# Shell语法

## 教程

## SSH登录

#### 基本用法

远程登录服务器：

ssh user@hostname

user: 用户名

hostname: IP地址或域名

第一次登录时会提示：

The authenticity of host '123.57.47.211 (123.57.47.211)' can't be established.

ECDSA key fingerprint is SHA256:iy237yysfCe013/l+kpDGfEG9xxHxm0dnxnAbJTPpG8.

Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])?

输入yes，然后回车即可。

这样会将该服务器的信息记录在~/.ssh/known\_hosts文件中。

然后输入密码即可登录到远程服务器中。

默认登录端口号为22。如果想登录某一特定端口：

ssh user@hostname -p 22

#### 配置文件

创建文件 ~/.ssh/config。

然后在文件中输入：

Host myserver1

HostName IP地址或域名

User 用户名

Host myserver2

HostName IP地址或域名

User 用户名

之后再使用服务器时，可以直接使用别名myserver1、myserver2。

#### 密钥登录

在自己的服务器上创建密钥：

ssh-keygen

然后一直回车即可。

执行结束后，自己服务器的~/.ssh/目录下会多两个文件：

id\_rsa：私钥

id\_rsa.pub：公钥

之后在自己服务器上想免密码登录哪个服务器，就将自己服务器上的公钥传给哪个服务器即可。

例如，想免密登录myserver服务器。则将公钥中的内容，复制到myserver中的~/.ssh/authorized\_keys文件里即可。

也可以使用如下命令一键给其他服务器添加公钥：

ssh-copy-id myserver

#### 执行命令

命令格式：

ssh user@hostname command

例如：

ssh user@hostname ls -a

或者

# 单引号中的$i可以求值

ssh myserver 'for ((i = 0; i < 10; i ++ )) do echo $i; done'

或者

# 双引号中的$i不可以求值

ssh myserver "for ((i = 0; i < 10; i ++ )) do echo $i; done"

## SCP传文件

### 基本用法

命令格式：

scp source destination

将source路径下的文件复制到destination中

一次复制多个文件：

scp source1 source2 destination

复制文件夹：

scp -r ~/tmp myserver:/home/acs/

将本地家目录中的tmp文件夹复制到myserver服务器中的/home/acs/目录下。

scp -r ~/tmp myserver:homework/

将本地家目录中的tmp文件夹复制到myserver服务器中的~/homework/目录下。

scp -r myserver:homework .

将myserver服务器中的~/homework/文件夹复制到本地的当前路径下。

指定服务器的端口号：

scp -P 22 source1 source2 destination

注意： scp的-r -P等参数尽量加在source和destination之前。

#### 使用scp配置其他服务器的vim和tmux

scp ~/.vimrc ~/.tmux.conf .bashrc myserver: 没指定就是默认其他服务器的家目录下

## 2.获取ssh教程配套的远程服务器账号的信息：

homework 4 getinfo

## 3. 创建作业 & 测试作业的正确性

homework 4 create 可以重新创建所有lesson\_4的作业

homework 4 create id 可以单独创建lesson\_4的第id个作业. e.g.

homework 4 create 0 可以只重新创建lesson\_4的第0个作业

homework 4 test 可以评测lesson\_4的所有作业

## 4. 作业

创建好作业后，先进入文件夹/home/acs/homework/lesson\_4/，然后：

(0) 进入homework\_0文件夹，要求：

[1] 该文件夹内容为空

[2] 配置服务器账号的密钥登陆方式。服务器信息可以通过如下命令获得：

homework 4 getinfo

将服务器账号的名称（Host）配置成：myserver

(1) 进入homework\_1文件夹，下列描述中的“本地”均表示当前文件夹。要求：

[1] 在myserver服务器上创建并清空文件夹：~/homework/lesson\_4/homework\_1/

[2] 将本地的main.cpp文件上传到myserver中的~/homework/lesson\_4/homework\_1/目录中。

[3] 在本地创建文件夹dir。

[4] 将myserver中的/etc/lsb-release文件复制到dir中。

(2) 进入homework\_2文件夹，下列描述中的“本地”均表示当前文件夹，要求：

[1] 在myserver服务器上创建并清空文件夹：~/homework/lesson\_4/homework\_2/

[2] 将本地的dir文件夹上传到myserver中的~/homework/lesson\_4/homework\_2/目录中。

(3) 进入homework\_3文件夹，下列描述中的“本地”均表示当前文件夹，要求：

[1] 在本地创建文件夹dir。

[2] 将myserver中的/var/lib/locales/supported.d文件夹下载到本地dir文件夹中。

(4) 进入homework\_4文件夹，编写脚本remote\_mkdir.sh和remote\_rmdir.sh，要求：

[1] 在myserver服务器上创建并清空文件夹：~/homework/lesson\_4/homework\_4/

[2] 本地目录下仅包含remote\_mkdir.sh和remote\_rmdir.sh

[3] remote\_mkdir.sh和remote\_rmdir.sh具有可执行权限

[4] remote\_mkdir.sh接收一个传入参数。格式为 ./remote\_mkdir.sh directory\_name

该操作可以在myserver服务器上的~/homework/lesson\_4/homework\_4/目录下，创建一个名为directory\_name的文件夹

[5] remote\_rmdir.sh接收一个传入传输。格式为 ./remote\_rmdir.sh directory\_name

该操作可以将myserver服务器上的~/homework/lesson\_4/homework\_4/目录下的名为directory\_name的文件夹删掉。

[6] 注意：传入的文件参数可能包含空格。两个脚本均不需要判断传入参数的合法性。

作业代码：

Homework\_0

cd .ssh

vim config

homework 4 getinfo

Host myserver

HostName 123.57.47.211

User acs\_6502

:wq

ssh -keygen

ssh -copy-id myserver

配置服务器别名

在~/.ssh目录下创建文件：config

内容：

Host myserver

HostName 123.57.47.211

User acs\_0

配置密钥登录

ssh-keygen

ssh-copy-id myserver

Homework\_1

ssh myserver mkdir homework

ssh myserver

cd homework

mkdir lesson\_4

cd lesson\_4

mkdir homework\_1

cd homework/lesson\_4/homework\_1

scp main.cpp myserver:homework/lesson\_4/homework\_1

mkdir

scp myserver:/etc/lsb-release dir

在myserver端

mkdir ~/homework/lesson\_4/homework\_1/ -p

在本地

scp main.cpp myserver:homework/lesson\_4/homework\_1

mkdir dir

scp myserver:/etc/lsb-release dir

Homework\_2

mkdir homework\_2

scp -r dir myserver:homework/lesson\_4/homework\_2

在myserver端

cd homework/lesson\_4

mkdir homework\_2

在本地

scp -r dir/ myserver:homework/lesson\_4/homework\_2

Homework\_3

mkdir dir

scp -r myserver:/var/lib/locales/supported.d ./dir

在本地

mkdir dir

scp -r myserver:/var/lib/locales/supported.d dir

Homework\_4

mkdir homework\_4

#! /bin/bash

ssh myserver mkdir homework/lesson\_4/homework\_4/\"$1\"

#! /bin/bash

directory\_name="$1"

ssh myserver rm -r homework/lesson\_4/homework\_4/\"${directory\_name}\"

remote\_mkdir.sh

#! /bin/bash

ssh myserver mkdir homework/lesson\_4/homework\_4/\"$1\"

remote\_rmdir.sh

#! /bin/bash

ssh myserver rm homework/lesson\_4/homework\_4/\"$1\" -r