



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
CMP1009 FUNDAMENTOS DE SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO

*Resumo sobre Camada de transporte,
Elementos do protocolo de transporte.*

Goiânia
11 de Setembro de 2017

Aluno: Renildo Gonzaga de Sousa Júnior Data: 11/09/2017

Matrícula: 2016.1.0120.0011-3

Disciplina: CMP1009 FUNDAMENTOS DE SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO

Atividade 01

Resumo sobre Camada de transporte: elementos do protocolo de transporte

A camada de rede é responsável pelo encaminhamento dos dados através da interligação de redes, endereçamento de pacotes de dados, e conversão de endereços lógicos em endereços físicos. Dentro da mesma, a camada 3 do modelo OSI, é onde trabalham os roteadores, promovendo serviços relacionados ao processo de encaminhamento. Quando os pacotes são recebidos pelo roteador o dispositivo verifica o endereço IP de destino, caso o pacote não for destinado ao roteador citado, o roteador verifica em sua tabela de encaminhamento (base de dados armazenada em sua memória RAM).

Comutação de pacotes store-and-forward, um host com um pacote a enviar o transmite para o roteador mais próximo, seja em sua própria LAN ou sobre um enlace ponto a ponto para o provedor de telecomunicações. O pacote é armazenado ali até chegar totalmente, de forma que o total de verificação possa ser conferido. Em seguida, ele é encaminhado para o próximo roteador ao longo do caminho, até alcançar o host de destino, onde é entregue.

Serviços oferecidos à camada de transporte, é importante identificar os tipos de serviços que a camada de rede oferece à camada de transporte. Os serviços da camada de rede foram projetados tendo em vista os objetivos: Os serviços devem ser independentes da tecnologia de roteadores; A camada de transporte deve ser isolada do número, do tipo e da topologia dos roteadores presentes; Os endereços de rede que se tornaram disponíveis para a camada de transporte devem usar um plano de numeração uniforme.

Implementação do serviço sem conexões, são possíveis duas organizações diferentes, dependendo do tipo de serviço oferecido. Se for oferecido o serviço sem conexões, os pacotes serão injetados individualmente na sub-rede e roteados de modo independente uns dos outros. Os pacotes frequentemente são chamados datagramas e a sub-rede será denominada sub-rede de datagramas. Se for usado o serviço orientado a conexões, terá de ser estabelecido um caminho desde o roteador de origem até o roteador de destino, antes de ser possível enviar quaisquer pacotes de dados. Essa conexão é chamada circuito virtual, e a sub-rede é denominada sub-rede de circuitos virtuais.

Implementação do serviço com circuitos virtuais, é necessário uma sub-rede de circuitos virtuais. A idéia principal nos circuitos virtuais é evitar a necessidade de escolher uma nova rota para cada pacote enviado. Quando a conexão é liberada, o circuito virtual também é encerrado. Com o serviço orientado a conexões, cada pacote transporta um identificador, informando a que circuito virtual ele pertence.

Comparação entre sub-redes de circuitos virtuais e de datagramas, Os circuitos virtuais permitem que os pacotes contêm números de circuitos em vez de endereços de destino completos. Se os pacotes tenderem a ser muito pequenos, um endereço de destino completo em cada pacote poderá representar um volume significativo de overhead e, portanto, haverá desperdício de largura de banda. O uso de circuitos virtuais requer uma fase de configuração, o

que leva tempo e consome recursos. Em uma sub-rede de datagramas, é necessário um procedimento de pesquisa mais complicado para localizar a entrada correspondente ao destino. Os circuitos virtuais têm algumas vantagens na garantia de qualidade de serviço e ao evitarem o congestionamento dentro da sub-rede, pois os recursos (por exemplo, buffers, largura de banda e ciclos da CPU) podem ser reservados antecipadamente, quando a conexão é estabelecida. Quando os pacotes começarem a chegar, a largura de banda e a capacidade do roteador necessárias já estarão instaladas. Com uma sub-rede de datagramas, é mais difícil evitar o congestionamento. Os circuitos virtuais também têm um problema de vulnerabilidade. Se um roteador apresentar uma falha e perder sua memória, mesmo que volte um segundo depois, todos os circuitos virtuais que estiverem passando por ele terão de ser interrompidos. Por outro lado, se um roteador de datagramas ficar fora do ar, somente os usuários cujos pacotes estiverem enfileirados no roteador naquele momento serão afetados.

Algoritmos de roteamento, o algoritmo de roteamento é a parte do software da camada de rede responsável pela decisão sobre a linha de saída a ser usada na transmissão do pacote de entrada. Se a sub-rede utilizar datagramas internamente, essa decisão deverá ser tomada mais uma vez para cada pacote de dados recebido, pois a melhor rota pode ter sido alterada desde a última vez. **Os tipo de algoritmos já foram apresentados na pesquisa anterior.**

Qualidade de serviço, as técnicas que examinamos nas seções anteriores foram projetadas para reduzir o congestionamento e melhorar o desempenho das redes. Porém, com o crescimento da multimídia em rede, freqüentemente essas medidas ad hoc não são suficientes. Há necessidade de empreender tentativas sérias para garantir a qualidade de serviço por meio do projeto de redes e protocolos. Nenhuma técnica isolada proporciona QoS eficiente e seguro de forma ótima. Em vez disso, foram desenvolvidas diversas técnicas, e as soluções práticas muitas vezes combinam várias dessas técnicas. As técnicas que os projetistas de sistemas utilizam para alcançar QoS: Superdimensionamento, Armazenamento em buffers, Moldagem de tráfego, Reserva de recursos, Controle de admissão, Roteamento proporcional e Programação de pacotes.

Interligação de redes, a finalidade de interconectar todas essas redes é permitir que usuários de qualquer delas se comuniquem com usuários de todas as outras, e também permitir que usuários de qualquer delas acessem dados armazenados em qualquer das redes. Alcançar esse objetivo significa enviar pacotes de uma rede para outra.

A camada de rede na Internet, a Internet pode ser vista como um conjunto de sub-redes ou sistemas autônomos conectados entre si. Não existe uma estrutura real, mas diversos backbones principais, construídos a partir de linhas de grande largura de banda e roteadores rápidos. Conectadas aos backbones estão as redes regionais (nível médio), e conectadas a essas redes regionais estão as LANs de muitas universidades, empresas e provedores de serviços da Internet. Na Internet a camada de transporte recebe os fluxos de dados e os divide em datagramas. Teoricamente, cada datagrama pode ter até 64 Kbytes; no entanto, na prática, geralmente eles têm no máximo 1500 bytes. Cada datagrama é transmitido pela Internet, talvez fragmentado em unidades menores durante o percurso até o destino. Quando todos os fragmentos finalmente chegam à máquina de destino, eles são remontados pela camada de rede no datagrama original. Em seguida, esse datagrama é entregue à camada de transporte, que o insere no fluxo de entrada do processo de recepção.