

USS 用户参考手册

1.9.7-5 版

北京美地森科技有限公司

2010 年 7 月

● USS 组成

一个完整的 USS 环境应包含以下部分：

MDS:Meta Data Server 元数据服务器。

SMDS:Slave Meta Data Server 从元数据服务器。

CDS:Chunk Data Server 块数据服务器。

USS-CLIENT:yftp_server,ynfs_server,proxy_server 等

● USS 系统需求

操作系统：本手册以 CentOS-5.4-x86-64 为操作系统平台编写。

文件系统支持：

MDS 及 SMDS 所在服务器需添加 reiserfs 文件系统支持。

1. 安装要升级的 kernel 包名称

```
#yum --disablerepo updates,base --enablerepo=centosplus  
install kernel.x86_64
```

2. 安装 reiserfs 工具

```
#yum --disablerepo updates,base --enablerepo=centosplus  
install reiserfs-utils.x86_64
```

软件依赖：

MDS 所在服务器需安装 python2.6 支持

Python2.6：

```
#tar xjf Python- 2.6.4.tar.bz2
#cd Python-2.6.4
#./configure
#make
#make install
```

集群内所有服务器需安装 libaio 支持

libaio：

```
#yum install libaio.x86_64
```

● USS 环境部署

1. 创建相关目录：

MDS 与 SMDS：

```
#mkdir -p /sysy/yfs/mds/{1,2}
```

CDS：

```
#mkdir -p /sysy/yfs/cds/{1,2,3,4,...N}
```

注：N 为此服务器所运行 CDS 服务的数量。

2. 格式化：

MDS 及 SMDS 示例如下：

```
#mkfs.reiserfs /dev/sdb
```

CDS：

```
#mkfs.ext3 /dev/sdc
#mkfs.ext3 /dev/sdd
...
#mkfs.ext3 /dev/sdX
```

注：X 为此服务器做 CDS 的磁盘设备名

3. 挂载：

修改 /etc/fstab, 添加以下内容：

MDS：

```
/dev/sdb /sysy/yfs/mds/1 reiserfs defaults 0 0
```

SMDS：

```
/dev/sdb /sysy/yfs/mds/2 reiserfs defaults 0 0
```

CDS：

```
/dev/sdc /sysy/yfs/cds/1 ext3 defaults 0 0
/dev/sdd /sysy/yfs/cds/2 ext3 defaults 0 0
...
/dev/sdX /sysy/yfs/cds/3 ext3 defaults 0 0
```

注：X 为此服务器做 CDS 的磁盘设备名

修改完成后，在每台服务器上执行

```
#mount -a
```

可通过 df 命令来验证挂是否正确。

● USS 程序安装

USS 程序包 app.tar.gz 只需解压在 MDS 服务器的 /sysy/yfs/ 目录下。然后在 MDS 服务器根据配置分发到集群内相应服务器上。

● 环境配置

以下设置需要配置在集群中每台服务器上：

时间同步：

添加以下内容到 /etc/cron，确保 cron 进程自动运行。

```
1 * * * * root /usr/sbin/ntpdate ntp.sjtu.edu.cn
```

添加动态链接库：

创建 /etc/ld.so.conf.d/sysy.conf，加入以下内容：

```
/sysy/yfs/app/lib
```

● USS 配置

USS 共有两个配置文件，分别为：

/sysy/yfs/etc/yfs.conf USS 集群运行时相关参数配置文件。

/sysy/yfs/etc/yfs.cfg USS 集群节点关系配置文件。

/sysy/yfs/etc/yfs.conf 部分可由用户自行修改参数如下：

chunk_rep 2;	#集群内文件存放份数
network 192.168.1.0;	#集群所在网络信息
mask 255.255.255.0;	#
check_mountpoint on;	#启动时检查 MDS, SMDS, CDS 是否单独挂 #载到磁盘，并格式化为指定分区格式。
create_consistence 0;	#此参数为 1 时，在集群内一个节点创建 #文件后，其它节点可以立刻访问，同时 #会牺牲部分写性能。默认为 0，创建后 #会有 10 秒延时。
force_consistence 0;	#此参数为 1 时，在集群内一个节点创建 #或修改文件后，其它节点可以立刻访问， #同时会牺牲部分写性能，并导致 #create_consistence 参数失效。 #默认为 0，创建后会有 10 秒延时。
disk_keep 10737418240;	#磁盘最小保留空间
mds_chknew_hardend 1;	#保证一个数据块所有冗余，强制写入不 #同 CDS 物理服务器中。
write_anywhere 1;	#此参数为 1 时，提供写操作性能，在文 #件被访问前会占用额外的磁盘空间。在 #文件被访问后，会释放掉所占额外空间。
force_journal 0;	#此参数为 1 时，记录文件整个生命周期 #的所有操作历史在文件损坏后用来恢复。 #占用额外磁盘空间，长期占用。

注：此配置文件发生修改后，需重起整个 USS 生效。

/sysy/yfs/etc/yfs.cfg 可由用户根据集群规划，自行修改：

[master]	
mds=192.168.1.1	#集群内 MDS 所在服务器的 IP 地址
smads=192.168.1.2	#集群内 SMDS 所在服务器的 IP 地址
[slaves]	
cds=(192.168.1.3:N), (192.168.1.4:X)	#集群内 CDS 服务器的 IP 地址，及所在服务器 CDS 数量

```
[client]
ynfs=192.168.1.10      #ynfs server 所在服务器的 IP 地址
yftp=192.168.1.11      #yftp server 所在服务器的 IP 地址
proxy=192.168.1.12     #proxy server 所在服务器的 IP 地址

[backup]
log=/var/log/yfs_log_backup    USS 集群内日志备份的位置
```

● USS 管理

USS 的管理调度，在 MDS 所在服务器，统一进行：

```
#!/sysy/yfs/app/sbin/yfs-shell.py
```

出现如下操作符：

```
root@yfs#
```

```
root@yfs# help          #键入 help 可以查看帮助
root@yfs# deploy ssh    #分发集群中所有服务器的 ssh-key
                        #此操作只需首次配置时执行，后续不需要
```

```
root@yfs# deploy yfs /sysy/yfs/app
                        #此操作将解压出的/sysy/yfs/app
                        #分发到集群内所有服务器上
                        #只需首次配置或升级时执行，后续不需要
```

USS 主要服务启动过程：

```
root@yfs# start mds      #启动集群中 MDS 服务
root@yfs# start smds     #启动集群中 SMDS 服务
root@yfs# start cds      #启动集群中 CDS 服务

root@yfs# start yftp     # 启动集群中 yftp 服务
root@yfs# start proxy    # 启动集群中 proxy 服务
root@yfs# start ynfs     # 启动集群中 ynfs 服务
```

USS 主要服务关闭过程：

```
root@yfs# stop mds      #关闭集群中 MDS 服务
root@yfs# stop smds     #关闭集群中 SMDS 服务
root@yfs# stop cds      #关闭集群中 CDS 服务

root@yfs# stop yftp     # 关闭集群中 yftp 服务
root@yfs# stop proxy    # 关闭集群中 proxy 服务
root@yfs# stop ynfs     # 关闭集群中 ynfs 服务
```

USS 日志操作

```
root@yfs# log back      # 备份 USS 集群中所有服务日志  
root@yfs# log clean     # 清除 USS 集群中所有服务日志
```

注：在 app 成功分发以后，应在集群中所有服务器上执行 `ldconfig`，确保相关链接库可以被找到。

● USS 数据访问

USS 当前版本可以通过两种方式提供访问：

yftp, ynfs

首先需要创建 USS 卷

```
#/sysy/yfs/app/bin/ylvm --create vname size
```

注：vname 为 USS 卷名，并同时作为 yftp username 及 ynfs exports 目录，size 为此 USS 卷大小，以 GB 为单位

yftp 使用

创建用户名密码：

```
#/sysy/yfs/app/bin/yuser -a username password
```

注：username 应有相应的 USS 卷 vname 对应，否则无法创建。password 密码长度当前限 15 字符以下。

创建成功后，便可使用 ftp 客户端进行上传下载。

ynfs 使用

用户可以通过 已存在的 vname 来进行挂载。例：

```
#mount 192.168.1.1:/vname /mnt
```

注：以 centos5.4 为例，ynfs server 所在服务器需确保 portmap 服务处于启动状态。