



LTSP

PXE, Etherboot

Inhalt

- Theorie
 - Booten (PXE, Etherboot)
 - Bootablauf einer Workstation
- Installation
- Konfiguration

Warum Terminalserver

- Leistungsstarke Clients
 - Schlechte Auslastung
 - Keine zentrale Datenspeicherung
 - Schwierige Administration
- Nutzen von Terminalserver
 - Nur ein leistungsstarker Server
 - Einfache PCs als Client

PXE

- Pre-boot Execution Environment
- Spezifikation für Bootrom-Technologie
- Kann nur 32 Kilobyte laden
- Bootloader: PxeLinux
- Nutzung von TFTP

PXE Ablauf

- Netzwerkkarte initialisieren
- DHCP-Server schickt Name von Bootloader
- Konfigurationsdatei wird geladen
 - Name des Kernels
 - Optionen für Kernel
- Kernel wird geladen
- Kontrolle wird an Kernel übergeben

Etherboot

- Open Source Softwarepaket
- Erstellen von ROM-Images
- Sockel auf Netzwerkkarte
- Etherboot ist Code auf ROM
- Alternativ auch über Diskette, CD-Rom, USB-Speichermedium

Nötige Dienste

- DHCP (laden von Kernel)
- TFTP (wird von PXE verwendet)
- NFS (mounten der Verzeichnisse)
- XDMCP (GUI für User)
- LTSP ist flexibel
- Verteilung der Dienste möglich

Booten Part 1

- Ausführung des Kernels
- RAM-Image mounten (root=/dev/ram0)
- Laden der linuxrc Skript
 - Neuer DHCP-Request
 - Netzwerkkarte wird konfiguriert
 - Tauschen des Root-Dateisystems
 - Neues Dateisystem über NFS

Booten Part 2

- Init-Prozess starten
 - Setzt die Systemumgebung
 - Mounten einer RAM-Disk
- Swap mounten
- Analysieren von `lts.conf`
- Weiterer Ablauf ist abhängig von der Konfiguration (`startx` usw)

Installation

- Bestehende Implementierungen von LTSP
- Lösungen für Schulen
 - K12LTSP basiert auf Fedora
 - Ubuntu
 - Wenig Konfiguration
- Manuelle Installation

root@Xeon:~



ltspadmin - v0.14

LTSP dir: /opt/ltsp

LTSP Administration Utility

Install/Update LTSP Packages

Configure the installer options

Configure LTSP

Quit the administration program

Press <Enter> to Select N-Next P-Prev Q-Quit

root@Xeon:~



LTSP Installer configuration

Where to retrieve packages from?

[http://ltsp.mirrors.tds.net/pub/ltsp/ltsp-4.1/]

In which directory would you like to place the LTSP client tree?

[/opt/ltsp]

If you want to use an HTTP proxy, enter it here

Use 'none' if you don't want a proxy

Example: http://proxy.yourdomain.com:3128

[none]

If you want to use an FTP proxy, enter it here

(Use 'none' if you don't want a proxy)

[none]

Correct? (y/n/c) █

root@Xeon:~



ltspadmin - v0.14

LTSP dir: /opt/ltsp

	Component	Size (kb)	Status
[]	ltsp_core	78012	Not installed
[]	ltsp_debug_tools	5280	Not installed
[]	ltsp_kernel	19473	Not installed
[]	ltsp_localdev	65100	Not installed
[]	ltsp_rdesktop	1176	Not installed
[]	ltsp_x336	29448	Not installed
[]	ltsp_x_addtl_fonts	17364	Not installed
[]	ltsp_x_core	95312	Not installed

Use 'A' to select ALL components, 'I' to select individual components. When you leave this screen by pressing 'Q', the components will be installed. 'H'-Help

root@Xeon:~



ltspadmin - v0.14

LTSP dir: /opt/ltsp

Package	Installed ver	Available ver	
ltsp-audiofile	None	1.1-0	SELECTED
ltsp-aumix	None	1.1-0	SELECTED
ltsp-bash	None	1.1-0	SELECTED
ltsp-busybox	None	1.1-0	SELECTED
ltsp-devfsd	None	1.1-0	SELECTED
ltsp-e2fsprogs	None	1.2-0	SELECTED
ltsp-esd	None	1.1-0	SELECTED
ltsp-getltscfg	None	1.3-0	SELECTED
ltsp-glibc	None	1.0-1	SELECTED
ltsp-haltsys	None	1.1-0	SELECTED
ltsp-libgcc_s	None	1.0-1	SELECTED
ltsp-libpng	None	1.1-0	SELECTED
ltsp-libvncserver	None	1.1-0	SELECTED
ltsp-lp_server	None	1.2-0	SELECTED
ltsp-ltspinfod	None	1.2-0	SELECTED
ltsp-ltsp-tree	None	1.11-0	SELECTED
ltsp-module-init-tools	None	3.2-0	SELECTED
ltsp-modutils	None	1.1-1	SELECTED
ltsp-ncurses	None	1.1-0	SELECTED

N-Next P-Prev Q-Quit

root@Xeon:~



ltspcfg - Version 0.11

Checking Runlevel.....: 5

Checking Ethernet Interfaces

Checking Dhcpd.....

Checking Tftpd.....

Checking Portmapper...

Checking nfs.....

Checking xdmcp.....Found: xdm, gdm, kdm Using: kdm

Checking /etc/hosts.

Checking /etc/hosts.allow.

Checking /etc/exports.

Checking lts.conf.

Press <enter> to continue.. █

root@Xeon:~



ltspcfg v0.11

The Linux Terminal Server Project (<http://www.LTSP.org>)

- 1 - Runlevel
- 2 - Interface selection
- 3 - DHCP configuration
- 4 - TFTP configuration
- 5 - Portmapper configuration
- 6 - NFS configuration
- 7 - XDMCP configuration
- 8 - Create /etc/hosts entries
- 9 - Create /etc/hosts.allow entries
- 10 - Create /etc/exports entries
- 11 - Create lts.conf file

- R - Return to previous menu
- Q - Quit

Make a selection: █

root@Xeon:~



ltspcfg v0.11

The Linux Terminal Server Project (<http://www.LTSP.org>)

Interface	IP Address	Netmask	Network	Broadcast	Used
eth0	192.168.0.254	255.255.255.0	192.168.0.0	192.168.0.255	<-----

Service	Installed	Enabled	Running	Notes
dhcpd	Yes	no	no	Version 3
tftpd	Yes	no	no	Has '-s' flag
portmapper	Yes	Yes	Yes	
nfs	Yes	no	no	
xmcp	Yes	no	Yes	xdm, gdm, kdm Using: kdm

File	Configured	Notes
/etc/hosts	no	
/etc/hosts.allow	no	
/etc/exports	no	
/opt/ltsp/i386/etc/lts.conf	Yes	

Configured runlevel: 5 (value of initdefault in /etc/inittab)
Current runlevel: 5 (output of the 'runlevel' command)

Installation dir...: /opt/ltsp

Press <enter> to return to the main menu... █

Fehlersuche

- Fehler von DHCP-Server
 - Läuft DHCP?
 - Sendet der Client ein Request?
- Läuft der TFTP-Server?
- Probleme mit NFS?
- Startet der X-Server nicht?

Mögliche Konfigurationen

- Individuelle Konfiguration kann in der `lts.conf` verändert werden
- Besondere Client-Konfiguration möglich
- Umfangreiche Dokumentation unter:
www.ltsp.org