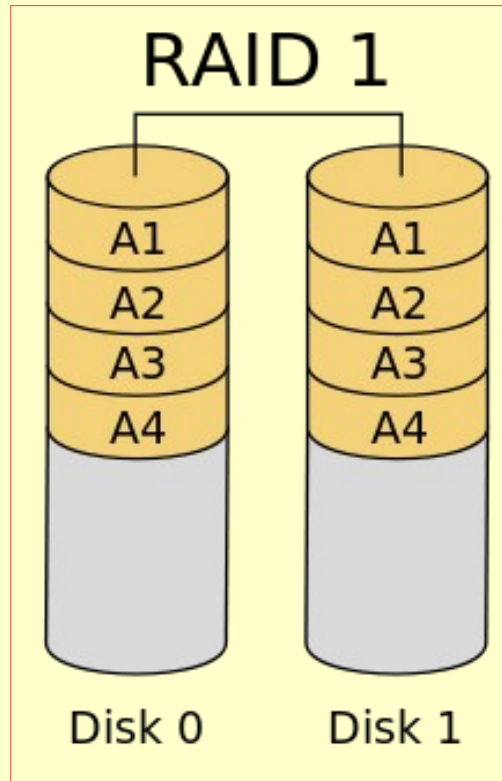


RAID – Redundáns adattárolás



Forrás:

<https://hu.wikipedia.org/wiki/RAID>

RAID – Redundáns adattárolás

- **Mi a RAID?**

- Angolul: ***Redundant Array of Inexpensive Disks*** vagy ***Redundant Array of Independent Disks***
- Tárolási technológia, mely több lemez segítségével osztja el az adatokat → ***Tömb***.

- **Mi a RAID célja?**

- Adatbiztonság növelése (redundanciával!!)
- Adatátviteli sebesség növelése

RAID – Redundáns adattárolás

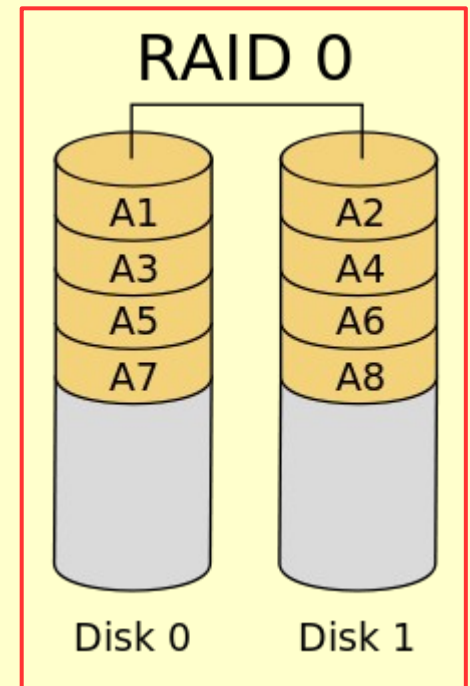
- **Történeti áttekintés**

- Az alapötlet 1987-ben született.
- Kaliforniai Egyetem számítástudományi tanszéke (University of California, Berkeley) ekkor dolgozta ki a RAID rendszert.
- Első cél több lemez összefűzése volt (ma: RAID 0).

RAID – Redundáns adattárolás

- RAID szintek: RAID 0

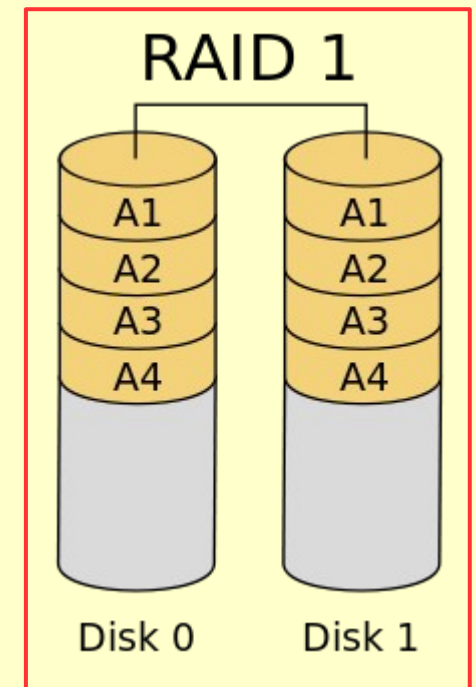
- Összefűzés, csíkozás
- Nincs hibatűrés
- Sebesség a legnagyobb
- Mint az LVM!
- Összméret = $\text{diszk}_1 + \dots + \text{diszk}_n$



RAID – Redundáns adattárolás

- **RAID szintek: RAID 1**

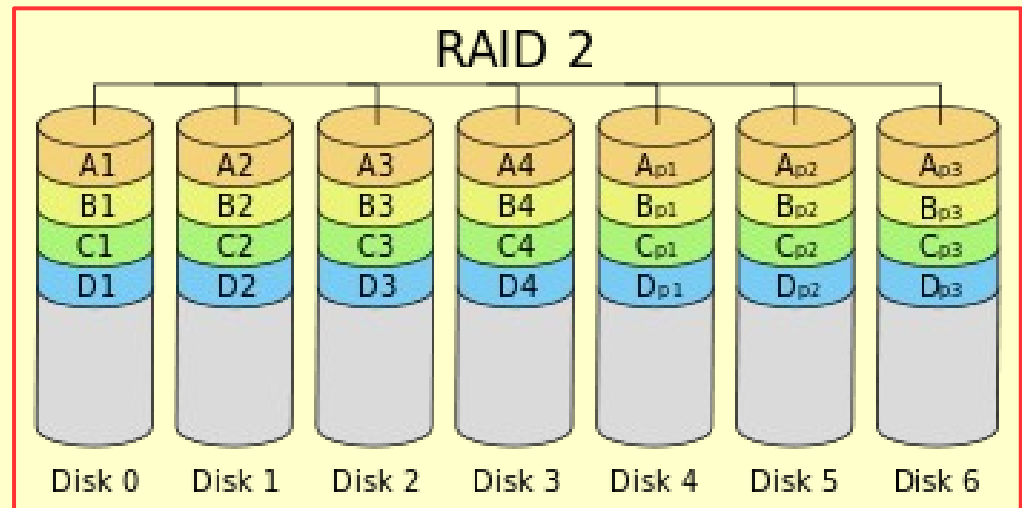
- Mirroring, tükrözés
- Adatok párhuzamos tárolása
- Párhuzamos olvasás, írás: gyors
- Összméret = legkisebb diszk
- Legnépszerűbb



RAID – Redundáns adattárolás

- RAID szintek: RAID 2

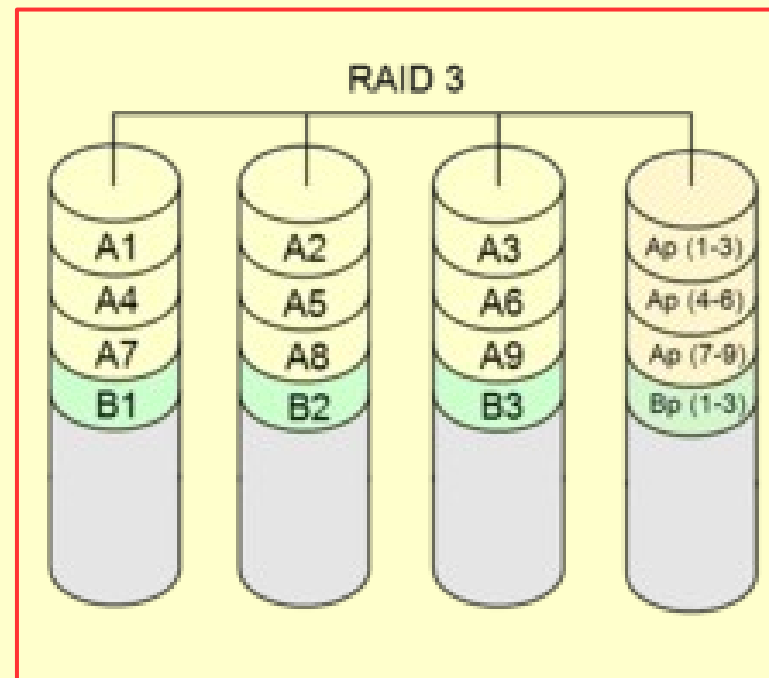
- Csíkozás + hibakód (CRC)
- Lemezhiba esetén a matematikai művelet segítségével visszaállítható az adat
- A védelem ára a megnövekedett adatmennyiség
- Nem használják



RAID – Redundáns adattárolás

- **RAID szintek: RAID 3**

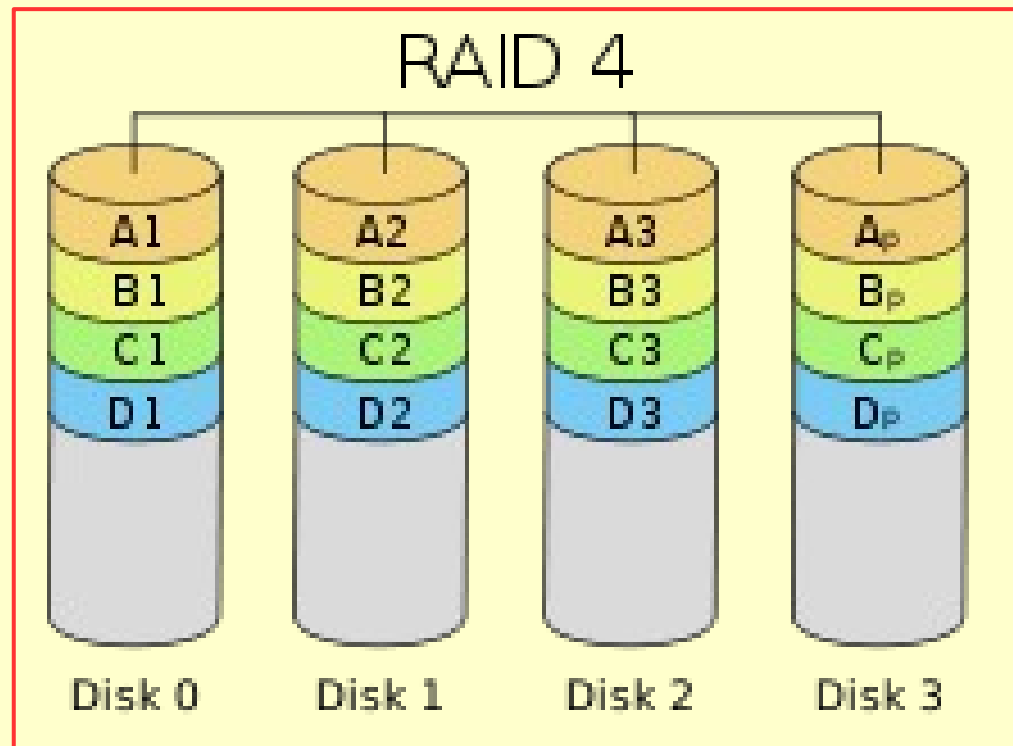
- Hasonló a RAID 2-höz
- De csak egy lemez a paritásbiteknek (hibaell.)
- Kisméretű csíkok
- Nem elterjedt



RAID – Redundáns adattárolás

- **RAID szintek: RAID 4**

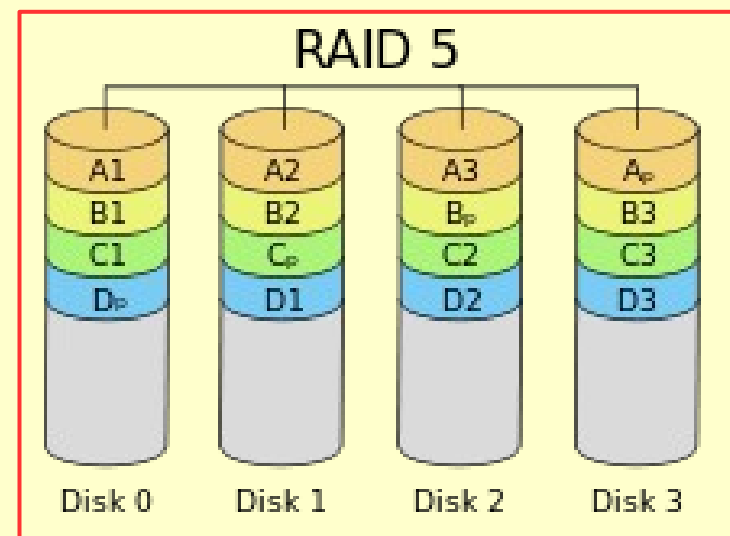
- Hasonló a RAID 3-höz
- Nagyméretű csíkok
- Nem elterjedt



RAID – Redundáns adattárolás

- RAID szintek: RAID 5

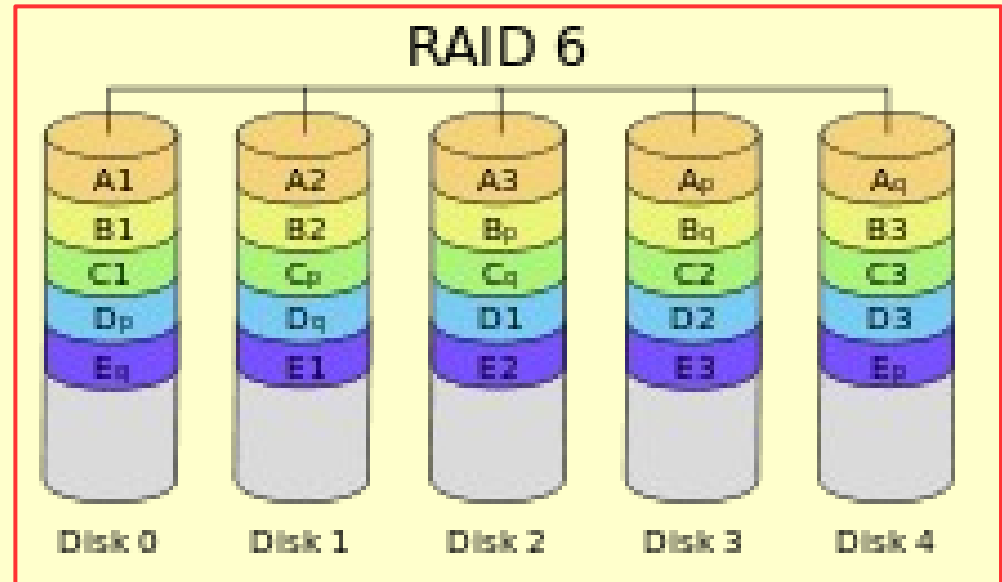
- Paritás nem külön meghajtón
- Paritás: körbeforgó paritás / rotating parity
 - Összes meghajtón elosztva tárolja
- Minimálisan 3 diszk kell
- Olvasás sebesség = leglassabb meghajtó
- Elterjedt módszer



RAID – Redundáns adattárolás

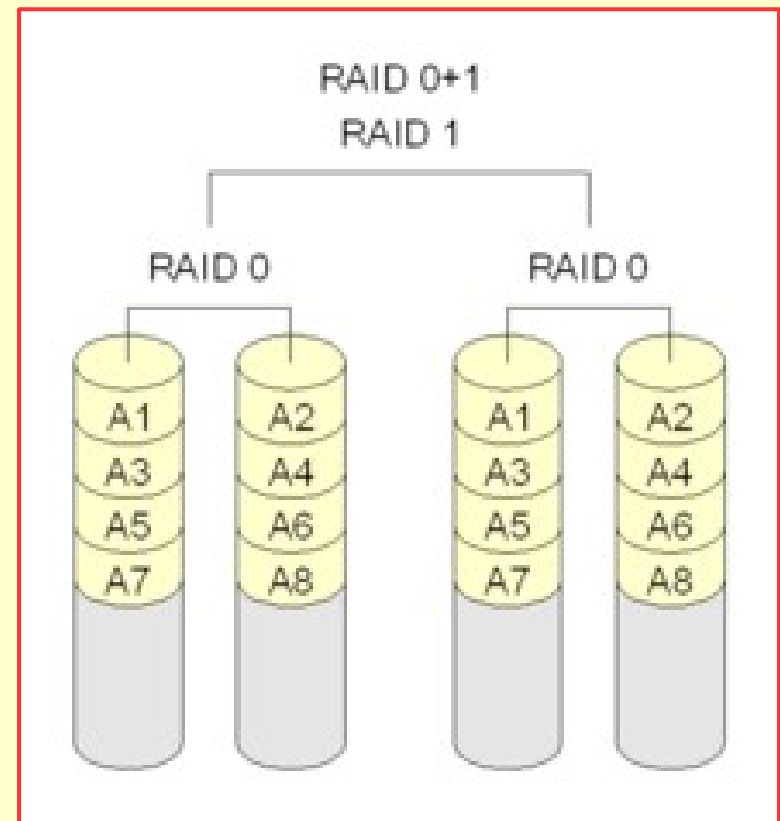
- **RAID szintek: RAID 6**

- RAID 5 kibővítése
- Paritás: oszlopban és sorban is van paritás
- Jobb hibatűrés
- Nagy helyfoglalás
- Nem elterjedt



RAID – Redundáns adattárolás

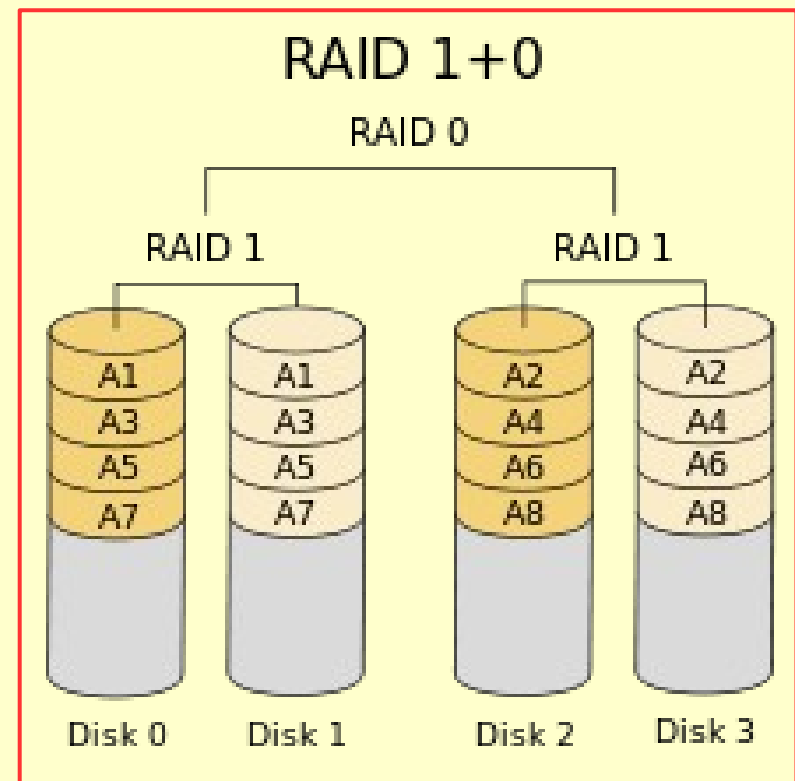
- **RAID szintek: RAID 01**
 - Hibrid megoldás
 - RAID 0 + RAID 1
 - Minimum 4 diszk kell
 - Nem elterjedt



RAID – Redundáns adattárolás

- **RAID szintek: RAID 10**

- Hibrid megoldás
- RAID 1 + RAID 0
- Nem elterjedt



RAID – Redundáns adattárolás

- **RAID megvalósítás**

- Hardveres

- RAID vezérlő kell a szerverbe

- Drága

- Tömb szétesés esetén, ugyanolyan vezérlővel lehet helyreállítani a hibát!
Körülményes, drága!

- Szoftveres

- Olcsó, nem kell külön hardver

- Linux kernel támogatja

- Minimális az erőforrásigénye

RAID – Redundáns adattárolás

- **RAID szintek a gyakorlatban**
 - RAID 0
 - RAID 1
 - RAID 5
 - RAID 10
 - RAID 50
- RAID 0 → LVM

RAID – Redundáns adattárolás

Köszönöm a figyelmet!