

Pedro Paulo Vezzà Campos

Relatório de visita ao NPD

Santa Catarina - SC, Brasil

21 de agosto de 2010

Pedro Paulo Vezz  Campos

Relatório de visita ao NPD

Trabalho apresentado para avaliação na disciplina INE5414, do curso de Bacharelado em Ciências da Computação, turma 04208, da Universidade Federal de Santa Catarina, ministrada pelo professor Carlos Becker Westphall

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA E ESTATÍSTICA
CENTRO TECNOLÓGICO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Santa Catarina - SC, Brasil

21 de agosto de 2010

Introdução

O Núcleo de Processamento de Dados (NPD) pode ser considerado o “centro nervoso” da UFSC. Suas atribuições incluem a administração dos recursos centrais de Processamento de Dados da UFSC, prestação de treinamento e consultoria na área de Informática, gerenciamento da rede local da UFSC, desenvolver e manter os sistemas administrativos e de apoio acadêmico, dentre outros.[?]

Rede Nacional de Ensino e Pesquisa

A Rede Nacional de Ensino e Pesquisa é uma rede de pesquisa com a missão de desenvolver redes avançadas, sob a coordenação do programa interministerial do Ministério da Educação e Ministério das Ciências e Tecnologia. Equivalentes em outros países incluem a Internet2 (EUA) ou a Renater (França).[?]

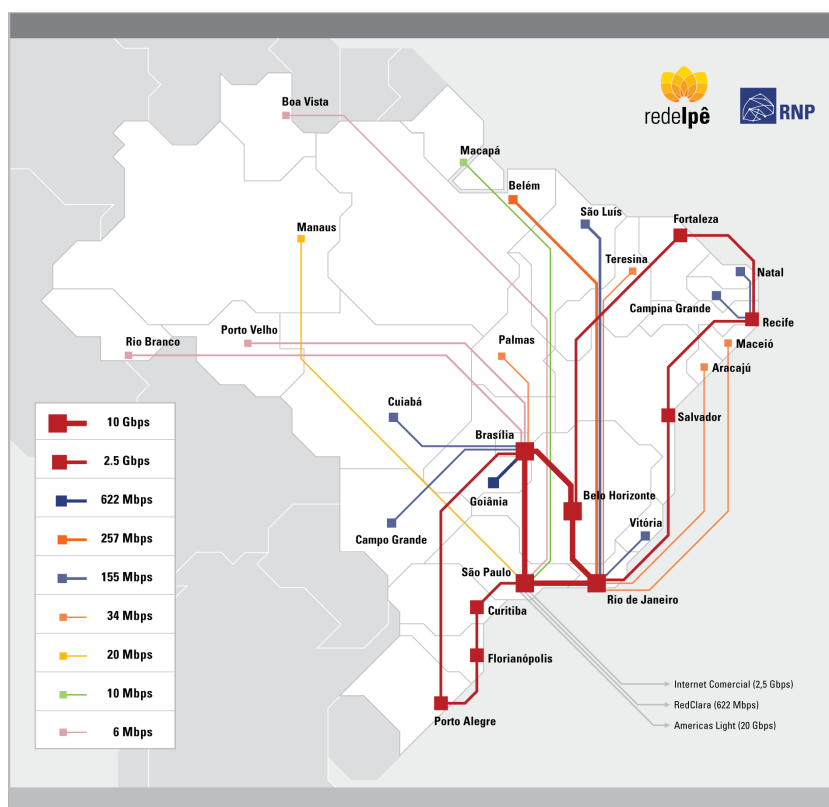


Figura 1: Mapa do backbone atual da RNP

No Brasil, a rede Ipê (Figura 1) é a infraestrutura da RNP de Internet voltada para a comunidade brasileira de ensino e pesquisa. Através dela conectam-se as principais universidades e institutos de pesquisa do país.[?]

Alguns serviços fornecidos pela RNP incluem:

- Internet de alta velocidade e disponibilidade
- Fone@RNP: Serviço de VoIP
- Vídeo conferência em alta definição
- Repositório de vídeos e transmissão de sinal de TV, dentre outros.

Rede Metropolitana da Região de Florianópolis

A Rede Metropolitana da Região de Florianópolis (REMEP-FLN) abrange Florianópolis, São José e Palhoça. Sua responsabilidade é de interconectar diversas universidades e entidades, dentre elas a UFSC, Udesc, Unisul, CIASC, CIDASC, EPAGRI. [?]

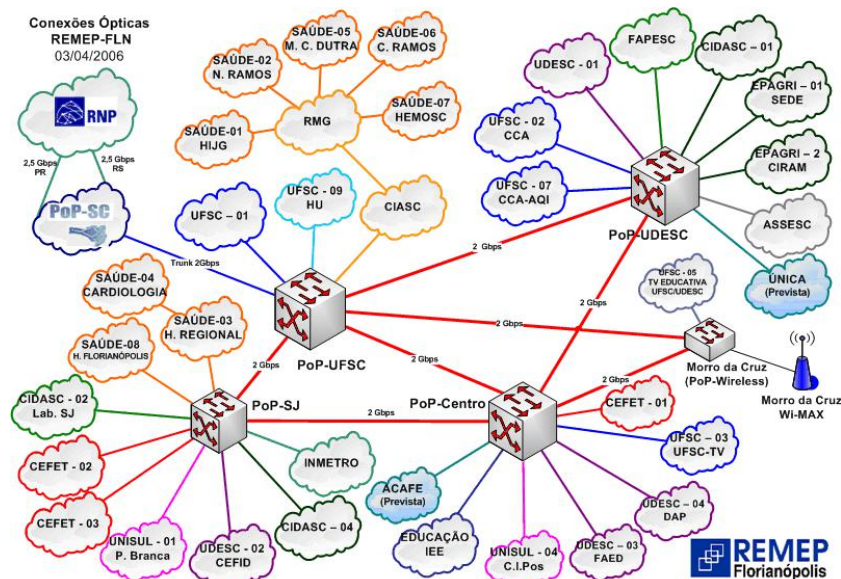


Figura 2: Panorama da REMEP-FLN

Na UFSC encontra-se a ligação entre a REMEP e o Pop-SC, como pode ser visto na imagem abaixo. É através dela que a rede possui conectividade com a Internet, habilitando-se a fornecer serviços de VoIP, vídeo conferência, transmissão de imagens médicas (telemedicina), transmissão ao vivo de TVs como a TV UFSC, Unisul e Cultura, transmissão de grandes volumes de dados para meteorologia, etc. [?]

POP-SC

O Ponto de Presença (POP) em Santa Catarina da Rede Nacional de Pesquisa (RNP) localiza-se na UFSC. Instituições governamentais e de pesquisa catarinenses conectam-se à Internet através do POP-SC. Atualmente a infra estrutura constitui-se de duas ligações, uma para o Rio Grande do Sul e outra para o Paraná, cada uma delas com uma taxa de velocidade de 2,5Gbps. Há planos de expansão para 10Gbps.

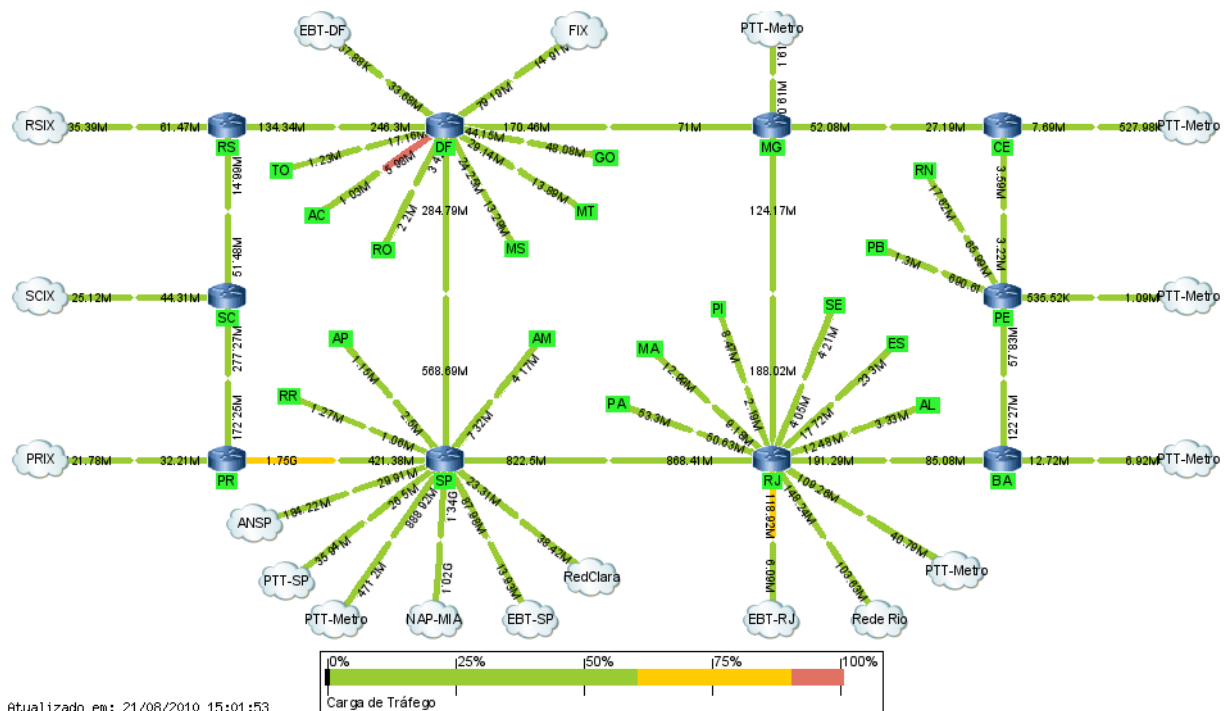


Figura 3: Panorama da RNP mostrando as duas ligações de Santa Catarina com o Paraná e Rio Grande do Sul

Ponto de Troca de Tráfego

Pontos de Troca de Tráfego são locais onde diversas redes diferentes podem trocar tráfego de maneira gratuita. Essa abordagem traz a vantagem de reduzir custos e aumentar o desempenho das redes pois balanços de tráfego são resolvidos direta e localmente e não através de redes de terceiros, muitas vezes fisicamente distantes. [?]

Na UFSC encontra-se o PTT de Santa Catarina, interligando redes de provedores comerciais como Linha Livre, NET, Newsite, dentre outros a órgãos governamentais como CIASC, RNP e NIC-BR.[?]

redeUFSC

O NPD é responsável pela manutenção da rede interna da UFSC. Para isso, há uma infraestrutura especial para manter os switches que interligam os diferentes centros e departamentos da universidade. Em uma sala encontram-se os switches do POP-SC e REMEP-FLN, que pode ser vista na figura 5. É por essa sala que deve passar todo o tráfego de entrada ou saída da Rede Nacional de Pesquisa, ao centro da da figura 5 é possível ver o switch Juniper que faz a interligação de Santa Catarina com a RNP através de duas ligações de fibra ótica, uma com o Paraná e outra com o Rio Grande do Sul, cada uma com 2,5 Gbps.

Já em outra sala encontram-se diversos servidores, como os de VoIP, VPN, WWW, etc. Diversos desses servidores foram virtualizados utilizando-se tecnologia VMware, o que permite uma economia de custos, já que os mesmos serviços podem ser oferecidos utilizando-se um número menor de máquinas, economizando-se em energia elétrica, equipamentos e espaço.

Na figura 4 é representado o backbone principal da UFSC em 2010. Nela são apresentados os dois roteadores Cisco da universidade (NPD[252] e NPD[253]). Conectados a eles encontram-se diversos switches de diversas marcas espalhados pelos diversos centros e departamentos, alguns desses switches estão representados na figura.

Claramente o NPD desempenha papel central na administração da redeUFSC. Tal arquitetura de rede por um lado facilita a manutenção pois diversos serviços estão concentrados em um único local, por outro lado, ele pode ser visto como um “elo fraco” na rede uma vez que um comprometimento nesse ponto pode afetar de maneira drástica toda a rede da universidade.

Ambas as salas contam com um ambiente refrigerado para melhor funcionamento dos equipamentos, além de um piso levantado, que evita possíveis problemas com alagamentos e facilita o cabeamento entre racks. Parte das instalações é redundante para controlar possíveis interrupções no funcionamento normal dos equipamentos.

A Universidade ainda conta com a RedeUFSCSemFio, uma rede de *Access Points* espalhados pela universidade que fornecem conectividade sem fio a estudantes, funcionários e visitantes.

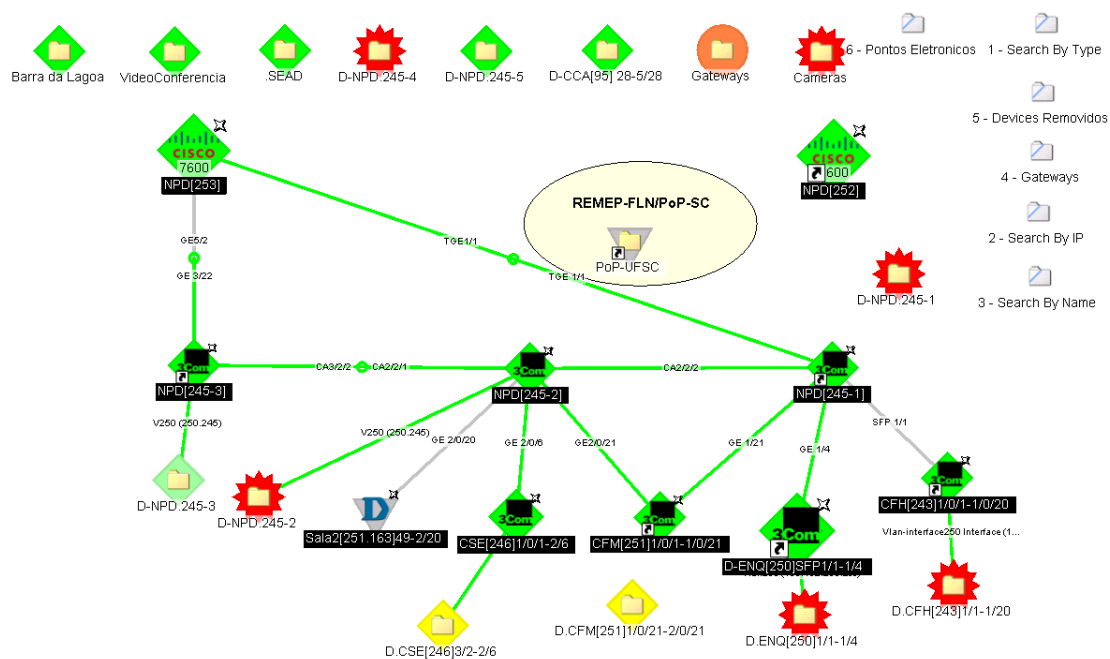


Figura 4: Backbone da UFSC em 2010



Figura 5: Sala com os Racks do POP-SC e REMEP-FLN