

Služby MetaCentra

Miroslav Ruda

CESNET

Praha, březen 2012



- národní grid provozovaný od roku 1996
- zahrnuje clustery a výkonné servery poskytované CESNETEM a spolupracujícími univerzitami (ZČU, UK, MU)
- připojeni i clustery vlastněné dalšími organizacemi (CEITEC, JCU, VUTBR)
- napojení do evropským gridových infrastruktur (EGI)



- diskové prostory pro dočasná a semipermanentní data
- přístupné zaměstnancům a studentům univerzit a AV ČR
- "placení" formou publikací s poděkováním
- základní gridová motivace "sdílení zdrojů" stále platí
 - poskytnutí vlastních dočasně volných zdrojů
 - možnosti použít další zdroje v případě potřeby
 - centrální správa, jednotné prostředí
- motivace platí i pro další zdroje
 - typicky aplikační software
- rozšiřujeme naše služby
 - podpora výpočetně náročných projektů
 - koordinace nákupu aplikačního software
 - cloudové služby
 - grid je součástí e-infrastruktury CESNETu
 - datová úložiště, videokonference

- 3500 jader, cca polovina vlastněná CESNETem
- klasické HD uzly (2x4-8 jader) a SMP strojů (32-80 jader)
 - poměr ovlivněný zájmem uživatelů
- 300 TB na semipermanentní data
 - úložiště v Brně a Plzni, přístupné na všech clusterech
 - výhledově napojení na PB úložiště permanentních dat
- na jednotlivých clusterech může být exotičtější vybavení
 - NVIDIA CUDA karty v Plzni
 - sdílený "scratch filesystem" v Brně (35 TB na dočasná data)

- průběžně udržované vývojové prostředí - GNU, Intel, PGI
- generický matematický software
 - Matlab, Maple, gridMathematica
- komerční i volný software pro aplikační chemii
 - Gaussian 09, Amber, Gamess, ...
- materiálové simulace
 - Wien2k, Fluent (zatím jen ZČU)
- strukturní biologie, bioinformatika
 - řada volně dostupných balíků
- hledáme náměty na další sdílitelný/generický software

- malá skupina bez vlastního hardware
 - výpočty na zdrojích MetaCentra
 - možnost vyzkoušet si hardware před nákupem
 - aplikační prostředí MetaCentra
 - priorita řízená počtem výsledků s poděkováním
- projekt s vlastním clusterem
 - oblast přetečení pro vlastní výpočty
 - pomoc při nákupu, správě, vytížení
 - priorita pro vlastníky hardware
- méně častý hardware
 - velké SMP stroje, CUDA, sdílený scratch
- pomoc při přenesení výpočtů na grid
 - velké SMP stroje, CUDA, sdílený scratch

- aplikační software
 - předem instalovaný
 - sdílení financí na nákup
 - využití instalací dostupných jen v některých centrech
 - některý dostupný i mimo stroje MetaCentra
- spolupráce v rámci ČR nebo EU
 - sdílení dat, výpočtů, zdrojů
 - skupiny zapojené do projektů počítajících na EGI
- nové služby = cloud rozhraní
 - pilotní instalace s CERIT-SC, ohlášení snad tento týden
 - základní kompatibilita s Amazon EC2
 - uživatelé **nespouští úlohy, ale virtuální stroje**
 - opět zaměřeno na vědecké výpočty
 - možnost vyladit si obraz a přenést ho zpět do MetaCentra
 - podpora pro aplikace, kterým gridový přístup nevyhovuje

Kontext projektů na podporu VaV

- oblast přetečení výpočetních úloh
 - integrace clusteru projektu do NGI (CEITEC)
- pomoc při zapojení do evropských infrastruktur
 - využití "seed resources" pro rychlejší zapojení
 - např. VO Auger, Belle, SuperNemo v EGI
- pomoc při založení vlastního centra
 - know-how
 - využití zdrojů NGI pro rychlejší založení (ELIXIR)
- ve všech případech se předpokládá, že centrum bude mít ve finále i vlastní zdroje
- zdroje MetaCentra použité pro "urychlení" projektu