

SERVIÇO DE ANÁLISE DE REDES DE TELECOMUNICAÇÕES APLICADO A SIMULAÇÕES DE REDES

Muito se tem discutido sobre qualidade no desenvolvimento de sistemas. No entanto, a maioria dos aspectos tratados nestas discussões se refere à correção de *bugs* e melhoria na confiabilidade ou segurança. Infelizmente, muito pouco esforço é dedicado a analisar o impacto de novos sistemas sobre as redes de telecomunicações.

Isto é e ao mesmo tempo não é surpreendente. É surpreendente porque temos nos debatido com problemas em nossas redes a mais de uma década. Sabemos muito bem o quão representativos os custos de telecomunicações são nos dispêndios de TI e conhecemos bem o efeito de uma má performance. Por outro lado, este fato não é tão surpreendente assim, dado que todos nós sabemos o quão dissociados os setores de desenvolvimento e *network operations* normalmente são dentro de nossas organizações.

Analistas e programadores são treinados a focarem nos aspectos comerciais, na qualidade do desenvolvimento, na integridade relacional, etc. Usar eficientemente recursos de rede continua sendo uma baixa prioridade. Além disso, o desenvolvimento de novas tecnologias fez com que a quantidade de banda disponível aumentasse, suportando o aumento da demanda.

Em geral, os grupos responsáveis pelas redes dentro das corporações enxergam a demanda de tráfego gerada pelas aplicações como um fato consumado. A mentalidade predominante é do “nós começamos de onde eles pararam” ou em outras palavras: “nosso trabalho é apenas transportar, qualquer que seja o tráfego gerado”. As aplicações são percebidas como uma derivação da necessidade do negócio, onde questionamentos não são cabíveis. Tipicamente, ninguém no grupo de rede tem ou acha necessário ter nenhuma participação no processo de desenvolvimento.

Este posicionamento, não deixa de ser curioso, pois considerando o percentual representado por telecom / network no budget de TI, seria razoável de se esperar que detalhadas avaliações sobre o impacto de cada nova aplicação sobre a rede de telecomunicações fossem feitas desde os primeiros estágios do desenvolvimento. Este impacto (custo e performance) pode, inclusive, vir a se tornar um fator preponderante nas definições da viabilidade do desenvolvimento da aplicação.

O que normalmente vemos são aplicações sendo testadas no que se refere à estabilidade, aceitabilidade pelos usuários, uso de CPU, etc. E os testes de seus comportamentos na rede usualmente relegados a um segundo plano. Normalmente, ninguém realmente sabe, antecipadamente, como elas irão se comportar quando seu tráfego for aplicado sobre a atual rede ou como elas irão afetar a performance das demais aplicações, ou ainda, quanto elas demandarão em termos de banda e aumento no custo da estrutura de telecom.

Estes problemas ocorrem, não só quando implementando novas aplicações, mas também quando adicionando ou modificando as já existentes. Algumas vezes, pequenas modificações podem gerar caos na estrutura de telecomunicações. O mesmo sendo verdade quando adicionando novos *sites* ou aumentando o número de usuários. Um bom exemplo disso é a clássica situação onde o pessoal ligado a desenvolvimento falha em ter uma completa visão do impacto sobre a rede de telecomunicações quando adicionando aplicações *web-based* para acessar aplicações *legacy*.

A causa desta situação não é apenas a falta de integração entre os grupos de desenvolvimento e *network*, embora sem dúvida isto seja uma importante parte do problema. A complexidade da modelagem do impacto das novas aplicações sobre a atual rede é, sem dúvida, o maior fator a ser superado. Ainda que tendo grupos de trabalho bem integrados, continua sendo difícil colocar todas as variáveis envolvidas em seus devidos lugares e adequadamente modelar o problema. A maioria das

WANOPT

Condomínio Centro Empresarial Raja Gabaglia - Av. Raja Gabaglia 1011 - Sala 504B
Belo Horizonte - Minas Gerais - 30380-090 - Brasil
Tel: +55 31 3296 3474 - Fax: +55 31 3292 0490
E-mail: wanopt@wanopt.com

www.wanopt.com

White paper



As pessoas imaginam que tudo se resume a medir o tráfego gerado pela nova aplicação e fazer as devidas extrapolações para a rede. Infelizmente, este processo é um pouco mais complexo.

Ainda que sejamos capazes de medir precisamente o novo tráfego gerado e extrapolar adequadamente o perfil de uso, nós ainda temos que ter uma clara visão da atual estrutura incluindo aspectos tais como: o atual tráfego (as demais aplicações), os pontos de presença, as possibilidades de interconexão (incluindo os diferentes provedores de serviço e as diferentes tecnologias disponíveis) e os possíveis cenários de agregação para nos tornarmos capazes de adequadamente identificar a maneira mais efetiva de transportar o novo tráfego (o tráfego combinado das aplicações já existentes e as novas). As novas aplicações e seus tráfegos talvez tornem viável o uso de diferentes provedores de serviços, diferentes tecnologias ou mesmo demandem rearranjos topológicos.

Para ajudar organizações a tratar este tipo de situação WANOPT desenvolveu o software Ariete® e a metodologia Wide Area Networks Analysis Methodology®. Ariete é um software capaz de identificar a estrutura de rede ideal para suportar específicos volumes de tráfego, sendo capaz inclusive de simular diversos volumes e perfis de tráfego e estabelecer a correlação entre o tráfego e custo da rede. Os modelos gerados provêm às empresas a oportunidade de rapidamente avaliar diversos volumes e perfis de tráfego, mostrando como o custo da rede variaria em cada cenário.

Através do Software Ariete® torna-se possível identificar a correlação entre volumes e perfis de tráfego, o custo da infra-estrutura de rede e receitas (se os serviços oferecidos são relacionados a uma receita direta). Por exemplo, assumamos que um novo serviço qualquer está sendo considerado pela gerência da empresa como nova alternativa. Ariete® permite a modelagem do *business case* identificando a correlação entre cada serviço e o custo de rede associado.

Desde que na maioria dos casos é possível executar esta análise de forma rápida e precisa, torna-se possível a avaliação prévia de diversos cenários com uma clara definição e documentação dos custos, antes de qualquer implementação.

Provendo elaboradas e precisas informações aos gestores da organização este processo torna-se uma preciosa ferramenta decisória e torna possível:

- Gerar simulações mostrando como diferentes volumes de tráfego e seus perfis influenciam o custo total da rede de telecomunicações.
- Estabelecer uma clara correlação entre tráfego e custo da rede.
- Simular futuras demandas e verificar como o custo da rede vai se comportar confrontado com dados de aumento no tráfego (antecipando problemas).
- Negociar budgets de telecomunicações estabelecendo uma clara correlação entre tráfego, serviços e custo com um alto grau de precisão.

WANOPT

Condomínio Centro Empresarial Raja Gabaglia - Av. Raja Gabaglia 1011 - Sala 504B
Belo Horizonte - Minas Gerais - 30380-090 - Brasil
Tel: +55 31 3296 3474 - Fax: +55 31 3292 0490
E-mail: wanopt@wanopt.com

www.wanopt.com

White paper



Ferramentas e metodologia:

ARIETE® e Wide Área Network Analysis Methodology®- Uma solução para otimização de Wide Area Networks.

ARIETE® é uma avançada ferramenta para analisar *Wide Area Networks*. Projetada para ajudar organizações a analisar suas necessidades em telecomunicações, ARIETE® atinge este objetivo estabelecendo a ótima correlação entre a dispersão geográfica específica da organização, seu tráfego (perfil, volume e interesse) e o sistema tarifário. A aplicação em si é o cerne de uma metodologia para otimização de WANs (*Wide Área Network Analysis Methodology®*), que segue as seguintes fases:

Coleta de dados / Preparação dos arquivos – Fase 1

A primeira fase consiste em identificar e formatar os dados necessários à execução da análise. As informações requeridas são agrupadas em sete categorias:

- Aplicações
- Fontes de tráfego
- Destinações de tráfego
- Interconexões
- Custos das interconexões
- Modularidade do hardware
- Possíveis nós de agregação

Identificação da estrutura ideal – Fase 2

A segunda fase consiste no uso da ferramenta de análise. Baseado nos dados levantados na fase anterior o software ARIETE® gera todos os possíveis cenários de agregação (topologias) indo desde uma estrutura completamente centralizada até uma estrutura completamente distribuída e calcula todas as possíveis combinações de acesso, backbone e hardware para cada cenário, selecionando a mais barata.

Refinando os resultados – Fase 3

A terceira e última fase da análise refina os resultados e permite verificações e inclusão de considerações específicas do cliente. Nesta fase mudanças são implementadas, modelos ajustados e diferentes cenários, considerando-se variados níveis de serviço e parâmetros (taxa de utilização, latência e perda), são contemplados.

Com a resultante estrutura definida, nós temos como identificar todos os detalhes do projeto, tais como: topologia, equipamentos, circuitos no acesso, circuitos no backbone, rotas e custo de manutenção e gerenciamento.

Tendo a estrutura ideal identificada, torna-se possível compará-la com a atual. Conseqüentemente, torna-se possível a identificação do que precisa ser implementado e/ou mudado e deste modo preparar todo o projeto, incluindo fases e prazos. Além disso, sabendo o

WANOPT

Condomínio Centro Empresarial Raja Gabaglia - Av. Raja Gabaglia 1011 - Sala 504B
Belo Horizonte - Minas Gerais - 30380-090 - Brasil
Tel: +55 31 3296 3474 - Fax: +55 31 3292 0490
E-mail: wanopt@wanopt.com

www.wanopt.com

White paper



esforço necessário para ajustar a estrutura, permite a empresa decidir como, quando ou se o projeto vai ser implementado.

Neste ponto, torna-se claro, quais fatores de custo na atual estrutura poderiam ser reduzidos e também se torna possível produzir um claro relatório gerencial comparando a atual estrutura com a projetada. Além disso, os investimentos necessários podem ser claramente identificados e o retorno sobre o investimento calculado.

Adicionalmente, é possível analisar adequadamente alternativas tais como terceirização ou gerenciamento externo. Isto acontece porque tendo uma clara visão de quanto custa construir uma estrutura otimizada "*in-house*", abre a possibilidade de se analisar adequadamente a relação custo/benefício de tais alternativas.

Embora a identificação de uma estrutura ideal para suportar um dado tráfego seja em si um enorme benefício, nós podemos fazer ainda mais. Tendo a habilidade de calcular estas estruturas rapidamente, abre-se a possibilidade de se executar vários cálculos usando vários volumes de tráfego. Isto torna possível a identificação da correlação entre o volume de tráfego e o custo.

A possibilidade de se simular diversos volumes de tráfego é extremamente útil. Isto nos permite verificar claramente como o custo da infra-estrutura se comporta quando variamos o volume transportado e nos permite identificar o impacto que novas aplicações provocarão nos custos de telecomunicações.

WANOPT

Condomínio Centro Empresarial Raja Gabaglia - Av. Raja Gabaglia 1011 - Sala 504B

Belo Horizonte - Minas Gerais - 30380-090 - Brasil

Tel: +55 31 3296 3474 - Fax: +55 31 3292 0490

E-mail: wanopt@wanopt.com

www.wanopt.com