

1

Introdução

O interesse em tornar redes baseadas no IP em plataformas de suporte adequadas a serviços que unam características de comunicação multimídia e de mobilidade impõe uma série de requisitos que tem sido objeto de diversos trabalhos de pesquisa ao longo dos últimos anos.

Observa-se, em primeiro lugar, que um processo de comunicação envolvendo um dispositivo móvel pode vir a ser interrompido devido a uma mudança de rede ocasionada pela mobilidade e conseqüente troca do endereço IP do dispositivo em questão. A interrupção é causada pelo fato de que os principais protocolos da camada de transporte utilizados (TCP e UDP) classificam como um fluxo de dados os segmentos identificados pelos mesmos endereços IP (de origem e destino) e portas (de origem e destino). Para que a comunicação possa ser retomada, será necessário restabelecer alguma identificação desses fluxos que permita a troca de informações com o nó móvel em sua nova localização. Eventualmente, no caso da utilização de protocolos de transporte orientados a conexão, as conexões deverão ser restabelecidas a partir da nova identificação utilizada. Adicionalmente, na presença de tráfego de dados multimídia, a interrupção e o restabelecimento da comunicação levarão, em geral, a uma nova negociação da qualidade de serviço.

O período compreendido entre o instante em que dispositivo percebe que está mudando de rede – momento em que se inicia o processo de alteração de seu endereçamento IP – até o momento do restabelecimento de suas conexões com outros dispositivos chama-se *período de handoff*, e sua duração é denominada *latência do handoff*. Durante o período de *handoff*, os pacotes destinados ao dispositivo móvel que se deslocou podem ser perdidos devido ao encaminhamento incorreto e/ou a ausência de informação sobre a nova localização. Esse processo acaba por interromper a comunicação, diminuindo a qualidade da comunicação, especialmente quando se está lidando com dados multimídia.

Para que todos os processos de sinalização para registro e obtenção de novo endereço IPv6, que são iniciados pelo deslocamento do dispositivo, sejam executados da maneira mais transparente possível ao usuário, novas propostas, tanto de otimização para os protocolos já existentes quanto de novos protocolos, vêm sendo realizadas. O foco do presente trabalho é a implementação da proposta de protocolo HIP numa ferramenta de simulação para que seja possível realizar o estudo de algumas dessas propostas de forma a estabelecer, de maneira quantitativa, o impacto do rompimento e restabelecimento da comunicação em ambientes móveis através da análise de perda de pacotes e latência de *handoff* com o intuito de fundamentar novas investigações, quer sejam de novos protocolos ou de otimizações.

Este trabalho está estruturado em seis capítulos: o primeiro apresenta a proposta de estudo; o segundo detalha o funcionamento dos protocolos de mobilidade IP que serão comparados; o terceiro apresenta um resumo sobre a ferramenta de simulação e os frameworks utilizados para obtenção dos dados coletados; o quarto descreve a implementação do protocolo HIP na ferramenta de simulação e o cenário de simulação definido para coleta de dados; o quinto apresenta os resultados obtidos nas simulações do protocolo HIP e o sexto, as conclusões desse trabalho.