

# Operacijski sistemi

Upravljanje  
z uporabniki

# Vsebina

- Uporabniški račun
- Prijava v sistem
- Uporabniki v Linux

# Uporabniški račun

- **Uporabnik**

- oseba, ki uporablja računalniški sistem oz. ima ustvarjen uporabniški račun
- različni nameni uporabe
  - navadna uporaba, zabava, informiranje, delo
  - programiranje, urejanje slik in videa
  - vzdrževanje sistema
- prekrivanje dejavnosti in uporabljanih podatkov
  - različne osebe lahko podatke delijo ali ne
  - privatnost podatkov



# Uporabniški račun

- Število uporabnikov OSa
  - **brezuporabniški** (enouporabniški) OS
    - ni razlikovanja med uporabniki
    - ni nadzora nad uporabo virov
  - **večuporabniški** OS
    - razlikovanje in razpoznavanje uporabnikov
    - sočasna uporaba sistema s strani več uporabnikov
    - lastništvo virov
    - nadzor uporabe virov

# Uporabniški račun

- **Uporabniški račun**

- mehanizem, ki omogoča
  - razlikovanje med uporabniki
  - prijavo v sistem
  - ločevanje virov med uporabniki
- skupek podatkov o uporabniku
  - osebni podatki
    - uporabniška številka, ime in priimek, dodatne informacije
  - podatki za prijavo v sistem
    - uporabniško ime in geslo
    - domači imenik, prijavna lupina
  - podatki za mehanizem zaščite
    - uporabnikove skupine

# Uporabniški račun

- Vrste uporabniških računov
  - običajen uporabnik
    - za običajno uporabo računalnika
  - administrator
    - vzdrževalec sistema, ima več ali vse pravice
  - superuporabnik
    - običajen uporabnik, ki lahko začasno dvigne svoje pravice
  - gost
    - anonimni običajni uporabnik
    - njegove nastavitve in datoteke se navadno ne hranijo

# Prijava v sistem

- Prijava v sistem
  - **identifikacija**
    - ugotavljanje, kdo je dani uporabnik
    - npr. uporabniško ime
  - **overitev / avtentikacija**
    - preverjanje istovetnosti danih podatkov
    - potrjevanje identitete
      - Ali je uporabniki res tisti, za katerega se izdaja?
      - npr. z geslom preverimo uporabniško ime



# Prijava v sistem

- **Overitveni dejavniki**

- **dejavniki znanja**

Kar uporabnik **ve**?

- **pomnenu** določenih podatkov (knowledge)
    - gesla, osebni podatki, PIN/PUK kode, geste, podpis, izziv-odgovor itd.

- **lastniški dejavniki**

Kar uporabnik **ima**?

- **posedovanje** fizičnih naprav (ownership)
    - ključ, osebna izkaznica, pametne kartice, RFID ključi

- **prirojeni dejavniki**

Kar uporabnik **je** ali **dela**?

- **lastnosti** samega uporabnika (inherence)
    - prstni odtis, zenica, obraz, dolžina prstov, glas, hoja, biometrične lastnosti, DNA, podpis



# Prijava v sistem

- **Enodejavniška overitev (single-factor)**
  - uporaba le enega dejavnika
  - se odsvetuje, pri visoko stopnjo varnosti
- **Večdejavnniška overitev (multi-factor)**
  - uporaba dveh ali več dejavnikov
    - bančna kartica (lastništvo) + PIN (znanje)
    - geslo (znanje) + psevdonaključno število generirano s telefonom (lastništvo)

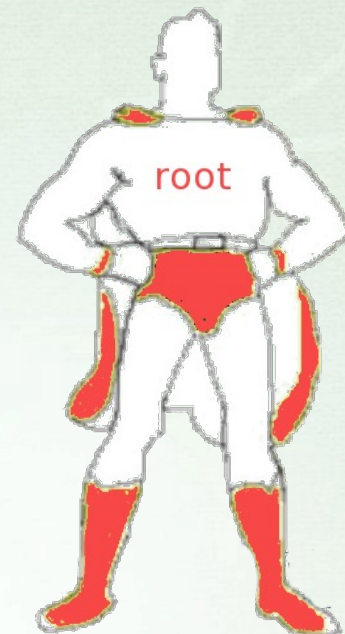
# Prijava v sistem

- Načini dostopa do računalnika
  - **lokalna** prijava oz. dostop
    - prijava v lokalni računalnik, ki ga fizično uporabljamo
    - uporaba računalnika, ki je neposredno priklopljen na tipkovnico in zaslon
  - **oddaljena** prijava oz. dostop
    - najprej se prijavimo v lokalni računalnik
    - prijava v oddaljeni računalnik preko lokalnega
    - dostop poteka preko omrežja
    - primeri
      - Unix: ssh oz. secure shell
      - Windows: remote desktop connection

# Uporabniki v Linuxu

- Administrator

- `uid = 0, gid = 0`
- uporabniško ime `root`
- domači imenik `/root`
- ima vsa dovoljenja in odgovornost
- v sodobnih distribucija je običajno onemogočen



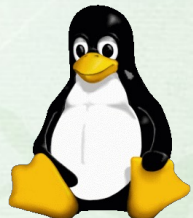
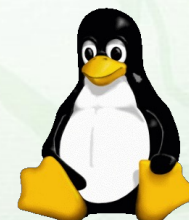
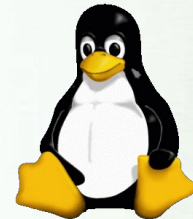
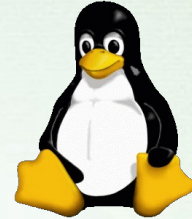
- Superuporabnik (sudoer)

- uporabnik, ki lahko začasno "dvigne" svoja dovoljenja, npr. z ukazom `sudo`



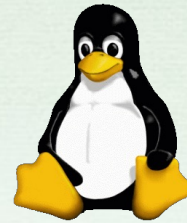
# Uporabniki v Linuxu

- Programski uporabniki
  - uporabniški računi za programe
  - `uid > 0`, običajno med 200 in 999
- Ostali uporabniki
  - skoraj poljubno uporabniško ime
  - običajno `uid ≥ 1000`
  - domači imenik se nahaja v `/home/<username>`





# Uporabniki v Linuxu



- Uporabniški računi
  - datoteka `/etc/passwd`
    - vse razen podatkov o geslu

```
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
jure:x:1001:1001:Jure Mihelic,,,:/home/jure:/bin/bash
student:x:1364:1198:Student:/home/student:/bin/bash
```

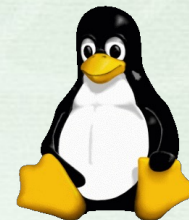
ime:x:uid:gid:polno ime:domači imenik:prijavna lupina

- datoteka `/etc/shadow`
  - hrani zgoščene vrednosti (hash) gesel

```
jure:$6$Glnqqs54$F0xL1...kZfvMoP1:14630:0:99999:7:::
student:$6$myVOR2Ad$g...AFZckSRj.:14943:0:99999:7:::
```

ime:\$metoda\$sol\$koda:ostalo (rok trajanja gesla itd.)

# Uporabniki v Linuxu



- Soljenje gesl
  - sol
    - naključni niz *dodan* geslu pred zgoščevanjem
    - postopek soljenja je dokaj zapleten
  - namen
    - enaki gesli + različna sol imata različno zgoščeno vrednost
    - onemogočanje napada z mavrično tabelo (rainbow table)

geslo	md5 hash	ae404a1ecbcdc8e96ae4457790025f50
geslo123	md5 hash	211340d1aab430caaadba78431c3e810
geslo456	md5 hash	230859fca4cdc8046ebdde7685391ff1

# Uporabniki v Linuxu



- Uporabniške skupine
  - datoteka `/etc/group`
  - hrani seznam uporabnikov, ki še pripadajo skupini
    - poleg skupine, zapisane v `/etc/passwd`

ime skupine:x:gid:seznam uporabnikov

```
root:x:0:
cdrom:x:24:jure,luka,ana,tomaz,uros,branka,mitja,metka
audio:x:29:ana,uros,mitja
video:x:44:luka,tomaz,branka
games:x:60:jure,ana,metka
admin:x:115:jure,luka,metka
jure:x:1001:
luka:x:1002:
```

- datoteka `/etc/gshadow`
  - gesla skupin