

Compaq T1500 Linux NASIL

Yazan:
Thomas Chiverton

<falken (at) bigfoot.com>

Çeviren:
Necdet Yücel

<nyucel (at) comu.edu.tr>

10 Şubat 2007

Özet

Bu belgede Compaq T1500'ü hem doğal dosya sistemi ile hem de genel Linux kurulumu ile ağıdan açmak için gereken yordamlar ve araçlar anlatılmıştır.

Konu Başlıkları

1. Belge Hakkında	4
1.1. Amaç ve Kapsam	4
1.2. Güncel Sürüm	4
1.3. Geri Besleme	4
2. Giriş	4
3. Compaq Yöntemi	4
4. Geçerli Bir Yöntem	5
5. FLASH Görüntüsünü Düzenlemek ve Diğer Araçlar	6
5.1. FLASH Görüntüsünü Düzenlemek	6
5.2. FLASH'ı Bağlamak	7
6. XFree86	7
7. Hata Giderme	8
7.1. Kesintili çekirdek aktarım problemi (NFS null)	8
8. Çözüm Bekleyen Projeler	9
9. Katkıda Bulunanlar ve Teşekkür	9

Bu çevirinin sürüm bilgileri:

1.0	Aralık 2005	ny
İlk çeviri		

Özgün belgenin sürüm bilgileri:

1.02	2005-04-22	tjc
URL değişti, NFS null problemi çözümü eklendi		
1.01	2002-03-17	gea
Docbook biçimine dönüştürüldü		
1.0	2002-03-11	tjc
LDP sürümü		
0.85	2001-12-13	tjc
Güvenlik ipuçları. XFree.		
0.8	2001-12-13	tjc
Çekirdek iletim problemi çözüldü (NFS null). Genel düzenleme.		
0.7	2001-09-11	tjc
FLASH ve bağlama ile ilgili daha fazla bilgi eklendi		
0.61	2001-08-20	tjc
Debian ince ayar notları eklendi. URL eklendi. re-FLASH notları eklendi.		
0.6	2001-07-28	tjc
Bir syslog çıktı örneği eklendi. security bölümüne eklemeler yapıldı.		
0.5	2001-07-28	tjc
ilk sürüm		

Yasal Açıklamalar

Bu belgenin, *Compaq T1500 Linux NASIL* çevirisinin 1.0 sürümünün **tefif hakkı © 2005 Necdet Yücel'e**, özgün İngilizce sürümünün **tefif hakkı © 2005 Thomas Chiverton'a** aittir. Bu çeviriyi, Free Software Foundation tarafından yayınlanmış bulunan [GNU Genel Kamu Lisansı](http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html)^(BT) nın 2. ya da daha sonraki sürümünün koşullarına bağlı olarak kopyalayabilir, dağıtabilir ve/veya değiştirebilirsiniz. Bu Lisansın özgün kopyasını <http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html> adresinde bulabilirsiniz.

BU BELGE “ÜCRETSİZ” OLARAK RUHSATLANDIĞI İÇİN, İÇERDİĞİ BİLGİLER İÇİN İLGİLİ KANUNLARIN İZİN VERDİĞİ ÖLÇÜDE HERHANGİ BİR GARANTİ VERİLMEMEKTEDİR. AKSİ YAZILI OLARAK BELİRTİLMEDİĞİ MÜDDETÇE TELİF HAKKI SAHİPLERİ VE/VEYA BAŞKA ŞAHISLAR BELGEYİ “OLDUĞU GİBİ”, AŞIKAR VEYA ZIMNEN, SATILABİLİRLİĞİ VEYA HERHANGİ BİR AMACA UYGUNLUĞU DA DAHİL OLMAK ÜZERE HİÇBİR GARANTİ VERMEKSİZİN DAĞITMAKTADIRLAR. BİLGİNİN KALİTESİ İLE İLGİLİ TÜM SORUNLAR SİZE AİTTİR. HERHANGİ BİR HATALI BİLGİDEN DOLAYI DOĞABİLECEK OLAN BÜTÜN SERVİS, TAMİR VEYA DÜZELTME MASRAFLARI SİZE AİTTİR.

İLGİLİ KANUNUN İCBAR ETTİĞİ DURUMLAR VEYA YAZILI ANLAŞMA HARİCİNDE HERHANGİ BİR ŞEKİLDE TELİF HAKKI SAHİBİ VEYA YUKARIDA İZİN VERİLDİĞİ ŞEKİLDE BELGEYİ DEĞİŞTİREN VEYA YENİDEN DAĞITAN HERHANGİ BİR KİŞİ, BİLGİNİN KULLANIMI VEYA KULLANILAMAMASI (VEYA VERİ KAYBI OLUŞMASI, VERİNİN YANLIŞ HALE GELMESİ, SİZİN VEYA ÜÇÜNCÜ ŞAHISLARIN ZARARA UĞRAMASI VEYA BİLGİLERİN BAŞKA BİLGİLERLE UYUMSUZ OLMASI) YÜZÜNDEN OLUŞAN GENEL, ÖZEL, DOĞRUDAN YA DA DOLAYLI HERHANGİ BİR ZARARDAN, BÖYLE BİR

TAZMİNAT TALEBİ TELİF HAKKI SAHİBİ VEYA İLGİLİ KİŞİYE BİLDİRİLMİŞ OLSA DAHİ, SORUMLU DEĞİLDİR.

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. Belge Hakkında

1.1. Amaç ve Kapsam

Bu belgede ortalama Linux bilgisine sahip olduğunuz kabul edilecektir. Yeni servislerin yapılandırılması, yeniden başlatılması (ya da kurulması) konularında sorunlarınız olmamalı. Bir Linux sunucuya ve elbette bir T1500'e ihtiyacınız olacak.

1.2. Güncel Sürüm

Bu belgenin en güncel sürümünü <http://www.falkensweb.com/t1500.html> adresinde bulabilirsiniz.

1.3. Geri Besleme

Yorumlarınızı ve katkılarınızı belgenin başlangıcında eposta adresi verilen yazara göndermelisiniz.

2. Giriş

T1500 dahili FLASH RAM kullanarak X oturumu açabilen Linux tabanlı disksiz bir ince istemcidir. TCP/IP bilgisini DHCP'den alır, telnet ve www istemcileri içerir. Bu yapılandırmada T1500 bir Internet erişim cihazı olarak kullanılacak olsa da dahili çekirdeğini ve uzaktaki bir makinanın kök dosya sistemini (ilk olarak 'TFTP' daha sonra 'NFS') ile bir ince istemci olarak da kullanılabilir. Compaq tarafından sağlanan CD'de çekirdek imajı, kök dosya sistemi ve yönetim araçları bulunur. Zaten ihtiyaç duymayacağınız bu araçlar bazı sistemlerde çalışmazlar da. Bu konuyu *Compaq Yöntemi* (sayfa: 4) bölümünde tartışacağız.

Compaq çekirdeğini normal bir Linux dağıtımını açmak için de kullanmak mümkündür. Bu belgede örnek olarak *Debian*^(B5) kullandık ama *Geçerli Bir Yöntem* (sayfa: 5) bölümünde anlatılan yöntem oldukça geneldir.

Şunları kabul edeceğim: 192.168.1.1 adresinde çalışan bir DNS sunucu var ve bu sunucu T1500'ün 192.168.1.52 adresinde kurulabilmesi için gerekli çekirdeği ve dosya istemini bulundurmaktadır. Etki alanının adı 'house'dır. Özel bir yönlendirme gerekmemektedir. Örneklerde sunucu olarak RedHat kullanıldı ama anlatılanlar herhangi bir GNU tabanlı sisteme uygulanabilmelidir.

3. Compaq Yöntemi

Sunucuda çekirdek ve dosya sisteminiz için gerekli izinleri yaratın. Compaq CD'sini bağlayarak dosyaları kopyalayın. Dosya sisteminizi açın:

```
mkdir /exports/T1500
mkdir /exports/T1500/root
mkdir /exports/T1500/tftpboot
mount /cdrom
cp /cdrom/product/vmlinux /exports/T1500/tftpboot
cd /exports/T1500/root
tar xvf /cdrom/product/netboot.tar
```

DHCP sunucunuzu `/etc/dhcpd.conf` dosyasına aşağıdaki gibi bir bölüm ekleyerek yapılandırın.

T1500'ün donanım adresini değiştirmeyi unutmayın.

```
group {
    #little black box
    host box {
        hardware ethernet 00:80:64:10:1d:1c;
```

```
fixed-address box.house;
option host-name "box";
server-name "192.168.1.1";
filename "/exports/T1500/tftpboot/vmlinux";
option root-path "192.168.1.1:/exports/T1500/root";
}
}
```

DNS üzerinde yeni bir konak tanımlayın.

```
db.192.168.1.1:
52 in ptr box.

db.house:
box in a 192.168.1.52
```

`/etc/exports` dosyasına aşağıdaki satırı ekleyerek kök dosya sistemini sunmaya başlayın.

```
/exports/T1500/root box(rw,no_root_squash)
```

tftp'yi yapılandırmak için `/etc/inetd.conf` dosyasına aşağıdaki satırı ekleyin:

```
tftp dgram udp wait root /usr/sbin/tcpd in.tftpd /exports/T1500/tftpboot
```

Artık **inetd**, **dhcpcd**, **nfs** ve **named** servislerini yeniden başlatabilirsiniz. T1500'ü de 'net-boot' seçeneği ile yeniden başlatırsanız normal işletim sistemine çok benzer bir açılış yapacaktır. `/exports/T1500/root/root/.xinitrc` dosyasına aşağıdaki satırı ekledikten sonra oturumu kapatıp yeniden açarsanız bir **xterm** elde edersiniz.

```
exec /nor/Xbin/xterm &
```

4. Geçerli Bir Yöntem

Örnek olarak debian 'potato' (2.2) dağıtımını kullanacağız. Kullanılacak yöntem 2.0.35 çekirdek kullanan başka bir dağıtım için de benzer olmalıdır.

Sunucuda çekirdek ve dosya sistemi için gerekli dizinleri oluşturun. Compaq CD'sini bağlayarak dosyaları kopyalayın. Dosya sistemini açın (burada önceden hazırlanmış bazı debian dosyalarını kullandım, daha fazla tartışmanın yeri burası değil):

```
mkdir /exports/T1500
mkdir /exports/T1500/root
mkdir /exports/T1500/tftpboot
mount /cdrom
cp /cdrom/product/vmlinux /exports/T1500/tftpboot
CD /exports/T1500/root
tar zxvf /tmp/base2_2.tgz
tar zxvf /tmp/telnetd*.tgz
```

DHCP sunucunuzu `/etc/dhcpd.conf` dosyasına aşağıdaki gibi bir bölüm ekleyerek yapılandırın. T1500'ün donanım adresini değiştirmeyi unutmayın.

```
Group {
    #little black box
    host box {
        hardware ethernet 00:80:64:10:1d:1c;
        fixed-address box.house;
        option host-name "box";
    }
}
```

```
server-name "192.168.1.1";
filename "/exports/T1500/tftpboot/vmlinux";
option root-path "192.168.1.1:/exports/T1500/root";
}
}
```

DNS üzerinde yeni bir konak tanımlayın.

```
db.192.168.1.1:
    52 in ptr box.

db.house:
    box in a 192.168.1.52
```

`/etc/exports` dosyasına aşağıdaki satırı ekleyerek kök dosya sistemini sunmaya başlayın.

```
/exports/T1500/root box(rw,no_root_squash)
```

tftp'yi yapılandırmak için `/etc/inetd.conf` dosyasına aşağıdaki satırı ekleyin:

```
tftp dgram udp wait root /usr/sbin/tcpd in.tftpd /exports/T1500/tftpboot
```

Artık **inetd**, **dhcpcd**, **nfs** ve **named** servislerini yeniden başlatabilirsiniz.

Dosya sistemini root parolası 'pass' olacak şekilde yapılandırın ve **telnetd**'yi çalıştırın. Bunun için `/exports/T1500/root/etc/passwd` dosyasının ilk satırını

```
root:Z/U2u32VhNJoA:0:0:,,:/root:/bin/bash
```

olarak değiştirin. Telnet'i başlatmak için de `/exports/T1500/root/etc/inetd.conf` dosyasına aşağıdaki satırı ekleyin:

```
telnet stream tcp nowait root /usr/sbin/tcpd in.telnetd
```

Uzak terminalleri `/etc/securetty` dosyasına ilave ederek uzaktan root erişimine izin verin.

```
tty1
tty2
tty3
tty4
tty5
tty6
tty7
tty8
tty9
tty10
tty11
tty12
ttyp0
ttyp1
ttyp2
ttyp3
```

Ağdan açılışı seçerek T1500'ü yeniden başlatın.

İlk açılıştan sonra T1500'e telnet ile bağlanabilmelisiniz. Bu noktadan sonra sistemde SSH yapılandırılarak telnet'i kapatmalısınız.

5. FLASH Görüntüsünü Düzenlemek ve Diğer Araçlar

5.1. FLASH Görüntüsünü Düzenlemek

T1500 'makeflash' adında (hem /sbin dizininde hem de CD'de bulunan) bir araçla birlikte gelmektedir. Bu aracı kullanarak tar.gz dosyasından yerel ya da NFS/SMB olabilen bir flash dosya sistemi görüntüsü oluşturabilirsiniz. Gerekli tüm sağlama toplamları da birlikte oluşturulacaktır.

1. Slackware 8.0 görüntüsünü hesaplanmış sağlama toplamları ile dahi kullanamamam bana vmlinux'un kendisinde ileri bir denetim daha yapıldığı fikrini verdi.
2. Ayrılmış leo.boot ve vmlinux dosyaları yüzünden leo.boot dosyasının vmlinux'un sağlama toplamını kullanan özel çekirdeğin sağlama toplamı olan "xxxxxyyyWYSEwysexxxx" dizisi ile karşılaştırdığından şüphelendim.
3. Leo.boot aslında Win CE ile ilgili bir dosyadır ve linux açılışına izin verecek hale getirilmiştir. Normal Win CE leo.boot dosyasının neredeyse iki katı kadar büyüklüğe sahiptir. Ethernet ve paralel port flash programlama için Eboot protokolünü kullanır. Leo.boot dosyasını ve OS görüntüsünü yenilemek için görüntüleri düzgünce biçimlendirecek ücretsiz Linux araçları bulunsa da bunlar sizin bootrom'un uygun bir şekilde derlenmiş sürümünü sağlayabileceğinize güvenirlir.

Çalışırken dikkatli olun. T1500'ü tekrar açabilmek için bir DOS aracı veya bir laplink kablosu kullanmak zorunda kalabilirsiniz.

makeflash uygulamasını terminal haricinde birşey üzerinde çalıştırabilen varsa nasıl yaptığını bilmek isterim. AFAICT oldukça eski glibc ve libforms ile bağlamaya çalıştığından T1500'ün flash güncellemesini birkaç 100,000 kez yapmak zorunda kalabilirsiniz.

T1500 'Leo Board' tabanlı bir Wyse WT3X15 gibi görünmektedir. UK Wyse sitesinin Customer Support bölümünün firmware sayfasından flash'ı tekrar yükleyebileceğiniz bir DOS aracını ve belgelerini indirebilirsiniz. Bu aracı kullanmak için bir paralel port kablosuna ihtiyacınız olacak.

5.2. FLASH'ı Bağlamak

mknod komutunu aşağıdaki gibi çalıştırdıktan sonra her ikisi de 16Mb flashfs olan /dev/fnand ve /dev/fnand1 disk bölümlerini bağlayabilirsiniz. /dev/fram bölümünü de bağlayıp yazabilirsiniz ama yeniden bağladığınızda veya çözdüğünüzde veriler kaybolacaktır. Takas alanı gibi kullanılabilir.

```
mknod /dev/fcard b 63 0
mknod /dev/fcard.fmt b 63 128
mknod /dev/fcard1 b 63 1
mknod /dev/fcard1.fmt b 63 129
mknod /dev/fnand b 62 0
mknod /dev/fnand.fmt b 62 128
mknod /dev/fnand1 b 62 2
mknod /dev/fnand1.fmt b 62 120
mknod /dev/fnor b 65 0
mknod /dev/fnor.2m b 65 128
mknod /dev/fram b 64 128
```

6. XFree86

XFree86 ile başlatmak için, normal XFree paketlerini edinip kurmanız gereklidir. XF86Config dosyasını <http://www.compsoc.man.ac.uk/%7Efalken/T1500/XF86Config> adresinden alıp kuraabilirsiniz. Başlangıçta otomatik olarak başlaması için rc.local (ya da dağıtımızdaki eşdeğeri) dosyasına aşağıdaki satırı ekleyin

```
xinit -- -bpp 16 &
```

Temkinli davranıp X'i kullanıcı haklarıyla çalıştırmak için, bir kullanıcı yaratın ve X'i başlatıp durdurmak için aşağıdakileri yapın (ben bunu `init.d`'ye yerleştirdim ve `rc.4`'e sembolik bağ verdim). 5. satırdaki 'mplayer' yerine kullanıcı adınızı yazın.

```
#!/bin/sh
case "$1" in
start)
    echo -n "Automatically logging into X"
    su -c 'cd ~mplayer && xinit -- -bpp 16' - mplayer &
    echo "."
    ;;
stop|restart)
    ;;
*)
    echo "Usage: /etc/init.d/mplayer {start|stop|restart}"
    exit 1
esac

exit 0
```

7. Hata Giderme

Sunucu kayıt dosyası (`/var/log/messages`) bilgisayarı başlatma sürecinde olanlar hakkında ipuçlarını ve TFTP transferleri ve NFS bağlamaları gibi bilgileri içerir. Eğer yoksa `/etc/syslogd.conf` dosyasına aşağıdaki satırı ekleyin ve **syslog**'u yeniden başlatın:

```
*.* /var/log/messages
```

tcpdump hangi paketlerin transfer edildiğini ve NFS dosya isimlerini görmenize izin verir.

```
tcpdump -i eth0 -s 500 host box
```

syslog içindeki kayıtlarınız aşağıdakine benzemelidir:

```
Jul 24 21:37:00 bookcase dhcpd: DHCPDISCOVER from 00:80:64:10:1d:1c via eth0
Jul 24 21:37:00 bookcase dhcpd: DHCPOFFER on 192.168.1.52 to 00:80:64:10:1d:1c
  via eth0
Jul 24 21:37:04 bookcase dhcpd: DHCPREQUEST for 192.168.1.52 from
  00:80:64:10:1d:1c via eth0
Jul 24 21:37:04 bookcase dhcpd: DHCPACK on 192.168.1.52 to 00:80:64:10:1d:1c
  via eth0
Jul 24 21:37:04 bookcase tftpd[5003]: tftpd: trying to get file:
  /exports/T1500/tftpboot/vmlinux
Jul 24 21:37:24 bookcase mountd[4853]: authenticated mount request from box:600
```

tcpdump çıktınız da aşağıdaki gibi olmalıdır (boşta iken):

```
17:31:41.450000 box.8022008 > bookcase.nfs: 116 lookup fh Unknown/1 "initctl"
17:31:41.450000 bookcase.nfs > box.8022008: reply ok 128 lookup fh Unknown/1
```

7.1. Kesintili çekirdek aktarım problemi (NFS null)

T1500 yeniden açıldığında çekirdeği tftp ile alamamasından kaynaklanan arada sırada açılmamasına neden olan bilinen bir sorun vardır. Böyle bir şey olduğunda tcpdump çıktısı aşağıdaki gibi olur:


```
12:04:38.506153 box.2049 > bookcase.house.tftp: 39 RRQ
  "/exports/T1500/tftpboot/vmlinux"
12:04:38.556153 bookcase.house.1199 > box.2049: udp 516
12:04:38.556153 box.2049 > bookcase.house.1199: udp 4
12:04:38.556153 bookcase.house.196610 > box.nfs: 516 null
12:04:38.556153 box.2049 > bookcase.house.1199: udp 4
12:04:38.556153 bookcase.house.196611 > box.nfs: 516 null
12:04:38.556153 box.2049 > bookcase.house.1199: udp 4
12:04:38.556153 bookcase.house.196612 > box.nfs: 516 null
12:04:38.556153 box.2049 > bookcase.house.1199: udp 4
12:04:38.566153 bookcase.house.196613 > box.nfs: 516 null
12:04:38.566153 box.2049 > bookcase.house.1199: udp 4
12:04:38.566153 bookcase.house.196614 > box.nfs: 516 null
12:04:38.566153 box.2049 > bookcase.house.1199: udp 4
12:04:38.566153 bookcase.house.196615 > box.nfs: 516 null
```

Syslog'da tftp'nin çekirdeği gönderdiğini ama paket değişiminin yapılmadığını gösteren bir girdi göreceksiniz. ARP istekleri yanıtlanmayacaktır.

Bu sorunu çözebilmek için eğer bağlı değilse, T1500'e bir ekran, klavye ve PS/2 fare bağlayın. T1500'ü yeniden başlatarak ilk bip sesini duyduğunuzda 'L' tuşuna basın. Bu T1500'ün yerel olarak açılmasını sağlar, (Start->System) menüsünden açılış seçeneğini 'Local' olarak değiştirin ve yeniden başlatın. Açılış seçeneğini 'Network' olarak değiştirin.

Eğer bu sıkça oluyorsa tiggers-magic-tftpd programını deneyin. Bu programı bu belgenin ev adresinde bulabilirsiniz. Çalışması için python gereklidir ve yukarıdaki sorunu çözdüğü raporlanmıştır. Sizin için de işe yararsa bunu bilmek isterim!

8. Çözüm Bekleyen Projeler

FLASH'ın düzenlenmesi / yeniden yaratılması

PCMCIA kullanımı – mutemelen bir sonraki maddeye ihtiyaç var :-)

Özelleştirilmiş Çekirdek (TFTP yükleyici kontrol toplamını / WYSE dizisini denetliyor)

Metin kipinde konsol

Compaq dosya sistemi için SSH / SSHd / gcc (özel bir FS'de derlendikten sonra kopyalanması kolay olmalı)

9. Katkıda Bulunanlar ve Teşekkür

[Tamamlanması için gerçek isimlere ihtiyaç var]

Cez

John Topper

Grapham Wood

Mike Sparks

James Mulcahy

Tigger

Notlar

- a) Belge içinde dipnotlar ve dış bağlantılar varsa, bunlarla ilgili bilgiler bulundukları sayfanın sonunda dipnot olarak verilmeyip, hepsi toplu olarak burada listelenmiş olacaktır.
- b) Konsol görüntüsünü temsil eden sarı zeminli alanlarda metin genişliğine sığmayan satırların sığmayan kısmı `↵` karakteri kullanılarak bir alt satıra indirilmiştir. Sarı zeminli alanlarda `↵` karakteri ile başlayan satırlar bir önceki satırın devamı olarak ele alınmalıdır.

(B1) [../howto/gpl.pdf](#)

(B5) <http://www.debian.org>

Bu dosya (compaq-t1500.pdf), belgenin XML biçiminin \TeX Live ve belgeler-xsl paketlerindeki araçlar kullanılarak PDF biçimine dönüştürülmesiyle elde edilmiştir.

10 Şubat 2007