INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA

Escola Superior de Tecnologia e Gestão

REDES DE DADOS

Trabalho Laboratorial 06: DHCP & NAT

Objetivos:

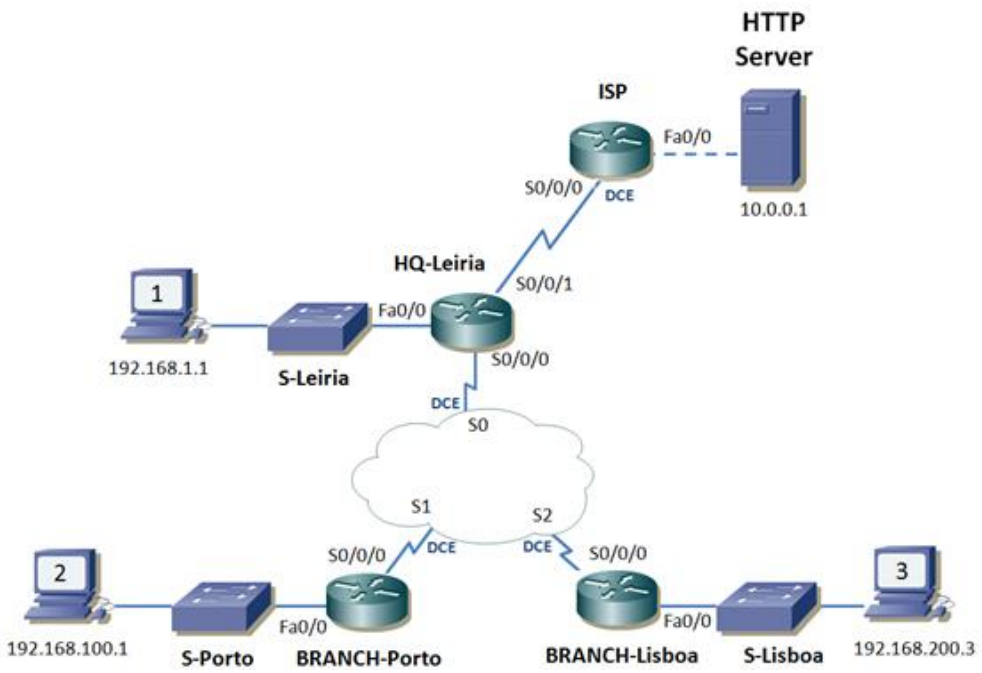
i) Configurar NAT *overload* na rede

ii) Configurar um servidor DHCP no *Packet Tracer*

iii) Configurar DHCP na rede

iv) Configurar uma Política de Segurança na rede

1) Configurações básicas - Cenário 1

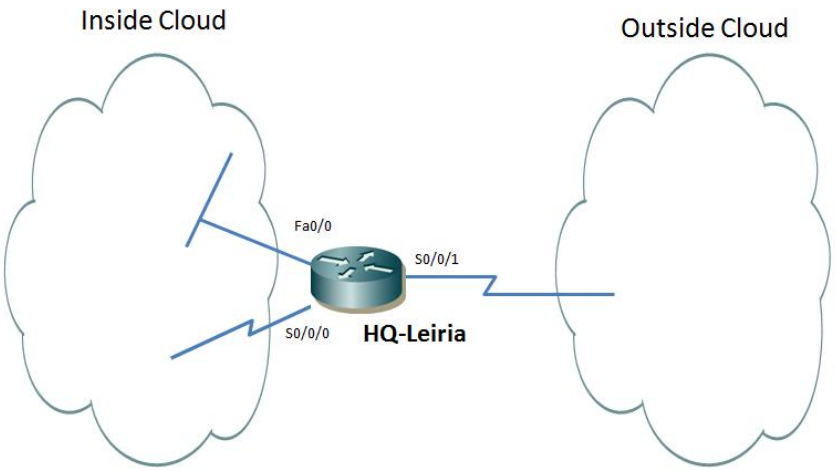


a. Verificar a configuração inicial fornecida

i. Abra o ficheiro do *Packet Tracer* fornecido que servirá de cenário inicial para este laboratório. Verifique que existe conetividade ICMP entre os PC, bem como entre os PC e o Servidor. Verifique ainda a conetividade HTTP a partir dos PC para o Servidor.

b. Configurar NAT

Considere a seguinte topologia como base para a configuração do NAT na rede.



i. Configure os interfaces como *inside* ou *outside*.

ii. Identifique os comandos que introduziu no router HQ-Leiria:

_____

_____

_____

iii. Defina através de uma ACL, quais os endereços IP da rede interna que deverão ser sujeitos a NAT aquando da comunicação com a rede exterior, i.e., quando saírem do router HQ-Leiria em direção ao ISP.

Identifique os comandos que introduziu no router HQ-Leiria:

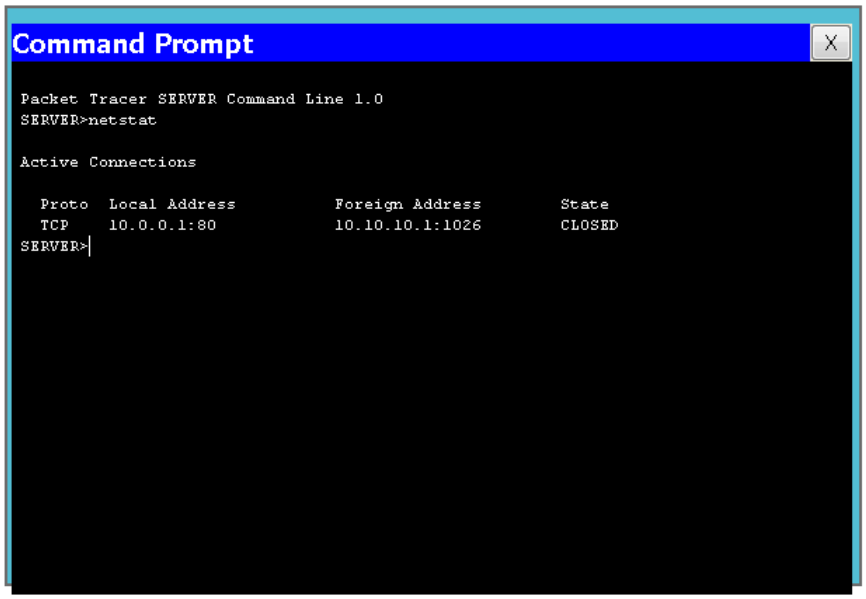
_____

_____

iv. Configure o NAT para que os pacotes IP identificados pela ACL criada no passo anterior sejam transladados para pacotes que utilizem o endereço IP do interface serial 0/0/1 como endereço de origem, quando forem enviados para o ISP.

Identifique o comando que introduziu no router HQ-Leiria:

v. Verifique que o NAT está a funcionar corretamente. Para tal abra o *browser* no PC2 e ligue-se ao servidor (10.0.0.1). Deverá aceder com sucesso ao servidor e, executando o comando *netstat* na *command prompt* do Servidor, deverá obter um resultado semelhante ao seguinte, com a exceção do porto TCP remoto (por ser dinamicamente atribuído):



A translação criada no router HQ-Leiria pode também ser visualizada através do comando *show ip nat translations*.

```
HQ-Leiria#show ip nat translations
Pro  Inside global     Inside local       Outside local      Outside global
tcp 10.10.10.1:1026    192.168.100.1:1026 10.0.0.1:80        10.0.0.1:80
```

vi. No router ISP existe, após a configuração do NAT no router HQ-Leiria, uma configuração que sendo inicialmente indispensável deixou de fazer sentido. Identifique essa configuração:

vii. Remova a configuração acima identificada do router ISP.

Verifique que a conetividade se mantem. Para tal, teste a conetividade ICMP e HTTP entre os PC e o Servidor.

c. Configurar um Servidor DHCP no *Packet Tracer*

i. Adicione ao cenário um servidor DHCP. Esse servidor deverá ser ligado diretamente ao router HQ-Leiria (porta *FastEthernet* 0/1).

ii. Configure o endereçamento de acordo com a seguinte tabela:

Equipamento	IP	Máscara de Rede	Default Gateway
Servidor DHCP	172.16.1.1	255.255.255.0	172.16.1.254
Router HQ-Leiria	172.16.1.254	255.255.255.0	N/A

iii. A rede 172.16.1.0/24 ficou imediatamente visível para toda a rede interna.

Identifique o comando que permite que tal aconteça.

_____

_____

iv. Configure 3 novas gamas (pools) de endereços no servidor DHCP, uma para cada rede segmento *Ethernet* local existente na rede interna, de acordo com a seguinte tabela:

Pool	Default GW	Servidor DNS	1º Endereço IP	Máscara
HQ-Leiria	192.168.1.254	172.16.1.1	192.168.1.1	255.255.255.0
BRANCH-Porto	192.168.100.254	172.16.1.1	192.168.100.1	255.255.255.0
BRANCH-Lisboa	192.168.200.254	172.16.1.1	192.168.200.1	255.255.255.0

d. Configurar DHCP na rede

i. Insira as configurações necessárias nos routers para que o servidor DHCP forneça os endereços dinamicamente a todos os PC.

Identifique os comandos que introduziu nos routers:

_____

_____

ii. Configure os PC de forma a obterem a sua configuração IP dinamicamente.

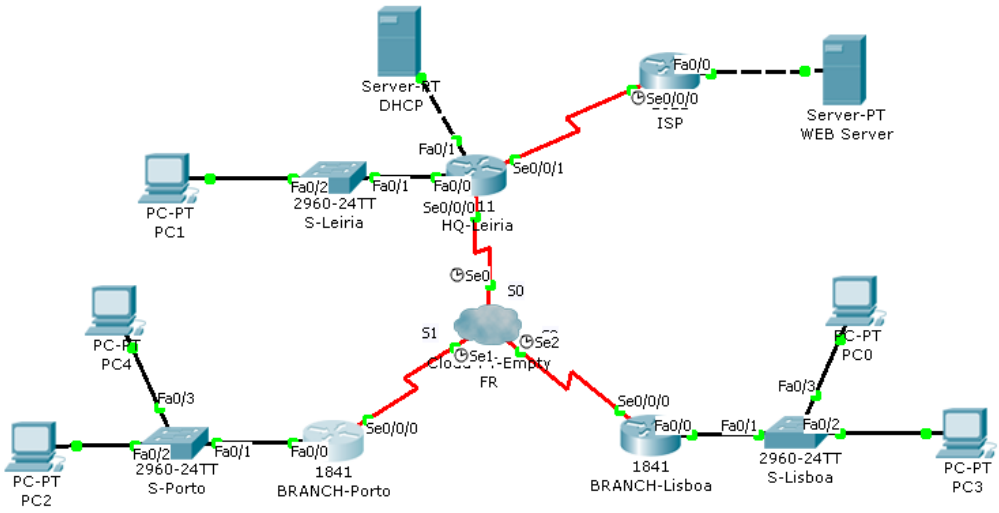
iii. Verifique que existe conetividade ICMP entre os PC, bem como entre os PC e o Servidor.

Verifique ainda a conetividade HTTP a partir dos PC para o Servidor.

iv. Adicione um PC a cada um dos *switches* S-Lisboa e S-Porto, com a configuração IP baseada em DHCP.

Verifique que estes PC novos têm conetividade IP ao resto da rede.

2) Configurar uma Política de Segurança na rede - Cenário 2



Configure uma política de segurança na rede, para que apenas os equipamentos com endereço IP par da rede 192.168.100.0/24 possam aceder a serviços HTTP fora da LAN e apenas os equipamentos com endereço IP ímpar possam comunicar por ICMP com outros equipamentos fora da LAN.

Identifique os comandos que introduziu:

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____