

ESTGF POLITÉCNICO DO PORTO	Tipo de Prova Exame – Época Normal	Ano letivo 2013/2014	Data 17-06-2014
	Curso Licenciatura em Engenharia Informática	Hora 14:30	
	Unidade Curricular Redes de Computadores	Duração 2h30	

Observações

Com consulta de documentação própria.

O tempo previsto para responder a cada questão é apresentado entre parêntesis reto.

A cotação atribuída a cada pergunta é apresentada entre parêntesis curvo.

Grupo I

1. Para cada uma das seguintes afirmações, indique se as considera verdadeiras ou falsas. Caso considere alguma afirmação como falsa, deverá rescrever a afirmação, transformando-a numa afirmação verdadeira. À simples negação da afirmação não será atribuída nenhuma cotação. **(1,5 valores)**

- a) [2.5 min] Em 8B/6T, os 6 bit são convertidos num padrão com 8 níveis de sinal distintos.
- b) [2.5 min] Amostragem visa suportar múltiplas comunicações em simultâneo.
- c) [2.5 min] CSMA/CA é utilizado em redes ethernet sem o recurso a tempos de retenção aleatórios.
- d) [2.5 min] Um pacote pode ter como endereço destino o 443.

2. [10 min] **(1,25 valores)**

“Imediatamente após o envio do DHCPDISCOVER, surge sempre um DHCPREQUEST”. Comente a afirmação, indicando também se concorda ou não com a mesma e fundamentando-se sempre em exemplos concretos.

3. [10 min] **(1,25 valores)**

“As chaves privadas, em cifra simétrica, são conhecidas por todos”. Comente a afirmação, indicando também se concorda ou não com a mesma e fundamentando-se sempre em exemplos concretos.

4. [10 min] **(1,25 valores)**

“O duplo endereçamento (MAC e IP) é desnecessário em IPv6”. Comente a afirmação, indicando também se concorda ou não com a mesma e fundamentando-se sempre em exemplos concretos.

5. [10 min] **(1,25 valores)**

“Um segmento pode ter como endereço origem o 10.10.10.10”. Comente a afirmação, indicando também se concorda ou não com a mesma e fundamentando-se sempre em exemplos concretos.

Grupo II

6. Considere o seguinte extrato de uma sessão SMTP:

```

1 - [root@localhost ~]# <comando>
2 - Connected to alt2.gmail-smtp-in.l.google.com.
3 - Escape character is '^]'.
4 - 220 mx.google.com ESMTP ud3sil2988970pac.2 - gsmt
5 - helo localhost
6 - 250 mx.google.com at your service
7 - mail from:<john@estgf.ipp.pt>
8 - 250 2.1.0 OK ud3sil2988970pac.2 - gsmt
9 - <comando>
10 - 250 2.1.5 OK ud3sil2988970pac.2 - gsmt
11 - <comando>
12 - 250 2.1.5 OK, duplicate recipients. ud3sil2988970pac.2 - gsmt
13 - <comando>
14 - 354 Go ahead ud3sil2988970pac.2 - gsmt

```

ESTGF POLITÉCNICO DO PORTO	Tipo de Prova Exame – Época Normal	Ano letivo 2013/2014	Data 17-06-2014
	Curso Licenciatura em Engenharia Informática	Hora 14:30	
	Unidade Curricular Redes de Computadores	Duração 2h30	

```

15 - from:apinto@estgf.ipp.pt
16 - to:jhon_RC@gmail.com
17 - subject: É hora de trabalhar...
18 - <comando>
19 - Toca a trabalhar!
20 - <comando>
21 - Connection closed by foreign host.

```

6.a) [10 min]

(1,5 valores)

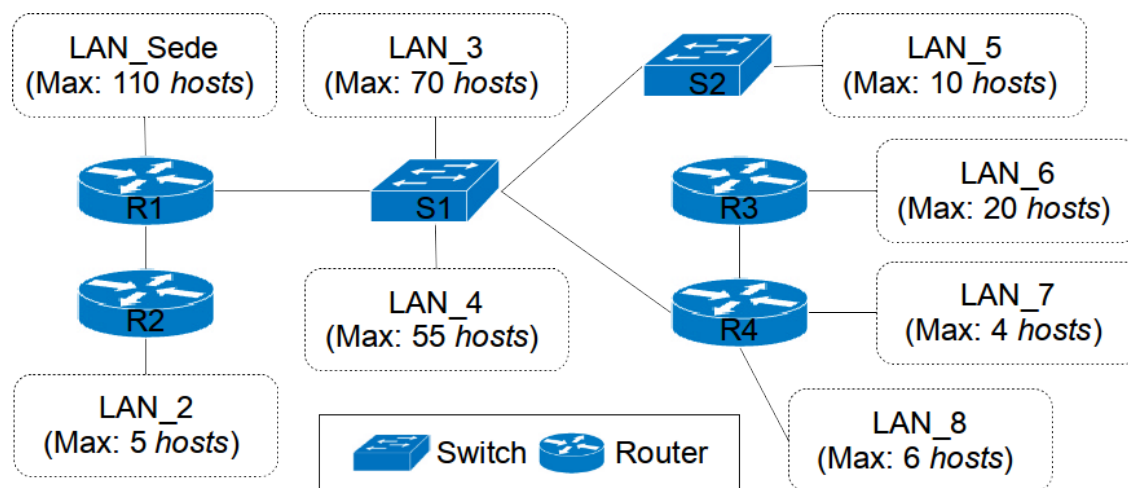
Indique os comandos em falta (linhas 1, 9, 13, 18, 20).

6.b) [5 min]

(0,5 valores)

Que entende da resposta do servidor presente na linha 12? Justifique a sua resposta.

7. Considerando o diagrama de rede apresentado de seguida:



7.a) [20 min]

(3,0 valores)

Elabore um plano de endereçamento IP completo da rede, usando o número mínimo de endereços do bloco **10.10.10.10/10**.

7.b) [15 min]

(2,0 valores)

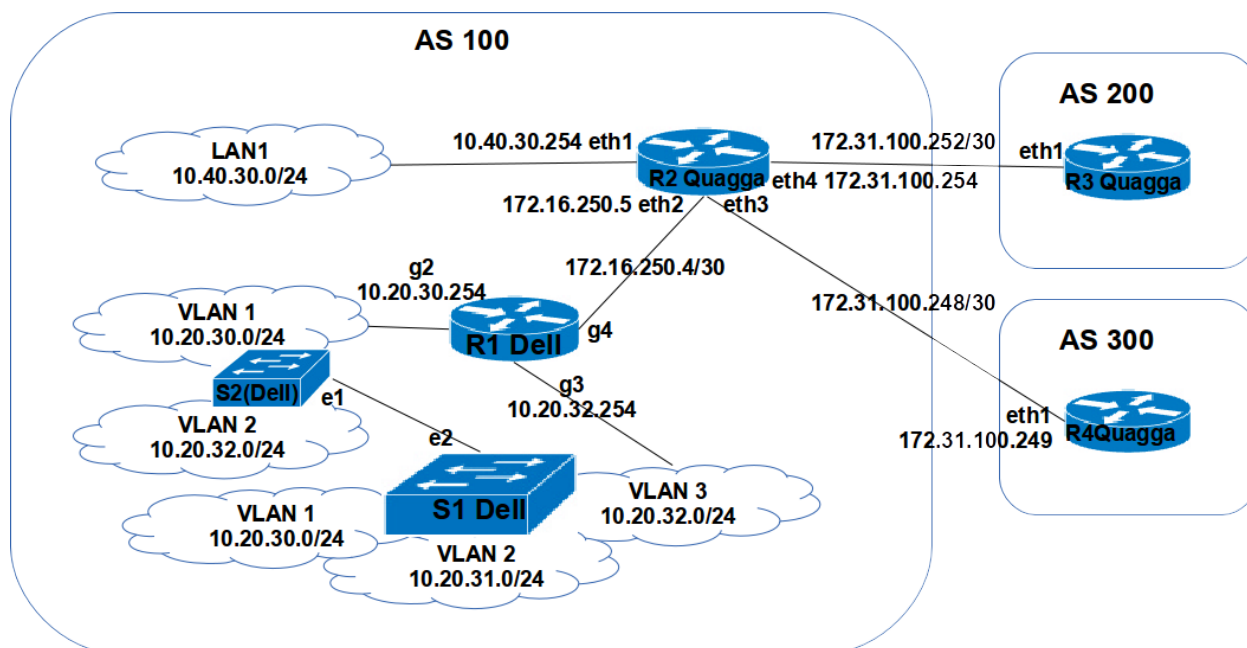
Apresente a tabela de encaminhamento dos *routers* **R2** e **R4** por forma a garantir a total conectividade entre todos os pontos do diagrama. Sempre que aplicável, recorra a rotas genéricas.

VSFF

ESTGF POLITÉCNICO DO PORTO	Tipo de Prova Exame – Época Normal	Ano letivo 2013/2014	Data 17-06-2014
	Curso Licenciatura em Engenharia Informática	Hora 14:30	
	Unidade Curricular Redes de Computadores	Duração 2h30	

Grupo III

8. Considerando o diagrama de rede apresentado na figura, indique **todos os comandos** necessários para garantir as funcionalidades solicitadas nas alíneas seguintes, tendo sempre em consideração a **marca do equipamento indicada**:



8.a) [10 min] (2,0 valores)

Crie e configure as VLANs 1, 2 e 3 nos switches S1 e S2. As VLANs devem ter 5 portas em cada switch. A comunicação entre todos os equipamentos na mesma VLAN deve ser possível, independentemente do switch a utilizar. Configure ainda as ligações ethernet do router R1 que estão ligadas às VLANs 1 e 3.

8.b) [20 min] (2,25 valores)

Configure o router R1 para que este troque rotas por RIP com o router R2. Deve utilizar a versão 2 do RIP, bem como proteger o RIP com a palavra passe: "KerixTuZaber". Assuma que o router R2 está já devidamente configurados para o efeito.

8.c) [20 min] (2,25 valores)

Configure as ligações ethernet do router R2. Configure ainda o router R2 para que este anuncie, por BGP, a VLAN 3 ao router R3 e a LAN 1 ao router R4. Assuma que os routers R3 e R4 estão também devidamente configurados.