

# 18º **WRNP**

Workshop RNP

15 | 16 MAIO

Belém | PA

Serviço LOFT

Rezende

RNP



**RNP**

MINISTÉRIO DA  
DEFESA

MINISTÉRIO DA  
CULTURA

MINISTÉRIO DA  
SAÚDE

MINISTÉRIO DA  
EDUCAÇÃO

MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,  
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES



## Laboratório OpenFlow para Testes de conformidade e desempenho

- Objetivos:
  - Criar um laboratório para testes de conformidade e desempenho
    - Diversos fabricantes
    - Avaliação isenta e independente
  - Criar um ambiente para capacitação das áreas técnicas da RNP
  - Viabilizar a realização de testes de outros projetos da própria RNP
  - Criar um *testbed* aberto para a comunidade acadêmica para experimentação em OpenFlow
- Parte integrante do projeto IDS (Infraestrutura Definida por Software)

## **Testes de Conformidade e Desempenho**

- Adequação aos padrões OpenFlow
  - Utilização do software aberto OFTest
- Avaliação de desempenho de controladores
  - Utilização do software aberto OFlops

## **Experimentação de outros projetos**

- Serviço ATER

## Configuração atual

- Servidores
  - Dell R730, com XenServer 4.4, para criação de máquinas virtuais para controladores (plano de controle) e injeção/medição de tráfego (plano de dados)
  - Dell R720, com portas 10Gb multimodo
- Switches Openflow
  - Brocade MLXe 4-slot
  - Juniper MX80
  - Extreme X460-24T
  - Datacom DM4001

## Rack (instalado no IDC, em Brasília)



Servidor



X450e (ToR)



MLXe 4-slot



X460-24T



DM4001



MX80

## Disponibilização do testbed para a comunidade acadêmica

### Por que?

- Emuladores e simuladores são amplamente utilizados para a fase de desenvolvimento de aplicações SDN
  - no entanto, muitas vezes surgem problemas quando utilizamos equipamentos reais
- Dificuldades em testar com equipamentos OpenFlow
  - custo dos equipamentos
  - disponibilidade e diversidade

### Quando?

- A partir de agora, os equipamentos do LOFT estão disponíveis para experimentação

### Como?

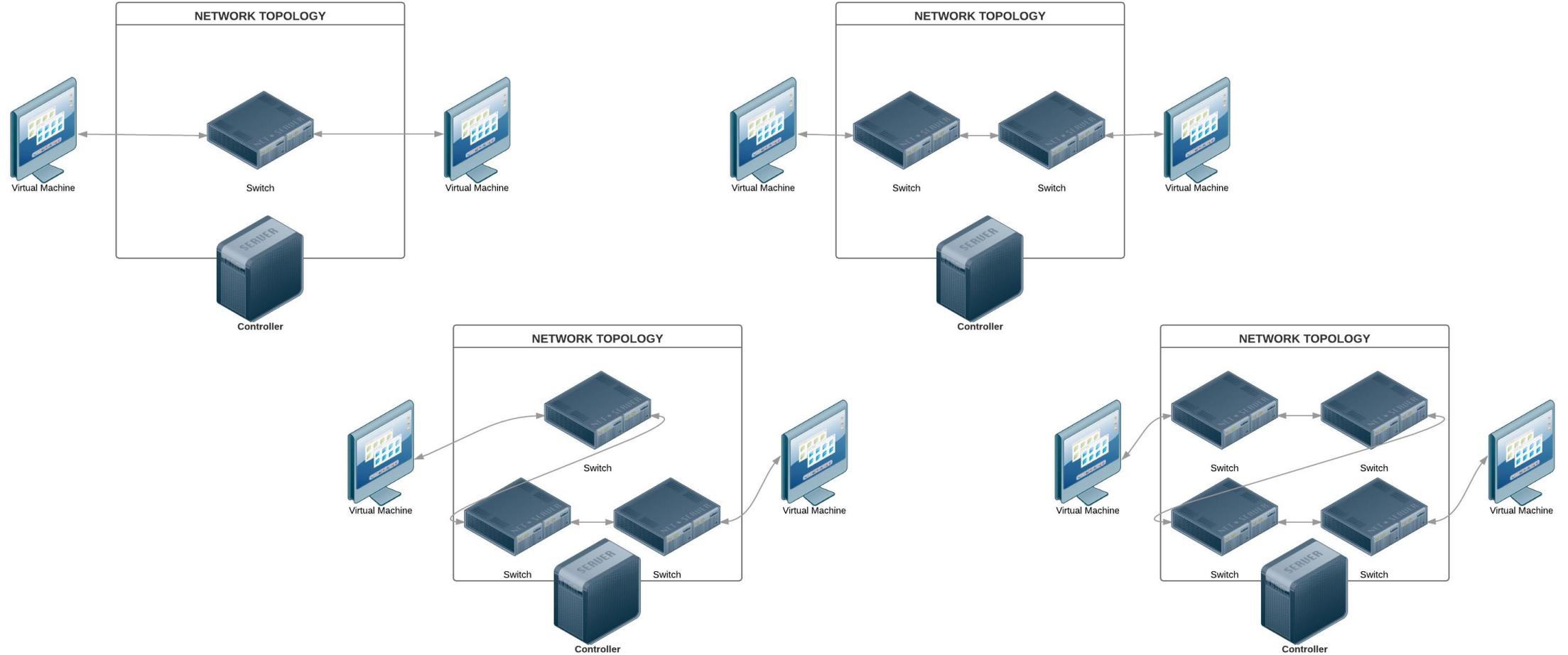
- Requisições através do portal LOFT

<http://loft.rnp.br>

## Requisitando acesso ao testbed LOFT

- requisição feita através do preenchimento de um formulário
- após validação e autorização, os recursos são disponibilizados na data agendada para o experimento
  - unidade de tempo de alocação é de 1 semana
  - a prorrogação do prazo dependerá da disponibilidade de recursos
- devido às limitações de *hardware* disponível, experimentos simultâneos não são possíveis
- apenas topologias mais simples estão disponíveis

# Topologias disponíveis



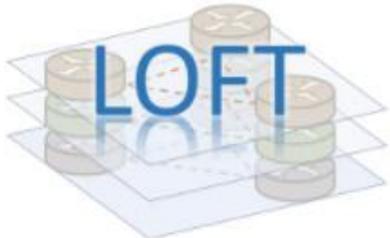
## Configurações

- o experimentador pode escolher a distribuição Linux das VMs de dados e de controlador
  - no entanto, será de responsabilidade do experimentador a instalação e configuração dos softwares do experimento
- os switches OF serão equipados com um firmware e configurações padrão
  - o experimentador pode requerer a instalação de outros firmwares e diferentes configurações
- em caso de necessidade, a equipe de suporte do LOFT poderá auxiliar na configuração dos switches

## Formulário (<http://loft.rnp.br/testbed.html>)

Portal LOFT

Home Infraestrutura Medições Testbed Equipe Contato



### Testbed

Toda a infraestrutura do *testbed* está disponível para experimentação, bastando apenas preencher o formulário abaixo e aguardar contato pela equipe do LOFT, informando a aceitação e agendamento do experimento.

Recentemente, o GT-ATER fez uso desta infraestrutura para homologação nos equipamentos Brocade.

**Solicitante \***

**Endereço de Email \***

**Função \***

Aluno  Professor  Pesquisador  Outros

## Formulário (<http://loft.rnp.br/testbed.html>)

Instituição \*

Projeto \*

Responsável \*

Email do Responsável \*

Descrição do Projeto

Telefone para contato

## Formulário (<http://loft.rnp.br/testbed.html>)

Topologia do Experimento \*

Topologia 1  Topologia 2  Topologia 3  Topologia 4

```
graph LR; VM1[Virtual Machine] <--> S[Switch]; S <--> VM2[Virtual Machine]; S <--> C[Controller];
```

Switches do experimento \*

- Brocade MLXe
- Extreme 460e
- Datacom DM4001
- Juniper MX80

Selecione o sistema operacional das máquinas virtuais \*

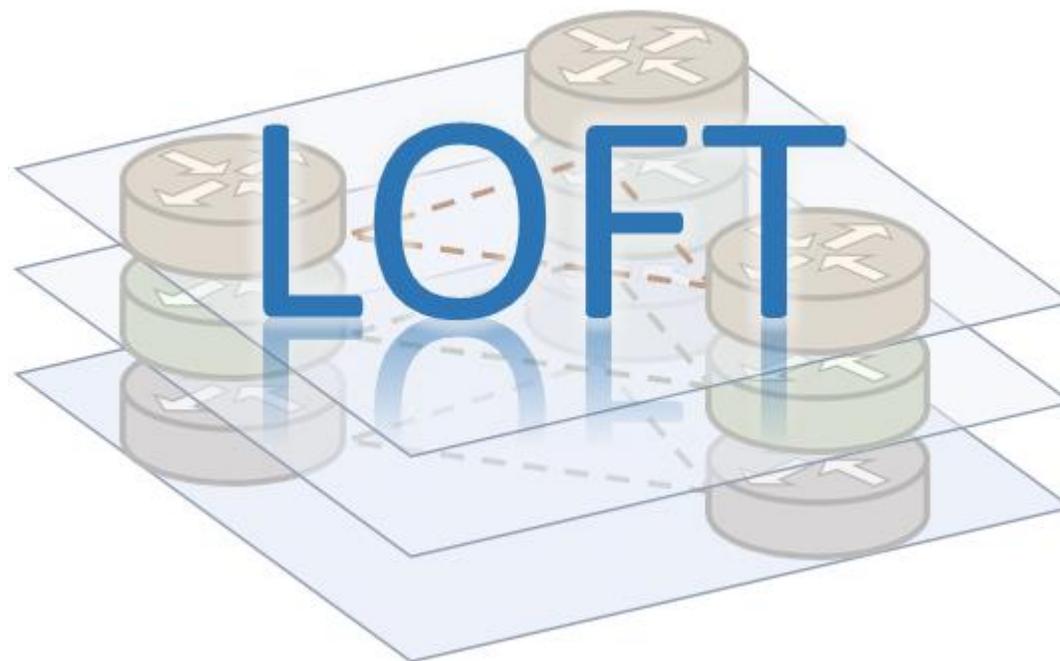
Debian Wheezy 7

Data desejada para o experimento (slots de 1 semana)

#	Semana	Reserva
<input checked="" type="checkbox"/>	02/01/2017 - 08/01/2017 (01)	Alocado

**Maiores informações e contato:**

**info-loft@rnp.br**



# 18º **WRNP**

Workshop RNP

15 | 16 MAIO

Belém | PA



**RNP**

MINISTÉRIO DA  
**DEFESA**

MINISTÉRIO DA  
**CULTURA**

MINISTÉRIO DA  
**SAÚDE**

MINISTÉRIO DA  
**EDUCAÇÃO**

MINISTÉRIO DA  
**CIÊNCIA, TECNOLOGIA,  
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES**



**Obrigado!**

Rezende

[jose.rezende@rnp.br](mailto:jose.rezende@rnp.br)