



Octobre 2008

## Gestion du cycle de vie de l'information (ILM)

Solutions IBM pour l'archivage => DR550 DR1 / DR2

Sorez marc

IBM Systems- Brand

[sorez@fr.ibm.com](mailto:sorez@fr.ibm.com)

**18 MARS 2009  
GENEVE  
Common Romandie**

# Agenda

## Information Lifecycle Management

1. Définition ILM
2. Les contraintes
3. Content Management, architecture d'archivage.
4. System Storage Archive Manager.
5. **DR550, solution matérielle pour un archivage sécurisé**
  1. *Présentation technique*
  2. *Version 4.5 => disponible depuis le 29 février.*
  3. *Fonction mirroring*
  4. *Extension aux supports magnétiques worm.*
6. **Exemples d'utilisation**
  1. **Secteur bancaire.**
  2. **Secteur distribution.**
7. Utilisation des supports Worms (3592, LTO)... Optimisation du TCO
8. Services associés



Octobre 2008

# Information Lifecycle Management

## 1 - Définition

# Information Lifecycle Management (ILM)

*Gestion des données de l'Entreprise au cours de son cycle de vie, de la création à la destruction, pour en optimiser le stockage et l'accès au moindre coût.*

- Les moteurs
  - **Augmentation du volume** de données
  - L'information devient un enjeu stratégique
  - **Contraintes réglementaires et légales**
  - Gestion des risques
- Les technologies disponibles
  - Archivage géré par règles (Policies)
  - Conservation/destruction des informations
  - Gestion automatisée du stockage
  - Stockage de type WORM
  - Stockage hiérarchisé
- Les bénéfices attendus
  - **Automatisation** des règles de **gestion**
  - **Optimisation** des **ressources** de stockage
  - Aide au **respect** des contraintes légales
  - Gestion des risques

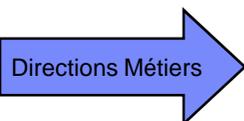


Octobre 2008

# Information Lifecycle Management

## 2 - Les contraintes

## L'archivage vise à recueillir, classer et conserver des informations.



- Faciliter la recherche d'information
- Fournir un accès intégré d'information hétérogènes.
- Diminuer les coûts de développement



- Réduire le risque de non-respect des contraintes légales et réglementaires
- Faciliter la production de pièces à valeur probantes.



- Diminuer les coûts de stockage
- Améliorer la gestion de stockage hétérogènes
- Améliorer les performances des applications

Parmi les obligations des entreprises, figurent des obligations légales imposées à l'ensemble des entreprises et des contraintes spécifiques au secteur d'activité.

### Exemples de **contraintes génériques** à tous les secteurs d'activité

Périmètre	Droit et réglementations	Normes
International et européen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SOX (Sarbanes-Oxley)</li> <li>▪ CNUDCI : loi type sur le commerce électronique</li> <li>▪ Plusieurs directives européennes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ISO 15489</li> </ul>
Français	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Code civil</li> <li>▪ Code du travail</li> <li>▪ Code du commerce</li> <li>▪ LCEN 2005 (loi pour la confiance dans l'économie numérique)</li> <li>▪ LSF 2003 Loi sur la sécurité financière</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AFNOR Z42-013,</li> </ul>

### Exemples de **contraintes spécifiques** à un secteur d'activité

Périmètre	Banques et établissements financiers	Assurance	Santé
International	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bâle II</li> <li>▪ SEC (Security Exchange Commission)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FDA (Food and drug administration)</li> </ul>
Français		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Code des assurances</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Code de déontologie médicale</li> </ul>



Octobre 2008

## Information Lifecycle Management

### 3 - Content Management / Filenet

“ gestion du contenu “

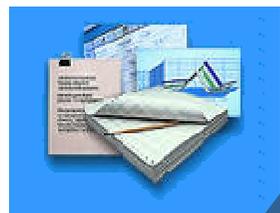
# La Stratégie d'IBM en matière de Content Management : la gestion documentaire d'entreprise

**80% des informations d'une entreprise sont sous forme non-structurée**

**Rassembler l'ensemble des contenus/documents dans un référentiel unique**

## Documents papiers & bureautiques

- Courriers clients
- Justificatifs
- Devis, Factures
- Dossiers médicaux,
- Décomptes sécurité sociale
- Chèques
- Documents réglementaires
- Fiches produits, Contrats



## E-documents

- E-mails, pièces jointes
- E-paiements
- Formulaires électroniques de demandes, Ouverture de compte
- SMS

## Fax

- Résiliation clients, factures
- Devis réparateurs
- Rapports de polices



## Editions Internes & Flux sortants

- Etats Hr, bulletins de paie...
- Etats comptables,
- Etats de gestion,
- Factures, Courriers
- Relevés , rapports,...

## Contenu Web

- Fiches produits
- Conditions générales
- Procédures
- Etc ...



## EDI

- Flux Factures EDI
- Echange d'informations Electronique
- Dématérialisation ...

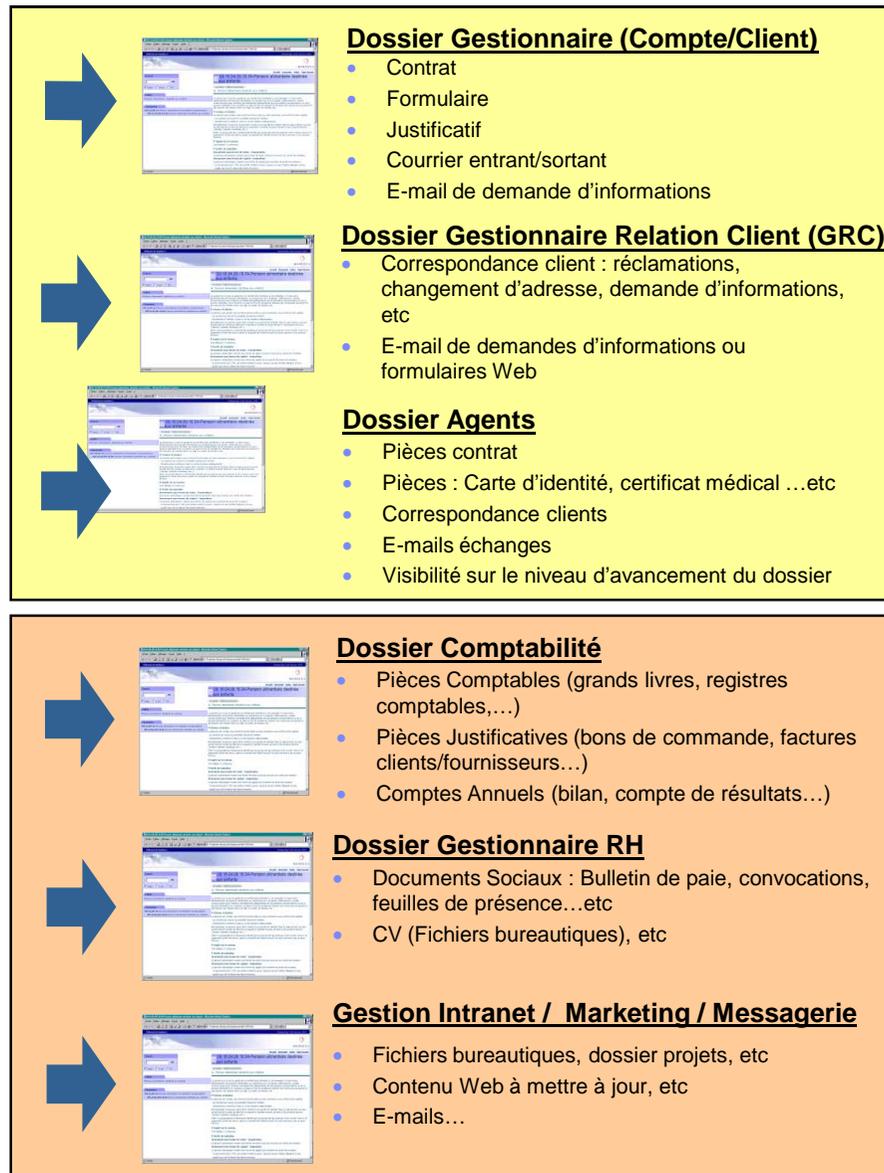
## Rich Media

- Videos (e-learning, conférence, publicité ...),
- Photos ...
- Enregistrements audios

L'accès à ces informations non-structurées doit être personnalisé et multi-canaux



Distribution de l'information aux applications sous différentes formes





Octobre 2008

## Information Lifecycle Management

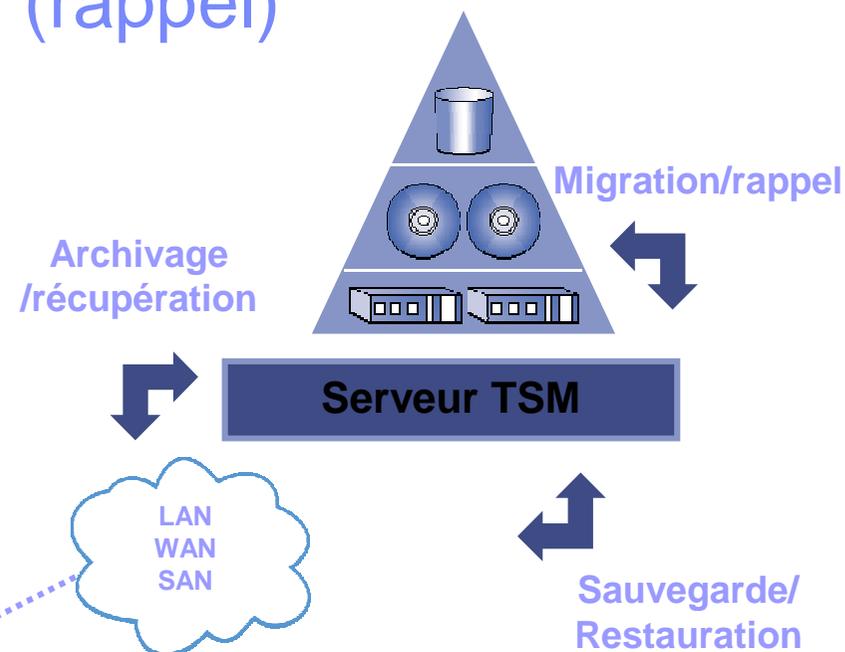
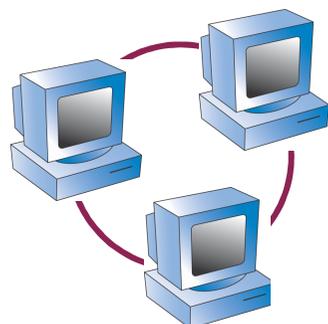
### 4 – System Storage Archive manager

“ gestion du contenant “

# IBM Tivoli Storage Manager (rappel)

## Les uniques technologiques

- **Solution centralisée et automatisée de protection des données**
  - Sauvegarde et restauration
  - Règles de gestion
  - Archive et récupération
  - Gestion d'espace (HSM)
  - Plan de secours (PRA)
  - Exploitation automatisée



- **Apport pour les clients**
  - Assure une haute disponibilité des applications via la protection des données
  - Simplifie l'administration du stockage via une gestion basée sur des politiques et des technologies d'auto-administration
- **Améliore le ROI via une utilisation efficace des médias** (bandes) de stockage

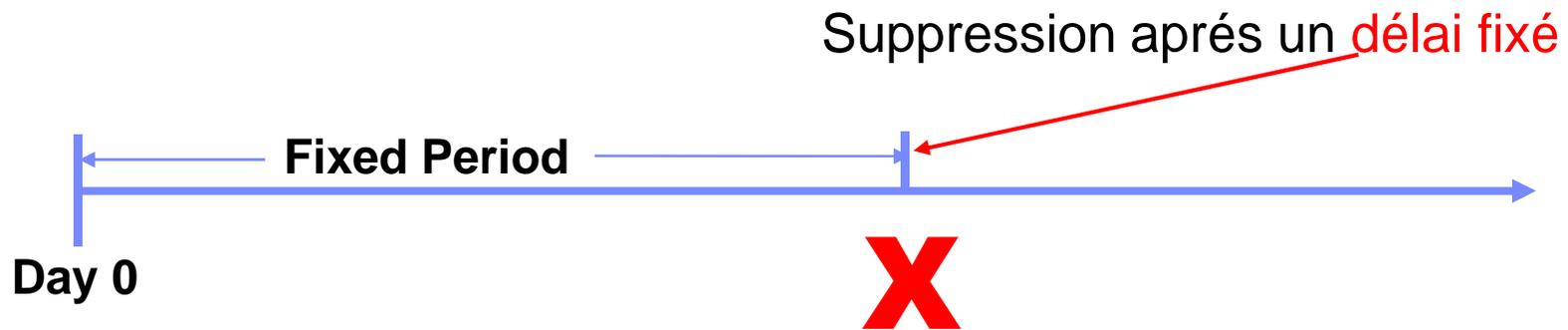
# System Storage Archive Manager

**Permet de respecter les réglementations et politiques de rétention/disposition des données**

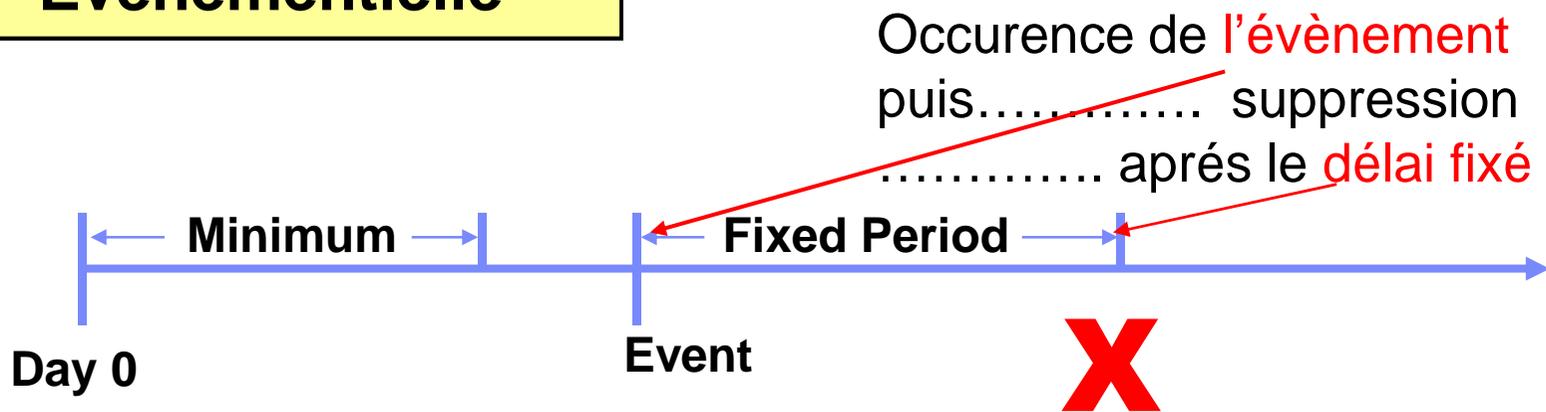
1. Protège les données en empêchant explicitement leur destruction, préalablement à la rétention en fonction de critères.
2. Gestion des données inspirée des politiques de rétention et d'expiration existantes de TSM
3. Offre un choix de périphériques très large pour le stockage des données
4. Fonctionne avec les applications de gestion de contenu (GED) & d'archivage pour des données facilement accessible
5. Encryption

# Chronologique et evenementielle

## Chronologique



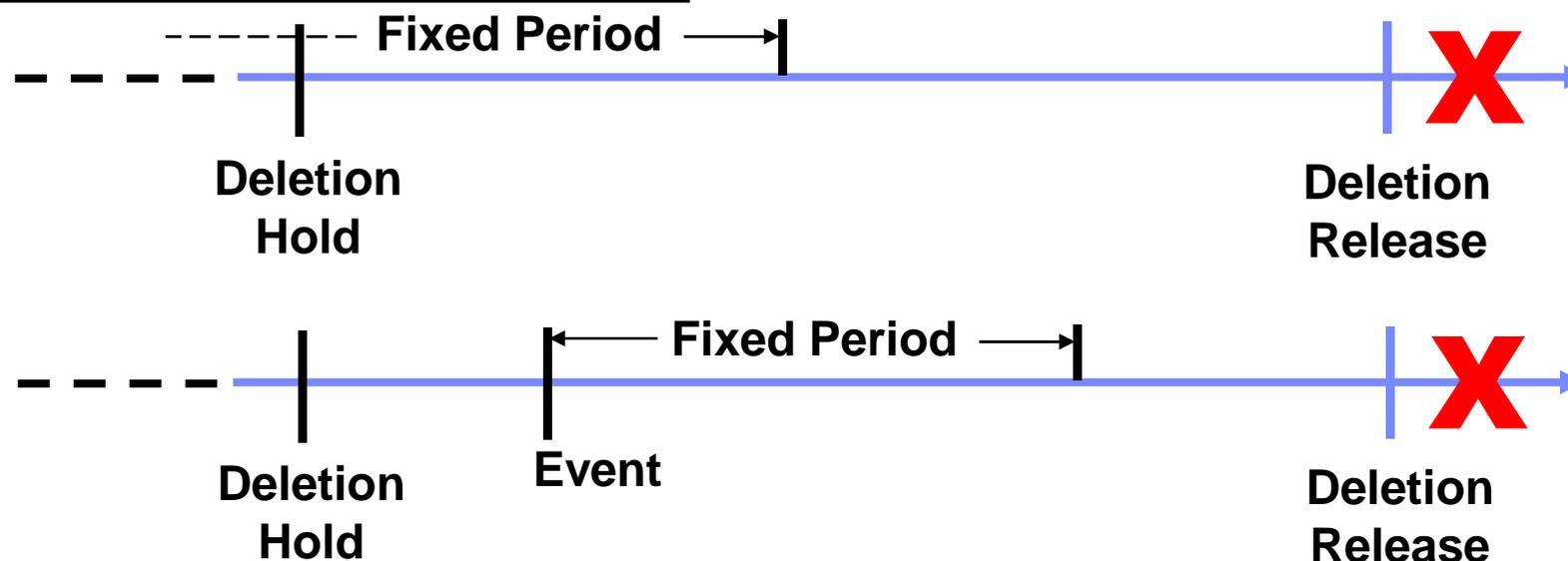
## Evenementielle



## Suspension de la suppression

**Interruption du processus pour raisons legales ou autres.**

La donnée n'est pas supprimée jusqu'au "release"





Octobre 2008

## 5 - DR550 présentation de l'architecture matérielle

Sorez marc

IBM Systems- Brand

[sorez@fr.ibm.com](mailto:sorez@fr.ibm.com)

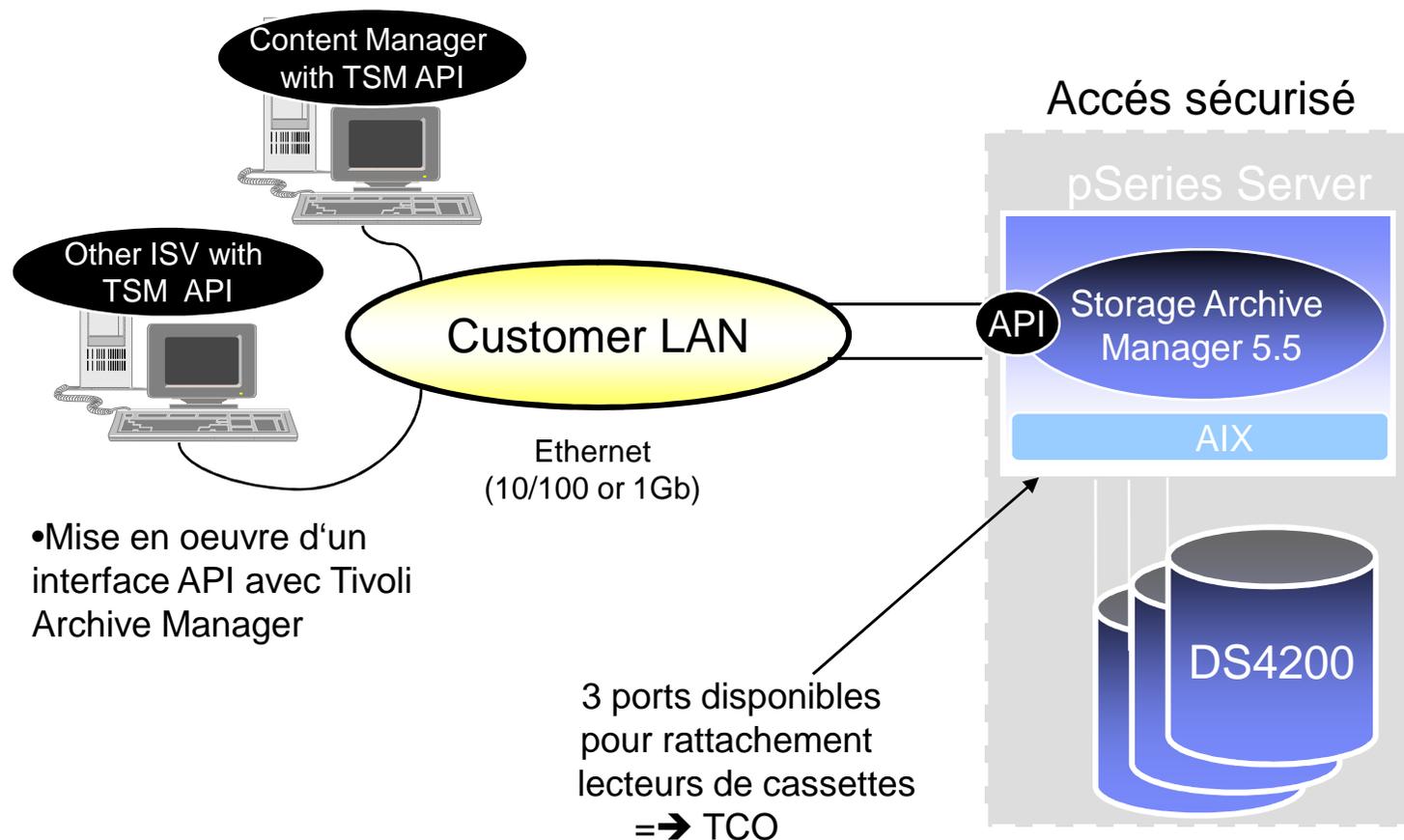


**DR1**



**DR2**

# Présentation de l'architecture du DR550



- Mise en oeuvre d'un interface API avec Tivoli Archive Manager

- Data Retention Solution protects archived data in non-rewritable, non-erasable manner.
- **Event-based** or **Chronological** Data retention policy
- Data is archived on DS4200 & S-ATA drives
- Encryption option available 4/24/07

# IBM TotalStorage DR550-DR1 => 25 U

pSeries 52A , processeur POWER5+ (9131-52A).

DR550 (0,88 To => 48 To) (Single Proc.)

single node

Serveur de stockage DS4200 avec contrôleur double.

Incrément, jusqu'à 2 x EXP420, par ½ Tiroir de 1 To (raid5)  
8TB SATA. Raid6 en Option

System Storage Archive Manager (version 5.5)

assure le placement des objets.

assure la protection contre les écritures (Worm).

s'interface avec les logiciels de Content management

agit sur tout type d'évènement.

encryption en option

Accès via un ou deux Gateway (nfs / cifs)

Extensible aux supports magnétiques bandes Worm (TS11x0 ,  
LTO3,4...)



## IBM TotalStorage DR550-DR2 => 36 U

pSeries 52A , processeur POWER5+ (9131-52A).

DR550 (8 To => 224 To) (Dual Proc.)

single node ou dual node

Serveur de stockage DS4200 avec contrôleur double.

Incrément, jusqu'à 12 x EXP240, par ½ Tiroir de 1 To (raid5)  
8TB SATA. Raid6 en Option

Copie synchrone ou asynchrone (remote mirroring)

System Storage Archive Manager (version 5.5)

assure le placement des objets.

assure la protection contre les écritures (Worm).

s'interface avec les logiciels de Content management

agit sur tout type d'évènement.

encryption en option

Accès via un ou deux Gateway (nfs / cifs)

Extensible aux supports magnétiques bandes Worm (TS11x0 ,  
LTO3,4...)



## IBM TotalStorage DR550-DRx => FileSanGateway

Le DR550 offre la possibilité, via une "NAS Gateway" d'accéder plus simplement aux serveurs utilisant les protocoles NFS et CIFS.

Cela permet aux logiciels de GED de communiquer directement avec le DR550 au lieu d'utiliser l'interface API.

Les deux types d'accès peuvent être utilisés conjointement.

Le NAS Gateway est une option du DR550. Il est constitué d'un système x et d'un logiciel installé sur LINUX SLES 10.

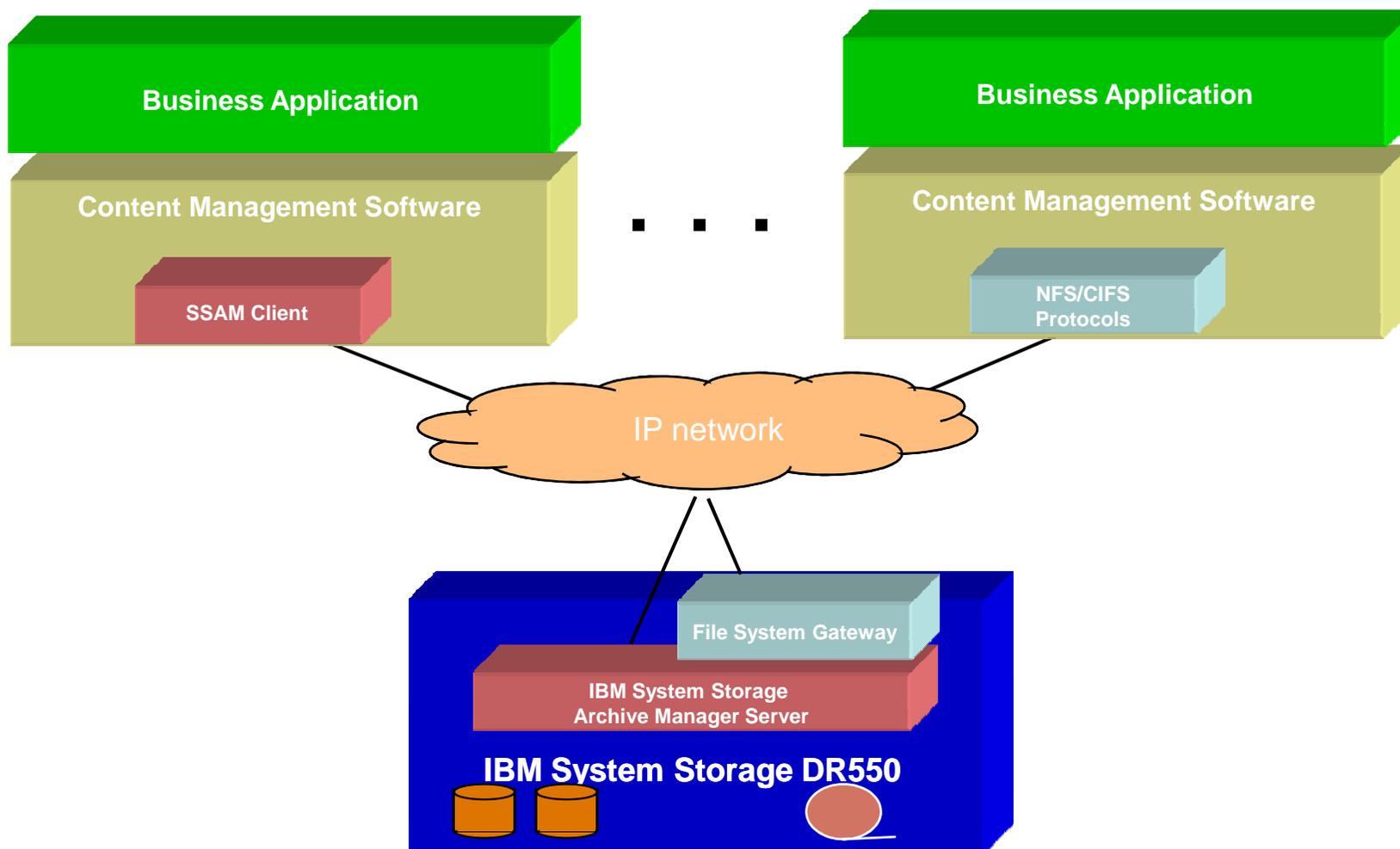
Accepte les fichiers utilisant les protocoles réseau.

Associe les fichiers avec une "mnngtclas" au sein de SSAM.

Restitue les fichiers en utilisant le même nom et le même répertoire

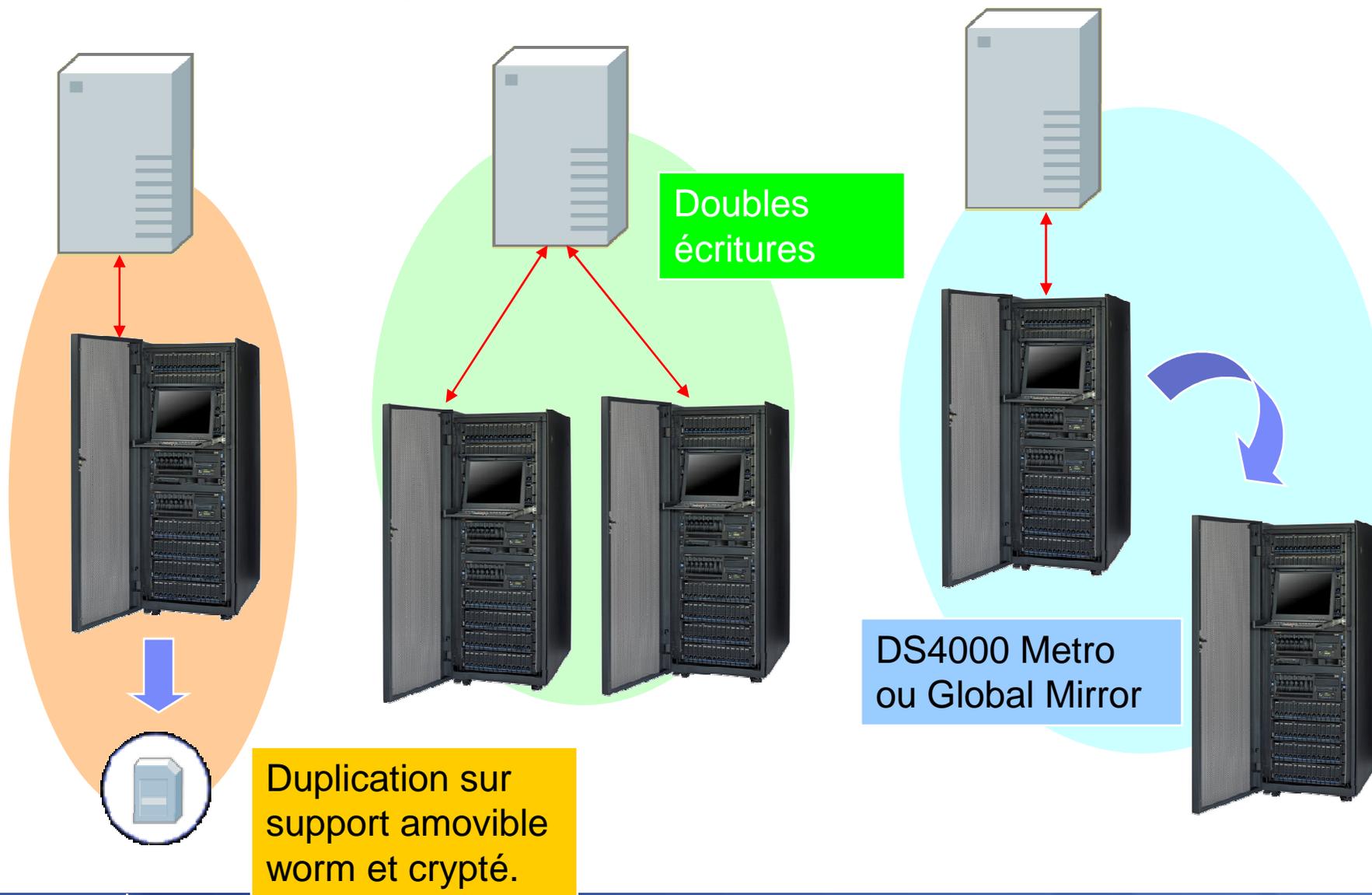
Envoie les fichiers au DR550 via l'API

# IBM TotalStorage DR550-DRx => accès multiples

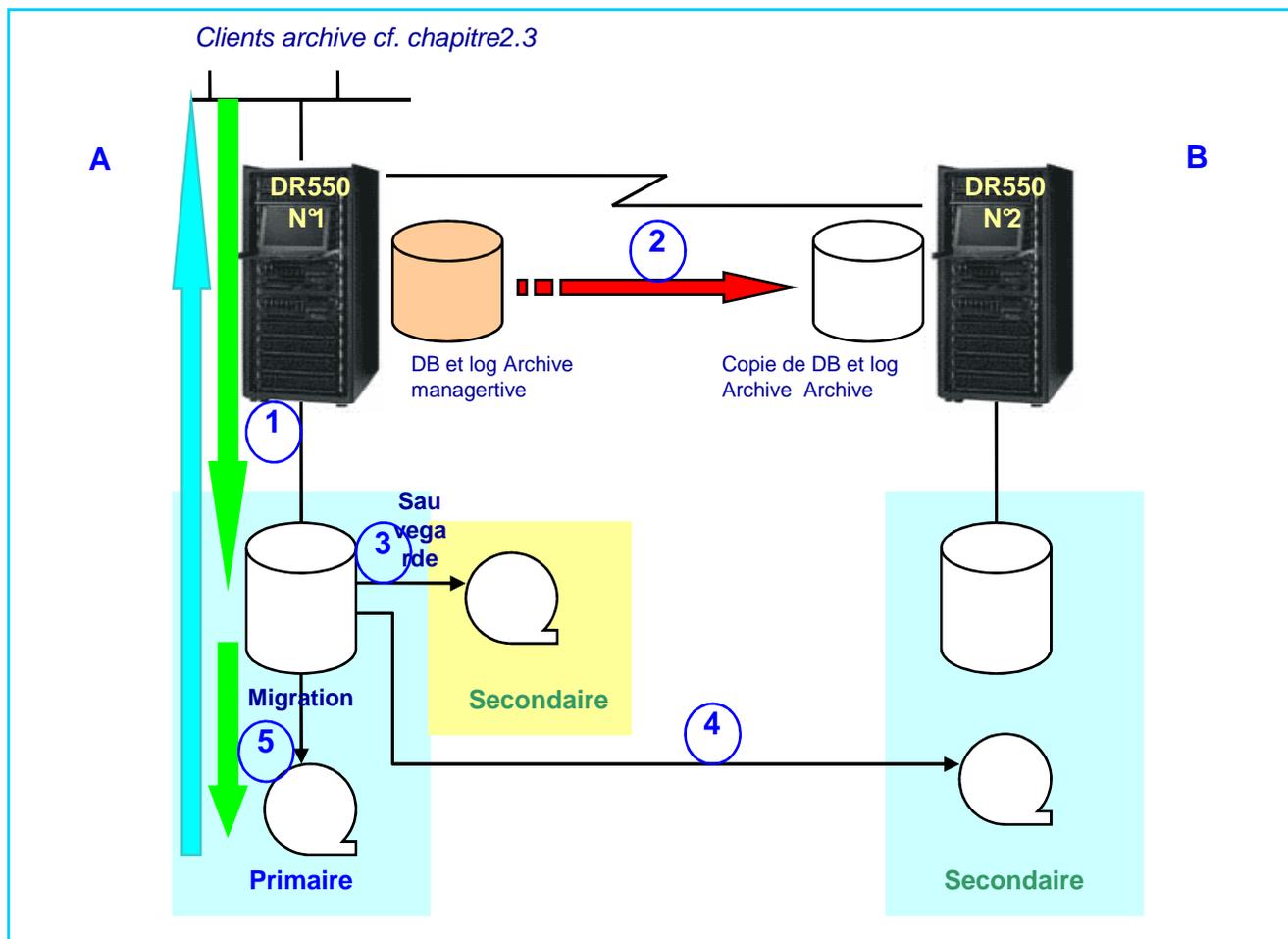


<http://www-03.ibm.com/servers/storage/disk/dr/interop.html>

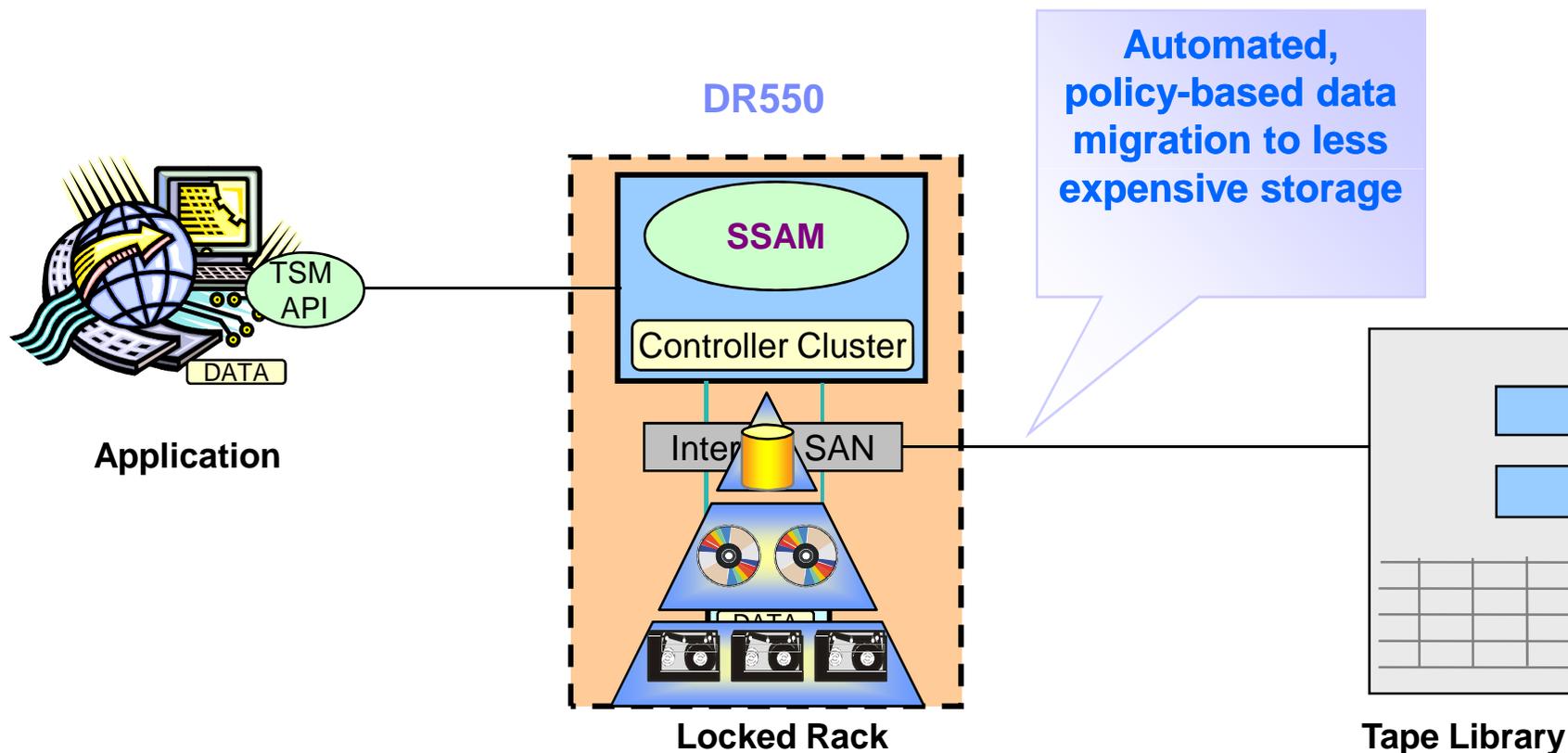
# IBM TotalStorage DR550-DRx => sécurisation



# IBM TotalStorage DR550-DRx => support des médias



# IBM TotalStorage DR550-DRx=> hiérarchisation



## DR550 => Les +

- **Exploitation des fonctions de gestion hiérarchique des données du serveur SSAM afin de stocker la donnée sur un support adéquat en fonction de son cycle de vie et des contrats de service de récupération, de disponibilité et de coût du média.**
- **Solution performante. DR550 V2.**
  - **Archivage : 54 Mo/s (194 Go/h), restauration : 44,7 Mo/s (160 Go/h).**
- **Gestion de la rétention à partir d'un évènement. Utilisé pour l'archivage d'objets ayant une rétention variable (facteur extérieur).**
- **Suspension (Hold/Release) de la suppression afin de conserver les archives au delà du délai original prévu.**
- **Contrôle des expirations/suppressions (politique de gestion).**
- **Utilisation d'un large éventail de technologies de supportées par TSM ( bandes magnétiques, unités WORM, DVD, etc.)**
- **Automatisation de ces fonctions de migration hiérarchique grâce à la gestion par politique de SSAM**

## DR550 => Les +

- **Migration facile d'un support de stockage obsolète vers une nouvelle technologie (essentiel dans une optique d'archivage à long terme)**
- **Expiration automatique de la donnée en conformité avec des règles de gestion SSAM (sans destruction si nécessaire)**
- **Protection du serveur «Data Retention» grâce à l'utilisation du Disaster Recovery Manager de SSAM.**
- **Protection des externalisations (“metro mirroring” et éjections).**
- **Contrôle d'accès au serveur d'archivage (authentification).**
- **Manipulations impossibles hors la console interne.**
  - **Pas de possibilité d'accès à distance; Ceci protège la solution contre toute tentative d'accès (volontaire ou non) non autorisée.**
- **Limitation des possibilités d'action depuis la console interne (fonctions occultées).**
  - **Impossible de supprimer une LUN, d'agir sur le TSM/DR afin de supprimer quelque élément que ce soit.**
- **Solution constituée de composants redondants (2 nodes, disques raid 5) et, sécurisation point à point à distance ( 2 x DR550-DR2)**
- **Fonction “call home” sur tous les composants matériels (Pserie, DS4200, EXP4200).**

# IBM TotalStorage DR550 et la législation

Daniel Guinier « Expert judiciaire près la Cour d'Appel de Colmar »

A remis un

## **RAPPORT DE CONSULTATION**

sur la solution d'archivage apportée par le système

DR550 au vu des besoins juridiques et normatifs

Janvier 2005

### **Extrait :**

« **Il est montré que système de rétention DR550 répond aux besoins d'archivage fiable pour la conservation de documents,** selon des critères d'affectation, et des principes et des règles attachées aux données et à leur expiration, et de non-réinscriptabilité, en respectant l'indépendance et la variété technologique.

Il repose sur le système d'exploitation AIX qui répond à certaines exigences en termes de sécurité et de qualité, et sur le logiciel Tivoli Storage Manager for Data Retention. »



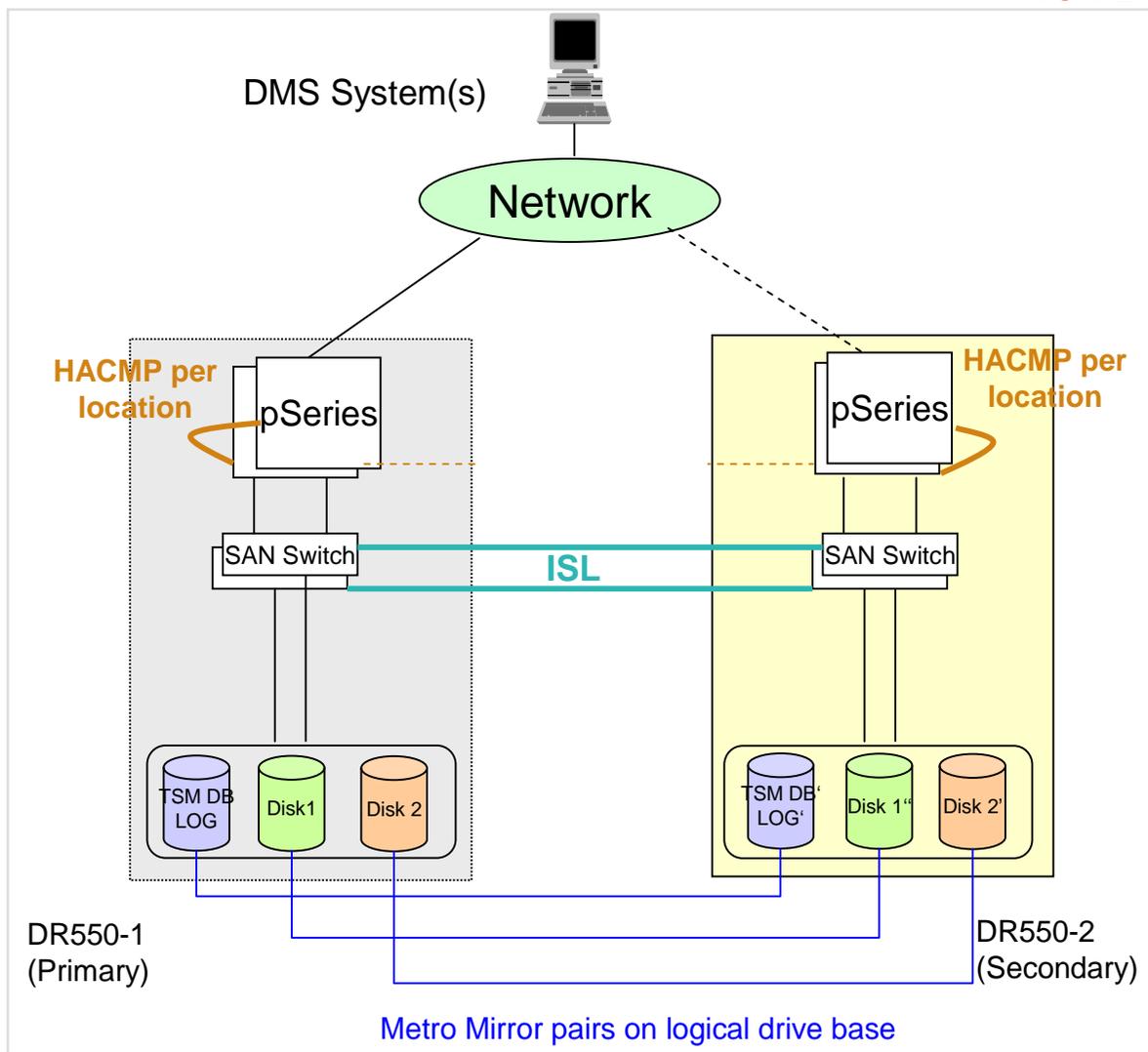
Octobre 2008

# Information Lifecycle Management

## 6 - Exemples d'utilisation

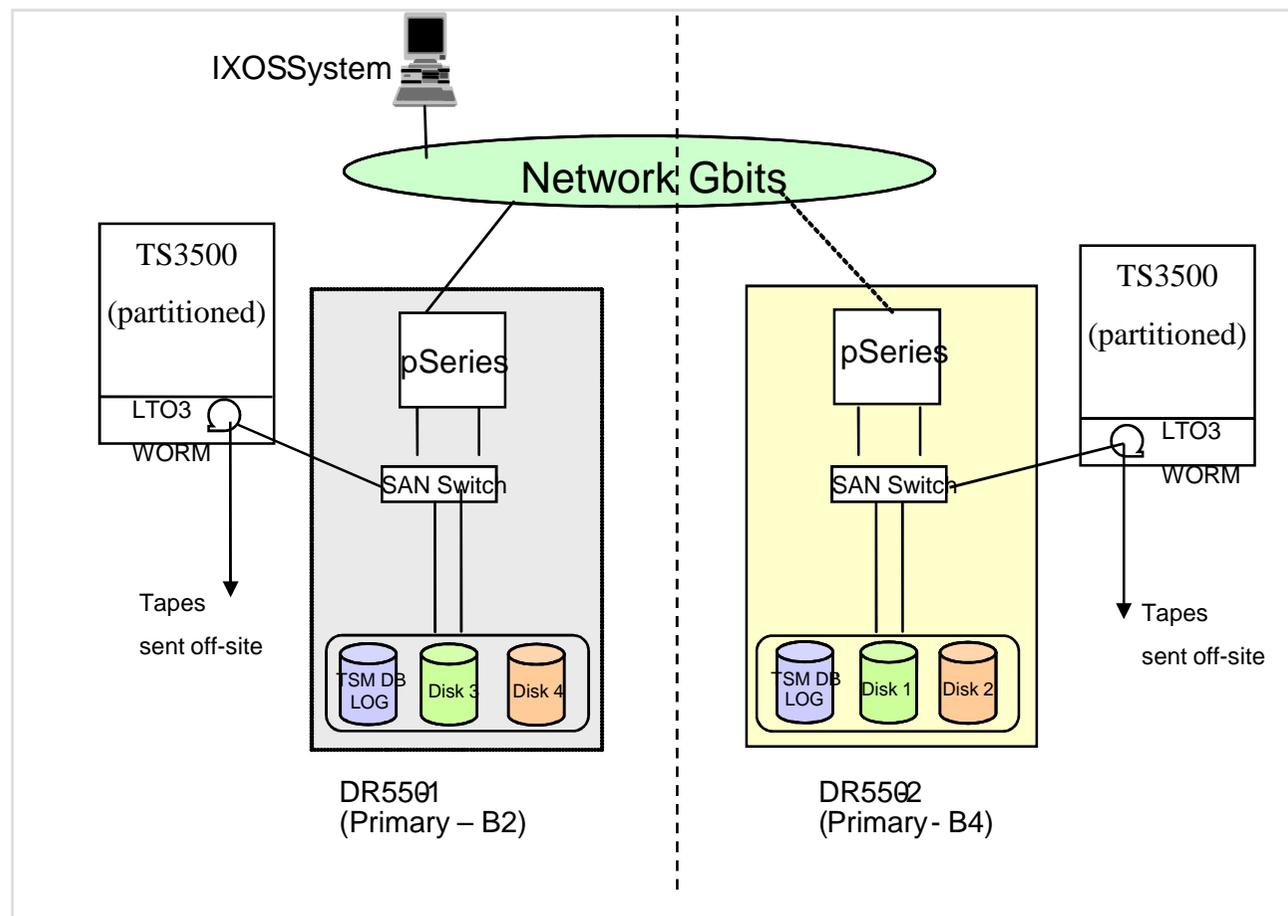
# Cas N° => Secteur bancaire

**Metro mirroring**  
**10 TB sur chaque DR550**



# Cas N°2 => Secteur distribution

**Duplication logicielle  
K7 afin de réduire le TCO  
5 TB sur chaque DR550  
100 TB sur chaque robot**





Octobre 2008

# Information Lifecycle Management

## 7 - Worm, protection sur support magnétique

## Lecteurs IBM TS11xx et LTO4 .... WORM

	Machine Model	TS1130			TS1120			3592 J1A		LTO Gen 4
	Cartridge Type	JB	JJ	JA	JB	JJ	JA	JJ	JA	Gen 4
A	Load	13	13	13	13	13	13	19	19	10
B	Initial Search	36	10	27	45	11	33	12	40	57
C	Average Access (A+B)	49	23	40	58	24	46	31	59	67
D	Rewind	38	10	29	47	11	35	12	40	54
E	Unload	21	21	21	23	23	23	20	20	17
F	Mount/Demount (A+B+D+E)	108	54	90	128	58	104	63	119	138

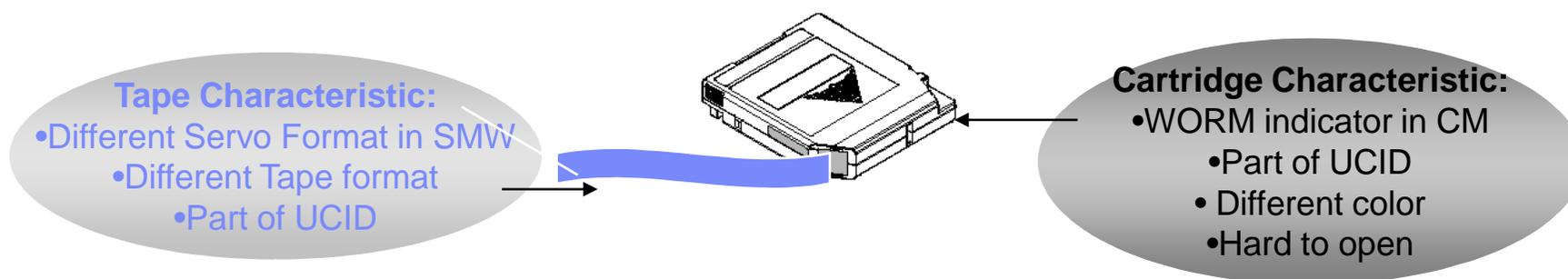
3592 Cartridge Media		TS1130 Tape Drive		TS1120 Tape Drive		3592 J1A Tape Drive	
Type	Format			Capacity	Performance	Capacity	Performance
JJ / JR	Gen 1	60GB	71MBps	60GB	50MBps	60GB	40MBps
	Gen 2	100GB	143MBps	100GB	104MBps		
	Gen 3	128GB	143MBps				
JA / JW	Gen 1	300GB	71MBps	300GB	50MBps	300GB	40MBps
	Gen 2	500GB	143MBps	500GB	104MBps		
	Gen 3	640GB	143MBps				
JB / JX	Gen 2	700GB	150MBps	700GB	104MBps		
	Gen 3	1TB	160MBps				

## A quelle attente répond le support WORM non resinscriptible ?

WORM Requirement	Provided by	Notes
Non-alterable, non-erasable	✓ <b>WORM Tape</b>	New function
Longevity	✓ <b>WORM Tape</b>	Up to 10 yr. Shelf lifetime
Data Verify during Write	✓ <b>WORM Tape</b>	Embedded function.
Access time	– <b>WORM Tape</b>	100GB version of WORM Tape (approx. 27 sec TS1120 in 3584)
Serialization and Time stamp	Application	Application tracks information.
Audit Trail	Application	Application keeps track of all activities
Periodic Migration	Application	As new technology becomes available.
Timely disposition	Application	Discard indexes to records on tape.
Protected Indexes	Application	Indexes facilitate access to data.
Duplicate Copy	Application	Copy Function

## Caractéristiques spécifiques d'un support TS1120 non reinscriptible

- Different servo format sur la bande magnétique.
  - Un champ dans le „Servo Manufacturer Word (SMW)“ précise qu'il s'agit d'une cassettes WORM.
- La Memoire intégrée sur le boitier (cassette) possède un indicateur WORM
  - Cet indicateur est unique dans le „Cartridge Type Field of CM“.
- Le lecteur detecte automatiquement un support WORM au chargement.
  - Analyse de l'indicateur codé dans le „CM et le servo format (SMW)“
  - Si ces éléments sont différents, le support est rejeté
- Le mode d'écriture sur une cassette au format WORM est différent d'une écriture sur une cassette standard
  - Ce format n'est pas reconnu en lecture/écriture.



## Support disque et / ou support amovible : coûts comparés.

- Les clients demandent un accès rapide ET un coût réduit.
- De nombreuses informations écrites ne sont JAMAIS relues, ou très rarement.
- Approche IBM : disque + support amovible = accès rapide ET économies substansielles.
- Un exemple ....pour 250 TB de données non réinscriptibles.
  - En appliquant la règle 80/20...
    - 20% des données sont très accédées, 80% très peu.



### Other Considerations

- Power
- Cooling
- Asset Replacement
- Backup/Restore
- Disaster Recovery



Octobre 2008

# Information Lifecycle Management

## 8 - # mise en oeuvre

## IBM TotalStorage DR550 – Offres de services

- Mise en œuvre DR550

  - Installation.

  - Pre-installation logicielle.

  - Validation des pré-requis.

  - Définition de la configuration.

  - Configuration du server IBM Tivoli Storage Manager.

  - Configuration des clients.

  - Configuration de TSM for Data Retention.

- Mise en oeuvre du Metro mirroring (si 2 sites).

  - Durée liée aux volumes à dupliquer

    - Nota bene : Une autre offre de service pour un support plus détaillé est disponible.

    - La durée estimée de celle-ci est de 5 Jours



Octobre 2008

**En conclusion...**

## Conclusion.... En quelques mots

- Optimisation du coût d'acquisition par l'utilisation des supports amovibles « worm »
  - Support LTO < 80 € pour une capacité de 1.600 Go (compression 2:1), soit 0,05 € le Go.
- Solution sécurisée
  - Duplication synchrone ou asynchrone (DR550-DR2)
  - Duplication puis externalisation des duplications sur cassettes.
  - Duplication des serveurs (dual node)
- Performances proche de 180 Go/h dans des conditions opérationnelles.
- Le coeur du DR550 est SSAM, issu de TSM qui reconnaît de nombreux matériels de stockage.
  
- Forte implication d'IBM dans ILM.
  - Content manager depuis 1989.
  - TSM depuis 1983.

# Liens web utiles

DR550 Home page:

- <http://www-1.ibm.com/servers/storage/disk/dr/index.html>

DR550 Interoperability Matrix:

- [http://www-1.ibm.com/servers/storage/disk/dr/pdf/DR550\\_interop\\_matrix.pdf](http://www-1.ibm.com/servers/storage/disk/dr/pdf/DR550_interop_matrix.pdf)

DR550 Users Guide:

- <http://www-1.ibm.com/servers/storage/pguide/index.html>

DR550 Redbook:

- <http://www.redbooks.ibm.com/redpieces/abstracts/sq247091.html>

DR550 Performance Measurements results:

- <http://www-1.ibm.com/servers/storage/disk/dr/performance.html>

TSM API and TSM Server Documentation

- <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/tivihelp/index.jsp>

TSM API Code – free download, including sample program with source code

- <ftp://ftp.software.ibm.com/storage/tivoli-storage-management/patches/client/>