

Hinzufügen von Speicherplatz zu einer VM, wenn eine Partition voll ist

Inhalt

[Einführung](#)

[Hintergrundinformationen](#)

[Vorgehensweise](#)

[Abschnitt 1: Bestimmen, wo Platz hinzugefügt werden muss, und entscheiden Sie, wie viel](#)

[Abschnitt 2: Suchen nach verfügbarem, nicht zugewiesenen Speicherplatz in der Volume-Gruppe](#)

[Abschnitt 3: Prüfen Sie, ob genügend Speicherplatz im Datenspeicher vorhanden ist.](#)

[Abschnitt 4: Verwenden Sie freien Speicherplatz im Datenspeicher, um den Speicherplatz für das virtuelle System zu erhöhen.](#)

[Abschnitt 5: Hinzufügen eines neuen Speicherplatzes zur Partition](#)

[Abschnitt 6: Größe des physischen Volumens ändern](#)

[Abschnitt 7 - Vergrößern der Volume Group, um den neuen Speicherplatz zu nutzen](#)

[Abschnitt 8 - Größe des Dateisystems auf dem logischen Volume ändern, um den neuen Speicherplatz zu nutzen](#)

Einführung

In diesem Dokument wird beschrieben, wie Sie Linux Virtual Machines (VMs) Festplattenspeicher hinzufügen.

Hintergrundinformationen

Linux (und Linux VMs) werden auf echten oder virtuellen Festplatten installiert. Hinzu kommt ein Volume Manager, gefolgt von einem Dateisystem, das in der Regel verwendet wird.

Für eine Linux VM sind diese Schritte erforderlich, um die Größe eines Dateisystems zu erhöhen:

1. Stellen Sie fest, wo Sie Platz hinzufügen müssen, und entscheiden Sie, wie viel Platz Sie benötigen.
2. Überprüfen Sie, ob in der Volume-Gruppe verfügbarer Speicherplatz verfügbar ist.
3. Überprüfen Sie, ob im Datenspeicher verfügbarer Speicherplatz vorhanden ist.
4. Verwenden Sie freien Speicherplatz im Datenspeicher, um den Speicherplatz für das virtuelle System zu erhöhen.
5. Fügen Sie der Partition den neuen Speicherplatz hinzu.
6. Größe des physischen Volumens ändern.
7. Erweitern Sie die Größe der Volume-Gruppe, sodass sie den neuen Speicherplatz nutzt.
8. Ändern Sie die Größe des Dateisystems auf dem logischen Volume, sodass es den neuen

Speicherplatz verwendet.

Hinweis: Viele der Größenanpassungsoptionen sind RISKY und können dazu führen, dass die VM nicht mehr startfähig ist oder beschädigte Daten enthält. Seien Sie vorsichtig.

Hinweis: Bevor Sie den Speicherplatz erhöhen, stellen Sie sicher, dass Sie das vorhandene Dateisystem bereinigt haben. Oft gibt es Dateien in /tmp, /var/tmp, /var/tmp/brehoop und /var/log, die nicht benötigt werden und anstelle des Hinzufügens von Speicherplatz gelöscht werden können.

Vorgehensweise

Abschnitt 1: Bestimmen, wo Platz hinzugefügt werden muss, und entscheiden Sie, wie viel

1. Verwenden Sie den Befehl Disk Free (**df**), um herauszufinden, welche Partition mehr Speicherplatz benötigt und wo sie sich befindet. Notieren Sie die Werte für das Dateisystem und die Mounted On (Eingemountet). Zum Beispiel Dateisystem: /dev/mapper/VolGroup00-LogVol03 Mounted On: /data .

```
#df -h
```

Dateisystem: _____ Dies ist die Beispielausgabe für den Befehl **df -h**:

```
[root@sessionmgr02 ~]# df -h
Filesystem          Size Used Avail Use% Mounted on
/dev/mapper/VolGroup00-LogVol100
 18G 2.4G 15G 15% /
/dev/mapper/VolGroup00-LogVol102
 5.7G 140M 5.3G 3% /home
/dev/mapper/VolGroup00-LogVol103
 30G 27G 1.5G 97% /data
/dev/sda1  99M  40M 55M 43% /boot
tmpfs      16G  0 16G  0% /dev/shm
tmpfs      8.0G 1.1G 7.0G 13% /data/sessions.1
```

2. Verwenden Sie den Befehl Physical Volume Display (**pvdisplay**), um den Namen des physischen Volumes (PV) anzuzeigen, in dem sich die Volume-Gruppe befindet. Notieren Sie den Wert für den PV-Namen (z. B. 'PV Name: /dev/sda2').

```
# pvdisplay
```

PV-Name: _____ Dies ist die Beispielausgabe für den Befehl **pvdisplay**:

```
[root@sessionmgr02 ~]# pvdisplay
--- Physical volume ---
PV Name          /dev/sda2
VG Name          VolGroup00
PV Size          69.89 GB / not usable 18.64 MB
Allocatable      yes
PE Size (KByte)  32768
Total PE         2236
Free PE          320
Allocated PE     1916
PV UUID          HO3ICX-nRhO-FaBA-MvB3-Zlzv-JLG4-vNFQeU
```

Hinweis: Der PV-Name (/dev/sda2) zeigt zwei Dinge. Der erste Teil (/dev/sda) zeigt das

Gerät und der zweite Teil (2) zeigt die Partitionsnummer an.

3. Notieren Sie, wie viel Speicherplatz Sie hier hinzufügen möchten (oder benötigen) (z. B. 5 für 5 Gigabyte). Speicherplatz hinzufügen

<Menge>:_____

Abschnitt 2: Suchen nach verfügbarem, nicht zugewiesenen Speicherplatz in der Volume-Gruppe

1. Geben Sie den Befehl Volume Group Display (**vgdisplay**) ein, um die Größe des freien physischen Ausmaßes (PE) zu überprüfen. Notieren Sie die Werte für ALLOC PE/Size und Free PE/Size. Beispiel: Alloc PE / Size: 59,88 Free PE / Size: 15,00 .

vgdisplay

Alloc-PE/Größe:_____ Freie

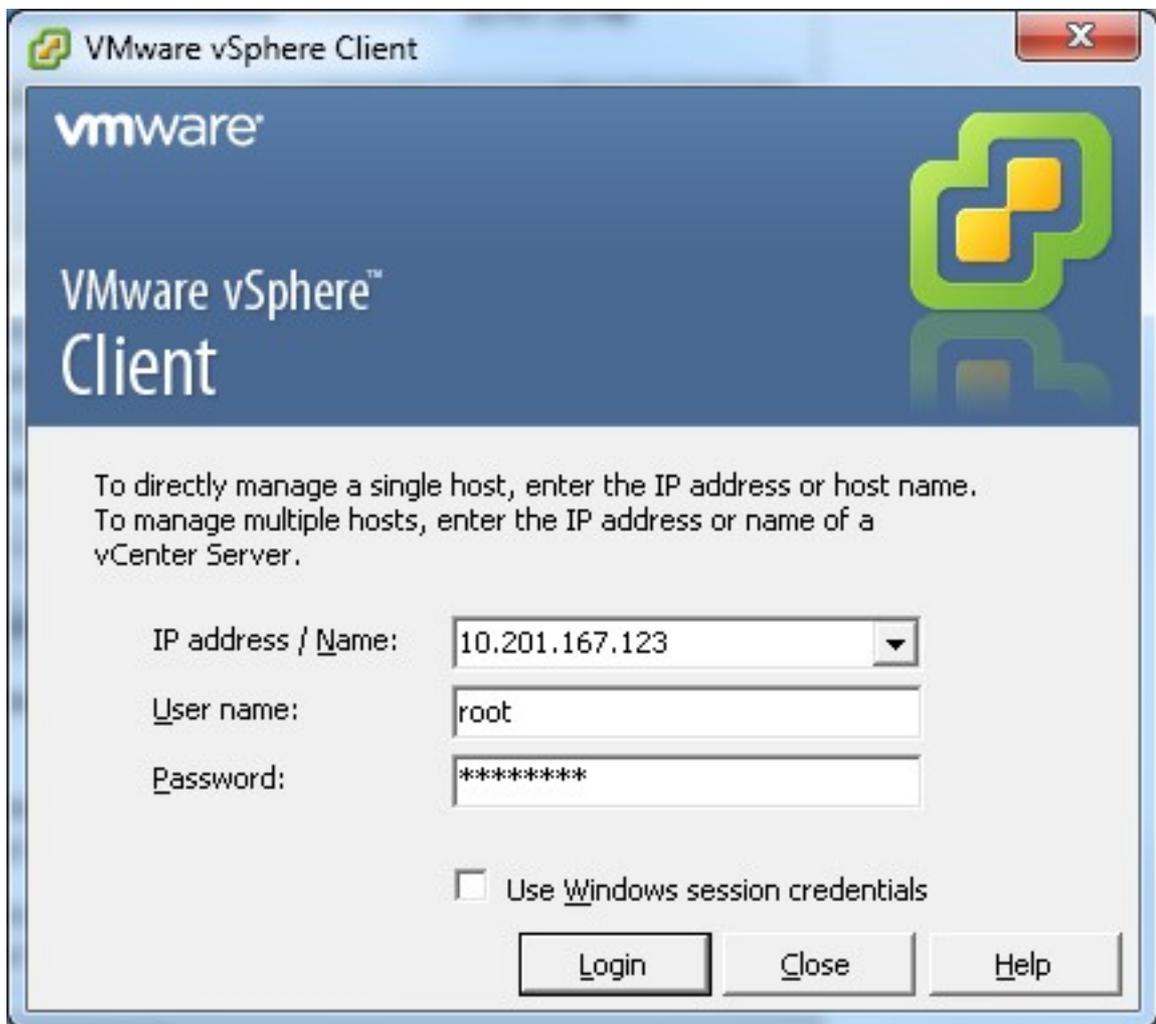
PE/Größe:_____ Dies zeigt die Beispielausgabe für den Befehl **vgdisplay**:

```
[root@sessionmgr02 ~]# vgdisplay
--- Volume group ---
VG Name VolGroup00
System ID
Format lvm2
Metadata Areas 1
Metadata Sequence No 9
VG Access read/write
VG Status resizable
MAX LV 0
Cur LV 4
Open LV 4
Max PV 0
Cur PV 1
Act PV 1
VG Size 74.88 GB
PE Size 32.00 MB
Total PE 2396
Alloc PE / Size          1916 / 59.88 GB
Free PE / Size         480 / 15.00 GB
VG UUID pPSNBU-FRWO-z3aC-iAxS-ewaw-jOFT-dTcBKd
```

2. Wenn der freie PE-Größe größer ist als der hinzuzufügende Speicherplatz, fahren Sie mit **Abschnitt 7** dieses Dokuments fort. Fahren Sie andernfalls mit **Abschnitt 3** fort.

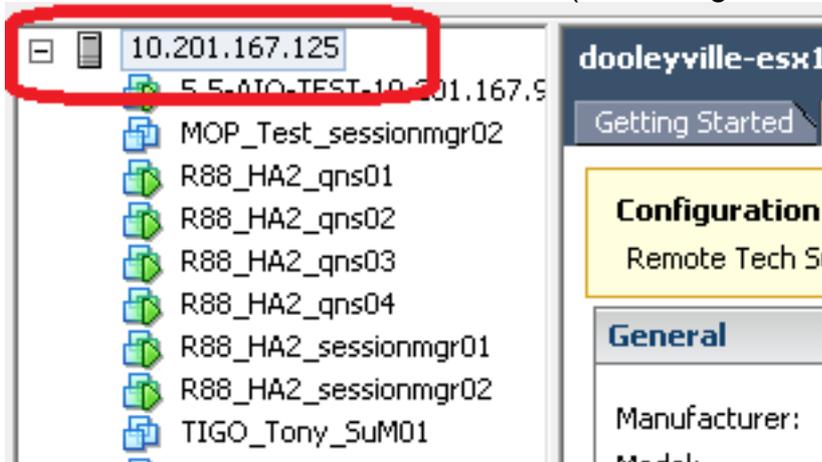
Abschnitt 3: Prüfen Sie, ob genügend Speicherplatz im Datenspeicher vorhanden ist.

1. Melden Sie sich als Administrator beim vSphere-Client an (z. B.



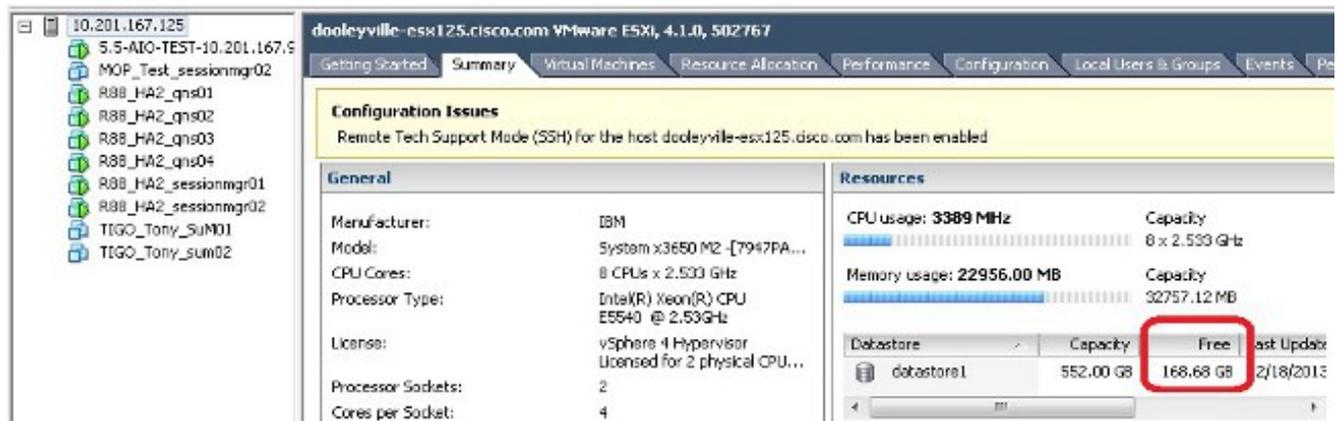
root).

2. Wählen Sie in der Struktur die oberste Ebene aus (in der Regel die IP-Adresse des



Systems).

3. Überprüfen Sie den freien Speicherplatz im Datenspeicher unter der Registerkarte Zusammenfassung, um sicherzustellen, dass genügend Platz für die Erweiterung der Partition vorhanden ist.



Hinweis: Wenn genügend freier Speicherplatz für diese Erweiterung vorhanden ist, fahren Sie mit **Abschnitt 4** fort. Wenn nicht genügend freier Speicherplatz vorhanden ist, beenden Sie diese Prozedur, und fügen Sie dem Datenspeicher Speicherplatz hinzu, bevor Sie fortfahren.

Abschnitt 4: Verwenden Sie freien Speicherplatz im Datenspeicher, um den Speicherplatz für das virtuelle System zu erhöhen.

1. Melden Sie sich bei der VM an, und schalten Sie sie mithilfe des Befehls **shutdown -h jetzt aus**.

```
# shutdown -h now
```

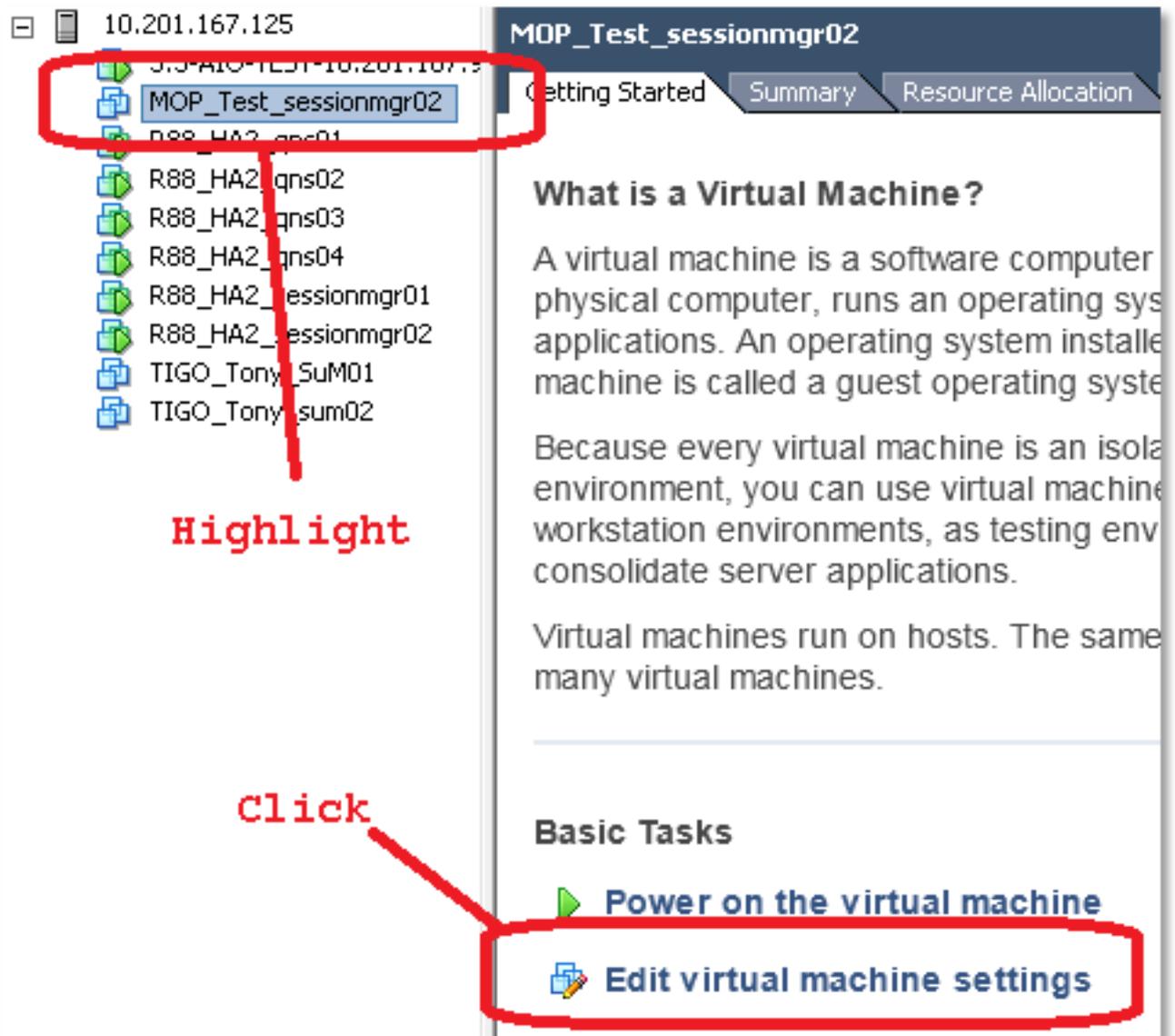
Dieses Beispiel zeigt die Ausgabe für den Befehl **shutdown -h now**:

```
[root@sessionmgr02 ~]# shutdown -h now
```

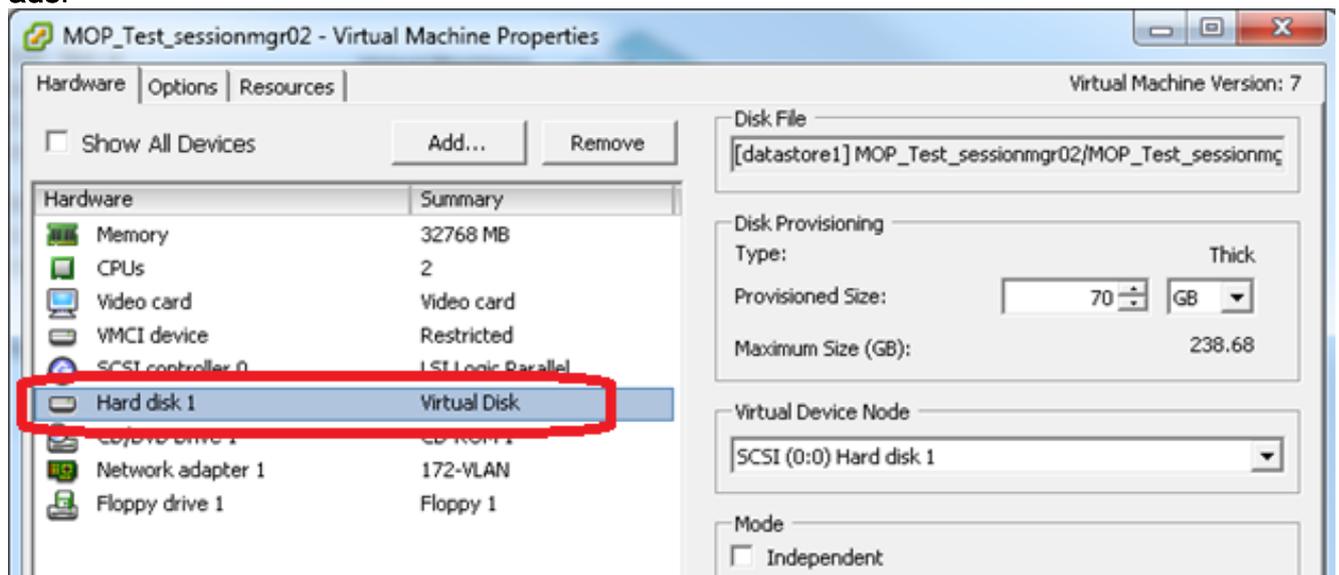
```
Broadcast message from root (pts/0) (Wed Dec 18 11:48:20 2013):
```

```
The system is going down for system halt NOW!
```

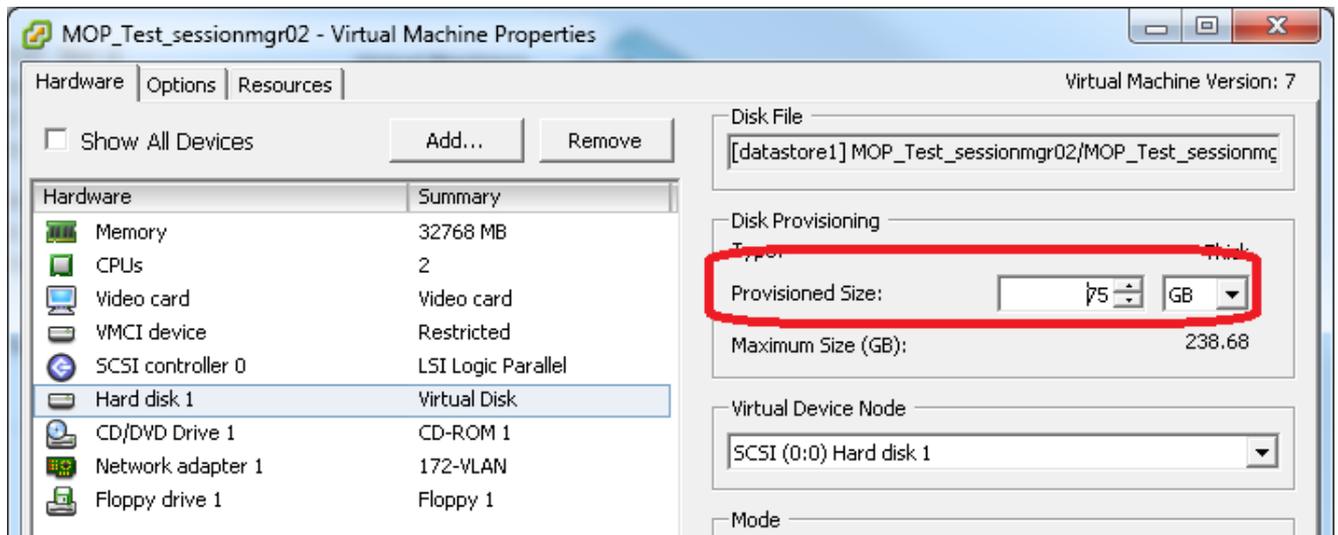
2. Wählen Sie im VMWare vSphere Client das virtuelle System aus, und markieren Sie es. Klicken Sie dann auf der Registerkarte "Getting Started" auf **Edit virtual machine settings**.



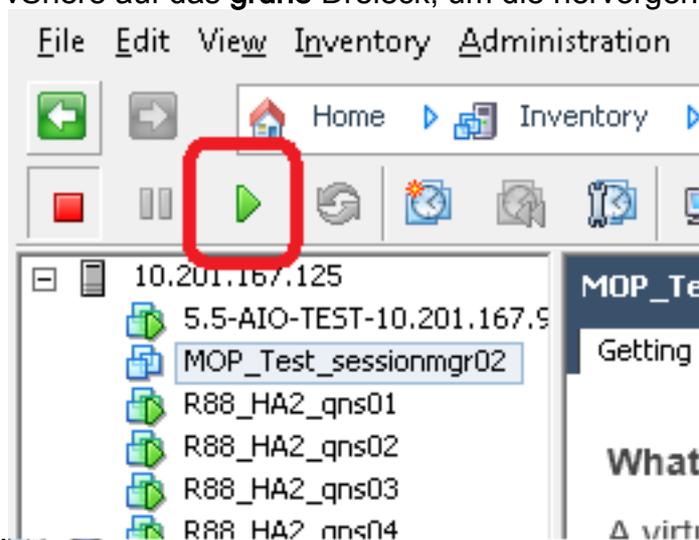
3. Wählen Sie im Popup-Fenster die Option **Festplatte 1** aus.



4. Erhöhen Sie die bereitgestellte Größe der Festplatte um den in Abschnitt 1, Schritt 3, ausgewählten Betrag. Klicken Sie anschließend auf **OK**. **Hinweis:** Die erhöhte Menge muss kleiner sein als die Menge an freiem Speicherplatz im Datenspeicher. **Nicht überprovisionieren.**



5. Klicken Sie in vSphere auf das **grüne Dreieck**, um die hervorgehobene VM



einzuschalten.

Minuten, bis das virtuelle System vollständig geladen ist.

6. Melden Sie sich nach dem Booten des virtuellen Systems als root an.

```
# ssh
```

Dieses Beispiel zeigt die Ausgabe für den **Befehl ssh**:

```
[root@pcrfclient01 ~]# ssh 172.10.1.30
```

```
\\Last login: Wed Dec 18 11:48:14 2013 from 172.10.1.9
```

```
Spacewalk kickstart on 2010-08-23
```

```
[root@sessionmgr02 ~]#
```

7. Suchen Sie die Festplattengröße mit dem Befehl Fixed Disk (**fdisk**) für den PV-Namen, den Sie in Abschnitt 1 Schritt 2 notiert haben. Notieren Sie die Festplattengröße. Zum Beispiel Festplattengröße: 75,0 GB.

```
# fdisk -l /dev/sda
```

Festplattengröße: _____ Dieses Beispiel zeigt die Ausgabe

für den Befehl **fdisk -l /dev/sda**:

```
[root@sessionmgr02 ~]# fdisk -l /dev/sda
```

```
Disk /dev/sda2: 75.0 GB, 75047454720 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 9124 cylinders
```

Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes

Diese Beispielausgabe zeigt, dass /dev/sda2 derzeit 75G zugewiesen ist.

Abschnitt 5: Hinzufügen eines neuen Speicherplatzes zur Partition

1. Um die Größe der Partition zu ändern, geben Sie den Befehl **fdisk** ein und verwenden Sie den PV-Namen (aus Abschnitt 1 Schritt 2) ohne die Zahl am Ende.

```
# fdisk
```

Dieses Beispiel zeigt die Ausgabe für den Befehl **fdisk /dev/sda**:

```
[root@sessionmgr02 ~]# fdisk /dev/sda
```

```
The number of cylinders for this disk is set to 9137.  
There is nothing wrong with that, but this is larger than 1024,  
and could in certain setups cause problems with:  
1) software that runs at boot time (e.g., old versions of LILO)  
2) booting and partitioning software from other OSs  
(e.g., DOS FDISK, OS/2 FDISK)
```

```
Command (m for help):
```

2. Geben Sie an der Eingabeaufforderung **p** ein, und drücken Sie die **Eingabetaste**, um die Partitionstabelle anzuzeigen.

```
Command (m for help): p
```

Dieses Beispiel zeigt eine Ausgabe, die die Partitionstabelle anzeigt, nachdem Sie den Buchstaben '**p**' eingegeben haben:

```
Command (m for help): p
```

```
Disk /dev/sda: 75.1 GB, 75161927680 bytes  
255 heads, 63 sectors/track, 9137 cylinders  
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes  
Device Boot Start End Blocks Id System  
/dev/sda1 * 1 13 104391 83 Linux  
/dev/sda2 14 9137 73288530 8e Linux LVM
```

```
Command (m for help):
```

3. Notieren Sie die Start- und ID-Werte für die Partition, deren Größe Sie ändern möchten.

Beispiel: In der Beispielausgabe in Schritt 2 Start: 14 ID: 8e

. Start: _____ ID: _____

4. Löschen Sie den Partitionseintrag für das Gerät, dessen Größe Sie ändern möchten. Geben Sie **d** an der Eingabeaufforderung ein.

```
Command (m for help): d
```

Dieses Beispiel zeigt die Ergebnisse nach der Eingabe von **d**:

```
Disk /dev/sda: 75.1 GB, 75161927680 bytes  
255 heads, 63 sectors/track, 9137 cylinders  
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes
```

```
Device Boot Start End Blocks Id System  
/dev/sda1 * 1 13 104391 83 Linux  
/dev/sda2 14 9137 73288530 8e Linux LVM
```

```
Command (m for help): d
```

```
Partition number (1-4):
```

5. Geben Sie an der Eingabeaufforderung für die Partitionsnummer die Partitionsnummer ein,

die Sie löschen möchten, und drücken Sie die **Eingabetaste**. (Die Nummer am Ende des Gerätenamens ist die Partitionsnummer.)

Partition number (1-4): <number>

Dieses Beispiel zeigt die Ergebnisse nach Eingabe der Partitionsnummer:

Disk /dev/sda: 75.1 GB, 75161927680 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 9137 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes

Device	Boot	Start	End	Blocks	Id	System
/dev/sda1	*	1	13	104391	83	Linux
/dev/sda2		14	9137	73288530	8e	Linux LVM

Command (m for help): d
Partition number (1-4): 2

Command (m for help):

6. Geben Sie an der Eingabeaufforderung **n** ein, um eine neue Partition zu erstellen.

Command (m for help): n

Dieses Beispiel zeigt die Ergebnisse nach der Eingabe von **n**:

Disk /dev/sda: 75.1 GB, 75161927680 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 5221 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes

Device	Boot	Start	End	Blocks	Id	System
/dev/sda1	*	1	13	104391	83	Linux
/dev/sda2		14	9137	73288530	8e	Linux LVM

Command (m for help): d
Partition number (1-4): 2

Command (m for help): n
Command action
e extended
p primary partition (1-4)
Command (m for help): **n**

7. Geben Sie **p** für eine primäre Partition ein.

Command (m for help): **p**

Dieses Beispiel zeigt die Ausgabe nach der Eingabe von **p**:

Disk /dev/sda: 75.1 GB, 75161927680 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 5221 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes

Device	Boot	Start	End	Blocks	Id	System
/dev/sda1	*	1	13	104391	83	Linux
/dev/sda2		14	9137	73288530	8e	Linux LVM

Command (m for help): d
Partition number (1-4): 2

Command (m for help): n
Command action
e extended
p primary partition (1-4)
p
Partition number (1-4):

8. Geben Sie an der Eingabeaufforderung für die Partitionsnummer die Partitionsnummer ein und drücken Sie die **Eingabetaste** (dieselbe Partitionsnummer wie die gelöschte Partition). In diesem Beispiel ist die Zahl 2.

Partition number (1-4): 2

Dieses Beispiel zeigt die Ergebnisse nach Eingabe der Partitionsnummer:

Disk /dev/sda: 75.1 GB, 75161927680 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 5221 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes

Device	Boot	Start	End	Blocks	Id	System
/dev/sda1	*	1	13	104391	83	Linux
/dev/sda2		14	9137	73288530	8e	Linux LVM

Command (m for help): d
Partition number (1-4): 2

Command (m for help): n
Command action
e extended
p primary partition (1-4)
p
Partition number (1-4): 2

First cylinder (14-9137, default 14):

9. Überprüfen Sie, ob der Standardwert für die erste Zylindernummer dem Startwert aus Schritt 3 dieses Abschnitts entspricht. Ist dies der Fall, drücken Sie die **Eingabetaste**, um die Standardeinstellung zu akzeptieren. Wenn die Datei nicht übereinstimmt, stellen Sie sicher, dass sie sich nicht mit vorhandenen Partitionen überschneidet, geben Sie den Wert manuell ein und betätigen Sie die **Eingabetaste**. Dieses Beispiel zeigt die Ergebnisse, nachdem Sie den Standardwert akzeptiert haben und die Eingabetaste drücken:

Disk /dev/sda: 75.1 GB, 75161927680 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 5221 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes

Device	Boot	Start	End	Blocks	Id	System
/dev/sda1	*	1	13	104391	83	Linux
/dev/sda2		14	9137	73288530	8e	Linux LVM

Command (m for help): d
Partition number (1-4): 2

Command (m for help): n
Command action
e extended
p primary partition (1-4)
p
Partition number (1-4): 2

First cylinder (14-9790, default 14):

Using default value 14

Last cylinder or +size or +sizeM or +sizeK (14-9790, default 9790):

10. Drücken Sie für den Wert Letzter Zylinder die **Eingabetaste**, um den Standardwert zu verwenden. Dieses Beispiel zeigt die Ergebnisse, nachdem Sie den Standardwert akzeptiert haben und die Eingabetaste drücken:

Disk /dev/sda: 75.1 GB, 75161927680 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 5221 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes

Device	Boot	Start	End	Blocks	Id	System
/dev/sda1	*	1	13	104391	83	Linux
/dev/sda2		14	9137	73288530	8e	Linux LVM

Command (m for help): d
Partition number (1-4): 2

```
Command (m for help): n
Command action
  e   extended
  p   primary partition (1-4)
p
Partition number (1-4): 2
First cylinder (14-9790, default 14):
Using default value 14
Last cylinder or +size or +sizeM or +sizeK (14-9790, default 9790):
Using default value 9790
```

```
Command (m for help):
```

11. Geben Sie an der Eingabeaufforderung **t** ein, und drücken Sie die **Eingabetaste**.

```
Command (m for help): t
```

Dieses Beispiel zeigt die Ergebnisse nach der Eingabe von t:

```
Disk /dev/sda: 75.1 GB, 75161927680 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 5221 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes
```

Device	Boot	Start	End	Blocks	Id	System
/dev/sda1	*	1	13	104391	83	Linux
/dev/sda2		14	9137	73288530	8e	Linux LVM

```
Command (m for help): d
Partition number (1-4): 2
```

```
Command (m for help): n
Command action
  e   extended
  p   primary partition (1-4)
p
```

```
Partition number (1-4): 2
First cylinder (14-9790, default 14):
Using default value 14
Last cylinder or +size or +sizeM or +sizeK (14-9790, default 9790):
Using default value 9790
```

```
Command (m for help): t
Partition number (1-4):
```

12. Geben Sie an der Eingabeaufforderung für die Partitionsnummer die Partitionsnummer ein, deren Größe Sie ändern möchten, und drücken Sie die **Eingabetaste**.

```
Partition number (1-4): 2
```

Dieses Beispiel zeigt die Ergebnisse nach Eingabe der Partitionsnummer:

```
Disk /dev/sda: 75.1 GB, 75161927680 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 5221 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes
```

Device	Boot	Start	End	Blocks	Id	System
/dev/sda1	*	1	13	104391	83	Linux
/dev/sda2		14	9137	73288530	8e	Linux LVM

```
Command (m for help): d
Partition number (1-4): 2
```

```
Command (m for help): n
Command action
  e   extended
  p   primary partition (1-4)
p
Partition number (1-4): 2
```

```
First cylinder (14-9790, default 14):
Using default value 14
Last cylinder or +size or +sizeM or +sizeK (14-9790, default 9790):
Using default value 9790
```

```
Command (m for help): t
Partition number (1-4): 2
Hex code (type L to list codes):
```

13. Geben Sie an der Hex-Codeaufforderung den Hexadezimalcode ein. Dies ist der ID-Wert aus Schritt 3 in diesem Abschnitt. Drücken Sie die Eingabetaste.

```
Hex code (type L to list codes): 8e
```

Dieses Beispiel zeigt die Ergebnisse nach Eingabe des Hexadezimalcodes:

```
Disk /dev/sda: 75.1 GB, 75161927680 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 5221 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes
```

Device	Boot	Start	End	Blocks	Id	System
/dev/sda1	*	1	13	104391	83	Linux
/dev/sda2		14	9137	73288530	8e	Linux LVM

```
Command (m for help): d
Partition number (1-4): 2
```

```
Command (m for help): n
Command action
  e   extended
  p   primary partition (1-4)
p
```

```
Partition number (1-4): 2
First cylinder (14-9790, default 14):
Using default value 14
Last cylinder or +size or +sizeM or +sizeK (14-9790, default 9790):
Using default value 9790
```

```
Command (m for help): t
Partition number (1-4): 2
Hex code (type L to list codes): 8e
Changed system type of partition 2 to 8e (Linux LVM)
```

```
Command (m for help):
```

14. Geben Sie an der Eingabeaufforderung **w** ein, um die Partition auf den Datenträger zu schreiben.

```
Command (m for help): w
```

Dieses Beispiel zeigt die Ergebnisse, nachdem Sie **w** an der Eingabeaufforderung eingegeben haben:

```
Disk /dev/sda: 75.1 GB, 75161927680 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 5221 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes
```

Device	Boot	Start	End	Blocks	Id	System
/dev/sda1	*	1	13	104391	83	Linux
/dev/sda2		14	9137	73288530	8e	Linux LVM

```
Command (m for help): d
Partition number (1-4): 2
```

```
Command (m for help): n
Command action
  e   extended
  p   primary partition (1-4)
p
```

```
Partition number (1-4): 2
First cylinder (14-9790, default 14):
Using default value 14
Last cylinder or +size or +sizeM or +sizeK (14-9790, default 9790):
Using default value 9790
```

```
Command (m for help): t
Partition number (1-4): 2
Hex code (type L to list codes): 8e
Changed system type of partition 2 to 8e (Linux LVM)
```

```
Command (m for help): w
The partition table has been altered!
```

```
Calling ioctl() to re-read partition table.
```

```
WARNING: Re-reading the partition table failed with error 16: Device or resource busy.
The kernel still uses the old table.
The new table will be used at the next reboot.
Syncing disks.
[root@sessionmgr02 ~]#
```

Dadurch wird fdisk beendet und Sie gelangen zur Root-Eingabeaufforderung.

15. Starten Sie die VM neu, um sicherzustellen, dass die neuen Einstellungen mit dem Kernel übereinstimmen.

```
# init 6
```

16. Nachdem die VM den Neustart (etwa 5 Minuten) abgeschlossen hat, melden Sie sich als root bei (ssh) der VM an.

17. Überprüfen Sie, ob die Festplattengröße mit dem Befehl **fdisk -l <PV Name>** größer ist, um die neue Partitionsgröße anzuzeigen (PV Name ist aus Abschnitt 1 Schritt 2).

```
[root@sessionmgr02 ~]# fdisk -l /dev/sda
```

```
Disk /dev/sda2: 80.4 GB, 80418562560 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 9777 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes
```

Diese Beispielausgabe zeigt, dass /dev/sda nun 80 Gigabyte zugewiesen sind.

Abschnitt 6: Größe des physischen Volumens ändern

Warnung: Dieses Verfahren ist etwas **RISKIERLICH**. Seien Sie vorsichtig.

1. Geben Sie den Befehl Physical Volume Resize (**pvresize**) gefolgt vom PV-Namen ein, um die Größe der Partition so zu ändern, dass sie in den aktuell zugewiesenen Speicherplatz passt.

```
# pvresize /dev/sda2
```

Dieses Beispiel zeigt die Ergebnisse nach Eingabe des Befehls **pvresize**:

```
[root@sessionmgr02 ~]# pvresize /dev/sda2
```

```
Physical volume "/dev/sda2" changed
```

```
1 physical volume(s) resized / 0 physical volume(s) not resized
```

2. Geben Sie den Befehl **vgdisplay** ein, um die Free PE Size (Freie PE-Größe) zu überprüfen, um den zusätzlichen Speicherplatz anzuzeigen. Dieses Beispiel zeigt die Ergebnisse nach Eingabe des Befehls **vgdisplay**:

```
[root@sessionmgr02 ~]# vgdisplay
```

```
--- Volume group ---
```

```
VG Name VolGroup00
```

```

System ID
Format lvm2
Metadata Areas 1
Metadata Sequence No 9
VG Access read/write
VG Status resizable
MAX LV 0
Cur LV 4
Open LV 4
Max PV 0
Cur PV 1
Act PV 1
VG Size 74.88 GB
PE Size 32.00 MB
Total PE 2396
Alloc PE / Size 1916 / 59.88 GB
Free PE / Size 480 / 15.00 GB
VG UUID pPSNBU-FRWO-z3aC-iAxS-ewaw-jOFT-dTcBKd

```

Im Beispiel wird der im vorherigen Abschnitt hinzugefügte Speicherplatz veranschaulicht.

Abschnitt 7 - Vergrößern der Volume Group, um den neuen Speicherplatz zu nutzen

1. Geben Sie den Befehl **df** ein, um die Partition zu finden, die mehr Speicherplatz benötigt, um zu überprüfen, ob die ursprünglich in Abschnitt 1 Schritt 1 aufgezeichneten Informationen korrekt sind. Zeichnen Sie das Dateisystem auf, und montieren Sie die Werte aus der Ausgabe des **df**-Befehls.

```
# df -h
```

Dateisystem: _____

```
[root@sessionmgr02 ~]# df -h
Filesystem      Size Used Avail Use% Mounted on
/dev/mapper/VolGroup00-LogVol100
18G 2.4G 15G 15% /
/dev/mapper/VolGroup00-LogVol102
5.7G 140M 5.3G 3% /home
/dev/mapper/VolGroup00-LogVol103
30G 27G 1.5G 97% /data
/dev/sda1      99M 40M 55M 43% /boot
tmpfs          16G 0 16G 0% /dev/shm
tmpfs          8.0G 1.1G 7.0G 13% /data/sessions.1
```

2. Geben Sie die Menge an Speicherplatz ein, die Sie der Partition hinzufügen müssen (wie in Abschnitt 1 Schritt 3). Speicherplatz hinzufügen
<Menge>: _____
3. Geben Sie den Befehl Logical Volume Extend (**lvextended -L+<amount>G <Dateisystem>**) ein, um dem erforderlichen Dateisystem (aus Abschnitt 7 Schritt 1) den neuen Speicherplatz (<betrag> aus Abschnitt 1 Schritt 2) hinzuzufügen.

```
# lvextend -L+5G /dev/mapper/VolGroup-LogVol-03
```

Dieses Beispiel zeigt die Ergebnisse nach Eingabe des Befehls **lvextended**:

```
[root@sessionmgr02 ~]# lvextend -L+5G /dev/mapper/VolGroup00-LogVol103
Extending logical volume LogVol103 to 45.00 GB
Logical volume LogVol103 successfully resized
[root@sessionmgr02 ~]#
```

Dadurch wird dem logischen Volume der neu hinzugefügte Speicherplatz hinzugefügt.

Abschnitt 8 - Größe des Dateisystems auf dem logischen Volume ändern, um den neuen Speicherplatz zu nutzen

1. Geben Sie den Befehl Dateisystem neu formatieren (**resize2fs <Dateisystem>**) ein, um die Größe des Dateisystems zu ändern (aus Abschnitt 1 Schritt 1). Dadurch steht der zusätzliche Speicherplatz zur Verfügung. **Warnung:** Dieser Befehl kann einige Zeit in Anspruch nehmen.

```
# resize2fs <filesystem>
```

Dieses Beispiel zeigt die Ergebnisse nach Eingabe des Befehls **resize2fs**:

```
[root@sessionmgr02 ~]# resize2fs /dev/mapper/VolGroup00-LogVol103
resize2fs 1.39 (29-May-2006)
Filesystem at /dev/mapper/VolGroup00-LogVol103 is
mounted on /data; on-line resizing required
Performing an on-line resize of /dev/mapper/VolGroup00-LogVol103
to 11796480 (4k) blocks.
The filesystem on /dev/mapper/VolGroup00-LogVol103 is now 11796480 blocks long.
```

```
[root@sessionmgr02 ~]#
```

2. Geben Sie den Befehl **df -h** ein, um festzustellen, ob der Speicherplatz jetzt verfügbar ist.

```
# df -h
```

Beispielergebnisse durch Eingabe des Befehls **df -h**:

```
[root@sessionmgr02 ~]# df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/mapper/VolGroup00-LogVol100
18G 2.4G 15G 15% /
/dev/mapper/VolGroup00-LogVol102
5.7G 140M 5.3G  3% /home
/dev/mapper/VolGroup00-LogVol103
44G 22G  21G  52% /data
/dev/sda1      99M  40M 55M 43% /boot
tmpfs          16G   0 16G  0% /dev/shm
tmpfs          8.0G 4.0K 8.0G  1% /data/sessions.1
```