

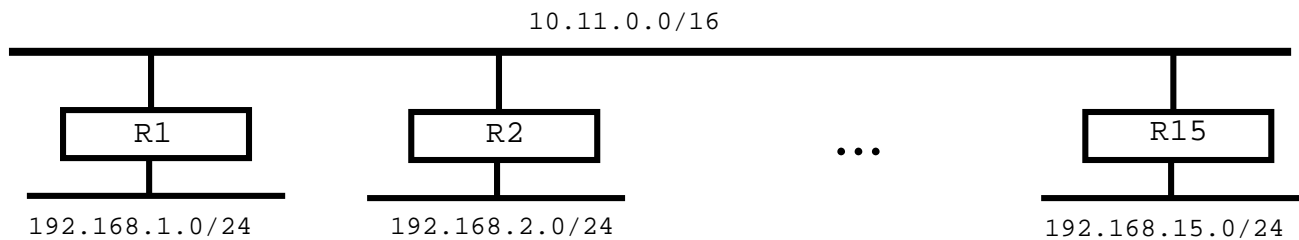
# LAB OSPF

## 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 da rede 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 da tabela de routing estática

Realizam-se aqui passos necessários para configurar a tabela de routing estática do router x com as redes ao qual este está directamente ligado. Nota: estes passos podem não ser necessários se o router ficou correctamente configurado no laboratório LAB04

#### OPCIONAL

```
routerx#ifconfig eth0 _____ netmask _____
```

#### OBRIGATORIO

```
routerx#ifconfig eth1 _____ netmask _____
routerx#echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
routerx#route -n
```

---



---



---

### B. 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

```
routerx#apt-get install quagga
```

Numero:

Nome:

Data:

```
routerx#nano /etc/quagga/daemons
zebra=yes
ospfd=yes
```

2. Modifica<sup>1</sup> o ficheiro "/etc/quagga/ospfd.conf" de forma ao router publicitar as redes a que está directamente ligado.

```
routerx#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
!
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
```

<sup>1</sup> Nota: podes abrir este guião com o programa "xpdf" e utilizar os botões do rato para fazer "cut&paste" do texto de configuração acima para dentro do ficheiro /etc/quagga/ospfd.conf

Numero:

Nome:

Data:

!

### 3. Arranca com o serviço OSPF

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

## C. 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

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

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

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

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

```
routerx#tcpdump host 224.0.0.5
```

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

```
routerx#watch route -n
```

---

---

---

---

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

## D. (OPCIONAL) PING entre dois portáteis nas redes locais

### 1. *Configuração do teu portátil*

com um **cabo cruzado** liga o teu portátil à placa eth1 do router. Verifica que o cliente de DHCP está activo no teu portátil. Em Windows, desliga a firewall.

### 2. *Arranque<sup>2</sup> do serviço DHCP na interface eth1*

---

<sup>2</sup> NOTA: entende-se que o serviço DHCP foi bem configurado no labDHCP; em caso de dificuldades consultar o guião do labDHCP

Numero:

Nome:

Data:

```
routerx#/usr/sbin/dhcpd eth1
```

3. Verifica que o teu portátil tem a placa de rede bem configurada: (nota: em caso de dificuldade podes sempre configurar manualmente com um IP estático)

```
[Linux]#ifconfig  
[Windows]c:\>ipconfig /all
```

Qual o IP atribuído? \_\_\_\_\_

Qual a mascara atribuída? \_\_\_\_\_

Qual a gateway atribuída? \_\_\_\_\_

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

```
[Linux]#ping 192.168.y.2 (ou 192.168.y.250)  
[Windows]c:\>ping 192.168.y.2 (ou 192.168.y.250)
```

## E. FINALIZAÇÃO

Remove o software quagga:

```
routerx# apt-get remove quagga
```

Fim deste laboratório.