

## Novinky ze světa gridů

Zdeněk Šustr et al.

CESNET

8. listopadu 2010



Část I

## Novinky v MetaCentru

## Národní Gridová Iniciativa

- ▶ koordinátor vztahů mezi uživateli (VO) a zdroji
- ▶ rozhraní na Evropskou Gridovou Iniciativu
- ▶ provoz společných národních služeb



## Poskytovatel zdrojů

- ▶ nadkritická velikost zdrojů atraktivní pro uživatele
- ▶ stimulace vzniku VO a připojení dalších zdrojů

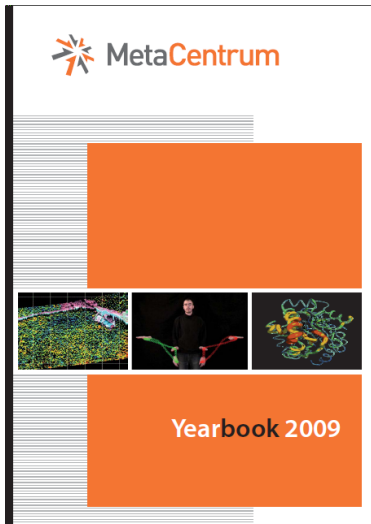
## Catch-all virtuální organizace **MetaCentrum VO**

- ▶ uživatelé bez vlastní virtuální organizace
- ▶ rovný přístup pro všechny
- ▶ v přechodovém období všichni současní uživatelé



- ▶ rozšíření diskového pole o 24 TB (na 128 TB)
- ▶ cca 1500 CPU – na přibližně stejné úrovni jako loni
  - ▶ rozšířen cluster Alela (o 32 CPU)
  - ▶ nový cluster Tarkil v Praze (224 CPU) – nahradil staré Skuruty
  - ▶ na přání vlastníků částečně odstěhován (zůstal ve správě MC) a částečně vypnut (staré stroje) cluster Perian
  - ▶ připravujeme zapojení clusterů dalších institucí (např. FAI UTB Zlín)
- ▶ zakoupena a nainstalována nová verze SW Gaussian 09

- ▶ Informace o infrastruktuře včetně provozní statistiky
- ▶ 22 příspěvků uživatelů / uživatelských skupin

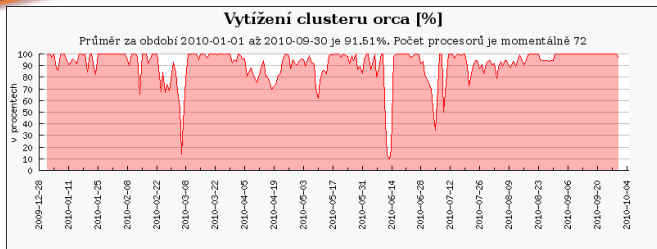


- ▶ 15. 10. 2010 v Praze
- ▶ partnerem Bull, s.r.o.
- ▶ více než 70 účastníků (uživatelé a poskytovatelé infrastrukturních služeb)
- ▶ program
  - ▶ zvaný host Jean-Pierre Panziera, Director of Performance Engineering, Bull Extreme Computing group, hovořil o GPU
  - ▶ GPU aktivity na FI MUNI
  - ▶ novinky v MetaCentru, představení MC v roli NGI, praktické návody atd.
  - ▶ zkušenosti a potřeby uživatelů z NCBR a projektu CEITEC
  - ▶ diskusní panel Budoucnost e-Infrastruktury v ČR
    - ▶ účastnili se zástupci 3 největších eInfra projektů (Jan Gruntorád – CESNET, Vít Vondrák – IT4Innovations, Luděk Matyska – CERIT-SC)

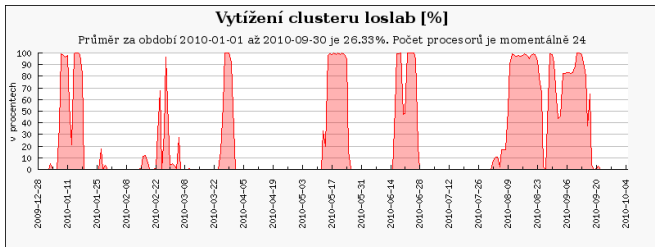
(leden až říjen 2010)

- ▶ 285 aktivních uživatelů, z toho 104 nových
- ▶ 1500 CPU zapojených do MetaCentrum VO
- ▶ dalších cca 3000 CPU zapojených prostřednictvím mezinárodních VO do EGI (AUGER, VOCE, ...)
- ▶ v RT jsme řešili 1128 dotazů a požadavků
  - ▶ z toho 212 dotazů a požadavků se týkalo mezinárodního gridového prostředí
- ▶ úpravami v plánovači vzrostlo procento průměrného vytížení strojů oproti loňskému roku o 10 %. U volně přístupných strojů aktuálně mezi 70 až 92 %.

rok	# uživatelů	CPU jader	CPU hodiny	vytížení
2010 (1-10)	385	1500	5,6 mil.	85 %
2009	371	1468	5,0 mil.	75 %



volně  
přístupný



vyhrazený  
vlastníkovi



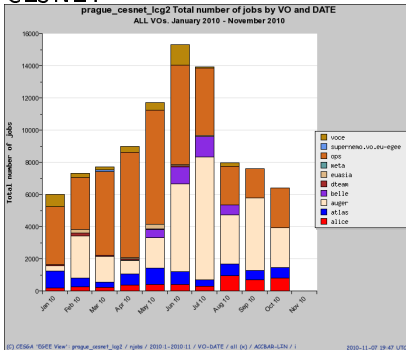
Region	Avail-ability	Reli-ability	Region	Avail-ability	Reli-ability
CERN	100 %	100 %	NGI_BY	77 %	79 %
<b>NGI_CZ</b>	100 %	100 %	SouthEasternEurope	76 %	76 %
NGI_HR	99 %	100 %	NGI_ARMGRID	46 %	46 %
NGI_AEGIS	98 %	98 %			
NGI_DE	97 %	98 %			
Russia	97 %	97 %			
NGI_FRANCE	97 %	97 %			
Italy	96 %	97 %			
NGI_CH	96 %	98 %			
NGI_SK	96 %	99 %			
ROC_Canada	96 %	97 %			
NGI_PL	96 %	96 %			
NGI_CYGRID	96 %				
ROC_IA					

Colour coding : N/A < 50% < Target >= Target

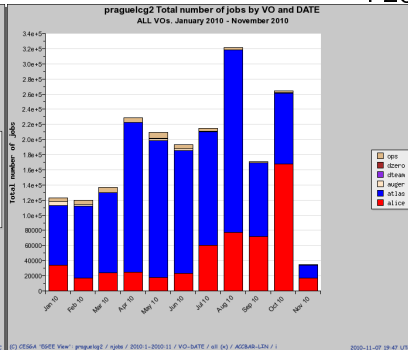
EGI SLA Availability Target is 70 % and Reliability Target is 75 %

Availability = Uptime / (Total time - Time\_status\_was\_UNKNOWN)  
 Reliability = Uptime / (Total time - Scheduled Downtime - Time\_status\_was\_UNKNOWN)

## CESNET



## FZU



## Část II

# Mezinárodní gridové projekty

- ▶ Konec série projektů DataGrid, EGEE I, EGEE II, EGEE III
  - ▶ Ukončení EGEE III ke 30. 4. 2010
  - ▶ Dědictví:
    - ▶ gLite – gridový middleware
    - ▶ grid EGEE
- ▶ Následné projekty s cílem vytvořit dlouhodobě udržitelnou infrastrukturu
  - ▶ EGI-InSpire
    - ▶ Provoz gridu EGEE
    - ▶ Postupná změna modelu financování
    - ▶ Postupný přechod na financování národními partnery
  - ▶ EMI
    - ▶ pokračování ve vývoji gridového middlewaru
    - ▶ ... ale nejsme na to sami



- ▶ gLite, Unicore, ARC, dCache – každý se svým middlewarem
  - ▶ harmonizace
  - ▶ společné releasy
- ▶ Formálně orientace na více zákazníků
  - ▶ EGI
  - ▶ PRACE – Partnership for Advanced Computing in Europe
  - ▶ další velké distribuované výpočetní infrastruktury

- ▶ Výpočty
  - ▶ Computing elementy
  - ▶ Plánovače
    - ▶ Nalezení adekvátních zdrojů k provedení úlohy
    - ▶ Splnění systémových požadavků, ale také např. statistických ukazatelů.
    - ▶ Sousednost provedení úloh
- ▶ Data
  - ▶ Storage elementy
  - ▶ Správa dat

- ▶ Infrastruktura
  - ▶ Monitoring
  - ▶ Accounting
  - ▶ Informační služby (LDAP)
  - ▶ Messaging
    - ▶ ActiveMQ
  - ▶ Zpracování stavových informací
- ▶ Bezpečnost
  - ▶ Protokoly
  - ▶ Certifikáty
    - ▶ Proxy certifikáty
  - ▶ Hledání náhrady za certifikáty
  - ▶ VOMS (Virtual Organization Membership Services)

- ▶ CESNET partnerem ve vývojových aktivitách EMI
  - ▶ bezpečnost
  - ▶ infrastruktura
- ▶ Bezpečnost
  - ▶ integrace MyProxy a doplňková služba Proxyrenewal
  - ▶ knihovny pro komunikační protokoly GSS a gSOAP
  - ▶ integrace autorizační sady GridSite
- ▶ Infrastruktura – sledování a vyhodnocování stavových informací z gridových komponent
  - ▶ Největší produkt české účasti: Logging and Bookkeeping (L&B)
  - ▶ Příjem zpráv o událostech, především při zpracování výpočetních úloh
  - ▶ Implementace stavového diagramu a průběžný výpočet stavu procesu podle přijatých zpráv
  - ▶ Postupné rozšiřování na stavy jiných dějů
    - ▶ přenosy souborů, stav infrastruktury...



# Konec

Děkuji za pozornost.