

OpenHPC 集群搭建

参考资料：

一、https://www.dellhpc.cn/blog_display?b_id=15

二、<http://ju.outofmemory.cn/entry/348553>

目标：采用 OpenHPC 软件，快速安装部署一套 HPC 系统。

OpenHPC 的网站是：<http://openhpc.community>。

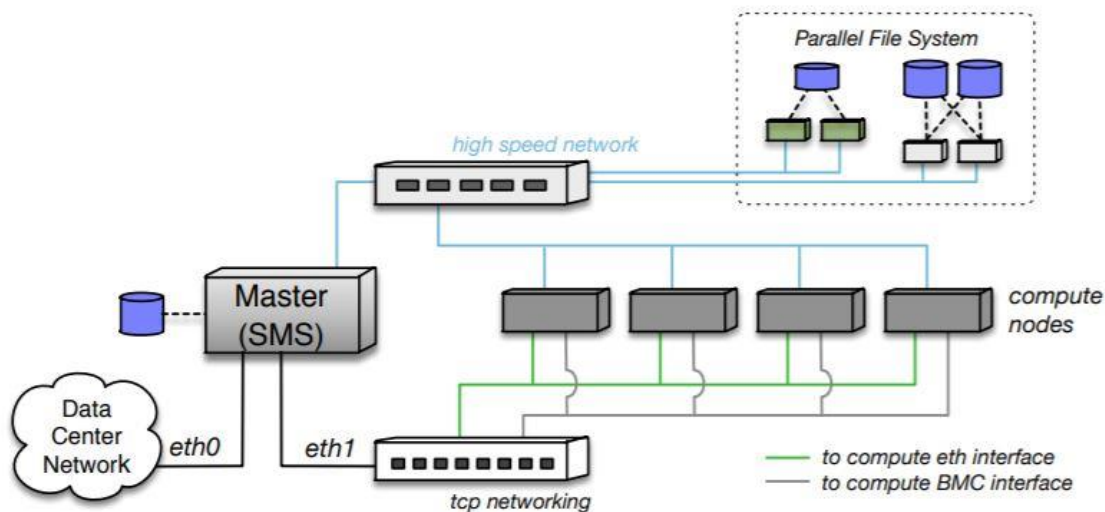


图 1 OpenHPC 集群的架构图

软件模块选择：

OpenHPC 可以支持的**操作系统**有 CentOS，SUSE Linux；**集群管理软件**有 Warewulf 和 xCAT；**作业调度软件**有 PBSpro 和 Slurm，等多种选择。由于 CentOS 用户比较多；Warewulf 比较简单；PBSpro 在国内有商业厂商支持；所以本次安装采用 OpenHPC 选择了 CentOS、Warewulf 和 PBSpro 的组合。

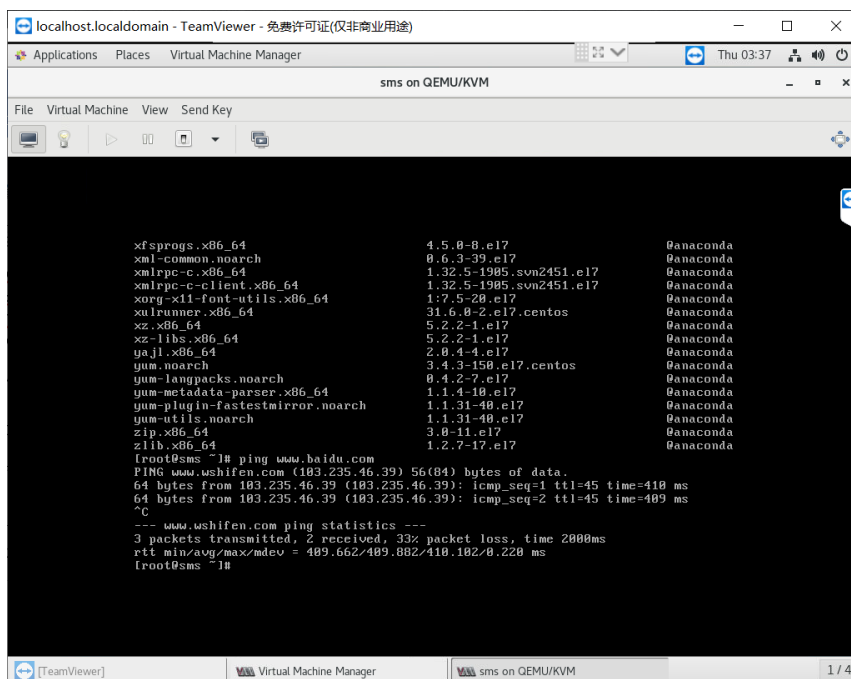
服务器选择：

1 台浪潮服务器，Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2620 0 @ 2.00GHz 2x，128G 内存，3T 的 HDD，运行 CentOS7.5，虚拟化平台软件：QEMU-KVM。

具体步骤：

1.运行 Virtual Machine Manager 软件，创建相关 VM (虚拟机)，并安装 centos7.5，内存空间 4G，本地硬盘 100G。VM 具体安装过程，可以参考上面的参考资料。

2. 创建虚拟机集群管理节点 sms，并配置 sms 管理节点的网络 (本测试 IP 为：192.168.123.155)，使其可以访问 Internet：



3. sms 节点的配置和 OpenHPC 发行版本软件安装：

禁用 selinux

```
#sestatus
```

```
#vim /etc/selinux/config
```

```
selinux=disabled
```

```
# reboot
```

安装 OpenHPC release 包：

```
#yum install http://build.openhpc.community/OpenHPC:/1.3/CentOS_7/x86_64/ohpc-release-1.3-1.el7.x86\_64.rpm
```

```
[root@sms ~]# yum install http://build.openhpc.community/OpenHPC:/1.3/CentOS_7/x86_64/ohpc-release-1.3-1.el7.x86_64.rpm
```

安装 docs-ohpc 包：

```
#yum install docs-ohpc
```

```

complete!
[root@sms openhpc]# yum install docs-ohpc
Loaded plugins: fastestmirror, langpacks
OpenHPC                               | 1.6 kB      00:00
OpenHPC-updates                       | 1.2 kB      00:00

```

4. 创建 计算节点 vm , 4 台 , 名为 c1-c4。与 sms 的创建类似。

本测试 c1~c4 IP 和 MAC 地址分别如下 :

IP :

192.168.123.156

192.168.123.157

192.168.123.158

192.168.123.159

MAC:

52:54:00:a0:ee:6b

52:54:00:97:9c:75

52:54:00:4c:80:bc

52:54:00:5f:fd:83

5. 在 sms 管理节点上安装 OpenHPC 软件。

编辑 input.local 文件

```
[sms]# cp /opt/ohpc/pub/doc/recipes/centos7/input.local input.local
```

```
[sms]# cp -p /opt/ohpc/pub/doc/recipes/centos7/x86_64/warewulf/pbspro/recipe.sh .
```

```

[root@sms ~]# cp /opt/ohpc/pub/doc/recipes/centos7/input.local input.local
[root@sms ~]# ls
anaconda-ks.cfg  input.local  mount_nfs.sh
[root@sms ~]# cp -p /opt/ohpc/pub/doc/recipes/centos7/x86_64/warewulf/pbspro/recipe.sh .
[root@sms ~]# ls
anaconda-ks.cfg  input.local  mount_nfs.sh  recipe.sh

```

修改 input.local 文件 , 将计算节点 private 网络 , 进行 pxe 引导的网卡 MAC 输入到文件中 :

```
# vim input.local
```

```
# Hostname for master server (SMS)
sms_name="${sms_name:-sms}"

# Local (internal) IP address on SMS
sms_ip="${sms_ip:-192.168.123.155}"

# Internal ethernet interface on SMS
sms_eth_internal="${sms_eth_internal:-eth0}"

# Subnet netmask for internal cluster network
internal_netmask="${internal_netmask:-255.255.255.0}"
```

c_ip[0]=192.168.123.156

c_ip[1]=192.168.123.157

c_ip[2]=192.168.123.158

c_ip[3]=192.168.123.159

c_mac[0]=52:54:00:a0:ee:6b

c_mac[1]=52:54:00:97:9c:75

c_mac[2]=52:54:00:4c:80:bc

c_mac[3]=52:54:00:5f:fd:83

安装 OpenHPC 软件

[sms]# export OHPC_INPUT_LOCAL=./input.local

[sms]# ./recipe.sh

安装时常比较久。。。。。。。