



Brasil 6G

Arquitetura da Solução Computacional para Processamento de Alto Desempenho

Bruno Ciro do Nascimento
RNP/Analista de Suporte Sr.



26

Workshop
RNP

Onde o futuro
se encontra.

Papel da RNP no Projeto Brasil 6G Fase 3

META 4, Atividade 4.5

“Implantação e disponibilização de uma infraestrutura de HPC para os pesquisadores do projeto.”

- Implantar uma infraestrutura centralizada de computação de alto desempenho;
- Otimizada por GPUs e dotada de ferramentas de inteligência artificial;
- Projetada para permitir o uso remoto e simultâneo pelos pesquisadores das diferentes instituições envolvidas no projeto.



Inatel
Instituto Nacional de Telecomunicações





26

Workshop
RNP

*Onde o futuro
se encontra.*

NVIDIA

Porquê NVIDIA?

- Atualmente a maior plataforma de desenvolvimento de aplicações aceleradas por GPUs;
- Plataforma já é utilizada pelos pesquisadores do projeto;
- SDKs específicos para desenvolvimento 5G e 6G;
- Ampla comunidade de desenvolvedores;
- Conhecimento sobre a plataforma bem difundido;
- Documentação extensa e abrangente.



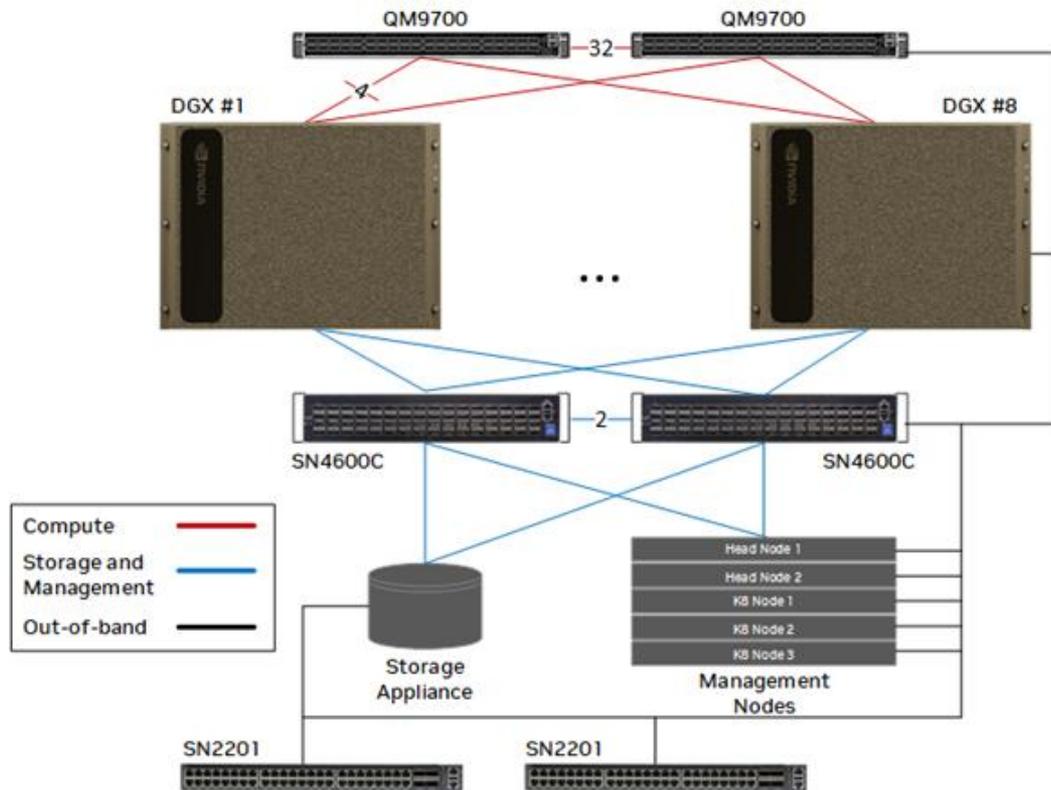
26

Workshop
RNP

Onde o futuro
se encontra.

Arquitetura de Referência

NVIDIA BasePOD



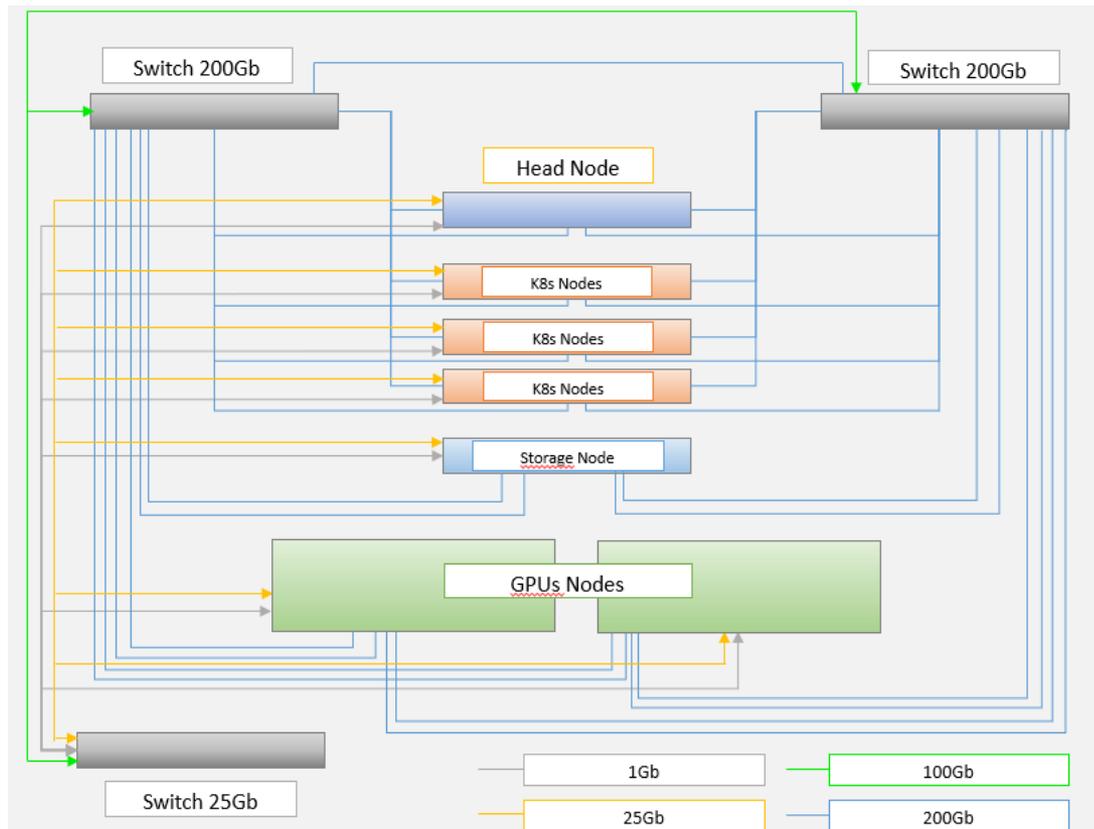


26

Workshop
RNP

Onde o futuro
se encontra.

Arquitetura da Solução Computacional





26

Workshop
RNP

*Onde o futuro
se encontra.*

Arquitetura da Solução Computacional

Nós de GPUs

- 2 servidores com 8 GPUs (cada)
Nvidia H200
- 8 interfaces de rede de 400Gb para
comunicação GPU x GPU entre
diferentes servidores





26

Workshop
RNP

*Onde o futuro
se encontra.*

Arquitetura da Solução Computacional

Nó de Armazenamento

- 368TB expansível até pelo menos 1 PB
- All flash, NVMe
- Sistema de arquivos paralelo, open source
- Escalável





26

Workshop
RNP

Onde o futuro
se encontra.

Arquitetura da Solução Computacional

Nós de Controle e Kubernetes

- Nó de Controle, contendo ferramentas de gerenciamento e orquestração
- Nós Kubernetes, onde serão instanciados containers que utilizarão as 16 GPUs da solução





26

Workshop
RNP

*Onde o futuro
se encontra.*

Arquitetura da Solução Computacional

Switches

- 2 switches 200Gb, provendo uma rede de alta velocidade interna para todos os nós da solução
- 1 switch 25Gb, provendo uma rede de gerenciamento, conectada a todos os nós e a rede externa a 100Gb





26

Workshop
RNP

*Onde o futuro
se encontra.*

Disponibilização da infraestrutura

A infraestrutura computacional poderá ser disponibilizada de quatro maneiras:

- Segmentação física de recursos;
- Segmentação virtualizada de recursos;
- Execução de tarefas por meio de filas de gerenciamento;
- Alocação física completa de recursos.



26

Workshop
RNP

Onde o futuro
se encontra.

Público alvo

Primeiros usuários que farão uso da solução:

- Pesquisadores do Projeto Brasil 6G

Tier

I	LNCC
II	CENAPAD
III	RNP

*As políticas de governança e utilização do ambiente ainda estão em construção e podem mudar. Os termos serão divulgados no momento em que o sistema for disponibilizado para uso geral.



26

Workshop
RNP

***Onde o futuro
se encontra.***

OBRIGADO (A)!

Bruno Ciro do Nascimento
bruno.nascimento@rnp.br

RNP

MINISTÉRIO DA
CULTURA

MINISTÉRIO DA
DEFESA

MINISTÉRIO DA
SAÚDE

MINISTÉRIO DAS
COMUNICAÇÕES

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO