



Linux Terminal Sunucu

Bariş Metin

baris@metin.org

LKD

www.metin.org



Terminal Sunucu Nedir ?

- ⇒ Bağımlı istemciler (Aptal Terminaller).
- ⇒ Güçlü sunucu, tüm uygulamaları çalıştırıyor.
- ⇒ Neden ihtiyaç var?

Terminal Sunucu Ne Sağlamalıdır ?

- ⇒ İstemciler için;
Yeterli disk alanı.
Yeterli işlemci gücü
Yeterli büyüklükte bellek
- ⇒ Standart Unix/Linux servisleri.

Aptal Terminal Nedir?

- ⇒ Sunucuya bağımlı olarak çalışma.
- ⇒ İşlem gücü zayıf
- ⇒ Eksik donanım
- ⇒ Fakat; **ihtiyacı karşılıyor**



Aptal Terminal : Hangi Donanımlara Sahip Olmalıdır?

- ⇒ Minimal bir Linux çalıştırabilecek kadar yeterli donanım (işlemci ve bellek).
- ⇒ Bir ağ kartı.
- ⇒ Kullanıcı ile etkileşimli çalışılacak ise; klavye, fare, ekran...

Aptal Terminal : Hangi Donanımları Eksik Olabilir?

- ➔ Minimal bir Linux çalıştırabilecek kadar işlemci, bellek **dışında tüm donanımlar** tercihe bağlı olarak eksik olabilir.

Aptal Terminal : Üzerinde Hangi Donanımlar Bulunabilir ?

⇒ Kullanıma ve ihtiyaca bağlı olarak ;

CD-ROM

USB aygıtlar

Ses kartı

Yazıcı

WebCam

Tarayıcı

Bir istemcide kullanılmasına ihtiyaç duyulan hemen her donanım.



Aptal Terminal : Hangi Donanımlar Seçilebilir ?

- ⇒ Atıl durumda olan herhangi bir bilgisayar
- ⇒ Hazır ThinClient'ler.
Acer, Compaq, Sun, ...
Üzerinde başka bir işletim sistemi kurulu olabilir.

Avantajları

- ⇒ Merkezi ve kolay yönetim
- ⇒ Eldeki işeyaramaz, atıl durumdaki bilgisayarların kullanımı
- ⇒ Okullar/kurumlar için kazanç kaynağı
Düşük donanım ihtiyaçları ile...
Daha az destek elemanına ihtiyaç ile...

Dezavantajları

- ⇒ Güçlü sunucu gerekiyor
- ⇒ Hızlı ve sorunsuz bir ağ bağlantısına ihtiyaç var.
- ⇒ Güvenlik sorunları. Pek çok servis açık/erişilebilir. Mutlaka bir güvenlik duvarı arkasında çalıştırılmalı.

LTSP Nedir?

- ⇒ Linux Terminal Server Project
- ⇒ Şu anki sürüm : 3.0.9
- ⇒ Kişisel ihtiyaçtan doğmuş.
- ⇒ Standart Linux/Unix servislerini yapılandırıyor.
- ⇒ İstemciler için Etherboot kullanılıyor.
- ⇒ Tam bir dökümantasyon
- ⇒ Geniş destek





LTSP

Linux Terminal Server Project bağımlı istemcilerin sunucuya bağlanmasına ve sunucunun işlem gücünün kullanıcılar tarafından paylaşarak kullanılmasını sağlar.

Desteklenen Dağıtımlar

- ⇒ RedHat (6.0, 6.1, 6.2, 7.0, 7.1, 7.2, 7.3, 8.0, 9)
- ⇒ Mandrake (7.2, 8.0, 8.1, 8.2, 9.0, 9.1)
- ⇒ Caldera (2.3, 2.4, eserver 2.3)
- ⇒ Debian (2.0, 2.1, 2.2, 3.0)
- ⇒ Suse (6.2, 6.3, 6.4, 7.1, 7.2, 7.3, 8.0, 8.1, 8.2)
- ⇒ Conectiva 7.0
- ⇒ Kaynak kodları ile tüm Linux dağıtımları

Nasıl Çalışıyor ?

- ⇒ Etherboot istemcilerde
- ⇒ İstemci ip (DHCP) ve kernel (tftpd)'ı sunucudan alıyor.
- ⇒ Root dosya sistemini bağliyor (NFS).
- ⇒ Bağlanan dosya sistemi ile makina açılıyor
- ⇒ X hafızaya yükleniyor ve çalıştırılıyor.
- ⇒ İstemciye özel dosyalar ramdiskte tutuluyor.

Nasıl Çalışıyor ?

- ⇒ Uygulamalar sunucuda çalışıyor, görüntü istemcide görüntüleniyor.
(örnek: uptime komutunun çıktısı)
- ⇒ İsteğe bağlı olarak local uygulamalar çalıştırılabilir.

Sunucu

⇒ Donanım

- ⇒ Güçlü işlemci
- ⇒ Bol RAM
- ⇒ Yeterli ve hızlı disk

⇒ Yazılım

- ⇒ Standart sunucular (dhcpd, tftpd, nfsd, X)
- ⇒ Kullanıcıların ihtiyacına göre uygulamalar

⇒ Birden fazla sunucuya servisler bölünerek kullanılabilir.

İstemciler

⇒ Donanım

- ⇒ Ethernet kartı
- ⇒ CPU, RAM önemsiz
- ⇒ Disk YOK
- ⇒ İsteğe bağlı ses kartı

⇒ Yazılım

- ⇒ Etherboot

Öneriler

- Ayrı bir güvenlik duvarı kurun. Düşük performanslı bir donanım rahatlıkla bu işi yapabilir.
- Hızlı bir disk seçin veya RAID (Raid-0) kullanın.
- İhtiyacınıza göre, daha sonra güçlendirilebilecek, orta seviyeli bir sunucu ile başlayın.
- Tek bir sunucu ile başlayın. Gerekirse servisleri bölebilirsiniz.
- Sunucu-switch arası bağlantı hızı yükseltilebilir.

Gerçek Hayatta Kullanım

- ⇒ 1 sunucu ve X çalıştıran 110 istemci
- ⇒ Dual P4, 4GB RAM ve 140 istemci, istemcilerden 70 tanesi Mozilla ve OpenOffice çalıştırıyor.
- ⇒ **Örnek**
 - ⇒ Bir dağıtım firması: 10 bölgeye bölünmüş yaklaşık 2000 istemci.
 - ⇒ Bir devlet dairesi: 1 sunucu ve sınırı belirlenmemiş sayıda istemci.
 - ⇒ Üniversite ve Lise laboratuvarları.

Neler Yapabilirsiniz?

Üniversite İçerisinde

- ⇒ Öğrenci laboratuvarlarında kullanılabilir
- ⇒ Güçlü donanım ihtiyacı olmayan her masada kullanılabilir.
- ⇒ Panolar yerine kolay güncellenebilen terminal ekranları koyulabilir.
- ⇒ ...

Neler Yapabilirsiniz?

Hayal gücü + Linux Terminal Server

- ⇒ Evde; çeşitli yerlerden dokunmatik terminaller ile kontrol edilebilen sistem (Müzikseti,TV, vs.)
- ⇒ İşyerinde; duvarlara gömülü olarak çalışan terminallerden görüntü gösterimi (Bilgi,reklam, vs.)
- ⇒ Kafede; masalardaki terminaller ile siparişler sunucuya (kasaya) aktarılabilir.

Kurulum (LTSP 3)

Hazır Paketler Mevcut

- ⇒ RPM, Deb, derlenmiş TGZ dosyaları

```
rpm : rpm -ivh ltsp_core-3.0.9-0.i386.rpm
tgz  : cd /tmp
      tar xvzf ltsp_core-3.0.9-i386.tgz
      cd ltsp_core
      ./install.sh
```

- ⇒ Daha sonra ihtiyaç duyulan paketler tek tek kurulabilir.

LTSP Paketleri

- ⇒ **LTSP_core**
- ⇒ **LTSP_kernel**
- ⇒ **LTSP_X**
 - LTSP_X_core
 - LTSP_X_fonts
 - LTSP_X336_svga (ihtiyaca göre diğerleri)
- ⇒ **LTSP_local_apps**
- ⇒ **Diğer ek paketler**
 - LTSP_initrd_kit, ltspsound, ltspwebcam, ...

Genel Yapılandırma

⇒ Kullanılan tüm servislerin yapılandırılması.

⇒ ltsp_initialize

```
cd /opt/ltsp/templates
```

```
./ltsp_initialize
```

- XDM X Display Manager
- GDM Gnome Display Manager
- Display manager startup script
- bootp
- NFS /etc/exports file
- tcpwrappers
- Port mapper
- syslogd
- TFTP startup script

İstemci Spesifik Yapılandırma

- ⇒ Sunucu tarafında :
 - ⇒ /etc/dhcpd.conf
 - ⇒ /etc/hosts
 - ⇒ /opt/ltsp/i386/etc/lts.conf
- ⇒ İstemci tarafında :
 - ⇒ Boot disketinin oluşturulması/eprom yazılması
 - ⇒ ThinClient'lerde bir linux kurulumu (PXELinux)

Örnek bir lts.conf

[Default]

```
SERVER = 192.168.0.254
X_MOUSE_PROTOCOL = "PS/2"
X_MOUSE_DEVICE = "/dev/psaux"
X_MOUSE_RESOLUTION = 400
X_MOUSE_BUTTONS = 3
USE_XFS = N
RUNLEVEL = 5
```

[ws001]

```
XSERVER = auto
X_MOUSE_PROTOCOL = "Microsoft"
X_MOUSE_DEVICE = "/dev/ttyS1"
X_MOUSE_RESOLUTION = 50
X_MOUSE_BUTTONS = 3
X_MOUSE_BAUD = 1200
```

[ws002]

```
XSERVER = XF86_Mach64
```

[ws003]

```
RUNLEVEL = 3
```

LTSP 4

⇒ Geliştiriciler için LTSP Build Environment (LBE) + ltsp_installer

⇒ ltspcfg

⇒ Screen scripts

```
SCREEN_01 = telnet 192.168.254.254
```

```
SCREEN_02 = remote_x
```

⇒ getltscfg

```
[ibm]
```

```
X_MOUSE_DEVICE = /dev/ttyS0
```

```
[ws01] LIKE = ibm
```

Gelecekte LTSP

- ⇒ İstemci ve sunucu arası IPSec
- ⇒ İstemcileri gözlemleyebilmek için SNMP
- ⇒ CUPS yazıcı sisteminin kullanımı
- ⇒ Diğer mimarilere destek (PPC, Sparc, StrongArm)
- ⇒ LDAP istemci yapılandırması ve kullanıcı yetkilendirmesi.

Bağlantılar

- ⇒ www.ltsp.org
- ⇒ [#ltsp](http://irc.fedora.net)
- ⇒ www.k12ltsp.org
- ⇒ etherboot.sourceforge.net
- ⇒ www.rom-o-matic.net
- ⇒ <http://www.lpmo.edu/~daniau/ltsp-mosix/>



Sorular & Sohbet

Teşekkürler