

Sanallaştırma (Virtualization)

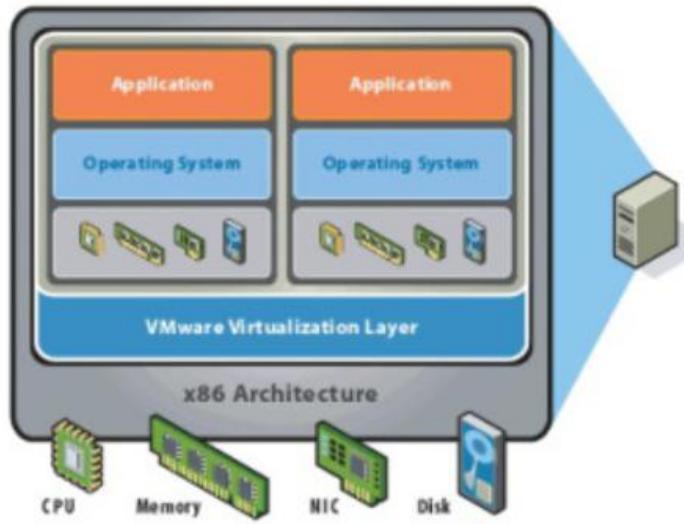
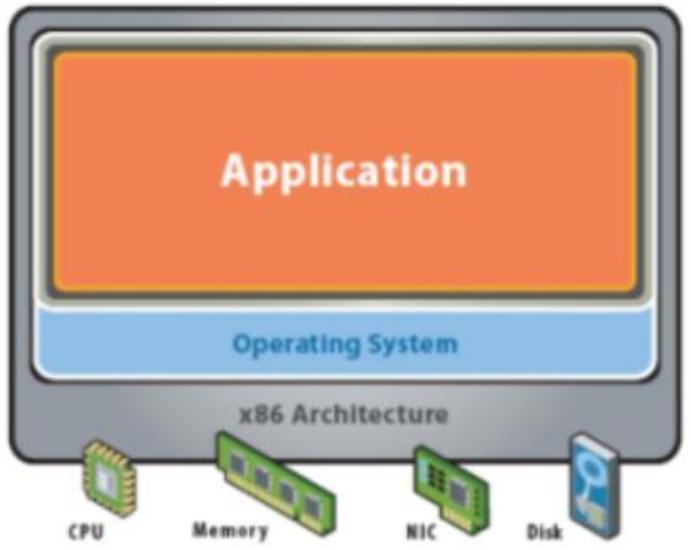
Şeyma Berber

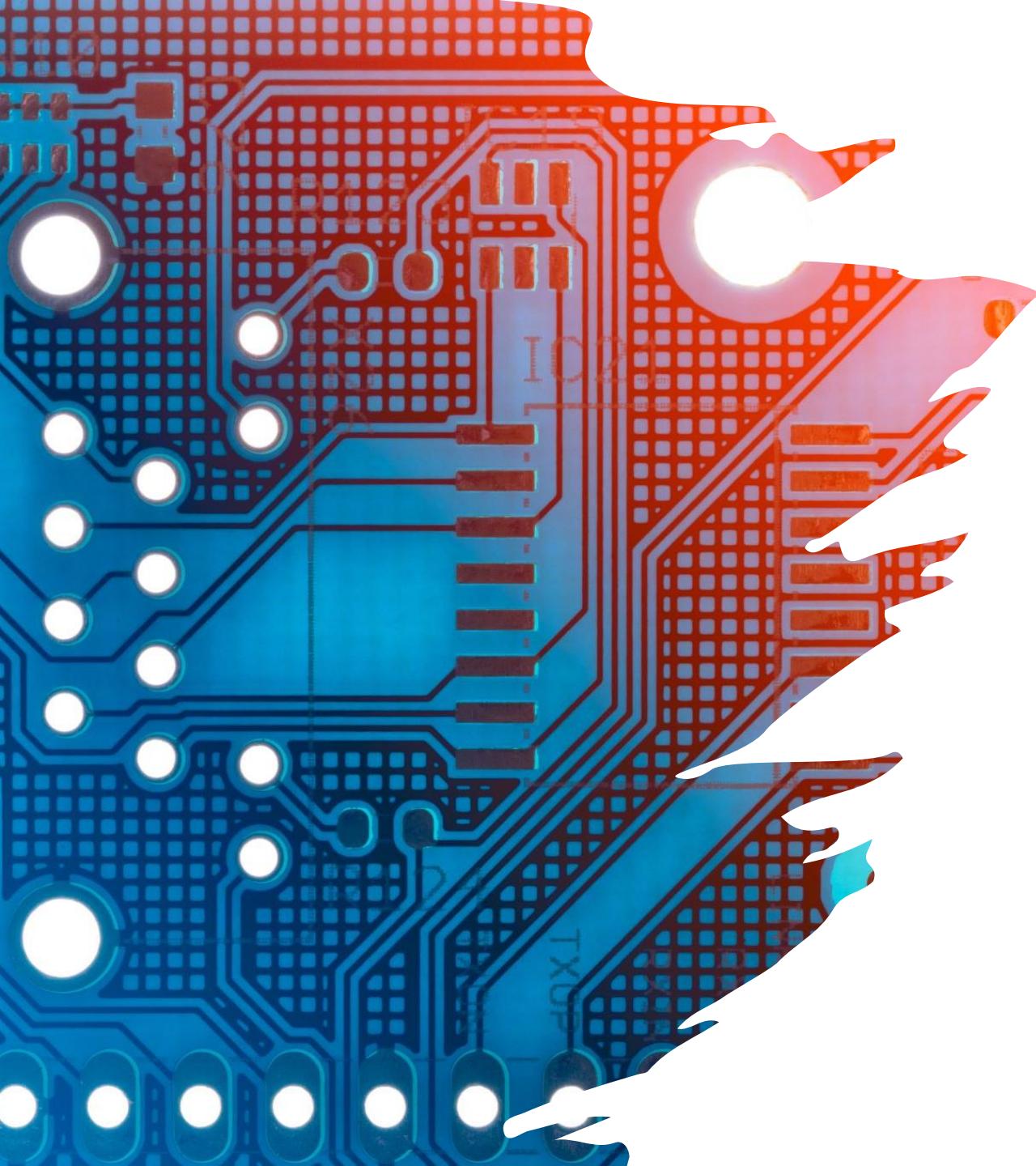
Sanallaştırma Nedir?

Sanallaştırma, fiziksel bir donanım kaynağının yazılım aracılığıyla birden fazla sanal kaynağı bölünerek kullanılmasını sağlayan teknolojidir.

Neden Sanallaştırmaya İhtiyaç Duyulur?

Sanallaştırma; fiziksel sunucuların verimsizliği, yüksek maliyetler, esneklik eksikliği ve yönetim zorlukları nedeniyle ortaya çıkmıştır.





Hipervizör Nedir?

Bir fiziksel bilgisayar üzerinde birden fazla sanal makinenin aynı anda ve birbirinden bağımsız çalışmasını sağlayan yazılımdır.

Hipervizör:

- CPU, RAM, disk ve ağ gibi donanım kaynaklarını yönetir
- Bu kaynakları sanal makinelere paylaştırır
- Sanal makinelerin birbirinden izole çalışmasını sağlar

Sanallaştırma Avantajları-Dezavantajları

Avantajlar

- Donanım kaynaklarının daha verimli kullanılması
- Donanım maliyetlerinin azalması
- Elektrik ve soğutma giderlerinin düşmesi
- Hızlı sunucu kurulumu
- Ölçeklenebilirlik ve esneklik
- Yüksek erişilebilirlik
- Kolay yedekleme ve geri dönüş
- İzole çalışma ortamları
- Test ve geliştirme kolaylığı

Dezavantajlar

- Performans kaybı (overhead)
- Başlangıç kurulum maliyetleri
- Lisanslama maliyetleri
- Yönetim karmaşıklığı
- Uzmanlık gereksinimi
- Hipervizör kaynaklı güvenlik riskleri
- Tek noktadan hata riski
- Donanıma bağımlılık
- Performans hassas uygulamalar için uygun olmaması

Sanal Makine Türleri

- **Sistem Sanal Makineleri**

→ VMware *ESXi*, Microsoft *Hyper-V*, *KVM*, *VirtualBox*

- **Süreç (Uygulama) Sanal Makineleri**

→ Java *Virtual Machine (JVM)*, .NET *CLR*

- **Tam Sanallaştırma (Full Virtualization)**

→ VMware *ESXi*, *VirtualBox*

- **Yarı Sanallaştırma (Paravirtualization)**

→ Xen (*Paravirtualized mode*)

- **Donanım Destekli Sanallaştırma**

→ Intel *VT-x*, AMD-*V* kullanan *Hyper-V*, *KVM*

- **Container Tabanlı Sanallaştırma (İşletim Sistemi Seviyesi)**

→ Docker, Kubernetes, LXC

Kaynakça

- <https://ikwebtasarim.com/blog/detay/sanallastirma-virtualization-nedir>
- <https://sudo.ubuntu-tr.net/sanallastirma>
- <https://guncelyazilim.com.tr/sanallastirma-ne-ise-yarar-sanallastirma-turleri-nelerdir/>
- Zeynel UĞURLU, Sanallaştırma Nedir?
<https://www.zeynelugurlu.com/wp-content/uploads/2021/12/Sanallaştırma-Nedir.pdf>
- Oğuzhan VICİL, Sanallaştırma Sayesinde Daha Fazla Özgürlüğün Keyfi
<https://e-dergi.tubitak.gov.tr/edergi/yazi.pdf?dergiKodu=4&cilt=43&sayi=707&sayfa=62&yaziid=30542>
- Bahadır DEMİRCİOĞLU, Sanallaştırma Nedir?
<https://sudo.ubuntu-tr.net/assets/post/sanallastirma/sanallastirma.pdf>