

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías



Administración de Servidores

“CUPS”



Introducción

CUPS (Common UNIX Printing System) es un sistema de impresión utilizado en sistemas operativos basados en Unix, incluyendo Linux y macOS, que permite a los equipos manejar trabajos de impresión y colas de impresión. CUPS actúa como un servidor de impresión, proporcionando una interfaz común para las aplicaciones y usuarios, independientemente del modelo de impresora o protocolo.

Características principales de CUPS:

1. Protocolo de impresión:

- Utiliza el protocolo de impresión IPP (Internet Printing Protocol) para gestionar trabajos de impresión, lo que lo hace compatible con la impresión en red.

2. Compatibilidad con diferentes impresoras:

- Soporta una amplia gama de impresoras gracias a su arquitectura basada en controladores (drivers) y filtros.
- Puede manejar impresoras conectadas localmente (USB, paralelo) o en red (Ethernet, Wi-Fi).

3. Gestión de colas de impresión:

- Permite a los usuarios enviar trabajos a la impresora, que se colocan en una cola hasta que la impresora esté disponible.
- Los trabajos se pueden pausar, reanudar, o cancelar desde la interfaz de CUPS.

4. Interfaz web:

- Proporciona una interfaz web para administrar impresoras, trabajos de impresión y configuraciones. Se accede típicamente desde <http://localhost:631>.

5. Soporte multiplataforma:

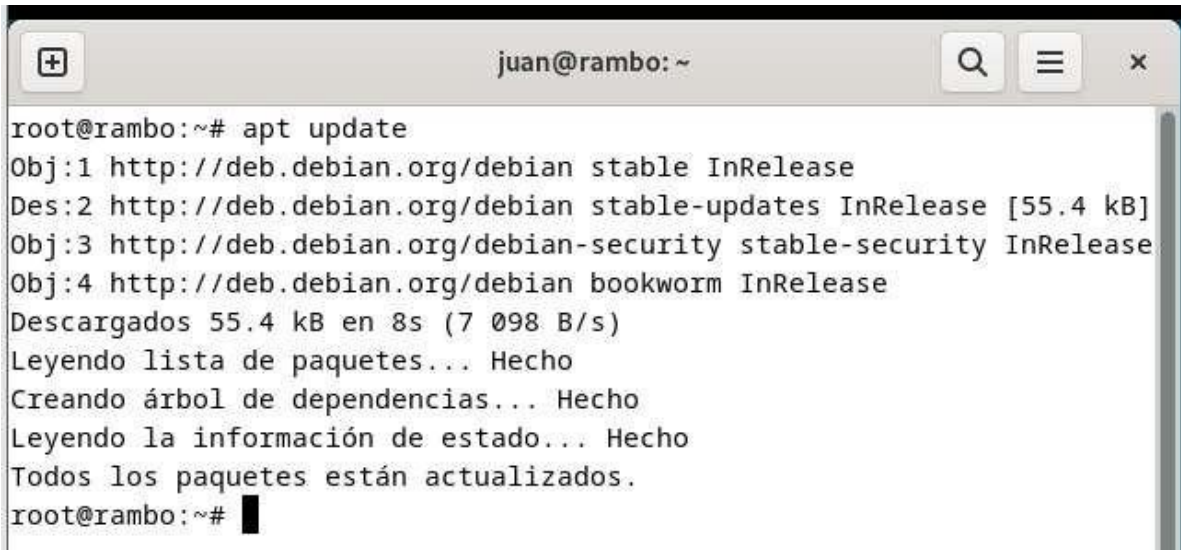
- Utilizado por Linux y macOS como sistema de impresión predeterminado.
- Permite la interoperabilidad entre sistemas, facilitando la impresión en entornos mixtos.

6. Seguridad:

- Soporta autenticación y control de acceso para proteger trabajos de impresión y configuraciones sensibles.

Casos de uso:

- **Entornos personales y empresariales** para gestionar impresoras locales y en red.
- **Servidores de impresión compartida** en oficinas para múltiples usuarios.

A terminal window titled 'juan@rambo: ~' with search, menu, and close buttons. The terminal output shows the execution of 'apt update' from the root user. It lists four mirrors: stable, stable-updates (55.4 kB), stable-security, and bookworm. It reports that 55.4 kB were downloaded in 8 seconds at 7,098 B/s. The process of reading the package list, creating the dependency tree, and reading state information is all marked as 'Hecho' (Done). The final message is 'Todos los paquetes están actualizados.' followed by a prompt 'root@rambo:~#'.

```
root@rambo:~# apt update
Obj:1 http://deb.debian.org/debian stable InRelease
Des:2 http://deb.debian.org/debian stable-updates InRelease [55.4 kB]
Obj:3 http://deb.debian.org/debian-security stable-security InRelease
Obj:4 http://deb.debian.org/debian bookworm InRelease
Descargados 55.4 kB en 8s (7 098 B/s)
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Todos los paquetes están actualizados.
root@rambo:~# █
```

Primero actualizamos el apt antes de instalar el servicio con el comando apt update.

```
juan@rambo: ~  
root@rambo:~# apt install cups cups-client printer-driver-cups-pdf  
Leyendo lista de paquetes... Hecho  
Creando árbol de dependencias... Hecho  
Leyendo la información de estado... Hecho  
cups ya está en su versión más reciente (2.4.2-3+deb12u8).  
fijado cups como instalado manualmente.  
cups-client ya está en su versión más reciente (2.4.2-3+deb12u8).  
fijado cups-client como instalado manualmente.  
El paquete indicado a continuación se instaló de forma automática y y  
a no es necesario.  
  linux-image-6.1.0-25-amd64  
Utilice «apt autoremove» para eliminarlo.  
Paquetes sugeridos:  
  system-config-printer  
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:  
  printer-driver-cups-pdf  
0 actualizados, 1 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actual  
izados.  
Se necesita descargar 38.1 kB de archivos.  
Se utilizarán 255 kB de espacio de disco adicional después de esta op  
eración.  
¿Desea continuar? [S/n] S
```

Después instalamos el servicio con el comando `apt install cups cups-client printer-driver-cups-pdf` y al dar enter le ponemos la S para finalizar la instalación.

```
juan@rambo: ~  
root@rambo:~# systemctl status cups  
● cups.service - CUPS Scheduler  
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/cups.service; enabled; >  
   Active: active (running) since Sat 2024-11-16 15:57:29 CST; >  
TriggeredBy: ● cups.path  
              ● cups.socket  
   Docs: man:cupsd(8)  
  Main PID: 12507 (cupsd)  
   Status: "Scheduler is running..."  
   Tasks: 2 (limit: 2243)  
  Memory: 5.5M  
     CPU: 235ms  
   CGroup: /system.slice/cups.service  
           └─12507 /usr/sbin/cupsd -l  
             └─12538 /usr/lib/cups/notifier/dbus dbus://  
  
nov 16 15:57:29 rambo systemd[1]: Starting cups.service - CUPS S >  
nov 16 15:57:29 rambo systemd[1]: Started cups.service - CUPS Sc >  
lines 1-17/17 (END)
```

Después checamos el estado del servicio con el comando `systemctl status cups` y en el apartado Active tiene que decir active (running) en letras verdes justo como aparece en la imagen.



```
juan@rambo: ~
GNU nano 7.2 /etc/cups/cupsd.conf *
WebInterface Yes

# Timeout after cupsd exits if idle (applied only if cupsd runs
IdleExitTimeout 60

# Restrict access to the server...
<Location />
  Order allow,deny
  Allow all
</Location>

# Restrict access to the admin pages...
<Location /admin>
  Order allow,deny
  Allow all
</Location>
```

Abrimos el archivo nano /etc/cups/cupsd.conf y en la parte que dice restrict Access to the server le ponemos Allow all para que se pueda conectar desde cualquier servidor y en la parte de restrict Access to the admin pages también le ponemos Allow all como se muestra en la imagen, para permitir la conexión desde cualquier página. Guardamos los cambios y salimos del archivo.

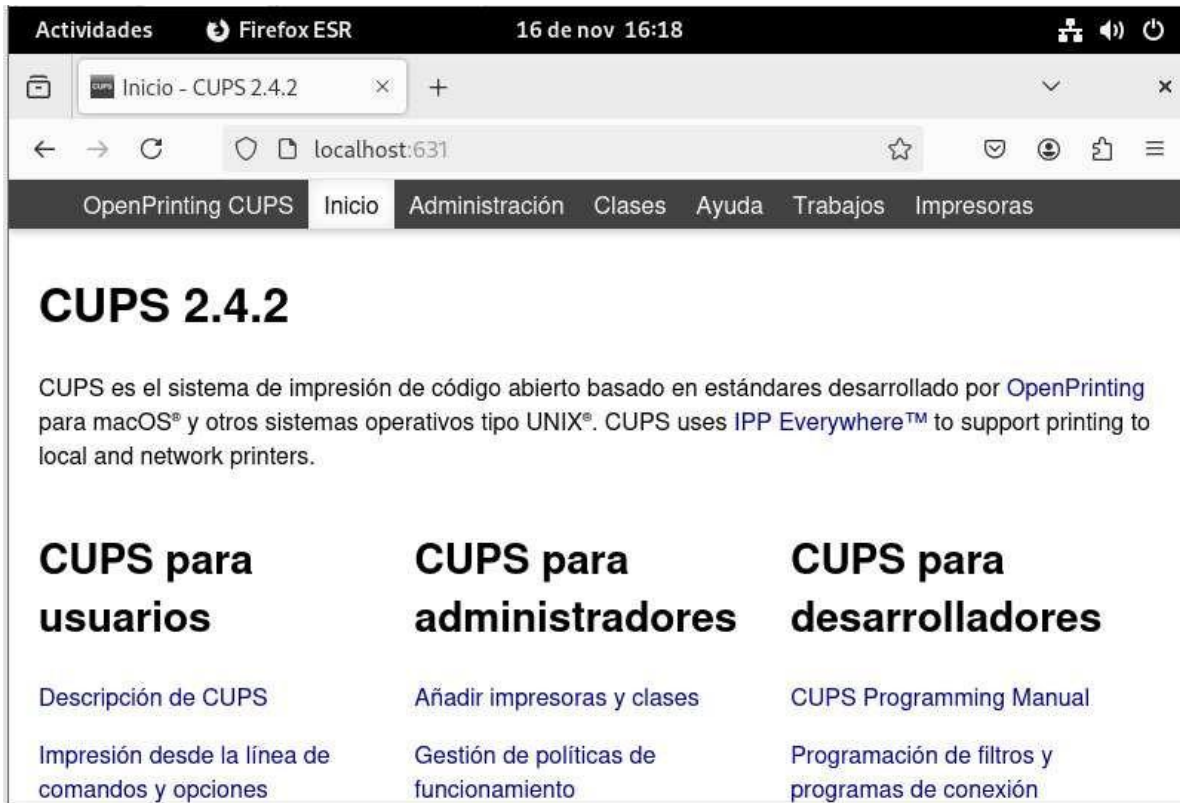


```
juan@rambo: ~
root@rambo:~# nano /etc/cups/cupsd.conf
root@rambo:~# systemctl restart cups
```

Después que guardamos y nos salimos del archivo reiniciamos el servicio con el comando systemctl restart cups

```
juan@rambo: ~
root@rambo:~# usermod -aG lpadmin root
root@rambo:~#
```

Los usuarios tienen que pertenecer al grupo lpadmin para poder gestionar el servicio, para esto le damos el acceso al usuario root con el comando usermod -aG lpadmin root



Después en el navegador de Linux ponemos la dirección <http://localhost:631> 631 es el puerto que utiliza cups y nos tiene que aparecer la interfaz que se muestra en la imagen.

```
juan@rambo: ~
root@rambo:~# usermod -aG lpadmin root
root@rambo:~# apt install hplip hplip-gui -y
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
El paquete indicado a continuación se instaló de forma automática y ya no es necesario.
  linux-image-6.1.0-25-amd64
Utilice «apt autoremove» para eliminarlo.
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  hplip-data libdouble-conversion3 libhpmud0 libimagequant0
  libmd4c0 libpcre2-16-0 libqt5core5a libqt5dbus5 libqt5designer5
  libqt5gui5 libqt5help5 libqt5network5 libqt5printsupport5
  libqt5qml5 libqt5qmlmodels5 libqt5quick5 libqt5sql5
  libqt5sql5-sqlite libqt5svg5 libqt5test5 libqt5waylandclient5
  libqt5waylandcompositor5 libqt5widgets5 libqt5xml5 libraqm0
  libsane-hpaio libxcb-xinerama0 libxcb-xinput0 policykit-1
  polkitd-pkla printer-driver-hpcups printer-driver-postscript-hp
  python3-dbus.mainloop.pyqt5 python3-notify2 python3-olefile
  python3-pexpect python3-pil python3-ptyprocess python3-pyqt5
  python3-pyqt5.sip python3-renderpm python3-reportlab
  python3-reportlab-accel qt5-gtk-platformtheme
```

En mi caso tengo una impresora HP entonces fue necesario instalar paquetes adicionales para que pueda funcionar correctamente el servicio, usando el comando `apt install hplip hplip-gui -y` y después de unos minutos se va a instalar automáticamente.

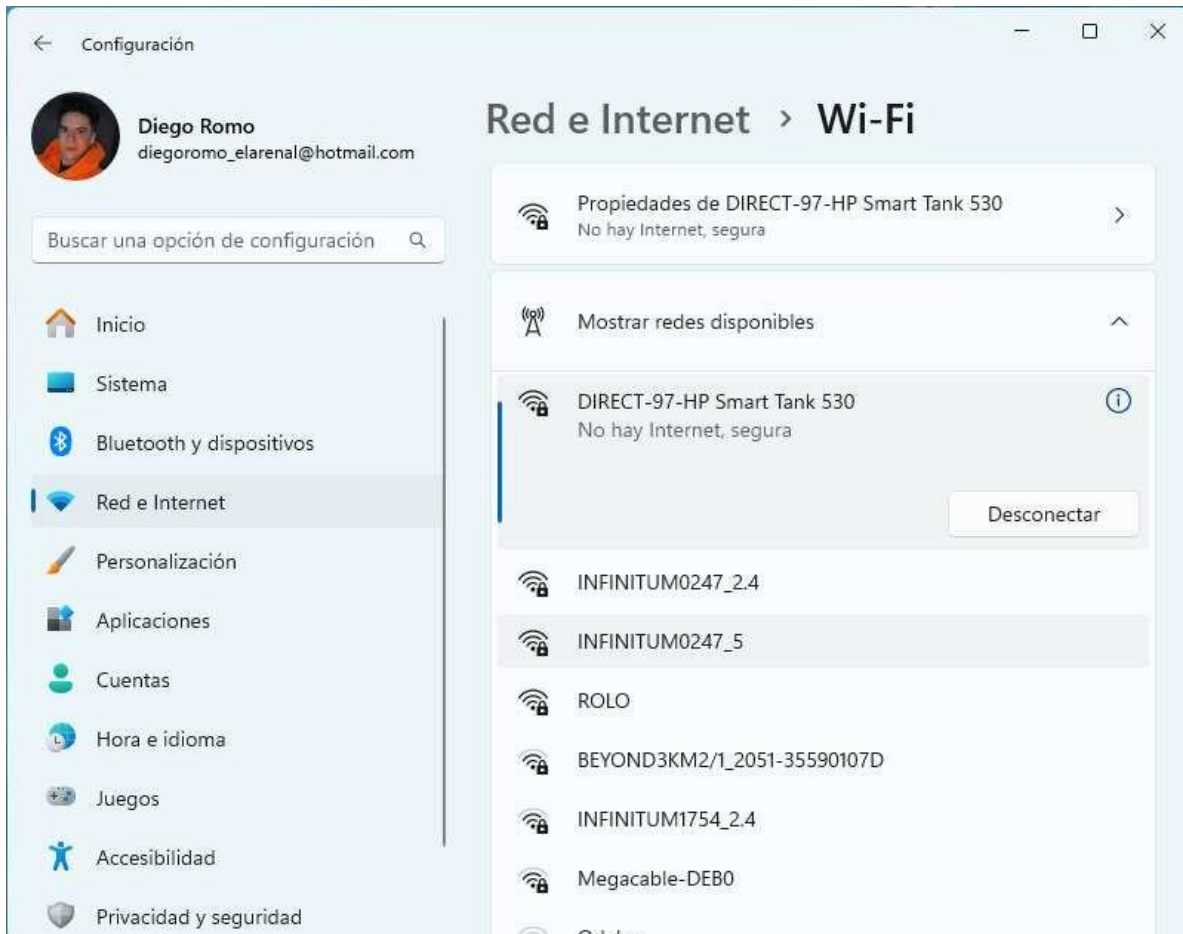
```
juan@rambo: ~
root@rambo:~# hp-check -r
Saving output in log file: /root/hp-check.log

HP Linux Imaging and Printing System (ver. 3.22.10)
Dependency/Version Check Utility ver. 15.1

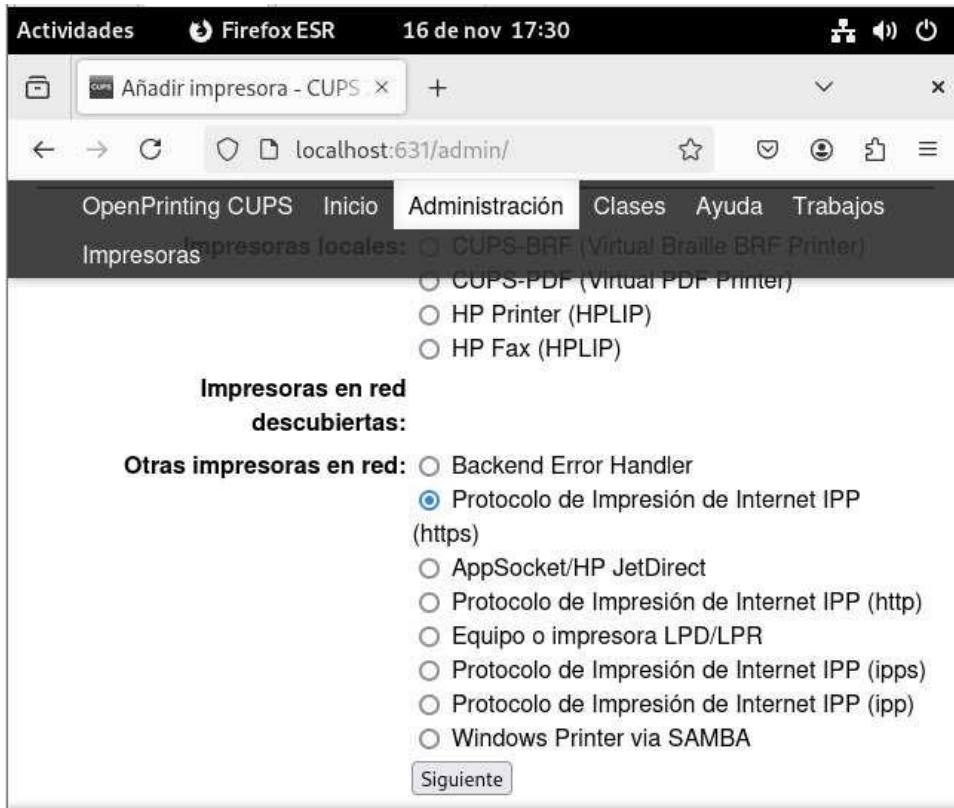
Copyright (c) 2001-18 HP Development Company, LP
This software comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY.
This is free software, and you are welcome to distribute it
under certain conditions. See COPYING file for more details.

Note: hp-check can be run in three modes:
1. Compile-time check mode (-c or --compile): Use this mode before
compiling the HPLIP supplied tarball (.tar.gz or .run) to determine
if the proper dependencies are installed to successfully compile
HPLIP.
2. Run-time check mode (-r or --run): Use this mode to determine if a
distro supplied package (.deb, .rpm, etc) or an already built HPLIP
supplied tarball has the proper dependencies installed to
successfully run.
3. Both compile- and run-time check mode (-b or --both) (Default):
This mode will check both of the above cases (both compile- and
```

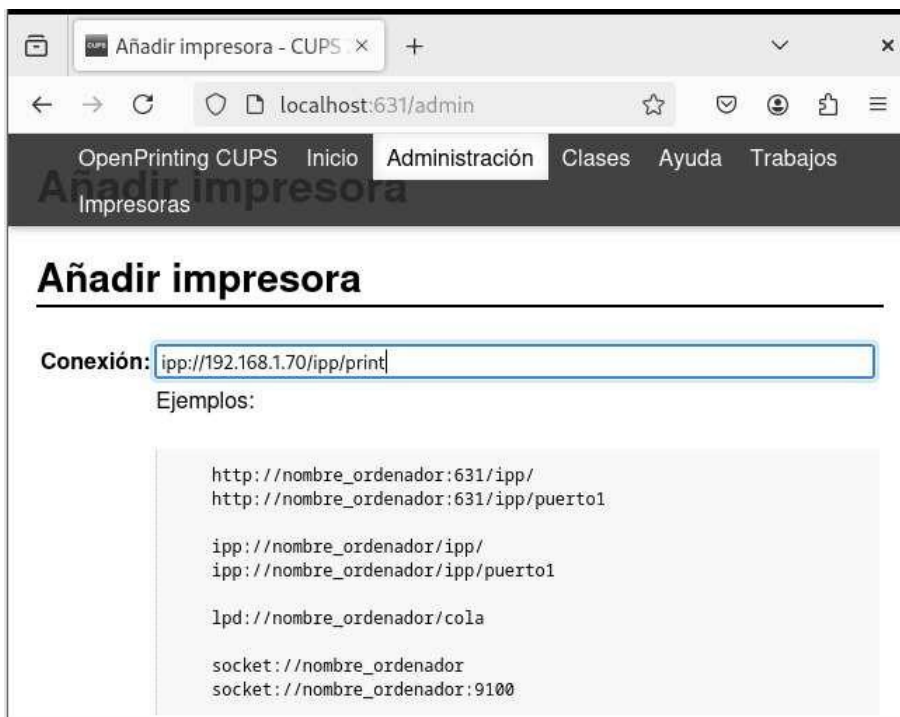
después checamos la versión del paquete con el comando `hp-check -r` y tiene que aparecer como se muestra en pantalla.



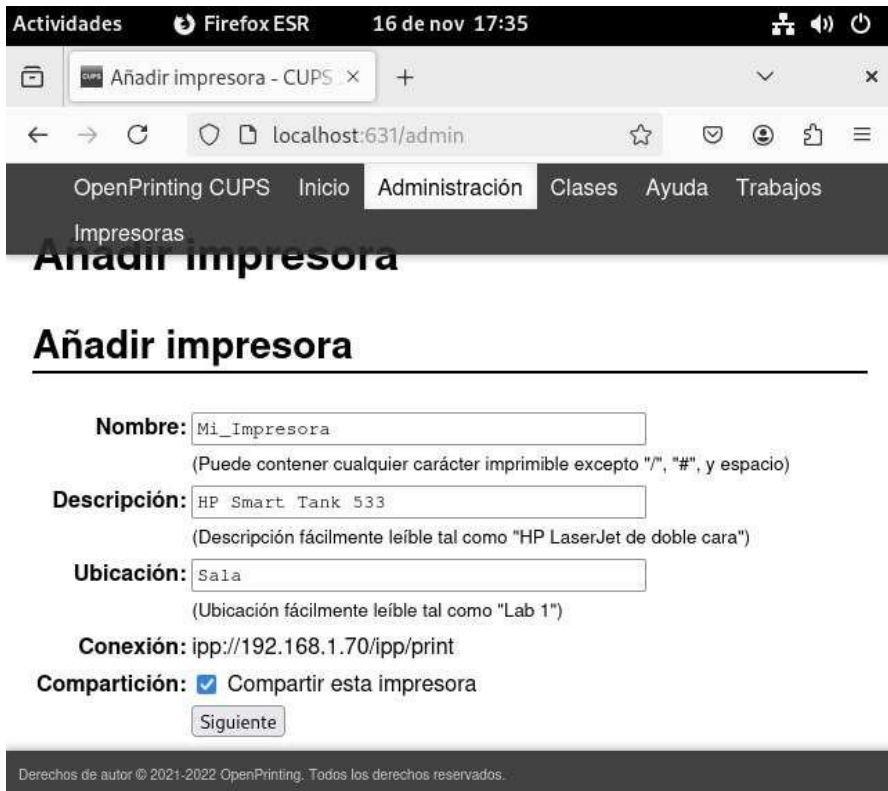
Después nos conectamos vía wifi a la impresora tal como se muestra en la imagen.



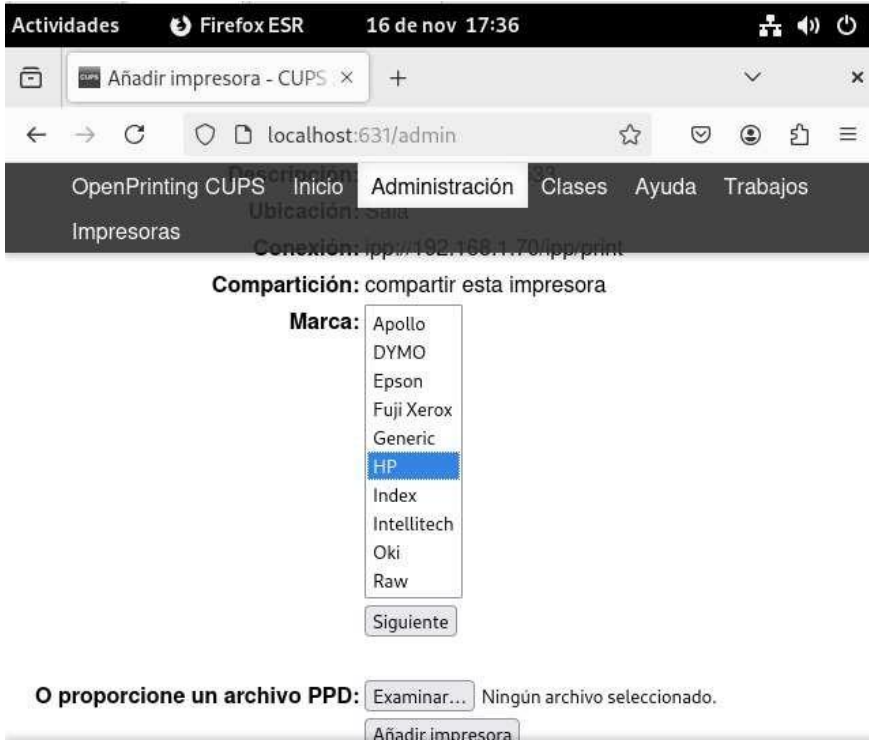
En el sitio web de cups nos vamos a administración, iniciamos sesión con el usuario root y seleccionamos IPP y damos en siguiente.



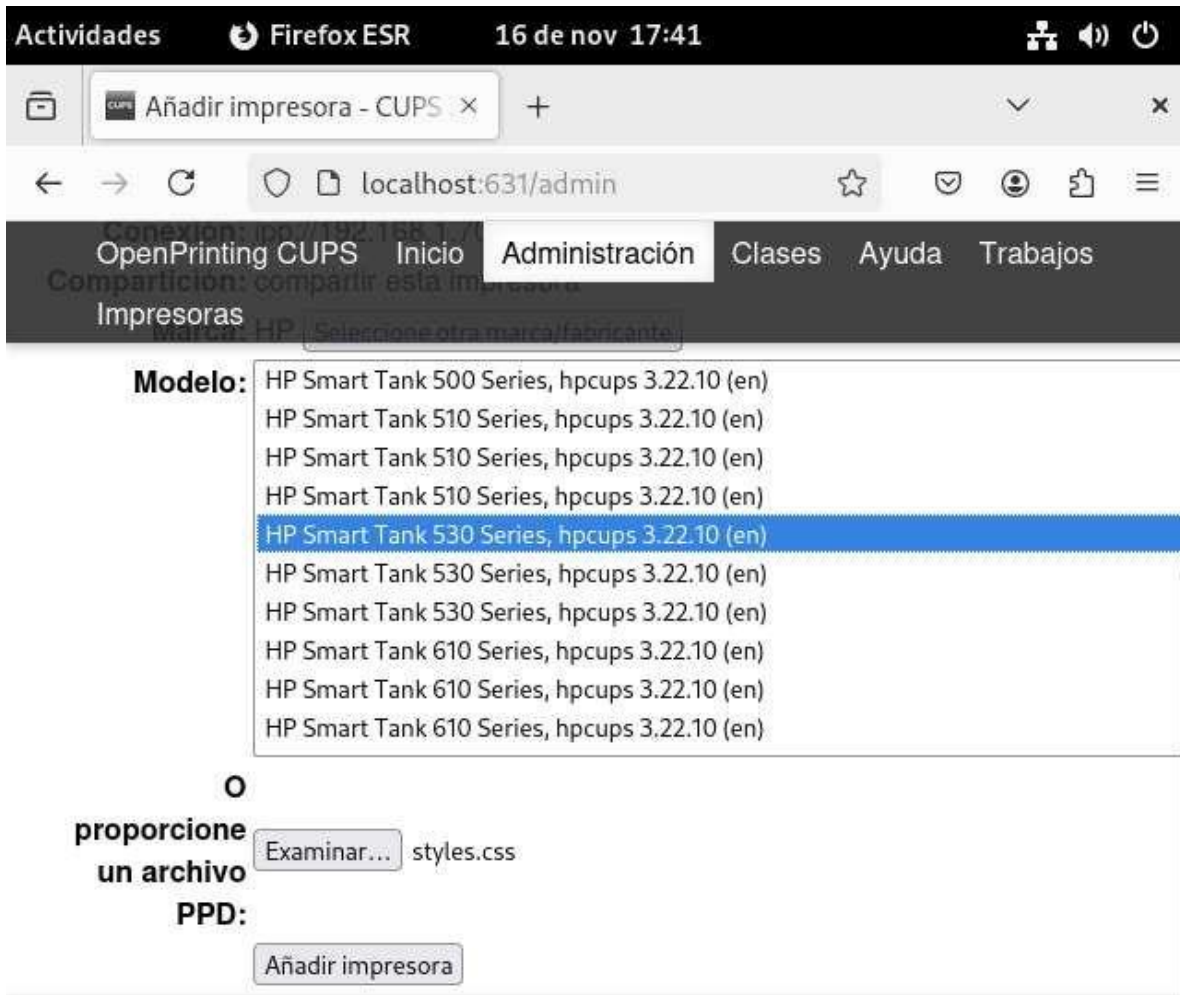
Después ponemos la dirección que se muestra en pantalla, la dirección IP tiene que ser la de nuestra impresora.



Al dar siguiente aparece la siguiente pantalla, llenamos los datos y damos siguiente.



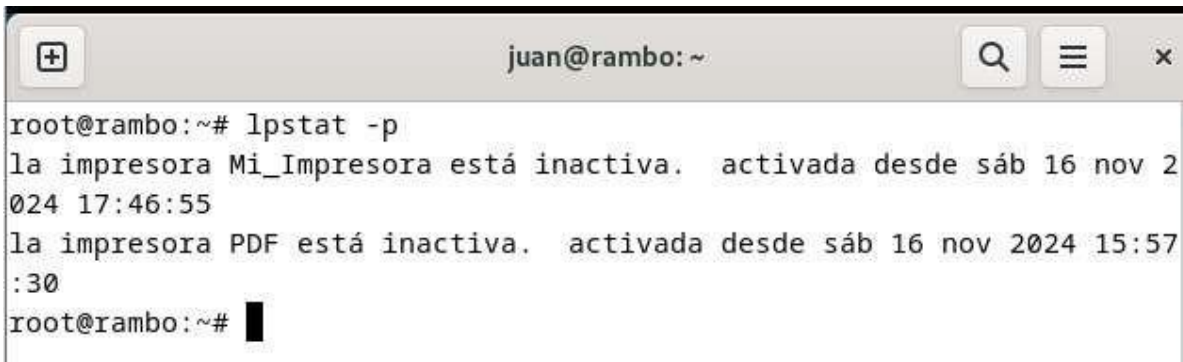
Después ponemos la marca de nuestra impresora, en mi caso es HP.



Seleccionamos el modelo y en examinar ponemos un archivo que tengamos dentro de nuestra máquina y ponemos en añadir impresora.



Una vez añadida la impresora nos aparecerá el siguiente mensaje en pantalla.



```
root@rambo:~# lpstat -p
la impresora Mi_Impresora está inactiva.  activada desde sáb 16 nov 2024 17:46:55
la impresora PDF está inactiva.  activada desde sáb 16 nov 2024 15:57:30
root@rambo:~#
```

Desde la terminal con el comando `lpstat -p` nos muestra todas las impresoras disponibles, en mi caso usaré la PDF ya que la que yo añadí no está correctamente configurada debido a que no detectó el modelo exacto.



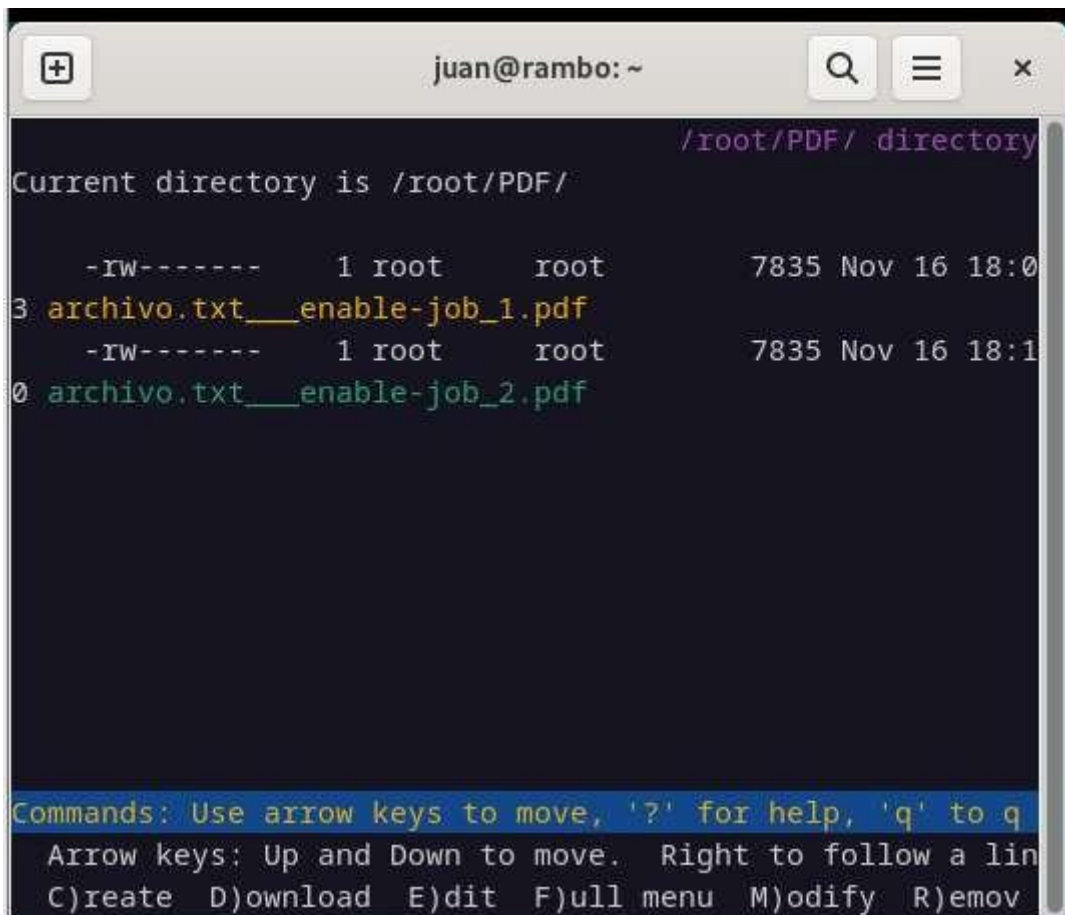
```
root@rambo:~# echo "este es un archivo de prueba para verificar el funcionamiento de este servicio correctamente" > archivo.txt
root@rambo:~#
```

Ahora creamos un archivo `.txt` con el comando `echo` entre comillas el contenido mayor que y el nombre del archivo con la extensión `.txt` como se muestra en la imagen.



```
root@rambo:~# lp -d PDF archivo.txt
la id solicitada es PDF-1 (1 archivo(s))
root@rambo:~# xdg-open ~/PDF/
```

Mandamos primeramente a imprimir el archivo que acabamos de crear con el comando `lp -d PDF archivo.txt`, este archivo se almacenará en la ruta `/home/root/PDF` así que abrimos esa carpeta con el comando `xdg-open ~/PDF/`



```
juan@rambo: ~  
/root/PDF/ directory  
Current directory is /root/PDF/  
-rw----- 1 root root 7835 Nov 16 18:0  
3 archivo.txt__enable-job_1.pdf  
-rw----- 1 root root 7835 Nov 16 18:1  
0 archivo.txt__enable-job_2.pdf  
Commands: Use arrow keys to move, '?' for help, 'q' to q  
Arrow keys: Up and Down to move. Right to follow a lin  
C)reate D)ownload E)dit F)ull menu M)odify R)emov
```

Al abrir la carpeta tiene que mostrarse el archivo que acabamos de crear pero ahora como .pdf lo que quiere decir que efectivamente el servicio está funcionando correctamente.

Conclusión

Este servicio es ideal para imprimir archivos vía remota o para generar PDF's en caso de no contar con una impresora física. Tuve una serie de problemas ya que el servicio no pudo detectar mi impresora pero al final opté por usar la de PDF que ya venía predeterminada con el sistema y pudo procesar la instrucción sin problema alguno.