

MetaCentrum

Miroslav Ruda

CESNET

listopad 2013



- součást e-infrastruktury spravované CESNETem
- clustery a výkonné servery, úložné kapacity
 - 12 center - Plzeň, Praha, Brno, Ostrava, ČB
 - SMP stroje s velkou pamětí versus menší servery
 - sdíleným scratch filesystém, NVIDIA GPU karty
- aktuálně 9000 jader (3700 CESNET, 4500 CERIT-SC)
 - clustery CEITEC, ZČU, JČU, UK, MU
- přes 1 000 TB diskových prostor na zpracování dat
- centrální správa uzlů, účtů, úloh, software
- dalších 4000 jader a 2 PB přes FZU do EGI (LHC)
- orientace na dávkové úlohy, hromadné zpracování
 - virtualizace pro podporu odlišných požadavků
- "placení" formou publikací s poděkováním



CESNET

- clustery gram a hildor, Plzeň a ČB, 2013
 - 600 jader, 40 GPU karet, 100 TB home
- GPU cluster doom, předán do provozu minulý týden
 - 30 uzlů po 16 jádrech, 64 GB RAM, 100 TB home
 - každý uzel 2x NVIDIA Tesla K20
- v každém městě 100 TB home

CERIT-SC

- cluster v Jihlavě, 370 TB home
 - zigur, 32 uzlů po 8 jádrech a 128 GB RAM
 - zapat, 112 uzlů po 16 jádrech a 128 GB RAM
- HSM v Brně, MAID systém, 4 PB
- SGI UV2 v Brně, zprovoznění do konce listopadu
 - 48x Intel E5-4617, tj. celkem 288 jader, 6 TB RAM
 - 72 TB scratch

- NVIDIA GPU karty, přístupné všem uživatelům
 - podrobnosti viz samostatná přednáška
- zpracování velkých dat
 - nárůst kapacity pro semipermanentní data (home)
 - sdílené scratche na některých clusterech
 - přímo přístupné archivační prostory DU CESNET
- integrace s dalšími službami CESNETU
 - společný účet v e-infrastruktúře
 - úložné prostory přímo přístupné v MetaCentru, prostor pro každého uživatele MetaCentra
 - podrobnosti o DU viz samostatná přednáška
- aplikační software (spolupráce CESNET a CERIT-SC)
 - license Ansys/Fluent viz samostatná přednáška
 - vývojové prostředí
 - Intel a PGI, debugery Totalview a Alinea
 - posílení matematického software
 - Matlab, Mathematica

- společná uživatelská podpora CESNETu a CERIT-SC
- organizace menších výjezdních školení
 - zpravidla spojené s novým hardware, s novou uživatelskou skupinou
- podpora začlenění do EGI
 - evropská gridová infrastruktura
 - mezinárodní projekty, sdílení/zpracování dat
 - provoz služeb potřebných pro začlenění české části
 - zdroje MetaCentra použity pro rychlé zapojení
 - LHC, Auger, Belle, SuperNemo
- užší spolupráce s některými partnery, viz předcházející přednáška prof. Matysky

Příklad spolupráce s bioinformatickou skupinou

- zdroje MetaCentra použity pro rychlé nastartování
 - pro začátek mohou být i dedikovány
 - nebudou použity pro produkční provoz

ELIXIR

- dedikované uzly - front-end, výpočetní, databázový
- zrychlení přístupu do ELIXIR konsorcia
- lepší pochopení požadavků uživatelské komunity
 - odladění prostředí podle jejich potřeb
 - rozšíření aplikačního portfolia podle potřeb bioinformatiků pro celé MetaCentrum
- na prvních skupinách odladěno základní prostředí
 - přidáváme další aplikační skupiny
 - diskuze nad zprovozněním webového rozhraní pro další bioinformatiky

- začlenění clusteru do Metacentra
 - možnost přetečení úloh na centrální zdroje
 - možnost poskytnout vlastní dočasně volné zdroje
 - kde licence dovolí, aplikační software pokryje i cluster
- různá úroveň integrace do MetaCentra
 - vlastní správce versus centrální správa
 - oddělený versus centrální dávkový systém
 - přístup ostatních uživatelů volný, omezený, zakázaný
- možnost využití našich nástrojů pro správu
 - systému, uživatelů, úloh
- instalace lokálního clusteru přitáhne další zájemce
 - poskytujeme školení na místě, obecné nebo laděné na speciální aplikaci

- virtualizovaná infrastruktura umožňuje změny
 - upravený nebo vlastní systém na pracovních uzlech
 - vlastní ovládání uzlů nebo úloh (BOINC)
 - uzavřená VLAN, tunelovaná do lokální sítě uživatele
- cloud dává možnost připravit si celé prostředí
 - jiný operační systém, odlišná verze knihoven ...
 - po odladění provozováno v cloudu nebo obraz přenesen i do MetaCentra
 - FedCloud – integrace na evropské úrovni, do EGI
 - vývoj rOCCI, pro různý cloudový middleware
- plánování úloh
 - podpora GPU, virtualizace, spolupracující servery
 - využití, změny a novinky viz další přednášky
- bezpečnost, identity management

Děkuji za pozornost

<http://www.metacentrum.cz>