

Автор:

07.12.10 14:31 - Последнее обновление 08.12.10 11:00

---

## Вариант создания собственного терминального клиента. (xterm linux dhcp initrd boot diskless pxe)

From: Андрей <sandysandy at rambler.ru>

Newsgroups: opennews

Date: Mon, 27 Apr 2004 14:31:37 +0000 (UTC)

**Subject: Вариант создания собственного терминального клиента.**

Оригинал: <http://andrek.ipsp.ru/>

Вариант создания собственного терминального клиента.

1. Ядро, минимум опций которые я использовал:

- тип процессора 386
- Networking support
- шина PCI
- тип бинарников ELF
- RAM диск
- initrd

Сетевые опции

- packet socket
- socket filtering
- unix domain sockets
- tcp networking
- ip kernel level autoconfiguration
- ip dhcp support

Драйвера сетевых адаптеров

- Virtual terminal
- Support for console on virtual terminal
- Standart generic serial port
- Mouse support
- PS/2 mouse
- /proc file system support
- second extended fs support
- vga text console

2. В сети настроены и работают сервисы dhcp и dns.

Автор:

07.12.10 14:31 - Последнее обновление 08.12.10 11:00

---

Так же необходимы работающие сервер шрифтов xfs и tftp для загрузки образа ядра по сети.

Дополнительная настройка dhcpd.conf, добавляем параметры:

```
allow booting;  
allow bootp;  
filename "pxelinux.0";
```

Файл pxelinux.0 берется из пакета syslinux.

Настройка xfs сводится к закомментированию параметра no-listen = tcp в файле /etc/X11/fs/config и перезапуска сервиса.

Этапы процесса загрузки:

- инициализация PXE
- подключение к DHCP
- загрузка загрузка pxelinux.0 чтение конфига и загрузка ядра и образа initrd
- инициализация сетевого интерфейса
- монтирование root фс
- запуск /sbin/init
- запуск скрипта инициализации rc.sysinit ( <http://andrek.ipsp.ru/rc.sysinit> )
  - \* монтирование /proc
  - \* установка hostname (term-ip address)
  - \* определение системных параметров через /proc/cmdline
  - \* генерация /etc/resolv.conf
  - \* определение видеокарты через /proc/pci
  - \* генерация /etc/X11/XF86Config
  - \* запуск X + rdesktop

### 3. Образ корневой фс собран на базе RedHat72, glibc-2.2.4.

Стандартный набор XFree86 был слишком раздут. Пришлось собирать, в исходниках был только XFree86-4.4.0.

Использовался host.def

```
#define LinuxDistribution LinuxRedHat  
#define XF86CardDrivers nv sis s3 s3virge trident via vesa  
#define DefaultCCOptions -O2 -mcpu=i386 -march=i386  
#define BuildFontServer no  
#define BuildFonts no  
#define BuildXKB no  
#define BuildDPMS no  
#define BuildServersOnly yes
```

Автор:

07.12.10 14:31 - Последнее обновление 08.12.10 11:00

---

При компиляции, пару раз вылетало с ошибками, но достаточно закомментировать строки с номерами ошибок, там в основном определения которые мы запретили.

Собрано со следующими драйверами (nv, riva128, s3, s3virge, sis, trident, via, vesia)

Так же присутствует поддержка мыши и PS/2 и COM1.  
Поддержка сетевых адаптеров, выбирается при сборке ядра исходя из потребностей.

Загрузить образ можно здесь <http://andrek.ipsp.ru/initrd.gz> (4 Mb).  
Посмотреть список всех файлов ( <http://andrek.ipsp.ru/list.txt> ).

Следующие опции определены:

NSERVER - ip адрес DNS сервера в сети, по умолчанию 192.168.1.100  
DOMAIN - домен, по умолчанию domain  
XFSERVER - сервер шрифтов, по умолчанию xfs.\$DOMAIN  
TSERVER - сервер терминалов, по умолчанию tserver.\$DOMAIN  
VIDEODRIVER - принудительное выставление драйвера  
HSYN - параметр HorizSync, по умолчанию "31-55"  
VREF - параметр VertRefresh, по умолчанию "50-160"  
MODES - разрешение экрана, по умолчанию "800x600"

Настройка PXE загрузчика сводится к определению файла для каждого сетевого адреса либо default.

Пример 1.  
файл tftpboot/pxelinux.cfg/default

```
label linux
kernel bzImage
append ramdisk_size=11000 initrd=initrd.gz root=/dev/ram0 NSERVER=192.168.1.1
DOMAIN=rundet.ru
ipappend 1
```

Пример 2.  
файл tftpboot/pxelinux.cfg/C0A801B4 для клиента с адресом 192.168.1.180

```
label linux
kernel bzImage
append ramdisk_size=11000 initrd=initrd.gz root=/dev/ram0 NSERVER=192.168.1.1
DOMAIN=rundet.ru MODES=1024x768 HSYN=31-57 VREF=55-190
ipappend 1
```

Автор:

07.12.10 14:31 - Последнее обновление 08.12.10 11:00

---

С успехом загружался и работал на клиенте с 24Мб оперативной памяти.  
В собственном варианте добавил загрузку smbд и доступ по сети к  
дисковому.

Вопросы и рекомендации можно отправлять на icq 62270603.

Иркутск. 2004г.

---

rc.sysinit:

```
#!/bin/sh
#
# Terminal Linux
# sandysandy@rambler.ru
#
echo -n "Mounting /proc filesystem..."
mount -t proc /proc /proc
mount -o remount,rw /
echo "Ok"

CONFIG='/etc/X11/XF86Config'

if [ "`cat /proc/cmdline | grep NSERVER`" ]; then
    NSERVER="`cat /proc/cmdline | sed 's/. * NSERVER=(S*) .*/1/'`"
else
    NSERVER='192.168.1.100'
fi
if [ "`cat /proc/cmdline | grep DOMAIN`" ]; then
    DOMAIN="`cat /proc/cmdline | sed 's/. * DOMAIN=(S*) .*/1/'`"
else
    DOMAIN='domain'
fi
if [ "`cat /proc/cmdline | grep TSERVER`" ]; then
    TSERVER="`cat /proc/cmdline | sed 's/. * TSERVER=(S*) .*/1/'`"
else
    TSERVER="tserver.$DOMAIN"
fi
echo $TSERVER > /etc/TSERVER
if [ "`cat /proc/cmdline | grep TSERVER`" ]; then
    XFSERVER="`cat /proc/cmdline | sed 's/. * XFSERVER=(S*) .*/1/'`"
else
    XFSERVER="xfs.$DOMAIN"
fi
```

Автор:

07.12.10 14:31 - Последнее обновление 08.12.10 11:00

---

```
# resolv.conf
cat > /etc/resolv.conf << EOF
search $DOMAIN
nameserver $NSERVER
EOF
# up localhost
/sbin/ifconfig lo 127.0.0.1 up
/sbin/route add -net 127.0.0.0 netmask 255.0.0.0 lo
# up hostname
A="$(ifconfig eth0 | grep inet | cut -d: -f2 | cut -d' ' -f1 | cut -d. -f4)"
HOSTNAME="term-$A"
echo "Setting up hostname - $HOSTNAME"
hostname $HOSTNAME

VGA="$(cat /proc/pci | grep VGA)"
echo 'Configure XFree86 Server'
echo -n '   Detecting video card - '
if [ "$(echo $VGA | grep -i virge)" ]; then
    echo 'found S3 Virge driver.'
    VIDEODRIVER=s3virge
elif [ "$(echo $VGA | grep -i savage)" ]; then
    echo 'found S3 Savage driver.'
    VIDEODRIVER=savage
elif [ "$(echo $VGA | grep -i trio)" ]; then
    echo 'found S3 Trio driver.'
    VIDEODRIVER=s3
elif [ "$(echo $VGA | grep -i trident)" ]; then
    echo 'found Trident driver.'
    VIDEODRIVER=trident
elif [ "$(echo $VGA | grep -i sis)" ]; then
    echo 'found SIS driver.'
    VIDEODRIVER=sis
elif [ "$(echo $VGA | grep -i via)" ]; then
    echo 'found VIA driver.'
    VIDEODRIVER=via
elif [ "$(echo $VGA | grep -i nvidia)" ]; then
    echo 'found Nvidia driver.'
    VIDEODRIVER=nv
else
    echo 'not found. Use default - Vesa driver.'
    VIDEODRIVER=vesa
fi
if [ "$(cat /proc/cmdline | grep VIDEODRIVER)" ]; then
    VIDEODRIVER="$(cat /proc/cmdline | sed 's/.* VIDEODRIVER=(S*) .*/1/')"
fi
if [ "$(cat /proc/cmdline | grep MODES)" ]; then
```

Автор:

07.12.10 14:31 - Последнее обновление 08.12.10 11:00

---

```
MODES="" cat /proc/cmdline | sed 's/. * MODES=(S*) .*/1/'
else
  MODES="800x600"
fi
if [ "" cat /proc/cmdline | grep HSYN`" ]; then
  HSYN="" cat /proc/cmdline | sed 's/. * HSYN=(S*) .*/1/'
else
  HSYN="31-55"
fi
if [ "" cat /proc/cmdline | grep VREF`" ]; then
  VREF="" cat /proc/cmdline | sed 's/. * VREF=(S*) .*/1/'
else
  VREF="50-160"
fi
# XF86Cofrig
cat > $CONFIG << EOF
Section "Files"
FontPath  "tcp/$XFSEVER:7100"
RgbPath   "/usr/X11R6/lib/X11/rgb"
EndSection
Section "ServerLayout"
Identifier "Default Layout"
Screen 0 "Screen0" 0 0
InputDevice "Mouse0" "CorePointer"
InputDevice "Mouse1" "AlwaysCore"
InputDevice "Keyboard0" "CoreKeyboard"
EndSection
Section "InputDevice"
Option "XkbDisable"
Identifier "Keyboard0"
Driver "keyboard"
EndSection
Section "InputDevice"
Identifier "Mouse0"
Driver "mouse"
Option "Protocol" "IntelliMouse"
Option "Device" "/dev/ttyS0"
EndSection
Section "InputDevice"
Identifier "Mouse1"
Driver "mouse"
Option "Protocol" "IMPS/2"
Option "Device" "/dev/psaux"
Option "ZAxisMapping" "4 5"
Option "Emulate3Buttons" "no"
EndSection
```

Автор:

07.12.10 14:31 - Последнее обновление 08.12.10 11:00

---

Section "Monitor"

Identifier "Monitor0"

HorizSync \$HSYN

VertRefresh \$VREF

EndSection

Section "Device"

Identifier "Videocard0"

Driver "\$VIDEODRIVER"

EndSection

Section "Screen"

Identifier "Screen0"

Device "Videocard0"

Monitor "Monitor0"

DefaultDepth 16

SubSection "Display"

Depth 16

Modes "\$MODES"

EndSubSection

EndSection

EOF

ИСТОЧНИК: [http://www.kumanov.com/software/terminal\\_client.html](http://www.kumanov.com/software/terminal_client.html)