

一般的な L2L およびリモートアクセス IPSec VPN の問題のトラブルシューティング

内容

[はじめに](#)

[背景説明](#)

[前提条件](#)

[IPsec VPN コンフィギュレーションが機能しない](#)

[VPN クライアントが ASA に接続できない](#)

「VPN Client Drops Connection Frequently on First Attempt」または「Security VPN Connection terminated by peer Reason 433」または「Secure VPN Connection terminated by Peer Reason 433:(Reason Not Specified by Peer)」

[リモート アクセス ユーザおよび EZVPN ユーザが、VPN には接続されるものの、外部リソースにアクセスできない](#)

[3 人を超える VPN Client ユーザに接続できない](#)

[トンネルが確立されるとセッションやアプリケーションを開始できず転送が遅くなる](#)

[ASA から VPN トンネルを開始できない](#)

[VPN トンネルを介してトラフィックを渡すことができない](#)

[同じクリプトマップでの vpn トンネルのバックアップピアの設定](#)

[VPN トンネルのディセーブル/再起動](#)

[一部のトンネルが暗号化されていない](#)

[エラー : 「%ASA-5-713904: Group = DefaultRAGroup, IP = x.x.x.x, ...unsupported Transaction Mode v2 version.Tunnel terminated.」](#)

[エラー : %ASA-6-722036: Group client-group User xxxx IP x.x.x.x Transmitting large packet 1220 \(threshold 1206\)](#)

[VPN トンネルの一端で QoS をイネーブルにしてあるとエラー メッセージが表示される](#)

[警告 : クリプトマップ entryincomplete](#)

[エラー : - %ASA-4-400024: IDS:2151 Large ICMP packet from to on interface outside](#)

[エラー : - %ASA-4-402119: IPSEC : アンチリプレイチェックに失敗したプロトコルパケット\(SPI=spi, sequence number= seq_num\)をremote IP\(username\)から local IP に受信しました。](#)

[エラーメッセージ - %ASA-4-407001: Deny traffic for local-host interface_name:inside_address, license limit of number exceeded](#)

[Error Message - %VPN HW-4-PACKET ERROR:](#)

[エラーメッセージ : Command rejected: delete crypto connection between VLAN XXXX and XXXX, first.](#)

[エラーメッセージ - % FW-3-RESPONDER WND_SCALE_INI_NO_SCALE: Dropped packet - Invalid Window Scale option for session x.x.x.x:27331 to x.x.x.x:23 \[Initiator\(flag 0,factor 0\) Responder \(flag 1, factor 2\)\]](#)

[%ASA-5-305013 : 非対称NATルールが順方向および逆方向で一致しました \(NATルールはリダイレクトされません\)。Please update this issue flows](#)

[%ASA-5-713068 : 非ルーチンNotifyメッセージを受信しました : notify_type](#)

[%ASA-5-720012: \(VPN-Secondary\)スタンバイユニットでIPSecフェールオーバーランタイムデータを更新できませんでした \(または\) %ASA-6-720012: \(VPN-unit\)スタンバイユニットでIPSecフェールオーバーランタイムデータを更新できま](#)

せんでした

エラー：「%ASA-3-713063: IKE Peer address not configured for destination 0.0.0.0」

エラー：%ASA-3-752006：トンネルマネージャがKEY_ACQUIREメッセージのディスパッチに失敗しました。

エラー：%ASA-4-402116: IPSEC: XX.XX.XX.XX (user= XX.XX.XX.XX)から YY.YY.YY.YYにESPパケット(SPI= 0x99554D4E、シーケンス番号= 0x9E)を受信しました

0xffffffff エラーにより、仮想アダプタをイネーブルにする 64 ビット VA インストラを起動できない

Cisco VPN Client は Windows 7 のデータカードでは機能しない

警告：「VPN機能がまったく動作しない可能性がある」

IPSec Padding エラー

VPN のトンネルが 18 時間ごとに接続解除される

LAN-to-Lan トンネルが再ネゴシエートされた後にトラフィックフローが維持されない

エラー メッセージは帯域幅が暗号化機能のために達したことを示す

問題：着信復号トラフィックが動作しても、IPsecトンネルの発信暗号化トラフィックで障害が発生する。

その他

関連情報

はじめに

このドキュメントでは、IPsec VPN の問題の最も一般的な解決策について説明します。

背景説明

ここで説明するソリューションは、シスコテクニカルサポートで解決されたサービスリクエストから直接引用したものです。

これらのソリューションの多くは、IPSec VPN接続の詳細なトラブルシューティングの前に実装されています。

このドキュメントでは、接続のトラブルシューティングを開始する前に試す一般的な手順の概要を説明します。

このドキュメントの設定例はルータとセキュリティアプライアンスで使用するのですが、ほとんどすべての概念はVPN 3000(VPN 3000)にも適用できます。

Cisco IOS®ソフトウェアのとの両方でIPSecのトラブルシューティングに使用される一般的な debugコマンドの説明については、『[IP Securityのトラブルシューティング : debugコマンドの説明と使用](#)』を参照してください。

注：ASAは、IPSec VPNトンネル経由でマルチキャストトラフィックを渡しません。

警告：このドキュメントで説明されているソリューションの多くは、デバイス上のすべてのIPSec VPN接続が一時的に失われる原因となる可能性があります。

これらのソリューションは、十分に注意して、組織の変更管理ポリシーに従って適用することを推奨いたします。

前提条件

要件

次のシスコデバイスでのIPSec VPN設定に関する知識があることが推奨されます。

- Cisco ASA 5500 シリーズ セキュリティ アプライアンス
- Cisco IOS(R) ルータ

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 ASA 5500 シリーズ セキュリティ アプライアンス
- Cisco IOS®

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、クリアな（デフォルト）設定で作業を開始しています。本稼働中のネットワークでは、各コマンドによって起こる可能性がある影響を十分確認してください。

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。

IPsec VPN コンフィギュレーションが機能しない

問題

最近設定または設定を変更した IPsec VPN ソリューションが機能しない。

現在の IPsec VPN の設定が機能しなくなった。

解決方法

このセクションでは、IPSec VPN に関する問題の最も一般的なソリューションについて説明します。

これらのソリューションは特定の順序でリストされていませんが、詳細な修復に取り組む前に確認または試行する項目のチェックリストとして使用できます。

これらのソリューションはすべて、TACサービスリクエストから直接提供され、数多くの問題を解決しています。

- NAT トランザクションをイネーブルにする (#1 RA VPN の問題)
- 接続が正しいことをテストする
- ISAKMP をイネーブルにする
- PFS をイネーブル/ディセーブルにする
- 古いまたは既存のセキュリティアソシエーション(トンネル)をクリアする
- ISAKMP ライフタイムを確認する
- ISAKMP キープアライブをイネーブルまたはディセーブルにする
- 事前共有キーを再入力するか元に戻す
- 事前共有鍵が一致しない
- クリプト マップを削除してから再適用する
- sysoptコマンドがあることを確認する (/ASAのみ)
- ISAKMP 識別情報を確認する
- アイドル/セッション タイムアウトを確認する
- ACL が正しいこと、およびクリプト マップにバインドされていることを確認する
- ISAKMP ポリシーを確認する
- ルーティングが正しいことを確認する
- トランスフォーム セットが正しいことを確認する
- クリプト マップのシーケンス番号と名前を確認する
- ピア IP アドレスが正しいことを確認する
- トンネルグループおよびグループ名を確認する
- L2L ピアについて XAUTH をディセーブルにする
- VPN プールの枯渇
- VPN Client トラフィックの遅延による問題

注：これらのセクションで示すコマンドの中には、スペースの関係上2行にわたって表記されているものがあります。

NAT トランザクションをイネーブルにする (#1 RA VPN の問題)

NAT-Traversal (またはNAT-T) を使用すると、VPNトランザクションがLinksys SOHOルータなどのNATデバイスまたはPATデバイスを通過できるようになります。

NAT-Tがイネーブルになっていない場合、VPN Clientユーザは問題なくASAに接続しているように見えますが、セキュリティアプライアンスの背後にある内部ネットワークにはアクセスできません。

NAT/PATデバイスでNAT-Tをイネーブルにしていないと、ASAで「`regular translation creation failed for protocol 50 src inside:10.0.1.26 dst outside:10.9.69.4`」というエラーメッセージを受け取る場合があります。

同様に、同じIPアドレスからの同時ログインができない場合は、「`Secure VPN connection terminated locally by client. 理由412: The remote peer is no longer responding.`」というエラーメッセージが表示されます。

このエラーを解決するには、VPN デバイスのヘッドエンドで NAT-T をイネーブルにします。

注 : Cisco IOS®ソフトウェアリリース12.2(13)T以降では、Cisco IOS®ではNAT-Tがデフォルトで有効になっています。

Cisco セキュリティアプライアンスで NAT-T をイネーブルにするコマンドを次に示します。この例の20はキープアライブ時間 (デフォルト) です。

ASA

```
<#root>
security appliance(config)#
crypto isakmp nat-traversal 20
```

これが機能するには、クライアントでも修正が必要です。

Cisco VPN Clientで、Connection Entriesに移動して、Modifyをクリックします。新しいウィンドウが開き、「トランスポート」タブを選択します。

このタブで、Enable Transparent Tunneling and the IPSec over UDP (NAT / PAT)オプションボタンをクリックします。次にSaveをクリックして、接続をテストします。

ASAはNATデバイスとして動作するため、ACLの設定により、NAT-T用UDP 4500、UDP 500、およびESPポートを許可することが重要です。

ASAでのACLの設定についての詳細は、『[NATによるファイアウォール経由のIPSecトンネルの設定](#)』を参照してください。

接続が正しいことをテストする

VPNの接続は、暗号化を実行するエンドポイントデバイスの背後にあるデバイスからテストするのが理想的ですが、多くのユーザは暗号化を実行するデバイスからping commandを使用してVPNの接続をテストしています。

通常pingはこの目的で動作しますが、pingを正しいインターフェイスから発信することが重要です。

pingの発信元が正しくないと、VPN接続が実際には正しく動作しているときでも失敗したように見える場合があります。次に例を示します。

Router A のクリプト ACL

```
access-list 110 permit ip 192.168.100.0 0.0.0.255 192.168.200.0 0.0.0.255
```

Router B のクリプト ACL

```
access-list 110 permit ip 192.168.200.0 0.0.0.255 192.168.100.0 0.0.0.255
```

この状況では、いずれかのルータの背後にある「内部」ネットワークからAPINGSを送信する必要があります。これは、クリプト ACL は、これらの送信元アドレスを持つトラフィックを暗号化するためだけに設定されているためです。

ルータの外部インターフェイスから送信されたAPは暗号化されません。特権EXECモードで thepingcommandの拡張オプションを使用して、ルータの内部インターフェイスからpingを発信します。

```
<#root>
routerA#
ping
Protocol [ip]:
Target IP address: 192.168.200.10
Repeat count [5]:
Datagram size [100]:
Timeout in seconds [2]:
Extended commands [n]: y
Source address or interface: 192.168.100.1
Type of service [0]:
Set DF bit in IP header? [no]:
Validate reply data? [no]:
Data pattern [0xABCD]:
Loose, Strict, Record, Timestamp, Verbose[none]:
```

```

Sweep range of sizes [n]:
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.200.1, timeout is 2 seconds:
Packet sent with a source address of 192.168.100.1
!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = ½/4 ms

```

この図のルータがASAセキュリティアプライアンスに置き換えられたとします。接続テストに使用するpingは、theinsidekeyword:

```

<#root>

securityappliance#
ping inside 192.168.200.10

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.200.10, timeout is 2 seconds:
!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/1/1 ms

```

yourpingを使用して、セキュリティアプライアンスのInsideインターフェイスを対象とすることは推奨されません。

yourpingを使用してInsideインターフェイスを対象とする必要がある場合は、そのインターフェイスに対してenablemanagement-accessを実行する必要があります。これを行っていないと、アプライアンスは応答を返しません。

```

<#root>

securityappliance(config)#
management-access inside

```

接続に問題がある場合は、VPNのフェーズ1(1)も機能しません。

ASAで接続が失敗した場合、SAの出力は次の例のようになります。これは、不正な暗号ピア設定や不正なISAKMPプロポーザル設定を示している可能性があります。

```

<#root>

Router#
show crypto isakmp sa

1  IKE Peer: XX.XX.XX.XX
  Type      : L2L           Role      : initiator

```

```
Rekey    : no          State    : MM_WAIT_MSG2
```

状態はMM_WAIT_MSG2 ~ MM_WAIT_MSG5で、これはメインモード(MM)での該当する状態交換の障害を示します。

フェーズ1がアップするときのクリプトSAの出力は、次に示す例のようになります。

```
<#root>

Router#
show crypto isakmp sa

1  IKE Peer: XX.XX.XX.XX
  Type    : L2L          Role    : initiator
  Rekey   : no           State   : MM_ACTIVE
```

ISAKMPをイネーブルにする

IPSec VPNトンネルが機能している兆候がない場合は、ISAKMPがイネーブルになっていない可能性があります。デバイスでISAKMPがイネーブルになっていることを確認してください。

デバイスでISAKMPをイネーブルにするには、次のコマンドのいずれかを使用します。

Cisco IOS®

```
<#root>

router(config)#
crypto isakmp enable
```

Cisco ASA(外部を任意のインターフェイスに置き換える)

```
<#root>

securityappliance(config)#
crypto isakmp enable outside
```

このエラーは、outsideインターフェイス上でISAKMPをイネーブルにする場合も表示されることがあります。

```
UDP: ERROR - socket <unknown> 62465 in used
ERROR: IkeReceiverInit, unable to bind to port
```

このエラーの原因は、ASAの背後にあるクライアントが、インターフェイスでisakmpをイネーブルにする前に、UDPポート500にPATを取得することです。PAT トランスレーションが削除 (clear xlate) されると、ISAKMP をイネーブルにすることができます。

ピアとのISAKMP接続のネゴシエーション用にUDP 500および4500のポート番号が予約されていることを確認します。

ISAKMP がインターフェイスで有効になっていない場合、VPN Client は、次に示すようなエラーメッセージが表示されます。

```
Secure VPN connection terminated locally by client.
Reason 412: The remote peer is no longer responding
```

このエラーを解決するには、VPN ゲートウェイのクリプト インターフェイス上で ISAKMP をイネーブルにします。

PFS をイネーブル/ディセーブルにする

IPSec のネゴシエーションでは、Perfect Forward Secrecy (PFS; 完全転送秘密) によって、それぞれの新しい暗号鍵が以前の鍵とは独立したものであることが保証されます。

両方のトンネルピアでPFSをイネーブルまたはディセーブルにします。ディセーブルにしないと、ASA/Cisco IOS®ルータでLAN-to-LAN(L2L)IPSecトンネルが確立されません。

Perfect Forward Secrecy (PFS; 完全転送秘密) は Cisco 独自のものであり、サード パーティ 製デバイスではサポートされていません。

ASA :

PFS はデフォルトでディセーブルになっています。PFSをイネーブルにするには、グループポリシー・コンフィギュレーションモードで、enableキーワードを指定してpfscommandコマンドを使用します。PFS を無効にするには、disable キーワードを指定します。

```
<#root>

hostname(config-group-policy)#
pfs {enable | disable}
```

設定からPFSアトリビュートを削除するには、このコマンドのno形式を入力します。

グループ ポリシーでは PFS に関する値を他のグループ ポリシーから継承できます。値が転送されないようにするには、このコマンドの no 形式を使用します。

```
<#root>  
hostname(config-group-policy)#  
no pfs
```

Cisco IOS®ルータ :

このクリプトマップエントリに対して新しいセキュリティアソシエーションが要求された場合に、IPSecでPFSを要求するように指定するには、クリプトマップ設定モードで set pfscommand を使用します。

新しいセキュリティアソシエーションに対する要求を受信する際にIPSecにPFSを必要とするように指定するには、クリプトマップ設定モードで set pfscommand を使用します。

IPSec で PFS を要求しないようにするには、このコマンドの no 形式を入力します。デフォルトでは、PFS は要求されません。このコマンドでグループを指定しない場合は、デフォルトで group1 が使用されます。

```
set pfs [group1 | group2]  
no set pfs
```

set pfs コマンドについて :

- group1 - 新しい Diffie-Hellman 交換が実行される際に IPSec で 768 ビットの Diffie-Hellman プライム モジュラス グループを使用する必要があることを指定します
- group2 - 新しい Diffie-Hellman 交換が実行される際に IPSec で 1024 ビットの Diffie-Hellman プライム モジュラス グループを使用する必要があることを指定します。

例 :

```
<#root>  
Router(config)#crypto map map 10 ipsec-isakmp  
Router(config-crypto-map)#  
set pfs group2
```

古いまたは現在のセキュリティアソシエーション (トンネル) をクリアする

このエラーメッセージがCisco IOS®ルータで発生した場合、問題はSAが期限切れか、クリアされていることです。

リモート トンネルのエンド デバイスでは、自身が期限切れの SA を使用して (SA 設定パケット以外の) パケットを送信していることがわかりません。

新しい SA が確立されたら通信が再開されます。これにより、トンネルを対象トラフィックが流れ始め、新しい SA が作成されて、トンネルが再確立されます。

```
<#root>
```

```
%CRYPTO-4-IKMP_NO_SA: IKE message from x.x.x.x has no SA
```

IPSec VPN の問題を解決するのに最もシンプルであり、多くの場合に最適となるソリューションは、ISAKMP (フェーズ I) と IPSec (フェーズ II) のセキュリティ アソシエーション (SA) をクリアすることです。

SA をクリアすれば、さまざまなエラー メッセージや不審な動作をトラブルシューティングすることなく高い頻度で解決できます。

このテクニックはあらゆる状況で容易に使用できます。また、現在の IPSec VPN の設定を変更したり、内容を追加したりした後には、ほとんどの場合 SA をクリアする必要があります。

さらに、特定のセキュリティ アソシエーションだけをクリアすることができますが、デバイス上の SA 全体をクリアする方が大きなメリットがあります。

セキュリティ アソシエーションをクリアしたら、トンネルにトラフィックを送信して、セキュリティ アソシエーションを再確立する必要があります。

警告 : クリアするセキュリティアソシエーションを指定しない限り、次に示すコマンドでデバイス上のすべてのセキュリティアソシエーションをクリアできます。他の IPSec VPN トンネルを使用している場合は、操作に注意してください。

1. クリアする前に、対象とするセキュリティ アソシエーションを確認します。

a. Cisco Cisco IOS®

```
<#root>
router#
show crypto isakmp sa
router#
show crypto ipsec sa
```

b. Cisco ASAセキュリティアプライアンス

```
<#root>  
securityappliance#  
show crypto isakmp sa  
securityappliance#  
show crypto ipsec sa
```

2. セキュリティ アソシエーションをクリアします。各コマンドは太字で示した部分のみで入力するか、もしくはさらにオプションを付けて入力することができます。

a. Cisco IOS®

a. ISAKMP (フェーズ I)

```
<#root>  
router#  
clear crypto isakmp  
?  
<0 - 32766> connection id of SA  
<cr>
```

b. IPSec (フェーズ II)

```
<#root>  
router#  
clear crypto sa  
?  
counters Reset the SA counters  
map Clear all SAs for a given crypto map  
peer Clear all SAs for a given crypto peer  
spi Clear SA by SPI  
<cr>
```

b. Cisco ASAセキュリティアプライアンス

a. ISAKMP (フェーズ I)

```
<#root>  
securityappliance#
```

```
clear crypto isakmp sa
```

b. IPSec (フェーズ II)

```
<#root>

security appliance#
clear crypto ipsec sa
?

counters  Clear IPsec SA counters
entry     Clear IPsec SAs by entry
map       Clear IPsec SAs by map
peer      Clear IPsec SA by peer
<cr>
```

ISAKMP ライフタイムを確認する

L2L トンネルを使用しているときに通信が頻繁に切断される場合は、ISAKMP SA に設定されているライフタイムが短いことが問題である可能性があります。

ISAKMP ライフタイムに何らかの不一致が発生すると、「%ASA-5-713092: Group = x.x.x.x, IP = x.x.x.x, Failure during phase 1 rekey attempt due to collisionerror」メッセージが ASA で表示されます。

デフォルトは 86,400 秒、つまり 24 時間です。一般的な規則として、ライフタイムが短いほど、ISAKMP ネゴシエーションが（ある程度までは）安全になるとされていますが、ライフタイムが短いと、セキュリティ アプライアンスが IPSec SA を作成する回数が多くなります。

一致したとの判断は、2 つのピアの両方のポリシーで同じ暗号、ハッシュ、認証、Diffie-Hellman パラメータ値が設定されている場合、および、リモート ピアのポリシーにおいて、比較するポリシーで指定されているライフタイムと同じかそれ以下のライフタイムが指定されている場合になります。

ライフタイムが同一でない場合、リモート ピアのポリシーにより、短い方のライフタイムが使用されます。一致の条件が満たされない場合、IKE はネゴシエーションを拒否し、IKE SA は確立されません。

SA のライフタイムを指定します。この例では、4 時間 (14,400 秒) のライフタイムを設定しています。デフォルトは 86,400 秒、つまり 24 時間です。

ASA

```
<#root>

hostname(config)#
```

```
isakmp policy 2 lifetime 14400
```

Cisco IOS®ルータ

```
<#root>  
R2(config)#  
crypto isakmp policy 10  
R2(config-isakmp)#  
lifetime 86400
```

設定されている最大のライフタイムを超えた場合は、VPN 接続の終端時に、次のメッセージを受け取ります。

Secure VPN Connection terminated locally by the Client.理由426：最大構成ライフタイムを超過しました。

このエラーメッセージを解決するには、IKEセキュリティアソシエーションのライフタイムを無限大に設定するために、`elifetimevalue`をゼロ(0)に設定します。VPNは常に接続され、終端しません。

```
hostname(config)#isakmp policy 2 lifetime 0
```

また、group-policyで`re-xauth`をディセーブルにして、問題を解決することもできます。

ISAKMP キープアライブをイネーブルまたはディセーブルにする

ISAKMP キープアライブを設定すると、LAN-to-LAN またはリモート アクセス VPN が散発的にドロップするのを防ぐのに役立ちます。これには、VPN クライアント、トンネル、非アクティブになった後にドロップされるトンネルが含まれます。

この機能によって、トンネルのエンドポイントではリモート ピアが継続的に存在することが監視され、自身の存在がそのピアに報告されます。

ピアからの応答がなくなると、エンドポイントは接続を解除します。

ISAKMP キープアライブが動作するためには、両側の VPN エンドポイントでこの機能がサポートされている必要があります。

次のコマンドを使用して、Cisco IOS®でISAKMPキープアライブを設定します。

```
<#root>
```

```
router(config)#  
crypto isakmp keepalive 15
```

ASAセキュリティアプライアンスでISAKMPキープアライブを設定するには、次のコマンドを使用します。

トンネルグループのCisco ASAの名前は10.165.205.222

```
<#root>  
securityappliance(config)#  
tunnel-group 10.165.205.222  
    ipsec-attributes  
  
securityappliance(config-tunnel-ipsec)#  
isakmp keepalive  
    threshold 15 retry 10
```

状況によっては、問題解決のためにこの機能をディセーブルにする必要がある場合があります。たとえば、VPN クライアントが DPD パケットを阻止しているファイアウォールの背後にある場合などです。

Cisco ASA(トンネルグループの名前は10.165.205.222)

IKEキープアライブ処理を無効にします。デフォルトでは有効になっています。

```
<#root>  
securityappliance(config)#  
tunnel-group 10.165.205.222  
    ipsec-attributes  
  
securityappliance(config-tunnel-ipsec)#  
isakmp keepalive  
  
    disable
```

Cisco VPN Client 4.xのキープアライブを無効にする

問題が検出されたクライアントPCで、%System Root% > Program Files > Cisco Systems > VPN Client > Profilesに移動し、IKEキープアライブをディセーブルにします。PCFファイルの接続

を必要に応じて編集します。

ForceKeepAlives=0 (デフォルト) をForceKeepAlives=1に変更します。

キープアライブはCisco 独自のものであり、サード パーティ製デバイスによってサポートされていません。

事前共有キーを再入力するか元に戻す

多くの場合、IPSec VPNトンネルが機能しない場合は、単純な入力エラーが原因である可能性があります。たとえば、セキュリティ アプライアンスでは、事前共有キーは入力されると非表示になります。

このため、キーが誤っていることがわかりません。各 VPN エンドポイントについて、事前共有鍵が正しく入力されていることを確認してください。

キーが正しいことを確認するには、キーを再入力します。これは詳細なトラブルシューティングを避けるのに役立つ簡単な手段です。

リモート アクセス VPN では、CiscoVPN クライアントに有効なグループ名や事前共有キーが入力されていることを確認します。

このエラーは、VPN Clientとヘッドエンドデバイスの間でグループ名または事前共有キーが一致しない場合に発生する可能性があります。

```
1 12:41:51.900 02/18/06 Sev=Warning/3 IKE/0xE3000056
The received HASH payload cannot be verified
2 12:41:51.900 02/18/06 Sev=Warning/2 IKE/0xE300007D
Hash verification failed
3 14:37:50.562 10/05/06 Sev=Warning/2 IKE/0xE3000099
Failed to authenticate peer (Navigator:904)
4 14:37:50.593 10/05/06 Sev=Warning/2 IKE/0xE30000A5
Unexpected SW error occurred while processing Aggressive Mode
negotiator:(Navigator:2202)
5 14:44:15.937 10/05/06 Sev=Warning/2 IKE/0xA3000067
Received Unexpected InitialContact Notify (PLMgrNotify:888)
6 14:44:36.578 10/05/06 Sev=Warning/3 IKE/0xE3000056
The received HASH payload cannot be verified
7 14:44:36.593 10/05/06 Sev=Warning/2 IKE/0xE300007D
Hash verification failed... possibly be configured with invalid group password.
8 14:44:36.609 10/05/06 Sev=Warning/2 IKE/0xE3000099
Failed to authenticate peer (Navigator:904)
9 14:44:36.640 10/05/06 Sev=Warning/2 IKE/0xE30000A5
Unexpected SW error occurred while processing Aggressive Mode
negotiator:(Navigator:2202)
```

警告 : 暗号化関連のコマンドを削除すると、1つまたはすべてのVPNトンネルがダウンする可能性があります。これらのコマンドは慎重に使用し、暗号化関連のコマンドを削除する前に組織の変更管理ポリシーを参照してください。

Cisco IOS®でピア10.0.0.1またはgroupvpngroupinに対する事前共有キーのsecretkeyを削除および再入力するには、次のコマンドを使用します。

Cisco LAN-to-LAN VPN

```
<#root>

router(config)#

no crypto isakmp key secretkey
  address 10.0.0.1

router(config)#

crypto isakmp key secretkey
  address 10.0.0.1
```

Cisco リモート アクセス VPN

```
<#root>

router(config)#

crypto isakmp client configuration
  group vpngroup

router(config-isakmp-group)#
  no key secretkey

router(config-isakmp-group)#
  key secretkey
```

次のコマンドを使用して、ASAセキュリティアプライアンスでピア10.0.0.1に対する事前共有キーの秘密キーを削除および再入力します。

Cisco 6.x

```
<#root>

(config)#

no isakmp key secretkey address 10.0.0.1

(config)#

isakmp key secretkey address 10.0.0.1
```

Cisco/ASA 7.x以降

```

<#root>

securityappliance(config)#
tunnel-group 10.0.0.1
  ipsec-attributes

securityappliance(config-tunnel-ipsec)#
no ikev1 pre-shared-key

securityappliance(config-tunnel-ipsec)#
ikev1

pre-shared-key
  secretkey

```

事前共有鍵が一致しない

VPN トンネルの起動が切断されます。この問題は、フェーズIネゴシエーション中の事前共有鍵の不一致が原因で発生します。

show crypto isakmp コマンドのMM_WAIT_MSG_6メッセージは、次の例で示すように事前共有鍵の不一致を示しています。

```

<#root>

ASA#
show crypto isakmp sa

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

1      IKE Peer: 10.7.13.20
      Type : L2L
      Rekey : no
      Role : initiator
      State :

MM_WAIT_MSG_6

```

この問題を解決するには、両方のアプライアンスで事前共有キーを再入力します。事前共有キーは一意で、一致している必要があります。[詳細は、「事前共有キーを再入力するか元に戻す」を参照してください。](#)

クリプト マップを削除してから再適用する

[セキュリティアソシエーションをクリア](#)しても、IPSec VPNの問題が解決されない場合、VPN トンネルの散発的なドロップおよび一部のVPNサイトの起動エラーを含む広範囲な問題を解決するために、関連するクリプトマップを削除してから再適用します。

警告：インターフェイスからクリプトマップを削除すると、そのクリプトマップに対応付けられているすべてのIPSecトンネルが必ずダウンします。慎重にこれらの手順に進み、続行する前に組織の変更管理ポリシーを考慮してください。

Cisco IOS®でクリプトマップの削除と置き換えを行うには、次のコマンドを使用します。

まず、インターフェイスからクリプトマップを削除します。crypto map commandのno形式を使用します。

```
<#root>
router(config-if)#
no crypto map mymap
```

引き続きenformを使用してクリプトマップ全体を削除します。

```
<#root>
router(config)#
no crypto map mymap 10
```

ピア 10.0.0.1 の Ethernet0/0 インターフェイスのクリプトマップを置き換えます。次の例ではクリプトマップの必要最小限の設定を行っています。

```
<#root>
router(config)#
crypto map mymap 10 ipsec-isakmp
router(config-crypto-map)#
match address 101
router(config-crypto-map)#
set transform-set mySET
router(config-crypto-map)#
set peer 10.0.0.1
router(config-crypto-map)#
exit
router(config)#
interface ethernet0/0
router(config-if)#

```

```
crypto map mymap
```

ASAでクリプトマップの削除と置き換えを行うには、次のコマンドを使用します。

まず、インターフェイスからクリプト マップを削除します。crypto map commandのno形式を使用します。

```
<#root>
securityappliance(config)#
no crypto map mymap interface outside
```

引き続きnoformを使用して他の暗号マップコマンドを削除します。

```
<#root>
securityappliance(config)#
no crypto map mymap 10 match
  address 101
securityappliance(config)#
no crypto map mymap set
  transform-set mySET
securityappliance(config)#
no crypto map mymap set
  peer 10.0.0.1
```

ピア 10.0.0.1 の暗号化マップを置き換えます。次の例ではクリプト マップの必要最小限の設定を行っています。

```
<#root>
securityappliance(config)#
crypto map mymap 10 ipsec-isakmp
securityappliance(config)#
crypto map mymap 10
  match address 101
securityappliance(config)#
crypto map mymap 10 set
  transform-set mySET
securityappliance(config)#

```

```
crypto map mymap 10 set
  peer 10.0.0.1

securityappliance(config)#
crypto map mymap interface outside
```

暗証化マップの削除と再適用を行うと、ヘッドエンドの IP アドレスが変わった場合の接続の問題も解決されます。

sysoptコマンドがあることを確認する (ASAのみ)

コマンドdssysopt connection permit-ipsecandsysopt connection permit-vpnallowは、IPSecトンネルからのパケットとそのペイロードに関し、セキュリティアプライアンスのインターフェイス ACLをバイパスします。

セキュリティアプライアンスで終端される IPSec トンネルでは、これらのコマンドのどちらかがイネーブルになっていないと失敗する確立が高くなります。

セキュリティアプライアンスソフトウェアバージョン7.0以前では、この状況に関連するsysoptコマンドはissysopt connection permit-ipsecです。

セキュリティアプライアンスソフトウェアバージョン7.1(1)以降では、この状況に関連するsysoptコマンドはsysopt connection permit-vpnです。

6.xでは、この機能はデフォルトで無効になっています。ASA 7.0(1)以降では、この機能はデフォルトで有効になっています。使用しているデバイスで対応するshowコマンドが有効になっているかどうかを確認するには、次のshowコマンドを使用します。

Cisco ASA

```
<#root>

securityappliance#
show running-config all sysopt

no sysopt connection timewait
sysopt connection tcpmss 1380
sysopt connection tcpmss minimum 0
no sysopt nodnsalias inbound
no sysopt nodnsalias outbound
no sysopt radius ignore-secret

sysopt connection permit-vpn

!--- sysopt connection permit-vpn is enabled !--- This device is running 7.2(2)
```

デバイスのcorrectsysoptcommandを有効にするには、次のコマンドを使用します。

```
<#root>  
securityappliance(config)#  
sysopt connection permit-vpn
```

sysopt connectioncommandを使用しない場合は、発信元から宛先への必要な対象トラフィックを明示的に許可します。

たとえば、リモートデバイスのリモートからローカルLAN、および外部ACLのリモートデバイスの外部インターフェイスからローカルデバイスの外部インターフェイスへの「UDPポート500」などです。

ISAKMP 識別情報を確認する

IKEネゴシエーションの中でIPSec VPNトンネルの確立に失敗した場合、その原因是、ピアがそのピアの識別情報を認識できなかったか、またはピアがそのピアの識別情報を認識できなかったことが原因である可能性があります。

2つのピアで IPSec セキュリティ アプライアンスの確立に IKE を使用している場合は、各ピアがリモート ピアに対して自身の ISAKMP 識別情報を送信します。

ピアは保持している ISAKMP 識別情報に応じて、自身の IP アドレスまたはホスト名を送信します。

デフォルトでは、ファイアウォールユニットのISAKMP IDはIPアドレスに設定されます。

一般的な規則としては、IKE ネゴシエーションの失敗を回避するために、セキュリティ アプライアンスとその相手ピアの識別情報を同じ方式で設定します。

ピアに送信するフェーズ2 IDを設定するには、グローバルコンフィギュレーションモードで theisakmp identity commandを使用します。

```
crypto isakmp identity address
```

```
!--- If the RA or L2L (site-to-site) VPN tunnels connect !--- with pre-shared key as authentication type
```

または

```
crypto isakmp identity auto
```

```
!--- If the RA or L2L (site-to-site) VPN tunnels connect !--- with ISAKMP negotiation by connection type
```

または

```
crypto isakmp identity hostname
```

```
!--- Uses the fully-qualified domain name of !--- the host exchange ISAKMP identity information (default)
```

ASA設定移行ツールを使用して設定をASAに移行した後、VPNトンネルが起動に失敗し、次のメッセージがログに表示されます。

```
[IKEv1] : グループ= x.x.x.x、IP = x.x.x.x、古いPeerTblEntryが見つかりました、削除します！
```

```
[IKEv1] : グループ= x.x.x.x, IP = x.x.x.x, Removing peer from correlator table failed, no match!
```

```
[IKEv1]: Group = x.x.x.x, IP = x.x.x.x, construct_ipsec_delete(): フェーズ2 SAを識別するSPIがありません！
```

```
[IKEv1]: グループ= x.x.x.x, IP = x.x.x.x, Removing peer from correlator table failed, no match!
```

アイドル/セッション タイムアウトを確認する

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ドロップ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パラメータにかかわらず30分後に接続解除され、`PEER_DELETE-IKE_DELETE-UNSPECIFIED`errorが発生します。

サードパーティ製デバイスを使用する場合でもトンネルがドロップされないように、トンネルを `alwaysup` にするには、`idle timeout` and `session timeout` as `none` を設定します。

ASA

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` command コマンドを入力します。

```
<#root>

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 command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。

```
<#root>

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

tunnel-allが設定されている場合、(tunnel-allが設定されているため)すべてのトラフィックがトンネルを通過してしまうため、VPNアイドルタイムアウトが設定されていても機能しないので、idle-timeoutを設定する必要はありません。

したがって、対象トラフィック(またはPCによって生成されるトラフィック)は対象トラフィックであり、アイドルタイムアウトを有効にすることはできません。

Cisco IOS®ルータ

IPSec SAアイドルタイマーを設定するには、グローバルコンフィギュレーションモードかクリプトマップ設定モードでcrypto ipsec security-association idle-time commandコマンドを使用します。

デフォルトでは、IPSec SA アイドル タイマーはディセーブルになっています。

```
<#root>

crypto ipsec security-association idle-time
seconds
```

時間は秒単位で測定され、このアイドルタイマーにより非アクティブなピアでSAが維持できます。引数 seconds の有効な値の範囲は 60 から 86400 です。

ACLが正しいこと、およびクリプト マップにバインドされていることを確認する

通常の IPSec VPN 設定では 2 つのアクセス リストを使用します。一方のアクセス リストは、VPN トンネルに宛てられたトラフィックを NAT プロセスから除外するために使われます。

もう1つのアクセスリストでは、暗号化するトラフィックを定義します。これには、LAN-to-LAN セットアップのクリプト ACL またはリモートアクセス設定のスプリットトンネル ACL が含まれます。

これらのACLが誤って設定されていたり、存在しなかったりすると、トラフィックがVPNトンネルを一方向に流れたり、トンネルにまったく送信されなかったりする可能性があります。

グローバルコンフィギュレーションモードで、`crypto map match address`コマンドを使用して、クリプトACLをクリプトマップに確実にバインドします。

IPSec VPN 設定に必要なすべてのアクセス リストが設定済みであること、およびそれらのアクセス リストでトラフィックが正しく定義されていることを確認してください。

このリストには、IPSec VPN の問題の原因が ACL にあることが疑われる場合に確認する単純な項目が含まれています。

NAT 除外 ACL とクリプト ACL でトラフィックが正しく指定されていることを確認します。

複数の VPN トンネルと複数の暗号化 ACL がある場合は、それらの ACL が重複していないことを確認します。

使用しているデバイスで、NAT 除外 ACL を使用するように設定されていることを確認します。ルータの場合、これは`route-map`コマンドを使用することを意味します。

ASAの場合、これは`thenat (0)`コマンドを使用することを意味します。NAT 免除 ACL は、LAN-to-LAN 設定とリモート アクセス設定の両方に必要です。

この例では、Cisco IOS®ルータで192.168.100.0 /24と192.168.200.0 /24または192.168.1.0 /24との間で送信されるトラフィックをNAT処理から除外するよう設定しています。他を宛先とするトラフィックは、NAT オーバーロードの対象となります。

```
access-list 110 deny ip 192.168.100.0 0.0.0.255
             192.168.200.0 0.0.0.255
access-list 110 deny ip 192.168.100.0 0.0.0.255
             192.168.1.0 0.0.0.255
access-list 110 permit ip 192.168.100.0 0.0.0.255 any

route-map nonat permit 10
  match ip address 110

ip nat inside source route-map nonat interface FastEthernet0/0 overload
```

下記の例 (`access-list noNAT`) に示されているように、NAT 免除 ACL が機能するのは IP アドレスや IP ネットワークでだけで、クリプト マップ ACL に一致している必要があります。

NAT除外ACLは、ポート番号 (23、25など) では機能しません。

ネットワーク間の音声コールがVPN経由で通信されるVoIP環境では、NAT 0 ACLが正しく設定されていないと、音声コールが機能しません。

NAT免除ACLの設定ミスが原因で問題が発生する可能性があるため、トラブルシューティングの前にVPN接続ステータスを確認することを推奨します。

NAT 免除 (nat 0) ACL に誤設定があると、下記のエラー メッセージを受け取る場合があります。

```
%ASA-3-305005: No translation group found for  
udp src Outside:x.x.x.x/p dst Inside:y.y.y.y/p
```

誤った例：

```
<#root>  
  
access-list noNAT extended permit ip 192.168.100.0  
    255.255.255.0 192.168.200.0 255.255.255.0  
  
eq 25
```

NAT免除(nat 0)が機能しない場合、機能させるためには、それを削除してから、NAT 0コマンドを発行してみてください。

ACL が古いものではなく、正しいタイプであることを確認してください。

LAN-to-LAN 設定のためのクリプト ACL と NAT 免除 ACL は、ACL を設定するデバイスの視点から記述する必要があります。

これは、ACLがotherをmirroreachする必要があることを意味します。この例では、LAN-to-LAN トンネルが192.168.100.0 /24と192.168.200.0 /24との間に設定されます。

Router A のクリプト ACL

```
access-list 110 permit ip 192.168.100.0 0.0.0.255  
    192.168.200.0 0.0.0.255
```

Router B のクリプト ACL

```
access-list 110 permit ip 192.168.200.0 0.0.0.255  
    192.168.100.0 0.0.0.255
```

ここでは説明していませんが、同じ概念がASAセキュリティアプライアンスにも適用されます。

ASAでは、リモートアクセス設定のためのスプリットトンネルACLは、VPNクライアントがアクセスする必要のあるネットワークへのトラフィックを許可するアクセスリストである必要があります

ます。

Cisco IOS®ルータは、スプリットトンネルに拡張ACLを使用できます。拡張アクセリストにおいて、スプリットトンネルACLの発信元に「any」を指定することは、スプリットトンネルをディセーブルにすることと同じです。

スプリットトンネルには、拡張ACL内の送信元ネットワークのみを使用します。

正しい例：

```
<#root>
access-list 140 permit ip
10.1.0.0 0.0.255.255
10.18.0.0 0.0.255.255
```

誤った例：

```
<#root>
access-list 140 permit ip
any
10.18.0.0 0.0.255.255
```

Cisco IOS®

```
<#root>
router(config)#
access-list 10 permit ip 192.168.100.0
router(config)#
crypto isakmp client configuration group MYGROUP
router(config-isakmp-group)#
acl 10
```

Cisco ASA

```
<#root>
securityappliance(config)#

```

```

access-list 10 standard
  permit 192.168.100.0 255.255.255.0

securityappliance(config)#
group-policy MYPOLICY internal
securityappliance(config)#
group-policy MYPOLICY attributes
securityappliance(config-group-policy)#
split-tunnel-policy
  tunnelspecified
securityappliance(config-group-policy)#
split-tunnel-network-list
  value 10

```

サイト間 VPN トンネル用の ASA バージョン 8.3 の NAT 免除の設定：

バージョン8.3の両方のASAを使用して、HOASAとBOASA間にサイト間VPNを確立する必要があります。HOASA での NAT 免除設定は次のようにになります。

```

object network obj-local
subnet 192.168.100.0 255.255.255.0
object network obj-remote
subnet 192.168.200.0 255.255.255.0
nat (inside,outside) 1 source static obj-local obj-local destination static obj-remote objremote

```

ISAKMP ポリシーを確認する

IPSec トンネルがアップになっていない場合は、リモート ピアとの間で ISAKMP ポリシーが一致しているかどうか確認してください。この ISAKMP ポリシーは、サイト間 (L2L) とリモート アクセス IPSec VPN の両方に適用されます。

Cisco VPN Clientまたはサイト間VPNがリモートエンドデバイスとのトンネルを確立できない場合は、2つのピアに同じ暗号化、ハッシュ、認証、およびDiffie-Hellman(DH)パラメータ値が含まれていることを確認します。

リモートピアポリシーで、イニシエータが送信したポリシーのライフタイム以下のライフタイムが指定されていることを確認します。

ライフタイムが同じでない場合、セキュリティ アプライアンスでは短い方のライフタイムが使用されます。一致の条件が満たされない場合、ISAKMP はネゴシエーションを拒否し、SA は確立されません。

"Error: Unable to remove Peer TblEntry, Removing peer from peer table

```
failed, no match!"
```

次に詳細ログ メッセージを示します。

```
4|Mar 24 2010 10:21:50|713903: IP = X.X.X.X, Error: Unable to remove PeerTblEntry
3|Mar 24 2010 10:21:50|713902: IP = X.X.X.X, Removing peer from peer table failed,
no match!
3|Mar 24 2010 10:21:50|713048: IP = X.X.X.X, Error processing payload: Payload ID: 1
4|Mar 24 2010 10:21:49|713903: IP = X.X.X.X, Information Exchange processing failed
5|Mar 24 2010 10:21:49|713904: IP = X.X.X.X, Received an un-encrypted
NO_PROPOSAL_CHOSEN notify message, drop
```

このメッセージは通常、ISAKMPポリシーの不一致またはNAT 0文の欠落が原因で表示されます。

また、次のメッセージも表示されます。

```
Error Message %ASA-6-713219: Queueing KEY-ACQUIRE messages to be processed when
P1 SA is complete.
```

このメッセージは、フェーズ1の完了後にフェーズ2のメッセージがキューに入っていることを示しています。このエラーメッセージは、次のいずれかの原因で発生します。

- いずれかのピア上でフェーズが一致していない
- ACLはピアのフェーズ1の完了をブロックする

このメッセージは通常、エラーメッセージ 「`Removing peer from peer table failed, no match!`」 の後に表示されます。

Cisco VPN Client がヘッドエンド デバイスに接続できない場合、ISAKMP ポリシーのミスマッチが問題である可能性があります。ヘッドエンドデバイスは、Cisco VPN ClientのIKEプロポーザルのいずれかに一致している必要があります。

ISAKMPポリシーとASAで使用されているIPsecトランスフォームセットに関して、Cisco VPN ClientではDESとSHAを組み合わせたポリシーは使用できません。

DESを使用している場合は、ハッシュアルゴリズムに MD5 を使用する必要があります。または、3DES と SHA、および 3DES と MD5 といった他の組み合わせも使用できます。

ルーティングが正しいことを確認する

ルータやASAセキュリティアプライアンスなどの暗号化デバイスに、VPNトンネル経由でトラフィックを送信するための適切なルーティング情報があることを確認してください。

ゲートウェイデバイスの背後に他のルータがある場合は、それらのルータがトンネルへの到達方法と、反対側にあるネットワークを認識していることを確認します。

VPN の展開において、ルーティングのキーとなるコンポーネントの 1 つに Reverse Route Injection (RRI) があります。

RRI により、リモート ネットワークまたは VPN クライアントに対するエントリが VPN ゲートウェイのルーティング テーブルにダイナミックにインポートされます。

RRI によって設定されたルートは EIGRP や OSPF などのルーティング プロトコルによって再配布できるため、このようなルートは、ルートを設定したデバイスやネットワーク上にある他のデバイスにとって便利です。

LAN-to-LAN の設定では、トライフィックを暗号化する必要のあるネットワークへのルートを各エンドポイントが認識していることが重要です。

たとえば、Router A は、Router B の背後にいるネットワークを 10.89.129.2 経由するルートとして認識している必要があります。ルータ B は 192.168.100.0 /24 ルートも同様に認識している必要があります。

各ルータで適切なルートが確実に認識されているようにする第一の方法は、各宛先ネットワークへのスタティック ルートを設定することです。たとえば、Router A では次のような route 文を設定できます。

```
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 172.22.1.1
ip route 192.168.200.0 255.255.255.0 10.89.129.2
ip route 192.168.210.0 255.255.255.0 10.89.129.2
ip route 192.168.220.0 255.255.255.0 10.89.129.2
ip route 192.168.230.0 255.255.255.0 10.89.129.2
```

ルータ A を ASA に置き換えると、設定は次のようにになります。

```
route outside 0.0.0.0 0.0.0.0 172.22.1.1
route outside 192.168.200.0 255.255.255.0 10.89.129.2
```

各エンドポイントの背後に非常に多数のネットワークがある場合には、スタティック ルートの設定は維持するのが困難になります。

そのような場合には、代わりに上記の Reverse Route Injection (RRI) を使用することを推奨します。RRI は暗号化マップ用 ACL に記載されているすべてのリモート ネットワークのルーティング テーブルのルートをインポートします。

たとえば、暗号化マップ用 ACL とルータ A の暗号化マップは次のようになります。

```
<#root>

access-list 110 permit ip 192.168.100.0 0.0.0.255
  192.168.200.0 0.0.0.255
access-list 110 permit ip 192.168.100.0 0.0.0.255
  192.168.210.0 0.0.0.255
access-list 110 permit ip 192.168.100.0 0.0.0.255
  192.168.220.0 0.0.0.255
access-list 110 permit ip 192.168.100.0 0.0.0.255
  192.168.230.0 0.0.0.255

crypto map myMAP 10 ipsec-isakmp
  set peer 10.89.129.2

reverse-route

set transform-set mySET
  match address 110
```

ルータAをah ASAに置き換えると、設定は次のようになります。

```
<#root>

access-list cryptoACL extended permit ip 192.168.100.0
  255.255.255.0 192.168.200.0 255.255.255.0
access-list cryptoACL extended permit ip 192.168.100.0
  255.255.255.0 192.168.210.0 255.255.255.0
access-list cryptoACL extended permit ip 192.168.100.0
  255.255.255.0 192.168.220.0 255.255.255.0
access-list cryptoACL extended permit ip 192.168.100.0
  255.255.255.0 192.168.230.0 255.255.255.0

crypto map myMAP 10 match address cryptoACL
crypto map myMAP 10 set peer 10.89.129.2
crypto map myMAP 10 set transform-set mySET

crypto map mymap 10 set reverse-route
```

リモート アクセスの設定では、ルーティングの変更は常に必要とは限りません。

しかし、VPN ゲートウェイ ルータやセキュリティ アプライアンスの背後に他のルータがある場合は、これらのルータで VPN クライアントへのパスを何らかの方法で学習する必要があります。

この例では、VPN クライアントが接続する際に 10.0.0.0 /24 の範囲のアドレスを付与されると仮定しています。

ゲートウェイと他のルータとの間でルーティング プロトコルが使用されていない場合は、Router 2 などのルータでスタティック ルートを使用できます。

```
ip route 10.0.0.0 255.255.255.0 192.168.100.1
```

ゲートウェイと他のルータとの間で EIGRP や OSPF などのルーティング プロトコルを使用している場合は、先に説明したように Reverse Route Injection (RRI) を使用することを推奨します。

RRI により、VPN クライアントへのルートがゲートウェイのルーティング テーブルに自動的に追加されます。この後、これらのルートはネットワーク上の他のルータに配信されます。

Cisco IOS®ルータ：

```
<#root>

crypto dynamic-map dynMAP 10
  set transform-set mySET

reverse-route

crypto map myMAP 60000 ipsec-isakmp dynamic dynMAP
```

Cisco ASAセキュリティアプライアンス：

```
<#root>

crypto dynamic-map dynMAP 10 set transform-set mySET
crypto dynamic-map dynMAP 10 set reverse-route

crypto map myMAP 60000 ipsec-isakmp dynamic dynMAP
```

VPN クライアントに割り当てられた IP アドレスのプールが、ヘッドエンド デバイスの内部ネットワークと重複していると、ルーティングに問題が生じます。詳細は、「[プライベートネットワークのオーバーラップ](#)」のセクションを参照してください。

トランスマップ セットが正しいことを確認する

両端のトランスマップ セットで使用する IPSec の暗号とハッシュ アルゴリズムが同じであることを確認してください。

詳細については、『Ciscoセキュリティアプライアンスコンフィギュレーションガイド』の「[コマンド](#)」の項を参照してください。

ISAKMPポリシーとASAで使用されているIPsecトランスマップ セットに関して、Cisco VPN

ClientではDESとSHAを組み合わせたポリシーは使用できません。

DESを使用している場合は、ハッシュアルゴリズムにMD5を使用する必要があります。または、3DESとSHA、および3DESとMD5といった他の組み合わせも使用できます。

クリプトマップがIPSecトンネルの起点/終点の適切なインターフェイスに適用されていることを確認する

スタティックおよびダイナミックなピアが同じクリプトマップで設定されている場合、クリプトマップのエントリの順序は非常に重要です。

ダイナミック暗証マップのエントリのシーケンス番号は、他のスタティック暗証マップのすべてのエントリよりも大きい必要があります。

スタティックエントリにダイナミックエントリよりも高い番号付けがされている場合、これらのピアでの接続が失敗して、デバッグでは次のように表示されます。

```
[IKEv1]: Group = x.x.x.x, IP = x.x.x.x, QM FSM error (P2 struct &0x49ba5a0, mess id 0xcd600011)!  
[IKEv1]: Group = x.x.x.x, IP = x.x.x.x, Removing peer from correlator table failed, no match!
```

セキュリティアプライアンスの各インターフェイスに許可されているのは、ダイナミッククリプトマップが1つだけです。

スタティックエントリとダイナミックエントリが含まれるクリプトマップの、正しい番号付けの例を次に示します。ダイナミックエントリのシーケンス番号が最も大きく、また、ある程度の余裕を持たせてスタティックエントリを追加できるようにしています。

```
<#root>  
  
crypto dynamic-map cisco 20 set transform-set myset  
crypto map mymap 10 match address 100  
crypto map mymap 10 set peer 172.16.77.10  
crypto map mymap 10 set transform-set myset  
crypto map mymap interface outside  
  
crypto map mymap 60000 ipsec-isakmp dynamic ciscothe
```

クリプトマップ名では大文字と小文字が区別されます。

このエラーメッセージは、ダイナミック暗号manシーケンスが正しくないため、ピアが誤った暗号マップをヒットしたときにも表示されます。

これは、対象トラフィックを定義するクリプトアクセスリストの不一致によっても発生します

```
: %ASA-3-713042: IKE Initiator unable to find policy:
```

複数のVPNトンネルを同じインターフェイスで終端するシナリオでは、シーケンス番号が異なる

同じ名前（インターフェイスごとに1つのクリプトマップのみ許可）のクリプトマップを作成します。

これは、ルータとASAに当てはまります。

同様に、L2LとリモートアクセスVPNの両方のシナリオでのクリプトマップ設定についての詳細は、『[ASA：既存のL2L VPNへの新しいトンネルまたはリモートアクセスの追加：シスコ](#)』を参照してください。

ピア IP アドレスが正しいことを確認する

IPsecの接続固有レコードのデータベースを作成および管理します。

ASAセキュリティアプライアンスLAN-to-LAN(L2L)IPsec VPN設定の場合、トンネルグループの<name>をtunnel-group <name> type ipsec-l2コマンドでRemote peer IP Address (リモートトンネルエンド)として指定します。

ピアのIPアドレスはintunnel group nameand crypto map set addresscommandsと一致している必要があります。

ASDMでVPNを設定する際には、トンネルグループ名は正しいピアのIPアドレスで自動的に生成されます。

ピアのIPアドレスの設定が正しくないと、ログに次のメッセージが含まれる場合があります。その場合は、ピアのIPアドレスを正しく設定すると、解決できます。

```
[IKEv1]: Group = DefaultL2LGroup, IP = x.x.x.x,  
ERROR, had problems decrypting packet, probably due to mismatched pre-shared key. Aborting
```

ピアのIPアドレスがASA暗号設定で正しく設定されていない場合、ASAはVPNトンネルを確立できず、MM_WAIT_MSG4段階だけでハングします。

この問題を解決するには、設定でピアのIPアドレスを修正します。

VPNトンネルがMM_WAIT_MSG4状態でハングする場合のshow crypto isakmpコマンドの出力を次に示します。

```
<#root>  
hostname#  
show crypto isakmp sa  
  
1  IKE Peer: XX.XX.XX.XX  
    Type      : L2L          Role      : initiator  
    Rekey     : no          State     : MM_WAIT_MSG4
```

トンネルグループおよびグループ名を確認する

```
%ASA-3-713206: Tunnel Rejected: Conflicting protocols specified by
tunnel-group and group-policy
```

このメッセージは、グループ ポリシーで指定されている許可済みトンネルがトンネルグループ設定内の許可済みトンネルと異なっていることが原因でトンネルが廃棄されている場合に表示されます。

```
<#root>

group-policy hf_group_policy attributes
  vpn-tunnel-protocol 12tp-ipsec

username hfremote attributes
  vpn-tunnel-protocol 12tp-ipsec

Both lines read:
  vpn-tunnel-protocol ipsec 12tp-ipsec
```

デフォルトグループ ポリシー内の既存のプロトコルに対して、デフォルトグループ ポリシー内のIPSec を有効にします。

```
group-policy DfltGrpPolicy attributes
  vpn-tunnel-protocol L2TP-IPSec IPSec webvpn
```

L2L ピアについて XAUTH をディセーブルにする

LAN-to-LAN トンネルとリモートアクセスVPNが同じクリプトマップに設定されていると、LAN-to-LAN ピアにXAUTH情報の入力を求めるメッセージが表示され、show crypto isakmp コマンドの出力の「CONF_XAUTH」でLAN-to-LAN トンネルに障害が発生します。

SA の出力の例を次に示します。

```
<#root>

Router# show crypto isakmp sa

IPv4 Crypto ISAKMP SA
dst          src          state      conn-id  slot  status
X.X.X.X      Y.Y.Y.Y     CONF_XAUTH    10223    0    ACTIVE
```

X.X.X.X	Z.Z.Z.Z	CONF_XAUTH	10197	0	ACTIVE
---------	---------	------------	-------	---	--------

この問題はCisco IOS®にのみ該当しますが、ASAではトンネルグループを使用しているため、この問題による影響は受けません。

isakmpキーを入力するときにtheno-xauthkeywordを使用すると、デバイスからピアに対してXAUTH情報（ユーザ名とパスワード）の入力を求められなくなります。

このキーワードによって、スタティックなIPSecピアに対するXAUTHがディセーブルになります。同じクリプトマップで、L2LとRA VPNの両方が設定されているデバイスで、これと同様のコマンドを入力します。

```
<#root>

router(config)#
crypto isakmp key cisco123 address
 172.22.1.164 no-xauth
```

ASAがEasy VPNサーバとして動作するシナリオでは、Xauthの問題が原因でEasy VPNクライアントがヘッドエンドに接続できません。

次に示すように、問題を解決するには、ASAでユーザ認証を無効にします。

```
<#root>

ASA(config)#
tunnel-group example-group type ipsec-ra
ASA(config)#
tunnel-group example-group ipsec-attributes
ASA(config-tunnel-ipsec)#
isakmp ikev1-user-authentication none
```

isakmp ikev1-user-authentication commandコマンドの詳細については、このドキュメントの「誤検出」のセクションを参照してください。

VPN プールの枯渇

VPN プールに割り当てられているIPアドレスの範囲が不十分の場合、次の2つの方法でIPアドレスのアベイラビリティを拡張できます。

1. 既存の範囲を削除し、新しい範囲を定義します。ランダムデータの例は次のとおりです。

```
<#root>

CiscoASA(config)#
no ip local pool testvpnpool 10.76.41.1-10.76.41.254
CiscoASA(config)#
ip local pool testvpnpool 10.76.41.1-10.76.42.254
```

2. 隣接していないサブネットをVPNプールに追加する場合は、2つの別個のVPNプールを定義し、「tunnel-group attributes」の下に順番に指定できます。 ランダム データの例は次のとおりです。

```
<#root>

CiscoASA(config)#
ip local pool testvpnpoolAB 10.76.41.1-10.76.42.254
CiscoASA(config)#
ip local pool testvpnpoolCD 10.76.45.1-10.76.45.254
CiscoASA(config)#
tunnel-group test type remote-access
CiscoASA(config)#
tunnel-group test general-attributes
CiscoASA(config-tunnel-general)#
address-pool (inside) testvpnpoolAB testvpnpoolCD
CiscoASA(config-tunnel-general)#
exit
```

ユーザがプールを指定する順序は、ASA がこれらのプールから、このコマンドでプールが表示される順序でアドレスを割り当てるため非常に重要です。

グループ ポリシーの address-pools コマンドによるアドレス プール設定は、トンネル グループの address-pool コマンドによるローカル プール設定を上書きします。

VPN Client トラフィックの遅延による問題

VPN接続で遅延の問題が発生した場合は、次の条件を確認して問題を解決します。

1. パケットの MSS をさらに削減できるかどうかを確認します。
2. IPsec/udpの代わりにIPsec/tcpが使用されている場合は、configurepreserve-vpn-flowを設定します。

3. Cisco ASA をリロードします。

VPNクライアントがASAに接続できない

問題

X-auth が Radius サーバで使用されると、Cisco VPN Client では認証ができません。

解決方法

この問題は xauth のタイムアウトによるものである可能性があります。この問題を解決するには、AAA サーバのタイムアウト値を大きくします。

例：

```
<#root>

Hostname(config)#
aaa-server test protocol radius

hostname(config-aaa-server-group)#
aaa-server test host 10.2.3.4

hostname(config-aaa-server-host)#
timeout 10
```

問題

X-auth が Radius サーバで使用されると、Cisco VPN Client では認証ができません。

解決方法

まず、認証が正しく動作していることを確認します。問題を絞り込むには、最初に ASA のローカルデータベースによる認証を確認します。

```
tunnel-group tggroup general-attributes
    authentication-server-group none
    authentication-server-group LOCAL
exit
```

これが正常に機能する場合、問題はRADIUSサーバの設定に関連しています。

ASA から Radius サーバの接続を確認します。ping が正常に動作する場合は、ASA の Radius 関連の設定と Radius サーバのデータベース設定を確認します。

Radiusに関する問題のトラブルシューティングを行うには、debug radiusコマンドを使用できます。sampledebug radiusoutputの例については、[次の出力例](#)を参照してください。

ASAでdebugコマンドを使用する前に、「[警告メッセージ](#)」を参照してください。

「VPN Client Drops Connection Frequently on First Attempt」 または 「Security VPN Connection terminated by peerReason 433」 または 「Secure VPN Connection terminated by Peer Reason 433:(Reason Not Specified by Peer)」

問題

Cisco VPN ClientユーザがヘッドエンドVPNデバイスとの接続を試みると、このエラーが発生します。

VPNクライアントが最初の試行時に頻繁に接続をドロップする

ピアによって終了されたセキュリティVPN接続。Reason 433.

Secure VPN Connection terminated by Peer Reason 433:(Reason Not Specified by Peer)

ネットワークまたはブロードキャストIPアドレスを割り当てようとしたが、プールから(x.x.x.x)を削除しています。

解決策 1

問題は、ASA、RADIUSサーバ、DHCPサーバ、またはDHCPサーバとして動作するRADIUSサーバを介したIPプールの割り当てによって発生する可能性があります。

debug 暗号コマンドを使用して、ネットマスクおよびIPアドレスが正しいことを確認します。また、ネットワークアドレスおよびブロードキャストアドレスがプールに含まれていないことも確認します。

また、Radius サーバは、適切な IP アドレスをクライアントに割り当てることができなければなりません。

解決策 2

この問題は、拡張認証の失敗によっても発生します。このエラーを修復するには、AAA サーバを確認する必要があります。

サーバとクライアントのサーバ認証パスワードを確認します。AAAサーバをリロードすると、この問題を解決できます。

解決策 3

この問題のもう一つの回避策は、脅威検出機能をディセーブルにすることです。

異なる不完全なSecurity Associations (SA ; セキュリティアソシエーション) に対して複数の再送信がある場合、脅威検出機能が有効になっているASAではスキャン攻撃が発生したと見なされ、VPNポートが主な攻撃者としてマークされます。

これにより ASA の処理で大量のオーバーヘッドが発生する可能性があるため、脅威検出機能をディセーブルにしてください。脅威検出をディセーブルにするには、次のコマンドを使用します。

```
no threat-detection basic-threat
no threat-detection scanning-threat shun
no threat-detection statistics
no threat-detection rate
```

これは、実際の問題を修正できるかどうかを確認する回避策として使用できます。

Cisco ASAで脅威検出を無効にすると、スキャンの試行の緩和、無効なSPIを使用したDoS、アプリケーション検査に失敗したパケット、不完全なセッションなど、複数のセキュリティ機能が実際に侵害されることを確認してください。

解決 4

この問題は、トランスフォーム セットが正しく設定されていない場合にも発生します。この問題を解決するには、トランスフォーム セットを正しく設定します。

リモート アクセス ユーザおよび EZVPN ユーザが、VPN には接続されるものの、外部リソースにアクセスできない

問題

リモート アクセス ユーザが VPN にアクセスすると、インターネットにアクセスできなくなる。

リモート アクセス ユーザが同じデバイス上の他の VPN の背後にいるリソースにアクセスできない。

リモート アクセス ユーザがローカル ネットワークにしかアクセスできない。

解決方法

この問題を解決するには、次の解決策を試してください。

- [DMZ にあるサーバにアクセスできない](#)

- [VPN クライアントが DNS を解決できない](#)
- [スプリット トンネル：インターネットや除外されたネットワークにアクセスできない](#)
- [ローカル LAN へのアクセス](#)
- [プライベート ネットワークのオーバーラップ](#)

DMZ にあるサーバにアクセスできない

VPN ClientがVPNヘッドエンドデバイス(ASA/Cisco IOS®ルータ)とのIPSecトンネルを確立すると、VPN Clientユーザは内部ネットワーク(10.10.10.0/24)のリソースにはアクセスできますが、DMZネットワーク(10.1.1.0/24)にはアクセスできなくなります。

図

DMZ ネットワークのリソースにアクセスするために、スプリット トンネル、NO NAT 設定がヘッドエンド デバイスに追加されていることを確認してください。

例：

ASA の設定

次の設定は、DMZ ネットワークの NAT 免除を設定して、VPN ユーザが DMZ ネットワークにアクセスできるようにする方法を示します。

```
object network obj-dmz
subnet 10.1.1.0 255.255.255.0
object network obj-vpnpool
subnet 192.168.1.0 255.255.255.0
nat (inside,dmz) 1 source static obj-dmz obj-dmz destination static obj-vpnpool obj-vpnpool
```

NAT 設定に新しいエントリを追加した後に、NAT 変換をクリアします。

```
Clear xlate
Clear local
```

次を確認します：

トンネルが確立されている場合は、Cisco VPN クライアントに移動し、Status > Route Detailsの順に選択して、DMZと内部の両方のネットワークについて、セキュリティで保護されたルートが表示されていることを確認します。

既存のL2L VPN設定に新しいVPNトンネルやリモートアクセスVPNを追加するためには、『[ASA : 既存のL2L VPNへの新しいトンネルやリモートアクセスの追加 : シスコ](#)』を参照してください。

[Cisco 5500シリーズ適応型セキュリティアプライアンス\(ASA\)](#)にトンネリングされているときに、VPN Clientにインターネットへのアクセスを許可する方法の手順については、『ASA:ASAでVPN Clientのスプリットトンネリングを許可するための設定例』を参照してください。

VPN クライアントが DNS を解決できない

トンネルが確立された後、VPN ClientがDNSを解決できない場合は、ヘッドエンドデバイス(ASA)のDNSサーバ設定が問題である可能性があります。

さらに、VPN クライアントと DNS サーバ間の接続をチェックしてください。DNSサーバの設定は、グループポリシーで設定し、tunnel-groupの一般属性のグループポリシーの下で適用する必要があります。次に例を示します。

```
<#root>

!--- Create the group policy named vpn3000 and !--- specify the DNS server IP address(172.16.1.1) !---

group-policy vpn3000 internal
group-policy vpn3000 attributes
  dns-server value 172.16.1.1
  default-domain value cisco.com

!--- Associate the group policy(vpn3000) to the tunnel group !--- with the default-group-policy.

tunnel-group vpn3000 general-attributes
  default-group-policy vpn3000
```

VPN クライアントが内部サーバに名前で接続できない

VPN クライアントがリモートやヘッドエンド内部ネットワークのホストやサーバに、名前で ping を通すことができません。この問題を解決するには、ASA でスプリット DNS コンフィギュレーションをイネーブルにする必要があります。

スプリット トンネル：インターネットや除外されたネットワークにアクセスできない

スプリットトンネルでは、リモートアクセスIPsecクライアントが、条件に応じて、パケットを暗号化された形式でIPsecトンネル経由で送信したり、ネットワークインターフェイスに暗号化されていないクリアテキスト形式で送信したりして、最終的な宛先にルーティングできます。

スプリットトンネルはデフォルトでディセーブルになっており、tunnelalltrafficをインストールします。

```
split-tunnel-policy {tunnelall | tunnelspecified | excludespecified}
```

オプション `excludespecified` は、Cisco VPN Client に対してのみサポートされており、EZVPN クライアントに対してはサポートされていません。

```
ciscoasa(config-group-policy)#split-tunnel-policy excludespecified
```

スプリットトンネルの詳細な設定例については、次のドキュメントを参照してください。

- ・ [ASA:ASAでVPNクライアントのスプリットトンネリングを許可するための設定例](#)
- ・ [スプリットトンネリングを使用するVPNクライアントがIPSecとインターネットに接続するのをルータで許可する設定例](#)

ヘアピンソリューション

この機能は、あるインターフェイスに着信した後に同じインターフェイスからルーティングされるVPNトラフィックに対して便利な機能です。

たとえば、ハブアンドスポークVPNネットワークでは、セキュリティアプライアンスがハブで、リモートVPNネットワークはスポークです。スポーク間の通信トラフィックは、セキュリティアプライアンスに着信した後、他のスポークに再び発信される必要があります。

トラフィックが同じインターフェイスから発着信できるようにするには、`ame-security-traffic`設定を使用します。

```
<#root>  
securityappliance(config)#  
same-security-traffic permit intra-interface
```

ローカル LAN へのアクセス

リモート アクセス ユーザは VPN に接続し、ローカル ネットワークにしかアクセスできません。

さらに詳細な設定例は、『[ASA:VPNクライアントでローカルLANアクセスを許可するための設定例](#)』を参照してください。

プライベート ネットワークのオーバーラップ

問題

トンネルを確立した後に内部ネットワークにアクセスできない場合は、VPN クライアントに割り当てている IP アドレスが、ヘッドエンド デバイスの背後にある内部ネットワークと重複していないかどうかを確認してください。

解決方法

VPN Clientに割り当てるプール内のIPアドレス、ヘッドエンドデバイスの内部ネットワーク、およびVPN Clientの内部ネットワークがそれぞれ異なるネットワークにあることを確認します。

同一のメジャー ネットワークを別のサブネットに割り当てるることはできますが、ルーティングに問題が生じる場合があります。

詳細な例については、「DMZにあるサーバにアクセスできない」の項の「ダイアグラム」の例を参照してください。

3人を超えるVPN Clientユーザに接続できない

問題

ASAに接続できるVPNクライアントは3つだけで、4つ目のクライアントの接続は失敗します。失敗した際には、次のエラー メッセージが表示されます。

```
Secure VPN Connection terminated locally by the client.  
Reason 413: User Authentication failed.
```

```
tunnel rejected; the maximum tunnel count has been reached
```

解決方法

ほとんどの場合、この問題はグループ ポリシー内の同時ログイン設定と最大セッション制限に関するものです。

この問題を解決するには、次の解決策を試してください。

- [同時ログインを設定する](#)
- [CLIによるASAの設定](#)
- [構成](#)

同時ログインを設定する

ASDMのInheritcheckボックスがチェックされている場合、ユーザに許可されているのはデフォルトの同時ログイン数だけです。同時ログインのデフォルト値は3です。

この問題を解決するには、同時ログイン数の値を増やします。

1. ASDMを起動し、Configuration > VPN > Group Policyの順に選択します。

2. 適切なGroupgroupを選択し、Editbuttonをクリックします。
3. Generaltabで、Simultaneous Logins under Connection SettingsのInheritcheckボックスを元に戻します。フィールドに適切な値を選択します。

このフィールドの最小値はゼロ(0)です。この値にすると、ログインが無効になり、ユーザアクセスができなくなります。

別のPCから同じユーザアカウントでログインすると、現在のセッション（同じユーザアカウントを持つ別のPCから確立された接続）が終了し、新しいセッションが確立されます。

これはデフォルトの動作であり、VPN の同時ログインとは関係ありません。

CLI による ASA の設定

同時ログインの必要数を設定するには、次の手順を実行します。この例では、希望値として20が選択されています。

```
<#root>  
ciscoasa(config)#  
group-policy Bryan attributes  
ciscoasa(config-group-policy)#  
vpn-simultaneous-logins 20
```

このコマンドの詳細は、『[Ciscoセキュリティアプライアンスコマンドリファレンス](#)』を参照してください。

VPNセッションをセキュリティアプライアンスで許可されているよりも低い値に制限するには、グローバルコンフィギュレーションモードでvpn-sessiondb max-session-limitコマンドを使用します。

セッションの制限を解除するには、このコマンドのenoversionを使用します。現在の設定を上書きするには、このコマンドを再度使用します。

```
vpn-sessiondb max-session-limit {session-limit}
```

次の例には、最大 VPN セッションの制限を 450 に設定する方法が示されています。

```
<#root>  
hostname#  
vpn-sessiondb max-session-limit 450
```

設定

エラー メッセージ

```
20932 10/26/2007 14:37:45.430 SEV=3 AUTH/5 RPT=1863 10.19.187.229
Authentication rejected: Reason = Simultaneous logins exceeded for user
handle = 623, server = (none), user = 10.19.187.229, domain = <not
specified>
```

解決方法

同時ログイン数を任意の数に設定するには、次の手順を実行します。次のように、SA の同時ログインを 5 に設定してみることもできます。

Configuration > User Management > Groups > Modify 10.19.187.229 > General > Simultaneous Logins の順に選択し、ログイン数を5に変更します。

トンネルが確立されるとセッションやアプリケーションを開始できず転送が遅くなる

問題

IPSec トンネルを確立した後に、トンネル経由でアプリケーションやセッションを開始できなくなることがあります。

解決方法

ping command コマンドを使用してネットワークを確認し、ネットワークからアプリケーションサーバに到達できるかどうかを確認します。

これは、ルータまたはASAデバイスを通過する一時的なパケットの最大セグメントサイズ (MSS)、特にSYNビットが設定されたTCPセグメントに関する問題である可能性があります。

Cisco IOS®ルータ : ルータの外部インターフェイス (トンネル終端インターフェイス) のMSS値の変更

次のコマンドを実行し、ルータの Outside インターフェイス (トンネル終端インターフェイス) の MSS 値を変更します。

```
<#root>
```

```
Router>
```

```
enable
```

```
Router#  
configure terminal  
Router(config)#  
interface ethernet0/1  
  
Router(config-if)#ip tcp adjust-mss 1300  
Router(config-if)#  
end
```

これらのメッセージには、TCP MSS のデバッグ出力が表示されています。

```
<#root>  
  
Router#debug ip tcp transactions  
  
Sep 5 18:42:46.247: TCP0: state was LISTEN -> SYNRCVD [23 -> 10.0.1.1(38437)]  
Sep 5 18:42:46.247: TCP: tcb 32290C0 connection to 10.0.1.1:38437, peer MSS 1300, MSS is  
1300  
Sep 5 18:42:46.247: TCP: sending SYN, seq 580539401, ack 6015751  
Sep 5 18:42:46.247: TCP0: Connection to 10.0.1.1:38437, advertising MSS 1300  
Sep 5 18:42:46.251: TCP0: state was SYNRCVD -> ESTAB [23 -> 10.0.1.1(38437)]
```

MSS は設定に従いルータ上で 1300 に調整されています。

詳細については、『[ASAとCisco IOS®:VPNフラグメンテーション](#)』を参照してください。

ASA:/ASAのドキュメントを参照

MTU サイズ エラー メッセージと MSS の問題があるため、インターネットに正常にアクセスできなくなったり、トンネル経由での転送が遅くなります。

この問題を解決するには、次のドキュメントを参照してください。

- [ASAおよびCisco IOS®:VPNフラグメンテーション](#)

ASAからVPNトンネルを開始できない

問題

ASAインターフェイスからVPNトンネルを開始できず、トンネルが確立された後、リモートエンド/VPNクライアントがVPNトンネル上のASAの内部インターフェイスにpingを実行できません。

たとえば、VPNクライアントがVPNトンネル経由でASA内部インターフェイスへのSSHまたはHTTP接続を開始できないことがあります。

解決方法

グローバルコンフィギュレーションモードでmanagement-accesscommandが設定されていない限り、の内部インターフェイスはトンネルの反対側からpingを実行できません。

```
<#root>
ASA-02(config)#
management-access inside

ASA-02(config)#
show management-access
management-access inside
```

このコマンドは、VPNトンネル経由でのASAのInsideインターフェイスへのSSHの開始またはHTTP接続にも役立ちます。

この情報は、DMZインターフェイスの場合にも当てはまります。たとえば、ASAのDMZインターフェイスに対してpingを実行する場合や、DMZインターフェイスからトンネルを開始する場合は、management-access DMZコマンドが必要です。

```
<#root>
ASA-02(config)#
management-access DMZ
```

VPNクライアントが接続できない場合は、ESPおよびUDPポートが開いていることを確認します。

ただし、これらのポートが開いていない場合は、VPNクライアント接続エントリでこのポートを選択して、TCP 10000での接続を試みてください。

modify > transport tab > IPsec over TCPの順に右クリックします。

VPN トンネルを介してトラフィックを渡すことができない

問題

VPN トンネルにトラフィックを渡すことができません。

解決方法

この問題は、ESPパケットがブロックされている場合にも発生する可能性があります。この問題を解決するには、VPNトンネルを再設定します。

この問題は、次の出力に示すように、データが暗号化されていないが、VPNトンネルを介して復号化されている場合にのみ発生する可能性があります。

<#root>

```
ASA# sh crypto ipsec sa peer x.x.x.x
peer address: y.y.y.y
  Crypto map tag: IPSec_map, seq num: 37, local addr: x.x.x.x
    access-list test permit ip host xx.xx.xx.xx host yy.yy.yy.yy
    local ident (addr/mask/prot/port): (xx.xx.xx.xx/255.255.255.255/0/0)
    remote ident (addr/mask/prot/port): (yy.yy.yy.yy/255.255.255.255/0/0)
    current_peer: y.y.y.y

  #pkts encaps: 0, #pkts encrypt: 0, #pkts digest: 0
  #pkts decaps: 393, #pkts decrypt: 393, #pkts verify: 393

  #pkts compressed: 0, #pkts decompressed: 0
  #pkts not compressed: 0, #pkts comp failed: 0, #pkts decomp failed: 0
  #pre-frag successes: 0, #pre-frag failures: 0, #fragments created: 0
  #PMTUs sent: 0, #PMTUs rcvd: 0, #decapsulated frgs needing reassembly: 0
  #send errors: 0, #recv errors: 0
```

この問題を解決するには、次の条件を確認します。

1. クリプト アクセス リストがリモート サイトと一致するかどうか、および NAT 0 アクセス リストが正しかどうか。
2. ルーティングが正しく、内部を通過する外部インターフェイスにトラフィックが到達している場合。出力例は、復号化が行われているが暗号化は発生しないことを示しています。
3. ASAでsimple permit connection-vpnコマンドが設定されているかどうか。設定されていない場合、このコマンドを設定します。これは、ASAがインターフェイスACLチェックから暗号化/VPNトラフィックを除外できるためです。

同じクリプトマップでのvpnトンネルのバックアップピアの設定

問題

単一の VPN トンネルで複数のバックアップ ピアを使用する必要があります。

解決方法

複数のピアの設定は、フォールバックリストのプロビジョニングと同じです。トンネルごとに、

セキュリティ アプライアンスはリスト内の最初のピアとネゴシエートしようとします。

ピアが応答しない場合、セキュリティ アプライアンスはピアが応答するか、またはリストにピアがなくなるまで下に向かってリストを検索します。

ASAには、プライマリピアとして設定されている暗号マップがあります。セカンダリピアは、プライマリピアの後に追加できます。

この設定例では、プライマリピアが X.X.X.X、バックアップピアが Y.Y.Y.Y と示されています。

```
<#root>
ASA(config)#
crypto map mymap 10 set peer X.X.X.X Y.Y.Y.Y
```

VPN トンネルのディセーブル/再起動

問題

VPN トンネルを一時的にディセーブルにした後、該当サービスを再起動するには、このセクションで解説する手順を実行します。

解決方法

グローバルコンフィギュレーションモードで `crypto map interface` コマンドを使用し、インターフェイスに対する定義済みのクリプトマップセットを削除します。

インターフェイスからクリプトマップセットを削除するには、このコマンドの `no` フォームを使用します。

```
<#root>
hostname(config)#
no crypto map
  map-name
  interface
    interface-name
```

このコマンドにより、任意のアクティブなセキュリティ アプライアンスインターフェイスに対するクリプト マップ セットが削除され、該当するインターフェイスで IPSec VPN トンネルが非アクティブになります。

インターフェイス上でIPSec トンネルを再起動するには、該当インターフェイスがIPSec サービスを提供できるように、該当インターフェイスにクリプト マップ セットを割り当てる必要があります。

```
<#root>  
hostname(config)#  
crypto map  
map-name  
interface  
interface-name
```

一部のトンネルが暗号化されていない

問題

VPN ゲートウェイで、膨大な数のトンネルが設定されている場合、トンネルがトラフィックを渡さない場合があります。ASA は、これらのトンネルの暗号化パケットを受信しません。

解決方法

この問題は、ASA がトンネルを介して暗号化パケットを渡すことができないためです。重複する暗号化ルールが ASP テーブル内に作成されます。

エラー : 「%ASA-5-713904: Group = DefaultRAGroup, IP = x.x.x.x, ... unsupported Transaction Mode v2 version.Tunnel terminated.

問題

%ASA-5-713904: Group = DefaultRAGroup, IP = 192.0.2.0,... unsupported Transaction Mode v2 version.Tunnel terminatederror メッセージが表示されます。

解決方法

Transaction Mode v2 エラーメッセージが表示される理由は、ASA が IKE Mode Config V6 のみをサポートしており、古い V2 モードバージョンをサポートしていないためです。

このエラーを解決するには、IKE Mode Config V6 バージョンを使用してください。

エラー : %ASA-6-722036: Group client-group User xxxx IP x.x.x.x Transmitting large packet 1220 (threshold 1206)

問題

%ASA-6-722036: Group < client-group > User < xxxx > IP < x.x.x.x> Transmitting large packet 1220 (threshold 1206) エラーメッセージがASAのログに出力されます。

このログの意味と解決方法を教えてください。

解決方法

このログ メッセージは、大きなパケットが該当クライアントに送信されたことを示しています。該当パケットの送信元は、クライアントの MTU を意識していません。

また、圧縮不能なデータの圧縮が原因の場合もあります。回避策は、[ssvc compression](#)コマンドを使用して、SVC圧縮をオフにすることです。これにより、問題が解決します。

VPN トンネルの一端で QoS をイネーブルにしてあるとエラー メッセージが表示される

問題

VPN トンネルの一端で QoS をイネーブルにすると、次のエラーメッセージを受け取る場合があります。

```
IPSEC: Received an ESP packet (SPI= 0xDB6E5A60, sequence number= 0x7F9F) from 10.18.7.11 (user= ghufhi) to 172.16.29.23 that failed anti-replay check
```

解決方法

通常、このメッセージは、トンネルの一端で QoS が実行されている場合に発生します。これは、パケットが故障していると検出された場合に発生します。

QoS をディセーブルにすると、これを止められますが、トラフィックがトンネルを通過できる限りは、これを無視することもできます。

警告 : クリプトマップエントリが不完全です

問題

crypto map mymap 20 ipsec-isakmp commandを実行すると、次のエラーが発生する場合がありま

す。

警告 : クリプトマップエントリが不完全です

例 :

```
<#root>
ciscoasa(config)#
crypto map mymap 20 ipsec-isakmp
WARNING: crypto map entry incomplete
```

解決方法

これは、新しいクリプトマップを定義する際の一般的なアラートで、アクセリスト(match address)、トランスフォームセット、ピアアドレスなどのパラメータは、機能する前に設定する必要があることを示しています。

クリプト マップを定義するために入力する最初の行がコンフィギュレーションに表示されないのも、正常です。

エラー : - %ASA-4-400024: IDS:2151 Large ICMP packet from to on interface outside

問題

VPN トンネルを介して大きな ping パケットを渡すことができません。大きなpingパケットを渡そうとすると、「%ASA-4-400024: IDS:2151 Large ICMP packet from to on interface outside.

解決方法

この問題を解決するには、シグニチャ2150および2151をディセーブルにします。シグニチャをディセーブルにすると、pingは正常に動作します。

シグニチャをディセーブルにするには、次のコマンドを使用します。

```
ASA(config)#ip audit signature 2151 disable
```

```
ASA(config)#ip audit signature 2150 disable
```

エラー : - %ASA-4-402119: IPSEC : アンチリプレイチェックに失敗したプロトコルパケット(SPI=spi, sequence number=seq_num)をremote_IP(username)からlocal_IPに受信しました。

問題

ASA のログメッセージで次のエラーを受け取りました。

エラー：- %ASA-4-402119: IPSEC : アンチリプレイチェックに失敗したプロトコルパケット(SPI=spi, sequence number=seq_num)をremote_IP (username)からlocal_IPに受信しました。

解決方法

このエラーを解決するには、[crypto to ipsec security-association replay window-size command](#)を使用して、ウィンドウサイズを変更します。

```
<#root>  
hostname(config)#  
crypto ipsec security-association replay window-size 1024
```

再生防止の問題を除去するには、フルのウィンドウサイズ 1024 を使用するよう推奨します。

エラーメッセージ – %ASA-4-407001: Deny traffic for local-host interface_name:inside_address, license limit of number exceeded

問題

インターネットに接続できないホストがほとんどなく、次のエラー メッセージが syslog に出力されます。

```
エラーメッセージ - %ASA-4-407001: Deny traffic for local-host interface_name:inside_address,  
license limit of number exceeded
```

解決方法

このエラー メッセージは、使用中のライセンスのユーザ限度をユーザの数が超えると出力されます。このエラーは、ライセンスをより多くのユーザ数にアップグレードすることで解決できます。

ユーザライセンスに含まれるユーザ数としては、50名、100名、または無制限を必要に応じて選択できます。

Error Message - %VPN_HW-4-PACKET_ERROR:

問題

エラーメッセージ - %VPN_HW-4-PACKET_ERROR: エラーメッセージは、ルータが受信したHMACを含む

ESPパケットが一致していないことを示しています。このエラーは、次の問題が原因で発生する可能性があります。

- ・欠陥のある VPN H/W モジュール
- ・不正な ESP パケット

解決方法

このエラー メッセージを解決するには、

- ・トラフィックの中断がない場合、エラー メッセージを無視します。
- ・トラフィックの中断がある場合は、モジュールを交換します。

エラーメッセージ : Command rejected: delete crypto connection between VLAN XXXX and XXXX, first.

問題

このエラーメッセージは、許可されたVLANをスイッチのトランクポートに追加しようとすると表示されます。Command rejected: delete crypto connection between VLAN XXXX and VLAN XXXX, first..

WAN エッジ トランクは、追加の VLAN を許可するように変更できません。つまり、IPSEC VPN SPAトランクにVLANを追加できません。

このコマンドは、許可されたVLANリストに属する暗号化された接続インターフェイスVLANが生成されるため拒否されます。これにより、IPSecセキュリティ違反の可能性があります。

この動作は、すべてのトランク ポートに適用されることに注意してください。

解決方法

switchport trunk allowed vlan (vlanlist)コマンドの代わりに、switchport trunk allowed vlan nonecommandまたは「switchport trunk allowed vlan (vlanlist)」コマンドを使用します。

エラーメッセージ – % FW-3-

RESPONDER_WND_SCALE_INI_NO_SCALE: Dropped packet - Invalid Window Scale option for session x.x.x.x:27331 to x.x.x:23 [Initiator(flag 0,factor 0) Responder (flag 1, factor 2)]

問題

このエラーは、VPN トンネルの終端にあるデバイスから Telnet を試みるか、ルータ自体から

Telnet を試みると発生します。

```
エラーメッセージ - % FW-3-RESPONDER_WND_SCALE_INIT_NO_SCALE: Dropped packet - Invalid Window Scale
option for session x.x.x.x:27331 to x.x.x.x:23 [Initiator(flag 0,factor 0) Responder (flag 1,
factor 2)]
```

解決方法

ユーザライセンスに含まれるユーザ数としては、50名、100名、または無制限を必要に応じて選択できます。ウィンドウスケール機能が追加され、ロングファットネットワーク(LFN)でのデータの高速伝送が可能になりました。

これらは、通常、非常に大きな帯域幅ではあるが高遅延ではない接続です。

衛星通信を使用するネットワークは、衛星リンクには常に高い伝搬遅延があるが、通常は高帯域幅であるため LFN の 1 例です。

ウィンドウスケール機能でLFNをサポートするには、TCP ウィンドウサイズが65,535を超える必要があります。このエラーメッセージは、TCP ウィンドウサイズを65,535より大きくすれば解決できます。

%ASA-5-305013 : 非対称NATルールが順方向および逆方向で一致しました (NATルールはリダイレクトされません)。Please update this issue flows

問題

VPN トンネルが起動すると、次のエラー メッセージが表示されます。

```
%ASA-5-305013 : 非対称NATルールが順方向および逆方向で一致しました ( NATルールはリダイレクトされません )。Please
update this issue flows
```

解決方法

NATを使用するホストと同じインターフェイス上にない場合にこの問題を解決するには、実際のアドレスの代わりにマッピングされたアドレスを使用してホストに接続します。

また、アプリケーションにIPアドレスが埋め込まれている場合は、inspectcommandを有効にします。

%ASA-5-713068 : 非ルーチンNotifyメッセージを受信しました : notify_type

問題

VPN トンネルが起動に失敗すると、次のエラー メッセージが表示されます。

%ASA-5-713068 : 非ルーチン Notify メッセージを受信しました : notify_type

解決方法

このメッセージは、設定ミスによって（つまり、ピア上のポリシーまたは ACL の設定が同一でない場合に）発生します。

ポリシーと ACL が一致する場合、トンネルは問題なく起動します。

%ASA-5-720012: (VPN-Secondary)スタンバイユニットでIPSecフェールオーバーランタイムデータを更新できませんでした（または）%ASA-6-720012: (VPN-unit)スタンバイユニットでIPSecフェールオーバーランタイムデータを更新できませんでした

問題

Cisco 適応型セキュリティ アプライアンス (ASA) をアップグレードしようとすると、次のいずれかのエラー メッセージが表示されます。

%ASA-5-720012: (VPN-Secondary)スタンバイユニットでIPSecフェールオーバーランタイムデータの更新に失敗しました。

%ASA-6-720012: (VPN-unit)スタンバイユニットでIPSecフェールオーバーランタイムデータの更新に失敗しました。

解決方法

このエラー メッセージは情報伝達のためのエラーです。このメッセージは、ASA または VPN の機能に影響しません。

これらのメッセージは、関連するIPsecトンネルがスタンバイユニットで削除されているために、VPNフェールオーバーサブシステムがIPsec関連のランタイムデータをアップデートできない場合に表示されます。

これを解決するには、アクティブユニットでwr standbycommandを発行します。

エラー : 「%ASA-3-713063: IKE Peer address not configured for destination 0.0.0.0」

問題

「%ASA-3-713063: IKE Peer address not configured for destination 0.0.0.0」 というエラー メッセージが表示され、トンネルを確立できません。

解決方法

このメッセージは、IKE ピア アドレスが L2L トンネルに対して設定されていない場合に表示されます。

このエラーは、クリプトマップのシーケンス番号を変更した後、クリプトマップを削除してから再適用すると解決できます。

**エラー : %ASA-3-752006 : トンネルマネージャが
KEY_ACQUIREメッセージのディスパッチに失敗しました。**

問題

%ASA-3-752006: Tunnel Manager failed to dispatch a KEY_ACQUIRE message. Probably-configuration of the crypto map or tunnel-group."エラーメッセージがCisco ASAでログに記録されます。

解決方法

このエラー メッセージは、クリプト マップまたはトンネル グループの設定ミスによって発生する可能性があります。両方とも正しく設定されていることを確認します。このエラーメッセージの詳細については、エラー752006 (登録ユーザ専用) を参照してください。

次に是正措置の一部を示します。

- (たとえば、ダイナミック マップに関連付けられていない) クリプト ACL を削除します。
- 未使用の IKEv2 関連の設定があれば削除します。
- クリプト ACL が正しく一致していることを確認します。
- 重複したアクセス リスト エントリがあれば削除します。

エラー : %ASA-4-402116: IPSEC: XX.XX.XX.XX (user=XX.XX.XX.XX)からYY.YY.YY.YYにESPパケット(SPI=0x99554D4E、シーケンス番号= 0x9E)を受信しました

LAN-to-LAN VPN トンネルのセットアップでは、次のエラーが ASA の一端に表示されます。

カプセル化解除された内部パケットが、SAのネゴシエートされたポリシーと一致しません。

The packet specifies its destination as 10.32.77.67, its source as 10.105.30.1, and its protocol as icmp.

The SA specifies its local proxy as 10.32.77.67/255.255.255.255/ip/0 and its remote_proxy as 10.105.42.192/255.255.255.224/ip/0.

解決方法

VPN トンネルの両端で定義されている対象トラフィックのアクセス リストを確認する必要があります。両方とも正確なミラーイメージとして一致している必要があります。

0xffffffff エラーにより、仮想アダプタをイネーブルにする 64 ビット VA インストーラを起動できない

問題

AnyConnectが接続に失敗すると、「Failed to launch 64-bit VA installer to enable the virtual adapter due to error 0xfffffffflog」というメッセージが表示されます。

解決方法

この問題を解決するには、次の手順を実行します。

1. System > Internet Communication Management > Internet Communicationの順に選択し、Turn Off Automatic Root Certificates Updatesがディセーブルになっていることを確認します。
2. ディセーブルになっている場合、影響を受けるマシンとテストに再度割り当てられた GPOのentireAdministrativeテンプレート部分をディセーブルにします。

詳細については、「[自動ルート証明書アップデートをオフにする](#)」を参照してください。

Cisco VPN Client は Windows 7 のデータ カードでは機能しない

問題

Cisco VPN Client は Windows 7 のデータ カードでは動作しません。

解決方法

Windows 7 にインストールされた Cisco VPN Client は、データ カードが Windows 7 マシンにインストールされた VPN クライアントでサポートされていないため 3G 接続では動作しません。

警告：「VPN機能がまったく動作しない可能性がある」

問題

ASAの外部インターフェイスでisakmpを有効にしようとすると、次のアラートメッセージが表示されます。

```
ASA(config)# crypto isakmp enable outside
WARNING, system is running low on memory. Performance may start to degrade.
VPN functionality may not work at all.
```

この時点で、ssh を介して ASA にアクセスします。HTTPS が停止し、他の SSL クライアントにも影響を与えます。

解決方法

この問題は、ロガーやクリプトなどの異なるモジュールのメモリ要件が原因です。

logging queue 0コマンドを使用していないことを確認します。これにより、キューサイズが8192に設定され、メモリ割り当てが増加します。

ASA5505やASA5510などのプラットフォームでは、このメモリ割り当てによって他のモジュールのメモリが不足する傾向があります。

IPSec Padding エラー

問題

次のエラー メッセージが表示されます。

```
%ASA-3-402130: CRYPTO: Received an ESP packet (SPI =
0xXXXXXXXX, sequence number= 0xXXXX) from x.x.x.x (user= user) to y.y.y.y with
incorrect IPsec padding
```

解決方法

この問題は、IPSec VPNがハッシュアルゴリズムなしでネゴシエートするために発生します。パケットハッシュにより、ESPチャネルの整合性チェックが保証されます。

そのため、ハッシュがないと、不正なパケットはCisco ASAで検出されずに受け入れられ、これらのパケットの復号化が試みられます。

ただし、これらのパケットは不正であるため、ASAはパケットの復号化中に欠陥を検出します。この結果、パディング エラー メッセージが表示されます。

VPN のトランスフォーム セットにハッシュ アルゴリズムを組み込み、ピア間のリンクの最小パケットの変形を確保することを推奨します。

VPN のトンネルが 18 時間ごとに接続解除される

問題

ライフタイムが 24 時間に設定されているにもかかわらず、VPN トンネルは 18 時間ごとに接続解除されます。

解決方法

ライフタイムは、SAがキー再生成に使用できる最大時間です。設定でライフタイムとして入力する値は、SA の鍵再生成時間によって異なります。

そのため、現在のライフタイムが期限切れになる前に、新しい SA (IPsec の場合は SA のペア) とネゴシエートする必要があります。

鍵再生成時間は、最初の鍵再生成が失敗した場合に複数回試行できるように、常にライフタイムよりも小さい値にする必要があります。

RFC では、鍵再生成時間の計算方法は指定されていません。これは、実装者の裁量に委ねられています。

したがって、時間はプラットフォームによって異なります。一部の実装では、鍵再生成タイマーを計算するために任意の係数を使用できます。

たとえば、ASAがトンネルを開始する場合、64800秒= 86400の75 %でキー再生成が行われるのは通常の動作です。

ルータが開始する場合、ASA は、鍵再生成を開始する時間よりも長く待機する時間をピアに指定することができます。

これにより、VPN ネゴシエーションに別のキーを使用するために、VPN セッションを 18 時間ごとに接続解除することができます。これにより、VPN ドロップや VPN の問題を引き起こさないようにする必要があります。

LAN-to-Lan トンネルが再ネゴシエートされた後にトラフィック フローが維持されない

問題

LAN to LAN トンネルが再ネゴシエートされた後に、トラフィック フローが維持されません。

解決方法

ASAは、ASAを通過するすべての接続を監視し、アプリケーションインスペクション機能に従つて状態テーブルのエントリを維持します。

VPN を通過する暗号化済みトラフィックの詳細は、セキュリティ アソシエーション (SA) データベースの形式で維持されます。LAN to LAN VPN 接続では、2 つの異なるトラフィック フローが維持されます。

1 つは VPN ゲートウェイ間の暗号化されたトラフィックです。もう 1 つは VPN ゲートウェイの

背後にあるネットワーク リソースと反対側の背後にあるエンド ユーザ間のトラフィック フローです。

VPN を終了すると、この特定 SA のフロー詳細は削除されます。

ただし、この TCP 接続用に ASA によって維持されていた状態テーブル エントリは、アクティビティがないために古くなり、これがダウンロードを妨害します。

つまり、ユーザアプリケーションが終了している間、ASAはその特定のフローのTCP接続を保持します。

ただし、TCPアイドルタイマーの期限が切れると、TCP接続が異常になり、最終的にタイムアウトになります。

この問題は、Persistent IPSec Tunneled Flowsと呼ばれる機能の導入で解決されています。

VPN トンネルの再ネゴシエーション時の状態テーブル情報を保持するために、新しいコマンド、sysopt connection preserve-vpn-flows、が Cisco ASA に統合されました。

デフォルトでは、このコマンドはディセーブルです。これを可能にするために、L2L VPNが中断から回復してトンネルを再確立するときに、Cisco ASAはTCP状態テーブル情報を維持します。

エラー メッセージは帯域幅が暗号化機能のために達したことを見た

問題

次のエラー メッセージが 2900 シリーズ ルータで受信されます。

```
エラー： 3月20日10:51:29: %CERM-4-TX_BW_LIMIT: Maximum Tx Bandwidth limit of 85000 Kbps reached for
Crypto functionality with securityk9 technology package license.
```

解決方法

これは、米国政府によって発行された厳格なガイドラインのために発生する既知の問題です。

これに従って、securityk9ライセンスでは、90Mbpsに近いレートまでペイロードの暗号化を許可し、デバイスへの暗号化されたトンネル/TLSセッションの数を制限することしかできません。

暗号化の輸出制限に関する詳細については、『[Cisco ISR G2 SEC and HSEC Licensing](#)』を参照してください。

シスコ デバイスの場合、双方向合計 170 Mbps の ISR G2 ルータの着信または発信の 85Mbps 単方向トラフィック未満で取得されます。

この要件は Cisco 1900、2900、3900 ISR G2 プラットフォームに適用されます。このコマンドは、次の制限を表示するのに役立ちます。

```
<#root>
```

```
Router#
```

```
show platform cerm-information
```

```
Crypto Export Restrictions Manager(CERM) Information:
```

```
CERM functionality: ENABLED
```

Resource	Maximum Limit	Available
Tx Bandwidth(in kbps)	85000	85000
Rx Bandwidth(in kbps)	85000	85000
Number of tunnels	225	225
Number of TLS sessions	1000	1000

---Output truncated---

この問題を回避するには、HSECK9ライセンスを購入します。hseck9 機能ライセンスでは、ペイロード暗号化機能が拡張され、VPN トンネル数とセキュアな音声セッション数が増加します。

Cisco ISRルータライセンスの詳細については、『[ソフトウェアアクティベーション](#)』を参照してください。

問題：受信側復号化トラフィックが機能していても、IPSecトンネルの発信側暗号化トラフィックで障害が発生する。

解決方法

この問題は、複数の鍵再生成後の IPSec 接続で見られますが、この問題を引き起こす条件は明確ではありません。

この問題の存在は、theshow asp dropcommandの出力を調べて、Expired VPN contextカウンタが発信パケットごとに増加することによって確立できます。

その他

show crypto isakmp sa コマンドと debug コマンドの出力に AG_INIT_EXCH メッセージが表示される

トンネルが始動されないと、`show crypto isakmp` コマンドおよび`indebugoutput`の出力にも AG_INIT_EXCHmessageが表示されます。

この理由は、isakmpポリシーが一致していない場合や、ポートudp 500が途中でブロックされた場合に発生する可能性があります。

「Received an IPC message during invalid state」というデバッグ メッセージが表示される

このメッセージは情報提供のためのものであり、VPN トンネルの接続解除に対応するものではあ

りません。

関連情報

- [ASAおよびCisco IOS®:VPNフラグメンテーション](#)
- [Cisco ASA 5500 シリーズ セキュリティ アプライアンス](#)
- [IPSec ネゴシエーション/IKE プロトコル](#)
- [テクニカル サポートとドキュメント - Cisco Systems](#)

翻訳について

シスコは世界中のユーザにそれぞれの言語でサポート コンテンツを提供するために、機械と人による翻訳を組み合わせて、本ドキュメントを翻訳しています。ただし、最高度の機械翻訳であっても、専門家による翻訳のような正確性は確保されません。シスコは、これら翻訳の正確性について法的責任を負いません。原典である英語版（リンクからアクセス可能）もあわせて参照することを推奨します。