Libvirt

工程实践与科技创新III-D 虚拟化与云计算 EI313

李子龙 518070910095

2021 年 11 月 13 日

目录

1 要求

Install Libvirt, then write python or C script with Libvirt Python or C API to get virtual machine ID, name, max memory, and the number of virtual CPUs.

2 编译并安装 libvirt

改良教程[1]的方法，安装 Ubuntu 版本的依赖包，下载 libvirt 4.10.0 源文件配置（如图 1）并编译（如图 2）。

Listing 1: INSTALL.sh

```
#!/bin/bash

sudo -s

apt-get install virt-manager

# Install Dependencies
apt-get install pkg-config libxml2-dev libgnutls28-dev libdevmapper-dev libnl
    -3-dev libnl-route-3-dev libpciaccess-dev libyajl-dev xsltproc

# Compile and install libvirt
wget https://libvirt.org/sources/libvirt-4.10.0.tar.xz
tar -xvf libvirt-4.10.0.tar.xz
cd libvirt-4.10.0
./autogen.sh
make -j4
make install
ldconfig   # refresh dynamic link library
```

```
18  ln -s /var/run/libvirt/libvirt-sock /usr/local/var/run/libvirt/libvirt-sock #
        manual link
```

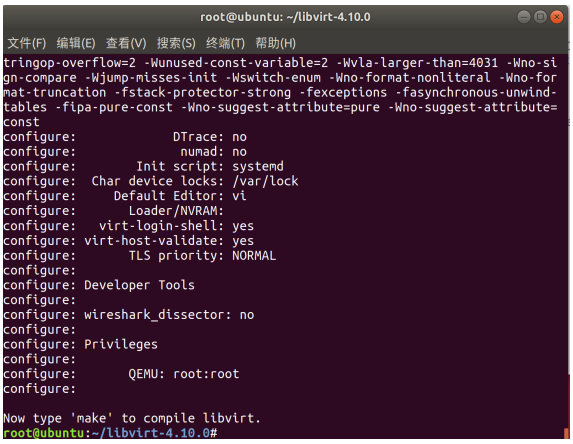

图 1: 配置 libvirt

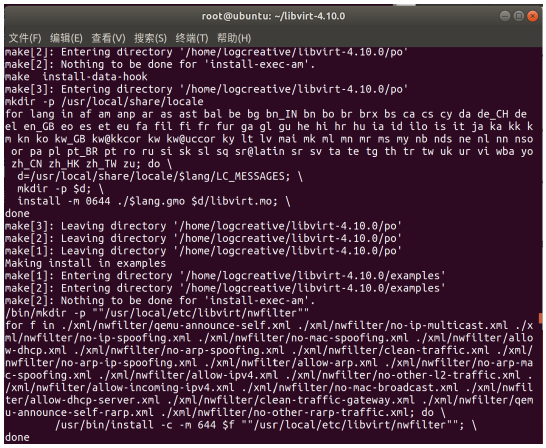

图 2: 编译 libvirt

安装完成后，验证 virsh 能够正常启动。之后**重启系统**以让系统完成一些刷新操作[1]。

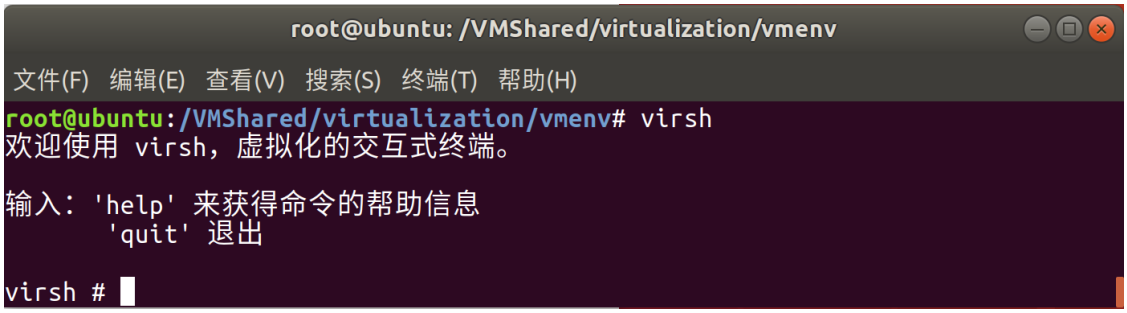

图 3: 运行 virsh 命令

3 注册虚拟机

前一次的作业已经使用 QEMU 制作完成了一个虚拟机 `ubuntu.img`，使用 `virt-install` 命令安装之（其中`--import`参数用于指定导入现有的磁盘映像），如图 4 所示。

Listing 2: attachvm.sh

```
1  #!/bin/bash
2  sudo -s
```

[1]不重启系统会导致意想不到的错误。

```
# Install the vm1
virt-install --connect qemu:///system -n vm1 -r 1024 --vcpus=1 --disk path=/
    VMShared/virtualization/vmenv/ubuntu.img,size=10 --vnc --noautoconsole --
    os-variant linux --accelerate --hvm --import
# Start the virt-manager
virt-manager
```

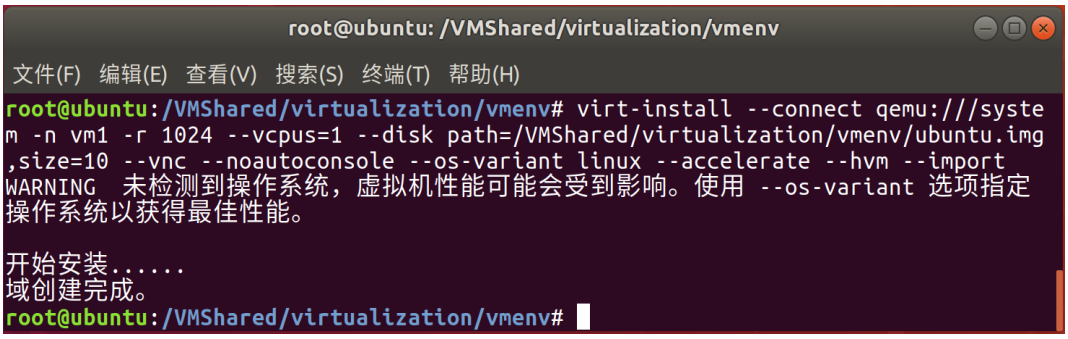

图 4: 注册虚拟机

然后使用已经安装好的 `virt-manager` 查看虚拟机状态，如图 5。

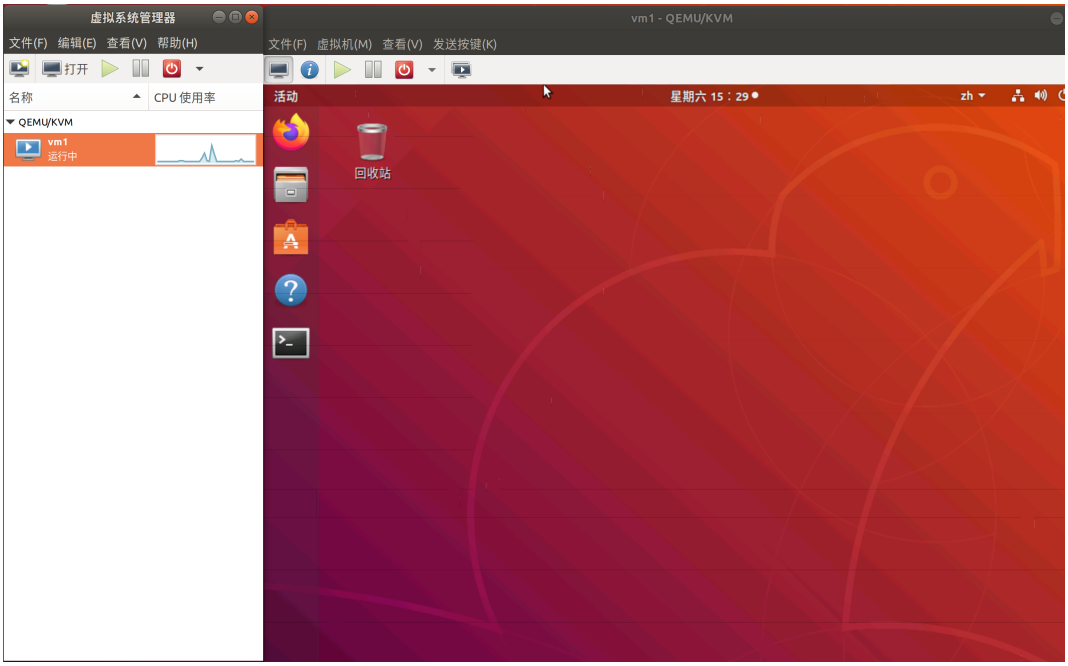

图 5: 打开虚拟系统管理器

4 获取虚拟机信息

通过 libvirt API[2]，编写下面的 python 脚本获取虚拟机信息。获取结果如图 6 所示。

Listing 3: getvminfo.py

```python
import libvirt
conn = libvirt.open("qemu:///system")
for id in conn.listDomainsID():
    domain = conn.lookupByID(id)
    print("---------------------------------")
    print("VM ID\t\t%s" % domain.UUIDString())
    print("VM Name\t\t%s" % domain.name())
    print("VM Max Memory\t%d" % domain.maxMemory())
    print("VM vCPUs\t%d" % domain.maxVcpus())
conn.close()
```

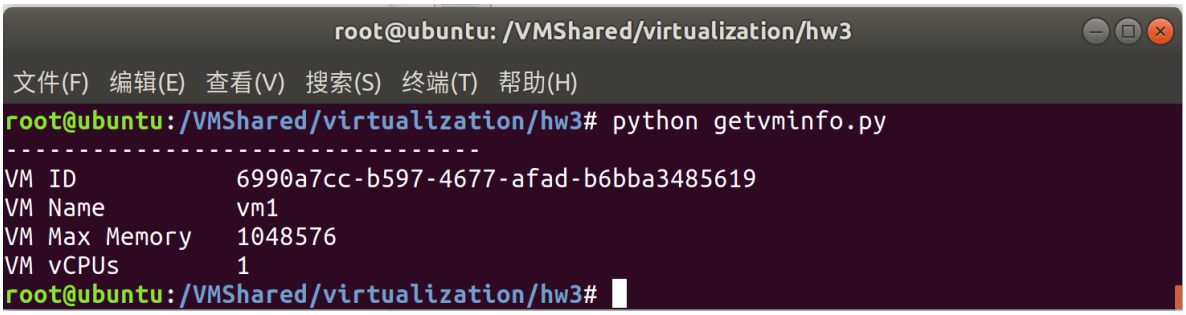

图 6: 虚拟机信息

参考文献

[1] SUKYSUN125. Libvirt 4.10.0编译安装[EB/OL]. 2019. https://blog.csdn.net/sukysun125/article/details/89402782.

[2] KKUDEHAN. Python libvirt 模块接口使用[EB/OL]. 2021. https://www.cnblogs.com/FutureHolmes/p/14576459.html.