

A decorative graphic on the left side of the slide, featuring a vertical black line intersecting a horizontal black line. The intersection is surrounded by overlapping colored squares in blue, red, and yellow.

Trilha de Engenharia de Redes

Prof. José Augusto Suruagy
Monteiro

LARC e UNIFACS

suruagy@unifacs.br



Engenharia de Redes

- Identificar, desenvolver e testar serviços e tecnologias avançadas de redes para:
 - Dar suporte ao uso intenso de aplicações avançadas de redes,
 - Dar suporte ao uso intenso da infra-estrutura da RNP2 por professores, estudantes e funcionários das instituições participantes e
 - Permitir que a próxima geração da Internet comercial forneça o desempenho confiável que as aplicações avançadas requerem.



III WRNP2:

Trilha de Engenharia

- Experimentos com ATM e Gerência
- Medições de Tráfego

- IPv6 e Multicast
- Qualidade de Serviço

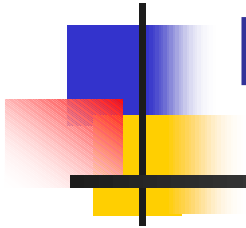


Experimentos com ATM e Gerência

- Testes do IBM 8265 para Piloto RNP2
- Análise do MPOA na REMAV-Salvador
- Benefícios do MPOA em LANs e WANs
- Utilizando o IPSec para Garantir Segurança a Transmissões Multimídia em Redes IPv4
- Configuração de PVCs Utilizando Agentes Móveis
- NetPlus - Um ambiente para Gerência de QoS Baseado na Web
- Discussão sobre a Tecnologia de Redes Desejável para a RNP2



Qual a Tecnologia de Redes
Desejável para a (RNP2) RNPng?



A graphic element for the CENIC ONI logo, featuring a vertical black line intersected by a horizontal black line. To the left of the intersection are three overlapping squares: a yellow one at the top, a red one on the left, and a blue one at the bottom.

CENIC ONI

- New Optical Backbone for Education in California
- Replace CalREN-2 and 4CNet Backbones
- Support Digital California Project (K-12)
- Implementation in 12 to 18 months



ONI Objectives

- Get as Close to the Glass as Possible
 - Dark fiber - Preferred
 - Wavelengths - Acceptable
 - SONET- If Necessary
- Three Levels of Service
 - Production (Commodity Level Service)
 - Internet2 (Pre-Production)
 - Experimental (Testing and Research)



Questions

- How do we maintain the fiber and amps?
- What equipment to light the fiber?
- How can we do virtual circuits?
- What are we forgetting?



Propostas

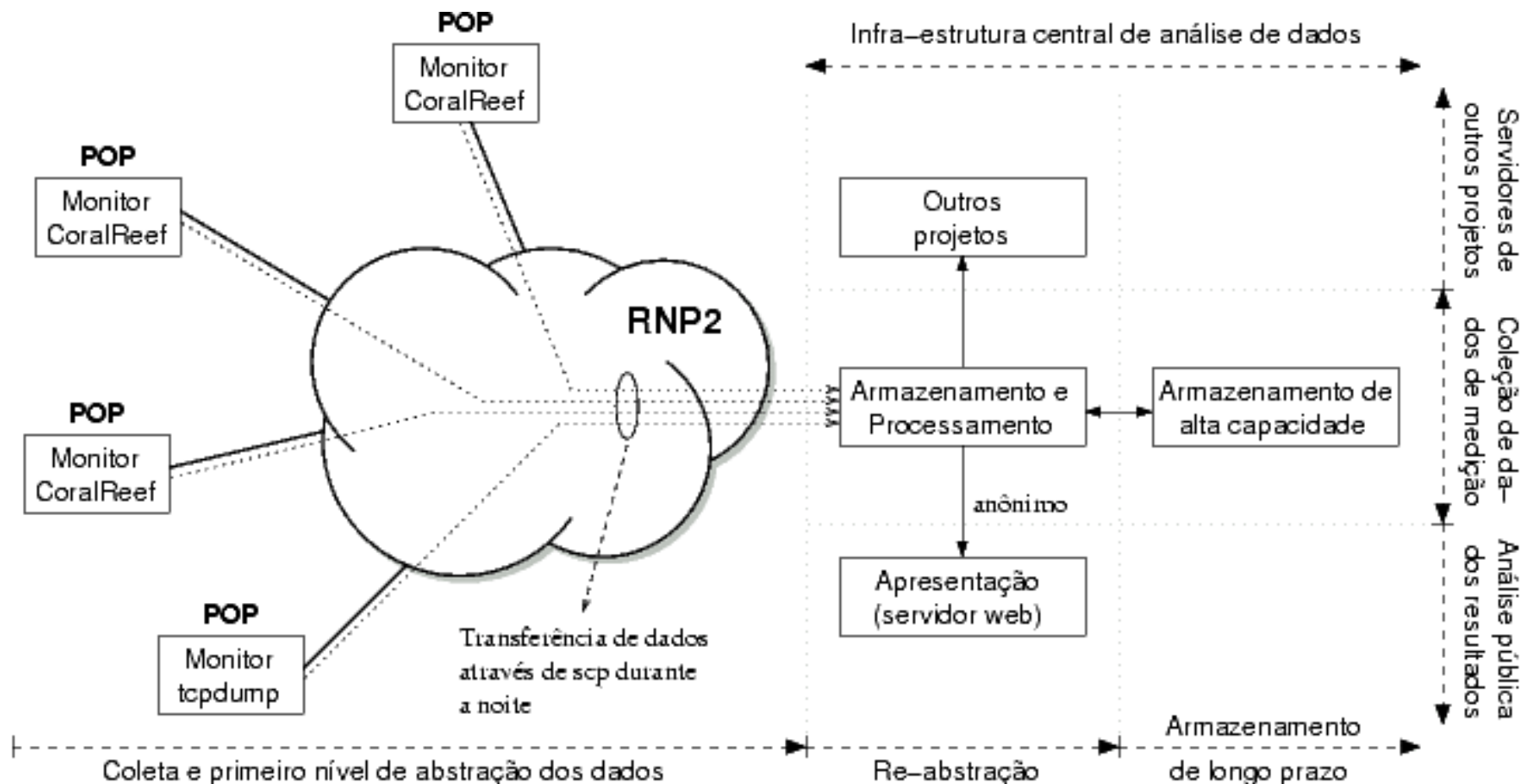
- Articulação para backbones ópticos estaduais e nacional.
- Utilização de Gigabit Ethernet nas áreas metropolitanas e nas instituições.

Medições de Tráfego



- Medidas de Latência em Ambientes de Processamento de Alto Desempenho
- Um Ambiente para Engenharia de Tráfego
- Uma Biblioteca de Classes para Medição de Serviços Diferenciados
- Estudo Experimental de QoS em Inter-redes IP
- Integrating IP Traffic Flow Measurement
- Uma Proposta de Infra-Estrutura para Medição Passiva de Tráfego na Rede RNP2
- Apresentação do GT de Medições da Internet2
- Discussão sobre uma Infra-Estrutura de Medições na RNP2

Proposta de infra-estrutura para medição passiva



Discussão sobre uma Infra- Estrutura de Medições na RNP2

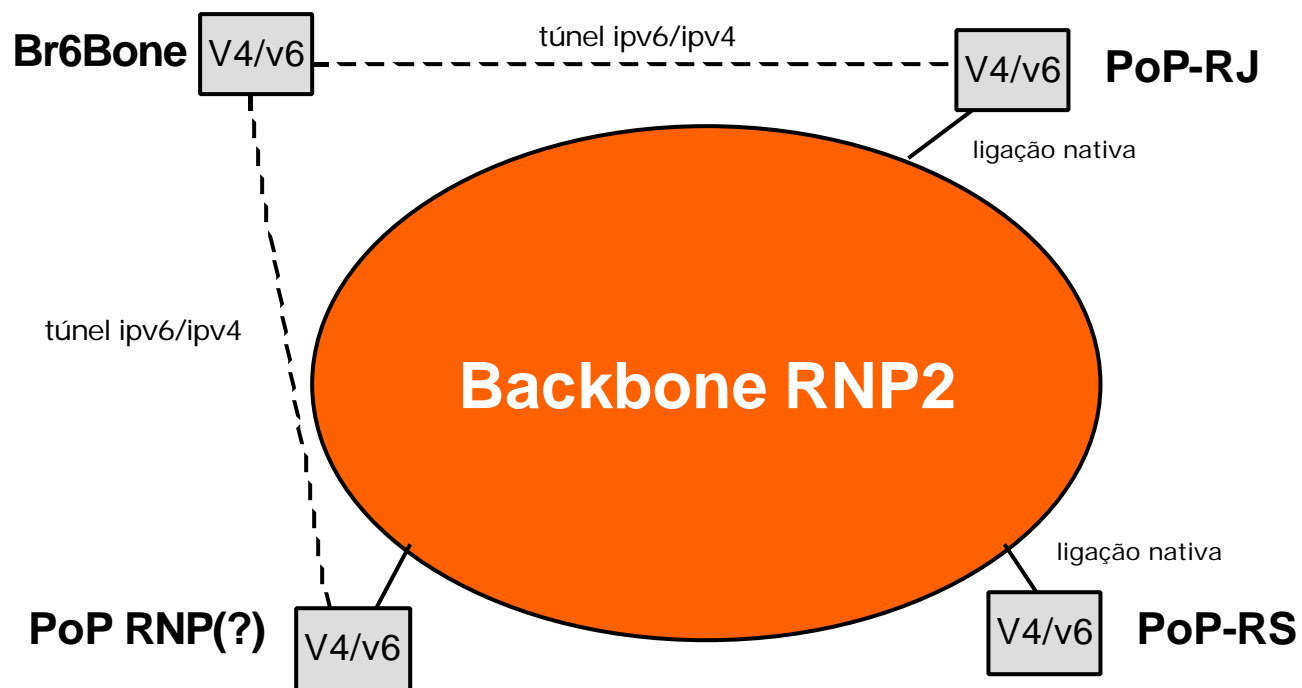


- Definir as medidas que queremos obter (vazão, retardo da rede, fim-a-fim, etc.) e que sejam viáveis de serem obtidas.
- Medidas relacionadas com a E2EPI.
- Instrumentar a rede para obtê-las.

IPv6 e Multicast



- Uso do Protocolo IPv6 e Multicasting para Transmissão de Vídeo
- Transmissão Multicast Inter-Domínios no XIX SBRC
- IPv6 na RNP
- RNP2: Piloto Multicast
- Apresentação do GT de IPv6 da Internet2
- Apresentação do GT de Multicast da Internet2
- Discussão sobre uma Infra-Estrutura de Multicast na RNP2 e Instituições Participantes

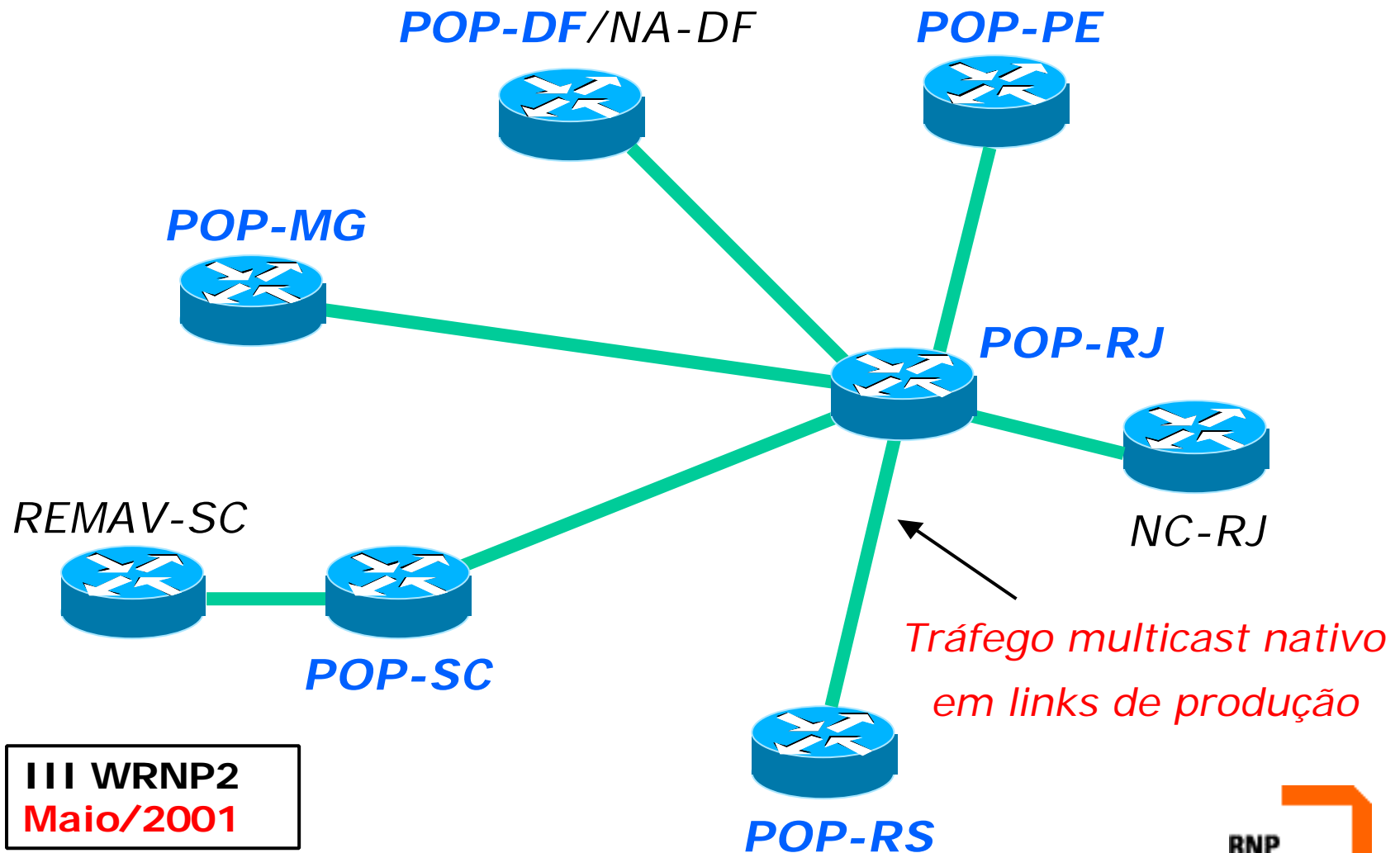


Adesão ao Br6Bone

- Leitura do RFC 2772 - “6Bone Backbone Routing Guidelines” ;
- Inscrição na lista IPv6/RNP;
- Compromisso de disponibilizar e publicar informações de pesquisa e testes;
- Página com informações sobre adesão:

<http://www.6bone.rnp.br/inclusao-ipv6.html>

Atual Infra-estrutura do Piloto Multicast



III WRNP2
Maio/2001



Discussão sobre IPv6 e Multicast



- Motivação (ou desmotivação) para a implantação do IPv6:
 - Universidades com endereços classe B
 - NATs, mas para Multicast os hosts precisam de endereços válidos.
 - Desbravamento
 - Mobilidade
 - Segurança

Discussão sobre IPv6 e Multicast



- Seria interessante um Workshop tipo mãos na massa para o IPv6.
- Disponibilização de informações sobre as características desejáveis dos equipamentos.
- Laboratório de Interoperabilidade do CCE/USP.
- Contatos: RNP



III WRNP2: Trilha de Engenharia de Redes

Qualidade de Serviço

- Estudo de QoS IP sobre Redes ATM
- Uma Arquitetura de Serviços de QoS para o Núcleo Internet
- Apresentação do GT de QoS da Internet2
- Discussão sobre como garantir a QoS Fim-a-Fim na RNP2



Discussão sobre QoS

- Medições
- Implantação de serviços diferenciados