SQL Server sur Azure NetApp Files

NetApp Solutions

NetApp
April 18, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/fr-fr/netapp-solutions/databases/sql-srv-anf_factors_to_consider.html on April 18, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommaire

Tr-4897 : SQL Server sur Azure NetApp Files - vue du déploiement réel 1
Cas d’utilisation 1
Facteurs à prendre en compte 2
Conception de référence de haut niveau en temps réel 7
Conclusion 13
Où trouver des informations complémentaires 14

Tr-4897 : SQL Server sur Azure NetApp Files - vue du déploiement réel

Niyaz Mohamed, NetApp

Les services IT sont confrontés à des changements constants. Selon Gartner, près de 75 % des bases de données auront besoin d'un stockage cloud d'ici 2022. En tant que système de gestion de base de données relationnelle (SGBDR) de premier plan, Microsoft SQL Server est la solution de choix pour les applications et les organisations Windows conçues pour la plate-forme et qui utilisent SQL Server pour tout, de la planification des ressources d'entreprise (ERP) à l'analytique en passant par la gestion de contenu. SQL Server a permis de révolutionner la manière dont les entreprises gèrent des jeux de données massifs et exploitent leurs applications pour répondre aux besoins en termes de performances de schéma et de requêtes.

La plupart des départements IT adoptent une approche axée sur le cloud. Les clients qui ont entamé une phase de transformation évaluent leur paysage IT actuel, puis migrent leurs workloads de bases de données vers le cloud d'après un exercice d'évaluation et de découverte. Certains facteurs justifient la migration vers le cloud : l'élasticité/le bursting, la sortie du data Center, la consolidation du data Center, les scénarios de fin de vie, les fusions, des acquisitions, etc. Les raisons de la migration peuvent varier en fonction de chaque entreprise et de leurs priorités business. Lors de votre transition vers le cloud, il est primordial de choisir le bon stockage cloud pour exploiter toute la puissance du déploiement cloud des bases de données SQL Server.

Cas d'utilisation

La migration de l'environnement SQL Server vers Azure et l'intégration de SQL Server avec le vaste éventail de fonctionnalités PaaS (plateforme en tant que service) d'Azure, telles que Azure Data Factory, Azure IoT Hub et Azure machine learning génèrent une valeur commerciale considérable pour soutenir la transformation digitale. En adoptant le cloud, les entités commerciales respectives peuvent se concentrer sur la productivité et fournir de nouvelles fonctionnalités et améliorations plus rapidement (cas d'utilisation du DevTest) qu'en se reposant sur le modèle CapEx ou sur le cloud privé classique. Ce document traite du déploiement en temps réel d'un groupe de disponibilité Microsoft SQL Server Always On Availability (AOAG) sur Azure NetApp Files exploitant des machines virtuelles Azure.

Azure NetApp Files fournit un stockage de grande qualité avec des partages de fichiers disponibles en continu. Les partages disponibles en continu sont requis par les bases de données de production SQL Server sur le partage de fichiers SMB afin de s'assurer que le nœud a toujours accès au stockage de la base de données, notamment lors de scénarios de perturbations tels que les mises à niveau ou les défaillances du contrôleur. Les partages de fichiers disponibles en permanence permettent d'éviter la réplication des données entre les nœuds de stockage. Azure NetApp Files utilise l'évolutivité scale-out SMB 3.0, les pointeurs permanents et le basculement transparent pour prendre en charge la continuité de l'activité en cas d'interruptions planifiées ou non, y compris de nombreuses tâches administratives.

Lors de la planification de migrations clouds, il est recommandé d'évaluer systématiquement la meilleure approche à utiliser. L'approche la plus courante et la plus simple pour la migration d'applications est le réhébergement (aussi appelé lift and shift). L'exemple de scénario fourni dans ce document utilise la méthode de réhébergement. SQL Server sur serveurs virtuels Azure avec Azure NetApp Files vous permet d'utiliser des versions complètes de SQL Server dans le cloud sans avoir à gérer votre matériel sur site. En outre, les machines virtuelles SQL Server simplifient vos coûts de licence lorsque vous payez à l'utilisation, et vous offrent plus de souplesse et d'capacités de bursting pour les scénarios de développement, de test et de mise à jour immobilière.

Facteurs à prendre en compte

Performances des VM

Il est important de choisir la bonne taille de machine virtuelle pour obtenir des performances optimales d'une base de données relationnelle dans le cloud public. Microsoft recommande de continuer à utiliser les mêmes options d'ajustement des performances de base de données que celles applicables à SQL Server dans des environnements de serveurs sur site. Utiliser "optimisé pour la mémoire" Tailles des machines virtuelles pour optimiser les performances des charges de travail SQL Server. Collectez les données de performances du déploiement existant pour identifier l'utilisation de la mémoire RAM et de l'UC tout en choisissant les instances appropriées. La plupart des déploiements choisissent une série D, E ou M.

Notes:

- Pour optimiser les performances des charges de travail SQL Server, utilisez des tailles de machines virtuelles optimisées par la mémoire.
- NetApp et Microsoft recommandent d'identifier les exigences en termes de performances de stockage avant de choisir le type d'instance avec le ratio mémoire/VCORE approprié. Cette fonctionnalité permet également de sélectionner un type d'instance inférieur avec la bande passante réseau appropriée pour dépasser les limites en termes de débit de stockage de la machine virtuelle.

Redondance des machines virtuelles

Pour augmenter la redondance et la haute disponibilité, les machines virtuelles SQL Server doivent être identiques "ensemble de disponibilité" ou différent "zones de disponibilité". Lorsque vous créez des VM Azure, vous devez choisir entre configurer des ensembles de disponibilité et des zones de disponibilité ; une VM Azure ne peut pas participer aux deux.

Haute disponibilité

Pour la haute disponibilité, la configuration DE SQL Server AOAG ou toujours sur l'instance de cluster de basculement (FCI) est la meilleure option. Pour AOAG, cela implique plusieurs instances de SQL Server sur des machines virtuelles Azure sur un réseau virtuel. Si une haute disponibilité est requise au niveau de la base de données, envisagez de configurer les groupes de disponibilité SQL Server.

Configuration de stockage sous-jacente

Microsoft SQL Server peut être déployé avec un partage de fichiers SMB comme option de stockage. À partir de SQL Server 2012, les bases de données système (master, model, msdb ou tempdb), En outre, les bases de données utilisateur peuvent être installées avec le serveur de fichiers Server message Block (SMB) en tant qu'option de stockage. Cela s'applique à SQL Server autonome et à SQL Server FCI.

> Le stockage de partage de fichiers pour les bases de données SQL Server doit prendre en charge la propriété disponible en continu. Cela permet un accès ininterrompu aux données de partage de fichiers.

Azure NetApp Files fournit un stockage de fichiers haute performance pour répondre à toutes les charges de travail exigeantes et réduit le coût total de possession SQL Server par rapport aux solutions de stockage bloc. Avec le stockage en mode bloc, les machines virtuelles ont imposé des limites en termes d'E/S et de bande passante pour les opérations sur disques ; les seules limites en bande passante réseau sont appliquées à Azure NetApp Files. En d'autres termes, aucune limite d'E/S au niveau des VM n'est appliquée à la Azure NetApp Files. Sans ces limites d'E/S, SQL Server exécuté sur des machines virtuelles plus petites connectées

à Azure NetApp Files peut exécuter aussi bien que SQL Server sur des machines virtuelles plus importantes. Azure NetApp Files réduit les coûts de déploiement de SQL Server en réduisant les coûts de licence du calcul et des logiciels. Pour obtenir une analyse détaillée des coûts et des performances lors du déploiement de Azure NetApp Files pour SQL Server, consultez le "Avantages liés au déploiement de Azure NetApp Files pour SQL Server".

Avantages

Azure NetApp Files for SQL Server offre les avantages suivants :

- Azure NetApp Files permet d'utiliser des instances plus petites, ce qui réduit les coûts de calcul.
- Azure NetApp Files réduit également les coûts de licence logicielle, ce qui diminue le TCO global.
- La modification des volumes et la fonctionnalité de niveau de service dynamique permettent d'optimiser les coûts en s'dimensionnant pour des charges de travail prévisibles et en évitant le surprovisionnement.

Notes:

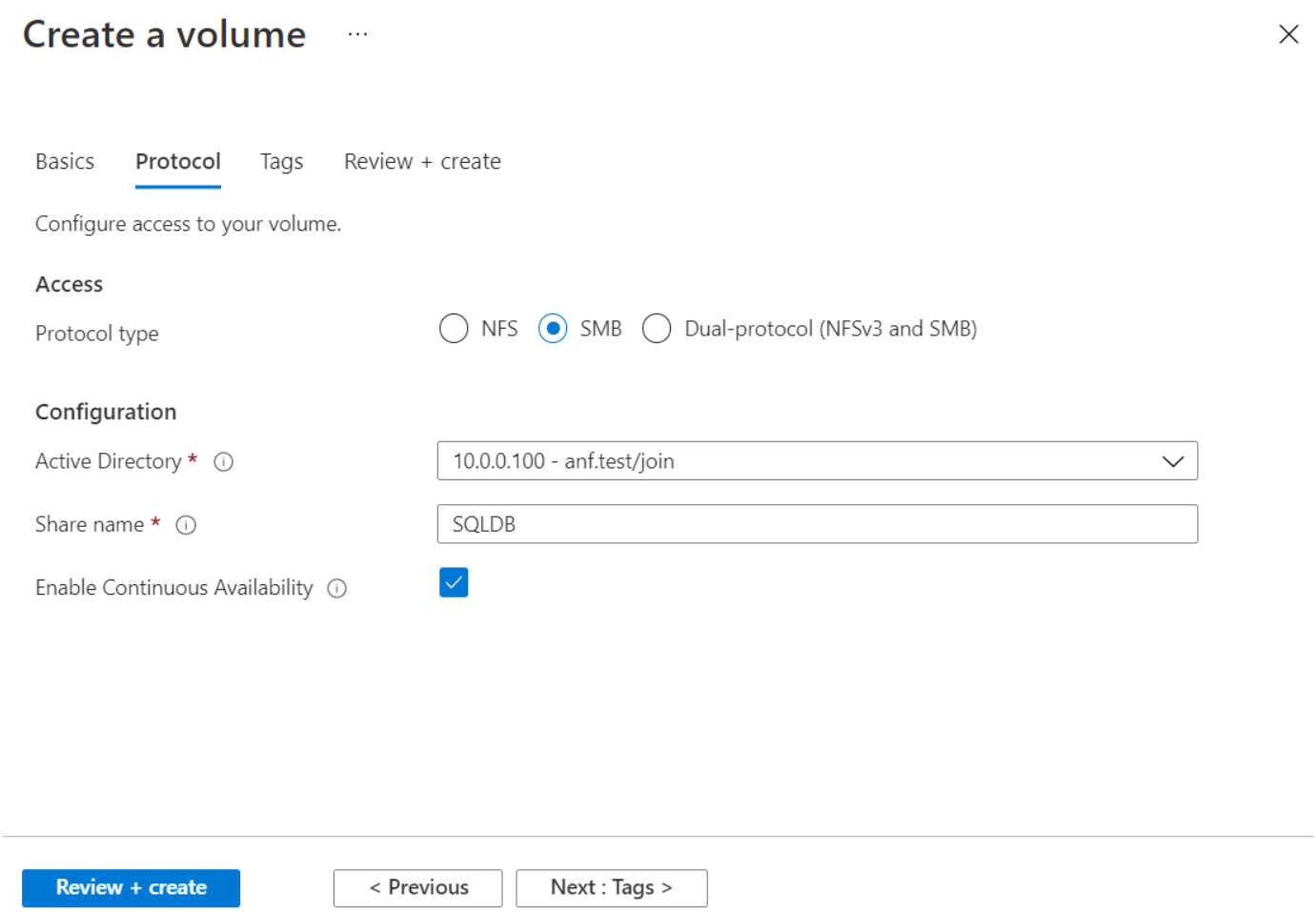
- Pour augmenter la redondance et la haute disponibilité, les machines virtuelles SQL Server doivent être identiques "ensemble de disponibilité" ou dans un autre "zones de disponibilité". Tenez compte des exigences de chemin de fichier si des fichiers de données définis par l'utilisateur sont nécessaires ; dans ce cas, sélectionnez FCI SQL sur AOAG SQL.
- Le chemin UNC suivant est pris en charge : "\\ANFSMB-b4ca.anf.test\SQLDB et \\ANFSMB-b4ca.anf.test\SQLDB\".
- Le chemin UNC de bouclage n'est pas pris en charge.
- Pour le dimensionnement, utilisez les données historiques de votre environnement sur site. Pour les charges de travail OLTP, faites correspondre les IOPS cibles aux exigences de performance en utilisant des charges de travail aux heures moyennes et de pointe, ainsi que les compteurs de performances en lecture/s des disques et en écriture/sec. Pour les charges de travail d'entrepôt de données et de création de rapports, faites correspondre le débit cible en utilisant des charges de travail aux heures moyennes et de pointe, ainsi que les octets en lecture/s et les octets d'écriture sur disque/s. Les valeurs moyennes peuvent être utilisées conjointement avec les fonctions de reformatage de volume.

Créer des partages disponibles en continu

Créer des partages disponibles en continu via le portail Azure ou l'interface de ligne de commande Azure Dans le portail, sélectionnez l'option Activer la propriété disponibilité continue. Pour l'interface de ligne de commande Azure, spécifiez le partage en tant que partage disponible en continu à l'aide de la `az netappfiles volume create with the smb-continuously-avl` option définie sur `$True`. Pour en savoir plus sur la création d'un nouveau volume à disponibilité continue, voir "Créer un partage disponible en continu".

Notes:

- Activez la disponibilité sans interruption pour le volume SMB comme illustré dans l'image suivante.
- Si un compte de domaine non administrateur est utilisé, assurez-vous que le compte dispose du privilège de sécurité requis.
- Définissez les autorisations appropriées au niveau du partage et les autorisations appropriées au niveau du fichier.
- Une propriété disponible en continu ne peut pas être activée sur les volumes SMB existants. Utilisez la technologie NetApp Snapshot pour convertir un volume existant en partage disponible en continu. Pour plus d'informations, voir "Conversion des volumes SMB existants pour utiliser la disponibilité continue".

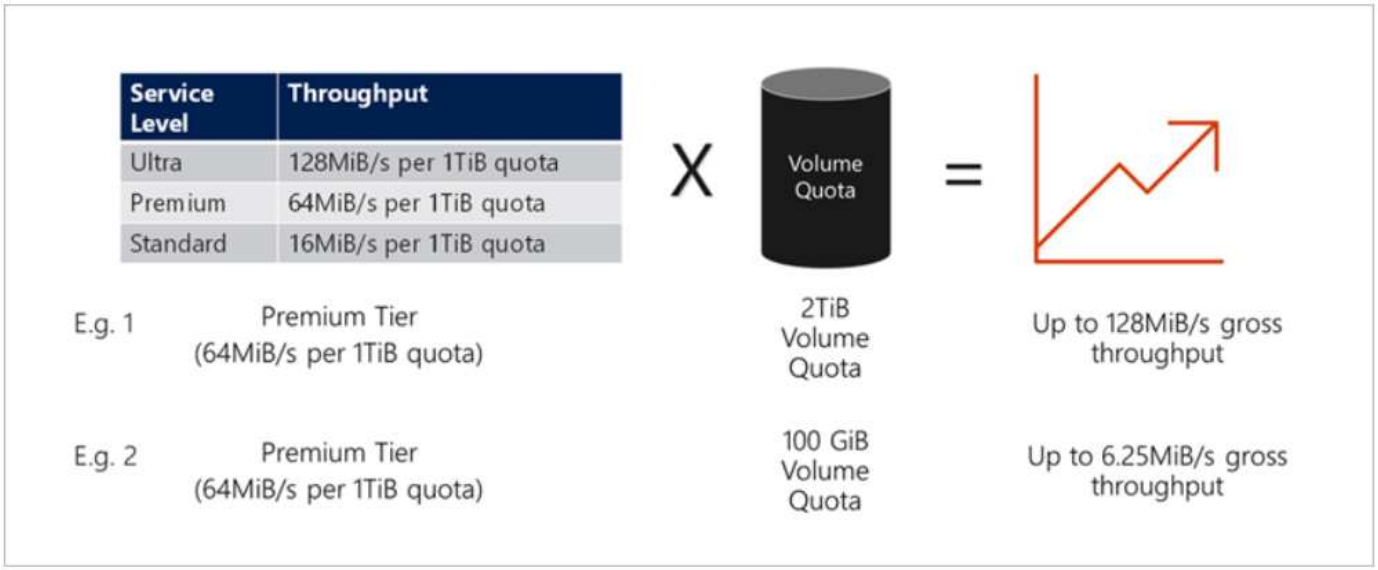


Performance

Azure NetApp Files prend en charge trois niveaux de services : standard (16 Mbit/s par téraoctet), Premium (64 Mbit/s par téraoctet) et Ultra (128 Mbit/s par téraoctet). Pour optimiser les performances de la charge de travail de la base de données, il est important de provisionner une taille de volume appropriée. Avec Azure NetApp Files, la performance du volume et la limite de débit reposent sur une combinaison des facteurs suivants :

- Niveau de service du pool de capacité auquel le volume appartient
- Quota attribué au volume
- La qualité de service (QoS) de type (automatique ou manuelle) du pool de capacité

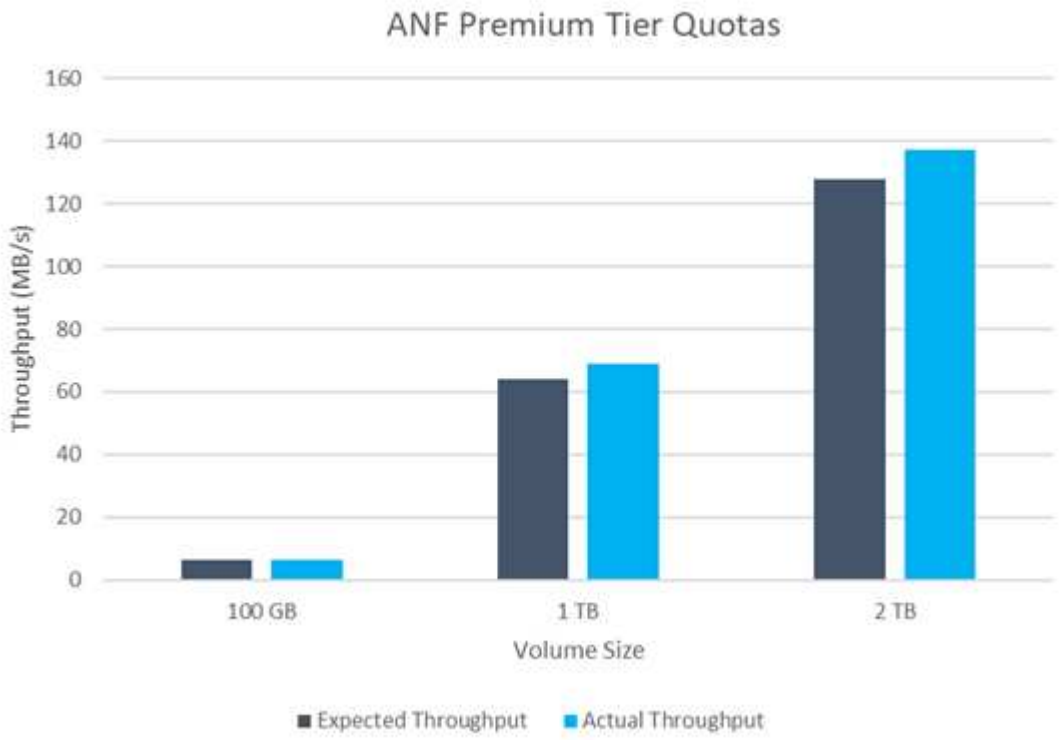
Pour plus d'informations, voir "Niveaux de service pour Azure NetApp Files".



Validation des performances

Comme pour tout déploiement, le test des machines virtuelles et du stockage est crucial. Pour la validation du stockage, des outils tels que HammerDB, Apploader, le "Outil de banc d'essai du stockage SQL Server (SB)", Ou tout script personnalisé ou FIO avec le mélange de lecture/écriture approprié doit être utilisé. N'oubliez pas cependant que la plupart des charges de travail SQL Server, y compris les charges de travail OLTP occupées, sont proches de 80 à 90 % en lecture et de 10 à 20 % en écriture.

Pour démontrer les performances, un test rapide a été effectué sur un volume en utilisant des niveaux de service premium. Dans ce test, la taille du volume a été augmentée de 100 Go à 2 To à la volée sans interrompre l'accès aux applications et sans aucune migration de données.



Voici un autre exemple de test des performances en temps réel avec HammerDB effectué pour le déploiement

décrit dans ce livre blanc. Pour ce test, nous avons utilisé une petite instance avec huit CPU virtuels, un disque SSD premium de 500 Go et un volume Azure NetApp Files SMB de 500 Go. HammerDB a été configuré avec 80 entrepôts et 8 utilisateurs.

Le graphique suivant montre que Azure NetApp Files a pu fournir 2,6 fois le nombre de transactions par minute à une latence 4 fois plus faible en utilisant un volume de taille comparable (500 Go).

Un test supplémentaire a été réalisé en redimensionnant une instance plus grande avec des CPU virtuels 32 x et un volume Azure NetApp Files 16 To. Le nombre de transactions par minute a augmenté, avec une latence uniforme d'un millième de seconde. HammerDB a été configuré avec 80 entrepôts et 64 utilisateurs pour ce test.

Optimisation des coûts

Azure NetApp Files permet le redimensionnement transparent et sans interruption des volumes. Il est possible de modifier les niveaux de service sans temps d'indisponibilité et sans impact sur les applications. Cette fonctionnalité est unique et permet une gestion dynamique des coûts qui évite d'avoir à dimensionner la base de données avec des mesures de pointe. Vous pouvez utiliser des charges de travail avec état stable, ce qui vous évite des coûts initiaux. La réorganisation du volume et le changement dynamique au niveau des services vous permettent d'ajuster à la demande la bande passante et le niveau de services des volumes Azure NetApp Files sans interrompre les E/S tout en maintenant l'accès aux données.

Les offres PaaS Azure, telles que LogicApp ou les fonctions, peuvent être utilisées pour redimensionner facilement le volume en fonction d'un déclencheur de règle d'alerte ou de bande Web spécifique afin de répondre aux demandes des workloads tout en gérant dynamiquement les coûts.

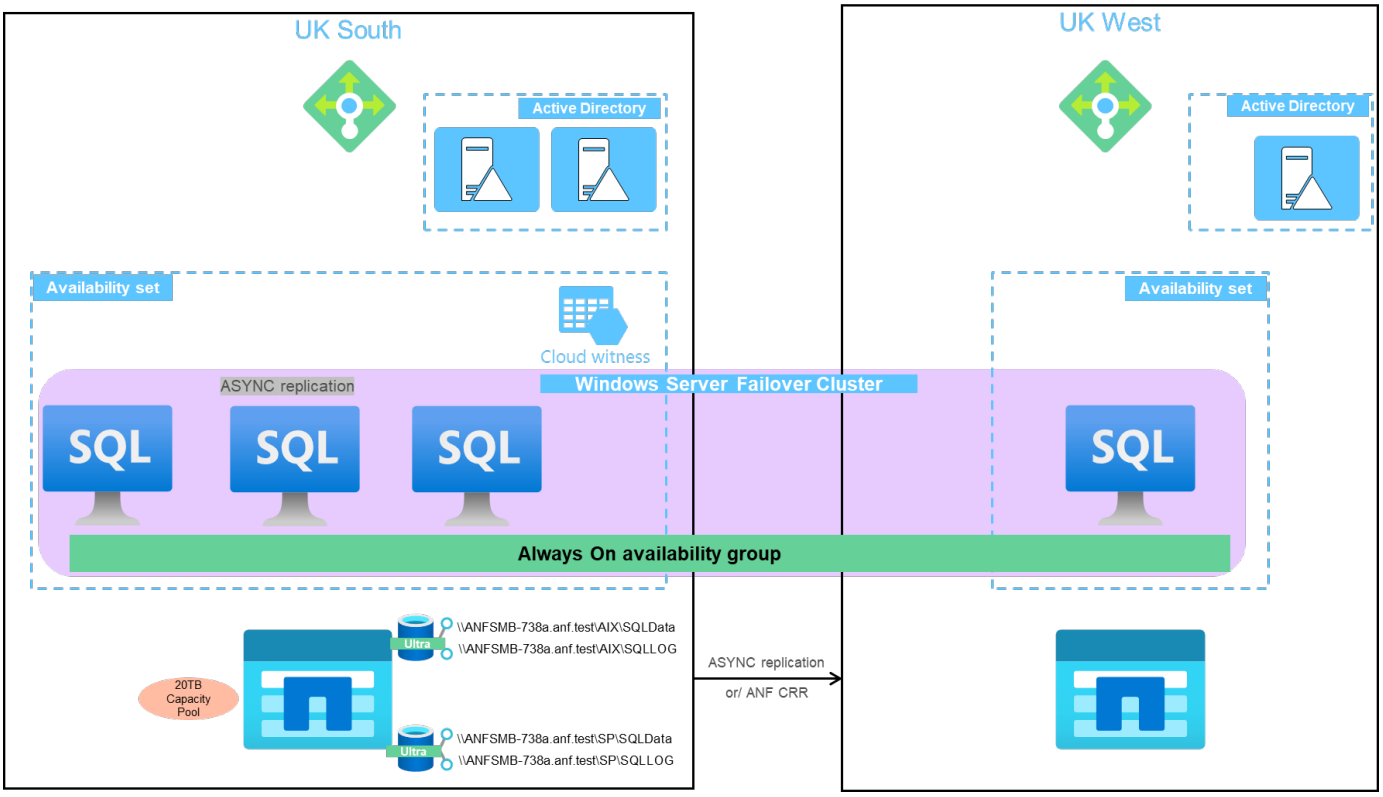
Prenons l'exemple d'une base de données qui nécessite 250 Mbit/s pour un fonctionnement stable. Cependant, elle nécessite également un débit maximal de 400 Mbit/s. Dans ce cas, le déploiement doit être effectué avec un volume de 4 To conforme au niveau de service Premium afin de répondre aux exigences de performances stables. Pour gérer les pics de charge de travail, il est possible d'augmenter la taille du volume à l'aide des fonctions Azure de jusqu'à 7 To pour une période donnée, puis de réduire la taille du volume afin d'exploiter le déploiement de façon économique. Cette configuration évite le sur-provisionnement du stockage.

Conception de référence de haut niveau en temps réel

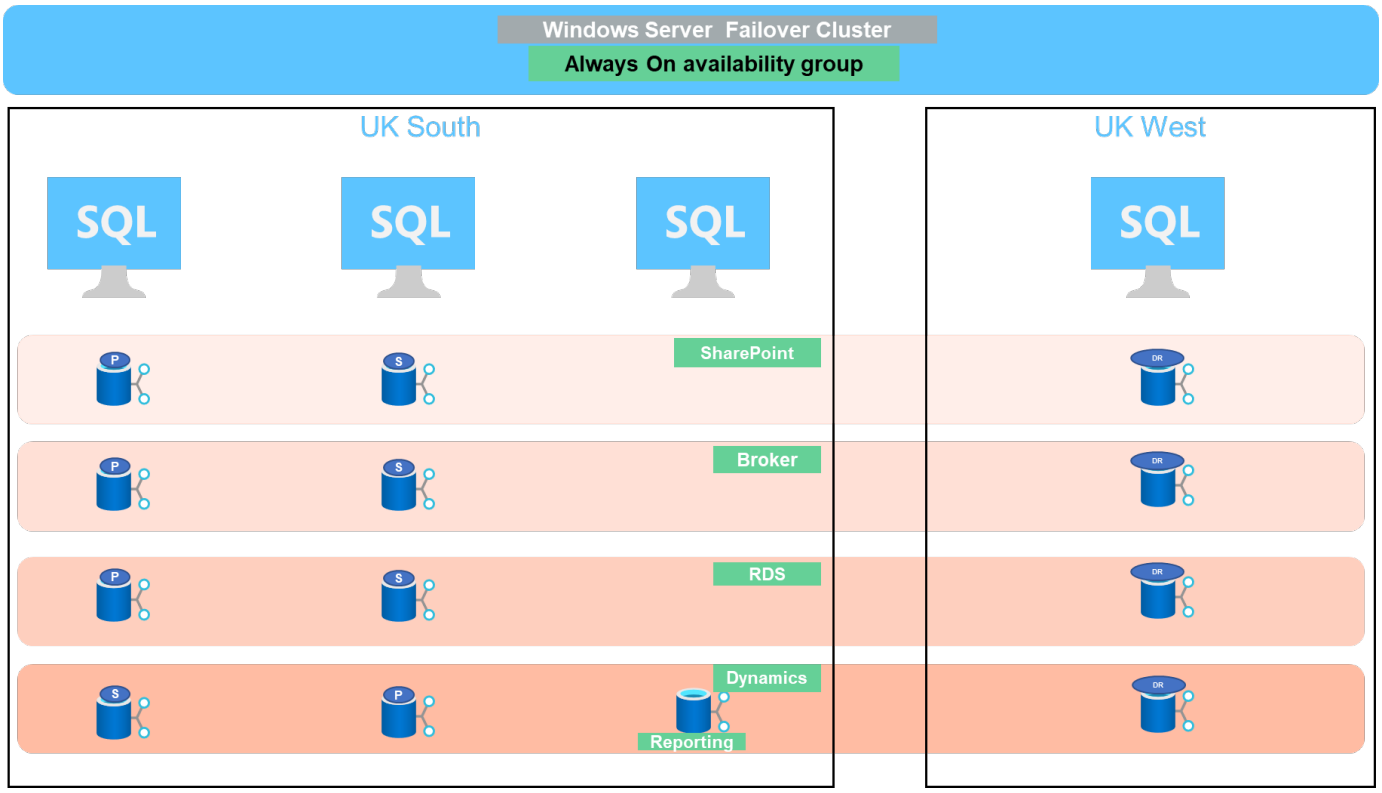
Cette section couvre le déploiement en temps réel d'un environnement de base de données SQL dans une configuration AOAG à l'aide d'un volume SMB Azure NetApp Files.

- Nombre de nœuds : 4
- Nombre de bases de données : 21
- Nombre de groupes de disponibilité : 4
- Conservation des sauvegardes : 7 jours
- Archivage des sauvegardes : 365 jours

> Le déploiement de la solution FCI avec SQL Server sur des machines virtuelles Azure avec un partage Azure NetApp Files offre un modèle économique, avec une seule copie des données. Cette solution peut empêcher les problèmes d'opération d'ajout de fichiers si le chemin d'accès au fichier diffère de la réplique secondaire.



L'image suivante montre les bases de données d'AOAG réparties sur les nœuds.



Disposition des données

Les fichiers de base de données utilisateur (.mdf) et les fichiers journaux de transactions de base de données utilisateur (.ldf) avec tempdb sont stockés sur le même volume. Le niveau de service est Ultra.

La configuration se compose de quatre nœuds et de quatre groupes AG. Les 21 bases de données (qui font partie de Dynamic AX, SharePoint, RDS connection broker et services d'indexation) sont stockées sur les volumes Azure NetApp Files. Les bases de données sont équilibrées entre les nœuds AOAG pour utiliser efficacement les ressources sur les nœuds. Quatre instances D32 v3 sont ajoutées dans le WSFC, qui participe à la configuration AOAG. Ces quatre nœuds sont provisionnés dans le réseau virtuel Azure et ne sont pas transférés depuis une infrastructure sur site.

Notes:

- Si les journaux exigent des performances et un débit plus élevés en fonction de la nature de l'application et des requêtes exécutées, les fichiers de base de données peuvent être placés au niveau de service Premium et les journaux peuvent être stockés au niveau de service Ultra.
- Si les fichiers tempdb ont été placés sur Azure NetApp Files, le volume Azure NetApp Files doit être séparé des fichiers de base de données utilisateur. Voici un exemple de distribution des fichiers de base de données dans AOAG.

Notes:

- Pour conserver les avantages de la protection des données basée sur les copies Snapshot, NetApp recommande de ne pas combiner les données et les données journaux dans le même volume.
- Une opération d'ajout de fichier effectuée sur le réplica principal peut échouer sur les bases de données secondaires si le chemin d'accès au fichier d'une base de données secondaire diffère du chemin d'accès à la base de données principale correspondante. Cela peut se produire si le chemin du partage est différent sur les nœuds principaux et secondaires (en raison de comptes d'ordinateur différents). Cet échec peut entraîner la suspension des bases de données secondaires. Si le modèle de croissance ou de

performance ne peut pas être prévu et que l'on prévoit d'ajouter des fichiers plus tard, un cluster de basculement SQL Server avec Azure NetApp Files est acceptable. Dans la plupart des déploiements, Azure NetApp Files répond aux exigences de performance.

Migration

Il existe plusieurs façons de migrer une base de données utilisateur SQL Server sur site vers SQL Server sur une machine virtuelle Azure. La migration peut être en ligne ou hors ligne. Les options choisies dépendent de la version de SQL Server, des exigences de l'entreprise et des contrats de niveau de service définis au sein de l'organisation. Pour réduire les temps d'indisponibilité lors du processus de migration de la base de données, NetApp recommande d'utiliser l'option AlwaysOn ou l'option de réplication transactionnelle. S'il n'est pas possible d'utiliser ces méthodes, vous pouvez migrer la base de données manuellement.

L'approche la plus simple et la plus testée pour déplacer des bases de données sur plusieurs machines est la sauvegarde et la restauration. En principe, vous pouvez commencer par une sauvegarde de base de données suivie d'une copie de sauvegarde de la base de données dans Azure. Vous pouvez alors restaurer la base de données. Pour optimiser les performances de transfert de données, migrez les fichiers de base de données vers la machine virtuelle Azure à l'aide d'un fichier de sauvegarde compressé. La conception générale mentionnée dans ce document fait appel à l'approche de sauvegarde du stockage de fichiers Azure avec synchronisation de fichiers Azure, puis effectue la restauration vers Azure NetApp Files.

> Azure Migrate peut être utilisé pour détecter, évaluer et migrer les charges de travail SQL Server.

Pour effectuer une migration, procédez comme suit :

1. Configurez la connectivité en fonction de vos besoins.
2. Effectuez une sauvegarde complète de la base de données vers un emplacement de partage de fichiers sur site.
3. Copiez les fichiers de sauvegarde sur un partage de fichiers Azure avec le fichier de synchronisation Azure.
4. Provisionnez la machine virtuelle avec la version souhaitée de SQL Server.
5. Copiez les fichiers de sauvegarde sur la machine virtuelle à l'aide de `copy` commande à partir d'une invite de commande.
6. Restaurez l'ensemble des bases de données sur SQL Server sur des machines virtuelles Azure.

> La restauration de 21 bases de données a nécessité environ 9 heures. Cette approche est spécifique à ce scénario. Toutefois, d'autres techniques de migration répertoriées ci-dessous peuvent être utilisées en fonction de votre situation et de vos exigences.

Pour déplacer les données d'un serveur SQL sur site vers Azure NetApp Files, vous avez le choix entre plusieurs autres options de migration :

- Détachez les fichiers de données et de journaux, copiez-les dans le stockage Azure Blob, puis reliez-les à SQL Server dans la machine virtuelle Azure avec un partage de fichiers ANF monté à partir de l'URL.
- Si vous utilisez toujours un déploiement de groupe de disponibilité sur site, utilisez le "Assistant d'ajout d'un réplica Azure" Pour créer une réplique dans Azure, puis effectuer un basculement.
- Utilisez SQL Server "réplication transactionnelle" Pour configurer l'instance Azure SQL Server en tant qu'abonné, désactivez la réplication et pointez les utilisateurs vers l'instance de base de données Azure.
- Expédiez le disque dur à l'aide du service d'importation/exportation de Windows.

Sauvegarde et restauration

La sauvegarde et la restauration sont un aspect important de tout déploiement de SQL Server. Il est obligatoire d'avoir le filet de sécurité approprié pour récupérer rapidement de divers scénarios de défaillance et de perte de données en conjonction avec des solutions haute disponibilité comme AOAG. L'outil de sauvegarde de base de données SQL Server, Azure Backup (streaming) ou tout outil de sauvegarde tiers tel que CommVault peuvent être utilisés pour effectuer une sauvegarde cohérente entre les applications,

La technologie Snapshot de Azure NetApp Files vous permet de créer facilement une copie instantanée des bases de données utilisateur, sans affecter les performances ni l'utilisation du réseau. Cette technologie vous permet également de restaurer une copie Snapshot sur un nouveau volume ou de rétablir rapidement l'état antérieur à la création de cette copie à l'aide de la fonction de restauration de volume. Le processus Azure NetApp Files Snapshot est très rapide et efficace, ce qui permet de réaliser plusieurs sauvegardes par jour, contrairement aux sauvegardes en streaming proposées par les sauvegardes Azure. En permettant d'effectuer plusieurs copies Snapshot au cours d'une journée, les délais de RPO et de RTO peuvent être considérablement réduits. Pour ajouter de la cohérence applicative afin que les données soient intactes et correctement vidées sur le disque avant la copie Snapshot, utilisez l'outil de mise au repos de la base de données SQL Server ("Outil SCSQLAPI"; Pour accéder à ce lien, vous devez disposer des identifiants de connexion SSO NetApp.) Cet outil peut être exécuté à partir de PowerShell, qui arrête la base de données SQL Server et peut ensuite effectuer la copie Snapshot de stockage cohérente au niveau des applications pour les sauvegardes.

*Notes : *

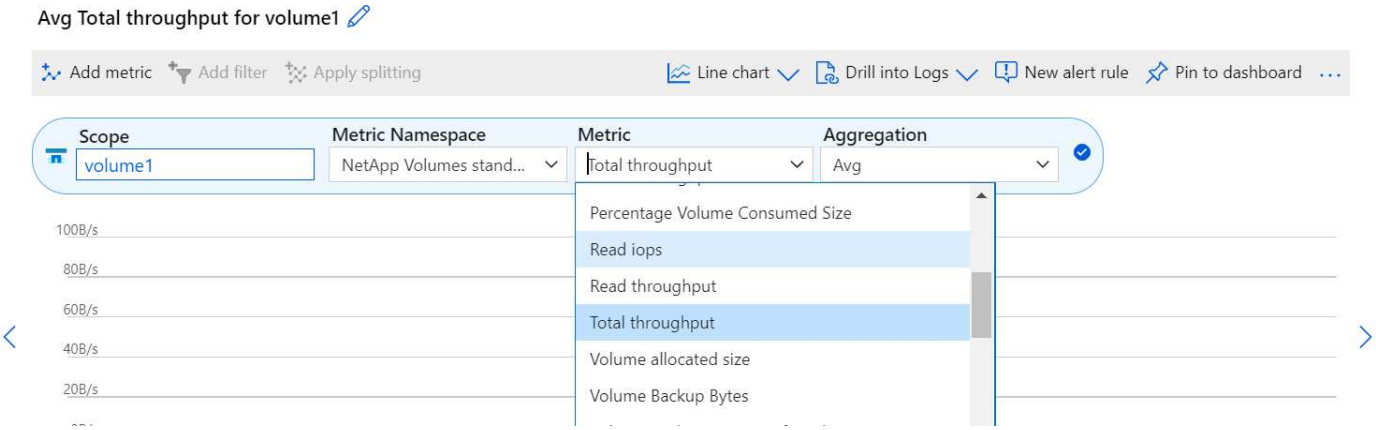
- L'outil SCSQLAPI ne prend en charge que les versions 2016 et 2017 de SQL Server.
- L'outil SCSQLAPI ne fonctionne qu'avec une base de données à la fois.
- Isolez les fichiers de chaque base de données en les plaçant dans un volume Azure NetApp Files distinct.

En raison des vastes limites de l'API SCSQL, "Sauvegarde Azure" Utilisé pour la protection des données afin de répondre aux exigences des contrats de niveau de service. Il offre une sauvegarde en flux de SQL Server exécutée sur des machines virtuelles Azure et Azure NetApp Files. Azure Backup permet un RPO de 15 minutes avec des sauvegardes fréquentes de journaux et une restauration jusqu'à une seconde.

Contrôle

Azure NetApp Files est intégré à Azure Monitor pour les données de séries chronologiques et fournit des metrics du stockage alloué, de l'utilisation réelle du stockage, des IOPS du volume, du débit, des octets de lecture du disque/s en écriture de disques en octets/seconde, en lectures/s de disque et en écritures/s de disque, ainsi que la latence associée. Ces données peuvent être utilisées pour identifier les goulots d'étranglement avec des alertes et effectuer des vérifications de l'état pour vérifier que votre déploiement SQL Server s'exécute dans une configuration optimale.

Dans ce HLD, ScienceLogic permet de surveiller Azure NetApp Files en exposant les mesures à l'aide du principal de service approprié. L'image suivante est un exemple de l'option métrique de Azure NetApp Files.



DevTest utilisant des clones épais

Avec Azure NetApp Files, vous pouvez créer des copies instantanées des bases de données pour tester les fonctionnalités qui doivent être implémentées en utilisant la structure et le contenu de la base de données en cours pendant les cycles de développement des applications, afin d'utiliser les outils d'extraction et de manipulation des données lors du remplissage des entrepôts de données, ou de récupérer les données qui ont été supprimées ou modifiées par erreur. Ce processus n'implique pas la copie des données à partir des conteneurs Azure Blob, ce qui en fait une méthode très efficace. Une fois le volume restauré, il peut être utilisé pour les opérations de lecture/écriture, ce qui réduit considérablement la validation et le délai de mise sur le marché. Ceci doit être utilisé en association avec SCSQLAPI pour assurer la cohérence des applications. Cette approche fournit une autre technique d'optimisation continue des coûts avec Azure NetApp Files en exploitant l'option Restaurer vers un nouveau volume.

Notes:

- Le volume créé à partir de la copie Snapshot à l'aide de l'option Restaurer un nouveau volume consomme la capacité du pool de capacité.
- Pour éviter des coûts supplémentaires (si le pool de capacité doit être augmenté), vous pouvez supprimer les volumes clonés à l'aide de l'interface de ligne de commandes REST ou Azure.

Options de stockage hybride

Bien que NetApp recommande d'utiliser le même stockage pour tous les nœuds des groupes de disponibilité SQL Server, plusieurs options de stockage peuvent être utilisées dans certains scénarios. Ce scénario est possible pour Azure NetApp Files dans lequel un nœud d'AOAG est connecté à un partage de fichiers SMB Azure NetApp Files et le second nœud est connecté à un disque Azure Premium. Dans ces cas, assurez-vous que le partage SMB de Azure NetApp Files contient la copie principale des bases de données utilisateur et que le disque Premium est utilisé comme copie secondaire.

Notes:

- Dans de tels déploiements, pour éviter tout problème de basculement, assurez-vous que la disponibilité continue est activée sur le volume SMB. Sans attribut disponible en continu, la base de données peut échouer si une maintenance en arrière-plan est effectuée au niveau de la couche de stockage.
- Conservez la copie principale de la base de données sur le partage de fichiers SMB de Azure NetApp Files.

Continuité de l'activité

La reprise après incident s'effectue généralement après coup dans n'importe quel déploiement. Cependant, la

reprise sur incident doit être abordée lors de la phase initiale de conception et de déploiement afin d'éviter tout impact sur votre activité. Avec Azure NetApp Files, la fonctionnalité de réplication interrégion (CRR) permet de répliquer les données de volume au niveau des blocs vers la région appariée pour gérer toute panne régionale inattendue. Le volume de destination CRR peut être utilisé pour les opérations de lecture, ce qui en fait le candidat idéal aux simulations de reprise après incident. De plus, la destination CRR peut être affectée avec le niveau de service le plus bas (par exemple, Standard) afin de réduire le coût total de possession global. En cas de basculement, la réplication peut être interrompue, afin de prendre en charge les opérations de lecture/écriture du volume respectif. De plus, le niveau de service du volume peut être modifié à l'aide de la fonctionnalité de niveau de service dynamique, afin de réduire considérablement les coûts de reprise après incident. Il s'agit d'une autre fonctionnalité unique d'Azure NetApp Files avec la réplication de blocs dans Azure.

Archivage de copies Snapshot à long terme

De nombreuses entreprises doivent obligatoirement appliquer la conservation à long terme des données Snapshot à partir des fichiers de base de données. Bien que ce processus ne soit pas utilisé dans ce HLD, il peut être facilement réalisé à l'aide d'un script de batch simple utilisant "Copie Azure" Pour copier le répertoire de snapshots dans le conteneur Azure Blob. Le script de batch peut être déclenché en fonction d'un planning spécifique à l'aide de tâches planifiées. Le processus est simple : il comprend les étapes suivantes :

1. Téléchargez le fichier exécutable AzCopy V10. L'installation n'est rien, car il s'agit d'un `exe` fichier.
2. Autoriser AzCopy en utilisant un jeton SAS au niveau du conteneur avec les autorisations appropriées.
3. Une fois que AzCopy est autorisé, le transfert des données commence.

Notes:

- Dans les fichiers de traitement par lot, assurez-vous d'échapper aux % de caractères qui apparaissent dans les jetons SAS. Pour ce faire, ajoutez un % de caractère supplémentaire à côté de % de caractères existants dans la chaîne de jeton SAS.
- Le "Transfert sécurisé requis" La définition d'un compte de stockage détermine si la connexion à un compte de stockage est sécurisée avec transport Layer Security (TLS). Ce paramètre est activé par défaut. L'exemple de script de traitement par lot suivant copie de façon récursive les données du répertoire de copie Snapshot vers un conteneur Blob désigné :

```
SET source="Z:\~snapshot"
echo %source%
SET
dest="https://testanfacct.blob.core.windows.net/azcoptst?sp=racwdl&st=2020
-10-21T18:41:35Z&se=2021-10-22T18:41:00Z&sv=2019-12
-12&sr=c&sig=ZxRUJwFlLXgHS8As7HzXJOaDXXVJ7PxxIX3ACpx56XY%%3D"
echo %dest%
```

L'exemple cmd suivant est exécuté dans PowerShell :

```
 -recursive
```

```
INFO: Scanning...
INFO: Any empty folders will not be processed, because source and/or
destination doesn't have full folder support
Job b3731dd8-da61-9441-7281-17a4db09ce30 has started
Log file is located at: C:\Users\niyaz\.azcopy\b3731dd8-da61-9441-7281-
17a4db09ce30.log
0.0 %, 0 Done, 0 Failed, 2 Pending, 0 Skipped, 2 Total,
INFO: azcopy.exe: A newer version 10.10.0 is available to download
0.0 %, 0 Done, 0 Failed, 2 Pending, 0 Skipped, 2 Total,
Job b3731dd8-da61-9441-7281-17a4db09ce30 summary
Elapsed Time (Minutes): 0.0333
Number of File Transfers: 2
Number of Folder Property Transfers: 0
Total Number of Transfers: 2
Number of Transfers Completed: 2
Number of Transfers Failed: 0
Number of Transfers Skipped: 0
TotalBytesTransferred: 5
Final Job Status: Completed
```

Notes:

- Une fonctionnalité de sauvegarde similaire pour la conservation à long terme sera bientôt disponible dans Azure NetApp Files.
- Le script de batch peut être utilisé dans tout scénario nécessitant la copie de données dans le conteneur Blob d'une région quelconque.

Optimisation des coûts

Avec la transformation des volumes et l'évolution dynamique du niveau de service, qui est totalement transparente pour la base de données, Azure NetApp Files permet une optimisation continue des coûts dans Azure. Cette fonctionnalité est largement utilisée dans ce HLD pour éviter le sur-provisionnement du stockage supplémentaire pour gérer les pics de charge de travail.

Le redimensionnement du volume peut être facilement effectué en créant une fonction Azure conjointement aux journaux d'alertes Azure.

Conclusion

Que vous souhaitiez cibler un cloud 100 % cloud ou un cloud hybride avec des bases de données étendues, Azure NetApp Files offre d'excellentes options pour déployer et gérer les charges de travail de base de données tout en réduisant le coût total de possession en rendant les données requises de manière transparente pour la couche applicative.

Ce document contient des recommandations pour la planification, la conception, l'optimisation et l'évolutivité des déploiements Microsoft SQL Server avec Azure NetApp Files, qui peuvent varier considérablement d'une implémentation à l'autre. Les détails techniques de l'implémentation et les exigences métier détermineront la solution à adopter pour chaque projet.

Messages clés

Les points clés de ce document sont les suivants :

- Vous pouvez maintenant utiliser Azure NetApp Files pour héberger la base de données et le témoin de partage de fichiers pour le cluster SQL Server.
- Vous pouvez accélérer les temps de réponse des applications et assurer une disponibilité de 99.9999 % pour accéder aux données SQL Server où et quand vous en avez besoin.
- Vous pouvez simplifier la complexité globale du déploiement de SQL Server et de la gestion continue, telles que l'entrelacement raid, avec un redimensionnement simple et instantané.
- Ses fonctionnalités intelligentes vous permettent de déployer des bases de données SQL Server en quelques minutes et d'accélérer leurs cycles de développement.
- Si Azure Cloud est la destination incontournable, Azure NetApp Files est la solution de stockage idéale pour optimiser le déploiement.

Où trouver des informations complémentaires

Pour en savoir plus sur les informations fournies dans ce document, visitez nos sites web :

- Architectures de solution avec Azure NetApp Files

  "https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-netapp-files/azure-netapp-files-solution-architectures"

- Avantages liés au déploiement de Azure NetApp Files pour SQL Server

  "https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-netapp-files/solutions-benefits-azure-netapp-files-sql-server"

- Guide de déploiement SQL Server sur Azure à l'aide de Azure NetApp Files

  https://www.netapp.com/pdf.html?item=/media/27154-tr-4888.pdf

- Tolérance aux pannes, haute disponibilité et résilience avec Azure NetApp Files

  "https://cloud.netapp.com/blog/azure-anf-blg-fault-tolerance-high-availability-and-resilience-with-azure-netapp-files"

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 DÉLICTUELLE (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.