

第5课 Linux目录介绍

系统目录就是指操作系统的主要文件存放的目录，目录中的文件直接影响到系统是否正常工作，了解这些目录的功能，对使用系统会有很大的帮助。

1.打开系统目录

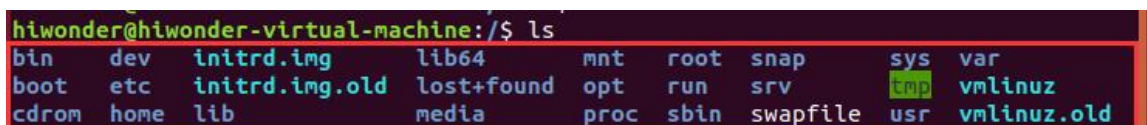
在虚拟机中，依次输入两次命令“`cd ..`”和一次命令“`ls`”（注意：`cd` 和`..`中间有一个空格），然后分别按键盘上的回车键。



```
hiwonder@hiwonder-virtual-machine: /  
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 搜索(S) 终端(T) 帮助(H)  
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".  
See "man sudo_root" for details.  
  
hiwonder@hiwonder-virtual-machine:~$ cd ..  
hiwonder@hiwonder-virtual-machine:/home$ cd ..  
hiwonder@hiwonder-virtual-machine:/$ ls  
bin      dev      initrd.img  lib64      mnt      root     snap      sys      var  
boot     etc      initrd.img.old  lost+found  opt      run      srv        tmp      vmlinuz  
cdrom    home     lib         media      proc     sbin     swapfile   usr      vmlinuz.old
```

在 Linux 中系统目录指的是下图所示方框范围的文件夹。Linux 的操作系统完全基于文件和文件系统建立，任何信息都以文件的形式存储，通过文件名和路径定义。

在Linux系统中目录结构是一种树形结构，“/”标识代表了这个树形结构的根部，也就是人们常说的根目录。

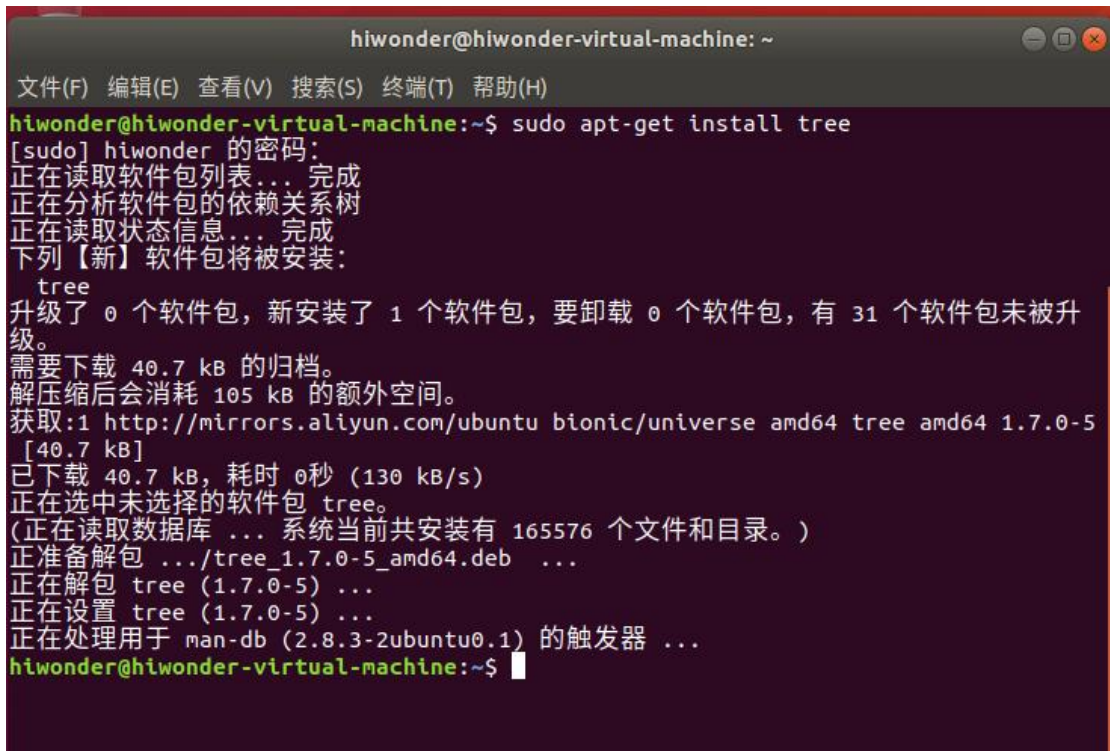


```
hiwonder@hiwonder-virtual-machine:/$ ls  
bin      dev      initrd.img  lib64      mnt      root     snap      sys      var  
boot     etc      initrd.img.old  lost+found  opt      run      srv        tmp      vmlinuz  
cdrom    home     lib         media      proc     sbin     swapfile   usr      vmlinuz.old
```

2.查看系统目录

我们可以命令的形式在Linux上查看系统目录，为了更加直观的展现及帮助用户理解，可使用树状分布图的形式来操作，操作步骤如下：

输入下图所示命令：“**sudo apt-get install tree**”，安装软件包。

A terminal window titled 'hiwonder@hiwonder-virtual-machine: ~' with a menu bar (文件(F), 编辑(E), 查看(V), 搜索(S), 终端(T), 帮助(H)). The terminal shows the command 'sudo apt-get install tree' being executed. It prompts for the password, then shows progress: '正在读取软件包列表... 完成', '正在分析软件包的依赖关系树', '正在读取状态信息... 完成'. It lists the package to be installed: 'tree'. It shows the upgrade/downgrade statistics: '升级了 0 个软件包, 新安装了 1 个软件包, 要卸载 0 个软件包, 有 31 个软件包未被升级。'. It shows the download size: '需要下载 40.7 kB 的归档。' and '解压缩后会消耗 105 kB 的额外空间。'. It shows the source: '获取:1 http://mirrors.aliyun.com/ubuntu bionic/universe amd64 tree amd64 1.7.0-5 [40.7 kB]'. It shows the download progress: '已下载 40.7 kB, 耗时 0秒 (130 kB/s)'. It shows the selection of the package: '正在选中未选择的软件包 tree。'. It shows the database status: '(正在读取数据库 ... 系统当前共安装有 165576 个文件和目录。)'. It shows the preparation for extraction: '正准备解包 .../tree_1.7.0-5_amd64.deb ...'. It shows the extraction progress: '正在解包 tree (1.7.0-5) ...'. It shows the setting up: '正在设置 tree (1.7.0-5) ...'. It shows the trigger processing: '正在处理用于 man-db (2.8.3-2ubuntu0.1) 的触发器 ...'. The terminal ends with the prompt 'hiwonder@hiwonder-virtual-machine:~\$' and a cursor.

```
hiwonder@hiwonder-virtual-machine: ~  
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 搜索(S) 终端(T) 帮助(H)  
hiwonder@hiwonder-virtual-machine:~$ sudo apt-get install tree  
[sudo] hiwonder 的密码:  
正在读取软件包列表... 完成  
正在分析软件包的依赖关系树  
正在读取状态信息... 完成  
下列【新】软件包将被安装:  
  tree  
升级了 0 个软件包, 新安装了 1 个软件包, 要卸载 0 个软件包, 有 31 个软件包未被升  
级。  
需要下载 40.7 kB 的归档。  
解压缩后会消耗 105 kB 的额外空间。  
获取:1 http://mirrors.aliyun.com/ubuntu bionic/universe amd64 tree amd64 1.7.0-5  
[40.7 kB]  
已下载 40.7 kB, 耗时 0秒 (130 kB/s)  
正在选中未选择的软件包 tree。  
(正在读取数据库 ... 系统当前共安装有 165576 个文件和目录。)  
正准备解包 .../tree_1.7.0-5_amd64.deb ...  
正在解包 tree (1.7.0-5) ...  
正在设置 tree (1.7.0-5) ...  
正在处理用于 man-db (2.8.3-2ubuntu0.1) 的触发器 ...  
hiwonder@hiwonder-virtual-machine:~$
```

注意：若出现安装失败的情况，如下图所示（无法找到安装包）：

```
hiwonder@ubuntu:~$ sudo apt-get install tree
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
E: Unable to locate package tree
```

我们需要输入“**sudo apt-get update**”指令，更新源。

```
hiwonder@ubuntu: ~
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 搜索(S) 终端(T) 帮助(H)
hiwonder@ubuntu:~$ sudo apt-get update
[sudo] hiwonder 的密码。
命中:1 http://mirrors.aliyun.com/ubuntu bionic InRelease
获取:2 http://mirrors.aliyun.com/ubuntu bionic-updates InRelease [88.7 kB]
获取:3 http://mirrors.aliyun.com/ubuntu bionic-backports InRelease [74.6 kB]
获取:4 http://mirrors.aliyun.com/ubuntu bionic-security InRelease [88.7 kB]
获取:5 http://mirrors.aliyun.com/ubuntu bionic/main Translation-zh_CN [67.7 kB]
获取:6 http://mirrors.aliyun.com/ubuntu bionic/restricted Translation-zh_CN [1,188 B]
获取:7 http://mirrors.aliyun.com/ubuntu bionic/universe Translation-zh_CN [174 kB]
获取:8 http://mirrors.aliyun.com/ubuntu bionic/multiverse Translation-zh_CN [4,768 B]
获取:9 http://mirrors.aliyun.com/ubuntu bionic-updates/main amd64 DEP-11 Metadata [296 kB]
获取:10 http://mirrors.aliyun.com/ubuntu bionic-updates/universe amd64 DEP-11 Metadata [302 kB]
获取:11 http://mirrors.aliyun.com/ubuntu bionic-updates/multiverse amd64 DEP-11 Metadata [2,468 B]
获取:12 http://mirrors.aliyun.com/ubuntu bionic-backports/universe amd64 DEP-11 Metadata [9,264 B]
获取:13 http://mirrors.aliyun.com/ubuntu bionic-security/main amd64 DEP-11 Metadata [55.3 kB]
获取:14 http://mirrors.aliyun.com/ubuntu bionic-security/universe amd64 DEP-11 M
```

更新完成后输入“**sudo apt-get install tree**”指令重新安装即可。

安装完成后，就可以使用 **tree** 的相关命令，可按照如下示例命令进行尝试：

tree：以树状图显示所有文件。

tree -L N：以树状图显示所有文件夹，子文件夹显示至第 **N** 层。（“**tree**”和“-”之间，“**L**”和“**N**”之间各有一个空格；**N** 需用数字代替，表示文件夹层数。）

3) 输入“**tree -L 1**”命令，显示子文件夹至第 1 层，如下图所示。Windows 系统同样采用了树状结构，但是它是以磁盘为根分区，形成的 C 盘、D 盘等相当于子文件夹的第一层。

对于 Linux 系统而言，“/”相当于一块完整的硬盘，我们把这个硬盘划分为“/etc”，“/dev”，“/lib”等多个分区。

```
hiwonder@hiwonder-virtual-machine:/$ tree -L 1
.
├── bin
├── boot
├── cdrom
├── dev
├── etc
├── home
├── initrd.img -> boot/initrd.img-5.4.0-113-generic
├── initrd.img.old -> boot/initrd.img-5.4.0-84-generic
├── lib
├── lib64
├── lost+found
├── media
├── mnt
├── opt
├── proc
├── root
├── run
├── sbin
├── snap
├── srv
├── swapfile
├── sys
├── tmp
├── usr
├── var
├── vmlinuz -> boot/vmlinuz-5.4.0-113-generic
└── vmlinuz.old -> boot/vmlinuz-5.4.0-84-generic

22 directories, 5 files
hiwonder@hiwonder-virtual-machine:/$
```

下表记录了各个主要目录的功能：

目录名称	对应功能
bin	存放Linux的常用命令。
boot	存放Linux的启动文件。
dev	存放Linux的外部设备。
etc	存放所有系统管理需要的各种配置文件和子目录。

home	存放主目录。
lib	存放动态链接共享库。
media	提供所有可移动设备的常规挂载点。
mnt	临时文件挂载点。
proc	存放有关系统资源的信息。
root	表示根用户的主目录。
sbin	存放系统中非必备和并不特别重要的系统二进制文件及网络应用工具。
sys	存放内核、固件及系统相关文件。
tmp	存放临时文件。
usr	存放用户文档、游戏、图形文件、库以及各种其他用户和管理命令及文件。
var	存放的是不断扩充且经常修改的目录。