

Trabalho laboratorial 05

RIPv2

Objectivos

Neste laboratório serão realizadas as seguintes tarefas:

- Configuração do RIPv2;
- Interpretação de tabelas de encaminhamento;
- Observação de sumários automáticos;
- Rotas flutuantes.

Topologia da rede

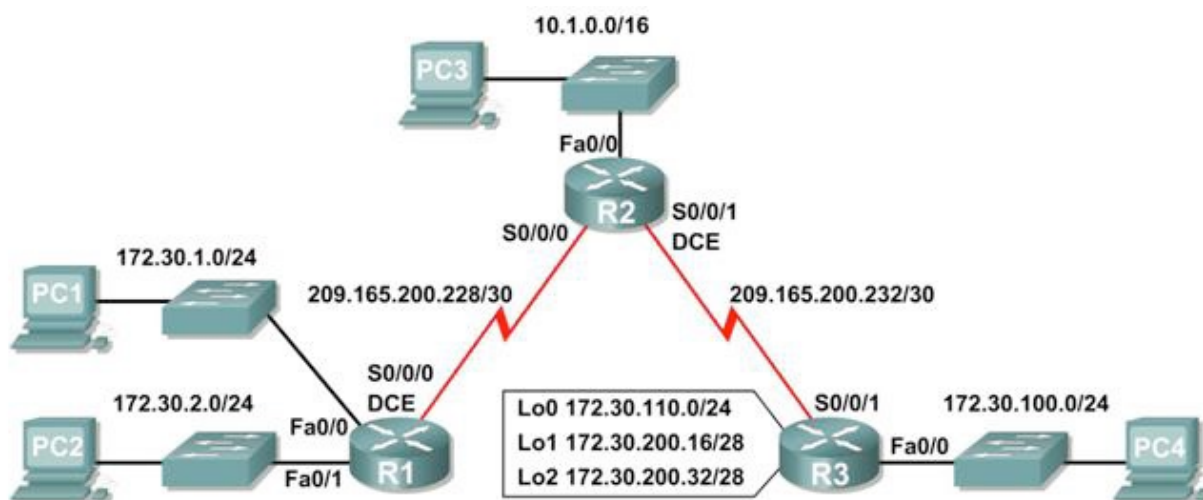


Tabela de endereçamento

Equipamento	Interface	IP	Máscara de rede	Default Gateway
R1	Fa0/0	172.30.1.1	255.255.255.0	-
	Fa0/1	172.30.2.1	255.255.255.0	-
	S0/0/0	209.165.200.230	255.255.255.252	-
R2	Fa0/0	10.1.0.1	255.255.0.0	-
	S0/0/0	209.165.200.229	255.255.255.252	-
	S0/0/1	209.165.200.233	255.255.255.252	-
R3	Fa0/0	172.30.100.1	255.255.255.0	-
	S0/0/1	209.165.200.234	255.255.255.252	-
	Lo0	172.30.110.1	255.255.255.0	-
	Lo1	172.30.200.17	255.255.255.240	-
	Lo2	172.30.200.33	255.255.255.240	-
PC1	-	172.30.1.10	255.255.255.0	172.30.1.1
PC2	-	172.30.2.10	255.255.255.0	172.30.2.1
PC3	-	10.1.0.10	255.255.0.0	10.1.0.1
PC4	-	172.30.100.10	255.255.255.0	172.30.100.1

Nota: A topologia de rede apresentada contém uma rede descontinua, a 172.30.0.0. Esta rede foi subendereçada usando o conceito de VLSM (*Variable Length Subnet Masking*). As subredes resultantes estão física e logicamente separadas por pelo menos uma rede de classe diferente. Esta particularidade pode tornar-se complexa, caso o protocolo de encaminhamento utilizado não inclua informação suficiente que lhe permita distinguir cada uma das subredes. O protocolo RIPv2 é um protocolo *classless* e pode ser utilizado em cenários semelhantes, uma vez que envia informação sobre a máscara de rede nos seus anúncios.

Configuração dos equipamentos

Conecte os routers e os pcs conforme mostra o diagrama.

Configure cada um dos routers com as configurações que lhe são fornecidas.

Configure cada um dos PCs.

Verificação do estado actual da rede

Verifique se as interfaces *Serial* estão todas activas.

Verifique a conectividade em R2 face às redes locais de R1 e R3.

Verifique a conectividade entre PCs.

Do PC1, é possível fazer *ping* ao PC2? SIM

Qual a taxa de sucesso? 100% success

Do PC1, é possível fazer *ping* ao PC3? SIM

Qual a taxa de sucesso? 50% success

Do PC1, é possível fazer *ping* ao PC4? NAO

Qual a taxa de sucesso?

Do PC4, é possível fazer *ping* ao PC2? NAO

Qual a taxa de sucesso?

Do PC4, é possível fazer *ping* ao PC3? SIM

Qual a taxa de sucesso? 50% success

Verifique a tabela de encaminhamento de R2.

Guarde o resultado num ficheiro de texto.

Que rede foi aprendida pelo RIP? 172.30.0.0/16

Verifique a tabela de encaminhamento de R1.

Guarde o resultado num ficheiro de texto.

Verifique a tabela de encaminhamento de R3.

Guarde o resultado num ficheiro de texto.

Examine a informação RIPv1 recebida por R2 através do comando:

R2#**debug ip rip**

Configure o RIPv2 em cada um dos routers.

Verifique que o RIPv2 está a correr em todos os routers através do comando:

R2#**show ip protocols**

Verifique os sumários automáticos das redes na tabela encaminhamento de R2. Guarde num ficheiro de texto as várias tabelas de encaminhamento.

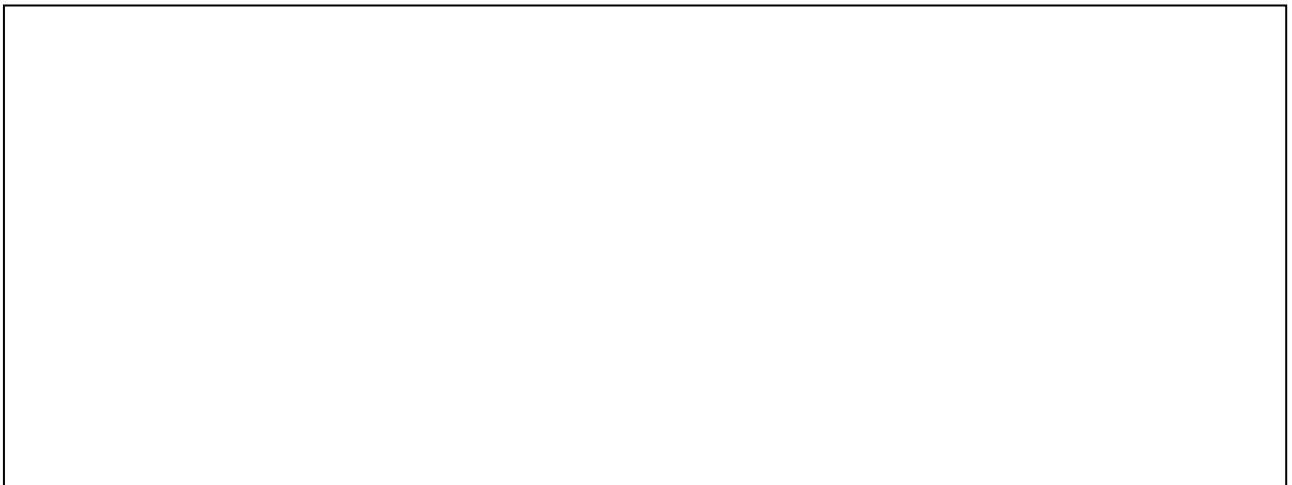
Utilize o resultado do comando *debug ip rip* para responder às seguintes questões:

Que rede são incluídas nos updates enviados por R3? _____

Em R2, que redes são recebidas nos updates de R3? _____

Qual a razão da diferença entre o que é enviado e o que é recebido? _____

Faça um esquema gráfico das redes que estão a ser enviadas e recebidas por cada um dos routers nos seus updates RIP.



Desligue a sumariação automática nos vários routers com o comando:

```
R2 (config) #router rip  
R2 (config-router) #no auto-summary
```

Verifique novamente as tabelas de encaminhamento dos vários routers.

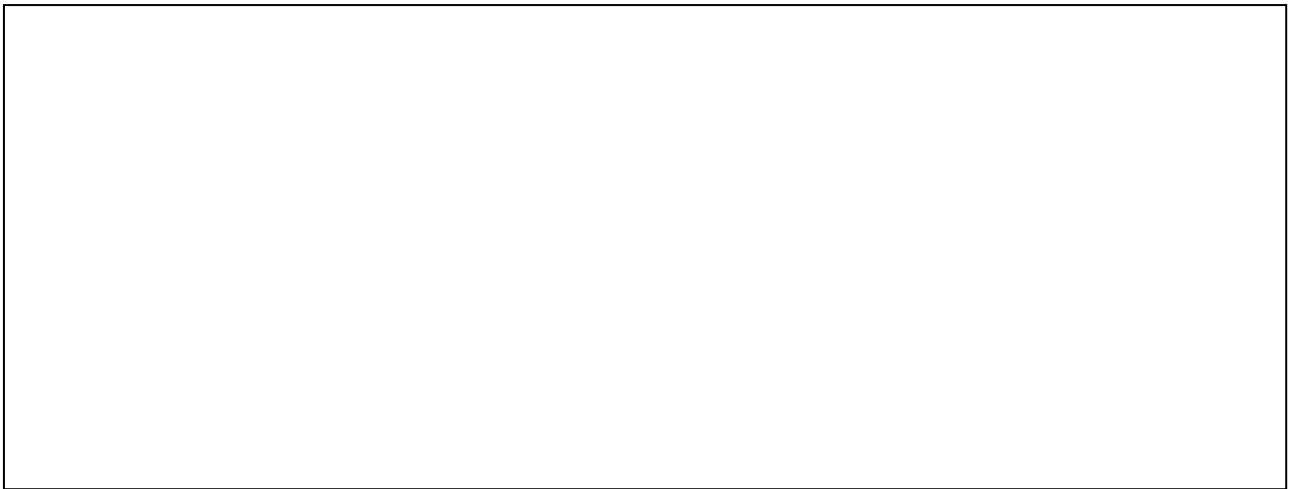
Utilize o resultado do comando *debug ip rip* para responder às seguintes questões:

Que rede são incluídas nos updates enviados por R1? _____

Em R2, que redes são recebidas nos updates de R1? _____

As máscaras de rede estão a ser enviadas na informação de encaminhamento trocada? _____

Faça um esquema gráfico das redes que estão a ser enviadas e recebidas por cada um dos routers nos seus updates RIP.



Verifique novamente a conectividade entre os routers.

Verifique novamente a conectividade entre PCs.

Do PC1, é possível fazer *ping* ao PC2? _____
Qual a taxa de sucesso? _____

Do PC1, é possível fazer *ping* ao PC3? _____
Qual a taxa de sucesso? _____

Do PC1, é possível fazer *ping* ao PC4? _____
Qual a taxa de sucesso? _____

Do PC4, é possível fazer *ping* ao PC2? _____
Qual a taxa de sucesso? _____

Do PC4, é possível fazer *ping* ao PC3? _____
Qual a taxa de sucesso? _____

da em todos e em todos é
100% de success porque
nao usa o auto-summary

Analisar as tabelas de encaminhamento que guardou.

Tendo em conta o cenário apresentado, quais as diferenças registadas na utilização do protocolo RIPv1 e do protocolo RIPv2? _____



Tendo em conta o cenário apresentado, quais as diferenças registadas na utilização de sumários automáticos pelo RIPv2? _____



Interligue R1 e R3 através das suas interfaces S0/0/1 e S0/0/0, respetivamente. Configure a rede de interligação 192.168.100.0/30.

Supondo que essa interligação se trata de uma ligação de baixa largura de banda, apenas para utilização de recurso em caso de falhas, quais devem ser as configurações a efetuar? _____



demora 180s a
configurar nova rota

Limpe todas as configurações que acabou de efectuar.