

Índice

Índice

108.4 Servidor e Impressão

- Instalação
- Gerenciando via terminal
 - lpinfo
 - lpstat
 - lpq
 - loptions
 - lprm
 - cancel
 - cupsenable e cupsdisable
 - lpc
- Adicionando uma impressora
- Enviando arquivo para a impressora
- Implantando um servidor de impressão
- Kerberos
 - Desativando o apparmor
 - Funcionamento
- Fontes

[Voltar](#)

[Próximo](#)

[Índice Geral](#)

108.4 Servidor e Impressão

Para podermos ter um servidor de impressão, usamos a aplicação chamada CUPS (Common Unix Printing System), ele é um sistema de gerenciamento de impressão. Como para testar você precisa ter uma impressora, vamos fazer os testes usando uma impressão para PDF.

Instalação

Siga os passos abaixo para instalar as aplicações necessárias.

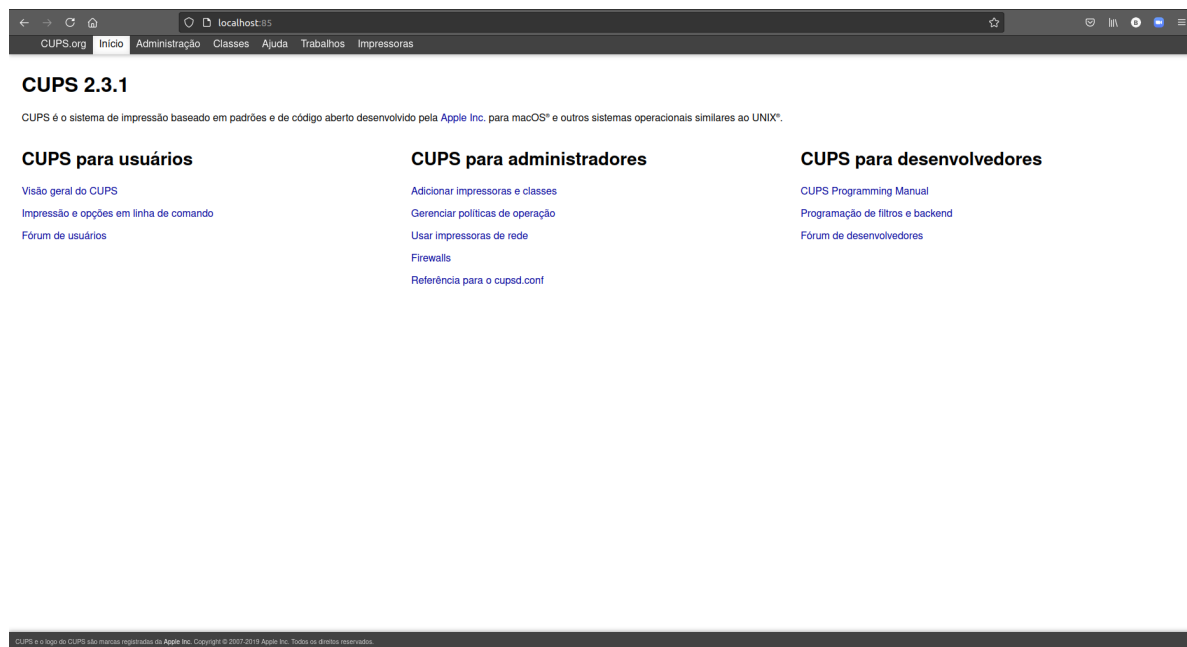
```
# Instalação do servidor de impressão:  
$ sudo apt install cups cups-bsd  
  
# Cups = cliente;  
# cups-bsd = server.  
  
# Instalação do módulo de pdf para o cups:  
$ sudo apt install cups-pdf
```

O cups roda na porta 631 e para gerenciar por interface gráfica, acesse o IP pelo navegador, informando a porta 631.

Para acessar essa página de outra máquina, faça um redirecionamento usando o ssh:

```
$ sudo ssh vagrant@192.168.121.83 -L 85:localhost:631
# Pegar a porta 631 do localhost (maquina que vamos acessar) e redirecionamos
para a porta 85 da nossa maquina. Então sempre que entrarmos em localhost:85,
vamos estar acessando a máquina 192.168.121.83 na porta 631.
```

Isso precisa ser feito porque o servidor cups roda localmente apenas, a página de gerencia não está aberta para a rede, e não é bom abrir, ja que podemos acessar assim.



Gerenciando via terminal

Vamos focar em como gerenciar a impressora via linha de comando, apesar do uso da interface gráfica ser mais fácil, o uso via linha de comando é necessária para a LPI e nem sempre você vai poder contar com uma interface gráfica.

lpinfo

Usado para listar o dispositivos/Drivers de impressão.

Opção	Descrição
-v	Lista todos os dispositivos que o cups está encontrando.
-m	Mostra os drivers disponíveis.

Vamos ver um exemplo:

```
# Listando os dispositivos:
\# lpinfo -v
network beh
network ipps
```

```
network ipp14
file cups-pdf:/
network socket
network ipp
network lpd
serial serial:/dev/ttyS0?baud=115200
network https
direct hp
network http
direct hpfax
```

lpstat

Usado para retornar o status das impressoras.

```
# Verificando o status das impressoras:
```

```
\# lpstat -a
print1 accepting requests since Ter 15 Jun 2021 15:10:53 -03
print2 accepting requests since Qui 09 Feb 2017 16:03:19 -02
print3 accepting requests since Sex 15 Mai 2020 18:10:10 -03
PDF accepting requests since Qui 28 Jul 2016 12:25:59 -03
```

```
# Verificando mais detalhes:
```

```
\# lpstat -t
scheduler is running
system default destination: PDF
device for print1: socket://IP
device for print2: socket://IP
device for print3: socket://IP
device for PDF: cups-pdf:/
print1 accepting requests since Ter 15 Jun 2021 15:10:53 -03
print2 accepting requests since Qui 09 Feb 2017 16:03:19 -02
print3 accepting requests since Sex 15 Mai 2020 18:10:10 -03
PDF accepting requests since Qui 28 Jul 2016 12:25:59 -03
printer print1 is idle. enabled since Ter 15 Jun 2021 15:10:53 -03
    Waiting for printer to finish.
printer print2 is idle. enabled since Qui 09 Feb 2017 16:03:19 -02
printer print3 is idle. enabled since Sex 15 Mai 2020 18:10:10 -03
printer PDF is idle. enabled since Qui 28 Jul 2016 12:25:59 -03
print1-131430      unknown          356352   Sex 09 Abr 2021 00:00:40 -03
```

```
# Mostrar jobs na fila de impressão (igual 'lpq'):
```

```
\# lpstat -o
Virtual_PDF_Printer-2   unknown          11264   Thu Jun 17 13:58:17 2021
# Para saber a impressora, temos: NOME_da_IMPRESSORA-JOB
```

```
### Lista as tarefas de impressão completa ou que não foram completadas.
### lpstat -W <completed/not-completed> -o
```

```
# Verificando os jobs que deram certos:
```

```
\# lpstat -W completed -o
Virtual_PDF_Printer-1   unknown          11264   Thu Jun 17 13:49:59 2021
```

```
# Verificando os jobs que ainda nao deram certo (ou nem irão dar):
```

```
\# lpstat -W not-completed -o
```

lpq

Usado para verificar a fila de impressão, para isso, você precisa instalar o pacote `cups-bsd`.

Opção	Descrição
-a	Lista as filas de todos os dispositivos.
-P <impressora>	Mostra a fila de uma impressora.
-U <username>	Mostra a fila de um usuário específico.

```
# Verificando a fila para a impressora de PDF:
```

```
\# lpq -P Virtual_PDF_Printer
```

```
Virtual_PDF_Printer is not ready
```

Rank	Owner	Job	File(s)	Total Size
1st	unknown	2	unknown	11264 bytes

lptions

Usado para ver e configurar opções de impressora.

Opção	Descrição
-p <impressora>	Mostra os dados da impressora.
-l (L minúsculo)	Exibe as configurações da impressora.
-o opcao=valor	Muda o valor de uma opção para a impressora.
-d impressora	Define a impressora como padrão.

```
\# # lpoptions | sed 's/ /\n/g'
```

```
copies=1
```

```
device-uri=cups-pdf:/
```

```
finishings=3
```

```
job-cancel-after=10800
```

```
job-hold-until=no-hold
```

```
job-priority=50
```

```
job-sheets=none, none
```

```
marker-change-time=0
```

```
number-up=1
```

```
printer-commands=AutoConfigure,Clean,PrintSelfTestPage
```

```
printer-info=PDF
```

```
printer-is-accepting-jobs=true
```

```
printer-is-shared=false
```

```
printer-location
```

```
printer-make-and-model='Generic CUPS-PDF Printer'
```

```
printer-state=3
```

```
printer-state-change-time=1469719559
```

```

printer-state-reasons=none
printer-type=10678348
printer-uri-supported=ipp://localhost/printers/PDF

# Vendo outra impressora:
\# lpoptions -p print1 | sed 's/ /\n/g'
copies=1
device-uri=socket://IP
finishings=3
job-cancel-after=10800
job-hold-until=no-hold
job-priority=50
job-sheets=none, none
marker-change-time=0
number-up=1
printer-commands=ReportLevels
printer-info=print1
printer-is-accepting-jobs=true
printer-is-shared=true
printer-location
printer-make-and-model='HP LaserJet Pro MFP M521 Postscript (recommended)'
printer-state=3
printer-state-change-time=1623783570
printer-state-reasons=none
printer-type=8425556
printer-uri-supported=ipp://localhost/printers/print1

```

lprm

Usado para remover uma impressão da fila de impressão.

Use o `-P <impressora_nome>` para remover o ultimo item da fila de impressão.

```

# Limpando tudo do usuário root (logado no momento):
\# lprm -

# Removendo o job 1:
\# lprm <job-id>

# Para ver o job, você pode usar 'lpq' ou 'lpstat -o'.

```

cancel

Usado para cancelar impressões também.

Opção	Descrição
-a	Cancela todas as impressões.

```
# Cancelando o job 35:
\# cancel 35

# Cancelando tudo:
\# cancel -a
```

cupsenable e cupsdisable

Usado para habilitar e desabilitar uma impressora.

```
# Desabilitando a impressora de pdf:
\# cupsdisable Virtual_PDF_Printer

# Verificando se foi desabilitada:
\# lp status
PDF:
    printer is on device 'cups-pdf' speed -1
    queuing is enabled
    printing is enabled
    no entries
    daemon present
Virtual_PDF_Printer:
    queuing is enabled
    printing is disabled
    no entries
    daemon present
# Perceba que ela está como 'printing is disabled'.
```

lp

Usado para verificar status da impressora.

```
\# lp status
PDF:
    printer is on device 'cups-pdf' speed -1
    queuing is enabled
    printing is enabled
    no entries
    daemon present
Virtual_PDF_Printer:
    queuing is enabled
    printing is enabled
    no entries
    daemon present
```

Adicionando uma impressora

Antes de adicionarmos uma impressora, precisamos saber qual o driver dela. Para gerenciar as impressoras no sistema, usamos o comando `lpadmin`.

Opção	Descrição
-p <nome>	Especifica um nome para a impressora.
-E	Ativa a impressora, aceitando trabalhos da impressora (depois de -p)
-v	Informa o URI (Endereço de busca da impressora), podemos obter a impressora com o comando <code>lpinfo -v</code> ou podemos passar uma flag para buscar, por exemplo, para buscar na rede usamos <code>ipp://IP</code> .
-m	Informa o modelo/PPD arquivo da impressora (driver).
-d <nome>	Define a impressora padrão.
-x <impressora>	Remove uma impressora.

```
# Procurando o driver da impressora:
$ lpinfo -m | grep -i 5264
postscript-hp:0/ppd/hplip/HP/hp-laserjet_flow_mfp_e52645-ps.ppd HP LaserJet Flow
MFP E52645 Postscript (recommended)

##### Instalando os driver de impressoras HP #####
# Caso nao encontre nada, instale o pacote abaixo, ele contém os drivers para
impressora HP:
$ sudo apt install hplip -y

# Agora vamos adicionar a impressora pela rede:
$ sudo lpadmin -p NOME -E -v ipp://IP/printers/printer1 -m postscript-
hp:0/ppd/hplip/HP/hp-laserjet_flow_mfp_e52645-ps.ppd

# Tornando a impressora a padrão:
$ sudo lpadmin -d "NOME"
```

Enviando arquivo para a impressora

Para podermos imprimir, vamos usar o comando `lpr`.

```
# Enviando um arquivo para a impressora padrão:
$ lpr <arquivo>

# Escolhendo a impressora:
$ lpr <arquivo> -P <impressora_nome>

# Uma forma de mandar imprimir também é usando o redirecionamento de saída
padrão:
$ grep "root" /etc/passwd | lpr

# Também podemos fazer isso usando o comando 'lp -d <impressora>'
```

Quando você enviar uma impressão, e ela for impressa, ele ficará em `/var/spool/cups/`. Arquivos começando com `d` (arquivos de Dados), são impressões pendentes para serem feitas, e tudo que começar com `c` (arquivos de controle), são arquivos que já foram impressos.

Os arquivos de controle são normalmente limpos após o 500º trabalho ser enviado, enquanto os arquivos de dados são removidos imediatamente após a impressão bem-sucedida de um trabalho. Ambos os comportamentos podem ser configurados.

Os logs ficam em `/var/log/cups/`.

Implantando um servidor de impressão

Vou descrever o que você precisa para criar um servidor de impressão para usar em algum lugar.

Edite o arquivo do cups para deixar como abaixo, dessa forma, vamos compartilhar a impressora:

```
#### Arquivo está em '/etc/cups/cupsd.conf'

# Name of server
ServerName nome-do-servidor

Listen 631
Browsing Off

DefaultAuthType Basic

# Para liberar apenas para alguns IPs, descomente o que estiver comentado dentro
de '/' e '/printers'.
# O localhost é para que o proprio server possa imprimir.
<Location />
    Order allow,deny
    # Order deny,allow
    # Allow From 127.0.0.1
    # Allow From 192.168.0.*
    Allow all
</Location>
```

Kerberos

Para usar a autenticação com Kerberos, use o exemplo abaixo:

```
#### Arquivo está em '/etc/cups/cupsd.conf'

AccessLogLevel all
LogLevel debug2
PageLogFormat
MaxLogSize 32m

Listen 631
Listen /run/cups/cups.sock

Browsing Off
BrowseLocalProtocols dnssd

DefaultAuthType Negotiate

WebInterface Yes
```



```

<Location />
  AuthType Basic
  Require valid-user
  Encryption Required
  Order deny,allow
  Allow localhost
</Location>

#<Location />
# Order allow,deny
# Allow from 192.168.121./24
# AuthType Basic
# Require valid-user
# Satisfy all
#</Location>

#<Location /printers>
# Require valid-user
# Encryption Required
# Order deny,allow
# Allow localhost
#</Location>

<Location /admin/conf>
  Require valid-user
  Encryption Required
  Order deny,allow
</Location>

<Location /admin/log>
  Require valid-user
  Encryption Required
  Order deny,allow
</Location>

<Policy kerberos>
  JobPrivateAccess default
  JobPrivateValues default
  SubscriptionPrivateAccess default
  SubscriptionPrivateValues default
  <Limit Create-Job Print-Job Print-URI Validate-Job>
    Require valid-user
    Encryption Required
    Order deny,allow
  </Limit>
  <Limit Send-Document Send-URI Hold-Job Release-Job Restart-Job Purge-Jobs Set-
Job-Attributes Create-Job-Subscription Renew-Subscription Cancel-Subscription
Get-Notifications Reprocess-Job Cancel-Current-Job Suspend-Current-Job Resume-Job
Cancel-My-Jobs Close-Job CUPS-Move-Job CUPS-Get-Document>
    Encryption Required
    Order deny,allow
  </Limit>
  <Limit CUPS-Add-Modify-Printer CUPS-Delete-Printer CUPS-Add-Modify-Class CUPS-
Delete-Class CUPS-Set-Default>
    Require user @SYSTEM
    Order deny,allow
  </Limit>

```

```

<Limit Pause-Printer Resume-Printer Enable-Printer Disable-Printer Pause-
Printer-After-Current-Job Hold-New-Jobs Release-Held-New-Jobs Deactivate-Printer
Activate-Printer Restart-Printer Shutdown-Printer Startup-Printer Promote-Job
Schedule-Job-After Cancel-Jobs CUPS-Accept-Jobs CUPS-Reject-Jobs>
    Require user @SYSTEM
    Order deny,allow
</Limit>
<Limit Cancel-Job CUPS-Authenticate-Job>
    Require user @OWNER @SYSTEM
    Order deny,allow
</Limit>
<Limit All>
    Order deny,allow
</Limit>
</Policy>

```

No arquivo das impressoras `/etc/cups/printers.conf`, ative o compartilhamento da impressora, e mude a política da impressora:

```
$ sudo vim /etc/cups/printers.conf
```

Mude 'Share No' para 'Shared Yes' na impressora que for compartilhar:

```
Shared Yes
```

Mude 'OpPolicy default' para 'OpPolicy kerberos' na impressora que for realizar esse tipo de autenticação:

```
OpPolicy kerberos
```

Agora vamos reiniciar o serviço do cups:

```
sudo systemctl restart cups
```

Verifique se o serviço subiu sem problemas:

```
sudo systemctl status cups
```

Desativando o apparmor

O `apparmor` vai impedir a comunicação do `cups` com o `sssd`, no caso o cliente que comunica com o servidor Kerberos, então temos que tirar o `cups` do `apparmor` para que a autenticação via Kerberos funcione.

Coloque o link desativando o cups no apparmor:

```
sudo ln -sf /etc/apparmor.d/usr.sbin.cupsd /etc/apparmor.d/disable/
```

```
sudo ln -sf /etc/apparmor.d/usr.sbin.cups-browsed /etc/apparmor.d/disable/
```

Carregue a mudança no Kernel:

```
sudo apparmor_parser -R /etc/apparmor.d/disable/usr.sbin.cupsd
```

```
sudo apparmor_parser -R /etc/apparmor.d/disable/usr.sbin.cups-browsed
```

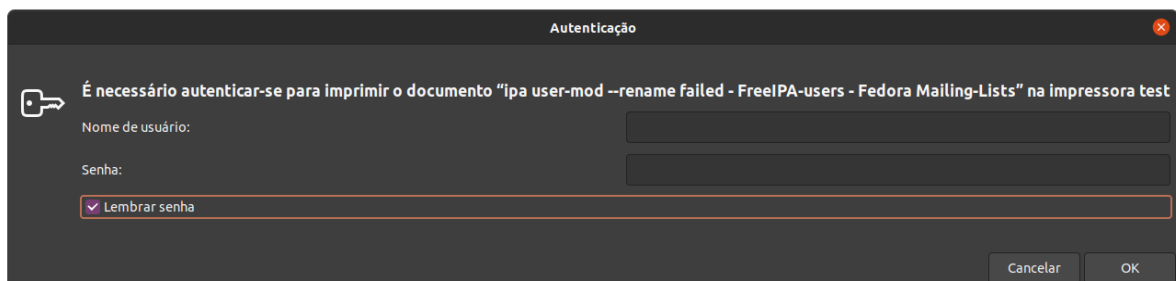
Funcionamento

Por algum motivo o sistema vai pedir senha toda vez que for imprimir, existe duas senhas que você deve salvar e mesmo que ele solicite depois, você pode cancelar porque vai estar salva já.

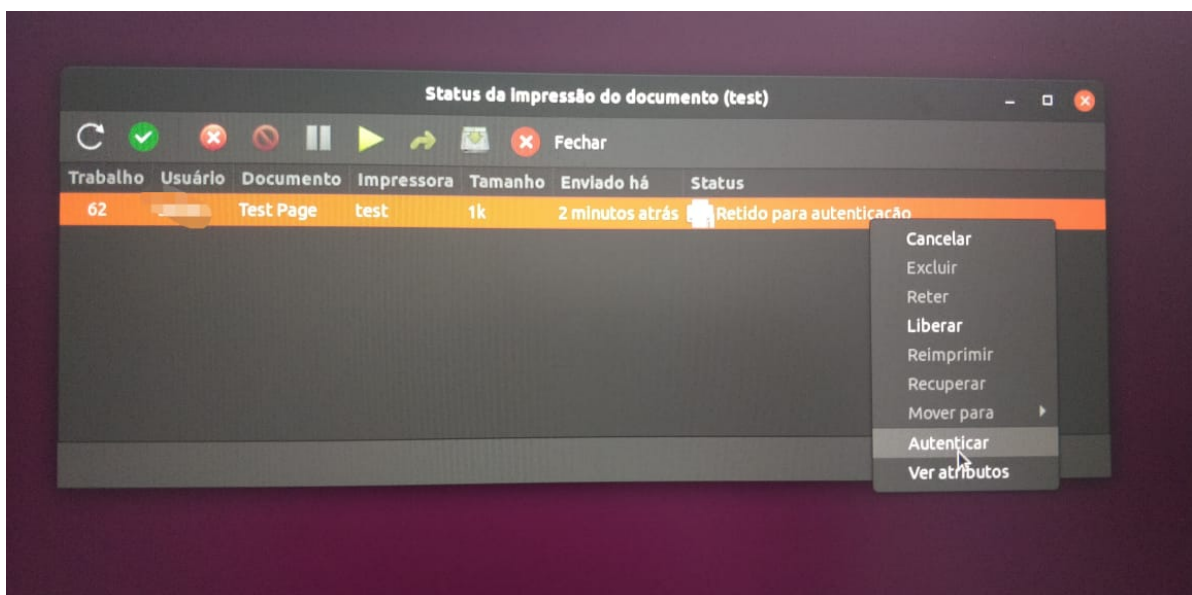
Adicione a impressora no cliente:

```
# Adicionando uma impressora no cliente:  
sudo lpadmin -p "NOME" -v ipp://IP/printers/"Nome da impressora" -E  
  
# Ex:  
sudo lpadmin -p "test" -v ipp://192.168.121.107/printers/PDF -E
```

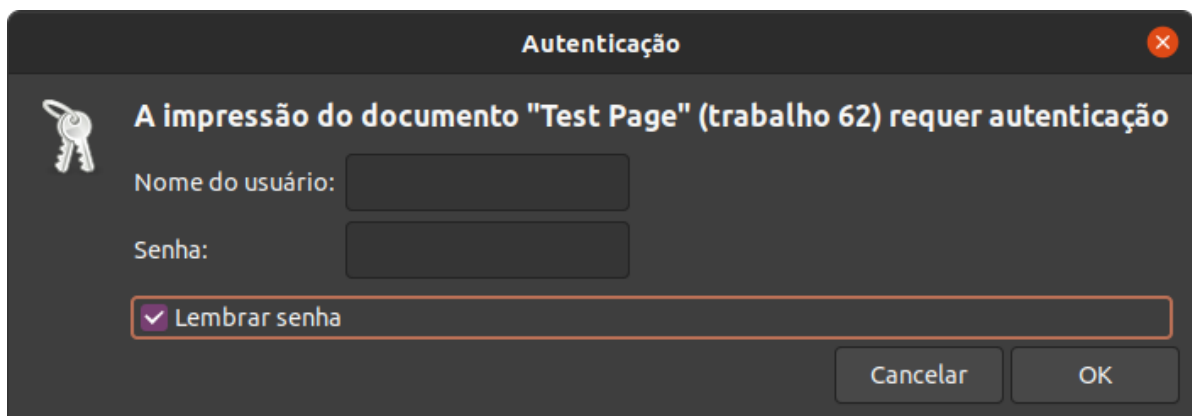
Agora abra um site qualquer e mande imprimir, vai aparecer uma solicitação como na imagem abaixo, certifique-se de que os usuário e a senha estejam corretos, **Não esqueça de marcar a caixa para salvar a senha**, depois disso, mande imprimir, deve imprimir sem nenhum problema.



Agora a segunda autenticação é opcional, ela acontece quando você vai enviar uma página de testes, nesse caso não temos uma janela pedindo para colocar a senha, então você deve abrir a fila da impressora, clicar com o botão direito na impressão e ir em *Autenticar*.



Quando clicar em autenticar, será exibido a janela abaixo.

A screenshot of a dark-themed dialog box titled "Autenticação" with a close button in the top right corner. On the left is a key icon. The main text reads "A impressão do documento 'Test Page' (trabalho 62) requer autenticação". Below this are two input fields: "Nome do usuário:" and "Senha:". A checkbox labeled "Lembrar senha" is checked and highlighted with an orange border. At the bottom right are "Cancelar" and "OK" buttons.

Autenticação

A impressão do documento "Test Page" (trabalho 62) requer autenticação

Nome do usuário:

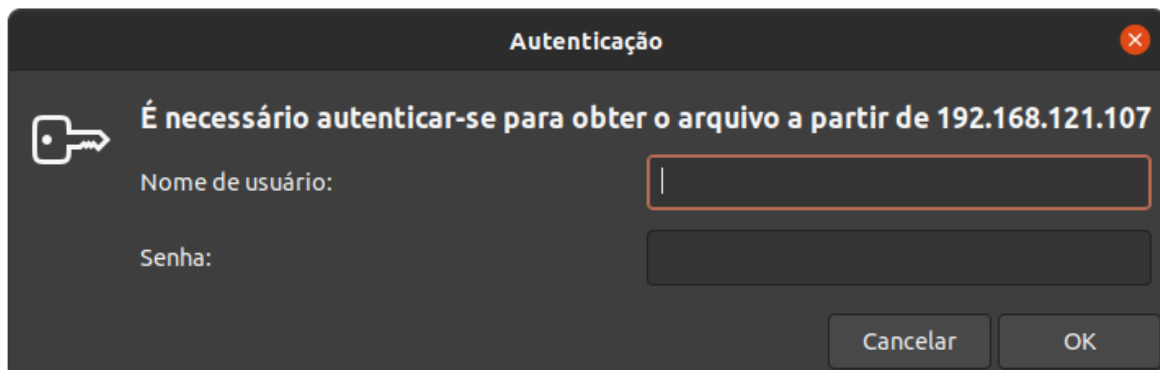
Senha:

☒ Lembrar senha

Cancelar OK

Agora basta colocar a mesma senha que foi usada mais acima, **Não esqueça de marcar a caixa para salva a senha.**

Eventualmente será exibido a janela abaixo pedindo para se autentica de novo, essa caixa aparece mais quando você vai imprimir um documento de texto, quando é via browser essa caixa não costuma aparecer tanto, basta cancelar ou fechar, já temos a autenticação salva, a impressão deve ocorrer sem nenhum problema.

A screenshot of a dark-themed dialog box titled "Autenticação" with a close button in the top right corner. On the left is a key icon. The main text reads "É necessário autenticar-se para obter o arquivo a partir de 192.168.121.107". Below this are two input fields: "Nome de usuário:" and "Senha:". At the bottom right are "Cancelar" and "OK" buttons.

Autenticação

É necessário autenticar-se para obter o arquivo a partir de 192.168.121.107

Nome de usuário:

Senha:

Cancelar OK

Após clicar em cancelar, você poderá imprimir normalmente caso seja um documento e ainda vá escolher a impressora ou a impressão já será enviada caso a aplicação ja tenha escolhido a impressora (nos casos de navegadores por exemplo).

Fontes

https://en.opensuse.org/SDB:CUPS_in_a_Nutshell

<https://github.com/ui-kreinhart/go-cups-control-files>

https://access.redhat.com/documentation/en-us/red_hat_enterprise_linux/8/html/deploying_different_types_of_servers/configuring-printing_deploying-different-types-of-servers

<https://www.cups.org/doc/man-cupsd.conf.html>

<https://freeipa-users.redhat.narkive.com/4aE4Z2r8/cups-problem-that-may-be-related-to-freeipa>

<https://linuxconfig.org/how-to-disable-apparmor-on-ubuntu-20-04-focal-fossa-linux>