



AĐ İŞLETİM SİSTEMLERİ

Mustafa NUMANOĐLU

Ağ İşletim Sistemleri

- Ağ işletim sisteminin seçimi stratejik ve uzun dönemli bir karardır. Çünkü işletme, bilgisayara dayanan çözümlerini bu platform üzerinde geliştirecektir. Bir ağ oluşturma ve bu ağ üzerinde dosya ve yazıcı paylaşımı halen yaşamsal öneme sahip olsalar da günümüzde işletmeler, aşağıdakilere benzer işlevler için de sunucu işletim sistemini kullanmaktadırlar:
 - İş uygulamalarını çalıştırmak ve yeni nesil dağıtık uygulamalar için bir altyapı sağlamak.
 - İnternet ve intranet siteleri kurmak .
 - Çevirmeli bağlantılar ve sanal özel ağlar kullanarak uzaktan erişimi sağlayacak altyapıyı oluşturmak.
 - Kapsamlı bir dizin ve masaüstü yönetimi sağlamak .

Ağ İşletim Sistemleri

- Farklı sunucu işletim sistemlerini yönetmek üzere personel almak ve onları eğitmek yerine müşteriler Toplam Sahip Olma Maliyetini (TCO) düşürmek üzere çok işlevli sunucu işletim sistemlerini yeğlemektedirler.

Ağ İşletim Sistemleri Çeşitleri

Windows NT

NT Server önemli görevleri üstlenen güçlü bir ağ işletim sistemidir. NT Server ağ yönetiminde gereksinim duyulan yardımcı ve yönetici programlara sahiptir. NT Server işletim sistemiyle birlikte Microsoft, Backoffice stratejisini geliştirmiştir.

Windows 2000 Server

Kullanıcıların, grupların, güvenlik hizmetlerinin ve ağ kaynaklarının merkezi bir şekilde yönetilebilmesini sağlar.

Windows 2003 Server

Win2003 Server işletim sistemi, gerek istemci bilgisayarların kurulumunu, gerek network yönetimini kolaylaştıracak tarzda yönetim araçlarını sunmaktadır. Bu sayede birçok görevi sistemin içinde otomatik olarak yapabilmekte, dolayısı ile işletme maliyeti önemli ölçüde azaltılabilmektedir.

Ağ İşletim Sistemleri Çeşitleri

Windows 2008 Server

Windows Server 2008 R2, yeni nesil ağlar, uygulamalar ve Web hizmetlerini desteklemek için tasarlanmış, şimdiye kadarki en gelişmiş Windows Server işletim sistemidir. Windows Server 2008 R2 ile zengin kullanıcı deneyimleri ve uygulamaları geliştirebilir, sunabilir ve yönetebilir, yüksek güvenli bir ağ altyapısı sağlayabilir ve kuruluşlar için teknolojik verimlilik ve değeri oluşturabilir. Windows Server 2008 R2, Windows Server öncüllerinin başarıları ve güçlü noktalarına dayanmakta ve temel işletim sistemine yeni fonksiyonlar ve güçlü geliştirmeler kazandırmaktadır. Yeni Web araçları, sanallaştırma teknolojileri, güvenlik geliştirmeleri ve yönetim yardımcı programları zamandan tasarruf etmeye, maliyetleri düşürmeye ve bilgi teknolojisi (BT) altyapılarına sağlam bir temel sunmaya olanak vermektedir.

Ağ İşletim Sistemleri Çeşitleri

Linux

Linux, serbestçe dağıtılabilen, çok görevli, çok kullanıcıli UNIX işletim sistemi türevidir. Linux, internet üzerinde ilgili ve meraklı birçok kişi tarafından ortak olarak geliştirilmekte olan ve birçok platformda çalışabilen ve herhangi bir maliyeti olmayan bir işletim sistemidir.

Unix

Unix, çok kullanıcıli (multiuser) ve aynı anda birçok işi yapabilen (multitasking) bir işletim sistemidir. Daha çok program geliştiren kişiler için düşünülmüş bir sistemdir. Komut yorumlayıcı programlar (shell) aracılığı ile kullanıcı ve bilgisayar sisteminin iletişimi sağlanır.

Ađ İşletim Sistemleri eřitleri

NetWare

Netware, bir firmadaki bilgi işlem ihtiyaçlarını en etkin biçimde gerçekleştirmek için geliştirilmiş bir ađ yönetim sistemidir. Novell firması tarafından yerel bilgisayar ağlarında kullanılmak üzere hazırlanmış bir işletim sistemidir. Novell NetWare, metin-tabanlı bir işletim sistemidir.

Ağ İşletim Sistemlerinin Değerlendirilmesi

Ağ işletim sistemleri genellikle aşağıda verilen hizmetler açısından değerlendirilmektedir.

- Dosya ve Yazıcı Paylaşım Hizmetleri
- Ağ ve İletişim Hizmetleri.
- Uygulama Hizmetleri.
- İnternet Hizmetleri.
- Yönetim ve Altyapı Hizmetleri.
- Bu açıdan bakıldığında Windows Server 2008 R2 en çok tercih edilen ağ işletim sistemi olarak ortaya çıkmaktadır.

Windows 2008 Server Özellikleri

■ Active Directory Rollerini

Active Directory (Etkin Adres Defteri) rolleri, kimlik, sertifika ve hak yönetimi hizmetleriyle genişletilmiştir. Active Directory, Windows Server 2003'e kadar, bağlı bilgisayarları merkezi olarak yönetmek için ağ yöneticilerine izin, kullanıcıların grupları için politikalar belirlemek ve yeni uygulamaları birden fazla bilgisayara merkezi olarak dağıtma işlevlerine sahipti. Active Directory'nin bu rolü, Active Directory Domain Services (ADDS) olarak yeniden adlandırılmıştır. Active Directory Federation Services (ADFS) dahil, Active Directory Lightweight Directory Services (AD LDS), (eskiden Active Directory Application Mode veya ADAM), Active Directory Certificate Services (ADCS), Active Directory Rights Management Services (AD RMS) ve bir dizi ek hizmetler sunmaktadır.

Windows 2008 Server Özellikleri

- Kimlik ve sertifika hizmetleri, yöneticilerin kullanıcı hesaplarını yönetmesine olanak sağlamakta ve dijital sertifikalar, belirli hizmetlere ve sistemlere erişmelerine izin vermektedir.
- Federasyon yönetim hizmetleri, işletmelere güvenilir iş ortakları ve müşterilerle kimlik bilgilerini paylaşmaya, bir müşteri ağında bir danışman şirketin kendi kullanıcı adını ve parolasını kullanarak oturum açmaya izin vermektedir.
- Failover Kümeleme aracılığıyla uygulamalara ve hizmetlere yüksek kullanılabilirlik sunmaktadır.

Windows 2012R Server Özellikleri

- Windows Server 2012 sunucu işletim sistemi ve ardından Windows Server 2012 bulut-tabanlı işletim sistemi geliştirme süreci Windows Server 2012 R2 ile beraber bir adım daha ileri taşınarak buluta entegre kabiliyetler artırılmış ve yönetilebilirlik alanında da bulut-tabanlı yönetim servisleri, geliştirme platformları bu sürüme ilave olarak gelmiştir. Özellikle sunucu sistemlerinde sadece sanallaştırma katmanı değil bu katmanı yöneten ilave yönetim ve orkestrasyon araçları ile sanal sistemlerin bulut-mimarisinde kurulumu, yönetimi, izlenmesi gibi yetenekler R2 sürümü ile yerleşik olarak işletim sistemi üzerinde sunulmaktadır.

Windows 2012R Server Özellikleri

- Benzer şekilde istemci tarafında da yine Windows 8.1 sürümü ile gerek mobilite, gerekse de bulut-tabanlı uygulamalara, servislere erişim, mobil cihaz arayüzlerinden bu uygulamaların kullanımına yönelik çok daha yeni ve zengin yetenekler de beraberinde gelmektedir.

Windows 2012R Server Hizmetleri

- **Server Core** üzerinde çalıştırabilecek hizmetler:
- Active Directory Certificate Services
- Active Directory Domain Services
- DHCP Server
- DNS Server
- File Services (including File Server Resource Manager)
- Active Directory Lightweight Directory Services (AD LDS)
- Hyper-V
- Print and Document Services
- Streaming Media Services

Windows 2012R Server Hizmetleri

- Web Server (including a subset of ASP.NET)
- Windows Server Update Server
- Active Directory Rights Management Server
- Routing and Remote Access Server and the following sub-roles:
 - Remote Desktop Services Connection Broker
 - Licensing
 - Virtualization

Windows Server 2016 İşletim Sistemi

- Windows Server 2016 işletim sistemi, çeşitli işler için konumlandırabileceğiniz 6 farklı sürüme sahiptir. Bu 6 farklı **Windows Server 2016 sürümü** için temel özellikleri ve aralarındaki farkları ilk bakışta aşağıdaki gibi özetlemek mümkündür.
- **Windows Server 2016 Datacenter**
- **Windows Server 2016 Standard**
- **Windows Server 2016 Essentials**
- **Windows Server 2016 MultiPoint Premium Server**
- **Windows Storage Server 2016**
- **Microsoft Hyper-V Server 2016**

Ağ Türleri

- Yerleşik ağ özelliklerine sahip işletim sistemlerinin desteklediği iki ana ağ türü vardır:
 - Eşler-arası ağ
 - Sunucu-temelli ağ
- Eşler-arası (peer-to-peer) ağlarda bütün makineler aynı düzeydedirler. Sunucu ve istemci olarak birbirlerinden ayrılmazlar. Birbirlerine bağlanma konusunda da aynı özelliklere sahiptirler. İsteyen bir bilgisayar kullanıcısı kendi bilgisayarındaki kaynakları diğer bilgisayarların kullanımı için düzenleyebilir.
- Eşler arası ağda atanmış özel bir bilgisayar gereksinimi olmadığı için bütün bilgisayarlar aynıdır. Bu nedenle bilgisayar birer eş olarak adlandırılırlar. Eşler arası ağlarda yer alan bilgisayarlar hem istemci hem de sunucu olarak görev yaparlar.

Peer-to-peer Ağlar

- Eşler-arası ağlar aynı zamanda çalışma grubu (workgroup) olarak adlandırılır. Çalışma grubu belli bir iş için çalışan bir grup insan anlamındadır.
- Sunucu-temelli (server-based) ağlarda ise bilgisayarlardan birisi daha güçlü ve özellikli bir bilgisayardır. Buna sunucu (server) denir. Merkezi bir bilgisayar tarafından yönetilen sunucu-temelli ağlar genellikle kurumsal amaçlıdır.
- Eşler-arası network kurmak için genellikle aşağıdaki koşullar yeterlidir:
 - 10 ya da daha az kullanıcı olması
 - Kullanıcılar birbirine yakın (aynı alan içinde) olması
 - Çok fazla güvenlik gereksinimi olmaması
 - Networkün gelecekte çok fazla büyümeyecek olması

Peer-to-peer Ağlar

- Peer-to-Peer (eşler arası) network, işletim sistemleri tarafından daha kolay biçimde başarılır. Eşler arası ağ'ları olanaklı kılan işletim sistemleri şunlardır:
 - Microsoft Windows NT Workstation
 - Microsoft Windows 95
 - Microsoft Windows for Workgroup
 - Netware Lite
- **Not:** Bu işletim sistemleri herhangi bir ek yazılıma gereksinim duymadan bir diğer uygun işletim sistemi ile eşler arası ağ kurabilirler. Örneğin Windows 95 yüklü iki bilgisayar arasında kolayca eşler arası iletişim kurmak mümkündür.

Ağ Tipinin Belirlenmesinde Kriterler

- Şirketin (organizasyonun) büyüklüğü
 - Güvenlik gereksinimi
 - İşletmenin tipi
 - Sistem yönetimi ve desteğinin durumu
 - Ağ trafiğinin miktarı
 - Ağ kullanıcılarının gereksinimleri
 - Sistem görünümünün geleceği
 - Yeni teknolojiler
 - Ağ için ayrılan bütçe
- Ağ tiplerinin belirlenmesinde bir diğer faktör ise maliyettir. Eşler arası ağları kurmak daha az maliyetlidir. Çünkü özel bir sunucu bilgisayarına gereksinim olmaz. Sunucu bilgisayarı genellikle daha güçlü ve maliyetli bir bilgisayardır.

Server-Based Ağlar

- Ondan daha çok kullanıcı olduğunda, güvenliğin ve işlem yoğunluğunun belli bir kapasiteyi aştığında ortamda sunucu-temelli (server-based) ağa gereksinim duyulur. Sunucu-temelli ağlarda bir bilgisayar daha güçlü ve özel bir bilgisayardır. Buna sunucuya (server) adı verilir.
- Sunucu bilgisayar genellikle ağ işlemlerine atanır (dedicated) ve ağ yöneticisi tarafından ağ yönetimi işleri için kullanılır. Genellikle diğer rutin işlemler için kullanılmaz.
- Server-based ağ, merkezi bir yönetimin olduğu bir sistemdir. Sunucu işlemlerin çoğunu üstelenerek hızı, sistem veritabanı yaratarak da sisteme giren kullanıcıların yönetimini sağlar.
- Sunucu-temelli network işletim sistemlerinin başında Microsoft Windows NT-Server serisi ve Novel Netware gelir. Bunun dışında UNIX ve VINES gibi diğer işletim sistemleri de sunucu-temellidir.

Client / Server Ağ

- Ağ tipleri, uygulamalar ve özellikle veritabanı işlemleri için geliştirilen etkin bir mimariyi destekler. Bu mimari “client/server” dır. İstemci / Sunucu olarak da adlandırılan bu ağ biçimi yapısal olarak sunucu-temelli ağa benzer. İstemci / sunucu ağ, daha çok bir işletim (çalışma) biçimidir. Bu tür işletimde sunucu ve istemcinin görevi birbirinden ayrılır.
- Sunucu daha gelişmiş donanım ve yazılımıyla istemcilerin işlem ve servis gereksinimlerini karşılar. Merkezi bir işlem mantığının olduğu istemci / sunucu ağ biçiminde yazıcılar, büyük kapasiteli diskler sunucuya bağlı olarak bir sistem yöneticisi tarafından yönetilir.

Client / Server Ağ

- İstemci / sunucu mantığı destekleyen işletim sistemleri ve veritabanı sistemleri vardır. Örneğin Microsoft Windows NT, Windows 2003 /2008 Server ve Novell Netware gibi. Veritabanı sistemi olarak da Microsoft SQL Server istemci sunucu mantığında çalışan bir veritabanı sistemidir.

AĞ Servisleri

- Ağ servisleri “file and print services” olarak anılan işlemleri tanımlar. OSI modelinin en üst katmanında çalışan bu servisler donanım bağımsız kendi görevlerini yerine getirirler.
- Sharing (paylaşdırma) işlemi dosya ve klasörlerin paylaşılmasını ve diğer kullanıcıların bu kaynaklara erişmesini sağlar. İşletim sistemleri farklı özelliklerde paylaşımlar yaratmamızı sağlar.
- Dosya ve klasör paylaşdırmanın yanı sıra ağ işletim sistemlerinin önemli bir görevi de yazıcıları paylaşdırılmaktır. İstemci bilgisayarlar yazıcıya doğrudan bağlanmazlar. Bunun yerine çıktılarını bir kuyruk dosyasına gönderirler. Bu işleme “print spooling” denir.

AĞ Servisleri

- Yazıcı kuyruğu sistemi farklı işletim sistemlerinde farklı şekilde adlandırılabilir. Örneğin Netware'de “print queue”, NT'de “printer” gibi.