

ssh服务原理+命令+scp命令和rsync命令

原创 不zuo梵高 于 2023-06-19 22:53:43 发布 阅读量558 收藏 1 点赞数

文章标签: ssh 服务器 运维

所谓ssh: 就是secure shell protocol, 22/tcp, 安全的远程登录, 实现加密通信, 代替传统的 telnet 协议

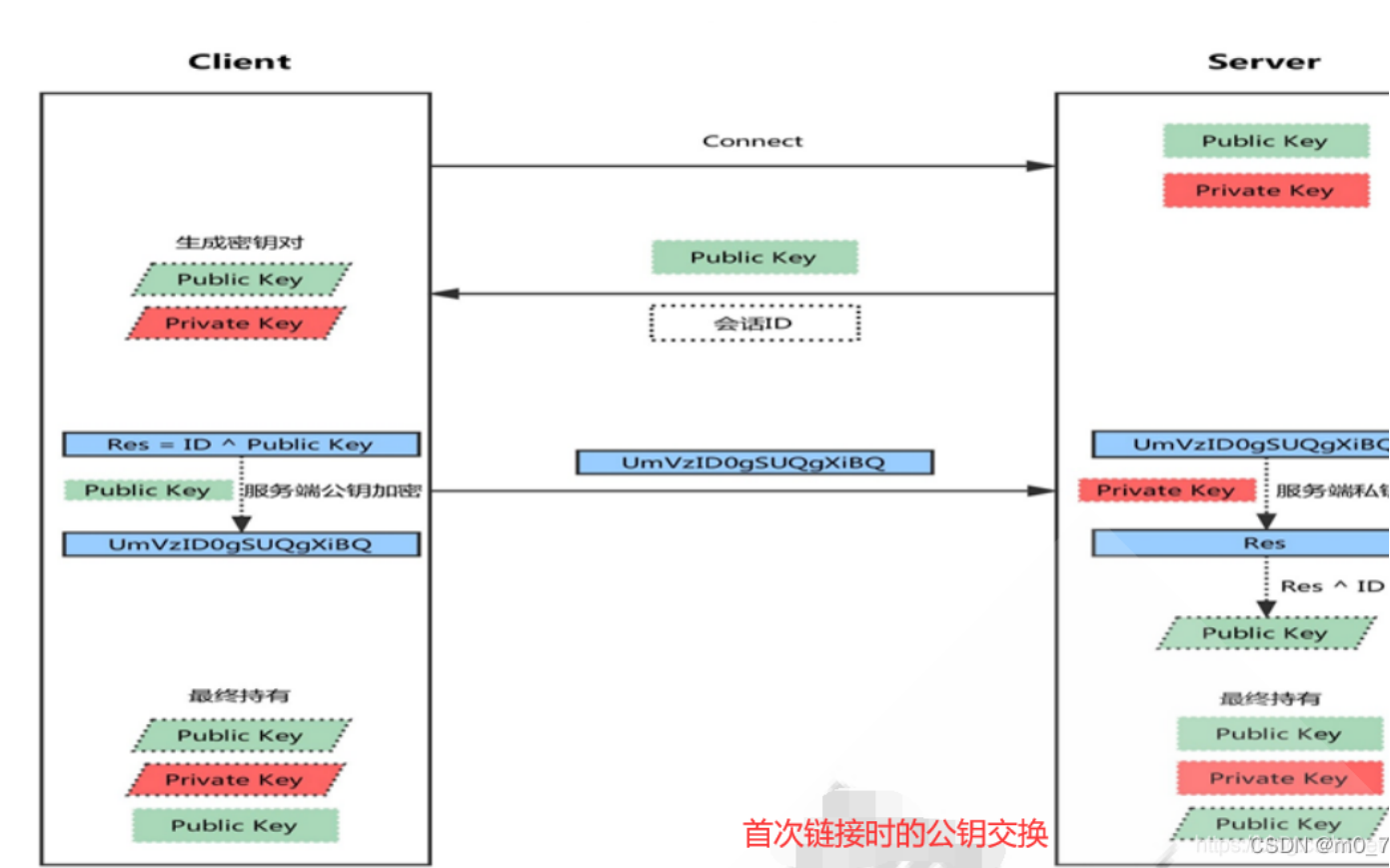
SSH服务默认使用TCP的22端口, SSH 是较可靠, 专为远程登录会话和其他网络服务提供安全性的协议

v1 基于CRC-32做MAC, 不安全; man-in-middle

v2 双方主机协议选择安全的MAC方式, 基于DH算法做密钥交换, 基于RSA或DSA实现身份认证

在目前生产中, 这是常用, 而且非常重要的一个工具。

首先了解下原理

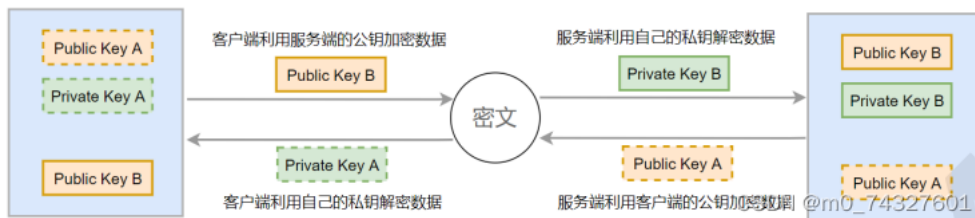


公钥交换原理

1. 客户端发起链接请求
2. 服务端返回自己的公钥, 以及一个会话ID (这一步客户端得到服务端公钥)
3. 客户端生成密钥对 ----- 没有实体文件
4. 客户端用自己的公钥异或会话ID, 计算出一个值Res, 并用服务端的公钥加密
5. 客户端发送加密后的值到服务端, 服务端用私钥解密, 得到Res
6. 服务端用解密后的值Res异或会话ID, 计算出客户端的公钥 (这一步服务端得到客户端公钥)
7. 最终: 双方各自持有三个密钥, 分别为自己的一对公、私钥, 以及对方的公钥, 之后的所有通讯都加密

这里需要了解的是: "验证链接的是否正确的主机: 对比他们的哈希值即可"





客户端ssh命令

格式 `ssh [options...] destination [command]`

#常用选项

-p PORT #指定远程服务器的端口,默认22

-b IP #指定本地主机此次连接使用的IP

-v #调试模式,可以追踪此次连接的过程

-C #开启压缩

-F configfile #指定客户端配置文件

-t #强制伪终端分配,可用于在远程系统上执行任意基于屏幕的程序

-o option #以K=V格式指定选项

-i <file> #指定私钥文件路径,实现基于key验证

sh命令是ssh客户端,允许实现对远程系统经验证地加密安全访问

当用户远程连接ssh服务器时,会复制zssh服务器/etc/ssh/ssh_host*key.pub文件中的公钥到客户机的

~/.ssh/known_hosts中。下次连接时,会自动匹配相对应的私钥,不能匹配,将拒绝连接。

首次连接,会显示目标主机的指纹信息,并提示是否继续

#敲yes后会将目标主机的公钥保存在当前用户的~/.ssh/known_hosts 文件中

在客户端机器上可以看到远端主机的公钥

```
root@ubuntu2204:~# ls -l .ssh/
```

首次连接时并不能确定远端主机的真伪,但是下载公钥之前可以查看远端的指纹信息

#在连接前,可以先自己连自己,查看一下指纹

将 10.0.0.206 加到其它主机上,将原主机关闭

```
# ip a a 10.0.0.206/24 dev eth0
```

```
# ip a s eth0
```

#首次连接之后,如果保存了远程主机的公钥,后续远程主机发生了改变,则会提示

#如果远程主机确实发生了改变,则可以删除本地~/.ssh/known_host中的对应的公钥

首次连接会下载远程主机公钥

#如果不指定用户名,默认使用当前用户去登录远程主机

在进行远程操作之前,准备工作不可少,提前配置好本地源,安装好所有应用工具,比如vim、ssh、rsync

我用两台主机作为试验机,



不zuo梵高

关注

主机是centos 8的系统

另外一台是centos7的系统

EG:

#指定本机IP去连远程主机

```
~# ssh -b 10.0.0.220 root@10.0.0.150
```

先连接到，再从1连接2

```
#ssh -t 1目标ip1 ssh -t 目标ip2
```

查看

```
#ss -tn
```

断开先断2 >> 1

```
#exit
```

但是ssh最让很多人使用的原因，可能是它下面的这个功能

SCP命令

用于在Linux下进行远程拷贝文件的命令，和它类似的命令有cp，不过cp只是在本机进行拷贝不能跨服务器，而且scp传输是加密的

格式：scp [options] SRC... DEST/

#常用选项

-C #压缩数据流

-r #递归复制

-p #保持原文件的属性信息

-q #静默模式

-P PORT #指定远程服务器的端口,默认22

EG：三种复制

本地文件复制到远程

```
#scp /root/test.sh root@10.0.0.151
```

远程主机文件复制到本地

```
#scp root@10.0.0.151:/home/jose/test.sh
```

源和目标都不是本机

```
#scp jose@10.0.0.157:test.sh root@10.0.0.154:
```

复制目录

```
# scp -r /var/log/ root@10.0.0.161:/tmp/
```

scp -r dir dest/ 复制整个目录

scp -r dir/ dest/ 复制整个目录

scp -r dir/* dest/ 复制目录下的所有文件

EG:



不zuo梵高

关注

1, 在data下执行dd if=/dev/zero of=f1.img bs=1M count=100 连续三次 创建f1 f2 f3三个文件

2,然后创建一个文件夹test 将三个文件都放进文件夹

执行: mv f test/ (说明: f后面的是通配符, f*意思是 所有f开头的文件) **

3.执行: scp -r test/ 10.0.0.3:/data {需要注意的是这里加-r (递归) 意思是将文件夹文件一起拷贝 而3后面的是冒号: 不是分号}

从下图看出, 包括文件夹和三个文件, 在输完密码后都全部拷贝到了10.0.0.3这台centos7的主机上:

```
[root@Centos8 data]#scp -r test/ 10.0.0.3:/data
root@10.0.0.3's password:
f1.img                                100% 100M
f2.img                                100% 100M
f3.img                                100% 100M
[root@Centos8 data]#
```

4, 这个时候查看ip为10.0.0.3的centos7的主机, 可以清楚的看到刚刚从centos8拷贝过来的文件.

5: 这个SCP的拷贝方法, 感觉确实很好用,

但是如果出现数据变化的情况, 如下图

变化前

```
root@Centos8 test]#ll
total 307200
-rw-r--r-- 1 root root 104857600 Apr 27 20:09 f1.img
-rw-r--r-- 1 root root 104857600 Apr 27 20:09 f2.img
-rw-r--r-- 1 root root 104857600 Apr 27 20:09 f3.img
```

执行操作, echo >>f1.img让f1.img文件数据变化

变化后

```
[root@Centos8 test]#ll
total 438272
-rw-r--r-- 1 root root 104857601 Apr 27 20:22 f1.img
-rw-r--r-- 1 root root 104857600 Apr 27 20:09 f2.img
-rw-r--r-- 1 root root 104857600 Apr 27 20:09 f3.img
```

执行scp拷贝:

当其中一个文件数据更新了后, 要进行更新, 执行后会发现, 只是其中一个文件有变化, 但是它还是全部拷贝了一遍, 这样是非常低效率的, 而cp文件时是全量复制, 不管文件有没有改动, 都是复制, 速度慢, 消耗资源

而rsync工具可以基于ssh和rsync协议实现高效率的远程系统之间复制文件, 使用安全的shell连接做为传输方式, 比scp更快, 基于增量数据同步, 则不同的文件, 此工具来自于rsync包

(通信两端主机都需要安装 rsync)

个人看来 rsync之所以优于scp的一点在于, 它只拷贝更新后的数据。

主要用法

rsync -av /etc server1:/tmp #复制目录和目录下文件

rsync -av /etc/ server1:/tmp #只复制目录下文件

{ rsync -av dir dest/ #复制整个目录

rsync -av dir/ dest/ #复制目录下所有文件

rsync -av dir/* dest/ #复制目录下所有文件}

增量复制***

cp /var/log/syslog ./0525



不zuo梵高

关注

```
#ll -l ./0525
```

只复制了新增的syslog 文件

```
rsync -av /root/0525 root@10.0.0.151:/tmp/
```

查看目标机 0525属性更新了

```
ll /tmp/0525/
```

只复制目录下的文件，不复制目录****

```
# rsync -av /root/0525/ root@10.0.0.151:/tmp/dira/
```

EG:

1: 只更新f1文件的数据，执行命令 `rsync -av /data/test/ 10.0.0.3:/data`

只有有数据变更的f1被拷贝:

```
[root@Centos8 test]#echo >>f1.img
[root@Centos8 test]#rsync -av /data/test/ 10.0.0.3:/data
root@10.0.0.3's password:
sending incremental file list
f1.img

sent 41,123 bytes  received 71,726 bytes  20,518.00 bytes/sec
total size is 314,572,807  speedup is 2,787.56
```

在centos7里查看拷贝结果，已经拷贝成功

```
root@centos7 ~]#cd /data
root@centos7 data]#ll
total 307204
-rw-r--r--. 1 root root 104857600 Apr 27 20:38 f1.img
-rw-r--r--. 1 root root 104857600 Apr 27 20:09 f2.img
-rw-r--r--. 1 root root 104857600 Apr 27 20:09 f3.img
-rwxr-xr-x. 2 root root 48 Apr 27 20:13 test
```

****: test后不加加/ 表示文件夹一起复制，加/只是复制里面的文件

文章知识点与官方知识档案匹配，可进一步学习相关知识

云原生入门技能树 服务网格(istio) ServiceMesh介绍 16437 人正在系统学习中

ssh-deploy-release:通过SSH使用rsync部署发布，存档ZIP TAR，符号链接，SCP ..

通过SSH使用rsync部署发布，存档ZIP / TAR，符号链接，SCP ... 例子： /deployPath | — www --> symlink to ./releases/ | — releases | — 2017-02-08-17-14-21-

【Linux】Rsync基于SSH认证的使用（rsync 命令属于1 v 4 的命令、rsync常用参数基本用法） Linux小白一只~正处于学习阶段，觉得我写的还好的
• 类似于 cp 命令 -- 实现本地备份传输数据 • 类似于scp 命令 -- 远程备份传输数据 • 类似于 rm 命令 -- 实现无差异同步备份 • 类似于 ls 命令 -- 本地文件信息查看 -a参数 -r参

Linux笔记 No.28---(rsync服务、SSH服务)_rhostersaaauthentication_途 ...

rsync是Linux系统下的文件同步和数据传输工具,它采用“rsync”算法,可以将一个客户机和远程文件服务器之间的文件同步,也可以在本地系统中将数据从一个分区备份到另一

SSH&RSYNC之RSYNC_rsync ssh与rsync

二、RSYNC 1.简介 Rsync(Remote Synchronization)是一款开源的,快速的,多功能的,可实现全量和增量的本地或远程数据同步备份的优秀工具. 2.功能 scp cp rm 增量备份

SSH服务 (SSH连接、免密登录、远程拷贝scp) 最新发布

Mor

在CentOS系统上，SSH连接是一种安全的远程访问协议，可以通过SSH协议连接并控制运行在CentOS系统上的远程主机。SSH连接提供了一种加密的远程访问方式，可

Linux之SSH、rsync

qq_60787657的

SSH协议中文名叫远程登录协议，是一种远程终端连接工具，可以通过客户端连接到服务端，从而远程控制电脑或服务。Linux下的SSH服务 SSH服务简介和原理 SSH

跟蜗牛一起了解ssh远程和rsync命令_rsync ssh 区别

所以,rsync工具可以基于ssh和rsync协议实现高效率的远程系统之间复制文件,使用安全的shell连接做为传输方式,比scp更快,基于增量数据同步,即只复制两方不同的文件,此

rsync介绍,传输方式(ssh和指定rsync用户)以及和scp对比_rsync 公钥...

rsync -avz/home/data/home/data1/ 2.通过ssh公钥复制(推荐使用): 这种方式其实是使用ssh协议复制或者拉取资源,ssh常用一般有两种方式,分别为口令(密码)和公钥(无密),

【IT十八掌徐培成】Hadoop第02天-02.scp-rsync-ssh

【IT十八掌徐培成】Hadoop第02天-02.scp-rsync-ssh root配



不zuo梵高

关注