

REDES DE COMPUTADORES

Curso: Engenharia de Software

Prof.: Leonardo Mendes

O Modelo OSI é um modelo de rede de computador referência da ISO dividido em camadas de funções, criado em 1971 e formalizado em 1983, com objetivo de ser um padrão, para protocolos de comunicação entre os mais diversos sistemas em uma rede local, garantindo a comunicação entre dois sistemas computacionais. Explique as características do protocolo UTP.

Protocolo não orientado a conexão

Não é confiável

Pode ser interceptado

Não garante uma sequência de entrega

Utiliza em VoIP, vídeos e streaming

Sobre o modelo de estudo OSI, sendo este o modelo que derivou o modelo utilizado atualmente, descreva as características das camada 7, camada 4 e camada 1, com exemplos.

Camada – 7 - aplicação
Camada de alto nível
(próximo ao usuário)
Camada voltada para
aplicações
Ex. navegadores (Firefox)

Camada – 4 transporte
Camada de transferência de
dados
Possui dois tipos de
protocolos um orientado a
conexão e outro não
orientado a conexão.
Ex. TCP e UDP

Camada – 1 física
Envio e recepção de sinais.
Sinais via elétricos, luz ou
ondas.
Ex. cabo UTP, fibra óptica

Associe de acordo com o conceito

Roteador	é um dispositivo que encaminha pacotes de dados entre redes de computadores, criando um conjunto de redes de sobreposição. Ele é conectado a duas ou mais redes diferentes.
Hub	transmite dados para todos os computadores ou dispositivos ethernet conectados de forma simultânea, sem nenhuma distinção sobre qual será o endereçamento correto do pacote.
Repetidor	extensor ou amplificador de Wi-Fi é um dispositivo que encaminha sinais sem para cobrir uma área maior

De acordo com conceitos relacionados sobre modelo OSI, assinale qual camada se enquadram: UDP, IP, ARP, respectivamente.

camada-1, camada-2, camada-3

camada-3, camada-4, camada-5

camada-5, camada-4, camada-3

R camada-4, camada-3, camada-2

camada-1, camada-3, camada-5

Sabemos que alguma camada temos o IP (Internet Protocol). Ele pode conter ips públicos disponibilizados para internet e ips privados disponibilizados para rede interna. Ao depararmos com vários tamanhos de redes é necessário criar subredes. Assinale a opção que conseguiremos criar subredes.

através de VLAN

através de VPN

R através de máscara

através de 2 blocos ips distintos

através do protocolo ARP

Você precisa saber se o caminho para o DNS do google esta correto, pois não consegue navegar na internet. Digitando o comando, tracert 8.8.8.8, retornou a tela abaixo:

```
Rastreando a rota para google-public-dns-a.google.com [8.8.8.8]
com no máximo 30 saltos:

 1    <1 ms    <1 ms    <1 ms    192.168.0.1
 2     1 ms    <1 ms     1 ms    10.100.1.254
 3     2 ms     3 ms     2 ms    10.200.1.254
 4     5 ms     3 ms     3 ms    191.241.35.1
 5     5 ms     3 ms     5 ms    177.22.37.1
 6     7 ms     6 ms    12 ms    200.16.70.185
 7    87 ms    87 ms    83 ms    core01.tuckerton.globenet.net [200.16.69.2]
 8    95 ms    89 ms    89 ms    de-cix.nyc.net.google.com [206.130.10.41]
 9    93 ms    87 ms    88 ms    209.85.244.145
10   93 ms    86 ms    88 ms    google-public-dns-a.google.com [8.8.8.8]

Rastreamento concluído.
```

Qual camada de rede verifica ip e rotas dos dispositivos?

camada - 1

camada - 2

R camada - 3

camada - 4

camada - 5

Ao analisarmos a arquitetura do modelo TCP/IP, podemos definir que:

ele é composto por 7 camadas igual ao modelo OSI

ele é composto por 4 camadas: camada-1-transporte, camada-2-internet, camada-3-enlace, camada-4-aplicação

ele é composto por 4 camadas: camada-1-rede, camada-2-internet, camada-3-transporte, camada-4-aplicação,

R ele é composto por 4 camadas: camada-1-rede, camada-2-transporte, camada-3-internet, camada-4-aplicação

ele é composto por 4 camadas: camada-1-física, camada-2-rede, camada-3-apresentação, camada-4-aplicação

Qual a função da camada de sessão?

Atribuir um endereço IP

Identificar o MAC Address da máquina que vai transmitir

Identificar o meio físico que irá trafegar

R Cuidar dos processos que controlam a transferência dos dados, cuidando dos erros e administrando os registros das transmissões.

Identificar se o tráfego será TCP.

O Cabo por par trançado é um tipo de cabo que possui pares de fios entrelaçados um ao redor do outro para cancelar as interferências eletromagnéticas. Foi inventado por Alexander Graham Bell no final do século XIX. Qual a distância máxima do cabo UTP Cat.5e?

50 metros

R 100 metros

500 metros

1000 metros

2000 metros

Os padrões TIA/EIA 568A e 568B foram desenvolvidos em 1991 pela EIA (Electronics Industries Alliance) e pela TIA (Telecommunications Industry Association) denominada EIA/TIA-568 para normatizar as ligações elétricas/eletrônicas de cabos de rede e sua conectorização. Até então não se possuíam normas específicas para estas ligações, que eram, na época, realizadas conforme a definição de cada instalador. Em 1994 a norma 568A foi revisada contemplando cabeamentos Categoria 4 e 5 (UTP – Unshielded Twisted Pair) e em 2001 foi publicada a norma EIA/TIA 568-B que trata de 10 categorias diferentes. O Brasil possui sua própria norma que é a ABNT 14565: 2000 baseada na ISO/IEC 11801. Assinale a sequência que contempla a crimpagem de cabo UTP padrão TIA/EIA 568A.

Branco do laranja, Laranja, Branco do verde, Azul, Branco do azul, Verde, Branco do marrom, Marrom

Branco do laranja, Azul, Branco do azul, Laranja, Branco do verde, Verde, Branco do marrom, Marrom

R Branco do verde, Verde, Branco do laranja, Azul, Branco do azul, Laranja, Branco do marrom, Marrom

Branco do verde, Azul, Branco do azul, Verde, Branco do laranja, Laranja, Branco do marrom, Marrom

Branco do verde, Branco do laranja, Branco do azul, Laranja, Verde, Azul, Branco do marrom, Marrom

A topologia de rede é o canal no qual o meio de rede está conectado aos computadores e outros componentes de uma rede de computadores. Essencialmente, é a estrutura topológica da rede, e pode ser descrito física ou logicamente. Há várias formas nas quais se podem organizar a interligação entre cada um dos nós da rede. A respeito do tema topologia de redes, assinale a topologia que utiliza um token para transmissão e a topologia que todos os computadores conectados entre si respectivamente.

Estrela e Malha

Malha e Estrela

R Anel e Malha

Malha e Árvore

Estrela e Barramento

ICMP, sigla para o inglês Internet Control Message Protocol, é um protocolo integrante do Protocolo IP, definido pelo RFC 792, é utilizado para comunicar informações da camada de rede, sendo o uso mais comum para fornecer relatórios de erros à fonte original. Qual comando abaixo utiliza o protocolo ICMP?

ssh 10.20.30.40

https: //10.20.30.40

telnet 10.20.30.40

wget http: //10.20.30.40

R ping 10.20.30.40

Comparando os modelos OSI e TCP/IP, assinale todas as alternativas em que as camadas existem no modelo OSI e não existem no modelo TCP/IP

Aplicação

R Apresentação

R Sessão

Transporte

Ambos modelos são iguais e possuem as mesmas 7 camadas

topologia é o termo usado para definir a forma como você estrutura a sua rede de computadores. A topologia é a disposição das máquinas entre elas mesmas, os hubs e os switches — ou seja, a forma como todos esses elementos se conectam. Assinale a alternativa em que há um equipamento central e todos dispositivos conectam nele e uma que os equipamentos são ligados lado a lado pelo único meio físico, respectivamente.

estrela e árvore

barramento e anel

R estrela e barramento

barramento e árvore

árvore e barramento

Para conexões via cabo é necessário crimpar as pontas para conseguirmos conecta-los nos dispositivos. Assinale qual alternativa contempla um conector para cabo UTP (par trançado).

RJ-11

RJ-22

R RJ-45

RJ-46

RG-6

De acordo com modelo OSI, assinale a alternativa correta.

A camada de aplicação conecta diretamente com a camada sessão que faz conexão com a camada de transporte.

A camada de aplicação é responsável pelos endereços MAC Address

A camada de transporta conecta com a camada física diretamente, pois assim já consegue transmitir os dados

R A camada de enlace conecta diretamente a camada física sendo esta o nível mais baixo

A camada de sessão conecta diretamente com a camada de enlace

7	APLICAÇÃO
6	APRESENTAÇÃO
5	SESSÃO
4	TRANSPORTE
3	REDES
2	ENLACE
1	FÍSICA

De acordo com modelo OSI, assinale a alternativa em que o roteador predominantemente trabalha.

camada-2 - Enlace

camada-4 - Transporte

R camada-3 - Rede

Camada-1 Física, pois podemos tocar no equipamento.

camada-5 - Sessão

Observe a seguinte afirmação: "é a capacidade de encaminhar pacotes de dados IP (Internet Protocol) de uma rede para outra, sempre utilizando o melhor caminho possível para a comunicação." nesse caso estamos nos referindo a qual ativo de rede?

switch

hub

Access Point

Modem

R Roteador

Um switch é um comutador ethernet. de acordo com modelo OSI qual camada ele trabalha?

camada - 1

R camada - 2

camada - 3

camada - 4

camada - 5

Um usuário abriu o prompt de comando do Windows, em seguida digitou um comando e recebeu a seguinte tela como resultado.

```
Interface: 10.24.67.21 --- 0xb
Endereço IP      Endereço físico  Tipo
10.24.67.1       30-e4-db-9f-a3-4a  dinâmico
10.24.67.255     ff-ff-ff-ff-ff-ff  estático
224.0.0.22       01-00-5e-00-00-16  estático
224.0.0.252      01-00-5e-00-00-fc  estático
239.255.255.250  01-00-5e-7f-ff-fa  estático
255.255.255.255  ff-ff-ff-ff-ff-ff  estático
```

qual comando foi executado?

tracert

ping

R arp -a

ipconfig

nslookup

Você precisa saber se o caminho para o DNS do google esta correto, pois não consegue navegar na internet. Digitando o comando, tracert 8.8.8.8, retornou a tela abaixo:

```
Rastreando a rota para google-public-dns-a.google.com [8.8.8.8]
com no máximo 30 saltos:

 1  <1 ms    <1 ms    <1 ms    192.168.0.1
 2   1 ms    <1 ms     1 ms    10.100.1.254
 3   2 ms     3 ms     2 ms    10.200.1.254
 4   5 ms     3 ms     3 ms    191.241.35.1
 5   5 ms     3 ms     5 ms    177.22.37.1
 6   7 ms     6 ms    12 ms    200.16.70.185
 7  87 ms    87 ms    83 ms    core01.tuckerton.globenet.net [200.16.69.2]
 8  95 ms    89 ms    89 ms    de-cix.nyc.net.google.com [206.130.10.41]
 9  93 ms    87 ms    88 ms    209.85.244.145
10  93 ms    86 ms    88 ms    google-public-dns-a.google.com [8.8.8.8]

Rastreamento concluído.
```

Qual camada de rede verifica ip e rotas dos dispositivos?

- camada – 1
- camada – 2
- R camada – 3
- camada – 4
- camada – 5

Você não está conseguindo navegar na internet. Então você tem a ideia de verificar se esta comunicando com o gateway. Quando abriu o prompt de comando foi digitado o comando e apareceu a seguinte mensagem:

```
Disparando 10.0.0.1 com 32 bytes de dados:
Resposta de 10.0.0.1: bytes=32 tempo<1ms TTL=64
Resposta de 10.0.0.1: bytes=32 tempo<1ms TTL=64
Resposta de 10.0.0.1: bytes=32 tempo<1ms TTL=64
Resposta de 10.0.0.1: bytes=32 tempo<1ms TTL=64

Estatísticas do Ping para 10.0.0.1:
    Pacotes: Enviados = 4, Recebidos = 4, Perdidos = 0 (0% de
              perda),
Aproximar um número redondo de vezes em milissegundos:
    Mínimo = 0ms, Máximo = 0ms, Média = 0ms
```

Qual comando e qual protocolo foram utilizados?

ping e dns

arp e ping

R ping e icmp

icmp e arp

dns e arp