**Bölüm 1: Linux ve Temel Komutlar**

**Linux Nedir?**

Linux, bir işletim sisteminin kalbi olan çekirdek yazılımdır. Sistem kaynaklarını yöneten bu çekirdek, bilgisayarın donanım ve yazılım arasındaki köprüyü kurar. GNU projesiyle birleşerek açık kaynaklı bir sistem haline gelir. Linux, esnekliği ve güvenliği ile dünya çapında geniş bir kullanıcı kitlesine hitap eder.

**Sanallaştırma Nedir?**

Sanallaştırma, bir fiziksel bilgisayarın kaynaklarını sanal makineler aracılığıyla paylaşarak daha verimli kullanımını sağlayan bir teknolojidir. Bu sayede, birden fazla işletim sistemi aynı donanım üzerinde bağımsız olarak çalışabilir.

**Terminal ve Temel Komutlar**

Linux terminali, kullanıcıların sistemle etkileşim kurduğu bir komut satırıdır. Burada, yazdığınız her komut, kabuk (shell) tarafından işlenir ve sisteminize yönlendirilir. İşte bazı temel komutlar:

* whoami: Mevcut kullanıcının adını gösterir.
* uname -a: Sistem bilgilerini verir.
* ping -c4 [domain\_adı]: Belirtilen domain adresine 4 kez ping atar.
* date: Mevcut tarih ve saati gösterir.
* ls: Bulunduğunuz dizindeki dosyaları listeler.
* ls -a: Gizli dosyalar dahil tüm dosyaları gösterir.
* pwd: Bulunduğunuz dizini belirtir.
* cd [dizin\_adı]: Belirtilen dizine geçiş yapar.
* man [komut\_adı]: Komutlar hakkında ayrıntılı bilgi alır.
* history: Daha önce kullanılan komutların geçmişini gösterir.

Linux'ta her şeyin bir dosya olduğu bir yapıda, dosya türleri şu şekilde belirlenir:

* -: Dosya
* d: Dizin
* l: Bağlantı

**Linux Dosya Sistemi**

Linux'un dosya sistemi, kök dizin (root) ile başlar ve çeşitli alt dizinlere sahiptir. Temel dizinler şunlardır:

* /bin: Sistem komutları
* /boot: Başlangıç dosyaları
* /dev: Cihaz dosyaları
* /etc: Sistem ayarları
* /home: Kullanıcı dizinleri
* /lib: Sistem kütüphaneleri
* /media: Taşınabilir cihazlar
* /mnt: Montelenmiş dosya sistemleri
* /tmp: Geçici dosyalar
* /var: Çeşitli sistem dosyaları

**Dosya Yönetimi Komutları**

Linux'ta dosya ve dizin yönetimi oldukça basittir. İşte bazı kullanışlı komutlar:

* mkdir [dizin\_adı]: Yeni bir dizin oluşturur.
* touch [dosya\_adı]: Boş bir dosya oluşturur.
* rm [dosya\_adı]: Dosyayı siler.
* cp [dosya\_adı] [hedef\_dizin]: Dosyayı kopyalar.
* mv [dosya\_adı] [hedef\_dizin]: Dosyayı taşır.
* tar -zcvf [arşiv\_adı.tar.gz] [dosya\_veya\_dizin]: Dosyaları arşivler.
* nano [dosya\_adı]: Nano editörü ile dosya düzenler.

**Bölüm 2: İleri Düzey Kullanıcı Araçları**

**Wildcard (Joker Karakterler)**

Komut satırında, joker karakterler (wildcards) kullanarak dosya ve dizinleri filtreleyebiliriz:

* \*: Bir veya daha fazla karakteri temsil eder.
* ?: Yalnızca bir karakteri temsil eder.
* []: Belirtilen karakter kümesindeki bir karakteri seçer.

**Pipe ve Yeniden Yönlendirme**

Komutları birbirine bağlayarak daha verimli işlemler gerçekleştirebilirsiniz:

* |: Bir komutun çıktısını diğerine iletir.
* >: Komut çıktısını bir dosyaya yazar.
* >>: Komut çıktısını mevcut dosyanın sonuna ekler.

**Alias (Takma Adlar)**

Sık kullandığınız komutlara takma adlar vererek işleri hızlandırabilirsiniz. Örneğin:

* alias guncelle='sudo apt-get update': guncelle komutunu yazarak sudo apt-get update komutunu çalıştırabilirsiniz.

**Bölüm 3: Kullanıcı ve Grup Yönetimi**

**Root ve Genel Kullanıcılar**

Linux sistemlerinde iki temel kullanıcı türü bulunur:

* **Root Kullanıcısı**: Tam yetkilere sahip, sistemin her yönünü yönetebilen kullanıcı.
* **Genel Kullanıcı**: Sınırlı yetkilerle, yalnızca kendi dosyaları ve belirli işlemler üzerinde hakları bulunan kullanıcı.

**Kullanıcı ve Grup Yönetimi Komutları**

Kullanıcılar ve gruplar Linux sistemlerinde önemli rol oynar. Temel komutlar:

* sudo useradd [kullanıcı\_adı]: Yeni bir kullanıcı oluşturur.
* sudo userdel [kullanıcı\_adı]: Kullanıcıyı sistemden siler.
* sudo passwd [kullanıcı\_adı]: Kullanıcı şifresini değiştirir.
* sudo groupadd [grup\_adı]: Yeni bir grup oluşturur.
* sudo usermod -a -G [grup\_adı] [kullanıcı\_adı]: Kullanıcıyı bir gruba ekler.

**Dosya İzinleri ve Sahiplik**

Dosya ve dizinler üzerinde erişim hakları vardır. Bu izinler üç ana gruptan oluşur:

1. **Kullanıcı İzinleri**: Dosyanın sahibi için olan izinler.
2. **Grup İzinleri**: Dosya sahibinin ait olduğu grup için izinler.
3. **Diğer Kullanıcı İzinleri**: Diğer kullanıcılar için izinler.

İzinler şu sembollerle belirlenir:

* r: Okuma
* w: Yazma
* x: Çalıştırma

Örnek komutlar:

* chmod 755 [dosya\_adı]: Dosya izinlerini değiştirir.
* chown [kullanıcı\_adı] [dosya\_adı]: Dosyanın sahibini değiştirir.

**Bölüm 4: Sistem İzleme ve Ağ Yönetimi**

**Sistem Süreçleri ve Servisler**

Linux'ta her program bir süreç olarak çalışır ve her sürecin bir PID'si vardır. Sistem üzerinde aktif olan süreçleri izlemek için şu komutlar kullanılır:

* ps -ef: Tüm süreçleri listeler.
* htop: Süreçleri görsel olarak izler.

**Ağ Yönetimi**

Ağ bağlantılarını yönetmek ve test etmek için şu komutlar kullanılır:

* ping [adres]: Belirtilen adresi pingler.
* ifconfig: Ağ arayüzlerini gösterir.
* ssh [kullanıcı\_adı]@[sunucu\_adresi]: Uzaktaki bir bilgisayara bağlanır.

**Paket Yönetimi ve Kurulum**

Linux üzerinde yazılım paketlerini yönetmek için apt kullanılır:

* sudo apt update: Paket listelerini günceller.
* sudo apt install [paket\_adı]: Yeni bir paket kurar.
* sudo apt remove [paket\_adı]: Bir paketi kaldırır.

Bu format, başlıkları belirginleştirirken, metnin okunabilirliğini artırır. Her bölümün içine odaklanarak okuma deneyimini daha etkili hale getirebiliriz.