

AĐ ÜZERİNDE İLETİŞİMİN SAĞLANMASI



Mustafa NUMANOĐLU

Bilgisayar İletişimi Nedir?

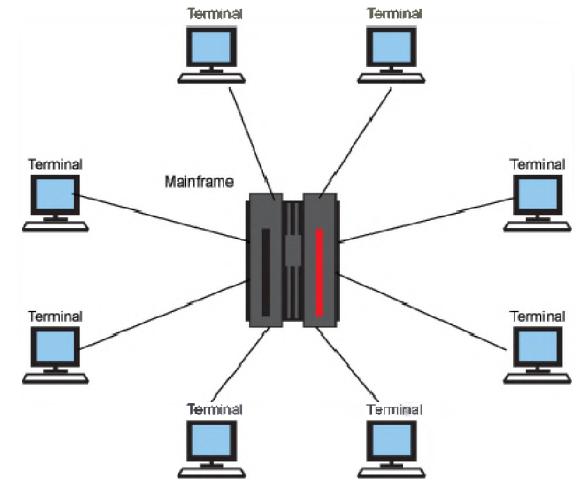
- Bilgisayar iletişimi en kısa tanımıyla bilgi ve servislerin bir iletişim ortamı üzerinden belirli kurallar çerçevesinde paylaşılmasıdır. Kişiler veya gruplar diğerleriyle paylaşmak istedikleri bilgi ve olanakları olduğunda iletişim mümkündür. İletişim ortamı için birçok farklı iletişim birimi kullanılabilir.

Veri İşleme Modelleri ve Ağ Gelişimi

- Bilgisayar iletişim teknolojileri bilgi işleme tarzlarına göre üç model altında toplanabilir.
 - Merkezi İşleme
 - Dağıtılmış İşleme
 - Müşterek İşleme
- **Merkezi İşleme:** 1950'den bugüne insanlar hızla artan oranlarda bilginin yönetimi için bilgisayarları kullanmaktadır. İlk zamanlarda teknoloji bilgisayarların çok büyük olmasını gerektiriyordu. Mainframe olarak adlandırılan büyük merkezi bilgisayarlar verinin saklanması ve işlenmesi için kullanılırdı. Kullanıcılar terminal olarak adlandırılan yerel cihazlarla veri girerlerdi. Bir terminal kullanıcının veri girmesini sağlayan bir girdi arabiriminden (klavye gibi) ve bir çıktı biriminden (printer ve/veya ekran) oluşur.

Veri İşleme Modelleri ve Ağ Gelişimi

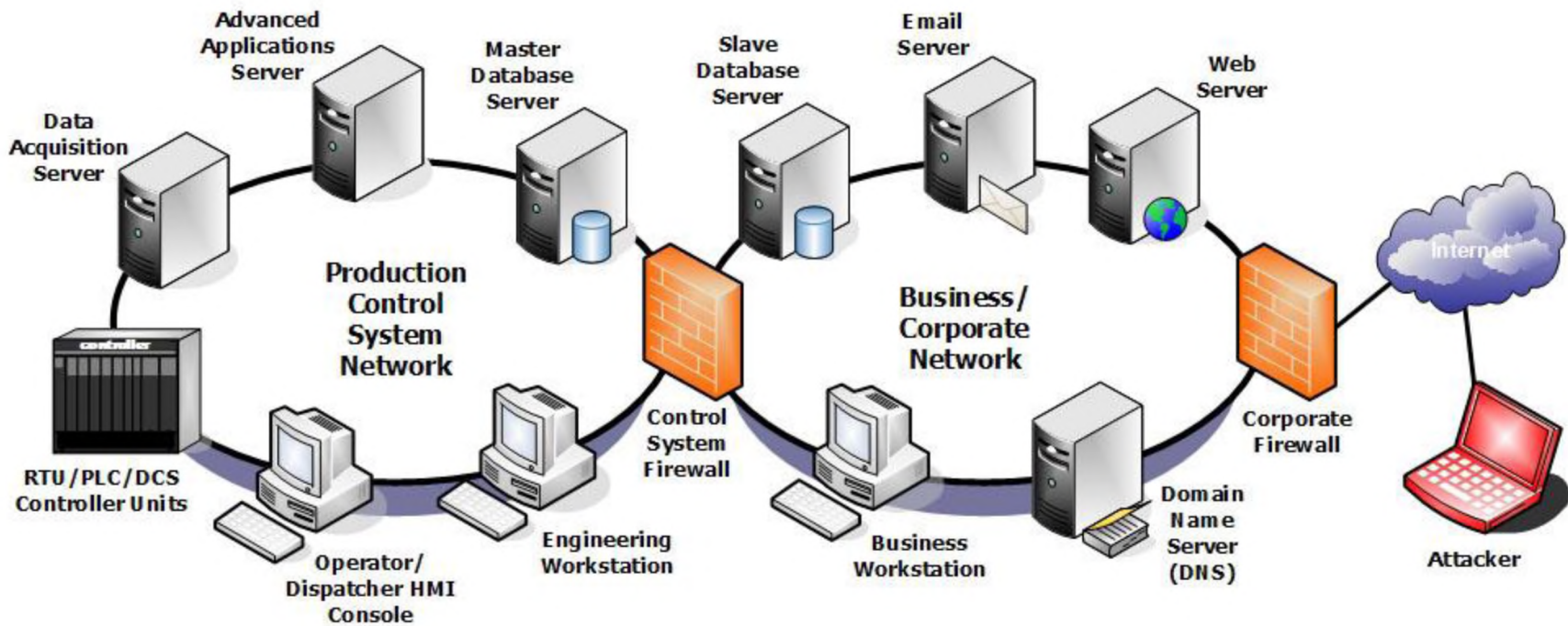
- Terminaller ve mainframe arasındaki mesafelerin uzaklığı bir bilgisayar ağı oluşmasına yetersizdir. (İletişimin, tanımında bilgi ve olanakların paylaşılması gerektiği hatırlanmalıdır.) Merkezi işlemede mainframe tüm veri saklama ve işleme görevlerini yerine getirirken terminaller basitçe girdi/çıkıttı cihazı olarak kullanılır. Bilgisayar ağları, mainframeler arası veri alışverişi gereksinimini duyulmaya başladığında ortaya çıkar. (UNIX işletim sistemi bu tarz mainframelerde çalışan bir işletim sistemidir.)



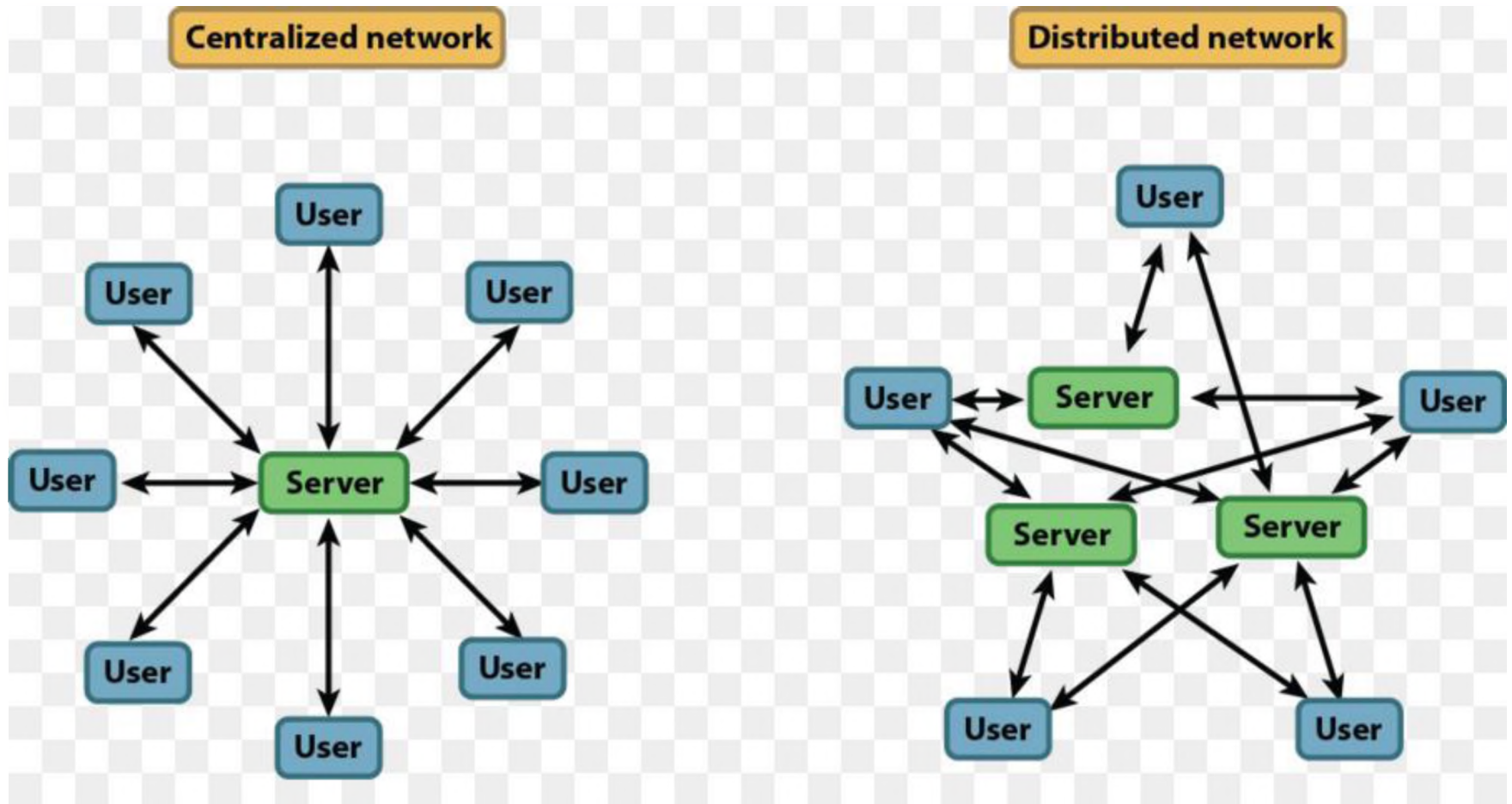
Veri İşleme Modelleri ve Ağ Gelişimi

- **Dağıtılmış İşleme:** Bilgisayar endüstrisi olgunlaştıkça bireylerin tüm kontrolü kendi bilgisayarları üzerinde toplayabildikleri daha küçük kişisel bilgisayarlar yapıldı. Bu kişisel veri işleme durumu dağıtılmış işleme olarak adlandırılan yeni bir tür doğurdu.
- Dağıtılmış işleme tüm bilgisayar işlemlerinin bir mainframede merkezileştirilmesi yerine, birçok daha küçük bilgisayarın aynı işleme amaçlarına ulaşılması için kullanılmasıdır. Her bir bilgisayar diğerine dayanmaksızın görevlerin bir alt kümesinde çalışır. Merkezi işleme ile rekabet edebilmek için dağıtılmış işleme her bir dağıtılmış bilgisayarın sağladığı bilgi ve servisleri kullanabilmek için bilgisayar iletişimini kullanır.

Veri İşleme Modelleri ve Ağ Gelişimi



Veri İşleme Modellerinin Karşılaştırılması



Veri İşleme Modelleri ve Ağ Gelişimi

- **Müşterek İşleme:** Müşterek işleme olarak adlandırılan yeni bir model gittikçe önemli bir ivme haline gelmektedir. Müşterek işleme, dağıtılmış işlemenin haberleşen bilgisayarların tam olarak işleme imkanlarını paylaştığı sinerjik bir türüdür. Bilgisayarlar arasında basitçe verinin aktarılması yerine, müşterek işleme, iki ya da daha çok bilgisayarın aynı işleme görevi üzerinde çalışmasıdır.
- Günümüz bilgisayar ağları tüm işleme modelleriyle birlikte bilgisayarları ve bilgisayar işletim sistemlerini içerir. Tipik bir ağ, mainframeleri, PC'leri ve diğer bilgisayar çeşitleriyle iletişim cihazlarını içerebilir.

Veri İşleme Modelleri ve Ağ Gelişimi

Peer to Peer Network



Ağ Üzerinde İletişimin Sağlanması İçin Gereksinimler

- Hangi veri işleme modelleri kullanılırsa kullanılsın ağ üzerinde iletişimin sağlanması için tüm ağlar aşağıdaki üç elemana ihtiyaç duyarlar, bunalar;
 - Paylaşacak bir şeyleri olan en az iki birim
 - Birbiriyle bağlantıyı sağlayan bir yöntem ya da yol
 - İletişimi sağlayan kurallardır.
- Bunu bilgisayar iletişimi açısından ele alırsak bilgisayar iletişiminin aşağıdaki üç basit elemanı bulunmalıdır.
 - Paylaşılacak kaynaklar (Ağ servisleri)
 - İletişim hattı (Aktarım Ortamı)
 - İletişim kuralları (Protokoller)

Ağ Sınıflamaları ve Servisler

- İletişim halindeki bilgisayarların paylaştıkları olanakların paylaşım şekilleri mimari açıdan ağ sınıflamalarını oluşturur.
- Ağ servisleri bu sınıflamaya göre yapılmakta ve çok sayıda bilgisayar yazılımı ve donanım ile sağlanmaktadır. Duruma göre, ağ servisleri amaçlarını gerçekleştirmek için; veri, girdi / çıktı kaynakları ve işlem gücüne gereksinim duyarlar.
- Burada, servis sağlayıcı özel bir rolü gerçekleştiren yazılım ve donanım bileşimine karşılık gelmektedir. Görülecektir ki; bilgisayarlar ve diğer ağ birimleri değişik servisleri sağlayabilecekleri gibi, birden fazla rolü bir anda da üstlenebilirler. Servis sağlayan bir bilgisayar değil, bilgisayarın donanım ve yazılımından oluşan bilgisayar alt kümesidir.

Ağ Sınıflamaları ve Servisler

- Bilgisayar ağları, servis sağlayan (yazılım ve donanımdan oluşan bir bütün olarak) ve servis isteğinden bulunanlar için bir görev ya da rolü gerçekleştiren bir birim olarak düşünüldüğünde daha iyi anlaşılacaktır.
- Bilgisayar ağlarında genelde servis sağlayan ve servis isteğinde bulunan açısından aşağıdaki üç tür arasında ayırım yapılır:
 - Server
 - Client
 - Peer

Ağ Sınıflamaları ve Servisler

- Bu kavramlar ağ üzerinde neye izin verip, neye izin vermedikleri ile birbirinden ayrılırlar;
 - Server (Sunucu): Sadece servis sağlar.
 - Client (İstemci): Sadece diğerlerinden hizmet (servis) ister.
 - Peer: Her iki işi bir arada yapar.
- Genellikle bu adlandırma (sınıflandırma) yanlış bir şekilde sadece belirli bir bilgisayarı belirtmek için kullanılır. Teorik olarak bir bilgisayar üzerinde çalışmakta olan yazılıma bağlı olarak aynı anda server, Client ve peer olarak davranabilir. Bilgisayarın bir anda bu rollerden sadece birini üstlendiğinden, ayırım genelde dikkate alınmamaktadır.

Ağ Sınıflamaları ve Servisler

- Bilgisayar ağları genelde şu iki sınıflandırmadan birine dahildir;
 - Server Tabanlı
 - Peer to Peer
- Server (Sunucu) Tabanlı Ağlar: Keskin biçimde belirlenmiş rolleri yerine getirirler. Tanım itibariyle sunucu tabanlı ağlarda hangi birimin hizmet talep eden ya da hangi birimin bu hizmetleri sağlayan olduğu kısıtlamaları getirilmiştir. Mevcut kişisel bilgisayar ağlarının çoğu sunucu tabanlı bilgisayar ağıdır.
- Peer-to-peer Ağlar: Tüm birimlere servis isteğinde bulunma ve servis sağlama olanağı getirilmiştir. Bu tür ağlar peer (birbirine benzer birimler) diğerleri için aynı ya da benzer görevleri yerine getirecek şekilde tanımlanmıştır.

Ağ Servisleri

- Bilgisayar uygulama görevlerini yerine getirmek için bazı veri, işlem gücü ve giriş / çıkış kaynakları bileşenlerine gereksinim duyarlar. Ağ servisleri özel ağ uygulamaları kullanarak bu kaynakların ortak kullanılmasına olanak sağlar.
- Ağ uygulamaları kullanıcı uygulama programları ile etkileşimde oldukları halde servislerini arka planda gerçekleştirirler.
- Genellikle ağ servisleri sağlayan uygulamaların çoğu tek bir ağ işletim sisteminde (Network Operating System - NOS) birleştirilmiştir.
- Bazı ağ servisleri masaüstü ve yerel işletim sistemleriyle bütünleşmiş hale gelmekle beraber NOS'lar özellikle diğer bilgisayar uygulamaları ile pek çok ağ servisinin koordinasyonunu sağlamayı amaçlar.

Ağ Servisleri

- Bir NOS seçilirken hangi ağ servislerine gereksinim duyulduğuna özellikle dikkat edilmelidir. Çok değişik ağ servisleri bulunmakla beraber, aşağıda hemen tüm NOS'larda sağlanan ortak ağ servisleri verilmiştir.
 - Dosya Servisleri
 - Yazıcı Servisleri
 - Mesaj Servisleri
 - Uygulama Servisleri
 - Veritabanı Servisleri

Aktarım Ortamı

- Ağa bağılı birimlerin bağlantısını sağlayan fiziksel yoldur. Bilgisayar ağları aktarım ortamı, iletişim sağlayan birimlerin kablolu ya da kablosuz bağlantı teknolojisini içerir. Aktarım ortamı bir mesajın ağa bağılı diğer birimler tarafından anlaşılacağını değil, mesajın sadece bu birimlere iletileceğini garanti geder.

Protokoller

- Birimlerin birbirini anlayabilmesi için gereken kurallardır.
- Bir protokol; birimlerin konuşmasını devam ettirmesini sağlayan bir kural ya da kurallar ve standartlar bütünüdür.