

SUPERPOČÍTAČOVÉ CENTRUM

Jan Kmuníček

Ústav výpočetní techniky MU & CESNET

Základní fakta

Náplň činnosti

Struktura

Projekty

Shrnutí

ZÁKLADNÍ FAKTA

Ø SCB je samostatným oddělením ÚVT MU

Ø SCB pro Masarykovu univerzitu

- zabezpečuje **PROVOZ** výpočetních zdrojů
- plánuje a zajišťuje **ROZVOJ** výpočetních kapacit
- podílí se na **ŘEŠENÍ** národních i mezinárodních **PROJEKTŮ** v oblasti náročného počítání

NÁPLŇ ČINNOSTI

Ø Náplň činnosti SCB

- zajištění a **SPRÁVA** celkové **INFRASTRUKTURY** pro náročné počítání
- **ZAJIŠTĚNÍ VÝZKUMU** v oblasti výkonných výpočtů
- **PROVOZ** výpočetních **KAPACIT** (včetně hostování externích výpočetních zdrojů) na úrovni

národní
celoevropské

METACentrum
EGEE

STRUKTURA

Ø Oblasti, jež SCB pokrývá

Provoz	technické zajištění provozu hardwaru
Uživatelská podpora	komunikace s uživateli a řešení uživatelských požadavků
Bezpečnost	zabezpečení výpočetních zdrojů
Výzkum a vývoj	vývoj nových služeb a výzkum v oblasti distribuovaného počítání a gridů
Administrativa	správa uživatelů, projektů, ...

STRUKTURA

Ø Personální obsazení

vedoucí
zaměstnanci
studenti

ÚVT MU
FI MU
Laboratoř pokročilých
síťových technologií

Luděk Matyska

Miroslav Ruda
Jiří Škrabal
Petr Holub
Martin Kuba
Lukáš Hejtmánek

Aleš Křenek
Daniel Kouřil
Jan Kmuníček
Hana Rudová
Ondřej Krajíček
Pavel Fibich

Zdeněk Salvet
Zora Sebestiánová
Iva Krejčí
Igor Petrlík
Jiří Denemark

výzkum a vývoj

uživatelská podpora

provoz

bezpečnost

administrativa

STRUKTURA

Ø Personální obsazení

vedoucí
zaměstnanci
studenti

ÚVT MU
FI MU
Laboratoř pokročilých
síťových technologií

Luděk Matyska

Miroslav Ruda
Jiří Škrabal
Petr Holub
Martin Kuba
Lukáš Hejtmánek

Aleš Křenek
Daniel Kouřil
Jan Kmuníček
Hana Rudová
Ondřej Krajíček
Pavel Fibich

Zdeněk Salvet
Zora Sebestiánová
Iva Krejčí
Igor Petrlík
Jiří Denemark

výzkum a vývoj

uživatelská podpora

provoz

bezpečnost

administrativa

STRUKTURA

Ø Personální obsazení

vedoucí
zaměstnanci
studenti

ÚVT MU
FI MU
Laboratoř pokročilých
síťových technologií

Luděk Matyska

Miroslav Ruda
Jiří Škrabal
Petr Holub
Martin Kuba
Lukáš Hejtmánek

Aleš Křenek
Daniel Kouřil
Jan Kmuníček
Hana Rudová
Ondřej Krajíček
Pavel Fibich

Zdeněk Salvet
Zora Sebestiánová
Iva Krejčí
Igor Petrlík
Jiří Denemark

výzkum a vývoj

uživatelská podpora

provoz

bezpečnost

administrativa

STRUKTURA

Ø Personální obsazení

vedoucí
zaměstnanci
studenti

ÚVT MU
FI MU
Laboratoř pokročilých
síťových technologií

Luděk Matyska

Miroslav Ruda
Jiří Škrabal
Petr Holub
Martin Kuba
Lukáš Hejtmánek

Aleš Křenek
Daniel Kouřil
Jan Kmuníček
Hana Rudová
Ondřej Krajíček
Pavel Fibich

Zdeněk Salvet
Zora Sebestiánová
Iva Krejčí
Igor Petrlík
Jiří Denemark

výzkum a vývoj

uživatelská podpora

provoz

bezpečnost

administrativa

STRUKTURA

Ø Personální obsazení

vedoucí
zaměstnanci
studenti

ÚVT MU
FI MU
Laboratoř pokročilých
síťových technologií

Luděk Matyska

Miroslav Ruda
Jiří Škrabal
Petr Holub
Martin Kuba
Lukáš Hejtmánek

Aleš Křenek
Daniel Kouřil
Jan Kmuníček
Hana Rudová
Ondřej Krajíček
Pavel Fibich

Zdeněk Salvet
Zora Sebestiánová
Iva Krejčí
Igor Petrlík
Jiří Denemark

výzkum a vývoj

uživatelská podpora

provoz

bezpečnost

administrativa

STRUKTURA

Ø Personální obsazení

vedoucí
zaměstnanci
studenti

ÚVT MU
FI MU
Laboratoř pokročilých
síťových technologií

Luděk Matyska

Miroslav Ruda
Jiří Škrabal
Petr Holub
Martin Kuba
Lukáš Hejtmánek

Aleš Křenek
Daniel Kouřil
Jan Kmuníček
Hana Rudová
Ondřej Krajíček
Pavel Fibich

Zdeněk Salvet
Zora Sebestiánová
Iva Krejčí
Igor Petrlík
Jiří Denemark

výzkum a vývoj

uživatelská podpora

provoz

bezpečnost

administrativa

STRUKTURA

Ø Personální obsazení

vedoucí
zaměstnanci
studenti

ÚVT MU
FI MU
Laboratoř pokročilých
síťových technologií

Luděk Matyska

Miroslav Ruda
Jiří Škrabal
Petr Holub
Martin Kuba
Lukáš Hejtmánek

Aleš Křenek
Daniel Kouřil
Jan Kmuníček
Hana Rudová
Ondřej Krajíček
Pavel Fibich

Zdeněk Salvet
Zora Sebestiánová
Iva Krejčí
Igor Petrlík
Jiří Denemark

výzkum a vývoj

uživatelská podpora

provoz

bezpečnost

administrativa

STRUKTURA

Ø Personální obsazení

vedoucí
zaměstnanci
studenti

ÚVT MU
FI MU
Laboratoř pokročilých
síťových technologií

Luděk Matyska

Miroslav Ruda
Jiří Škrabal
Petr Holub
Martin Kuba
Lukáš Hejtmánek

Aleš Křenek
Daniel Kouřil
Jan Kmuníček
Hana Rudová
Ondřej Krajíček
Pavel Fibich

Zdeněk Salvet
Zora Sebestiánová
Iva Krejčí
Igor Petrlík
Jiří Denemark

výzkum a vývoj

uživatelská podpora

bezpečnost

provoz

administrativa

STRUKTURA

Ø Personální obsazení

vedoucí
zaměstnanci
studenti

ÚVT MU
FI MU
Laboratoř pokročilých
síťových technologií

Luděk Matyska

Miroslav Ruda
Jiří Škrabal
Petr Holub
Martin Kuba
Lukáš Hejtmánek

Aleš Křenek
Daniel Kouřil
Jan Kmuníček
Hana Rudová
Ondřej Krajíček
Pavel Fibich

Zdeněk Salvet
Zora Sebestiánová
Iva Krejčí
Igor Petrlík
Jiří Denemark

výzkum a vývoj

uživatelská podpora

provoz

bezpečnost

administrativa

STRUKTURA

Ø Personální obsazení

vedoucí
zaměstnanci
studenti

ÚVT MU
FI MU
Laboratoř pokročilých
síťových technologií

Luděk Matyska

Miroslav Ruda
Jiří Škrabal
Petr Holub
Martin Kuba
Lukáš Hejtmánek

Aleš Křenek
Daniel Kouřil
Jan Kmuníček
Hana Rudová
Ondřej Krajíček
Pavel Fibich

Zdeněk Salvet
Zora Sebestiánová
Iva Krejčí
Igor Petrlík
Jiří Denemark

výzkum a vývoj

uživatelská podpora

provoz

bezpečnost

administrativa

STRUKTURA

Ø Personální obsazení

vedoucí
zaměstnanci
studenti

ÚVT MU
FI MU
Laboratoř pokročilých
síťových technologií

Luděk Matyska

Miroslav Ruda
Jiří Škrabal
Petr Holub
Martin Kuba
Lukáš Hejtmánek

Aleš Křenek
Daniel Kouřil
Jan Kmuníček
Hana Rudová
Ondřej Krajíček
Pavel Fibich

Zdeněk Salvet
Zora Sebestiánová
Iva Krejčí
Igor Petrlík
Jiří Denemark

výzkum a vývoj

uživatelská podpora

provoz

bezpečnost

administrativa

STRUKTURA

Ø Provoz

Ø Dostupná hardwarová infrastruktura SCB

§ zdroje v projektu METACentrum

§ dostupné SMP stroje i clustery

§ poslední investice na MU 1998

Ø Pracovní prostředí SCB

§ bezpečnost

§ plánování úloh

§ správa účtů

§ souborový systém

Kerberos, PKI

PBS (NQE, LSF)

Oracle, Perun

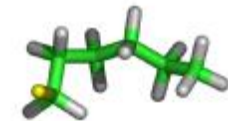
AFS



STRUKTURA

Ø Provoz

Ø Aplikační oblasti



výpočetní chemie / molekulové modelování

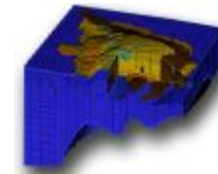
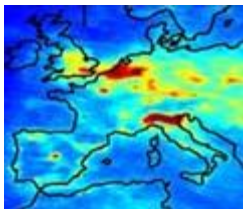
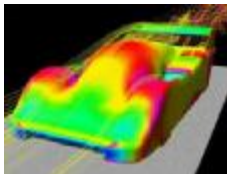
částicová fyzika, technické a materiálové simulace

geofyzika, hydrologie, seismologie

real-time rendering & raytracing

matematické a statistické programy

vývojářské nástroje a prostředí



STRUKTURA

Ø Uživatelská podpora

- § aktivní a pro-aktivní (konzultace, návštěvy) řešení uživatelských požadavků a problémů
- § zpřístupnění řady služeb umožňujících uživatelům jednodušší práci v distribuovaném prostředí
 - § monitorování výpočetních úloh
 - § sledování vytížení jednotlivých clusterů
- § pořádání kurzů využití dostupných kapacit včetně praktických ukázek použití
- § vývoj informačních portálů specifických gridových projektů

Supercomputing Centre Brno



O SCB	Poskytované služby	Příhláška	Provozní informace	Projekty	Přístup pro správce	English version
-------	--------------------	-----------	--------------------	----------	---------------------	-----------------

GRIDY, SUPERPOČÍTAČE, VÝPOČETNÍ KLASTRY, DISTRIBUOVANÉ A VÝKONNÉ POČÍTÁNÍ - NÁŠ DENNÍ CHLEBA

:: ODKAZY

[Projekt METACentrum](#)

Portál českého lokálního projektu výkonného počítání.

[Projekt EGEE](#)

Portál celoevropského gridového infrastrukturního projektu EGEE.

[Projekt MediGrid](#)

Portál projektu pro zpracování datových a výpočetních úloh ve zdravotnictví.

[Ústav výpočetní techniky](#)

Ústav Masarykovy univerzity, jehož je SCB součástí.

:: ÚVOD

Superpočítačové centrum Brno (SCB) je pracoviště zabývající se podporou náročných výpočtů a zajišťující provoz a další rozvoj výkonné výpočetní techniky [Masarykovy univerzity](#).

Organizačně je SCB je součástí [Ústavu výpočetní techniky](#) a zastřešuje veškeré aktivity Masarykovy univerzity související s GRIDy a/nebo výkonným počítáním obecně.

Z tohoto důvodu je SCB klíčovým členem českého lokálního gridového projektu [METACentrum](#), jehož cílem je rozšíření infrastruktury akademické vysokorychlostní sítě o podporu aplikací vyžadujících rozsáhlé výpočetní kapacity. V rámci METACentra SCB aktivně spolupracuje se [Superpočítačovým centrem UK](#) a [Západočeským superpočítačovým centrem](#). V rámci rozvoje gridových technologií SCB několikrát bylo s v současnosti je aktivním účastníkem řady mezinárodních projektů.

Informace o tom, co je konkrétní náplní činnosti SCB získáte v sekci [Mise](#). Pokud Vás zajímá nabídka našich služeb pro Vás, navštivte sekci [Poskytované služby](#). Chcete-li znát všechny aktuální informace o dění v SCB, nových chystaných službách a změnách, pak sledujte [Provozní informace](#).

<http://scb.ics.muni.cz/static/>



METACentrum

O METACentru

Přihláška

Můj účet

Aktuální stav

Dokumentace

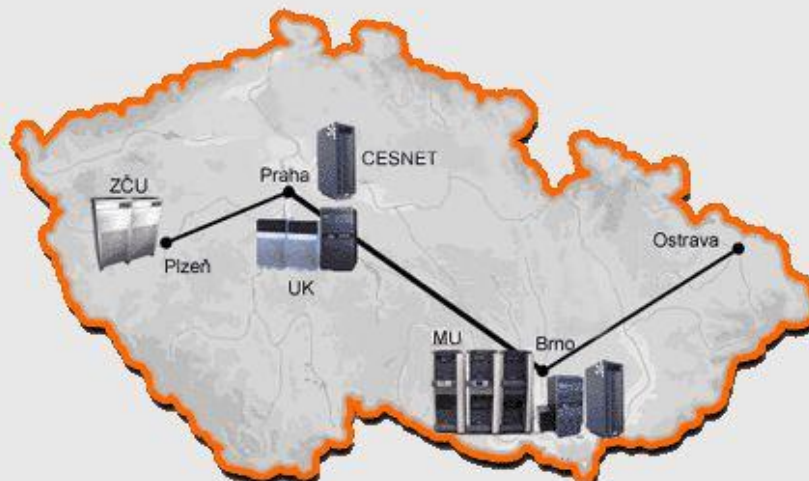
Uživatelská podpora

Interní část

Hledat

Vítejte na portálu METACentra!

Projekt METACentrum zastřešuje většinu aktivit souvisejících v České republice s Gridy, superpočítači, klastrovým nebo gridovým počítáním a/nebo výkonným počítáním obecně. Vlastním cílem projektu METACentrum je provoz a správa současných výpočetních zdrojů a v budoucnosti další rozšiřování výpočetní kapacity největších akademických center České republiky. Systémy projektem spravované vytváří virtuální distribuovaný počítač, v poslední době označovaný jako **Grid**.



Aktuální stav

24. 03. 2005
Plánovaný výpadek
serveru mat.ruk.cuni.cz.

24. 02. 2005
Nympha a minos opět v
provozu.

META novinky

23. 03. 2005
Výrazné posílení
výpočetní kapacity
METACentra!!!

17. 03. 2005
Přidány fotografie čelních
uzlů clusteru minos,
clusteru nympha a stroje
pasifae.

16. 03. 2005
Informace z
monitorovacího systému
Ganglia dostupná na
portálu!

EGEE CZ

Úvod

Virtuální gridové výpočetní prostředí, doprovázené v poslední době i rozvojem distribuovaných datových skladů - souhrnně označované jako Grid - má v České republice základnu budovanou od roku 1996. Převážná většina aktivit souvisejících s Gridy se soustředila kolem projektu [METACentrum](#), který se z původně samostatného projektu několika vysokých škol stal součástí výzkumného záměru sdružení CESNET. METACentrum se současně účastní i mezinárodních projektů Evropské unie, především na jaře úspěšně dokončeného projektu [DataGrid](#), či stále běžícího projektu [GridLab](#).

V současnosti se snahy České republiky reprezentované sdružením CESNET soustřeďují na řešení projektu [EGEE](#) (Enabling Grids for E-science) v rámci šestého rámcového programu EU. Výsledkem projektu EGEE má být funkční celoevropská gridová infrastruktura umožňující široké evropské vědecké komunitě využívání výpočetních zdrojů nemajících prozatím v evropském měřítku konkurenci.

Projekt EGEE

[Projekt EGEE](#) sdružuje experty z 27 zemí a 70 organizací s cílem využít současného bouřlivého rozvoje gridových technologií k vybudování servisní gridové infrastruktury dostupné evropské vědecké komunitě 24 hodin denně.

Cílem projektu EGEE je poskytnout vědcům z akademické sféry i průmyslu přístup k výpočetním zdrojům nezávislým na jejich zeměpisné poloze. Projekt se také zaměřuje na oslovení širokého spektra nových potenciálních uživatelů gridu.

Projekt se primárně soustřeďuje na čtyři klíčové oblasti:

Novinky

16. 02. 2004

[L. Matyska se stal členem řídicího výboru projektu EGEE.](#)

23. 12. 2004

[Přidány fotografie z pokročilého EGEE kurzu.](#)

20. 12. 2004

[Přidána tisková zpráva z EGEE kurzu.](#)

STRUKTURA

Ø Bezpečnost

- § inicializace vzniku národní certifikační autority CA CESNET
- § zajištění bezpečné autentizace do gridového národního i nadnárodního prostředí
- § zkušenosti s ustavením bezpečné infrastruktury
- § mezinárodní spolupráce na vývoji autentizačního mechanismu Kerberos a příbuzných aplikací

PROJEKTY

Ø Výzkumný záměr FI/ÚVT



Ø Výzkumný záměr CESNETu



Ø Výzkumné projekty rámcových programů EU



Ø Projekty Fondu rozvoje CESNETu

DiDaS, hardwarové tokeny

SHRNUTÍ

Ø Poskytované služby

- § výpočetní kapacity a aplikační vybavení pro náročné výpočty
- § potenciální možnost hostování externích zdrojů
- § uniformní operační prostředí
- § metody a návyky plně kompatibilní pro práci v celoevropském i celosvětovém distribuovaném gridovém prostředí

Ø Plánované cíle

- § rozšíření počtu licencí vybraných aplikačních programů
- § nové služby uživatelské podpory včetně dalšího rozvoje informačních portálů
- § nové technické vybavení