

Serviços para e-Ciência Sinergia para aceleração de pesquisa e-Ciência

EQUIPE

Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP)

Diretoria de Pesquisa e

Desenvolvimento - DPD

Gerência de Comunidades e

Aplicações Avançadas - GCAA

Leandro N. Ciuffo, RNP

Gustavo N. Dias, RNP

Gerência de Redes para

Experimentação - GRE

Alex S. Moura, RNP

Marcos F. Schwarz, RNP

Luiz E. F. Campos, RNP

Pesquisadores:

Tereza Cristina M. B. Carvalho, USP

Fernando F. Redigolo, USP

Dino Magri, USP

Rodrigo A. G. Tejos, USP

Lisandro Z. Granville, UFRGS

Luciano P. Gasparly, UFRGS

Maurício Q. Guerreiro

Kleber V. Cardoso, UFG

Henrique Valle, UFG

Fausto S. Moraes, UFG

Marcos F. B. Abreu, UFG

Edison Melo, PoP-SC/UFSC

Murilo Vetter, PoP-SC/UFSC

Guilherme E. Rhoden, PoP-SC/UFSC

Rodrigo Pescador, PoP-SC/UFSC

Paulo Brandtner, PoP-SC/UFSC

Estefania Borm, PoP-SC/UFSC

Laboratórios:

Laboratório de Arquitetura e Redes de Computadores (LARC)

Universidade de São Paulo (USP)

Universidade Federal de Goiás

(UFG)

Universidade Federal do Rio Grande

do Sul (UFRGS)

Universidade Federal de Santa

Catarina (UFSC)

SITE

www.rnp.br

CONTATO

pd@rnp.br



DESCRIÇÃO

Os cenários de e-Ciência são a mais recente tendência científica, em que grandes volumes de dados gerados por determinados grupos de pesquisa precisam ser transferidos para processamento em plataformas de alto desempenho (HPC) de outras organizações. O conceito de *SuperFacility* foi criado para definir duas ou mais organizações de pesquisa interligadas por meio de uma rede de alto desempenho, especificamente projetada para atender demandas de e-Ciência em um prazo predefinido, usando equipamentos e *softwares* especializados e otimizados. Os fluxos de dados científicos possuem características próprias e distintas dos fluxos de aplicações de internet tradicionais, impondo à rede novas demandas de desempenho, segurança e monitoramento.

Uma *SuperFacility* geralmente envolve a interligação entre uma organização que opera um grande instrumento científico – como um telescópio, um grande sensor, um acelerador de partículas ou algum outro coletor de dados para pesquisas científicas – a outra organização que opera recursos de computação de alto desempenho (*High Performance Computing* HPC) e que irá processar e trabalhar esses dados. O Serviço Padex da RNP possibilita a interligação entre instituições clientes para maximizar a utilização dos recursos combinados e acelerar os resultados científicos. O Padex é composto pelos seguintes serviços para e-Ciência, também oferecidos pela RNP:

- DMZ Científica: infraestruturas de campus para transferências de alto desempenho;
- Cipó: vazão assegurada sob demanda;
- MonIpê: medição do desempenho de rede fim a fim usando padrão perfSONAR.

O principal benefício das *SuperFacilities* é a possibilidade de realizar a movimentação rápida, transparente e segura de um grande volume de dados científicos entre instituições por meio da otimização das transferências, principais elementos de rede e demais recursos de TIC – em *hardware* e *software* – executando as transferências de dados a longa distância com suporte de uma infraestrutura de monitoramento multidomínio baseada no padrão perfSONAR.

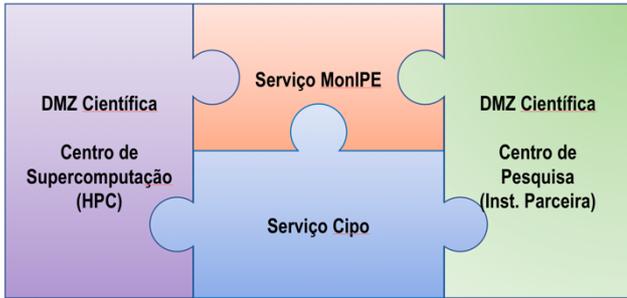


Figura 1 - Uma SuperFacility é construída usando os Serviços Padex, Science DMZ, Cipo e MonIPê.

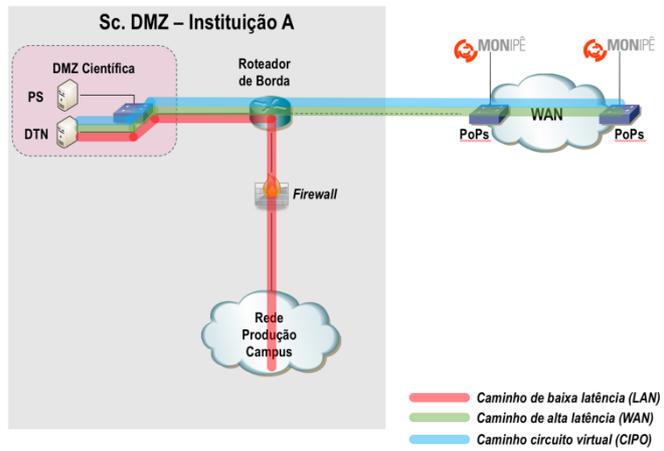


Figura 2 - A infraestrutura da DMZ Científica em uma instituição de pesquisa.

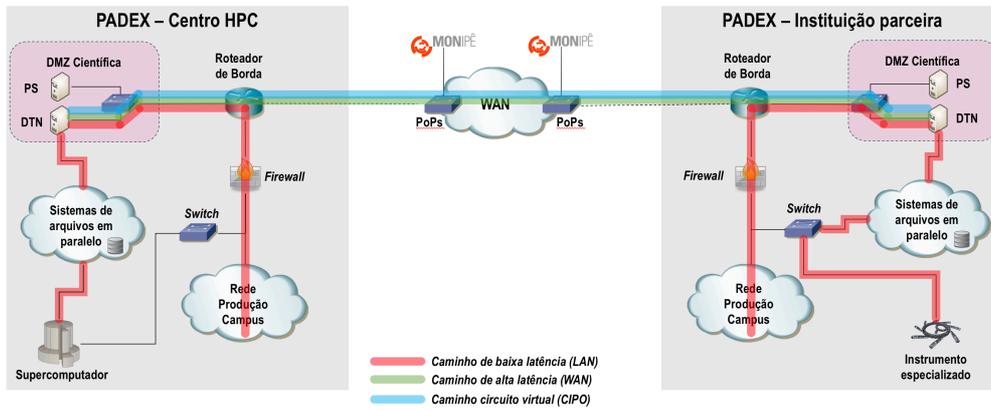


Figura 3 - Uma SuperFacility: infraestrutura de comunicação de alto desempenho entre duas instituições de e-Ciência

