



# Lagring, hårddiskar och filer

Grundläggande operativsystem IDV415

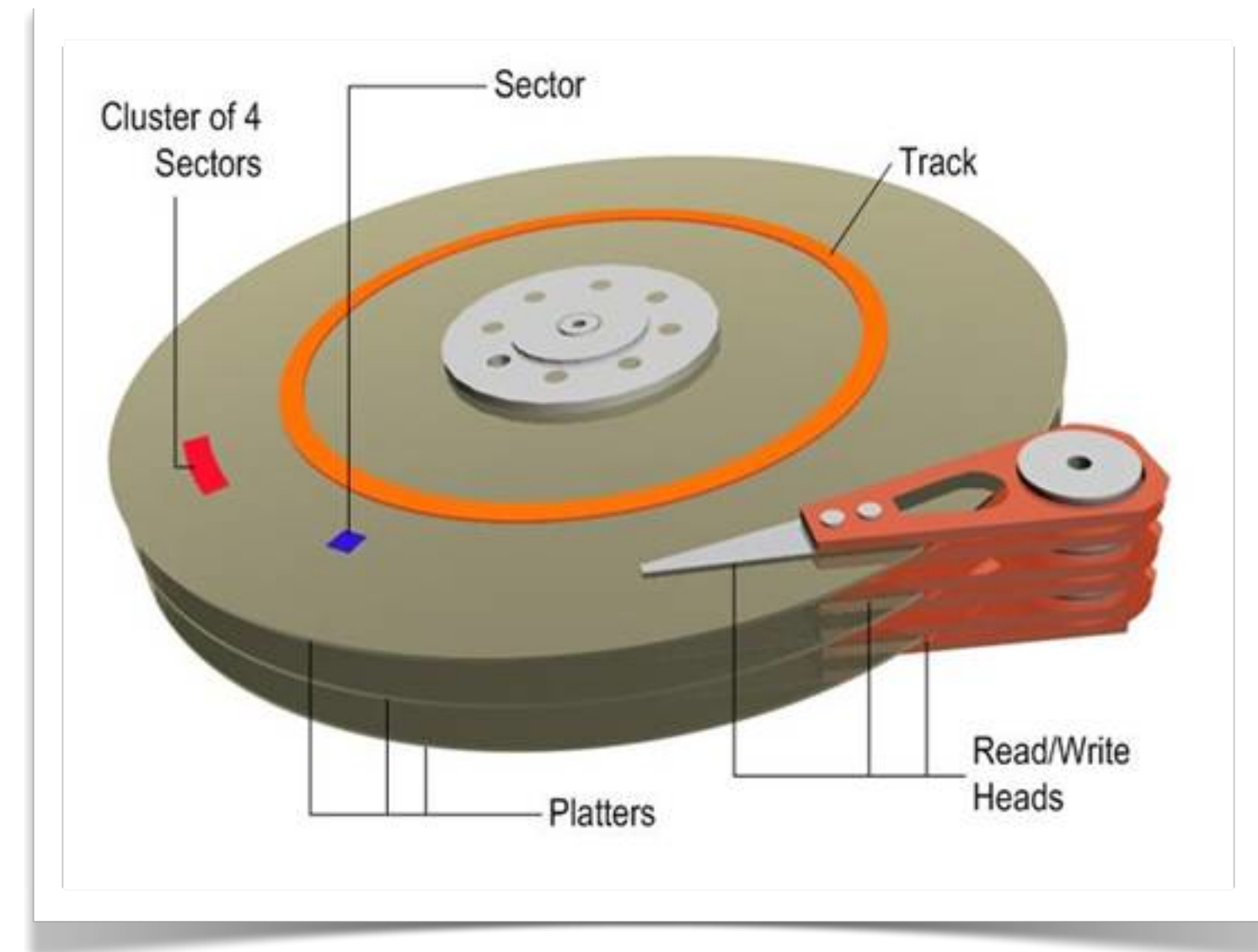
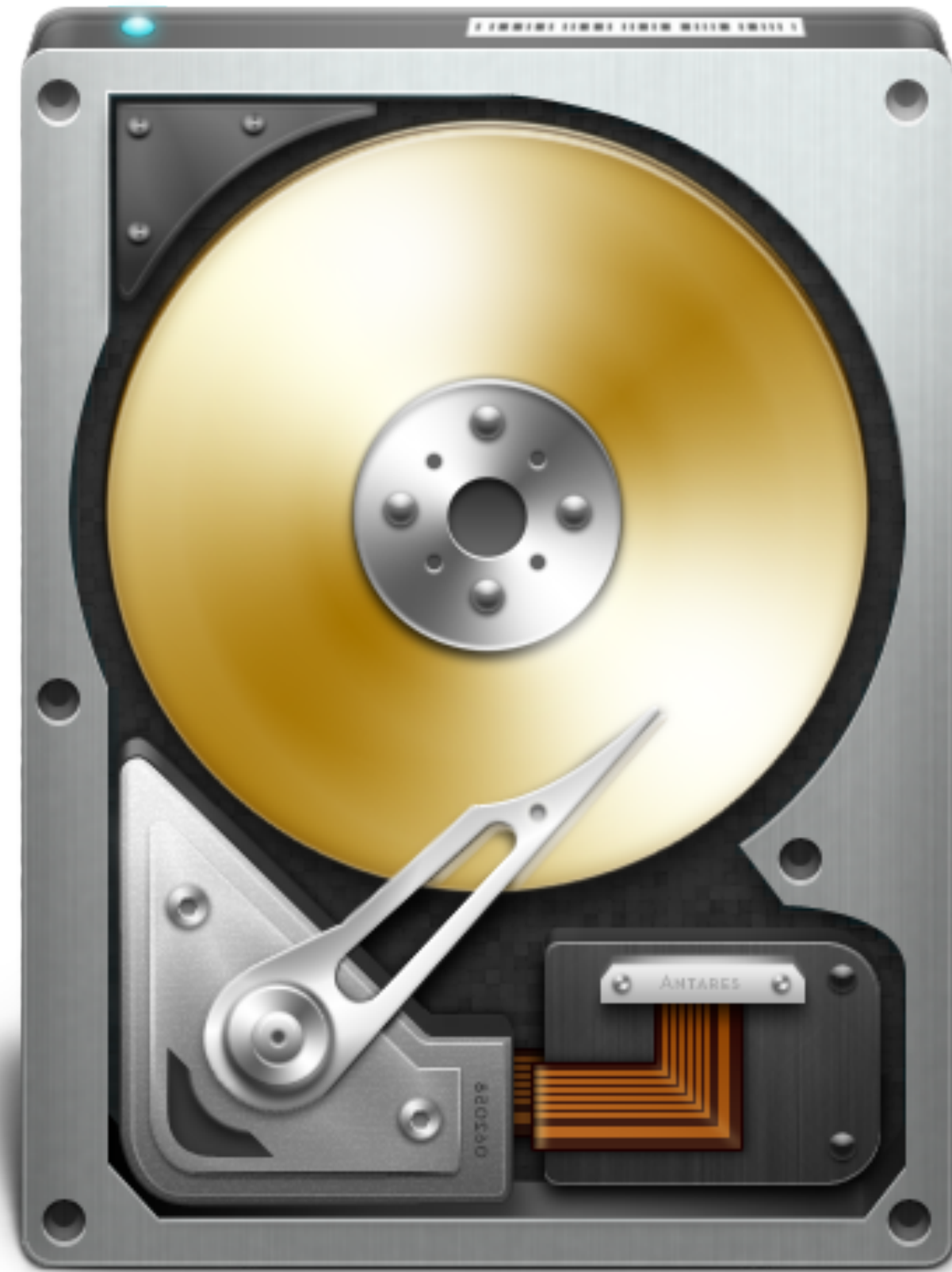
# Innehåll

- Sekundärt minne och dess historia
- Schemaläggning av diskhantering
- Cache och buffert
- RAID-system
- Filsystem
- Filallokering
- Åtkomstkontroll på filnivå

# Historia

- Magnetisk lagring med läs/skriv-huvud
- Band
- Hårddisk, RAMAC
- Storlek
- SSD

# Hårddisk



# Varför måste man schemalägga diskläsningen?

- Ökad datagenomströmning
- Söktidsoptimering
- Rotationsoptimering

# Diskschemaläggningssalgoritmer

- FCFS
- SSTF
- SCAN
- LOOK
- SLTF
- SPTF och SATF

# Att tänka på

- Lagringen som en resurs
- Systembelastning

# Cache och buffert

- Write back
- Write through



# Annat som påverkar diskprestanda

- Fragertering/defragertering
- Partitionering
- Datakompression

# RAID-system

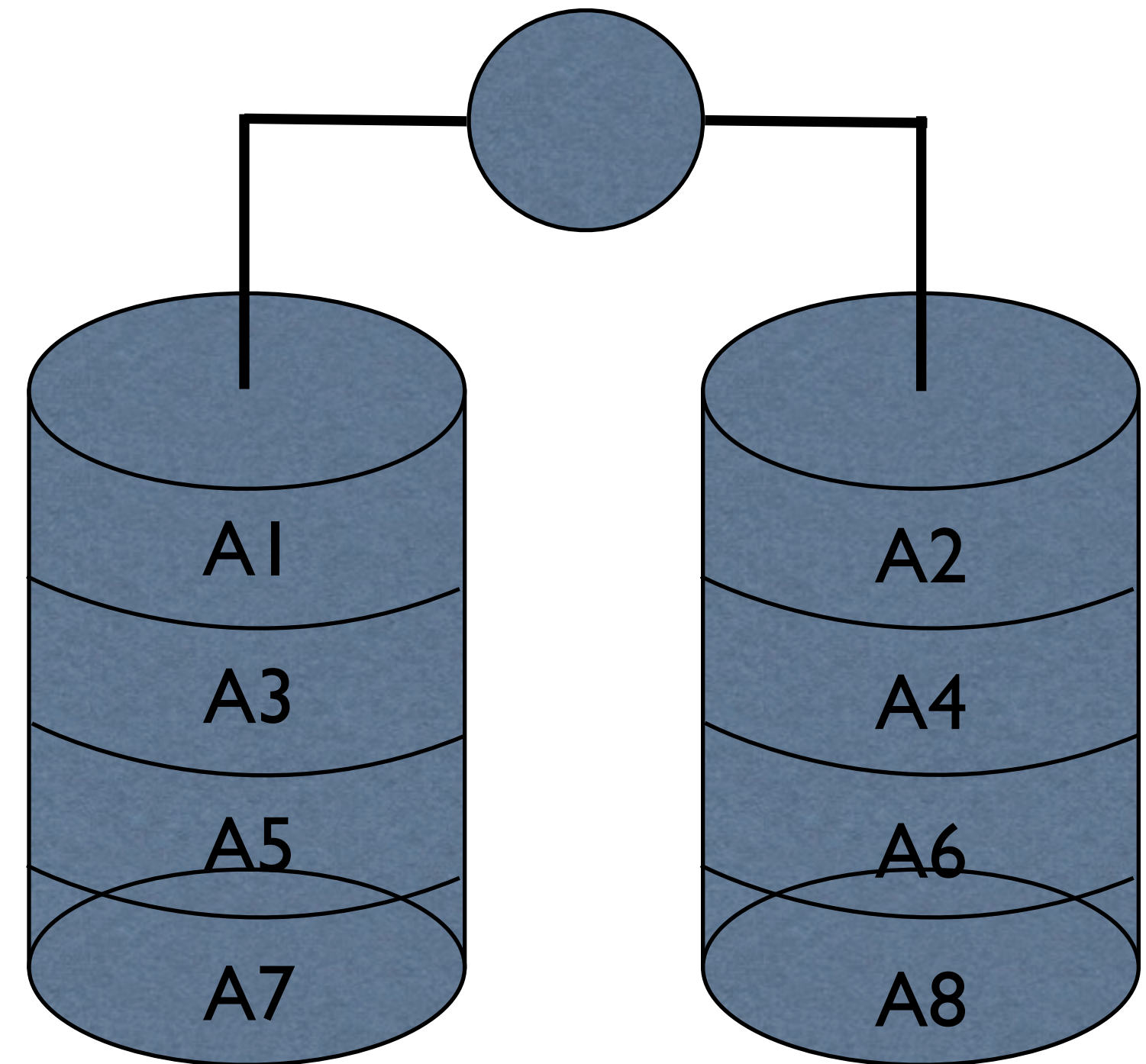
- Översikt
- RAID0
- RAID1
- RAID1+0
- RAID4
- RAID5
- RAID6
- JBOD

# Översikt

- Vad är RAID och varför ska man använda det?
- Olika typer av RAID
- MTBF

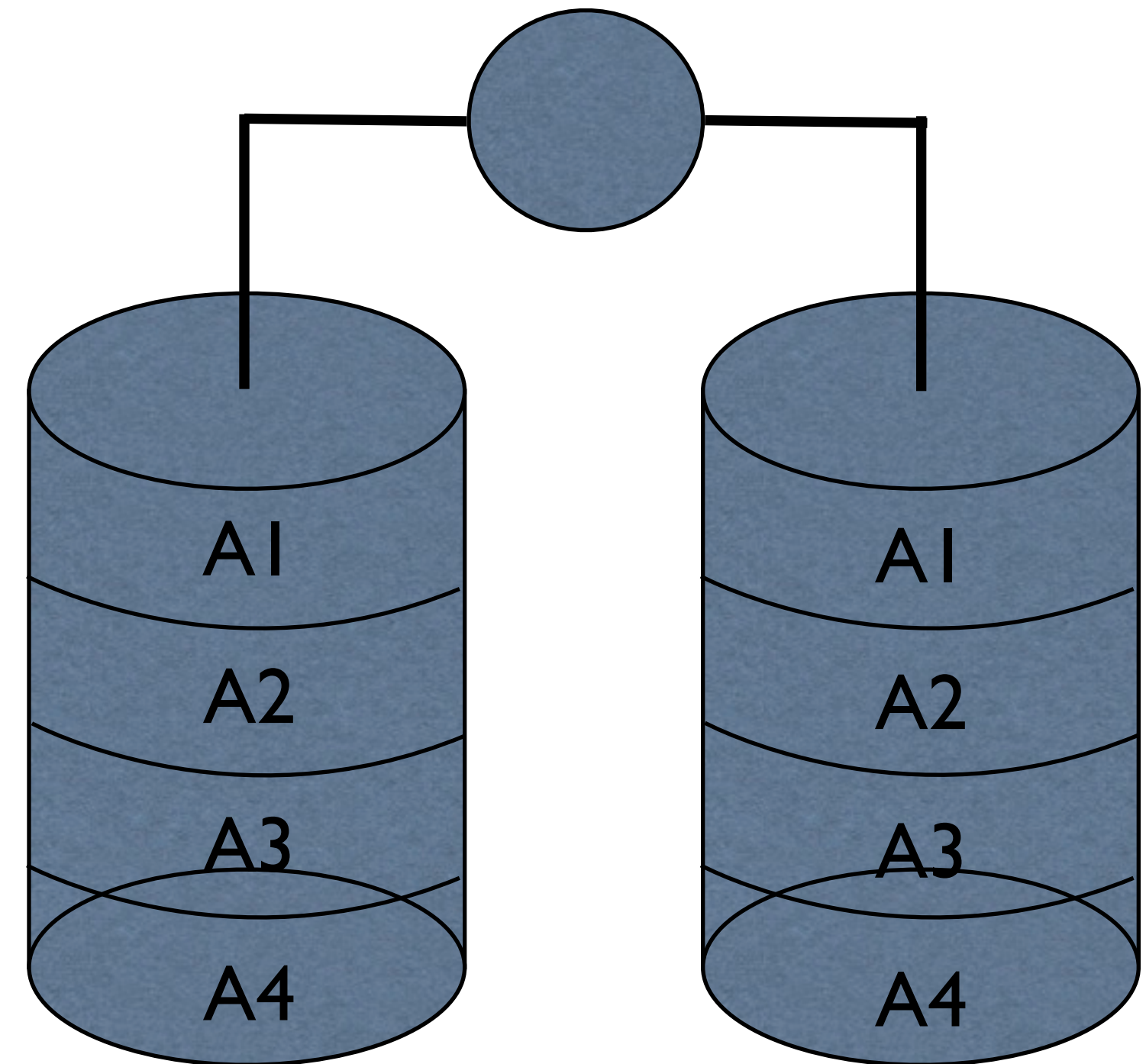
# RAID0

- Data lagras på flera diskar
- Snabbt
- Osäkert



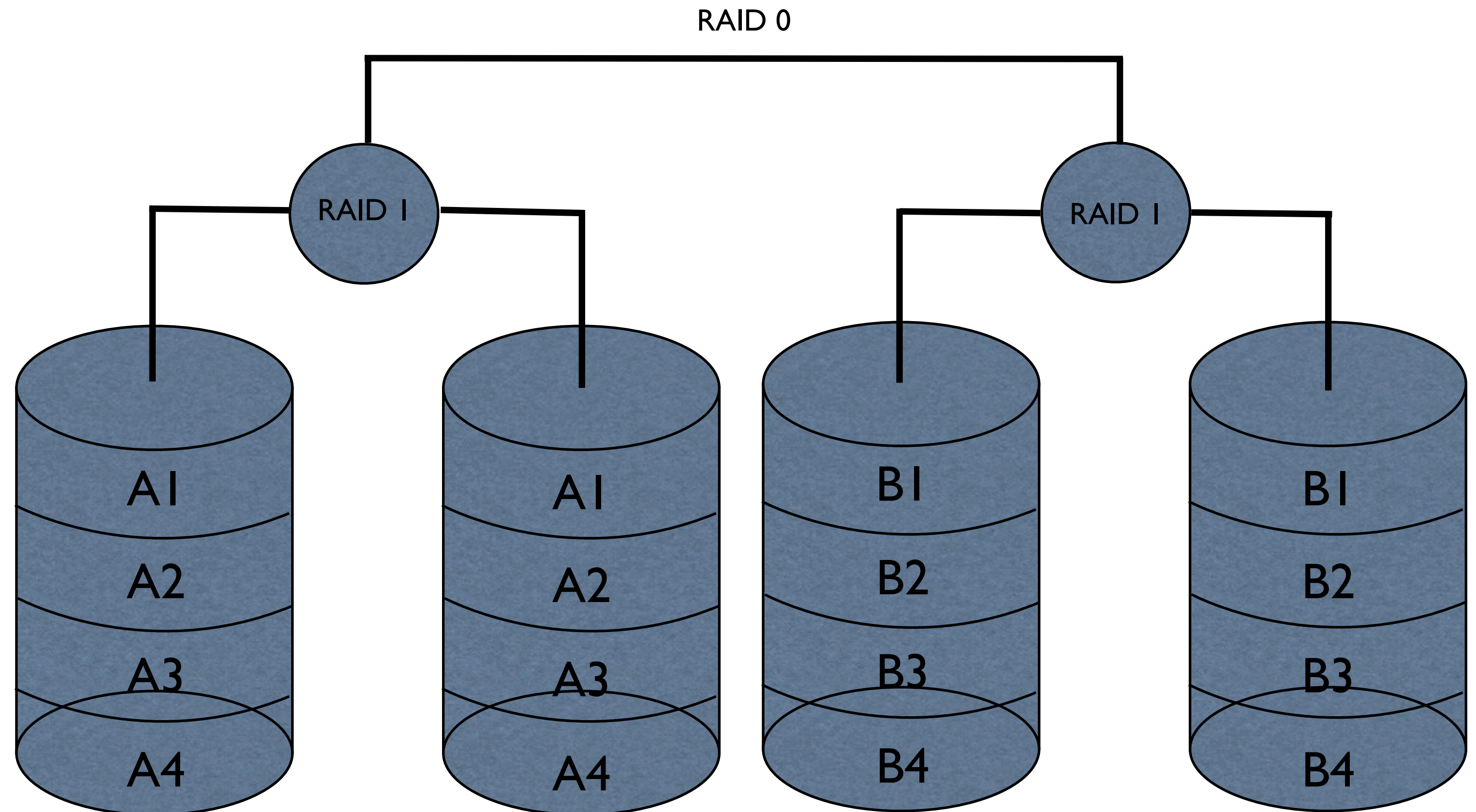
# RAID I

- Spegling av data
- Något snabbare läsning
- Bättre säkerhet

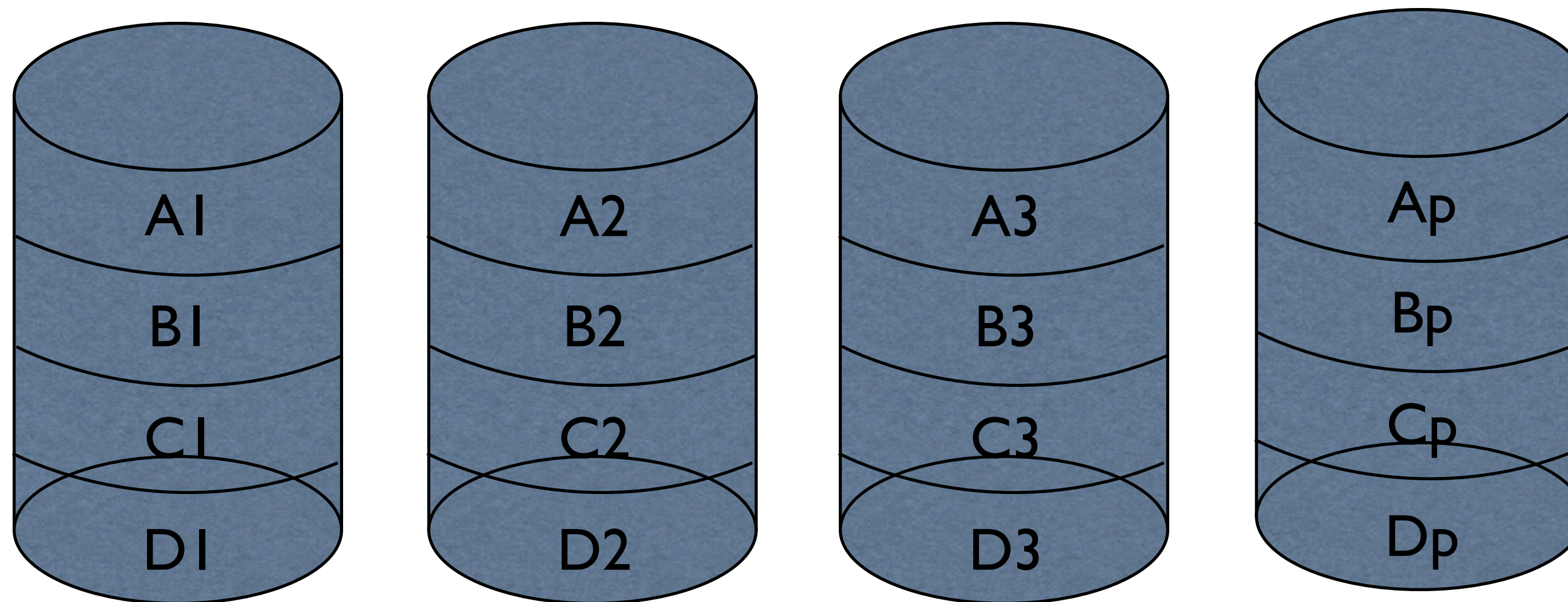


# RAID I + 0

- Kombination av RAID I och RAID 0

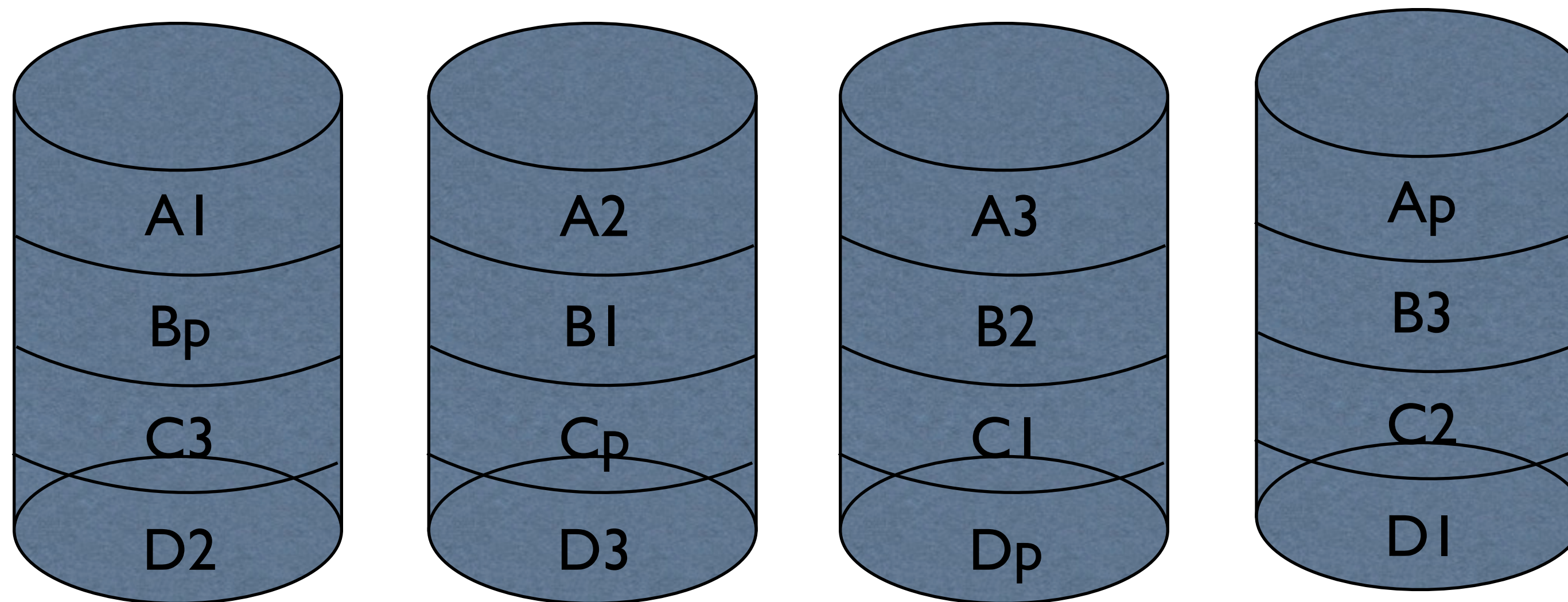


# RAID4



Flera diskar med en paritetsdisk

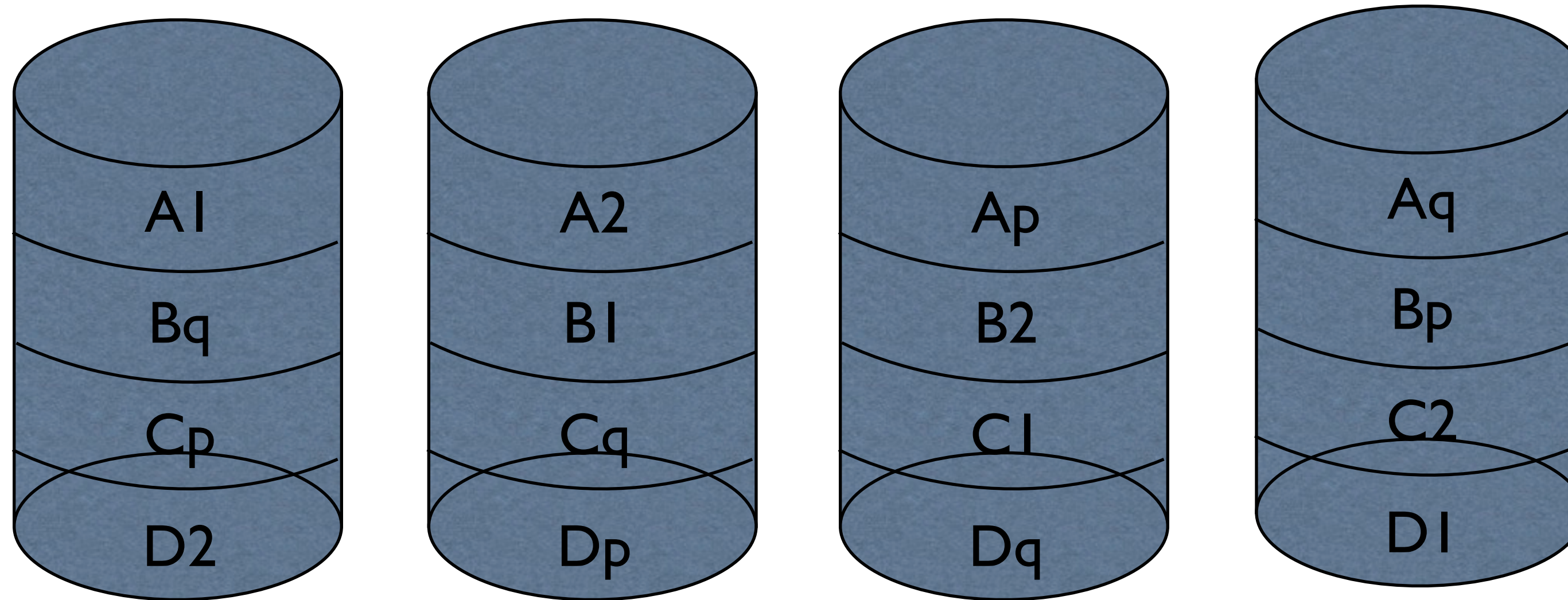
# RAID5



Flera diskar med en roterande paritet

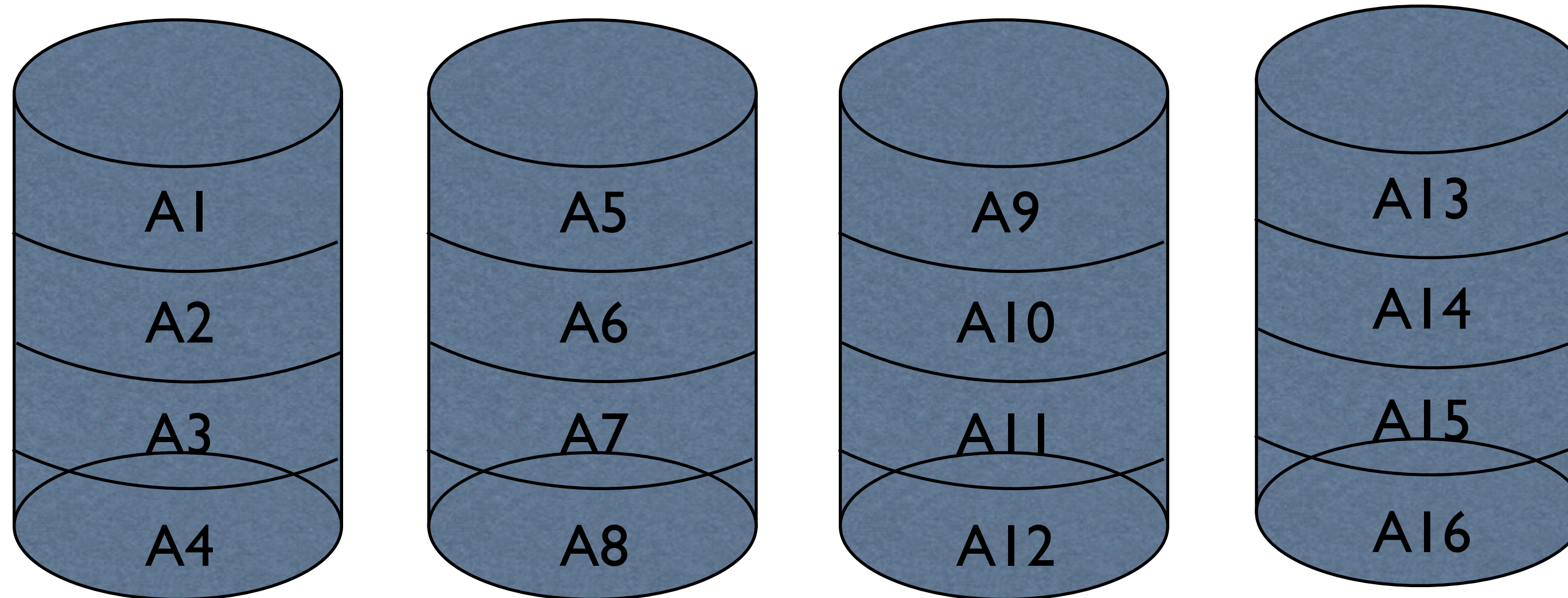


# RAID6



Flera diskar med dubbel paritet

# JBOD



Ingen RAID-nivå

# Filer

- Datahierarki
- Namngivna samlingar med data
  - Filoperationer
  - Attribut

# Filsystem

- Filhantering
- Administrering av sekundär lagring
- Filintegritet
- Åtkomstmetoder

# Kataloger

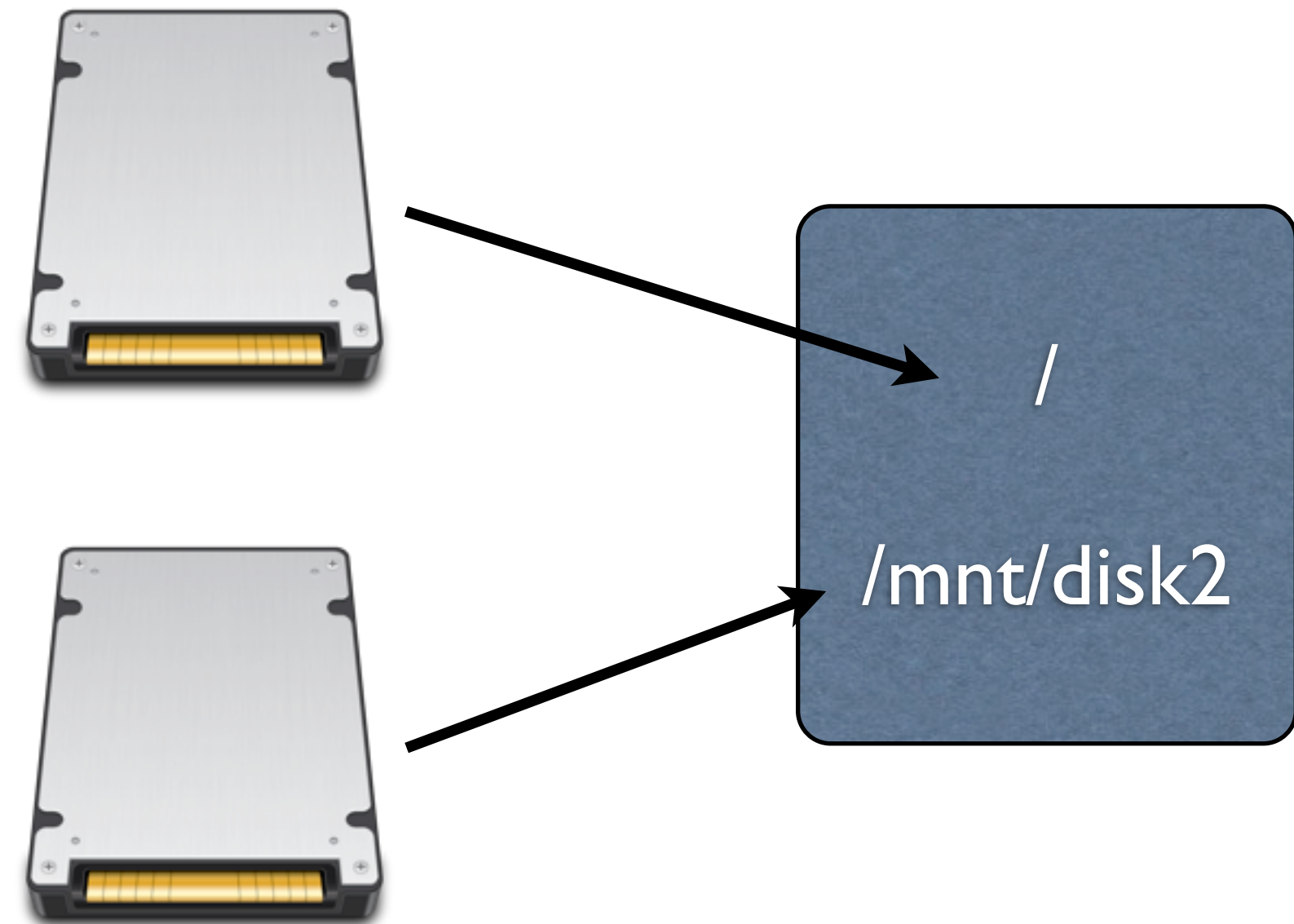
- Platta filsystem
- Hierarkiska strukturer
- Relativa katalognamn
- Länkar

# Metadata

- Formatering
- Superblock
  - Filsystemsidentifiering
- Filbeskrivare (file descriptors)

# Montering

- Namnrymd (name space)
- Monteringspunkt
- Monteringstabell



# Filallokering

- Fragmentering
- Virtuelt minne ska ej fragmenteras



# Åtkomstkontroll

- Rättigheter
  - Read
  - Write
  - Execute
- ACLer