

- ▶ Linux tabanlı sistemlerde kullanıcı erişimi yönetimi aslında bütün işletim sistemlerinde olduğu gibidir.
- ▶ Dolayısı ile farklı kullanıcı tipleri farklı ayrıcalık ve haklara sahiptir ve belli erişim seviyeleri altında gruplanabilir.
- ▶ Linux, Unix benzeri olarak geliştirildiği için Linux tabanlı sistemlerde kullanıcı adlandırmaları/tipleri Windows sistemlere göre farklılık arz etmektedir. Linux tabanlı sistemlerde temel olarak dört tip kullanıcı vardır.

- 1 En Yetkili Kullanıcı (Root User)
- 2 Süper Kullanıcılar (Super Users)
- 3 Sıradan Kullanıcılar (Regular Users)
- 4 Yardımcı Kullanıcılar (Service Users)

- ▶ **En yetkili kullanıcı** (**root**) özel bir kullanıcı tipidir. Root kavramı orijin itibariyle Unix sistemlerden gelmektedir.
- ▶ Root, Linux tabanlı işletim sistemlerinin kurulumunda ilk ve otomatik olarak oluşturulan müstakil bir kullanıcıyı ifade eder [[Kaynak](#)].
- ▶ Root, Linux tabanlı sistemlerde en yüksek ayrıcalığa ve haklara sahip kullanıcıdır. Dosya ve dizinlere sınırsız erişime sahiptir. Bir nevi sistem yönetici hesabı olarak da düşünülebilir.

- ▶ Linux tabanlı sistemler Unix benzeri olarak geliştirildiklerinden **root**, Linux tabanlı sistemlerde **yerleşik** / **gömülü** (**built-in**) olarak tanımlanan bir kullanıcıdır.
- ▶ **Root** kullanıcıyı tanımlamak için kullanılan kimlik numarası **0** (**sıfır**) ile ifade edilir. Root kullanıcı kimlik numarasını görüntülemek için **id -u root** shell komutu çalıştırılabilir.
- ▶ Root, sistem yönetimi amaçlı otomatik olarak oluşturulan bir kullanıcıdır ve sadece sistem yönetimi için kullanılmalıdır.

- ▶ Root kullanıcı sistemden kaldırılamaz fakat gerekli görülürse pasifleştirilebilir [[Kaynak](#)].
- ▶ Özetle Linux tabanlı sistemlerde **root**, kendisine verilebilecek hiç bir ayrıcalık, hak veya izin olmayan ve kendisinden hiç bir ayrıcalık veya hakkın alınamadığı kullanıcıyı ifade eder.

- ▶ **Süper kullanıcı** (**super user**) genellikle root kullanıcı ile eş anlamlı olarak kullanılan bir kavramdır.
- ▶ Linux tabanlı sistemlerde teknik olarak sadece bir süper kullanıcı olabilir o da müstakil bir kullanıcı olan **root**'dur [[Kaynak](#)].
- ▶ Fakat pratikte ayrıcalıklı erişim hakkı verilen sıradan kullanıcılar da süper kullanıcı olarak adlandırılırlar. Dolayısı ile Linux tabanlı sistemlerde birden fazla süper kullanıcı olabilir.

- ▶ Root kullanıcı süper kullanıcıların erişimlerini, ayrıcalıklarını veya haklarını sınırlandırabilir [[Kaynak 1](#) , [Kaynak 2](#)]
- ▶ Ubuntu tabanlı sistemlerde root kullanıcıya varsayılan olarak herhangi bir şifre tanımlaması yapılmamaktadır [[Kaynak](#)].
- ▶ Root kullanıcıya şifre tanımlaması yapmak yerine **sudo -u root su root** shell komutu vasıtasıyla standard kullanıcı erişiminden root kullanıcı erişimine geçiş yapılabilir.

- ▶ Bu geçişi sadece süper kullanıcı grubunda olan kullanıcılar yapabilir. Standard kullanıcıların böyle bir ayrıcalığı yoktur.
- ▶ `sudo -u root su root` shell komutunda `sudo` ifadesi kullanıcı değiş ve yap (`switch user & do`) anlamına gelmektedir.
- ▶ `-u` opsiyonu ile kullanıcı (`user`) adı belirtilmektedir. Kullanıcı adı belirtilmemesi durumunda hedef kullanıcı `root` olarak varsayılır.



- ▶ **su root** ifadesi ise **do** ile gerçekleştirilecek olan işlemi belirten bir komuttur. Burada yapılmak istenen root kullanıcıya geçiş işlemidir.
- ▶ **su** komutu **kullanıcı değiş** (**switch user**) işlemini ifade eder. Kullanıcı adı belirtilmemesi durumunda hedef kullanıcı **root** olarak varsayılır.
- ▶ **sudo su** shell komutu, oturum açılan kullanıcının ev dizininde kalarak root kullanıcıya geçiş yapılmak istendiğini belirtir.

- ▶ Oturum açılan kullanıcının ev dizini `echo $HOME` komutu ile görüntülenebilir.
- ▶ Eğer root kullanıcıya kendi ev dizininde (`/root`) olacak şekilde geçiş yapılmak isteniyorsa `sudo su - shell` komutu kullanılmalıdır.
- ▶ Root erişiminde root kullanıcıya geçiş yapmadan sadece komut bazlı ayrıcalıklı erişim talebinde bulunmak shell işlemlerinde iyi bir yaklaşım olacaktır.

- ▶ Komut bazlı root erişimi, çalıştırılacak shell komutunun başına **sudo** eklenerek gerçekleştirilebilir.
- ▶ Linux tabanlı sistemlerde yalnızca **süper kullanıcı** (**ayrıcalıklı kullanıcı / yönetici**) erişimine sahip olanlar yazılım kurabilir veya sistem ayarlarını değiştirebilirler.
- ▶ Dolayısı ile her Linux tabanlı sistemde bir **süper kullanıcı grubu** (**super user group**) vardır.

- Eğer Linux Mint işletim sisteminde süper kullanıcı grubuna kayıtlı kullanıcıları listelemek isterseniz aşağıdaki komutu kullanabilirsiniz :

```
$ grep -Po '^sudo.+:\K.*$' /etc/group
```

**grep** çalıştırılmak istenen komutun adını;

**P** opsiyonu, tek tırnak içerisindeki ifadenin Perl dilinde tanımlı bir düzenli ifade (regular expression) olduğunu;

**o** opsiyonu, yalnızca düzenli ifadenin match ettiği kısmın ekrana yazdırılacağını;

'`^sudo.+:\K.*$`' ifadesi Perl dilinde tanımlı bir **düzenli ifade** (regular expression) kalıbını;

`/etc/group` ise üzerinde işlem yapılacak metin dosyasını ifade etmektedir.

Tırnak içinde yer alan düzenli ifadedeki `\K` karakterini, Python diline ait düzenli ifade tanımında düz parantez ( ) ile temsil edilen **yakalanmış gruplara** (captured groups) da benzetebiliriz.

Tabiki burada `\K` karakterinin farklı bir özelliği, düzenli ifadeyi match eden karakter dizisinde `\K`'dan önceki kısmın görmezden gelinmesidir [[Kaynak](#)].

- ▶ **Sıradan kullanıcılar** (**regular users**) işletim sistemlerinde standard olarak oluşturulan kullanıcılardır.
- ▶ Sıradan kullanıcılar, sistem dosyalarına erişmek veya sistem ayarlarını değiştirmek gibi ayrıcalık veya haklara sahip değildir, sadece kendi etki alanlarında (**user space**) söz sahibidirler.
- ▶ Linux tabanlı sistemlerde sıradan kullanıcılar sadece süper kullanıcı erişimine sahip olduklarında uygulama kurabilirler [**Kaynak**].

- ▶ Süper kullanıcı ve sıradan kullanıcı tanımlamaları gerçek kullanıcılar için yapılır.
- ▶ Debian/Ubuntu tabanlı sistemlerde gerçek kullanıcıları tanımlamak için kullanılan kimlik numaraları 1000'den başlar [Kaynak 1 , Kaynak 2].
- ▶ Gerçek kullanıcılar için oluşturulan kimlik numaralarını görüntülemek için `id -u $USER` shell komutu kullanılabilir.

- ▶ Linux tabanlı sistemlerde sıradan bir kullanıcı, root tarafından kendisine verilecek ayrıcalık veya haklar ile süper kullanıcıya dönüşebilir.
- ▶ Aynı şekilde bir süper kullanıcı da root kullanıcı tarafından kendisinden alınacak ayrıcalık veya haklar ile normal kullanıcıya dönüşebilir.
- ▶ Linux kurulumu esnasında oluşturulan kullanıcı, otomatik olarak süper kullanıcı grubuna eklenir ve ayrıcalıklı kullanıcı / yönetici olma hakkına sahip olur.



- ▶ Sonradan sisteme eklenen kullanıcılar standard veya süper kullanıcı olarak eklenebilir. Standard bir kullanıcı süper kullanıcılar grubuna eklenirse ayrıcalıklı erişim hakkına sahip olur.
- ▶ Kullanıcı grupları **asıl** (**primary**) gruplar ve **ek** (**supplementary**) gruplar şeklinde ikiye ayrılabilir [**Kaynak**].
- ▶ **Primary** gruplar, kullanıcı hesabı oluşturma esnasında ilgili kullanıcının dahil edildiği grupları ifade eder.

- ▶ **Supplementary** gruplar ise kullanıcı hesabı oluşturduktan sonra ilgili kullanıcının dahil edildiği grupları ifade eder.
- ▶ Standard kullanıcı için süper kullanıcı grubu (**sudo**) supplementary bir gruptur.

- Kullanıcı hesabı ile ilgili kullanılabilecek komutlar

```
$ cut -d : -f1 /etc/passwd (Kaynak)
```

```
$ sudo useradd -m username -s /bin/bash (Kaynak)
```

```
$ sudo passwd username
```

```
$ sudo chsh -s /bin/bash username
```

# Sıradan Kullanıcılar (Regular Users)



\$ groups *username*

\$ su - *username*

\$ sudo userdel -r *username*

- ▶ Standard bir kullanıcıyı süper kullanıcı grubuna eklemek için grup üyelikleri yönetimini gerçekleştiren **gpsswd** shell komutu kullanılabilir. **gpsswd** komutu ile bir veya birden fazla kullanıcı bir gruba eklenebilir veya çıkartılabilir.
- ▶ Eğer bir kullanıcıyı tek seferde birden fazla gruba eklemek veya tek seferde birden fazla gruptan çıkarmak isteniyorsa **usermod** shell komutu kullanılabilir.
- ▶ Standard kullanıcıyı süper kullanıcı grubuna eklemek root erişimi gerektirdiğinden bu komutları çalıştırmak için gerekli yetki denetimi **CLI** veya **GUI** üzerinden gerçekleştirilebilir.

1 Sudo : switch user & do

2 Polkit : Policy kit

- ▶ Birinci yöntem, CLI üzerinden yetki denetimini (authentication) sağlamaktadır.
- ▶ İkinci yöntem ise GUI üzerinden yetki denetimini (authentication) sağlamaktadır.

## ► Birinci Yöntem : Sudo

```
$ sudo gpasswd -a username groupname
```

```
$ sudo gpasswd -d username groupname
```

```
$ sudo gpasswd -M username1,username2,... groupname
```

```
$ sudo usermod -a -G "groupname1,groupname2,..." username
```

```
$ sudo usermod -G "groupname" username
```

## ► İkinci Yöntem : Polkit

```
$ pkexec gpasswd -a username groupname
```

```
$ pkexec gpasswd -d username groupname
```

```
$ pkexec gpasswd -M username1,username2,... groupname
```

```
$ pkexec usermod -a -G "groupname1,groupname2,..." username
```

```
$ pkexec usermod -G "groupname" username
```



- ▶ Bu komut satırlarında **gpasswd** ve **usermod** komutları, spesifik bir kullanıcı için sistem konfigürasyonunun değiştirilmek istendiğini belirtir [[Kaynak 1](#) , [Kaynak 2](#)].
- ▶ **gpasswd** için **a** opsiyonu **ekle** (**add**), **d** opsiyonu **sil** (**delete**) anlamına gelmektedir. **M** opsiyonu ise **çok** (**multiple**) anlamına gelmektedir ve birden fazla kullanıcıyı bir gruba eklemek için kullanılır.
- ▶ Dolayısı ile **gpasswd** komutu için **a**, **d** ve **M** opsiyonlarından sonra mutlaka kullanıcı ismi gelmelidir. **gpasswd** komutu kullanımında en son grup ismi belirtilir.

- ▶ **usermod**, kullanıcıyı bir gruba eklemek için **a** opsiyonuna ihtiyaç duyar. **a** opsiyonu **sonuna ekle** (**append**) anlamına gelmektedir.
- ▶ Eğer **a** opsiyonu kullanılmazsa **usermod** ilgili kullanıcıyı, çift tırnak içinde belirtilen grup hariç, üyesi olduğu bütün gruplardan çıkartacaktır. Bu da istenilen bir durum değildir [[Kaynak](#)].
- ▶ **G** opsiyonu grup bilgisini ifade etmektedir. Dolayısı ile **G** opsiyonundan sonra grup ismi veya isimleri çift tırnak içerisinde belirtilir. **usermod** komutu kullanımında en son kullanıcı ismi belirtilir.

- ▶ Yardımcı kullanıcılar (service users) diğer kullanıcılar gibi sistemi kullanan birine değil, sistemde çalışan hizmetlere (services) karşılık gelirler.
- ▶ Web hizmetleri, elektronik posta hizmetleri, veritabanı hizmetleri vb. bu hizmetlere örnek olarak verilebilir.
- ▶ Yardımcı kullanıcılar genellikle ilgili yazılımların (Apache, NGINX\* vb. web sunucuları; Gmail, Outlook\* vb. elektronik posta istemcileri; Oracle, MySQL\* vb. veritabanları) sisteme yüklenmesi üzerine paket yöneticisi tarafından oluşturulur ve yapılandırılırlar.

- ▶ Bu nedenle yönetici vasfındaki gerçek bir kullanıcı bile yardımcı kullanıcıların nasıl oluşturulacağı ile ilgilenmez.
- ▶ Debian/Ubuntu tabanlı sistemlerde yardımcı kullanıcılar için statik olarak tanımlanan kimlik numaraları **1 - 99** arası; dinamik olarak tanımlanan kimlik numaraları ise **100 - 999** arasındır [[Kaynak 1](#) , [Kaynak 2](#)].