

# Bc. Hynek Chmela -

## 1. přednáška o systému Debian Linux

- **Instalace systému Debian Linux**
- **Základy Linuxu** – souborový systém (uspořádání), oprávnění, rozdíly oproti Window\$
- **Instalace programů v Debianu** – aptitude, \*.deb
- **Instalace ze zdrojových kódů** – kompilace (README, INSTALL, ./configure -> make -> make install)
- **Jádro systému** – co to je a k čemu slouží jádro a jeho kompilace

# Instalace systému Debian Linux

- Instalace systému Debian Linux
  - ♦ Na ftp serveru debian.org jsou k dispozici tři druhy obrazů
    - Stable – stabilní verze se všemi důležitými bezpečnostními záplatami avšak za cenu někdy až obsolety (zastaralých) verzí programů
    - Testing – testovací verze, která se teprve stane stable verzí až se vychytají všechny chyby; je prakticky použitelná pro experimentování i pro nasazení na routeru
    - Unstable – nestabilní verze (spíše pro vývojáře)
  - ♦ Stažení obrazu disku
    - Na adrese [http://cdimage.debian.org/cdimage/etch\\_cd\\_rc1/i386/iso-cd/d](http://cdimage.debian.org/cdimage/etch_cd_rc1/i386/iso-cd/d) je dostupná síťová instalace, která stahuje většinu balíčků z repozitáře na internetu
    - Obraz vypálíme na cd a spustíme z cd systém

# Instalace systému Debian Linux

- Výzva „Press F1 for help, or ENTER to boot:“ -> enter
- Vybereme jazyk instalace
- Klávesnici kterou chceme používat – doporučuje se americká angličtina
- Následuje výběr primárního síťového rozhraní (eth0, eth1, eth2 ... atd.) - pro síťovou instalaci musí být počítač připojen k internetu!
- Když se nepodaří detekce dhcp serveru zopakujeme postup pro jiné rozhraní (mezi tlačítky se přesouváme klávesou *tab*)
- Zadáme název počítače – např. Apslfree\_centrum01
- Název domény – viz komentář instalátoru
- Rozdělení disků -> ručně upravit tabulku oblastí
  - ♦ Viz. kapitola níže “Způsob značení disků a jejich formátování“
  - ♦ Nastavení oblasti
    - Použít jako -> ext3
    - Formátovat oblast -> ano
    - Přípojný bod -> / - kořen
    - Příznak zavádění -> zapnut
    - Skončit s nastavováním oblasti

# Instalace systému Debian Linux

- Ukončit rozdělování a zapsat změny na disk
  - Zapsat změny na disk -> ano
  - Zadáme heslo uživatele root (správce s vysokými privilegii)
  - Zopakujeme zadání kvůli překlepům
  - A vytvoříme uživatele s normálními privilegii
  - V průběhu instalace se systém dotazuje na použití síťového zrcadla -> ano -> Česká Republika -> [ftp.cz.debian.org](http://ftp.cz.debian.org)
  - Průzkum o nejpopulárnější balíčky -> ne
  - Zvolíme programy k instalaci – mezerníkem zrušíme všechny hvězdičky a v důsledku toho budeme mít jen ten nejzákladnější systém bez zbytečností
  - Pro dokončení zbývá už jen instalace zavaděče GRUB do hlavního spouštěcího záznamu
  - A dokončit instalaci a výjmout cd z mechaniky
- Doporučené poinstalační kroky
    - *apt-get install mc ssh*
    - V souboru */etc/apt/sources.list* zakomentovat znakem # řádek začínající *deb cdrom:* (**#deb cdrom:** )

- **Základy Linuxu**

- souborový systém a jeho uspořádání, oprávnění, rozdíly oproti Window\$

- Souborový systém – nejpoužívanější ext3

- <http://cs.wikipedia.org/wiki/Ext3>

- Výhody:

- není třeba defragmentace
      - Žurnálování - informace o dokončených operacích
      - Indexace - datová struktura umožňující rychlé vyhledávání ve větších objemech dat
      - možnost změnit velikost souborového systému za běhu (od listopadu 2004)

- Nevýhody:

- zpomalení od 80% zaplnění disku

- Způsob značení disků a jejich formátování

- Disky se označují např.: hda1,hdb1,hdb2,sdb2 apod.

- První písmeno značí sběrnici

- h – hard disk - paralelní (klasická 40 pinová)
        - s – původně scsi nyní i sata a usb disky
        - f – floppy disk (disketová jednotka)

# • Základy Linuxu

– souborový systém a jeho uspořádání, oprávnění, rozdíly oproti Window\$

- ♦ Druhé je ze slova disk
- ♦ Třetí označuje pořadí sběrnice
  - a,b,c,d – v pořadí primary master, slave; secondary master, slave
  - a,b,c až z - u scsi, sata a usb disků
- Program **fdisk**
  - ♦ slouží k vytvoření tabulky rozdělení disku (partition table) je to obdoba fdisku v M\$-DOS
  - ♦ Spuští se příkazem ***fdisk***
  - ♦ Náповěda se skrývá pod písmenem **m**
  - ♦ Výpis vytvořených oddílů pod písmenem **p**
- Formátování
  - ♦ Provádíme příkazem ***mkfs.ext3 /dev/hda1***
    - Objekt ext3 je typ souborového systému (ext2, dos, ...)
    - Soubor hda1 – lze opravdu najít v adresáři dev, ale má do něj přístup pouze systém
- ♦ Uspořádání souborového systému
  - / - neexistence disku c: d: apod.
  - /boot, /dev, /etc, /bin, /home, /lib, /mnt, /proc, /root, /sbin, /usr, /var
  - Adresář /mnt a příkaz **mount** (náповěda man mount)

# • Základy Linuxu

– souborový systém a jeho uspořádání, oprávnění, rozdíly oproti Window\$

## – Oprávnění

- 3 základní druhy oprávnění

- (r)ead (w)rite e(x)ecution

- čtení zápis spouštění

- změna oprávnění příkazem **chmod** (náповěda man chmod)

- Vlastnictví souborů

- změna vlastnictví příkazem **chown** (náповěda man chown)

- Vlastnictví souborů

- přidání uživatele příkazem **useradd** ve tvaru

- useradd -d /home/jmeno jméno* (náповěda man useradd)

- /etc/passwd – seznam uživatelů

- /etc/shadow – hesla uživatelů v šifrované podobě

## – Rozdíly oproti Window\$

- Linux je systém stabilní a vysoce spolehlivý

- windows je jen organizovaný chaos

- Není třeba antivirový software – nativní Linuxové aplikace, výjimku tvoří windowsovské programy

# Instalace programů v Debianu – aptitude, \*.deb

spouštěné v prostředí *WINE* – pomocí *WINE* lze již v dnešní době spustit řadu komerčních aplikací pro systém windows včetně mnoha her. Jejich databáze je uvedena na <http://appdb.winehq.org/>

- Je dostupný zdarma
- Lze jej přizpůsobit, přeprogramovat

- **Instalace programů v Debianu – aptitude, \*.deb**

- ♦ příkazy

- **apt-get update** – aktualizace repozitáře
- **apt-get install** – instalace programu z repozitáře
- **apt-get remove** – odinstalace programu ze systému
- **dpkg-reconfigure** – znovunastavení programu většinou do výchozího nastavení
- **aptitude** – textový správce balíčků



# Instalace programů v Debianu – aptitude, \*.deb

## – Balíčkovací systém Debianu

- Výhody

- není třeba řešit složité závislosti knihoven potřebných pro každý program (dependeci hell)
- všechny balíčky jsou k dispozici v online repozitáři tudíž jsou vždy aktualizované

- Nevýhody

- Programy nejsou zkompilované přímo pro konkrétní počítač (platí pouze pro případ, kdy chceme mít systém maximálně výkonný)

- **Instalace ze zdrojových kódů – kompilace**  
(README, INSTALL, ./configure -> make -> make install)

- ♦ Probíhá ve čtyřech krocích

- Stažení programu z internetu - např. programem *wget*  
*wget http://downloads.sourceforge.net/wine/wine-0.9.29.tar.bz2?modtime=1168364387&big\_mirror=1*

# Jádro systému – co to je a k čemu slouží jádro; kompilace jádra

- Rozbalení bzip2 `-cd wine-0.9.29.tar.bz2 | tar -xvf -`
- Kompilace – musíme být v adresáři programu který jsme rozbalili
  - `./configure`
  - `make`
  - `make install`
- Spuštění – do příkazové řádky napíšeme jméno programu -> `wine` (nemusí platit vždy)
- **Jádro systému – co to je a k čemu slouží jádro; kompilace jádra**
  - ♦ Jádro je programový kód který vytvořil v roce 1994 švéd Linus Torvalds (proto název Linux) a slouží systému ke komunikaci s hardwarovými prvky počítače

# Jádro systému – co to je a k čemu slouží jádro; kompilace jádra

- ♦ kompilace jádra debianím způsobem

- Nejprve se přemístíme do vhodného adresáře:

```
cd /usr/src
```

- Získáme oprávnění superuživatele:

```
su root
```

- Nezapomeneme nainstalovat nástroje potřebné k naší práci, nemáme-li je již v systému:

```
apt-get install kernel-package debhelper dpkg-dev libncurses5-dev  
initrd-tools
```

- Vybereme si patřičné vanilla jádro a stáhneme jej:

```
wget http://www.kernel.org/pub/linux/kernel/v2.6/linux-  
2.6.13.4.tar.gz
```

# Jádro systému – co to je a k čemu slouží jádro; kompilace jádra

- Zdrojáky rozbalíme:

```
tar xzvf linux-2.6.13.4.tar.gz
```

- Vytvoříme adresář /root/tmp:

```
mkdir /root/tmp
```

- Nakonfigurujeme hardware:

```
make menuconfig
```

- Vyčistíme aptitude

```
make-kpkg clean
```

# Jádro systému – co to je a k čemu slouží jádro; kompilace jádra

- Zkompilujeme jádro:

```
time make-kpkg --initrd --revision=2:shadow.1  
kernel_image
```

- Parametr `--initrd` určuje, že se automaticky vytvoří initrd obraz, takže se nemusíme obtěžovat s jeho ručním vytvořením
- Nyní přejdeme do adresáře o úroveň níže a nainstalujeme vytvořený balíček jádra:

```
cd ..
```

```
dpkg -i kernel-image-2.6.13.4_shadow.1_i386.deb
```

- Pro zavedení nového jádra stačí už jen restartovat počítač

Copyright © 2007

Bc. Hynek Chmela