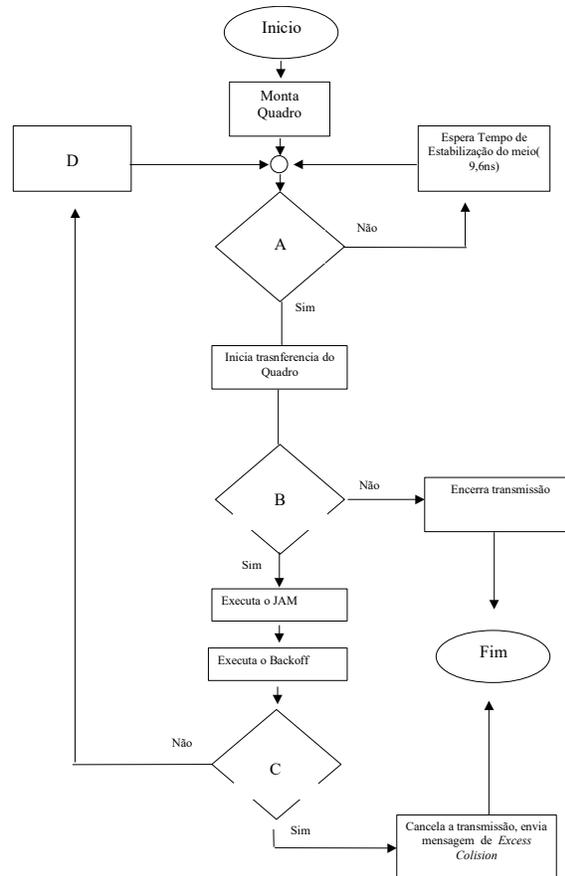


( ) **1ª Questão:** O fluxograma abaixo, que representa a transmissão de dados em um ambiente ethernet, possui funções e testes não discriminados, identificados com as letras A, B, C e D. Preencha o espaço ao lado com a soma dos números das afirmativas corretas:

- (01) O teste “A” verifica a disponibilidade do meio físico, ou seja, a ausência de outras transmissões no momento do teste;
- (02) O teste “B” identifica eventuais erros na avaliação do CRC do quadro;
- (04) O teste “B” é executado durante os primeiros 64 bytes da transmissão;
- (08) O teste “C” detecta a ocorrência de colisões após a transmissão dos 64 bytes iniciais da mensagem;
- (16) O teste “C” será falso durante as primeiras 15 colisões consecutivas;
- (32) No item “D” temos o incremento do contador de colisões;
- (64) Falta a operação de envio da confirmação de recebimento entre os itens “C” e “D”.



**2ª Questão :** Com base no seu conhecimento sobre a tecnologia ethernet, assinale (C)erto ou (E)rrado. No caso da opção estar errada, assinale também logo abaixo a(s) justificativa(s) para o erro. Se nenhuma das justificativas for adequada, escreva no último espaço a sua justificativa.

**Observação :** Nesta questão, só será considerada correta a questão marcada como (C)erto e realmente certa ou a questão (E)rrada com a respectiva justificativa marcada. Todos os outros casos serão considerados erros.

a) ( ) A utilização de um cabo muito curto pode provocar reflexões indesejadas no sinal, retardando a detecção de colisões, provocando o erro “Late Collision”, que não deve ocorrer em um ambiente ethernet corretamente dimensionado.

**Justificativa caso esteja errada :**

- ( ) Este erro é provocado pelo atraso na detecção do sinal, e não da colisão, que na prática ocorre apenas como uma proteção gerada pelo próprio ambiente.
- ( ) O erro ocorre independente do comprimento do cabo. Ele depende na prática da capacidade de processamento do servidor, que pode ser incompatível com o tratamento adequado das colisões.
- ( ) Este erro é provocado, na verdade, pelo excesso de comprimento do cabo, e não o contrário.
- ( ) \_\_\_\_\_

b) ( ) Ao tentar retransmitir após a 16ª Tentativa, o transmissor desiste de tentar de novo, emitindo a mensagem de erro “Excess Collision Count”.

**Justificativa caso esteja errada :**

- ( ) A mensagem indicada ocorre sempre que o número de colisões determina queda de performance no ambiente, não estando relacionada à quantidade de tentativas.
- ( ) Na verdade o envio da mensagem é feito após a décima tentativa.
- ( ) O transmissor nunca desiste de transmitir.
- ( ) \_\_\_\_\_

c) ( ) A detecção, durante a recepção, de colisões em um ambiente *Ethernet* funciona com base na identificação de quadros menores do que 64 (sessenta e quatro) Bytes. Esta é a principal justificativa para não manter ativada por muito tempo a detecção de colisões ativada durante a transmissão.

**Justificativa caso esteja errada:**

( ) A detecção na recepção é baseada no nível de TENSÃO no meio físico, e esta é a principal justificativa para interromper a detecção de colisões.

( ) São 64 bits, e não 64 BYTES.

( ) Está correto, mas esta NÃO É a principal justificativa para não manter a detecção de colisões ativada.

( ) \_\_\_\_\_

d) ( ) A principal função do campo “Preâmbulo” do cabeçalho do quadro *ethernet* é garantir o sincronismo entre a estação transmissora e as estações receptoras.

**Justificativa caso esteja errada:**

( ) Na verdade quem tem esta função é o campo FSD (*Frame Start Delimiter*).

( ) Não existe um campo chamado “Preâmbulo” no quadro *ethernet*.

( ) Não é necessário garantir o sincronismo, já que o *ethernet* é uma tecnologia síncrona.

( ) \_\_\_\_\_

e) ( ) Os quadros *ethernet* têm comprimento máximo limitado a 1.500 bytes.

**Justificativa caso esteja errada:**

( ) Na verdade, quem tem este comprimento máximo é o campo de DADOS do quadro (PDU).

( ) Não existe limite máximo de tamanho do quadro.

( ) Na verdade, 1.500 bytes é o tamanho MÍNIMO de um quadro *ethernet*.

( ) \_\_\_\_\_

**3ª Questão :** No estudo da recepção de um quadro *ethernet*, analisamos toda a operação necessária à recepção bem sucedida. Identifique abaixo a sequência correta do procedimento de recepção, usando uma numeração sequencial correspondente. Para os passos que não tem qualquer relação com o processo, utilize a letra “X”:

( ) Analisa o quadro recebido, garantindo que a sequência de CRC está correta.

( ) Analisa o endereço de origem do quadro, descartando quadros de *broadcast*.

( ) Lê o quadro até o término do campo “Endereço de Destino”

( ) Encaminha o campo ‘Dados’ do quadro *ethernet* para a camada de rede do receptor.

( ) Verifica se o número de colisões é maior do que 15. Caso seja, descarta o quadro.

( ) Analisa o comprimento total do quadro, descartando quadros menores do que 64 Bytes (fragmentos).

( ) Descarta os quadros com endereço Unicast diferentes da estação receptora, ou Multicast de grupos aos quais a estação não pertence.

( ) Analisa o comprimento total do quadro, verificando se o número de bits é múltiplo de 8 (oito), ou seja, se este é formado por octetos.

( ) Analisa o comprimento total do quadro, descartando quadros maiores do que 1.518 Bytes.

(fonte : 2ª Avaliação Unifacs. 2007 / 1)

**4ª Questão :** Com base no seu conhecimento sobre redes ethernet, responda:

a) Associe as funcionalidades listadas com os respectivos campos de um quadro Ethernet:

- |                         |  |                              |
|-------------------------|--|------------------------------|
| (1) Preâmbulo           | (2) FSD - <i>Frame Start Delimiter</i> | (3) DA - Destination Address |
| (4) SA – Source Address | (5) Comprimento/Tipo                   | (6) Dados / PDU              |
| (7) Preenchimento       | (8) CRC                                | (9) N.R.A.                   |

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Pode ter comprimento variável de até 1500 bytes;  | <input type="checkbox"/> Só existe em quadros com 64 Bytes;         |
| <input type="checkbox"/> Identifica o fabricante do dispositivo analisado;   | <input type="checkbox"/> Idem acima para store-and-forward;         |
| <input type="checkbox"/> Identifica qual o protocolo de rede interpretará o PDU;                                   | <input type="checkbox"/> Usado no preenchimento de rotas da bridge; |
| <input type="checkbox"/> Determina a recepção do PDU por todas as estações receptoras;                             |   |
| <input type="checkbox"/> Identifica erros de comunicação para quadros com números de bytes inteiro e maior que 64; |   |
| <input type="checkbox"/> Último campo lido antes do encaminhamento por um Switch <i>fragment-free</i> ;            |   |
| <input type="checkbox"/> Possui as informações necessárias para a marcação do final do quadro.                     |   |

**5ª Questão :** Considerando a interligação de *switches* com base no cascadeamento, e com base no protocolo IEEE802.3ad, determine dois pontos de semelhança e duas diferenças fundamentais:

---

---

---

---

---

---

---

---

**6ª Questão :** Dentre as características abaixo, identifique aquelas utilizadas para a interligação entre *switches*:

- Priorização de Tráfego       VLAN       *Trunking*       *UpLink*       SNMP

Das características acima, identifique aquela(s) relacionada(s) ao cascadeamento: \_\_\_\_\_

Explique a função de pelo menos uma das características NÃO RELACIONADAS à interligação entre *switches*:

---

---

---

---

---



**10ª Questão :** Com base nos seus conhecimentos do protocolo IPv4, associe as definições abaixo. Lembre-se que não há garantia de equivalência entre o número de alternativas utilizadas e as sentenças !

- ( ) Tem no mínimo dois octetos reservados para o endereço de rede.
- ( ) Endereço de um computador que divide o tráfego entre duas redes.
- ( ) Podem existir dois exatamente iguais, desde que conectados a portas diferentes do roteador.
- ( ) Tem todos os bits de host iguais a zero.
- ( ) Tem todos os bits de host iguais a um.
- ( ) Os quatro primeiros bits do primeiro octeto são : 1 1 1 0

- ( a ) Endereço da sub-rede
- ( b ) Endereço de host em uma média empresa não conectada à Internet
- ( c ) Endereço de multicast
- ( d ) Endereço de Classe B
- ( e ) N.R.A.

Fonte: <http://www.dei.isep.ipp.pt/~orlando/ASIST/Perguntas ASIST PL Aula 5.pdf>

( ) **11ª Questão :** Analise as duplas de endereço abaixo, e preencha o espaço ao lado com a soma dos números das duplas que contém endereços que estão na mesma rede:

- (01) 172.16.100.234 e 172.16.98.234 (considere a máscara 255.255.240.0);
- (02) 192.168.1.116 /26 e 192.168.1.124 /26;
- (04) 192.168.0.180 /27 e 192.168.0.192 /27;
- (08) 192.168.10.31 /27 e 192.168.10.32 /27
- (16) 10.10.8.100 /21 e 10.10.7.100 /21
- (32) 10.0.0.1 /23 e 10.0.1.1 /23

**12ª. Questão :** Você recebeu o endereço IP 134.65.0.0. Distribua este endereço com 04 sub-redes de igual tamanho. É importante que sua solução demonstre :

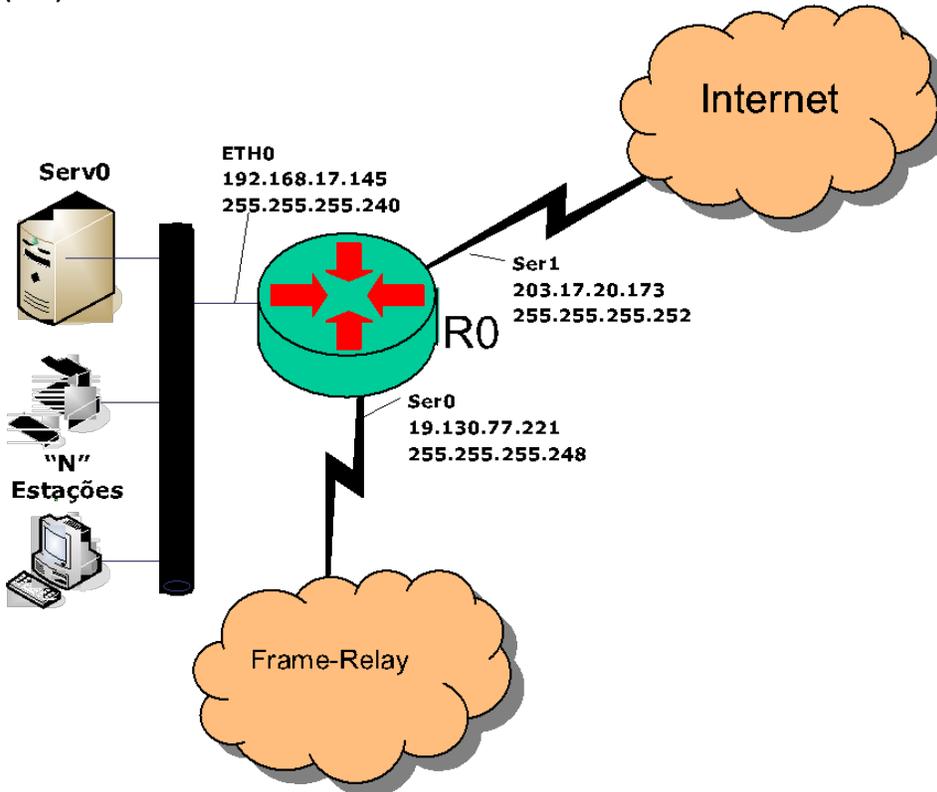
- O número de bits necessários para identificar as sub-redes
- A máscara a ser utilizada
- Quais são os endereços de rede de cada uma das sub-redes

Liste a faixa de endereços IP que podem ser alocados para **uma** das sub-redes (escolha qualquer uma)

( ) **13ª Questão:** Considerando o exercício 4 de sub-redes da página [www.catspace.com](http://www.catspace.com), a interface *token-ring* de um roteador tem o endereço IP 219.220.150.33 /28. Com base nestas informações, assinale os itens corretos abaixo:

- (01) O endereço de rede associado à interface é 219.220.150.0.
- (02) O endereço de broadcast da interface é 219.220.150.47.
- (04) Além do endereço de rede e de broadcast, e da própria interface do roteador, podem existir até 13 outros *hosts* conectados a esta sub-rede.
- (08) Além da sub-rede em questão, podem existir até outras 27 sub-redes com o mesmo endereço IP básico.
- (16) Considerando que a política da empresa associa sempre o primeiro endereço IP disponível na sub-rede às portas dos roteadores, podemos dizer que o endereço IP da interface está correto.
- (32) Analogamente, considerando que o último endereço identifica o servidor, no caso desta sub-rede, o servidor teria o endereço 219.220.160.46.

( ) **14ª Questão :** Com base no desenho abaixo, assinale as alternativas corretas:



- (01) O endereço de rede da interface eth0 de R0 é 192.168.17.144
- (02) O endereço de broadcast da mesma interface é 192.168.17.255.
- (04) Além do endereço de rede e de broadcast, além do roteador, podem existir até outros 13 *hosts* conectados.
- (08) Além da sub-rede em questão, podem existir até outras 15 sub-redes.
- (16) Considerando que a política da empresa associa sempre o primeiro endereço IP disponível na sub-rede às portas dos roteadores, podemos dizer que o endereço IP da interface está correto.
- (32) Analogamente, considerando que o último endereço identifica o servidor, no caso desta sub-rede, o servidor teria o endereço 192.168.17.158

( ) **15ª Questão :** Um *switch* Ethernet de camada 3 foi configurado com 3 VLANs que ocupam respectivamente as portas de 1 a 8; de 9 a 15; e de 16 a 22. As portas 23 e 24 foram configuradas para o *uplink* baseado em *VLAN Trunking* com um *switch* corporativo. Considerando que cada VLAN deve ser configurada com um endereço de subrede IP diferente, e que o servidor na porta 1 tem o endereço IP 160.37.104.1 com máscara 255.255.240.0, escreva ao lado a soma dos números das afirmativas abaixo que estejam corretas:

- (01) O serviço DHCP configurado no servidor citado pode ofertar os endereços de 160.37.96.1/20 a 160.37.111.254/20 para as estações que se conectarão direta ou indiretamente (através de switches de camada 2) às portas de 2 a 8;
- (02) A porta 12 pode ser utilizada para conexão de uma impressora com endereço IP 160.37.100.1/20;
- (04) A porta 16 pode ser utilizada para conexão da porta de um roteador com endereço IP 160.37.127.1/20;
- (08) A porta 2 pode ser reservada para a conexão de outro servidor com endereço IP 160.37.105.1;
- (16) Para que seja possível o encaminhamento de tráfego entre as VLANs será necessária a conexão de um roteador externo, com portas ligadas a cada uma das 3 VLANs;
- (32) A simples conexão entre o switch citado e o switch corporativo através do protocolo IEEE802.3ad (*Link Aggregation*) automaticamente garantirá a comunicação através das 3 VLANs pelo *uplink* entre os equipamentos.