

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 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

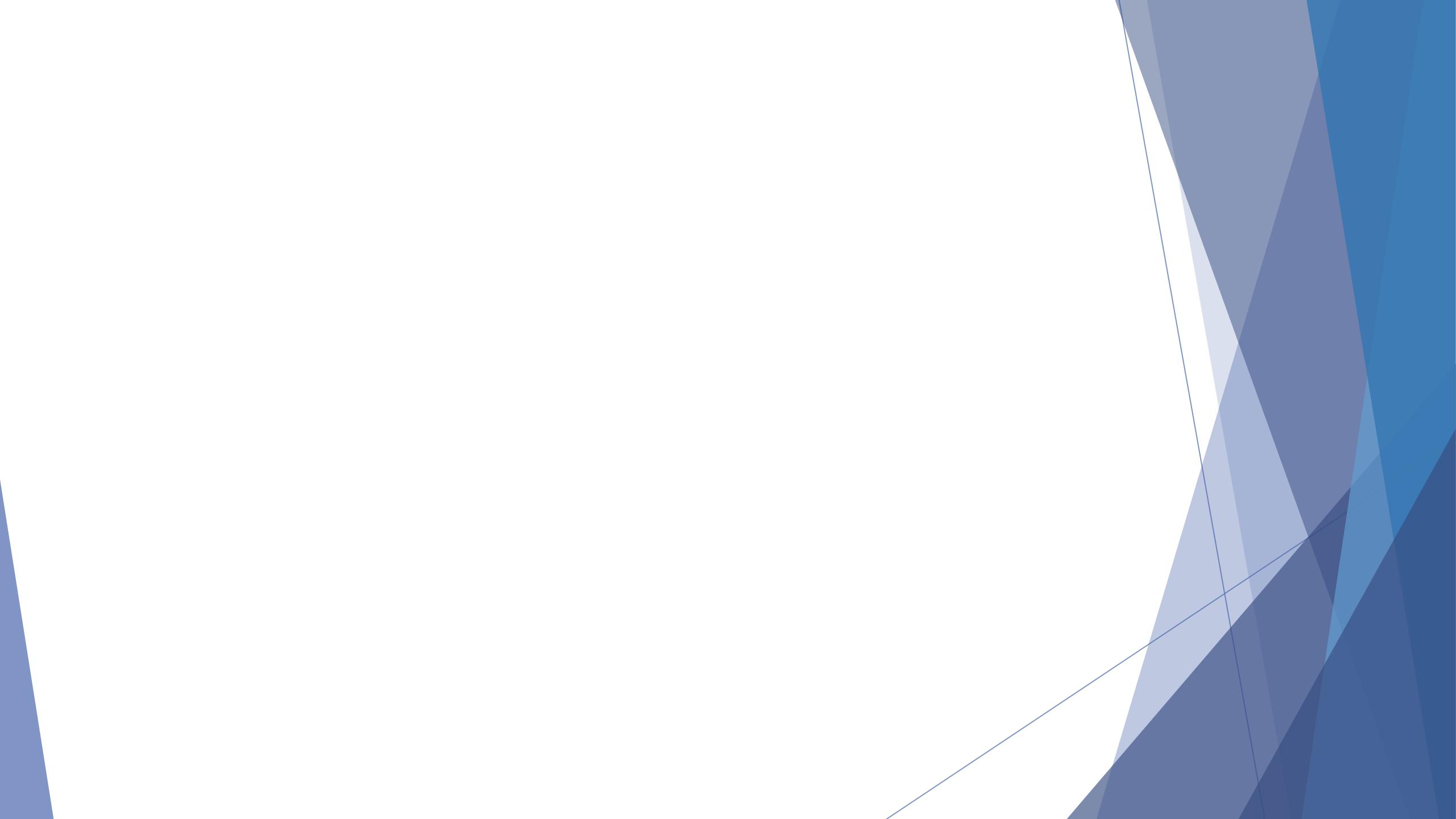
- ▶ Signály - změní chování programů
- ▶ Nejpodstatnější dva signály:
 - ▶ Signál **TERM**
 - ▶ požádá program o ukončení
 - ▶ Signál **KILL**
 - ▶ bez milosti ukončí - „sestřelí proces“

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 byte - LILO (**LInux LOader**)
 2. Nevejde-li se - bootloader odkazuje **někam** na pevný disk
 - ▶ Najde **hlavní zaváděcí program GRUB**
 - ▶ *G*Rand *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

Runlevels

- ▶ **Úrovně běhu (runlevels) 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

Zasít'ování

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 konfigurují:
 - ▶ 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