



Redes de Computadores

Instalação e configuração de serviços de rede - Parte II

Grupo 1 - Integrantes:

Arthur Silveira Franco - 10A

João Paulo Paiva Lima - 10A

Thiago Salles Santos - 10A

Professor: Hermes Pimenta de Moraes Junior

Introdução

Esse documento tem como finalidade relatar os feitos durante a execução do projeto de instalação de serviços.

VM Utilizada

Nosso grupo (Grupo M) utilizou a VM de IP 192.168.1.13 e Nome: “www.grupom.bcc.gcc125.br” para WEB e “ftp.grupom.bcc.gcc125.br” para FTP.

Acesso à VM

Os usuários e suas respectivas senhas utilizadas para acesso à VM foram os seguintes:

- aluno: grupom
- thiago: 201920244

1 Servidor de aplicações

1.1 FTP

Foi oferecido acesso ao FTP no mesmo servidor que já atende pelo serviço WEB, de maneira que o usuário possa agora fazer tanto download quanto upload de arquivos.

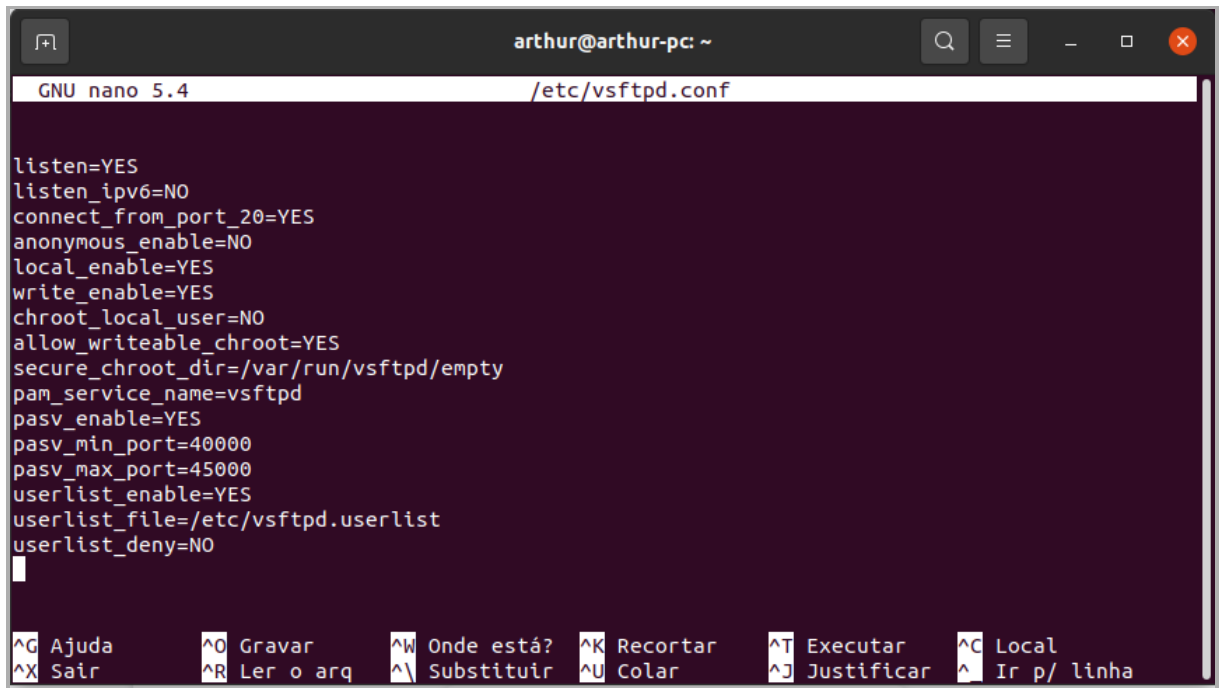
O acesso aos arquivos disponíveis deverá ser feito por meio de senha. Os usuários com acesso ao FTP são os mesmos do servidor principal citados na seção anterior.

O grupo optou pela utilização do Vsftpd (Very Secure FTP Daemon).

Os seguintes passos foram realizados para a instalação e configuração do FTP no servidor:

- Foi realizada a instalação do Vsftpd.
 - Comando utilizado para instalação: `$ sudo apt install vsftpd`
 - Comando utilizado para verificação: `$ vsftpd -versions`
- Verificamos se existe algum firewall rodando na máquina. Como o resultado foi “inactive” não foi necessário fazer nenhuma configuração adicional.
 - Comando utilizado para verificação: `$ sudo ufw status`
- Foi feito um backup do arquivos de configuração do Vsftpd
 - Comando utilizado para backup: `$ sudo cp /etc/vsftpd.conf /etc/vsftpd.conf.orig`

- Editamos então o vsftpd, adicionando as seguintes configurações:



The screenshot shows a terminal window with the title bar 'arthur@arthur-pc: ~'. The terminal is running the GNU nano 5.4 editor, editing the file /etc/vsftpd.conf. The configuration text is as follows:

```
listen=YES
listen_ipv6=NO
connect_from_port_20=YES
anonymous_enable=NO
local_enable=YES
write_enable=YES
chroot_local_user=NO
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
```

At the bottom of the terminal, there is a status bar with various keyboard shortcuts: ^G Ajuda, ^O Gravar, ^W Onde está?, ^K Recortar, ^T Executar, ^C Local, ^X Sair, ^R Ler o arq, ^\ Substituir, ^U Colar, ^J Justificar, and ^_ Ir p/ linha.

- Logo em seguida foram adicionados os usuarios “aluno” e “thiago” na lista de usuários cujo acesso ao FTP são permitidos:
 - Comando utilizado para adicionar usuarios na userlist do vsftpd:
 - `$ echo "aluno" | sudo tee -a /etc/vsftpd.userlist`
 - `$ echo "thiago" | sudo tee -a /etc/vsftpd.userlist`
- Reinicializamos o vsftpd
 - Comando utilizado para reinicialização: `$ sudo systemctl restart vsftpd`
- Para a verificação do funcionamento do FTP, realizamos a conexão no computador cliente com os dois usuarios que possuem acesso e fizemos download de arquivos. Também tentamos acesso com um usuário que não possui acesso ao ftp para testar o funcionamento da lista de usuários.
 - Comandos utilizados para verificação do funcionamento do ftp:
 - conexão pré dns: `$ ftp 192.168.1.13`
 - conexão pós dns: `$ ftp www.grupom.bcc.gcc125.br`
 - download de arquivos: `get "nome do arquivo"`
 - upload de arquivos: `put "arquivo local" "arquivo remoto"`

1.2 Dificuldades

O grupo teve apenas uma pequena dificuldade de decisão com relação a permissão de acesso do usuário à pastas não locais, ou seja, acesso aos diretórios sem ser seu diretório padrão.

Como a permissão não foi especificado na ordem do trabalho, optamos por permitir o acesso via ftp a todas as pastas da VM para os usuários que possuem acesso à mesma (listados em “Acesso à VM”).

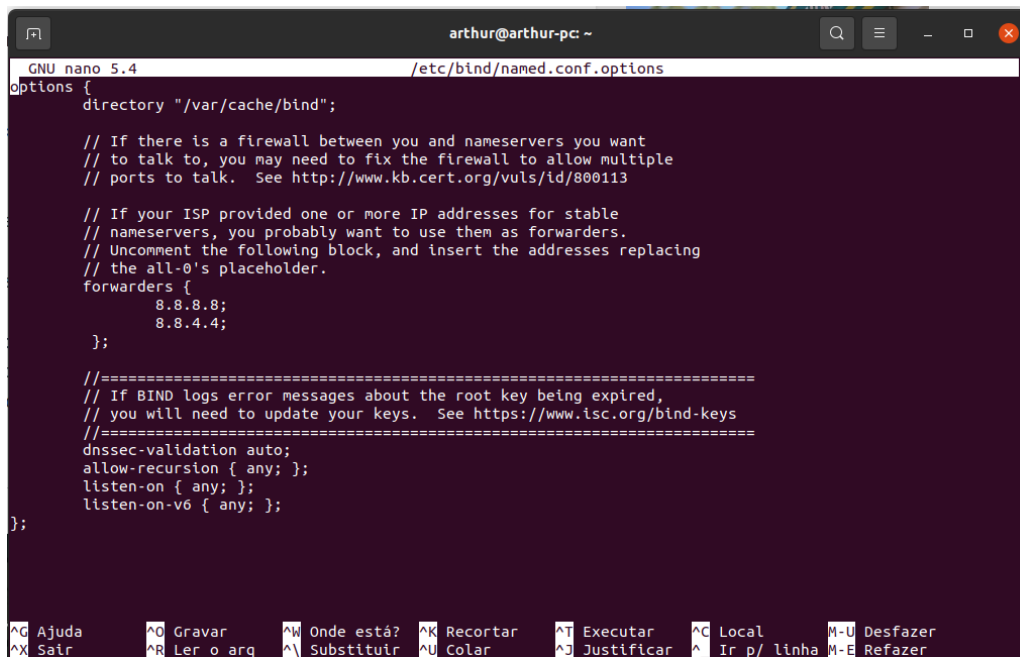
2 Servidor DNS

2.1 DNS

O nosso grupo ficou responsável por configurar um servidor DNS da turma BCC em nossa VM, com o objetivo de facilitar o acesso aos servidores e serviços instalados.

Os seguintes passos foram realizados para a instalação e configuração do DNS na VM:

- Foi realizado a instalação do Bind9.
 - Comando utilizado para instalação: `$ sudo apt install bind9 bind9utils bind9-doc.`
 - Comando utilizado para verificação da versão instalada: `$ sudo named -v.`
 - Comando utilizado para verificação do status do Bind9 (ativo, desativado, etc): `$ sudo systemctl status bind9.`
- Configurando o BIND9:
 - Arquivo de configuração **/etc/bind/named.conf**
 - Foi alterado o parametro de **listen-on** para **{ any; }** de maneira que o DNS sirva requests que não sejam do próprio host.
 - Foi configurado os ip's **8.8.8.8** e **8.8.4.4** como encaminhadores (**forwarders**) como parte do setup para que o nosso DNS possa ser utilizado como unico nameserver e possibilitar acesso à dominios da internet. Estes endereços foram escolhidos pois eram os nameservers utilizados previamente na VM.
 - Foi setado o **allow-recursion** com parametro **{ any; }** de maneira que o DNS permita recursão para todos. (importante para “resolver” dominios da internet ex: www.google.com)
 - A **dnssec-validation** foi setada como **auto**;



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

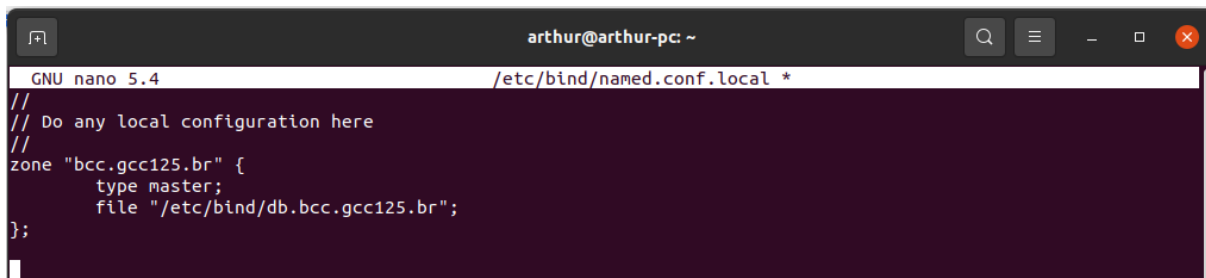
    // If there is a firewall between you and nameservers you want
    // to talk to, you may need to fix the firewall to allow multiple
    // ports to talk.  See http://www.kb.cert.org/vuls/id/800113

    // 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
    //=====
    dnssec-validation auto;
    allow-recursion { any; };
    listen-on { any; };
    listen-on-v6 { any; };
};

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

- Criando Forward Lookup Zone (Dominio -> IP)
 - Arquivo de configuração **/etc/bind/named.conf.local**
 - Foi declarado uma unica forward lookup zone com dominio designado à turma 10A (“bcc.gcc125.br”)
 - A mesma foi configurada com tipo **master**.
 - O arquivo contendo os registros do dominio “bcc.gcc125.br” foi configurado para **/etc/bind/db.bcc.gcc125.br**



```
GNU nano 5.4 /etc/bind/named.conf.local *
//
// Do any local configuration here
//
zone "bcc.gcc125.br" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.bcc.gcc125.br";
};
```

- Arquivo **/etc/bind/db.bcc.gcc125.br**
 - Foi copiado o arquivo base do bind9 (**/etc/bind/db.empty**) para adaptar as configurações.
 - Foi então, adaptado as configurações pré-existentes com os dados do nosso dominio.
 - Adicionamos então o nome e os ip's dos serviços de todos os grupos que enviaram os mesmos via seção criada pelo professor no campus virtual.
 - A seguir o arquivo **/etc/bind/db.bcc.gcc125.br** em seu estado atual:

```
arthur@arthur-pc: ~  
GNU nano 5.4 db.bcc.gcc125.br  
; DO NOT EDIT THIS FILE - it is used for multiple zones.  
; Instead, copy it, edit named.conf, and use that copy.  
;  
$TTL      86400  
@         IN      SOA      ns1.bcc.gcc125.br. root.bcc.gcc125.br. (  
          1          ; Serial  
          604800     ; Refresh  
          86400      ; Retry  
          2419200    ; Expire  
          86400 )    ; Negative Cache TTL  
;  
@         IN      NS       ns1.bcc.gcc125.br.  
ns1       IN      A        192.168.1.13  
  
ftp.grupom      IN      A      192.168.1.13  
www.grupom      IN      A      192.168.1.13  
  
ftp.grupoN2    IN      A      192.168.1.14  
www.grupoN1    IN      A      192.168.1.14  
  
ftp.laranja     IN      A      192.168.1.15  
www.laranja     IN      A      192.168.1.15  
  
ftp.grupop      IN      A      192.168.1.16  
www.grupop      IN      A      192.168.1.16  
  
ftp.grupoq     IN      A      192.168.1.17  
www.grupoq     IN      A      192.168.1.17
```

- Após as configurações resetamos o BIND9.
 - Comando utilizado para resetar o BIND9: `$ sudo service bind9 restart.`
- Configurando nossa VM como nameserver
 - Foi alterado o arquivo **/etc/resolv.conf** de forma que o unico “nameserver” utilizado pela VM fosse o 192.168.1.13 (nossa VM, onde foi configurado o DNS).
 - A configuração mencionada acima, foi realizada na VM do grupo, bem como nos computadores utilizados para testar a funcionalidade do DNS.

```
arthur@arthur-pc: ~  
GNU nano 5.4 /etc/resolv.conf  
domain home.arpa  
search home.arpa  
#nameserver 8.8.8.8  
#nameserver 8.8.4.4  
nameserver 192.168.1.13
```

- Testes:
 - Foi utilizado o comando `$ dig <nomeservico>` para todos nomes configurados, na VM do grupo e no computador dos integrantes para verificar o funcionamento do DNS.
 - Foi feito também a verificação dos nomes via browser no computador dos integrantes do grupo.
 - A seguir um exemplo de verificação do nome do nosso serviço web, pelo “dig” e browser:

← → ↻ ⚠ Não seguro | grupom.bcc.gcc125.br

Atividade	Descrição	Download
PT 1 - Servidores WEB, DNS e FTP	Atividade utilizando a ferramenta Packet Tracer	Arquivo do Packet Tracer
Sockets	Atividade de programação	Arquivo zip contendo os códigos fonte e o Relatório em pdf
Servidor de rede	Criação do servidor Web e de serviço NTP	Relatório em pdf
PT2 - Roteamento	Atividade utilizando a ferramenta Packet Tracer, uso de DHCP e OSPF, para roteamento entre redes	Arquivo do Packet Tracer

1. Após a configuração do Bind9 os computadores dos integrantes do grupo não resolviam os nomes (nome -> ip) do domínio criado. Isso estava ocorrendo pois o ip da VM “192.168.1.13” não estava setado como nameserver nos computadores, portanto a solução foi a adição do ip como UNICO nameserver dos mesmos.
2. Após a solução do problema 1. percebemos que o DNS configurado pelo grupo na VM “192.168.1.13” não resolviam domínios da internet como “www.google.com”. Foi necessário alterar a configuração do arquivo **/etc/bind/named.conf**, adicionando os servidores **8.8.8.8** e **8.8.4.4** como encaminhadores e permitir a recursão para todos

(**allow-recursion { any; }**). A imagem e descrição das configurações presentes na sub-seção anterior já incluem as soluções.