

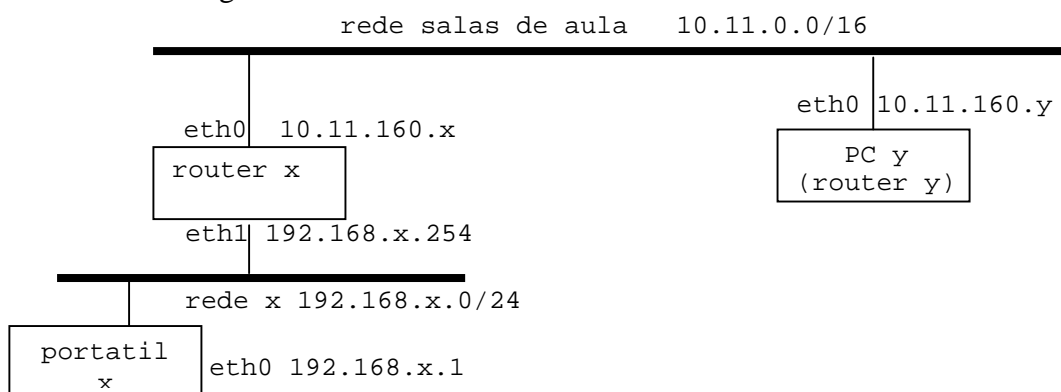
# LAB05a

## Configuração de um router com IP port forwarding

### A. IP port forwarding

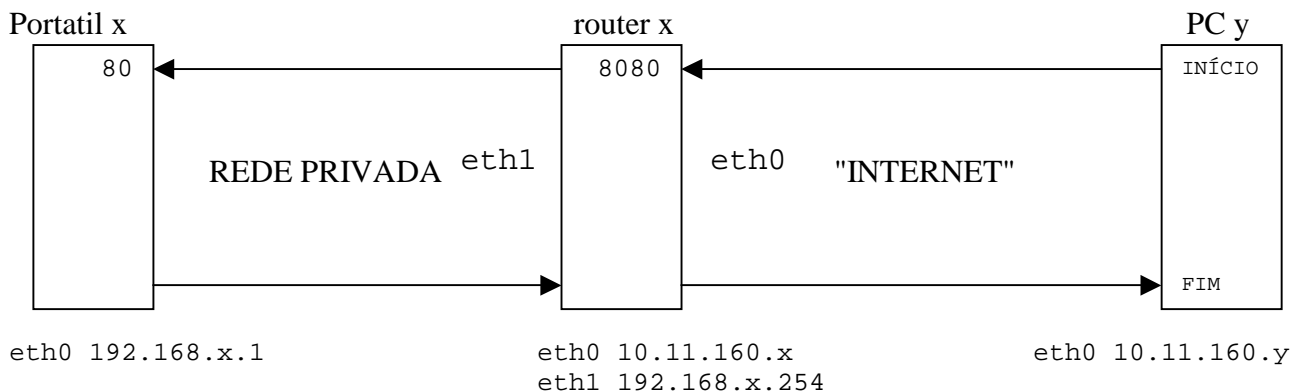
Pretende-se neste laboratório permitir o acesso a partir da "Internet" a um serviço oferecido por um servidor numa rede privada.

Considere a seguinte rede:



Como exemplo vai-se usar o serviço HTTP (porta 80) oferecido pelo teu "portatil"\* na rede privada "192.168.x.0/24 -rede x". Outras alternativas são o serviço telnet (porta 23) e o serviço ssh (porta 22). A "Internet" é representada pela rede das salas de aula.

Para atingir o objectivo vai-se abrir uma porta no router x com o número 8080 , ou 2222, ou 2323, e redireccionar todo o tráfego que dê entrada nessa porta para a porta 80 (HTTP), ou para a porta 22 (ssh), ou para a porta 23 (telnet) do Portatil x na rede privada, como se mostra na figura:



É necessário instalar no portatil um "servidor" web (ou ssh). Em Linux utiliza o gestor de pacotes da tua distribuição. Em Windows sugere-se

- servidor ssh (porta 22): fazer o download de <http://www.freesshd.com/>
- servidor web (porta 80): fazer o download de <http://tinysrvr.sourceforge.net/>

Numero:

Nome:

Data:

O PC y representa qualquer outro router na rede da sala (que assume aqui o papel de um PC na Internet), ou o portátil do grupo do lado. Pede a colaboração do grupo do lado durante os testes finais.

1. Configura a placa de rede eth1 do router x

```
routerx# ifconfig eth1
```

---

2. Verifica a configuração da tabela de routing do router x

```
routerx# route -n
```

---

3. Verifica que NÃO existem regras de filtragem activas no router x

```
routerx# iptables -L
```

4. Configura com um IP estático e verifica a configuração da placa de rede e da tabela de routing no portátil x

Em Linux, utiliza a interface gráfica do serviço "Network Manager"

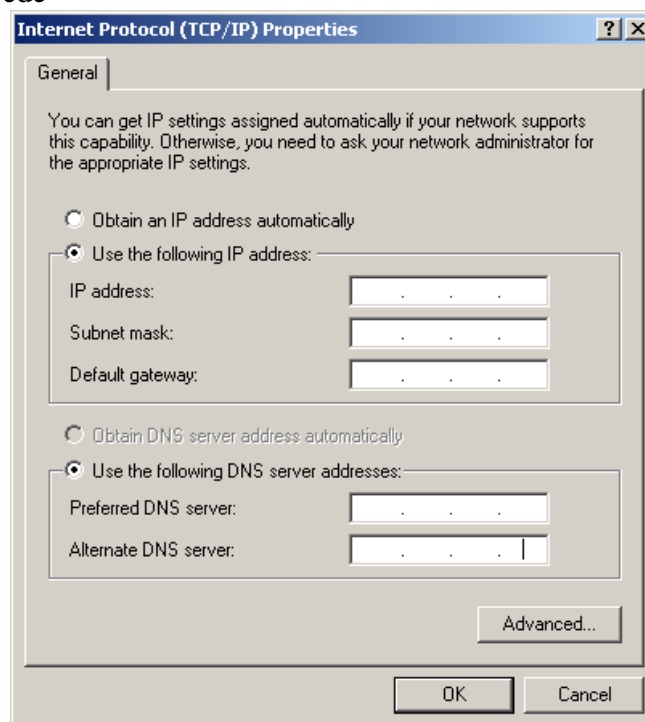
Ou, em alternativa, pára o serviço e configura manualmente:

```
[Linux]portatilx# service network-manager stop
```

```
[Linux]portatilx# ifconfig eth0 _____
```

```
[Linux]portatilx# route add default gw _____
```

Em Windows utiliza a "janela" correspondente à tua versão do sistema operativo para configurar a placa de rede



Numero:

Nome:

Data:

5. Verifica o funcionamento da rede no portátil "pingando" a gateway:

```
[Linux] portatilx# ping 192.168.x.254  
[Windows] c:\> ping 192.168.x.254
```

6. Activa no router x a funcionalidade de "router"

```
routerx# echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
```

7. Configura o router x para fazer port forward do trafego que chega ao router na porta 8080 para a porta 80 do portatil

```
routerx# iptables -t nat -A PREROUTING -i eth0 -p tcp -d _____.____.____.____  
--dport 8080 -j DNAT --to-destination _____.____.____.____:
```

Configura o router x para fazer NAT do trafego proveniente da rede interna

```
routerx# iptables -A POSTROUTING -t nat -o eth0 -j MASQUERADE
```

Verifica que as regras de port forward e NAT estão correctas:

```
routerx# iptables -L -t nat -n
```

8. (OPCIONAL) Configura o router x para encaminhar exclusivamente o trafego que tem origem na rede exterior e tem por destino a porta 80 do portatil

```
routerx# iptables -P FORWARD DROP  
routerx# iptables -A FORWARD -i eth0 -o eth1 -p tcp --syn -d _____.____.____.____  
--dport 80 -m conntrack --ctstate NEW -j ACCEPT  
routerx# iptables -A FORWARD -i eth0 -o eth1 -m conntrack --ctstate  
ESTABLISHED,RELATED -j ACCEPT  
routerx# iptables -A FORWARD -i eth1 -o eth0 -m conntrack --ctstate  
ESTABLISHED,RELATED -j ACCEPT
```

9. Para que serve a primeira regra? E a segunda? E a terceira? E a quarta?

---

10. Verifica que existe um servidor web (porta 80) activo no portátil. Usa o teu browser preferido. Por exemplo, em Linux,

```
[Linux]portatilx# chrome http://192.168.x.1:80
```

NOTA: em alternativa podes instalar um serviço ssh (porta 22). Neste caso não te esqueças de fazer as alterações correspondentes nos pontos 6. e 7.

```
[Linux]portatilx# ssh root@192.168.x.1
```

11. Instala (se necessário) no router x o programa de monitorização de trafego iptraf

```
routerx# apt-get install iptraf
```

12. Numa shell do router x arranca o programa iptraf e monitoriza o trafego na placa eth0 e na placa eth1 (IP traffic monitor > all)

```
routerx# iptraf
```

Numero:

Nome:

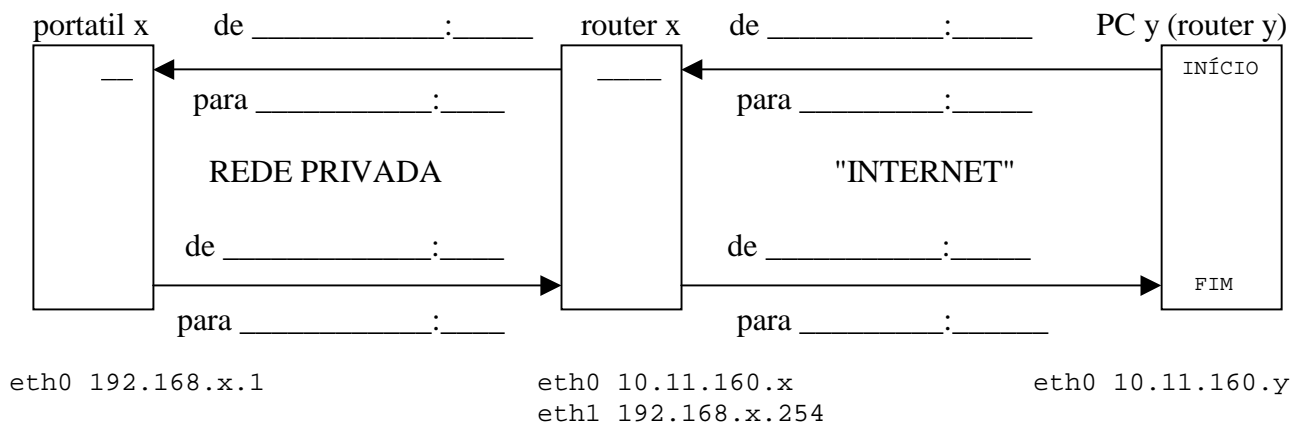
Data:

13. A partir do router y ou do portatil y (pede a colaboração do grupo ao lado) faz uma sessão web especificando a porta 8080 (ou uma sessão ssh especificando a porta 2222) para o router x (IP 10.11.160.x)

```
routery# chrome http://10.11.160.x:8080
routery# ssh root@10.11.160.x -p 2222
```

14. Confirma que os pedidos de ligação estão a ser redireccionados pelo router e a chegar ao serviço correspondente no portatil na rede interna.

Completa o esquema com os dados que obtiveste com o programa iptraf



15. Termina aqui este laboratório.