

Araştırma Konusu: 1. Asimetrik Çoklu İşlemciler (Asymmetric Multiprocessing) ve Simetrik Çoklu İşlemciler (Symmetric Multiprocessing) Avantajlar/Dezavantajlar?

Çoklu işlemciler birden çok işlemciyi aynı anda birden fazla işlemi yapmak için görevlendirebilir.

Son zamanlarda oldukça yaygınlaşmıştır. Asimetrik ve Simetrik olmak üzere 2 çeşidi vardır.

Asimetrik çoklu işlemcilerde(AMP'de) ana işlemci vardır işlemlerin programlanmasını, giriş çıkış işlemlerini ve sistem etkinliklerin kontrol eder. Sadece ana işlemci veri yapısına erişebilir. Her biri farklı görevlendirilebilen veya görevlendirilmeyen CPU'ya sahiptir. Her biri farklı işletim sistemi çalıştırabilir. Eğer ana işlemci görevini yerine getirmemesini sağlayacak bir sorun olursa ikinci işlemci görevini devralır.

Asimetrik Çoklu İşlemcilerin avantajları

Farklı işletim sistemlerini çalıştırabilirler. Tüm işlemci aynı veya farklı mimariye sahip olabilir. Ana işlemci bütün işlemcileri kontrol ettiği için işlemcilerin iletişim kurması gerekmez. Ana işlemci konumundaki işlemcide sorun olursa başka işlemci ana işlemci olur. Ana işlemci kolayca veri yapısına erişebilir.

Asimetrik Çoklu İşlemcilerin dezavantajları

Sadece ana işlemci veri yapısına erişebilir. İşlemciler birbirleriyle iletişim kuramalar sadece ana işlemciyle iletişim kurarlar. İşlemcilerin yapısı farklılık gösterebilir. İşletim sistemindeki görevleri sadece ana işlemci yapar.

Simetrik çoklu işlemci(SMP) aynı Asimetrik çoklu işlemcide olduğu gibi birden fazla CPU vardır. CPU'ların her biri aynı göreve sahiptir. CPU'lar paylaşılan hafıza vasıtasıyla iletişim kurarlar.

Simetrik Çoklu İşlemcilerin avantajları

Tüm işlemciler erişime sahiptir çünkü senkronizasyonda çalışırlar. Paylaşılan hafıza sayesinde iletişim kurarlar. Tüm işlemciler aynı mimariye sahiptir. Tüm işlemciler işletim sistemindeki görevleri yapar.

Simetrik Çoklu İşlemcilerin dezavantajları

Bir işlemci çalışmaz duruma gelir ise sistemin hesaplama kapasitesi azalır. İşlemcilerin yük dengesini korumak için senkronizasyon gerekir bu yüzden karmaşıktır.

Kaynaklar:

<https://www.embedded.com/multicore-basics-amp-and-smp/#:~:text=AMP%20stands%20for%20Asymmetric%20Multi,are%20not%20at%20all%20transparent.>

<https://tr.gadget-info.com/difference-between-symmetric>