

- Aumento de disponibilidade em um provedor de médio porte



Curso Superior de Tecnologia em  
Redes de Computadores  
Trabalho de Conclusão de Curso

## 2º Seminário de andamento

Pedro Henrique Ferreira  
pedrohvf@gmail.com

Profº Carlos Vinicius Rasch Alves

Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial  
Faculdade de Tecnologia Senac Pelotas

## ● Sumário

- Introdução
- Objetivos
  - Geral
  - Específicos
- Projeto
  - Situação atual
  - Próximos passos
- Cronograma
- Referências bibliográficas
- Wiki

## ● INTRODUÇÃO

○ Melhorar a experiência de uso dos clientes:

- Atendimento
- Preço justo
- Serviços de valor agregado
  
- Qualidade do link

# ESTABILIDADE

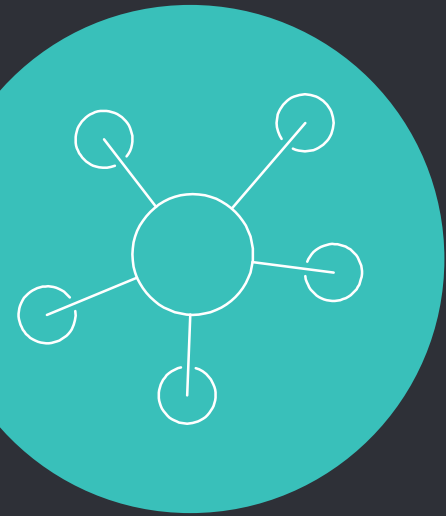
## ● OBJETIVO GERAL

○ Implementar um cenário com ferramentas, técnicas e protocolos que colaborem com a redução do tempo de indisponibilidade de serviço em um provedor de Internet de médio porte.

# ● OBJETIVOS ESPECÍFICOS

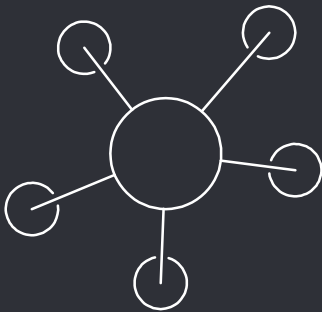
- Realizar o levantamento bibliográfico;
- Estudar o funcionamento do protocolo OSPF;
- Realizar o planejamento de novos enlaces sem fio na rede do provedor;
- Realizar a instalação da ferramenta de monitoramento Zabbix;
- Realizar a implementação do protocolo OSPF em toda a rede do provedor;
- Desenvolver o artigo.

MONITORAR



AUTOMATIZAR

## ● SITUAÇÃO ATUAL



Zabbix instalado. ✓

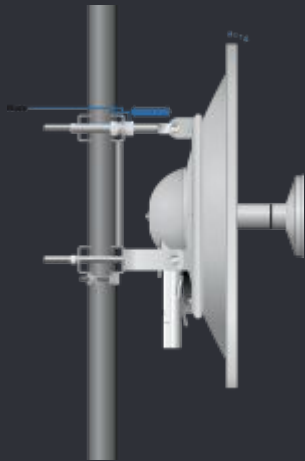
Configurar monitoramento em todos os POP's (Point of presence). ✓

Configurar notificações Telegram. ✓

Planejar novos POP's. ✓



Equipamentos já monitorados:



PTP's



Setores

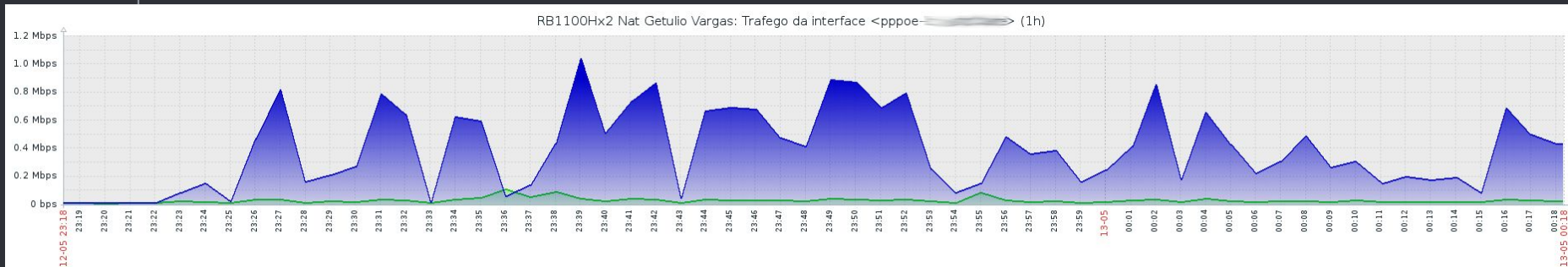


Roteadores

142 Ativos  
monitorados

Energia POP's  
Carga PTP's  
Disponibilidade RB's  
Processamento RB's  
Disponibilidade Setores  
Consumo clientes  
Disponibilidade clientes  
SLA

# Consumo clientes



# SLA

ZABBIX Monitoramento Inventário Relatórios Configuração

Dashboard Incidentes **Visão geral** Web Dados recentes Triggers Gráficos Telas Mapas Descoberta Serviços de TI

Serviços de TI Zabbix Tespi

Período: Últimos 7d

| Serviços   | Status | Razão | Tempo com incidente | SLA / SLA Aceitável |
|--|--------|-------|---------------------|---------------------|
| raiz   |        |       |                     |                     |
| Disponibilidade do Link [redacted] - Tráfego em RB CCR1016 Backbone no IP: [redacted] está abaixo de 25MB por mais de 10 minutos e requer atenção! | OK     |       | 0.0000              | 100.0000 / 99.9000  |
| ▼ Disponibilidade dos POPs Rede Tespi  | OK     |       | 0.0000              | 100.0000 / 99.9000  |
| POP Tablada - Indisponibilidade de 10 minutos na resposta ICMP para: RB1100Hx2 Nat Tablada no endereço de IP: [redacted]                           | OK     |       | 0.0000              | 100.0000 / 99.9000  |
| POP Getulio Vargas - Indisponibilidade de 10 minutos na resposta ICMP para: RB1100Hx2 Nat Getulio Vargas no endereço de IP: [redacted]             | OK     |       | 0.0000              | 100.0000 / 99.9000  |
| POP Vasco Pires - Indisponibilidade de 10 minutos na resposta ICMP para: RB1100Hx2 Nat Vasco Pires no endereço de IP: [redacted]                   | OK     |       | 0.0000              | 100.0000 / 99.9000  |
| POP Arco Iris - Indisponibilidade de 10 minutos na resposta ICMP para: RB1100Hx2 Nat Arco Iris no endereço de IP: [redacted]                       | OK     |       | 0.0000              | 100.0000 / 99.9000  |
| POP Querencia - Indisponibilidade de 10 minutos na resposta ICMP para: RB1100Hx2 Nat Querencia no endereço de IP: [redacted]                       | OK     |       | 0.0000              | 100.0000 / 99.9000  |
| POP Silveira - Indisponibilidade de 10 minutos na resposta ICMP para: RB1100Hx2 Nat Silveira no endereço de IP: [redacted]                         | OK     |       | 0.0000              | 100.0000 / 99.9000  |
| POP QG - Indisponibilidade de 10 minutos na resposta ICMP para: RB1100Hx2 Nat QG no endereço de IP: [redacted]                                     | OK     |       | 0.0000              | 100.0000 / 99.9000  |

## Relatório de disponibilidade dos serviços de TI: POP Getulio Vargas

| De               | Até              | Ok       | Incidentes | Downtime | SLA      |
|------------------|------------------|----------|------------|----------|----------|
| 08/05/2017 00:00 | 13/05/2017 01:03 | 5d 1h 3m |            |          | 100.0000 |
| 01/05/2017 00:00 | 08/05/2017 00:00 | 7d 0h 0m |            |          | 100.0000 |

ZABBIX

+





Zabbix Tespi

4 membros



Zabbix Tespi Infotecnologias

Notificação de Evento

Nome da Ação: Alerta Telegram -  
Roteadores Mikrotik

Data: 2017.05.12 Hora: 21:46:18

Evento: Indisponibilidade de 10  
minutos na resposta ICMP para:  
RB1200 Nat Loja no endereço de IP:

Estado do Evento: PROBLEM  
Severidade do Evento: Desastre

ID do Evento Original: 5745457

ZI

21:51

Zabbix Tespi Infotecnologias

Notificação de Evento Resolvido

Nome da Ação: Alerta Telegram -  
Roteadores Mikrotik

Data: 2017.05.12 Hora: 21:57:18

Evento: Indisponibilidade de 10  
minutos na resposta ICMP para:  
RB1200 Nat Loja no endereço de IP:

Estado do Evento: OK  
Severidade do Evento: Desastre

ID do Evento Original: 5745457

ZI

## Zabbix Tespi Infotecnologias

Notificação de Evento

Nome da Ação: Alerta Telegram -

Rádios Setores Ubiquiti

Data: 2017.05.06 Hora: 10:06:42

Evento: Rocket M5 Setor Sul 3 Nat

Getulio Vargas no IP: [170.15.250.11](#) -

Não possuí clientes conectados a  
mais de 10 minutos. Possível  
travamento da placa Wireless

Estado do Evento: PROBLEM

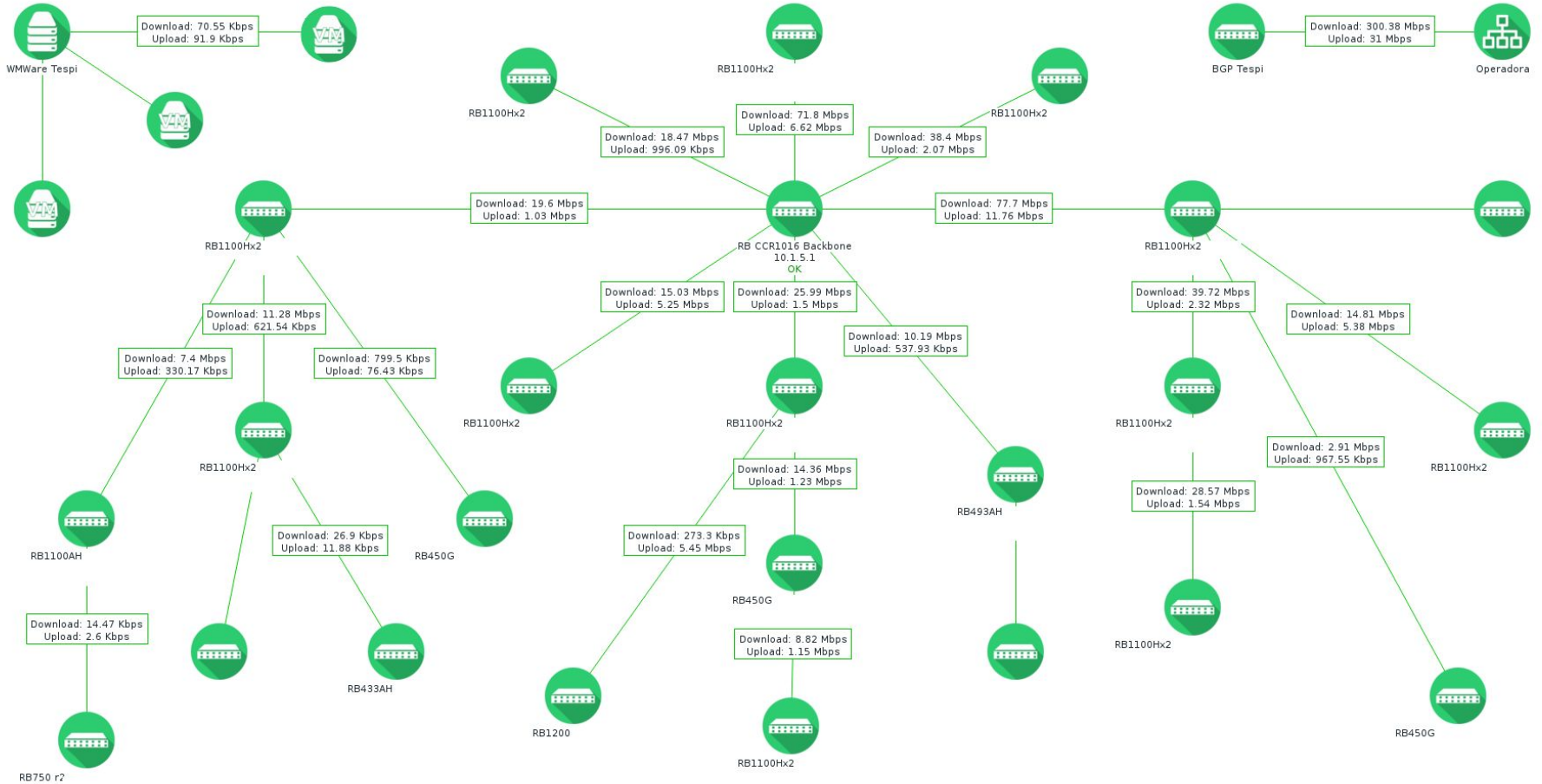
Severidade do Evento: Desastre

ZI

ID do Evento Original: 5461

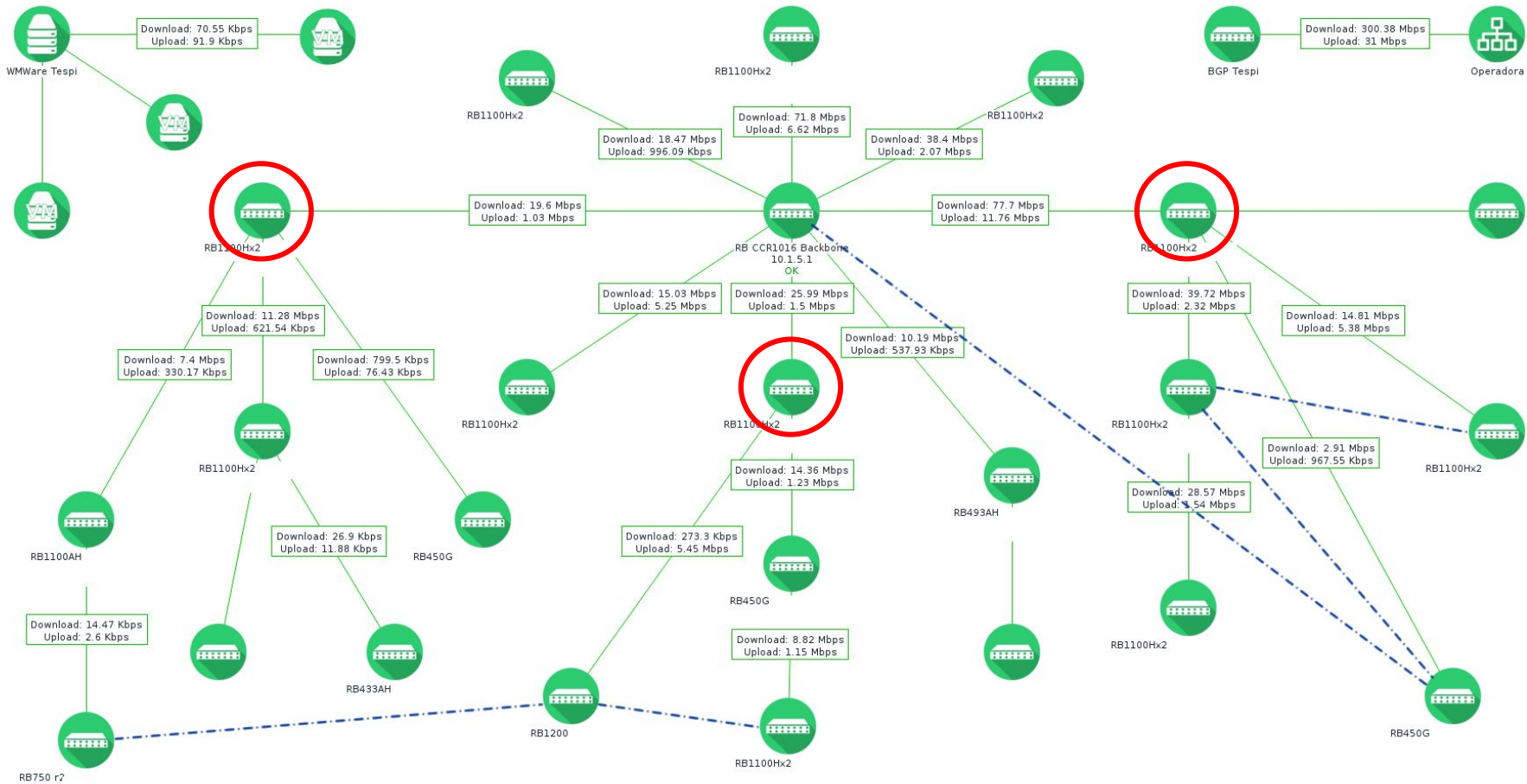
10:12

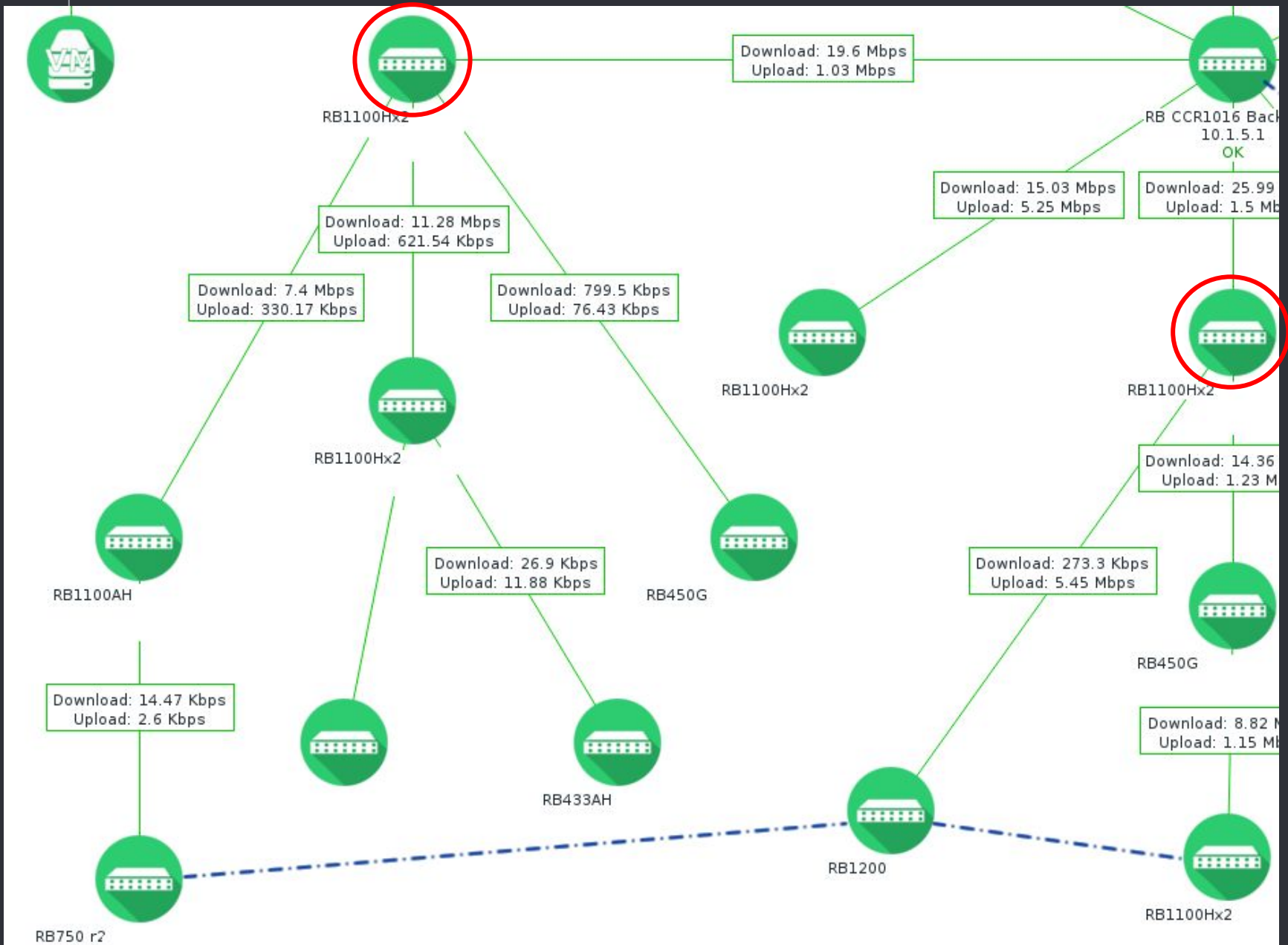
Mapa Tespi



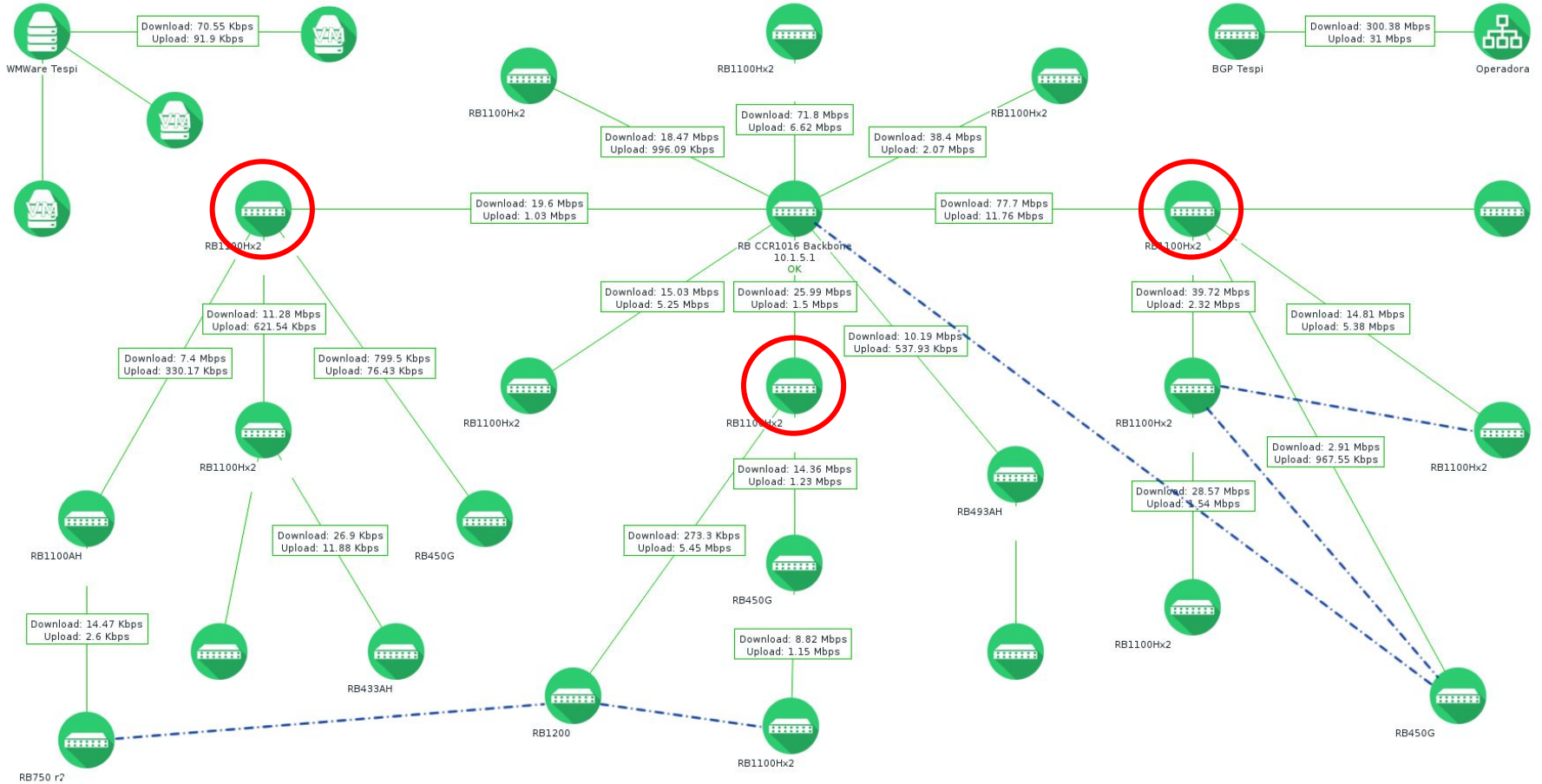


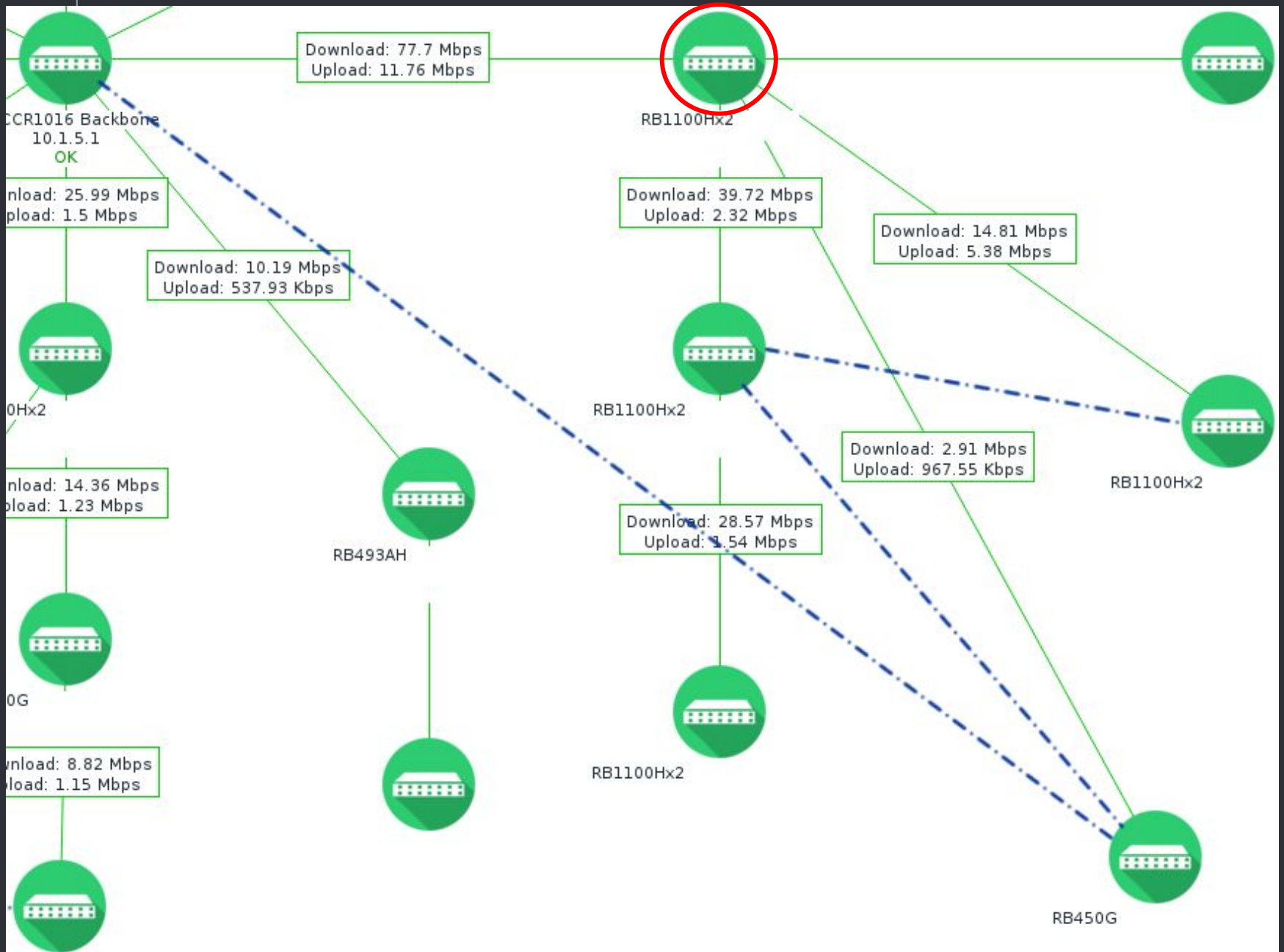
Mapa Tespi





Mapa Tespi



















## ● PRÓXIMOS PASSOS

Configuração relatórios SLA e hierarquias POP's.

Testar carga dos PTP's quando rotas alternativas forem assumidas.

Eliminar bridge definitivamente, aplicando OSPF em toda rede.

# CRONOGRAMA

| Atividade   | Mar   | Abr   | Mai   | Jun   |
|---|---|---|---|---|
| Realizar o levantamento bibliográfico                                 |  |    |    |    |
| Estudar o funcionamento do protocolo OSPF                             |  |    |   |   |
| Realizar o planejamento de novos enlaces sem fio na rede do provedor  |   |    |    |   |
| Realizar a instalação da ferramenta de monitoramento Zabbix           |   |    |    |   |
| Realizar a implementação do protocolo OSPF em toda a rede do provedor |   |   |    |   |
| Desenvolver o artigo  |   |  |  |  |

## REFERÊNCIAS

**CISCO. Guia de desenho de OSPF.** 2008.

Disponível em: [http://www.cisco.com/cisco/web/support/BR/8/82/82769\\_1.html](http://www.cisco.com/cisco/web/support/BR/8/82/82769_1.html)  
Acesso em: 8 abr 2017.

**Zabbix.** 2017.

Disponível em: <http://www.zabbix.com/>  
Acesso em: 8 abr 2017.

**Mikrotik.** 2017.

Disponível em: <http://mikrotik.com>  
Acesso em: 13 abr 2017.

**UBIQUITI. UBIQUITI NETWORKS** 2017.

Disponível em: <http://www.ubnt.com>  
Acesso em: 13 abr 2017.

# WIKI



## PROJETO 07

📌 Link Interno:

[http://192.168.200.3/wiki2017\\_1/doku.php?id=projeto07:start](http://192.168.200.3/wiki2017_1/doku.php?id=projeto07:start)

📌 Link Externo:

[http://187.7.106.14/wiki2017\\_1/doku.php?id=projeto07:start](http://187.7.106.14/wiki2017_1/doku.php?id=projeto07:start)





● PERGUNTAS?