



Uso de Terminales Ligeros en la Universidad: TCOS

Mario Izquierdo Rodríguez, Universidad de Valladolid



¿Qué son los terminales ligeros?

- Terminales ligeros.
- ¿Por qué reciclar/reutilizar?
- Ejemplos de terminales ligeros.



¿Qué son los terminales ligeros?

- Terminales ligeros.
- ¿Por qué reciclar/reutilizar?
- Ejemplos de terminales ligeros.



¿Qué son los terminales ligeros?

- Terminales ligeros.
- ¿Por qué reciclar/reutilizar?
- Ejemplos de terminales ligeros.



Introducción a los Terminales ligeros
¿Cómo funciona?
Características
Casos de Éxito
Conclusiones

¿Qué son los terminales ligeros?
Ejemplos de terminales ligeros
Alternativas
TCOS, ¿reinventar la rueda?

Ejemplos de terminales ligeros



Ejemplos de terminales ligeros



Introducción a los **Terminales ligeros**
¿Cómo funciona?
Características
Casos de Éxito
Conclusiones

¿Qué son los terminales ligeros?
Ejemplos de terminales ligeros
Alternativas
TCOS, ¿reinventar la rueda?

Ejemplos de terminales ligeros



Alternativas

- **LTSP**
- PXES
- ThinStation
- Otros...



Alternativas

- LTSP
- PXES
- ThinStation
- Otros...



Alternativas

- LTSP
- PXES
- ThinStation
- Otros...



Alternativas

- LTSP
- PXES
- ThinStation
- Otros...



TCOS, ¿reinventar la rueda?

- Mejorar soporte multimedia
- Usar paquetes, binarios, librerías y kernel de la distribución
- Mejorar administración y monitorización, útil en entornos educativos



TCOS, ¿reinventar la rueda?

- Mejorar soporte multimedia
- Usar paquetes, binarios, librerías y kernel de la distribución
- Mejorar administración y monitorización, útil en entornos educativos

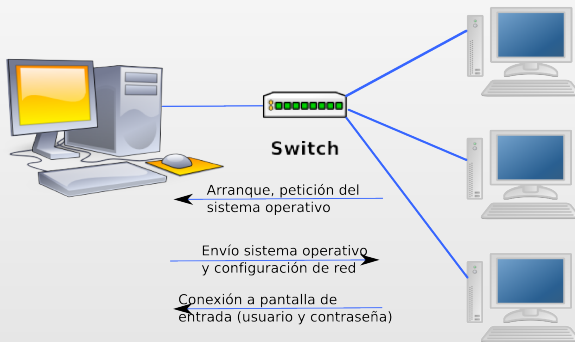


TCOS, ¿reinventar la rueda?

- Mejorar soporte multimedia
- Usar paquetes, binarios, librerías y kernel de la distribución
- Mejorar administración y monitorización, útil en entornos educativos



¿Cómo funciona?



Características

- Generación de imágenes

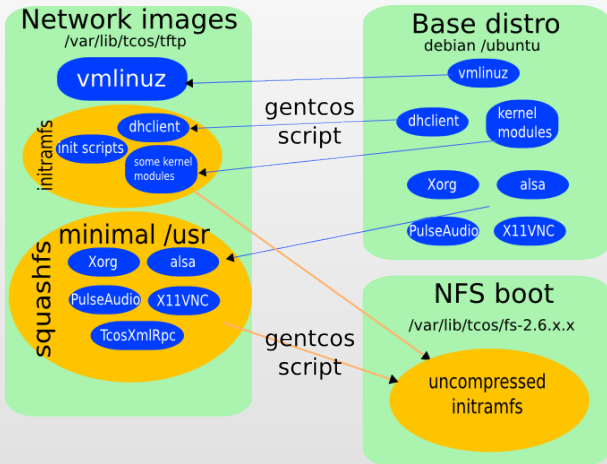


Características

- Generación de imágenes
- Usar paquetes, binarios, librerías y kernel de la distribución



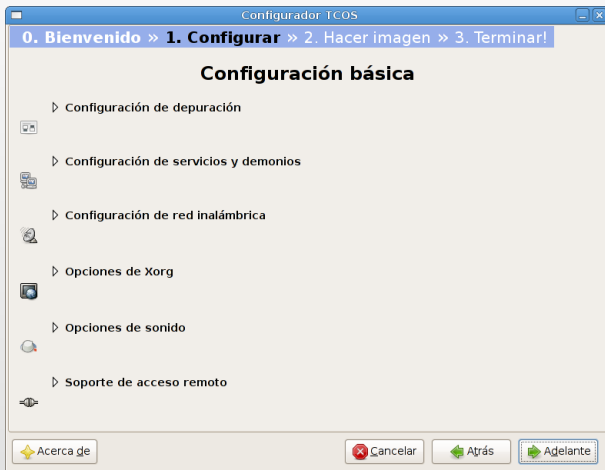
¿Cómo se generan las imágenes?



Asistente de generación de imágenes



Simple...



... pero muy personalizable

Configurador TCOS

0. Bienvenido » 1. Configurar » 2. Hacer imagen » 3. Terminar!

Configuración básica

▼ Configuración de depuración


Depurar la construcción de imágenes depuración activado (recomendado)

Mostrar módulos necesarios mostrar mensaje con módulos no encontrados

Deshabilitar soporte de squashfs squashfs deshabilitado (sin activar por defecto)

Archivo externo squashfs (descargar por tftp) archivo squashfs externo (activado por defecto)

Mínima RAM para arrancar con NFS min RAM (en Mb) para arrancar usando NFS

 Deshabilitar ACPI y RAID borrar todos los módulos y binarios de ACPI y RAID


Dirección IP del servidor (autodetectada) IP del servidor (autodetectada)


Usuario administrador del servidor usuario que será administrador de la red


Contraseña del terminal contraseña de root del terminal (vacío root)


Tema Usplash Seleccionar archivo de tema


Límite de memoria (en %) Ajustar a 0 para desactivar límites


 ▶ Configuración de servicios y demonios


 ▶ Configuración de red inalámbrica


 ▶ Opciones de Xorg


 ▶ Opciones de sonido

 ▶ Soporte de acceso remoto

 Acerca de

 Cancelar

 Atrás

 Adelante



Selección del kernel

Configurador TCOS

0. Bienvenido » 1. Configurar » 2. Hacer imagen » 3. Terminar!

Configuración avanzada

Versión del kernel por defecto: Seleccione versión del kernel

Parámetros de arranque (Imágenes NBI):

Módulos extra del kernel (separados por comas):

Tipo de sesión de Xorg:

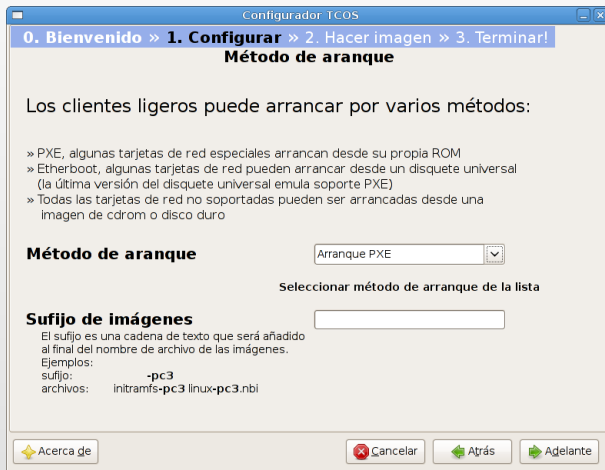
Activar navegador web local:

Método de sistema de archivos remoto:

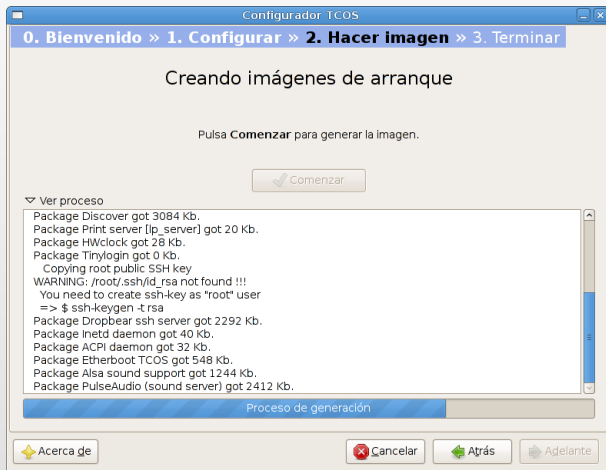
Usar NFS (menos memoria):



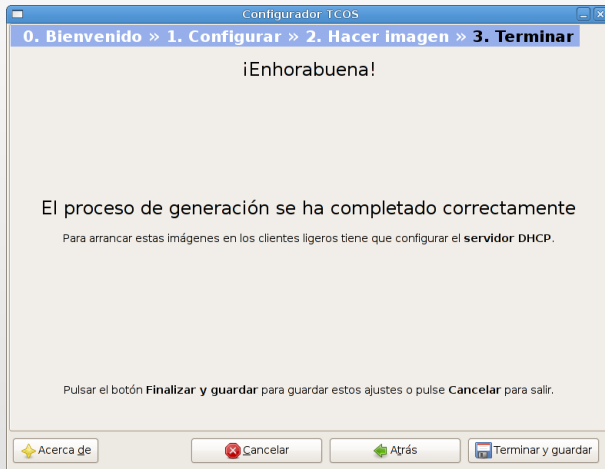
Tipo de arranque



Proceso de generación



Final

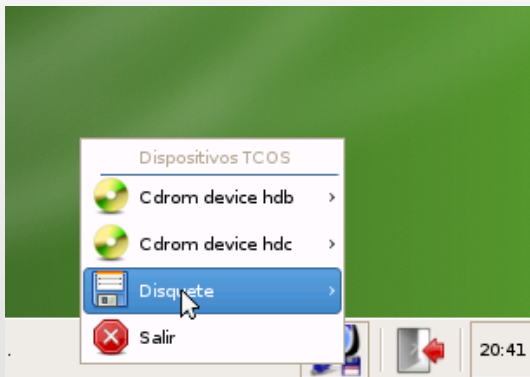


Características

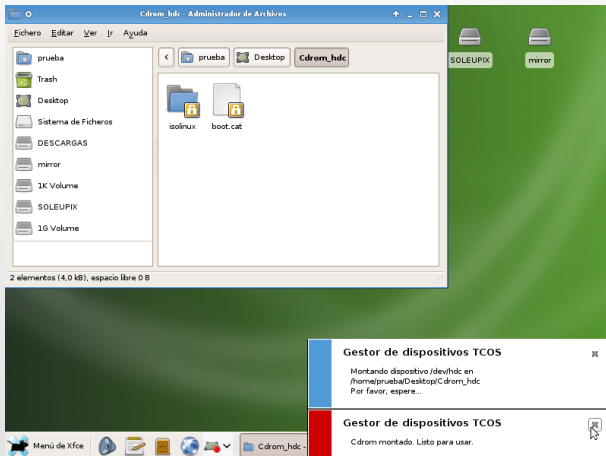
- Generación de imágenes
- Usar paquetes, binarios, librerías y kernel de la distribución
- Soporte de dispositivos de manera «*automática*»



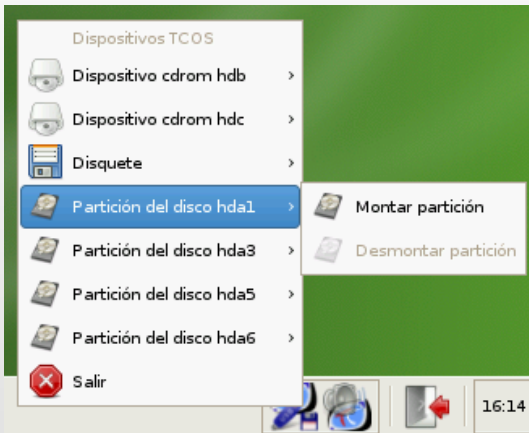
Menú de acceso a dispositivos



Montando un CDROM



También para discos duros (y USB)



Características

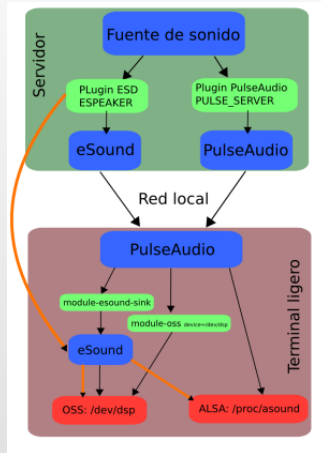
- Generación de imágenes
- Usar paquetes, binarios, librerías y kernel de la distribución
- Soporte de dispositivos de manera «*automática*»
- ¿Y el sonido?



Control de volumen



Conexión del audio entre el servidor y los terminales

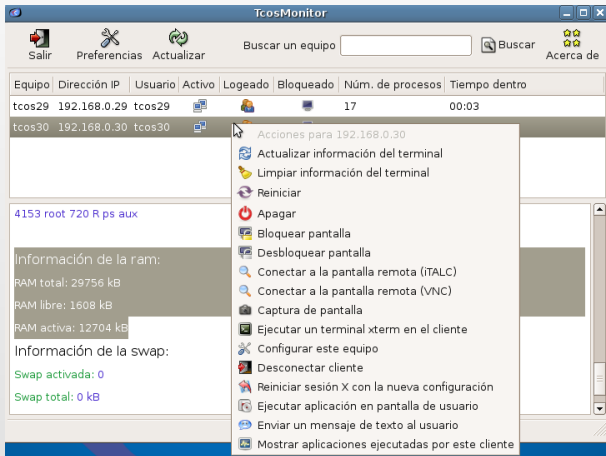


Características

- Generación de imágenes
- Usar paquetes, binarios, librerías y kernel de la distribución
- Soporte de dispositivos de manera «*automática*»
- ¿Y el sonido?
- Monitorización del aula



TcosMonitor, acciones para un equipo



The screenshot shows the TcosMonitor application window. At the top, there are icons for 'Salir', 'Preferencias', and 'Actualizar', along with a search bar 'Buscar un equipo' and a 'Buscar' button. Below the search bar is a table with columns: 'Equipo', 'Dirección IP', 'Usuario', 'Activo', 'Logeado', 'Bloqueado', 'Núm. de procesos', and 'Tiempo dentro'. The table lists two machines: 'tcos29' (192.168.0.29) and 'tcos30' (192.168.0.30). A context menu is open over the 'tcos30' row, listing various actions such as 'Actualizar información del terminal', 'Limpiar información del terminal', 'Reiniciar', 'Apagar', 'Bloquear pantalla', 'Desbloquear pantalla', 'Conectar a la pantalla remota (iTALC)', 'Conectar a la pantalla remota (VNC)', 'Captura de pantalla', 'Ejecutar un terminal xterm en el cliente', 'Configurar este equipo', 'Desconectar cliente', 'Reiniciar sesión X con la nueva configuración', 'Ejecutar aplicación en pantalla de usuario', 'Enviar un mensaje de texto al usuario', and 'Mostrar aplicaciones ejecutadas por este cliente'. Below the table, there is a terminal window showing the command '4153 root 720 R ps aux' and system information for RAM and swap.

Equipo	Dirección IP	Usuario	Activo	Logeado	Bloqueado	Núm. de procesos	Tiempo dentro
tcos29	192.168.0.29	tcos29				17	00:03
tcos30	192.168.0.30	tcos30					

4153 root 720 R ps aux

Información de la ram:
RAM total: 29756 kB
RAM libre: 1608 kB
RAM activa: 12704 kB

Información de la swap:
Swap activada: 0
Swap total: 0 kB



TcosMonitor, acciones para todos

The screenshot shows the TcosMonitor application window. The main area displays a table of equipment with columns for 'Equipo', 'Dirección IP', 'Usuario', 'Activo', 'Logueado', and 'Bloqueado'. A context menu is open over the table, listing various actions for all equipment. Below the table, a screenshot of a terminal window is shown, titled 'Captura de pantalla de magna3 20/12/2006 18:15:27', with a 'Hacer otra captura de pantalla' button and a small terminal window showing a 'Trash' icon.

Equipo	Dirección IP	Usuario	Activo	Logueado	Bloqueado
magna1	192.168.0.1	----			
magna2	192.168.0.2	magna2			
magna3	192.168.0.3	magna3			
magna4	192.168.0.4	magna4			
magna6	192.168.0.6	magna6			
magna7	192.168.0.7	magna7			
magna8	192.168.0.8	----			
magna10	192.168.0.10	magna10			
magna11	192.168.0.11	magna11			
magna12	192.168.0.12	magna12			
magna13	192.168.0.13	magna13			
magna14	192.168.0.14	magna14			
magna15	192.168.0.15	magna15			

Acciones para todos los equipos

- Reiniciar todos los clientes
- Apagar todos los clientes
- Bloquear todas las pantallas
- Desbloquear todas las pantallas
- Desconectar todos los clientes
- Reiniciar sesión X de todos los clientes
- Ejecutar misma aplicación en todos los usuarios conectados
- Enviar un mensaje de texto a todos los usuarios conectados
- Entrar en modo demostración, todos los usuarios ven mi pantalla
- Salir del modo demostración
- Capturar todas las pantallas

Captura de pantalla de magna3 20/12/2006 18:15:27

Hacer otra captura de pantalla

Captura de pantalla de 192.168.0.3 hecha.



Características

- Generación de imágenes
- Usar paquetes, binarios, librerías y kernel de la distribución
- Soporte de dispositivos de manera «*automática*»
- ¿Y el sonido?
- Monitorización del aula, **incluso desde un navegador web**



TcosPHPMonitor, acceso restringido

TcosPHPMonitor




Usuario:

Contraseña:

TcosPHPMonitor version 0.1.0



TcosPHPMonitor, preferencias

TcosPHPMonitor 

Principal Preferencias **Sobre TcosPHPMonitor** ✔ Hecho

Preferencias

Usuario de TCOS:

Contraseña de TCOS:

Información disponible

Información de TCOS:

Información de la CPU:

Información de la RAM:

Información de la SWAP:

Información de la red:

TcosPHPMonitor version 0.1.0



TcosPHPMonitor, lista de equipos

TcosPHPMonitor 

Principal | **Preferencias** | Sobre TcosPHPMonitor | ✔ Hecho

Desconectar | **Recargar lista de equipos** | Acciones para todos

Dirección IP	Nombre de equipo	Usuario	Pantalla bloqueada	Num Procesos	Tiempo dentro
192.168.1.152 	vmware1	---		---	---
192.168.1.153 	vmware2	---		---	---

Equipos encontrados: 2

TcosPHPMonitor version 0.1.0



TcosPHPMonitor, acciones

Principal		Preferencias	Sobre TcosPHPMonitor	✓ Hecho
Desconectar		Recargar lista de equipos		Acciones p
Dirección IP	Nombre de equipo	Usua		
192.168.1.152	Acciones para 192.168.1.152	---		
192.168.1.153	Cerrar menú	---		
	Cargar información			
	Hacer captura	S: 2		
	Apagar			Tco
	Reiniciar			
	Bloquear pantalla			
	Desbloquear pantalla			
	Enviar mensaje			
	Ver procesos			



Nuestros casos de éxito

Hemos montado 3 aulas (personalmente) y el tiempo de instalación y configuración inicial, comparado con las otras alternativas es bastante reducido.

- Aula Libre de la Escuela Universitaria Politécnica



Aula Libre

El aula está destinada a uso libre para alumnos de la Escuela Universitaria Politécnica. Fue el proyecto fin de carrera de uno de mis socios y ha sido el conejillo de Indias del proyecto TCOS durante toda la época de desarrollo inicial.

El entorno es de lo más exigente para este tipo de instalaciones, gente que quiere usar su pendrive o ver su correo, o los que siempre están jugando y sobrecargando el servidor...

Los 24 equipos fueron comprados de segunda mano (Pentium II/III 450, 64 Mb de RAM a 60 euros/puesto) y el servidor es un equipo «de escritorio» con 4 Gb de RAM y procesador Core2Duo.



Usando TCOS

¿Quién mas usa esto?



Ventajas

- Se ha desarrollado desde cero, pero partiendo de las buenas ideas de los proyectos existentes.
- Arranque desde tarjeta de red (PXE), disquete, CDRom, disco duro, (wireless + disco duro) etc...
- Soporte de sonido mejorado gracias a PulseAudio.
- Usa el mismo kernel, librerías y binarios que el servidor.



Ventajas

- Se ha desarrollado desde cero, pero partiendo de las buenas ideas de los proyectos existentes.
- Arranque desde tarjeta de red (PXE), disquete, CDRom, disco duro, (wireless + disco duro) etc...
- Soporte de sonido mejorado gracias a PulseAudio.
- Usa el mismo kernel, librerías y binarios que el servidor.



Ventajas

- Se ha desarrollado desde cero, pero partiendo de las buenas ideas de los proyectos existentes.
- Arranque desde tarjeta de red (PXE), disquete, CDRom, disco duro, (wireless + disco duro) etc...
- Soporte de sonido mejorado gracias a PulseAudio.
- Usa el mismo kernel, librerías y binarios que el servidor.



Ventajas

- Se ha desarrollado desde cero, pero partiendo de las buenas ideas de los proyectos existentes.
- Arranque desde tarjeta de red (PXE), disquete, CDRom, disco duro, (wireless + disco duro) etc...
- Soporte de sonido mejorado gracias a PulseAudio.
- Usa el mismo kernel, librerías y binarios que el servidor.



Ventajas

- Se ha desarrollado desde cero, pero partiendo de las buenas ideas de los proyectos existentes.
- Arranque desde tarjeta de red (PXE), disquete, CDRom, disco duro, (wireless + disco duro) etc...
- Soporte de sonido mejorado gracias a PulseAudio.
- Usa el mismo kernel, librerías y binarios que el servidor.



Gracias por su atención

- Página del proyecto: **www.tcosproject.org**

www.consoltux.com

