

# GNU/Linux - Uživatelé, procesy

# Uživatelé a skupiny

## ▶ Uživatel - UID

- ▶ v systému veden pod určitým číslem
- ▶ může být zařazen do jedné nebo více **skupin** (GID - také pod určitým číslem)
- ▶ **Skupiny** - aby uživatelé mohli pracovat na společných projektech

## ▶ Domovské adresáře uživatelů:

- ▶ v adresáři /home
- ▶ Ostatní adresáře - *velmi omezená práva měnit cokoliv*
- ▶ Výjimka - /tmp
- ▶ Root - žádná omezení neplatí

# Uživatelé a skupiny

- ▶ **Přidání / odebrání nového uživatele**
  - ▶ grafické rozhraní - všechny distribuce - systém nastavení
  - ▶ Terminál
- ▶ **Informace o uživatelích a skupinách:**
  - ▶ **/etc/passwd** :
    - ▶ login, uid, gid, jméno uživatele, adresář...
  - ▶ **/etc/shadow** :
    - ▶ md5 hash hesla - nečitelný
  - ▶ **/etc/group** :
    - ▶ informace o skupinách - kdo do nich patří

# Uživatelé a skupiny

## ► Příkazová řádka:

- Pouze s právy roota:
- Máme-li vykonat příkaz vyžadující práva roota:
- **sudo příkaz** - vykoná jednotlivý příkaz
- **su** - přepne do módu root
  - Další příkazy bez sudo

# Uživatelé a skupiny

## ► Příkazová řádka:

### ► Přidání uživatele:

***sudo adduser*** <uživatelské\_jméno>

*sudo userdel* <uživatelské\_jméno>

### ► Skupinu uživatelů:

***sudo addgroup*** <skupina>

*sudo groupdel* <skupina>

### ► Přidání uživatele k existující skupině:

***sudo adduser*** <uživatel> <skupina>

# Uživatelé a skupiny

## ► Tip:

► V kterých skupinách je uživatel **harrach**?

► Příkaz:

```
cat /etc/group | grep harrach
```

cat.. Vypíše obsah text.souboru /etc/group

grep.. Vybere pouze záznamy s řetězcem „harrach“

# Uživatelé a skupiny

```
harrach@harrach-A0756: ~  
harrach@harrach-A0756:~$ cat /etc/group | grep harrach  
adm:x:4:harrach  
cdrom:x:24:harrach  
sudo:x:27:harrach  
dip:x:30:harrach  
plugdev:x:46:harrach  
lpadmin:x:108:harrach  
harrach:x:1000:  
sambashare:x:124:harrach  
vboxusers:x:125:harrach  
harrach@harrach-A0756:~$
```

# Procesy

- ▶ **Běžící programy - procesy**
  - ▶ víceúlohový systém
  - ▶ Procesy - identifikovány číslem PID
    - ▶ process ID
  - ▶ Rodičem všech procesů je init:
    - ▶ /sbin/init, PID=1
    - ▶ zodpovědný za **nastartování celého systému**



# Řízení procesů

- ▶ **Procesy řídí jádro:**

- ▶ přiděluje jim systémové prostředky
- ▶ Paměť, čas CPU ...

- ▶ **Čas CPU - podle "niceness" (slušnost):**

- ▶ nabývá hodnot od **-20** do **19**
  - ▶ **-20** : přiděleno **nejvíce** času procesoru
- ▶ Jen root:
  - ▶ může nastavit procesům slušnost **menší než nula**

# Řízení procesů - signály

- ▶ Signály - změny chování programů
- ▶ Nejpodstatnější dva signály:
  - ▶ Signál **TERM**
    - ▶ požádá program o ukončení
  - ▶ Signál **KILL**
    - ▶ bez milosti ukončí - „sestřelí proces“

# Řízení procesů - démoni

- ▶ **Démoni - procesy běžící na pozadí**
  - ▶ uživatel je nemá přímo pod svou kontrolou
  - ▶ neovládá je interaktivně
- ▶ **zajišťují určitou činnost**
  - ▶ Jejich ovládací skripty se nachází zpravidla v **/etc/init.d**
  - ▶ umožňující je spustit, zastavit či restartovat

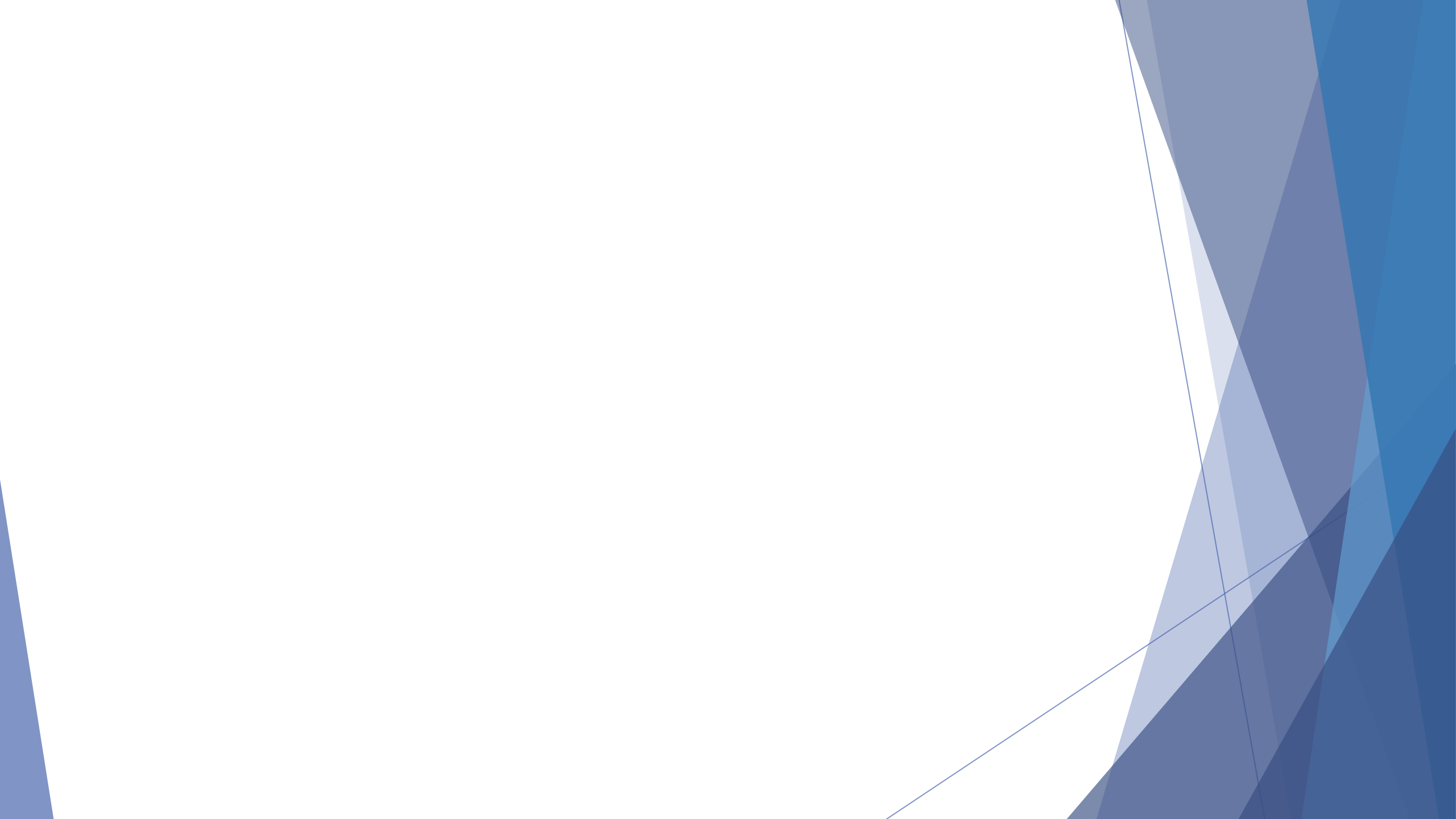
# Spuštění systému GNU/Linux

## ▶ Zapnutí počítače:

- ▶ BIOS/UEFI - HW diagnostika
- ▶ předá řízení zavaděči (bootloader) v MBR (512B)
  - ▶ V UEFI - kompatibilní pseudoMBR

## ▶ Bootloader GNU/Linux:

1. Vejde-li se do **MBR** - 448 bytů - LILO (**LI**nux **LO**ader)
  2. Nevejde-li se - bootloader odkazuje **někam** na pevný disk
- ▶ Najde **hlavní zaváděcí program GRUB**
    - ▶ ***GR**and **U**nified **B**ootloader*
  - ▶ Zavaděč natáhne do paměti kernel a spustí jej



# Spuštění systému

## ► Kernel:

- detekuje hardware
- připojí kořenový oddíl /
- spustí program /sbin/init
  - z /etc/inittab zjistí, do které **úrovně běhu** má nastartovat

# Runlevely

## ▶ **Úrovně běhu** (runlevely) a startovací skripty

- ▶ Startovací skripty - které služby se mají zavést, co všechno má být funkční
- ▶ adresář **/etc/rcX.d** (X - číslo runlevelu)
- ▶ obsahuje symbolické odkazy na skripty služeb v **/etc/init.d**
- ▶ Skripty jsou postupně spouštěny podle pořadí

## ▶ **GNU/Linux:**

- ▶ celkem šest bootovacích **úrovní běhu**:

- 0** - vypnutí počítače
- 1** - jednouživatelský režim
- 2 .. 5** - dle distribucí - různé
- 6** - restart počítače

# Sít'ové prostředí - servery

- ▶ Sít'ové prostředí pro unixové systémy
  - ▶ Přirozeností
  - ▶ řada programů využívá sít'. komunikaci
    - ▶ Např.: X Server -> klient **Window Manager**
  - ▶ i na počítači, který **není k žádné LAN** připojen
    - ▶ využívá místní smyčka (tzv. local loopback)
    - ▶ IP adresa lo 127.0.0.1 - prezentace místního počítače
    - ▶ Data neopustí počítač
    - ▶ pro fungování mnoha programů nezbytná



# Sít' - druhy připojení

- ▶ **Nejběžnější připojení - ethernet**
  - ▶ síťová karta v počítači
- ▶ **Identifikace rozhraní ethX,**
  - ▶ první síťová karta eth0, další eth1, ...
  - ▶ Nastavení - příkazy **ip, ifconfig, route**
- ▶ **Připojení přes modem:**
  - ▶ point-to-point protokol (PPP)
- ▶ **Identifikace rozhraní pppX,**
  - ▶ první zprovozněný modem ppp0
  - ▶ Nastavení - grafický klient **kppp**.

# Sít' - druhy připojení

- ▶ Připojení přes wifi:
- ▶ Identifikace rozhraní wlanX
  - ▶ první rozhraní je wlan0
  - ▶ Nastavení - příkazem iwconfig

# Zasítování

## 1) Je-li na síti DHCP server:

- ▶ systém jej najde a nastaví síť podle něj

## 2) Bez DHCP serveru:

- ▶ nastavit síť ručně - grafická prostředí nebo příkaz **ifconfig** či novější **ip**

IP Adresa, maska

- ▶ chceme-li posílat data mimo LAN:

IP Adresa brány , IP Adresy DNS serverů

DNS servery se zapisují do **/etc/resolv.conf**

# Servery

- ▶ Aplikace poskytující služby jiným programům
  - ▶ Tzv. klientům
  - ▶ Mají přiřazený port:
  - ▶ číslo **1..65535**
  - ▶ Na něm naslouchají:
    - ▶ zašle-li klient požadavek na port - dojde ke spojení ...

# Servery

## ▶ Serverové služby např.:

- ▶ DNS server
- ▶ webový server,
- ▶ poštovní server,
- ▶ FTP server,
- ▶ databázový server ...

# Servery

- ▶ **Servery se konfiguruji:**
  - ▶ pomocí skriptů: **/etc/init.d**
  - ▶ pomocí příslušných grafických nástrojů
- ▶ **Komunikace serveru s klientem:**
  - ▶ Lze omezit/zakázat
  - ▶ Nastavení **Firewallu** - vytvoření paketového filtru:
    - ▶ Veškerá síť.komunikace - pakety směřují tzv. na porty
    - ▶ Podle čísla portu:
      - ?pustit, ?zahodit, ?přesměrovat