

Relatorio do trabalho pratico 2

O **protocolo SNMP** (do inglês *Simple Network Management Protocol* - Protocolo Simples de Gerência de Rede) é um protocolo de gerência típica de redes TCP/IP, da camada de aplicação, que facilita o intercâmbio de informação entre os dispositivos de rede, como placas e comutadores (em inglês: switches). O SNMP possibilita aos administradores de rede gerenciar o desempenho da rede, encontrar e resolver seus eventuais problemas, e fornecer informações para o planejamento de sua expansão, dentre outras.

O software de gerência de redes não segue o modelo cliente-servidor convencional pois para as operações GET e SET a estação de gerenciamento se comporta como cliente e o dispositivo de rede a ser analisado ou monitorado se comporta como servidor, enquanto que na operação TRAP ocorre o oposto, pois no envio de alarmes é o dispositivo gerenciado que toma iniciativa da comunicação. Por conta disso, os sistemas de gerência de redes evitam os termos 'cliente' e 'servidor' e optam por usar "gerente" para a aplicação que roda na estação de gerenciamento e "agente" para a aplicação que roda no dispositivo de rede.

Gerência de redes

O programa gerente da rede é a entidade responsável pelo monitoramento e controle dos sistemas de hardware e software que compõem a rede, e o seu trabalho consiste em detectar e corrigir problemas que causem ineficiência (ou impossibilidade) na comunicação e eliminar as condições que poderão levar a que o problema volte a surgir.

A gerência de uma rede pode não ser simples, dada sua heterogeneidade em termos de hardware e software, e de componentes da rede, por vezes incompatíveis. As falhas intermitentes, se não forem detectadas, podem afetar o desempenho da rede. Um software de gerência de redes permite ao gestor monitorar e controlar os componentes da sua rede.

Componentes Básicos do SNMP

Uma rede gerenciada pelo protocolo SNMP é formada por três componentes chaves:

1. Dispositivos Gerenciados
2. Agentes
3. Sistemas de Gerenciamento de Redes (NMS - Network-Management Systems)

Um Dispositivo Gerenciado é um nó de rede que possui um agente SNMP instalado e se encontra em uma rede gerenciada. Estes dispositivos coletam e armazenam informações de gerenciamento e mantém estas informações disponíveis para sistemas NMS através do protocolo SNMP. Dispositivos gerenciados, também às vezes denominados de dispositivos de rede, podem ser roteadores, servidores de acesso, impressoras, computadores, servidores de rede, switches, dispositivos de armazenamento, dentre outros.

Um Agente é um módulo de software de gerenciamento de rede que fica armazenado em um Dispositivo Gerenciado. Um agente tem o conhecimento das informações de gerenciamento locais e traduz estas informações para um formato compatível com o protocolo SNMP.

Um sistema NMS é responsável pelas aplicações que monitoram e controlam os Dispositivos Gerenciados. Normalmente é instalado em um (ou mais de um) servidor de rede dedicado a estas operações de gerenciamento, que recebe informações (pacotes SNMP) de todos os dispositivos gerenciados daquela rede.

Arquitetura

O framework SNMP consiste de: Agentes Mestres (Master Agents), Sub-agentes (Subagents) e Estações de Gerenciamento (Management Stations).

- Master Agent

O Master Agent em uma rede gerenciada é, na verdade, um software sendo executado em um dispositivo com suporte a SNMP, por exemplo, um roteador, que interage com uma estação de gerenciamento. É o equivalente a um servidor, na comunicação cliente/servidor, ou a um daemon, sob o ponto de vista de sistemas operacionais. Os subagentes são os responsáveis por passarem informações específicas para o Masters Agent.

- Subagent

Os subagentes ou subagents são pequenos programas em execução no dispositivo com suporte a SNMP, responsáveis pelo monitoramento de recursos específicos naquele dispositivo, como por exemplo, o status de um link ethernet em um roteador, ou a quantidade de espaço livre em um disco de um servidor. Algumas características dos softwares subagentes são:

- Coletar informações de objetos gerenciados
- Configurar parâmetros destes objetos gerenciados
- Responder a solicitações do software de gerência da rede
- Gerar alarmes ou traps em determinadas situações

- Management Station

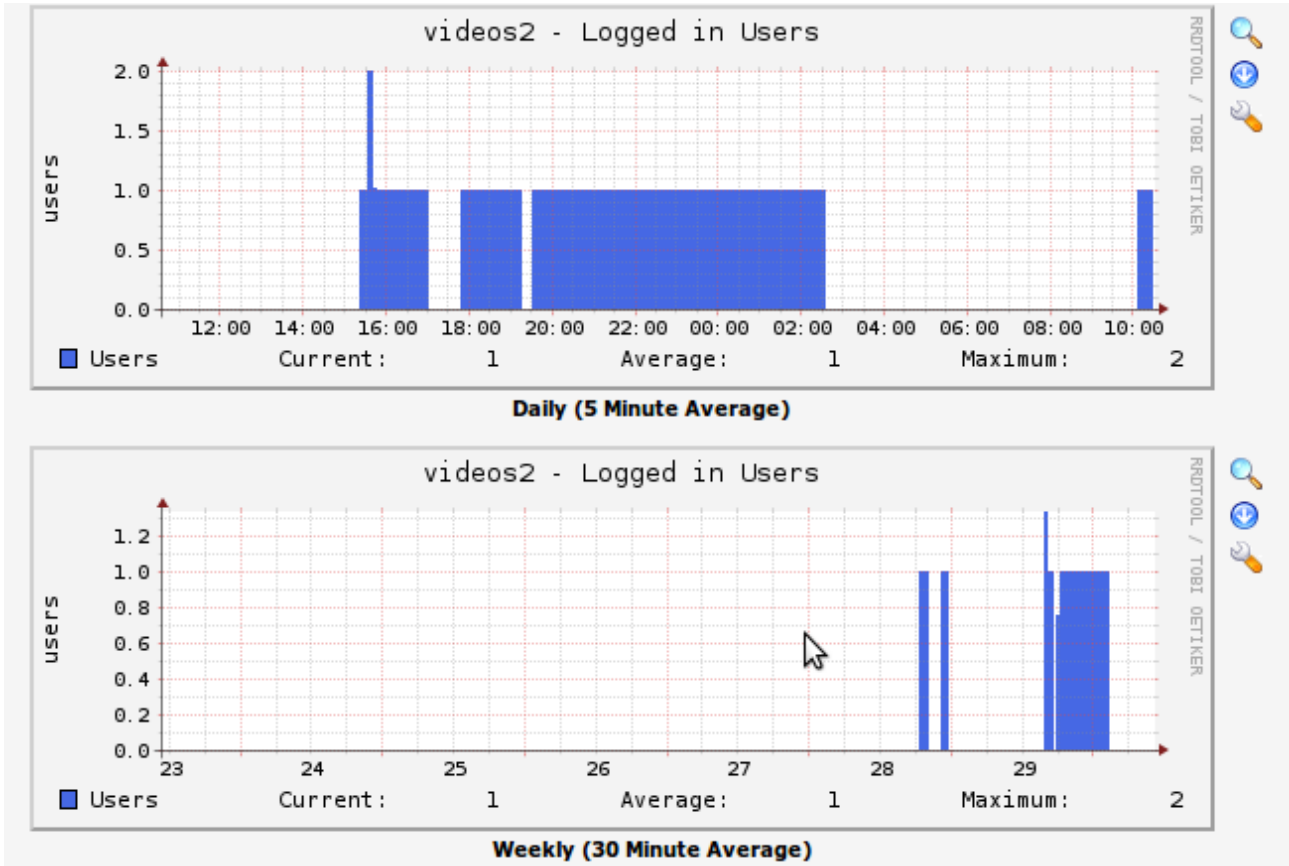
O Gerente da Rede ou Estação de Gerenciamento ou ainda Management Station é o componente final da arquitetura de uma solução SNMP. Funciona como um cliente em uma comunicação cliente/servidor. Realiza requisições de informações aos dispositivos gerenciados, que podem ser temporárias ou através de comandos a qualquer tempo. E ainda é o responsável por receber alarmes gerados pelos agentes e gerar saídas para estes alarmes, tais como, alterar (SET) o valor de um determinado parâmetro gerenciado no equipamento, enviar mensagem para o celular do administrador da rede, dentre outras.

Monitoração

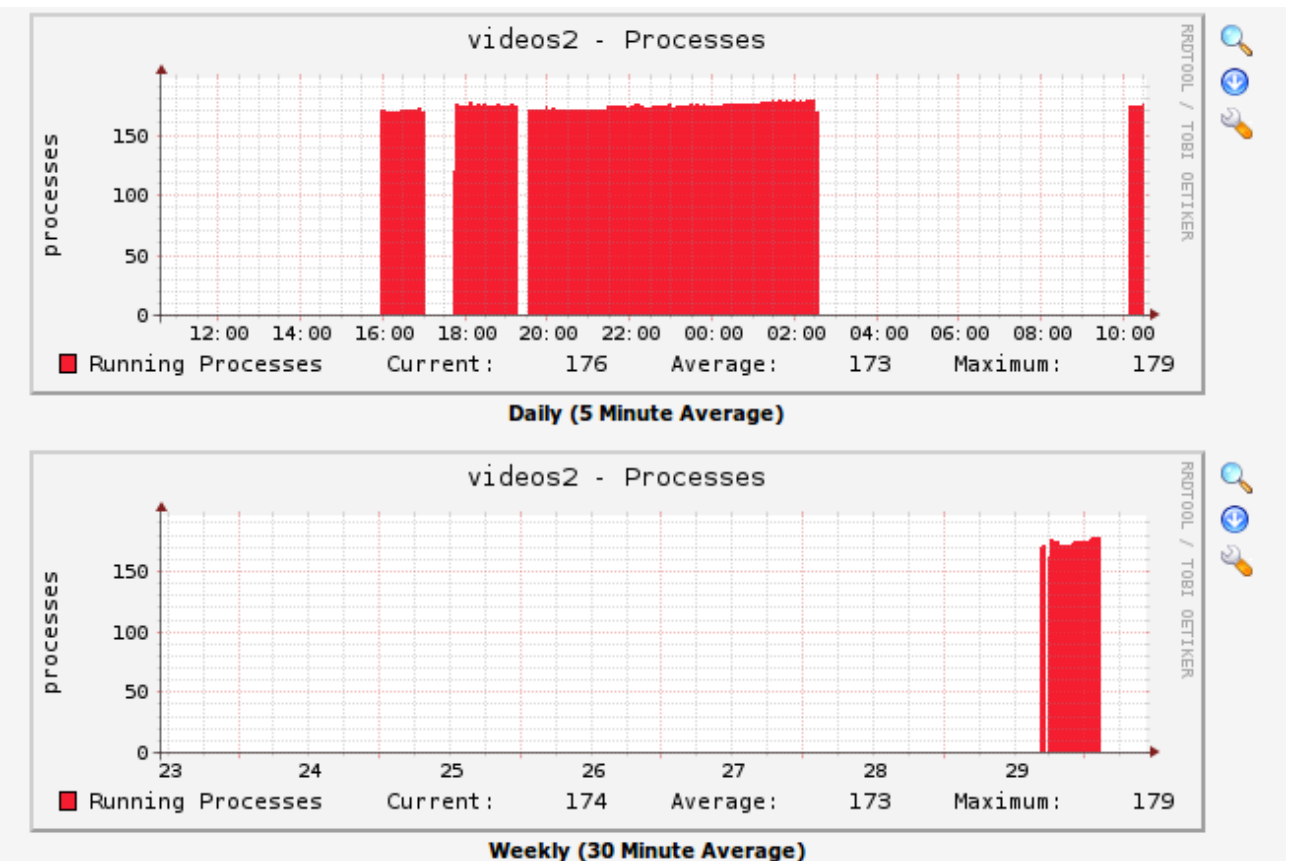
Para fazer a pratica da monitoração de equipamentos via SNMP eu utilizei o software chamado CACTI, monitorei o servidor www.videos.designlab.ufsc.br . No servidor foi instalado a ferramenta Linux snmp e suas dependências e também na maquina cliente. Nos graficos a baixo o servidor é referenciado como videos2.

Grafico com variaveis monitoradas:

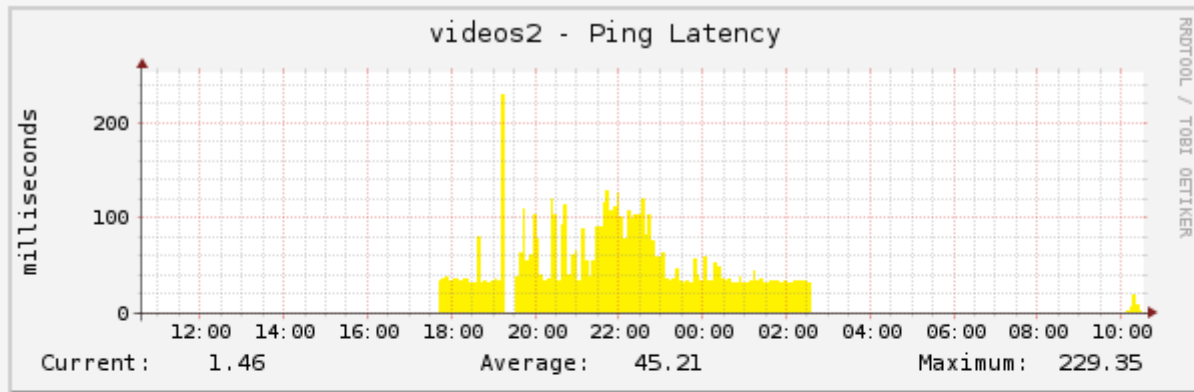
usuarios:



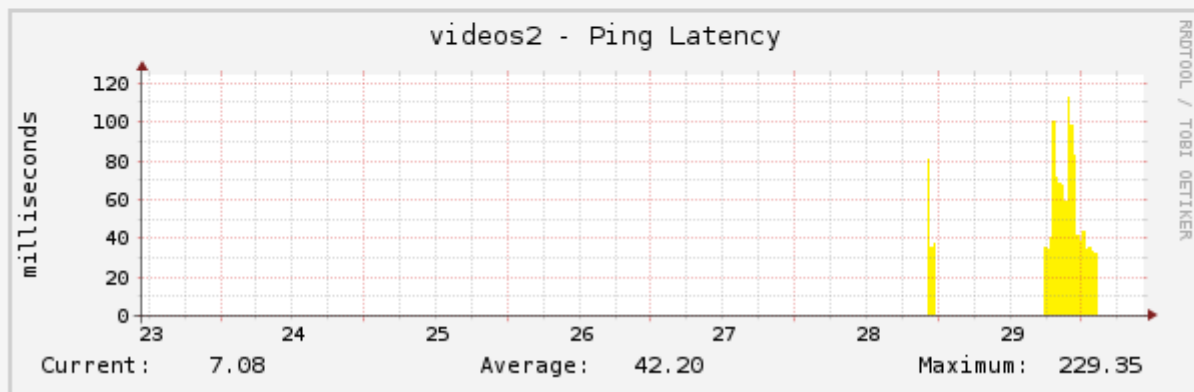
Processos



Tempo de resposta do Ping:

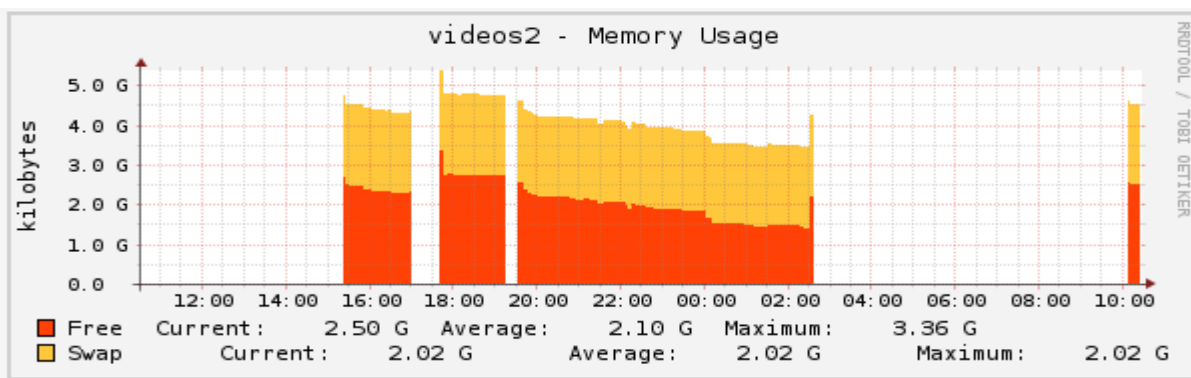


Daily (5 Minute Average)

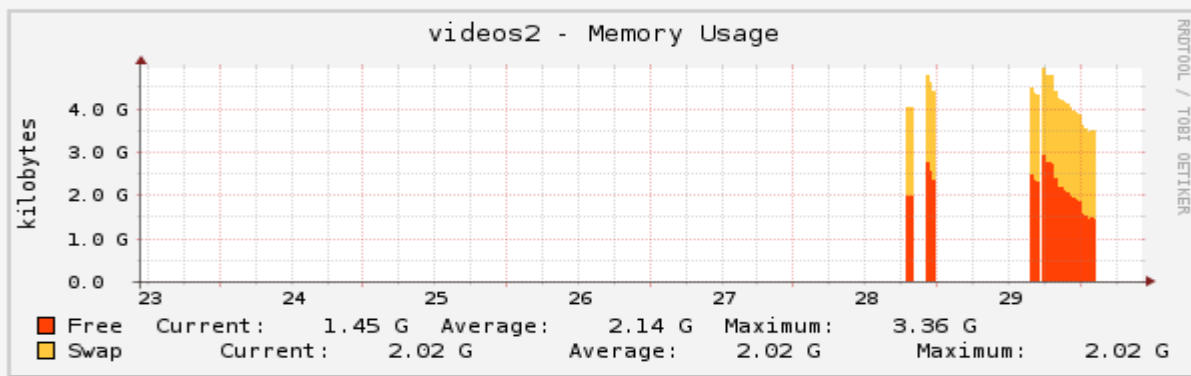


Weekly (30 Minute Average)

memoria usada:

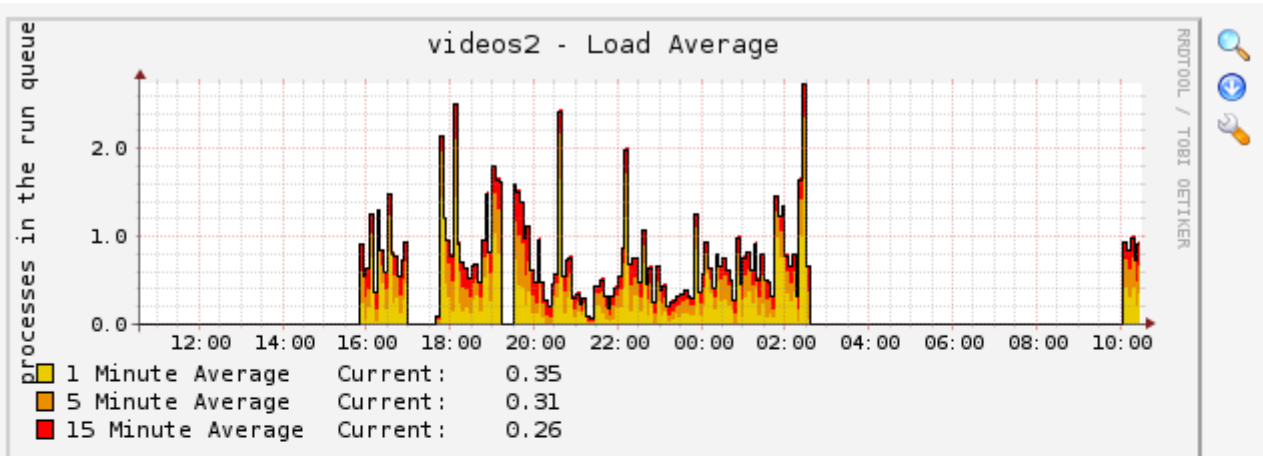


Daily (5 Minute Average)

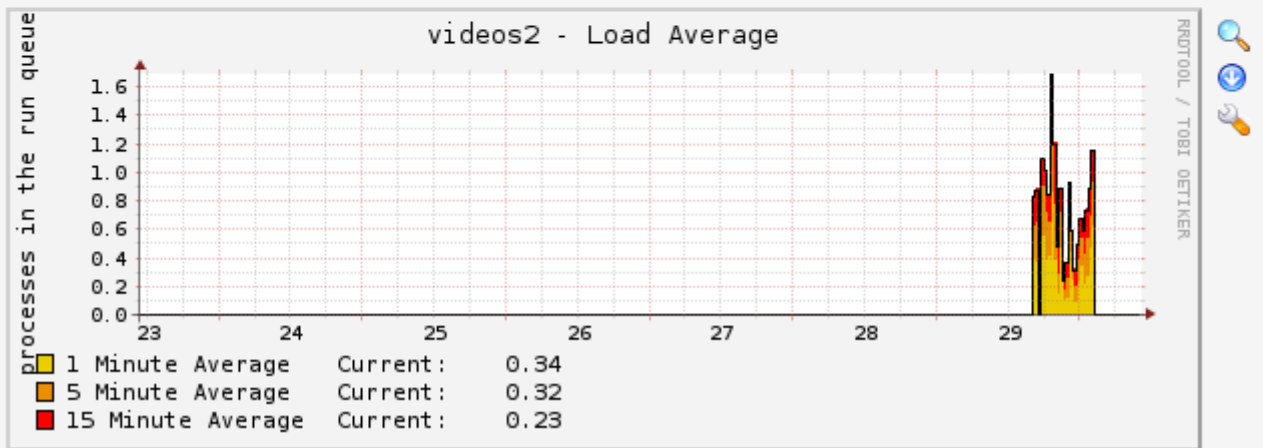


Weekly (30 Minute Average)

Carga media do sistema:



Daily (5 Minute Average)



Weekly (30 Minute Average)

Conclusão

Os protocolos SNMP, junto com uma ferramenta que facilite a utilização do protocolo pelo gerenciador, formam um poderoso utilitário para o gerenciamento de redes. Pode-se notar a facilidade de se monitorar o estado da rede usando o protocolo e conjunto com o aplicativo CACTI. Também é possível realizar ações com base em decisões tomadas a partir dos dados monitorados, ou até mesmo programar ações automáticas. Essas ferramentas, e outros tipos de aplicações, são o que torna a tarefa de gerenciar uma rede um trabalho viável.

Referencia:

<http://www.pop-sc.rnp.br>

<Http://www.cacti.net>

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Snmp>