

Sistemas de Redes Robustos: Modelos e Ferramentas

Resumo

Apesar do curto período em operação comercial, é determinante a influência da Internet em diversos setores da sociedade e na forma como esses setores se estruturam e operam. A Internet transformou desde o modo com que nos comunicamos até a Economia e o relacionamento da sociedade com seus governantes. O enorme sucesso da Internet na sociedade deve-se em parte à vasta gama de serviços e aplicações atualmente disponíveis através dela. Além disso, a facilidade com que novos serviços ou aplicações podem ser desenvolvidos e introduzidos propicia sua constante evolução. Entretanto, o crescimento acelerado e de forma descentralizada da Internet e de suas aplicações traz à tona um questionamento sobre até quando ela será capaz de se adaptar a mudanças inesperadas, ou seja, até quando ela manterá sua robustez. Para qualquer aplicação, a robustez do sistema e da infra-estrutura em que ela reside é fator determinante

para a qualidade do serviço provido. Um sistema robusto deve ser escalável, tolerante a falhas (intencionais ou não) e confiável frente aos diferentes padrões de comportamento de seus usuários. Há inúmeros esforços na literatura que visam a proposição de mecanismos eficientes para aumentar um ou outro aspecto da robustez de um dos vários componentes da Internet, seja ele um enlace, um protocolo de roteamento, uma nova arquitetura de aplicação e até mesmo algum mecanismo específico para uma classe de aplicações. Entretanto, estes esforços têm sido, na grande maioria das vezes, isolados e independentes, resultando em soluções com eficácia restrita.

O presente projeto de pesquisa tem por objetivo maior desenvolver um arcabouço unificado de modelos e ferramentas integradas para dotar sistemas de rede, e em especial a Internet, de robustez frente às variações tecnológicas e aos diferentes padrões de comportamento de seus usuários mais comumente observados, particularmente os considerados maliciosos, oportunistas e, em última instância, anti-sociais. Nosso objetivo, a curto prazo, é avançar o estado da arte neste sentido, tirando proveito da complementariedade de competências dos pesquisadores participantes deste

projeto para abordar problemas específicos, avaliando e integrando técnicas e teorias distintas, tipicamente aplicadas no tratamento de diferentes problemas. Objetiva-se, em última instância, o estabelecimento e a consolidação de uma rede de pesquisa colaborativa e temática envolvendo um grupo de pesquisa multi-institucional para investigação de diversos problemas altamente desafiadores relacionados à robustez de sistemas de redes. Os resultados científicos esperados devem romper com paradigmas atuais, permitindo uma abordagem mais ampla sobre esta questão. Além disto, eles se materializarão na formação de vários alunos de graduação, mestrado e doutorado, bem como em um número de publicações em conferências e periódicos de ponta. Portanto, espera-se garantir uma maior difusão dos conhecimentos adquiridos e também a formação de uma nova geração de pesquisadores comprometidos e motivados com a solução dos desafios abordados. Por fim, considerando o papel central que os sistemas de redes, particularmente a Internet, exercem na sociedade moderna, os resultados que se pretende obter terão impacto significativo para o crescimento do País, contribuindo em áreas como inclusão digital, telemedicina, educação à distância, suporte a aplicações de e-ciência, entre outras. Este projeto vai diretamente ao encontro do desafio no. 5 "Desenvolvimento

tecnológico de qualidade: sistemas disponíveis, corretos, seguros, escaláveis, persistentes e ubíquos", proposto no documento "Grandes Desafios para a Computação no Brasil: 2006-2016".

Informações do Projeto

Coordenador: Virgilio Augusto Fernandes Almeida

Processo: 550995/2007-2

PROGRAMA DE CIENCIA E TECNOLOGIA DA
INFORMAÇÃO - CTINFO

[Edital MCT/CNPq/CT-INFO nº 07/2007 - PD&I-TI - Faixa A](#)

O Edital foi originado do relatório do seminário [Grandes Desafios da Pesquisa em Computação no Brasil - 2006-2016](#)

[Visualizar Projeto Submetido](#)