

Mise en place du pack hpe-nimble-by-SNMP__shinken

Sommaire

Contexte

Procédure de mise en place du pack

En utilisant l'installateur "install.sh" (sur Poller / Synchronizer)

Commun à tout Poller / Synchronizer

Sur le Synchronizer

Ou manuellement (si l'utilisation du script install.sh n'est pas souhaitée) :

Commun à tout Poller / Synchronizer

Sur le Synchronizer

Comment configurer la connexion SNMP ?

Côté client (Baie de stockage HPE Nimble)

Côté serveur Poller

Tester la configuration SNMP v1 ou v2

Tester la configuration SNMPv3

Côté interface de configuration

Modèle d'hôtes hpe-nimble-by-SNMPv1v2

Modèle d'hôtes hpe-nimble-by-SNMPv3_(noAuthNoPriv / authNoPriv / authPriv)

Désinstaller le pack avec "uninstall.sh"

Erreurs lors de l'utilisation du pack

Contexte

Cette page a pour but de vous décrire la mise en place du pack **hpe-nimble-by-SNMP__shinken** :

- Le déploiement du pack sur votre plateforme,
- La configuration de vos connexions SNMP,

Procédure de mise en place du pack

En préambule, il faut :

1. Récupérer la dernière version du pack auprès de l'équipe Shinken ou de votre partenaire,
2. Transférer le pack sur votre Synchronizer et votre/vos Pollers.

En utilisant l'installateur "install.sh" (sur Poller / Synchronizer)

Commun à tout Poller / Synchronizer

Que ce soit sur un Synchronizer où sur un Pollers :

1. Désarchiver le pack :

```
tar --no-same-owner -xf NOM_DU_PACK.tar.xz
```

2. Entrée dans le répertoire extrait de l'archive et lancer le "install.sh"

```
cd NOM_DU_PACK/  
./install.sh
```

3. L'installateur dépose les éléments suivants :

- Le fichier de configuration de la source "**shinken-additional-packs-import**" qui servira à importer la définition du pack dans le **Sync hronizer**.
- Les fichiers de définitions des éléments du pack, à importer dans le **Synchronizer**.
- Les sondes du pack.

Exemple de mise en place :

```

=====
PRE-INSTALLATION CHECKS
=====

No previous installation detected. Proceeding with installation...

=====
INSTALL PACK [ hpe-nimble-by-SNMP__shinken V02.02.00-RC000.03 ]
=====

-----
|   COLLECTOR [ shinken-additional-packs-import ]

=> Collector cfg file already AVAILABLE
    - Path : /etc/shinken/sources/shinken-additional-packs-import.cfg

=> Collector DATA space already AVAILABLE
    - Path : /etc/shinken-user/source-data/source-data-shinken-additional-packs-
import

=> Definition File already AVAILABLE [ definition_shinken-additional-packs-import.cfg ]
    - Path : /etc/shinken-user/source-data/source-data-shinken-additional-packs-
import/definition_shinken-additional-packs-import.cfg

=> Applying permissions
    - Path : /etc/shinken-user/source-data/source-data-shinken-additional-packs-
import
    - Setting owner ( to "shinken" user )
    - Setting rights

-----
|   MONITORING DEFINITION:

=> Installing definitions file in source-data folder ( Collector => shinken-additional-
packs-import )
    - Path : /etc/shinken-user/source-data/source-data-shinken-additional-packs-
import
    - Setting owner ( to "shinken" user )
    - Setting rights

=> Installing global data definitions file in SHINKEN directory ( => resource.d )
    - Path : /etc/shinken/resource.d/shinken-additional-packs-import
    - Setting owner ( to "shinken" user )
    - Setting rights

-----
|   PROBES:

=> Installing probes
    - Path : /var/lib/shinken-user/libexec/shinken-additional-packs/hpe-nimble-by-
SNMP__shinken
    - Setting owner ( to "shinken" user )
    - Setting rights

=====

```

Si une version du pack est déjà installée, elle doit être désinstallée avant d'installer la nouvelle version. L'installateur vérifiera automatiquement si l'ancienne version a été correctement supprimée et vous avertira si ce n'est pas le cas.

```
=====
PRE-INSTALLATION CHECKS
=====

ERROR: Previous installation detected!

The following files/folders from a previous installation were found:
- /var/lib/shinken-user/libexec/shinken-additional-packs/hpe-nimble-by-SNMP__shinken
- /etc/shinken-user/source-data/source-data-shinken-additional-packs-import/packs/hpe-nimble-
by-SNMP__shinken
- /etc/shinken-user/source-data/source-data-shinken-additional-packs-import/global-data/hpe-
nimble-by-SNMP__shinken
- /etc/shinken/resource.d/shinken-additional-packs-import/global-data/hpe-nimble-by-
SNMP__shinken

Please run './uninstall.sh' before installing the pack.

Installation ABORTED.

WARNING: Uninstallation will remove all installed config files ( .cfg ).
This step is required for installing this new pack version.
All manual changes to the present config files will be lost. This doesn't affect shinken Staging or
Production environment.
```

Sur le Synchronizer

1. SEULEMENT si le collecteur **"shinken-additional-packs-import"** n'est **pas déjà PRÉSENT** dans votre Synchronizer (*par exemple : première fois que vous utilisez un installateur de pack Shinken*) :

Vérifier dans la configuration de votre Synchronizer (*/etc/shinken/synchronizers/synchronizer-master.cfg*) que le collecteur **"shinken-additional-packs-import"** soit présent dans le champ **sources**.

```
cat /etc/shinken/synchronizers/synchronizer-master.cfg
```

```
define synchronizer {
    [...]
    sources          Source 1, Source 2, Source 3, shinken-additional-packs-import
    [...]
}
```

Si le collecteur **"shinken-additional-packs-import"** n'est pas présent, l'ajouter dans la liste puis redémarrez le Synchronizer pour que le collecteur soit pris en compte :

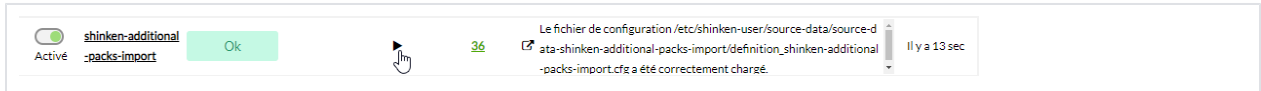
```
service-shinken-synchronizer restart
```

Pour les versions de shinken strictement inférieur à **V02.08.02-RC018.05**, il faudra utiliser la commande suivante :

```
service shinken-synchronizer restart
```

2. Activer le collecteur **"shinken-additional-packs-import"** si ce n'est pas déjà fait.

3. Lancer l'import du collecteur "shinken-additional-packs-import":



- En suivant, vous devrez peut-être accepter ou des nouveautés ou des différences qui seraient liés à ce pack (*en fonction de l'évolution du pack*).

4. IMPORTANT : si c'est **première fois** que vous installez le pack, il est nécessaire de faire un dernier redémarrage du Synchronizer.

```
service-shinken-synchronizer restart
```

Pour les versions de shinken strictement inferieur à **V02.08.02-RC018.05**, il faudra utiliser la commande suivante :

```
service shinken-synchronizer restart
```

Ou manuellement (si l'utilisation du script install.sh n'est pas souhaitée) :

Commun à tout Poller / Synchronizer

Si le pack est déjà installé

Il est recommandé de supprimer les anciens dossiers contenant le pack afin de garantir l'utilisation de la dernière version des fichiers livrés.

Pour effectuer cette suppression (*si la procédure d'installation manuelle a été suivie telle quelle*), la commande suivante peut être utilisée :

```
rm -rf /var/lib/shinken-user/libexec/shinken-additional-packs/hpe-nimble-by-SNMP__shinken
rm -rf /etc/shinken-user/source-data/source-data-shinken-additional-packs-import/packs/hpe-nimble-by-SNMP__shinken
rm -rf /etc/shinken-user/source-data/source-data-shinken-additional-packs-import/global-data/hpe-nimble-by-SNMP__shinken
rm -rf /etc/shinken/resource.d/shinken-additional-packs-import/global-data/hpe-nimble-by-SNMP__shinken
```

Extraire le pack

Transférer le fichier du pack sur la machine et décompresser le fichier contenant le pack à l'aide de la ligne de commande ci-dessous (remplacer "**PACK__shinken__NOM-DU-PACK__VERSION__OS.tar.gz**" par le nom exact du pack livré) :

- Pour Linux (*le paramètre --no-same-owner permet de ne pas conserver les attributs d'utilisateurs/roles présent de la création du pack*) :

```
tar -xjfv --no-same-owner PACK__NOM-DU-PACK__shinken__VERSION__linux.tar.xz -C ./
```

- Pour Windows (*Rôle de Poller*) :

```
tar -xvzf PACK__NOM-DU-PACK__shinken__VERSION__windows.tar.gz -C ./
```

Entrez dans le répertoire créer :

```
cd NOM_DU_PACK/
```

Les sondes (mises en place)

On place les sondes :

```
probe_path="/var/lib/shinken-user/libexec/shinken-additional-packs/hpe-nimble-by-SNMP__shinken"
mkdir --parents $probe_path
cp -r ./probes/* $probe_path
chown -R shinken:shinken $probe_path
chmod -R 750 $probe_path
```

Sur le Synchronizer

Ensuite, plaçons maintenant la définition des éléments de supervision du pack au bon endroit :

- Les fichiers de configuration :
 - Nous vous conseillons de créer un Collecteur de type (*cfg-file-import*) qui permet d'importer des définitions d'éléments Shinken depuis les fichiers de définitions présents dans ce pack.
 - Vous trouverez la procédure de mise en place dans la page de documentation suivante ([Collecteur de type \(cfg-file-import \) - Import depuis des fichiers au format .cfg](#))
 - Pour la suite des explications, nous considérerons que ce collecteur s'appelle "**shinken-additional-packs-import**"
 - Une fois le collecteur mis en place, nous allons déployer le pack au bon endroit :
 - En premier, les fichiers de définition des éléments (*modèles d'hôtes, checks, commandes, ...*) du pack :

```
shinken_collector_data_path="/etc/shinken-user/source-data/source-data-shinken-additional-packs-import"
cp -r ./monitoring-definitions/packs/* $shinken_collector_data_path
chown -R shinken:shinken $shinken_collector_data_path
chmod -R 744 $shinken_collector_data_path
```

- Ensuite, les données globales

```
shinken_pack_globaldata_path="/etc/shinken/resource.d/shinken-additional-packs-import"
mkdir --parents $shinken_pack_globaldata_path
cp -r ". /monitoring-definitions/global-data" "$shinken_pack_globaldata_path"
chown -R shinken:shinken "$shinken_pack_globaldata_path"
chmod -R 744 "$shinken_pack_globaldata_path"
```

- Redémarrer shinken

```
service-shinken-synchronizer restart
```

Pour les versions de shinken strictement inférieures à **V02.08.02-RC018.05**, il faudra utiliser la commande suivante :

```
service shinken-synchronizer restart
```

- Activer le collecteur "**shinken-additional-packs-import**" :

11  shinken-addition
Désactive al-packs-imp

- Lancer l'import du collecteur "**shinken-additional-packs-import**" :

 shinken-addition    Le fichier de configuration /etc/shinken-user/source-data/source-d
ata-shinken-additional-packs-import/definition_shinken-addition
-packs-import.cfg a été correctement chargé. Il y a 13 sec

- En suivant, vous devrez peut-être accepter les nouveautés / différences qui seraient liés à ce pack (*en fonction de l'évolution du pack*).

- IMPORTANT : si c'est **première fois** que vous installez le pack, il est nécessaire de faire un dernier redémarrage du Synchronizer.

```
service-shinken-synchronizer restart
```

Pour les versions de shinken strictement inférieur à **V02.08.02-RC018.05**, il faudra utiliser la commande suivante :

```
service shinken-synchronizer restart
```

Vous pouvez également supprimer le dossier qui a été créé suite à la décompression du pack en utilisant la commande suivante :

```
rm -rf ./hpe-nimble-by-SNMP__shinken
```



Attention à ne pas supprimer le tar.gz, connaître la version exacte du pack qui vous a été livré vous sera utile en cas de problème avec votre pack.

Si une version précédente du pack a déjà été installée, il est recommandé de supprimer les anciens dossiers pour éviter de conserver des fichiers obsolètes, notamment en cas de modification de la structure du pack.

Utiliser les commandes suivantes pour effectuer cette suppression :

```
rm -rf /var/lib/shinken-user/libexec/shinken-additional-packs/hpe-nimble-by-SNMP__shinken
rm -rf /etc/shinken-user/source-data/source-data-shinken-additional-packs-import/packs/hpe-nimble-by-SNMP__shinken
rm -rf /etc/shinken-user/source-data/source-data-shinken-additional-packs-import/global-data/hpe-nimble-by-SNMP__shinken
rm -rf /etc/shinken/resource.d/shinken-additional-packs-import/global-data/hpe-nimble-by-SNMP__shinken
```

Comment configurer la connexion SNMP ?

Pour l'exécution correcte des commandes du pack hpe-nimble-by-SNMP__shinken, vous aurez besoin de configurer SNMP sur les baies de stockage à superviser.

Quelques informations au préalable sont nécessaires pour la bonne compréhension de cette partie.

- D'une part, du côté **de l'architecture Shinken**, l'exécution des checks (*plus exactement les sondes*) est réalisée par les Pollers, en tant qu'utilisateur "**shinken**".
 - C'est depuis les pollers que les appels SNMP sont effectués en direction des baies de stockage.
- D'autre part, du côté des **baies de stockage à superviser**,
 - Le moteur SNMP répond aux appels de Shinken.
 - Pour y répondre, Shinken doit fournir les informations de connexion attendues par la baie de stockage, en fonction des configurations effectuées sur celle-ci.

Côté client (Baie de stockage HPE Nimble)

La configuration SNMP s'effectue directement sur l'interface d'administration de la baie de stockage. En fonction de la version de SNMP utilisée, les informations à renseigner vont différer (*En fonction du modèle Shinken utilisé, des données permettent d'indiquer l'ensemble des informations pour que la sonde puisse contacter la baie de stockage*) :

- SNMP V1 et V2 (*Connexion avec mot de passe unique*) :
 - Communauté SNMP
- SNMP V3 (*Connexion avec mot de passe et protocoles de chiffrement*) :
 - NoAuthNoPriv (*pas d'authentification*)
 - Utilisateur SNMP



Cette version SNMP ne dispose d'aucun mécanisme de sécurité, il est recommandé de ne pas l'utiliser

- AuthNoPriv (*authentification sans chiffrement*)

- Utilisateur SNMP
- Protocole d'authentification
- Mot de passe d'authentification
- AuthPriv (*authentification avec chiffrement*)
 - Utilisateur SNMP
 - Protocole d'authentification
 - Mot de passe d'authentification
 - Protocole de chiffrement
 - Mot de passe de chiffrement



La version SNMPv3 AuthPriv est de loin la version la plus sécurisée proposée par SNMP. Elle permet de chiffrer les échanges entre le Shinken et la baie de stockage, pour empêcher la donnée d'être interceptée. Il est fortement recommandé d'utiliser cette version.

Côté serveur Poller

Une configuration est nécessaire seulement si vous avez plusieurs Pollers dans un même royaume.

- En effet, les checks ont la nécessité de stocker des fichiers temporaires d'une exécution sur l'autre.
- mais comme le même check peut être exécuté sur le Poller 1 et en suivant sur le Poller 2, il est nécessaire que les 2 Pollers puissent accéder chacun au même fichier temporaire.

Créer un espace partagé où seront stockés les fichiers temporaires générés lors de l'exécution des sondes permet d'éviter toute perte de donnée.

- Une fois un dossier partagé créé, par exemple **/shared-folder**, modifiez la variable **HPE-NIMBLE-BY-SNMP__WORKING-FOLDER-BASE-PATH** avec le chemin du dossier partagé.

Tester la configuration SNMP v1 ou v2

Remplacer dans la commande ci-dessous :

- VERSION par la version SNMP utilisée (*ici 1 ou 2c*)
- COMMUNAUTÉ par la communauté paramétrée sur votre baie de stockage,
- IP-BAIE-HPE-NIMBLE par l'adresse IP de votre baie de stockage.

```
[root@shinken-poller ~]# snmpwalk -v VERSION -c COMMUNAUTÉ IP-BAIE-HPE-NIMBLE
```

Exemple de résultat

Une liste de valeurs doit défiler à l'écran pour valider la bonne connexion (*l'exemple ci-dessous était dans le cadre d'une connexion SNMPv2*).

```
$ snmpwalk -v2c -c public 1.2.3.4
```

```
SNMPv2-MIB::sysDescr.0 = STRING: Nimble Storage MONTLUCON running software version 6.1.2.400-1048557-opt
SNMPv2-MIB::sysObjectID.0 = OID: SNMPv2-SMI::enterprises.37447.3.1
DISMAN-EVENT-MIB::sysUpTimeInstance = Timeticks: (155323183) 17 days, 23:27:11.83
SNMPv2-MIB::sysContact.0 = STRING: @@no.where
SNMPv2-MIB::sysName.0 = STRING: MONTLUCON
SNMPv2-MIB::sysLocation.0 = STRING: Unknown
SNMPv2-MIB::sysServices.0 = INTEGER: 76
IF-MIB::ifNumber.0 = INTEGER: 6
IF-MIB::ifIndex.1 = INTEGER: 1
...
```

Tester la configuration SNMPv3

Dans le cas de SNMPv3, la liste des arguments de la commande est plus exhaustive, mais tous ne sont pas forcément nécessaires suivant le mode de connexion configuré.

Remplacer ou enlever :

- *IP-BAIE-HPE-NIMBLE* par l'adresse IP de la baie de stockage
- *USER-NAME* par le nom d'utilisateur
- *CONTEXT* par le contexte SNMP (*optionnel*),
- *LEVEL* par le niveau de sécurité configuré pour la connexion SNMPv3 (*noAuthNoPriv | authNoPriv | authPriv*),
- *AUTH_PROTOCOL* par le protocole d'authentification utilisé (*à utiliser dans le cas du niveau authNoPriv et authPriv*),
- *AUTH_PASSPHRASE* par le mot de passe lié au protocole d'authentification (*à utiliser dans le cas du niveau authNoPriv et authPriv*),

- `PRIV_PROTOCOL` par le protocole de confidentialité utilisé pour la connexion SNMPv3 (à utiliser dans le cas du niveau `authPriv`),
- `PRIV_PASSPHRASE` par le mot de passe lié au protocole de confidentialité (à utiliser dans le cas du niveau `authPriv`),
- `SECU_ENGINE-ID` par l'ID de sécurité (*optionnel*),
- `CONTEXT_ENGINE-ID` par l'ID du contexte (*optionnel*),

```
[root@shinken-poller ~]# snmpwalk -v3 IP-BAIE-HPE-NIMBLE-u USER-NAME -n CONTEXT -l LEVEL -a AUTH_PROTOCOL -A AUTH_PASSPHRASE -x PRIV_PROTOCOL -X PRIV_PASSPHRASE -e SECU_ENGINE-ID -E CONTEXT_ENGINE-ID
```

Exemple de résultat

Une liste de valeurs doit défiler à l'écran pour valider la bonne connexion (*l'exemple ci-dessous était dans le cadre d'une connexion SNMPv3*).

```
SNMPv2-MIB::sysDescr.0 = STRING: Nimble Storage MONTLUCON running software version 6.1.2.400-1048557-opt
SNMPv2-MIB::sysObjectID.0 = OID: SNMPv2-SMI::enterprises.37447.3.1
DISMAN-EVENT-MIB::sysUpTimeInstance = Timeticks: (155323183) 17 days, 23:27:11.83
SNMPv2-MIB::sysContact.0 = STRING: @@no.where
SNMPv2-MIB::sysName.0 = STRING: MONTLUCON
SNMPv2-MIB::sysLocation.0 = STRING: Unknown
SNMPv2-MIB::sysServices.0 = INTEGER: 76
IF-MIB::ifNumber.0 = INTEGER: 6
IF-MIB::ifIndex.1 = INTEGER: 1
...
```

Côté interface de configuration

Modèle d'hôtes hpe-nimble-by-SNMPv1v2

Nom	Modifiable sur	Unité	Défaut	Valeur par défaut à l'installation du pack	Description
<code>_HPE-NIMBLE-BY-SNMP__COMMUNITY</code>	l'Hôte (<i>Onglet Données</i>)	--	public	public	La Communauté SNMP v1/v2 défini sur votre baie de stockage: En SNMP v1/v2, la communauté est un équivalent à un ID ou à un mot de passe pour se connecter aux équipements.

Modèle d'hôtes hpe-nimble-by-SNMPv3_ (noAuthNoPriv / authNoPriv / authPriv)

Commun à tout les modes de connexion

Nom	Modifiable sur	Unité	Défaut	Valeur par défaut à l'installation de Shinken	Description
<code>HPE-NIMBLE-BY-SNMP__LOGIN</code>	l'Hôte (<i>Onglet Données</i>)	--	shinken	shinken	Utilisateur pour la connexion SNMPv3

Mode de connexion noAuthNoPriv

Pas de données communes supplémentaires pour ce type de connexion SNMPv3

Mode de connexion authNoPriv

Nom	Modifiable sur	Unité	Défaut	Valeur par défaut à l'installation de Shinken	Description
<code>HPE-NIMBLE-BY-SNMP__AUTHPROTOCOL</code>	l'Hôte (<i>Onglet Données</i>)	--	md5	md5	Protocole d'authentification SNMPv3 (ex . <i>md5, sha</i>).
<code>HPE-NIMBLE-BY-SNMP__AUTHPASSWORD</code>	l'Hôte (<i>Onglet Données</i>)	--	shinkenpass	shinkenpass	Mot de passe d'authentification SNMPv3.

Mode de connexion authPriv

Nom	Modifiable sur	Unité	Défaut	Valeur par défaut à l'installation de Shinken	Description
HPE-NIMBLE-BY-SNMP__AUTHPROTOCOL	l'Hôte (<i>Onglet Données</i>)	--	md5	md5	Protocole d'authentification SNMPv3 (ex. <i>md5, sha</i>).
HPE-NIMBLE-BY-SNMP__AUTHPASSWORD	l'Hôte (<i>Onglet Données</i>)	--	shinkenpass	shinkenpass	Mot de passe d'authentification SNMPv3.
HPE-NIMBLE-BY-SNMP__PRIVPROTOCOL	l'Hôte (<i>Onglet Données</i>)	--	des	des	Protocole de chiffrement SNMPv3 (ex. <i>des, aes</i>).
HPE-NIMBLE-BY-SNMP__PRIVPASSWORD	l'Hôte (<i>Onglet Données</i>)	--	shinkenencrypt	shinkenencrypt	Clé de chiffrement SNMPv3.

Donnée commune

Nom	Modifiable sur	Unité	Défaut	Valeur par défaut à l'installation	Description
HPE-NIMBLE-BY-SNMP__WORKING-FOLDER-BASE-PATH	l'Hôte (<i>Onglet Données</i>)	--	/tmp	/tmp	Chemin absolu où sera créé le dossier HPE-NIMBLE-BY-SNMP__WORKING-FOLDER-TMP-DIRNAME .
HPE-NIMBLE-BY-SNMP__WORKING-FOLDER-TMP-DIRNAME	l'Hôte (<i>Onglet Données</i>)	--	shinken	shinken	Nom de dossier temporaire où seront stockés les fichiers temporaires générés par les sondes. Ne peut contenir uniquement des caractères alphanumériques, slash, antislash, espace, guillemet simple et double, tiret et tiret du bas.

Désinstaller le pack avec "uninstall.sh"

Entrée dans le répertoire extrait de l'archive et lancer le "uninstall.sh"

```
cd hpe-nimble-by-SNMP__shinken
./uninstall.sh
```

Ce mécanisme va seulement enlever les fichiers mis en place lors de l'installation (*Fichier du collecteur d'import, définition des éléments de supervision, et les sondes proposées*), mais ne touchent pas aux éléments que vous avez absorbés dans le **Synchronizer**.

```

=====
UNINSTALL PACK [ hpe-nimble-by-SNMP__shinken V02.00.00-RC000.02 ]
=====

-----
|   MONITORING DEFINITION:

=> Deleting pack monitoring definition folder
    - Path : /etc/shinken-user/source-data/source-data-shinken-additional-packs-import/packs/hpe-
nimble-by-SNMP__shinken

=> Deleting pack monitoring definition file
    - Path : /etc/shinken-user/source-data/source-data-shinken-additional-packs-import/packs/hpe-
nimble-by-SNMP__shinken.pack

=> Deleting pack monitoring globaldata folder
    - Path : /etc/shinken-user/source-data/source-data-shinken-additional-packs-import/global-data
/hpe-nimble-by-SNMP__shinken

=> Deleting shinken pack globaldata folder
    - Path : /etc/shinken/resource.d/shinken-additional-packs-import/global-data/hpe-nimble-by-
SNMP__shinken/

-----
|   PROBES:

=> Deleting probes
    - Path : /var/lib/shinken-user/libexec/shinken-additional-packs/hpe-nimble-by-SNMP__shinken

=====
PACK [ hpe-nimble-by-SNMP__shinken V02.00.00-RC000.02 ] SUCCESSFULLY UNINSTALLED
=====

```



À noter : Vous devrez retirer les éléments importés dans le **Synchronizer** (modèles d'hôtes, checks, ...) via les actions de masses .

Erreurs lors de l'utilisation du pack

Pour toute erreur survenue lors de l'exécution des checks, voir la page [Erreurs du pack hpe-nimble-by-SNMP__shinken](#).