

TimeSys Linux Kurulumu NASIL

Yazan:
Trevor Harmon
<trevor (at) vocaro.com>

Çeviren:
Necdet Yücel
<nyucel (at) comu.edu.tr>

Çeviren:
Oğuz Yarıntepe
<oguz (at) comu.edu.tr>

Kasım 2005

Özet

Bu belge TimeSys Linux'un masaüstü iş istasyonuna kurulumu için bir başlangıç rehberidir.

Konu Başlıkları

1. Giriş	3
1.1. Ön Bilgi	3
1.2. Telif Hakkı ve Lisans	3
1.3. Feragatname	3
1.4. Geri Bildirim	4
2. Gereksinimler	4
3. Paketlerin Kurulumu	4
4. Kaynak Kodu Dizinlerinin Hazırlanması	4
5. Çekirdeğin Yapılandırılması	4
6. Çekirdeğin Derlenmesi	5
7. Yeniden Başlatmaya Hazırlık	5
8. Yeniden Başlatma	5
9. Daha Fazla Bilgi	6

Bu çevirinin sürüm bilgileri:

1.0	Kasım 2005	NY, OY
İlk çeviri		

Özgün belgenin sürüm bilgileri:

1.0	2005-04-05	TH
İlk resmi sürüm		

1. Giriş

1.1. Ön Bilgi

TimeSys Linux, [TimeSys Şirketi](#)^(B1) tarafından oluşturulmuş bir Linux türevidir. İçerisinde tamamen etkin bir çekirdek, sabit zaman programlayıcısı, tümüyle zamanlanabilen kesme işlemcisi, tümüyle zamanlanabilen zayıf kesme istekleri ve indirgenmiş kesme istek etkisizleştirme zamanları içermektedir. Bu özellikler TimeSys Linux'u Gerçek Zamanlı bir İşletim Sistemi (GZİS) olması noktasına, gecikme süresini düşürerek getirmektedir.

TimeSys Linux dört farklı şekilde edinilebilmektedir.

- **TimeSys Linux/GPL** — Temel TimeSys Linux çekirdeği: çekirdek seviyesinde tam olarak etkin olmayı, öncelikli kesme işlemcilerini ve benzeri işlemleri sunmaktadır.
- **TimeSys Linux/Real-time** — Linux'u, öncelik kalıtım ve POSIX tabanlı yüksek çözünürlükte bir uygulama arayüzü ekleyerek doğru bir GZİS yapar.
- **TimeSys Linux/CPU** — Bir evre, süreç veya süreç gurubuna işlemciyi kendilerine has kullanmayı sağlayan işlemci tahsisi için destek ekler,
- **TimeSys Linux/Net** — Evre veya sürecinizin diğer süreçlerin ağdaki trafiğine bakmaksızın ihtiyacı olan bant genişliğini almasını sağlayan bant genişlik tahsisi desteğini ekler.

Bu belge özgür olarak elde edilebilir tek sürüm çeşidi olduğundan GPL'li ilk sürümle ilgilenmektedir. TimeSys Şirketi tarafından (elbetteki bir destek sözleşmesi almadığınız sürece) GPL sürüm desteklenmemektedir, bundan dolayı da belgelendirmesi biraz yoksun kalmıştır.

Dürüst olmak gerekirse TimeSys Linux'u gömülü bir sisteme yüklemek için belgelendirmesi ve ortamlar arası derleme için gerekli kodları oldukça iyidir. Sorun TimeSys'in ortamlar arasındaki derleme için belli bir ücret talep etmesi. Bu işlemden sonra bile hedef bir sistem için derleme yapacak yeni kullanıcılar bu işe hemen başlamak istemeyebilirler. Sadece TimeSys Linux'u denemek istiyor olabilirler hatta başlangıç için gömülü bir sistemleri de olmayabilir. TimeSys şirketinin belgelendirmesi bu kullanıcılara yardım etmemektedir.

Bu küçük–NASIL belgesinde bu durumu, TimeSys Linux/GPL'i tipik bir bej renkli kasaya sahip masaüstü iş istasyonuna nasıl yükleneceğini anlatarak düzeltmeye çalıştım. Her ne kadar TimeSys Linux için bu durum amaçlanmış değilse de çekirdeği sıradan düz bir masaüstüne kurmak gerçek zamanlı sistemlere başlamak ve [RTSJ](#)^(B2), [Reference Implementation](#)^(B3) gibi bazı uygulamalara adım atmak için kolay bir yoldur.

1.2. Telif Hakkı ve Lisans

Bu *TimeSys Linux Kurulumu NASIL* belgesi telif hakları *Trevor Harmon*'a aittir ((c) 2005) ve Creative Commons Attribution–Sharealike 2.0 Lisansı altında lisanslanmıştır. Dağıtım ile ilgili kurallar ve koşullar <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/> adresinde bulunabilir.

TimeSys, TimeSys Corporation şirketine ait resmi bir ticari markadır.

Linux, Linus Torvalds'a ait resmi bir ticari markadır.

1.3. Feragatname

Bu belge içeriğiyle ilgili hiç bir sorumluluk kabul edilmez. İçerik, örnek ve bilgilerin kullanımı sizin sorumluluğunuzdur. Sisteminize zarar veren hatalar veya düzensizlikler olabilir. Oldukça istenmeyen bir durum olsa da, dikkatle ilerleyin, yazar herhangi bir sorumluluk almamaktadır. Bu belgedeki bilgileri uygulama sorumluluğu uygulayan aittir.

Tüm telif hakları aksi özellikle belirtilmediği sürece sahibine aittir. Belge içinde geçen herhangi bir terim, bir ticari isim ya da kuruma itibar kazandırma olarak algılanmamalıdır. Bir ürün ya da markanın kullanılmış olması ona onay verildiği anlamında görülmemelidir.

1.4. Geri Bildirim

Belge ile ilgili eklemelerinizi, yorumlarınızı ve değerlendirmelerinizi <treavor (at) vocaro.com> adresine gönderebilirsiniz.

2. Gereksinimler

Bu NASIL belgesi için aşağıdakilere sahip olduğunuzu kabul edeceğim:

- Red Hat Linux 9^{(B5)(1)}
- TimeSys Linux 4.1 Build 155 for the generic Pentium^{(B6)(2)}
- Red Hat Linux 9 çalıştırabilecek Pentium işlemcili bilgisayar

3. Paketlerin Kurulumu

Yapacağınız ilk iş TimeSys Linux çalıştıracak bilgisayara Red Hat Linux 9 kurmaktır. Halihazırda RHL9 kurulu (en azından boot bölümünde RHL9 bulunan) bir bilgisayarınız varsa bu adımı atlayabilirsiniz ama temiz bir kurulum en iyisidir. Kurulumda *Workstation* seçeneğini seçin ve geliştirme paketlerinin tamamını kurun.

İkinci olarak, `kernel-source` paketinin kurulu olup olmadığını denetleyin. Bunu aşağıdaki komutla yapabilirsiniz:

```
# rpm -q kernel-source
```

Eğer kurulu değilse, bir şekilde paketi edinin, örneğin Red Hat'in [FTP sitesinden](#)^(B7) ikilik RPM'sini indirebilirsiniz. Aşağıdaki komutla kurulumu gerçekleştirebilirsiniz:

```
# rpm -Uvh kernel-source-2.4.20-8.i386.rpm
```

TimeSys Linux dağıtım arşivini RHL9 çalıştıran bilgisayarınıza kopyalayın ve açın. Yaratılan `TimeSys-x86bsp` dizinine geçin ve root olarak `./install` komutunu çalıştırın. Sonuçta tüm TimeSys Linux dosyaları `/opt/timesys` altına kopyalanacaktır.

4. Kaynak Kodu Dizinlerinin Hazırlanması

TimeSys Linux çekirdeğini derlemeden önce, kaynak dizinini sisteminizdeki tüm sürücülerin ve diğer şeylerin çekirdek tarafından bilinmesi için ayarlamamız gerekir. Bunu aşağıdaki komutlarla yapabilirsiniz:

```
# cd /usr/src
# mv linux linux.old # Sadece önceden linux dizini varsa gereklidir
# mv linux-2.4 linux-2.4.old
# ln -s /opt/timesys/linux/4.1/x86bsp/src/2.4.21-timesys-4.1/kernel linux
# ln -s /opt/timesys/linux/4.1/x86bsp/src/2.4.21-timesys-4.1/kernel linux-2.4
```

Yukarıdaki komutlarda `x86bsp` bölümünü ve TimeSys Linux paketinin sürüm numarasını değiştirmeniz gerekebilir.

5. Çekirdeğin Yapılandırılması

Artık TimeSys Linux çekirdeğini derlemeye hazırsınız. Aşağıdaki komutlarla başlayabilirsiniz:

```
# cd linux
# make menuconfig
```

Bu adımı atlayarak `.config` dosyasını kendiniz düzenleyemezsiniz. Yapılandırma aracını çalıştırıp, değişiklikleri kaydetmeniz çekirdeği derleyebilmeniz için gerekli dosyaları yaratacaktır.

Eğer temiz bir Red Hat Linux 9 kurulumu yapmışsanız büyük ihtimalle karşınıza çıkan yapılandırma seçeneklerini değiştirmeniz gerekmeyecektir. Yine de eğer değişik bir donanımınız varsa ya da "sanity check" yapmak isterseniz menüler arasında dolaşarak ihtiyacınız olan sürücüler ve seçenekleri seçebilirsiniz. Örneğin, ağ kartınıza uygun Ethernet sürücüsünü eklemeniz gerekebilir. Eğer kurulumu bir dizüstü bilgisayara yapacaksanız PCMCIA Ethernet sürücülerini seçebilmek için *Network device support* sayfasına geçmeden önce *General Setup* → *PCMCIA/CardBus Support*'u etkinleştirmeniz gerektiğini unutmayın. Benzer şekilde eğer USB klavyeniz ya da fareğiniz varsa USB aygıtlarını etkinleştirmeniz gerekir. *Block Devices* → *Loopback device support*'un etkin olduğunu kontrol etmeyi de unutmayın. Diğer ihtiyacınız olacak şeylerin de, örneğin *Networking options* → *IP: DHCP support* seçilmiş olup olmadığını kontrol edin.

Yapılandırmayı tamamladığınızda kaydedin ve çıkın.

6. Çekirdeğin Derlenmesi

Sıradaki adım TimeSys Linux'u derlemektir:

```
# make dep
# make bzImage(3)
# make modules
# make modules_install
# make install
```

`make install` komutu ile çekirdeğiniz `/boot` dizinine kopyalanmalı ve hatta GRUB'a TimeSys girdisi eklenmelidir. Eğer yeni çekirdeğinizin öntanımlı olarak kullanılmasını isterseniz `/etc/grub.conf` dosyasını düzenleyerek `default` satırını TimeSys çekirdeğinize karşılık gelecek şekilde değiştirin.

7. Yeniden Başlatmaya Hazırlık

Bu noktada çekirdeğiniz hazır olmasına rağmen eğer bilgisayarınızı yeniden başlatırsanız sisteminiz aygıt dosya sistemi hataları verecek ve geri gelmeyecektir. Sorunun kaynağı TimeSys Linux'un `devfs` dosya sistemine ihtiyaç duymasıdır.

Bu sorunu çözmek için `devfsd`^(B8) paketini Richard Gooch'un sayfasından^(B9) indirin. Tar dosyasını açın ve `/usr/src/redhat/SOURCES/` dizinine kopyalayın. Dosyayı açtığınız dizine geçerek aşağıdaki komutu çalıştırın:

```
# rpmbuild -ba rpm.spec(4)
```

Bu komutla `devfs` paketi üretilir ve `/usr/src/redhat/RPMS/i386/` dizinine yerleştirilir. Oluşan bu RPM dosyasını aşağıdaki gibi kurabilirsiniz:

```
# rpm -Uvh /usr/src/redhat/RPMS/i386/devfsd-1.3.25-1.i386.rpm
```

Normalde `/sbin/devfsd /dev` satırını `/etc/rc.d/rc.sysinit` dosyasına eklemeniz gerekir ama Red Hat Linux 9 bu işlemi sizin için kurulum sırasında yapmıştır.

8. Yeniden Başlatma

Tebrikler! Başardınız! Artık bilgisayarınızı TimeSys Linux/GPL çekirdeğinizle güvenle yeniden başlatabilirsiniz.

9. Daha Fazla Bilgi

TimeSys Linux ile ilgili faydalı olabilecek adreslerden bazıları:

- [TimeSys Linux/GPL on SourceForge^{\(B10\)}](#) — TimeSys Linux/GPL'ye ev sahipliği yapan bağımsız bir proje
- [Review of TimeSys Linux/RT by Linux Journal^{\(B11\)}](#) — TimeSys Linux'un (GPL olmayan) gerçek zamanlı sürümüne kısa bir bakış

Notlar

Belge içinde dipnotlar ve dış bağlantılar varsa, bunlarla ilgili bilgiler bulundukları sayfanın sonunda dipnot olarak verilmeyip, hepsi toplu olarak burada listelenmiş olacaktır.

^(B1) <http://www.timesys.com/>

^(B2) <https://rtsj.dev.java.net/>

^(B3) <http://www.timesys.com/products/java/>

^(B5) <ftp://ftp.redhat.com/pub/redhat/linux/9/en/>

⁽¹⁾ Diğer Linux dağıtımları da TimeSys Linux ile uyumludur ama bence en uyumlu dağıtım RHL9'dur.

^(B6) http://timesys.com/index.cfm?bdy=linux_bdy_download.cfm&item_id=3827

⁽²⁾ Diğer sürümler de elbette çalışmalıdır ama ben bu sürümü denedim. TimeSys çekirdeğini güvenlik yamaları ile güncellediğinden son sürümü kullanmanızı öneririm.

^(B7) <ftp://ftp.redhat.com/pub/redhat/linux/9/en/os/i386/RedHat/RPMS/>

⁽³⁾ Eğer **i586-linux-gcc** bulunamadı hataları alırsanız, **Makefile** dosyasını düzenleyerek CROSS_COMPILE ile ilgili bölümü kaldırın.

^(B8) <ftp://ftp.atnf.csiro.au/pub/people/rgooch/linux/daemons/devfsd/devfsd-v1.3.25.tar.gz>

^(B9) <http://www.atnf.csiro.au/people/rgooch/linux/>

⁽⁴⁾ Eğer sisteminiz **rpmbuild** komutunu bulamazsa, önce **rpm-build** paketini kurmanız gerekir.

^(B10) <http://sourceforge.net/projects/timesysgpl>

^(B11) <http://www.linuxjournal.com/article/4142>

Bu dosya (timesys-linux-howto.pdf), belgenin XML biçiminin \TeX Live ve belgeler-xsl paketlerindeki araçlar kullanılarak PDF biçimine dönüştürülmesiyle elde edilmiştir.

23 Ocak 2007