

Ústav výpočetní techniky

Výroční zpráva o činnosti za rok 2000

ředitel: doc. RNDr. Václav Račanský, CSc.

1. INFORMAČNÍ INFRASTRUKTURA NA MU

Informační infrastrukturu MU tvoří celá řada subsystémů zpracovávajících specializované datové oblasti jak celouniverzitního tak lokálního rozsahu. Základní subsystémy celouniverzitního rozsahu podporující chod univerzity jsou vzájemně provázány do Souboru prostředků pro elektronický přístup k datům MU; ostatní subsystémy jsou na IS MU navázány úžeji či volněji přes exporty a importy dat (například knihovní systém s výpůjčním modulem, administrativní systém celouniverzitní počítačové studovny, ubytovací systém kolejí), nebo jsou provozovány zcela nezávisle (stravovací systém menz).

Základní administrativní databáze na MU

Jádro datových aplikací na MU tvoří tři samostatné centrální databáze provozované na různých serverech a pod různými databázovými stroji:

- databáze ekonomických a personálně-mzdových dat (dále EkonPerDB, vyvíjena v ÚVT MU od roku 1979; obsahuje primární data účetnictví, personalistiky a mezd MU)
- databáze pro veřejnou internetovou prezentaci MU (dále WebDB, vyvíjena v ÚVT MU od roku 1997; obsahuje veškerá data pro prezentaci – částečně primární a částečně zrcadlená z EkonPerDB a StuDB)
- databáze studijních a publikačních dat (dále StuDB, vyvíjena na FI MU od konce roku 1998; obsahuje primární data studijní evidence a evidence publikační činnosti MU; některé údaje, zejména o pracovních poměrech a dohodách externích vyučujících, přebírá z EkonPerDB)

Databáze EkonPerDB a WebDB jsou v překrývajících se datových oblastech integrovány (částečně on-line, na principu provádění změn primárně v EkonPerDB a odtud přebírání do WebDB). Integrace databází EkonPerDB a StuDB (na principu vzájemného on-line odezírání a promítání změn) je na konci roku 2000 rozpracována a ověřuje se její první etapa – integrace základních osobních údajů.

Přístup uživatelů k datům na MU

Databáze EkonPerDB je přístupná omezenému okruhu oprávněných osob (z ekonomických, personálních, mzdových a studijních oddělení) převážně v textovém terminálovém režimu, u nových aplikací pak pod grafickým klientem. Podobně jsou speciální aplikace nad daty StuDB přístupny jen omezené množině oprávněných osob ze studijních oddělení. Paralelně s tím je na MU stále významněji podporováno rozšiřování přístupu k datům na všechny osoby, o nichž data vypovídají nebo jichž se týkají: chráněný a diferencovaný uživatelský přístup nevyžadující jiné než typické vybavení koncové uživatelské stanice (tj. autentizovaný přístup přes standardní WWW rozhraní, pro nějž je na straně klienta nutný pouze webový prohlížeč podporující protokol https) je realizován u všech tří centrálních databází IS MU – uživatelským rozhraním k WebDB je intranetový subsystém <https://wwwdata.muni.cz/auth> (vyvíjen v ÚVT MU od roku 1998), podobně k StuDB subsystém <https://is.muni.cz/auth> (vyvíjen na FI MU od konce roku 1998) a primárně k EkonPerDB je uživatelským rozhraním subsystém <https://inet.muni.cz> (Inet MU, vyvíjen v ÚVT MU od roku 2000). Všechny tři subsystémy jsou obecně určeny všem osobám zaznamenaným v personální databázi MU, tj. minulým i současným zaměstnancům, studentům a spolupracovníkům MU, a využívají jednu společnou databázi přihlašovacích uživatelských hesel (součást StuDB).

Intranetový subsystém Inet MU – <https://inet.muni.cz>

Inet MU, na jehož vývoj se ÚVT MU v roce 2000 v oblasti budování univerzitní informační infrastruktury zaměřoval primárně, zprostředkovává přístup k vybraným datovým celkům a aplikacím:

- personálně-mzdovým (osobní údaje, kontaktní údaje, údaje o pracovních poměrech, mzdové údaje, v plánu na rok 2001 je zveřejnění údajů o smlouvách, souhrnných mzdových přehledů aj.),
- ekonomickým (výpis ekonomických sestav zakázek, ve vývoji je zpracování stipendií, v dalších plánech přehledy z evidence majetku, cetovní příkazy aj.),
- celouniverzitní počítačové studovny (osobní záznamy, aktuální informace o vytížení, ve vývoji jsou statistiky vytížení, v plánech provozní kalendář, přehledové statistiky aj.),
- dokumentovým (knihovny vybraných kategorií interních celouniverzitních dokumentů).

Inet MU je budován tak, aby zpřístupňoval data z různých nezávislých databází (kromě primární EkonPerDB běžně využívá i WebDB pro kontaktní data a StuDB k ověřování autentizace uživatelů). Je postaven na technologii J2EE pro serverové a distribuované aplikace, umožňující vývoj aplikací provozovatelných na libovolném aplikačním serveru implementujícím J2EE standard, a definici jednotného rozhraní mezi klientem a datovým serverem (XML/XSLT) pro unifikaci přenosu dat mezi aplikační a prezentační vrstvou architektury systému.

Internetová prezentace MU – <http://www.muni.cz>

Internetová prezentace Masarykovy univerzity www.muni.cz je vyvíjena v ÚVT MU od roku 1996 a zpřístupňuje v češtině i angličtině profilové i detailní informace o všech složkách MU (akademické vedení a profil, struktura a profil studia a pracovišť, zaměstnanci a studenti, věda, výzkum a publikační činnost, kalendáře významných akcí, nabídka volných míst, právní normy atd.) na principech jednotného informačního obsahu, jednotné prezentační formy a automatizovaného přebírání informací z databází IS MU. Prezentace je postavena nad databází WebDB, jejíž primární obsah je doplňován a aktualizován oprávněnými správci ze všech složek MU přes intranetový subsystém <https://wwwwdata.muni.cz/auth> a rozsáhlé datové celky odzrcadlované z databází EkonPerDB a StuDB jsou – bez jakýchkoli zásahů – pravidelně dávkově aktualizovány.

V roce 2000 byla internetová prezentace MU zpřístupněna také uživatelům mobilních telefonů podporujících technologii WAP na adrese wap.muni.cz. Tento server využívá stejnou datovou základnu jako www.muni.cz – tj. WebDB – a zveřejňuje na svých stránkách základní informace včetně kontaktních údajů (telefon, fax, adresa, ...) o všech pracovištích, zaměstnancích a studentech MU. Na wap.muni.cz byly rovněž (podobně jako na www.muni.cz) zveřejněny výsledky přijímacích zkoušek a koncem roku přibyla stránka poskytující informace o aktuální obsazenosti celouniverzitní počítačové studovny.

2. DOSTUPNOST INFORMAČNÍCH ZDROJŮ NA MU

Ve druhé polovině roku 2000 došlo k zásadnímu obratu v možnostech přístupu uživatelů z MU k profesionálním elektronickým informačním zdrojům pro vědu, výzkum a vzdělávání, zejména díky grantům z programu MŠMT LI. Současná nabídka na MU zahrnuje více jak desítku špičkových velmi rozsáhlých zdrojů (zpřístupnění dalších se připravuje), dostupných pomocí standardních www-prohlížečů na adrese <http://www.muni.cz/library/sluzby/>:

- Web of Science – citační a bibliografická databáze firmy ISI obsahující údaje o člancích z více jak 8.000 předních světových vědeckých a odborných časopisů ze všech oblastí
- ProQuest 5000 – plné texty z cca 5000 aktuálních periodik a bibliografické záznamy z dalších 3000 periodik pokrývajících humanitní a společenské obory, medicínu, aplikované přírodní vědy
- PCI – bibliografie archivních článků z 3388 vědeckých periodik v oblastech humanitních a sociálních věd s retrospektivou od roku 1770 do 1993 (v současné přes 15 milionů záznamů)

- EIFL Direct – plné texty z 3.248 vědeckých časopisů, novin a zpravodajství z nakladatelství EBSCO a z 1.305 příruček především z oblasti společenských věd
- JSTOR – plné texty 117 klíčových vědeckých humanitních časopisů z USA (od filosofie přes ekonomii až po matematiku) od prvního čísla časopisu po současnost minus 3 až 5 let
- Biological Abstracts, Zoological Records – reference na články z téměř 6000 časopisů z oblast life sciences a 4500 časopisů pro výzkum živočichů
- Springer-LINK – přes 400 vědeckých a odborných časopisů z nakladatelství Springer-Verlag
- Springer-LNCS – on-line verze sborníků řady Lecture Notes in Computer Science od Springer-Verlag
- Digitální knihovna ACM – plné texty cca 30 časopisů americké počítačové společnosti ACM plus plné texty sborníků vědeckých konferencí pořádaných ACM, vše od roku 1985
- ETRDL – distribuovaná digitální knihovna technických zpráv z CompSci a Matematiky z evropských a amerických univerzit a výzkumných ústavů
- KnowEurope – rozsáhlý zdroj integrovaných informací o EU a Evropě

Výše uvedené informační zdroje jsou sice hlavní, ale nikoliv jediné elektronické zdroje, k nimž mají uživatelé na MU přístup. Další existující zdroje jsou však již dostupné určitým omezujícím způsobem: buď jen pro odborníky daného oboru (např. strukturní a reakční databáze Beilstein a Gmelin pro oblast organické a anorganické chemie, či databáze řeckých a latinských autorů starověku a středověku pro odborníky z klasických studií FF) a/nebo pomocí speciálních klíčových programů (například databáze na univerzitním CD-ROM serveru – Česká národní bibliografie, BookFind, Ulrich's International Periodicals, Ekonomicko-právní informační servis, a další).

3. ZAPOJENÍ DO PROJEKTU EVROPSKÝCH VYSOKORYCHLOSTNÍCH SÍTÍ

ÚVT MU spravuje PoP (Point of Presence, hlavní přístupový bod) vysokorychlostní sítě CESNET s připojením do Prahy s rychlostí 2,5 Gb/s. Pracovníci ÚVT MU jsou aktivně zapojeni do řešení problematiky vysokorychlostních sítí na celostátní úrovni v úzké součinnosti se sdružením CESNET. V rámci této spolupráce je MU zapojena do budování sítě celoevropské sítě TEN-155 a v současné době i projektu GEANT.

Pracovníci ÚVT jsou rovněž zapojeni do řešení celoevropského projektu 5. rámcového programu s akronymem DATAGRID, jehož cílem je vytvoření výkonné výpočetní infrastruktury pro zpracování výsledků experimentů v evropském středisku CERN.

4. STAV VÝPOČETNÍ TECHNIKY NA MU

Superpočítačové centrum

Při ÚVT je provozováno Superpočítačové centrum (SCB), které je vybaveno počítačem SGI Origin 2000 se 40 procesory a počítačem SGI Power Challenge se 12 procesory; oba počítače jsou navzájem spojeny vysokorychlostním propojením HiPPI.

Počítač Origin 2000 je nejvýkonnějším instalovaným počítačem se sdílenou pamětí v akademickém prostředí ČR, vybavený navíc nejvýkonnějším grafickým systémem RealityInfinity2. SCB má dále k dispozici diskové prostory v rozsahu cca 1 TB a poskytuje tyto systémy široké akademické veřejnosti ČR. Pracovníci SCB jsou zapojeni do řešení národního projektu MetaCentrum, kde hrají klíčovou roli. Prostřednictvím účasti v tomto projektu je na MU k dispozici i pásková knihovna s kapacitou 12 TB a od konce roku 2000 i PC cluster vybavený celkem 32 procesory Pentium III 700 MHz a 16 GB pamětí připojený přímo na vysokorychlostní páteř.

Celouniverzitní počítačová studovna

V roce 2000 byla vybudována a uvedena do provozu Celouniverzitní počítačová studovna MU. Ve studovně je v nepřetržitém provozu (24 hodin denně, 7 dnů v týdnu) více než stovka osobních počítačů s procesorem Pentium III 533 MHz, 128 MB operační paměti, pevným diskem, disketovou mechanikou, mechanikou CD-ROM a 17" monitorem. Na počítačích je instalován operační systém MS Windows 2000. Uživatelé mají k dispozici řadu aplikací, jejichž nabídka je postupně obměňována a doplňována tak, aby pokrývala základní potřeby většiny uživatelů v souladu s posláním studovny. Studovna je kvalitně připojena k Internetu a informačním zdrojům MU.

Páteřní počítačová síť MU

ÚVT nadále provozoval hlavní přípojný bod sítě TEN-155 k Brněnské akademické počítačové síti (BAPS). Potíže páteře TEN-155, spojené s nasazení nové techniky (optická trasa 2.4 Gb/s do Prahy a k ní příslušná zařízení), se podařilo překonat v průběhu druhého čtvrtletí 2000. Díky dalšímu rozvoji metropolitní páteře včetně podstatných úprav topologie na síťové vrstvě se významně zvýšila spolehlivost metropolitní páteře.

Současně probíhala koncepční příprava a testování potenciálních komponent s cílem nasazení gigabitové technologie na páteřní síti MU.

Důležité servery sítě MU ve správě ÚVT MU

- SGI Origin 2000 – superpočítač
- SGI InfiniteReality2 Onyx2 – grafický superprocesor
- SGI Power Challenge XL – superpočítač
- Sun Enterprise 450 – server ekonomicko-personální části informačního systému MU
- Sun Enterprise 450 – server distribuovaného souborového systému (AFS) a velkokapacitního zálohovacího systému
- SunServer 1000 – server síťových služeb sítě MU (WWW, FTP, ...) a knihovního informačního systému
- Dell Power Edge 4100/200 – CD ROM server
- Dell Power Edge 2300 – server pro vzdálený přístup k aplikacím na platformě Windows
- Sun UltraSparc 1 – hlavní server elektronické pošty MU
- Sun Enterprise 250 – administrativní server CPS
- Dell Power Edge – datový server CPS
- Dell Power Edge – síťový server CPS

Na celé univerzitě je celkem v provozu více než 2 600 počítačů připojených do univerzitní počítačové sítě.