

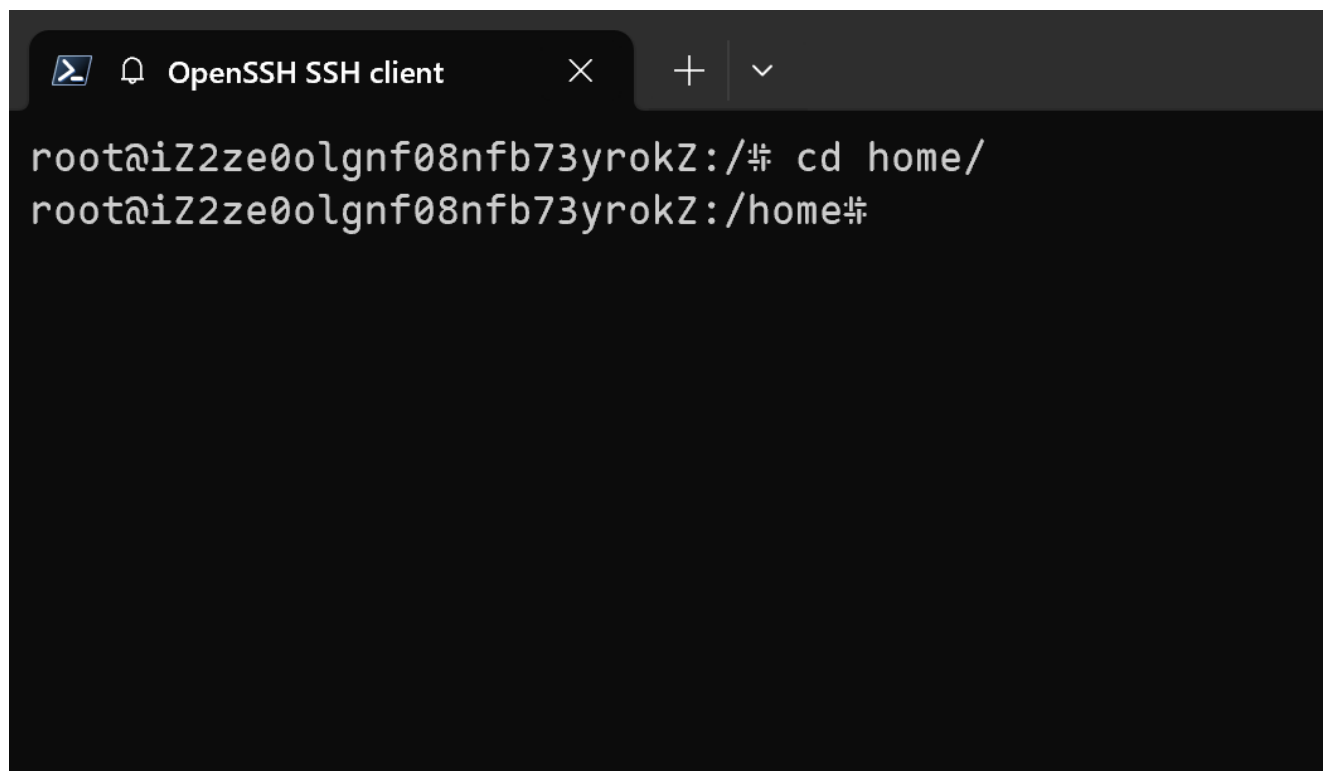
# 2024-03-28-2021219113-2021213595-沈尉林

1. 试一下 用[tab] 补齐文件名或者目录名 ； 试一下 鼠标的 剪贴板功能

Step 1:

在终端中输入： `cd` 和想进入的目录的首字母，然后按 `tab` 键补全

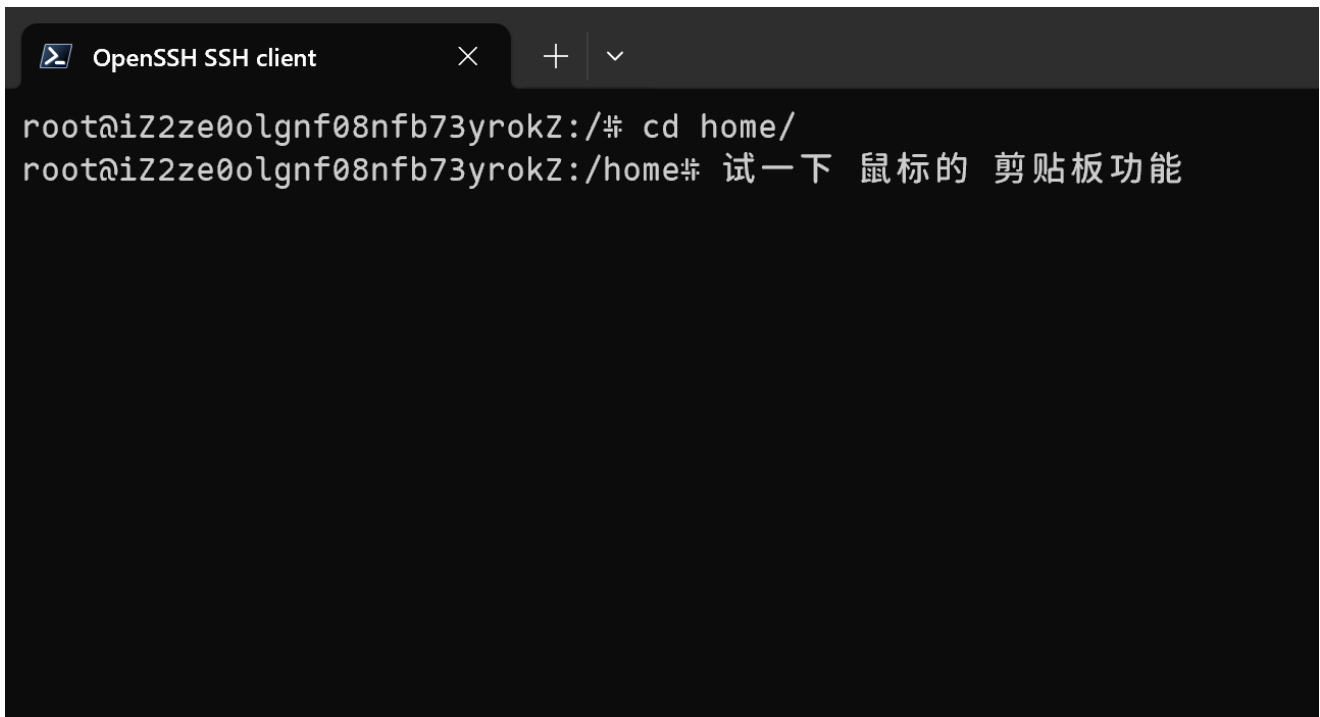
结果如下：

A screenshot of a terminal window titled "OpenSSH SSH client". The terminal shows a user at a remote host with IP root@iZ2ze0olgnf08nfb73yrokZ. The user enters the command "cd home/" and presses the tab key, which automatically completes the command to "cd home/". The prompt then changes to root@iZ2ze0olgnf08nfb73yrokZ:/home#. The terminal has a dark background and a light-colored font.

```
root@iZ2ze0olgnf08nfb73yrokZ:/# cd home/  
root@iZ2ze0olgnf08nfb73yrokZ:/home#
```

Step 2: 剪贴板中复制有内容后，单击鼠标右键

结果如下：

A terminal window titled "OpenSSH SSH client" with standard window controls. The prompt is root@iZ2ze0olgnf08nfb73yrokZ:/. The first command is cd home/. The second command is root@iZ2ze0olgnf08nfb73yrokZ:/home# 试一下 鼠标的 剪贴板功能 (Try the mouse's clipboard function).

```
root@iZ2ze0olgnf08nfb73yrokZ:/# cd home/
root@iZ2ze0olgnf08nfb73yrokZ:/home# 试一下 鼠标的 剪贴板功能
```

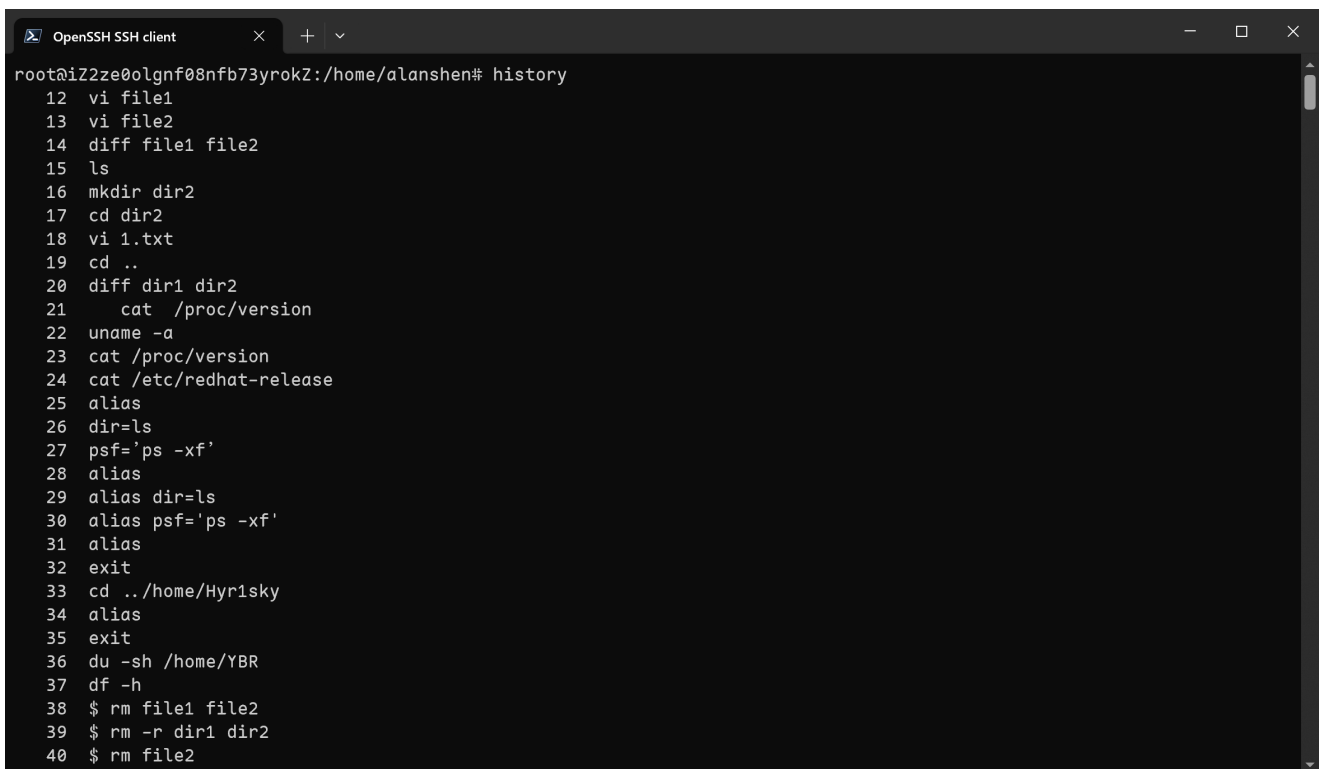
## 2. 你输入命令的历史记录在哪，怎么看？

在终端中输入：

A terminal window showing the command history. The prompt is root@iZ2ze0olgnf08nfb73yrokZ:/home/alanshen#. The command history is displayed as 1 history.

```
1 history
```

结果如下：

A terminal window showing the output of the history command. The prompt is root@iZ2ze0olgnf08nfb73yrokZ:/home/alanshen#. The output lists 40 commands from the history.

```
root@iZ2ze0olgnf08nfb73yrokZ:/home/alanshen# history
12 vi file1
13 vi file2
14 diff file1 file2
15 ls
16 mkdir dir2
17 cd dir2
18 vi 1.txt
19 cd ..
20 diff dir1 dir2
21 cat /proc/version
22 uname -a
23 cat /proc/version
24 cat /etc/redhat-release
25 alias
26 dir=ls
27 psf='ps -xf'
28 alias
29 alias dir=ls
30 alias psf='ps -xf'
31 alias
32 exit
33 cd ../home/Hyr1sky
34 alias
35 exit
36 du -sh /home/YBR
37 df -h
38 $ rm file1 file2
39 $ rm -r dir1 dir2
40 $ rm file2
```

## 3. 用 env 命令打印出你登录终端的环境变量值，并解释你了解的每个环境变量的意义。

环境变量的列表如下：

```
root@iZ2ze0olgnf08nfb73yrokZ:/home/alanshen# env
SHELL=/bin/bash
PWD=/home/alanshen
LOGNAME=root
XDG_SESSION_TYPE=tty
MOTD_SHOWN=pam
HOME=/root
LANG=en_US.UTF-8
SSH_CONNECTION=36.112.29.120 49441 172.20.194.223 22
XDG_SESSION_CLASS=user
TERM=xterm-256color
USER=root
SHLVL=1
XDG_SESSION_ID=4811
XDG_RUNTIME_DIR=/run/user/0
SSH_CLIENT=36.112.29.120 49441 22
PATH=/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin:/usr/games:/usr/local/games:/snap/bin
SSH_TTY=/dev/pts/0
OLDPWD=/home
_=/usr/bin/env
```

环境变量的意义：

1. `SHELL=/bin/bash`：指定当前 shell 的路径，这里是 Bash shell。
2. `PWD=/home/alanshen`：指定当前工作目录的路径，即用户 "alanshen" 的家目录。
3. `LOGNAME=root`：指定当前用户的登录名。
4. `XDG_SESSION_TYPE=tty`：指定会话类型，这里是 tty（终端）。
5. `MOTD_SHOWN=pam`：指示消息横幅（Message of the Day）是否已经显示。
6. `HOME=/root`：指定当前用户的家目录路径。
7. `LANG=en_US.UTF-8`：指定当前系统的语言设置。
8. `SSH_CONNECTION=36.112.29.120 49441 172.20.194.223 22`：指定 SSH 连接的相关信息，包括源 IP、源端口、目标 IP 和目标端口。
9. `XDG_SESSION_CLASS=user`：指定会话类别，这里是用户级别的会话。
10. `TERM=xterm-256color`：指定终端类型为 xterm，支持 256 色。
11. `USER=root`：指定当前用户的用户名。
12. `SHLVL=1`：指定 shell 嵌套级别，1 表示当前是最外层的 shell。
13. `XDG_SESSION_ID=4811`：指定会话 ID。
14. `XDG_RUNTIME_DIR=/run/user/0`：指定 XDG 运行时目录。
15. `SSH_CLIENT=36.112.29.120 49441 22`：指定 SSH 客户端的相关信息，包括源 IP、源端口和目标端口。
16. `PATH=/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin:/usr/games:/usr/local/games:/snap/bin`：指定可执行文件的搜索路径。
17. `SSH_TTY=/dev/pts/0`：指定 SSH 连接的 tty 设备。
18. `OLDPWD=/home`：指定之前的工作目录路径。
19. `_=/usr/bin/env`：指定最后一个执行的命令。

## 4.

Step 1: 写一个 shell 脚本 1.sh

在终端中输入:

```
1 vi 1.sh
```

脚本如下：

```
1  history
2  ls -R /
```

保存并退出

[illegible]

Step 2: 运行 1.sh

## 为什么运行不了？

```
OpenSSH SSH client
root@iZ2ze0lgnf08nfb73yrokZ:/home/alanshen# vi 1.sh
root@iZ2ze0lgnf08nfb73yrokZ:/home/alanshen# ./1.sh
-bash: ./1.sh: Permission denied
root@iZ2ze0lgnf08nfb73yrokZ:/home/alanshen#
```

在终端中输入：

```
Shell
1  chmod u+x ./1.sh # 增加可执行权限
2  PATH=$PATH:./ #添加当前路径进 环境变量PATH
3  1.sh # 运行脚本
```

即可运行，结果如下：

```
OpenSSH SSH client
/var/spool/cron/atspool:
/var/spool/cron/crontabs:
/var/spool/rsyslog:
/var/tmp:
aliyun-service.pid
cloud-init
systemd-private-d2419436266a42ea80ed0a2dc12e726f-chrony.service-wzP0vj
systemd-private-d2419436266a42ea80ed0a2dc12e726f-systemd-logind.service-BkyPCg
systemd-private-d2419436266a42ea80ed0a2dc12e726f-systemd-resolved.service-W3hNLf
/var/tmp/cloud-init:
/var/tmp/systemd-private-d2419436266a42ea80ed0a2dc12e726f-chrony.service-wzP0vj:
tmp
/var/tmp/systemd-private-d2419436266a42ea80ed0a2dc12e726f-chrony.service-wzP0vj/tmp:
/var/tmp/systemd-private-d2419436266a42ea80ed0a2dc12e726f-systemd-logind.service-BkyPCg:
tmp
/var/tmp/systemd-private-d2419436266a42ea80ed0a2dc12e726f-systemd-logind.service-BkyPCg/tmp:
/var/tmp/systemd-private-d2419436266a42ea80ed0a2dc12e726f-systemd-resolved.service-W3hNLf:
tmp
/var/tmp/systemd-private-d2419436266a42ea80ed0a2dc12e726f-systemd-resolved.service-W3hNLf/tmp:
root@iZ2ze0lgnf08nfb73yrokZ:/home/alanshen#
```

当你退出当前字符终端，再重新登录该服务器，你用 `echo $PATH` 看看重新定义的环境变量值还有效吗？

无效。

```
root@iZ2ze0olgnf08nfb73yrokZ:~# echo $PATH
/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin:/usr/games:/usr/local/games:/snap/bin
```

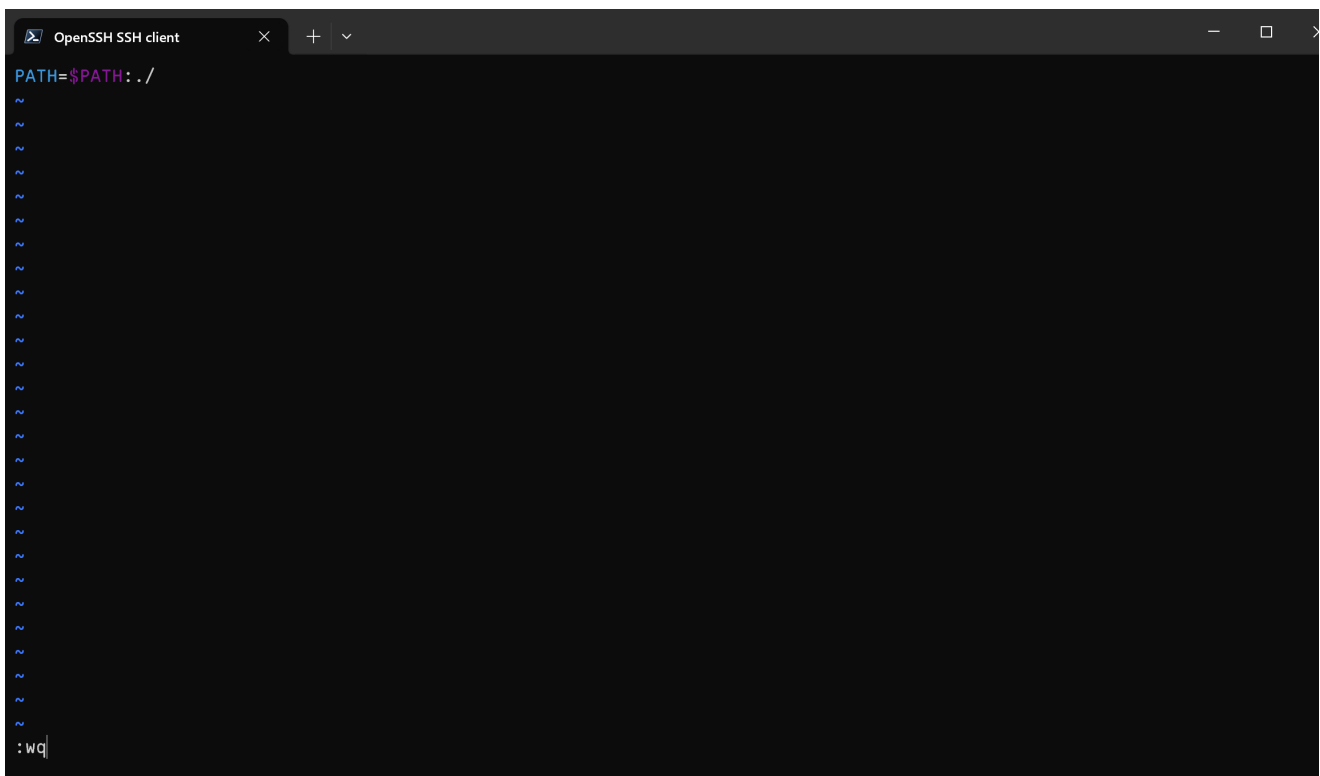
如何让新定义的变量值在重新登录后仍然有效？

把新定义变量 `PATH=$PATH:./` 写到 `~/.bash_profile` 里去

在终端中输入：

```
1 vi ~/.bash_profile
```

写入新定义变量：



```
OpenSSH SSH client
PATH=$PATH:./
~
~
~
~
~
~
~
~
~
~
~
~
~
~
~
~
~
~
~
~
~
~
:wq
```

保存并退出后输入：

```
1 source ~/.bash_profile #使修改生效
```

```
root@iZ2ze0olgnf08nfb73yrokZ:/home/alanshen# vi ~/.bash_profile
root@iZ2ze0olgnf08nfb73yrokZ:/home/alanshen# source ~/.bash_profile
```

重新输入 `echo $PATH` 后可以看出新环境变量已经写入

```
root@iZ2ze0lgnf08nfb73yrokZ:/home/alanshen# echo $PATH
/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin:/usr/games:/usr/local/games:/snap/bin:./
```

5.

Step 1: 定义变量 `temp` 为 3，并打印变量 `temp` 的值

在终端中输入：

```
1 temp=3
2 echo $temp
```

结果如下：

```
root@iZ2ze0lgnf08nfb73yrokZ:/home/alanshen# temp=3
root@iZ2ze0lgnf08nfb73yrokZ:/home/alanshen# echo $temp
3
```

Step 2: 把 `1.txt` 文件的内容赋给 `temp` 变量，并打印该变量的值。

在终端中输入：

```
1 temp=$(cat 1.txt)
2 echo $temp
```

结果如下：

```
OpenSSH SSH client
root@iZ2ze0lgnf08nfb73yrokZ:/home/alanshen# temp=$(cat 1.txt)
root@iZ2ze0lgnf08nfb73yrokZ:/home/alanshen# echo $temp
Welcome to the Student Handbook! Dear pupils, This handbook contains important information for all pupils enrolled in our institution. Whether you're a new pupil or a returning one, this handbook serves as your guide to academic policies, campus resources, and pupil life. Please take the time to read through this handbook carefully. It covers a wide range of topics including academic programs, course registration, pupil support services, campus facilities, and pupil organizations. If you have any questions or need further clarification on any topic discussed in this handbook, don't hesitate to reach out to our pupil services office. We are here to support you throughout your academic journey. We hope you find this handbook helpful and wish you success in your studies! Sincerely, [Your Institution's Name]
root@iZ2ze0lgnf08nfb73yrokZ:/home/alanshen#
```

Step 3: 显示当前的登录目录内容

在终端中输入:

```
Shell ▾  
1  ls ~
```

结果如下:

```
root@iZ2ze0lgnf08nfb73yrokZ:/home/alanshen# ls ~  
1.sh  file2  file-cmb
```

Step 4: 显示 `zhang3` 的登录目录内容

在终端中输入:

```
Shell ▾  
1  ls ~zhang3
```

结果如下:

```
root@iZ2ze0lgnf08nfb73yrokZ:/home/alanshen# ls ~zhang3  
1.txt
```

6. 定义字符串变量 `temp` 为 `i am a boy` , 打印该字符串变量的长度

在终端中输入:

```
Shell ▾  
1  temp='i am a boy'  
2  length=${#temp}  
3  echo $length
```

结果如下:

```
root@iZ2ze0lgnf08nfb73yrokZ:/home/alanshen# temp='i am a boy'  
root@iZ2ze0lgnf08nfb73yrokZ:/home/alanshen# length=${#temp}  
root@iZ2ze0lgnf08nfb73yrokZ:/home/alanshen# echo $length  
10
```

7.

Step 1: 定义 5 维数组, 内容分别为 `22 25 27 "i am a boy" girl`



在终端中输入：

```
Shell ▾  
1 arr=( 22 25 27 "i am a boy" girl )
```

结果如下：

```
root@iZ2ze0olgnf08nfb73yrokZ:/home/alanshen# arr=( 22 25 27 "i am a boy" girl )  
root@iZ2ze0olgnf08nfb73yrokZ:/home/alanshen#
```

Step 2: 打印第 0 维和第 3 维的值

在终端中输入：

```
Shell ▾  
1 echo ${arr[0]}  
2 echo ${arr[3]}
```

结果如下：

```
root@iZ2ze0olgnf08nfb73yrokZ:/home/alanshen# echo ${arr[0]}  
22  
root@iZ2ze0olgnf08nfb73yrokZ:/home/alanshen# echo ${arr[3]}  
i am a boy
```

Step 3: 打印整个数组的值

在终端中输入：

```
Shell ▾  
1 echo ${arr[*]}
```

结果如下：

```
root@iZ2ze0olgnf08nfb73yrokZ:/home/alanshen# echo ${arr[*]}  
22 25 27 i am a boy girl
```

Step 4: 打印数组 `arr` 的长度

在终端中输入：

```
Shell ▾  
1 echo ${#arr[*]}
```

结果如下：

```
root@iZ2ze0olgnf08nfb73yrokZ:/home/alanshen# echo ${#arr[*]}  
5
```

Step 5: 打印数组 `arr` 的第三维的长度

在终端中输入:

```
Shell ▾  
1 echo ${#arr[3]}
```

结果如下:

```
root@iZ2ze0olgnf08nfb73yrokZ:/home/alanshen# echo ${#arr[3]}  
10
```