



IBM System Storage

Les solutions NAS



Eric Chiquet

Responsable Produits Stockage

France & NWA

Information on demand

pour une Entreprise qui répond avec souplesse et rapidité aux demandes de ses clients, aux opportunités du marché,... et aux menaces extérieures.

Stratégie :

1.

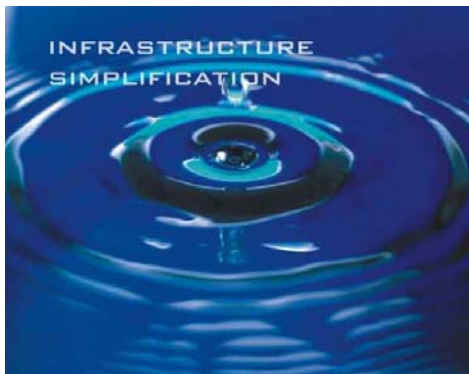
Simplifier l'infrastructure existante et son administration
Faciliter les changements et réduire les coûts et la complexité

2.

Assurer la continuité des opérations, la sécurité et l'accès aux données
au cours du temps.
Information disponible au bon moment au bon endroit au bon utilisateur

3.

Gérer l'information au cours de son **cycle de vie (ILM)**
Adéquation entre la valeur de la donnée et celle du media.

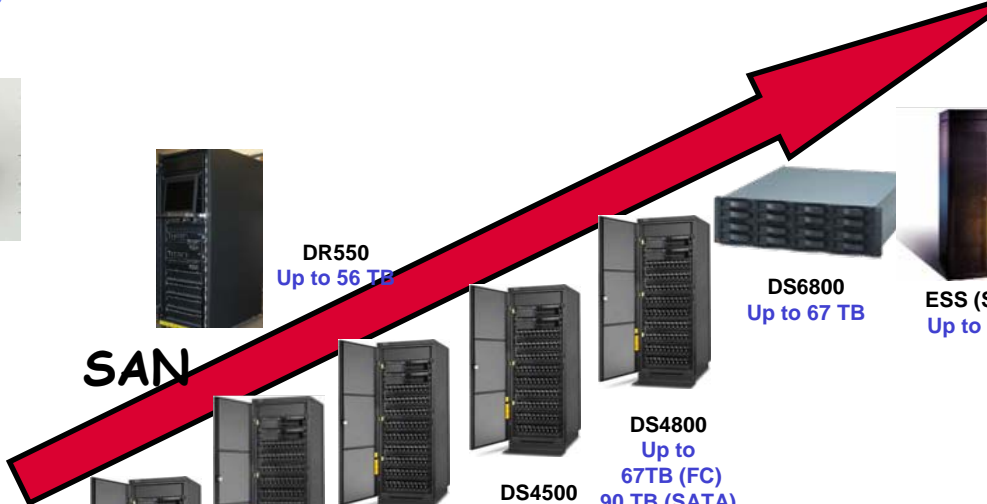


L'offre IBM stockage

↑
S
E
R
V
I
C
E
S
↓



Solutions de Backup



DS8000
Up to 192 TB



DR550
Up to 56 TB



DS6800
Up to 67 TB



ESS (Shark)
Up to 56 TB



DS4800
Up to 67TB (FC)
90 TB (SATA)



DS4500
Up to 67 TB (FC)
90 TB (SATA)



DS4300 Turbo
Up to 34 TB (FC)
45 TB(SATA)



DS4100
Up to 17 TB (FC)
45 TB(SATA)



DS400
Up to 45 TB



DS300



NAS 500G

NAS



iSCSI



N5200
Up to 50 TB



N5500
Up to 84 TB



N3700
Up to 16 TB



CISCO SAN Fibre Channel Switch



BROCADE SAN Fibre Channel Switch



McData Enterprise FC Director

DAS



7133
Up to 3.5 TB

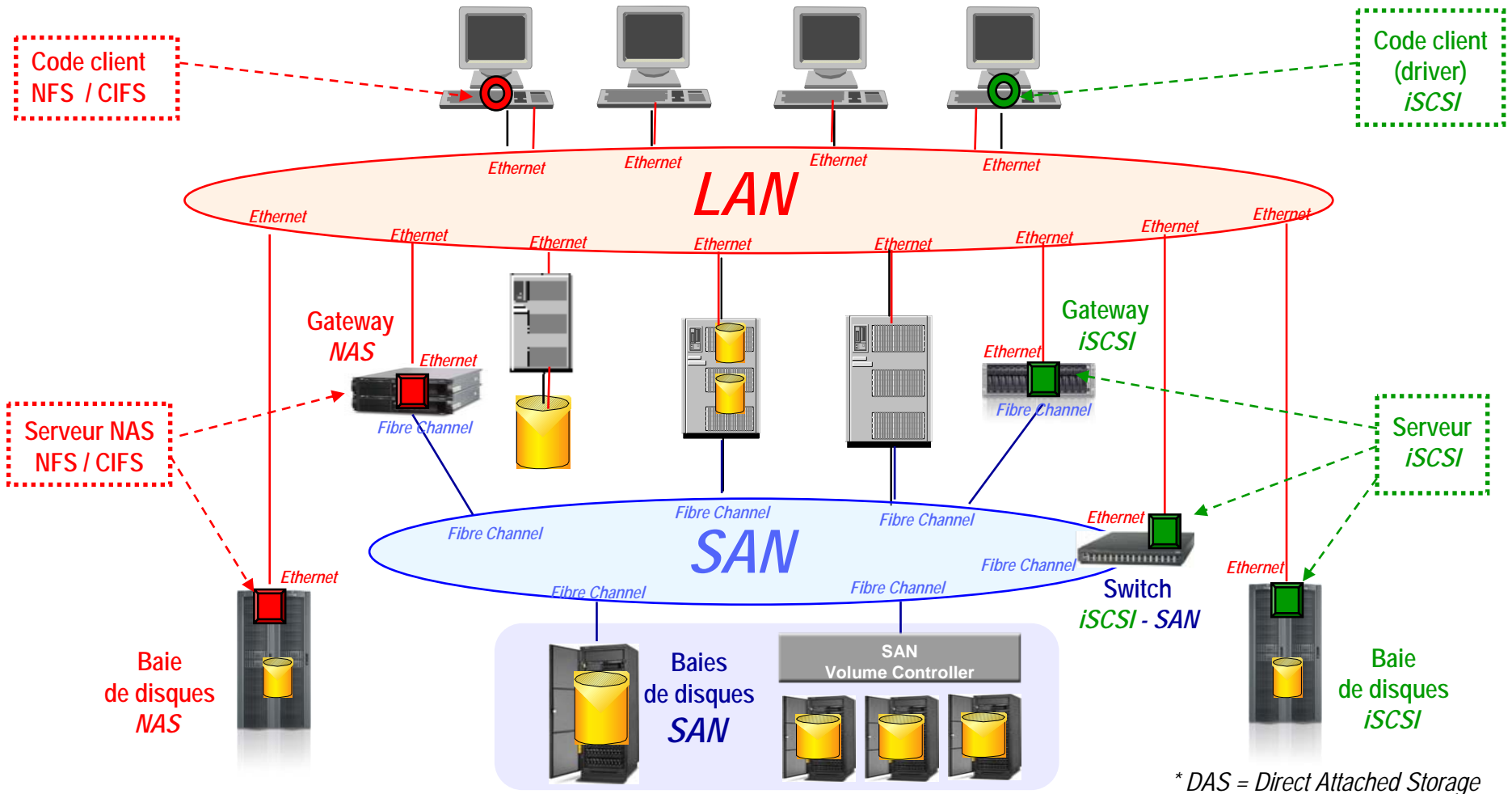


Logiciels



SAN Volume Controller
TPC

« Storage Connection » : DAS, SAN, NAS, iSCSI



La relation IBM et Network Appliance

En Avril 2005, IBM et Network appliance annoncent une partenariat visant à compléter l'offre stockage IBM :

- Un contrat OEM lie IBM et NetApp, ce qui permet à IBM de revendre les produits Netapp .
- IBM Tivoli Storage Manager devient l'outil préféré de NetApp pour ses solutions de backup.
- NetApp positionne les librairies IBM comme solutions préférées sur leurs différents comptes.

Un partenariat fort pour faire évoluer le marché du stockage

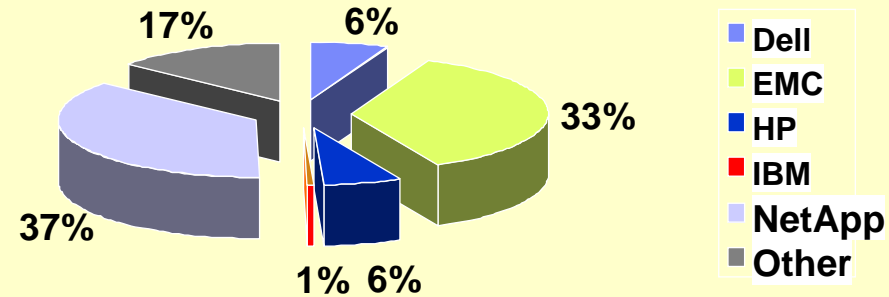


Alliance IBM NetApp

Pourquoi NetApp

- *Acceptation du marché immédiate*
- *Portfolio complet*
- *Plate-forme réputée*
- *Compagnie réputée*
- *Market Share en NAS & iSCSI*

IDC NAS Revenu par société



WW Open Systems Network Storage	2004	2005	2006	2007	2008	04-'08 CAGR
NAS	\$1,696	\$1,958	\$2,310	\$2,684	\$3,114	16.4%
FCSAN	\$6,939	\$7,896	\$8,574	\$8,917	\$9,226	7.4%
iSCSI	\$85	\$296	\$683	\$1,471	\$2,691	137.3%
	\$8,720	\$10,149	\$11,567	\$13,071	\$15,031	14.6%

La gamme NAS

Redondance

Évolutivité

Performance

N3700

56 disques
FC (16 TO)
Cache 1 Go

Ports:
GE:2
FC:2

N5200

168 disques
FC/SATA: 50 TO
Cache 4 GO

Ports:
GE:20(8)
FC:20(8)

N5500

336 disques
FC/SATA: 84 TO
Cache: 8 Go

Ports:
FC:20(8)
GE:20(8)

N7600 *

3Q2006

N7800 *

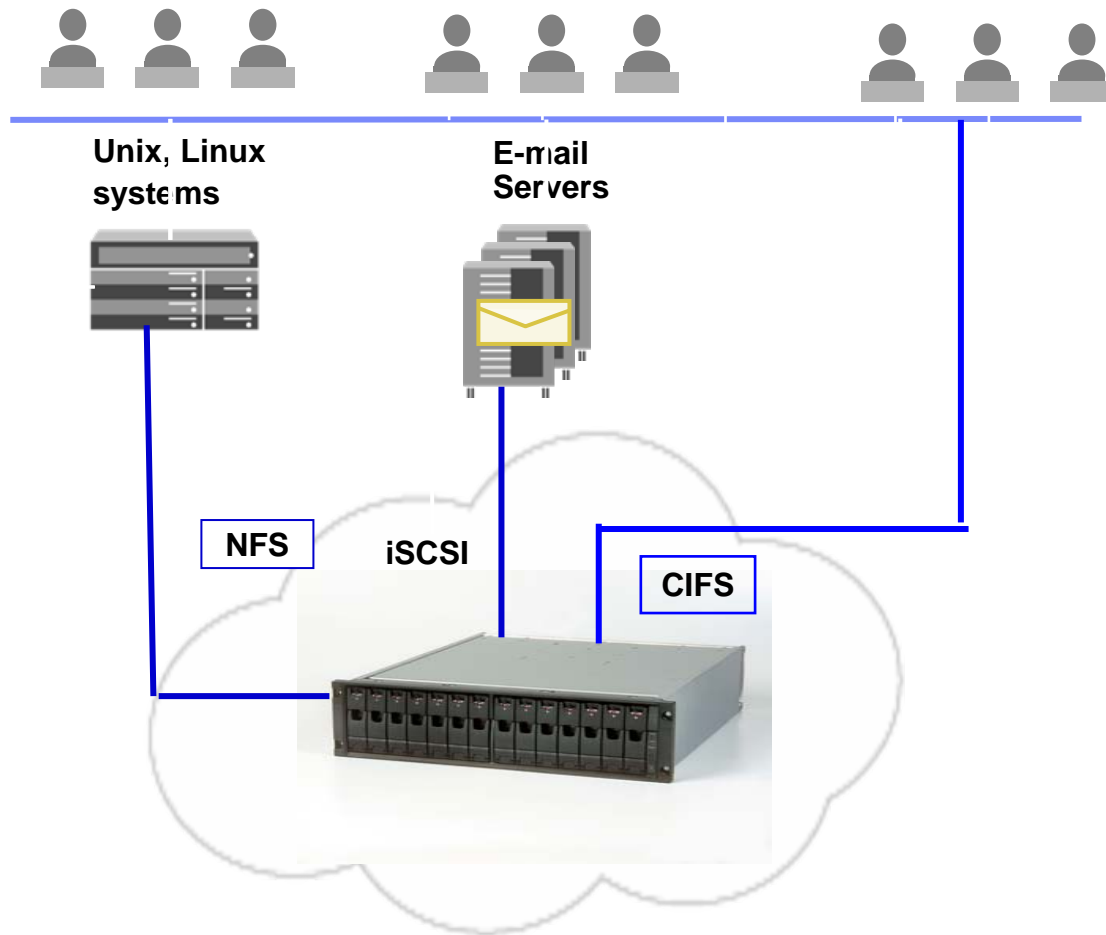
* Actuellement dans la roadmap mais sujet à modification



N3700

N3700 est idéal pour les environnements de type:
Windows, Linux et Unix.

Exemple d'environnement



- Consolidation de fichiers Windows, Linux & Unix
- Support les environnements hétérogènes.
- Une seule infrastructure pour le NAS et le iSCSI
- Destiné particulièrement au marché SMB
- Support FCP

IBM System Storage N3700

- N3700 est disponible en version cluster ou non-cluster.
 - La configuration cluster est composée de 2 contrôleurs insérés à l'arrière du N3700.
 - La configuration cluster offre redondance et haute disponibilité.
 - La configuration mono contrôleur peut être upgradée en cluster ou Dual contrôleur.
- Intègre les processeurs Intel®
- Cartes disponibles
 - Deux cartes Ethernet 10/100/1000
 - De base dans la l'unité de base
 - Deux cartes fibres 2 Gb
 - Réservées pour l'attachement des EXP ou d'une librairie
- Protocole Supporté
 - NFS V2/V3/V4 sur UDP ou TCP
 - Microsoft® CIFS
 - FCP
 - iSCSI
 - FTP
 - HTTP
 - NDMP
 - SNMP





N5000

IBM System Storage™ N5000

- **Système milieu de gamme**

- Deux systèmes et 4 modèles
 - N5200 (Single Filer ou Cluster)
 - N5500 (Single Filer ou Cluster)

- **Connexions NAS, IP SAN et FC SAN**

- Concurrentes

- **Plus de 30 fonctions logicielles**

- Services de copie , Multi-protocoles , Virtualisation , Protection WORM

- **FC ou SATA ou mixte de disques**

- **Disques FC**

- Utilisés pour la haute performance

- **Disques SATA**

- Backup sur disque
- Archivage
- Protection WORM





DataOntap

➤ Logiciels N Series

#. Fonctions standards:

1. Data ONTAP
2. iSCSI
3. FlexVol
4. RAID-DP
5. RAID4
6. FTP
7. Snapshot
8. FilerView
9. SecureAdmin
10. Disk Sanitization
11. iSCSI Host Attach Kit for AIX
12. iSCSI Host Attach Kit for Windows
13. iSCSI Host Attach Kit for Linux

#. Fonctions en option

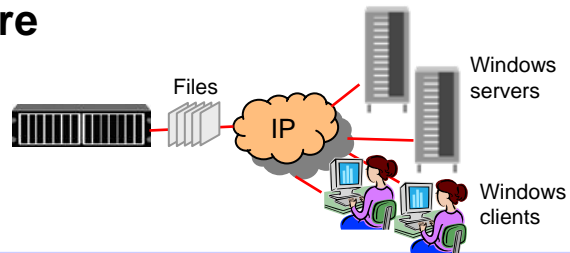
14. CIFS
15. NFS
16. HTTP
17. FCP Host Attached Kit
18. Cluster Failover
17. FlexClone
18. FlexCache
19. MultiStore
20. SnapLock Compliance
21. SnapLock Enterprise
22. SnapMirror
23. SnapMover
24. SnapRestore
25. SnapVault
26. LockVault
27. SnapDrive for Windows
28. SnapValidator
29. SyncMirror

30. Open System SnapVault (OSSV)
31. Single Mailbox Recovery for Exchange
32. SnapManager for Microsoft SQL Server
33. SnapManager for Microsoft Exchange
34. SnapDrive for UNIX: AIX
35. SnapDrive for UNIX: Solaris
36. SnapDrive for UNIX: HP-UX
37. SnapDrive for Linux



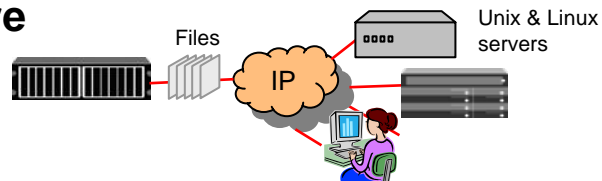
IBM System Storage™ N series Quick Reference Guide

CIFS feature



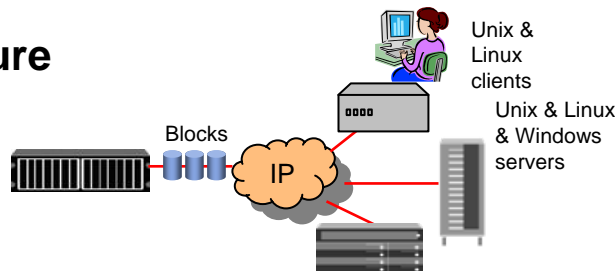
- Allows Microsoft Windows servers & clients access over the IP network using CIFS file system protocols.
- Microsoft Windows client access licenses (CAL) are not required. Supports an active directory environment

NFS feature



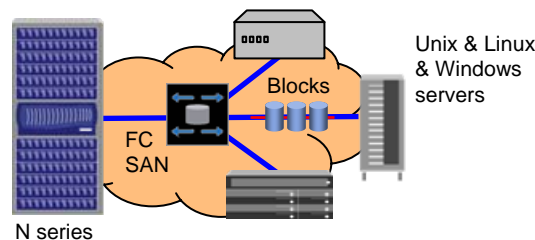
- Allows UNIX and Linux servers and clients access over an IP network using NFS file system protocols.
- V2, V3, V4 supported

iSCSI feature



- Allows transfer of data between storage and servers in block I/O formats (iSCSI protocol).
- Enables the creation of IP SAN's for optimizing the transfer of database traffic in IP environments.

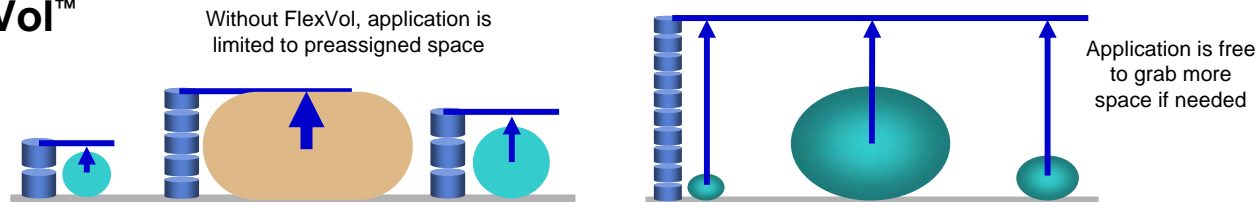
FCP feature



- Allows transfer of data between storage and servers in block I/O formats utilizing FCP protocols
- Enables participation of an N series storage solution within Fibre Channel SAN environments

IBM System Storage™ N series Quick Reference Guide

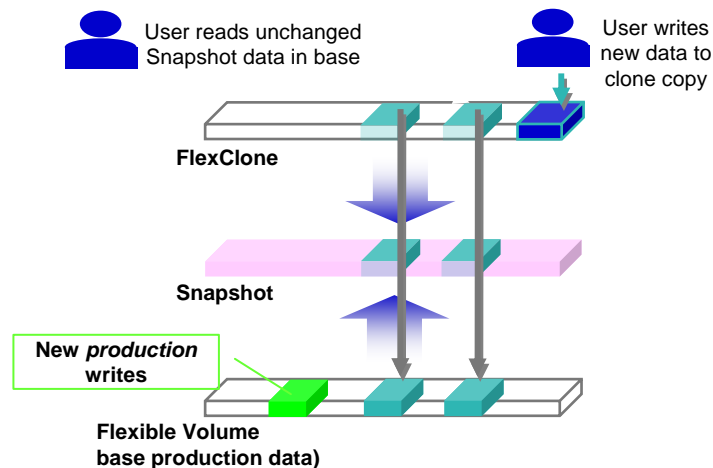
FlexVol™



Allows administrator to create multiple flexible volumes across a large pool of disks. Dynamic, non-disruptive storage (thin) provisioning; space- and time-efficiency. Allows users to get more space dynamically and non-disruptively. Enables more productive use of available storage and helps improve performance.

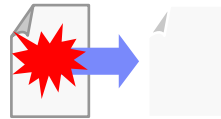
FlexClone™

- Designed to provide instant replication of data volumes/sets without requiring additional storage space at the time of creation.
- Allows IT administrator to make a backup copy of a database and then modify and run testing against test (backup) database without affecting or taking the on-line database off-line.



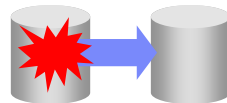
IBM System Storage™ N series Quick Reference Guide

SnapShot™



Instant self-service file backup & recovery for end users. Only block level changes are stored thus requiring a minimal amount of space for each subsequent snapshot

SnapRestore®



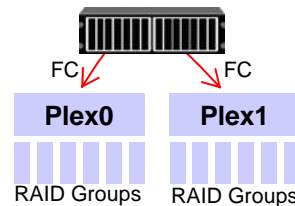
Instant self-service volume recovery for large individual files. Allows volumes to be restored with a single command vs. the file level restores that SnapShot offers

SnapMirror®



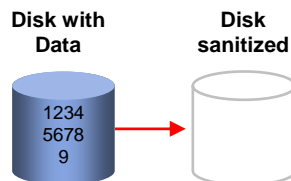
Async, sync and semi-sync remote replication over inexpensive Internet protocols. Full backup is followed by incremental block updates.

SyncMirror®



Synchronous local mirroring from one volume to another volume attached to the same filer. Includes volume mirroring between two clustered nodes.

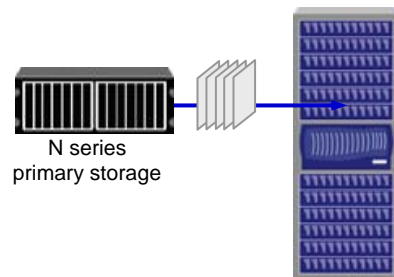
Disk Sanitization



- Disk sanitization is the process of physically obliterating data by overwriting disks with specified byte patterns or random data in a manner that helps prevent recovery of current data by any known recovery methods.
- This feature enables you to carry out disk sanitization by using three successive byte overwrite patterns per cycle and a default six cycles per operation

IBM System Storage™ N series Quick Reference Guide

SnapVault™



Provides Heterogeneous super-efficient hourly disk-based online backup and restore by periodically backing up a snapshot copy to another system

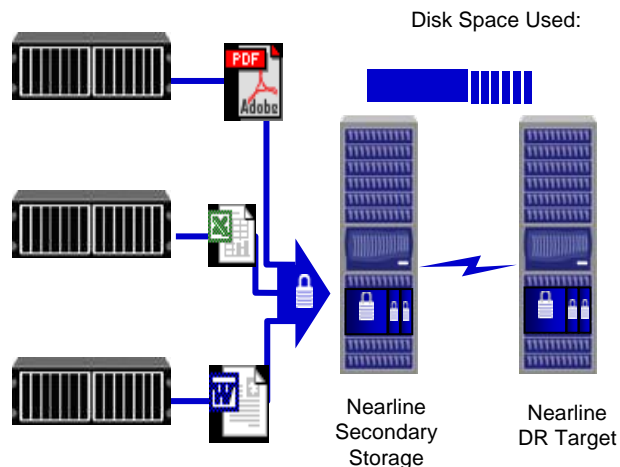
N series Nearline storage

SnapLock™



SEC-compliant disk-based WORM technology. Provides non-erasable and non-rewritable data protection that helps enable compliance with government and industry records retention regulations. The entire box or a portion of the box can be partitioned to store WORM protected data.

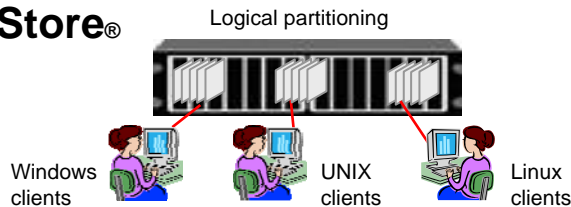
LockVault™



- Enables IT administrator to “lock” a Snapshot copy in a non-erasable and non-rewriteable format for compliant retention
- Nightly Snapshot backups save only changed blocks; full backup image preserved
- ComplianceJournal™ logs changes between Snapshot copies

IBM System Storage™ N series Quick Reference Guide

MultiStore®

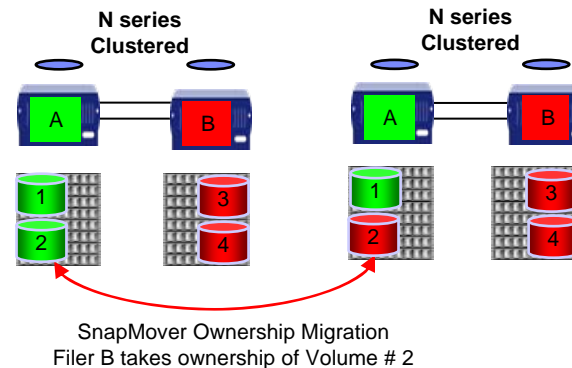


- MultiStore is designed to let you quickly and easily create separate, private logical partitions in filer network and storage resources.

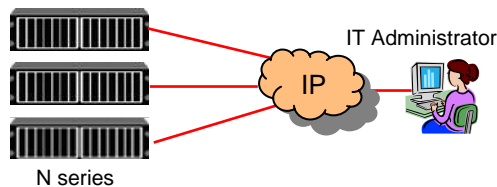
- Each virtual storage partition is designed to maintain separation from every other storage partition to prevent different enterprise departments that share the same storage resources from accessing or finding other partitions.
- MultiStore helps prevent information on any virtual partition from being viewed, used or downloaded by on unauthorized users.
- Similar to LUN masking on a Block Storage System

SnapMover®

- Local data migration solution for optimizing workloads across N series sharing a common disk array.
- Allows you to migrate ownership of a volume from one filer to another filer with a single command.
- Allows for better resource utilization and performance amongst multiple N series devices
- MultiStore and Clustering are prerequisites



FileView™



- A web-based administration tool that allows IT administrators to fully manage N series systems from remote locations.
- Simple and intuitive web-based single-appliance administration

IBM System Storage™ N series Quick Reference Guide

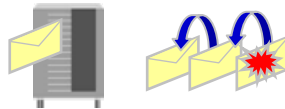
SnapDrive™



- Optimized usage in database environments
- Virtualized “local” disk to Windows® servers (FCP or iSCSI). Storage managed by SnapDrive logically appears to come from a locally attached storage subsystem.

- SnapDrive allows administrators to easily create virtual disks from pools of storage that can be distributed among several storage appliances.
- With SnapDrive you add, delete, map, unmap, and mirror virtual disks online. You can expand capacity on-the-fly with no impact to application or system performance.

SnapManager®



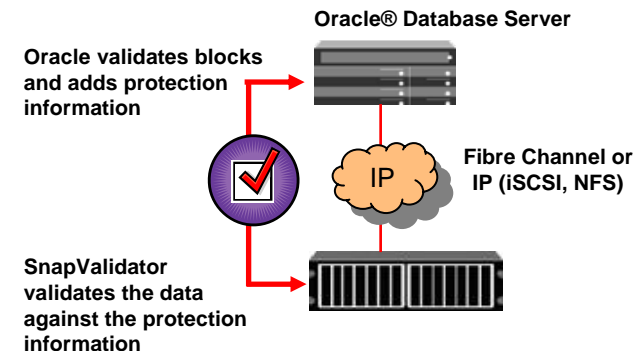
- Host software for managing Exchange and SQL Server backup and restore. SnapManager software simplifies Exchange data protection by automating processes to provide hands-off, worry-free data management.

- It enables you to schedule and automate Exchange database backups, use policy-based backup retention management, and simplify the migration of existing databases to IBM N series systems.
- SnapManager also delivers built-in high availability, with features that allow you to expand Exchange databases online.
- It also offers tight integration with Microsoft Cluster Server (MSCS) and Multi Path I/O (MPIO) and with the N series Clustered Failover option and SnapMirror for simplified disaster recovery implementation.

SnapValidator™

- SnapValidator detects and prevents potential corruptions of Oracle data before they happen.
- Oracle system assigns a unique value to each write request based on the sum of the data and sends the data set down the I/O path to the N series system. Upon receipt, SnapValidator calculates the sum of the data and compares it to the Oracle value.

- SnapValidator meets Oracle HARD initiative and provides the highest possible level of protection for Oracle data.
- If the identifiers do not match, the system prevents the data corruption and produces an alert.



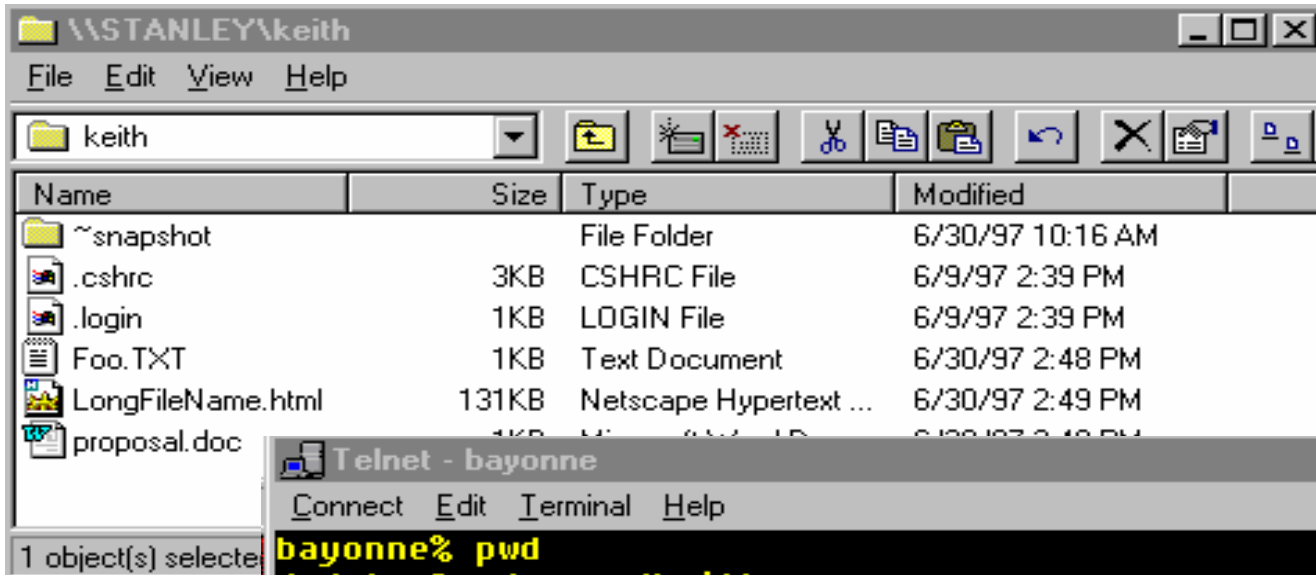


Description des fonctions

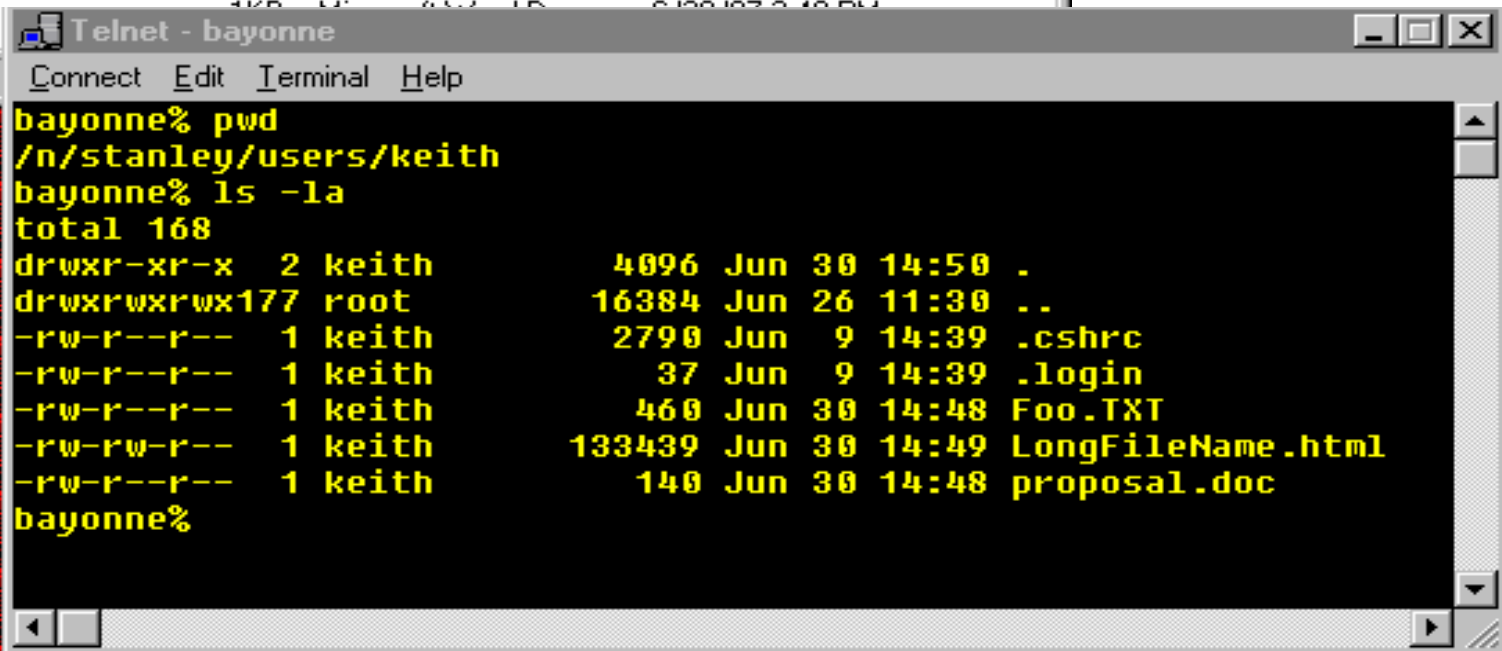
Le partage NFS/CIFS

Multi-protocol:

Accès natif pour Windows, Unix et Linux

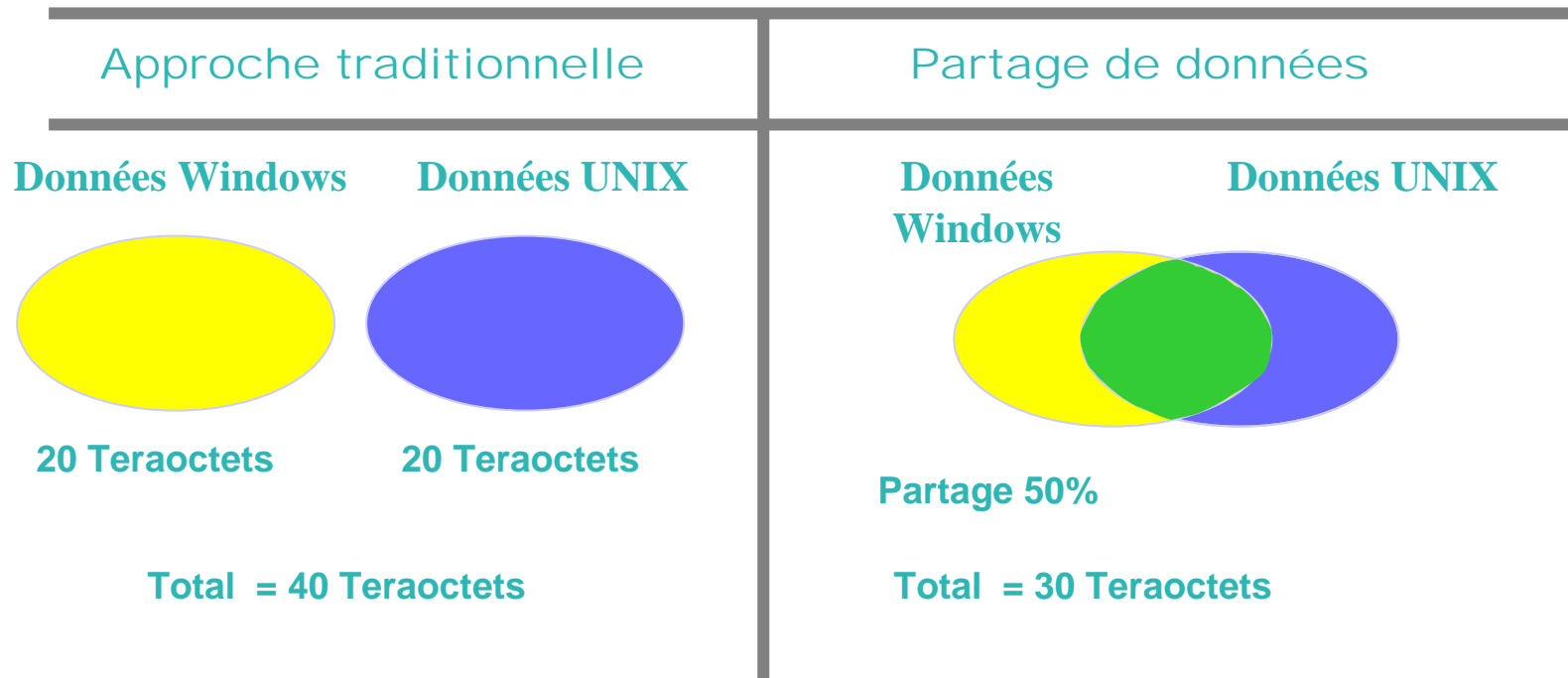


Vue de Windows à travers Common Internet File System (CIFS)



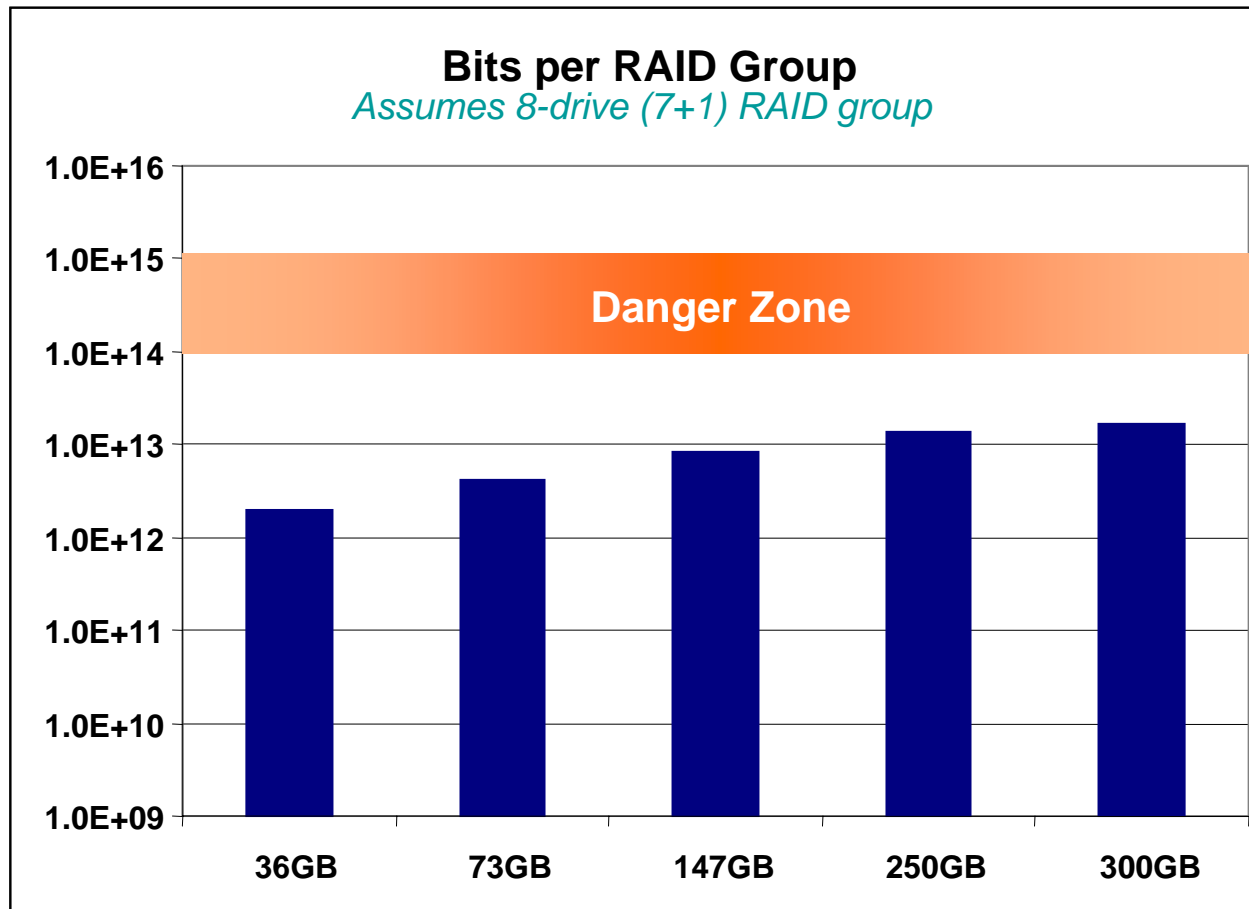
Vue de UNIX à travers Network File System (NFS)

Multi-protocol: Gain de capacité



RAID 4 ou RAID DP

Le challenge de tous les vendeurs de disques: La gestion du taux d'erreur non corrigible.



Typical error rates:

- ▶ FC: 1 bit in $1.0E+15$ bits
- ▶ ATA: 1 bit in $1.0E+14$ bits

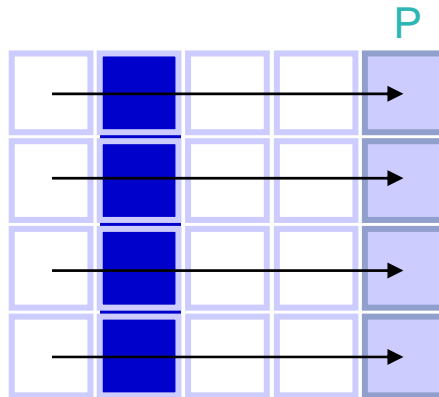
- ▶ 1% - FC
- ▶ 10% - ATA
- ▶ $1.0E+13 \cong 1 \text{ TB}$

- ▶ Industry-wide trend
- ▶ Non-correctable error rate is *uncomfortably* close to bits read during reconstruction

Une solution, le RAID-DP

Un disque de parité

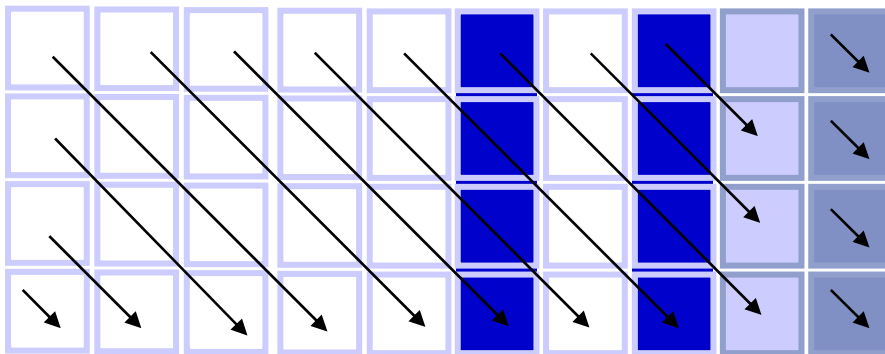
Protège contre la perte d'un disque



RAID-DP

Protège contre la perte de deux disques

P DP



- Protège contre la perte de 2 disques
- Par rapport a un seul disque de parité, Le RAID-DP a:
 - Une meilleure protection (>4,000 MTDDL)
 - Des performances égales voir supérieures
 - Même pourcentage de perte de disques (généralement 1 de parité pour 7 disques de données)
- Meilleur que les autres systèmes de RAID double parité du marché
- Combiné avec SyncMirror, on peut perdre 5 disques dans un groupe protégé sans perdre de données.

Le Snapshot

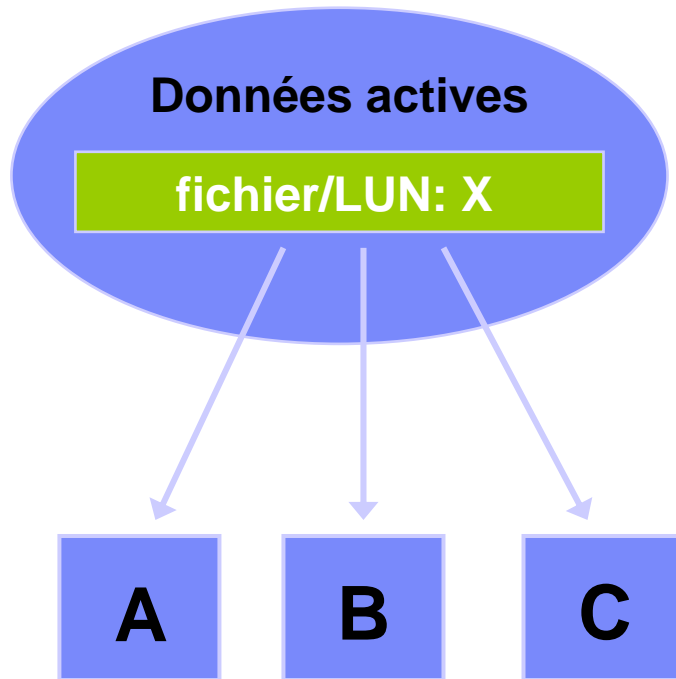
Le snapshot, base de toutes les autres fonctions

Le snapshot profite de la technologie unique du WAFL's : « écrire partout, mais ne jamais ré-écrire »

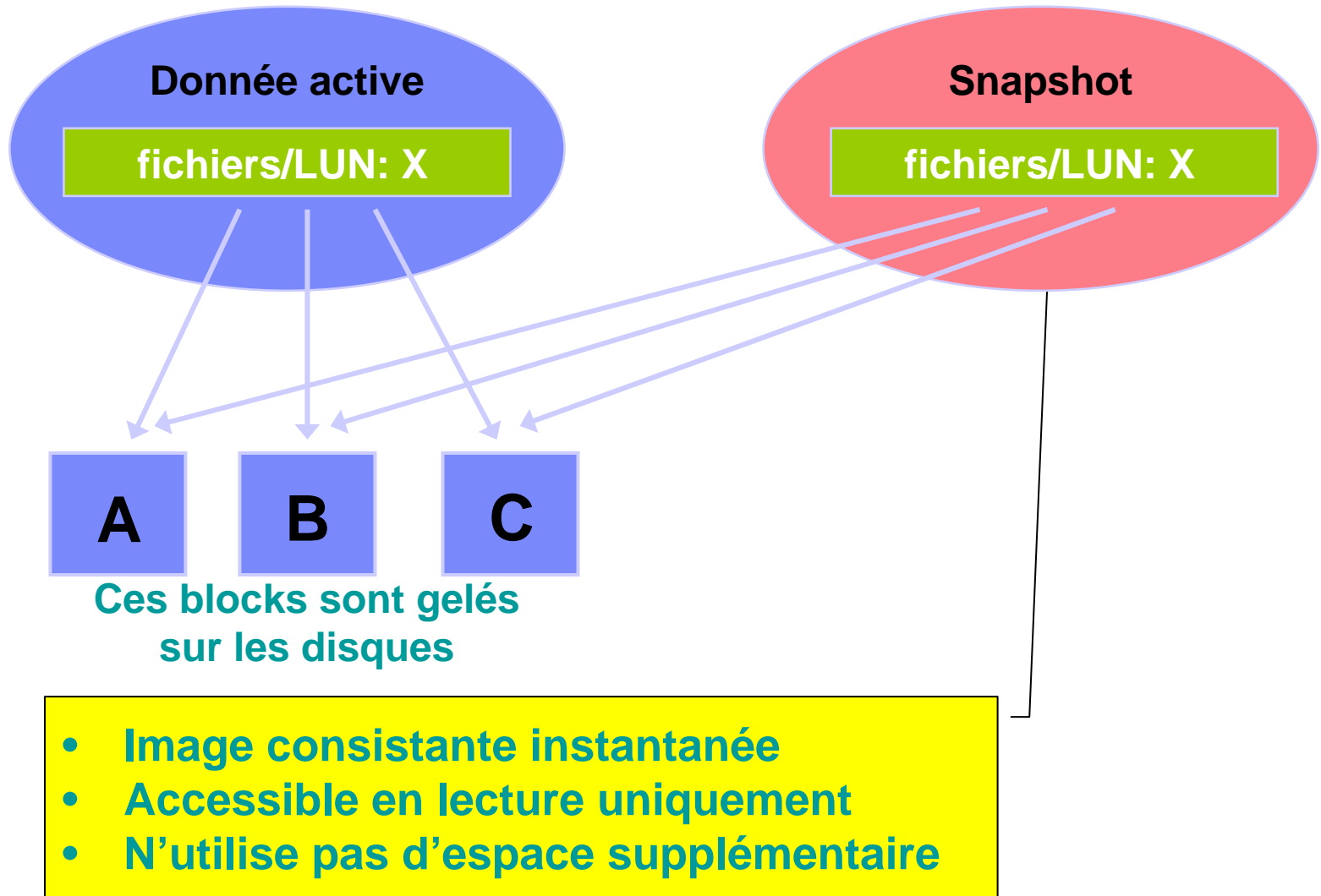
Un snapshot permet:

1. Une sauvegarde instantanée des fichiers d'une application ou d'une base de données.
2. Une récupération rapide des données ou fichiers perdus à cause:
 - D'une corruption accidentelle de la donnée
 - D'une suppression accidentelle d'un fichier

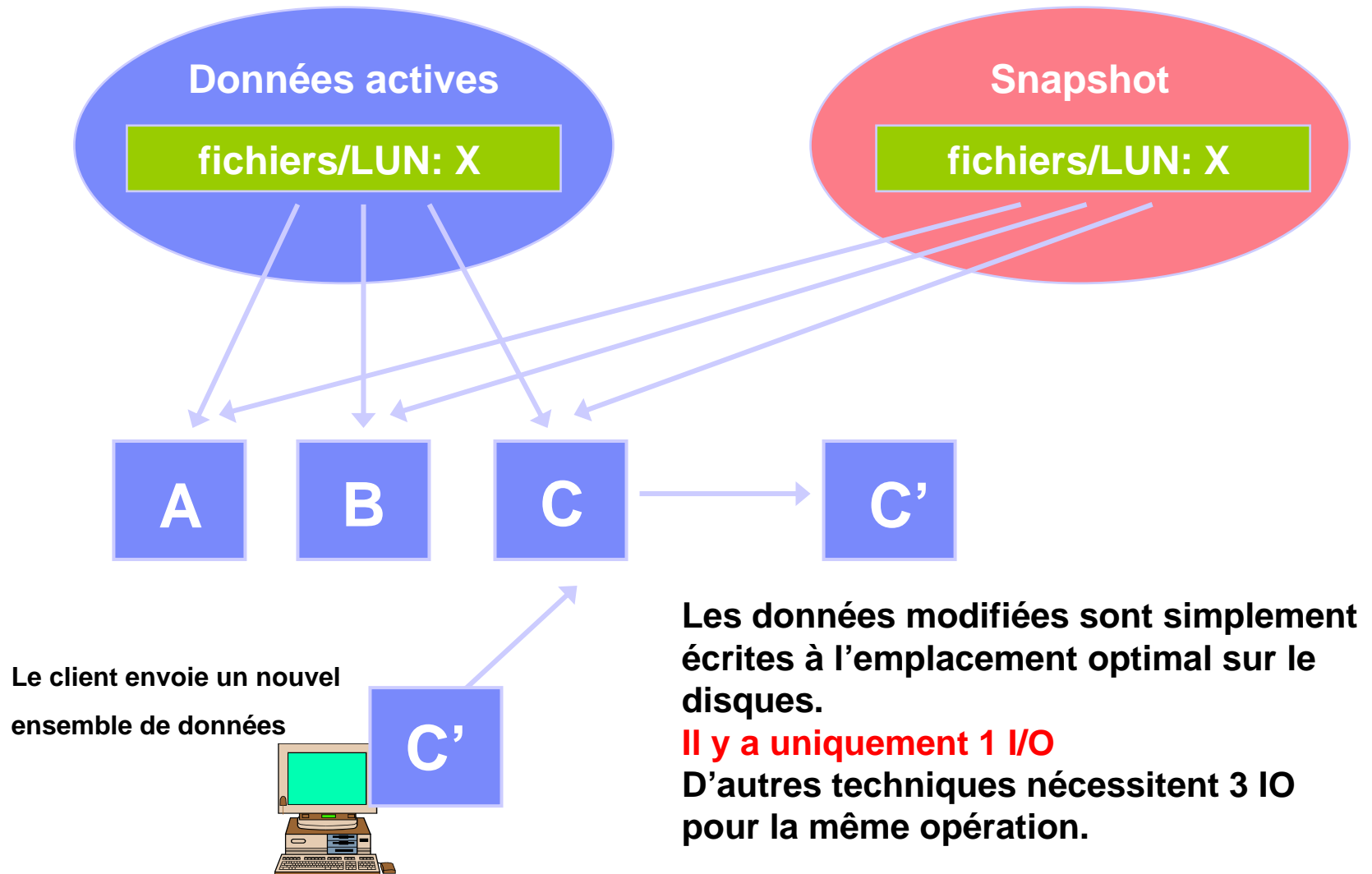
Comment fonctionne le snapshot (1)



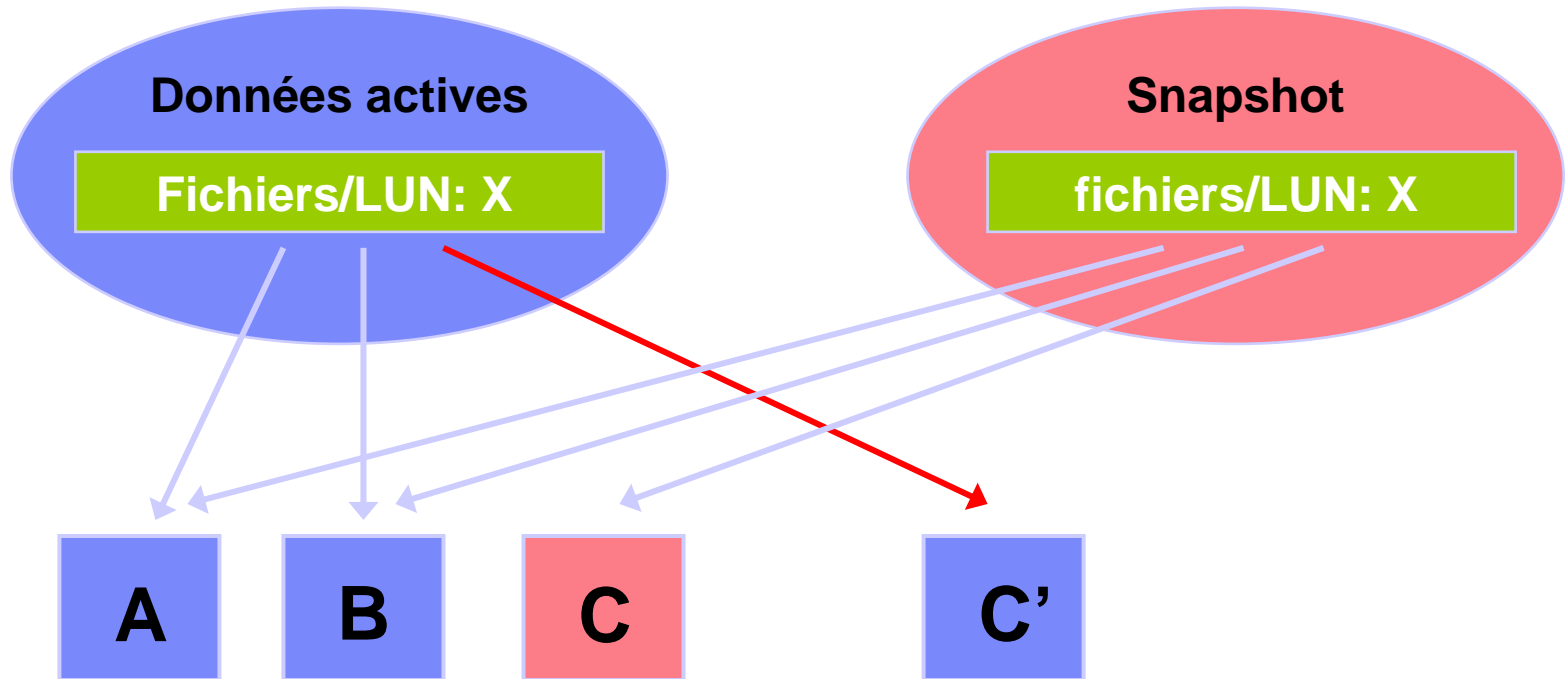
Comment fonctionne le snapshot (2)



Comment fonctionne le snapshot (3)



Comment fonctionne le snapshot (4)

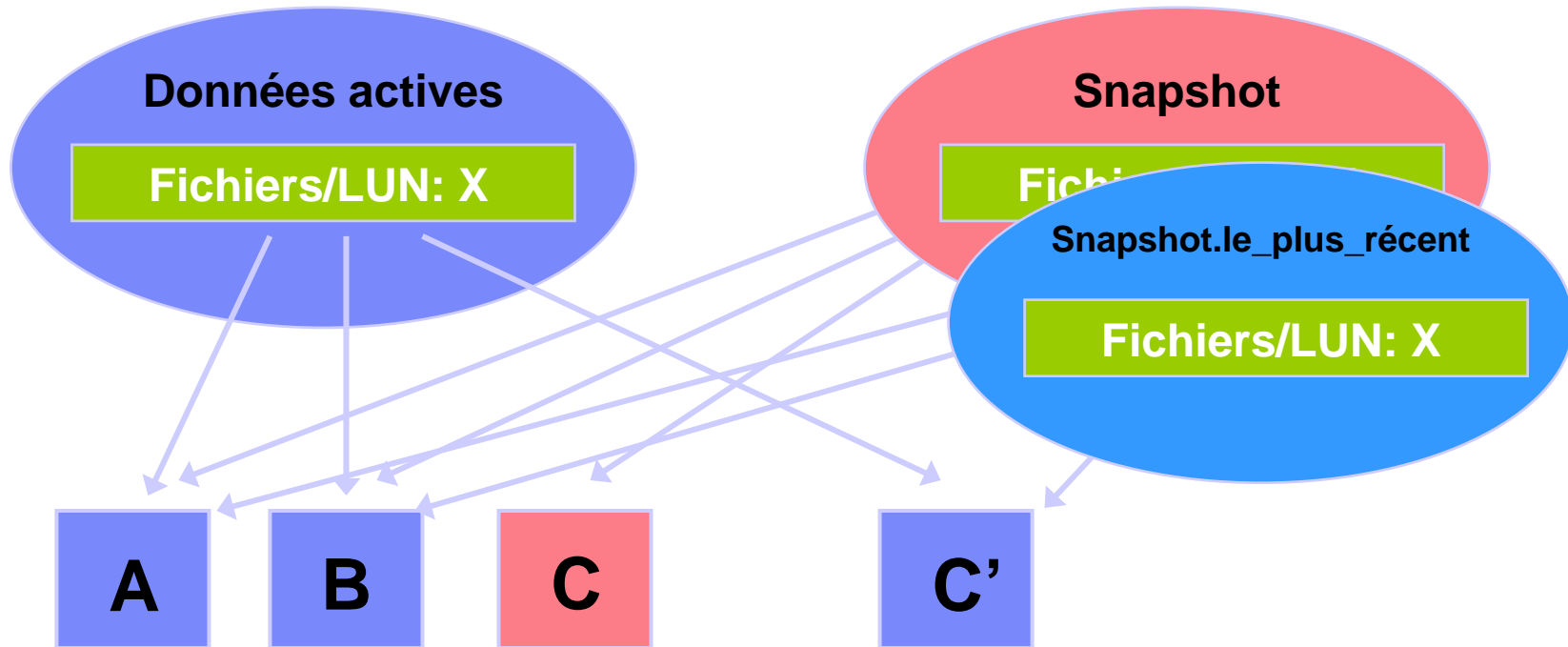


Les données actives X sont maintenant composées des blocks A,B et C'

Le snapshot de X est toujours composé des blocks A,B et C

L'espace est utilisé de manière incrémentale!

Jusqu'à 255 snapshot par volume



Snapshot.le_plus_récent de X est composé des blocks A, B et C'

Le Snapshot: l'essentiel

- **Sécurité:**
 - Read-only, « version figée » des données prise à un moment t
- **Rapidité:**
 - Pas de perte de performance jusqu'à la limite des 255 snapshots.
- **Optimisation:**
 - Ne consomme pas d'espace supplémentaire tant que les données ne changent pas.
- **Accessibilité:**
 - Un simple copier/coller.
- **Automatisation:**
 - Planifiable régulièrement par l'administrateur ou à la demande.
- **Robustesse:**
 - Jusqu'à 255 snapshots par volume

- **Gratuit:** inclut avec Data ONTAP!

SnapRestore

SnapRestore®

- Utilisation de la technologie Snapshot
- Retour arrière d'un volume entier ,d'un fichier /LUN en l'état d'un Snapshot précédent
- Disponibilité maximum par retour arrière d'un volume en moins d'1 seconde, *quelquesoit la taille du volume*
- Essentiel pour les environnements database ou messagerie (ex DB2, Oracle, Lotus, Exchange)
- Réduit l'utilisation de média bande
- Utile pour les environnements de Test/ Développement

Restauration de 300 GB : Bande vs. SnapRestore

- **Méthode traditionnelle : Bande**

- Temps de restauration bande 60 Go/heure
- Temps de recovery moyen constaté **5 heures** + Backout

- **SnapRestore**

- Restauration au dernier niveau de Snapshot souhaité – quelques secondes
- Temps de recovery moyen : **plusieurs secondes** + Backout ¹



1 – Backout plus court car en général les snapshots sont fréquents

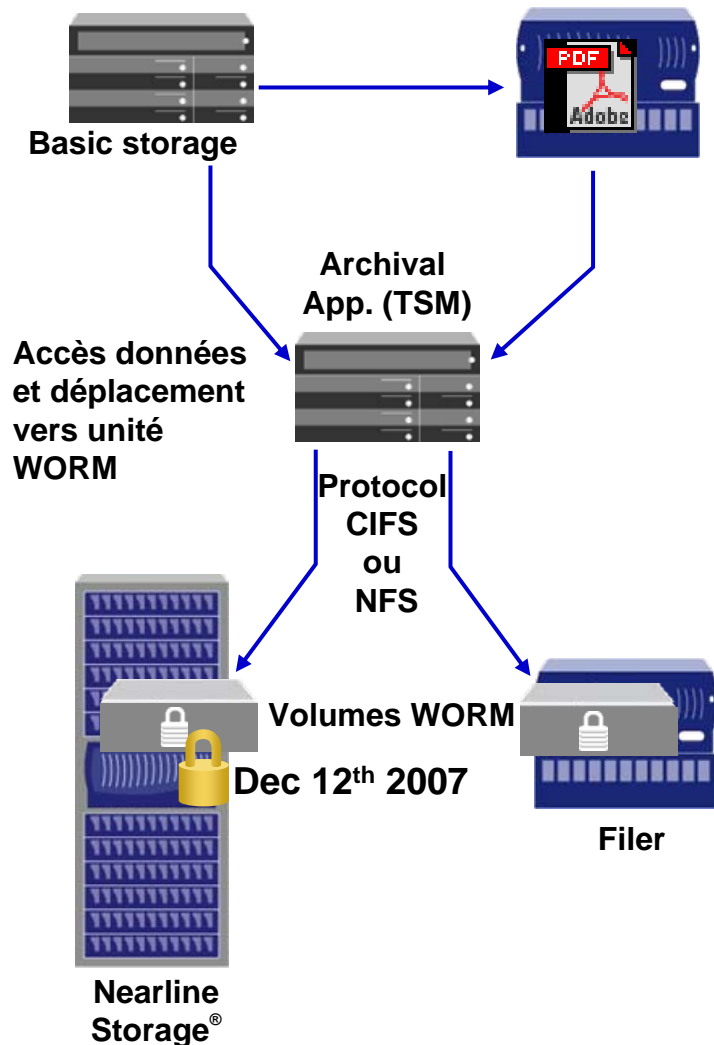
SNAPLOCK

Protection des données : SnapLock™



- **Gestion très fine**
 - Option de rétention au niveau fichier
 - Libération d'espace à expiration
- **Tamperproof ComplianceClock™**
- **Interfaces standards**
 - Accès via CIFS et NFS
 - Intégration facile aux applications sans API propriétaires
- **Haute performance**

Protection WORM avec SnapLock™



- Création d'un volume SnapLock™ (WORM)
- Archivage fichiers vers volume SnapLock via CIFS/NFS
- Activation d'une date d'expiration par fichier – Interdiction ensuite de l'avancer
- Marquage des fichiers "read only"
- Pas de modifications , de ré-écritures ou de suppressions possibles jusqu'à expiration de la date (tamper proof ComplianceClock™)

SNAPVAULT

Pourquoi SnapVault ?

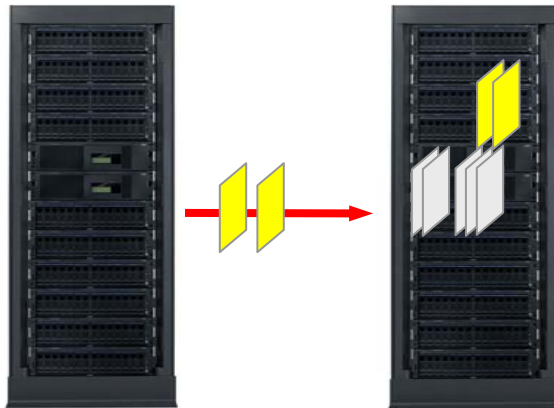
- Une solution de backup sur disques à coûts réduits disponible sur N Series
- Utilisation de la technologie Snapshot pour :
 - Accélérer les sauvegardes
 - Réduire les risques de restauration
 - Minimiser l'utilisation de l'espace disque
 - Faciliter l'accès aux données sauvegardées
- Seul SnapVault intègre l'ensemble de ces possibilités
- SnapVault est une option sur N Series
 - Payante
 - License primaire sur le/les N Series sources
 - License secondaire sur le N series cible

Concept SnapVault

- Création d'une copie complète d'un volume via SnapVault vers un autre système N Series
- Envoi ensuite sur le réseau (IP) des modifications vers le volume cible .
- Fonctionne comme le Snapshot mais les modifications incrémentales sont envoyées sur un autre système N Series .
- Possibilité d'utiliser des disques SATA sur le système cible afin de réduire les coûts

SnapVault®

N series
primaire



N series
Image secondaire

Permet une sauvegarde/restauration disque
Hétérogène vers un autre système

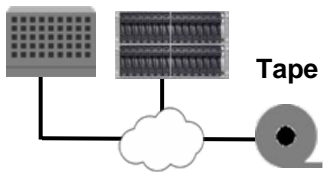
En complément : Open Systems SnapVault (OSSV)

- Une solution de backup sur disques à coûts réduits pour les systèmes non N Series
 - Serveurs Windows
 - Serveurs UNIX

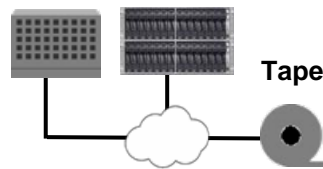
- Utilisation de la technologie Snapshot pour :
 - Accélérer les sauvegardes
 - Réduire les risques de restauration
 - Minimiser l'utilisation de l'espace disque
 - Faciliter l'accès aux données sauvegardées

Le Challenge – Sauvegarde / Restauration

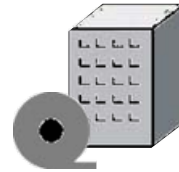
Site distant



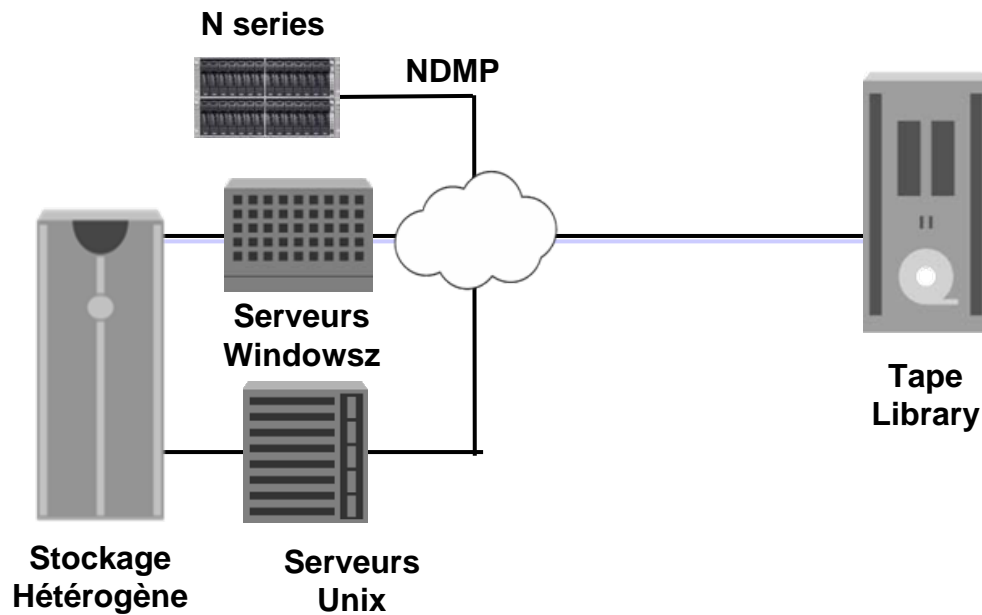
Site distant



Site offline



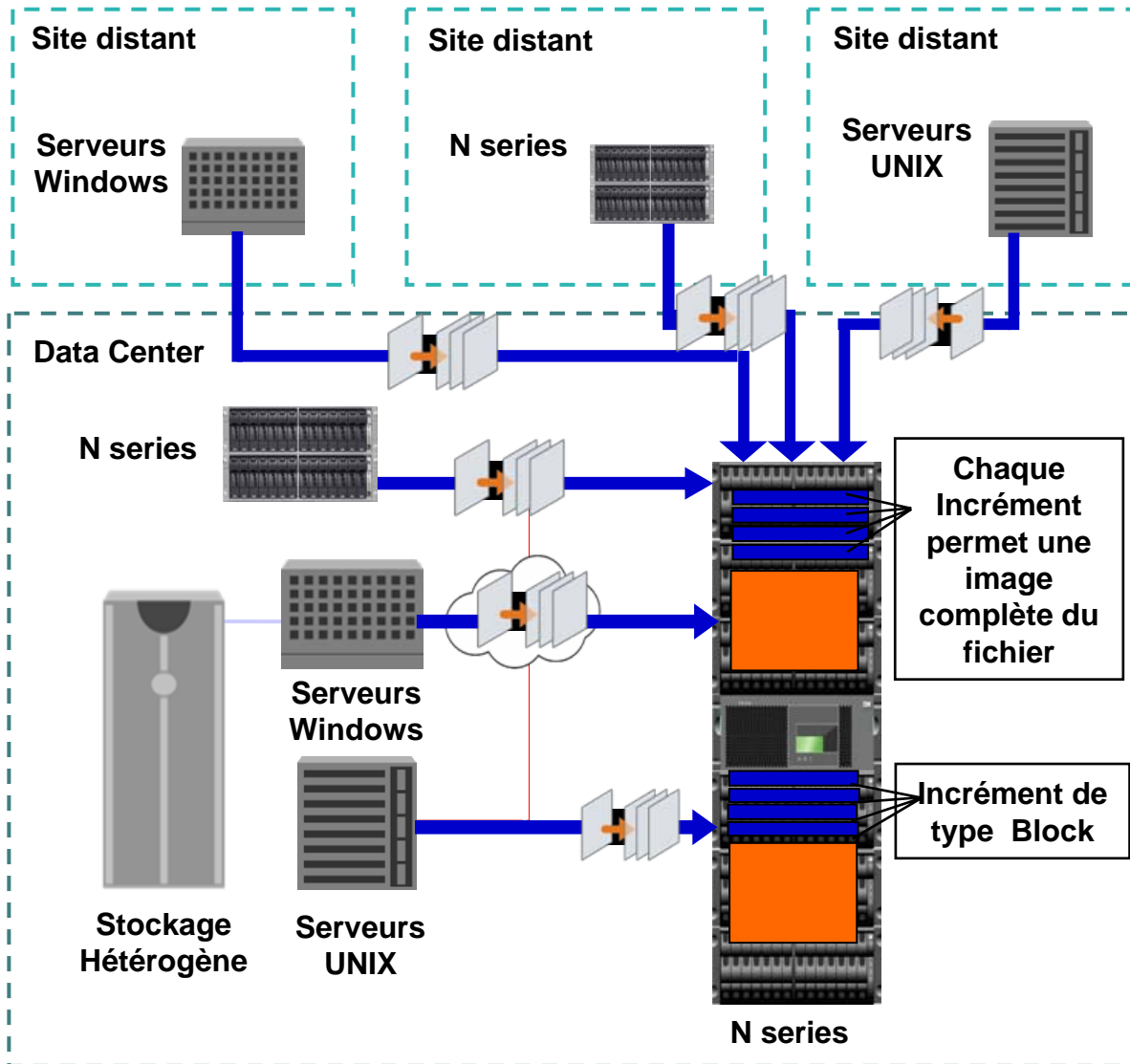
Data Center



Challenges

- ▶ Impossibilité de tourner les sauvegarde pendant la fenêtre impartie
- ▶ Restauration trop longue
- ▶ Site distant de backup cher
- ▶ Coûs d'administration en hausse – Suivi et Média
- ▶ Sauvegarde mal faite

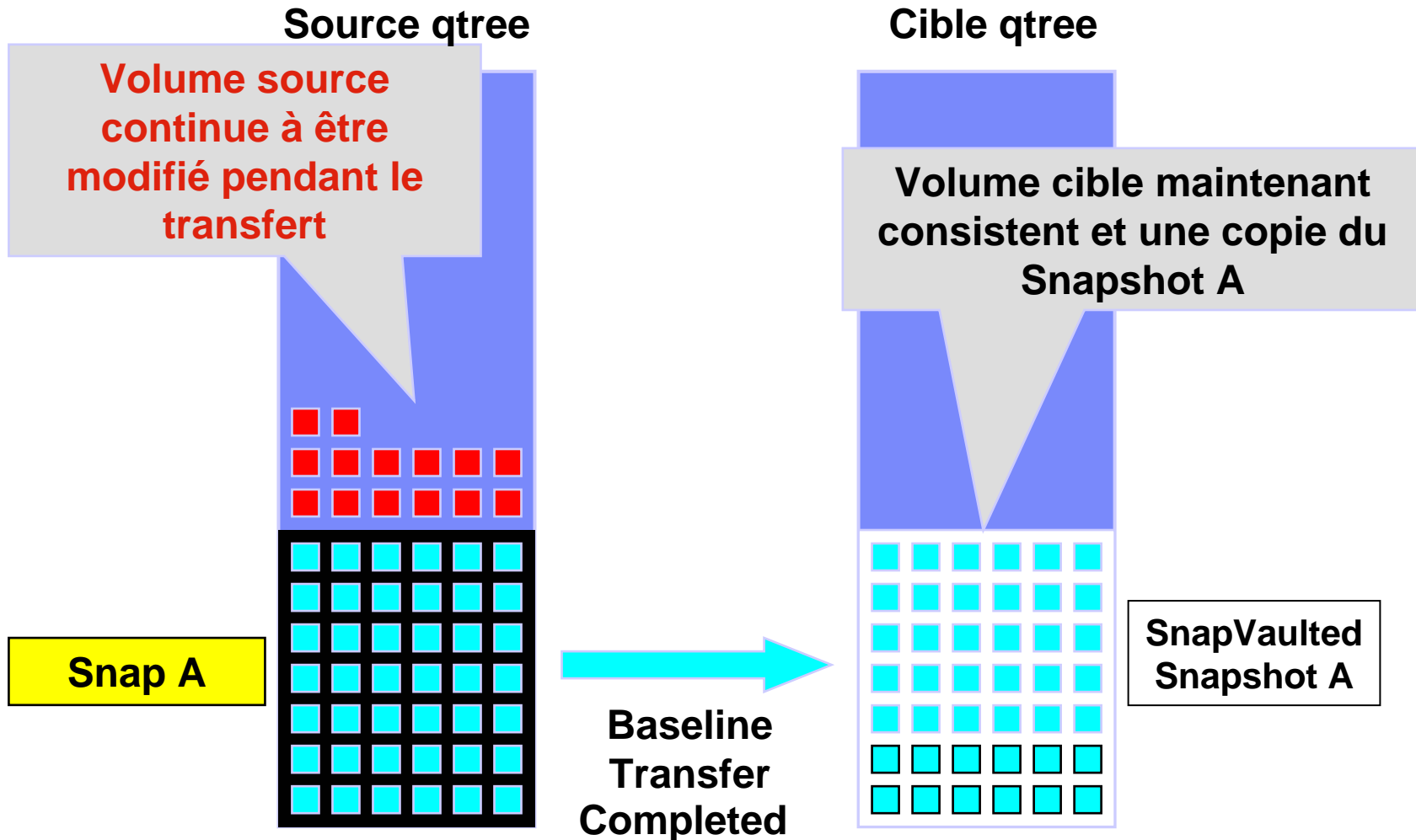
Backup avec SnapVault™



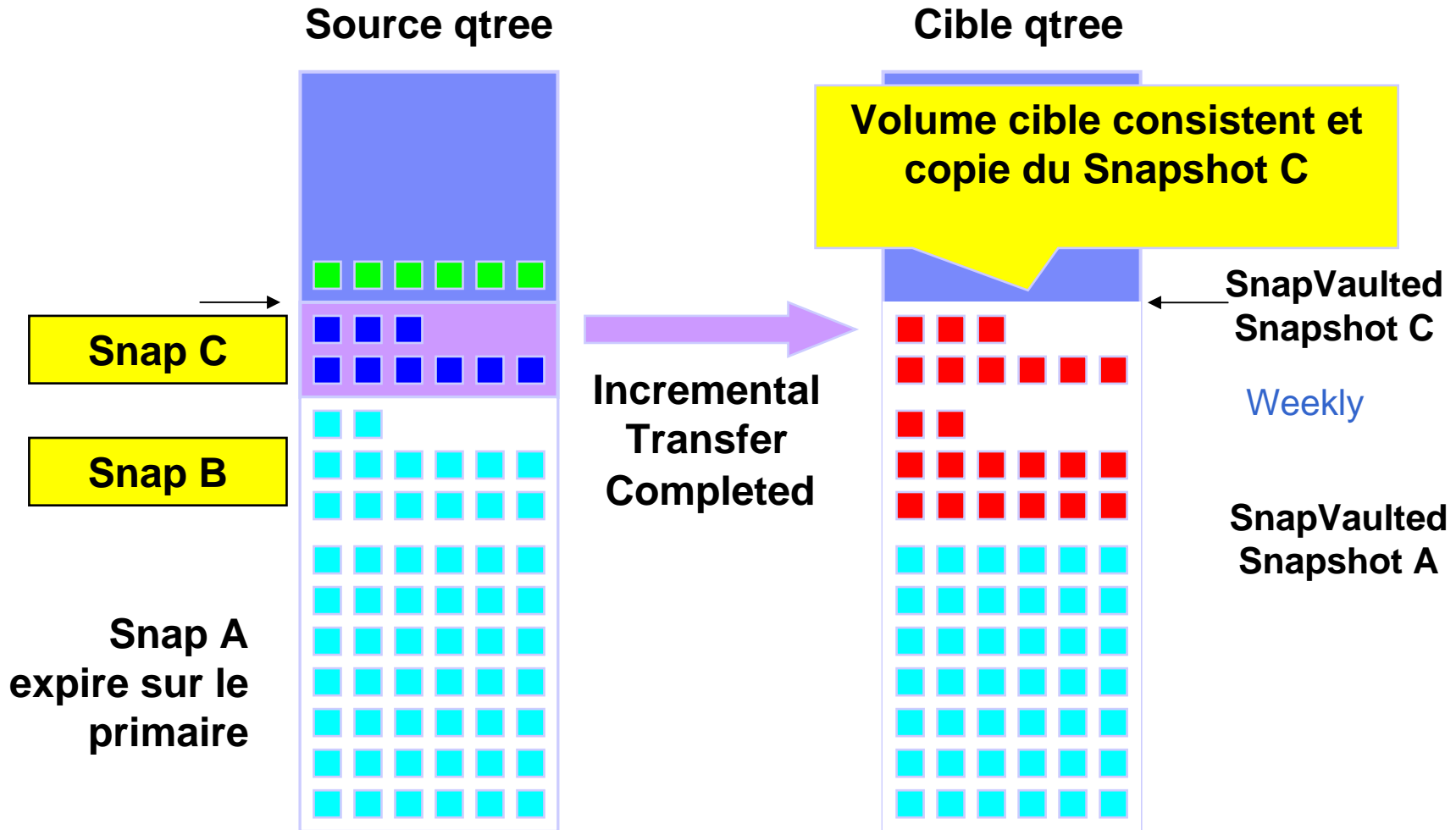
Fonctions et bénéfices

- ▶ Sauvegardes rapides
- ▶ Restorations rapides
- ▶ Réduction des interventions manuelles
- ▶ Utilisation réseau – Seules les modifications sont envoyées
- ▶ Utilisation stockage – Méthode incrémentale
- ▶ Restauration rapide et granulaire à partir de disques
- ▶ Possibilité de sauvegardes plus fréquentes – Heure / Journée ...

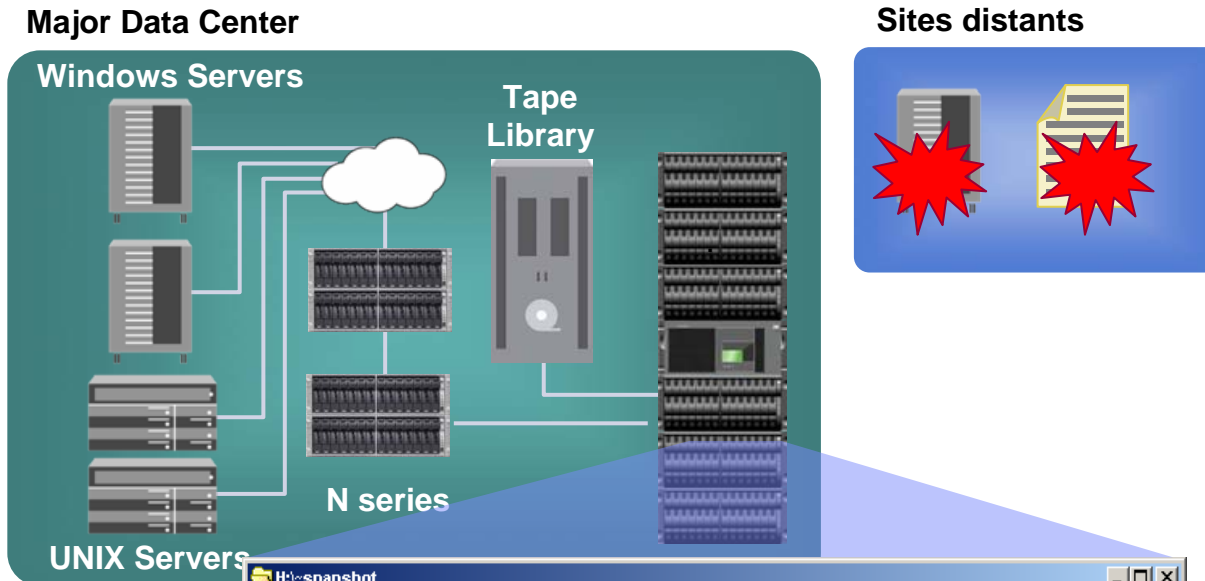
SnapVault – Fonctionnement



SnapVault – Fonctionnement

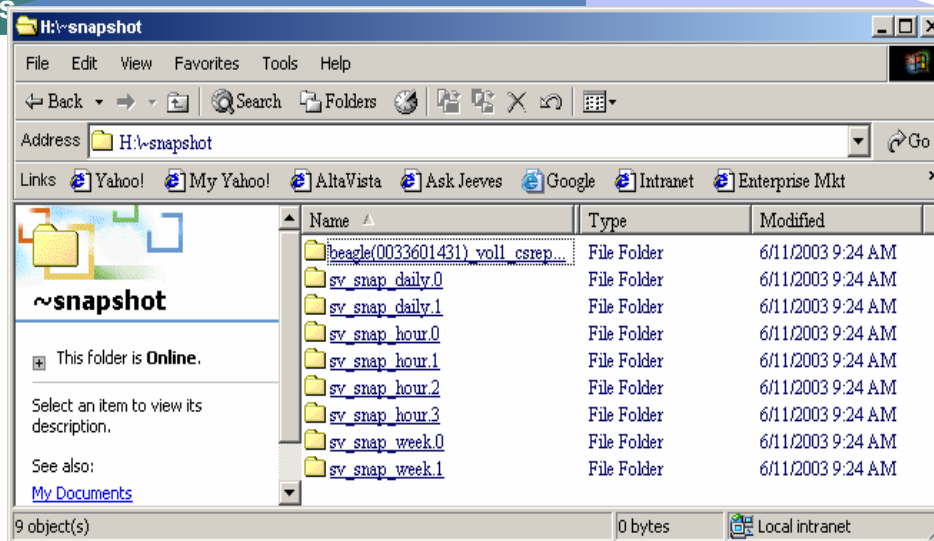


SnapVault sauvegarde dans un format compréhensible



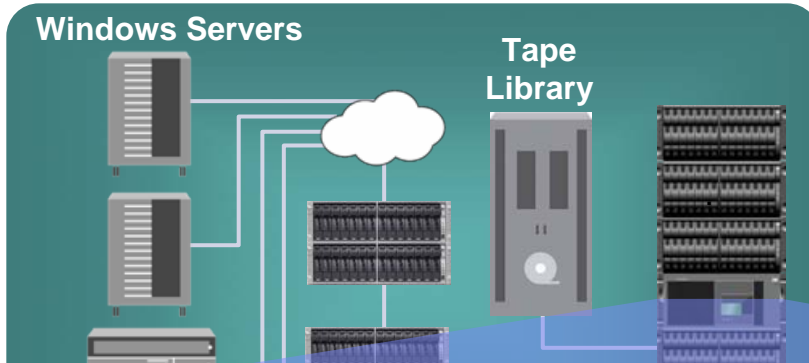
Recovery fichier

- Fichier supprimé par accident ou -
- Serveur Remote arrêté
- Vue des sauvegardes visibles de suite
- Possibilité de répliquer la donnée secondaire ou de consolider les sauvegardes
- Sauvegardes Bande moins fréquentes

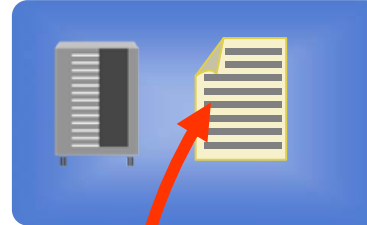


SnapVault sauvegarde dans un format compréhensible

Major Data Center



Site distant



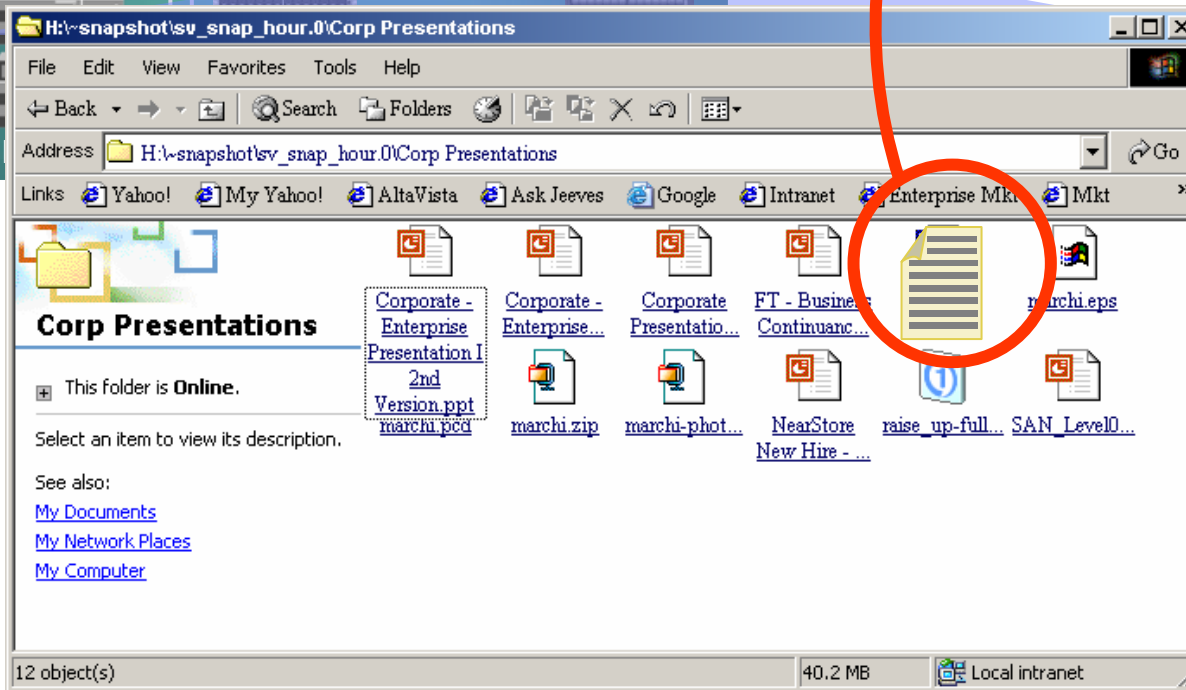
Recovery fichier

- Pour une suppression, l'administrateur restaure par simple drag and drop
- Pour les serveurs distants, accès instantané aux sauvegardes

Bénéfices

- Pas de restauration Bande
- Pas besoin de passer par une application de gestion des sauvegardes
- Accès immédiat aux données

UN



Bande versus SnapVault™ avec N series

Hypothèses

- 12TO de données au départ
- Full Backup hebdomadaire , incrémental journalier
- Rétention sur 90 jours
- 10% des données modifiées par jour
- 2% de blocks modifiés par jour

 SnapVault avec disques SATA et N series

 Bande/Cartouche

12TO 12TO

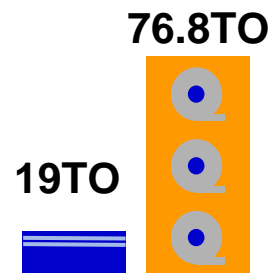


Jour 1

13.5TO 19TO

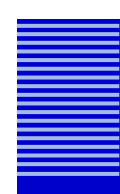


Jour 7



Jour 30

34TO

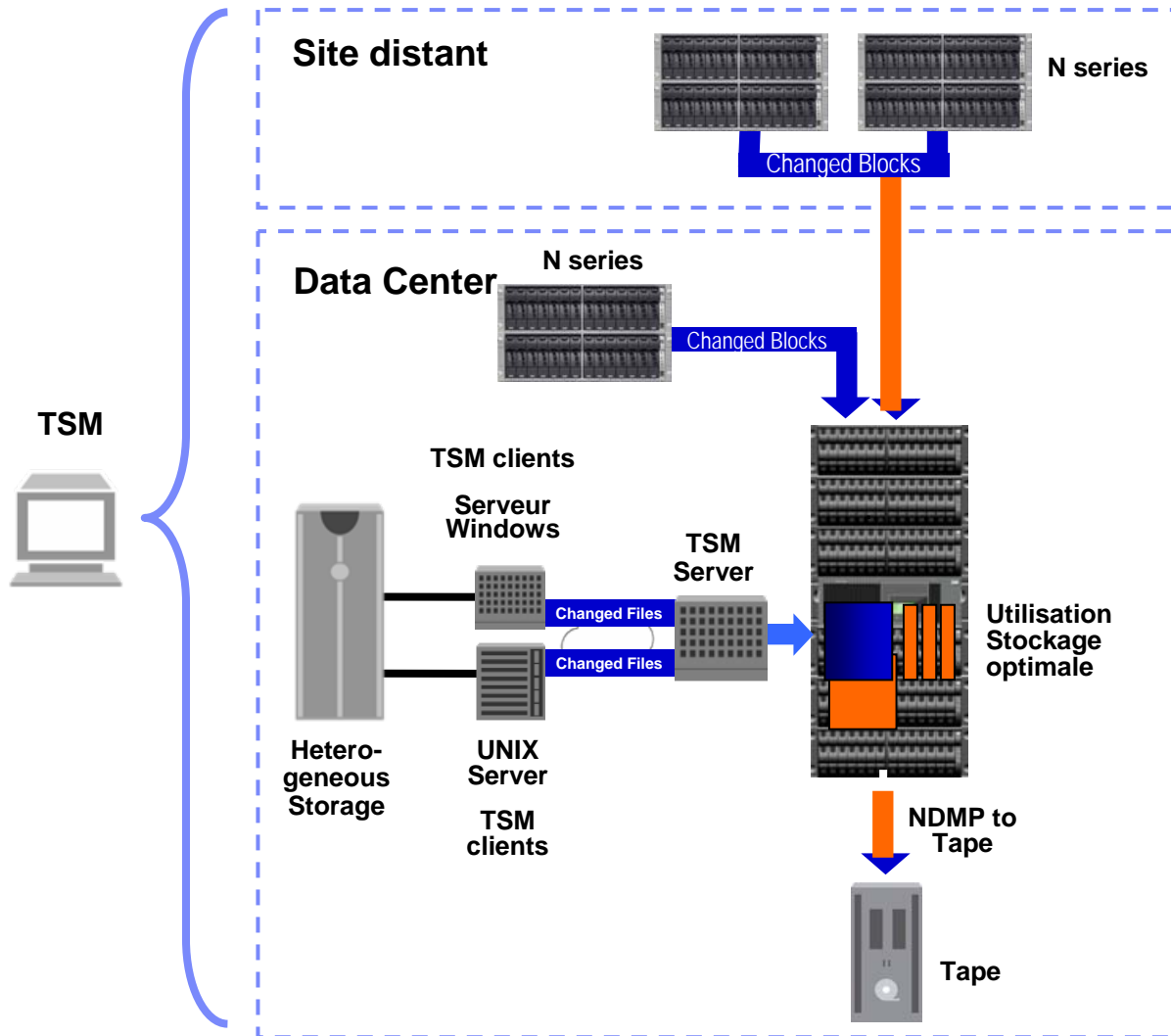


Jour 90

250TO

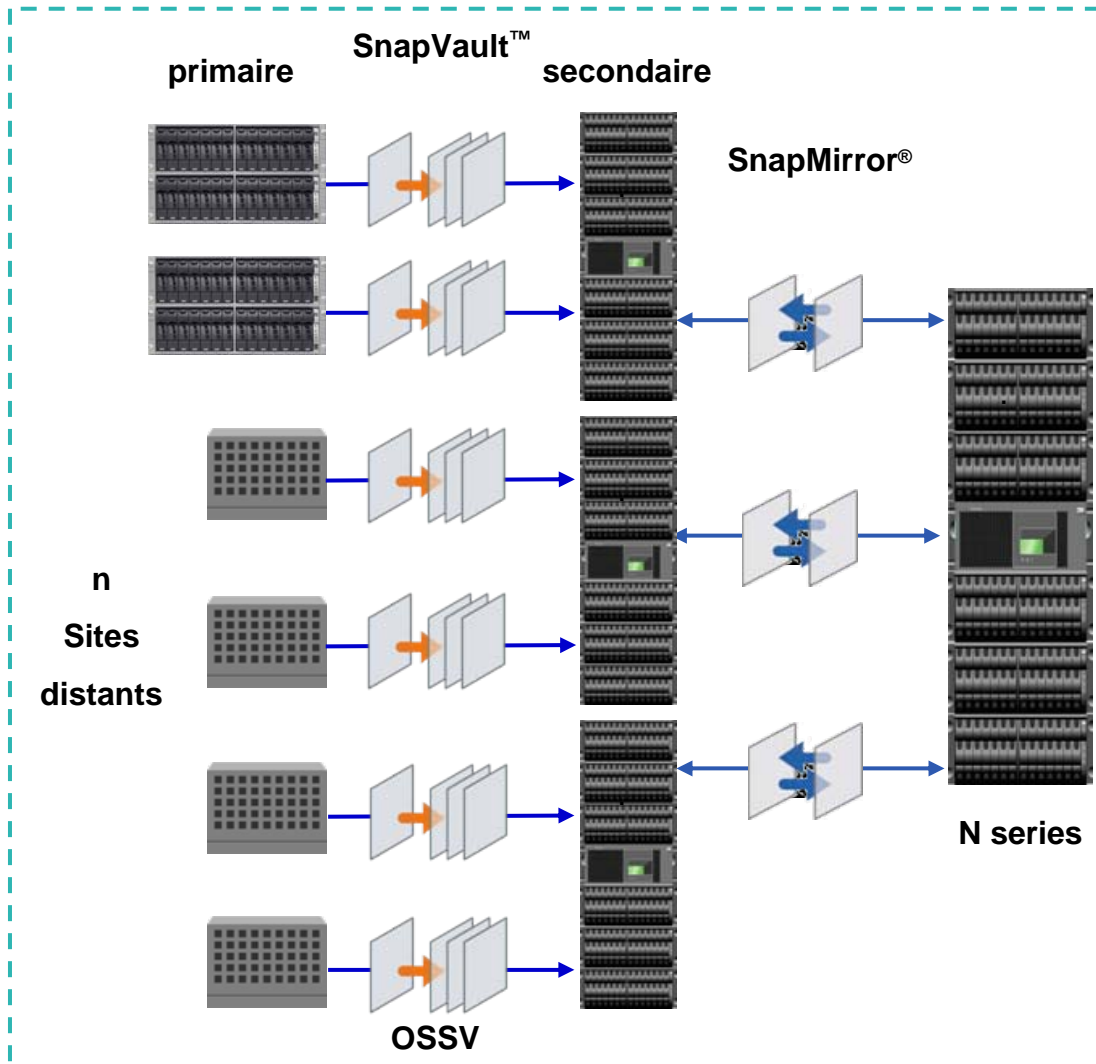


Intégration TSM et SnapVault



- Sauvegardes de systèmes hétérogènes
- Données sauvegardées en format TSM et en format natif
- Polices TSM pour catalogue et scheduling
- Restorations Fichiers et Volumes optimales

Déploiement en volume et à distance



- Clients SnapVault sur chacun des n sites.
- Sauvegarde centralisée sur le WAN vers 3 N systems
- Sauvegarde incrémentale minimise l'utilisation réseau et le besoin de bande passante
- Copie miroir sur 3eme niveau pour une protection maximum
- Administration centralisée

SnapMirror

SnapMirror®

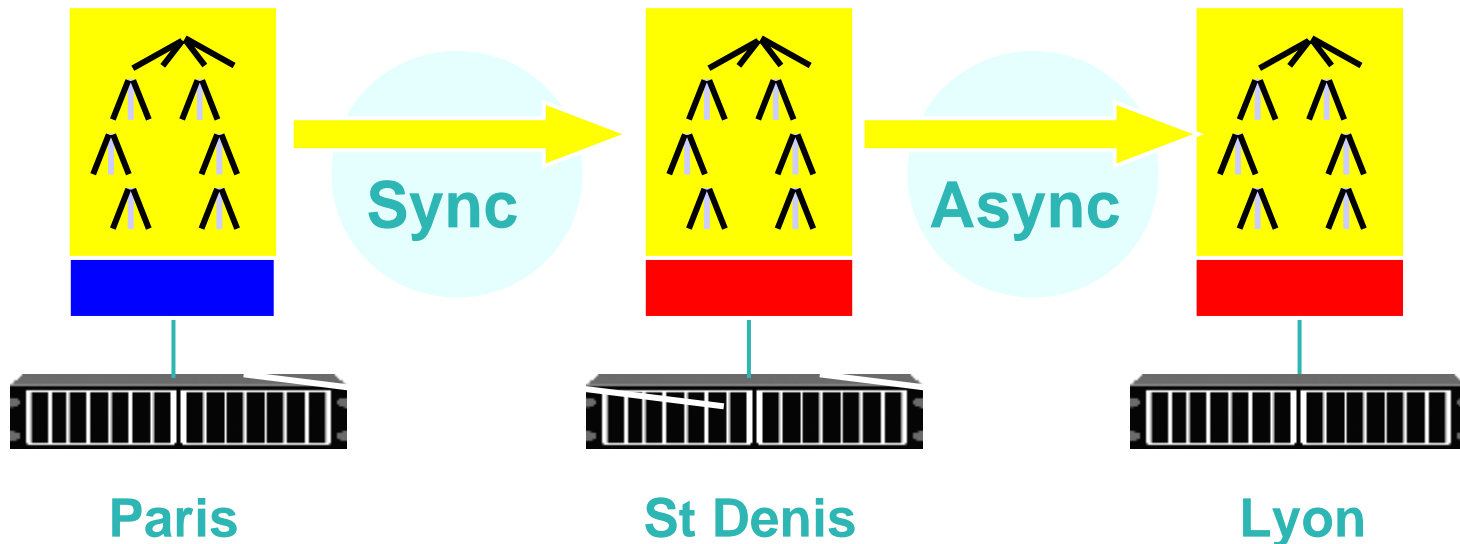
- Basé sur la technologie Snapshot
- Réplication de données Site-à-Site pour
 - **PRA**
 - Backup centralisé
 - Migration / Distribution
- Facilité de configuration
 - Choix du mode de réplication :sync, semi-sync, ou async en fonction des performances et du coût
 - Interconnexions FC et/ou IP
 - PRA asymétrique
 - 1-vers-1, n-vers-1, 1-vers-n, cascading

SnapMirror Sync Cascading via Async

SnapMirror™ Source

SM Target

SM Target(s)

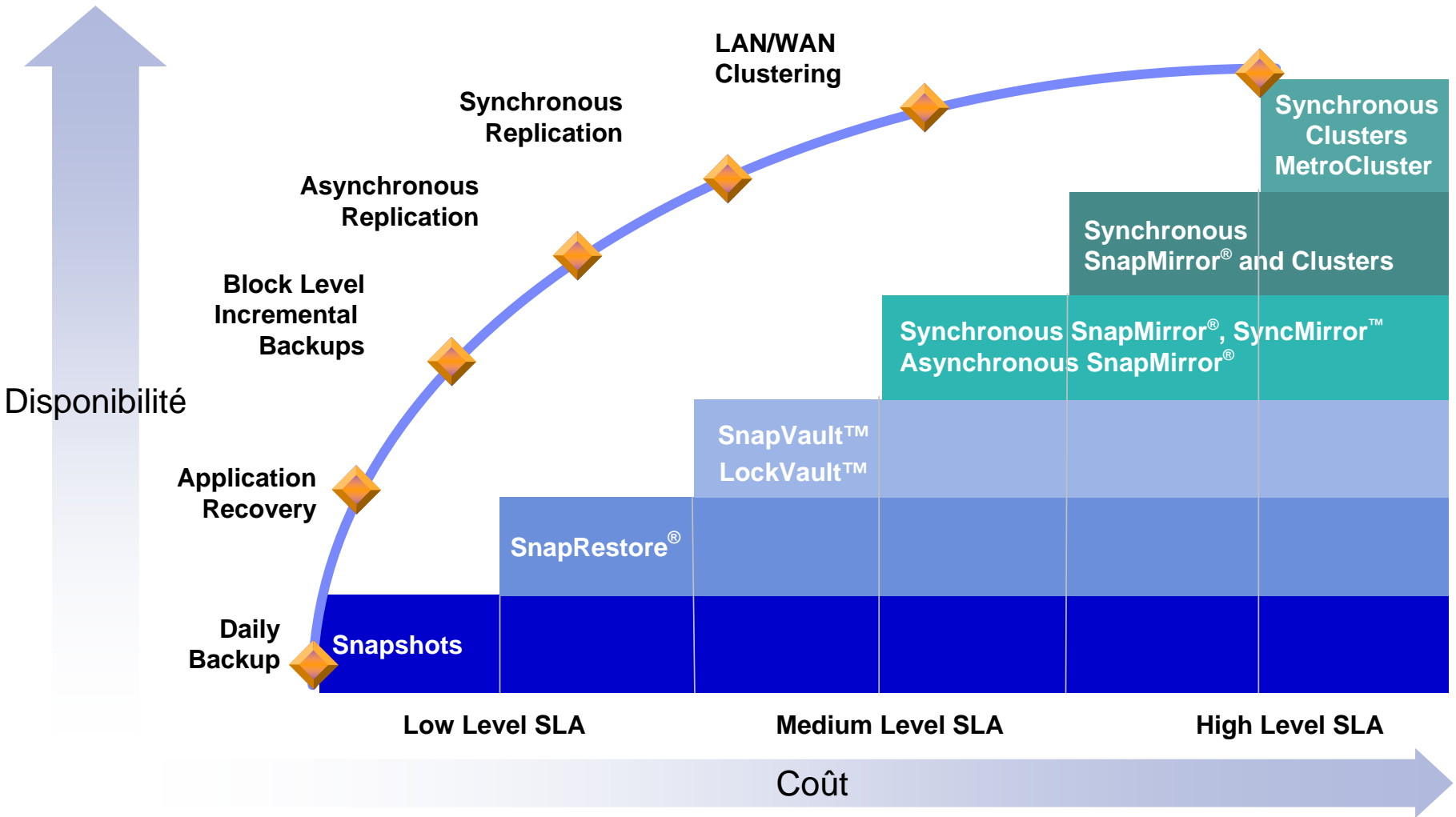


Les cibles synchrones peuvent être répliquées en asynchrone

Les différences

SnapMirror	SnapVault
PRA ou replication	Backup & recovery
Source des données sur Nxxxx uniquement	Source des données hétérogène
Async, Sync, Semi-Sync	Async
Granularité Async : 1 min.	Granularité async : 1 heure
Bi-directionnel	Un seul sens
Destination en écriture en cas de failover	Destination en lecture uniquement

La protection adaptée à vos besoins

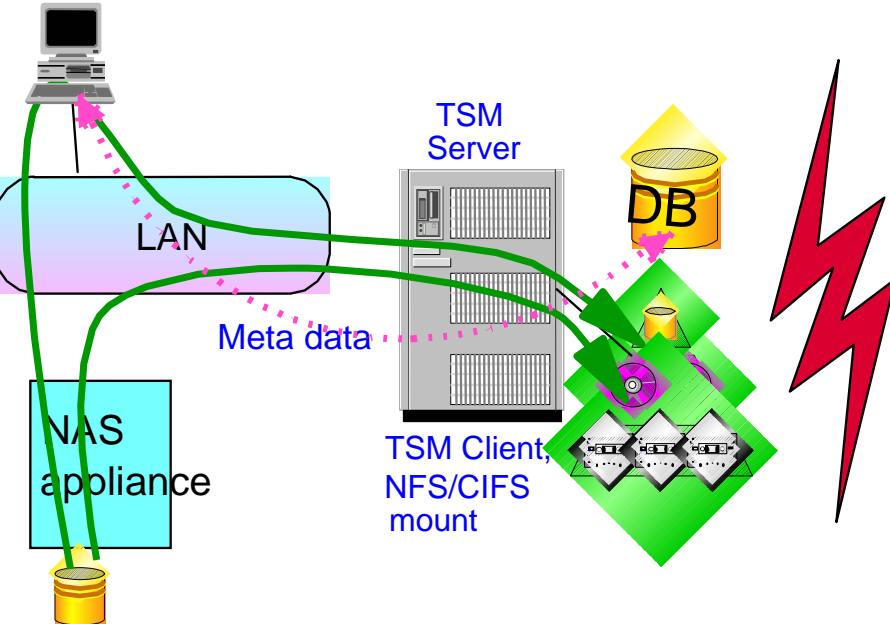


L'intégration avec TSM

TSM et les Nseries

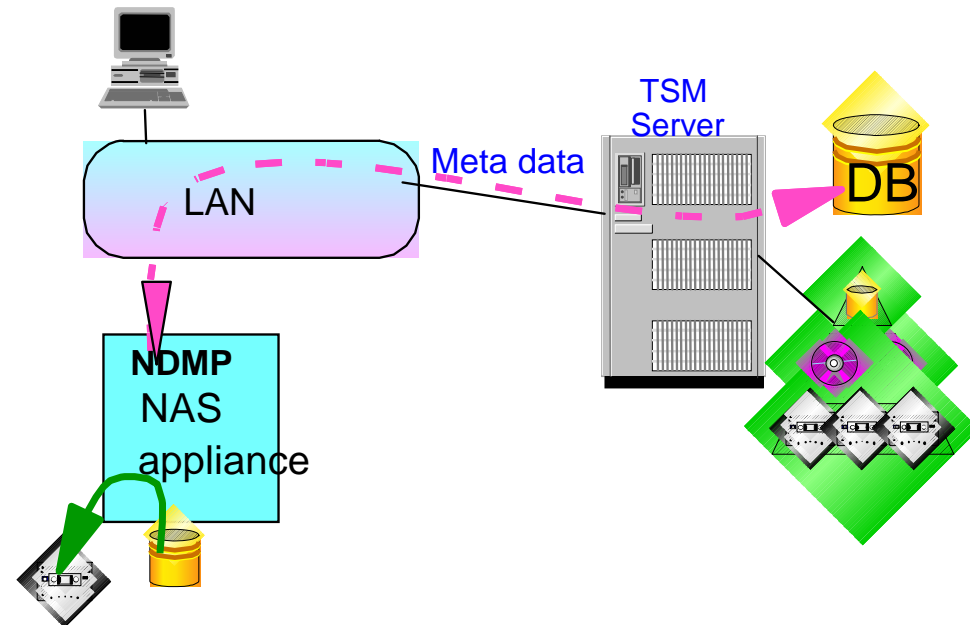
NFS/CIFS mounted

TSM Client,
NFS/CIFS mount



TSM using NDMP

TSM Client



File level granularity

Progressive backup

Networked backup

Requires NFS mounting

Limited backup of file attributes

More overhead need to do nfs/cifs translation

Data transfer network-free

No data movement through TSM server/client

Complete file attribute information backed up

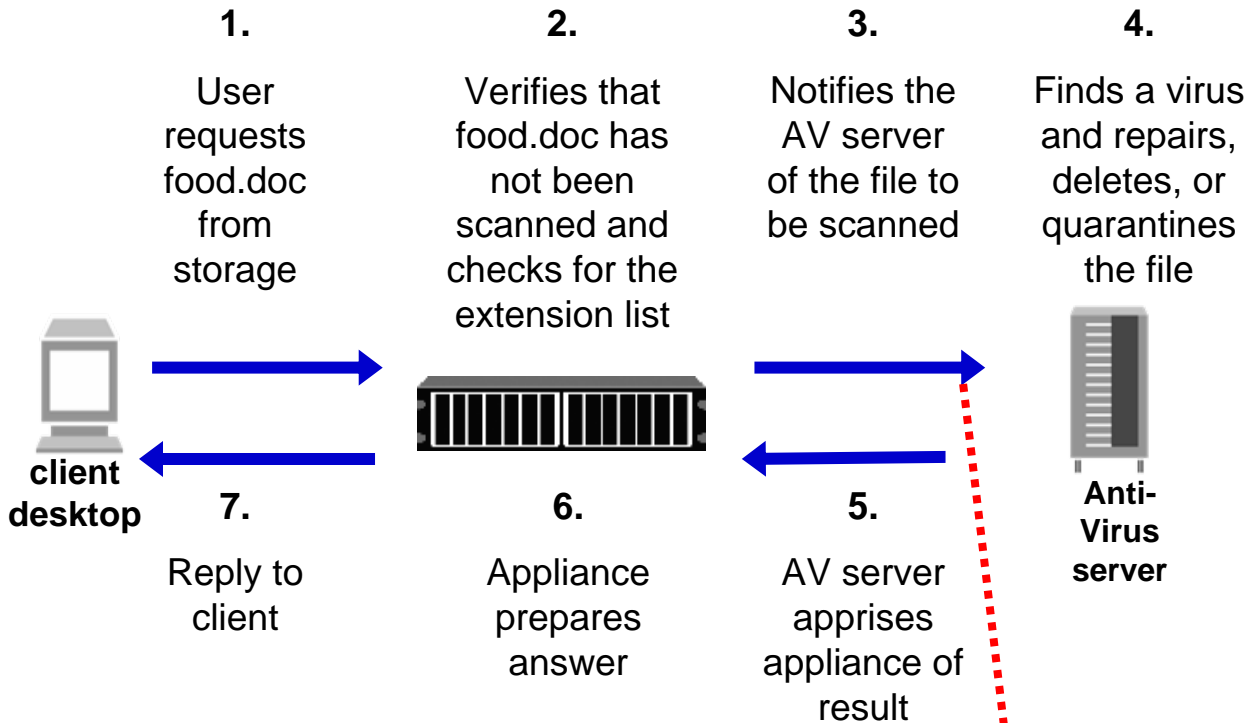
Able to restore entire file system image or single file

Currently no offsite vaulting

Currently no move data

L'intégration avec un anti-virus

Addressing Secure Sharing of Data: On-access Anti-Virus (AV) scanning



Secure, authenticated, private CIFS connection

- File access is blocked until virus scan is completed
- Intelligent approach:
 - Caches the previous scanned status
 - Only a portion of file is sent for virus scan
- Ability to send user notification when virus is found
- Scalable architecture: many filers can share a pool of AV scanners

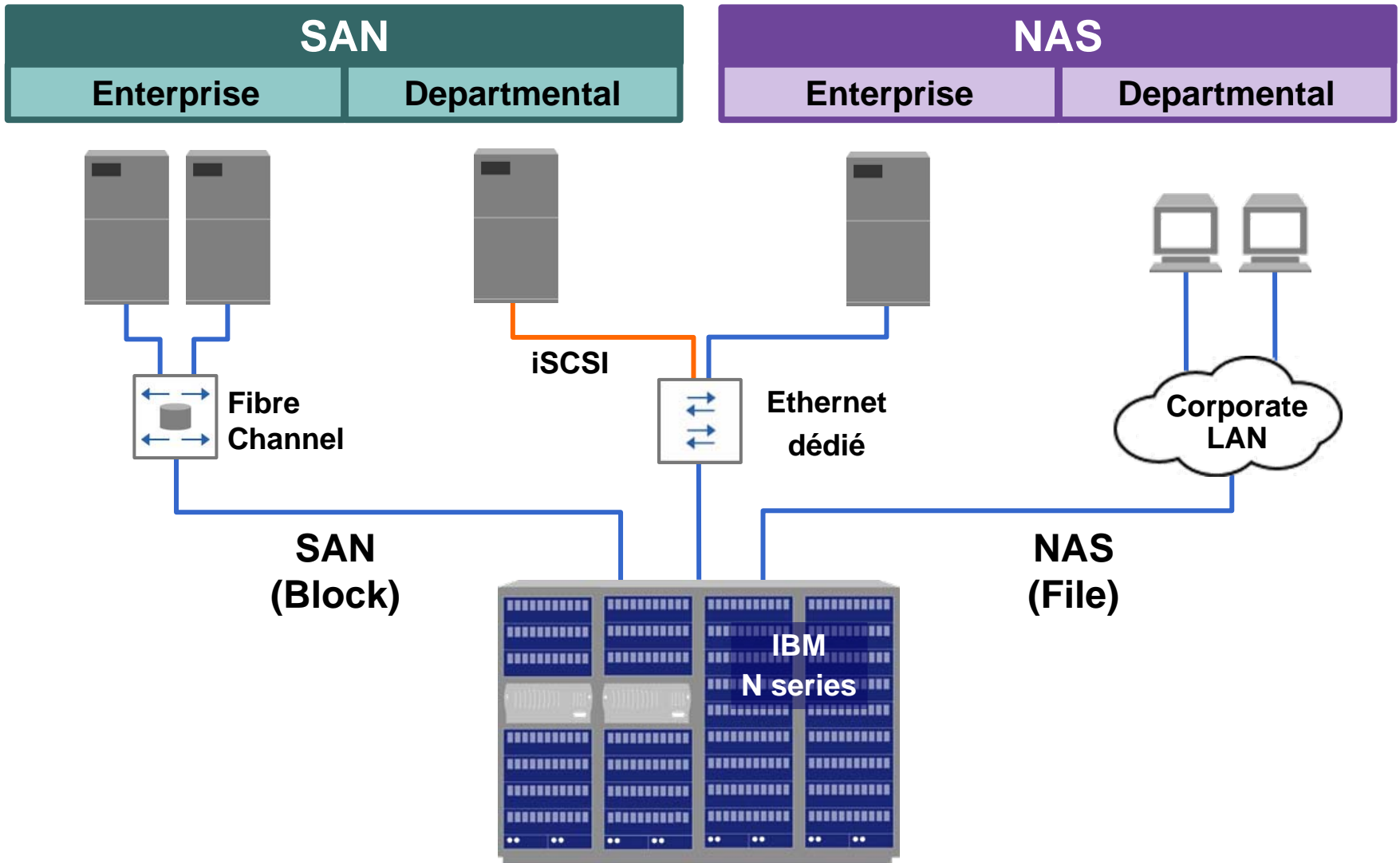
Bottom Line:

- Scalable and efficient on-access AV scanning
- Choice of AV products



Solutions Intégrées

Architecture de stockage



N5000 offre une protection d'investissement maximum

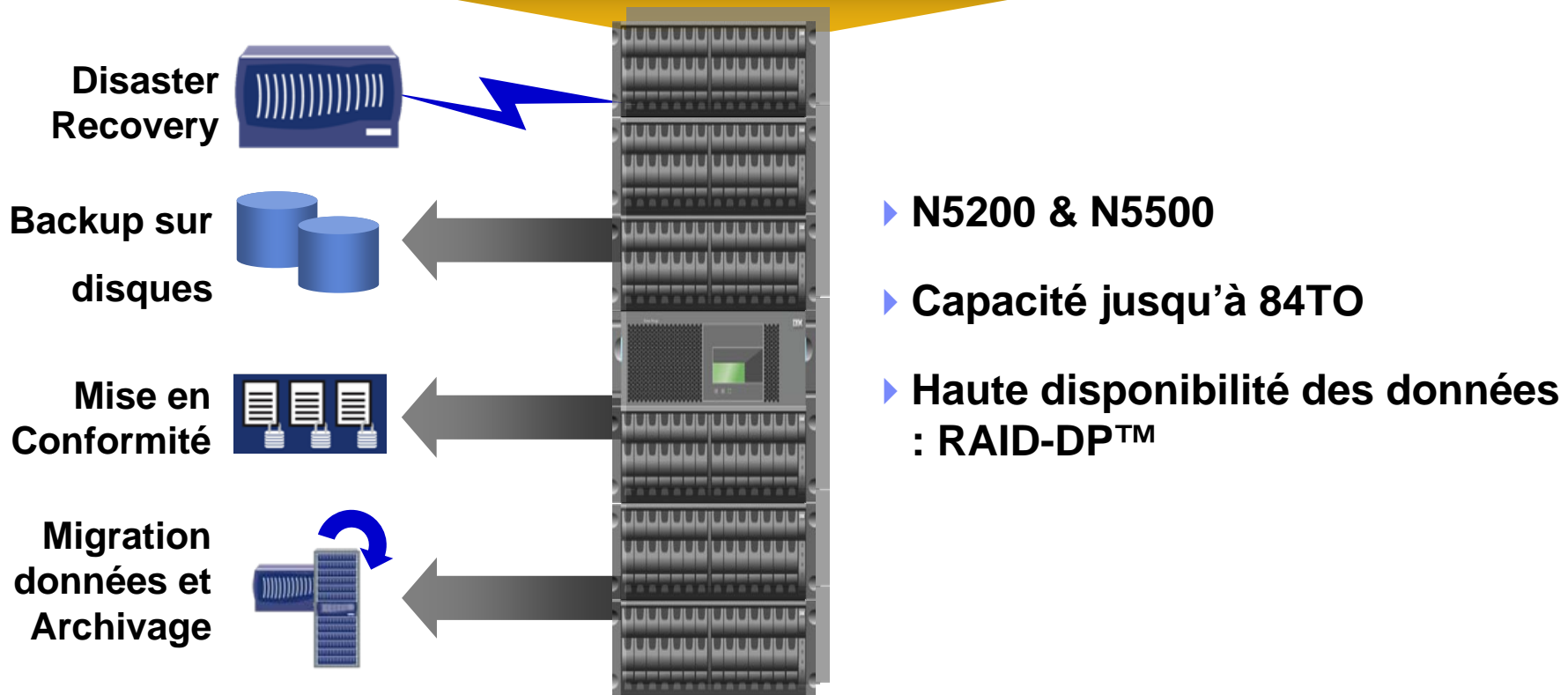
Multi-protocole, Environnement hétérogène

iSCSI

FCP

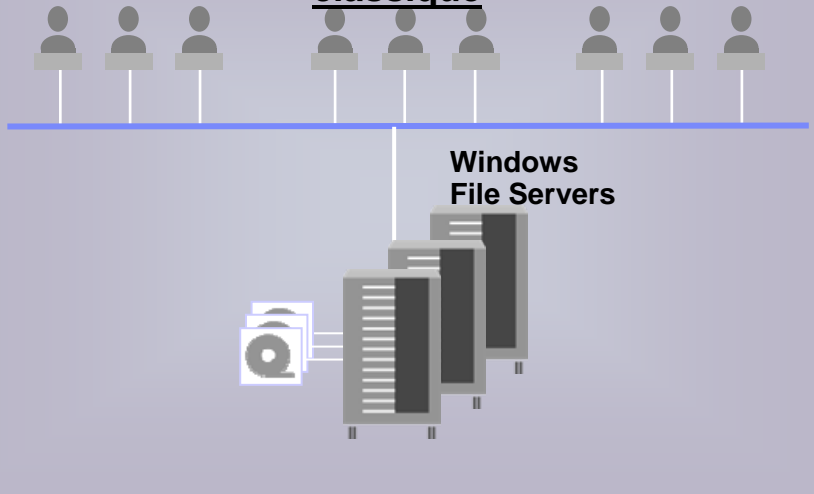
CIFS

NFS



Solution: Consolidation de stockage pour serveurs de fichiers

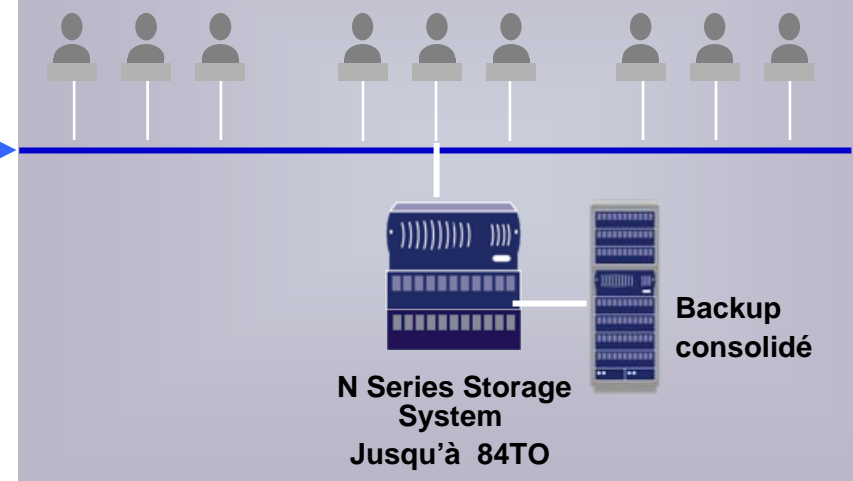
Environnement Windows classique



Offre logicielle series N

- Data ONTAP
- CIFS
- NFS
- HTTP
- SnapRestore
- SnapMirror

Environnement Consolidé





Roadmap



IBM System Storage® N series Hardware Roadmap

Aug 2005

Entry Level

NetApp Names: FAS270



16TB (non-clustered)
16TB (clustered)

Dec 2005

Midrange

3020

3050



50TB (non-clustered) **84TB** (non-clustered)
50TB (clustered) **84TB** (clustered)

2Q2006

NAS&SAN



NAS&SAN



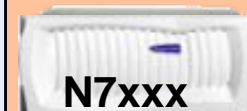
3Q2006

Enterprise

NAS&SAN



NAS&SAN



La famille IBM System Storage Nxxxx

Planned NAS Portfolio ranging from branch office to data center

Integrated Appliances and Virtualization Gateways

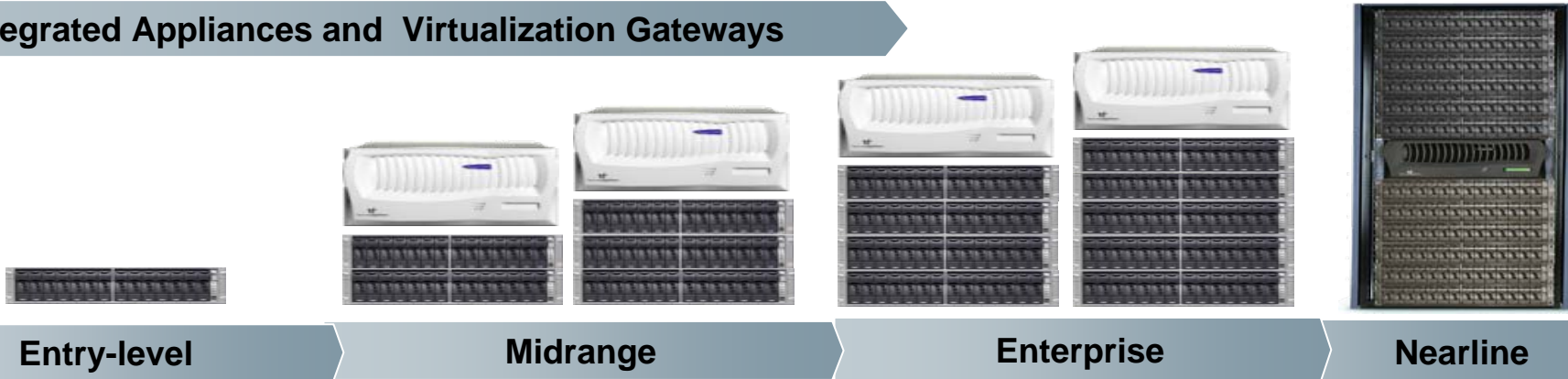


Plate-forme de gestion
commune

Services de copies communs

Virtualisation

Prix homogènes

Service et support associés
leader du marché

Les innovations de la gamme IBM System Storage Nxxx vous aident à :

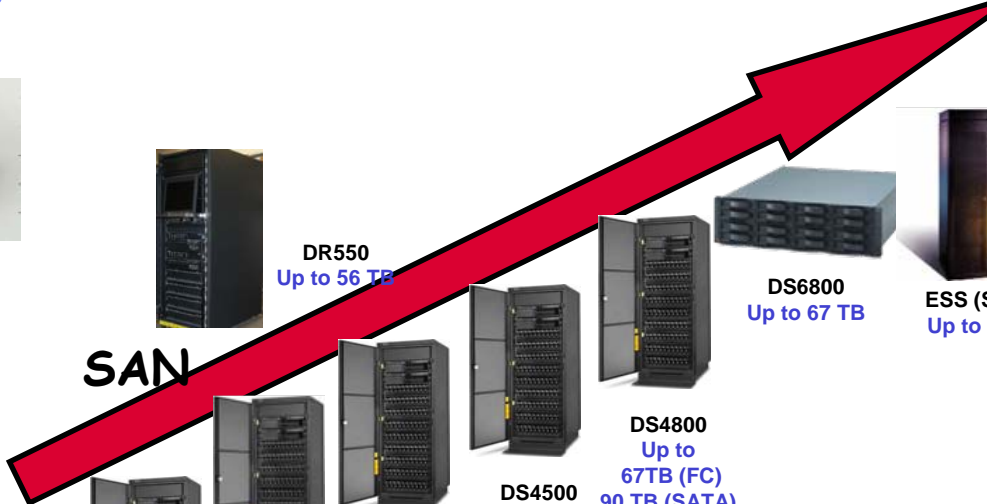
- Simplifier l'infrastructure du stockage et sa gestion afin de réduire les coûts tout en conservant une capacité d'évolution importante et rapide .
- Assurer la continuité des opérations , la sécurité et l'accès aux données .
- Gérer efficacement l'information à travers son cycle de vie , en fonction de sa valeur pour l'entreprise .

L'offre IBM stockage

↑
S
E
R
V
I
C
E
S
↓



Solutions de Backup



DS8000
Up to 192 TB



DR550
Up to 56 TB



DS6800
Up to 67 TB



ESS (Shark)
Up to 56 TB



DS4800
Up to 67TB (FC)
90 TB (SATA)



DS4500
Up to 67 TB (FC)
90 TB (SATA)



DS4300 Turbo
Up to 34 TB (FC)
45 TB(SATA)



DS4100
Up to 17 TB (FC)
45 TB(SATA)



DS400
Up to 45 TB



DS300

iSCSI



NAS 500G

NAS



N5500
Up to 84 TB



N5200
Up to 50 TB



N3700
Up to 16 TB



7133
Up to 3.5 TB



CISCO SAN Fibre Channel Switch



BROCADE SAN Fibre Channel Switch



McData Enterprise FC Director

SAN Volume Controller

Logiciels

TPC