

ZFS

Vad är ZFS?

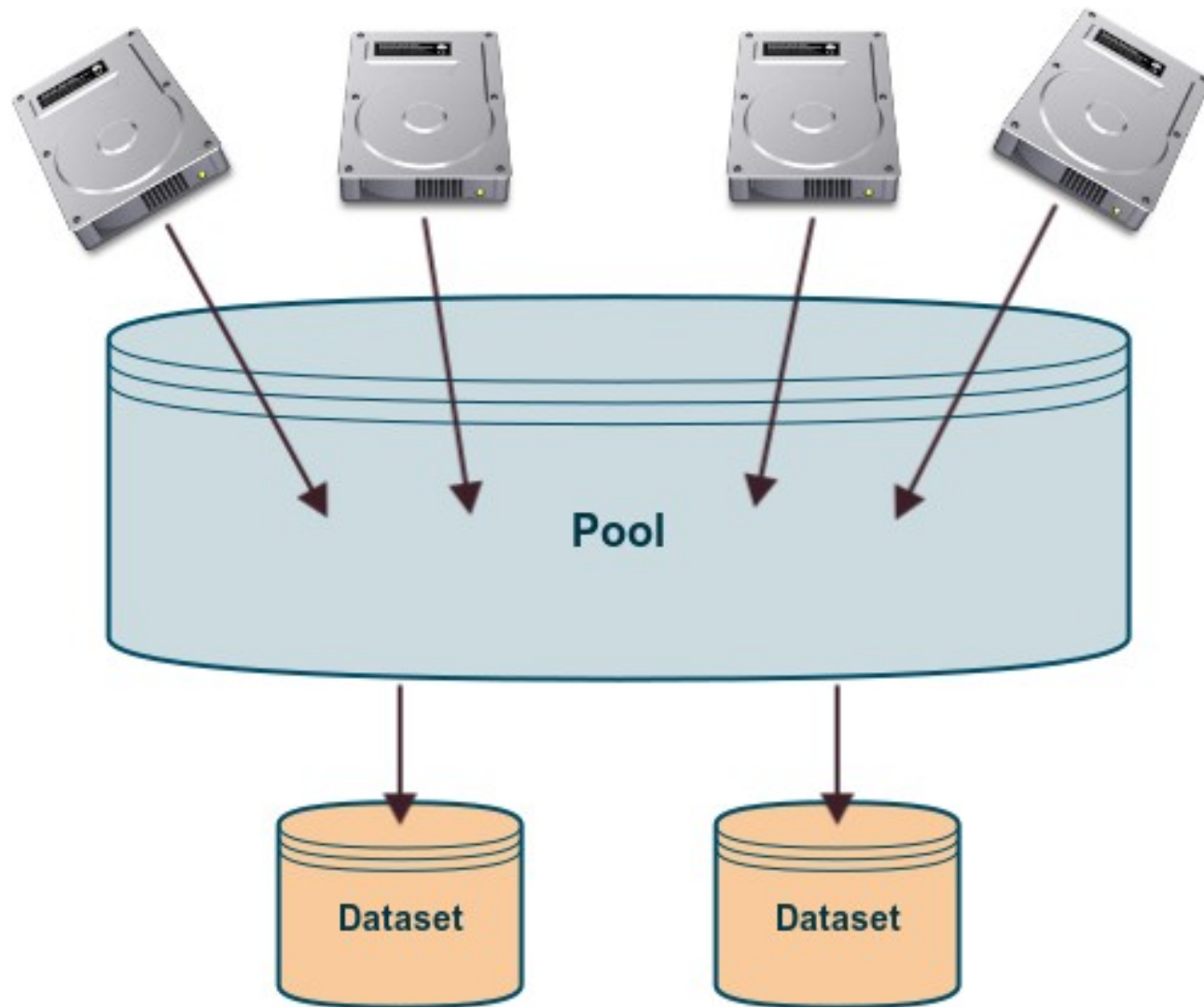
- Ett filsystem
- Verktyg & program
 - Systemtjänst
- Och helt underbart...

ZFS

Varför vill man då använda ZFS?

- Slippa vara bunden till enskilda diskar
 - Skapa RAID-enheter
 - Mixa mirrors och stripning och RAID
- Skapa väldiga avancerade pooler, t.ex. en RAID-6 med komprimering bestående av 12 st diskar...

ZFS



Vad är då ett dataset?

Typ ett filsystem som man kan spara filer i. Man kan dock spara filer även i poolen direkt, men med dataset kan man sätta olika egenskaper, så som komprimering, kvota m.m.

Vad är då ett dataset?

Alla dataset i en pool delar utrymmet i poolen, man kan dock avgränsa dataseten om man vill

ZFS

ZFS är enkelt!

```
zfs create mypool /dev/da0 /dev/da1 /dev/da2  
(Stripning)
```

```
zfs create mypool raidz1 /dev/da0 /dev/da1 /dev/da2  
(RAID-5)
```

OSV OSV

RAID vadå?

Det finns en mängd olika så kallade RAID-nivåer.

RAID-0

RAID-0 → Ingick inte som RAID från början för den tillför ingen säkerhet, här “stripas” man bara diskarna till en enda stor enhet.

Ökar risken för dataförlust!

N diskar = N ggr så stor risk för haveri

RAID-0

Ponera följande...

Om vi bara har en disk som en enhet, är risken för krasch $1/1$.

Om vi stripar 3 diskar är risken $3/1$, alltså tre gånger så stor (eftersom EN enda RAID-enhet är beroende av TRE fysiska diskar)

RAID-1

RAID-1 → Mirror / spegel

N diskar i spegeln ÖKAR säkerheten med N ggr.

RAID-1

Ponera följande...

Vi har EN RAID-enhet som är speglad över TRE diskar, datan finns alltså på tre fysiska platser.

Risken för förlust blir alltså det omvända, $1/3$

MEN, man förlorar lagringsutrymme!

3 st 1gb diskar i spegeln låter oss bara använda 1gb att lagra på (de andra 2 diskarna speglar bara)...

RAID-5

RAID-5 → Högst säkerhet i förhållande till hur mycket lagringsutrymme som går förlorat

T.ex. vi har 3 st diskar, en av dessa går åt till “paritetsdisk”, d.v.s. vi kan använda 2 av 3 diskar att lagra på.

OBS: “Paritetsdisken” är ingen specifik disk, paritetsbitarna ligger på ALLA diskarna.

RAID-5 & -6

Paritetsbitar & paritetsdiskar?

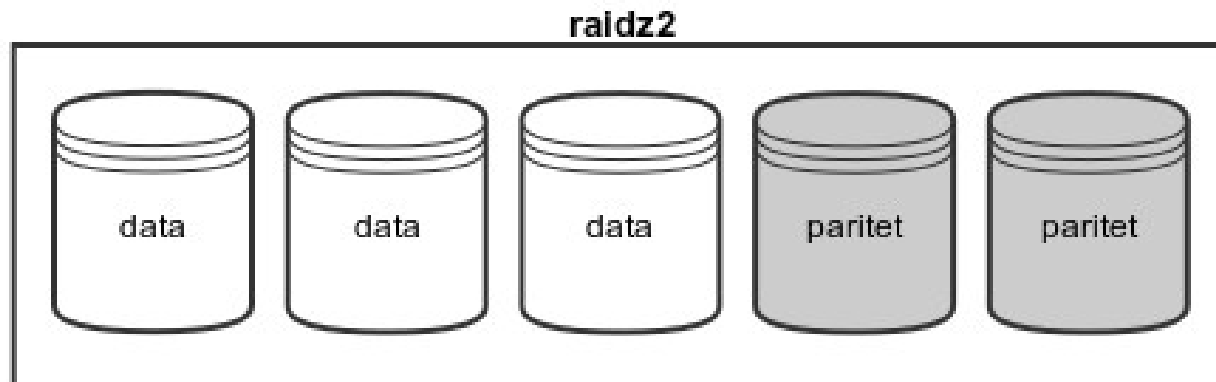
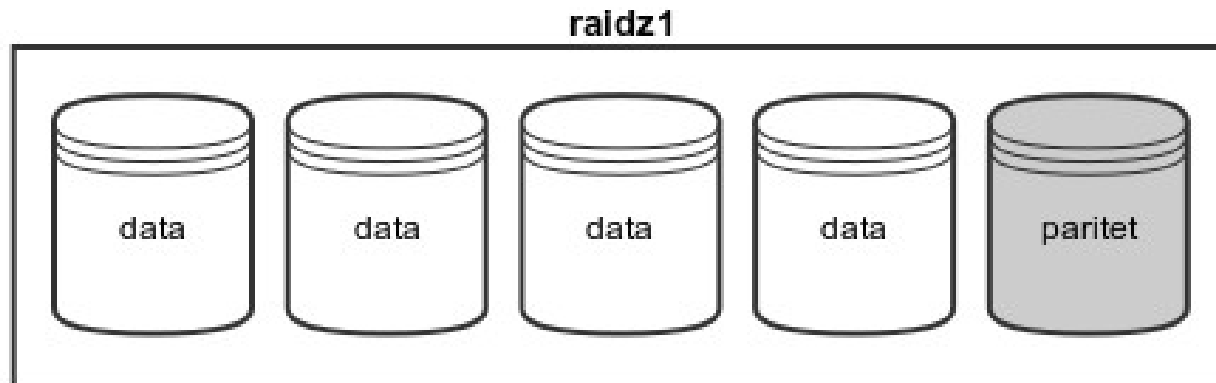
I en **RAID-5** går det alltid åt EN disk som “försvinner”, d.v.s. som vi inte kan lagra på.

I en **RAID-6** går det åt TVÅ diskar, alltså blir det ännu högre säkerhet, då två diskar kan krasha. MEN, vi förlorar också mer utrymme, d.v.s två diskar

RAID-5 & -6

raidz1 = RAID-5

raidz2 = RAID-6



RAID-5 & -6

Observera dock att paritetsdiskarna inte är specifika diskar, utan bara “något man säger”.

Det är egentligen paritetsbitar som ligger utspridda över ALLA diskarna, därför kan vilken som helst av diskarna krasha!
(Dock bara EN i RAID-5 och bara TVÅ i RAID-6)

RAID-5 & -6

