

# Desempenho e gerenciamento de redes

Integrantes:

Gabriel Luis de Assis Souza - 202110329

Higor Batista Fernandes - 202020469

Matheus Felipe Godoi Coutinho - 202110840

Robson Ferreira dos Santos Junior - 202120530

Turma: 14A



# Introdução

Neste trabalho serão discutidos os seguintes assuntos:

- Desempenho de redes
- Gerenciamento de desempenho
- Gerenciamento de falhas
- Exemplos de ferramentas para gerenciamento de redes



# Desempenho de redes: Por que medir o desempenho das redes?

- Identificar gargalos de desempenho
- Garantir a qualidade do serviço
- Planejamento de capacidade
- Segurança
- Economia de custos



Figura 01: O desempenho das redes

# Métricas de desempenho de rede

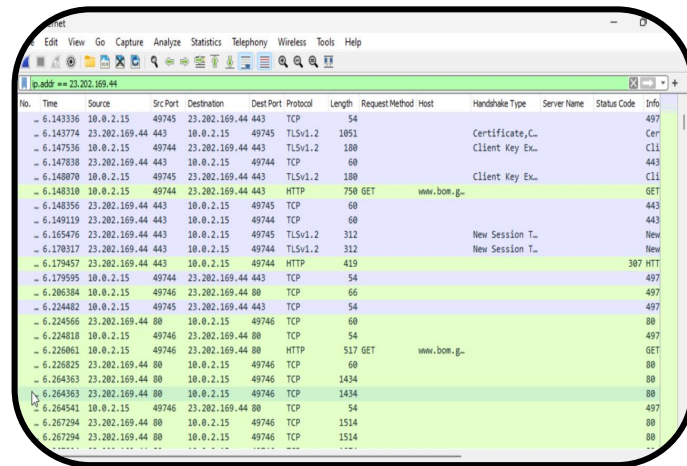
- Nível de utilização dos recursos
- Gargalos
- Tempo de resposta
- Disponibilidade
- Latência
- Taxa de transferência
- Jitter
- Perda de pacotes
- Utilização de largura de banda



Figura 02: Análise sobre o desempenho das redes

# Métricas de desempenho de rede

- Monitoramento de tráfego de rede
- Testes de ping e traceroute
- Análise de logs e eventos
- Ferramentas de monitoramento de desempenho
- Sondas de desempenho
- Instrumentação de hardware de rede



The screenshot shows the Wireshark interface with a list of captured network packets. The interface includes a menu bar (File, Edit, View, Go, Capture, Analyze, Statistics, Telephony, Wireless, Tools, Help), a toolbar, and a packet list pane. The packet list pane shows a table of captured packets with columns for No., Time, Source, Src Port, Destination, Dest Port, Protocol, Length, Request Method, Host, Handshake Type, Server Name, Status Code, and Info. The packets are filtered by 'ip.addr == 23.202.169.44'.

No.	Time	Source	Src Port	Destination	Dest Port	Protocol	Length	Request Method	Host	Handshake Type	Server Name	Status Code	Info
6.143336	10.0.2.15	49745	23.202.169.44	443	TCP	54							497
6.143774	23.202.169.44	443	10.0.2.15	49745	TLSv1.2	1051				Certificate,C...			Cer...
6.147536	10.0.2.15	49744	23.202.169.44	443	TLSv1.2	100				Client Key Ex...			Cli...
6.147838	23.202.169.44	443	10.0.2.15	49744	TCP	60							443
6.148070	10.0.2.15	49745	23.202.169.44	443	TLSv1.2	100				Client Key Ex...			Cli...
6.148310	10.0.2.15	49744	23.202.169.44	443	HTTP	750	GET		www.bom.g...				GET
6.148356	23.202.169.44	443	10.0.2.15	49745	TCP	60							443
6.149119	23.202.169.44	443	10.0.2.15	49744	TCP	60							443
6.165476	23.202.169.44	443	10.0.2.15	49745	TLSv1.2	312				New Session T...			New
6.170317	23.202.169.44	443	10.0.2.15	49744	TLSv1.2	312				New Session T...			New
6.179457	23.202.169.44	443	10.0.2.15	49744	HTTP	419							307 HTT
6.179595	10.0.2.15	49744	23.202.169.44	443	TCP	54							497
6.206384	10.0.2.15	49746	23.202.169.44	80	TCP	66							497
6.224482	10.0.2.15	49745	23.202.169.44	443	TCP	54							497
6.224566	23.202.169.44	80	10.0.2.15	49746	TCP	60							80
6.224810	10.0.2.15	49746	23.202.169.44	80	TCP	54							497
6.226061	10.0.2.15	49746	23.202.169.44	80	HTTP	517	GET		www.bom.g...				GET
6.226825	23.202.169.44	80	10.0.2.15	49746	TCP	60							80
6.264363	23.202.169.44	80	10.0.2.15	49746	TCP	1434							80
6.264363	23.202.169.44	80	10.0.2.15	49746	TCP	1434							80
6.264541	10.0.2.15	49746	23.202.169.44	80	TCP	54							497
6.267294	23.202.169.44	80	10.0.2.15	49746	TCP	1514							80
6.267294	23.202.169.44	80	10.0.2.15	49746	TCP	1514							80

Figura 03: Análise sobre o desempenho das redes

# Como garantir desempenho das redes?

**Quantificar:** Mensurar algumas métricas como tráfego, capacidade, vazão ou tempo de resposta.

**Monitoramento proativo:** Monitorar as métricas de desempenho da rede e identificar gargalos e fazer o controle deste desempenho.

**Configuração eficiente de recursos:** Implementar soluções de gerenciamento de largura de banda para otimizar o uso da largura de banda.

**Balanceamento de carga:** Distribuição equitativa de tráfego para evitar sobrecarga em determinados dispositivos ou links.



Figura 04: A análise sobre o desempenho das redes

# Como prevenir falhas?

Um sistema eficaz de gerenciamento apresenta dois subsistemas: o **gerenciamento de falhas reativo** e o **gerenciamento de falhas proativo**.

**Gerenciamento de falhas reativo:** Um sistema de gerenciamento de falhas reativo é responsável por detectar, isolar, corrigir e registrar falhas.

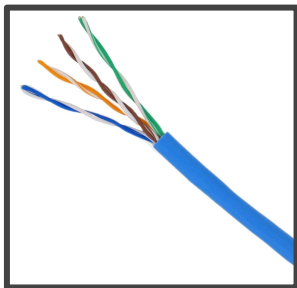



Figura 05: Cabo danificado

**Gerenciamento de falhas proativo:** O gerenciamento de falhas proativo busca evitar que as falhas ocorram



Modelo/Característica	TP-Link TL-WR541G	D-Link DI524	Netgear WRG614
Padrão	IEEE 802.11g, IEEE 802.11b	IEEE 802.11g	IEEE 802.11g, IEEE 802.11b
Velocidade Real Wi-Fi	19,6 Mbps	14,4 Mbps	22,4 Mbps
Interfaces	4 LAN Ports 1 WAN Port	4 LAN Ports 1 WAN Port	4 LAN Ports 1 WAN Port
Preço médio	R\$ 119	R\$ 129	R\$ 159

Figura 06: Informações de um fabricante sobre roteadores

# Ferramentas de gerenciamento de rede

De forma geral as ferramentas de gerenciamento de redes possui as seguintes características:

- Fornecem insights sobre o desempenho, segurança, disponibilidade, conectividade e utilização da rede;
- Monitoram a camada física e de aplicação;
- Monitoram o fluxo de dados e o tráfego;

Além disso, tais ferramentas tendem a possuir:

- Interfaces amigáveis
- Utilização e configuração simples
- Maneiras diversas de obter as estatísticas requisitadas



Figura 07: Gerenciamento de redes



# Exemplos de ferramentas de Gerenciamento de redes

As principais características do *ZABBIX* são:

- Open Source
- Baseada em agentes
- Personalizável
- Confiabilidade



Figura 08: Ferramenta para Gerenciamento de redes: *ZABBIX*

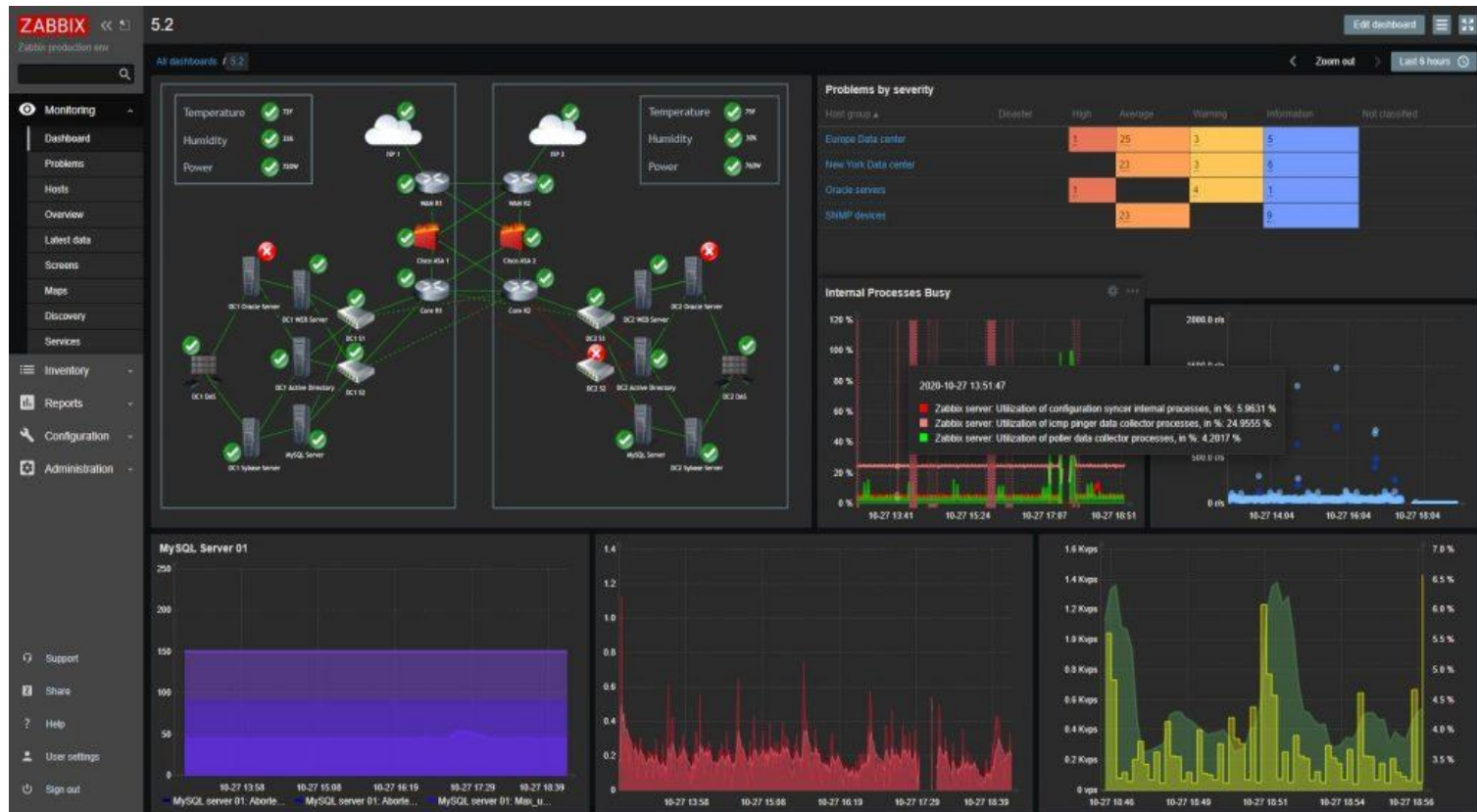


Figura 09: Interface da ferramenta ZABBIX

# Exemplos de ferramentas de Gerenciamento de redes

As principais características do *PRTG Network Monitor* são:

- Usabilidade
- Auto-descoberta
- SNMP, WMI, SSH
- NetFlow, jFlow, sFlow, IPFIX



Figura 10: Ferramenta para Gerenciamento de redes: *PRTG Network Monitor*

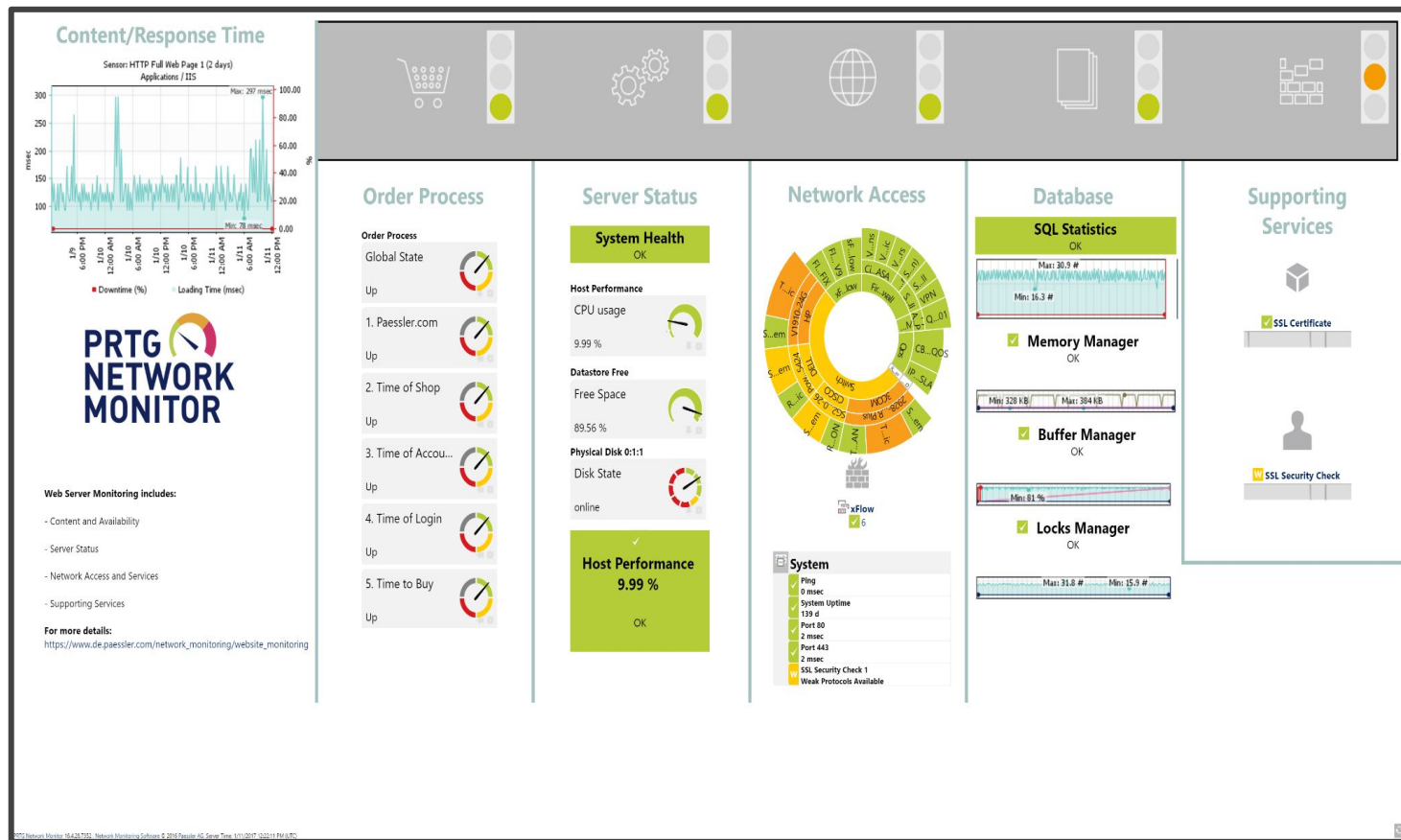


Figura 11: Interface da ferramenta PRTG Network Monitor

# Exemplos de ferramentas de Gerenciamento de redes

As principais características do *Auvik* são:

- SaaS (Software como serviço)
- Ciclo de vida
- Atualização dinâmica
- Visualização limitada



Figura 12: Ferramenta para Gerenciamento de redes: *Auvik*



Figura 13: Interface da ferramenta Auvik

# Exemplos de ferramentas de Gerenciamento de redes

As principais características do *Nagios* são:

- Nagios Core
- Open source baseado em linux
- Componentes
- Nagios XI



Figura 14: Ferramenta para Gerenciamento de redes: *Nagios*

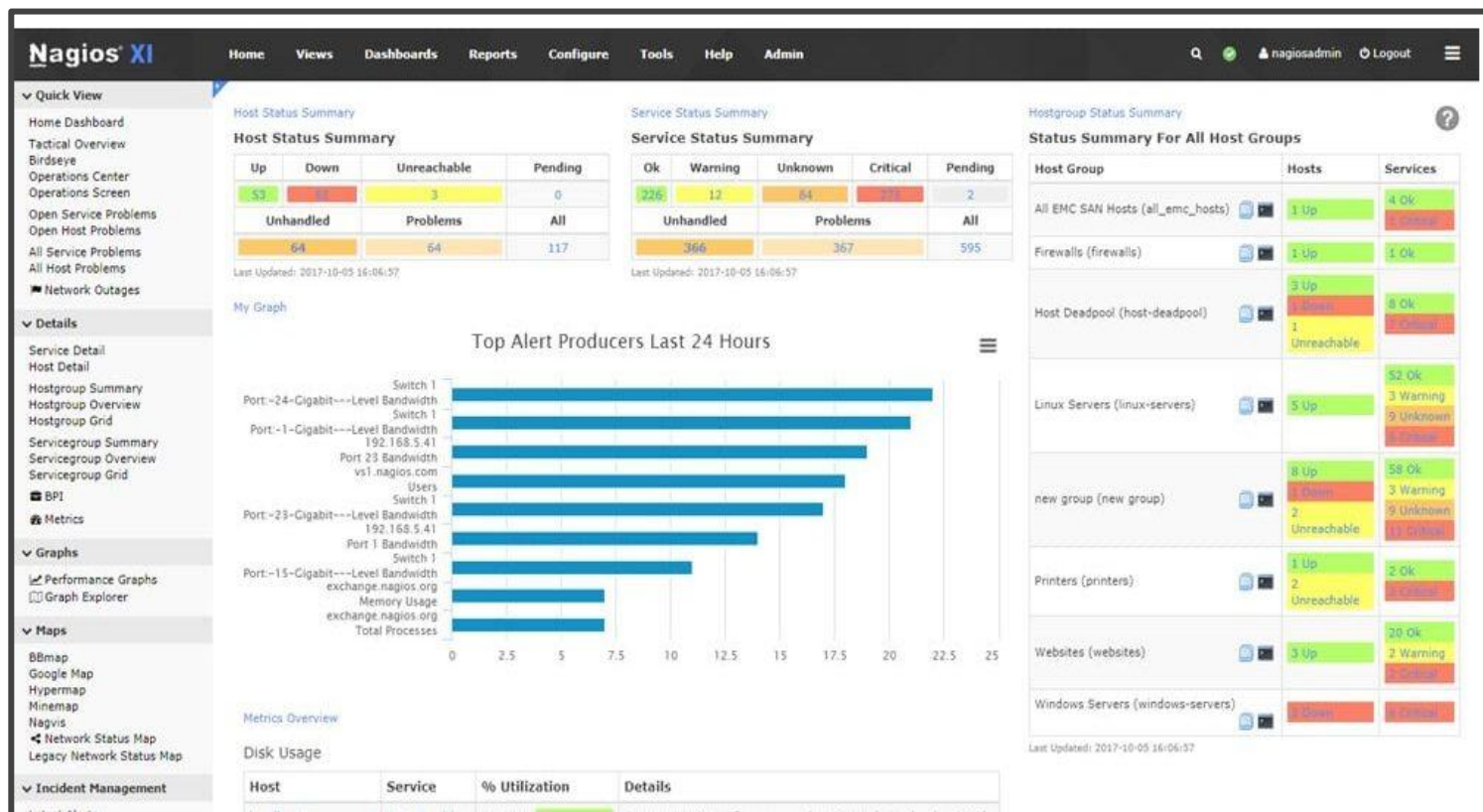


Figura 15: Interface da ferramenta Nagios XI



# Exemplos de ferramentas de Gerenciamento de redes

As principais características do *ManageEngine OpManager* são:

- Pré-configurações limitadas
- plug-ins ou add-ons
- Standard Edition
- Professional Edition
- Enterprise Edition



Figura 16: Ferramenta para Gerenciamento de redes: *ManageEngine OpManager*

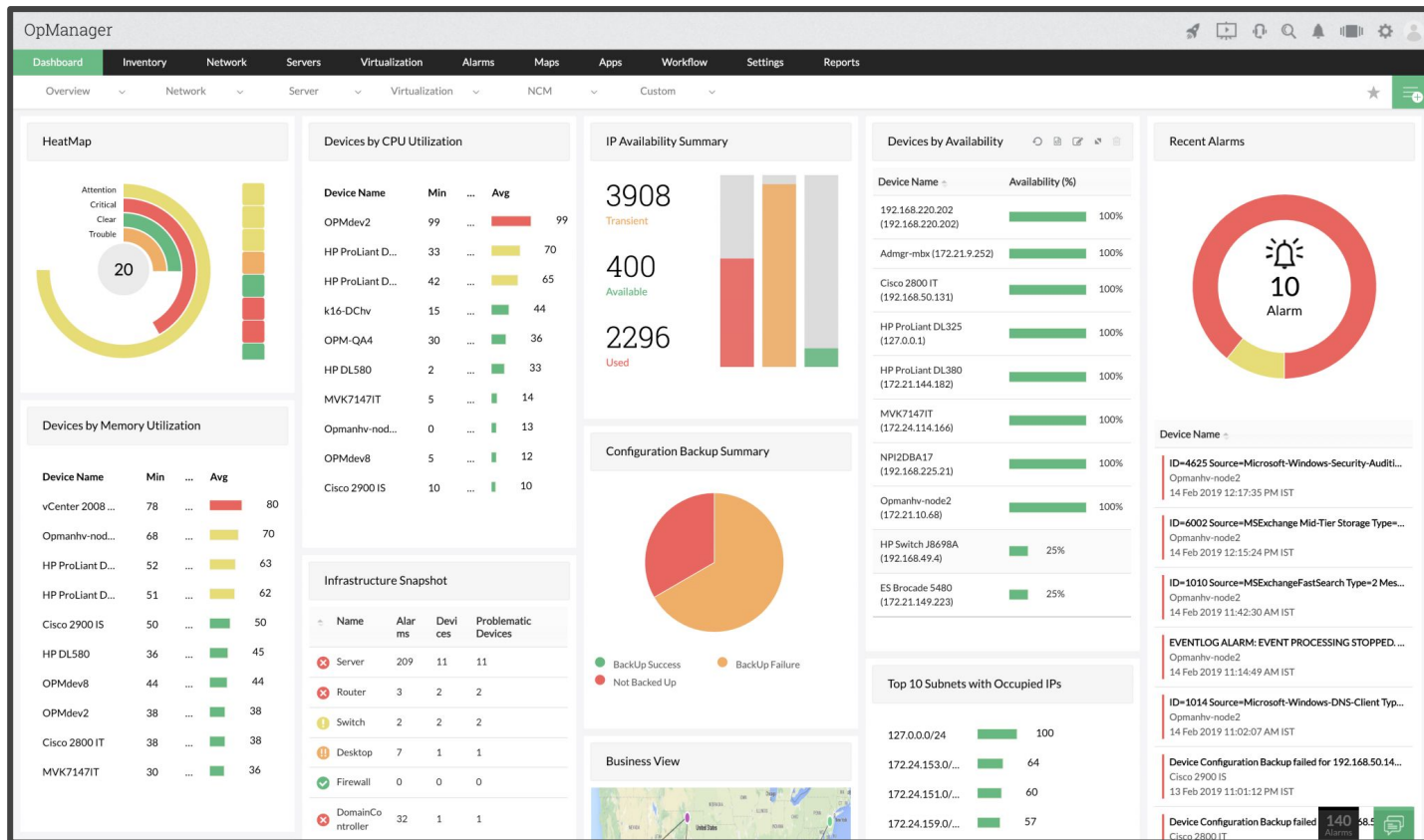
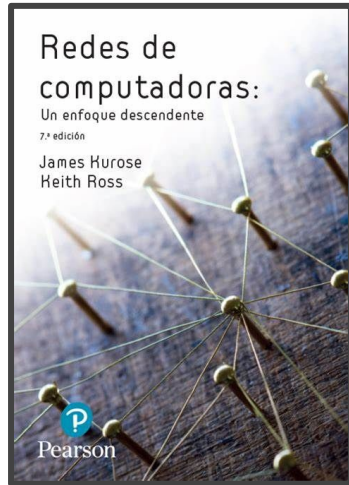
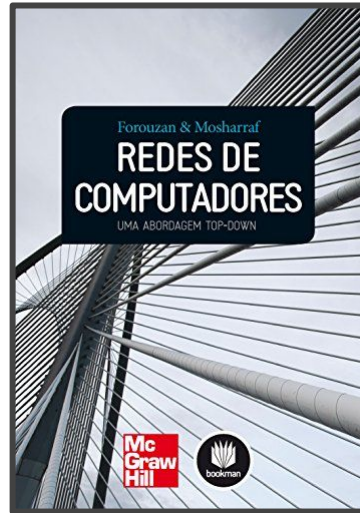


Figura 17: Interface da ferramenta ManageEngine OpManager

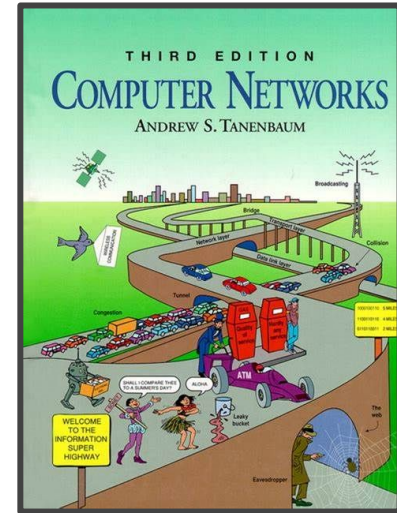
# Referências Bibliográficas



KUROSE, Jim; ROSS, Keith W. Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down. 7.ed. São Paulo: Pearson, 2013. ISBN 9788581436777.



Forouzan, Behrouz, A. e Firouz Mosharrarf. Redes de computadores. Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo A, 2013



TANENBAUM, Andrew S. Computer networks. 4. ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2003. 892 p. ISBN 0-13-066102-3

