

# **HP Storage**

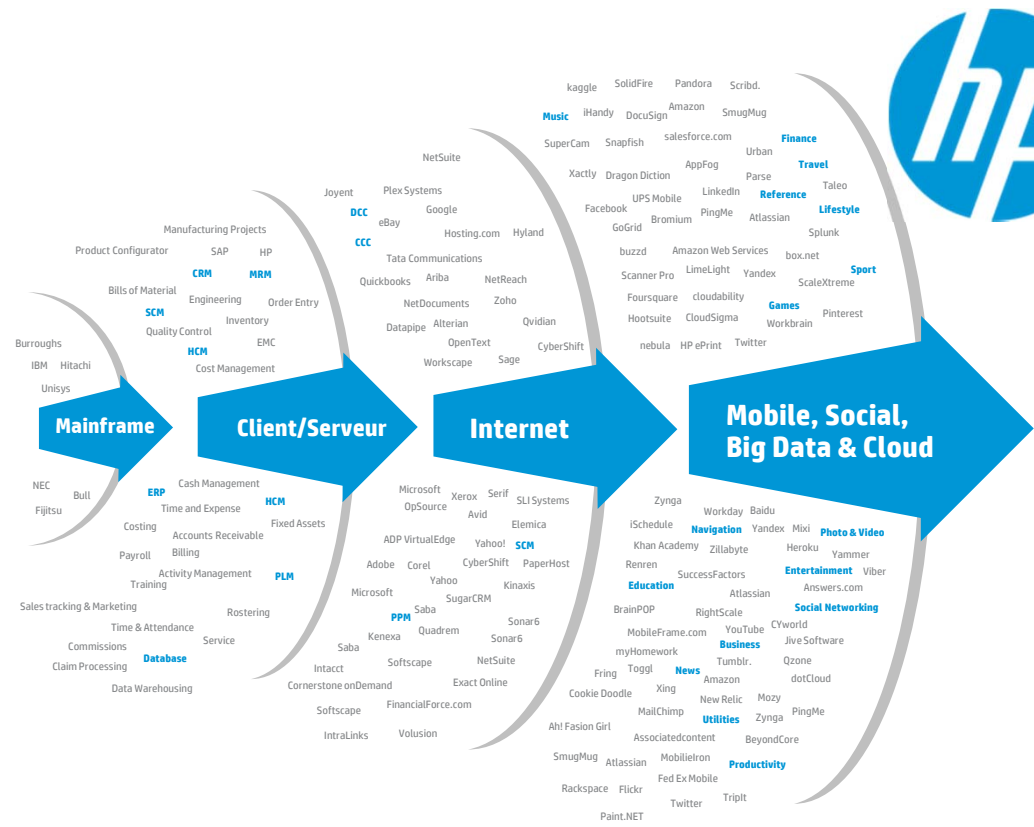


## **Comment réduire le poids de vos données**

**Nicolas Escoffier**

**Consultant Avant Vente Serveurs et Stockage**

# Le monde change ! Le stockage doit suivre...



## La réalité du Datacenter

- Virtualisation
- Cloud & ITaaS
- Big Data / Puits de données

## Types de Charges

- Imprévisibles
- Non structurées
- Adaptable



# Explosion des données dans le monde



1.6 trillion de SMS



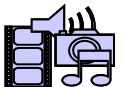
12 Po pour la postproduction de films



CERN génère 40To/second



40 millions photos sur Facebook



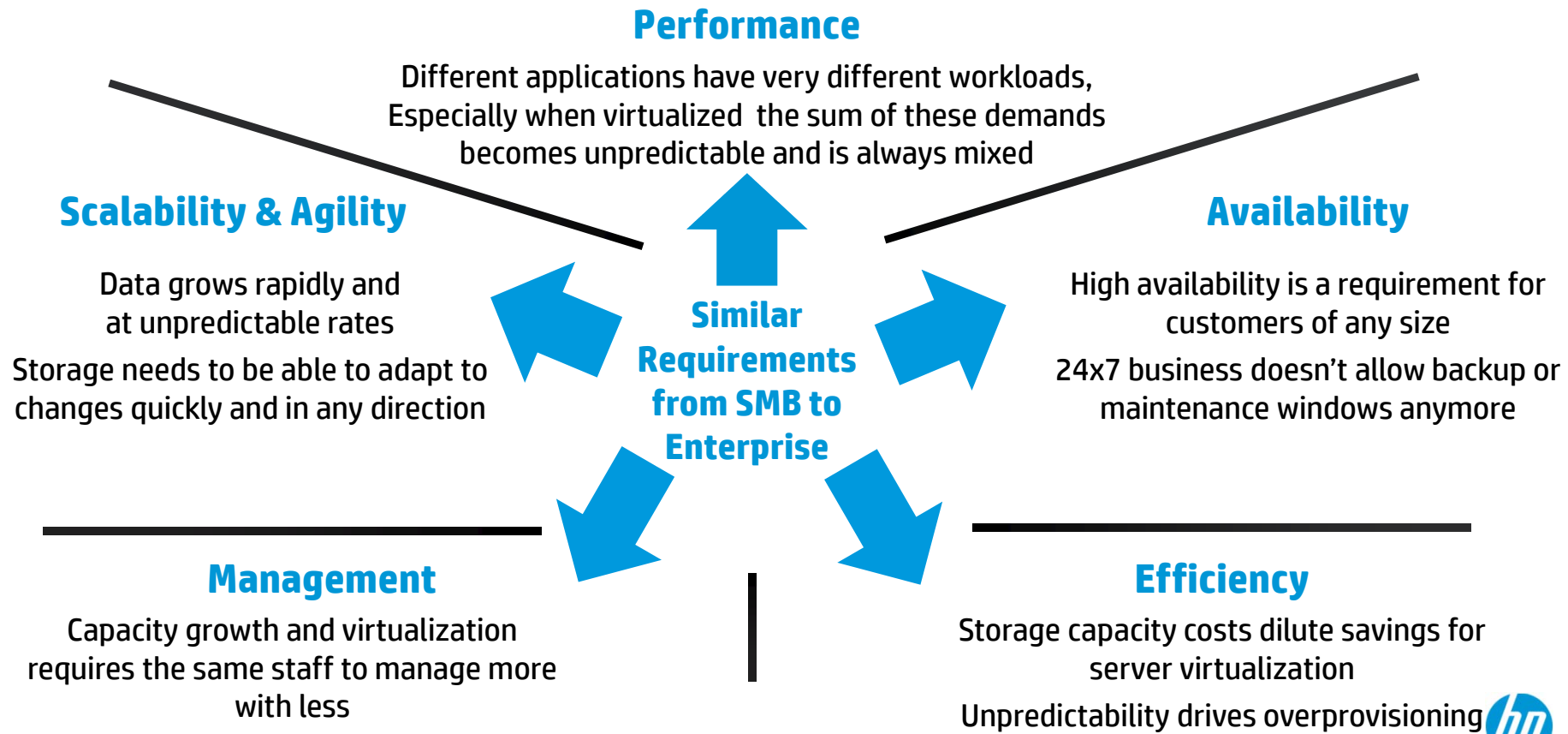
Chaque personne consomme 34 Go/jour



La volumétrie de donnée stockée dans le monde **double** tous les **18 mois**



# New Business Requirements create new Storage Challenges



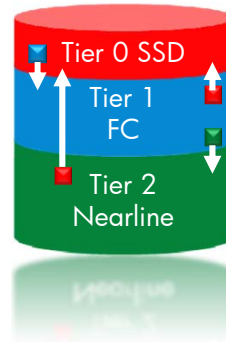
# HP 3PAR StoreServ est Efficace

## Thin



Réduire la capacité de plus de 50%

## Optimisé



Automatiser la position des données  
Meilleur prix/performance

## Green



Réduire la consommation  
et le refroidissement de  
50%

# Réduire les coûts d'acquisitions & opérationnels de votre stockage de 50%



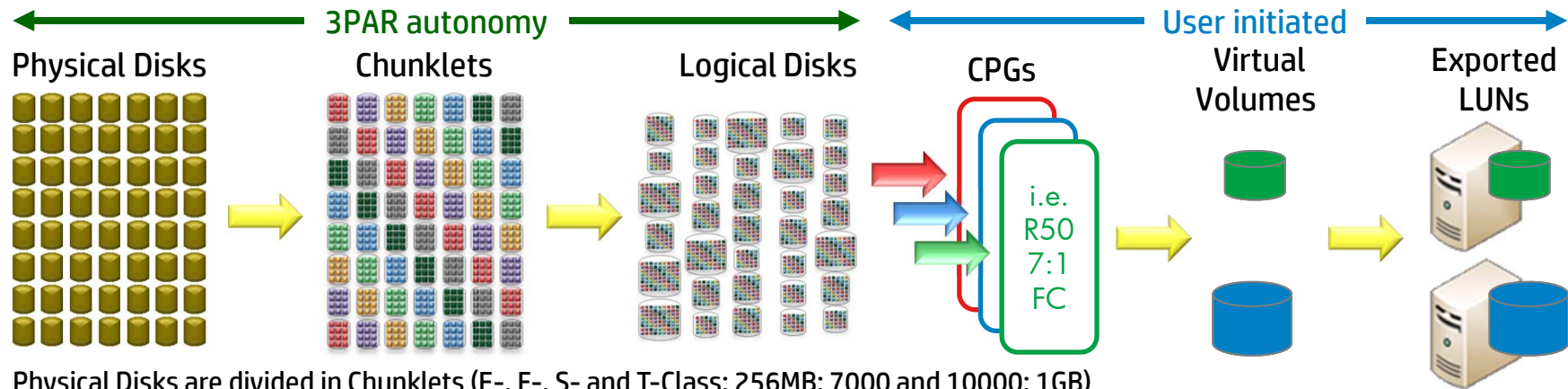




# **HP 3PAR OS™ Virtualization Concepts**

© Copyright 2012 Hewlett-Packard Development Company, L.P. The information contained herein is subject to change without notice.

# HP 3PAR Virtualization – the Logical View



Physical Disks are divided in Chunklets (E-, F-, S- and T-Class: 256MB; 7000 and 10000: 1GB)

- The majority is used to build Logical Disks (LD), some for distributed sparing

## Logical Disks (LD)

- Are collections of Raidlets -> Chunklets arranged as rows of RAID sets (Raid 0, 10, 50, 60)
- Are automatically created when required and provide the space for Virtual Volumes, Snapshot and Logging Disks

## Common Provisioning Groups (CPG)

- User created virtual pools of Logical Disks that allocates space to virtual volumes on demand
- The CPG defines RAID level, disk type and number, striping pattern etc.

## Virtual Volumes (VV) – Exported LUNs

- User created fat or thin provisioned volumes composed of LDs according to the specified CPG policies
- User exports VV as LUN



# Common Provisioning Groups (CPG)

## CPGs are Policies that define Service and Availability level by

- Drive type (SSD, Fast Class, Nearline)
- Number of Drives (striping width)
- RAID level (R10 / R50 2:1 to 8:1 / R60 4:2; 6:2; 8:2; 10:2; 14:2)

## Multiple CPGs can be configured and optionally overlap the same drives

- i.e. a System with 200 drives can have one CPG containing all 200 drives and other CPGs with overlapping subsets of these 200 drives.

## CPGs have many functions:

- They are the policies by which free Chunklets are assembled into logical disks
- They are a container for existing volumes and used for reporting
- They are the basis for service levels and our optimization products.

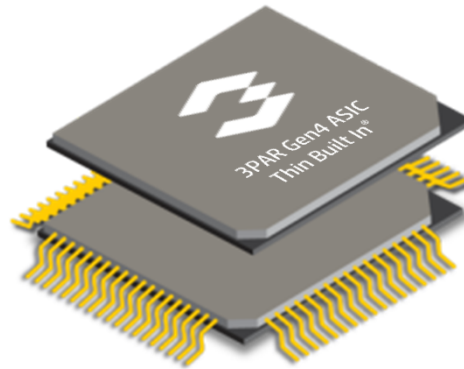




# The Engine: HP 3PAR StoreServ ASIC

Thin Built in Zero Detect

Fast RAID 10, 50 & 60  
Rapid RAID Rebuild  
Integrated XOR Engine



Tightly-Coupled Active/Active  
Cluster  
High Bandwidth, Low Latency Interconnect

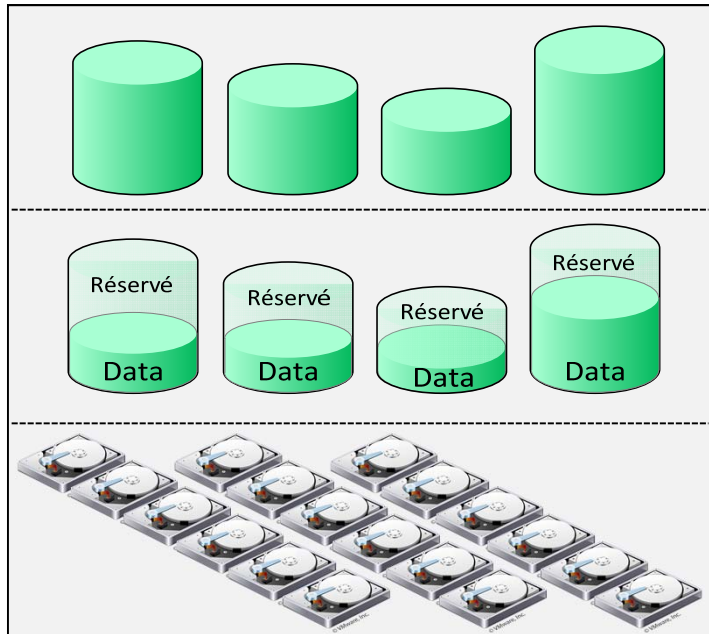
Mixed Workload  
Independent Metadata and Data Processing



# Technologie **START Thin Provisioning 3PAR**



Baie traditionnelle  
Affectation à l'allocation

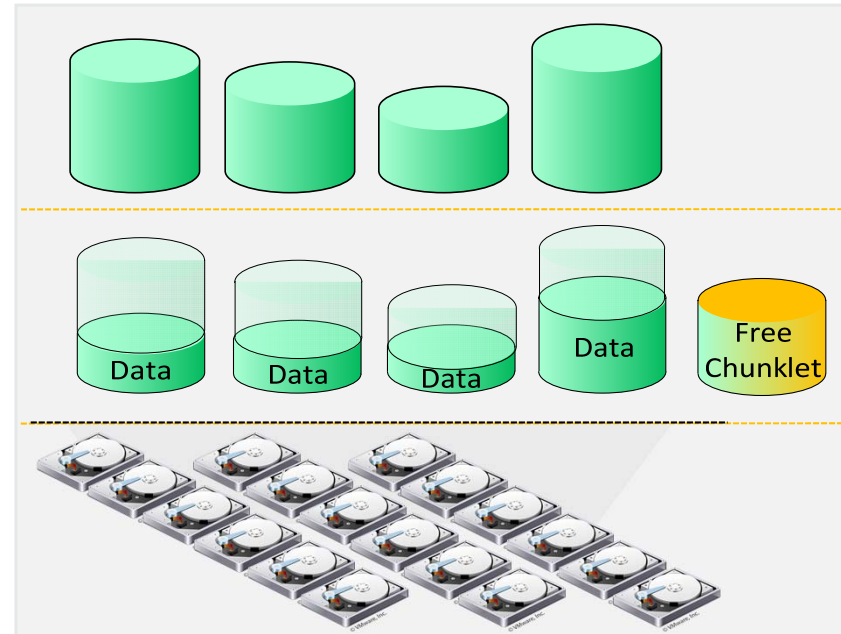


LUN  
présentés  
aux serveurs

Capacité  
réelle  
requise

Disques  
physiques

Baie HP 3PAR  
Affectation uniquement à l'écriture  
par micro bloc de 16 Ko



# Technologie **GET Thin Conversion** 3PAR « Inline »



## Contribution de l'ASIC « Application Specific Integrated Circuit » 3PAR

Détection des « zéros » à la volée  
Gestion du RAID



### ASIC / Thin Conversion



# Technologie **STAY Thin Persistence** 3PAR – VMware



## Exemple : VMware et format EZT (Eager Zeroed Thick) VMDK

Intégration avec VAAI (API VMware)

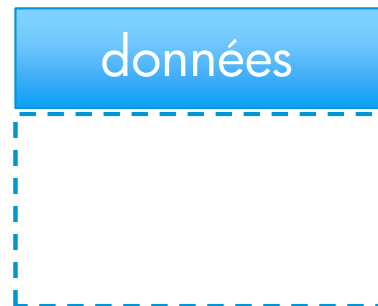
## La technologie Thin de 3PAR optimise les formats EZT

**EZT VM  
sur une baie standard**



50Go VMDK (10Go data; 40Go zeroed)  
consomme **50 Go**

**EZT VM  
sur une baie 3PAR**



50Go VMDK (10Go data; 40Go zeroed)  
consomme **10 Go**



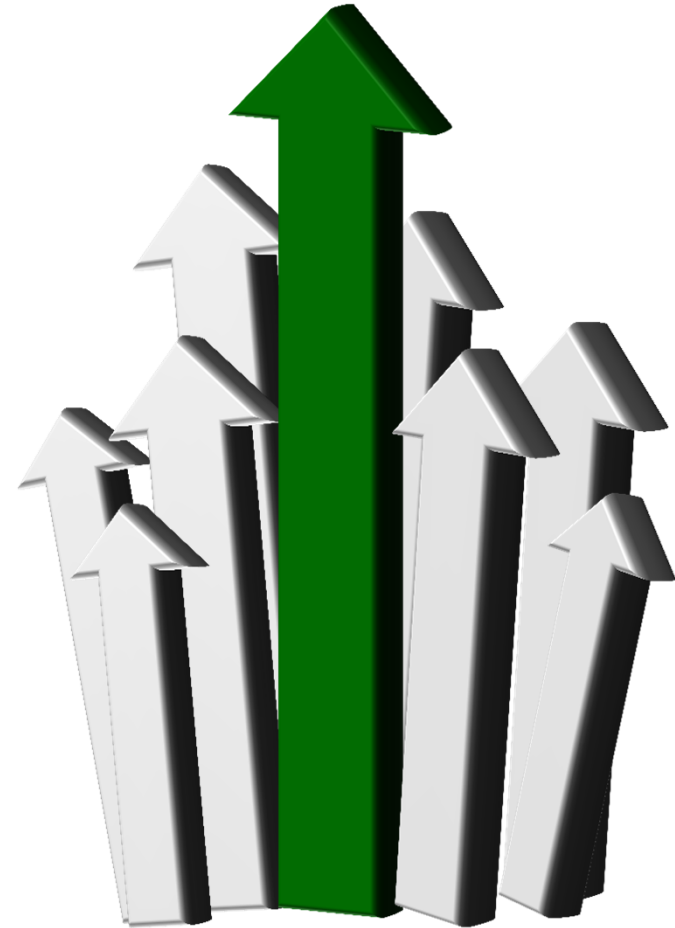
Elimine l'écriture des  
"0" EZT sur disques





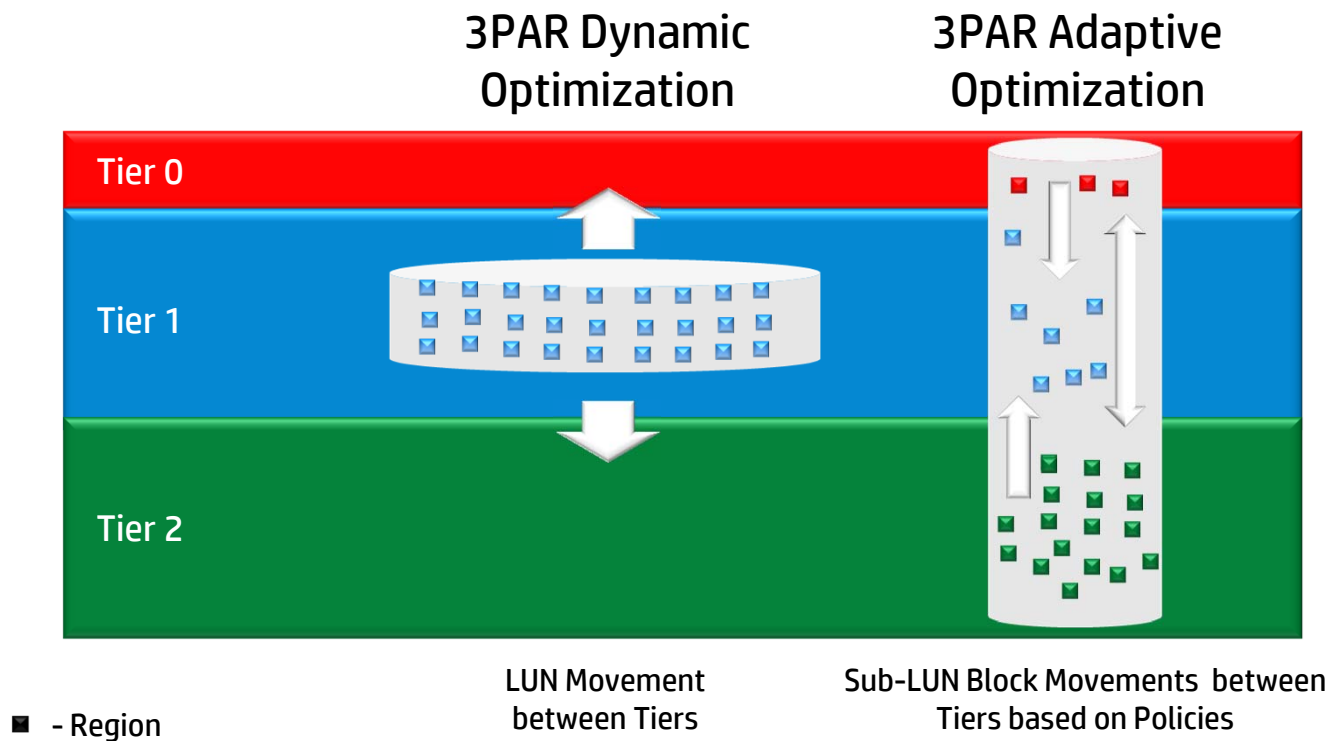
# HP 3PAR Optimization

- Dynamic Optimization
- Adaptive Optimization



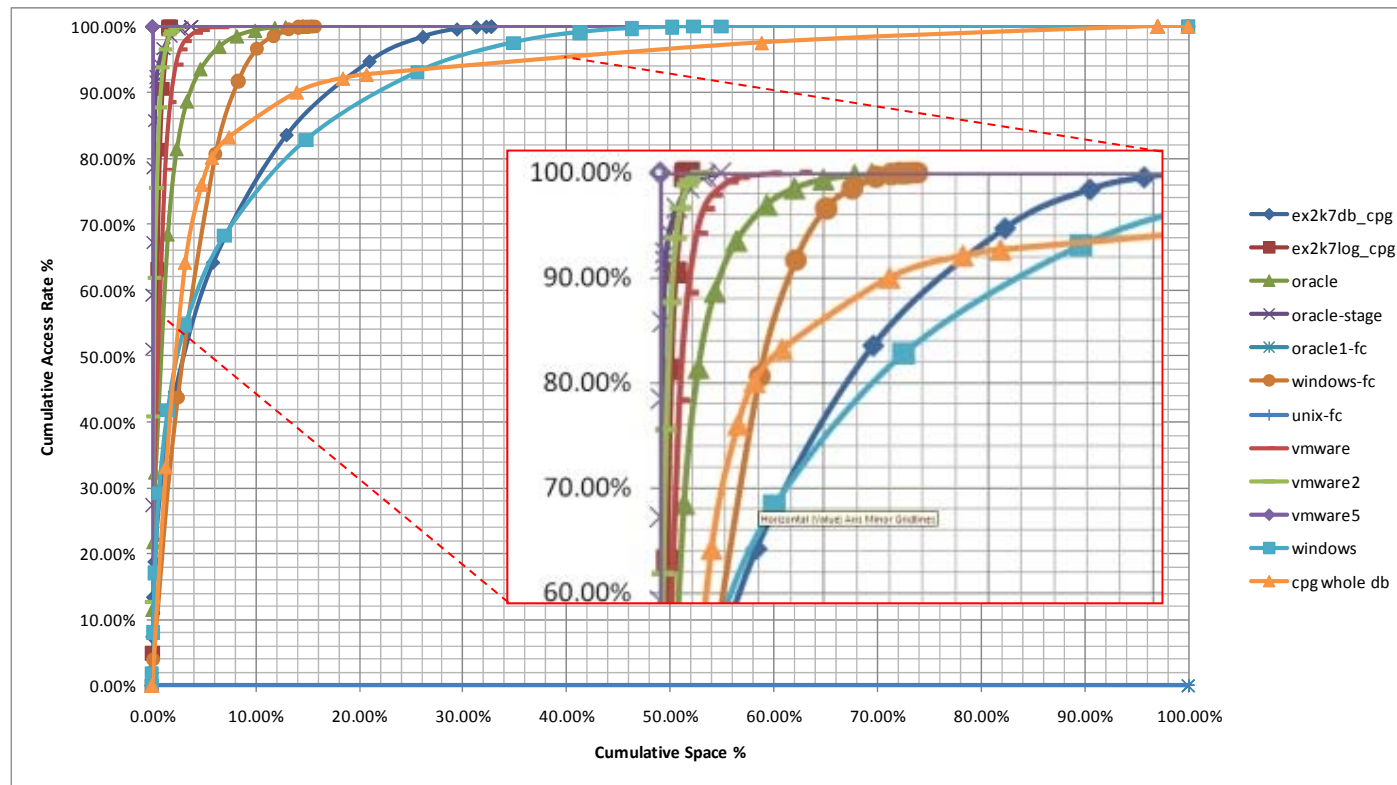
# HP 3PAR Dynamic and Adaptive Optimization

Manual or Automatic Tiering





# Addressing I/O Density with 3PAR architecture

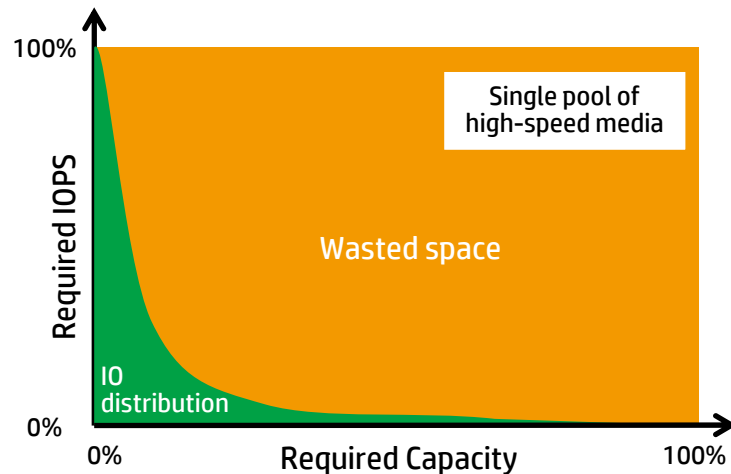


# HP 3PAR Adaptive Optimization

## Improve Storage Utilization

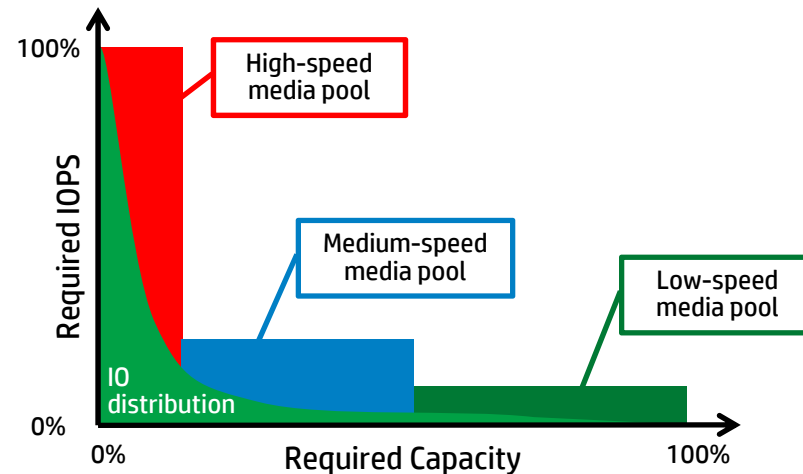
### Traditional deployment

- Single pool of same disk drive type, speed and capacity and RAID level
- Number and type of disks are dictated by the max IOPS + capacity requirements



### Deployment with HP 3PAR AO

- An AO Virtual Volume draws space from 2 or 3 different tiers
- Each tier can be built on different CPGs, disk types, RAID level and number of disks



# HP innove dans le stockage Solid State et Mémoire Flash

## Solid State Storage

Plus de performance tout en équilibrant les coûts par rapport à la capacité



## Collaborative Cache

Mouvement des données automatique des 3PAR vers ProLiant/BladeSystem



## SSD Optimized Arrays

Utilisation des propriétés intellectuelles HP pour fabriquer les bays HP full SSD



## Emerging “Flash” and NVM Innovations

Dépasser les limites des générations courante de techno mémoires flash  
..... Memristor



# HP 3PAR StoreServ Storage

Le stockage de 1<sup>er</sup> plan, self service pour l'IT-as-a-Service

## 1 architecture

Du milieu au haut de gamme

3PAR OS identique, fonctionnalités identiques

HP 3PAR  
StoreServ 7200



HP 3PAR  
StoreServ 7400



HP 3PAR  
StoreServ 10400



HP 3PAR  
StoreServ 10800



**Disponibilité du high-end au prix du mid-range**



# HP StoreOnce

**Pour une plus grande déduplication des données**



# La sauvegarde et le volume de données



## Fenêtres de backup réduites

Plus de données, mais pas plus de temps pour la sauvegarde



## La restauration prend trop de temps

Restaurer des données trop lentement impacte la productivité



## La reprise après un sinistre est compliquée

Coût et gestion de l'externalisation des backup important

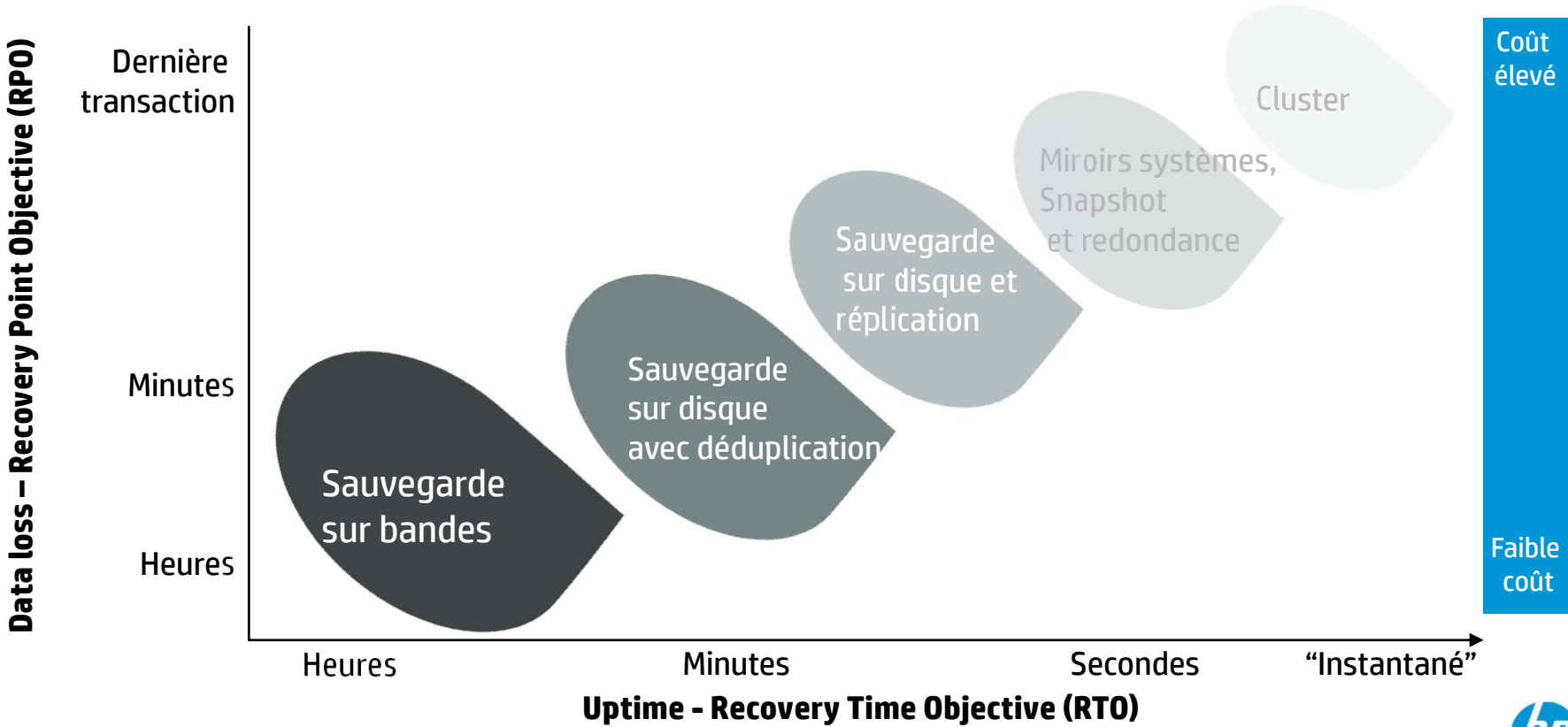


## La sauvegarde des sites distants est coûteuse et peu fiable

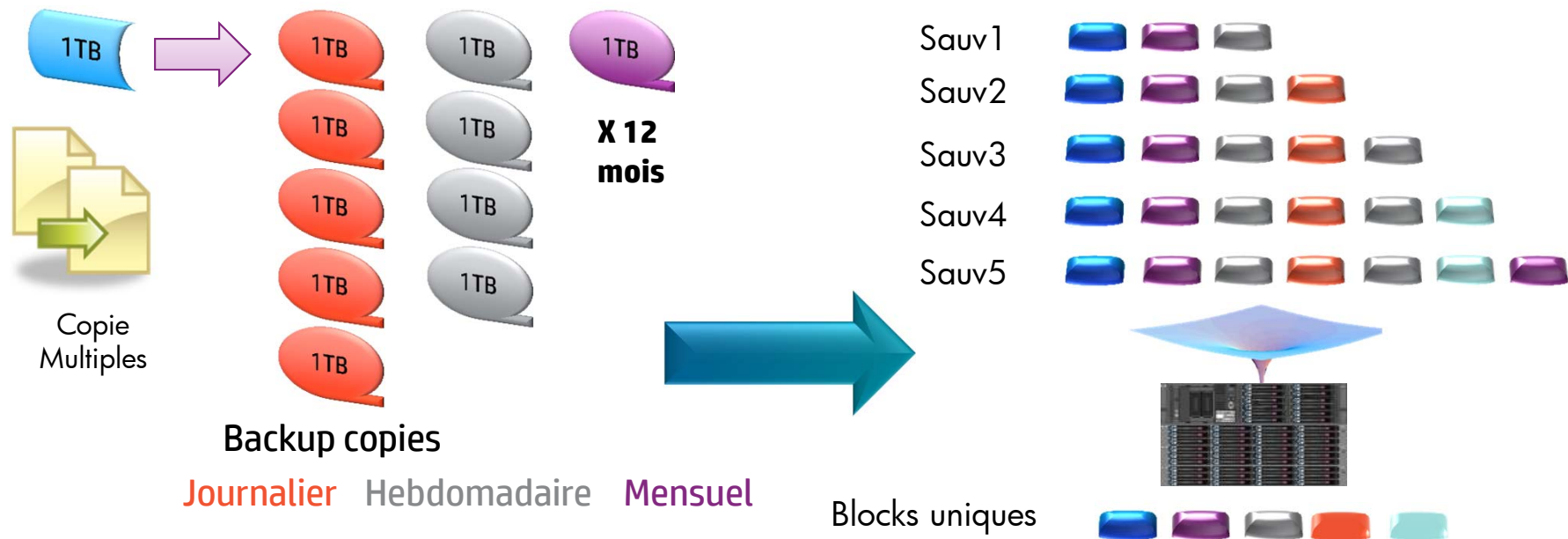
Les organisations multisite et réseaux d'agences distribuées rendent la protection des données compliquée, coûteuse, et non fiable



# Choisir la bonne technologie...



# La sauvegarde sur disque et la déduplication des données



- On ne stocke que les blocs de données modifiés
- Garde jusqu'à 20x plus de donnée sur disque

# HP StoreOnce et Innovation des HP Labs

## « Sparse indexing »

Réduit les besoins de mémoires et E/S disques, déduplication pour toutes les applications

## Granularité fine par comparaison des données en utilisant des “variable chunk”

Flexibilité pour l'ensemble des applications, Efficacité augmentée

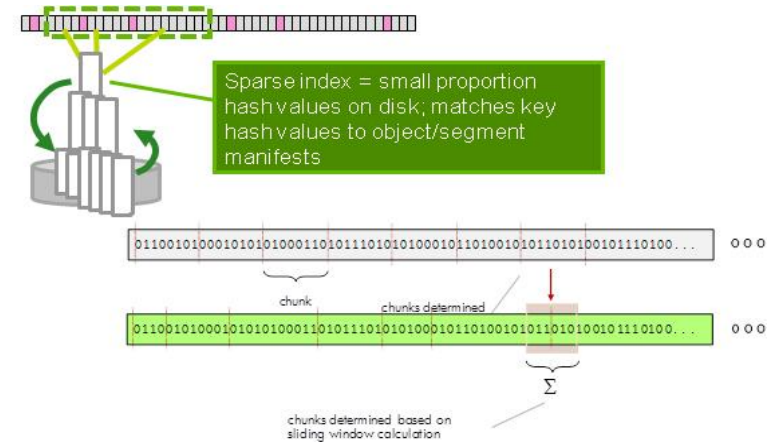
## Container Matching

Process de défragmentation des données qui va réduire les I/Os en améliorant les performances

## Moteur de déduplication unique sur l'ensemble de l'infrastructure

Architecture Modulaire ouverte

Architecture 64-bit optimisée performante



# Chunking – Un exemple en anglais

## Analogie avec une phrase

Data stream “I woke up in the morning and got a cup of coffee before checking my backups from last night.”

Fixed chunking

“I woke up	▶	in the mor	▶	ning and g	▶	ot a
cup	▶	f coffee b	▶	efore chec	▶	king my
ba	▶	ckups from	▶	last night.	▶	”

[every 10 characters]

Variable chunking

“I w.o	ke up in the m	.o	rning and g	.o	t a	
cup	.o	f c	.o	ffee bef	.o	re checking my
backups fr	.o	m last night.”				

[based on the letter ‘o’]



# Example – Fixed Chunking

Le “Fixed chunking” ne trouve pas tous les doublons après une modification dans la suite de données

New data stream “I woke up in the morning and got a cup of **black** coffee before checking my backups from last night.”

Previous “I woke up . in the mor . ning and g . ot a cup o . f coffee b . efore chec . king my ba . ckups from . last night .”

New “I woke up ● in the mor ● ning and g ● ot a cup o ● f **black** ☹ co ffee befor ☹ e checking ☹ . my backup ☹ s from ☹ las , t night . ☹

Seulement 4 morceaux sur 10 sont les mêmes!



# Example – Variable Chunking

Le chunking Variable se recale après une modification pour trouver plus de doublons

New data stream “I woke up in the morning and got a cup of **black** coffee before checking my backups from last night.”

Previous “I w.oke up in the m.orning and g.ot a cup .of c.offee bef.ore checking my backups fr.om last night.”

New “I w.oke up in the m.orning and g.ot a cup .of **black** c.offee bef.ore checking my backups fr.om last night.”

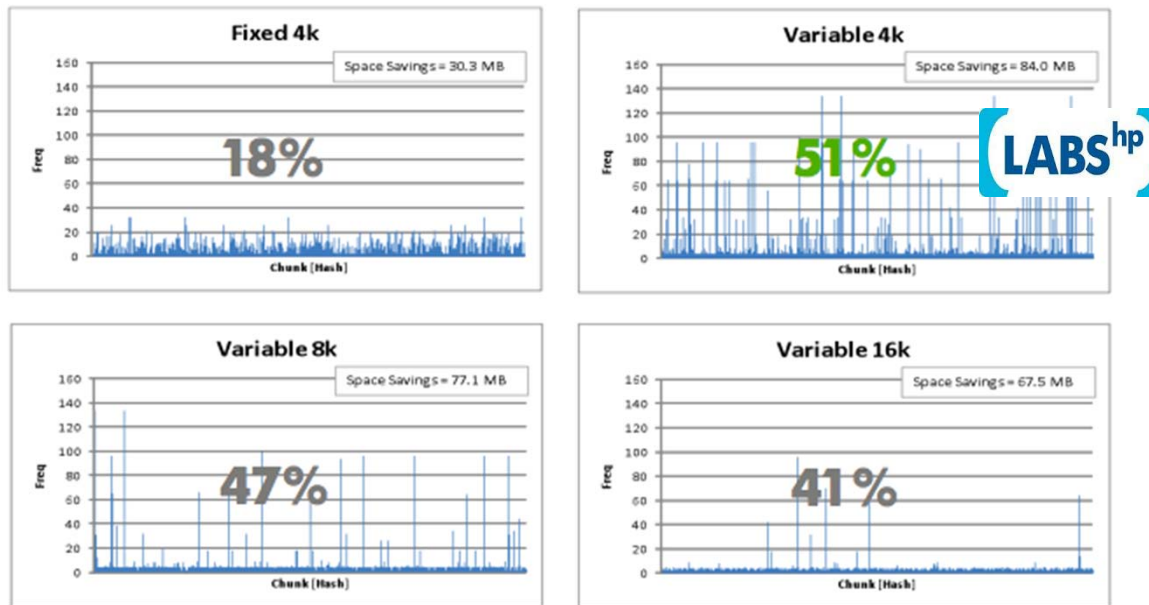
7 morceaux sur 8 correspondent – 80% économisés.





# Achetez moins de capacité avec HP StoreOnce!

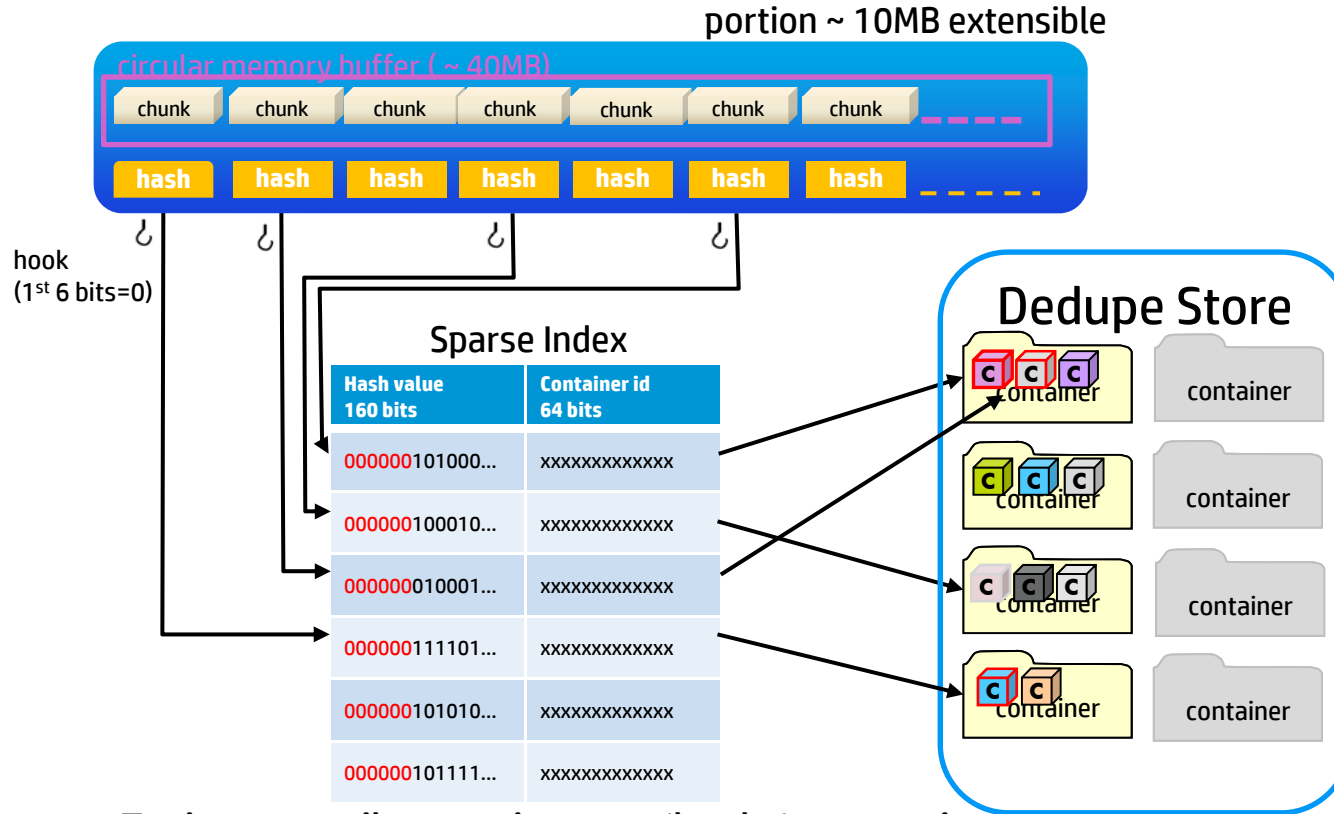
Exemple: 2 copies, Code source StoreOnce et documentation, 1 deuxième copie du fichier, soit 165 Mo au total



Les pourcentages montrent les réduction de consommation de stockage pour chaque technologie



# Container matching



Typiquement il y a environs 40 'hooks' par portion



# La performance HP StoreOnce

Incidence Business : Augmentation des revenus en optimisant les performances de restauration → pas de perte de temps!

## Technologie de pointe

Performances de sauvegardes inégalées

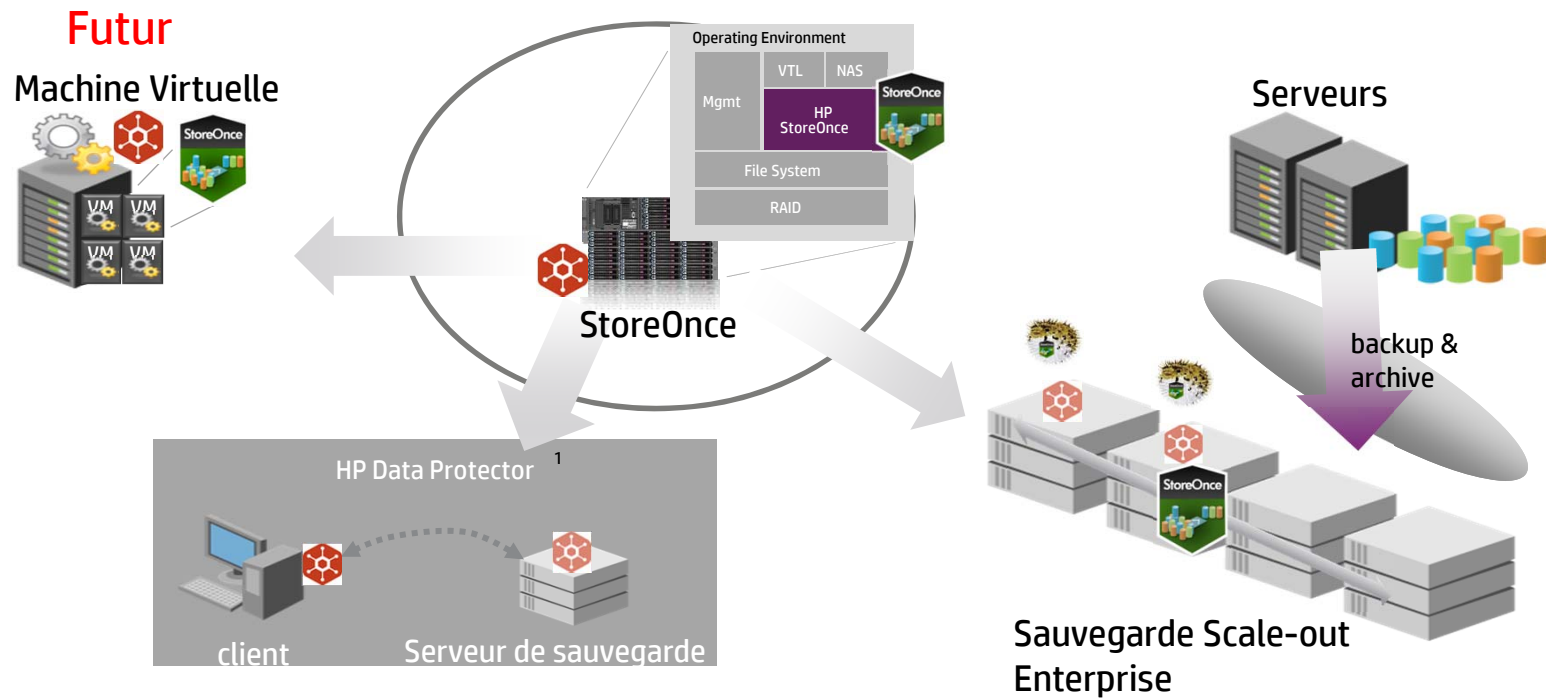
Leader de l'industrie en performances de restauration

Haute disponibilité unique sur le marché



# HP StoreOnce

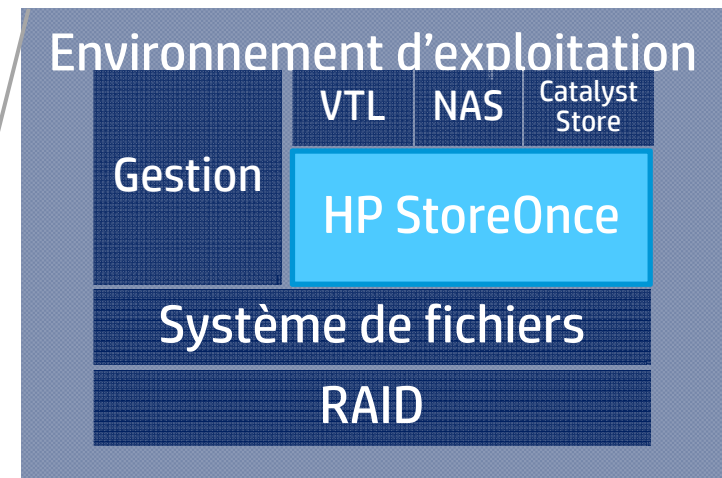
L'architecture modulaire permet un déploiement flexible avec intégration fine



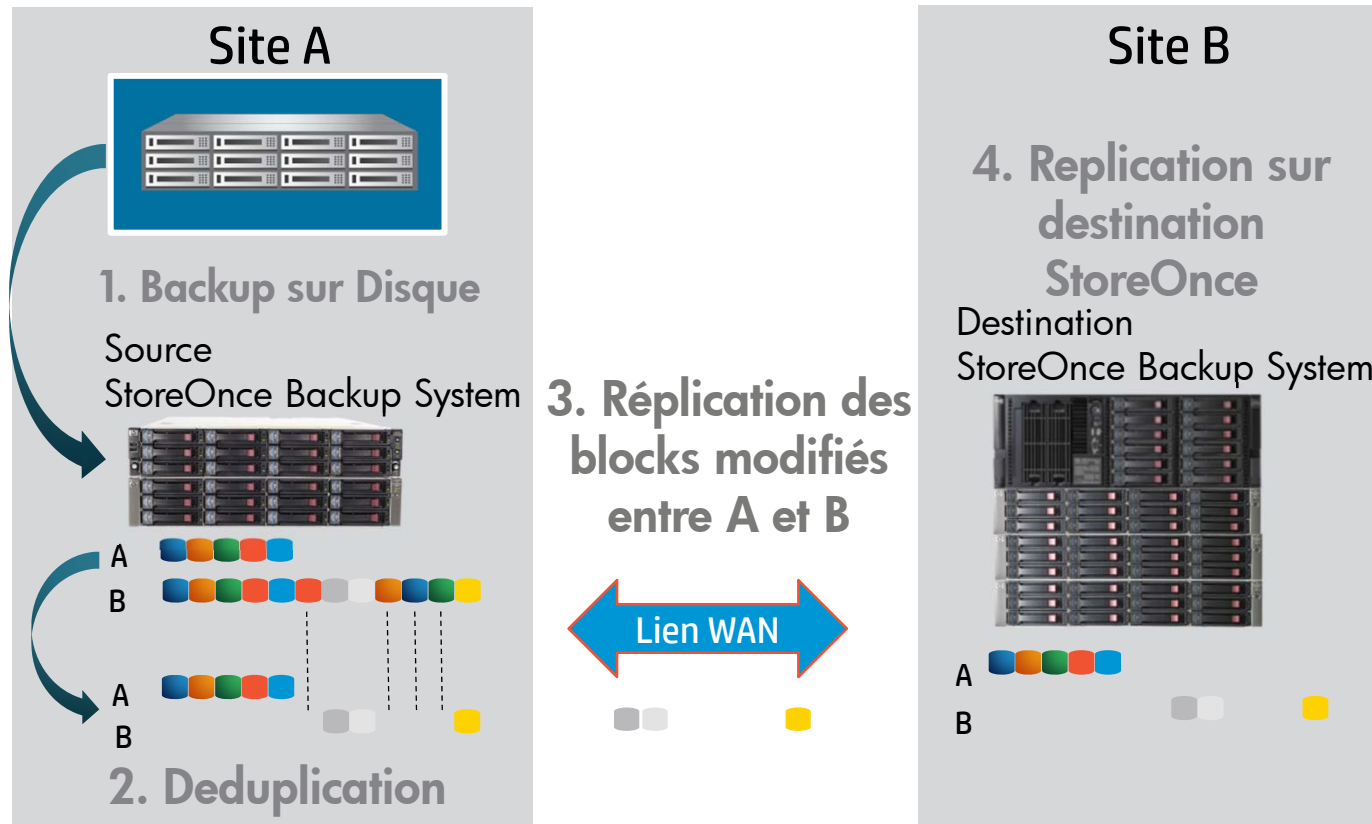
# StoreOnce = Une architecture modulaire

Permet un déploiement et une intégration flexibles

- Architecture 64 bits modulaire
- Interfaces claires
- Conçue avec des composants standard)
- Application espace utilisateur basée sur un système de fichiers standard
- Pas de dépendance au système de fichier, au stockage ou à l'environnement d'exploitation



# Réplication à faible bande passante



# La déduplication 1.0 a atteint ses limites

## Un constat: la Déduplication 1.0 et ses limites

### Prolifération de silos de déduplication

- Technologies Incompatible
- Multiple cycles de déduplication/réhydratation
- Complexité à administrer

### Evolution limitée et performances

Risques liés aux problèmes de disponibilité.

## Déduplication 2.0: La nouvelle génération

Une “déduplication fédérée” avec un moteur logiciel unique:

- Déduplication des données est faite sur l'ensemble de l'infrastructure
- Efficacité pour transférer les données
- Administration centralisée

Performance et capacité « Scale-out » **et**

Haute Disponibilité

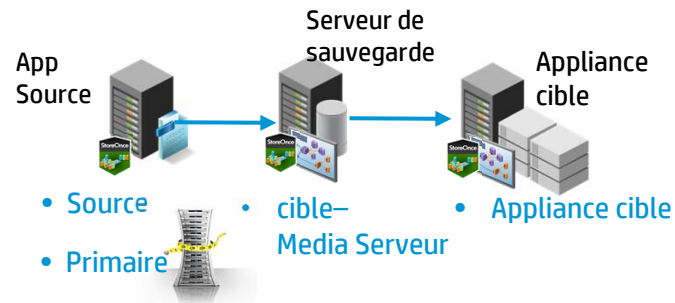


# Déduplication 2.0 élimine les silos et la réhydratation



## StoreOnce “everywhere”

- Une technologie
- Pas de réhydratation

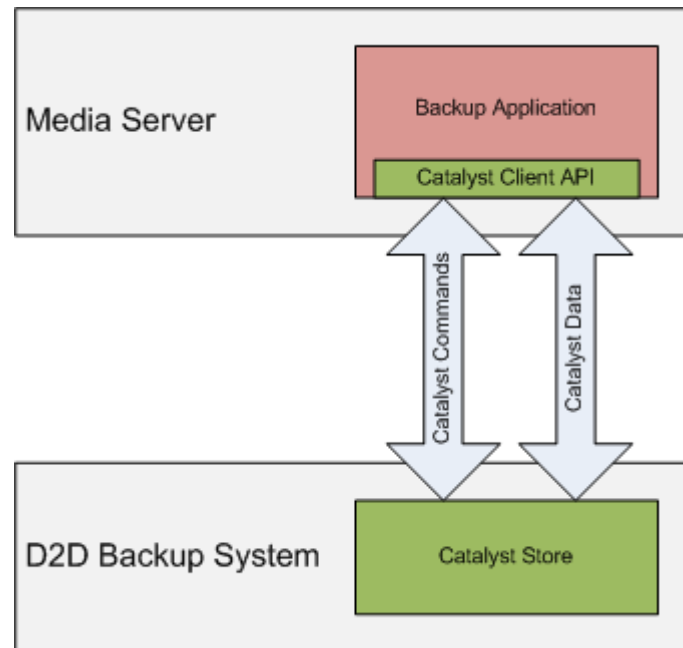


## Déduplication Fédérée





# StoreOnce Catalyst Deployment

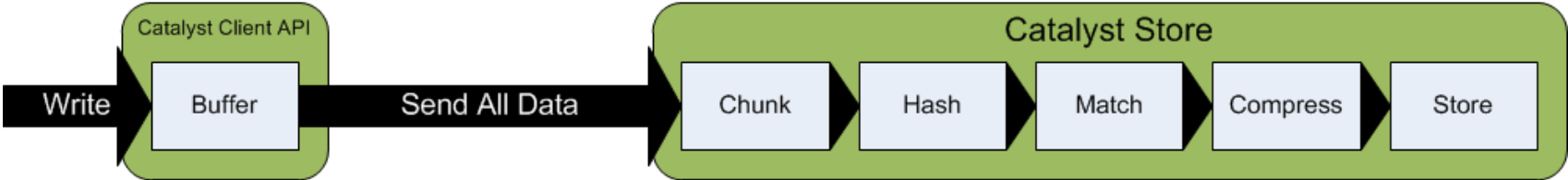


**L'accès à un Catalyst Store ne se fait qu'au travers du réseau Ethernet**

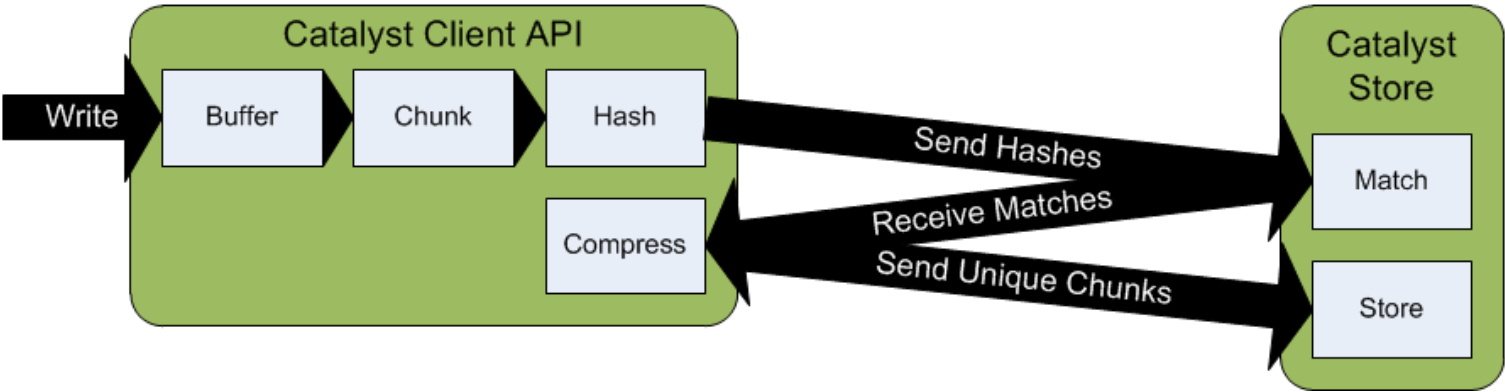


# Dedupe Pre-Processing

## Target Side Deduplication



## Source Side Deduplication



# Introduction de StoreOnce Catalyst

## Les logiciels de sauvegarde ont la connaissance des fonctionnalités des appliances StoreOnce

Permet aux logiciels de sauvegarde de connaître l'efficacité de la déduplication

## Utilise des protocoles de transport de données très efficaces

Augmentation des performances

Backups au travers du WAN

Copies de média optimisées

## Les logiciels de sauvegarde ont un contrôle complet de leurs données

Le logiciel de sauvegarde contrôle quand et où les copies de données doivent avoir lieu

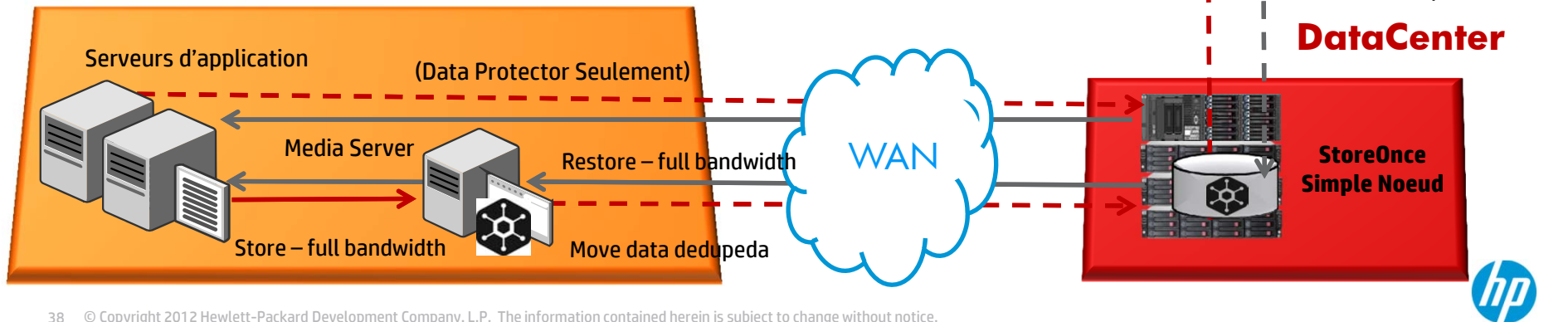


# StoreOnce Catalyst – Principes de bases








## HP Data Protector et Symantec (OST) :

- L'utilisateur contrôle le mouvement de la donnée au travers l'infrastructure au travers la logiciel de sauvegarde sans réhydratation
- Rend possible l'envoi de données à faible bande passante en distribuant les processus de déduplication entre les serveurs et les appliances StoreOnce
- Data Protector supporte la déduplication logicielle au format StoreOnce sur disque

## Bureau Distant



# HP StoreOnce Portfolio Comparison

HP StoreOnce							
	Product	StoreOnce 2600	StoreOnce 4210FC	StoreOnce 4220	StoreOnce 4420	StoreOnce 4430	StoreOnce B6200
	Max. speed (StoreOnce Catalyst)	1 TB/hr	2.2TB/hour	2.2 TB/hr	10.8 TB/hr	12.5 TB/hr	100 TB/hr
	Max. speed (native)	667 GB/hr	2.9 TB/hr	3.3 TB/hr	4.7TB/hr	4.7 TB/hr	40 TB/hr
	Max. speed (restore)#	500GB/hour	1.6 TB/hr	1.8 TB/hr	3.8 TB/hr	4.1 TB/hr	40 TB/hr
	Usable capacity	2.5TB	4-9TB	8-18TB	8-38TB	16-76TB	32-512TB
	Raw capacity	4 TB	6 TB - 12 TB	12 TB - 24 TB	12 TB - 48 TB	24 TB -96 TB	48 TB - 768 TB
	Connections	Two 1 GbE Ethernet	Two 1 GbE Ethernet and Two FC	Two 1 Gb Ethernet AND Two FC	Two 10 Gb Ethernet AND Two 8 Gb FC (also 2x1 GbE)	Two 10 Gb Ethernet AND Two 8 Gb FC (also 2x1 GbE)	Up to 32 1Gb Ethernet Up to 16 10Gb Ethernet Up to 16 8Gb FC
	Raid Level	Raid 5	Raid 6	Raid 6	Raid 6	Raid 6	Raid6



# HP : le stockage convergent pour plus de performances

## 3PAR StoreServ

La référence pour le stockage dans le Cloud

## StoreOnce

Un moteur de déduplication unique



**Utilisez jusqu'à 50 %  
de capacité en moins...**

**« Get Thin garantie »**

**Double la densité de VM  
dans les serveurs**

**« Get Virtual garantie »**

**Sauvegarde 3x plus  
rapide et  
restauration 5x  
plus rapide**

contained herein is subject to change without notice.



# **Les dernières générations de serveurs HP x86 (Proliant Gen8, Proactive Insight, « Moonshot »)**



**Nicolas Escoffier**

**Consultant Avant Vente Serveurs et Stockage**

# La mission HP : transformer le marché des serveurs

## Projet Moonshot

Concevoir le futur des serveurs à consommation extrêmement basse



## Projet Odyssey

Définir les futurs serveurs pour les applications critiques



## Projet Voyager

Redéfinir les attentes et la rentabilité des datacenters





# HP ProLiant Gen8 : Innovations Clés

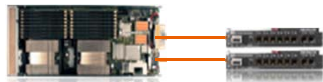
300 M\$ R&D - 150 innovations – 900 brevets



HP iLO Management Engine

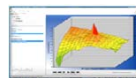


Insight Online et Insight Remote Support



Virtual Connect

## ProActive Insight Architecture



Sea of Sensors 3D



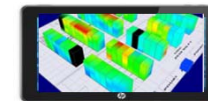
Service Pack for ProLiant et HP SUM



HP Smart Storage



HP FlexNet Adapters



Datacenter Smart Grid



# ProLiant Gen8 : une gestion simplifiée du cycle de vie

## Gagnez du temps pour l'innovation



### Installation

Intelligent Provisioning :  
**3x** plus rapide

Démarrage plus  
intelligent en **3**  
secondes



# ProLiant Gen8 : une performance optimisée

Pour une meilleure gestion des données



## Mémoire

---

Smart Memory : **25%**  
de bande passante  
supplémentaire

Mémoire **qualifiée** et  
signée  
électroniquement



# HP Smart Cache

## • Qu'est ce que Smart Cache?

- Utilise des SSD en tant que cache pour les "hot data" et accroît les performances des applications jusqu'à 3,5 fois
- La combinaison des performances des SSDs et de la capacité des HDDs offre le compromis prix / performance idéal dans un environnement DAS
- Tout se passe à travers le contrôleur Smart Array, déploiement simple et rapide

## • Comment en profiter?

- Matériel requis: Serveur Gen8, 5 à 10% du stockage sur SSD, contrôleur Smart Array P-series (1 ou 2 GB de cache)
- Achat d'une des licences suivantes:

P/N	Description
D7S26A	HP SmartCache Nm FIO 24x7 Supp 1 Svr Lic
D7S27A	HP SmartCache Nm 24x7 Supp Flex Lic
D7S27AAE	HP SmartCache Nm 24x7 Supp E-LTU



# Comparaison iLO Essentials / iLO Advanced

Features	iLO Essentials	iLO Advanced
	\$129 (1-yr TS&U) / \$153 (3-yr TS&U)	\$399 (1-yr TS&U) / \$469 (3-yr TS&U)
Security: Kerberos support		✓
Virtual Media * (deploy servers)	✓	✓
Remote Console (Virtual KVM )	✓	✓
Console Collaboration Mode		Up to 6 Server Admins
Video Record/Playback		✓
SSH Text Console (TextCons)		✓
E-mail Alerting	✓	✓
Remote Syslog		✓
Power Mgmt. (24hr, dynamic cap)		✓
Health Monitoring	✓	✓
Web-based GUI	✓	✓
Virtual Power Control	✓	✓
SSH/CLI	✓	✓
IPMI/DCMI	✓	✓



Note : All pricing list is Not to Exceed<sup>1</sup>

\*Does not include web server-based "scriptable" virtual media as iLO Advanced license

iLO Essentials: Support Gen8 (iLO 4 v1.20) MicroServer, DL e-Series servers only

47 © Copyright 2012 Hewlett-Packard Development Company, L.P. The information contained herein is subject to change without notice.

## iLO Essentials

- **Virtual Media** basé sur navigateur
- **Console distante** intégrée - Vue de la console vidéo des serveurs et média interactif via KVM, indépendamment de l'état du serveur
- **Alertes e-mail**

## iLO Advanced

- **Mode collaboratif** – jusque 6 administrateurs
- **Enregistrement vidéo**
- **Sécurité** via Kerberos - authentification réseau par clé cryptographiée.

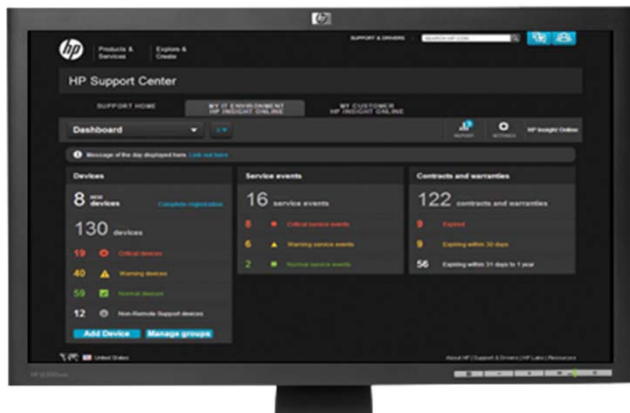


En standard avec iLO



# ProLiant Gen8 : une meilleure qualité de service

Évitez les incidents et bénéficiez de diagnostics plus rapides



## Active Health

Analyse plus de **1600** paramètres systèmes

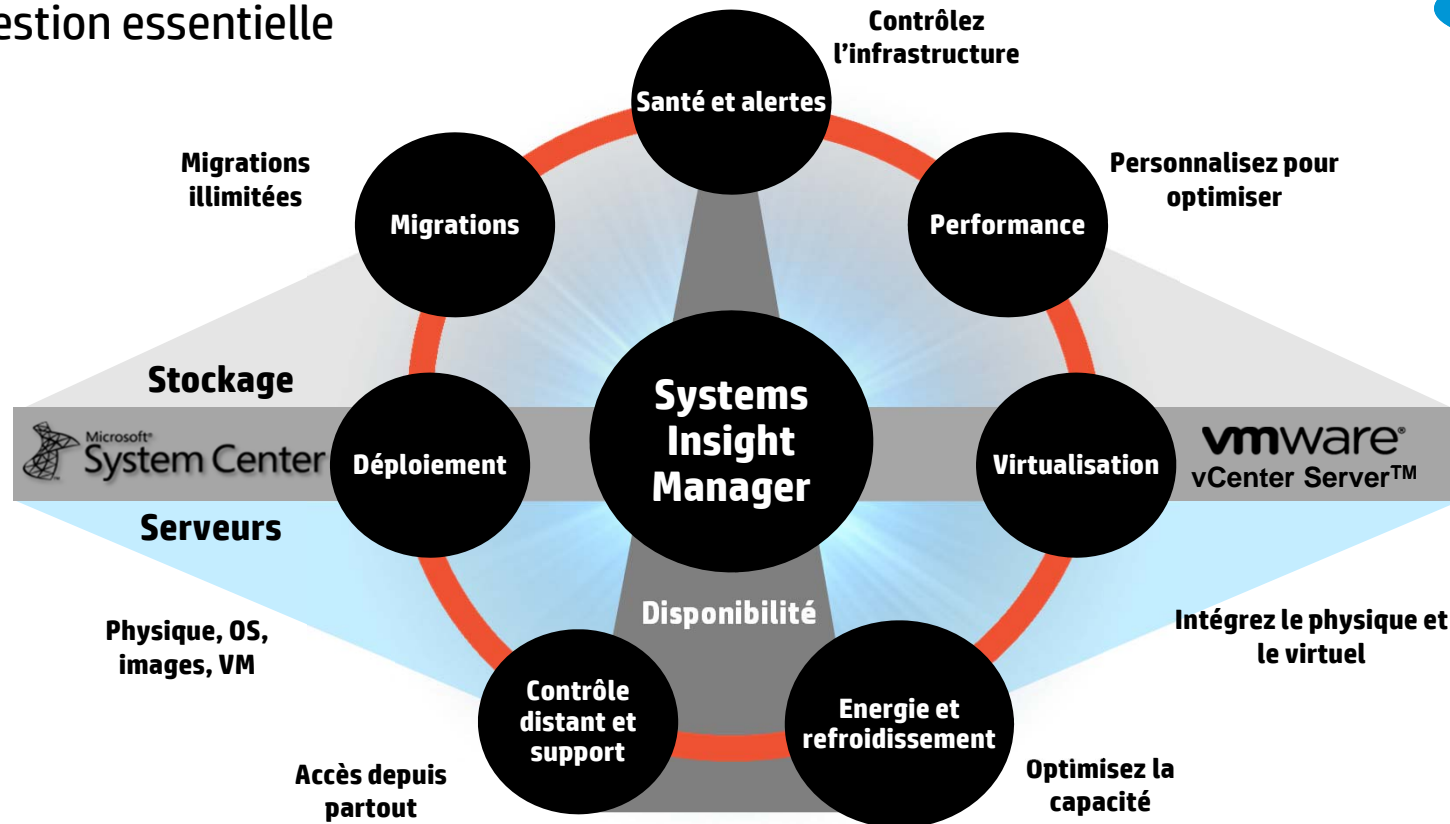
Identifie **proactivement** les problèmes

**5x plus rapide** pour établir un diagnostic



# HP Insight Control

La gestion essentielle



# HP ProLiant – la gamme la plus large du marché



## ProLiant DL

*Pensés pour le meilleur équilibre possible entre efficacité, performance et possibilités d'administration*

## ProLiant BL

*Infrastructure en châssis permettant d'économiser du temps, de l'électricité et de l'argent dans les datacenters petits ou grands*

## ProLiant ML

*Parfaits pour les PME et les bureaux distants des grandes entreprises*

## ProLiant SL

*Construits pour répondre aux besoins des datacenters les plus exigeants*





# Châssis HP BladeSystem

© Copyright 2012 Hewlett-Packard Development Company, L.P. The information contained herein is subject to change without notice.



# HP BladeSystem : des châssis pour tous les environnements

## BladeSystem c7000



### Châssis optimisé pour les centres de données

- 16 baies serveur et stockage
- 8 baies de connexion haute vitesse

## BladeSystem c3000



### Châssis flexible idéal pour les petits espaces avec des besoins avancés

- 8 baies serveur et stockage
- 4 baies de connexion haute vitesse



# Châssis HP BladeSystem c7000

## Face avant

↑  
10 U  
Jusqu'à 16 lames  
↓



### Lames serveurs

- Haute densité
- Haute évolutivité
- Haute disponibilité

### Lames de stockage

- Intégration de l'extension disque et des sauvegardes dans le châssis

### Alimentations c7000

- Flexibilité, évolutivité et efficacité maximum
- 2400 ou 2250 W
- Redondance N + N ou N + 1, ou sans

### Panneau LCD HP Insight Display

- Démarrage et maintenance en local simples

Nouveau : alimentations de 2400 W Platinum

Courant alternatif ou 48 V continu



# Châssis HP BladeSystem c7000

## Face arrière



### Ventilateurs Active Cool 200

- Adaptatifs pour une efficacité maximum en alimentation, flux d'air et acoustique

### Modules de connexion

- 8 baies – jusqu'à 4 fabrications redondantes
- Jusqu'à 94 % de réduction des câbles
- Ethernet, Fibre Channel, iSCSI, InfiniBand, SAS
- Fond de panier à plus de 6 Tb/s

### Connecteurs d'alimentation

- Entrées mono ou triphasées
- 6 connecteurs C19, 2 connecteurs IEC-309 ou 6 bornes 48 V continu

### HP Onboard Administrator

- Administration distante sécurisée
- Contrôle multi-châssis robuste
- Redondant en option



# Blade vs Rack : point d'inflexion

HP BladeSystem vs. serveurs en rack 1 U typiques

Châssis c7000 avec commutateurs Ethernet et Fibre Channel	Les lames sont plus économiques à partir de <b>5</b> serveurs
Châssis c7000 avec commutateurs Ethernet	Les lames sont plus économiques à partir de <b>8</b> serveurs



# Virtual Connect: relentless innovation to your advantage

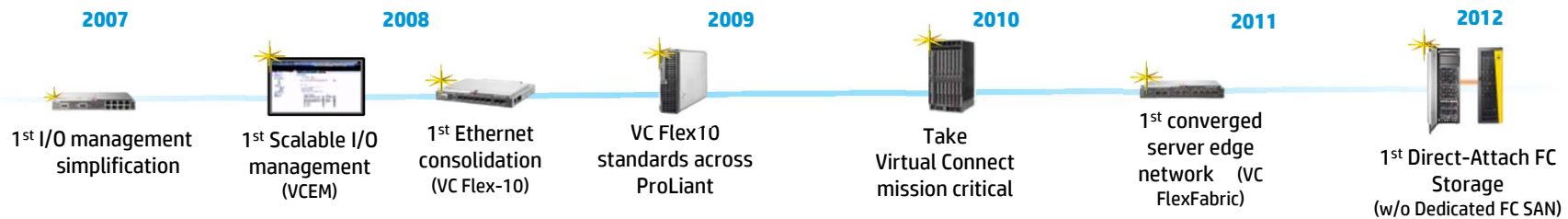
## The Simplest, Most Flexible Way to Connect Systems to any Network



**'Wire-Once' Connection Management**  
Massive simplification of server edge networks

- 95% less parts
- 85% less cost
- 40% less power

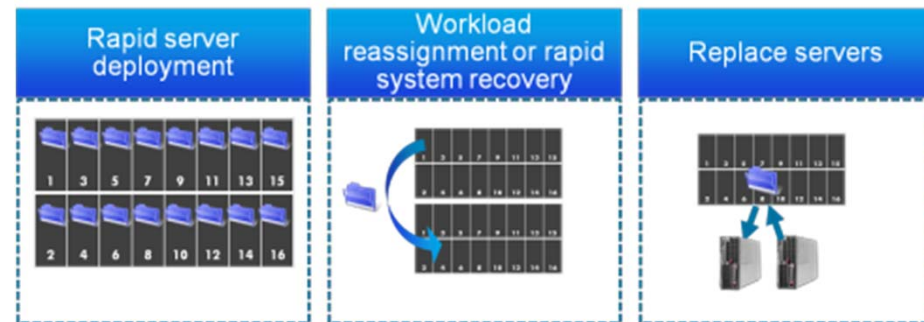
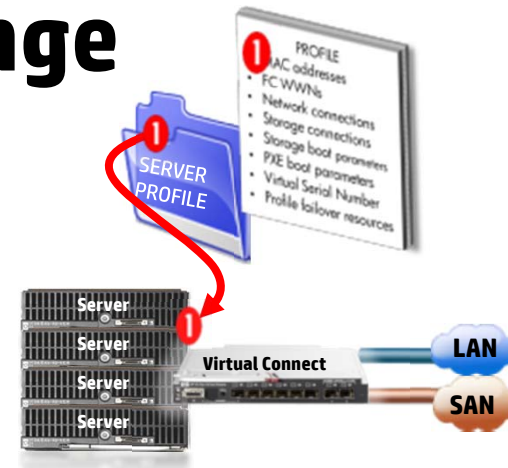
Enabling technology for HP CloudSystem, VirtualSystem and VDI



# Wire-once to simplify change

## Add, move or change physical servers and workloads in minutes

- Virtualize server IO creating a layer between servers and networks
- Teams pre-provision network resources
- Assign profiles and mobilize servers & workloads transparently to networks





# Virtual Connect Flex-10 Technology



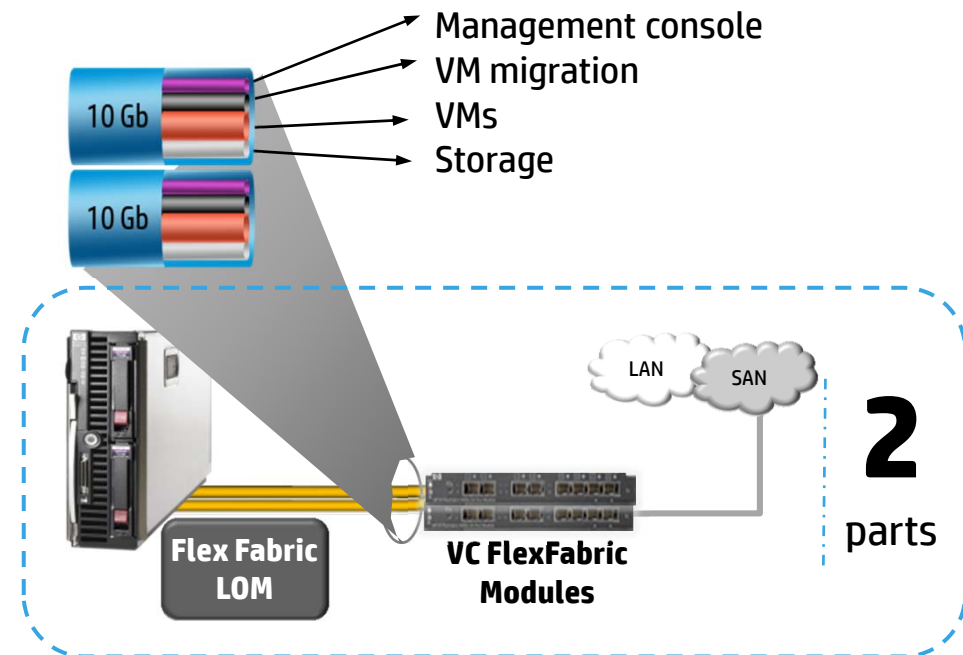


# Simplify Your Edge Infrastructure

One module connects 16 servers to data and storage networks

## VC Flex-10 and FlexFabric

- **95%** fewer NICs, HBAs & switches
  - **65%** lower cost
  - **40%** less power
- 
- Carve up 10Gb into 4 connections
  - Assign to different apps/networks
  - Dynamically adjust connection bandwidth
  - Converge fabrics inside your enclosure



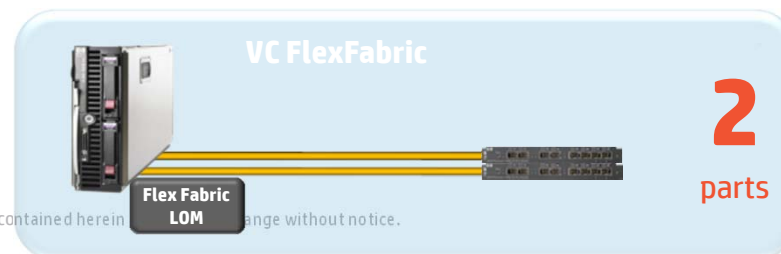
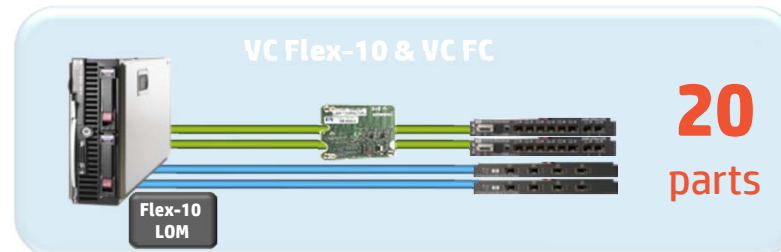
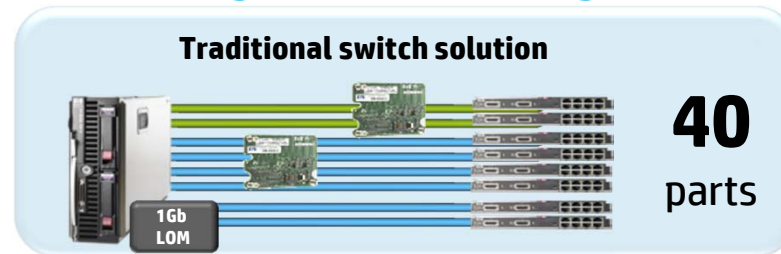
# Simplify Connections:

**Flex-10** reduces up to 95% of edge networking infrastructure

Flex-10



- Carve up 10Gb into 4 connections
- Consolidate NIC & HBA connections
- Fine tune connection bandwidth



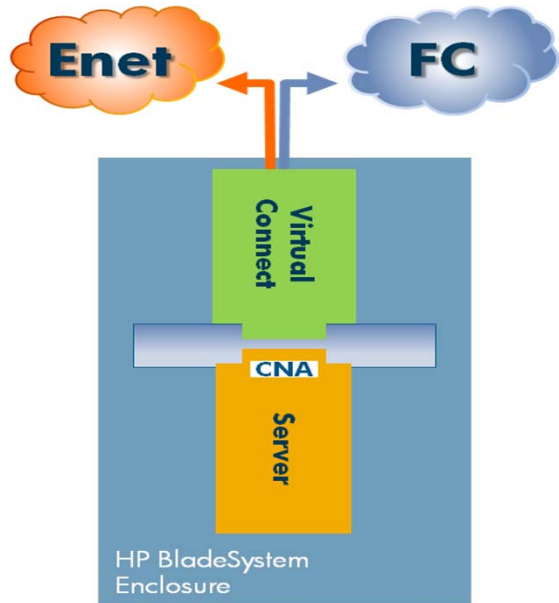
50%  
reduction

95%  
reduction



# HP Virtual Connect FlexFabric : connectez-vous aux réseaux SAN et LAN existants

Diminuez les coûts en simplifiant encore plus la connexion aux réseaux



Jusqu'à 8 connexions Ethernet et Fibre Channel externes

Support des SFP+/SFP et DAC Ethernet et Fibre Channel classiques



16 connexions vers les CNA FlexFabric des serveurs

Premier module réseau HP avec support de CEE/FCoE



# Virtual Connect Portfolio

Wire-once connectivity across a wide range of choices

## Converged Fabrics

FlexFabric Module



Ethernet, Fibre Channel,  
iSCSI and NFS

Flex-10 Modules



Ethernet, iSCSI and NFS



## Separate Fabrics

Flex-10 Modules



Ethernet

Fibre Channel  
Modules



Fibre



# Applications are Changing

## Networks Must Change too

Over

**50%**

Workloads will be virtualized by the end of 2012\*

Private, public and Independent clouds

More than

**80%**

Of traffic will be server-to-server By 2014\*

Federated Apps and virtualization

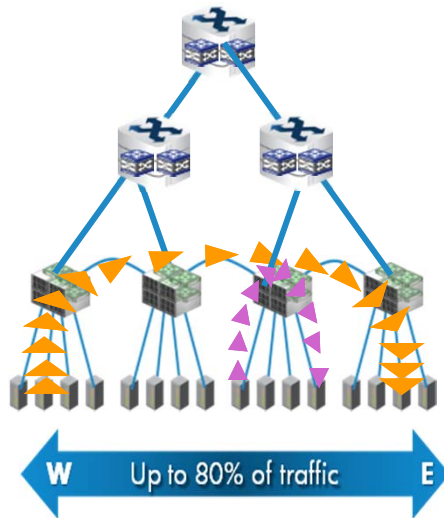
\*Gartner G00207476: Emerging Technology Analysis  
Gartner G00175764: Key Issues for Communications Strategies, 2010

63 © Copyright 2012 Hewlett-Packard Development Company, L.P. The information contained herein is subject to change without notice.



# Virtual Connect is designed to ensure networking performance for virtualized, cloud-ready data centers

Optimized for server to server traffic



## Supports East -West traffic flows

- Avoid increased latency of routing all traffic to network core
- Ideal for vMotion and other server-to-server traffic

## Avoid oversubscription

- 1:1 oversubscription within a single VC module

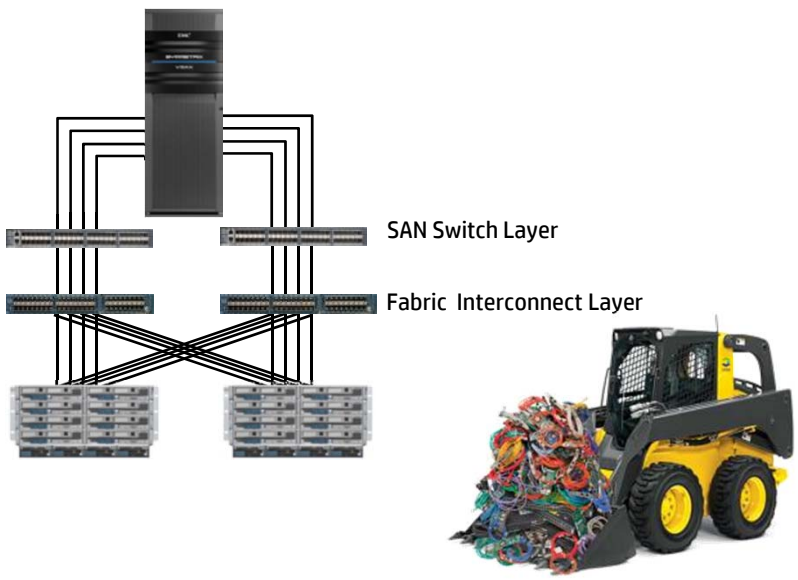
# Flat SAN Technology





# Elimine 50% des coûts SAN, complexité et goulots

## Infrastructure multi-tiers complexe



## HP VirtualSystem BladeSystem et 3PAR

- 2.5X** plus rapide au provisionnement
- 86%** moins de composants
- 55%** moins de latence

## SAN plat un-tier





# La façon la plus simple de connecter les serveurs aux réseaux

Infrastructure traditionnelle

De **217** pièces



73 parts  
144 cables

HP Virtual Connect FlexFabric

A **2** pièces



2 parts  
0 cable

**95%**  
Moins  
de pièces

**65%**  
Plus  
économique

**40%**  
Plus  
économe

HP Virtual Connect – *Plus de 6 millions ports VC* déployés dans le monde





# HP ProLiant SL

# La nouvelle génération de châssis SL



**SL6500**

*Infrastructure partagée  
pour le HPC*



**SL4500**

*Infrastructure partagée  
pour le Big Data*



# Le premier châssis pensé pour le *Big Data*

Introduction du châssis HP ProLiant SL4500



- **Densité**

Jusqu'à 1 620 To de données dans un rack 42U  
Bientôt 2 160 To avec les disques LFF 4 To (fév 12)

- **Administration**

Une administration simplifiée par rapport aux solutions hétérogènes serveur / stockage existantes

- **Prix**

Un prix d'acquisition entre 20% et 30% inférieur par rapport aux offres haute densité actuelles



# Disponible en trois configurations

La flexibilité pour adresser tous les environnements *Big Data*

## HP ProLiant SL4500 1x60



- 1 noeud 60 disques
- 500 000 IOPS
- 180 To de stockage

## HP ProLiant SL4500 2x25



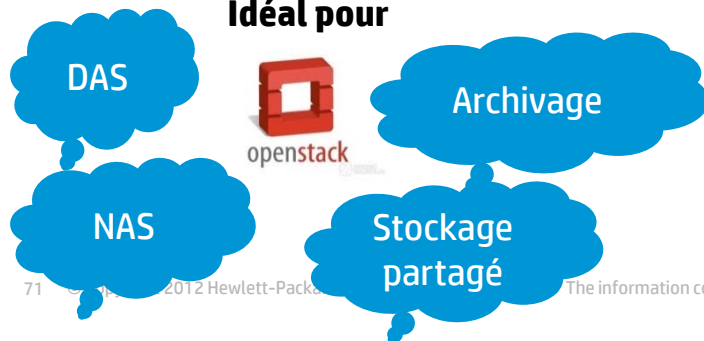
- 2 noeuds 50 disques
- 500 000 IOPS par noeud
- 150 To de stockage

## HP ProLiant SL4500 3x15



- 3 noeuds 45 disques
- 500 000 IOPS par noeud
- 135 To de stockage

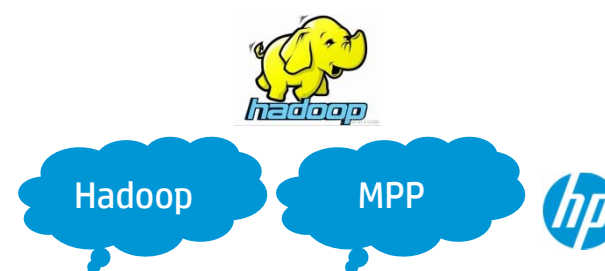
### Idéal pour



### Idéal pour

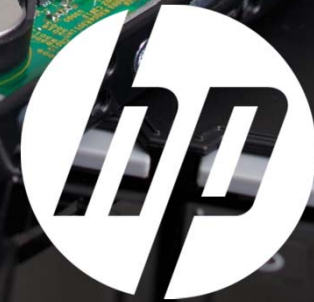


### Idéal pour



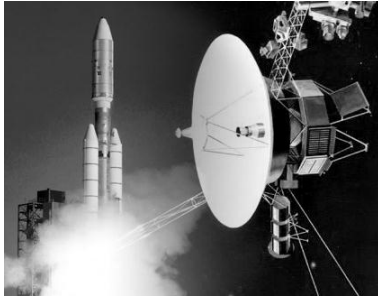
# HP Moonshot System

The world's first software defined server



© Copyright 2012 Hewlett-Packard Development Company, L.P. The information contained herein is subject to change without notice.

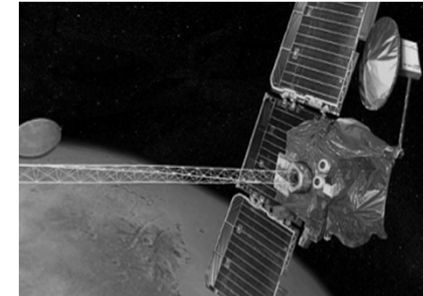
# 3 projets pour transformer le marché des serveurs



**Projet Voyager**  
Plus d'intelligence et  
d'automatisation dans le  
datacenter



**PROJET MOONSHOT**  
Concevoir le futur des serveurs à très  
basse consommation

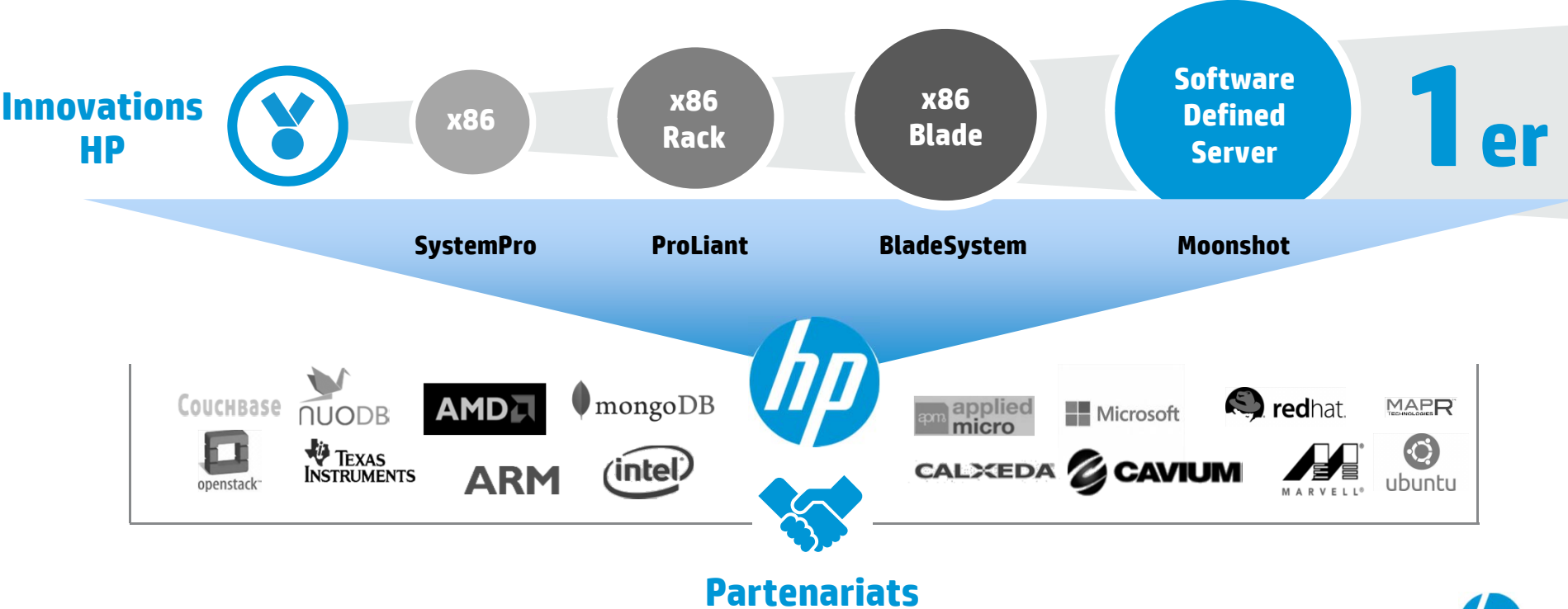


**Projet Odyssey**  
Redéfinir les infrastructures  
pour les applications  
critiques





# Une nouvelle fois HP innove sur le marché des serveurs





# Moonshot: le premier "Software Defined Server"



89% d'énergie en moins

80% d'espace au sol en moins

Cycle d'innovation 3x plus court



# Châssis HP Moonshot



© Copyright 2012 Hewlett-Packard Development Company, L.P. The information contained herein is subject to change without notice.



# HP ProLiant Moonshot 1500 (naming officiel)

**châssis  
Converged  
Infrastructure**



Châssis



Alimentation  
partagée



Ventilation  
partagée



Stockage  
partagé

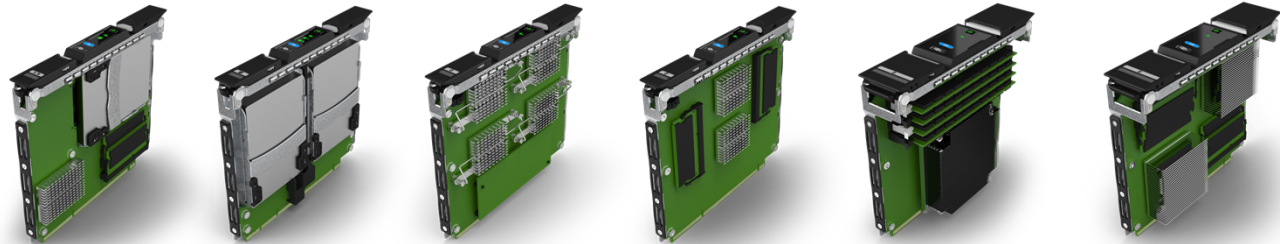


Réseau  
partagé



Administration  
partagée

**Software Defined  
Servers**



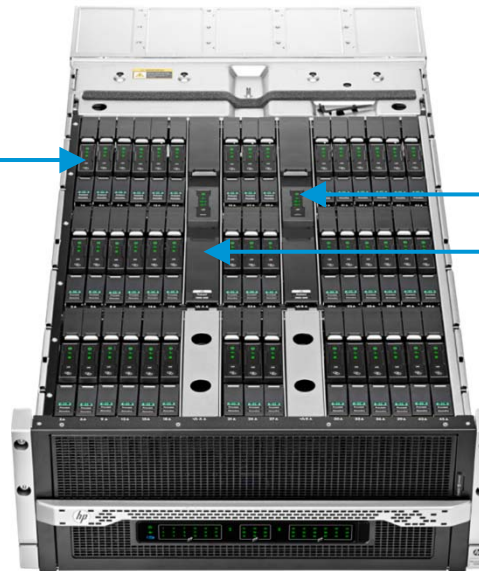
# Châssis HP Moonshot 1500: 45 cartouches dans 4,3 U

## 45 cartouches hot-plug

- Cartouche 1-serveur = 45 serveurs/châssis
- Cartouche 4-serveur = 180 serveurs/châssis (futur lancement)



Processeur, Stockage ou combinaison  
x86 , ARM ou Accélérateur



## Deux switches faible latence intégrés

- Jusqu'à 180 x 10Gb liens internes



# HP Moonshot 1500 Chassis rear view

The essential foundation for the new style of IT

## Dual Network Uplinks

- HP Moonshot-6SFP Uplink Module (6 x10Gb Stackable Uplinks)



5 serviceable, redundant, hot-plug fan modules

Rear View

HP Common-Slot Power Supplies

HP Moonshot 1500 Chassis Management module



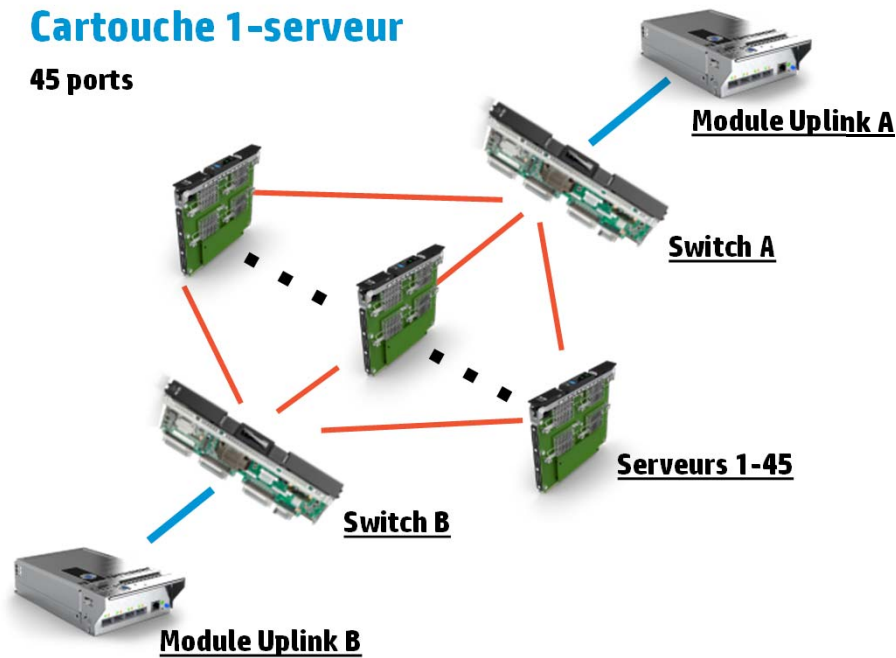
# Réseau intégré au châssis

Avec deux switches faible latence et redondants



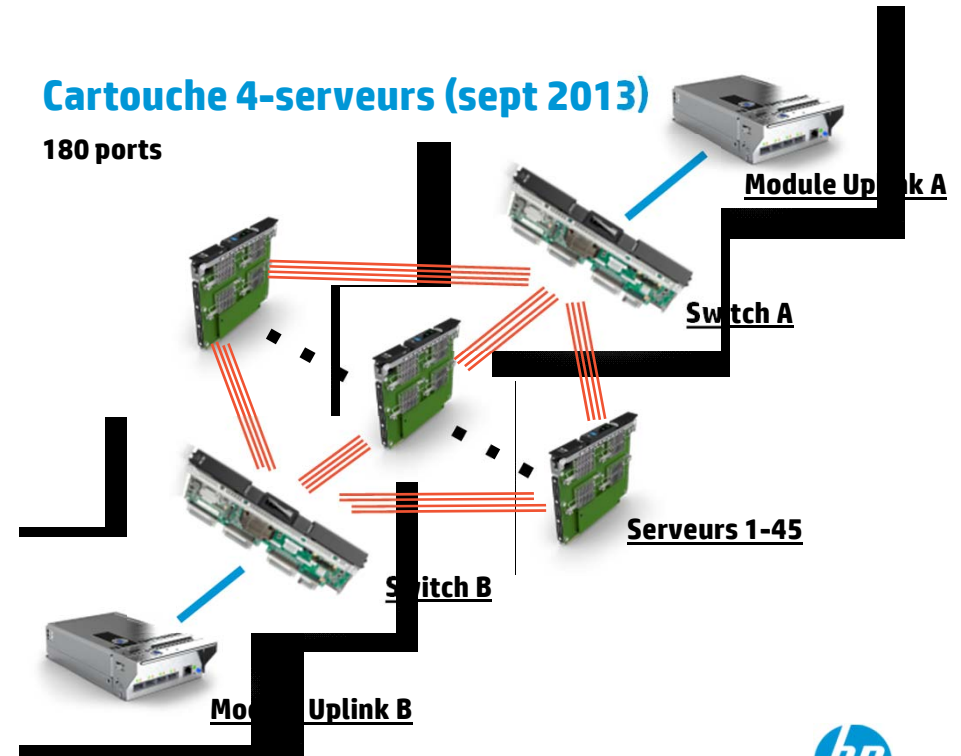
## Cartouche 1-serveur

45 ports



## Cartouche 4-serveurs (sept 2013)

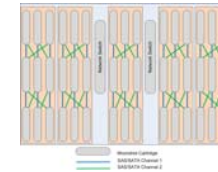
180 ports





# Stockage local, partitionné ou agrégé

Liens de stockage partagés



**Différentes  
cartouches...**

**Compute**



**Storage**

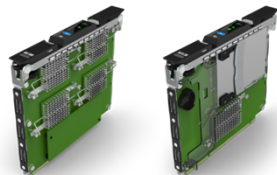


**Compute +  
Storage**



**... pour différentes  
combinaisons**

**Stockage local**



**Partitionnement de disque**



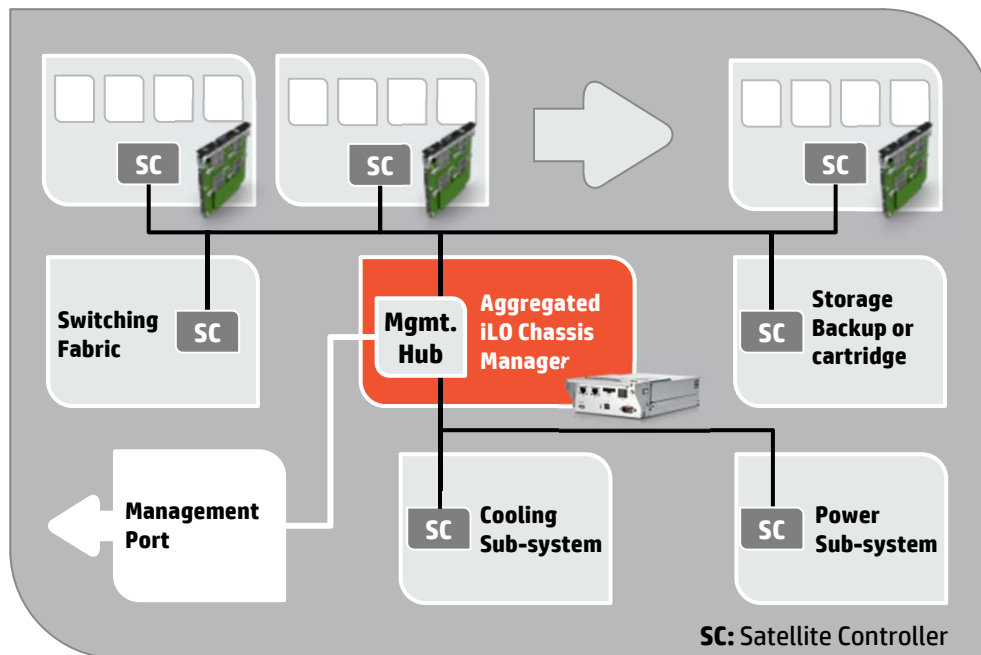
**Agrégation de disques**



# 180 serveurs administrés comme un seul



Avec un réseau iLO dédié



- iLO Chassis Manager agrège tous les serveurs dans une interface d'administration unique
- Port iLO dédié pour tout le châssis
- Compatible au standard du marché: IPMI
- Gestion unifiée des firmwares depuis le châssis manager

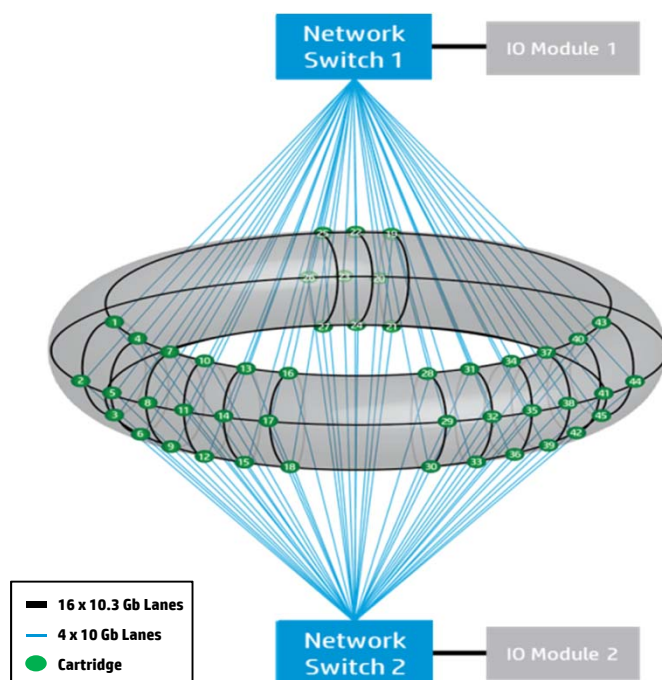






# Cluster fabric

Avec connectivité point-à-point



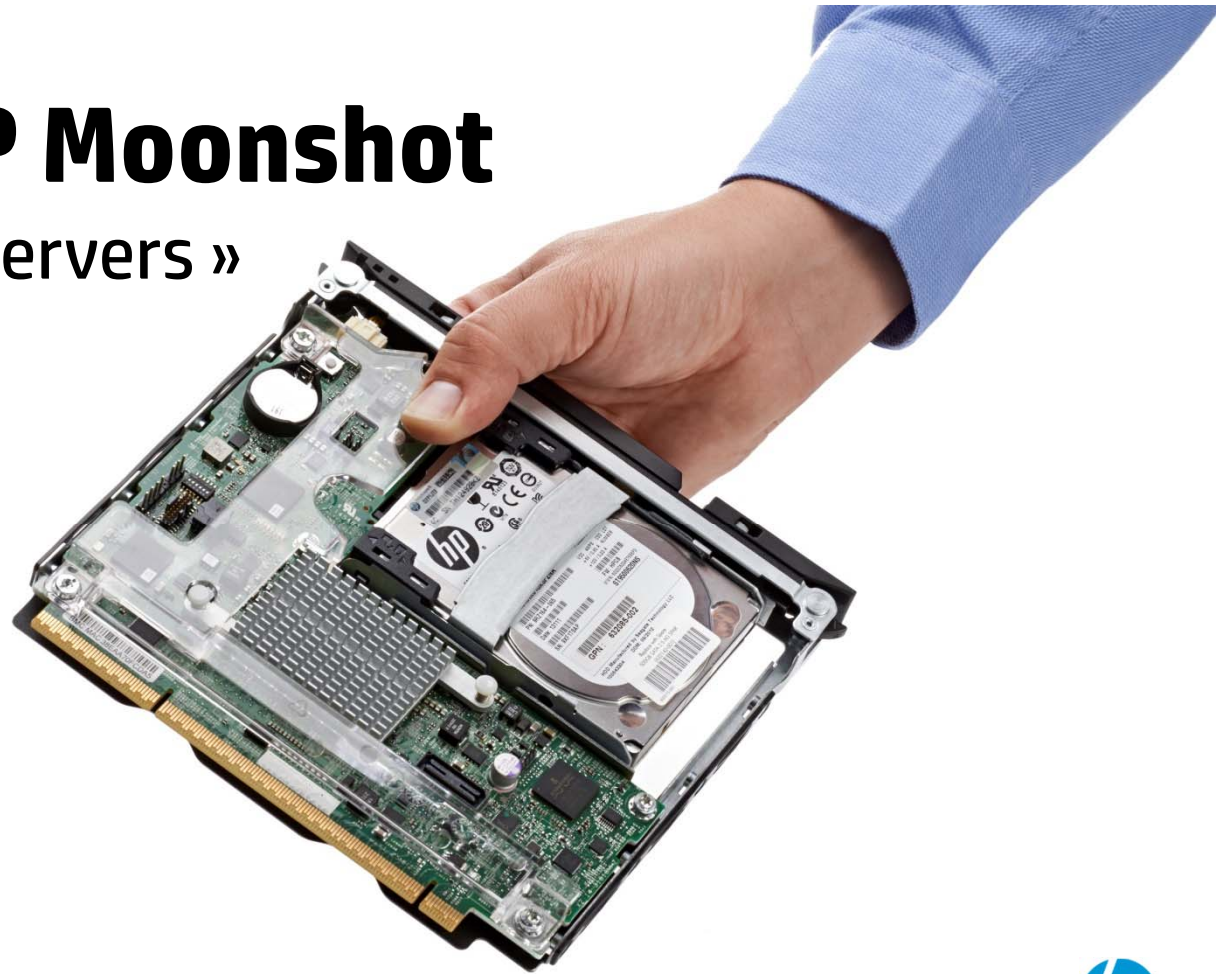
\* Ring fabric is SoC vendor specific, homogeneous and stays inside the chassis

- Liens de communication rapides entre les serveurs
- Le réseau en anneau permet une communication directe et rapide de cartouche à cartouche
- Optimisé pour les applications où le trafic local est bénéfique (ex: HPC)



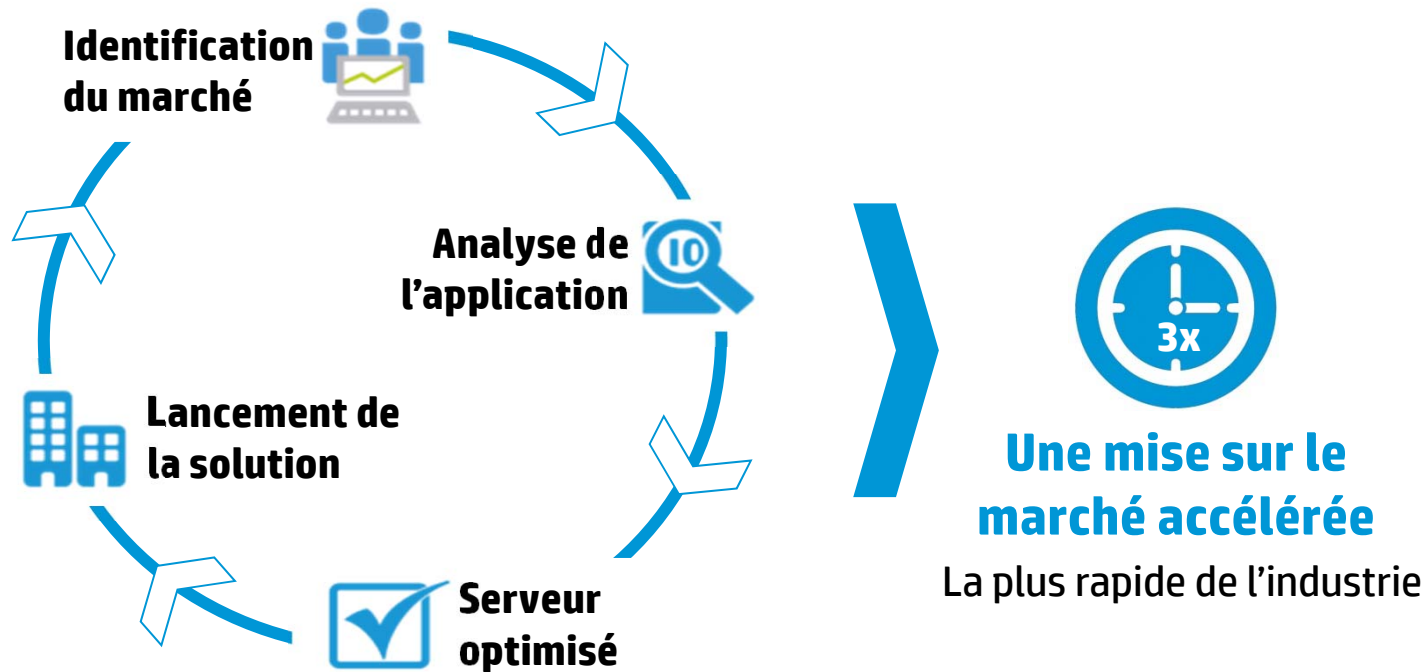
# Cartouches HP Moonshot

« Software Defined Servers »

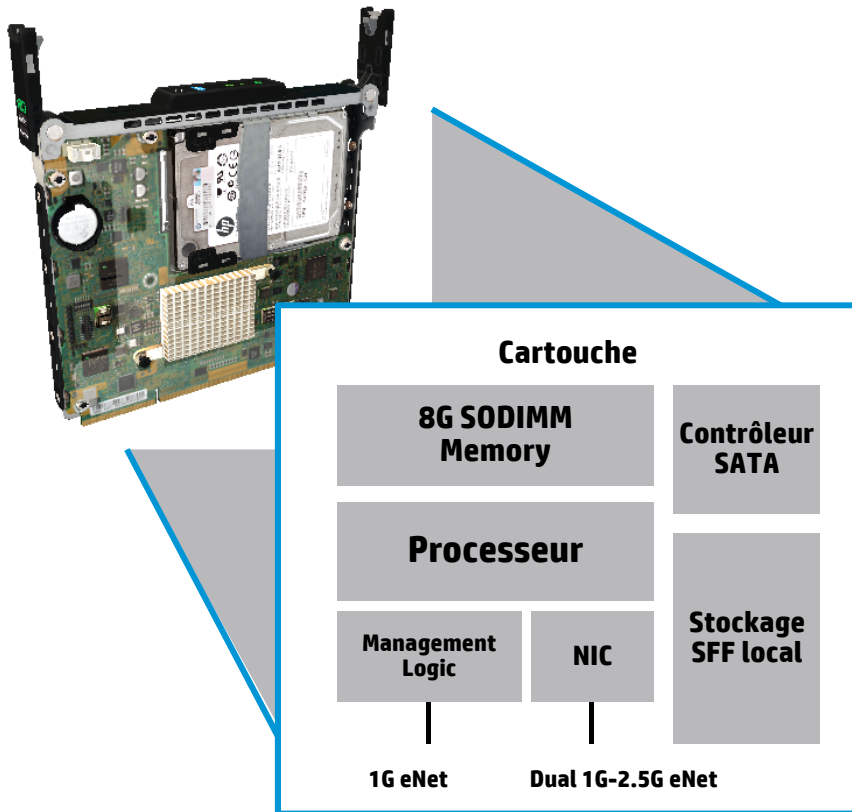


# Un cycle d'innovation 3x plus rapide

Grâce au design ouvert et modulable des cartouches



# Leap 1: idéal pour l'hébergement et les frontaux web



<b>WORKLOAD</b>	<b>Hébergement serveurs dédiés, frontaux web</b>
PROCESSEUR	Intel® Atom S1260, 2,0 GHz / 2 coeurs
MEMOIRE	8GB
RESEAU	1Gb Ethernet dual-port / processeur
STOCKAGE	HDD 500Go ou 1To, SSD 200Go, NHP SFF
CHASSIS	45 / châssis HP Moonshot 1500
CONSOMMATION	15 W par cartouche
SYSTEMES D'EXPLOITATION SUPPORTES	Canonical Ubuntu 12.04 Red Hat Enterprise Linux 6.4 SUSE Linux Enterprise Server 11 SP2



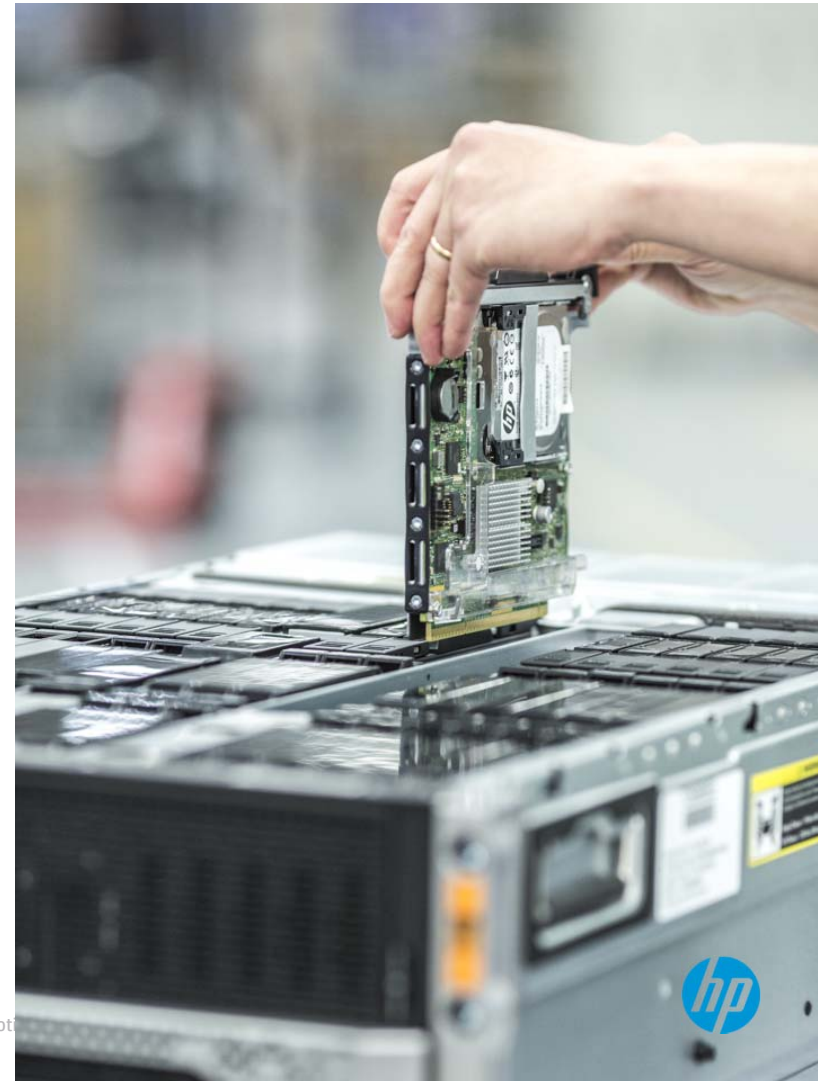


**9 châssis**  
**405 serveurs**  
**8 KW**



# Cartouche Leap 1

- Caractéristiques techniques
- **Principaux usages**

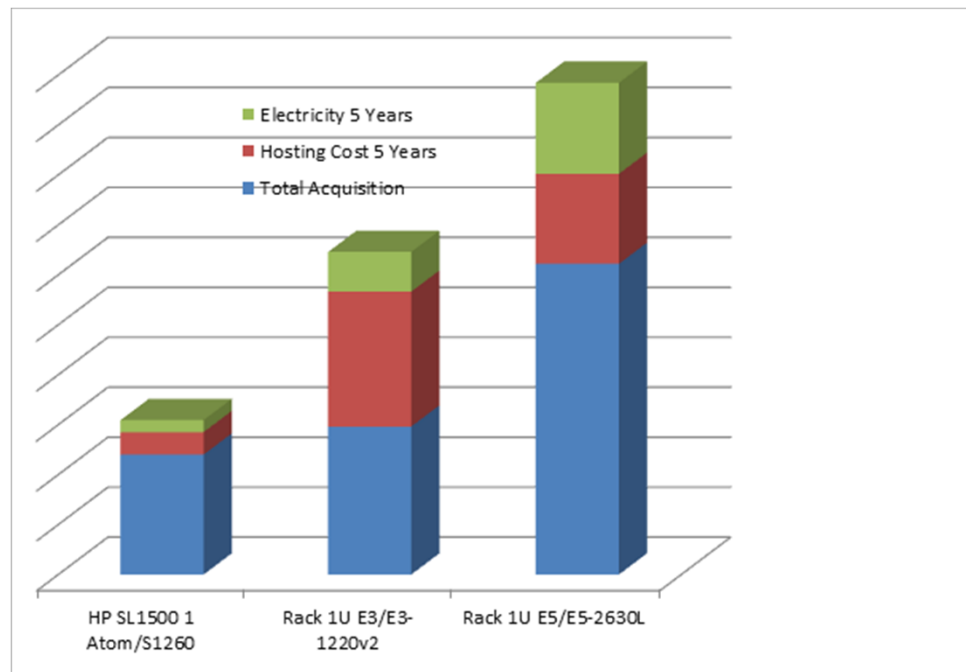


## **Le serveur idéal pour...**

- 1. Le Web statique (Apache)**
- 2. La re-physicalisation de VM**
- 3. L'hébergement dédié low cost**

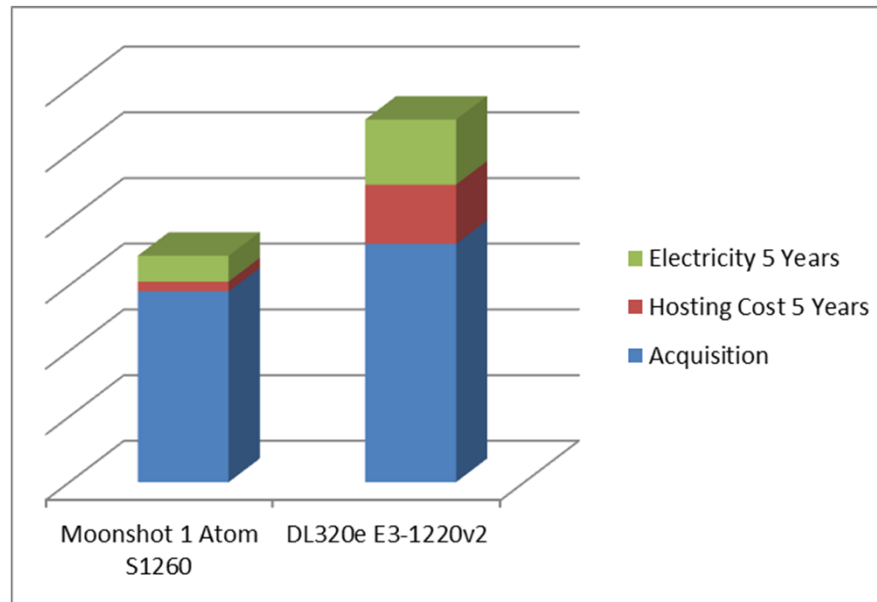


# Leap 1: TCO calculator web front-end





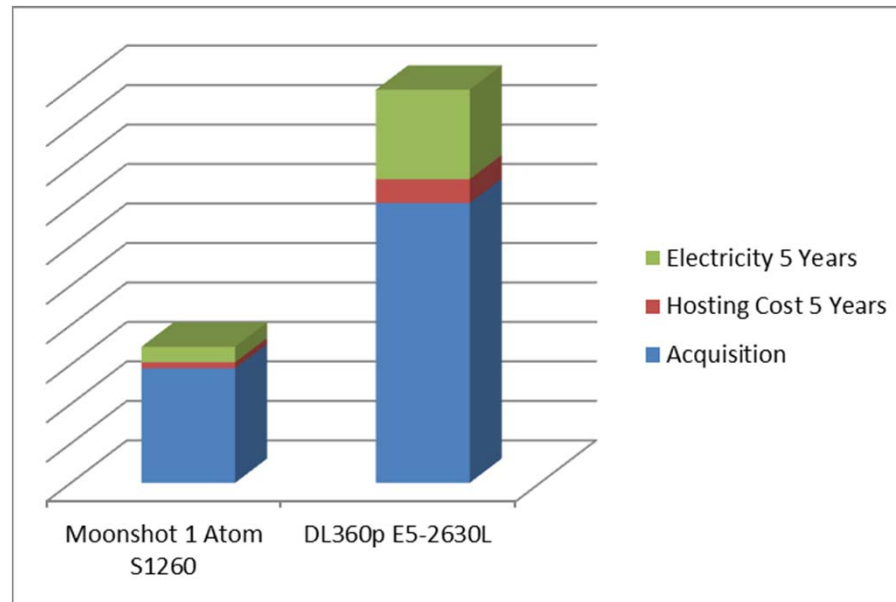
# Web Statique Apache - Moonshot vs DL320e



	Benefit
Acquisition	-20%
Hosting	-83%
Electricity	-60%



# Web Statique Apache - Moonshot vs DL360p

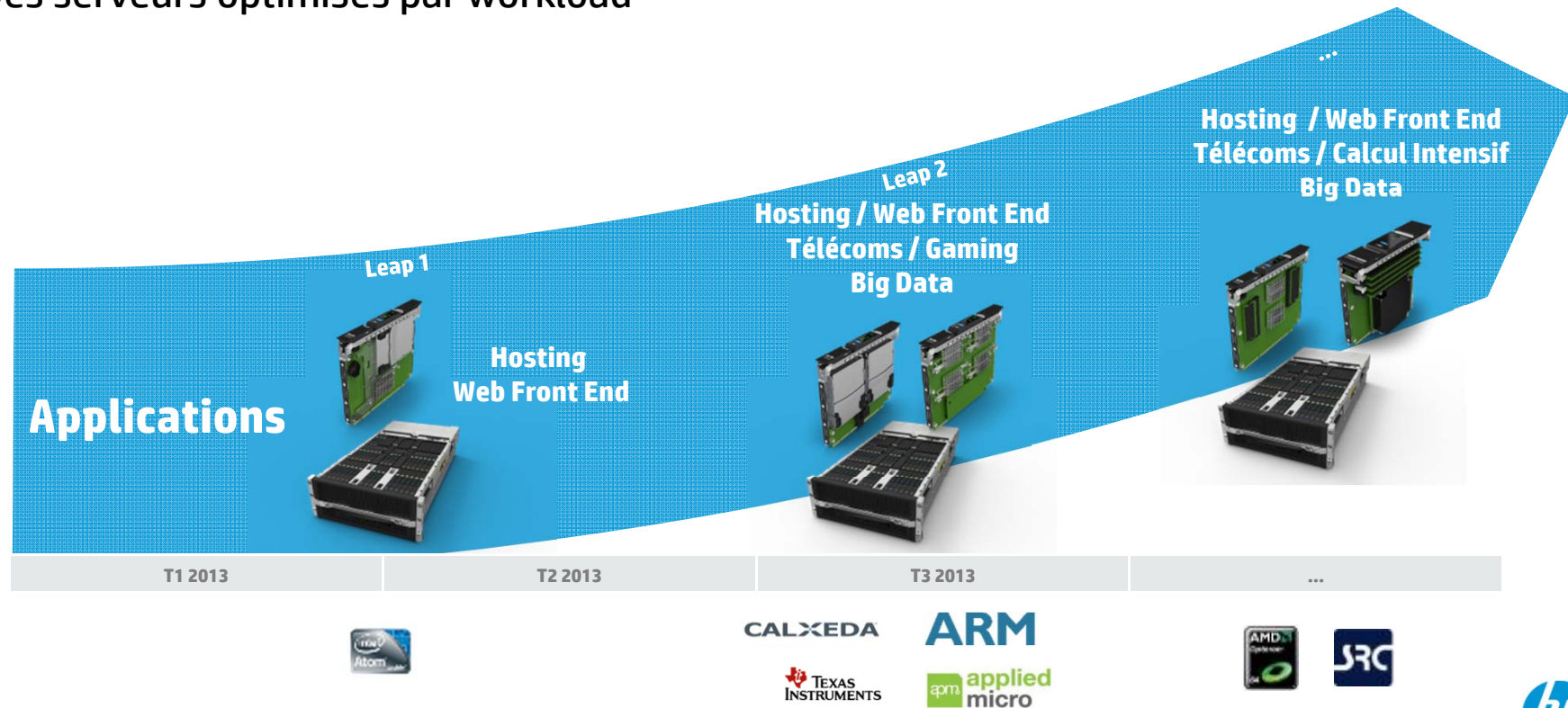


	Benefit
Acquisition	-59%
Hosting	-75%
Electricity	-83%



# Software Defined Servers

Des serveurs optimisés par workload





**Merci !**