



# Centrum CERIT-SC

Luděk Matyska

Praha, Seminář MetaCentra, 15. 10. 2010

Centrum CERIT-SC (**CERIT Scientific Cloud**<sup>1</sup> je národním centrem poskytujícím flexibilní úložné a výpočetní kapacity a související služby. Současně centrum provádí výzkum a vývoj v oblasti flexibilních e-infrastruktur a spolupracuje na výzkumných aktivitách svých uživatelů.

---

<sup>1</sup><http://www.cerit-sc.cz>)

- ▶ **Flexibilní kapacita:** Je dostupná na základě aktuálního požadavku uživatele, poskytovaná formou best-effort
- ▶ **Výpočetní kapacita:** Architektura procesoru x86\_64, amd64 a následníci; clustery uzlů s větším počtem jader (32+) a paměti (64+GB)
- ▶ **Úložná kapacita:** Disky a pásy úzce propojené s výpočetní kapacitou, využitelné i samostatně
- ▶ **Vlastní výzkum:** Oblasti bezprostředně související s posláním centra, jako je virtualizace, gridové a cloud systémy, plánování, optimalizace, paralelizace a nové modely výpočtů (např. koprocory), bezpečnost a ve spolupráci s uživateli počítačové modelování a simulace
- ▶ **Výzkumná spolupráce:** Společné výzkumné skupiny, sdílení PhD studentů a akademických pracovníků

Celkem 4 skupiny/aktivity:

1. Výzkum a vývoj v oblasti flexibilních infrastruktur
2. Vybudování a provoz výpočetního oblaku
3. Vybudování a provoz datových úložišť
4. Uživatelská podpora

- ▶ Požadavky e-Infrastruktury řízený vlastní výzkum (IT)
  - ▶ Úzká spolupráce se sdružením CESNET při směřování výzkumu a nasazování jeho výsledků, otevřeno spoluprací s dalšími subjekty (např. IT4Innovations, IT skupiny dalších projektů apod.)
  - ▶ Intenzivní mezinárodní spolupráce
- ▶ „Aplikovaná“ PhD škola jako interface k výzkumným týmům uživatelů zdrojů
  - ▶ Společné výzkumné týmy s uživateli
  - ▶ Výměnné pobyty, „poskytování“ zejména PhD studentů
- ▶ Mezinárodní rozměr především přes výzkumné týmy uživatelů

- ▶ Flexibilita prostřednictvím virtualizace
- ▶ Virtualizované clustery jako součást národní gridové infrastruktury
- ▶ Podpora různých rozhraní a přístupových metod k výpočetní kapacitě
- ▶ Rozsáhlé programové vybavení (od vývojových nástrojů až k aplikačním systémům; velmi úzká součinnost s uživateli, spoluúčast na pořízení konkrétních aplikačních programů)
- ▶ Ve spolupráci s NGI (CESNET) přenos vyvinutých a v praxi nasazených řešení i na další uzly národního gridu
- ▶ Výběrová řízení, koordinace s NGI a dalšími subjekty podle jejich zájmu (hardware i software)

- ▶ Velkokapacitní datová úložiště úzce propojená s výpočetní infrastrukturou
  - ▶ Od dočasných dat až po jejich archivaci „bez bariér“
- ▶ Přístup přes různá rozhraní a protokoly
- ▶ Detailně nastavitelný systém přístupových práv, úzce navázané na distribuované AAI služby
- ▶ Integrace do národní i mezinárodní infrastruktury, podpora virtuálních organizací
  - ▶ Včetně podpory propojení s datovými úložišti dalších subjektů

- ▶ Reaktivní podpora
  - ▶ Péče o uživatele, řešení nastalých problémů
  - ▶ Monitoring, identifikace budoucích problémů, zpětná vazba provozním aktivitám
- ▶ Proaktivní podpora
  - ▶ Aktivní vyhledávání nových uživatelů, kultivace vztahů
  - ▶ Zaměřena na **spolupráci**, ne pouhé **poskytování služeb**
  - ▶ Podpora vzniku nových výzkumných spoluprací mezi centrem a dalšími subjekty
- ▶ Diseminace, publicita, ...
  - ▶ V úzké návaznosti na další složky národní e-Infrastruktury (CESNET a IT4Innovations)
  - ▶ Semináře, školení (pokud možno společné nebo komplementární)
  - ▶ Další akce cílené na výzkumné skupiny s existující spoluprací nebo potenciálem pro ni



- ▶ Centrum **navazuje na stávající Superpočítačové centrum Brno** (SCB)
  - ▶ 550 jader a 150 TB úložného prostoru
- ▶ První fáze **realizace projektem OP VaVpI** (3. osa)
  - ▶ Pozitivní hodnocení panelem expertů
  - ▶ Do poloviny 2013
  - ▶ Cca 2500 jader, 3 PB úložného prostoru
- ▶ Dlouhodobá udržitelnost jako **velká výzkumná infrastruktura ČR**
  - ▶ Od roku 2012
  - ▶ Udržení nebo další růst kapacit v návaznosti na:
    - ▶ vlastní úspěšnost a kvalitu výzkumné části centra
    - ▶ ekonomické možnosti státu
    - ▶ mezinárodní spolupráci

- ▶ Největší gridový uzel NGI
- ▶ Národní cloud centrum
- ▶ Významný uzel národní úložné infrastruktury
- ▶ Výzkum a vývoj v souvisejících oblastech s okamžitou zpětnou propagací do národní e-Infrastruktury
  - ▶ Integrace různých složek
  - ▶ Důraz na bezbariérovost přístupu
  - ▶ PhD škola a výzkumná spolupráce s uživateli
- ▶ Flexibilní výpočetní kapacity poskytované formou best-effort doplňují kapacity superpočítačového centra poskytované na základě (grantové) soutěže

