
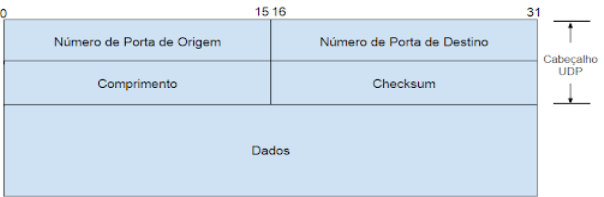


PERGUNTA 104 (PROTOCOLO UDP - USER DATAGRAM PROTOCOL)
O que é o Protocolo UDP ?
Quais são algumas aplicações do Protocolo UDP ?
Como o Protocolo UDP é encapsulado dentro de um datagrama IP ?
Ilustre detalhadamente o cabeçalho e a area de dados UDP
Qual a função dos campos Número de Porta de Origem e Destino do segmento UDP?
Qual a função do campo de Comprimento do segmento UDP?
Qual a função do campo de Checksum do segmento UDP?
Quais são algumas desvantagens que o Protocolo UDP tem em relação ao TCP ?
Quais são algumas vantagens do Protocolo UDP em relação ao TCP ?
O que é o Protocolo Quick UDP ?

PERGUNTA 104 (PROTOCOLO UDP - USER DATAGRAM PROTOCOL)
O protocolo UDP ou User Datagram Protocol (Protocolo de Datagrama de Usuário) é um protocolo para envio de datagramas entre hosts destino e transmissor, igual ao TCP ele é pertencente a camada de Transporte . Mas, diferente do TCP, o UDP não é orientado a conexão , pois ele não fornece controles que garantam uma boa conexão entre os hosts antes de enviar os pacotes, e nem confere se os pacotes realmente chegaram ao destino . Isso acontece por que o foco do UDP é simplesmente entregar datagramas com agilidade .
Podemos encontrar o uso do protocolo UDP em aplicações como: Resolução DNS , Configurações de hosts dinâmicos com DHCP , no SNMP o protocolo responsável pelo gerenciamento de redes, protocolo RIP que gere roteamento sem conexão, no uso de streaming de áudio e vídeo , entre outros. Esse protocolo visa a alta velocidade de transmissão de datagramas , geralmente é usada em aplicações que não requerem muita confiabilidade de conexão e transmissão de dados .
Ele é encapsulado junto ao cabeçalho IP , possuindo um campo de 8 bytes para o cabeçalho UDP , seguido por um campo de dados que transmitirá os dados respeitando os MTU de roteamento em questão. 

Os campos Número de Porta de Origem e Destino , tem a função de identificar qual o número de porta do padrão UDP para a aplicação de origem e qual será a porta UDP usada na aplicação do host destino . Por exemplo, uma aplicação que esteja utilizando HTTP (Porta 80) para buscar uma resolução DNS (Porta 53) , usará a porta 80 no número de Porta de Origem, enquanto utiliza o número de porta 53 no Destino, para buscar a resolução DNS. (Lembrando que na maioria dos casos o valor de uma porta TCP e UDP são diferentes.)
O campo de Comprimento tem a função de mostrar qual o comprimento total em bits de todo o datagrama UDP, incluindo os 8 bytes do cabeçalho UDP . Geralmente o tamanho máximo de um datagrama UDP é 65.599 , pois o campo de Dados do segmento UDP para o IPv4 tem o tamanho máximo de 65.535 bits , que somados aos 64 bits darão 65.599 bits . Para o IPv6 esse número pode ser muito maior.
O campo Checksum (Soma de Checkagem) é um campo do segmento UDP, que não tem o seu preenchimento como obrigatório no IPv4 (ele é obrigatório somente no IPv6) , mas é responsável por fazer uma soma dos campos UDP para procurar erros que possam ter ocorrido . Quando esse campo é enviado vazio, ele é preenchido todo com zeros .
As desvantagens do UDP em relação do TCP são: - O UDP não é confiável , ele não garante que as mensagens enviadas realmente chegarão ao destino; - O UDP não ordena os datagramas na ordem correta de envio , se eles chegarem desordenados ele ficarão assim, o TCP já organiza os datagramas; - O UDP não realiza Handshake para iniciar e finalizar conexão , não garantindo estabelecimento de conexão entre host e destino;
As vantagens do UDP em relação ao TCP são: - O UDP é muito mais rápido que o TCP , ele não faz Handshake, e não precisa de seguir uma série de campos e flags de confirmação; - O UDP pode enviar mensagens broadcast e multicast , enquanto o TCP é projetado para enviar mensagens unicast;
O Protocolo Quick UDP ou Rápido UDP , é um protocolo desenvolvido pelo próprio Google e usado nas suas aplicações para transmissão de protocolos UDP encriptografados . Podemos capturar esses pacotes em transmissões de vídeo do Youtube por exemplo.