

Questões de Aprendizagem

Protocolos RIP e OSPF

TJ/ES – CESPE 2011 – Analista Judiciário 2 – Informática

A infraestrutura de redes de computadores de determinado tribunal apresenta topologia em anel, arquitetura token ring no padrão IEEE 802.5 e cabeamento do tipo cabo coaxial. Essa rede necessita ser modificada, com a aquisição e instalação de novos dispositivos de redes, switches e hubs, a fim de apresentar as características seguintes:

- I velocidade de 1 Gbps em determinados segmentos de rede;
- II rede wireless para visitantes e para equipamentos cadastrados de servidores;
- III serviços de voz e vídeo sobre IP;
- IV segmento na rede interna exclusivamente para gerenciamento e armazenamento de dados em massa;
- V segurança em alguns serviços disponibilizados no sítio do tribunal;
- VI serviço de diretórios na rede interna.

- 1) Considere que a rede atual do tribunal seja composta por três redes internas (LANs), independentes entre si, e que cada LAN seja um sistema autônomo (SA). Nessa situação, caso seja necessário avaliar as técnicas de roteamento internas e externas, é adequado utilizar o protocolo RIP, se o roteamento for interno, ou seja, dentro do SA; e os protocolos OSPF e BGP, se o roteamento for entre SAs.

2) Cada nó de uma rede com arquitetura TCP/IP precisa dispor de uma tabela de roteamento para poder encaminhar corretamente datagramas IP através da rede. Cada máquina/roteador mantém uma tabela de roteamento onde é indicada a menor distância conhecida até cada rede destino e que conexão usar para chegar lá. Essa menor distância é a chamada métrica do roteamento dinâmico, e, no caso do RIP, é definida como sendo

- A. o caminho com menor tempo de entrega dos datagramas.
- B. a quantidade de nós intermediários que um datagrama tem de atravessar até chegar ao seu destino.
- C. o caminho com menor taxa de congestionamento e de erro.
- D. a quantidade de computadores existentes nas redes envolvidas.
- E. o caminho que oferece sempre a maior velocidade de transmissão, considerando o tipo de meio de transmissão utilizado.

Correios – CESPE 2011 – Analista – Engenharia de Redes de Comunicações

Com relação ao OSPF e ao RIP, protocolos de rede do tipo iGP (interior gateway protocol), julgue os itens.

- 3) Dois roteadores que pertençam à mesma área irão conter bases de dados de estado de enlace distintas, pois cada roteador executa o seu próprio processo OSPF.
- 4) Considere que, após análise de um projeto para a implantação de rede com o OSPF, tenha se recomendado que a área backbone ou área 0 não seja configurada, por se tratar de um número de roteadores inferior a 20. Nesse caso, seguindo-se essa recomendação, a rede poderá ser implantada com êxito.
- 5) Se uma rede for dotada de equipamentos roteadores que possuam apenas funcionalidade de roteamento RIP v1, então as sub-redes ligadas a esses roteadores deverão ser configuradas com base em endereços do tipo CIDR.
- 6) O RIP v1 é embasado no algoritmo Bellman-Ford e opera com desempenho adequado para redes em pequena escala; porém, para redes com um maior número de elementos na camada de rede, o seu desempenho é ruim, se comparado ao tempo de convergência do OSPF.

7) Marque a opção correta.

- A. O RIP (**Routing Information Protocol**) é um exemplo de um protocolo de roteamento interdomínio que utiliza algoritmo de vetor de distância.
- B. O RIP é um exemplo de um protocolo de roteamento intradomínio que utiliza algoritmo de estado de enlace.
- C. O OSPF (**Open Shortest Path First**) é um exemplo de um protocolo de roteamento intradomínio que utiliza algoritmo de estado de enlace.
- D. O OSPF (**Open Shortest Path First**) é um exemplo de um protocolo de roteamento intradomínio que utiliza algoritmo de vetor de distância.
- E. O OSPF funciona bem em sistemas pequenos, mas normalmente é substituído pelo RIP em redes maiores.

Acerca dos protocolos de roteamento, julgue os itens seguintes.

- 8) A segurança do protocolo OSPF (open shortest path first) permite que a troca de informações entre roteadores seja autenticada e que somente os roteadores de confiança participem de um sistema autônomo.
- 9) O protocolo de roteamento RIP (routing information protocol) emprega um vetor de distância e limita-se ao custo máximo de um caminho de 45 saltos.

Julgue os itens que se seguem com referência a protocolos de roteamento.

- 10) Tanto no protocolo de roteamento OSPF quanto no RIP, a rota que um pacote de dados faz é sempre a mesma, já que os roteadores não percebem que há mais de um caminho para atingir o destino.
- 11) Uma das desvantagens do protocolo RIP V.1 é que ele define o caminho para atingir as redes com base na distância que é necessária para chegar até elas, não levando em conta o desempenho da rota.

TRE/MS – CESPE 2013 – Analista Judiciário – Analista de Sistemas

12) Acerca dos protocolos de roteamento de redes, assinale a opção correta.

- A. Os protocolos da classe Link State mantêm registros de todas as mudanças ocorridas nas redes, por meio de mensagens de broadcast periodicamente trocadas entre os roteadores de borda.
- B. O RIP é um protocolo da classe Distance Vector que utiliza contagem de saltos para determinação da melhor rota para uma rede remota. Caso se encontre mais de um link para a mesma rede com o mesmo número de saltos para ambas, o referido protocolo executará, automaticamente, o round-robin load balance.
- C. O RIP v2, diferentemente do RIP v1, não envia sua tabela completa de roteamento periodicamente. Ao contrário, ele envia somente os registros que foram alterados na última atualização por meio de broadcast.
- D. Os protocolos da classe Distance Vector utilizam o conceito Hop, pois quanto maior o número de hops necessários para se alcançar uma rede remota, mais bem classificada é a rota.
- E. O OSPF é um tipo de protocolo híbrido, pois guarda características do Distance Vector e Link State.

CGU – ESAF 2012 – Analista de Finanças e Controle – TI - Infraestrutura

13) O protocolo de roteamento que funciona transformando o conjunto de redes, roteadores e linhas reais em um grafo orientado, no qual se atribui um custo (distância, retardo etc.) a cada arco, para, em seguida, calcular o caminho mais curto com base nos pesos dos arcos é o

- A. IP.
- B. OSPF.
- C. AODV.
- D. IPX.
- E. RIP.

14) O RIP (routing information protocol) utiliza o algoritmo vetordistância, que informa as possíveis rotas dentro da rede e gera tabelas de roteamento. Nesse sentido, quando uma rota não é atualizada,

- A. a distância é removida imediatamente das tabelas de roteamento.
- B. a distância é colocada como zero e o pacote é desviado para outro switch.
- C. um broadcast é enviado para toda a rede até que a tabela se atualize.
- D. a rede sofre interrupção devido ao grande número de pacotes.
- E. a distância é colocada em infinito e a entrada será posteriormente removida das tabelas de roteamento.

TRT 1ª – FCC 2011 – Analista Judiciário – Tecnologia da Informação

15) Considere:

I. RIP usa muita largura de banda quando usado em redes pequenas e tem configuração mais complexa em relação ao OSPF.

II. As mensagens OSPF são transportadas como o payload de datagramas IP usando o valor de identificador de protocolo 89 (0x59) no campo de próximo protocolo no cabeçalho IP.

III. Todas as mensagens OSPF começam com um cabeçalho de mensagem comum.

É correto o que consta em

- A. I, apenas.
- B. II, apenas.
- C. II e III, apenas.
- D. III, apenas.
- E. I, II e III.

MPE/AM – CESPE 2008 – Agente Técnico – Analista de Rede

Quanto aos protocolos de roteamento, julgue os itens subseqüentes.

- 16) Os protocolos de roteamento podem ser de gateway interior ou exterior, que operam, respectivamente, inter e intradomínio.
- 17) Protocolos distance vector mantêm, durante a operação, uma tabela com informações da menor distância para determinado destino e o caminho que deve ser utilizado. As informações dessa tabela são atualizadas por meio de troca de mensagens sobre o estado dos enlaces de comunicação.
- 18) A operação de protocolos link-state obedece às seguintes fases: descoberta dos roteadores vizinhos e de suas redes; cálculo do custo do envio de mensagens para cada vizinho; formatação e envio das informações coletadas para os vizinhos; cálculo do menor caminho para os outros roteadores.
- 19) RIP é um protocolo embasado no algoritmo distance vector que utiliza a porta 520 UDP.
- 20) OSPF é um protocolo embasado no algoritmo link-state que roda diretamente sobre o IP e que utiliza a designação 89 para protocolo nos datagramas IP.

Gabarito

- | | |
|-------------------------|-------|
| 1. Era E, passou para C | 11. C |
| 2. B | 12. B |
| 3. E | 13. B |
| 4. E | 14. E |
| 5. E | 15. C |
| 6. C | 16. E |
| 7. C | 17. E |
| 8. C | 18. C |
| 9. E | 19. C |
| 10. C | 20. C |

Questões de Aprendizagem

Protocolos RIP, OSPF e BGP

TRANSPETRO – CESGRANRIO 2012 – Engenheiro Júnior – Telecomunicações

21) BGP é um protocolo de gateway de borda para roteamento interdomínios que usa vetor caminho. No que diz respeito às rotas, o BGP utiliza três atributos conhecidos e obrigatórios. O primeiro define a fonte de informações do roteamento, o segundo estabelece a lista de sistemas autônomos por meio dos quais o destino é alcançado, e o terceiro define o próximo roteador para o qual o pacote de dados deve ser enviado. Esses três atributos são, respectivamente,

- A. NEXT_HOP, ORIGIN e AS_PATH
- B. NEXT_HOP, AS_PATH e ORIGIN
- C. AS_PATH, ORIGIN e NEXT_HOP
- D. ORIGIN, NEXT_HOP e AS_PATH
- E. ORIGIN, AS_PATH e NEXT_HOP

PREVIC – CESPE 2011 – Analista Administrativo – TI (adaptada)

A respeito dos protocolos RIP, OSPF, BGP julgue os próximos itens.

- 22) O protocolo de roteamento de borda - border gateway protocol (BGP) - é um sistema de roteamento entre sistemas autônomos - autonomous systems (AS) - que pode ser usado de duas maneiras, IBGP - usado na troca de rotas entre sistemas autônomos - e EBGP - usado dentro de um sistema autônomo.
- 23) São vantagens do protocolo OSPF, em relação ao RIP, a convergência rápida e a ausência de loop. Enquanto o RIP converge proporcionalmente ao número de nós da rede, o OSPF converge em uma proporção logarítmica ao número de enlaces, o que torna a convergência do OSPF muito mais rápida.

24) Assinale a opção correta a respeito de protocolos e tecnologias de roteamento.

- A. Na métrica usada pelo RIP, a distância até um destino é definida como o número de enlaces para alcançar esse destino: por essa razão, essa métrica é denominada contagem de nós.
- B. Em um sistema autônomo que utilize o BGP, o valor infinito exprime o fato de que não há limites para o número de nós na constituição de uma rota.
- C. Na implementação do RIP, se cada nó no domínio possuir a lista dos nós e enlaces do domínio, a forma como eles são interligados, o custo e condição dos enlaces, então os nós poderão usar o algoritmo de Dijkstra para construir a tabela de roteamento.
- D. No RIP, as alterações da rede são rapidamente conhecidas por todos os nós participantes, o que permite a rápida convergência e sincronia nas informações dos roteadores.
- E. O algoritmo de roteamento utilizado pelo RIP determina o melhor caminho entre dois pontos dentro de uma rede examinando a largura de banda dos diversos caminhos e o atraso entre roteadores presentes nesses caminhos.

DPE/SP – FCC 2013 – Agente de Defensoria Pública – Administrador de Redes

25) Assinale a afirmativa correta.

- A. Roteadores que utilizam os protocolos RIP (Routing Information Protocol), OSPF (Open Shortest Path First) ou BGP (Border Gateway Protocol) trocam dados entre Sistemas Autônomos.
- B. Protocolo Link State é mais indicado para redes pequenas.
- C. Protocolo Distance Vector é mais indicado para redes com múltiplos domínios.
- D. O protocolo OSPF permite a criação de uma topologia virtual, independentemente das conexões físicas.
- E. O protocolo RIP realiza atualizações de suas tabelas através de um streaming podcast.

Banco da Amazônia – CESPE 2010 – TI – Suporte Técnico

Acerca dos protocolos de roteamento dinâmico, julgue os itens a seguir.

- 26) No protocolo OSPF (open shortest path first), uma rota interárea é sempre preferível a uma rota intra-área, independentemente da métrica adotada.
- 27) No contexto do protocolo BGP (border gateway protocol), a troca de informações de roteamento entre dois roteadores ocorre por meio de uma sessão estabelecida entre eles. Essa sessão corresponde a uma conexão TCP.
- 28) O protocolo RIP (routing information protocol) utiliza a contagem de enlaces de rede como métrica. Dessa forma, se um pacote precisar passar por N redes para chegar ao seu destino final, o custo total dessa rota será N.
- 29) A versão 2 do protocolo RIP é menos vulnerável a certos tipos de ataques, já que permite a autenticação dos roteadores durante a troca de informações de roteamento, diferentemente da versão 1.

Correios – CESPE 2011 – Analista – Engenharia de Redes de Comunicações

Acerca do uso do protocolo IP, julgue os itens seguintes.

- 30) O estabelecimento de uma sessão BGP depende do estabelecimento de conectividade entre os diversos elementos que compõem a rede. Dessa forma, é necessário que exista uma rota ativa entre os peers (pontos) que estabelecerão a sessão TCP.
- 31) O estabelecimento de uma sessão BGP v4 é efetuado sempre ponto a ponto; portanto, todos os roteadores internos a uma rede que tenham necessidade de receber rotas diretamente do protocolo BGP deverão ter rotas entre si. Essa é uma configuração topológica do tipo full-meshed.
- 32) A funcionalidade de reflexão de rotas no ambiente do BGP é usada apenas nas conexões externas, pois estas são responsáveis pela recepção do maior número de rotas que o roteador irá armazenar.
- 33) A grande vantagem do uso do BGP v4 para o roteamento em um AS é a possibilidade do controle total do tráfego em toda a Internet, tanto com relação aos caminhos de entrada quanto aos de saída nas conexões entre os ASs.
- 34) Um AS (autonomous system), ao se comunicar com outro AS, deverá efetuar uma troca de todas suas rotas internas, usando protocolos iGP, que podem ser o OSPF ou RIP, por exemplo.

35) O protocolo OSPF (open shortest path first) é utilizado para roteamento dentro de um sistema autônomo na Internet. O OSPF

- A. troca informações entre pares de roteadores sobre o roteamento por conexões TCP (transmission control protocol) por meio da porta 179.
- B. obtém de sistemas autônomos vizinhos dados de atingibilidade de sub-redes.
- C. é capaz de propagar a informação de atingibilidade a todos os roteadores internos ao sistema autônomo.
- D. é um protocolo de estado de enlace, que utiliza broadcasting de informação de estado de enlace e algoritmo de caminho de menor custo.
- E. determina a melhor rota para sub-redes, de acordo com as informações de atingibilidade e na política do sistema autônomo.

SERPRO – CESPE 2008 – Técnico – Qualificação Operação de Redes

Acerca de roteamento estático e dinâmico, julgue os itens que se seguem.

- 36) Um protocolo de roteamento dinâmico pode ser implementado com o algoritmo de vetor distância, também definido como algoritmo de Bellman-Ford. Esse algoritmo trabalha baseado na idéia de que cada roteador propaga periodicamente uma tabela com todas as redes conhecidas, bem como a distância para alcançá-las. Geralmente, a distância é calculada pelo valor de uma métrica associada a cada enlace que faz parte da rota percorrida para alcançar determinada rede.
- 37) Os EGP (exterior gateway protocol) são um grupo de protocolos utilizados para a comunicação entre roteadores que se encontram em diferentes sistemas autônomos. Os protocolos desse tipo garantem que todos os sistemas autônomos mantenham informações consistentes para garantir o funcionamento do roteamento global. Um exemplo de protocolo desse grupo é o BGP (Border Gateway Protocol).
- 38) O algoritmo SPF (Shortest Path First) de Dijkstra, utilizado nos protocolos de roteamento de estado do enlace, utiliza as informações de cada roteador para o cálculo das melhores rotas para todos os destinos a partir de uma mesma origem. Em termos de expansão, esse algoritmo tem vantagem sobre o de vetor distância, pois o cálculo do melhor caminho é feito localmente e não depende do cálculo de roteadores intermediários.
- 39) O RIP (routing information protocol) foi um dos primeiros protocolos LSP (link state protocol). A cada unidade pré definida de tempo, cada roteador RIP envia atualizações contendo todos os prefixos de sua tabela de rotas aos demais roteadores.

Gabarito

21. E

22. E

23. C

24. A

25. D

26. E

27. C

28. C

29. C

30. C

31. C

32. E

33. E

34. E

35. D

36. E

37. C

38. C

39. E

Questões de Aprendizagem

Roteamento

INMETRO – CESPE 2009 – Analista Executivo em Metrologia e Qualidade - Redes

Com relação às tecnologias de redes e protocolos de roteamento, julgue os itens.

- 40) No protocolo BGP4, uma mensagem OPEN enviada por um peer a outro peer abrindo uma conexão TCP na porta 179, se aceita, será respondida com uma mensagem UPDATE.
- 41) Entre outras características do protocolo OSPF, pode-se listar: suporte à hierarquia dentro de um mesmo domínio de roteamento; uso de autenticação nas mensagens; permissão para o uso de múltiplos caminhos de mesmo custo; suporte integrado a tráfego unicast e multicast; permissão para o uso de diferentes métricas para tipos de serviço (TOS) diferentes.
- 42) A distância administrativa atribui um valor que reflete quão confiável é a informação de rota provida por cada protocolo de roteamento. É usada como critério para escolha de rotas quando há mais de uma rota provida por diferentes protocolos de roteamento.
- 43) Em termos de tempo de convergência, é correto afirmar que os protocolos link state convergem mais rapidamente que os distance vector.

Banco da Amazônia – CESPE 2012 – Técnico Científico - Suporte

Com relação a roteamento, julgue os itens seguintes.

- 44) Entre as vantagens do protocolo OSPF sobre o RIP, destaca-se o desempenho; enquanto o primeiro faz um balanceamento de carga entre as melhores rotas, o segundo envia os dados por meio de rota estática, desconsiderando o delay do próximo roteador.
- 45) Empregado para interligar vários SAs (sistemas autônomos), o BGP utiliza uma porta UDP, não tendo, assim, de se ocupar da transmissão correta das informações de roteamento.
- 46) O RIP, protocolo de roteamento comumente utilizado na comunicação via Internet, caracteriza-se, especialmente, por definir uma rota única entre origem e destino, o que minimiza a perda de pacotes.
- 47) Uma das principais diferenças entre o BGP e o OSPF consiste no fato de o BGP possibilitar a implementação de diversas políticas de roteamento, enquanto o OSPF ocupa-se apenas da eficiência no encaminhamento dos pacotes.

Acerca das camadas de enlace, redes e transporte, julgue o próximo item.

- 48) O uso do protocolo VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol) permite manter a disponibilidade de tráfego de rede, por intermédio dos roteadores que atuam com o VRRP, cujo formato de verificação entre os roteadores é o envio de broadcast.

TRE/MS – CESPE 2013 – Analista Judiciário – Análise de Sistemas

49) Assinale a opção correta, acerca de roteamento de redes.

- A. O roteamento dinâmico, em relação ao estático, apresenta maior controle da internetwork, necessidade de maior conhecimento por parte do administrador de rede do processo de roteamento. Esse tipo de roteamento é mais indicado para redes de grande porte.
- B. Ainda que o administrador de redes realize uma configuração de rota estática em um roteador de borda, ele irá encontrar e sobrepor, ao negociar com outro roteador de borda por meio do protocolo BGP, a tabela de roteamento atual, aprendendo, assim, por meio dos links inter-routers.
- C. A adição de rotas default por meio de protocolos de roteamento entre Sistemas Autônomos (SA) distintos não é recomendável, dado que esse tipo de roteamento não é compatível quando se utilizam os tipos estático e dinâmico na mesma rede e, também, porque as rotas default não podem ser configuradas em redes do tipo stub.
- D. Em relação ao roteamento dinâmico, o roteamento estático oferece, entre outras vantagens, redução do overhead na CPU do roteador, menor utilização de largura de banda entre os roteadores e maior segurança, uma vez que o administrador de redes possui controle no processo de roteamento.
- E. O roteador guarda e gerencia tabela de roteamento de redes e, no caso de um roteamento IP, se um pacote for direcionado para uma rede que não se encontra nessa tabela, o pacote é direcionado para o roteador de borda mais próximo daquele que recebeu o pacote por meio de envio de mensagens de unicast.

Corpo de Bombeiros Militar – CESPE 2007 – Engenheiro de Redes de Comunicações

Uma das tarefas necessárias em um projeto de rede é a seleção de protocolos de pontes e de roteamento, em que sejam considerados aspectos como características do tráfego de rede, largura de banda e memória disponíveis, e o número aproximado de roteadores ou switches admitidos. Acerca desses protocolos, bem como das técnicas e dos algoritmos neles empregados, julgue os itens que se seguem

- 50) O RIP e o OSPF são protocolos do tipo IGRP (Internet gateway routing protocol) utilizados na Internet, sendo o OSPF considerado menos eficiente que o RIP, especialmente em redes de grande porte.
- 51) Para emprego do OSPF, cada sistema autônomo possui uma área de backbone, denominada área zero. O OSPF define três classes de roteadores: internos (que ficam inteiramente em uma área), de borda de área e de backbone.
- 52) Um algoritmo de roteamento que tem sido utilizado para melhoria da qualidade de serviços QoS em redes é o flooding seletivo, em que cada pacote de entrada em um roteador é enviado para toda a linha de saída, exceto para aquela em que chegou.

TCU – CESPE 2008 – Analista de Controle Externo - Tecnologia da Informação (adaptada)

No item abaixo é apresentada uma situação hipotética acerca de redes de computadores, seguida de uma assertiva a ser julgada.

- 53) Em decorrência da manifestação, por parte do administrador, de que a rede da organização está sofrendo com problemas de roteamento, um analista avaliou minuciosamente o tráfego de pacotes, procurando identificar os protocolos de roteamento empregados. Com os dados de tráfego coletados, esse analista produziu um relatório que indicava apenas o fato de que estavam em uso, no interior da rede, os protocolos RIPv2 e OSPF. Um outro analista, após receber esse relatório, produziu um segundo relatório, no qual apontou o uso dos algoritmos de roteamento empregados pelos roteadores que implementam cada um dos protocolos indicados como origem dos problemas de roteamento na rede da organização. Nessa situação, o segundo analista agiu de modo tecnicamente correto, uma vez que protocolos de roteamento normalmente ditam quais algoritmos de roteamento são usados.

No que concerne a soluções de alta disponibilidade, julgue o item seguinte.

- 54) A solução de alta disponibilidade para roteadores VRRP (virtual router redundancy protocol) tem um VRM (virtual router master), responsável por encaminhar pacotes enviados para o endereço IP associado com o VR (virtual router).

55) Em termos de roteamento é correto afirmar:

- A. No roteamento dinâmico, todos os protocolos trabalham sempre avaliando os congestionamentos, os caminhos mais curtos e os caminhos mais rápidos.
- B. O protocolo RIP escolhe o melhor caminho baseado na análise de desempenho de cada alternativa, por meio da verificação de existência de congestionamento.
- C. No roteamento estático, o roteador é impedido de procurar a rota mais curta e também a rota mais rápida.
- D. Procurar caminhos mais curtos é característica típica do protocolo OSPF.
- E. A exemplo do RIP e OSPF, o protocolo BGP replica todas as suas tabelas de roteamento aos demais roteadores.

Gabarito

40. E

41. C

42. C

43. C

44. C

45. E

46. E

47. C

48. E

49. D

50. E

51. E

52. E

53. C

54. C

55. C