

EXA - 01

UMA PROPOSTA PARA UMA FERRAMENTA DE GERENCIAMENTO DE PERIFÉRICOS GERENCIÁVEIS DE REDE BASEADA NO SNMP (SIMPLE NETWORK MANAGEMENT PROTOCOL)

Márcia Sampaio¹; Rejane Mércia Duzat² Bolsista PIBIC INPA/CNPq Pesquisadora do INPA

Atualmente, devido à variedade de equipamentos e *software* disponíveis no mercado, as redes de computadores estão se expandindo e se transformando em sistemas heterogêneos, o que conseqüentemente, torna o seu gerenciamento mais complexo.

O Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) possui uma rede de computadores (INPANet) que interconecta três *campi* (*Campus* Aleixo I e II e *Campus* V8), abrangendo uma extensa área física. A rede é o meio mais rápido e fácil para que os profissionais possam executar pesquisas e divulgar o resultado de seus trabalhos. Através dela, pesquisadores do mundo inteiro se comunicam e trocam experiências nas diversas áreas de pesquisa da instituição.

A dificuldade na identificação dos periféricos que compõem a INPANet, a falta de formas digitais que permitam a visualização automática da disposição de tais equipamentos, das estações de trabalho e servidores e a carência de profissionais qualificados para exercer a função de administrador da rede, constituem pontos relevantes para que seja questionada a necessidade da adoção de novas formas de gerenciamento de rede, o que implicaria em uma melhor monitoração, administração e configuração da INPANet.

O projeto propõe o desenvolvimento de uma ferramenta a ser utilizada no gerenciamento dos recursos físicos da rede de computador do INPA, tais como: *switches*, *hubs*, servidores e estações de trabalho, fazendo com que problemas relacionados à quantidade de equipamentos e sua localização física dentro da instituição não dificultem a gerencia da INPANet e não comprometam a qualidade dos serviços disponíveis aos usuários. O gerenciamento consiste na configuração, na criação de política de acesso à rede e na verificação de problemas relacionados ao funcionamento e/ou desempenho dos equipamentos.

Para o desenvolvimento da ferramenta foi necessário o estudo prévio da estrutura e do funcionamento da INPANet, o estudo do protocolo SNMP, dos periféricos a serem gerenciados e de uma linguagem de programação na qual a aplicação foi desenvolvida. Outra fase importante para o desenvolvimento do projeto foi a aplicação de técnicas de gerenciamento de dados, pois todos os dados obtidos dos periféricos de rede foram tratados e utilizados para geração de históricos, gráficos e tabelas.

Por ter a característica de ser portátil, isto é, poder ser executada a partir de qualquer plataforma, a ferramenta de gerenciamento foi implementada para o ambiente *Web*, o que significa que a mesma poderá ser utilizada a partir de qualquer computador do *backbone* da instituição. Tal ferramenta disponibiliza aos usuários finais (administradores da rede) gráficos estatísticos de utilização dos equipamentos, gráficos comparativos de desempenho, taxa de transmissão de dados (entrada de pacotes com e sem erros, saída de pacotes com e sem erros) e o *status* de operação de cada porta que constitui um comutador.

Um modelo de gerenciamento bastante utilizado para administração e monitoramento de redes é um modelo baseado no SNMP (*Simple Network Management Protocol*). Tal modelo é formado por quatro componentes básicos: conjunto de nós gerenciados, conjunto de estações de gerenciamento, informações de gerenciamento e protocolo de gerenciamento. Onde o conjunto de nós gerenciado corresponde aos *hosts*, roteadores, impressora ou qualquer dispositivo capaz de executar uma instância do processo agente SNMP; o conjunto das estações de gerenciamento são os computadores, de uso geral, executando *software* específico para gerenciamento; as informações de gerenciamento constituem o conjunto de informações mantidas por cada dispositivo gerenciado; e o protocolo de gerenciamento é o próprio SNMP que emprega o paradigma de busca e armazenamento.

Como principal resultado do projeto tem-se o desenvolvimento e utilização da ferramenta, que provê formas eficientes de monitorar, administrar e mensurar possíveis problemas que possam ocorrer na INPANet durante o dia-a-dia da instituição, e traz vantagens como: a melhor alocação de recursos, o monitoramento constante dos equipamentos, a disponibilidade de informações necessárias ao estudo de novas expansões da rede, além de agilizar a detecção e solução de possíveis problemas.

A ferramenta de gerenciamento de redes pode apresentar benefícios não só para o INPA, mas também a toda e qualquer instituição que queira adotar e utilizar seus resultados para também melhorar seu ambiente computacional.

Comer, D. E. & Stevens D. L. 1999. Interligação em rede com TCP/IP. Rio de Janeiro: Campus, 3ª ed. Vol. II, Pág. 405-516.

Korth, H. F. & Silberschatz, A. 1993. Sistemas de Banco de Dados. São Paulo: MAKRON Books, 2ª ed. Pág. 105-132.

Soares, W. 2000. Programando em PHP conceitos e aplicações. São Paulo: Érica.

Tanenbaum, A. S. 1996. Computer Networks. Rio de Janeiro: Campus, 3ª ed.