

AÇIK KAYNAK İŞLETİM SİSTEMLERİ



Mustafa NUMANOĞLU

Açık Kaynak Kodlu Yazılım

- Açık kaynak kodlu yazılım (Open Source), kaynak kodu isteyen herkese açık olan yazılımlardır. Bu tür yazılımların ayırt edici özelliği kullanıcıya yazılımı değiştirme özgürlüğü sağlamasıdır.
- Dünyanın her tarafından bilişim uzmanlarınca geliştirilen açık kaynak kod yazılımları, insanlığın ortak malıdır.
- Açık kaynak kod yazılımlar hemen her alanda çözümler sunarak kapalı kod yazılımlara karşı tüketiciye seçenekler sunar.
- En iyi bilinen açık kaynak kodlu yazılımlar; Linux, OpenOffice, LibreOffice...

Linux Tanımı

- LINUX, internet üzerinde ilgili ve meraklı birçok kişi tarafından geliştirilmekte olan ve başta IBM-PC uyumlu kişisel bilgisayarlar olmak üzere birçok platformda çalışan ve herhangi bir maliyet gerektirmeyen bir işletim sistemidir.

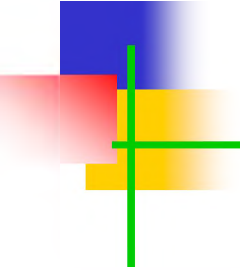
Dört Maddede Linux

- ◆ Genel Kamu Lisansına göre(GPL-Global Purpose Licence) açık kaynak kodlu olduğundan kullanıcı yazılımın içinde ne olduğunu bilir.
- ◆ Hataların keşfedilmesi ve düzeltilmesi oldukça kısa zaman alır.
- ◆ Kullanıcı beğenmediği kısımları değiştirmekte ve eklentiler yapmakta özgürdür.
- ◆ Linux üzerinden yazılım geliştirmek isteyen şirketler ürünlerini açık kaynak kodlu yapmak zorunda değildir.

Linux'un Tarihsel Gelişimi

- ◆ LINUX, temel olarak Finlandiya üniversitesinde öğrenci olan Linus Torvalds'ın ve internet üzerinde meraklı birçok yazılımcının katkıları ile geliştirilmiştir.
- ◆ LINUX, Minix işletim sistemine dayanmaktadır. Linus Torvalds, Minix işletim sisteminden daha iyi bir işletim sistemi oluşturmak için 1991 Ağustos sonlarında ilk çalışan LINUX çekirdeğini oluşturmuştur.
- ◆ ilk defa 5 Ekim 1991 tarihinde LINUX 0.01 sürümü tanıtılmıştır.

KAVRAMLAR



GNU (Gnu is Not Unix)

- ◆ Serbest yazılım modeline verilen isimdir.
- ◆ Richard Stallman tarafından ortaya atılmıştır.
- ◆ Yazılımın açık kaynak kodlu olmasını öngörmektedir.
- ◆ Linux işletim sisteminin çekirdeğini oluşturmaktadır.
- ◆ GNU nun sağladığı açık kaynak kodu sayesinde isteyen herkes daha gelişmiş, özgün, üretken çalışmalarda bulunabilir.
- ◆ GPL - GNU General Public License - GNU Genel Kamu Lisansı

GPL(Global Purpose Licence)

- GPL, FSF (Free Software Foundation) tarafından geliştirilen ve kamunun kullanımına sunulan bir bilgisayar lisansıdır. GPL pek çok özgür yazılım tarafından kullanılmaktadır. GPL'in en fazla kullanıldığı platformlardan birisi Linux işletim sistemidir.
- GPL altında yayınlanan bir yazılımla her istenilen yapılamaz. Örneğin kullanılan yazılım, beraberinde kaynak kodları olmaksızın dağıtılmaz. Başka birisinin dağıtım hakları kısıtlanamaz.

GPL Özellikleri

- Programı sınırsız kullanma.
- Programın nasıl çalıştığını inceleme ve amaçlara uygun değiştirme.
- Programın kopyalarını sınırsız dağıtma.
- Programın değiştirilmiş halini dağıtma.

KDE

- Linux altındaki 20'den fazla pencere yöneticisinden sadece birisidir.
- İlk defa 1994 yılında geliştirilmeye başlanmıştır.
- Sürükle-bırak teknolojisi sayesinde en çok tercih edilen masaüstü haline gelmiştir.

GNOME

- KDE gibidir.
- Gelişmiş grafik ortamına ve
- Kolayca yapılandırılabilir menülere sahiptir.

ROOT

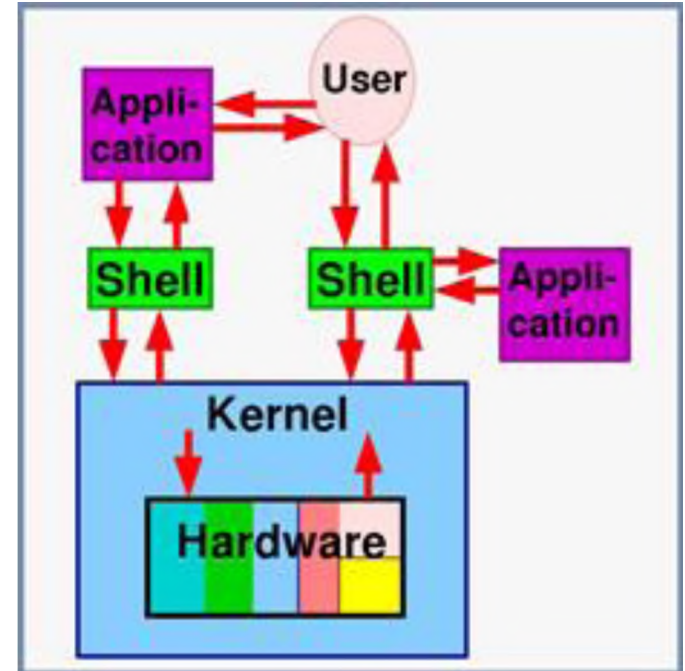
- Sistemdeki en yetkili kullanıcı yani sistemin yöneticisidir.
 - Ağ servisleri,
 - Sistem servisleri,
 - Kullanıcı açma ve kapama,
 - Yedekleme yapma için gerçekleştirilen tüm işlemler root kullanıcısının görevidir.

LILO (Linux Loader)

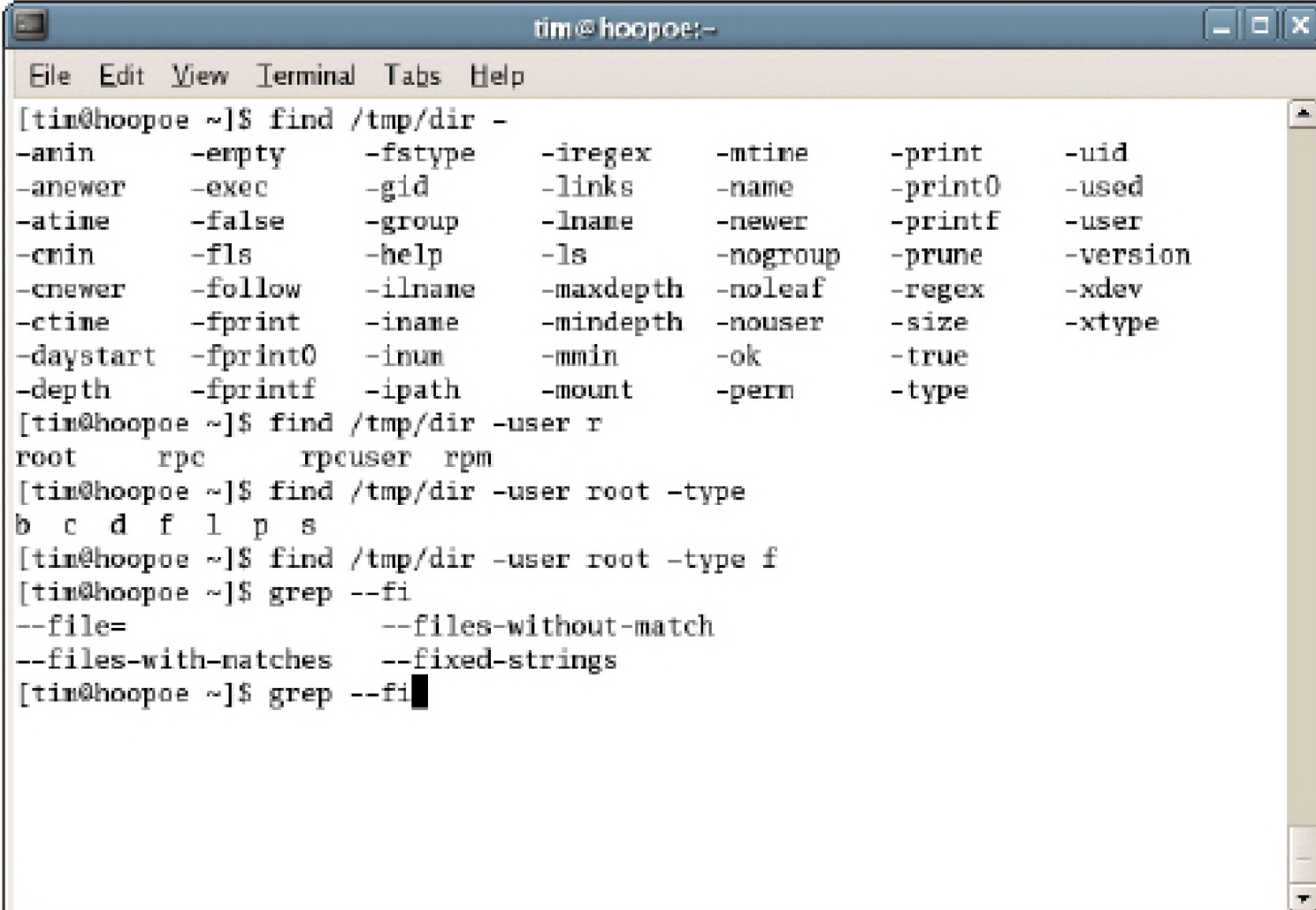
- Diskin başına yerleşerek bilgisayarın düzgün bir şekilde Linux ile açılmasını sağlayan programdır.
- Bilgisayarın Windows ve Linux ile birlikte dönüşümlü olarak açılabilmesini sağlayan bir sisteme sahiptir.
- Bilgisayar açılırken LILO sayesinde istediğiniz işletim sistemini açabilirsiniz.

SHELL (KABUK)

- Bilgisayar ile kullanıcı arasındaki bağlantıyı sağlar.
- Girilen komutları bilgisayara, sonuçları kullanıcıya iletir.
- Kernel ile kullanıcının iletişim kurmasını sağlar.
- Linux, Unix gibi sistemlerde komutları yorumlamak ve yönetmek için kullanılan programlardır.



SHELL (TERMINAL)



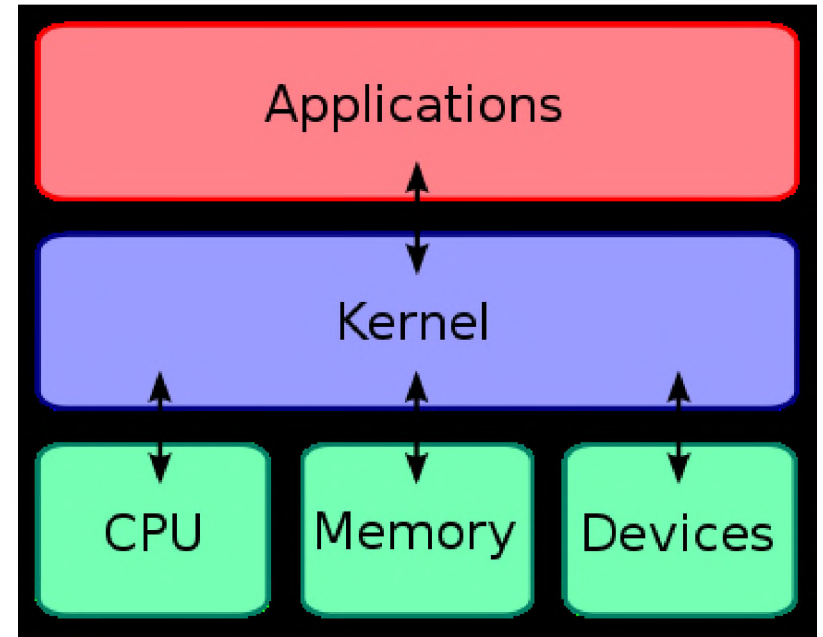
```
tim@hoopoe:~  
File Edit View Terminal Tabs Help  
[tim@hoopoe ~]$ find /tmp/dir -  
-anin      -empty     -fstype    -iregex    -mtime     -print     -uid  
-anewer    -exec      -gid       -links     -name      -print0    -used  
-atime     -false     -group     -lname     -newer     -printf    -user  
-cmin      -fls       -help      -ls        -nogroup   -prune     -version  
-cnewer    -follow    -ilname    -maxdepth  -noleaf    -regex     -xdev  
-ctime     -fprint    -iname     -mindepth  -nouser    -size      -xtype  
-daystart  -fprint0   -inum      -mmin      -ok        -true  
-depth     -fprintf   -ipath     -mount     -perm     -type  
[tim@hoopoe ~]$ find /tmp/dir -user r  
root      rpc      rpcuser  rpm  
[tim@hoopoe ~]$ find /tmp/dir -user root -type  
b c d f l p s  
[tim@hoopoe ~]$ find /tmp/dir -user root -type f  
[tim@hoopoe ~]$ grep --fi  
--file=                --files-without-match  
--files-with-matches   --fixed-strings  
[tim@hoopoe ~]$ grep --fi
```

KERNEL (Çekirdek)

- Tüm işlemlerden sorumlu yönetim kademesidir.
- Çekirdek;
 - Sistemin düzgün çalışmasından,
 - Bilgisayar kaynaklarının düzenlenmesinden,
 - Kullanıcıların görevlerinin sırayla yapılmasından,
 - Bellek denetiminden,
 - Yan birimlerin (CD-ROM, disket sürücü vb.) çalışmasından sorumludur.

KERNEL (Çekirdek)

- Software ve Hardware arasındaki bağlantıdır.
- Çalışan tüm programların ve süreçlerin hafıza ile olan ilişkilerini düzenler.
- İşlemcinin tüm bu programlar arasında adil bir şekilde dağıtımını yapar.
- Sistem açılırken belleğe yüklenir ve sistem kapatılıncaya kadar bellekte kalır.



SWAP ve ROOT PARTITION

- Swap: Komplike hesaplama işlemleri için anabellek yetmezse Linux bunun yerine sabit diskin bir bölümünü sanal bellek olarak kullanır.
- Root: Linux sabit diskin bu alanını kendisi kullanabilmek için ext2... veya Reiser dosya sistemiyle formatlar.

HOWTO

- Yaklaşık 100 HOWTO belgesinden her biri sistem yönetimi, ağ, kullanıcı yönetimi ya da daha basit konuları ele almaktadır.
- Bunların yanında sistem ve ağ yönetimi, sistem güvenliği, çekirdek yapısı, modül programlama gibi çeşitli konuların ayrıntılarıyla açıklandığı kitaplar da HOWTO belgeleri kapsamında yer almaktadır.

KOFFICE

- Koffice, KDE projesi çerçevesinde geliştirilen ve kword, killustrator, kformula, kspread, kimageshop, kchart gibi pek çok birbirinde bağımsız, ancak birlikte çalışabilirlik özellikleri olan programlardan oluşan bir masaüstü office yazılımı.
- Kurmak için ayrı bir CD'ye ihtiyaç yoktur, Linux içerisinde gelir.

LINUX AVANTAJ & DEZAVANTAJLARI



LINUX'UN AVANTAJLARI

- ◆ Ücretsizdir.
- ◆ Kaynak kodu serbesttir.
- ◆ Hızla gelişmektedir.
- ◆ Yüksek performans sağlamaktadır.
- ◆ İsteğe bağlı geliştirilebilmektedir.
- ◆ Birden çok kullanıcıyı desteklemektedir.
- ◆ Multitasking desteği bulunmaktadır.
- ◆ Çok işlemci desteği bulunmaktadır.
- ◆ Diğer işletim sistemleriyle yazılan programları tanır, çalıştırabilir.
- ◆ Uygulama programları sistemden bağımsız çalışır.

LINUX'UN AVANTAJLARI

- ◆ Ek yazılım ve sürücü kurulmasına ihtiyaç duymaz.
- ◆ BT harcamalarını %50 azaltmaktadır.
- ◆ Son zamanlarda ticari saygınlık kazanmaktadır.
 - Sun Microsystem- Open Office
 - Intel, Compaq, Dell, HP
 - Novell- Suse
 - Oracle, Informix Sybase ve IBM - veritabanı
 - 02.2004 IBM Türk-Linux Serbest Yazılım Merkezi (İstanbul).
 - Tubitak _Pardus

Linux ve Ağ Teknolojileri

- Linux doğrudan doğruya Internet'e hazır olarak bağlanabilmesi için TCP/IP desteği ile gelmektedir.
- Bunun yanında NetBEUI, Samba (Windows makinelerinin birbiriyle konuşmak için kullandıkları protokol) desteği de bulunmaktadır.
- Appletalk (Macintosh makinelerinin birbiriyle konuşmak için kullandıkları protokol) gibi protokoller de desteklenir.

Birden Çok Kullanıcı Desteklemesi

- ◆ Linux,dizayn aşamasından bu yana hep birden çok kullanıcıyı desteklemek amacıyla yazılmış ve buna göre programlanmıştır.
- ◆ Dünya üzerinde aynı anda binlerce kullanıcının bağlandığı,Internet erişiminde bulunduğu,web sayfalarını taradığı,grafik ekranında çalıştığı ve program derlediği Linux makineler vardır.
- ◆ Birden çok kullanıcı tarafından aynı kaynaklar paylaşıldığı için zamandan ve paradan tasarruf sağlanır.

Birden Çok Görevin Aynı Anda Yapılması

- ◆ Linux birden çok görevin aynı anda yapılmasına olanak veren bir sistemdir. Siz bir klavyeye bastığınız zaman yapılan işlem ile makineye uzaktan bağlanan başka bir kullanıcının işlemleri birbirinden bağımsız olarak çalıştırılır.
- ◆ Aynı anda arka planda örneğin bir web sayfasını sunan program olabilir, yada bir başkası ftp isteğinde bulunabilir.
- ◆ Ancak bu durum ,sizin grafik ara birimi altında bir kelime işlem programını çalıştırmanızı yada gelen mesajları okumanızı engellemeyecektir.

Kararlılık

- ◆ Linux, 1.0 sürümünün Internet sitelerine konulduğundan beri beta denemelerini geçmiş ve kararlı bir yapıya bürünmüştür.
- ◆ Çekirdekte halen hatalar vardır ve üzerine yeni kodlar eklendikçe bu hataların yenilerinin gelmesi kaçınılmazdır.
- ◆ Sürüm numarasına bakarak kararlı olup olmadığını anlayabilmektedir.
- ◆ Bir site Linux'un eski sürümlerinden bir tanesinin 600 gün boyunca açık kaldığını bildirmiştir.

Çok İşlemci Desteği

- Sürüm numarası 2.0 ile başlayan çekirdekler açılırken sistemde kaç tane işlemci olduğunu bulur ve buna göre kendisini ayarlar.
- Linux ile 16 işlemciye kadar sistemler doğrudan desteklenebilir.
- Pek çok yerde iki ve dört işlemciye sahip makinelerde Linux üstün performansla çalışır.

Linux ve Diğer İşletim Sistemleri

- Bu işletim sistemi diğer işletim sistemleri için yazılan programları çalıştırabilme özelliğine sahiptir.
- Dosemu yardımıyla DOS penceresi açıp bu pencere içinde DOS tabanlı programları çalıştırabilirsiniz.
- Wine yada Wabi, Windows emülasyonu yapabilen iki programdır ancak hala eksiklikleri vardır.

Güvenlik Mekanizması

- ◆ Çalışan programlar arasında bir koruma vardır. Bu koruma yardımıyla bir program özel şartlar olmadıkça diğer programların çalışmasını engelleyemez.
- ◆ Benzer şekilde herhangi bir kullanıcı istediği gibi bir program yazıp sistemin kapanmasını veya çalışamaz hale gelmesini sağlayamaz.
- ◆ Kullanıcıların dosya ve izinleri basit bir koruma mekanizması kullanılarak diğer kullanıcıların görmesini engelleyecek şekilde saklanabilir. Böylece önemli ve gizlenmesi gereken verilerin korunması sağlanır.

Grafik Arabirimi

- X Window (kısaca X) adı verilen grafik ara yüzü, Linux'ta sadece metin ekranda çalışmak istemeyen kullanıcılar için iyi bir yazılımdır. X altında değişik görüntüler sunan 20 kadar pencere denetleyici bulunmaktadır.

Linux Hangi Amaçlar İçin Kullanılabilir ?

- Kişisel Kullanım
- Yazılım Geliştirme (C, C++, Java, Fortran, Pascal)
- İnternet Haberleşmesi
- İnternet Sunucusu (WWW, DNS, SMTP, FTP...)

Kişisel Kullanım

- Linux'ta modern bir işletim sisteminden bekleyeceğiniz tüm yazılımları eksiksiz bulabilirsiniz. Applix firmasının geliştirdiği Applixware, Sun Microsoft firmasının geliştirdiği Open Office ofis yazılımları geniş bir kullanım alanına sahiptir.
- Red Hat dağıtımıyla birlikte gelen yüzlerce paket, Linux'u yazılım ve uygulama programları alanında eksiksiz bir işletim sistemi yapar.
- Gelişimleri henüz tamamlanmamış olmasına rağmen, herhangi bir kişisel bilgisayardan beklenebilecek yazı editörleri, hesap cetvelleri, çizim yazılımları, veri tabanları birçok ihtiyaca cevap verecek düzeye gelmiştir.

Yazılım Geliştirme

- ◆ Linux geniş yazılım arşivi ve kütüphanesiyle birlikte sunuluyor.
- ◆ C,C++,Java,Ada,Fortran,Pascal, Lisp başta olmak üzere hemen her programlama dilinin yorumlayıcı ve derleyicisini bulabilirsiniz.
- ◆ Derleyicinin yanı sıra daha kolay yazılım geliştirmeye olanak kılan hata ayıklayıcılar (debuggers) ve otomatik yapılandırma yazılımları vardır.

İnternet Haberleşmesi

- ◆ Bir modem yardımıyla bağlandığınız sağlayıcının size sunduğu olanakların tamamını Linux ile kullanabilirsiniz. Örnek olarak KDE ara biriminin bir uygulama programı olan `kpp` ile bağlantıyı kurabilir, `kmail` ile e-posta okuyabilir veya haber öbeklerindeki tartışma gruplarına katılabilirsiniz.
- ◆ Linux'ta çalışan `Apache` web sunucusu, dünya üzerindeki web servislerinin %60'ında kullanılmaktadır.
- ◆ Ayrıca Arupa'daki tüm web sunucularının en az %30'unun Linux üzerinde çalıştığı tahmin edilmektedir.

İnternet Sunucusu

- LINUX doğrudan TCP/IP desteği ile gelmektedir. Linux'la;
 - WWW server (Word wide web sunucusu)
 - DNS Server (Alan adı sunucusu)
 - NFS Server (Bir makinenin diskini diğer makinelere paylaşdırmak amaçlı)
 - NIS Server (Parola veri tabanı sunucusu)
 - X Server
 - BOOTP Server ve SMTP Server
 - FTP Server (Dosya transfer protokolü)
 - LIST Server gibi yaygın TCP/IP servislerinin yanı sıra
 - NOVELL File Server
 - SAMBA Server (WfW desteği) verebilmektedir.

Network Elemanı

- LINUX yazılım desteği ile birçok Network elemanının yerine geçebilecek bir alternatif olarak kullanılabilir.
- Birden fazla Network'un birbirine bağlanması amacıyla bir router olarak kullanılabilir.
- Özellikle farklı protokoller arası bir geçiş elemanı olarak yaygın şekilde LINUX' tan yararlanılmaktadır.

Linux'un Dezavantajları

- ◆ Yeterince tanıtımı yapılmıyor.
- ◆ Bedava olması insanların güvenini azaltıyor.
- ◆ Dinamik ve sürekli değişen bir yapıya sahiptir.
- ◆ Teknik destek, dağıtım ve dokümantasyon alanında zayıftır.
- ◆ Linux'un kullanım ve yönetimi daha zordur.
- ◆ Tüm ihtiyaçlara cevap veremiyor.
- ◆ Bazı ticari yazılımlar Linux üzerinde fazla gelişemiyor.
- ◆ Oyunlar yetersizdir.

Linux Dağıtımları

- Linux, GNU projesinin çekirdeğe verilen isimdir. Dağıtımlar, bu çekirdeğe GNU yazılımlarının da ekleyerek sunan alternatif işletim sistemleridir. Yazılımlar GNU tarafından sağlandığı için Linux tabanlı işletim sistemleri GNU/Linux olarak adlandırılır.
- En çok bilinen kullanılan dağıtımlar: RedHat, Fedora, Suse, Debian, Mandrake, Ubuntu, Pardus ve Slackware'dir. Bunların yanı sıra doğrudan CD'den çalışan Knoppix, Kanotix gibi dağıtımlar vardır.
- Dağıtımlar arasında kurulum yöntemleri, içerdikleri paketler, kullanıcı arayüzleri ve sistem yönetiminde farklılıklar bulunmaktadır.

Linux Dağıtımları





redhat

- Kuzey Carolina'da bir grup programcı tarafından paket tabanlı bir dağıtım olarak üretilmiştir.
- Red-hat firması tarafından geliştirilmiştir.
- Kolay kullanım ve kurulum özelliğine sahiptir (30 dk).
- Grafik ara yüzü kurulumu vardır.
- İnternete bağlanabilir.
- Birden fazla SCSI kart, Apache, USB, fare, klavye ve ses kartı desteği vardır.
- Sunucu ve iş istasyonu yaratma imkanına sahiptir.
- Metin ekran ve grafik tabanlı programları vardır.

- Red-hat'ı kaynak alarak geliştirilmiştir.
- Sadece Pentium sınıfı işlemciler için tasarlanmıştır.
- Kurulum Türkçedir.
- 50'den fazla dil desteği vardır.
- Pek çok grafik kartına destek verir.
- Disk bölümlendirmeden Linux kurma imkanına sahiptir.
- Fare, klavye(USB),ağ ve ses kartlarının kolayca tanıtımını ve ayarlarını yapar.
- Windows disk bölümü üzerine kurulabilir.

CALDERA

- Kolay kurulum ve kullanım özelliğine sahiptir.
- Windows altında kurulabilir.
- Kurulum sırasında ses kartını tanır.
- Masaüstünde ve küçük-orta ölçekli sunucularda idealdir.
- Multi-programming özelliğini etkin kullanır.
- Nadiren de olsa kilitlenmeler yaşanır.

GELECEK LİNUX

- ◆ Red-hat tabanlı Gelecek A.Ş tarafından geliştirilmiştir.
- ◆ Tamamen Türkçedir.
- ◆ Pentium ve üstü işlemcilerde çalışabiliyor.
- ◆ Diskte en az 2GB'lık boş yere ihtiyaç vardır.
- ◆ 2CD'lik program paketine sahiptir.
- ◆ Hızlı internete bağlanabilir.
- ◆ İki çeşit sürümü vardır.
- ◆ Firewall teknolojisini kullanır.



SLACKWARE

- ◆ Halen geliştirilen en eski Linux dağıtımıdır.
- ◆ Ticari değildir.
- ◆ Kurulumu hızlıdır. (2 disket ya da CD ile)
- ◆ Diskte çok az yer kaplar.
- ◆ Linux'un kullanıcı için gerekli tüm programlarını içerir.
- ◆ Direkt olarak DOS'a, FAT dosya alanına ya da sıkıştırılmış bir disk alanına kurulabilir.
- ◆ Pkgtool komutu ile paket işlemleri yapılabilir.

Adres: <http://www.slackware.com/>



- ◆ 1993 Almanya
- ◆ Slackware'i baz almıştır.
- ◆ Ticaridir.
- ◆ Pazardaki en kolay kurulan Linux'ları üretmekle ünlüdür.
- ◆ Özellikle veritabanı platformunda güçlüdür.
- ◆ Gelişmiş grafik tabanlı kurulumuna sahiptir.
- ◆ Adres: <https://www.suse.com/>

TURKUAZ

- 1997 – TÜLİDAP(Türkçe Linux Dağıtım Projesi)
- REDHAT 5.0'ı temel almıştır.
- Türkçe dil desteği sağlar.
- Artık kullanılmıyor.

Elementary OS

- MacOS ile benzer bir stile sahip olan işletim sistemi, **Panteon** olarak bilinen ve **GNOME** tabanlı üstün masaüstü ortamı sunmaktadır.
- Elementary OS'nin son sürümü **Loki** olarak anılmaktadır. **App Center** olarak ifade edilen kendi **uygulama yükleyici arayüzü** de bulunmaktadır. Bu sayede terminal dışında kolayca uygulama kurulumu gerçekleştirilebilmektedir. **Epiphany** web tarayıcı, **Geary** e-posta istemcisi ve **birkaç temel araç uygulaması** sürümle birlikte sunulmaktadır.
- Adresi: <https://elementary.io/>

Linux Mint

- Yeni Linux kullanıcıları için **Linux Mint** oldukça iyi bir seçenektir. Windows veya macOS'tan Linux Mint'e geçiş ihtiyaç duyulan **birçok yazılımla birlikte** gelmektedir. Örnek olarak, **Libre Office** bunlardan birisidir. Ayrıca bu dağıtım, **patentli medya formatlarına** daha iyi destek sağlamaktadır. Her biri farklı masaüstü ortamı kullanan Mint 18'in **dört ana başlangıç sürümünden** birini (**Cinnamon, MATE, Xfce ve KDE**) olarak seçmek mümkündür.
- Adres: <https://www.linuxmint.com/>

Arch Linux

- **Daha az kullanıcı dostu** bir arayüz sunan **Arch Linux** de oldukça popüler bir dağıtımdır. Terminal üzerinden paketler indirip kurarak özelleştirilebilmektedir. Arch Linux için **Antergos** olarak anılan, daha fazla sürücü, daha fazla uygulama ve sistemin arayüzünü değiştirebilecek masaüstü ortamları sunan bir sürüm de bulunmaktadır.
- Adres: <https://www.archlinux.org/>
- Adres: <https://antergos.com/>

Ubuntu

- Linux ile yeni başlayanlar için önerilen dağıtımlardan birisidir. Geleneksel **GNOME** masaüstü ile büyük oranda benzer arayüzü, ekranın soluna, aşağısına veya sağına hareket ettirilebilen **dock** ile farklılık yaratmaktadır. **Lubuntu** gibi farklı ortamlar sağlayan Ubuntu çeşitleri de mevcut durumdadır. Lubuntu, **LXDE** tabanlı minimal masaüstü ortamını kullanırken çeşitli hızlı ve basit uygulamalar sağlamaktadır.
- Adres: <https://www.ubuntu.com/>
- Adres: <https://lubuntu.net/>

Tails

- Gizlilik odaklı bir Linux dağıtımıdır.
- **Konum ve kimliğinizi** mümkün olduğunca gizleyen sürümü, İşletim sistemi, tüm internet trafiğini verilerin gizlenmesini sağlamak ve analiz edilmesini önlemek için anonim **Tor ağına** yönlendirmektedir.
- Tüm güvenlik önlemleri dışında Tails, **Debian Linux** tabanlı ve GNOME masaüstü kullanmaktadır.
- Adres: <https://tails.boum.org/>

CentOS 7

- **Red Hat Linux** kurumsal sürümü topluluğunun yan çalışmasıdır. **CentOS 7**, sıkça güncelleme sunmaktan çok kararlılığa önem vermektedir. **Red Hat** gibi CentOS'un güvenlik ve bakım güncellemeleri de her sürümün çıkışından sonra **10 yıla kadar** sunulmaktadır.
- **Çok güvenli** olması için tasarlanan dağıtım, özellikle **sunucular** için harika bir seçimdir. Red Hat Linux ticari sürümü için derlenen paketler CentOS ile tamamen uyumlu ve ücretsizdir.
- Adres: <https://www.centos.org/>

openSUSE

- Daha önce **SUSE Linux** olarak bilinen ve daha sonra **SuSe Linux Professional** olarak karşımıza çıkan dağıtım, son olarak **geliştiricileri ve sistem yöneticilerini** hedef alan **openSUSE** haline dönüşmüştür. Bu anlamda işletim sistemi **güvenlik protokolleri** anlamında oldukça katıdır.
- **KDE** ve **GNOME** masaüstü ile gelmektedir. Ön yüklü yazılımlardan masaüstü ve sistem ayarlarına kadar özelleştirilmiş **kişisel sürümler** oluşturulabilmektedir.
- Adres: <https://www.opensuse.org/>

Pardus

- Pardus Projesi, TÜBİTAK UEKAE tarafından başlatılan ve sürdürülmekte olan, bilişim okuryazarlığına sahip bilgisayar kullanıcılarının temel masaüstü gereksinimlerini hedefleyerek; var olan Linux dağıtımlarının üstün taraflarını kavram, mimari ya da kod olarak kullanan; otonom dizgeye (sistem) evrilebilecek bir yapılandırma çerçevesi ve araçları ile kurulum, yapılandırma ve kullanım kolaylığı sağlamak üzere geliştirilen bir GNU/Linux ortaya koymayı hedefleyen bir geliştirme projesidir.

Pardus

- Pardus, oluşturulan dağıtımın adıdır. Pardus adı, nesli tamamen tükenmiş ya da tükenmekte olan Anadolu Parsı'ndan (Panthera pardus tulliana) gelmektedir. Pardus Linux dağıtımında KDE ön tanımlı masaüstü ortamı, OpenOffice.org ön tanımlı ofis programı, Mozilla Firefox ise ön tanımlı genel ağ (internet) tarayıcısıdır. 27 Haziran 2008 günü son kararlı sürüm olan Pardus 2008 duyurulmuştur.
- Adres: <https://www.pardus.org.tr/>

Windows-Linux Karşılaştırması

Yazılım:

- Windows'un her versiyonu sınırlı sayıda uygulama içeriyor. Linux'ta ise ana işletim sistemi ile beraber verilecek yazılımların sayısına dağıtıcı karar vermektedir. Linux'un bu noktadaki avantajı, yazılımların kurulmasını sağlayan uygulamaların tek bir yönetim sistemi tarafından idare edilmesidir. Bu sayede kullanıcı her bir yazılımı tek tek kurmak yerine, tek bir kurulum ile işlemi gerçekleştirir.

Windows-Linux Karşılaştırması

Kurulum:

- Kurulum açısından iki işletim sistemi de birbirine çok yakın. Hem Windows hem de Linux'un kurulum aşamaları oldukça kolay ve kurulum sırasında amatör kullanıcıya yardımcı olan menüler bulunmaktadır.
- Bilinen güvenlik açıkları, sistemdeki ve uygulamadaki hatalar Windows'ta olduğu gibi Linux'ta da güncelleme yoluyla ortadan kaldırılabilir.

Windows-Linux Karşılaştırması

Gereksinimler:

- Windows XP döneminde, kısıtlamalara bağlı olarak 300Mhz'in üstünde, 32-Bit işlemciye ve 128MB belleğe sahip olan her bilgisayarda kullanılabiliyordu.
- Linux için de yaklaşık 300Mhz'lik bir işlemci ve 128MB'lik bellek minimum sistem gereksinimlerini oluşturmaktaydı. Ancak güncel Linux versiyonları 64-Bit işlemcileri desteklerken Windows XP o yıllarda bu desteği kullanıcılara sunamıyordu.

Windows-Linux Karşılaştırması

Kullanıcı Hakları:

- Linux'ta sıradan kullanıcılar sadece kendilerine izin verildiği ölçüde değişiklikler yapabilirken, bilgisayar yöneticisi (root) istediği her şeyi yapma hakkına sahiptir. Windows'ta ise kurulum aşamasından sonra otomatik olarak kullanıcıya yönetici haklarını verilmektedir.

Windows-Linux Karşılaştırması

Yeni Donanım Ekleme:

- ◆ Kurulum aşamasından sonra bilgisayara takılan donanımları Windows genellikle tanımaktadır. En kötü ihtimalle bilgisayar baştan başlatıldığında, donanım kullanıma hazır hale gelmektedir.
- ◆ Linux'ta yeni takılan donanımı otomatik olarak algılama ve kullanıma hazır hale getirme özelliğine sahiptir. Ancak bu özellik Linux işletim sisteminde takılan donanımın sürücüleri mevcutsa devreye girmektedir. Birçok firma Linux için donanım sürücüsü çıkarmaktadır.

Windows-Linux Karşılaştırması

Ofis Programları:

- ◆ Windows altında Microsoft Office, en gelişmiş büro paketi iken, Linux'ta bu rolü Open Office ve Libre Office oynamaktadır. Open Office çok basit bir program olduğundan kullanıcılar çok çaba harcamadan programı kavrayıp kullanabilmektedir. Open Office 1.1.1 versiyonundan itibaren herhangi bir dokümanın Microsoft formatına geçirilmesi veya başka bir ofis dokümanı ile bilgi alışverişi yapması mümkündür.

Windows-Linux Karşılaştırması

Virüsler:

- Günümüzde Linux için de virüsler bulunmasına rağmen, bunlar az sayıda olduklarından ve dosyaların içine gizlenerek bilgisayardan bilgisayara kopyalanamadığından dolayı tehlike oluşturmaz. Linux'ta e-posta ile gelen dosyalar kullanıcıya ulaşır ulaşmaz otomatik çalışmadığı için virüs taşıyan bir e-posta sorun olmaktan çıkmaktadır. Kullanıcı dosyayı gördükten ve güvenli olduğuna inandıktan sonra çalışma iznini veriyor.
- Ayrıca Linux'ta browser ve işletim sistemi ayrılmış olduğundan kullanıcı onayı olmadan açılan postalar ve web sayfaları virüs bulaştıramazlar.

Windows-Linux Karşılaştırması

Oyunlar:

- Her iki işletim sisteminde de standart olarak basit oyunlar bulunmaktadır. Ancak Linux'la birlikte gelen ufak oyun sayısı Windows'tan fazladır. Her ne kadar Linux gelişmiş oyunları çalıştırabilse de piyasada Linux için oyun bulunmamaktadır. Güncel oyunları rahat bir şekilde oynamak sadece Windows'ta mümkündür.

Windows-Linux Karşılaştırması

Masaüstü:

- Windows'ta sürükle bırak özelliği ile herhangi bir uygulamaya yazı veya resim kopyalamak mümkündür. Linux'ta ise Open Office programının içindeki uygulamalar arasında sürükle bırak özelliği kullanılabilirken, diğer Linux uygulamaları ile Open Office arasında bu şekilde bilgi alışverişi yapmak her zaman mümkün değildir.

Windows-Linux Karşılaştırması

Güvenlik:

- Linux'un tamamen güvenilir bir işletim sistemi olduğu söylenemez. Ancak Linux güvenlik açısından Windows'tan daha ileridedir. Örneğin Linux İnternet Explorer ve Outlook Express gibi güvensiz programları kullanmıyor.
- Ağ hizmetleri konusunda iki işletim sisteminde de yanlış ayarlama yapıldığı takdirde büyük güvenlik açıkları ortaya çıkabiliyor. Ancak Linux geliştirilmeye çok açık bir sistemdir. Çok yüksek derecede güvenliğe ihtiyaç duyulduğunda, Linux işletim sistemini **Selinux** ile bir güvenlik kalesine çevrilebilmektedir.

Windows-Linux Karşılaştırması

Multimedya:

- ◆ Hem Windows hem de Linux altında çoğu ses ve video dosyasını extra bir araca ihtiyaç duymadan çalıştırmak mümkündür. Basit görevler için Linux daha iyi donatılmış olmasına rağmen, profesyonellere hitap etmekte biraz güçlük çekmektedir. Örneğin Windows 'ta XP ile gelen Windows Movie Maker basit videoları çalıştırmak için yeterli bir program. Linux'ta ise Suse buna karşılık "Main Actor5.2" programının demosunu sunuyor. Tam versiyonu kullanmak için ise belli bir ücret ödemek gerekmektedir.
- ◆ Ayrıca Linux'ta Adobe Photoshop gibi resim işleme programlarının yerini tutabilecek bir yazılım henüz geliştirilememiştir.

Windows-Linux Karşılaştırması

Dil Desteği:

- ◆ Microsoft'un yazılımları Türkiye'de anlaşmalı olduğu bir kurum tarafından çevrildiğinden, piyasadaki tüm Windows'larda aynı dil kullanılmaktadır. Linux'ta ise dağıtımlarda bulunan uygulamalar tek bir kurum tarafından çevrilmediğinden tamamen Türkçeleşmiş Linux'tan bahsetmek zordur.

Ađ ve İnternet:

- ◆ Daha önceden kurulmuş olan bir ağa bağlanmak hem Windows'ta hem de Linux'ta çok kolaydır. Eğer çevirmeli bağlantı ile internete bağlanılacaksa Windows'ta çok daha hızlı gerçekleşmektedir.
- ◆ İnternet kullanıcıları açısından Linux'ta Windows'tan çok daha iyi performans gösteren yazılımlar bulunmaktadır.

AÇIK KAYNAK MOBİL İŞLETİM SİSTEMİ

ANDROID İŞLETİM SİSTEMİ

- Android işletim sistemi açık kaynak olarak mobil cihazlar konusunda çığır açmış bir mobile işletim sistemidir.
- Bu işletim sistemi 2003 yılında Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears ve Chris White tarafından California'da Android Inc. adıyla kurulan şirkete dayanmaktadır. Şirket Linux çekirdekli açık kaynak kodlu bir işletim sistemini cep telefonlarına uyarlamayı başarmıştır.
- Google, Android'i henüz 2 yıllık bir firmayken 2005 yılında satın almıştır.
- Android dağıtımları farklı kod adlarıyla dağıtılır ve bilinir. En son Android Pie (9.0) dağıtımı beta aşamasındadır.

Android Dağıtımları

- 1.0 Alpha
- 1.5 Cupcake
- 1.6 Donut
- 2.2 Eclair
- 2.3. Gingerbread
- 3.0 Honeycomb
- 4.0 Ice Cream Sandwich
- 4.1 Jelly Bean
- 4.4 Kitkat
- 5.0, Lollipop
- 6.0 Marshmallow
- 7.0 Nougat
- 8.0 Oreo
- 9.0 Pie
- Adres: <https://www.android.com/>

FreeDOS

- Microsoft 1981-2000 yılları arasında birçok farklı DOS sürümü geliştirmiştir. Son sürüm Windows ME içinde yer alan MSDOS 8.0 olmuştur.
- Microsoft'un 2000'de MS-DOS'u geliştirmeyi durdurması üzerine DOS'u yaşatmak için açık kaynaklı bir işletim sistemi olan FreeDOS doğmuştur.
- Amacı DOS ile %100 uyumlu olmaktır ve bu hedefe neredeyse tümüyle ulaşılmıştır.
- Adres: <http://www.freedos.org/>