

PV005 Služby počítačových sítí

Unixové fakultní služby

Mgr. Tomáš Szaniszlo

unix@fi, CVT FI

6. ledna 2021

- [technické informace](#)
- dokument [Začínáme s FI](#)
- dokument [Co děláme v unix@fi](#)
- [Fakultní administrativa](#)
- [Blog CVT](#)
- know-how :-)

- LVT
 - technici (2)
 - unix (7)
 - win (3)
- IS
 - analytici
 - programátori
 - systémoví správcovia
 - podpora
 - všeobecná
 - e-learningu
 - multimedialna

ÚVT \neq CVT! Ústav vs Centrum výpočetní techniky.

- používateľská podpora
- správa serverov a služieb, staníc, siete
- bezpečnosť
- nákup HW
- údržba datacentra
- vylepšovanie služieb
- pravidelné úlohy: softvér pre výuku, rozvrhy pred učebňami

- v dvoch kanceláriách
- komunikácia cez maily a v issues GitLabu
- komunikácia cez fakultný chat server (XMPP/Jabber)
- Jitsi
- interná dokumentácia, wiki GitLabu

- [prehľad kontaktov](#)
- mailové adresy (unix@fi.muni.cz, ...)
- telefónny klapky: (54949)4348, 4346
- miestnosti: B205 a B223
- diskusné fóra, napr. [unix@fi](#)
- podnetovňa IT ideas: fi.muni.cz/it-ideas

Prevádzkové pravidlá. Užitočné body:

- nezasahovať do kabeláže a periférií staníc v učebniach
- nereštartovať stanice v učebniach
- **ohľaduplné výpočty**, napr. na Aise či **počítanie na Aure**

V dobe diaľkovej: **vzdialený prístup**.

- unixové PC: PC hala, B130, A219
- [mapa miestností](#)
- Linux (Ubuntu) a macOS
- história: Fedora, OpenSolaris, FreeBSD, IRIX (diverzita)
- [virtuálna prehliadka](#)

- Nymfe, 105 ks
- Ubuntu 20.04 LTS
- inštalácia a údržba:
 - zero Touch Installation
 - PXE
 - kickstart
 - Ansible (predtým Puppet)
 - automatické bezpečnostné aktualizácie
 - monitoring

- “features”
 - jednotné domovské adresáre
 - nepretržitá prevádzka: nymfe{01,02} (a nymfe{87..104})
 - dostupnosť len zo siete FI
 - Wake-on-LAN
 - vyhadzovanie pri zatváračke
 - moduly
 - POFI
 - skenovanie
 - 802.1X
- “misfeatures”: podivné zaseknutia stroja, nefunkčné prihlásenie pod rootom, reštart USB zariadením, rozbité klávesnice

- Luna, 6 ks
- zložitá správa (“Skript”)
- pomerne drahé (cca 50 000 Kč)
- 5K displej
- bez SSD :-)
- Magic Mouse nepoužívame

- Aisa
- Anxur
- Aura
- Pyrrha
- Thetis
- Afareus
- Gitlab a Gitlab-ci
- Stratus.FI
- Jabber
- Odysseus
- Aquilo
- a ďalšie

Mená podľa Zamarovského

- **Aisa**
- história: Dell PowerEdge, HP Proliant, SGI Altix (IRIX)
- RHEL 7
- Ksplice, kexec
- študentský server
- web
- cache proxy server

- prístup cez SSH a Mosh
- pozor na nadmerné zaťažovanie: [ohľaduplné výpočty](#)
- [systém modulov](#)

- <https://www.fi.muni.cz/>
- redakčný systém: [wiki](#)
- prevažne statické stránky, pár aplikácií
- JVS 2.1.0 (od decembra 2020)
- analytika [Matomo](#) (Piwik)
- dvojjazyčnosť: ručne či cez Google Translate (občas vtipné prípady)
- zodpovedné osoby
- kontrola odkazov

Okrem toho i ďalšie weby (projekty, laby).

- `public_html` \Rightarrow `fi.muni.cz/~xlogin/`
- PHP
- suexec
- CGI (Node.js)

- dokumentácia
- HTTPS a certifikáty (nástroj Qualys [SSL Server Test](#))
- hlavičky
 - HSTS
 - CSP/CSPRO
 - XFO
 - CTO
 - ...
 - nástroj [Security Headers](#)
- útok na Drupal

- dokumentácia
- Squid
- `cache.fi.muni.cz:3128`
- napr. pre stroje na privátnych sieťach

Anxur:

- RHEL 7
- zamestnanecký server
- poštový server
- domov pre unixové domovské adresáre a veľké úložisko data
- server NFS a Samba

Diskové úložisko:

- v hrubom: 672 TB rotačnej kapacity, 30 TB SSD kapacity
- RAID 10 , LVM
- 12 TB LV pre HOMEs
- **diskové kvóty**
- **export HOME** na fakultné stroje

- Postfix
- 4000 mailových adries
- odosielanie z Anxura priamo
 - historicky cez `relay.muni.cz`
 - od 2019 priamo (ÚVT začalo posielat poštu cez servery MS)
 - Anxur v spam blacklistoch
 - z iných strojov na FI cez Anxura
- prijímanie cez `relay.muni.cz`

Technológie na boj so spamom:

- greylisting
- SpamAssassin
- DSPAM
- DKIM
- SPF
- človek :-)

Vid' i [dokumentácia](#).

- `xlogin@fi.muni.cz`
- `procmail`
- ako čítať
 - `webmail`
 - mailovým klientom cez IMAP
 - lokálne na Aise/Anxurovi (`mutt` a pod.)
- osobné mailové aliasy
- mailové skupiny
 - možnosť vytvorenia na žiadosť
 - vlastná správa členov
 - synchronizácia s ISom

- **Aura**
- výpočtový server
- RHEL 8
- 64 jadier, 0,5 TB RAM
- v dobe kúpy (pred 2012) pôsobivé železo (cca 1 mil. Kč)
- niceness výpočtov
- prístup na žiadosť

- o fakultných účtoch
- 3500 aktívnych účtov
- oddelené od MU
 - fakultný login a fakultné heslo
 - **fakultné heslo \neq sekundárne heslo MU!**
- LDAP a Kerberos
- {ldap,ldap1}.fi.muni.cz: slapd
- {krb,krb1}.fi.muni.cz: kdc
- prístup na Nymfe, Luna, Aisa, Anxur, Aura, stroje s Win a niektoré labové stroje
- **autentizácia na strojoch FI**

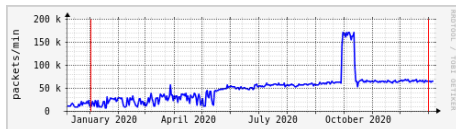
- 99+ percent automaticky synchronizáciou z ISu, ojedinele ručne
- právo na účet
 - členstvo v prístupových skupinách („pípačky“)
 - štúdium na FI alebo predmet na FI
 - výuka
 - pracoviská
 - špeciálne výbery osôb
- rušenie
 - opäť automaticky
 - tri týždne pred zrušením informácia mailom
 - možnosť predĺženia
 - best effort záloha HOME a iného do úschovne ISu
- pridelovanie loginov

- Gentoo
- server NTP
- databázy
- SVN
- tlač

Server Pyrrha

Presný čas

- ntpd
- stratum 2 server (niekoľko vybraných stratum 1 serverov, {tik,tak}.cesnet.cz)
- člen [NTP pool project](https://time.fi.muni.cz) (time.fi.muni.cz, {0..3}.cz.pool.ntp.org)
- 1200 dotazov za sekundu



u # Server Pyrrha ## Databázy

- [dokumentácia](#)
- MySQL 5.6, PostgreSQL 12.5, Oracle 10.2
- správa účtov cez [Fadmin](#)

- dokumentácia
- pred nasadením GitLabu primárny fakultný VCS
- WebDAV
- 5070 repozitárov

- dokumentácia
- server CUPS (a Samba), tlačové fronty, PPD súbory
- typicky dostupné pre zamestnancov a cvičiacich
- asi 20 tlačiarní a kopírok
- tlačiarne HP LaserJet, kopírky Triumph-Adler
- pravda o tlačiarniach
- spôsoby tlače
 - cez IP adresu a podľa loginu na danom stroji
 - cez Kerberos, login sa môže líšiť, tlač i z Aisy/Anxura
 - cez Sambu
- kopírky vás ucítia!

- Thetis
- centrálny bod správy fakultných prostriedkov – [Fadmin](#)
- dáta
 - databáza
 - DNS
- kód (Perl)
 - cron skripty
 - ručne spúšťané skripty
 - webové aplikácie
- monitoring

- Nagios
 - notifikácie mailom, do Jabberu a SMS
 - 900 strojov, 3700 služieb
- MRTG
 - 15 000 dvojíc monitorovaných veličín
 - generovanie konfigurácie cez Makefile a m4
 - webový frontend `mrtg-rrd` (autor Yenya)
- Smokeping
 - latencia a spoľahlivosť siete
 - grafy a notifikácie

- v hrubom 192 TB diskovej kapacity
- **zálohovanie**
 - rsync zálohy (plné, preložené inkrementálnymi)
 - mirror gitov
 - v prípade DB dump
 - virtuály automaticky nie (problém s konzistenciou app/crash)
 - zálohovanie Bacula (aktuálne 60 TB zväzok)
 - domovské adresáre
- kamerové záznamy
 - kamery si samy ukladajú záznamy cez Sambu
 - mazanie po 7 dňoch (dlhé ladenie funkčnosti)

- dokumentácia
- virtuálny stroj
- GitLab Ultimate
- možnosť externých účtov
- kontrola veľkosti repozitárov
- konfigurácia skupín cez Fadmin s možnosťou synchronizácie
- GitLab CI
 - virtuálny stroj `gitlab-ci`
 - niekoľko obrazov (`alpine`, `gcc`, `maven`, `openjdk`, ...)
 - možnosť vyrobiť vlastné
- GitLab Pages

- [Stratus.FI](#)
- prieskum OpenShiftu a OpenNebuly
- OpenNebula, klaster 10 serverov, Ceph datastore
- Ceph
 - 170 TB rotačnej kapacity
 - tri kópie dát
- 64 jadier, 512 GB RAM
 - pôvodne 2 jadrá, 6 GB RAM až 24 jadier a 128 GB RAM
- CentOS

Aktuálne využitie:

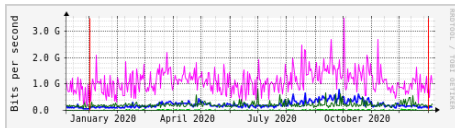
- 500 virtuálov, 160 jadier, 1600 GB RAM
- GitLab, ownCloud ISu, CZLUG, InterLoS, Jitsi, ...

- [φ chat](#)
- XMPP server [ejabberd](#)
- používané hlavne CVT

Server Odysseus

Archív Open Source softvéru

- ftp.linux.cz
- okolo 40 open source projektov
- na stroji **Odysseus**
- tretina dátového toku FI



- dokumentácia
- FI VPN \neq MU VPN
- privátne adresy
 - fakultné (prístup k Stratus.FI)
 - univerzitné
 - vid' aj **obmedzenie prístupu do siete FI**
- split tunneling

Ďakujem za pozornosť. Otázky?

unix@fi.muni.cz