



MetaCentrum

Martin Kuba, Jan Kmuníček
CESNET and ÚVT MU



- pooling resources of several organizations:
 - Supercomputing Center Brno, Masaryk University, Brno
 - Supercomputing Center of Charles University (UK), Praha
 - Superc. Center, University of West Bohemia (ZČU), Plzeň
 - NCBR + Loschmidt laboratories, Masaryk University, Brno
 - Institute of Biophysics, Czech Academy of Sciences, Brno
 - Institute of Wood Science, MZLU Brno
 - University of South Bohemia (JU), České Budějovice
 - FEEC University of Technology (FEKT VUT), Brno
 - CESNET



- MetaCentrum is activity of CESNET
- on 11.3.2009 total 1365 CPUs (cores)
- Czech national digital grid e-infrastructure
- resources of organizations are shared on various levels (929 CPU shared unrestricted)
 - MU, UK, CESNET - shared with everyone
 - ZČU, JU – shared, but members have priority
 - MZLU, NCBR - dedicated for their members only



- all employees and students from academia can be users of MetaCentrum
- owners can have priority or exclusive access to their resources
- all users can use available resources owned by others or use “neutral” CESNET resources
- grid allowing better use of resources by pooling

Hardware

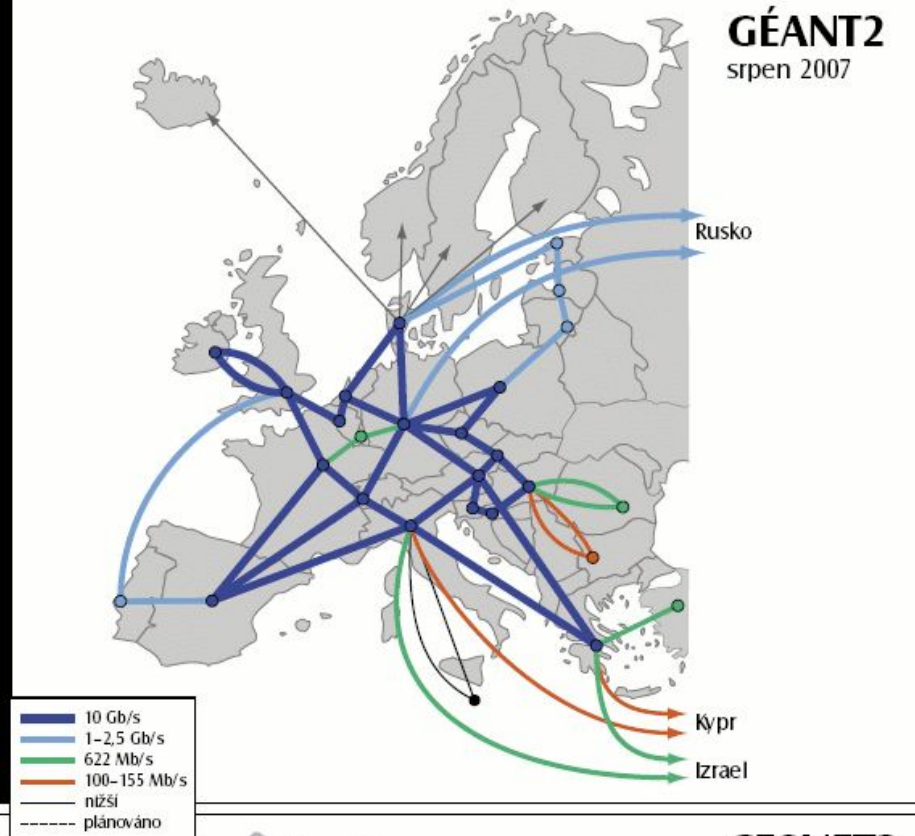


- linux clusters of i386/x86_64 servers
 - 1, 2, 4, 8 CPU machines
- 8x 16CPU Opteron with 64GB RAM
- SMP (symmetric multiprocessing)
 - 16 CPU Itanium, 48 CPU MIPS
- network cards 1Gb/s Ethernet, 2.5Gb/s Myrinet, 20Gb/s Infiniband

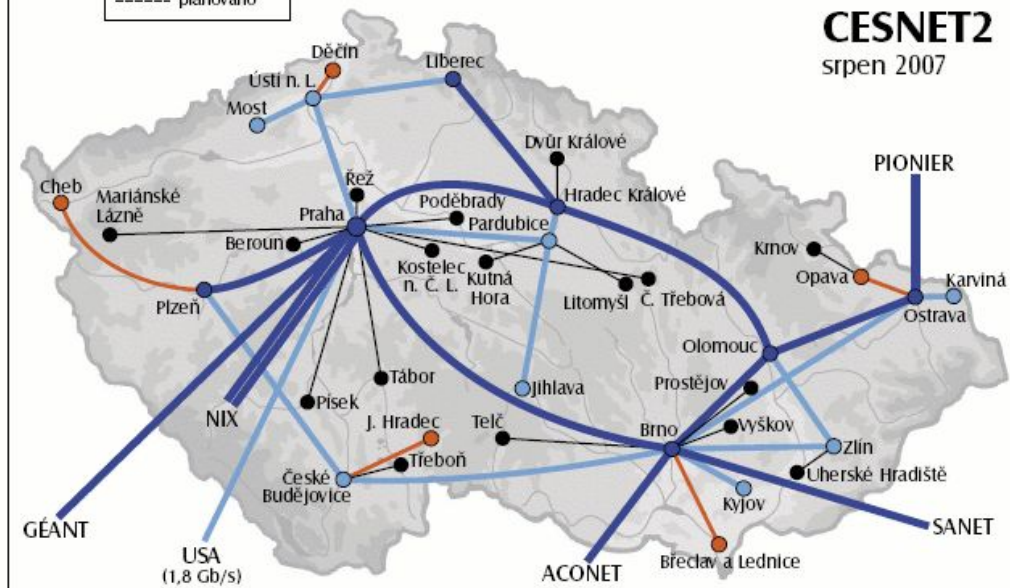


Topologie sítí GÉANT2 a CESNET2

GÉANT2
srpen 2007



CESNET2
srpen 2007



Storage space

- local disks on computing nodes
- shared network drives on each cluster(NFSv3)
- 100TB disk array accessible using NFSv4
- two tape libraries with 1000 tapes 400GB each, i.e. 400TB total
- backups and and archiving



Users



- computational chemistry
- material and structural simulations
- flow simulations
- speech recognition and generation
- physical geodesy
- ecological modelling
- video processing
- data mining
- analysis of medical images

Unified environment

- one registration
- one login name
- one password
- shared network file systems (AFS, NFSv4)
- job control system (PBSPro)
- account management system (Perun)
- portal **<http://meta.cesnet.cz/>**
- one communication address **meta@cesnet.cz**

Job control system PBSPro

- allocates **resources** to users
 - machines, CPUs, memory, licences
- users specify amount of resources and their properties
 - CPU type, OS, network interface, geographical location (Brno, Praha, Plzeň, Budějovice)
- jobs are organized in queues
- allocated resources can be used **interactively** or **in batches**



METACentrum

- O METACentru
- Vybavení
- Návody
- Příhláška
- Můj účet
- Aktuální stav
- Aktuality
- Dokumentace
- Interní část
- Mapa portálu
- Diskuzní fórum



Stav strojů

Stroj	Stav	Uptime	Procesor	RAM	Disk	Teplota
1	OK	120d	Intel Xeon	8GB	1TB	45C
2	OK	120d	Intel Xeon	8GB	1TB	45C
3	OK	120d	Intel Xeon	8GB	1TB	45C
4	OK	120d	Intel Xeon	8GB	1TB	45C
5	OK	120d	Intel Xeon	8GB	1TB	45C
6	OK	120d	Intel Xeon	8GB	1TB	45C
7	OK	120d	Intel Xeon	8GB	1TB	45C
8	OK	120d	Intel Xeon	8GB	1TB	45C
9	OK	120d	Intel Xeon	8GB	1TB	45C
10	OK	120d	Intel Xeon	8GB	1TB	45C



Příhláška

1. Účetní číslo

2. Heslo

3. Kód

4. Ověření

5. Tisk

6. Tisk

7. Tisk

8. Tisk

9. Tisk

10. Tisk

Osobní nastavení

Osobní údaje

1. Jméno

2. Příjmení

3. E-mail

4. Telefon

5. Adresa

6. Město

7. PSČ

8. Země

9. Jazyk

10. Tisk

- ### Výpadky
- 9. 9. 2008
Přepojování clusterů na novou UPS
 - 3.9.2008
nezálohované stroje
 - 03. 09. 2008
Krátkodobý výpadek skirita

Diskuzní fórum

phobos

1. Úvod

2. Úvod

3. Úvod

4. Úvod

5. Úvod

6. Úvod

7. Úvod

8. Úvod

9. Úvod

10. Úvod

- ### Novinky
- 11.8.2008
novinky a výpadky v preferovaném jazyce
 - 7. 8. 2008
InfiniBand
 - 17.7.2008
Nová verze programového balíku WIEN2k 08.2

Vítejte na portálu METACentra!

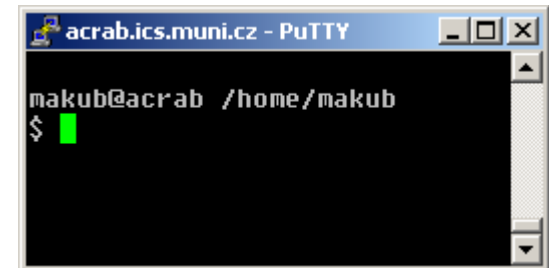
Projekt METACentrum je aktivita výzkumného záměru **CESNET** zastřešující většinu aktivit souvisejících v České republice s Gridy, superpočítači, klastrovým nebo gridovým počítáním a/nebo výkonným počítáním obecně. Vlastním cílem projektu METACentrum je provoz a správa současných výpočetních zdrojů a v budoucnosti další rozšiřování výpočetní kapacity největších akademických center České republiky. Systémy projektem spravované vytváří virtuální distribuovaný počítač, v poslední době označovaný jako **Grid**.

Projekty

- EGEE

Tools needed by users

- WWW browser because of the portal
- ssh client (PuTTY) for remote command line access
- FTP or scp (WinScp) client for file transfer
- eventually remote disk sharing (Samba, NFSv4, AFS)





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	úlohy					
				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			pracující	80
orca16g	45	0 - 720:00:00	orca16g	0	0 / 120			sdíleně pracující	80
long	40	24:00:01 - 720:00:00	long	24	37 /			vyhrazeně pracující	40

Stroje dostupné z fronty "short"

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

O METACentru

Vybavení

Návody

Přihláška

Můj účet

Aktuální stav

Produkcční PBS

Osobní pohled

Stroje

Úlohy

Fronty úloh

Vlastnosti strojů

Uživatelé

Testovací PBS

Ganglia

Aktuality

Dokumentace

Interní část



O METACentru

Vybavení

Návody

Příhláška

Můj účet

Aktuální stav

Produkční PBS

Osobní pohled

Stroje

Úlohy

Fronty úloh

Vlastnosti strojů

Uživatelé

Testovací PBS

Ganglia

Aktuality

Dokumentace

Interní část

Úloha

- Základní informace
- Úplná tabulka informací

Základní informace

úloha	CPU	vyhraz. paměť	použitá paměť	jméno	uživatel	CPU čas	čas běhu	stav	fronta
527476.skirit-f.ics.muni.cz	10	10x 400mb = 4000mb	51mb	dca.sh	sopib1am	32:10:35	05:31:39	R - běží	normal
zdroje	10:ppn=1#brno#linux#p3								
vytvořena	Středa, 10. září 2008 9:53:52								
spuštěna	Středa, 10. září 2008 9:53:52								
poslední změna stavu	Středa, 10. září 2008 16:25:24								
pracovní adresář	/home/sopib1am								
použitý stroj/cpu	skirit1/0 skirit2/0 skirit3/0 skirit4/0 skirit5/0 skirit6/0 skirit7/0 skirit8/0 skirit9/0 skirit10/0								
seznam proměnných	PBS_O_HOME=/home/sopib1am PBS_O_LOGNAME=sopib1am PBS_O_PATH=/software/pbs-7.0.0/bin:/usr/heimdal/bin:/usr/heimdal/sbin:/usr/ PBS_O_MAIL=/var/mail/sopib1am PBS_O_SHELL=/bin/bash PBS_O_HOST=skirit.ics.muni.cz PBS_O_WORKDIR=/home/sopib1am PBS_O_SYSTEM=Linux PBS_O_QUEUE=normal								



Úlohy uživatele makub

Přehled posledních 10 záznamů

 Poslední(ch) záznamů

 Nalezeno 10 položek, Zobrazuji všech položek. 1 Počet na stránku:

Úloha	Procesory	Název	Fronta	Čas vytvoření	Čas spuštění	Čas ukončení	Walltime z PBSPPro	Celkový čas uživatele	Celkový čas systému	Pbs ser
9793.arien.ics.muni.cz	1	STDIN	short	08.08.2008, 19:36:04	08.08.2008, 19:36:26	08.08.2008, 19:46:24	0:09:59,00	0:02:44,08	0:00:00,14	arien.ics.m
9652.arien.ics.muni.cz	1	STDIN	short	05.08.2008, 10:55:24	05.08.2008, 10:55:27	05.08.2008, 11:53:45	0:58:18,00	0:00:00,00	0:00:00,00	arien.ics.m
482626.skirit-f.ics.muni.cz	2	STDIN	short	26.06.2008, 10:54:19	26.06.2008, 10:54:46	26.06.2008, 11:05:52	0:11:06,00	0:00:00,00	0:00:00,00	skirit-f.ics.mur
482625.skirit-f.ics.muni.cz	2	STDIN	short	26.06.2008, 10:52:30	26.06.2008, 10:53:05	26.06.2008, 10:54:13	0:01:27,00	0:00:00,00	0:00:00,00	skirit-f.ics.mur
482620.skirit-f.ics.muni.cz	1	STDIN	short	26.06.2008, 10:21:39	26.06.2008, 10:23:16	26.06.2008, 10:30:10	0:07:49,00	0:00:00,00	0:00:00,00	skirit-f.ics.mur
2218.arien.ics.muni.cz	1	STDIN	short	28.05.2008, 13:04:47	28.05.2008, 13:04:51	28.05.2008, 13:05:06	0:00:18,00	0:00:00,00	0:00:00,00	arien.ics.m
474516.skirit-f.ics.muni.cz	1	STDIN	short	28.05.2008, 13:04:21	28.05.2008, 13:04:27	28.05.2008, 13:04:42	0:00:16,00	0:00:00,00	0:00:00,00	skirit-f.ics.mur
2213.arien.ics.muni.cz	1	STDIN	short	28.05.2008, 0:14:26	28.05.2008, 0:00:07	28.05.2008, 0:00:52	0:14:26,00	0:00:07,52	0:00:01,14	arien.ics.m

- thank you for your attention