



SLA de STaaS Keystone

Keystone

NetApp
August 08, 2024

Sommaire

- SLA de STaaS Keystone 1
 - SLA de disponibilité 1
 - SLA de performance 3
 - SLA de durabilité 6
- Garantie de restauration contre les ransomwares 7

SLA de STaaS Keystone

SLA de disponibilité

Le SLA de disponibilité cible une disponibilité de 99.999 % au cours d'une période de facturation pour toutes les baies de stockage Flash NetApp ONTAP déployées pour délivrer la commande Keystone.



Les SLA et garanties sont disponibles sur la base d'une nomination.

Métriques

- **Pourcentage mensuel de disponibilité** = [(nombre de secondes admissibles par mois - moyenne du nombre de secondes d'indisponibilité pour toutes les baies de stockage AFF déployées pour passer la commande Keystone au cours du mois en question) / nombre de secondes admissibles par mois] x 100 %
- **Temps d'arrêt** : période pendant laquelle les deux contrôleurs d'une paire au sein d'une baie de stockage ne sont pas disponibles, telle que déterminée par NetApp.
- **Nombre admissible de secondes** : ce sont des secondes dans un mois qui comptent pour le calcul de la disponibilité. Il n'inclut pas la période pendant laquelle les services STaaS ne sont pas disponibles en raison d'une maintenance planifiée, de mises à niveau et des activités de support convenues avec NetApp, ou en raison de circonstances indépendantes de la volonté ou de la responsabilité des services NetApp ou Keystone.

Niveaux de services

Tous les niveaux de service pris en charge par les baies de stockage Flash ONTAP sont éligibles pour les SLA de disponibilité. Pour en savoir plus, reportez-vous "[Niveaux de service dans Keystone](#)" à la section .

Crédits de service

Si la disponibilité des baies de stockage Flash ONTAP pour les abonnements éligibles est inférieure à l'objectif de disponibilité mensuelle de 99.999 % au cours d'une période de facturation, NetApp émet des crédits de service comme suit :

Temps de disponibilité mensuel (inférieur à)	Crédit de service
99.999%	5%
99.99%	10%
99.9%	25%
99.0%	50%

Calcul du crédit de service

Les crédits de service sont déterminés selon la formule suivante :

Crédits de service = (capacité impactée / capacité totale allouée) X frais de capacité X pourcentage de crédit

Où ?

- **Capacité impactée** : la quantité de capacité stockée affectée.
- **Capacité totale allouée** : capacité allouée du niveau de service pour la commande Keystone.
- **Frais de capacité**: Les frais pour le niveau de service affecté pour le mois.
- **Pourcentage de crédit** : pourcentage prédéterminé pour le crédit de service.

Exemple

L'exemple suivant illustre la méthode de calcul des crédits de service :

1. Calculer le temps de disponibilité mensuel pour déterminer le pourcentage de crédit de service :
 - Secondes admissibles dans un mois de 30 jours : 30 (jours) X 24 (heures/jour) X 60 (minutes/heure) X 60 (secondes/minute) = 2,592,000 secondes
 - Temps d'indisponibilité : 95 secondes

En utilisant la formule : pourcentage de disponibilité mensuelle = $[(2,592,000 - 95)/(2,592,000)] \times 100$

Selon le calcul, le temps de fonctionnement mensuel sera de 99.996 % et le pourcentage de crédit de service sera de 5 %.

2. Calculer les crédits de service :

Niveau de service	Capacité impactée	Capacité totale engagée	Frais de capacité	Pourcentage de crédit
Extrême	10 Tib pendant 95 secondes	100 Tib	1000 \$	5%

En utilisant la formule: Crédits de service = $(10 / 100) \times 1000 \times 0.05$

Selon le calcul, les crédits de service seront de 5 \$.

Demande de crédit de service

En cas de non-respect du SLA, ouvrez un ticket de support de priorité 3 (P3) avec le Centre de services et de support global Keystone (GSSC).

- Les informations suivantes sont requises :
 - a. Numéro d'abonnement Keystone
 - b. Détails des volumes et du contrôleur de stockage
 - c. Site, heure, date et description du problème
 - d. Durée calculée de la détection de latence
 - e. Outils et méthodes de mesure
 - f. Tout autre document applicable
- Fournissez les détails dans la feuille Excel comme indiqué ci-dessous pour un ticket P3 ouvert avec

	A	B	C	D	E
1	Subscription_No	Service_level	Volume_uuid	Date	Is_SLA_Breached
2	192037XXX	premium	fxxxxb1-fxxb-xxed-axxx-dxxxexxxxxx5	2024-01-01	Yes
3	192037XXX	premium	fxxxxb1-fxxb-xxed-axxx-dxxxexxxxxx6	2024-01-02	Yes
4	192037XXX	premium	fxxxxb1-fxxb-xxed-axxx-dxxxexxxxxx7	2024-01-03	Yes
5	192037XXX	premium	fxxxxb1-fxxb-xxed-axxx-dxxxexxxxxx8	2024-01-06	Yes
6	192037XXX	premium	fxxxxb1-fxxb-xxed-axxx-dxxxexxxxxx9	2024-01-17	Yes



- Une demande de crédit de service doit être lancée dans les six semaines qui suivent la validation d'une violation par le GSSC. Tous les crédits de service doivent être validés et approuvés par NetApp.
- Les crédits de service peuvent être appliqués à une future facture. Les crédits de service ne s'appliquent pas aux abonnements Keystone expirés. Pour en savoir plus, reportez-vous "[Centre de support NetApp Global Services](#)" à la section .

SLA de performance

NetApp Keystone propose un SLA basé sur la latence par niveau de service, comme décrit dans l'ordre Keystone, pour la capacité consommée jusqu'à la limite de capacité supplémentaire, selon les conditions générales suivantes.



Les SLA et garanties sont disponibles sur la base d'une nomination.

Métriques

- **Performances dégradées** : temps, en minutes, par incident, pendant lequel la cible de latence de 90th percentile n'est pas atteinte.
- La latence * de *90th percentile est mesurée par volume, par niveau de performance, pour tous les volumes d'une commande Keystone. La latence est échantillonnée toutes les cinq minutes et la valeur de 90^e percentile calculée sur une période de 24 heures est utilisée comme mesure quotidienne, en tenant compte des points suivants :
 - Les volumes qui enregistrent au moins cinq IOPS au moment de la collecte des metrics sont pris en compte pour un échantillon.
 - Les volumes dont les opérations d'écriture sont supérieures à 30 % au moment de la collecte des metrics sont exclus de l'échantillon.
 - La latence ajoutée par AQoS pour les IOPS/Tio demandées qui est supérieure aux IOPS/Tio cible est exclue de l'échantillon.
 - La latence ajoutée par AQoS pour maintenir un nombre minimal d'IOPS par volume est exclue de l'échantillon.
 - Pour les volumes sur lesquels FabricPool est activé, la latence due au transfert des données vers et depuis le stockage cible (à froid) n'est pas comptabilisée.

- La latence causée par l'application, l'hôte ou le réseau du client en dehors du cluster ONTAP n'est pas comptabilisée.
- Lors de l'utilisation du service complémentaire de protection avancée des données, la latence cible inclut uniquement les opérations d'E/S vers et depuis la baie de stockage locale.
- Au cours d'une période de 24 heures, au moins dix mesures valides doivent être disponibles. Si ce n'est pas le cas, les mesures seront ignorées.
- Si une règle AQoS valide n'est pas appliquée sur un ou plusieurs volumes d'une baie de stockage, le nombre d'IOPS disponibles pour les autres volumes peut être affecté et NetApp ne sera pas responsable du ciblage ou de la satisfaction des niveaux de performance de cette baie de stockage.
- Dans les configurations FabricPool, les niveaux de performance s'appliquent lorsque tous les blocs de données demandés sont sur le stockage source FabricPool (actif) et que le stockage source n'est pas dans une relation synchrone SnapMirror.

Niveaux de services

Tous les niveaux de service pris en charge par les baies de stockage Flash ONTAP sont éligibles au SLA de performance et à une garantie répondant à la latence cible suivante :

Niveau de service	Extrême	Premium	Performance	Standard
Cible 90TH latence percentile	< 1 ms.	< 2 ms.	< 4 ms.	< 4 ms.

Pour en savoir plus sur les exigences de latence des niveaux de service, reportez-vous à "[Niveaux de service dans Keystone](#)" la section .

Crédits de service

NetApp émet des crédits de service pour la dégradation des performances :

Seuil de performance	Crédit de service
90 th percentile de latence > latence cible	3 % pour chaque jour civil de l'événement

Calcul du crédit de service

Les crédits de service sont déterminés selon la formule suivante :

Crédits de service = (capacité impactée / capacité totale allouée) X frais de capacité X jours affectés X pourcentage de crédit

Où ?

- **Capacité impactée** : la quantité de capacité stockée affectée.
- **Capacité totale allouée** : capacité allouée du niveau de service pour la commande Keystone.
- **Frais de capacité**: Les frais pour le niveau de rendement affecté selon la commande Keystone.
- **Jours touchés**: Le nombre de jours civils touchés.
- **Pourcentage de crédit** : pourcentage prédéterminé pour le crédit de service.

Exemple

L'exemple suivant illustre la méthode de calcul des crédits de service :

Niveau de service	Capacité impactée	Capacité totale engagée	Frais de capacité	Jours calendaires touchés	Pourcentage de crédit
Extrême	10 Tib	50 Tib	1000 \$	2	3%

En utilisant la formule: Crédits de service = (10 / 50) X 1000 x 2 x 0.03

Selon le calcul, les crédits de service seront de 12 \$.

Demande de crédit de service

En cas de non-respect du SLA, ouvrez un ticket de support de priorité 3 (P3) avec le Centre de services et de support global Keystone (GSSC).

- Les informations suivantes sont requises :
 - a. Numéro d'abonnement Keystone
 - b. Détails des volumes et du contrôleur de stockage
 - c. Site, heure, date et description du problème
 - d. Durée calculée de la détection de latence
 - e. Outils et méthodes de mesure
 - f. Tout autre document applicable
- Fournissez les détails dans la feuille Excel comme indiqué ci-dessous pour un ticket P3 ouvert avec Keystone GSSC.

	A	B	C	D	E
1	Subscription_No	Service_level	Volume_uuid	Date	Is_SLB_Breached
2	192037XXX	premium	fxxxxb1-fxb-xxed-axxx-dxxxexxxxxx5	2024-01-01	Yes
3	192037XXX	premium	fxxxxb1-fxb-xxed-axxx-dxxxexxxxxx6	2024-01-02	Yes
4	192037XXX	premium	fxxxxb1-fxb-xxed-axxx-dxxxexxxxxx7	2024-01-03	Yes
5	192037XXX	premium	fxxxxb1-fxb-xxed-axxx-dxxxexxxxxx8	2024-01-06	Yes
6	192037XXX	premium	fxxxxb1-fxb-xxed-axxx-dxxxexxxxxx9	2024-01-17	Yes



- Une demande de crédit de service doit être lancée dans les six semaines qui suivent la validation d'une violation par le GSSC. Tous les crédits de service doivent être validés et approuvés par NetApp.
- Les crédits de service peuvent être appliqués à une future facture. Les crédits de service ne s'appliquent pas aux abonnements Keystone expirés. Pour en savoir plus, reportez-vous "[Centre de support NetApp Global Services](#)" à la section .

SLA de durabilité

NetApp Keystone mesure avec garantie le nombre maximal de watts par tébioctet (W/Tio) pour les services de stockage basés sur les baies de stockage Flash ONTAP dans le cadre des SLA de durabilité. Les SLA de durabilité définissent la consommation maximale de W/Tio pour chaque niveau de service éligible, aidant les entreprises à atteindre leurs objectifs de durabilité.



Les SLA et garanties sont disponibles sur la base d'une nomination.

Métriques

- **Watts** : consommation électrique signalée par le AutoSupport quotidien, y compris l'utilisation par le contrôleur et les tiroirs disques connectés.
- **Tebibyte**: Le maximum de:
 - la capacité allouée + la capacité supplémentaire allouée pour le niveau de service, ou
 - la capacité effective déployée, en supposant un facteur d'efficacité du stockage de 2 : 1.

Pour en savoir plus sur le ratio d'efficacité du stockage, consultez "[Analysez les économies de capacité et d'efficacité du stockage](#)".

Niveaux de services

Les SLA de durabilité reposent sur les critères de consommation suivants :

Niveau de service	Critères SLA	Capacité minimale engagée	Plate-forme
Extrême	≤ 8 W/Tio	200 Tio	AFF A800 et AFF A900
Premium	≤ 4 W/Tio	300 Tio	AFF A800 et AFF A900
Performance	≤ 4 W/Tio	300 Tio	AFF A800 et AFF A900

Pour en savoir plus, reportez-vous "[Niveaux de service dans Keystone](#)" à la section .

Crédits de service

Si la consommation en Tio pendant une période de facturation ne répond pas aux critères du SLA, NetApp émet les crédits de service comme suit :

Jours SLA manqués dans la période de facturation	Crédit de service
1 à 2	3%
3 à 7	15%

Jours SLA manqués dans la période de facturation	Crédit de service
14	50%

Demande de crédit de service

En cas de non-respect du SLA, ouvrez un ticket de support de priorité 3 (P3) avec le Centre de services et de support Keystone Global Services (GSSC) et fournissez les détails demandés dans la feuille Excel, comme illustré ci-dessous :

	A	B	C	D	E
1	Subscription_No	Service_level	Volume_uuid	Date	Is_SLA_Breached
2	192037XXX	premium	fxxxxxb1-fxxb-xxed-axxx-dxxxexxxxxx5	2024-01-01	Yes
3	192037XXX	premium	fxxxxxb1-fxxb-xxed-axxx-dxxxexxxxxx6	2024-01-02	Yes
4	192037XXX	premium	fxxxxxb1-fxxb-xxed-axxx-dxxxexxxxxx7	2024-01-03	Yes
5	192037XXX	premium	fxxxxxb1-fxxb-xxed-axxx-dxxxexxxxxx8	2024-01-06	Yes
6	192037XXX	premium	fxxxxxb1-fxxb-xxed-axxx-dxxxexxxxxx9	2024-01-17	Yes



- Une demande de crédit de service doit être lancée dans les six semaines qui suivent la validation d'une violation par le GSSC. Tous les crédits de service doivent être validés et approuvés par NetApp.
- Les crédits de service peuvent être appliqués à une future facture. Les crédits de service ne s'appliquent pas aux abonnements Keystone expirés. Pour en savoir plus, reportez-vous "[Centre de support NetApp Global Services](#)" à la section .

Garantie de restauration contre les ransomwares

En cas d'attaque par ransomware, NetApp garantit la restauration des données Snapshot à partir des volumes SnapLock Compliance avec le programme de garantie de restauration anti-ransomware. Le service d'assurance de restauration NetApp anti-ransomware est requis pour prendre en charge le programme de garantie de restauration anti-ransomware et doit être acheté séparément de la commande Keystone associée.



Les SLA et garanties sont disponibles sur la base d'une nomination.

Niveaux de services

Un service d'assurance de restauration par ransomware est requis pour tout le matériel prenant en charge l'abonnement Keystone pendant la durée de l'abonnement applicable.

Crédits de service

Si SnapLock Compliance est déployé conformément aux bonnes pratiques, et que les services professionnels

de NetApp le configurent ou le valident à l'achat du service d'assurance de restauration contre les ransomwares, NetApp émet des crédits de service si les données protégées par SnapLock ne sont pas récupérables. Les critères de ces crédits sont les suivants :

- Les crédits de service peuvent être appliqués aux factures futures. Les crédits sont plafonnés à 10 % de la valeur du contrat engagé (CCV) et sont payés sur la base d'un abonnement.
- Les crédits sont fournis pendant la période d'abonnement actif de la commande Keystone concernée.
- Pour les abonnements avec facturation mensuelle, les crédits seront répartis sur les 12 prochains mois et peuvent être utilisés pour toutes les factures Keystone jusqu'à la fin de la période d'abonnement. Si l'abonnement prend fin dans moins de 12 mois, vous pouvez le renouveler pour continuer à utiliser les crédits. Vous pouvez également appliquer les crédits aux autres factures NetApp.
- Pour les abonnements annuels, les crédits seront appliqués à la prochaine facture Keystone, si disponible. S'il n'y a pas de factures Keystone à venir, les crédits peuvent être appliqués aux autres factures NetApp.

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 DÉLICTEUELLE (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.