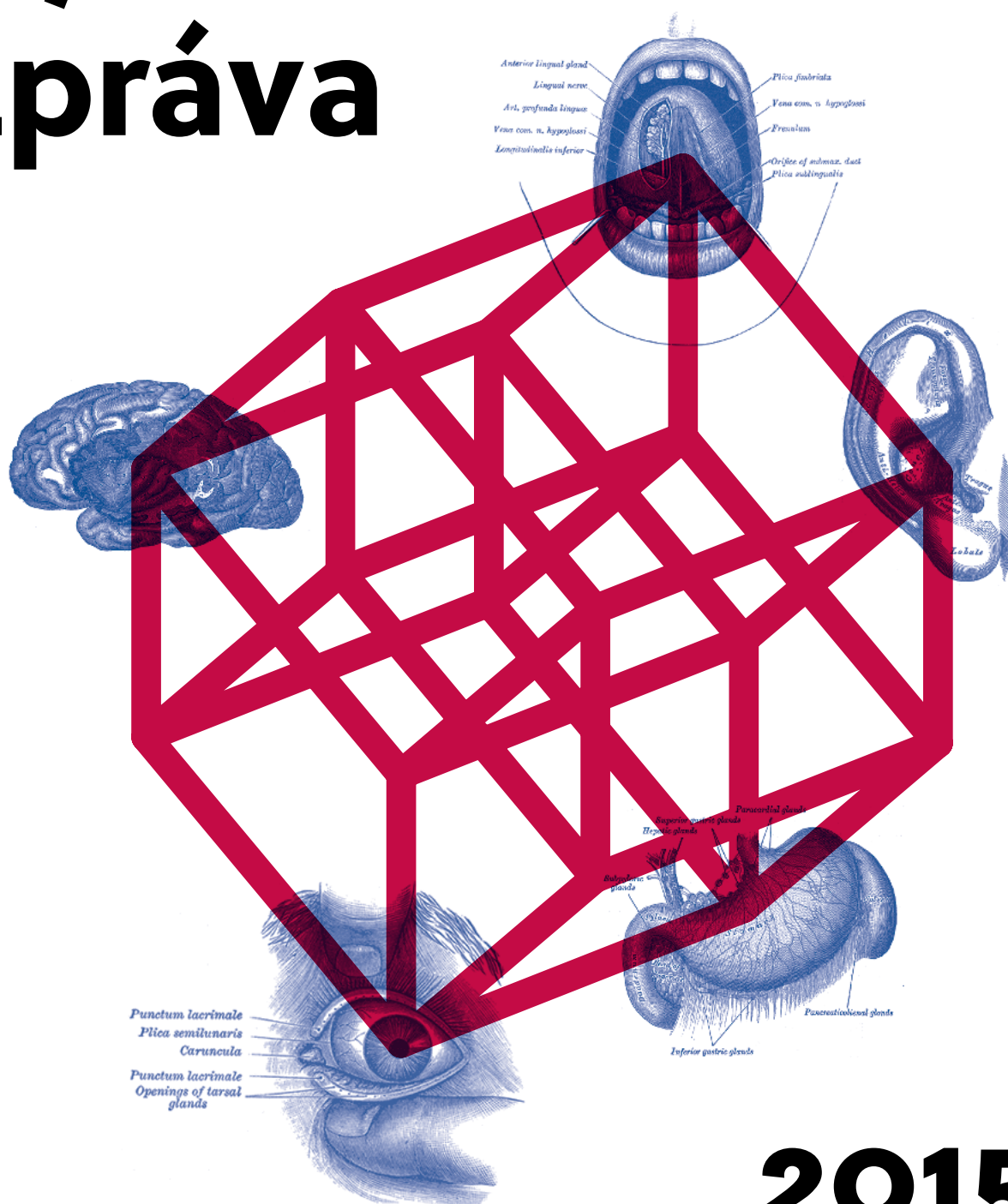




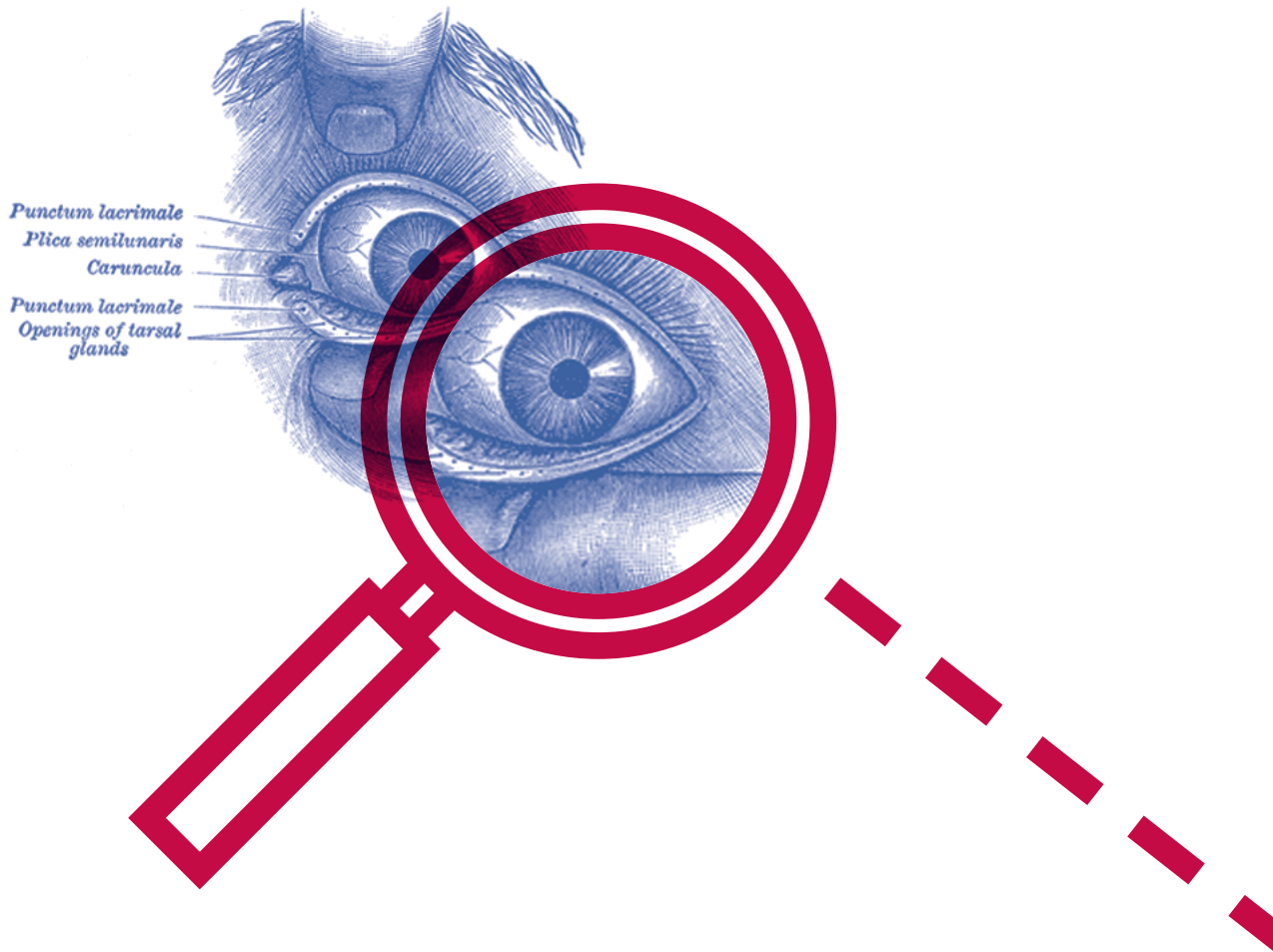
ÚSTAV VÝPOČETNÍ
TECHNIKY

Masarykova univerzita

Výroční zpráva

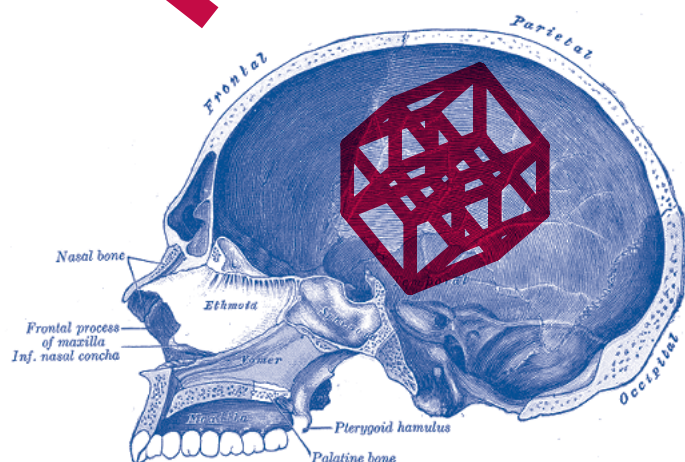


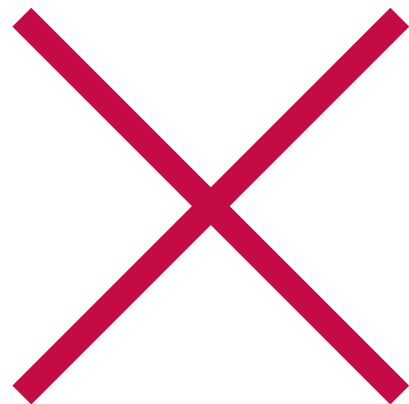
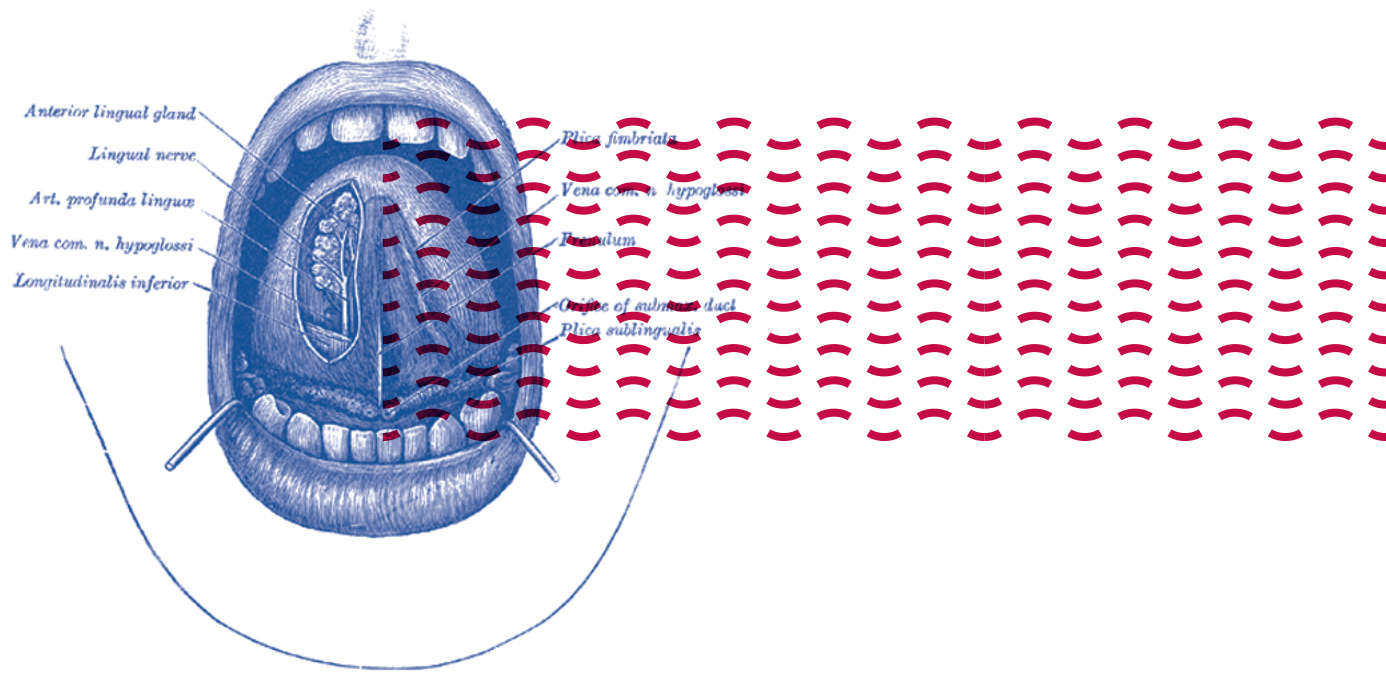
2015



Obsah

Péče o uživatele	3
Osobní agenda a elektronická kancelář	7
Věda a výzkum / Studium a praxe	11
Věda a výzkum na ÚVT	12
Studium a praxe	15
Špičková e-infrastruktura	19
Komunikační infrastruktura	20
Výpočetní infrastruktura	23
Úložná infrastruktura	25
Kyberbezpečnost	27
Otevřená digitální věda	29
Informační systémy	33
Ekonomicko-správní informační systém univerzity	34
Informační systémy MŠMT	38
Univerzitní weby	39
Ekonomika, personalistika a projekty	41
Organizační struktura	44
Spolupráce ÚVT s partnery	46







Úvodní slovo

Ústav výpočetní techniky v roce 2015 pokračoval v úzké spolupráci se všemi složkami a součástmi Masarykovy univerzity na efektivním využití informačních technologií pro jejich další rozvoj. Ústav spravuje pro univerzitu rozsáhlou špičkovou celouniverzitní e-infrastrukturu a poskytuje velmi rozsáhlé portfolio souvisejících služeb.

Rozvíjeli jsme také úzkou spolupráci s akademickou komunitou. Zapojili jsme se do přípravy OP VVV projektů, kdy ve spolupráci s navrhovateli provádíme hodnocení dopadu realizace na e-infrastrukturu univerzity, což umožňuje racionálně plánovat její rozvoj ve víceletém horizontu.

Působením v projektech interní grantové agentury MU jsme posilovali výzkumnou spolupráci s fakultami. Skrze řádné projekty Grantové a Technologické agentury jsme rozvíjeli i národní spolupráci s jinými vysokými školami a ústavy AV ČR. Mezinárodní spolupráce jsme dále rozšířili v rámci přijatých projektů H2020. V rámci projektu ELIXIR EXCELERATE jsme spoluodpovědní za oblast IT služeb pro vědy o živé přírodě.

V centru CERIT-SC má univerzita unikátní znalostní zázemí pro využití výkonných IT systémů ve výzkumu i výuce, tato národní e-infrastruktura získala financování do roku 2019, což mimo jiné plně zajistilo udržitelnost původního OP VaVpI projektu.

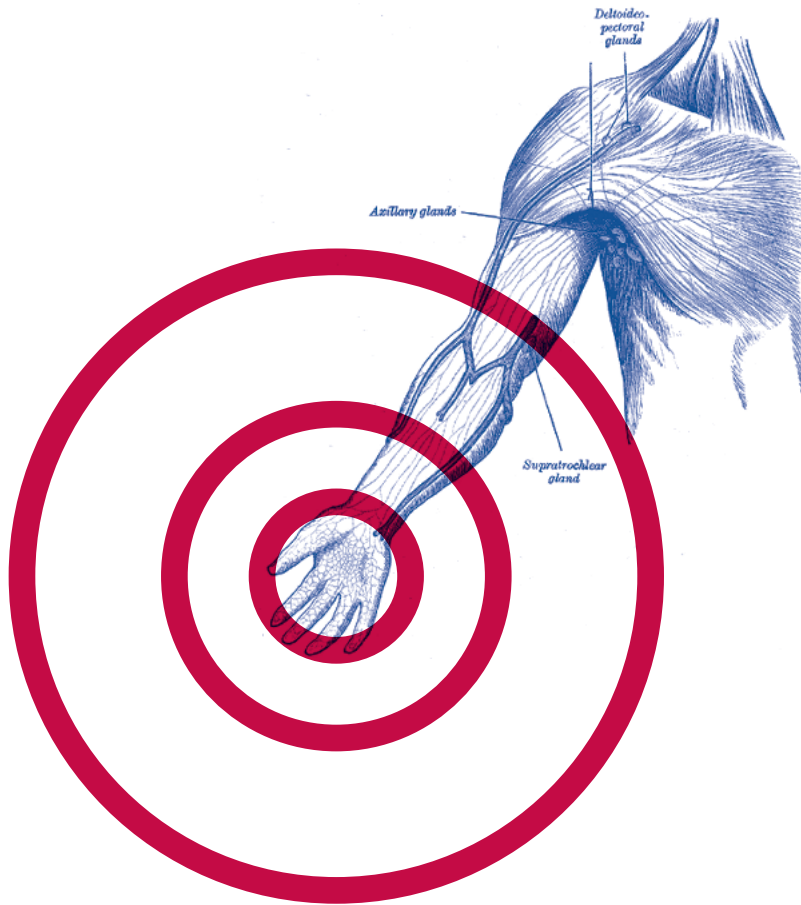
V roce 2015 jsme otevřeli Kybernetický polygon, prostředí schopné simulovat libovolnou e-infrastrukturu a útoky proti ní. Ve spolupráci s NBÚ v něm proběhlo národní cvičení Cyber Czech 2015 a pokračovala intenzivní spolupráce i s dalšími silovými složkami státu. Úspěšně jsme dokončili sérii projektů v oblasti kyberbezpečnosti a připravili řadu nových projektů, které výzkum v této oblasti posouvají na novou kvalitativní úroveň. Do provozu se dostal systém RemSig pro bezpečnou práci s osobními certifikáty a zajištění digitálního podpisu.

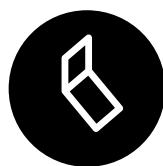
Nadále jsme rozvíjeli univerzitní systém pro tvorbu webů v jednotném vizuálním stylu MU. Univerzita tak získala prostředí, v němž je možné rychle vytvářet kvalitní webové prezentace s minimálními provozními náklady. A nasazením na univerzitní cloudové infrastruktuře je přitom garantována vysoká dostupnost a profesionální péče.

V neposlední řadě jsme zajistili kompletní výměnu technických prvků hlasové sítě, a otevřeli tak prostor k nasazení nových komunikačních technologií včetně videokonferencí.

Všechny naše činnosti tak i v roce 2015 směřovaly k posílení Masarykovy univerzity efektivním zaváděním a využíváním informačních technologií.

*prof. RNDr. Luděk Matyska, CSc.
ředitel*





Péče o uživatele

Čím se zabýváme

- Uživatelská a technická podpora
- Zajištění specifických řešení problémů uživatelů
- Poradenství při nákupu IT
- Semináře pro akademické i neakademické pracovníky

Klíčové události v roce 2015

- Intenzivní zapojení do přípravy projektů OP VVV s ohledem na jejich dopad na ICT
- Rozšíření podpůrného elektronického systému pro správu uživatelských požadavků
- IT řešení na míru pro různá univerzitní pracoviště

Helpdesk

V roce 2015 jsme pokračovali v procesu konsolidace započatém už v předchozím roce. Uživatelé se tak mohou obracet na jednotný e-mail helpdesk@ics.muni.cz nebo telefon (549 49) 7722, odkud požadavek nasměrujeme správnému týmu. Nově jsme nasadili evidenční požadavkový systém a zavedli vnitřní mechanismy k vyhodnocení závažnosti problému. Ty nám pomáhají určit přiměřenou dobu reakce na jednotlivé dotazy. Mezi nejčastější oblasti požadavků patřily:

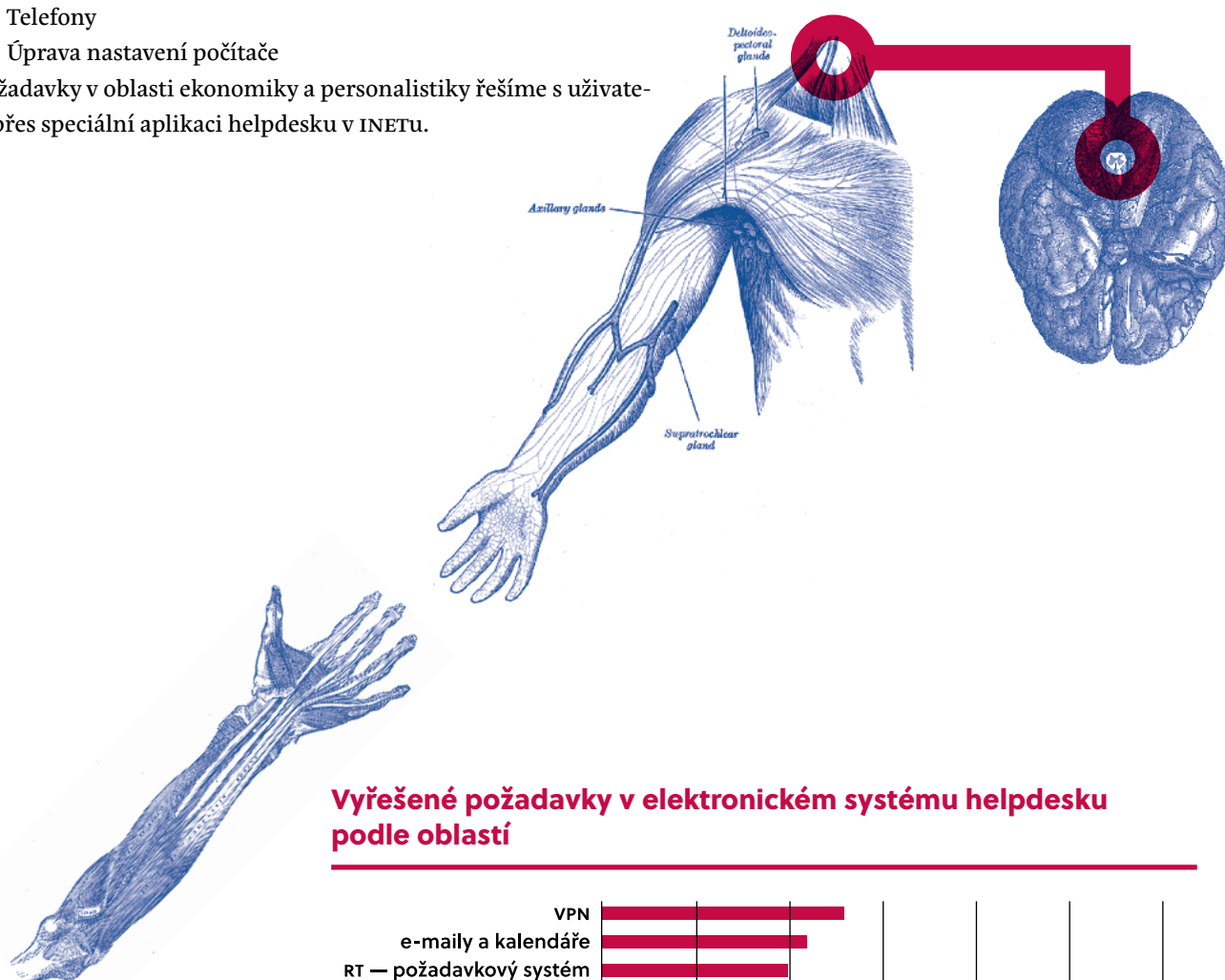
- VPN, Eduroam
- E-maily a kalendáře
- Telefony
- Úprava nastavení počítače

Požadavky v oblasti ekonomiky a personalistiky řešíme s uživateli přes speciální aplikaci helpdesku v INETU.

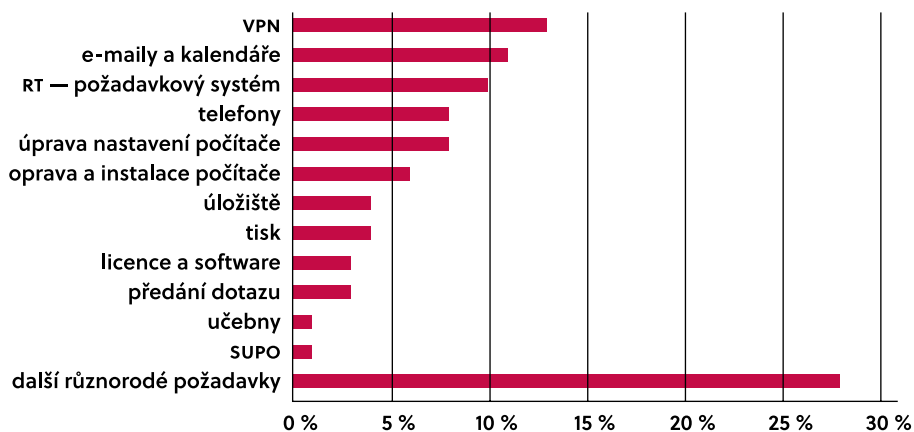
Za rok 2015 jsme evidovali

750

složitějších požadavků, jejichž řešení si vyžádalo součinnost více lidí na úvt



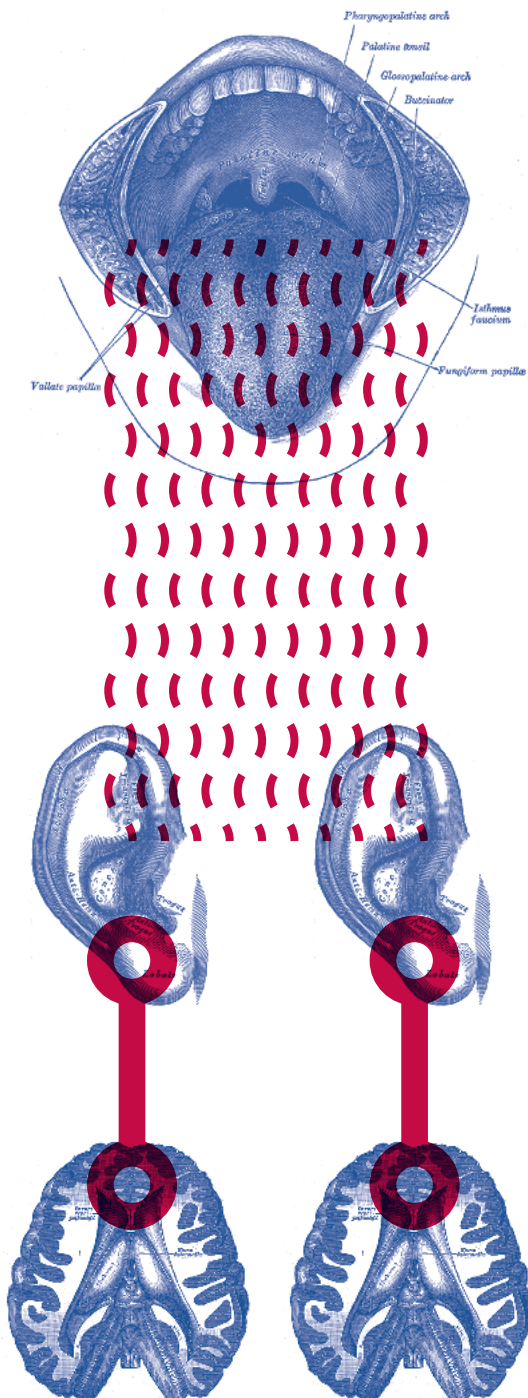
Vyřešené požadavky v elektronickém systému helpdesku podle oblastí



0 1389

zaměstnaneckých univerz-
itních počítačů se staráme.

Nově i s podporou anglických
Windows 7



Radíme s rozvojem e-infrastruktury univerzity

Díky dohodě s vedením univerzity nově se všemi žadateli o větší univerzitní projekty (zejména OP VVV) předem konzultujeme jejich požadavky kvůli dopadu na informační technologie tak, aby v projektech získali vše, co pro svou práci potřebují. Zároveň požadavky operativně zahrnujeme do plánů rozvoje infrastruktury.

Semináře pro zaměstnance a odborná školení

- Ve spolupráci se sdružením CESNET jsme pro akademiky Masarykovy univerzity uspořádali tradiční Seminář gridového počítání, tentokrát zaměřený na bioinformatiku.
- Pro zaměstnance dvou spravovaných univerzitních pracovišť a ÚVT jsme připravili 18 praktických seminářů s cílem lepšího využití zejména kancelářských programů a aplikací (e-mail, úložiště, MS Word, MS Excel). Každý seminář navštívilo v průměru 15 lidí, kteří si mohli následně poznatky připomenout i z nahraného záznamu.
- Dovednosti vybraných zástupců státní správy jsme ve spolupráci s NBÚ otestovali na prvním národním technickém cvičení kyberbezpečnosti CyberCzech 2015.
- Dvacítka zástupců Policie ČR (Útvar zvláštních činností, Útvar pro odhalování organizovaného zločinu a Kriminologický ústav) absolvovala třídní školení o zpracování a analýze velkých objemů heterogenních dat s využitím nástrojů Elasticsearch a Kibana.
- Pro uživatele MetaCentra a CERIT-SC jsme uspořádali výjezdní praktické školení na České zemědělské univerzitě v Praze, včetně účasti zástupců VŠE Praha.

IT řešení na míru

V některých situacích standardní řešení uživatelským skupinám nestačí. V těchto případech hledáme speciální cesty, nicméně vždy se snahou o maximální využití existujících komponent. V roce 2015 jsme například připravili:

- **Databázi citlivých dat pro studii v Laboratoři multimodálního a funkčního zobrazování (MAFIL)** — hledali jsme kompromisní řešení přístupu k databázi, které poskytuje přijatelné pohodlí uživateli, ale zároveň chrání data před zneužitím.
- **The Cancer Genome Archive (TCGA)** — zabezpečili jsme sadu citlivých dat při zpracování na výpočetních clusterech a zároveň splnili licenční podmínky jejich poskytovatele.
- **Biobanka studie CELSPAC-TNG** — úpravy, rozšíření a nasazení systému LAS tak, aby vyhovoval potřebám studie a minimálně zatěžoval práci uživatelů zejména v nemocniční laboratoři.
- **Cloudová instalace systému Mascot** — instalace v cloudu přinesla podstatně vyšší výkon a dovoluje plně využít nákladnou licenci software, přitom je pro uživatele zcela transparentní.

Sdílení know-how

Zahraniční IT pracovníci

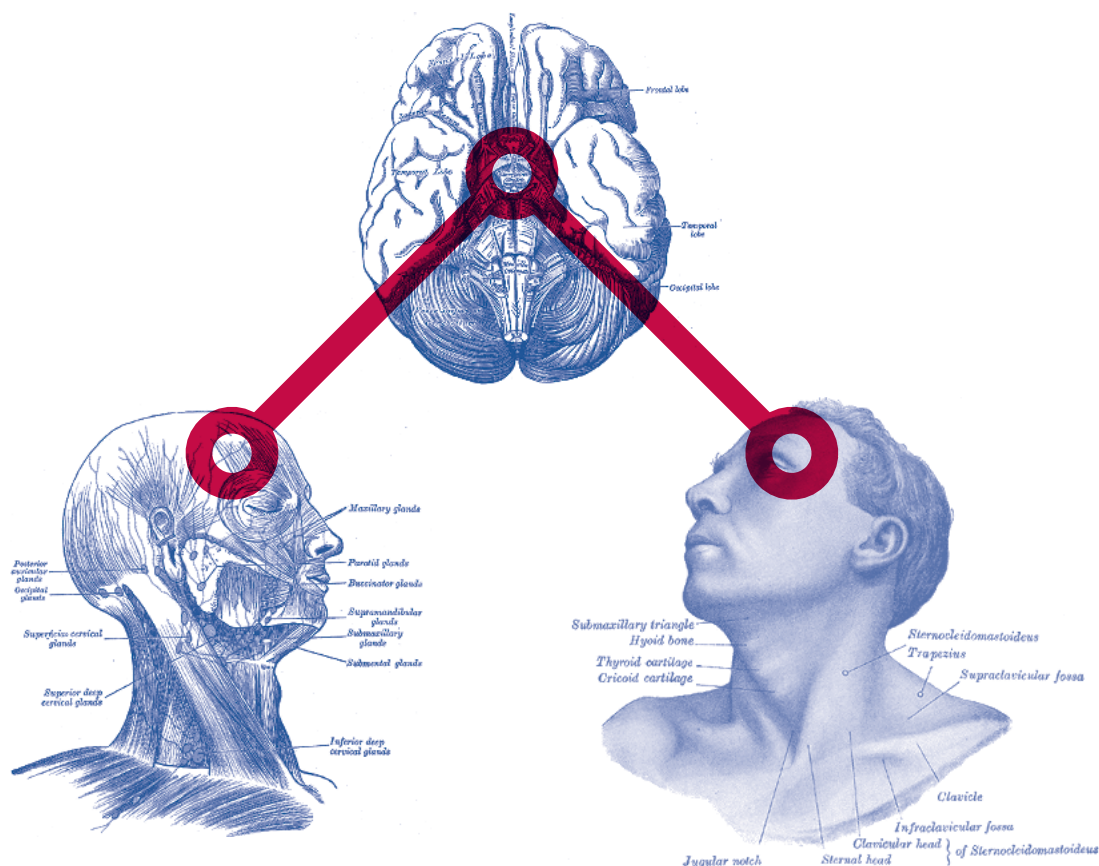
V dubnu 2015 se konal druhý ročník „Masaryk University Staff Training (MUST) Week“: týdenní školení zaměřené na oblast IT. Celkem jedenácti přednášek se účastnilo deset zástupců univerzit ze sedmi evropských zemí.

Univerzitní IT pracovníci

Organizujeme pravidelná setkání s IT pracovníky z jednotlivých fakult a pracovišť univerzity. Informujeme o novinkách, blízkých plánech a diskutujeme o jejich aktuálních potřebách.

10

projektů OP VVV jsme konzultovali z hlediska jejich dopadu na ICT





Osobní agenda a elektronická kancelář

Čím se zabýváme

- Elektronizace a optimalizace ekonomicko-správních procesů
- Poskytování přístupu k Internetu přes wi-fi sítě Eduroam a Muni
- Přístup k interním univerzitním zdrojům přes virtuální privátní síť (VPN)
- Správa univerzitní e-mailové brány
- Fotografování a výroba ID karet pro studenty a zaměstnance
- Poskytování univerzitních softwarových licencí
- Správa přístupových a zabezpečovacích systémů v univerzitních prostorách

Klíčové události v roce 2015

- Zajištění plošné licence MS Office na univerzitní počítače i soukromá zařízení zaměstnanců a studentů
- Podpisová kniha INETU pro mobilní zařízení
- Zajištění rámcových smluv na nákup standardní výpočetní techniky
- Napojení informačního systému CEITEC na univerzitní identity
- Provoz nového fotocentra na fakultě sportovních studií

Osobní elektronická kancelář v INETU

Osobní e-kancelář budujeme v INETU již od roku 2000. Jejimi ústředními prvky jsou:

- Rozcestník osobních aplikací, který nabízí strukturovaný přehled hlavních „kancelářských“ aplikací určených nejen zaměstnancům.
- Podpisová kniha, která soustřeďuje na jednom místě odkazy na různé typy dokumentů k vyřízení a je vybavena systémem notifikací a delegování přístupů. Od roku 2015 je Podpisová kniha dostupná i přes mobilní aplikaci pro zařízení s OS Android.

Aplikace e-kanceláře průběžně doplňujeme o anglické verze, aby s nimi mohli pracovat i cizinci působící na univerzitě. V roce 2015 jsme takto zpřístupnili například Editor návrhů projektů v ISEPU.

15

komplexních ekonomicko-správních agend v Podpisové knize

145 385

dokumentů jsme vyřídili přes Podpisovou knihu

Elektronická pošta

Zajišťujeme provoz systémů pro příjem a odesílání elektronické pošty. Součástí je i antivirová kontrola a detekce spamu. Využíváme vlastní systém elektronické pošty doplněný o cloudové služby Office 365.

Za rok 2015 jsme úspěšně doručili téměř

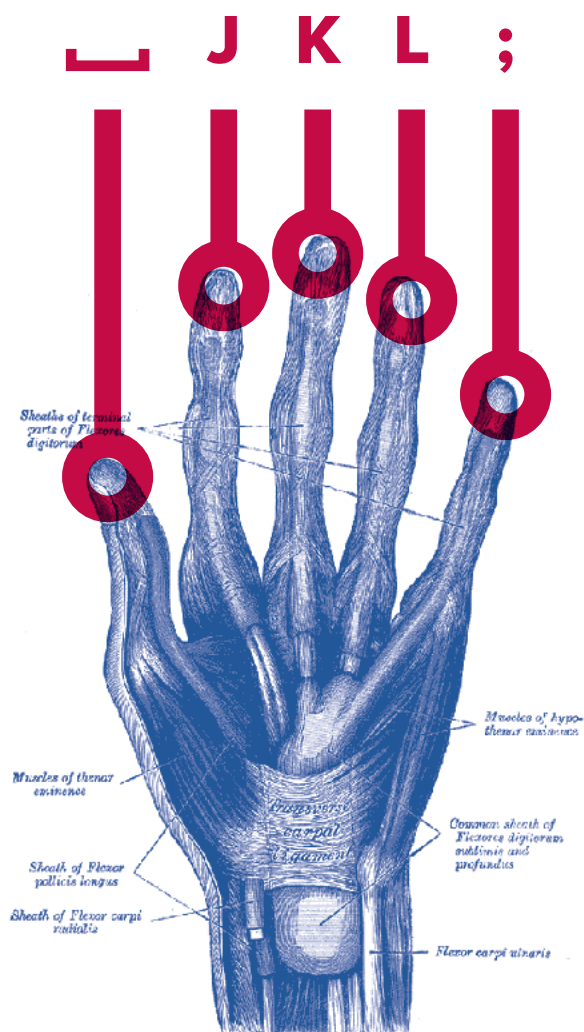
44 000 000

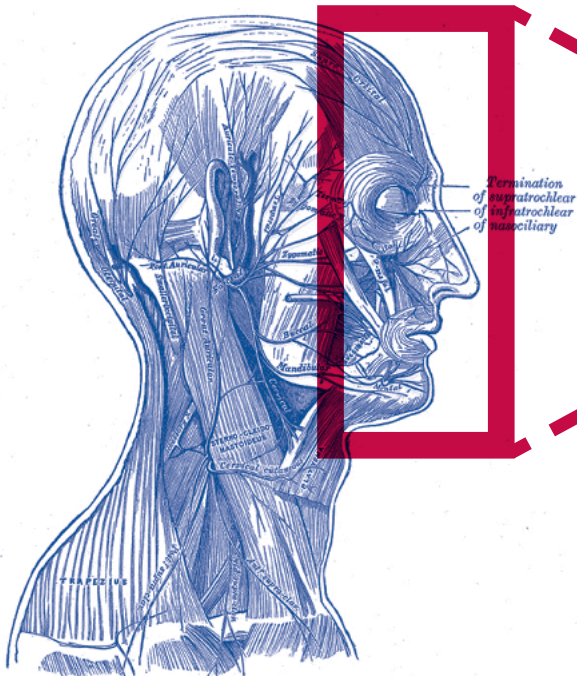
zpráv.

Dalších

65 000 000

zpráv chybných, zavirovaných a spamů jsme odmítli.





Fotografování a tisk ID karet

Eduroam

Wi-fi síť eduroam celkem využilo

63 000

univerzitních zaměstnanců, studentů a návštěvníků

VPN

Připojení přes virtuální privátní síť využilo

6 900

uživatelů,

kteří se celkem připojili

761 247*

Pro celou univerzitu zajišťujeme focení studentů i zaměstnanců na identifikační karty a do informačních systémů. Při letních zápisích jsme prváky nově fotografovali i v univerzitním kině Scala a začali jsme vydávat karty pro externí čtenáře univerzitních knihoven. V roce 2015 přešlo do běžného provozu také foto-centrum na fakultě sportovních studií.

Celkem jsme zvětšili

8 680

osob,

vydali jsme přes

11 000

identifikačních karet

a za dobu pořizování fotografií, od roku 1999, už máme celkem uloženo

152 000

fotografií.

Licence

MS Office

Zajistili jsme uzavření smlouvy Enrollment for Education Solutions se společností Microsoft, která umožňuje instalaci nejnovějších i starších verzí MS Office na všechny počítače v majetku univerzity. Zároveň dává každému zaměstnanci i studentům možnost využívat MS Office zdarma až na pěti soukromých zařízeních.

Antiviry

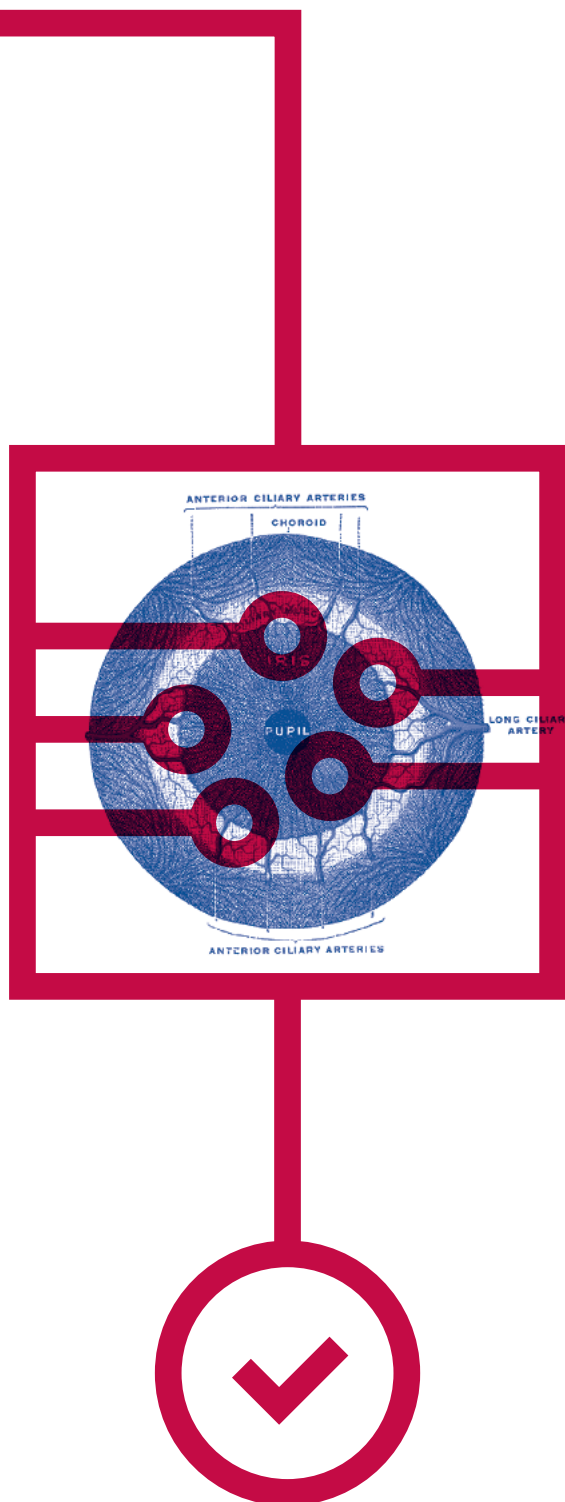
Jako každý rok jsme podle požadavků fakult zajistili licence anti-virového software Eset NOD32 Antivirus a Eset Smart Security pro počítače univerzity. Nově jsme získali také téměř 1 000 licencí pro soukromá zařízení zaměstnanců zdarma.

System přihlašování uživatelů k on-line službám (AAI)

Uspadňujeme zaměstnancům a studentům univerzity přístup k různým online službám — tak, aby si nemuseli vytvářet další účty. Obdobně zjednodušujeme přístup partnerů zvenčí univerzity k jejím službám. V roce 2015 jsme například zajistili napojení informačního systému CEITEC na centrální systém pro správu identit, což zjednodušilo správu interních uživatelů z Masarykovy univerzity i partnerských institucí.

Rámcové smlouvy na počítačovou techniku

Ve spolupráci s rektorátem jsme pro univerzitu připravili zadání na další kolo rámcových smluv na stolní počítače s příslušenstvím, notebooky a tiskárny se skenery. Díky tomu lze koupit standardní zařízení operativně dle aktuálních potřeb univerzity.





Věda a výzkum / Studium a praxe

Čím se zabýváme

- **Věda a výzkum na ÚVT**
 - výzkum podporující rozvoj IT infrastruktury
 - mezioborový výzkum s výzkumnými partnery
 - výzkum v oblasti kyberbezpečnosti
 - práce s citlivými daty
- **Studium a praxe**
 - správa PC studoven a souvisejícího vybavení (tisk, SUPO)
 - nepřetržitý provoz Celouniverzitní počítačové studovny (CPS)
 - zajištění přístupu k elektronickým informačním zdrojům
 - vedení přednášek, seminářů, cvičení a studentských prací
 - praxe pro studenty na projektech i zapojení do provozu

Klíčové události v roce 2015

- Podpora vědecko-výzkumných projektů definovaných v Cestovní mapě ESFRI a Cestovní mapě ČR velkých infrastruktur
- Přímé zapojení v národních a mezinárodních projektech
- Výrazný nárůst vědecko-výzkumné spolupráce v mezioborovém výzkumu
- Softwarové licence pro podporu studia vč. MS Office
- Obměna 154 počítačů v Kampusu, na FSS a PdF

Věda a výzkum na ÚVT

Společný mezioborový výzkum

Spolupracujeme s výzkumnými partnery z České republiky i zahraničí v mnoha vědních oblastech. Z řešených spoluprací v roce 2015 lze jmenovat například:

Energetika

Ve spolupráci s Ústavem výzkumu globální změny AV ČR a společnostmi MycroftMind, a.s. a NESS Czech, s.r.o., navrhujeme a vyvíjíme modulární platformu pro poskytování specializovaných meteoropredikcí pro oblast energetiky. Výsledkem projektu budou zpřesněné modely spotřeby elektrické energie a předpovědi výroby, například solárních či větrných elektráren.

Klimatické modely

Ve spolupráci s Ústavem výzkumu globální změny AV ČR spolupracujeme na vývoji nástroje pro převod klimatických dat mezi globálními modely (včetně českého Aladina) vyvíjenými v různých zemích.

Biomedicína

- Pro celoevropské konsorcium EuroPDX zabývající se multidisciplinárním výzkumem rakoviny poskytujeme IT infrastrukturu a centralizované služby.
- Ve spolupráci osmi partnerských institucí ze čtyř zemí probíhá příprava mezinárodního projektu SyDiMed (Syrian Digital Medical Imaging) pro podporu telemedicíny zejména v oblasti medicínských obrazových informací.
- Rozvíjíme prostředí pro bezpečnou spolupráci mezi zdravotnickými pracovišti, výzkumnými centry a vzdělávacími institucemi v oblasti zpracování medicínských obrazových a souvisejících informací.

Autorsky jsme se podíleli
na vydání

35

publikací, z toho například

11

sborníků

8

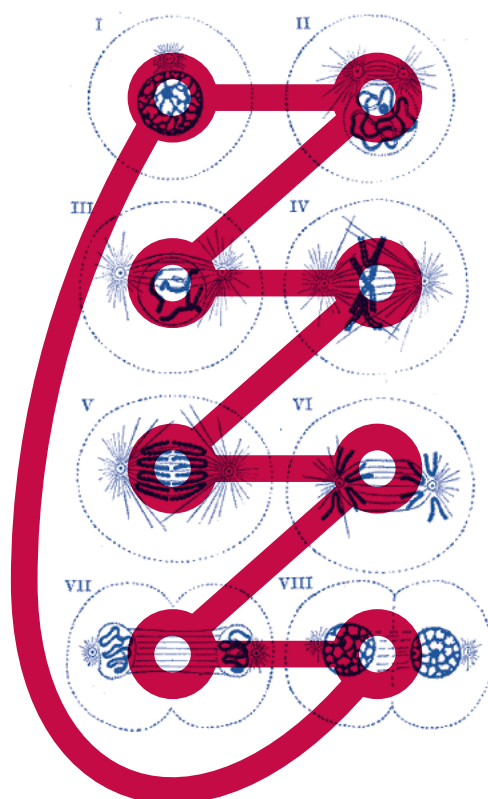
patentů

4

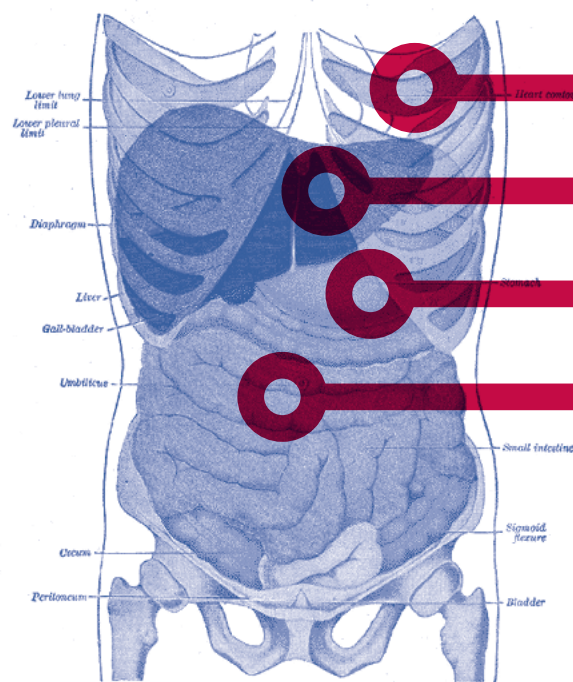
prototypy

3

odborná/impaktovaná periodika



- Budujeme a provozujeme zabezpečenou infrastrukturu pro podporu výzkumných aktivit v Centru neurověd CEITEC. Ta zahrnuje například proces akvizice dat přístrojů MRI, spolehlivé dlouhodobé archivace, bezpečnou komunikaci se spolupracujícími zdravotnickými institucemi nebo podporu zpracování na úrovni jednotlivých výzkumných projektů.
- Dlouhodobě se zabýváme modelováním měkkých tkání. Výsledky jsou aplikovatelné v medicíně: s univerzitou v Lucembursku (University of Luxembourg) spolupracujeme na vývoji metod modelování měkkých tkání mozku; s Francií (Institut Hospitalo-Universitaire a INRIA Nancy) vyvíjíme nástroje modelování měkkých tkání, které se využijí v laparoskopii.
- S Centrem analýzy biomedicínského obrazu na FI MU se podílíme na simulaci chromatinových struktur ve fluorescenční mikroskopii, v níž je obecně těžké získat referenční soubory dat k validaci různých metod k analýze obrazů. Naším cílem je navrhnout nový přístup, který napodobí skutečnou strukturu chromatinu uvnitř buněčného jádra, stejně jako jeho dynamiku.



Bioinformatika

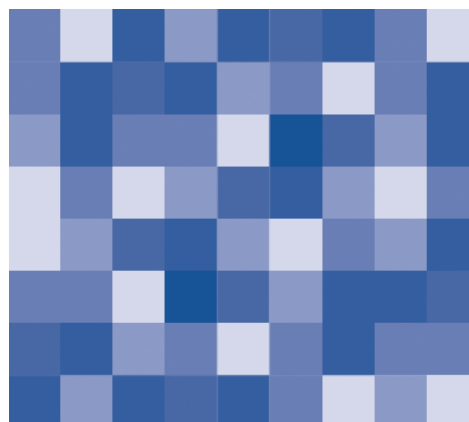
- Ve spolupráci s Centrem pro výzkum toxických látek v prostředí (RECETOX) jsme vyvinuli a nasadili laboratorní nástroje LAS pro evidenci zmražených vzorků v prostředí FN Brno.
- Mezinárodní ESFRI projekt ELIXIR využívá pro správu identit námi vyvinutý a spravovaný systém Perun. Jako IT partner českého národního uzlu ELIXIR CZ poskytujeme výpočetní a úložnou kapacitu a nástroje pro bioinformatiky zapojené v projektu ELIXIR.

134 000 000 Kč

V takové hodnotě získala Masarykova univerzita díky projektům OP VaVpl předplatná elektronických informačních zdrojů z oblastí medicíny, zdravotnictví, přírodních a počítačových věd pro období 2013–2017

Výpočetní chemie a strukturní biologie

- Ve spolupráci s Ústavem biochemie a makrobiologie vŠCHT se podílíme na vývoji algoritmu digitální metadynamiky, a to konkrétně v projektu Simulace komplexních systémů se zesíleným vzorkováním.
- Zapojili jsme se do práce mezinárodního konsorcia připravujícího projekt H2020 West-life, který odstartoval v listopadu 2015. Za Ústav výpočetní techniky v něm odpovídáme za koordinaci provozu infrastruktury a její konsolidaci. Jsme zapojeni do vývoje nástrojů zejména v oblasti zpracování dat kryoelektronové mikroskopie.
- Pokračuje interdisciplinární projekt GA MU, ve kterém vyvíjíme pokročilé metody kombinovaného zpracování dat experimentů NMR a SAXS vedoucích k přesnějšímu stanovení struktur biomolekul v roztoku.



Fyzika materiálů

Ve spolupráci s Ústavem fyziky materiálů AV ČR vyvíjíme nástroj Elasthor, určený pro komplexní a efektivní výpočty elastic-
kých reakcí netexturovaných multifázových polykrystalických materiálů.

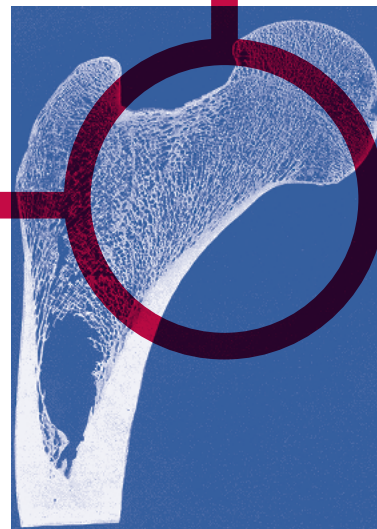
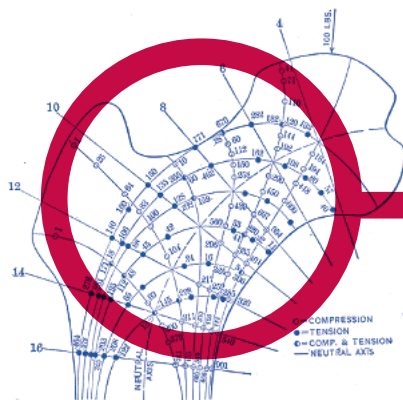
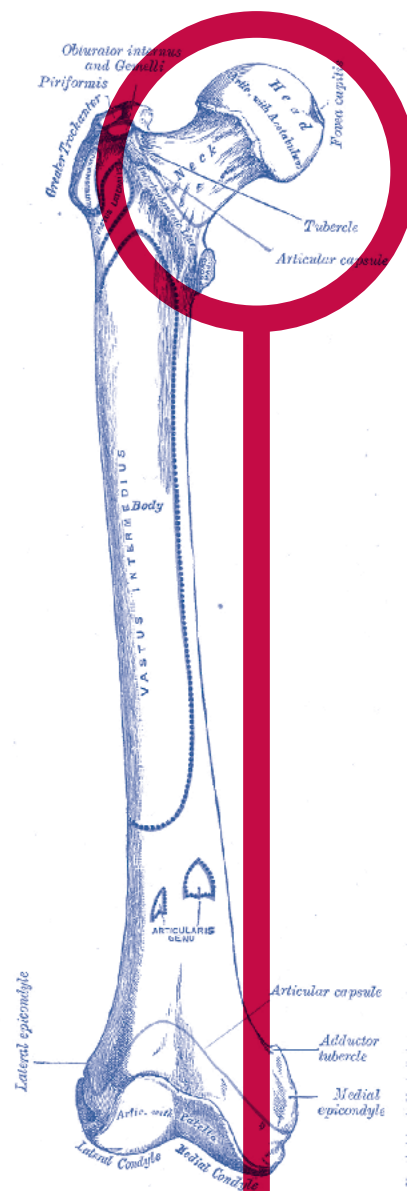
Bezpečnost – Big Data

- Ve spolupráci se sdružením CESNET a společností Flowmon Networks vyvíjíme nástroje pro vysokorychlostní zpracování velkých objemů síťových dat. Nástroje schopné zpracovávat jednotky miliónů událostí za sekundu umožní monitorování rozsáhlých vysokorychlostních počítačových sítí v reálném čase a přispějí k výraznému snížení reakční doby na bezpečnostní incidenty.
- Pro státní sféru a orgány činné v trestním řízení jsme v roce 2015 analyzovali a demonstrovali možnosti zpracování a interaktivní analýzy objemných dat (paketových, e-mailových a jiných logů) s využitím moderních nástrojů pro zpracování rozsáhlých dat, zejména nástrojů Elastic Search a Kibana. Výsledkem bylo podání čtyřletého výzkumného projektu podpořeného Policií ČR, který se zaměří na realizaci systému pro identifikaci komplexních souvislostí (např. chování identifikovatelných subjektů) v objemných heterogenních datech.

Letos jsme se zapojili do

25

mezinárodních (5) a národních (20) projektů včetně spolupráce s ministerstvem kultury, ministerstvem vnitra, ministerstvem obrany nebo GAČR



Studium a praxe

Podpora studia

I letos jsme pokračovali v podpoře studentů při jejich studiu. Dlouhodobě zajišťujeme:

- fotografování a tisk identifikačních karet
- připojení k internetu přes wi-fi sítě Eduroam a Muni
- provoz Celouniverzitní počítačové studovny i ostatních PC studoven
- přístup ke studijním a vědeckým informačním zdrojům
- vyhledávání knih v univerzitních knihovnách a správu výpůjček
- provoz portálu s nabídkou ubytování bydleni.muni.cz
- poskytování univerzitních softwarových licencí
- podporu placení přes ISIC
- vedení bakalářských, diplomových a doktorských prací
- spolupráci se studenty na výzkumných projektech i zapojení do běžného provozu

Novinky v Celouniverzitní počítačové studovně

- posílení bezdrátové sítě ve všech učebnách
- instalace klimatizačních jednotek do chodby mezi počítačovými studovny
- testování nové verze systému studentských tisků SafeQ5

Zapojení zaměstnanců ÚVT do univerzitní výuky a vedení závěrečných prací

68

předmětů vyučovalo

29

zaměstnanců z ÚVT

154

závěrečných studentských prací vedli a

50

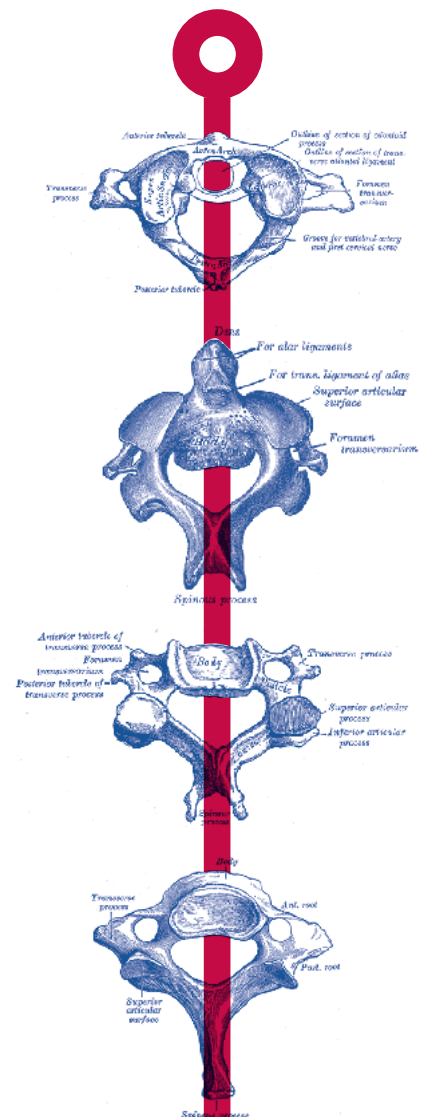
prací oponovali naši zaměstnanci

11 900

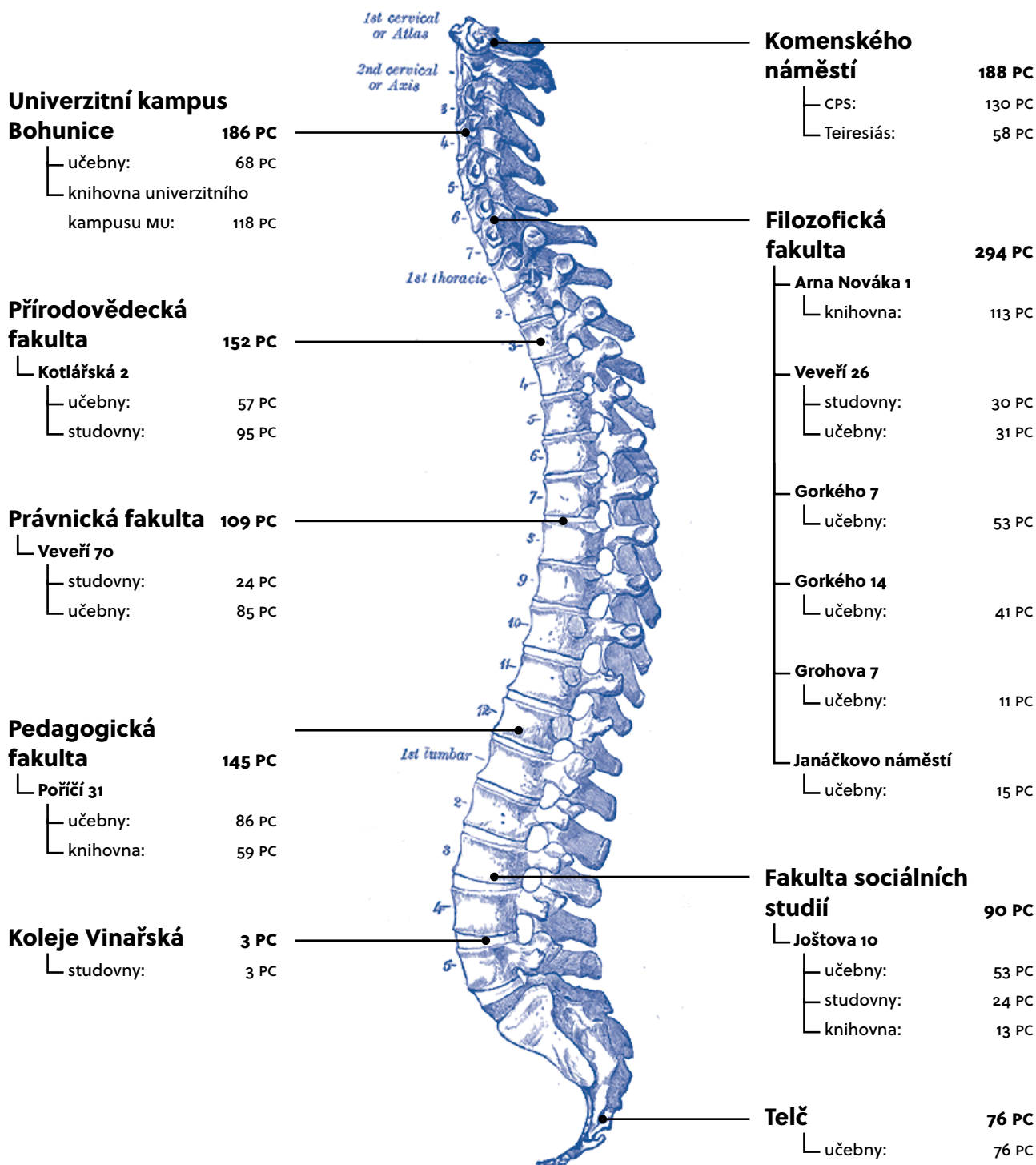
studentů využilo v roce 2015 služeb CPS při

267 000

vstupech. Vytiskli si přitom 474 000 stránek z celkového počtu 1 573 000 vytištěných stran na všech fakultách



Přehled spravovaných PC ve studovnách MU



1 243

studentských počítačů máme v centrální správě, což je

o 58 ks víc

než loni — nově totiž přibily počítače ze studovny střediska Teiresiás. Z celkového počtu jsme navíc

154

počítačů obměnili za nové modely. Konkrétně 24 ks na fakultě sociálních studií, 118 ks v knihovně kampusu a 12 ks na pedagogické fakultě

Praxe pro studenty

V roce 2015 jsme smluvně spolupracovali na různých projektech s celkem 35 studenty. Přečtěte si o dvou případech úspěšné spolupráce.

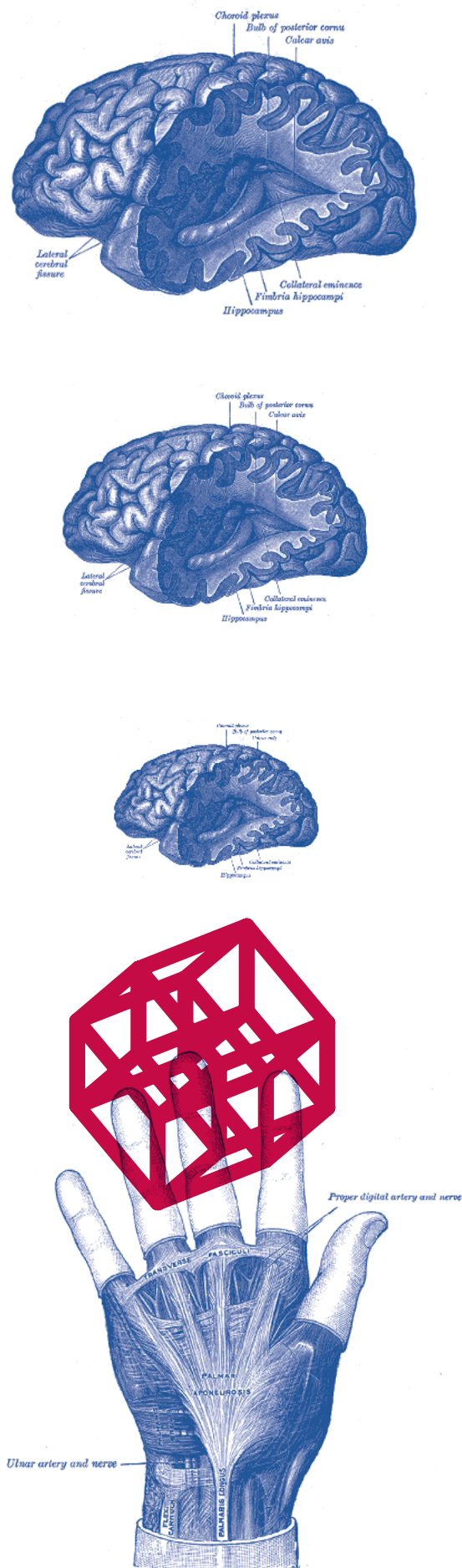
Programátorská práce studentů pomohla v interdisciplinárním výzkumu

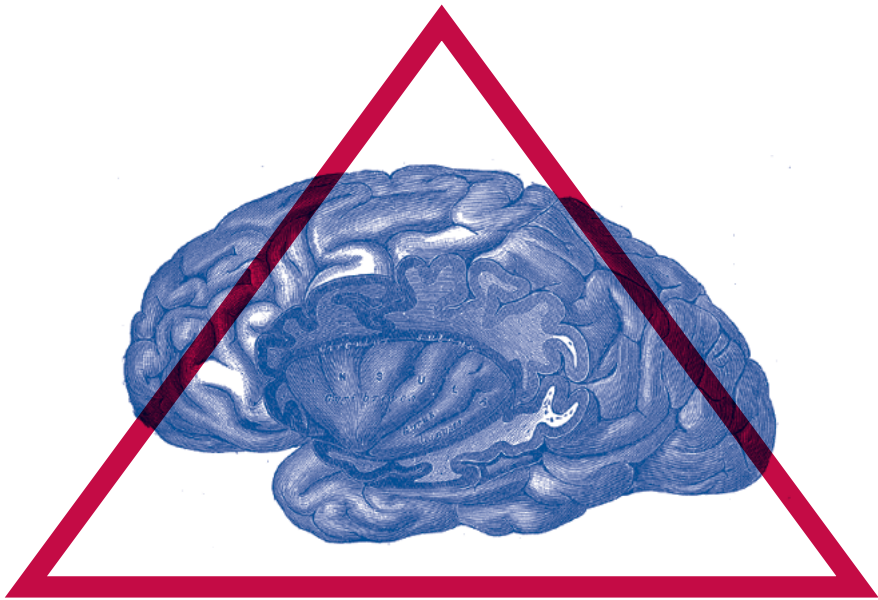
V interdisciplinárním projektu GA MU jsme vyvinuli novou výpočetní metodu zpracování experimentálních dat (NMR a SAXS) ve strukturní biologii. Její použití ani interpretace výsledků ale nejsou přímočaré. Přesto dokázali spolupracující studenti z doktorského a bakalářského studia na základě obecně formulovaného zadání navrhnout a implementovat intuitivně ovládaný webový portál umožňující zadat výpočet a vizualizovat jeho výsledky. To dovolí využít novou metodu daleko širší komunitě uživatelů a snáze ji publikovat. Zdánlivě obyčejná programátorská práce studentů tak napomáhá zúročení práce v interdisciplinárním výzkumu.

Díky diplomové práci vznikl nástroj pro modelování kvality ovzduší

Na základě diplomové práce jsme ve spolupráci s Centrem pro výzkum toxických látek v prostředí (RECETOX) vyvinuli nástroj pro iterativní optimalizaci systému pro modelování kvality ovzduší, který má zpřesnit již známé údaje o koncentraci perzistentních organických polutantů v půdě. Navržená aplikace, využívající numerický model předpovědi počasí (Weather Research and Forecasting model, WRF) a experimentální verzi nástroje pro modelování kvality/znečištění ovzduší (Community Multiscale Air Quality system, CMAQ), spojuje několik optimalizačních technik a metod strojového učení, jejichž úkolem je zpřesnit vstupy využívaných modelů a tím zrychlit konvergenci výstupů celého modelovacího systému k reálným měřením.

Výsledek intenzivní spolupráce informatiků a environmentálních vědců tak přispívá ke zpřesnění doposud uvažovaných hrubých odhadů skutečného znečištění půdních systémů, čímž umožňuje zvýšit přesnost a spolehlivost všech následných predikčních procesů.







Špičková e-infrastruktura

Čím se zabýváme

- Provoz e-infrastruktury a podpůrných služeb
- Optická páteř a bezdrátová infrastruktura
- Správa počítačové sítě univerzity
- Správa univerzitní hlasové sítě
- Péče o výpočetní servery, úložiště i aplikační nadstavby
- Poskytování kapacity výpočetních serverů a datových úložišť
- Individuální řešení pro uživatele se specifickými požadavky
- Centrum CERIT-SC (výzkum a vývoj flexibilních e-infrastruktur)

Klíčové události v roce 2015

- Kompletní obnova a rozšiřování hlasové sítě
- Posílení centrálních serverových kapacit a kapacit centrálních úložišť
- Navýšení kvóty standardního úložiště na 100 GB na uživatele
- Migrace vědeckých dat na střední úložiště
- Zapojení serverů a úložišť ekonomických informačních systémů do sdílené HW infrastruktury formou integrace SAN sítě
- Migrace centrálního e-mailového serveru LF do centrální e-infrastruktury
- Vytvoření prostředí pro zabezpečený vzdálený přístup na laboratorní přístroje v UKB

Komunikační infrastruktura

Hlasová síť

V průběhu prvního pololetí roku 2015 jsme dokončili přechod na novou technologii hlasové sítě MU. S ohledem na velikost sítě a omezený čas se jednalo o jednu z největších migrací hlasového systému v České republice. Práce mimo jiné obnášely:

převod více než

6 500

telefonních poboček

zapojení

19 000

metalických propojek

zprovoznění

33

nových ústředí

... a to vše na

22

lokality

Hlasovou síť jsme po rekonstrukci v druhé polovině roku dále rozšiřovali a adaptovali na aktuální potřeby univerzity. Z toho důvodu jsme instalovali novou ústřednu na Ústavu fyziky země PŘF a stěhovali telefonní linky částí filozofické fakulty do nově zrekonstruovaných prostor na ulicích Arna Nováka a Joštova.

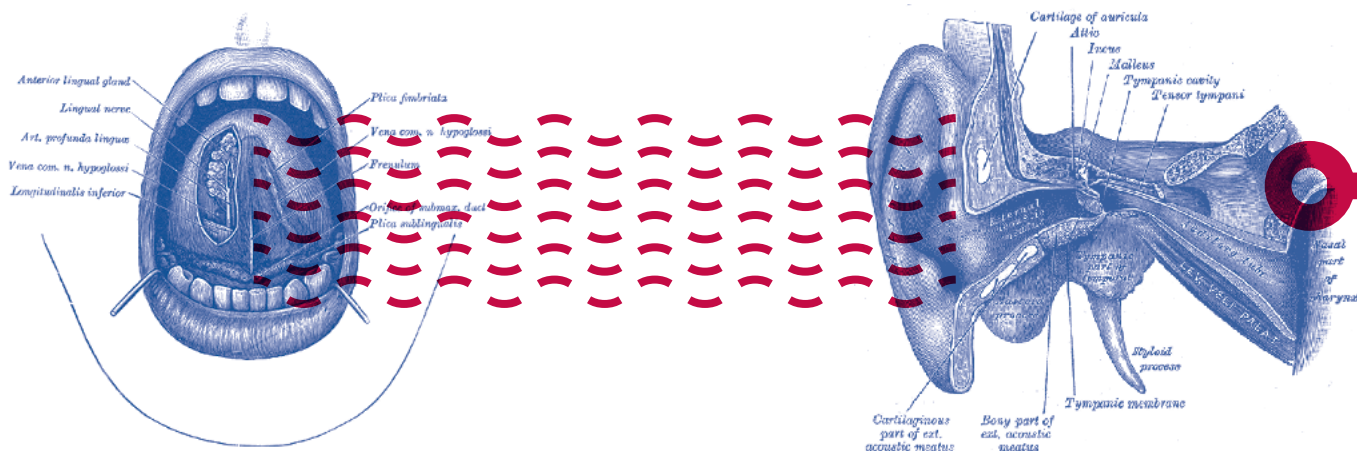
Přes

900

požadavků jsme vyřídili přes aplikaci v INETU pro administraci poboček

950

mobilních telefonů jsme ve spolupráci s univerzitními pracovišti převedli v průběhu září 2015 na nového mobilního operátora



Univerzitní síť

Dlouhodobě se snažíme o zajištění špičkové síťové infrastruktury odpovídající nejmodernějším trendům. Proto bylo na konci roku 2015 vypsáno výběrové řízení na nové vysokorychlostní aktivní prvky posilující páteř počítačové sítě MU. Prvky mají navýšit přenosové kapacity i podpořit budoucí nasazení nejnovější technologie tzv. softwarově-definovaných sítí (SDN), umožňujících vyšší flexibilitu a adaptabilitu těchto sítí.

Na čem jsme pracovali v roce 2015?

- Dokončení přechodu na novou distribuční vrstvu univerzitní páteřní sítě zapojením uzlů na PdF, ESF, FSS, FF a PŘF. Všechny univerzitní lokality jsou tak nyní připojeny rychlostí 10 Gbit/s.
- Zavádění IPv6: Rozšířili jsme síť s konektivitou pomocí IPv6 o ekonomicko-správní fakultu. Jedná se zejména o serverové části sítě.
- Nasazení firewallů nové generace pro potřeby sítě ekonomických informačních systémů a Celouniverzitní počítačové studovny.
- Rozšíření technologické sítě o lokality na PrF, FF a PdF.
- Zvýšení síťové dostupnosti filozofické fakulty duálním připojením hlavního fakultního směrovače do dvou páteřních lokalit.
- Wi-Fi: Rozšiřování pokrytí bezdrátovým signálem (80 nových AP) na téměř všechny univerzitní lokality, v roce 2015 např. na PŘF, FF a CDV Šlapanice.
- Výměna síťových sond a jejich konsolidace na místech páteřních prvků, což vede k zefektivnění celého procesu sledování sítě.

420

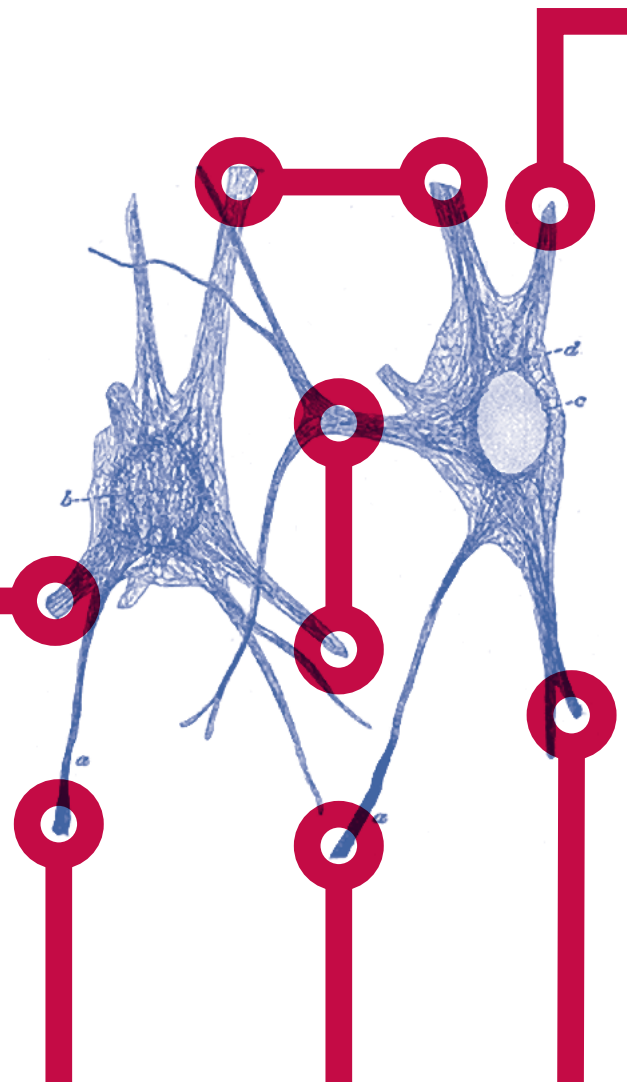
spravovaných směrovačů
a přepínačů

21 000

spravovaných koncových zásuvek,
z toho přes 9 000 s rychlostí
1 Gbit/s.

910

spravovaných bezdrátových AP



Optická síť

V roce 2015 jsme pokračovali v budování univerzitní optické sítě, která přináší uživatelům výhodu v rychlejším a stabilnějším internetovém připojení. Nově jsme zavedli nezávislé přívody těchto lokalit:

- Ekonomicko správní fakulta, Lipová
- Koleje Vinařská
- Pedagogická fakulta, Poříčí
- Přípojku pro IBA na Poštovské ulici (část MU)

Do budoucna připravujeme také nezávislé přívody pro Fakultu sociálních studií MU na Joštově a Právnickou fakultu MU na ulici Veveří.

Počítačová síť MU

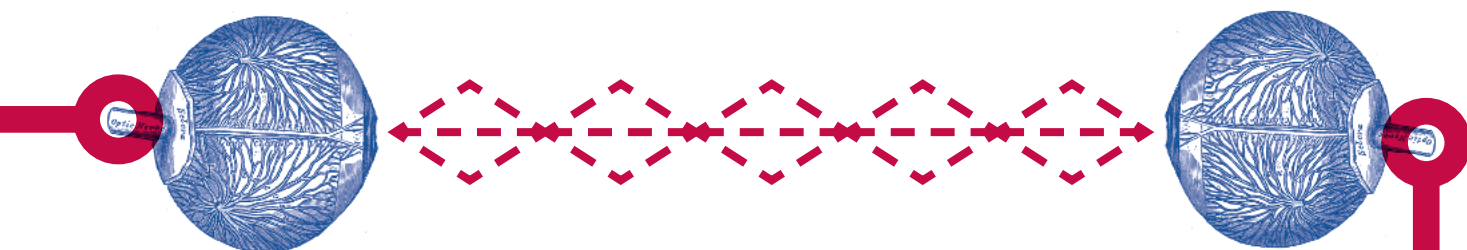
185

připojených míst

V průměru bylo k síti připojeno

22 722

komunikujících zařízení (PC, notebooky, mobily...)



Optická páteř MU

Podzemní vedení

70 km

tras

120 km

kabelů

Nadzemní vedení

10 km

tras

13,5 km

kabelů

Výpočetní infrastruktura

- V roce 2015 jsme posilovali kapacity centrálních serverů a úložišť. Díky tomu jsme mohli navýšit kvóty standardního úložiště na 100 GB na uživatele.
- Současně se zvyšováním výkonu a kapacity univerzitní e-infrastruktury jsme pokračovali v integraci univerzitních ekonomických systémů do sdílené infrastruktury cloudového typu.
- Konkrétně například proběhlo zapojení serverů a úložišť informačních systémů do sdílené HW infrastruktury formou integrace SAN sítí.
- Uskutečnili jsme také migrace významných serverů do centrální e-infrastruktury, například migraci centrálního e-mailového serveru lékařské fakulty nebo migraci serverů monitorujících optickou infrastrukturu, jejíž součástí bylo i zapojení druhého zařízení pro hlášení výpadků formou SMS, což vedlo ke zvýšení odolnosti celého systému.

468

virtuálních serverů jsme v tomto roce hostovali.

...z toho

126

serverů přímo na žádost fakult

Navýšení provozované infrastruktury v roce 2015 na

19

serverů

352

jader

5,9 TB

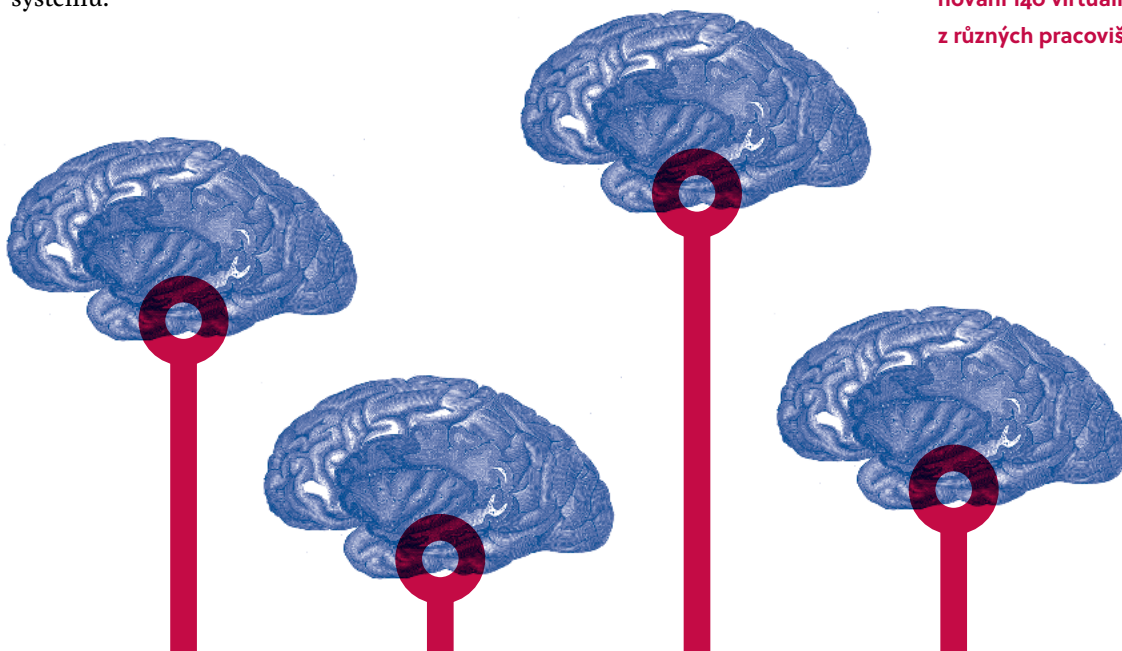
paměti

830 TB

sdíleného úložného prostoru

450 TB

v páskové knihovně pro zálohování 140 virtuálních serverů z různých pracovišť MU



Experimentální výzkum ve vědeckém cloudu

CERIT-Scientific Cloud je centrem a významnou součástí národní e-infrastruktury, která poskytuje flexibilní úložné a výpočetní kapacity. Navíc podporuje prostředí pro náročné výpočty a zajišťuje jejich návaznost na celostátní úrovni. Centrum provádí výzkum a vývoj v oblasti flexibilních e-infrastruktur a spolupracuje na výzkumných aktivitách svých uživatelů.

V centru je k dispozici přes 4 800 výpočetních jader, včetně unikátních systémů SGI UV2 s 6 TB operační paměti a 4 PB úložné kapacity, což po IT4Innovations představuje druhou největší výpočetní kapacitu v Česku. V roce 2015 vystupoval CERIT-SC jako partner Velké infrastruktury CESNET.

CERIT-Scientific Cloud zahrnuje

4 896

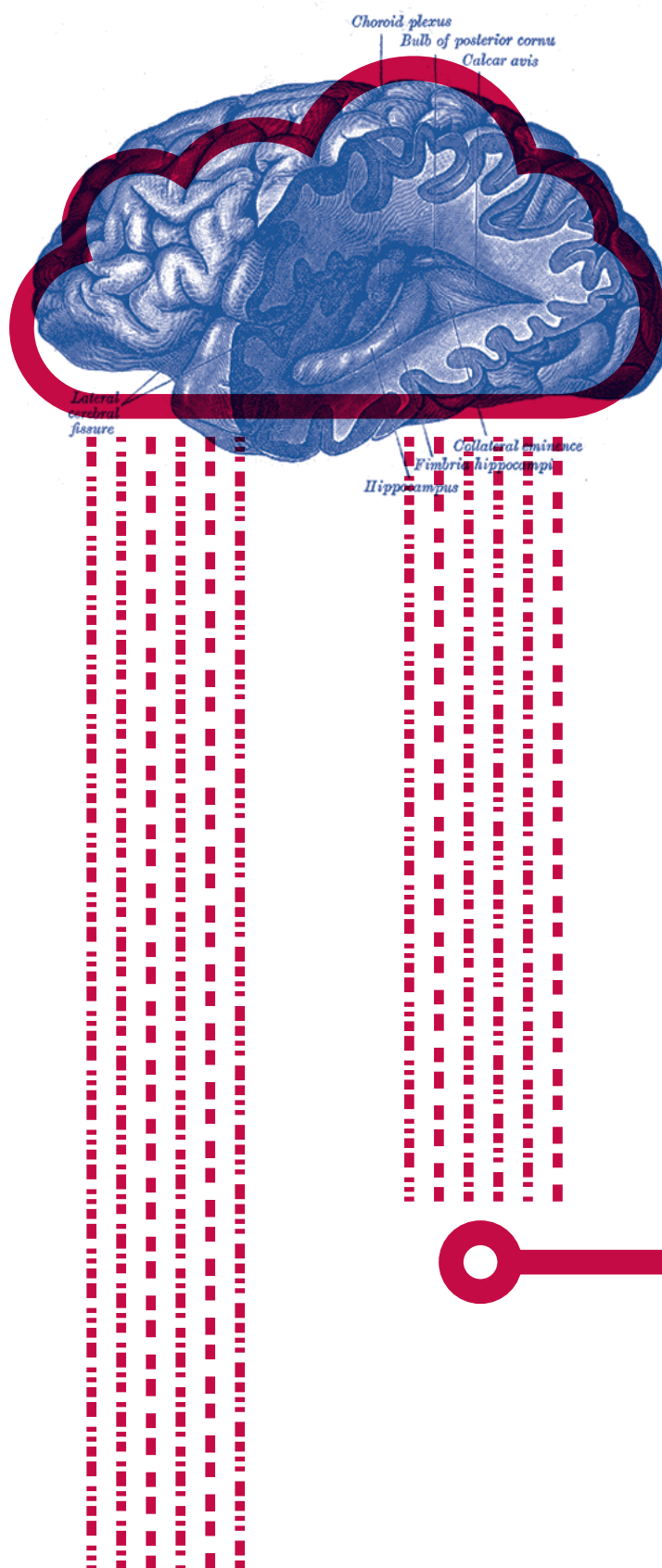
CPU jader

630 TB

sdílený úložný prostor

3,5 PB

ve velkokapacitním datovém úložišti HSM



Úložná infrastruktura

Ústav výpočetní techniky nabízí a zprostředkovává řadu možností pro ukládání dat. K dispozici jsou standardní, střední a velká disková úložiště s celkovou kapacitou vysoce přes 1 PB. Jednotlivé varianty se liší dostupnou kapacitou, rychlostí, spolehlivostí, způsobem přístupu k datům a režimem správy. Uživatelé tak mají dostatečnou škálu úložišť vhodných jak pro každodenní práci nad běžnými pracovními daty (dokumenty, tabulky), tak pro ukládání extrémních datových objemů (např. videa nebo data pořízená při měřeních na různých typech přístrojů v objemech jednotek až desítek TB).

Úložiště vědeckým pracovníkům značně usnadňují práci se skladováním, přenosem a sdílením dat. V roce 2015 jsme v rámci CEITEC MU pomáhali s migrací desítek TB vědeckých dat ze starých systémů na spolehlivá střední úložiště.

Úložné kapacity mimo velká úložiště CERIT-SC tvoří:

830 TB

vyhrazených pro data pracovníků, zaměstnanců a výzkumných týmů s následujícím rozdělením:

50 TB

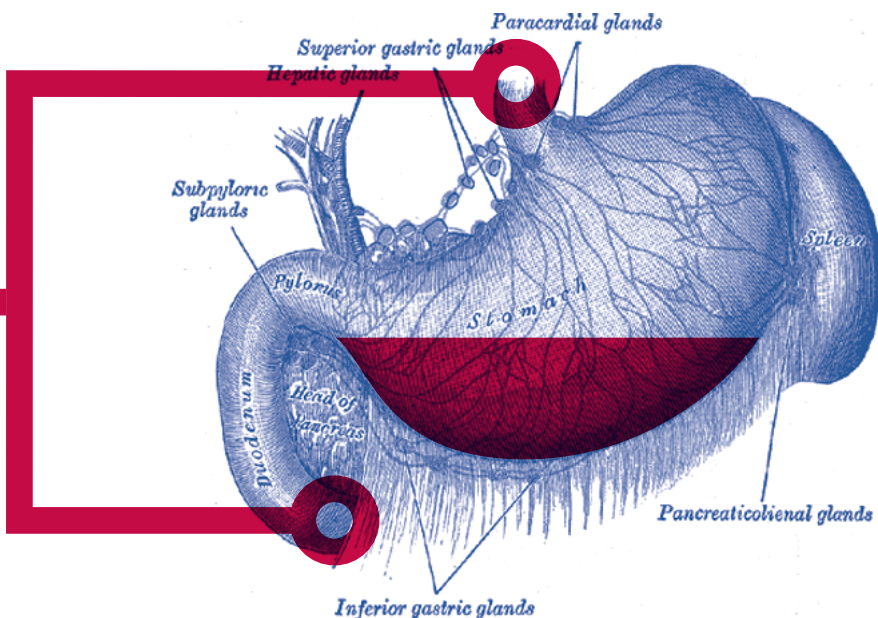
pro standardní úložiště

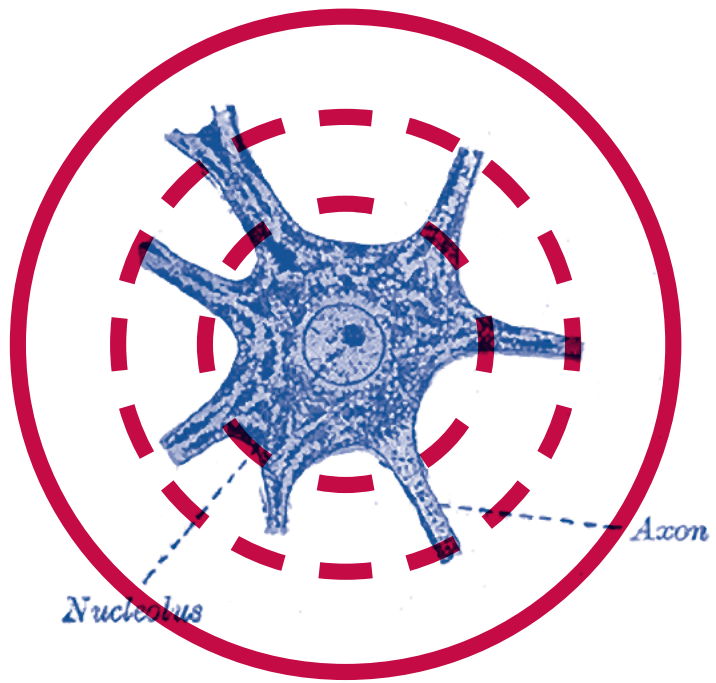
300 TB

pro střední úložiště

480 TB

pro studovny a virtuální servery







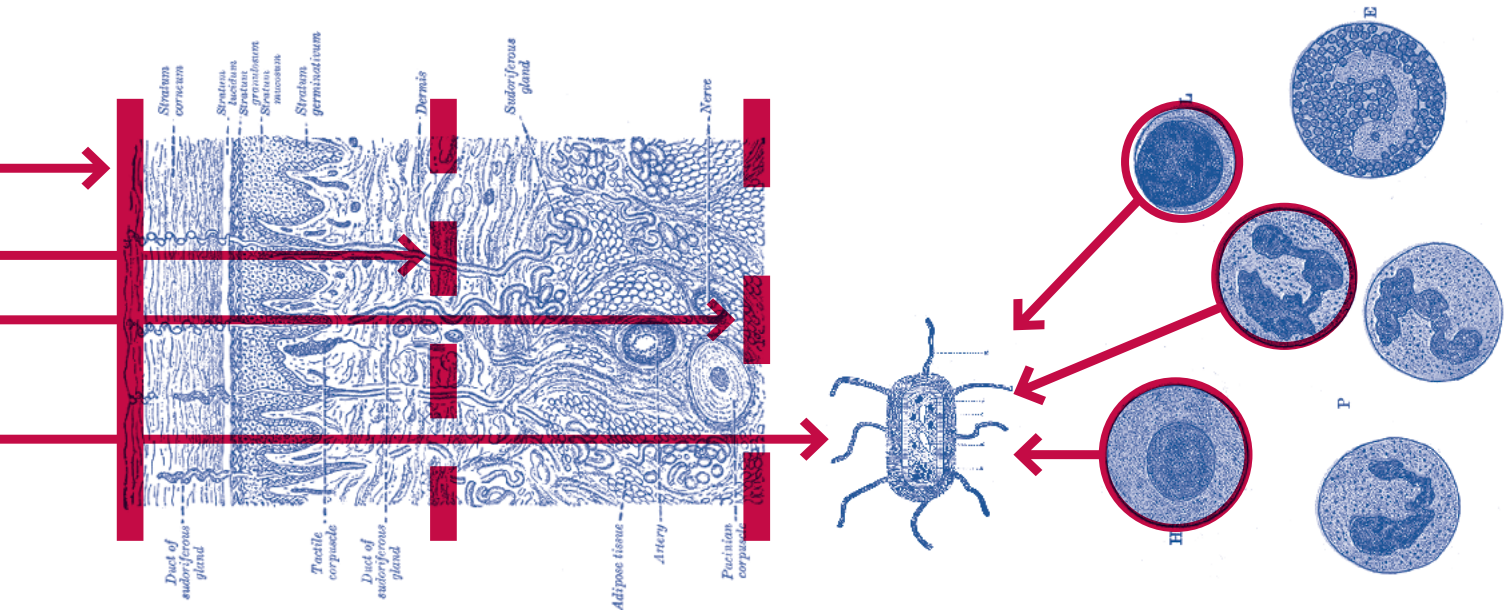
Kyberbezpečnost

Čím se zabýváme

- Ochrana počítačové sítě a univerzitních služeb bezpečnostním týmem CSIRT-MU
- Bezpečnostní výzkum a vývoj pro státní i komerční sféru
- Výzkum a vývoj technologií Kybernetického polygonu

Klíčové události v roce 2015

- Realizace národního cvičení kyberbezpečnosti Cyber Czech 2015
- Otevření prostor Kybernetického polygonu
- Spolupráce s orgány činnými v trestním řízení při šetření bezpečnostních incidentů
- Vývoj a produkční nasazení nástroje RemSig pro elektronické podepisování univerzitních dokumentů
- Vývoj a prototypové nasazení metod penetračního testování prvků univerzitní infrastruktury



Události roku 2015

Posilování detekčních metod pro odhalování bezpečnostních mezer univerzitních systémů

Kromě rozvoje automatických detekčních metod jsme v roce 2015 vyvíjeli a na několika systémech nasadili metody pro (polo)automatizované penetrační testování. Cílem bylo našimi pokusy odhalit možné bezpečnostní zranitelnosti bezpečnostních mechanismů univerzitních systémů. Kromě ladění detekčních metod na svých interních systémech jsme provedli přibližně 20 pilotních penetračních testů nejrůznějších externích univerzitních systémů.

Slavnostní otevření prostor Kybernetického polygonu

Ve středu 29. dubna 2015 byly za účasti zástupců Národního bezpečnostního úřadu (NBÚ), Ministerstva vnitra a Policie ČR slavnostně otevřeny prostory tzv. Kybernetického polygonu. Ten umožňuje vytvořit simulaci počítačové sítě v bezpečném uzavřeném prostředí, a tím zkoumat i testovat útoky na reálnou infrastrukturu bez rizika jejího přímého ohrožení. Systém přitom využívá nástroje vyvinuté právě na ÚVT v rámci stejnojmenného projektu Ministerstva vnitra. Vybavení polygonu mohou kromě informačních specialistů z firem využívat i pracovníci NBÚ a dalších bezpečnostních složek státu.

V polygonu se učili čeští bezpečnostní experti

Ve spolupráci s NBÚ jsme v prostorách Kybernetického polygonu ve dnech 6.–7. října 2015 úspěšně provedli první národní technické cvičení kyberbezpečnosti Cyber Czech 2015. Cílem bylo procvičit technické schopnosti a sdílení informací mezi jednotlivými týmy orgánů státní správy. Čeští bezpečnostní experti cvičili obranu fiktivní jaderné elektrárny před útokem kyberútočnicků, aby otestovali jednak vlastní technické schopnosti obrany před rozsáhlým bezpečnostním útokem, jednak schopnosti vzájemné koordinace a spolupráce.

82 000

pokusů o narušení bezpečnosti univerzitní infrastruktury jsme odhalili a aktivně potlačili v roce 2015. Z toho

99 %

pokusů jsme vyřídili plně automatizovanými metodami, jen 250 incidentů bylo třeba řešit manuálně ve spolupráci s lokálními správci. Důkladnému foreznímu zkoumání jsme podrobili 3 incidenty.

V roce 2015 jsme dále úspěšně ukončili

4

bezpečnostní projekty a připravili

1

nový projekt bezpečnostního výzkumu, který běží od 1. 1. 2016



Otevřená digitální věda

Čím se zabýváme

- Koordinace rozvoje univerzitní sítě knihoven a knihovního systému Aleph
- Digitalizace a tvorba digitálních knihoven
- Koordinace knihovnických projektů a konsorcií
- Zajištění elektronických informačních zdrojů (EIZ) pro výzkum, výuku a vzdělávání na univerzitě
- Technologie pro zpřístupnění a využívání EIZ

Klíčové události v roce 2015

- Udržitelnost elektronických informačních zdrojů z projektů OP VaVpl
- Modernizace univerzitních knihovnických procesů
- Přejít na nová katalogizační pravidla Resource Description and Access (RDA)
- Organizace knihovnického Erasmus MUST Week
- Projekty LTP-pilot a VISK-9

Elektronizace knihoven

V roce 2015 se uskutečnila rozsáhlá modernizace univerzitních knihovnických procesů. Zavedli jsme systém elektronické registrace uživatelů a čipové karty pro externí uživatele. S podporou právního odboru rektorátu univerzity jsme nasadili systém centrálního vymáhání dlouhodobých pohledávek a zavedli možnost vzdálené úhrady pohledávek čtenářů. Zpracovali jsme i metodiku evidence e-knih. Navíc knihovny přešly na nová mezinárodní katalogizační pravidla RDA (Resource Description and Access). Sjednotila se také výpůjční pravidla fakultních knihoven.

Projekt VISK-9: Harmonizace a tvorba autorit

Projekt podpořený Ministerstvem kultury ČR v rámci programu Veřejné informační služby knihoven (VISK) má za cíl sjednotit popisy autorů v knihovnických systémech v celé České republice. To znamená, že knihovníci a knihovnice upravují v univerzitním katalogu záznamy autorů podle předepsaného standardu. Záznamy se přenáší do Autoritativní báze Národní knihovny ČR, odkud je mohou přebírat do svých katalogů jiné knihovny.

Systém univerzitních knihoven

Systém koordinuje Knihovnicko-informační centrum při Ústavu výpočetní techniky Masarykovy univerzity. Zahrnuje



1 900 000

fyzických knihovnických jednotek ve fondech univerzitních knihoven

+41 774

nových jednotek za rok 2015

Knihovnický MUST week

Neboli také Masaryk University Staff Training Week je každoroční akce pořádaná Masarykovou univerzitou pro zahraniční zájemce. Nabízí praktické zkušenosti z naší univerzity v dané oblasti. Kromě knihovnického se pořádají i další MUST weeky — například počítačový IT MUST Week.

Univerzitní knihovny se v organizaci knihovnického MUST week střídají, v roce 2015 připadla tato úloha právě na naše Knihovnicko-informační centrum. Červnová akce zahrnovala přednášky o organizaci a službách univerzitních knihoven, exkurze do vybraných knihoven a panel k oboustranné výměně zkušeností mezi Masarykovou univerzitou a zahraničními účastníky. Účastnilo se šest knihovníků a knihovnic z pěti různých zemí.

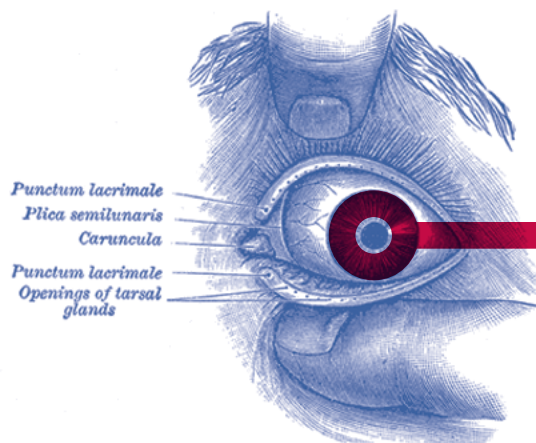
Knihovní systém Aleph

1 258 000

knihovnických jednotek v katalogu
nárůst o 47 tisíc jednotek od roku 2014

50 000

registrovaných uživatelů s více než půl milionem registrovaných výpůjček



Jak uchovat digitální informace?

Úspěšně jsme dokončili projekt Long-Term Preservation pilot (LTP-pilot) financovaný Fondem rozvoje CESNET. Sloužil k ověření nízkonákladových přístupů k dlouhodobému uchovávání digitálních informací (long-term digital preservation) s využitím open-source systému Archivematica. Při rozsáhlém uživatelském a systémovém testování systému Archivematica jsme zjišťovali silné i slabé stránky tohoto archivačního nástroje. Výsledky projektu jsme přednesli na národním LTP-workshopu s šedesátkou účastníků.

Ve spolupráci s dalšími partnery (Knihovna AV ČR, Národní knihovna, Moravská zemská knihovna) jsme na vývoj uceleného LTP-řešení připravili projekt ARCLib. Založený je na bázi open-source nástrojů a metodik pro potřeby dlouhodobé ochrany digitálních dat pro knihovny v Česku, včetně možnosti využití v dalších paměťových institucích. Projekt byl schválen na pět let v rámci Programu na podporu aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje národní a kulturní identity na léta 2016 až 2022 (program NAKI II), který vypsallo Ministerstvo kultury ČR.

Digitalizace a redakce univerzitních časopisů

Rozvíjeli jsme spolupráci s Nakladatelstvím MU zejména v oblastech digitalizace, zavádění globální identifikace publikací DOI/CrossRef, podpory redakčních činností při vydávání univerzitních časopisů přes volně dostupný nástroj Open Journal System nebo zpřístupnění produkce nakladatelství v knihovním systému a vyhledávací službě discovery.muni.cz.

5

systémů digitálních knihoven:

- e-prezenčka
- Digitální knihovna fotografií (DKF-MU)
- Česká digitální matematická knihovna (DML-CZ)
- Digitální knihovna Filozofické fakulty MU
- Digitální knihovna Právnické fakulty MU

z toho:

11 500

digitalizovaných knih
v e-prezenčce

50 000

fotografií ve 31 fotokolekcích
Digitální knihovny fotografií

Téměř

37 000

článků od 15 tisíc autorů v České
digitální matematické knihovně

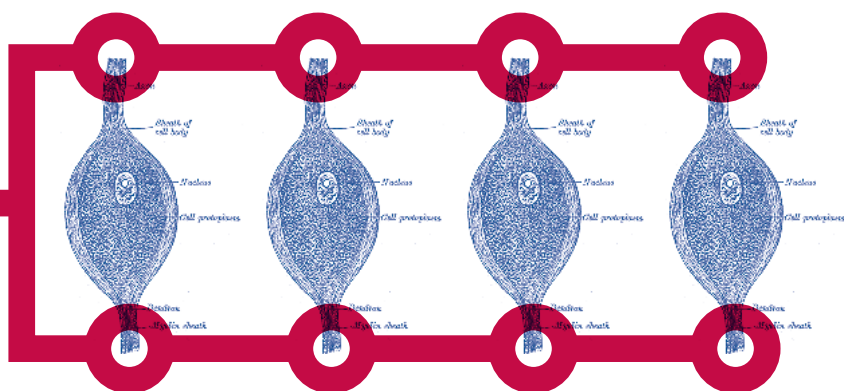
Přes

28 000

dokumentů od 6 tisíc autorů
v Digitální knihovně FF

Víte, že...?

DOI je zkratka pro Digital Object Identifier, tedy mezinárodní standard pro globální jednoznačnou identifikaci elektronických publikací a dalších typů digitálních objektů. V rámci služby CrossRef je DOI využíván především pro jednoznačnou identifikaci a online propojování vědeckých článků.





Informační systémy

Čím se zabýváme

- Ekonomický informační systém Magion
- Ekonomicko-správní intranet INET
- Mapové aplikace a webový GIS Kompas
- Matrika studentů a další systémy MŠMT

Klíčové události v roce 2015

- Síť spolupráce uživatelů EIS Magion a iFIS
- Legislativní rozvoj Magionu
- E-vyřazování majetku a e-schvalování návrhů projektů v INETu
- První mobilní aplikace INETu
- E-přihláška do Jobs.MU ve WebCentru
- Technologický pasport v Kompas
- Nově podporované systémy MŠMT

Ekonomicko-správní informační systém univerzity

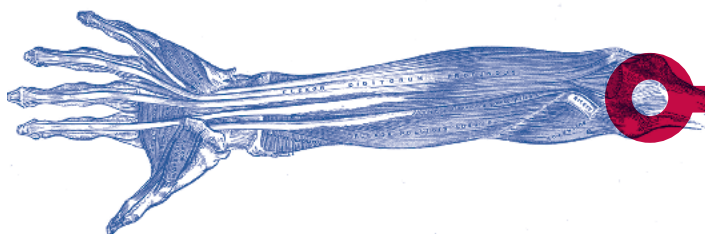
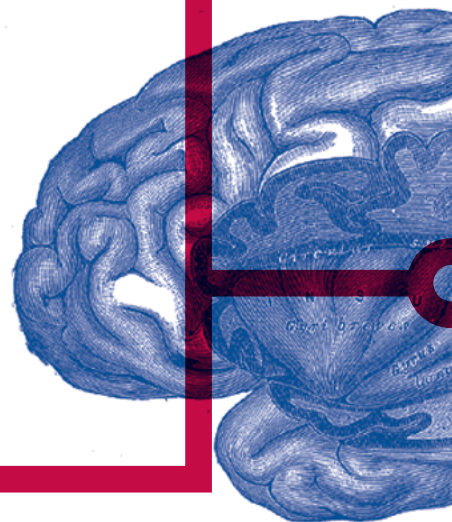
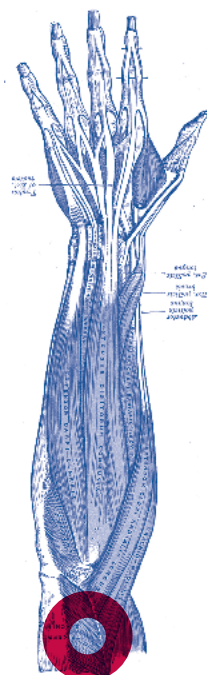
Tento systém zajišťuje komplexní podporu ekonomických, personálních a provozních činností na celé univerzitě. Jádrem jsou dva úzce propojené subsystémy: EIS Magion od společnosti Magion System, a. s., a INET MU, vyvíjený na Ústavu výpočetní techniky.

EIS Magion slouží stovkám uživatelů z univerzitních ekonomických a personálních pracovišť. Systém INET je naopak určen celé univerzitní obci čítající desítky tisíc aktivních uživatelů. Je zároveň nadstavbou nad Magionem, výrazně doplňující a rozšiřující jeho funkce (v ekonomice, správě majetku, personalistice a mzdách). INET dále pokrývá vědu, výzkum a provozní služby. V oblasti správy majetku doplňuje uvedené dva programy ještě třetí – webový GIS Kompas určený zejména pracovníkům provozních útvarů a správ budov.

EIS Magion

Na rozvoji Magionu spolupracuje sedm vysokých škol sdružených v síti MagNet, kterou koordinuje Masarykova univerzita. V roce 2015 zahájila tato síť systematickou spolupráci se skupinou dalších dvanácti vysokých škol provozujících ekonomický systém iFIS a koordinovaných ČVUT Praha.

V Magionu v roce 2015 přibýly nové funkce v personální i ekonomické oblasti. Jde zejména o komplexní podporu pro vypořádání DPH u majetku s automatizací souvisejících účetních procesů, o systémovou podporu prodeje elektronických služeb do zahraničí a kontrolní hlášení k DPH. K posledním dvěma vznikla nezbytná integrační rozhraní na Obchodní centrum IS MU. Další důležitá rozhraní vznikla na INET, zejména pro odesílání dokumentů vytvářených v Magionu prostřednictvím INETu a Úřadovny IS MU, a rozhraní pro automatické přenosy personálně-mzdových dat z Magionu do manažerského systému Exis.



INET

V INETU došlo v roce 2015 k několika systémovým změnám — především k technologickému upgrade systémové vrstvy na Java 8 a WebLogic 12.1.3 a vzniku ovládací lišty jako základu pro změnu ergonomie ovládání v souvislosti s přechodem na nový JVS MU.

Rozvoj aplikací byl zaměřen na eDoklady neboli bezpapírovou kancelář a přinesl tyto novinky:

- elektronickou finanční kontrolu dalších typů ekonomických dokladů
- potvrzování ročních rozvrhů dovolených
- komplexní workflow vyřazování majetku
- schvalování návrhů projektů
- potvrzování souhlasu s předpisy a řády knihoven
- správu osobních digitálních certifikátů a podepisování PDF dokumentů
- práci s dokumenty v akademických kvalifikačních řízeních
- systém Jobs.MU pro správu výběrových řízení na pracovní pozice s e-přihlašování uchazečů

Zabezpečené přístupy externích osob v akademických kvalifikačních řízeních, stejně jako přístupy uchazečů v Jobs.MU, provádíme skrze webhostingový systém WebCentrum, vyvíjený rovněž naším ústavem. K bezpapírové kanceláři INETU vznikla i první mobilní aplikace: mobilní verze Podpisové knihy pro zařízení s OS Android.

Ve správě akademických kvalifikačních řízení přibyl přístup interních i externích účastníků k neveřejným informacím a práci s dokumenty. Rovněž jsme implementovali elektronické hlasování, které s ohledem na univerzitní směrnici plánujeme zveřejnit až v budoucnu.

V podpoře provozu se rozvoj zaměřil na pevnou i mobilní telefonii v souvislosti s výměnou telefonních ústředěn a mobilního operátora. Vznikla nová rozhraní pro centrální evidenci telefonních čísel (pevných linek i mobilních) a uskutečněných hovorů a také kalkulace pracovního i soukromého hovorného s vazbou na bezhotovostní úhrady soukromého hovorného přes SUPO.

V roce 2015 jsme měli

782

aktivních uživatelů EIS Magionu

27 000

aktivních uživatelů INETU

721

aktivních uživatelů Kompasu

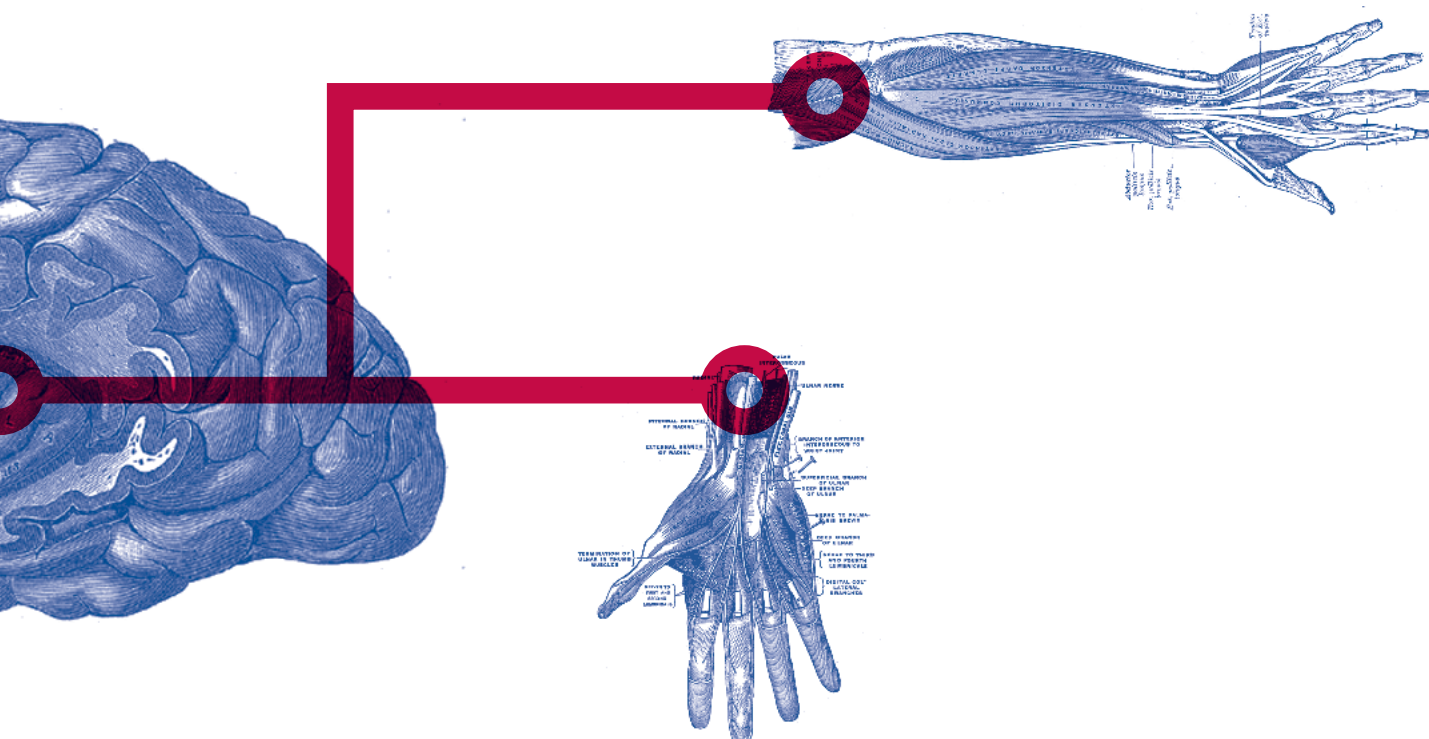
**Elektronická kancelář
v INETU**

625 000

elektronických dokumentů,
z toho

60 %

všech dokladů z elektronizovaných agend vyřizujeme elektronicky



Správa majetku a GISy

- Ve správě majetku vznikla v INETU evidence přístrojového vybavení pro VaV s potenciálem využití pro plánování a rezervace přístrojového času.
- V oblasti správy majetku doplňuje systémy Magion a INET ještě webový GIS Kompas, budovaný na platformě ESRI. Určený je zejména pracovníkům provozních útvarů a správ budov. V roce 2015 vznikl v Kompasů nový modul – Technologický pasport, sloužící k vyhledávání a vizualizaci prvků technologického univerzitního vybavení. Data z modulu Stavební pasport jsou skrze mapové komponenty prezentována i v rámci INETu, IS MU a www.muni celé univerzitní obci i veřejnosti.
- Evidenci a správu prvků datové a telefonní sítě zajišťuje geografický informační systém BAPS.
- Další mapové aplikace a geoprostorová data jsou přístupná ze společného rozcestníku Geoportál MU. Na celouniverzitní úrovni pokrývají správu nemovitostí a pasportů. Zahrnují i specializované mapové aplikace.
- V roce 2015 jsme úspěšně dokončili projekt GISTraLiK, jehož výstupem je veřejný webový prezentační GIS tradiční lidové kultury, přístupný také z Geoportálu MU.

Evidence projektů ISEP

1 251

návrhů nových projektů

1 077

řešených projektů

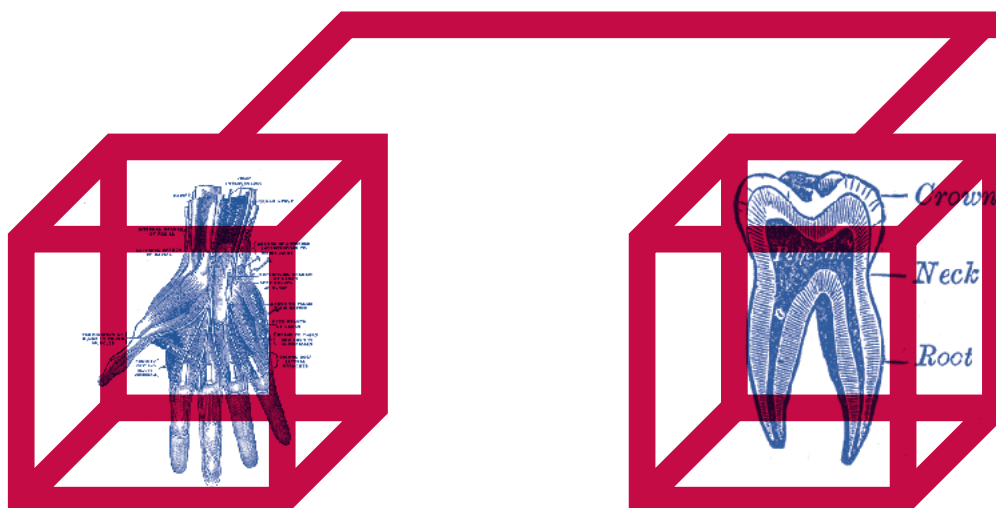
Majetek:

266 000

inventarizovaných položek

60 000

softwarových licencí



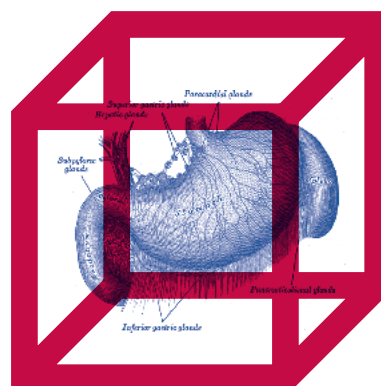
Další novinky

- Do INETU přibyla do rozpočtových sestav ekonomických zakázek informace o blokáci finančních prostředků v dynamických nákupních systémech a rámcových smlouvách.
- Do evidence softwarových licencí EviSoft jsme přidali podporu automatického skenování HW.
- Vznikl registr webových prezentací a aplikací provozovaných na univerzitě.
- Do manažerského systému Exis přibyla komplexní mzdové přehledy s rozpadem na detail. Dodali jsme rozhraní k personálně-mzdovým sestavám v systému Magion, která umožní plně automatické přebírání dat.

Systém bezhotovostních plateb SUPO:

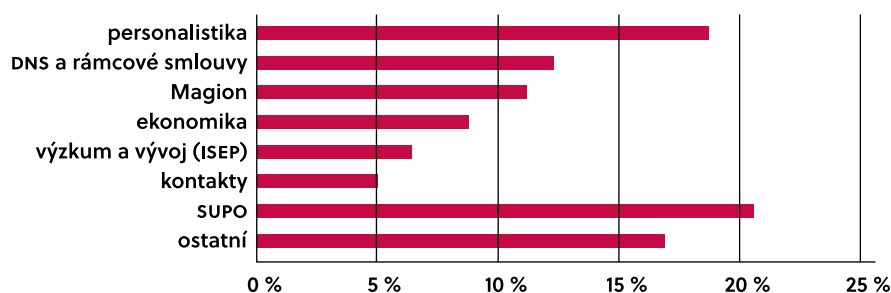
finanční obrat

130 000 000 Kč



Registrované požadavky v elektronickém systému helpdesku podle oblastí

Požadavky uživatelů v personální, ekonomické a provozní oblasti vyřizujeme přes speciální aplikaci helpdesku v INETU a přes e-mail ihelp@ics.muni.cz. V roce 2015 jsme zaznamenali celkem 2 919 požadavků.



Informační systémy

MŠMT

V roce 2015 jsme podali nejlepší nabídku do výběrového řízení MŠMT, díky čemuž jsme získali roční smlouvu od června 2015 do května 2016 na provoz a rozvoj těchto pěti informačních systémů Odboru vš MŠMT:

- SIMS (matrika vš studentů)
- REDOP (registr docentů a profesorů)
- PPSVS (posuzování postavení studia na vš v cizině)
- ISACC (IS Akreditační komise)
- NVS (registr žádostí o uznání zahraničního vš vzdělání — nostrifikace)

Tyto systémy využívá přes

600

aktivních uživatelů a

72

vysokých škol

Objemy spravovaných dat jsou:

1 400 000

studentů dohromady s

9 700

docentů a profesorů zahrnuje systém
REDOP

2 500 000

studií a

31 300

žádostí eviduje systém PPSVS

3 400 000

etap studií (SIMS)

18 400

akreditačních žádostí obsahuje systém
ISACC





Univerzitní weby

Čím se zabýváme

- Tvorba a správa univerzitních webů (univerzita, fakulty, katedry, pracoviště, konference, projekty)
- Hotová webová řešení pro korporátní univerzitní identitu
- Vývoj a provoz webhostingového systému MU
- Weby a funkce na míru

Klíčové události v roce 2015

- Tvorba univerzitního webového systému s responsivní grafikou
- Nová verze redakčního systému
- Vedení projektu nového webu fakulty sociálních studií a jeho implementace
- Rozšíření poskytovaných služeb
- Vylepšení podpory pro weby konferencí



Ekonomika, personalistika a projekty

Struktura zaměstnanců ÚVT MU

	základní vzdělání	SŠ	vš Bc.	vš Mgr.	vš Ph.D.
dělničtí pracovníci	3				
specializovaní pracovníci		19	3	56	7
odborní pracovníci				7	12
provozně-administrativní pracovníci		5	2	19	1
docenti					4
profesoři					1

Hospodaření ÚVT MU

neinvestiční činnost	2011	2012	2013	2014	2015
vzdělávací činnost 1111/2112	103 726 000	93 350 000	96 197 000	96 197 000	96 997 000
vzdělávací činnost CP 1112 ¹	24 715 000	16 257 000	31 791 000	35 833 000	41 093 000
institucionální podpora VaV	200 000	457 000	1 241 000	1 506 000	2 670 000
celkem	128 641 000	110 064 000	129 229 000	133 536 000	140 760 000
celkový neinvestiční rozpočet ÚVT²	214 793 000	229 083 000	251 192 000	289 838 000	294 285 000
počet zaměstnanců ³ ÚVT celkem	133	144	132	142	130
z toho hrazených z příspěvku 1111	108	96	93	95	102
neinvestiční výnosy	2011	2012	2013	2014	2015
projekty a účel. prostředky vč. FÚUP	62 600 000	78 400 000	124 500 000	61 400 000	42 453 000
hospodářská činnost	29 500 000	27 680 000	27 415 000	26 970 000	23 737 000
celkem	92 100 000	106 080 000	151 915 000	88 370 000	66 190 000
investiční: z příspěvku, IRP a FRIM	2011	2012	2013	2014	2015
stavby, sítě, věcná břemena	11 600 000	7 300 000	5 000 000	5 000 000	5 318 000
software, licence, stroje, zařízení	28 000 000	16 500 000	29 170 000	46 170 000	39 064 000
celkem	39 600 000	23 800 000	34 170 000	51 170 000	44 382 000
hospodářský výsledek ÚVT	2 365 000	2 786 000	3 822 000	4 513 000	2 994 000

1 CP neobsahují mzdové náklady

2 včetně odpisů

3 průměrný přepočtený stav

Veřejné zakázky ÚVT MU 2015

Druh zakázky		v Kč
Nadlimitní otevřené řízení	1	10 000 000
Podlimitní otevřené řízení	1	2 385 000
Podlimitní, ZPŘ	5	13 869 000
Podlimitní, JŘBU	0	0
Veřejná zakázka malého rozsahu	16	18 006 000
Celkem	23	44 260 000

Projekty ÚVT MU 2015

Národní projekty	MŠMT: OPVK	MŠMT: VI	MŠMT: EUREKA	GAČR	TAČR	MK	MV	MO	Různé ¹	Celkem	Dotace
Počet	3	1	3	1	3	2	3	1	3	20	30 143 000
Zahraniční projekty	EU: CIP		EU: 7.RP		EU: H2020		EU: ostatní				
Počet	1		1		2		1		5	9 965 000	
Celkem										25	40 108 000

¹ GA MU, IRP, MU: Program podpory výzkumu

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy

Rozvojový projekt MŠMT

- Rozvoj informačních systémů pro podporu vnitřní kvality VVŠ
- ÚVT — příspěvek IP 2015

OPVK — Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost

- Prostředí pro sdílení e-learningových zdrojů a znalostí pro školy JmK
- Standardizace IT gramotnosti na Masarykově univerzitě
- Výuka patologie pomocí hypertextových výukových materiálů

VI

- Velká infrastruktura CESNET

EUREKA

- Budova jako služba
- Autonomní systém prostorového směřování pro mobilní spoje
- Advanced Onboard Data Recording

GAČR — Grantová agentura ČR

- Simulace komplexních systémů se zesíleným vzorkováním

TAČR — Technologická agentura ČR

- Výzkum a vývoj integrace kamerových systémů do medicínského prostředí
- Platforma pro poskytování specializovaných meteo-predikcí pro oblast energetiky
- Technologie pro zpracování a analýzu síťových dat velkého rozsahu

Ministerstvo kultury

- Geografický informační systém tradiční lidové kultury
- Revize a harmonizace lokálních záhlaví — fáze 2015

Ministerstvo vnitra

- Kybernetický polygon
- Bezpečnost optických prvků v datových a komunikačních sítích

Ministerstvo obrany

- CIRC — mobilní dedikované zařízení

EU: CIP — Konkurenceschopnost a inovace

- SDI4Apps (Uptake of Open Geographic Information Through Innovative Services Based on Linked Data)

EU: 7. RP — 7. Rámcový program

- Thalamoss

EU: Ostatní komunitární programy

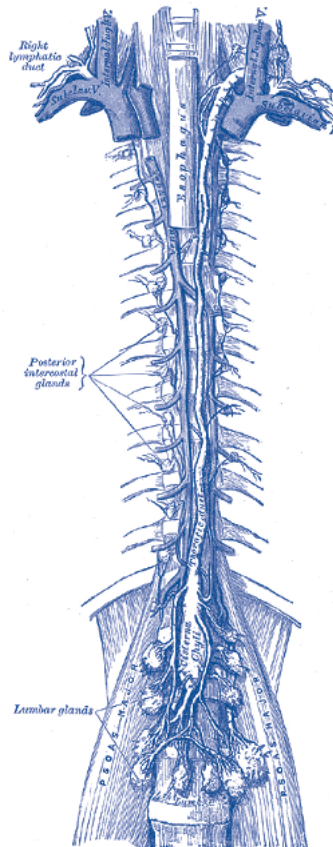
- C4E — Czech CyberCrime Centre of Excellence

EU: Horizon 2020 — RIA

- ELIXIR-EXCELERATE
- West-Life



Organizační struktura



Vedení ústavu

- prof. RNDr. Luděk Matyska, CSc., ředitel
- doc. Ing. Otto Dostál, CSc., zástupce ředitele pro vědu a výzkum
- JUDr. Dana Šrubařová, tajemnice ústavu
- RNDr. Jana Kohoutková, Ph.D., vedoucí Divize informačních systémů
- Mgr. Aleš Křenek, Ph.D., vedoucí Divize péče o uživatele
- Mgr. Kamil Malinka, Ph.D., vedoucí Divize výpočetní a úložné infrastruktury
- RNDr. Tomáš Rebok, Ph.D., vedoucí Divize komunikační infrastruktury

Kolegium ředitele

- prof. RNDr. Luděk Matyska, CSc., doc. Ing. Otto Dostál, CSc., JUDr. Dana Šrubařová, RNDr. Miroslav Bartošek, CSc., RNDr. Jana Kohoutková, Ph.D., Mgr. Aleš Křenek, Ph.D., Mgr. Kamil Malinka, Ph.D., doc. RNDr. Václav Račanský, CSc. (do 30. 4. 2015), RNDr. Tomáš Rebok, Ph.D., Mgr. Břetislav Regner, Mgr. Michal Vičar (od 1. 10. 2015)

Vědecká rada

Předseda

- prof. RNDr. Luděk Matyska, CSc.

Interní členové

- prof. Mgr. Jiří Damborský, Dr.
- doc. Ing. Otto Dostál, CSc.
- doc. RNDr. Ladislav Dušek, Ph.D.
- doc. RNDr. Petr Holub, Ph.D.
- prof. RNDr. Michal Kozubek, Ph.D.

Externí členové

- prof. Ing. Václav Hlaváč, CSc. (FEL ČVUT v Praze)
- Ing. Martin Svoboda (Národní technická knihovna)
- prof. Ing. Ivo Vondrák, CSc. (VŠB-TU Ostrava)

Organizační struktura

Vedení ÚVT, sekretariát

- CERIT SC
- Oddělení projektů

Divize péče o uživatele

- Celouniverzitní počítačová studovna
- Oddělení technické podpory
- Oddělení proaktivní podpory
- Oddělení vnějších vztahů

Divize komunikační infrastruktury

- Bezpečnostní oddělení
 - Skupina analýzy incidentů
 - Skupina analýzy provozu sítě
 - Skupina CSIRT-MU
- Oddělení nástrojů pro spolupráci
- Oddělení sítí

Divize výpočetní a úložné infrastruktury

- Oddělení správy serverů a datových úložišť
- Oddělení systémové správy
- Oddělení vývoje software

Divize informačních systémů

- Knihovnicko-informační centrum MU
- Správa informačních systémů
- Vývoj informačních systémů

Divize provozně-ekonomická

- Ekonomicko-správní oddělení
- Obchodně-provozní oddělení
- Oddělení investic a veřejných zakázek
- Personálně-mzdové oddělení

Spolupráce ÚVT s partnery

Kromě spolupráce s pracovišti napříč celou Masarykovou univerzitou a vysokými školami v ČR jsme v roce 2015 spolupracovali například s těmito partnery:

Ministerstva a státní instituce

- Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
- Ministerstvo kultury
- Ministerstvo obrany
- Národní bezpečnostní úřad
- Národní centrum kybernetické bezpečnosti
- Policie ČR

Odborné instituce a organizace

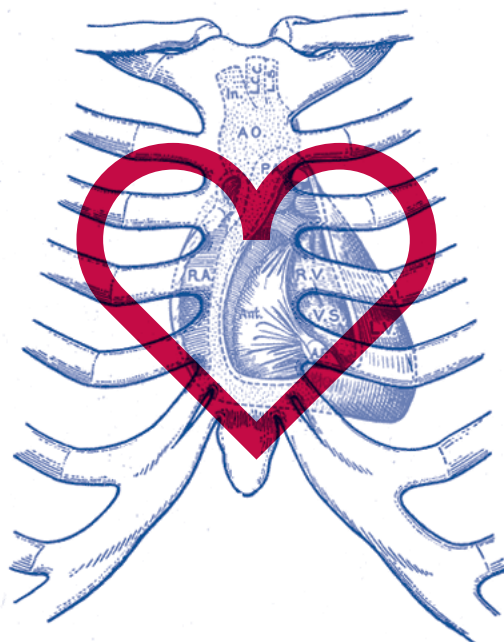
- CESNET
- CEITEC
- Národní sdružení EUNIS-CZ
- Ústavy Akademie věd ČR

Firmy a průmysloví partneři

- Microsoft
- Y Soft
- Magion System, a. s.
- Invea-Tech
- Mycroft Mind
- SVS FEM
- Comprimato Systems

Knihovny

- Národní knihovna ČR
- Národní technická knihovna
- Knihovna Akademie věd ČR
- Moravská zemská knihovna



Výroční zpráva Ústavu výpočetní techniky Masarykovy univerzity za rok 2015

Vydal ÚVT MU v roce 2016

www.ics.muni.cz

Editor: Michal Vičar
Redaktorka: Monika Stachoňová
Produkce: Oddělení vnějších vztahů ÚVT MU
**Grafická úprava
a sazba písmy**
Soleil a Eskorte: Matěj Málek

V publikaci jsou použity kresby z knihy *Gray's Anatomy* od Henryho Graye ilustrované Henrym Vandyke Carterem a z knihy *The Elements of Bacteriological Technique* od Johna William Henry Eyreho. Obě knihy spadají do sféry volných děl.

Tisk: Tiskárna KNOPP s. r. o.
U Lípy 926, 549 01
Nové Město nad Metují
Náklad: 85 ks

1. vydání, 2016

