

Optimisation de l'environnement de stockage

Une approche plus intelligente en matière de gestion du cycle de vie des informations (ILM), de leur création à leur mise au rebut.



Sommaire

En un peu plus d'une décennie, notre mode de connexion et de collaboration a connu la plus grande évolution de toute son histoire. Les dispositifs sans fil et Web ont élargi nos possibilités d'envoi, de réception et de traitement d'informations, bien au-delà de toutes nos espérances. Les volumes impressionnants de données circulant via ces dispositifs (appelés Big Data) associés au besoin d'accès en temps réel ont entraîné une forte augmentation des besoins de stockage. Dans le même temps, ces quantités de données sont si volumineuses qu'elles sont difficiles à traiter via les techniques traditionnelles (logiciels et bases de données).

La demande de capacité de stockage augmente à un rythme annuel de 30 % selon les estimations. Cela constitue un facteur important d'augmentation des dépenses informatiques. Ces coûts ne concernent pas uniquement l'achat de nouveaux équipements ou d'équipements mis à niveau, mais incluent des espaces au sol supplémentaires dans les centres de données, des coûts d'électricité, de chauffage, de ventilation et d'air conditionné supplémentaires, ainsi que des frais de gestion système.

Les systèmes plus intelligents (instrumentés, interconnectés, intelligents) génèrent actuellement une explosion des informations. Selon les estimations, l'univers numérique (qui représentait en 2011 1,8 zetta-octets) devrait passer d'ici 2015 à 72 zettaoctets.

Les entreprises, pour la plupart, utilisent seulement de 30 à 40 % de leur espace de stockage disponible (en raison d'un excès de provisioning ou d'une mauvaise visibilité au niveau de leur environnement de stockage). Mais en dépit de cette sous-utilisation (et du manque d'optimisation des coûts et des performances de l'espace de stockage), l'ajout de capacité de stockage continue d'augmenter de façon exponentielle. Les facteurs qui alimentent ce paradoxe sont multiples : parmi eux, citons la perception répandue auprès des utilisateurs selon laquelle l'espace de stockage est bon marché. Cela implique des demandes de capacité de stockage validées sans remise en cause de leur bien-fondé. Les personnes chargées des performances ou de l'accès aux données sont sensibles aux problèmes de performances et aux risques de dégradation des services. Par conséquent, elles recherchent des capacités de stockage de niveau élevé. Enfin, le processus de provisioning de stockage tend à être consommateur de main d'œuvre et de temps ; il en résulte, de la part des propriétaires d'applications et des autres consommateurs, un excès d'approvisionnement lors de chaque demande de stockage. L'idée selon laquelle il serait possible d'économiser du temps et du papier en demandant moins souvent des quantités d'espace de stockage plus importantes est très présente dans les entreprises.



Il est fréquent que les employés chargés de la validation des demandes de stockage soient également en charge des performances de l'environnement de stockage. Ils sont généralement enclins à valider les demandes de stockage de niveau supérieur, afin de s'assurer de performances maximales. Or, une approche plus intelligente en matière de gestion de stockage consisterait à relier chaque demande à un besoin réel, plutôt qu'à un comportement conditionné.

Une approche plus intelligente de la gestion du cycle de vie des informations (ILM)

La gestion du cycle de vie des informations (ILM) est un processus de gestion des informations de leur création à leur mise au rebut, qui permet d'optimiser le coût du stockage, ainsi que l'accès à l'espace de stockage. ILM contient les règles, les processus, les pratiques et les outils utilisés pour faire correspondre la valeur métier des informations à l'infrastructure informatique la plus appropriée et la plus rentable.

L'objectif de l'ILM consiste à insérer les données appropriées dans l'espace de stockage approprié, au moment approprié.

Récemment, nous avons assisté à une explosion des données et au besoin d'optimisation des environnements de stockage de l'entreprise. Cela a entraîné l'éclosion de stratégies ILM avancées ; ces stratégies permettent, grâce à de nouveaux processus et services, de maximiser les avantages de la gestion du cycle de vie des informations et de minimiser les coûts des infrastructures de stockage. En associant les avancées technologiques (qui permettent de réaliser librement des transferts entre les différents niveaux de service) et un flux de processus automatisé et bien défini, l'approche IBM plus intelligente en matière d'ILM permet de prendre les meilleures décisions quant aux ressources à utiliser, aux points corrects du processus et aux personnes les plus appropriées pour l'exécution des tâches.

Grâce à une approche holistique d'environnement de stockage, IBM se démarque des autres fournisseurs du marché. En effet, l'offre de stockage et la gestion de la demande sont toutes deux prises en considération. Les solutions ILM qui se limitent à l'aspect technologique sont de peu d'utilité pour l'entreprise en matière de comportement culturellement responsable, offrant principalement des avantages à long terme.

Suppression des obstacles à l'adoption d'une gestion du cycle de vie des informations (ILM)

Le concept d'ILM n'est pas nouveau. IBM a fait figure de pionnier dans le domaine de la gestion des enregistrements, qui a évolué au sein de l'environnement mainframe des centres de données. Dans le contexte de la gestion de l'espace de stockage, les initiatives ILM ont souvent rencontré des résistances, car elles étaient trop éloignées de la fourniture de services. En règle générale, une mise en œuvre ILM commence et se termine par une évaluation réalisée par un fournisseur, suivie d'une recommandation de rééquilibrage des données au sein de l'infrastructure de stockage existante. La mise en pratique des recommandations s'avère souvent problématique : en effet, le déplacement des données était auparavant manuel, donc consommateur de temps et difficile. Il n'existait pas de méthode de conservation automatisée.

Il existait une idée reçue selon laquelle tout passage à un environnement ILM représentait d'importantes difficultés en termes de réalisation et de maintenance, qui ne justifiaient pas l'effort et les ressources mis en œuvre. Heureusement, les récents programmes ILM ont permis d'éliminer les causes de ce manque de confiance en matière de concept et de déploiement ILM.

Autre indicateur d'adoption réussie du nouveau concept ILM : la technologie est désormais en phase avec les défis auxquels les entreprises sont confrontées. Par exemple, pour réduire les coûts, la pyramide de stockage doit être inversée (et ne plus s'appuyer lourdement sur le niveau 1, mais être répartie entre les différents niveaux de stockage). Il en ressort un besoin de stratégie globale de stockage multi-niveaux, et c'est là l'objet des environnements ILM intelligents.

L'un des obstacles au succès de l'approche ILM résidait dans l'absence d'environnements de stockage hétérogènes interagissant les uns avec les autres. La solution proposée par de nombreux fournisseurs (migration vers une plateforme à point d'entrée unique) n'était ni souhaitable, ni réaliste aux yeux de nombreuses entreprises. Mais les solutions ILM récentes sont parvenues à surmonter ce problème, grâce aux outils qui mettent les ressources de stockage en commun, pour une gestion transparente de l'environnement.

L'ajout d'espace de stockage est perçu comme étant un élément relativement abordable au sein d'un budget informatique ; par conséquent, les vendeurs tendent à proposer des solutions de niveau 1 même lorsque cela ne se justifie pas vraiment. Dans ce contexte, la migration vers des niveaux inférieurs (rééquilibrage) est parfois difficile. L'utilisation d'un catalogue de services de stockage permet de diminuer (voire de supprimer) les excès de provisioning de niveau 1, grâce à l'utilisation de normes prédéfinies qui permettent d'utiliser des niveaux moins onéreux pendant la phase de demande.

A l'heure actuelle, IBM propose un catalogue de services de stockage (en attente de brevet) utilisé dans le cadre d'un programme ILM ; ces services bénéficient des outils les plus récents et ont été éprouvés via des mises en œuvre réelles ; ils forment une solution technique complète dépassant les obstacles qui s'opposaient au succès des initiatives ILM. Sans aucun doute, l'un de ces obstacles était la forte résistance humaine à la fourniture de services de stockage.

Gestion du cycle de vie des informations : une réalité opérationnelle

Pour qu'une initiative ILM devienne réalité au sein d'un environnement de stockage, trois conditions essentielles doivent être réunies.

La virtualisation doit être présente, pour améliorer l'utilisation et l'efficacité des ressources matérielles de stockage. Grâce à la virtualisation, les ressources de stockage qui ne disposaient pas d'interface commune peuvent désormais être utilisées de façon interchangeable. Concrètement, les données anciennes peuvent désormais être déplacées vers des niveaux de stockage hétérogène moins onéreux sans interruption de l'activité. La solution IBM de virtualisation de l'espace de stockage permet d'effectuer en toute transparence un remplacement de plus de 120 systèmes de stockage multi-fournisseurs. Grâce à la virtualisation, l'environnement peut être optimisé. Cela se traduit par la diminution du nombre de composants de stockage à gérer, et donc par la simplification du contrôle et de la protection des données stratégiques. Par conséquent, la virtualisation de l'environnement de stockage peut aboutir à la simplification et à la libération des ressources, mais aussi à une baisse des coûts.

La standardisation, mise en œuvre via un catalogue de services de stockage, doit garantir l'utilisation d'un ensemble de normes diminuant les prises de décisions et les interventions manuelles (trop consommatrices de temps, et entraînant souvent un déplacement des données vers un niveau de stockage plus élevé que nécessaire). La standardisation permet de définir des règles en matière de taille appropriée, de classe initiale de service et de gestion à long terme. Les définitions de règles de stockage, de sauvegarde, de migration et d'archivage peuvent être créées facilement et de façon incrémentielle, suivant le degré de maturation d'une entreprise. Cette évolution modifie les demandes d'espace de stockage (de réactives, elle deviennent proactives ; il s'agit désormais d'un processus bien défini et compris par toutes les parties en présence).

En matière de gestion du cycle de vie des informations, **l'automatisation** est un processus analytique qui peut être exécuté de différentes façons : automatisation du workflow de demandes de stockage, provisioning

automatisé d'espace de stockage avec équilibrage de charge, déplacements au sein des niveaux de stockage et du centre de données basés sur des analyses et des règles. IBM a pris en compte ces quatre aspects de l'automatisation.

L'utilisation de règles prédéterminées pour la gestion des données est un élément clé du concept ILM : elle permet d'augmenter le niveau d'utilisation de l'espace de stockage de 50 %. Au cours d'une mission IBM ISSC (Intelligent Storage Service Catalogue), les données sont classées en types spécifiques, puis insérées dans la catégorie appropriée. Les règles et autres critères permettent de dimensionner les données et de les placer dans le niveau approprié. Lors d'une phase ultérieure du cycle de vie des données, elles pourront être archivées, sauvegardées sur bande, ou encore supprimées de l'espace de stockage.

Résultat : des économies réalisées en termes de main d'œuvre et d'infrastructure

Les coûts de mise en œuvre d'un projet de stockage connaissent de grandes variations en fonction du degré d'automatisation de la coordination et de l'exécution.

L'expérience d'IBM (projets internes et déploiements pour ses clients) fait ressortir qu'à elle seule, la standardisation peut faire baisser de 50 % les efforts mis en œuvre.

L'automatisation, quant à elle, peut aboutir à une diminution de 90 % du nombre d'heures d'exécution.

Dans un scénario manuel, l'équipe doit se réunir plusieurs fois pour recueillir l'ensemble du cahier des charges. Dans un scénario automatisé, en revanche, l'architecte fournit un modèle au demandeur, que celui-ci devra utiliser pour la capture des informations standardisées incluses dans le catalogue de services de stockage.

Cela se traduit par des économies en termes de

planification et en termes de mise en route des demandes de stockage. Or, cette diminution de la durée de mise en œuvre permet de réduire (voire de supprimer) les excès de provisioning.

Au cours d'un récent projet pilote réalisé pour un client externe, IBM a utilisé des outils développés par son équipe R&D afin de rééquilibrer automatiquement 5 To (téraoctets) de données sur la base de règles d'administration. Résultat : un processus de deux à trois jours a pu être réalisé en deux à trois heures seulement. Au cours de la deuxième étape, IBM a pu déplacer automatiquement 57 To de données en une seule nuit, sans déplorer de pannes.

Les initiatives de stockage multi-niveaux permettent actuellement d'économiser 15 700 Euros par mois, grâce à l'utilisation des niveaux de stockage inférieurs. Pour ce client, les économies réalisées (sur la base d'une quantité totale de données de 600 To) s'élèvent à 1,50 millions d'Euros par an.

IBM peut vous aider

IBM a une longue expérience en matière de gestion des informations. Actuellement, IBM occupe une place de leader sur le marché de la gestion du cycle de vie des informations : en effet, elle offre des solutions complètes, capables de générer des résultats concrets pour l'entreprise et d'intégrer des éléments complémentaires (composants matériels et logiciels, services). Les systèmes de stockage IBM (incluant des niveaux de stockage sur disque et sur bande à l'échelle de l'entreprise) offrent des capacités de virtualisation haut-de-gamme ; ils permettent par ailleurs de bénéficier d'un retour sur investissement accru. IBM Research développe actuellement de nouveaux outils ILM qui permettront à IBM de proposer une approche de bout en bout (solutions inégalées sur le marché intégrant composants matériels, logiciels et services). Par ailleurs, des accélérateurs ILM (dont le brevet est en cours d'homologation) permettront à IBM d'optimiser les environnements de stockage et de gestion des informations grâce à des techniques éprouvées et répétitives. Enfin, les logiciels IBM permettent de bénéficier de capacités avancées dans le domaine de la virtualisation, de l'orchestration, de l'automatisation et de la gestion de bout en bout des informations.

Pour en savoir plus

Pour plus d'informations sur la façon dont IBM peut vous aider à retirer une valeur maximale de l'optimisation de l'espace de stockage et de la gestion du cycle de vie des informations, contactez votre Représentant Marketing IBM ou le Partenaire Commercial d'IBM, ou visitez le site Web suivant : ibm.com/solutions/itsolutions



© Copyright IBM Corporation 2011
Tous droits réservés

Compagnie IBM France
17 avenue de l'Europe
92 275 Bois Colombes Cedex

La société IBM Ireland Limited est enregistrée en Irlande sous le numéro de société 16226.

La page d'accueil IBM est disponible sur ibm.com

IBM, le logo IBM et ibm.com sont des marques déposées d'International Business Machines Corporation aux États-Unis et/ou dans certains autres pays. Si ces marques et d'autres marques d'IBM sont accompagnées d'un symbole de marque (® ou ™), ces symboles signalent des marques d'IBM aux États-Unis à la date de publication de ce document. Ces marques peuvent également exister et éventuellement avoir été enregistrées dans d'autres pays. La liste des marques IBM actualisée est disponible sur Internet, dans la rubrique consacrée au copyright et aux marques du site ibm.com/legal/copytrade.shtml

Les autres noms de sociétés, de produits ou de services peuvent appartenir à des tiers.

Le fait que des produits, des programmes ou des services IBM soient mentionnés dans le présent document ne signifie pas qu'IBM ait l'intention de les commercialiser dans tous les pays où elle exerce une activité.

Toute référence à un produit, programme ou service IBM n'implique pas que seuls des produits, programmes ou services IBM peuvent être utilisés. Tout produit, programme ou service équivalent sur le plan fonctionnel peut être utilisé en remplacement.

Cette publication est fournie à titre de conseil uniquement.

IBM ne fournit ni conseil, ni représentation, ni attestation légaux sur le fait que ses produits ou services sont conformes aux lois. Les clients sont responsables de la conformité aux lois et règlements applicables en matière de sécurité, y compris aux lois et règlements nationaux.

Les illustrations peuvent représenter des modèles de conception.



Recyclez SVP