**mysql+drbd+****heartbeat实现****mysql双机热备**

|  |
| --- |
| 1. 什么是DRBD DRBD(Distributed Replicated Block Device)，DRBD 号称是 "网络 RAID"，开源软件，由 LINBIT 公司开发。   2、DRBD的主要功能  DRBD 实际上是一种块设备的实现,主要被用于Linux平台下的高可用(HA)方案之中。他是有内核模块和相关程序而  组成，通过网络通信来同步镜像整个设备，有点类似于一个网络RAID的功能。也就是说当你将数据写入本地的  DRBD设备上的文件系统时, 数据会同时被发送到网络中的另外一台主机之上，并以完全相同的形式记录在一个文  件系统中（实际上文件系统的创建也是由DRBD的同步来实现的）。本地节点（主机）与远程节点（主机）的数  据可以保证实时的同步，并保证IO的一致性。所以当本地节点的主机出现故障时,远程节点的主机上还会保留有一  份完全相同的数据,可以继续使用，以达到高可用的目的。        3、 DRBD的主要应用         如果主服务器宕机，造成的损失是不可估量的。要保证主服务器不间断服务，就需要对服务器实现冗余。在众多  的实现服务器冗余的解决方案中，**heartbeat** 为我们提供了廉价的、可伸缩的高可用集群方案。我们通过**heartbeat**  + drbd在Linux下创建一个高可用(HA)的集群服务器，在高可用(HA)解决方案中使用DRBD的功能,可以代替使用一  个共享盘阵存储设备。因为数据同时存在于本地主机和远程主机上,在遇到需要切换的时候,远程主机只需要使用它  上面的那份备份数据,就可以继续提供服务了。     DRBD 的出现的确对 MySQL 集群的可用性有很大提高。而且，有独到的特点，非常适合面向互联网的应用。因为  是在存储层的数据块同步，很容易的做到应用层的 IO 负载均衡(备机承担一定的读压力)，不但支持数据库失败  接管，还能做到 IP 失败接管，接管时间小于 30 秒，真是穷人的绝佳集群解决方案。 IP地址说明： 主服务器的主机名改为master 从服务器的主机名改为slave  master 192.168.10.7  slave 192.168.10.8  VIP 192.168.10.9  1、主从服务器的/etc/hosts加入  192.168.10.7 master  192.168.10.8 slave  2、安装mysql(主从服务器安装相同)  # tar -zxvf mysql-5.1.45.tar.gz  # cd mysql-5.1.45  # groupadd mysql  # useradd -g mysql -s /sbin/nologin -M mysql  # ./configure --prefix=/usr/local/mysql --with-charset=gbk --localstatedir=/var/data --with-extra-charsets=all --enable-thread-safe-client  # make && make install  # cp support-files/my-large.cnf /etc/my.cnf  # chown -R mysql.mysql /usr/local/mysql/  # cp support-files/mysql.server /etc/rc.d/init.d/mysqld  # chmod 755 /etc/rc.d/init.d/mysqld  加入服务队列：  # chkconfig --add mysqld  注：不要开机自启动！ 配置库文件搜索路径  # echo "/usr/local/mysql/lib/mysql" >> /etc/ld.so.conf  # ldconfig  添加/usr/local/mysql/bin到环境变量PATH中  # echo "export PATH=$PATH:/usr/local/mysql/bin" >> /etc/profile  # source /etc/profile  3、DRBD的安装和设置 (1)安装DRBD(主从服务器安装相同)  # tar -zxvf drbd-8.3.2.tar.gz  # cd drbd-8.3.2  # make  # make install  # modprobe drbd  # lsmod | grep drbd  drbd 233268 0  (2)更改drbd配置文件(主从服务器相同) 准备drbd要使用的分区，该分区最好是干净的分区，我在虚拟机中重新划分了一个分区/dev/sdb1为drbd使用 注：分区不要格式化！  # vi /usr/local/drbd/etc/drbd.conf  global {  usage-count yes;  }  common {  protocol C;  }  resource r0 {  startup {  degr-wfc-timeout 120;  }  disk {  on-io-error detach;  }  net {  cram-hmac-alg sha1;  shared-secret "FooFunFactory";  }  syncer {  rate 100M;  }  on master{  #master为主服务器的主机名  device /dev/drbd0;  disk /dev/sdb1;  address 192.168.10.7:7788;  meta-disk internal;  }  on slave{  #master为从服务器的主机名  device /dev/drbd0;  disk /dev/sdb1;  address 192.168.10.8:7788;  meta-disk internal;  }  }  (3)创建matadata(主从服务器)  # drbdadm create-md all  启动drbd：  # /etc/init.d/drbd start  在启动第一个节点上的DRBD服务的时候，他会等待第2个节点的DRBD服务的启动，此时启动第2个节点上的DRBD服务即可。 设置为主节点：  # drbdadm primary all  如果不成功使用这个命令  # drbdsetup /dev/drbd0 primary -o  查看drbd的运行状态  # cat /proc/drbd  version: 8.3.2 (api:88/proto:86-90)  GIT-hash: dd7985327f146f33b86d4bff5ca8c94234ce840e build by root@slave, 2010-06-23 09:33:38  0: cs:SyncTarget ro:Secondary/Secondary ds:Inconsistent/UpToDate C r----  ns:0 nr:1558420 dw:1558420 dr:0 al:0 bm:98 lo:0 pe:0 ua:0 ap:0 ep:1 wo:f oos:538204  [====>...............] sync'ed: 28.9% (538204/750448)K  finish: 0:00:17 speed: 30,320 (30,320) K/sec  此时可以看到，已经开始同步数据了。设置完之后的第一次同步耗时比较长，因为需要把整个分区的数据全部同步一遍。 在新设备上面创建文件系统(主服务器)  # mkfs.ext3 /dev/drbd0  挂载文件系统,先停止mysql,安装一下数据文件  # mount /dev/drbd0 /var/data  # /usr/local/mysql/bin/mysql\_install\_db --user=mysql  # chown -R mysql.mysql /var/data  然后，我们把primary降级成secondary，把secondary提升成primary：  # umount /var/data  # drbdadm secondary all  从节点 把primary降级前，一定要先umount设备才行。然后提升secondary：  # drbdadm primary all  # mount /dev/drbd0 /var/data/  # ls /var/data  查看一下数据同步过来没 4、安装配置**heartbeat**(主从服务器的安装和配置相同): (1)安装libnet  # tar -zxvf libnet-1.1.4.tar.gz  # cd libnet-1.1.4  # ./configure  # make  # make install  (2)安装**heartbeat** 下载地址：http://hg.linux-ha.org/dev/archive/STABLE-2.1.3.tar.bz2  # groupadd haclient  # useradd -g haclient -s /sbin/nologin -M hacluster  # tar -jxvf **Heartbeat**-3-0-STABLE-2.1.3.tar.bz2.tar  # cd **Heartbeat**-3-0-STABLE-2.1.3  # ./ConfigureMe configure --disable-swig --disable-snmp-subagent  # make  # make install  # cp doc/ha.cf /etc/ha.d/  # cp doc/haresources /etc/ha.d/  # cp doc/authkeys /etc/ha.d/  (3)Authkeys配置 # chmod 600 /etc/ha.d/authkeys #主节点和从节点间数据校验用的  # vi /etc/ha.d/authkeys  auth 3  #1 crc  #2 sha1 HI!  3 md5 Hello!  (4)资源文件haresources配置 # vi /etc/ha.d/haresources 在配置文件中添加如下一行  master drbddisk Filesystem::/dev/drbd0::/var/data::ext3 mysqld 192.168.10.9  上面资源组中的各项含义如下： master            当前primary节点名（uname -n） 192.168.10.9      这里是让**heartbeat**帮你管理一个service ip，会跟着主节点一起漂移 drbddisk::r0      定义使用的drbd资源 Filesystem        这里是告诉**heartbeat**需要管理文件系统资源，其实实际上就是执行mount/umount命令，后面的"::"符号之后是跟的 Filesystem的参数设备名和mount点） mysqld            告诉需要管理mysql (5)ha.cf配置 # vi /etc/ha.d/ha.cf  #debugfile /var/log/ha-debug的注释去掉  #keepalive 2 去注释  #deadtime 15 去注释  #warntime 10 去注释把10改成5  #initdead 120 去注释  #udpport 694 去注释  #bcast eth0 #Linux 去注释  #watchdog /dev/watchdog 去注释也可以不打开  #node den3 把den3改成master 这里要注要它是主节点名称下面的是副节点名称，一定要与uname -n一致.  #node dathy 把dathy改成slave  #ping\_group group1 10.10.10.254 10.10.10.253 去注释改:ping\_group group1 192.168.10.7 192.168.10.8  #respawn hacluster /usr/lib/**heartbeat**/ipfail 去注释  #apiauth ipfail gid=haclient uid=hacluster 去注释  #hopfudge 1 去注释 它就是集群中活跃节点的数量  (6)启动**heartbeat**加到开机自启动  # /etc/init.d/**heartbeat** start  # echo "/etc/init.d/drbd start" >>/etc/rc.local  # echo "/etc/init.d/**heartbeat** start" >>/etc/rc.local  (7)查看是否启动成功 在主服务器上  # ifconfig  eth0:0 Link encap:Ethernet HWaddr 00:0C:29:7C:3F:5C  inet addr:192.168.10.9 Bcast:192.168.10.255 Mask:255.255.255.0  UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1  Interrupt:185 Base address:0x2024  # netstat -ant 看mysql是否启动 5、测试 可以拔掉主服务器的网线或者停止**heartbeat**服务，看看有什么情况发生，测试是否正常？ 然后再把网线插回去或者启动**heartbeat**，MySQL服务能否自动切换回来？ |