

Dispositivos de Interconexão (FCC)

Questões Atualização 2020

Prof. Walter Cunha

falecomigo@waltercunha.com



[Professor]



Natural: Fortaleza – CE

Cargo: AFFC-CGU TI (2009)

Graduação: Engenharia Eletrônica
ITA 2000

Pós: Ger. Projetos FGV 2007

Emerging Leaders: Harvard
Kennedy School Nov/2018



Outros Cursos no Provas de TI:

<http://bit.ly/2RsnuhF>

Timasters:

<https://br.groups.yahoo.com/neo/groups/timasters/info>

Orientação para Concursos:

<https://www.patreon.com/timasters>

Outros:

<https://about.me/waltercunha>

[Questão 01]

(FCC/TRE-SP 2017) Os elementos ou dispositivos de redes de computadores possuem funcionalidades distintas e, dessa maneira, são posicionados em diferentes camadas do modelo OSI. Entretanto, alguns deles podem exercer mais de uma função, sendo mencionados em mais de uma camada, como é o caso

A da Switch que é posicionada nas camadas 3 e 4.

B do Firewall do tipo Filtro de pacotes que é posicionado nas camadas 4 e 7.

C da Switch que é posicionada nas camadas 2 e 3.

D do Firewall do tipo Filtro de pacotes que é posicionado nas camadas 3 e 4.

E do roteador que é posicionado nas camadas 2 e 3.

[Questão 01] – Comentários...

Análise:

- a) Switch: camada 2 (layer 2)
- b) Firewall do tipo Filtro de pacotes: camada 3 e 4
- c) Switch: camada 2 (só seria camada 3, se fosse layer 3)
- d) Firewall do tipo Filtro de pacotes: camadas 3 e 4. Alternativa correta.**
- e) Roteador: camada 3.

[Questão 01]

(FCC/TRE-SP 2017) Os elementos ou dispositivos de redes de computadores possuem funcionalidades distintas e, dessa maneira, são posicionados em diferentes camadas do modelo OSI. Entretanto, alguns deles podem exercer mais de uma função, sendo mencionados em mais de uma camada, como é o caso

A da Switch que é posicionada nas camadas 3 e 4.

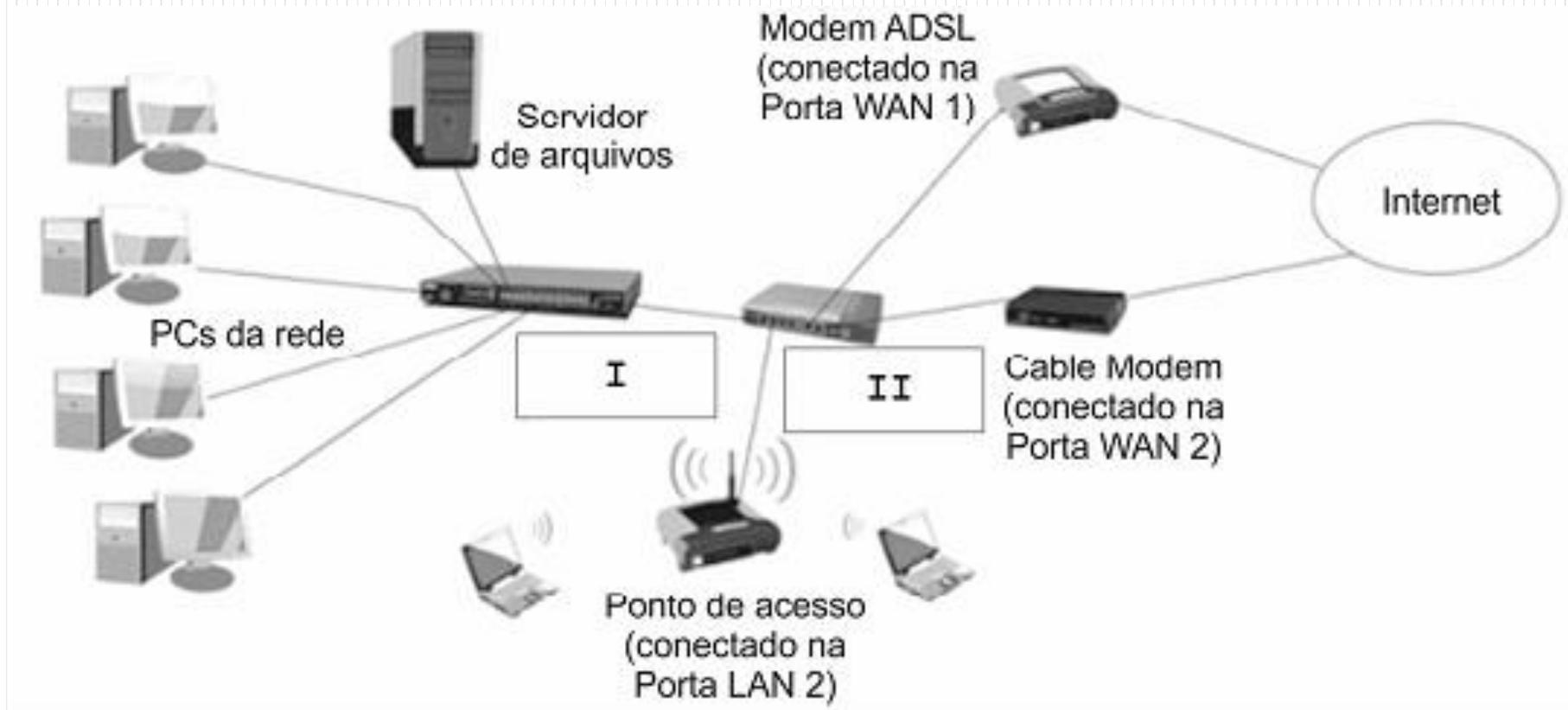
B do Firewall do tipo Filtro de pacotes que é posicionado nas camadas 4 e 7.

C da Switch que é posicionada nas camadas 2 e 3.

D do Firewall do tipo Filtro de pacotes que é posicionado nas camadas 3 e 4.

E do roteador que é posicionado nas camadas 2 e 3.

[Questão 02]



[Questão 02]

(FCC/TRE-PR 2017) As caixas I e II correspondem, correta e respectivamente, aos dispositivos de interconexão:

A Router (conexão sem fio) – Gateway Dual LAN/WAN.

B Switch (conectado na porta LAN 1) – Router Dual WAN.

C Router (conectado na porta LAN 1) – Switch Dual WAN.

D Switch (conexão sem fio) – Gateway Dual LAN/WAN.

E Switch (conexão sem fio) – Switch Dual WAN/LAN.

[Questão 02] – Comentários...

Resumex:

Dual WAN Router:

Com a queda no custo das conexões, ter duas conexões diferentes se tornou algo comum. Você pode ter, por exemplo, um plano de acesso via ADSL de 8 megabits, usado como conexão primária e um plano 3G mais lento usado como conexão de backup; ou mesmo ter duas conexões rápidas e dividir a carga entre elas, criando uma única conexão, que soma a velocidade das duas.

A necessidade de combinar as duas conexões, seja como uma forma de backup, seja para somar as velocidades de acesso, deu origem a uma nova classe de dispositivos, os dual wan routers (roteadores para duas conexões), também chamados de load balancing routers (roteadores com balanceamento de carga) quando incluem a função de dividir a carga entre duas conexões rápidas.

[Questão 02]

(FCC/TRE-PR 2017) As caixas I e II correspondem, correta e respectivamente, aos dispositivos de interconexão:

A Router (conexão sem fio) – Gateway Dual LAN/WAN.

B Switch (conectado na porta LAN 1) – Router Dual WAN.

C Router (conectado na porta LAN 1) – Switch Dual WAN.

D Switch (conexão sem fio) – Gateway Dual LAN/WAN.

E Switch (conexão sem fio) – Switch Dual WAN/LAN.

[Questão 03]

(FCC/TRE-SP 2017) Considere uma LAN cabeada formada por 4 computadores desktop, indicados por A, B, C e D, e um dispositivo que os interconecta. Inicialmente o dispositivo não tem qualquer informação sobre quem está ligado em suas portas. Quando o computador A envia uma informação para o computador B, o dispositivo não sabe onde se encontra B e envia essa informação por todas as portas exceto por A. O computador B “informa” que a informação se destina a ele e o dispositivo registra o endereço MAC das máquinas A e B e as respectivas portas onde se encontram ligadas. Em uma próxima vez, se a máquina A pretender se comunicar com B (ou vice-versa), o dispositivo já conhece por qual porta deve enviar a informação

Nesta LAN, o dispositivo é um

A Router. B Access Point. C Switch. D Repetidor. E Hub.

[Questão 03] – Comentários...

Análise:

Flood

Quando o switch ainda não mapeou os MACs das máquinas conectadas às suas portas, ele começa a registra-los por meio de inundação (flood), ou seja, ele envia a requisição para todas as outras portas, na esperança de alguém responder. Quando este alguém responde, seu MAC é mapeado pelo switch.

ATENÇÃO! O switch encaminha os dados com base no MAC de destino, contudo, constrói a sua tabela baseado no endereço MAC de origem.

[Questão 03]

(FCC/TRE-SP 2017) Considere uma LAN cabeada formada por 4 computadores desktop, indicados por A, B, C e D, e um dispositivo que os interconecta. Inicialmente o dispositivo não tem qualquer informação sobre quem está ligado em suas portas. Quando o computador A envia uma informação para o computador B, o dispositivo não sabe onde se encontra B e envia essa informação por todas as portas exceto por A. O computador B “informa” que a informação se destina a ele e o dispositivo registra o endereço MAC das máquinas A e B e as respectivas portas onde se encontram ligadas. Em uma próxima vez, se a máquina A pretender se comunicar com B (ou vice-versa), o dispositivo já conhece por qual porta deve enviar a informação

Nesta LAN, o dispositivo é um
A Router. B Access Point.

C Switch.

D Repetidor. E Hub.

[Questão 04]

(FCC/TST 2017) Em uma situação hipotética, um Analista de Suporte em Tecnologia da Informação foi incumbido de estabelecer a segmentação da rede local (LAN) do Tribunal Superior do Trabalho – TST implementada com tecnologia Ethernet de cabo de pares trançados (1000Base-TX) para melhorar o desempenho global da rede utilizando um dispositivo de rede que opera na camada 2 do modelo de referência OSI. Nessas condições, o dispositivo que deve ser utilizado é

- A Bridge.
- B Roteador.
- C Gateway.
- D Repetidor.
- E Switch.

[Questão 04] – Comentários...

Análise:

Por que switches melhoram o desempenho da rede:

- segmentam domínios de broadcast colisão (por padrão, não retransmitem para todas as portas)
- interconecta redes com tecnologias idênticas (caso da questão), não necessitando traduzir protocolos

[Questão 04]

(FCC/TST 2017) Em uma situação hipotética, um Analista de Suporte em Tecnologia da Informação foi incumbido de estabelecer a segmentação da rede local (LAN) do Tribunal Superior do Trabalho – TST implementada com tecnologia Ethernet de cabo de pares trançados (1000Base-TX) para melhorar o desempenho global da rede utilizando um dispositivo de rede que opera na camada 2 do modelo de referência OSI. Nessas condições, o dispositivo que deve ser utilizado é

- A Bridge.
- B Roteador.
- C Gateway.
- D Repetidor.
- E Switch.**

[Questão 05]

(FCC/TRF-5 2017) Considere o cenário no qual uma Rede Local de Computadores – LAN deve ser conectada à rede mundial por meio de um ISP. Nessa situação, o equipamento pertencente à LAN que deve ser utilizado para realizar o encaminhamento dos pacotes entre a LAN e o ISP deve ser o

- A Access Point.
- B Switch.
- C Roteador.
- D Gateway.
- E Firewall

[Questão 05] – Comentários...

Análise:

Em um **Access Point doméstico**, as portas (geralmente 4) são para usar nos hosts locais. Já a porta WAN (na parte de atrás) serve para conectar o cabo que vem do Modem, o qual conecta o sinal da rua (WAN).

[Questão 05]

(FCC/TRF-5 2017) Considere o cenário no qual uma Rede Local de Computadores – LAN deve ser conectada à rede mundial por meio de um ISP. Nessa situação, o equipamento pertencente à LAN que deve ser utilizado para realizar o encaminhamento dos pacotes entre a LAN e o ISP deve ser o

A Access Point.

B Switch.

C Roteador.

D Gateway.

E Firewall

[Questão 06]

(FCC/TRF-5 2017) Para selecionar os equipamentos de rede a serem adquiridos para a implantação da infraestrutura física e dos serviços dos vários protocolos da rede local, o correto relacionamento entre os dispositivos e os protocolos em que atuam os dispositivos são, respectivamente,

A Gateway-IP – Roteador-IP – Bridge-Ethernet.

B Roteador-IP – Bridge-Ethernet – Switch-Ethernet.

C Gateway-TCP – Roteador-DNS – Switch-IP.

D Roteador-IP – Bridge-IP – Switch-Ethernet.

E Gateway-IP – Roteador-IP – Switch-IP.

[Questão 06] – Comentários...

Análise:

Resumex:

- Roteador- IP - Camada 3/OSI (rede)
- Bridge-Ethernet – Camada 2 (enlace)
- Switch-Ethernet. - Camada 2- Enlace (Switch pode ser de camada 3, mas a questão tem que especificar "L3")

[Questão 06]

(FCC/TRF-5 2017) Para selecionar os equipamentos de rede a serem adquiridos para a implantação da infraestrutura física e dos serviços dos vários protocolos da rede local, o correto relacionamento entre os dispositivos e os protocolos em que atuam os dispositivos são, respectivamente,

A Gateway-IP – Roteador-IP – Bridge-Ethernet.

B Roteador-IP – Bridge-Ethernet – Switch-Ethernet.

C Gateway-TCP – Roteador-DNS – Switch-IP.

D Roteador-IP – Bridge-IP – Switch-Ethernet.

E Gateway-IP – Roteador-IP – Switch-IP.

[Questão 07]

(FCC/DPE-AM 2018) Considere a seguinte descrição da atuação de um elemento de rede de computadores: "Após os cálculos baseados em máscara de sub-rede, caso se identifique que o destino do pacote esteja em outra rede, o pacote é enviado para o Default Gateway". O elemento de rede de computadores que atua dessa maneira é

- A a Bridge.
- B a Switch I2.
- C o Firewall.
- D o NAC.
- E o Roteador.

[Questão 07]

(FCC/DPE-AM 2018) Considere a seguinte descrição da atuação de um elemento de rede de computadores: "Após os cálculos baseados em máscara de sub-rede, caso se identifique que o destino do pacote esteja em outra rede, o pacote é enviado para o Default Gateway". O elemento de rede de computadores que atua dessa maneira é

A a Bridge.

B a Switch I2.

C o Firewall.

D o NAC.

E o Roteador.

[Questão 08]

(FCC/SABESP 2018) No que se refere a equipamentos de rede, é correto afirmar que o

A Hub é um dispositivo gerenciável ou seja, requer configuração prévia para entrar em funcionamento.

B Switch é capaz de interligar duas ou mais redes diferentes.

C Roteador é tipicamente um dispositivo de camada 4 – transporte, no modelo OSI.

D Roteador busca as melhores rotas/caminhos para enviar e receber dados.

E Switch permite conexões paralelas, mesmo quando mais de um computador deseja enviar dados para um mesmo destinatário.

[Questão 08]

(FCC/SABESP 2018) No que se refere a equipamentos de rede, é correto afirmar que o

A Hub é um dispositivo gerenciável ou seja, requer configuração prévia para entrar em funcionamento.

B Switch é capaz de interligar duas ou mais redes diferentes.

C Roteador é tipicamente um dispositivo de camada 4 – transporte, no modelo OSI.

D Roteador busca as melhores rotas/caminhos para enviar e receber dados.

E Switch permite conexões paralelas, mesmo quando mais de um computador deseja enviar dados para um mesmo destinatário.

[Questão 09]

(FCC/TRT-2 2018) No Rapid Spanning Tree Protocol – RSTP cada porta das bridges pode assumir diversos estados e possuir uma função associada, como, por exemplo,

A Block, Listen, Reward ou Forward.

B Discard, Listern, Alternate ou Backup.

C Root, Trunk, Branch ou Leaf.

D Core, Edge, Reward ou Forward.

E Root, Designated, Alternate ou Backup.

[Questão 09] – Comentários...

Análise:

- **Porta raiz**: porta no estado de encaminhamento de mesma funcionalidade da porta homônima no STP;
- **Porta designada**: porta no estado de encaminhamento de mesma funcionalidade da porta homônima no STP;
- **Porta alternativa**: porta que leva a outro caminho (redundante) para a bridge raiz e, por isso, tal porta assume o estado de descarte durante uma topologia estável em uso. No caso da porta raiz falhar, a porta alternativa se torna imediatamente a porta raiz, sem esperar a rede convergir;
- **Porta de backup**: porta adicional (redundante) no estado de descarte durante uma topologia estável em uso. No caso da porta designada falhar, a porta de backup se torna imediatamente a porta designada (para o respectivo segmento), sem esperar a rede convergir.

[Questão 09]

(FCC/TRT-2 2018) No Rapid Spanning Tree Protocol – RSTP cada porta das bridges pode assumir diversos estados e possuir uma função associada, como, por exemplo,

A Block, Listen, Reward ou Forward.

B Discard, Listern, Alternate ou Backup.

C Root, Trunk, Branch ou Leaf.

D Core, Edge, Reward ou Forward.

E Root, Designated, Alternate ou Backup.

[Questão 10]

(FCC/SEFAZ-SC 2018) O Auditor Fiscal foi designado para especificar a aquisição de um dispositivo de rede de computadores para realizar a interconexão e a comunicação entre uma rede Ethernet e uma rede Token-Ring. O dispositivo especificado pelo Auditor deve ser

A HUB.

B Firewall.

C Switch.

D Roteador.

E Bridge.

[Questão 10] – Comentários...

Resumex:

- Roteadores interligam redes lógicas diferentes e/ou de tecnologias de enlaces diferentes
- Switches (layers 2) interligam segmentos de redes que utilizam o mesmo protocolo de enlace

[Questão 10]

(FCC/SEFAZ-SC 2018) O Auditor Fiscal foi designado para especificar a aquisição de um dispositivo de rede de computadores para realizar a interconexão e a comunicação entre uma rede Ethernet e uma rede Token-Ring. O dispositivo especificado pelo Auditor deve ser

A HUB.

B Firewall.

C Switch.

D Roteador.

E Bridge.

[Questão 11]

(FCC/TRF-4 2019) Uma organização possui um pacote de internet banda larga de 240 Mbps fornecido por um provedor de internet. Do modem banda larga parte uma conexão para o switch ao qual estão ligados 4 computadores. Para que estes computadores possam usufruir de uma velocidade igual ou próxima da máxima fornecida pelo provedor de internet, este switch deve ser equipado com portas de

A 10/100.

B 10/100/1000.

C 10/10.

D 1000/10000/100000.

E 64/128/256.

[Questão 11]

(FCC/TRF-4 2019) Uma organização possui um pacote de internet banda larga de 240 Mbps fornecido por um provedor de internet. Do modem banda larga parte uma conexão para o switch ao qual estão ligados 4 computadores. Para que estes computadores possam usufruir de uma velocidade igual ou próxima da máxima fornecida pelo provedor de internet, este switch deve ser equipado com portas de

A 10/100.

B 10/100/1000.

C 10/10.

D 1000/10000/100000.

E 64/128/256.

[Questão 12]

(FCC/Pref. Manaus 2019) Diversos elementos de interconexão de redes de computadores são utilizados atualmente, como hubs, repetidores, bridges, switches e roteadores. Considerando os elementos tipicamente utilizados, é correto afirmar que

A um roteador possibilita que pacotes sejam trocados entre redes separadas, lendo a informação de endereço para determinar o seu destino final, baseando-se na política prevista na sua tabela de roteamento.

B um repetidor regenera o sinal de comunicação, desmontando e remontando os pacotes recebidos, buscando alterá-los para eliminar ruídos, erros e corrupções existentes no sinal original, tornando a comunicação mais robusta.

C um hub passivo faz com que os pacotes sejam encaminhados apenas ao destinatário final, diminuindo o tráfego e provendo mais segurança, pois os pacotes não passam por vários computadores até encontrar o destinatário final.

D um switch faz com que os pacotes passem por vários computadores da rede até encontrar o destinatário final, mas coloca uma camada de criptografia para diminuir os problemas de segurança advindos dessa prática.

E uma bridge não possui a capacidade de isolamento de tráfego por segmento de rede, aumentando o tráfego em redes locais.

[Questão 12]

(FCC/Pref. Manaus 2019) Diversos elementos de interconexão de redes de computadores são utilizados atualmente, como hubs, repetidores, bridges, switches e roteadores. Considerando os elementos tipicamente utilizados, é correto afirmar que

A um roteador possibilita que pacotes sejam trocados entre redes separadas, lendo a informação de endereço para determinar o seu destino final, baseando-se na política prevista na sua tabela de roteamento.

B um repetidor regenera o sinal de comunicação, desmontando e remontando os pacotes recebidos, buscando alterá-los para eliminar ruídos, erros e corrupções existentes no sinal original, tornando a comunicação mais robusta.

C um hub passivo faz com que os pacotes sejam encaminhados apenas ao destinatário final, diminuindo o tráfego e provendo mais segurança, pois os pacotes não passam por vários computadores até encontrar o destinatário final.

D um switch faz com que os pacotes passem por vários computadores da rede até encontrar o destinatário final, mas coloca uma camada de criptografia para diminuir os problemas de segurança advindos dessa prática.

E uma bridge não possui a capacidade de isolamento de tráfego por segmento de rede, umentando o tráfego em redes locais.

[Questão 13]

(FCC/TJ-AM 2019) Os switches Ethernet são comumente utilizados na criação de VLANs, podendo ser de camada 2 (L2) ou de camada 3 (L3). Switches L2

A possuem apenas a funcionalidade de roteamento de pacotes.

B encaminham quadros usando somente endereço IP de destino.

C proveem roteamento inter-VLANs entre sub-redes.

D possuem a funcionalidade de switching & routing.

E encaminham pacotes usando endereço MAC do destino.

[Questão 13]

(FCC/TJ-AM 2019) Os switches Ethernet são comumente utilizados na criação de VLANs, podendo ser de camada 2 (L2) ou de camada 3 (L3). Switches L2

A possuem apenas a funcionalidade de roteamento de pacotes.

B encaminham quadros usando somente endereço IP de destino.

C proveem roteamento inter-VLANs entre sub-redes.

D possuem a funcionalidade de switching & routing.

E encaminham pacotes usando endereço MAC do destino.

Dúvidas

Prof. Walter Cunha

falecomigo@waltercunha.com

<https://www.patreon.com/timasters>

<https://www.facebook.com/walter.cunha.7>

<https://www.instagram.com/walter.cunha.7/>

<https://twitter.com/timasters>

<https://www.linkedin.com/in/walter-cunha-19a90721>

