

9. LINUX İŞLETİM SİSTEMİ KOMUTLARINA GİRİŞ

Birlikte Düşünelim

1. Linux komutu kavramı ne anlama gelmektedir?
2. Linux komutlarının genel yapısı nasıldır?
3. Linux komutları nasıl kategorize edilebilir?
4. Linux komutlarının aldığı parametreler hangileridir?
5. Linux komutlarının aldığı dosya parametrelerinde hangi noktalara dikkat etmek gerekir?

Başlamadan Önce

Bu bölümde açık kaynak kodlu işletim sistemi denilince ilk akla gelen Linux işletim sisteminin komutları incelenmiştir. Linux işletim sistemi, birçok açıdan Microsoft Windows işletim sistemi ailesi ve Apple MacOS işletim sistemi ailesinden farklılık göstermektedir ve Linux komutları da bu farklılıklardan biridir. Linux komutu, komut satırında çalışan bir program veya yardımcı program olarak ifade edilebilir. Bir Linux kullanıcısı, yapmak istediği her türlü işlem için bir Linux komutu kullanabilir. Ancak Linux komutundan istenilen sonucu alabilmek için komutun doğru parametreler ile kullanılması önemlidir. Linux komutlarını farklı farklı şekillerde kategorize etmek mümkündür. Bu kategoriler arasında Dosya ve Dizinler ile İlgili Komutlar, Yardım ile İlgili Komutlar, Editörler ile İlgili Komutlar, Komutlar ile İlgili Komutlar, Görüntüleme ile İlgili Komutlar, Kapatma, Silme ve Temizleme Komutları, Sistem Komutları, Kullanıcı ile İlgili Komutlar ve Diğer Komutlar olarak ifade edilebilir.

9.1. Linux Komutlarına Giriş

Linux komutu, komut satırında çalışan bir program veya yardımcı programdır. Komut satırı da yazılan komutları kabul eden ve bunları bilgisayar için talimatlara dönüştüren bir ara birimdir. Herhangi bir grafik kullanıcı ara birimi, komut satırı programlarının görselleştirilmiş versiyonlarıdır. Örneğin, bir pencere açıldığında ya da kapatıldığında, bir dosya açıldığında ya da kapatıldığında, herhangi bir dosya üzerinde işlem yapıldığında vb bu eylemin arkasında çalışan bir veya daha fazla komut bulunmaktadır. Komutların başarılı bir şekilde kullanılabilmesi için bilinmesi gereken bazı terimler mevcuttur. Bu terimlerin en önemlileri flag ve argüman olarak ifade edilebilir. Flag (Bayrak), çalıştırılan komutları seçenekleri iletebilmenin bir yoludur. Çoğu Linux komutunun çağırabileceği bir yardım sayfası bulunmaktadır. Kısa çizgi (-) ve uzun çizgi (–) kullanarak bayraklar çağrılabilir, bağımsız değişken yürütme kısmı işleve iletilme sırasına bağlıdır. Argüman veya parametre, düzgün çalışabilmesi için bir komuta verdiğimiz (input) girdidir. Çoğu durumda, argüman bir dosya yoludur, ancak terminalde yazılan herhangi bir şey de olabilir.

Linux komutları, bir terminal üzerinden çalıştırılır. Terminali basitçe bir programdır. Kullanıcıların girdiği komutları alır ve işlem yapması için işletim sistemine verir. Komutların sonuçlarını ve çıktısını kendi üzerinde gösterir. Yani, işletim sistemi ile kullanıcı arasındaki ana köprüdür. Linux dağıtıcıları bir GUI ile gelir, ama her Linux CLI (Command Line Interface – Komut Satırı Ara Yüzü) yapısına da sahiptir. Çoğu Linux dağıtımında bunu yapmak için Ctrl + Alt + T kullanılır. Gnome ara yüzü bir sistemde Alt+F2 yapıp çıkan sayfaya gnome-terminal yazılıp Enter’a basılarak da terminale ulaşılabilir. Uygulama panelinde “terminal” için arama yapmak da diğer bir çözümdür.

9.2. Linux Komutlarının Genel Yapısı

Linux komutları genellikle aşağıdaki biçimde (Şekil 9.1.) yazılır.

<komut> <seçenek(ler)> <parametre>

Şekil 9.1. Linux Komutları Genel Formatı

Komut ile ilgili bilgi almak için genellikle help parametresi kullanılır (Şekil 9.2.).

<komut> --help

Şekil 9.2. Linux Komutları help Parametresi Kullanımı

Komut sonuçlarının düzgün okunabilmesi için genellikle -h (human) parametresi kullanılır (Şekil 9.3.).

<komut> -h

Şekil 9.3. Linux Komutları -h Parametresi Kullanımı

Komut sonucuyla işlem yapmak için ardışık komutlar kullanılır (Şekil 9.4.).

<komut> | <komut1> | <komut2>

Şekil 9.4. Linux – Ardışık Komut Kullanımı

Komut sonucunda arama yapmak için grep komutu kullanılır (Şekil 9.5.).

<komut> | grep arama

Şekil 9.5. Linux – grep Komutu Kullanımı

Komut sonucunu parça parça yazdırmak için more komutu kullanılır (Şekil 9.6.).

<komut> | more

Şekil 9.6. Linux – Komut Sonucunu more ile Parça Parça Yazdırmak

Komut sonucunu more gibi parça parça yazdırmak için less komutu kullanılır (Şekil 9.7.).

<komut> | less

Şekil 9.7. Linux – Komut Sonucunu less ile Parça Parça Yazdırmak

Çalışan işlem sayısını bulmak aşağıdaki komut kullanılabilir (Şekil 9.8.).

ps -aux | wc -l

Şekil 9.8. Linux – Çalışan İşlem Sayısını Bulmak

En çok işlemci kullanan 5 işlemi listelemek için aşağıdaki komut kullanılabilir (Şekil 9.9.).

```
ps aux --sort=-pcpu | head -5
```

Şekil 9.9. Linux – En Çok İşlemci Kullanan 5 İşlemi Listelemek

Sadece izinleri listelemek için aşağıdaki komut kullanılabilir (Şekil 9.10.).

```
ls -al | grep '^d'
```

Şekil 9.10. Linux – Sadece Dizinleri Listelemek

Komut sonuçlarını dosyaya yazdırmak için çıkış yönlendirme (>) kullanılır (Şekil 9.11.).

```
<komut> > dosya.txt
```

Şekil 9.11. Linux – Komut Sonuçlarını Dosyaya Yazdırmak

Dosyanın üzerine eklemek için de çıkış yönlendirme (>>) kullanılır (Şekil 9.12.).

```
<komut> >> dosya.txt
```

Şekil 9.12. Linux – Komut Sonuçlarını Dosyanın Üzerine Eklemek

Komutları ardışık çalıştırmak için bağlı komutlar (&&) kullanılır (Şekil 9.13.).

```
<komut1> && <komut2>
```

Şekil 9.13. Linux – Komutları Ardışık Şekilde Çalıştırmak

9.3. Linux Komutları

Linux Komutları kendi içerisinde bazı alt gruplara ayrılabilir. Bu altgruplar ve komutların gerçekleştirdiği temel işlemler aşağıdaki gibidir:

Dosya ve Dizinler ile İlgili Komutlar:

- ls
- pwd
- cd
- touch
- mkdir
- rm
- rmdir
- cp
- mv
- chmod
- cat
- more
- less
- tac
- rev
- head
- tail
- chown

- shred
- zip
- unzip
- diff
- tar

Yardım Komutları:

- man
- info
- modinfo
- whatis
- apropos

Editörler ile İlgili Komutlar:

- vi
- pico
- nano
- emacs
- KWrite
- Kate
- Joe

Komutlar ile İlgili Komutlar:

- sort
- grep

Görüntüleme ile İlgili Komutlar:

- find
- locate
- uname
- neofetch
- jobs
- hostname
- du
- wc
- ps
- uptime
- date
- cal
- df
- free
- history
- stat
- vmstat

Kapatma, Silme ve Temizleme Komutları:

- exit
- clear
- shutdown
- kill

Sistem Komutları:

- htop

- top
- apt, yum, pacman
- echo
- ping

Kullanıcı ile İlgili Komutlar:

- sudo
- whoami
- useradd, userdel
- passwd

Diğer Komutlar:

- alias
- unalias
- wget

9.4. Linux Komutlarında Kullanılan Parametreler

Linux komutlarını başarılı bir şekilde kullanmak için komutlarla beraber kullanılan parametrelerin iyi bir şekilde bilinmesi gerekmektedir. Bu kısımda bazı Linux Komutlarının kullandığı parametreler ve anlamları toplu olarak verilmiştir.

ls komutu parametreleri:

- -a: Gizli dosyalar
- -l: Dosyalar hakkında ayrıntılı bilgi
- -t: Kronolojik sıralama

rm ve mv komutları parametreleri:

- -i: Dosyanın silinmesi için kullanıcıdan onay isteme
- -f: Kullanıcıdan hiçbir zaman onay istememe
- -r: Alt izin ve dosyaların da silinmesi

sort komutu parametreleri:

- -r: tersine sıralama
- -u: uniklik oluşturma

wc komutu parametreleri

- -l: satır sayısı (line)
- -w: kelime sayısı (word)
- -c: karakter sayısı (character)

grep komutu parametreleri:

- -v: Komutun davranışını tersine çevirme
- -i: Arama sırasında büyük/küçük harf eşleştirmesi yapmama
- -l: Şablona uygun satırların bulunduğu dosya adlarını listeleme
- -r: Verilen dizinin alt dizinlerinde de verilen şablona uygun arama yapma

Linux komutlarında parametre olarak dosya ve izin isimleri sıklıkla kullanılır.

Bu sebeple dosyaların özelliklerini bilmekte fayda bulunmaktadır. Linux işletim sisteminde temelde 2 farklı dosya tipi bulunmaktadır.

- Normal dosyalar
- Aygıt dosyaları

Aygıt dosyaları sistemde bulunan donanım ile haberleşmeyi gerçekleştiren dosyalardır. 2 farklı aygıt dosya tipi vardır:

Karakter aygıt dosyası: Veri alışverişini bayt bazında yapan aygıtlardır (Klavye, mouse,...).

Blok aygıt dosyası: Veri alışverişini bloklar halinde yapan aygıtlardır (Harddisk gibi..)

Normal dosyalar ise aygıt dosyaları dışında kalan, kullanıcıların oluşturduğu dosyalardır. Dosya tipi bilinmediği takdirde bir komut aracılığı ile bu tipi bulmak mümkündür. Yine bu sebepten ötürü dosya ve dizin isimleri ile ilgili aşağıdaki kuralların bilinmesi faydalıdır.

- Linux'ta dosya isimlerinin uzunluğu 256 karaktere kadar uzayabilir.
- Dosya isimleri büyük/küçük harfe duyarlıdır. (case_sensitive)
- "/" karakteri dosya yolunda kullanıldığı için dosya isimlerinde kullanılmaz.
- "." işareti ile başlayan dosyalar gizli dosyalardır ve ls komutu -a parametresi ile çalıştırılmazsa görülmezler.

Bölüm Özeti

Linux işletim sisteminin en önemli özelliklerinden biri komut satırıdır. Komut satırı yazılan komutları kabul eden ve bunları bilgisayar için talimatlara dönüştüren bir ara birimdir. Linux komutu ise, komut satırında çalışan bir program veya yardımcı programdır.

Linux komutları, bir terminal üzerinden çalıştırılır. Terminali basitçe bir programdır. Kullanıcıların girdiği komutları alır ve işlem yapması için işletim sistemine verir. Komutların sonuçlarını ve çıktısını kendi üzerinde gösterir. Yani, işletim sistemi ile kullanıcı arasındaki ana köprüdür.

Linux komutlarını başarılı bir şekilde yürütebilmek için Linux komutlarının genel yapısının ve kullandığı parametrelerin bilinmesi gerekmektedir. Genel olarak bir Linux komutu

<komut> <seçenek(ler)> <parametre>

şeklinde yazılır. Buradaki seçenekler ve parametreler komuttan komuta değişkenlik gösterdiğinden her komut için seçenek ve parametrelerin bilinmesinden fayda bulunmaktadır.

Linux komutlarını kendi içerisinde çeşitli alt gruplara ayırmak mümkündür. Alt gruplar ve içerdikleri Linux komutları genel olarak şu şekilde ifade edilebilir. Dosya ve Dizinler ile İlgili Komutlara örnek olarak, ls, pwd, cd, touch, mkdir, rm, rmdir, cp, mv, chmod, cat, more, less, tac, rev, head, tail, chown, shred, zip, unzip, diff ve tar; Yardım Komutlarına örnek olarak man, info, modinfo, whatis ve apropos; Editörler ile İlgili Komutlara vi, pico, nano, emacs, KWrite, Kate ve Joe; Komutlar ile İlgili Komutlara sort ve grep; Görüntüleme ile İlgili Komutlara find, locate, uname, neofetch, jobs, hostname, du, wc, ps, uptime, date, cal, df, free, history, stat ve vmstat; Kapatma, Silme ve Temizleme Komutlarına exit, clear, shutdown ve kill; Sistem Komutlarına htop, top, apt, yum, pacman, echo ve ping; Kullanıcı ile İlgili Komutlara sudo, whoami, useradd, userdel ve passwd; Diğer Komutlara alias, unalias ve wget komutları örnek verilebilir.

Linux komutlarını başarılı bir şekilde kullanmak için komutlarla beraber kullanılan parametrelerin iyi bir şekilde bilinmesi gerekmektedir. ls komutu için -a: Gizli dosyalar, -l: Dosyalar hakkında ayrıntılı bilgi ve -t: Kronolojik sıralama; rm ve mv komutları için -i: Dosyanın silinmesi için kullanıcıdan onay isteme, -f: Kullanıcıdan hiçbir zaman onay istememe ve -r: Alt izin ve dosyaların da silinmesi; sort komutu için -r: tersine sıralama, -u: uniklik oluşturma; wc komutu için -l: satır sayısı (line), -w: kelime sayısı (word) ve -c: karakter sayısı (character); grep komutu için -v: Komutun davranışını tersine çevirme, -i: Arama sırasında büyük/küçük harf eşleştirmesi yapmama, -l: Şablona uygun satırların bulunduğu dosya adlarını listeleme ve -r: Verilen dizinin alt izinlerinde de verilen şablona uygun arama yapma parametreleri en önemli parametrelerdir. Linux komutlarında parametre olarak dosya ve izin isimleri sıklıkla kullanılır. Bu sebeple dosyaların özelliklerini bilmekte fayda bulunmaktadır. Linux işletim sisteminde temelde 2 farklı

dosya tipi bulunmaktadır. Bunlar Normal dosyalar ve Aygıt dosyalarıdır. Aygıt dosyaları sistemde bulunan donanım ile haberleşmeyi gerçekleştiren dosyalardır. Normal dosyalar ise aygıt dosyaları dışında kalan, kullanıcıların oluşturduğu dosyalardır.

Kaynakça

Barrett, D. J., (2016). Linux Pocket Guide, *O'Reilly Media*.

Blum, R., (2015). Linux Command Line and Shell Scripting Bible, *Wiley Publishing*.

Cannon, J., (2013). Linux for Beginners, *Independently Published*.

Cannon, J., (2014). Command Line and Kung-Fu, *Independently Published*.

Demirez, K., (2016). Linux Komut Satırı, *Seçkin Yayıncılık*.

Elmas, D., (2018). Linux, *Seçkin Yayıncılık*.

Öncü, A., (2000). Linux İşletim Sisteminin Tanıtımı ve Derste Anlatımı, *Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*.

Özbilen, A., (2013). Linux Sistem ve Ağ Yönetimi, *Seçkin Yayıncılık*.

Shotts, W., (2019). The Linux Command Line, *No Starch Press*.

Şahin, V. H., (2022). Komut Satırı Ara Yüzü Terimleri, *Avrasya Terim Dergisi*.