

HP pohľad na HPC

Juraj Laifr

+421-915 912472, juraj.laifr@hp.com

Hewlett-Packard Slovakia, s.r.o.



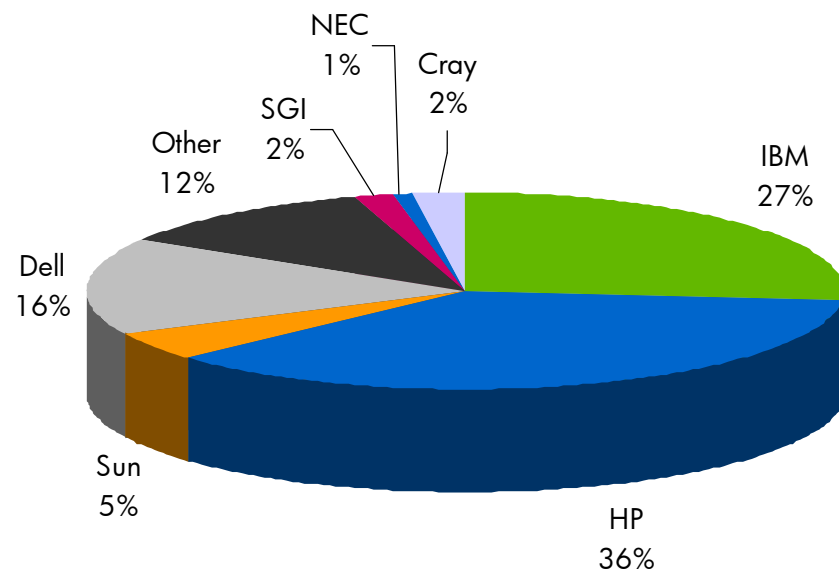
Postavenie HP

- Implementované HPC v oblastiach
 - Scientific research
 - Geo sciences
 - Life sciences
 - Defence
 - Mechanical engineering
 - Financial Services
- v EMEA HP má 5 zákazníkov s implementáciou viac ako 2000+ nodes farms v produkcii
- v príprave dvojnásobné veľkosti projektov (Petaflop projects)
- viac ako 41% share v top500.org
- 210 konfigurácií v top500.org

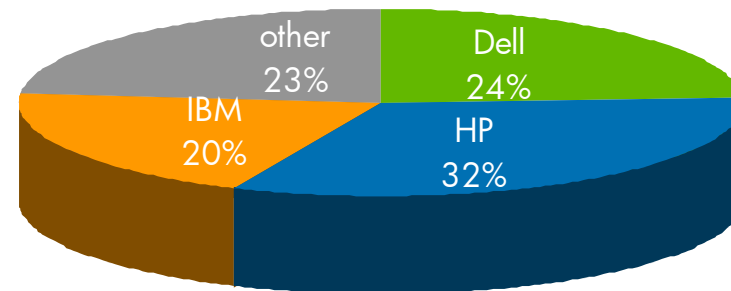
HP pre HPC: Overené trhom

Nasadené s dôverou

2008 HPC Total Revenue



2008 HPC cluster share



Source: IDC Q42008 Qview Tech Server

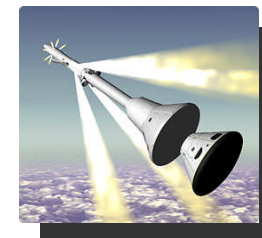
Vedúce postavenie v Inováciach

Virtuálnych prototypov a Simulácií

- Nasadenie HPC a Clusterov pre simuláciu havárií, analýzu dynamiky kvapalín a štruktúrnu analýzu
- Beh aplikácií súčasne-paralelne cez viacero serverov
 - Redukcia výpočtového času
 - Podpora komplexnejšieho modelovania s vyššou presnosťou
- Príklady:

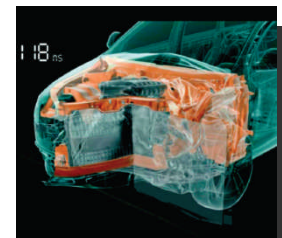
Orbital Science

- Dizajnovanie novú vesmírnych dopravných a obytných prostriedkov



Audi AG

- 5000 simulácií za týždeň – zvýšenie bezpečnosti automobilov



Callaway Golf

- Modelovanie golfových palíc pred výrobou ich prototypov



Vedúce postavenie v Inováciach

Vývoj nových liekov a nových liečebných postupov

- Nasadenie HPC a Clusterov v biotechnológiach a genetike výskume, chémii, a materiálovom inžinierstve
- Beh aplikácií súčasne-paralelne cez viacero serverov
 - Identifikácia vzoriek a analýza ich správania prostredníctvom intenzívneho data mining

- Príklady:

Wyeth Bioinformatics

- Modelovanie a analýza biologických informácií

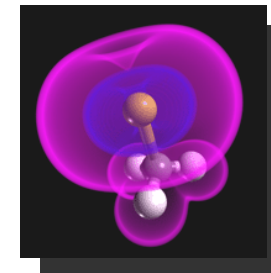
Partners Healthcare

- Korelácia klinických dát 3.5 M pacientov pre medicínsku vierohodnosť a personalizovanú terapiu

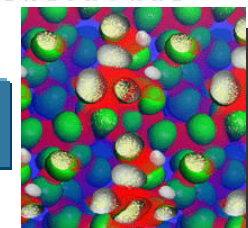
Pfizer Institute and Cambridge University

- Výskum nových účinnejších liekov

Wyeth



PARTNERSTM
HEALTHCARE



invent

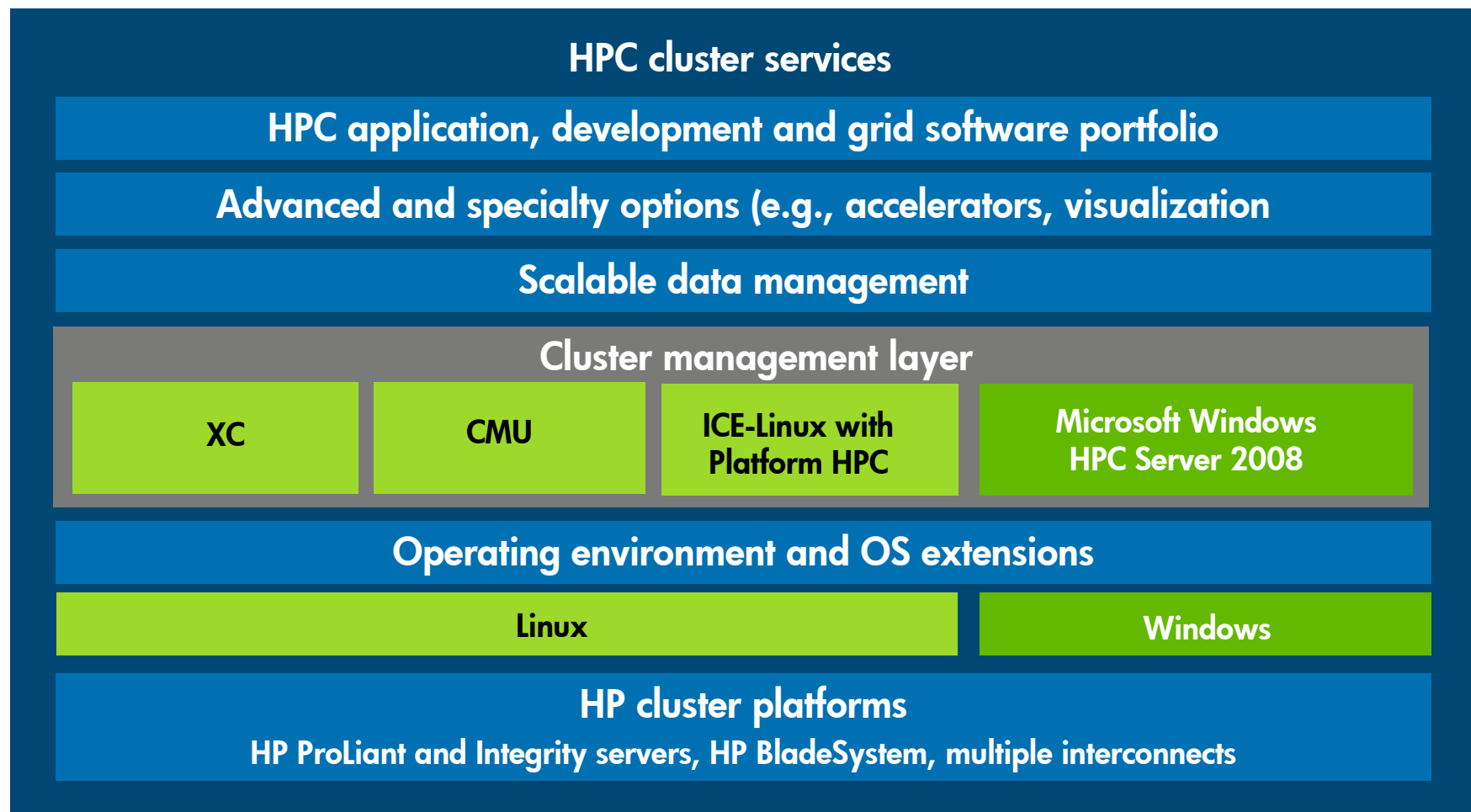
Požiadavky na clusterove HPC prostredie

- Najnovšie technológie pre lepší - cena/výkon
 - Multi-core, QDR InfiniBand, akcelerátory
 - Testované a podporované riešenia – zníženie rizika
- Získanie kontroly nad cenou napájania a chladenia
- Pripravenosť na rýchle nasadenie
- Adaptovateľnosť pre urýchlenie jednotlivých fáz
 - Ochrana investícií
 - Podpora prichádzajúcich technológií
- Minimalizácia zaťaženia obslužného personálu
 - Jednoduché a účinné manažovacie nástroje
 - Účinná podpora

UCP: vstup do sveta inovácií

- Adresácia sily a robustnosti pre rýchlejšiu a dôkladnejšiu inováciu
 - Rýchle a odborné nasadenie nových technológií
 - Integrovaná platforma pre výpočty, ukladanie dát a vizualizáciu
 - Škálovateľnosť od skupinových riešení až po „grand challenge“
 - Výber viacerých HPC riešení
- Rýchla adaptovateľnosť a rýchle nasadenie
 - Robustné, pre-kvalifikované riešenia, implementácia - HP alebo HP partneri
 - cluster, škálovateľný storage a možnosti zobrazenia
 - Rozširiteľnosť s minimálnym výpadkom

Unified Cluster Portfolio



V čom je sila tohto riešenia ?

- Rýchla integrácia nových technológií
 - Dramatické zvýšenie výpočtového výkonu a pomeru cena-výkon: ProLiant G6, QDR InfiniBand, Accelerators, HP-MPI
 - Škálovateľný storage: ExDS, SFS výkon
- Stabilita a robustnosť – odborná znalosť, trhom preverené riešenia, partnerstvo, globálna podpora
- Ekonomické výhody
 - Nižšie TCO a možnosť voľby, priemyselné štandardy
 - Nižšie náklady na chladenie a napájanie
 - Redukcia zaťaženia personálu
 - “Nastavenie výšky investície” – ľahké rozširovanie - ochrana investícií

HP HPC Cluster Platforms

Flexibilný, pre-konfigurovaný dizajn škálovateľný do 1024 uzlov

		Compute nodes	Interconnects*
HP Cluster Platform 3000 and 3000BL		ProLiant servers: DL160 G6, DL380 G6 ProLiant server blades: BL2x220c, BL280c, BL460c G6, BL480c	GigE, IB
HP Cluster Platform 4000 and 4000BL		ProLiant servers: DL165 G5, DL385 G5p, DL585 G5 ProLiant server blades: BL465c/BL685c	GigE, IB
HP Cluster Platform 6000 and 6000BL		Integrity servers: rx2660, rx3600, rx6600 Integrity server blades: BL860c	GigE, IB
HP Cluster Platform Workgroup System (CPWS)		Up to eight ProLiant server blades: BL2x220c, BL280c, BL460c or BL465c	GigE, IB
HP Cluster Platform <i>Express</i>		Rapid deployment, single rack implementations of CP3000/CP3000BL/CP4000/CP4000L and CP Workgroup System	GigE, IB

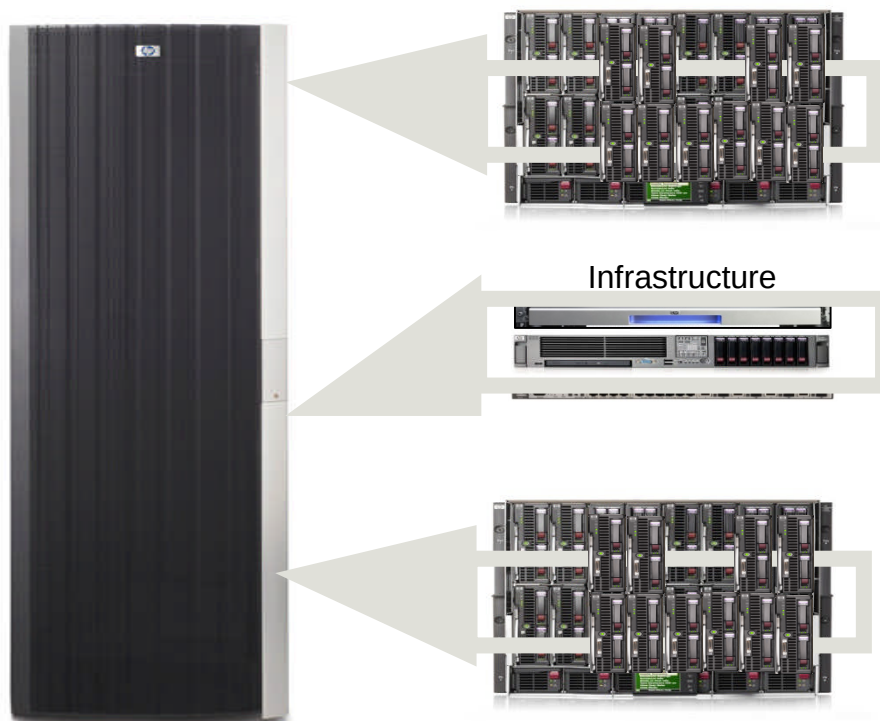
Workstation nodes available for visualization

Note *: Myrinet & Quadrics by special request



Príklad CP3000BL Konfigurácie (škálovateľnosť od Cluster Platform Express)

Kompletné riešenie: uzly, sieť, softvér a služby



Blade Enclosures:

- 2 c7000 BladeSystem Enclosures
- 2 GigE internal switch/optional IB

Výpočtové uzly

32 Blades (each server w/two processors, 1GB memory/core, SAS HDD)

Cluster Infrastructure:

- HP Universal Rack
- HP Keyboard/ Monitor
- ProCurve GigE switch (optional IB)
- ProLiant **Head Node** (8GB mem, 4x146GB disk)

Softvér:

OS, Cluster Management, HP-MPI

Služby:

HPC Installation and Integration
Cluster on-site services

HP Cluster Platforma: Riešenie na kľúč:



Typická dodávka riešenia

- Široký výber ale:
 - Práca
 - Čas
 - Riziko
- Nepreverený dizajn
 - Bez štandardných charakteristík
 - Bez dokumentácie
 - Necertifikovaný softvér
 - Bez servisnej podpory



**HP Cluster
Platforms**
Dodávka



**HP Cluster
Platforms**
Inštalácia

HP = výber bez bolesti a rizika

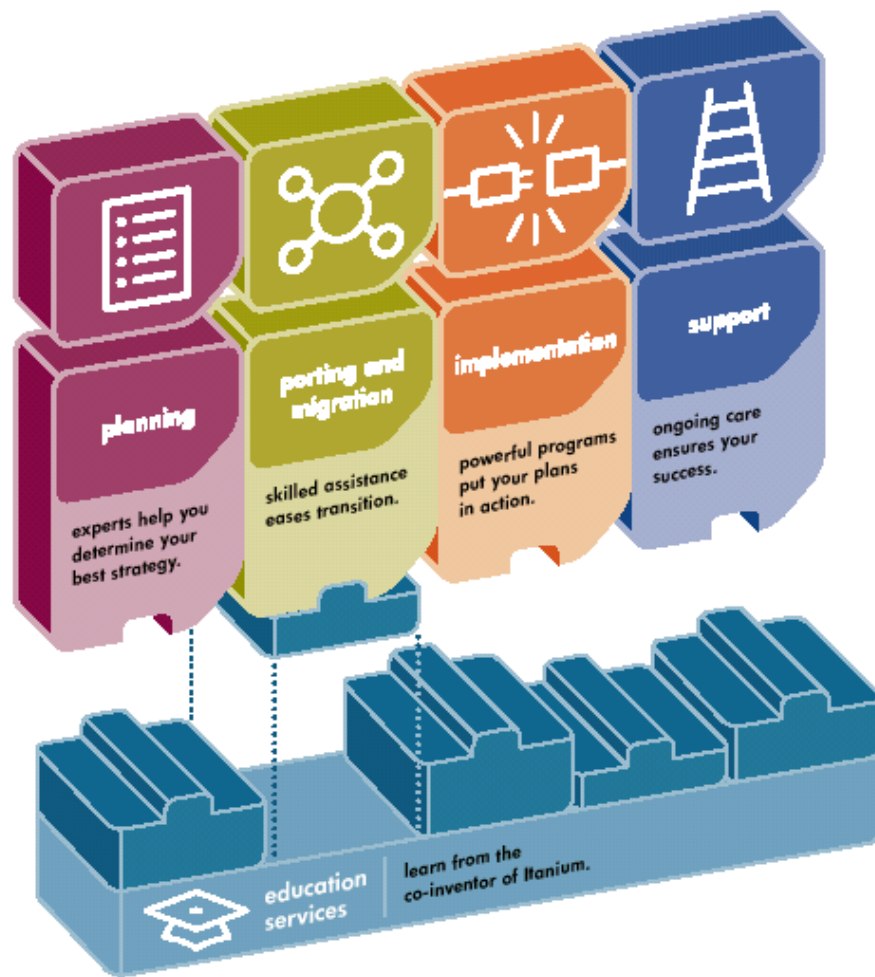
HP Cluster Platform Workgroup System

- Až do 8 serverov v HP BladeSystem c3000 – jednoduchý a kompaktný dizajn splňajúci požiadavky zákazníkov
 - Viac ako 1.5 Tflops v 2 sq ft plochy s ProLiant BL2x220c
 - Napájanie 220V
 - Nevyžaduje špeciálne chladenie
- Gigabit Ethernet a/alebo InfiniBand
- Výber Linux cluster system alebo Microsoft Windows HPC Server
- Ideálne pre výpočtovú záťaž v CAE, L&MS, Oil&Gas, FSI, etc.



Až do 128 jadier výpočtového výkonu na využitie v HPC riešení

HP Služby dostupné s HPC



- Factory services
 - Montáž do racku (voliteľná inštalácia softvéru)
 - Dôkladné testovanie systému a clustera
- Inštalácia u zákazníka a start-up
- Štandardná podpora a záruka
- Voliteľné služby môžu obsahovať:
 - Integrácia manažmentu cluster riešenia
 - Cluster system quickstart
 - Cluster applications quickstart
 - Tréning

Záverom

- Komplexné pre-testované, integrované cluster riešenia
- Jednotná zodpovednosť za riešenie - HP
- HP angažovanosť v HPC a úspešnosti riešenia
 - Globálna expertíza
 - Spolupráca so zákazníkmi a partnermi na kľúčových HPC technológiach
 - Popredný IT vendor
 - No. 1 v HPC riešeniach a clusteroch
- Rozmanité partnerstvá s odbornými posudkami

HP Cluster Platform



Rýchla cesta k nasadeniu cluster riešenia

- Jednoduchá objednávka, rýchle doručenie
- Factory integrated riešenie a rýchle nasadenie
- Konfigurácia v jednom racku
- Jednoduchá ponuka zjednodušuje výber konfigurácie
- Dodávka cez HP alebo HP partnerov
- Možnosť použiť CP Workgroup System web konfigurátor



www.hp.com/go/cp-express

www.hp.com/go/hpc

www.hp.com/go/clusters

