

# 已存在 qemu-7.0.0 安装 4.1.1 版本

首先运行以下命令：如有权限不足请用 `sudo`

```
wget https://download.qemu.org/qemu-4.1.1.tar.xz
tar xvJf qemu-4.1.1.tar.xz
cd qemu-4.1.1
mkdir build && cd build
../configure --prefix=/opt/qemu-4.1.1 --target-list=riscv32-softmmu,riscv64-softmmu
make -j
sudo make install
```

现在 `qemu-4.1.1` 就安装到了 `/opt/qemu-4.1.1`，而编译原理课上的目录是 `/opt/qemu`。

然后写入环境变量

```
echo "alias qemu4='/opt/qemu-4.1.1/bin/qemu-system-riscv64'" >> ~/.bashrc
source ~/.bashrc
```

然后为了和编译原理实验环境区分，实验手册里写的涉及 `qemu-system-riscv64` 的部分都用 `qemu4` 替换，例如

```
$ qemu4 --version
QEMU emulator version 4.1.1
Copyright (c) 2003-2019 Fabrice Bellard and the QEMU Project developers
```

```
$ qemu4 --machine virt --nographic --bios default
OpenSBI v0.4 (Jul  2 2019 11:53:53)
```



PMP0: 0x0000000080000000-0x000000008001ffff (A)

PMP1: 0x0000000000000000-0xffffffffffffffff (A,R,W,X)