



Commencez

Keystone

NetApp
January 14, 2026

Sommaire

- Commencez 1
 - Découvrez NetApp Keystone 1
 - Stockage Keystone en tant que service (STaaS)..... 1
- Comprendre l'infrastructure Keystone 2
 - Plateformes de stockage 2
 - Les outils de suivi 2
- En savoir plus sur Keystone Collector 3
- Composants requis pour les services Keystone 4
 - Exigences du site 4
 - Besoin d'accès à distance 6
- Flux de données Keystone 6
 - Collecteur de données Keystone 6
 - Surveillance des flux de données 7
 - Normes de conformité 8
- Modèles opérationnels dans Keystone 8
 - Rôles et responsabilités tout au long du cycle de vie des services 9

Commencez

Découvrez NetApp Keystone

NetApp Keystone est un modèle de service par abonnement à paiement à l'utilisation qui offre une expérience de cloud hybride transparente aux entreprises qui préfèrent les modèles de consommation des dépenses opérationnelles aux dépenses d'investissement initiales ou à la location pour répondre à leurs besoins de stockage et de protection des données.

Avec Keystone, vous bénéficiez de :

- **Rentabilité des coûts** : Payez uniquement pour le stockage dont vous avez besoin avec la flexibilité de gérer une capacité supplémentaire.
- **Efficacité du capital** : accédez à un stockage de niveau entreprise sans investissements initiaux.
- **Évolutivité** : augmentez facilement votre capacité de stockage à mesure que votre entreprise se développe.
- **Personnalisation** : Ajustez vos plans de stockage et passez au cloud selon vos besoins, optimisant ainsi vos coûts globaux.
- **Intégration cloud** : combinez les services sur site et cloud sous un seul abonnement.
- **Sécurité** : Protégez vos données avec des mesures de sécurité avancées et une récupération garantie contre les menaces.



Predictable billing

Provides cloud-like storage operations in a single, pay-as-you-go subscription – purchase only the storage needed plus 20% burst at same rate



Preserve capital

Unlocks access to enterprise-level storage capabilities without upfront capital investment



Scale on demand

Quickly scales out capacity for file, block, and object storage as growing needs dictate



Flexible rates

Offers flexible 1–5-year terms, adjust capacity or shift to the cloud by up to 25% annually, and save up to 50% of storage TCO with automated data tiering



Bridge to the cloud

Leverages major public cloud services with on-prem services seamlessly, with a single subscription



Built-in security

Safeguards data with the most secure storage on the planet and guarantees recovery from ransomware attacks

Keystone offre une capacité de stockage à des niveaux de performance prédéfinis pour les types de stockage de fichiers, de blocs et d'objets. Ce stockage peut être déployé sur site et exploité par NetApp, un partenaire ou le client. Keystone peut être associé aux services cloud NetApp, comme Cloud Volumes ONTAP, qui peuvent être déployés sur un environnement d'hyperscaler de votre choix.

Stockage Keystone en tant que service (STaaS)

Les offres de stockage en tant que service (STaaS) permettent de proposer un modèle similaire au cloud public pour l'approvisionnement, le déploiement et la gestion de l'infrastructure de stockage. Alors que de nombreuses entreprises travaillent encore sur leur stratégie de cloud hybride, Keystone STaaS offre la flexibilité de démarrer avec des services sur site et de migrer vers le cloud au moment opportun. Vous pouvez ainsi protéger vos engagements sur différents modèles de déploiement et réallouer vos dépenses selon vos

besoins sans augmenter votre facture mensuelle.

Informations connexes

- ["Tarification Keystone"](#)
- ["Services complémentaires dans Keystone STaaS"](#)
- ["Niveaux de service de performance dans Keystone"](#)
- ["Infrastructure Keystone"](#)
- ["Modèles opérationnels dans Keystone"](#)

Comprendre l'infrastructure Keystone

NetApp est seul responsable de l'infrastructure, de la conception, des choix technologiques et des composants de Keystone, qui s'applique aussi bien aux environnements NetApp qu'aux environnements exploités par le client.

NetApp se réserve le droit de prendre les mesures suivantes :

- Sélectionnez, remplacez ou requalifiez des produits.
- Actualisez les produits avec une nouvelle technologie lorsque cela est approprié.
- Augmenter ou diminuer la capacité des produits afin de répondre aux exigences en matière de service.
- Modification de l'architecture, de la technologie et/ou des produits pour répondre aux exigences en matière de services

L'infrastructure Keystone comprend plusieurs composants, tels que :

- L'infrastructure Keystone, y compris les systèmes de stockage NetApp.
- Outils de gestion et d'exploitation du service tels que la solution de surveillance ITOM, NetApp Console, Active IQ et Active IQ Unified Manager.

Plateformes de stockage

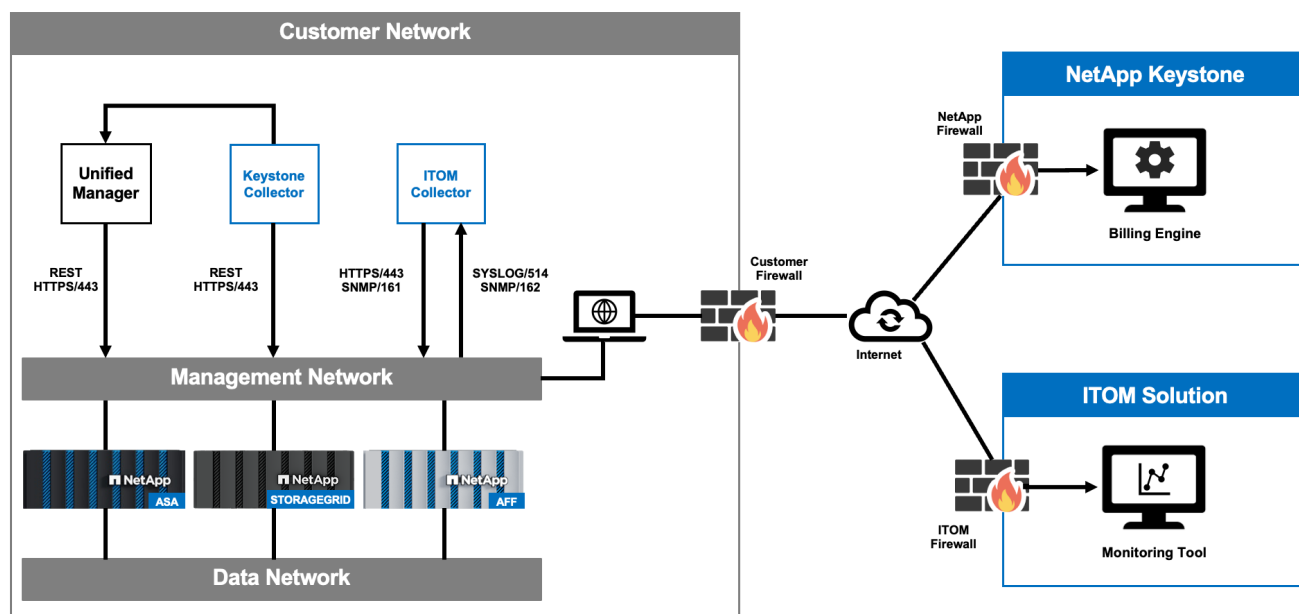
Les applications d'entreprise ont besoin de plates-formes de stockage pour prendre en charge des flux de travail de provisionnement rapides, maintenir une disponibilité continue, supporter des charges de travail élevées avec une faible latence, offrir des performances supérieures et prendre en charge l'intégration avec les principaux fournisseurs de cloud. NetApp dispose de plusieurs produits et technologies pour prendre en charge ces exigences. Pour le service Keystone , NetApp utilise les systèmes ONTAP (AFF, ASA et FAS) et les systèmes StorageGRID .

Les outils de suivi

Dans un service Keystone piloté par le client, des outils de surveillance et d'infrastructure de stockage sont installés sur votre site. L'infrastructure de stockage comprend le matériel de stockage nécessaire pour prendre en charge votre commande initiale. Le provisionnement permet de commander plus de stockage ultérieurement.

En plus de l'équipement de stockage, deux outils de surveillance sont provisionnés pour la surveillance du stockage et de la consommation.

- Solution de surveillance Keystone de gestion des opérations IT (ITOM) : application SaaS cloud utilisée pour surveiller votre environnement Keystone. Il inclut des intégrations intégrées avec les plateformes de stockage NetApp afin de collecter les données environnementales et de surveiller les composants de calcul, de réseau et de stockage de votre infrastructure Keystone. Cette fonctionnalité de surveillance s'étend aux configurations sur site, aux data centers, aux environnements cloud ou à toute combinaison de ces fonctionnalités. Le service est activé à l'aide d'un collecteur ITOM local installé sur votre site qui communique avec le portail cloud.
- Collecteur de données Keystone : Keystone Data Collector collecte les données et les transmet à la plateforme de facturation Keystone pour traitement ultérieur. Cette application est fournie avec Active IQ Unified Manager. Il collecte les données des contrôleurs ONTAP et StorageGRID toutes les cinq minutes. Les données sont traitées et les métadonnées sont envoyées vers le data Lake centralisé Active IQ via le mécanisme AutoSupport utilisé pour la génération des données de facturation. Le lac de données Active IQ traite les données de facturation et les envoie à Zuora pour facturation.



Vous pouvez afficher les détails d'abonnement et de consommation de vos abonnements Keystone via la console NetApp ou Digital Advisor. Pour en savoir plus sur les rapports Keystone, consultez ["Présentation du tableau de bord Keystone"](#).

En savoir plus sur Keystone Collector

Keystone Collector est le logiciel NetApp que vous installez sur un hôte VMware vSphere ou Linux de votre site pour accéder à vos services Keystone. Il collecte les données d'utilisation des systèmes Keystone.

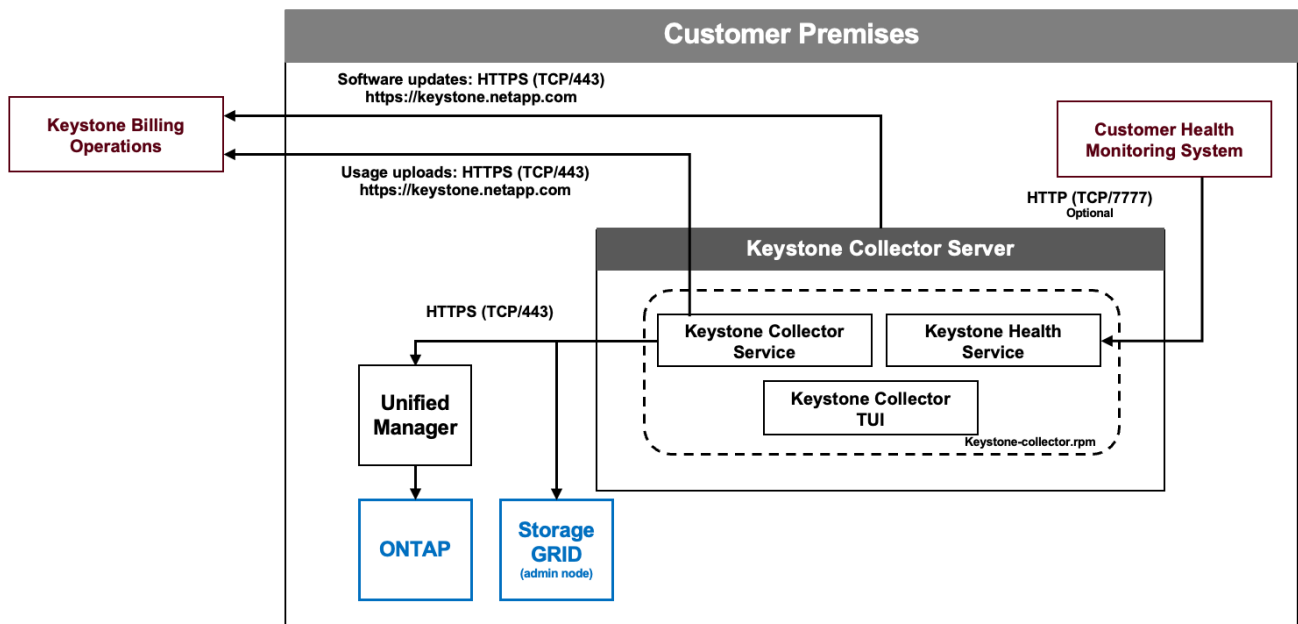
Keystone Collector est le composant d'acquisition d'utilisation de la plateforme de facturation Keystone. Il exploite Active IQ Unified Manager et d'autres applications pour se connecter aux systèmes ONTAP et StorageGRID afin de collecter les métadonnées requises pour l'utilisation et la mesure des performances de vos abonnements Keystone. Il vous permet de surveiller l'état du système et d'envoyer vos données de facturation à des fins de reporting.

Le collecteur Keystone peut être configuré en *standard* mode, qui fonctionne sans restriction de connectivité,

ou en *private* mode, conçu pour les entreprises avec des restrictions de connectivité. Pour installer le collecteur Keystone en mode standard, reportez-vous à la section "[Installer et configurer Keystone](#)"; pour le mode privé, reportez-vous "[Keystone en mode privé](#)" à la section .

Keystone Collector représente l'approche standard de collecte des données d'utilisation pour les systèmes Keystone. Si votre environnement ne prend pas en charge Keystone Collector, vous pouvez demander l'autorisation au support Keystone pour utiliser le mécanisme de télémétrie AutoSupport. consultez "[Configurez AutoSupport pour Keystone](#)".

Ce diagramme d'architecture présente les composants constitutifs et leur connectivité dans un environnement Keystone standard.



Composants requis pour les services Keystone

Plusieurs composants sont nécessaires pour activer les services NetApp Keystone STaaS. Examinez ces éléments avant de commencer.

Exigences du site

Il existe certaines exigences spécifiques au site, telles que l'espace, les racks, les PDU, l'alimentation, et le refroidissement, avec des exigences supplémentaires en matière de réseau et de sécurité abordées ici.

Espace

Espace au sol nécessaire pour héberger l'équipement d'infrastructure Keystone (à fournir par les clients). NetApp fournit les spécifications de poids en fonction de la configuration finale.

Portoires

Quatre porte-vêtements à poste dans l'offre gérée par le client (à fournir par les clients). Dans l'offre gérée par NetApp, NetApp ou le client peuvent fournir les racks, selon les besoins. NetApp fournit 42 racks complets.

PDU

Vous devez fournir les unités de distribution de l'alimentation (PDU), connectées à deux circuits distincts protégés avec suffisamment de prises C13. Dans l'offre gérée par le client, dans certains cas, des points de vente C19 sont requis. Dans l'offre exploitée par NetApp, NetApp ou le client peuvent fournir les PDU, selon les exigences.

Puissance

Vous devez fournir l'alimentation requise. NetApp fournit les spécifications relatives à la consommation électrique en fonction de la tension nominale de 200 V (typique A, Max A, typique W, Max W, type de cordon d'alimentation, et quantité), en fonction de la configuration finale. Tous les composants disposent d'une alimentation redondante. NetApp fournit les câbles d'alimentation de l'armoire.

Refroidissement

NetApp peut fournir les spécifications relatives à la climatisation (BTU typique, BTU max.) en fonction de la configuration et des exigences finales.

Ordinateurs virtuels

Des machines virtuelles sont requises pour le déploiement du collecteur Keystone et du collecteur ITOM. Pour connaître les conditions préalables à l'installation, reportez-vous aux sections "[Guide d'installation de Keystone Collector](#)" et "[Conditions requises pour l'installation du collecteur ITOM](#)". Les autres exigences sont partagées lors du déploiement.

Options de déploiement

Keystone Collector peut être déployé via les méthodes suivantes :

- Modèle VMware OVA (VMware vCenter Server 6.7 ou version ultérieure requis)
- Le client fournit un serveur Linux fonctionnant sous l'un des systèmes d'exploitation suivants : Debian 12, Red Hat Enterprise Linux 8.6 ou versions ultérieures 8.x, Red Hat Enterprise Linux 9.0 ou versions ultérieures, ou CentOS 7 (pour les environnements existants uniquement). Le logiciel Keystone est installé à l'aide de `.deb` ou `.rpm` paquet, selon la distribution Linux.

Le collecteur ITOM peut être déployé via les méthodes suivantes :

- Le client fournit un serveur Linux fonctionnant sous Debian 12, Ubuntu 20.04 LTS, Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 8.x, Red Hat Enterprise Linux 9.0, Amazon Linux 2023 ou des versions plus récentes.
- Le client fournit un serveur Windows exécutant Windows Server 2016 ou des versions plus récentes.



Les systèmes d'exploitation recommandés sont Debian 12, Windows Server 2016 ou des versions plus récentes.

Mise en réseau

L'accès sortant à *Keystone.NetApp.com* est requis pour les mises à jour logicielles et les téléchargements de données d'utilisation, essentiels pour le fonctionnement et la maintenance du collecteur Keystone et de la passerelle de la solution AIOps.

Selon les besoins du client et les contrôleurs de stockage utilisés, NetApp offre une connectivité de 10 Go, 40 Go et 100 Go sur le site du client.

NetApp fournit uniquement les émetteurs-récepteurs requis pour les dispositifs d'infrastructure fournis par NetApp. Vous devez fournir les émetteurs-récepteurs requis pour les périphériques du client et le câblage aux périphériques d'infrastructure Keystone fournis par NetApp.

Besoin d'accès à distance

La connectivité réseau est requise entre l'infrastructure de stockage installée dans le data Center du client ou des services en colocation détenus par le client et le centre d'exploitation Keystone. Le client doit fournir les ressources de calcul, les machines virtuelles et les services Internet. Le client est également responsable de l'application de correctifs pour le système d'exploitation (déploiements non basés sur OVA) et du renforcement de la sécurité en fonction des stratégies de sécurité internes. La conception du réseau doit se faire via un protocole sécurisé, et les politiques de pare-feu seront approuvées par NetApp et par les clients.

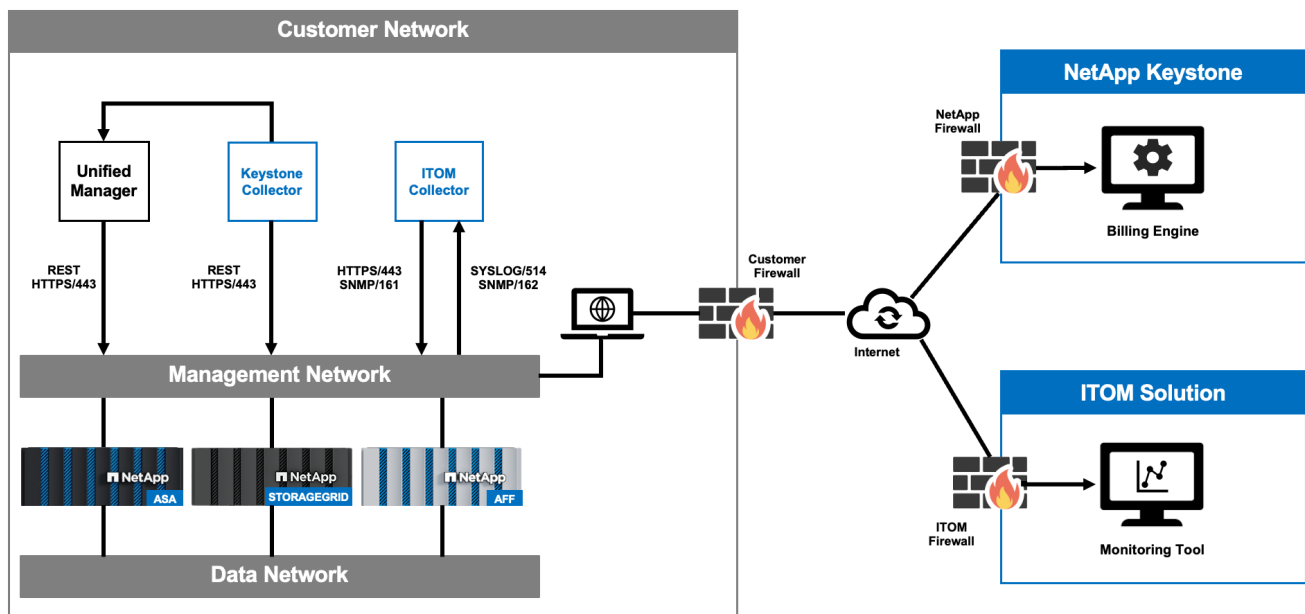
NetApp doit accéder aux composants matériels et logiciels installés à des fins de contrôle et de gestion, afin de fournir des services tels que la surveillance et la facturation aux clients Keystone. La méthode la plus courante consiste à établir une connexion VPN (réseau privé virtuel) au réseau du client et à accéder aux données requises. Pour surmonter toute complexité opérationnelle perçue par les clients à l'origine de l'ouverture de ports pare-feu à de nouveaux services, les outils de surveillance lancent une connexion externe. Les applications cloud NetApp, telles que la solution de surveillance ITOM et Zuora, utilisent cette connexion pour exécuter leurs services respectifs. Cette méthode répond aux exigences du client quant à la non-ouverture des ports de pare-feu, mais elle fournit l'accès aux composants de surveillance qui font partie de ce service.

Flux de données Keystone

Les données des systèmes Keystone STaaS transitent par Keystone Collector et la solution de surveillance ITOM, qui est le système de surveillance associé.

Collecteur de données Keystone

Keystone Collector lance les appels de l'API REST vers les contrôleurs de stockage et obtient périodiquement les détails d'utilisation des contrôleurs, comme indiqué dans ce schéma de flux :

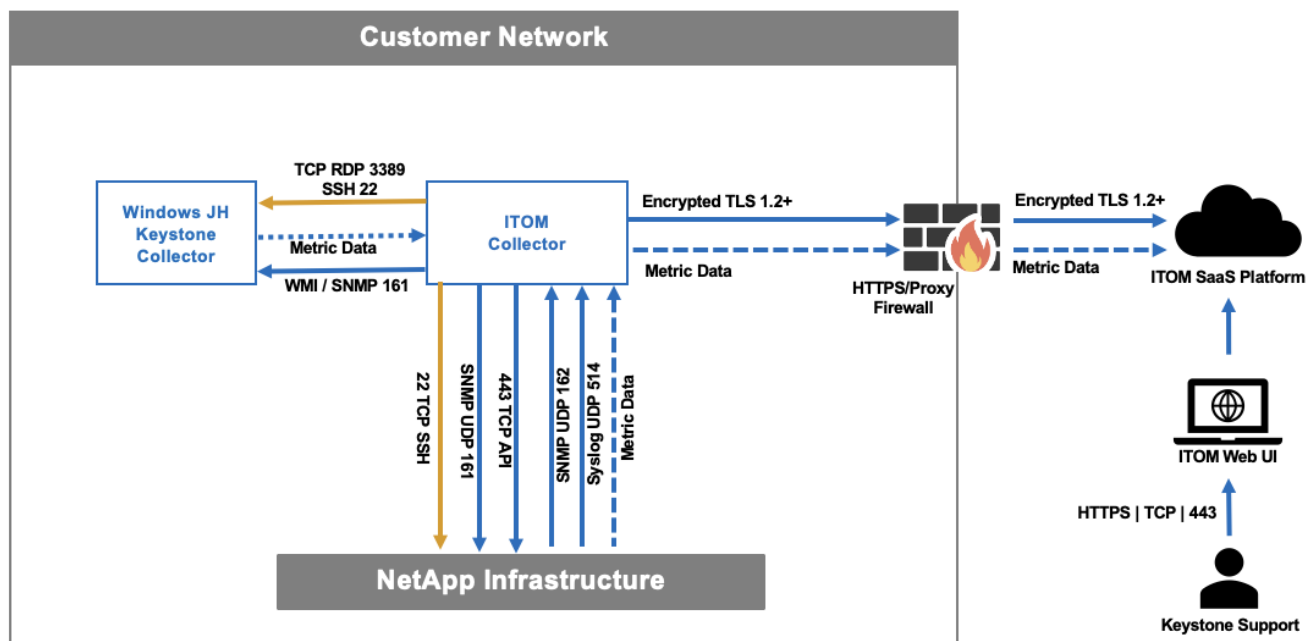


Légende

1. NetApp Keystone Collector initie la connexion au cloud Keystone.
2. Le pare-feu actionné par le client autorise la connexion.
3. Keystone Collector établit une connexion API REST directement à la connexion de gestion du contrôleur de stockage ou des tunnels via Active IQ Unified Manager pour collecter des données d'utilisation et de performances.
4. Ces données sont envoyées en toute sécurité aux composants cloud de Keystone via HTTPS.

Surveillance des flux de données

La surveillance continue de l'état de santé de l'infrastructure de stockage est l'une des fonctionnalités les plus importantes du service Keystone. Pour la surveillance et le reporting, Keystone utilise la solution de surveillance ITOM. L'image suivante décrit comment l'accès à distance à l'emplacement du client est sécurisé par la solution de surveillance ITOM. Les clients peuvent choisir d'activer la fonctionnalité de session à distance, ce qui permet à l'équipe de support Keystone de se connecter à des appareils surveillés à des fins de résolution de problèmes.



Légende

1. La passerelle de la solution de surveillance ITOM initie une session TLS vers le portail cloud.
2. Le pare-feu actionné par le client autorise la connexion.
3. Le serveur de solution de surveillance ITOM dans le cloud accepte la connexion.
4. Une session TLS est établie entre le portail cloud et la passerelle locale.
5. Les contrôleurs NetApp envoient des alertes via le protocole SNMP/Syslog ou répondent aux requêtes d'API à la passerelle locale.
6. La passerelle locale envoie ces alertes à son portail cloud à l'aide de la session TLS établie précédemment.

Normes de conformité

La solution de surveillance Keystone ITOM est conforme au Règlement général de l'Union européenne sur la protection des données (RGPD) et à la loi californienne relative à la protection de la vie privée des consommateurs (CCPA). Il fournit également un ["Annexe sur la protection des données \(DPA\)"](#) pour documenter ces engagements. La solution de surveillance ITOM ne collecte ni ne stocke de données personnelles.

Modèles opérationnels dans Keystone

La solution de stockage en tant que service NetApp Keystone propose deux modèles opérationnels pour la prestation de services : le modèle exploité par le partenaire et le modèle exploité par le client. Il est important de connaître ces options avant de commencer à utiliser Keystone.

- **Modèle exploité par un partenaire** : Ce modèle offre deux options :
 - **Fournisseur de services** : Un fournisseur de services exploite les services pour ses clients finaux. En tant que partie contractante avec NetApp, il gère un environnement multi-locataires où chaque

locataire, client du fournisseur de services, dispose de son propre abonnement, facturé par le fournisseur de services. L'administrateur du fournisseur de services est responsable de toutes les tâches administratives pour les locataires.

- **Revendeur** : En tant que revendeur, un partenaire fait le lien entre NetApp et le client. Il vend les services Keystone au client final et gère la facturation. Tandis que le partenaire s'occupe de la facturation, NetApp fournit un support direct au client. Le support Keystone interagit avec le client et gère toutes les tâches administratives pour les locataires.
- **Modèle géré par le client** : En tant que client, vous pouvez vous abonner aux services Keystone selon les niveaux de performance et de stockage sélectionnés. NetApp définit l'architecture et les produits, et déploie Keystone dans vos locaux. Vous devez gérer l'infrastructure au moyen de vos ressources de stockage et IT. Selon votre contrat, vous pouvez augmenter le nombre de demandes de service traitées par NetApp ou votre fournisseur de services. Un administrateur de votre organisation peut effectuer les tâches administratives sur votre site (environnement). Ces tâches sont associées aux utilisateurs de votre environnement.

Rôles et responsabilités tout au long du cycle de vie des services

- **Modèle exploité par un partenaire** : La répartition des rôles et des responsabilités dépend de l'accord entre vous et le prestataire de services ou le partenaire. Contactez votre fournisseur de services pour plus d'informations.
- **Modèle géré par le client** : le tableau suivant résume le modèle global de cycle de vie du service ainsi que les rôles et responsabilités qui leur sont associés dans un environnement géré par le client.

Tâche	NetApp	Client
Installation et tâches associées <ul style="list-style-type: none"> • Installer • Configurer • Déployez • Intégration 	✓	Aucune
Administration et contrôle <ul style="list-style-type: none"> • Superviser • Rapport • Effectuer des tâches administratives • Alerte 	Aucune	✓
Opérations et optimisation <ul style="list-style-type: none"> • Gestion de la capacité • Gestion des performances • Gestion du niveau de service 	Aucune	✓

Tâche	NetApp	Client
Assistance <ul style="list-style-type: none"> • Client de support • Réparation du remplacement du matériel • Support logiciel • Mises à niveau et correctifs 	✓	Aucune

Pour plus d'informations sur le déploiement, voir ["Infrastructure Keystone"](#) et ["Composants pour le déploiement"](#).

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.