

Gerenciamento de discos  
virtuais no ambiente de  
virtualização do  
HU-UNIVASF

**Andrey Tavares da Silva  
Diego Sobrinho Souza  
Edjan de Castro Souza  
Helder Nunes Lopes  
Renato Di Paula Gomez Cruz**

# **Gerenciamento de discos virtuais no ambiente de virtualização do HU-UNIVASF**

**1ª Edição**

**Petrolina-PE  
HU-UNIVASF  
2020**

Hospital de Ensino da Universidade Federal do Vale do São Francisco - HU-UNIVASF

Gerenciamento de discos virtuais no ambiente de virtualização do HU-UNIVASF

ISBN: 978-65-991007-9-6

Andrey Tavares da Silva

Analista de Tecnologia da Informação. Pós graduado em redes de computadores pela ESAB.

Diego Sobrinho de Souza

Analista de Tecnologia da Informação. Pós graduado em redes de computadores pela ESAB.

Edjan de Castro Souza

Técnico de Tecnologia da Informação. Pós graduado em Gestão de TI pela UCAM.

Helder Nunes Lopes

Analista de Tecnologia da Informação. Chefe da Unidade de e-Saúde no HU-UNIVASF. Pós-graduado em redes de computadores pela ESAB.

Renato Di Paula Gomez Cruz

Analista de Tecnologia da Informação, Especialista em Gestão Pública. Mestrando em Dinâmicas e Desenvolvimento do Semiárido.

---

Souza, Diego Sobrinho.

S729g

Gerenciamento de discos virtuais no ambiente de virtualização do HU-UNIVASF [recurso eletrônico] / Diego Souza Sobrinho, Andrey Tavares da Silva, Edjan de Castro Souza, Helder Nunes Lopes, Renato di Paula Gomez Cruz. – Petrolina: HU UNIVASF, 2020.

28 p.: il.

Acesso em: <http://www.univasf.edu.br/~tcc/00001a/00001a33.pdf>

ISBN: 978-65-991007-9-6

1. Gerência - redes de computação. 2. Disco virtual. 3. Informática. 4. Protocolo. 5. Assistência nutricional. I. Souza, Diego Sobrinho. II. Silva, Andrey Tavares da. III. Souza, Edjan de Castro. IV. Lopes, Helder Nunes. V. Cruz, Renato di Paula Gomez. VI. Título. VII. Hospital de Ensino da Universidade Federal do Vale do São Francisco.

Ficha

CDD 004.068

---

catalográfica elaborada pelo Bibliotecário Fabio Oliveira Lima CRB-4/2097  
Hospital de Ensino da Universidade Federal do Vale do São Francisco HU-UNIVASF  
Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares – EBSERH

**Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares  
Hospital Universitário da Universidade Federal do Vale do São Francisco**

**MILTON RIBEIRO**  
Ministro de Estado da Educação

**OSWALDO DE JESUS FERREIRA**  
Presidente da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares

**ITAMAR SANTOS**  
Superintendente

**KATIA REGINA DE OLIVEIRA**  
Gerente de Atenção à Saúde

**HEITOR BEZERRA LEITE**  
Gerente Administrativo

**MARCOS DUARTE GUIMARÃES**  
Gerente de Ensino e Pesquisa

**ALAN DOS SANTOS MARTINS**  
Chefe do Setor de Gestão de Processos de Tecnologia da Informação

## ELABORAÇÃO

### **Andrey Tavares da Silva**

Analista de Tecnologia da Informação. Pós-graduado em redes de computadores pela ESAB.

### **Diego Sobrinho Souza**

Analista de Tecnologia da Informação. Pós-graduado em redes de computadores pela ESAB.

### **Edjan de Castro Souza**

Técnico de Tecnologia da Informação. Pós-graduado em Gestão de TI pela UCAM.

### **Helder Nunes Lopes**

Analista de Tecnologia da Informação. Chefe da Unidade de e-Saúde do HU-UNIVASF. Pós-graduado em redes de computadores pela ESAB.

### **Renato Di Paula Gomes Cruz**

Analista de Tecnologia da Informação, Especialista em Gestão Pública. Mestrando em Dinâmicas e Desenvolvimento do Semiárido.

## REVISÃO TÉCNICA

### Andrey Tavares da Silva

Analista de Tecnologia da Informação – HU-UNIVASF

## REVISÃO E FORMATAÇÃO

### Andrey Tavares da Silva

Analista de Tecnologia da Informação – HU-UNIVASF

## CAPA

### Mateus Gonçalves Ferreira dos Santos

Relações Públicas – Unidade de Comunicação Social – HU-UNIVASF

## SUMÁRIO

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Apresentação.....</b>  | <b>07</b> |
| <b>Capítulo 01: Protocolo de classificação do nível de assistência nutricional.....</b> | <b>08</b> |
| 1. Objetivo.....  | 08        |
| 2. Material.....  | 08        |
| 3. Siglas e conceitos.....  | 08        |
| 4. Descrição do procedimento.....   | 09        |
| 5. Descrição dos procedimentos que não são possíveis de serem realizados .....          | 17        |
| <b>Capítulo 02: Adicionar um novo disco em uma máquina virtual.....</b>                 | <b>19</b> |
| 6. Objetivo.....  | 19        |
| 7. Material.....  | 19        |
| 8. Siglas e conceitos.....  | 19        |
| 9. Descrição do procedimento.....   | 20        |
| <b>Referências.....</b>   | <b>27</b> |

## Apresentação

O Hospital Universitário de Petrolina foi inaugurado em 04 de setembro de 2008, como Hospital de Urgências e Traumas Doutor Washington Antônio de Barros (HUT) e foi administrado, até 31 de julho de 2013, pela Prefeitura Municipal de Petrolina; quando, por meio do Decreto Municipal nº. 41, de 23 de abril de 2013, foi doado à Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf), passando a ser denominado Hospital de Ensino do Vale do São Francisco Doutor Washington Antônio de Barros ou mais conhecido como HU-UNIVASF. Como a Univasf não possuía recursos suficientes para gerir um hospital, assinou convênio de parceria com uma associação privada que o administrou entre agosto de 2013 e janeiro de 2015. No dia 01/02/2015, o HU-UNIVASF passou a ser conduzido pela Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH). A gestão financeira ainda não era realizada diretamente pela EBSEH e sim pela UNIVASF até a completa sub-rogação dos contratos à unidade gestora orçamentária da EBSEH, finalizada em janeiro de 2018. Tendo, portanto, todos os atos de gestão financeira e patrimonial ordenadas pela Univasf. O HU-UNIVASF é a unidade pública de referência para 53 municípios da Rede Interestadual de Atenção à Saúde do Médio do Vale do São Francisco – Rede de Pernambuco-Bahia (PEBA), formada por seis microrregionais de saúde, cuja população é de, aproximadamente, 2 milhões de habitantes. Possui vocação para atenção às urgências e emergências que incluem politraumatismo, neurologia e neurocirurgia (alta complexidade), com destaque ao traumatismo-ortopedia (alta complexidade), cirurgia geral, cirurgia vascular, cirurgia bucomaxilofacial e clínica médica. (HU-UNIVASF; PDTIC 2020-2022, 2020).

Procedimento Operacional Padrão (POP) é uma descrição de todas as atividades necessárias para a realização de uma tarefa. Este livro é uma compilação dos procedimentos operacionais desenvolvidos pelo Setor de Gestão de Processos e Tecnologia da Informação (SGPTI) do HU-UNIVASF para o gerenciamento de discos no ambiente de virtualização de servidores em uso no hospital.

No capítulo 01 será abordado a rotina para aumentar o tamanho de um disco virtual configurado em uma máquina virtual em produção.

No capítulo 02 será abordado a rotina para adicionar um disco virtual em uma máquina virtual em produção.

Andrey Tavares da Silva; Diego Sobrinho Souza; Edjan de Castro Souza; Helder Nunes Lopes;  
Renato Di Paula Gomez Cruz

## CAPÍTULO 01 - AUMENTAR DISCO VIRTUAL EM SERVIDORES DE REDE EM PRODUÇÃO

### 1. OBJETIVO

Descrever o procedimento padrão para aumentar o tamanho do disco virtual dos servidores de rede utilizando o Sistema Operacional Debian 8 (jessie) e plataforma de virtualização VMware vSphere 6.5.

### 2. MATERIAL

**Debian:** É um sistema operacional (Linux) composto inteiramente de software livre. O Debian é utilizado na infraestrutura de servidores de rede do HU-UNIVASF para suportar os serviços e aplicações de negócio da instituição. Ex: SGD, SAHU

**Debian 8 (jessie):** É a versão do sistema operacional Debian no qual esse documento é baseado.

**VMware vSphere:** É a plataforma de virtualização de computação utilizada no HU-UNIVASF. Permite a execução de um ou mais servidores virtuais sobre um servidor físico, permitindo maior densidade de utilização de recursos computacionais e alta disponibilidade dos serviços de TI.

### 3. SIGLAS E CONCEITOS

**Servidores de Rede** – É um software ou computador, com sistema de computação centralizada que fornece serviços a uma rede de computadores.

**vCenter Server** – É utilitário de gerenciamento centralizado do VMware e é usado para gerenciar máquinas virtuais e todos os componentes.

**Virtualização** – É uma técnica que permite que uma aplicação de um sistema operacional (ou mesmo um sistema operacional inteiro) rode dentro de outro sistema.

**Máquina Virtual** – Um ambiente (geralmente um programa ou um sistema operacional) que não existe fisicamente, mas é criado dentro de outro ambiente. Neste contexto, uma máquina virtual é chamada de convidada. O ambiente no qual é executada é chamado de host (computador físico).

## CAPÍTULO 01 - AUMENTAR DISCO VIRTUAL EM SERVIDORES DE REDE EM PRODUÇÃO

**Disco Virtual** – É um dispositivo virtual que fornece uma área de capacidade de armazenamento utilizável em uma ou mais unidades de disco físicas em um sistema de virtualização computacional.

**Partição** – É uma seção de um disco rígido atribuído e alocado como uma unidade separada.

**Partição Primária** – Uma partição referida na tabela de partição do registro mestre de inicialização (MBR). Somente quatro partições primárias podem existir em um disco rígido. Uma delas pode ser uma partição estendida. Somente uma partição primária em uma unidade pode estar ativa por vez. Quando uma partição primária estiver ativa, as outras partições primárias não estarão normalmente acessíveis. Os dados e os programas são colocados frequentemente em uma partição lógica dentro de uma partição estendida. Isto permite que os dados sejam acessados por todas as partições primárias.

**Partição Estendida** – É um container no interior do qual você pode criar partições lógicas. A própria partição estendida não contém nenhum dado, nem é atribuída a ela uma letra da unidade. Mas as partições lógicas dentro da partição estendida podem conter aplicativos e dados e ter letras da unidade atribuídas a elas.

**Partição Lógica** – É uma área contígua dentro de uma partição estendida que pode ser usada pelo sistema operacional para armazenar e recuperar arquivos.



Figura 01 – Particionamento de disco

### 4. DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO

- 4.1. Acesse o vCenter Server pelo endereço WEB <https://vcenter.hu-univasf.ebserh/>
- 4.2. Para efetuar o login, clique em vSphere Web Client que será solicitado as credenciais de acesso.

## CAPÍTULO 01 - AUMENTAR DISCO VIRTUAL EM SERVIDORES DE REDE EM PRODUÇÃO

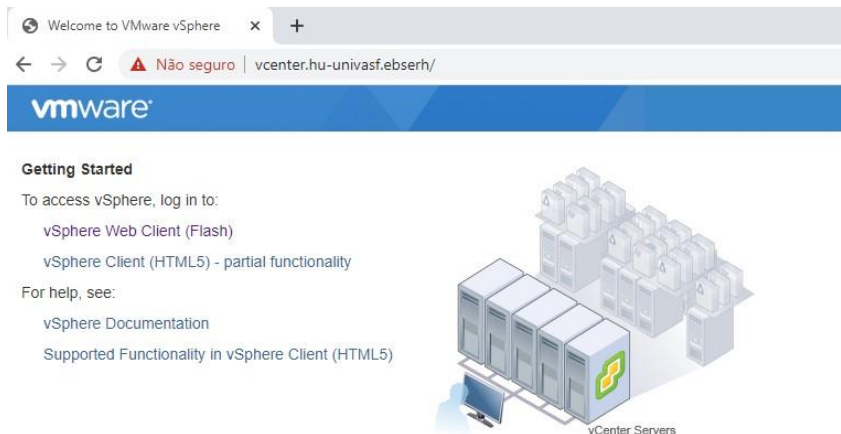


Figura 02 – Tela de acesso ao vCenter Server

4.3. Após autenticação, selecione a máquina virtual que deseja aumentar o disco virtual. Em seguida clique com o botão direito do mouse sobre a máquina virtual para exibir o menu de ações. Clique em *Edit Settings* (Editar configurações).

**NOTA:** Não é possível aumentar o tamanho do disco virtual se existir Snapshot na máquina virtual selecionada.

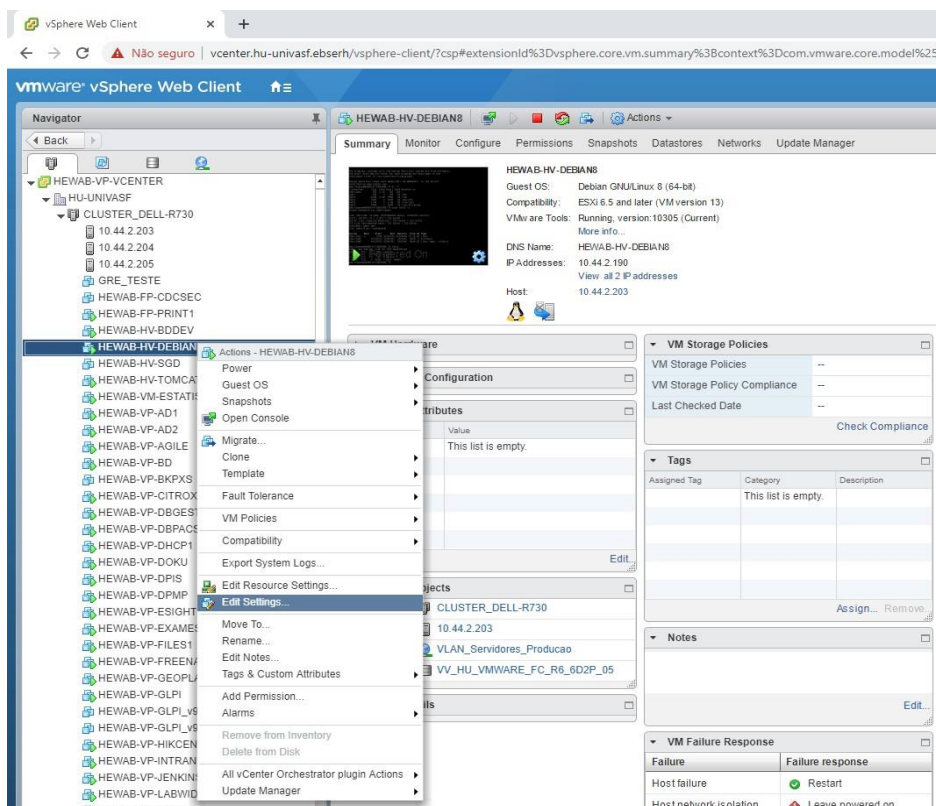


Figura 03 – Menu de Ações

## CAPÍTULO 01 - AUMENTAR DISCO VIRTUAL EM SERVIDORES DE REDE EM PRODUÇÃO

4.4. Como exemplo, vamos editar as configurações da máquina virtual *HEWAB-HV-DEBIAN8*. Nas imagens abaixo informa que o tamanho do disco virtual (Hard Disk 2) são de 15GB. Para aumentar o tamanho do disco (Hard Disk 2), delete o valor informado e digite o valor desejado (Observar a unidade de medida em MB, GB e TB).

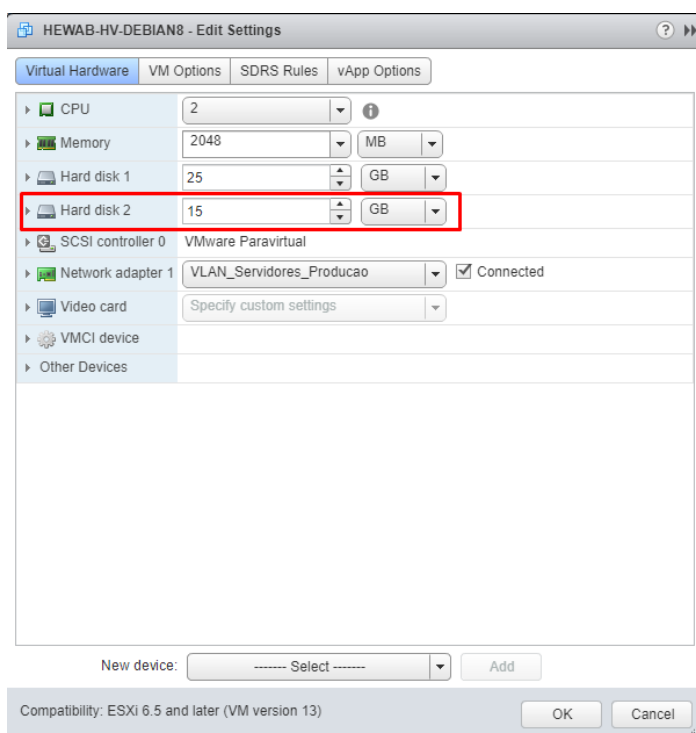


Figura 04 – Editar Configurações de Disco

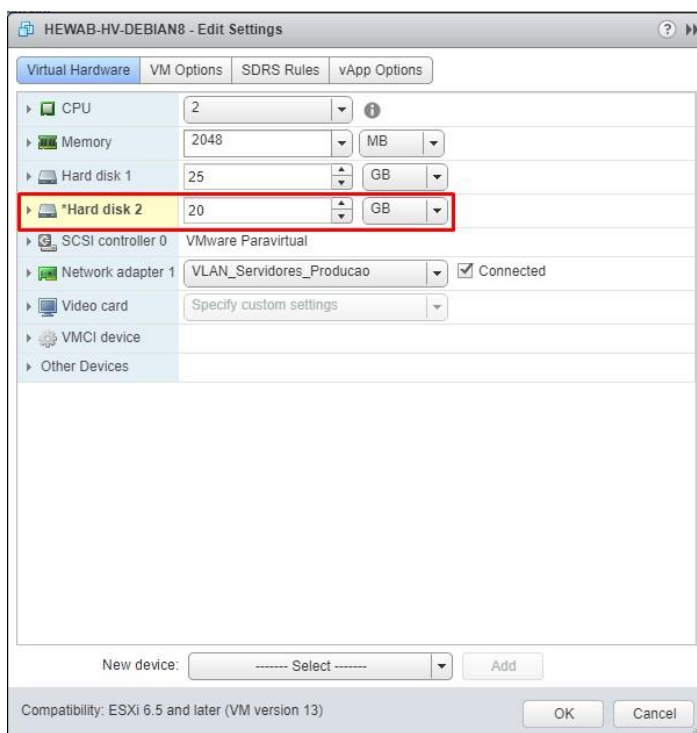


Figura 05 – Aumentando o tamanho disco virtual

- 4.5. Após informa o valor desejado para aumentar o tamanho do disco, clique em *OK* para finalizar com a edição das configurações da máquina virtual.
- 4.6. Depois de aumentar o disco virtual no vCenter, precisamos acessar remotamente a máquina virtual para dar continuidade nas configurações do sistema operacional.
- 4.7. Utilize algum software de emulação de terminal com suporte ao protocolo SSH para acessar a máquina virtual.
- 4.8. Para ter acesso a máquina virtual *HEWAB-HV-DEBIAN8*, vamos utilizar a ferramenta **putty** via protocolo SSH.

## CAPÍTULO 01 - AUMENTAR DISCO VIRTUAL EM SERVIDORES DE REDE EM PRODUÇÃO

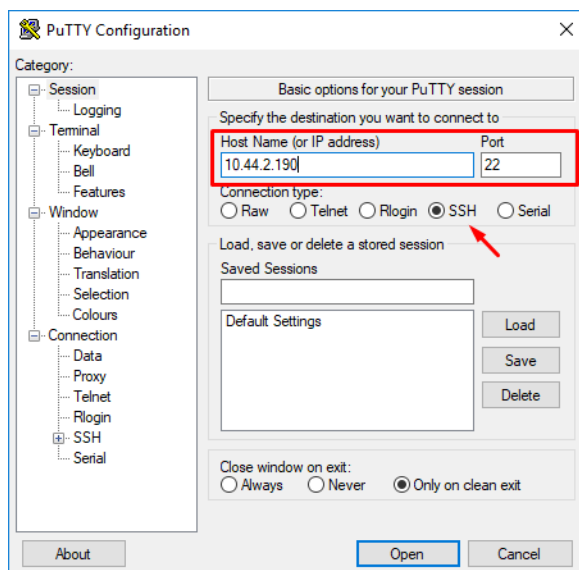


Figura 06 – Ferramenta de acesso remoto putty.

- 4.9. Nesse caso vamos acessar utilizando o IP 10.44.2.190 já configurado na máquina virtual HEWAB-HV- DEBIAN8. Clique em *Open* para ter acesso ao terminal CLI (interface de linha de comando)
- 4.10. Entre com as credenciais de acesso.
- 4.11. Execute o comando **#sudo fdisk -l** (após o comando, digite a senha de acesso)

```
adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8: ~
adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8:~$ sudo fdisk -l
[sudo] password for adm.hlopes:
Disk /dev/sda: 25 GiB, 26843545600 bytes, 52428800 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disklabel type: dos
Disk identifier: 0xde3b1b68

Device      Boot      Start          End      Sectors  Size  Id Type
/dev/sda1   *                2048    40136703    40134656    19.1G  83 Linux
/dev/sda2                40138750    41940991    1802242     880M   5 Extended
/dev/sda5                40138752    41940991    1802240     880M   82 Linux swap / Solaris

Disk /dev/sdb: 15 GiB, 16106127360 bytes, 31457280 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disklabel type: dos
Disk identifier: 0xf33f1019

Device      Boot      Start          End      Sectors  Size  Id Type
/dev/sdb1   *                2048    31457279    31455232    15G   83 Linux

adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8:~$
```

Figura 07 – Resultado do comando #sudo fdisk -l

## CAPÍTULO 01 - AUMENTAR DISCO VIRTUAL EM SERVIDORES DE REDE EM PRODUÇÃO

- 4.12. Conforme a Figura 05, o resultado do comando informa quantos discos essa máquina virtual possui. Nesse caso a máquina virtual possui dois discos. Um de 25 GB (sda), contendo duas partições. Uma partição primária (sda1), e outra partição estendida (sda2). A partição sda5 (swap) é uma partição lógica que faz parte da partição estendida sda2. E outro disco (sdb), com uma única partição (sdb1)
- 4.13. Mesmo editando o tamanho do disco virtual (Hard Disk 2) nas configurações da máquina virtual no vCenter, o sistema operacional não reconhece o novo tamanho. Precisamos realizar um rescane para forçar o sistema operacional reconhecer todo espaço em disco disponível.
- 4.14. Precisamos verificar os dispositivos SCSI disponíveis no sistema operacional. Execute o comando: **#ls /sys/class/scsi\_device/**

```
adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8: ~
adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8:~$ ls /sys/class/scsi_device/
2:0:0:0 2:0:1:0
adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8:~$
```

Figura 08 – Resultado do comando #ls /sys/class/scsi\_device/

- 4.15. Como a máquina virtual possui dois discos, temos como resultado um dispositivo SCSI (**2:0:0:0**) para o disco (**sda**), e o dispositivo SCSI (**2:0:1:0**) para o disco (**sdb**).
- 4.16. Para forçar o rescane dos dispositivos SCSI é necessário logar como root.
- 4.17. Execute o comando **#su -** para entrar com permissão de root. Após, execute o comando para forçar o rescane nos dispositivos SCSI: **#echo 1 > /sys/class/scsi\_device/2:0:1:0/device/rescan**

```
adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8: ~
adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8:~$ ls /sys/class/scsi_device/
2:0:0:0 2:0:1:0
adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8:~$ su -
Password:
root@HEWAB-HV-DEBIAN8:~# echo 1 > /sys/class/scsi_device/2:0:1:0/device/rescan
root@HEWAB-HV-DEBIAN8:~# exit
logout
adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8:~$
```

Figura 09 – Forçar o rescane nos dispositivos SCSI

- 4.18. Após executar o comando para forçar o rescane no disco **sdb**, digite o comando **exit** para realizar logoff do usuário root.
- 4.19. Execute o comando **#sudo fdisk -l** para verificar se o sistema operacional reconheceu o novo tamanho do disco.

## CAPÍTULO 01 - AUMENTAR DISCO VIRTUAL EM SERVIDORES DE REDE EM PRODUÇÃO

```

adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8: ~
adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8:~$ ls /sys/class/scsi_device/
2:0:0:0 2:0:1:0
adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8:~$ su -
Password:
root@HEWAB-HV-DEBIAN8:~# echo 1 > /sys/class/scsi_device/2:0:1:0/device/rescan
root@HEWAB-HV-DEBIAN8:~# exit
logout
adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8:~$ sudo fdisk -l

Disk /dev/sda: 25 GiB, 26843545600 bytes, 52428800 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disklabel type: dos
Disk identifier: 0xde3b1b68

Device      Boot      Start         End      Sectors  Size Id Type
/dev/sda1   *                2048    40136703    40134656   19.1G 83 Linux
/dev/sda2                   40138750  41940991    1802242    880M  5 Extended
/dev/sda5                   40138752  41940991    1802240    880M 82 Linux swap / Solaris

Disk /dev/sdb: 20 GiB, 21474836480 bytes, 41943040 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disklabel type: dos
Disk identifier: 0xf33f1019

Device      Boot      Start         End      Sectors  Size Id Type
/dev/sdb1   *                2048    31457279    31455232    15G 83 Linux
adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8:~$

```

Figura 10 – verificando o novo tamanho do disco

- 4.20. Após todo volume do disco reconhecido pelo sistema operacional, vamos aumentar o tamanho da partição **sdb1**.
- 4.21. Precisamos instalar uma ferramenta para ajudar redimensionar as partições. Vamos utilizar a ferramenta “*parted*”.
- 4.22. Para instalar o pacote “*parted*”, execute o comando: **#sudo apt-get update && sudo apt-get install parted -y**
- 4.23. Para acessar a ferramenta “*parted*” execute o comando: **#sudo parted**

```

adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8: ~
adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8:~$ sudo parted
GNU Parted 3.2
Using /dev/sda
Welcome to GNU Parted! Type 'help' to view a list of commands.
(parted)

```

Figura 11 – Acessando a ferramenta de “*parted*”

- 4.24. Para visualizar os comandos disponível na ferramenta *parted*, execute o comando **help**.

## CAPÍTULO 01 - AUMENTAR DISCO VIRTUAL EM SERVIDORES DE REDE EM PRODUÇÃO

```

adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8: ~
adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8:~$ sudo parted
GNU Parted 3.2
Using /dev/sda
Welcome to GNU Parted! Type 'help' to view a list of commands.
(parted) help
align-check TYPE N          check partition N for TYPE(min|opt) alignment
help [COMMAND]             print general help, or help on COMMAND
mklabel,mktable LABEL-TYPE create a new disklabel (partition table)
mkpart PART-TYPE [FS-TYPE] START END make a partition
name NUMBER NAME           name partition NUMBER as NAME
print [devices|free|list,all|NUMBER] display the partition table, available devices, free space, all
                             found partitions, or a particular partition
quit                        exit program
rescue START END           rescue a lost partition near START and END
resizepart NUMBER END      resize partition NUMBER
rm NUMBER                  delete partition NUMBER
select DEVICE              choose the device to edit
disk_set FLAG STATE       change the FLAG on selected device
disk_toggle [FLAG]        toggle the state of FLAG on selected device
set NUMBER FLAG STATE     change the FLAG on partition NUMBER
toggle [NUMBER [FLAG]]   toggle the state of FLAG on partition NUMBER
unit UNIT                 set the default unit to UNIT
version                   display the version number and copyright information of GNU
                             Parted
(parted) █

```

Figura 12 – Help de comandos da ferramenta parted

4.25. Para selecionar o disco desejado, digite o comando: **select /dev/sdb**

```

adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8: ~
adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8:~$ sudo parted
GNU Parted 3.2
Using /dev/sda
Welcome to GNU Parted! Type 'help' to view a list of commands.
(parted) select /dev/sdb
Using /dev/sdb
(parted) print
Model: VMware Virtual disk (scsi)
Disk /dev/sdb: 21.5GB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: msdos
Disk Flags:

Number  Start   End     Size   Type   File system  Flags
  1      1049kB  16.1GB  16.1GB primary

(parted) █

```

Figura 13 – Selecionando disco na ferramenta “parted”

4.26. Para visualizar todas as partições do disco selecionado, execute o comando: **print**.

## CAPÍTULO 01 - AUMENTAR DISCO VIRTUAL EM SERVIDORES DE REDE EM PRODUÇÃO

```
(parted) print
Model: VMware Virtual disk (scsi)
Disk /dev/sdb: 21.5GB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: msdos
Disk Flags:

Number   Start    End      Size    Type     File system  Flags
  1      1049kB  16.1GB  16.1GB  primary
```

Figura 14 – Visualizar as partições existentes no disco selecionado

- 4.27. Para redimensionar uma partição, execute o comando `resizepart` + o número da partição desejada. Ex: **`resizepart 1`**
- 4.28. Após executar o comando para redimensionar a partição, informe o tamanho final desejado para partição. Depois de informar o tamanho da partição, digite: Enter

```
(parted) select /dev/sdb
Using /dev/sdb
(parted) print
Model: VMware Virtual disk (scsi)
Disk /dev/sdb: 21.5GB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: msdos
Disk Flags:

Number   Start    End      Size    Type     File system  Flags
  1      1049kB  16.1GB  16.1GB  primary

(parted) resizepart 1
End? [16.1GB]? 21.5GB
```

Figura 15 – redimensionando o tamanho da partição

- 4.29. Execute o comando **`print`** para visualizar as alterações.

## CAPÍTULO 01 - AUMENTAR DISCO VIRTUAL EM SERVIDORES DE REDE EM PRODUÇÃO

```

Welcome to GNU Parted! Type 'help' to view a list of commands.
(parted) select /dev/sdb
Using /dev/sdb
(parted) print
Model: VMware Virtual disk (scsi)
Disk /dev/sdb: 21.5GB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: msdos
Disk Flags:

Number  Start  End    Size  Type  File system  Flags
  1      1049kB  16.1GB  16.1GB  primary

(parted) resizepart 1
End? [16.1GB]? 21.5GB
(parted) print
Model: VMware Virtual disk (scsi)
Disk /dev/sdb: 21.5GB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: msdos
Disk Flags:

Number  Start  End    Size  Type  File system  Flags
  1      1049kB  21.5GB  21.5GB  primary

(parted) quit
Information: You may need to update /etc/fstab.

adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8:~$
    
```

Figura 16 – Visualizando as alterações realizada na partição

- 4.30. Execute o comando **quit** para sair da ferramenta “parted”
- 4.31. Execute o comando **#lsblk** para mostrar todos os discos e partições do sistema.

```

adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8: ~
adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8:~$ lsblk
NAME        MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
sda          8:0    0   25G  0 disk
├─sda1       8:1    0  19.1G  0 part /
├─sda2       8:2    0    1K  0 part
└─sda5       8:5    0   880M  0 part [SWAP]
sdb          8:16   0   20G  0 disk
└─sdb1       8:17   0   20G  0 part
adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8:~$
    
```

Figura 17 – Visualizando todos os discos e partições

## 5. DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS QUE NÃO SÃO POSSÍVEIS DE SEREM REALIZADOS

- 5.1. Não é possível realizar o redimensionamento de discos com partições estendidas existentes.

## CAPÍTULO 01 - AUMENTAR DISCO VIRTUAL EM SERVIDORES DE REDE EM PRODUÇÃO

```

adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8: ~
adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8:~$ sudo parted
[sudo] password for adm.hlopes:
GNU Parted 3.2
Using /dev/sda
Welcome to GNU Parted! Type 'help' to view a list of commands.
(parted) print
Model: VMware Virtual disk (scsi)
Disk /dev/sda: 26.8GB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: msdos
Disk Flags:

Number      Start      End          Size         Type         File system  Flags
 1          1049kB    20.5GB      20.5GB       primary      ext4          boot
 2          20.6GB    21.5GB      923MB        extended
 5          20.6GB    21.5GB      923MB        logical      linux-swap(v1)

(parted) resizepart 1
Warning: Partition /dev/sda1 is being used. Are you sure you want to continue?
Yes/No? yes
End? [20.5GB]? 25.5GB
Error: Can't have overlapping partitions.
(parted) quit
adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8:~$

```

Figura 18 – Visualizando o erro ao tentar redimensionar a partição de número 1

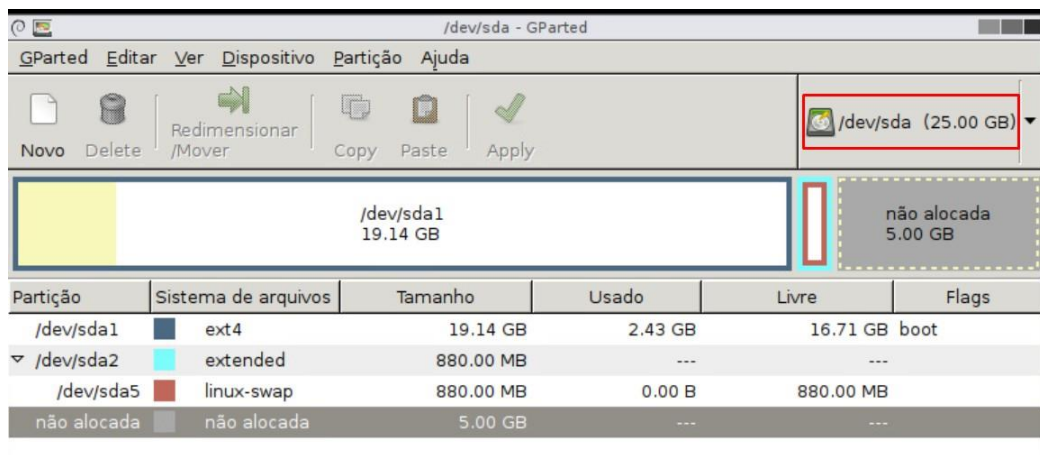


Figura 19 – Visualizando as partições do disco **sda** com a ferramenta Gparted

5.2. Perceba que a partição primária **sda1** não pode ser redimensionada. Pois o novo espaço alocado em disco está logicamente depois da partição estendida, impossibilitando o redimensionamento da partição.

Andrey Tavares da Silva; Diego Sobrinho Souza; Edjan de Castro Souza; Helder Nunes Lopes;  
Renato Di Paula Gomez Cruz

## CAPÍTULO 02 - ADICIONAR UM NOVO DISCO EM UMA MÁQUINA VIRTUAL

### 6. OBJETIVO

Descrever o procedimento padrão para adicionar um novo disco em uma máquina virtual utilizando o Sistema Operacional Debian 8 (jessie) e plataforma de virtualização VMware vSphere 6.5.

### 7. MATERIAL

**Debian:** É um sistema operacional (Linux) composto inteiramente de software livre. O Debian é utilizado na infraestrutura de servidores de rede do HU-UNIVASF para suportar os serviços e aplicações de negócio da instituição. Ex: SGD, SAHU.

**Debian 8 (jessie):** É a versão do sistema operacional Debian no qual esse documento é baseado.

**VMware vSphere:** É a plataforma de virtualização de computação utilizada no HU-UNIVASF. Permite a execução de um ou mais servidores virtuais sobre um servidor físico, permitindo maior densidade de utilização de recursos computacionais e alta disponibilidade dos serviços de TI.

### 8. SIGLAS E CONCEITOS

**Servidores de rede** – É um software ou computador, com sistema de computação centralizada que fornece serviços a uma rede de computadores.

**vCenter Server** – É utilitário de gerenciamento centralizado do VMware e é usado para gerenciar máquinas virtuais e todos os componentes.

**Virtualização** – É uma técnica que permite que uma aplicação de um sistema operacional (ou mesmo um sistema operacional inteiro) rode dentro de outro sistema.

**Máquina Virtual** – Um ambiente (geralmente um programa ou um sistema operacional) que não existe fisicamente, mas é criado dentro de outro ambiente. Neste contexto, uma máquina virtual é chamada de convidada. O ambiente no qual é executada é chamado de host (computador físico).

**Disco Virtual** – É um dispositivo virtual que fornece uma área de capacidade de armazenamento utilizável em uma ou mais unidades de disco físicas em um sistema de virtualização computacional.

**Partição** – É uma seção de um disco rígido atribuído e alocado como uma unidade separada.

**Partição Primária** – Uma partição referida na tabela de partição do registro mestre de inicialização (MBR). Somente quatro partições primárias podem existir em um disco rígido. Uma delas pode ser uma partição estendida. Somente uma partição primária em uma unidade pode estar ativa por vez. Quando uma partição primária estiver ativa, as outras partições primárias não estarão normalmente acessíveis. Os dados e os programas são colocados frequentemente em uma partição lógica dentro de uma partição estendida. Isto permite que os dados sejam acessados por todas as partições primárias.

**Partição Estendida** – É um container no interior do qual você pode criar partições lógicas. A própria partição estendida não contém nenhum dado, nem é atribuída a ela uma letra da unidade. Mas as partições lógicas dentro da partição estendida podem conter aplicativos e dados e ter letras da unidade atribuídas a elas.

## CAPÍTULO 02 - ADICIONAR UM NOVO DISCO EM UMA MAQUINA VIRTUAL

**Partição Lógica** – É uma área contígua dentro de uma partição estendida que pode ser usada pelo sistema operacional para armazenar e recuperar arquivos.



Figura 20 – Particionamento de disco

**Datastore** – É um repositório para armazenar e gerenciar persistentemente de coleções de dados.

**SSH** – É acrônimo de Secure Shell, que traduzido literalmente seria algo como “cápsula segura”. O protocolo SSH permite se conectar a um servidor remoto pela internet, de maneira segura. A conexão exige autenticação dos dois lados (servidor e computador) e é criptografada.

**PuTTY** – É um software de emulação de terminal de código livre. Suporta SSH, destinado a suportar o acesso remoto a servidores via shell seguro e a construção de “túneis” cifrados entre servidores.

**VIM** – É um editor de texto muito conhecido no mundo Linux.

## 9. DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO

9.1. Acesse o vCenter Server pelo endereço WEB <https://vcenter.hu-univasf.ebserh/>

9.2. Para efetuar o login, clique em vSphere Web Client que será solicitado as credenciais de acesso.

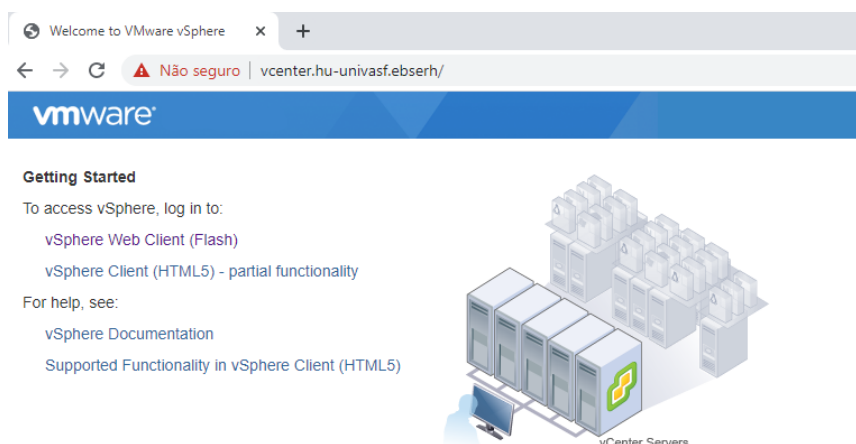


Figura 21 – VSphere Web

## CAPÍTULO 02 - ADICIONAR UM NOVO DISCO EM UMA MAQUINA VIRTUAL

9.3. Após autenticação, selecione a máquina virtual que deseja adicionar um novo disco virtual. Em seguida clique com o botão direito do mouse sobre a máquina virtual para exibir o menu de ações. Clique em *Edit Settings* (Editar configurações).

**NOTA1:** Podemos adicionar um novo disco virtual mesmo com a máquina virtual ligada (em produção).

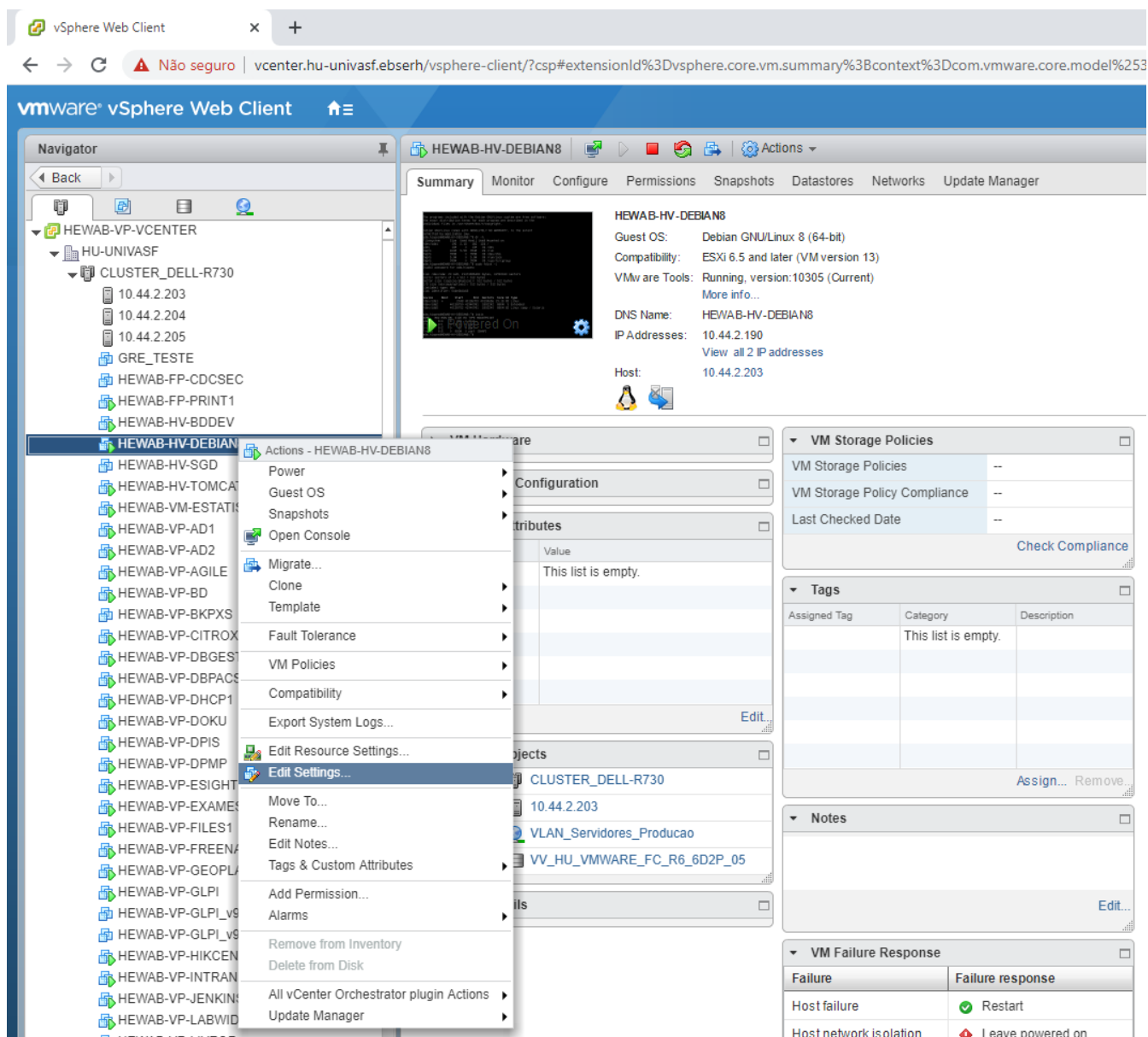


Figura 22 – Menu de Ações

## CAPÍTULO 02 - ADICIONAR UM NOVO DISCO EM UMA MAQUINA VIRTUAL

9.4. Como exemplo, vamos editar as configurações da máquina virtual *HEWAB-HV-DEBIAN8*.

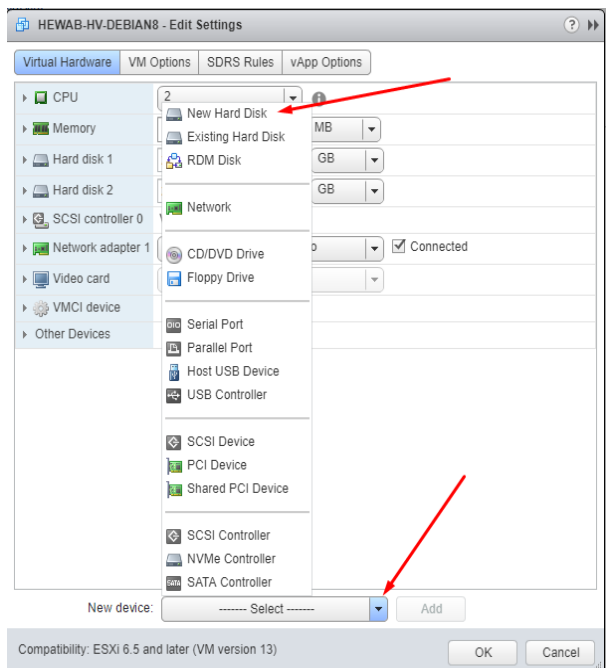


Figura 23 – Adicionar novo disco

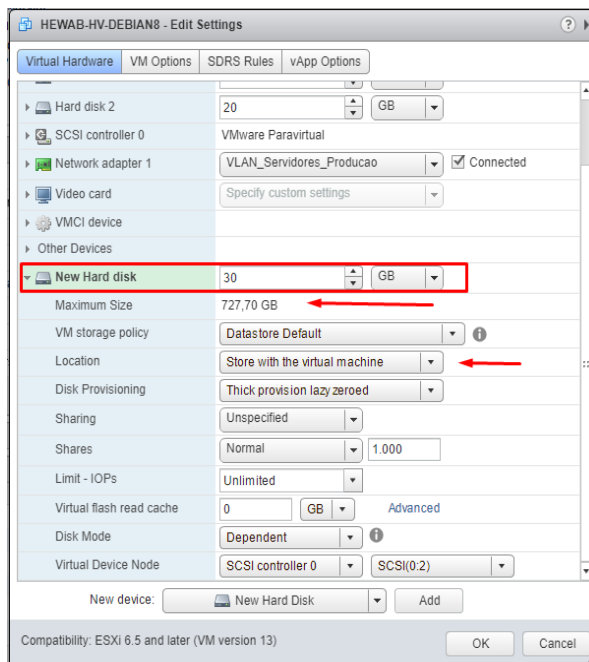


Figura 24 – Configurações de disco virtual

- 9.5. Na tela de editar configurações, precisamos adicionar um novo disco a máquina virtual. Conforme a figura 04, escolha a opção selecionar novo dispositivo e clique em adicionar novo disco (*New Hard Disk*)
- 9.6. Defina o valor desejado para o novo disco (observe a unidade de medida MB, GB e TB).
- 9.7. Conforme a figura 05, podemos escolher o local de armazenamento do disco virtual. Para altera, selecione a opção Localização (Location)
- 9.8. Se não desejar alterar a localização do armazenamento do disco, será criado no mesmo local de armazenamento da máquina virtual em questão (datastore). Podemos observar na figura 05 o limite máximo que conseguimos criar o disco (Maximum Size).
- 9.9. Após definir todas as configurações necessárias, clique em ok para finalizar.

**NOTA2: Devemos respeitar o limite máximo de 70% do armazenamento (datastore) selecionado para alocar o disco virtual. Caso contrário, no momento do backup pode acontecer de não ter espaço suficiente para realizar o Snapshot da máquina virtual**

- 9.10. Depois de adicionar o disco, precisamos acessar remotamente a máquina virtual para dar continuidade nas configurações do sistema operacional.
- 9.11. Utilize algum software de emulação de terminal com suporte ao protocolo SSH para acessar a máquina virtual.
- 9.12. Para ter acesso a máquina virtual HEWAB-HV-DEBIAN8, vamos utilizar a ferramenta **putty** via protocolo SSH.

## CAPÍTULO 02 - ADICIONAR UM NOVO DISCO EM UMA MAQUINA VIRTUAL

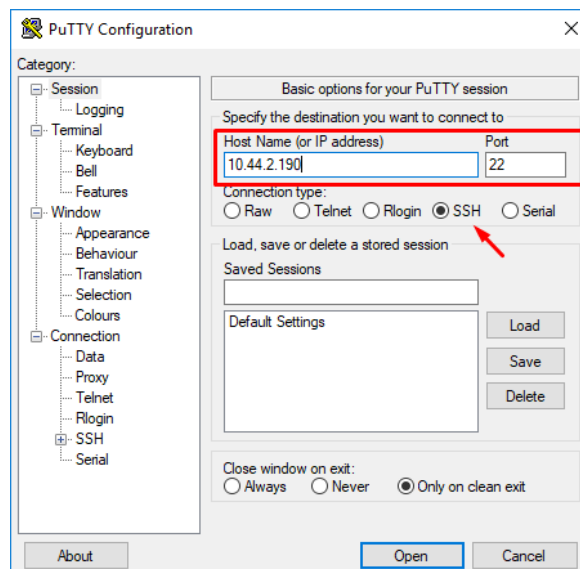


Figura 25 – Ferramenta de acesso remoto putty

- 9.13. Vamos acessar utilizando o IP 10.44.2.190 já configurado na máquina virtual HEWAB-HV-DEBIAN8. Clique em *Open* para ter acesso ao terminal CLI (interface de linha de comando)
- 9.14. Entre com as credenciais de acesso.
- 9.15. Execute o comando **#lsblk**

```
adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8: ~
adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8:~$ lsblk
NAME        MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
sda          8:0    0   25G  0 disk
├─sda1       8:1    0  19.1G  0 part /
├─sda2       8:2    0     1K  0 part
└─sda5       8:5    0   880M  0 part [SWAP]
sdb          8:16   0    20G  0 disk
└─sdb1       8:17   0    20G  0 part
sdc ←        8:32   0    30G  0 disk
adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8:~$
```

Figura 26 – Resultado do comando #lsblk

- 9.16. A máquina virtual em questão possui 3 discos. Dois discos já configurados e particionados. E o terceiro disco que foi adicionado nos procedimentos anteriores.
- 9.17. Perceba que o terceiro disco (**sdc**) não tem nenhuma partição criada.
- 9.18. Para criar uma nova partição para o disco **sdc**, execute o comando **#sudo fdisk /dev/sdc**

## CAPÍTULO 02 - ADICIONAR UM NOVO DISCO EM UMA MAQUINA VIRTUAL

```
adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8: ~
adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8:~$ sudo fdisk /dev/sdc
Welcome to fdisk (util-linux 2.25.2).
Changes will remain in memory only, until you decide to write them.
Be careful before using the write command.

Device does not contain a recognized partition table.
Created a new DOS disklabel with disk identifier 0xdbefd3a5.

Command (m for help): n
Partition type
  p   primary (0 primary, 0 extended, 4 free)
  e   extended (container for logical partitions)
Select (default p): p
Partition number (1-4, default 1): 1
First sector (2048-62914559, default 2048):
Last sector, +sectors or +size{K,M,G,T,P} (2048-62914559, default 62914559):

Created a new partition 1 of type 'Linux' and of size 30 GiB.

Command (m for help): w
The partition table has been altered.
Calling ioctl() to re-read partition table.
Syncing disks.

adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8:~$
```

Figura 27 – Procedimentos para particionamento de disco

- 9.19. Conforme a figura acima, vamos utilizar o utilitário de particionamento de disco (**fdisk**).
- 9.20. Digite **n** para criar uma nova partição no disco **/dev/sdc**
- 9.21. Digite **p** para criar uma partição primária no disco selecionado
- 9.22. Digite **1** para informar que essa partição é a primeira partição primaria do disco.
- 9.23. Depois confirme as próximas etapas do assistente com **Enter**
- 9.24. Quando informar que a nova partição foi criada, digite **w** para salvar e sair do fdisk
- 9.25. Digite o comando **#lsblk** para visualizar a partição criada no disco **sdc**.

```
adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8:~$ lsblk
NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
sda   8:0    0  25G  0 disk
├─sda1 8:1    0 19.1G  0 part /
├─sda2 8:2    0    1K  0 part
└─sda5 8:5    0 880M  0 part [SWAP]
sdb   8:16   0  20G  0 disk
└─sdb1 8:17   0  20G  0 part
sdc   8:32   0  30G  0 disk
└─sdc1 8:33   0  30G  0 part
adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8:~$
```

Figura 28 – Resultado do comando #lsblk

- 9.26. Agora precisamos escolher o sistema de arquivo para formatar a nova partição criada (**sdc1**)
- 9.27. Vamos utilizar o sistema de arquivo **ext4**. Para definir o sistema de arquivo na partição, execute o comando: **#sudo mkfs.ext4 /dev/sdc**. Posteriormente, digite **y** para confirmar a formatação da partição selecionada

## CAPÍTULO 02 - ADICIONAR UM NOVO DISCO EM UMA MAQUINA VIRTUAL

```
adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8:~$ sudo mkfs.ext4 /dev/sdc
[sudo] password for adm.hlopes:
mke2fs 1.42.12 (29-Aug-2014)
Found a dos partition table in /dev/sdc
Proceed anyway? (y,n) y
Creating filesystem with 7864320 4k blocks and 1966080 inodes
Filesystem UUID: 7421150e-cala-4b88-8116-d0c642034fd4
Superblock backups stored on blocks:
32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632, 2654208,
4096000

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (32768 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done

adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8:~$
```

Figura 29 – Definindo sistema de arquivo a uma nova partição

- 9.28. É necessário definir um diretório para montagem da nova partição (**sd1**).
- 9.29. Vamos executar o comando **#sudo mkdir /mnt/sd1** para criar o diretório de montagem da partição.
- 9.30. Para montar a partição precisamos descobrir qual **UUID** do disco **sd1**
- 9.31. Execute o comando **#sudo blkid** para listar os UUID dos discos disponíveis no sistema operacional.

```
adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8: ~
adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8:~$ sudo blkid
/dev/sda1: UUID="856214f6-ffb5-45e2-ab40-4124cf7aac58" TYPE="ext4" PARTUUID="de3b1b68-01"
/dev/sda5: UUID="d07af91f-ae63-4678-ae57-3c59b871cd37" TYPE="swap" PARTUUID="de3b1b68-05"
/dev/sdc: UUID="7421150e-cala-4b88-8116-d0c642034fd4" TYPE="ext4"
/dev/sdb1: PARTUUID="c832e039-01"
adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8:~$
```

Figura 30 – Resultado do comando #sudo blkid

- 9.32. Precisamos realizar a cópia do UUID referente a partição **/dev/sdc** para realizar as configurações de montagem da partição
- 9.33. Execute o comando **#sudo vim /etc/fstab** para editar o arquivo fstab e configurar a montagem da partição na inicialização do sistema operacional.

```
adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8: ~
1 # /etc/fstab: static file system information.
2 #
3 # Use 'blkid' to print the universally unique identifier for a
4 # device; this may be used with UUID= as a more robust way to name devices
5 # that works even if disks are added and removed. See fstab(5).
6 #
7 # <file system> <mount point> <type> <options> <dump> <pass>
8 # / was on /dev/sda1 during installation
9 UUID=856214f6-ffb5-45e2-ab40-4124cf7aac58 / ext4 errors=remount-ro 0 1
10 # swap was on /dev/sda5 during installation
11 UUID=d07af91f-ae63-4678-ae57-3c59b871cd37 none swap sw 0 0
12 # was on /dev/sdc1
13 UUID=7421150e-cala-4b88-8116-d0c642034fd4 /mnt/sd1 ext4 defaults 0 2
14 /dev/sr0 /media/cdrom0 udf,iso9660 user,noauto 0 0
15
-- INSERT --
```

Figura 31 – edição do arquivo de sistema fstab

## CAPÍTULO 02 - ADICIONAR UM NOVO DISCO EM UMA MAQUINA VIRTUAL

- 9.34. Conforme figura 31, adicionamos o UUID referente a partição **sdcl**, e o local de montagem da partição (**/mnt/sdcl**). Informamos também o sistema de arquivo (**ext4**)
- 9.35. A configuração definida na quarta coluna (**defaults**) usa as opções padrão que são rw, exec, auto, nouser, async.
- 9.36. Na quinta coluna, temos um número que pode ser **0** ou **1**. Se **0**, a unidade não será checada pela análise de sistema de arquivos do Linux rotineiramente. A sexta coluna, é apenas a ordem em que será verificado o sistema de arquivos. Se **1**, será o primeiro. Se **2**, será a segunda unidade a ser verificada.
- 9.37. Para sair do editor **vim** salvando o arquivo **fstab**, execute: **esc**, depois **:x** (dois pontos + x)
- 9.38. Para forçar a montagem da partição, execute o comando: **#sudo mount -a**
- 9.39. Para verificar se a partição foi montada corretamente digite o comando: **#df -h**

```
adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8: ~
adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8:~$ df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/sdal       19G   2.1G   16G   12% /
udev            10M    0    10M    0% /dev
tmpfs           400M   5.6M  394M    2% /run
tmpfs           999M    0   999M    0% /dev/shm
tmpfs           5.0M    0   5.0M    0% /run/lock
tmpfs           999M    0   999M    0% /sys/fs/cgroup
/dev/sdcl       30G   44M   28G    1% /mnt/sdcl
adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8:~$
```

Figura 32 – Resultado do comando #df -h

- 9.40. Conforme figura 32, as configurações de montagem realizada no arquivo **fstab** estão corretas. A nova partição **sdcl** está pronta e disponível no diretório **/mnt/sdcl**

```
adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8: /mnt/sdcl
adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8:~$ cd /mnt/sdcl/
adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8:/mnt/sdcl$ sudo mkdir teste
adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8:/mnt/sdcl$ ls
lost+found  teste
adm.hlopes@HEWAB-HV-DEBIAN8:/mnt/sdcl$
```

Figura 33 – Acessando o diretório da partição **sdcl** em **/mnt/sdcl**

- 9.41. A figura 33 mostra a criação de um diretório com nome “**teste**” localizado em **/mnt/sdcl**

## Referências

HU-UNIVASF. Hospital Universitário da Universidade Federal do Vale do São Francisco. **Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTIC) 2020-2022**. Petrolina-PE, 2020.

Avenida José de Sá Maniçoba, S/N, Centro  
CEP: 56304-205 | Petrolina - PE  
Telefone: (87) 2101-6500  
[www.huunivasf.ebserh.gov.br](http://www.huunivasf.ebserh.gov.br)