

*Administrateurs de base de données et responsables métier :*

## **utiliser le stockage flash pour renforcer les performances et l'efficacité des bases de données Oracle**

LIVRE BLANC

### **Table des matières**

Les avantages du stockage flash pour les bases de données Oracle.....	2
Ce que les DBA attendent d'un stockage flash.....	3
Ce que les responsables métier attendent d'un stockage flash .....	4
Que rechercher dans une solution 100 % flash .....	4
Étape suivante.....	5

Des outils de traitement en ligne des transactions aux systèmes de BI des services financiers des grandes entreprises, de nombreuses applications stratégiques reposent sur des bases de données Oracle. Dans le contexte actuel, les entreprises doivent absolument assurer un traitement toujours plus rapide d'un nombre croissant de transactions, mais aussi accélérer et lisser les performances de leurs bases de données Oracle.

Les baies de stockage 100 % flash représentent une véritable avancée pour ces bases de données, car elles permettent des niveaux de performances inaccessibles avec les systèmes à disques rotatifs. En outre, certaines solutions 100 % flash permettent de réduire les coûts (y compris sur les licences Oracle) tout en simplifiant l'environnement de stockage et en améliorant la disponibilité des applications.

Le déploiement d'un stockage 100 % flash avec des bases de données Oracle permet, entre autres, d'augmenter la productivité des



administrateurs de base de données (DBA), de rentabiliser plus rapidement les nouvelles applications et d'améliorer le service client. Dans cet article, nous nous intéresserons aux avantages spécifiques du stockage flash utilisé avec Oracle pour les DBA et les responsables métier.

## Les avantages du stockage flash pour les bases de données Oracle

Les bases de données Oracle ont besoin d'un niveau de performance uniquement garanti par les baies 100 % flash. Le volume des données, comme la taille des jeux de données, augmente rapidement. En même temps, les dirigeants d'entreprise cherchent à gagner en agilité et à améliorer l'analyse en temps réel. Il leur faut pour cela une base de données capable de traiter un plus grand nombre de transactions dans un laps de temps réduit.

Les disques rotatifs constituent un goulet d'étranglement qui empêche d'atteindre les performances requises par

les bases de données Oracle. Au cours de la dernière décennie, la vitesse des processeurs et de la mémoire a connu une accélération magistrale. Dans le même temps, les performances des disques rotatifs restaient stables. Cela a eu pour conséquences un ralentissement des performances des bases de données et la déperdition de nombreuses ressources, entraînant des problèmes de gestion excessivement complexes pour les DBA et une flambée incontrôlable du coût des licences Oracle. Pourtant, une solution adaptée de stockage flash peut transformer instantanément l'environnement Oracle en faisant rimer performance, efficacité de gestion et réduction des coûts. Principaux avantages de la technologie flash :

- **Des performances exceptionnelles et uniformes, pour la prise en charge des applications existantes et la création de nouvelles applications.** Ainsi, la baie FlashArray de Pure Storage atteint 300 000 IOPS, avec une latence inférieure à la milliseconde. Des performances nettement supérieures à celles des

disques rotatifs, mais aussi plus régulières et plus prévisibles, avec une absence quasi totale de pics ou d'anomalies.

- **Une efficacité nettement supérieure pour une gestion des bases de données plus simple et plus rapide.** Les DBA qui transfèrent leurs bases de données Oracle vers une baie FlashArray de Pure Storage n'ont rien à changer : aucun réglage, pas de gestion complexe des LUN, pas de choix difficile de niveau de RAID et aucun problème d'alignement des blocs. En outre, avec un système flash, les entreprises peuvent tabler sur des temps de sauvegardes/récupération dix fois moindres.
- **Réduction du coût global pour une meilleure rentabilité des solutions 100 % flash.** Les serveurs étant beaucoup plus performants avec un stockage flash, il est possible de réduire le nombre de cœurs et ainsi d'économiser sur les licences Oracle. En outre, comme les baies FlashArray de Pure Storage sont simples à gérer et utilisent avec efficacité les technologies les plus avancées de compression et de déduplication, les coûts de gestion et de maintenance de l'infrastructure peuvent être considérablement réduits. De nombreuses organisations ayant transféré leurs bases de données Oracle vers des baies 100 % flash ont constaté une baisse de leurs coûts de l'ordre de 30 %, voire davantage. Des économies qui compensent largement le coût de la baie elle-même.

## Ce que les DBA attendent d'un stockage flash

Les DBA n'ont pas le choix : ils doivent améliorer les performances des applications stratégiques. Ils doivent également simplifier les processus en jeu dans la gestion et l'extension de leurs bases de données. Face à ces exigences, les baies 100 % flash représentent désormais une solution incontournable, en particulier pour les bases de données qui traitent des transactions en ligne, qui effectuent

des analyses en temps réel, qui servent à entreposer des données ou qui accueillent des charges de travail mixtes.

Les performances des solutions transactionnelles et des outils de BI sont généralement multipliées par trois sur les baies 100 % flash. Tout aussi important pour les DBA, ces performances sont régulières. Des performances plus rapides et plus stables/prédictibles peuvent changer la donne. On citera les exemples suivants :

- **Kiabi**, importante enseigne française de vêtements, exécute désormais les tâches de traitement des données cinq fois plus vite avec son stockage flash qu'avec des disques rotatifs. Le temps nécessaire pour réaliser ces tâches est passé de 24 heures à 4 heures.
- **SurePayroll**, une société basée dans l'Illinois (Etats-Unis) qui propose des services de gestion des salaires en ligne à des petites entreprises, a multiplié par quatre la vitesse de traitement par lots et a pratiquement éliminé les attentes pour les opérations d'E/S de la base de données. Cela lui a permis d'élargir sa clientèle et d'exploiter de nouvelles sources de revenus.

Outre les performances, la simplicité et l'efficacité sont des atouts majeurs pour les DBA. La baie FlashArray de Pure Storage fonctionne dans les faits sur le mode plug-and-play : en une demi-heure, les applications peuvent être configurées et mises en service. Et une grande partie des tâches fastidieuses nécessaires avec les disques rotatifs sont éliminées, comme les opérations de réglage, de « short stroking », de gestion des groupes RAID ou de définition des niveaux de service de stockage. Par ailleurs, les performances ne sont pas proportionnelles au nombre de LUN. Il n'est donc pas nécessaire de les multiplier pour augmenter le nombre d'IOPS. Il suffit simplement de créer des LUN pour les éléments propres à la base de données, comme les redo logs ou l'espace temporaire.

Par ailleurs, il est possible de passer d'un système de disques rotatifs à une solution 100 % flash sans interruption et sans qu'une modification de la configuration de la base de données soit nécessaire. Les performances des baies Pure Storage ne dépendent pas de la taille des blocs à traiter. Des blocs de 2K, 4K, 8K, 16K ou 32K peuvent être utilisés en fonction des besoins de la base de données, sans incidence sur les performances et les temps de réponse du stockage.

Les DBA s'inquiètent aussi des hausses de coûts, en particulier lorsque les volumes de données augmentent. Un système flash peut contribuer à réduire les frais de licence Oracle dans la mesure où les mécanismes applicatifs de calcul sont plus efficaces, ce qui permet de réduire le nombre de cœurs. Par ailleurs, une solution flash consomme moins d'électricité et occupe moins d'espace dans le datacenter. Skullcandy, fabricant de produits audio spécialisés basé dans l'Utah (Etats-Unis), a pu libérer de l'espace dans son datacenter en regroupant sur un serveur et une baie FlashArray Pure Storage des bases de données auparavant disséminées entre plusieurs serveurs et volumes de stockage. Le résultat : une réduction importante des coûts de licence des bases de données.

## Ce que les responsables métier attendent d'un stockage flash

Comme les DBA, les responsables métier s'intéressent aux performances : des applications rapides signifient des salariés plus productifs, un meilleur service pour les clients et, du moins peut-on l'espérer, des profits plus élevés. Mais d'autres éléments sont primordiaux pour eux, notamment la fiabilité, le niveau de disponibilité et le cycle de développement de nouvelles applications génératrices de revenus.

La disponibilité du service et des applications sont des facteurs décisifs. Chaque interruption peut s'avérer extrêmement coûteuse en termes de revenus, d'exploitation des opportunités et de satisfaction des

clients. C'est pourquoi il est important de déployer des solutions flash qui garantissent une fiabilité de 99,999 % et une architecture résiliente qui ne tolère aucune interruption, même planifiée.

À titre d'exemple, la baie FlashArray de Pure Storage repose sur une architecture avec contrôleur actif/actif ; les extensions de capacité et les mises à niveau du code peuvent se faire en ligne, sans interruption. La solution Pure Storage intègre également une forme originale de protection RAID, baptisée RAID-3D, qui assure une protection contre les trois modes de défaillance de la technologie flash : panne de périphérique, erreurs de bit et problème de performance.

La rapidité de commercialisation de produits sur le marché est un autre point décisif. Dans le contexte économique actuel, les entreprises doivent être capables de saisir les nouvelles opportunités sans attendre et elles sont contraintes de raccourcir leurs cycles de développement. Le stockage flash permet aux responsables métier d'éliminer les goulets d'étranglement et d'accélérer considérablement la mise en service des applications. Les détenteurs d'une baie FlashArray de Pure Storage constatent souvent que le délai de lancement d'une nouvelle application est divisé par dix, voire davantage.

Par quel mécanisme les baies Pure Storage 100 % Flash rendent-elles possible ce gain de productivité ? Entre autres, la technologie de snapshot FlashRecover permet aux développeurs de prendre à tout moment autant de snapshots qu'ils le souhaitent, sans incidence sur les performances du système de production. Ils peuvent ainsi obtenir en quelques secondes des copies du schéma d'application pour accélérer le cycle de développement.

## Que rechercher dans une solution 100 % flash

Les DBA et les responsables métier peuvent être confrontés à des problèmes différents, mais les objectifs

sont globalement les mêmes : obtenir les performances voulues des bases de données Oracle ; déployer une solution à la fois fiable et résiliente ; maîtriser les coûts ; se simplifier la tâche ; et utiliser des technologies qui contribuent à la croissance et à l'expansion de l'entreprise. Voici quelques-uns des points à prendre en compte lors de l'évaluation de solutions 100 % flash :

- **Excellence des performances** : les solutions 100 % flash actuelles devraient être en mesure de garantir des performances régulières de l'ordre de 400 000 IOPS, avec une latence inférieure à la milliseconde.
- **Simplicité par design** : elles doivent être compatibles avec n'importe quel système de fichiers, taille de bloc ou nombre de LUN ; ne pas poser de problème de réglage, de mise en cache ou de définition des niveaux de stockage ; et utiliser une technologie simple de prise de snapshots pour les opérations de récupération et de développement.
- **Efficacité élevée** : recours à des technologies de compression et de déduplication de pointe permettant de réduire nettement l'empreinte du stockage.
- **Rapport coût/efficacité** : une solution 100 % flash devrait entraîner une réduction des coûts par différents biais : consolidation des charges de travail permettant d'optimiser les licences Oracle, réduction des frais généraux d'exploitation et économies en matériel, espace du datacenter, refroidissement et alimentation.
- **Immunité contre les pannes de stockage** : les fonctionnalités et caractéristiques indispensables sont la prise de snapshots cohérents en cas d'incident, la double parité RAID-3D et la garantie de disponibilité de 99,999 %.

## Étape suivante

Le transfert des bases de données stockage vers des solutions 100 % flash est à la fois nécessaire et inévitable : les solutions 100 % flash offrent un gain de performance énorme par rapport aux disques rotatifs et sont les seules à apporter les performances exigées par les bases de données Oracle. Lorsqu'ils étudient les solutions 100 % flash avec leurs équipes en charge du stockage et de l'infrastructure informatique, les DBA et les responsables métier doivent tenir compte de plusieurs points : performances, simplicité, économie, résilience et haute disponibilité.

Pour ce qui est de la prise en charge des bases de données Oracle, les baies FlashArray de Pure Storage offrent un certain nombre d'avantages par rapport aux autres solutions 100 % flash. En effet, elles utilisent une architecture conçue dès le départ pour la technologie flash qui assure des performances exceptionnelles, mais surtout régulières et prédictibles. Les DBA et les responsables métier peuvent ainsi répondre aux exigences les plus élevées en termes de niveau de service. Par ailleurs, les baies FlashArray de Pure Storage utilisent des technologies de compression et de déduplication de pointe qui contribuent à réduire l'empreinte du stockage. Elles intègrent également la technologie de prise de snapshots FlashRecover qui améliore l'efficacité et accélère le développement des applications.

Pour plus d'informations quant à la façon dont une solution de stockage 100 % flash peut révolutionner votre environnement de bases de données Oracle, consultez le site Pure Storage à l'adresse <http://www.purestorage.com/solutions/oracle/>.