**Principais funções e redes locais**

A adoção da tecnologia **VoIP** (Voz sobre IP) para substituir a telefonia analógica na empresa pode ser vantajosa. Isso pode gerar economia significativa de custos, oferecer flexibilidade e mobilidade aos funcionários, além de recursos avançados de comunicação. No entanto, é essencial considerar a dependência da qualidade da conexão à internet, questões de segurança, treinamento e compatibilidade com sistemas legados. Com uma infraestrutura sólida e medidas de segurança adequadas, a transição para a VoIP pode ser uma escolha eficaz e econômica para a empresa, proporcionando benefícios a longo prazo.

### Questão 1

**A função de comutação em uma rede de comunicação de dados refere-se à alocação dos recursos da rede para a transmissão pelos diversos dispositivos conectados. Com relação à comunicação via comutação por circuito, é correto afirmar que:​​​​​​​**

Selecione a resposta correta:

* A

pressupõe a existência de um caminho dedicado de comunicação entre duas estações.

**Você acertou!**

Comentários da resposta

A comutação por circuito necessita estabelecer previamente uma conexão física entre os dispositivos que se comunicam. Desse modo, no estabelecimento de conexão, uma rota ou caminho é predefinido e será usado para encaminhamento de dados para os dispositivos. Essa forma de comunicação é diferente daquela utilizada na Internet, chamada de comutação por pacotes. Os recursos na comutação por circuito são dedicados; por isso, não existe formação de fila para transmissão de mensagens. A multiplexação estatística é utilizada na comutação por pacotes.

* B

dispensa a determinação e a alocação de uma rota entre as estações.

Comentários da resposta

A comutação por circuito necessita estabelecer previamente uma conexão física entre os dispositivos que se comunicam. Desse modo, no estabelecimento de conexão, uma rota ou caminho é predefinido e será usado para encaminhamento de dados para os dispositivos. Essa forma de comunicação é diferente daquela utilizada na Internet, chamada de comutação por pacotes. Os recursos na comutação por circuito são dedicados; por isso, não existe formação de fila para transmissão de mensagens. A multiplexação estatística é utilizada na comutação por pacotes.

* C

essa forma de comunicação é a que se utiliza para permitir a troca de informações entre os roteadores ligados à Internet. ​​​​​​​

Comentários da resposta

A comutação por circuito necessita estabelecer previamente uma conexão física entre os dispositivos que se comunicam. Desse modo, no estabelecimento de conexão, uma rota ou caminho é predefinido e será usado para encaminhamento de dados para os dispositivos. Essa forma de comunicação é diferente daquela utilizada na Internet, chamada de comutação por pacotes. Os recursos na comutação por circuito são dedicados; por isso, não existe formação de fila para transmissão de mensagens. A multiplexação estatística é utilizada na comutação por pacotes.

* D

é um serviço ilimitado quanto à quantidade de conexões estabelecidas entre estações, o que evita a formação de fila de mensagens aguardando transmissão.

Comentários da resposta

A comutação por circuito necessita estabelecer previamente uma conexão física entre os dispositivos que se comunicam. Desse modo, no estabelecimento de conexão, uma rota ou caminho é predefinido e será usado para encaminhamento de dados para os dispositivos. Essa forma de comunicação é diferente daquela utilizada na Internet, chamada de comutação por pacotes. Os recursos na comutação por circuito são dedicados; por isso, não existe formação de fila para transmissão de mensagens. A multiplexação estatística é utilizada na comutação por pacotes.

* E

essa é uma forma eficiente de uso dos recursos de rede, com multiplexação estatística.

Comentários da resposta

A comutação por circuito necessita estabelecer previamente uma conexão física entre os dispositivos que se comunicam. Desse modo, no estabelecimento de conexão, uma rota ou caminho é predefinido e será usado para encaminhamento de dados para os dispositivos. Essa forma de comunicação é diferente daquela utilizada na Internet, chamada de comutação por pacotes. Os recursos na comutação por circuito são dedicados; por isso, não existe formação de fila para transmissão de mensagens. A multiplexação estatística é utilizada na comutação por pacotes.

### Questão 2

**Suponha que a empresa XP Telecom recentemente tomou a decisão de substituir suas redes de telecomunicação convencionais, o que inclui a rede de voz, *links* dedicados e o acesso à Internet, por uma rede única, consolidada, baseada no protocolo IP. Usando seus conhecimentos de comutação por circuitos e por pacotes, selecione a opção que indica os motivos que levaram a empresa a efetivar essa mudança.**

Selecione a resposta correta:

* A

Na comutação por circuito, era necessário fazer armazenamento temporário em nós intermediários, o que introduzia custos adicionais à empresa.

Comentários da resposta

A XP Telecom substituiu suas redes de telecomunicação convencionais por uma rede consolidada, baseada no protocolo IP, porque a comutação de pacotes é mais eficiente, pois compartilha recursos por demanda e evita o desperdício de banda alocada e não utilizada, o que trará, em alguns anos, grande economia para a empresa. Na comutação por circuito, não é necessário fazer armazenamento temporário em dispositivos intermediários, pois eles repassam imediatamente os bits assim que eles chegam ao dispositivo de comutação. A comutação por pacotes não dá todas as garantias necessárias, portanto esse não foi o motivo para a mudança; inclusive, outras soluções devem ser adotadas pela empresa para tratar os atrasos na rede. Manter duas redes separadas, uma para telefonia convencional e outra para dados da Internet, acaba sendo uma solução mais cara e mais complexa. A transmissão de voz não requer a divisão da informação em pacotes de dados; a voz pode ser transmitida por meio de circuitos.

* B

A comutação por pacotes dá todas as garantias necessárias ao adequado funcionamento dos serviços, não permitindo atrasos na rede.

Comentários da resposta

A XP Telecom substituiu suas redes de telecomunicação convencionais por uma rede consolidada, baseada no protocolo IP, porque a comutação de pacotes é mais eficiente, pois compartilha recursos por demanda e evita o desperdício de banda alocada e não utilizada, o que trará, em alguns anos, grande economia para a empresa. Na comutação por circuito, não é necessário fazer armazenamento temporário em dispositivos intermediários, pois eles repassam imediatamente os bits assim que eles chegam ao dispositivo de comutação. A comutação por pacotes não dá todas as garantias necessárias, portanto esse não foi o motivo para a mudança; inclusive, outras soluções devem ser adotadas pela empresa para tratar os atrasos na rede. Manter duas redes separadas, uma para telefonia convencional e outra para dados da Internet, acaba sendo uma solução mais cara e mais complexa. A transmissão de voz não requer a divisão da informação em pacotes de dados; a voz pode ser transmitida por meio de circuitos.

* C

O baixo custo de manutenção das duas redes separadas, uma para voz e outra só para dados.

Comentários da resposta

A XP Telecom substituiu suas redes de telecomunicação convencionais por uma rede consolidada, baseada no protocolo IP, porque a comutação de pacotes é mais eficiente, pois compartilha recursos por demanda e evita o desperdício de banda alocada e não utilizada, o que trará, em alguns anos, grande economia para a empresa. Na comutação por circuito, não é necessário fazer armazenamento temporário em dispositivos intermediários, pois eles repassam imediatamente os bits assim que eles chegam ao dispositivo de comutação. A comutação por pacotes não dá todas as garantias necessárias, portanto esse não foi o motivo para a mudança; inclusive, outras soluções devem ser adotadas pela empresa para tratar os atrasos na rede. Manter duas redes separadas, uma para telefonia convencional e outra para dados da Internet, acaba sendo uma solução mais cara e mais complexa. A transmissão de voz não requer a divisão da informação em pacotes de dados; a voz pode ser transmitida por meio de circuitos.

* D

A comutação de pacotes é mais eficiente, pois compartilha recursos por demanda e evita o desperdício de banda alocada e não utilizada.

**Você acertou!**

Comentários da resposta

A XP Telecom substituiu suas redes de telecomunicação convencionais por uma rede consolidada, baseada no protocolo IP, porque a comutação de pacotes é mais eficiente, pois compartilha recursos por demanda e evita o desperdício de banda alocada e não utilizada, o que trará, em alguns anos, grande economia para a empresa. Na comutação por circuito, não é necessário fazer armazenamento temporário em dispositivos intermediários, pois eles repassam imediatamente os bits assim que eles chegam ao dispositivo de comutação. A comutação por pacotes não dá todas as garantias necessárias, portanto esse não foi o motivo para a mudança; inclusive, outras soluções devem ser adotadas pela empresa para tratar os atrasos na rede. Manter duas redes separadas, uma para telefonia convencional e outra para dados da Internet, acaba sendo uma solução mais cara e mais complexa. A transmissão de voz não requer a divisão da informação em pacotes de dados; a voz pode ser transmitida por meio de circuitos.

* E

Para transmitir voz, faz-se necessária a divisão da informação em pacotes de dados.

Comentários da resposta

A XP Telecom substituiu suas redes de telecomunicação convencionais por uma rede consolidada, baseada no protocolo IP, porque a comutação de pacotes é mais eficiente, pois compartilha recursos por demanda e evita o desperdício de banda alocada e não utilizada, o que trará, em alguns anos, grande economia para a empresa. Na comutação por circuito, não é necessário fazer armazenamento temporário em dispositivos intermediários, pois eles repassam imediatamente os bits assim que eles chegam ao dispositivo de comutação. A comutação por pacotes não dá todas as garantias necessárias, portanto esse não foi o motivo para a mudança; inclusive, outras soluções devem ser adotadas pela empresa para tratar os atrasos na rede. Manter duas redes separadas, uma para telefonia convencional e outra para dados da Internet, acaba sendo uma solução mais cara e mais complexa. A transmissão de voz não requer a divisão da informação em pacotes de dados; a voz pode ser transmitida por meio de circuitos.

### Questão 3

**A função de endereçamento nas redes de computadores serve para identificar os dispositivos. Em uma rede IPv4, os dispositivos podem entregar pacotes pelos seguintes modos: *unicast*, *multicast* e *broadcast*. Sobre esses modos de endereçamento, assinale a alternativa correta:**

Selecione a resposta correta:

* A

*Multicast*: o processo de envio de um pacote de um dispositivo para outro dispositivo individual.

Comentários da resposta

*Unicast*: o processo de envio de um pacote de um dispositivo para outro dispositivo individual.

*Broadcast:* o processo de envio de um pacote de um dispositivo para todos os dispositivos na rede. Desse modo, em uma transmissão broadcast, todos os dispositivos da mesma rede recebem e processam os pacotes.

*Multicast*: o processo de envio de um pacote de um dispositivo para um grupo de dispositivos selecionados.

* B

*Unicast:* o processo de envio de um pacote de um dispositivo para todos os dispositivos na rede.

Comentários da resposta

*Unicast*: o processo de envio de um pacote de um dispositivo para outro dispositivo individual.

*Broadcast:* o processo de envio de um pacote de um dispositivo para todos os dispositivos na rede. Desse modo, em uma transmissão broadcast, todos os dispositivos da mesma rede recebem e processam os pacotes.

*Multicast*: o processo de envio de um pacote de um dispositivo para um grupo de dispositivos selecionados.

* C

*Broadcast*: o processo de envio de um pacote de um dispositivo para um grupo de dispositivos selecionados.

Comentários da resposta

*Unicast*: o processo de envio de um pacote de um dispositivo para outro dispositivo individual.

*Broadcast:* o processo de envio de um pacote de um dispositivo para todos os dispositivos na rede. Desse modo, em uma transmissão broadcast, todos os dispositivos da mesma rede recebem e processam os pacotes.

*Multicast*: o processo de envio de um pacote de um dispositivo para um grupo de dispositivos selecionados.

* D

*Broadcast:*o processo de envio de um pacote de um dispositivo para todos os dispositivos na rede.

**Você acertou!**

Comentários da resposta

*Unicast*: o processo de envio de um pacote de um dispositivo para outro dispositivo individual.

*Broadcast:* o processo de envio de um pacote de um dispositivo para todos os dispositivos na rede. Desse modo, em uma transmissão broadcast, todos os dispositivos da mesma rede recebem e processam os pacotes.

*Multicast*: o processo de envio de um pacote de um dispositivo para um grupo de dispositivos selecionados.

* E

*Unicast:*o processo de envio de um pacote de um dispositivo para um grupo de dispositivos selecionados.

Comentários da resposta

*Unicast*: o processo de envio de um pacote de um dispositivo para outro dispositivo individual.

*Broadcast:* o processo de envio de um pacote de um dispositivo para todos os dispositivos na rede. Desse modo, em uma transmissão broadcast, todos os dispositivos da mesma rede recebem e processam os pacotes.

*Multicast*: o processo de envio de um pacote de um dispositivo para um grupo de dispositivos selecionados.

### Questão 4

**Nas redes Ethernet, o endereço MAC é único em cada placa de rede. Esse endereço é formado por 48 bits, em que os 24 primeiros identificam o fabricante da placa de rede. Sobre esses endereços físicos de redes locais, é correto afirmar que:**

Selecione a resposta correta:

* A

redes com topologia barramento não necessitam de endereços MAC, pois, nessa topologia, as informações chegam a todos os dispositivos.

Comentários da resposta

As redes com topologia barramento necessitam, sim, de endereços MAC, pois um dispositivo não processará os quadros que não estiverem endereçados a ele. Existem dois campos no quadro Ethernet para os endereços MAC de origem e de destino; portanto, todo quadro enviado na rede apresenta esses dois endereços. Quando um quadro de broadcast é enviado ao meio, ele deve ser processado por todas as estações presentes na rede. Um quadro de broadcast se caracteriza por ter o seguinte endereço MAC destino: FF:FF:FF:FF:FF:FF. Quando utilizamos uma arquitetura em estrela, com um switch, o broadcast será encaminhado por meio das portas do switch.

* B

todo quadro tem o endereço MAC de origem e de destino, de modo que o dispositivo sabe para quem deve responder.

**Esta é a resposta correta**

Comentários da resposta

As redes com topologia barramento necessitam, sim, de endereços MAC, pois um dispositivo não processará os quadros que não estiverem endereçados a ele. Existem dois campos no quadro Ethernet para os endereços MAC de origem e de destino; portanto, todo quadro enviado na rede apresenta esses dois endereços. Quando um quadro de broadcast é enviado ao meio, ele deve ser processado por todas as estações presentes na rede. Um quadro de broadcast se caracteriza por ter o seguinte endereço MAC destino: FF:FF:FF:FF:FF:FF. Quando utilizamos uma arquitetura em estrela, com um switch, o broadcast será encaminhado por meio das portas do switch.

* C

quando um quadro de broadcast é enviado ao meio, ele deve ser descartado por todas as estações presentes na rede.

Comentários da resposta

As redes com topologia barramento necessitam, sim, de endereços MAC, pois um dispositivo não processará os quadros que não estiverem endereçados a ele. Existem dois campos no quadro Ethernet para os endereços MAC de origem e de destino; portanto, todo quadro enviado na rede apresenta esses dois endereços. Quando um quadro de broadcast é enviado ao meio, ele deve ser processado por todas as estações presentes na rede. Um quadro de broadcast se caracteriza por ter o seguinte endereço MAC destino: FF:FF:FF:FF:FF:FF. Quando utilizamos uma arquitetura em estrela, com um switch, o broadcast será encaminhado por meio das portas do switch.

* D

um quadro de broadcast se caracteriza por ter o seguinte endereço MAC destino: 00:05:46:FF:FF:FF.

**Você não acertou**

Comentários da resposta

As redes com topologia barramento necessitam, sim, de endereços MAC, pois um dispositivo não processará os quadros que não estiverem endereçados a ele. Existem dois campos no quadro Ethernet para os endereços MAC de origem e de destino; portanto, todo quadro enviado na rede apresenta esses dois endereços. Quando um quadro de broadcast é enviado ao meio, ele deve ser processado por todas as estações presentes na rede. Um quadro de broadcast se caracteriza por ter o seguinte endereço MAC destino: FF:FF:FF:FF:FF:FF. Quando utilizamos uma arquitetura em estrela, com um switch, o broadcast será encaminhado por meio das portas do switch.

* E

quando utilizamos uma arquitetura em estrela, com um switch, o broadcast não é encaminhado por meio das portas do switch.

Comentários da resposta

As redes com topologia barramento necessitam, sim, de endereços MAC, pois um dispositivo não processará os quadros que não estiverem endereçados a ele. Existem dois campos no quadro Ethernet para os endereços MAC de origem e de destino; portanto, todo quadro enviado na rede apresenta esses dois endereços. Quando um quadro de broadcast é enviado ao meio, ele deve ser processado por todas as estações presentes na rede. Um quadro de broadcast se caracteriza por ter o seguinte endereço MAC destino: FF:FF:FF:FF:FF:FF. Quando utilizamos uma arquitetura em estrela, com um switch, o broadcast será encaminhado por meio das portas do switch.

### Questão 5

**As funções principais de uma LAN são habilitar o compartilhamento de dados, software e dispositivos e oferecer serviços comuns em ambientes corporativos, acadêmicos e industriais. Uma rede local (LAN) cabeada é uma rede de comunicações que interconecta vários dispositivos de comunicações de dados em uma área pequena. Por isso, é possível afirmar que uma rede local (LAN):**

Selecione a resposta correta:

* A

transmite dados em taxas altas de transferência com taxas muito baixas de erros.

**Esta é a resposta correta**

Comentários da resposta

Em virtude de os dispositivos estarem a distâncias relativamente curtas, nas redes locais (LAN) cabeadas, a transmissão de dados alcança altas taxas de transmissão e baixas taxas de erro. Isso ocorre, principalmente, pelo uso de cabos para conexão.

* B

transmite dados em taxas muito baixas de transferência e de erros.

Comentários da resposta

Em virtude de os dispositivos estarem a distâncias relativamente curtas, nas redes locais (LAN) cabeadas, a transmissão de dados alcança altas taxas de transmissão e baixas taxas de erro. Isso ocorre, principalmente, pelo uso de cabos para conexão.

* C

transmite dados em taxas muito altas de transferência e de erros.

Comentários da resposta

Em virtude de os dispositivos estarem a distâncias relativamente curtas, nas redes locais (LAN) cabeadas, a transmissão de dados alcança altas taxas de transmissão e baixas taxas de erro. Isso ocorre, principalmente, pelo uso de cabos para conexão.

* D

transmite dados em baixas taxas de transferência e altas taxas de erros.

Comentários da resposta

Em virtude de os dispositivos estarem a distâncias relativamente curtas, nas redes locais (LAN) cabeadas, a transmissão de dados alcança altas taxas de transmissão e baixas taxas de erro. Isso ocorre, principalmente, pelo uso de cabos para conexão.

* E

transmite dados em taxas altas de transferência e garante transmissão livre de erros.

**Você não acertou**

Comentários da resposta

Em virtude de os dispositivos estarem a distâncias relativamente curtas, nas redes locais (LAN) cabeadas, a transmissão de dados alcança altas taxas de transmissão e baixas taxas de erro. Isso ocorre, principalmente, pelo uso de cabos para conexão.

**Endereçamento IP**