Rsync 同步服务、inotify 实时同步、split 分离解析

Remote Sync，远程同步

– 支持本地复制，或与其他SSH、rsync主机同步
– 官方网站：http://rsync.samba.org/

命令用法

– rsync [选项...] 源目录 目标目录

同步与复制的差异

– 复制：完全拷贝源到目标
– 同步：增量拷贝，只传输变化过的数据

本地同步

– rsync [选项...] 本地目录1 本地目录2
– rsync [选项...] 本地目录1/ 本地目录2

```
[root@svr7 ~]# mkdir /todir
[root@svr7 ~]# rsync -a /boot /todir    //同步整个文件夹

[root@svr7 ~]# rsync -a /boot/ /todir/  //只同步目录下的数据 ⟵
[root@svr7 ~]# ls /todir/
boot/          grub/   config-2.6.18-348.el5
```

rsync操作选项

- -n：测试同步过程，不做实际修改
- --delete：删除目标文件夹内多余的文档
- -a：归档模式，相当于-rlptgoD
- -v：显示详细操作信息
- -z：传输过程中启用压缩/解压

-r：递归，包括目录/子目录及所有文件
-l：保留符号链接文件
-p、-t：保留文件的权限、时间标记
-o、-g：保留文件的属主/属组标记
-D：保留设备文件及其他特殊文件

```
[root@svr7 ~]# rm - rf /opt/*
[root@svr7 ~]# rm - rf /mnt/*
[root@svr7 ~]# cp /etc/passwd /opt
[root@svr7 ~]# touch /opt/1.txt
[root@svr7 ~]# ls /opt
1.txt    passwd
[root@svr7 ~]# ls /mnt
[root@svr7 ~]# rsync - avz /opt /mnt
sending incremental file list
opt/
opt/1.txt
opt/passwd

sent 1174 bytes    received 54 bytes    2456.00 bytes/sec
total size is 2672    speedup is 2.18
[root@svr7 ~]# ls /opt
1.txt    passwd
[root@svr7 ~]# ls /mnt
opt
```

```
[root@svr7 ~]# touch /opt/2.txt
[root@svr7 ~]# rsync - avz /opt /mnt
sending incremental file list
opt/
opt/2.txt

sent 126 bytes    received 35 bytes    322.00 bytes/sec
total size is 2672    speedup is 16.60
[root@svr7 ~]# ls /opt
1.txt    2.txt    passwd
[root@svr7 ~]# ls /mnt
opt
```

```
[root@svr7 ~]# rsync - avz /opt/ /mnt
```

```
[root@svr7 ~]# ls /opt
1.txt    2.txt    passwd
[root@svr7 ~]# ls /mnt
1.txt    2.txt    opt    passwd
```

```
[root@svr7 ~]# rsync -avz --delete /opt/ /mnt
sending incremental file list
deleting opt/passwd
deleting opt/2.txt
deleting opt/1.txt
deleting opt/

sent 73 bytes  received 12 bytes  170.00 bytes/sec
total size is 2672  speedup is 31.44
```

```
[root@svr7 ~]# ls /opt/ /mnt
/mnt:
1.txt  2.txt  passwd

/opt/:
1.txt  2.txt  passwd
```

```
[root@svr7 ~]# rsync -avz --delete /opt/ /mnt          ←
sending incremental file list
./
deleting nsd.txt

sent 76 bytes  received 15 bytes  182.00 bytes/sec
total size is 2672  speedup is 29.36
[root@svr7 ~]# ls /opt/ /mnt
/mnt:
1.txt  2.txt  passwd

/opt/:
1.txt  2.txt  passwd
```

远程同步： rsync+ssh

前提：两台虚拟机可以 **Ping** 通，并且防火墙和 **selinux** 都打开

虚拟机 A

```
[root@svr7 ~]# rsync -avz --delete /opt/ root@192.168.4.207:/mnt/  ←
The authenticity of host '192.168.4.207 (192.168.4.207)' can't be establ
ished.
ECDSA key fingerprint is 57:94:9d:58:d3:03:2b:b0:e3:9c:58:68:e8:f3:cf:7b
.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added '192.168.4.207' (ECDSA) to the list of known
hosts.
root@192.168.4.207's password:
sending incremental file list
./
1.txt
2.txt
passwd

sent 1215 bytes  received 72 bytes  198.00 bytes/sec
total size is 2672  speedup is 2.08
```

虚拟机 B

```
[root@pc207 ~]# ls /mnt
1.txt  2.txt  passwd
```

列出 SSH 服务端资源

– rsync user@host:远程目录/

与远程的 SSH目录保持同步

– 下行：rsync [...] user@host:远程目录 本地目录

– 上行：rsync [...] 本地目录 user@host:远程目录

服务端要求

– 开启sshd服务，并提供授权的用户、密码

实时远程同步

虚拟机 A

[root@svr7 ~]# rsync -avz --delete /opt/

root@192.168.4.207:/mnt/

虚拟机 B

[root@pc207 ~]# ls /mnt

一、公钥 私钥 实现虚拟机 A 与虚拟机 B 验证同步 无需密码

1.虚拟机 A 上生成公钥和私钥

```
[root@svr7 ~]# ssh-keygen  ⬅━━━━
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/root/.ssh/id_rsa):
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /root/.ssh/id_rsa.
Your public key has been saved in /root/.ssh/id_rsa.pub.
The key fingerprint is:
e4:cf:21:1a:29:df:21:b1:fa:20:16:70:9c:90:06:1c root@svr7.tedu.cn
The key's randomart image is:
+--[ RSA 2048]----+
| =E.             |
| .= .            |
|o +    ..        |
| o       *       |
|   . . = S .     |
|    . + = = .    |
|   o o o . o     |
| . . o           |
|      .          |
+-----------------+
[root@svr7 ~]# ls /root/.ssh/  ⬅━━━━
id_rsa  id_rsa.pub  known_hosts
```

```
[ root@svr7 ~]# ssh- copy- id root@192. 168. 4. 207  #拷贝公钥 ←——————
/usr/bin/ssh- copy- id: INFO: attempting to log in with the new key(s), to
 filter out any that are already installed
/usr/bin/ssh- copy- id: INFO: 1 key(s) remain to be installed -- if you ar
e prompted now it is to install the new keys
root@192. 168. 4. 207's password:

Number of key(s) added: 1

Now try logging into the machine, with:   "ssh 'root@192. 168. 4. 207'"
and check to make sure that only the key(s) you wanted were added.

[ root@svr7 ~]# ssh root@192. 168. 4. 207 ←———————— #后门无密码远程登陆
Last login: Mon Jan  8 20:08:55 2018 from 192. 168. 4. 254
[ root@pc207 ~]# exit
登出
Connection to 192. 168. 4. 207 closed.
```

2.实现实时远程同步（安装一个软件，实时监控一个目录内容，有变化会报告）

1）从真机将该 **inotify-tools-3.13.tar.gz** 上传至虚拟机 A

```
[ root@room5pc01 桌面]# scp /root/桌面/tools/inotify- tools- 3. 13.
tar. gz root@192. 168. 4. 7: /root/
root@192. 168. 4. 7's password:
inotify- tools- 3. 13. tar. gz     100%  380KB 380. 3KB/s    00: 00
```

2）安装 **gcc** 和 **make**

```
[ root@svr7 ~]# yum - y install gcc make
已加载插件 : langpacks, product- id, search- disabled- repos, subscription- m
anager
```

3）**tar** 解包，释放源代码至指定目录

```
[ root@svr7 ~]# tar - xf /root/inotify- tools- 3. 13. tar. gz - C /opt
[ root@svr7 ~]# ls /opt
1. txt  2. txt  inotify- tools- 3. 13   passwd
```

4）**./configure** 配置，指定安装目录/功能模块等选项

```
[ root@svr7 ~]# cd /opt/inotify- tools- 3. 13/
[ root@svr7 inotify- tools- 3. 13]# ./configure
```

5）**make** 编译，生成可执行的二进制程序文件

```
[ root@svr7 inotify- tools- 3. 13]# make
```

6）**make install** 安装，将编译好的文件复制到安装目录

```
[ root@svr7 inotify- tools- 3. 13]# make install
```

```
[ root@svr7 inotify- tools- 3. 13]# which inotifywait
/usr/local/bin/inotifywait
[ root@svr7 inotify- tools- 3. 13]# ls /usr/local/bin/inotifywait
/usr/local/bin/inotifywait
```

Inotifywait 监控

基本用法

– inotifywait [选项] 目标文件夹

常用命令选项

– -m，持续监控（捕获一个事件后不退出）

– -r，递归监控、包括子目录及文件

– -q，减少屏幕输出信息

– -e，指定监视的 modify、move、create、delete、
   attrib 等事件类别

3.书写同步脚本

```
[root@svr7 /]# vim /root/rsync.sh
```

```bash
#!/bin/bash
while inotifywait -rqq /opt
do
  rsync -az --delete /opt/ root@192.168.4.207:/mnt/
done
```

```
[root@svr7 /]# chmod +x /root/rsync.sh
[root@svr7 /]# /root/rsync.sh
```

///检验///再开一个终端，远程虚拟机 A，/opt 下创建文件，在虚拟机 B 上 ls /mnt 查看是否同步

实现从本地到远程的Web目录推送

– 源与目标：/var/www/html

```
[root@svr7 ~]# vim /root/isync.sh
#!/bin/bash
FROM_DIR="/var/www/html/"
RSYNC_CMD="rsync -az --delete $FROM_DIR
root@192.168.4.207:/var/www/html"
while inotifywait -rqq -e modify,move,create,delete,attrib $FROM_DIR
do
   $RSYNC_CMD
done &
[root@svr7 ~]# chmod +x /root/isync.sh
```

DNS 的分离解析（视图解析）

- 当收到客户机的DNS查询请求的时候
  - 能够区分客户机的来源地址
  - 为不同类别的客户机提供不同的解析结果（IP地址）


```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [版本 10.0.10240]
(c) 2015 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\TsengYia>nslookup www.12306.cn
服务器:  gjjline.bta.net.cn
Address:  202.106.0.20

非权威应答:
名称:    12306.xdwscache.ourglb0.com
Addresses:  60.207.246.98
          43.255.177.55
Aliases:  www.12306.cn
          www.12306.cn.lxdns.com
```

从联通的客户机查询

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [版本 10.0.10586]
(c) 2015 Microsoft Corporation。保留所有权利。

C:\Users\TsengYia> nslookup www.12306.cn
服务器:  cache3-bj
Address:  211.98.2.4

非权威应答:
名称:    12306.xdwscache.ourglb0.com
Address:  122.70.142.160
Aliases:  www.12306.cn
          www.12306.cn.lxdns.com
```

从铁通的客户机查询

不同的客户端去解析同一个域名，解析结果不同

访问压力大的网站，购买CDN提供的内容分发服务
  - 在全国各地/不同网络内部署大量镜像服务节点
  - 针对不同的客户机就近提供服务器

北京镜像

www.12306.cn

西藏镜像

广西镜像

#适用场景

根据源地址集合将客户机分类

– 不同客户机获得不同结果（待遇有差别）

```
view "联通" {
    match-clients { 来源地址1; .. ..; }
    zone "12306.cn" IN {
        ...... 地址库1;
    };  };
view "铁通" {
    match-clients { 来源地址2; .. ..; }
    zone "12306.cn" IN {
        ...... 地址库2;
    };  };
```

1. 同一个区域（12306.cn）在多个视图内分别定义，其地址库文件相互独立，从而实现解析结果的分离
2. 定义view视图后，不允许在view以外出现zone配置

```
[root@svr7 ~]# vim /etc/named.conf
```

```
options {
        directory        "/var/named";
};
view "haha" {
match-clients { 192.168.4.207;  };
 zone "tedu.cn"  IN  {
        type master;
        file "tedu.cn.haha";
 };
};
view "xixi" {
match-clients { any;  };
 zone "tedu.cn"  IN  {
        type master;
        file "tedu.cn.xixi";
 };
};
```

```
[root@svr7 ~]# cd /var/named
[root@svr7 named]# ls /var/named
chroot  dynamic          iqiyi.com.zone  named.empty      named.loopback
 tedu.cn.haha  tedu.cn.zone
data    iaiyi.com.zone  named.ca         named.localhost  slaves
 tedu.cn.xixi  youku.com.zone
[root@svr7 named]# cp -p tedu.cn.zone tedu.cn.haha
cp：是否覆盖"tedu.cn.haha"？ y
[root@svr7 named]# cp -p tedu.cn.zone tedu.cn.xixi
cp：是否覆盖"tedu.cn.xixi"？ y
[root@svr7 named]# vim /var/named/tedu.cn.haha
```

```
$TTL 1D
@       IN SOA  @ rname.invalid. (
                                        0       ; serial
                                        1D      ; refresh
                                        1H      ; retry
                                        1W      ; expire
                                        3H )    ; minimum
tedu.cn.        NS      svr7
svr7            A       192.168.4.7
www             A       1.1.1.1
```

```
[root@svr7 named]# vim /var/named/tedu.cn.xixi
```

```
$TTL 1D
@       IN SOA  @ rname.invalid. (
                                        0       ; serial
                                        1D      ; refresh
                                        1H      ; retry
                                        1W      ; expire
                                        3H )    ; minimum
tedu.cn.        NS      svr7
svr7            A       192.168.4.7
www             A       2.2.2.2
```

```
[root@svr7 named]# systemctl restart named
[root@svr7 named]# systemctl enable named
```

检验

```
[root@svr7 named]# nslookup www.tedu.cn
Server:         127.0.0.1
Address:        127.0.0.1#53

Name:   www.tedu.cn
Address: 2.2.2.2

[root@svr7 named]#
```

检验客户端

```
[root@pc207 ~]# echo nameserver 192.168.4.7 > /etc/resolv.conf
```

```
[root@pc207 ~]# nslookup www.tedu.cn
Server:         192.168.4.7
Address:        192.168.4.7#53

Name:   www.tedu.cn
Address: 1.1.1.1
```

为大批量的客户机地址建立列表

- 调用时指定列表名即可，列表名 any 可匹配任意地址

- 根据view调用的顺序，"匹配即停止"

```
acl "liantong" {                          //联通网络
        IP地址1;  IP地址2;  .. ..
        网段1;  网段2;  .. ..
    .. ..
};
acl "tietong" {                           //铁通网络
        IP地址3;  IP地址4;  .. ..
        网段3;  网段4;  .. ..
    .. ..                                  #acl 地址列表
};
```