



Termes et description du service

Keystone

NetApp
January 12, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/fr-fr/keystone/nkfsosm_keystone_service_capacity_definitions.html on January 12, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommaire

- Conditions générales et descriptions du service Keystone 1
 - Définitions de capacité des services Keystone 1
 - Niveaux de services 2
 - Metrics et définitions de niveaux de service 5
 - Qualité de service adaptative dans Keystone 5
 - La facturation Keystone 6
 - Protection des données 9
 - Tiering 10
 - Offre de disque non retournable 11
 - ÉTATS-UNIS Soutien à citoyens (USCS) 11
 - Services Keystone optimisés par Equinix 12

Conditions générales et descriptions du service Keystone

Les conditions et descriptions de service NetApp Keystone sont guidées par les descriptions suivantes.

- Les services Keystone sont disponibles pendant un an et trois ans au minimum. Après la période initiale, le service est renouvelable sur une base annuelle. La capacité peut être augmentée par incréments de 1 Tio.
- La capacité minimale est de 100 Tio par site et chaque site peut disposer d'un ou de plusieurs clusters pour répondre aux besoins de capacité minimale. Dans le cas d'un modèle opéré par les partenaires, les abonnements aux ressources minimales flexibles sont créés pour un client, par site et selon les niveaux de service.
- La capacité de 100 Tio peut être un seul niveau de service ou une combinaison de niveaux.
- Les abonnements aux locataires sont limités aux niveaux de service auxquels les partenaires sont abonnés.
- 20 % de la capacité en rafale est disponible sur chaque site. toute utilisation en rafale est facturée uniquement pour la période de facturation en question. Si vous avez besoin d'augmenter la capacité de rafale de plus de 20 %, contactez le service de support.
- Les capacités ou les niveaux de service engagés ne peuvent pas être modifiés pendant une durée contractuelle.
- Il est permis d'augmenter la capacité ou de passer à un niveau de service supérieur pendant la durée du contrat ; toutefois, il est interdit de passer d'un niveau de service supérieur à un niveau inférieur.
- Toute demande de changement au cours des 90 derniers jours de la période nécessite que le client renouvelle le service pour un an minimum.

Définitions de capacité des services Keystone

Les capacités du service NetApp Keystone sont les suivantes :

Capacité logique

Il s'agit des données placées dans l'infrastructure Keystone par un client. Toutes les capacités Keystone font référence à une capacité logique. Par exemple, si un fichier de 1 To est stocké dans l'infrastructure Keystone, vous devez acheter au moins 1 To de capacité.

De la capacité

La capacité logique minimale facturée chaque mois pendant la durée de la période :

- La capacité s'engage à chaque niveau de service.
- La capacité engagée ne peut pas être réduite pendant la période de validité.
- Il est possible d'ajouter de la capacité dédiée et des niveaux de service supplémentaires pendant la période de validité.

Modifications de la capacité engagée

Pendant la durée d'un abonnement, vous pouvez modifier les capacités engagées. Toutefois, il existe certaines conditions préalables :

- La capacité engagée ne peut pas être réduite
- La capacité engagée ne peut pas être augmentée 90 jours avant l'expiration de votre abonnement, à moins que l'abonnement ne soit renouvelé pour une durée supplémentaire de 12 mois.
- Vous pouvez demander des modifications de la capacité allouée via Keystone Success Manager.

Capacité en rafale

Il s'agit de la capacité logique qui a dépassé la capacité engagée. Notez les points suivants :

- Le service Keystone fournit une capacité de 20 % supérieure à la capacité engagée.
- En effet, la capacité en rafale peut être consommée selon une base élastique et elle est facturée sur la base quotidienne de la moyenne consommée.
- La capacité en rafale peut atteindre 20 % à la même vitesse que la capacité engagée.
- La capacité en rafale supérieure à 20 % de la demande est facturée à un tarif élevé. Contactez l'assistance pour toute autre demande de rafale supérieure à 20 %.

Capacité consommée/provisionnée

La capacité consommée fait référence à la capacité en Tio de stockage actuellement consommée sur le service. Le service Keystone considère que la somme des tailles provisionnées (et non la capacité logique ou physique utilisée) de tous les volumes d'un niveau de services donné est considérée comme la capacité consommée pour ce niveau de services. Les points suivants sont notamment :

- Capacité provisionnée via la création, la modification, la suppression ou la croissance automatique potentielle des volumes.
- Copies et clones Snapshot



La quantité de données stockées dans la capacité provisionnée, ou le volume de données réellement écrites sur le disque n'est pas pris en compte.

Capacité facturée

Facture mensuelle = (capacité de production [Tio] * taux d'engagement [\$/Tio]) + (capacité moyenne approvisionnée par jour [Tio] * taux de bursting [\$/Tio]). La facture mensuelle contient un montant minimal en fonction de la capacité engagée.

La facture mensuelle varie au-delà de la charge minimale, en fonction de la consommation moyenne quotidienne de capacité en rafale. Pour plus d'informations sur la facturation, voir "[La facturation Keystone](#)".

Niveaux de services

Keystone offre une capacité de stockage des données avec des niveaux de service (niveaux de service) de performance prédéfinis ou des forfaits sur la base d'un abonnement. Chaque volume géré par les services Keystone est associé à un niveau de

service.

Chaque niveau de services est défini par sa densité d'E/S, à savoir IOPS/Tio/volume. Il s'agit du rapport entre les performances (opérations d'entrée/sortie par seconde [IOPS]) et la capacité de stockage allouée (Tio), qui correspond au nombre d'IOPS/Tio à la latence moyenne par volume.

La densité d'E/S d'un volume est calculée à un intervalle horaire pour indiquer la densité d'E/S maximale. Les rapports de densité des E/S pour les volumes sont générés chaque mois.

Vous sélectionnez des niveaux de service en fonction de votre environnement de stockage, ainsi que des besoins de stockage et de consommation. Les niveaux de service de base sont disponibles par défaut. D'autres niveaux de service sont également disponibles si vous avez opté pour des services spécifiques. Par exemple, pour le service de protection des données, le niveau de service *Data-Protect* <base-service-level> est attribué à votre abonnement.

Les niveaux de service de base pour les types de stockage fichier, bloc et objet sont répertoriés ici.

Niveaux de service pour le stockage de fichiers

Protocoles pris en charge : NFS, CIFS, iSCSI et FC

Niveau de service	Extrême	Premium	Standard	Valeur
Type de charge de travail	Analytique, bases de données	VDI, applications de virtualisation, développement logiciel	Partages de fichiers, serveurs web	Sauvegarde
Nombre maximal d'IOPS/Tio logique alloué par volume	12,288	4,096	512	S/O
IOPS cible/Tio logique allouées par volume	6,144	2,048	128	S/O
Nombre maximal de Mo/sec/Tio logique alloué par volume	384	128	16	S/O
* Latence moyenne*	<1 ms	<2 ms	<17 ms	S/O
Taille de bloc	32 KO			

En savoir plus sur les niveaux de service pour le stockage de fichiers

Les indicateurs de niveau de service de base dépendent des conditions suivantes :

- Les niveaux de service pour le stockage fichier et bloc prennent en charge ONTAP 9.7 et versions ultérieures.
- Les valeurs d'IOPS/Tio/volume, de Mo/sec/Tio/volume et de latence pour les niveaux de services sont basées sur la quantité de données logiques stockées dans le volume, la taille de bloc de 32 Ko et une combinaison aléatoire d'opérations d'E/S de 70 % en lecture et 30 % en écriture.
- La quantité réelle d'IOPS/Tio/volume et de Mo/sec/Tio/volume peut varier en fonction de la taille de bloc

réelle ou estimée, de la simultanéité des workloads du système ou des opérations d'entrée/sortie.

- La latence n'inclut pas les éléments suivants :
 - latence de l'hôte ou de l'application
 - latence du réseau du client vers ou depuis les ports du contrôleur
 - Frais généraux associés au transfert des données vers le magasin d'objets en cas de FabricPool
 - La latence est automatiquement appliquée par la QoS pour maintenir les E/S dans les limites des limites maximales du niveau de service
- Les valeurs de latence ne s'appliquent pas aux opérations d'écriture MetroCluster. Ces opérations d'écriture dépendent de la distance entre les systèmes distants.
- Si une règle AQoS n'est pas attribuée à un ou plusieurs volumes d'un système de stockage, ces volumes sont considérés comme des volumes non conformes et aucun niveau de service cible n'est applicable à ces systèmes.
- La règle *IOPS attendues* est destinée à FabricPool uniquement si la règle de Tiering est définie sur « aucun » et qu'aucun bloc n'est dans le cloud. *IOPS attendues* est destiné aux volumes qui ne font pas partie d'une relation synchrone SnapMirror.
- Les opérations d'E/S des workloads doivent être équilibrées sur tous les contrôleurs déployés, comme le détermine l'ordre Keystone.

Niveaux de service pour le stockage bloc

Protocoles pris en charge : FC et iSCSI

Niveau de service	Extrême	Premium	Standard
Type de charge de travail	HPC	Vidéosurveillance	Sauvegarde
IOPS cibles/Tio	S/O		
IOPS max./Tio	5,500	4,000	S/O
Débit max. Mbit/s (32 Ko/IOP)	43	31	S/O
* Latence moyenne*	<0.5 ms	<0.5 ms	S/O
Taille de bloc	32 KO		

Niveaux de service pour le stockage objet

Protocole pris en charge : S3

Niveau de service	Objet
Type de charge de travail	Référentiel multimédia, archivage
IOPS cibles/Tio	S/O
IOPS max./Tio	S/O
Débit max. Mbit/s (32 Ko/IOP)	S/O
* Latence moyenne*	S/O

Metrics et définitions de niveaux de service

Les termes et définitions suivants sont utilisés dans le NetApp Keystone :

- **Gio, Tio et Pio.** mesures de la capacité de stockage de données utilisant la base de 1024 (1 Gio = 1024³ octets, 1 Tio = 1024⁴ octets et 1 Pio = 1024⁵ octets).
- **IOPS/Tio** opérations de protocole par seconde demandées par l'application, divisées par la taille logique allouée du volume.
- **La disponibilité** est mesurée en pourcentage du nombre de demandes d'E/S auxquelles le service a répondu avec succès, divisé par le nombre total de demandes d'E/S faites par le service, mesuré à la démarcation du service, dans un mois donné, sans inclure les temps d'arrêt prévus du service ou l'indisponibilité des installations requises, réseau ou autres services fournis par le client.
- **La durabilité** est le pourcentage de données accessibles sans perte de fidélité, à l'exclusion de la suppression ou de la corruption causées par le client.
- **IOPS cibles par Tio.** les IOPS garanties pour toutes les demandes d'E/S envoyées à un volume avant que le seuil d'IOPS par Tio cible soit atteint. La performance du volume est plafonnée à la quantité d'IOPS sélectionnée par Tio.



La mesure de performance des IOPS cibles par Tio est calculée sur la base de la capacité logique consommée en Tio.

- **Latence.** temps de traitement d'une demande d'E/S reçue d'un client, mesuré à la ligne de démarcation du service (port E/S du contrôleur de stockage).

Qualité de service adaptative dans Keystone

La qualité de service (QoS) du stockage est une technologie stratégique qui permet aux applications d'obtenir des performances cohérentes et prévisibles. Sans la QoS, certaines charges de travail, telles que celles pour le démarrage de plusieurs systèmes, peuvent consommer la plupart ou la totalité des ressources pendant une période et affecter d'autres charges de travail. Pour plus d'informations sur la QoS, reportez-vous à la section "[Débit garanti avec les QoS](#)".

La QoS adaptative

La QoS adaptative (AQoS) est utilisée par les services Keystone pour maintenir dynamiquement le ratio IOPS/Tio en fonction de la taille du volume. Pour plus d'informations sur les stratégies AQoS, voir "[À propos de la QoS adaptative](#)".

Keystone vous fournit des règles AQoS que vous pouvez configurer une fois que votre cluster est en production. Vous devez vous assurer que tous vos volumes sont associés aux règles AQoS correctes qui sont déjà créées et disponibles dans votre système.

Un volume ONTAP n'est pas conforme s'il n'a pas de politique AQoS appliquée. Un volume sans politique QoS est la dernière dans la liste de priorité pour que le système puisse réaliser des opérations d'entrée/sortie. Cependant, si des opérations d'entrée-sortie sont disponibles, le volume pourrait consommer toutes les E/S disponibles.



Si vous n'avez pas appliqué de règles AQoS à vos volumes, ces volumes seront mesurés et facturés au niveau de service le plus élevé, conformément à votre abonnement. Cela peut entraîner des frais d'éclatement intempestive.

Paramètres de QoS adaptative

Les paramètres de QoS adaptative (AQoS) varient en fonction des niveaux de service.

Nom de la politique	Extreme et Extreme Tiering	Premium et Premium Tiering	Standard	Valeur
IOPS attendues	6,144	2,048	128	64
Allocation d'IOPS attendue	Espace alloué			
Pic d'IOPS	12,288	4,096	512	128
Allocation maximale d'IOPS	Espace alloué			
Taille de bloc	32 KO			

La facturation Keystone

Avec NetApp Keystone, vous bénéficiez d'une tarification en amont et prévisible pour votre abonnement au stockage.

Si vous préférez le modèle de consommation des dépenses opérationnelles (OpEx) aux dépenses d'investissement (CapEx) ou à la location, vous pouvez opter pour le modèle Keystone de paiement à l'utilisation pour vos besoins flexibles et évolutifs.

Keystone vous fournit les fonctionnalités de facturation suivantes :

- Vous pouvez payer en fonction des IOPS et de la capacité qui est dédiée à la latence pour répondre aux différents besoins des charges de travail. Les différents tiers de service de performance : Extreme, Premium, Standard et Value vous permettent de gérer votre stockage en fonction du niveau de service que vous avez acheté pour vos services Keystone.
- Il présente une facturation prévisible de la capacité engagée et du paiement à l'utilisation pour l'utilisation variable (en rafale).
- Vous pouvez sélectionner un prix de bundle pour le matériel, le système d'exploitation de base et le support pour un prix unitaire. Vous disposez d'une seule facture pour chaque type de stockage, service de fichier, bloc, objet ou service de stockage cloud.
- Choisissez une durée flexible pour les services et le paiement : vous pouvez opter pour 12 mois, 100 Tio ou plus par site. Vous pouvez ensuite procéder au renouvellement automatique pendant 12 mois ou vous rendre d'un mois à l'autre.

La facturation de Keystone repose sur la capacité engagement et sur la consommation en rafale variable.

Pour plus d'informations sur l'utilisation de la capacité engagée et en rafale, reportez-vous à la section ["Définitions de capacité des services Keystone"](#).

Facturation en fonction de la capacité engagement

Les capacités engagées désignent les capacités des différents services dans un seul abonnement, convenues par les parties concernées (NetApp/partenaire et client). Cette capacité est indiquée sur chaque commande Keystone et facturée indépendamment de la consommation réelle.

Mesure de la capacité consommée

Dans le cadre du déploiement du service Keystone, NetApp contrôle en continu et mesure la consommation du service. Au moins une fois toutes les cinq minutes, un enregistrement de consommation est généré par le système, détaillant la capacité consommée actuelle de l'abonnement. Ces enregistrements sont agrégés au cours de la période de facturation afin de générer des factures et des rapports d'utilisation.

Facturation en fonction de la consommation en rafale

Lorsque la capacité consommée est supérieure à la capacité requise pour un niveau de services donné, la consommation en rafale est enregistrée et des frais sont appliqués en conséquence. Ce processus se produit pour chaque enregistrement de consommation généré. La consommation en rafale reflète donc à la fois le montant et la durée de vos capacités surconsommées en plus de vos capacités engagées.

Calendriers de facturation

Les services Keystone sont facturés mensuellement et annuellement.

Facturation mensuelle

Les factures sont envoyées chaque mois. Pour le mois au cours duquel les services sont disponibles, une facture est envoyée le mois suivant. Par exemple, la facture des services que vous avez utilisés en janvier est livrée au début de février. Cette facture comprend les frais liés à la capacité engagée et, le cas échéant, à l'utilisation en rafale.

Facturation annuelle

Une facture est générée au début de chaque année d'abonnement pour le paiement minimum de la capacité engagée. Il est généré à la date de début de l'abonnement. Une autre facture est envoyée à la fin d'un trimestre d'abonnement, qui comprend les frais applicables relatifs à toute utilisation en rafale accumulée au cours de ce trimestre. Si la capacité engagée est modifiée au cours d'un abonnement, une facture est envoyée le même jour que la modification de la capacité engagée, pour les paiements minimums au prorata pour le reste de l'année d'abonnement.

Période de grâce pour la facturation en rafale

Au cours des 60 premiers jours de l'activation d'un abonnement, toute consommation supplémentaire que vous accumulez est enregistrée, mais non facturée sur votre facture de service Keystone. Ce délai de grâce vous permet de configurer votre stockage avec les paramètres AQoS (Adaptive Quality of Service) appropriés afin qu'il puisse être correctement contrôlé et facturé. Si vous configurez correctement votre système de stockage, vous pouvez éviter les frais de rafale inattendus. Toute utilisation en rafale accumulée après la période de grâce initiale de 60 jours sera facturée sur votre prochaine facture. Ce délai de grâce n'affecte aucune modification ou renouvellement de vos abonnements existants.

Scénarios divers pour la facturation Keystone

Vous devez vous familiariser avec ces scénarios pour la facturation Keystone dans plusieurs scénarios.

Facturation des volumes clonés

Si les volumes sont clonés dans ONTAP et que vous les utilisez pour la sauvegarde et la restauration de vos

données, vous pouvez continuer à utiliser ces clones sans paiements supplémentaires. Toutefois, les volumes clonés utilisés à d'autres fins dans votre entreprise pendant une durée étendue sont facturés.

Notez ce qui suit :

- Les volumes clones sont libres de se charger tant que leur taille est inférieure à 10 % du volume parent (capacité physique utilisée dans le volume clone par rapport à la capacité physique utilisée dans le volume parent).
- Il n'y a pas de période de grâce de 24 heures pour les volumes clonés, seule la taille du clone est prise en compte.
- Une fois que le volume clone dépasse 10 % de la taille physique du parent, le clone est facturé comme volume standard (capacité logique utilisée).

Facturation pour MetroCluster

La protection avancée des données utilise NetApp MetroCluster pour mettre en miroir les données entre deux clusters physiquement séparés. Sur les agrégats MetroCluster en miroir, les données sont écrites deux fois, une fois sur chaque cluster. Des frais de service Keystone pour la consommation de chaque côté de manière indépendante, pour obtenir deux enregistrements de consommation identiques. Si vous surveillez vos clusters via ONTAP System Manager (System Manager) ou Active IQ Unified Manager (Unified Manager), vous risquez de voir une différence entre la consommation signalée sur ces outils et les services Keystone. System Manager et Unified Manager ne signalent pas les volumes sur le cluster (distant) en miroir, et ce faisant, indiquent la moitié des metrics de consommation que le service Keystone fournit.

Par exemple : les sites A et B sont configurés dans une configuration MetroCluster. Lorsqu'un utilisateur crée un volume de 10 To sur le site A, un volume identique de 10 To est créé sur le site B. Keystone distingue à la fois les volumes et enregistre une consommation supplémentaire de 10 To dans chaque site, pour une augmentation totale de 20 To. System Manager et Unified Manager créent un volume de 10 To créé sur le site A.

Facturation des volumes temporaires

Il arrive que des volumes temporaires soient créés par ONTAP lors du déplacement de volumes. Ces volumes temporaires sont de courte durée, et la consommation sur ces volumes n'est pas mesurée pour la facturation.

Facturation et règles de QoS adaptatives

Keystone mesure la consommation en fonction des niveaux de service. Chaque niveau de service est associé à une règle de qualité de service (QoS) adaptative spécifique. Vous serez informé des détails de chaque politique de QoS pour vos services Keystone abonnés lors du déploiement. Lors des opérations de gestion du stockage, assurez-vous que vos volumes disposent des règles de QoS appropriées attribuées selon les niveaux de service que vous avez souscrits, afin d'éviter toute facturation inattendue.

Pour plus d'informations sur les règles de QoS dans ONTAP, reportez-vous à ["Débit garanti avec les QoS"](#).

Facturation des destinations SnapMirror

Le prix du volume de destination SnapMirror est régi par la règle de QoS appliquée au niveau de service affecté à la source. Toutefois, si la source n'a pas de règle de QoS associée, la destination est facturée en fonction du niveau de service le plus bas disponible.

Facturation pour FlexGroups

Les FlexGroup sont facturées en fonction de la politique de QoS adaptative du FlexGroup. Les politiques de QoS de ses composants ne sont pas prises en compte.

Facturation des LUN

Pour les LUN, il s'agit généralement du même modèle de facturation que pour les volumes régis par les règles de QoS. Si des règles de QoS distinctes sont définies sur les LUN, alors :

- La taille de la LUN est comptabilisée pour consommation en fonction du niveau de service associé à cette LUN.
- Le reste de l'espace du volume, le cas échéant, est facturé conformément à la politique de QoS définie au niveau de service du volume.

Facturation de l'utilisation de FabricPool

Si les données sont hiérarchisées d'un système Keystone vers le stockage objet ONTAP simple Storage Service (S3) ou NetApp StorageGRID, la capacité consommée sur le Tier de stockage actif (système Keystone) est réduite par la quantité de données à hiérarchiser, ce qui a un impact sur la facturation. Indépendamment du fait que le stockage ONTAP S3 ou le système StorageGRID sont couverts par l'abonnement Keystone.

Pour Tiering de vos données dans un stockage objet tiers, contactez votre responsable de réussite Keystone.

Pour en savoir plus sur l'utilisation de la technologie FabricPool pour vos abonnements Keystone, reportez-vous à la section "[Tiering](#)".

Facturation des volumes système et racine

Les volumes système et racine sont surveillés dans le cadre du contrôle global du service Keystone, mais ne sont pas comptabilisés ou facturés. La consommation sur ces volumes est exemptée de la facturation.

Protection des données

Le service de protection des données NetApp Keystone peut sauvegarder vos données et les restaurer si nécessaire. Les services de protection des données disponibles sont les suivants :

- Snapshots de disques et partages
- Sauvegardes de disques et partages (service de protection des données requis dans le cadre de l'abonnement)
- Reprise sur incident pour les disques et les partages (service de protection des données requis dans le cadre de l'abonnement)



Les services de sauvegarde et de reprise après incident sont disponibles en tant que services d'extension, tandis que les snapshots sont disponibles dans le service de stockage de base.

Si vous avez souscrit à des services de protection des données, des niveaux de service spécifiques sont attribués à vos abonnements, par exemple *Data-Protect Extreme*, *Data-Protect Premium*, etc. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section "[Des graphiques de référence pour la protection des données](#)".

	Snapshots d'une seule région (disponibles dans le cadre du service de stockage de base)	Sauvegarde dans plusieurs régions (extension de protection des données)	Reprise après incident dans plusieurs régions (extension de protection des données)
Cas d'utilisation	Limitez les risques de suppression ou de corruption des données des utilisateurs ou des applications, et non de perte ou de défaillance de l'infrastructure	Limitez le risque de perte totale de données sur le volume primaire en raison de la perte ou de la défaillance de l'infrastructure	Limitez le risque de perte complète de données sur le volume principal due à une perte ou une défaillance de l'infrastructure avec un objectif de délai de restauration
Politique	Toutes les heures, tous les jours, toutes les semaines et tous les mois	Nombre de sauvegardes à conserver en fonction des snapshots toutes les heures, tous les jours, toutes les semaines et tous les mois	1 heure, 4 heures et tous les jours
Topologie	Source uniquement	Sauvegarde	Cible de réplication asynchrone
Niveau de service de réplication cible ¹	s/o	Standard	Identique au primaire

¹capacité de stockage supplémentaire à inscrire



L'abonnement au service Keystone de base ne sauvegarde pas automatiquement vos données. Vous devez vous abonner à des services supplémentaires de protection des données et configurer votre système pour les services de sauvegarde de données et de reprise sur incident. Si votre système de stockage n'est pas géré par les services Keystone, NetApp peut continuer à prendre en charge la protection des données sur votre système de stockage et vous aider à le connecter à vos services Keystone. Toutefois, NetApp n'est pas responsable des défaillances des sauvegardes.

Tiering

Le service NetApp Keystone inclut une fonctionnalité de Tiering qui identifie les données moins fréquemment utilisées et les transfère vers un stockage à froid qui est détenu, déployé et géré par NetApp.

La fonctionnalité de Tiering exploite la technologie NetApp FabricPool qui permet le Tiering automatisé des données vers des tiers de stockage objet à faible coût, sur site ou hors site. Les données rarement utilisées sont ainsi automatiquement transférées vers un stockage à moindre coût sur site ou dans le cloud, en fonction des services convenus.

Les partenaires et les locataires peuvent profiter de cette fonctionnalité facilement en optant pour deux niveaux de service préconfigurés, à savoir le Tiering extrême et le Tiering Premium, tout en provisionnant leur stockage. Le Tiering extrême dispose des mêmes règles de QoS que les niveaux de services Standard, Extreme et Premium.

La fonctionnalité de Tiering complémentaire est disponible uniquement avec les tiers de service Extreme et

Premium. NetApp suppose que 25 % des données sont actives et que 75 % d'entre elles sont moins utilisées et que vous pouvez passer à un stockage à froid. La facturation est déterminée en fonction de la durée par volume de chaque niveau de service.

Les fonctions suivantes sont activées :

- Vous pouvez créer des rapports sur les données inactives de vos disques et partages de fichiers et décider de modifier le niveau de service. Lors de l'déplacement ou de la modification de la règle de Tiering, la latence peut être plus élevée si les données sont accessibles depuis le Tier froid.
- Vous pouvez modifier le niveau de service des volumes Extreme et Premium respectivement en tiers Extreme et en hiérarchisation Premium, à condition que le Tiering de destination soit activé sur le cluster.
- De la même manière, il est possible de modifier les niveaux de service de Tiering en non-Tiering pour vos volumes.
- Activer et désactiver les sauvegardes d'un volume au niveau du service de Tiering.
- Activer et désactiver la reprise après incident pour un volume au niveau des services de Tiering.

Pour plus d'informations sur la facturation, reportez-vous à la section "[Facturation de l'utilisation de FabricPool](#)".

Offre de disque non retournable

Dans le cadre des services NetApp Keystone, NetApp étend l'offre de disques qui ne peuvent pas être retournés (NRD).

Si vous achetez l'offre NRD pour Keystone, NetApp ne récupère pas le support de stockage physique utilisé pendant toute la durée du service à cause des activités de support et de maintenance, ou à la fin du service lorsque NetApp récupère autrement l'ensemble de ses actifs physiques utilisés dans la prestation du service.

Si vous avez acheté ce service, notez ce qui suit :

- Même si vous achetez ce service, vous pouvez choisir de restaurer le support de stockage physique par NetApp.
- Si NetApp n'est pas responsable de la restauration du support, vous êtes autorisé à détruire les supports de stockage ou les disques utilisés dans la prestation du service Keystone à la fin de la période de service.
- Vous pouvez ajouter, modifier ou mettre fin à l'offre NRD au cours du renouvellement de l'abonnement et non au milieu de la durée.
- Coût associé aux modifications de l'offre NRD en fonction de la capacité engagée de l'abonnement. En d'autres termes, si vous optez pour augmenter votre capacité engagée au milieu de la période d'abonnement, le coût de la solution NRD est révisé de la même façon. L'augmentation est proportionnelle à l'augmentation de la capacité engagée.
- Vous pouvez conserver uniquement le support de stockage physique utilisé dans votre service. Contrôleurs, tiroirs, câbles, commutateurs, cartes réseau, Et tout autre équipement détenu par NetApp sera restauré par NetApp.

ÉTATS-UNIS Soutien à citoyens (USCS)

Le service d'assistance aux citoyens américains (USCS) est un module complémentaire pour les abonnements NetApp Keystone. Elle vous donne le droit de recevoir les prestations et le support des services Keystone en cours de la part des États-Unis

Citoyens américains américain.

Lisez les sections suivantes pour comprendre quels éléments de vos abonnements sont liés par ce service complémentaire et sont fournis conformément aux termes de l'Accord de NetApp Keystone. Note de bas de page:disréclamation 1[les services et offres décrits ici sont soumis, et sont limités et régis par un Contrat de Keystone pleinement exécuté.]

La surveillance du centre de support NetApp Global Services

Le centre de support et de services NetApp Global Services (GSSC) surveille l'état de vos produits et services abonnés, fournit un support à distance et collabore avec votre responsable de la réussite Keystone. Toutes les personnes qui surveillent les produits associés aux bons d'abonnement Keystone appartiennent aux États-Unis au américain.

Gestionnaire de réussite de Keystone

Le responsable réussite de Keystone est une Vivant sur le sol américain. Leurs responsabilités sont précisées dans votre contrat NetApp Keystone.

Activités de déploiement

Le cas échéant, les activités de déploiement et d'installation sur site et à distance sont menées par les États-Unis Citoyens américains américain. Note de bas de page :Disclaimer[disponibilité du personnel compétent pour les activités sur site dépend de l'emplacement géographique où les systèmes Keystone sont déployés.]

Assistance

Le cas échéant, les activités de support et de dépannage sur site sont menées par les États-Unis Citoyens américains américain. note de bas de page:disclaimer[]

Services Keystone optimisés par Equinix

NetApp s'est associé à Equinix pour héberger les services NetApp Keystone dans un data Center Equinix afin de fournir une solution unifiée à vos besoins.

Les services Keystone optimisés par Equinix ne sont pas identiques à l'offre de services Keystone standard.

En plus de l'offre de services Keystone standard, vous devez sélectionner un data Center Equinix pour héberger votre équipement Keystone.

Informations sur le copyright

Copyright © 2024 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.