

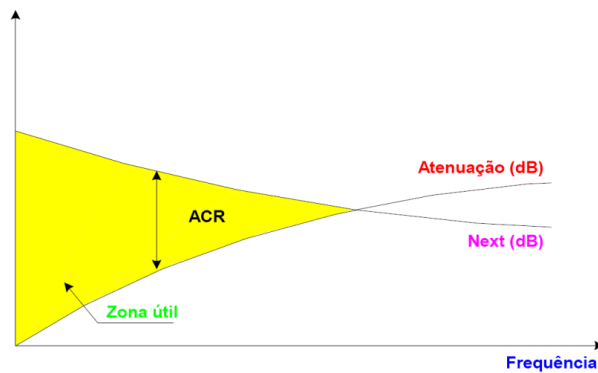
20 valores (Nota mínima: 8,0 valores)

Sem Consulta

15 de Abril de 2015

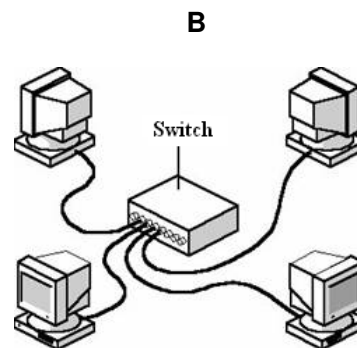
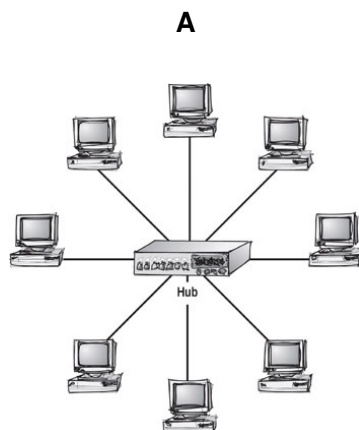
Duração: 2 horas

- 1,5 val. 1. Explique as diferenças de funcionamento das redes de comutação por pacotes e de comutação por circuitos.
- 1,5 val. 2. Explique porque razão os meios de transmissão metálicos só são úteis na banda de frequências para a qual o ACR (*Attenuation Crosstalk Ratio*) > 0 .



- 1,5 val. 3. Explique a diferença entre os conceitos de *throughput* e *goodput*.
- 1,5 val. 4. Compare as redes das figuras A e B, no que diz respeito a:
- Topologia física
 - Topologia lógica
 - Possibilidade de várias comunicações em simultâneo.

Justifique as suas respostas.

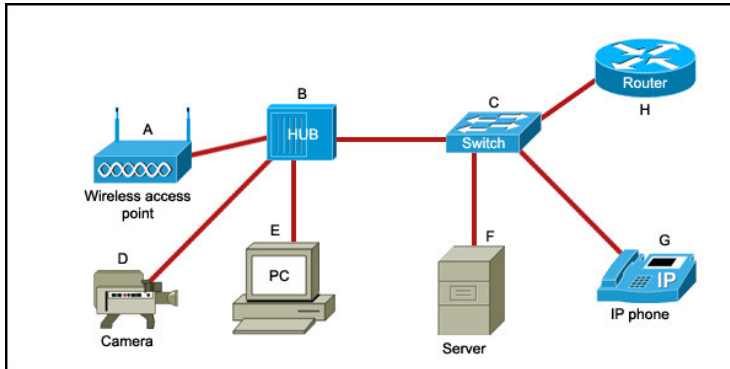


- 1,5 val. 5. Compare a propagação do sinal de luz nas fibras ópticas multimodo *step-index* e *graded-index*, e indique quais as consequências da diferenças de propagação em termos de débito e comprimento das fibras (qualitativamente).

- 0,5 val. 6. A frase seguinte diz respeito a que tipo de rede: “cobre uma área geográfica normalmente limitada a um edifício ou campus (conjunto de edifícios próximos)”:
- A. MAN
 - B. PAN
 - C. WAN
 - D. LAN
- 0,5 val. 7. A aplicação de transferência de ficheiros é:
- A. Uma aplicação com necessidades de débito caracterizada por um valor médio e por um valor de pico.
 - B. Uma aplicação sem quaisquer requisitos de largura de banda, para os quais basta que a rede garanta o transporte da informação.
 - C. Uma aplicação com necessidade de débito constante.
 - D. Uma aplicação que se adapta às condições de tráfego da rede, tirando partido da largura de banda existente no momento.
- 0,5 val. 8. “Uma mensagem enviada por uma estação passa por outras estações, através de retransmissões, até ser retirada pela estação destino ou pela estação fonte”. Isto acontece em qual das seguintes topologias:
- A. Estrela
 - B. Barramento
 - C. Anel
 - D. Malha
- 0,5 val. 9. A um administrador de rede é pedido que use cablagem numa determinada rede para interligação de 2 bastidores. Que tipo de cabo irá melhor de encontro a estes requisitos?
- A. UTP cat 6a
 - B. UTP cat 7
 - C. STP cat 7
 - D. Fibra monomodo
 - E. Fibra multimodo
- 0,5 val. 10. Coloque, por ordem hierárquica (top-down), os seguintes subsistemas de cablagem:
- A. Cablagem de área de trabalho
 - B. Cablagem de backbone de edifício
 - C. Cablagem de piso
 - D. Cablagem de backbone de campus
- 0,5 val. 11. Qual a unidade de dados protocolar associada à camada de rede do Modelo OSI?
- A. segmento
 - B. trama
 - C. bit
 - D. pacote

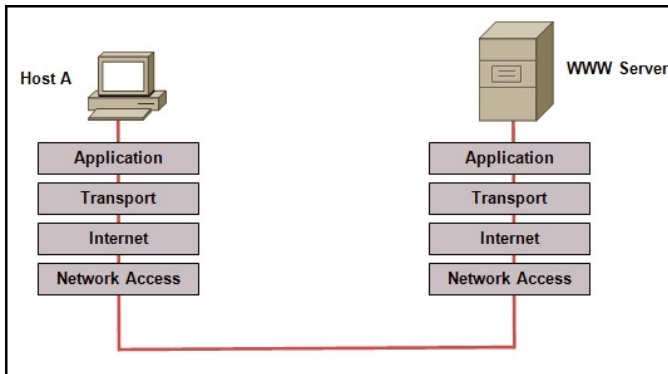
- 0,5 val. 12. Que camada do Modelo OSI oferece um serviço de comunicação de dados fiável?
- A. Aplicação
 - B. Apresentação
 - C. Sessão
 - D. Transporte
 - E. Rede
- 0,5 val. 13. Um administrador de rede adicionou um novo switch à rede. O novo switch liga-se a um switch já existente. Que tipo de cabo UTP irá interligar correctamente os dois switches?
- A. Crossover
 - B. Rollover
 - C. Straight-through
 - D. Console
- 0,5 val. 14. A um administrador de rede é pedido que use cablagem numa determinada rede, em que os cabos possam atingir os 100 metros sem utilização de repetidores. O cabo escolhido tem de ser o mais barato e fácil de instalar possível. Que tipo de cabo irá melhor de encontro a estes requisitos?
- A. STP
 - B. UTP
 - C. Cabo coaxial
 - D. Fibra monomodo
 - E. Fibra multimodo
- 0,5 val. 15. Que duas funções do modelo OSI ocorrem na camada 2? (Escolha duas opções).
- A. Endereçamento físico
 - B. Codificação
 - C. Encaminhamento (routing)
 - D. Cablagem
 - E. Controlo de acesso ao meio
- 0,5 val. 16. Que tipo de identificador está contido no cabeçalho de uma trama Ethernet de layer 2?
- A. Bits de sincronização e temporização
 - B. Números de porta origem e destino
 - C. Endereços lógicos origem e destino
 - D. Endereços físicos origem e destino
- 0,5 val. 17. Um bastidor de piso (FD) pode servir um máximo de:
- A. 125 tomadas simples
 - B. 125 tomadas duplas
 - C. 200 tomadas simples
 - D. 250 tomadas duplas

0,5 val. 18. Considere a figura. Que lista se refere apenas a dispositivos terminais?



1. D,E,F,G
2. A,H,B,C
3. A,D,E,F
4. A,D,E,G

0,5 val. 19. Considere a figura. Que modelo ou arquitectura de rede está representada no diagrama?

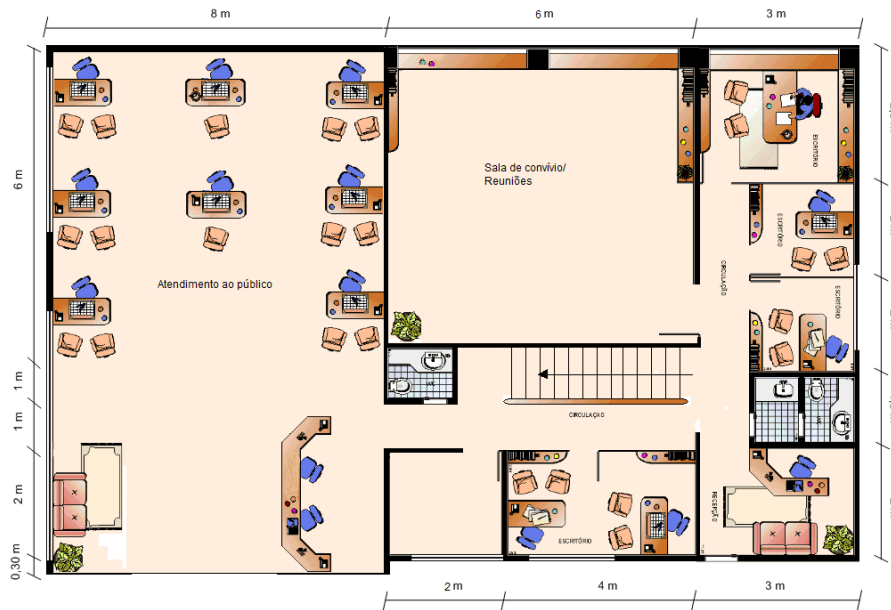


- A. NetWare
- B. IETF
- C. OSI
- D. TCP/IP
- E. ISO

1,0 val. 20. Foi atribuído a uma empresa o IP de rede **170.30.10.0** e máscara **255.255.0.0**. Que gama de endereços IP pode ser usado pela organização?

- A. 170.30.10.0 a 170.30.10.255
- B. 170.30.10.0 a 170.30.10.250
- C. 170.30.0.0 a 170.30.10.255
- D. 170.30.0.0 a 170.30.9.255
- E. 170.30.0.0 a 170.30.255.255

- 1,0 val. 21. Considere o cenário abaixo apresentado. Qual o nº de tomadas que será necessário instalar na sala de convívio/reuniões? Justifique a sua resposta.



- 1,0 val. 22. Considere que fez correr o software WIRESHARK e que, seleccionando um dos pacotes capturados, visualizou algo do género (na área destinada aos “detalhes do pacote”):

```

+ Frame 575: 340 bytes on wire (2720 bits), 340 bytes captured (2720 bits) on interface 3
+ Ethernet II, Src: D-Link_Of:bd:04 (00:0d:88:0f:bd:04), Dst: Azurewav_f3:7c:a3 (00:25:d3:f3:7c:a3)
+ Internet Protocol Version 4, Src: 178.250.2.77 (178.250.2.77), Dst: 10.1.33.37 (10.1.33.37)
+ Transmission Control Protocol, Src Port: http (80), Dst Port: 49745 (49745), Seq: 1, Ack: 581, Len: 286
+ Hypertext Transfer Protocol
  + HTTP/1.1 200 OK\r\n
    [Expert Info (Chat/Sequence): HTTP/1.1 200 OK\r\n]
      Request Version: HTTP/1.1
      Status Code: 200
      Response Phrase: OK
      Cache-Control: no-cache\r\n
      Pragma: no-cache\r\n
  
```

Analisando esta informação, identifique os protocolos e diferentes tipos de endereços presentes na comunicação em questão, em cada uma das camadas da arquitectura TCP/IP.

- 1,0 val. 23. Preencha a seguinte tabela:

Endereço IP do host	192.168.10.234
Máscara de rede	255.255.255.0
Endereço de rede	
Endereço de <i>broadcast</i> da rede	
Nº total de bits de host	
Nº de hosts	

- 1,5 val. 24. Tendo em conta o endereço IP **128.32.16.10** com a máscara **255.255.0.0**, indique:
- O endereço IP da rede?
 - O endereço IP de *broadcast*?
 - A gama de endereços IP que podem ser usados para identificar os *hosts*?

Classe	Gama de Endereços
A	1.0.0.0 até 126.0.0.0
B	128.0.0.0 até 191.255.0.0
C	192.0.0.0 até 223.255.255.254
D	224.0.0.0 até 239.255.255.255
E	240.0.0.0 até 255.255.255.255