



Superpočítačové centrum

Martin Kuba



L. Matyska



D. Antoř



L. Havlík



L. Hejtmánek



P. Holub



K. Hořková



J. Kmuníček



D. Kouřil



A. Křenek



M. Kuba



I. Peterlík



M. Procházka



M. Ruda



Z. Salvét



Z. Sebestianová

Superpočítačové centrum

- nemáme žádný superpočítač J
- máme výpočetní clustery, blady, disková pole, páskové jednotky



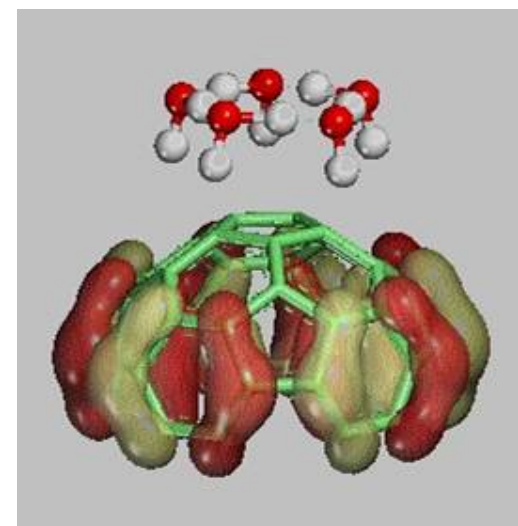


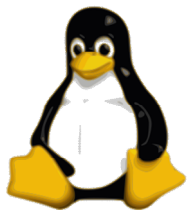
MetaCentrum

- výpočetní zdroje SC MU jsou propojeny se zdroji dalších vysokých škol do MetaCentra
 - SC Masarykova univerzita v Brně
 - SC Univerzita Karlova v Praze
 - SC Západočeská univerzita v Plzni
 - PŘF Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
 - Ústav nauky o dřevě MZLU v Brně
 - Fakulta elektrotechniky a kom. tech. VUT v Brně
 - NCBR, Loschmidtovy laboratoře v Brně
 - CESNET v Brně, Praze a Plzni
- celkem 1365 procesorů (k 25.3.2009)

Uživatelé

- výpočetní chemie
- materiálové a strukturní simulace
- simulace proudění
- rozpoznávání a generování řeči
- fyzikální geodézie
- ekologické modelování
- zpracování videa
- data mining
- analýza lékařských obrazů





Železo výpočetní



- celkem 14 clusterů ve 4 městech na 6 místech
- propojeno pátevní sítí CESNETu
- nejsilnějších osm strojů 8x dual core Opteron, paměť 32GB, 6x 64GB, 128GB
- největší cluster skirit má 248 CPU
- většina procesorů Intel/AMD i386/x86_64
- dále Itanium 2, MIPS
- většina OS Linux, pár IRIX, Solaris

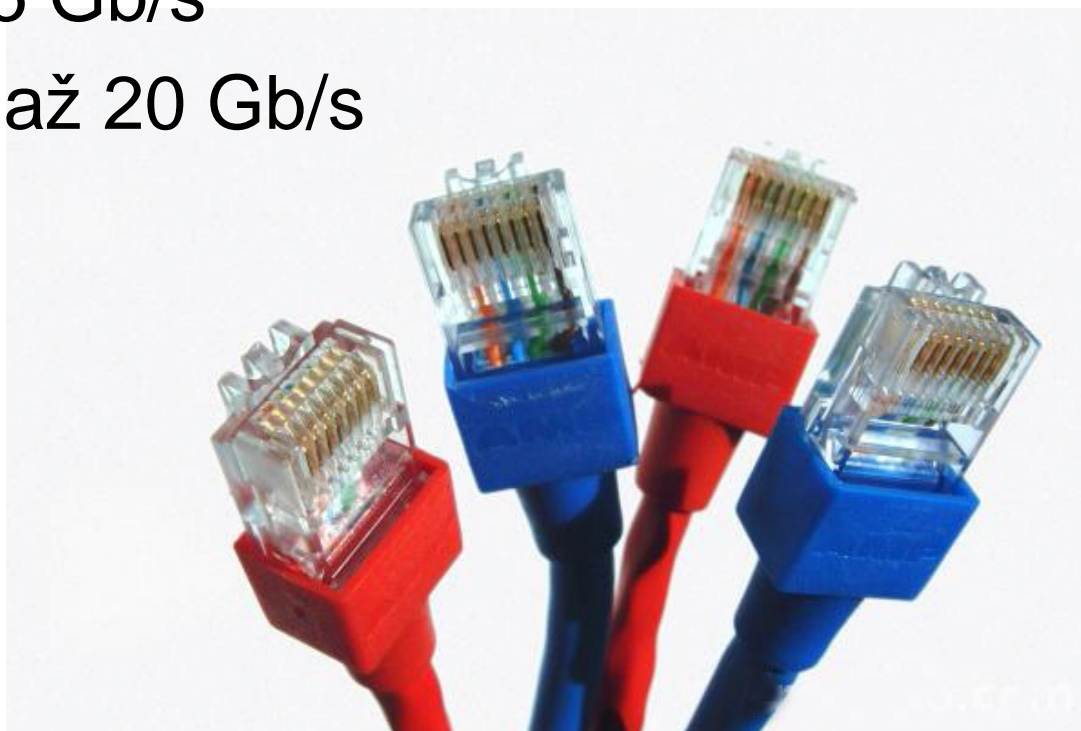
Železo úložné

- dvě páskové knihovny po 500 páskách s 400GB
= celkem 400TB
- nově 100TB diskové pole přístupné přes NFSv4,
ověřování přístupu přes Kerberos



Železo síťové

- Ethernet 1Gb/s
- Myrinet 2.5 Gb/s
- Infiniband až 20 Gb/s



Perun



- systém pro správu účtů Perun
- eviduje osoby, stroje, účty
- databáze, master část, slave části na všech strojích
- např. uživatel požádá o účet na novém clusteru, administrátor žádost schválí, Perun do pár minut přegeneruje seznamy uživatelů na všech strojích v clusteru

Bezpečnost

- autentizace
 - Kerberos
 - digitální certifikáty X509
 - USB tokeny
 - federace (Shibboleth a eduld.cz)
 - jednorázová hesla z mobilu
- bezpečnostní monitoring
 - centrální syslog
 - stav aktualizací (pakiti)



Shibboleth®

Uživatelská podpora

- webový portál
- jednotná emailová adresa
meta@cesnet.cz
- Request Tracking systém eviduje veškeré emaily
 - vytvoří tzv. lístek s přiděleným číslem
 - lístek dostane vlastníka
 - po vyřešení je lístek uzavřen

Osobní pohled - Mozilla Firefox

Soubor Úpravy Zobrazit Historie Záložky Nástroje nápověda

http://meta.cesnet.cz/pbsmon/person.do?user=makub

MetaCentrum

Tato stránka zobrazuje osobní pohled na PBS pro uživatele **makub**, tj. fronty a stroje uživateli přístupné.

Úlohy uživatele makub

uživatel	Počet úloh		Počet CPU	
	běžících	ostatních	používaných	ostatních
makub	0	0	0	0

Fronty dostupné uživateli makub

fronta	priorita	časové limity	nutná vlastnost	úloh				
				ve frontě	běžících/max	hotových	celkem	max. na uživatele
gridlab	80	0 - 720:00:00	globus	0	0 / 4	0	0	4
short	60	0 - 02:00:00	linux	0	0 / 12	0	0	8
normal	50	02:00:01 - 24:00:00	linux	14	24 / 112	26	64	20
quark	45	0 - 720:00:00	quark	0	0 /	0	0	
ncbr	45	0 - 720:00:00	per	4	22 / 120	1	29	16
cpmd	45	0 - 0	onlycpmd	0	5 / 120	4	9	32
orca	45	0 - 720:00:00	orca	0	0 / 120			80
orca16g	45	0 - 720:00:00	orca16g	0	0 / 120			80
long	40	24:00:01 - 720:00:00	long	24	37 /			40

Stroje dostupné z fronty "short"

ajax	hydra	hydra1	hydra2	hydra3	hydra4	hydra5	hydra6
hydra7	hydra8	hydra9	hydra10	konos1	konos2	konos3	konos4
konos5	konos6	konos7	konos8	konos9	konos10	konos19-1	konos20-1
konos21-1	konos22-1	konos24-1	konos26-1	konos27-1	konos28-1	konos29-1	konos30-1
konos31-1	konos32-1	konos33-1	konos34-1	konos35-1	konos36-1	konos37-1	manwe1

pracující
sdíleně pracující
vyhrazeně pracující
částečně volné
volné
nepřipojené
vypnuté
neznámý stav
údržba
test

Virtualizace

- cílem je infrastruktura ovládaná uživateli
- virtualizace počítačů pomocí VMware, Xen, V-Server
- umožňuje uživatelům
 - použít vlastní operační systém
 - použít vlastní middleware
 - migrace běžících úloh na jiné stroje
 - iluzi vlastního clusteru proměnné velikosti
- většina strojů MetaCentra je virtualizovaná

Gridy, e-Infrastruktury atp.



- SC zapojením do MetaCentra sdílí zdroje na národní úrovni
- umožňuje uživatelům sdílení v ještě větším měřítku na mezinárodní úrovni zapojením v gridových projektech
- zejména projekt EGEE sdružující cca 90000 procesorů

Děkuji za pozornost