



MonIPÊ

WTR 2013 PoP-SC

Iara Machado
Fausto Vetter

Diretoria de Pesquisa e
Desenvolvimento (DPD)

Outubro 2013

Ministério da
Cultura

Ministério da
Saúde

Ministério da
Educação

Ministério da
Ciência, Tecnologia
e Inovação



Agenda

- Serviço de Medições da Rede Ipê
- Contexto Histórico
- MonIPÊ para a Instituição
- Kit de Medições para a Instituição
- Melhorias da Infraestrutura da Rede Ipê
- Cenários de Medição
- Tipos de Medições
- Métricas
- Portal de Medições

Serviço de Medições da Rede Ipê

Objetivo principal é disponibilizar aos seus usuários:

- Medições de alta precisão do desempenho da rede
- Resultado de testes regulares de conectividade
- Medições de desempenho de última milha
- Um ambiente de verificação e acompanhamento do desempenho da rede
- Capilaridade dos pontos de medições
- Chegar até a rede do usuário final com instrumentação

MonIPÊ – Contexto Histórico

2002/2007 Programa de Grupos de Trabalhos

GTs que deram origem ao serviço: GT QoS e GT Medições

- **Prof. Suruagy Monteiro e Edison Mello**
- Medições e análise de fluxos (Netflow)
- Medições passivas (placas de captura) e ativas (AMP e OWAMP)
- Compatibilização com perfSONAR
- Ferramentas: CL-MP, ICE & CactiSONAR
- Pilotos: MPs (pontos de medição) na Rede Ipê & Monitoração EELA, Rede Clara
- Disseminação: Workshop de Medições, Mini-cursos SCI e Reunião dos desenvolvedores perfSONAR no Brasil

2008/2009 Como Serviço Experimental

Serviço experimental MonIPÊ

- Monitorar e disponibilizar dados sobre o estado da Rede de modo a:
 - Melhorar a percepção do usuário em relação à rede
 - Ajuste das expectativas dos usuários
 - Redução do custo de diagnósticos
 - Identificação antecipada de problemas de desempenho
- Gerentes de rede com acesso a dados fora do seu domínio administrativo (NRENs associadas)
- Transformar o projeto das aplicações: Que poderão se adaptar utilizando informações disponíveis sobre o estado da rede

2010 / 2012: Serviço MonIPÊ (Produção rede Ipê)

- Implantação do serviço em todos os PoPs da RNP

Visão MonIPÊ

- Implantação de Infraestrutura de Medição:
 - Na rede IPÊ, nos PoPs RNP, nas Redes Metropolitanas e nas Instituições Usuárias
- Usuário do Monipê:
 - Clientes: Instituições Usuárias da RNP, Parceiros Internacionais, NOC da RNP, PoPs
- Medições
 - ativas e passivas regulares intra-domínio (entre PoPs com saída para outros domínios) e inter-domínio (entre domínios adjacentes)
 - Agendar sob-demanda medições entre o seu domínio e qualquer outro ponto

2013: MonIPÊ para a Instituição

- Expansão da malha de medição para redes metro, campus e instituições (última milha)
- Novos MPs: MP virtual, Kit baixo custo e 10 Gbps
- Desenvolvimento e/ou customização de ferramentas para usuário/instituição final

Kit de Medição para a Instituição

Composto por:

- Ponto de Medição de atraso de alta precisão desenvolvido usando hardware de baixo custo (Raspberry PI)
- Antena GPS usada para sincronia de relógio (Antena Adafruit)
- Ponto de Medição de banda alcançável desenvolvido usando hardware de baixo custo (Cubox)



Melhorias da Infraestrutura da Rede Ipê

Revitalização do portal de medições e dos MPs nos PoPs

Desenvolvimento de Novos MPs:

- MPs de Banda e Atraso em ambientes virtualizados para facilitar a operação nos PoPs
- MP para medições de banda alcançável com capacidade de 10 Gbps



Cenários de Medição

Internacional:

- Testes com outras NRENs

Backbone:

- Testes entre PoPs

PoP:

- Testes entre PoP e instituições diretamente conectadas ao PoP

Tipos de Medições

Medições Sob-Demanda:

- atendem, de forma imediata, usuários interessados em diagnósticos de redes

Medições Periódicas:

- agendadas, armazenadas e ideais para avaliação de eventos específicos e diagnósticos periódicos

Medições Permanentes:

- períodos ilimitados, capazes de permitir a gerência de qualidade proativa

Métricas

- Perda de Pacotes
- Atraso Unidirecional
- Atraso Bidirecional
- Banda Alcançável TCP/UDP

Portal de Medições

- Simplificação da implantação
- Portal integrado de medições
- Interface gráfica de configuração e gerência
- Diagnósticos imediatos e agendados

MonIPÊ

Portal PoP-SC | Portal | Painel de Monitoração | Configurações | admin | BR | Outros Portais

TESTE SUA REDE

- Vazão
- Atraso Bidirecional
- Atraso Unidirecional**
- Rota

AGENDAMENTOS

- Ponto-a-Ponto
- Ponto-a-Multiponto
- Multi-a-Multiponto

VISUALIZAR

- Meus Testes
- Testes Agendados

Testes agendados

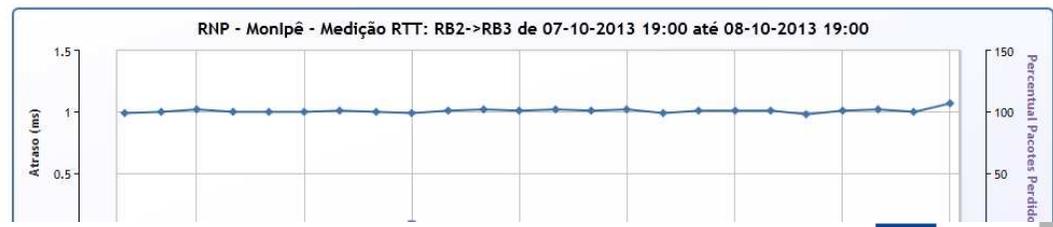
Nome da Agenda: *Matriz RASP* Parâmetros count: 10
 Tipo de Agenda: *Multi-a-Multiponto*
 Tipo de Teste: *Atraso Bi.*
 Data: 13-09-2013 14:51:19

Data de Início:
 Hora de Início:
 Data de Fim:
 Hora de Fim:

Medição Atraso Bidirecional 07-10-2013 19:00 a 08-10-2013 19:00

Pacotes Perdidos	P (Pacotes): Total / Perdidos / % Perda	% Perda:	0% a 1%	1% a 20%	20% a 50%	> 50%	Sem dados
Variação	V (Variação): Mínima / Média / Máxima	V. Máxima:	< 4ms	4ms a 10ms	10ms a 20ms	> 20ms	
Atraso	A (Atraso): Mínimo / Média / Máximo	(Máx - Mín):	< 10ms	10ms a 20ms	20ms a 50ms	> 50ms	
Testes Perdidos	T (Testes): Total / Perdidos / % Perda	% Perda:	0% a 1%	1% a 20%	20% a 50%	> 50%	

	CB1	CB2	RB1	RB2	RB3	RB4
CB1						
CB2						
RB1						
RB2						
RB3						
RB4						



Próximos passos

- Realizar um piloto com algumas instituições
 - validar o kit de medições
 - Obter feedback das aplicações de gerencias desenvolvidas (portais)
 - Transformar o kit em um produto, buscar parceiros para a produção

Convite aberto para as instituições!

Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento (DPD)

Ministério da
Cultura

Ministério da
Saúde

Ministério da
Educação

Ministério da
Ciência, Tecnologia
e Inovação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA