

MetaCentrum

Martin Kuba
CESNET



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

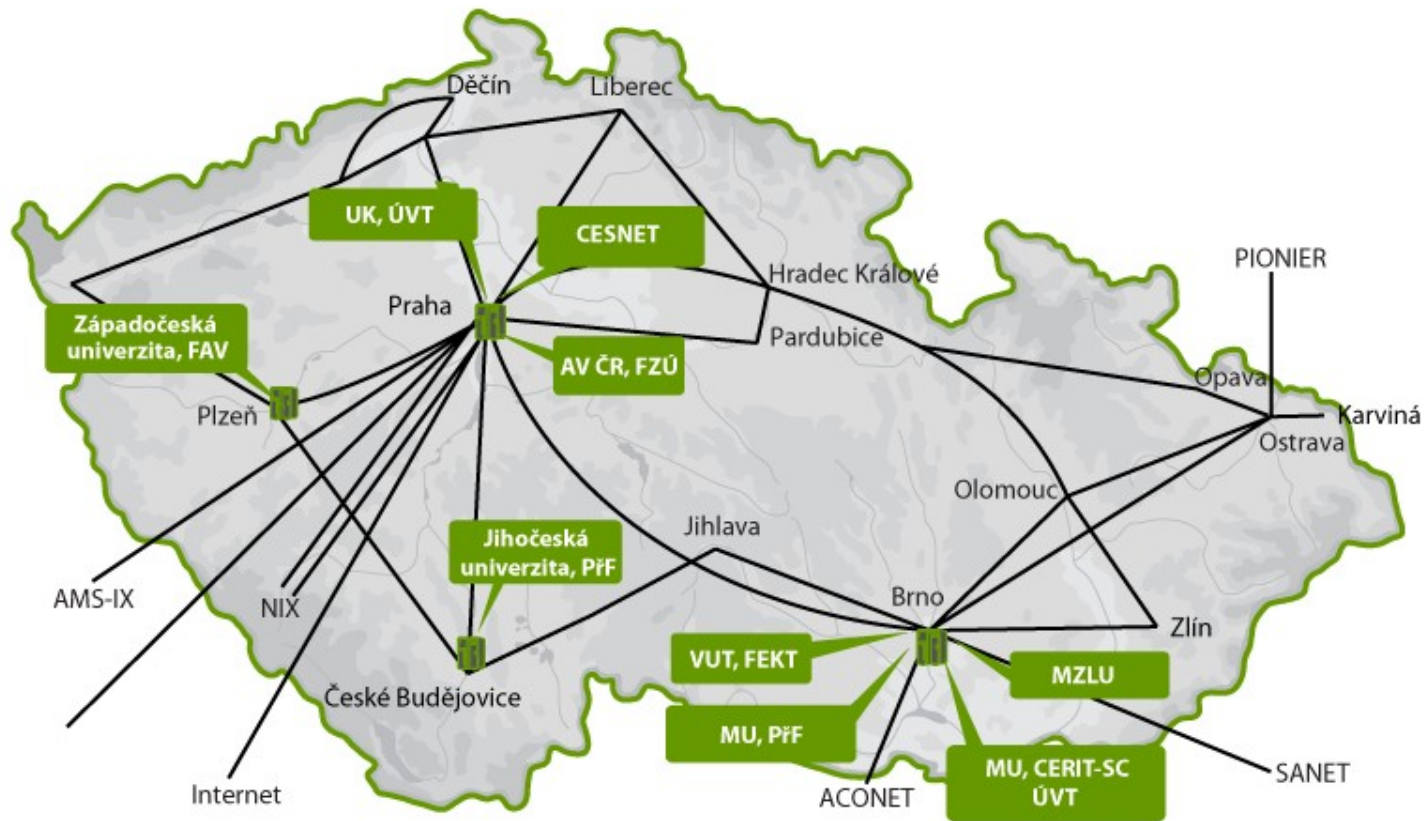


EVROPSKÁ UNIE
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI



OP Výzkum a vývoj
pro inovace

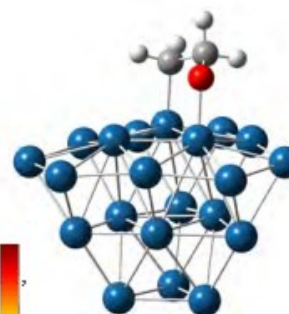
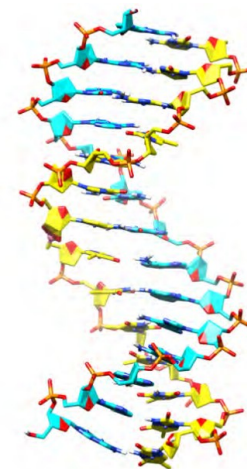
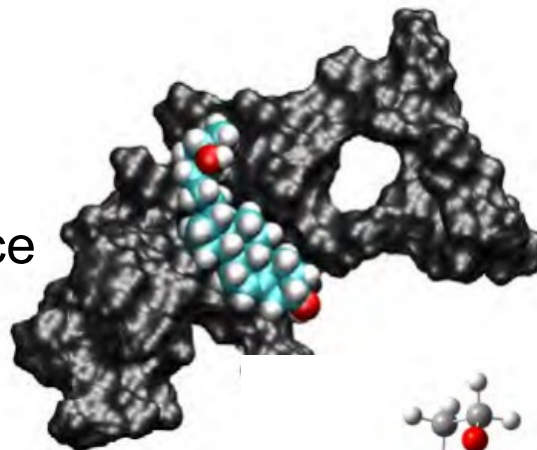
- MetaCentrum bylo založeno v roce 1996 jako superpočítačové meta-centrum spojením tří superpočítačových center
 - Superpočítačové Centrum Brno, Masarykova univerzita v Brně
 - Superpočítačové centrum Univerzity Karlovy v Praze
 - Superpočítačové centrum Západočeské univerzity v Plzni
- později se připojily
 - CESNET (sdružení vysokých škol a Akademie věd)
 - PŘF Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích
 - FEKT Vysokého Učení Technického v Brně
 - Fyzikální ústav Akademie Věd v Praze
- od roku 1999 bylo MetaCentrum aktivitou VZ CESNET
- od roku 2000 je MetaCentrum zapojeno do série mezinárodních projektů budujících celoevropskou infrastrukturu – DataGrid, EGEE, EGI, od roku 2010 je českou NGI (National Grid Infrastructure)
- od roku 2011 je MetaCentrum součástí projektu „Velká infrastruktura CESNET“ financovaného MŠMT
- od 2010 organizováno po VO (Virtuálních Organizacích)



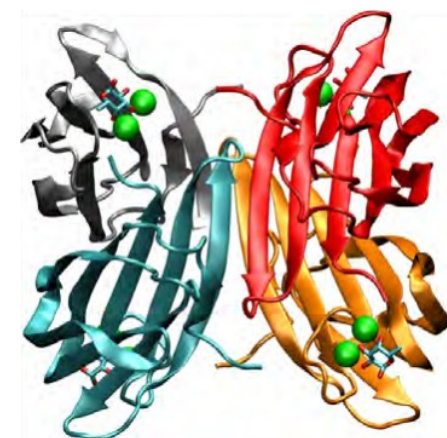
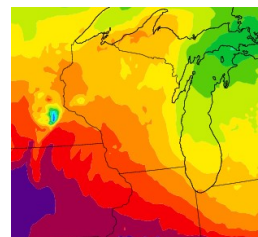
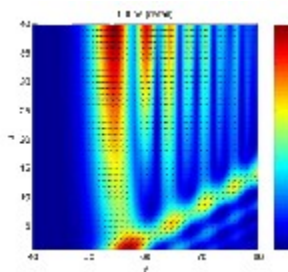
- MetaCentrum VO je **zdarma** otevřena všem zaměstnancům a studentům členů sdružení CESNET - 26 vysokých škol, 57 ústavů Akademie věd ČR, požaduje pouze poděkování v publikacích
- **15 clusterů a 3 SMP** stroje umístěné v Brně, Praze, Plzni a Českých Budějovicích na 9 místech
- celkově 325 strojů s celkem **2042 CPU jader**
- nejsilnější stroje (eru) mají 32 CPU, 256GB RAM
- diskové pole s kapacitou 128TB (100TB využitelná)
- páskové knihovny s kapacitou 400TB
- meziměstské spojení páteřní sítě CESNETu
- v rámci clusterů sítě Ethernet (1Gb/s), Myrinet (2,5Gb/s) a Infiniband (20Gb/s)
- pro vzdálenou spolupráci Adobe Connect

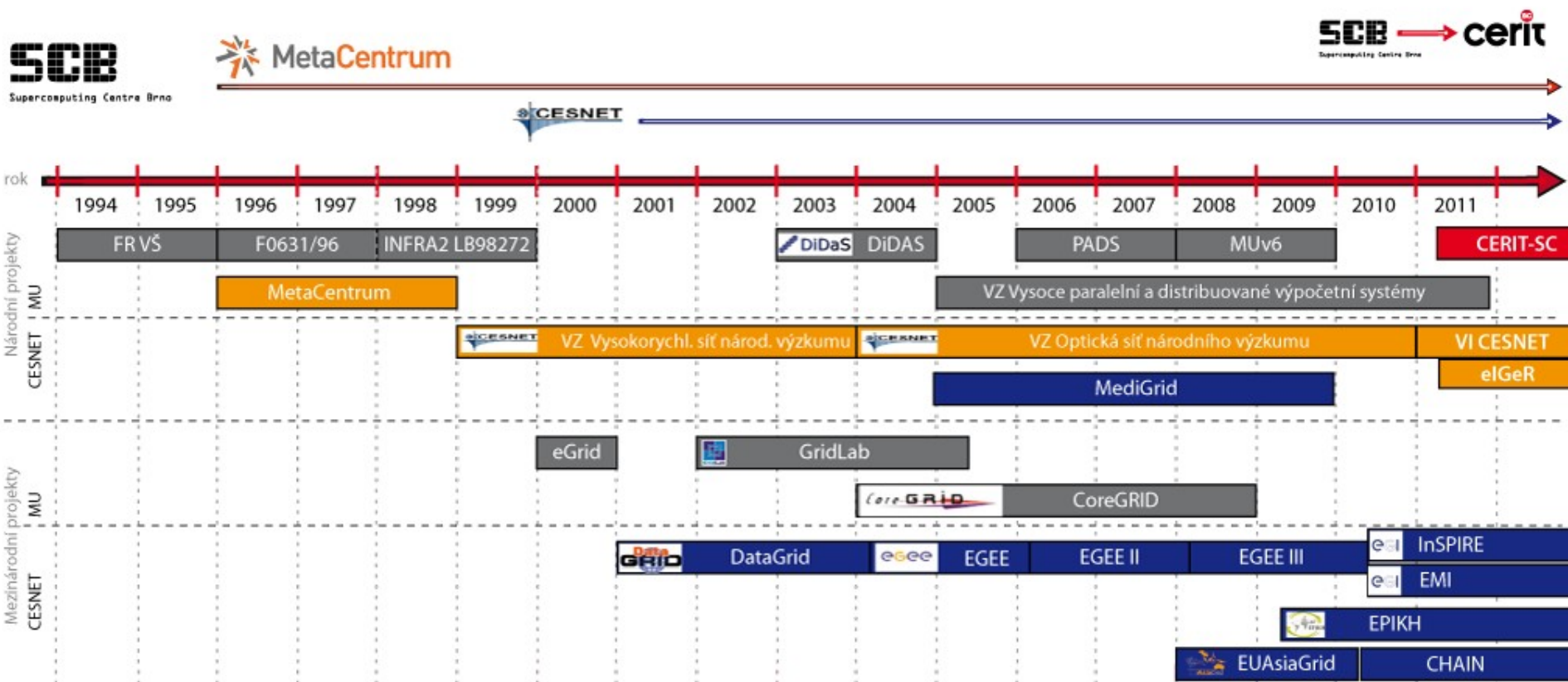


- oblasti výzkumu
 - výpočetní chemie
 - materiálové a strukturní simulace
 - simulace proudění
 - rozpoznávání a generování řeči
 - fyzikální geodézie
 - ekologické modelování
 - zpracování videa
 - data mining
 - analýza medicínského obrazu
- rostoucí počet uživatelů
 - listopad 2011 – 478, listopad 2010 – 420, listopad 2009 – 371, březen 2008 - 210



● P
● O
● C
● H





- od roku 2011 je MetaCentrum součástí projektu „Velká infrastruktura CESNET“ (VI CESNET)
 - síť, výpočetní prostředky, datová úložiště, nástroje pro spolupráci (videokonference), služby bezpečnosti,...
 - součást eInfrastruktury
 - stabilní financování na dalších 5 let
- usnesení vlády ČR stanovilo „Cestovní mapu ČR velkých infrastruktur pro výzkum, experimentální vývoj a inovace“ vycházející z evropské „ESFRI Roadmap“
 - v oboru informatiky jsou v mapě: VI CESNET, IT4Innovations, CERIT-SC – samostatné přednášky na dnešním semináři
- modernizace infrastruktury v rámci projektu eIGER

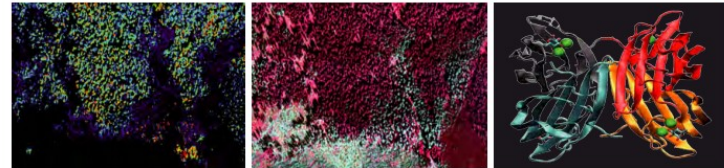
- Velká Infrastruktura CESNET má podporovat další projekty z VaVpl, evropské mapy ESFRI a české cestovní mapy
 - např. CEITEC, BIOCEV, Elixir ...
 - koordinátor zapojení výpočetních a úložných kapacit do české národní gridové infrastruktury (NGI) a evropské gridové infrastruktury (EGI)
- VI CESNET pomáhá ÚOCHB AV ČR se zapojením do evropského ESFRI projektu Elixir vybudováním národního uzlu pro zpracování biochemických dat (cca 500 CPU a 100TB úložiště)
- zapojením do MetaCentra můžete získat
 - pomoc při zapojení do ESFRI projektů
 - profesionální správu technických prostředků
 - sjednocené prostředí pro uživatele
 - zlepšení využití vlastních dočasně volných prostředků
 - možnost využití prostředků ostatních zapojených organizací
 - další služby CESNETu (datová úložiště, videokonference,...)

- NGI získalo oproti minulosti více peněz na licence aplikačního software
 - generické aplikace zaplatíme sami, letos matematické programy
 - rozšíření Matlabu o nové toolboxy
 - výrazné rozšíření licence Maple
 - pořízení programu gridMathematica
 - pro specializované aplikace budeme hledat formy spolufinancování
 - smysl má sdílení licencí pokrývajících VŠ a AV ČR, nebo alespoň uživatele NGI
 - nutná koordinace s univerzitami, projekty, uživateli
- pomoc s vývojem algoritmů pro paralelní prostředí a distribuované prostředí

- únor: začátek přechodu z PBSPro na Torque (plánovač)
- březen: 10 nových strojů clusteru konos s GPU NVIDIA GTX 465 pro GPGPU výpočty
- březen: změna financování MetaCentra, dříve „VZ CESNET“, nyní „Velká infrastruktura CESNET“, tedy změna formulace poděkování v publikacích
- květen: dokončen přechod na Torque
- červenec: upgrade OS z Debian 5 na Debian 6
- říjen: 16 nových strojů clusteru perian s 192 CPU
- říjen: zapojen cluster luna-apollo z FzÚ
- listopad: zapojení centra CERIT-SC (transformované SCB MU Brno), dva nové clustery CESNETu

- konec listopadu 2011 - dva nové clustery CESNETu umístěné v Brně (AMD Bulldozer) a Plzni, každý 600 CPU a 130TB diskového prostoru
- každý rok obnova nejstaršího clusteru
- rozšíření zdrojů CERIT-SC (dříve SCB Brno)
 - v současné době 550 CPU a téměř žádné datové úložiště
 - letos v listopadu rozšíření o 640 CPU a 250TB disků
 - do roku 2013 vzestup na 3500 CPU a 3,5PB úložné kapacity
 - High-Density clusteru, SMP clusteru, HSM datové úložiště
- rozšíření a nákup licencí aplikačního software
- zavedení více oddělených plánovačů

děkujeme všem
uživatelům, kteří
přispěli do ročenky
2010



Yearbook 2010

- Děkuji za pozornost