



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2015
<b>Local</b>	Porto Alegre - RS
<b>Título</b>	Replicação de conteúdos como estratégia para melhorar o suporte à mobilidade de produtores em CCN
<b>Autor</b>	MATHEUS DALAN BOEIRA
<b>Orientador</b>	ANTONIO MARINHO PILLA BARCELLOS

Redes de computadores foram propostas e desenvolvidas com base em casos de uso específicos. É natural que, com o avanço da computação e popularização de dispositivos diversos com acesso à rede, o padrão de uso do usuário comum tenha se alterado. Hoje, há um grande foco na distribuição e obtenção de conteúdo, seja este um vídeo, música ou qualquer outro tipo de arquivo. Nesse contexto, em 2006 o renomado pesquisador Van Jacobson propôs o conceito de *Information Centric Networking* (ICN), cujo princípio fundamental é organizar a rede com base no conteúdo que o usuário deseja, tirando o foco da localização desse objeto. O *Named Data Networking* (NDN) é um projeto de pesquisa que tomou como ponto de partida a implementação CCNx desenvolvida nos laboratórios da PARC.

Entre os padrões observados no comportamento dos usuários da Internet está a crescente mobilidade, graças ao aumento no uso de smartphones, tablets e outros dispositivos móveis. Embora o NDN (e ICN em geral) lide nativamente com a mobilidade de consumidores (usuários que buscam um determinado conteúdo), ele não oferece suporte adequado à mobilidade de produtores (usuários que fornecem um determinado conteúdo). A expectativa é de que cada vez mais usuários gerem conteúdo e disponibilizem na rede imediatamente através de seus dispositivos móveis.

A falta de suporte à mobilidade do produtor impacta negativamente na experiência do usuário. Durante o evento de mobilidade, o produtor fica indisponível e, conseqüentemente, tentativas de obtenção de seu conteúdo não terão êxito. Visando uma solução a esse problema, diversos métodos que envolvem o acompanhamento da posição topológica do produtor ou atualizações de informações de roteamento da rede vêm sendo recentemente estudados, mas essas propostas entram em conflito com os princípios de NDN ao focar, ainda, na localização. Isso justifica a busca por uma estratégia que use as características nativas de NDN.

Este trabalho procura melhorar o suporte à mobilidade do produtor usando a replicação de conteúdos - um método onde os produtores "empurram" seu conteúdo proativamente para outros usuários que, então, passam a fornecê-lo a outros consumidores, com o intuito principal de melhorar sua disponibilidade. Trata-se da proposta de uma estratégia inédita na literatura científica.

Para avaliar a eficiência dessa estratégia, utilizamos um simulador desenvolvido para abstrair partes do funcionamento da rede e focar no posicionamento de conteúdo. O número de cópias disseminadas e o grau de conhecimento do produtor sobre a topologia da rede são variados de acordo com cenários simples, com o intuito de entender o efeito de cada parâmetro no sistema individualmente, e cenários mais complexos, que procuram aproximar uma situação de uso real. Estatísticas de disponibilidade de conteúdo, custo de disseminação das réplicas na rede e custo de obtenção do conteúdo após sua disseminação são então coletadas e analisadas posteriormente.

Resultados preliminares mostram que a estratégia pode ser eficiente em manter a disponibilidade - ou seja, a chance de haver pelo menos uma cópia de um determinado conteúdo disponível em qualquer momento - próxima de 100% com um número pequeno de réplicas na rede, mas existe inerentemente um custo relacionado à ação de empurrá-las. Por outro lado, a disseminação de cópias em diferentes pontos na rede pode balancear essa perda de desempenho do sistema, já que a distância média entre os consumidores e o conteúdo se torna menor.