

Evolução do serviço de monitoramento:

Caso RNP

Emmanuel Gomes Sanches

Paulo Maurício da Conceição Júnior

Rede Nacional de Ensino e Pesquisa
(RNP)

Diretoria de Engenharia e Operações

Gerência de Tecnologia da Informação



MINISTÉRIO DA
DEFESA

MINISTÉRIO DA
CULTURA

MINISTÉRIO DA
SAÚDE

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES



Agenda

Introdução RNP

Motivação

Plano

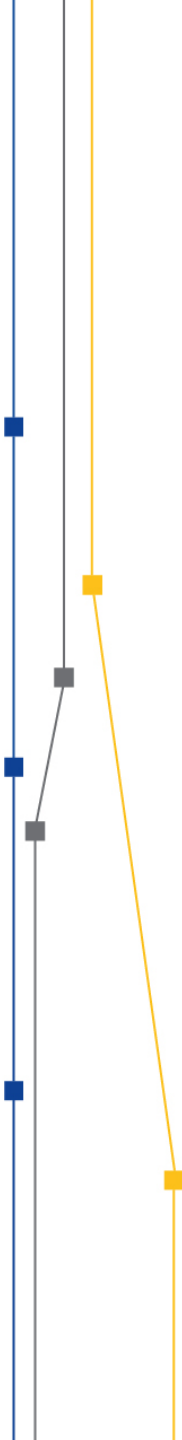
Projeto 1 – Evolução da arquitetura de monitoramento

Projeto 2 – Evolução do escopo do monitoramento

Projeto 3 – Expansão do escopo do monitoramento

Impacto no NOC

Benefícios

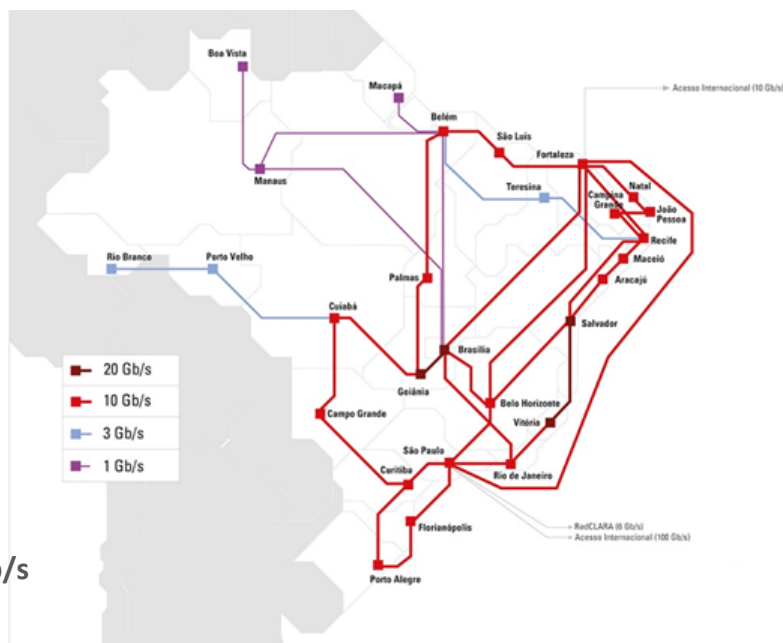


Introdução RNP – NREN Brasileira

Backbone RNP

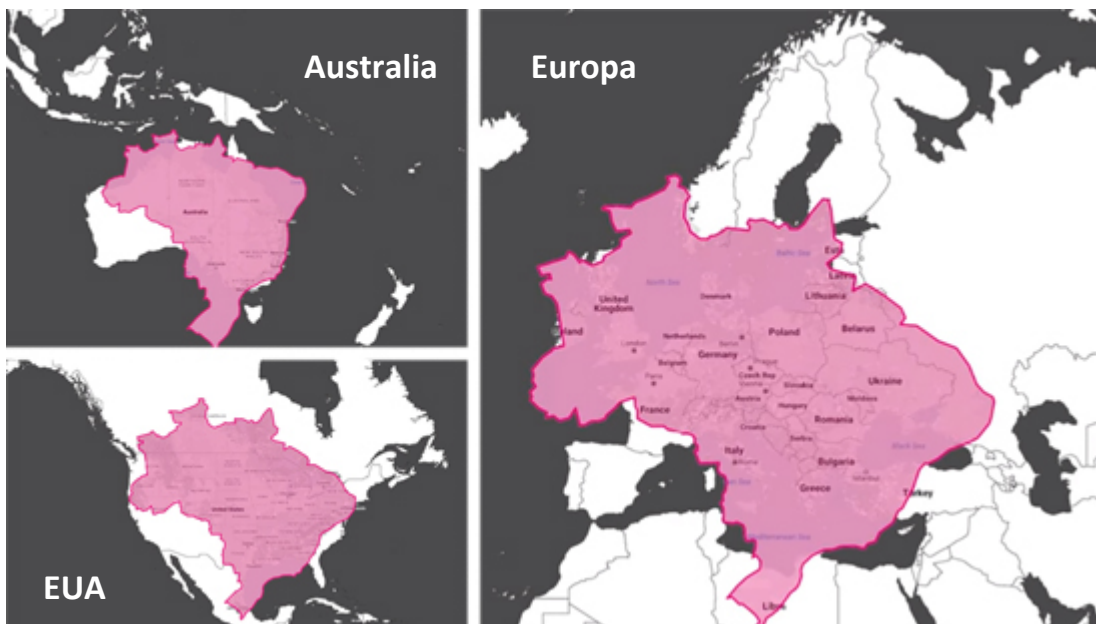


- +3.500.000 de usuários
- Situação em agosto de 2016
- Composto por 27 PoPs (Pontos de presença)
- Capacidade agregada 347 Gb/s
- Capacidade Inter.. 116 Gb/s



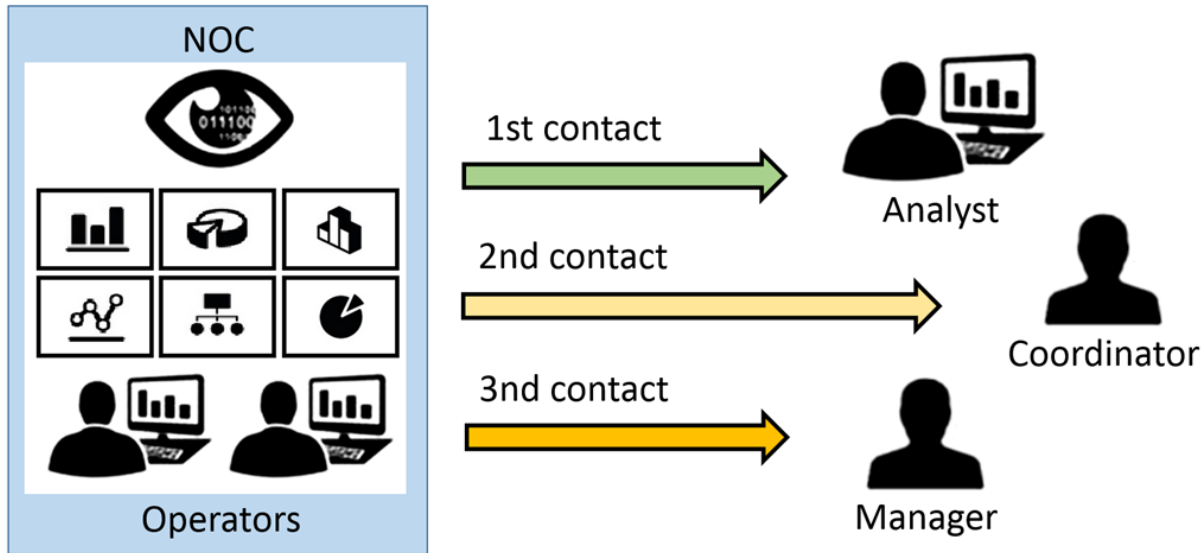
Introdução RNP – Extensão da rede

Tamanho total: 8.516.000 km²



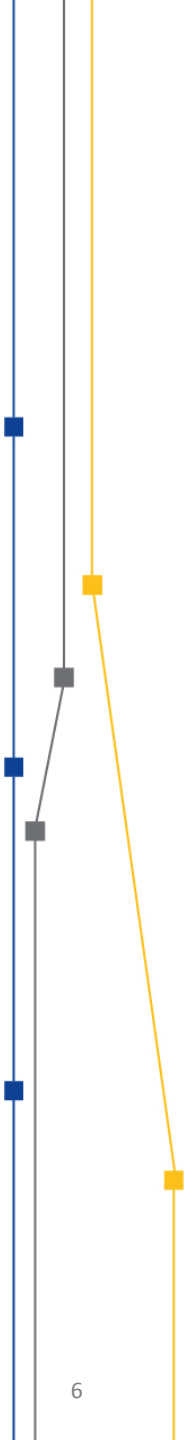
Introdução RNP - NOC

Network Operation Center – Serviço de monitoramento 24x7



Motivação

- Sem estatísticas consolidadas.
- Ausência de Dashboard (views).
- Dependência dos PoPs para finalização de relatórios.
- Monitoramento da última milha.
- Falta de escalabilidade.
- Diversas ferramentas diferentes para o Monitoramento.

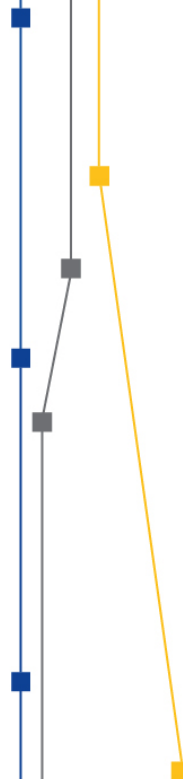


Plano

Estratégia da evolução

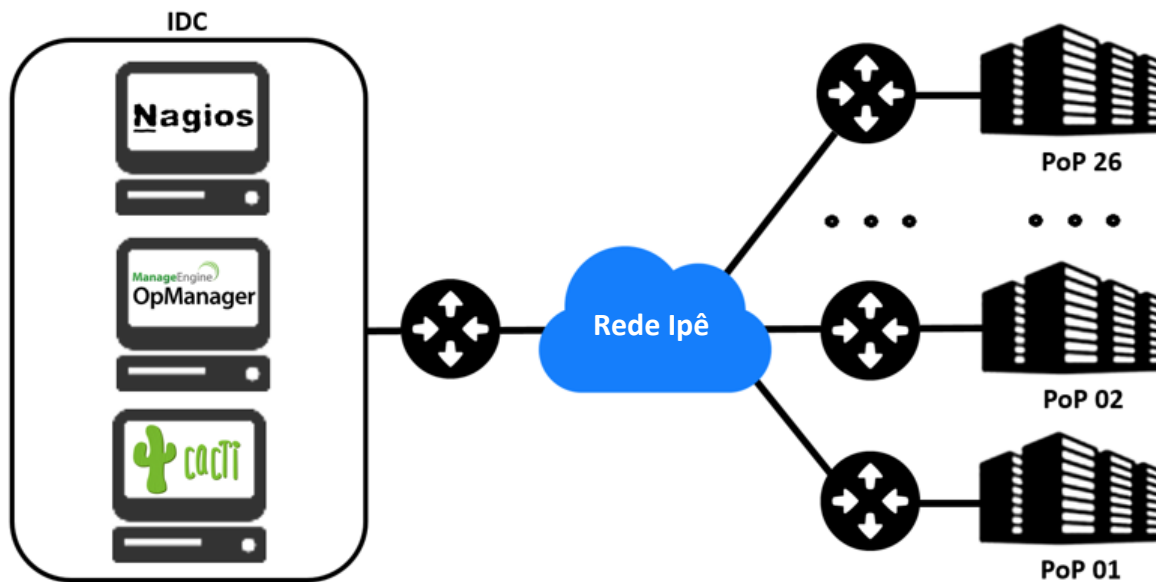
Implementar projetos de forma a melhorar o monitoramento

- Projeto 1 : Evolução da arquitetura de monitoramento (2015)
- Projeto 2 : Evolução do escopo do monitoramento (2016)
- Projeto 3 : Expansão do escopo do monitoramento (em execução)



Projeto 1 : Evolução da Arquitetura – Inicial

- Arquitetura centralizada
- Ponto único de falha

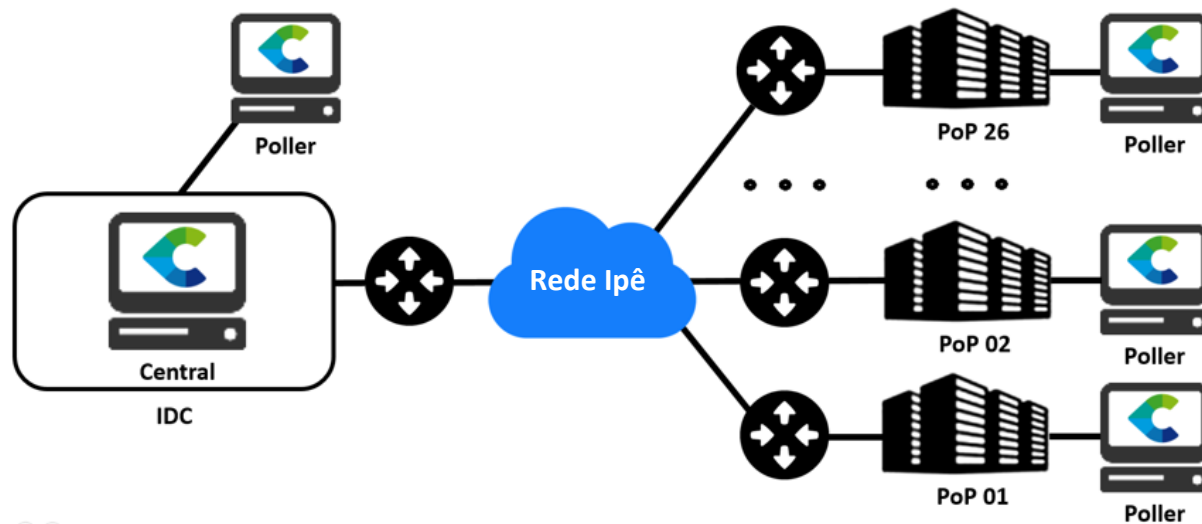


Projeto 1 : Evolução da Arquitetura – Modelo

- Arquitetura distribuída
- Sem ponto único de falha
- Maior confiabilidade

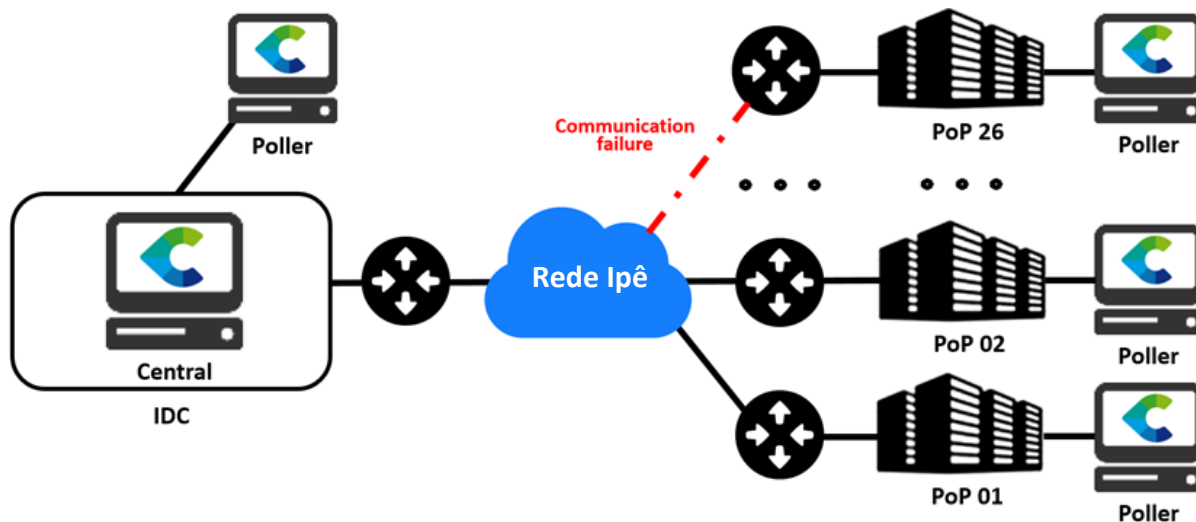


- Solução open source
- Baseada no Nagios
- Distribuição de carga



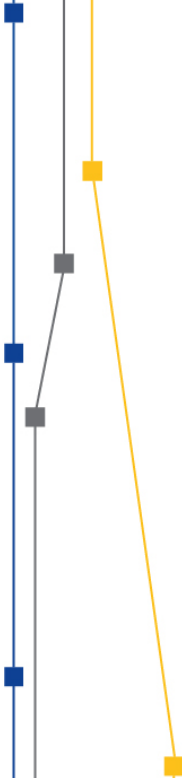
Projeto 1 : Evolução da Arquitetura – Atualmente

- 32 servidores poller instalados (Distribuídos nos PoP's)
- Monitorando 1.816 hosts com 6.228 elementos até o momento
- Alta resiliência em caso de falha



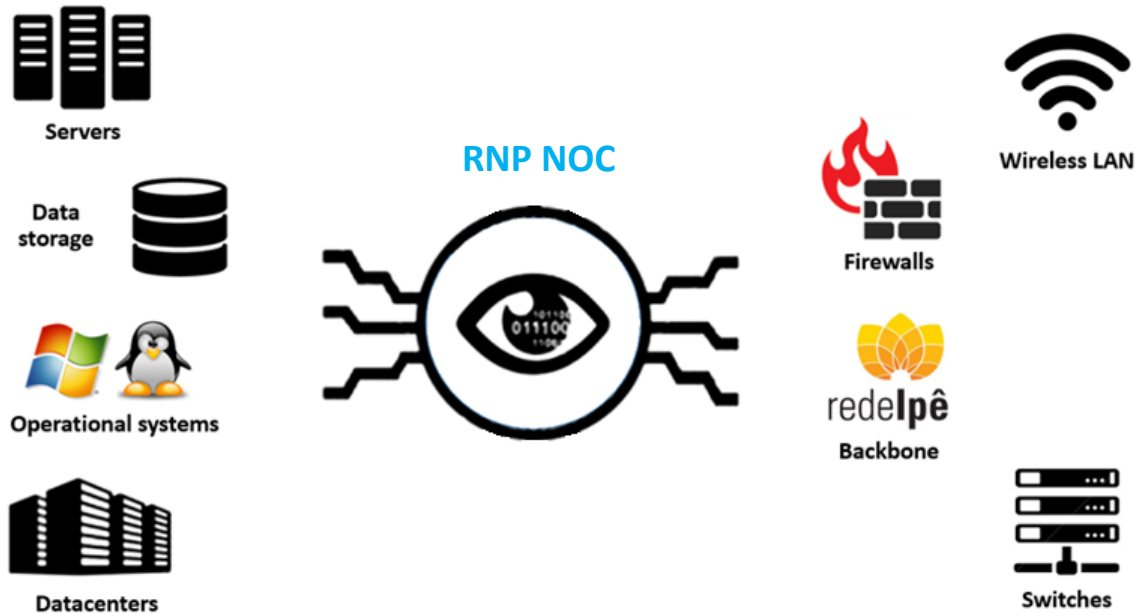
Projeto 2 : Evolução do escopo do monitoramento

- **Monitoramento da disponibilidade**
 - Monitoramento da conectividade (concluído)
 - Monitoramento da infraestrutura de TI (concluído)
 - Monitoramento de serviços corporativos (concluído)
 - Monitoramento dos serviços avançados (concluído)
- **Monitoramento de performance (2018)**
- **Monitoramento da qualidade (2019)**



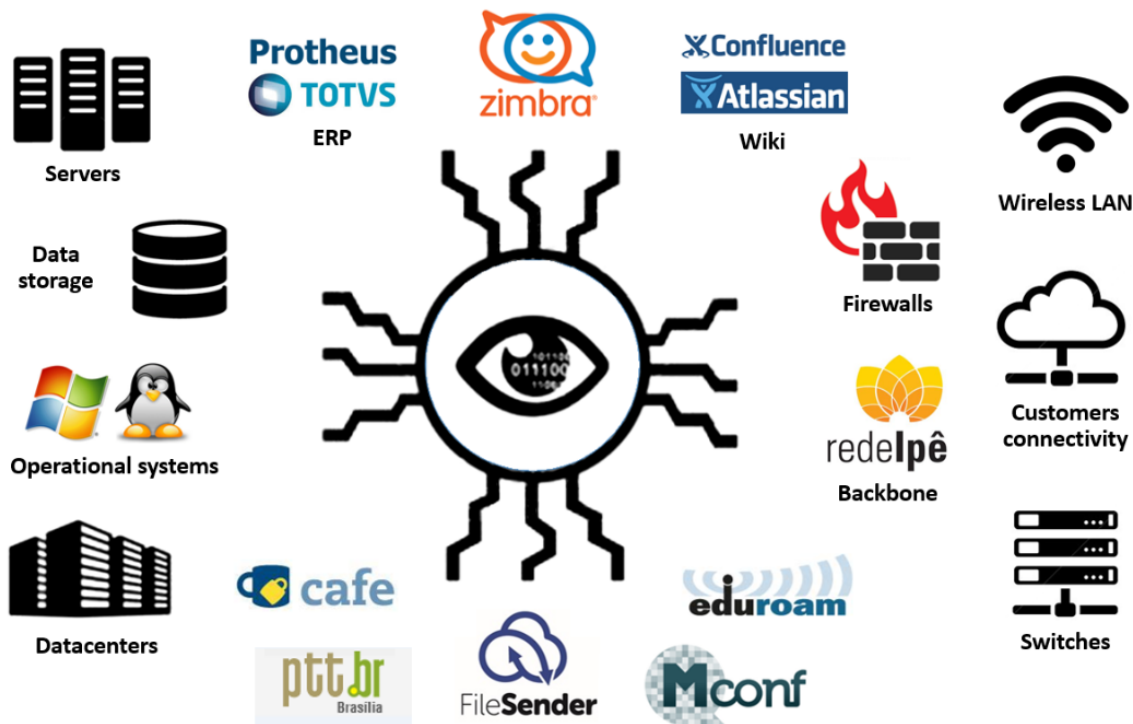
Projeto 2 : Evolução do escopo de monitoramento

Escopo anterior : Rede e Infraestrutura de TI (baseado em SNMP)



Projeto 2 : Evolução do escopo de monitoramento

Novo escopo : Adicionar conectividade de clientes e serviços RNP



Projeto 2 : Evolução do escopo do monitoramento

Inclusão de 16 Serviços

Avançados

- CAFE (federação)
- Conferência Web
- eduroam
- FileSender@RNP
- FIX
- fone@RNP (VoIP)
- ICPEdu (CA)
- IDC (colocation)
- Telepresença
- Transmissão de Sinal de TV
- Transmissão de Video ao Vivo
- Videoaula@RNP
- Videoconferência
- Video sob Demanda
- Edudrive (cloud storage)
- Compute (IaaS)

Projeto 3 : Expansão do escopo do monitoramento

Inclusão de Conectividade de clientes

Histórico do
monitoramento das
camadas de rede

CORE:

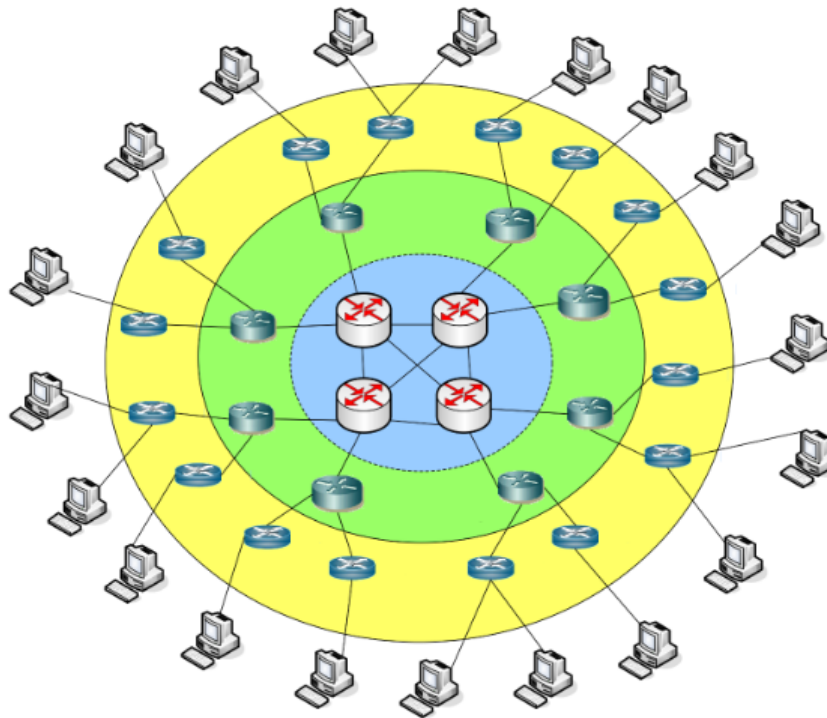
Backbone da rede
monitorado desde 2007

DISTRIBUIÇÃO:

27 Pontos de Presença
10 PoPs monitorados desde
2016

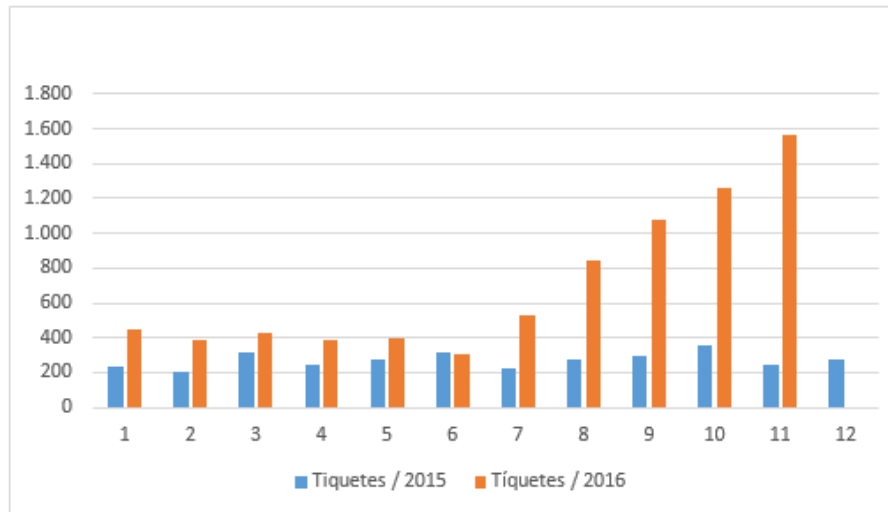
ACESSO:

1,237 clientes com
3.5 milhões de usuários
497 clientes monitorados
desde 2016



Impacto na demanda do NOC

Tiquetes por mês



17



Screenshots – Status Details

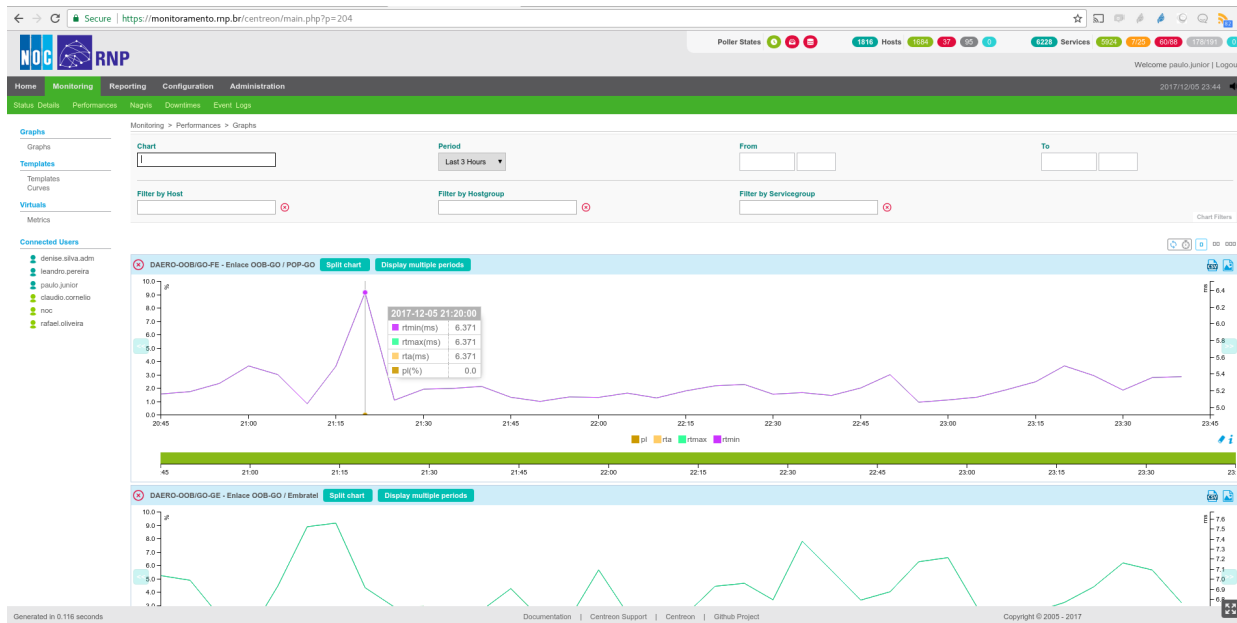
The screenshot displays the NOC RNP Status Details page. The top navigation bar includes links for Home, Monitoring, Reporting, Configuration, and Administration. The main content area shows a table of services with columns for Hosts, Services, Status, Duration, Last Check, Times, and Status Information. The table lists various services such as DAERO-OOB-GO-FE, DAERO-OOB-GO-GE, DAERO-Servico DAERO - POP-GO - ping-v6, and GTI-GO-REFLECTOR-1. The status of each service is indicated by a green 'OK' icon. The bottom of the page shows the generation time (0.285 seconds) and copyright information (© 2005 - 2017).

Generated in 0.285 seconds

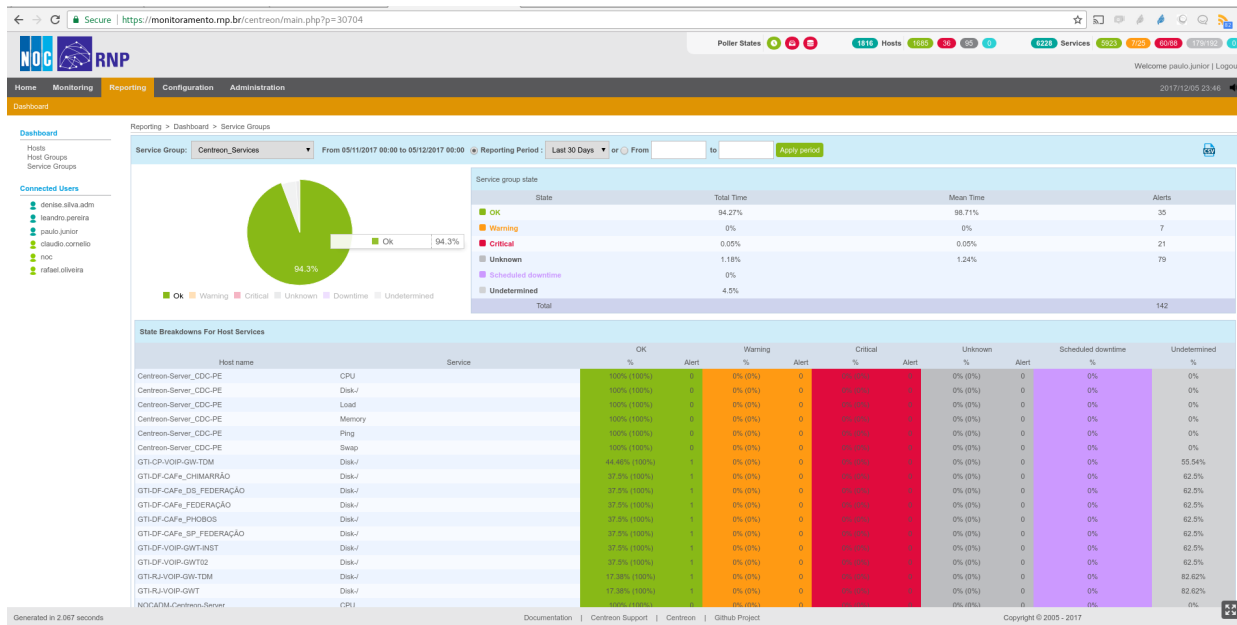
Documentation | Centreon Support | Centreon | Github Project

Copyright © 2005 - 2017

Screenshots – Performances



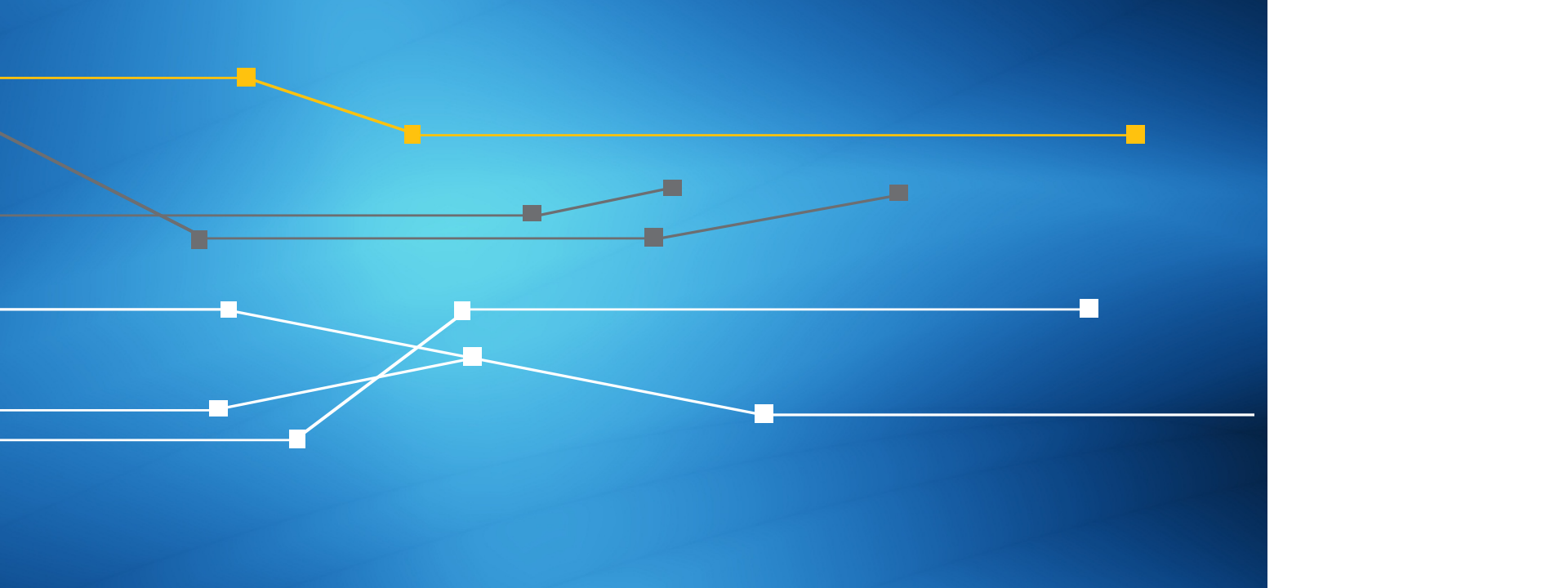
Screenshots – Reporting



Benefícios e conclusão

Resultados já percebidos pelos esforços realizados nos últimos 2 anos:

- **Adoção de uma nova ferramenta de monitoramento**
 - Maior disponibilidade dos serviços monitorados
 - Distribuição de carga através de agentes de monitoramento (pollers)
 - Monitoramento resiliente em caso de falha de conexão
 - Possibilidade de monitorar serviços através de testes funcionais
- **Construção de visões de monitoramento de serviço**
 - Rápida identificação de falha
 - Operadores do NOC fazendo contato com os times técnicos apropriados
 - Menor tempo de resolução
 - Melhor gerenciamento do serviço e suporte
- **Inclusão do monitoramento de conectividade de clientes**
 - Ação pró ativa em falhas de conectividade dos clientes
 - Maior satisfação do cliente
 - Melhor gerenciamento de rede e planejamento

An abstract graphic on a blue gradient background. It features several lines in yellow, brown, and white, each with small square markers at various points. The lines are interconnected, creating a network-like structure.

Emmanuel Sanches – Gerente de TI
emmanuel.sanches@rnp.br

Paulo Júnior – Coordenador de TI
paulo.junior@rnp.br



MINISTÉRIO DA
DEFESA

MINISTÉRIO DA
CULTURA

MINISTÉRIO DA
SAÚDE

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

MINISTÉRIO DA
**CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES**

