



REDES DE COMPUTADORES

Camada de Transporte

Transporte não orientado para conexão

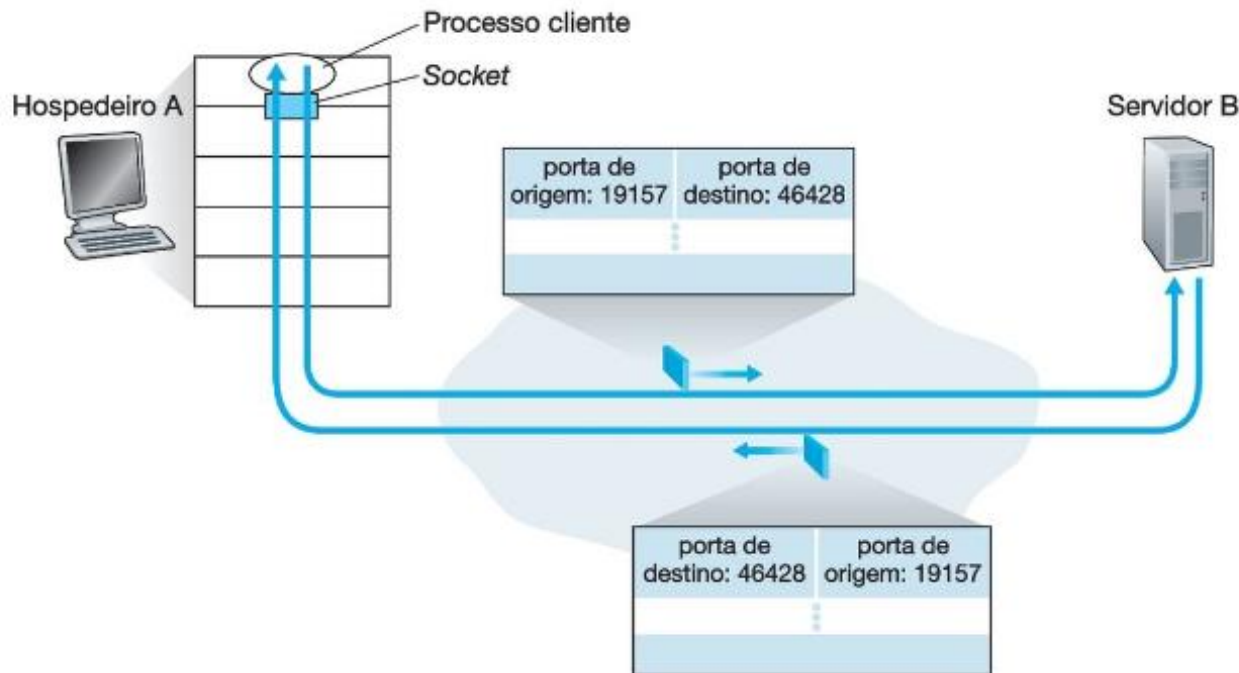
UDP - *User Datagram Protocol*

- O UDP e o TCP fornecem verificação de integridade ao incluir campos de detecção de erros nos cabeçalhos de seus segmentos.
- O UDP é ***não orientado para conexão***.
- Um socket UDP é identificado por uma tupla com dois elementos, consistindo em um endereço IP de destino e um número de porta de destino.

Transporte não orientado para conexão

3

UDP - *User Datagram Protocol*

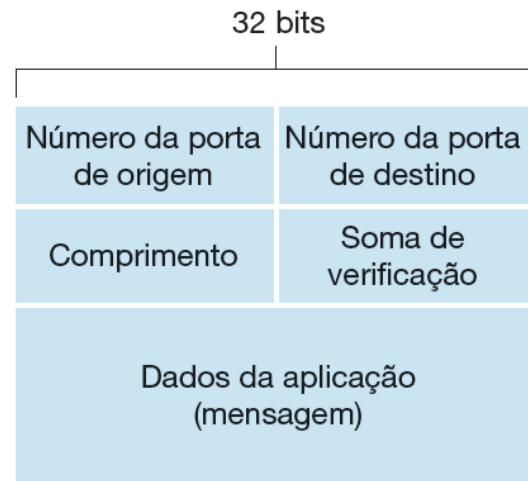


Transporte não orientado para conexão

4

Estrutura do segmento UDP

- Os dados da aplicação ocupam o campo de dados do segmento UDP.
- O **cabeçalho** UDP tem apenas quatro campos, cada um consistindo em 2 bytes.
- O campo de **comprimento** especifica o número de bytes no segmento UDP.
- A **soma de verificação** é usada pelo host receptor para verificar se foram introduzidos erros no segmento.



Transporte não orientado para conexão

5

Estrutura do segmento UDP

- A soma de verificação UDP serve para detectar erros.

- Suponha que tenhamos as seguintes três palavras de 16 bits:

0110011001100000

0101010101010101

1000111100001100

- A soma das duas primeiras é:

0110011001100000

0101010101010101

1011101110110101

- Adicionando a terceira palavra à soma anterior, temos:

1011101110110101

1000111100001100

0100101011000010

Transporte não orientado para conexão

6

Estrutura do segmento UDP

- Note que a última adição teve "vai um" no bit mais significativo que foi somado ao bit menos significativo.
- O complemento de 1 é obtido pela conversão de todos os 0 em 1 e de todos os 1 em 0. Desse modo, o complemento de 1 da soma **0100101011000010** é **1011010100111101** que passa a ser a soma da verificação
- No destinatário todas as quatro palavras de 16 bits são somadas, inclusive a soma de verificação. Se nenhum erro for introduzido no pacote, a soma será **1111111111111111**, Se um dos bits for **0**, então um erro foi introduzido no pacote.

