

Sessão 5

ENGENHARIA DE SOFTWARE

030

REVALIDAÇÃO E APRIMORAMENTO DE TESTES POR INJEÇÃO DE FALHAS SOBRE A IMPLEMENTAÇÃO DO PROTOCOLO DE REDE SCTP. *Bruno Coswig Fiss, Taisy Silva Weber (orient.) (UFRGS).*

A injeção de falhas é importante técnica para verificação e validação dos mecanismos de tolerância a falhas dos sistemas. Por meio dela, testamos o comportamento de um software na presença de falhas, poupando o tempo de espera necessário para que elas ocorram naturalmente e verificando se a aplicação segue as especificações. Analisamos assim a dependabilidade do sistema, essencial para os protocolos de rede. Este trabalho consiste na revalidação dos testes realizados por Nedel, W., utilizando a ferramenta de injeção de falhas FIRMAMENT, sobre o protocolo de rede SCTP. Motivam esta revalidação o surgimento de problemas com a ferramenta FIRMAMENT em versões recentes do kernel - que justificam maior cautela na criação de faultlets (cenários de falhas), na escolha do kernel e na interpretação de resultados - e a falta de dados completos relativos aos testes realizados anteriormente. O kernel empregado nos testes é o Linux-2.6.18, a biblioteca sobre SCTP é a lksctp, e os faultlets usados são baseados nos do trabalho de Nedel. Os testes compreendem: descarte de 10%, 20% e 40% dos pacotes - falha que deve ser gerenciada pelo protocolo, de forma que a mensagem chegue sem erros; alteração do conteúdo de dados - o que testa o mecanismo de checksum para descarte de pacotes corrompidos; duplicação de pacotes - falta que deve ser tratada, de modo que a mensagem chegue livre de erros; alteração da tag de verificação - que se modificada indica que o pacote não pertence à mesma conexão, devendo ser descartado. Testamos, com isso, a validade da implementação do protocolo. Todos os testes encontram-se documentados, e os resultados passam por análise estatística. Abre-se, portanto, a possibilidade de realização de estudos mais detalhados dos testes, através dos novos dados. (CNPq).