

# Serviço LOFT

Rezende

RNP

**19º WRNP**  
Workshop RNP  
7 | 8 MAIO  
Campos do Jordão | SP



## Laboratório OpenFlow para Testes de conformidade e desempenho

- parte do projeto IDS (Infraestruturas Definidas por Software)
  - Objetivos
    - Realizar testes de conformidade e desempenho
      - Diversos fabricantes
      - Avaliação isenta e independente
    - Criar um laboratório para a capacitação das áreas técnicas da RNP
    - Permitir testar/homologar implementações de outros projetos da própria RNP
    - Criar um testbed aberto para a comunidade acadêmica para experimentação em SDN

- 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
    - Módulos 10Gb
  - Juniper MX80
  - Extreme X460-24T
  - Datacom DM4001

- Rack instalado no IDC, em Brasília



Servidor



X450e (ToR)



MLXe 4-slot



X460-24T



DM4001



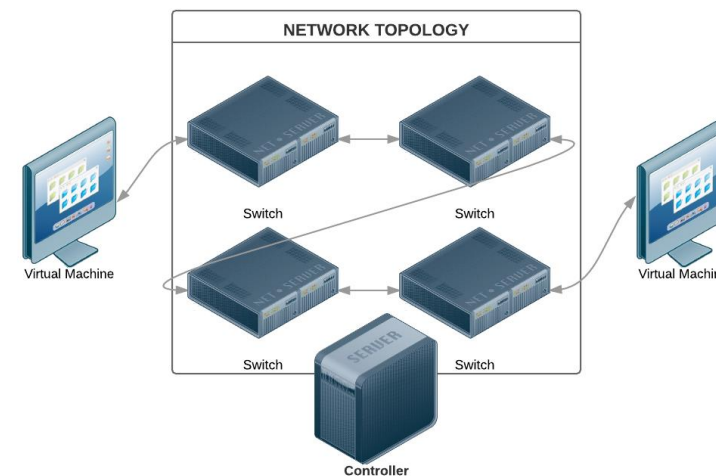
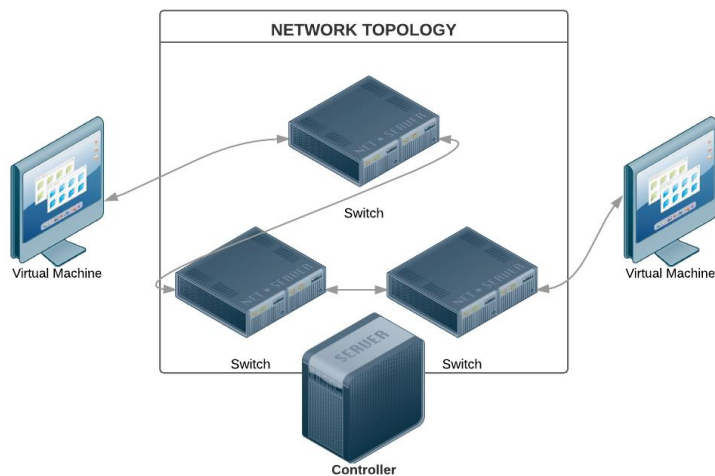
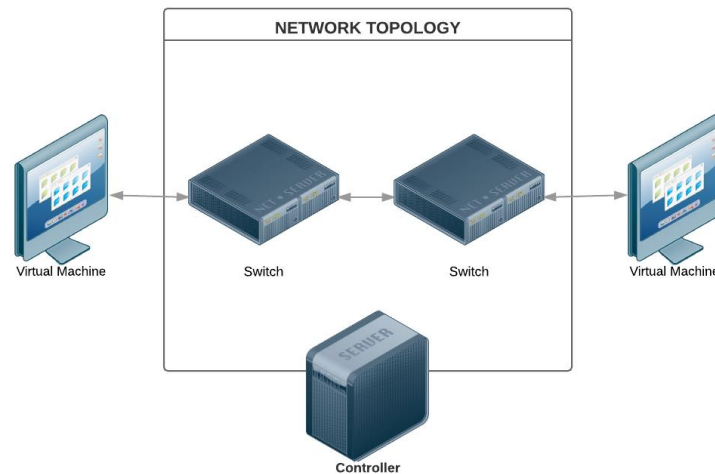
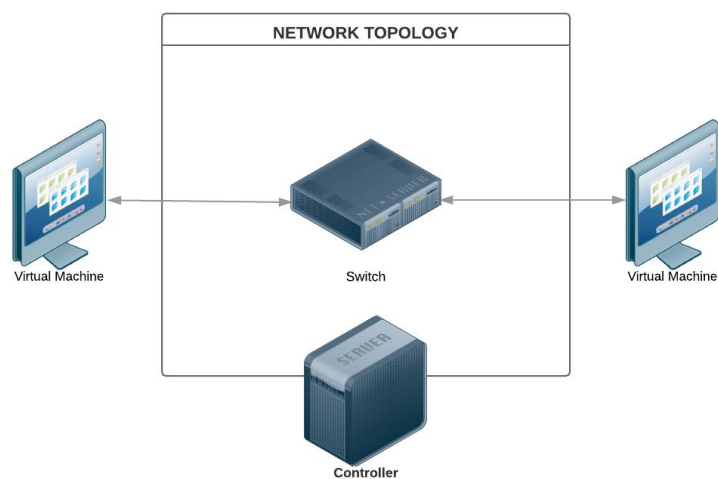
MX80

- Utilização de softwares aberto
  - Adequação com os padrões OpenFlow
    - OFTest
    - OpenFlow Switch Test Tool (RYU)
  - Avaliação de performance de controladores
    - OFlops

- Integração com outros projetos da própria RNP
  - Utilização para testes e homologação de novas soluções
    - Exemplo de customização do ambiente para o GT-ATER
      - Topologia específica para testar a aplicação
      - Instalação de nova versão de firmware no Brocade, idêntica a utilizada nos equipamentos dos PoPs

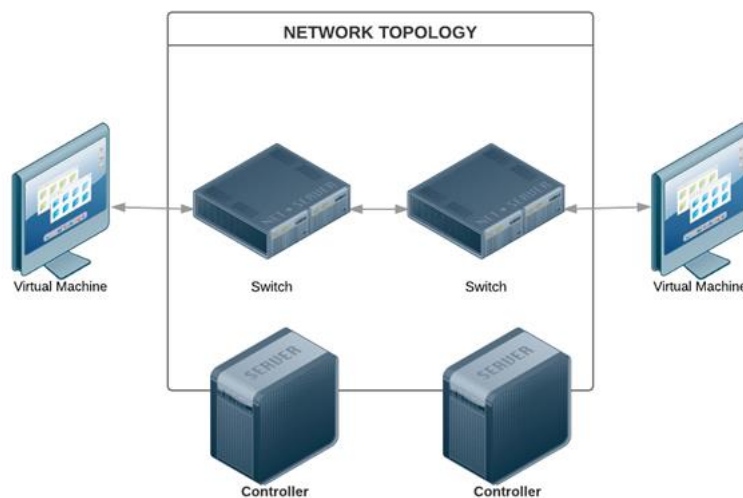
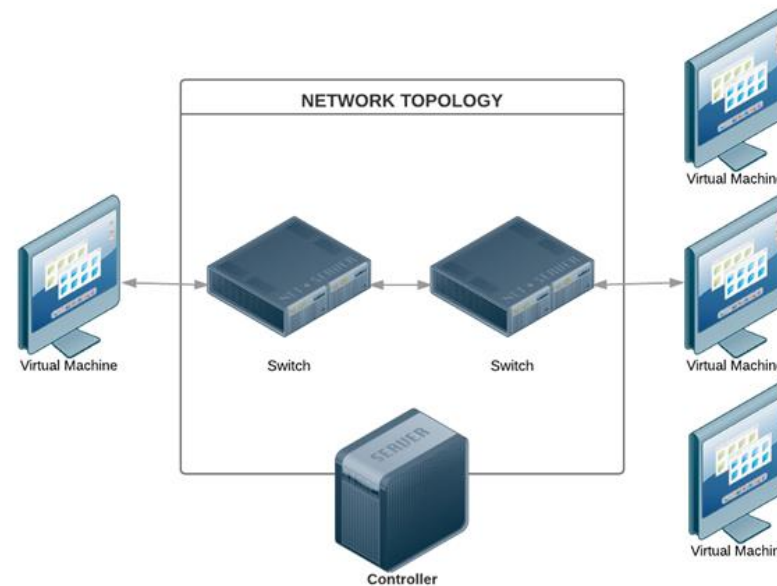
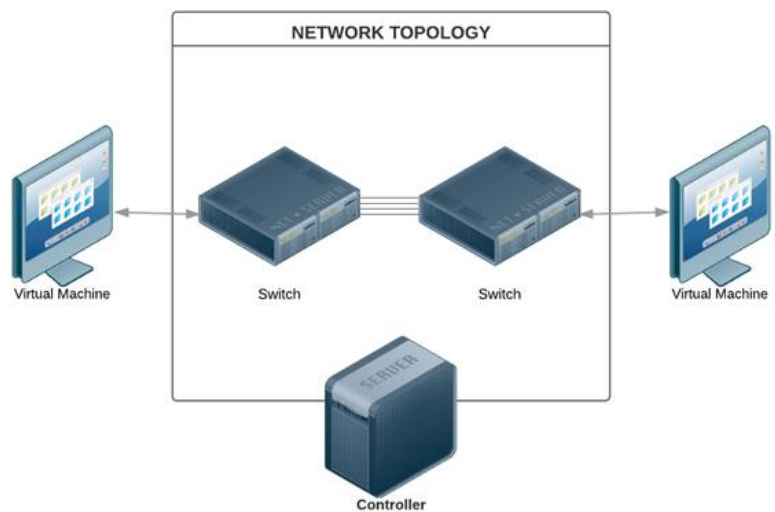
- Testbed aberto para a comunidade para experimentação em SDN
  - Alocação dos recursos para uso exclusivo do experimentador durante um período
  - Solicitação através de preenchimento de formulário no portal
  - Mininet versus equipamentos físicos
    - Implementações do Openflow variam de fabricante para fabricante
    - Avaliação de desempenho da aplicação em equipamentos reais

- Topologias padrão





- Exemplos de topologias customizadas



- 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



The diagram, titled 'NETWORK TOPOLOGY', shows a central 'Switch' connected to two 'Virtual Machine' icons on either side. Below the switch is a 'Controller' icon, which is also connected to the switch. Arrows indicate bidirectional connections between the VMs and the switch, and between the switch and the controller.

Switches do experimento \*

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

Selecione o sistema operacional das máquinas virtuais \*

Debian Wheezy 7 ▼

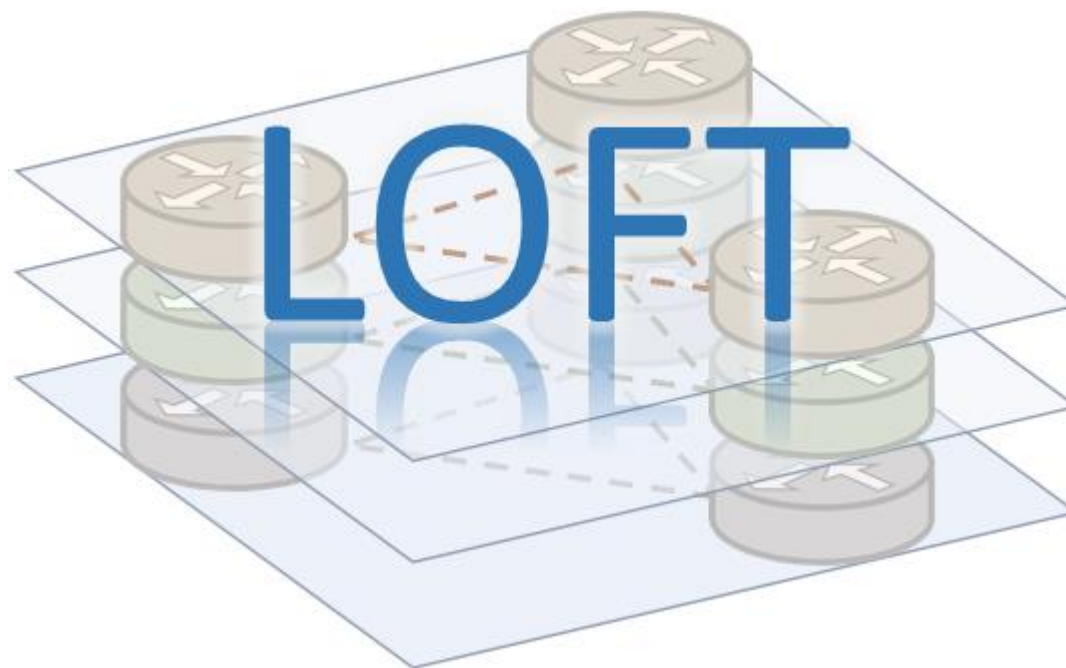
Data desejada para o experimento (slots de 1 semana)

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

Maiores informações e contato:

**<http://loft.rnp.br>**

**[sd@rnp.br](mailto:sd@rnp.br)**



**19º WRNP**  
Workshop RNP  
7 | 8 MAIO  
Campos do Jordão | SP



**Obrigado**

Rezende

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