



Trabalho Instalação II Relatório

Redes de Computadores – GCC125

Grupo W (Turma 10A)

Ana Beatriz Rodrigues Torres
Gabriel Augusto Lemos Silva
Larissa Narciso Oliveira
Olivia Campos

Lavras - MG
2022

Máquina Virtual (Grupo W)	2
Configuração FTP	2
Serviços Instalados	2
Passo-a-Passo	2
Problemas/Dificuldades	5
Procedimentos para Verificação	5
GET	5
PUT	6
Configuração DNS	8
Serviços Instalados	8
Passo-a-Passo	8
Problemas/Dificuldades	12
Procedimentos para Verificação	13

Máquina Virtual (Grupo W)

Serviços	IP
Servidor FTP-WEB	192.168.1.46
Servidor DNS	192.168.1.47

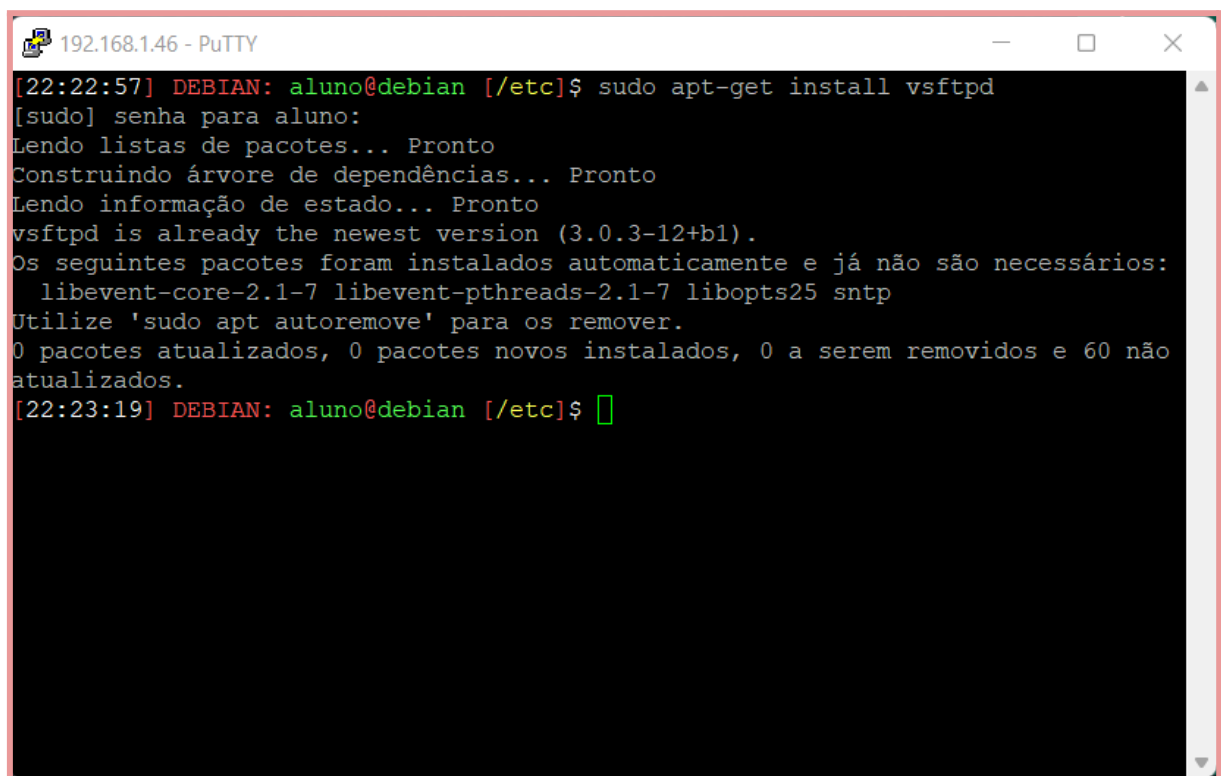
Configuração FTP

Serviços Instalados

- Vsftpd

Passo-a-Passo

Foi instalado o Vsftpd, sendo configurado os usuários (no arquivo vsftpd.userlist) e foi configurado o arquivo vsftpd.conf com configurações encontradas em tutoriais da internet. Foi conectado o servidor FTP, realizando a transferência dos arquivos para o servidor. Foi escolhido o vsftpd porque foi um dos primeiros que apareceram nas buscas e porque foi indicado que ele era fácil de instalar e configurar.

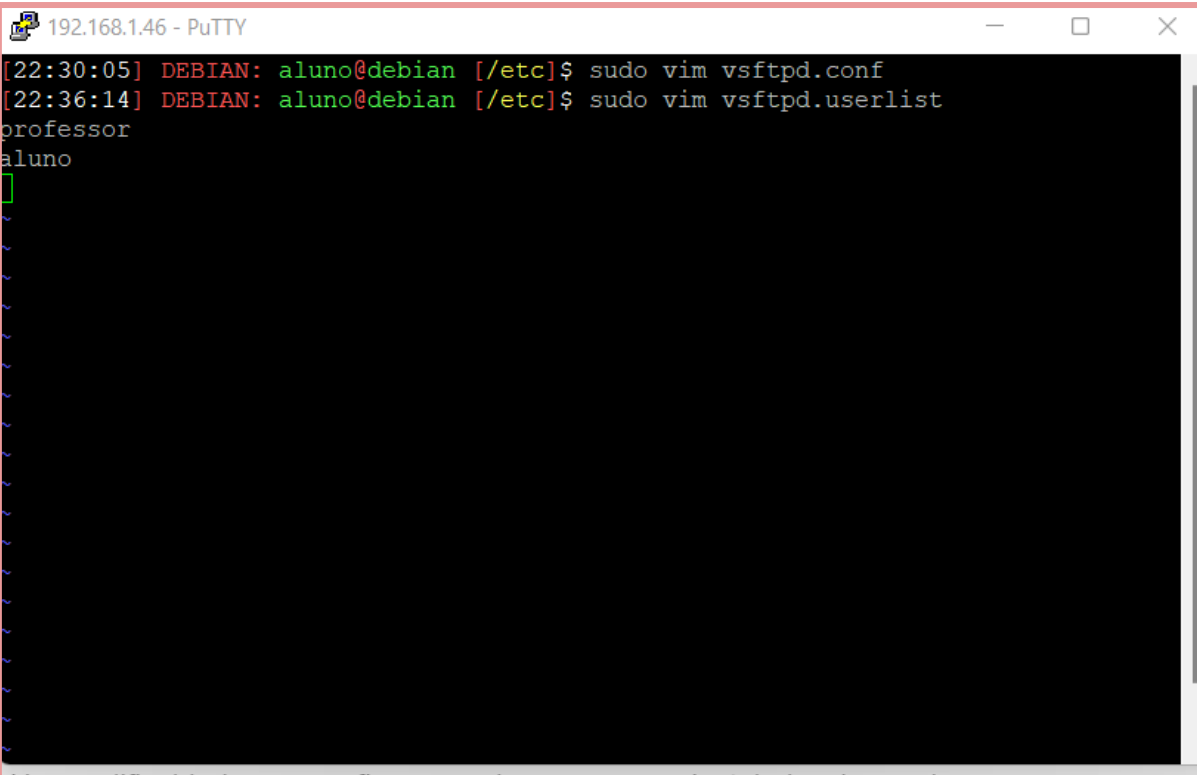


```
192.168.1.46 - PuTTY
[22:22:57] DEBIAN: aluno@debian [/etc]$ sudo apt-get install vsftpd
[sudo] senha para aluno:
Lendo listas de pacotes... Pronto
Construindo árvore de dependências... Pronto
Lendo informação de estado... Pronto
vsftpd is already the newest version (3.0.3-12+b1).
Os seguintes pacotes foram instalados automaticamente e já não são necessários:
  libevent-core-2.1-7 libevent-pthreads-2.1-7 libopts25 sntp
Utilize 'sudo apt autoremove' para os remover.
0 pacotes atualizados, 0 pacotes novos instalados, 0 a serem removidos e 60 não
atualizados.
[22:23:19] DEBIAN: aluno@debian [/etc]$
```

Foram adicionadas as seguintes configurações, retiradas da internet, no arquivo /etc/vsftpd.conf

```
192.168.1.46 - PuTTY
[22:30:05] DEBIAN: aluno@debian [/etc]$ sudo vim vsftpd.conf
listen=YES
listen_ipv6=NO
connect_from_port_20=YES
anonymous_enable=NO
local_enable=YES
write_enable=YES
chroot_local_user=YES
allow_writeable_chroot=YES
secure_chroot_dir=/var/run/vsftpd/empty
pam_service_name=vsftpd
pasv_enable=YES
pasv_min_port=40000
pasv_max_port=45000
userlist_enable=YES
userlist_file=/etc/vsftpd.userlist
userlist_deny=NO
~
~
~
~
~
```

Foram adicionados os usuários (após criados) que podem acessar o ftp, no arquivo /etc/vsftpd.userlist



```
192.168.1.46 - PuTTY
[22:30:05] DEBIAN: aluno@debian [/etc]$ sudo vim vsftpd.conf
[22:36:14] DEBIAN: aluno@debian [/etc]$ sudo vim vsftpd.userlist
professor
aluno
[
```

Foi instalado o UFW (uncomplicated firewall) e usado a opção de liberar o acesso ftp à máquina.

```
192.168.1.46 - PuTTY
[22:39:10] DEBIAN: aluno@debian [/etc]$ sudo apt-get install ufw
Lendo listas de pacotes... Pronto
Construindo árvore de dependências... Pronto
Lendo informação de estado... Pronto
ufw is already the newest version (0.36-7.1).
Os seguintes pacotes foram instalados automaticamente e já não são necessários:
  libevent-core-2.1-7 libevent-pthreads-2.1-7 libopts25 snmp
Utilize 'sudo apt autoremove' para os remover.
0 pacotes atualizados, 0 pacotes novos instalados, 0 a serem removidos e 60 não
atualizados.
[22:39:21] DEBIAN: aluno@debian [/etc]$ sudo ufw allow ftp
Skipping adding existing rule
Skipping adding existing rule (v6)
[22:39:28] DEBIAN: aluno@debian [/etc]$
```

E após isso foram executados:

- sudo systemctl start vsftpd, sudo systemctl enable vsftpd, sudo systemctl restart vsftpd, sudo systemctl status vsftpd.

Para colocar o servidor funcionando.

```
[22:42:44] DEBIAN: aluno@debian [/etc]$ sudo systemctl start vsftpd
[22:42:46] DEBIAN: aluno@debian [/etc]$ sudo systemctl enable vsftpd
Synchronizing state of vsftpd.service with SysV service script with /lib/systemd
/systemd-sysv-install.
Executing: /lib/systemd/systemd-sysv-install enable vsftpd
[22:42:54] DEBIAN: aluno@debian [/etc]$ sudo systemctl restart vsftpd
[22:43:00] DEBIAN: aluno@debian [/etc]$ sudo systemctl status vsftpd
● vsftpd.service - vsftpd FTP server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/vsftpd.service; enabled; vendor preset:
   Active: active (running) since Sat 2022-09-17 22:43:00 -03; 5s ago
   Process: 66090 ExecStartPre=/bin/mkdir -p /var/run/vsftpd/empty (code=exite
   Main PID: 66091 (vsftpd)
      Tasks: 1 (limit: 1133)
     Memory: 804.0K
          CPU: 8ms
    CGroup: /system.slice/vsftpd.service
            └─66091 /usr/sbin/vsftpd /etc/vsftpd.conf

set 17 22:43:00 debian systemd[1]: Starting vsftpd FTP server...
set 17 22:43:00 debian systemd[1]: Started vsftpd FTP server.
lines 1-13/13 (END)
```

Problemas/Dificuldades

- Houve dificuldades na configuração dos programas instalados, havendo necessidade de procurar tutoriais na internet.
- Houve dificuldade em escolher a aplicação apropriada
- Houve dificuldade na hora de configurar a aplicação, várias configurações diferentes foram testadas
- Houve dificuldade com o firewall (sendo necessário ajustar permissões)

Procedimentos para Verificação

Realizando a conexão através de login e senha.

```
[14:38:06] DEBIAN: aluno@debian [~]$ ftp 192.168.1.46
Connected to 192.168.1.46.
220 (vsFTPd 3.0.3)
Name (192.168.1.46:aluno): aluno
331 Please specify the password.
Password:
230 Login successful.
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
ftp>
```

GET

Criando um arquivo teste na maquina virtual 192.168.1.46

```
[14:41:59] DEBIAN: aluno@debian [~]$ dir
ls trabalhos
[14:42:04] DEBIAN: aluno@debian [~]$ touch teste-1.txt
[14:42:22] DEBIAN: aluno@debian [~]$ dir
ls teste-1.txt trabalhos
[14:42:24] DEBIAN: aluno@debian [~]$
```

Na máquina virtual 192.168.1.47 é mostrado que não consta nenhum arquivo, e assim é feito a conexão no FTP, com login e senha. Com o comando “dir” é mostrado os arquivos que constam no diretório.

```

[15:07:26] DEBIAN: aluno@debian [~]$ dir
[15:07:29] DEBIAN: aluno@debian [~]$ ftp 192.168.1.46
Connected to 192.168.1.46.
220 (vsFTPd 3.0.3)
Name (192.168.1.46:aluno): aluno
331 Please specify the password.
Password:
230 Login successful.
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
ftp> dir
200 PORT command successful. Consider using PASV.
150 Here comes the directory listing.
-rw-r--r--  1 1003    1003          47 Jul 31 19:06 ls
-rw-r--r--  1 1003    1003          0 Sep 13 17:47 teste-1.txt
drwxr-xr-x  2 1003    1003       4096 Sep 13 14:34 trabalhos
226 Directory send OK.
ftp> █

```

Utilizando o comando “get teste-1.txt” é realizada a transferência do arquivo para a máquina virtual.

```

ftp> get teste-1.txt
local: teste-1.txt remote: teste-1.txt
200 PORT command successful. Consider using PASV.
150 Opening BINARY mode data connection for teste-1.txt (0 bytes).
226 Transfer complete.
ftp> exit
221 Goodbye.
[15:09:42] DEBIAN: aluno@debian [~]$ dir
teste-1.txt
[15:09:43] DEBIAN: aluno@debian [~]$ █

```

PUT

O “dir” mostra que o diretório contém apenas um arquivo “teste-1.txt”, e assim é criado um arquivo “teste-2.txt” na máquina virtual 192.168.1.47.

```

[15:09:42] DEBIAN: aluno@debian [~]$ dir
teste-1.txt
[15:09:43] DEBIAN: aluno@debian [~]$ touch teste-2.txt
[15:12:17] DEBIAN: aluno@debian [~]$ dir
teste-1.txt  teste-2.txt
[15:12:18] DEBIAN: aluno@debian [~]$ █

```

É realizada a conexão ao servidor FTP, e em seguida mostrando todos os arquivos do diretório, onde não consta o arquivo teste-2.txt

```
[15:12:18] DEBIAN: aluno@debian [~]$ ftp 192.168.1.46
Connected to 192.168.1.46.
220 (vsFTPd 3.0.3)
Name (192.168.1.46:aluno): aluno
331 Please specify the password.
Password:
230 Login successful.
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
ftp> dir
200 PORT command successful. Consider using PASV.
150 Here comes the directory listing.
-rw-r--r--    1 1003    1003          47 Jul 31 19:06 ls
-rw-r--r--    1 1003    1003          0 Sep 13 17:47 teste-1.txt
drwxr-xr-x    2 1003    1003       4096 Sep 13 14:34 trabalhos
226 Directory send OK.
ftp>
```

É realizado o comando “put teste-2.txt” e em seguida é mostrado que o arquivo se encontra agora no diretório FTP.exi

```
ftp> put teste-2.txt
local: teste-2.txt remote: teste-2.txt
200 PORT command successful. Consider using PASV.
150 Ok to send data.
226 Transfer complete.
ftp> dir
200 PORT command successful. Consider using PASV.
150 Here comes the directory listing.
-rw-r--r--    1 1003    1003          47 Jul 31 19:06 ls
-rw-r--r--    1 1003    1003          0 Sep 13 17:47 teste-1.txt
-rw-----    1 1003    1003          0 Sep 13 18:14 teste-2.txt
drwxr-xr-x    2 1003    1003       4096 Sep 13 14:34 trabalhos
226 Directory send OK.
ftp>
```


Configuração DNS

Serviços Instalados

- Server dnsmasq

Passo-a-Passo

Dnsmasq is a lightweight, easy to configure, DNS forwarder and DHCP server. It is designed to provide DNS and optionally, DHCP, to a small network. It can serve the names of local machines which are not in the global DNS. The DHCP server integrates with the DNS server and allows machines with DHCP-allocated addresses to appear in the DNS with names configured either in each host or in a central configuration file. Dnsmasq supports static and dynamic DHCP leases and BOOTP/TFTP for network booting of diskless machines (source: from the [package description](#)).

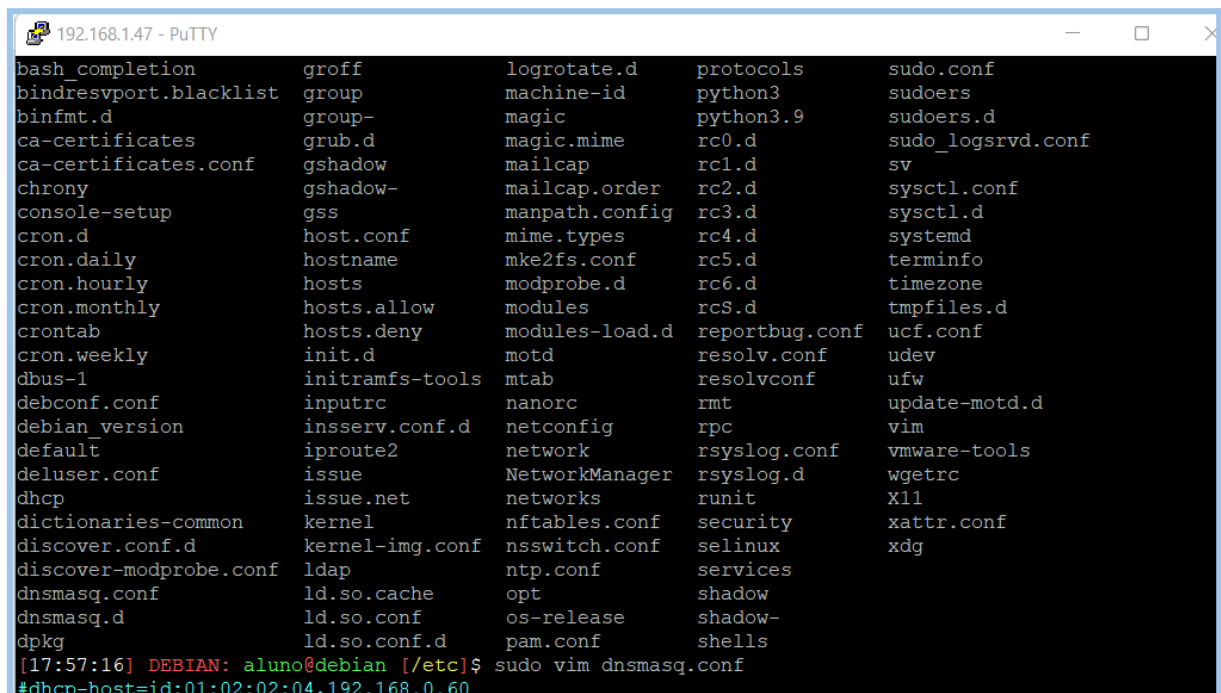
Basic DNS Setup

First things first, let's install the package:

```
apt-get update
apt-get install dnsmasq
```

Como na imagem, foram usados esses comandos, porém com o sudo.

Depois disso foi configurado o DNS de acordo com um tutorial na internet, no arquivo `/etc/dnsmasq.conf`.



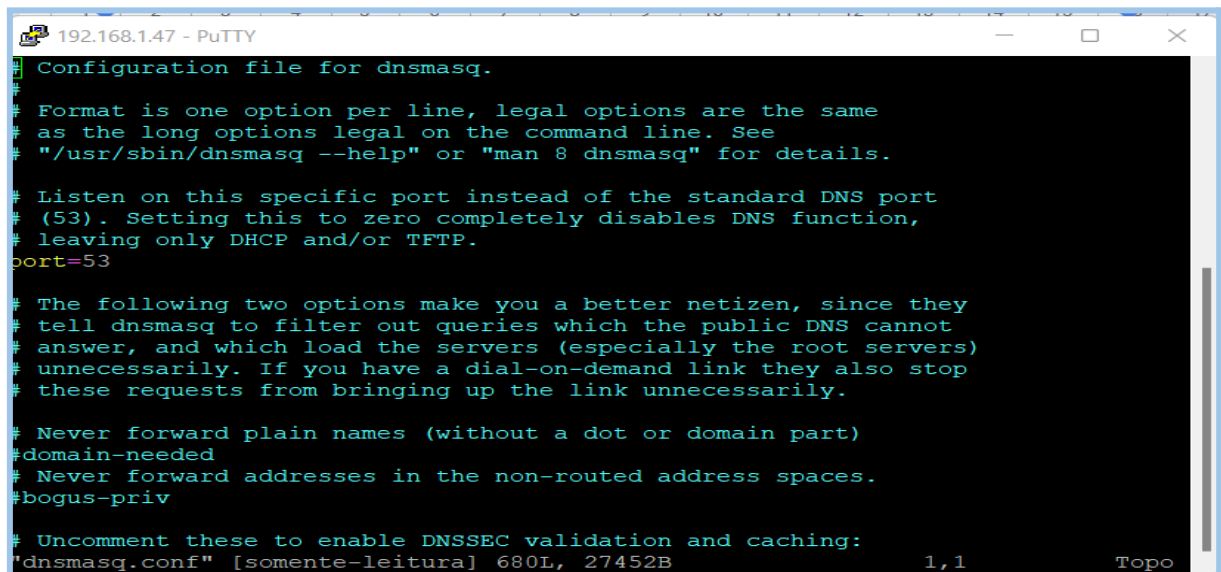
```
192.168.1.47 - PuTTY
bash_completion      groff                logrotate.d          protocols            sudo.conf
bindresvport.blacklist group               machine-id           python3              sudoers
binfmt.d             group-              magic                python3.9            sudoers.d
ca-certificates      grub.d             mailcap              rc0.d                sudo_logsrvd.conf
ca-certificates.conf gshadow            mailcap.order        rc1.d                sv
chrony               gshadow-          manpath.config       rc2.d                sysctl.conf
console-setup        gss               mime.types           rc3.d                sysctl.d
cron.d               hostname          mke2fs.conf          rc4.d                systemd
cron.daily           hosts             modprobe.d           rc5.d                terminfo
cron.hourly          hosts.allow       modules              rc6.d                timezone
cron.monthly         hosts.deny        modules-load.d       rcS.d                tmpfiles.d
crontab              init.d            motd                 reportbug.conf       ucf.conf
cron.weekly          initramfs-tools  mtab                 resolv.conf          udev
dbus-1               inputrc           nanorc               resolvconf           ufw
debconf.conf         insserv.conf.d   network              rmt                  update-motd.d
debian_version       iproute2          netconfig            rpc                   vim
default_             issue            NetworkManager      rsyslog.conf         vmware-tools
deluser.conf         issue.net         networks             rsyslog.d            wgetrc
dhcp                 kernel           nftables.conf        security             x11
dictionaries-common  kernel-img.conf  nsswitch.conf        selinux               xattr.conf
discover.conf.d      ldap             ntp.conf             services              xdg
dnsmasq.conf         ld.so.cache      os-release           shadow
dnsmasq.d            ld.so.conf       pam.conf             shadow-
dpkg                 ld.so.conf.d     shells
```

[17:57:16] DEBIAN: aluno@debian [/etc]\$ sudo vim dnsmasq.conf

#dhcp-host=id:01:02:02:04,192.168.0.60

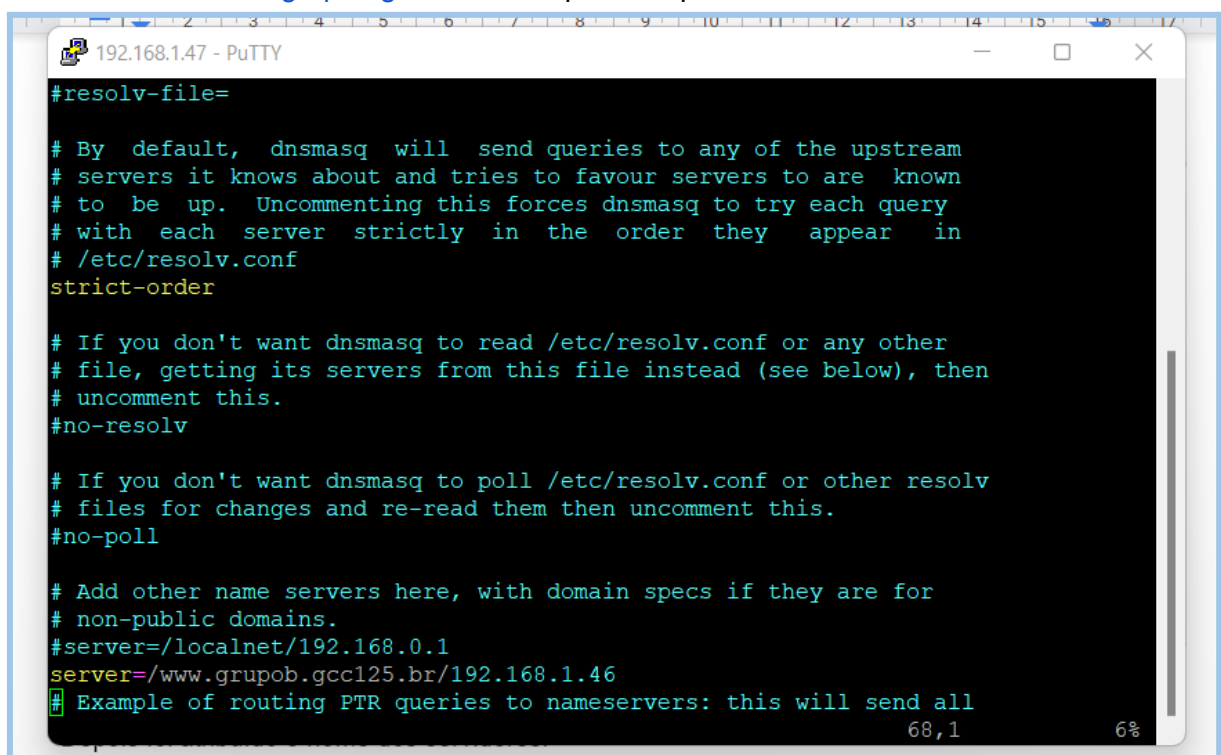
As configurações foram:

- port= 53 (para usar a porta 53)



```
Configuration file for dnsmasq.
#
# Format is one option per line, legal options are the same
# as the long options legal on the command line. See
# "/usr/sbin/dnsmasq --help" or "man 8 dnsmasq" for details.
#
# Listen on this specific port instead of the standard DNS port
# (53). Setting this to zero completely disables DNS function,
# leaving only DHCP and/or TFTP.
port=53
#
# The following two options make you a better netizen, since they
# tell dnsmasq to filter out queries which the public DNS cannot
# answer, and which load the servers (especially the root servers)
# unnecessarily. If you have a dial-on-demand link they also stop
# these requests from bringing up the link unnecessarily.
#
# Never forward plain names (without a dot or domain part)
#domain-needed
# Never forward addresses in the non-routed address spaces.
#bogus-priv
#
# Uncomment these to enable DNSSEC validation and caching:
"dnsmasq.conf" [somente-leitura] 680L, 27452B 1,1 Topo
```

- strict-order (essa opção diz para o dnsmasq utilizar as consultas nos endereços que estão no arquivo /etc/resolv.conf em ordem, dessa maneira é assegurado que o dnsmasq consulte primeiro a máquina local e depois o endereço do google, será melhor abordado adiante)
- A opção server= www.grupob.gcc125.br/192.168.1.46 foi um teste de atribuição do domínio www.grupob.gcc125.br ao ip da máquina onde está o servidor web.



```
#resolv-file=
#
# By default, dnsmasq will send queries to any of the upstream
# servers it knows about and tries to favour servers to are known
# to be up. Uncommenting this forces dnsmasq to try each query
# with each server strictly in the order they appear in
# /etc/resolv.conf
strict-order
#
# If you don't want dnsmasq to read /etc/resolv.conf or any other
# file, getting its servers from this file instead (see below), then
# uncomment this.
#no-resolv
#
# If you don't want dnsmasq to poll /etc/resolv.conf or other resolv
# files for changes and re-read them then uncomment this.
#no-poll
#
# Add other name servers here, with domain specs if they are for
# non-public domains.
#server=/localnet/192.168.0.1
server=/www.grupob.gcc125.br/192.168.1.46
# Example of routing PTR queries to nameservers: this will send all
68,1 6%
```

- Também foi colocada a opção `listen-addresses= 127.0.0.1, 192.168.1.47` para o servidor escutar a si mesmo

```

# interface (eg eth0) here.
# Repeat the line for more than one interface.
#interface=
# Or you can specify which interface _not_ to listen on
#except-interface=
# Or which to listen on by address (remember to include 127.0.0.1 if
# you use this.)
listen-address= 127.0.0.1, 192.168.1.47
# If you want dnsmasq to provide only DNS service on an interface,
# configure it as shown above, and then use the following line to
# disable DHCP and TFTP on it.
#no-dhcp-interface=

# On systems which support it, dnsmasq binds the wildcard address,
# even when it is listening on only some interfaces. It then discards
# requests that it shouldn't reply to. This has the advantage of
# working even when interfaces come and go and change address. If you
# want dnsmasq to really bind only the interfaces it is listening on,
# uncomment this option. About the only time you may need this is when
# running another nameserver on the same machine.
#bind-interfaces

# If you don't want dnsmasq to read /etc/hosts, uncomment the

```

104,1 15%

- Foi colocada a opção `expand-hosts` para adicionar domínios automaticamente
- `domain-needed` para exigir domínios nas consultas
- e também criado o domínio com o comando `domain=grupob.gcc125.br`

```

# following line.
#no-hosts
# or if you want it to read another file, as well as /etc/hosts, use
# this.
#addn-hosts=/etc/banner_add_hosts

# Set this (and domain: see below) if you want to have a domain
# automatically added to simple names in a hosts-file.
expand-hosts

domain-needed
# Set the domain for dnsmasq. this is optional, but if it is set, it
# does the following things.
# 1) Allows DHCP hosts to have fully qualified domain names, as long
#    as the domain part matches this setting.
# 2) Sets the "domain" DHCP option thereby potentially setting the
#    domain of all systems configured by DHCP
# 3) Provides the domain part for "expand-hosts"
domain=grupob.gcc125.br

# Set a different domain for a particular subnet
#domain=wireless.thekelleys.org.uk,192.168.2.0/24

```

149,0-1 19%

- [illegible]

-

- Depois disso foi instalado o UFW (Uncomplicated FireWall) e usado o comando allow dns.

```
[21:48:23] DEBIAN: aluno@debian [/etc]$ sudo ufw allow dns
Skipping adding existing rule
Skipping adding existing rule (v6)
[21:51:38] DEBIAN: aluno@debian [/etc]$
```

- Para evitar problemas quando as máquinas requisitarem consultas dns, ele libera a porta 53 para pacotes UDP (usados em consultas DNS).
- E finalmente os comandos sudo systemctl start dnsmasq, sudo systemctl enable dnsmasq, sudo systemctl restart dnsmasq, sudo systemctl status dnsmasq.

```
192.168.1.47 - PuTTY
[21:51:38] DEBIAN: aluno@debian [/etc]$ sudo systemctl start dnsmasq
[21:55:33] DEBIAN: aluno@debian [/etc]$ sudo systemctl enable dnsmasq
Synchronizing state of dnsmasq.service with SysV service script with /lib/systemd/systemd-sysv-install.
Executing: /lib/systemd/systemd-sysv-install enable dnsmasq
[21:55:43] DEBIAN: aluno@debian [/etc]$ sudo systemctl restart dnsmasq
[21:55:52] DEBIAN: aluno@debian [/etc]$ sudo systemctl status dnsmasq
• dnsmasq.service - dnsmasq - A lightweight DHCP and caching DNS server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/dnsmasq.service; enabled; vendor prese>
   Active: active (running) since Sat 2022-09-17 21:55:52 -03; 11s ago
   Process: 67430 ExecStartPre=/etc/init.d/dnsmasq checkconfig (code=exited, s>
   Process: 67437 ExecStart=/etc/init.d/dnsmasq systemd-exec (code=exited, sta>
   Process: 67445 ExecStartPost=/etc/init.d/dnsmasq systemd-start-resolvconf (>
   Main PID: 67444 (dnsmasq)
   Tasks: 1 (limit: 1133)
   Memory: 1.1M
   CPU: 44ms
   CGroup: /system.slice/dnsmasq.service
           └─67444 /usr/sbin/dnsmasq -x /run/dnsmasq/dnsmasq.pid -u dnsmasq ->

set 17 21:55:52 debian systemd[1]: Starting dnsmasq - A lightweight DHCP and ca>
set 17 21:55:52 debian dnsmasq[67444]: started, version 2.85 cachesize 150
set 17 21:55:52 debian dnsmasq[67444]: compile time options: IPv6 GNU-getopt DB>
set 17 21:55:52 debian dnsmasq[67444]: using nameserver 192.168.1.46#53 for dom>
```

Problemas/Dificuldades

- Houve dificuldade na hora de escolher qual aplicação para colocar o servidor online
- Depois de escolhida houve a dificuldade de escolher um tutorial adequado
- Houve dificuldade, sendo necessário recorrer à documentação da aplicação, para descobrir quais opções das configurações eram necessárias serem modificadas
- Houve dificuldade em saber qual arquivo era necessário ser modificado para mudar as consultas dns para outras além do padrão (/etc/resolv.conf)

Procedimentos para Verificação

Foi verificado se as consultas estavam funcionando corretamente.

```
[21:57:07] DEBIAN: aluno@debian [/etc]$ w3m www.grupob gcc125.br
Trabalhos Prático de Redes

Trabalhos prático da disciplina de Redes de Computadores

-----

Integrantes:

  • Larissa Narciso Oliveira
  • Ana Beatriz Rodrigues Torres
  • Gabriel Augusto Lemos Silva
  • Olivia Campos

Trabalhos

Packet Tracer

  • Trabalho 1 - Packet Tracer
  • Trabalho 2 - Packet Tracer
  • Trabalho 3 - Packet Tracer
```

Após isso na outra máquina (192.168.1.46, onde está o servidor web) foi editado o arquivo `/etc/resolv.conf` para que ela usasse a máquina onde estava o servidor DNS para suas consultas.

[illegible]

E verificado o acesso a internet, tanto o servidor web próprio e fora da internet

```
192.168.1.46 - PuTTY
[22:00:20] DEBIAN: aluno@debian [/etc]$ sudo vim resolv.conf
[22:02:45] DEBIAN: aluno@debian [/etc]$ w3m www.grupob.gcc125.br
Trabalhos Prático de Redes

Trabalhos prático da disciplina de Redes de Computadores

-----

Integrantes:

  • Larissa Narciso Oliveira
  • Ana Beatriz Rodrigues Torres
  • Gabriel Augusto Lemos Silva
  • Olivia Campos

Trabalhos

Packet Tracer

  • Trabalho 1 - Packet Tracer
  • Trabalho 2 - Packet Tracer
  • Trabalho 3 - Packet Tracer
```

```
192.168.1.46 - PuTTY
[22:00:20] DEBIAN: aluno@debian [/etc]$ sudo vim resolv.conf
[22:02:45] DEBIAN: aluno@debian [/etc]$ w3m www.grupob.gcc125.br
[22:03:34] DEBIAN: aluno@debian [/etc]$ w3m www.google.com
Pesquisa Imagens Maps Play YouTube Notícias Gmail Drive Mais »
Histórico da Web | Configurações | Fazer login

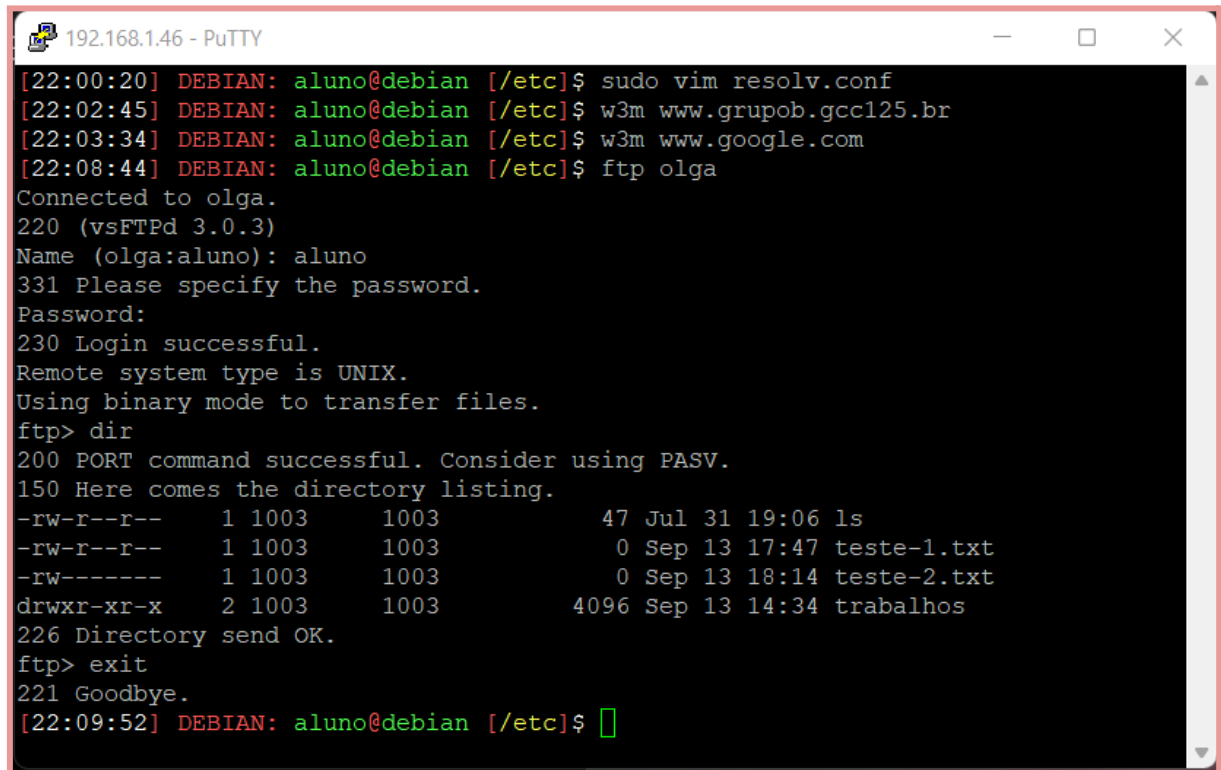
Google

[_____] Pesquisa
[Pesquisa Google] [Estou com sorte] avançada

Disponibilizado pelo Google em: English
Soluções de publicidade Soluções empresariais Sobre o Google
Google.com.br

© 2022 - Privacidade - Termos
```

E para expandir os testes, também foi testado o nome olga para usar no programa ftp e funcionou.



```
192.168.1.46 - PuTTY
[22:00:20] DEBIAN: aluno@debian [/etc]$ sudo vim resolv.conf
[22:02:45] DEBIAN: aluno@debian [/etc]$ w3m www.grupob.gcc125.br
[22:03:34] DEBIAN: aluno@debian [/etc]$ w3m www.google.com
[22:08:44] DEBIAN: aluno@debian [/etc]$ ftp olga
Connected to olga.
220 (vsFTPD 3.0.3)
Name (olga:aluno): aluno
331 Please specify the password.
Password:
230 Login successful.
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
ftp> dir
200 PORT command successful. Consider using PASV.
150 Here comes the directory listing.
-rw-r--r--  1 1003    1003          47 Jul 31 19:06 ls
-rw-r--r--  1 1003    1003           0 Sep 13 17:47 teste-1.txt
-rw-----  1 1003    1003           0 Sep 13 18:14 teste-2.txt
drwxr-xr-x  2 1003    1003       4096 Sep 13 14:34 trabalhos
226 Directory send OK.
ftp> exit
221 Goodbye.
[22:09:52] DEBIAN: aluno@debian [/etc]$
```