

# SARA: UMA FERRAMENTA PARA ANÁLISE DO HISTÓRICO DE ROTAS

Fabício Tamusiunas  
Holger Wiehen  
[NIC.br](http://NIC.br)

nic.br

## Alguns serviços essenciais em um PTT

- Looking Glass
  - Serviço que é acessado para visualizar a tabela de roteamento dos participantes que se conectam a ele.
- Route Server
  - Serviço onde participantes de um PTT se conectam para anunciar suas rotas a outros participantes e receber anúncio de rotas e caminho para redes de outros participantes

## Problemas com os modelos geralmente usados

- Resultados somente podem ser vistos no momento da consulta
- Muitos problemas são intermitentes e difíceis de serem diagnosticados se não for feita análise no momento do problema
  - Praticamente todos já passaram por algum problema deste tipo

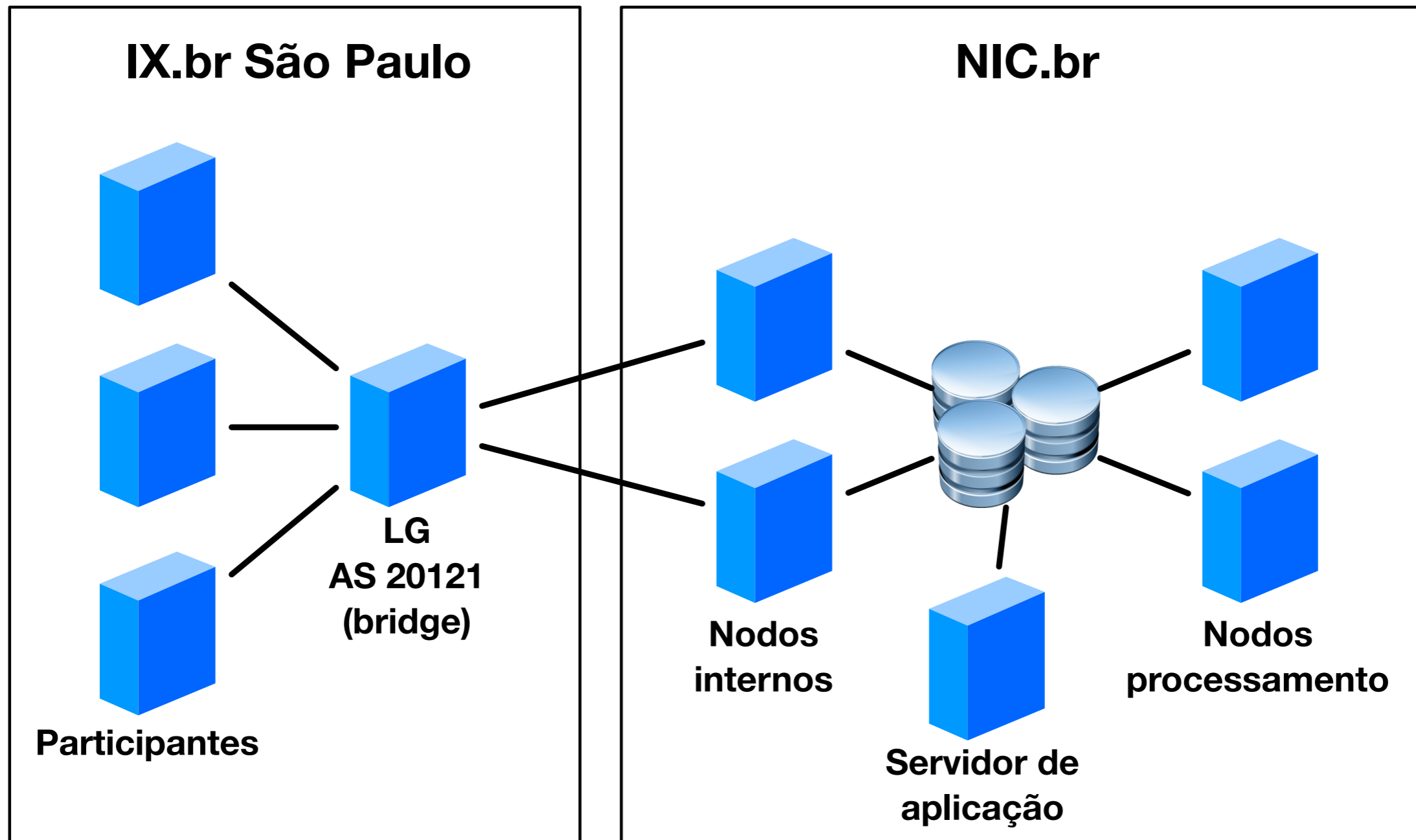
Como resolver este tipo de problema?

- SARA - Sistema de Análise de Rotas entre Sistemas Autônomos
- Desenvolvido pelo NIC.br
- Tem o objetivo de armazenar o histórico das rotas divulgadas pelo participantes, incluindo updates, assim como disponibilizá-las aos participantes
- Projetado inicialmente para fechar sessões BGP multihop com ASN

## SARA como Looking Glass

- Foi adequado para poder fechar sessões fazendo papel do Looking Glass
  - Atualmente os participantes do Looking Glass do IX.br já estão fechando sessões BGP com o SARA!
  - Nem todos ainda estão com as rotas persistidas
    - Trabalho está sendo feito de forma gradual

# Como funciona o sistema



E quanto aos Route Servers?



- Os route servers do IX.br de São Paulo serão integrados nos próximos dias ao sistema
- Todos os 4 servidores de São Paulo serão integrados ao sistema
  - Caso venha a existir, isto ajuda a descobrir alguma inconsistência entre os sistemas

- O projeto foi dividido em fases
  1. Instalação do sistema
  2. Mudança dos participantes do Looking Glass do IX.br de São Paulo para o novo sistema
  3. Inserção dos participantes no sistema de banco de dados
  4. Disponibilização de interface para consulta por parte dos participantes
  5. Análises avançadas cruzado dados com os do SIMET

- Disponibilização de interface para consulta dos dados
  - Consultas são feitas usando HTTP REST
  - Resultados podem ser em formato JSON ou Quagga
    - Facilita a vida das operadoras que quiserem integrar em seus sistemas de gerência

Quando os usuários poderão  
acessar os resultados?

## Quando os usuários poderão acessar os resultados?

- Os resultados serão entregues em etapas
  1. Disponibilização dos dados do Looking Glass e Route Servers
    1. snapshot (1º semestre de 2016)
    2. com data (julho/2016)
    3. diferença entre períodos (agosto/2016)

# Exemplos práticos do uso do SARA

## – Ambiente usado para o teste

- ASN para análise: 14026 (SIMET)
- Data da análise: 03/05/2016 17:31
- IP do estabelecimento do peer: 187.16.216.56
- Blocos sendo anunciados do Route Server:  
200.194.128.0/24 e 200.194.148.0/24

## Exemplos práticos do uso do SARA

- Lista o total de prefixos que estão sendo recebidos em 26/04/2015 17:31
  - `wget -q -O - http://200.160.187.16/sara/resources/summary-received-routes-date/26/04/2015/17/31/187.16.216.56/14026`
    - route count: 30307

## Exemplos práticos do uso do SARA

- Lista o total de prefixos que estão sendo recebidos em 27/04/2015 17:31
  - `wget -q -O - http://200.160.187.16/sara/resources/summary-received-routes-date/27/04/2015/17/31/187.16.216.56/14026`
    - route count: 31426



# Exemplos práticos do uso do SARA

## – Diferença entre as datas analisadas

- `wget -q -O - http://200.160.0.04/sara/resources/difference-received-routes/26/04/2015/17/31/27/04/2015/17/31/187.16.216.56/14026`

# Exemplos práticos do uso do SARA

DIRECTION	ROUTE_PREFIX	ROUTE_MASK	NEXT_HOP	ASPATH
...				
IN	186.194.176.0	22	187.16.217.156	as_seq: 1916 28263 53080
IN	186.194.180.0	22	187.16.217.156	as_seq: 1916 28263 53080
IN	186.194.184.0	22	187.16.217.156	as_seq: 1916 28263 53080
IN	186.194.188.0	22	187.16.217.156	as_seq: 1916 28263 53080
IN	186.195.66.0	24	187.16.216.4	as_seq: 1916 52720 262735
IN	186.195.68.0	24	187.16.216.4	as_seq: 1916 52720 262735
IN	186.195.69.0	24	187.16.216.4	as_seq: 1916 52720 262735
IN	186.195.76.0	24	187.16.216.4	as_seq: 1916 52720 262735
IN	186.195.77.0	24	187.16.216.4	as_seq: 1916 52720 262735
IN	186.195.78.0	24	187.16.216.4	as_seq: 1916 52720 262735
IN	186.195.79.0	24	187.16.216.4	as_seq: 1916 52720 262735
...				

# Cruzamento de dados

- Hoje temos milhares de SIMETBox ativos no Brasil
  - E mais milhares de usuários do Monitor Banda Larga e SIMET WEB e Mobile
- O cruzamento dos dados dos testes é parte crucial para uma análise que permita disparar triggers em caso de problemas



O que existe de diferente  
comparado a outros sistemas  
existentes?

- O SARA não concorre com outros sistemas, como BGPlay e o RouteViews
  - Voltado para a internet brasileira e tem como um dos objetivos o cruzamentos em tempo real com resultados do SIMET
  - Análise futuras incluirão cruzamento com dados do RouteViews

- Solicitar que os participantes enviem tabela de rotas completa
- Integrar os dados com os do SIMET (WEB, Monitor Banda Larga e SIMETBox)
  - Com isto, cada vez que algum ASN tiver alterações na sua baseline de testes o sistema pode gerar snapshots de antes e depois das alterações, criando um relatório de alterações na tabela de roteamento do ASN

# Perguntas?

**<https://simet.nic.br/sara.html>**

fabricio@nic.br  
holger@nic.br