

25 E 26 DE MAIO, 2009 | RECIFE, PE

**10WRNP**  
GESTÃO DE IDENTIDADE NA REDE



**IV Workshop VoIP**

**Felipe Tocchetto**

**felipe@rnp.br**



Ministério da  
Educação

Ministério da  
Ciência e Tecnologia



# Projeto de evolução da gerência da rede nacional do fone@RNP



## Agenda

- **Panorama atual da rede**
- **Atual Sistema de Monitoramento**
- **Nova proposta de Gerência da Rede fone@RNP**
- **Projeto de evolução da gerência da rede nacional do fone@RNP**
- **Ferramenta**
- **Considerações Finais**
- **Perguntas**

## Objetivos

- **Apresentação das iniciativas da RNP em relação ao monitoramento da rede do Serviço fone@RNP**

## Panorama Atual da Rede fone@RNP

- **Cerca de 86 instituições em produção**
- **3 servidores por instituição**
- **Serviços Máquina 1**
  - OpenSer
  - Asterisk
  - GK (H323)
  - SSH

- **Serviços Máquina 2**

- PostgreSQL
- Asterisk
- LDAP
- Apache
- Radius
- SLON (SIP)

## Quem monitora

- **STI – Serviços Nacionais**
  - Gerente
    - Ricardo Tulio Gandelman - [tulio@rnp.br](mailto:tulio@rnp.br)
  - Coordenação
    - Felipe Tocchetto - [felipe@rnp.br](mailto:felipe@rnp.br)
  - Equipe
    - Edilson Azevedo - [edilson.azevedo@rnp.br](mailto:edilson.azevedo@rnp.br)
    - Flávio Kaatz - [flavio@rnp.br](mailto:flavio@rnp.br)
    - Marcelo Braga - [mcbraga@rnp.br](mailto:mcbraga@rnp.br)
    - José Wilson Junior - [junior@rnp.br](mailto:junior@rnp.br)
    - Wederson Oliveira - [wederson@rnp.br](mailto:wederson@rnp.br)
  - Lista de Serviços - [servnac@rnp.br](mailto:servnac@rnp.br)



## Outras Redes Monitoradas pelo STI

- **Rede video@RNP**
  - 27 servidores
- **Rede Máquinas de Serviço**
  - 18 servidores standalone
  - 9 servidores com suporte a virtualização
    - Média de 4 máquinas por servidor
- **Redes escritórios RNP**
  - RNP Campinas, Brasília e Rio de Janeiro
- **Videoconferência**
- **Conferência Web**





## Atual Sistema de Monitoramento

- **Nagios**
- **Monitoramento de portas TCP/UDP**
- **Não faz gerência de desempenho**
- **Não faz gerência distribuída**
- **Plug-ins para garantir funcionalidades mais avançadas**
- **Estação de gerência compartilha funções**
- **Monitoramento não colaborativo**



## Nova proposta da Gerência da Rede fone@RNP

- **Projeto de Evolução da Estação de Gerência**
- **Objetivos**
  - Monitorar Infraestruturas que compõem as diversas redes de serviços da RNP
    - fone@RNP
  - Gerência colaborativa: publicar status das instituições para consulta dos administradores dos sistemas
  - Integração com site público da RNP



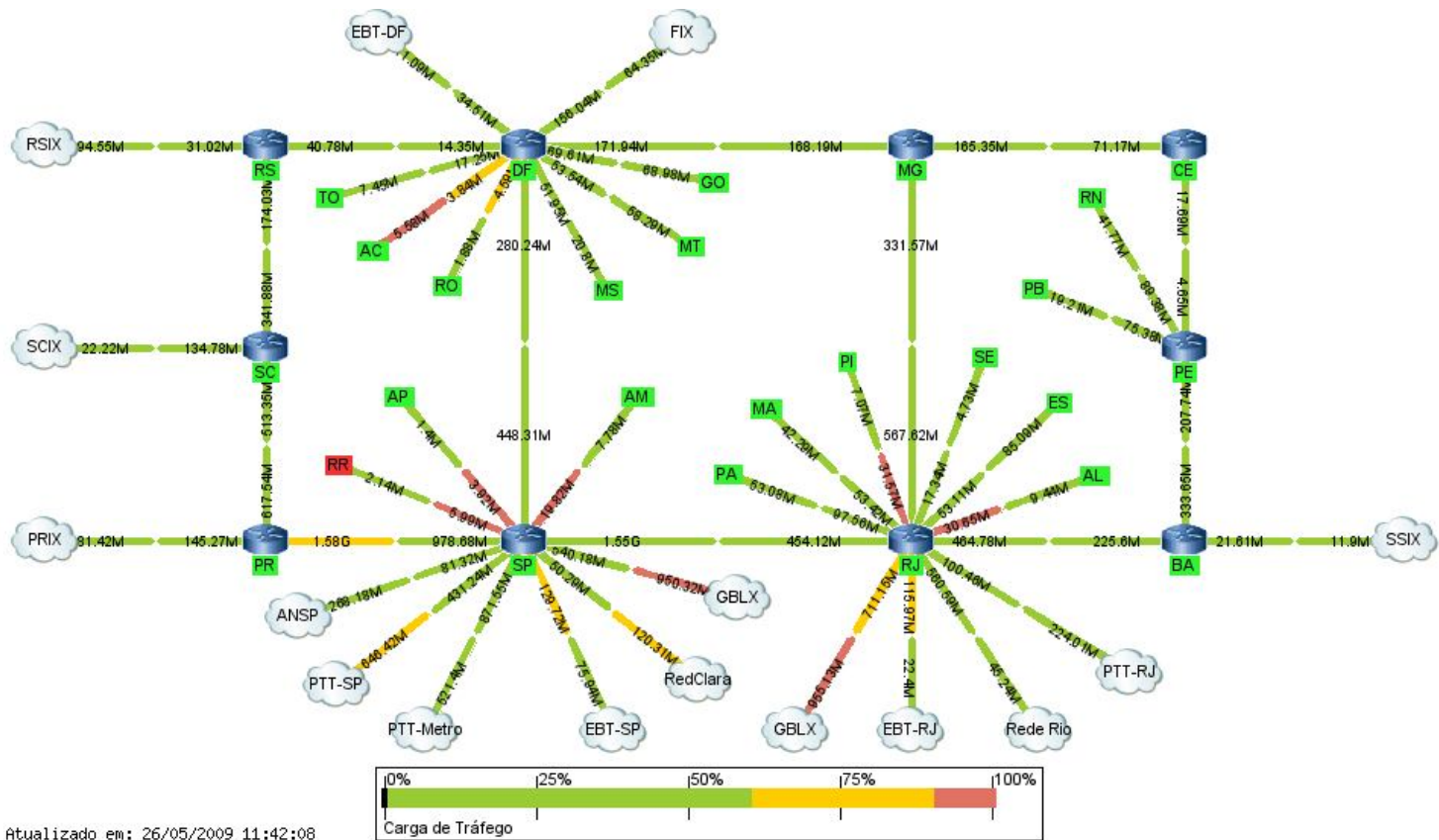
## Nova proposta da Gerência da Rede fone@RNP

- **Monitorar serviços**
  - Portas
  - Processos
- **Medir desempenho**
  - Gerência de Desempenho
  - Utilização de Banda
  - Tempo de Resposta
  - Tempo de execução
  - Recursos
  - Medições específicas de softwares



# Nova proposta da Gerência da Rede fone@RNP

- Visão do todo



## Nova proposta da Gerência da Rede fone@RNP

- **Monitoramento Colaborativo**
  - Disponibilização de status no site público
  - Acesso as informações pelas instituições
  - Aumentar a “equipe” de monitoramento

## O Projeto

- **Sugestões feitas durante o WVoIP 2008 no Rio de Janeiro**
- **Orçamento 2009**
- **Dividido em várias fases**
  - Escolha da Solução - concluído
  - Especificação e Compra de Hardware - concluído
  - Funcionalidades Avançadas
  - Planejamento para redes específicas
  - Gerência Colaborativa



## Escolha da Solução

- **Atendimento de Requisitos**
  - Uso de padrões abertos
    - SNMP
  - Acesso via Web
  - Facilidade de Uso
  - Análise de Funcionalidades
    - Gerência de desempenho
    - Gerência de falhas
  - Hardware necessário
  - Performance
  - Versão comercial com suporte



## Ferramentas Analisadas

- Nagios
- Zabbix
- Zenoss



- **Sistema operacional: Linux e Unix**
- **Interface: Web**
- **Disponibilidade: Não**
- **Inventário: Não**
- **Autodiscovery: Não**
- **Reconhece Traps: Não**
- **Mapa de Lógico de Rede: Sim – automático**
- **Documentação Online: Muito Boa**

- **Sistema operacional: Linux e Unix**
- **Interface: Web**
- **Disponibilidade: Sim**
- **Inventário: Não**
- **Autodiscovery: Sim**
- **Reconhece Traps: Sim**
- **Mapa de Lógico de Rede: Sim – manual**
- **Documentação Online: Boa**

- **Sistema operacional: Linux**
- **Interface: Web**
- **Disponibilidade: Sim**
- **Inventário: Sim**
- **Autodiscovery: Sim**
- **Reconhece Traps: Sim**
- **Mapa de Lógico de Rede: Sim – Automático**
- **Documentação Online: Muito Boa**

- **Ferramenta escolhida**
- **Melhor performance x funcionalidades**
- **Configuração via web**
- **APIs para integração com outras aplicações**
- **API nativa de comunicação com Google Maps**



## Próximas Fases

- **Funcionalidades avançadas**
  - Em fase de planejamento
  - Monitoramento de Processos
  - Coleta de hardware
  - Inventário
  - Monitoramento de elementos específicos da rede  
fone@RNP
    - Exemplo: Saída para rede pública



## Próximas Fases

- **Planejamento para monitoramento de redes específicas**
  - Rede de Máquinas de Serviço
  - Rede video@RNP
  - **Rede VoIP**
  - Videoconferência e Webconferência



## Próximas Fases

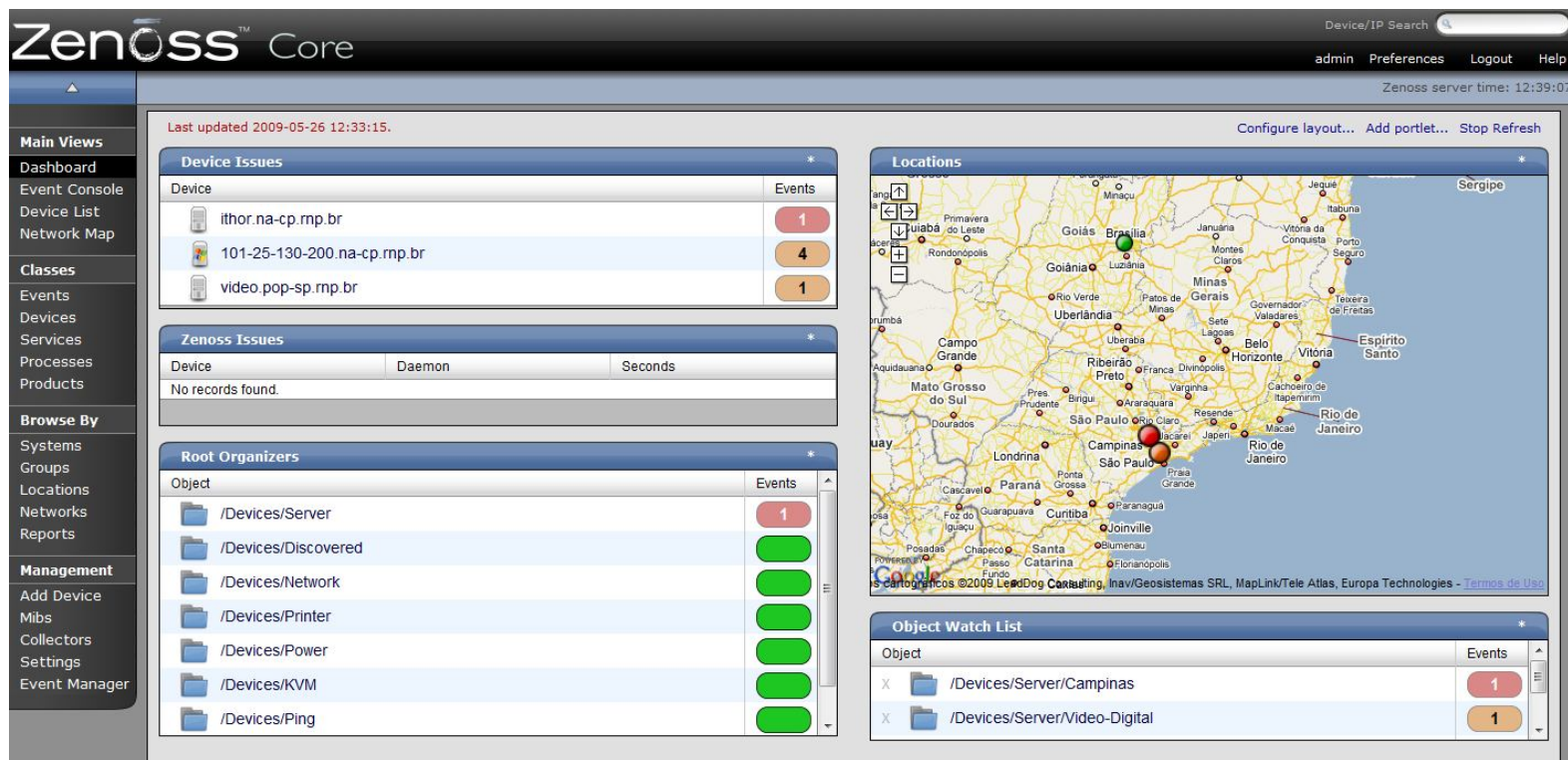
- **Gerência Colaborativa**
  - Disponibilização de Status no site Público da RNP
    - Interação com STI-Sistemas
  - Mais administradores VoIP recebendo informação sobre status da instituição
  - Cuidados com segurança
    - Interação com CAIS

## Próximos Passos

- **Interação com LabVoIP e Instituições**
  - Monitoramento VoIP
  - Medição VoIP
- **Interação com Sistemas**
  - Desenvolvimento de aplicação para o site público



- Dashboard



**Zenoss Core** | Device/IP Search | admin Preferences Logout Help | Zenoss server time: 12:39:07

Last updated 2009-05-26 12:33:15.

**Device Issues**

Device	Events
ithor.na-cp.mp.br	1
101-25-130-200.na-cp.rnp.br	4
video.pop-sp.mp.br	1

**Zenoss Issues**

Device	Daemon	Seconds
No records found.		

**Root Organizers**

Object	Events
/Devices/Server	1
/Devices/Discovered	0
/Devices/Network	0
/Devices/Printer	0
/Devices/Power	0
/Devices/KVM	0
/Devices/Ping	0

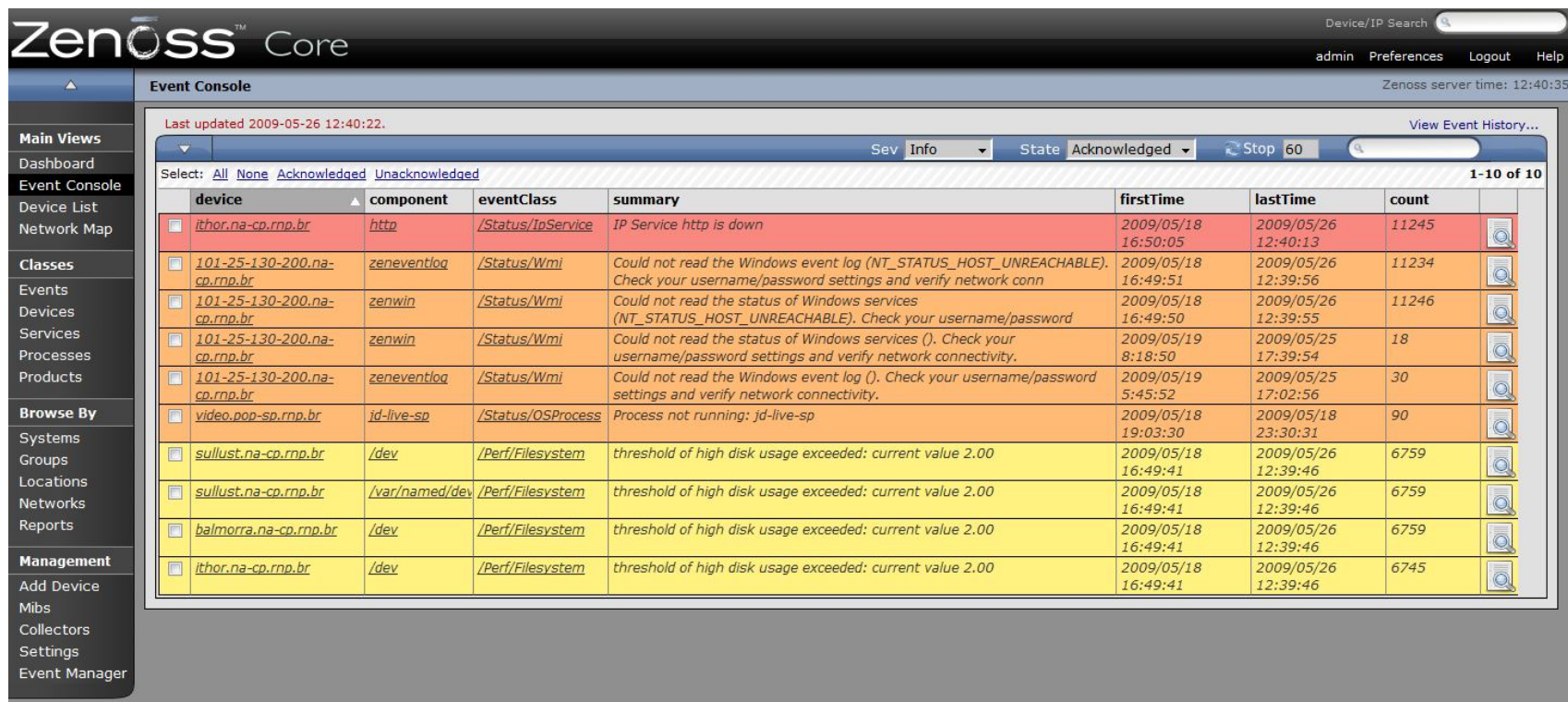
**Locations**

Map showing various locations in Brazil, including São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, and others.

**Object Watch List**

Object	Events
X /Devices/Server/Campinas	1
X /Devices/Server/Video-Digital	1

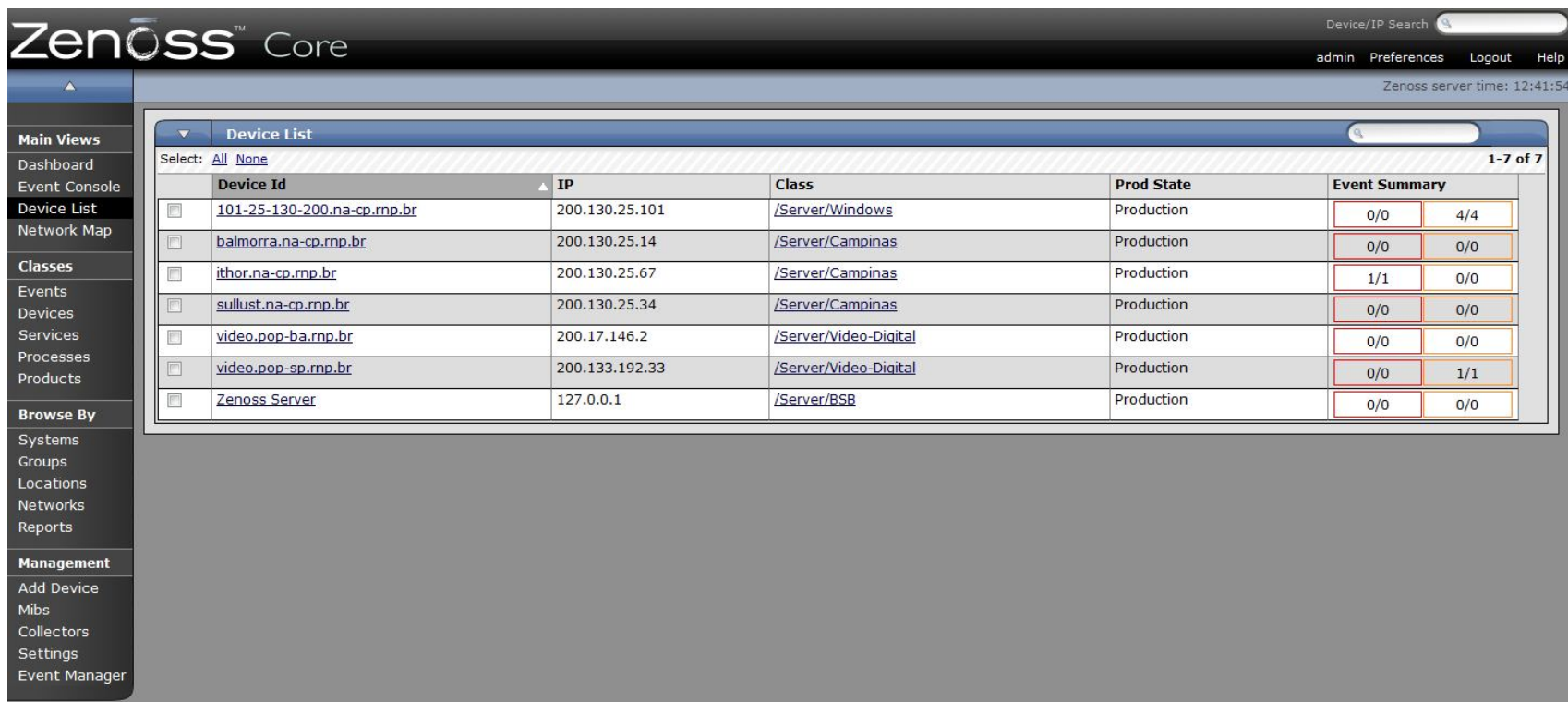
- **Event Console**



The screenshot displays the Zenoss Core Event Console interface. The main area shows a table of events with columns for device, component, eventClass, summary, firstTime, lastTime, and count. The events are filtered by 'Info' severity and 'Acknowledged' state. The table shows 10 events, with the first one being 'IP Service http is down' and the last one being 'threshold of high disk usage exceeded: current value 2.00'.

device	component	eventClass	summary	firstTime	lastTime	count
ithor.na-cp.rnp.br	http	/Status/IpService	IP Service http is down	2009/05/18 16:50:05	2009/05/26 12:40:13	11245
101-25-130-200.na-cp.rnp.br	zeneventlog	/Status/Wmi	Could not read the Windows event log (NT_STATUS_HOST_UNREACHABLE). Check your username/password settings and verify network conn	2009/05/18 16:49:51	2009/05/26 12:39:56	11234
101-25-130-200.na-cp.rnp.br	zenwin	/Status/Wmi	Could not read the status of Windows services (NT_STATUS_HOST_UNREACHABLE). Check your username/password	2009/05/18 16:49:50	2009/05/26 12:39:55	11246
101-25-130-200.na-cp.rnp.br	zenwin	/Status/Wmi	Could not read the status of Windows services (). Check your username/password settings and verify network connectivity.	2009/05/19 8:18:50	2009/05/25 17:39:54	18
101-25-130-200.na-cp.rnp.br	zeneventlog	/Status/Wmi	Could not read the Windows event log (). Check your username/password settings and verify network connectivity.	2009/05/19 5:45:52	2009/05/25 17:02:56	30
video.pop-sp.rnp.br	jd-live-sp	/Status/OSProcess	Process not running: jd-live-sp	2009/05/18 19:03:30	2009/05/18 23:30:31	90
sullust.na-cp.rnp.br	/dev	/Perf/Filesystem	threshold of high disk usage exceeded: current value 2.00	2009/05/18 16:49:41	2009/05/26 12:39:46	6759
sullust.na-cp.rnp.br	/var/named/dev	/Perf/Filesystem	threshold of high disk usage exceeded: current value 2.00	2009/05/18 16:49:41	2009/05/26 12:39:46	6759
balmorra.na-cp.rnp.br	/dev	/Perf/Filesystem	threshold of high disk usage exceeded: current value 2.00	2009/05/18 16:49:41	2009/05/26 12:39:46	6759
ithor.na-cp.rnp.br	/dev	/Perf/Filesystem	threshold of high disk usage exceeded: current value 2.00	2009/05/18 16:49:41	2009/05/26 12:39:46	6745

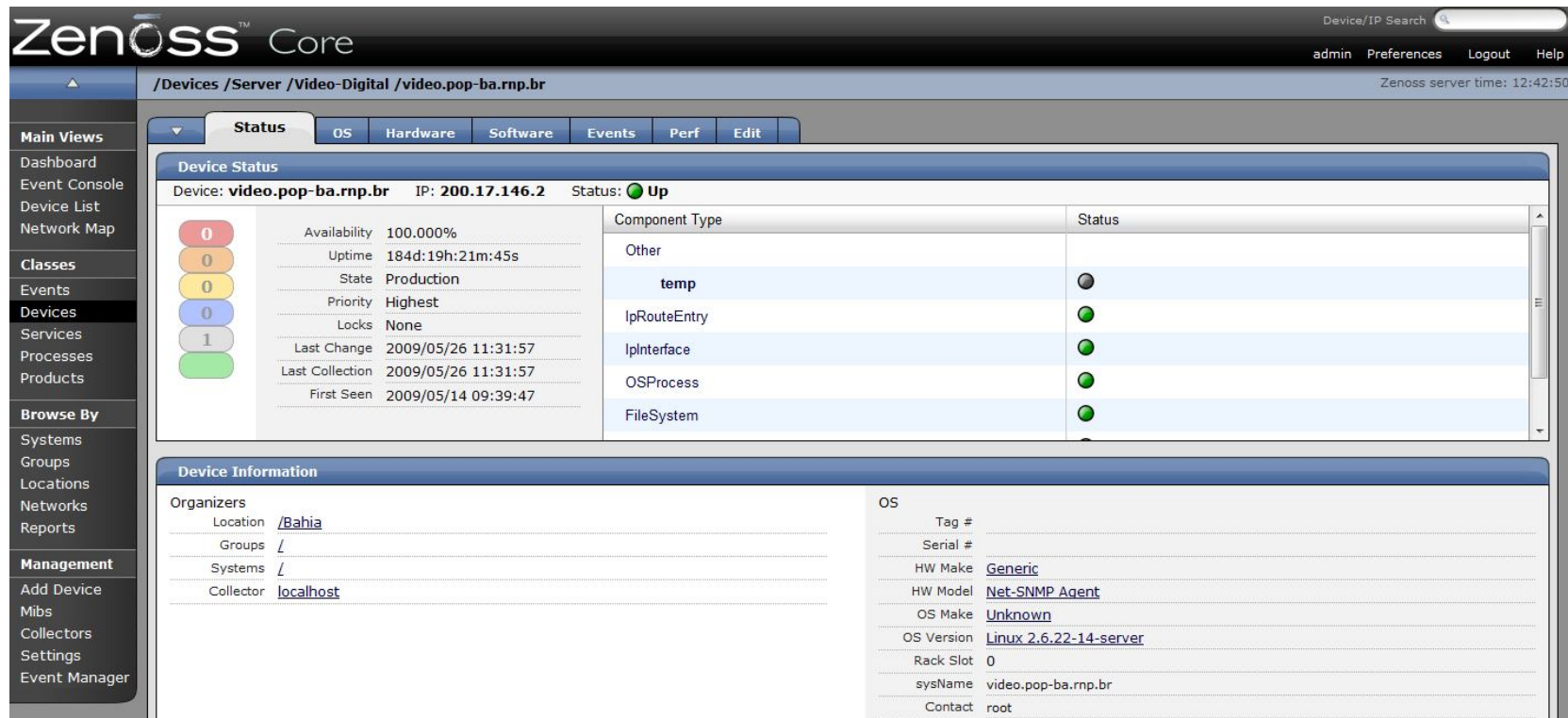
- **Device List**



The screenshot shows the Zenoss Core web interface. The top navigation bar includes the Zenoss Core logo, a search bar for 'Device/IP Search', and links for 'admin', 'Preferences', 'Logout', and 'Help'. The server time is displayed as 'Zenoss server time: 12:41:54'. On the left, a sidebar menu lists 'Main Views' (Dashboard, Event Console, Device List, Network Map), 'Classes' (Events, Devices, Services, Processes, Products), 'Browse By' (Systems, Groups, Locations, Networks, Reports), and 'Management' (Add Device, Mibs, Collectors, Settings, Event Manager). The main content area displays a 'Device List' table with 7 entries. The table has columns for 'Device Id', 'IP', 'Class', 'Prod State', and 'Event Summary'. The 'Event Summary' column contains two sub-tables for event counts.

Device Id	IP	Class	Prod State	Event Summary		
<a href="#">101-25-130-200.na-cp.rnp.br</a>	200.130.25.101	/Server/Windows	Production	<table border="1"><tr><td>0/0</td><td>4/4</td></tr></table>	0/0	4/4
0/0	4/4					
<a href="#">balmorra.na-cp.rnp.br</a>	200.130.25.14	/Server/Campinas	Production	<table border="1"><tr><td>0/0</td><td>0/0</td></tr></table>	0/0	0/0
0/0	0/0					
<a href="#">ithor.na-cp.rnp.br</a>	200.130.25.67	/Server/Campinas	Production	<table border="1"><tr><td>1/1</td><td>0/0</td></tr></table>	1/1	0/0
1/1	0/0					
<a href="#">sullust.na-cp.rnp.br</a>	200.130.25.34	/Server/Campinas	Production	<table border="1"><tr><td>0/0</td><td>0/0</td></tr></table>	0/0	0/0
0/0	0/0					
<a href="#">video.pop-ba.rnp.br</a>	200.17.146.2	/Server/Video-Digital	Production	<table border="1"><tr><td>0/0</td><td>0/0</td></tr></table>	0/0	0/0
0/0	0/0					
<a href="#">video.pop-sp.rnp.br</a>	200.133.192.33	/Server/Video-Digital	Production	<table border="1"><tr><td>0/0</td><td>1/1</td></tr></table>	0/0	1/1
0/0	1/1					
Zenoss Server	127.0.0.1	/Server/BSB	Production	<table border="1"><tr><td>0/0</td><td>0/0</td></tr></table>	0/0	0/0
0/0	0/0					

- **Device Status**



**Zenoss Core** Device/IP Search

admin Preferences Logout Help

Zenoss server time: 12:42:50

/Devices /Server /Video-Digital /video.pop-ba.rnp.br

**Status** OS Hardware Software Events Perf Edit

**Device Status**

Device: **video.pop-ba.rnp.br** IP: **200.17.146.2** Status: **Up**

Component Type	Status
Other	
temp	●
IpRouteEntry	●
IpInterface	●
OSProcess	●
FileSystem	●

**Device Information**

**Organizers**

Location /Bahia

Groups /

Systems /

Collector localhost

**OS**

Tag #

Serial #

HW Make Generic

HW Model Net-SNMP Agent

OS Make Unknown

OS Version Linux 2.6.22-14-server

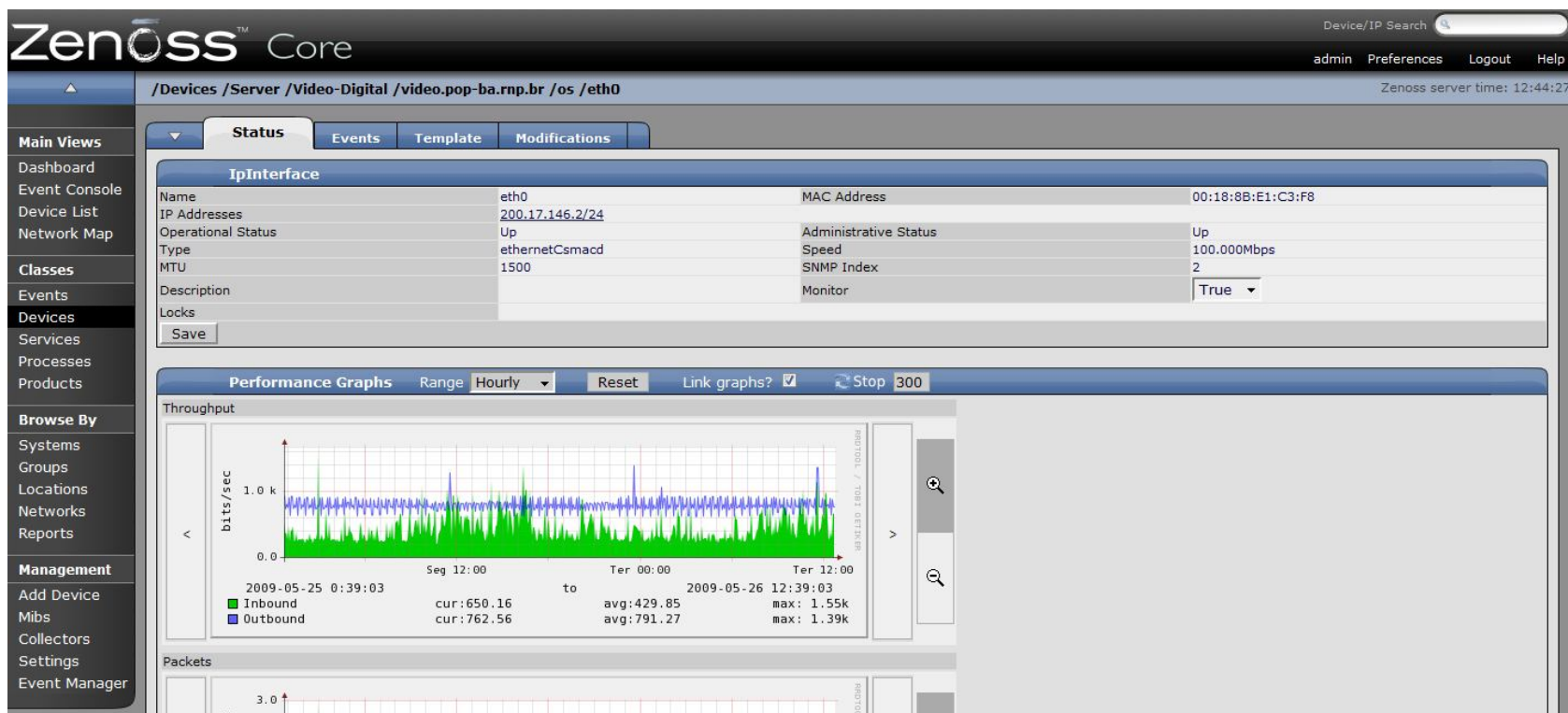
Rack Slot 0

sysName video.pop-ba.rnp.br

Contact root



- **Desempenho**



The screenshot displays the Zenoss Core web interface for monitoring a network interface. The breadcrumb path is `/Devices /Server /Video-Digital /video.pop-ba.rnp.br /os /eth0`. The interface is divided into several sections:

- Status Section:** Shows details for the `eth0` interface.

IpInterface			
Name	eth0	MAC Address	00:18:8B:E1:C3:F8
IP Addresses	<a href="#">200.17.146.2/24</a>		
Operational Status	Up	Administrative Status	Up
Type	ethernetCsmacd	Speed	100.000Mbps
MTU	1500	SNMP Index	2
Description		Monitor	True
Locks			
- Performance Graphs Section:** Displays a throughput graph for the selected range (Hourly).

Protocol	Cur	Avg	Max
Inbound	650.16	429.85	1.55k
Outbound	762.56	791.27	1.39k
- Packets Section:** Shows a graph for packet rates, with a current value of 3.0.

## A Ferramenta

- **Mais**
  - Relatórios
  - Agrupamentos por sistemas
  - Localizações
  - Redes
  - Grupos
  - **APIs comerciais para integração**



## Conclusão

- **Necessidade de melhoria do processo de monitoramento**
- **Mais funcionalidades, mais informação**
- **Divulgação destas informações**
- **Integração com site público**
- **Trabalhos futuros**
  - Monitoramento de qualidade de ligações



## Perguntas

- **Dúvidas**
- **Sugestões**

**Felipe Tocchetto**

**[felipe@rnp.br](mailto:felipe@rnp.br)**

**019 3787 3300**

**019 1010 0011**

**Coordenador de Infra Estrutura e Operações**

**Rede Nacional de Ensino e Pesquisa**

**Serviço de Tecnologia da Informação**

