session ID   : 1
  UDP Src Port : 500                   UDP Dst Port : 500
  IKE Neg Mode : Main                  Auth Mode    : preSharedKeys
  Encryption   : 3DES                  Hashing      : MD5
  Rekey Int (T): 28800 Seconds         Rekey Left(T): 28536 Seconds
  D/H Group    : 2

IPSec:
  Session ID   : 2
  Local Addr   : 172.16.1.1/255.255.255.255/17/1701
  Remote Addr  : 192.168.0.2/255.255.255.255/17/1701
  Encryption   : 3DES                  Hashing      : MD5
  Encapsulation: Transport
  Rekey Int (T): 3600 Seconds          Rekey Left(T): 3333 Seconds
  Idle Time Out: 30 Minutes            Idle TO Left : 30 Minutes
  Bytes Tx     : 1336                  Bytes Rx     : 14922
  Pkts Tx      : 25                    Pkts Rx      : 156


L2TPOverIPSec:
  Session ID   : 3
  Username     : test
  Assigned IP  : 10.4.5.15
  Encryption   : none                  Auth Mode    : msCHAPV1
```

```
      Idle Time Out: 30 Minutes            Idle TO Left : 30 Minutes
      Bytes Tx     : 378                   Bytes Rx     : 13431
      Pkts Tx      : 16                    Pkts Rx      : 146
```

トラブルシュート

このセクションでは、設定のトラブルシューティングを行うための情報について説明します。デバッグ出力例も紹介しています。

トラブルシューティングのためのコマンド

特定のコマンドは、アウトプットインタープリタ（登録ユーザ専用）でサポートされています。このツールを使用すると、show コマンドの出力を分析できます。▿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。▾

注：debugコマンドを使用する前に、『debugコマンドの重要な情報』および『IP Securityのトラブルシューティング – debugコマンドの理解と使用』を参照**してください。**

- **debug crypto ipsec 7：フェーズ 2 の IPsec ネゴシエーションを表示します。**
- **debug crypto isakmp 7**：フェーズ 1 の ISAKMP ネゴシエーションを表示します。

デバッグの出力例

PIX ファイアウォール

```
PIX#debug crypto isakmp 7
pixfirewall# Jan 02 18:26:44 [IKEv1]: IP = 192.168.0.2, IKE_DECODE RECEIVED Mess
age (msgid=0) with payloads : HDR + SA (1) + VENDOR (13) + VENDOR (13) + VENDOR
(13) + NONE (0) total length : 256
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: IP = 192.168.0.2, processing SA payload
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: IP = 192.168.0.2, Oakley proposal is acceptable
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: IP = 192.168.0.2, processing VID payload
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: IP = 192.168.0.2, processing VID payload
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: IP = 192.168.0.2, Received Fragmentation VID
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: IP = 192.168.0.2, processing VID payload
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: IP = 192.168.0.2, Received NAT-Traversal ver 02 V
ID
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: IP = 192.168.0.2, processing IKE SA payload
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: IP = 192.168.0.2, IKE SA Proposal # 1, Transform
# 2 acceptable  Matches global IKE entry # 2
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: IP = 192.168.0.2, constructing ISAKMP SA payload
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: IP = 192.168.0.2, constructing Fragmentation VID
+ extended capabilities payload
Jan 02 18:26:44 [IKEv1]: IP = 192.168.0.2, IKE_DECODE SENDING Message (msgid=0)
with payloads : HDR + SA (1) + VENDOR (13) + NONE (0) total length : 104
Jan 02 18:26:44 [IKEv1]: IP = 192.168.0.2, IKE_DECODE RECEIVED Message (msgid=0)
 with payloads : HDR + KE (4) + NONCE (10) + NONE (0) total length : 184
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: IP = 192.168.0.2, processing ke payload
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: IP = 192.168.0.2, processing ISA_KE payload
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: IP = 192.168.0.2, processing nonce payload
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: IP = 192.168.0.2, constructing ke payload
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: IP = 192.168.0.2, constructing nonce payload
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: IP = 192.168.0.2, constructing Cisco Unity VID pa
yload
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: IP = 192.168.0.2, constructing xauth V6 VID paylo
```

```
ad
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: IP = 192.168.0.2, Send IOS VID
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: IP = 192.168.0.2, Constructing ASA spoofing IOS V
endor ID payload (version: 1.0.0, capabilities: 20000001)
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: IP = 192.168.0.2, constructing VID payload
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: IP = 192.168.0.2, Send Altiga/Cisco VPN3000/Cisco
 ASA GW VID
Jan 02 18:26:44 [IKEv1]: IP = 192.168.0.2, Connection landed on tunnel_group Def
aultRAGroup
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: Group = DefaultRAGroup, IP = 192.168.0.2, Generat
ing keys for Responder...
Jan 02 18:26:44 [IKEv1]: IP = 192.168.0.2, IKE_DECODE SENDING Message (msgid=0)
with payloads : HDR + KE (4) + NONCE (10) + VENDOR (13) + VENDOR (13) + VENDOR (
13) + VENDOR (13) + NONE (0) total length : 256
Jan 02 18:26:44 [IKEv1]: IP = 192.168.0.2, IKE_DECODE RECEIVED Message (msgid=0)
 with payloads : HDR + ID (5) + HASH (8) + NONE (0) total length : 60
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: Group = DefaultRAGroup, IP = 192.168.0.2, process
ing ID payload
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: Group = DefaultRAGroup, IP = 192.168.0.2, process
ing hash payload
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: Group = DefaultRAGroup, IP = 192.168.0.2, Computi
ng hash for ISAKMP
Jan 02 18:26:44 [IKEv1]: IP = 192.168.0.2, Connection landed on tunnel_group Def
aultRAGroup
Jan 02 18:26:44 [IKEv1]: Group = DefaultRAGroup, IP = 192.168.0.2, Freeing previ
ously allocated memory for authorization-dn-attributes
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: Group = DefaultRAGroup, IP = 192.168.0.2, constru
cting ID payload
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: Group = DefaultRAGroup, IP = 192.168.0.2, constru
cting hash payload
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: Group = DefaultRAGroup, IP = 192.168.0.2, Computi
ng hash for ISAKMP
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: Group = DefaultRAGroup, IP = 192.168.0.2, constru
cting dpd vid payload
Jan 02 18:26:44 [IKEv1]: IP = 192.168.0.2, IKE_DECODE SENDING Message (msgid=0)
with payloads : HDR + ID (5) + HASH (8) + VENDOR (13) + NONE (0) total length :
80

!--- Phase 1 completed succesfully. Jan 02 18:26:44 [IKEv1]: Group = DefaultRAGroup, IP =
192.168.0.2, PHASE 1 COMPL
ETED
Jan 02 18:26:44 [IKEv1]: IP = 192.168.0.2, Keep-alive type for this connection:
None
Jan 02 18:26:44 [IKEv1]: IP = 192.168.0.2, Keep-alives configured on but peer do
es not support keep-alives (type = None)
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: Group = DefaultRAGroup, IP = 192.168.0.2, Startin
g P1 rekey timer: 21600 seconds.
Jan 02 18:26:44 [IKEv1]: IP = 192.168.0.2, IKE_DECODE RECEIVED Message (msgid=e1
b84b0) with payloads : HDR + HASH (8) + SA (1) + NONCE (10) + ID (5) + ID (5) +
NONE (0) total length : 164
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: Group = DefaultRAGroup, IP = 192.168.0.2, process
ing hash payload
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: Group = DefaultRAGroup, IP = 192.168.0.2, process
ing SA payload
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: Group = DefaultRAGroup, IP = 192.168.0.2, process
ing nonce payload
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: Group = DefaultRAGroup, IP = 192.168.0.2, process
ing ID payload
Jan 02 18:26:44 [IKEv1]: Group = DefaultRAGroup, IP = 192.168.0.2, Received remo
te Proxy Host data in ID Payload:  Address 192.168.0.2, Protocol 17, Port 1701
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: Group = DefaultRAGroup, IP = 192.168.0.2, process
ing ID payload
Jan 02 18:26:44 [IKEv1]: Group = DefaultRAGroup, IP = 192.168.0.2, Received loca
l Proxy Host data in ID Payload:  Address 172.16.1.1, Protocol 17, Port 1701
```

!--- PIX identifies the L2TP/IPsec session. Jan 02 18:26:44 [IKEv1]: Group = DefaultRAGroup, IP
= 192.168.0.2, **L2TP/IPSec se**
ssion detected.
Jan 02 18:26:44 [IKEv1]: Group = DefaultRAGroup, IP = 192.168.0.2, QM IsRekeyed
old sa not found by addr
Jan 02 18:26:44 [IKEv1]: Group = DefaultRAGroup, IP = 192.168.0.2, IKE Remote Pe
er configured for crypto map: outside_dyn_map
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: Group = DefaultRAGroup, IP = 192.168.0.2, process
ing IPSec SA payload
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: Group = DefaultRAGroup, IP = 192.168.0.2, IPSec S
A Proposal # 1, Transform # 1 acceptable Matches global IPSec SA entry # 20
Jan 02 18:26:44 [IKEv1]: Group = DefaultRAGroup, IP = 192.168.0.2, IKE: requesti
ng SPI!
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: Group = DefaultRAGroup, IP = 192.168.0.2, IKE got
 SPI from key engine: SPI = 0xce9f6e19

!--- Constructs Quick mode in Phase 2. Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: Group = DefaultRAGroup, IP
= 192.168.0.2, **oakley**
constucting quick mode
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: Group = DefaultRAGroup, IP = 192.168.0.2, constru
cting blank hash payload
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: Group = DefaultRAGroup, IP = 192.168.0.2, constru
cting IPSec SA payload
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: Group = DefaultRAGroup, IP = 192.168.0.2, constru
cting IPSec nonce payload
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: Group = DefaultRAGroup, IP = 192.168.0.2, constru
cting proxy ID
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: Group = DefaultRAGroup, IP = 192.168.0.2, Transmi
tting Proxy Id:
  Remote host: 192.168.0.2 Protocol 17 Port 1701
  Local host: 172.16.1.1 Protocol 17 Port 1701
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: Group = DefaultRAGroup, IP = 192.168.0.2, constru
cting qm hash payload
Jan 02 18:26:44 [IKEv1]: IP = 192.168.0.2, IKE_DECODE SENDING Message (msgid=e1b
84b0) with payloads : HDR + HASH (8) + SA (1) + NONCE (10) + ID (5) + ID (5) + N
ONE (0) total length : 144
Jan 02 18:26:44 [IKEv1]: IP = 192.168.0.2, IKE_DECODE RECEIVED Message (msgid=e1
b84b0) with payloads : HDR + HASH (8) + NONE (0) total length : 48
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: Group = DefaultRAGroup, IP = 192.168.0.2, process
ing hash payload
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: Group = DefaultRAGroup, IP = 192.168.0.2, loading
 all IPSEC SAs
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: Group = DefaultRAGroup, IP = 192.168.0.2, Generat
ing Quick Mode Key!
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: Group = DefaultRAGroup, IP = 192.168.0.2, Generat
ing Quick Mode Key!
Jan 02 18:26:44 [IKEv1]: Group = DefaultRAGroup, IP = 192.168.0.2, Security nego
tiation complete for User () Responder, Inbound SPI = 0xce9f6e19, Outbound SPI
= 0xd08f711b
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: Group = DefaultRAGroup, IP = 192.168.0.2, IKE got
 a KEY_ADD msg for SA: SPI = 0xd08f711b
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: Group = DefaultRAGroup, IP = 192.168.0.2, Pitcher
: received KEY_UPDATE, spi 0xce9f6e19
Jan 02 18:26:44 [IKEv1 DEBUG]: Group = DefaultRAGroup, IP = 192.168.0.2, Startin
g P2 rekey timer: 3059 seconds.

!--- Phase 2 completes succesfully. Jan 02 18:26:44 [IKEv1]: Group = DefaultRAGroup, IP =
192.168.0.2, PHASE 2 COMPL ETED (msgid=0e1b84b0) Jan 02 18:26:44 [IKEv1]: IKEQM_Active() Add
L2TP classification rules: ip <192.1 68.0.2> mask <0xFFFFFFFF> port <1701> PIX#**debug crypto**
ipsec 7
pixfirewall# IPSEC: Deleted inbound decrypt rule, SPI 0x71933D09
    Rule ID: 0x028D78D8
IPSEC: Deleted inbound permit rule, SPI 0x71933D09

```
    Rule ID: 0x02831838
IPSEC: Deleted inbound tunnel flow rule, SPI 0x71933D09
    Rule ID: 0x029134D8
IPSEC: Deleted inbound VPN context, SPI 0x71933D09
    VPN handle: 0x0048B284
IPSEC: Deleted outbound encrypt rule, SPI 0xAF4DA5FA
    Rule ID: 0x028DAC90
IPSEC: Deleted outbound permit rule, SPI 0xAF4DA5FA
    Rule ID: 0x02912AF8
IPSEC: Deleted outbound VPN context, SPI 0xAF4DA5FA
    VPN handle: 0x0048468C
IPSEC: New embryonic SA created @ 0x01BFCF80,
    SCB: 0x01C262D0,
    Direction: inbound
    SPI      : 0x45C3306F
    Session ID: 0x0000000C
    VPIF num  : 0x00000001
    Tunnel type: ra
    Protocol   : esp
    Lifetime   : 240 seconds
IPSEC: New embryonic SA created @ 0x0283A3A8,
    SCB: 0x028D1B38,
    Direction: outbound
    SPI      : 0x370E8DD1
    Session ID: 0x0000000C
    VPIF num  : 0x00000001
    Tunnel type: ra
    Protocol   : esp
    Lifetime   : 240 seconds
IPSEC: Completed host OBSA update, SPI 0x370E8DD1
IPSEC: Creating outbound VPN context, SPI 0x370E8DD1
    Flags: 0x00000205
    SA   : 0x0283A3A8
    SPI  : 0x370E8DD1
    MTU  : 1500 bytes
    VCID : 0x00000000
    Peer : 0x00000000
    SCB  : 0x028D1B38
    Channel: 0x01693F08
IPSEC: Completed outbound VPN context, SPI 0x370E8DD1
    VPN handle: 0x0048C164
IPSEC: New outbound encrypt rule, SPI 0x370E8DD1
    Src addr: 172.16.1.1
    Src mask: 255.255.255.255
    Dst addr: 192.168.0.2
    Dst mask: 255.255.255.255
    Src ports
      Upper: 1701
      Lower: 1701
      Op   : equal
    Dst ports
      Upper: 1701
      Lower: 1701
      Op   : equal
    Protocol: 17
    Use protocol: true
    SPI: 0x00000000
    Use SPI: false
IPSEC: Completed outbound encrypt rule, SPI 0x370E8DD1
    Rule ID: 0x02826540
IPSEC: New outbound permit rule, SPI 0x370E8DD1
    Src addr: 172.16.1.1
    Src mask: 255.255.255.255
    Dst addr: 192.168.0.2
```

```
    Dst mask: 255.255.255.255
    Src ports
      Upper: 0
      Lower: 0
      Op   : ignore
    Dst ports
      Upper: 0
      Lower: 0
      Op   : ignore
    Protocol: 50
    Use protocol: true
    SPI: 0x370E8DD1
    Use SPI: true
IPSEC: Completed outbound permit rule, SPI 0x370E8DD1
    Rule ID: 0x028D78D8
IPSEC: Completed host IBSA update, SPI 0x45C3306F
IPSEC: Creating inbound VPN context, SPI 0x45C3306F
    Flags: 0x00000206
    SA   : 0x01BFCF80
    SPI  : 0x45C3306F
    MTU  : 0 bytes
    VCID : 0x00000000
    Peer : 0x0048C164
    SCB  : 0x01C262D0
    Channel: 0x01693F08
IPSEC: Completed inbound VPN context, SPI 0x45C3306F
    VPN handle: 0x0049107C
IPSEC: Updating outbound VPN context 0x0048C164, SPI 0x370E8DD1
    Flags: 0x00000205
    SA   : 0x0283A3A8
    SPI  : 0x370E8DD1
    MTU  : 1500 bytes
    VCID : 0x00000000
    Peer : 0x0049107C
    SCB  : 0x028D1B38
    Channel: 0x01693F08
IPSEC: Completed outbound VPN context, SPI 0x370E8DD1
    VPN handle: 0x0048C164
IPSEC: Completed outbound inner rule, SPI 0x370E8DD1
    Rule ID: 0x02826540
IPSEC: Completed outbound outer SPD rule, SPI 0x370E8DD1
    Rule ID: 0x028D78D8
IPSEC: New inbound tunnel flow rule, SPI 0x45C3306F
    Src addr: 192.168.0.2
    Src mask: 255.255.255.255
    Dst addr: 172.16.1.1
    Dst mask: 255.255.255.255
    Src ports
      Upper: 1701
      Lower: 1701
      Op   : equal
    Dst ports
      Upper: 1701
      Lower: 1701
      Op   : equal
    Protocol: 17
    Use protocol: true
    SPI: 0x00000000
    Use SPI: false
IPSEC: Completed inbound tunnel flow rule, SPI 0x45C3306F
    Rule ID: 0x02831838
IPSEC: New inbound decrypt rule, SPI 0x45C3306F
    Src addr: 192.168.0.2
    Src mask: 255.255.255.255
```

```
    Dst addr: 172.16.1.1
    Dst mask: 255.255.255.255
    Src ports
      Upper: 0
      Lower: 0
      Op   : ignore
    Dst ports
      Upper: 0
      Lower: 0
      Op   : ignore
    Protocol: 50
    Use protocol: true
    SPI: 0x45C3306F
    Use SPI: true
IPSEC: Completed inbound decrypt rule, SPI 0x45C3306F
    Rule ID: 0x028DAC90
IPSEC: New inbound permit rule, SPI 0x45C3306F
    Src addr: 192.168.0.2
    Src mask: 255.255.255.255
    Dst addr: 172.16.1.1
    Dst mask: 255.255.255.255
    Src ports
      Upper: 0
      Lower: 0
      Op   : ignore
    Dst ports
      Upper: 0
      Lower: 0
      Op   : ignore
    Protocol: 50
    Use protocol: true
    SPI: 0x45C3306F
    Use SPI: true
IPSEC: Completed inbound permit rule, SPI 0x45C3306F
    Rule ID: 0x02912E50
```

ASDM を使用したトラブルシューティング

ASDM を使用して、ロギングを有効にしてログを表示できます。

1. [Configuration] > [Properties] > [Logging] > [Logging Setup]の順に選択し、[Enable Logging]を選択し、[Apply]をクリックして口ギングを有効にします。
2. [Monitoring] > [Logging] > [Log Buffer] > [On Logging Level]の順に選択し、[Logging Buffer]を選択し、[View]をクリックしてログを表示します。

問題：頻繁な切断

アイドル/セッション タイムアウト

アイドル タイムアウトが 30 分（デフォルト）に設定されている場合、これは 30 分間にわたってトンネルを通過するトラフィックがなかった場合にトンネルが廃棄されることを意味します。VPN クライアントは、アイドル タイムアウトの設定にかかわらず 30 分後に接続解除され、PEER_DELETE-IKE_DELETE_UNSPECIFIED エラー メッセージが表示されます。

トンネルが常時アップ状態で廃棄されることのないようにするには、idle timeout と session timeout を none に設定します。

ユーザのタイムアウト期間を設定するには、次のように、グループ ポリシー コンフィギュレーシ

ョン モードかユーザ名コンフィギュレーション モードで **vpn-idle-timeout コマンドを入力します**。

```
hostname(config)#group-policy DfltGrpPolicy attributes
hostname(config-group-policy)#vpn-idle-timeout none
```

次のように、グループ ポリシー コンフィギュレーション モードかユーザ名コンフィギュレーション モードで **vpn-session-timeout コマンドにより、VPN 接続に対する最大総時間を設定します**。

```
hostname(config)#group-policy DfltGrpPolicy attributes
hostname(config-group-policy)#vpn-session-timeout none
```

Windows Vista のトラブルシューティング

同時ユーザ

Windows Vista の L2TP/IPSec では、複数のユーザが同時にヘッドエンド PIX/ASA に接続できないようにするという、アーキテクチャ上の変更が加えられました。この動作は、Windows 2K/XP では生じません。Cisco は、この変更に対する回避策をリリース 7.2(3) 以降で導入しています。

Vista PC で接続できない

Windows Vista を搭載したコンピュータが L2TP サーバに接続できない場合は、DefaultRAGroup の PPP アトリビュートに mschap-v2 だけが設定されていることを確認してください。

関連情報

- 一般的な L2L およびリモート アクセス IPSec VPN のトラブルシューティング方法について
- Cisco PIX 500 シリーズ セキュリティ アプライアンス
- Cisco ASA 5500 シリーズ適応型セキュリティ アプライアンス
- Cisco PIX Firewall Software に関する製品サポート
- Cisco Secure PIX ファイアウォール コマンド リファレンス
- RADIUS に関するサポート ページ
- IPSec ネゴシエーション/IKE プロトコルに関するサポート ページ
- Requests for Comments (RFCs)
- Layer Two Tunnel Protocol (L2TP; レイヤ 2 トンネル プロトコル)
- テクニカル サポートとドキュメント – Cisco Systems