

JORNADA PCI/CBPF

APRESENTAÇÃO DE PÔSTER – 2019/2020



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÕES



BOLSISTA:	Vinícius Inácio da Silva
E-MAIL:	vinicius.inacio@cbpf.br
SUPERVISOR:	Marcelo Portes de Albuquerque
TÍTULO DO PROJETO:	Otimização dos Protocolos de Roteamento para Aumento no Tráfego de Dados Científicos no CBPF

INTRODUÇÃO

1. OBJETIVO DO PROJETO

Otimizar os protocolos de roteamento para maximizar o tráfego de dados científicos no CBPF.

2. PROJETOS DE P&D E REDES DE ALTO DESEMPENHO

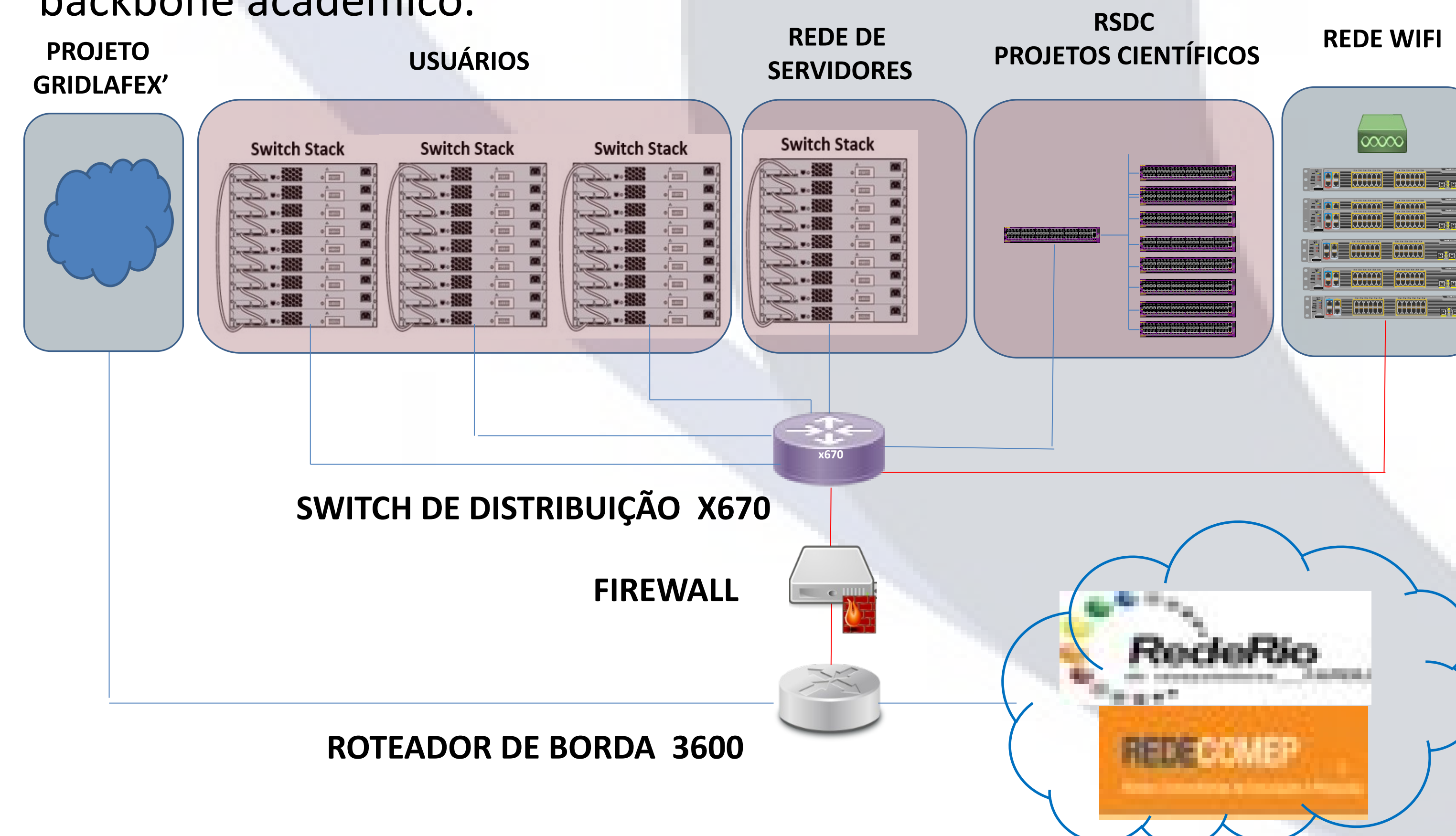
No CBPF existem vários projetos e grupos de pesquisa que utilizam uma infraestrutura computacional e necessitam de redes de alto desempenho gerando um grande volume de dados, tais como:

- Físicas de Altas Energias com participação em experimentos do LHC no CERN (Suíça);
- Física de Materiais com obtenção de imagens de nanotecnologia;
- Física Teórica com realização de simulações numéricas;
- Cosmologia na participação dos projetos CS82, SOGRAS com obtenção de imagens de alta resolução;
- BSDC que serve como infraestrutura para armazenamento de dados e softwares de astrofísica;
- Cluster CBPF nos sistemas computacionais SSOLAR IV e V que realizam computação de alto desempenho;
- SciMind que é um projeto de um sistema multiGPU para inteligência artificial em parceria com a PETROBRAS/CENPES.
- Science DMZ projetada para transferência de grande volume de dados com objetivo de alta performance.

CONTEÚDO

3. PROPOSTA DE TRABALHO

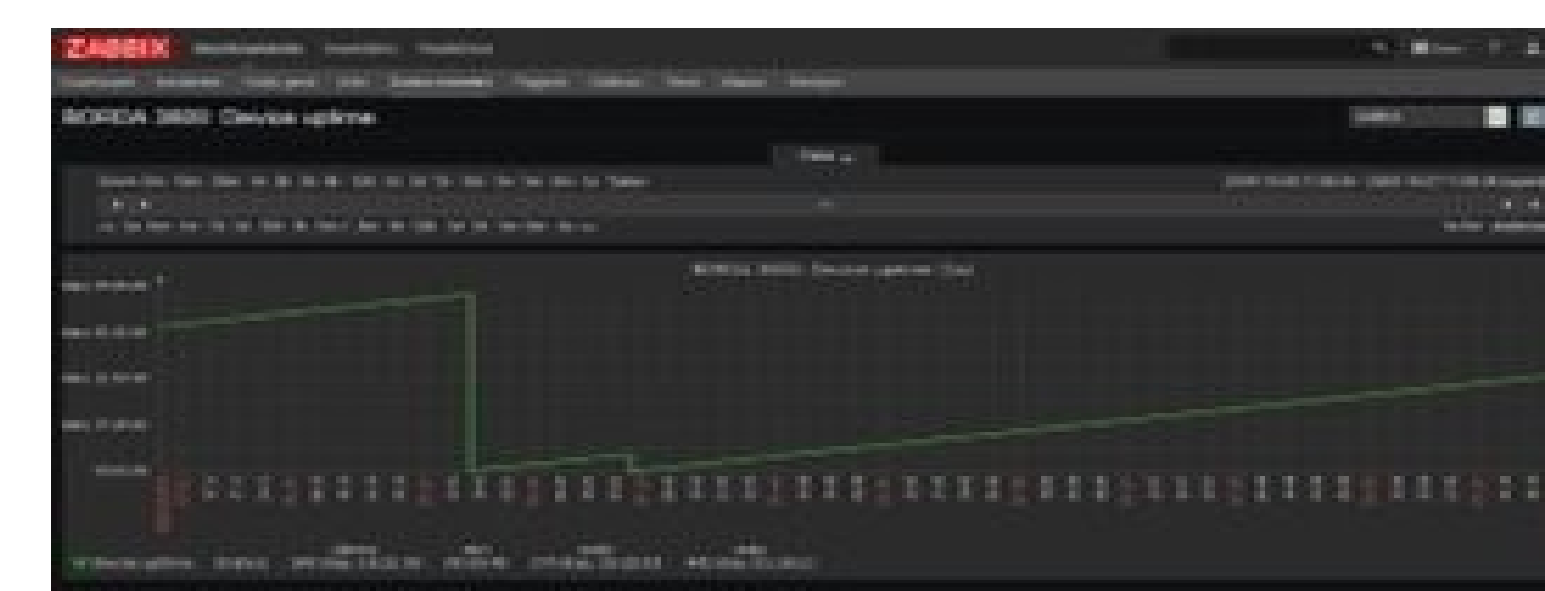
A proposta na fase inicial visa o estudo da disponibilidade da rede CBPF através do uso de ferramentas de monitoramento: Zabbix e Grafana. A análise permite observar o comportamento da rede, bem como os dispositivos interconectados, em específico, o switch X670 e o roteador de borda 3600. A conectividade à internet é realizada por meio da Rede Rio que é uma rede, contendo malha de fibra óptica interligando instituições acadêmicas e do governo do estado do Rio de Janeiro, formando um backbone acadêmico.



A arquitetura da rede do CBPF tem foco no tráfego de dados científicos, com o objetivo de tratar diferenciadamente, pois trata-se de um grande fluxo (BIG DATA).



GRAFANA (BORDA 3600)



ZABBIX (BORDA 3600)

CONCLUSÃO

As ferramentas de monitoramento permitem para avaliação de desempenho da rede do CBPF, otimizando a taxa de utilização dos recursos computacionais disponíveis fim a fim.

Desse modo, poderemos garantir e otimizar o acesso aos grandes experimentos internacionais e a troca de grandes volumes de dados em alta velocidade e alta disponibilidade.

O tráfego de dados científicos é um desafio tecnológico constante que devem ser monitorados para garantir a alta disponibilidade e desempenho da rede.

BIBLIOGRAFIA

Silva, Sandro Luiz Pereira. LITCOMP - Desafios e perspectivas de uma rede de comunicação avançada no CBPF. In: II WORKSHOP COTEC: DESAFIOS DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO PARA A CIÊNCIA. 2019. Rio de Janeiro, Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas.

Zabbix Documentation 5.2. 2020. Disponível em: <<https://www.zabbix.com/documentation/current/pt/s tart.html>>.

Grafana documentation. 2020. Disponível em: <<https://grafana.com/docs/grafana/latest.html>>.



Laboratório de Nanotecnologia



PETROBRAS/CENPES



Cosmologia