

# Acarix CD-DVD/Ağ üzerinden çalışan GNU/Linux Dağıtımı

H. Coşkun Gündüz    Can Burak Çilingir

Bilgisayar Bilimleri Bölümü  
İstanbul Bilgi Üniversitesi

Linux ve Özgür Yazılım Şenliği, 2006

## 1 Önceki Sistem

- Durum
- Sorunlar
- Çözümler

## 2 Teknik Bilgiler ve Acarix

- Bilgisayar Nasıl Açılır?
- GNU/Linux Nasıl Açılır
- Acarix
- Neden yapıldı

### 3 Günümüz

- Durum
- Teknik Yapı
- Avantajlar

## 4 Gelecek

5 Son

## Elimizde ne vardı

- Öğrencilerin kullanımı için 82 bilgisayar



## Elimizde ne vardı

- Öğrencilerin kullanımı için 82 bilgisayar
- Hepsi Debian GNU/Linux
- İşletim sistemleri yerelde kurulu



## Elimizde ne vardı

- Öğrencilerin kullanımı için 82 bilgisayar
- Hepsi Debian GNU/Linux
- İşletim sistemleri yerelde kurulu
- Kullanıcı yönetimi: NIS sunucu
- home dizinleri NFS dosya sunucusundan mount ediliyor

## Elimizde ne vardı

- Öğrencilerin kullanımı için 82 bilgisayar
- Hepsi Debian GNU/Linux
- İşletim sistemleri yerelde kurulu
- Kullanıcı yönetimi: NIS sunucu
- home dizinleri NFS dosya sunucusundan mount ediliyor
- Güncellemeler tek tek yapılıyor



## Yaşadığımız sorunlar

- Yazılım yönetimi

## Yaşadığımız sorunlar

- Yazılım yönetimi
  - İşletim sisteminin yenilenmesi, güncellenmesi

## Yaşadığımız sorunlar

- Yazılım yönetimi
  - İşletim sisteminin yenilenmesi, güncellenmesi
  - Yeni yazılım eklemek

- Yazılım yönetimi
  - İşletim sisteminin yenilenmesi, güncellenmesi
  - Yeni yazılım eklemek
  - 82 bilgisayarda birden güncelleme yapmak



## Yaşadığımız sorunlar

- Yazılım yönetimi
  - İşletim sisteminin yenilenmesi, güncellenmesi
  - Yeni yazılım eklemek
  - 82 bilgisayarda birden güncelleme yapmak
- Projelere atanmış makineler
- Merkezi kontrol eksikliği

# Olası çözümler

- FAI – Tam Otomatik Yükleme<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup><http://www.informatik.uni-koeln.de/fai/>

<sup>2</sup>Norton Ghost



# Olası çözümler

- FAI – Tam Otomatik Yükleme<sup>1</sup>
- Bilgisayar ikileme - Klonlama<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup><http://www.informatik.uni-koeln.de/fai/>

<sup>2</sup>Norton Ghost



# Bilgisayarın Açılması

Bilgisayarınız'ın düğmesine bastıktan sonra işletim sisteminin  
–BIOS tarafından– bir şekilde yüklenmesi gerekir.

**Harddisk** Hepimizin kullandığı yöntem

---

<sup>3</sup><http://www.uludag.org.tr>



# Bilgisayarın Açılması

Bilgisayarınız'ın düğmesine bastıktan sonra işletim sisteminin  
–BIOS tarafından– bir şekilde yüklenmesi gerekir.

**Harddisk** Hepimizin kullandığı yöntem

**CD/DVD** Çalışan CD'lerden aşına olduğumuz yöntem (Pardus<sup>3</sup>'un  
ilk halkla buluştuğu hali, Knoppix)

---

<sup>3</sup><http://www.uludag.org.tr>

# Bilgisayarın Açılması

Bilgisayarınız'ın düğmesine bastıktan sonra işletim sisteminin –BIOS tarafından– bir şekilde yüklenmesi gerekir.

**Harddisk** Hepimizin kullandığı yöntem

**CD/DVD** Çalışan CD'lerden aşına olduğumuz yöntem (Pardus<sup>3</sup>'un ilk halkla buluştuğu hali, Knoppix)

**Ağ** İşletim sisteminin bulunabilmesi için ağa istek yapılır, isteğe verilen cevaba göre işletim sistemi yüklenir.

---

<sup>3</sup><http://www.uludag.org.tr>

## Bilgisayarın Açılması

Bilgisayarınız'ın düğmesine bastıktan sonra işletim sisteminin –BIOS tarafından– bir şekilde yüklenmesi gerekir.

## Harddisk Hepimizin kullandığı yöntem

**CD/DVD** Çalışan CD'lerden aşına olduğumuz yöntem (Pardus<sup>3</sup>'ün ilk halkla buluştuğu hali, Knoppix)

**Ağ** İşletim sisteminin bulunabilmesi için ağa istek yapılır, isteğe verilen cevaba göre işletim sistemi yüklenir.

**USB** USB üzerinden bağlı –harddisk, flash bellek gibi– bir cihazdan yükleme yapılır.

# Bilgisayarın Açılması

Bilgisayarınız'ın düğmesine bastıktan sonra işletim sisteminin –BIOS tarafından– bir şekilde yüklenmesi gerekir.

**Harddisk** Hepimizin kullandığı yöntem

**CD/DVD** Çalışan CD'lerden aşına olduğumuz yöntem (Pardus<sup>3</sup>'un ilk halkla buluştuğu hali, Knoppix)

**Ağ** İşletim sisteminin bulunabilmesi için ağa istek yapılır, isteğe verilen cevaba göre işletim sistemi yüklenir.

**USB** USB üzerinden bağlı –harddisk, flash bellek gibi– bir cihazdan yükleme yapılır.

- Acarix, CD/DVD ve ağ üzerinden açılmayı destekliyor.

---

<sup>3</sup><http://www.uludag.org.tr>



# GNU/Linux'un açılması

- Belirlenen yöntemlerden birisi ile kernel alınır, hafızaya yerleştirilip çalıştırılır.
- initrd var ise, kök (/) dizini başta olmak üzere, istenilen ayarlamaları yapar.



## GNU/Linux'un açılması

- Belirlenen yöntemlerden birisi ile kernel alınır, hafızaya yerleştirilip çalıştırılır.
- initrd var ise, kök (/) dizini başta olmak üzere, istenilen ayarlamaları yapar.
- Son olarak init programı çalıştırılır. Özel bir durum söz konusu olmadığı takdirde /sbin/init çalışır.





## GNU/Linux'un açılması

- Belirlenen yöntemlerden birisi ile kernel alınır, hafızaya yerleştirilip çalıştırılır.
- initrd var ise, kök (/) dizini başta olmak üzere, istenilen ayarlamaları yapar.
- Son olarak init programı çalıştırılır. Özel bir durum söz konusu olmadığı takdirde /sbin/init çalışır.
- init, /etc/inittab dosyasını okur ve içinde yazanları yapar.



## init ne yapar?

### /etc/inittab

```
# The default runlevel.  
id:2:initdefault:  
l0:0:wait:/etc/init.d/rc 0  
l1:1:wait:/etc/init.d/rc 1  
ca:12345:ctrlaltdel:/sbin/shutdown -t1 -a -r \  
    now  
2:23:respawn:/sbin/getty 38400 tty2  
3:23:respawn:/sbin/getty 38400 tty3
```

# Acarix Ne Yapar?

- Çalışan sisteminizi kolayca CD-DVD/ağdan açılır kılar

# Acarix Ne Yapar?

- Çalışan sisteminizi kolayca CD-DVD/ağdan açılır kılar
- `acarmake.sh /mnt/system`



# Acarix Ne Yapar?

- Çalışan sisteminizi kolayca CD-DVD/ağdan açılır kılar
- `acarmake.sh /mnt/system`
- `ACARIX_TYPE=netboot acarmake.sh /mnt/system`



# Acarix Ne Yapar?

- Çalışan sisteminizi kolayca CD-DVD/ağdan açılır kılar
- `acarmake.sh /mnt/system`
- `ACARIX_TYPE=netboot acarmake.sh /mnt/system`
  - TFTP



# Acarix Ne Yapar?

- Çalışan sisteminizi kolayca CD-DVD/ağdan açılır kılar
- `acarmake.sh /mnt/system`
- `ACARIX_TYPE=netboot acarmake.sh /mnt/system`
  - TFTP
  - DHCP



# Acarix Ne Yapar?

- Çalışan sisteminizi kolayca CD-DVD/ağdan açılır kılar
- `acarmake.sh /mnt/system`
- `ACARIX_TYPE=netboot acarmake.sh /mnt/system`
  - TFTP
  - DHCP
  - NFS





# Debian GNU/Linux tabanlı







## Elimizde ne var?

- Öğrencilerin kullanımı için 5 laboratuvar da 116 bilgisayar
- Debian GNU/Linux
- Problem hala aynı, sadece çapı büyüdü.

- Ağdan açılan istemciler

## Sistemin özeti

- Ağdan açılan istemciler
- DVD'den çalışan sunucu

# CD/DVD/Ağ üzerinden çalışmak

- Merkezi yazılım yönetimi



# CD/DVD/Ağ üzerinden çalışmak

- Merkezi yazılım yönetimi
- Güvenlik, sunucu bakımı





## CD/DVD/Ağ üzerinden çalışmak

- Merkezi yazılım yönetimi
- Güvenlik, sunucu bakımı
- Taşınabilir: DVD'yi başka birisine verip, kendi ortamında aynı sistemi çalıştırmasını sağlamak çok kolay.



## CD/DVD/Ağ üzerinden çalışmak

- Merkezi yazılım yönetimi
- Güvenlik, sunucu bakımı
- Taşınabilir: DVD'yi başka birisine verip, kendi ortamında aynı sistemi çalıştırmasını sağlamak çok kolay.
- Satılabilir

## CD/DVD/Ağ üzerinden çalışmak

- Merkezi yazılım yönetimi
- Güvenlik, sunucu bakımı
- Taşınabilir: DVD'yi başka birisine verip, kendi ortamında aynı sistemi çalıştırmasını sağlamak çok kolay.
- Satılabilir
- İhtiyaca göre özelleştirilebilir



# Başımıza ne gelecek?

- 3 kampüste bilgisayar bilimleri dersi

# Başımıza ne gelecek?

- 3 kampüste bilgisayar bilimleri dersi
- Tahminen 300'den fazla bilgisayar





# Teşekkürler

## SVN Erişimi

```
$ svn co https://babbage.cs.bilgi.edu.tr/svnrepos/acarix/
```



# Teşekkürler

## SVN Erişimi

```
$ svn co https://babbage.cs.bilgi.edu.tr/svnrepos/acarix/
```

- canburak@cs.bilgi.edu.tr



# Teşekkürler

## SVN Erişimi

```
$ svn co https://babbage.cs.bilgi.edu.tr/svnrepos/acarix/
```

- canburak@cs.bilgi.edu.tr
- cgunduz@cs.bilgi.edu.tr

# Teşekkürler

## SVN Erişimi

```
$ svn co https://babbage.cs.bilgi.edu.tr/svnrepos/acarix/
```

- canburak@cs.bilgi.edu.tr
- cgunduz@cs.bilgi.edu.tr
- Mehmet Gençer <mgencer@cs.bilgi.edu.tr>

# Meraklarınız?