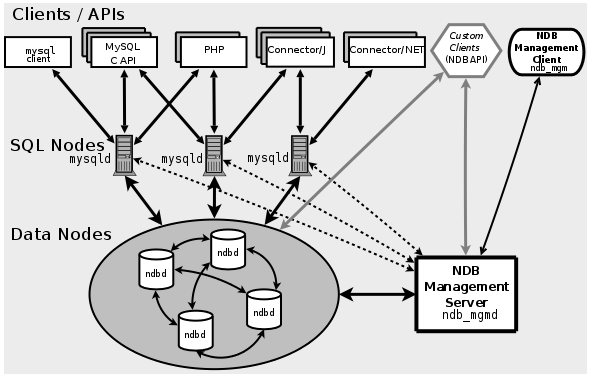
[MySQL Cluster配置step by step](http://blog.itpub.net/15415488/viewspace-620903/)

公司有个项目是测试distributed DB，其中一项是针对MySQL Cluster的测试。

于是花了两天时间装机器和配置MySQL Cluster。整个过程还是比较顺利的，当然如果对MySQL常用命令比较熟悉的话会更顺利。

留下step by step配置方案，以防忘记。

    MySQL Cluster是一种share nothing的机制，跟Oracle的RAC需要共享存储方案是不一样的。



    他包含三种节点（node）：

Data node：用来存放数据的节点，数据类型是NDB Cluster，放在该节点的内存里。

SQL  node：mysql服务器/客户端节点。

MGM node：管理节点，纵观全局的一个配置节点。

    所谓的节点，其实也就是相应的进程而已，所以我们可以将不同节点放在同一个机器上。所以理论上，我们只需要一台物理机器就可以玩MySQL Cluster了。

稍微了解了一点理论知识，就可以轻松配置好一个Cluster环境，但其他知识需要在以后的运维和测试过程中自己发掘。MySQL也是一个很庞大的知识体系，不逊于Oracle。

接下来Step by Step讲解如何配置MySQL Cluster，即使你只有0基础，相信也能够很轻松的配置。

**1.    准备硬件资源**

我拿到了四台普通PC机作为测试机，并全部装好RedHat EL5操作系统。

四台机器全部通过DHCP获得4个外部IP地址。但为了节点之间内部稳定，又给每台机器设定了一个子网静态IP地址，节点之间的通信就可以通过这个静态地址联系了。

这四台机器hostname取名为mysql1/2/3/4，静态地址为：

|  |  |
| --- | --- |
| mysql1 | 192.168.123.1 |
| mysql2 | 192.168.123.2 |
| mysql3 | 192.168.123.3 |
| mysql4 | 192.168.123.4 |

**2.    部署节点**

我们采用1个MGM node，2个SQL node，2个data node的分布方式。

其中由于资源限制，MGM node和一个SQL node部署在同一台机器上。

部署如下：

|  |  |
| --- | --- |
| 节点类型 | 所在物理机器 |
| MGM node | mysql4 |
| SQL node 1 | mysql3 |
| SQL node 2 | mysql4 |
| Data node 1 | mysql1 |
| Data node 2 | mysql2 |

**3.    安装MySQL软件**

在所有节点上安装mysql-5.0.88-linux-i686-icc-glibc23.tar.gz

下载地址：

<http://dev.mysql.com/get/Downloads/MySQL-5.0/mysql-5.0.88-linux-i686-icc-glibc23.tar.gz/from/pick#mirrors>

直接gunzip and tar -xvf解压就可以用了。

我们解压后放在/home/oracle/mysql

**4.    建立OS user用来run mysql**

在这里我们使用oracle用户（oracle组）。

**5.    MGM node的配置和启动**

登入mysql4 as oracle user。

cd /home/oracle/mysql

mkdir mgmdata

建立全局配置文件mgmd.cnf，内容为：（只需特别注意红色部分的配置）

|  |
| --- |
| # Options affecting ndbd processes on all data nodes:    [NDBD DEFAULT]        NoOfReplicas=1    # Number of replicas    DataMemory=500M    # How much memory to allocate for data storage    IndexMemory=100M   # How much memory to allocate for index storage                       # For DataMemory and IndexMemory, we have used the                       # default values. Since the "world" database takes up                       # only about 500KB, this should be more than enough for                      # this example Cluster setup.    # TCP/IP options:    [TCP DEFAULT]         portnumber=2222   # 各个节点之间通信的端口号    # Management process options:    [NDB\_MGMD]                          hostname=192.168.123.4              # MGM node的IP datadir=/home/oracle/mysql/mgmdata  # MGM node的日志地址   PortNumber=2001                     #MGM node使用的端口号    # Options for data node "A":    [NDBD]                                                                   # (one [NDBD] section per data node)    hostname=192.168.123.1               # Data node 1的IP datadir=/home/oracle/mysql/ndbdata   #Data node 1存放数据的地址    # Options for data node "B":    [NDBD]                              hostname=192.168.123.2               # Data node 2的IP datadir=/home/oracle/mysql/ndbdata   # Data node 2存放数据的地址    [MYSQLD]                            hostname=192.168.123.3          # SQL node 1的IP                    hostname=192.168.123.4          # SQL node 2的IP |

启动MGM node：

ndb\_mgmd -f mgmd.cnf

ps -ef|grep mgmd|grep -v grep查看MGM node 进程是否已经起来。

[oracle@mysql4 mysql]$ ps -ef|grep mgmd|grep -v grep  
oracle   22939     1  0 Nov27 ?        00:00:00 ndb\_mgmd -f mgmd.cnf

再登入MGM控制台（ndb\_mgm 192.168.123.4 2001），用show命令查看各个节点的状态。

（以下结果是所有配置完全后的状态，刚配好MGM node后应该看到所有其他节点都是not connected）

[oracle@mysql4 mysql]$ ndb\_mgm 192.168.123.4 2001  
-- NDB Cluster -- Management Client --  
ndb\_mgm> show  
Connected to Management Server at: 192.168.123.4:2001  
Cluster Configuration  
---------------------  
[ndbd(NDB)]     2 node(s)  
id=2    @192.168.123.1  (Version: 5.0.88, Nodegroup: 0, Master)  
id=3    @192.168.123.2  (Version: 5.0.88, Nodegroup: 1)

[ndb\_mgmd(MGM)] 1 node(s)  
id=1    @192.168.123.4  (Version: 5.0.88)

[mysqld(API)]   2 node(s)  
id=4    @192.168.123.3  (Version: 5.0.88)  
id=5    @192.168.123.4  (Version: 5.0.88)

**6.    Data node的配置和启动。**

登入mysql1和mysql2 as oracle user。

cd /home/oracle/mysql

mkdir ndbdata

以下以配置Data node 1为例：

建立ndbd1.cnf文件，内容为：（只需特别注意红色部分的配置）

|  |
| --- |
| [mysqld]    DataDir=/home/oracle/mysql/ndbdata   skip-locking        ndbcluster    ndb-connectstring=192.168.123.4:2001  #MGM节点IP地址和端口号 [mysql\_cluster]    ndb-connectstring=192.168.123.4:2001  #MGM节点IP地址和端口号 |

启动Data node 1：

ndbd --defaults-file=ndbd1.cnf --initial  
（注意：--initial只需在第一次启动时加该参数）

查看ndb进程启动了：

[oracle@mysql1 mysql]$ ps -ef|grep ndb|grep -v grep  
oracle    5864     1  0 Nov27 ?        00:00:00 ndbd --defaults-file=ndbd1.cnf  
oracle    5865  5864  0 Nov27 ?        00:03:51 ndbd --defaults-file=ndbd1.cnf

并且在MGM node的控制台中show命令可以看到Data node不再是not connected状态了

同理配置Data node 2.

**7.    SQL node的配置和启动。**

登入mysql3和mysql4 as oracle user。

以配置SQL node 1为例。

cd /home/oracle/mysql

mkdir data1

建立my.cnf，内容为：

|  |
| --- |
| [client]  port = 3001  socket = /home/oracle/mysql/data1/mysql1.sock default-character-set=utf8  [mysqld]       port            = 3001  #这里我使用3001端口跑MySQL server进程 socket          = /home/oracle/mysql/data1/mysql1.sock    datadir         = /home/oracle/mysql/data1    ndbcluster                            # run NDB engine    ndb-connectstring=192.168.123.4:2001  # MGM node的IP和端口 |

建立一个新库：

scripts/mysql\_install\_db  --datadir=/home/oracle/mysql/data1  
启动MySQL Server：

mysqld\_safe &

同理配置和启动SQL node 2。

当一切都顺利完工后，登入MGM node，确保所有的节点都连接上：

ndb\_mgm> show  
Cluster Configuration  
---------------------  
[ndbd(NDB)]     2 node(s)  
id=2    @192.168.123.1  (Version: 5.0.88, Nodegroup: 0, Master)  
id=3    @192.168.123.2  (Version: 5.0.88, Nodegroup: 1)

[ndb\_mgmd(MGM)] 1 node(s)  
id=1    @192.168.123.4  (Version: 5.0.88)

[mysqld(API)]   2 node(s)  
id=4    @192.168.123.3  (Version: 5.0.88)  
id=5    @192.168.123.4  (Version: 5.0.88)

**8.    建个表测试一下：**

在SQL node 1上建个表：

create table testbyhao(  
id mediumint unsigned not null auto\_increment primary key,  
name varchar(20) not null default ''  
) engine = ndbcluster default charset utf8;

insert into testbyhao values(1, '11');  
insert into testbyhao values(2, '22');

在SQL node 2上能看到此表即可。

至此，一个简单的MySQL Cluster环境就搭建成功了。

**有几点需要记住：**

1.启动各个节点的顺序永远是：MGM node，Data Node，SQL node。

2.engine=ndbcluster或者engine=ndb的表才能使用Data node所存储。其他engine即放在SQL node本地，就像单机版一样。

3.多个节点放在一台机器上时，需要给每个节点分配不同端口号以此区分。

（以后奉上其他MySQL Cluster知识点。）