



KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ  
**BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ**

# Linux Ağ Yönetimi

## 15. Hafta – Linuxta Ağ Oluşturma



Yrd. Doç. Dr. A. Burak İNNER

Kocaeli Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği  
Yapay Zeka ve Benzetim Sistemleri Ar-Ge Lab.  
<http://yapbenzet.kocaeli.edu.tr>

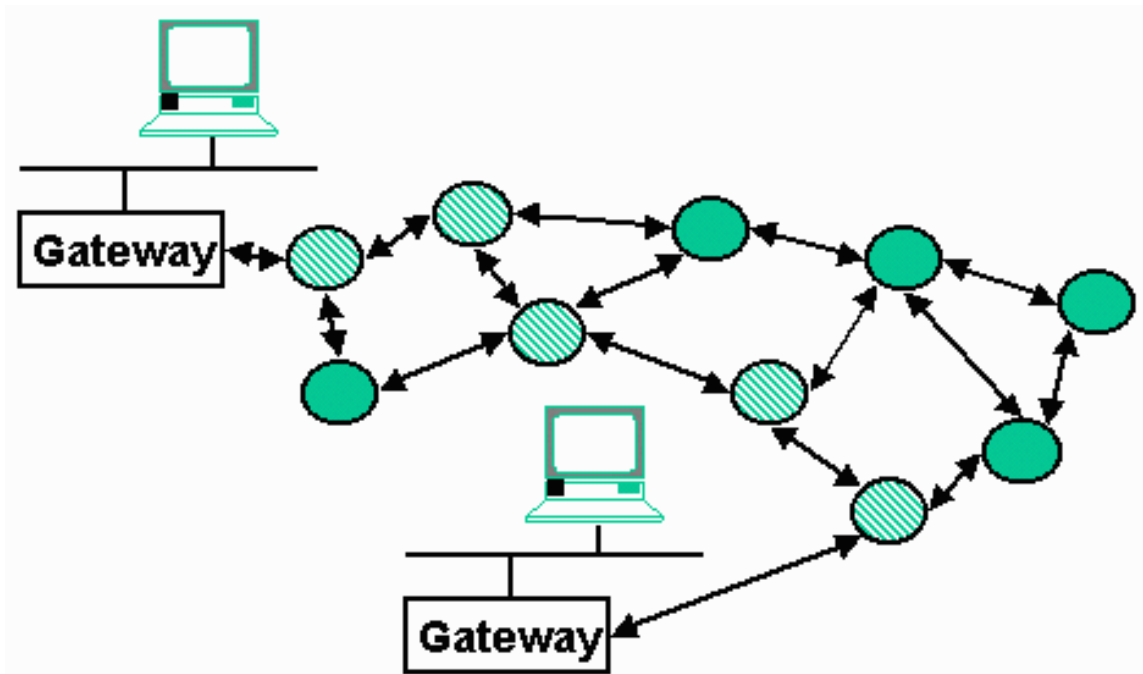
# Ağ Bağlantısını Kontrol Etmek (ping komutu)

**\$ ping <uzak\_bağlantı\_adresi>**

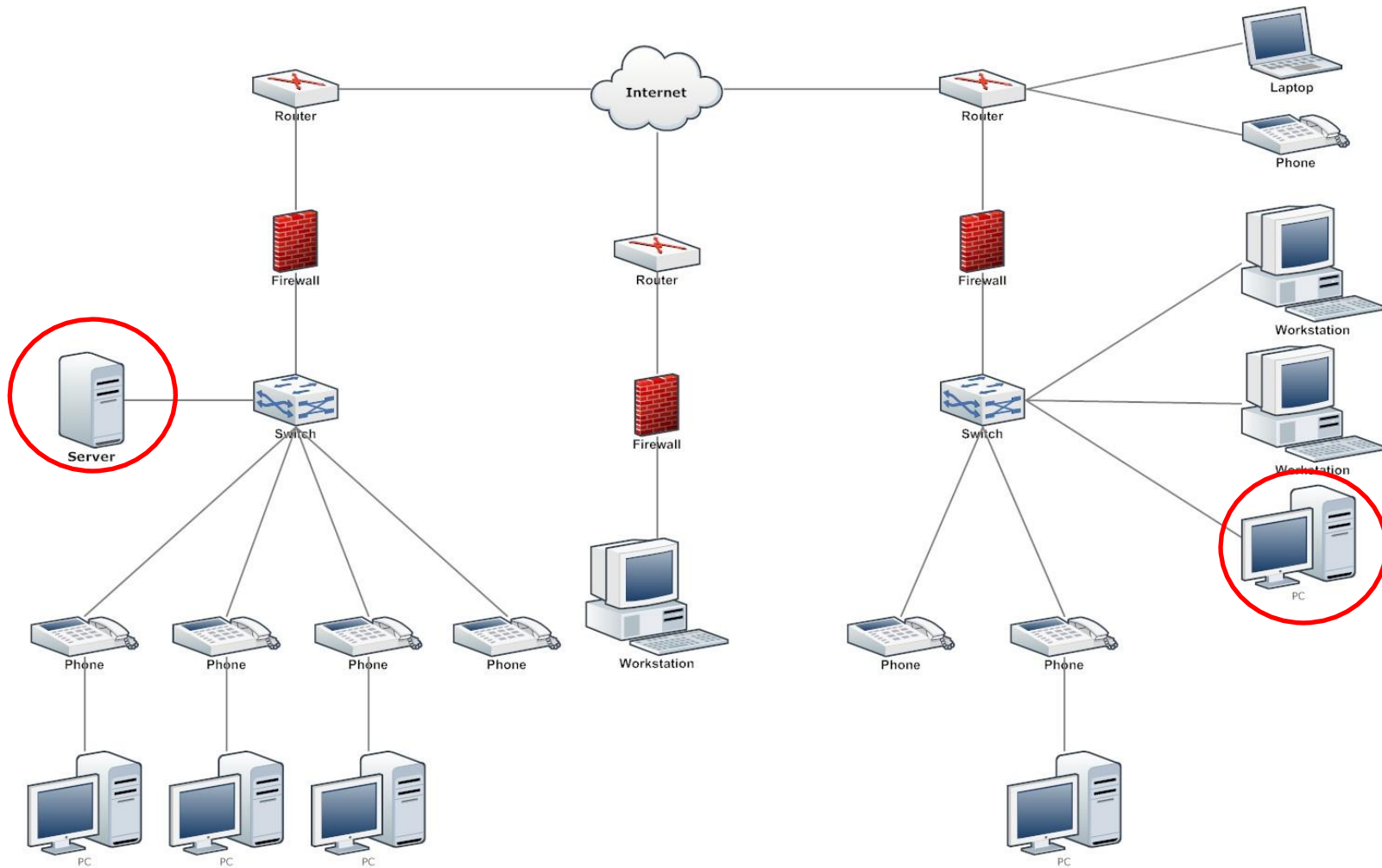
Bu komut uzak makineye olan bağlantıyı kontrol etmek için kullanılır

- Bir hedefe ping yaptığınızda,
  - Bu hedefe **ICMP\_ECHO\_REQUEST** ileti gönderildi
  - Ve uzak hedeften **ICMP\_ECHO\_RESPONSE** yanıtı alınmalıdır
- Bu, her N saniyede bir kendini tekrarlar.Ctrl-C ile kesilene kadar devam eder.
- Hedefi IP adresine göre veya Etki Alanı adı ile belirtebilirsiniz
- Bir ağ sorununuz varsa, aşağıdakileri kontrol edilmelidir
  - Erişilebilir olduğundan emin olmak için gateway(bir sonraki sayfada açıklanacak) kontrolü
  - DNS Sunucusu'na Ping Çalıştırma
  - Hedefi ada ve / veya adrese göre ping

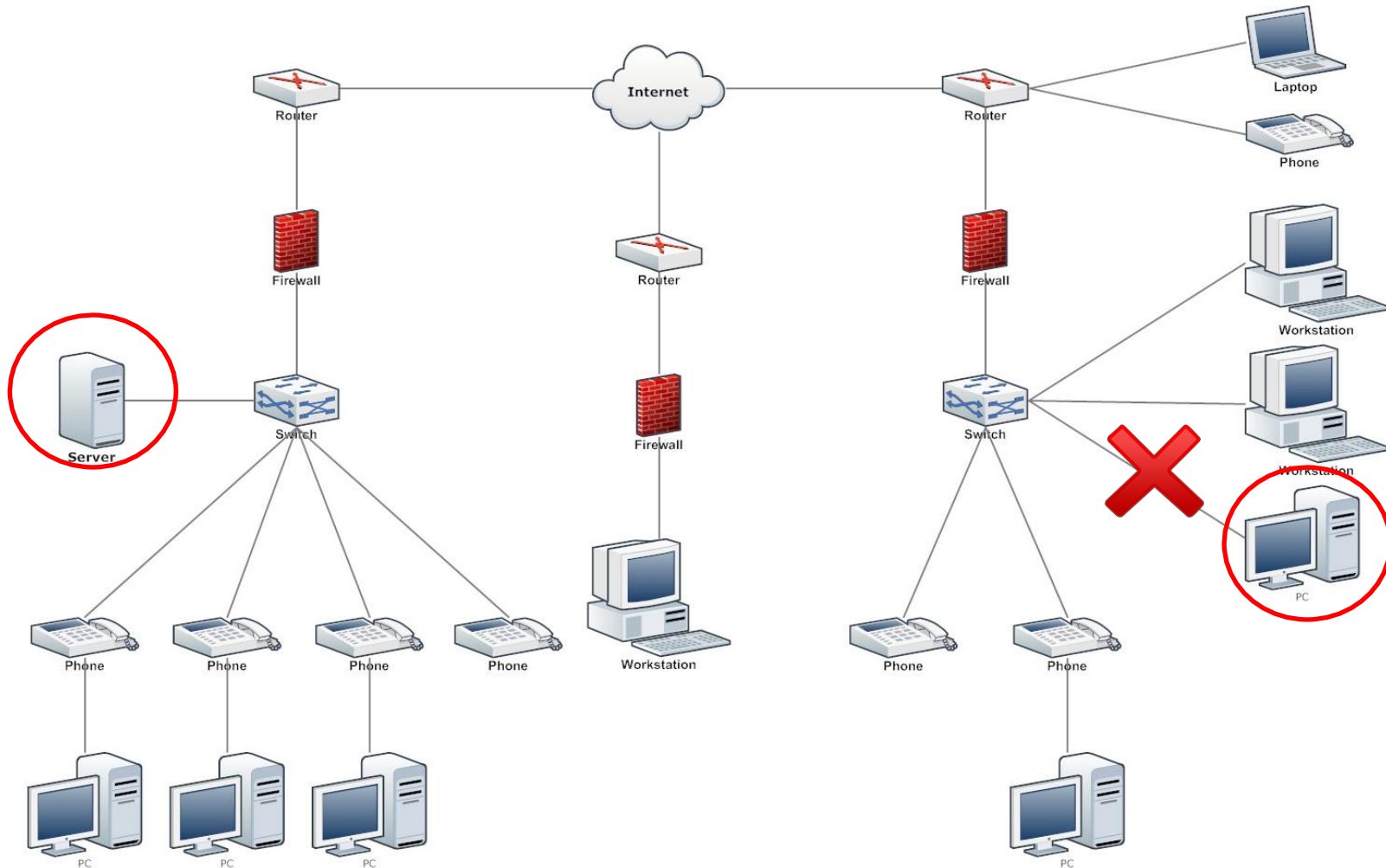
Gateway, farklı ağ iletişim kurallarını kullanan iki bilgisayar ağı arasında veri çerçevelerinin iletimini sağlayan ağ elemanıdır. Gateway için belirtilen ip adreslerinde router cihazı bulunur.



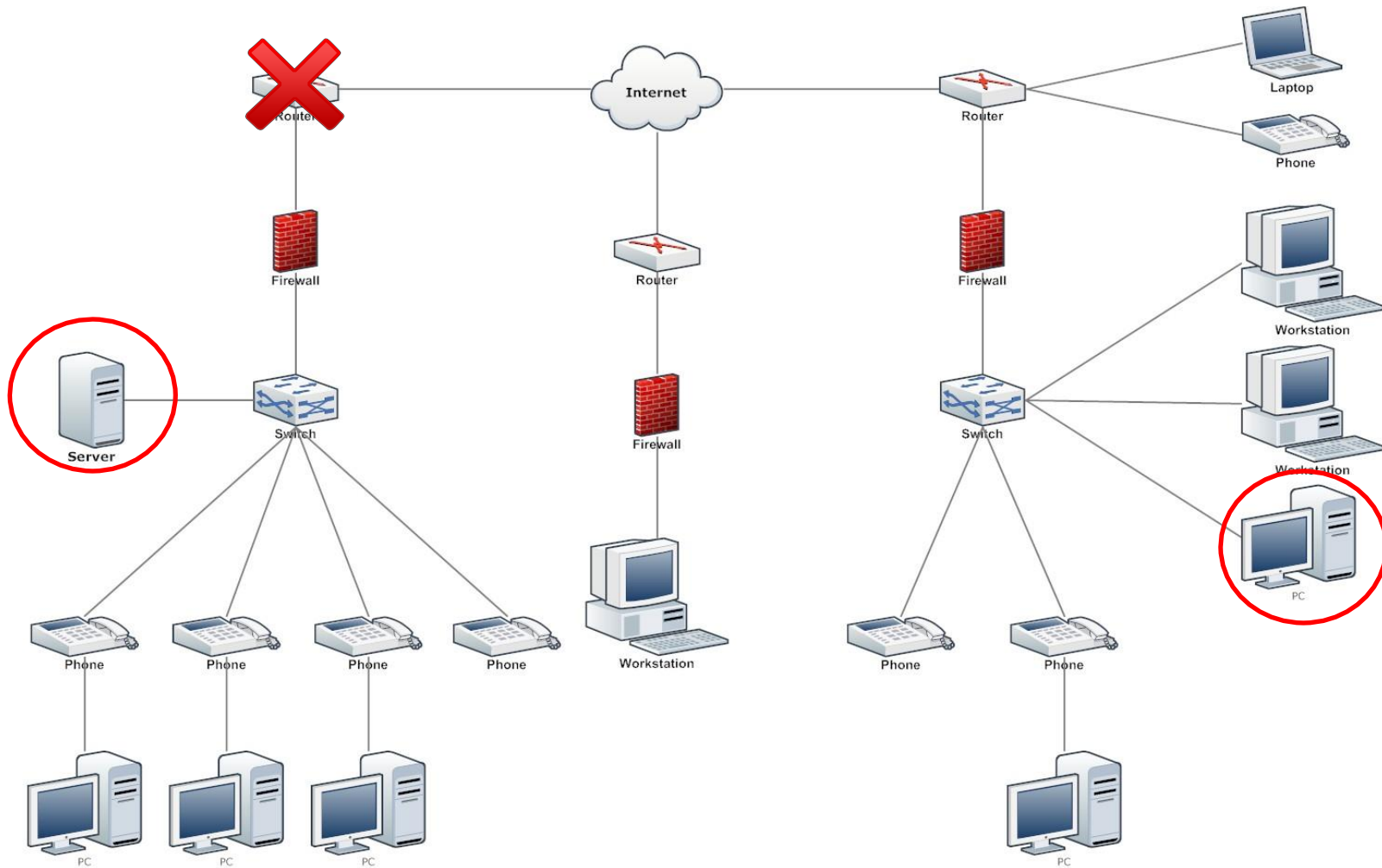
# Ağ Bağlantısını Kontrol Etmek (ping Komutu)



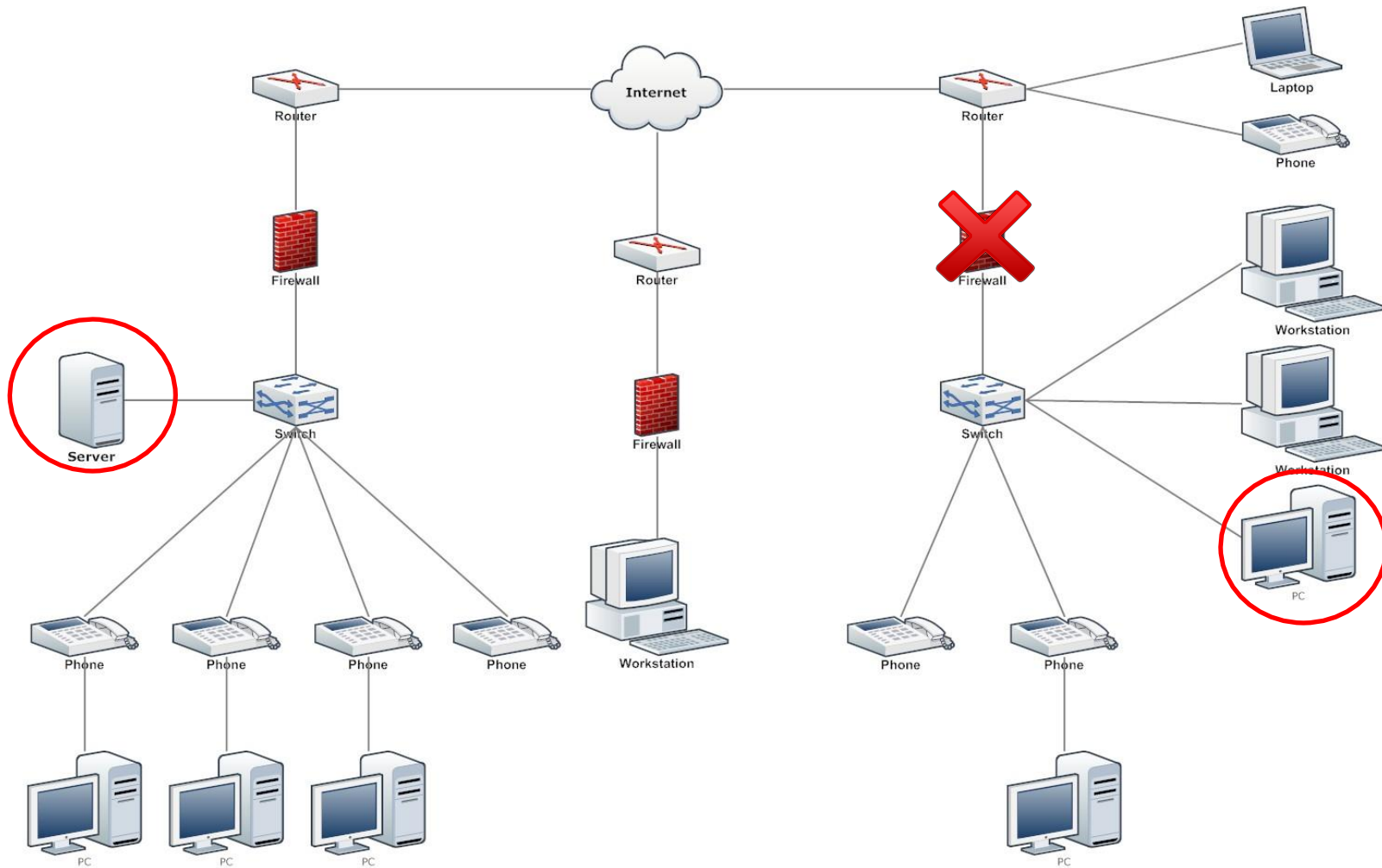
# Ağ Bağlantısını Kontrol Etmek (ping Komutu)



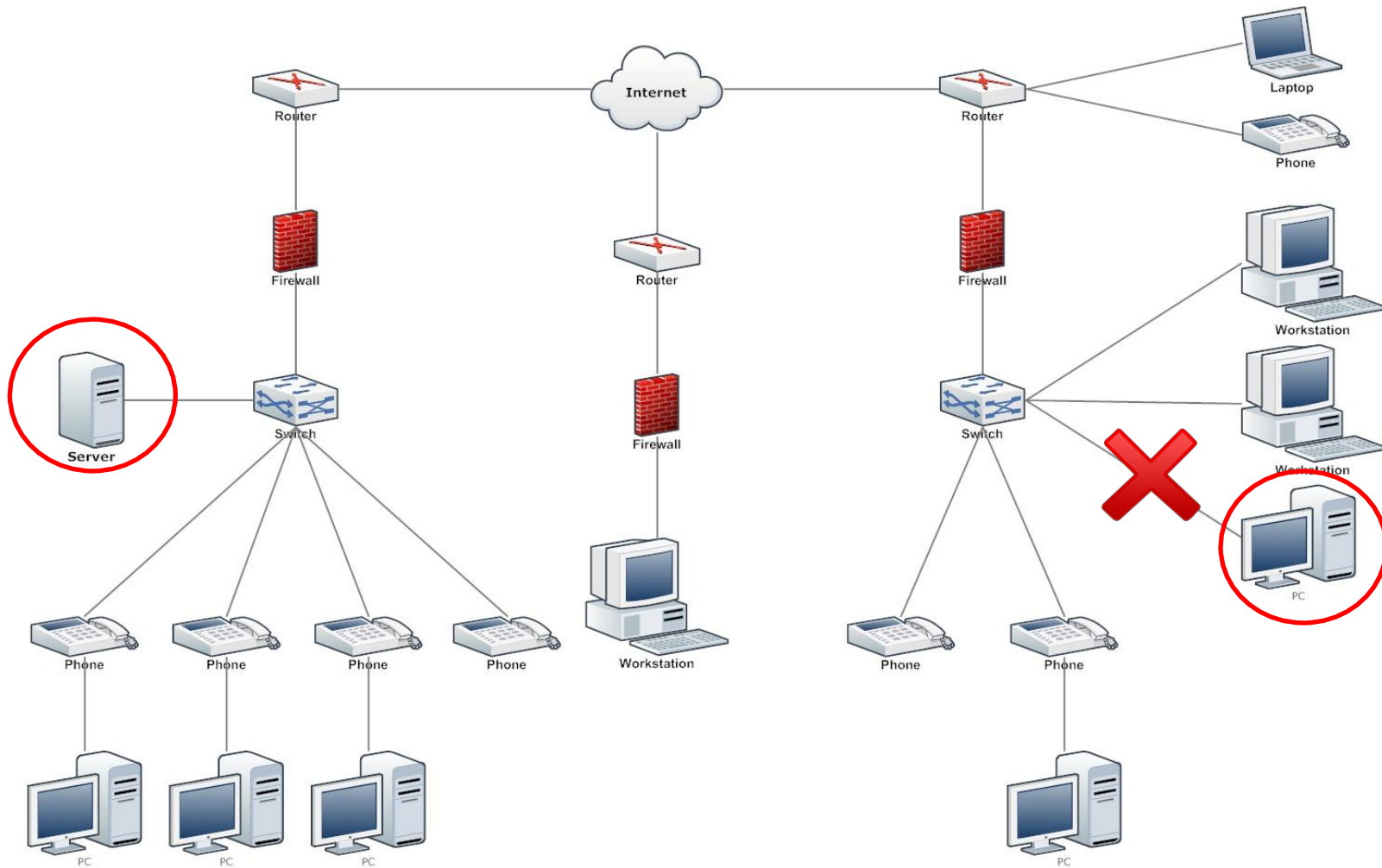
# Ağ Bağlantısını Kontrol Etmek (ping Komutu)



# Ağ Bağlantısını Kontrol Etmek (ping Komutu)



# Ağ Bağlantısını Kontrol Etmek (ping Komutu)





# Ağ Bağlantısını Kontrol Etmek (ping Komutu)

**\$ ping <uzak\_bağlantı\_adresi>**

```
linuxagyonetimi@ubuntu:~$ ping google.com
PING google.com (216.58.206.206) 56(84) bytes of data.
64 bytes from sof02s28-in-f14.1e100.net (216.58.206.206): icmp_seq=1 ttl=46 time=53.8 ms
64 bytes from sof02s28-in-f14.1e100.net (216.58.206.206): icmp_seq=2 ttl=46 time=52.2 ms
64 bytes from sof02s28-in-f14.1e100.net (216.58.206.206): icmp_seq=3 ttl=46 time=52.2 ms
64 bytes from sof02s28-in-f14.1e100.net (216.58.206.206): icmp_seq=4 ttl=46 time=52.3 ms
64 bytes from sof02s28-in-f14.1e100.net (216.58.206.206): icmp_seq=5 ttl=46 time=49.9 ms
^C
--- google.com ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 4006ms
rtt min/avg/max/mdev = 49.978/52.134/53.850/1.262 ms
linuxagyonetimi@ubuntu:~$ #şu anda google a erişimimiz olduğu için ping attığımızda geri dönüş olur,
ya erişimimiz olmayan bir yere ping atarsak??
linuxagyonetimi@ubuntu:~$ ping wikipedi.com
PING wikipedi.com (185.53.178.7) 56(84) bytes of data.

--- wikipedi.com ping statistics ---
20 packets transmitted, 0 received, 100% packet loss, time 19450ms

linuxagyonetimi@ubuntu:~$ #yaklaşık 20saniye beklemiş olmamıza rağmen ping attığımız sayfadan
geri dönüş alamak, paket kaybı %100
linuxagyonetimi@ubuntu:~$
```

Erişilebilen ve erişilemeyen iki ayrı yere ping attık, sonuçları inceleyin

Ping atarken uzak bağlantı adresi kullanırız. Bu uzak bağlantı adresi olarak IP kullanmamış olsakta IP'yi görebiliriz

```
linuxagyonetimi@ubuntu:~$ ping google.com
PING google.com (216.58.206.206) 56(84) bytes of data:
64 bytes from sof02s28-in-f14.1e100.net (216.58.206.206): icmp_seq=1 ttl=46 time=53.8 ms
64 bytes from sof02s28-in-f14.1e100.net (216.58.206.206): icmp_seq=2 ttl=46 time=52.2 ms
64 bytes from sof02s28-in-f14.1e100.net (216.58.206.206): icmp_seq=3 ttl=46 time=52.2 ms
64 bytes from sof02s28-in-f14.1e100.net (216.58.206.206): icmp_seq=4 ttl=46 time=52.3 ms
64 bytes from sof02s28-in-f14.1e100.net (216.58.206.206): icmp_seq=5 ttl=46 time=49.9 ms
^C
--- google.com ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 4006ms
rtt min/avg/max/mdev = 49.978/52.134/53.850/1.262 ms
```

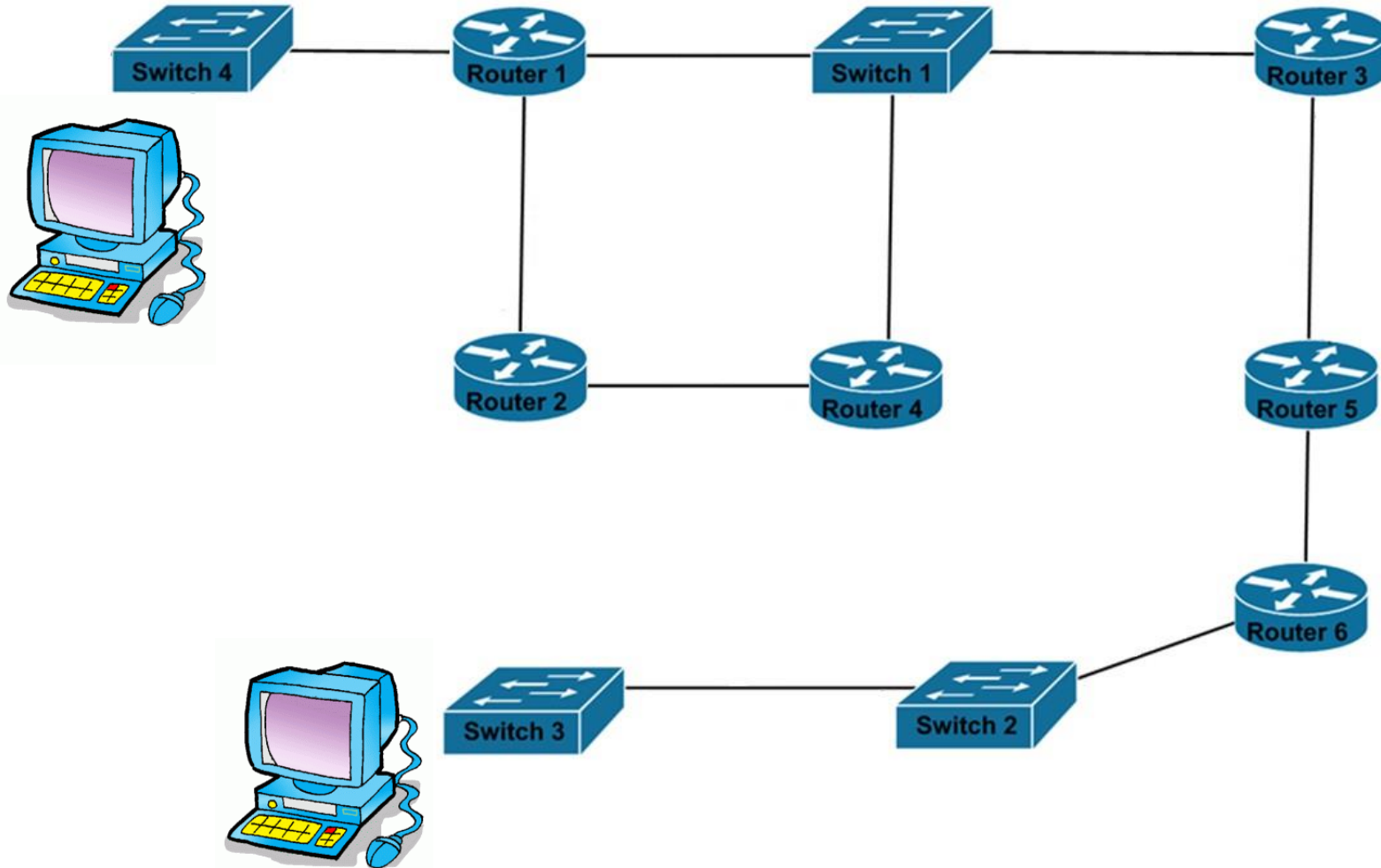
NOT;

IP adresi, internete ya da diğer herhangi bir bilgisayar ağına bağlı cihazların, ağ üzerinden birbirlerine veri yollamak için kullandıkları adrestir. İnternet'e bağlanan her bilgisayara bir IP adresi atanır, diğer bilgisayarlar bu bilgisayara bu adres ile ulaşırlar.

# TTL(time to live)

```
linuxagyonetimi@ubuntu:~$ ping google.com
PING google.com (216.58.206.206) 56(84) bytes of data:
64 bytes from sof02s28-in-f14.1e100.net (216.58.206.206): icmp_seq=1 ttl=46 time=53.8 ms
64 bytes from sof02s28-in-f14.1e100.net (216.58.206.206): icmp_seq=2 ttl=46 time=52.2 ms
64 bytes from sof02s28-in-f14.1e100.net (216.58.206.206): icmp_seq=3 ttl=46 time=52.2 ms
64 bytes from sof02s28-in-f14.1e100.net (216.58.206.206): icmp_seq=4 ttl=46 time=52.3 ms
64 bytes from sof02s28-in-f14.1e100.net (216.58.206.206): icmp_seq=5 ttl=46 time=49.9 ms
^C
--- google.com ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 4006ms
rtt: min/avg/max/mdev = 49.978/52.134/53.850/4.262 ms
```

# Time To Live(TTL)



# Rotayı İzlemek(traceroute Komutu)

## \$ traceroute <adres>

- Ping komutu ile aynı, ancak paketin tüm rotasını alabilirsiniz
- **\$ traceroute** [www.google.com](http://www.google.com)
- Bazen, rota içindeki belirli düğümler gizli kalır

```
bilg2017@bilg2017-VirtualBox:~$ traceroute www.google.com
traceroute to www.google.com (216.58.214.228), 64 hops max
 1  10.0.2.2  0,097ms  0,114ms  0,133ms
 2  *
 * *
 3  * * *
 4  * * *
 5  * * *
 6  * * *
 7  * * *
 8  * * *
 9  * * *
10  * * *
11  * * *
12  * * *
13  * * *
```

# Ağ İstatistiklerini Toplama (netstat Komutu)

## \$ netstat [Ayar]

- Sunucu üzerinde çalışan uygulamaların hangi ip ve hangi port üzerinden bağlantı yapıp o portlar üzerinde dinleme yaptığını listeler.
- netstat -tulpn komutu kullanılarak aktif tüm sunucu bağlantıları kolaylıkla listelenebilir.
- Bu komut, ağ bağlantıları, yönlendirme tabloları, arabirim istatistikleri vb. gibi çeşitli ağla ilgili bilgileri görüntüler.

- Yönlendirme tablosu bilgilerini görüntülemek için

***\$ netstat -r***

- Makine üzerindeki ağ arabirimlerini listelemek için

***\$ netstat -i***

***\$ netstat -ie*** (çıktı ifconfig ile benzer)

- Farklı protokollerin socketleri hakkındaki istatistikleri listelemek için

***\$ netstat -s***

***\$ netstat -st*** (sadece TCP protokolü)

***\$ netstat -su*** (sadece UDP protokolü)

```
linuxagyonetimi@ubuntu:~$ netstat -tulpn
(Not all processes could be identified, non-owned process info
 will not be shown, you would have to be root to see it all.)
Aktif internet bağlantıları (sadece sunucular)
Proto Recv-Q Send-Q Local Address           Foreign Address         State       PID/Program name
tcp        0      0 0.0.0.0:5355            0.0.0.0:*                LISTEN     -
tcp6       0      0 :::5355                 :::*                    LISTEN     -
udp        0      0 127.0.0.53:53          0.0.0.0:*                -          -
udp        0      0 0.0.0.0:68              0.0.0.0:*                -          -
udp        0      0 0.0.0.0:5355            0.0.0.0:*                -          -
,udp6      0      0 :::5355                 :::*                    -          -

linuxagyonetimi@ubuntu:~$ ,
```



# Ağ İstatistiklerini Toplama (netstat Komutu)

```
bilg2017@bilg2017-VirtualBox:~$ netstat -a
Aktif internet bağlantıları (servers and established)
Proto Recv-Q Send-Q Local Address           Foreign Address         State
tcp      0      0 bilg2017-Virtual:domain *:.*                    DİNLE
tcp      0      0 *:ssh                   *:.*                    DİNLE
tcp6     0      0 [::]:ssh                [::]:.*                DİNLE
udp      0      0 bilg2017-Virtual:domain *:.*                    *:*
udp      0      0 *:bootpc                 *:.*                    *:*
udp      0      0 *:mdns                   *:.*                    *:*
udp      0      0 *:50671                  *:.*                    *:*
udp      0      0 *:ipp                    *:.*                    *:*
udp6     0      0 [::]:34910              [::]:.*                *:*
udp6     0      0 [::]:mdns                [::]:.*                *:*
raw6     0      0 [::]:ipv6-icmp          [::]:.*                *:*
7
Active UNIX domain sockets (servers and established)
Proto RefCnt Flags   Type           State         I-Node   Yol
unix  2      [ ACC ] AKIŞ          DİNLENİYOR   9122     /run/systemd/fscck.progress
unix  2      [ ]       DGRAM         21462      /run/user/1000/systemd/notif
unix  2      [ ACC ] AKIŞ          DİNLENİYOR   21463    /run/user/1000/systemd/private
unix  17     [ ]       DGRAM         9127      /run/systemd/journal/dev-log
unix  2      [ ACC ] SEQPACKET    DİNLENİYOR   9126     /run/udev/control
unix  2      [ ]       DGRAM         9128      /run/systemd/journal/syslog
unix  2      [ ACC ] AKIŞ          DİNLENİYOR   21474    /run/user/1000/keyring/control
unix  2      [ ACC ] AKIŞ          DİNLENİYOR   9129     /run/systemd/journal/stdout
unix  6      [ ]       DGRAM         9130      /run/systemd/journal/socket
unix  2      [ ACC ] AKIŞ          DİNLENİYOR   15109    /tmp/.X11-unix/X0
unix  2      [ ACC ] AKIŞ          DİNLENİYOR   23049    /tmp/.ICE-unix/2073
unix  2      [ ACC ] AKIŞ          DİNLENİYOR   21810    /run/user/1000/keyring/pkcs11
unix  2      [ ACC ] AKIŞ          DİNLENİYOR   21815    /run/user/1000/keyring/ssh
unix  2      [ ACC ] AKIŞ          DİNLENİYOR   15325    /var/run/NetworkManager/private-d
hcp
unix  2      [ ACC ] AKIŞ          DİNLENİYOR   22831    /run/user/1000/pulse/native
unix  2      [ ACC ] AKIŞ          DİNLENİYOR   11602    /var/run/avahi-daemon/socket
unix  2      [ ACC ] AKIŞ          DİNLENİYOR   23048    @/tmp/.ICE-unix/2073
unix  2      [ ACC ] AKIŞ          DİNLENİYOR   15108    @/tmp/.X11-unix/X0
unix  2      [ ACC ] AKIŞ          DİNLENİYOR   24145    @bilg2017-com.canonical.Unity.Sco
pe.files.T47250153185081
unix  2      [ ACC ] AKIŞ          DİNLENİYOR   24067    @bilg2017-com.canonical.Unity.Mas
```

# Ağ İstatistiklerini Toplama (netstat Komutu)

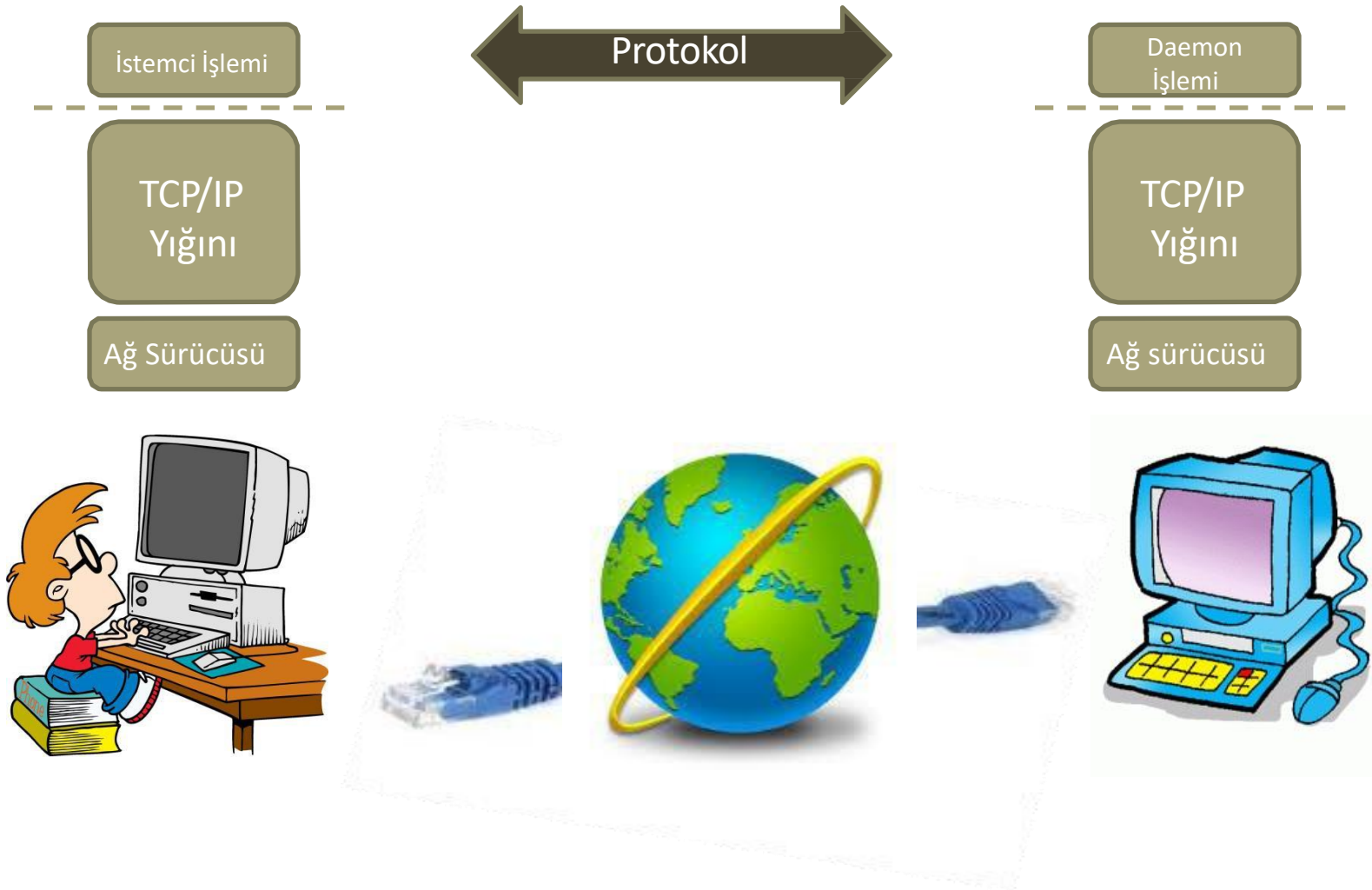
```
bilg2017@bilg2017-VirtualBox:~$ netstat -rnc
Kernel IP routing table
Destination      Gateway          Genmask         Flags         MSS Window  irtt Iface
0.0.0.0          10.0.2.2        0.0.0.0         UG            0  0        0 enp0s3
10.0.2.0         0.0.0.0         255.255.255.0   U             0  0        0 enp0s3
169.254.0.0     0.0.0.0         255.255.0.0     U             0  0        0 enp0s3
Kernel IP routing table
Destination      Gateway          Genmask         Flags         MSS Window  irtt Iface
0.0.0.0          10.0.2.2        0.0.0.0         UG            0  0        0 enp0s3
10.0.2.0         0.0.0.0         255.255.255.0   U             0  0        0 enp0s3
169.254.0.0     0.0.0.0         255.255.0.0     U             0  0        0 enp0s3
Kernel IP routing table
Destination      Gateway          Genmask         Flags         MSS Window  irtt Iface
0.0.0.0          10.0.2.2        0.0.0.0         UG            0  0        0 enp0s3
10.0.2.0         0.0.0.0         255.255.255.0   U             0  0        0 enp0s3
169.254.0.0     0.0.0.0         255.255.0.0     U             0  0        0 enp0s3
Kernel IP routing table
Destination      Gateway          Genmask         Flags         MSS Window  irtt Iface
0.0.0.0          10.0.2.2        0.0.0.0         UG            0  0        0 enp0s3
10.0.2.0         0.0.0.0         255.255.255.0   U             0  0        0 enp0s3
169.254.0.0     0.0.0.0         255.255.0.0     U             0  0        0 enp0s3
Kernel IP routing table
Destination      Gateway          Genmask         Flags         MSS Window  irtt Iface
0.0.0.0          10.0.2.2        0.0.0.0         UG            0  0        0 enp0s3
10.0.2.0         0.0.0.0         255.255.255.0   U             0  0        0 enp0s3
169.254.0.0     0.0.0.0         255.255.0.0     U             0  0        0 enp0s3
Kernel IP routing table
Destination      Gateway          Genmask         Flags         MSS Window  irtt Iface
```

# Ađ Uygulamaları

# Genel Yapı

- Kullanıcı farklı amaçlar için uzaktaki bir makineye erişir.  
Dosyaları uzak makineye / uzak makineden kopyala  
Uzak makinedeki bir terminale erişin  
Uzak makinenin GUI'sine erişin
- Her durumda, kullanıcı yerel makinedeki bir istemci uygulamasını çalıştırır
- Uzak makinede bir sunucu uygulaması çalışıyor olacak
- Sunucu uygulaması, istemci tarafından bir bağlantı bekleyen bir Daemon işlemi üzerinde çalışıyor olacak
- Hem İstemci hem de Daemon, çekirdekte bulunan TCP / IP yığınıyla iletişim kuran kullanıcı düzlemi uygulamalarıdır

# Genel Yapı



# Bir Makinenin Uzaktan Erişimi (telnet Protokolü)

## \$ telnet <Adres>

- Telnet, istemci tarafındaki kullanıcının bir terminali açarak uzaktaki bir makineye erişmesini sağlayan bir protokoldür

*\$ telnet 192.168.101.27*

*\$ telnet bob@192.168.101.27*

- Kullanıcının oturum açma bilgisini girmesi gerekecek
- Hedefte bir sunucu uygulaması çalışıyor olmalıdır
- İstemci bağlantılarını kabul etmek için
- Bağlantı kurulduktan sonra **Telnet oturumu** ile kontrol edilen uzak makinada bir **tty terminali** kurulacaktır
- Sanki kullanıcı onu kullanıyor gibi kullanıcının yazdığı her şey uzak makineye gönderilir

# Bir Makinenin Uzaktan Erişimi (telnet Protokolü)

- Terminal üzerinden bağlantı kurulur, TCP ile 23 portundan çalışmaktadır.
- Kullanıcı giriş mekanizması mevcuttur, giriş yapılıncaya ilgili session bilgisini terminal'e aktarır. Daha sonra yazılacak olan tüm komutlar server'a aktarılır.
- 23 portundan çalışır.
- Çok fazla istek geldiğinde çökme olasılığı çok yüksek bir uygulamadır, dolayısıyla bağlantıların firewall ile korunması gerekmektedir.
- İlk bağlantı **telnet ip port** şeklinde kurulur, daha sonra gelen kısımdan login kullanıcı adı ve şifre yazılır.

# Bir Makinenin Uzaktan Erişimi (telnet Protokolü)

```
[root@TS3Center ~]# telnet 185.29.120.85 40303
Trying 185.29.120.85...
Connected to 185.29.120.85.
Escape character is '^]'.
TS3
Welcome to the TeamSpeak 3 ServerQuery interface, type "help" for a list of commands and "help <command>" for information on a specific command.
login serveradmin SIFRE
error id=520 msg=invalid\sloginname\sor\spassword
█
```

- Oturum açma işlemi başarıyla tamamlandıktan sonra, kullanıcı normal terminalde yapılan herhangi bir işlemi gerçekleştirebilir.

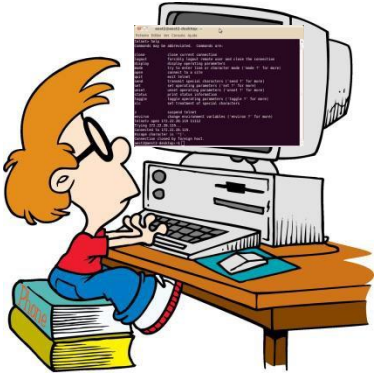


# Telnet

İstemi İşlemi

TCP/IP  
Yığıını

Ağ  
Sürücüsü



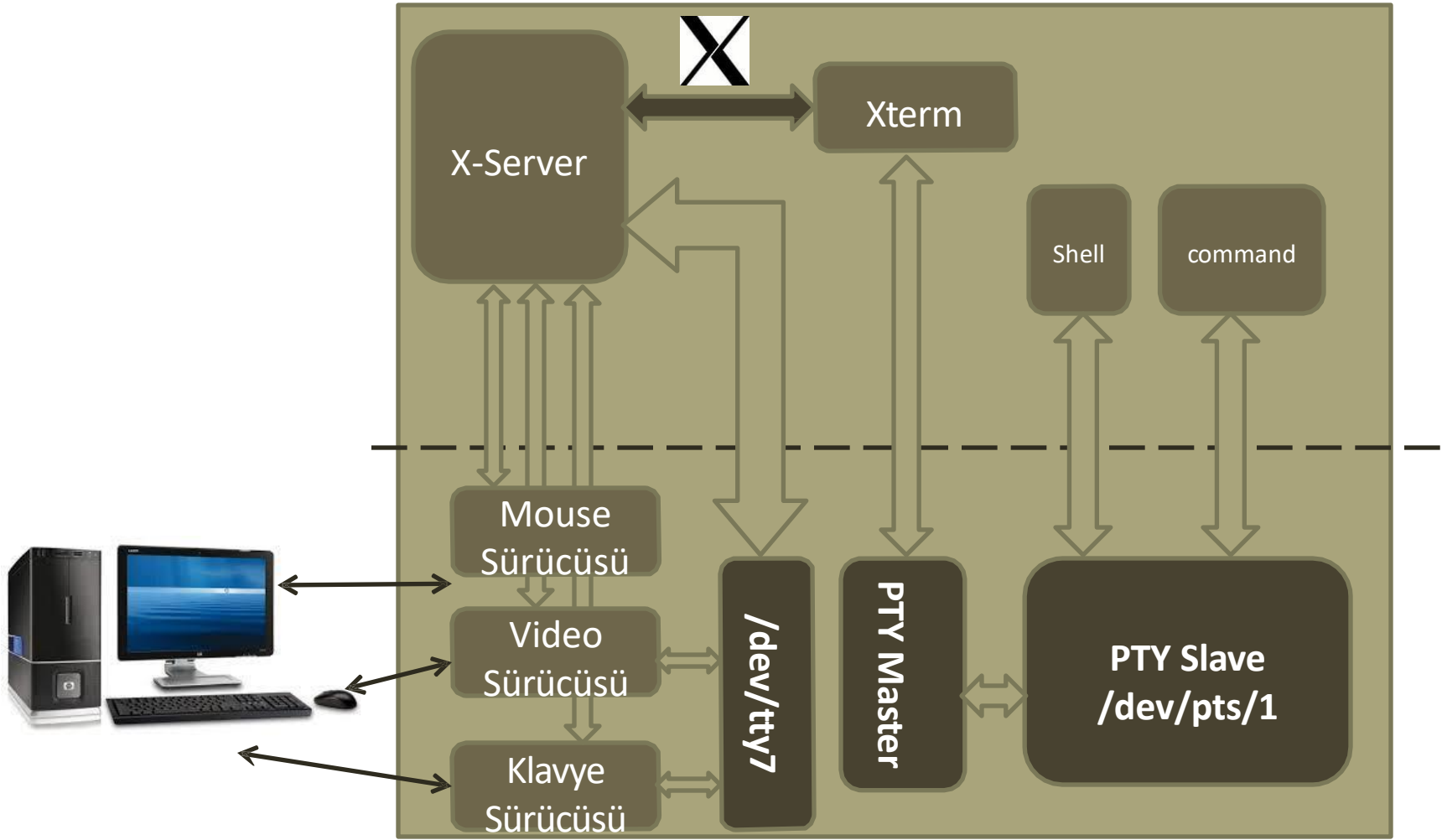
Daemon  
İşlemi

TCP/IP  
Yığıını

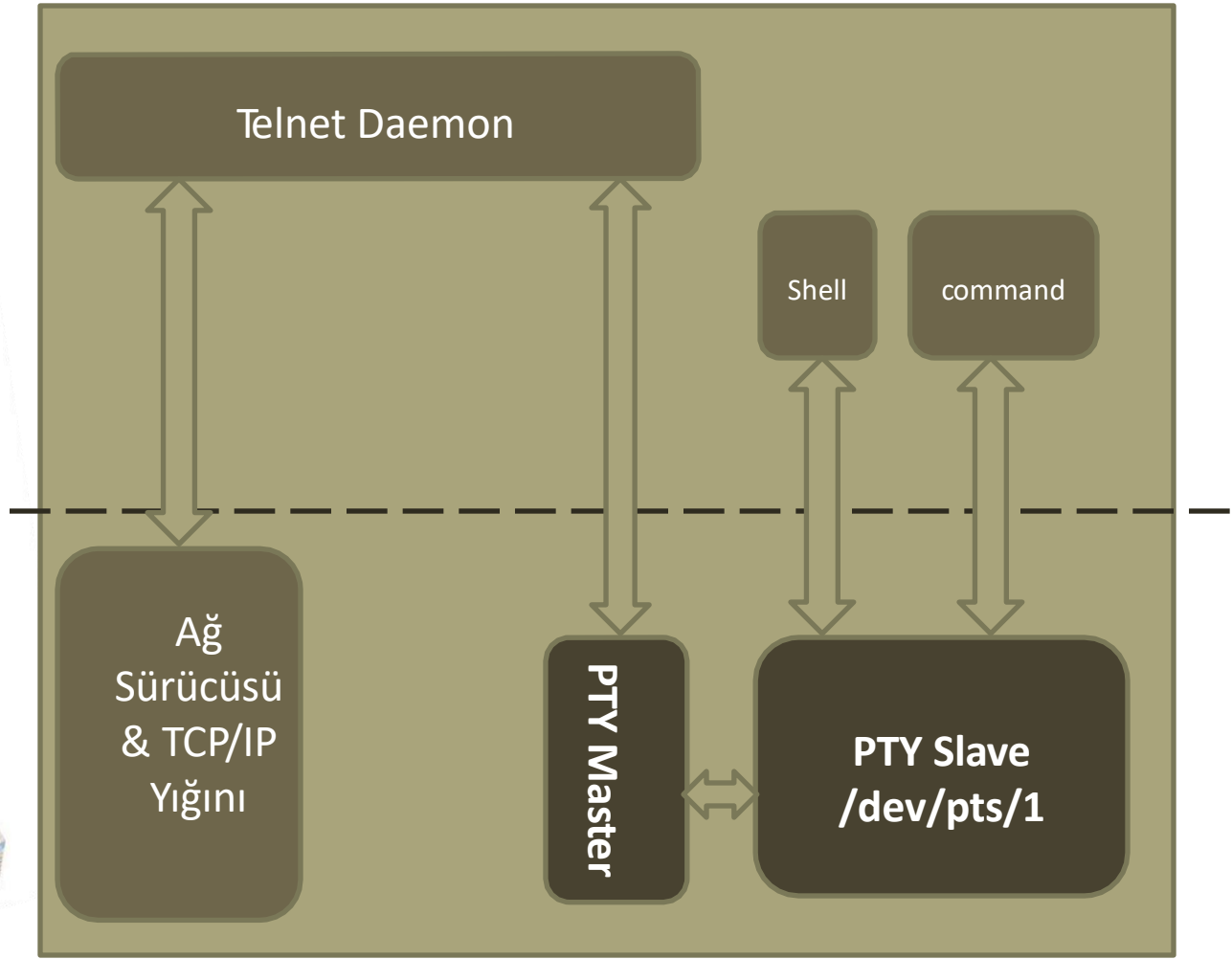
Ağ  
Sürücüsü



# Telnet ile Oturuma Giriş Yapma



# Telnet ile Oturuma Giriş Yapma



# Dosya Aktarımı (ftp protocol)

**\$ ftp <Uzak Makine Adresi>**

- Bu protocol ile dosya transferi yapılabilir.

***\$ ftp 192.168.101.12***

***\$ ftp bob@192.168.101.12***

- Bazen bir FTP sunucusu anonim girişe izin verebilir. Bu durumda,

**Username: anonymous**

**Password: your email**

- Bir kez giriş yaptığınızda, dosya alabilir veya koyabilirsiniz

***\$ get myfile.txt***

***\$ mget \*.exe***

***\$ put my\_picture.png***

***\$ mput \*.jpg***

- Çıkış için

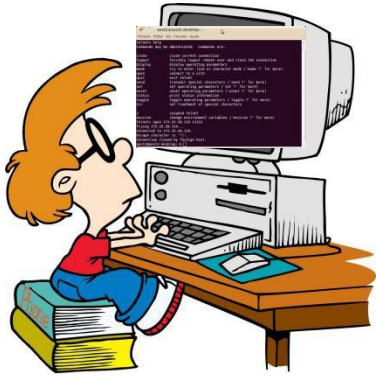
***\$ bye***

# Dosya Aktarımı (ftp protocol)

İstemi İşlemi

TCP/IP  
Yığıını

Ağ  
Sürücüsü



Daemon  
İşlemi

TCP/IP  
Yığıını

Ağ  
Sürücüsü



# FTP

- Dosya aktarım protokolüdür, TCP ile 21 portundan çalışır.
- Kullanıcı giriş mekanizması mevcuttur.
- Bağlantılar terminal üzerinden sağlanabileceği gibi 3. parti uygulamalar(winscp, filezilla) ile de sağlanabilir.
- Bir çok yeni işletim sisteminde aktif olarak kurulu gelmemektedir, isteğe bağlı olarak repostorylerden kurulabilir.
- Birden fazla ftp yazılımı mevcuttur en çok kullanılanı vsftpd adlı olanıdır, kurmak çok basittir,  
\$ sudo apt install vsftpd  
komutuyla kurulumu kolayca yapılır.

# Güvenlik Sorusu

- Hem Telnet hem de FTP güvenli bir bağlantı kullanmaz.
- Bilgi, yerel makine ile uzak metin arasındaki net metinlerle dolaşır.
- Bu büyük bir sorun olabilir. Bir bilgisayar korsanı,
  - Gönderilen mesajı dinleyebilir.
  - Gönderilmekte olan mesajları değiştirebilir.
  - Sahte kimlikle kendi mesajlarını gönderebilir.
- Eğer Aşağıdaki durumlardan birisi geçerli ise bu durum önemsenmeyebilir.
  - Güvenli bir ortamda bir makineye bağlanma
  - Yalıtılmış bir ağdaki katıştırılmış bir platforma bağlanma
  - Güvenliği önemsiz ise
- Öteki durumlarda bu kabul edilemez.

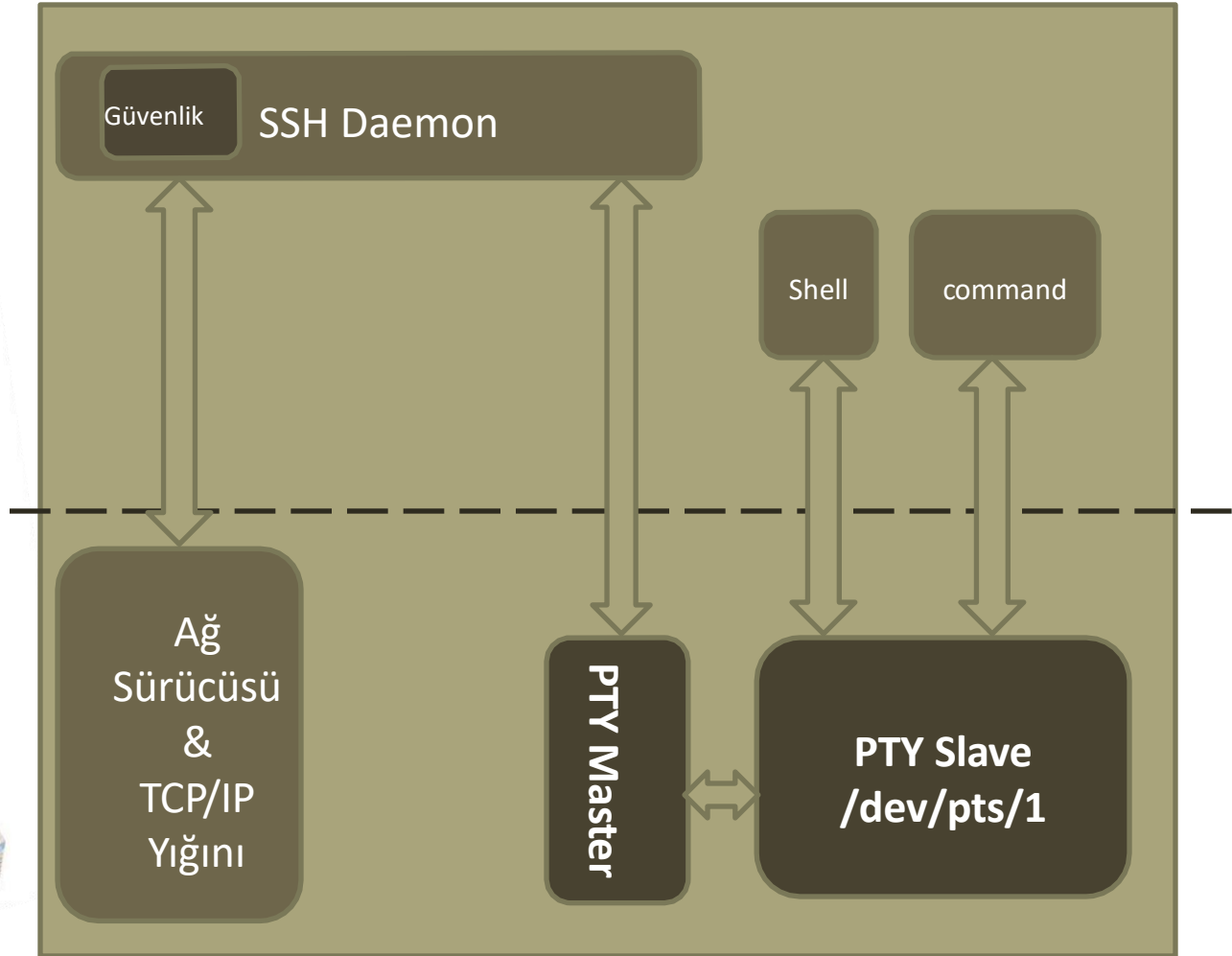
# Uzak makinelere güvenli giriş (ssh protocol)

## \$ ssh <Adres>

- Bu, bağlantının güvence altına alınması dışında telnet protokolüne benzer (trafik şifrelenir).
- Bir makineye güvenli bir şekilde giriş yapmak için,  
*\$ ssh 192.168.101.100*  
*\$ ssh bob@ 192.168.101.100*  
*\$ ssh bob@tom-machine*
- Bu makineye ilk bağlantıda, şifreleme için gerekli tuşları yüklemek için bir onay istenir.
- Bağlantı kurulduktan sonra, **SSH oturumuyla** kontrol edilen uzak makinada bir **tty terminali** kurulacaktır.



# SSH Oturumu Kullanarak Giriş Yapmak



# Güvenli Dosya Kopyalama (scp Komutu)

```
$ scp <yerel_dosya_adi> <user>@<uzakSunucu>:<uzak_bağlantı_dosya_adi>
```

```
$ scp <user>@<uzakSunucu>:<uzak_bağlantı_dosya_adi> <yerel_dosya_adi>
```

- Bu komut, dosyaları uzak bir makineye / uzak makineye kopyalar
- SSH'ninkine benzer güvenli bir kanal kullanır
- Kullanım, istisna olmak üzere "cp" sıradan kopya komutuna benzer:
  - Uzak dosya adı öncesinde uzak sunucu adı ve isteğe bağlı olarak kullanıcı adı
  - Komutu tamamlamak için bir kullanıcı adı / şifrenin girilmesi gerekebilir.
- SCP, güvenli kopya,

```
$ scp 192.168.101.13:my-doc.pdf ./my-docs/
```

```
$ scp bob@192.168.101.13:my-doc.pdf ./my-docs/
```

```
$ scp ./my-docs/*.pdf bob@remoteServer:.
```

```
$ scp -r ./documents bob@202.11.1.20:.
```

# Güvenli Dosya Aktarımı (sftp Komutu)

**\$ sftp <uzak\_bağlantı\_adresi>**

- Bu komut, normal **ftp** komutuyla benzer bir kullanıma sahiptir.
- Bununla birlikte, dosya aktarımı güvenliğini sağlamak için bir SSH bağlantısı kullanır

***\$ sftp 192.168.1.103***

***\$ sftp bob@192.168.1.103***

- Ftp ile aynı arayüze sahiptir
- Sftp'nin ssh bağlantısını kullandığı için uzak makinada bir ftp arka plan programı gerektirmediğini unutmayın

# Dosyayı Web'den indirme (wget komutu)

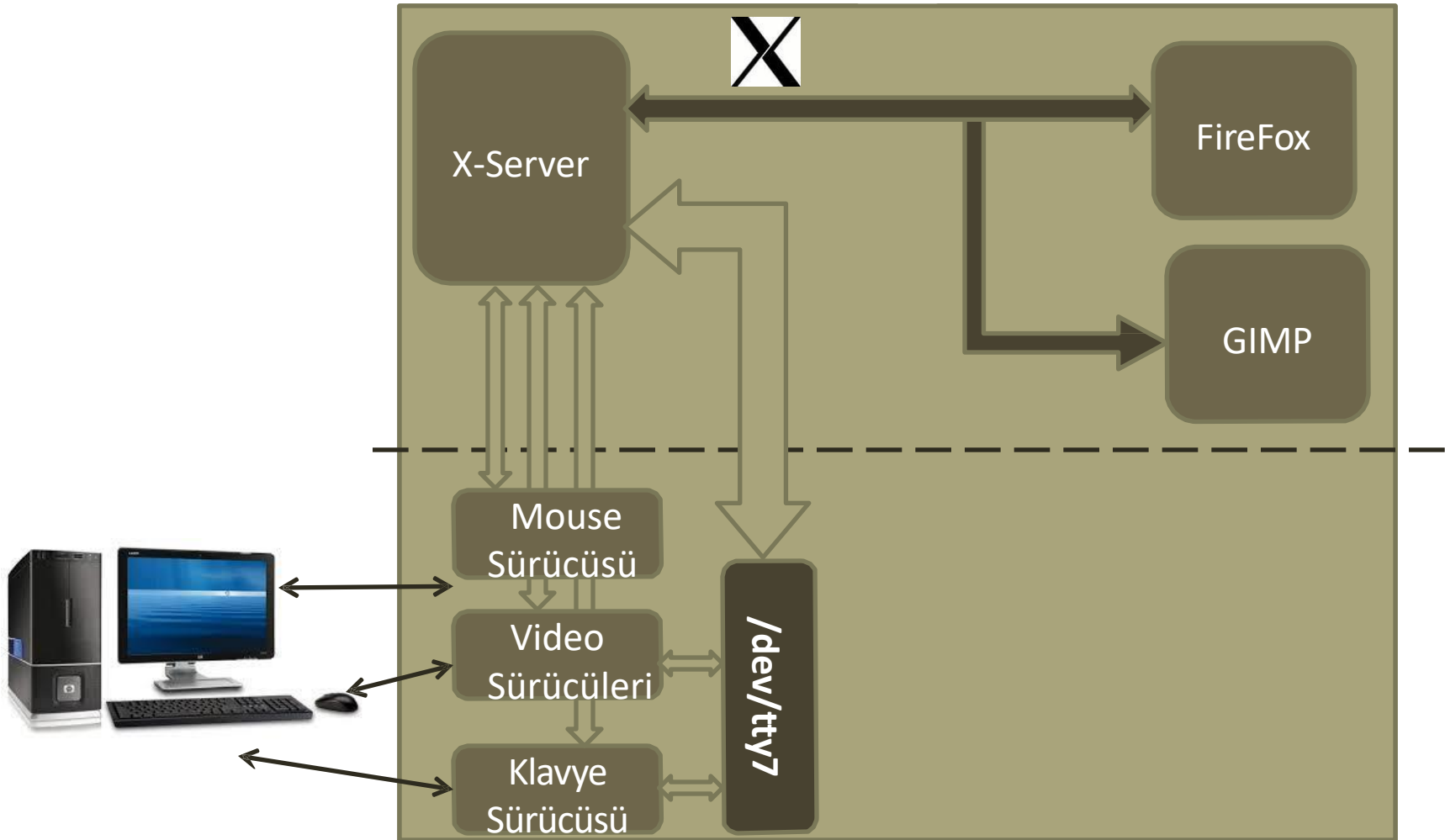
**\$ wget <dosyanın URL 'si>**

- Web'den komut satırı kullanarak dosya indirmek için çok kullanışlı bir araçtır
- **\$ wget <http://www.my-web-site.com/file.xml>**
- Web'den indirmeyi gerçekleştiren komut dosyalarında çok yararlıdır

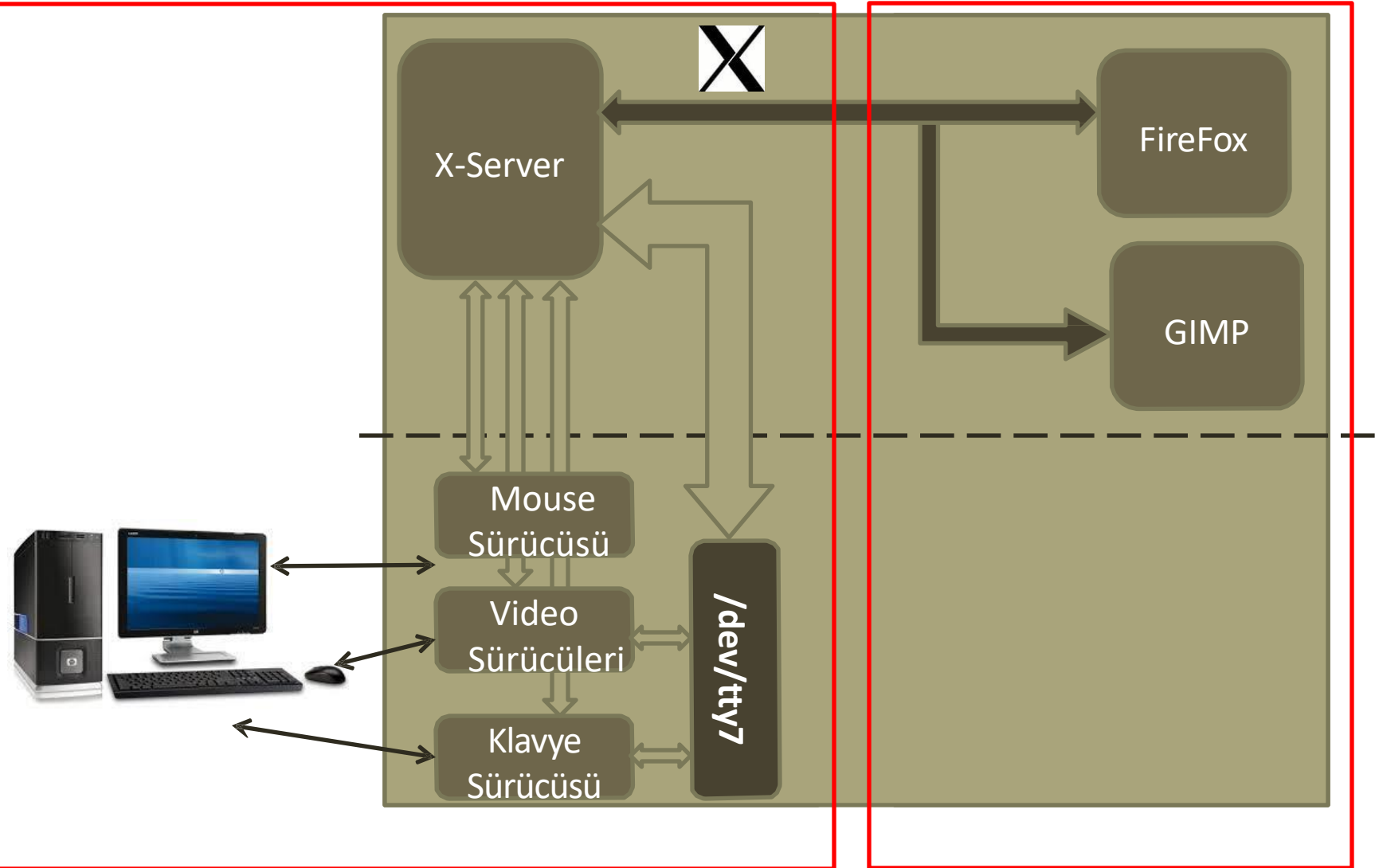
# Masaüstüne Uzaktan Erişim

- Şimdiye kadar belirtilen erişim yöntemleri (Telnet ve SSH), uzaktaki makinedeki bir metin terminaline erişim sağlar
- Bununla birlikte, bazen uzak makinenin GUI'sine uzaktan erişebilmemiz gerekiyor.
- Faremizi ve klavyeyi kullanarak GUI'ye erişmek zorundayız
- Bu iki yolla başarılabilir,
  - X sunucusunu yerel makinede çalıştırma ve uzaktaki makinedeki x istemcilerine (uygulamalar) bağlanma
  - Bir **VNC** İstemci-Sunucu modelini çalıştırma

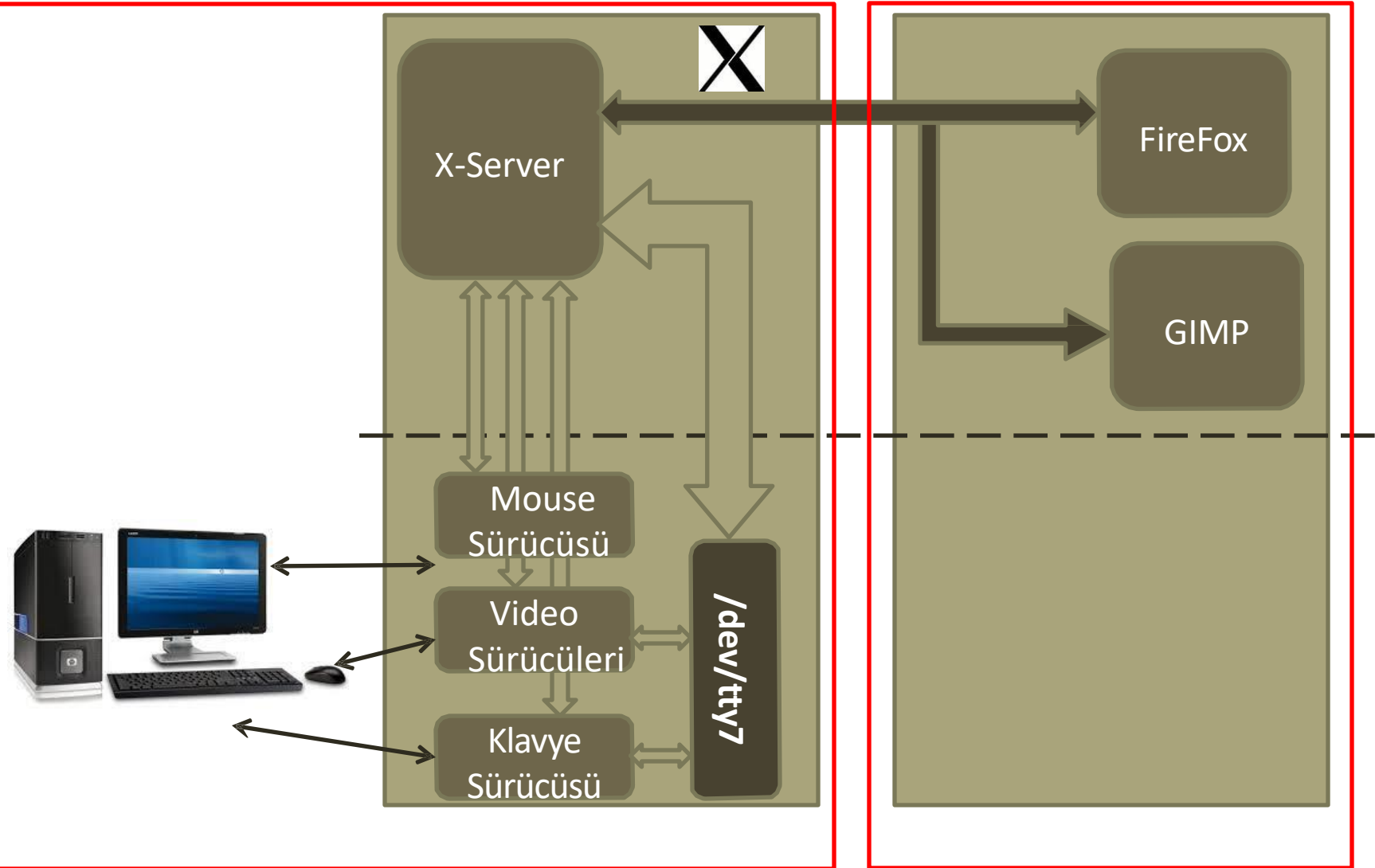
# Yerel Makinedeki X Sunucusunu Kullanma



# Yerel Makinedeki X Sunucusunu Kullanma



# Yerel Makinedeki X Sunucusunu Kullanma



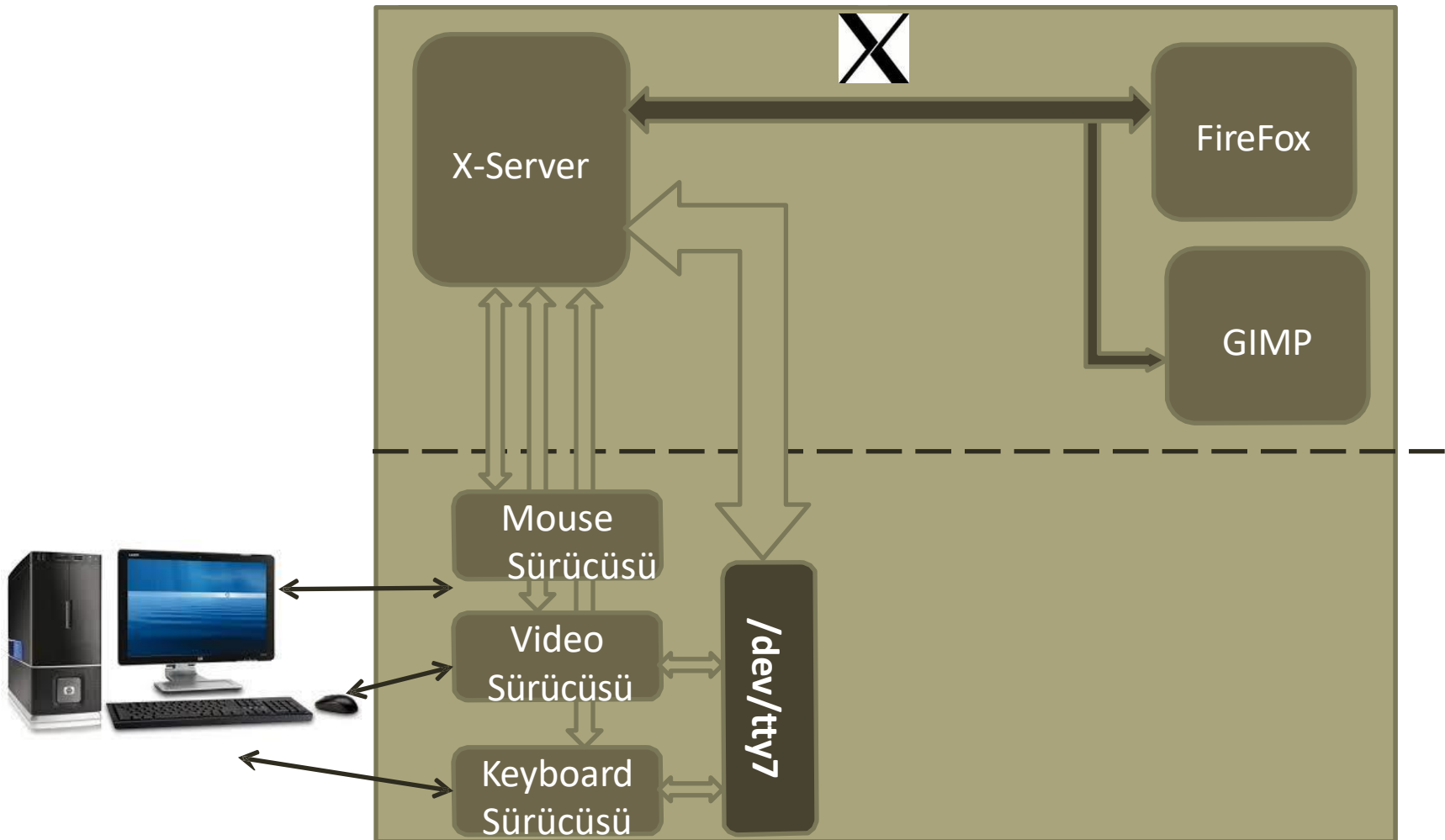


# Yerel Makinedeki X Sunucusunu Kullanma (ssh -X komutu)

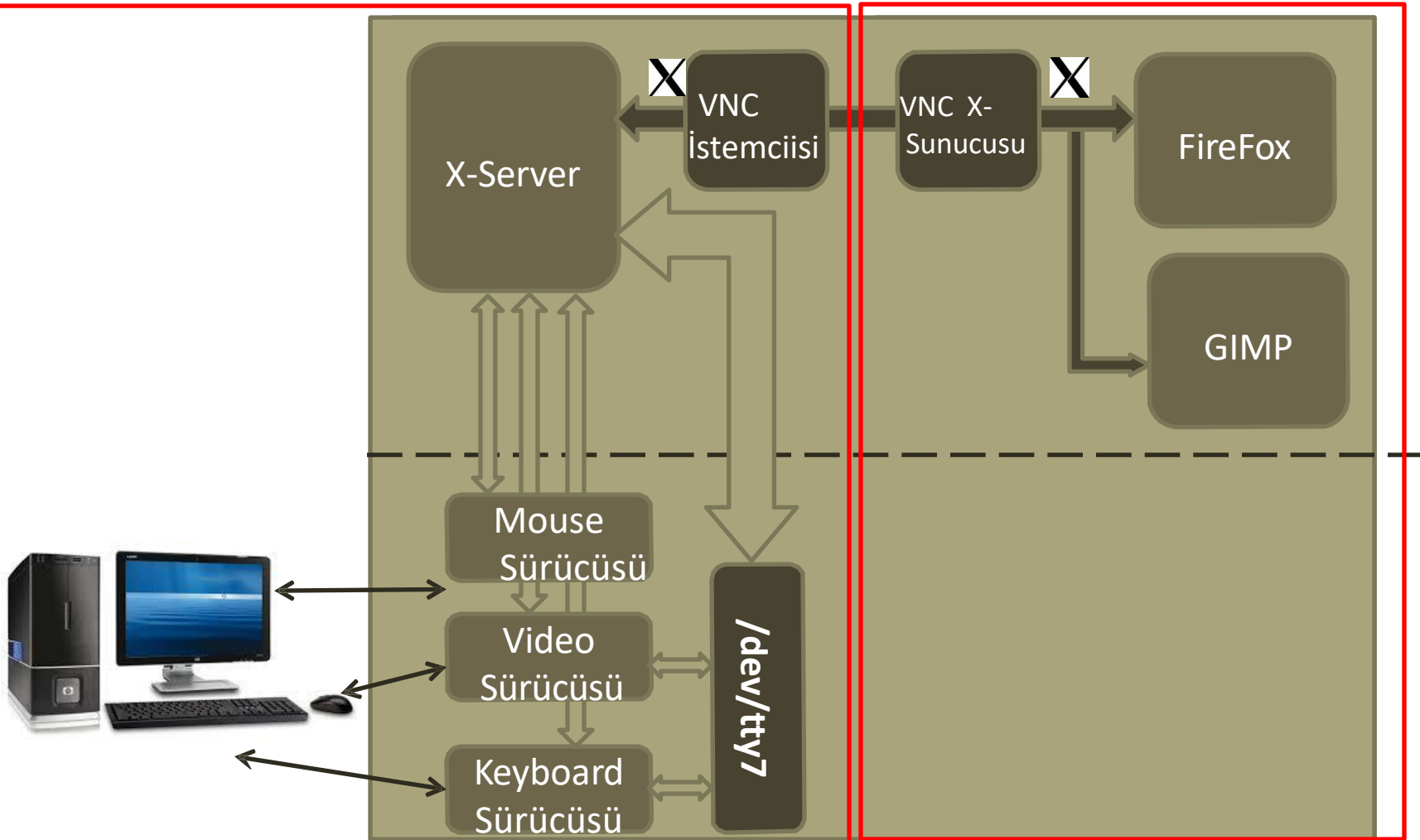
\$ ssh -X <uzak-makine-adresi>

- Yerel makinede çalışan X-Server ve uzaktaki makinede çalışan X istemcileri (uygulamalar) ile birlikte SSH bağlantısı kurmak  
*\$ ssh -X [bob@192.168.101.13](#)*
- Bu, X sunucusu ile SSH bağlantısındaki X istemcileri arasındaki X-Protokolü mesajını tüneldir.

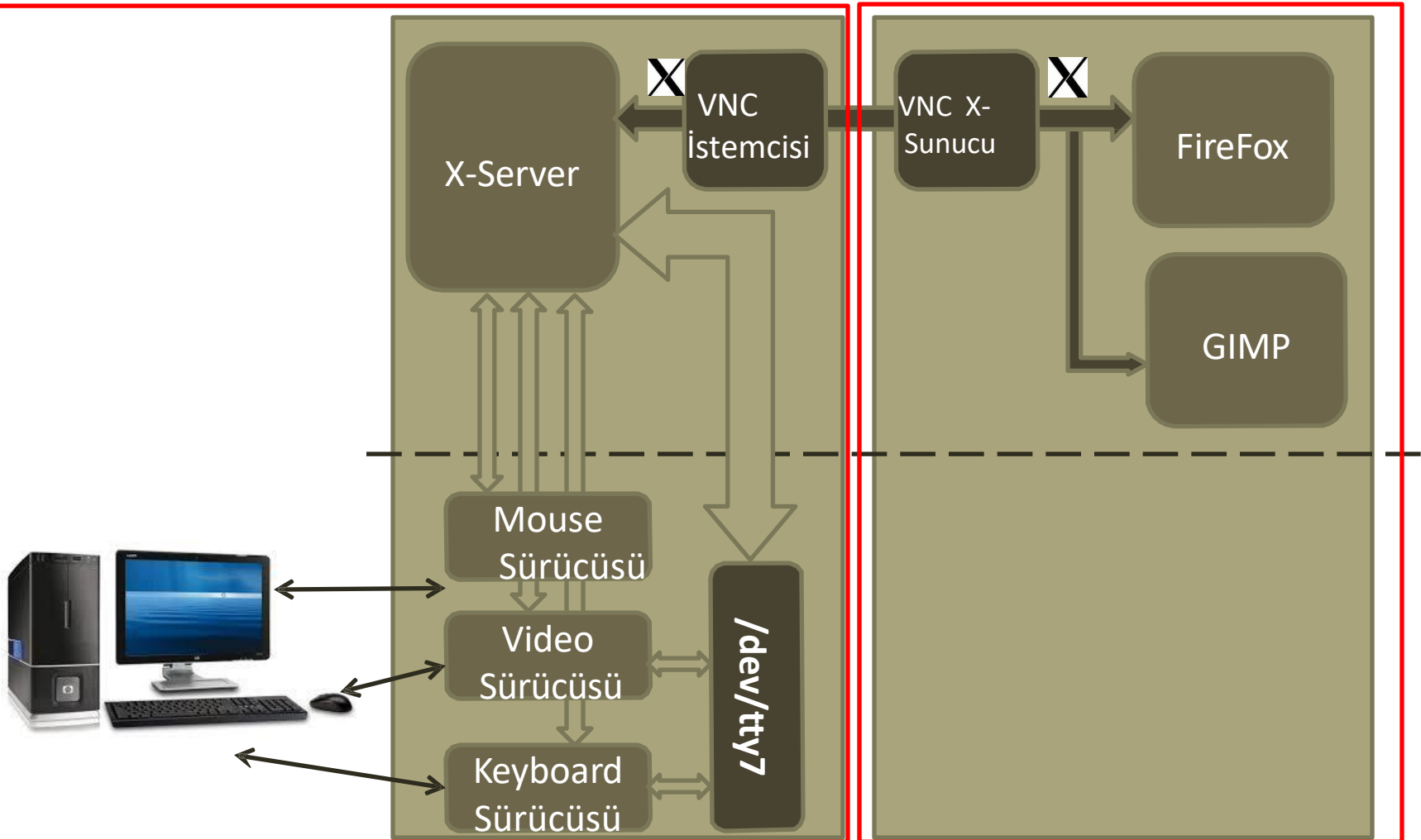
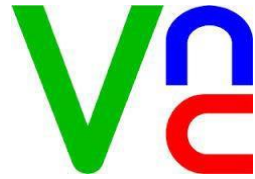
# VNC kullanmak



# VNC



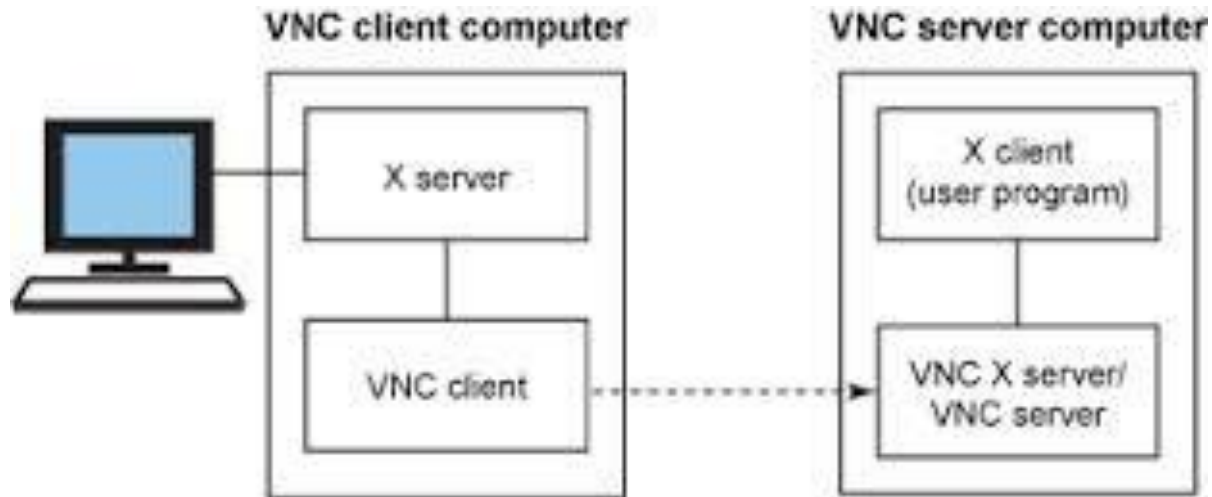
# VNC



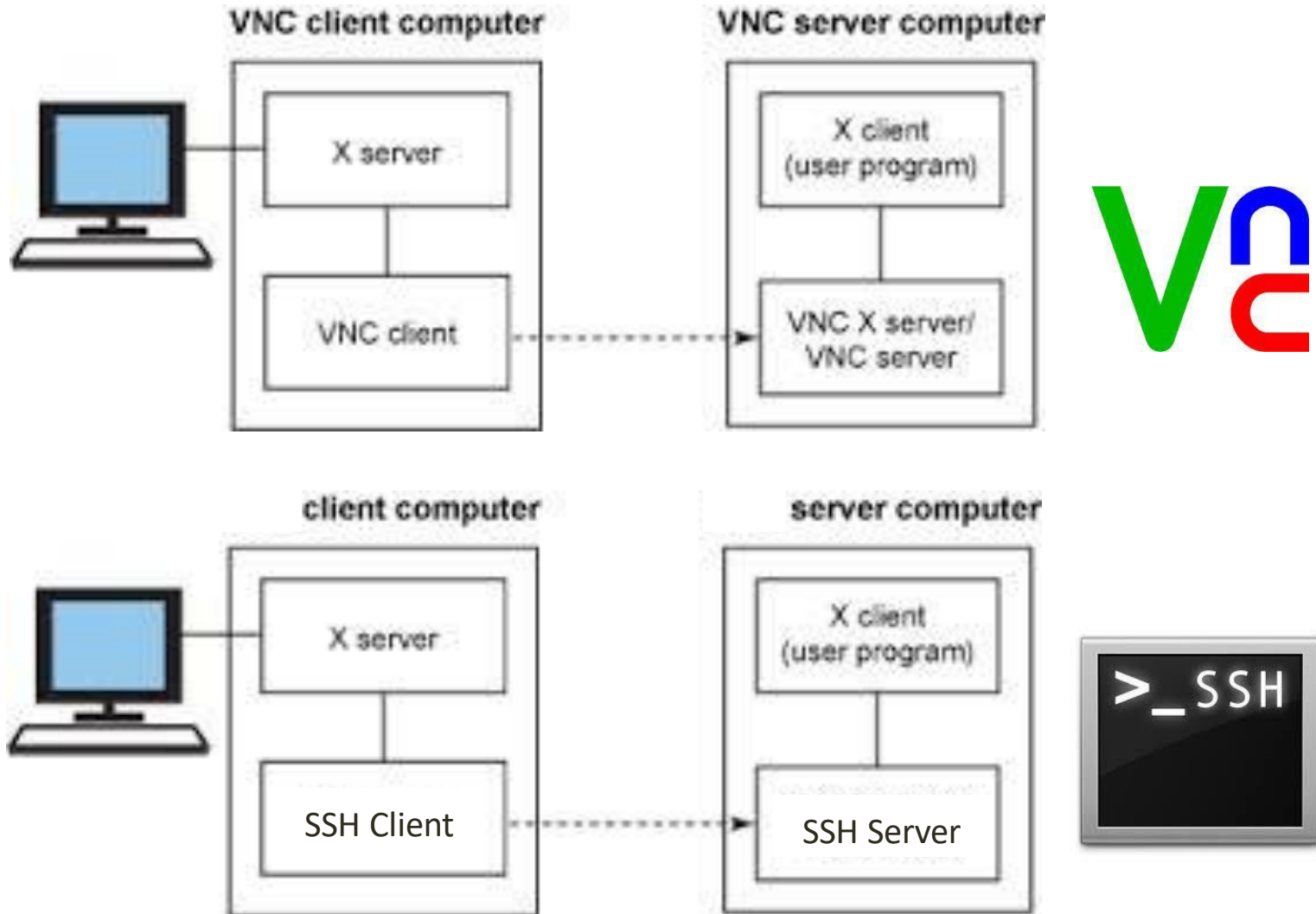
# VNC Kullanma



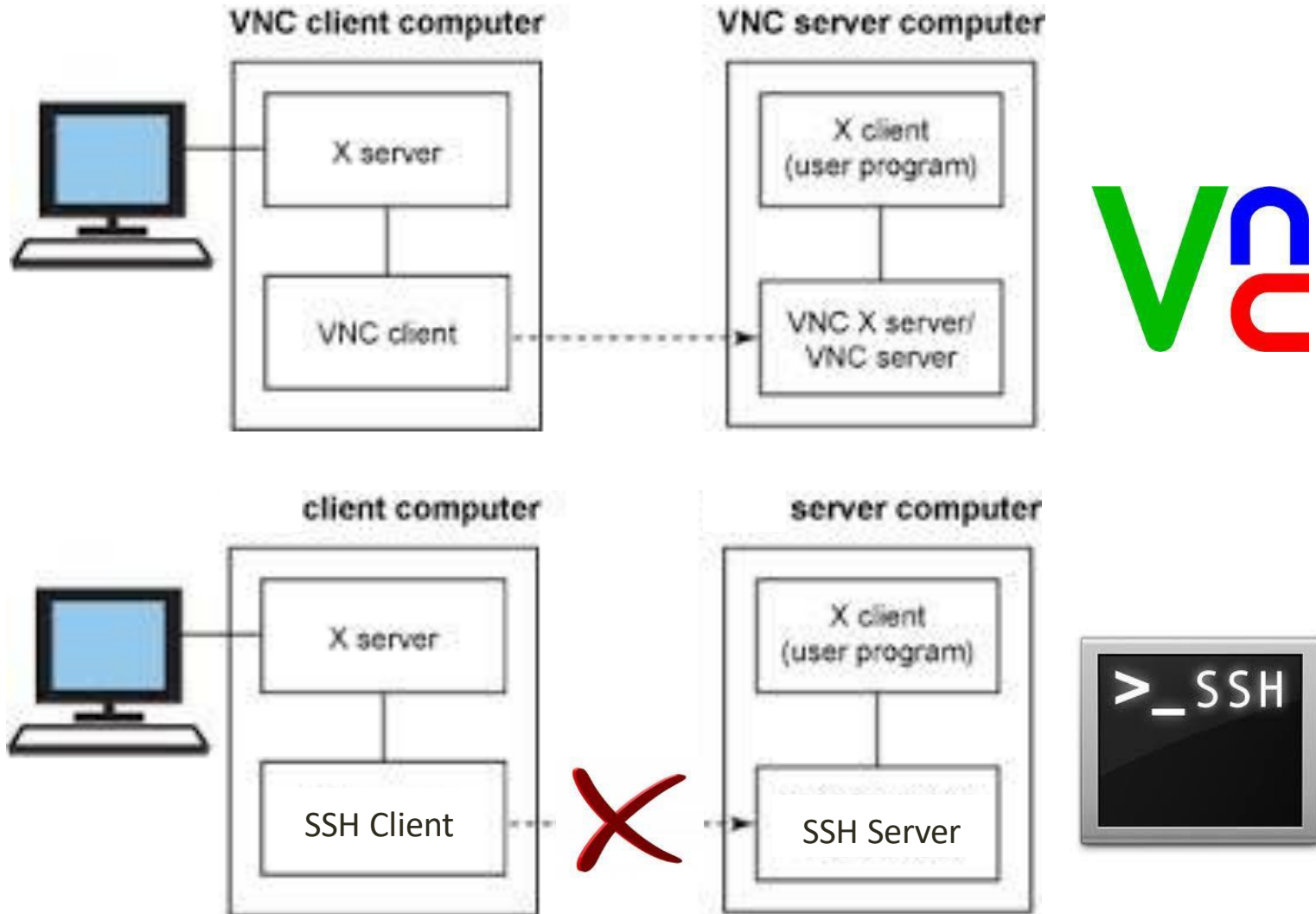
```
j@j-ubuntu:~$ vncserver -geometry 1280x1024
You will require a password to access your desktops.
Password:
Verify:
Would you like to enter a view-only password (y/n)? n
New 'x' desktop is j-ubuntu:1
Creating default startup script /home/j/.vnc/xstartup
Starting applications specified in /home/j/.vnc/xstartup
Log file is /home/j/.vnc/j-ubuntu:1.log
j@j-ubuntu:~$
```



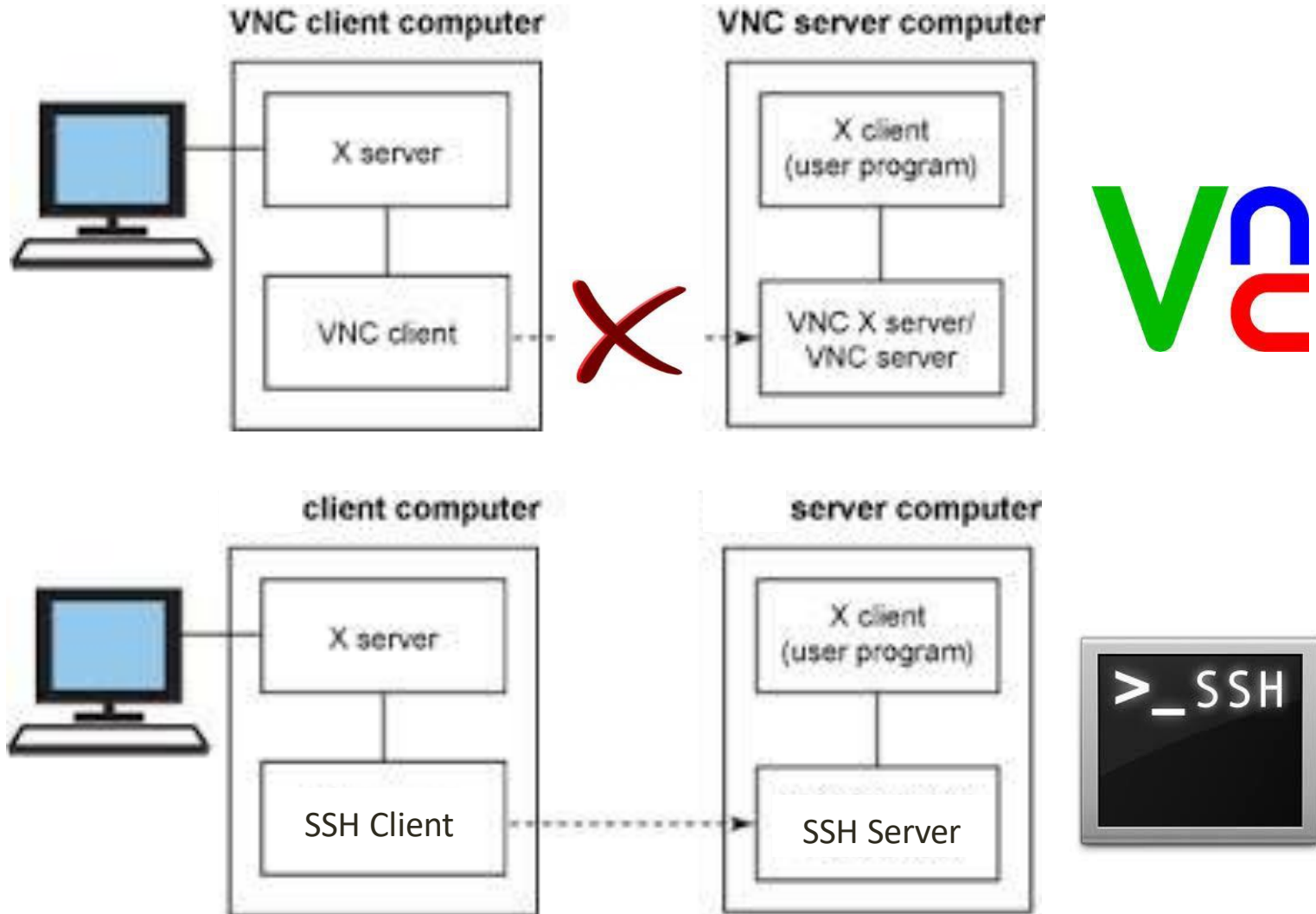
# Karşılaştırma



# Karşılaştırma



# Karşılaştırma





# Kaynakça

- ☞ Ahmed ElArabawy, Linux for Embedded Systems for Arabs

# Teşekkürler.



Dersin Sonu

Kocaeli Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği  
Yapay Zeka ve Benzetim Sistemleri Ar-Ge Lab.  
<http://yapbenzet.kocaeli.edu.tr/>