

银河麒麟服务器操作系统 V4

KVM 虚拟化软件适配手册



KYLIN
银河麒麟

天津麒麟信息技术有限公司

2019年6月

目 录

1 概述.....	2
1.1 系统概述.....	2
1.2 环境概述.....	2
1.3 VIRT-MANAGER 及相关软件简介.....	2
1.4 VIRT-MANGER 架构及原理.....	2
1.4.1 KVM.....	3
1.4.2 QEMU.....	3
1.4.3 LIBVIRT.....	3
2 VIRT-MANAGER 使用方法.....	4
1) 安装 VIRT-MANAGER 及相关软件.....	4
2) 配置 LIBVIRT.....	4
3) 启动 LIBVIRT 服务.....	4
4) 启动 VIRT-MANAGER.....	4
5) 创建存储池.....	4
6) 创建虚拟机.....	6
7) 启动虚拟机.....	14
8) 关闭虚拟机.....	14
9) 添加虚拟设备.....	14

1 概述

1.1 系统概述

银河麒麟服务器操作系统主要面向军队综合电子信息系统、金融系统以及电力系统等国家关键行业的服务器应用领域，突出高安全性、高可用性、高效数据处理、虚拟化等关键技术优势，针对关键业务构建的丰富高效、安全可靠的功能特性，兼容适配长城联想、浪潮、华为、曙光等国内主流厂商的服务器整机产品，以及达梦、金仓、神通、南大通用等主要国产数据库和中创、金蝶、东方通等国产中间件，满足虚拟化、云计算和大数据时代，服务器业务对操作系统在性能、安全性及可扩展性等方面的需求，是一款具有高安全、高可用、高可靠、高性能的自主可控服务器操作系统。

1.2 环境概述

服务器型号	长城信安擎天 DF720 服务器
CPU 类型	飞腾 2000+处理器
操作系统版本	Kylin-4.0.2-server-sp2-2000-19050910.Z1
内核版本	4.4.131
virt-manager 版本	4.0.0

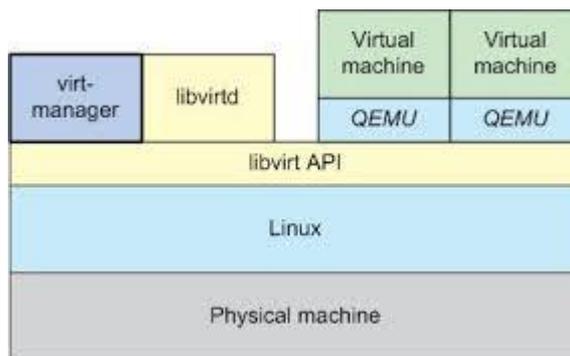
1.3 virt-manager 及相关软件简介

virt-manager 是虚拟机管理器（Virtual Machine Manager）应用程序的缩写，也是管理工具的软件包名称。是用于管理虚拟机的图形化的桌面用户接口。其工作流程依赖 libvirt 的 API 实现，能够提供诸如虚拟机生命周期管理，虚拟机 CPU，内存，磁盘，网卡，显卡，终端等虚拟资源的管理功能。

virsh 是用于管理虚拟化环境中的客户机和 Hypervisor 的命令行工具，与 virt-manager 等工具类似，它也是通过 libvirt API 来实现虚拟化的管理。virsh 是完全在命令行文本模式下运行的用户态工具，它是系统管理员通过脚本程序实现虚拟化自动部署和管理的理想工具。

1.4 virt-manger 架构及原理

virt-manager 架构如下图所示：



1.4.1 KVM

KVM(Kernel-based Virtual Machine, 即内核级虚拟机) 是一个开源的系统虚拟化模块。它使用 Linux 自身的调度器进行管理, KVM 目前已成为学术界的主流 VMM 之一。它包含一个为处理器提供底层虚拟化可加载的核心模块 `kvm.ko`。kvm 还需要一个经过修改的 QEMU 软件 (`qemu-kvm`), 作为虚拟机上层控制和界面。KVM 的虚拟化需要硬件支持。是基于硬件的完全虚拟化。通过使用 KVM, 可以运行多个其本身运行未改动的镜像的虚拟机。

1.4.2 QEMU

QEMU 是个独立的虚拟化解决方案, 从这个角度它并不依赖 KVM。而 KVM 是另一套虚拟化解决方案, 不过因为这个方案实际上只实现了内核中对处理器虚拟化特性的支持, 换言之, 它缺乏设备虚拟化以及相应的用户空间管理虚拟机的工具, 所以它借用了 QEMU 的代码并加以精简, 连同 KVM 一起构成了另一个独立的虚拟化解决方案, KVM+QEMU。

1.4.3 Libvirt

libvirt 是对虚拟机进行管理的工具和应用程序接口 (API), 提供如下功能:

- 1, 它提供统一、稳定、开放的源代码的应用程序接口 (API)、守护进程 (`libvirtd`) 和一个默认命令行管理工具 (`virsh`)。
- 2, 它提供了对虚拟化客户机和它的虚拟化设备、网络和存储的管理。
- 3, 它提供了一套较为稳定的 C 语言应用程序接口。目前, 在其他一些流行的编程语言中也提供了对 libvirt 的绑定, 在 Python、Perl、Java、Ruby、PHP、OCaml 等高级编程语言中已经有 libvirt 的程序库可以直接使用。
- 4, 它对多种不同的 Hypervisor 的支持是通过一种基于驱动程序的架构来实现的。libvirt 对不同的 Hypervisor 提供了不同的驱动, 包括 Xen 的驱动, 对 QEMU/KVM 有 QEMU 驱动, VMware 驱动等。
- 5, 它作为中间适配层, 让底层 Hypervisor 对上层用户空间的管理工具是可以做到完全透明的, 因为 libvirt 屏蔽了底层各种 Hypervisor 的细节, 为上层管理工具提供了一个统一的、较稳定的接口 (API)。

2 virt-manager 使用方法

1) 安装 virt-manager 及相关软件

```
$ apt-get install virt-manager libvirt-bin libvirt-clients qemu-kvm qemu qemu-efi  
seabios openssh-askpass
```

2) 配置 libvirt

修改/etc/libvirt/qemu.conf

```
# Some examples of valid values are:  
#  
# user = "qemu" # A user named "qemu"  
# user = "+0" # Super user (uid=0)  
# user = "100" # A user named "100" or a user with uid=100  
#  
user = "root"  
  
# The group for QEMU processes run by the system instance. It can be  
# specified in a similar way to user.  
group = "root"  
  
# Whether libvirt should dynamically change file ownership  
# to match the configured user/group above. Defaults to 1.  
# Set to 0 to disable file ownership changes.  
dynamic_ownership = 0
```

3) 启动 libvirt 服务

```
$ service libvirt-bin restart
```

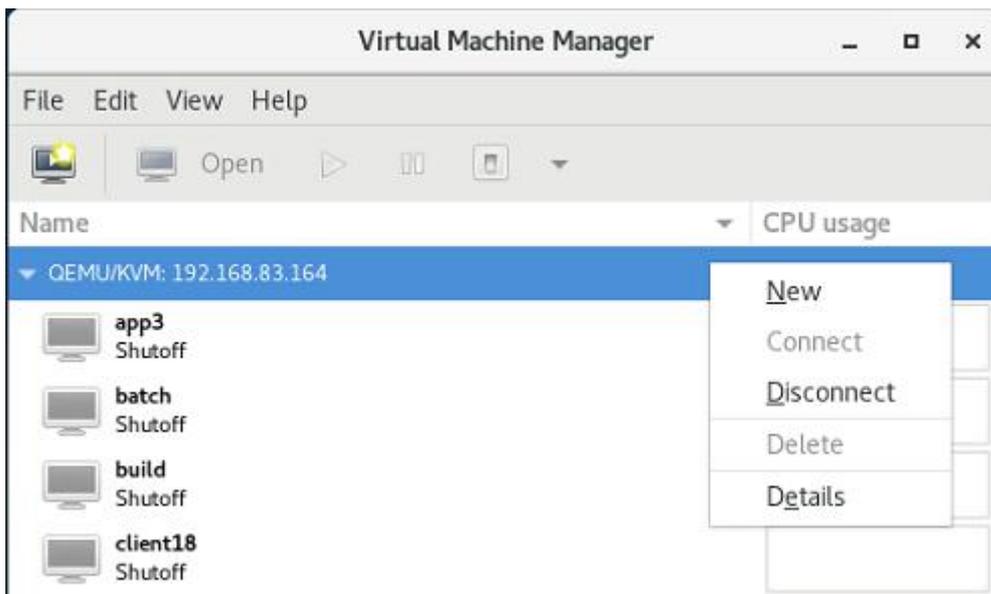
4) 启动 virt-manager

```
$ virt-manager
```

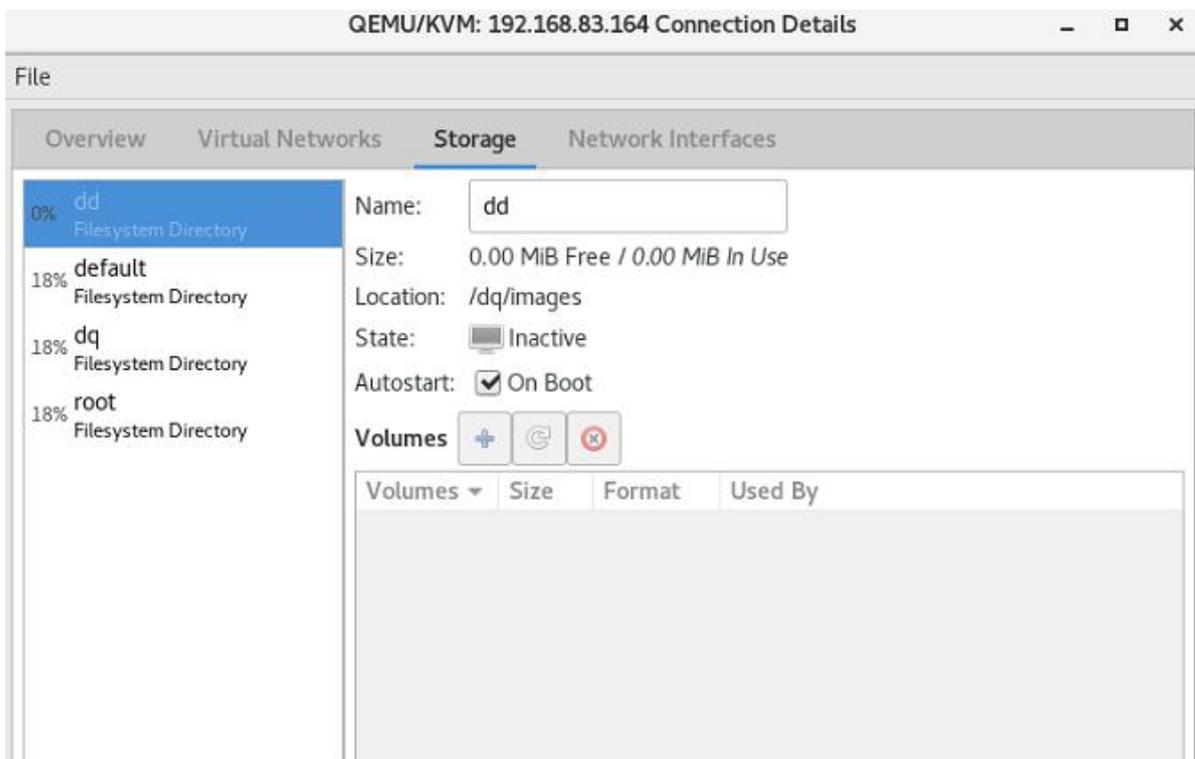
5) 创建存储池

在创建虚拟机之前需要先创建虚拟存储池存放虚拟机磁盘及 ISO 资源。

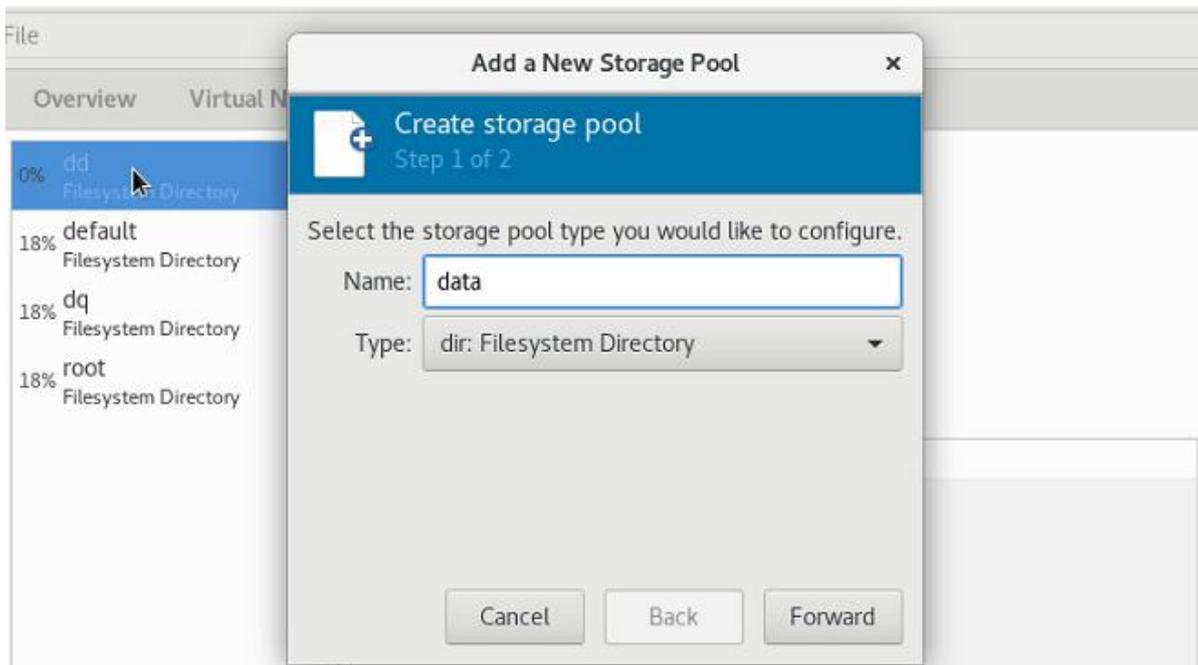
1, 点击 Details



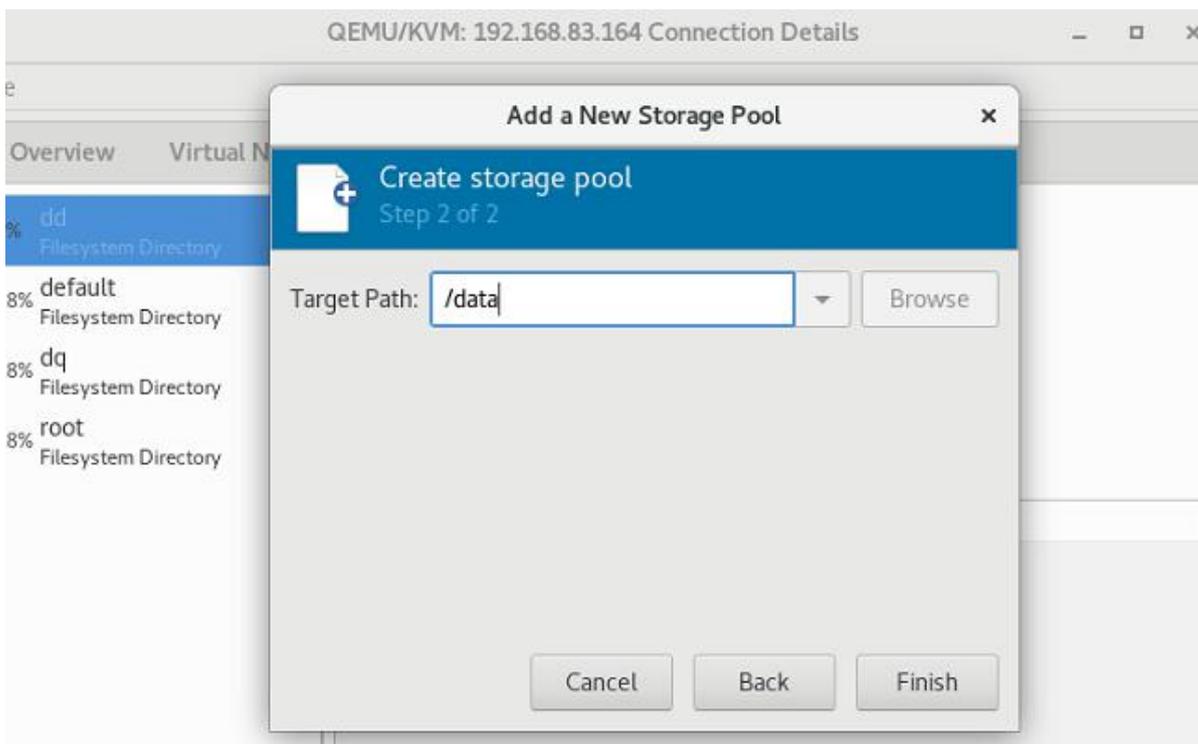
2, 出现如下界面, 点击添加按钮



3, 输入存储池名称

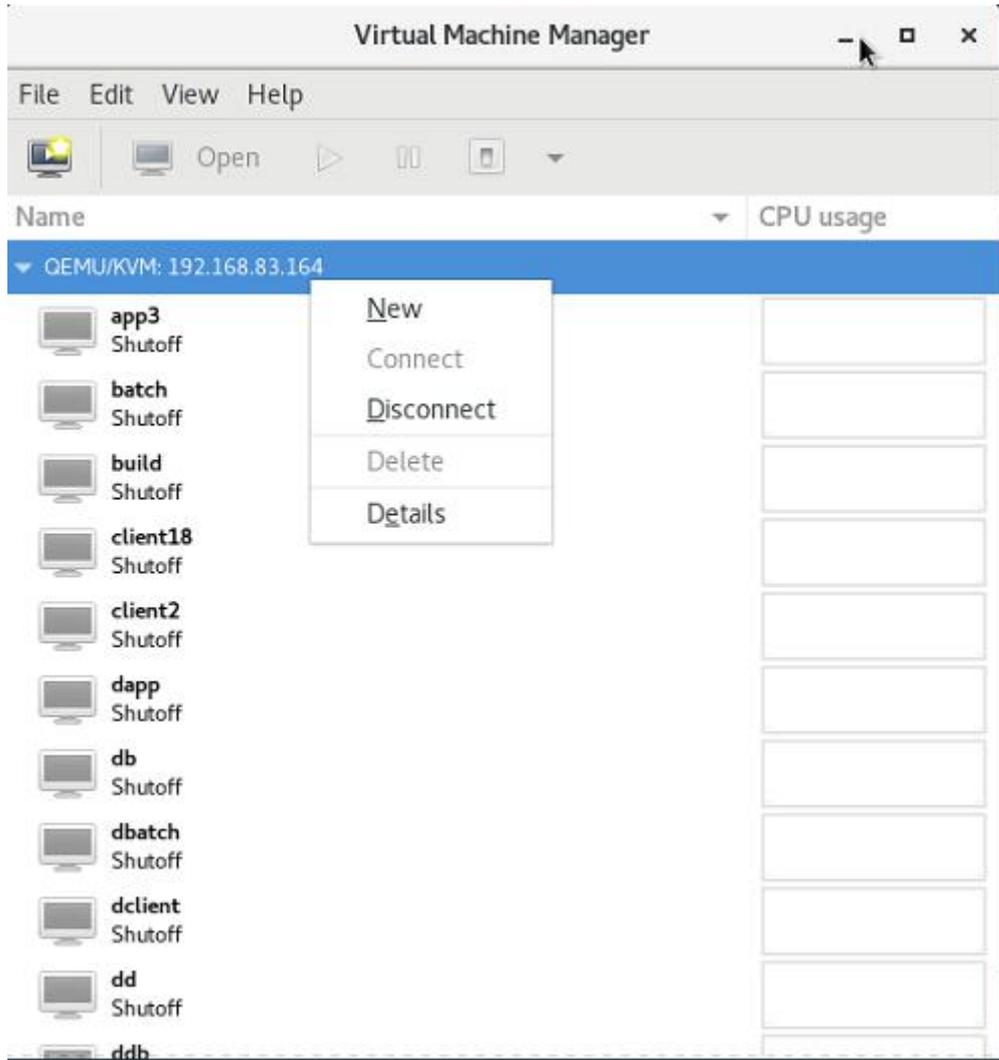


4, 输入路径

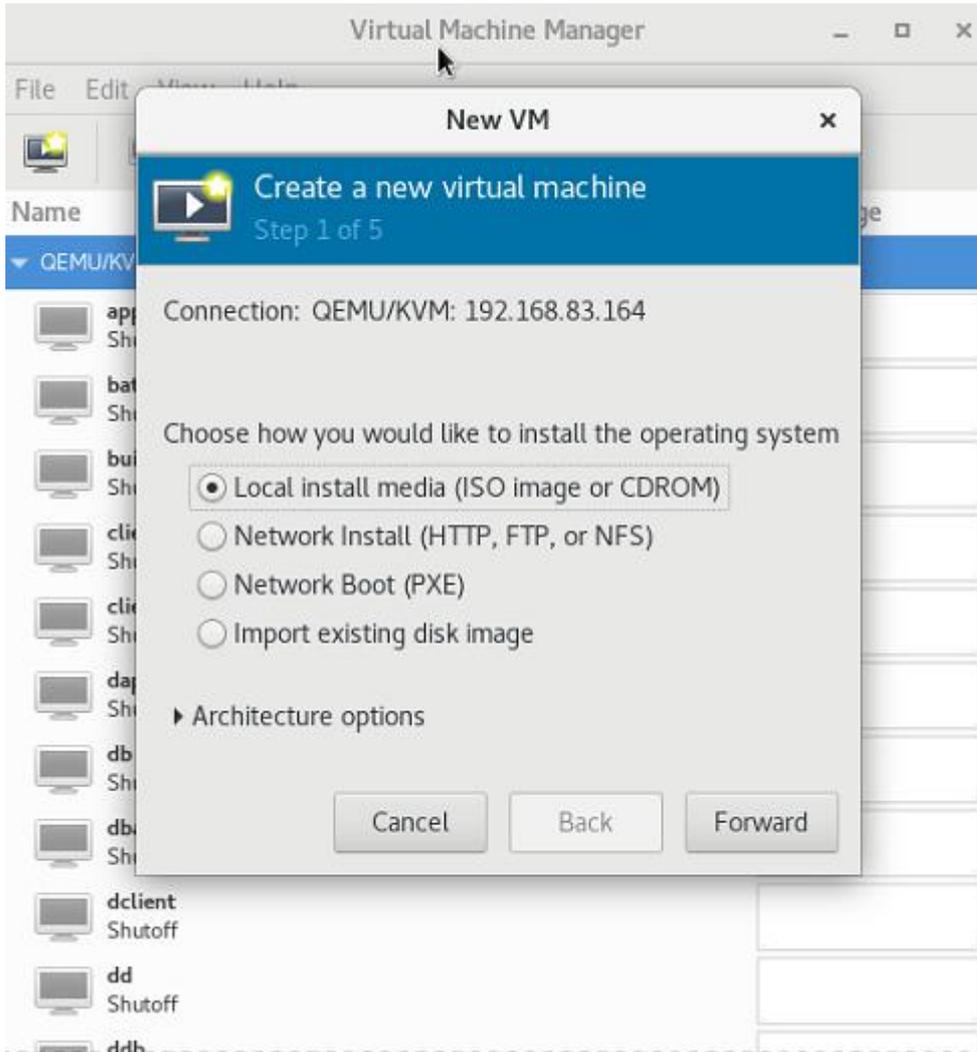


6) 创建虚拟机

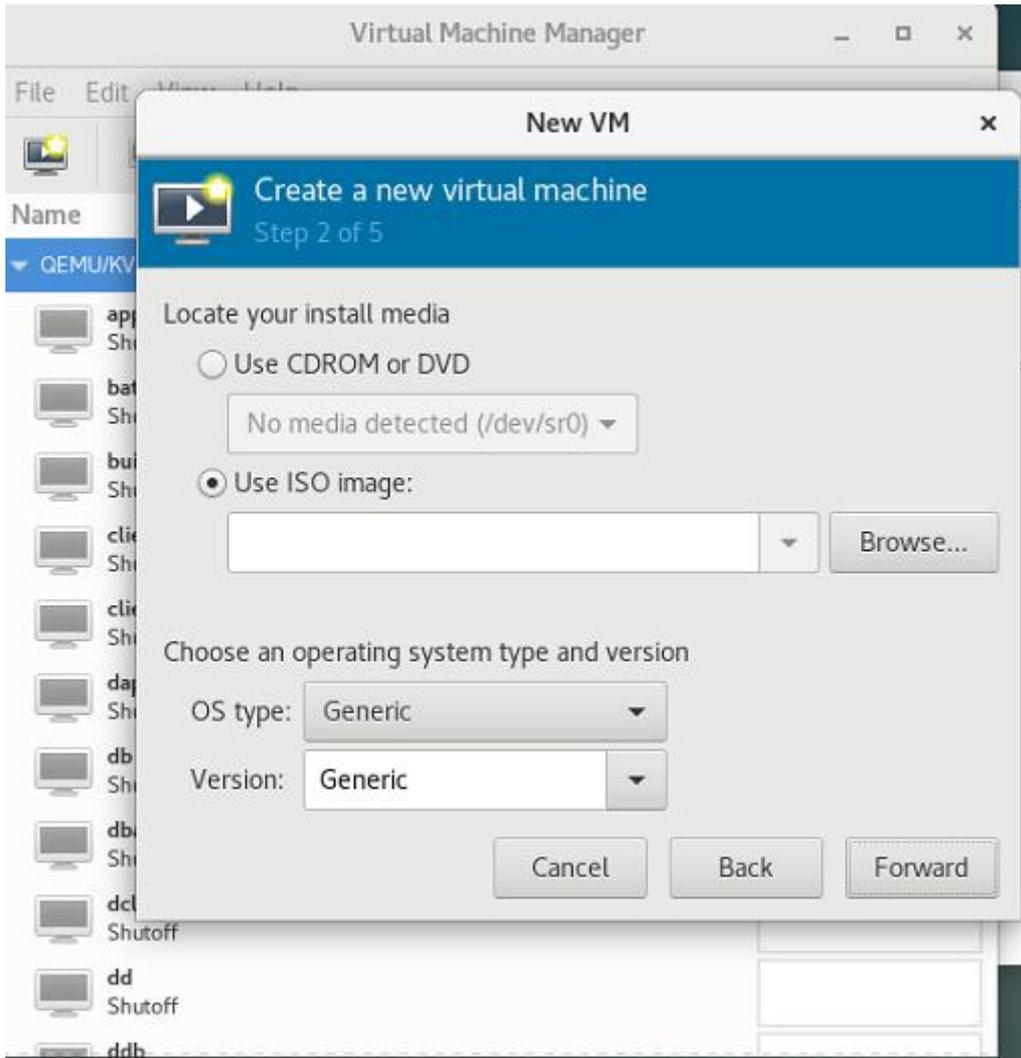
1, 点击右键



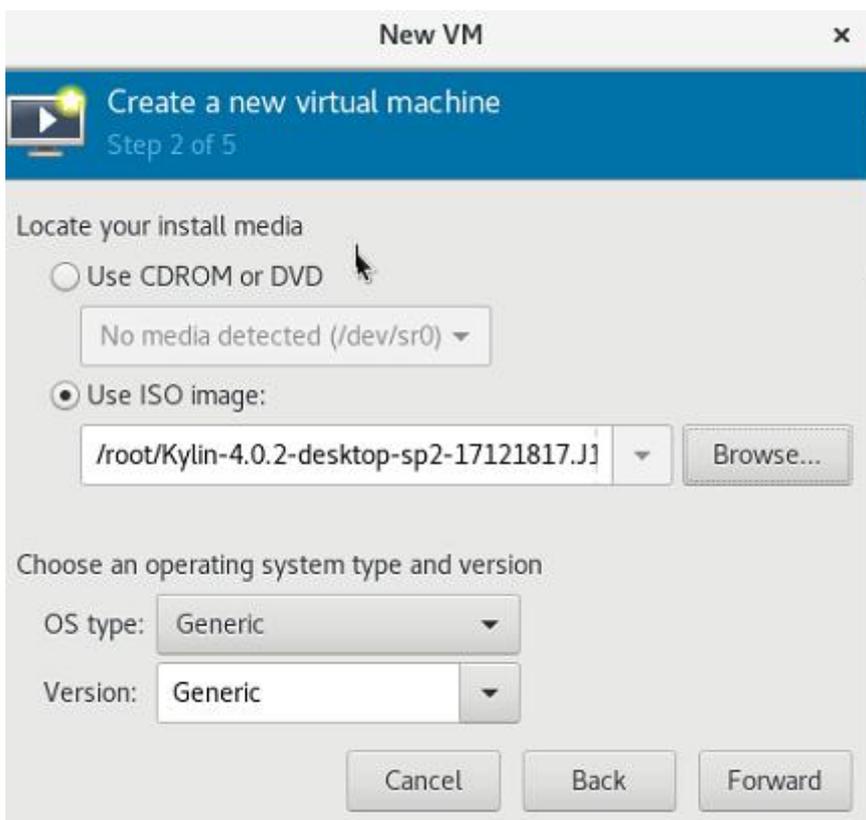
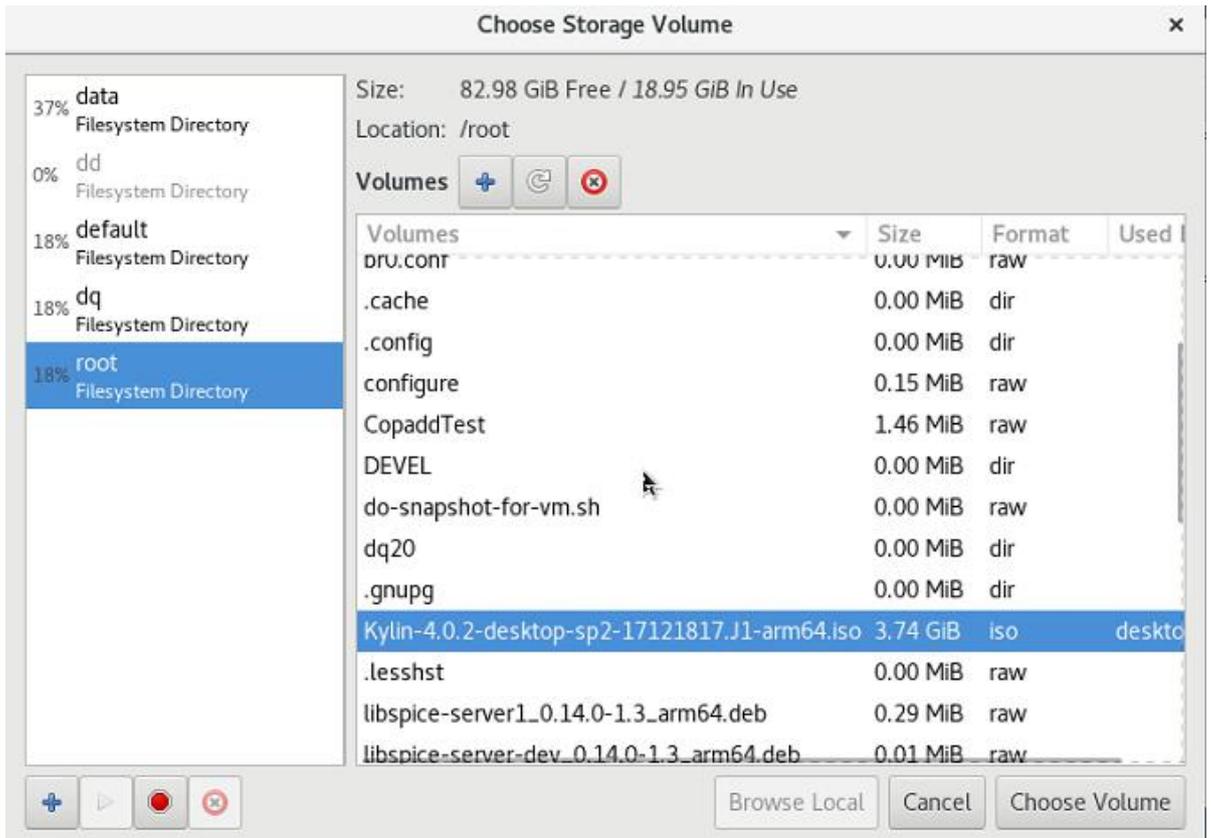
2, 选择安装方式



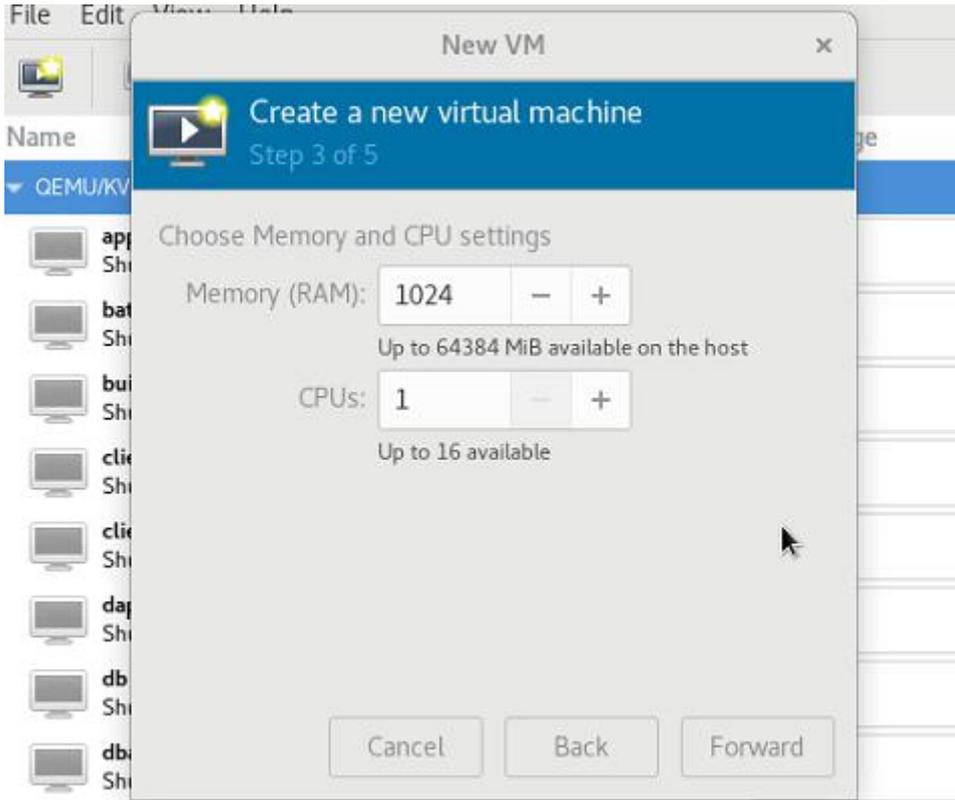
3, 选择 ISO 路径



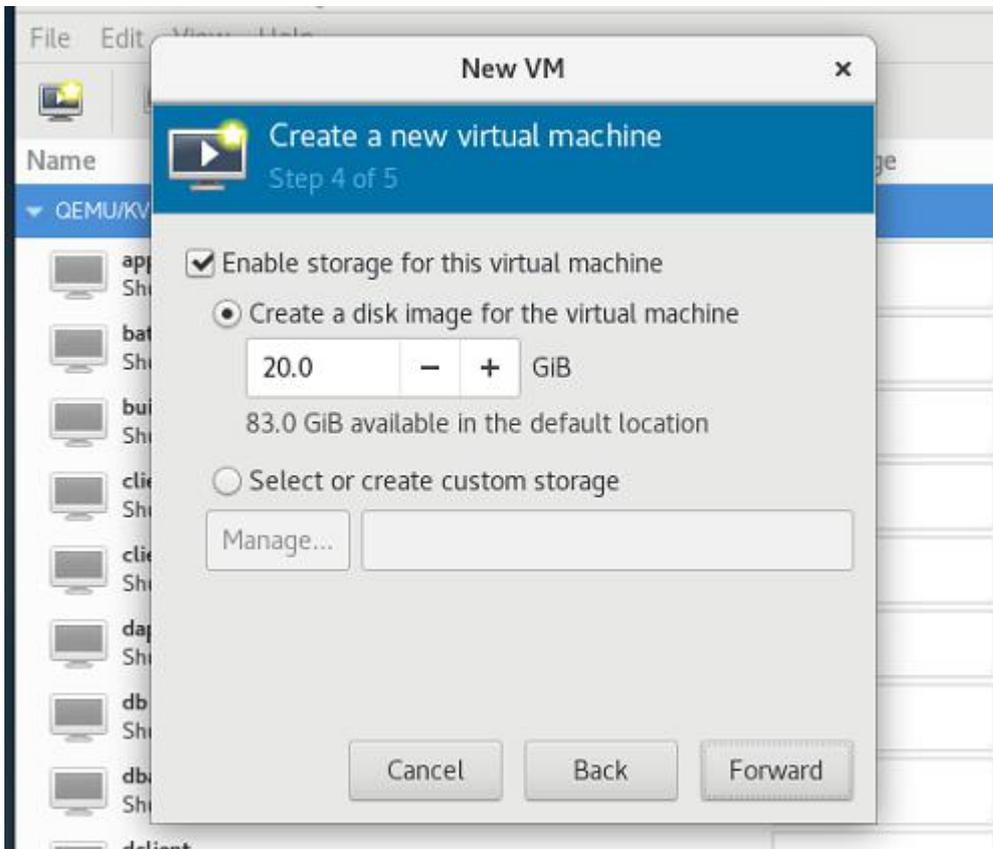
4, 选择 ISO 路径



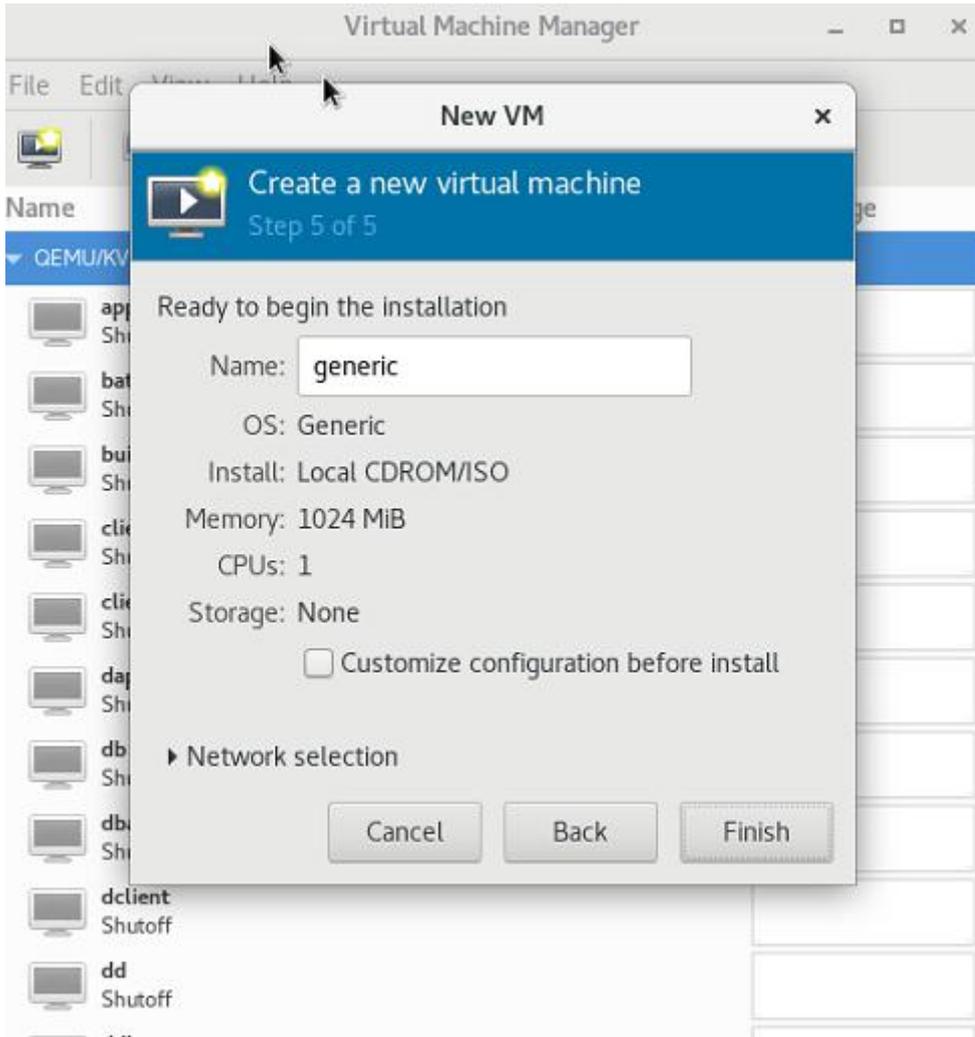
5, 输入 CPU 及内存大小



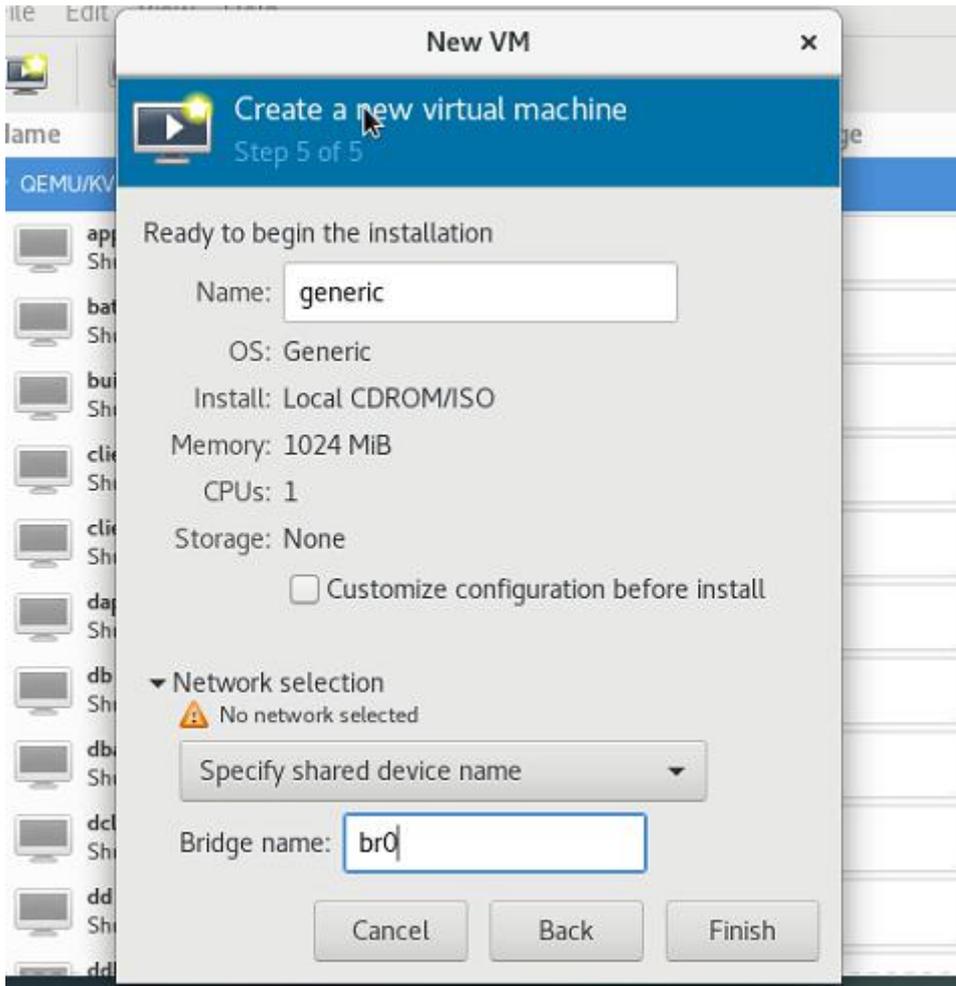
6. 输入虚拟磁盘大小



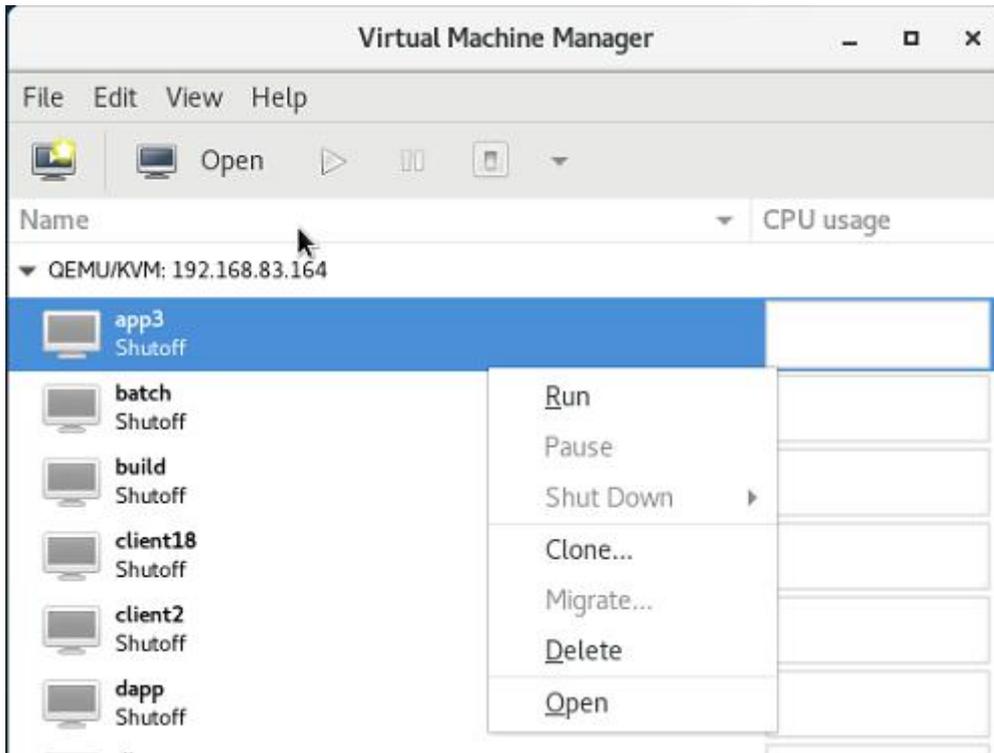
6. 输入虚拟机名称



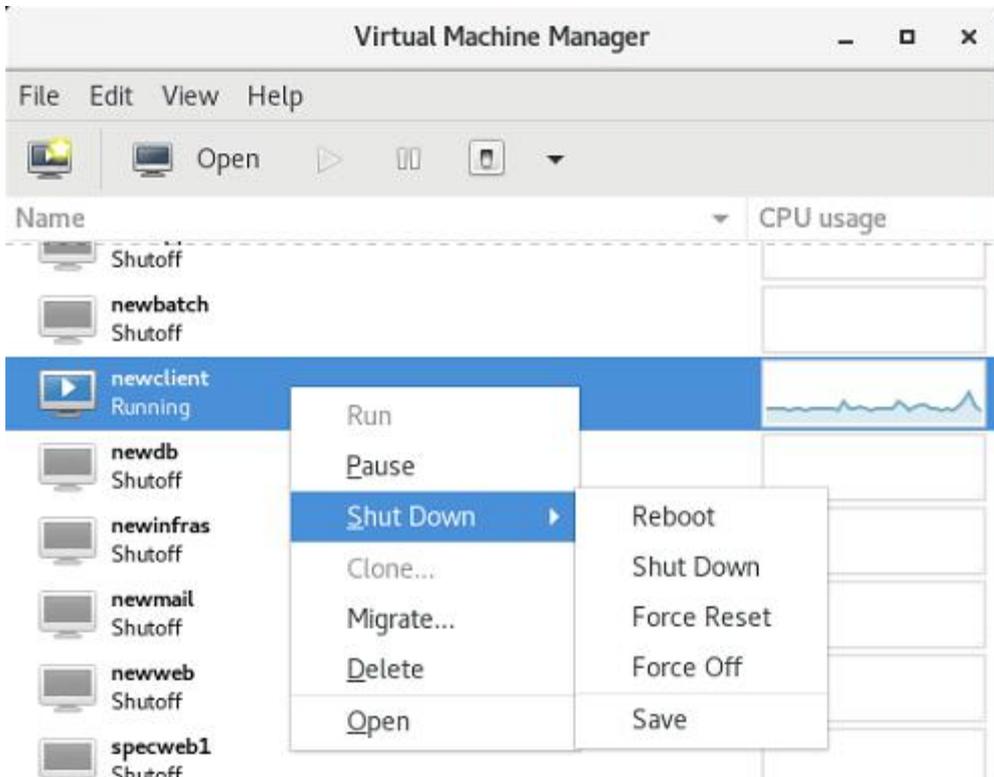
6, 输入网桥名称



7) 启动虚拟机



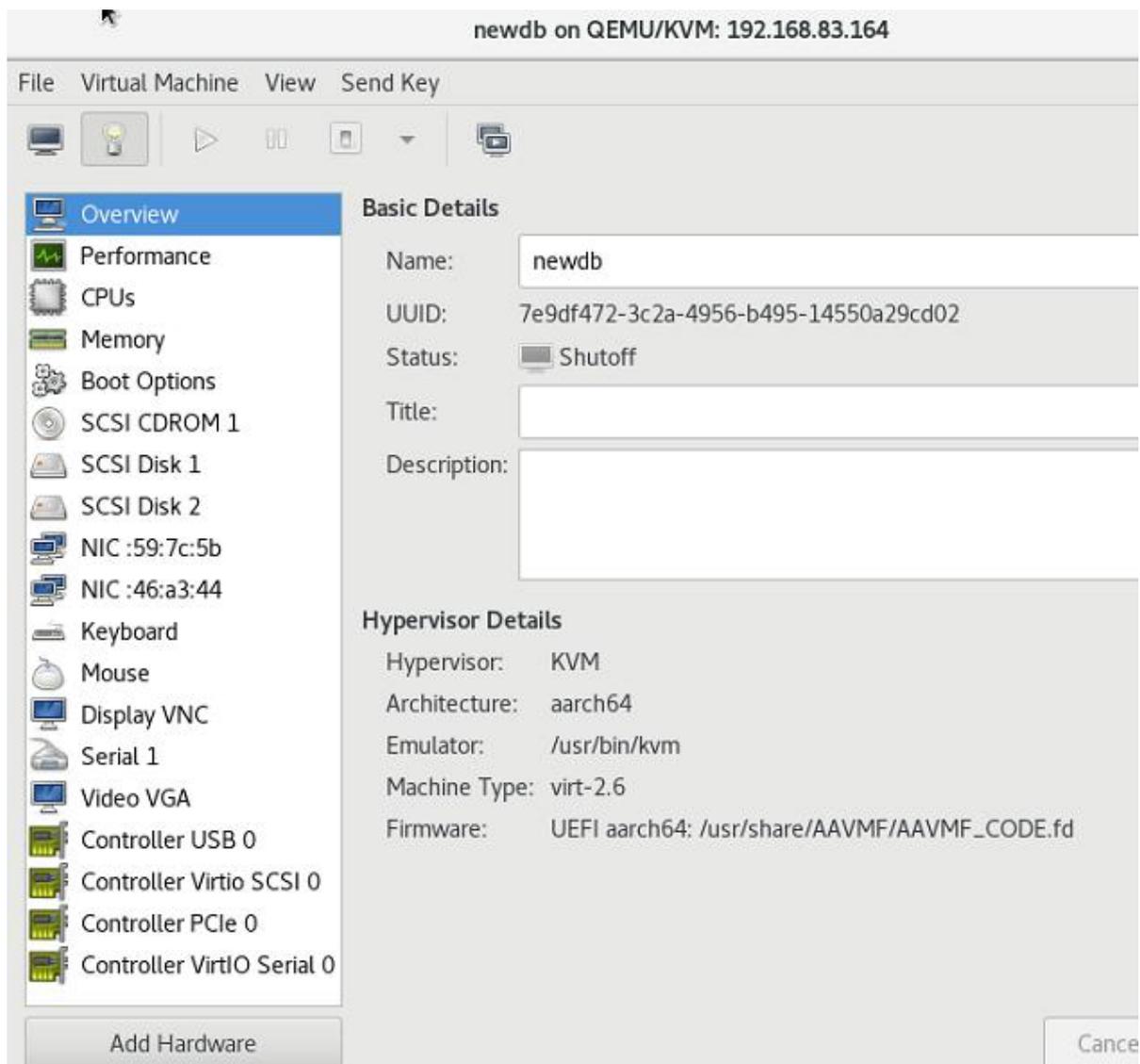
8) 关闭虚拟机



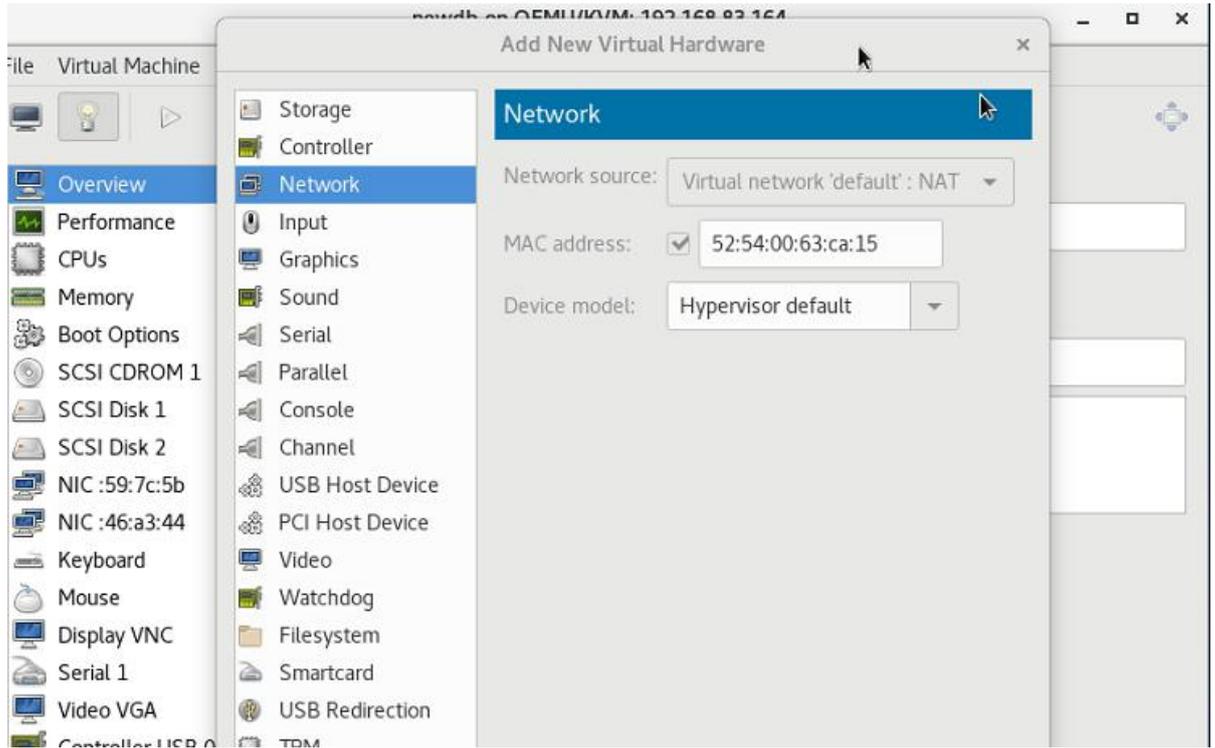
9) 添加虚拟设备

- 1, 双击虚拟机名称进入虚拟机

2, 进入详情页



3, 选择虚拟资源



4, 点击添加按钮, 完成添加操作