

Guide de protection des données pour le stockage 100 % flash

CONSIDÉRATIONS ESSENTIELLES POUR
LA PROTECTION DES DONNÉES OPTIMISÉE
PAR LE FLASH

L'avenir du stockage : la technologie flash

Le datacenter 100 % flash est une solution viable

Pour une entreprise type, le volume de données devant être gérées et protégées augmente d'environ 40 % par an. Ajoutez à cela les exigences de performances des nouvelles applications, de temps de réponse instantanés, de disponibilité continue et d'accès en tout lieu et en tout temps. Avec de telles exigences, les responsables des datacenters sont confrontés à des défis de stockage qui ne peuvent pas être relevés à l'aide de technologies de disques rotatifs traditionnelles.

Dans la plupart des entreprises, l'augmentation annuelle du volume de données est de **40 %**, et 60 % de l'espace de stockage total est occupé par des copies de données.¹

60 %



Pour relever ces défis, les entreprises se tournent de plus en plus vers le stockage flash. Pour être efficace, une solution de stockage flash doit posséder les qualités suivantes :



Vitesse

Niveaux élevés d'E/S par seconde (IOPS) avec temps de réponse prévisibles et inférieurs à 1 ms – pour garantir des transactions plus rémunératrices



Prix abordable

Parité de prix avec les disques durs à hautes performances



Résilience

Disponibilité stratégique et objectifs de points de récupération (RPO) sans aucune perte de données



Capacité d'évolution

Capacité de croissance jusqu'au péta-octet

Certains fournisseurs insistent essentiellement sur la vitesse ou le prix modéré de leurs produits flash, mais vous devez insister sur une solution flash qui présente à la fois les quatre attributs présentés ci-dessus et une efficacité opérationnelle qui participe à la réduction des frais de fonctionnement des TI. Les baies flash à hautes densité et capacité peuvent réduire l'empreinte de votre système de stockage de 80 %, avec des réductions proportionnelles des coûts de consommation d'énergie et de refroidissement. Le coût du stockage flash est descendu à 1,50 USD par Go de stockage utile, ce qui fait du « datacenter 100 % flash » une solution viable. Le 100 % flash représente l'avenir du stockage.

¹ « IT Spending Intentions Survey », rapport de recherche ESG, IDC, février 2014

L'avenir de la protection des données : la sauvegarde à plat intégrée au flash

Les solutions de sauvegarde convergentes optimisent les performances et l'efficacité

Si le stockage 100 % flash est une véritable solution pour les datacenters, cela soulève tout de même une question : les systèmes existants de protection des données pourront-ils encore répondre aux exigences d'un environnement de stockage principal 100 % flash ?

Les activités globalisées et les exigences de disponibilité permanente ne vous permettent plus de tolérer les temps d'arrêt. Ajoutez à cela les effets en cascade d'une défaillance matérielle dans un monde de plus en plus virtualisé (une seule défaillance matérielle peut entraîner l'arrêt de plusieurs serveurs virtuels et d'un grand nombre d'applications). Le risque pour votre entreprise et les coûts opérationnels entraînés par la gestion de ce risque peuvent être considérables.

La plupart des environnements d'entreprise reposent sur des baies pour leur stockage principal, sur des appliances de sauvegarde et sur des architectures de stockage disparates et sans aucune intégration. Ces environnements exigent des solutions de sauvegarde dont le prix d'achat est élevé, qui sont complexes à administrer et qui ont tendance à dégrader les performances des serveurs de production que vous essayez de protéger. Vous ne pouvez pas vous permettre de rencontrer ces problèmes dans un environnement haute performance.

L'alternative est une solution convergente qui intègre stockage flash principal et appliances de sauvegarde via une simple solution de gestion logicielle. Elle permet de combiner des services de données partagés et l'automatisation entre appareils pour faciliter le mouvement transparent des données. Dans un contexte de ce type, la protection des données devient une fonctionnalité du stockage principal, ce qui a pour effet d'éliminer les besoins en infrastructures de sauvegarde (serveurs de fichiers) et en administration (applications de sauvegarde tierces). Cette approche réduit l'impact de la protection des données sur le traitement de ses applications, mais est également plus simple à administrer et plus rapide à exécuter.

En supprimant la complexité, vous pouvez envisager un processus de sauvegardes « à plat » qui assure la protection automatisée de vos baies de stockage principal, celles-ci étant administrées directement à partir d'un hyperviseur ou de l'interface d'une application. Les données passent en mode natif du stockage principal aux sauvegardes à plat en suivant le programme défini par les propriétaires des applications, sans exiger de serveurs de fichiers ou de logiciels de sauvegarde complexes.

Si le flash est l'avenir du stockage, alors l'avenir de la protection des données passe par des sauvegardes à plat sur supports flash.

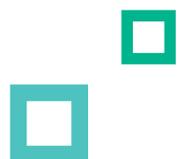
Pour les entreprises dont les modèles de revenus dépendent entièrement de la capacité du datacenter à fournir aux clients des services de TI et de réseau, les temps d'arrêt peuvent s'avérer particulièrement coûteux, un seul événement pouvant coûter **1 million USD** (soit plus de 11 000 USD la minute).²

¹ <http://www.evolver.com/blog/downtime-outages-and-failures-understanding-their-true-costs.html>

Évaluation des solutions de protection de données prêtes pour le futur

Quatre considérations essentielles

L'amélioration de la sauvegarde et de la récupération des données est souvent citée comme l'une des priorités informatiques majeures par les moyennes et grandes entreprises. Si vous êtes dans la même situation que la plupart des entreprises, vous voulez améliorer l'efficacité et réduire le coût de vos opérations de sauvegarde et récupération des données. Comment pouvez-vous pérenniser votre investissement en solutions de protection des données tout en accompagnant votre migration vers un stockage flash ?



Les solutions de sauvegarde à plat sur support flash étendent les **performances du stockage flash.**

Au moment d'évaluer les solutions de protection de données pour votre environnement flash, vous devez garder à l'esprit quatre considérations importantes :

Considération n°1

Optimiser en vue de datacenters 100 % flash

Comment rentabiliser votre investissement flash

L'attrait principal du stockage flash est la performance, avec des centaines de milliers, voire des millions d'E/S par seconde (IOPS), à une latence inférieure à une milliseconde. Pour ce faire, une infrastructure de stockage optimisée pour le flash est indispensable.

Commencez avec une solution de stockage flash qui propose des services de données de niveau 1 et une résilience élevée ; vous disposerez ainsi d'un système de défense contre les principales causes d'incident de vos applications. Les solutions de sauvegarde à plat sur support flash présentent un certain nombre de fonctionnalités qui vous permettront d'améliorer les performances de votre environnement de stockage flash. À savoir :

- ✓ Haute disponibilité
- ✓ Déduplication globale
- ✓ Compression des données
- ✓ Chiffrement des données
- ✓ Sauvegardes non intrusives et homogènes pour l'ensemble des applications
- ✓ Capacité pour plusieurs milliers de flux de sauvegarde simultanés
- ✓ Combinaison des protocoles réseau Ethernet et Fiber Channel
- ✓ Prise en charge des appliances virtuelles
- ✓ Capacité d'évolutivité horizontale et verticale en pétaoctet
- ✓ Options de déploiement souples
- ✓ Intégration avec les hyperviseurs VMware® (exécution directe à partir de votre hyperviseur)
- ✓ Interface programmable (kit SDK pour API RESTful) supportant les plug-ins associés aux applications et aux bases de données de votre environnement

La solution de sauvegarde adaptée vous aidera aussi à mieux exploiter votre baie flash en déchargeant des données d'instantanés sur une appliance de stockage rentable à déduplication. Cette configuration permet de libérer de la capacité sur vos baies flash et de conserver un plus grand nombre d'instantanés pendant des périodes plus longues, d'où des objectifs de points de récupération plus favorables et des risques réduits de perte de données.



Chaque élément, de la bande passante réseau à la **protection des données**, doit être conçu dans l'optique de tirer parti des caractéristiques de performance de vos baies flash.

Considération n°2

Offrir une protection totale

Les meilleures pratiques en matière de protection des données associent des sauvegardes et des instantanés

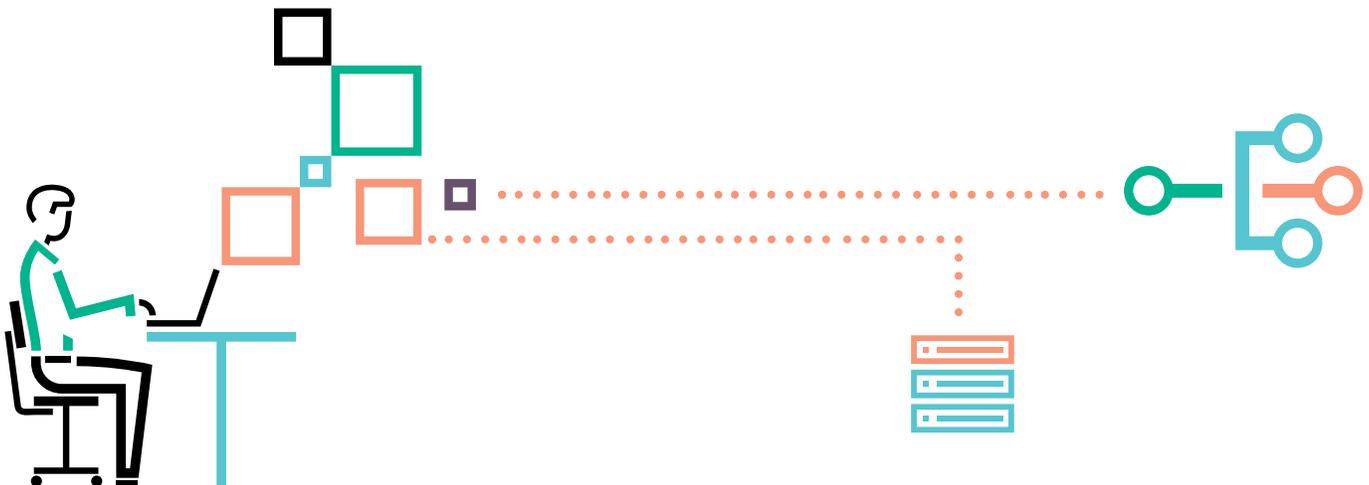
En matière de bonnes pratiques de protection des données, aucune technologie de sauvegarde ou de capture d'instantanés ne peut proposer une solution complète. En matière de disponibilité et de reprise sur incident, les sauvegardes et les instantanés jouent des rôles à la fois différents et complémentaires.

Les processus traditionnels sur serveurs de sauvegarde assurent des opérations fiables de récupération et de conservation des données, mais ils peuvent également avoir un impact sur les performances des applications et n'ont généralement lieu qu'une seule fois par jour. Les flux de données passent généralement par le serveur d'applications et de sauvegarde, impactant les performances applicatives et ajoutant complexité et coût à la protection des données.

Dans les environnements virtuels à haute disponibilité, les instantanés sont généralement votre premier niveau de protection contre la perte de données. Les instantanés correspondent à des copies ponctuelles des données qui sont accessibles rapidement et sans perturbation des activités, et qui permettent de répondre aux objectifs de point de récupération (RPO) et de temps de récupération (RTO). Toutefois, ils présentent certaines limites, dont des temps de conservation limités et une certaine vulnérabilité à l'altération des données. En outre, les instantanés résident sur le même système de stockage que les données : ils sont donc menacés si le système de stockage subit un incident. Les instantanés ne suffisent pas à assurer le niveau de protection dont vous avez besoin.



Un instantané résidant dans votre stockage principal ne constitue pas une **véritable sauvegarde** tant que ses données n'ont pas été répliquées sur un autre système de stockage.



Pour protéger efficacement vos données, vous devez les copier dans un système de stockage dédié à cette protection. En prenant cette précaution, vous protégez vos applications contre les pertes de fichiers ou l'altération des applications au-delà de l'instantané le plus ancien, et vous protégez également vos applications contre les suppressions accidentelles et les incidents affectant le système de stockage. Les solutions les plus efficaces permettent de créer des sauvegardes adaptées aux applications de l'entreprise. Vous devez rechercher une solution qui crée des volumes de sauvegarde totalement indépendants et qui permettent une restauration au niveau des volumes en cas d'incident majeur.

L'approche la plus efficace pour protéger, sur le court et le long terme, les données stockées sur des baies flash consiste à combiner la disponibilité quasi instantanée et non intrusive des instantanés et les capacités de récupération fiable et de conservation peu coûteuse des sauvegardes – le tout dans une solution de sauvegarde à plat sur support flash qui tient compte de la nature des applications.

Considération n°3

Respecter les objectifs de performance

Les capacités de performances des solutions flash doivent s'étendre aux opérations de sauvegarde et de récupération.

Les solutions flash permettent d'améliorer les accords de niveau de service (SLA). Les performances apportées par votre solution flash ne doivent pas se limiter aux applications. Votre solution flash doit également accélérer les opérations de sauvegarde/récupération, et réduire au maximum l'impact des sauvegardes sur vos applications. Si vous ne tenez pas compte de ces considérations, vous ne pourrez pas bénéficier pleinement des performances de la technologie flash.

Les exigences des applications mobiles et d'une disponibilité permanente vous obligent à améliorer les accords de niveau de service de protection des données. Les sauvegardes à plat sur support flash doivent s'appuyer sur des technologies capables d'atteindre les objectifs RPO et RTO les plus exigeants :

- Une technologie de capture d'instantanés qui crée des sauvegardes ponctuelles (point-in-time, ou PIT) homogènes pour les différentes applications, éliminant la nécessité de fenêtres de sauvegarde.
- Une technologie différentielle qui garantit que seuls les blocs de données modifiés sont sélectionnés pour sauvegarde, ce qui représente une petite partie des données généralement copiées par les sauvegardes traditionnelles.
- Une technologie de déduplication qui divise en moyenne par 20 vos besoins en stockage de sauvegarde, ce qui permet une plus grande granularité tout en utilisant moins de ressources.
- La technologie de copie Express Protect, qui stocke plusieurs instantanés sous forme de sauvegardes intégrales synthétiques, accélérant la récupération des applications.



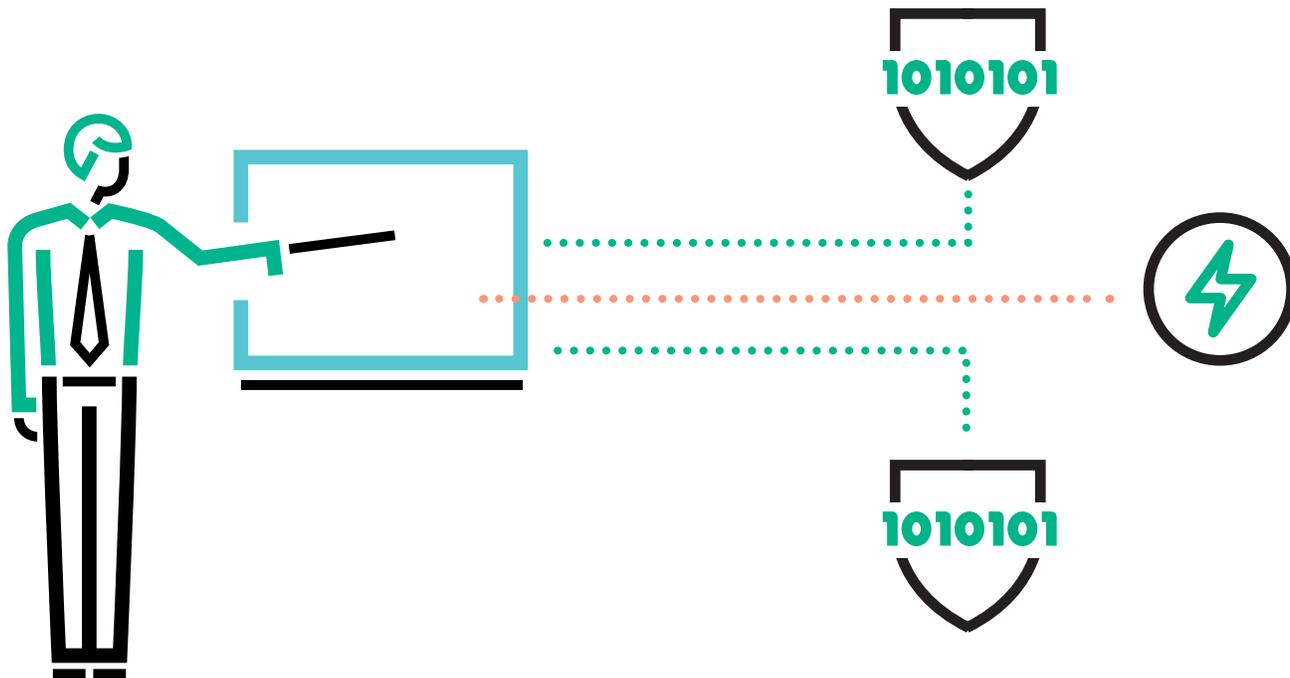
Dans une solution de sauvegarde à plat, les données ne transitent plus par le serveur d'applications ni par le serveur de fichiers : elles sont routées directement vers l'espace de stockage de protection via une machine virtuelle. Cette technologie réduit l'impact des sauvegardes sur vos applications, ce qui contribue aux objectifs de performances de votre déploiement flash. Par ailleurs, cette technologie consomme moins de bande passante pour les déplacements de données, ce qui libère de la capacité pour vos applications.

L'intégration avec les principaux logiciels (y compris des applications d'infrastructure et des solutions de sauvegarde) simplifie l'administration et augmente le contrôle des propriétaires des applications.

Avec les sauvegardes à plat, la récupération des applications est extrêmement rapide. Contrairement aux logiciels de sauvegarde traditionnels qui convertissent les données sauvegardées, les sauvegardes à base d'instantanés conservent leur format de stockage sur disque, ce qui modifie radicalement le principe et les contraintes de la récupération. En effet, il suffit de déplacer les données des supports de sauvegarde au stockage principal sur lequel elles peuvent être montées et utilisées immédiatement, ce qui a pour effet de réduire les objectifs RTO à quelques secondes ou quelques minutes. Ce mécanisme peut être appliqué aux applications qui s'exécutent dans un environnement physique ou dans des machines virtuelles.



Les sauvegardes à plat sur support flash s'appuient sur des **technologies** capables d'atteindre les objectifs RPO et RTO les plus exigeants.



Considération n°4

Contrôler les coûts

Les solutions de sauvegarde/récupération doivent être peu coûteuses, efficaces et faciles à exploiter

Dans un datacenter 100 % flash, l'efficacité est la clé pour contrôler les coûts de stockage. Les technologies de déduplication et de compactage des données, d'allocation dynamique (thin provisioning) et d'allocation granulaire augmentent l'efficacité. Des techniques telles que la gestion de cellules Adaptive Sparring, la segmentation en bandes (striping) et l'optimisation des écritures équilibrent les charges des baies de stockage, empêchent l'apparition de conflits d'écriture et préservent les supports de stockage. Ces fonctionnalités réduisent les coûts du stockage principal et du stockage secondaire, et doivent être des prérequis incontournables des offres de vos fournisseurs de stockage.

Si votre système de stockage fait appel à du matériel et des applications de sauvegarde multiples, différents ou incompatibles, il est très probable que sa capacité ne soit pas utilisée de manière optimale. Les sauvegardes à plat sur support flash permettent d'éliminer les silos de protection des données à l'échelle de l'entreprise, tandis que l'application d'une approche cohérente permet de réduire les coûts de stockage de copies de données. Avec leur capacité à déplacer des instantanés du stockage principal au stockage de sauvegarde et à créer des copies différentielles synthétiques, les solutions de sauvegarde à plat sur supports flash dégagent un plus gros espace de stockage pour les données de production tout en réduisant l'espace de sauvegarde requis pour les copies de données, ce qui réduit encore les coûts.

Dans une solution de sauvegarde à plat, les données ne transitent plus par le serveur d'applications ni par le serveur de fichiers : elles sont routées directement vers l'espace de stockage de protection. Ce contournement du serveur de fichiers et des logiciels associés se traduit également par une plus grande simplicité et une réduction des coûts.

L'administration de vos processus de sauvegarde et de récupération doit s'effectuer à partir d'une console unique (de préférence la console de l'hyperviseur de stockage). Les sauvegardes et les récupérations doivent être faciles à configurer, et elles doivent s'exécuter automatiquement pour réduire les coûts d'exploitation et permettre aux ressources informatiques de se libérer et d'envisager des activités plus stratégiques.



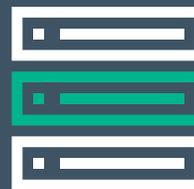
La sauvegarde à plat est incroyablement rapide ; il suffit de déplacer les données des supports de sauvegarde au **stockage principal** sur lequel elles peuvent être utilisées presque immédiatement, ce qui a pour effet de réduire les objectifs RTO à quelques secondes ou quelques minutes.

Conclusion

Comment tirer parti de votre investissement

Votre solution doit protéger vos données principales, les conserver sur le long terme et en dégager de la valeur. Une solution de sauvegarde à plat sur support flash vous aide à tirer le maximum de votre migration vers le flash. La solution idéale présente les caractéristiques suivantes :

- ✓ Assurer la disponibilité des applications face au spectre complet des menaces
- ✓ Fournir une déduplication globale
- ✓ Protéger les applications contre l'impact sur les performances pouvant résulter des sauvegardes
- ✓ Atteindre des objectifs de points de récupération (RPO) supérieurs (dont des RPO sans perte de données)
- ✓ Accélérez la récupération pour atteindre de meilleurs objectifs de temps de récupération
- ✓ Simplifier les procédures de sauvegarde/récupération et de gestion de la copie des données
- ✓ Maximiser les investissements flash en améliorant leur efficacité



Une solution de sauvegarde à plat sur support flash est essentielle pour bénéficier de tous les avantages de votre **stockage flash**.

En savoir plus

hpe.com/storage/bura

© Copyright 2016 Hewlett Packard Enterprise Development LP. Les informations contenues dans le présent document peuvent être modifiées à tout moment et sans préavis. Les seules garanties relatives aux produits et services Hewlett Packard Enterprise sont stipulées dans les déclarations de garantie expresses accompagnant ces produits et services. Aucune déclaration contenue dans le présent document ne peut être interprétée comme constituant une garantie supplémentaire. Hewlett Packard Enterprise décline toute responsabilité quant aux éventuelles erreurs ou omissions techniques ou rédactionnelles qui pourraient être constatées dans le présent document.

4AA5-9726FRE, juillet 2016