

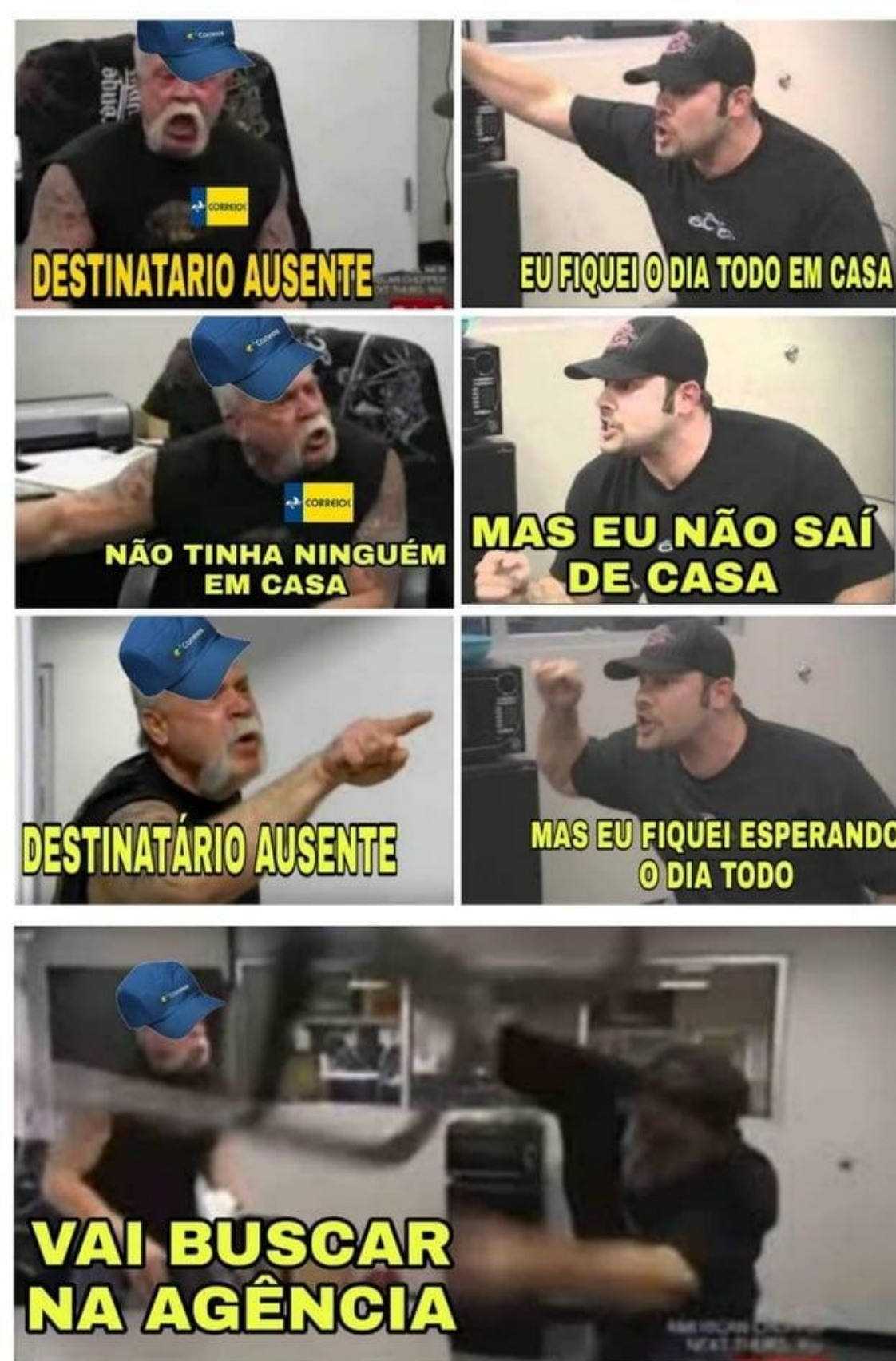


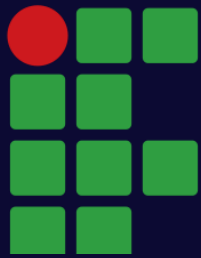
Introdução à Camada de Transporte

Administração de Rede - Pt. 2

CAMADA DE TRANSPORTE

A camada de transporte é uma das cinco camadas do modelo TCP/IP. Ela é responsável por fornecer serviços de comunicação confiáveis e orientados à conexão entre aplicativos, garantindo a entrega de dados de forma correta e completa.





Objetivo da Camada de Transporte

A principal função da camada de transporte é garantir a comunicação confiável e eficiente entre aplicações em diferentes computadores. Ela se encarrega de fragmentar dados, gerenciar a entrega de pacotes, e fornecer mecanismos de controle de erros e de fluxo.

1

Confiabilidade

Garantir que os dados cheguem ao destino de forma correta e completa, sem perdas ou corrupções.

2

Controle de Fluxo

Evitar que o remetente envie dados a uma velocidade maior do que o receptor consegue processar.

3

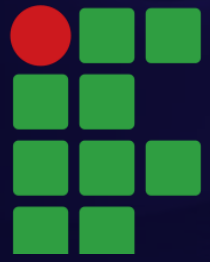
Multiplexação

Permitir que múltiplos aplicativos compartilhem a mesma conexão de rede.

Protocolo TCP (Transmission Control Protocol) e Protocolo UDP (User Datagram Protocol)

Os protocolos TCP e UDP são os mais utilizados na camada de transporte. Eles se diferenciam em seus mecanismos de comunicação, confiabilidade e desempenho.

Característica	TCP	UDP
Conexão	Orientada à conexão	Sem conexão - Sensível ao tempo
Confiabilidade	Alta	Baixa
Controle de Fluxo	Sim	Não
Segmentação	Sim	Sim (opcional)
Desempenho	Baixo	Alto



TCP vs UDP

A escolha entre TCP e UDP depende das necessidades da aplicação e dos requisitos de comunicação.

TCP

Aplicações que exigem alta confiabilidade e tolerância a erros, "handshake"

UDP

Aplicações que priorizam baixo overhead e alta velocidade



Casos de uso do protocolo TCP e UDP



Transferência de arquivos

O TCP é usado para transferir arquivos, garantindo que os dados cheguem ao destino de forma correta e completa.



Navegação na Internet

O TCP é utilizado para navegar na internet, garantindo a entrega correta das páginas web.



E-mail

Um bom exemplo de como isso funciona na prática é quando um e-mail é enviado usando o SMTP de um servidor de e-mail.



Videochamadas

O UDP é usado para videochamadas, garantindo a transmissão de dados de vídeo e áudio em tempo real.



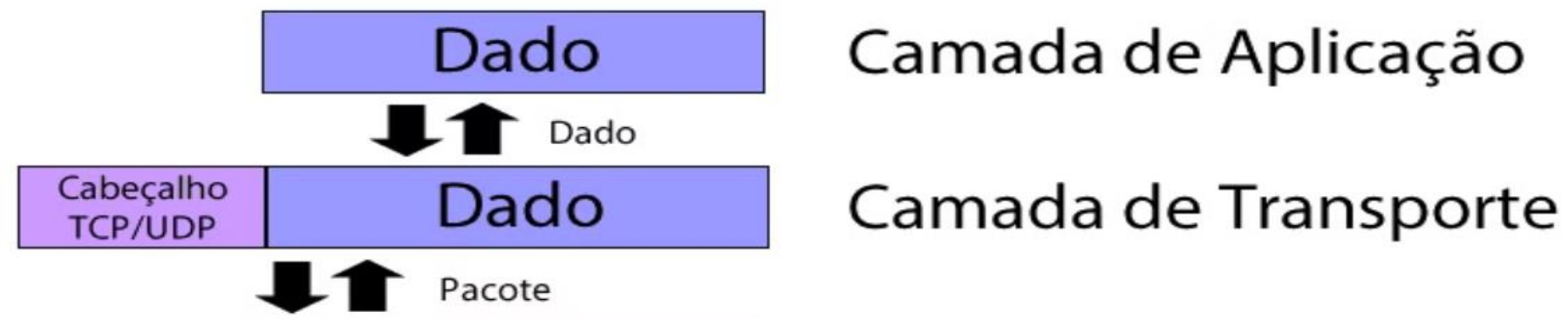
DNS

Servidores de DNS precisam ser rápidos e eficientes, eles também operam por meio do UDP.



Streaming de vídeo

O UDP é utilizado para streaming de vídeo, garantindo a transmissão de dados sem interrupções.



Segmentação e Datagramas

Para enviar dados, a camada de transporte fragmenta as informações em segmentos (TCP) ou datagramas (UDP) de tamanho fixo. Cada segmento ou datagrama possui um cabeçalho com informações sobre o destino, o remetente e o tipo de dados.

1

Segmentação

O processo de dividir os dados em pacotes menores.

2

Cabeçalho

Contém informações sobre o destino, o remetente e o tipo de dados.

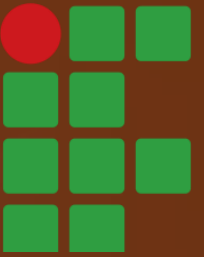
3

Dados

A informação a ser transmitida.



Multiplexação e Demultiplexação



A multiplexação permite que múltiplos aplicativos compartilhem a mesma conexão de rede, enquanto a demultiplexação garante que os dados sejam entregues ao aplicativo correto.

1

Multiplexação

Combina dados de múltiplos aplicativos em um único fluxo de dados.

2

Transmissão

Os dados são enviados pela rede.

3

Demultiplexação

Etapa de separação dos dados e o direcionamento para as aplicações corretas.

Definição Porta e Socket



1

Como o computador sabe o que fazer com cada pacote recebido?

As portas e os sockets são componentes que integram a conexão para a comunicação de rede em um ambiente TCP/IP. Cada porta está associada a serviço específico. No qual portas permitem a diferenciação no Tráfego.

2

Porta

Uma porta é um identificador numérico. Cada aplicativo que usa o TCP/IP é atribuído a uma porta específica. Isso permite que o sistema operacional saiba qual aplicativo deve receber os dados recebidos na rede.

3

Socket

Um socket é um ponto de acesso único para um aplicativo, identificado por endereço IP e porta. Quando aplicativos se comunicam, eles criam sockets para se conectar.



RESUMINDO

PORTAS

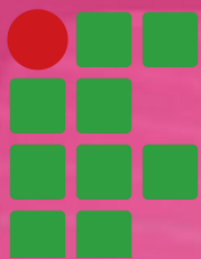
É uma tabelona de indentificadores numéricos e isso indentifica qual aplicação vai receber esse o pacote de dados

SOCKET

É o resultado da combinação entre IP e Porta de dois componentes na rede

EXEMPLO

E-mails vão para uma porta diferente daquela das páginas web, mesmo que ambas cheguem a um computador por meio da mesma conexão com a internet



ATÉ A PRÓXIMA

HORA-FARO