



# *Solutions IBM Power*

**GID SAS**

**Aiguebelette, 12 juin 2013**

**Yves BRISSOT**  
STG System Architect  
[yves\\_brissot@fr.ibm.com](mailto:yves_brissot@fr.ibm.com)



# Agenda ...

- **Position et Stratégie Power d'IBM**
- **Nouveautés de la gamme des systèmes Power**
- **Les systèmes Power Linux**
- **La famille Pure Systems**
- **IBM i 7.1 et TR6**
- **AIX 7.1**
- **Solutions sur Power**

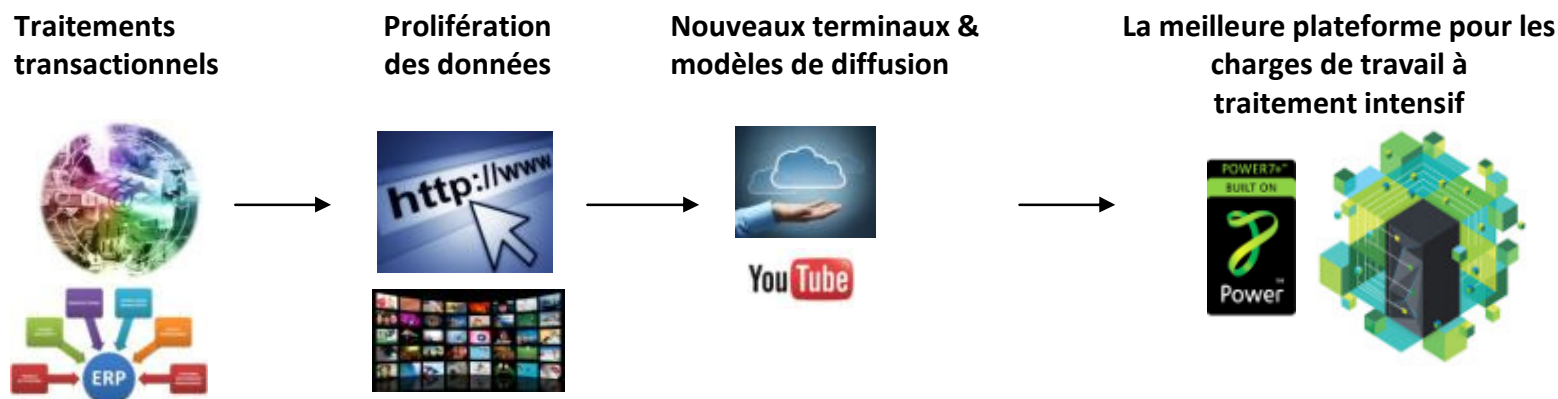


# Agenda ...

- **Position et Stratégie Power d'IBM**
- Nouveautés de la gamme des systèmes Power
- Les systèmes Power Linux
- La famille Pure Systems
- IBM i 7.1 et TR6
- AIX 7.1
- Solutions sur Power



# Répondre aux besoins des clients sur une planète plus intelligente



## IBM Power Systems

<b>+ de 9 000</b>	<b>4,2 Md \$</b>	<b>+ de 100</b>	<b>200 M</b>	<b>5 sur 10</b>	<b>88 %</b>	<b>+ de 3 000</b>	<b>+ de 20 000</b>	<b>N° 1</b>
Brevets depuis 2001	En Recherche & Développement POWER7 & POWER7+	Benchmarks performance Leaders	Pages traitées en 3 secondes par Watson  Watson est désormais utilisé dans la recherche contre le cancer et pour offrir des soins personnalisés	Super-ordinateurs les plus puissants du monde s'exécutent sur POWER, notamment le Sequoia du LLNL, aux États-Unis	D'utilisateurs SAP supplémentaires par cœur, par rapport à x86 en exécution sur POWER7+	Remplacements de produits concurrents	Applications d'éditeurs indépendants exécutées sur IBM Power Systems	Leader en termes de chiffre d'affaires sur serveur UNIX
<a href="http://www-03.ibm.com/systems/power/hardware/benchmarks/">http://www-03.ibm.com/systems/power/hardware/benchmarks/</a>								

Les clients demandent d'une infrastructure informatique qui soit...

# Tomorrow Ready.

**L'infrastructure informatique pour une planète intelligente**

## Cloud

Une infrastructure en cloud sécurisé, très efficace pour délivrer rapidement des applications métier critiques

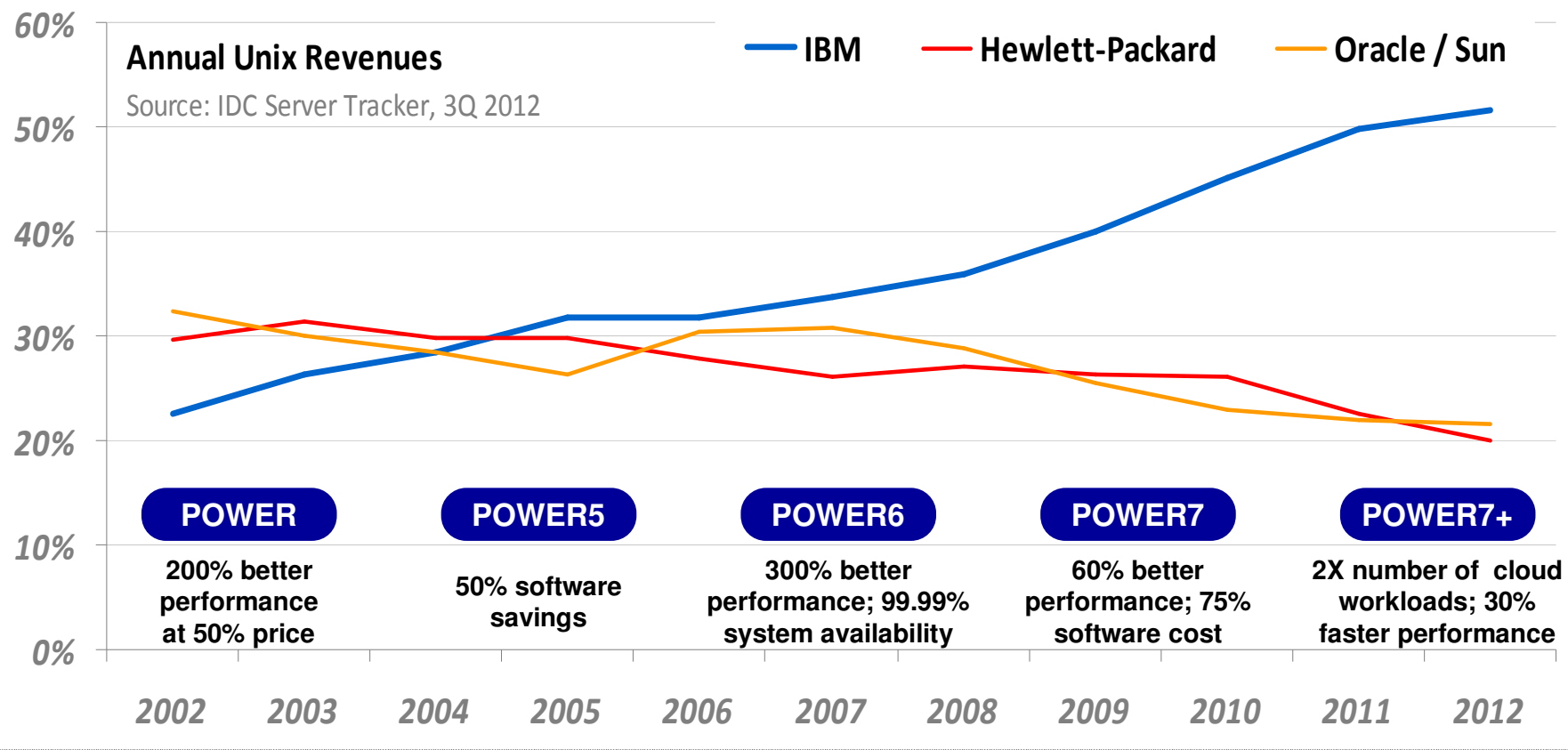
## Data

Transformer les données critiques en analyses pertinentes, accessibles en temps réel à l'échelle de l'entreprise

## Security

Appliquer la plus haute sécurité aux données critiques, en réduisant les risques et avec une conformité améliorée

# Les clients continuent à investir sur IBM Power



<b>18</b>	<b>3,000+</b>	<b>50%</b>	<b>50%</b>	<b>100+</b>	<b>4x</b>	<b>125%</b>
Consecutive quarters UNIX share growth	Competitive displacements	Competitive displacements from HP	Competitive displacements from Oracle	Industry leading Benchmarks	more throughput vs. competitive x86	more SAP S&D users vs. competitive x86

## IDC : Quelques prévisions sur la dépense informatique en 2013

- Environ **47% des PME** (<1000 employés) prévoient **d'augmenter leurs dépenses informatiques** et 42% pour les entreprises >1000 employés
- **42% des entreprises prévoient d'augmenter leurs dépenses en serveurs**, et 17% prévoient de les baisser
- **44% prévoient d'augmenter la dépense en stockage.**
- **Croissance WW (CAGR 2013-2016) : 0,3%** pour le marché total mais avec des segments de marché très porteurs :
  - **Systèmes intégrés** du type IBM PureSystems : 54% CAGR
  - **Big Data et Analytics** : 27%
  - **Public cloud et fournisseurs de services** : 17%
  - **Densité et « low power » CPU** : 16%
  - **Private Cloud** : 15%

Source : IDC Server spending Février 2013

# Agenda ...

- Position et Stratégie Power d'IBM
- **Nouveautés de la gamme des systèmes Power**
- Les systèmes Power Linux
- La famille Pure Systems
- IBM i 7.1 et TR6
- AIX 7.1
- Solutions sur Power





# Power Systems

## Efficacité Dynamique pour le Cloud et la Virtualization

*Une infrastructure en Cloud avec une capacité élastique on demand grâce à une allocation de ressources intelligente selon la charge*

- POWER7+ processors & architecture
- Elastic Capacity (CoD) for Power System Pools
- Power Systems Solution Edition for Cloud
- Enhanced PowerVM Virtualization
  - PowerVM Virtualization Performance Advisor
  - PowerVM Live Partition Mobility enhancements

## Analytique métier sur les données

*Extraire en temps réel des analyses issues de large volumes de données structurées ou non depuis des sources multiples*

- AIX Solution Edition for Cognos
- AIX Solution Edition for SPSS
- POWER7+ processors & architecture
- PowerHA HyperSwap
- Elastic Capacity (CoD) for Power System Pools

## Sécurité et conformité étendues

*La sécurité en temps réel et l'automatisation de la conformité avec des alertes pour les services et données critiques au travers de l'entreprise*

- PowerSC
- Trusted Surveyor
- Hardware assisted encryption
- POWER7+ processors

# La Gamme IBM Power Systems



Power 795

Power 780+

Power 770+

Power 760+

Power 755

Power 775

## Entry Servers

Power 750+

Power 720+/740+

Power 710+/730+

PowerLinux 7R1+/7R2+

PS 701- 703

## Enterprise Servers



## Expert Integrated Systems

PureApplication System

Flex System p260+/p460

Flex System PureFlex System

PureData System for Operational Analytics

Flex System p24L

## Logiciels





# Processeurs & architecture POWER7+

## Performances accrues

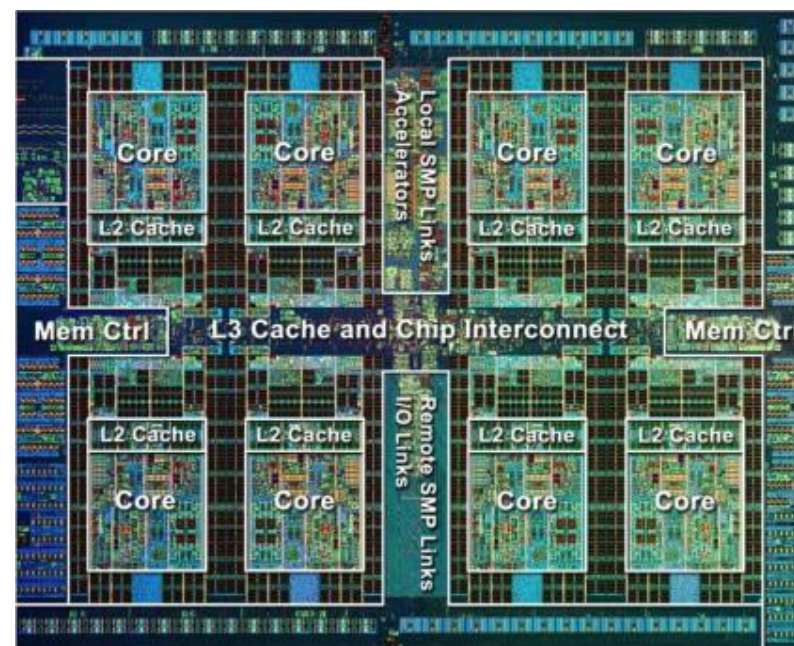
- Fréquences plus élevées
- 10 Mo de cache L3 par cœur
- Générateur de nombres aléatoires
- Virgule flottante double précision améliorée

## Efficacité et flexibilité améliorées

- Accélérateur Active Memory Expansion
- Accélérateur de chiffrement (AIX)
- Amélioration des performances par watt
- Meilleure adéquation énergie/puissance
- 20 machines virtuelles par cœur

## Meilleure disponibilité

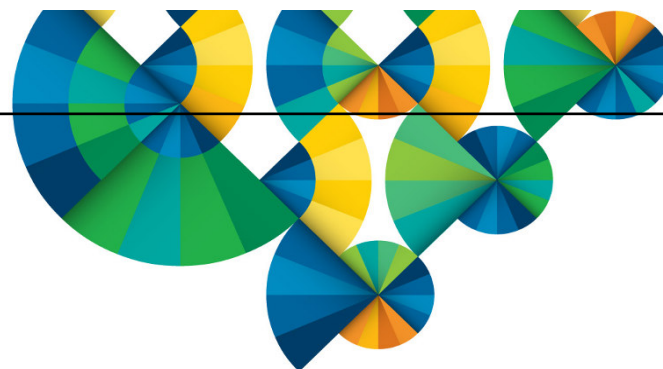
- Fonctionnalité d'auto-réparation pour les fonctions de cache L3
- Réinitialisation du processeur



**POWER7+**  
32 nm



# Nouveaux Systèmes Power Express



# Power Hardware: Les fondamentaux

## 1. Optimisation du Système

- Conception pour des charges mixtes
- Beaucoup plus qu'une pile de composants
- Une richesse de Solutions

## 2. Scalabilité...

- Traiter les charges les plus élevées de la planète

## 3. Compatibilité et Fiabilité reconnues

- POWER4 à POWER7

## 4. Software est critique

- [Minimize costs](#) / [Maximize the benefits](#)

## 5. Integrated support: Hardware / Firmware / OS

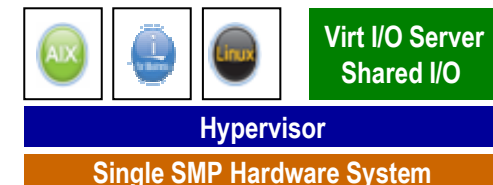
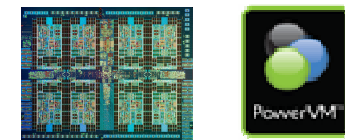
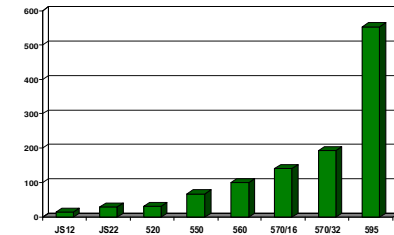
- Un unique point de contact

## 6. Capacité flexible sans interruption

- Temporaire ou Permanent

## 7. Virtualization intégrée

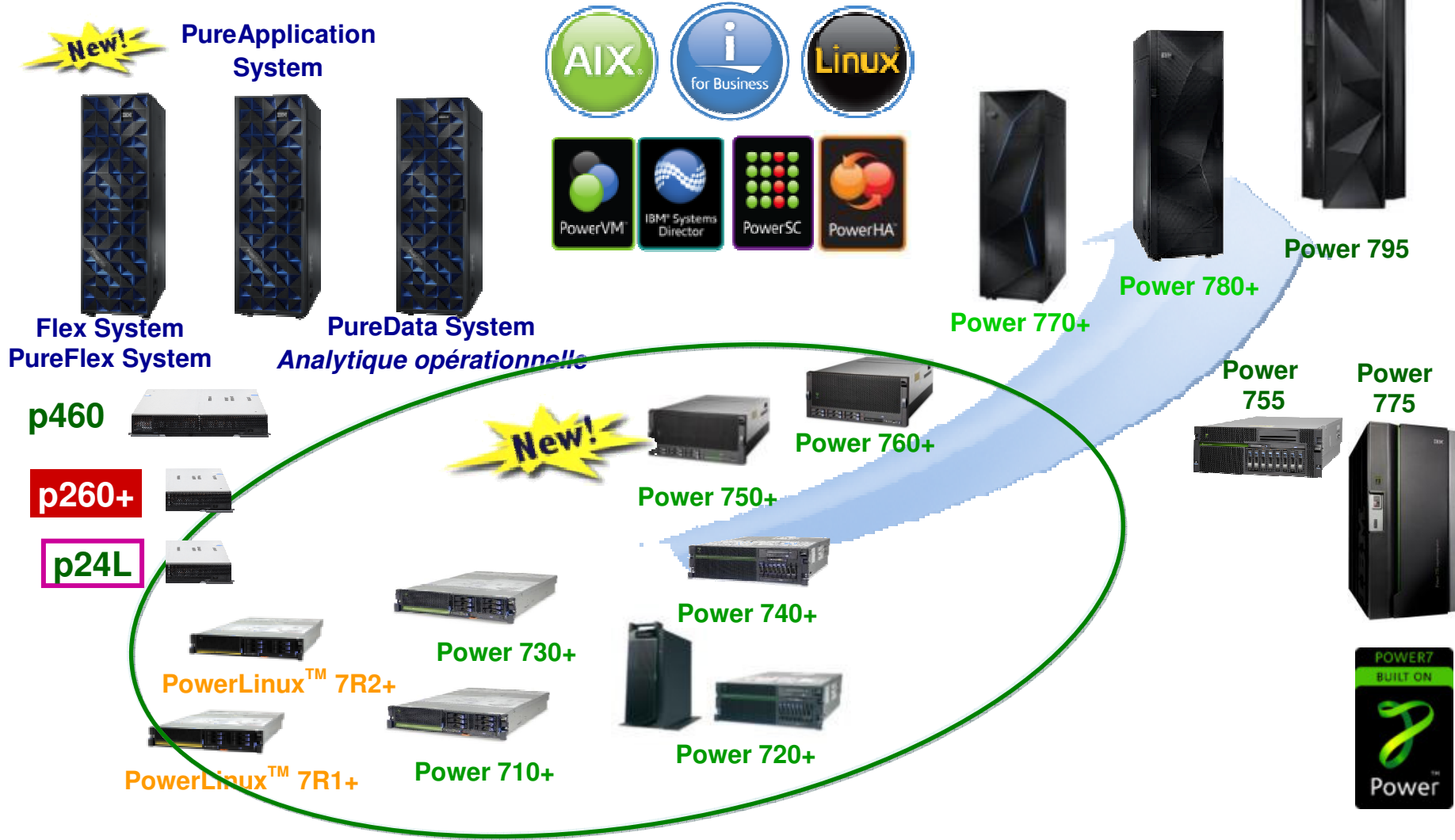
- Incluse dans l'architecture



# Gamme Power System en 2013 ...



*Élargir la gamme pour atteindre de nouveaux clients et gérer de nouvelles charges de travail*



# Famille Power Express

**Modèles 'D' Power 710, 730, 720, 740, 7R1, 7R2 aux fonctionnalités améliorées**

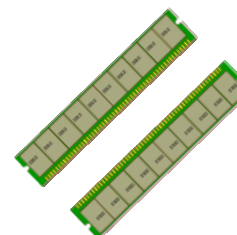
## Performances accrues avec POWER7+

- Augmentation des fréquences du processeur jusqu'à 20 %
- Taille du cache L3 x 2,5
- Accélérateurs matériels intégrés
  - Extension de mémoire
  - Chiffrement



## Capacité de mémoire doublée

- Nouvelles fonctions de mémoires 16, 32 et 64 Go



## Capacité disque interne étendue avec disques de 900 Go

- 7,2 To pour Power 720 et Power 740 (option 8 disques)
- 5,4 To pour Power 710 et 730 (maxi 6 disques)

## Fonction de partitionnement plus puissante

- Jusqu'à 20 partitions/cœur avec PowerVM



## Économies d'énergie liées aux améliorations du processeur



## IBM Power 710 & 730 Express

*Un serveur hautes performances, dense et économe en énergie*

- Consolidez et économisez
- Facile à acquérir et à déployer
- Performances de pointe du POWER7+ dans un format 2U compact
- Fonctionnalités d'optimisation des charges de travail
- Idéal pour l'exécution d'applications métier, de sécurité et de serveur Web multiples et de charges de travail d'infrastructure dans un environnement virtualisé
- Prix fixé pour concurrencer directement x86



Power 710



Power 730

## IBM Power 720 & 740 Express

*Un serveur particulièrement flexible, disponible et facile à gérer qui peut évoluer avec votre activité*

- Système métier intégré exceptionnel pour les charges de travail d'ERP
- Serveur de base de données de petite à moyenne envergure pour DB2, Oracle et Sybase
- Bénéficie de PowerVM et VMControl pour la consolidation de serveur
- Plateforme unique pour les solutions des systèmes d'exploitation AIX, i et Linux



Power 740



Power 720





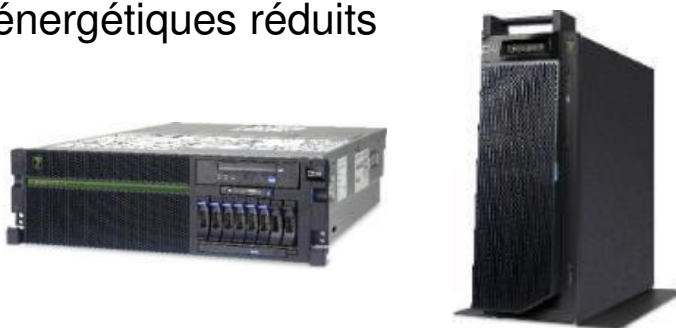
# Evolution des POWER5/POWER6 vers POWER7

**7x** plus de performances

**80%** de moins sur les coûts mensuels

## Passez à POWER7+ et réduisez les coûts

- ☞ Performances accrues
- ☞ Plus de Fonctionnalités
- ☞ Capacité étendue
- ☞ Maintenances matérielle et logicielle moins coûteuses
- ☞ Coûts énergétiques réduits



Si vous remplacez ce System i 520 par un Power 720

- Augmentation des performances > x7
- Économie de 18 000 \$ sur 3 ans
- Sur un système qui revient à moins de 10K \$

Coûts sur 36 mois	System i 520 #7459 Edition	Power 720 #0777 Edition
Maintenance matérielle 7/7 et 24/24	10 152 \$	504 \$
Maintenance logicielle	11 520 \$	3 276 \$
Consommation	1 512 \$	1 044 \$
<b>Total (prix d'achat US)</b>	<b>23 184 \$</b>	<b>4 824 \$</b>

# POWER7+ 710 Express



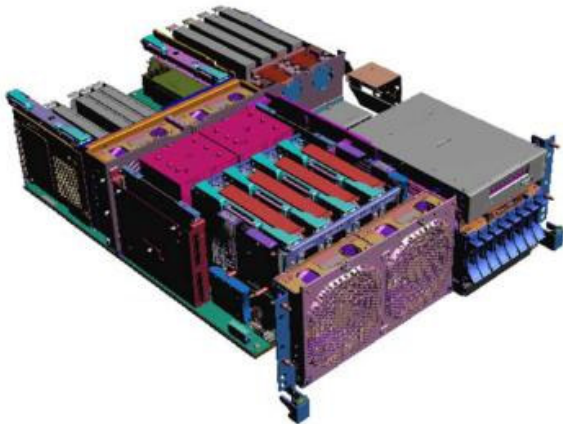
- ✓ 1 socket : Power 710
- ✓ Facteur de forme 2U
- ✓ **POWER7+**
- ✓ 4, 6 ou 8 cœurs
- ✓ **Jusqu'à 256 Go de mémoire**
- ✓ 5 emplacements PCIe x8 Gen2
- ✓ 6ème emplacement PCIe x4 Gen2 pour Ethernet
- ✓ Emplacement GX++ unique
  - Option **Tiroir Ultra SSD EXP30**
- ✓ 6 baies SFF
  - Tiroirs de stockage supplémentaires en option

# POWER7+ 730 Express



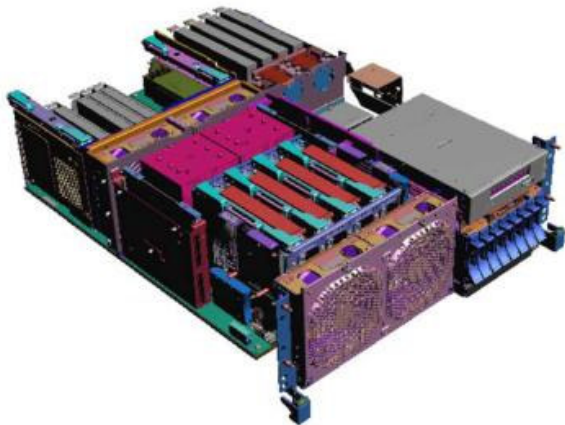
- ✓ 2 sockets : Power 730
- ✓ Facteur de forme 2U
- ✓ **POWER7+**
- ✓ 4, 6 ou 8 cœurs par socket
- ✓ **Jusqu'à 512 Go de mémoire**
- ✓ 5 emplacements PCIe x8 Gen2
- ✓ 6ème emplacement PCIe x4 Gen2 pour Ethernet
- ✓ Deux emplacements GX++
  - Option Tiroir PCIe 12X
  - Option **Tiroir d'E/S Ultra SSD EXP30**
- ✓ 6 baies SFF
  - Tiroirs de stockage supplémentaires en option

# POWER7+ 720 Express



- ✓ Socket unique :
- ✓ Facteur de forme 4U
- ✓ **POWER7+**
- ✓ 4, 6 ou 8 cœurs par socket
- ✓ **Jusqu'à 512 Go de mémoire**
- ✓ 5 + 4 emplacements PCIe x8 Gen2
- ✓ 6ème emplacement PCIe x4 Gen2 pour Ethernet
- ✓ Un emplacement GX++
  - Tiroir PCI 12X
  - Option **Tiroir d'E/S Ultra SSD EXP30**
- ✓ 6 baies SFF
  - Tiroirs de stockage supplémentaires en option ( 8 baies SFF )
- ✓ Support de fond de panier fractionné sur carte en option ( pour VIOS par ex. )

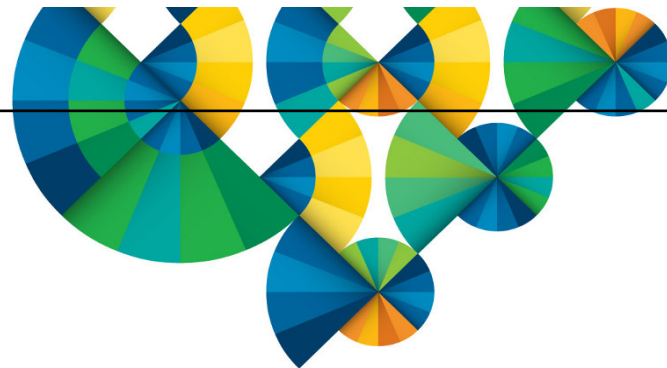
# POWER7+ 740 Express



- ✓ Un ou deux sockets
- ✓ Facteur de forme 4U
- ✓ **POWER7+**
- ✓ 6 ou 8 cœurs par socket
- ✓ **Jusqu'à 1 To de mémoire**
- ✓ 5 + 4 emplacements PCIe x8 Gen2
- ✓ 6ème emplacement PCIe x4 Gen2 pour Ethernet
- ✓ Deux emplacements GX++
  - Option Tiroir PCI 12X
  - Option **Tiroir d'E/S Ultra SSD**
- ✓ 6 baies SFF
  - Tiroirs de stockage supplémentaires en option ( 8 baies SFF )
- ✓ Support de fond de panier fractionné sur carte en option ( pour VIOS par ex. )



# Nouveaux Systèmes Power Milieu de gamme



# Annonce de deux nouvelles offres de milieu de gamme Power 750 & 760

*Prendre le meilleur de Power 740 et de Power 770 pour gagner en performances, en densité et en flexibilité*



## Innovation produit

- Apport du POWER7+ en milieu de gamme avec un rendement boosté de 20% par rapport au Power 750 actuel
- Capacité de mémoire doublée
- Support PCIe Gen2
- Power 760 : Nouvelle plateforme à haute densité (48 cœurs et 2 To) conçue pour la densité et le rendement



## Cloud Ready

- Doublement du nombre de VM (désormais 20 par cœur)
- Processor Capacity on Demand (760)
- Optimiseur de charge de travail dynamique intégré (Dynamic Platform Optimizer)



## Big Data / Analytique

- Accélération des applications avec prise en charge du stockage SSD



**Power 750 / Power 760**

- ✓ Amélioration des **performances du système**
- ✓ **Plus de mémoire** par système/cœur
- ✓ **PowerVM** amélioré
- ✓ **Live Partition Mobility** plus rapide
- ✓ **Efficacité énergétique** améliorée
- ✓ **CUoD**
- ✓ **Capacité étendue** avec 50 % de cœurs supplémentaires

**GA = 15/03/13**

## IBM Power 750 Express

*Sûr, performances fiables  
à un prix abordable*

- Complètement redéfini pour tirer profit des performances de POWER7+
- Jusqu'à 30 à 40 % plus performant que les systèmes non-IBM
- Mémoire et VM doublées pour de meilleurs niveaux de consolidation
- Conforme à la norme Energy Star pour plus d'efficacité
- 3 ans de service 24/24 et 7/7 inclus avec chaque système (tbc)



Power 750

## IBM Power 760

*Sûr, performances fiables  
avec extension à la demande*

- Parfait pour la consolidation virtualisée des charges de travail d'application comme SAP
- Mise à niveau du processeur à la demande pour un développement ininterrompu
- Cloud ready
- Fonctions d'optimisation des charges de travail
- Installé par IBM
- 3 ans de service 24/24 et 7/7 inclus avec chaque système (tbc)



Power 760



# Power 750



- ✓ **POWER7+**
- ✓ **8 cœurs par socket @ 3,5 & 4,0 GHz**
- ✓ **Jusqu'à quatre sockets**
- ✓ **Jusqu'à 32 cœurs**
- ✓ **Jusqu'à 1 To de mémoire**
- ✓ **6 emplacements PCIe Gen2**
- ✓ **6 baies SFF DASD/SSD**
- ✓ **Carte multifonction avec jusqu'à 4 ports 10GbE**
- ✓ **Caractéristiques RAS améliorées**
- ✓ **Garantie maintenance sur trois ans**

# Power 760

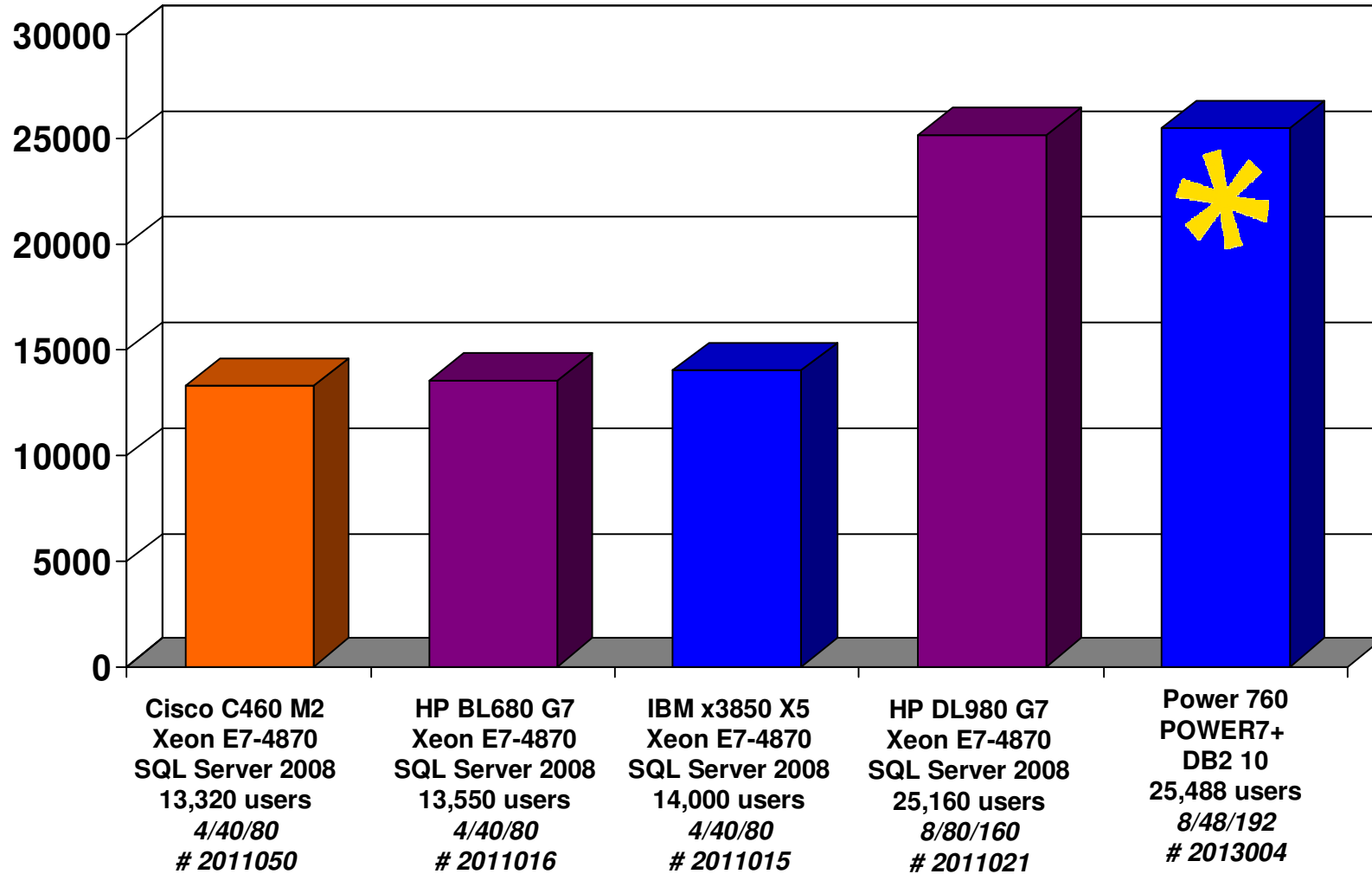


- ✓ **POWER7+**
- ✓ **12 cœurs par socket @ 3,1 & 3,4 GHz**
- ✓ **Jusqu'à quatre sockets**
- ✓ **Jusqu'à 48 cœurs**
- ✓ **Jusqu'à 2 To de mémoire**
- ✓ **6 emplacements PCIe Gen2**
- ✓ **6 baies SFF DASD/SSD**
- ✓ **Carte multifonction avec jusqu'à 4 ports 10GbE**
- ✓ **Capacité à la demande pour les processeurs**
  - **Activations permanentes**
  - **Remplacement dynamique du processeur**
- ✓ **Caractéristiques RAS améliorées**
- ✓ **Garantie maintenance sur trois ans**

# Power 760 SAP Performance



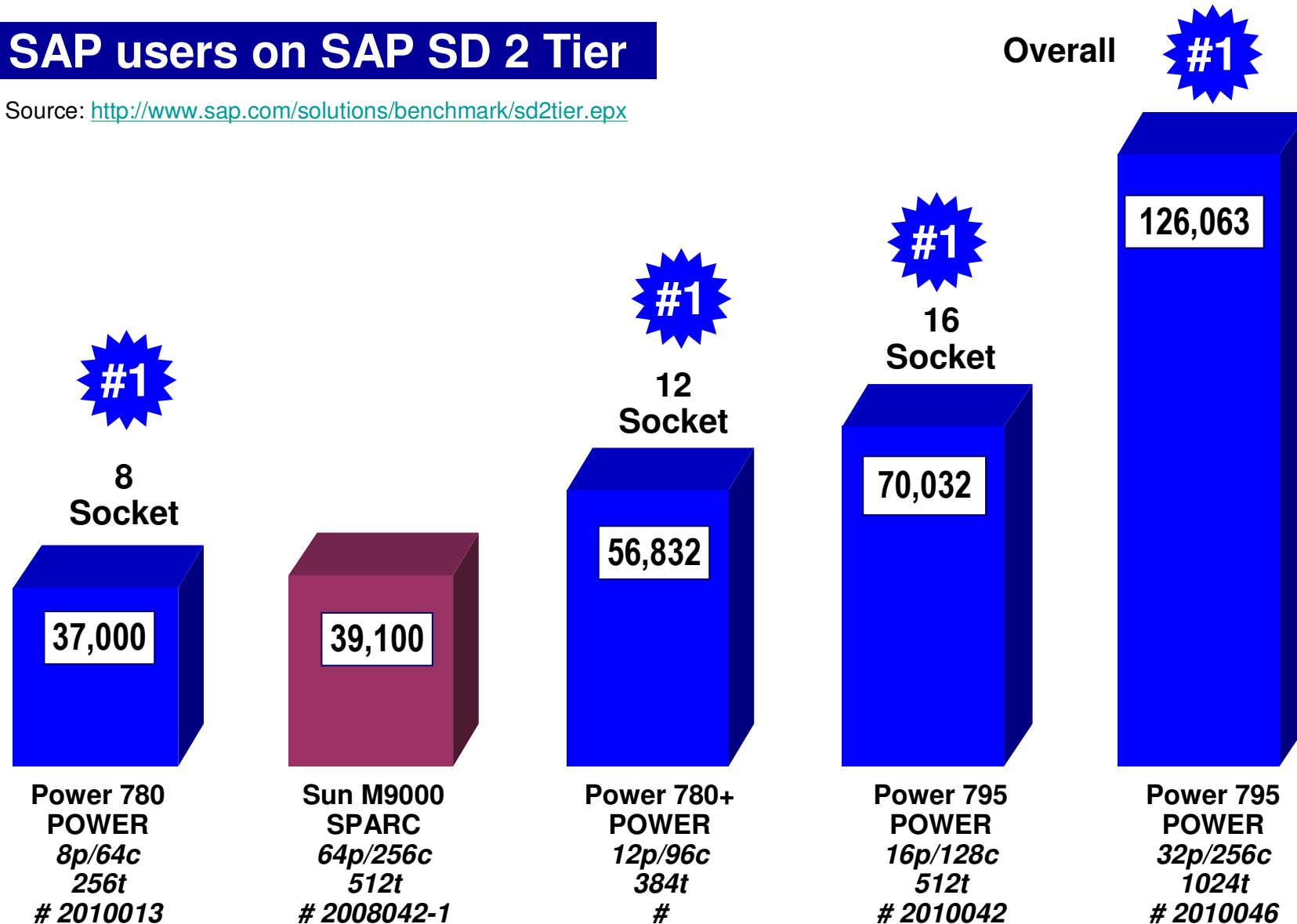
*Power Systems result surpasses leading x86 80 core result*



# Power SAP Performance

## SAP users on SAP SD 2 Tier

Source: <http://www.sap.com/solutions/benchmark/sd2tier.epx>



# Fonctions uniques des Enterprise Systems



Fonctions supplémentaires disponibles avec 780

Pool de systèmes  
PowerCare  
Active Memory Mirroring (standard)  
Garantie standard 24/24 7/7  
Jusqu'à 128 cœurs  
Fréquence d'horloge la plus élevée

Fonctions supplémentaires disponibles avec 770

Elastic (On/Off), Utility CoD, Trial CoD & Memory CUoD  
Caractéristiques RAS étendues d'Entreprise  
Maintenance simultanée  
Jusqu'à 64 cœurs  
Active Memory Mirroring (en option)  
Mises à niveau depuis POWER6

Fonctions supplémentaires disponibles avec 760

Activations processeur à la demande  
Jusqu'à 48 cœurs  
Mémoire par cœur  
Installé par IBM



Power Systems disponibles avec les fonctions standard

# Les unités Flash sur Power Systems

Améliorations de performances significatives sur une large gamme d'applications métiers critiques

On-line Transaction Processing

Real-Time Analytics

Database acceleration

Virtualization

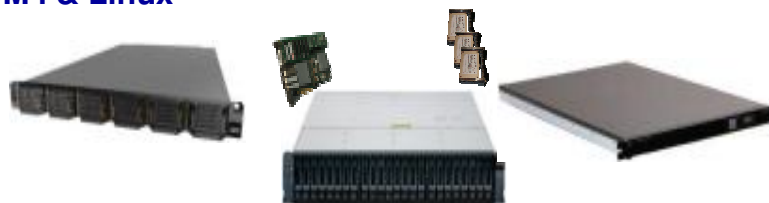
Web Caching & Indexing

## Avantages client:

- Amélioration et accélération de l'analytique
- Accroissement de revenu par des transactions plus rapides et une meilleure expérience utilisateur
- Accroissement du taux d'utilisation processeur et de l'efficacité de l'application.
  - ✓ capital expenses
  - ✓ floor space
  - ✓ maintenance costs
  - ✓ licensing costs

## Multiples formats de Flash pour les serveurs Power pour différents besoins:

- EXP30 Ultra SSD Drawer
- Flash PCIe Cards
- SAS SSD in server or I/O drawer
- Solutions for AIX, IBM i & Linux
- Flash in IBM SAN Storage Systems
- IBM FlashSystem Drawers
- IBM Easy Tier Server Caching from DS8870 to Power SSD Drawers (June 2013)



# Comment choisir parmi les produits IBM Flash

## Haute capacité et haute performance : EXP30 Ultra Drawer ou FlashSystem 820

- **EXP30 Ultra Drawer:** lower entry price & entry capacity, pay as you grow, front side hot swap & add of SSD, management and monitoring through same interface as Power servers. Supported with AIX, IBMi, Linux.
- **FlashSystems 820:** Enterprise SAN functions when used with SVC, versatility of FC connection for dedicated or shared server environments (connect through FC switch, SVC, or simple connection to server through FC card). Supported with AIX, Linux.



## Performances améliorées par rapport aux disques durs:

- 2.5" SSD installed in Power server SAS bays, I/O drawers, or IBM Storage Systems



### Notes:

Flash is the general term for semiconductor NAND memory

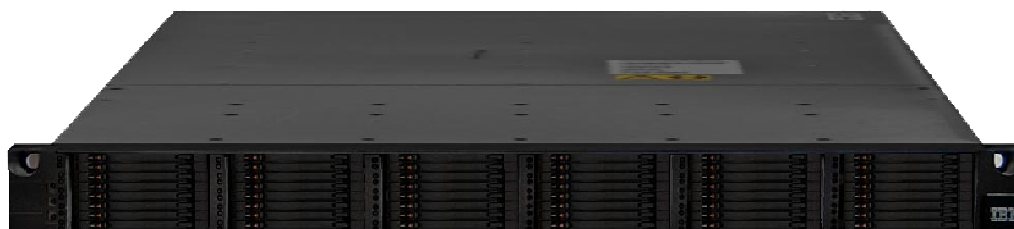
SSD is a standard package with pluggable connectors that contains flash memory

IBM FlashSystems™ use proprietary hardware building blocks containing flash modules to yield an efficient and high performance design

EXP30 uses 1.8" SSD as building blocks that provide fine capacity granularity, front side hot swap, and pay as you grow capability

EXP30 and FlashSystem 820 have similar performance. High performance is largely due to proprietary IBM controller technology in either system.

# EXP30 Ultra SSD I/O Drawer



**SSD optimized  
RAID expansion**

## Physically

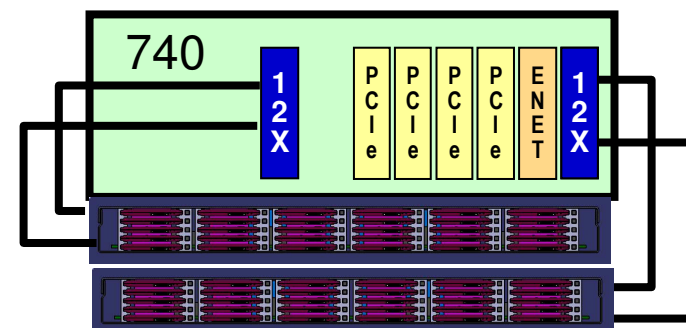
- 19" 1U ~24" deep
- Up to 30 1.8" SSD's
- PCIe attached via GX++ adapter

## Features

- Capacity: 11.4 TB
- RAID 5 & 6 protection:
- Mirrored Write cache
- Easy Tier SoD (When HDD's attached)
- Supports PowerHA

## Performance Config

- Up to 400,000 (initial est) IOPS (100% Read)
- Up to 280,000 (initial est) IOPS (70/30% R/W)
- Up to 165,000 (initial est) IOPS (100% Write)





# Solutions IBM Storage Flash pour Power Systems

## IBM SAN Storage Systems



- V7000 SSD & HDD
- DS8000 SSD & HDD
- XIV SSD & HDD
- DS3000 SSD & HDD
- San Volume Controller (SVC)

## IBM FlashSystem all flash FC attached drawers



- IBM Flash System 710, 720, 810, 820
- High performance, capacity & density Flash drawers
- Fibre Channel attached
- Offers enterprise SAN functions when used with SAN volume controller

# PowerVM 2.2.2 : l'agilité de la virtualisation POWER

## Gagnez en agilité dans votre datacenter avec Live Partition Mobility

- 16 mobilités gérées en parallèle
- Triplez la vitesse de déplacement d'une VM
- Gardez le contrôle des ports FC virtuels
- Encryption des données facilité avec PowerSC

## Suivez les conseils du VIOS Performance Advisor

- Analyse en temps réel de vos VIOS
- Présentation conviviale
- Conseils basés sur l'expérience des experts IBM

## Prenez le contrôle du stockage avec les Shared Storage Pools

- Jusqu'à 16 noeuds dans un cluster de VIOS
- Mises à jour non disruptives
- Fonctions de stockage avancées gérées depuis le VIOS
- Repository résilient par création d'une copie
- Outils de reporting de l'utilisation du pool de stockage
- Support par VMControl

## Déployez avec VMControl et le support des fonctions avancées

- Linked Clones
- Pools IBM i



# PowerVM Editions

- **PowerVM Express Edition**
  - Evaluations, pilots, PoCs
  - Single-server projects
- **PowerVM Standard Edition**
  - Production deployments
  - Server consolidation
- **PowerVM Enterprise Edition**
  - Multi-server deployments
  - Cloud infrastructure



**\*\*FW7.6  
Prereq**

<u>PowerVM Editions</u>	Express	Standard	Enterprise
<b>Concurrent VMs</b>	<b>2 per server</b>	<b>20 per core** (up to 1000)</b>	<b>20 per core** (up to 1000)</b>
<b>Virtual I/O Server</b>	✓	✓ ✓	✓ ✓
<b>NPIV</b>	✓	✓	✓
<b>Suspend/Resume</b>		✓	✓
<b>Shared Processor Pools</b>		✓	✓
<b>Thin Provisioning</b>		✓	✓
<b>Live Partition Mobility</b>			✓
<b>Active Memory Sharing</b>			✓
<b>Shared Storage Pools Enhancements</b>		✓	✓
<b>VIOS Performance Advisor</b>	✓	✓	✓
<b>Live Partition Mobility Encryption automation</b>			✓
<b>Linked Clones</b>			, ✓
<b>**Live Partition Mobility Performance Improvements</b>			✓