



STORMSHIELD



NOTE TECHNIQUE

STORMSHIELD NETWORK SECURITY

VPN IPSEC MOBILE IKEV2 - AUTHENTIFICATION PAR CLÉ PRÉ-PARTAGÉE

Produits concernés : SNS 3.7.x-LTSB, SNS 3.x, SNS 4.x, SN VPN Client Standard

Dernière mise à jour du document : 11 avril 2024

Référence : sns-fr-VPN_IPSec_Mobile_IKEv2_Authentification_Cle_Pre_Partagee_Note_Technique



Table des matières

Historique des modifications	4
Lire attentivement avant de commencer	5
VPN IPsec mobile IKEv2 - Authentification par clé pré-partagée	6
Prérequis	6
Autoriser les utilisateurs mobiles à établir un tunnel VPN IPsec	7
Créer un groupe contenant tous les utilisateurs autorisés à établir un tunnel VPN IPsec	7
Vérifier que la méthode d'authentification pour les utilisateurs nomades repose sur LDAP	7
Si aucune règle d'authentification n'est présente dans la grille	7
Si des règles d'authentification sont déjà présentes dans la grille	8
Autoriser les utilisateurs mobiles à établir un tunnel VPN IPsec	8
Optimiser les flux ISAKMP lors de la négociation des tunnels IPsec et sécuriser l'authentification	10
Prérequis	10
Optimiser les flux de négociations ISAKMP en limitant la tailles des datagrammes IP	10
Sécuriser l'authentification par PSK contre les attaques par force brute	10
Recharger la politique IPsec pour prendre en compte les modifications précédentes	11
Optimiser les flux liés aux tunnels : limiter la MSS	11
Modifier un profil d'inspection TCP-UDP	11
Intégrer ce profil d'inspection TCP-UDP dans un profil d'inspection global	11
Mettre en œuvre une configuration IPsec mobile en mode Config	13
Définir un objet réseau contenant les adresses IP attribuées aux correspondants mobiles	13
Définir un objet réseau représentant le réseau local accessible aux correspondants mobiles en mode Config	13
Créer le profil des correspondants VPN IPsec	14
Ajouter des clés pré-partagées (PSK) à une politique existante	15
Créer la politique IPsec - Mode Config	16
Autoriser les accès VPN IPsec dans la politique de filtrage	16
Configurer le client VPN	17
Configurer la phase 1	17
Configurer la phase 2	18
Établir le tunnel VPN IPsec depuis le poste client	19
Fermer un tunnel depuis le poste client	20
Mettre en œuvre une configuration IPsec mobile en mode standard	21
Définir un objet réseau contenant les adresses IP attribuées aux correspondants mobiles	21
Définir l'objet réseau	21
Définir le(s) objet(s) réseau représentant le(s) réseau(x) accessible(s) aux correspondants mobiles	21
Créer le premier objet réseau	22
Créer le second objet réseau	22
Créer le profil des correspondants VPN IPsec	22
Ajouter des clés pré-partagées (PSK) à une politique existante	23
Créer la politique IPsec	24
Autoriser les accès VPN IPsec dans la politique de filtrage	24
Configurer le client VPN	25



Configurer la phase 1	26
Configurer la phase 2 pour le premier réseau	27
Configurer la phase 2 pour le second réseau accessible	28
Établir le tunnel VPN IPsec depuis le poste client	28
Fermer un tunnel depuis le poste client	29
Afficher les détails d'un tunnel sur le firewall	30
Pour aller plus loin	31



Historique des modifications

Date	Description
11 avril 2024	Remplacement de la section Optimiser les flux liés aux tunnels et sécuriser l'authentification par PSK par la section Optimiser les flux ISAKMP lors de la négociation des tunnels IPsec et sécuriser l'authentification
Avril 2020	Nouveau document



Lire attentivement avant de commencer

Ce document s'adresse tout particulièrement aux administrateurs qui utilisent une configuration IPsec existante de tunnels site à site en IKEv2, et qui souhaitent y ajouter une politique nomade IKEv2.

Les solutions basées sur IKEv2 sont en effet recommandées par l'ANSSI pour une sécurité optimale.

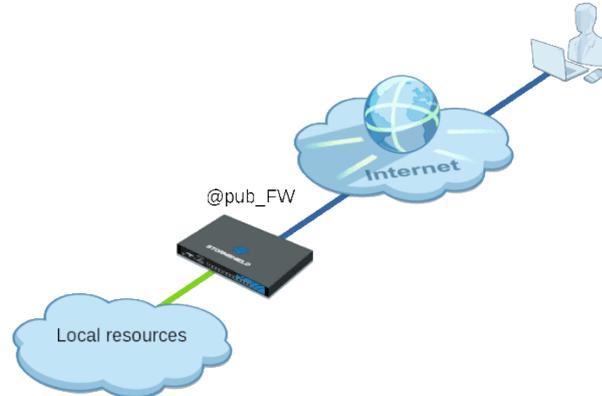
Si votre configuration IPsec existante contient déjà des tunnels IPsec site à site en IKEv1 et que vous souhaitez y adjoindre une politique nomade IKEv2, veuillez noter que l'utilisation de correspondants IKEv1 et IKEv2 au sein d'une même politique IPsec entraîne plusieurs restrictions ou obligations :

- Le mode de négociation "agressif" n'est pas autorisé pour un correspondant IKEv1 avec authentification par clé pré-partagée. Un message d'erreur est affiché lors de la tentative d'activation de la politique IPsec.
- La méthode d'authentification "Hybride" ne fonctionne pas pour un correspondant nomade IKEv1.
- Les correspondants de secours sont ignorés. Un message d'avertissement est affiché lors de l'activation de la politique IPsec.
- Dans une configuration mettant en œuvre du NAT-T (NAT-Traversal - Passage du protocole IPsec au travers d'un réseau réalisant de la translation d'adresses dynamique), il est impératif de définir l'ID local du correspondant avec l'adresse IP publique tradatée qu'il présente au correspondant distant lors des négociations. Cette identité doit correspondre à celle associée à la clé pré-partagée configurée pour le correspondant distant.

Nous vous recommandons dans ce cas de vous référer au tutoriel [VPN IPsec mobile IKEv1 - Authentification par clé pré-partagée](#).



VPN IPsec mobile IKEv2 - Authentification par clé pré-partagée



Ce document décrit la configuration VPN nécessaire pour autoriser un utilisateur distant (appelé également mobile ou nomade) à accéder de manière sécurisée au réseau interne de son entreprise, depuis un poste de travail Microsoft équipé du logiciel SN VPN Client Standard.

La méthode d'authentification présentée dans ce tutoriel est basée sur l'utilisation d'une clé pré-partagée propre à chaque utilisateur.

Les tunnels IPsec décrits dans cette note technique sont basés sur la version 2 du protocole IKE.

Deux types de configurations sont ainsi abordés :

- Utilisation du mode *Config* qui permet de fournir automatiquement aux clients tous les paramètres réseau nécessaires pour établir le tunnel VPN IPsec.
- Attribution manuelle d'adresses IP à chaque utilisateur et paramétrage manuel du client VPN. Contrairement au mode *Config*, cette configuration permet de définir plusieurs réseaux protégés par le firewall et pouvant être joints par les utilisateurs nomades.

Prérequis

- Un annuaire LDAP doit être configuré sur le firewall.
Si ce n'est pas le cas, veuillez vous référer à la section [Configuration des annuaires du Manuel Utilisateur SNS](#).
- Une adresse e-mail doit être définie pour chaque utilisateur présent dans l'annuaire LDAP.
- Le poste client Microsoft doit être équipé du logiciel **SNS VPN Client**, disponible dans la section **Téléchargements > Stormshield Network Security > VPN Client** de votre espace [Mystormshield](#) (logiciel soumis à l'acquisition d'une licence et disposant d'une période d'évaluation de 30 jours) ou du client VPN IPsec [TheGreenBow](#).
- La politique IPsec utilisée doit contenir exclusivement des correspondants IPsec IKEv2 (tunnels site à site et tunnels nomades).



Autoriser les utilisateurs mobiles à établir un tunnel VPN IPsec

La méthode proposée consiste à créer un groupe contenant tous les utilisateurs mobiles autorisés à établir un tunnel VPN IPsec, puis à attribuer le droit adéquat à ce groupe.

Créer un groupe contenant tous les utilisateurs autorisés à établir un tunnel VPN IPsec

Dans le cas d'un annuaire LDAP interne, allez dans le module **Configuration > Utilisateurs > Utilisateurs** :

1. Cliquez sur **Ajouter un groupe**.
2. Dans le champ **Nom du groupe**, saisissez un nom représentatif (exemple : *Mobile_Users*). Vous pouvez ajouter une description.
3. Cliquez sur **Ajouter**.
Une ligne s'ajoute dans la grille des membres du groupe.
4. Tapez les premières lettres de l'utilisateur à ajouter au groupe et sélectionnez l'utilisateur souhaité dans la liste proposée par le firewall.
5. Répétez les étapes 3 et 4 pour ajouter l'ensemble des utilisateurs devant appartenir à ce groupe.
6. Lorsque tous les membres ont été ajoutés, cliquez sur **Appliquer**.
7. Validez en cliquant sur **Sauvegarder**.

Dans le cas d'un annuaire externe (Microsoft Active Directory, LDAP ou LDAP de type Posix), ce groupe devra être créé directement sur l'une des machines hébergeant l'annuaire.

Vérifier que la méthode d'authentification pour les utilisateurs nomades repose sur LDAP

Allez dans le module **Configuration > Utilisateurs > Authentification > onglet Politique d'authentification**.

Si aucune règle d'authentification n'est présente dans la grille

Vérifiez que le champ **Méthode à utiliser si aucune règle ne peut être appliquée** est bien positionné sur LDAP :



USERS / AUTHENTICATION

AVAILABLE METHODS AUTHENTICATION POLICY CAPTIVE PORTAL CAPTIVE PORTAL PROFILES

Search by user... + New rule - X Delete | ↑ Up ↓ Down | Cut Copy Paste

Status	Source	Methods (assess by order)
--------	--------	---------------------------

Default method

Method to use if no rules match: LDAP

Si des règles d'authentification sont déjà présentes dans la grille

Ajoutez une règle d'authentification LDAP pour les utilisateurs provenant du VPN IPsec :

1. Cliquez sur **Nouvelle règle** et choisissez **Règle standard**.
2. Dans le champ **Utilisateur ou groupe**, sélectionnez le groupe précédemment créé (*Mobile_Users* dans l'exemple).
3. Dans le menu de gauche de cette fenêtre, sélectionnez la section **Source**.
4. Cliquez sur **Ajouter une interface** et sélectionnez **IPsec**.
5. Dans le menu de gauche de cette fenêtre, sélectionnez la section **Méthodes d'authentification**.
6. Sélectionnez la ligne de la grille comportant **Méthode par défaut** et cliquez sur **Supprimer**.
7. Cliquez sur **Activer une méthode** et sélectionnez **LDAP**.
8. Cliquez sur **OK**.
9. Faites un double-clic dans la cellule correspondant à la colonne **État** afin d'activer cette règle.
Son état passe à **ON**.
10. Cliquez sur **Appliquer** puis sur **Sauvegarder**.

La règle d'authentification obtenue est donc la suivante :

USERS / AUTHENTICATION

AVAILABLE METHODS AUTHENTICATION POLICY CAPTIVE PORTAL CAPTIVE PORTAL PROFILES

Search by user... + New rule - X Delete | ↑ Up ↓ Down | Cut Copy Paste

Status	Source	Methods (assess by order)
1 <input checked="" type="checkbox"/> Enabled	Mobile_Users@documentation-tno.org ipsec	1 LDAP

Autoriser les utilisateurs mobiles à établir un tunnel VPN IPsec

Dans le module **Configuration** > **Utilisateurs** > **Droit d'accès** > onglet **Accès détaillé** :



1. Cliquez sur **Ajouter**.
2. Dans la fenêtre qui s'ouvre, Tapez les premières lettres du groupe et sélectionnez-le dans la liste proposée par le firewall. dans le champ **Utilisateur - Groupe**.
3. Cliquez sur **OK**.
Une ligne s'ajoute dans la grille.
4. Cliquez dans la cellule de cette ligne correspondant à la colonne **IPSEC** et sélectionnez **Autoriser**.
5. Faites un double-clic dans la cellule de cette ligne correspondant à la colonne **État** pour afficher **Activé**.
6. Cliquez sur **Appliquer**.

Les utilisateurs contenus dans ce groupe sont désormais autorisés à établir des tunnels IPsec :

USERS / ACCESS PRIVILEGES							
DEFAULT ACCESS		DETAILED ACCESS		PPTP SERVER			
Searching...		+ Add		X Delete		↑ Up ↓ Down	
Status	User - user group	SSL VPN Portal	IPSEC	SSL VPN	Sponsorship		
1 <input checked="" type="checkbox"/> Enabled	Mobile_Users@documentation-tno.org	Block	Allow	Block	Block		

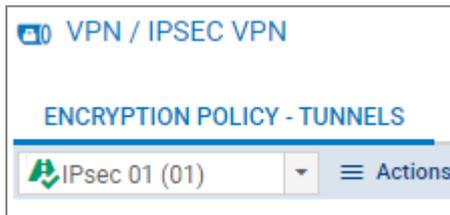


Optimiser les flux ISAKMP lors de la négociation des tunnels IPsec et sécuriser l'authentification

Il est recommandé de modifier plusieurs paramètres du firewall afin d'optimiser les flux ISAKMP lors de la négociation des tunnels IPsec et de sécuriser l'authentification par PSK contre les attaques par déni de service (DoS).

Prérequis

Pour les besoins des exemples, les optimisations et sécurisations recommandées supposent que la politique IPsec utilisée sur le firewall pour les utilisateurs mobiles, qu'il s'agisse du **mode Config** ou du **mode standard**, est la politique *IPsec_01* (module **Configuration** > **VPN** > **VPN IPsec**) :



Optimiser les flux de négociations ISAKMP en limitant la tailles des datagrammes IP

Selon les fournisseurs d'accès Internet, la taille maximale des paquets autorisés peut être très variable.

Stormshield conseille de limiter la taille des datagrammes IP des négociations ISAKMP à la valeur de 1280 octets :

1. Connectez-vous à l'interface Web d'administration du firewall.
2. Allez dans le module **Configuration** > **Système** > **Console CLI**.
3. Activez la fragmentation IKE en tapant la commande :
`CONFIG IPSEC PEER UPDATE name=IPsec_Mobile_Profile_Name ike_frag=1`
où *IPsec_Mobile_Profile_Name* représente le nom donné au profil des correspondants IPsec (*IKEv2_Mobile_Users* dans l'exemple).
4. Fixez la taille maximale des datagrammes ISAKMP à 1280 octets à l'aide de la commande :
`CONFIG IPSEC UPDATE slot=xy FragmentSize=1280`
où *xy* représente le numéro de la politique IPsec mobile.
Dans l'exemple, il s'agit de la politique *IPsec_01* : *xy* vaudra donc *01*.
5. Appliquez ces modifications en tapant la commande :
`CONFIG IPSEC ACTIVATE`

Sécuriser l'authentification par PSK contre les attaques par force brute

Pour empêcher les attaques DoS lors d'une tentative de connexion via un tunnel VPN IPsec :



1. Allez dans le module **Configuration** > **Système** > **Console CLI**.
2. Tapez la commande :

```
CONFIG IPSEC UPDATE slot=xy global=0 CookieThreshold=10  
BlockThreshold=5
```

où *xy* représente le numéro de la politique IPsec mobile.
Dans l'exemple, il s'agit de la politique *IPsec 01* : *xy* vaudra donc *01*.
3. Appliquez ces modifications en tapant la commande :

```
CONFIG IPSEC ACTIVATE
```

Recharger la politique IPsec pour prendre en compte les modifications précédentes

1. Allez dans le module **Configuration** > **Système** > **Console CLI**.
2. Rechargez la politique IPsec en tapant la commande :

```
CONFIG IPSEC RELOAD
```

Attention : cette commande réinitialise les tunnels déjà établis.

Optimiser les flux liés aux tunnels : limiter la MSS

Les paquets échangés étant encapsulés dans le tunnel, une "surcharge" de plusieurs dizaines d'octets des données provient des en-têtes ESP.

Il convient donc d'activer la limitation automatique de la taille des segments (MSS : Maximum Segment Size) échangés entre le client et le firewall.

Cette option permet d'éviter (ou de limiter au maximum) la fragmentation de paquets. En effet, elle impose, pour les échanges de paquets entre le client et le firewall, une taille de paquets inférieure à la MTU (Maximum Transmission Unit) des différents équipements réseaux traversés lors de ces échanges.

Modifier un profil d'inspection TCP-UDP

Dans le module **Protection applicative** > **Protocoles** > **TCP-UDP** :

1. Sélectionnez le profil d'inspection TCP-UDP dans lequel vous souhaitez appliquer cette modification (*tcpudp_03* dans l'exemple).
Ce profil d'inspection sera ensuite sélectionné dans un profil global, lui-même appliqué à la règle de filtrage autorisant les accès des clients mobiles VPN.
2. Cochez la case **Imposer une limite MSS**.
Saisissez la valeur **1300** (octets) (valeur conseillée par Stormshield).
3. Validez cette modification en cliquant sur **Appliquer**.
4. Confirmez en cliquant sur **Sauvegarder**.

Intégrer ce profil d'inspection TCP-UDP dans un profil d'inspection global

Dans le module **Protection applicative** > **Profils d'inspection** :

1. Cliquez sur **Accéder aux profils**.
2. Dans la liste déroulante, sélectionnez le profil auquel vous souhaitez associer le profil TCP-UDP précédemment modifié avec l'option MSS. Dans l'exemple, le profil *IPS_03* est sélectionné.



3. Sur la ligne TCP-UDP, cliquez sur le profil applicatif proposé et choisissez le profil modifié (*tcpudp_03* dans l'exemple).
4. Validez cette modification en cliquant sur **Appliquer**.
5. Confirmez en cliquant sur **Sauvegarder**.
C'est ce profil IPS pour le trafic entrant qui devra être sélectionné dans la règle de filtrage autorisant le trafic issu des tunnels IPsec mobiles.



Mettre en œuvre une configuration IPsec mobile en mode *Config*

Dans cette configuration, les utilisateurs nomades établissent le tunnel avec une adresse IP obtenue automatiquement par leur client VPN.

Pour définir une politique IPsec mobile en mode *Config*, les étapes de configuration du firewall sont les suivantes :

- Définir un objet réseau regroupant les adresses IP attribuées aux utilisateurs nomades lors de l'établissement du tunnel VPN IPsec,
- Définir un objet réseau représentant le réseau local accessible aux utilisateurs nomades connectés via un tunnel VPN IPsec,
- Créer le profil des correspondants IPsec IKEv2,
- Créer la politique IPsec IKEv2 utilisant le profil de correspondants défini précédemment,
- Mettre en place les règles de filtrage autorisant les flux depuis les clients mobiles vers le réseau interne.

Définir un objet réseau contenant les adresses IP attribuées aux correspondants mobiles

Il est impératif que le réseau attribué aux clients ne soit pas déjà connu du firewall. Il ne doit pas s'agir :

- D'un réseau directement connecté,
- D'un réseau connu par le biais du routage,
- D'un réseau impliqué dans la configuration d'un autre tunnel IPsec.

Dans le module **Configuration** > **Objets** > **Réseau** :

1. Cliquez sur **Ajouter**.
2. Sélectionnez **Réseau**.
3. Attribuez un **Nom** à cet objet (*Mobile_Users_Network* dans l'exemple).
4. Renseignez le champ **Adresse IP de réseau** sous la forme réseau/masque.
Ce réseau doit contenir au moins autant d'adresses IP que d'utilisateurs susceptibles de se connecter simultanément via un tunnel VPN IPsec.

Exemples :

192.168.9.0/24 ou 192.168.9.0/255.255.255.0 : 254 adresses donc 254 phases 2.
192.168.9.0/23 ou 192.168.9.0/255.255.254.0 : 510 adresses donc 510 phases 2.

5. Cliquez sur **Créer**.

Définir un objet réseau représentant le réseau local accessible aux correspondants mobiles en mode *Config*

Dans le module **Configuration** > **Objets** > **Réseau** :

1. Cliquez sur **Ajouter**.
2. Sélectionnez **Réseau**.
3. Attribuez un **Nom** à cet objet (*Local_Network_Authorized_IPsec* dans l'exemple).



4. Renseignez le champ **Adresse IP de réseau** sous la forme réseau/masque.
Exemple :
192.168.1.0/24 ou 192.168.1.0/255.255.255.0.
5. Cliquez sur **Créer**.

Créer le profil des correspondants VPN IPsec

Dans le module **Configuration > VPN > VPN IPsec > onglet Correspondants :**

1. Cliquez sur **Ajouter**.
2. Sélectionnez **Nouveau correspondant mobile**.
3. Donnez un nom à la configuration nomade (*IKEv2_Mobile_Users* dans l'exemple), choisissez **IKEv2** dans le champ **Version IKE**, puis cliquez sur **Suivant**.
4. Pour **Type d'authentification**, choisissez **Clé pré-partagée (PSK)** puis cliquez sur **Suivant**.
5. Dans le tableau **Tunnels mobiles : clés pré-partagées (PSK)**, cliquez sur **Ajouter**.
6. Dans le champ **Identifiant**, saisissez l'adresse e-mail du correspondant.
7. Dans les champs **Clé pré-partagée (ASCII)** et **Confirmer**, tapez le mot de passe servant à établir le tunnel VPN IPsec pour ce correspondant.
Pour des raisons évidentes de sécurité, choisissez des mots de passe uniques et respectant les [recommandations de l'ANSSI](#).
8. Cliquez sur **Appliquer**.
9. Répétez les étapes 5 à 8 pour chacun des utilisateurs mobiles autorisés.
10. Cliquez sur **Suivant**.
Une fenêtre résume le nom du correspondant, la politique et le type d'authentification choisie.
11. Validez en cliquant sur **Terminer**.
12. Sélectionnez le correspondant précédemment créé et remplissez le champ **Local ID**.
Il s'agit en général du nom DNS (FQDN) du firewall. Exemple : *vpn-gw.stormshield.eu*.
13. Cliquez sur **Appliquer** puis sur **Sauvegarder**.
14. Cliquez sur **Oui, activer la politique**.



Le profil des correspondants mobiles IPsec obtenu est donc le suivant :

The screenshot shows the 'VPN / IPSEC VPN' configuration page with the 'PEERS' tab selected. The left sidebar lists 'Remote gateways (1)' and 'Mobile peers (3)', with 'IKEv2_Mobile_Users' highlighted. The main area shows the configuration for 'IKEV2_MOBILE_USERS' under the 'IDENTIFICATION' section. The 'General' section includes fields for Comment, Remote gateway (Any), Local address (Any), IKE profile (StrongEncryption), and IKE version (IKEv2). The 'Identification' section includes Authentication method (Pre-shared key (PSK)), Local ID (vpn-gw.stormshield.eu), Peer ID, and Pre-shared key (PSK) with an 'Edit' button.

Ajouter des clés pré-partagées (PSK) à une politique existante

Dans le module **Configuration** > **VPN** > **VPN IPsec** > onglet **Identification** :

1. Cliquez sur le bouton **Ajouter** du tableau **Tunnels mobiles : clés pré-partagées (PSK)**.
2. Dans le champ **Identifiant**, saisissez l'adresse e-mail du correspondant.
3. Dans les champs **Clé pré-partagée (ASCII)** et **Confirmer**, tapez le mot de passe servant à établir le tunnel VPN IPsec pour ce correspondant.
Pour des raisons évidentes de sécurité, choisissez des mots de passe uniques et respectant les [recommandations de l'ANSSI](#).
4. Cliquez sur **OK**.
5. Répétez les étapes 1 à 4 pour chacune des PSK à ajouter.

Exemple de table de clés pré-partagées :

The screenshot shows the 'VPN / IPSEC VPN' configuration page with the 'IDENTIFICATION' tab selected. The 'MOBILE TUNNELS: PRE-SHARED KEYS (PSK)' section is visible, showing a table with columns 'Identity' and 'Key'. The table contains three entries:

Identity	Key
john.smith@stormshield.eu	0x74756e6e656c
john.doe@stormshield.eu	0x636c6570726557061727461676565
jeanne.dupont@stormshield.eua	0x6d6f7464657061737365



Créer la politique IPsec - Mode Config

Dans le module **Configuration** > **VPN** > **VPN IPsec** > onglet **Politique de chiffrement - Tunnels** :

1. Dans la liste déroulante, sélectionnez la politique IPsec que vous souhaitez modifier (*IPsec 01* dans l'exemple).
2. Cliquez sur l'onglet **Mobile - Utilisateurs Nomades** (ou **Anonyme - Utilisateurs Nomades**).
3. Cliquez sur **Ajouter**.
4. Sélectionnez **Nouvelle politique Mode Config**.
Un assistant de configuration se lance.
5. Dans le champ **Correspondant nomade utilisé**, choisissez le profil nomade créé précédemment (*IKEv2_Mobile_Users* dans l'exemple).
6. Dans le champ **Réseau local**, sélectionnez le réseau auquel les utilisateurs nomades peuvent accéder au travers du tunnel VPN IPsec (l'objet *Local_Network_Authorized_IPsec* précédemment créé dans l'exemple).
Pour rappel, un seul réseau peut être sélectionné. Il ne peut pas s'agir d'un groupe de réseaux.
7. Dans le champ **Réseau nomade**, sélectionnez l'objet réseau créé à l'étape **Définir un objet réseau contenant les adresses IP attribuées aux correspondants mobiles** (*Mobile_Users_Network* dans l'exemple).
8. Cliquez sur **Terminer**.
Dans la zone **Vérification de la politique**, l'avertissement *L'authentification par clé pré-partagée en mode agressif dégrade fortement le niveau de sécurité* est affiché.
9. Cliquez sur **Enregistrer** puis validez en cliquant sur **Sauvegarder**.
10. Cliquez sur **Oui, activer la politique**.

La politique IPsec en mode *Config* obtenue est donc la suivante :

SITE TO SITE (GATEWAY-GATEWAY)		MOBILE - MOBILE USERS			
Status	Local network	Remote network	Encryption profile	Config mode	
1 <input checked="" type="checkbox"/> on	Local_Network_Authorized_IPsec	Mobile_Users_Network	StrongEncryption	<input checked="" type="checkbox"/> on	

Autoriser les accès VPN IPsec dans la politique de filtrage

Les flux nécessaires à l'établissement du VPN IPsec sont gérés par une règle de filtrage implicite. La politique de filtrage prend donc en charge l'accès des utilisateurs nomades authentifiés via le VPN aux ressources internes.

Dans le module **Configuration** > **Politique de sécurité** > **Filtrage et NAT** > onglet **Filtrage** :

1. Dans la grille de filtrage, sélectionnez la ligne au-dessous de laquelle vous souhaitez ajouter la règle autorisant le VPN IPsec pour les nomades.
2. Cliquez sur **Nouvelle règle**.
3. Sélectionnez **Règle simple**.
Une nouvelle ligne est ajoutée.
4. Sur la ligne nouvellement ajoutée, faites un double-clic dans la cellule correspondant à la colonne **Action**.
La fenêtre de configuration de la règle s'ouvre.
5. Dans le champ **Action**, sélectionnez **passer**.
6. Dans le menu de gauche de cette fenêtre, sélectionnez la section **Source**.



7. Dans le champ **Utilisateur**, sélectionnez le groupe d'utilisateurs autorisés à établir un tunnel VPN IPsec (*Mobile_Users@stormshield.eu* dans l'exemple).
8. Cliquez sur l'onglet **Configuration avancée** de cette section **Source**.
9. Pour le champ **Via**, sélectionnez **Tunnel VPN IPsec**.
10. Pour le champ **Méthode d'authentification**, sélectionnez **VPN IPsec**.
11. Dans le menu de gauche de cette fenêtre, sélectionnez la section **Destination**.
12. Cliquez sur le bouton **Ajouter** de la grille des **Machines destinations**.
13. Sélectionnez le réseau auquel les utilisateurs nomades peuvent accéder au travers du tunnel VPN IPsec (objet *Local_Network_Authorized_IPsec* dans l'exemple).
14. Dans le menu de gauche de cette fenêtre, sélectionnez la section **Inspection**.
15. Dans le champ **Profil d'inspection**, sélectionnez le profil IPS contenant le profil TCP-UDP avec l'**option MSS** (*IPS_03* dans l'exemple).
16. Cliquez sur **OK**.
17. Faites un double-clic dans la cellule correspondant à la colonne **État** afin d'activer cette règle.
Son état passe à **ON**.
18. Cliquez sur **Appliquer** puis sur **Oui, activer la politique**.

La règle de filtrage obtenue est donc la suivante :

Status	Action	Source	Destination	Dest. port	Protocol	Security inspection
on	pass	Mobile_Users Auth. by:IPsec VPN via IPsec VPN tunnel	Local_Network_Authorized_IPsec	Any		IPS (IPS_03)

Configurer le client VPN

Sur le poste de travail Microsoft Windows de l'utilisateur, lancez la fenêtre des connexions du client VPN :

1. Faites un clic droit sur l'icône présente dans la barre des tâches Windows (icônes cachées) :
2. Sélectionnez le menu **Panneau de configuration**.

Configurer la phase 1

1. Dans l'arborescence **Configuration VPN**, faites un clic droit sur **IKEv2**.
2. Sélectionnez **Nouvel IKE auth**.
Une entrée nommée par défaut *Ikev2Gateway* est ajoutée à l'arborescence **IKEv2**.
3. Faites un clic droit sur *Ikev2Gateway* et choisissez **Renommer** pour donner le nom souhaité à cette entrée (*IKEv2GwConfig* dans l'exemple).
4. Cliquez sur cette entrée.
5. Dans l'onglet **Protocole** > **Identité** > champ **Local ID** sélectionnez **E-mail** dans la liste déroulante et indiquez l'adresse e-mail de l'utilisateur du poste de travail.



- Dans l'onglet **Protocole** > **Fonctions avancées**, cochez la case **Fragmentation** et indiquez la **taille des fragments IKE tels que définis au niveau du firewall** (1280 octets selon les recommandations de Stormshield).

Ikev2GwConfig: IKE Auth

Authentication Protocol Gateway Certificate

Identity

Local ID Email john.doe@stormshield.eu

Remote ID

Advanced features

Fragmentation Fragment size 1280

IKE Port 500 Enable NATT offset

NAT Port 4500

- Dans l'onglet **Authentification** > **Adresse routeur distant** > champ **Adresse routeur distant**, indiquez l'adresse IP (adresse IP publique) ou le FQDN du firewall avec lequel le client VPN doit établir un tunnel.
Si vous utilisez un FQDN, assurez-vous que celui-ci soit résolu par les serveurs DNS du poste de travail avant l'établissement du tunnel.
- Dans l'onglet **Authentification** > **Authentification** > champ **Clé Partagée**, saisissez et confirmez la **clé pré-partagée définie sur le firewall pour cet utilisateur**.

Ikev2GwConfig: IKE Auth

Authentication Protocol Gateway Certificate

Remote Gateway

Interface Any

Remote Gateway 192.168.1.41

Authentication

Preshared Key

Confirm

Certificate

Cryptography

Encryption AES CBC 256

Authentication SHA2 256

Key Group DH14 (MODP 2048)

- Cliquez sur le menu supérieur **Configuration** > **Sauver** pour enregistrer cette configuration.

Configurer la phase 2

- Dans l'arborescence **Configuration VPN** > **IKEv2**, faites un clic droit sur la phase 1 précédemment créée (*IKEv2GwConfig* dans l'exemple).
- Sélectionnez **Nouveau Child SA**.
Une entrée nommée par défaut *Ikev2Tunnel* est ajoutée sous la phase 1 sélectionnée.
- Faites un clic droit sur *Ikev2Tunnel* et choisissez **Renommer** pour donner le nom souhaité à cette entrée.



4. Dans l'onglet **Child SA** > **Trafic sélecteurs**, cochez la case **Obtenir la configuration depuis la passerelle**.
5. Cliquez sur le menu supérieur **Configuration** > **Sauver** pour enregistrer cette configuration.

Ikev2Tunnel: Child SA

Child SA | Advanced | Automation | Remote Sharing

Traffic selectors

VPN Client address: 0 . 0 . 0 . 0

Address type: Subnet address

Remote LAN address: 0 . 0 . 0 . 0

Subnet mask: 0 . 0 . 0 . 0

Request configuration from the gateway

Cryptography

Encryption: Auto

Integrity: Auto

Diffie-Hellman: Auto

Lifetime

Child SA Lifetime: 1800 sec.

Le client VPN est configuré pour établir un tunnel IKEv2 en mode *Config* avec le firewall.

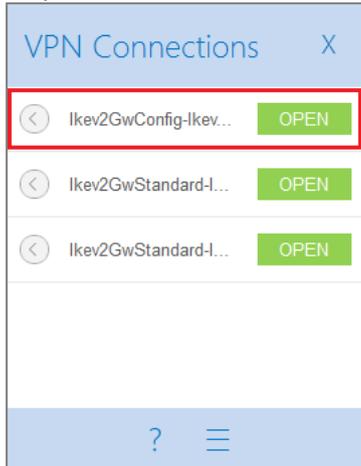
Établir le tunnel VPN IPsec depuis le poste client

Sur le poste de travail Microsoft Windows de l'utilisateur :

1. Faites un clic droit sur l'icône présente dans la barre des tâches Windows (icônes cachées) : 
2. Sélectionnez le menu **Panneau des connexions**.
3. Repérez la connexion créée dans les étapes précédentes (*Ikev2GwConfig-Ikev2Tunnel* dans l'exemple).

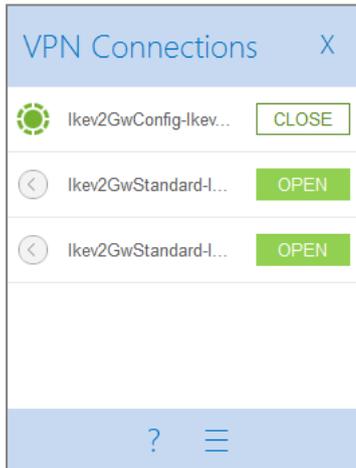


4. Cliquez sur le bouton **Ouvrir** :



Le tunnel s'établit.

Il apparaît précédé d'une icône verte et le bouton associé indique désormais l'action **Fermer** :



5. Vous pouvez fermer la fenêtre des connexions (clic sur la croix) sans craindre de fermer le tunnel.

Fermer un tunnel depuis le poste client

Sur le poste de travail Microsoft Windows de l'utilisateur :

1. Faites un clic droit sur l'icône présente dans la barre des tâches Windows (icônes cachées) : 
2. Sélectionnez le menu **Panneau des connexions**.
3. Repérez le tunnel à fermer (*Ikev2GwConfig-Ikev2Tunnel* dans l'exemple).
4. Cliquez sur le bouton **Fermer**.



Mettre en œuvre une configuration IPsec mobile en mode standard

Dans cette configuration, les utilisateurs nomades établissent le tunnel avec une adresse IP renseignée dans leur client VPN.

Pour définir une politique IPsec mobile en mode standard (pas de mode *Config*), les étapes de configuration du firewall sont les suivantes :

- Définir un objet réseau regroupant les adresses IP attribuées aux utilisateurs nomades lors de l'établissement du tunnel VPN IPsec,
- Définir un ou plusieurs objet(s) réseau correspondant au(x) réseau(x) accessible(s) aux utilisateurs nomades lors de l'établissement du tunnel VPN IPsec,
- Créer le profil des correspondants IPsec IKEv2,
- Créer la politique IPsec IKEv2 utilisant le profil de correspondants défini précédemment,
- Mettre en place les règles de filtrage autorisant les flux depuis les clients mobiles vers le réseau interne.

Définir un objet réseau contenant les adresses IP attribuées aux correspondants mobiles

Notez bien que si n réseaux non contigus (c'est à dire ne pouvant pas être rassemblés dans une plage d'adresses IP ou dans un seul et même réseau) doivent être joignables par les clients VPN, il sera nécessaire de configurer n phases 2 sur chaque client VPN,

Définir l'objet réseau

Dans le module **Configuration** > **Objets** > **Réseau** :

1. Cliquez sur **Ajouter**.
2. Sélectionnez **Réseau**.
3. Attribuez un **Nom** à cet objet (*Mobile_Users_Network* dans l'exemple).
4. Renseignez le champ **Adresse IP de réseau** sous la forme réseau/masque.
Ce réseau doit contenir au moins autant d'adresses IP que d'utilisateurs susceptibles de se connecter via un tunnel VPN IPsec.

Exemples :

192.168.9.0/24 ou 192.168.9.0/255.255.255.0 : 254 adresses donc 254 phases 2.

192.168.9.0/23 ou 192.168.9.0/255.255.254.0 : 510 adresses donc 510 phases 2.

5. Cliquez sur **Créer**.

Définir le(s) objet(s) réseau représentant le(s) réseau(x) accessible(s) aux correspondants mobiles

Les utilisateurs mobiles peuvent avoir à accéder à un ou plusieurs réseaux protégés par le firewall.

Pour les besoins de l'exemple présenté dans ce tutoriel, considérons que les clients mobiles peuvent accéder via IPsec à deux réseaux distincts et non contigus : le réseau 192.168.1.0/24 et le réseau 192.168.128.0/24. Cette configuration nécessite donc de créer deux objets de type réseau.



Il est en effet nécessaire de créer autant d'objets réseau que le nombre de réseaux non contigus joignables par les clients VPN.

Créer le premier objet réseau

Dans le module **Configuration** > **Objets** > **Réseau**, créez le premier objet réseau :

1. Cliquez sur **Ajouter**.
2. Sélectionnez **Réseau**.
3. Attribuez un **Nom** à cet objet (*Local_Network_Authorized_IPsec* dans l'exemple).
4. Renseignez le champ **Adresse IP de réseau** (sous la forme réseau/masque) avec le premier réseau protégé accessible aux utilisateurs mobiles :
192.168.1.0/24 ou 192.168.1.0/255.255.255.0.
5. Cliquez sur **Créer**.

Créer le second objet réseau

En suivant la méthode décrite pour le premier objet réseau, créez le second objet réseau nommé *Local_Network_Authorized_IPsec2* dans l'exemple et correspondant au réseau 192.168.128.0/24 (ou 192.168.128.0/255.255.255.0).

Notez bien que ces deux objets réseaux peuvent être regroupés dans un objet de type groupe. Pour les besoins de l'exemple, nous ne les regroupons pas volontairement afin de bien visualiser que plusieurs réseaux destination peuvent être sélectionnés lors de la [création de la politique mobile IPsec standard](#).

Rappel

Si n réseaux non contigus (c'est à dire ne pouvant pas être rassemblés dans une plage d'adresses IP ou dans un seul et même réseau) doivent être joignables par les clients VPN, il sera nécessaire de configurer n phases 2 sur chaque client VPN.

Créer le profil des correspondants VPN IPsec

Dans le module **Configuration** > **VPN** > **VPN IPsec** > onglet **Correspondants** :

1. Cliquez sur **Ajouter**.
2. Sélectionnez **Nouveau correspondant mobile**.
3. Donnez un nom à la configuration nomade (*IKEv2_Mobile_Users* dans l'exemple), choisissez **IKEv2** dans le champ **Version IKE**, puis cliquez sur **Suivant**.
4. Pour **Type d'authentification**, choisissez **Clé pré-partagée (PSK)** puis cliquez sur **Suivant**.
5. Dans le tableau **Tunnels mobiles : clés pré-partagées (PSK)**, cliquez sur **Ajouter**.
6. Dans le champ **Identifiant**, saisissez l'adresse e-mail du correspondant.
7. Dans les champs **Clé pré-partagée (ASCII)** et **Confirmer**, tapez le mot de passe servant à établir le tunnel VPN IPsec pour ce correspondant.
Pour des raisons évidentes de sécurité, choisissez des mots de passe uniques et respectant les [recommandations de l'ANSSI](#).
8. Cliquez sur **Appliquer**.
9. Répétez les étapes 5 à 8 pour chacun des utilisateurs mobiles autorisés.



10. Cliquez sur **Suivant**.
Une fenêtre résume le nom du correspondant, la politique et le type d'authentification choisie.
11. Validez en cliquant sur **Terminer**.
12. Sélectionnez le correspondant précédemment créé et remplissez le champ **Local ID**.
Il s'agit en général du nom DNS (FQDN) du firewall. Exemple : `vpn-gw.stormshield.eu`.
13. Cliquez sur **Appliquer** puis sur **Sauvegarder**.
14. Cliquez sur **Oui, activer la politique**.

Le profil des correspondants mobiles IPsec obtenu est donc le suivant :

The screenshot shows the Stormshield VPN configuration interface. The main menu includes ENCRYPTION POLICY - TUNNELS, PEERS, IDENTIFICATION, and ENCRYPTION PROFILES. The PEERS tab is active, displaying a list of peers under 'Mobile peers (3)'. The peer 'IKEV2_Mobile_Users' is selected and highlighted in green. The configuration details for this peer are shown in a form with two sections: 'General' and 'Identification'.
General section:
- Comment: [Empty text field]
- Remote gateway: Any
- Local address: Any
- IKE profile: StrongEncryption
- IKE version: IKEv2
Identification section:
- Authentication method: Pre-shared key (PSK)
- Local ID: vpn-gw.stormshield.eu
- Peer ID: [Empty text field]
- Pre-shared key (PSK): [Empty text field with 'x' and 'Edit' buttons]

Ajouter des clés pré-partagées (PSK) à une politique existante

Dans le module **Configuration** > **VPN** > **VPN IPsec** > onglet **Identification** :

1. Cliquez sur le bouton **Ajouter** du tableau **Tunnels mobiles : clés pré-partagées (PSK)**.
2. Dans le champ **Identifiant**, saisissez l'adresse e-mail du correspondant.
3. Dans les champs **Clé pré-partagée (ASCII)** et **Confirmer**, tapez le mot de passe servant à établir le tunnel VPN IPsec pour ce correspondant.
Pour des raisons évidentes de sécurité, choisissez des mots de passe uniques et respectant les [recommandations de l'ANSSI](#).
4. Cliquez sur **OK**.
5. Répétez les étapes 1 à 4 pour chacune des PSK à ajouter.



Exemple de table de clés pré-partagées :

VPN / IPSEC VPN

ENCRIPTION POLICY - TUNNELS PEERS IDENTIFICATION ENCRIPTION PROFILES

APPROVED CERTIFICATION AUTHORITY

+ Add X Delete

CA

MOBILE TUNNELS: PRE-SHARED KEYS (PSK)

Find key + Add X Delete Edit selection Export the list of PSKs

Identity	Key
john.smith@stormshield.eu	0x74756e6e656c
john.doe@stormshield.eu	0x636c657072657061727461676565
jeanne.dupont@stormshield.eu	0x6d6f7464657061737365

Créer la politique IPsec

Dans le module **Configuration** > **VPN** > **VPN IPsec** > onglet **Politique de chiffrement - Tunnels** :

1. Dans la liste déroulante, sélectionnez la politique IPsec que vous souhaitez modifier (*IPsec 01* dans l'exemple).
2. Cliquez sur l'onglet **Mobile - Utilisateurs Nomades** (ou **Anonyme - Utilisateurs Nomades**).
3. Cliquez sur **Ajouter**.
4. Sélectionnez **Nouvelle politique**.
Un assistant de configuration se lance.
5. Dans le champ **Correspondant nomade utilisé**, choisissez le profil nomade créé précédemment (*IKEv2_Mobile_Users* dans l'exemple).
6. Dans le champ **Ressources locales**, sélectionnez les réseaux (ou le groupe de réseaux) auxquels les utilisateurs nomades peuvent accéder au travers du tunnel VPN IPsec (les objets *Local_Network_Authorized_IPsec* et *Local_Network_Authorized_IPsec2* précédemment créés dans l'exemple).
7. Cliquez sur **Terminer**.
8. Cliquez sur **Enregistrer** puis validez en cliquant sur **Sauvegarder**.
9. Cliquez sur **Oui, activer la politique**.

La politique IPsec obtenue est donc la suivante :

VPN / IPSEC VPN

ENCRIPTION POLICY - TUNNELS PEERS IDENTIFICATION ENCRIPTION PROFILES

IPsec 01 (01) Actions Disable policy

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

Status	Local network	Peer	Remote network	Encryption profile	Config	Comments
on	Local_Network_Authorized_IPsec	IKEv2_Mobile_Users	Any	StrongEncryption	off	Created on 2024-04-12 10:1...
on	Local_Network_Authorized_IPsec2	IKEv2_Mobile_Users	Any	StrongEncryption	off	Created on 2024-04-12 10:1...

Autoriser les accès VPN IPsec dans la politique de filtrage

Dans le module **Configuration** > **Politique de sécurité** > **Filtrage et NAT** > onglet **Filtrage** :



1. Dans la grille de filtrage, sélectionnez la ligne au-dessous de laquelle vous souhaitez ajouter la règle autorisant le VPN IPsec pour les nomades.
2. Cliquez sur **Nouvelle règle**.
3. Sélectionnez **Règle simple**.
Une nouvelle ligne est ajoutée.
4. Sur la ligne nouvellement ajoutée, faites un double-clic dans la cellule correspondant à la colonne **Action**.
La fenêtre de configuration de la règle s'ouvre.
La section **Action** (menu de gauche de cette fenêtre de configuration) est automatiquement sélectionnée.
5. Dans le champ **Action**, sélectionnez **passer**.
6. Dans le menu de gauche de cette fenêtre, sélectionnez la section **Source**.
7. Dans le champ **Utilisateur**, sélectionnez le groupe d'utilisateurs autorisés à établir un tunnel VPN IPsec.
8. Cliquez sur l'onglet **Configuration avancée** de cette section **Source**.
9. Pour le champ **via**, sélectionnez **Tunnel VPN IPsec**.
10. Pour le champ **Méthode d'authentification**, sélectionnez **VPN IPSEC**.
11. Dans le menu de gauche de cette fenêtre, sélectionnez la section **Destination**.
12. Cliquez sur le bouton **Ajouter** de la grille des **Machines destinations**.
13. Sélectionnez les réseaux auxquels les utilisateurs nomades peuvent accéder au travers du tunnel VPN IPsec (objets *Local_Network_Authorized_IPsec* et *Local_Network_Authorized_IPsec2* dans l'exemple).
14. Dans le menu de gauche de cette fenêtre, sélectionnez la section **Inspection**.
15. Dans le champ **Profil d'inspection**, sélectionnez le profil IPS contenant le profil TCP-UDP avec l'option MSS (*IPS_03* dans l'exemple).
16. Cliquez sur **OK**.
17. Faites un double-clic dans la cellule correspondant à la colonne **État** afin d'activer cette règle.
Son état passe à **ON**.
18. Cliquez sur **Sauvegarder et activer** puis sur **Oui, activer la politique**.

La règle de filtrage obtenue est donc la suivante :

Status	Action	Source	Destination	Dest. port	Protocol	Security inspection
on	pass	Mobile_Users Auth. by:IPsec VPN via IPsec VPN tunnel	Local_Network_Authorized_IPsec Local_Network_Authorized_IPsec2	Any		IPS (IPS_03)

Configurer le client VPN

Sur le poste de travail Microsoft Windows de l'utilisateur, lancez la fenêtre des connexions du client VPN :

1. Faites un clic droit sur l'icône présente dans la barre des tâches Windows (icônes cachées) :



2. Sélectionnez le menu **Panneau de configuration**.

Pour les besoins de l'exemple présenté dans ce tutoriel, nous avons considéré que les clients mobiles pouvaient accéder via IPsec à deux réseaux distincts et non contigus : le réseau 192.168.1.0/24 et le réseau 192.168.128.0/24.

Cette configuration nécessitera donc de créer deux phases 2 distinctes, une pour chacun des réseaux. Il est en effet nécessaire de créer autant de phases 2 que le nombre de réseaux non contigus joignables par les clients VPN.

Notez bien que chacune de ces phases 2 utilisera une adresse IP distincte de client VPN.

Configurer la phase 1

1. Dans l'arborescence **Configuration VPN**, faites un clic droit sur **IKEv2**.
2. Sélectionnez **Nouvel IKE Auth**.
Une entrée nommée par défaut *Ikev2Gateway* est ajoutée à l'arborescence **IKEv2**.
3. Faites un clic droit sur *Ikev2Gateway* et choisissez **Renommer** pour donner le nom souhaité à cette entrée (*Ikev2GwStandard* dans l'exemple).
4. Cliquez sur cette entrée.
5. Dans l'onglet **Protocole** > **Identité** > champ **Local ID** sélectionnez **E-mail** dans la liste déroulante et indiquez l'adresse e-mail de l'utilisateur du poste de travail.
6. Dans l'onglet **Protocole** > **Fonctions avancées**, cochez la case **Fragmentation** et indiquez la **taille des fragments IKE tels que définis au niveau du firewall** (1280 octets selon les recommandations de Stormshield).

The screenshot shows the configuration page for 'Ikev2GwStandard: IKE Auth'. It has four tabs: Authentication, Protocol, Gateway, and Certificate. The 'Protocol' tab is active. Under the 'Identity' section, 'Local ID' is set to 'Email' with the value 'john.doe@stormshield.eu'. The 'Remote ID' field is empty. Under the 'Advanced features' section, 'Fragmentation' is checked with a value of '1280'. 'IKE Port' is set to '500' and 'NAT Port' is set to '4500'. The 'Enable NATT offset' checkbox is unchecked.

7. Dans l'onglet **Authentification** > **Adresse routeur distant** > champ **Adresse routeur distant**, indiquez l'adresse IP (adresse IP publique) ou le FQDN du firewall avec lequel le client VPN doit établir un tunnel.
Si vous utilisez un FQDN, assurez-vous que celui-ci soit résolu par les serveurs DNS du poste de travail avant l'établissement du tunnel.



8. Dans l'onglet **Authentification** > **Authentification** > champ **Clé Partagée**, saisissez et confirmez la **clé pré-partagée définie sur le firewall pour cet utilisateur**.

The screenshot shows the configuration page for 'Ikev2GwStandard: IKE Auth'. It has tabs for 'Authentication', 'Protocol', 'Gateway', and 'Certificate'. The 'Authentication' tab is active. Under 'Remote Gateway', the 'Interface' is set to 'Any' and the 'Remote Gateway' is '192.168.1.41'. Under 'Authentication', the 'Preshared Key' option is selected, with two input fields for the key and its confirmation, both masked with dots. The 'Certificate' option is unselected. Under 'Cryptography', 'Encryption' is set to 'AES CBC 256', 'Authentication' is 'SHA2 256', and 'Key Group' is 'DH14 (MODP 2048)'.

9. Cliquez sur le menu supérieur **Configuration** > **Sauver** pour enregistrer cette configuration.

Configurer la phase 2 pour le premier réseau

1. Dans l'arborescence **Configuration VPN** > **IKEv2**, faites un clic droit sur la phase 1 précédemment créée (*Ikev2GwStandard* dans l'exemple).
2. Sélectionnez **Nouveau Child SA**.
Une entrée nommée par défaut *Ikev2Tunnel* est ajoutée sous la phase 1 sélectionnée.
3. Faites un clic droit sur *Ikev2Tunnel* et choisissez **Renommer** pour donner le nom souhaité à cette entrée (*Ikev2Net1Tunnel* dans l'exemple).
4. Dans l'onglet **Child SA** > **Trafic sélecteurs** > champ **Adresse du Client VPN**, renseignez l'adresse IP du client (*192.168.9.1* dans l'exemple). Cette adresse doit faire partie du réseau défini dans la section **Définir un objet réseau contenant les adresses IP attribuées aux correspondants mobiles**.
5. Dans l'onglet **Child SA** > **Trafic sélecteurs** > champ **Type d'adresse**, sélectionnez **Adresse réseau**.
6. Dans le champ **Adresse réseau distant**, indiquez l'adresse du premier réseau joignable (*192.168.1.0* dans l'exemple).



7. Dans le champ **Masque réseau**, indiquez le masque associé à ce réseau (255.255.255.0 dans l'exemple).

Ikev2Net1Tunnel: Child SA

Child SA | Advanced | Automation | Remote Sharing | IP

Traffic selectors

VPN Client address: 192 . 168 . 9 . 1

Address type: Subnet address

Remote LAN address: 192 . 168 . 1 . 0

Subnet mask: 255 . 255 . 255 . 0

Request configuration from the gateway

Cryptography

Encryption: Auto

Integrity: Auto

Diffie-Hellman: Auto

Lifetime

Child SA Lifetime: 1800 sec.

8. Dans l'onglet **Avancé** > **Serveurs alternatifs**, vous pouvez si nécessaire définir un **Suffixe DNS** et des **Serveurs (DNS) alternatifs** à utiliser pour ce tunnel VPN IPsec.
 9. Cliquez sur le menu supérieur **Configuration** > **Sauver** pour enregistrer cette configuration.
- Le tunnel IKEv2 pour joindre le premier des deux réseaux de l'exemple est configuré.

Configurer la phase 2 pour le second réseau accessible

Appliquez la méthode décrite dans la section [Configurer la phase 2 pour le premier réseau](#) pour définir le tunnel permettant d'accéder au second réseau.

Dans l'exemple donné, les paramètres utilisés pour ce second tunnel sont les suivants :

- Nom de phase 2 : *Ikev2Net2Tunnel*
- Adresse IP du client : 192.168.9.2
- Adresse IP du réseau : 192.168.128.0
- Masque : 255.255.255.0

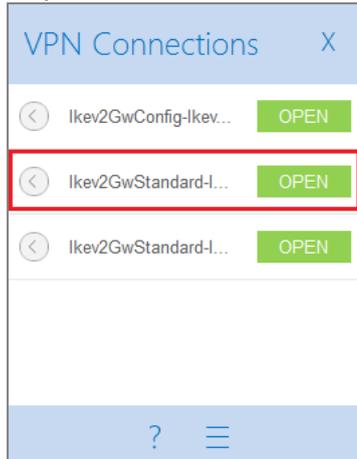
Établir le tunnel VPN IPsec depuis le poste client

Sur le poste de travail Microsoft Windows de l'utilisateur :

1. Faites un clic droit sur l'icône présente dans la barre des tâches Windows (icônes cachées) :
2. Sélectionnez le menu **Panneau des connexions**.
3. Repérez la première connexion créée dans les étapes précédentes (*Ikev2GwStandard-Ikev2Net1Tunnel* dans l'exemple).



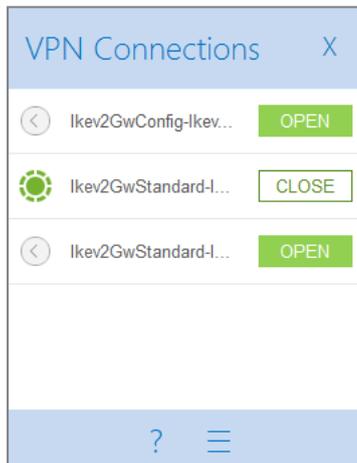
4. Cliquez sur le bouton **Ouvrir** :



Le tunnel s'établit.

Il apparaît précédé d'une icône verte et le bouton associé indique désormais l'action

Fermer :



5. Vous pouvez fermer la fenêtre des connexions (clic sur la croix) sans craindre de fermer le tunnel.

Répétez les étapes 2 à 4 pour ouvrir le second tunnel.

Fermer un tunnel depuis le poste client

Sur le poste de travail Microsoft Windows de l'utilisateur :

1. Faites un clic droit sur l'icône présente dans la barre des tâches Windows (icônes cachées) : 
2. Sélectionnez le menu **Panneau des connexions**.
3. Repérez le tunnel à fermer (*Ikev2GwStandard-Ikev2Net1Tunnel* dans l'exemple).
4. Cliquez sur le bouton **Fermer**.



Afficher les détails d'un tunnel sur le firewall

Le module **Supervision > Supervision des tunnels IPsec** permet de visualiser les **tunnels établis** ainsi que différentes **informations et statistiques** les concernant :

- Nom de la passerelle locale (firewall),
- Durée écoulée depuis l'établissement du tunnel,
- Octets émis par le firewall,
- Octets reçus par le firewall,
- État du tunnel,
- Algorithme de chiffrement utilisé,
- Algorithme d'authentification utilisé.

MONITOR / IPSEC VPN TUNNELS

Refresh [Configure the IPsec VPN service](#)

POLICIES

Type	Status	Local traffic endpoint	Local gateway	Local ID	Remote gateway	Peer ID	Remote traffic endpoint
Type : Mobile tunnels (1)							
	OK	Local_Network_Authorized_IPsec				john.doe@docu...	

Security Association (SA) IKE

Status:	established	Local ID:	Anonymized	Authentication:	sha2_256
Local gateway:	Anonymized	Peer ID:	Anonymized	Encryption:	aes/256
Remote gateway:		Lifetime lapsed:	1m	PRF:	sha256
Side:	responder	NAT-T:	none	PFS:	14

Security Association (SA) IPsec

Status:	installed	Bytes in:		Authentication:	hmac_sha256
Local gateway:	Anonymized	Bytes out:		Encryption:	aes/256
Remote gateway:		Lifetime lapsed:	1m	ESN:	<input type="checkbox"/> Disabled
				UDP encapsulation:	<input type="checkbox"/> Disabled



Pour aller plus loin

Des informations complémentaires et réponses à vos éventuelles questions sont disponibles dans la [base de connaissances Stormshield](#) (authentification nécessaire).



STORMSHIELD

documentation@stormshield.eu

Les images de ce document ne sont pas contractuelles, l'aspect des produits présentés peut éventuellement varier.

Copyright © Stormshield 2024. Tous droits réservés. Tous les autres produits et sociétés cités dans ce document sont des marques ou des marques déposées de leur détenteur respectif.