

# Implantação - PoP

- Implantação
- 1. Alocação dos recursos na máquina de serviços da RNP no PoP
  - Infra Dedicada
    - MP Banda 10G
  - Infra GTI - PoPs com GPS Trimble
    - MP Banda
    - MP Atraso
  - Infra GTI - PoPs com GPS Garmin
    - MP Banda+Atraso
  - Infra GTI - Todos PoPs
    - MA
    - NDT
- 2. Instalação do MP Banda
- 3. Instalação do MP Banda (10G)
  - Conexão Física
  - Configuração Hipervisor
  - Configuração MP Banda 10G
  - Parâmetros de otimização
- 4. Instalação do MP Atraso
  - Porta serial
  - Configurações Host
  - Verificação Funcionamento GPS
- 5. Instalação do MA
- 6. Instalação do NDT
- 7. Configuração da conexão entre o MP Banda e MA
- 8. Configuração da conexão entre o MP Banda (10G) e MA

## Implantação

A implantação do domínio do PoP consiste nas seguintes etapas:

1. Alocar os recursos para a instalação das seguintes máquinas virtuais:
  - a. MP Banda;
  - b. MP Atraso;
  - c. MA, e
  - d. NDT.
2. Instalação do MP Banda;
3. Instalação do MP Banda (10G);
4. Instalação do MP Atraso;
5. Instalação do MA;
6. Instalação do NDT;
7. Configuração da conexão entre o MP Banda e MA;
8. Configuração da conexão entre o MP Banda (10G) e MA.

## 1. Alocação dos recursos na máquina de serviços da RNP no PoP

**Restrição:**

Máquina de serviços da RNP no PoP deve ser VMWare com suporte a Porta Serial

### Infra Dedicada

#### MP Banda 10G

Os seguintes recursos de hardware devem ser provisionados:

Característica	Unidade
Sistema Operacional	Debian 7.6
CPU	2
Memória	4 GB

Armazenamento	30 GB		
	<b>Partição</b>	<b>Tamanho</b>	
	/	4 GB	
	/opt/perfsonar	4 GB	
	/tmp	2G GB	
	/var/lib/mysql	16 GB	
	/var/log	4 GB	
Interfaces Rede	<b>Adaptador</b>	<b>Dedicado</b>	<b>Perfil</b>
	Network Adapter 1	Não	Gerência
	Network Adapter 2	Sim	Vazão

## Infra GTI - PoPs com GPS Trimble

### MP Banda

Os seguintes recursos de hardware devem ser provisionados:

Característica	Unidade		
Sistema Operacional	Debian 7.8		
CPU	2		
Memória	2 GB		
Armazenamento	30 GB		
	<b>Partição</b>	<b>Tamanho</b>	
	/	4 GB	
	/opt/perfsonar	4 GB	
	/tmp	2 GB	
	/var/lib/mysql	16 GB	
	/var/log	4 GB	
Interfaces Rede	<b>Adaptador</b>	<b>Dedicado</b>	<b>Perfil</b>
	Network Adapter 1	Não	Gerência
	Network Adapter 2	Sim	Vazão

### MP Atraso

Os seguintes recursos de hardware devem ser provisionados:

Característica	Unidade
Sistema Operacional	Debian 7.8 com kernel FreeBSD

CPU	2									
Memória	2 GB									
Armazenamento	20 GB <table border="1"> <thead> <tr> <th>Partição</th> <th>Tamanho</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>/</td> <td>20 GB</td> </tr> </tbody> </table>	Partição	Tamanho	/	20 GB					
Partição	Tamanho									
/	20 GB									
Interfaces Rede	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Adaptador</th> <th>Dedicado</th> <th>Perfil</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Network Adapter 1</td> <td>Não</td> <td>Gerência</td> </tr> <tr> <td>Network Adapter 2</td> <td>Sim</td> <td>Atraso</td> </tr> </tbody> </table>	Adaptador	Dedicado	Perfil	Network Adapter 1	Não	Gerência	Network Adapter 2	Sim	Atraso
Adaptador	Dedicado	Perfil								
Network Adapter 1	Não	Gerência								
Network Adapter 2	Sim	Atraso								

## Infra GTI - PoPs com GPS Garmin

### MP Banda+Atraso

Os seguintes recursos de hardware devem ser provisionados:

Característica	Unidade												
Sistema Operacional	Debian 7.8												
CPU	2												
Memória	2 GB												
Armazenamento	30 GB <table border="1"> <thead> <tr> <th>Partição</th> <th>Tamanho</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>/</td> <td>4 GB</td> </tr> <tr> <td>/opt/perfsonar</td> <td>4 GB</td> </tr> <tr> <td>/tmp</td> <td>2 GB</td> </tr> <tr> <td>/var/lib/mysql</td> <td>16 GB</td> </tr> <tr> <td>/var/log</td> <td>4 GB</td> </tr> </tbody> </table>	Partição	Tamanho	/	4 GB	/opt/perfsonar	4 GB	/tmp	2 GB	/var/lib/mysql	16 GB	/var/log	4 GB
Partição	Tamanho												
/	4 GB												
/opt/perfsonar	4 GB												
/tmp	2 GB												
/var/lib/mysql	16 GB												
/var/log	4 GB												
Interfaces Rede	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Adaptador</th> <th>Dedicado</th> <th>Perfil</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Network Adapter 1</td> <td>Não</td> <td>Gerência</td> </tr> <tr> <td>Network Adapter 2</td> <td>Sim</td> <td>Vazão</td> </tr> <tr> <td>Network Adapter 3</td> <td>Sim</td> <td>Atraso</td> </tr> </tbody> </table>	Adaptador	Dedicado	Perfil	Network Adapter 1	Não	Gerência	Network Adapter 2	Sim	Vazão	Network Adapter 3	Sim	Atraso
Adaptador	Dedicado	Perfil											
Network Adapter 1	Não	Gerência											
Network Adapter 2	Sim	Vazão											
Network Adapter 3	Sim	Atraso											

## Infra GTI - Todos PoPs

### MA

Os seguintes recursos de hardware devem ser provisionados:

Característica	Unidade
Sistema Operacional	Debian 7.8
CPU	2
Memória	4 GB

Armazenamento	30 GB		
	<b>Partição</b>	<b>Tamanho</b>	
	/	4 GB	
	/opt/perfsonar	4 GB	
	/tmp	2 GB	
	/var/lib/mysql	6 GB	
	/var/lib/perfsonar	10 GB	
/var/log	4 GB		
Interfaces Rede	<b>Adaptador</b>	<b>Dedicado</b>	<b>Perfil</b>
	Network Adapter 1	Não	Gerência

## NDT

Os seguintes recursos de hardware devem ser provisionados:

Característica	Unidade		
Sistema Operacional	Debian 6		
CPU	2		
Memória	1 GB		
Armazenamento	20 GB		
	<b>Partição</b>	<b>Tamanho</b>	
	/	20 GB	
Interfaces Rede	<b>Adaptador</b>	<b>Dedicado</b>	<b>Perfil</b>
	Network Adapter 1	Não	Gerência

## 2. Instalação do MP Banda

Inicialmente, realize os procedimentos de instalação seguindo os passos encontrados em: [Desenvolvimento - MP Banda](#)

Para realizar a instalação do MP Banda, devem ser seguidos os seguintes passos:

1. Após inicializado, acessar a interface gráfica através da URL [http://\[IP MP BANDA\]/](http://[IP MP BANDA]/), entrando na **Área Administrativa**, com as seguintes credenciais:

<b>Usuário</b>	admin
<b>Senha</b>	web.admin

2. Entre na seção **Configuração** no menu superior, Menu esquerdo **Sistema > Ambiente**. Realize as configurações refletindo os dados do MP em cada aba:
  - **Instituição:** contém dados cadastrais sobre o PoP;
  - **Sistema Operacional:** dados de rede, fuso horário da máquina, NTP e DNS;

- **Rede:** configure a **eth0** com o endereçamento da interface de rede compartilhada e **eth1** para rede vazão, ambas interfaces com MTU **1 500**. Deixe desabilitado a configuração do **IPv6**. Os gateways nas configurações devem ser preenchidos nas 2 interfaces para que a máquina consiga encaminhar corretamente o fluxo de entrada e saída utilizando individualmente cada interface;
- **Serviços Habilitados:** deixar habilitados todos os serviços;
- **perfSONAR:** para o campo do portal raiz, deve-se configurar com o endereço do Portal da RNP ( [http://\[ip ou hostname\]/](http://[ip ou hostname]/) ) e nome RNP.

Para **vazão**, o mesmo endereço da **eth1**. O campo do **Ponto de Acesso** é automaticamente preenchido.

Para **atraso unidirecional**, o endereço da **interface dedicada** do **MP Atraso**. O campo do **Ponto de Acesso** é automaticamente preenchido.

Para **atraso bidirecional**, o endereço da **interface compartilhada** do **MP Atraso**. O campo do **Ponto de Acesso** é automaticamente preenchido.

3. Salve as configurações e após aplique.
4. O sistema reiniciará aplicando as configurações recém aplicadas.

### 3. Instalação do MP Banda (10G)

Para realizar a instalação do MP Banda (10G) realize os seguintes procedimentos:

1. Alocação de **1 endereço IP para gerência**;
2. Alocação de **1 endereço IP para rede de medições com MTU 9000 (alocar uma rede /30 para isolar o tráfego de medições de outras redes)**;
3. Verificar permissão para o MP 10G realize consultas NTP (**UDP/123**) para os endereços: **ntp.pop-sc.rnp.br; ntp.cais.rnp.br; a.ntp.br; b.ntp.br**.
4. Insira o **SFP+** que foi enviado junto na caixa na **porta de rede 3** do servidor;
5. Realizar a conexão física das interfaces de rede (**Conexão Física**);
6. Realizar a configuração de rede do hipervisor (**Configuração Hipervisor**) e;
7. Realizar a configuração do MP Banda 10G (**Configuração MP Banda 10G**).

#### Conexão Física

Realize a instalação do servidor no rack, conectando a interface de gerência na **porta de rede 1** (cabo par trançado) e a interface de medição na **porta de rede 3** (conexão fibra óptica 10G).

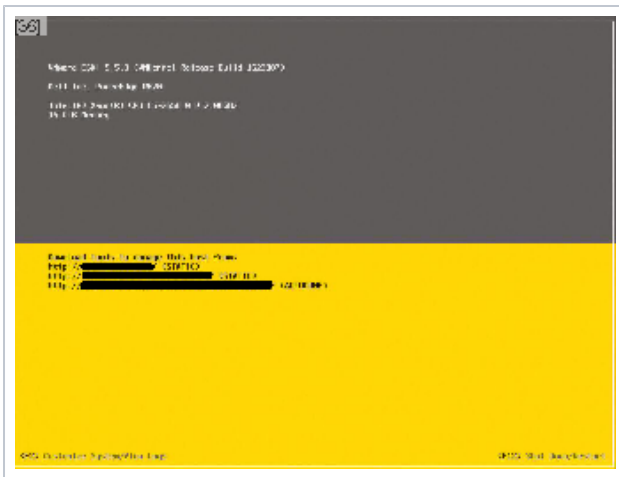


#### Configuração Hipervisor

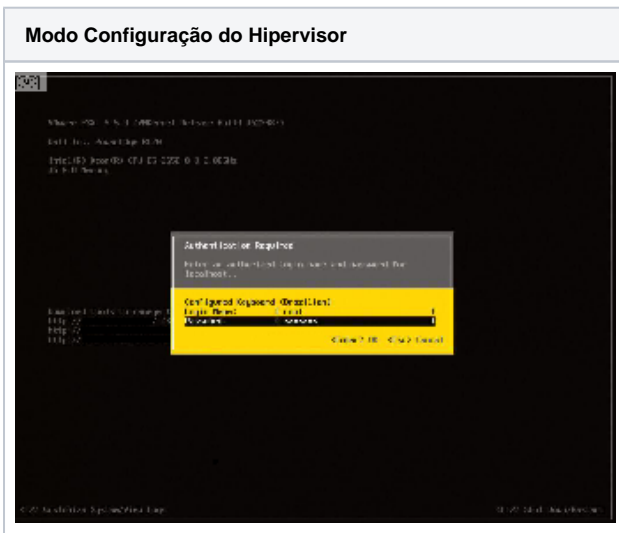
Para configurar o hipervisor, siga os seguintes procedimentos:

1. Ligue o servidor e aguarde o hipervisor carregar.

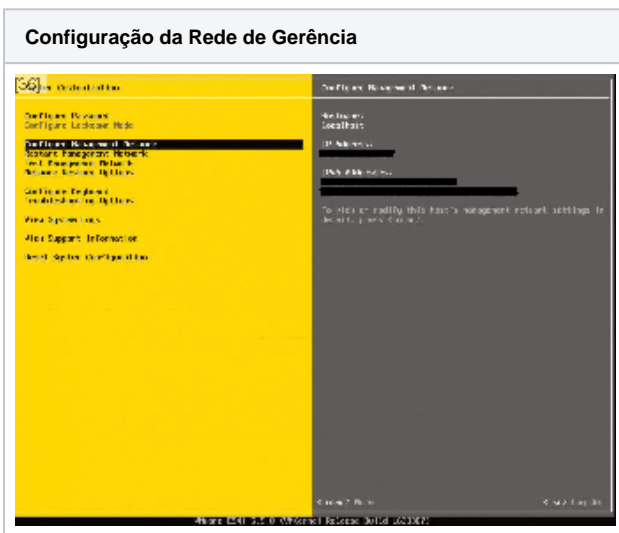
Boot do Hipervisor



2. Pressione F2 para entrar nas configurações do hipervisor com as credenciais (Usuário = root ; Senha = mon2rnp)



3. Entre na opção "Configure Management Network"

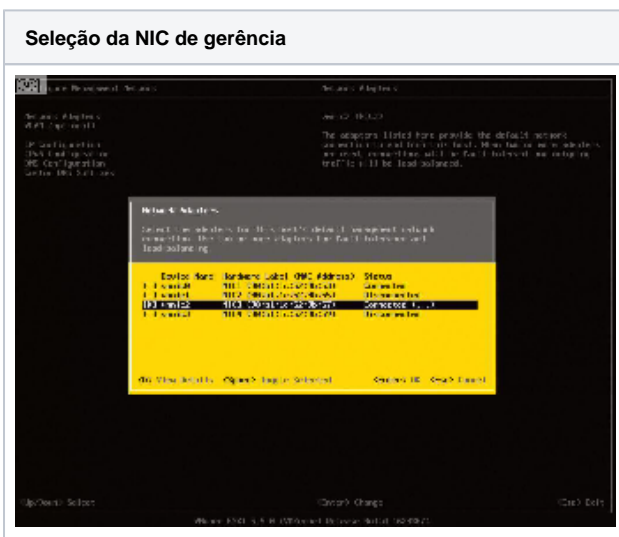


4. Entre na opção "Network Adapters"

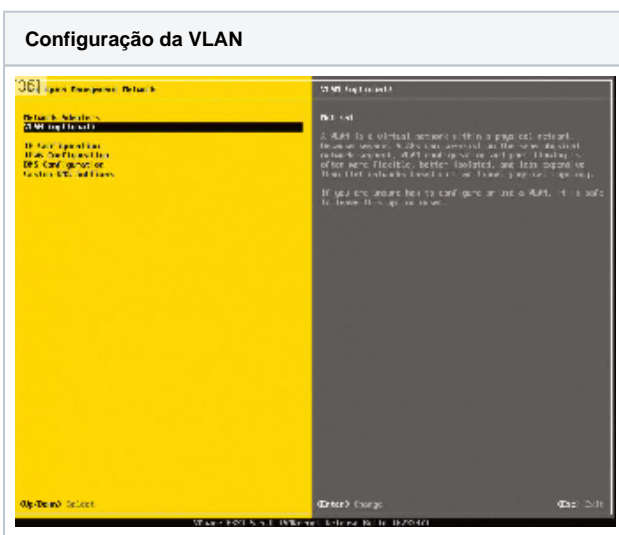




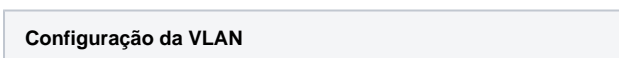
5. Selecione o device "vmnic2", que corresponde a porta de rede 3 do servidor

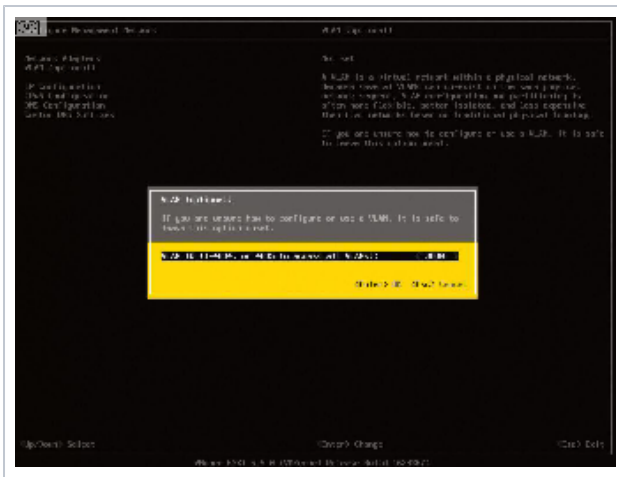


6. Entre na opção "VLAN"

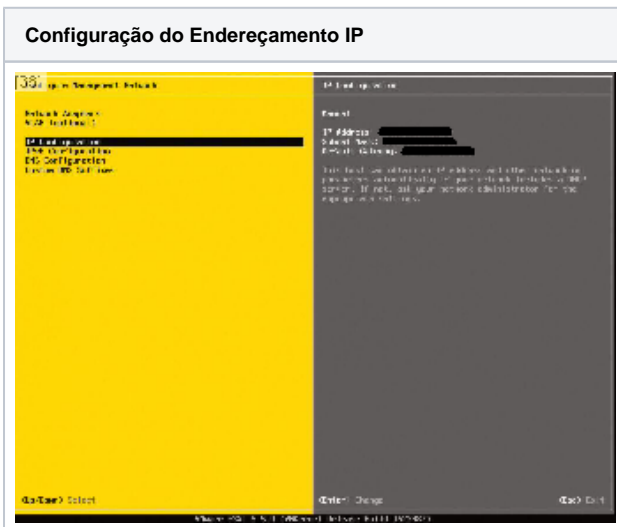


7. Caso a rede de gerência não precise configurar a VLAN, deixe em branco o campo. Caso tenha um VLAN a interface de configuração, configure a VLAN neste campo

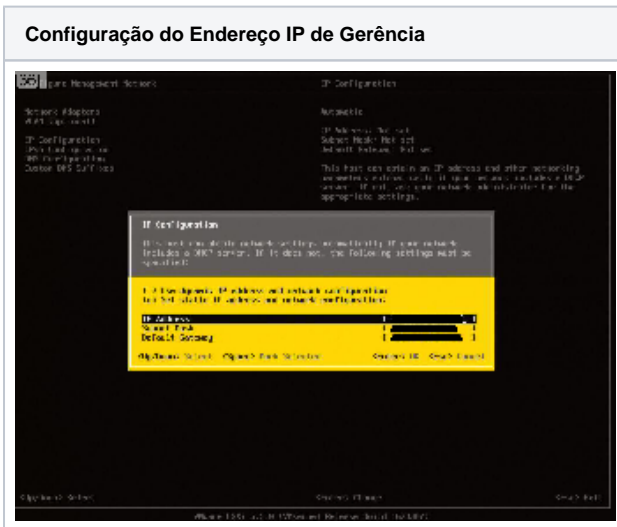




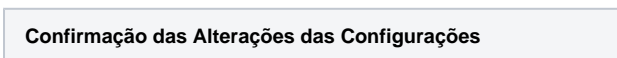
8. Entre na opção "IP Configuration" para configurar o endereçamento de gerência do hipervisor



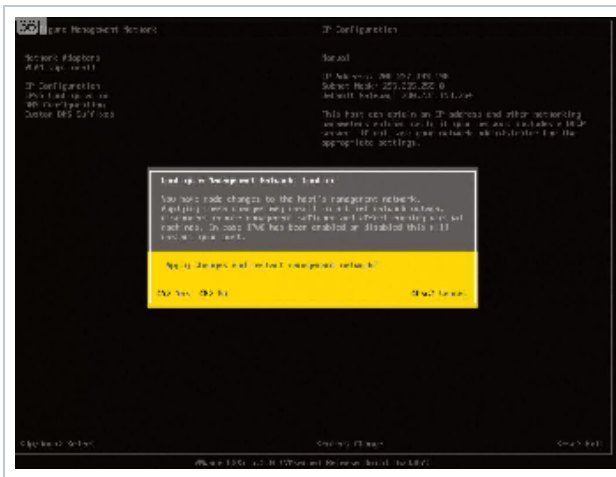
9. Selecione a opção "Use dynamic IP address and network configuration" caso a rede de gerência seja via DHCP ou "Set static IP address and network configuration" para configurar com IP estático



10. Pressione ESC para salvar as configurações, confirmando as alterações pressionando Y





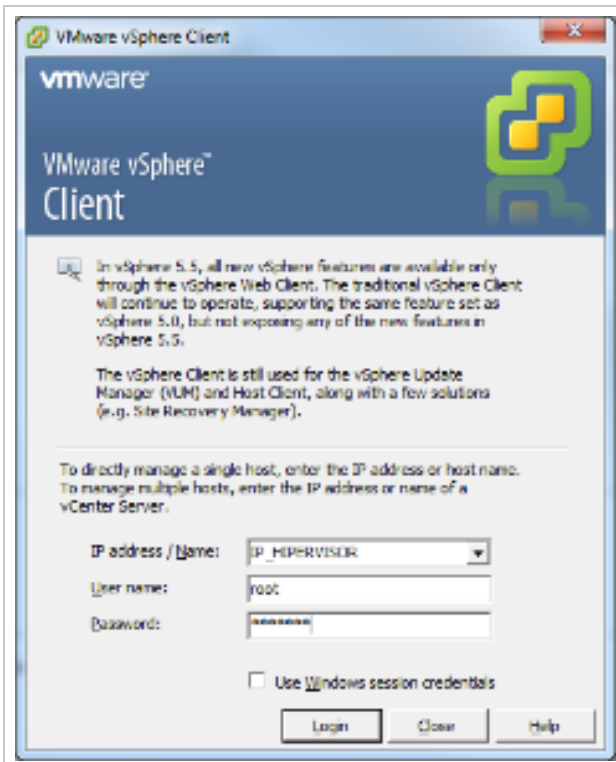


11. Após configuração da rede, acesse via navegador o endereço [http://IP\\_HIPERVISOR/](http://IP_HIPERVISOR/). Baixe o cliente para acessar a interface de configuração através do link "Download vSphere Client". Realize a instalação do cliente seguindo o passo a passo da instalação

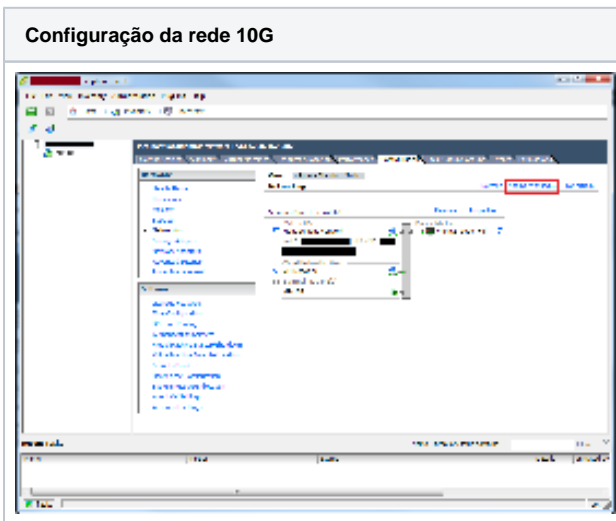


12. Acesse o hipervisor através do cliente vSphere com as credenciais (Usuário = **root** ; Senha = **mon2rnp**)

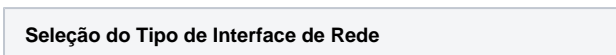
**Acesso ao Gerenciamento do Hipervisor**

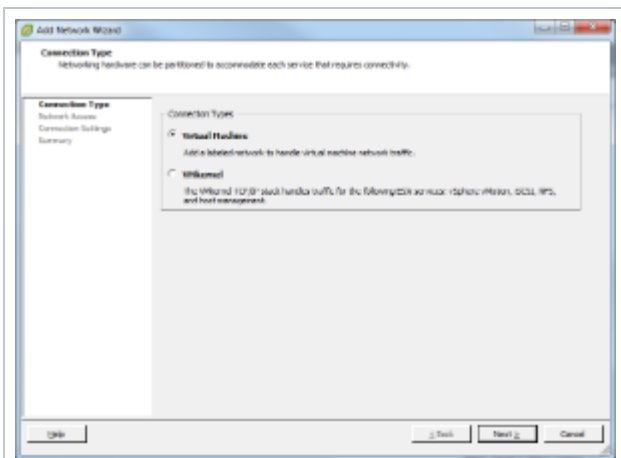


13. Ao acessar a interface de configuração do hipervisor, acesso a Aba "Configuration", opção "Hardware > Networking". Clique no link "Add Networking..."

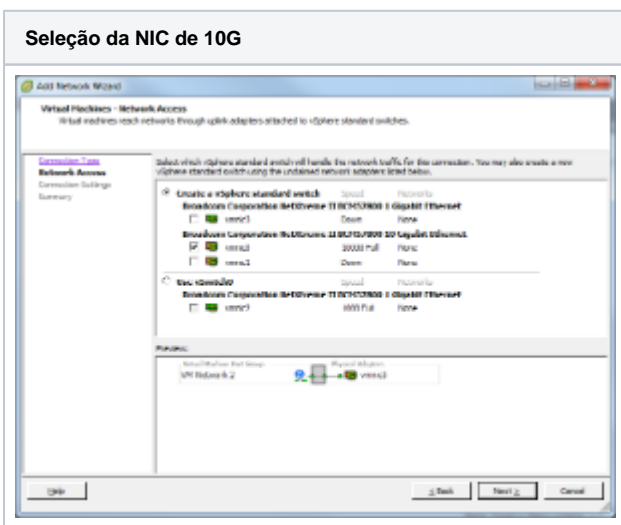


14. Prossiga com o Wizard de configuração da rede selecionando o opção "Virtual Machine"

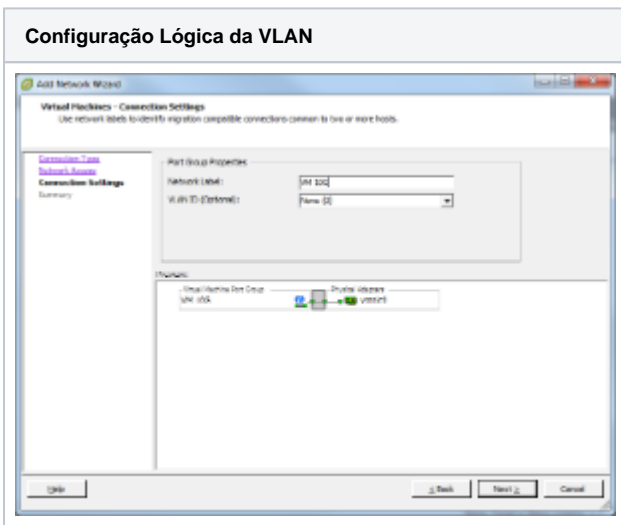




15. Selecione a NIC de 10G para ser adicionada no Hipervisor, selecionando a interface "vmnic0"

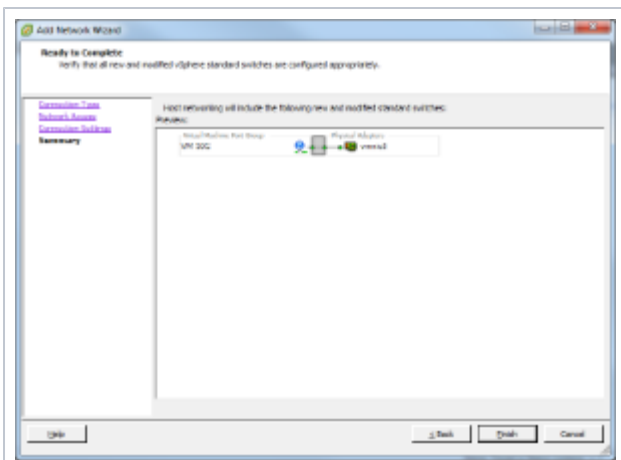


16. Dê um nome para a interface de 10G e opcionalmente configure a VLAN desta interface

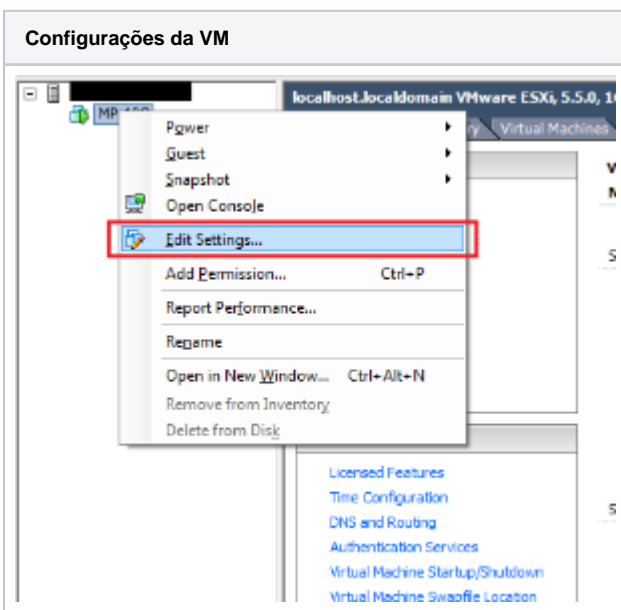


17. Finalize a configuração a interface de 10G

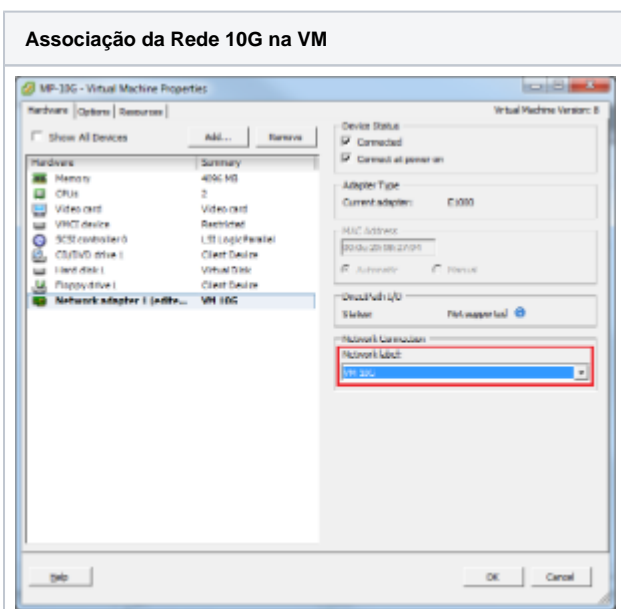
**Finalização da Configuração da Interface 10G**



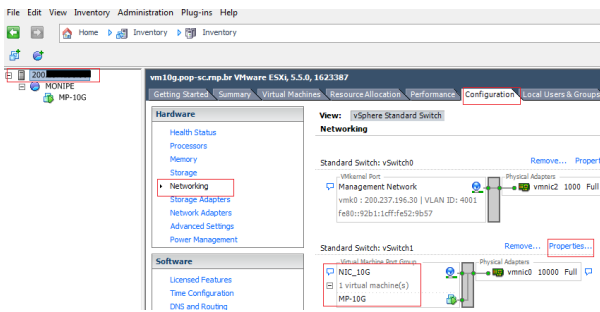
18. Clique com o botão direito na VM "MP-10G" para editar configurações da VM



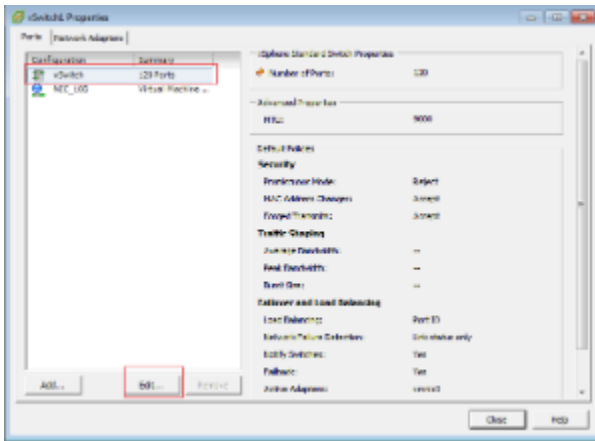
19. Selecione o Adaptador de Rede "Network adapter 1" e altere a configuração de rede "Network label", associando a mesma para a interface de rede de 10G "VM 10G"



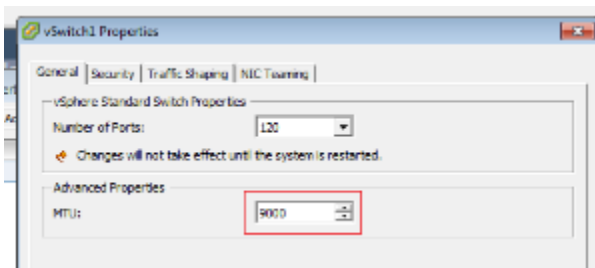
20. Selecione o host, clique em "Configuration", selecione "Networking", e na interface MP-10G, clique em "Properties".



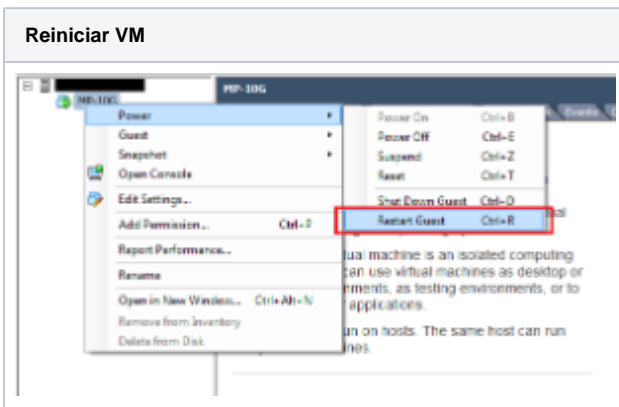
21. Selecione o vSwitch e clique em "Edit"



22. Ajuste o MTU para 9000 e clique em OK.



23. Reinicie a VM pressionando o botão direito no mouse e selecionando a opção "Power > Restart Guest"



24. Caso a rede 10G esteja com o DHCP ativado, a VM deve pegar um IP. Caso contrário, acesso o host com as credenciais (Usuário = root ; Senha = mon2rnp) e edite o arquivo "/etc/network/interfaces" para configurar o endereço IP da VM para possibilitar o primeiro acesso. Abaixo um exemplo de configuração da configuração de IP da VM. Após realizar a configuração da rede, reinicie a placa de rede com o comando: **"ifconfig restart"**

```
auto lo
iface lo inet loopback
auto eth0
iface eth0 inet static
    address IP_VM
    netmask MASCARA_VM
    gateway GATEWAY_VM
```

25. Acesse via navegador o endereço `http://IP_VM/` e dê prosseguimento na **Configuração MP Banda 10G**

## Configuração MP Banda 10G

Após ligar o equipamento, acesse a interface via navegador no endereço `http://IP_VM/` e acesse a gerência, na guia "Área Administrativa", com as credenciais do equipamento (Usuário = **admin** ; Senha = **web.admin**);

No menu "SISTEMA > Ambiente", realize as seguintes configurações:

- Na aba de Instituição preencha as informações de acordo com sua instituição, principalmente a parte de contato. É importante ressaltar que o campo SIGLA define o valor que aparecerá no "logo" da página;
- Na aba Sistema Operacional, altere o Timezone relativo a sua localidade, hostname e domínio conforme definido para o serviço, e altere os DNS Resolver 1 e DNS Resolver 2 para 2 DNS que são utilizados pela sua instituição;
- Na aba Rede é feita a configuração da interface de rede do equipamento. Há a possibilidade de configurar a interface para obter IP via DHCP ou estático. O endereço IP deve ser público e de preferência fora de uma rede com firewall. Deixe a opção IPv6 desabilitado. Para o hostname utilize "monipe-**xx**-mpbanda-10g" (sendo **xx** a sigla de 2 caracteres do PoP) e utilize como domínio "rnp.br";
- Na aba Serviços Habilitados, certifique-se que os seguintes serviços estejam habilitados e os demais desabilitados: BWCTL, NTP e FIREWALL;
- Na aba perfSONAR, preencha os seguintes os campos:
  - Nome do Portal Raiz: Nome que aparecerá como sendo o portal "pai" para este equipamento. Por padrão é para cadastrar o nome do portal da RNP. Ex: **RNP**.
  - URL Portal Raiz: A URL para acesso ao portal do MP 10G.
  - Host padrão para teste de VAZÃO: endereço IP do MP 10G. Ponto de Acesso WEB é preenchido automaticamente. Para verificar se o host está correto, clique no botão ao lado direito.
  - Host padrão para teste de ATRASO UNIDIRECIONAL: endereço IP do MP 10G. Ponto de Acesso WEB é preenchido automaticamente. Para verificar se o host está correto, clique no botão ao lado direito.
  - Host padrão para teste de ATRASO BIDIRECIONAL: endereço IP do MP 10G. Ponto de Acesso WEB é preenchido automaticamente. Para verificar se o host está correto, clique no botão ao lado direito.
- Salve as alterações clicando em "Salvar Alterações" e aplique as mesmas clicando em "Aplicar Configurações Salvas". O equipamento vai reiniciar e poderá ser acessado pelo IP configurado.

No menu "SISTEMA > Ambiente", atualize para a última versão de software disponível:

- Na aba Atualizações, verifique se tem atualizações disponíveis e clique em "Atualizar Aplicações".

## Parâmetros de otimização

- **Ajuste dos buffers TCP (/etc/sysctl.conf) do sistema operacional Linux Debian**

```
# allow testing with buffers up to 256MB
net.core.rmem_max = 268435456
net.core.wmem_max = 268435456
# increase Linux autotuning TCP buffer limit to 128MB
net.ipv4.tcp_rmem = 4096 87380 134217728
net.ipv4.tcp_wmem = 4096 65536 134217728
# increase the length of the processor input queue
net.core.netdev_max_backlog = 250000
# If you are using Jumbo Frames, also set this
net.ipv4.tcp_mtu_probing = 1
```

- **Ajuste da fila de transmissão da NIC (adicionar ao arquivo /etc/rc.local)**

```
/sbin/ifconfig ethN txqueuelen 10000
```

onde N é o identificador da placa de rede correspondente.

- **Validação do MTU 9000**

Acessar a máquina via ssh e pingar o gateway da própria máquina:

```
ping -M do [IP_DO_GATEWAY] -s 8972
```

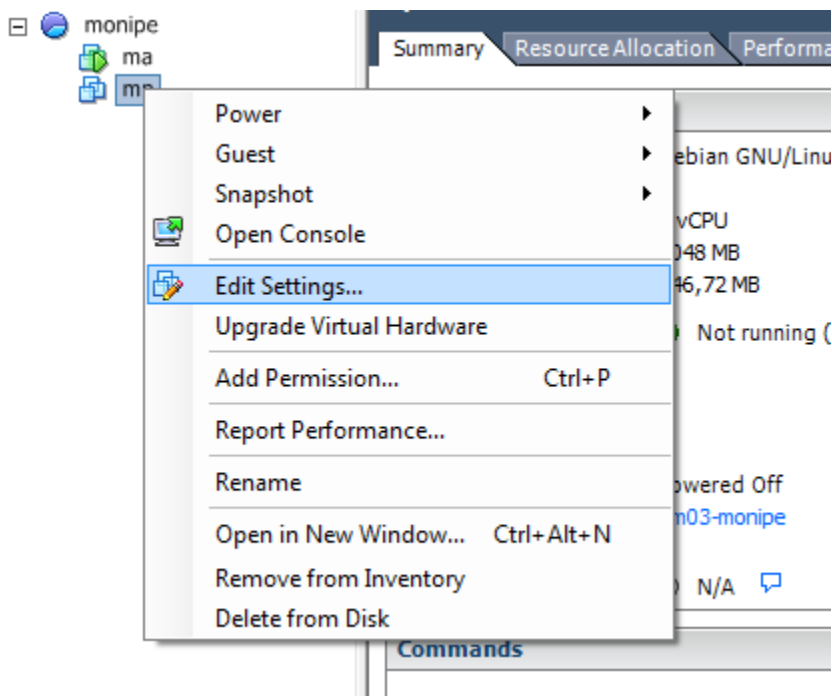
## 4. Instalação do MP Atraso

Inicialmente, realize os procedimentos de instalação seguindo os passos encontrados em: [Desenvolvimento - MP Atraso](#)

### Porta serial

Depois de instalada a máquina, deve-se indicar para o hypervisor qual host deverá utilizar a porta serial da máquina física. Iremos dedicar o hardware (porta serial) de forma integral para o MP POP.

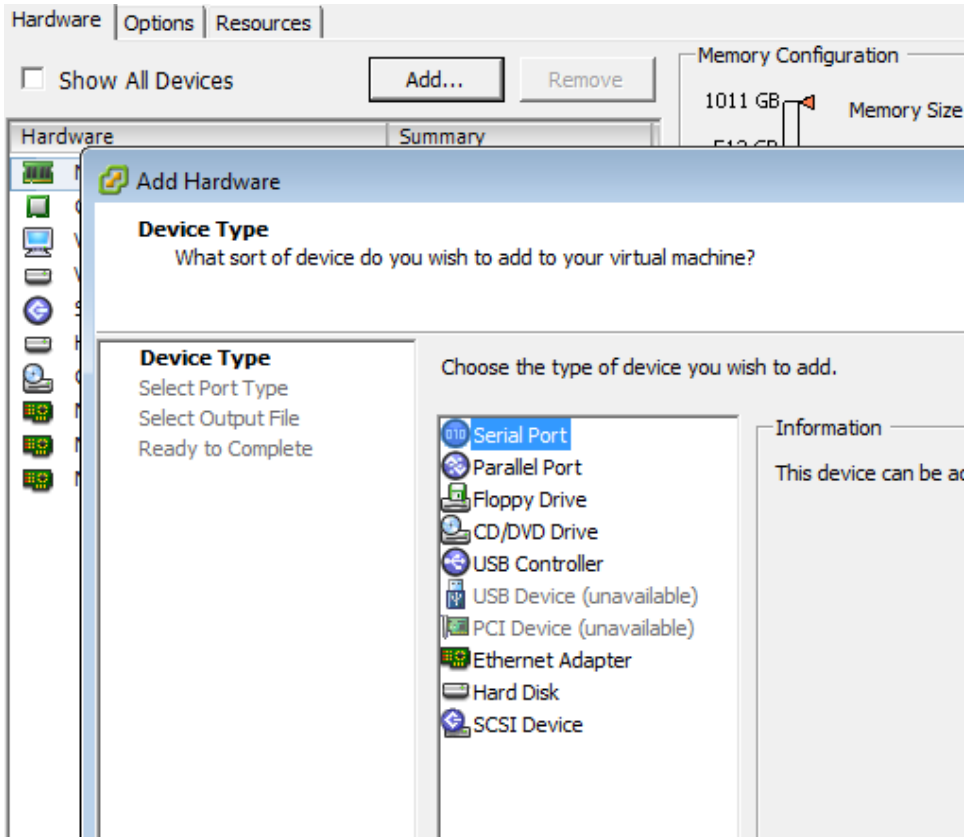
1. Com a máquina virtual desligada, clicar com o botão direito sobre a máquina virtual e vá até a opção "Edit Settings..."



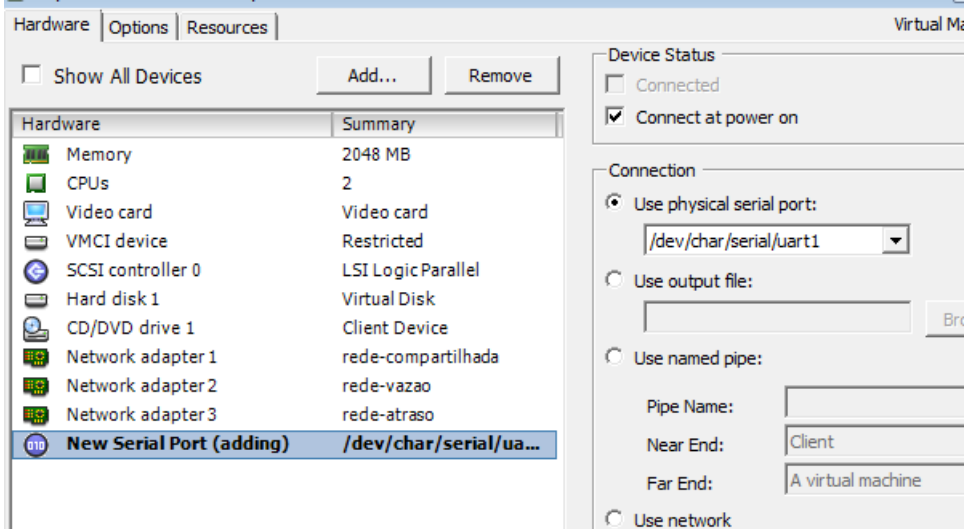
2. Uma nova janela que abrir, clique em "Add..." e siga os passos abaixo:

Selecione "Serial Port" e clique em "Next". Selecione a opção "Use physical serial port on the host" e clique em "Next". Marque a porta "UART1".

Finalize o processo em "Next".



3. A tela abaixo será apresentada ao final da configuração. Garanta que a opção "Connect at power on" esteja marcada.



**i** Note que não é possível adicionar uma porta serial a um host se ela já estiver alocada para outra máquina.

## Configurações Host

### Rede:

Editar o arquivo `/etc/network/interfaces`, alterando a configuração para:



```
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).
# The loopback network interface
auto lo0
iface lo0 inet loopback
# The primary network interface
auto em0
iface em0 inet static
    address [IP MP ATRASO]
    netmask [MÁSCARA MP ATRASO]
    gateway [GATEWAY MP ATRASO]
```

#### Firewall:

Ajustar o endereçamento do firewall no arquivo `/etc/pf.conf`, alterando as variáveis `external_addr`, `ger_ssh` e `gerencia_snmp`. A variável `external_addr` é o endereço de rede da interface de rede e as demais variáveis são as redes de acesso SSH e SNMP, respectivamente, separadas por vírgula.

#### Para finalizar, reiniciar o host:

```
# reboot
```

## Verificação Funcionamento GPS

Entrar via SSH no MP Atraso com usuário `monipe` e utilizando o comando `"su -"` para entrar como modo `root`. Utilizar os seguintes procedimentos para checar o GPS:

1. Executar o comando `"# cat /dev/palisade0"` e verificar se aparece alguma saída. Caso não tiver saída nenhuma, pode ter problema com o GPS ou com o hardware da VM.
2. Entrar com o comando `"ntpq -p"` e caso estiver com um `"**"` na frente de `"GPS_PALISADE(0)"` está sincronizado.

```
# ntpq -p
remote          refid          st t when poll reach  delay  offset  jitter
=====
*GPS_PALISADE(0) .GPS.          0 l  9  16  377  0.000  -0.266  0.005
-mp2.pop-sc.rnp. 200.132.1.22  2 u  23  64  377  0.464  -1.154  0.063
-mp2.pop-rj.rnp. .GPS.         1 u  18  64  377  20.738  -0.113  0.067
+mp2.pop-sp.rnp. .GPS.         1 u  55  64  377  13.268  -0.293  0.070
+mp2.pop-pr.rnp. .GPS.         1 u  40  64  377  22.388  -0.334  0.119
```

## 5. Instalação do MA

Inicialmente, realize os procedimentos de instalação seguindo os passos encontrados em: [Desenvolvimento - MA](#)

Para realizar a instalação do MA, devem ser seguidos os seguintes passos:

1. Logar na máquina com as seguintes credenciais:

<b>Usuário</b>	root
<b>Senha</b>	mon2rnp

2. Alterar o arquivo `/etc/network/interfaces` com os dados de IP do MA, alterando o endereço, máscara e gateway.

```
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).
# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback
# The primary network interface
# This is an autoconfigured IPv6 interface
auto eth0
iface eth0 inet static
    address [IP MA]
    netmask [MÁSCARA MA]
    gateway [GATEWAY MA]
```

3. Altere o endereço de bind do MySQL editando o arquivo `/etc/mysql/my.cnf`, alterando o parâmetro `bind-address` conforme abaixo indicado. Após a alteração, reiniciar o MySQL com o comando `/etc/init.d/mysql restart`.

```
bind-address = 0.0.0.0
```

4. Editar regras de firewall no arquivo /etc/network/iptables.rules, ajustando as configurações do firewall para o ambiente implantado:

```
# TEMPLATE DE FIREWALL PRA SER UTILIZADO
# NO LINUX/DEBIAN
#
*filter
:INPUT ACCEPT [3917088:953505170]
:FORWARD ACCEPT [0:0]
:OUTPUT ACCEPT [3544591:1259131760]
:LOG_ACCEPT - [0:0]
:LOG_REJECT - [0:0]
-A INPUT -i lo -j ACCEPT
-A INPUT -m state --state RELATED,ESTABLISHED -j ACCEPT
-A INPUT -p icmp -j ACCEPT
-A INPUT -p udp -m udp --sport 123 --dport 123 -j ACCEPT
-A INPUT -p udp -m udp --sport 53 --dport 53 -j ACCEPT
-A INPUT -p udp -m udp --sport 53 --dport 1024:65000 -j ACCEPT
-A INPUT -p tcp -m tcp --dport 80 -j ACCEPT
-A INPUT -p tcp -m tcp --dport 8080 -j ACCEPT
#GERENCIA SSH -- ALTERAR
-A INPUT -s X.X.X.X/XX -p tcp -m state --state NEW -m tcp --dport 22 -j ACCEPT
#GERENCIA SNMP -- ALTERAR
-A INPUT -s X.X.X.X/XX -p udp -m state --state NEW -m udp --dport 161 -j ACCEPT
#ACESSO AO MYSQL PARA O MP
-A INPUT -s [IPS_MPS_POP] -p tcp -m state --state NEW --dport 3306 -j ACCEPT
#ACESSO AO PERFSONAR PARA O MP
-A INPUT -s [IPS_MPS_POP] -p tcp -m state --state NEW --dport 8080 -j ACCEPT
-A INPUT -j LOG_REJECT
-A LOG_ACCEPT -j LOG --log-prefix "[ACCEPT] : " --log-tcp-options --log-ip-options
-A LOG_ACCEPT -j ACCEPT
-A LOG_REJECT -j LOG --log-prefix "[REJECT] : " --log-tcp-options --log-ip-options
-A LOG_REJECT -j REJECT --reject-with icmp-port-unreachable
COMMIT
```

5. Criar o script de inicialização do firewal em "/etc/init.d/firewall":

```
#!/bin/bash
### BEGIN INIT INFO
# Provides:          firewall
# Required-Start:    $local_fs $remote_fs $network $syslog $named
# Required-Stop:     $local_fs $remote_fs $network $syslog $named
# Default-Start:     2 3 4 5
# Default-Stop:      0 1 6
# X-Interactive:     true
# Short-Description: Iniciar script de firewall no boot do sistema
### END INIT INFO
#
# Script para Iniciar o Firewall automaticamente
# Configure em /etc/init.d
set -e
CONF=/etc/network/iptables.rules
CMD=/sbin/iptables
CMDRESTORE=/sbin/iptables-restore
CMDSAVE=/sbin/iptables-save
case "$1" in
start)
    echo -n "Iniciando Firewall..."
    $CMDRESTORE -c $CONF
    echo "Feito"
    ;;
save)
    echo -n "Salvando as regras de firewall da memoria para ${CONF}"
    $CMDSAVE > $CONF
    echo " Feito!"
    ;;
stop)
    echo "Parando Firewall.."
    $CMD -F
    echo "."
    ;;
list)
    echo "Listando regras de Firewall.."
    echo "-----"
    $CMD -L
    echo "-----"
    echo "."
    ;;
*)
    N=/etc/init.d/firewall
    echo "Usage: $N {start|list|save|stop}" >&2
    exit 1
    ;;
esac
exit 0
```

6. Alterar as permissões com o comando:

```
# chmod 755 /etc/init.d/firewall
```

7. Configurar o firewall para subir no boot com o comando "rcconf" e habilitando o firewall como segue:

```
[*] firewall
```

8. Aplicar as regras do firewall com os comandos **"/etc/init.d/firewall stop"** e **"/etc/init.d/firewall start"**.

## 6. Instalação do NDT

Inicialmente, realize os procedimentos de instalação seguindo os passos encontrados em: [Desenvolvimento - NDT](#)

Para realizar a instalação do NDT, devem ser seguidos os seguintes passos:

1. Logar na máquina com as seguintes credenciais:

<b>Usuário</b>	root
<b>Senha</b>	ndtdev2014

2. Alterar o arquivo **/etc/network/interfaces** com os dados de IP do NDT, alterando o endereço, máscara e gateway.

```
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).
# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
# This is an autoconfigured IPv6 interface
auto eth0
iface eth0 inet static
    address [IP MA]
    netmask [MÁSCARA MA]
    gateway [GATEWAY MA]
```

3. Editar regras de firewall no arquivo **/etc/network/iptables.rules** e alterar a linha abaixo destacada, para liberar o acesso de gerência (SSH) a faixa de IP desejada:

```
### Ajustar conforme necessario
-A INPUT -s X.X.X.X/YY -p tcp -m state --state NEW -m tcp --dport 22 -j ACCEPT
### Ajustar conforme necessario
```

4. Aplique as regras do firewall com os comandos **"/etc/init.d/firewall stop"** e **"/etc/init.d/firewall start"**.
5. Ajustar parâmetros **sysname**, **syscontact** e **syslocation** na configuração do SNMP no arquivo **/etc/snmp/snmpd.conf**. Após reiniciar o serviço do SNMP com o comando **"/etc/init.d/snmpd restart"**.
6. Para configurar o portal de testes integrado do NDT, executar os comandos:

```
cd /usr/local/src/ndt-3.7.0.2
./conf/create-html.sh
```

- a. Responder as perguntas feitas:
  - i. Em **Site name** informar o nome do site onde está rodando o NDT - apenas para identificação, não impacta na operação
    1. Sugestão: **RNP**
  - ii. Em **Site location** informar a cidade e estado onde está este servidor NDT - novamente é apenas para informação aos usuários, não impacta na operação
    1. Sugestão: **Rio de Janeiro - RJ**
  - iii. Em **Connection info** escolher **[2] (Gbps)**
  - iv. Em **Email** informar o e-mail do responsável pelo servidor NDT, com o qual os usuários poderão entrar em contato
    1. Atenção: o script pede o usuário e domínio separados!
  - v. Em **Subject** manter o texto sugerido
  - vi. Em **Do you want to install these files now?** informar **yes**
  - vii. Em **Location** informar **/usr/local/ndt**

## 7. Configuração da conexão entre o MP Banda e MA

Para realizar a conexão entre o MP Banda e o MA, realize os seguintes passos:

1. Entre no MP Banda via SSH, com as seguintes credenciais:

<b>Usuário</b>	root
<b>Senha</b>	mon2rnp

2. Edite o arquivo **/opt/perfsonar/system/local-config.m4**, alterando as seguintes variáveis:

```
define(`MYSQL_ROOT_PW', `mysql.root')
define(`MYSQL_MA_HOST', `IP_MA')
define(`MYSQL_MA_PW', `SENHA_ACESSO')
```

3. Aplique as configurações executando o seguinte comando:

```
/opt/perfsonar/system/scripts/apply_reconfig_sistema.sh
```

4. Entre no MA via SSH, com as seguintes credenciais:

<b>Usuário</b>	root
----------------	------

<b>Senha</b>	mon2rnp
--------------	---------

5. Ajustar as regras de firewall no arquivo `/etc/network/iptables.rules`:

```
#ACESSO AO MP POP NO MYSQL
-A INPUT -s IP_MP/32 -p tcp -m state --state NEW --dport 3306 -j ACCEPT
-A INPUT -s IP_MP/32 -p tcp -m state --state NEW --dport 8080 -j ACCEPT
```

6. Aplique as regras do firewall com os comandos: `"/etc/init.d/firewall stop"` e `"/etc/init.d/firewall start"`.
7. Altere o acesso ao MySQL, liberando o acesso ao MP POP:

```
# mysql -p
> GRANT ALL PRIVILEGES ON perfsonar_ma.* to 'monipe'@'IP_MP_POP' identified by 'SENHA_ACESSO';
> FLUSH PRIVILEGES;
```

## 8. Configuração da conexão entre o MP Banda (10G) e MA

Para realizar a conexão entre o MP Banda 10G e o MA, realize os seguintes passos:

1. Entre no MP Banda 10G via SSH, com as seguintes credenciais:

<b>Usuário</b>	root
<b>Senha</b>	mon2rnp

2. Edite o arquivo `/opt/perfsonar/system/local-config.m4`, alterando as seguintes variáveis:

```
define(`MYSQL_ROOT_PW', `mysql.root')
define(`MYSQL_MA_HOST', `IP_MA')
define(`MYSQL_MA_PW', `SENHA_ACESSO')
```

3. Entre no MA via SSH, com as seguintes credenciais:

<b>Usuário</b>	root
<b>Senha</b>	mon2rnp

4. Ajustar as regras de firewall no arquivo `/etc/network/iptables.rules`:

```
#ACESSO AO MP POP NO MYSQL
-A INPUT -s IP_MP/32 -p tcp -m state --state NEW --dport 3306 -j ACCEPT
-A INPUT -s IP_MP/32 -p tcp -m state --state NEW --dport 8080 -j ACCEPT
```

5. Aplique as regras do firewall com os comandos: `"/etc/init.d/firewall stop"` e `"/etc/init.d/firewall start"`.
6. Altere o acesso ao MySQL, liberando o acesso ao MP BANDA 10G:

```
# mysql -p
> GRANT ALL PRIVILEGES ON perfsonar_ma.* to 'monipe'@'IP_MP_BANDA_10G' identified by 'SENHA_ACESSO';
> FLUSH PRIVILEGES;
```