

ESTGF POLITÉCNICO DO PORTO	Tipo de Prova Exame – Época Recurso	Ano letivo 2012/2013	Data 17-07-2013
	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. A simples negação da afirmação não será atribuída nenhuma cotação. **(1,5 valores)**

a) [2.5 min] As chaves privadas, em cifra simétrica, são conhecidas por todos.

b) [2.5 min] Imediatamente após o envio do DHCPDISCOVER, surge sempre um DHCPREQUEST.

c) [2.5 min] *Fast recovery* está disponível na versão inicial do TCP, o TCP Reno.

d) [2.5 min] Um segmento pode ter como endereço origem o 10.10.10.10.

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

“Em 8B/6T, os 6 bit são convertidos num padrão com 8 níveis de sinal distintos”. 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)**

“O *tit-for-tat* do BitTorrent assenta no *optimistic unchoke*”. 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)**

“A utilização do duplo endereçamento de equipamentos (endereços MAC e endereços IP) é desnecessária em IPv4”. 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)**

“A delimitação de tramas possibilita a transmissão de tramas de tamanho variável (transmissão assíncrona)”. 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 - 220 quirino.aulas.estgf ESMTP Postfix
3 - helo quirino
4 - 250 quirino.aulas.estgf
5 - mail from: qualquer-um@exame.frc.pt
6 - 250 Ok
7 - <comando>
8 - 250 Ok
9 - <comando>
10 - 250 Ok
11 - <comando>
```

ESTGF POLITÉCNICO DO PORTO	Tipo de Prova Exame – Época Recurso	Ano letivo 2012/2013	Data 17-07-2013
	Curso Licenciatura em Engenharia Informática	Hora 14:30	
	Unidade Curricular Redes de Computadores	Duração 2h30	

```

12 - 354 End data with <CR><LF>.<CR><LF>
13 - From: qualquer-um@exame.frc.pt
14 - To: dest@empresaA.pt,dest@empresaB.pt
15 - Subject: Projecto de centralização de depósitos
16 - <comando>
17 - Boa tarde,
18 - Vimos por este meio informar que a reunião de kick-off do projecto de
centralização de depósitos esta agendada para o próximo dia 2 de Dezembro.
19 - Com os melhores cumprimentos,
20 - qualquer-um
21 - <comando>
22 - 250 Ok: queued as A6D2C30813
23 - <comando>

```

6.a) [10 min]

(1,5 valores)

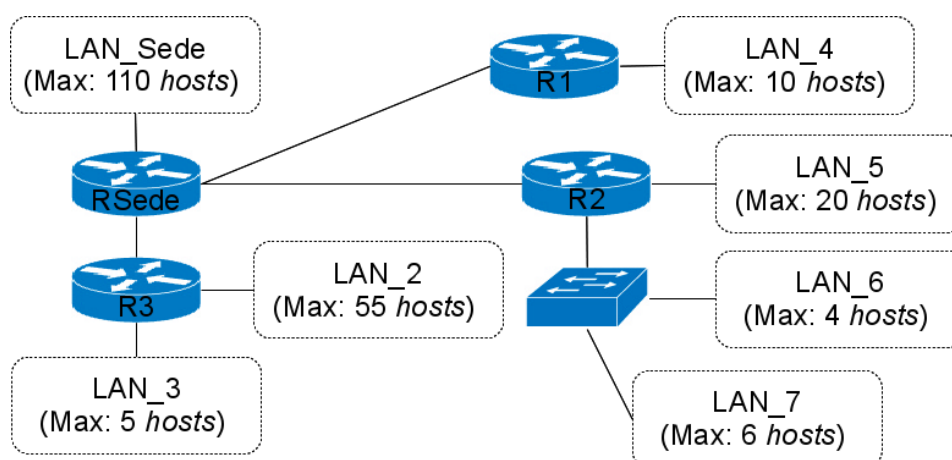
Indique os comandos em falta (linhas 1, 7, 9, 11, 16, 21, 23)

6.b) [5 min]

(0,5 valores)

Indique qual é o comando do protocolo de aplicação que lhe permite “abandonar” o envelope e passar à mensagem propriamente dita.

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 **172.16.0.0/4**.

7.b) [15 min]

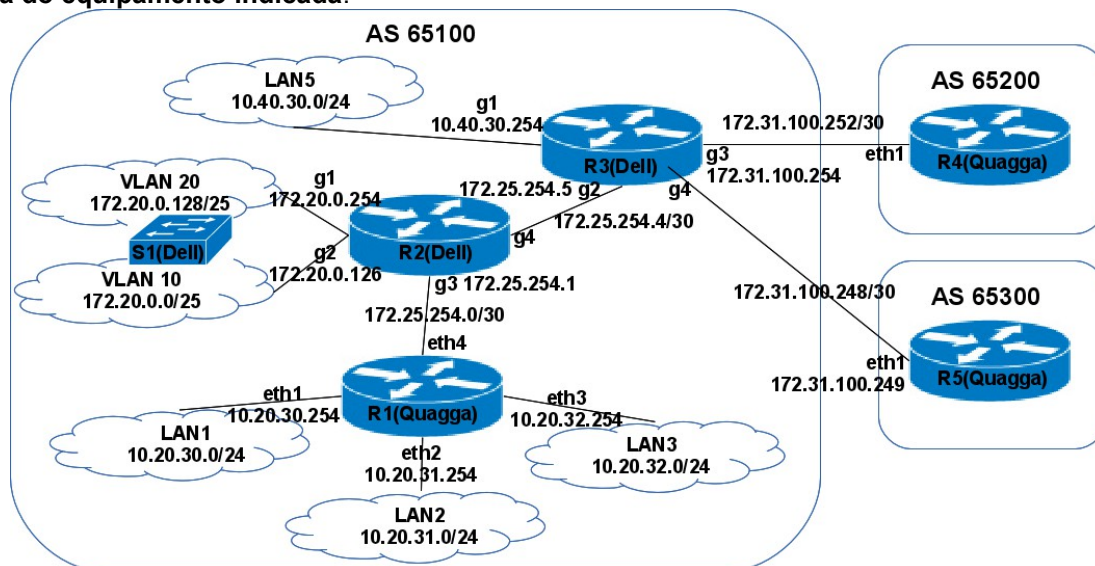
(2,0 valores)

Apresente a tabela de encaminhamento dos *routers* **R3** e **R5** por forma a garantir a total conectividade entre todos os pontos do diagrama. Sempre que aplicável, recorra a rotas genéricas.

Grupo III

ESTGF POLITÉCNICO DO PORTO	Tipo de Prova Exame – Época Recurso	Ano letivo 2012/2013	Data 17-07-2013
	Curso Licenciatura em Engenharia Informática	Hora 14:30	
	Unidade Curricular Redes de Computadores	Duração 2h30	

9. 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**:



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

Configure o switch S1, criando as VLANs identificadas no diagrama. As VLANs devem ter o mesmo número de portas. Configure ainda as ligações ethernet do router R2 que estão ligadas às VLANs 10 e 20.

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

Configure as ligações ethernet do Router R3. Configure ainda o router R3 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.

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

Configure o router R3 para que este anuncie, por BGP, a VLAN 20 ao router R4 e a VLAN 10 ao router R5. Assuma que as ligações do router R3 já estão configuradas e que os routers R4 e R5 estão também devidamente configurados.