

Aktuální stav MetaCentra, novinky

Jan Kmuníček
CESNET

- Začlenění do evropského kontextu
- Aktuální projekty MetaCentra
- Užší spolupráce s uživateli

- Superpočítačová centra
 - simulace na dlouhé časové škále
 - extrémně paměťově náročné aplikace
 - **superpočítačový Grid** **DEISA**
 - distribuovaná superpočítačová infrastruktura

- Výpočetní clustery
 - parametrické studie, paralelní výpočty (MPI)
 - nezávislé data-mining úlohy
 - **Grid založený na clusterech** **EGEE**
 - pan-evropská gridová platforma



- EGEE <http://www.eu-egee.org/>
 - série projektů EU (04/2004-04/2010)
 - pan-evropská gridová platforma
 - regionální separace do individuálních “federací”

 - sada interních aktivit projektu
 - servisní (SA) nasazení, monitoring
 - síťové (NA) aplikace, šíření povědomí
 - výzkumné (JRA) vývoj middleware

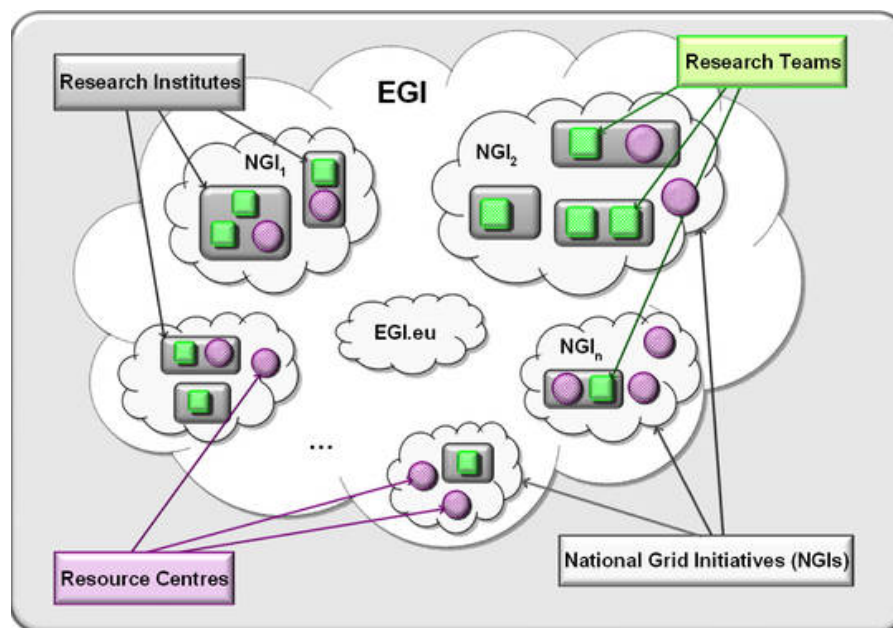
 - vlastní middleware gLite

- EGEE <http://www.eu-egee.org/>
 - fáze EGEE I 2004-2006
budování vlastní infrastruktury
 - fáze EGEE II 2006-2008
rozšiřování podporovaných aplikací mimo primární
oblast experimentů částicové fyziky, rozšíření projektu
mimo Evropu
 - fáze EGEE III 2008-2010
stabilní produkční infrastruktura, aktivity spojené
s migrací do podoby federace národních gridů

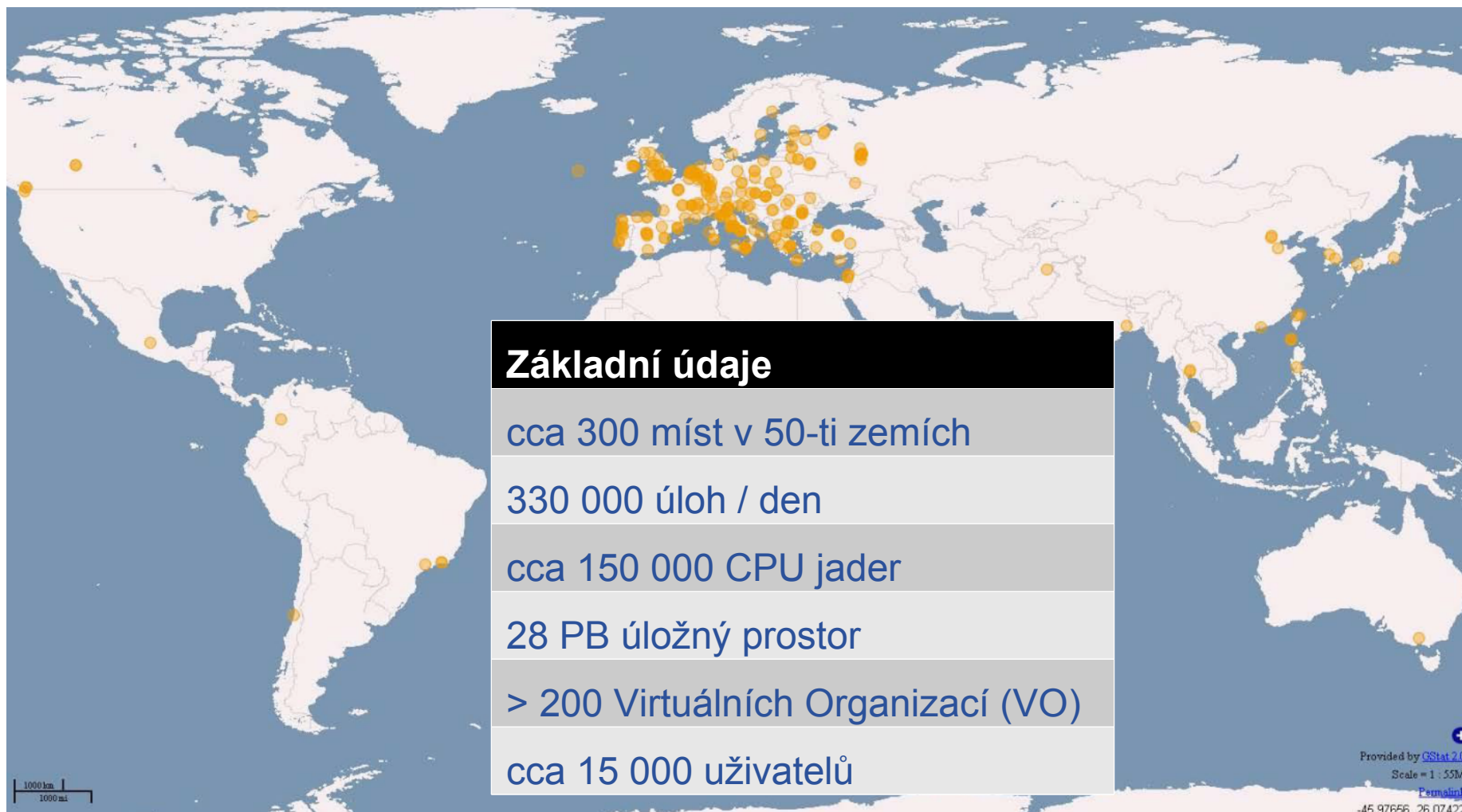




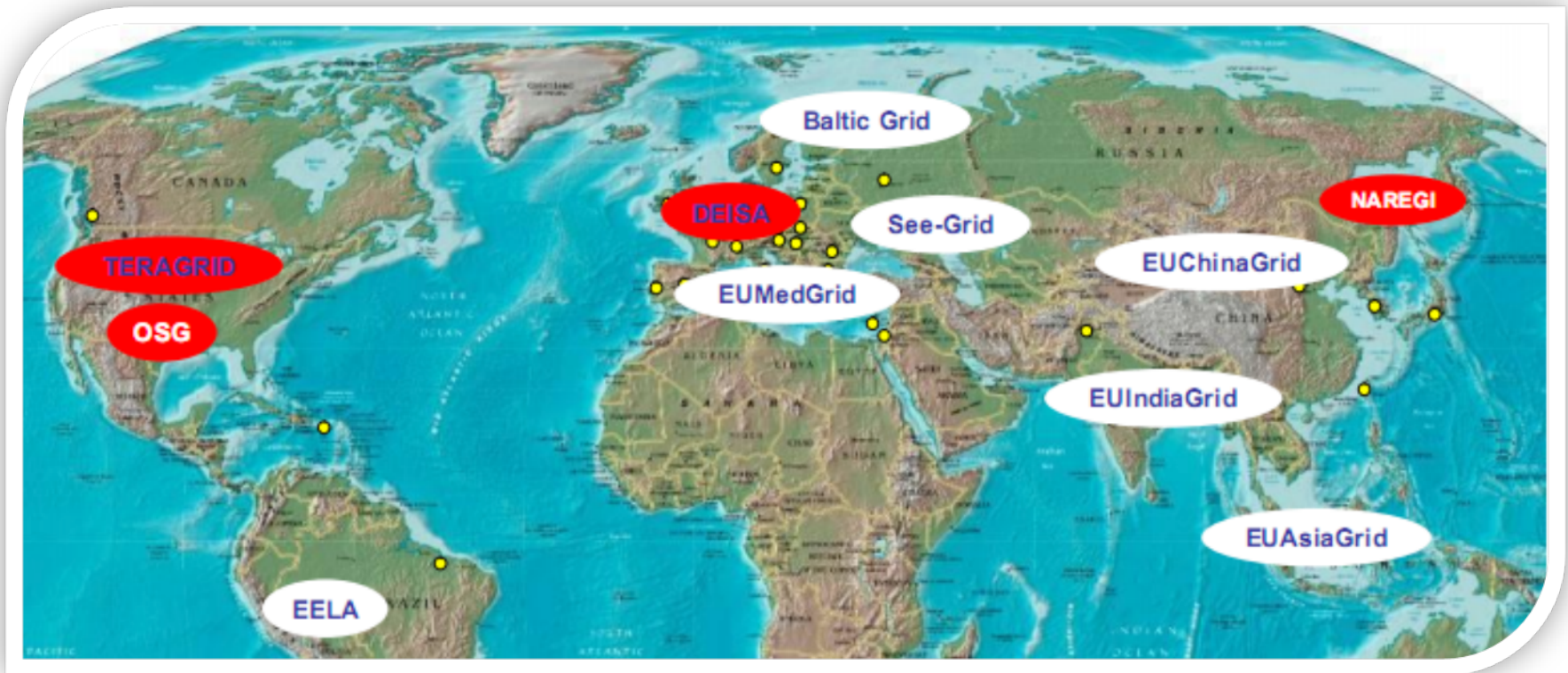
- EGI <http://www.egi.eu/>
 - snaha o vybudování trvale udržitelného Gridu pomocí podpory ze strany národních gridových iniciativ (NGI)
 - EGI ekosystém složen z koordinační složky (EGI.eu) a jednotlivých individuálních národních gridů



EGI produkční gridová infrastruktura



Další produkční gridové infrastruktury



 MetaCentrum NGI

- NGI služby
- lokální instance všech centrálně dostupných EGI služeb
 - helpdesk - lokální request tracking systém (RT)
 - oboustranně provázán s centrálním GGUS systémem
 - monitorování pomocí systému Nagios
 - accountingová databáze
 - lokální instance původního EGEE accounting portálu
 - operační portál (CIC portál) a dashboard

- MetaCentrum v evropských projektech



EGI InSPIRE

**EGI: Integrated Sustainable Pan-European
Infrastructure for Researchers in Europe**

trvale udržitelná pan-evropská gridová e-infrastruktura



EMI

European Middleware Initiative

konsolidace a vývoj unifikovaného middlewaru



CHAIN

Coordination and Harmonisation of Advanced e-Infrastructures

operační a organizační model globálního Gridu



EPIKH

Exchange Programme to advance e-Infrastructure Know-How

výměnný program e-infrastrukturního know-how



- Nasazení automatického nástroje
 - Distributed Analysis ENvironment, produkt R&D CERN IT
 - framework implementovaný v Pythonu využívající modelu **pilotních úloh** (slouží jako kontejner či nájemce zdrojového uzlu, na němž je po projití plánovačem úloha spuštěna)
 - vhodné pro sadu úloh, které se mění parametricky
 - použitelné pro **masivní sady úloh** (tisíce) s délkou běhu jedné úlohy řádově v hodinách (tj. tam kde jejich submit do PBS by vedl k neúměrnému čekání ve frontě)
- Aplikační oblasti
 - **virtuální screening molekul, radiativní transfer**
- Prototyp pro automatizované použití v MetaCentru
 - adaptované řešení pro gLite middleware v EGI Gridu



- Diane/Ganga framework
 - Pythonovska aplikace typu klient-server
 - server Diane, submitter Ganga, klient pouštějící úlohy
 - vlastní výpočetní programy
 - AutoDock (virtuální screening), DART (radiativní transfer)
- Princip použití
 - spuštění aplikací **Diane a Ganga**
 - Diane slouží jako databáze úloh, Ganga slouží pro submit pilotních úloh na výpočetní uzly, pilotní joby následně spouští úlohy z databáze podle určitých pravidel
 - např. minimálně 2 běžící úlohy
 - Ganga musí mít přístup na síťový souborový systém kvůli managementu pilotních úloh