

# Sažetak PDF-a: Podatkovni centri

Ovaj dokument pokriva **podatkovne centre**, njihovu strukturu, svrhu, komponente, sigurnosne mehanizme i strategije zaštite podataka. Ključni dijelovi za učenje su:

---

## 1. Što su podatkovni centri?

- **Podatkovni centar (Data Center)** je fizička lokacija koja organizacijama omogućuje **pohranu i obradu podataka** te pokretanje aplikacija.
  - Sastoji se od **mrežne infrastrukture, resursa za pohranu i računalnih resursa**.
  - **Ključne fizičke komponente**: poslužitelji, mrežni uređaji (usmjerivači, preklopnici), vatrozidi, sustavi za pohranu.
- 

## 2. Moderni podatkovni centri

- Evoluirali su **od fizičkih poslužitelja u prostorijama organizacija (on-premises)** do **virtualiziranih i cloud rješenja**.
  - Danas podaci mogu biti **raspršeni** kroz:
    - **Edge cloud** (rubni oblak)
    - **Public cloud** (javni oblak)
    - **Private cloud** (privatni oblak)
    - **Multicloud** (kombinacija različitih cloud rješenja)
- 

## 3. Uloga podatkovnih centara u poslovanju

- **Korporativni IT servisi uključuju**:
    - E-mail i dijeljenje datoteka.
    - Produktivne aplikacije (MS Office).
    - CRM (Customer Relationship Management).
    - ERP (Enterprise Resource Planning) sustavi.
    - **Big Data**, umjetna inteligencija i strojno učenje.
    - Virtualne radne površine i komunikacijski sustavi.
- 

## 4. Struktura podatkovnih centara

Podatkovni centri imaju tri ključne infrastrukturne komponente:

1. **Mrežna infrastruktura** → povezuje poslužitelje i osigurava povezivost s internetom.
  2. **Sustavi za pohranu** → omogućuju pohranu i pristup velikim količinama podataka.
  3. **Računalna infrastruktura** → pokreće aplikacije i obavlja obrade podataka.
- 

## 5. Sigurnost i dostupnost podatkovnih centara

Podatkovni centri moraju osigurati:

- **Zaštitu od cyber prijetnji** (vatrozidi, intrusion detection sustavi).
- **Visoku dostupnost i kontinuitet poslovanja** (automatic failover, backup sustavi).
- **Optimizaciju performansi aplikacija** (load balancing).
- **Zaštitu podataka u slučaju kvara** (disaster recovery plan, redundancija).

**Mehanizmi zaštite uključuju:**

- **Automatic failover** → prebacivanje na rezervni sustav u slučaju kvara.
  - **High availability (HA)** → klasteri redundantnih komponenti.
  - **Disaster recovery (DR)** → udaljena sigurnosna kopija sustava.
  - **Backup strategije** → zaštita podataka putem pričuvnih kopija.
- 

## 6. Klasifikacija podatkovnih centara

1. **Enterprise Data Centers** → vlasništvo pojedine organizacije.
  2. **Managed Services Data Centers** → upravljanje prepušteno trećim stranama.
  3. **Colocation Data Centers** → organizacije iznajmljuju prostor, ali koriste vlastitu infrastrukturu.
  4. **Cloud Data Centers** → podatkovni centri u oblaku (AWS, Azure, IBM Cloud).
- 

## 7. Standardi za podatkovne centre (ANSI/TIA-942)

Podatkovni centri se klasificiraju prema **razini redundancije i otpornosti na kvarove**:

- **Razina 1**: osnovna infrastruktura, bez redundancije, dostupnost 99.67%.
  - **Razina 2**: redundantne komponente, ali ne i putevi, dostupnost 99.74%.
  - **Razina 3**: redundantni putevi, održavanje bez prekida, dostupnost 99.98%.
  - **Razina 4**: potpuna redundancija, otporan na kvarove, dostupnost 99.99%.
-

## 8. Backup strategije

Backup sustavi osiguravaju **sigurnosne kopije podataka** u slučaju gubitka:

- Full backup** → kopira sve podatke.
- Incremental backup** → kopira samo promjene od zadnjeg backup-a.
- Differential backup** → kopira sve promjene od zadnjeg full backup-a.

Vrsta backup-a	Prednosti	Nedostaci
Full	Brz oporavak, sve je na jednom mjestu.	Velika potrošnja prostora, spor backup.
Incremental	Brz i učinkovit, štedi prostor.	Teži i sporiji oporavak, ovisnost o svim inkrementalnim kopijama.
Differential	Brži oporavak od inkrementalnog.	Zauzima više prostora od inkrementalnog, ali manje od full backup-a.

## 9. RAID sustavi za pohranu podataka

RAID (Redundant Array of Independent Disks) pruža **povećanu sigurnost i performanse**.

RAID Tip	Opis	Prednosti	Nedostaci
RAID 0	Podaci su podijeljeni između više diskova.	Velika brzina.	Nema zaštite od kvara diska.
RAID 1	Podaci su duplicirani na dva diska (mirroring).	Visoka sigurnost, brže čitanje.	Upola manji efektivni kapacitet.
RAID 5	Podaci su raspodijeljeni uz paritetne bitove.	Omogućuje oporavak kod jednog kvara.	Smanjena brzina pisanja.
RAID 6	Dodatna zaštita uz dvostruki paritet.	Omogućuje oporavak kod dva kvara.	Manji efektivni kapacitet.

## 10. Evolucija podatkovnih centara

- Prvi val:** od mainframe računala do on-premises servera.
- Drugi val:** virtualizacija infrastrukture radi optimizacije resursa.
- Treći val:** migracija prema oblaku i cloud-native pristup.

## Zaključak

Ovaj dokument pokriva sve ključne aspekte **podatkovnih centara**, od osnovne strukture i važnosti u poslovanju do **sigurnosnih mjera, pohrane podataka i backup strategija**.

## **Ključne točke za učenje:**

1. Razumjeti svrhu i ključne komponente podatkovnih centara.
2. Razlikovati vrste podatkovnih centara i njihove infrastrukturne razlike.
3. Poznavati sigurnosne mehanizme (failover, HA, DR, backup).
4. Razumjeti razne vrste RAID konfiguracija i backup strategija.