

# Tema 7.

## Instalación de impresoras

*Administración de Sistemas Operativos*

*Administración de Sistemas Operativos y Periféricos*



M<sup>a</sup> Pilar González Férez

# Índice

1. Introducción
2. Impresión con **CUPS**

# Introducción

- Un ordenador puede gestionar varias impresoras, conectadas de forma local o remota
- A cada impresora se le asigna un nombre
- Con la variable de entorno **PRINTER** cada usuario puede indicar qué impresora quiere usar por defecto
- Órdenes básicas para realizar la impresión:
  - Imprimir trabajos
  - Consultar el estado de los trabajos de la cola de impresión
  - Eliminar trabajos que están en la cola de impresión
- Se usan **colas de impresión** que permiten guardar y secuenciar los trabajos pendientes
  - Cada impresora tiene su propia cola de impresión

# Introducción (ii)

- Directorios de spool (son usados por las colas de impresión)
  - Sirven para guardar los trabajos pendientes de imprimir hasta que se puedan enviar a la impresora
  - También guardan un fichero con las propiedades del trabajo de impresión
  - Cuelgan de `/var/spool (/var/spool/cups)`
- Proceso servidor  $\Rightarrow$  demonio encargado de realizar la impresión
- Filtro de impresión  $\Rightarrow$  programa que modifica el fichero a imprimir, transformándolo en el lenguaje que entiende la impresora
- Órdenes para administrar la impresión: añadir impresoras, gestionar las tareas de impresión, etc.
- Al imprimir un fichero:
  - El fichero se encola copiándolo al directorio de spool y se informa al demonio que tiene un nuevo trabajo para imprimir
  - El demonio de impresión es el encargado de que el trabajo se imprima

# Introducción (iii)

- Para añadir una impresora hay herramientas específicas:
  - Realizan todas las labores necesarias de inicialización: creación de los directorios de spool, reiniciar el demonio, etc.
  - Permiten seleccionar el filtro de la impresora, entre los distintos filtros soportados (entre las distintas impresoras soportadas)
  - Permiten configurar las opciones propias de la impresora (tamaño del papel, resolución, etc.)
- En el caso de Fedora es `system-config-printer`
- La nueva impresora puede estar conectada local o remotamente
- Pero ¿cómo podemos convertirnos en servidores de impresión?
  - Dando los permisos oportunos para que la impresora pueda ser usada de forma remota

# Imprimir con CUPS

- Linux incluye, por defecto, el sistema de impresión **CUPS**
- Introducen la idea de **clase de impresoras** ⇒ conjunto de impresoras  
⇒ al imprimir en una clase se envía a la 1ª impresora que está libre
- Imprimir un fichero
  - `lp [-d destino] fichero1 [fichero2]`
  - `lpr [-P destino] fichero1 [fichero2]`
- Eliminar un trabajo de la cola de impresión
  - `cancel id_tra1 [id_tra2]`
  - `lprm [-P destino] id_tra1`
- Consultar la cola de impresión
  - `lpq -P impresora` ⇒ listado de la cola impresión
  - `lpstat`
    - `-l` ⇒ listado detallado de impresoras, clases o trabajos
    - `-a [impresora(s)]` ⇒ estado de las colas de impresión
    - `-c [clase(s)]` ⇒ las clases de impresoras y las impresoras que pertenecen
    - `-u [usuario(s)]` ⇒ trabajos pendientes de imprimir de los usuarios indicados
    - `-p` ⇒ información sobre todas las impresoras y su estado

# Imprimir con CUPS (ii)

- Consultar el listado de impresoras  $\Rightarrow$  `lpinfo -m`
- Añadir una impresora
  - Con la orden `lpadmin`
  - Usando la interfaz web `http://localhost:631/admin`
  - Con la herramienta gráfica `system-config-printer`
- `cupsdisable impresora`  $\Rightarrow$  **Deshabilita la impresora, no se imprimirán más trabajos** (se aceptan trabajos en la cola, pero no los imprime)
- `cupsenable impresora`  $\Rightarrow$  **Iniciar de nuevo la impresora** (imprimirá los trabajos pendientes y los que reciba nuevos)
- `cupsreject impresora`  $\Rightarrow$  **Deshabilita la cola de impresión** (no aceptará nuevos trabajos)
- `cupsaccept impresora`  $\Rightarrow$  **Habilitará la cola de impresión** (que aceptará de nuevo trabajos )
- **Demonio de impresión es `cupsd`, necesario para poder imprimir**
  - `/etc/init.d/cups`  $\Rightarrow$  **script para lanzar el demonio**

# Imprimir con CUPS (iii)

## ● Ficheros de configuración:

- `/etc/cups/classes.conf` ⇒ información para cada clase de impresoras
- `/etc/cups/clients.conf` ⇒ proporciona el nombre por defecto del servidor para las máquinas clientes
- `/etc/cups/cupsd.conf` ⇒ fichero para controlar el servidor CUPS (`/usr/sbin/cupsd`)
- `/etc/cups/printers.conf` ⇒ información para cada impresora

● `/etc/cups/ppd/` ⇒ ficheros de filtro para cada impresora

● `/var/spool/cups` ⇒ directorio de spool

● Al añadir una nueva impresora, o realizar cambios de configuración, hay que reiniciar el demonio

● *Browsing* ⇒ Los equipos clientes localizan y usan la impresora del servidor de impresión, sin necesidad de instalarla previamente



# Imprimir con CUPS (iv)

🔴 /etc/cups/printers.conf

```
<Printer Despacho>
Info LaserJet 5MP          # Información de descripción de la impresora
Location Despacho         # Información de localización
DeviceURI parallel:/dev/lp0 # Dispositivo por el que se imprime
State Idle
Accepting Yes              # Acepta o no trabajos
JobSheets none none        # Si se imprime cabecera/hoja de fin, o no
QuotaPeriod 0              # Periodo de "accountig" para las cuotas de usuarios
PageLimit 0                # N° máximo de páginas/límite
KLimit 0                   # Tamaño máximo del fichero
AllowUser root             # Usuarios que pueden imprimir
DenyUser pilar             # Usuarios que no pueden imprimir
</Printer>
```

\* Otros ejemplos:

```
DeviceURI socket://192.68.8.150:9100      #HPJetDirect, con tarjeta de red
DeviceURI lpd://192.68.8.101/lp           #Servidor LPR
DeviceURI ipp://192.68.8.102/printers/lp   #Servidor CUPS
```

# Imprimir con CUPS (v)

● /etc/cups/cupsd.conf

- Especificaciones para las operaciones get (get-printer, get-jobs, ...)

```
<Location />
```

```
Order Deny,Allow          #Control de acceso por defecto:  
                           #todos denegados, salvo los indicados en Allow
```

```
Deny From All             #Denegar a todos
```

```
Allow From 127.0.0.1      #Permitir sólo al localhost
```

```
</Location>
```

- Especificaciones para las operaciones de administración (añadir impresora, eliminar, reiniciar, etc.)

```
<Location /admin>
```

```
AuthType Basic   # Tipo de autorización
```

```
AuthClass User   # Nivel de autenticación (anónimo, usuario, sistema)
```

```
Order Deny,Allow
```

```
Deny From All
```

```
Allow From 127.0.0.1
```

```
</Location>
```

# Imprimir con CUPS (vi)

● /etc/cups/cupsd.conf

● Especificación para las impresoras

```
<Location /printers>  
Order Deny,Allow  
Deny From All  
Allow From 127.0.0.1  
Allow From 192.168.8.4  
</Location>
```

● Especificación para cada una de las impresoras

```
<Location /printers/Despacho>  
Order Allow,Deny #Control de acceso por defecto:  
                  #todos permitidos salvo los indicados en Deny  
Allow From All  
Deny From 192.168.8.4  
Deny From 192.168.8.6  
</Location>
```

# Imprimir con CUPS (vii)

🔴 /etc/cups/cupsd.conf

## 🟢 Otras indicaciones

```
# Dirección de red y puerto para las conexiones (sólo locales)
Listen 127.0.0.1:631
```

```
# Para escuchar peticiones externas, y hacer de servidor de
# impresión hay que añadir la IP de la tarjeta por la que
# recibir las peticiones
Listen 192.168.8.1:631
```

```
Browsing On      # Habilita/deshabilita el poder hacer browsing
                  # de las impresoras disponibles por la red
```

```
BrowseOrder Deny,Allow # Por defecto denegar, salvo los indicados en Allow
BrowseDeny All          # Indica desde donde NO hacer browse
BrowseAllow from @LOCAL  #Sólo hacerlo para el local y 192.168.8.100
BrowseAllow from 192.168.8.100
```

# Imprimir con CUPS (viii)

- **CUPS** como servidor de impresión para **Lpr** o **LPRng**
  - El paquete `cups-lpd` permite que en un servidor **CUPS** pueda imprimir un cliente **Lpr** o **LPRng**
  - El demonio `cups-lpd` recibe los trabajos de impresión e informa del estado de la impresora a los clientes `lpd`
  - Este demonio, `cups-lpd`, es lanzado por el servidor `xinetd`
  - En el fichero `/etc/xinetd.d/cups-lpd` se habilita/deshabilita este servicio con la opción `disable` (por defecto está deshabilitado)
  - `chkconfig cups-lpd on` ⇒ activar el servicio
  - `cups-lpd` actualmente no realiza ningún control de acceso ⇒ permite imprimir a cualquier ordenador de la red
  - El control de acceso lo hace `xinetd` a través de `TCP-Wrappers` (con `/etc/hosts.allow` o `/etc/hosts.deny`)
  - Un ordenador con Windows imprimirá en un servidor **CUPS** por este método, definiendo un **puerto de impresión LPR**