

LINUX KURULUMU

Dogan Aksari*

* Jeofizik Mühendisi. e-mail : aksari@boun.edu.tr.
Bogaziçi Üniversitesi, Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırmaları Enstitüsü
Jeofizik Mühendisliği Bölümü, Yüksek Lisans Öğrencisi.

Bugünkü konumuz Linux Kurulumu, fakat daha önce genel olarak linux'tan biraz bahsetmenin doğru olacağı kanısındayım.

LINUX'UN ORTAYA ÇIKIŞI

1960'larda AT&T'nin Bell Laboratuvarları, MIT ve General Electric'in ortaklaşa yürüttükleri bir projede "Multics" isimli bir işletim sisteminin patentini aldılar. Bell Laboratuvarı bu projeden çekilene kadar iki çalışmanı , Dennis Ritchie ve Ken Thompson, bu proje de çalıştı. Bell Laboratuvarları bu projeden çekildikten sonra bu iki kişi yeni bir projede bir işletim sistemi ortaya çıkardılar. İşletim sistemine "Multics" adından esinlenerek "Unics" ismi takıldıysa da daha sonraları bu isim UNIX olarak değiştirildi. UNIX'in en temel özelliği Dennis Ritchie tarafından yaratılan C dili ile oluşturulmasıydı. İşletim sistemleri o güne kadar sistemin mimarisine bağlı olan makine dili ile yazılmaktaydı. UNIX işletim sistemi makine dili yerine C dili temel alınarak kodlanmıştır. Bu da işletim sisteminin diğer platformlara taşınmasını kolaylaştırıyordu. UNIX işletim sistemi duyulmaya başladıktan sonra basta üniversiteler olmak üzere birçok kişi ve kurumun ilgisini çekti. Özellikle üniversitelerin bilgisayar bilimleri bölümlerinde okuyan ve çalışan kişilerin desteği ile birlikte UNIX kısa zamanda büyük bir ilerleme kaydetti. Bunun sonucu olarak ta en önemli bilgisayar işletim sistemi unvanını eline geçirdi.

1980'lerin başında AT&T UNIX işletim sisteminden para kazanma yoluna gitti ve işletim sistemini özel lisanslar ile pazarlamaya başladı. UNIX'in ortaya çıktığı günden itibaren işletim sisteminin gelişmesine yardımcı bulunan birçok kişi bu karara karşı çıktı. Bunun üzerine amacı UNIX benzeri ve parasız dağıtılabilen bir işletim sistemi ortaya çıkarmak olan GNU projesi Richard Stallman tarafından başlatıldı. GNU'yu desteklemesi için 1984 yılında Stallman ve arkadaşları "Free Software Foundation (FSF)" projesini yarattılar. FSF'te "free" ile anlatılmak istenen bedava olan yazılımdan çok özgürce dağıtılan yazılım manasını tasımlıyordu. FSF'e göre herhangi bir amaç için kullanılabilen , kopyalanıp üzerinde gerekli değişiklik yapılabilen ve daha gelişmiş bir yazılım sistemine dahil edilebilen yazılım serbest yazılım (free software) olarak kabul edilmisti. Bu özgürlükler için temel olarak gereken şey yazılımın koduna erişimdi. Bu yüzden bu akim aynı zamanda "Kaynak Kodu Açık Yazılım - Open Source Software (OSS)" olarak da anılır. Linux günümüzde bulunan en büyük kaynak kodu açık yazılımdır.

AT&T UNIX işletim sistemini para ile lisanslayana kadar , UNIX üniversitelerde bilgisayar bilimi öğrencilerine işletim sistemlerini öğretmek için kullanılan bir araçtı. AT&T'nin yaptığı değişiklik sonrası üniversitelerin yeni bir işletim sistemine ihtiyacı

ortaya çıktı. Bunun üzerine Andrew Tannenbaum UNIX benzeri bir işletim sistemi olan MINIX işletim sistemini ortaya çıkardı.

1990 yılında Finli bilgisayar bilimi öğrencisi Linus Torvalds Intel mimarisindeki bilgisayarlar için hafıza yönetimi yapan bir yazılım üzerinde çalışmaya başladı. Bir zaman sonra bu projesinin genişletilmiş halinin UNIX çekirdeği gibi çalışabileceğini farketti. 1991 yılında comp.os.minix haber grubuna üzerinde çalıştığı projeyi bildiren ve geliştirme için öneri isteyen bir mesaj gönderdi. Torvalds bu yeni işletim sistemine Linus'un MINIX'i olarak tanımladığı LINUX adını verdi. Unix üzerinde program geliştiren kişilerden Linux'un geliştirilmesi için yardım teklifleri gelmeye başladı. Linux'un bir önemli yanı ise GNU projesinin eksik olan bir parçasını doldurmasıydı. GNU projesi çerçevesinde yaratılacak olan Unix benzeri işletim sisteminin çoğu parçaları bitmişti. Yapılmayan en önemli parça işletim sisteminin çekirdeği idi. Bu eksikte Linux tarafından kapatılmış oldu. 1994 yılında Linux 1.0 serisi kernel GPL lisansı altında yayınlandığında , Linux 100,000 kullanıcıya erişmişti. Günümüzde Linux'un milyonlar ile belirtilen bir kullanıcı kitlesi bulunmakta. Son kullanıcı pazarında da gün geçtikçe güçlenmesine rağmen Linux günümüzde çoğunlukla sunucularda kullanılan bir işletim sistemidir. Yapılan araştırmalardan İnternet'te bulunan web sunucularının büyük çoğunluğu Linux işletim sistemi üzerinde çalışmakta olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

Aslında linux'u cazip kılan bir çok yani mevcuttur. Örneğin:

- **Ücretsizdir** : Çok yetenekli bir işletim sistemi olan Linux ücretsiz olduğu için layık olduğu (ve de giderek artan) ilgiyi görmektedir.
- **Açık Kaynak Kodludur** : İsteyen herkes ihtiyacına göre Linux'u geliştirebilir.
- **Anlaşılabilir** : C programlama dilini kullandığı için gerek yazılma gerek derleme aşamasında anlaşılması kolaydır.
- **Donanım Sınırlaması Yoktur** : Evet bu söz biraz iddialı oldu ama Linux 386 makinalarda bile çalışabilmektedir. Kıyas yapmak gerekirse aynı konfigürasyona sahip bir makinede Windows'tan daha hızlı çalışır.
- **Uyumluluk** : Yaklaşık olarak diğer bütün işletim sistemleriyle birlikte çalışabilen linux çeşitli programlar (L I L O) yardımıyla çoklu açılış desteği de vermektedir.
- **Yardım Ağı** : Açık kaynak kodlu bir işletim sistemi olması sebebiyle yardım dokümanları çığ gibi büyümektedir. İnternet üzerinden ulaşılabilen yardım dokümanları değişik formatlar da bulunabilmektedir. Örneğin:
 - HOWTO Dokümanları
 - MAN Sayfaları
 - Spesifik Konu anlatımları vb.

- ...

Bunlar ve bunlar gibi bir çok sebepten dolayı Linux'ün popülerliği her geçen gün artmaktadır. Eger hala tanismadiysanız, sizi Microsoft'un da bir numarali rakip olarak kabul ettigi (sonunda) Linux'le tanismaya davet ediyorum. Peki Linux'u nasıl edineceksiniz. Bunun çeşitli yolları vardır. Bunlar:

- ❖ Yardım için çok büyük bir kaynak olan İnternet'ten istediğiniz Linux dağıtımını indirebilirsiniz. Hemen *dağıtımın* ne demek olduğunu açıklayalım. Açık kaynak kodlu Linux omurgasını kullanan ve çeşitli firmalar tarafından değişik ara yüzlerle birleştirilerek dağıtılan Linux işletim sistemlerine dağıtım denir. Bu firmaların dağıtımlarına FTP (File Transfer Protocol : Dosya Transfer Protokolü) Sitelerinden (RedHat, Mandrake, SuSe vb.) ulaşabilirsiniz.
- ❖ Çevrenizden kopyalayarak da kullanabilirsiniz. Zira Linux'un kopyalanması **tamamen** yasaldir.

Evet bir Linux dağıtımına sahipsiniz ve onu kurmak istiyorsunuz. Asil konumuza gelebiliriz...

LINUX KURULUMU

Öncelikle kurulumu nereden yapacağımıza karar vermeliyiz. Bunun için birkaç seçenek mevcuttur. Bunlar:

- CD-ROM
 - Disketten açılış
 - CD-ROM'dan açılış
- Ağ (Network)
 - Disketten açılış

Birinci seçenekte elimizde herhangi bir Linux dağıtımı bulunduğu varsayılmaktadır. Bu durumda açılış iki şekilde yapılabilir, Disketten veya CD-ROM'dan. Her iki durumda da bilgisayarın BIOS ayarlarında açılış önceliğinin disket veya CD-ROM'da olup olmadığı kontrol edilmelidir. Bu öncelik ikinci seçenek olan network kurulumu içinde geçerlidir. Açılış için gereken bu disketler nasıl oluşturulabilir.

- Eğer Dos&Windows ortamdaysanız bu işi yapabilmemiz için Linux'ün sağladığı bir programı kullanabilirsiniz. Bu program **rawrite**'tir. (rawrite komutu Linux CD-ROM'unda **/dosutils** dizini altındadır)
 - Eğer CD-ROM kurulumu için disket yapmak istiyorsanız:
 - **rawrite boot.img a:**
 - Eğer Network kurulumu için disket yapmak istiyorsanız:
 - **rawrite bootnet.img a:** ↵
- Eğer Linux ortamdaysanız bu işi yapabilmemiz için Linux'ün sağladığı program **dd**'dir.
 - Eğer CD-ROM kurulumu için disket yapmak istiyorsanız:
 - **dd if=boot.img of=/dev/fd0** ↵
 - Eğer Network kurulumu için disket yapmak istiyorsanız:
 - **dd if=bootnet.img of=/dev/fd0** ↵

boot.img ve bootnet.img dosyaları kurulum ortamında aşağıdaki dizin yapısı altında bulunmaktadır:

- CD-ROM'da : /images/boot(net).img
- Networkte : (ftp ile bağlanıyorsanız yapılacaklar aşağıdaki gibidir. Ayrıca kurulum dosyaları NFS veya Web sunucusunda da olabilir.) :
 - **ftp Linux_bulunan_makinenin_IP_Adresi** ↵
 - eğer bir kullanıcı adı veya şifreniz yoksa, kullanıcı adı yerine **ftp**, şifre yerine de hiçbir şey yazmadan enter'a basın. Bağlandıktan sonra:
 - **cd pub** ↵
 - **cd RedHat** ↵
 - **cd IMAGES** ↵
 - **dd if=boot.img of=/dev/fd0** ↵

➤ **dd if=bootnet.img of=/dev/fd0** ↵

→ Yukarıdaki dizin yapısı değişiklik gösterebilir. Bu bir örnektir ve tavsiye edilen dizin yapısında oluşturulmuştur.

Disketimizi oluşturduk. Yazının geri kalan kısmında RedHat Linux Dağıtımının 7.0 Sürümünün Network üzerinden kurulumu anlatılacaktır. Dolayısıyla Networke ulaşmak için bilgisayarımızı bootnet.img ile hazırladığımız disketle açmalıyız.

1 Öncelikle Linux'u ne olarak kullanacağınıza karar vermelisiniz. Linux'u bir Sunucu (Server) veya İş İstasyonu (Client) olarak kullanabilirsiniz. Tabii her iki kurulum için değişik ayarlar gerekmektedir. Karar verdikten sonra bilgisayarınızla ilgili bazı bilgileri edinmeniz kurulum sırasında işinizi kolaylaştıracaktır. Bu bilgiler:

➤ **İşlemci Tipi ve Hızı**

➤ **Sürücüler** : Her arabirim için tip ve kullandığı chipset , cihazın sürücü numarası veya bağlı olduğu SCSI kart üzerindeki ID'si.

➤ **Ag Kartı** : Model . PCI olmayan kartlar için ayrıca IRQ,DMA ve G/Ç (I/O) portları.

➤ **Sistemin sahip olduğu RAM miktarı**

➤ **Seri ve paralel portlar** : IRQ ve G/Ç portları

➤ Farenin tipi , kaç düğmeli olduğu. Seri fare ise hangi seri porta bağlı olduğu

➤ **Ekran Kartı** : Modeli , chipseti , sahip olduğu RAM ve desteklediği renk derinliği.

➤ Eğer sistem bir ağa bağlı olacak ise aşağıdaki bilgilerin de bilinmesine ihtiyaç vardır

○ **IP adresinin verilme yöntemi** : Statik, DHCP, BOOTP

○ **Eğer IP adresi statik olarak verilecek ise** :

- IP adresi (Ör. 192.168.0.100)
- Ağ maskesi (Ör. 255.255.255.0)
- Gateway Makine ismi (FQDN)

2 Oluşturduğumuz disketi takarak bilgisayarı açtıktan sonra karşımıza aşağıdaki ekran gelecektir (**Sekil 1**). Bu ekranda kurulum ara yüzünün şekli seçilecektir. İki tür ara yüz mevcuttur, Text ve Grafik tabanlı ara yüzler. Burada text modunda kurulum anlatılacaktır.

```
                Welcome to Red Hat Linux 7.0!

o  To install or upgrade a system running Red Hat Linux 3.0.3
   or later in graphical mode, press the <ENTER> key.

o  To install or upgrade a system running Red Hat Linux 3.0.3
   or later in text mode, type: text <ENTER>.

o  To enable expert mode, type: expert <ENTER>.  Press <F3> for
   more information about expert mode.

o  To enable rescue mode, type: linux rescue <ENTER>.  Press <F5>
   for more information about rescue mode.

o  If you have a driver disk, type: linux dd <ENTER>.

o  Use the function keys listed below for more information.

[F1-Main] [F2-General] [F3-Expert] [F4-Kernel] [F5-Rescue]
boot: _
```

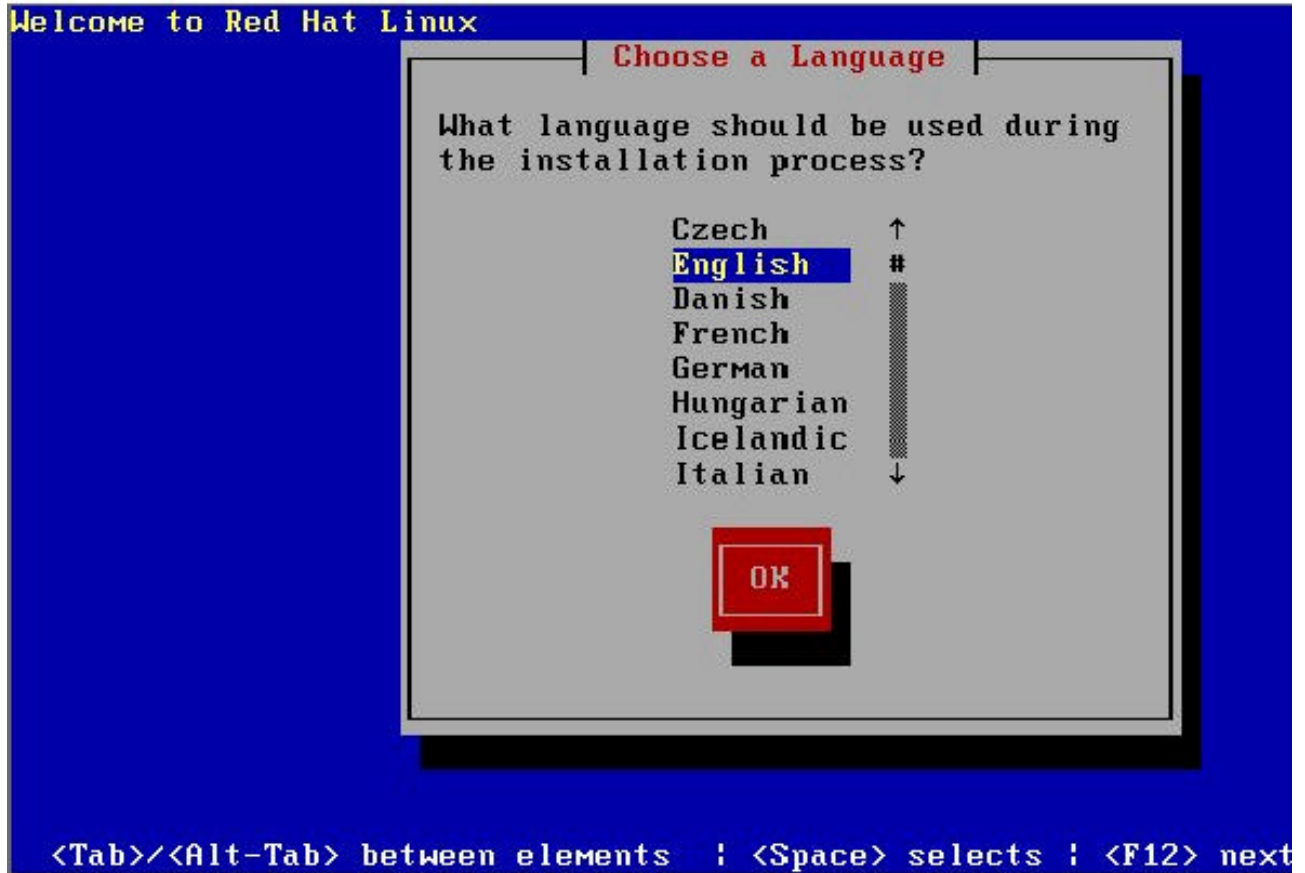
Sekil 1 Setup Giris Ekranı

Kurulum boyunca normal ekrana ek olarak birkaç sanal ekranımız olacaktır. Bunların bazıları bilgi amaçlı bazıları da müdahale için gereklidir. Bu sanal ekranlar:

Konsole	Erisim için Kısayol Tusu	İçerik
1	Ctrl+Alt+F1	Kurulum Diyalogu
2	Ctrl+Alt+F2	Shell Promptu
3	Ctrl+Alt+F3	Mesaj Programından Gelen Kurulum Logu
4	Ctrl+Alt+F4	Sistemle İlgili Mesajlar
5	Ctrl+Alt+F5	Diğer Mesajlar
7	Ctrl+Alt+F7	X Grafik Ekranı

Grafik kurulum biraz daha yavaş olduğundan text modu tercih edilmektedir. Ancak text modunda fare desteği bulunmamaktadır ve Grafik modun sorunsuz çalışması için ekran kartınızın tanınması gerekmektedir. Grafik modunda sürekli bir yardım ve bilgi ekranı bulunmaktadır.

Bu asamada hangi dili kullanacagimiz sorulmaktadır. Linux bir çok dili desteklemektedir. Kurulum seçilen dille devam edecektir. (Sekil 2)

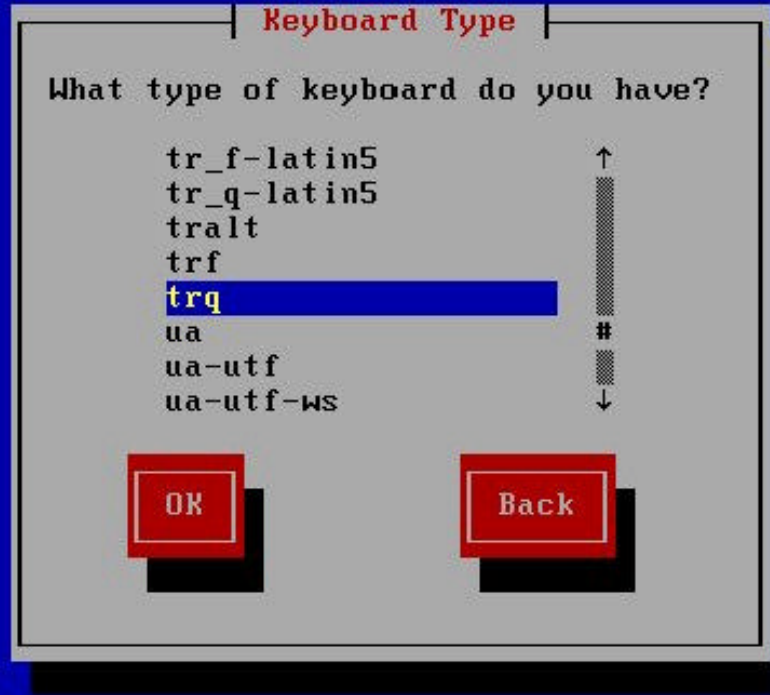


Sekil 2 Dil Seçim Ekranı

Klavye tipi seçilmesi gerekmektedir. Burada seçilen klavye tipi kurulumdan sonra çalışacak sistemin klavye tipi olacaktır. Dil ve klavye tipi seçeneği çalışan sistem üzerinde istendiği takdirde değiştirilebilir. Klavye seçimi için **Sekil 3**'deki ekran karşınıza gelmektedir.

Türkçe Q klavye için **trq** , **Türkçe F** klavye için **trf** seçilmesi gerekmektedir.

Welcome to Red Hat Linux

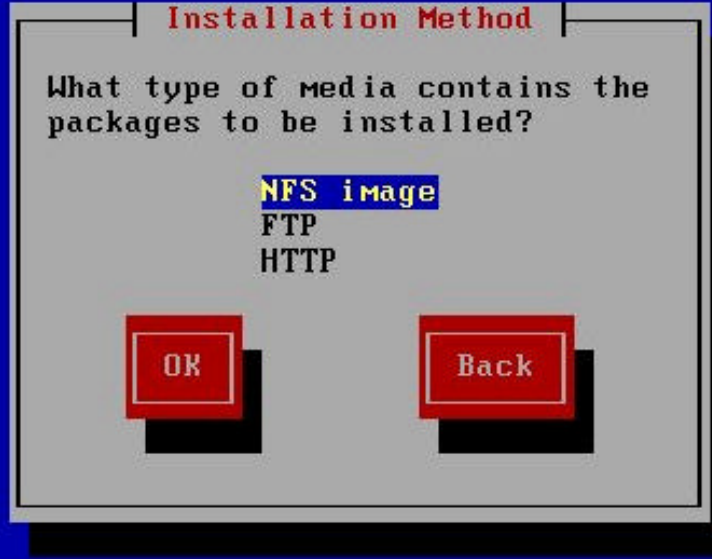


<Tab>/<Alt-Tab> between elements ; <Space> selects ; <F12> next

Sekil 3 Klavye Düzeni Seçim Ekranı

Bir sonraki asamada kurulumun nerden yapilacagi sorulmaktadır. Bunlar NFS, FTP ve http'dir. (Sekil 4) Burada FTP'den kurulum anlatilacaktır.

me to Red Hat Linux



b>/<Alt-Tab> between elements ; <Space> selects ; <F12> next screen

Sekil 4 Kurulum Kaynagi Seçim Ekranı

Kurulum FTP'den yapılacağından bazı network ayarlarının yapılması gerekmektedir (**Sekil. 5**). Bunlar Sekil 5'te de görüldüğü gibi eğer karşı sunucuda DHCP servisi varsa network bilgilerinin DHCP aracılığı ile alınması sağlanabilir. Bu servis yoksa bilgilerin elle girilmesi gerekmektedir. Bu bilgiler, makineye atanmak istenen IP Adresi, Ağ Maskesi Default Gateway IP Adresi ve eğer varsa NameServer adresi girilmelidir.

to Red Hat Linux

Configure TCP/IP

Please enter the IP configuration for this machine. Each item should be entered as an IP address in dotted-decimal notation (for example, 1.2.3.4).

Use dynamic IP configuration (BOOTP/DHCP)

IP address:

Netmask:

Default gateway (IP):

Primary nameserver:

<Alt-Tab> between elements ; <Space> selects ; <F12> next screen

Sekil 5 Kurulum Kaynagi Network Özellikleri

Ağ ayarları yapıldıktan sonra kurulumun tam olarak yerinin verilmesi istenir (Sekil. 6), FTP Site adresi ve RedHat dizininin sunucu üzerindeki adresi. FTP Site, isim veya IP Adresi olabilir. Sunucu üzerinde **RedHat** isimli bir dizin vardır. Bu dizin içinde **RPMS** ve **base** isimli iki dizin bulunur. RPMS dizini içinde kurulacak paketler bulunur ve base dizini içinde de kurulum programının aşamaları için gerekli dosyalar bulunur. Bu bilgileri verdikten sonra gerekli dosyalar çekilir ve bir açıklama ekranı gelir (Sekil. 7). Bu ekranda yardım ile ilgili bilgi de vardır.

to Red Hat Linux

FTP Setup

Please enter the following information:

- o the name or IP number of your FTP server
- o the directory on that server containing Red Hat Linux for your architecture

FTP site name:

Red Hat directory:

Use non-anonymous ftp or a proxy server

<Alt-Tab> between elements ; <Space> selects ; <F12> next screen

Sekil 6 FTP Site adi ve RedHat Dizini

Linux (C) 2000 Red Hat, Inc.

Red Hat Linux

Welcome to Red Hat Linux!

This installation process is outlined in detail in the Official Red Hat Linux Installation Guide available from Red Hat Software. If you have access to this manual, you should read the installation section before continuing.

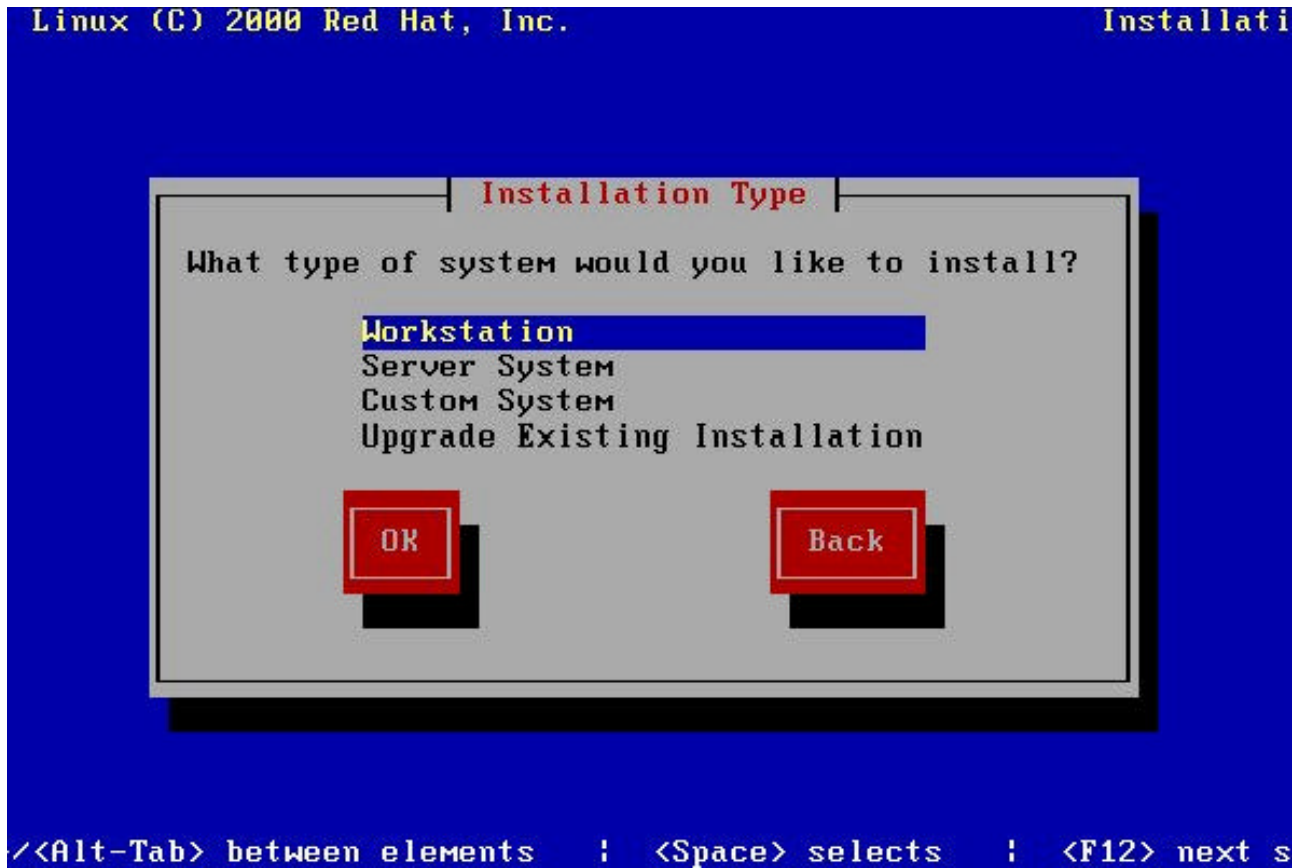
If you have purchased Official Red Hat Linux, be sure to register your purchase through our web site, <http://www.redhat.com/>.

<Alt-Tab> between elements ; <Space> selects ; <F12> next s

Sekil 7 Açıklama Ekranı

Açıklama sayfası onaylandıktan sonra kurulum sınıfı bölümü karşımıza gelecektir (**Sekil. 8**). Burada bize 4 seçenek sunulmaktadır. Bunlar:

1. **Workstation (İs İstasyonu)**: Linux'u kurmanın en kolay yoludur. Sunucu ile ilgili hiçbir paketi içermez ve en çok kullanılan paketler yüklenir. Bu seçenekte seçilmesi gereken tek şey ara yüzdür. Bu ara yüz Xwindow çalıştırıldığında karşımıza gelen ekrandır. **Gnome** ve **KDE** RedHat Linux ile beraber gelen arayüzlerdir. Ancak RedHat default olarak Gnome ara yüzünü desteklemektedir. Bu tip kurulumlarda eğer diskte yer varsa Linux olmayan bölümlere dokunulmaz. Bulunan Linux bölümleri (partition) formatlanarak (ext2 veya ext3) yeniden yapılandırılır. Default olarak aşağıdaki yapı kullanılır:
 - a. 64 MB **Swap**
 - b. 16 MB **/boot** dizini
 - c. geri kalanı kadar **/** dizini



Sekil 8 Kurulum Sınıfı Seçim Ekranı

2. **Server System (Sunucu Sistemi)**: Özel bir kurulumdur. Sistem üzerindeki tüm bölümler silinir ve yeniden yapılandırılır. Yapı aşağıdaki gibidir:
 - a. 64 MB **Swap**

- b. 16 MB **/boot** dizini
- c. 256 MB **/** dizini
- d. 256 MB **/var** dizini
- e. Geri kalan kısım ise **/home** ve **/usr** dizinleri için kullanılmak üzere ikiye ayrılır

Bu kurulumda bütün paketler yüklenir, ancak istasyonlarına özel paketler yüklenmez.

3. İlk iki seçenek her zaman isteklerimizi karşılayamaz. Dolayısıyla özel kurulum konfigürasyonları yapmak isteyebiliriz. Bunu da üçüncü seçenek ile yapabiliriz. Biz bu noktadan ileriye bu seçenekle devam edeceğiz. Bu seçenekte paket seçimi de dahil olmak üzere disk bölümlenme ve konfigürasyonu kullanıcıya aittir. Yani biraz daha karmaşıktır.
4. Son seçenekte ise var olan Linux sisteminin güncellenmesi (upgrade) edilmesi söz konusudur.



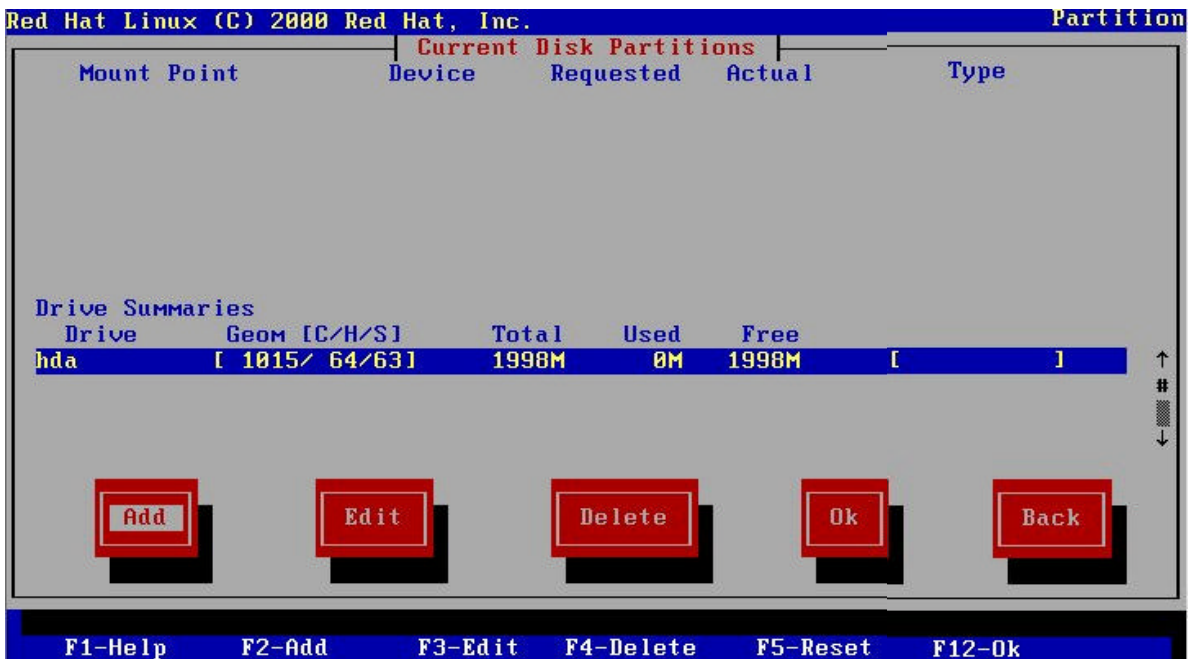
Bir sonraki kısımda ise **Disk Ayar** (Disk Setup) kısmi karsimize çıkacaktır. Bu kısım çok dikkatli geçilmesi gereken bir kısımdır. Özellikle de sisteminizde başka işletim sistemleri ve dokümanlarınız varsa ... Linux disk ayarlamamız için iki seçenek sunmaktadır (**Sekil. 9**). Bunlardan birincisi **Disk Druid**'dir ve kullanması daha kolaydır. Diğerisi ise daha güçlü olan fakat kullanımı daha zor olan **fdisk**'tir. Fdisk programının yetenekleri daha fazladır ve Disk Druid ile yapılamayan bazı işlemleri gerçekleştirebilmektedir.



/<Alt-Tab> between elements ; <Space> selects ; <F12> next s

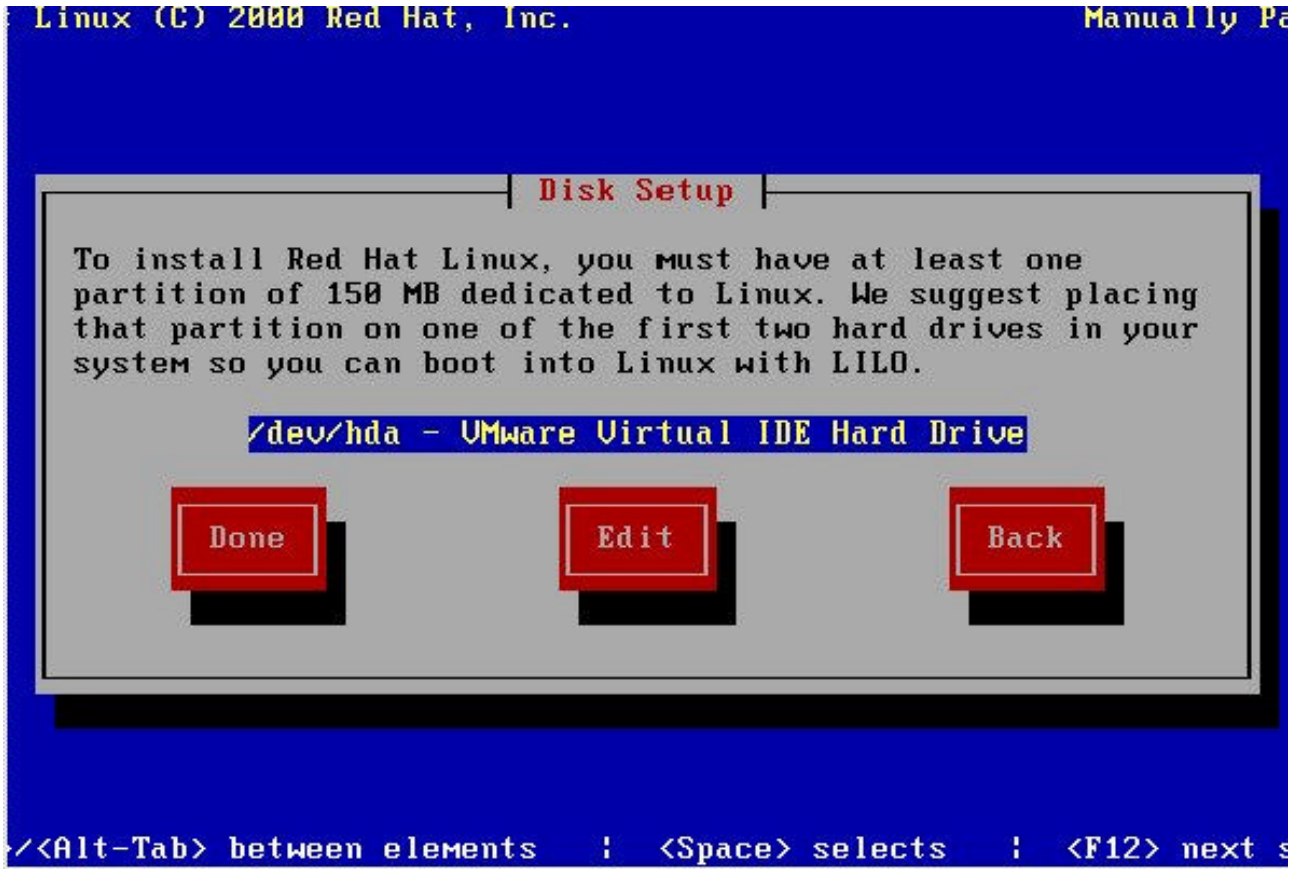
Sekil 9 Disk Druid ve fdisk Seçim Ekranı

Eger burada **Disk Druid** seçilirse karsimiza bir grafik ekran gelir (**Sekil. 10**). Buradan mevcut disk bölümlerini silebilir, özelliklerini degistirebilir veya yeni bölüm ekleyebilirsiniz. I slemler bittikten sonra OK (tamam) ile devam edilmelidir.



Sekil 10 Disk Druid Ayar Ekranı

Eger fdisk programini seçmiş iseniz önce sistemde bulunan ve hangisini fdisk programında kullanacağınızı soran bir ekran gelir (Sekil. 11) seçim yaptıktan sonra karsınıza bir text ekranı gelecektir (Sekil. 12).



Sekil 11 fdisk Programi için Disk Seçim Ekranı

Diski de seçtikten sonra gelen ekranda yapılacak her işlem için bir komut girilmesi gerekmektedir. Hiç bilmeyenler için ilk yapılması gereken, yardım için **m** tusuna basmaktır. Bu programda bir çok tusa değişik görevler yüklenmiştir. Örneğin yeni bir bölüm eklemek için **n** komutu verilmelidir. Sistemde bulunan bölümleri göstermek için ise **p** komutu verilmelidir. Unutulmaması gereken önemli bir nokta da fdisk'te isiniz bittikten sonra **w** komutuyla değişiklikleri aktif etmenizdir. Biraz da Disk bölümlendirme hakkında bir şeyler yazmak istiyorum. (Bilmeyenler için tabi ki)

Farklı diskler zaten farklı bölümler gibi davranırlar, ancak tek disk üzerinde de bölümlendirme işlemi uygulanabilir. Değişik tipte bölümler olabilir. Birincisi **primary** (birincil) bölümdür ve bir disk üzerinde maksimum 4 adet bulunabilir. İkincisi **extended** (genişletilmiş) bölümdür ve özel bir bölümdür. Primary bölümlerden geri kalan kısmı temsil eder ve oluşturulması için 3 adet primary bölüm oluşturulmuş olması gerekmektedir. Eğer 4'ten fazla bölüme ihtiyacımız olursa kullanılır ve oluşturulan extended bölüm üzerinde **logical** (mantıksal) bölümler oluşturulur.

Linux için minimum iki adet disk alanı gerekmektedir. Bunlardan birincisi **swap** (takas) alanıdır, ikincisi de **/** bölümüdür. Bu bölümleri birlikte oluşturalım. Önce **n** komutunu verelim. Karsımıza çıkan sorulara cevap vererek RAM kapasitemizin yaklaşık iki kati kadar büyüklükte bir bölüm oluşturalım. Daha sonra **t** komutu ile **82** rakamını girerek oluşturduğumuz bölümün **id**'sini **linux swap** olarak ayarlayalım. Tekrar **n** komutunu girerek **/** bölümü için gerekli bölümü oluşturalım. **t** komutu ile **83** değerini girelim ve bölüme **Linux Native id**'sini verelim. Bu işlemler bittikten sonra **w** komutunu vererek bölüm tablosunu disk üzerine yazabiliriz.

```
Command (M for help): M
Command action
  a  toggle a bootable flag
  b  edit bsd disklabel
  c  toggle the dos compatibility flag
  d  delete a partition
  l  list known partition types
  M  print this menu
  n  add a new partition
  o  create a new empty DOS partition table
  p  print the partition table
  q  quit without saving changes
  s  create a new empty Sun disklabel
  t  change a partition's system id
  u  change display/entry units
  v  verify the partition table
  w  write table to disk and exit
  x  extra functionality (experts only)

Command (M for help):
```

Sekil 12 fdisk Programı Ara Yüzü

Fdisk'ten çıktıktan sonra hangi bölümün hangi linux dizinlerine denk geleceğini ayarlamak için bir ekran gelecektir (**Sekil. 13**). Bu ekranda **/** dizinine karşı gelecek disk bölümü seçilmeli ve işaretlenmelidir. Bu işlem için linux native olarak ayrılan bölümlerden biri seçilerek **edit** seçeneği seçilir ve **Mount Point** kısmına **/** yazılır. Swap bölümü hiçbir dizine atanamaz.

Eğer istenirse Linux dizin yapısında bulunan bazı dizinler değişik bölümlere atanabilirler. Örneğin:

/boot :Boot loader programlarında 2. kısım boot programlarını bulandıran dizin.

/home :Kullanıcıların ev dizinlerini bulandıran dizin.

/usr :Paylaşılabilir dosyaların bulunduğu dizindir. Bu dizin içerisinde çalışabilir dosyaların bulunduğu dizinlerin yanı sıra , dokümanlar ve programların kullandığı dosyalar bulunmaktadır.

/mnt :Gecici olarak sisteme baglanacak bölümlerin , sisteme baglanma noktalarinin bulunduğu dizindir.

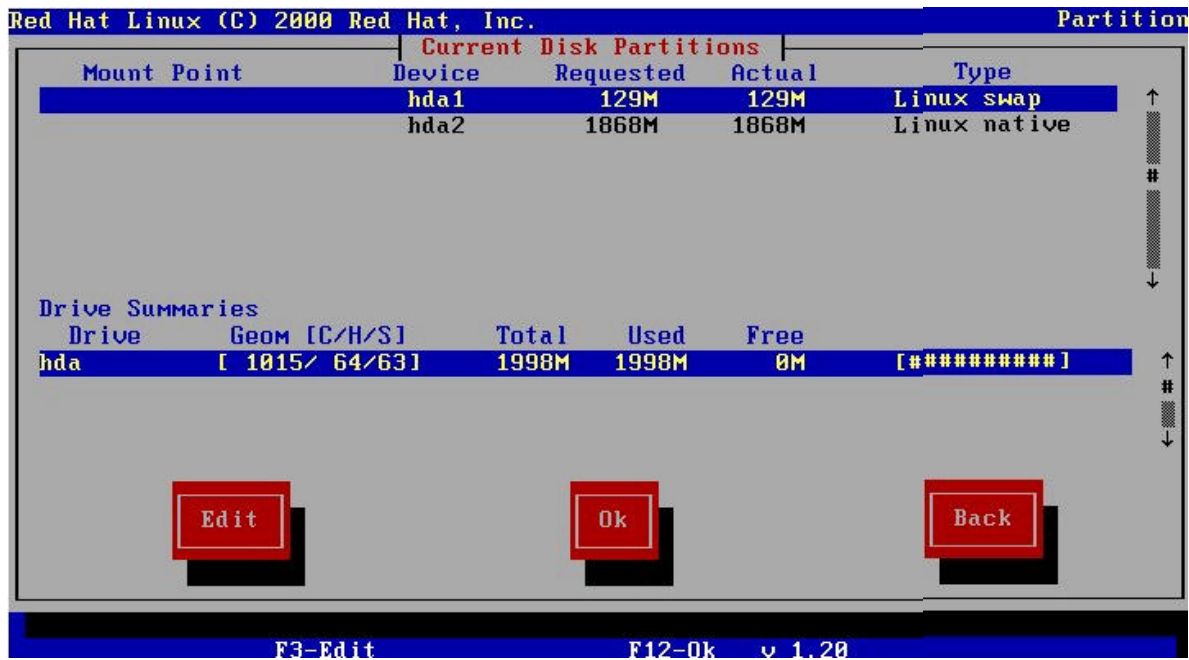
/root :Sistemin en yetkili kullanicisi olan "root" kullanicisina ait dizindir.

/tmp :Gecici dosyalarin bulunduğu dizindir.

/var :Log dosylari , kullanicilarin e-postalari , e-posta kuyrugunda bekliyen e-postalar için geçici dosyalar gibi paylasilmasi mümkün olmayan dosyalarin bulunduğu dizindir.

/proc :Sistem ile ilgili bilgilerin alinabilecegi sanal bir dosya sistemidir.

Yukarida verdigim dizinler / dizini ile ayni bölümde olmak zorunda olmayan bölümlerdir ve eger isterseniz, yerinizde varsa bu dizinleri farklı bölümlere koyabilirsiniz.



Sekil 13 Dizin Bölüm Eslestirme Ekranı

Bu islemleri de yapinca formatlanacak bölümlerin seçilecegi ekran karsimiza gelecektir (Sekil. 14). Root ve swap bölümlerinin formatlanmasi tavsiye edilmektedir.



Sekil 14 Format Seçim Ekranı

Bir sonraki adım LILO ayarlarının yapılacağı ekrandır. Lilo'nun asıl amacı sistemde bulunan Linux(leri)'ü yüklemektir. Ancak sistemde bulunan diğer işletim sistemlerine de ulaşılabilir ve çalıştırılabilir. İlk çıkan ekranda **(Sekil 15)** çekirdeğe direkt olarak parametreler girmek için bir komut satırı vardır. Ayrıca isterseniz LBA (Linear Block Addressing) erişimini pasif hale getirebilirsiniz. Bu işlem **bazı** SCSI sürücüler için gereklidir.

L I L O Configuration

A few systems will need to pass special options to the kernel at boot time for the system to function properly. If you need to pass boot options to the kernel, enter them now. If you don't need any or aren't sure, leave this blank.

Use linear mode (needed for some SCSI drives)

OK

Skip

Back

<Alt-Tab> between elements ; <Space> selects ; <F12> next s

Sekil 15 LILO 1. Asama Ekranı

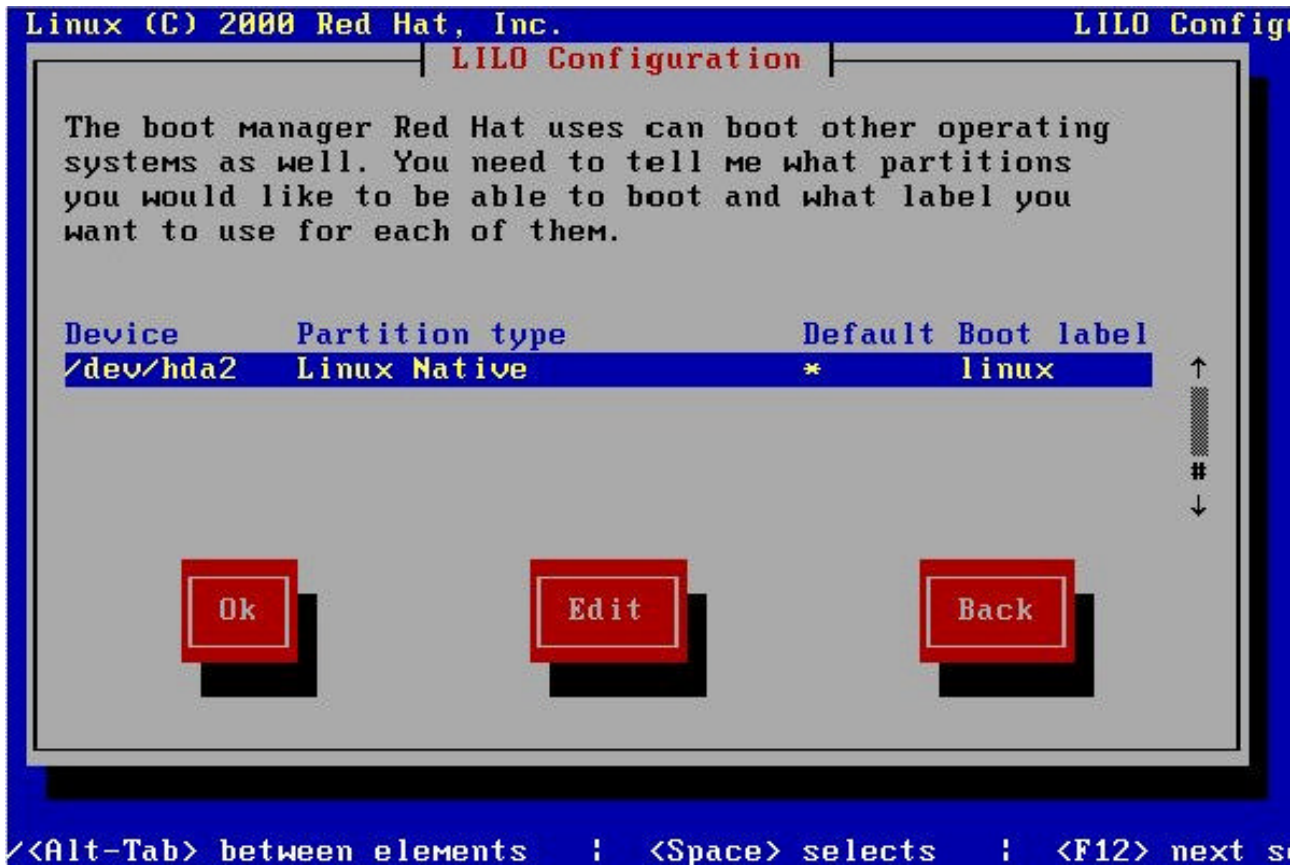
Sonraki asamada lilo'nun nereye kurulacağı seçilmelidir (**Sekil 16**). Eğer sistemde Windows gibi bir işletim sistemi varsa lilo mutlaka MBR (Master Boot Record)'ye yüklenmelidir ve tavsiye edilen de budur.



<Alt-Tab> between elements ; <Space> selects ; <F12> next s

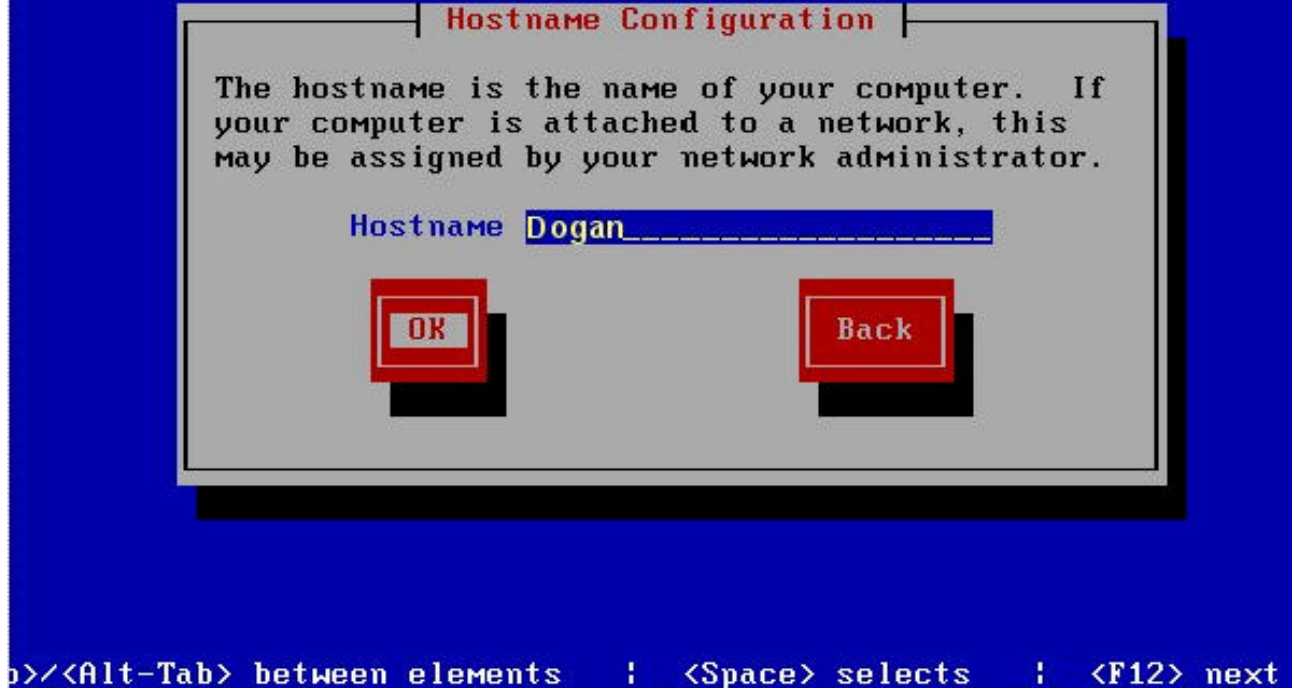
Sekil 16 LILO, Boot Loader Yükleme Yeri Seçimi Ekranı

Üçüncü kısımda ise lilo'nun açması istenen işletim sistemleri girilmelidir (Sekil 17). Burada linux otomatik olarak belirecektir. Ayrıca lilo sistemde bulunan diğer işletim sistemlerini de bulabilir. Desem de bulamadıkları da vardır. Eğer NT ve türevleri işletim sisteminiz varsa lilo bunları bulamaz. Linux kurulumu bittikten sonra /etc dizini altındaki lilo.conf isimli dosyanın içine gerekli satırları yazarak NT açılımını da sağlayabilirsiniz. Tabii bu işlemden sonra lilo komutunu çalıştırmanız gerekmektedir. Bu listede hiçbir müdahale olmadan açılması gereken varsayılan (Default) işletim sistemi de belirlenmelidir.



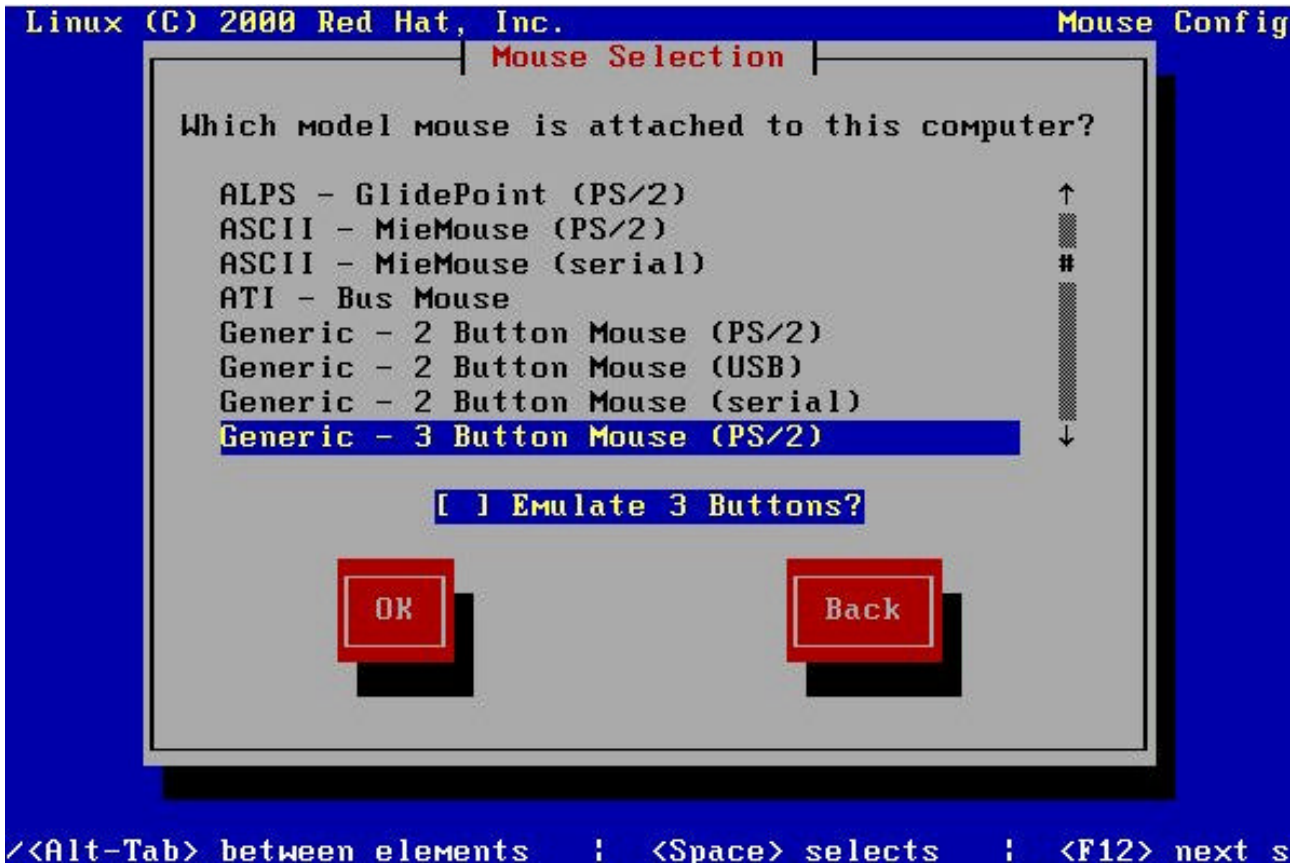
Sekil 17 LIL0 ile Açılacak İşletim Sistemlerinin Ayarlama Ekranı

Eğer verilen IP ile ilişkilendirilmiş bir isim yoksa bu aşamada bir isim istenir (Sekil 18).



Sekil 18 Hostname Seçim Ekranı

Sistemde kullanılan fare otomatik olarak taninir. Eger taninmamissa tipi seçilir (Sekil 19). Eger fareniz üç tuslu degilse 3 tus emülasyonu seçenegi seçilebilir. Bu seçenek seçildiği taktirde sag ve sol tuslara ayni anda basilmesi üçüncü tus görevi görür.



Sekil 19 Fare Ayarinin Yapildigi Ekran

Bu kismda bulundu gunuz zaman bölgesini seçmelisiniz (Sekil 20). Sistem saati ayarlanilan bölgeye göre degisecek ve ileri veya geri alınmasi gerektiği hallerde otomatik olarak yapılacaktır.



>/<Alt-Tab> between elements ; <Space> selects ; <F12> next s

Sekil 20 Sistemin İçinde Bulunduğu Zaman Bölgesinin Seçim Ekranı

Linux işletim sisteminde diğer kullanıcılardan farklı olarak tüm haklara sahip olan bir kullanıcı vardır. Bu kullanıcı root kullanıcısı olarak adlandırılır. Bu yüzden root kullanıcısının şifresi çok büyük önem taşımaktadır. Bu aşamada root kullanıcısının şifresini belirleyeceksiniz (**Sekil 21**). Şifrede harfler, rakamlar hatta bazı noktalama işaretlerini kullanmanızı tavsiye ederim.

Root Password

Pick a root password. You must type it twice to ensure you know what it is and didn't make a mistake in typing. Remember that the root password is a critical part of system security!

Password: *****
Password (again): *****

Alt-Tab between elements ; Space selects ; F12 next s

Sekil 21 Root Sifresi Giris Ekrani

Root sifresini belirledikten sonra isterseniz sisteme yeni kullanıcı ekleyebilirsiniz (Sekil 22).

Add User

You should use a normal user account for most activities on your system. By not using the root account casually, you'll reduce the chance of disrupting your system's configuration.

User ID

Full Name

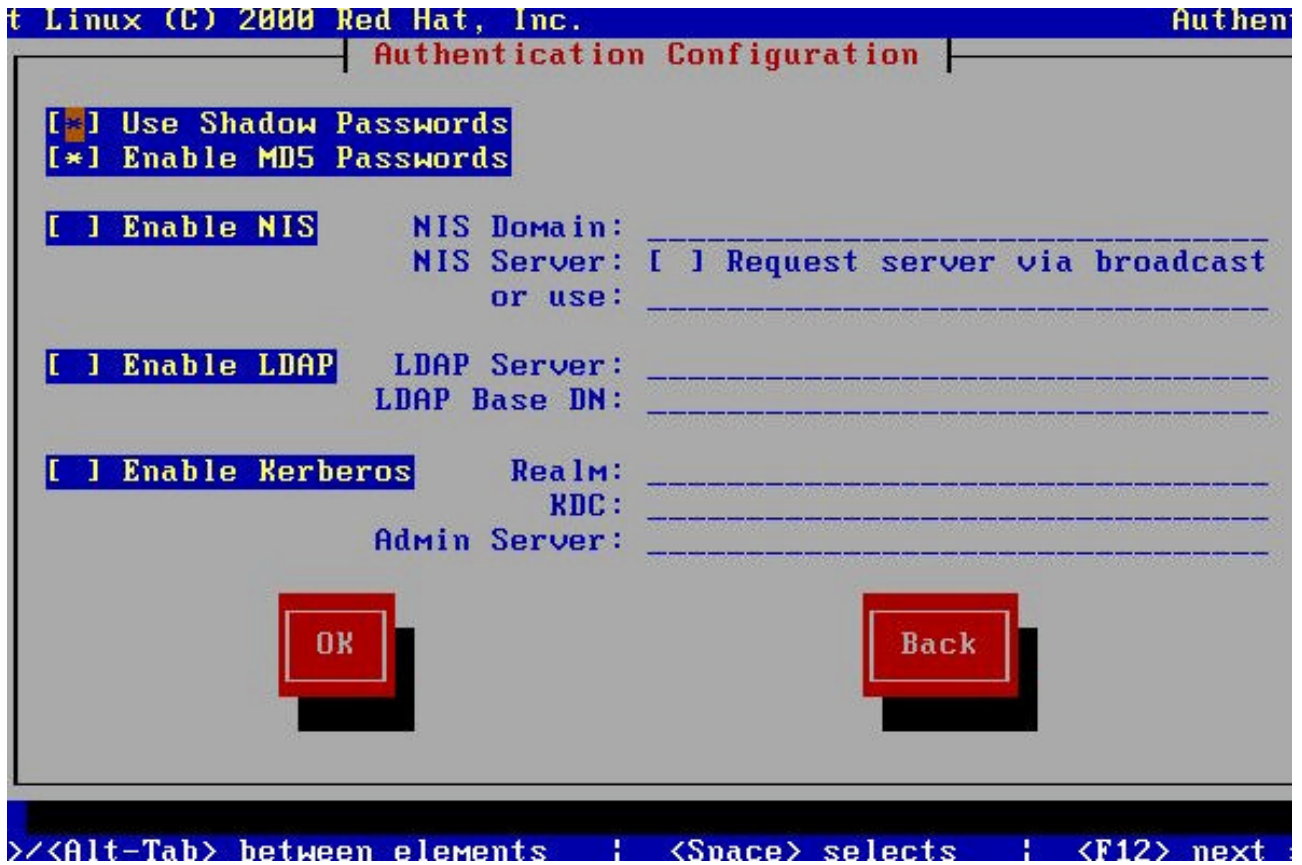
Password

Password (confirm)

</<Alt-Tab> between elements ; <Space> selects ; <F12> next s

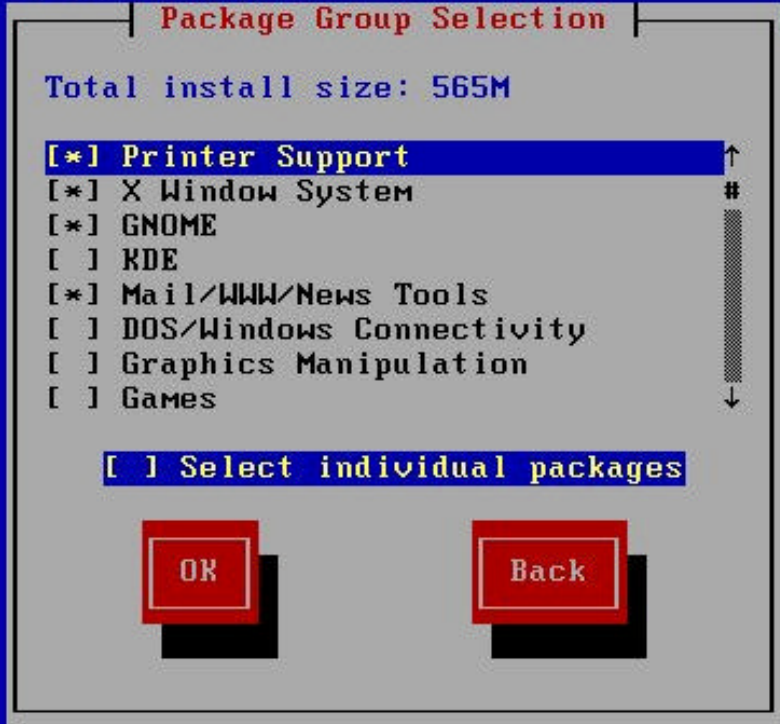
Sekil 22 Yeni Kullanici Ekleme Ekranı

Bu asama önemlidir. Sistemdeki sifrelerin saklanması ve doğrulanması için kullanılacak yöntemler seçilir (Sekil 23). Use Shadow Passwords seçeneği mutlaka seçilmelidir. Aksi takdirde kullanıcı şifreleri encrypt edilmiş halde tüm kullanıcılar tarafından görülebilir. Bildiğiniz gibi encrypt edilmiş textleri çözen programlar mevcuttur. Eğer bu seçenek seçilirse şifreler sadece root kullanıcısının erişebileceği bir yerde tutulur. MD5 ise çözülmesi daha zor olan bir algoritmadır. Seçilmesi tarafımdan tavsiye olunur. Ayrıca Linux kullanıcı şifrelerini 3 adet kaynaktan da alabilir. Ayarların girilmesi gerekmektedir.



Sekil 23 Sifreleme Konfigürasyon Ekranı

Bu asamada paket seçimi yapılacaktır (Sekil 24). İlk ekranda paketler gruplanmıştır. Eğer paketleri tek tek seçmek isterseniz **Select Individual Packages** seçeneği seçilmelidir.



/<Alt-Tab> between elements ; <Space> selects ; <F12> next s

Sekil 24 Paket Seçim Ekranı

Paket seçimini tamamladıktan sonra kurulum işlemi başlayacaktır. Bu ekranda hangi paketin kurulmakta olduğu, kaç paket kurulduğu, ne kadar kaldığı, boyut ve süre bilgileri yer almaktadır.

Package Installation

Name : glibc-2.1.92-14
Size : 51656k
Summary: The GNU libc libraries.

	Packages	Bytes	Time
Total :	322	568M	0:03.25
Completed:	3	0M	0:00.00
Remaining:	319	568M	0:03.25

↖<Alt-Tab> between elements ; <Space> selects ; <F12> next s

Sekil 25 Paket Yükleme Ekranı

Paket yüklemesi bitiminden sonra açılış disketi yapılmak istenip istenmediği sorulur (Sekil 26). Egr isterseniz bu disketi çalisan linux sistemde mkbootdisk komutu ile de yapabilirsiniz.

at Linux (C) 2000 Red Hat, Inc.

Bootdisk

A custom boot disk provides a way of booting into your Linux system without depending on the normal bootloader. This is useful if you don't want to install lilo on your system, another operating system removes lilo, or lilo doesn't work with your hardware configuration. A custom boot disk can also be used with the Red Hat rescue image, making it much easier to recover from severe system failures.

Would you like to create a boot disk for your system?

Yes

No

>><Alt-Tab> between elements ; <Space> selects ; <F12> next

Sekil 26 Açılış Disketi Olusturma Ekranı

Eğer paketler arasında **Xwindow** desteği seçilmiş ise değişen ayarlar istenebilir. Ayrıca bu ayarları Linux çalışırken **Xconfigurator** komutu ile yapabilirsiniz.

Sonunda Linux'u kurdunuz. Sistem kapanıp açıldıktan sonra karşınıza LILO çıkacaktır. Eğer hiçbir seçim yapmazsanız default olarak ayarladığınız işletim sisteminin açılışına geçilecektir. Açılış işlemleri tamamlandıktan sonra karşınıza user name (kullanıcı adı) ve password (şifre) isteyen bir ekran gelecektir. Kullanıcı adınız root ve şifrenizde kurulum sırasında belirlediğiniz şifredir. Ancak root kullanıcısı bütün yetkilere sahip olduğundan özel kullanımlar hariç bu kullanıcının kullanılması tavsiye edilmemektedir.

Hayırlı Olsun ☺ !!!

Sorularınız için : aksari@boun.edu.tr