

Reaproveitamento de Lixo Tecnológico com Software Livre

Sylvestre Mergulhão da Cunha

Unirio: Projeto Boot Remoto

Objetivo

- ✓ **Utilização de equipamentos obsoletos de forma satisfatória**

Vantagens

- ✓ **Fácil manutenção**
- ✓ **Baixo custo**

LTSP e Unirio

- ✓ **Permitiu acesso fácil e rápido à Web com quiosques espalhados pelo campus.**

Terminologias

X Server

Este é o “programa” que controla o gráfico da estação, além dos seus periféricos: mouse e teclado.

X Client

São os aplicativos que requerem o uso do X Server para acessar os dispositivos de entrada(teclado e mouse) e de saída(monitor).

XDM

Genericamente ele é um substituto gráfico para o “login” do console.

X Terminal

Estação com uma conexão de rede e que usa esta para acessar um servidor de aplicativos.

Diskless / NFS-Root

- ✓ **Diskless: Conceito**

- ✓ **NFS-Rootfs: Conceito**

- ✓ **Criação da árvore de diretório**

- ✓ **Configuração dos arquivos do /etc**

- ✓ **Fstab**

- ✓ **Parâmetros do kernel**

- Sem DHCP**

- ```
nfsroot=<NFS-server-IP-number>:/path/on/server/to/nfs_root ip=<client-IP-number>::<gateway-IP-number>:<netmask>:<client-hostname>:eth0:off
```

- Com DHCP**

- ```
nfsroot=<NFS-server-IP-number>:/path/on/server/to/nfs_root ip=dhcp
```

NFS-Root+ X + XDM = LTSP

- ✓ **LTSP: O Projeto**
- ✓ **LTSP: Servidor**
- ✓ **Arquivos de Configuração**

dhcpcd.conf:

```
host ws001 {  
    hardware ethernet    00:E0:18:E0:04:82;  
    fixed-address        192.168.0.1;  
    filename              "/lts/vmlinuz.lts";  
}
```

*** LTSP: Linux Terminal Server Project**

Its.conf:

[Default]

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

[ws001]

```
USE_NFS_SWAP    = Y  
SWAPFILE_SIZE  = 48m  
RUNLEVEL        = 5
```

[ws002]

```
XSERVER         = XF86_SVGA  
LOCAL_APPS      = N  
USE_NFS_SWAP    = Y  
SWAPFILE_SIZE  = 64m  
RUNLEVEL        = 3
```

NFS-Root+ X + XDM = LTSP

- ✓ **LTSP: Teoria de funcionamento**

- 1 – Disquete ou rom carrega Etherboot**

- 2 – Etherboot procura por placa de rede e faz broadcast na rede pedindo um IP**

- 3 – dhcp server envia resposta informando IP, local de onde baixar um kernel entre outras informações**

NFS-Root+ X + XDM = LTSP

- 4 – Etherboot configura ip na placa de rede e baixa o kernel do local especificado usando o protocolo tftp**
- 5 – Controle é passado ao kernel**
- 6 – Após carregamento do kernel é feita a detecção da placa de rede para carregamento do módulo correspondente**
- 7 – dhclient roda para configurar ip da placa de rede já em ambiente linux**
- 8 – Montado rootfs via nfs(nfsroot)**

NFS-Root+ X + XDM = LTSP

9 – É chamado o “init” que roda o script rc.local (realiza várias configurações no sistema, como montar swap, proc, iniciar syslog etc)

10 – Iniciada configuração on-the-fly do X Window(X Server) baseado no arquivo Its.conf

11 – Controle retorna ao “init” que verifica em qual runlevel o sistema deve ser executado

12 – Controle passa ao usuário no runlevel determinado

Para o Futuro

- 1 – Sistema de autologin nas estações**
- 2 – Colocar aplicações leves rodando localmente nas estações(diminuindo a carga no servidor)**
- 3 – Substituir os disquetes de boot por eproms**
- 4 – Liberar o uso do drive de disquete local para os usuários**
- 5 – Desktop mais simplificado**
- 6 – Mais sugestões?**

Referências

How To

- ✓ **NFS-Root-Client**
- ✓ **NFS-Root**
- ✓ **XDM-Xterm**
- ✓ **XDMCP-HOWTO**
- ✓ **Xterminals**

www.tldp.org

LTSP – Linux Terminal Server Project

- ✓ **Documentação Oficial**

www.ltsp.org

XFree86 e X.org

- ✓ **Man Pages XDM, X, etc**

www.xfree86.org

www.x.org

Contato:
sylvestre.mergulhao@uniriotec.br