Dépannage des problèmes IPsec pour les tunnels de service sur les bords avec IKEv2

Contenu

Introduction
Conditions préalables
Conditions requises
Components Used
Informations générales
Glossaire IKE
Échange de paquets IKEv2
Dépannage
Activer les débogages IKE
Conseils pour démarrer le processus de dépannage des problèmes IPsec
Symptôme 1. Le tunnel IPsec n'est pas établi
Symptôme 2. Le tunnel IPsec est tombé en panne et il a été rétabli par lui-même
Retransmissions DPD
Symptôme 3. Le tunnel IPsec est tombé en panne et reste en état de panne
Non-correspondance PFS
Le tunnel IPSec/Ikev2 vEdge n'a pas été réinitialisé après avoir été désactivé en raison d'un événement DELETE
Informations connexes

Introduction

Ce document décrit comment dépanner les problèmes les plus courants pour les tunnels de sécurité IPsec (Internet Protocol security) sur des périphériques tiers avec Internet Key Exchange version 2 (IKEv2) configuré. Le plus souvent appelé tunnels de transport/service dans la documentation Cisco SD-WAN. Ce document explique également comment activer et lire les débogages IKE et les associer à l'échange de paquets pour comprendre le point de défaillance sur une négociation IPsec.

Conditions préalables

Conditions requises

Cisco vous recommande de prendre connaissance des rubriques suivantes :

- IKEv2
- Négociation IPsec
- Cisco SD-WAN

Components Used

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Si votre réseau est en ligne, assurez-vous de bien comprendre l'incidence possible des commandes.

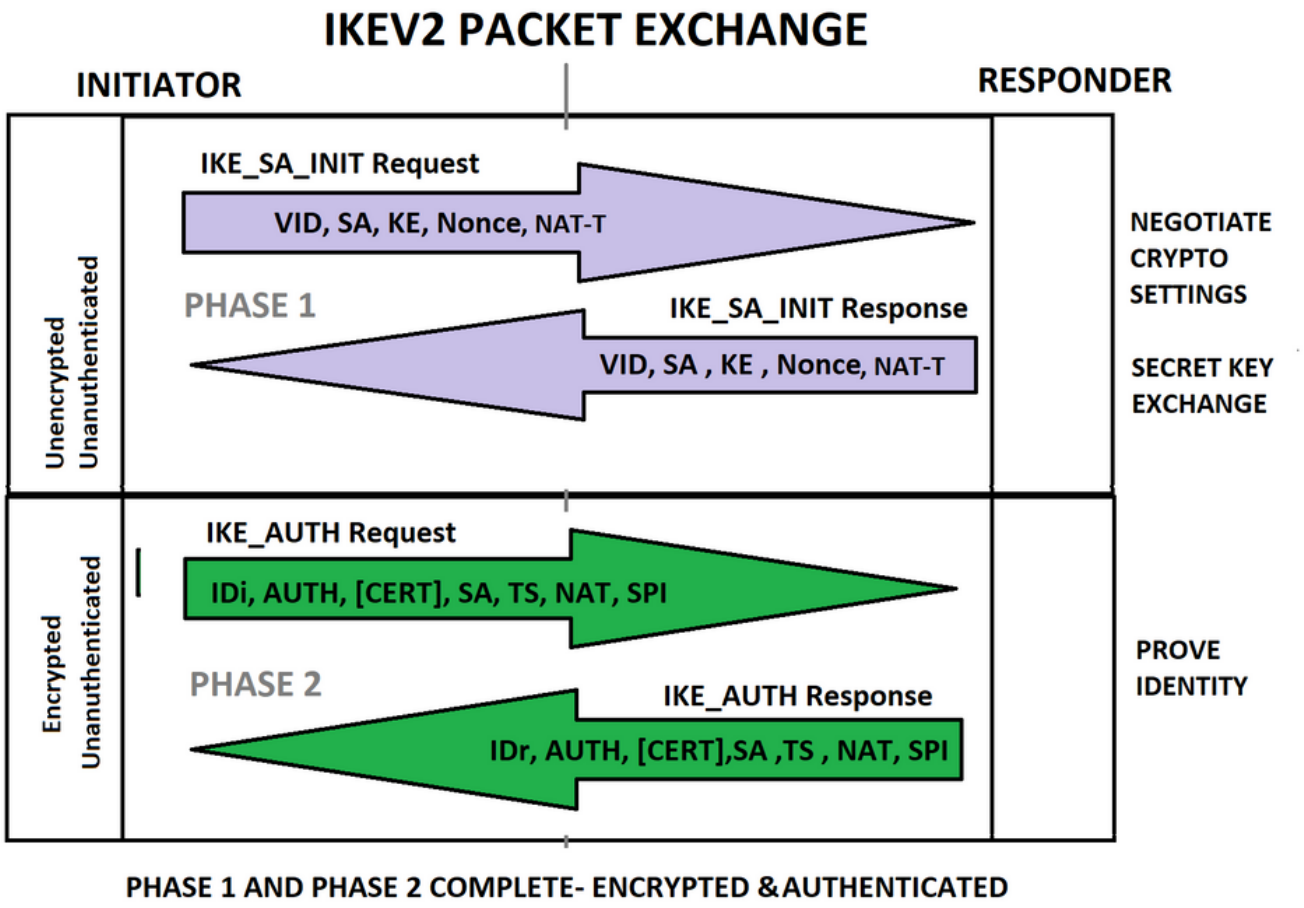
Informations générales

Glossaire IKE

- **Sécurité du protocole Internet (IPsec)** Il s'agit d'une suite standard de protocoles entre 2 points de communication sur le réseau IP qui assurent l'authentification, l'intégrité et la confidentialité des données.
- **Internet Key Exchange version 2 (IKEv2) est le protocole utilisé pour configurer une association de sécurité (SA) dans la suite de protocoles IPsec.**
- Une **association de sécurité** (**SA**) est l'établissement d'attributs de sécurité partagés entre deux entités réseau pour prendre en charge la communication sécurisée. Une SA peut inclure des attributs tels que l'algorithme et le mode cryptographiques ; clé de chiffrement du trafic ; et les paramètres des données réseau à transmettre via la connexion.
- Les **ID de fournisseur** (**VID**) sont utilisés pour identifier les périphériques homologues avec la même implémentation de fournisseur afin de prendre en charge des fonctionnalités spécifiques au fournisseur.
- **Nonce** : valeurs aléatoires créées dans l'échange pour ajouter du hasard et empêcher les attaques de relecture.
- **Informations d'échange de clés (KE)** pour le processus d'échange de clés sécurisé Diffie-Hellman (DH).
- **L'initiateur/répondeur d'identité (IDi/IDr.)** est utilisé pour envoyer des informations d'authentification à l'homologue. Ces informations sont transmises sous la protection du secret partagé commun.
- La clé partagée IPSec peut être dérivée avec l'utilisation de DH à nouveau pour assurer **Perfect Forward Secrecy (PFS)** ou avec une actualisation du secret partagé dérivé de l'échange DH d'origine.
- **L'échange de clés Diffie-Hellman (DH) est une méthode d'échange sécurisé d'algorithmes cryptographiques sur un canal public.**
- **Les sélecteurs de trafic (TS)** sont les identités proxy ou le trafic échangés sur la négociation IPsec pour passer par le tunnel chiffré.

Échange de paquets IKEv2

Chaque paquet IKE contient des informations de charge utile pour l'établissement du tunnel. Le glossaire IKE explique les abréviations illustrées sur cette image dans le cadre du contenu de charge utile pour l'échange de paquets.

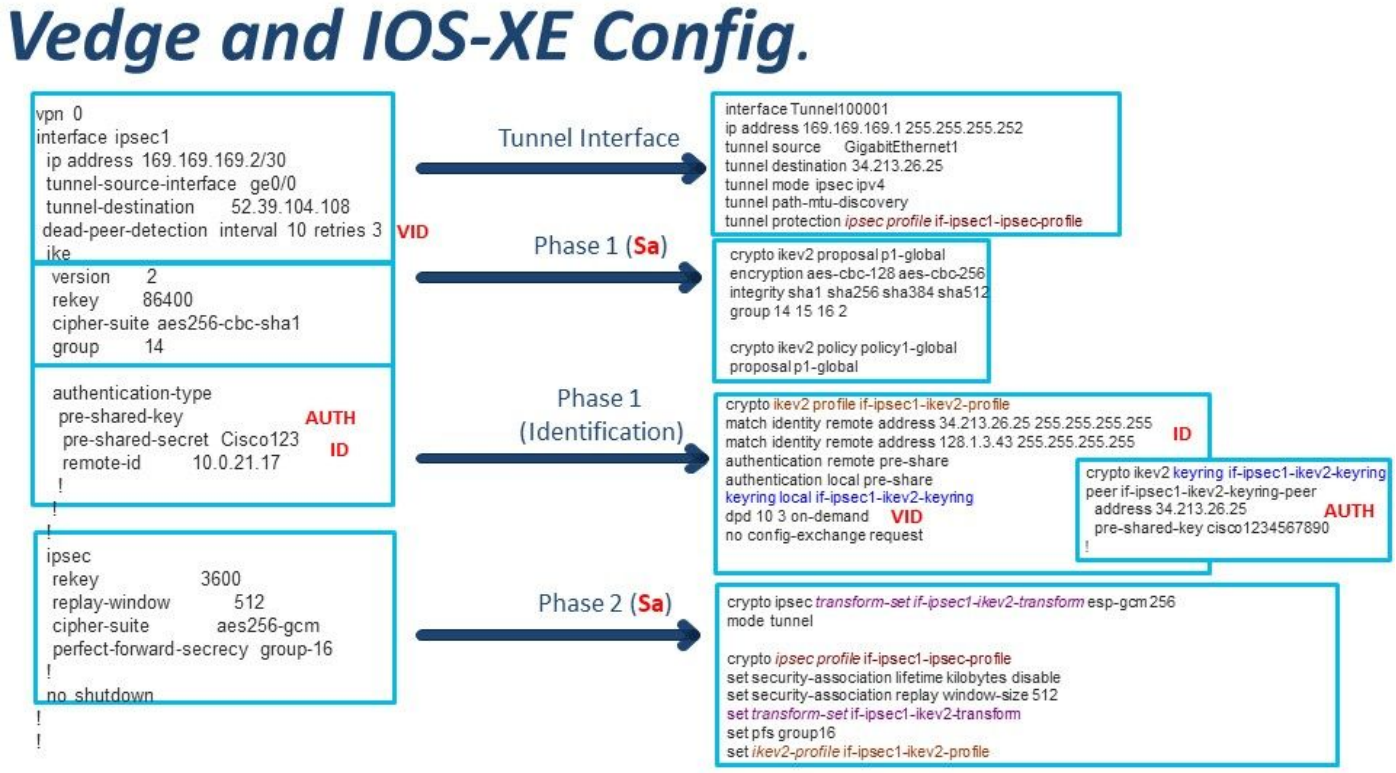


IKEV2-Exchange

> **Note**: Il est important de vérifier sur quel échange de paquets de la négociation IKE le tunnel IPsec ne parvient pas à analyser rapidement quelle configuration est impliquée pour résoudre efficacement le problème.

> **Note:** Ce document ne décrit pas plus en détail l'échange de paquets IKEv2. Pour plus de références, accédez à IKEv2 Packet Exchange et au débogage au niveau du protocole.

Il est nécessaire de corréler la configuration vEdge à la configuration Cisco IOS® XE. En outre, il est utile de faire correspondre les concepts IPsec et le contenu de charge utile pour les échanges de paquets IKEv2, comme l'illustre l'image.



Note: Chaque partie de la configuration modifie un aspect de l'échange de négociation IKE. Il est important de corréler les commandes à la négociation de protocole d'IPsec.

Dépannage

Activer les débogages IKE

Sur vEdges **debug iked** active les informations de niveau de débogage IKEv1 ou IKEv2.

```
debug iked misc high
debug iked event high
```

Il est possible d'afficher les informations de débogage actuelles dans **vshell** et d'exécuter la commande **tail -f <debug path>**.

```
vshell
tail -f /var/log/message
```

Dans l'interface de ligne de commande, il est également possible d'afficher les informations de journalisation/débogage actuelles pour le chemin spécifié.

```
monitor start /var/log/messages
```

Conseils pour démarrer le processus de dépannage des problèmes IPsec

Il est possible de séparer trois scénarios IPsec différents. Il est utile de déterminer le symptôme pour avoir une meilleure approche pour savoir comment commencer.

1. Le tunnel IPsec n'est pas établi.

2. Le tunnel IPsec est tombé et il a été rétabli seul. (Flappé)
3. Le tunnel IPsec est tombé en panne et il reste en état de panne.

Pour le tunnel IPsec n'établit pas les symptômes, il est nécessaire de déboguer en temps réel pour vérifier quel est le comportement actuel sur la négociation IKE.

Pour le tunnel IPsec est tombé en panne et il est rétabli sur ses propres symptômes, plus communément appelé tunnel Flapped et l'analyse de la cause racine (RCA) est nécessaire. Il est indispensable de connaître l'horodatage lorsque le tunnel est tombé ou d'avoir un temps estimé pour regarder les débogages.

Pour le tunnel IPsec a baissé et il reste sur les symptômes de dégradation, cela signifie que le tunnel a fonctionné avant mais pour n'importe quelle raison, il est descendu et nous avons besoin de connaître la raison de désintégration et le comportement actuel qui empêche le tunnel d'être établi à nouveau avec succès.

Identifiez les points avant le début du dépannage :

1. Tunnel IPsec (nombre) avec problèmes et configuration.
2. L'horodatage lorsque le tunnel est tombé en panne (le cas échéant).
3. Adresse IP homologue IPsec (destination du tunnel).

Tous les débogages et les journaux sont enregistrés dans les fichiers **/var/log/messages**, pour les journaux actuels, ils sont enregistrés dans le fichier de messages, mais pour ce symptôme spécifique le rabat pourrait être identifié quelques heures/jours après le problème, très probablement les débogages liés seraient sur messages1,2,3..etc. Il est important de connaître l'horodatage pour regarder le bon fichier de messages et analyser les débogages (charon) pour la négociation IKE du tunnel IPsec lié.

La plupart des débogages n'impriment pas le numéro du tunnel IPsec. La façon la plus fréquente d'identifier la négociation et les paquets est avec l'adresse IP de l'homologue distant et l'adresse IP où le tunnel est source sur la voie. Quelques exemples de débogages IKE imprimés :

```
Jun 18 00:31:22 vedge01 charon: 09[CFG] vici initiate 'child_IPsec2_1'
Jun 18 00:31:22 vedge01 charon: 16[IKE] initiating IKE_SA ipsec2_1[223798] to 10.10.10.1
Jun 18 00:31:22 vedge01 charon: 16[IKE] initiating IKE_SA ipsec2_1[223798] to 10.10.10.1
```

Les débogages de la négociation IKE INIT montrent le numéro du tunnel IPsec. Cependant, les informations suivantes pour l'échange de paquets utilisent uniquement les adresses IP du tunnel IPsec.

```
Jun 18 00:31:22 vedge01 charon: 09[CFG] vici initiate 'child_ipsec2_1'
Jun 18 00:31:22 vedge01 charon: 16[IKE] initiating IKE_SA ipsec2_1[223798] to 10.10.10.1
Jun 18 00:31:22 vedge01 charon: 16[IKE] initiating IKE_SA ipsec2_1[223798] to 10.10.10.1
Jun 18 00:31:22 vedge01 charon: 16[ENC] generating IKE_SA_INIT request 0 [ SA KE No N(NATD_S_IP)
N(NATD_D_IP) N(FRAG_SUP) N(HASH_ALG) N(REDIR_SUP) ]
Jun 18 00:31:22 vedge01 charon: 16[NET] sending packet: from 10.132.3.92[500] to 10.10.10.1[500]
(464 bytes)
Jun 18 00:31:22 vedge01 charon: 12[NET] received packet: from 10.10.10.1[500] to
10.132.3.92[500] (468 bytes)
Jun 18 00:31:22 vedge01 charon: 12[ENC] parsed IKE_SA_INIT response 0 [ SA KE No N(NATD_S_IP)
N(NATD_D_IP) N(HTTP_CERT_LOOK) N(FRAG_SUP) V ]
Jun 18 00:31:22 vedge01 charon: 12[ENC] received unknown vendor ID:
4f:85:58:17:1d:21:a0:8d:69:cb:5f:60:9b:3c:06:00
```

```
Jun 18 00:31:22 vedge01 charon: 12[IKE] local host is behind NAT, sending keep alives
```

Configuration du tunnel IPsec :

```
interface ipsec2 ip address 192.168.1.9/30 tunnel-source 10.132.3.92 tunnel-destination
10.10.10.1 dead-peer-detection interval 30 ike version 2 rekey 86400 cipher-suite aes256-cbc-
sha1 group 14 authentication-type pre-shared-key pre-shared-secret
$8$wgrs/Cw6tX0na34yF4Fga0B62mGBpHFdOzFaRmoYfnBioWVO3s3efFPBbkaZqvoN ! ! ! ipsec rekey 3600
replay-window 512 cipher-suite aes256-gcm perfect-forward-secrecy group-14 !
```

Symptôme 1. Le tunnel IPsec n'est pas établi

Comme le problème peut être la première implémentation pour le tunnel, il n'a pas été actif et les débogages IKE sont la meilleure option.

Symptôme 2. Le tunnel IPsec est tombé en panne et il a été rétabli par lui-même

Comme nous l'avons mentionné précédemment, ce symptôme est généralement traité pour connaître la cause première du ralentissement du tunnel. Avec l'analyse des causes premières connue, l'administrateur du réseau empêche parfois d'autres problèmes.

Identifiez les points avant le début du dépannage :

1. Tunnel IPsec (nombre) avec problèmes et configuration.
2. L'horodatage lorsque le tunnel est tombé.
3. Adresse IP de l'homologue IPsec (destination du tunnel)

Retransmissions DPD

Dans cet exemple, le tunnel est descendu le 18 juin à 00:31:17.

```
Jun 18 00:31:17 vedge01 FTMD[1472]: %Viptela-vedge01-FTMD-6-INFO-1000001: VPN 1 Interface ipsec2
DOWN
Jun 18 00:31:17 vedge01 FTMD[1472]: %Viptela-vedge01-ftmd-6-INFO-1400002: Notification:
interface-state-change severity-level:major host-name:"vedge01" system-ip:4.0.5.1 vpn-id:1 if-
name:"ipsec2" new-state:down
```

> **Note**: Les journaux du tunnel IPsec down ne font pas partie des débogages liés, ce sont des journaux *FTMD*. Par conséquent, ni *charon* ni *IKE ne* seraient imprimés.

> **Note**: Les journaux associés ne sont généralement pas imprimés ensemble, il y a plus d'informations entre eux qui ne sont pas liés au même processus.

Étape 1. Une fois l'horodatage identifié et l'heure et les journaux corrélés, commencez à consulter les journaux de bas en haut.

```
Jun 18 00:31:17 vedge01 charon: 11[IKE] giving up after 3 retransmits
```

```
Jun 18 00:28:22 vedge01 charon: 08[IKE] retransmit 3 of request with message ID 543 (tries=3,
```

```
timeout=30, exchange=37, state=2)
Jun 18 00:28:22 vedge01 charon: 08[NET] sending packet: from 10.132.3.92[4500] to
10.10.10.1[4500] (76 bytes)

Jun 18 00:26:45 vedge01 charon: 06[IKE] retransmit 2 of request with message ID 543 (tries=3,
timeout=30, exchange=37, state=2)
Jun 18 00:26:45 vedge01 charon: 06[NET] sending packet: from 10.132.3.92[4500] to
10.10.10.1[4500] (76 bytes)

Jun 18 00:25:21 vedge01 charon: 08[IKE] sending DPD request
Jun 18 00:25:21 vedge01 charon: 08[ENC] generating INFORMATIONAL request 543 [ ]
Jun 18 00:25:21 vedge01 charon: 08[NET] sending packet: from 10.132.3.92[4500] to
10.10.10.1[4500] (76 bytes)
Jun 18 00:25:51 vedge01 charon: 05[IKE] retransmit 1 of request with message ID 543 (tries=3,
timeout=30, exchange=37, state=2)
Jun 18 00:25:51 vedge01 charon: 05[NET] sending packet: from 10.132.3.92[4500] to
10.10.10.1[4500] (76 bytes)
```

Le dernier échange de paquets DPD réussi est décrit comme la demande n° 542.

```
Jun 18 00:24:08 vedge01 charon: 11[ENC] generating INFORMATIONAL request 542 [ ]
Jun 18 00:24:08 vedge01 charon: 11[NET] sending packet: from 10.132.3.92[4500] to
10.10.10.1[4500] (76 bytes)
Jun 18 00:24:08 vedge01 charon: 07[NET] received packet: from 13.51.17.190[4500] to
10.10.10.1[4500] (76 bytes)
Jun 18 00:24:08 vedge01 charon: 07[ENC] parsed INFORMATIONAL response 542 [ ]
```

Étape 2. Rassemblez toutes les informations dans le bon ordre :

```
Jun 18 00:24:08 vedge01 charon: 11[ENC] generating INFORMATIONAL request 542 [ ]
Jun 18 00:24:08 vedge01 charon: 11[NET] sending packet: from 10.132.3.92[4500] to
10.10.10.1[4500] (76 bytes)
Jun 18 00:24:08 vedge01 charon: 07[NET] received packet: from 10.10.10.1[4500] to
10.132.3.92[4500] (76 bytes)
Jun 18 00:24:08 vedge01 charon: 07[ENC] parsed INFORMATIONAL response 542 [ ]

Jun 18 00:25:21 vedge01 charon: 08[IKE] sending DPD request
Jun 18 00:25:21 vedge01 charon: 08[ENC] generating INFORMATIONAL request 543 [ ]
Jun 18 00:25:21 vedge01 charon: 08[NET] sending packet: from 10.132.3.92[4500] to
10.10.10.1[4500] (76 bytes)
Jun 18 00:25:51 vedge01 charon: 05[IKE] retransmit 1 of request with message ID 543 (tries=3,
timeout=30, exchange=37, state=2)
Jun 18 00:25:51 vedge01 charon: 05[NET] sending packet: from 10.132.3.92[4500] to
10.10.10.1[4500] (76 bytes)

Jun 18 00:26:45 vedge01 charon: 06[IKE] retransmit 2 of request with message ID 543 (tries=3,
timeout=30, exchange=37, state=2)
Jun 18 00:26:45 vedge01 charon: 06[NET] sending packet: from 10.132.3.92[4500] to
10.10.10.1[4500] (76 bytes)

Jun 18 00:28:22 vedge01 charon: 08[IKE] retransmit 3 of request with message ID 543 (tries=3,
timeout=30, exchange=37, state=2)
Jun 18 00:28:22 Lvedge01 charon: 08[NET] sending packet: from 10.132.3.92[4500] to
10.10.10.1[4500] (76 bytes)

Jun 18 00:31:17 vedge01 charon: 11[IKE] giving up after 3 retransmits
Jun 18 00:31:17 vedge01 FTMD[1472]: %Viptela-LONDSR01-FTMD-6-INFO-1000001: VPN 1 Interface
ipsec2 DOWN
Jun 18 00:31:17 vedge01 FTMD[1472]: %Viptela-LONDSR01-ftmd-6-INFO-1400002: Notification:
interface-state-change severity-level:major host-name:"LONDSR01" system-ip:4.0.5.1 vpn-id:1 if-
name:"ipsec2" new-state:down
```

Pour l'exemple décrit, le tunnel s'arrête car vEdge01 ne reçoit pas les paquets DPD de 10.10.10.1. Il est attendu après 3 retransmissions DPD que l'homologue IPsec soit défini comme « perdu » et que le tunnel tombe en panne. Il y a plusieurs raisons à ce comportement, généralement, il est lié au FAI où les paquets sont perdus ou abandonnés dans le chemin. Si le problème se produit une fois, il n'y a aucun moyen de suivre le trafic perdu, cependant, si le problème persiste, le paquet peut être suivi avec l'utilisation de captures sur vEdge, homologue IPSec distant et le FAI.

Symptôme 3. Le tunnel IPsec est tombé en panne et reste en état de panne

Comme mentionné précédemment dans ce symptôme, le tunnel fonctionnait bien auparavant mais pour une raison quelconque, il est descendu et le tunnel n'a pas pu être établi à nouveau avec succès. Dans ce scénario, il y a une affectation au réseau.

identifiez les points avant le début du dépannage :

1. Tunnel IPsec (nombre) avec problèmes et configuration.
2. L'horodatage lorsque le tunnel est tombé.
3. Adresse IP de l'homologue IPsec (destination du tunnel)

Non-correspondance PFS

Dans cet exemple, le dépannage ne commence pas par l'horodatage lorsque le tunnel tombe en panne. À mesure que le problème persiste, les débogages IKE sont la meilleure option.

```
interface ipsec1 description VWAN_VPN ip address 192.168.0.101/30 tunnel-source-interface ge0/0
tunnel-destination 10.10.10.1 ike version 2 rekey 28800 cipher-suite aes256-cbc-sha1 group 2
authentication-type pre-shared-key pre-shared-secret
"$8$njK2pLLjgKWNQu0KecNtY3+fo3hbTs0/7iJy6unNtersmCGjGB38kIPjsoqqXZdVmtizLu79\naQdjt2POM242Yw=="
! ! ! ipsec rekey 3600 replay-window 512 cipher-suite aes256-cbc-sha1 perfect-forward-secrecy
group-16 ! mtu 1400 no shutdown
```

La commande debug iked est activée et la négociation s'affiche.

```
daemon.info: Apr 27 05:12:56 vedge01 charon: 16[NET] received packet: from 10.10.10.1[4500] to
172.28.0.36[4500] (508 bytes)
daemon.info: Apr 27 05:12:56 vedge01 charon: 16[ENC] parsed CREATE_CHILD_SA request 557 [ SA No
TSi TSr ]
daemon.info: Apr 27 05:12:56 vedge01 charon: 16[CFG] received proposals:
ESP:AES_GCM_16_256/NO_EXT_SEQ, ESP:AES_CBC_256/HMAC_SHA1_96/NO_EXT_SEQ,
ESP:3DES_CBC/HMAC_SHA1_96/NO_EXT_SEQ, ESP:AES_CBC_256/HMAC_SHA2_256_128/NO_EXT_SEQ,
ESP:AES_CBC_128/HMAC_SHA1_96/NO_EXT_SEQ, ESP:3DES_CBC/HMAC_SHA2_256_128/NO_EXT_SEQ
daemon.info: Apr 27 05:12:56 vedge01 charon: 16[CFG] configured proposals:
ESP:AES_CBC_256/HMAC_SHA1_96/MODP_4096/NO_EXT_SEQ
daemon.info: Apr 27 05:12:56 vedge01 charon: 16[IKE] no acceptable proposal found
daemon.info: Apr 27 05:12:56 vedge01 charon: 16[IKE] failed to establish CHILD_SA, keeping
IKE_SA
daemon.info: Apr 27 05:12:56 vedge01 charon: 16[ENC] generating CREATE_CHILD_SA response 557 [
N(NO_PROP) ]
daemon.info: Apr 27 05:12:56 vedge01 charon: 16[NET] sending packet: from 172.28.0.36[4500] to
10.10.10.1[4500] (76 bytes)

daemon.info: Apr 27 05:12:57 vedge01 charon: 08[NET] received packet: from 10.10.10.1[4500] to
172.28.0.36[4500] (76 bytes)
daemon.info: Apr 27 05:12:57 vedge01 charon: 08[ENC] parsed INFORMATIONAL request 558 [ ]
daemon.info: Apr 27 05:12:57 vedge01 charon: 08[ENC] generating INFORMATIONAL response 558 [ ]
```

```
daemon.info: Apr 27 05:12:57 vedge01 charon: 08[NET] sending packet: from 172.28.0.36[4500] to
10.10.10.1[4500] (76 bytes)
daemon.info: Apr 27 05:12:58 vedge01 charon: 07[NET] received packet: from 10.10.10.1[4500] to
172.28.0.36[4500] (396 bytes)
daemon.info: Apr 27 05:12:58 vedge01 charon: 07[ENC] parsed CREATE_CHILD_SA request 559 [ SA No
TSi TSr ]
daemon.info: Apr 27 05:12:58 vedge01 charon: 07[CFG] received proposals:
ESP:AES_GCM_16_256/NO_EXT_SEQ, ESP:AES_CBC_256/HMAC_SHA1_96/NO_EXT_SEQ,
ESP:3DES_CBC/HMAC_SHA1_96/NO_EXT_SEQ, ESP:AES_CBC_256/HMAC_SHA2_256_128/NO_EXT_SEQ,
ESP:AES_CBC_128/HMAC_SHA1_96/NO_EXT_SEQ, ESP:3DES_CBC/HMAC_SHA2_256_128/NO_EXT_SEQ
daemon.info: Apr 27 05:12:58 vedge01 charon: 07[CFG] configured proposals:
ESP:AES_CBC_256/HMAC_SHA1_96/MODP_4096/NO_EXT_SEQ
daemon.info: Apr 27 05:12:58 Avedge01 charon: 07[IKE] no acceptable proposal found
daemon.info: Apr 27 05:12:58 vedge01 charon: 07[IKE] failed to establish CHILD_SA, keeping
IKE_SA
```

> **Remarque :** les paquets CREATE_CHILD_SA sont échangés pour chaque nouvelle SA ou nouvelle SA. Pour plus de références, accédez à Comprendre IKEv2 Packet Exchange

Les débogages IKE montrent le même comportement et il est constamment répété, il est donc possible de prendre une partie de l'information et de l'analyser :

CREATE_CHILD_SA signifie une nouvelle clé, dans le but de générer et d'échanger le nouveau SPIS entre les points de terminaison IPsec.

- Le commutateur reçoit le paquet de requête CREATE_CHILD_SA de 10.10.10.1.
- La passerelle traite la demande et vérifie les propositions (SA) envoyées par l'homologue 10.10.10.1
- Le vase compare la proposition reçue envoyée par l'homologue à ses propositions configurées.
- L'échange CREATE_CHILD_SA échoue avec « aucune proposition acceptable trouvée ».

Àce stade, la question est : **Pourquoi y a-t-il une incompatibilité de configuration si le tunnel a fonctionné précédemment et qu'aucune modification n'a été effectuée ?**

Analysez en profondeur, il y a un champ supplémentaire sur les propositions configurées que l'homologue n'envoie pas.

propositions configurées : ESP : AES_CBC_256/HMAC_SHA1_96/MODP_4096/NO_EXT_SEQ

Propositions reçues :
ESP : AES_GCM_16_256/NO_EXT_SEQ,
ESP : AES_CBC_256/HMAC_SHA1_96/NO_EXT_SEQ,
ESP : 3DES_CBC/HMAC_SHA1_96/NO_EXT_SEQ,
ESP : AES_CBC_256/HMAC_SHA2_256_128/NO_EXT_SEQ,
ESP : AES_CBC_128/HMAC_SHA1_96/NO_EXT_SEQ,
ESP : 3DES_CBC/HMAC_SHA2_256_128/NO_EXT_SEQ

MODP_4096 est le groupe DH 16, qui vodges a configuré pour PFS (parfait-forward-secret) sur la phase 2 (section IPsec).

PFS est la seule configuration de non-correspondance dans laquelle le tunnel peut être correctement établi ou non selon qui est l'initiateur ou le répondeur dans la négociation IKE. Cependant, lorsque la nouvelle clé démarre, le tunnel ne peut pas continuer et ce symptôme peut être présenté ou associé à.

Le tunnel IPSec/Ikev2 vEdge n'a pas été réinitialisé après avoir été désactivé en raison d'un événement DELETE

Voir l'ID de bogue Cisco CSCvx86427 pour plus d'informations sur ce comportement.

Comme le problème persiste, les débogages IKE sont les meilleures options. Cependant, pour ce bogue particulier si les débogages sont activés, aucune information n'est affichée ni dans le terminal ni dans le fichier de messages.

Pour résoudre ce problème et vérifier si vEdge atteint l'ID de bogue Cisco CSCvx86427, il est nécessaire de trouver le moment où le tunnel tombe en panne.

identifiez les points avant le début du dépannage :

1. Tunnel IPsec (nombre) avec problèmes et configuration.
2. L'horodatage lorsque le tunnel est tombé.
3. Adresse IP de l'homologue IPsec (destination du tunnel)

Une fois l'horodatage identifié et l'heure et les journaux corrélés, passez en revue les journaux juste avant que le tunnel ne tombe en panne.

```
Apr 13 22:05:21 vedge01 charon: 12[IKE] received DELETE for IKE_SA ipsec1_1[217]
Apr 13 22:05:21 vedge01 charon: 12[IKE] deleting IKE_SA ipsec1_1[217] between
10.16.0.5[10.16.0.5]...10.10.10.1[10.10.10.1]
Apr 13 22:05:21 vedge01 charon: 12[IKE] deleting IKE_SA ipsec1_1[217] between
10.16.0.5[10.16.0.5]...10.10.10.1[10.10.10.1]
Apr 13 22:05:21 vedge01 charon: 12[IKE] IKE_SA deleted
Apr 13 22:05:21 vedge01 charon: 12[IKE] IKE_SA deleted
Apr 13 22:05:21 vedge01 charon: 12[ENC] generating INFORMATIONAL response 4586 [ ]
Apr 13 22:05:21 vedge01 charon: 12[NET] sending packet: from 10.16.0.5[4500] to 10.10.10.1[4500]
(80 bytes)
Apr 13 22:05:21 vedge01 charon: 12[KNL] Deleting SAD entry with SPI 00000e77
Apr 13 22:05:21 vedge01 FTMD[1269]: %Viptela-AZGDSR01-FTMD-6-INFO-1000001: VPN 1 Interface
ipsec1 DOWN
Apr 13 22:05:21 vedge01 FTMD[1269]: %Viptela-AZGDSR01-ftmd-6-INFO-1400002: Notification:
interface-state-change severity-level:major host-name:"vedge01" system-ip:4.1.0.1 vpn-id:1 if-
name:"ipsec1" new-state:down
```

> **Remarque :** Il y a plusieurs paquets DELETES sur une négociation IPsec, et le DELETE pour CHILD_SA est une DELETE attendue pour un processus REKEY, ce problème est observé lorsqu'un paquet IKE_SA DELETE pur est reçu sans négociation IPsec particulière. Cette suppression supprime tous les tunnels IPsec/IKE.

Informations connexes

- Échange de paquets KEv2 et débogage au niveau du protocole
- IKE (Internet Key Exchange) - RFC 2409
- IKEv2 - RFC 7296
- IPSec LAN de site à site entre vEdge et Cisco IOS
- Support et documentation techniques - Cisco Systems