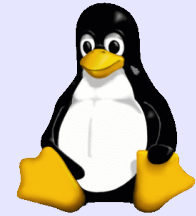


# Linux na serveru



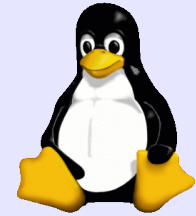
seminář Arcibiskupského gymnázia v Praze a  
gymnázia Boženy Němcové v Hradci Králové

# Proč Linux a open-source?

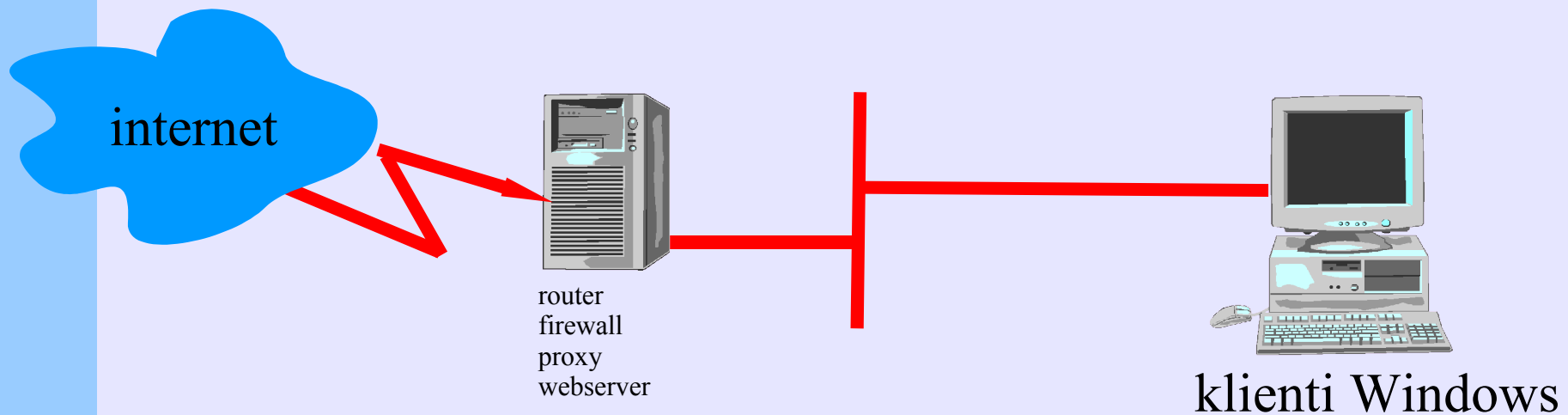


- finanční výhoda (zadarmo)
- filozofie open-source systému
- obrovská nabídka software volně ke stažení na internetu
- množství dokumentace na webu
- komunikace přímo s vývojáři – e-mail, fórum, irc, bugreporting
- HW nenáročnost
- spolehlivost

# Využití u nás od roku 2000



2000: požadavek na připojení školy k internetu, vytáčené připojení, 1 server, kppp, později pevná linka, routing, www stránky (apache), proxy (squid)



# Využití u nás od roku 2000



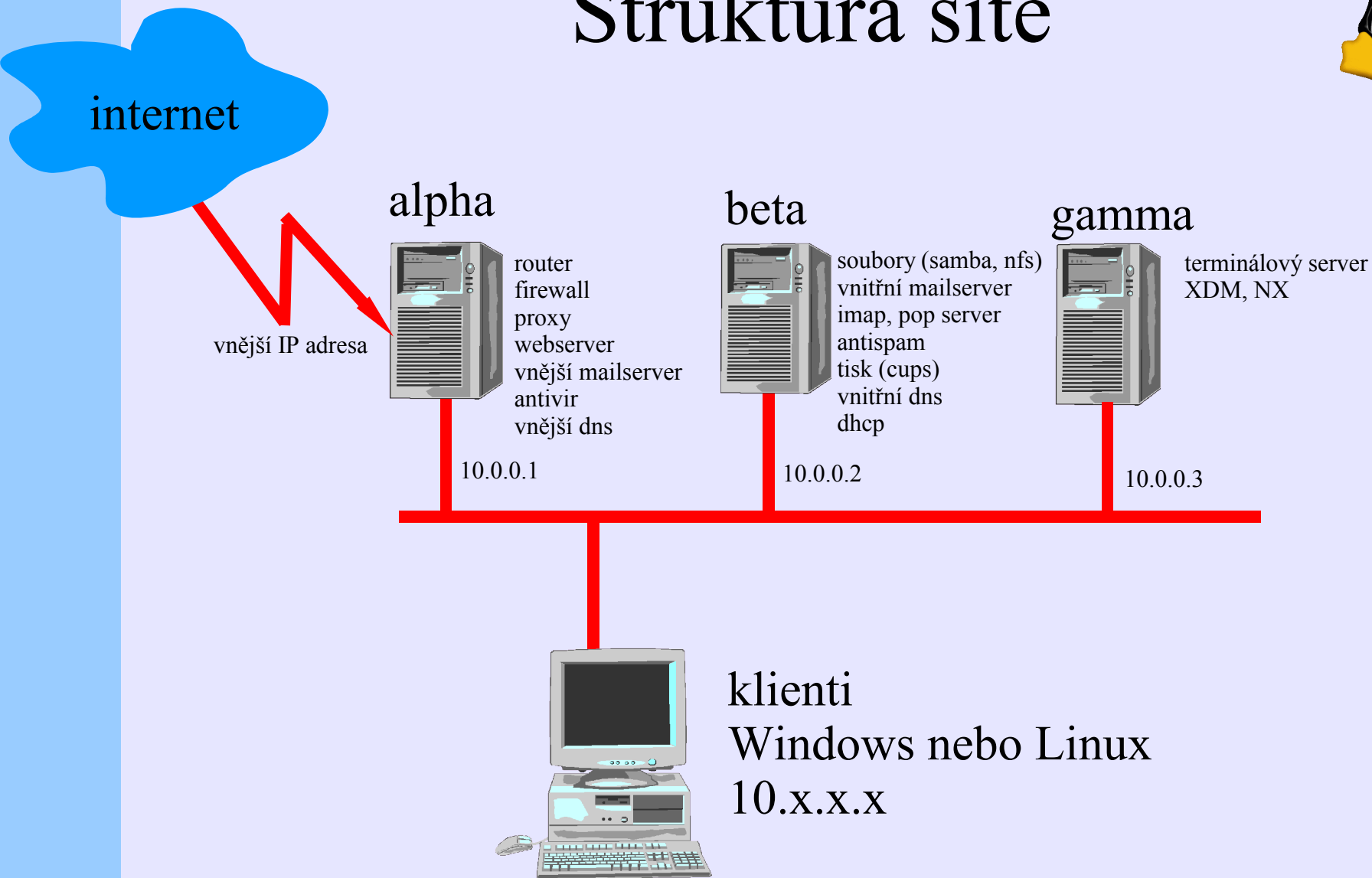
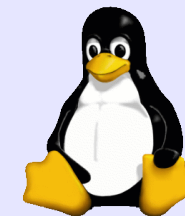
2001: vzdálený přístup (ssh), mailový server (postfix), firewall (iptables)

2002: dynamické www stránky (phpNuke), databáze (mySQL), webmail (IMP), dhcp, antivir. ochrana pošty

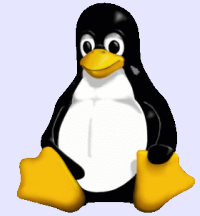
2003: druhý server – souborový pro win (samba), dns (djbdns), tisk (cups)

2004: třetí server (terminálový – xdm), antispam (spamassassin)

# Struktura sítě



# Router a firewall – iptables

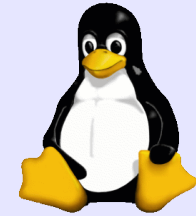


- Firewall definován přímo v jádře Linuxu, obsluha pomocí příkazu *iptables*.
- Stavový firewall, každý paket je označen podle toho, k jakému patří datovému toku.
- Nastavujeme pravidla pro filtrování datových toků podle adresy odesílatele, příjemce, portů.
- NAT: překlad adres pro PC za firewallem, přesměrování portů
- Zdroj: výborný a podrobný seriál na rootu

– <http://www.root.cz/clanek/980>

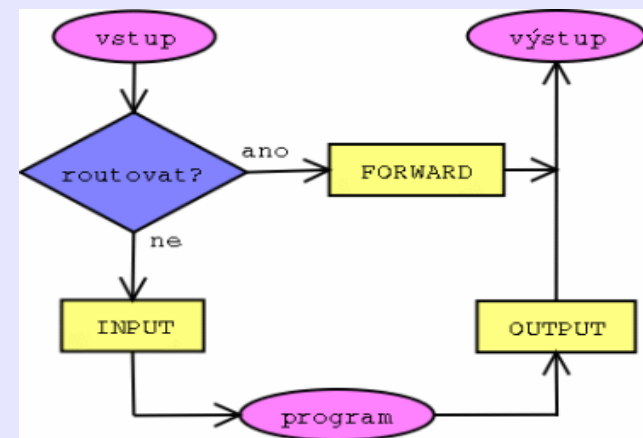
Seminář o využití Linuxu na školním serveru, 8. 12. 2004, AG

# Iptables – nástin

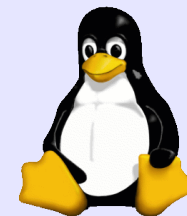


- Pro paket vytváříme filtrovací pravidla, kterým musí vyhovět, aby byl systémem propuštěn.
- Pravidla jsou sdružena do třech skupin – INPUT pro vstupující pakety, FORWARD pro routované a OUTPUT pro výstupní.

```
#WWW server vstup
$IPTABLES -A INPUT -i $INET_IFACE -p TCP
--dport 80 -j ACCEPT
```



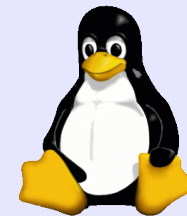
# Proxy server – squid



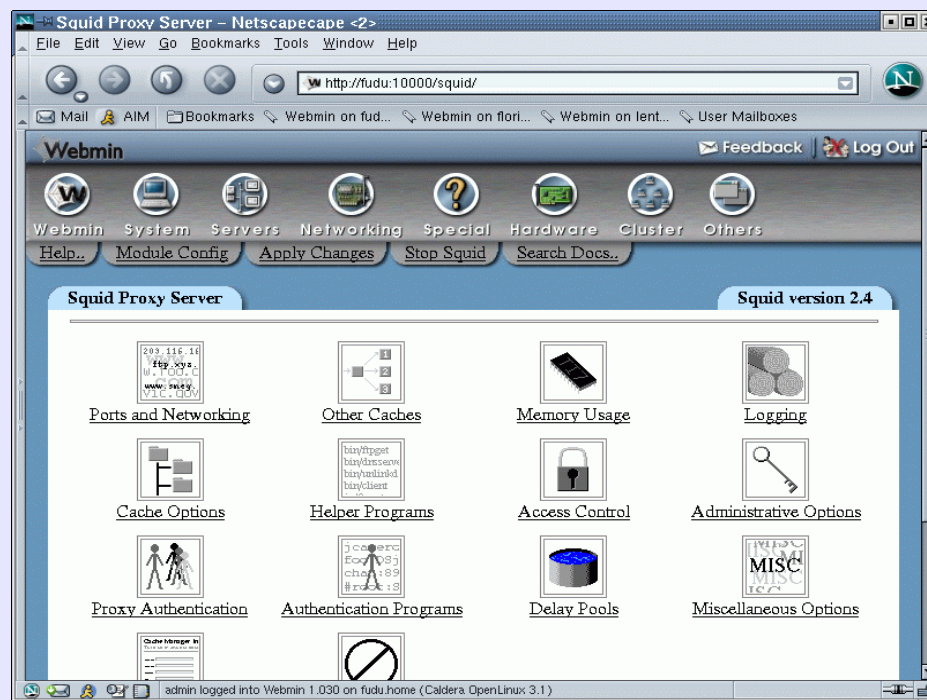
- Úspora datového toku, www stránky požadované podruhé jsou načítány z lokální kopie
- Instalace: balíček podle distribuce
- ACL – možnost filtrování určitých www stránek, nastavení podle uživatelů, podle místa připojení, podle času ...
- Komfortní analýza logů, přehledy využití (sarg)
- Možnost propojení s iptables – transparentní proxy
- Zdroje: <http://www.root.cz/clanek/1340>



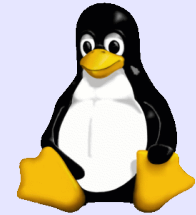
# Konfigurace squidu



- Editace komentovaného textového souboru (*/etc/squid.conf*)
- Webmin – bohaté **www** klikací rozhraní
  - [www.webmin.com](http://www.webmin.com)

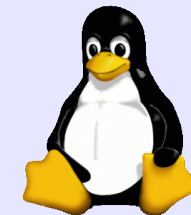


# Vzdálený přístup – SSH



- Možnost plnohodnotného vzdáleného přístupu k serveru v textovém režimu.
- Klient i pro Windows, např PuTTY :  
<http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/>
- Možnost přenosu souborů (scp, winscp).
- Vlastnosti VPN – tunelování portů.
- Možnost spouštění i grafických aplikací (bez použití komprimace náročné na rychlost odezvy na síti)

# Práce v textovém režimu



- Souborový manažer *mc* (Midnight Commander)

```
Levý Soubor Příklad Nastavení Pravý
< /etc v> <- / v>
      Jméno Délka Modifikace Jméno Délka Modifikace
/gtk 4096 28. bře 2004 /mnt 4096 17. dub 2004
/gtk-2.0 4096 25. říj 2003 /opt 4096 13. dub 2004
/hotplug 4096 25. říj 2003 /proc 0 6. pro 19:06
/httpd 4096 26. čec 20:17 /root 4096 18. lis 11:18
/init.d 4096 3. říj 22:22 /sbin 8192 7. čen 2004
/iproute2 4096 25. říj 2003 /srv 4096 25. říj 2003
/ircd 4096 21. lis 2003 /tftpboot 4096 14. dub 2004
/isdn 4096 26. čec 20:17 /tmp 4096 6. pro 22:30
/java 4096 25. říj 2003 /usr 4096 14. lis 23:59
/logrotate.d 4096 12. čen 21:18 /var 4096 25. říj 2003
/lvmtab.d 4096 6. pro 19:06 /windows 4096 25. říj 2003

/gtk /mnt
Tip: V seznamu adresářů můžete mít i často navštěvované ftp servery. Zkuste C-\,
2:lukas@dominik:/etc1:dominiklukas@dominik:/etc>
1Nápověd2MenuUž 3Prohlížeč4Editace5Kopírov6Přesun 7NovýAdr8Smazat 9HlMenu 10Konec
```

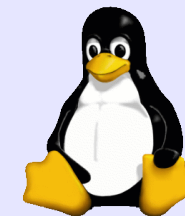
- Textové editory *vi*, *joe*, *pico*
- E-mail klient *mutt*

# Webserver – Apache



- Nejpoužívanější webový server na světě
- Instalace – balíčky podle distribuce
- Konfigurace – */etc/apache/\**
- DocumentRoot – */var/www/* (definováno v konf.)
- Možnost spouštění skriptů na straně serveru
- Možnost šifrovaného spojení (ssl)
- Virtuální servery

# PHP + MySQL

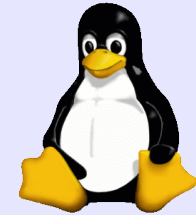


- Pomocí PHP nebo jiného skriptovacího jazyka, zejména ve spojení s databází, je možné vytvářet dynamické www stránky či celý redakční systém.
- Redakční systémy
  - PhpNuke
  - Plone
  - GeekLog

The screenshot shows the website of Arcibiskupské gymnázium Praha. The header includes the school's logo and name, contact information (Korunní 2, Praha 2 - Vinohrady, 120 00), and a search bar. The main content area features three news items: 'Počítače v knihovně' (Computers in the library), 'Vyzvědači 2004' (Scouts 2004), and 'Výsledková listina Matematico OPEN 2004' (Results list of Matematico OPEN 2004). The left sidebar contains a 'Hlavní menu' (Main menu) with links to 'Aktuální články', 'Můj účet', 'Administration', 'Přidat článek', and 'Odhlásit se'. Below the menu are sections for 'Škola' (School) and 'Svátek má:' (It's my holiday:). The right sidebar contains a 'Reklama' (Advertisement) section and a 'Kalendárium' (Calendar) section.

Ukázka redakčního systému PostNuke.

# Webmail – IMP

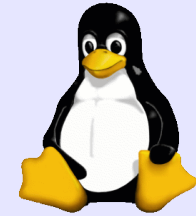


- Ve spojení s IMAP serverem můžete vytvořit vlastní webové rozhraní k e-mailu, nebo použít nějaké open source (v ukázce webmail IMP)

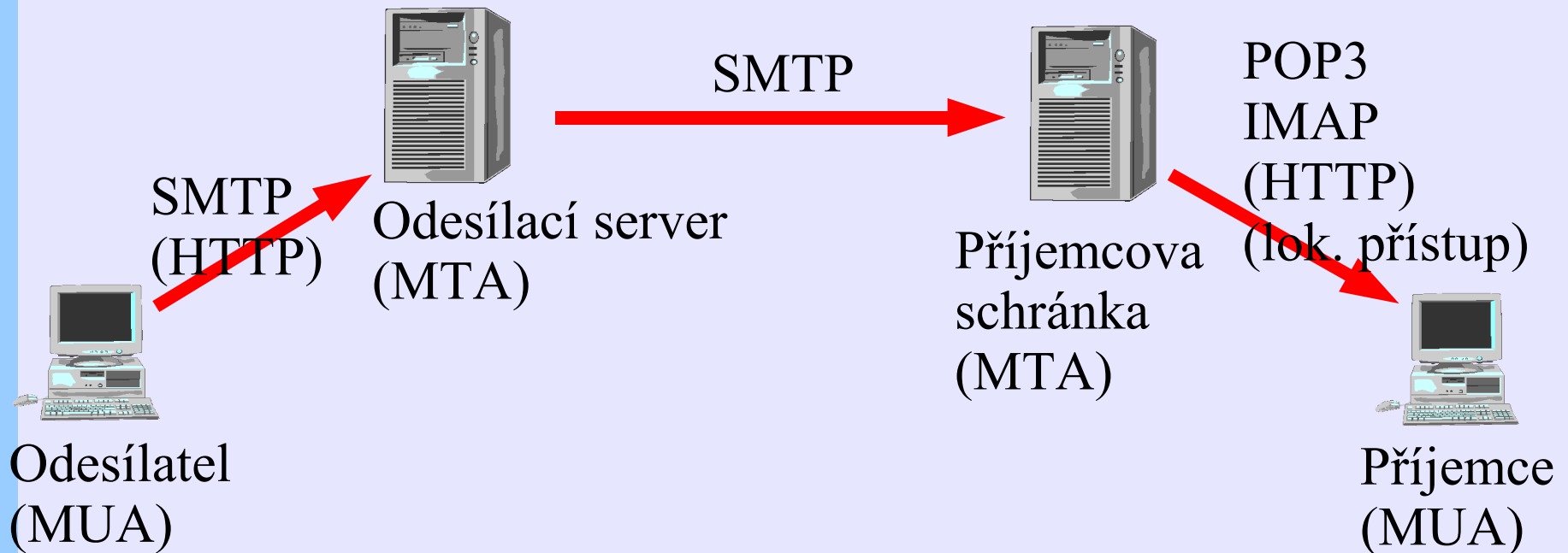
The screenshot displays the IMP webmail interface. At the top, there is a navigation bar with icons for home, messages, folders, settings, search, help, contacts, and logout. Below this, the main header shows 'INBOX', 'Strana 1 z 35', and '1 až 20 z 693 Zpráv'. A toolbar contains options like 'Vyberte:', 'Označ jako:', navigation arrows, 'Přesunout | Kopíruj', and 'Zprávy do'. Below the toolbar, there are links for 'Vymaž | Obnovit Vymazané | Černá Listina | Whitelist' and 'Skrj Vymazané | Vyčisti Vymazané'. The main content is a table of emails with columns for selection, number, date, sender, subject, and size.

<input type="checkbox"/>	Číslo	Datum	Od	Předmět [Souvislost]	Velikost
<input type="checkbox"/>	693	02.12.2004	Hans Ginzl	Re: co to vyvadis???	2kb
<input type="checkbox"/>	692	02.12.2004	Jindrich SVORC	RE: Zdar Bobricku,	3kb
<input type="checkbox"/>	691	02.12.2004	pkrizek@p6.mepnet.cz	Re: Připojení k internetu	2kb
<input type="checkbox"/>	690	02.12.2004	Anezka Bernardova	Re: pozdrav	2kb
<input type="checkbox"/>	689	02.12.2004	pkrizek@p6.mepnet.cz	Ještě internet	6kb
<input checked="" type="checkbox"/>	688	02.12.2004	pkrizek@p6.mepnet.cz	Připojení k internetu	1721kb
<input checked="" type="checkbox"/>	687	02.12.2004	Jindrich SVORC	Zdar Bobricku,	203kb
<input type="checkbox"/>	686	02.12.2004	Lucie Titková	RE: Tiskárny FS-1920	4kb
<input type="checkbox"/>	685	01.12.2004	Josef Civiň	vánoční	1kb
<input checked="" type="checkbox"/>	684	01.12.2004	Josef Civiň	konference	2kb
<input type="checkbox"/>	683	01.12.2004	Josef Civiň	vánoční	1kb
<input type="checkbox"/>	682	30.11.2004	Abeceda	Fw: Soutěž školních časopisů a literárních sborník...	6kb
<input type="checkbox"/>	681	30.11.2004	Ondrej Rusek	Re: plakát, kabely, seminare	3kb
<input type="checkbox"/>	680	30.11.2004	Josef Bernard	Re: sociometrie	2kb

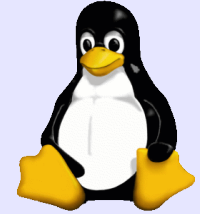
# Transport e-mailu



- Schéma posílání e-mailu



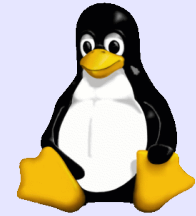
# MTA – Sendmail, Postfix, Exim



- Základní otázky
  - pro koho odesíláme, IP (x open-relay)
  - pro koho přijímáme, jaké domény
  - kam doručujeme (mailbox, maildir, jiný server)
  - možnosti filtrování, přeposílání, aliasů, antivirové, antispamové ochrany, ...
- POP3 a IMAP server – courier
- Zdroje:
  - Postfix – <http://www.root.cz/clanek/1873>

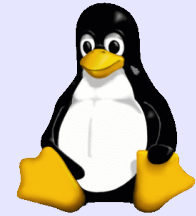


# DHCP – ISC DHCP



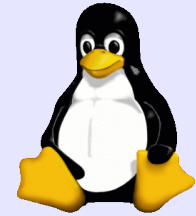
- Konfiguruje klientům po startu síťové nastavení
- Možno využít i pro parametry startu tenkého klienta
- Pevná vazba MAC  $\Leftrightarrow$  IP nebo volná množina IP adres
- Zdroj: <http://www.root.cz/clanek/763>

# DNS – bind, djbdns



- Server pro překlady doménových adres na IP a opačně
- Caching + případně vlastní doména
- My používáme *djbdns*, jednodušší konfigurační soubory, netypická instalace
- Pro zjednodušení práce s dhcp a dns jsme zavedli vlastní databázi počítačů (textový soubor), ze které se konfigurace dns a dhcp generují skriptem.

# Sdílení souborů – samba



- Samba jako PDC v sítích s Windows (náhrada NT serveru, 2000 serveru)
- sdílení souborů, tiskáren, ověřování uživatelů, přihlašovací skripty, cestovní profily, restriktce pomocí systémových politik
- Win klienti nepoznají změnu, možnost spolupráce i s jiným Win serverem
- Spolupráce i obráceně, možnost připojení sdílených adresářů z win serveru

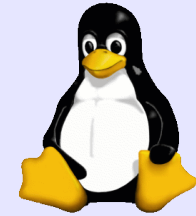
# Samba



- Konfigurace: */etc/samba/smb.conf*
- SWAT – webové rozhraní pro konfiguraci
- Zdroje:
  - O'Reilly: Samba, český překlad CPress
  - [www.samba.org](http://www.samba.org)



# Tiskový server – CUPS



- Komfortní server pro síťový tisk v Linuxu
- Možno začlenit do samby a zpřístupnit tak tiskárny win klientům

The screenshot shows the CUPS web interface for printer administration. At the top, there is a navigation bar with 'ESP' and menu items: 'Administration', 'Classes', 'Help', 'Jobs', 'Printers', and 'Software'. The main heading is 'Tiskárna'. Below it, the 'Default Destination' is set to 'Škola'. Three printers are listed, each with a printer icon, name, description, location, printer state, and device URI. The first printer is 'HP Lab' (HP LaserJet 4Si, Foomatic + ljet4) with location 'PC laborator 512'. The second is 'Knihovna' (HP LaserJet 1300 Foomatic/lpjs) with location 'Knihovna'. The third is 'Panaš' (HP LaserJet 1300 Foomatic/lpjs) with location '5. patro uprostřed'. Each printer entry has a set of control buttons: 'Print Test Page', 'Stop Printer', 'Reject Jobs', 'Modify Printer', 'Configure Printer', 'Delete Printer', and 'Set As Default'.

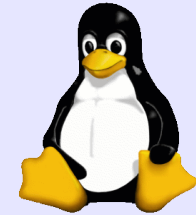
webové rozhraní CUPS

# Spouštění služeb – init skripty



- Spouštění služeb
  - */etc/init.d/sluzba start, stop, reload*
- Úrovně běhu – které služby se budou spouštět po startu počítače
- lehce se může lišit v různých distribucích
- Zdroje: <http://www.root.cz/clanek/2276>

# Doporučené zdroje



- [www.root.cz](http://www.root.cz)



- [www.linuxzone.cz](http://www.linuxzone.cz)



- [www.linuxsoft.cz](http://www.linuxsoft.cz)

**Děkuji za pozornost**

Lukáš Bernard

*bernard@arcig.cz*