

20 valores
8 de Junho de 2015

Sem Consulta
Duração: 2 horas

- 2 val. 1. Para que serve o mecanismo de janela de transmissão deslizante do protocolo TCP? Explique o seu funcionamento recorrendo a um exemplo.
- 2 val. 2. Um dos campos existentes no cabeçalho do pacote IP é o campo TTL (*Time To Live*). Explique como funciona o comando *traceroute* com base neste campo.
- 2 val. 3. Porque é importante usar NAT numa rede? Compare o NAT estático e o NAT dinâmico em termos de segurança.
- 2 val. 4. Qual a importância do algoritmo *Spanning Tree*? Explique o seu funcionamento.
- 0,5 val. 5. Indique, para cada uma das seguintes afirmações, se são verdadeiras ou falsas:
- A. Os painéis de backbone devem ser instalados na parte superior do distribuidor
 - B. Os painéis de fibra óptica devem ser instalados na parte inferior do distribuidor
 - C. Os painéis de cobre devem ocupar a parte superior do distribuidor
 - D. Os kits de ventilação devem ser instalados na parte inferior do distribuidor.
- 0,5 val. 6. O mecanismo de retransmissão mais eficiente é:
- A. Stop-and-wait
 - B. Go-back-N
 - C. Selective repeat
 - D. Send-and-wait
- 1,0 val. 7. Faça corresponder as tecnologias apresentadas na coluna da direita ao tipo de rede em que é utilizada (coluna esquerda).
- | | |
|-------------------------------|--------------------------|
| A. Redes de Operadores | 1. Ethernet (IEEE 802.3) |
| B. Redes Locais (LANs) | 2. MPLS |
| C. Redes Pessoais (PANs) | 3. xDSL |
| D. Redes de Acesso à Internet | 4. Wi-Fi (IEEE 802.11) |
| | 5. GPON |
| | 6. SDH |
| | 7. Bluetooth |
| | 8. Cable modems |
| | 9. WDM |

- 0,5 val. 8. Um técnico precisa de tornar o modo *privileged EXEC mode* de um switch seguro, através da inserção de uma password. Que tipo de password seria adequada para tornar este acesso o mais seguro possível?
- A. enable password
 - B. console
 - C. enable
 - D. enable secret
 - E. vty

- 0,5 val. 9. Considere a seguinte imagem. Existe um problema no router que requer a verificação na interface LAN do router. Para que endereço se deve fazer ping a partir do host para confirmar se a interface do router está operacional?

```
C:\> ipconfig /all

Windows IP Configuration

Host Name . . . . . : md-wxp2
Primary Dns Suffix . . . . . : cisco.com
Node Type . . . . . : Hybrid
IP Routing Enabled. . . . . : No
WINS Proxy Enabled. . . . . : No
DNS Suffix Search List. . . . . : cisco.com

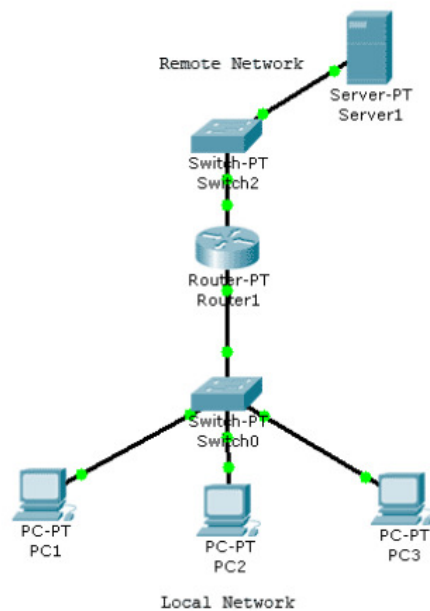
Ethernet adapter Wireless Network Connection:

Connection-specific DNS Suffix . : cisco.com
Description . . . . . : Intel(R) PRO/Wireless 3945ABG
Physical Address. . . . . : 00-18-DE-C7-F3-FB
Dhcp Enabled. . . . . : No
IP Address. . . . . : 192.168.254.9
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Default Gateway . . . . . : 192.168.254.1
DNS Servers . . . . . : 192.168.64.196
```

- A. 127.0.0.1
 - B. 192.168.64.196
 - C. 192.168.254.1
 - D. 192.168.254.9
 - E. 192.168.254.254
- 0,5 val. 10. Que máscara de subrede irá permitir **2040 hosts** por subrede na rede com o IP 10.0.0.0?
- A. 255.255.254.0
 - B. 255.255.252.0
 - C. 255.255.248.0
 - D. 255.255.240.0
 - E. 255.255.255.192
 - F. 255.255.255.128

- 0,5 val. 11. Que flags são usadas para estabelecer uma sessão TCP, antes de se poder enviar dados através da rede? (Escolha duas)
- A. ACK
 - B. CRC
 - C. SYN
 - D. Ack #
 - E. Port #
 - F. Seq #

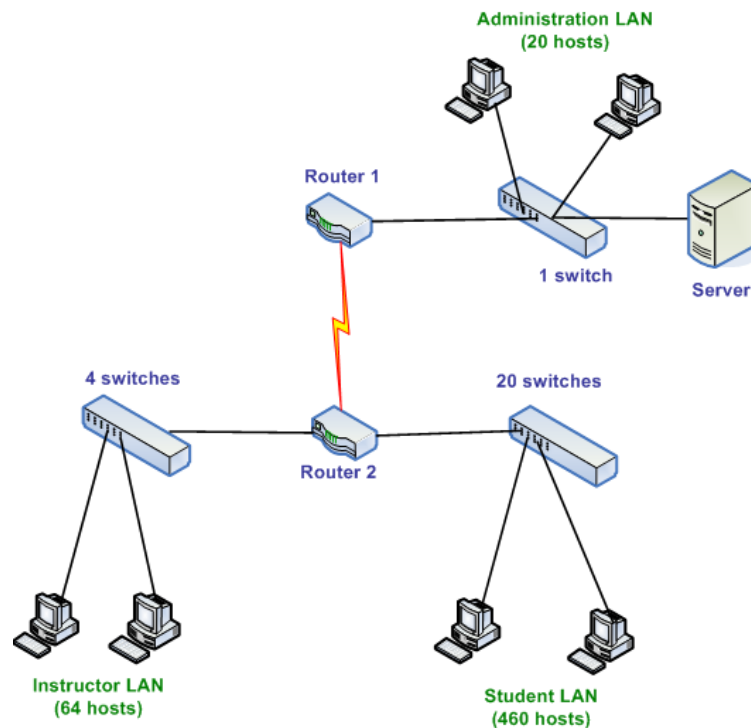
- 1,0 val. 12. Considere a seguinte topologia. Considere que os endereços IP, máscaras de rede e *default gateways* já estão todos configurados.



- a. Imagine que, a partir do PC1, se faz um ping ao PC3. Que dispositivos irão receber o pedido de ARP? Justifique a sua resposta.
- b. Se o único ping realizado até ao momento, foi o ping do PC1 para o PC3, ao efectuar arp -a, que endereços estarão presentes na tabela de arp dos 3 PCs?

- 2,0 val. 13. Considere a situação em que um administrador recebeu a faixa de IPs 192.168.1.0 com a máscara 255.255.255.128 e precisa acomodar 3 sub-redes (com 13 hosts, 7 hosts e 2 hosts, respectivamente). Usando **subnetting normal**, descreva **para cada uma das 3 sub-redes** resultantes:
- O endereço de rede da sub-rede;
 - A máscara de rede da sub-rede;
 - O endereço de *broadcast* da sub-rede;
 - A gama de endereços IP disponíveis para os hosts da sub-rede.

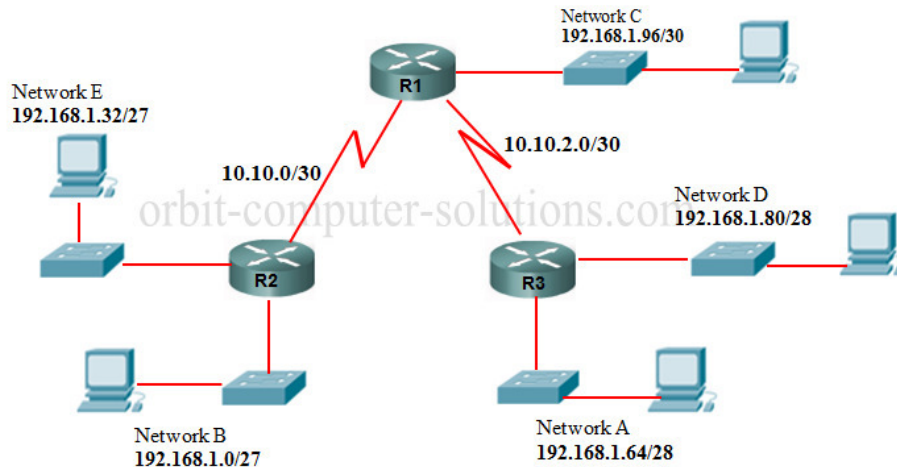
- 3,0 val. 14. Considere a rede seguinte, à qual foi atribuído o IP 172.16.0.0/21. Falta somar ao nº de hosts, os IPs necessários para os routers, switches e servidores, em cada subrede.



- Usando **VLSM**, crie as subredes necessárias.
- Seria possível resolver este problema com **subnetting normal** (standard)? Justifique a sua resposta.

2,0 val. 15. Considere a rede com a topologia seguinte:

IP Routing Process



R2#show IP route

[..]

Gateway of last resort is not set

C 192.168.1.32/27 is directly connected, fastEthernet0/1

C 192.168.1.0/27 is directly connected, fastEthernet0/2

C 10.10.1.0/30 is directly connected, serial 0/0/0

Tendo em conta o *output* do comando “show ip route” mostrado acima, responda às seguintes questões:

- Se o router R2 receber um pacote que tenha como endereço IP destino, o endereço 192.168.1.61, para que interface irá este router reencaminhar o pacote? Justifique.
- Complete a tabela de encaminhamento do router R2, de forma a ser garantida a conectividade para todas as restantes subredes e respectivos hosts.

Router R2		
Rede Destino	Interface de Saída	Nº de saltos (<i>hops</i>)