ROSA 上的 OpenShift 虛擬化

NetApp Solutions

NetApp
December 19, 2024

目錄

ROSA 上的 OpenShift 虛擬化

在 ROSA 上部署 Red Hat OpenShift 虛擬化與 FSxN

總覽

本節詳細說明如何將 NetApp ONTAP 的 FSX 設定為 ROSA 叢集的預設儲存類別、然後建立將 FSX ONTAP 儲存設備用於其磁碟區的虛擬機器。我們也會考慮使用來賓認證連線至虛擬機器、然後重新啟動 VM 。最後、我們將執行虛擬機器從目前節點即時移轉至新節點的作業。我們將在 VM 重新啓動和實時遷移之後檢查磁盤存儲的內容。

先決條件

- "AWS帳戶"
- "Red Hat 帳戶"
- IAM 使用者"具有適當權限"可建立及存取 ROSA 叢集
- "AWS CLI"
- "ROSA CLI"
- "OpenShift 命令列介面"（ OC ）
- "船舵 3 文件"
- "HCP ROSA 叢集"（至少有 3 個裸機工作節點）
- "ROSA 叢集上安裝的 OpenShift 虛擬化"
- "存取 Red Hat OpenShift Web 主控台"

初始設定

本節說明如何將預設儲存類別設定為 Trident - CSI 、以及將預設的 Volume SnapshotClass 設定為 FSX Volume Snapshot 類別。然後、它會示範如何從範本建立 VM 、然後使用來賓認證連線並登入。

確保預設儲存類別設定為 Trident
CSI

確保預設的 Volume SnapShotClasses 已如圖所示設
定

如果未設定預設值、您可以從主控台或命令列進行設定

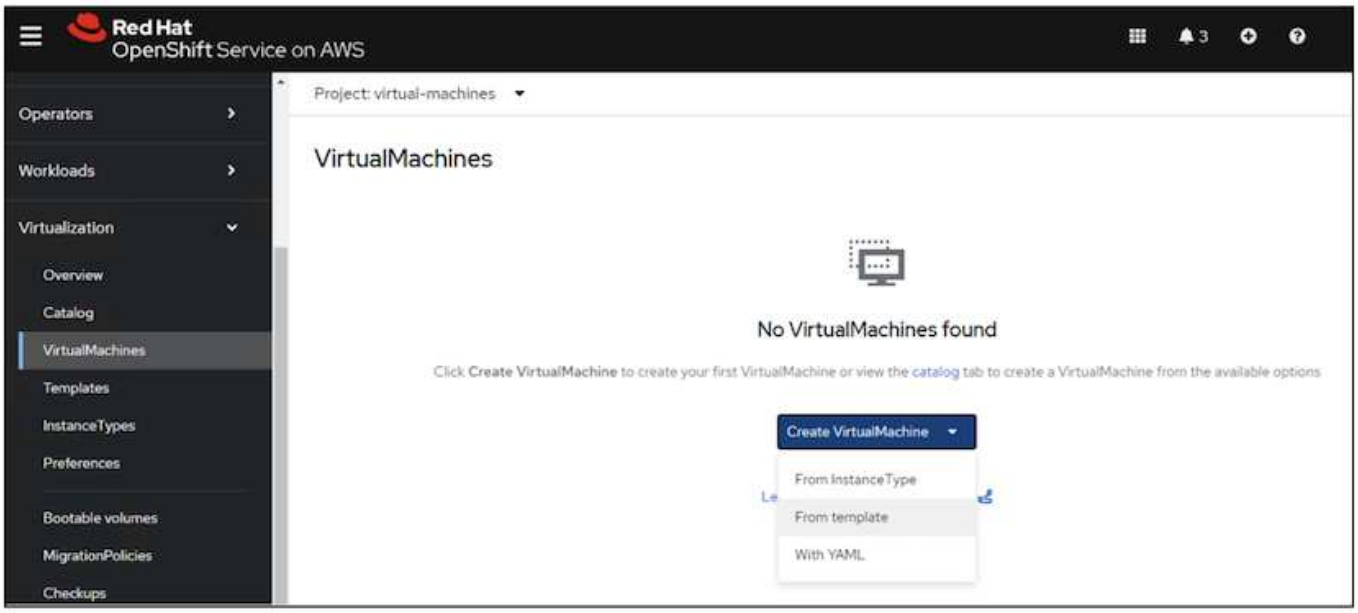
```
$ oc patch storageclass trident-csi -p '{"metadata": {"annotations":
{"storageclass.kubernetes.io/is-default-class": "true"}}}'
```

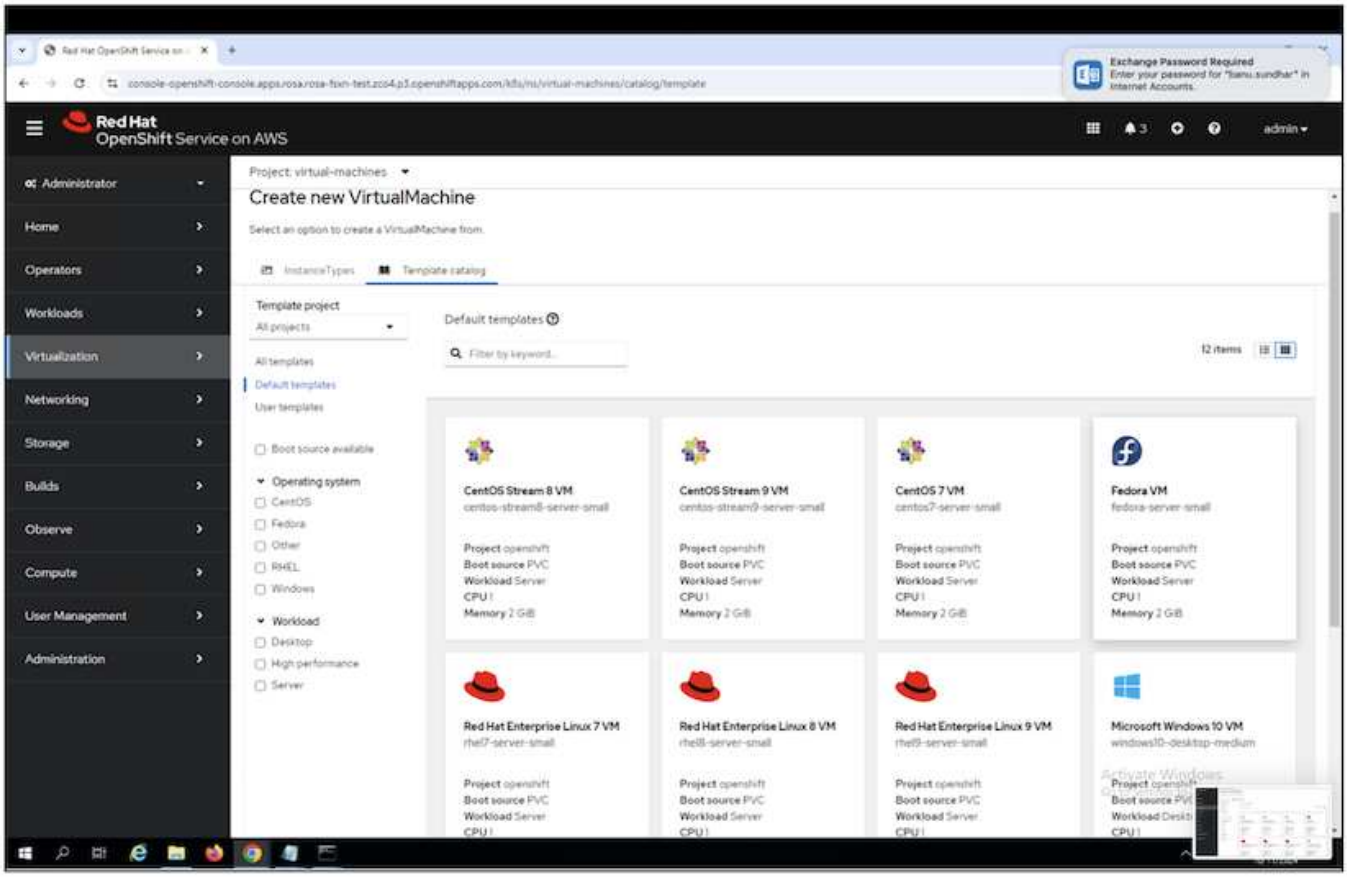
```
$ oc patch VolumeSnapshotClasses fsx-snapclass -p '{"metadata":
{"annotations": {"snapshot.storage.kubernetes.io/is-default-class":
"true"}}}'
```

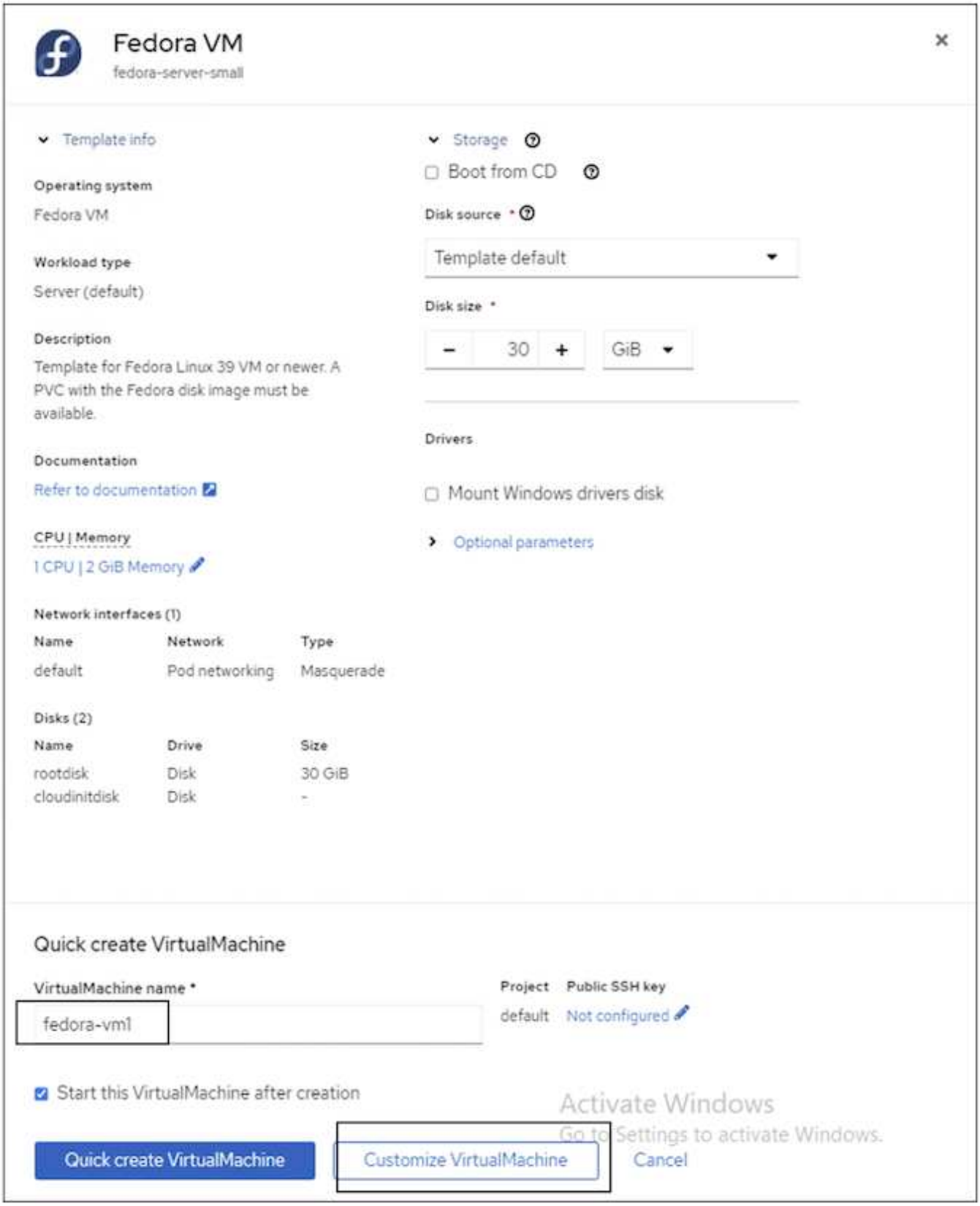
從範本建立 **VM**

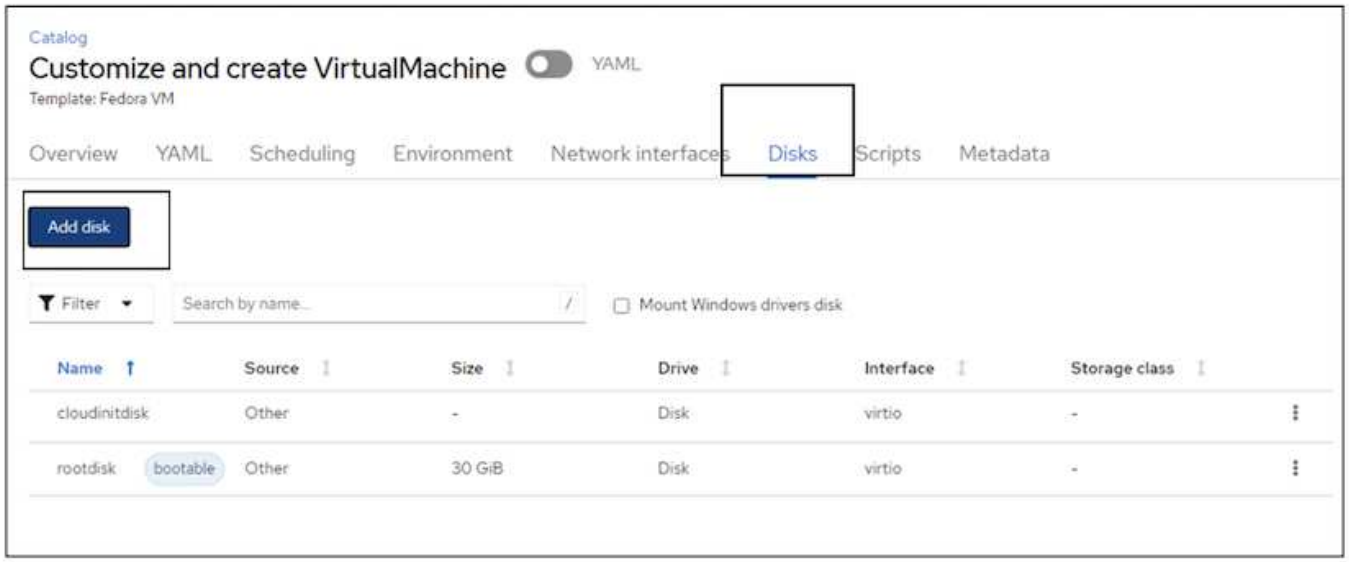
使用 Web 主控台從範本建立 VM 。從 AWS 主控台的 RedHat OpenShiftService 建立虛擬機器。叢集上有可用於建立 VM 的範本。在下方的螢幕擷取畫面中、我們從清單中選擇 Fedora VM 。命名 VM 、然後按一下「 自訂虛擬機器 」。選擇「 磁碟」 標籤、然後按一下「 新增磁碟」 。最好將磁碟名稱變更為有意義的名稱、確定已為儲存類別選取 **Trident - CSI** 。按一下「 儲存 」。按一下「 建立虛擬機器 」

幾分鐘後、虛擬機器處於執行中狀態

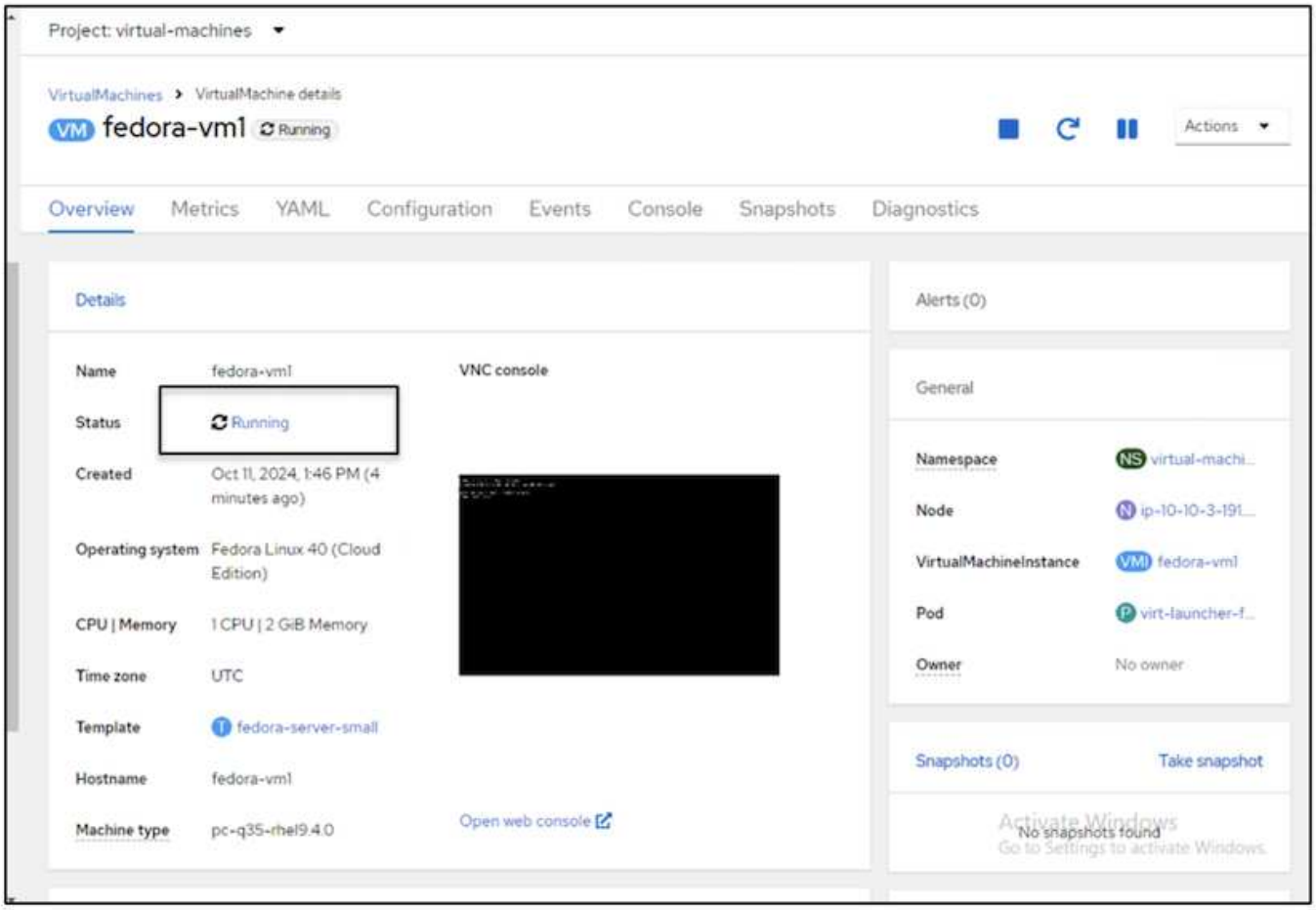



Red Hat OpenShift Service on AWS
Administrator
Home
Operators
Workloads
Virtualization
Networking
Storage
Builds
Observe
Compute
User Management
Administration
Project: virtual-machines
Create new VirtualMachine
Select an option to create a VirtualMachine from.
InstanceTypes
Template catalog
Template project
All projects
All templates
Default templates
User templates
Boot source available
Operating system
CentOS
Fedora
Other
RHEL
Windows
Workload
Desktop
High performance
Server
Default templates
Filter by keyword...
12 items
CentOS Stream 8 VM
centos-stream8-server-small
CentOS Stream 9 VM
centos-stream9-server-small
CentOS 7 VM
centos7-server-small
Fedora VM
fedora-server-small
Red Hat Enterprise Linux 7 VM
rhel7-server-small
Red Hat Enterprise Linux 8 VM
rhel8-server-small
Red Hat Enterprise Linux 9 VM
rhel9-server-small
Microsoft Windows 10 VM
windows10-desktop-medium
Project openshift
Boot source PVC
Workload Server
CPU 1
Memory 2 GiB


Fedora VM
fedora-server-small
Template info
Operating system
Fedora VM
Workload type
Server (default)
Description
Template for Fedora Linux 39 VM or newer. A PVC with the Fedora disk image must be available.
Documentation
Refer to documentation
CPU | Memory
1 CPU | 2 GiB Memory
Network interfaces (1)
Name Network Type
default Pod networking Masquerade
Disks (2)
Name Drive Size
rootdisk Disk 30 GiB
cloudinitdisk Disk -
Storage
Boot from CD
Disk source *
Template default
Disk size *
30
GiB
Drivers
Mount Windows drivers disk
Optional parameters
Quick create VirtualMachine
VirtualMachine name *
fedora-vm1
Project
default
Public SSH key
Not configured
Start this VirtualMachine after creation
Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.
Quick create VirtualMachine
Customize VirtualMachine
Cancel


Catalog
Customize and create VirtualMachine
YAML
Template: Fedora VM
Overview
YAML
Scheduling
Environment
Network interfaces
Disks
Scripts
Metadata
Add disk
Filter
Search by name...
Mount Windows drivers disk
Name
Source
Size
Drive
Interface
Storage class
cloudinitdisk
Other
-
Disk
virtio
-
rootdisk
bootable
Other
30 GiB
Disk
virtio
-

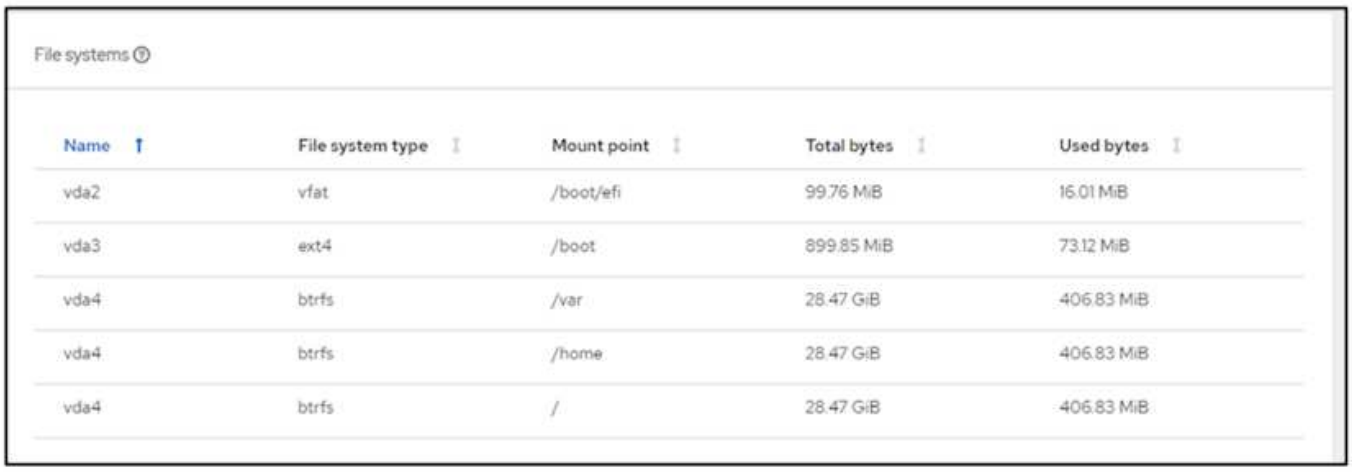

Add disk
Use this disk as a boot source
Name *
fedora-vm1-disk1
Source *
Empty disk (blank)
PersistentVolumeClaim size *
30
GiB
Type
Disk
Hot plug is enabled only for "Disk" type
Interface *
VirtIO
Hot plug is enabled only for "SCSI" interface
StorageClass
SC trident-csi
Save
Cancel



檢閱為 **VM** 建立的所有物件

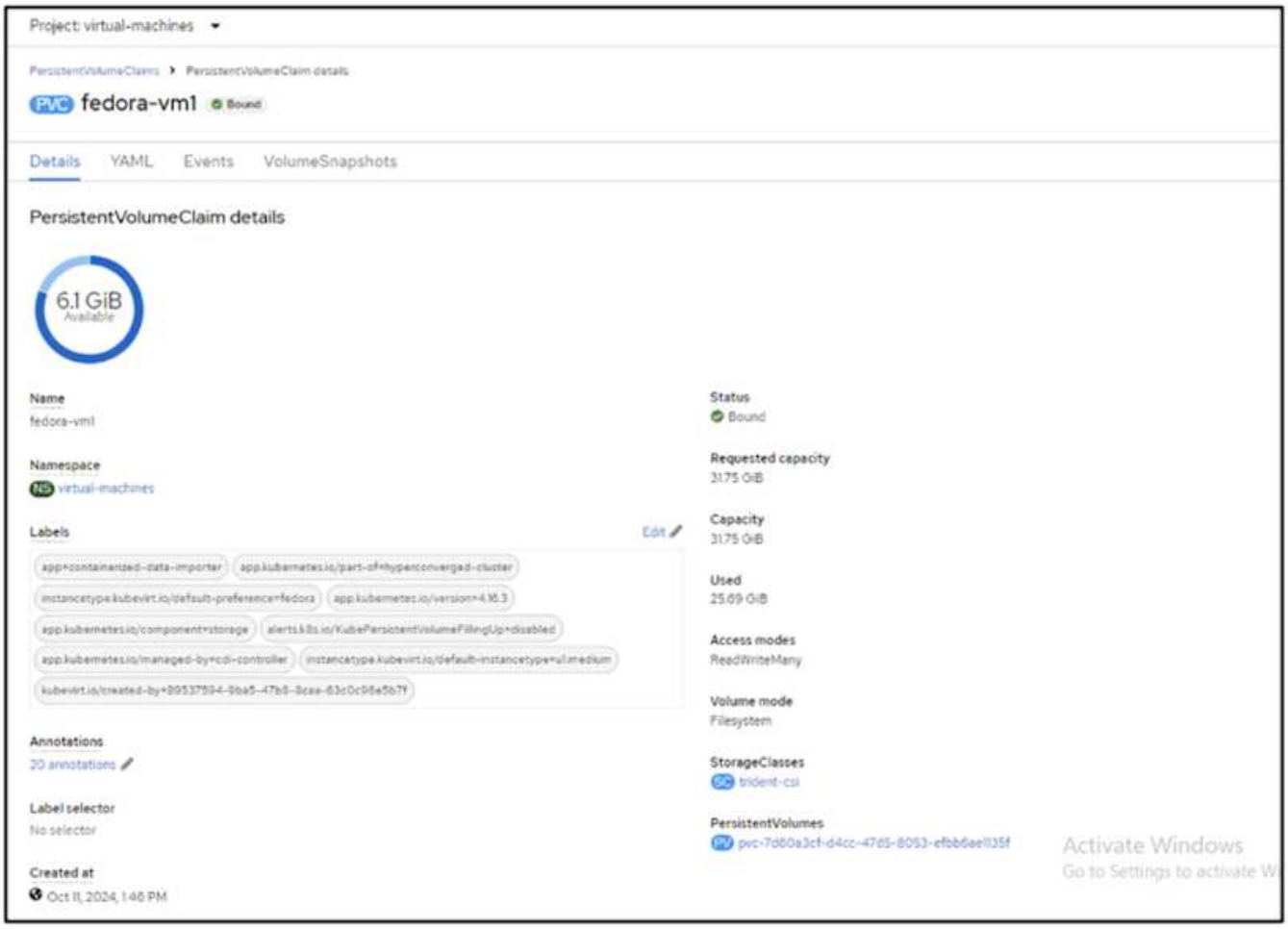
儲存磁
碟。

VM 的檔案系統會顯示分割區、檔案系統類型和掛載點。

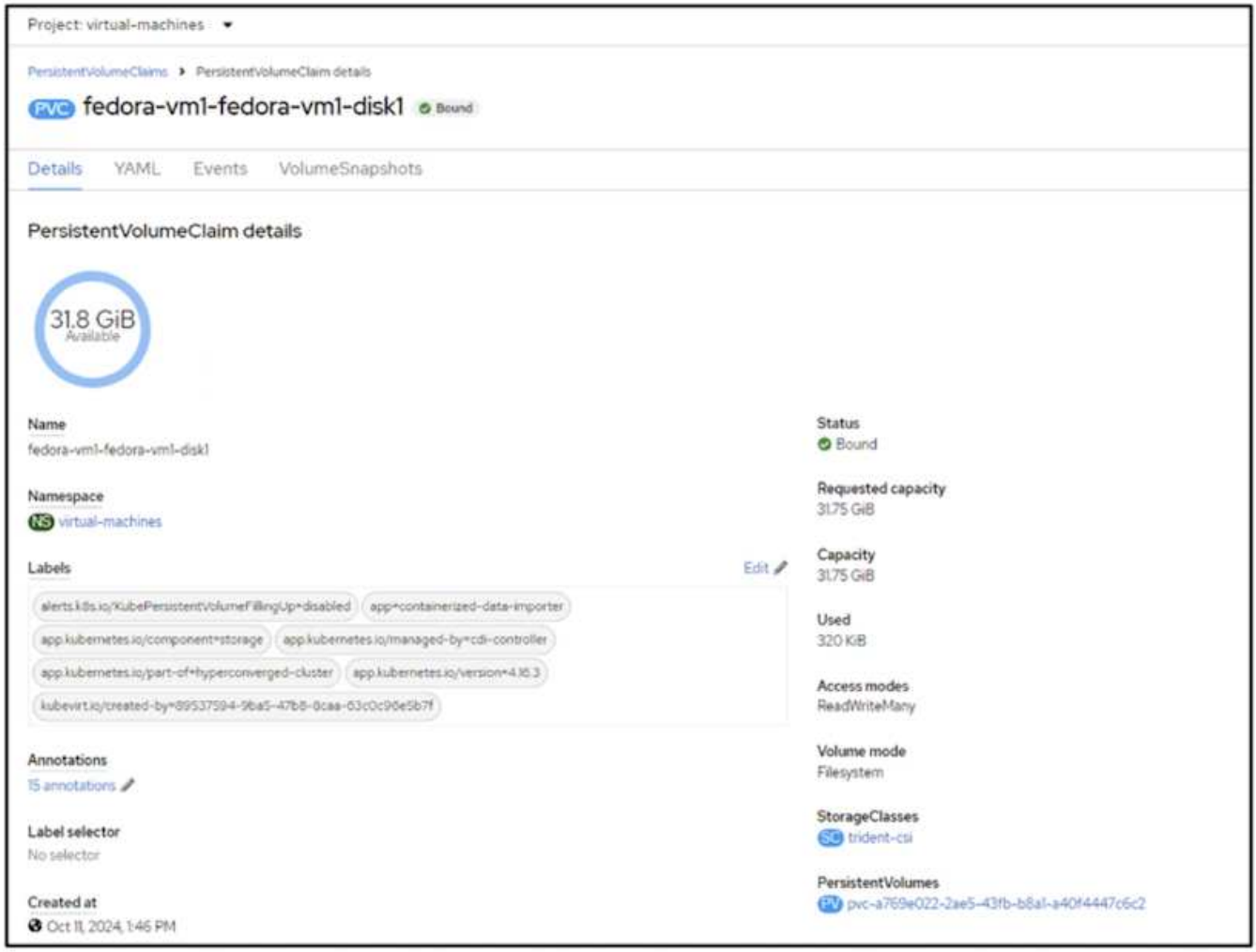


為 VM 建立 2 個 PVC 、一個從開機磁碟建立、另一個用於熱插拔磁碟。

開機磁碟的 PVC 顯示存取模式為 ReadWriteMany 、儲存類別為 Trident CSI 。



同樣地、熱插拔磁碟的 PVC 會顯示存取模式為 ReadWriteMany 、而儲存類別則為 Trident CSI 。

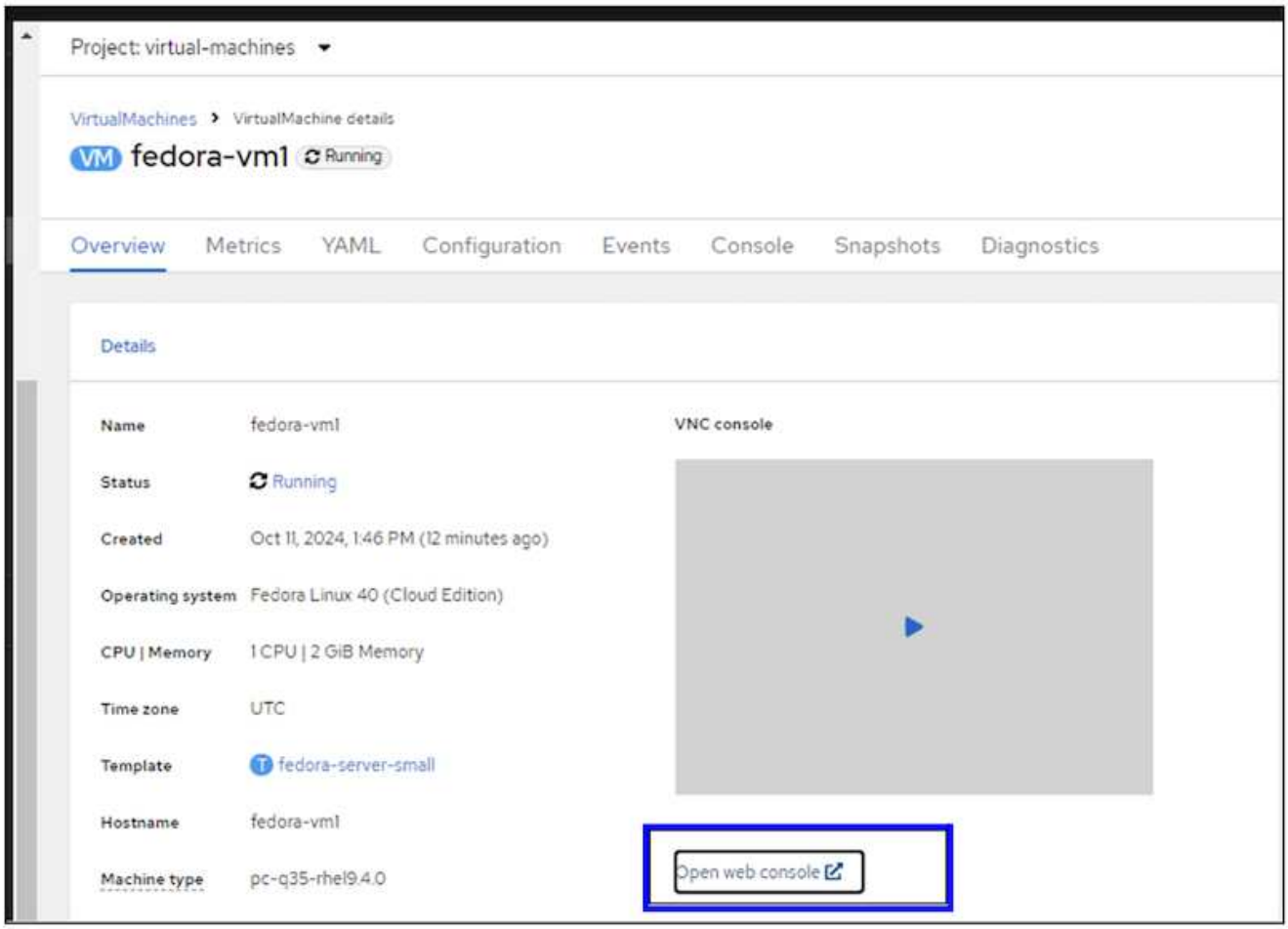


在下面的螢幕擷取畫面中、我們可以看到 VM 的 Pod 狀態為「執行中」。

此處我們可以看到與 VM Pod 相關聯的兩個 Volume 、以及與 VM Pod 相關聯的 2 個 PVC 。

連接至 **VM**

按一下「開啟網路主控台」按鈕、然後使用訪客認證登入

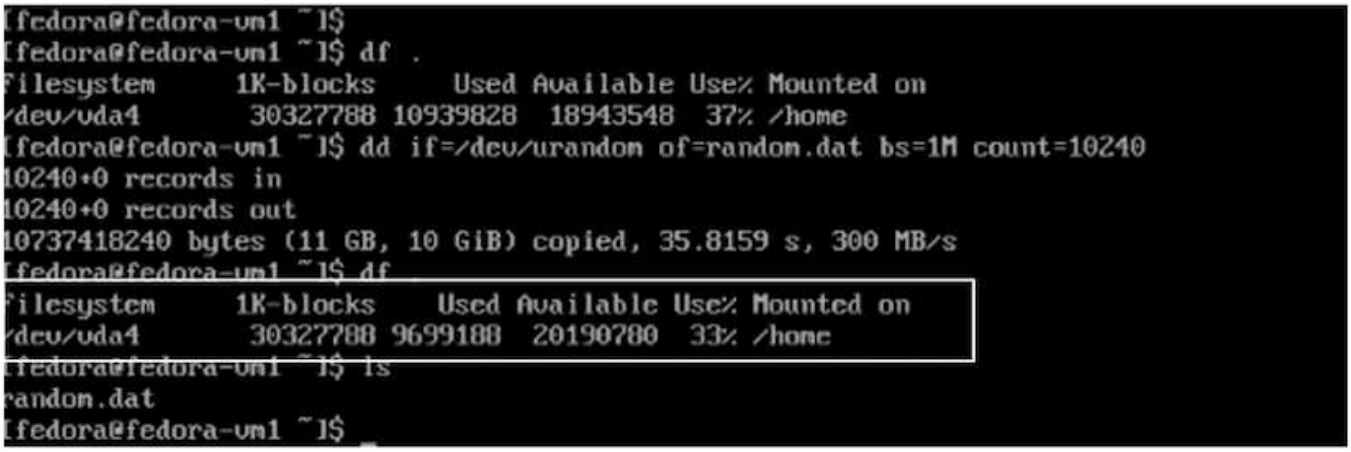


發出下列命令

```
$ df (to display information about the disk space usage on a file system).
```

```
$ dd if=/dev/urandom of=random.dat bs=1M count=10240 (to create a file
called random.dat in the home dir and fill it with random data).
```

磁碟中填滿 11 GB 的資
料。



使用 vi 建立範例文字檔、供我們測試使
用。

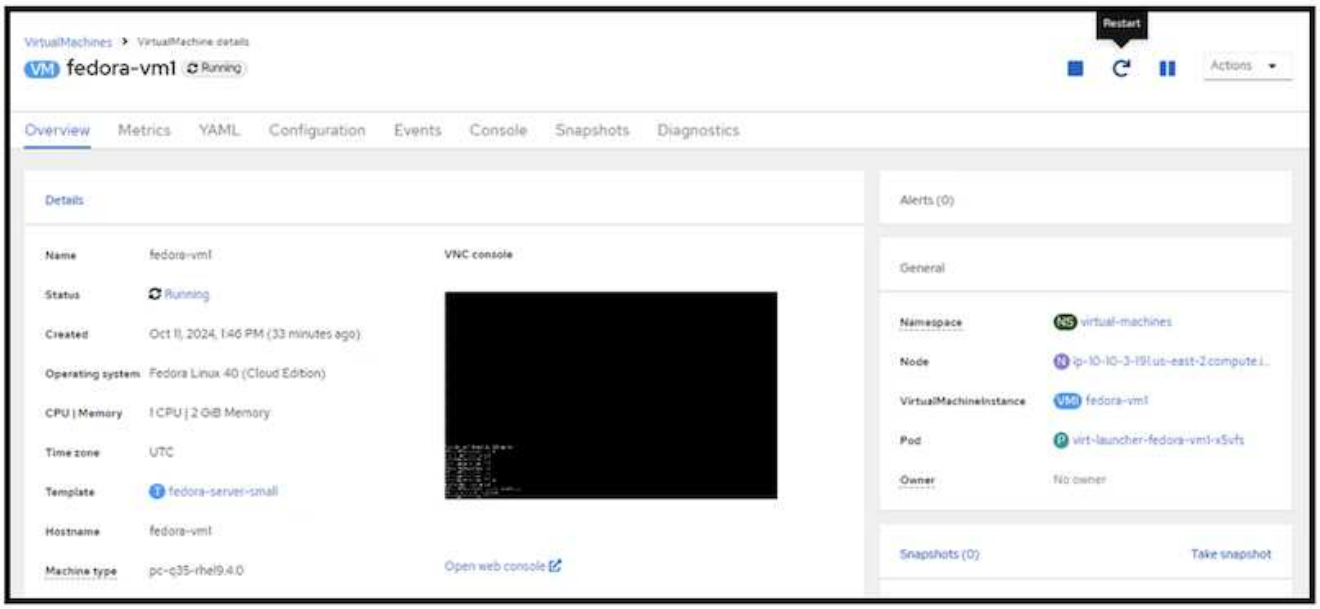
```
[fedora@fedora-vm1 ~]$ ls
random.dat  sample.txt
[fedora@fedora-vm1 ~]$ cat sample.txt
This is a sample text file.
[fedora@fedora-vm1 ~]$
```

工作流程

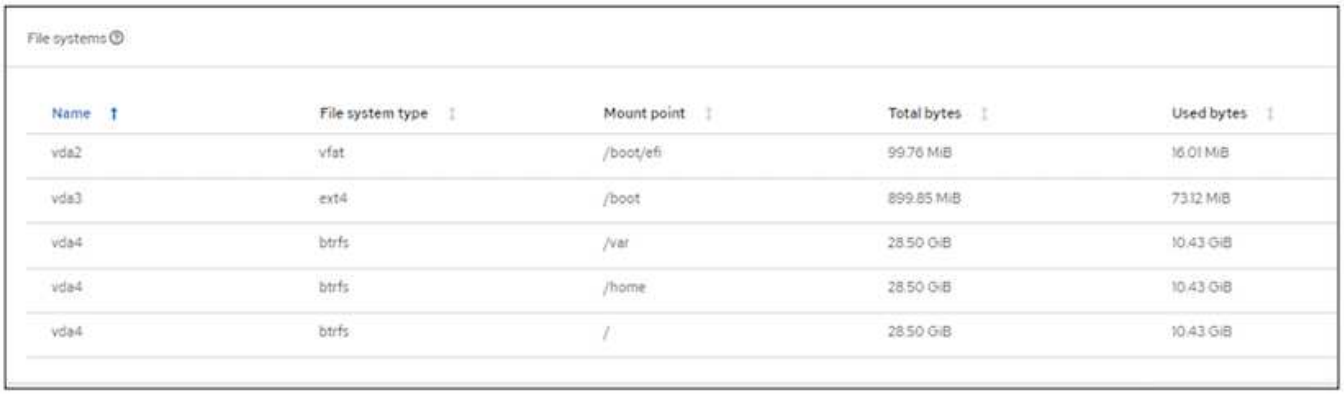
VM 重新啟動

在本節中、我們將執行 VM 重新啟動、然後檢查磁碟內容。

按一下重新啟動按
鈕。



VM 會回到執行狀態、檔案系統中的檔案系統、 PVC 和檔案完全相
同



```
[fedora@fedora-vm1 ~]$ ls
random.dat  sample.txt
[fedora@fedora-vm1 ~]$ df .
Filesystem     1K-blocks     Used Available Use% Mounted on
/dev/vda4       30327788 10948176  18935632  37% /home
[fedora@fedora-vm1 ~]$
```

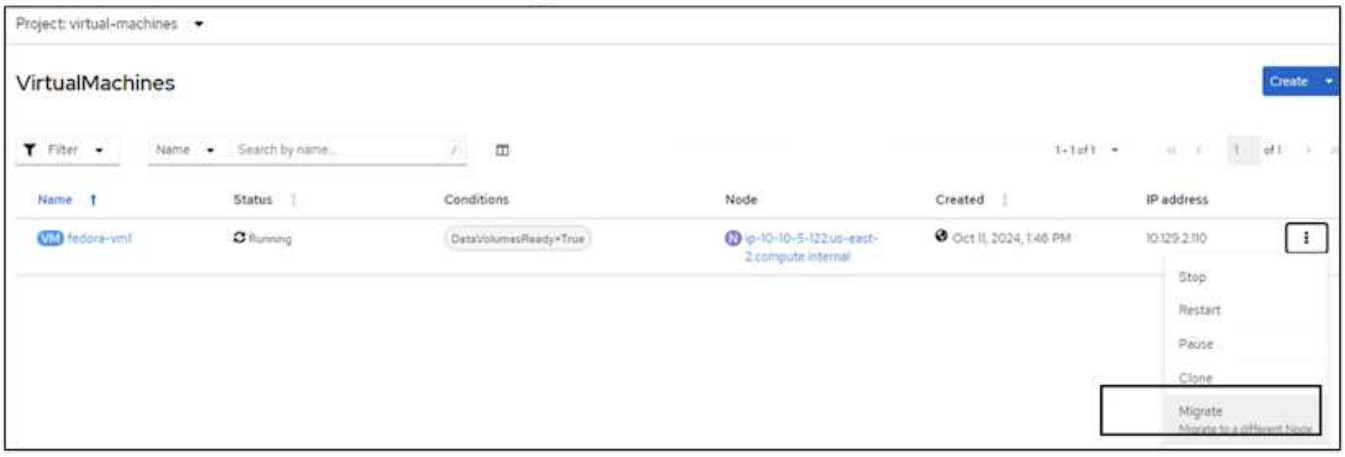
```
[fedora@fedora-vm1 ~]$ ls
random.dat  sample.txt
[fedora@fedora-vm1 ~]$ cat sample.txt
This is a sample text file.
[fedora@fedora-vm1 ~]$
```

VM 即時移轉

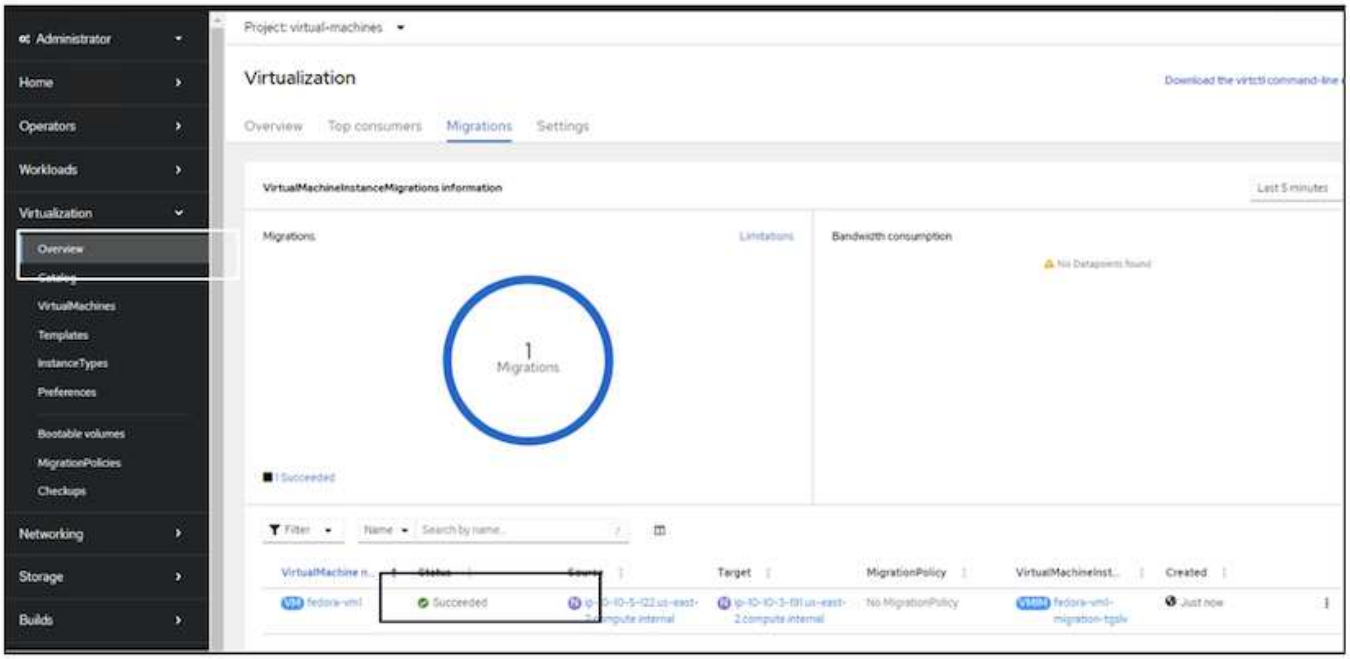
在本節中、我們將執行 VM 即時移轉、然後檢查磁碟內容。即時移轉是指將執行中的虛擬機器（ VM ）從一部實體主機移至另一部主機、而不會中斷正常作業或造成任何停機、或對終端使用者造成其他不良影響的程序。即時移轉被視為虛擬化的重要步驟。它可讓整個 VM 透過執行中的作業系統（ OS ）、記憶體、儲存設備及網路連線功能、從目前節點移至目的地。以下將說明如何從目前節點即時移轉至新節點。

記下正在執行 VM 的節點

按一下 3 個點、然後選取移轉



在「總覽」頁面上、您可以看到移轉已成功、且狀態已變更為「成功」。



即時移轉完成後、虛擬機器現在位於不同的節點上。

開啟 Web 主控台並檢視磁碟內容。它仍有我們先前在線上即時移轉之前建立的 2 個檔案。

```
[fedora@fedora-vm1 ~]$ df .
Filesystem     1K-blocks     Used Available Use% Mounted on
/dev/vda4       30327788 10956768  18927040  37% /home
[fedora@fedora-vm1 ~]$
[fedora@fedora-vm1 ~]$
[fedora@fedora-vm1 ~]$ ls
random.dat  sample.txt
[fedora@fedora-vm1 ~]$
```

```
[fedora@fedora-vm1 ~]$ ls
random.dat  sample.txt
[fedora@fedora-vm1 ~]$ cat sample.txt
This is a sample text file.
[fedora@fedora-vm1 ~]$
```

新節點上的 VM 儲存設備仍顯示相同的磁碟

Storage (3)

Name	Drive	Size	Interface
rootdisk	Disk	31.75 GiB	virtio
cloudinitdisk	Disk	-	virtio
fedora-vm1-disk1	Disk	31.75 GiB	virtio

此外、 PVC 也是一樣的。

與 VM Pod 相關聯的磁碟區也與之前相同（ 2 個 PVC ）。

示範影片

透過適用於 NetApp ONTAP 的 Amazon FSX 、在 ROSA 上以 OpenShift 虛擬化技術即時移轉虛擬機器

有關 Red Hat OpenShift 和 OpenShift 虛擬化解決方案的更多影片"請按這裡"、請參閱。