

Array (Sıralama) Teknolojileri

RAID (Redundant Array of Independent Disks)

- İki veya daha fazla diskin özel bir yazılım veya donanım ile **tek bir mantıksal sürücü** şekline dönüştürülmesidir.
- XOR işlemi sonucu disklerin parity bilgileri hesaplanır ve bu bilgi **gruptaki tüm disklerle** dağıtılır.
- Beklentiye göre tercih edilebilecek farklı RAID seviyeleri vardır.
- Bilinmesi gereken temel 3 kavram vardır:
 - 1) **Mirroring:** Bir verinin birden fazla diskte bulunması hali.
 - 2) **Striping:** Bir verinin birden fazla diske yazılması işlemi.
 - 3) **Error-Correction:** Arıza halinde arızalı diskin verilerinin diğer disklerden elde edilmesi işlemi.
- Yazılımsal ve donanımsal olarak iki kategoriye ayrılırlar.
 - 1) **Yazılımsal RAID:** **İşletim sistemi tarafından** yapılır.
Parity bilgileri CPU tarafından işlendiği için **performans düşüktür.**
 - 2) **Donanımsal RAID:** **Array Controller tarafından** yapılır.
Parity bilgileri Array Controller tarafından işlendiği için **performans yüksektir.**

Array (Sıralama) Teknolojileri

1) RAID 0

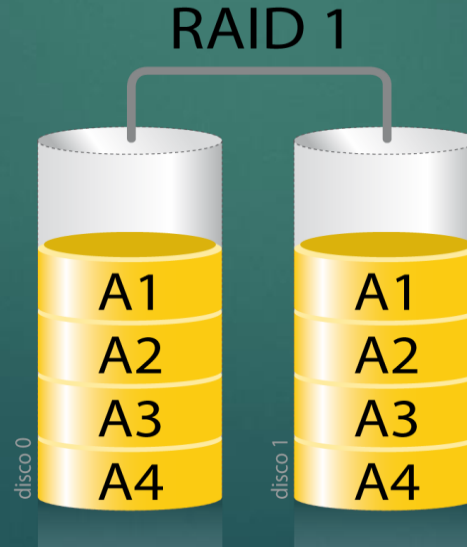
- Disk Striping olarak da bilinir.
- **Hata tolerosu sağlamaz.** Disk arızası, tüm verilerin kaybıyla sonuçlanır.
- **Performans ve kapasitenin**; veri bütünlüğünden daha önemli olduğu sunucularda kullanılır.
- **En hızlı** RAID seviyesidir. Seçilen strip size'a göre verileri bölerek tüm disklere yazar.
- RAID 0 için en az 2 disk gereklidir.



Array (Sıralama) Teknolojileri

2) RAID 1

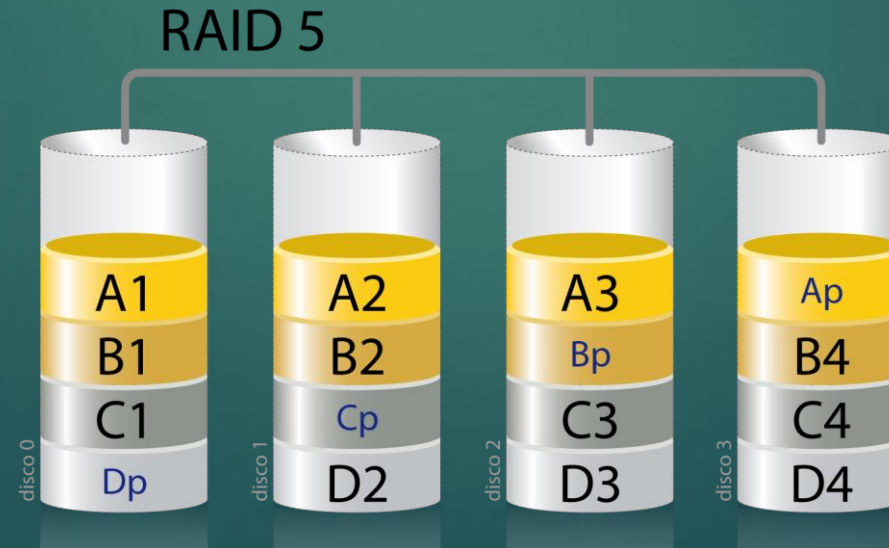
- Disk Mirroring olarak da bilinir.
- **Hata tolerosu sağlar.** Disk arızası, diğer diskler ile tolere edilebilir.
- **Veri bütünlüğünün;** performans ve kapasiteden daha önemli olduğu sunucularda kullanılır.
- Seçilen stripe size'a göre verileri bölerek tüm disklere yazar. Her diskte aynı veriler vardır.
- Okuma işleminde performans sağlar. Çünkü verinin bulunduğu yere yakın olan kafa çalıştırılır.
- RAID 1 için en az 2 disk gereklidir.



Array (Sıralama) Teknolojileri

3) RAID 5

- Distributed Data Guarding (DDG) olarak da bilinir.
- 1 diske kadar hata toleresi sağlar. Disk arızası, diğer diskler ile tolere edilebilir. 2 disk arızası tolere edilemez.
- Veri bütünlüğü ve performans odaklıdır.
- Okuma işleminin yoğun olduğu sunucularda kullanılır. Parity tüm disklere dağıtıldığı için paralel çalışabilir.
- RAID 5 için en az 3 disk gereklidir.
- Alan, toplam disk boyutundan 1 adet eksilterek hesaplanmalıdır.



RAID 0,1 ve 5'in Varyasyonları

