

Virtualisation

-
- **Bernard PIERRÉ**
- **Architecte**
- **Sun Microsystems Strasbourg**



Agenda

- Partie 1 : Virtualisation Sun Microsystems
 - > Quelques définitions
 - > Exemples d'environnements virtualisés
- Pause
- Partie 2 : Virtualisation Système

Monde virtuel



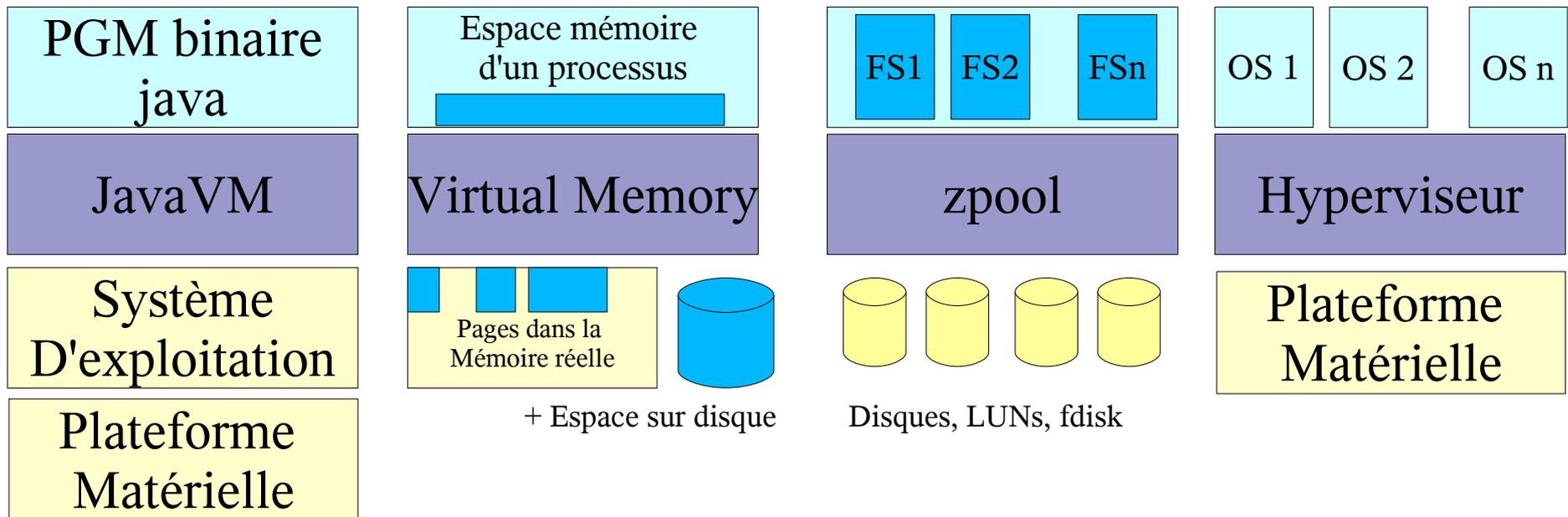
Ne prenez pas vos absences
de désir pour des virtualités...

Virtualisation : définition

- Définition

> Il s'agit d'offrir des niveaux d'abstraction permettant à des composants logiciels de s'affranchir de la dépendance aux composants matériels.

- Quelques exemples

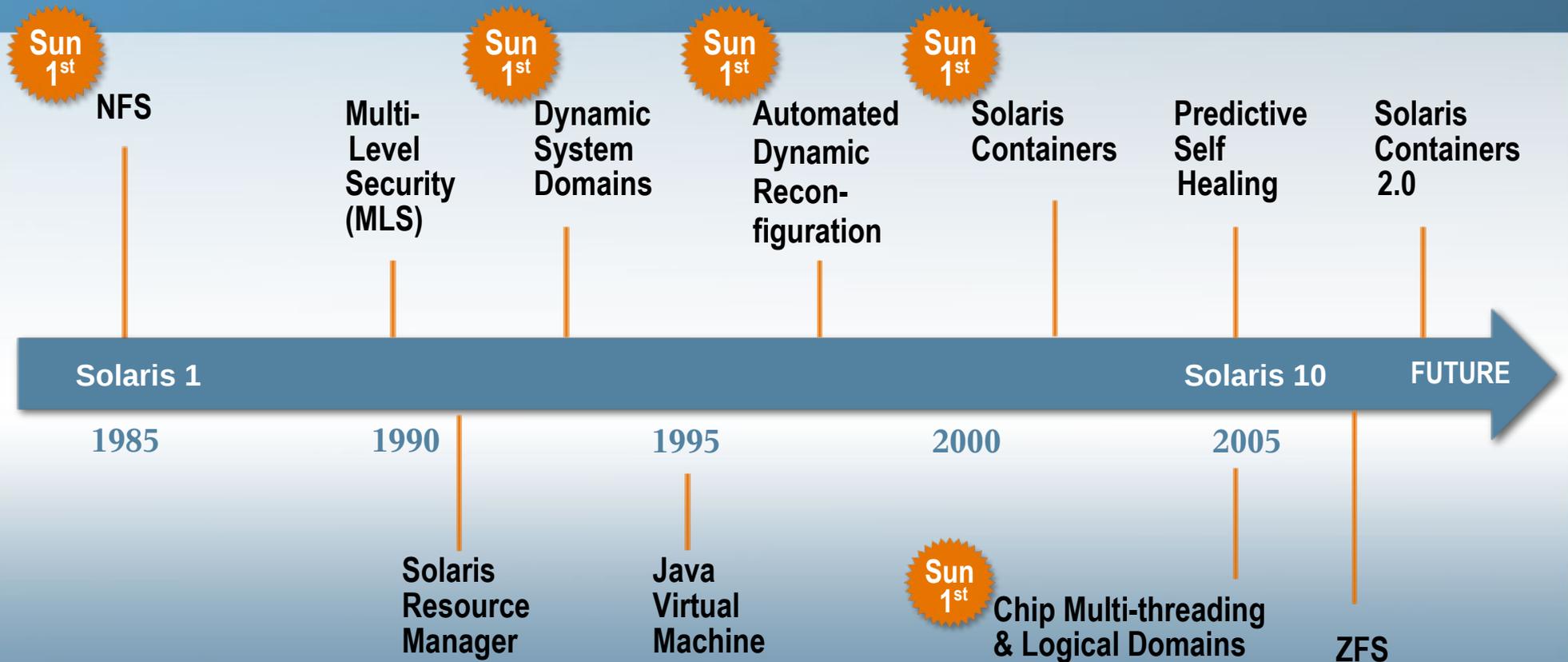


Virtualisation : pour quoi faire ?

- Améliorer le Retour sur investissement
 - > Augmenter le taux d'utilisation des systèmes
 - > Utiliser de façon optimale les ressources
 - > Diminuer les coûts de gestion du système
- Augmenter la flexibilité
 - > Système d'information bouge et doit s'adapter en permanence
 - > Datacenter agile, pool de ressources banalisées, provisionnables
- Améliorer le niveau de service
 - > Déployer facilement de nouveaux services
 - > Adapter les ressources aux besoins de façon dynamique

Innovations Sun et virtualisation

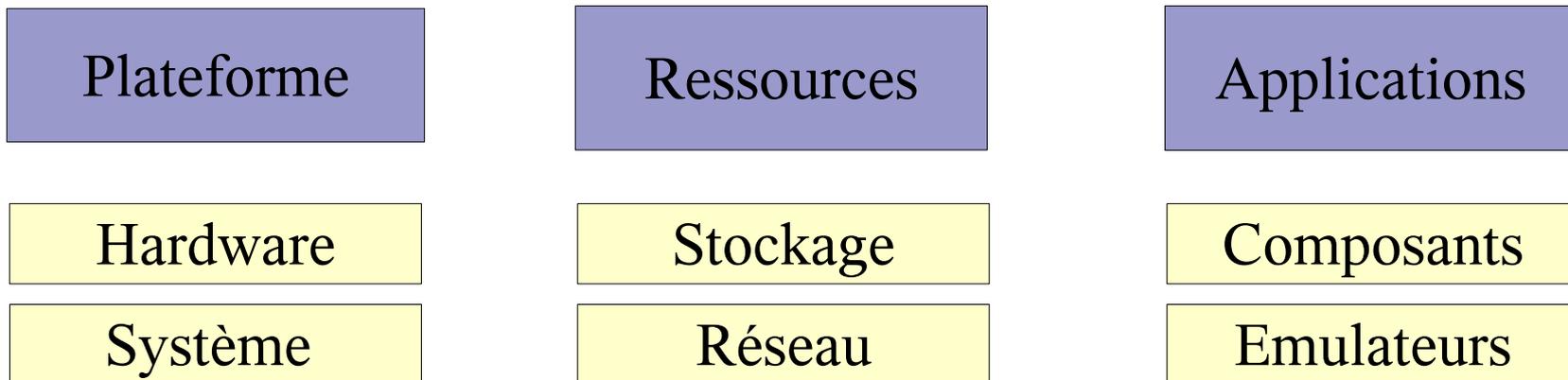
A History of Innovation in Virtualization...



From Solaris 1 through Solaris 10.

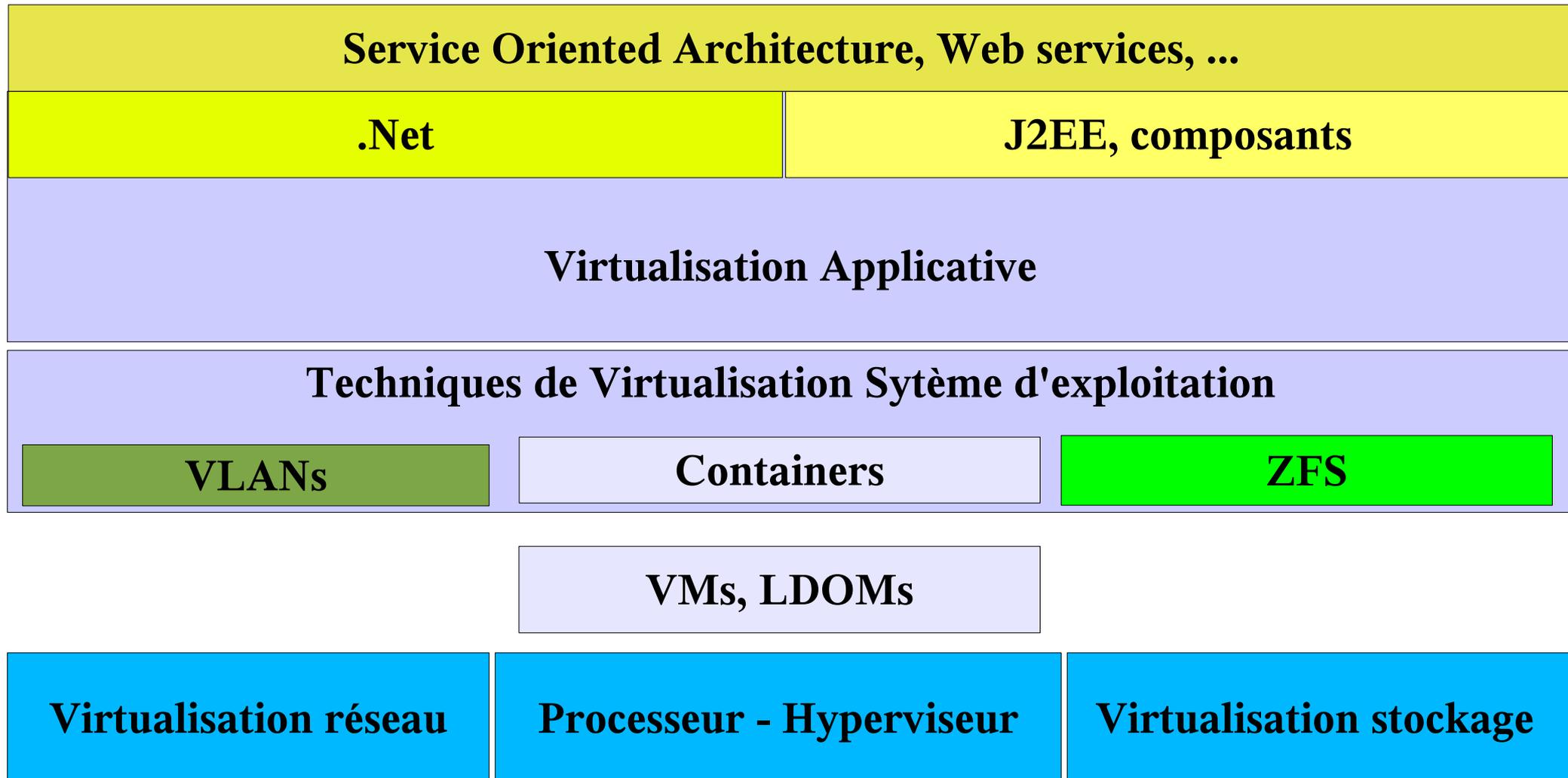
Virtualisation : périmètre

- Périmètre
 - > De quels éléments du système d'information parle-t-on ?
- Exemples

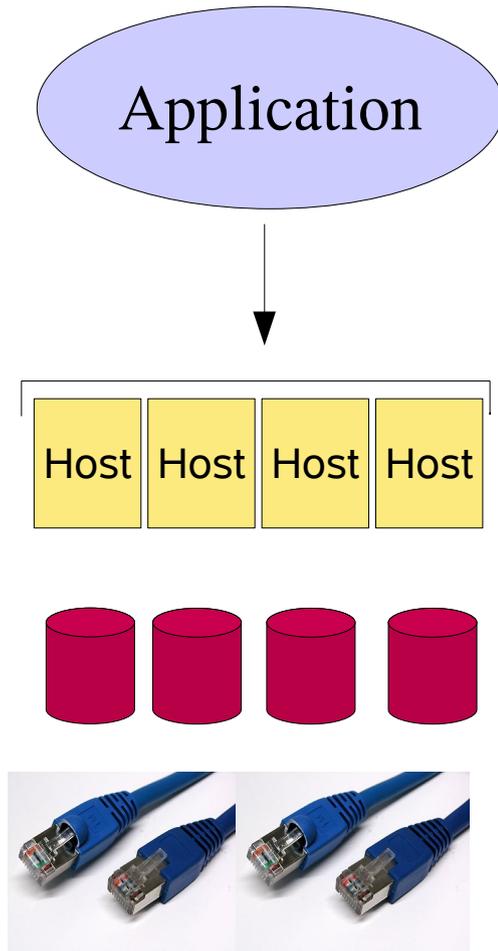


Virtualisation à tous les étages

Ensemble de techniques : du HW aux services composites



Virtualisation par agrégation

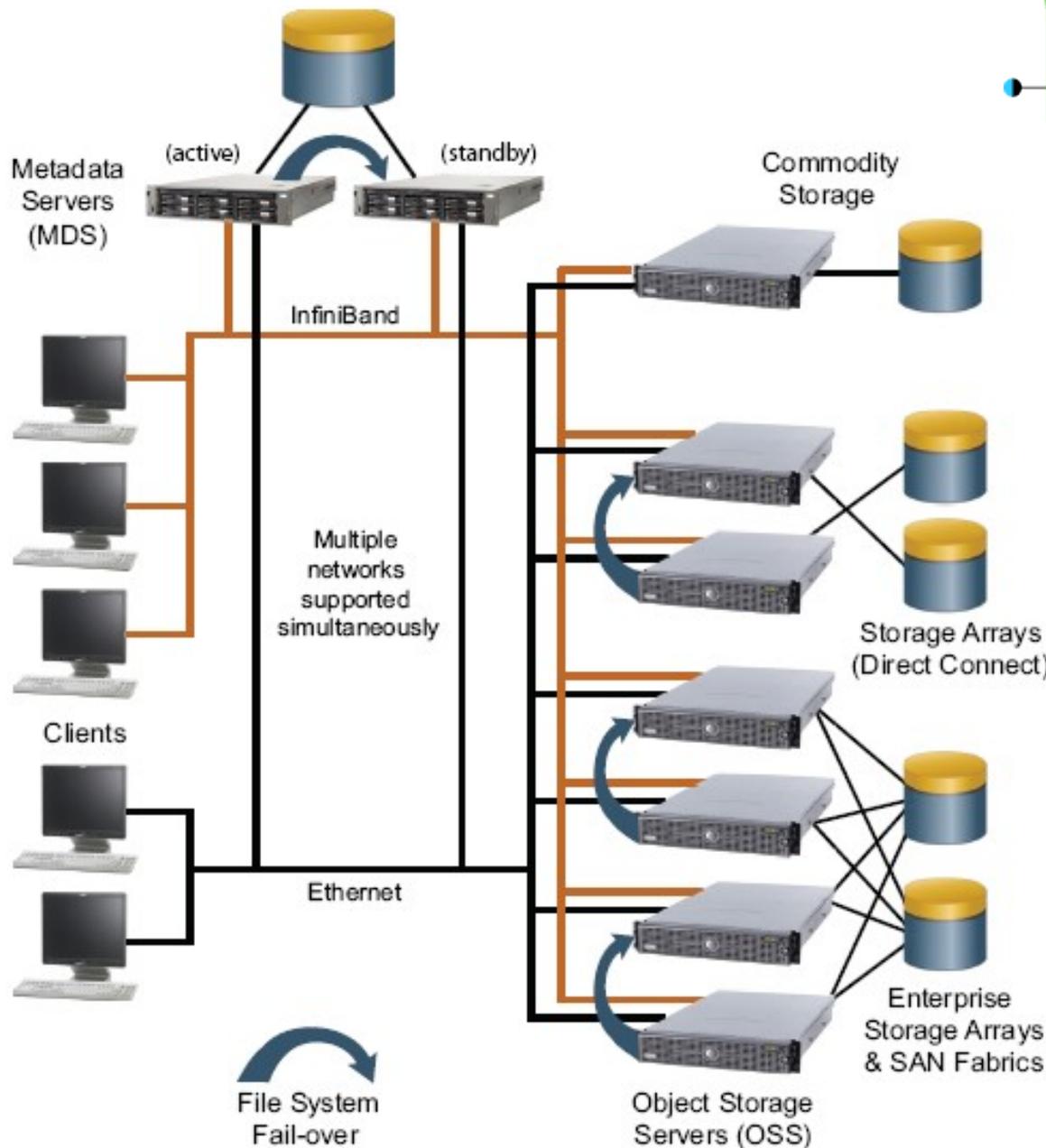


- Agrégation
 - > Gérer un ensemble de serveurs, ressources E/S comme un pool de ressource cohérent
- Virtualisation
 - > répartition optimisée des tâches, données, flux de façon transparente sur les ressources disponibles
- Exemples
 - > Clusters, grilles
 - > Stockage virtualisé

Motivations de l'agrégation

- Augmenter les taux de disponibilité
 - > Continuité de service
 - > Tolérance aux pannes et aux risques environnementaux
 - > Equilibrage de charge
- Mettre à disposition de la puissance à moindre coût
 - > Redondant Array of Inexpensive Systems
 - > Grille = Redondant Array of Inexpensive Servers
- Standardiser les environnements de production
 - > Le cluster comme un “pool” de ressources banalisées
 - > Provisionning des environnements sur les ressources disponibles

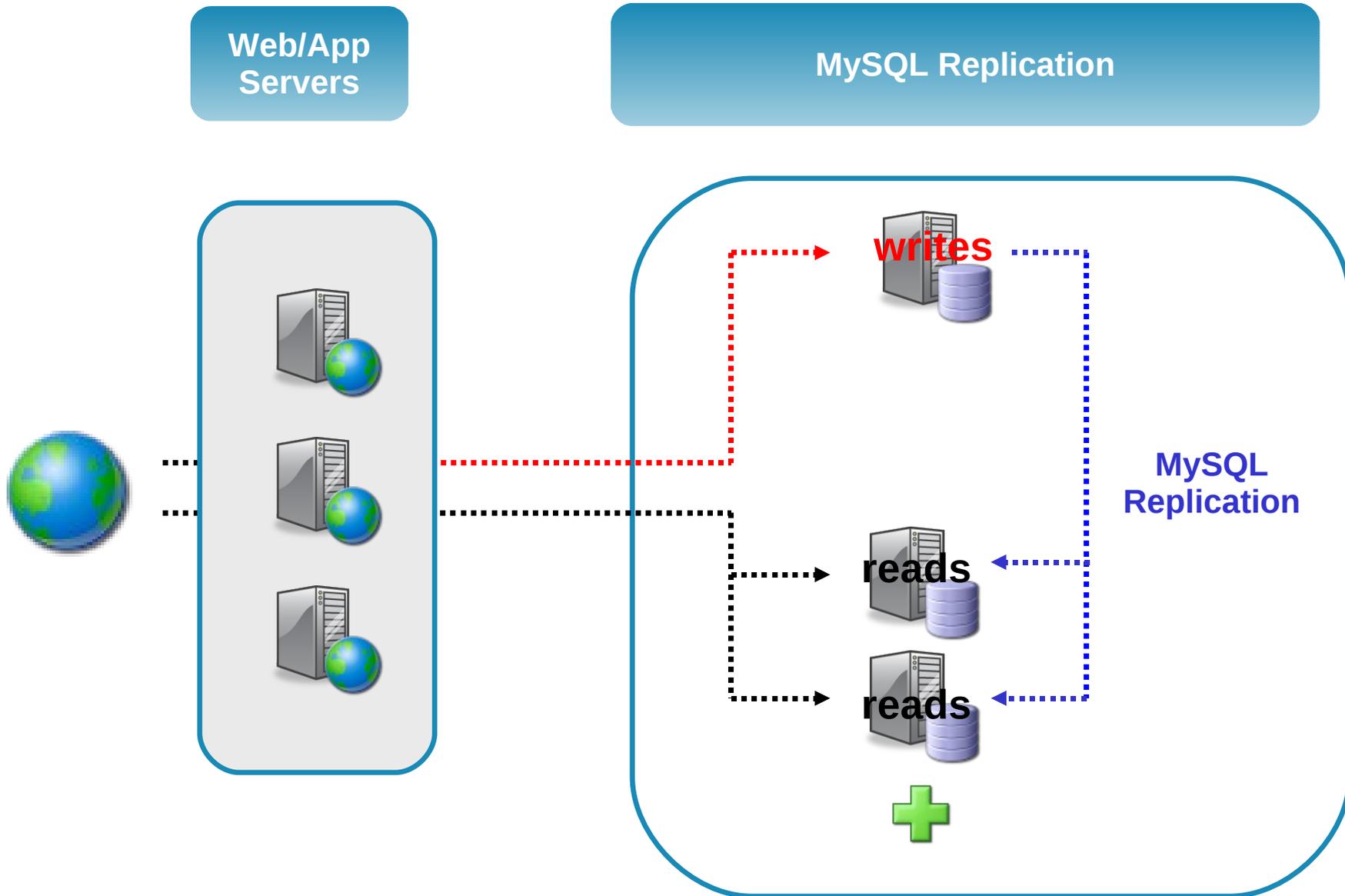
Lustre : architecture



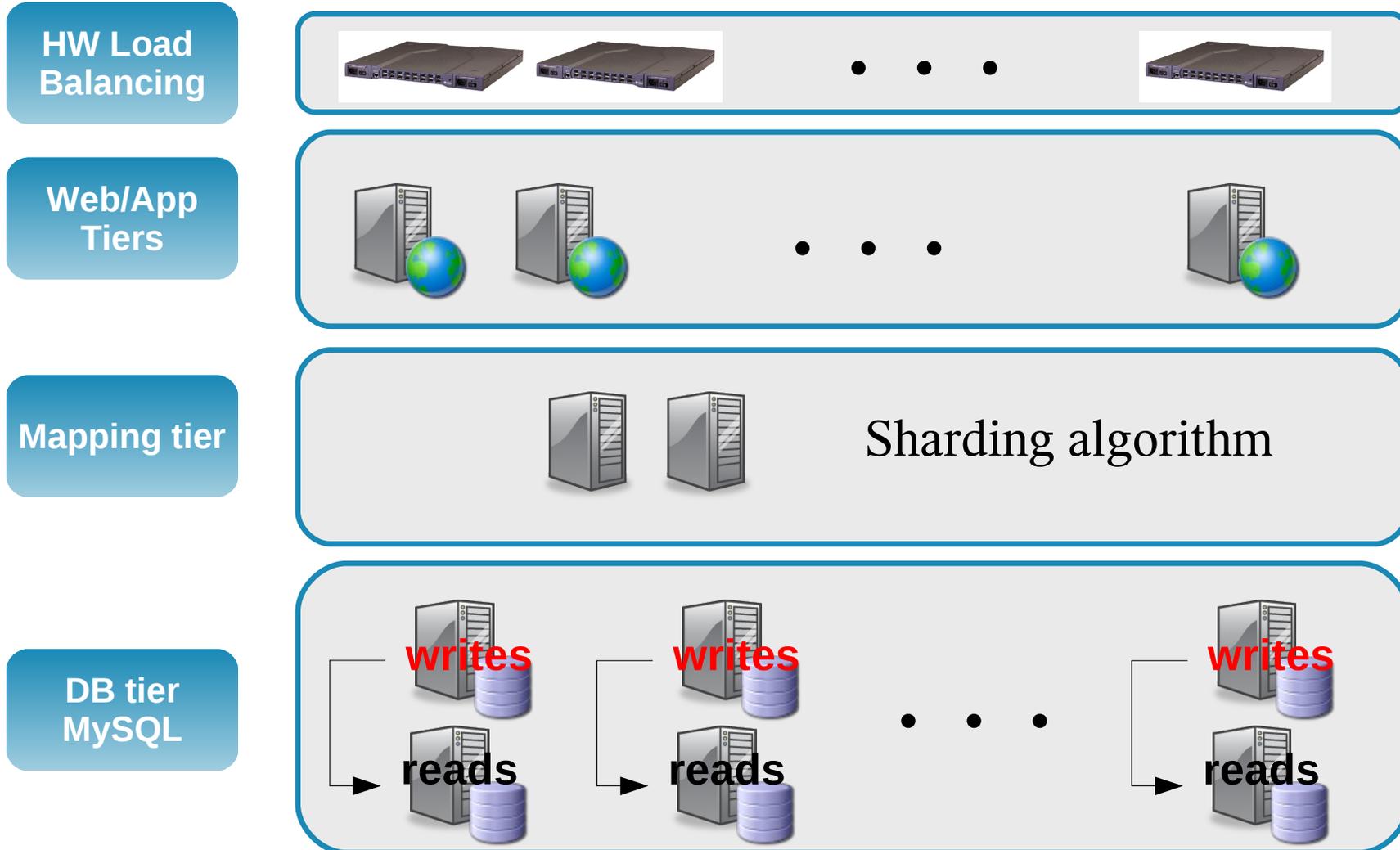
•lustre•

- 3 composants Client, MDS et OSS
- Plusieurs interconnects
- SSC – currently no OSS failover

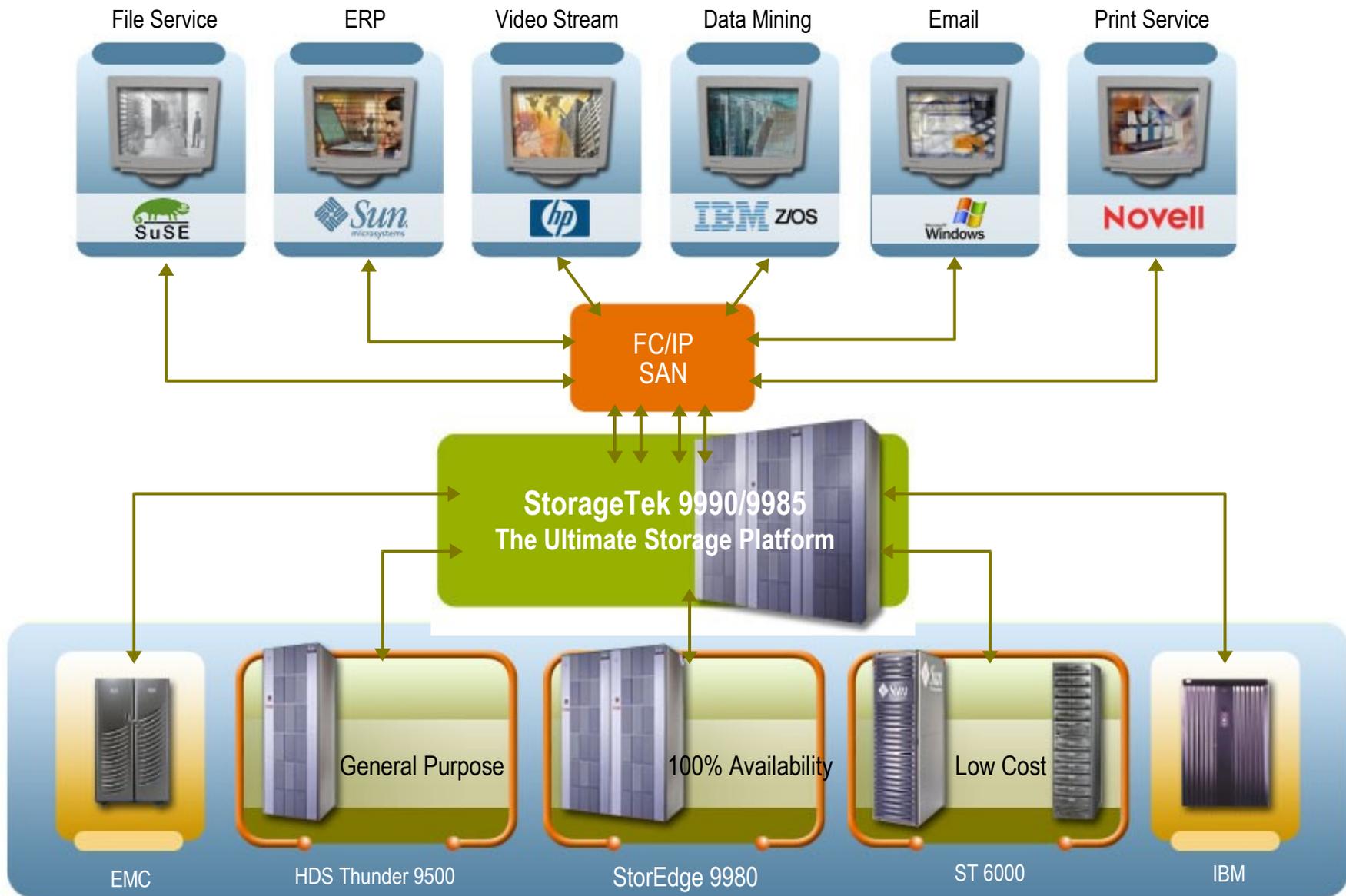
MySQL Replication – Scale-Out



Environnement MySQL et Virtualisation

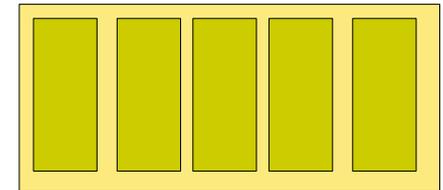
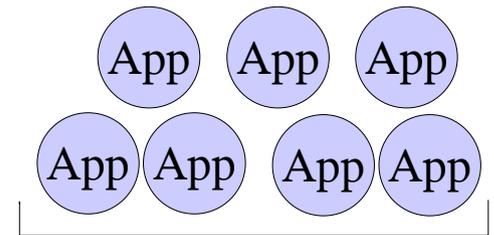


Stockage virtualisé



Virtualisation par partitionnement

- Partitionnement
 - > Partager les ressources matérielles d'un serveur entre plusieurs besoins applicatifs
- Virtualisation
 - > Donner l'impression à l'application qu'elle dispose des ressources d'un environnement dédié
- Exemples
 - > Virtualisation OS ou Vms
 - > Stockage virtualisé



Partitionnement

Comment partager les ressources d'un serveur, stockage, réseau, .. entre plusieurs applications

Motivations du partitionnement

- Tenir compte des tendances
 - > Offre de systèmes de plus de plus performants et fiables sous encombrement réduit.
 - > Technologies de virtualisation de plus en plus matures
 - > Evolutions fréquentes et rapide des applications induisant des besoins d'environnements de test, etc..
- Réduire les coûts
 - > Meilleure utilisation moyenne des ressources disponibles (souvent inférieure à 15%) en les regroupant
 - > Consolider pour gérer moins de serveurs
 - > Eco-responsabilité et gains énergie/espace

Types de virtualisation « serveurs »



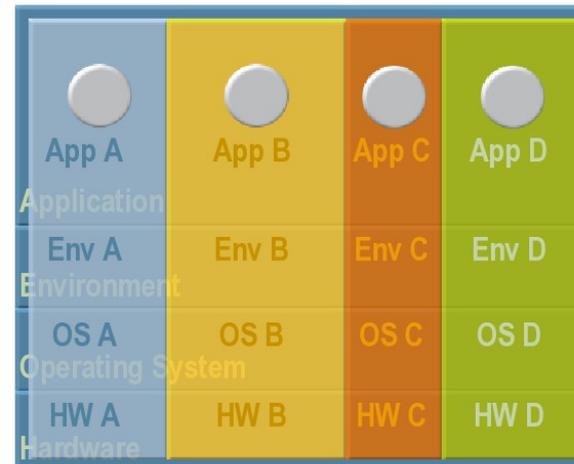
Gestion ressources



Virtualisation OS



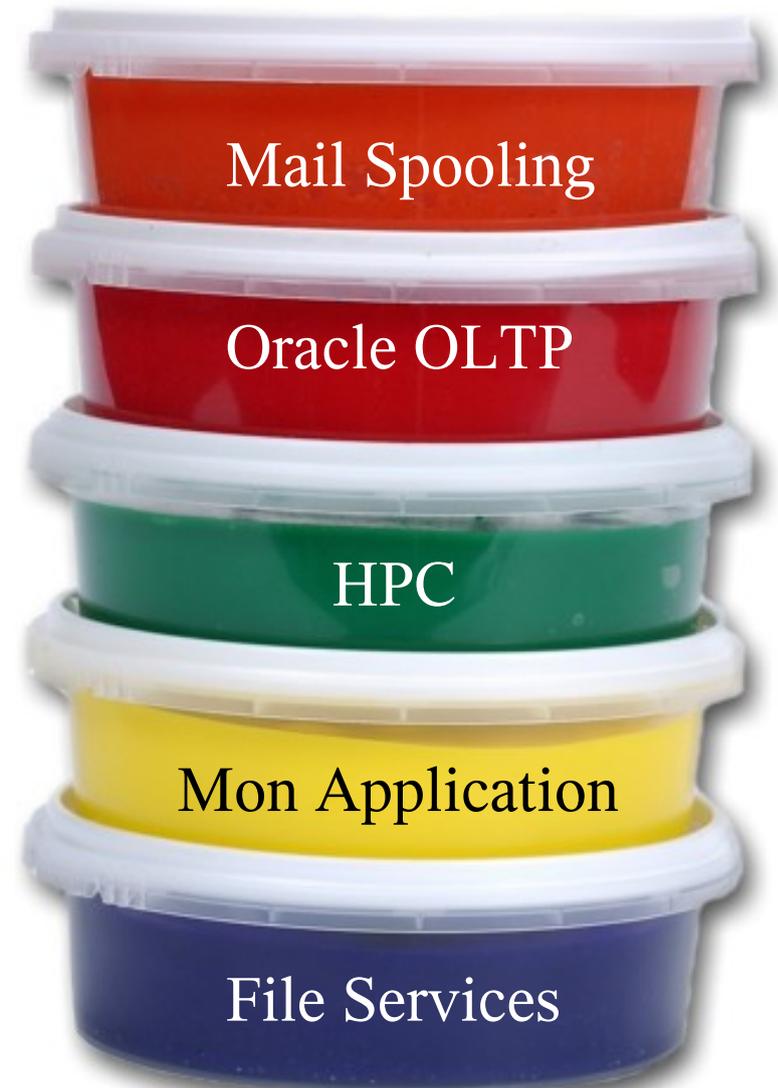
Machines Virtuelles



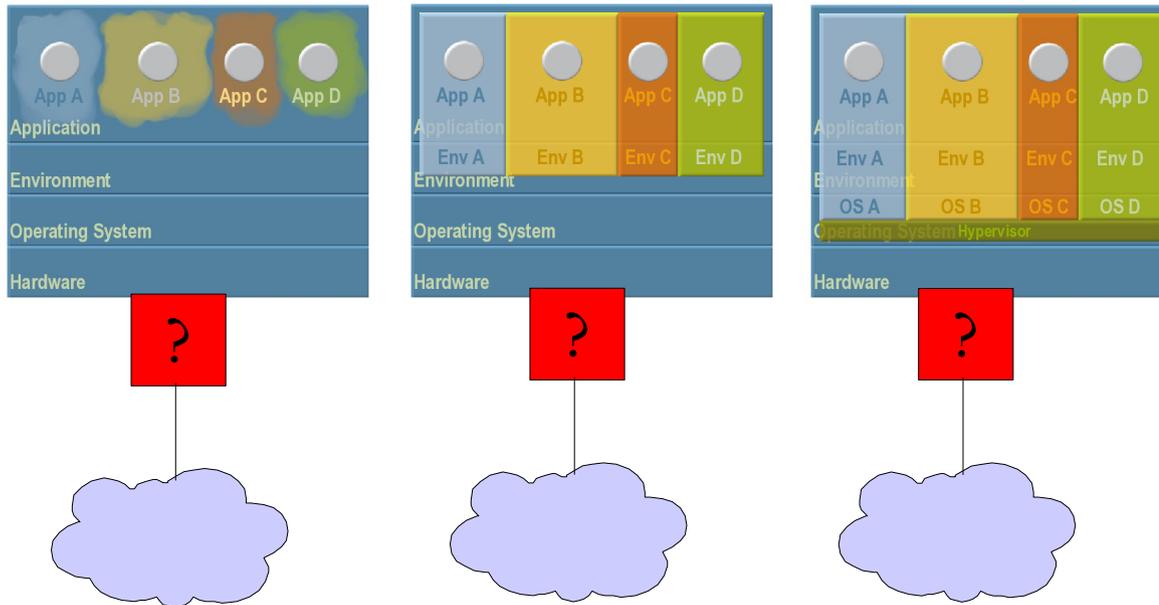
Partitions matérielles

Domaines de stockage

- Définir des pools de stockage avec des caractéristiques liées aux contraintes applicatives (performance, disponibilité)
- Affecter de la volumétrie aux applications en fonction de la typologie de charge
- Améliorer le retour sur investissement en consolidant plusieurs besoins sur une même architecture
- Faire coexister harmonieusement les données des applications



Virtualisation réseau



Plusieurs techniques de virtualisation des serveurs

QUID de la virtualisation des interfaces réseau ?

Comment :

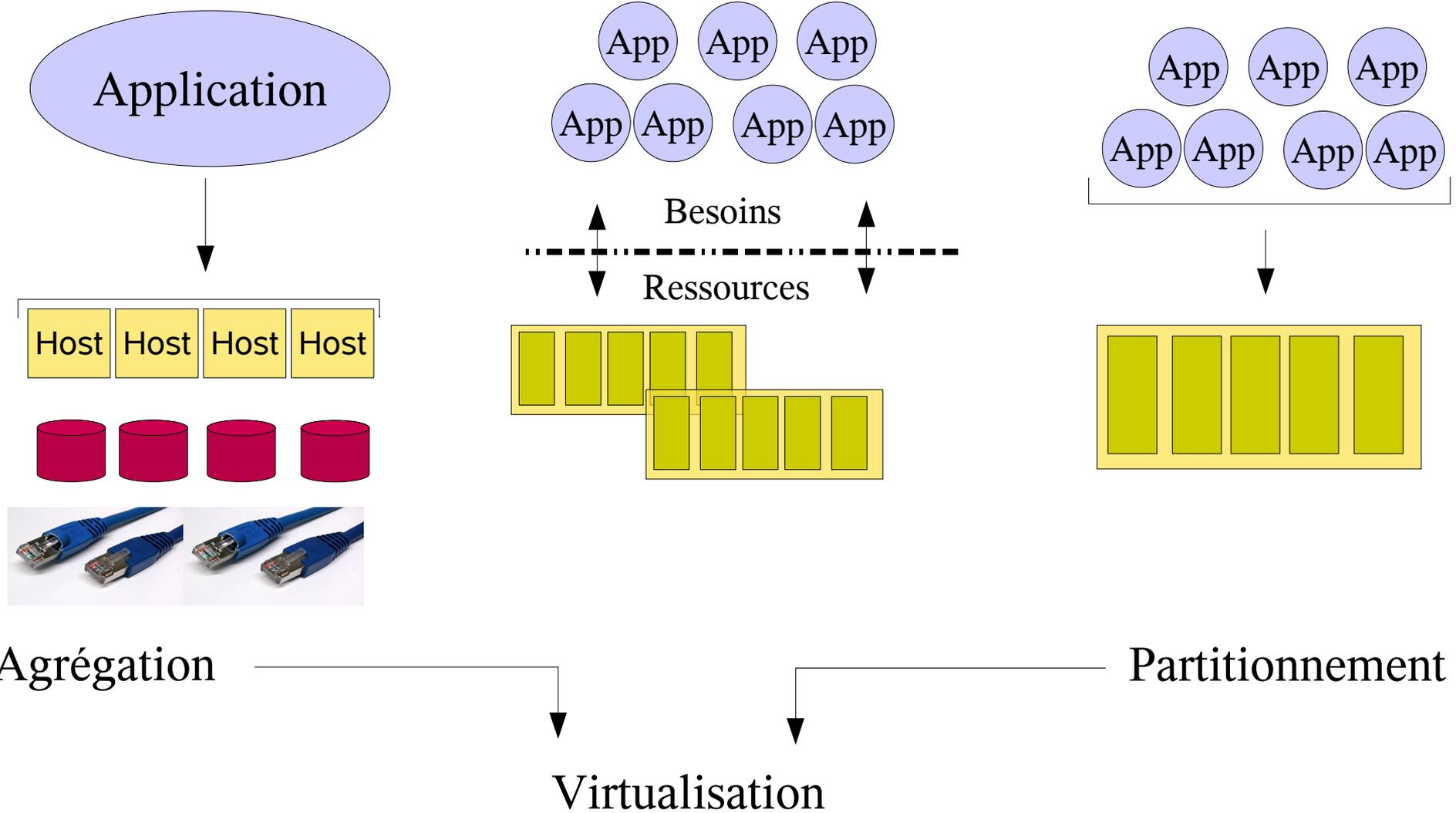
Partager des interfaces haut débit (10Gbps Eth)

Isoler des flux provenant des différents domaines, zones, lames, containers...

Gérer la bande passante sans dégradation de performance

etc...

Conclusion : la virtualisation c'est...

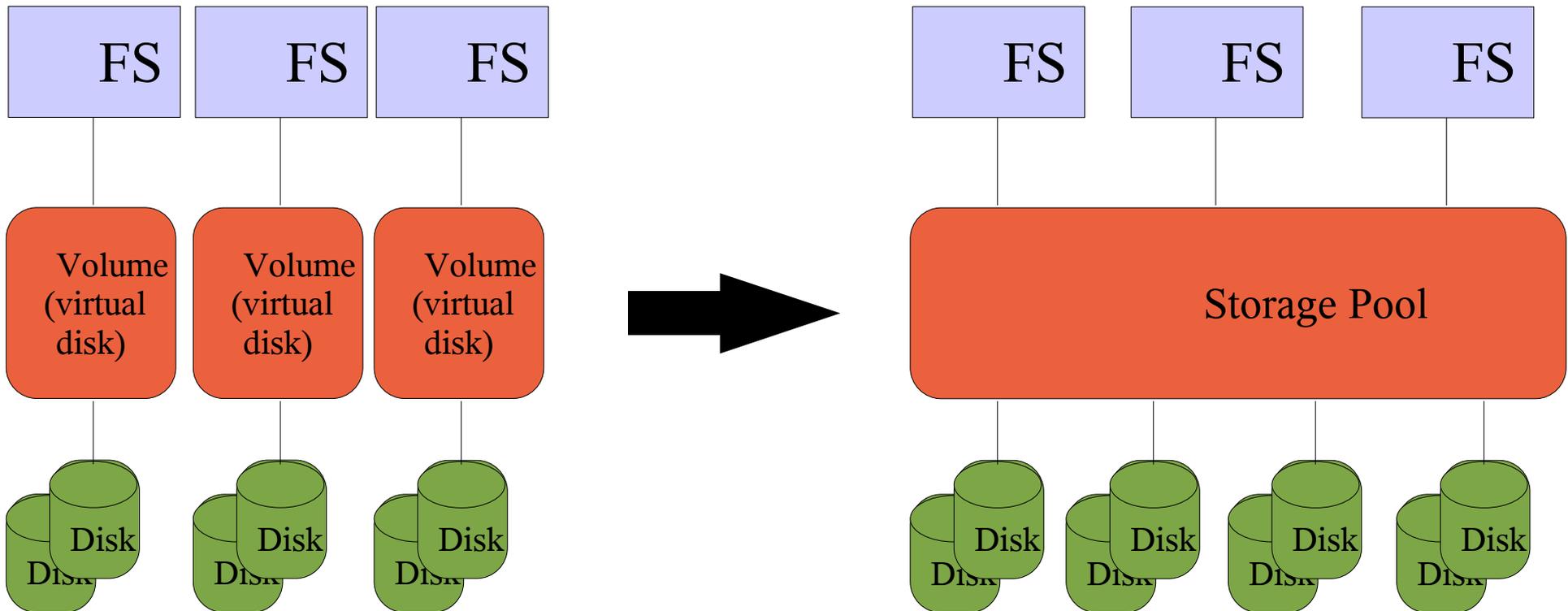


Motivations de la virtualisation

- Celles de l'agrégation
 - > Datacenter comme un pool de ressources
 - > Ajustement souple de la puissance disponible
 - > Redondances pour haute disponibilité
- Celles du partitionnement
 - > Consolidation en maintenant une isolation
 - > Réduction drastique des coûts et de la complexité
- Souplesse et facilité d'administration en plus
 - > Provisionning, réaffectaion de ressources banalisées
 - > Rupture lien de dépendance avec Hardware
 - > Nouveaux modes de gestion disponibilité

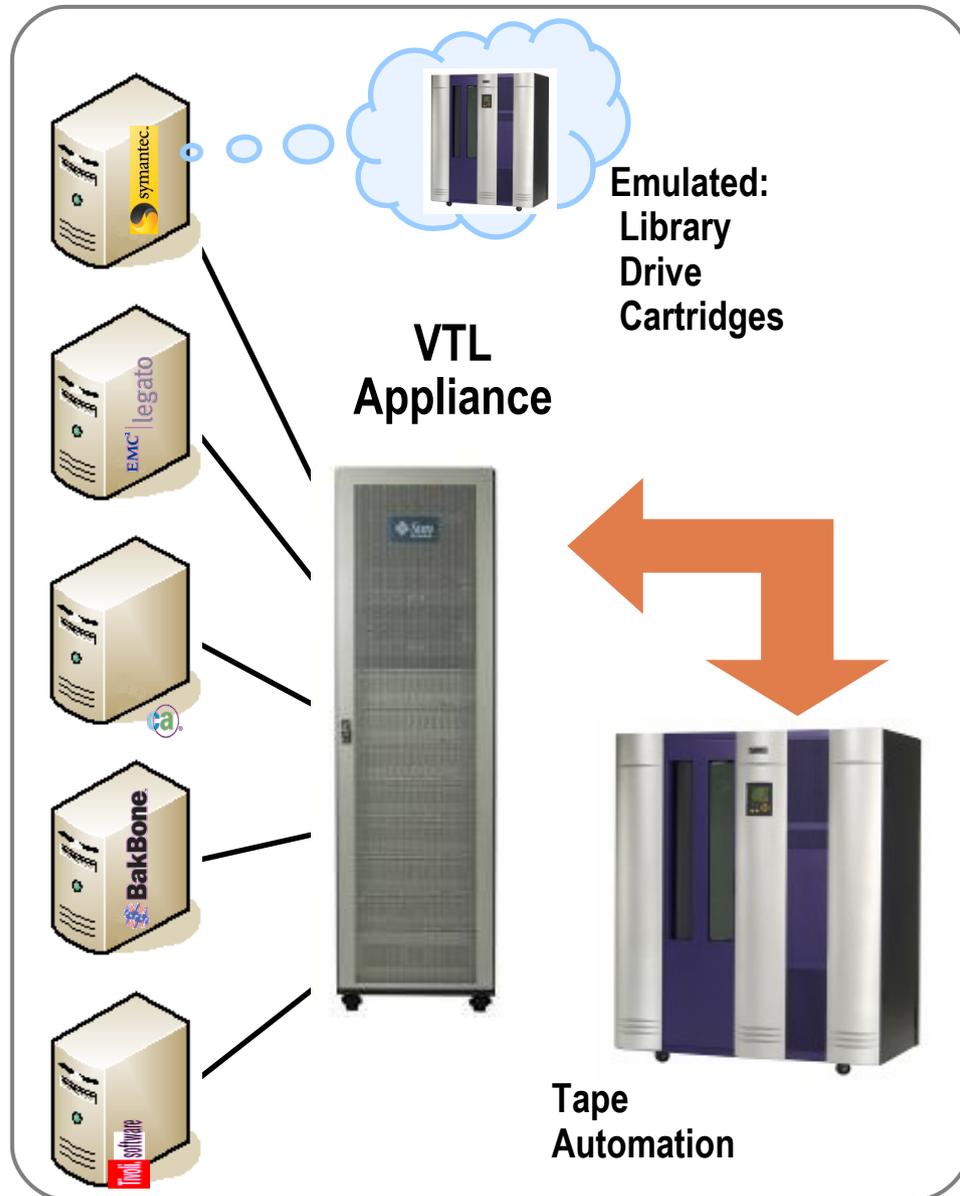
ZFS : Virtualisation système de fichiers

Découplage du stockage physique et du nommage



What is Virtual Tape?

The basics



Backup app thinks it's still talking to tape
Actually backing up to VTL disk buffer
Data resides on disk then migrates to tape

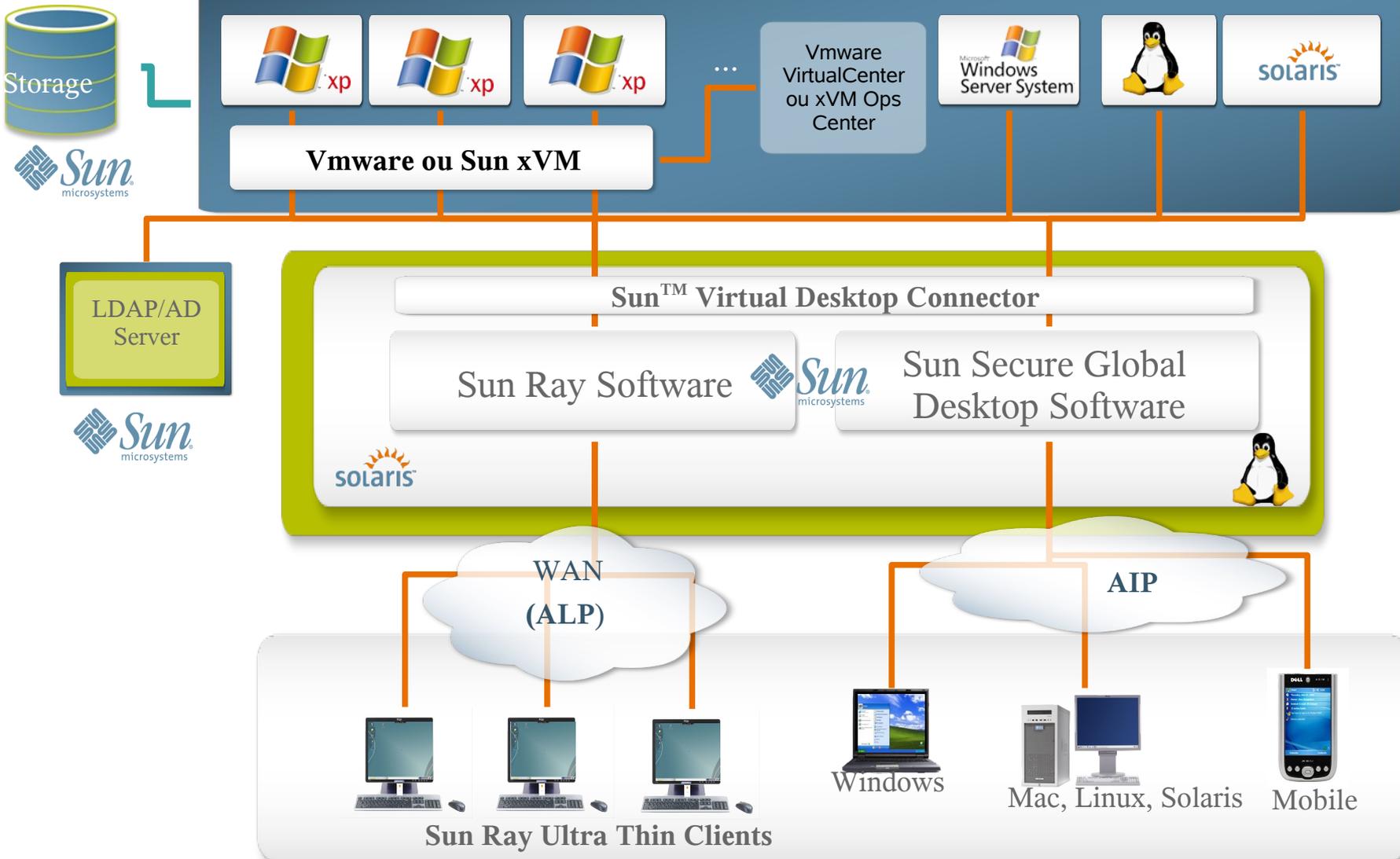


Disk performance with "tape" look and cost
Many more "virtual" tape resources
Migration to/from physical tape without impact
Significant management and consolidation benefits

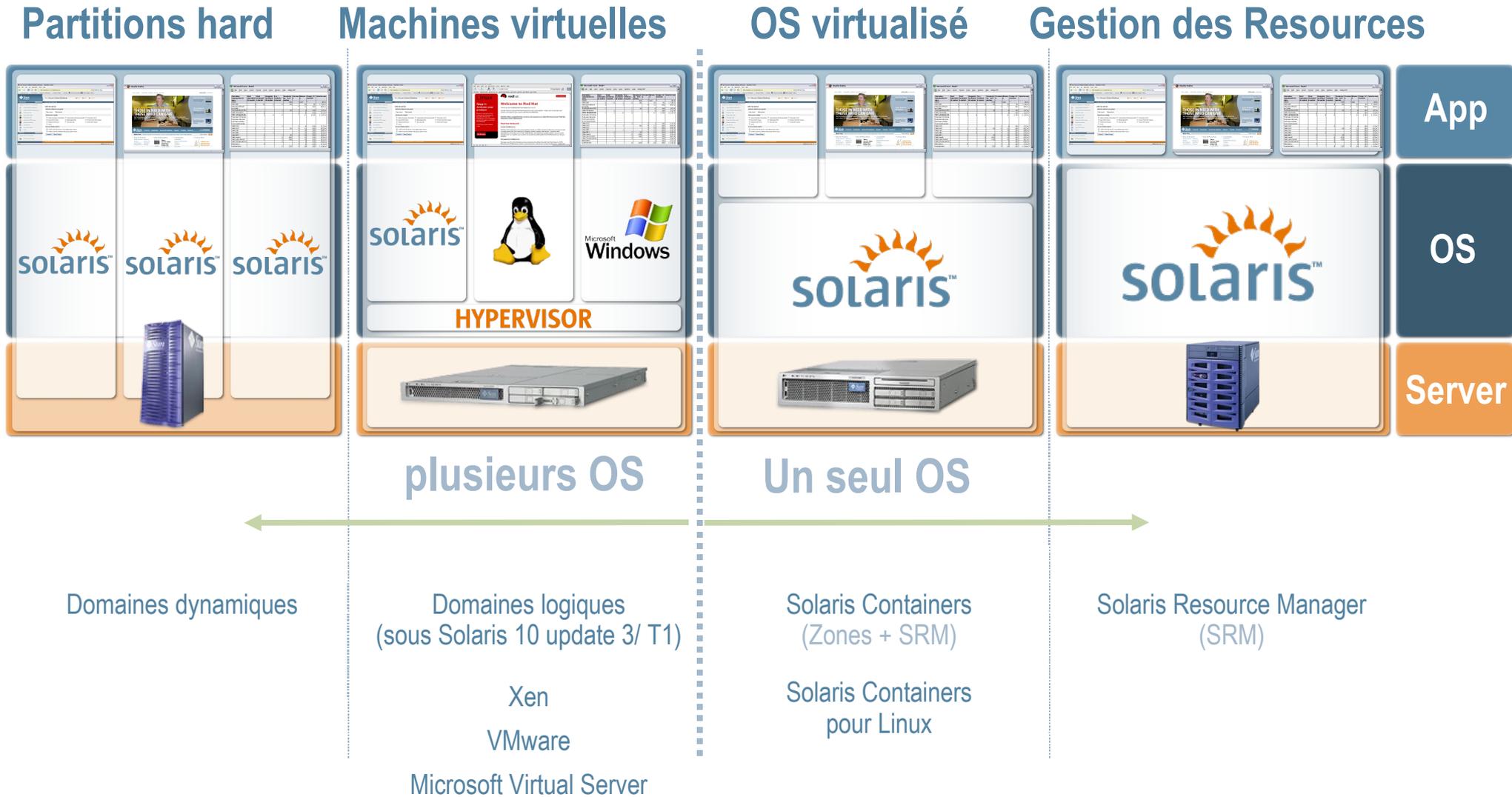
Virtual Desktop Infrastructure

Virtual Desktop Infrastructure

Server Based Desktops & Apps



La virtualisation selon Sun



Les prouesses de la virtualisation



USB
wine

OFFRE SPECIALE*
9,95€
au lieu de 29,90€
*jusqu'au 31/12/2007

NEW!

DISPONIBLE EN
3 COULEURS

COMPATIBLE
MAC/PC

The advertisement features a central image of a silver USB wine tap. To its left are three small icons showing the tap in gold, red, and silver. A red starburst graphic contains the price information. A 'NEW!' banner is positioned above a small inset image of the tap on a laptop keyboard. The background includes green grapevines and leaves.

Du virtuel au réel
usbwine