

# Trabalho prático de instalação e configuração de serviços - Parte 2

## Integrantes do grupo R:

Beatriz Fernandes Teixeira 10A

Izabelle Ramos Tomé 14A

Thainara Rocha Cruz 10A

Nícolas Mariano Lima 14A

## Identificação das VMs utilizadas (Nome e IP)

192.168.1.35 (vm35)

192.168.1.36 (vm36)

## Passo a passo da instalação do servidor FTP:

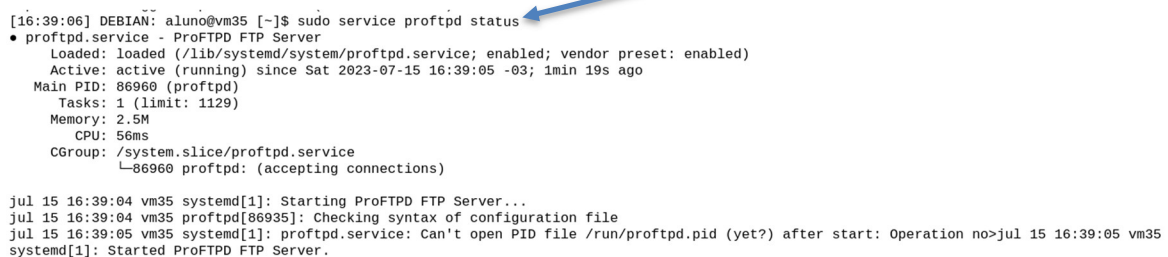
1 - Logamos na máquina vm35 que será usada como servidor FTP

**ssh aluno@192.168.1.35**

2 – Instalamos o software que lidará com a configuração do FTP

**sudo apt install proftpd**

3- Verificamos se o servidor FTP já está em execução



```
[16:39:06] DEBIAN: aluno@vm35 [~]$ sudo service proftpd status
• proftpd.service - ProFTPD FTP Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/proftpd.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Sat 2023-07-15 16:39:05 -03; 1min 19s ago
   Main PID: 86960 (proftpd)
   Tasks: 1 (limit: 1129)
   Memory: 2.5M
   CPU: 56ms
   CGroup: /system.slice/proftpd.service
           └─86960 proftpd: (accepting connections)

jul 15 16:39:04 vm35 systemd[1]: Starting ProFTPD FTP Server...
jul 15 16:39:04 vm35 proftpd[86935]: Checking syntax of configuration file
jul 15 16:39:05 vm35 systemd[1]: proftpd.service: Can't open PID file /run/proftpd.pid (yet?) after start: Operation not permitted
jul 15 16:39:05 vm35 systemd[1]: Started ProFTPD FTP Server.
```

4 – Criamos um diretório em que serão realizadas as transferências de arquivos

**sudo mkdir /var/www/ftp**

5 – Adicionamos um usuário que será utilizado para se conectar com o servidor FTP e realizar transferência de arquivos.

**sudo useradd vm36 -d /var/www/ftp**

6 – Setar a senha para o usuário “vm36” que acabou de ser criado.

A senha digitada é “aluno”

**sudo passwd vm36**

7 - Fornecemos permissão ao usuário “vm36” para realizar alterações no diretório ftp que foi criado no caminho “/var/www/ftp”

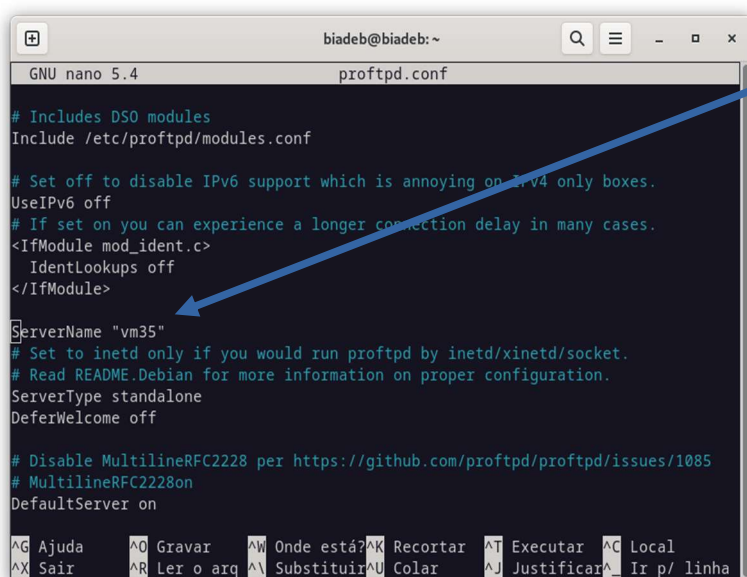
**sudo chown vm36 -R /var/www/ftp**

8 – Voltamos ao diretório de configuração do **proftpd**

**cd /etc/proftpd**

9 – Editamos o arquivo de especificação do servidor FTP

**sudo nano proftpd.conf**



```
GNU nano 5.4 proftpd.conf

# Includes DSO modules
Include /etc/proftpd/modules.conf

# Set off to disable IPv6 support which is annoying on IPv4 only boxes.
UseIPv6 off
# If set on you can experience a longer connection delay in many cases.
<IfModule mod_ident.c>
  IdentLookups off
</IfModule>

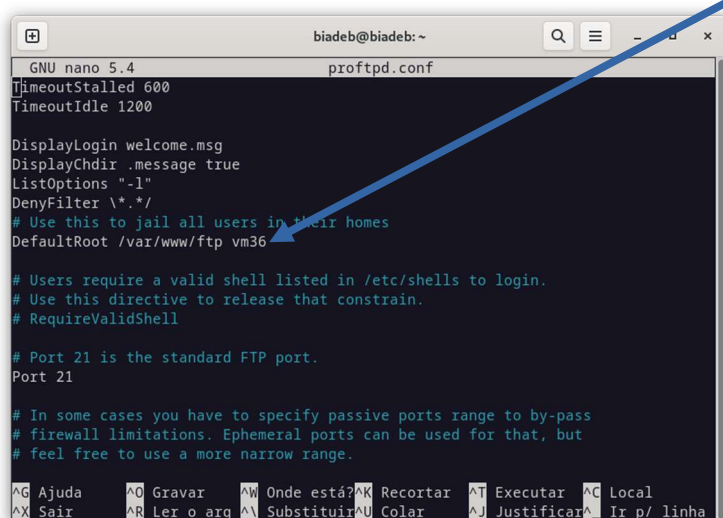
ServerName "vm35"
# Set to inetd only if you would run proftpd by inetd/xinetd/socket.
# Read README.Debian for more information on proper configuration.
ServerType standalone
DeferWelcome off

# Disable MultilineRFC2228 per https://github.com/proftpd/proftpd/issues/1085
# MultilineRFC2228 on
DefaultServer on

^G Ajuda  ^O Gravar  ^W Onde está? ^K Recortar  ^T Executar  ^C Local
^X Sair    ^R Ler o arq ^\ Substituir ^U Colar    ^J Justificar ^_ Ir p/ linha
```

Alteramos o nome do servidor para “vm35”

10 -



```
GNU nano 5.4 proftpd.conf

TimeoutStalled 600
TimeoutIdle 1200

DisplayLogin welcome.msg
DisplayChdir .message true
ListOptions "-l"
DenyFilter \"/
# Use this to jail all users in their homes
DefaultRoot /var/www/ftp vm36

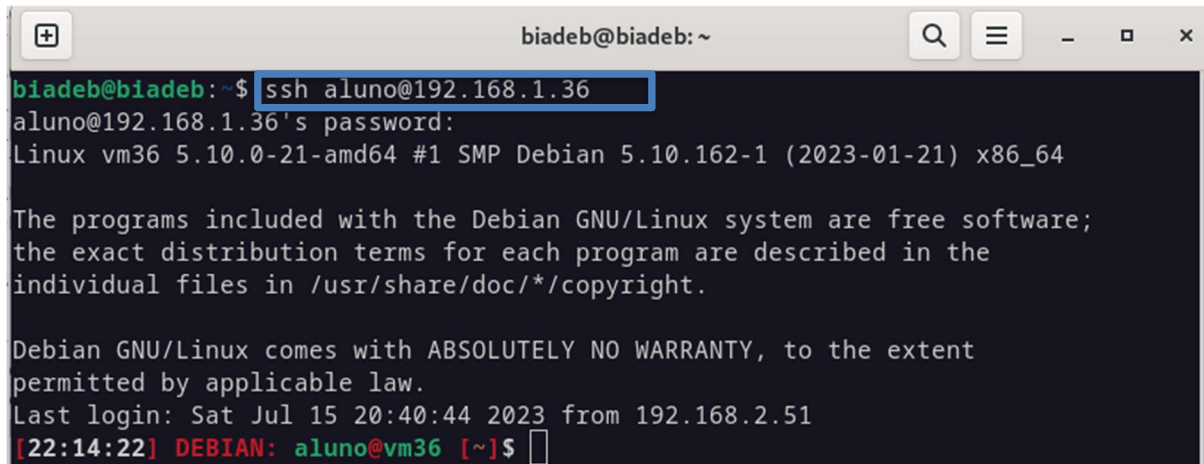
# Users require a valid shell listed in /etc/shells to login.
# Use this directive to release that constrain.
# RequireValidShell

# Port 21 is the standard FTP port.
Port 21

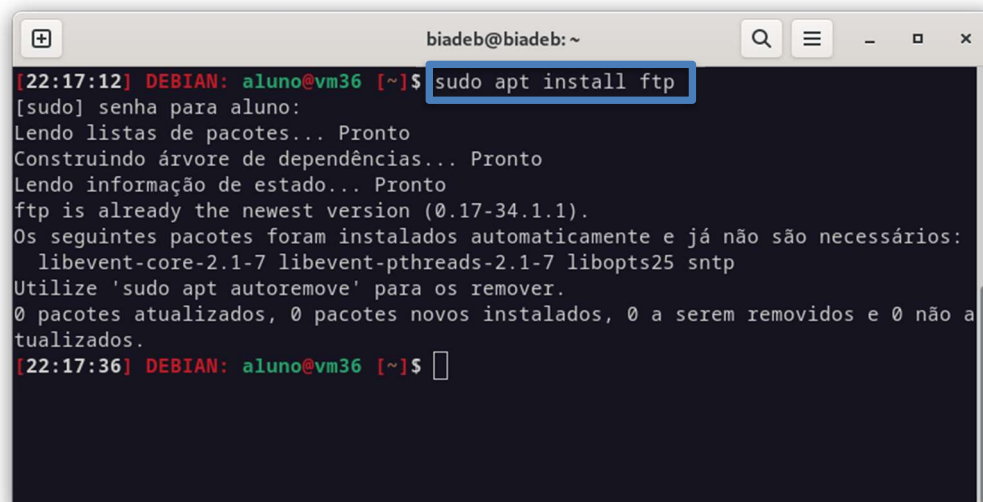
# In some cases you have to specify passive ports range to by-pass
# firewall limitations. Ephemeral ports can be used for that, but
# feel free to use a more narrow range.
```

Definimos a pasta padrão que inicializará a conexão com o FTP e a qual o usuário logado na conta “vm36” criada terá acesso.

11 – Logamos na outra máquina (vm36) para realizar upload e download de arquivos via servidor FTP.


A terminal window titled 'biadeb@biadeb: ~' with search, menu, and window control icons. The user enters 'ssh aluno@192.168.1.36'. The terminal shows the password prompt, the system version 'Linux vm36 5.10.0-21-amd64 #1 SMP Debian 5.10.162-1 (2023-01-21) x86\_64', a notice about Debian GNU/Linux software being free, warranty information, and the last login time 'Sat Jul 15 20:40:44 2023 from 192.168.2.51'. The prompt changes to '[22:14:22] DEBIAN: aluno@vm36 [~]\$'.

12 – Instalamos o cliente ftp na “vm36”

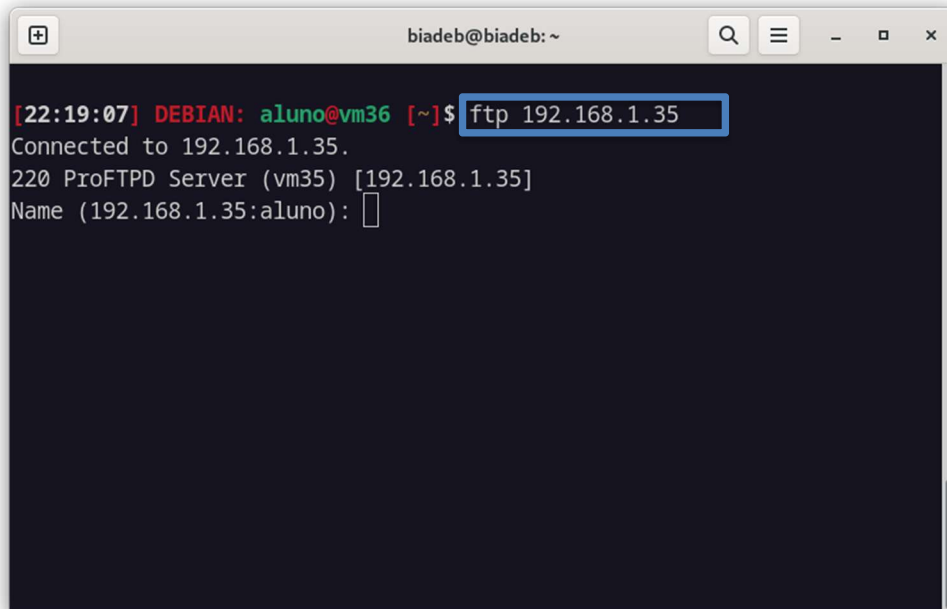
A terminal window titled 'biadeb@biadeb: ~' with search, menu, and window control icons. The user enters 'sudo apt install ftp'. The terminal shows the password prompt, package list updates, dependency resolution, and a message stating 'ftp is already the newest version (0.17-34.1.1)'. It lists packages that were not installed: libevent-core-2.1-7, libevent-pthreads-2.1-7, libopts25, and sntp. It advises using 'sudo apt autoremove' to remove them. The prompt changes to '[22:17:36] DEBIAN: aluno@vm36 [~]\$'.

## Testes/Verificação da instalação do servidor FTP

13 – Agora vamos criar um arquivo de texto para enviarmos para a outra máquina via FTP.

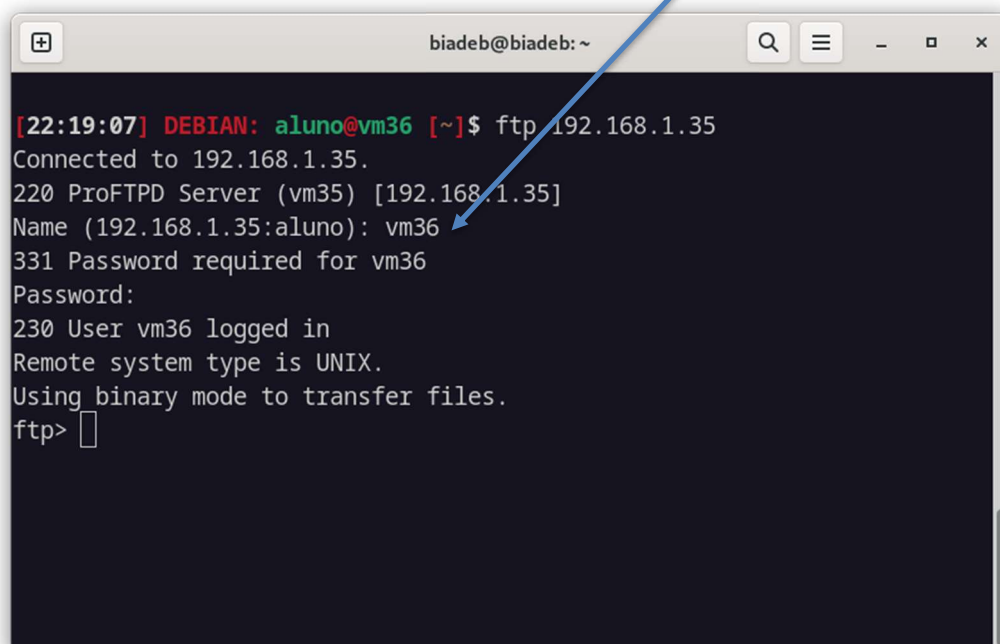
A terminal window titled 'biadeb@biadeb: ~' with search, menu, and window control icons. The user enters 'sudo nano arqvm36.txt'. The terminal shows the command being executed, and the prompt changes to '[22:35:19] DEBIAN: aluno@vm36 [~]\$'.

14 - Conectar ao servidor da vm35 192.168.1.35



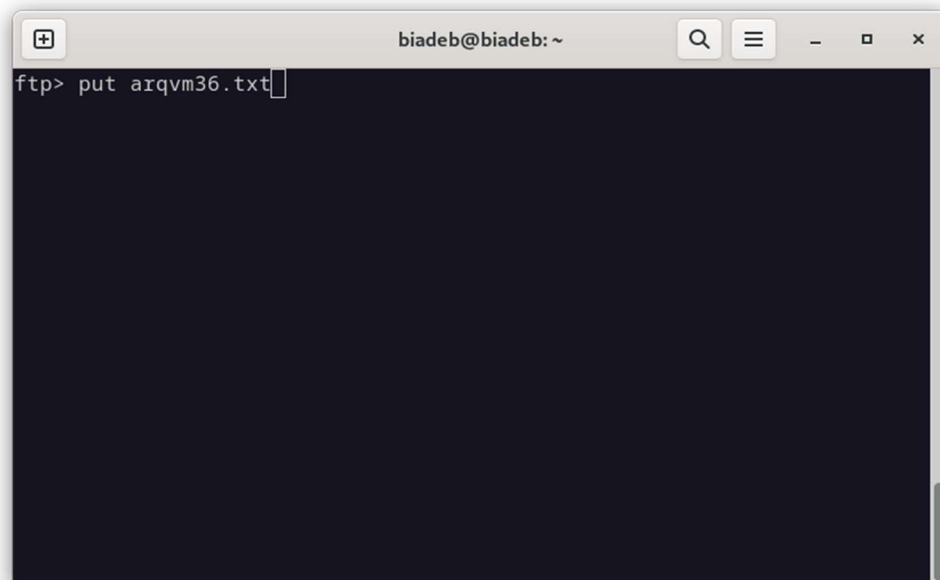
```
biadeb@biadeb: ~  
[22:19:07] DEBIAN: aluno@vm36 [~]$ ftp 192.168.1.35  
Connected to 192.168.1.35.  
220 ProFTPD Server (vm35) [192.168.1.35]  
Name (192.168.1.35:aluno):
```

15 – Agora logaremos com a conta “vm36” cuja senha é “aluno” que definimos anteriormente.



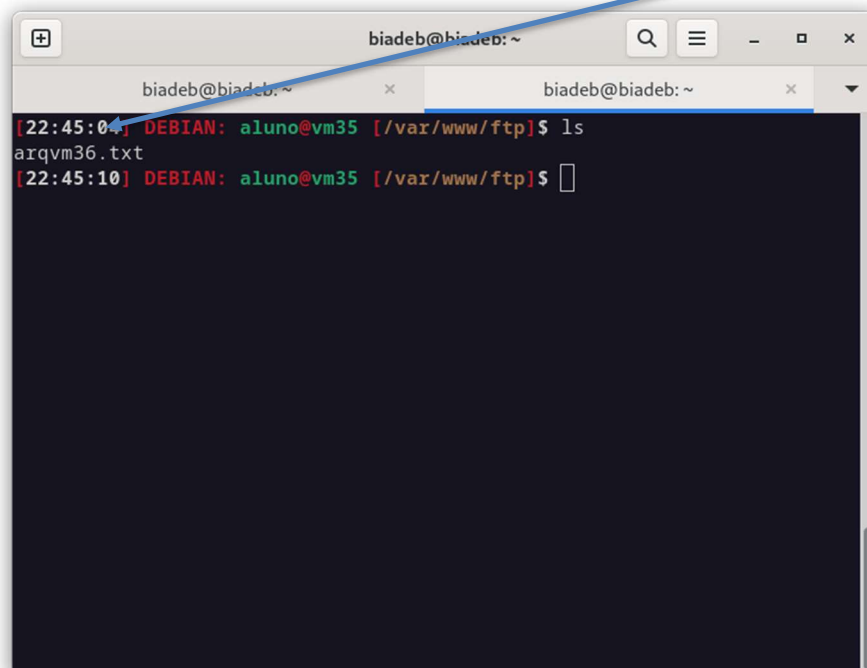
```
biadeb@biadeb: ~  
[22:19:07] DEBIAN: aluno@vm36 [~]$ ftp 192.168.1.35  
Connected to 192.168.1.35.  
220 ProFTPD Server (vm35) [192.168.1.35]  
Name (192.168.1.35:aluno): vm36  
331 Password required for vm36  
Password:  
230 User vm36 logged in  
Remote system type is UNIX.  
Using binary mode to transfer files.  
ftp>
```

16 – Utilizamos o comando **put <nome\_do\_arquivo>** para enviar o arquivo para a pasta ftp que definimos anteriormente



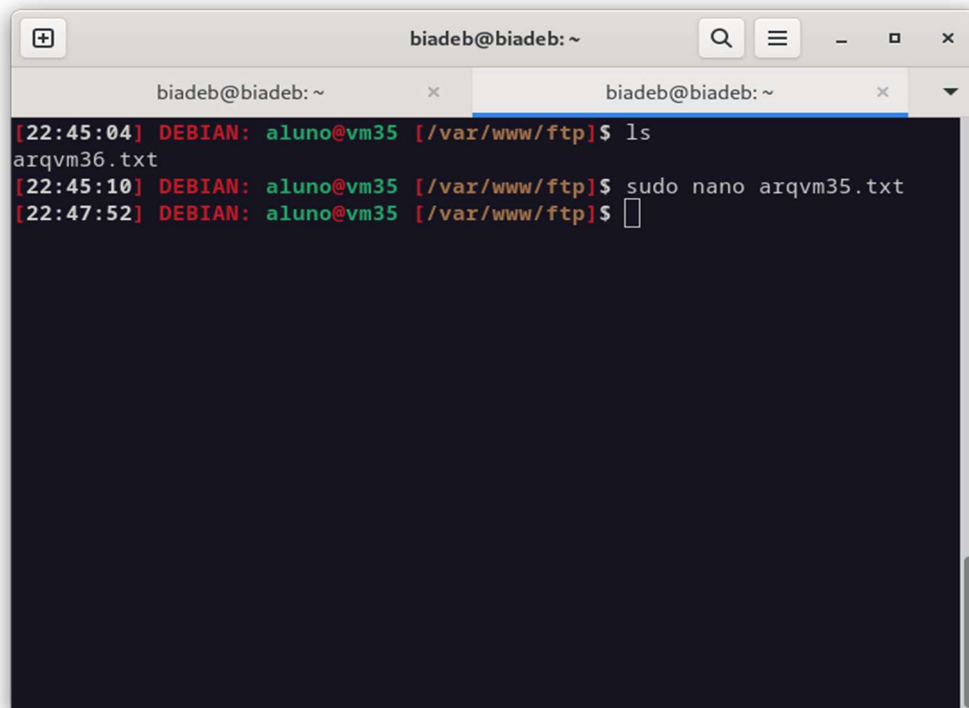
```
biadeb@biadeb: ~  
ftp> put arqvm36.txt
```

17- Conferimos se o arquivo foi transferido com sucesso para a pasta “ftp” da vm35. Para isso, logamos nessa máquina, navegamos para o diretório “/var/www/ftp” e listamos os arquivos com o comando “ls”. O arquivo arqvm36.txt foi transferido com sucesso como se verifica abaixo.



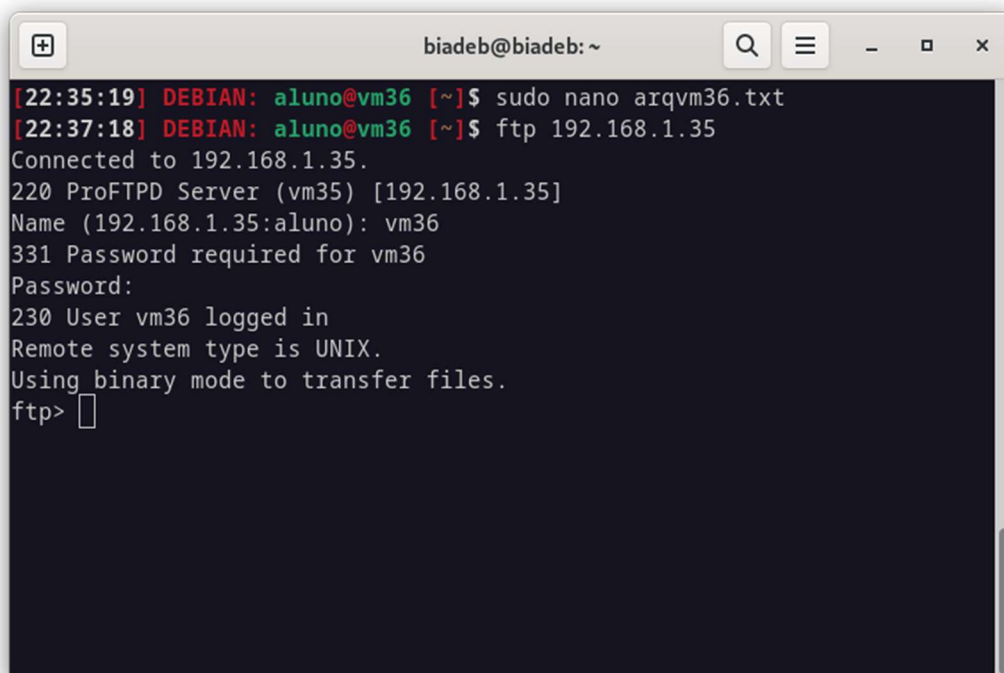
```
biadeb@biadeb: ~  
[22:45:04] DEBIAN: aluno@vm35 [/var/www/ftp]$ ls  
arqvm36.txt  
[22:45:10] DEBIAN: aluno@vm35 [/var/www/ftp]$
```

18 - Agora vamos criar um arquivo “arqvm35.txt” no diretório “/var/www/ftp” para ser baixado na máquina 36 com o intuito de testar o **recurso de download** de arquivo via protocolo FTP. Usamos o comando **sudo nano arqvm35.txt** para criar o arquivo.

A terminal window titled 'biadeb@biadeb: ~' with two tabs. The active tab shows a sequence of commands and their outputs in a dark-themed interface. The commands are: 'ls' (listing files in /var/www/ftp), 'sudo nano arqvm35.txt' (creating a new file), and another 'ls' command (confirming the file's creation).

```
[22:45:04] DEBIAN: aluno@vm35 [/var/www/ftp]$ ls
arqvm36.txt
[22:45:10] DEBIAN: aluno@vm35 [/var/www/ftp]$ sudo nano arqvm35.txt
[22:47:52] DEBIAN: aluno@vm35 [/var/www/ftp]$
```

19 – Logamos na máquina 36 (novamente com o user “vm36” e senha “aluno”) e conectamos no servidor FTP pelo comando **ftp 192.168.1.35** para baixar o arquivo “arqvm35.txt” via FTP.

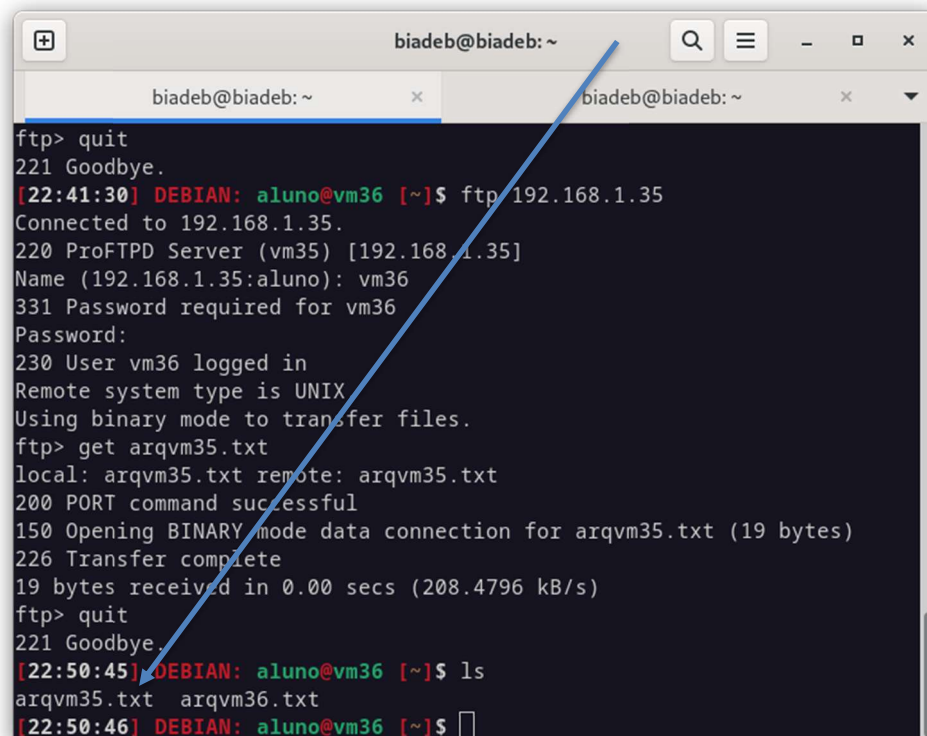
A terminal window titled 'biadeb@biadeb: ~' showing the process of connecting to an FTP server. The user runs 'sudo nano arqvm36.txt' and then 'ftp 192.168.1.35'. The terminal displays the connection status, server name (ProFTPD), and successful login for user 'vm36' with password 'aluno'. It also shows the remote system type as UNIX and that binary mode is used for file transfers.

```
[22:35:19] DEBIAN: aluno@vm36 [~]$ sudo nano arqvm36.txt
[22:37:18] DEBIAN: aluno@vm36 [~]$ ftp 192.168.1.35
Connected to 192.168.1.35.
220 ProFTPD Server (vm35) [192.168.1.35]
Name (192.168.1.35:aluno): vm36
331 Password required for vm36
Password:
230 User vm36 logged in
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
ftp>
```

20 - Usamos o comando GET para baixar o arquivo "arqvm35.txt" para a máquina 36.

```
ftp> quit
221 Goodbye.
[22:41:30] DEBIAN: aluno@vm36 [~]$ ftp 192.168.1.35
Connected to 192.168.1.35.
220 ProFTPD Server (vm35) [192.168.1.35]
Name (192.168.1.35:aluno): vm36
331 Password required for vm36
Password:
230 User vm36 logged in
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
ftp> get arqvm35.txt
local: arqvm35.txt remote: arqvm35.txt
200 PORT command successful
150 Opening BINARY mode data connection for arqvm35.txt (19 bytes)
226 Transfer complete
19 bytes received in 0.00 secs (208.4796 kB/s)
```

21 – Usamos o comando "quit" para sair da pasta de serviço de FTP e listamos os arquivos no diretório root para verificar se o arquivo arqvm35.txt foi baixado com êxito.



```
biadeb@biadeb: ~
ftp> quit
221 Goodbye.
[22:41:30] DEBIAN: aluno@vm36 [~]$ ftp 192.168.1.35
Connected to 192.168.1.35.
220 ProFTPD Server (vm35) [192.168.1.35]
Name (192.168.1.35:aluno): vm36
331 Password required for vm36
Password:
230 User vm36 logged in
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
ftp> get arqvm35.txt
local: arqvm35.txt remote: arqvm35.txt
200 PORT command successful
150 Opening BINARY mode data connection for arqvm35.txt (19 bytes)
226 Transfer complete
19 bytes received in 0.00 secs (208.4796 kB/s)
ftp> quit
221 Goodbye.
[22:50:45] DEBIAN: aluno@vm36 [~]$ ls
arqvm35.txt  arqvm36.txt
[22:50:46] DEBIAN: aluno@vm36 [~]$
```

## Dificuldades encontradas na instalação do serviço de FTP:

- Houve dificuldade ao dar permissão ao usuário "vm36" à pasta de transferência de arquivos via protocolo FTP.
- Foram retornados erros na primeira reinicialização do servidor FTP porque o usuário vm36 não estava descrito no arquivo de configuração **proftpd.conf**



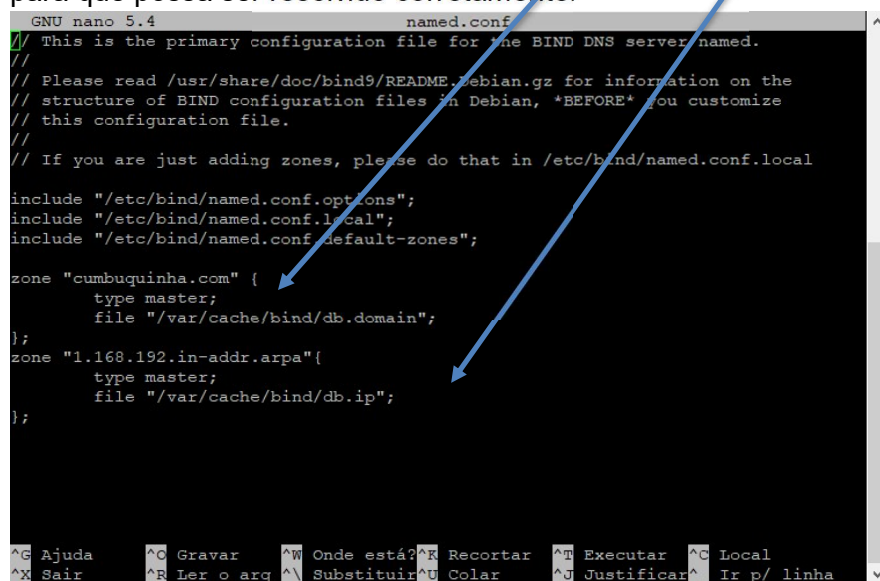
## Passo a passo da instalação do servidor DNS:

1 – Usamos a máquina 36 que NÃO é servidor Web e FTP para instalar o serviço de DNS. Logamos na vm36 e com o comando ***sudo apt install bind9*** instalamos o servidor.

2- Instalamos também a ferramenta dnstools para testar o serviço de DNS. Para isso, usamos o comando ***sudo apt install dnstools***.

3- Navegamos para o diretório de configuração /etc/bind ***cd /etc/bind*** e editamos o arquivo “named.conf” ***sudo nano named.conf***

4- Configuramos o domínio “cumbuquinha.com” e o endereço de IP reverso da máquina para que possa ser resolvido corretamente.



```
GNU nano 5.4 named.conf
// This is the primary configuration file for the BIND DNS server named.
//
// Please read /usr/share/doc/bind9/README.Debian.gz for information on the
// structure of BIND configuration files in Debian, *BEFORE* you customize
// this configuration file.
//
// If you are just adding zones, please do that in /etc/bind/named.conf.local
include "/etc/bind/named.conf.options";
include "/etc/bind/named.conf.local";
include "/etc/bind/named.conf.default-zones";

zone "cumbuquinha.com" {
    type master;
    file "/var/cache/bind/db.domain";
};
zone "1.168.192.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "/var/cache/bind/db.ip";
};

^G Ajuda  ^C Gravar  ^W Onde está? ^R Recortar  ^T Executar  ^C Local
^X Sair    ^R Ler o arq ^\ Substituir ^U Colar    ^V Justificar ^_ Ir p/ linha
```

Definimos o arquivo de configuração do domínio adicionando o campo file “/var/cache/bind/db.domain”

5 – Navegamos para o diretório /etc/bind e copiamos os arquivos “db.127” e “db.local” para o diretório “/var/cache/bind/”.

Para isso, utilizamos os seguintes comandos:

***cp db.local /var/cache/bind/db.domain***

***cp db.127 /var/cache/bind/db.ip***

6- Navegamos para o diretório “/var/cache/bind” com o comando ***cd /var/cache/bind***

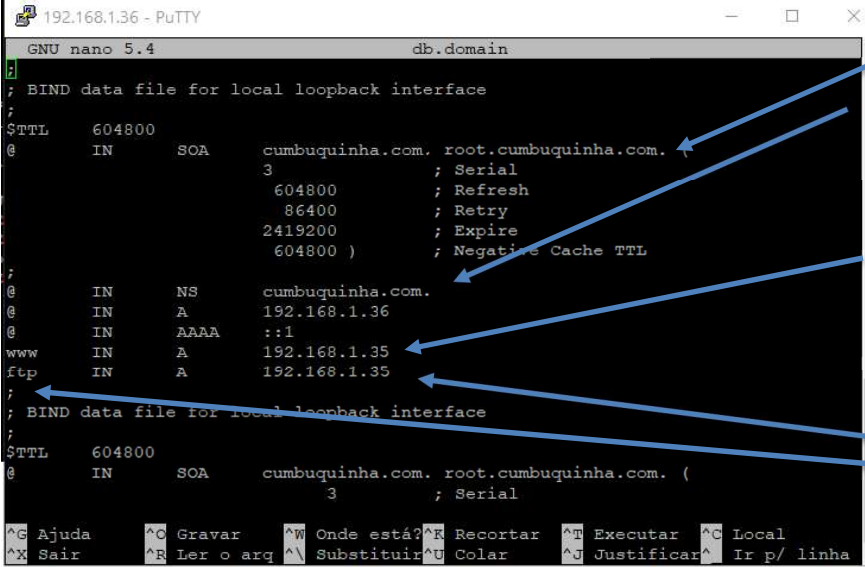
## 7- Editamos o arquivo db.domain com o comando **sudo nano db.domain**

```
192.168.1.36 - PuTTY
login as: aluno
aluno@192.168.1.36's password:
Linux vm36 5.10.0-21-amd64 #1 SMP Debian 5.10.162-1 (2023-01-21) x86_64

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
Last login: Wed Jul 26 08:21:41 2023 from 192.168.2.51
[08:36:31] DEBIAN: aluno@vm36 [~]$ cd /var/cache/bind
[08:36:39] DEBIAN: aluno@vm36 [/var/cache/bind]$ ls
db.domain db.ip managed-keys.bind managed-keys.bind.jnl
[08:36:40] DEBIAN: aluno@vm36 [/var/cache/bind]$ sudo nano db.domain
[sudo] senha para aluno: 
```

## 8 – Definimos a resolução dos serviços FTP e Web no arquivo “db.domain”.



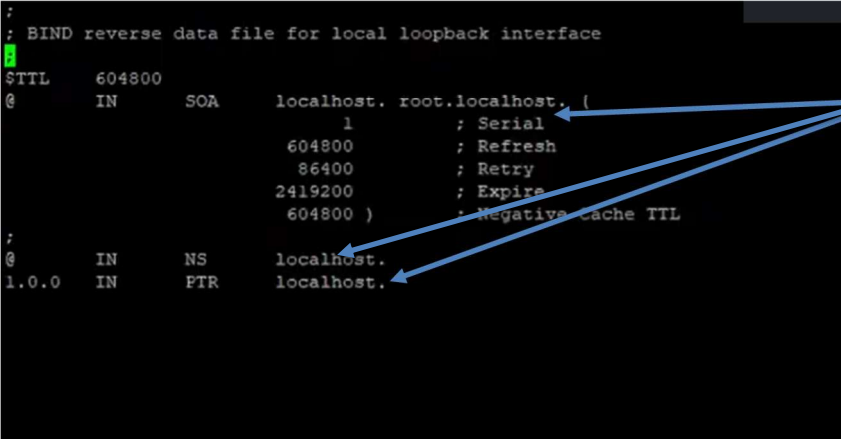
```
GNU nano 5.4 db.domain
; BIND data file for local loopback interface
;
$TTL 604800
@      IN      SOA      cumbuquinha.com. root.cumbuquinha.com.
                          3      ; Serial
                          604800  ; Refresh
                          86400   ; Retry
                          2419200 ; Expire
                          604800 ) ; Negative Cache TTL
;
;
@      IN      NS       cumbuquinha.com.
@      IN      A        192.168.1.36
@      IN      AAAA     ::1
www    IN      A        192.168.1.35
ftp    IN      A        192.168.1.35
; BIND data file for local loopback interface
;
$TTL 604800
@      IN      SOA      cumbuquinha.com. root.cumbuquinha.com. (
                          3      ; Serial
```

Definimos o domínio cumbuquinha.com

Assim, [www.cumbuquinha.com](http://www.cumbuquinha.com) será resolvido para o endereço IP 192.168.1.35 da máquina vm35 que atende as requisições web.

Assim, [ftp.cumbuquinha.com](http://ftp.cumbuquinha.com) será resolvido para o endereço IP 192.168.1.35 da máquina vm35 que atende as requisições FTP.

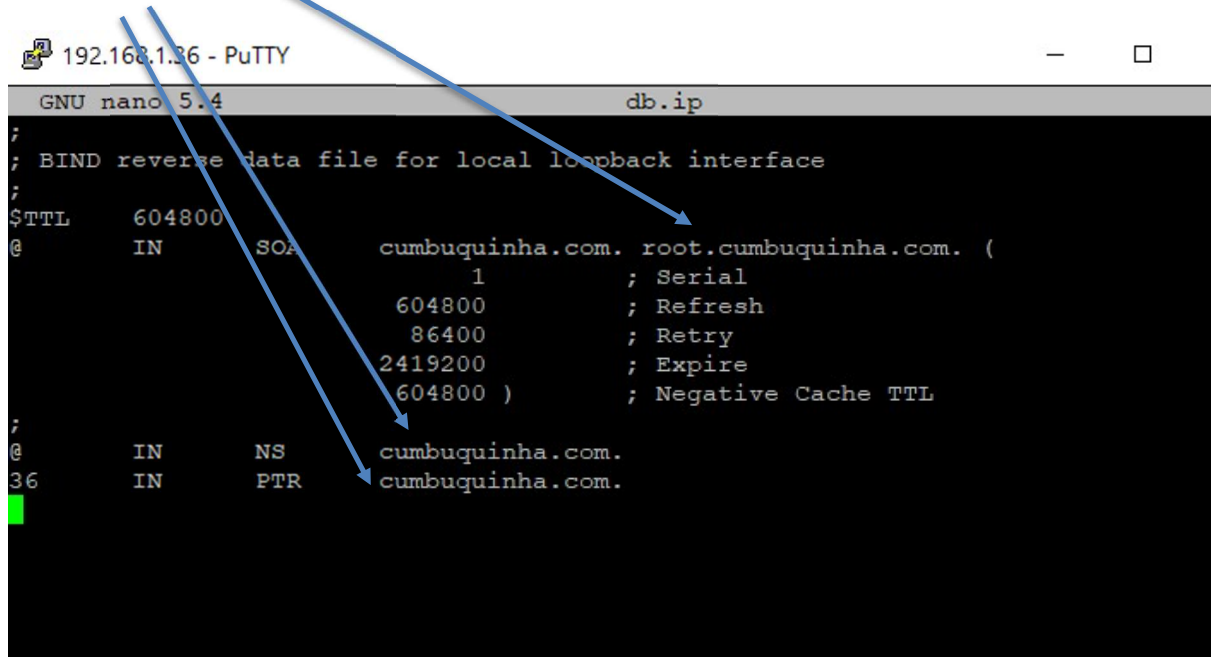
## 9 – Voltamos ao diretório “/var/cache/bind” para configurar o arquivo “db.ip” **sudo nano db.ip**



```
; BIND reverse data file for local loopback interface
$TTL 604800
@      IN      SOA      localhost. root.localhost. (
                          1      ; Serial
                          604800  ; Refresh
                          86400   ; Retry
                          2419200 ; Expire
                          604800 ) ; Negative Cache TTL
;
;
@      IN      NS       localhost.
1.0.0  IN      PTR      localhost.
```

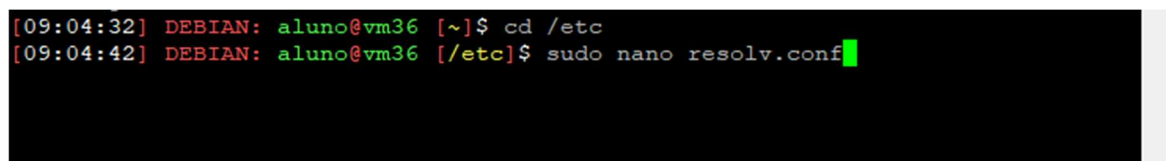
Alteramos esses três campos.

10 – Trocamos o domínio padrão “localhost.” para o domínio que configuramos, o cumbuquinha.



```
192.168.1.36 - PuTTY
GNU nano 5.4 db.ip
;
; BIND reverse data file for local loopback interface
;
$TTL      604800
@         IN      SOA      cumbuquinha.com. root.cumbuquinha.com. (
                                1           ; Serial
                                604800      ; Refresh
                                86400       ; Retry
                                2419200     ; Expire
                                604800 )    ; Negative Cache TTL
;
@         IN      NS       cumbuquinha.com.
36        IN      PTR      cumbuquinha.com.
```

11 – Navegamos para o diretório /etc **cd /etc** e editamos o arquivo “resolv.conf” localizado nesse diretório.



```
[09:04:32] DEBIAN: aluno@vm36 [~]$ cd /etc
[09:04:42] DEBIAN: aluno@vm36 [/etc]$ sudo nano resolv.conf
```

12 – Editamos o arquivo “resolv.conf” para configurar a resolução de DNS para o servidor DNS da vm36 192.168.1.36

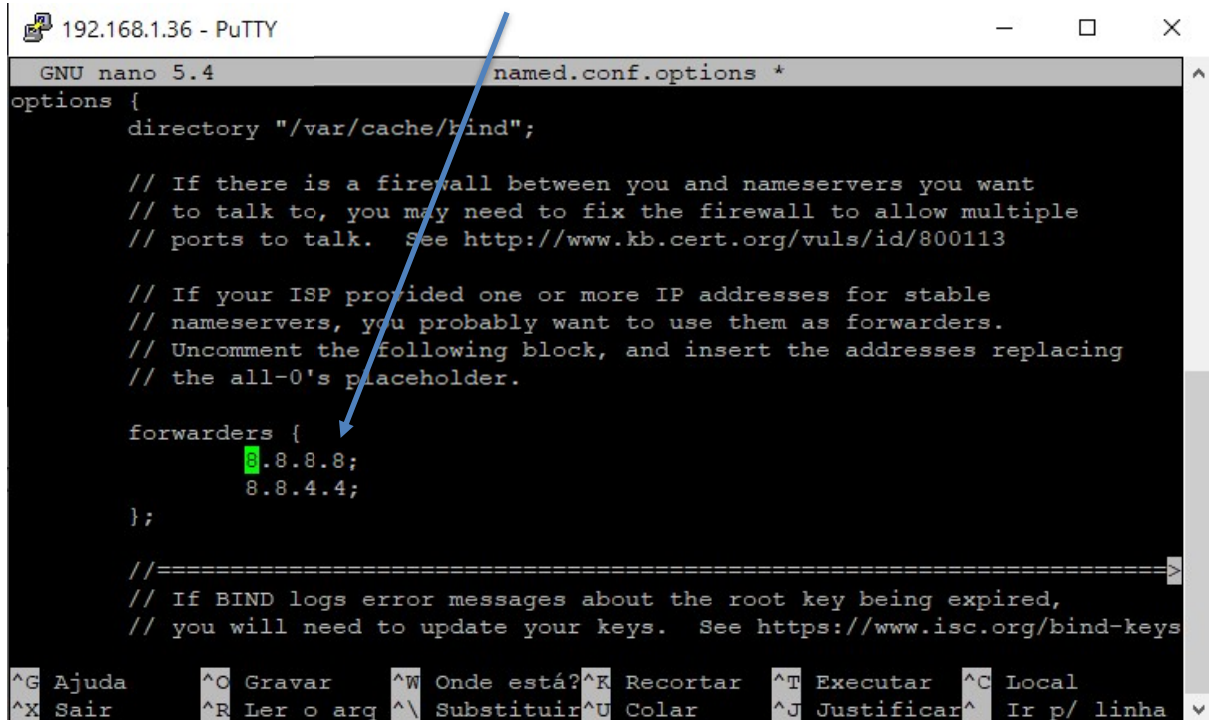


```
192.168.1.36 - PuTTY
GNU nano 5.4 resolv.conf
domain ad.ufla.br
search ad.ufla.br
nameserver 192.168.1.36
```

13 – Navegamos para o diretório /etc/bind/ **cd /etc/bind** para configurar os encaminhadores DNS padrão.

14 - Editamos o arquivo “named.conf.options” com o comando **sudo nano named.conf.options**

15 – Adicionamos os encaminhadores DNS para as consultas externas.



```
GNU nano 5.4 named.conf.options *
options {
    directory "/var/cache/bind";

    // If there is a firewall between you and nameservers you want
    // to talk to, you may need to fix the firewall to allow multiple
    // ports to talk.  See http://www.kb.cert.org/vuls/id/800113

    // If your ISP provided one or more IP addresses for stable
    // nameservers, you probably want to use them as forwarders.
    // Uncomment the following block, and insert the addresses replacing
    // the all-0's placeholder.

    forwarders {
        8.8.8.8;
        8.8.4.4;
    };

    //=====
    // If BIND logs error messages about the root key being expired,
    // you will need to update your keys.  See https://www.isc.org/bind-keys

```

16 – Reiniciamos o servidor de DNS bind9 para que os efeitos das alterações realizadas sejam aplicados.

***sudo service bind9 restart***

16- Logamos na máquina 35 (vm35) para definir o servidor DNS configurado na VM36 como padrão para resolver as consultas DNS.

17- Navegamos para o diretório /etc **cd /etc** e editamos o arquivo resolv.conf **sudo nano resolv.conf** para resolver as consultas DNS a partir do servidor DNS localizado na máquina cujo IP é 192.168.1.36



```
Selecionar OpenSSH SSH client
GNU nano 5.4 resolv.conf
domain ad.ufla.br
search ad.ufla.br
nameserver 192.168.1.36

```

## Testes/Verificação da instalação do servidor DNS

18 – Para **verificar** se o servidor DNS está fazendo as **consultas externas** e as resolvendo corretamente usamos a ferramenta “nslookup” instalada no passo 2.

Testamos o endereço externo uol.com.br => nslookup uol.com.br



```
192.168.1.35 - PuTTY
login as: aluno
aluno@192.168.1.35's password:
Linux vm35 5.10.0-21-amd64 #1 SMP Debian 5.10.162-1 (2023-01-21) x86_64

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
Last login: Wed Jul 26 09:24:42 2023 from 192.168.2.51
[09:58:53] DEBIAN: aluno@vm35 [~]$ nslookup uol.com.br
Server:      192.168.1.36
Address:     192.168.1.36#53

Non-authoritative answer:
Name:   uol.com.br
Address: 200.147.35.149
Name:   uol.com.br
Address: 2804:49c:3102:401:ffff:ffff:ffff:36
Name:   uol.com.br
Address: 2804:49c:3101:401:ffff:ffff:ffff:45
```

Indica que a resposta à consulta provém do servidor DNS cujo endereço IP é 192.168.1.36, ou seja, a vm36 que configuramos.

A porta 53 do endereço IP 192.168.1.36 está escutando as consultas DNS

19- Para **verificar** se o servidor DNS está resolvendo o **nome do serviço FTP** corretamente, usamos o comando **nslookup ftp.cumbuquinha.com**



```
192.168.1.35 - PuTTY
login as: aluno
aluno@192.168.1.35's password:
Linux vm35 5.10.0-21-amd64 #1 SMP Debian 5.10.162-1 (2023-01-21) x86_64

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
Last login: Wed Jul 26 09:58:53 2023 from 192.168.2.51
[10:09:46] DEBIAN: aluno@vm35 [~]$ nslookup ftp.cumbuquinha.com
Server:      192.168.1.36
Address:     192.168.1.36#53

Name:   ftp.cumbuquinha.com
Address: 192.168.1.35


[10:09:54] DEBIAN: aluno@vm35 [~]$
```

Foi retornado o endereço IP 192.168.1.35, que corresponde ao nome configurado para o serviço FTP na VM35.

Isso indica que o servidor DNS foi consultado e está resolvendo corretamente o nome ftp.cumbuquinha.com para o endereço IP correto da VM35.



20 - Para **verificar** se o servidor DNS está resolvendo o **nome do serviço Web**, usamos o comando **nslookup** [www.cumbuquinha.com](http://www.cumbuquinha.com)



```
[10:09:54] DEBIAN: aluno@vm35 [~]$ nslookup www.cumbuquinha.com
Server:      192.168.1.36
Address:     192.168.1.36#53
Name:   www.cumbuquinha.com
Address: 192.168.1.35
```

Foi retornado o endereço IP 192.168.1.35, que corresponde ao nome configurado para o serviço Web na VM35.

Isso indica que o servidor DNS foi consultado e está resolvendo corretamente o nome [www.cumbuquinha.com](http://www.cumbuquinha.com) para o endereço IP correto da VM35.

20 - Para **verificar** se o servidor DNS está resolvendo o **endereço IP para o domínio** [cumbuquinha.com](http://cumbuquinha.com), usamos o comando **nslookup** **192.168.1.36**

```
Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
Last login: Wed Jul 26 10:09:32 2023 from 192.168.2.51
[10:48:20] DEBIAN: aluno@vm36 [~]$ nslookup 192.168.1.36
36.1.168.192.in-addr.arpa      name = cumbuquinha.com.
```

## Dificuldades encontradas na instalação do serviço de DNS:

- De início, não houve a compreensão necessária para configurar corretamente os arquivos db.domain e db.ip, de modo que havíamos inserido as configurações de zona e de resolução dos serviços FTP e web em apenas um arquivo.
- Não estávamos conseguindo fazer o servidor DNS resolver o IP 192.168.1.36 para o endereço [cumbuquinha.com](http://cumbuquinha.com), já que eram retornados erros de resolução de IP pelo servidor. Conseguimos solucionar o problema configurando no arquivo de zona o DNS reverse utilizando a descrição de um PTR para mapear um endereço IP em um nome de domínio.
- Houve dificuldade em configurar no arquivo correto o encaminhamento de consultas DNS externas porque havíamos inserido as configurações de DNS 8.8.8.8 e 8.8.4.4 em arquivos como o de zona e o de configuração de IP.