

# Activité : configurer un VPN IPsec

## Présentation

Cette activité consiste à configurer un tunnel IPsec entre deux SNS Stormshield en utilisant :

- soit l'environnement virtuel mis en place avec VirtualBox en configurant le tunnel entre les agences A et B;
- soit l'environnement virtuel mis en place avec Proxmox en configurant le tunnel entre deux équipes .

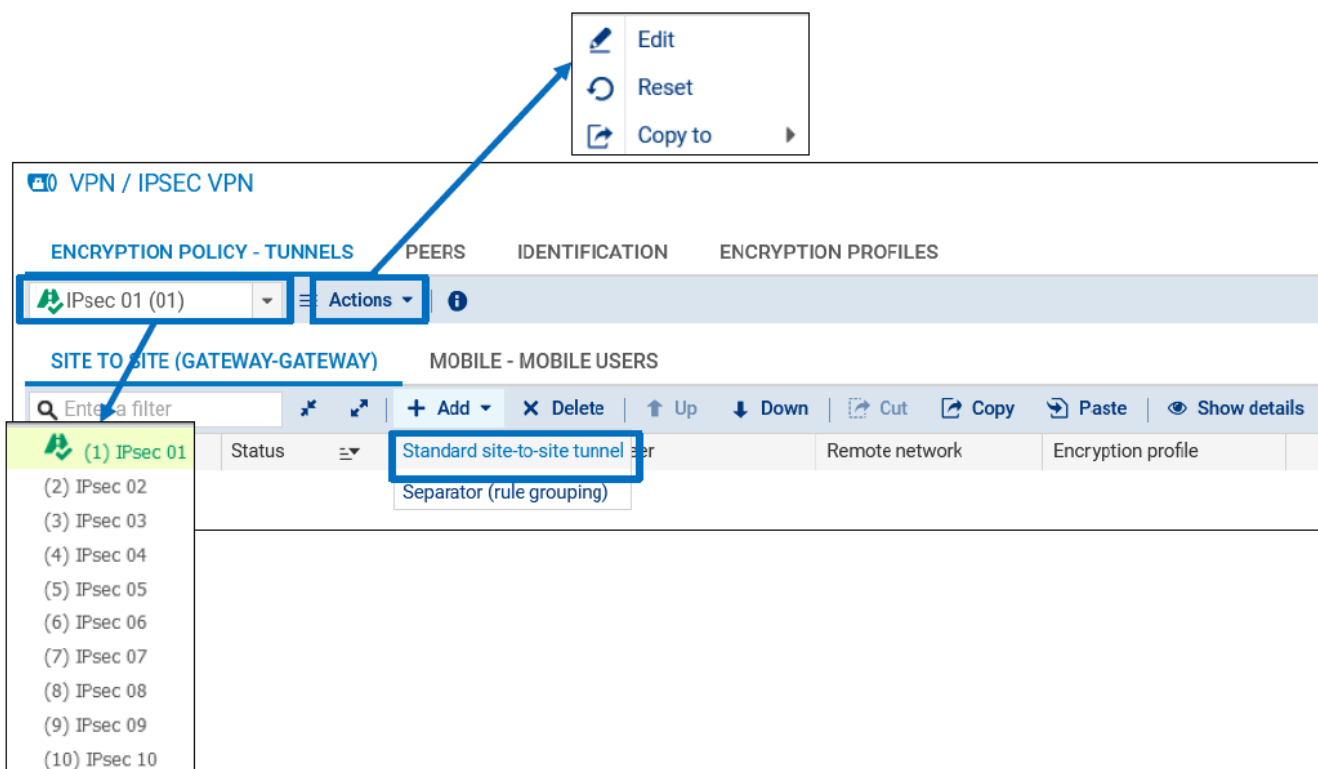
La suite de ce document est réalisé dans l'environnement mis en place avec VirtualBox.

## Définir la politique de filtrage

Réactiver la politique de filtrage **(10) Pass All**.


## Configurer le tunnel IPsec avec une clé partagée sur le premier SNS

- Depuis l'interface d'administration du SNS de l'un des extrémités du tunnel , accédez au menu **VPN ⇒ VPN IPsec > onglet POLITIQUE DE CHIFFREMENT - TUNNELS** ;
- Dans la rubrique **SITE À SITE (GATEWAY - GATEWAY)**, cliquez sur **Ajouter ⇒ Tunnel site à site**.



- l'assistant de création du tunnel VPN IPsec permet de renseigner les principaux paramètres :
- les extrémités de trafic (objet réseaux local et objet réseau distant)
- l'extrémité de tunnel distante (le correspondant).

### ASSISTANT DE POLITIQUE VPN IPSEC



1 Réseau local : Network\_in

Choix du correspondant : None

2 Réseau distant : Lan\_in\_B


3 [Créer un correspondant IKEv1](#)  
[Créer un correspondant IKEv2](#)

Annuler Précédent Terminer

Si le correspondant n'existe pas, il faut le créer en cliquant sur le lien **Créer un correspondant IKEv2** qui sera utilisé pour la négociation du tunnel.

### ASSISTANT DE CRÉATION D'UN CORRESPONDANT IKEV2

#### SÉLECTION DE LA PASSERELLE - ASSISTANT DE CRÉATION D'UN CORRESPONDANT IKEV2



Passerelle distante : Fw\_B

Nom : Site\_Fw\_B

Annuler Précédent Suivant

- L'assistant de création du correspondant permet de renseigner les paramètres du correspondant :
  - la passerelle distante en renseignant l'objet machine qui porte l'adresse IP du correspondant.

- o la clé partagée (PSK)

ASSISTANT DE CRÉATION D'UN CORRESPONDANT IKEV2

IDENTIFICATION DU CORRESPONDANT - ASSISTANT DE CRÉATION D'UN CORRESPONDANT IKEV2

Certificat

Clé prépartagée (PSK)

Certificat :

Autorité de confiance (optionnel) :

Clé prépartagée (ASCII) :

Confirmer :

Saisir la clé en caractères ASCII

- La dernière étape liste les paramètres renseignés et permet éventuellement d'ajouter une passerelle de secours.
  - o Cliquez sur **Terminer**, on retourne sur l'assistant de création du tunnel VPN.

ASSISTANT DE CRÉATION D'UN CORRESPONDANT IKEV2 ✕

**RÉSUMÉ - ASSISTANT DE CRÉATION D'UN CORRESPONDANT IKEV2**

Paramètres du site distant :

Nom : Site\_Fw\_B

Passerelle distante : Fw\_B

Identification du correspondant : clé prépartagée

Clé prépartagée : 4d6f7444655061737365536563726574

✕ Annuler ⏪ Précédent ✓ Terminer

- Sur la page de l'assistant de création du tunnel VPN, cliquez sur **Terminer**.

Le tunnel VPN IPsec est ajouté sur une ligne distincte de la politique.

[Un résumé détaillé des paramètres de configuration peut être affiché en cliquant sur le pictogramme représentant un oeil.](#)

**STORMSHIELD Network Security v4.0.1**

**MONITORING CONFIGURATION EVA1 SNS\_EVA1\_V4\_A**

**VPN / VPN IPSEC**

**POLITIQUE DE CHIFFREMENT - TUNNELS** CORRESPONDANTS IDENTIFICATION PROFILS DE CHIFFREMENT

(1) IPsec 01 Activer cette politique Editer ?

**SITE À SITE (GATEWAY-GATEWAY)** ANONYME - UTILISATEURS NOMADES

Ligne	Etat	Réseau local	Correspondant	Réseau distant	Profil de chiffrement	Keepalive
1	on	Network_in	Site_Fw_B	Lan_in_B	StrongEncryption	0

**Résumé de la ligne 1 de la politique de chiffrement 1**

Version d'IKE : 2  
 Correspondants :  
 Local : Tous (Any)  
 Distant : Machine : 192.36.253.20 (Fw\_B)

Trafic chiffré :  
 Local : Réseau : 192.168.1.0 / 255.255.255.0 (Network\_in)  
 Distant : Réseau : 192.168.2.0 / 255.255.255.0 (Lan\_in\_B)

Paramètres d'authentification :  
 Mode :  
 Type : psk  
 Local ID :  
 ID du correspondant :  
 Clé prépartagée : 4d6f7444655061737365536563726574

Profil de chiffrement IKE (Phase 1) :  
 Diffie-Hellman : DH14 MODP Group (2048-bits)  
 Durée de vie : 21600  
 Propositions : sha2\_256/256,aes/256 - sha2\_256/256,aes/128

Profil de chiffrement IPsec (Phase 2) :  
 Perfect Forward Secrecy (PFS) : DH14 MODP Group (2048-bits)  
 Durée de vie : 3600  
 Authentification : hmac\_sha256/256  
 Chiffrement : aes/256, aes/128

Annuler Enregistrer

- Cliquez sur **Enregistrer** pour créer le tunnel VPN et activer la politique.

### Profils de chiffrement

- Le profil de chiffrement phase 1 appelé également profil IKE est configuré au niveau du correspondant.
- Le profil de chiffrement phase 2, appelé profil IPSEC est configuré au niveau du tunnel VPN.

**VPN / IPSEC VPN**

ENCRIPTION POLICY - TUNNELS **PEERS** IDENTIFICATION ENCRYPTION PROFILES

Enter a filter

Remote gateways (1)  
 Site\_Fw\_B

General

Comment:

Remote gateway: Fw\_B

Local address: Any

IKE profile: **StrongEncryption**

IKE version: IKEv1

Identification

Authentication method: Pre-shared key (PSK)

**Profil phase 1 (IKE)**  
**Profil phase 2 (IPSEC)**

**VPN / IPSEC VPN**

ENCRIPTION POLICY - TUNNELS PEERS IDENTIFICATION ENCRYPTION PROFILES

IPsec 01 (01) Actions ?

**SITE TO SITE (GATEWAY-GATEWAY)** MOBILE - MOBILE USERS

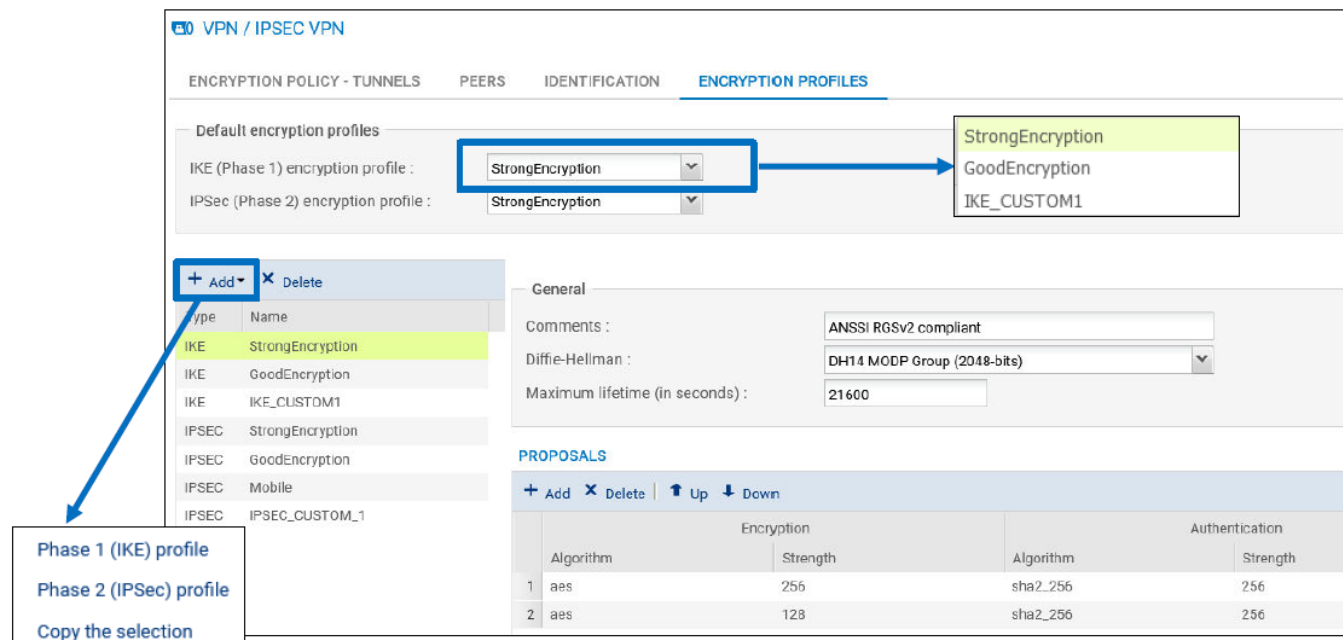
	Status	Local network	Peer	Remote network	Encryption profile
1	on	Network_in	Site_Fw_B	Net_Lin_B	<b>StrongEncryption</b>

Pour les deux phases, il existe trois profils préconfigurés :

- StrongEncryption,
- GoodEncryption
- Mobile.

L'onglet **PROFILS DE CHIFFREMENT** du menu **VPN** ⇒ **VPN IPsec** permet de :

- Consulter et de modifier la configuration des profils préconfigurés,
- Définir les profils qui seront utilisés par défaut lors de l'ajout des tunnels,
- Créer de nouveaux profils phase 1 et phase 2 personnalisés.



**A faire :**

Configurez le tunnel VPN IPsec avec ces profils de chiffrement par défaut en configurant le SNS de l'autre extrémité du tunnel

## Fonction Keepalive

La fonction Keepalive permet de maintenir le tunnel disponible en envoyant un paquet UDP à destination du réseau distant sur le port numéro 9, avec une certaine fréquence.

Cela provoque la négociation initiale du tunnel, puis ses renégociations périodiques.

Elle permet de configurer la fréquence en secondes avec laquelle les paquets UDP sont envoyés.

## Règles du pare-feu implicites

Lors de la création du tunnel VPN IPsec site-à-site, des règles implicites sont ajoutées automatiquement pour autoriser la réception du trafic constituant un tunnel VPN IPsec : les ports UDP/500, UDP/4500 et le protocole ESP.

Ces règles ne concernent que les flux entrants car les flux sortants sont déjà couverts par les règles flux implicites du firewall.

**SECURITY POLICY / IMPLICIT RULES**

**IMPLICIT FILTER RULES**

Enabled	Name
<input checked="" type="checkbox"/> Enabled	Allow access to the PPTP server
<input checked="" type="checkbox"/> Enabled	Allow mutual access between the members of a firewall cluster (HA)
<input checked="" type="checkbox"/> Enabled	Allow ISAKMP (UDP port 500) and the ESP protocol for IPsec VPN peers.
<input checked="" type="checkbox"/> Enabled	Allow protected interfaces to access the firewall's DNS service (port 53).

## Règles du pare-feu explicites

Le trafic autorisé entre les usagers du tunnel doit être explicitement défini par des règles de filtrage :

- La première règle permet l'initiation de connexions à partir du réseau local Networkin et à destination du réseau distant LANINB. \* La deuxième règle permet, quant à elle, l'initiation de connexions à partir du réseau distant LANINB à destination du réseau local Networkin. La directive via Tunnel VPN IPsec a été ajoutée à la source de cette règle pour s'assurer que le trafic du réseau distant provient bien du tunnel VPN IPsec.

**NOTE :** ces règles sont très permissives puisqu'elles ne spécifient pas de flux particuliers. En situation réelle, il convient de définir une politique de filtrage qui décrit strictement les flux à autoriser afin de couvrir rigoureusement les communications nécessaires entre les différentes machines des deux sites.

**SECURITY POLICY / FILTER - NAT**

(9) Pass all High

**FILTERING** NAT

	Status	Action	Source	Destination	Dest. port	Protocol	Security inspection
1	<input checked="" type="checkbox"/> on	pass	Network_in	NET_IN_B	Any		IPS
2	<input checked="" type="checkbox"/> on	pass	NET_IN_B via IPsec VPN tunnel	Network_in	Any		IPS

**EDITING RULE NO 2**

General SOURCE

Action

Source GENERAL GEOLOCATION / REPUTATION **ADVANCED PROPERTIES**

Destination

Port - Protocol

Inspection

Advanced properties

Source port:

Any

Via:

IPsec VPN tunnel

## Les logs de la négociation IKE

Le menu LOGS ⇒ VPN affiche les évènements relatifs au déroulement de la négociation IKE.

Les extrémités de trafic qui ont provoqué les négociations et pour lesquelles le tunnel est disponible apparaissent explicitement sur la ligne de log concernant la négociation de phase 2.

Dans le cadre d'un diagnostic, en particulier en cas de message d'erreur ou d'avertissement, il est essentiel de relever la phase de négociation pour laquelle les messages sont rapportés.

Davantage d'informations, plus techniques, peuvent être affichées en cliquant sur la flèche qui se trouve dans l'en-tête de colonnes, puis sélectionnant les colonnes supplémentaires souhaitées.

### LOG / VPN

Dernière heure  Rechercher... [Recherche avancée](#)

**RECHERCHE DU - 05/12/2021 21:45:14 - AU - 05/12/2021 22:45:14**

Enregistré à	Message	Utilisateur	Nom de la source	Réseau local	Nom de destination
22:42:08	<u>IPSEC SA established</u>		Anonymized	192.168.1.0/24	Fw_B
22:42:08	<u>IKE SA established</u>		Anonymized		Fw_B
22:31:39	Charon configuratio...				
22:31:39	Reloading charon co...				
22:31:39	Charon daemon star...				

## Supervision des tunnels VPN IPsec

Le menu **Supervision** ⇒ **Tunnels VPN IPsec** permet de visualiser la politique VPN IPsec active sur le firewall.

Lorsque l'option **Masquer les tunnels établis pour afficher uniquement les politiques présentant des problèmes** est cochée, seules les politiques qui n'ont pas de tunnels négociés s'affichent.

**MONITOR / IPSEC VPN TUNNELS**

[Refresh](#) | [Configure the IPsec VPN service](#)

Policies

Filter: Searching... x

Hide established tunnels to display only policies with issues.

Status	Local network name	Local gateway name	Direction ↑	Remote gateway name	Remote network name	Lifetime	ID
Policy: none	rfe5735_loopback		← in		any		0
Policy: none	rfe5735_loopback		→ out		any		0
✓ 1 Tunnel(s)	Network_in	Firewall_out	← in	FW_B	NET_IN_B	40d 7h 34m	1
✓ 1 Tunnel(s)	Network_in	Firewall_out	→ out	FW_B	NET_IN_B	40d 7h 34m	1

En dessous, la section **Tunnels** permet, de superviser les tunnels disponibles.

L'âge actuel des SA et les algorithmes retenus lors des négociations apparaissent.

La colonne État peut afficher trois valeurs :

- **Larval\*** : le tunnel est en cours de négociation, \* **Mature** : la négociation des SA de phase 2 a abouti et le tunnel est opérationnel, \* **Dying** : les SA de phase 2 ont atteint 80 % de leurs durées de vie.

**Tunnels**

Display only tunnels matching the selected policy

Local gateway name	Remote gateway name	Lifetime	Bytes out	Bytes in	Status	Encryption	Authenticati...
Firewall_out	FW_B	4m of 1h used	98.18 KB	448.57 KB	mature	aes-cbc	hmac-sha512

- 🔍 Search for this value in the "All logs" view
- 👁 Check this host
- 📄 Show host details
- 👁 Blacklist this object
- 🔍 Copy the selected line to the clipboard
- 📁 Add the host to the objects base and/or add it to a group

===== Activité complémentaire 1 ===== Créez les profils de chiffrement suivants : \* IKE Phase 1 : Diffie-Hellman (DH15

