

6. Conclusão

Neste capítulo serão apresentadas as principais conclusões relacionadas à necessidade de mapeamento interdomínios e, mais especificamente, às referentes a proposta apresentada nesta dissertação. Também serão relacionados os trabalhos a serem desenvolvidos como expansão desta dissertação.

6.1 Considerações

Destaca-se como principal contribuição deste trabalho a flexibilidade na adição de novas políticas de mapeamento, o que não tem se observado nas propostas existentes. Isso viabiliza a tendência de que os domínios sejam configurados segundo suas necessidades e por conseguinte adotem arquiteturas personalizadas sem causar prejuízo a manutenção da qualidade fim a fim.

Observa-se, na simulação, que parâmetros como a vazão, o atraso e a variação de atraso sofrem a influência significativa de um processo de mapeamento eficiente. Estes indicativos denotam a eficiência do modelo proposto.

Deve-se considerar que interoperabilidade é um dos requisitos mais importantes em redes WAN. Por outro lado, não se pode impor um padrão, sendo esta uma política adotada pela IETF. Daí surge a necessidade de se definir políticas e protocolos que permitam, às diversas aplicações, trafegarem sem perda de qualidade. Este modelo atuou como uma arquitetura de mapeamento "guarda-chuva", abrigando e integrando as tecnologias de QoS que vêm se firmando, dia a dia. Pode-se concluir que, diante de tamanha heterogeneidade, não há como manter a qualidade fim a fim sem um processo eficiente, simples e flexível de mapeamento Interdomínios.

Uma outra vantagem da proposta apresentada, é a maior transparência para os administradores de domínio que, na grande maioria, não têm mecanismos para proceder as diversas intervenções de negociação e mapeamento exigidos em ambientes heterogêneos de QoS.

Uma variedade de soluções enfoca QoS apenas dentro de um escopo local e ao se propor o mapeamento baseado em uma extensão dos NRs, procurou-se manifestar a preocupação com gerenciamento de QoS fim-a-fim. Sendo este, um aspecto crucial para se viabilizar multimídia na Internet.

Deve-se ressaltar que os problemas de negociação interdomínios são bem mais abrangentes e complexos e vão além do mapeamento. Eles envolvem controle de admissão, condicionamento e diversos outros fatores os quais serão abordados em trabalhos futuros. Alguns desses trabalhos serão descritos na próxima seção.

6.2 Trabalhos Futuros

Como trabalhos futuros sugere-se:

- 1) A exploração de Negociadores de Recursos dinâmicos, onde políticas de mapeamento podem ser avaliadas em função de fatores como hora do dia, caminho fim-a-fim adotado, contratos por usuários, etc. A idéia é atribuir certa "inteligência" ao Negociador de Recursos para que ele tome decisões relacionadas ao mapeamento sem sobrecarregar a rede com sinalização.
- 2) Outro aspecto a ser abordado consiste em ampliar os parâmetros calculados dinamicamente através do processo de monitorização como por exemplo a caracterização de rajadas.
- 3) Uma forma de certificar a eficiência deste modelo, que não foi possível no momento, é estabelecer medições em um ambiente que reproduza os cenários definidos na simulação. Versões recentes de sistemas operacionais com código aberto já implementam algumas características

de roteamento baseadas nas principais arquiteturas de QoS, o que abre uma perspectiva para testes mais realísticos feitos em laboratório.

- 4) Outra proposta futura consiste em refinar os procedimentos de mapeamento através de uma definição mais detalhada das políticas envolvendo também interação com os contratos firmados com usuários.

A convergência para *backbones* IP, o que pode ser observado mesmo nas redes de telefonia fixa, reforça ainda mais a tendência da Internet como rede multiserviços. Nesse contexto, serviços de multimídia serão cada vez mais freqüentes. Com este trabalho buscou-se contribuir para uma solução que minimizasse os impactos de qualidade causados no usuário final pelas diferentes aplicações.

