



Snapshot stratégique

Les atouts d'une
stratégie unifiée de sauvegarde et d'archivage

Clay Ryder et Rob Kidd

Sageza Ltd
Mars 2005

sageza.co.uk
info@sageza.co.uk

Sageza Ltd
27 Croft Road
Mortimer Common, Reading RG7 3TS
United Kingdom
Londres +44 (0) 20-7900-2819
Milan +39 02-9544-1646
USA +1 650-390-0700 fax +1 650-649-2302

Les atouts d'une stratégie unifiée de sauvegarde et d'archivage

RÉSUMÉ

Dans notre livre blanc du mois de janvier 2005 intitulé « *Mapping the Business Value of Data Backup and Archival Solutions* » (Les atouts des solutions d'archivage et de sauvegarde des données), nous évoquions les différences qui existent entre les opérations de sauvegarde et d'archivage. Ce document approfondit la réflexion et souligne les avantages commerciaux pouvant résulter d'une stratégie unifiée de sauvegarde et d'archivage.

Suite aux changements récents intervenus au sein de l'environnement technologique et commercial, les opérations de sauvegarde, d'extraction et d'archivage des données des entreprises ont été réétudiées. Une harmonisation stratégique des processus de sauvegarde et d'archivage utilisés dans les diverses entreprises s'avère plus que jamais nécessaire. Les paradigmes et la vision classiques évoluent et privilégient dorénavant une approche plus unifiée, quoique granulaire, de la gestion des données, et s'appuyant sur la gestion du cycle de vie des informations (ILM). Effectuer des sauvegardes complètes des données de production sans tenir compte des coûts et de l'efficacité opérationnelle n'est plus satisfaisant. Une entreprise négligeant cet aspect est forcément désavantagée par rapport à un concurrent privilégiant la pensée progressiste. Des impératifs physiques, concurrentiels ou réglementaires ont entraîné la réduction des fenêtres de sauvegarde/restauration. L'obligation du respect des réglementations en vigueur et de la gouvernance interne, impose de nouvelles contraintes à l'archivage, qui doit proposer une capacité accrue et permettre une récupération de données plus précise et adaptée aux besoins.

Bien que la sauvegarde, l'extraction et l'archivage restent des solutions technologiques et des processus métiers distincts, les entreprises peuvent bénéficier d'avantages concurrentiels et stratégiques tangibles en alignant ces processus sur la valeur commerciale des données stockées, afin de réduire les coûts et d'améliorer l'efficacité au sein de l'entreprise. Si les politiques de stockage d'une entreprise ne sont pas alignées sur la valeur des données, il en résulte une croissance incontrôlée et coûteuse des environnements de données de production, de sauvegarde et d'archivage.

Ce livre blanc présente la place qu'occupent la sauvegarde, la restauration et l'archivage au sein des entreprises aujourd'hui et propose de clarifier, à l'aide de définitions, la terminologie souvent mal employée de l'extraction, de l'archivage et de la sauvegarde. Il étudie les fonctionnalités technologiques minimales requises par les entreprises afin de pouvoir créer des sauvegardes économiques et des stratégies d'archivage qui alignent le coût total du stockage des données sur la valeur commerciale des données stockées. Il permet en outre de comprendre les problèmes actuels liés à la sauvegarde et l'archivage ainsi que les avantages d'une stratégie unifiée de sauvegarde et d'archivage.

Les atouts d'une stratégie unifiée de sauvegarde et d'archivage

TABLE DES MATIÈRES

État des lieux de la sauvegarde et de l'archivage dans les entreprises.....	1
Sauvegarde.....	1
Restauration.....	1
Archivage	2
Quelques considérations incontournables	2
Quelle est la meilleure stratégie de sauvegarde et d'archivage ?.....	2
Présentation de l'extraction et la réplication.....	3
Extraction	3
Réplication	4
Avantages d'une stratégie unifiée de sauvegarde et d'archivage.....	4
Gérer les volumes croissants de données.....	4
Améliorer la gestion des contenus d'entreprise	5
Gérer les dossiers et l'imagerie dans le domaine médical.....	5
Rationaliser le SGBD de production.....	6
Regrouper la sauvegarde et l'archivage.....	6
Qu'est-ce que cela signifie ?	7

État des lieux de la sauvegarde et de l'archivage dans les entreprises

Même si les termes *sauvegarde*, *archivage* et *restauration* sont souvent employés indifféremment, chacun d'entre eux désigne une mise en œuvre et un processus spécifiques qui permettent à une entreprise de mettre en place une stratégie efficace et économique en matière de stockage des données. Ces processus associés s'appuient sur la gestion du cycle de vie des informations afin d'améliorer les performances et la fiabilité du système de production, de réduire la durée des fenêtres de sauvegarde, d'accélérer la restauration des applications et la récupération des données et de renforcer la sécurité des données électroniques de l'entreprise.

Sauvegarde

Les sauvegardes sont des copies secondaires des données de production généralement mises à jour ou remplacées de manière régulière ou automatisée. Ces copies ayant une durée de vie relativement courte, elles sont utiles lors des opérations de restauration instantanée mais ne sont pas adaptées à la récupération des données sur le long terme, contrairement à l'archivage.

L'objectif de la sauvegarde est de protéger les données à court terme afin de soutenir et de protéger les processus métiers sensibles et d'assurer la reprise après sinistre. Parce que les sauvegardes sont remplacées régulièrement à intervalles assez rapprochés, ce processus ne répond pas aux exigences en matière de réglementation et de conformité.

Restauration

L'objectif de la restauration des sauvegardes est de permettre la reprise de l'activité en faisant en sorte que les données opérationnelles soient de nouveau disponibles le plus rapidement possible.

Les restaurations sont nécessaires en cas de panne due à un sinistre, de risques liés à la sécurité, de catastrophes naturelles, d'attaques virales et de destruction, corruption ou suppression involontaire de données. Quelle que soit la cause ayant entraîné l'indisponibilité des données et des applications, l'opération de restauration doit allier rapidité et exactitude. De nos jours, divers formats de bandes sont utilisés. Les exigences d'un marché toujours plus concurrentiel révèlent les faiblesses en termes de performances et d'architecture des environnements sur bandes. Désormais, bon nombre d'entreprises ne souhaitent plus investir dans des technologies qui ne permettent pas d'atteindre des niveaux de service supérieurs.

Les environnements de sauvegarde et de restauration privilégient à présent une stratégie plus efficace, utilisant la technologie du disque. Pour le serveur et le logiciel de sauvegarde, il s'agit de solutions s'apparentant à un lecteur de bande mais qui confèrent à la bande un rôle beaucoup plus réduit. Le temps nécessaire à la restauration est considérablement réduit et les problèmes liés à la gestion et aux supports peuvent être évités sans qu'aucune modification ne soit nécessaire au niveau des processus et des applications de sauvegarde.

Archivage

L'objectif principal de l'archivage est d'assurer, sur le long terme, la protection et l'accès aux informations critiques nécessaires à l'activité, la gouvernance ou le respect de la réglementation dans une entreprise. En règle générale, les données archivées ne sont pas utiles au quotidien mais sont suffisamment importantes pour être conservées. Elles peuvent inclure des « contenus fixes » souvent utilisés comme documents de référence mais rarement modifiés. Pour de nombreuses personnes, l'archivage désigne le fait de garder des bandes de sauvegarde pendant une période plus longue.

Le marché exige aujourd'hui de l'entreprise qu'elle tire le maximum de valeur de ses ressources d'informations. Une archive doit ainsi être « vivante » et fournir un accès aléatoire rapide à telle ou telle information, tout en garantissant son exactitude. Il doit également être possible d'appliquer aux applications des politiques de rétention et de destruction au sein de la couche de stockage. Ces exigences sont très différentes de ce pour quoi la technologie de la bande a été conçue au départ, à savoir la sauvegarde et la restauration. Mais grâce à ces nouvelles possibilités, beaucoup d'utilisateurs étudient et mettent en place des solutions d'archivage intelligentes basées sur la technologie du disque.

Quelques considérations incontournables

Les stratégies et les technologies de sauvegarde et d'archivage actuelles subissent une pression due à la croissance effrénée des volumes de données de production et au fait que beaucoup d'entreprises travaillent maintenant 24/24 heures 7/7 jours. Par conséquent, le nombre et la durée des fenêtres de sauvegarde s'en trouvent réduits et, dans certains cas, ces fenêtres peuvent même disparaître. La quasi totalité des entreprises voient augmenter de manière considérable le volume et l'étendue des données à conserver. Dans toutes les entreprises, quelle que soit leur taille, les bandes ne sont donc plus adaptées en raison de la multiplicité des opérations de maintenance requises et du peu de données qu'elles permettent de restaurer.

Avec la réduction des fenêtres de sauvegarde, comment une entreprise peut-elle accélérer de manière significative les opérations de sauvegarde et d'archivage sans augmenter les coûts ? La solution consiste à adopter une stratégie unifiée de sauvegarde et d'archivage qui permette d'extraire et d'archiver un grand volume d'informations avant que les sauvegardes soient effectuées. Cette nouvelle approche implique que l'entreprise garantisson la restauration des données à long terme tout en améliorant les performances et le taux de réussite des opérations de restauration.

Si certaines entreprises de pointe ont définitivement adopté une stratégie unifiée de sauvegarde et d'archivage, ce n'est pas le cas de la majeure partie de la communauté informatique. Comment ces entreprises peuvent-elles alors envisager une stratégie unifiée optimale et la mettre en place ?

Quelle est la meilleure stratégie de sauvegarde et d'archivage ?

Il existe plusieurs solutions de sauvegarde et d'archivage intégrant, à des degrés plus ou moins divers, les éléments de gestion des informations cités précédemment. Afin d'optimiser la valeur commerciale des données, les entreprises doivent développer et mettre en place une stratégie unifiée de sauvegarde et d'archivage offrant un accès en ligne rapide et standardisé aux contenus, et ce depuis n'importe quelle application ou n'importe quelle plate-forme.

Une stratégie unifiée de sauvegarde et d'archivage optimale doit :

- ◆ Déetecter et classifier l'ensemble des informations et des types de données présents dans l'environnement, évaluer le niveau de criticité d'une information et définir des règles en fonction de l'activité, de la gouvernance interne et de la réglementation en vigueur ;
- ◆ Etablir une stratégie de stockage hiérarchisé qui aligne le coût du stockage sur la valeur commerciale des informations ;
- ◆ Prévoir l'extraction de certaines données avant toute sauvegarde afin d'améliorer les performances de la sauvegarde et d'éviter la redondance de certaines opérations, comme l'extraction, à partir de l'environnement de production, des données datant de 7 ou 30 jours ;
- ◆ Garantir l'authenticité des contenus conformément à la réglementation en vigueur, aux règles de gouvernance interne et aux exigences du secteur ;
- ◆ Continuer à prendre en charge les anciens processus utilisant la librairie de bandes lorsque cela s'avère nécessaire, qu'il s'agisse d'une solution basée sur bande ou d'un support plus rapide intégrant un logiciel d'émulation ;
- ◆ Exécuter des restaurations extrêmement rapides et transparentes afin d'assurer la continuité de l'activité et la reprise après sinistre.

Les caractéristiques de toute mise en œuvre de sauvegarde et d'archivage unifiée varient en fonction des besoins des entreprises mais la stratégie de base et les exigences restent les mêmes. Les points répertoriés ci-dessus constituent à peine un point de départ pour les entreprises souhaitant opter pour une solution intégrée de sauvegarde, de restauration et d'archivage. D'autres éléments majeurs doivent être considérés lors de l'adoption d'une stratégie de sauvegarde et d'archivage unifiée.

Au-delà du coût des ressources humaines, le montant des dépenses inutiles peut être réduit en limitant le stockage des doublons, en réduisant la gestion des systèmes et en transférant le contenu inactif ou final du volume de stockage principal vers une archive. Avant tout, les processus de sauvegarde et l'infrastructure doivent être configurés pour la protection et la restauration des données de production. L'extraction constitue un élément important dans le cycle de vie des informations. Elle participe en effet à la rationalisation des sauvegardes et permet d'exploiter une archive active pour en extraire du contenu au gré des divers besoins professionnels.

Présentation de l'extraction et la réplication

L'extraction et la réplication sont indispensables à la mise en œuvre réussie d'une stratégie de sauvegarde/restauration et d'archivage unifiée. Si ces termes sont fréquemment utilisés, ils peuvent, en tant que concepts de gestion du cycle de vie des informations, être exploités afin d'améliorer les performances et la fiabilité, réduire la durée des fenêtres de sauvegarde et accélérer la restauration des applications et l'extraction des données archivées. En tant que techniques, ils permettent d'aligner la valeur commerciale des informations sur les coûts de stockage tout en améliorant les performances de niveaux de service.

Extraction

L'un des objectifs de l'extraction consiste à réduire le volume des informations sauvegardées en diminuant le volume des informations stockées dans les environnements de production. Cette opération permet également d'améliorer les performances des applications utilisateur et de réduire le coût de l'infrastructure informatique. Résultat : les serveurs d'applications,

les cycles du serveur de sauvegarde, les supports de sauvegarde et les besoins en personnel sont ainsi moins nombreux.

L'extraction nécessite un niveau de classification des données que la plupart des entreprises n'ont pas encore atteint. Certains outils permettent de faciliter cette opération en analysant les données au niveau des fichiers. Toutefois, la consultation d'un prestataire de conseil digne de confiance reste généralement un gage de fiabilité lorsqu'il s'agit de classifier les informations d'une entreprise.

Après l'évaluation, toutes les données inactives ayant de la valeur pour l'entreprise ou devant être conservées pour des raisons de gouvernance ou de conformité, doivent être archivées. Cette opération d'archivage doit être réalisée au sein d'une infrastructure de stockage hiérarchisé afin d'atteindre des degrés de performance les plus élevés possibles et à moindre coût. Les données détectées lors des opérations de classification ne répondant pas à ces critères peuvent être supprimées.

RéPLICATION

La réPLICATION peut prendre plusieurs formes au sein d'un environnement intégré de sauvegarde/restauration et d'archivage. La réPLICATION est une technique consistant à conserver des copies de données mises à jour. Elle est fréquemment utilisée pour assurer la reprise après sinistre et la continuité de l'activités. Il existe plusieurs méthodes de réPLICATION, qui peuvent inclure des solutions logicielles basées sur hôte ou encore une réPLICATION bidirectionnelle d'environnements de stockage complets.

La plupart du temps, les procédures de sauvegarde et de restauration consistent à créer un snapshot ou un clone dans un délai très court. Cette copie des données est ensuite utilisée pour créer une image de sauvegarde. La fenêtre de sauvegarde n'apparaît que durant le laps de temps nécessaire à la création exacte de la copie à l'aide du logiciel de réPLICATION souhaité, ce qui constitue le principal avantage de cette procédure.

L'extraction vient compléter la réPLICATION en assurant un processus de sauvegarde « classique ». Le volume de données à répliquer étant moins important, les duplications sont créées plus rapidement et demandent moins de ressources au système chargé de leur création.

La meilleure solution en cas d'archivage, de continuité d'activité et de reprise après sinistre consiste à adopter une méthode de réPLICATION asynchrone bidirectionnelle au sein d'un réseau étendu. Ceci permet de créer automatiquement une image miroir des informations au niveau d'un site distant et ainsi de bénéficier d'une protection à long terme des données et de tous les avantages d'un stockage hors site. Cette méthode fait partie des solutions de stockage basées sur disque.

Avantages d'une stratégie unifiée de sauvegarde et d'archivage

Les exemples suivants illustrent quelques-uns des principaux avantages de l'adoption de tout ou partie des éléments de la stratégie unifiée de sauvegarde et d'archivage dont nous avons parlé précédemment.

Gérer les volumes croissants de données

Toutes les entreprises, quelle que soit leur taille, gèrent des volumes d'informations sans cesse croissants : factures, e-mails, sites Web, etc. Avec la croissance continue des bases de données et l'intensification de leur utilisation, les fenêtres de sauvegarde et de restauration sont réduites au point de devenir ingérables. L'optimisation de la valeur commerciale de

l'information, l'engagement TCE et l'importance toute récente accordée à la gouvernance interne et au respect de la réglementation ne sont que quelques-unes des raisons qui poussent les entreprises à revoir leurs politiques de gestion des ressources allouées à la sauvegarde et au stockage. Quasiment toutes les entreprises ont maintenant accès à la messagerie électronique, par exemple. Grâce à une stratégie unifiée de sauvegarde/restauration et d'archivage, elles ont la possibilité de réduire la taille de l'emplacement de stockage principal des e-mails. Il est en effet possible d'extraire et d'archiver les emails figés et leurs pièces jointes avant de les sauvegarder, tout en maintenant un accès immédiat à ces informations. Le volume de stockage principal ainsi libéré peut être alloué pour les besoins d'une autre application et les dépenses liées à l'augmentation de la capacité de stockage s'en trouvent ainsi retardées. Toute entreprise dotée d'un environnement de messagerie important devrait étudier les opportunités offertes par une stratégie unifiée de sauvegarde et d'archivage.

D'autres applications liées au traitement de l'information peuvent bénéficier des avantages d'une stratégie unifiée de sauvegarde et d'archivage : la gestion du contenu d'entreprise, l'imagerie médicale ou commerciale, les données de sortie du mainframe ou encore le SGBD, pour ne citer que quelques exemples.

Améliorer la gestion des contenus d'entreprise

Dans le domaine de la gestion des contenus d'entreprise, les deux facteurs suivants sont essentiels : la continuité de l'interface avec les systèmes de production et la rapidité de l'extraction, de la manipulation et de la gestion des données archivées. Il est par exemple capital pour les agents d'un service clients de pouvoir accéder rapidement aux informations clients, aux ventes croisées et aux ventes incitatives. Dans ces cas précis, les extractions du système de production qui sont étroitement liées aux archives ont une influence notable sur l'efficacité de la gestion des contenus d'entreprise. Ainsi, un agent d'un centre d'appel ne peut pas savoir à l'avance si le client qu'il a en ligne a déjà contacté la société il y a une semaine ou il y a six mois ; il doit néanmoins pouvoir accéder rapidement aux données archivées de l'entreprise pour pouvoir répondre aux éventuelles questions du client au cours d'une prise en charge unique. La sauvegarde et l'archivage unifiés ont un grand rôle à jouer dans la gestion des contenus d'entreprise. En effet, la tendance est à la réduction du volume des informations « courantes » tout en privilégiant l'accès rapide aux données « historiques » des clients.

Gérer les dossiers et l'imagerie dans le domaine médical

Les principes de la sauvegarde et de l'archivage unifiés sont également sensibles lorsqu'il s'agit des données patients ou de la gestion des dossiers médicaux et de l'imagerie médicale. Le fonctionnement des systèmes de gestion médicale récents dépend en grande partie de la capacité à extraire rapidement diverses données archivées. Cela permet en effet de mieux prendre en charge les systèmes de production opérationnels requis et de contribuer à la réalisation des objectifs de soin tactiques. Ces images et ces dossiers aident les médecins à prendre des décisions au quotidien et à gérer les soins. L'essentiel est de pouvoir accéder rapidement aux dossiers médicaux des patients pour obtenir des radiographies ou des tomographies par exemple, et ce afin d'assurer une qualité de soins optimale. Toutefois, conserver ces dossiers au sein de systèmes de stockage principaux se révèle extrêmement coûteux. La facilité d'accès à ces informations dépend du processus mis en œuvre en matière d'archivage et d'extraction des données. Ce processus peut être sensiblement amélioré en combinant l'extraction sélective à la sauvegarde et à l'archivage.

Rationaliser le SGBD de production

Les environnements SGBD de production des entreprises ont toujours été soumis à des règles strictes en matière de continuité d'activité et de régimes de sauvegarde et de restauration. Les attentes relatives aux niveaux de service ont également toujours été des plus exigeantes. Ce n'est que très récemment que des normes d'archivage plus rigoureuses ont été mises en place, en raison du durcissement des règles liées à la conformité et à la gouvernance. Les environnements SGBD sont complexes et doivent être considérés de manière individuelle. Toutefois, on constate généralement que l'extraction de 30 % des informations finales préalablement à la sauvegarde et à l'archivage peut être extrêmement favorable aux performances des systèmes de production, en permettant une extraction plus rapide des données et un alignement de la valeur des données sur les coûts de stockage.

Comme dans toutes les stratégies d'entreprise, la sauvegarde et l'archivage unifiés jouent un rôle clé dans les performances de l'entreprise sur le plan informatique, et chaque environnement nécessite une analyse individuelle et détaillée.

Regrouper la sauvegarde et l'archivage

Les entreprises optant pour une stratégie unifiée de sauvegarde et d'archivage peuvent prévoir une amélioration globale de la répartition des coûts et de la compétitivité, avec les avantages suivants :

- ◆ Système de production et performances des applications améliorés, avec moins d'interventions humaines, de personnalisation et de coûts liés au personnel.
- ◆ Réduction de la durée et du temps de gestion des opérations de sauvegarde et de restauration, protection renforcée de la continuité d'activité et diminution des coûts associés aux interruptions de service pouvant se produire au cours d'une restauration.
- ◆ L'extraction plus rapide des informations stockées dans une archive offre des temps de réponse plus satisfaisants aux problèmes d'activité et de gouvernance/réglementation, permet une réduction de la main d'œuvre, une moindre exposition aux litiges, amendes ou autres désagréments.
- ◆ Gestion plus efficace de la sauvegarde, des processus et du stockage associé.
- ◆ Rationalisation des dépenses en matériel via une meilleure exploitation de toutes les ressources d'infrastructure. Cela permet de dimensionner le système de stockage en fonction de la valeur des informations tout en minorant les investissements en matériel supplémentaire (serveurs et système de stockage).
- ◆ Amélioration globale de l'efficacité et de l'opportunité de l'entreprise grâce à l'optimisation du déploiement, des niveaux de services et de la gestion des ressources d'informations à valeur ajoutée.

Avec les technologies traditionnelles et actuelles, les systèmes de gestion de l'information bénéficient de nombreuses options adaptées à quasiment tous les besoins en matière de sauvegarde et d'archivage. Cependant, pour atteindre les niveaux maximum d'utilisation, d'efficacité et de compétitivité, les entreprises doivent adopter une stratégie unifiée et coordonnée de sauvegarde et d'archivage sur disque. Une telle stratégie nécessite de prendre en considération tous les besoins de l'entreprise, y compris ceux du département informatique afin d'offrir les solutions les plus économiques et les plus efficaces possibles.

Qu'est-ce que cela signifie ?

Si certaines entreprises de pointe ont définitivement adopté une stratégie unifiée de sauvegarde et d'archivage, ce n'est pas le cas de la majeure partie des entreprises. À présent, la plupart des responsables de systèmes de stockage tentent de rattraper leur retard, en espérant éviter les restaurations opérationnelles à court terme, tout en cherchant à se conformer à un environnement toujours plus rigoureux. Des impératifs métiers, concurrentiels et physiques ont entraîné la réduction des fenêtres de sauvegarde/restauration. L'obligation du respect des réglementations en vigueur et la gouvernance interne imposent de nouvelles contraintes aux stratégies d'archivage. Les faiblesses des anciennes solutions de sauvegarde et d'archivage utilisées jusqu'alors ne peuvent pas être palliées par des investissements systématiques. Copier les données de production sur bande tous les soirs et archiver ces bandes hors site n'est pas satisfaisant. Une nouvelle stratégie unifiée en matière de sauvegarde, de restauration et d'archivage, permettant d'optimiser l'alignement de la valeur des données de l'entreprise sur le coût du stockage, s'avère indispensable.

Cette nouvelle stratégie doit inclure au minimum :

- ◆ La détection, la classification et l'évaluation de tous les types d'informations et de données se trouvant dans l'environnement, selon des politiques bien spécifiques ;
- ◆ L'extraction des données inutiles avant la sauvegarde et la rétention des « contenus fixes » nécessaire dans une archive, afin d'améliorer les performances et d'éliminer les opérations redondantes ;
- ◆ La prise en charge des processus utilisant la librairie de bandes, qu'il s'agisse en réalité d'une solution sur bande ou sur disque ;
- ◆ Le déploiement de ressources de stockage hiérarchisé sur disque, avec une archive « vivante » permettant l'accès ininterrompu à des contenus dont l'exactitude est garantie.

Nous pensons que la mise en œuvre d'une telle stratégie peut faciliter l'alignement des coûts sur la valeur des informations et permettre aux entreprises de réduire leurs coûts tout en optimisant l'utilisation des informations, la qualité du service clients et le retour sur investissement.

Bien que la sauvegarde, l'extraction et l'archivage soient des opérations distinctes, les entreprises peuvent bénéficier de certains avantages stratégiques en alignant ces opérations sur la valeur des données stockées et en s'appuyant sur la gestion du cycle de vie des informations. Si cette stratégie n'est pas adoptée, les environnements de données de production, de sauvegarde et d'archivage continueront à se développer de manière incontrôlée et coûteuse. Nous sommes persuadés que les entreprises adoptant une stratégie unifiée de sauvegarde et d'archivage bénéficieront largement des avantages offerts par l'archivage intelligent et pourront ainsi en retirer un avantage concurrentiel durable.