



UC Redes de Computadores ICT/UNIFESP 04/10/2018 Trabalho 3 (DNS+EMAIL)

Observações importantes:

- O trabalho poderá ser realizado em dupla ou individualmente.
- Submeta no SEAD apenas um arquivo compactado contendo a resolução do trabalho. Verifique as observações em cada questão.
- A submissão no SEAD estará aberta até 11/10/2018

Observações para resolução do trabalho:

1. Crie uma pasta `lab-DNS-EMAIL-nomealunos` (substitua `nomealunos` pelo nome dos alunos do grupo) para implementar a rede no Netkit.
2. O trabalho será corrigido de acordo com os arquivos de configuração disponíveis na pasta `lab-DNS-EMAIL-nomealunos` que seu grupo enviará pelo Moodle. Para as configurações realizadas nas vms durante a execução, **lembre-se de que os arquivos configurados deverão ser salvos na pasta `lab-DNS-EMAIL-nomealunos` na máquina real. Para isso, todos os arquivos alterados na vm devem ser copiados para fora da vm, especificamente para a subpasta de destino em `lab-DNS-EMAIL-nomealunos`.** Veja um exemplo de comando abaixo.

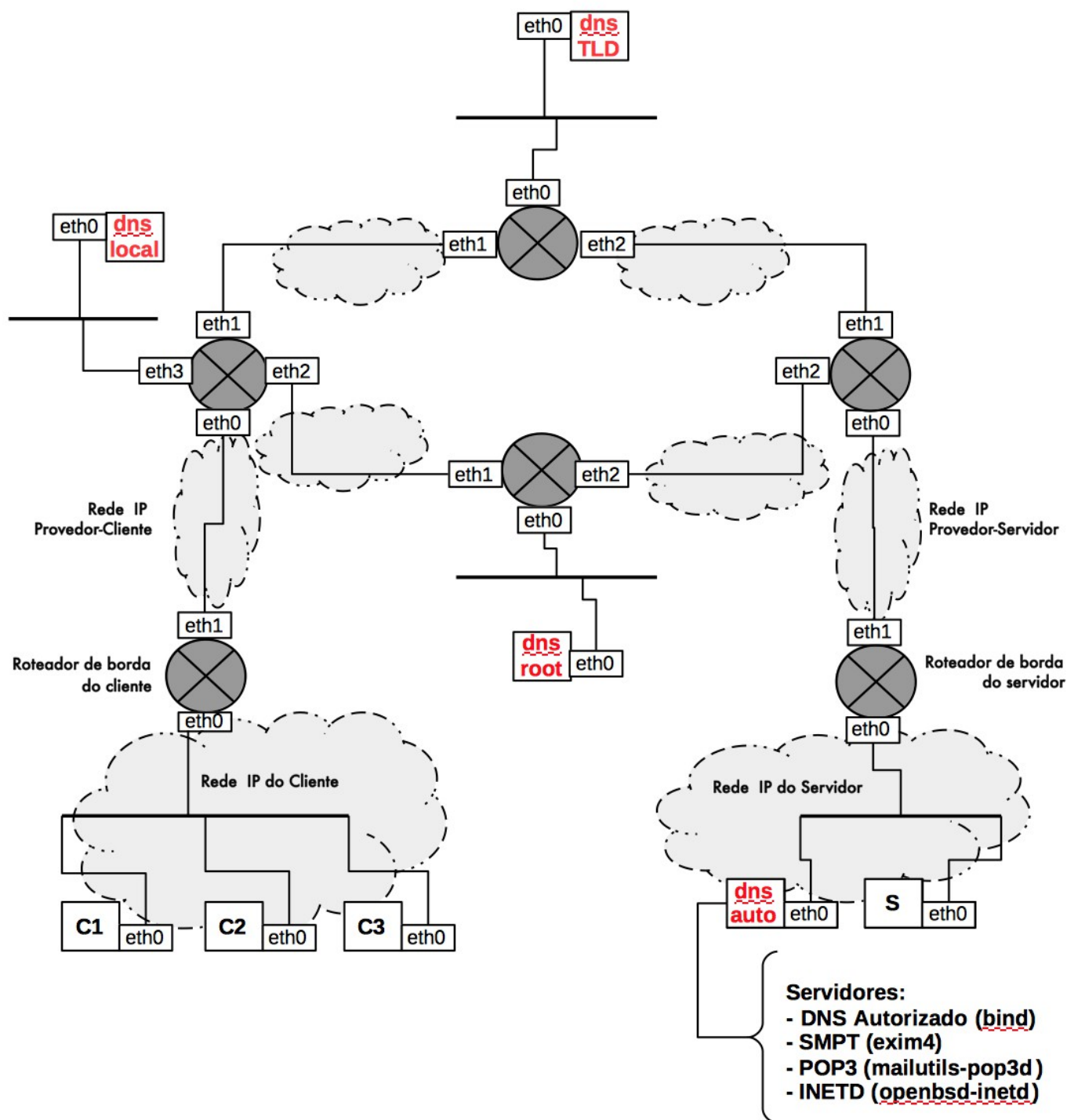
```
vm:~# cp /etc/bind/* /hostlab/vm/etc/bind/
```

- Este comando copia todos os arquivos de configuração do servidor DNS Bind que estão na pasta `/etc/bind/` da vm em execução para a respectiva pasta `/etc/bind/` fora da vm, na máquina real `lab-DNS-EMAIL-nomealunos /vm/etc/bind/`.
 - Note que o acesso à pasta `lab-DNS-EMAIL-nomealunos/vm` da máquina real é realizado a partir da vm em execução através do diretório `/hostlab/vm`.
 - Note também que cada vm tem sua respectiva pasta no diretório em `/hostlab/`.
3. Para entregar cada questão, compacte a pasta `lab-DNS-EMAIL-nomealunos` e envie-a no Moodle. Para isso, após as configurações das vms e o salvamento dos arquivos configurados nas respectivas subpastas em `/hostlab/`, interrompa a execução das VMs. Para interromper a execução das VMs, no terminal da máquina real utilize o comando `lcrash`:

```
maquina_real:~/lab-DNS-EMAIL-nomealunos# lcrash
```

- Note que o comando `lcrash` irá remover os arquivos com extensão `.disk` de cada vm da pasta `lab-DNS-EMAIL-nomealunos`, o que irá excluir as operações realizadas pelas vms. Portanto, antes de interromper as vms com o comando `lcrash`, copie os arquivos configurados das vms conforme descrito no item anterior.

Considere a topologia abaixo:





Instale os seguintes pacotes:

- `exim4`
- `openbsd-inetd`
- `mailutils-pop3d`

Para instalar pacotes no Netkit, abra um terminal na máquina real e insira o comando:

```
terminal:~# vstart vm --eth0=tap,10.0.0.1,10.0.0.2 -M 512 -W
```

Na VM em execução, configure o servidor DNS Local para a vm:

```
vm:~# echo "nameserver 208.67.222.222" > /etc/resolv.conf
```

Verifique o acesso à Internet. Na vm, ping uma máquina qualquer na rede externa. Por exemplo:

```
vm:~# ping www.uol.com.br
```

Caso a vm não esteja conectada à Internet, habilite a operação do NAT na sua máquina real:

```
real:~# echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward  
real:~# iptables -A FORWARD -i <interface> -j ACCEPT  
real:~# iptables -A FORWARD -o <interface> -j ACCEPT  
real:~# iptables -t NAT -A POSTROUTING -o <interface> -j MASQUERADE
```

Substitua <interface> pelo identificador da sua interface conectada à sua rede local. Maiores informações sobre como configurar o NAT com firewall IPTables podem ser obtidas em:

http://web.mit.edu/rhel-doc/4/RH-DOCS/rhel-sg-pt_br-4/s1-firewall-ipt-fwd.html

Uma vez que vm está com acesso à Internet, atualize a lista de pacotes disponíveis:

```
vm:~# apt-get update
```

Instale os pacotes:

```
vm:~# apt-get install <nome_pacote>
```



Questão 1)

Na vm `dnsauto`, configure o servidor de e-mail SMTP para o domínio que você definiu.

Para isso, primeiro inclua o registro MX (*mail xchanger*) no respectivo arquivo (db.) do Bind. Por exemplo, supondo que a vm `dnsauto` possua o IP 195.0.0.20, e seu servidor e-mail esteja definido com o nome "*mail.redes.com*", os registros necessários no arquivo db. Seriam:

```
...  
@      IN      MX      5      mail.abc.org  
mail   IN      A       195.0.0.20  
imap   IN      A       195.0.0.20
```

Depois de inserir os novos registros, verifique a resolução deles pelo terminal de outra vm.

Configure o servidor SMTP. Para isso, insira o comando no terminal:

```
dnsauto:~# dpkg-reconfigure exim4-config
```

Esse comando abrirá um assistente de configuração do servidor SMTP `exim4`. Informações podem ser obtidas em:

https://wiki.debian.org/Exim#Example_stand-alone_example

Para iniciar os servidores:

```
dnsauto:~# /etc/init.d/bind9 restart  
dnsauto:~# /etc/init.d/exim4 restart  
dnsauto:~# /etc/init.d/openbsd-inetd restart
```

Questão 2)

Numa das máquinas cliente, teste o envio e recebimento de e-mail via telnet.

Envio com SMTP:

<https://www.port25.com/how-to-check-an-smtp-connection-with-a-manual-telnet-session-2/>

Recebimento com POP3:

<https://www.pantz.org/software/pop3/pop3telnet.html>