



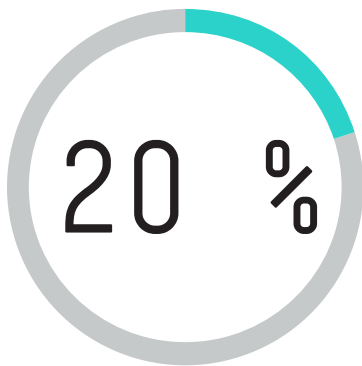
Investir dans la bonne **solution de stockage flash**

GUIDE POUR L'ACHETEUR AVISÉ EN TECHNOLOGIE

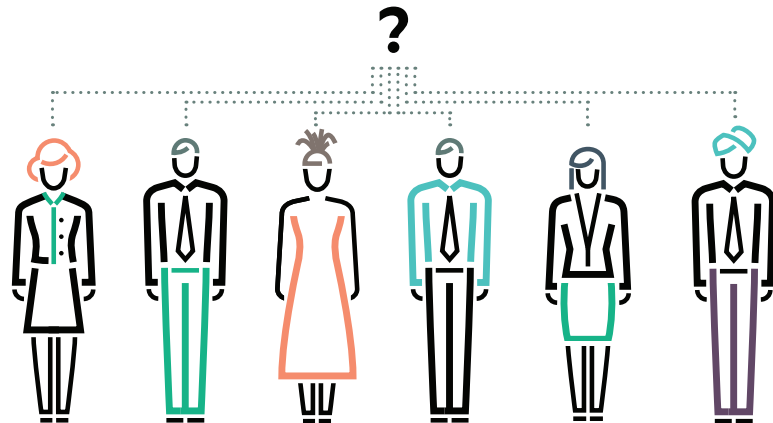
Introduction

Vous recherchez un stockage flash parce vous êtes conscient qu'il est en train de révolutionner le monde. Vous êtes intéressé par une accélération de vos applications critiques, la consolidation d'un serveur virtuel, le déploiement de plusieurs systèmes de bureau ou une combinaison des initiatives mentionnées ci-dessus.

D'ici à 2019, 20 % des baies de stockage traditionnelles haut de gamme seront remplacées par des baies de stockage SSA dédiées.¹



¹ Gartner RAS Core Research, Note G00260420, Magic Quadrant pour les baies SSA (Valdis Filks et autres auteurs, 28 août 2014).



Ce guide va vous informer et vous aider en présentant l'information à prendre en compte et les questions cruciales à poser avant d'investir dans une solution de stockage flash, capable de prendre en charge votre activité, aujourd'hui comme demain.

Quelles sont les considérations clés des acquéreurs de solutions flash?

1. Les solutions flash ne sont-elles pas trop chères pour moi?
2. Ces solutions sont-elles vraiment concurrentielles?
3. Derrière les allégations dithyrambiques, quelle est la réalité des solutions flash?
4. Quelles questions dois-je poser aux fournisseurs?
5. Quels sont les risques?
6. Comment choisir entre logiciel et matériel?
7. Quels sont les « vices cachés »?
8. De quoi ai-je besoin pour préparer l'avenir de mon entreprise?



Rendement élevé



Densité de données
supérieure



Réduction des coûts

Les solutions flash ne sont-elles pas trop chères pour moi?

Vous connaissez le principe de base : « Je veux améliorer mes performances, stocker plus de données tout en réduisant le nombre de supports et le tout au moindre coût possible ». Flash est une réponse évidente aux exigences de performances, mais jusqu'à présent les fournisseurs de solutions flash ne pouvaient pas rivaliser avec le prix des disques durs.

Prix : les points importants

Technologies de compactage des données

La solution doit proposer des technologies telles que la déduplication, qui permet de réduire à la fois la capacité globale requise et le CTP. Prenez garde aux promesses relatives aux taux de compactage. Certaines solutions sont supérieures à d'autres et sachez qu'au final votre rapport \$/Go risque d'être plus élevé que les valeurs avancées par les fournisseurs.

Capacité des unités et densité du système

Il peut être intéressant d'utiliser des unités flash haute densité (par exemple, des SSD de 7,68 To ou 15,32 To) qui offrent les avantages d'un faible encombrement. En associant des unités flash à grande capacité à une technologie de compactage des données, vous pouvez réduire l'empreinte de votre stockage de 80 % ou plus, tout en réduisant considérablement sa consommation d'énergie.

Déplacer les données

Pour améliorer la gestion de votre stockage, vous pouvez transférer des données d'archivage des unités flash à des supports conventionnels et moins coûteux. Vous pouvez, par exemple, utiliser une baie flash convergente (combinaison d'un support flash et d'un disque dur conventionnel) ou déplacer certains types de données d'un support 100 % flash vers un disque ou une baie hybride : dans tous les cas, vous pourrez réduire votre CTP.



1,20 USD/Go

En 2015, les solutions 100 % flash sont disponibles à partir de **1,20 USD par Go de capacité utile**. Moins d'un demi bâti occupé par des baies flash peut remplacer quatre bâti de stockage haut de gamme conventionnel.

La performance est-elle identique pour chaque baie flash?

Le goulot d'étranglement des performances de stockage s'est déplacé des supports des baies aux contrôleurs et à leurs différents aspects (nombre de cœurs, quantité de mémoire, etc.) et à leur capacité d'évolution (nombre de contrôleurs). Lorsqu'il est question de performance, les baies flash varient considérablement, non seulement en performances pures, mais aussi au niveau de l'homogénéité et de la prévisibilité de ces performances.

En effet, les charges de travail exigent non seulement des performances élevées (en termes d'IOPS), mais aussi des temps de réponse prévisibles et à faible latence. Les supports flash introduisent leurs propres exigences, qui ne sont pas prises en compte par toutes les baies 100 % flash. Vous ne pouvez pas vous contenter d'ajouter des unités flash dans un système à disques durs : cette configuration ne garantira aucunement des niveaux de performances élevés ni des temps de latence faibles et prévisibles. C'est pourquoi une architecture optimisée pour les solutions flash est si importante.

Quelle que soit la solution retenue (tout-flash, flash hybride ou flash convergent), il est important de définir une architecture adaptée aux niveaux de service exigés par les applications de votre environnement.



Les charges de travail exigent non seulement une performance élevée, mais aussi des temps de réponse rapides.



Le saviez-vous? Il existe des baies hybrides, des baies tout-flash et des baies convergentes



Baies hybrides

Moins coûteuses que les baies tout-flash, les baies hybrides dotées d'une capacité d'auto-segmentation peuvent être une excellente solution pour accélérer les applications avec un investissement réduit. En associant un niveau flash à un disque dur, les baies hybrides peuvent accélérer considérablement les performances.



Baies tout-flash

Les baies 100 % flash sont composées exclusivement de SSD. Lorsque les performances sont essentielles, aucun support ne peut rivaliser avec les baies tout-flash installées dans une architecture optimisée flash. Recherchez une baie tout-flash capable d'assurer des performances homogènes sans jamais compromettre la résilience, l'évolutivité ou la mobilité des données.



Baies flash convergentes

Nouveau concept dans le monde flash, la baie flash convergente est une catégorie de baie tout-flash qui peut être associée à des disques durs. Elle offre les performances et la faible latence des baies tout-flash, le coût modéré des baies hybrides, la réactivité des baies unifiées (support des charges de travail en blocs, du partage de fichiers et de l'accès aux objets) et l'évolutivité et la résilience d'une baie haut de gamme.

Performance : les points importants

Performances homogènes, prévisibles et évolutives

Il est conseillé de privilégier les solutions flash capables de décharger les ressources CPU, par exemple, les solutions dotées d'une capacité de qualité de service (QoS). Les architectures qui utilisent un matériel dédié pour exécuter des fonctions spécifiques, par exemple, les calculs de parité RAID et la déduplication, sont généralement capables de libérer les ressources CPU de la baie. En outre, les supports flash sont si rapides qu'ils peuvent facilement saturer les contrôleurs de stockage. Vous devez donc opter pour des solutions capables d'évoluer au-delà des architectures à 2 nœuds pour garantir performances et évolutivité de la capacité dans un même système.

Déduplication à la demande

Pour répondre à la fois aux exigences de performance et d'efficacité de la capacité tout en évitant les interruptions de service, vous pouvez envisager l'activation et la désactivation de la déduplication (selon le volume et en fonction des données impactées).

IOPS (E/S par seconde), temps de latence et bande passante

Les valeurs d'IOPS (E/S par seconde), de latence (temps nécessaire au traitement d'une E/S) et de bande passante (débit de données disponible) sont les bases de toute baie 100 % flash – par ailleurs, les bases de tout système de stockage. N'utilisez pas une métrologie unique. Assurez-vous d'observer les valeurs IOPS à un niveau de latence donné. Par exemple, une solution qui prétend assurer plusieurs centaines de milliers d'IOPS est de peu d'utilité si la latence associée ne se situe pas systématiquement sous la milliseconde.

Performances en cas d'incident

Ces solutions pouvant subir des incidents, il est conseillé d'envisager une architecture massivement parallèle. Ces architectures donnent des résultats très satisfaisants même en cas d'incident : elles sont conçues pour accepter facilement les charges supplémentaires générées par la défaillance d'un élément.

Architecture optimisée pour les solutions flash

Notez que le support flash est rapide et peut facilement saturer chaque composant du système (contrôleurs, ports, interconnexions E/S, etc.). Une architecture optimisée flash veille à ce que chaque composant du système soit utilisé. L'avantage d'une telle architecture peut être décrit comme suit : c'est comme si chaque machine virtuelle avait accès à l'ensemble des SSD, des contrôleurs et des ports pour traiter ses pics de charges de travail.

Pourquoi toujours parler d'évolutivité et de résilience?

Vous l'avez constaté : « Dans un monde toujours connecté et avec un accès universel, les volumes de données créés chaque année ne cessent d'augmenter. » Vous savez à quoi cela ressemble. Une solide plateforme avec beaucoup d'espace aujourd'hui peut ne plus être adéquate dans une ou deux années alors que le volume de données augmente (ainsi que le coût d'indisponibilité). Alors méfiez-vous!

Dans le monde des baies flash, il convient de noter que les qualités de classe d'entreprise, telles que résilience et capacité à évoluer, ne sont pas toujours au rendez-vous. Les performances flash sont sans intérêt si la capacité disponible est épuisée ou si elle n'est pas disponible 24 h/24, 7 j/7, 365 j/an.

De plus, les qualités de classe d'entreprise, telles que la réplication synchrone/asynchrone, la migration de données à chaud et le basculement transparent du centre de données, sont encore des enjeux cruciaux des solutions de stockage de niveau 1, mais ce n'est plus le cas dans le nouveau monde des baies tout-flash. D'ailleurs, la plupart des baies tout-flash ne proposent même pas ces services de gestion de données. Certaines baies proposent ces services sous forme d'appareils externes, mais cette solution ne fait qu'augmenter les coûts, la complexité et les temps d'arrêt.

Si vous décidez de stocker vos données les plus importantes sur une baie tout-flash, vous devez prévoir des solutions pour accéder à ces données, les gérer et les faire évoluer en permanence.



Dans le monde des baies flash, les qualités de classe d'entreprise, telles que la résilience et la capacité d'évolution, ne sont pas toujours au rendez-vous.



Vous devez envisager des plates-formes capables d'évoluer vers plusieurs centaines de téraoctets.

100 téraoctets



Résilience et évolutivité : les points importants

Qualité de classe d'entreprise démontrée

Si vous envisagez d'exécuter des charges de travail de production sur une baie flash, ou si votre baie flash doit prendre en charge des applications critiques et stratégiques, vous devez choisir une baie capable d'assurer 99,9999 % de disponibilité.

Protégez vos données

Recherchez une baie qui offre une redondance matérielle et logicielle, des fonctionnalités de haute disponibilité telles que les mises à niveau matérielles et logicielles sans perturbation des activités (et n'oubliez pas de poser des questions sur les dépendances du multiroutage, un aspect qu'il est d'ailleurs préférable d'éviter entièrement), une intégrité des données T10 DIF et des mécanismes de basculement transparents.

Fonctionnalités nécessaires au centre de données

Par exemple, la réplication à distance synchrone/asynchrone, l'intégration des applications avec les solutions Oracle, SQL, VMware, Hyper-V, etc. et la mobilité des données sans perturbation des activités entre les systèmes sont des aspects essentiels, mais qui sont loin d'être des spécifications standards des offres 100 % flash actuelles. Vous n' imaginez pas le nombre de solutions qui n'offrent même pas ces capacités essentielles.

Évolutivité efficace

Étant donné que les systèmes milieu de gamme disposent en moyenne de 150 To et les systèmes haut de gamme de 400 To+, une solution flash prenant en charge 30 ou 40 To n'est pas un remplacement à la hauteur : Vous devez envisager des plates-formes capables d'atteindre au moins une centaine de téraoctets.

Qu'en est-il de la sauvegarde et de la restauration?

La disponibilité de vos données est essentielle pour vos opérations d'affaires. Les quelques occasions où vous aurez à faire face à des défaillances de vos systèmes, vous devrez être prêt à assurer un service ininterrompu. Cela signifie que les données devront être sauvegardées adéquatement et récupérables immédiatement, sans ajouter des charge ou des coûts non nécessaires aux opérations quotidiennes.



La déduplication peut réduire le stockage de sauvegarde par un facteur de 20.



Protection des données intégrées aux applications



Sauvegardes simples et efficaces



Risques d'exposition réduits

Sauvegarde et récupération des données : les points importants

Protection des données intégrée à l'application

Recherchez des solutions de stockage flash qui s'intègrent aux outils que vous utilisez déjà, ce qui permet aux hyperviseurs et aux propriétaires d'applications de contrôler les processus de sauvegarde et de récupération directement des consoles de gestion de système privilégiées. Par exemple, si vous exécutez VMware, recherchez une solution qui vous permettra de gérer des instantanés et de lancer la restauration à partir de la console de gestion vCenter^{MC} de VMware. Les meilleures solutions offrent également la capacité de créer des sauvegardes uniformes d'applications pour les applications d'affaires de pointe. Ce qui est encore mieux est s'il y a une trousse SDK permettant aux partenaires et aux développeurs de s'intégrer à leurs propres applications d'affaires.

Sauvegardes simples et efficaces

Un élément important du processus de sauvegarde est la déduplication, qui peut réduire votre besoin en stockage de sauvegarde par un facteur de 20. Des sauvegardes évolutives et uniques peuvent également permettre un plus grand nombre de points de restauration, ce qui vous donne en l'occurrence plus de granularité et de contrôle. Vérifiez si la déduplication est native par rapport à la solution de stockage ou si elle nécessite des ressources sur serveur. Assurez-vous également de vous informer au sujet de l'impact en matière de performance de la génération d'instantanés sur des serveurs d'application (cet impact devrait être minimal ou inexistant). Recherchez des outils qui facilitent l'automatisation et la gestion de ces processus.

Risques d'exposition réduits

Vous pouvez réduire votre exposition au risque si votre solution de stockage flash peut répondre aux mêmes accords SLA de restauration contraignants que votre environnement actuel sur disque. Certains systèmes flash n'offrent pas cette solution. Recherchez une solution qui assure des volumes de sauvegarde entièrement indépendants pouvant être restaurés au niveau du volume en cas de sinistre. Ce niveau de protection de données ne peut pas être atteint seulement avec des instantanés.

Tout comme les différences de coût et de performance entre les baies flash, il peut également y avoir des différences significatives dans le coût et la complexité dans la prestation et la gestion de la protection des données pour des solutions de stockage flash.

Vos opérations d'affaires dépendent de la disponibilité des données critiques. Les processus de sauvegarde qui ne protègent pas entièrement vos données vous rendent vulnérables. La sauvegarde doit être non intrusive. Elle ne doit jamais avoir un impact sur la performance des serveurs de production, et elle ne doit pas nécessiter de temps d'interruption. Les processus de restauration doivent être simples et efficaces. La protection des données ne devrait pas nécessiter d'appareils ou de logiciels de sauvegarde coûteux.

Si vous décidez de stocker vos données les plus importantes sur une baie tout-flash, elles doivent être entièrement protégées et facilement récupérables. Sans cela, vos ressources opérationnelles les plus importantes courent de graves risques.



Vos données flash les plus importantes doivent être entièrement protégées et facilement récupérables.

Ce que vous savez maintenant

À 1,20 USD par Go ou moins, vous savez maintenant que les solutions flash sont des solutions abordables et des concurrentes légitimes des disques durs. Vous savez que les baies flash ne présentent pas toutes les mêmes caractéristiques. Vous savez que la technologie flash peut vous faire gagner jusqu'à 80 % d'espace par rapport aux solutions à disques durs. Vous savez qu'une solution de classe d'entreprise peut vous garantir une disponibilité de 99,9999 %, même dans des situations de défaillance. Vous savez que vous devez privilégier les solutions présentant des qualités de classe d'entreprise en matière d'évolutivité et de résilience, et que la mobilité des données peut être importante.

Questions essentielles à poser à vos fournisseurs :

Abordabilité

1. Avez-vous des technologies de compactage des données? Comment fonctionnent-elles?
2. Quelle génération de flash utilisez-vous? Quelles sont les capacités de stockage disponibles?
3. Pouvez-vous établir une comparaison entre le coût de vos solutions flash et votre coût \$/Go actuel (brut et utile)?



Rendement

1. Cette baie garantit-elle des performances homogènes et prévisibles, avec une latence inférieure à la milliseconde?
2. Comment la baie se comporte-t-elle en cas d'incident affectant l'unité elle-même, le ou les contrôleur(s), etc.?
3. Quels contrôles de qualité de service (QoS) proposez-vous pour la gestion de mes charges de travail les plus importantes? Ces contrôles de qualité de service peuvent-ils m'aider à gérer mes systèmes physiques?
4. Ces contrôles de qualité de service prennent-ils en charge la mutualisation et la consolidation?



Résilience et évolutivité

1. Vos solutions offrent-elles des fonctionnalités de haute disponibilité? Lesquelles?
2. La solution est-elle suffisamment évolutive pour être déployée à la place de baies haut de gamme ou milieu de gamme actuelles?
3. Quelle est la résilience de l'architecture? Pouvez-vous décrire les fonctionnalités?
4. Quelles sont les options de reprise après sinistre?



Protection des données

1. Quelles sont les capacités en matière de sauvegarde et de restauration disponibles?
2. Comment la sauvegarde et la récupération s'intégreront-elles à mon environnement actuel (puis-je gérer à partir d'un hyperviseur ou des applications existant(e)s)?
3. Serais-je en mesure de répondre aux ou de dépasser les accords de niveau de service actuels?
4. Quelle approche adoptez-vous en matière de déduplication dans le processus de sauvegarde et de récupération?
5. Le traitement des sauvegardes et récupérations a-t-il une incidence sur les performances ou entraîne-t-il des arrêts?
6. Comment veillez-vous à la récupération des données applicatives?



Autres points à prendre en considération

1. Pouvez-vous garantir la qualité d'intégration de votre solution dans mon infrastructure existante?
2. Votre solution est-elle facile à gérer?
3. Pouvez-vous décrire les opérations de migration de/vers ma nouvelle baie?
4. Quelles sont les technologies implémentées sur la baie pour prolonger la durée de vie du support flash?
5. Votre solution prend-elle en charge les partages de fichiers et l'accès aux objets?
6. Serez-vous encore en activité dans plusieurs années?





Vous voulez en savoir plus sur la protection des données optimisée par le flash?

Découvrir les quatre principaux facteurs à prendre en compte



Inscription pour mises à jour