

LINUX

Furkan Erkici - 2017555017

- LINUX -

- Unix işletim sistemine fiziksel ve teknik anlamda atıfta bulunanak geliştirilmiş açık kaynak kodlu, özgür ve ücretsiz (destek haric) bir işletim sistemidir.
- GNU-Linux ismi de kullanılır.
- Bir nevi UNIX türevidir.
- Linux, işletim sisteminin çekirdeği (kernel) konumundadır.

Unix: 1969 yılında Ken Thompson ve Dennis Ritchie tarafından C dili kullanılarak geliştirilmiştir. Çok kullanıcılı (multiuser) ve aynı anda birçok işi yapabilen (multitasking) bir işletim sistemidir. Komut yorumlayıcı programlar (shell) ile kullanıcı ve sistem arasında iletişim sağlanır.

GNU-GPL: Richard M. Stallman tarafından 1984'de özgür yazılım felsefesi ile GNU (GNU is Not Unix) projesi başlatılıyor. Bir yıl sonra Free Software Foundation (Özgür Yazılım Vakfı) daha sonra 1991 yılında General Public Licence (GPL) (Genel Kamu Lisansı) oluşturuluyor.

Linux Çekirdeği (kernel) Özellikleri:

- Multitasking (Çok görevli)
- Virtual Memory (Sanal Bellek)
- Protected Mode (Korunaklı Mod)
- İstenilen şekilde yapılandırma.
- Modern bir kernelden beklenenek daha pek çok özellik.
- Hızlı TCP/IP
- Modüler yapı
- Çoklu kullanıcı ortamı (multiuser)

Temel Terim ve Kavramlar

Dağıtım: Linux sistemini kurmayı ve yönetmeyi kolaylaştırmayı amaçlayan yazılımlar bütünü.

Cetirdek: Donanım ve yazılım arasındaki iletişimini sağlar.

Kabuk: Kullanıcının işletim sistemini ile iletişimini sağlayan kullanılan programdır (Bash, sh, csh, ksh ...)

Konsol: (Terminal-Uzbin) Gesitli komutları çalıştırmanızı ve çıktılarınıza görmeyi sağlayan arabirimdir.

root: (root) Tam yetkili kullanıcı, yönetici.

→ sudo: Kullanıcıyı geçici olarak yetkilili yapar. (superuser do)

→ su: Kullanıcı değiştirmeyi sağlar. (switch user)

GUI: (Grafiksel Kullanıcı Arayüzü) Bilgisayardaki simgeler, pencereler, butonlar ... vb genel adıdır.

Ön Yükleyici: (Bootloader) işletim sistemlerini başlatmak için kullanılan küçük programlardır. (Grub, Lilo)

Masaüstü ortamı: (Desktop Environment) Görüslül olarak sistemi kullanmaya imkan sağlayan ortamlardır. (Gelişmiş tema gibi düşünülebilir)

Paket Yönetimi: Paketlenmiş (derlenmiş kod, program) uygulamaları kurma, güncelleme ve silme istemlerinin yapılmasıdır. Yani bir paketin içerisinde kullanmaya hazır program bulunur, Windows'ta, Setup gibi.

.deb, .rpm → Paketler

| Apt, Rpm, Yum, Pkg → Paket yönetim sistemleri
Aptitude, opkg

Windows - Linux Karşılaştırması:

	Windows	Linux
Geliştirici	Microsoft	Açık Kaynak Topluluğu
Kodlar	Kapalı	Açık
Fiyat	Ücretli	Ücretsiz (Açık Kaynak)
Lisans	Copyright	GPL (General Public Licence)
Yetkili Kullanıcı	Administrator	root
Dosya Yapisı	C:\User	sda1 / home
Kayıt Defteri	Var (Temizlenmem Gerekiyor)	Yok (her uygulama kendi tutuyor)
Paket Yöneticisi	Yok	Merkezi (apt, rpm, yum...)
GUI	Bütünlesik (telde) Windows Explorer	Ayrı (üçerelli) (xfce, gnome...)
Terminal	Komut Satırı (cmd), Powershell pc server	Konsol-Terminal (shell), Bash, Zsh... sh .py .deb .run .bin .apl
Geliştirilebilir Uzantılar.	.exe .com .bat .sys .vbs	
Dosya Sistemi	Fat, Fat32, exFat, NTFS	Ext2, 3, 4, Fat, Fat32, Ntfs, xfs, nfs.
Tarayıcı	Edge (Internet Explorer)	Firefox
Ofis	MS Office	Libre Office
E-posta	MS Outlook	Thunderbird
Genel oran	~% 77-87	~% 2
Son Kullanıcı	~% 77	~% 2
Sunucu	~% 30	~% 40
Super Bilgisayar	% 0	% 100

Önek: Aşağıdakilerden hangisi Linux sistemimi bütünlilik GUI ile yöneten yapıdır? (Dosyaları yönetme, işletim sisteminin gürsel olarak kullanması)

O Getirdiğe

O Kabulük

● Dağıtım

- DAĞITIMLAR -

Dağıtım, bir GNU / Linux sistemini kurmayı ve yönetmeyi kolaylaştırmayı amaçlayan yazılımlar bütünüdür.

İsim	Sürüm	Tabanı	Paket Yönetimi	Dağıtım Yönetimi	Masaüstü	Gelistirici
Debian	10.6 (Buster) (sayısal teknik)	Bağımsız [Amerika]	Deb, (dpkg)	Fixed	Gnome	Ian Murdock
Red Hat	RHEL-8.2 (Ücretli \$369)	Bağımsız, Fedora [Amerika]	RPM	Fixed	Gnome	Red Hat Inc.
Slackware	14.2 (50\$) (sürüm geldikçe bağımsız)	Bağımsız [Amerika]	TxZ	Fixed	Kde	Patrick Volkerding (Slackware Inc.)
Arch Linux	2020.10.01	Bağımsız [Kanada]	Pacman	Rolling	Varyan Yölk (Seçimli)	Judd Vinet Aaron Griffin
Linux Mint	20. Ulyana	Debian, Ubuntu [İrlanda]	Deb (apt) (dpkg)	Fixed	Cinnamon MATE Xfce	Mint Topluluğu.
Manjaro Linux	20.1	Arch [Avustralya Almanya, Fransa]	Deb (apt) (dpkg)	Rolling	Xfce Kde Gnome	Manjaro Topluluğu
Ubuntu	20.04.1 LTS (izinsüreli) (bister)	Debian [Güney Afrika İngiltere] Mühendis, İngilizce	Deb (apt) (dpkg)	Fixed	Gnome	Canonical Ltd. (Mark Shuttleworth)
OpenSUSE	15.2 Leap	SuSE Linux Enterprise [Almanya]	Rpm (zypper) YaST	Fixed, Rolling	KDE	OpenSuse Project (Novell)
Fedora	32 (Fire) rawhide (rolling)	RedHat [Amerika]	Rpm (dnf)	Fixed Rolling	Gnome	Fedora Project (RedHat)
Deepin	20	Debian [Çin]	Deb (apt) dpkg	Fixed (rolling)	Deepin	Wuhan Deepin Tech. Community
elementary os	5.1.5 Hera	Debian Ubuntu [Amerika]	Deb	Fixed	Patheon	Topluluuk.

İsim	Sürüm	Tabani	Paket Yönetimi	Dağıtım Yönetimi	Masaüstü	Geliştirici
Scientific	7.8	Red Hat [Amerika]	Rpm	Fixed	Gnome	FermiLab (CERN)
UX Linux	19.2	Debian Mepis Antix [Yunanistan, ABD]	Deb	Fixed	Xfce	Topluluk (Mx, Mepis Community)
Zorin	15.3	Ubuntu (Debian) [Irlanda]	Apt (dpkg) Snappy flatpak	Fixed	Gnome Xfce	Zorin Group (Zorin OS Tech Limited)
Kali Linux	2020.3	Debian (Backtrack) [Abd, İsviçre]	Deb	Rolling	Xfce	Offensive Security
Cent OS	8.2 (2004)	Fedora Red hat [Amerika]	Rpm	Fixed	Gnome	Topluluk (Redhat)
KNOOPPIX (Live CD)	8.6.1	Debian [Almanya]	Deb	Fixed	LXde	Klaus Knopper
Solus	4.1	Bağımsız (pis) [Irlanda]	Flatpak eopkg (pis)	Rolling	Budgie Gnome Mate Plasma	Topluluk.
Puppy Linux (Live CD)	9.5 (Fossa Pup)	Bağımsız Debian, Vector [Avustralya]	Pet	Fixed.	Openbox Barry Kauler.	

* Fixed → Belirli aralıklarda büyük güncellemeler.

* Rolling → En ufak güncellemede bile güncellene almak (sık sık)

Türkiye'nin Distro'ları

İsim	Sürüm	Tabanı	Paket Yönetimi	Distro Yönetimi	Masaüstü	Gelistirici
Pardus	19.3	Debian [Türkiye]	Apt (Deb)	Fixed	Xfce	TÜBİTAK ULAKBİM
Pisi Linux	2.1-2 (Mehmetçik) [Türkiye]	pardus (pisistabulsoft)	Pisi	Fixed	Kde(Plasma)	Pisi Linux Topluluğu
Archman	2020.07 (CEFes) [Türkiye]	ArchLinux [Türkiye]	Pacman	Rolling	Versayıza Yok (Scirilla)	Tuliana, İkinci Alıcıcaus, fatihtop, m. taha mustafa, khalil
Anadolu Partisi	10.3-4 (Sosyalist, Gelistirici, EBA)	Debian [Türkiye]	Apt	Rolling	Xfce4 Compiz Brightside	Anadolu Partisi, Garillileri
GİBUX	Yama 28	OpenSuse Pardus [Türkiye]	Apt	Rolling	Xfce4	Gelir İdaresi Başkanlığı
Millis Linux (Milli istek-S)	4.0 (Çatılla)	LFS (SifirLinux) [Türkiye]	Mps (Millis Paket Sistemi)	Rolling	Xfce4 Gnome Mate	Millis Linux Elip
Komutza Linux	1.0 Beta	Millis Linux [Türkiye]	Apt	?	Xfce4	Aydın YAKAR Kubilay GÜNGÖR
Pardus Topluluğu	4.2	Systend [Türkiye]	Apt	Fixed	Gnome	Pardus Topluluğu

Örnekle Ülkemizin resmi Linux dağıtımı, hangisidir?

- Debian
- Pardus
- Red Hat
- Pisi Linux
- Millis Linux

HAFTA III - SON

HAFTA IV . 29 Ekim (tatil)

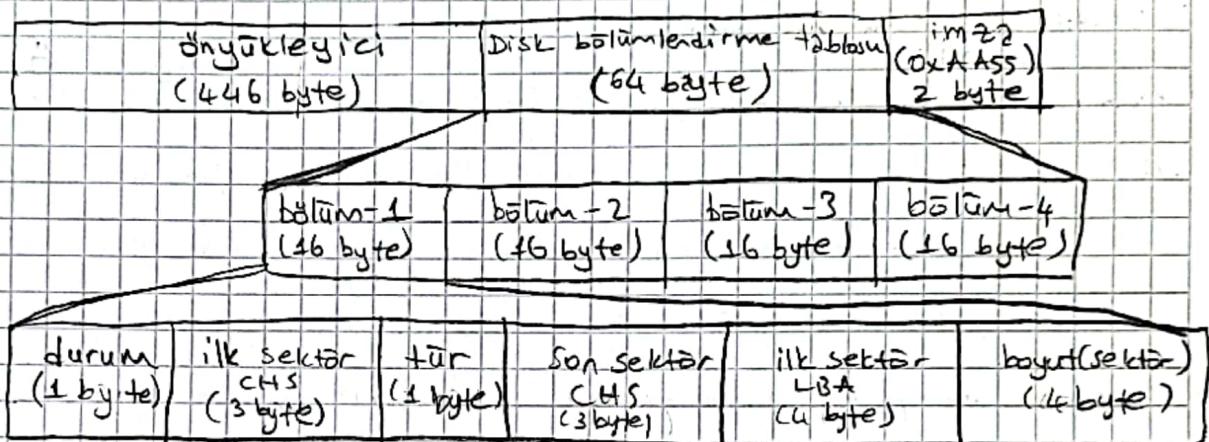
— Boot Loader (Önyükleme) —

- Bilgisayara güç verdığınızda (acma tusuna bastığınızda), işletim sistemi dosyalarını diskin ilgili bölgelerinden çağırın yapıcı önyükleme (boot loader) denir.
- MBR (Master boot record - Ana önyüklemeye kaydi) disk bölgelerini yönetmek için kullanılan sistemdir. Bu sistem başlangıçta işletim sistemi dosyalarının diskteki yerini işaret ederek işletim sisteminin başlamasını sağlar.
- İşletim sistemi dosyalarını BIOS (basic input-output system) geçirir. Anakartın üzerindeki ROM'da işlenmisti. Elektrik akımı sisteme verildiğinde, bilgisayarın tüm parçalarında bir kontrol başlatır bunu POST (power on self test) denir. Bu POST işlemi, klavye, RAM, işlemci gibi donanım bilgileri kontrol edilir ve kendisine bağlı olan diskin MBR kismından işletim sistemi dosyalarının çağrılmasını başlatır (genelde önce kernel bilgisi gelir).

* Birden fazla işletim sistemi varsa hangisini açacağımızı soran bootloader.

MBR ve Önyükleyici

MBR, sabit diskin ilk 512 byte'lik kismidir. Önyükleme ve disk bölümleme bilgisi tutulur.



Linux Sistem Açılmış

Bilgisara gidi veritir:

- Sistem başlatılır/danınm atamaları yapılır (BIOS/System start)
- Önyükleyici 1 (MBR yüklenir)
- Önyükleyici 2 (GRUB önyükleyici)
- Kernel (Linux OS)
- Process (İşlem)'lerin kurulması
- Kullanıcı arabiriminin ekrana gelmesi.

Bootloader Geçitleri:

- GNU GRUB
- LILO
- Sys Linux
- ISOLinux
- Boot Mgr
- NTL DR
- BootX
- Free Loader
- Burg

GRUB: (Grand Unified Bootloader - Büyük Birleştirilmiş Ünyükleme)

GRUB 2 son adıdır. (Assembly ve C ile yazılmıştır) (2.0+ sürümü)

- Hızlı yüklenme

- Farklı donanım desteği

- Farklı mimari desteği

- GRUB editörü

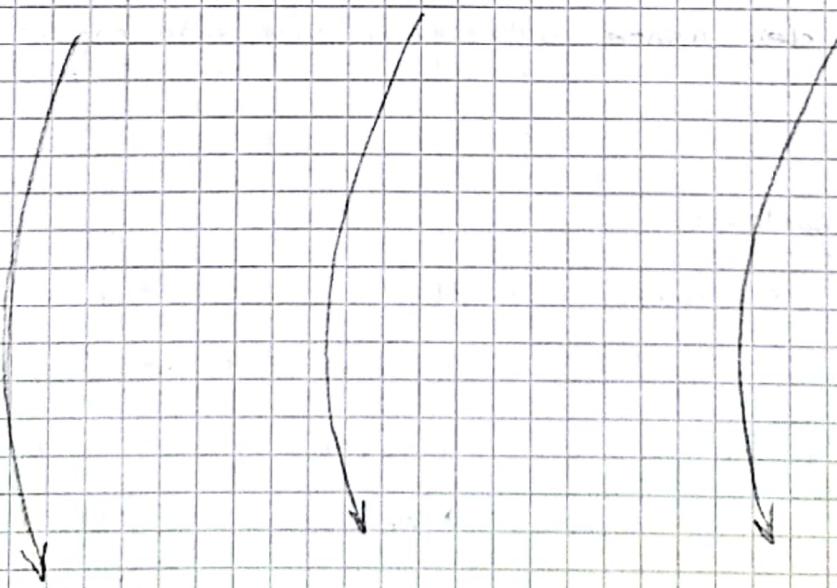
Lilo: (Linux Loader - Linux Yükleyicisi)

Geliştirilmesi 2015 yılında durdurulmuştur.

Bir dosya sisteme bağlı olmadan gelir.

Tüm dosyaları, sürücünün ilk fiziki silindirinde saklar. (adreslerini)

* Önceden LILO kullanılıyordu. Günümüzde GRUB, daha sık tercih ediliyor.



Masaüstü Ortamları ve Dosya Yöneticileri

Masaüstü Ortamı:

- Bilgisayarın grafiksel arayüzü ile kullanımını sağlayan yazılımlardır.
- Grafiksel Kullanıcı Arayüzü (GUI): Masaüstünde bulunan simgeler, pencereler, düğmeler ve panellerin genel adıdır. Linux ortamında bunlar değiştirelabilirler.

* Masaüstü ortamındaki bileşenler:

- Pencere Yöneticisi (Window Manager)
- Paneller (Panels)
- Menüler (Menus)
- Widgetler
- Dosya Yöneticisi (File Manager)
- Tarayıcı (Browser)
- Ofis paketi (Office suite)
- Metin editörü (Text editor)
- Terminal
- Görüntü yöneticisi (display manager)

* Buların hepsi masaüstü ortamını oluşturur.

* Masaüstü ortamını değiştirmek, yukarıdaki bileşenlerin çoğu da değişir.

Linux Masaüstü Ortamları:

- | | | | |
|-----------------|--------------|------------|---------------|
| • Budgie | • KDE Plasma | • MaxX | • ROX Desktop |
| • Cinnamon | • Liri | • Mezzo | • Sugar |
| • DDE (Deepin) | • Luminar | • Moksha | • Trinity |
| • Elukab | • LXDE | • None | • Unity |
| • Enlightenment | • LXQT | • Pantheon | • Xfce |
| • GNOME | • MATE | • Razor-qt | • Zorin. |

* En bilinenleri kırmızı olurlar. (Pdf'de görüntülenen var)

Dosya Yöneticisi :

Masaüstü ortamında dosya ve klasörleri gösteren programdır. Genelde masaüstü ortamları kendine özgü dosya yöneticisini kullanır. Bazı dosya yöneticileri:

- Caja
 - Konqueror (KDE)
 - PCMan File Manager
 - Dolphin (KDE)
 - Midnight Commander
 - SpaceFM
 - GNOME Commander
 - Nemo (Cinnamon)
 - Thunar (XFCE)
 - GNOME Files
 - Nautilus (GNOME)
↳ (gnomefiles)
 - Xfe
- ↓
Masaüstü ortamı

Örnek : Hangisi bir Dağıtım değildir?

• LxDE

• Knoppix

• Xubuntu

* LxDE bir masaüstü ortamıdır.

HAFTA IV. SON

- Dosya Sistemi ve Kurulum Temeleri -

Dosya Sistemi :

- Bilgisayarın sabit disk üzerindeki verileri düzenlemek için kullanılan türler yapıdır.
- Bir işletim sistemi, bir disk veya bölümleri üzerindeki dosyalarının izlerini bulmak için dosya sisteminden yararlanır.
- Dosya sistemi yapısı genel olarak Superblok, Dosya düğümü ve Veri Bloğundan oluşur.

Superblok (Superblock) : Dosya sisteminin boyutu gibi, bütünü hakkında bilgiler içeren bölümdür.

Dosya Düğümü (Inode) : Dosyanın ismi dışında bütün bilgilerini içeren bölümdür. Dosyanın ismi, dosya düğümünün numarası ile bulunur.

Veri Bloğu : Dosyalardaki bilgilerin depolanmasını sağlayan kısımlar.

* Buna bir örnek verecek olursak: Bir kargo vereceğimizi düşünelim,

↳ Göndereceğimiz ürün → veri bloğu

↳ Bu dosya kimse gönderecek, ne zaman, hangi servis ile gönderecek → dosya düğümü

↳ Kargo takip numarası → Superblok.

→ Linux'ta ; MINIX, XIA, EXT2, EXT3, REISERFS, XFS, EXT4, GÜNLÜKLEME gibi dosya sistemleri kullanılıyor.

EXT Dosya Sistemleri :

EXT → Extended File System (Genişletilmiş Dosya sistemi)

Ext 1 : Linux için Rémy Card tarafından geliştirilmiştir. (1992) (Ext 1)

Ext 2 : En çok 4TB disk bölümünü destekler. (1993)

Ext 3 : Ext 2'nin yanısıra günlükleme özelliği vardır. Günlükleme işi, yapılan veya yapılmakta olan işlemlerin kayıtlarının tutulmasından (1999)

Ext 4 : Ext 3'e ilaveten büyük dosya sistemlerini destekler. 1 Exabyte dosya sistemi ve 16TB dosya boyutunu destekler. (2006)

File Allocation Table

Dosya Sistemi Boyutları:

Dosya Sistemi	Max. Dosya Boyutu	Max. Disk Boyutu
FAT16	2 GB	2 GB
FAT32	4 GB	8 TB
ext2	16 GB ile 2TB	2 TB ile 32 TB
ext3	16 GB ile 2TB	2 TB ile 32 TB
ext4	16 GB ile 16TB	1 EB
NTFS	16 TB	16 EB

Linux Dizin Yapısı:

Tüm dizinler root (/) 'a bağlıdır.

/bin: Sistemi çalıştırın dosyaları.

/boot: ayulis dosyaları

/dev: cihazlar

/etc: konfigürasyon bilgileri

/home: kullanıcı bilgileri

/initrd: özel ayarlamalar.

/lib: kütüphaneler

/lost+found: kayıp dosyalar

/media: diğer cihazların tanımlamaları

/mnt: mount edilmiş bilesenler

/opt: seçenekler

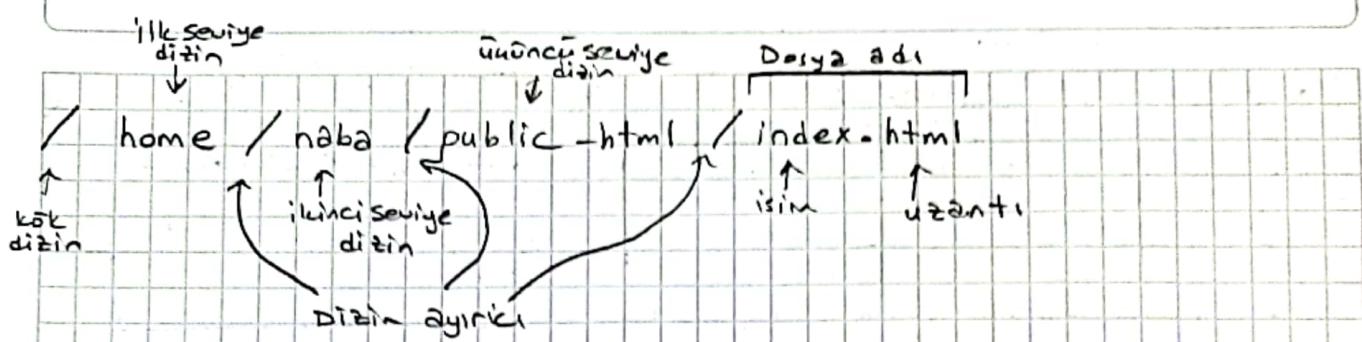
/proc: takip edilebilir ayarlar (Süreüler ve donanım yapılandırması)

/root: köke özel alan

/tmp: geçici dosyalar

/usr: dosyaların bilesen kısımları

/var: değişken yapıları.



Linux kurulum / kullanım yöntemleri

Kullanmak için işletim sisteminin .iso uzantılı dosyasına ihtiyaç var.
(Kalıp, img dosyası)

Live CD: Dağıtımın .iso dosyası CD veya DVD'ye kalıp

yazdırma ile yapılır. (Bilgisayar çalışmaya CD'den başlar)

Live Usb (Boot): Usb flash bootable yapıldıktan sonra dağıtım

.iso dosyası kalıp yazdırması usb flash üzerine yapılır.

Sanallaştırma yazılımı: oiso uzantılı bir sanallaştırma yazılımı

sürerinde sanal bir makinede çalışır. İşletim sistemi sanal kurulmuş olur.
makineye

Sabit Diske Kurulum : CD/DVD/Usb Flash /Net üzerinden direkt

olarak sabit disk üzerine kurulum yapılmasıdır.

* Live CD ve Live Usb metodlarında işletim sistemi bu CD veya Usb'ının
inden çalışır. Diske bir şey olmaz.

* Live Usb için → Rufus, balena etcher, pardus piw, Yumi

* Sanallaştırma yazılımları : VMware, VirtualBox, Hyper-V, XenServer
Xen Project, OpenVZ, Proxmox

HAFTA VI SON

Genel Tekrar

HAFTA VII. SON

VİZE TA VIII. SON

Türkçe klavye için : setxkbmap -tr

- Konsol ve Temel Komutlar -

Linux Konsolu

- Konsol kavramı Linux'ta Unix'ten kalma bir mirastır.
- İşletim sistemi arayüzü olmadan siyah ekrana veya işletim sisteminin barındırdığı terminal kısmına komutlar yazılır. (Her ikisi de shell ile iletişim sağlanmaktadır)

Kabuk (Shell)

Komutları yorumlamak ve yönetmek için kullanılır. Gelen komutları aktaracağı (Linux uygurduğu) iletilir. Bu kabuğa erişmek için terminal kullanılır.

→ Kabuk Çeşitleri : Bash (Bourne Again Shell), Tcsh (TENEX C Shell), Ash (Almquist Shell), Zsh (Z shell), Ksh (Korn shell)

* Kabugu görmek için konsola sunu yaz : echo \$SHELL

Konsol Yapısı:

Komutları yazarken soldaki yazılar sunu ifade ediyor.

Kullanıcı adı @ bilgisayar adı : ~\$
↳ Kullanıcı yetkisi ↳ # → root
↳ Varsayılan dizin

Konsol Komutları:

- exit : Konsolu kapatmak için kullanılır.
- help : Kullanılabilir tüm komutların listesini gösterir.
- clear : Konsolu temizler (Kısayol : (ctrl+L))
- ls : Mevcut dizindeki dosya ve klasörleri gösterir.

↳ ls -l : Daha detaylı listelene.
↳ (detaylı)

↳ ls | more : Sayfa sayfa getirir. bilgileri

↳ ls -a : Tüm gizli dosya ve klasörleri de gösterir.

* Bir komutta ilgili bilgi almak için: komut_ismi --help (clear -help gibi)
 ↳ white space

- history: Son girilen komutların listesini verir.

Linux Komut Grupları:

Sistem Bilgisi (System)	İşlem Yönetimi (Processes)	Dosya İşlemleri (File Systems)
Dosya İzinleri (File Permission)	Arama (Search)	Kullanıcı (Users)
Donanım (Hardware)	Ağ (Network)	Kurulum (Install Package)
Sıkıştırma (Compression/Archives)		

Sistem Bilgisi Komutları:

- help: Baska bir komuta parametre olarak verilir ve onun hakkında bilgi verir.
 - ↳ Örnek: clear --help
- man: Komutun çok detaylı açıklamasını gösterir.
 - ↳ Örnek: man clear
 - ↳ * Ok tuşları ile sayfada hareket edilir. Bosluk tuşu ile sayfa gevurulur, q ile çıkışılır.
- hostname: Makinenin adını verir.
 - ↳ Makine adı değiştirmek için: sudo hostname <Yeniad> (root yetkisi gerektirir)
- uptime: Makinenin ne zamanın açık olduğunu gösterir.
 - ↳ uptime -p → daha güzel formatta gösterir
- time: zaman bilgisini verir.
- date: tarihi ve saatı verir.

- cal: Takvim. Sadece cal yazılırsa ayın takvimiini gösterir.
 - ↳ cal 2021 → 2021 takvimi , cal February 2022 → Şubat 2022 takvimi
- last: Geçmişte sisteme bağlanan tüm kullanıcılar ve erişim.
 - ↳ Zamanı bilgileri listelerin.
- whoami: Mevcut kullanıcıyı gösterir.
 - ↳ who: Kullanıcı listesi
 - ↳ w: Sistemde hangi kullanıcı ne yapıyor onu gösterir. (Düzenli)
- uname: İşletim sisteminin adını verir. Değişik parametrelerle birlikte kernel bilisi vs. öğrenilebilir.
- df: (disk free) Diskin doluluk oranını gösterir.
 - ↳ df -h ile daha okunaklı
- free: Bellek (RAM) durumunu gösterir.
 - ↳ free -h ile daha okunaklı
- top: Sistemin durumunu; (İşlemci, RAM, işlem vs...) görüntüler. (Görev yöneticisi)
 - ✗ top komutu terminalde 'c' harfine basılırsa işleneler CPU kullanım miktarına göre, 'u' harfine basılırsa işleneler Memory (RAM) kullanım miktarına göre sıralanır. (Uzun mak 'q')
 - ↳ Buuu daha renkli yapmak için htop 'u indirmeniz gereklidir.
 - "sudo apt-get install htop" yazarak kuruyoruz. Sonra konsola htop yazıyoruz.

HAFTA IX. SON

İşlem Yönetimi Komutları :

- top : Görev yöneticisi özelliği taşır. İşlenen, bellek durumunu gösterir.
- ps : Kullanıcının kullandığı terminalde çalışmaktadır olduğu komutların ve süreçlerin (process'ler) listesini verir.
 - ↳ "ps aux" tüm process'leri getirir.
- * ps ve top komutları sayesinde PID(process id)'leri görebiliriz.
 - ↳ all user executed → aux • Bunları su şekilde de kullanabiliriz : ps a, ps u, ps x, ps aux...
- pstree : Processleri ağaç yapısı ile getirir. Process bağlantısını gösterir.
 - ↳ pstree -p , Process id'leri ile birlikte getirir.
- pmap : Bir işlemin bellekteki haritasını verir. pmap PID şeklinde kullanılır.
 - ↳ ps aux ile PID'yi öğrenip pmap ile processin RAM'deki haritasını bulunuz.
- jobs : Arka planda çalışan komutları gösterir.
- kill : Çalışan processi sonlandırır. kill PID şeklinde kullanılır.
- killall : killall servis-adı . Buservis adına sahip tüm processler sonlandırılır.
- pkill : pkill 'pi', dersen içinde 'pi' geçen tüm processları sonlandırır.
- xkill : imlen x şeklinde gelir ve tıklanan perçenin görevini sonlandırır.
- bg : Bir processi arka plana aktarır. bg servis-adı şeklinde kullanılır.
 - ↳ Bunun için programın çalıştığı terminalden bu komutu yazmak gerek
 - ↳ Başka bir yöntem : komut & sonuna bunu getirerek direkt arka plana atıyoruz.
 - ↳ + → işlen devam ediyor. - → komut sonlandırıldı.
 - ↳ Jobs ile bu arkaplanda çalışan process bilgilerini alırız
 - ↳ fg numara, jobstaki numarası ile ön planda ejec alınız.

history'de son komutlar sıralanır. ! komut numu yazılırsa o komut terminalde tekrar yazılır.

- echo ifade veya değişkenleri, ekrana veya dosyaya yazdırır.

↳ Örnek: echo "Merhaba" yazınca konsolda Merhaba yazar.

↳ echo \$PATH → Path bilgisini verir., echo \$BASH → bash bilgisini ve konumunu verir.

↳ echo "text" > dosya-isim, diyecek verilen text'i dosyaya yazdırabiliriz.

Bir kez daha aynı şekilde yazacak olursak dosya içeriğini siler ve verilen text'i bir dosyaya yazar.

↳ echo "text" >> dosya-isim, diyecek dosyada daha önceki bir seferde varsa silmez, altına yazar.

HAFTA X. SON

Dosya Komutları:

- ls: klasör içeriğini listeler.

↳ ls -l uzun listeler. (Eğer başında 'd' yazorsa, bu bir klasördür) (dizin)

↳ ls -a gizli dosyaları da listeler.

- cd: klasörler arası geçiş sağlar.

↳ cd klasör_adi şeklinde kullanılır.

↳ cd .. bir üst klasöre geçisi sağlar (geri dönmemişi)

- pwd: içinde bulunduğuımız dizini gösterir.

- `mkdir` : (make directory) Bir klasör/dizin oluşturur.

↳ `mkdir klasör-adi` şeklinde kullanılır.

- `rmdir` : (remove directory) Mevcut klasörü siler.

↳ `rmdir klasör-adi` şeklinde kullanılır.

↳ Boş klasörü silemek bir sorun değil ama içinde bir şeyler varsa bu komutla silmez.

- `touch` : Dosya oluşturur.

↳ `touch dosya-ismi` (uzantısıyla birlikte de oluşturulabilir)

↳ * Eğer `touch` ile mevcut bir dosyanın ismini yazarsak bu dosyanın oluşturulma tarihini bilgisini günceller (dosya tarihini korur)

- `cat` : Dosya içeriğini ekranda görüntüler

↳ `cat dosya-adi` şeklinde kullanılır.

↳ * Bir dosyaya içerik eklemek için de kullanılır.

`cat > dosya-adi` diyip yazı yazıyoruz (enter ile alt satır)

daha sonra CTRL+D yaparak kaydediyoruz (Eğer tek >

kullanırsak mevcut içeriği siler, >> kullanırsak içeriği korunur
ve altına yazılır yeni yazı)

- `sort` : Dosya içeriğini alfabetik sıraya göre (her satır ayrı olacak şekilde) gösterir.

↳ `sort dosya-adi` şeklinde kullanılır.

↳ * sortla dosya içeriği görüntülenirken, dosya içeriği değişmez sadece alfabetik sıradan ekrana yansır.

- tee : Dosya oluşturup lütfen yazmayı sağlar.
 - ↳ tee dosya - adı şeklinde kullanılır. (Olustururken lütfen bir şeyin yazabilirmiz)
 - ↳ ~~*tee ile yazı yazmak için güncel dosyada yazılı her satır tekrar tize gösterilir.~~ Bunu engellemek için cat komutunda olduğu gibi > kullanılır.
 - ↳ Bu yansımalar asıl dosyaya kaydedilmez yanı tır satır ekranında iki kez görünse de dosyada bir taneidir.
- more : Dosya içeriğini sayfa sayfa gösterir.
 - ↳ more dosya - adı şeklinde kullanılır. (Enter'a basarsak bir satır gever, basluk tucuna basarsak diğer sayfaya gever.)
 - ↳ more ile okunan dosyanın içeriği konsolda görünür. Dosya sonuna gelindiği zaman otomatik olarak konsola bizi geri atar.
- less : Dosya içeriğini götüren (pop-up gibi)
 - ↳ less dosya - adı şeklinde kullanılır. (Enter bir satır, basluk bir sayfa gever)
 - ↳ less ile okunan dosyanın içeriği konsolda görünmez. Dosya sonuna gelindiği zaman çıkmak için 'q' harfine basılmalıdır.
- rm : Dosyayı siler.
 - ↳ rm Dosya - adı şeklinde kullanılır. (Kullanicı kendine ait dosyayı silebilir)
 - ↳ ~~rm -r klasör - adı diyecek dolu olan klasörleri silебilir.~~
- find : Dosya veya klasörleri bulur.
 - ↳ find isim şeklinde kullanılır.
 - ↳ find denem* derset ismi 'denem' ile başlayan dosya ve klasörleri bulur. (Macut dizindeki)

HAFTA XI. SON

- **fuser**: Dosyanın o an kimin tarafından kullanıldığı görünür.
 - ↳ fuser dosya-adı şeklinde kullanılır.
 - ↳ * Eğer o an dosyayı kullanan birisi varsa karşımıza bir sayı çıkar. Bu sayı pid'dır.
 - ↳ Bu işlemi yapabilmek için dosyanın o an less, tee ... gibi istemelerle kullanılması gerektir.
- **head**: Dosyanın ilk 10 satırını görüntüler.
 - ↳ head dosya-adı şeklinde kullanılır.
 - ↳ head -n X dosya-adı yazarsak ilk X satırını gösterir.
- **tail**: Dosyanın son 10 satırını görüntüler.
 - ↳ tail dosya-adı şeklinde kullanılır.
 - ↳ tail -n X dosya-adı yazarsak son X satırını gösterir.
- **nl** : (number line) Satır numaralarını gösterir.
 - ↳ nl dosya-adı şeklinde kullanılır.
 - ↳ * head -n 7 deneme.txt | nl yazarsak → deneme.txt dosyasının ilk 7 satırını satır numaraları ile göster demektir.
 - ★ tail -n 5 deneme.txt | sort | nl → deneme.txt dosyasının son 5 satırını al, bunları sırala ve sıralı hallerini numaralandıracak göster. (Sadece gösterir kaydetmez)
- **wc** : (word count) Dosyanın sırasıyla satır, kelime ve karakter sayısını verir.
 - ↳ wc dosya-adı şeklinde kullanılır.

- grep: Dosya içinde aranın harf veya harflerin geçtiği kelimeyi listeler.

↳ grep aranacak kelime dosya-adi şeklinde kullanılır.

★ ps aux | grep test yazarsak, normalde ps aux tüm işlerini getiriyordu. Ama bunu yazınca içinde test kelimesi geçen işleri getirir.

- cp: (copy) Dosya veya klasörleri kopyalamak için kullanılır.

↳ cp Kaynak Hedef şeklinde kullanılır.

↳ cp ./Dosyalar/* ./Belgeler/ → Dosyalar klasörünün altındaki her şeyi Belgeler klasörüne kopyala.

- mv: (move) Dosya ve klasörleri taşımak için kullanılır.

↳ mv Kaynak Hedef şeklinde kullanılır.

★ Dosyanın ismini değiştirmek için de kullanılır. (mv deneme1 deneme3)

dersek ismi deneme1 olan dosyanın adı deneme3 olarak güncellenir.

- file: Dosyanın tipini belirtir.

↳ file dosya-adi şeklinde kullanılır.

- locate: Dosya veya klasör bulmak için kullanılır.

↳ locate klasör veya dosya-adi şeklinde kullanılır.

★ find komutundan farklı olarak, işlenmiş dosyalara erişir. (?)

gzip / gunzip: Dosya veya klasörleri sıkıştırıp açar.

↳ gzip dosya-adi → sıkıştırır. gunzip dosya.gz → açar.

★ Bu arşivlemek değildir!

- Bilgi Edinme ve Sistem Komutları -

- du : Diskin kullanımıyla ilgili ayrıntıları getirir.

↳ du Eklinde kullanılır. (du | more yazarak çok gelen yazıları dözenli birimde görebiliriz)

→ Bu komut, mevcut dizinin disk kullanımını gösterir.

- lsmod : Yüklenen modüllerini gösterir.

↳ lsmod Eklinde kullanılır. Dizinden bağımsızdır. Nani hangi dizinde olursa olağalım sistemindeki yüklenen modüllerini verir.

- dmesg : Bilgisayarın açılması esnasında gerçekleşen olayları gösterir.

↳ dmesg Eklinde kullanılır.

ip address (ifconfig), (ip a) : Bilgisayarda bulunan ağ kartı bilgilerinin tamamını gösterir.

↳ Loopback denilen ey localhost'tur. (1)

↳ Ethernet kartının ismi (altında da ip'si bulunur) (2)

↳ vmnet'ler sanal makinelerin ip bilgisini gösterir (3,4,5,...)

→ Sadece ip adreslerini görmek için : ip a | grep ethet yazıyoruz.

Yanında global dynamic --- yazan bizim ip adresimizdir (private)

→ curl ifconfig.co bizim internetteki ip adresimizi gösterir. (public)

★ → curl komutundan sonra bir url girilir. (curl wttr.in yazılırsa halâ durumunu verir.)

- which : Belirtilen komutun sisteme nerede bulunduğu bilgisini gösterir.
↳ which komut şeklinde kullanılır.
- whereis : which komutunun gelişmiş halidir. Komutun yer bilgisinin yanında bu komutan man, ... gibi dosyalarının da komutunu verir.
↳ whereis komut şeklinde kullanılır.
- reboot ve restart : Bilgisayarı yeniden başlatmaya yarayan komutlar.
↳ Yetki isterler, onun için sudo yazmak gereklidir.
- shutdown : Bilgisayarı kapatır. (Yetki ister (sudo))
↳ sudo shutdown -h now diyecek kapatılabiliriz.
- exit : Konsolu kapatmayı sağlar.
- cat /proc/version : (Geçerlek sürüm bilgisini verir) (uname -a gibi)
- cat /proc/modules : (Yüklü modüllerı gösterir)
- cat /proc/cpuinfo : (İşlemci bilgisini gösterir)
- cat /proc/meminfo : (Bellek bilgisi)
- cat /proc/filesystems : (Dosya sistemi)
- cat /proc/mounts : (Bağlı cihazlar)
- cat /proc/interrupts : (Kesme listesi)
- cat /var/log/boot.log : (Aralık logu)
- cat /etc/hosts : (Host dosyası)
- cat /etc/resolv.conf : (DNS cache)
- lspci | grep VGA : Ekran kartı bilgisini verir
- lsusb : USB cihazları

Dosya izinleri:

* Root kullanıcısının tüm dosyalara erişim izni vardır.

- Genel olarak dosya hakları (yetkilendirme) 3 katmanlıdır:

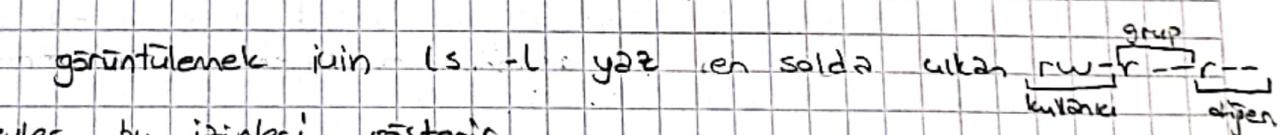
U: Sahibi (user)
g: Grubu (group)
o: Diğerleri (others)

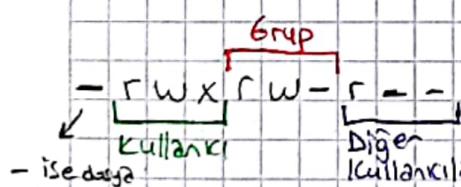
} a: Hersei (all)

- Bu yetkiler için 3 işlem vardır.

w: yazma (write)
r: okuma (read)
x: çalıştırma (execute)

* Tüm dosyalar için erişim yetkisini chmod (change mode) komutu ile değiştirebiliriz.

! Bunları görüntülemek için ls -l yazın solda çıkan  gibi seyler bu izinleri gösterir.

 } rwx : okuma, yazma ve çalıştırma yetkisi var.
 } rw- : Okuma ve yazma yetkisi var
 } r- : Sadece okuma yetkisi var.

	Sahibi (u)	Grubu (g)	Diğerleri (o)
Okuma (r)	400	040	004
Yazma (w)	200	020	002
Çalıştırma (x)	100	010	001
Toplam	777	700	007

* Sahibine 4 veriset, kullanıcı 2 veriset, yazma, 1 veriset çalışma izni vermiş oluyoruz.

→ Bunları şu şekilde gösterebiliriz. Örneğin yetki numarası 755 olan Bu sayının basamaklarını ayrı ayrı ele almalıyız.

Dosya ise
7 5 5
4+2+1 4+1 4+1
 $\Rightarrow -rwxr-xr-x$

* → Kullanıcının tüm yetkileri var, grup ve diğerleri sadece okuma ve çalıştırma yapabiliyor.

Örnek:

- chmod 700 deneme.txt → deneme.txt dosyasının kullanıcısına tam yetki verilen grubu ve diğerlerine hiç yetki vermez.
- chmod 050 deneme.txt → deneme.txt dosyasının grubuna okuma ve çalıştırma izni verilen kullanıcı ve diğerlerine hiç yetki vermez.
- chmod 653 deneme.txt → deneme.txt dosyasının kullanıcısına okuma, yazma grubuna → okuma, çalışma diğerlerine → yazma ve çalışma yetkisi verilmisti.

* Bu özellikleri şu şekilde de yapabiliyor.

- utr :kullanıcıya okuma(r) izni ekler
- g=r grubun izinlerini siler ve salt okunur.

• o-r diğerlerinden okuma(r) iznini kaldırır.

* virgülünden sonra tosluk bırakma!

- Bu iki kullanım da aynıdır.

chmod 754 deneme.txt = chmod utrwx, go+r, g+x deneme.txt

→ chown : (change owner) Dosyanın kullanıcısını değiştirir.

↳ chown kullanıcı_adi dosya_adi

→ chgrp : (change group) Dosyanın grubunu değiştirir.

↳ chgrp grup_ismi dosya_adi

* atır desek hepsine ekler.
südile yap.

HAFTA XIII. SON

Paket Yöneticileri:

- Paket, yazılımin (programın) derlemis veya kaynak kodu şeklinde olan toplu kısma denmektedir.
- Paket Yöneticisi, paketlerin kurulması, güncellenmesi ve kaldırılması gibi işlemleri yapmak için kullanılır yazılıma denilmektedir.

Paket Örnekleri :

• deb rpm dpkg ebuild PSL pup/pet apk
(Debian) (Red Hat) (Debian) (gentoo) (Pardus-PisiLin) (puppy) (Android)

Paket Yöneticisi Örnekleri :

• apt yum dnf dpkg zypp pacman portage
(Debian) (Red Hat) (Fedora) (Debian) (Suse) (Arch Linux) (Portage)

apt : (sudo yetkisi gereklidir)

- apt-get update : Depo ile sisteme bulunan paket versiyonlarına göre liste, günceller, indirme - kurma yapmaz. (Liste yap)
- apt-get upgrade : Listeye göre sistemi en güncel hale getirir. (Kur)
- apt dist-upgrade : Dağıtımın komple güncellenmesi. Örneğin 2020 sürümünden 2021 sürümüne yükseltme. (Yeni versiyona geçme)
- cat /etc/apt/source.list : Paket depolarının listesi.
- dnf repolist : Aktif dnf depo listesi.
- apt-get install program : Programı kurar.
- apt-get remove program : Programı kaldırır.

- Kullanıcılar, Gruplar, Yetkiler ve Hatlar -

Kullanıcı İşlemleri : (sudo yetkisi gereklidir)

- adduser kullanıcı-adi : Yeni bir kullanıcı ekler. (Parola da ister)
(/home'un altına)
- su kullanıcı-adi : Belirtilen kullanıcıya geçiş yapar. (sudo gerekmaz)
(switch user)
- exit : Bir önceki kullanıcıya geçilir.
- chfn : Mevcut kullanıcının, kullanıcı bilgilerini değiştirir.
★ sudo chfn kullanıcı-adi diyecek istenilen kullanıcının bilgileri değiştirilebilir.
- passwd : Mevcut kullanıcının parolmasını değiştirir.
★ sudo passwd kullanıcı-adi diyecek istenilen kullanıcının parolası değiştirilebilir.
- chown kullanıcı-adi dosya-adi : Dosya/Klasörün sahipliğini değiştirir.

★ Bu işlemlerin çoğu için sudo yetkisi gereklidir. Her kullanıcının sudo yetkisi yoktur. sudo yetkili kullanıcıları görmek için :
sudo cat /etc/sudoers yaz konsola. vi ile açarak bunları düzenleyebilirsin.

- wendel kullanıcı-adi : Kullanıcıyı siler

★ Bu komut kullanıcının dosyalarını vs. siler /home altında kullanıcı klasörü görünür. Her şeyi silmek istersen -r parametresi kullanmalıyız

→ sudo wendel kullanıcı-adi -r.

→ chage kullanıcı-adi : Kullanıcı ilkelerini değiştirir. (kullanıcıya parola güncelleme, hesap bitim tarihi değişturma vb.)

→ chage -l kullanıcı-adi ile bu bilgiler görüntülenir.

Grup işlemleri: (sudo gerektirir) (groups komutu ile yapılır)

- addgroup grup_ismi: Grup ekler.
- gpasswd -a kullanıcı_adi grup_adi: Gruba kullanıcı ekler.
- gpasswd -d kullanıcı_adi grup_adi: Kullanıcıyı gruptan çıkarır.
- groupmod -g -n -p grup_adi: Grup bilgilerini değiştirir.
(g:grup ID, n:Yeni Adı, p:Parola)

Örnek:

groupmod -g 1005 Grup1 → Grup ID 1005 oldu
groupmod -n Grup2 Grup1 → Grup ismi değişti.

- groupdel grup_adi: Grubu siler.
- chgrp grup_adi dosya/klasör_adi: Dosya/klasör grubunu değiştirir.

gpasswd grup_adi: Gruba parola verir.

*gpasswd -r grup_adi: Parolayı kaldırır.

HAFTA XIV. SON

Sistem İzleme ve Zamanlamış Görevler:

uptime: zaman bilgisi alınır.

ps : processleri gösterir.

w : oturum bilgilerini gösterir.

pstree: çalışan uygulamaları ağac şeklinde gösterir.

free: RAM kullanım durumunu gösterir.

top : Görev Yöneticisi görevi görür.

pmap pid : pid'si verilen process'in bilgilerini gösterir.

grep ssh: ssh bağlantısını kontrol ediyoruz.

/proc/x : x yerine, cpufifo, mounts, meminfo, zoneinfo gelebilirler.

→ Bunlar sisteme özel değil. Aşağıdakiler 3. parti programlarıdır.

• lsof	• i top	• lftop	• atop	• iptraf	• iostat	• vmstat
(tüm dosyaları listeleyen)						(Bellek-Disk durumu)
empstat	onetstat	tcpdump	psacct	warpwatch	collectl	osar
• glances	• saidar	• ss	• conky	• monitorix	• cacti	• nagios
		(Socketler hakkında bilgi)				
		mtr		vntstat		

Zamanlamış Görevler:

Belli bir sürede uygulamasını istediğiniz işlemek için antepiplanda yapılması.

Çağlayan araçlarından:

• cron • at • batch gibi araçlar bulunur.

En meshuru cron'dur.

cat /etc/crontab yazarak bir örnek görebilirsin.

Örnek: Kendi oluşturduğumuz deneme.sh (script) için

de saat ayının ay hafızan çalıştırıcak kullanıcı komut.
36 2 * * 7 root /usr/local/sbin/deneme.sh.

→ Her pazar saat 2:36 AM'de bunu çalıştır. (Bir yere * koy)

* Cron listesi için: ls /etc/cron*

→ 30 6,12,18,20 * * root touch

→ Her gün 6.30, 12.30, 18.30, 20.30 saatlerinde bu komut çalışır.

→ */10 8-17 * * 1,5 root komut

→ Pazar ve Cuma günleri (8-17) saatleri içerisinde her 10 dk'da bir çalışır.

Script Kodu:

deneme.sh

```
clear  
#ekranı temizler  
echo "Selam"
```

Konsol

bash deneme.sh

→ Konsola bu komut yazılırsa .sh dosyasını çalıştırır - Önce tüm ekran temizlenir. Sonra ekranın Selam yazılır. (# yorum satırı)

HAFTA XV. SON