

Combinando controle central e mecanismos locais para melhorar balanceamento de carga em redes WAN

Lucas Nodari, Marinho P. Barcellos

Introdução

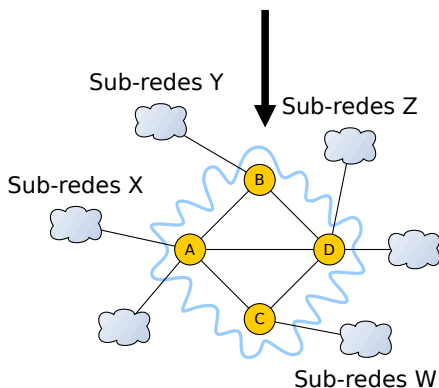
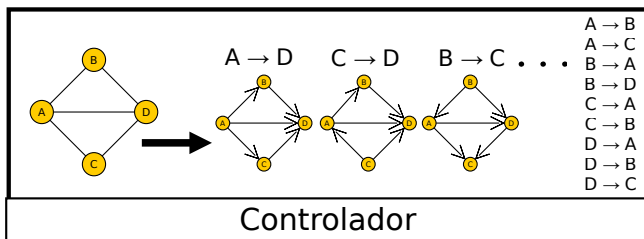
Técnicas tradicionais de balanceamento de carga são configuradas para um comportamento esperado, baseado em informações disponíveis. Se a demanda é previsível, rotas ótimas podem ser calculadas para minimizar a utilização da rede. Entretanto, variações abruptas no tráfego podem fazê-lo sair do comportamento esperado e causar congestionamento e perdas de pacotes.

Estado da Arte

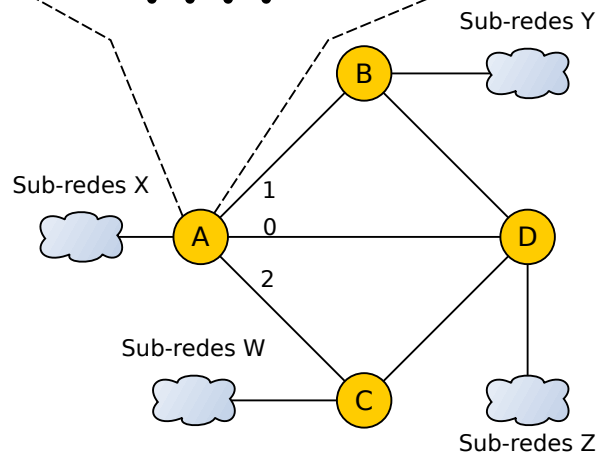
Recentemente, algumas abordagens buscam reagir dinamicamente a variações no tráfego utilizando controle logicamente centralizado ou logicamente distribuído. Porém as propostas atuais dependem de baixa latência ou características específicas, caso contrário sua escala torna-se limitada.

Proposta

Neste trabalho, propomos uma estratégia híbrida que alia controle global e reação local, com o objetivo de otimizar o comportamento global e minimizar a latência de reação.



| | |
|-------------------------------|--------|
| X → Y, util(1) < 90%, prio(3) | out(1) |
| X → Y, util(0) < 80%, prio(2) | out(0) |
| X → Z, util(2) < 90%, prio(3) | out(2) |
| X → Z, util(1) < 80%, prio(2) | out(1) |
| X → W, util(0) < 90%, prio(3) | out(0) |



Avaliação

Comparamos a proposta como método tradicional ECMP e encaminhamento sem balanceamento. As avaliações demonstram resultados promissores, com uma redução de até 40% nos tempos médios de término dos fluxos em relação ao ECMP.

