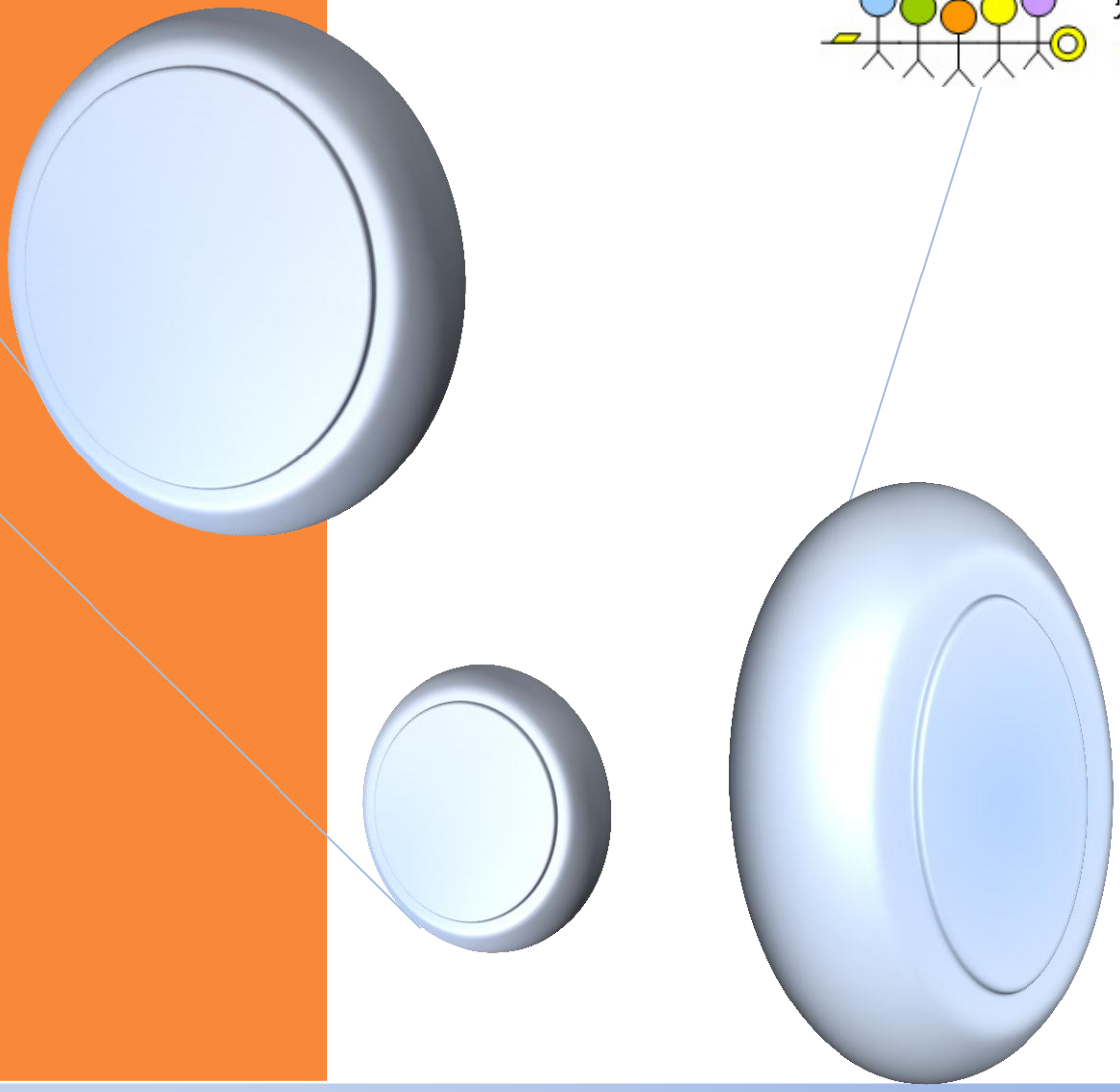
火龙果•整理
uml.org.cn



OceanBase 0.4.2
配置指南

文档版本：Beta 02

发布日期：2013.11.30

支付宝（中国）网络技术有限公司·OceanBase 团队

前 言

概述

本文档主要介绍搭建OceanBase 0.4.2 主备RootServer、主备UpdateServer和主备集群的方法。

读者对象

本文档主要适用于：

- 安装工程师。
- 数据库管理工程师。

通用约定

在本文档中可能出现下列各式，它们所代表的含义如下。

格式	说明
警告	表示可能导致设备损坏、数据丢失或不可预知的结果。
注意	表示可能导致设备性能降低、服务不可用。
小窍门	可以帮助您解决某个问题或节省您的时间。
说明	表示正文的附加信息，是对正文的强调和补充。
宋体	表示正文。
粗体	表示命令行中的关键字（命令中保持不变、必须照输的部分）或者正文中强调的内容。
斜体	用于变量输入。
{ a | b | ... }	表示从两个或多个选项中选取一个。
[ ]	表示用“[ ]”括起来的部分在命令配置时是可选的。

修订记录

修改记录累积了每次文档更新的说明。最新版本的文档包含以前所有文档版本。

火龙果•整理
uml.org.cn

目 录

1 配置主备 RootServer ..... - 1 -
1.1 基本信息 ..... - 1 -
1.2 配置免登录 ..... - 1 -
1.3 安装 Pacemaker 及其依赖包 ..... - 2 -
1.4 配置并启动 corosync ..... - 4 -
1.4.1 修改“corosync.conf”文件 ..... - 4 -
1.4.2 新增“pcmk”和“authkey”文件 ..... - 6 -
1.4.3 启动 corosync ..... - 6 -
1.5 配置资源 ..... - 6 -
1.5.1 拷贝监控脚本 ..... - 6 -
1.5.2 配置资源文件 ..... - 7 -
1.5.3 启动程序 ..... - 9 -
1.6 启动和验证 OceanBase ..... - 12 -
1.7 常用操作 ..... - 16 -
2 配置主备 UpdateServer ..... - 18 -
3 配置 OceanBase 集群 ..... - 19 -
3.1 基本信息 ..... - 19 -
3.2 采用 RPM 包安装时的集群部署方法 ..... - 19 -
3.3 采用源码安装时的集群部署方法 ..... - 22 -

1 配置主备 RootServer

配置主备 RootServer 双机前，请先参考《OceanBase 0.4.2 安装指南》的“1 安装前须知”至“4 采用源码安装”，在各服务器上正确安装 OceanBase 软件。

1.1 基本信息

假设主备 RootServer 的服务器信息如表 1-1 所示。

表 1-1 RootServer 信息

类型	IP	Virtual IP	主机名
主 RootServer	10.10.10.2	10.10.10.254	obtest2.alipay.net
备 RootServer	10.10.10.3	10.10.10.254	obtest3.alipay.net

***注意：**RoosServer 的 VIP（Virtual IP）地址和本机 IP 地址必须在同一个网段，可根据“1.2.1 配置 VIP”进行配置。*

1.2 配置免登录

主备 RootServer 之间打通 SSH 免登录，需要注意以下几点：

- 主备 RootServer 双向进行免登录。
- RootServer 本机对本机可以进行免登录。

主备 RootServer 之间打通 SSH 免登录操作步骤如下：

1. 以 **admin** 用户登录主 RootServer 服务器（10.10.10.2）。
2. 执行以下命令，并按“Enter”键，直至生成公钥。
   ssh-keygen -t rsa
3. 执行以下命令，并根据提示输入登录密码，配置免登录。
   ssh-copy-id admin@10.10.10.2
   ssh-copy-id admin@10.10.10.3
4. 参考“步骤 1”至“步骤 3”，配置备 RootServer 服务器免登录。

配置完成后，分别在主备 RootServer 上执行以下命令，均可以免登录：

- **ssh admin@10.10.10.2**

- **ssh admin@10.10.10.3**

1.3 安装 Pacemaker 及其依赖包

阿里内部可直接使用“**sudo yum install pacemaker.x86_64**”命令，进行安装。

手动安装 Pacemaker 及其依赖包操作步骤如下：

1. 以 **root** 用户登录主 RootServer 服务器（10.10.10.2）。
2. 执行以下命令，获取 Pacemaker 及其依赖包。
   wget https://github.com/alibaba/oceanbase/blob/oceanbase_0.4/PacemakerAndDepLib/PacemakerAndDepLib.tar?raw=true
3. 执行以下命令，解压缩“PacemakerAndDepLib.tar”。
   tar -xvf PacemakerAndDepLib.tar
4. 执行以下命令，进入“PacemakerAndDepLib”目录。
   cd ~/PacemakerAndDepLib
5. 根据表 1-2，按序号进行安装 Pacemaker 及其依赖包。如果在安装过程中还需其他依赖，请根据提示信息自行获取安装。

   表 1-2 安装 Pacemaker 以及其依赖包

序号	安装 RPM 包
1	**rpm -ivh libtalloc-2.0.1-1.1.el6.x86_64.rpm**
2	**rpm -ivh keyutils-1.4-3.el6.x86_64.rpm**
3	**rpm -ivh cifs-utils-4.8.1-5.el6.x86_64.rpm**
4	**rpm -ivh libtool-ltdl-2.2.6-15.5.el6.x86_64.rpm**
5	**rpm -ivh libtool-ltdl-devel-2.2.6-15.5.el6.x86_64.rpm**
6	**rpm -ivh cluster-glue-libs-1.0.5-2.el6.x86_64.rpm**
7	**rpm -ivh libtasn1-2.3-3.el6.x86_64.rpm**
8	**rpm -ivh gnutls-2.8.5-4.el6.x86_64.rpm**
9	**rpm -ivh libxslt-1.1.26-2.el6.x86_64.rpm**

序号	安装 RPM 包
10	**rpm -ivh pacemaker-libs-1.1.6-3.el6.x86_64.rpm**
11	**rpm -ivh libibverbs-1.1.5-3.el6.x86_64.rpm**
12	**rpm -ivh librdmacm-1.0.14.1-3.el6.x86_64.rpm**
13	**rpm -ivh perl-Module-Pluggable-3.90-119.el6_1.1.x86_64.rpm perl-Pod-Escapes-1.04-119.el6_1.1.x86_64.rpm perl-Pod-Simple-3.13-119.el6_1.1.x86_64.rpm perl-version-0.77-119.el6_1.1.x86_64.rpm**
14	**rpm -ivh lm_sensors-libs-3.1.1-10.el6.x86_64.rpm**
15	**rpm -ivh lm_sensors-3.1.1-10.el6.x86_64.rpm**
16	**rpm -ivh net-snmp-libs-5.5-37.el6.x86_64.rpm**
17	**rpm -ivh net-snmp-5.5-37.el6.x86_64.rpm**
18	**rpm -ivh corosync-1.4.1-4.el6.x86_64.rpm corosynclib-1.4.1-4.el6.x86_64.rpm**
19	**rpm -ivh perl-TimeDate-1.16-11.1.el6.noarch.rpm**
20	**rpm -ivh clusterlib-3.0.12.1-23.el6.x86_64.rpm**
21	**rpm -ivh pacemaker-cluster-libs-1.1.6-3.el6.x86_64.rpm**
22	**rpm -ivh pacemaker-cli-1.1.6-3.el6.x86_64.rpm**
23	**rpm -ivh cluster-glue-1.0.5-2.el6.x86_64.rpm**
24	**rpm -ivh tcp_wrappers-7.6-57.el6.x86_64.rpm**
25	**rpm -ivh quota-3.17-16.el6.x86_64.rpm**

序号	安装 RPM 包
26	**rpm -ivh libgssglue-0.1-11.el6.x86_64.rpm**
27	**rpm -ivh libtirpc-0.2.1-5.el6.x86_64.rpm**
28	**rpm -ivh rpcbind-0.2.0-8.el6.x86_64.rpm**
29	**rpm -ivh libevent-1.4.13-1.el6.x86_64.rpm**
30	**rpm -ivh nfs-utils-lib-1.1.5-4.el6.x86_64.rpm nfs-utils-1.2.3-15.el6.x86_64.rpm**
31	**rpm -ivh resource-agents-3.9.2-7.el6.x86_64.rpm**
32	**rpm -ivh pacemaker-1.1.6-3.el6.x86_64.rpm**

6. 参考“步骤 1”至“步骤 5”，在备 RootServer 服务器上安装 Pacemaker。

1.4 配置并启动 corosync

主要介绍配置和启动 corosync 的方法，包括：修改“corosync.conf”文件、新增“pcmk”和“authkey”文件和启动 corosync。

1.4.1 修改“corosync.conf”文件

“corosync.conf”的配置除 IP 外，其余参数配置请与步骤中的举例保持一致。

1. 以 **root** 用户登录主 RootServer 服务器（10.10.10.2）。
2. 执行以下命令，进入“/etc/corosync”目录。
   cd /etc/corosync
3. 执行以下命令，复制“corosync.conf.example”文件。
   cp corosync.conf.example corosync.conf
4. 使用 **vi** 编辑器，按照以下举例修改“corosync.conf”文件。其中两个“member”分别为主备 RootServer 的 IP，“bindnetaddr”为本机 IP。

```
# Please read the corosync.conf.5 manual page
compatibility: whitetank

totem {
        version: 2
```

```
        secauth: off
        threads: 0
        netmtu: 1300
        token: 3000
        interface {
                ringnumber: 0
                member {
                        memberaddr: 10.10.10.2
                }
                member {
                        memberaddr: 10.10.10.3
                }
                bindnetaddr: 10.10.10.2
                mcastport: 5543
                ttl: 1
        }
        transport: udpu
}

logging {
        fileline: off
        to_stderr: no
        to_logfile: yes
        to_syslog: yes
        logfile: /var/log/cluster/corosync.log
        debug: on
        timestamp: on
        logger_subsys {
                subsys: AMF
                debug: off
        }
}

amf {
        mode: disabled
}

aisexec {
        user: root
        group: root
}
```

5. 参考“步骤 1”至“步骤 4”，配置备 RootServer 服务器的“corosync.conf”文件。

1.4.2 新增“pcmk”和“authkey”文件

“pcmk”和“authkey”文件在主备 RootServer 中必须相同，因此我们可以在主 RootServer 服务器中创建“pcmk”和生成“authkey”文件，然后再拷贝到备 RootServer 服务器。

1. 以 **root** 用户登录主 RootServer 服务器（10.10.10.2）。
2. 使用 **vi** 编辑器，新建“/etc/corosync/service.d/pcmk”文件。

```
service {
        ver: 0
        name: pacemaker
}
```

3. 将“/etc/corosync/service.d/pcmk”文件拷贝到备 RootServer 服务器。
   scp /etc/corosync/service.d/pcmk root@10.10.10.3:/etc/corosync/service.d
4. 执行以下命令，生成“/etc/corosync/authkey”文件。
   /usr/sbin/corosync-keygen
5. 将“/etc/corosync/authkey”文件拷贝到备 RootServer 服务器。
   scp /etc/corosync/authkey root@10.10.10.3:/etc/corosync

1.4.3 启动 corosync

在主备 RootServer 服务器上分别启动 corosync。

1. 以 **root** 用户登录主 RootServer 服务器（10.10.10.2）。
2. 执行以下命令，启动 corosync。
   service corosync start
3. 执行以下命令，查看 corosync 是否启动成功。
   ps aux | grep corosync
4. 参考“步骤 1”至“步骤 3”，启动备 RootServer 服务器的 corosync。

1.5 配置资源

配置资源包括：拷贝监控脚本、配置资源文件和启动程序。

1.5.1 拷贝监控脚本

将 RootServer 的监控脚本拷贝到“/usr/lib/ocf/resource.d/heartbeat”目录中。监控脚本为“rootserver”文件，可从 OceanBase 源代码中的“/script/ha”目录下获取。

1. 以 **root** 用户登录主 RootServer 服务器（10.10.10.2）。
2. 执行以下命令，拷贝 rootserver 的监控脚本到“/usr/lib/ocf/resource.d/heartbeat”目录。
   cp /home/admin/oceanbase_install/script/ha/RootServer /usr/lib/ocf/resource.d/heartbeat/
3. 以 **root** 用户登录备 RootServer 服务器。
4. 执行以下命令，拷贝 rootserver 的监控脚本到“/usr/lib/ocf/resource.d/heartbeat”目录。
   cp /home/admin/oceanbase_install/script/ha/RootServer /usr/lib/ocf/resource.d/heartbeat/

1.5.2 配置资源文件

资源文件为“rs.xml”文件，可从 OceanBase 源代码中的“/script/ha”目录下获取。

1. 以 **root** 用户登录主 RootServer 服务器（10.10.10.2）。
2. 使用 **vi** 编辑器，修改“/home/admin/ocenbase_install/script/ha/rs.xml”文件，如黑体部分所示，配置说明请参见表 **1-3**，其余参数请保持缺省值。

```
<resources>
    <group id="rootserver-group">
        <primitive class="ocf" provider="heartbeat"    type="IPaddr2" id="ip-alias-rs">
            <instance_attributes    id="ip-alias-rs-instance_attributes">
                <nvpair name="ip"    id="ip-alias-rs-instance_attributes-ip"
value="10.10.10.254"/>
                <nvpair name="nic"    id="ip-alias-rs-instance_attributes-nic"
value="eth0:0"/>
            </instance_attributes>
            <operations>
                <op id="ip-alias-rs-monitor-2s" interval="2s"    name="monitor"/>
            </operations>
            <meta_attributes id="ip-alias-rs-meta_attributes">
                <nvpair id="ip-alias-rs-meta_attributes-target-role"    name="target-role"
value="Started"/>
            </meta_attributes>
        </primitive>
        <primitive class="ocf" id="ob-rootserver"    provider="heartbeat"
type="RootServer">
            <instance_attributes    id="ob-rootserver-instance_attributes">
                <nvpair id="ob-rootserver-instance_attributes-basedir"    name="basedir"
value="/home/admin/oceanbase/"/>
                <nvpair id="ob-rootserver-instance_attributes-pidfile"    name="pidfile"
```

```
value="/home/admin/oceanbase/run/rootserver.pid"/>
                <nvpair id="ob-rootserver-instance_attributes-rsip"    name="rsip"
value="localhost"/>
                <nvpair id="ob-rootserver-instance_attributes-rsport"    name="rsport"
value="2500"/>
                <nvpair id="ob-rootserver-instance_attributes-montool"
name="montool" value="/home/admin/oceanbase/bin/ob_ping"/>
                <nvpair    id="ob-rootserver-instance_attributes-user" name="user"
value="admin"/>
            </instance_attributes>
            <operations>
                <op id="ob-rootserver-monitor-2s" interval="2s"    name="monitor"/>
                <op id="ob-rootserver-start" interval="0s"    name="start"
timeout="600s"/>
                <op id="ob-rootserver-stop" interval="0s"    name="stop" timeout="30s"/>
            </operations>
            <meta_attributes id="ob-rootserver-meta_attributes">
                <nvpair id="ob-rootserver-meta_attributes-target-role"
name="target-role" value="Started"/>
                <nvpair    id="ob-rootserver-meta_attributes-resource-stickiness"
name="resource-stickiness" value="INFINITY"/>
                <nvpair    id="ob-rootserver-meta_attributes-resource-failure-stickiness"
name="resource-failure-stickiness" value="-INFINITY"/>
            </meta_attributes>
        </primitive>
    </group>
</resources>
```

表 1-3 参数说明

参数	说明
<nvpair name="ip" id="ip-alias-rs-instance_attributes-ip" value="**10.10.10.254**"/>	RootServer 的 VIP。
<nvpair name="nic" id="ip-alias-rs-instance_attributes-nic" value="**eth0:0**"/>	绑定 RootServer 的 VIP 的虚拟网卡名称。

参数	说明
<nvpair id="ob-rootserver-instance_attributes-basedir" name="basedir" value="**/home/admin/oceanbase/**"/>	OceanBase 的安装目录。
<nvpair id="ob-rootserver-instance_attributes-pidfile" name="pidfile" value="**/home/admin/oceanbase/run/rootserver.pid**"/>	“rootserver.pid”文件路径。
<nvpair id="ob-rootserver-instance_attributes-rsport" name="rsport" value="**2500**"/>	RootServer 的服务端口。
<nvpair id="ob-rootserver-instance_attributes-montool" name="montool" value="**/home/admin/oceanbase/bin/ob_ping**"/>	“ob_ping”文件路径。

3. 使用 **vi** 编辑器，在“/home/admin”目录下创建“constraints.xml”文件，内容如下所示。

```
<constraints>
  </constraints>
```

1.5.3 启动程序

启动程序，实现主备 RootServer 服务器的 VIP 漂移。

1. 以 **root** 用户分别登录主备 RootServer 服务器（10.10.10.2 和 10.10.10.3）。
2. 根据表 **1-4**，按序号启动程序。

表 1-4 启动程序

序号	方式	命令
1	在主 RootServer 服务器中，右侧列的命令分别执行两次。	**sudo crm_attribute --type crm_config --attr-name symmetric-cluster --attr-value true** **sudo crm_attribute --type crm_config --attr-name stonith-enabled --attr-value false** **sudo crm_attribute --type rsc_defaults --name resource-stickiness --update 100**
2	在备 RootServer 服务器中，右侧列的命令分别执行两次。	**sudo crm_attribute --type crm_config --attr-name symmetric-cluster --attr-value true** **sudo crm_attribute --type crm_config --attr-name stonith-enabled --attr-value false** **sudo crm_attribute --type rsc_defaults --name resource-stickiness --update 100**

序号	方式	命令
3	在主 RootServer 服务器中，右侧列的命令执行一次。 ***说明：**请注意修改命令中“rs.xml”和“constraints.xml”文件所在路径。*	**set no-quorum-policy = ignore** **sudo crm_attribute --type crm_config --attr-name no-quorum-policy --attr-value ignore** **sudo cibadmin --query --obj_type=resources** **sudo cibadmin --replace --obj_type=resources --xml-file /home/admin/oceanbase_install/script/ha/rs.xml** **sudo cibadmin --query --scope=constraints** **sudo cibadmin --replace --obj_type=constrants --xml-file /home/admin/constraints.xml** **sudo cibadmin --query --scope=constraints**

3. 执行 **crm status** 命令，查看是否成功启动程序，并记录 VIP 所在节点。系统显示如下，则说明启动成功。

```
============
Last updated: Fri Oct 18 10:49:29 2013
Last change: Fri Oct 18 10:48:31 2013 via cibadmin on obtest2.alipay.net
Stack: openais
Current DC: obtest3.alipay.net - partition with quorum
Version: 1.1.6-3.el6-a02c0f19a00c1eb2527ad38f146ebc0834814558
2 Nodes configured, 2 expected votes
2 Resources configured.
============

Online: [ obtest2.alipay.net obtest3.alipay.net ]

Resource Group: rootserver-group
    ip-alias-rs        (ocf::heartbeat:IPaddr2):        Started obtest2.alipay.net
    ob-rootserver        (ocf::heartbeat:RootServer):        Stopped
```

```
Failed actions:
        ob-rootserver_start_0 (node=obtest2.alipay.net, call=6, rc=1, status=complete):
unknown error
        ob-rootserver_start_0 (node=obtest3.alipay.net, call=7, rc=1, status=complete):
unknown error
```

1.6 启动和验证 OceanBase

启动 OceanBase，并验证主 RootServer 故障时，可切换到备 RootServer。

*** 启动 OceanBase**

启动 OceanBase 并设置“10.10.10.2”服务器为主 RootServer。

注意：*启动 ChunkServer 前请先启动 RootServer，否则 ChunkServer 在一段时间后会自动结束进程。*

1. 以 **admin** 用户分别登录各 OceanBase 服务器。
2. 执行以下命令，进入 OceanBase 安装目录。
   cd /home/admin/oceanbase
3. 启动 RootServer、UpdateServer、ChunkServer 和 MergeServer。参数说明如表 **1-5** 所示。
   注意：*启动 ChunkServer 前请先启动 RootServer，否则 ChunkServer 在一段时间后会自动结束进程。*

   - “10.10.10.2”中，启动主 RootServer/UpdateServer/Listener
     bin/rootserver -r 10.10.10.254:2500 -R 10.10.10.254:2500 -i eth0 -C 1
     bin/updateserver -r 10.10.10.254:2500 -p 2700 -m 2701 -i eth0
     bin/mergeserver -r 10.10.10.254:2500 -p 2800 -z 2828 -i eth0 -t lms
   - “10.10.10.3”中，启动备 RootServer
     bin/rootserver -r 10.10.10.254:2500 -R 10.10.10.254:2500 -i eth0 -C 1
   - 依次在“10.10.10.4”和“10.10.10.5”中，启动 ChunkServer/MergeServer
     bin/chunkserver -r 10.10.10.254:2500 -p 2600 -n obtest -i eth0
     bin/mergeserver -r 10.10.10.254:2500 -p 2800 -z 2880 -i eth0

表 1-5 常用操作

服务器	参数	说明
RootServer	-r	需要启动的RootServer的IP地址和服务端口。主备 RootServer 时，为需要启动的 RootServer 的 VIP 地址和服务端口。 格式：-r [IP]:[Port]
	-R	主集群的RootServer的IP地址和端口。主备 RootServer 时，为主集群的 RootServer 的 VIP 地址和服务端口。 格式：-R [IP]:[Port]
	-i	设置绑定的网卡。 格式：-i [NIC Name]
	-C	设置集群 ID，必须为数字。 格式：-C [Cluster ID]
UpdateServer	-r	所在集群的RootServer的IP地址和端口。主备 RootServer 时，为所在集群的 RootServer 的 VIP 地址和服务端口。 格式：-r [IP]:[Port]
	-p	设置当前 UpdateServer 的服务端口。 格式：-p [Port]
	-m	每日合并操作时，ChunkServer 请求合并数据所用的端口。 格式：-m [Port]

服务器	参数	说明
	-i	设置绑定的网卡。 格式：-i [NIC Name]
ChunkServer	-r	所在集群的RootServer的IP地址和端口。主备 RootServer 时，为所在集群的 RootServer 的 VIP 地址和服务端口。 格式：-r [IP]:[Port]
	-p	设置当前 ChunkServer 的服务端口。 格式：-p [Port]
	-n	APP 名称。与“4.6 创建各 Server 所需目录”中 sstable 的父目录名称保持一致。 格式：-n [APP Name]
	-i	设置绑定的网卡。 格式：-i [NIC Name]
MergeServer	-r	所在集群的RootServer的IP地址和端口。主备 RootServer 时，为所在集群的 RootServer 的 VIP 地址和服务端口。 格式：-r [IP]:[Port]
	-p	设置当前 MergeServer 的服务端口。 格式：-p [Port]
	-z	设置 MergeServer 的 MySQL 的协议端口。 格式：-z [Port]

服务器	参数	说明
	-i	设置绑定的网卡。 格式：-i [NIC Name]
Listener	-r	所在集群的RootServer的IP地址和端口。主备 RootServer 时，为所在集群的 RootServer 的 VIP 地址和服务端口。 格式：-r [IP]:[Port]
	-p	设置 Listener 的服务端口。 格式：-p [Port]
	-z	设置Listener的MySQL的协议端口。缺省值为 2828，不建议修改。 格式：-z [Port]
	-i	设置绑定的网卡。 格式：-i [NIC Name]
	-t	将该 MergeServer 进程指定为 Listener。 格式：-t lms

4. 以 **admin** 用户登录主 RootServer 所在的 OceanBase 服务器（10.10.10.2）。

   说明：*以下操作仅第一次启动 OceanBase 各 Server 后需要执行。*

5. 执行以下命令，进入 OceanBase 安装目录。
   cd /home/admin/oceanbase

6. 依次执行以下命令，初始化 OceanBase。
   bin/rs_admin -r 10.10.10.254 -p 2500 set_obi_role -o OBI_MASTER
   bin/rs_admin -r 10.10.10.254 -p 2500 -t 60000000 boot_strap

7. 执行以下命令，清空“constraints.xml”。
   sudo cibadmin --replace --obj_type=constraints --xml-file /home/admin/constraints.xml

8. 依次执行以下命令，设置“10.10.10.2”服务器为主 RootServer。
   sudo crm resource failcount ob-rootserver set obtest2.alipay.net 0
   sudo crm resource failcount ob-rootserver set obtest3.alipay.net 0
   sudo crm resource failcount ob-rootserver set obtest2.alipay.net 1

*** 验证**

验证主备 RootServer 是否可以正常切换方法如下：

1. 执行 **crm status** 命令，查看 VIP 在哪个服务器上，则该服务器为主 RootServer。
2. 使用 **kill -9** 命令，结束主 RootServer 服务进程。
3. 执行 **crm status** 命令，查看 VIP 所在节点是否迁移到备 RootServer 服务器。
4. 重新启动原主 RootServer 服务，则该服务器为新备 RootServer，原备 RootServer 服务器为新主 RootServer。
5. 使用 **kill -9** 命令，结束新主 RootServer 服务进程。
6. 执行 **crm status** 命令，查看 VIP 所在节点是否迁移到新备 RootServer 服务器。

1.7 常用操作

其他常用操作如表 1-6 所示。

表 1-6 常用操作

目的	说明
查看主备状态	执行 **sudo crm status** 命令，查看主备状态。
查看节点状态	执行 **sudo crm resource failcount ob-rootserver show obtest2.alipay.net** 命令，查看“obtest2.alipay.net”服务器状态。

目的	说明
主备迁移	依次执行以下命令，设置 OceanBase146001.cm4 服务为主 RootServer。 **sudo cibadmin --replace --obj_type=constraints --xml-file *l home/admin/constraints.xml*** **sudo crm resource failcount ob-rootserver set obtest2.alipay.net 0** **sudo crm resource failcount ob-rootserver set obtest3.alipay.net 0** **sudo crm resource failcount ob-rootserver set obtest3.alipay.net 1**
查看 corosync 日志	执行 **sudo cat /var/log/cluster/corosync.log** 命令，查看 corosync 日志。
查看 crm 命令帮助	1. 执行 **sudo crm** 命令，进入 crm 的管理台。 2. 执行 **help** 命令，查看帮助。

2 配置主备 UpdateServer

UpdateServer 主备由 RootServer 内部算法进行选举决定，因此无需进行特定设置。请直接根据《OceanBase 0.4.2 安装指南》进行安装、启动。

注意：*在配置免登录时，需要配置主备 UpdateServer 间的双向免登录。*

3 配置 OceanBase 集群

配置 OceanBase 集群前，请先参考《OceanBase 0.4.2 安装指南》的“1 安装前须知”至“4 采用源码安装”，在各服务器上正确安装 OceanBase 软件。

3.1 基本信息

假设主备 OceanBase 集群各服务器的 IP，如表 3-1 所示。

表 3-1 集群信息

集群	RootServer/UpdateServer	ChunkServer/MergeServer
主集群	10.10.10.2	10.10.10.4，10.10.10.5
备集群	10.10.10.12	10.10.10.14，10.10.10.15

3.2 采用 RPM 包安装时的集群部署方法

如果您采用源码安装，则跳过本小节。

采用 RPM 包安装部署 OceanBase 集群时，配置一键脚本“deploy.conf”及初始化方法如下：

1. 以 **admin** 用户登录 OceanBase 服务器（10.10.10.2）。
2. 执行以下命令，进入一键脚本目录。
   cd ~/oceanbase_install/Script
3. 执行以下命令，复制配置文件。
   cp oceanbase.conf.template deploy.conf
4. 使用 **vi** 编辑器，修改配置文件“deploy.conf”，如黑体部分所示。参数说明见注释部分。
   注意：*所有以"#@"开始的行有特殊含义，不允许当注释删除。*

```
#@begin_global    [settings]
# rs_admin 工具的位置，请勿修改。
rs_admin=./bin/rs_admin
# OceanBase 的安装目录。
ob_home=/home/admin/oceanbase
[public]
# APP 名称。
```

appname=**obtest**
# 主集群 ID，与集群名称对应，即以#@begin_cluster_x 和#@end_cluster_x 开头的行。
# OceanBase 内部使用纯数字 ID，即该配置中的数字部分为 ob 内部使用的集群 ID 号。
# 如果不指定集群 ID，则默认使用数字最小的集群为主集群。
master_cluster_id=**cluster_1**
# 网络接口名称，默认是 bond0。放到不同的 section 下可以单独为那个 section 中的 server 进行配置。
devname=**eth0**
[rootserver]
# RootServer 的服务端口。
port=**2500**
# RootServer 存放 commitlog 的目录。
# 执行脚本后，会在“/home/admin/oceanbase/data”下创建“rs_commitlog”目录，并软连接到“/data/log/rs_commitlog”。
commitlog_dir=**/data/log/rs_commitlog**
[chunkserver]
# ChunkServer 的端口。
port=**2600**
# ChunkServer 使用的磁盘数。
# 需要已经建立/data/{1..max_disk_num}的目录。
max_disk_num=**8**
[mergeserver]
# MergeServer 的服务端口。
port=**2800**
# MergeServer 的 MySQL 端口。
sql_port=**2880**
# 部署在 RootServer 上的 Listener 端口。
# 不建议修改！
lms_port=2828
[updateserver]
# UpdateServer 的服务端口。
port=**2700**
# UpdateServer 用于每日合并的端口。
inner_port=**2701**
# UpdateServer 转储用的磁盘的数目。
# 需要已经建立/data/{1..max_disk_num}的目录。
max_disk_num=**8**
#UpdateServer 存放 commitlog 的目录。
# 执行脚本后，会在“/home/admin/oceanbase/data”下创建“ups_commitlog”目录，并软连接到“/data/log/ups_commitlog”。
commitlog_dir=**/data/log/ups_commitlog**
#@end_global

#@begin_init_config

```
# 各 Server 启动时使用的配置项。
[rootserver]

[chunkserver]

[mergeserver]

[updateserver]
log_sync_type=1
#@end_init_config

#@begin_cluster_1
[public]
[rootserver]
# vip 为主备 RootServer 的虚拟 IP。
# 当 RootServer 单机时，请输入 RootServer 的实际 IP。
vip=10.10.10.2
# 主备 RootServer 的 IP 地址。
10.10.10.2
[updateserver]
# 主备 UpdateServer 的 IP 地址。
10.10.10.2
[chunkserver]
# 所有 ChunkServer 的 IP 地址。
10.10.10.4
10.10.10.5
[mergeserver]
# 所有 MergeServer 的 IP 地址。
10.10.10.4
10.10.10.5
#@end_cluster_1

#@begin_cluster_2
[public]
[rootserver]
# vip 为主备 RootServer 的虚拟 IP。
# 当 RootServer 单机时，请输入 RootServer 的实际 IP。
vip=10.10.10.12
# 主备 RootServer 的 IP 地址。
10.10.10.12
[updateserver]
# 主备 UpdateServer 的 IP 地址。
10.10.10.12
[chunkserver]
```

```
# 所有 ChunkServer 的 IP 地址。
10.10.10.14
10.10.10.15
[mergeserver]
# 所有 MergeServer 的 IP 地址。
10.10.10.14
10.10.10.15
#@end_cluster_2
```

5. 执行以下命令，一键启动及初始化。参数说明如表 3-2 所示。
   ./oceanbase.pl init --force deploy.conf

表 3-2 参数说明

参数	说明
oceanbase.pl	运行脚本名称。
init	操作类型。初始化环境、启动并初始化集群。在首次安装时使用。
--force	强制执行，可省略。
-c	“-c 1”表示只对 cluster_1 进行初始化。如果不指定集群 ID，则初始化配置文件中的所有集群。
deploy.conf	配置文件名称。

3.3 采用源码安装时的集群部署方法

如果您采用 RPM 安装，则跳过本小节。

OceanBase 集群部署时，各 Server 启动及初始化的操作步骤如下：

1. 以 **admin** 用户分别登录各 OceanBase 服务器。
2. 执行以下命令，进入 OceanBase 安装目录。
   cd /home/admin/oceanbase
3. 启动 RootServer、UpdateServer、ChunkServer 和 MergeServer。参数说明如表 3-3 所示。
   注意：启动 ChunkServer 前请先启动 RootServer，否则 ChunkServer 在一段时间后会自动结束进程。
   - “10.10.10.2”中，启动主集群的 RootServer/UpdateServer/Listener
     bin/rootserver -r 10.10.10.2:2500 -R 10.10.10.2:2500 -i eth0 -C

1
bin/updateserver -r 10.10.10.2:2500 -p 2700 -m 2701 -i eth0
bin/mergeserver -r 10.10.10.2:2500 -p 2800 -z 2828 -i eth0 -t lms

- 依次在“10.10.10.4”和“10.10.10.5”中，启动主集群的 ChunkServer/MergeServer
  bin/chunkserver -r 10.10.10.2:2500 -p 2600 -n obtest -i eth0
  bin/mergeserver -r 10.10.10.2:2500 -p 2800 -z 2880 -i eth0
- “10.10.10.12”中，启动备集群的 RootServer/UpdateServer/Listener
  bin/rootserver -r 10.10.10.12:2500 -R 10.10.10.2:2500 -i eth0 -C 2
  bin/updateserver -r 10.10.10.12:2500 -p 2700 -m 2701 -i eth0
  bin/mergeserver -r 10.10.10.12:2500 -p 2800 -z 2828 -i eth0 -t lms
- 依次在“10.10.10.14”和“10.10.10.15”中，启动备集群的 ChunkServer/MergeServer
  bin/chunkserver -r 10.10.10.12:2500 -p 2600 -n obtest -i eth0
  bin/mergeserver -r 10.10.10.12:2500 -p 2800 -z 2880 -i eth0

说明：obtest 为《OceanBase 0.4.2 安装指南》的“4.6 创建各 Server 所需目录”中创建 sstable 所在的目录。

表 **3-3** 参数解释

服务器	参数	说明
RootServer	-r	需要启动的 RootServer 的 IP 地址和服务端口。主备 RootServer 时，为需要启动的 RootServer 的 VIP 地址和服务端口。 格式：-r [IP]:[Port]
	-R	主集群的 RootServer 的 IP 地址和端口。主备 RootServer 时，为主集群的 RootServer 的 VIP 地址和服务端口。 格式：-R [IP]:[Port]
	-i	设置绑定的网卡。 格式：-i [NIC Name]

服务器	参数	说明
	-C	设置集群 ID，必须为数字。 格式：-C [Cluster ID]
UpdateServer	-r	所在集群的RootServer的IP地址和端口。主备 RootServer 时，为所在集群的 RootServer 的 VIP 地址和服务端口。 格式：-r [IP]:[Port]
	-p	设置当前 UpdateServer 的服务端口。 格式：-p [Port]
	-m	每日合并操作时，ChunkServer 请求合并数据所用的端口。 格式：-m [Port]
	-i	设置绑定的网卡。 格式：-i [NIC Name]
ChunkServer	-r	所在集群的RootServer的IP地址和端口。主备 RootServer 时，为所在集群的 RootServer 的 VIP 地址和服务端口。 格式：-r [IP]:[Port]
	-p	设置当前 ChunkServer 的服务端口。 格式：-p [Port]
	-n	APP 名称。与“4.6 创建各 Server 所需目录”中 sstable 的父目录名称保持一致。 格式：-n [APP Name]

服务器	参数	说明
	-i	设置绑定的网卡。 格式：-i [NIC Name]
MergeServer	-r	所在集群的RootServer的IP地址和端口。主备 RootServer 时，为所在集群的 RootServer 的 VIP 地址和服务端口。 格式：-r [IP]:[Port]
	-p	设置当前 MergeServer 的服务端口。 格式：-p [Port]
	-z	设置 MergeServer 的 MySQL 的协议端口。 格式：-z [Port]
	-i	设置绑定的网卡。 格式：-i [NIC Name]
Listener	-r	所在集群的RootServer的IP地址和端口。主备 RootServer 时，为所在集群的 RootServer 的 VIP 地址和服务端口。 格式：-r [IP]:[Port]
	-p	设置 Listener 的服务端口。 格式：-p [Port]
	-z	设置Listener的MySQL的协议端口。缺省值为 2828，不建议修改。 格式：-z [Port]

服务器	参数	说明
	-i	设置绑定的网卡。 格式：-i [NIC Name]
	-t	将该 MergeServer 进程指定为 Listener。 格式：-t lms

4. 以 **admin** 用户登录主集群的主 RootServer 服务器（10.10.10.2）。
5. 执行以下命令，进入 OceanBase 安装目录。
   cd /home/admin/oceanbase
6. 依次执行以下命令，初始化 OceanBase，参数说如表 3-4 所示。
   bin/rs_admin -r 10.10.10.2 -p 2500 set_obi_role -o OBI_MASTER
   bin/rs_admin -r 10.10.10.12 -p 2500 set_obi_role -o OBI_SLAVE
   bin/rs_admin -r 10.10.10.2 -p 2500 -t 60000000 boot_strap

表 **3-4** 参数说明

参数	说明
-r	RootServer 的 IP 地址。主备 RootServer 时，为 RootServer 的 VIP 地址。 格式：-r [IP]
-p	RootServer 的端口号。 格式：-r [Port]
-o	指定主备集群 RootServer。 主集群格式：set_obi_role -o OBI_MASTER 备集群格式：set_obi_role -o OBI_SLAVE
-t	命令的超时时长。 单位：微秒。 格式：-t [Time] boot_strap