



<b>Nastavni predmet:</b>	<b>PRAKTIČNE OSNOVE RAČUNALSTVA</b>
<b>Vježba:</b>	Izrada particija na podatkovnom podsustavu
<b>Cilj vježbe:</b>	Kroz ovu laboratorijsku vježbu, studenti će naučiti kako koristiti Linux alate za stvaranje i upravljanje particijama na disku

Sve postupke, korištene naredbe i dobivene rezultate po točkama zadataka zapisivati u bilježnicu. Odgovoriti u bilježnicu na postavljena pitanja vezana uz ovu vježbu.

**Podaci o Windows strukturi particija:**

1. EFI System Partition (ESP) - 500MB, FAT32
2. Microsoft Reserved Partition (MSR) - 128MB, NONE
3. Basic Data Partition – 50GB, NTFS
4. Windows Recovery Partition – 10GB, NTFS

**Podaci o Linux strukturi particija:**

1. EFI System Partition (ESP) - 500MB, FAT32
2. SWAP – 8GB, swapspace
3. ROOT - 20GB, EXT4
4. HOME – 10GB, EXT4

**Preduvjeti:**

Računalo/Virtualni stroj sa instaliranim Linux operativnim sistemom ili pristupom Live verziji.

Instalirane Sgdisk i GParted aplikacije (ukoliko nisu instalirane, instalirajte pomoću naredbe `sudo apt-get install gparted sgdisk -y`).

Prazan disk ili disk sa slobodnim nealociranim prostorom.

**Zadaci:**

1. Pokretanje aplikacije:
  - a) Pronađite ikonu VMWare Workstation Pro na radnoj površini ili u izborniku Start (Windows) / Applications (Linux).
  - b) Dvaput kliknite na ikonu kako biste pokrenuli aplikaciju.
2. Stvorite novi virtualni stroj sa ukupnom veličinom od 100GB, odabrati opciju spremanja diska u jednoj datoteci.

3. Pokrenite virtualni stroj sa pripremljenom ISO datotekom odabrane Linux distribucije, povezanom sa virtualnim CD uređajem. Pričekajte dok se sustav u potpunosti ne učitava.
4. Pokretanje GParted aplikacije:
  - a) Otvorite terminal i pokrenite GParted sa administrativnim pravima koristeći naredbu ``sudo gparted``.
  - b) Alternativno, možete ga pokrenuti iz izbornika aplikacija ukoliko vaš distribucijski sustav podržava GUI pristup.
5. Odabir diska:

U gornjem desnom kutu prozora GParteda, odaberite disk na kojem želite kreirati particije (npr. `/dev/sda`).
6. Kreiranje ESP particije:
  - a) Desni klik na nealocirani prostor i odaberite ``New``.
  - b) Postavite sljedeće parametre:
  - c) File system: FAT32
  - d) Label: ESP
  - e) Size: 500MB
  - f) Free space preceding: 0
  - g) Free space following: (preostali nealocirani prostor)
  - h) Kliknite ``Add`` za dodavanje particije.
7. Kreiranje MSR particije:
  - a) Desni klik na preostali nealocirani prostor i odaberite ``New``.
  - b) Postavite sljedeće parametre:
  - c) File system: Unformatted
  - d) Label: MSR
  - e) Size: 128MB
  - f) Free space preceding: 500MB (ili koliko je zauzeto ESP particijom)
  - g) Free space following: (preostali nealocirani prostor)
  - h) Kliknite ``Add`` za dodavanje particije.

8. Kreiranje Basic Data particije:

- a) Desni klik na preostali nealocirani prostor i odaberite `New`.
- b) Postavite sljedeće parametre:
- c) File system: NTFS
- d) Label: Basic Data
- e) Size: 50GB
- f) Free space preceding: 628MB (ili koliko je zauzeto ESP i MSR particijama)
- g) Free space following: (preostali nealocirani prostor)
- h) Kliknite `Add` za dodavanje particije.

9. Kreiranje Windows Recovery particije:

- a) Desni klik na preostali nealocirani prostor i odaberite `New`.
- b) Postavite sljedeće parametre:
- c) File system: NTFS
- d) Label: Windows Recovery
- e) Size: 10GB
- f) Free space preceding: 50,628MB (ili koliko je zauzeto ESP, MSR i Basic Data particijama)
- g) Free space following: (preostali nealocirani prostor)
- h) Kliknite `Add` za dodavanje particije.

10. Primjena promjena:

- a) Nakon što ste kreirali sve potrebne particije, kliknite na `Apply` gumb (zeleni kvačica) u gornjem izborniku kako bi se promjene primijenile na disk.
- b) Potvrdite sve dijaloge koji se pojavljuju.

11. Verifikacija particija:

Nakon što su sve promjene primijenjene, pregledajte particije kako biste se uvjerali da su ispravno kreirane i označene.

12. Pokrenuti terminal i proučiti opcije naredbe "sgdisk –help". Proučiti i manpage za naredbu (man sgdisk). Zapisati koja se opcija koristi za ispis particije tablice diskova u sustavu. Pomoću naredbe sgdisk ispisati sadržaj partijske tablice diska na kojem ste u prethodnim zadacima stvorili partijske tablice, naredbu pokrenuti s administrativnim pravima (primjer metode objašnjen prethodno u laboratorijskoj vježbi).

13. Pomoću naredbe `sgdisk` spremi pričuvenu kopiju partijske tablice diska u datoteku naziva `RAZREDwindowsbackup.gpt` ( npr. `2Gwindowsbackup.gpt` ).
14. Pomoću naredbe `sgdisk` obrisati kompletno partijsku tablicu sa diska. Uvjeriti se da na disku zaista nema particija.
15. Pomoću naredbe `sgdisk`, stvoriti 4 particije za Linux sustav, koristeći slijedeće naredbe:
- ```
sudo sgdisk -n 1:1MiB:500MiB -t 0:ef00 -c 0:"EFI System Partition"
sudo sgdisk -n 0:0:+8GiB -t 0:8200 -c 0:swap
sudo sgdisk -n 0:0:+30GiB -t 0:8304 -c 0:root
sudo sgdisk -n 0:0:+50GiB -t 0:8302 -c 0:home
```
16. Odgovoriti na slijedeća pitanja:
- Objasniti značenje opcija `-n`, `-t`, i `-c`
  - Objasniti značenje slijedećih parametara `"1:1MiB:500MiB"`
  - Saznati koje tipove particija označavaju kodovi : `ef00`, `8200`, `8304`, `8302`
  - Zašto su u prvoj naredbi definirani parametri `"1:1MiB"`, a u svim ostalima su navedeni `"0:0"`
17. Primijetiti kako u ovim koracima nisu stvoreni i datotečni sustavi na particijama, te ih je potrebno stvoriti zasebno. U tu svrhu će se koristiti `mkfs` set alata, a kao parametar će se navesti putanje particija na disku. Pomoću naredbe `sgdisk` ispisati sadržaj partijske tablice diska, te zapisati putanje svake particije.
18. Stvoriti datotečne sustave slijedećim naredbama:
- ```
mkfs.vfat -F 32 /dev/nvme0n1p1 (ili /dev/sda1, ovisno o tipu diska koji se koristi)
mkswap /dev/nvme0n1p2 (ili /dev/sda2, ovisno o tipu diska koji se koristi)
mkfs.ext4 -F /dev/nvme0n1p3 (ili /dev/sda3, ovisno o tipu diska koji se koristi)
```
- Za četvrtu particiju sami osmislite što je potrebno napisati.
19. Pomoću naredbe `sgdisk` spremi pričuvenu kopiju partijske tablice diska u datoteku naziva `RAZREDlinuxbackup.gpt` ( npr. `2Glinuxbackup.gpt` ).
20. Pomoću naredbe `sgdisk` obrisati kompletno partijsku tablicu sa diska. Uvjeriti se da na disku zaista nema particija.
21. Ugasiti virtualni stroj.
22. Obrisati virtualni stroj upotrebom opcije `ManageDelete from disk`.

23. Ugasiti aplikaciju. Uz dozvolu nastavnika, vratiti računalo na home. Molimo uredno složite radno mjesto i pričekajte daljnje upute nastavnika.

**Zaključak:**

Studenti su kroz ovu vježbu naučili kako koristiti GParted i sgdisk za kreiranje različitih vrsta particija. Ovo znanje je ključno za upravljanje diskovima i pripremu sistema za instalaciju različitih operativnih sistema i aplikacija.