



Hårddiskar, hårddiskinterface och RAID

Datorhårdvaruteknik IDV426

Interfacetyper

- Interface
 - PATA
 - SATA
 - SCSI
 - FC
 - SAS
 - PCIe

PATA

- Kom på tidigt 90-tal
- Nästan uteslutande för konsumentsidan
- Parallell buss, två enheter per buss
- Max 133 MB/s, ~750 GB

SATA

- Seriell version av ATA, kompatibel med gamla PATA
- SATA 1, 2 och 3 (3.2 kallad SATA Express)
- eSATA
- Seriell buss, en enhet per buss
- Används både på hemmarknaden och proffssidan

SATA Express

- Ger möjlighet att köra PCI Express direkt till enheten via SATA-kabeln
- AHCI / NVMe
- Bakåtkompatibla kontakter

SCSI

- Small Computer System Interface
- SE (Single Ended), LVD (Low Voltage Diff), HVD (High Voltage Diff)
- SCSI-protokollet, används av flera andra standarder

Fibre Channel

- Seriell Buss, speciellt användningsområde
- FC-diskar numera sällsynta, ersatta av SAS (och SATA)
- Kommer diskuteras mer i kommande föreläsning

SAS

- Serial Attached SCSI
- Delvis fysiskt kompatibelt med SATA
- SCSI-kommandon
- Upp till 12 Gbit/s

PCIe

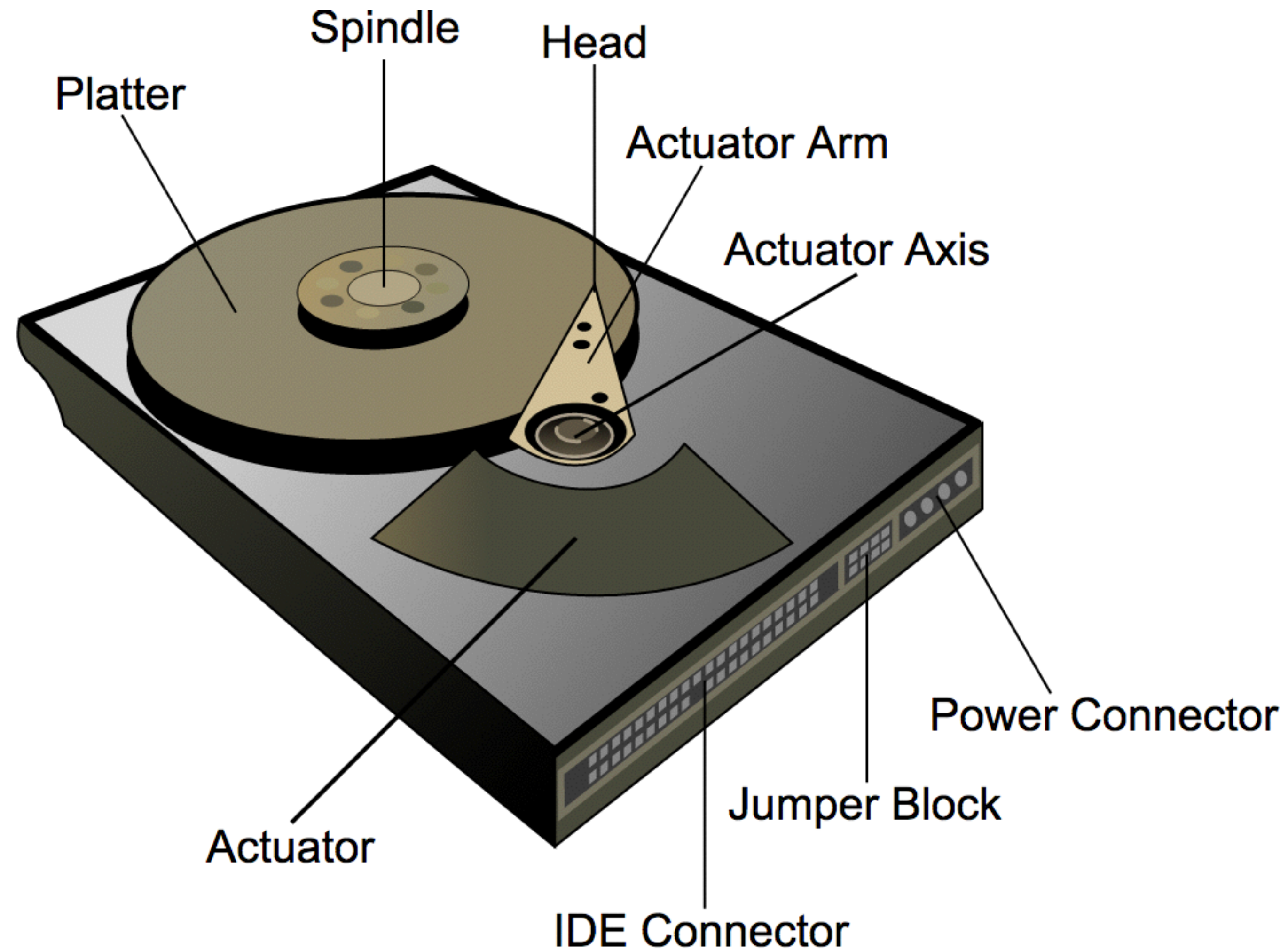
- Direkt på PCIe-bussen (till skillnad från SATA Express)
- För enheter med extrema bandbreddskrav (SSD)
- Ex. Virident, OCZ, m.fl.

Typer

- Mekaniska
- SSD
- Hybriddiskar

Mekaniska

- 1,8", 2,5", 3,5"
- Snurrande magnetiska skivor
- På väg att fasas ut



SSD

- Flashminnen
- SLC, MLC, TLC
- TRIM



Hybriddiskar

- En disk, finns system med SSD +HDD
- En medelväg

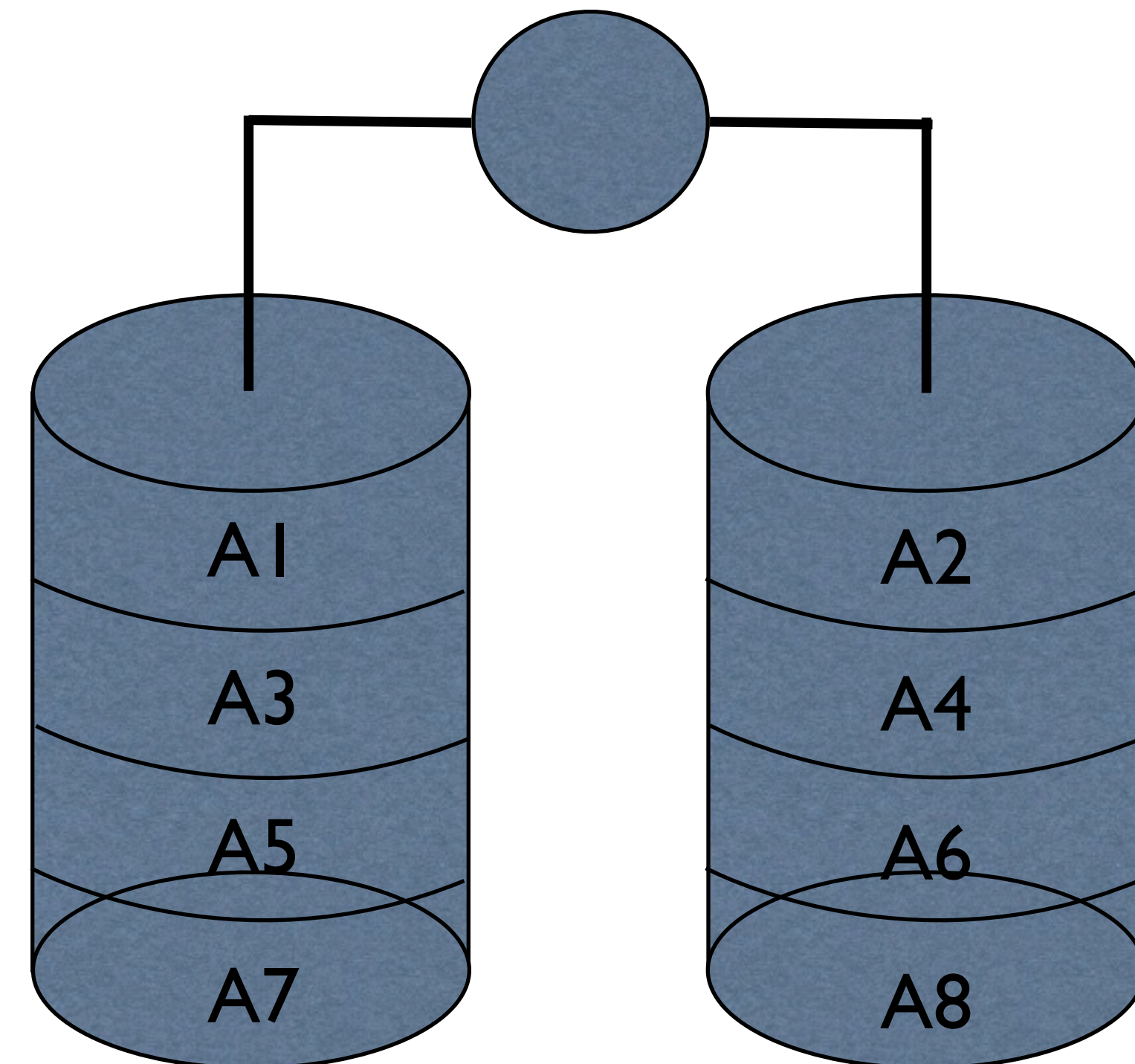


Översikt

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

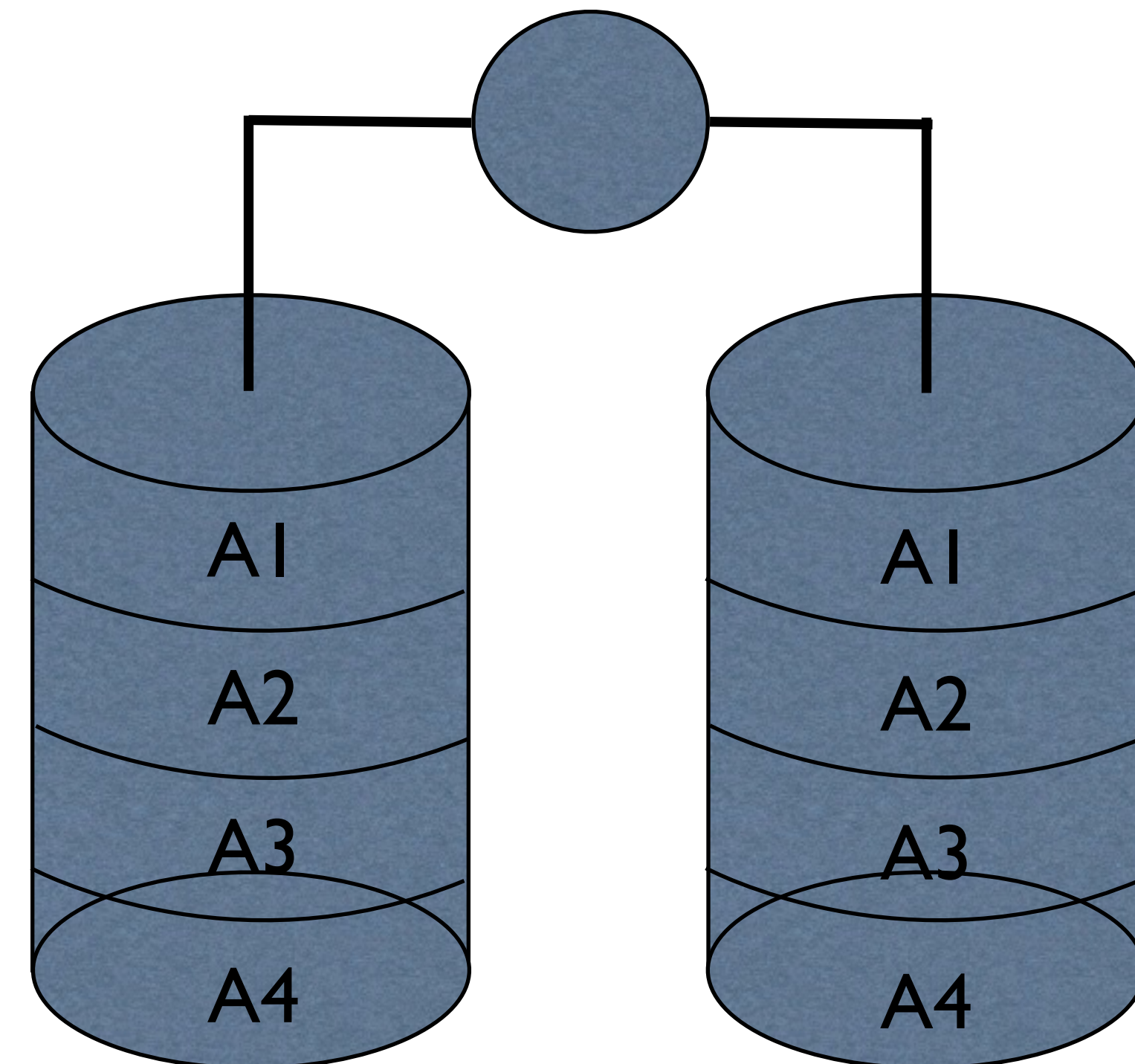
RAID0

- Data lagras på flera diskar
- Snabbt
- Osäkert



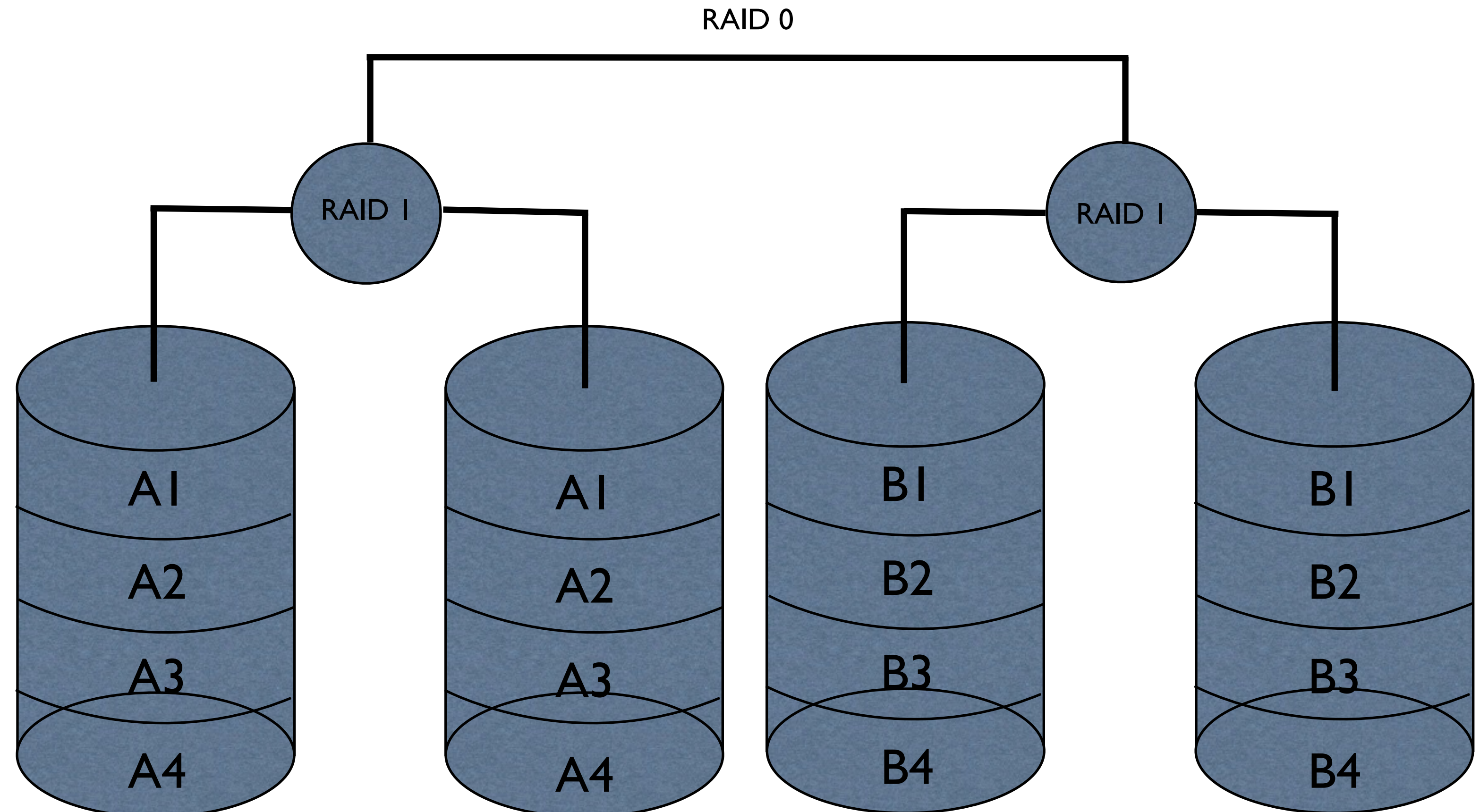
RAID I

- Spegling av data
- Något snabbare läsning
- Bättre säkerhet

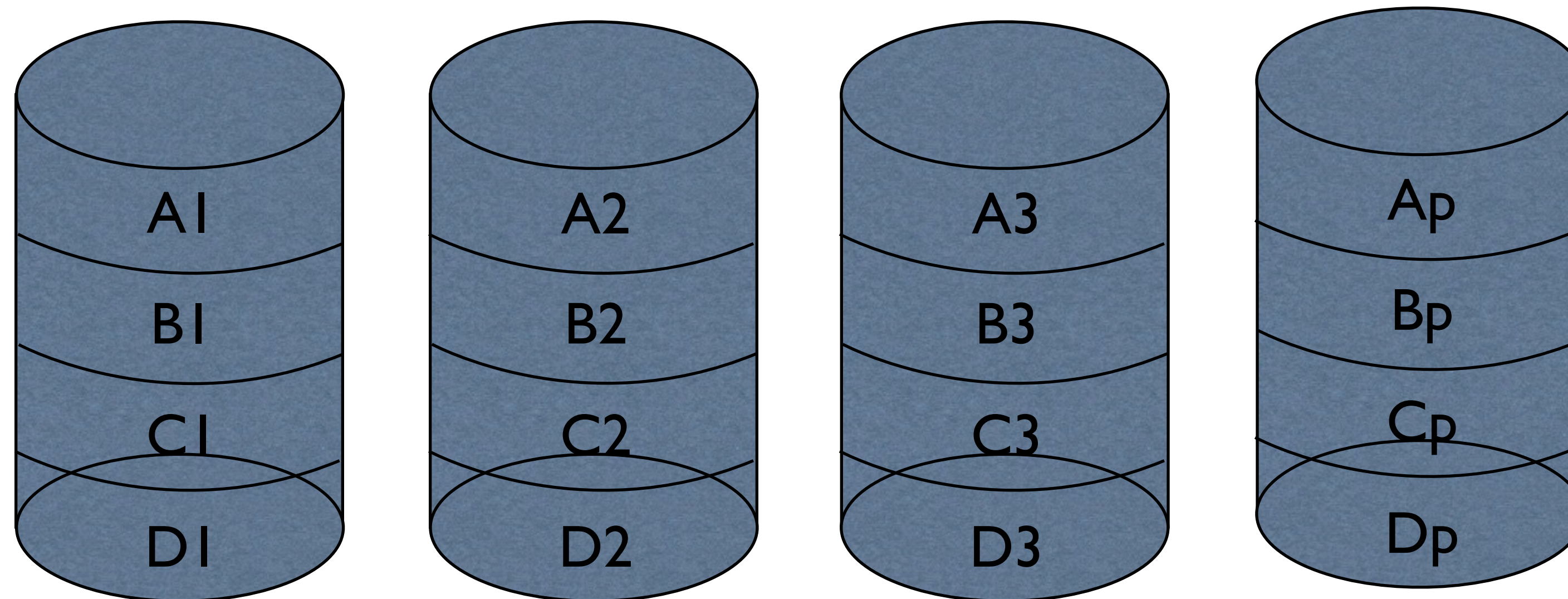


RAID I+0

- Kombination av RAID I och RAID 0

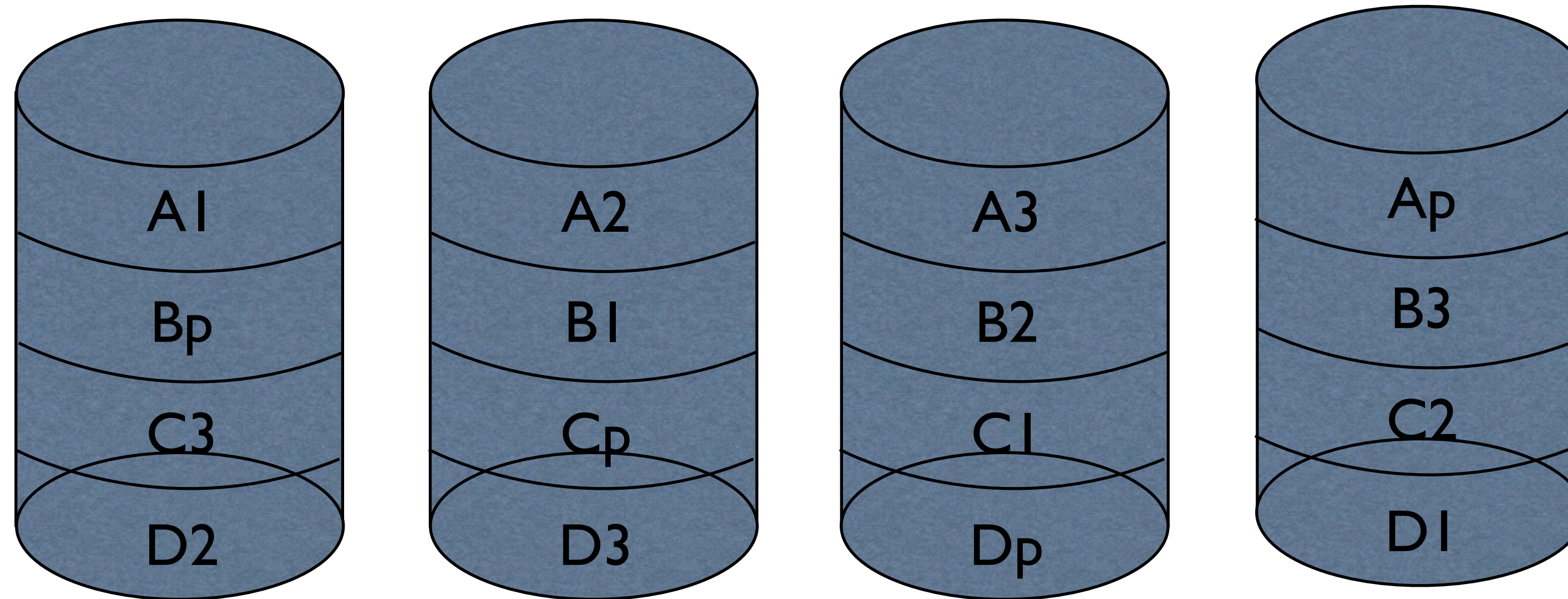


RAID4



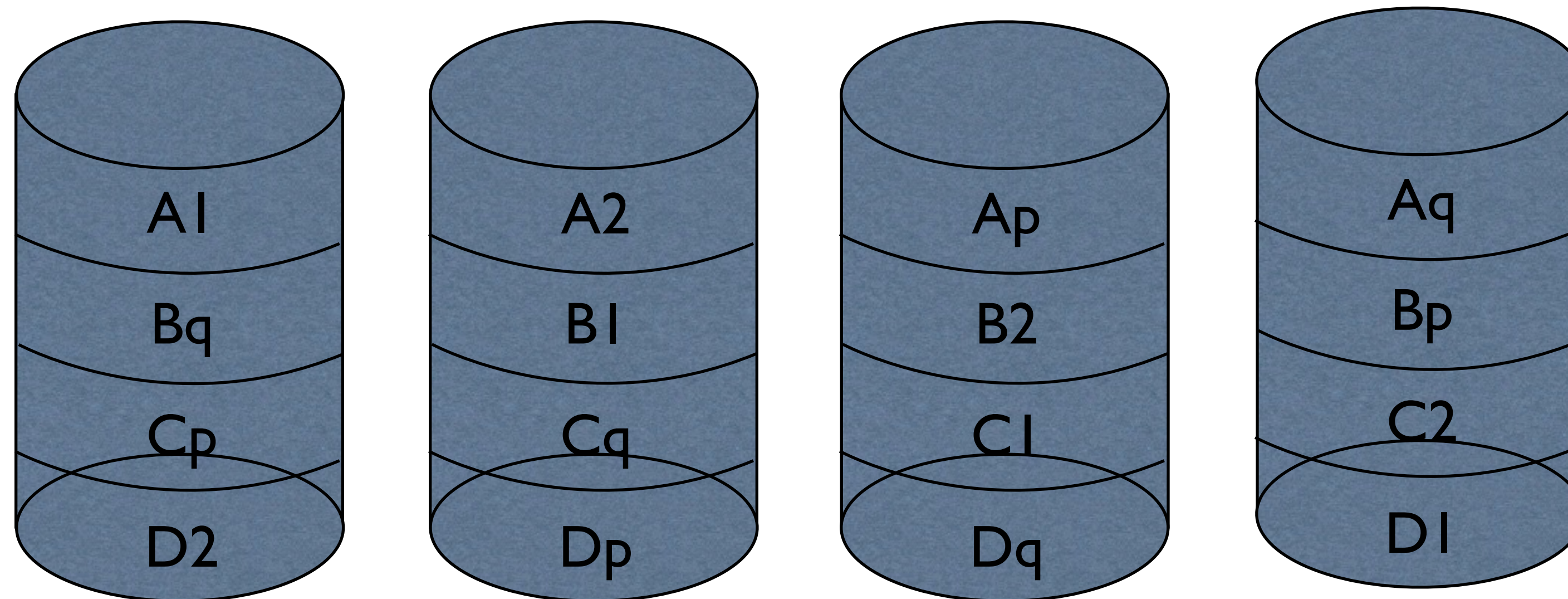
Flera diskar med en paritetsdisk

RAID5



Flera diskar med en roterande paritet

RAID6



Flera diskar med dubbel paritet

RAID-DP

- NetApps variant av RAID6
- <https://docs.google.com/viewer?url=http://www.netapp.com/us/media/tr-3298.pdf&chrome=true>