

## Intel Islemcili Mac Bilgisayarlara FreeBSD Kurulumu

```
/*  
 * Mehmet Ozgan <mozgan@gmail.com>  
 * 05.11.2011, Wien  
 */
```

### Index

0. Baslarken
1. Hazirlik
2. Kurulacak Bölüm
3. Bölüm Semasi
4. Formatlama
5. FSTAB
6. Kurulum
7. Olusabilecek Sorunlar
8. Kaynaklar

### 0. Baslarken

Bu dökümanda FreeBSD 9.0-RC1 isletim sisteminin Intel islemcili Mac bilgisayarlar kurumu islenecektir. Simdiden uyaralim ki, olusabilecek herhangi bir sorundan ötürü hic bir sorumluluk kabul edilmemektedir. Her ihtimale karsilik kuruluma baslamadan önce diskinizde bulunan tüm verilerin bir kopyasini cesitli medyalar (harici Hdd, DVD v.s.) kaydedin!

Bu belgede anlatilacak olan adimlari kullanarak asagidaki konfigurasyona ait MacBook5,1 laptopa kurmayi basardim.

#### Kullanilan MacBook Konfigurasyonu:

- Intel Core 2 Duo (2x # 2 GHz)
- 2 GB RAM
- 160 GB HDD

NOT: Farkli Mac bilgisayarlar FreeBSD kurulumu asamasinda farkli tepkiler vermektedir. Örneğin, FreeBSD 8.2'de MacBook5,1'in klavyesi kurulum asamasinda calismamaktaydi. Ve `_halen_` "boot" ekrani sirasinda Watchdog Timer probleminden ötürü bekleme süresi 10 saniyeden yarim saniyeye düsmüştür. Farkli MacBook Pro laptoplarda ise bu problemleri görmedim.

### 1. Hazirlik

Apple firmasi 2006 yilinda PowerPC'den Intel islemcileri gectiginden beri BootCamp programi ile Mac bilgisayarlar Windows kurulumunu desteklemektedir. Bilindigi gibi Mac harici bilgisayarlar baslangic olarak BIOS kullanirlar. Mac bilgisayarlar da sistem baslangici olarak EFI kullanir ve disk bölümleri icin de MBR ve GPT semasini destekler.

Öncelikle FreeBSD kuracagimiz disk bölümünü olusturmaliyiz. Mac OS X ile gelen BootCamp programi isimizi görecektir. BootCamp'i actiginizda program otomatik olarak bir bölüm olusturmak icin yönlendirecek ve öntanimli olarak 20GB'lik alan önerecektir. Isterseniz bu alanin boyutunu degistirebilirsiniz. Bölümlendirme islemi tamamlandiktan sonra BootCamp, "Kurulumu Baslat" veya "Bitir & Sonra Kur" diye soracaktır. Eger daha sonra kurmayi istiyorsanız bilgisayarinizi actiginizda klavyenin "c" tusuna veya "alt" tusuna basili tutmalisiniz ki sistem CD/DVD gibi bir aractan kuruluma baslayabilsin.

NOT: Eger daha önceden olusturulmus bir bölüm var ise BootCamp yeni bir bölüm olusturmayi desteklemeyecek ve silmenizi ya da üzerine kurulum yapmanizi isteyecektir.

### 2. Kurulacak Bölüm

Mac bilgisayarlarda farkli olarak kurulacak bölümü elle ayarlamiz gerekmektedir. Yani FreeBSD'nin su an itibariyle Mac icin uygun bir destegi bulunmamakta. FreeBSD'yi CD/DVD ile actiktan sonra FreeBSD 9.0-RC1 ile gelen ilk ekranda "SHELL"i acip disk bölüm tablosunu kontrol etmelisiniz. "fdisk" ciktisi genel itibariyle su sekilde olmalidir:

```
# fdisk ada0
```

```
***** Working on device /dev/ada0 *****
```

```
parameters extracted from in-core disklabel are:
```

```
cylinders=310101 heads=16 sectors/track=63 (1008 blks/cyl)
```

```
Figures below won't work with BIOS for partitions not in cyl 1
```

```
parameters to be used for BIOS calculations are:
```

```
cylinders=310101 heads=16 sectors/track=63 (1008 blks/cyl)
```

```
Media sector size is 512
```

```
Warning: BIOS sector numbering starts with sector 1
```

```
Information from DOS bootblock is:
```

```
The data for partition 1 is:
```

```
sysid 238 (0xee),(EFI GPT)
```

```
start 1, size 409639 (200 Meg), flag 0
```

```
beg: cyl 1023/ head 254/ sector 63;
```

```
end: cyl 1023/ head 254/ sector 63
```

```
The data for partition 2 is:
```

```
sysid 175 (0xaf),(HFS+)
```

```
start 409640, size 271484384 (132560 Meg), flag 0
```

```
beg: cyl 1023/ head 254/ sector 63;
```

```
end: cyl 1023/ head 254/ sector 63
```

```
The data for partition 3 is:
```

```
sysid 11 (0x0b),(DOS or Windows 95 with 32 bit FAT)
```

```
start 272156672, size 40423424 (19738 Meg), flag 0
```

```
beg: cyl 1023/ head 254/ sector 63;
```

```
end: cyl 1023/ head 254/ sector 63
```

```
The data for partition 4 is:
```

```
<UNUSED>
```

Görüldüğü gibi diskin ilk 200MG'lik kismini EFI kullanmakta. Ardından Mac OS X kurulu olan sistem ve son olarak BootCamp ile ayrılan bölüm bulunmakta. Ancak BootCamp bu bölümün etiketini Windows olarak etiketleyip FAT dosya sistemine çevirmekte. İlk yapmamız gereken, bu bölümü FreeBSD-Slice haline getirmek ve aktifleştirmek.

```
# fdisk -u -3 ada0
```

Bu komuttan sonra fdisk programı aşağıdaki soruları soracak.

```
* Do you want to change our idea of what BIOS thinks ? [n]
```

Cevap: n

Şimdi ekranda BootCamp'in oluşturduğu bölümün (3. bölüm) aktüel ayarları görünmekte.

```
* Do you want to change it? [n]
```

Cevap: y

Şimdi bizden yeni SysID'yi soruyor:

```
* Supply a decimal value for "syid (165=FreeBSD)" [11]
```

Cevap: 165

Şimdiki ardarda gelen soruda bölümün başlangıç ve bitiş değeri sorulacak. İkisine için de Enter'i tuşlayıp bu değerleri değiştirmeyin:

```
* Supply a decimal value for "start" [113920000]
```

Cevap: Enter

```
* Supply a decimal value for "size" [42381312]
```

Cevap: Enter

Ve ardından gelen sorular ve cevapları :

```
* correct this automatically? [n]
```

Cevap: n

\* Explicitly specify beg/end address ? [n]

Cevap: y

\* Supply a decimal value for "beginning cylinder" [1023]

Cevap: Enter

\* Supply a decimal value for "beginning head" [254]

Cevap: Enter

\* Supply a decimal value for "beginning sector" [63]

Cevap: Enter

\* Supply a decimal value for "ending cylinder" [1023]

Cevap: Enter

\* Supply a decimal value for "ending head" [254]

Cevap: Enter

\* Supply a decimal value for "ending sector" [63]

Cevap: Enter

Ve bölümlendirme işlemi sonlanırken şu soruları soracak:

\* Are you happy with this entry [n]

Cevap: y

\* Do you want to change the active partition? [n]

Cevap: y

\* Supply a decimal value for "active partition" [1]

Cevap: 3

\* Are you happy with this choice [n]

Cevap: y

\* Should we write new partition table? [n]

Cevap: y

Şimdi diskin MBR kısmına Bootcode yazmamız gerekiyor:

```
# fdisk -B ada0
```

Bu komutun ardından gelen sorular ve cevapları:

\* Do you want to change the boot code? [n]

Cevap: y

\* Should we write new partition table? [n]

Cevap: y

### 3. Bölüm Semasi

FreeBSD-Slice dilimine özel bölüm semasi bulunmaktadır ve Bootcode de bu dilime yazılacak. Şimdi sıra FreeBSD bölüm semasını kurmaya geldi.

Siradaki komutumuz ile FreeBSD bölüm etiketini oluşturalım:

```
# bsdlabel -wB /dev/ada0p3
```

Ve ardından editör yardımı ile bölüm konfigürasyonunu gerçekleştireceğiz:

```
# bsdlabel -e /dev/ada0p3
```

Aşağıda örnek bir bölüm konfigürasyonu verilmiştir. Bu örnekte bulunan 'a:' kısmi sistemin root (/) bağlantı bölümü, 'b:' kısmi ise 2GB büyüklüğünde SWAP. 'c:' kısmi ise olduğu gibi kalacak.

```
#          size  offset      fstype    [fsize bsize bps/cpg]
a:          *      16      4.2BSD    0      0
b:         2G        *      swap
c:   42381312      0      unused    0      0    # "raw" part, don't edit
```

#### 4. Formatlama

Olşturdüğümüz FreeBSD bölümü için SWAP kısmi formatlamaya gerek yoktur. Ancak root bağlantı kısmi (ve eğer başka kısımlar da eklenmiş ise onları da) formatlamamız gerekmektedir.

```
# newfs -j -L ROOT /dev/ada0p3a
```

#### 5. FSTAB

Bilindiği gibi \*NIX türevi sistemler, sisteme otomatik olarak bağlayacak bölümlerin listesini 'fstab' dosyasında tutmaktadır. Kurulumun bu aşamasında fstab dosyasını yukarıdaki verdiğimiz örnek bölüm konfigürasyonu doğrultusunda bizim elle oluşturmamız gerekmektedir. "/tmp/bsdinstall\_etc/fstab" dosyasını vi (veya ee) editörü ile açip aşağıdaki satırları yazalım:

```
/dev/ada0p3b  none  swap  sw  0  0
/dev/ufs/ROOT /      ufs   rw  1  1
```

Bu işlemi de bitirdikten sonra exit komutu ile FreeBSD 9.0-RC1'in ilk kurulum ekranına geri dönelim.

#### 6. Kurulum

Şimdi ekranda FreeBSD 9.0-RC1'in ilk ekran penceresi bulunmakta. Klavyenin ok tuşları yardımı ile "Install" seçeneğine gelip Enter ile kurulumu bir adım daha yaklaşıalım.

NOT: Kurulumun bu kısmi görsel olarak anlatan FreeBSD'nin handbook sayfasına bakabilirsiniz.

Bir sonraki ekranda bilgisayarın klavye dili seçilir. Ve ardından makinenin ismi (hostname) belirtilir. Bir sonraki ekranda ise sisteme kurulacak olan komponentler bulunmakta. Kurulmasını istediğiniz komponentleri seçtikten sonra disk kısmına geliriz.

Disk kısmında gelen ilk ekran görüntüsü bize diskin nasıl ayarlanacağını belirtir. "Manual" seçip elle yukarıdaki ayarladığımız FreeBSD bölümünün kısımlarını bağlayacağız. Şimdi ekranda şu şekilde EFI, HFS+, SWAP ve FreeBSD bölümleri görünmekte. Burada tek yapacağımız şey, yukarı-aşağı tuşları yardımı ile "freebsd-ufs" kısmına gelip, aşağıda bulunan "Modify" kısmi seçmek ve açılan ufak pencerede "Mountpoint" kısmına "/", "Label" kısmına da "root" yazmak. "Commit" işleminden sonra kurulum otomatik olarak başlayacaktır.

#### 7. Olusabilecek Sorunlar

Kurulum bittikten sonra bilgisayar yeniden başlar ve klavyenin "alt" tuşuna basarak FreeBSD diski seçilir. Ancak BootCamp bu bölümü Windows olarak anladığı için ekranda yalnızca Mac OS X ve Windows bölümleri görünmekte. Eğer acilista FreeBSD'nin logosunu görmek istiyorsanız Mac OS X'e rEFIt programını kurabilirsiniz.

\* FreeBSD bölümünü sectiniz fakat boot ekranında su şekilde bir hata mesajı geldi:

```
error: no such partition
grub rescue>
```

Bu su demek, kurmuş olduğunuz bölüm maalesef hala Windows etiketli. FreeBSD etiketleme işlemi yukarıda anlatıldı. O komut ile bölümü FreeBSD etiketine çevirin ve bölümü aktifleştirin.

Örnek gpart çıktısı:

```
# gpart show
```

```
=>      34  312581741  ada0  GPT  (149G)
      34          6      - free -  (3.0k)
      40     409600      1  efi  (200M)
     409640  271484384      2  apple-hfs  (129G)
    271894024      128      - free -  (64k)
    271894152  39845760      4  freebsd-ufs  (19G)
    311739912    841863      - free -  (411M)
```

Muhtemelen gpart size bu bölümü FreeBSD olarak gösteriyor olacak, ancak fdisk hala bölüm 2'deki gibi bir çıktı verecek.

Sorunsuz çalışan bir fdisk ve gpart çıktıları şu şekilde olmalıdır:

```
# fdisk ada0
```

```
***** Working on device /dev/ada0 *****
parameters extracted from in-core disklabel are:
cylinders=310101 heads=16 sectors/track=63 (1008 blks/cyl)
```

```
Figures below won't work with BIOS for partitions not in cyl 1
parameters to be used for BIOS calculations are:
cylinders=310101 heads=16 sectors/track=63 (1008 blks/cyl)
```

Media sector size is 512

Warning: BIOS sector numbering starts with sector 1

Information from DOS bootblock is:

The data for partition 1 is:

```
sysid 238 (0xee),(EFI GPT)
  start 1, size 409639 (200 Meg), flag 0
  beg: cyl 1023/ head 254/ sector 63;
  end: cyl 1023/ head 254/ sector 63
```

The data for partition 2 is:

```
sysid 175 (0xaf),(HFS+)
  start 409640, size 271484384 (132560 Meg), flag 0
  beg: cyl 1023/ head 254/ sector 63;
  end: cyl 1023/ head 254/ sector 63
```

The data for partition 3 is:

```
sysid 165 (0xa5),(FreeBSD/NetBSD/386BSD)
  start 272156672, size 40423424 (19738 Meg), flag 80 (active)
  beg: cyl 1023/ head 254/ sector 63;
  end: cyl 1023/ head 254/ sector 63
```

The data for partition 4 is:

<UNUSED>

```
# gpart show
```

```
=>      34  312581741  ada0  GPT  (149G)
      34          6      - free -  (3.0k)
      40     409600      1  efi  (200M)
     409640  271484384      2  apple-hfs  (129G)
    271894024  262648      - free -  (128M)
    272156672  40423424      3  linux-data  (19G)
    312580096    1679      - free -  (839k)

=>      0  40423424  ada0p3  BSD  (19G)
      0          16      - free -  (8.0k)
     16  36229104      1  freebsd-ufs  (17G)
    36229120  4194304      2  freebsd-swap  (2.0G)
```

Sizin diskinizde buna benzer bir cikti olusturmali. Aksi takdirde FreeBSD acilmayacaktır.

\* FreeBSD kurulumu tamamlandi ve bilgisayarinizi actiniz, klavyenin "alt" tusuna basiyorsunuz ancak hic bir bölüm gözüküyor.

Bu sorun ile karsilasmis iseniz önce derin derin bir kac defa nefes alin. Bilgisayarinizi kapatip tekrar acin. Bir kac deneme daha yapabilirsiniz. "alt" tusuna basmadan da deneyebilirsiniz. Eger hala hic bir sistem acilmiyor ise FreeBSD'yi CD/DVD ile tekrar baslatin. SHELL'e gelip fdisk ile EFI bölümünü kontrol edin. Eger EFI'nin etiketi degismis ise FreeBSD'nin Bootcode kismini yanlis yere yazmissiniz demektir. Önünüzdeki saatleri tekrar Mac OS X kurmak ve eger benim gibi inat ediyorsanız tekrar FreeBSD denemek ile gecek demektir. Olur bazen böyle hadiseler, kolay gelsin :)

#### 8. Kaynaklar

- <http://wiki.freebsd.org/AppleMacbook>
- [http://www.denkrobot.de/wiki/index.php/FreeBSD\\_auf\\_einen\\_Intel-Mac\\_installieren](http://www.denkrobot.de/wiki/index.php/FreeBSD_auf_einen_Intel-Mac_installieren)
- <http://www.freebsd.org/doc/handbook/>
- Chapter 3 Installing FreeBSD 9.x and Later: <http://www.freebsd.org/doc/handbook/bsdinstall.html>