

# Linux 基础



## 第4讲 shell 基础

# 终端

- 终端（Terminal）是计算机最外围设备。用于获取用户输入，并显示程序的输出结果。
- 早期的计算机体积很大，并且价格很贵。经常是多人共用一台，用一台可以输入输出的设备进行连接。这个设备称为终端。

# 终端和 shell

- 运行命令的程序是 `shell`。
- PC 时代，可以使用程序模拟终端设备的行为。称为虚拟终端。



• VT100 终端

从名称上讲，现在很少区分终端和 shell。因为在使用虚拟终端时，程序启动后一定要运行一个 shell 用于执行命令，看起来就像是一体的。

# shell

- shell 本身就是一个程序，主要工作是运行命令，并把命令输出的结果呈现给用户。
- shell 的实现版本有很多， Ubuntu 默认使用 bash 作为默认的 shell。

# shell 与命令

- `bash` 的位置在 `/bin/bash`。
- 大多数命令也是一个程序文件，本质上和 `bash` 没有不同。

# 命令的分类

- **内建命令**：属于 `shell` 的一部分，是 `shell` 自带的，。
- **外部命令**：独立存在的一个程序文件，存在于某一目录下。
- 比如， `ls` 命令所在路径是 `/bin/ls`。

# 如何确定命令的类型

- `type` 用于检测命令的类型。
- `type` 本身是内建命令，可通过 `type type` 验证。

```
wy@wxm:$ type type
type 是 shell 内建
[ ~ ]
wy@wxm:$ type cd
cd 是 shell 内建
[ ~ ]
wy@wxm:$ type ln
ln 是 /bin/ln
[ ~ ]
```



# 如何知道命令所在路径

- `whereis/which` 可用于检测外部命令所在位置。
- `whereis` 显示的信息比较全面，除了命令所在路径，还包括命令联机文档路径。

# 查看命令的参考手册

- Linux 提供了命令使用方式的参考手册，也称为联机文档。
- `man` 命令用于此功能，`man ls` 查看 `ls` 的联机文档。`man` 查看的是外部命令。
- 对于内建命令，需要使用 `help`： `help cd`。

# 命令的通用形式

- 命令的一般形式：命令 [ 选项 ] [ 参数 ]
- 选项往往用于控制程序的功能，一般以 - 开头，或者以 -- 开头。但这不是必需的。
- 选项和参数本质上都是作为程序入口函数的参数。

shell 是如何知道命令所在位置的？

# shell 与环境变量

- 环境变量指定了当前系统的一些参数，比如语言环境，终端颜色模式，当前所在目录，登录用户等。
- shell 通过环境变量中的 `PATH` 设置的路径查找命令。

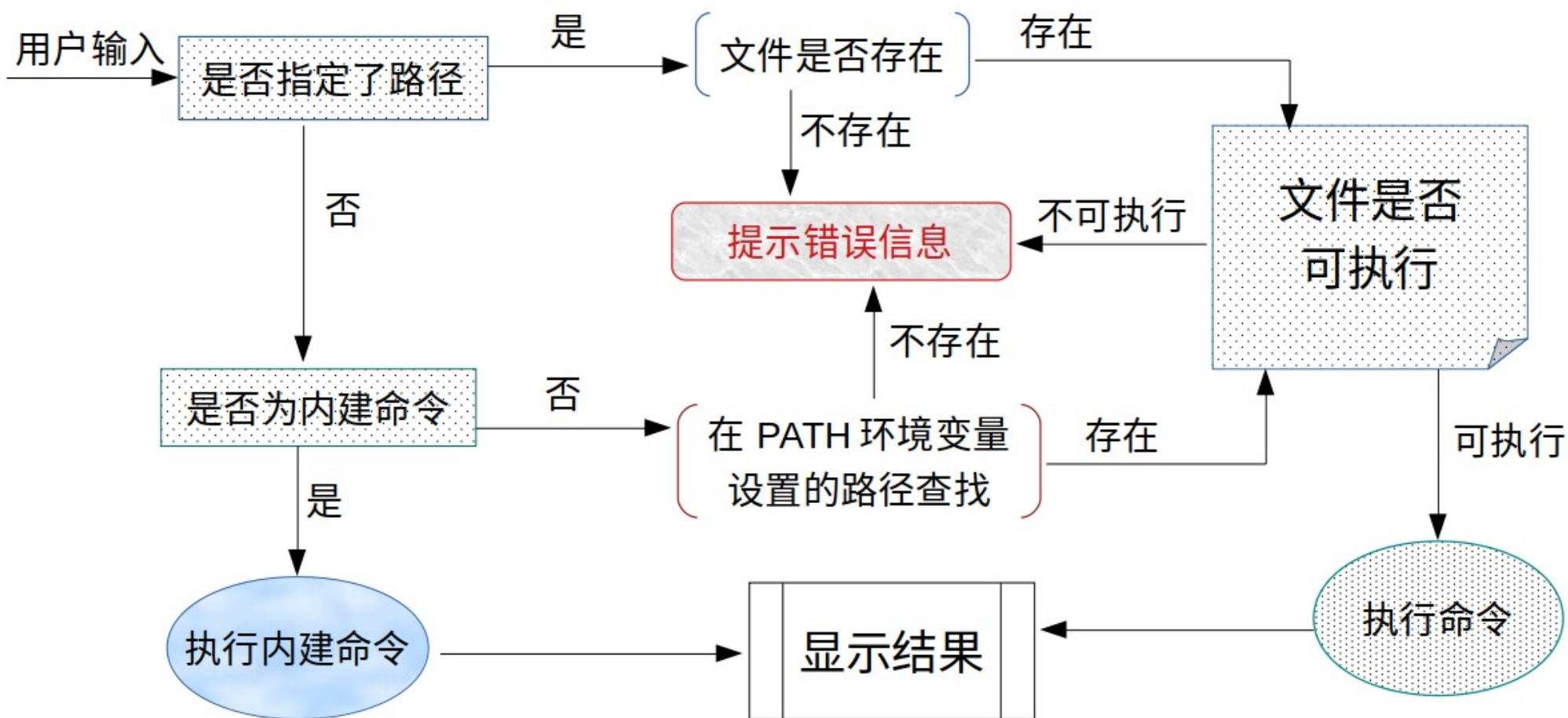
# shell 与环境变量

- 命令 `env` 可以查看系统的环境变量。
- 使用 `echo $PATH` 可以输出默认搜索命令的路径。
- `PATH` 使用 `:` 分割路径。

# shell 与 PATH 环境变量

- 当在终端里输入命令并确认，shell 会从 PATH 设置的路径逐个查找，如果文件存在则执行。
- 如果在两个目录中存在同名的程序，则先找到就执行，不会继续寻找。

## shell 运行命令的基本过程





# shell 快捷操作

- `Ctrl+L` 清理屏幕，等同于 `clear` 命令。
- `Ctrl+W` 按词删除，空格分割表示一个单词。
- 方向键 ‘上’ 可以查找之前输入过的命令。
- `Ctrl+C` 终止当前执行的命令。
- `Ctrl+A` 跳转到行首， `Ctrl+E` 跳转行尾。

# shell 常用命令

命令	说明	示例
mkdir	创建目录	mkdir abc mkdir -p a/b/c ( 如果父级目录不存在自动创建 )
rmdir	删除空目录	rmdir abc
touch	创建空文件	touch a.c
cat	显示文件内容	cat /etc/passwd cat -n /etc/group 显示行号

# shell 常用命令

命令	说明	示例
cp	复制文件 / 目录	cp abc tmp/bcd cp -R tmp/ backup/ (复制目录)
rm	删除文件 / 目录	rm abc rm -rf tmp/ (删除目录, 目录可以为空)
echo	输出字符串	echo 'Hello Linux'
mv	移动文件 / 目录	mv abc bcd (这是重命名操作) mv tmp/ backup/ (移动目录不需要 -R)