



Keystone en mode privé

Keystone

NetApp
January 14, 2026

Sommaire

- Keystone en mode privé 1
 - En savoir plus sur Keystone (mode privé) 1
 - Collecteur Keystone en mode privé 1
 - Préparation de l'installation du collecteur Keystone en mode privé 3
 - Configuration requise pour VMware vSphere 3
 - Configuration requise pour Linux 3
 - Configuration réseau requise 4
 - Installez le collecteur Keystone en mode privé 4
 - Déployez sur VMware vSphere 4
 - Installez sous Linux 4
 - Configurez Keystone Collector en mode privé 5
 - Exporter le rapport d'utilisation 8
 - Surclassement ONTAP 9
 - Redémarrez le collecteur Keystone 9
 - Surveillance de l'état du collecteur Keystone en mode privé 10
 - Générer et collecter des bundles de support 11

Keystone en mode privé

En savoir plus sur Keystone (mode privé)

Keystone propose un mode de déploiement *privé*, également appelé *site_invisible*, pour répondre à vos exigences métier et de sécurité. Ce mode est disponible pour les organisations avec des restrictions de connectivité.

NetApp propose un déploiement spécialisé Keystone STaaS personnalisé pour les environnements avec une connectivité Internet limitée ou inexistante (ou sites invisibles). Il s'agit d'environnements sécurisés ou isolés dans lesquels les communications externes sont restreintes en raison d'exigences opérationnelles, de sécurité ou de conformité.

Pour NetApp Keystone, proposer des services pour les sites invisibles signifie fournir le service d'abonnement Keystone flexible au stockage en respectant les contraintes de ces environnements. Cela implique :

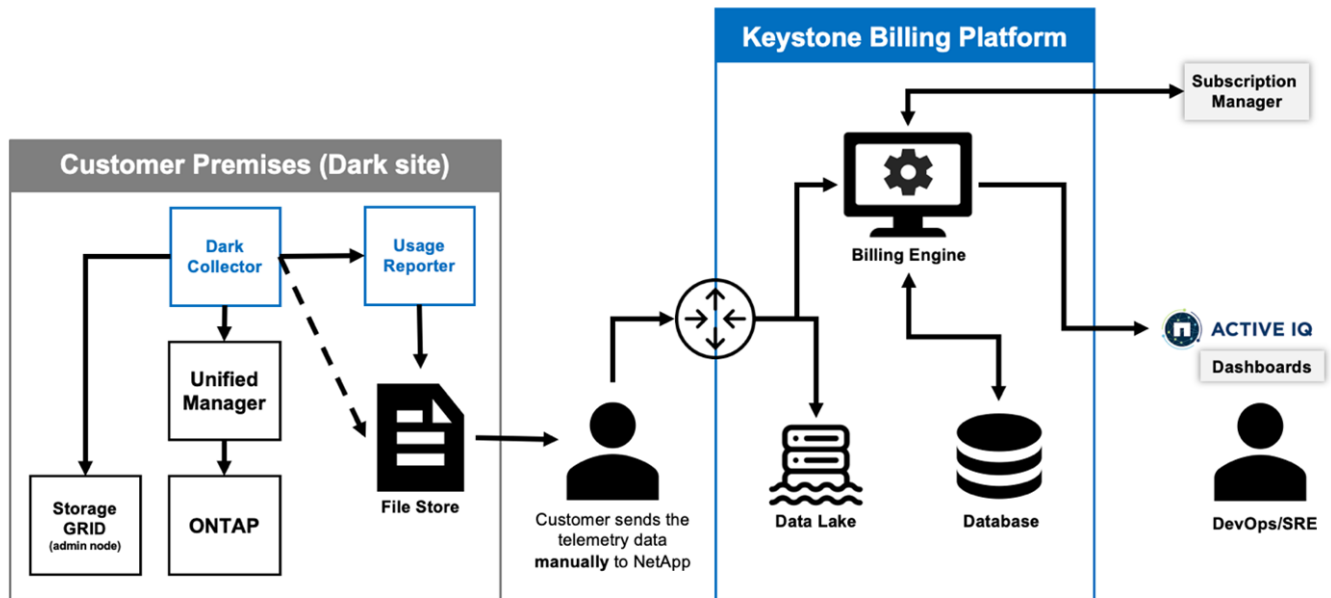
- **Déploiement local** : Keystone peut être configuré indépendamment au sein d'environnements isolés, ce qui évite la nécessité d'une connectivité Internet ou de personnel externe pour l'accès à la configuration.
- **Opérations hors ligne** : toutes les fonctionnalités de gestion du stockage avec vérification de l'état de santé et facturation sont disponibles hors ligne pour les opérations.
- **Sécurité et conformité** : Keystone garantit que le déploiement répond aux exigences de sécurité et de conformité des sites invisibles, qui peuvent inclure un chiffrement avancé, des contrôles d'accès sécurisés et des fonctionnalités d'audit détaillées.
- **Aide et support** : NetApp offre un support mondial 24h/24/7, 7j/7 avec un responsable de la réussite Keystone dédié assigné à chaque compte pour obtenir de l'aide et résoudre les problèmes.



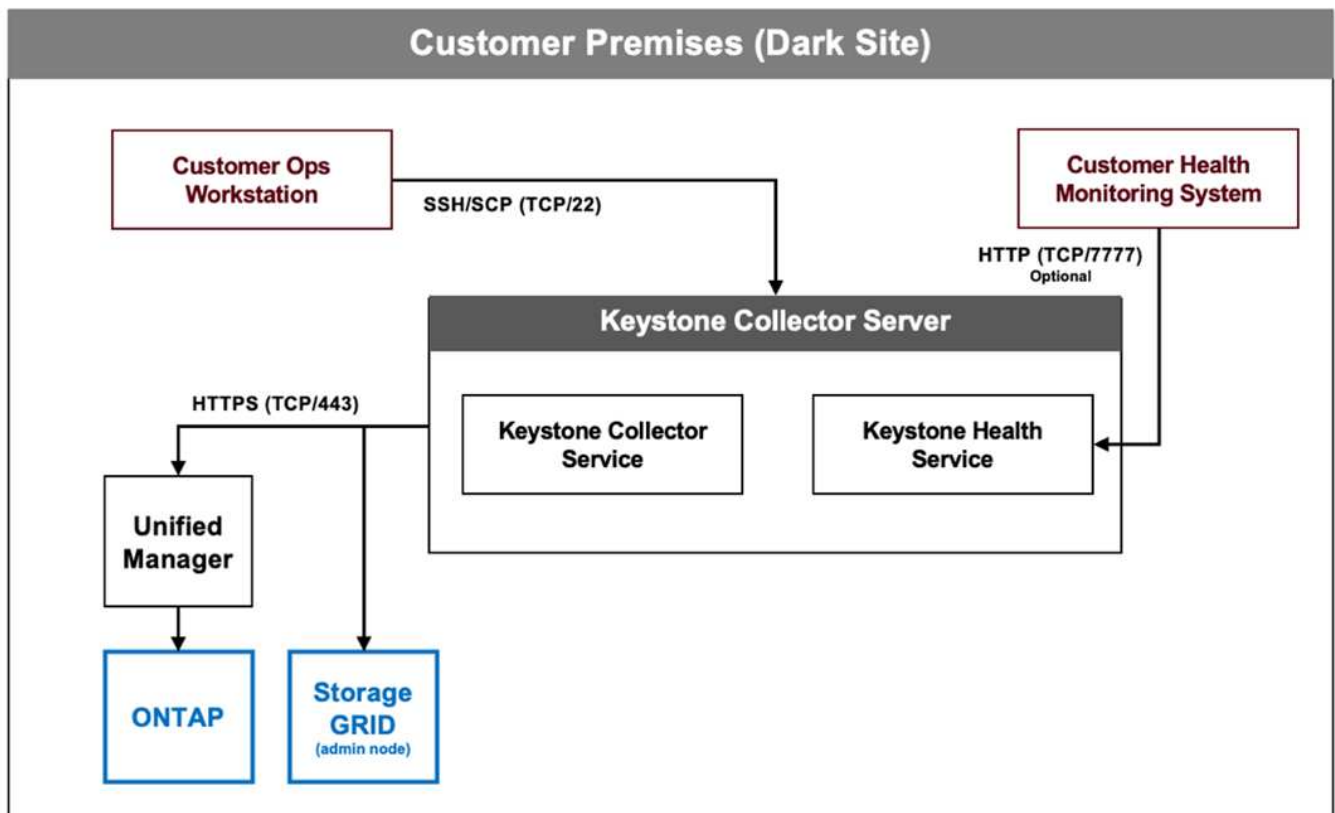
Le collecteur Keystone peut être configuré sans restrictions de connectivité, également appelé *standard* mode. Pour en savoir plus, reportez-vous "[En savoir plus sur Keystone Collector](#)" à la section .

Collecteur Keystone en mode privé

Keystone Collector est chargé de collecter régulièrement les données d'utilisation des systèmes de stockage et d'exporter les metrics vers un rapport d'utilisation hors ligne et un magasin de fichiers local. Les fichiers générés, qui sont créés au format crypté et au format texte brut, sont ensuite transmis manuellement à NetApp par l'utilisateur après les vérifications de validation. À réception, la plateforme de facturation Keystone de NetApp authentifie et traite ces fichiers et les intègre dans les systèmes de facturation et de gestion de l'abonnement pour calculer les frais mensuels.



Le service Keystone Collector sur le serveur est chargé de collecter régulièrement les données d'utilisation, de traiter ces informations et de générer un fichier d'utilisation localement sur le serveur. Le service d'état effectue des vérifications de l'état du système et est conçu pour s'interfacer avec les systèmes de contrôle de l'état utilisés par le client. Ces rapports sont disponibles pour l'accès hors ligne par les utilisateurs, ce qui permet la validation et l'aide au dépannage des problèmes.



Préparation de l'installation du collecteur Keystone en mode privé

Avant d'installer Keystone Collector dans un environnement sans accès à Internet, également appelé *site_sombre* ou *mode_privé*, assurez-vous que vos systèmes sont préparés avec les logiciels nécessaires et répondent à toutes les conditions requises.

Configuration requise pour VMware vSphere

- Système d'exploitation : serveur VMware vCenter et ESXi 8.0 ou version ultérieure
- Cœur : 1 processeur
- RAM : 2 GO
- Espace disque : 20 Go de vDisk

Configuration requise pour Linux

- Système d'exploitation (choisissez-en un) :
 - Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 8.6 ou toute version ultérieure de la série 8.x
 - Red Hat Enterprise Linux 9.0 ou versions ultérieures
 - Debian 12
- Cœur : 2 processeur
- RAM : 4 GO
- Espace disque : 50 Go de vDisk
 - Au moins 2 Go disponibles dans `/var/lib/`
 - Au moins 48 Go disponibles dans `/opt/netapp`

Les modules tiers suivants doivent également être installés sur le même serveur. S'ils sont disponibles via le référentiel, ces packages seront automatiquement installés comme prérequis :

- RHEL 8.6+ (8.x)
 - `python3 >=v3.6.8, python3 <=v3.9.13`
 - `podman`
 - `sos`
 - `yum-utils`
 - `python3-dnf-plugin-versionnlock`
- RHEL 9.0+
 - `python3 >= v3.9.0, python3 <= v3.9.13`
 - `podman`
 - `sos`
 - `yum-utils`
 - `python3-dnf-plugin-versionnlock`

- Debian v12
 - python3 >= v3.9.0, python3 <= v3.12.0
 - podman
 - sosreport

Configuration réseau requise

La configuration réseau requise pour Keystone Collector est la suivante :

- Active IQ Unified Manager (Unified Manager) 9.10 ou version ultérieure, configuré sur un serveur avec la fonctionnalité de passerelle d'API activée.
- Le serveur Unified Manager doit être accessible par le serveur Keystone Collector sur le port 443 (HTTPS).
- Un compte de service avec des autorisations utilisateur d'application doit être configuré pour le collecteur Keystone sur le serveur Unified Manager.
- Une connexion Internet externe n'est pas requise.
- Chaque mois, exportez un fichier depuis Keystone Collector et envoyez-le par e-mail à l'équipe de support NetApp . Pour plus d'informations sur la manière de contacter l'équipe d'assistance, veuillez consulter ["Obtenez de l'aide avec Keystone"](#).

Installez le collecteur Keystone en mode privé

Procédez en quelques étapes pour installer Keystone Collector dans un environnement qui ne dispose pas d'un accès à Internet, également appelé *site_sombre* ou *mode_privé*. Ce type d'installation est parfait pour vos sites sécurisés.

Vous pouvez déployer Keystone Collector sur les systèmes VMware vSphere ou l'installer sur des systèmes Linux, selon vos besoins. Suivez les étapes d'installation correspondant à l'option sélectionnée.

Déployez sur VMware vSphere

Voici la procédure à suivre :

1. Téléchargez le fichier de modèle OVA à partir de ["Portail Web NetApp Keystone"](#).
2. Pour connaître les étapes de déploiement du collecteur Keystone avec fichier OVA, reportez-vous à la section ["Déploiement du modèle OVA"](#).

Installez sous Linux

Le logiciel Keystone Collector est installé sur le serveur Linux à l'aide des fichiers .deb ou .rpm fournis, en fonction de la distribution Linux.

Procédez comme suit pour installer le logiciel sur votre serveur Linux :

1. Téléchargez ou transférez le fichier d'installation de Keystone Collector vers le serveur Linux :

```
keystone-collector-<version>.noarch.rpm
```

2. Ouvrez un terminal sur le serveur et exécutez les commandes suivantes pour commencer l'installation.

- **En utilisant le paquet Debian**

```
dpkg -i keystone-collector_<version>_all.deb
```

- **Utilisation du fichier RPM**

```
yum install keystone-collector-<version>.noarch.rpm
```

ou

```
rpm -i keystone-collector-<version>.noarch.rpm
```

3. Entrez *y* lorsque vous êtes invité à installer le package.

Configurez Keystone Collector en mode privé

Effectuez quelques tâches de configuration pour permettre à Keystone Collector de collecter des données d'utilisation dans un environnement qui ne dispose pas d'un accès à Internet, également connu sous le nom de *site_sombre* ou de *mode_privé*. Il s'agit d'une activité unique qui permet d'activer et d'associer les composants requis à votre environnement de stockage. Une fois configuré, Keystone Collector surveille tous les clusters ONTAP gérés par Active IQ Unified Manager.



Keystone Collector met à votre disposition l'utilitaire TUI (Keystone Collector Management terminal User interface) pour effectuer des activités de configuration et de surveillance. Vous pouvez utiliser diverses commandes du clavier, telles que les touches entrée et flèche, pour sélectionner les options et naviguer dans cette TUI.

Étapes

1. Démarrez l'utilitaire TUI de gestion du collecteur Keystone :

```
keystone-collector-tui
```

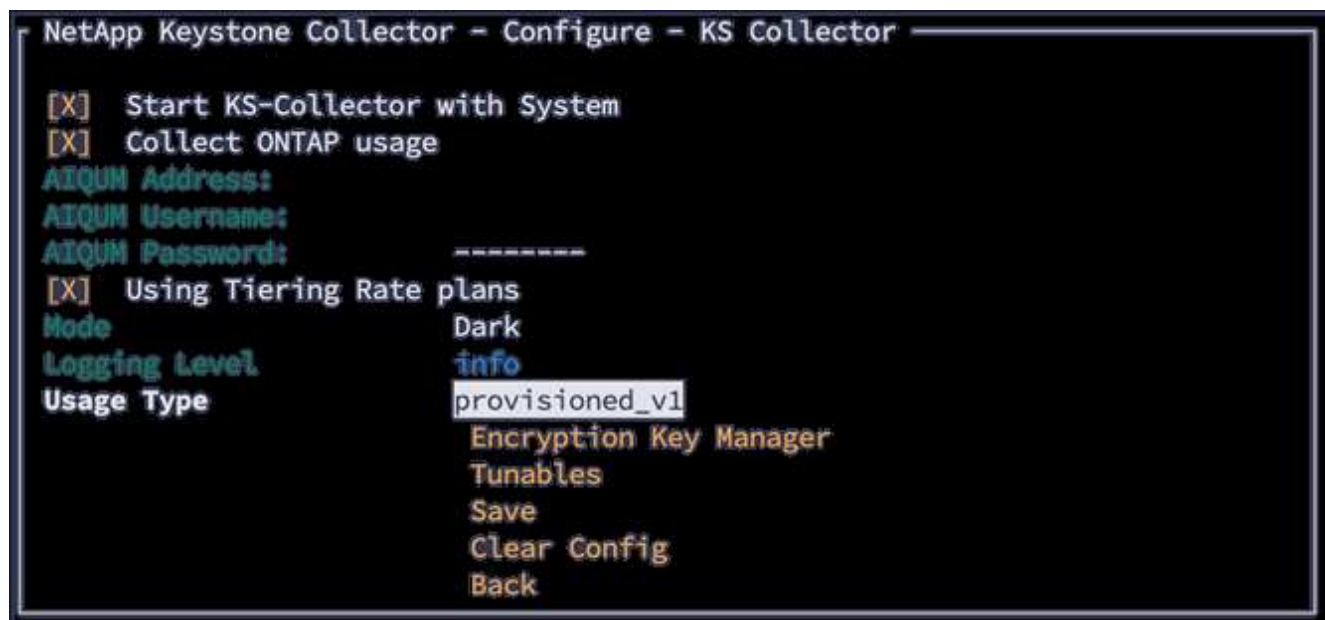
2. Accédez à **configurer > Avancé**.
3. Activez/désactivez l'option **Darksite mode**.



4. Sélectionnez **Enregistrer**.
5. Accédez à **Configure > KS-Collector** pour configurer Keystone Collector.
6. Activez/désactivez le champ **Start KS Collector with System**.
7. Activez/désactivez le champ **Collect ONTAP usage**. Ajoutez les détails du serveur Active IQ Unified Manager (Unified Manager) et du compte d'utilisateur.
8. **Facultatif** : activez le champ **utilisation des plans tarifaires de Tiering** si la hiérarchisation des données est requise pour l'abonnement.
9. En fonction du type d'abonnement acheté, mettez à jour le **Type d'utilisation**.



Avant de configurer, confirmez le type d'utilisation associé à l'abonnement dans NetApp.



10. Sélectionnez **Enregistrer**.
11. Accédez à **Configure > KS-Collector** pour générer le Keyair du collecteur Keystone.
12. Accédez à **Encryption Key Manager** et appuyez sur entrée.


```
NetApp Keystone Collector - Configure - KS Collector

[X] Start KS-Collector with System
[X] Collect ONTAP usage
AIQUM Address:
AIQUM Username:
AIQUM Password: -----
[ ] Using Tiering Rate plans
Mode Dark
Logging Level info
Usage Type provisioned_v1
Encryption Key Manager
Tunables
Save
Clear Config
Back
```

13. Sélectionnez **Generate Collector Keyair** et appuyez sur entrée.

```
NetApp Keystone Collector - Configure - KS Collector - Key Manager

Generate Collector Keypair
Back
```

14. Assurez-vous que le collecteur Keystone est en bon état en revenant à l'écran principal de l'interface TUI et en vérifiant les informations **Etat du service**. Le système devrait montrer que les services sont dans un état **globalement: Sain**. Patientez jusqu'à 10 minutes. Si l'état global reste défectueux après cette période, passez en revue les étapes de configuration précédentes et contactez l'équipe de support NetApp.

```
Service Status
Overall: Healthy
UM-Dark: Running
ks-billing: Running
ks-collector-dark: Running
Recent collector data: Healthy
ONTAP REST response time: Healthy
DB Disk space: Healthy
DB Disk space 30d: Healthy
DB API responses: Healthy
DB Concurrent flushes: Healthy
DB Slow insert rate: Healthy
```

15. Quittez l'interface utilisateur de gestion du collecteur Keystone en sélectionnant l'option **Quitter vers Shell** sur l'écran d'accueil.
16. Récupérez la clé publique générée :

~/collector-public.pem
17. Envoyez un e-mail avec ce fichier à ng-keystone-secure-site-upload@netapp.com pour les sites sécurisés non USPS, ou à ng-keystone-secure-site-usps-upload@netapp.com pour les sites USPS sécurisés.

Exporter le rapport d'utilisation

Vous devez envoyer le rapport mensuel de synthèse de l'utilisation à NetApp à la fin de chaque mois. Vous pouvez générer ce rapport manuellement.

Pour générer le rapport d'utilisation, procédez comme suit :

1. Accédez à **Export usage** sur l'écran d'accueil de Keystone Collector TUI.
2. Collectez les fichiers et envoyez-les à ng-keystone-secure-site-upload@netapp.com pour les sites sécurisés non USPS, ou à ng-keystone-secure-site-usps-upload@netapp.com pour les sites USPS sécurisés.

Keystone Collector génère à la fois un fichier clair et un fichier chiffré, qui doit être envoyé manuellement à NetApp. Le rapport Clear file contient les détails suivants qui peuvent être validés par le client.

```
node_serial,derived_service_level,usage_tib,start,duration_seconds
123456781,extreme,25.0,2024-05-27T00:00:00,86400
123456782,premium,10.0,2024-05-27T00:00:00,86400
123456783,standard,15.0,2024-05-27T00:00:00,86400

<Signature>
31b3d8eb338ee319ef1

-----BEGIN PUBLIC KEY-----
31b3d8eb338ee319ef1
-----END PUBLIC KEY-----
```

Surclassement ONTAP

Le collecteur Keystone prend en charge les mises à niveau ONTAP via l'interface TUI.

Pour mettre à niveau ONTAP, procédez comme suit :

1. Accédez à **Maintenance > mise à niveau du serveur Web ONTAP**.
2. Copiez le fichier image de mise à niveau ONTAP dans **/opt/NetApp/ONTAP-upgrade/**, puis sélectionnez **Démarrer le serveur Web** pour démarrer le serveur Web.



3. Accédez à <http://<collector-ip>:8000> utilisation d'un navigateur Web pour obtenir de l'aide sur la mise à niveau.

Redémarrez le collecteur Keystone

Vous pouvez redémarrer le service Keystone Collector via l'interface TUI. Accédez à **Maintenance > redémarrer les services Collector** dans l'interface utilisateur. Tous les services du collecteur seront redémarrés et leur état peut être surveillé à partir de l'écran d'accueil de l'interface utilisateur.



Surveillance de l'état du collecteur Keystone en mode privé

Vous pouvez contrôler l'état de santé du collecteur Keystone à l'aide de n'importe quel système de surveillance qui prend en charge les requêtes HTTP.

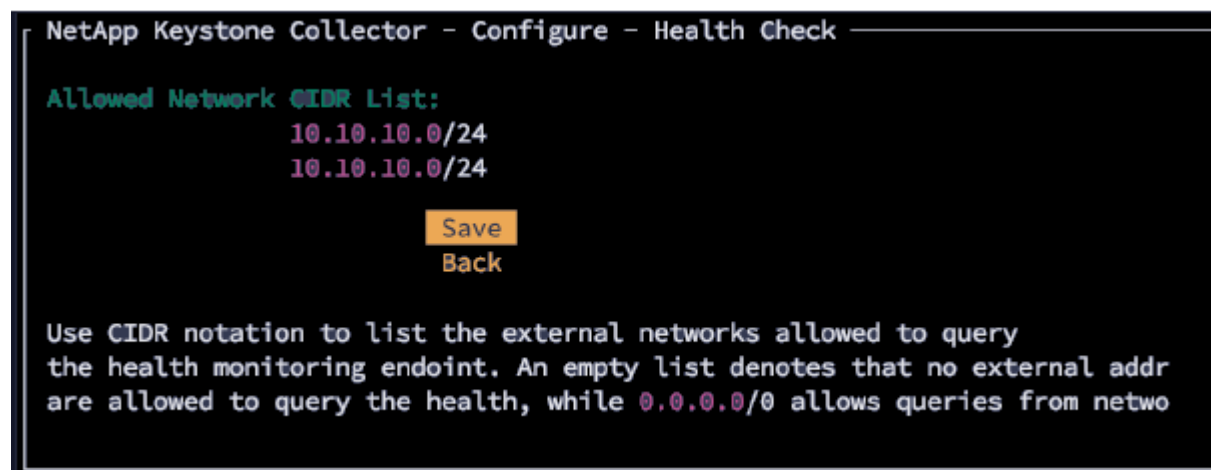
Par défaut, les services d'intégrité Keystone n'acceptent pas les connexions provenant d'une adresse IP autre que localhost. Le terminal de santé Keystone est `/uber/health`, Et il écoute toutes les interfaces du serveur Keystone Collector sur le port 7777. Lors d'une requête, un code d'état de requête HTTP avec une sortie JSON est renvoyé du noeud final comme réponse, décrivant l'état du système Keystone Collector. Le corps JSON fournit un état de santé global à `is_healthy` attribut, qui est un booléen ; et une liste détaillée des états par composant pour l'attribut `component_details`. Voici un exemple :

```
$ curl http://127.0.0.1:7777/uber/health
{"is_healthy": true, "component_details": {"vicmet": "Running", "ks-
collector": "Running", "ks-billing": "Running", "chronyd": "Running"}}
```

Ces codes d'état sont renvoyés :

- **200**: indique que tous les composants surveillés sont en bonne santé
- **503**: indique qu'un ou plusieurs composants sont défectueux
- **403** : indique que le client HTTP qui demande l'état de santé ne figure pas dans la liste *Allow*, qui est une liste des CIDR réseau autorisés. Pour ce statut, aucune information d'intégrité n'est renvoyée.

La liste *allow* utilise la méthode CIDR du réseau pour contrôler les périphériques réseau autorisés à interroger le système d'intégrité Keystone. Si vous recevez l'erreur 403, ajoutez votre système de surveillance à la liste *allow* depuis **Keystone Collector Management TUI > Configure > Health Monitoring**.

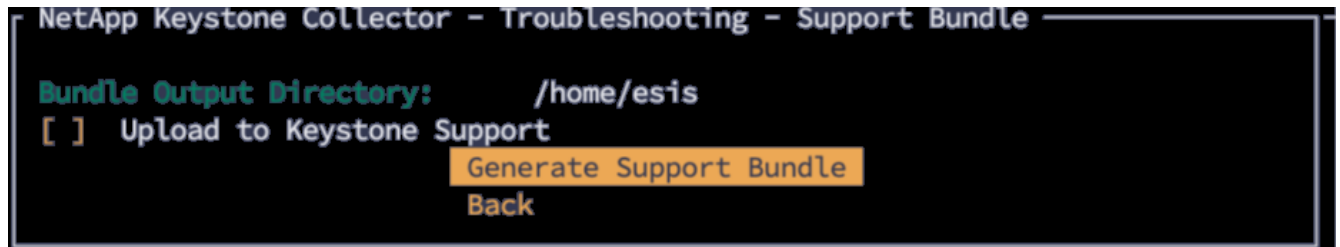


Générer et collecter des bundles de support

Pour résoudre les problèmes avec le collecteur Keystone, vous pouvez faire appel au support NetApp qui peut demander un fichier `.tar`. Vous pouvez générer ce fichier via l'utilitaire TUI de gestion du collecteur Keystone.

Pour générer un fichier `.tar`, procédez comme suit :

1. Accédez à **Troubleshooting > Generate support Bundle**.
2. Sélectionnez l'emplacement d'enregistrement du bundle, puis cliquez sur **générer le bundle de support**.



Ce processus crée un `tar` package à l'emplacement mentionné qui peut être partagé avec NetApp pour résoudre les problèmes.

3. Une fois le fichier téléchargé, vous pouvez le joindre au ticket d'assistance Keystone ServiceNow. Pour plus d'informations sur la levée de fonds pour les billets, consultez "[Génération de demandes de service](#)".

Informations sur le copyright

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Tous droits réservés. Imprimé aux États-Unis. Aucune partie de ce document protégé par copyright ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit ou selon quelque méthode que ce soit (graphique, électronique ou mécanique, notamment par photocopie, enregistrement ou stockage dans un système de récupération électronique) sans l'autorisation écrite préalable du détenteur du droit de copyright.

Les logiciels dérivés des éléments NetApp protégés par copyright sont soumis à la licence et à l'avis de non-responsabilité suivants :

CE LOGICIEL EST FOURNI PAR NETAPP « EN L'ÉTAT » ET SANS GARANTIES EXPRESSES OU TACITES, Y COMPRIS LES GARANTIES TACITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, QUI SONT EXCLUES PAR LES PRÉSENTES. EN AUCUN CAS NETAPP NE SERA TENU POUR RESPONSABLE DE DOMMAGES DIRECTS, INDIRECTS, ACCESSOIRES, PARTICULIERS OU EXEMPLAIRES (Y COMPRIS L'ACHAT DE BIENS ET DE SERVICES DE SUBSTITUTION, LA PERTE DE JOUISSANCE, DE DONNÉES OU DE PROFITS, OU L'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ), QUELLES QU'EN SOIENT LA CAUSE ET LA DOCTRINE DE RESPONSABILITÉ, QU'IL S'AGISSE DE RESPONSABILITÉ CONTRACTUELLE, STRICTE OU DÉLICTELLE (Y COMPRIS LA NÉGLIGENCE OU AUTRE) DÉCOULANT DE L'UTILISATION DE CE LOGICIEL, MÊME SI LA SOCIÉTÉ A ÉTÉ INFORMÉE DE LA POSSIBILITÉ DE TELS DOMMAGES.

NetApp se réserve le droit de modifier les produits décrits dans le présent document à tout moment et sans préavis. NetApp décline toute responsabilité découlant de l'utilisation des produits décrits dans le présent document, sauf accord explicite écrit de NetApp. L'utilisation ou l'achat de ce produit ne concède pas de licence dans le cadre de droits de brevet, de droits de marque commerciale ou de tout autre droit de propriété intellectuelle de NetApp.

Le produit décrit dans ce manuel peut être protégé par un ou plusieurs brevets américains, étrangers ou par une demande en attente.

LÉGENDE DE RESTRICTION DES DROITS : L'utilisation, la duplication ou la divulgation par le gouvernement sont sujettes aux restrictions énoncées dans le sous-paragraphe (b)(3) de la clause Rights in Technical Data-Noncommercial Items du DFARS 252.227-7013 (février 2014) et du FAR 52.227-19 (décembre 2007).

Les données contenues dans les présentes se rapportent à un produit et/ou service commercial (tel que défini par la clause FAR 2.101). Il s'agit de données propriétaires de NetApp, Inc. Toutes les données techniques et tous les logiciels fournis par NetApp en vertu du présent Accord sont à caractère commercial et ont été exclusivement développés à l'aide de fonds privés. Le gouvernement des États-Unis dispose d'une licence limitée irrévocable, non exclusive, non cessible, non transférable et mondiale. Cette licence lui permet d'utiliser uniquement les données relatives au contrat du gouvernement des États-Unis d'après lequel les données lui ont été fournies ou celles qui sont nécessaires à son exécution. Sauf dispositions contraires énoncées dans les présentes, l'utilisation, la divulgation, la reproduction, la modification, l'exécution, l'affichage des données sont interdits sans avoir obtenu le consentement écrit préalable de NetApp, Inc. Les droits de licences du Département de la Défense du gouvernement des États-Unis se limitent aux droits identifiés par la clause 252.227-7015(b) du DFARS (février 2014).

Informations sur les marques commerciales

NETAPP, le logo NETAPP et les marques citées sur le site <http://www.netapp.com/TM> sont des marques déposées ou des marques commerciales de NetApp, Inc. Les autres noms de marques et de produits sont des marques commerciales de leurs propriétaires respectifs.