

linux 并行环境及 mpich2 安装全过程

准备工作：

1、设置 IP(在这里我们设置 c1、c2、c3、c4 的 ip 地址分别为 192.168.0.1、192.168.0.2、192.168.0.3、192.168.0.4)

#vi /etc/sysconfig/network-script/ifcfg-eth[0、1、2、3]其中数字与所修改的机器网卡实际编号一致

#service network restart

每个节点都要进行上面的操作

2、更改主机名为 c1、c2、c3、c4

#vi /etc/sysconfig/network

HOSTNAME=c1

c2、c3、c4 操作和 c1 相同

例如：

[root@c2 ~]# cat /etc/sysconfig/network

NETWORKING=yes

HOSTNAME=c2

一、创建 SSH 信任连接（在 root 目录下）

1、更改/etc/hosts 文件

#vi /etc/hosts 打开 hosts 文件，更改如下：

127.0.0.1 localhost.localdomain localhost

192.168.0.1 c1

192.168.0.2 c2

192.168.0.3 c3

192.168.0.4 c4

例如：

[root@c2 ~]# cat /etc/hosts

Do not remove the following line, or various programs

that require network functionality will fail.

127.0.0.1 localhost.localdomain localhost

192.168.0.1 c1

192.168.0.2 c2

192.168.0.3 c3

192.168.0.4 c4

2、在 c1 生成 SSH 密钥对。

#ssh-keygen -t rsa 回车即可，产生 .ssh 文件，

口令选为空，生成密钥对，公钥写入 /root/.ssh/id_rsa.pub，密钥写入 /root/.ssh/id_rsa

#ls -a 查看是否有 .ssh 文件夹

3、生成 authorized_keys 文件建立对 c2 的信任连接

#scp /root/.ssh/id_rsa.pub 192.168.0.2:/root/.ssh/

#ssh 192.168.0.2 cat /.ssh/id_rsa.pub>>/root/.ssh/authorized_keys

查看 c2 是否有 authorized_keys 文件，有则将 id_rsa.pub 内容复制进 c2 该文件

地址：北京市海淀区西三环北路 21 号久凌大厦 8 层（海淀部）

地址：北京昌平回龙观西大街克莱里雅商务楼 B019（昌平部）

电话：400-630-7530

E-mail: xiejin@linkzol.com

```
#scp /root/.ssh/id_rsa.pub 192.168.0.2 /.ssh/authorized_keys
```

无则将 id_rsa.pub 复制为远程该文件

4、退出到 root 目录

```
#cd ..
```

5、建立本身的信任连接

```
#ssh c2      按提示输入 yes（三个字母要打全）
```

设置 c1 对 c3 和 c4 的方法与 c1 相同

6、对 c2、c3 和 c4 进行类似上面的操作

7、确认 3 台机器的信任连接已建立

对每个节点执行：

```
#ssh c1
```

```
#ssh c2
```

```
#ssh c3
```

```
#ssh c4
```

在提示处输入 yes 回车,最后确定无需输入密码并且没有任何提示信息即可登陆(“Last login:时间日期”提示信息除外)

二、安装 MPICH2(在节点 root 目录下)

1、解压缩

```
#tar -zxvf mpich2-1.0.1.tar.gz
```

或者 #gunzip -c mpich2-1.0.1.tar.gz|tar xf mpich2-1.0.1.tar

2、创建安装目录

```
#mkdir /usr/MPICH-install
```

3、进入 mpich2 解压目录

```
#cd mpich2-1.0.1
```

4、设置安装目录

```
#./configure --prefix=/usr/MPICH-install
```

5、编译

```
#make
```

6、安装

```
#make install
```

7、退出到 root 目录

```
#cd ..
```

8、通过编辑.bashrc 文件修改环境变量

```
#vi .bashrc
```

修改后的.bashrc 文件如下：

```
# .bashrc
```

```
# User specific aliases and functions
```

```
PATH=$PATH:/usr/MPICH-install/bin    新增加的
```

```
#Source .bashrc
```

9、测试环境变量设置

```
#which mpd
```

```
#which mpicc
```

地址：北京市海淀区西三环北路 21 号久凌大厦 8 层（海淀部）

地址：北京昌平回龙观西大街克莱里雅商务楼 B019（昌平部）

电话：400-630-7530

E-mail: xiejin@linkzol.com

```
#which mpiexec
```

```
#which mpirun
```

10、修改/etc/mpd.conf 文件，内容为 secretword=myword

```
#vi /etc/mpd.conf
```

设置文件读取权限和修改时间

```
#touch /etc/mpd.conf
```

```
#chmod 600 /etc/mpd.conf
```

11、创建主机名称集合文件/root/mpd.hosts

```
#vi mpd.hosts
```

文件内容如下：

C1

C2

C3

c4

三、测试

1、本地测试

```
#mpd &    启动
```

```
#mpdtrace  观看启动机器
```

```
#mpdallexit 退出
```

2、通过 mpd.hosts 运行集群系统

```
#mpdboot -n number -f mpd.hosts    number 为要起动的机器个数
```

```
#mpdtrace
```

```
#mpdallexit
```

3、测试运行 MPICH 的例子程序

```
#mpdboot -n 4 -f mpd.hosts    启动 4 台机器
```

```
#mpiexec -n number /usr/MPICH-install/examples/cpi    number 为使用的进程数
```

```
#mpdallexit
```

4、如果测试不能通过，请进行第四步

四、问题解决

1、通过 mpdcheck 获得一写帮助信息

```
#mpdcheck -pc
```

2、查错

```
#mpdcheck -l
```

3、通过 mpd.hosts 文件查错

```
#mpdcheck -f mpd.hosts 如果无错误
```

```
#mpdcheck -f mpd.hosts -ssh
```

4、如果上述无错误，可略过此步

对任意两台机器进行查错

m1: #mpdcheck -s 输出主机名 host 和端口 port

m2: #mpdcheck -c host port

注意：以上四步都是在没有运行 mpd 的情况下进行的

5、mpd 查错

地址：北京市海淀区西三环北路 21 号久凌大厦 8 层（海淀部）

地址：北京昌平回龙观西大街克莱里雅商务楼 B019（昌平部）

电话：400-630-7530

E-mail: xiejin@linkzol.com



联众集群（北京）科技有限责任公司

m1: #mpd -e & 返回使用的端口

m2: #mpd -h m1 -p echoed_port_m1 &

完成安装

地址：北京市海淀区西三环北路 21 号久凌大厦 8 层（海淀部）

地址：北京昌平回龙观西大街克莱里雅商务楼 B019（昌平部）

电话：400-630-7530

E-mail: xiejin@linkzol.com