



X Salão de
Iniciação Científica
PUCRS

Utilização do MRTG para Monitoramento Remoto dos Recursos Utilizados pela Plataforma NetMetric

Lucas Bondan, Kleber Hugo Stangherlin, Vagner Guadagnin, Gustavo Passos Tourinho, Jorge Silveira Guedes (orientador)

Faculdade de Engenharia, PUCRS

Resumo

Este trabalho apresenta um estudo do *Multi Router Traffic Grapher* (MRTG), uma ferramenta gratuita que oferece recursos para monitoramento de informações de computadores. Esta ferramenta disponibiliza acesso a informações como: uso da memória, espaço livre em disco, tráfego na interface de rede, entre outros.

Este trabalho também descreve o método e os resultados obtidos em uma implantação real do MRTG, onde se desejava monitorar servidores fisicamente distantes do ambiente de desenvolvimento.

Introdução

A plataforma NetMetric, atual projeto do GPARC&TI (Grupo de Pesquisas Avancadas em Redes de Computadores e Tecnologia da Informação), consiste, resumidamente, em um conjunto de ferramentas para aferição da qualidade das redes IP. Esta plataforma é baseada na arquitetura UAMA (SANTOS, 2007) e é amplamente utilizada pela operadora VIVO, estando instalada em mais de 80 servidores espalhados pelo Brasil. Neste contexto, uma ferramenta capaz de auxiliar no monitoramento remoto das máquinas empregadas na medição é fundamental. Para tal tarefa, foi escolhido o MRTG, uma ferramenta gratuita com ótimo desempenho, além de não requerer muitos recursos do sistema.

O MRTG consiste em uma ferramenta que obtém informações de determinado sistema e a partir destas informações, gera gráficos com o compartimento dos recursos

monitorados. Estas informações são armazenadas em arquivos de *log* localizados no diretório de instalação do MRTG.

Metodologia

Para o correto funcionamento do MRTG, é necessário que ele seja instalado em uma única máquina. Esta máquina será responsável por requisitar as informações aos pontos monitorados e armazenar os valores recebidos em arquivos de *log* de tamanho fixo. As requisições são realizadas em intervalos de cinco minutos por padrão, podendo haver alterações nesse intervalo. Após a coleta, são gerados gráficos no formato *Portable Network Graphics* (PNG) a partir dessas informações. São quatro os tipos de gráficos gerados: diário, semanal, mensal e anual. Os gráficos gerados são dispostos em uma interface web para cada informação do sistema. Sua configuração é feita por meio de um arquivo de configuração. Neste arquivo estão contidas as opções para a geração dos gráficos e das páginas.

A obtenção das informações pode ser feita de duas formas: utilizando o *Simple Network Management Protocol* (SNMP) ou *scripts bash*. Para o correto funcionamento do SNMP, ele deve estar devidamente instalado e configurado na máquina que será monitorada. Os *scripts bash* por sua vez, são executados pelo MRTG e obtém as informações por meio de comandos do sistema. Este foi o modelo escolhido para esta implantação devido, principalmente, a facilidade de atualização, prevendo a futura necessidade de medir a utilização de outros recursos.

Desejava-se monitorar servidores, realizando acesso remoto aos mesmos, pois eles se encontram em locais de difícil acesso físico. Com isso, tornou-se necessária a utilização de uma ferramenta que proporcionasse acesso às máquinas a serem monitoradas. Para realizar este acesso, foi escolhido o *Security Shell* (SSH), pois ele fornece a possibilidade de executar remotamente, por meio de uma conexão segura, os *scripts bash* que fornecerão ao MRTG as informações do sistema.

Foram geradas chaves públicas de autenticação para os usuários que acessam os servidores e executam os *scripts*, visto que em cada acesso via SSH é solicitada, pelo servidor, a senha do usuário; processo que se mostra incômodo, visto que o MRTG é executado periodicamente. No entanto, com a utilização de chaves, não é necessário o

fornecimento de senha, pois o servidor identifica automaticamente que o usuário possui uma chave pública.

Resultados

Utilizando o MRTG e o acesso às informações via SSH, está sendo possível monitorar os servidores do projeto NetMetric. Com o auxílio desta ferramenta, a detecção e prevenção de possíveis falhas se torna muito mais ágil e precisa. A Figura 1 mostra a página índice dos gráficos para um servidor localizado na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), passados pouco mais de trinta dias de monitoramento.

Análise Geral - UFRGS

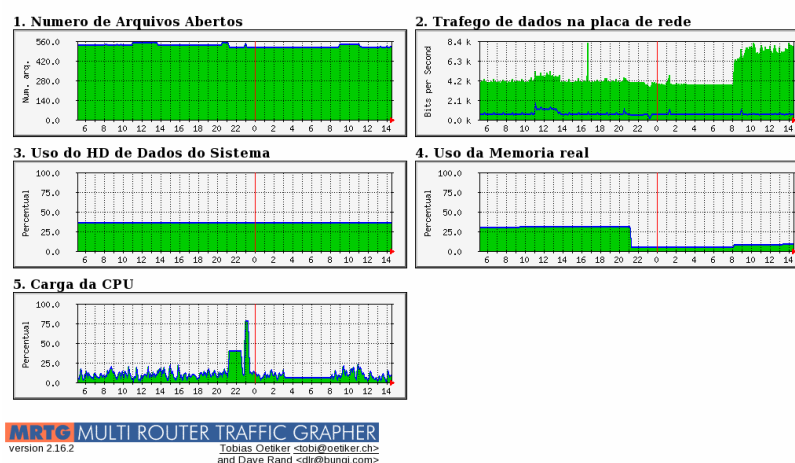


Figura 1 Página geral das informações de um computador localizado na UFRGS

Conclusão

Utilizando o MRTG para gerar os gráficos e o SSH para o acesso aos servidores, foi possível desenvolver uma metodologia eficiente para monitorar informações que auxiliam no desenvolvimento do projeto NetMetric.

Referências

TOBI OETIKER'S MRTG - MULTI ROUTER TRAFFIC GRAPHER. Disponível em: <http://oss.oetiker.ch/mrtg/doc/mrtg.en.html>. Acesso em: 8 jun. 2008

MULTI ROUTER TREFFIC GRAPHER. Wikipédia. Disponível em: http://pt.wikipedia.org/wiki/Multi_Router_Traffic_Grapher. Acesso em: 8 jun. 2008

SANTOS, G., et. al. **UAMA: a Architecture for Active Measurements in IP Networks**, IEEE-IM, 2007.