



Linux自动化运维特训班

rsync实战

讲师：孔丹

大纲

- rsync 概述
- rsync 特性
- rsync 工作原理
- rsync 案例

rsync 概述

- 简单的说rsync可实现全量及增量的本地或远程数据镜像同步备份的优秀工具
- rsync 是类 unix 系统下的数据镜像备份工具。一款支持快速完全备份和增量备份的工具，支持本地复制，远程同步等，类似于 scp 命令； rsync 命令在同步文件之前要先登录目标主机进行用户身份认证，认证过后才能进行数据同步， 身份认证方式取决于所使用的协议类型，rsync 一般使用两种协议进行数据同步： ssh 协议和 rsync 协议。

rsync 特性

- 1、支持拷贝特殊文件如链接、设备等；
- 2、可以有排除指定文件或目录同步的功能，相当于打包命令tar的排除功能
- 3、可以做到保持原文件或目录的权限、时间、软硬链接、属主、组等所有属性均不改变；
- 4、可实现增量同步，即只同步发生变化的数据，因此数据传输效率很高；
- 5、可以使用rcp、rsh、ssh等方式来配合传输文件；
- 6、可以通过socket（进程方式）传输文件和数据；
- 7、可支持匿名的或认证（无需系统用户）的进程模式传输，可实现方便安全的进行数据备份及镜像

rsync 工作原理

□ rsync 在进行数据同步之前需要先进行用户身份验证，验证方式取决于使用的连接方式：

ssh 登录验证模式：使用 ssh 协议作为基础进行用户身份认证，然后进行数据同步。

rsync 登录验证模式：使用 rsync 协议进行用户身份认证（非系统用户），然后进行数据同步。

数据同步方式：推送（上传）、拉取（下载）

三大传输方式

- 1、主机本地间的数据传输（类似于cp）
- 2、借助rcp、ssh等通道来传输数据（类似于scp）
- 3、以守护进程（socket）的方式传送数据

rsync 工作原理

□ 远程shell进行数据传输:

Access via remote shell:

Pull: `rsync [OPTION...] [USER@]HOST:SRC... [DEST]`

Push: `rsync [OPTION...] SRC... [USER@]HOST:DEST`

□ 使用守护进程的方式数据传输

也分为两种，分别为拉取和推送

Access via rsync daemon:

Pull: `rsync [OPTION...] [USER@]HOST::SRC... [DEST]`
`rsync [OPTION...]`

`rsync://[USER@]HOST[:PORT]/SRC... [DEST]`

Push: `rsync [OPTION...] SRC... [USER@]HOST::DEST`
`rsync [OPTION...] SRC...`

`rsync://[USER@]HOST[:PORT]/DEST`

rsync 案例

□ 案例1：本地文件传输

```
rsync -avz /opt/ /mnt/
```

```
rsync -avz /opt /mnt/
```

□ 注意：

加/表示只传输/下面的内容不包括目录，不加/连同目录和其下文件一起传输

借助ssh key密钥实现免登录验证加密传输，事先设置ssh key 密钥免登录验证。

rsync 案例

□ 案例2: ssh 协议数据同步

□ 下行同步 (下载)

格式: `rsync -avz 服务器地址:/服务器目录/* /本地目录`

□ 示例: `rsync -avz root@192.168.150.11:/filesrc/* /filedst`

-a: 归档模式, 递归并保留对象属性

-v: 显示同步过程

-z: 在传输文件时进行压缩

□ 上行同步 (上传)

格式: `rsync -avz /本地目录/* 服务器地址:/服务器目录`

示例:

`rsync -avz /filedst/* root@192.168.150.11:/filesrc`

rsync 案例

□ 案例3: rsync 协议数据同步

以守护进程方式

1、创建主配置文件 (/etc/rsyncd.conf)

address = 192.168.150.11 #rsync 服务绑定 IP

log file = /var/log/rsyncd.log #日志文件位置

pid file = /var/run/rsyncd.pid #进程号文件位置

fake super = yes #使rsync进程拥有root权限,可以复制文件

[web] #共享名: 用来连接是写在 url 上的, 切记

comment = web directory backup #共享描述话语

path = /filesrc #实际共享目录

read only = no #是否仅允许读取

dont compress = *.gz *.bz2 #哪些文件类型不进行压缩

auth users = user1 #登录用户名 (非系统用户, 需要自行创建)

secrets file = /etc/rsyncd_users.db #认证所需账户密码文件 (需自行创建-同上)

rsync 案例

□ 案例3: rsync 协议数据同步
以守护进程方式

2、创建认证所需账户密码文件

```
# vim /etc/rsyncd_users.db
```

```
user1:123456
```

```
# chmod 600 /etc/rsyncd_users.db 必须修改权限，否则登录  
报错
```

3、启动服务

```
# systemctl start rsyncd
```

4、设置映射用户对共享目录有权限 (r)

```
# setfacl -m u:nobody:rwX /filesrc
```

rsync 案例

□ 案例3: rsync 协议数据同步 以守护进程方式

下行同步 (下载)

格式: `rsync -avz rsync://用户名@服务器地址/共享模块名 /本地目录`

示例: `rsync -avz rsync://user1@192.168.150.11/web /filedst`

拓展: `--delete`: 删除本地比服务器多出来的文件 (源地址没有, 目标地址有的删掉)

`rsync -avz --delete rsync://user1@192.168.150.11/web /filedst`

上行同步 (上传)

格式: `rsync -avz /本地目录/* rsync://用户名@服务器地址/共享模块名`

示例: `rsync -avz /filedst/*`

`rsync://user1@192.168.150.11/web`

rsync 案例

- 案例3: rsync 协议数据同步
以守护进程方式

拓展: rsync 协议的免密码可以借助一个环境变量实现

```
# export RSYNC_PASSWORD=虚拟用户密码 (客户端生成)
```

也可以使用 --password-file=密码文件

```
# echo "123456" > /etc/rsyncd.passwd
```

```
# chmod 600 /etc/rsyncd.passwd
```

总结

- 1.rsync特性。
- 2.rsync工作原理。
- 3.ssh 和rsync 的区别？

作业

□ 某公司里有一台Web服务器，里面的数据很重要，但是如果硬盘坏了，数据就会丢失，现在领导要求你把数据在其他机器上做一个周期性定时备份。

□ 要求如下：

(1) 每天晚上12点整在Web服务器A(web01)上打包备份网站程序目录

(2) 通过rsync命令推送到服务器B(backup)上备份保留

(备份思路可以是先在本地按日期打包，然后再利用rsync推到备份服务器上)



谢谢观看

更多好课，请关注[万门大学APP](#)

