

午夜爬虫

胜，不妄喜；败，不遑馁；胸有激雷而面如平湖者，可拜上将军！——《孙子兵法》

博客园

首页

新随笔

联系

订阅

管理

Heartbeat高可用解决方案

Heartbeat高可用

1. Heartbeat作用：

通过heartbeat，可以将资源（ip以及程序服务等资源）从一台已经故障的计算机快速转移到另一台正常运转的机器上继续提供服务，一般称之为高可用服务。

heartbeat和keepalived有很多相同之处，但是也有区别。

官方网址：[http://www.linux-ha.org/wiki/Main\\_Page](http://www.linux-ha.org/wiki/Main_Page)

1. 工作原理：

通过修改heartbeat的配置文件，可以指定一台heartbeat服务器作为主服务器，另一台自动成为热备服务器。在热备服务器上面配置heartbeat守护程序来监听来自主服务器的心跳信息。如果在规定时间内，无法监听到心跳信息，那么就启动故障转移，取得主服务器上的相关资源的所有权，接替主服务器继续不间断的提供服务，从而达到资源以及服务高可用的目的。

heartbeat还支持主主模式，及两台服务器互为主备。一般故障切换时间在5~20s之间。

另外：和keepalived的服务一样，heartbeat高可用是服务器级别的，不是服务级别的。

1. 服务器宕机
2. heartbeat软件故障
3. 心跳连接线路故障

服务故障不会导致切换，可以通过服务宕机把heartbeat服务停掉。

1. 心跳连接：

至少需要两台主机才可以实现高可用服务。

两台heartbeat服务之间通信：

- 穿行电缆，所谓的串口（首先，缺点是距离不能太远）
- 一根以太网电缆两网卡直连（常用方式）
- 以太网电缆，通过交换机等网络设备连接。（交换机可能出现问题等）

1. Heartbeat裂脑（splitbrain）

两台服务器在一定时间内，无法相互检测到对方心跳而各自启动故障转移功能，取得资源和服务的所有权，会导致同一个IP在两端同时启动服务，存在两个相同的VIP，造成冲突的严重问题。

1. 裂脑的原因：

- 心跳链路故障，导致无法正常通信
- 开启了防火墙阻挡了心跳信息传输
- 心跳网卡地址等配置不正确
- 心跳方式，心跳广播冲突，软件bug

1. 防止裂脑方案：

- 同时使用串行电缆和以太网电缆连接，同时使用两条心跳线

公告

昵称：午夜爬虫  
园龄：3年2个月  
粉丝：2  
关注：0  
[+加关注](#)

<				2019年2
日	一	二	三	
27	28	29	30	
3	4	5	6	
10	11	12	13	
17	18	19	20	
24	25	26	27	
3	4	5	6	

搜索

最新随笔

1. Centos7+PHP5.6+M  
4.0部署
2. 一、Openstack\_Oca
3. 利用wget检测网页是
4. sort命令详解
5. 判断网站URL是否正
6. DRBD+Heartbeat+M  
离架构
7. mysqldump命令详解

- 检测到裂脑时，强制关闭一个节点。（需要特殊设备支持，如stonish和fence）。相当于程序上的备节点发现心跳故障，发送关机指令到主节点。
- 做好监控预警
- 启用磁盘锁
- 仲裁机制（确定让那个节点接管服务）

1. fence设备介绍

- IBM：RSA
- HP：ILO
- DELL：iDRAC
- 外部设备有APC生产的PowerSwitch

1. 消息类型：

- 心跳消息（单播，广播或者多播）：150字节的数据包
- 集群转换消息：ip-request，ip-request-rsp
- 重传消息：rexmit-request

1. IP地址接管和故障转移：

heartbeat通过ip地址接管和arp广播进行故障转移的。

ARP广播：在主服务器故障时，备用节点接管资源后，会立即强制更新所有客户端本地的arp表（即清楚客户端本地缓存的故障服务器的vip和mac地址的解析记录），确保客户端和新的主服务器的对话。

1.

真是IP，又被称为管理ip，一般指配置在物理网卡上面的ip。在负载均衡高可用环境中，管理IP是不对外提供访问服务的。仅仅作为管理服务使用，如SSH可以通过这个进行服务连接管理。

VIP是虚拟ip，实际上就是eth0:X，x为0~255的任意数字，你可以在一个网卡上面绑定多个别名。VIP当主服务器故障时，可以自动漂移到备用服务器。

注意区别辅助ip和别名ip，**keepalived和heartbeat3都是用辅助ip的形式。**

辅助ip设置：ip addr add 192.168.12.1 dev eth1

ip addr del 192.168.12.1 dev eth1

别名ip设置：ifconfig eth0 192.168.12.1

ifconfig eth0 down

1. heartbeat配置文件：

默认配置文件目录/etc/ha.d/，常用配置文件：

配置名称	作用	备注
ha.cf	参数配置文件	配置基本参数
authkey	认证文件	
haresource	资源配置文件	启动ip脚本程序配置文件

1. 实际案例：

1. 修改主机名分别为ha1和ha2，分别加入host文件中：

```
[root@ha1 ~]# hostname ha1
[root@ha1 ~]# vim /etc/sysconfig/network

[root@ha1 ~]# vim /etc/hosts
```

关闭iptables和selinux：

```
[root@ha1 ~]# /etc/init.d/iptables start
iptables: Applying firewall rules: [ OK ]
[root@ha1 ~]# /etc/init.d/iptables stop
iptables: Setting chains to policy ACCEPT: filter [ OK ]
iptables: Flushing firewall rules: [ OK ]
iptables: Unloading modules: [ OK ]
[root@ha1 ~]# setenforce 0
setenforce: SELinux is disabled
[root@ha1 ~]# vim /etc/selinux/config
```

8. MySQL数据库安全策

9. Mysql数据库二进制主

10. Nagios配置安装详细

随笔分类

MySQL数据库(3)

openstack\_ocata部署指

python

shell脚本学习(3)

Zabbix监控体系

服务器搭建(1)

随笔档案

2018年11月 (1)

2017年6月 (1)

2017年5月 (4)

2017年4月 (3)

2016年8月 (1)

2016年5月 (1)

2016年4月 (2)

2016年3月 (1)

2016年2月 (5)

2016年1月 (2)

文章分类

MySQL数据库(1)

阅读排行榜

1. linux下查看账号密码|时间(5437)

时间同步：

```
[root@test ~]# ntpdate pool.ntp.org
13 Apr 22:21:33 ntpdate[1198]: step time server 110.75.186.248 offset 32335.231723 sec
```

主机名	ip地址
ha1	192.168.227.213
ha2	192.168.227.213

VIP=192.168.227.120

配置添加主机路由：

```
[root@ha1 ~]# route add -host 192.168.227.214 dev eth0

[root@ha2 ~]# route add -host 192.168.227.213 dev eth0
```

1. 安装heartbeat3软件

安装epel源：

```
[root@ha1 ~]# yum install epel-release
```

yum安装heartbeat3：

```
[root@ha1 ~]# yum install heartbeat* -y
```

查看heartbeat安装软件的路径：主要在/etc/ha.d下和

```
[root@ha1 ~]# rpm -ql heartbeat

/usr/share/doc/heartbeat-3.0.4
/usr/share/doc/heartbeat-3.0.4/AUTHORS
/usr/share/doc/heartbeat-3.0.4/COPYING
/usr/share/doc/heartbeat-3.0.4/COPYING.LGPL
/usr/share/doc/heartbeat-3.0.4/ChangeLog
/usr/share/doc/heartbeat-3.0.4/README
/usr/share/doc/heartbeat-3.0.4/apphbd.cf
/usr/share/doc/heartbeat-3.0.4/authkeys
/usr/share/doc/heartbeat-3.0.4/ha.cf
/usr/share/doc/heartbeat-3.0.4/haresources
```

拷贝三大配置文件到/etc/ha.d目录下：

```
[root@ha1 ~]# cp -R /usr/share/doc/heartbeat-3.0.4/{authkeys,ha.cf,haresources} /etc/ha.d/
[root@ha1 ~]# ls /etc/ha.d/
authkeys  ha.cf  haresources  rc.d  README.config  resource.d  shellfuncs
```

2. authkeys配置文件

```
#
# Authentication file. Must be mode 600
#
# Must have exactly one auth directive at the front.
# auth send authentication using this method-id
#
# Then, list the method and key that go with that method-id
#
# Available methods: crc sha1, md5. Crc doesn't need/want a key.
#
# You normally only have one authentication method-id listed in this file
#
# Put more than one to make a smooth transition when changing auth
# methods and/or keys.
#
# sha1 is believed to be the "best", md5 next best.
#
# crc adds no security, except from packet corruption.
# Use only on physically secure networks.
#
#auth 1
#1 crc
#2 sha1 HI!
#3 md5 Hello!
```

选择对应的1,2,3选项，去除前面的#即可。

文件权限600。chmod 600 authkeys

- 1. ha.cf文件较为详细，不做介绍。

2. Heartbeat高可用解决

3. sort命令详解(4999)

4. Nagios配置安装详解

5. nfs+rsync+inotify实现(2498)

推荐排行榜

1. sort命令详解(1)

```
[root@hal ha.d]# grep -v "^#" ha.cf
logfile /var/log/ha-log
logfacility local0
keepalive 2
deadtime 30
warntime 10
initdead 120
ucast eth0 192.168.227.214
auto_failback on
node hal
node ha2
```

其中ucast为单播方式IP地址分别为对方的ip地址

2. haresource

```
hal 192.168.227.120 apache
```

主节点名 VIP地址 服务名

此文件主备节点配置相同。

3. 分别在两台服务器上安装httpd服务并启动

```
[root@hal ha.d]# yum install httpd
[root@hal ha.d]# /etc/init.d/httpd start
```

1. 故障测试：

两台节点服务器同时开启heartbeat服务和httpd服务

因为heartbeat高可用是服务器级别的，所以停止一台服务器的heartbeat服务，发现备用节点启用，并且启用相关的httpd服务，代表高可用成功。

```
/usr/lib/ocf/resource.d/heartbeat/apache[apache_][5601]: 2016/04/14 22:33:19 ERROR: Generic error
ResourceManager(default)[5393]: 2016/04/14 22:33:19 info: Running /etc/ha.d/resource.d/apache start
apache[apache_][5606]: 2016/04/14 22:33:20 INFO: apache already running (pid 5313)
/usr/lib/ocf/resource.d/heartbeat/apache[apache_][5678]: 2016/04/14 22:33:20 INFO: Success
mach_down(default)[5366]: 2016/04/14 22:33:20 info: /usr/share/heartbeat/mach_down: nice_failback: foreign re
mach_down(default)[5366]: 2016/04/14 22:33:20 info: mach_down takeover complete for node hal.
Apr 14 22:33:20 ha2 heartbeat: [4295]: info: Status update for node hal: status up
Apr 14 22:33:50 ha2 heartbeat: [4295]: WARN: node hal: is dead
Apr 14 22:33:50 ha2 heartbeat: [4295]: info: Dead node hal gave up resources.
Apr 14 22:33:50 ha2 heartbeat: [4295]: info: Link hal:eth0 dead.
Apr 14 22:34:29 ha2 heartbeat: [4295]: info: Heartbeat restart on node hal
Apr 14 22:34:29 ha2 heartbeat: [4295]: info: Link hal:eth0 up.
Apr 14 22:34:29 ha2 heartbeat: [4295]: info: Status update for node hal: status init
Apr 14 22:34:29 ha2 heartbeat: [4295]: info: Status update for node hal: status up
harc(default)[5754]: 2016/04/14 22:34:29 info: Running /etc/ha.d/rc.d/status status
harc(default)[5771]: 2016/04/14 22:34:29 info: Running /etc/ha.d/rc.d/status status
Apr 14 22:34:32 ha2 heartbeat: [4295]: info: Status update for node hal: status active
harc(default)[5788]: 2016/04/14 22:34:32 info: Running /etc/ha.d/rc.d/status status
Apr 14 22:34:32 ha2 heartbeat: [4295]: info: remote resource transition completed.
Apr 14 22:34:32 ha2 heartbeat: [4295]: info: ha2 wants to go standby [foreign]
Apr 14 22:34:33 ha2 heartbeat: [4295]: info: standby: hal can take our foreign resources
Apr 14 22:34:33 ha2 heartbeat: [5805]: info: give up foreign HA resources (standby).
ResourceManager(default)[5818]: 2016/04/14 22:34:33 info: Releasing resource group: hal 192.168.227.120 apache
```

好文要顶 关注我 收藏该文



午夜爬虫

关注 - 0

粉丝 - 2

+加关注

« 上一篇: NFS文件共享  
» 下一篇: Linux下让一个程序开机自动启动

posted @ 2016-04-14 22:47 午夜爬虫 阅读(5352) 评论(0) 编辑 收藏

刷新评论 刷新页面 返回顶部

注册用户登录后才能发表评论，请 [登录](#) 或 [注册](#)，[访问网站首页](#)。

- 【推荐】超50万VC++源码: 大型组态工控、电力仿真CAD与GIS源码库！
- 【推荐】专业便捷的企业级代码托管服务 - Gitee 码云

相关博文：

- 淘宝下单高并发解决方案
- SQL Server中的高可用性（1） ----高可用性概览
- Rabbitmq集群高可用测试
- LVS+heartbeat+ldirectord高可用负载均衡集群解决方案
- Heartbeat+DRBD实现MySQL高可用性

最新新闻：

- 世界卫生组织公布预防听力损伤新标准，对智能手机提出新要求
  - 字节跳动的支付业务终上正轨，但“逐梦金融圈”谈何容易
  - 为什么说你应该停更“双微一抖”
  - “墨子号”科研团队获美国2018年度克利夫兰奖
  - 苹果失去“美国人最亲密品牌”称号 迪斯尼取而代之
- » 更多新闻...