

Numero:

Nome:

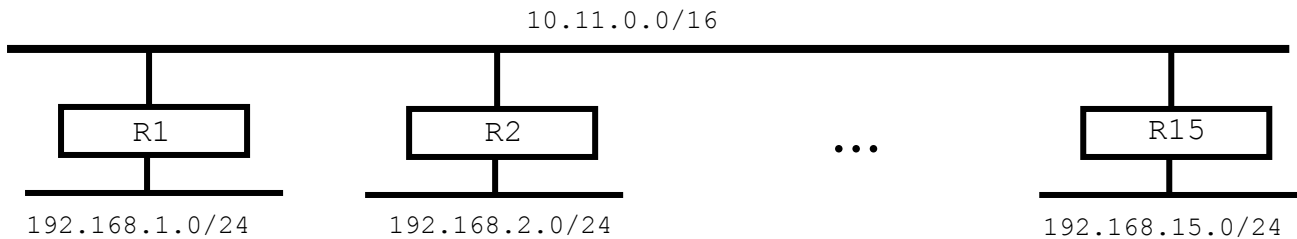
Data:

# LAB OSPF

## Configuração dinâmica da tabela de routing com OSPF

Neste laboratório vamos configurar dinamicamente a tabela de routing de um router utilizando o protocolo OSPF (“Open Shortest Path First”)

A configuração das redes é a seguinte:



A rede da sala de aula 10.11.0.0/16 funciona como rede “backbone” onde estão ligados vários routers que dão acesso a outras redes

### A. Configuração do portátil

1. Com o **cabo cruzado** liga o teu portátil à placa eth1 do router. **Desliga a firewall.**

- Utiliza a janela correspondente à tua versão do sistema operativo para configures a interface com um **IP estático**:
- Carrega simultâneamente nas teclas Windows+R
  - Na janela “Run” que aparece escreve “ncpa.cpl”
  - Clica com o botão direito do rato em “Ethernet Connection”<sup>1</sup>

Properties > Internet Protocol (TCP/IP) > Properties

IP address: 192.168.x.1

Subnet mask: 255.255.255.0

Default gateway: 192.168.x.254

2. Verifica que o teu portátil tem a placa de rede bem configurada:

```
[Windows]c:\>ipconfig /all
```

Qual o IP atribuído? \_\_\_\_\_

<sup>1</sup> O nome da interface ethernet pode ser diferente; muda consoante a versão do Windows

Numero:

Nome:

Data:

Qual a mascara atribuída? \_\_\_\_\_

Qual a gateway atribuída? \_\_\_\_\_

## B. Configuração da tabela de routing do router

Realizam-se aqui passos necessários para configurar a tabela de routing estática do router com as redes ao qual este está directamente ligado.

### OPCIONAL

```
router# ifconfig eth0 _____ netmask _____
```

### OBRIGATORIO

```
router# ifconfig eth1 _____ netmask _____
```

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

```
router# route -n
```

---

---

---

## C. Instalação do software que implementa o protocolo de routing dinâmico

O software “quagga” é uma aplicação open source que implementa vários protocolos de routing (RIP, OSPF, BGP). Vamos instalar este software para implementar o protocolo OSPF.

1. Instala o software quagga e activa o protocolo ospf

```
router# apt-get install quagga
```

```
router# nano /etc/quagga/daemons
```

```
zebra=yes
```

```
ospfd=yes
```

2. Modifica o ficheiro "/etc/quagga/ospfd.conf" de forma ao router **publicitar as redes a que o router está directamente ligado.**

```
router# nano /etc/quagga/ospfd.conf
```

```
!  
! OSPF configuration saved from vty  
! 2018/03/08 17:36:31  
!  
password zebra  
enable password zebra  
log file /var/log/quagga/ospfd.log  
!  
!  
interface lo
```

Numero:

Nome:

Data:

```
!  
interface eth0  
!  
interface eth1  
!  
router ospf  
 network _____/___ area 0  
 network _____/___ area 0  
!
```

Modifica o ficheiro "/etc/quagga/zebra.conf" de forma ao protocolo de routing conhecer as interfaces onde vai anunciar as redes que conhece.

```
!  
! Zebra configuration saved from vty  
! 2010/05/28 17:36:31  
!  
password zebra  
enable password zebra  
log file /var/log/quagga/zebra.log  
!  
!  
interface lo  
!  
interface eth0  
ip address _____/___  
no shutdown  
  
!  
interface eth1  
ip address _____/___  
no shutdown  
!
```

### 3. Arranca com o serviço OSPF

```
router# /etc/init.d/quagga start
```

## D. Monitorização da tabela de routing

Neste momento os routers estão a enviar mensagens entre si actualizando dinamicamente as tabelas de routing

#### 1. Numa shell monitoriza o log zebra.log

```
router# tail -f /var/log/quagga/zebra.log
```

#### 2. Numa outra shell monitoriza o log ospfd.log

```
router# tail -f /var/log/quagga/ospfd.log
```

Numero:

Nome:

Data:

3. Numa outra shell monitoriza o tráfego multicast produzido pelo protocolo OSPF

```
router# tcpdump host 224.0.0.5
```

4. Numa outra shell corre a intervalos regulares o comando "route"

```
router# watch route -n
```

---

---

---

---

5. Faz ping do teu portátil (x) **para um outro portátil (y)** de uma rede que aparece na tabela de routing

```
[Windows]c:\> ping 192.168.y.1
```

**O laboratório considera-se terminado com sucesso quando aparecer pelo menos uma entrada na tabela de routing adicionada automaticamente.**