

# 使用 HP-UX

HP 9000 计算机

E1202



i n v e n t

生产部件号：5187-2211

2002 年 12 月

---

## 法律声明

本文档包含的信息如有更改，恕不另行通知。

Hewlett-Packard 对本手册不作任何担保，包括但不限于适销性和特定用途适用性的隐含担保。Hewlett-Packard 对本手册中包含的错误以及与其结构、功能或使用有关的直接、间接、特殊、偶发或继发性损失不负任何责任。

### 保修

可以从当地销售与服务机构索取适用于您所购买的 Hewlett-Packard 产品及更换部件的特定保修条款。

### 有限权利注释

美国政府部门使用、复制或披露本文，应遵守 DFARS 252.227-7013 中“技术数据和计算机软件权利”条款的第 (c)(1)(ii) 小节的规定。

Hewlett-Packard Company  
3000 Hanover Street  
Palo Alto, CA 94304 U.S.A.

其他部门则应遵守 FAR 52.227-19(c)(1,2) 中的规定。

保留所有权利。

### 商标许可

UNIX 是在美国及其他国家（或地区）的注册商标，由 X/Open Company Limited 独家授权。

© 版权所有 1997、1983-1996 Hewlett-Packard Company。版权所有 © 1980、1984、1986 UNIX System Laboratories, Inc. 除非版权法允许，否则未经 Hewlett-Packard Company 书面许可，不得对本文档进行复制、改编或翻译。

**第 1 章 入门**

系统概述 ..... 20

  多用户系统 ..... 21

  可信系统 ..... 22

登录和注销 HP-UX ..... 23

  登录 ..... 23

  使用 HP-UX 命令 ..... 25

  注销 ..... 26

修改系统参数 ..... 27

更改口令 ..... 28

查找信息 ..... 29

  手册 ..... 29

  联机文档 ..... 29

  手册参考页 ..... 30

**第 2 章 处理文件和目录**

创建文件 ..... 34

列举文件 ..... 35

命名文件 ..... 36

  命名文件的准则 ..... 36

  隐藏文件名 ..... 37

查看和打印文件 ..... 38

  使用 more 查看文件 ..... 38

  显示文件的前几行和后几行 ..... 39

  使用 lp 打印文件 ..... 40

重命名、复制和删除文件 ..... 41

  使用 mv 重命名文件 ..... 41

  使用 cp 复制文件 ..... 42

  使用 rm 删除文件 ..... 42

比较两个文件的内容 ..... 43

连接两个文件 ..... 44

了解目录分级结构 ..... 45

确定在 HP-UX 目录分级结构中的位置 ..... 47

指定文件和目录 ..... 49

  绝对路径名 ..... 49

  相对路径名 ..... 51

---

# 目录

创建目录 .....	53
更改当前目录 .....	55
在目录间移动和复制文件 .....	57
移动文件 .....	57
复制文件 .....	58
复制目录 .....	59
删除目录 .....	60
使用 <code>rmdir</code> 删除目录 .....	60
使用 <code>rm -rf</code> 删除所有内容 .....	61
文件名简写方式：通配符 .....	62
* 通配符 .....	62
? 通配符 .....	62
将 * 通配符与 <code>mv</code> 、 <code>cp</code> 和 <code>rm</code> 一起使用 .....	63
使用 <code>grep</code> 搜索文本模式 .....	64
在文件中搜索文本字符串 .....	64
搜索多个文件 .....	65
使用 <code>find</code> 搜索文件 .....	66
查找符合某种模式的文件 .....	66
查找晚于某个文件创建日期的文件 .....	66
在文件中运行命令 .....	66
使用逻辑运算符 .....	67
本章命令汇总 .....	68

## 第 3 章 使用 Shell

了解命令语法 .....	70
选项用法举例 .....	70
参数用法举例 .....	71
用单引号括起参数 .....	71
在同一命令行运行多个命令 .....	71
了解进程 .....	72
创建进程的方法 .....	72
使用 <code>kill</code> 终止进程 .....	73
了解标准输入、标准输出和标准错误 .....	74
将标准输出写入文件 .....	75
使用标准输入文件 .....	76
同时重定向标准输入和标准输出 .....	77

---

连接命令输出和输入 .....	78
Shell 功能：确定和更改 Shell .....	80
确定登录 Shell .....	81
暂时更改 Shell .....	82
永久更改 Shell .....	83
编辑命令行 .....	84
使用 vi 行编辑命令 .....	84
vi 命令集附带的行编辑示例 .....	84
回调以前的命令 .....	86
更多信息 .....	87
设置登录环境 .....	88
登录程序 .....	88
环境变量 .....	88
使用登录脚本设置系统环境 .....	90
使用登录脚本的原因 .....	90
登录脚本总结 .....	91
设置和引用变量 .....	92
为变量赋值 .....	92
引用变量的值（参数替换） .....	93
使用搜索路径查找命令 .....	94
PATH 变量格式 .....	94
更改 PATH .....	94
将 PATH 设置为环境变量 .....	95
设置终端特性 .....	96
选择 TERM 变量的值 .....	96
使用 tset 命令设置 TERM .....	97
本章命令汇总 .....	98
<b>第 4 章 使用 vi 编辑器</b>	
启动 vi 编辑器 .....	100
vi 中的命令模式和文本输入模式 .....	101
出错时 .....	101
输入和删除文本 .....	102
定位光标 .....	103
滚动查看文本 .....	104
查找文本模式 .....	105

---

---

# 目录

搜索特殊匹配 .....	106
取代字符 .....	107
替换字符 .....	107
保存工作并退出 vi .....	108
使用选项更改 vi 环境 .....	109
设置永久性环境 .....	110
更改 .exrc 文件的示例 .....	111
更多信息 .....	111
本章命令汇总 .....	112
<b>第 5 章 使用电子邮件</b>	
启动 elm 邮件程序 .....	113
了解主屏幕 .....	115
输入 elm 命令 .....	116
阅读邮件 .....	117
向同一系统中的用户发送邮件 .....	119
向其他系统中的用户发送邮件 .....	121
向其他系统发送邮件时的邮件语法 .....	122
使用邮件别名 .....	123
了解邮件别名 .....	123
创建邮件别名 .....	124
列举和删除别名 .....	125
回复邮件 .....	126
转发邮件 .....	128
将邮件保存到文件 .....	130
删除邮件 .....	131
退出 elm 邮件程序 .....	132
发送目录和内容 .....	133
使用选项对文件进行打包 .....	134
定制 elm .....	135
使用选项编辑器 .....	135
更改 elm 的用户级别 .....	137
本章命令汇总 .....	138
<b>第 6 章 通过网络进行通信</b>	
HP-UX 网络服务 .....	140

远程文件系统: NFS .....	140
使用全球网络 .....	141
使用 ftp 远程传输文件 .....	142
为使用 ftp 做准备 .....	142
启动 ftp .....	143
列举和创建目录 .....	144
从远程系统传输文件 .....	144
将文件传输到远程系统 .....	145
退出 ftp .....	146
使用 rcp 远程复制文件 .....	147
为使用 rcp 做准备 .....	147
将文件复制到远程系统 .....	148
从远程系统复制文件 .....	149
将目录复制到远程系统 .....	150
从远程系统复制目录 .....	150
使用 rlogin 登录到另一台计算机 .....	151
为使用 rlogin 做准备 .....	151
登录到远程系统 .....	152
注销并退出远程系统 .....	152
暂时返回本地系统 .....	153
使用 remsh 远程运行命令 .....	154
为使用 remsh 做准备 .....	154
远程运行命令 .....	155
本章命令汇总 .....	156

## 第 7 章 确保系统安全

安全策略 .....	158
确保终端安全 .....	159
确保终端安全的准则 .....	159
在审计环境中工作 .....	159
选择安全的口令 .....	160
安全口令简介 .....	160
可信系统口令 .....	161
保护口令 .....	161
保护文件和目录 .....	162
拥有访问权的用户 .....	162

---

# 目录

访问类型 .....	162
显示访问权限 .....	163
访问保密文件的准则 .....	164
更多信息 .....	164
更改文件或目录的所有权 .....	165
更改拥有文件访问权限的用户 .....	166
使用 <code>chmod</code> 设置文件权限 .....	166
更改拥有目录访问权限的用户 .....	168
更多信息 .....	168
控制缺省访问权限 .....	169
更多信息 .....	170
特权组 .....	171
可信系统访问控制 .....	172
存取控制列表 .....	172
获取软件安全修补软件 .....	175
本章命令汇总 .....	176
<b>附录 A HP-UX 快速参考</b>	
如何使用本参考 .....	178
<b>附录 B 执行 HP-UX 高级任务</b>	
适用于高级用户 .....	182
<b>附录 C 日程安排命令</b>	
在预定的时间运行命令 .....	185
使用 <code>at</code> 和 <code>crontab</code> 命令的必备条件 .....	185
使用 <code>at</code> 运行命令 .....	186
提交批处理作业 .....	186
使用 <code>crontab</code> 运行命令 .....	187
<b>附录 D Key Shell</b>	
使用 Key Shell .....	189
使用 Key Shell 显示 .....	189
示例：使用 Key Shell 输入命令 .....	190
定制 Key Shell 功能键 .....	190
Key Shell 程序摘要 .....	192

术语表..... 193

索引

---

# 目录

表 3-1. Shell 功能比较 . . . . .	80
表 3-2. Shell 文件名和缺省的提示符 . . . . .	81
表 3-3. 各种 Shell 及其登录脚本 . . . . .	91
表 4-1. 编辑器选项 . . . . .	109
表 5-1. Elm 命令. . . . .	138
表 6-1. 网络命令 . . . . .	156
表 7-1. 目录和文件权限的比较 . . . . .	162

---

表

图 1-1. 在登录提示符后键入用户名 .....	23
图 2-1. 典型的 HP-UX 目录结构 .....	45
图 2-2. 系统目录结构 .....	46
图 2-3. HP-UX 目录结构 .....	47
图 2-4. Leslie 的主目录 .....	48
图 2-5. 绝对路径名 .....	50
图 2-6. 从 /home/engineers/leslie 开始的相对路径名 .....	52
图 2-7. 创建 “projects” 目录 .....	53
图 2-8. 创建了新目录之后的结构 .....	54
图 2-9. 各种 cd 命令的结果 .....	56
图 2-10. projects 目录结构 .....	60
图 3-1. 标准输入、标准输出和标准错误 .....	74
图 3-2. 重定向输出时的标准输入、标准输出和标准错误 .....	75
图 3-3. 重定向输入时的标准输入、标准输出和标准错误 .....	76
图 3-4. 同时重定向标准输入和标准输出 .....	77
图 3-5. 使用管道和 tee 命令的标准输入和标准输出 .....	79
图 5-1. 使用 elm 邮件程序可以发送和接收邮件 .....	115
图 5-2. Elm 列出的邮件 .....	117
图 5-3. 邮件示例 .....	118
图 5-4. 邮件示例 .....	119
图 5-5. 网络上的主机名示例 .....	121
图 5-6. 圈住中的部分即为主机名 .....	121
图 5-7. 用字母 D 作了标记的邮件是要删除的邮件 .....	131
图 5-8. 可以使用选项编辑器配置 elm .....	135
图 6-1. 使用 ftp 从远程系统获取文件 .....	145
图 6-2. 使用 ftp 将文件放到远程系统上 .....	146
图 D-1. Key Shell 功能键显示 .....	189
图 D-2. 显示的选项 .....	190
图 D-3. 请求的必选项 .....	190
图 D-4. 可选的 HP-UX 命令显示 .....	190



---

## 关于本手册

### 版本说明

发行新版本时出版日期会随之改变。再次印刷时可能会稍做改动，但不会更改出版日期。当进行较大改动时，部件号将随之更改。

在两个版本之间，如需更正错误或对文档产品进行更改，将发行手册的更新版本。为确保收到这些更新或最新版本，请与您的 HP 销售代表联系以获得详细信息。

1992 年 8 月 ... 第 1 版 ... B2910-90001。此版本不仅包含《A Beginner's Guide to HP-UX》(E0191 版) 中的信息，还包括 HP-UX 9.0、HP VUE、System Administration Manager 和 Instant Ignition 的更新信息。此手册适用于 HP 9000 系列 300、400 和 700 计算机。

1995 年 1 月 ... 第 2 版 ... A1700-90014。此版本介绍了有关 HP-UX 10.0 发行版的信息。有关 HP VUE 的说明部分已经删除，因为与 HP VUE 相关的信息已经包含在《Using Your HP Workstation》和《HP Visual User Environment 3.0 User's Guide》中。此手册适用于 HP 9000 系列 800 计算机。

1997 年 9 月 ... 第 3 版 ... B2355-90164。此版本包含 HP 9000 计算机所用的 HP-UX 11.0 发行版的相关信息。

2002 年 12 月 ... 第 3 版 ... 5187-2211 (简体中文版，本版本)。

## 如何使用本指南

本指南介绍了初次使用新的 Hewlett-Packard 计算机时需要了解的各种信息。其中详细介绍了各项基本任务，如复制文件、打印文档和发送电子邮件。

本指南包含以下信息：

- 第 1 章 “入门” 对系统进行了概述，并说明了如何进行登录和注销。
- 第 2 章 “处理文件和目录” 说明了如何创建、查看、打印和删除文件，如何创建和删除目录以及如何不同目录间进行导航。
- 第 3 章 “使用 Shell” 说明了如何使用命令语法、重定向命令输入和输出以及设置登录环境。
- 第 4 章 “使用 vi 编辑器” 说明了如何使用 vi 编辑器创建和编辑文本。
- 第 5 章 “使用电子邮件” 说明了如何发送和接收电子邮件。
- 第 6 章 “通过网络进行通信” 说明了如何使用远程系统以及与远程系统通信的方式。
- 第 7 章 “确保系统安全” 介绍了系统安全性以及更改文件和目录权限的方法。
- 附录 A “HP-UX 快速参考” 中包含一些表格，这些表格对常用的 HP-UX 命令进行了总结。
- 附录 B “执行 HP-UX 高级任务” 介绍了有关本指南中未提到的高级任务和系统管理任务的更多信息。
- 附录 C “日程安排命令” 介绍了在指定时间内自动运行程序的方法。
- 附录 D “Key Shell” 讨论了另外一种用户友好的命令解释程序 (shell)。
- “术语表” 解释了常用的 HP-UX 术语。

有关本手册的建议（非技术问题）可以发送到：[editor@fc.hp.com](mailto:editor@fc.hp.com)。有关技术支持方面的问题，请与您的 HP 服务和技术支持代表联系。谢谢。

## 印刷字体约定

本指南使用以下印刷字体约定：

黑体	第一次定义的单词以黑体显示。例如， <b>参数</b> 是命令行中的一部分，表示命令将影响的文件和目录。
计算机字体	<b>Computer font</b> （计算机字体）表示计算机显示的文本项。 例如： <code>file not found</code>
用户输入	粗体表示用户键入的文本项。例如： <code>cd</code>
斜体	需要由用户提供值的部分均以斜体形式显示。 例如，在以下命令中，需要用实际的目录名（如 <code>mydir</code> ）替换 <code>directory_name</code> 。 <code>cd <i>directory_name</i></code>
输入	以 Arial 字体表示的文本是键盘上的键。例如，符号 <code>CTRL+Q</code> 表示用户要同时按 <code>CTRL</code> 键和 <code>Q</code> 。
功能键	选择屏幕项或相应的功能键。例如： <code>Help</code> 显示在屏幕的左下方，说明按对应于屏幕上该位置的功能键 ( <code>F1</code> ) 可以显示帮助屏幕。



---

# 第 1 章 入门

## 欢迎使用

新的 Hewlett-Packard 计算机使用 HP-UX 操作系统。HP-UX 是一种多功能的操作系统，可以满足不同用户的计算要求。可以只使用 HP-UX 来运行应用程序，还可以在 HP-UX 丰富的软件开发环境中开发自己的应用程序。另外，HP-UX 还提供了功能强大的子系统，如电子邮件、窗口、网络和图形等。

虽然有人说使用 HP-UX 操作系统更需要的是“Survival Guide”，而不是“User's Guide”，但是学习一些可以提高工作效率的命令并不困难。如果在初次使用时摸不着头脑，请不必担心，稍安勿躁。要知道大部分人都不喜欢打字，因此很多命令和方法都非常简洁。

主题	页码
系统概述	第 20 页
登录和注销 HP-UX	第 23 页
使用 HP-UX 命令	第 25 页
系统参数	第 27 页
更改口令	第 28 页
查找信息	第 29 页

## 系统概述

### 安装

出厂时，计算机应该已经安装了系统，为使用做好了准备。如果尚未安装系统，请参阅计算机附带的“Hardware Installation Guide”或“Owner's Guide”。

另外，还可参考“Owner's Guide”中有关启动系统、执行初始配置和添加新用户帐户的说明。

### 用户界面

有两种进入 HP-UX 的常用方法：

- 利用类似 HP 公用桌面环境 (CDE) 的图形用户界面 (GUI)，在这个界面中，使用鼠标单击图标来工作；或者
- 利用文本用户界面，在文本窗口中键入简单的命令。

下文将简略介绍 CDE，不过，本手册仍以另一种方法为主。

### CDE

HP 公用桌面环境是一种功能强大的图形环境，提供了使用 HP-UX 的界面。其中的许多组件有助于用户更快、更直观地使用系统：

- 窗口允许用户同时运行多个应用程序。
- 工作空间允许用户具有多个工作区。
- 使用图标可以直接处理文件和应用程序。
- 前面板控制和工具箱有助于轻松使用应用程序。
- HP 提示管理程序提供了大量的联机提示。
- 可以轻松定制工作站界面的颜色、字体以及外观和行为的其他方面。
- 多媒体（图像和音频）应用程序可以播放、录制和编辑音频，还可以捕捉和查看图像。

有关 HP CDE 的详细信息，请参阅《HP CDE User's Guide》。

了解过使用 HP-UX 的一些简单方法后，我们再回过头来看看那些没有漂亮用户界面的文本方法。

## 多用户系统

HP-UX 是一种多用户操作系统，允许多个用户同时使用该系统。为避免用户之间相互干扰，大多数用户都不能更改操作系统的某些特定部分。因此，必须至少有一个用户拥有更改系统的权限。该用户就是通常所说的“超级用户”、“root 用户”或系统管理员。

### 系统管理员

术语**系统管理员**在本指南中随处可见。系统管理员指的是管理系统、负责某些特定任务（如添加外围设备、添加新用户和备份系统）的用户。一般来说，使用软件过程中出现的任何问题，都可找系统管理员（也可称为系统操作员或“超级用户”）解决。拜访系统管理员时，略备薄礼或许会有所帮助。

如果系统上只有一位用户，则系统管理员就是该用户。在系统将该用户指定为系统管理员的情况下，要获得帮助，请参阅购买系统时附带的系统管理手册（尤其是《管理系统和工作组》）和系统上可能安装的其他文档。此外，根据技术支持合同，HP 技术支持工程师还可为您提供安装和维护方面的帮助。

### SAM

HP-UX 系统有一种名为 SAM（系统管理程序）的管理工具，这种工具功能强大，可以提供完整的联机帮助，引导用户完成系统管理任务。仅在**没有**系统管理员时使用 SAM。要启动 SAM，请以**超级用户身份登录**，并键入 `/usr/sbin/sam`，然后按 **Enter** 键（有关执行此任务的详细信息，请参阅下一部分）。有关 SAM 的详细信息，请参阅《管理系统和工作组》手册。

## 可信系统

大多数情况下，标准等级的 HP-UX 系统安全性已足以维护信息安全和文档隐私。但是，有些组织或机构可能希望使用更高等级的安全性。如果在这种组织中工作，请与所在的小组讨论是否需要使用以下可选的功能。

### C2 级安全性

HP-UX 系统可配置为 C2 级可信系统，1985 年 12 月美国国防部颁布的“可信计算机系统评估标准”(Trusted Computer System Evaluation Criteria) 第 2.2 部分(编号 DOD 5200.28-STD) 对该系统进行了描述。

将系统正确配置为可信系统之后，HP-UX 还提供了其他安全特性，如随机存取控制和系统审计。

### 安全策略

“安全策略”声明了规则和实施方法，它规定了一个组织管理、保护和分发敏感信息的方式。HP-UX C2 级安全性扩展了现有的 HP-UX 安全机制，提供了有助于加强公司安全策略的程序和准则。

Hewlett-Packard C2 级可信系统包括以可信模式配置的 HP-UX 操作系统以及随支持的硬件一起提供的命令、实用程序和子系统。这种系统的应用程序界面必须正常运行，并满足系统用户的计算要求。该系统的安全特性提供了加强网站的安全策略和防止系统用户及其数据遭到攻击所必需的机制。

本手册将根据需要对 C2 级安全特性进行描述。有关安全性的其他信息，请参阅第 7 章“确保系统安全”。

---

## 登录和注销 HP-UX

**登录帐户**                      本部分介绍了如何使用命令行登录、注销和创建用户帐户（如有必要）。  
向系统管理员或安装系统的技术支持人员询问用户名和口令。

**超级用户**                      `root` 用户（又称为**超级用户**）是一个特殊的用户。以超级用户身份登录时，具有执行所有系统管理任务所需的权限。通常，系统管理员是唯一有权以超级用户身份登录的用户。如果您不是系统管理员，则不能以超级用户身份登录，以执行日常管理任务。

**Root 登录**                      不过，第一次登录到新工作站时，必须以 `root`（`root` 是超级用户的用户名）用户身份登录。这是因为尚未创建任何**用户帐户**。为其他用户创建帐户之后，应注销超级用户身份，并以其他任何一个用户的身份重新登录。

### 登录

登录时，将会看到登录提示符：

图 1-1                      在登录提示符后键入用户名



**可信系统限制**                      系统管理员可能为终端设置了授权列表，从而可以对登录到特定终端的用户进行限制。在这种情况下，只能登录到有权访问的终端。系统管理员还可以对帐户设置一天中可以登录的时间段，这样，用户无法在授权时间以外的时间进行登录。系统管理员应通知用户有关帐户的任何限制。

## 登录

登录是一种访问系统的安全方式。键入用户名和个人口令即可登录。

1. 如果已有用户帐户，请在 `login:` 提示符后键入用户名，并按 **Enter** 键。

例如：

```
leslie Enter
```

如果还没有用户帐户，请让系统管理员创建一个，或按照“Owner's Guide”中的说明进行操作。获得用户帐户之前，可以以超级用户身份登录。

要以超级用户身份登录，请在 `login:` 提示符后键入：

```
root Enter
```

2. 如果用自己的用户名登录，或为 `root` 用户设置了口令，必须在 `Password:` 提示符后输入正确的口令。键入口令并按 **Enter** 键。

口令不会显示在屏幕上。

3. 屏幕上先出现版权声明，不过时间很短；接着出现一条消息，询问控制台类型。键入 `y` 并按 **Enter** 键。
4. 如果用自己的用户名登录，则出现如下语句行：

```
TERM = (hp)  
$
```

### 超级用户提示符

如果以超级用户身份登录，则出现如下语句行：

```
Value of TERM has been set to "hp".  
WARNING: YOU ARE SUPERUSER !!  
#
```

切记获得自己的用户帐户（向系统管理员询问或参阅“Owner's Guide”）。

现在您已经登录系统。

此时，您可以使用数百种命令执行多种任务。遗憾的是，您可能还不太了解这些命令。但只要持之以恒，可以学会很多基本命令。

## 使用 HP-UX 命令

**Shell** 大部分情况下，本指南假定用户使用的是 POSIX 命令解释程序，通常称为 **shell**（本书后面将讨论其他可用的 **shell**）。使用 **shell** 时，通过在命令行下键入命令名并按 **Enter** 键即可运行命令。注意，**Enter** 键与某些键盘上的 **Return** 键功能相同。

**提示符** 命令提示符表示 **shell** 已准备就绪，可以输入数据。大多数用户的提示符是“\$”。系统管理员的提示符是“#”。

因此，当用户进入 **shell** 时，提示符如下所示：

```
$
```

例如，通过键入以下内容可以运行 **date** 命令：

**date(1)**

```
$ date Enter
1997 年 8 月 21 日 星期四, 15:26:23
$
```

恭喜！您已输入第一个命令。可以试着键入其他“安全”的命令：**cal**、**id**、**who**、**whoami** 和 **pwd**。

---

### 注释

#### “(1)” 的含义

“(1)” 表示 HP-UX 命令的类型。“(1)” 类型的命令是所有用户都可以执行的常规命令。系统维护命令都标记为“(1M)” 命令。通常，只有系统管理员可以使用“(1M)” 类型的命令。后面几章将对此进行详细介绍。

---

本指南的其他部分介绍了如何使用 HP-UX 命令，第 3 章“使用 Shell”对如何使用 **shell** 进行了介绍。要在使用命令时直接从屏幕获得可视化帮助，请参阅以下几节。

## 注销

完成一天的工作之后，应注销系统。注销可防止其他用户访问您的系统。不过，不能防止其他用户通过网络访问您的工作。要保护工作，请参阅第 7 章“确保系统安全”。

1. 如果正在使用任何应用程序，请保存您的工作，然后退出该应用程序。
2. 在 shell 提示符后，键入 `exit` 并按 **Enter** 键。如果打开了多个工作会话 (shell)，可能必须多次键入 `exit`，才能返回登录提示符。如果使用的是 CDE，可以按“Exit”按钮退出。
3. 注销后，系统应显示 `login:` 提示符或显示登录屏幕。

## 开或关

注销后，请**不要**关闭计算机。这是因为您的计算机是多用户系统，其他用户可能正在使用。如果将其关闭，将拒绝其他用户访问该计算机，可能会造成他们的某些工作丢失。您的操作可能会使他们怨声载道。

## shutdown(1M)

如果必须关闭计算机，请参阅《管理系统和工作组》，了解关机信息。通常，超级用户可以使用 `shutdown(1M)` 命令或 `reboot(1M)` 命令关闭系统。

对于一些较新的工作站和服务器，只要按下电源开关即可自动安全地关闭。对于较旧的系统，如果不遵循关机程序而是拔下电源，则通常会造成系统“崩溃”。如果系统崩溃，通常意味着要花费更多时间（有时是几小时）修复文件系统，然后才能返回可用状态。如有可能，自行尝试之前，请向其他人员咨询直接关闭系统电源是否安全。

---

## 修改系统参数

仅在需要添加或修改第一次打开系统时设置的系统参数信息时，才使用本部分内容（有关详细信息，请参阅“Owner's Guide”）。应在初始安装后尽快进行修改。

以超级用户身份登录并键入以下命令：

`set_parms(1M)`      `/sbin/set_parms option Enter`

其中 `option` 代表以下选项之一：

选项	修改或设置
<code>hostname</code>	系统主机名
<code>timezone</code>	时区
<code>ip_address</code>	IP 地址
<code>addl_netwrk</code>	其他网络参数
<code>font_c-s</code>	网络字体服务

用 `set_parms` 所做的任何更改都将在重新引导系统后生效。

还可以使用 SAM 添加或更改上述大部分信息。

## 更改口令

通常，系统管理员为每个帐户指定第一个口令。用户最好在刚开始使用时，就将口令更改为只有自己知道的口令。为安全起见，应经常更改口令。

口令至少必须包含 6 个字符。其中至少有两个字符是字母，其他 4 个字符中必须有一个是数字或特殊字符（如破折号 (-)、下划线 (\_) 或星号 (\*)）。口令不能包含用户名，哪怕是逆序的用户名（例如，如果用户名是 `bif`，则口令不能包含 `fib`）。另请参阅第 7 章“确保系统安全”中的“选择安全的口令”。

有效口令的示例：`wild-life`、`!secret` 和 `*fuzzy*`。

登录到系统时，可能会看到一条通知您口令即将过期的消息。在这种情况下，必须更改口令：

要从命令行 shell 提示符后更改口令，可以使用 `passwd` 命令设置或更改口令。请键入：

`passwd(1)`

```
$ passwd Enter
```

系统将提示您输入旧口令。然后，提示您输入新口令，并重新输入新口令进行确认。重新输入的口令必须和第一次一致。

请牢记使用的口令。保密起见，请不要将口令记在明显的地方。如果忘记了口令，请与系统管理员联系，或以超级用户身份登录并使用 SAM 实用程序设置新口令。

可信系统

在可信系统上，需要定期更改口令。这称为密码过期。另外，通常有连续三次尝试登录的机会。如果仍不能登录，则可能无法在此时再次登录。可能是因为系统管理员对您的工作站进行了配置，若干次尝试登录失败以后，将拒绝您在一定时期内登录。有关其他信息，请参阅第 7 章“确保系统安全”。

---

## 查找信息

### 手册

本部分列出了一些常用的手册。

#### 系统安装

- 有关系统硬件安装的帮助信息，请参阅系统附带的“Owner's Guide”。
- 有关外围设备安装的帮助信息，请参阅系统附带的“Owner's Guide”和（或）“Configuring Peripherals”手册。
- 如果尚未安装 HP-UX 系统，请参阅最新的“Installing HP-UX”手册。

#### HP-UX 的使用和管理

- 有关 HP-UX 的一般用法，请继续阅读本指南。
- 有关 HP-UX 系统管理和故障排除的信息，请参阅《管理系统和工作组》手册。  
可以使用 SAM 工具执行大多数系统管理任务。SAM 包含应用广泛的联机帮助系统，可帮您执行系统管理任务。

#### HP CDE 的使用和管理

- 有关 HP CDE 的基本信息，请参阅《CDE User's Guide》。
- 有关高级的 HP CDE 配置和系统管理，请参阅《CDE Advanced User's and System Administrator's Guide》。

#### X Window 系统

- 请参阅《Using the X Window System》，HP 部件号 B1171-90076。

#### manuals(1)

有关完整的列表，请参阅 *manuals(1)* 手册参考页。相关操作，请参阅下一部分。

在美国，通过拨打电话 1-800-227-8164 致电 Hewlett-Packard，可以订购以上任何一种手册。在其他国家或地区，请与最近的 HP 销售和技术支持代表处联系。

#### CD-ROM

CD-ROM 和可选的 HP-UX Instant Information 产品中也提供了上述手册。有关 HP II 的其他信息，请与 HP 销售和技术支持代表处联系。

### 联机文档

还可以在系统上找到联机文档。这些文档大多位于 `/usr/share/doc` 目录下。

## 手册参考页

### 联机帮助页

“HP-UX Reference”几乎包含每个 HP-UX 命令的参考项（也称为手册页或“联机帮助页”）。

这些手册参考页不仅介绍了命令语法，还对命令及其选项和参数进行了详细描述。其中不仅对命令用法进行了举例说明，还提供了其他信息，如使用的系统文件和相关命令。

要通过命令行显示联机帮助页，请在命令提示符后键入 `man command_name`。例如，有关 `cp` 命令的详细信息，请键入：

### man(1)

```
man cp
```

几秒钟后将显示一些信息。对于命令语法，请参考联机帮助页的“SYNOPSIS”部分。语法语句中的方括号 `[]` 表示所括的参数是可选的。

### 打印联机帮助页

要打印联机帮助页，请键入以下命令：

```
man command_name | col -b | lp
```

`col -b` 过滤并设置联机帮助页的格式，`lp` 命令将其发送到缺省的打印机。

---

### 注释

竖线字符“|”的含义

“|”字符表示 **pipe**（管道）命令。管道的作用是将一个命令的输出作为另一个命令的输入。

---

有关 man 命令的详细信息，还可以查看 man 联机帮助页：

man(1)

```
man man

man(1) man(1)

NAME
  man - find manual information by keywords;
  print out a manual entry

SYNOPSIS
  man -k keyword...
  man -f file...
  man [-] [section[subsection]] entry_name...

DESCRIPTION
  man accesses information from the online
  version of the HP-UX Reference.It can be
  used to:

- More - (11%)
```

more(1)

消息 - More - (11%) 说明您已经查看了 11% 的文件，还有 89% 的尚待查看。  
(有些系统只显示 - More -)。此时，可以执行下列任何操作：

- 按空格键，逐页滚动查看文件。
- 按 Enter 键，逐行滚动查看文件。
- 按 Q，结束查看联机帮助页。

入门  
查找信息

---

## 第 2 章 处理文件和目录

### 多种工具

HP-UX 提供了多种用于处理文件和目录的工具。还提供了用于创建、删除、分组、移动和维护文件和目录的命令。

文件是系统上包含存储信息的指定区域。

目录是一种可以包含其他文件和目录的文件。

主题	页码
创建文件	第 34 页
列举文件	第 35 页
命名文件	第 36 页
查看或打印文件	第 38 页
重命名、复制和删除文件	第 41 页
比较和连接文件	第 43 页
了解分级结构	第 45 页
了解路径名	第 49 页
创建目录	第 53 页
更改目录	第 55 页
在目录间移动文件	第 57 页
复制目录	第 59 页
删除目录	第 60 页
使用文件名通配符	第 62 页
在文件中搜索	第 64 页
查找文件	第 66 页

## 创建文件

可以使用 `cat` 命令创建包含文本的文件。例如，要创建名为 “myfile” 的文件，请按如下方式使用 `cat` 命令：

cat(1)

```
$ cat > myfile
```

键入此命令之后，光标位于空文件的第一行。键入文本并在每一行的结尾按 **Enter** 键。要退出文件，请在按住 **CTRL** 键的同时按 **D**。`cat` 命令返回命令行提示符。

可以使用 `cat` 命令创建自己的 `myfile` 版本。例如，可按如下方式创建文件：

```
$ cat > myfile
The text I am typing will be stored in "myfile". Enter
I press RETURN at the end of each line. Enter
When I'm finished, I hold down the CTRL key and press D. Enter
CTRL-D
```

---

注释

使用编辑程序会使编辑工作变得更为容易。

另外，还可以使用文本编辑器（如 `vi`）创建和编辑文件。要了解如何使用此编辑器，请参阅第 4 章 “使用 `vi` 编辑器”。

---

---

注释

“(1)” 的含义：

如上一章所述，“(1)” 表示 HP-UX 命令的类型。如果不太明白，请参阅第一章末尾的手册页。

---

---

## 列举文件

要验证 `cat` 是否创建了 `myfile`，请运行 `ls` 命令列出文件名。同时运行 `ls` 命令和该文件名可以确认该文件是否存在，但不会列出其他文件。

```
ls(1)          $ ls myfile
myfile          ls 命令列出了 myfile。
```

要查看有关文件的其他信息，请使用 `ll` (*long listing*) 命令。

```
ll(1)          $ ll myfile
-rw-r--r--    1 myname  mygroup   146 8 月 4 日 14:13 myfile
```

上一行开头的神秘字符 (`-rw-r--r--`) 表示所有者、组用户和其他用户读和（或）写文件的权限。“1”表示与此文件相关的链接（名称）数，“`myname`”通常是指登录名，“`mygroup`”是由管理员指定的名称，该名称属于与您一起工作的用户组，“146”是文件的字节（字符）数，接下来是上次修改文件的日期，最后是文件名。

有关 `ll` 命令和访问权限的详细信息，请参阅第 7 章“确保系统安全”。

**查看文件** 本章中的“查看和打印文件”对如何查看文件内容进行了描述。

## 命名文件

选择文件名时，名称长度和所包括的字符类型需要遵循特定的规则。

### 命名文件的准则

选择文件名时，请牢记以下规则：

- 文件名通常最多可包含 256 个字符（对于非 ASCII 字符集，为 256 字节）。这些字符可以为以下任何一种组合：
  - 大写或小写字母（A 到 Z； a 到 z）
  - 数字（0 到 9）
  - 特殊字符，如：+、-、\_ 和 .

根据上述规则，以下文件名为有效名称：

#### 有效名称

```
money          Acct.01.87    CODE.c  
lost+found     112.3-data    foo_bar
```

- HP-UX 中的文件名区分大小写。因此，下列所有文件名均互不相同：

```
money    Money    MoneY    MONEY
```

---

#### 注释

短文件名系统：

在某些计算机上，文件名长度不能超过 14 个字符。如果不确定所用的计算机是否可以支持较长的文件名，请向系统管理员核实。另外，还可以尝试创建一个具有较长名称的文件，查看该文件名是否会被截短。

---

## 隐藏文件名

第一个字符是点 (.) 的文件名为**隐藏文件名**，因为 `ls` 命令不能正常显示该文件名。如果不希望或不需要在运行 `ls` 时显示某些文件，请使用隐藏文件名。

举例来说，登录时系统运行隐藏启动文件，即**登录脚本**（用于定制工作环境）。有关登录脚本的详细信息，请参阅第 3 章“使用 Shell”中的“使用登录脚本设置系统环境”。

为使 `ls` 可以列出隐藏文件名（包括登录脚本的名称），请同时运行该命令和 `-a` 选项：

```
$ ls -a          使用 -a 查看隐藏文件名。  
.profile myfile  因为此文件是 POSIX Shell，所以显示 .profile。
```

隐藏文件或“点文件”通常用于存储配置信息。如果不清楚文件的用途，请不要将其删除。

## 查看和打印文件

使用 `more` 命令，可以逐屏查看文本文件。如果正确配置了系统，可以使用 `lp` 命令打印文本文件。

### 使用 `more` 查看文件

`more` 命令将文本文件的内容显示在屏幕上。例如，以下 `more` 命令显示 `myfile`（在“创建文件”中创建的文件）的内容：

`more(1)`

```
$ more myfile
The text I am typing will be stored in "myfile".
I press RETURN at the end of each line.
When I'm finished, I hold down the CTRL key and press D.
```

如果文件包含的行数比屏幕上显示得多，`more` 在满屏的情况下会暂停。对于较长的文件，请按**空格键**继续查看其他屏幕；结束查看时请按 **Q**。然后，`more` 使您返回系统提示符。

尝试在系统文件 `/etc/passwd` 中运行 `more`：

```
$ more /etc/passwd
root:XOSDMfBA.hqs6:0:3:::/usr/bin/sh
daemon:*:1:5:::/usr/bin/sh
bin:*:2:2::/bin:/usr/bin/sh
adm:*:4:4::/var/adm:/usr/bin/sh
```

`More (4%)`

屏幕底部的“`More (4%)`”消息表示迄今为止您已查看了 4% 的文件，还有 96% 的文件尚待查看。此时，执行下列任何操作：

- 按空格键，逐页滚动查看文件。
- 按 **B**，逐页回滚查看。
- 按 **Enter** 键，逐行滚动查看文件。
- 按 **Q**，结束查看文件并退出 `more`。

## 显示文件的前几行和后几行

通常，只需查看文件的起始部分（开头）或结束部分（结尾）。

- 要查看文件的前几行但不使用文本编辑器，请使用 `head` 命令：

`head(1)`

```
$ head filename
```

缺省情况下，将显示 `filename` 的前 10 行（包括空行）。例如：

```
CONFERENCE NOTES
```

```
Attendees:
```

```
Mary  
Sam  
Nina  
George  
Raphael  
Sergei
```

- 要查看文件的后 10 行（缺省值），请使用 `tail` 命令：

`tail(1)`

```
$ tail filename
```

将显示 `filename` 的后 10 行（包括空白行）。

`head` 和 `tail` 均可附带数字参数。例如，使用此命令显示 `file1` 的前 25 行：

```
head -25 file1
```

## 使用 lp 打印文件

使用 `lp` (`line printer`) 命令可以打印文本文件。例如：

`lp(1)`

```
$ lp myfile
```

`lp` 命令将显示一条消息，表明它已将文件发送到打印机。例如：

```
请求的 id 是 lp-number (1 file)
```

其中，*number* 是 `lp` 命令指定给打印作业的 ID 号。如果看不到此消息，或看到错误消息，请向系统管理员咨询。应使用第一页上显示的用户名获得打印输出。打印输出所需的时间长短取决于系统当前运行的任务数和打印机的速度。

要配置打印机和设置 `lp` 假脱机程序，请使用 SAM（系统管理程序）。对于命令行打印机配置，请参阅“*Configuring HP-UX for Peripherals*”手册。对于命令行假脱机程序配置，请参阅《*管理系统和工作组*》手册。

### 使用 lpstat 获取打印机信息

要显示有关打印机状态（包括打印队列中打印作业的顺序）的报告，请键入：

`lpstat(1)`

```
$ lpstat -t
```

### 使用 cancel 取消打印请求

要取消打印请求，请输入 `cancel` 命令和请求的 ID 号：

`cancel(1)`

```
$ cancel request_id
```

---

## 重命名、复制和删除文件

要更改文件名，请使用 `mv` (*move*) 命令；要复制文件，请使用 `cp` (*copy*) 命令；要删除文件，请使用 `rm` (*remove*) 命令。

### 使用 `mv` 重命名文件

使用 `mv` 命令，可按如下方式将文件 `myfile` 重命名为 `foofile`：

`mv(1)`

```
$ mv myfile foofile
```

要验证 `mv` 是否重命名了文件，请使用 `ls` 命令：

```
$ ls  
foofile
```

要将 `foofile` 重新命名为 `myfile`，请键入：

```
$ mv foofile myfile  
$ ls          使用 ls 验证此操作是否成功。  
myfile
```

---

### 注意

如果将一个文件重命名为现有文件的文件名，则现有文件的内容将会丢失。

重命名文件时，一定不要将文件重命名为该目录下已有的文件名。否则，原先具有该文件名的文件内容将会丢失。为避免意外覆盖现有的文件，请使用 `-i` 选项。例如：

```
$ mv -i myfile foofile
```

在这种情况下，如果 `foofile` 存在，上述命令在覆盖文件之前会请求确认。

---

`mv` 命令还可用于将文件移动到系统中的其他位置。请参阅“在目录间移动和复制文件”。

## 使用 cp 复制文件

如果希望创建新版本但仍保留旧版本，则需要复制文件。例如，要复制 `myfile` 并将其命名为 `myfile2`，请键入：

`cp(1)`

```
$ cp myfile myfile2
```

这样，如果使用 `ls` 命令，将会看到：

```
$ ls  
myfile      myfile2
```

使用 `more` 查看 `myfile2`。将会发现其内容与 `myfile` 的相同。

---

**注意**

如果将文件复制到位置已有同名文件，则原有文件的内容将会丢失。

为避免意外覆盖原有的文件，请使用 `-i` 选项。例如，如果尝试将 `myfile` 复制到当前目录下，并将其命名为 `myfile2`，而名为 `myfile2` 的文件已存在，则 `cp` 将请求是否覆盖原有的 `myfile2`：

```
$ cp -i myfile myfile2  
覆盖 myfile2? (y/n)
```

---

## 使用 rm 删除文件

如果有不再需要的文件，应将其删除。删除不需要的文件可以为系统中的其他文件留出更多空间。例如，假定已结束对 `myfile2` 的操作，且不再需要它。要删除 `myfile2`，请键入：

`rm(1)`

```
$ rm myfile2
```

要查看 `myfile2` 是否已被删除，请使用 `ls`：

```
$ ls 此命令列出了剩下的文件。  
myfile
```

---

**注释**

要让 `rm` 命令在删除文件之前提示您进行确认，请使用 `-i` 选项：

```
$ rm -i myfile  
myfile: ? (y/n)
```

---

有关如何删除目录及其内容的信息，请参阅“删除目录”。

## 比较两个文件的内容

如果已知两个文本文件的内容非常相似，但是希望确定二者之间的差别或哪个文件已被更改，请执行以下操作：

1. 首先，运行 `ll`，查看日期和时间字段，了解上次保存文件的日期和时间。例如：

```
-rw-r--r--  1 jim    users      1759  3月 17 日 15:53 test1
-rw-r--r--  1 jim    users      2130  3月 17 日 15:47 test2
```

`test1` 的保存时间晚于 `test2`，因为它的时间较新（大小亦有所改变）。

2. 通过运行 `diff` 命令，可以确定 `test1` 和 `test2` 之间的差别：

`diff(1)`

```
$ diff test1 test2
```

例如，如果 `test1` 的内容是：

```
You are in a maze of
twisty little passages
which are all alike.
```

而 `test2` 的内容是：

```
You are in a maze of
twisty little passages
which are all different.
```

此命令将按行号指出找到的差别，并用 “<” 和 “>” 指出差别所在的文件：

```
3c3 相关的行号
< which are all alike.          test1 的版本
---
> which are all different.     test2 的版本
```

注意，`diff` 命令指出：如果删除标为 “<” 的一行，并添加标为 “>” 的另一行，则两个文件将相同。

## 连接两个文件

要附加到现有的文件，请使用 `cat` 命令和两个大于号 (`>>`)。 `>>` 后的文件名表示要将第一个文件的内容附加到的文件。如果该文件存在，新数据将附加到该文件的结尾。如果该文件不存在，将另行创建。命令格式如下：

`cat(1)`

```
$ cat filename2 >> filename1
```

其中， `filename2` 是要重定向输出的文件， `filename1` 是要将输出附加到的文件的名称。

此方法还适用于命令输出。以下示例执行 `date` 命令，重定向输出，将其附加到 `whoison` 文件中：

```
$ date >> whoison          将输出附加到 whoison 中。
$ more whoison            显示 whoison 的内容。
pat    console  10月 4 日 08:50    上一个示例的输出。
terry  tty01    10月 4 日 11:57
kim    tty02    10月 4 日 08:13
1994 年 10 月 4 日 星期二, 13:20:16    新近附加的 date 输出。
```

## 了解目录分级结构

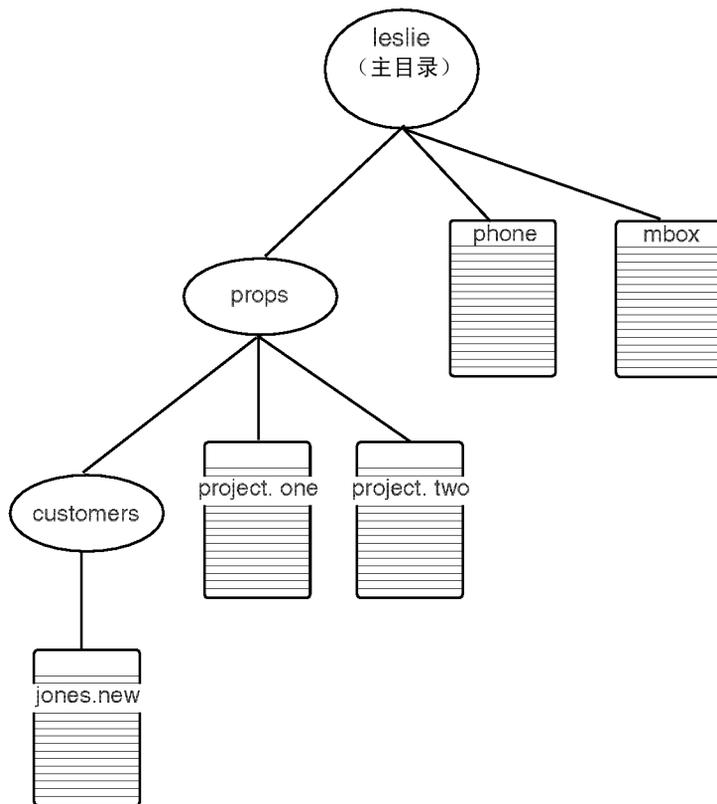
### 目录树

HP-UX 目录可以包含文件和其他目录。因此，目录通常有父目录（上级），父目录中可能还有子目录（下级）。同样，每个子目录不仅可以包含其他文件，还可以包含更多子目录。由于目录的组织方式是分级进行的，所以为组织文件提供了一种逻辑方式。

有了目录的帮助，就可以将文件组织成可管理的且在逻辑上相关的组。例如，如果有若干不同的项目，且每个项目都有若干文件，则可为每个项目创建一个目录，并将每个项目的文件都存储在相应的目录下。

HP-UX 的目录结构类似一棵颠倒的树。这些目录（如下图中的椭圆形所示）通常包含更多目录，因此，典型的主目录扩展成了树状分支结构。

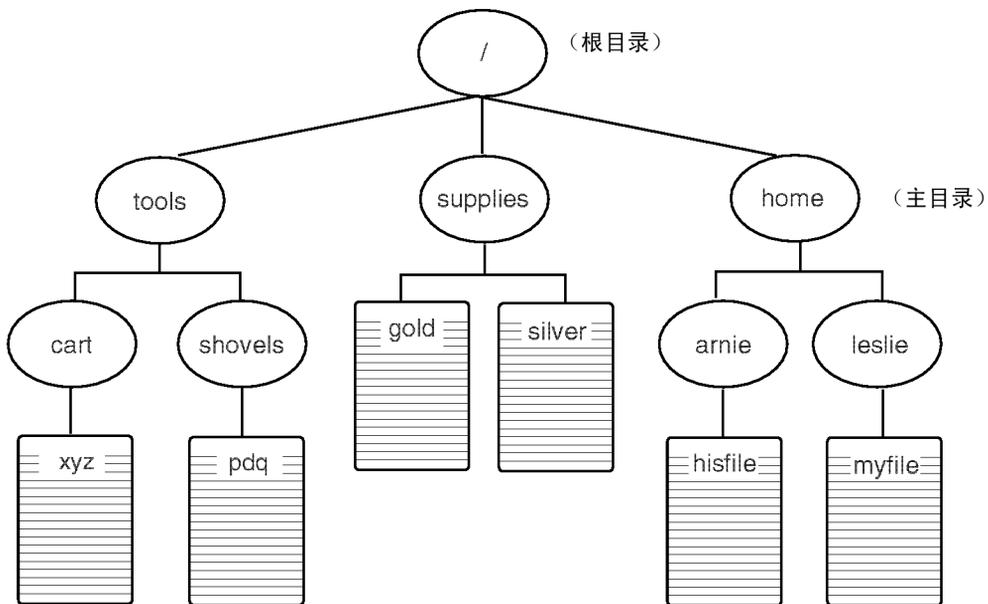
图 2-1 典型的 HP-UX 目录结构



## 处理文件和目录 了解目录分级结构

每个目录还包含保存有实际文本、数据或代码的文件（如下图中的方框所示）。颠倒树结构的顶部是**根目录**，在路径名中用 / 表示。下图所示为系统目录结构的横向部分。

图 2-2 系统目录结构

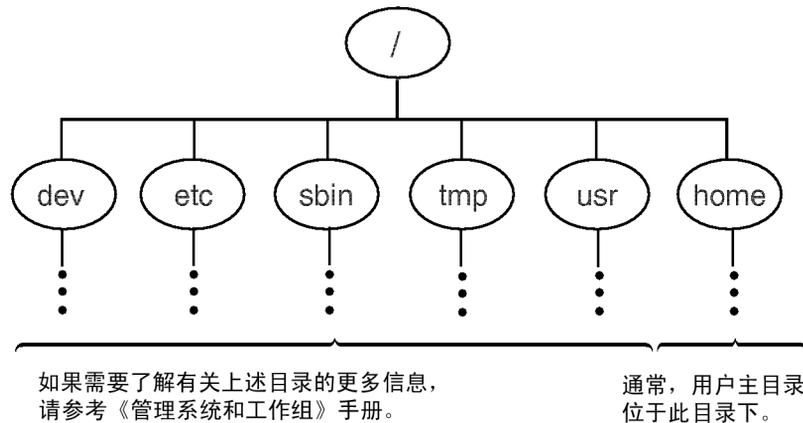


## 确定在 HP-UX 目录分级结构中所处的位置

本部分讨论了 HP-UX 目录结构，并介绍了如何在目录结构中指定文件的位置。所有目录均位于最顶部的根目录（用斜线 (/) 表示）下。使用 HP-UX 时，在称为当前工作目录的目录下工作。登录时，HP-UX 将进入到主目录下。

下图所示为典型 HP-UX 目录结构的最上面两级。每个目录（包括根目录）都可以包含以逻辑方式组织的文件和更多目录。

图 2-3 HP-UX 目录结构

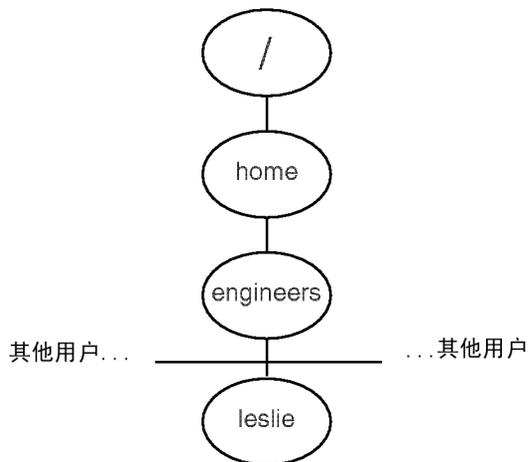


## 处理文件和目录

### 确定在 HP-UX 目录分级结构中所处的位置

以下示例为用户 Leslie 的目录分级结构。当 Leslie 登录时，将位于她的主目录 leslie 下。

图 2-4 Leslie 的主目录



#### pwd(1)

要确定在目录分级结构中所处的位置，请使用 `pwd` (`print working directory`) 命令。`pwd` 命令显示从根目录到当前工作目录的“路径”。

例如：

```
$ pwd
/home/engineers/leslie
```

---

## 指定文件和目录

指定当前工作目录下的文件时，只需键入文件名。但是，指定当前工作目录之外的目录和文件时，必须使用**路径名**，以告知 HP-UX 如何指向相应的目录。

### 绝对路径名

绝对路径名指定从颠倒树结构顶部的根目录开始到某个目录或文件的路径。根目录用斜线 (/) 表示。绝对路径由一系列连续的目录组成，中间用斜线分隔，直到要指定的目录或文件。路径中的最后一个名称即为要指向的目录或文件。

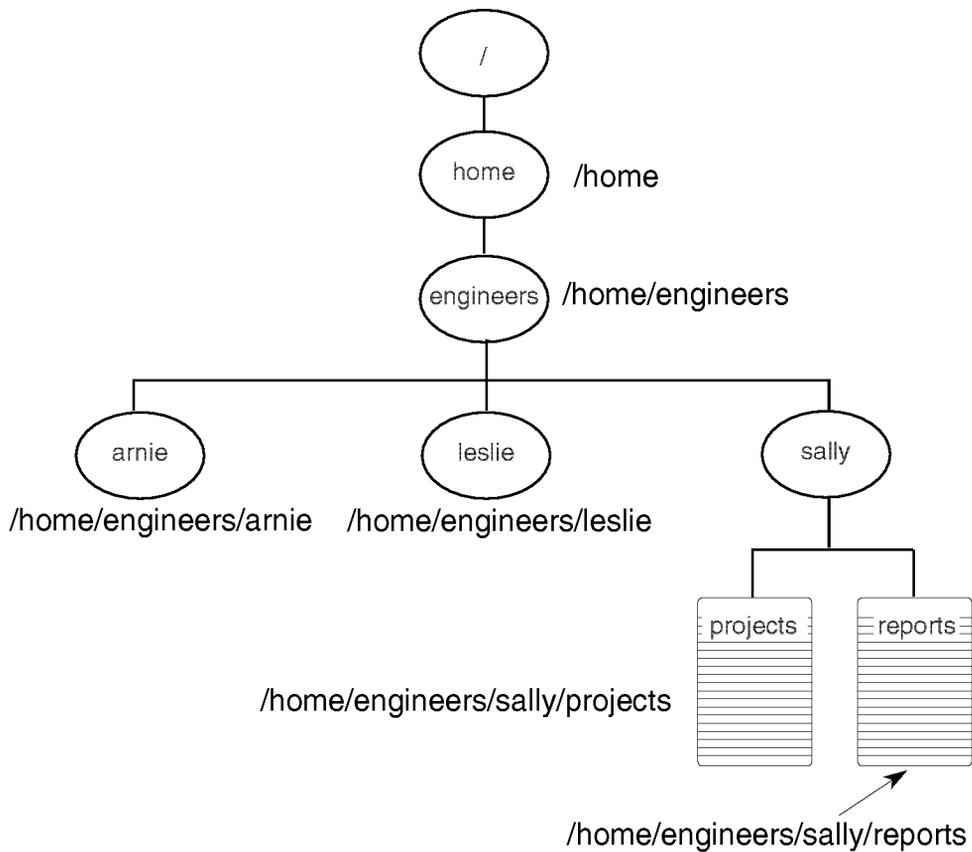
以下示例为用 `pwd` 命令显示的绝对路径：

```
$ pwd
/home/engineers/leslie
```

从根目录开始一直向下，指定了当前工作目录 `leslie` 的位置。

下图所示为典型目录结构中各种目录和文件的绝对路径名：

图 2-5 绝对路径名



## 相对路径名

可以将相对路径名用作指向文件和目录位置的快捷方式。相对路径名从当前工作目录（而不是根目录）开始指定目录和文件。

相对路径名	含义
.	当前目录。
..	父目录（当前目录的上一级目录）。
../..	当前目录的上两级目录。
<i>directory_name</i>	当前目录的下一级目录。

例如，假定当前目录为 `/home/engineers/leslie`。要列出上一级目录 (`/home/engineers`) 中的文件，请输入：

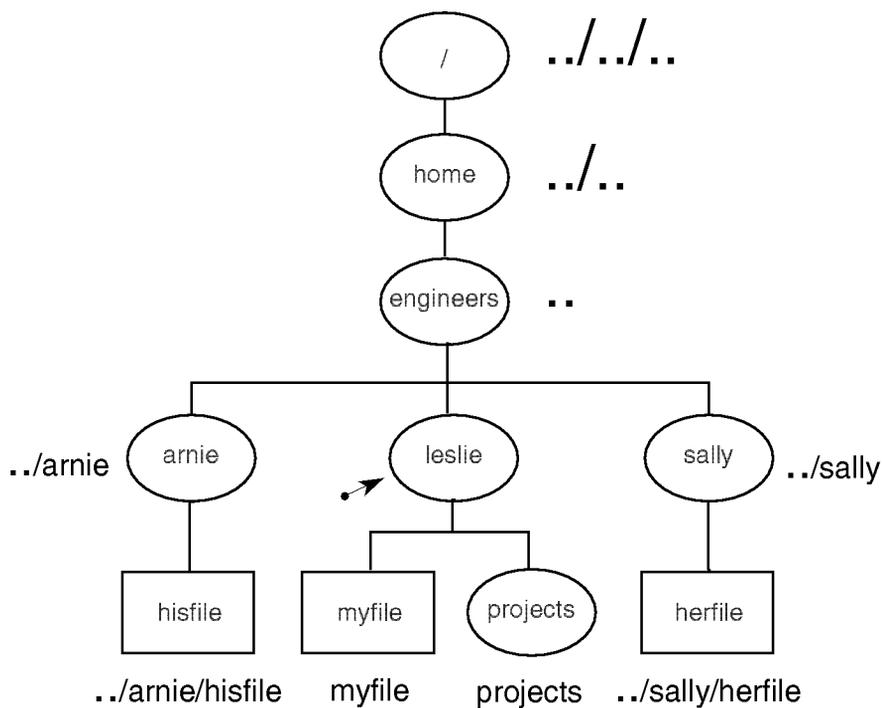
```
$ ls ..  
arnie leslie sally
```

要列出当前目录下一级目录中的文件，只需输入目录名。例如，要列出当前目录 `/home/engineers/leslie` 下一级的 `projects` 目录中的文件，请输入：

```
$ ls projects  
$  
projects 目录是空的。
```

下图所示为从当前目录 `/home/engineers/leslie` 开始的各种目录和文件的相对路径名。

图 2-6 从 `/home/engineers/leslie` 开始的相对路径名



## 创建目录

要创建目录，请使用 `mkdir` (*make directory*) 命令。创建目录之后，可将文件移到该目录下，还可在该目录下创建更多目录。例如，要在当前工作目录 `projects` 下创建子目录，请键入：

`mkdir(1)`

```
$ mkdir projects
```

要验证是否已创建目录，可以使用 `ls` 或 `lsf` 命令列出该目录的内容。这两个命令都可以显示新目录，但 `lsf` 在目录名结尾附加了一个斜线 (`/`)，以与其他文件名区分开。例如：

```
$ ls  
myfile projects      它完成了您的请求。
```

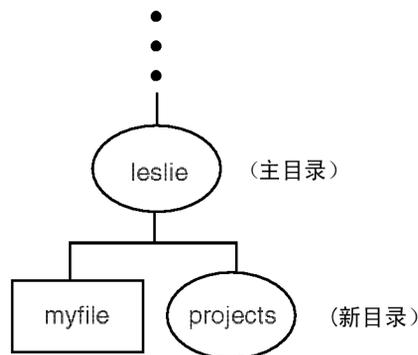
`lsf(1)`

```
$ lsf  
myfile projects/      lsf 命令在目录名后附加了一个斜线。
```

下图所示为 `/home/engineers` 下最终的目录结构：

图 2-7

创建 “projects” 目录



## 处理文件和目录 创建目录

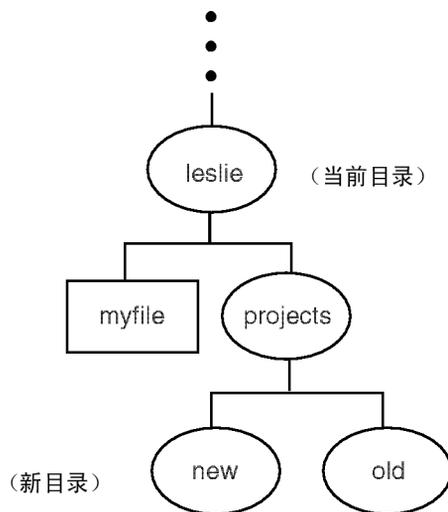
按如下方式使用 `mkdir` 命令：

```
$ mkdir new_dir_path
```

其中 `new_dir_path` 是要创建的目录的路径名。例如，要在 `projects` 目录下创建名为 `old` 和 `new` 的目录，请键入：

```
$ mkdir projects/old  
$ mkdir projects/new  
$ lsf projects  
new/      old/
```

图 2-8 创建了新目录之后的结构



---

## 更改当前目录

要更改当前工作目录，请使用 `cd` 命令。例如，`cd projects` 命令可使您进入目录 `projects`（在“创建目录”中创建的目录）。

要验证所在的位置，请使用 `pwd` 命令显示当前目录。例如，如果主目录为 `/home/leslie`，并且运行了 `cd projects` 命令，`pwd` 将显示如下内容：

```
$ pwd
/home/leslie/projects
```

要进入 `projects` 下的 `new` 目录，请键入：

```
cd(1)
$ cd new
$ pwd          验证所在的位置。
/home/leslie/projects/new
```

切记：`..` 是当前工作目录的父目录的相对路径名。因此，要上移一级返回 `projects`，请键入：

```
$ cd ..
$ pwd          显示当前工作目录。
/home/leslie/projects    已成功完成您的请求。
```

---

### 注释

查找返回主目录的路径：

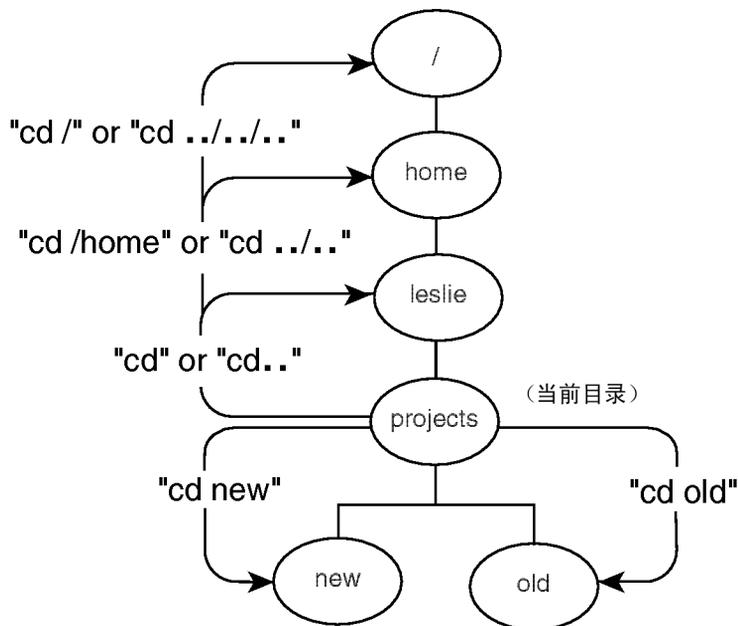
请尝试使用 `cd` 和 `pwd` 命令在目录结构中移动。如果不清楚所在的位置，请不要担心；只需记住：键入 `cd` 即可返回主目录。例如：

```
$ cd
$ pwd          是否已返回主目录？
/home/leslie    是！
```

## 处理文件和目录 更改当前目录

下图举例说明如何使用各种 `cd` 命令更改当前工作目录。本示例假定从目录 `/home/leslie/projects` 开始，且主目录为 `/home/leslie`。

图 2-9 各种 `cd` 命令的结果



### 绝对路径

还可以使用绝对路径名指向任何目录。例如，要更改为以上分级结构示例中的 `projects` 目录，请输入：

```
$ cd /home/leslie/projects
```

---

## 在目录间移动和复制文件

使用 `mv` 命令可以将文件从一个目录移动到另一个目录。使用 `cp` 命令可以将文件复制到其他目录。

### 移动文件

要将文件从一个目录移动到另一个目录，请使用 `mv` 命令。

```
$ mv from_path to_path
```

其中，`from_path` 是要移动的文件的文件名或路径名，`to_path` 是要移入文件的路径名。例如，要将 `myfile` 移入 `projects` 目录，请键入：

```
$ cd                               首先移动到主目录。
$ mv myfile projects
```

路径名中的单个点 (`.`) 表示当前工作目录。因此，要将 `myfile` 从 `projects` 目录移回当前工作目录，请键入：

```
$ mv projects/myfile .    不要忘记加上一。
```

---

### 注意

如果将一个文件重命名为现有的文件，则现有文件的内容将丢失。

重命名文件时，一定不要将文件重命名为该目录下已有的文件名。否则，原先具有该文件名的文件内容将会丢失。为避免意外覆盖现有的文件，请使用 `-i` 选项。例如：

```
$ mv -i myfile /home/leslie/foofile
```

如果 `/home/leslie/foofile` 存在，上述命令在覆盖文件之前会请求确认。

## 复制文件

要将文件复制到其他目录，请使用 `cp` 命令。

```
$ cp from_path to_path
```

其中，`from_path` 是要复制的文件的文件名或路径名，`to_path` 是要复制到的目录或文件的路径名。

例如，要在 `projects` 目录下创建 `myfile` 的副本，并将其命名为 `myfile2`，请键入：

```
$ cp myfile projects/myfile2
$ lsf
myfile  projects/      文件 myfile  仍存在。
```

```
$ lsf projects
myfile2 new/ old/      副本 (myfile2) 位于 projects 目录下。
```

要在当前目录下创建 `myfile2` 的新版本，并将其命名为 `myfile3`，请键入：

```
$ cp projects/myfile2 myfile3
$ lsf
myfile  myfile3  projects/
```

---

### 注意

如果将文件复制到的位置已有同名文件，则原有文件的内容将会丢失。

为避免意外覆盖原有的文件，请使用 `-i` 选项。例如，如果尝试将 `/home/leslie/myfile` 复制到当前目录下，并将其命名为 `myfile2`，而名为 `myfile2` 的文件已存在，则 `cp` 将请求是否覆盖原有的 `myfile2`：

```
$ cp -i /home/leslie/myfile myfile2
覆盖 myfile2? (y/n)
```

---

## 复制目录

要复制整个目录，请同时使用 `cp` 命令和 `-r` 选项。

例如，如果有一个名为 `mydir` 的目录，其中包含 `myfile` 和 `newfile`，则可以将该目录复制到一个名为 `mydir2` 的新目录。`mydir2` 还将包含 `myfile` 和 `newfile` 的副本。请使用以下命令：

```
$ cp -r mydir mydir2
```

`-r` 选项可将任何文件和子目录复制到指定的目录下。

---

### 注释

该目录复制到的位置：

如果目的目录已经存在，所复制的目录将成为现有目的目录下的子目录。如果目的目录不存在，将另行创建。

---

## 删除目录

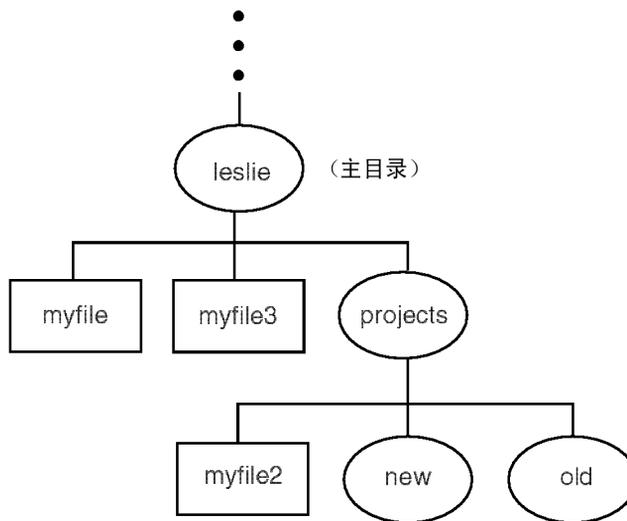
使用 `rmdir` 命令可以删除空目录。要一次性删除目录及其全部内容，请同时使用 `rm` 命令和 `-rf` 选项。

删除目录之后，将无法继续使用，此目录也不会再出现在 `ll` 或其他级别高于此目录的目录列表中。

### 使用 `rmdir` 删除目录

使用 `rmdir` 删除目录之前，必须删除该目录下所有的可见文件或隐藏文件。例如，假定要删除 `projects` 目录及其文件：

图 2-10 `projects` 目录结构



要删除此结构，请按顺序运行以下命令：

```
$ cd                返回主目录。
$ lsf              列出文件和目录。
myfile myfile3 projects/
$ rmdir projects  尝试删除 projects。
rmdir: projects: 目录不空 不允许删除。
$ cd projects     将目录更改为 projects。
$ lsf             列出其内容。
myfile2 new/ old/
$ rm myfile2      删除文件 myfile2。
$ lsf            检查是否已删除此目录。
new/  old/
$ rmdir new       删除目录 new。如果此目录是空的，rmdir 将删除它。
$ lsf            检查是否已删除此目录。
old/
$ rmdir old       现在删除目录 old。如果此目录是空的，rmdir 将删除它。
$ lsf            不显示任何消息；此操作已成功完成。
$ cd             现在返回主目录。
$ rmdir projects
$ lsf            验证是否已删除此目录。
myfile  myfile3
$
```

## 使用 `rm -rf` 删除所有内容

为避免在删除目录之前必须先清空目录的麻烦，可以键入以下命令一次性删除目录及其所有的文件和目录：

```
$ rm -rf dirname
```

---

### 注意

请慎重使用 `rm -rf`，因为它会一次性删除目录及其全部内容，而且无法撤销操作。

---

## 文件名简写方式：通配符

通配符提供了用一个名称指定多个文件名或目录名的便捷方式。最常用的两个通配符是 \* 和 ?。\* 可以匹配任何字符序列（字符串），包括无字符的情况；? 可以匹配任何一个字符。

### \* 通配符

\* 通配符表示“任何字符，包括无字符”。假定在当前工作目录下创建了以下文件：

```
$ lsf
myfile    myfile2    myfile3    xenix    yourfile
```

要只列出以 myfile 开头的文件名，请键入：

```
$ lsf myfile*
myfile    myfile2    myfile3
```

要列出包含 file 的文件名，请键入：

```
$ lsf *file*
myfile    myfile2    myfile3    yourfile
```

### ? 通配符

? 通配符表示“任何单个的字符”。尽管 ? 通配符不如 \* 使用得频繁，但仍然很有用。例如，如果只希望列出以 myfile 开头且以其他单个字符结尾的文件，请键入：

```
$ lsf myfile?
myfile2    myfile3
```

? 通配符精确匹配一个字符。由于 myfile 末尾没有字符，所以并未显示在此列表中。

## 将 \* 通配符与 mv、cp 和 rm 一起使用

如果希望将多个文件从一个目录移动到另一个目录，通配符通常会很有用。例如，假定当前目录下有两个目录，分别称为 `new` 和 `old`，这两个目录包含以下文件：

```
$ lsf new
myfile  myfile2
lsf old
myfile3  myfile4
```

要将目录 `new` 下的所有文件移动到目录 `old`，请键入：

```
$ mv new/* old
$ lsf new
lsf old
myfile myfile2 myfile3 myfile4
```

目录 `new` 下不再存在这些文件。它们位于目录 `old` 下。

使用 `cp` 命令可以执行类似的操作。例如，要将 `old` 下的所有文件复制到 `new`，请键入：

```
$ cp old/* new
```

同样，可以将通配符与 `rm` 命令一起使用。例如，要删除目录 `new` 下的所有文件，请键入：

```
$ rm new/*
```

---

### 注意

这样很容易误删文件。

使用通配符时，千万不要误删有用的文件。如果希望查看符合模式的文件名，可以使用 `ls` 命令代替 `rm` 命令。

---

### 更多信息

有关 `*` 和 `?` 的常用功能，请参阅 `regex(5)` 联机帮助页。对于与个别 shell 相关的其他功能：如果使用 POSIX Shell，请参阅 `sh-posix(1)` 联机帮助页；如果使用 C shell，请参阅 `csh(1)` 联机帮助页。

## 使用 grep 搜索文本模式

可以使用 `grep` (global regular expression print) 命令在文件内搜索文本模式，或显示包含指定文本模式的文件名。如果希望在文件或目录中搜索信息，此命令会很有用。

`grep` 命令逐行查看一个或多个文件，搜索符合指定模式的文本字符串。如果找到相符的文本字符串，此命令将显示该字符串所在的行。

### 在文件中搜索文本字符串

假定您有一个名为 `mailist` 的邮件列表，内容如下：

```
Smith, Joe      2345 Pine St.      Santa Clara, CA
Walsen, Stacey 493 Winkle Ave.   San Jose, CA
Diaz, Robert   6789 Pine St.      Santa Clara, CA
Wang, Michael  1832 Jackson St.  Santa Clara, CA
```

如果要提取所有住在 `Pine Street` 的人员的地址，请输入：

`grep(1)`

```
$ grep Pine mailist
```

`grep` 命令列出了 `mailist` 中所有包含字符串 `Pine` 的行。输出如下：

```
Smith, Joe      2345 Pine St.      Santa Clara, CA
Diaz, Robert   6789 Pine St.      Santa Clara, CA
```

如果搜索时不区分大小写，请使用 `-i` 选项。例如：

```
$ grep -i pine mailist
```

## 搜索多个文件

在其他方面，grep 命令也极为有用。例如，有时不确定要查找的信息究竟位于哪个文件中。

假定有三个邮件列表，但不记得哪个列表包含 Stacey Walsen 的地址。请输入：

```
$ grep 'Walsen, Stacey' mailist mailist2 mailist3  
mailist: Walsen, Stacey 493 Winkle Ave. San Jose, CA
```

grep 命令将显示包含 Stacey 地址的行以及该行所在的文件。注意，由于字符串中包含空格，所以必须用单引号将其括起来 ('Walsen, Stacey')。

要在整个当前目录下搜索此信息，请输入：

```
$ grep 'Walsen, Stacey' *
```

有关使用 grep 命令的详细信息，请参阅“HP-UX Reference”中的 *grep(1)* 联机帮助页。

## 使用 find 搜索文件

可以使用 `find` 命令在整个目录及其子目录下搜索符合特定准则的文件。然后，可以在找到的文件中执行命令。

### 查找符合某种模式的文件

尽管 `find` 的语法较为复杂，但它有助于提高使用 HP-UX 的效率。此命令功能强大而且灵活。但是运行速度较慢，搜索多个目录时尤其如此。

假定要显示当前目录及其子目录下所有以 `d` 开头的文件，请输入：

`find(1)`

```
$ find . -name 'd*'
```

命令中的点 (.) 会使 `find` 搜索当前目录及其子目录。文件名后的 `-name` 选项或文件名模式（在这种情况下为 `d*`）告知 `find` 搜索所有符合该模式的文件。在本示例中，`find` 将搜索所有以 `d` 开头的文件名。

注意，`d*` 要用单引号括起来 (`'d*'`)。如果在 `find` 命令中使用文件名模式，必须用单引号将其括起来，以便 `shell` 可以对其进行正确地解释。

### 查找晚于某个文件创建日期的文件

假定您想显示所有在某个文件创建日期之后修改过的文件。要显示 `/home/leslie` 目录及其子目录下所有晚于 `myfile` 创建日期的文件，请输入：

```
$ find /home/leslie -newer myfile
```

本示例可以理解为：在目录 `/home/leslie` 及其子目录下，查找所有在 `myfile` 创建日期之后修改过的文件。（要确定文件的上次修改日期，请使用 `ll` 命令。）

### 在文件中运行命令

可以在使用 `find` 命令查找到的文件中执行命令。假定您想删除当前目录及其子目录下所有扩展名为 `.tmp` 的文件。请输入：

```
$ find . -name '*.tmp' -exec rm {} \;
```

本示例查找当前目录及其子目录下所有扩展名为 `.tmp` 的文件，并将其显示在屏幕上，然后将其删除。`-exec` 选项会导致以下命令 (`rm`) 的执行。花括号 `{}` 代表使用 `find` 命令找到的文件。结束 `exec` 字符串的分号之前应添加一个反斜线 (`\;`)。

## 使用逻辑运算符

find 的语法中包括逻辑布尔运算符：NOT、AND 和 OR。

要查找不符合特定模式的文件，请使用 NOT 逻辑运算符，即感叹号 (!)。使用此运算符之后，必须使用选项定义文件属性，如文件名。然后，将找到不具有指定属性的文件。

例如，要查找 /tmp 下所有不属于 leslie 的文件，请使用以下命令：

```
$ find /tmp \( ! -user leslie \)
```

\ 避免了 shell 将圆括号视为特殊字符的可能性。

要查找具有两种不同属性的文件，请使用 AND 逻辑运算符（表达式 -a 表达式）。例如，要查找 / 下所有属于 leslie 的目录，请使用以下命令：

```
$ find / \( -type d -a -user leslie \)
```

要查找具有其中一种或两种属性的文件，请使用 OR 逻辑运算符（表达式 -o 表达式）。例如，要删除一周以来从未访问过的以 .o 结尾或名为 a.out 的所有文件，请使用以下命令：

```
$find / \( -name a.out -o -name '*.o' \) -atime +7 -exec rm {} \;
```

### 更多信息

有关使用 find 命令的详细信息，请参阅 *find(1)* 联机帮助页。

## 本章命令汇总

操作	命令
创建文件	<code>cat &gt; filename</code>
终止 <code>cat</code> 命令的键盘输入	<code>CTRL-D</code>
列出当前目录下可见的文件	<code>ls</code>
列出当前目录下所有的文件	<code>ls -a</code>
列出文件；用 “/” 显示目录	<code>lsf</code>
查看文件	<code>more filename</code>
打印文件	<code>lp myfile</code>
获取有关打印作业的信息	<code>lpstat</code>
取消打印作业 <code>lpno</code>	<code>cancel lpno</code>
重命名文件	<code>mv fromfile tofile</code>
复制文件	<code>cp fromfile tofile</code>
删除文件	<code>rm filename</code>
更改目录	<code>cd directory_path</code>
更改为主目录	<code>cd</code>
显示工作目录	<code>pwd</code>
删除（空）目录	<code>rmdir directory_name</code>
删除目录及其内容	<code>rm -rf directory_name</code>
在文件中搜索文本模式	<code>grep 'text' filename</code>
搜索文件并在屏幕上显示输出	<code>find dir_path -name filename</code>

---

## 第 3 章 使用 Shell

### 命令解释程序

HP-UX 提供了多种称为 shell 的命令解释程序。shell 是 HP-UX 与用户之间的界面。shell 解释了用户键入的文本和用户所按的键，然后指示 HP-UX 操作系统执行相应的操作。

主题	页码
了解命令语法	第 70 页
了解进程	第 72 页
了解输入、输出和错误	第 74 页
了解管道	第 78 页
更改 shell	第 80 页
在 shell 中编辑	第 84 页
回调以前的命令	第 86 页
设置登录环境	第 88 页
使用登录脚本	第 90 页
设置变量	第 92 页
设置搜索路径	第 94 页
设置终端特性	第 96 页

## 了解命令语法

HP-UX 提供了许多有用的命令，这些命令可以帮助用户处理数据和文本、执行系统管理任务以及查找信息。大部分命令都很容易输入，也就是说，这些命令不带任何参数 (`whoami`)，或仅带一个文件名参数 (`mkdir projects`)。HP-UX 命令也可以较为复杂，如附带选项、参数或二者兼具。

使用**选项**可以改变命令的行为。例如，在第 2 章“处理文件和目录”中，使用 `-a` 选项改变了 `ls` 命令的行为，因此可以列出隐藏文件名。通常，命令选项前有一个破折号 (`-`)。**参数**提供了命令所需的其他信息，如在其中运行命令的文件的名称。

### 选项用法举例

如果不使用任何选项，`rm` 命令在删除文件时不会询问用户是否确实要删除文件。例如，假定当前工作目录中包含以下文件：`myfile`、`myfile1`、`myfile2`、`myfile3` 和 `myfile4`。键入以下命令可以将这些文件全部删除：

```
$ rm my*
$
```

这样，所有文件均被删除且不显示任何提示。

要使 `rm` 在删除每个文件之前提示用户进行确认，请使用 `-i`（交互式）选项：

```
$ rm -i my*
myfile1: ? (y/n) y 键入 y 删除该文件。
myfile2: ? (y/n) y
myfile3: ? (y/n) y
myfile4: ? (y/n) n 或者，键入 n 保留该文件。
$ ls
myfile4          myfile4 未被删除。
```

如果以非交互方式使用 `rm`，且对文件没有写权限（如使用 `ll` 命令列出的 `-r--r--r--` 权限），则显示如下消息：

```
filename: 444 mode ? (yes/no)
```

如果要删除该文件，请回答 `y`。

## 参数用法举例

cal 命令用于显示当月的英语日历。如果使用多个命令参数，还可以指定要显示日历中的月份和年份。例如，要显示 1998 年 2 月的日历，请按如下方式键入 cal 命令：

cal(1)

```
$ cal 2 1998
    February 1998
  S  M Tu  W Th  F  S
   1  2  3  4  5  6  7
   8  9 10 11 12 13 14
  15 16 17 18 19 20 21
  22 23 24 25 26 27 28
```

请务必输入代表世纪的数字 19。如果使用 98 作为参数，得到的将是公元 98 年的日历。

## 用单引号括起参数

如果单个命令参数包含嵌入的空格，必须用引号将其括起来 ('word1 word2')。例如，以下 grep 命令显示 myfile 文件中包含 “I am” 的每一行：

grep(1)

```
$ grep 'I am' myfile
The text I am typing will be stored in "myfile".
```

## 在同一命令行运行多个命令

有时，您可能会发现在同一命令行上运行两个或多个命令很有用。要执行此操作，请用分号分隔命令，如下例所示：

使用 “;”

```
$ whoami ; date
leslie                               whoami 的输出结果
1997 年 9 月 16 日 星期二, 12:01:55   date  的输出结果
```

通过将一个命令的输出用作另一个命令的输入，还可以连接命令。请参阅“连接命令输出和输入”。

## 了解进程

shell 可以为 HP-UX 操作系统解释键盘输入命令，以便系统执行该命令。用户登录后便“位于”某个 shell 中。在 shell 解释了命令行以后，HP-UX 将相应的程序加载到内存中。运行程序时，加载到内存的程序就称为**进程**。HP-UX 为每个进程指定唯一的编号，也就是**进程标识符 (PID)**。

## 创建进程的方法

ps(1)

登录时，HP-UX 启动用户的 shell。登录期间，HP-UX 从系统盘将 shell 程序复制到内存。进入内存后，shell 开始执行并变成一个进程，直到用户注销。**进程**指的是内存中当前执行的复制程序，**程序**指的是存储在磁盘上的文件。

同样，用户键入的命令可以创建进程。键入命令行后，将发生以下事件：

1. shell 对命令行进行解释，并搜索磁盘直至找到所需的程序。
2. shell 请求 HP-UX 执行程序；然后控制由 shell 到 HP-UX 的转换。
3. HP-UX 将指定的程序从磁盘文件复制到内存。当程序驻留在内存中时，它便开始执行，且创建一个进程。
4. 每个进程都有一个**进程标识符**或 **PID**。通过键入 `ps -ef` 可以找到系统当前运行的进程。
5. 程序执行完毕后，控制传输回 shell，进程也随之消失。

## 使用 kill 终止进程

正常情况下，输入以下命令可以终止进程，其中 *PID* 是要终止的进程的标识符。

kill(1)

```
$ kill PID
```

通过运行 `ps -ef` 并记录名称和进程 ID 来确定进程 PID。

---

### 注释

强制终止进程：

在某些情况下，进程可能选择忽略 `kill` 信号，并且用户将发现正确执行 `kill` 命令后它仍在运行。如果出现这种情况，用户可以发送更强烈的信号予以终止。请输入以下命令：

```
$ kill -9 PID
```

运行 `ps -ef` 确认该进程是否已被删除。

一般不会出现以下情况：如果进程对发出的信号无任何响应，即使发出“`kill -9`”信号也不能终止该进程。在这种情况下，进程无法终止，这就是通常所说的“死”进程。重新引导是解决此类问题的唯一方法。

---

## 了解标准输入、标准输出和标准错误

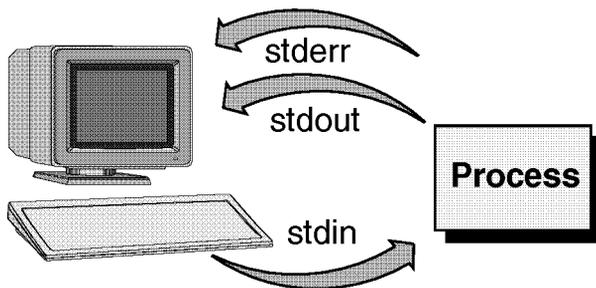
每个进程打开三个标准文件：标准输入 (`stdin`)、标准输出 (`stdout`) 和标准错误 (`stderr`)。程序按如下方式使用这些文件：

- **标准输入**是程序可以读取其输入的位置。缺省情况下，进程从键盘读取 `stdin`。
- **标准输出**是程序写入其输出的位置。缺省情况下，进程将 `stdout` 写到终端屏幕上。
- **标准错误**是程序写入其错误消息的位置。缺省情况下，进程将 `stderr` 写到终端屏幕上。

下图说明了进程与这些文件的关系。

图 3-1

标准输入、标准输出和标准错误



## 将标准输出写入文件

shell 允许用户将进程的标准输出由屏幕（缺省情况）重定向到文件。通过重定向输出，不仅可以将命令生成的文本存储到文件中；还可以轻松选择程序所使用的文件或设备（如打印机）。

最简单的命令语法形式如下：

stdout

```
command > outfile
```

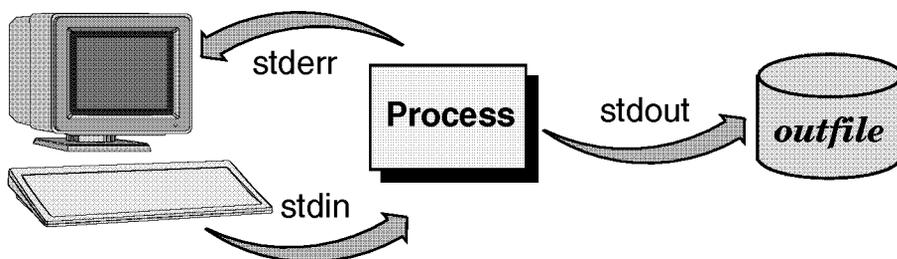
其中，*command* 是输出重定向的命令，*outfile* 是进程将其标准输出写入的文件名。如果输出文件已经存在，其原有内容将会丢失。如果不存在该文件，将另行创建。

要将输出添加到现有文件，请使用两个大于号 (>>) 指向要添加到的文件。

下图说明了重定向输出时 *stdin*、*stdout* 和 *stderr* 的传输方向。

图 3-2

重定向输出时的标准输入、标准输出和标准错误



以下示例说明了如何使用 `who` 命令重定向输出，此命令显示了当前登录到系统的用户列表。此示例将输出重定向到文件 `whoison`，而不是在终端屏幕上显示用户。

who(1)

```
$ who > whoison
$ more whoison
pat    console  10 月 9 日 08:50
terry  tty01    10 月 9 日 11:57
kim    tty02    10 月 9 日 08:13
```

将输出重定向到 `whoison`。  
显示 `whoison` 的内容。

## 使用 Shell

### 了解标准输入、标准输出和标准错误

#### 使用标准输入文件

使用 shell 可以重定向进程的标准输入，这样就可以从文件读取输入，而不必从键盘读取。要重定向进程输入，请使用指向命令名的小于号 (<) 分隔命令和输入文件名。任何可由 stdin (键盘) 接受输入的命令，均可用于重定向输入。

最简单的命令语法形式如下：

stdin

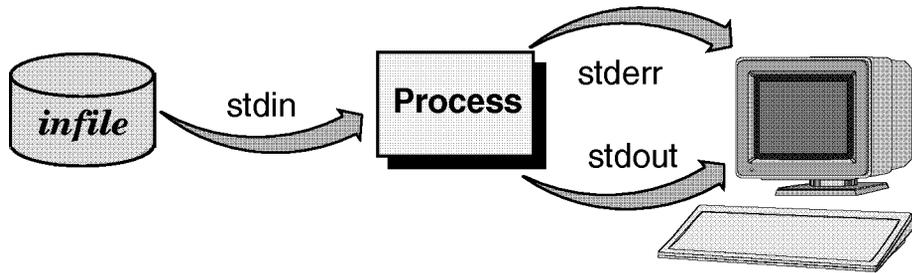
```
command < infile
```

其中，*command* 是输入重定向的命令，*outfile* 是进程从中读取标准输入的文件名称。具有该文件是成功进行重定向的必备条件。

下图说明了重定向输入时 stdin、stdout 和 stderr 的传输方向。

图 3-3

重定向输入时的标准输入、标准输出和标准错误



以下示例将 who 命令的标准输出重定向到名为 savewho 文件中。然后，使用 more 命令显示 savewho 文件的内容。最后，将 wc (word count) 命令的标准输入重定向为从 savewho 文件输入。

使用 “>”

```
$ who > savewho          将输出重定向到 savewho。  
more savewho           显示 savewho 的内容。  
pat   console 10 月 9 日 08:50  
terry tty01   10 月 9 日 11:57  
kim   tty02   10 月 9 日 08:13
```

使用 “<”

```
$ wc -l < savewho       将输入重定向为从 savewho 输入。  
3                       结果。
```

在上例中，带有 -l 选项的 wc 命令统计了输入文件中的行数。因为输入方向已改为从文件 savewho 输入，所以执行 who 命令时，行数等于登录到系统的用户数。

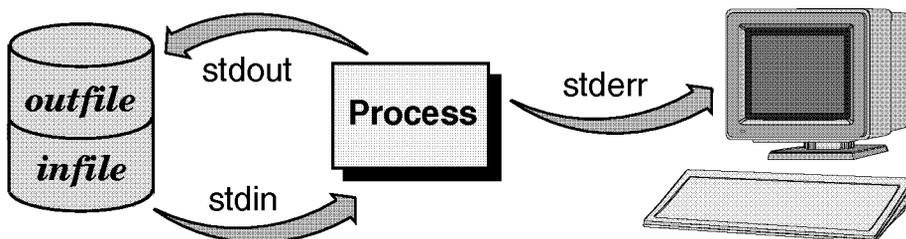
### 同时重定向标准输入和标准输出

可以重定向一个命令的标准输入和标准输出。不过，请不要对标准输入和标准输出使用相同的文件名。否则，输入文件的原始内容将会丢失。

下图说明了重定向输出和输入时 `stdin`、`stdout` 和 `stderr` 的传输方向。

图 3-4

同时重定向标准输入和标准输出



### 使用缺省的标准输入和标准输出

以下示例使用 `sort` 命令对由键盘键入的文本进行排序。键入 `CTRL-D` 结束标准输入。终端屏幕显示的标准输出如下：

```
sort(1)          $ sort
                  muffy
                  happy
                  bumpy
                  CTRL-D          结束标准输入。
                  bumpy
                  happy
                  muffy          结束标准输出。
```

### 重定向标准输入

以下示例对标准输入进行了重定向：

```
$ more socks      显示 socks 的内容。
polka dot
argyle
plaid

$ sort < socks    将输入重定向为从 socks 输入，并将内容排序。
argyle
plaid
polka dot
```

在上例中，`sort` 命令使用名为 `socks` 的文件作为输入。标准输出显示在终端屏幕上。

#### 同时使用标准输入和标准输出重定向

以下示例将输入和输出重定向结合在一起：

```
$ sort < socks > sortsocks      同时使用输入和输出重定向。  
$ more sortsocks                显示 sortsocks 内容。  
argyle  
plaid  
polka dot
```

在本示例中，`sort` 命令从 `socks` 文件中读取输入，并将输出写入 `sortsocks` 文件；因此，屏幕上不显示标准输出（与前两个示例不同）。

#### 连接命令输出和输入

使用 shell 可以连接两个或多个进程，这样一个进程的标准输出就可以用作另一个进程的标准输入。进程间的连接称为管道。要将某个进程的输出传输到另一进程，请用竖线 (`|`) 分隔命令。以下为管道的一般语法：

```
command1 | command2
```

其中，`command1` 是将标准输出重定向或传输到另一命令的命令，`command2` 是其标准输入读取前一个命令输出的命令。可以将两个或多个命令结合成一个管道线。每个连续命令的输出将作为命令行中下一个命令的输入：

```
command1 | command2 | ... | commandN
```

在本示例中，将 `who` 命令的输出再次存储到文件 `savewho` 中。然后，`savewho` 文件用作 `wc` 命令的输入：

#### wc(1)

```
$ who > savewho      将 who 的输出结果重定向到文件 savewho。  
$ wc -l < savewho   将文件 savewho 输入到 wc 命令。  
4                  示例结果。
```

使用管道线，可以将两个命令合二为一：

```
$ who | wc -l  
4
```

如上例所示，如果使用管道，则无需使用临时的中间文件。而是将第一个命令的标准输出直接发送到第二个命令中，作为它的标准输入。

### 使用带有管道的 tee 命令

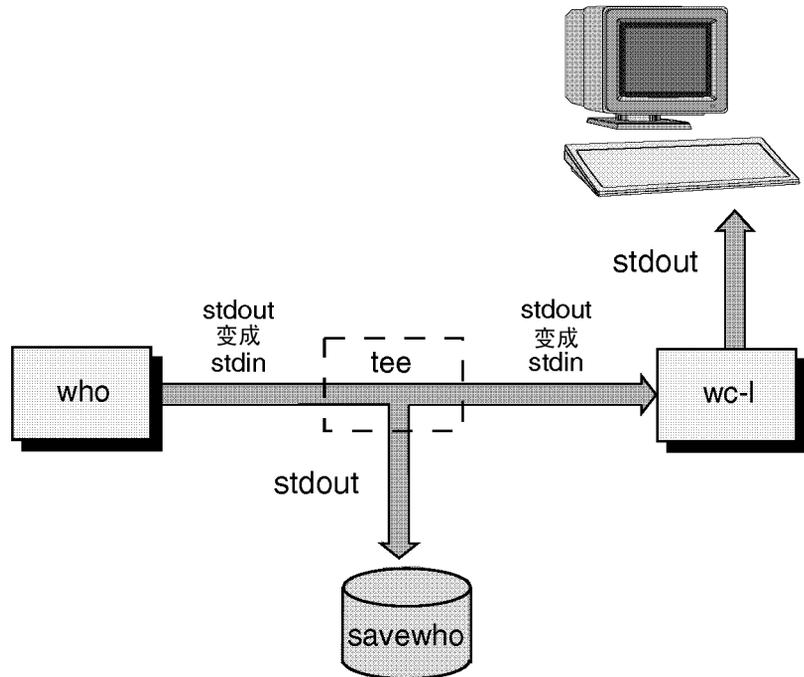
使用 `tee` 命令可以在无需更改管道线功能的情况下，将在命令间传递的数据副本转移到文件中。以下示例使用 `who` 命令确定正在使用系统的用户。下图将对本示例作进一步说明，将 `who` 命令的输出传输到 `tee` 命令，该命令将输出的副本保存在文件 `savewho` 中，并将未经改动的输出传递到 `wc -l` 命令：

tee(1)

```
$ who | tee savewho | wc -l
3
$ more savewho
pat          console      10 月 9 日 08:50
terry       tty01        10 月 9 日 11:57
kim         tty02        10 月 9 日 08:13
```

图 3-5

使用管道和 tee 命令的标准输入和标准输出



### 更多信息

HP-UX 提供的过滤程序对管道线很有帮助。这些程序接受文本输入，使用某些方式对文本进行转换后，再以文本形式生成输出。过滤命令包括 `adjust`、`awk`、`cut`、`grep`、`head`、`more`、`pr`、`rev`、`sed`、`sort`、`spell` 和 `tail`。有关这些命令的详细信息，请参阅它们的联机帮助页。

## Shell 功能：确定和更改 Shell

HP-UX 中包含多种不同的 shell，以供选择。本部分将对 POSIX 和 Bourne shell 进行讨论。有关 C shell 的详细信息，请参阅《Shells: User's Guide》。

其中的每个 shell 都具有与众不同的功能。了解了 shell 的某些内在功能后，您可以通过与 HP-UX 交互使用来提高速度和效率。

使用 POSIX shell，可以编辑命令行及回调以前的命令。可以使用 **shell 变量** 和 **登录脚本** “定制” shell 环境。

使用简单的命令，可以确定运行的 shell，也可以暂时或永久更改 shell。有关每个 shell 文件名和缺省的系统提示符的列表，请参阅“确定登录 Shell”。

### 注释

选择缺省的 shell。

自 HP-UX 10.0 发行版起，OSF POSIX shell 取代了 Korn Shell 和 Bourne Shell。因此，`/usr/bin/sh` 将成为 POSIX Shell，并且 `/usr/bin/ksh` 将链接到 `/usr/bin/sh`。不过，`/usr/old/bin/sh` 还包含 Bourne Shell，以供那些仍需要它的用户使用。

下表所列的功能有助于用户选择要使用的 shell：

表 3-1 Shell 功能比较

功能	说明	POSIX Key	Bourne	C
命令记录	允许先将命令存储在缓冲区中，然后修改并重新使用。	有	无	有
行编辑	使用文本编辑器修改当前或以前命令行的能力。	有	无	无
键入文件名	自动完成在命令行键入文件名的能力。	有	无	有
alias 命令	可以重命名命令、自动包含命令选项或缩写长命令行。	有	无	有
受限的 shell	一种安全功能，可以提供附带有有限能力的控制环境。	有	有	无
工作控制	跟踪和访问后台进程的工具。	有	无	有

## 确定登录 Shell

命令 `echo $SHELL` 回显用户登录时输入的 shell 文件名。

```
$ echo $SHELL  
/usr/bin/sh.
```

`echo` 命令可以显示 `SHELL` 变量的内容或值。`SHELL` 变量包含运行的 shell 程序的文件名。在本示例中，文件名为 `/usr/bin/sh`，该文件包含了 POSIX Shell 代码。

下表列出了每个 shell 的文件名和缺省的系统提示符。（每个 shell 的超级用户提示符为 #。）

表 3-2 Shell 文件名和缺省的提示符

Shell	文件名	提示符
POSIX	<code>/usr/bin/sh</code>	<code>\$</code>
C	<code>/usr/bin/csh</code>	<code>%</code>
Bourne（已过时）	<code>/usr/old/bin/sh</code>	<code>\$</code>
Korn（已由 POSIX shell 取代）	<code>/usr/bin/ksh</code> （链接到 <code>/usr/bin/sh</code> ）	<code>\$</code>

## 暂时更改 Shell

除非处于受限的 shell 中，否则可以使用以下命令暂时更改 shell：

```
shell_name
```

其中，*shell\_name* 是 shell 的名称（例如，sh 或 csh）。暂时更改 shell 允许用户在其他 shell 中进行试验。通过键入要运行的 shell 名，可以调用（输入）该 shell，并显示正确的提示符。要返回原始的 shell，请键入 `exit` 或按 `CTRL-D`。

以下示例从 POSIX Shell 中开始，然后进入 C Shell，并返回到 POSIX Shell：

csh(1)

```
$ csh                                进入 C Shell。
% ps                                  执行 ps 命令。
  PID TTY          TIME COMMAND
 6009 tty01        0:00 csh      注意 C 和 POSIX Shell 进程正在运行。
 5784 tty01        0:00 sh
 6010 tty01        0:00 ps
% exit                                退出 C Shell。
$                                     返回到 POSIX Shell。
```

---

## 永久更改 Shell

要永久更改登录 shell（登录时缺省的 shell），请使用以下 `chsh` (*change shell*) 命令：

`chsh(1)`

```
$ chsh username full_shell_name
```

其中，`username` 是用户名，`full_shell_name` 是要更改为缺省 shell 的完整路径名（如 `/usr/bin/sh`）。“确定登录 Shell” 包含每个 shell 的完整路径名。使用 `chsh` 命令后，必须注销并再次登录，以使更改生效。例如，如果使用 `terry` 将缺省的登录 shell 更改为 C Shell，`chsh` 命令的语法如下：

```
$ chsh terry /usr/bin/csh
%
```

## 编辑命令行

在 POSIX shell 中，使用行编辑命令或编辑键，可以在输入之前更正命令行中的错误。还可以回调以前的命令，并加以编辑。请参阅本章下文的“回调以前的命令”。

### 使用 vi 行编辑命令

第 4 章“使用 vi 编辑器”说明了如何使用 vi 屏幕编辑器处理文本文件。vi 编辑器还可用于编辑命令行。

要在位于 POSIX shell 中时进入 vi 行编辑器模式，请按 ESC 键从常用的“键入模式”更改为“编辑模式”。使用编辑命令移动光标或删除字符。输入 vi 命令 i 或 a 返回到“键入模式”，插入或添加文本。

下表列出了一些 vi 编辑命令。

所需操作	vi 命令
向前移动一个字符	h
向后移动一个字符	l
向前移动一个单词	b
向后移动一个单词	w
移动到一行的开头	^
移动到一行的结尾	\$
删除光标所在位置的字符	x

使用 EDITOR 变量设置管理编辑器命令集。可以使用 vi 或 emacs。对 EDITOR 变量的设置还取决于定义的 VISUAL 变量。

要暂时使用 vi 编辑器，请键入 `set -o vi`。要关闭 vi 编辑模式，请键入 `set +o vi`。要在每次登录时自动设置 EDITOR 变量，请参阅“设置登录环境”。

### vi 命令集附带的行编辑示例

激活 vi 命令集（如果尚未使用登录脚本在登录时进行设置）：

```
$ set -o vi
```

请键入以下内容，但不要按 Enter 键：

```
$ ll /dve | grep '^d' | more
```

第 2 个元素应该是 /dev。使用以下步骤更正错误：

1. 按 **ESC** 键。光标向前移动一个字符（位于 more 中的 e 处）。行编辑器目前处于“命令模式”下。

```
ll /dve | grep '^d' | more
```

2. 重复按 **H**，将光标移动到 /dve 中 v 处。

```
ll /dve | grep '^d' | more
```

3. 按 **X**。字符 v 消失，该行剩余部分均向左移动一个字符，以填补空缺。光标当前位于 /de 中 e 处。

```
ll /de | grep '^d' | more
```

4. 按 **A**。光标向右移动一个字符。行编辑器当前已准备就绪，可以将文本“添加”到该行中。

```
ll /de_ | grep '^d' | more
```

5. 按 **V**。在 /de 后插入字符 v，更正完毕。

```
ll /dev | grep '^d' | more
```

6. 按 **Enter** 键执行该命令行。

## 回调以前的命令

POSIX shell 将所执行的命令存储在**命令记录**中。可以检索、修改和重新执行这些命令。有关 C Shell 命令记录实现的详细信息，请参阅《Shells: User's Guide》。

例如，通过键入 `/usr/bin/sh`，确定已进入 POSIX Shell。

请尝试执行某些命令。然后，重新执行以前的命令：

1. 确保已将 `vi` 设置为命令编辑器（在登录会话的命令中键入 `set -o vi`，或在 `.profile` 文件中设置适当的项并输出 `EDITOR` 变量）。
2. 按 **ESC** 键。
3. 然后重复按 **K**，向上滚动到所需的以前的命令。
4. 或者，在命令记录列表中按 **J** 向上滚动。
5. 找到所需的命令时，可以对其进行编辑，如同编辑当前命令。
6. 然后可以通过按 **Enter** 键执行命令行中的命令。

POSIX Shell 可以“记住”最近键入的 128 条命令，并显示全部或部分命令。例如，键入以下命令：

```
$ date
1994 年 9 月 8 日 星期四, 15:01:51
$ pwd
/home/terry
$ hostname
hpabc
```

现在键入以下命令：

```
$ history -3
121  date
122  pwd
123  hostname
124  history -3
```

注意，POSIX Shell 会显示最后执行的 3 条命令 (`date`、`pwd` 和 `hostname`) 和 `history -3` 命令。通过在 `history` 后使用较大的负数可以增加命令记录的显示数目。例如，如果记录中有 100 条命令，以下命令将显示最后 100 条命令：

```
$ history -100 | more
```

如果记录中的命令不足 100 条，将显示全部记录。将记录的输入结果传输到 `more` 命令中，这样可以逐屏查看记录命令。

## 更多信息

有关 POSIX Shell 中命令记录的详细信息，请参阅《Shells: User's Guide》中的相关教程。有关 Key Shell 的详细信息，请参阅附录 D “Key Shell”。

有关简要表示法的详细信息，请参阅 `sh-posix`、`keysh` 和 `csch` 联机帮助页。

## 设置登录环境

登录时，shell 为用户自动定义唯一的工作环境，并对该环境进行维护直至用户注销。该环境将定义如身份、工作场所和正在运行的进程等特性。这些特性由指定的环境变量值定义。

shell 环境与办公环境相似。在办公室中，每个人所处环境的物理特性（如灯光和温度）相似。但在办公环境中又有许多因素是个人特有的，如日常工作和个人工作空间。因此，您的工作环境就有别于其他同事的工作环境，正如 shell 环境不同于其他环境。

## 登录程序

登录时，HP-UX 运行名为 `login` 的程序。此程序使用存储在 `/etc/passwd` 文件中的数据启动会话，此文件为每个系统用户生成一行信息。其中包括用户名、口令（以加密形式）、主目录和登录时运行的 shell。如果 `/etc/passwd` 未指定 shell，则选择 POSIX Shell (`/usr/bin/sh`)。

`login` 程序的功能如下：

- 显示 Password: 提示符（如有口令）。
- 验证用户名和口令是否位于 `/etc/passwd` 文件中。
- 将缺省值或用户定义的值指定给 shell 环境。
- 开始执行 shell 进程。

## 环境变量

shell 环境定义了 HP-UX 与用户进行交互的方式。环境特性由包含名称和值的环境变量定义。例如，每个会话的起始目录为主目录；其环境变量是名为 `HOME` 的变量，并在登录过程中指定其值。在整个会话过程中，`HOME` 的值等同于 `/home/terry`。

以下是一些在登录过程中设置的环境变量。注意，大部分变量都已在缺省的 `.profile` 文件中设置。

### HOME

- 定义用户的主目录；`cd` 命令的缺省目录（例如 `/home/terry`）。
- 登录期间指定的缺省值。

- LOGNAME
- 包含用户名（例如 terry）。
  - 缺省值为 `username`
- MAIL
- 确定系统查找邮件的位置。基于用户名设置（例如 `/var/mail/terry`）。
  - 典型的缺省值为 `/var/mail/username`
- PATH
- 设置系统用于查找并执行命令的目录。
  - 典型的缺省值包括以下路径：  
`/usr/bin:/usr/bin:/usr/contrib/bin:/usr/local/bin:/usr/lib`
- SHELL
- 决定运行的 shell。设置用于用户登录的 `/etc/passwd` 文件项的最后一个字段。如果未定义此字段，将使用缺省值。
  - 典型的缺省值为 `/usr/bin/sh`
- TERM
- 指定准备输出的终端类型。
  - 典型的缺省值为 `hp`
- TZ
- 提供当前时区及其与格林威治标准时间的差值。缺省设置为山地标准时间；如果处于其他时区，系统管理员应更改此值。请使用脚本 `/etc/profile` 进行设置。
  - 典型的缺省值为 `MST7MDT`
- EDITOR
- 确定缺省的编辑器。
  - 典型的缺省值为 `vi`
- DISPLAY
- 指定窗口显示主机。请在远程系统上使用，以便在本地显示窗口。
  - 典型的缺省值为 `DISPLAY=:0`

## 使用登录脚本设置系统环境

登录过程中，HP-UX 在显示 shell 提示符前提示用户输入用户名和口令（如果已经设置）。HP-UX 还会记录用户所运行的 shell 类型，启动 shell 进程，并根据登录脚本设置环境。登录脚本是一种文件，使用它可以定制环境。

登录脚本包含许多命令，使用这些命令可以定义系统环境。登录时，为环境变量指定缺省值。每次开始会话时，登录脚本自动更改这些变量值。

有两种类型的登录脚本可供使用：

- 位于系统或 HP-UX 群集上的系统脚本（适用于特定 shell 的所有用户）。
- 位于用户主目录下的本地登录脚本。

通常，系统管理员会对系统登录脚本进行维护。这些脚本为该系统的每个用户设置了缺省环境。POSIX shell 使用名为 `/etc/profile` 的系统登录脚本。

设置帐户以后，可以在主目录下维护本地登录脚本。使用该脚本可以设置满足用户需求的环境。Bourne Shell 查找一个脚本：`.profile`。POSIX shell 使用两个登录脚本：`.profile` 和一个由 ENV 变量引用的脚本。

设置帐户以后，缺省的登录脚本版本便位于主目录下。还可在 `/etc` 目录下找到该版本。POSIX shell 的缺省 `.profile` 脚本是 `/etc/skel/.profile`。

## 使用登录脚本的原因

登录脚本提供了一种设置 shell 环境的简便途径，可以满足用户需求。例如，脚本可以更改用于查找命令的搜索路径的值、更改 shell 提示符、设置终端类型；或者只是让 shell 使用所选的友好消息问候用户。

无需定制登录脚本，系统管理员提供的登录脚本应设置了大多数重要的 shell 参数。

## 登录脚本总结

下表总结了每个 shell 的登录脚本。第一次登录后，所有脚本都将运行。有关 POSIX、C、Key、和 Bourne Shell 的详细信息，请参阅《Shells: User's Guide》。

表 3-3

各种 Shell 及其登录脚本

Shell	系统登录脚本	本地登录脚本
POSIX	/etc/profile	\$HOME/.profile
C	/etc/csh.login	\$HOME/.cshrc \$HOME/.login
Bourne (已过时)	/etc/profile	\$HOME/.profile

## 设置和引用变量

shell 使用环境变量和 shell 变量定义环境。登录 shell 使用环境变量，并将这些变量传递到所有进程和创建的 subshell。仅用户当前的 shell 可以识别 Shell 变量，但这些变量不会被传递到 subshell。

\$ POSIX shell 使用赋值语句和可选的 `export` 命令设置变量。在所有 shell 中，通过在变量名前加一个货币符号 (\$) 来引用变量值。

### 为变量赋值

在 POSIX shell 中，可以为变量赋值（或对变量进行设置）。如有必要，还可以创建变量。使用赋值语句可以完成这两项任务：

```
name=value
```

`name` 表示变量名，`value` 表示为变量赋的值。`name` 和 `=` 之间或 `=` 和 `value` 之间不允许有空格。

在以下示例中，将 shell 提示符 (PS1) 重新设置为：

```
Ready ==>
```

如果 PS1 是 shell 变量，则 subshell（通过键入 `sh` 创建）不会识别新值。如果导出 PS1，PS1 的值将传递到 subshell：

\$ PS1="Ready ==> "	设置 shell 变量 PS1。
Ready ==> sh	键入 subshell 名。
\$ exit	Subshell 当前有缺省提示符；退出到原始 shell。
Ready ==> export PS1	使用 export 设置环境变量。
Ready ==> sh	进入 subshell。
Ready ==>	Subshell 识别新的 PS1 值。
Ready ==> exit	退出 subshell。
Ready ==> PS1="\$ "	使用 export 设置环境变量。
\$	返回到正常的工作环境。

## 引用变量的值（参数替换）

三种 shell 都使用**参数替换**引用变量值。参数替换表示用变量值替换变量名。如果在变量名前加一个货币符号 (\$)，即发生参数替换。

例如，在上文我们已了解到如何使用命令 `echo $SHELL` 确定登录 shell:

```
$ echo SHELL          由于省略 $，将回显单词 SHELL。  
SHELL  
$ echo $SHELL        如果加上 $，将回显 SHELL 的值。  
/usr/bin/sh
```

`echo $SHELL` 命令使用参数替换。由于变量名前有货币符号 (\$)，所以 shell 将名为 SHELL 的环境变量值回显在 `echo` 命令下。

### 更多信息

有关参数替换的详细信息，请参考 `sh`、`sh-posix`、`keysh` 或 `csh` 联机帮助页或《Shells: User's Guide》。

## 使用搜索路径查找命令

### PATH

键入命令后，HP-UX 必须能够找到包含命令的目录才能运行该命令。查找命令时，PATH 环境变量包含用户希望 HP-UX 搜索的命令目录列表。PATH 应包含所有必要的目录，以定位用户使用的所有命令。

### PATH 变量格式

从 .profile 或 /etc/profile 登录脚本读取 PATH 变量。此变量包含待搜索的目录列表，中间用冒号分隔。冒号前后不应有空格。还可以按如下方式使用 echo 命令确定 PATH 的当前值：

```
$ echo $PATH
/usr/bin/sh:/usr/bin:/usr/local/bin
```

此行内容表示：键入命令后，shell 首先在 /usr/bin/sh 目录、/usr/bin 目录和 /usr/local/bin 目录下搜索该命令。如果这些目录下都没有该命令，shell 将显示以下消息：

```
command_name: 未找到。
```

### 更改 PATH

如果 shell 无法找到确实存在的命令，则有两种选择：

1. 键入该命令的完整路径名。例如，如果希望执行位于 /home/sue/bin 目录下的名为 prog 的命令，请键入以下内容：

```
$ /home/sue/bin/prog
```

2. 或者，更改 PATH 变量的值以添加命令路径。如果经常使用此命令，这将是长久之计。

下表列出了最常用的目录的路径名。

目录	内容
/usr/bin	常用的 HP-UX 命令。
/usr/sbin	系统管理员使用的命令。
/usr/bin/sh	POSIX Shell
/usr/contrib/bin	Hewlett-Packard 不支持第三方提供的程序。
/usr/local/bin	在本地编写的程序和命令。
\$HOME/bin	可以为自己的 shell 脚本和程序创建的目录。

---

注意

---

考虑到潜在危险，请勿将当前目录（通常表示为 `.`）设置为 `PATH` 的第一个元素。请将当前目录置于 `PATH` 之外，或仅将其作为最后一个元素予以保留。

切记，按显示（从左到右）顺序搜索 `PATH` 中的目录。通常将最常用的目录设置为路径的第一个元素 — 除非搜索路径下有两个同名的命令（例如，`/usr/bin/rm` 和 `$HOME/bin/rm`）。在本示例中，如果想让 shell 首先查找 `rm` 版本，请在 `PATH` 中将 `$HOME/bin` 置于 `/usr/bin` 之前。

以下示例说明如何更改 `PATH`，以将 `$HOME/bin` 放在其他目录前，并将当前目录作为搜索路径中的最后一个目录（此示例假设用户使用的是 POSIX shell）：

```
$ echo $PATH
/usr/bin/sh:/usr/bin:/usr/bin:
/usr/contrib/bin:/usr/local/bin
$ PATH=$HOME/bin:$PATH:.          包含作为最后一个元素的“.”，使当前目录成为
$ echo $PATH                      最后一个搜索目录。
/home/terry/bin:/usr/bin/sh:/usr/bin:
/usr/bin:/usr/contrib/bin:/usr/local/bin:.
```

## 将 PATH 设置为环境变量

通常将 `PATH` 设置为环境变量，以便在登录时为其赋予适当的值。在 Bourne 和 POSIX shell 中，可以更改 `.profile` 脚本中的 `PATH` 并导出。有关这些脚本的详细信息，请参阅《Shells: User's Guide》。

## 设置终端特性

为有效使用终端，HP-UX 必须识别所使用的终端类型或图形显示器。如果未提供终端类型，缺省值为 `TERM=hp`。 `tset` 命令设置终端的特性。

缺省的本地登录脚本提示用户输入终端类型，如下所示：

```
TERM = (hp)
```

按 `Enter` 键将 `TERM` 环境变量设置为缺省值 `hp`。此值适用于 Hewlett-Packard 终端，但无法使用户充分利用终端或图形显示器的功能。请输入其他值，并将 `TERM` 环境变量设置为该值。

### ttytype(1)

可使用 `ttytype(1)` 命令确定终端类型。有关详细信息，请参阅联机帮助页。

### 选择 TERM 变量的值

HP-UX 支持多种终端类型。`/usr/share/lib/terminfo` 数据库告知 HP-UX 如何与每个终端类型进行通信。指定 `TERM` 值时，此值必须与 `terminfo` 数据库中的值相等。

例如，`/usr/share/lib/terminfo/2` 下列出的文件显示以 2 开头的所有可接受的 `TERM` 值（下文仅列出部分文件）：

```
$ ls /usr/share/lib/terminfo/2
2382  2397a  2621a  2623p  2626-x40  2640a
2392  2500   2621k45  2624   2626A    2640b
2392A 2621   2621nl  2624a  2626P    2644
2392a 2621-48 2621nt  2624p  2626a    2645
2393   2621-ba 2621p  2625   2626p    2647
2393A 2621-fl 2621wl  2626   2627     2647F
```

以下是一些常用的 Hewlett-Packard 设备终端和图形显示器的设置。列出多个选项时，所有选项都是等效的。

#### 使用的显示设备

终端

HP Vectra PC

分辨率适中的图形显示器  
(512x600 像素)

分辨率较高的图形显示器  
(1024x768 像素)

HP 98550 工作站显示器  
(1280x1024 像素)

HP 98720 或 HP 98721 工作站显示器  
(1280x1024 像素)

#### TERM 的设置

终端型号，例如 2622、hp2622、262x 或 2392

2392

300l 或 hp300l

300h 或 hp300h

98550、hp98550、98550a 或 hp98550a

98720、hp98720、98720a、hp98720a、  
98721、hp98721、98721a 或 hp98721a

## 使用 tset 命令设置 TERM

tset 命令 (和 -s 选项) 设置 TERM 的值并初始化终端特性。如果经常使用相同的终端类型登录, 则可以更改 .profile, 以去除 TERM 提示符。 .profile 中有一行与以下行相似的内容:

```
eval ` tset -s -Q -m '?:hp' `
```

此命令显示 TERM 提示符。要定制此命令, 请使用终端类型替换 ?hp。

例如, 以下命令将终端初始化为分辨率较高的图形显示器 (300h), 但并不显示 TERM 提示符:

```
eval ` tset -s -Q -m ':300h' `
```

如果使用多种类型的终端 (如办公用终端和家用终端), 则可修改 tset 命令, 以包含多种终端类型。有关详细信息, 请参阅 “HP-UX Reference” 中的 tset(1)。

## 本章命令汇总

操作	命令
交互式删除文件	<code>rm -i filename</code>
在同一行运行多个命令	<code>command;command2</code>
暂时更改为 Key Shell	<code>/usr/bin/keysh</code>
查找联机命令信息	<code>man command_name</code>
查看正在运行的进程	<code>ps -ef</code>
终止进程	<code>kill PID</code>
终止未响应的进程	<code>kill -9 PID</code>
将标准输出重定向到文件	<code>command &gt; outfile</code>
将标准输出附加到文件	<code>command &gt;&gt; outfile</code>
将输入从文件重定向到命令	<code>command &lt; infile</code>
将标准输入和输出重定向到文件	<code>command &lt; infile &gt; outfile</code>
连接两个进程	<code>command1   command2</code>
将命令输出保存到文件并发送到其他命令	<code>command1   tee file   command2</code>
确定所使用的 shell	<code>echo \$SHELL</code>
暂时更改为 POSIX Shell	<code>/usr/bin/sh</code>
暂时更改为 C Shell	<code>/usr/bin/csh</code>
永久更改为其他 shell	<code>chsh username shell_path_name</code> (注销并重新登录)
设置命令行编辑器	<code>set -o editor_name</code>
编辑命令行 (设置编辑器之后)	请按 ESC 键; 使用 vi 命令移动光标并输入文本
回调以前的命令行	在 vi 模式中, 请按 ESC 键; 按 k (后退) 或 j (前进) 在命令记录文件中移动。
执行以前的命令行	显示所需的命令行时, 请按 Enter 键
设置变量值	<code>VARIABLE_NAME= variable_value</code>
显示 PATH 设置	<code>echo \$PATH</code>
设置终端参数	<code>tset options term_type</code>

---

## 第 4 章 使用 vi 编辑器

### 编辑文本

vi (*Visual*) 编辑器是 HP-UX 系统的缺省文本编辑器。vi 编辑器是一种功能强大、应用广泛的编辑工具。

每个 HP-UX 系统及其他大多数 UNIX 版本均包含 vi 编辑器。这种编辑器易学易用。本章将介绍它的基本操作方法。

主题	页码
启动 vi 编辑器	第 100 页
编辑和删除文本	第 102 页
定位光标	第 103 页
滚动查看文本	第 104 页
查找文本模式	第 105 页
取代字符	第 107 页
替换字符	第 107 页
保存和编辑	第 108 页
更改环境	第 109 页
永久性更改	第 110 页

## 启动 vi 编辑器

在提示符后输入以下命令，启动 vi:

vi(1)

```
$ vi filename
```

如果名为 *filename* 的文件存在，屏幕上将显示该文件的第一页。如果该文件不存在，将进行创建，同时出现黑屏。

对于没有耐心阅读以下 8 页内容的读者，学习操作之前，要先了解如何退出 vi。其秘诀在于按下 **Esc:q!** 即可退出 vi 并放弃所做的编辑。

---

注释

系统中存在可选的编辑器。

如果不想使用 vi，可以选用免费提供的 Emacs 编辑器。Emacs 是一种应用广泛、可提供多种功能的公共域编辑器。GNU Emacs 及其他相关软件可从以下地址获得：

Free Software Foundation, Inc.  
675 Massachusetts Avenue  
Cambridge, MA 02139-3309  
USA

+1-617-876-3296  
gnu@prep.ai.mit.edu  
ftp://prep.ai.mit.edu/pub/gnu/GETTING.GNU.SOFTWARE

还可从 1992 年出版的《GNU Emacs: UNIX Text Editing and Programming》（作者 Addison-Wesley）中获得有关 Emacs 的信息。

---

## vi 中的命令模式和文本输入模式

vi 编辑器有两种处理文本的基本模式：

- 命令模式
- 文本输入模式

进入 vi 以后，将处于命令模式，直至输入一个文本输入代码（如本部分说明的 i 或 a）。

在文本输入模式中，可以删除刚才输入的文本并重新键入（按 CTRL-H 键或 Backspace 键）。但是，如果要在文本周围移动并执行其他文本处理命令，必须按 ESC 键返回命令模式。

## 出错时

使用以下步骤更正错误：

- 如果输入文本时出现键入错误，请按 Backspace 键删除错误的文本，然后重新键入正确的文本。
- u 撤消命令（小写的 u）撤消对文本所做的最后更改。U 撤消命令（大写的 U）撤消自开始编辑某一行时对该行所做的全部更改。
- 如果键入时出现多处错误且不能恢复，请不要保存文件，然后退出 vi 并重新启动。要执行此操作，请按 ESC 键。然后键入 q! Enter。

---

### 注意

随时保存工作。

编辑文件时，请随时保存所做的更改（每 5 - 10 分钟一次）。如果遇到断电等突发事件，则定期保存文件可以避免丢失对文件所做的更改。请参阅“保存工作并退出 vi”。

当然，很可能只有当因突然停电而丢失了一天的工作成果时，才会发现该建议的重要性。进而，才会养成每 5 - 10 分钟保存一次工作的习惯。

---

## 输入和删除文本

请按 ESC 键，确保 vi 处于命令模式。然后，可以执行以下任何一个命令。文本输入命令将 vi 置于文本模式下；而删除命令却无此功能。

键入	输入文本
i	在光标之前。光标后的所有内容都向右移。
I	在一行的第一个字符之前。
a	在当前光标位置之后。光标向右移，然后插入文本，如同使用 i。
A	在一行的结尾处。
o	在光标下方另起一行以输入文本（小写的 o）。
O	在光标上方另起一行以输入文本（大写的 o）。

键入	删除
x	删除用光标突出显示的字符。但不会将文档置于文本模式下。
rx	自光标所在处开始的 n 个字符。
dw	自光标所在处开始到下一个词或第一个标点前的字符。
dd	删除当前行。
dG	删除文件结束前的所有行，包括当前行。

在 vi 中输入命令时，字母形式（大写或小写字母）是有所区别的。例如，小写的 i 和大写的 I 表示两个不同的命令。因此，如果光标未正常移动，请确定 Caps 键是否处于锁定状态，或向您的系统管理员咨询。

---

## 定位光标

下列各键按如下方式移动光标（首先按 ESC 键进入命令模式）：

操作	键入
向右移动光标。	l 或右箭头键
向左移动光标。	h 或左箭头键
向上移动光标。	k 或上箭头键
向下移动光标。	j 或下箭头键

---

### 注释

使用行号：

要移动到指定的行，请使用 G（“转至”命令）。例如，假定您正在编辑文件并希望转至第 799 行。请键入 799G，这样光标就会移到第 799 行。同样，要转至文件的第 1 行，请键入 1G。要将光标移动到最后一行，请键入 G。

要查找当前行的行号，请按 CTRL-G 键；要沿文件左边距显示行号，请键入 `:set number`。

---

## 滚动查看文本

要滚动查看文本，请按 ESC 键，确定您是否处于命令模式，然后按住 CTRL 键和适当的键。

滚动方式	按住
滚动到上一屏。	CTRL-B
向上滚动半屏。	CTRL-U
向上滚动一行。	CTRL-Y
滚动到下一屏。	CTRL-F
向下滚动半屏。	CTRL-D
向下滚动一行。	CTRL-E

---

## 查找文本模式

要自当前光标位置向上搜索，请使用以下命令：

```
/pattern Enter
```

其中，*pattern* 表示要搜索的特定字符序列。

要自当前光标位置向下搜索，请使用以下命令：

```
?pattern Enter
```

按下 **Enter** 键后，vi 将搜索指定的模式，并将光标定位在模式序列中的第一个字符处。例如，要向上搜索 *place* 一词，请键入：

```
/place Enter
```

如果 vi 找到了 *place*，它将把光标定位在 *p* 处。要搜索 *place* 的其他匹配，请按 **n** 或 **N**：

- **n**，继续朝同一方向搜索 *place*。
- **N**，反方向进行搜索。

如果 vi 未找到指定的模式，光标位置将不变，屏幕底部显示以下消息：

```
Pattern: 未找到
```

## 搜索特殊匹配

在上面的示例中，vi 查找到包含模式 `place` 的任何序列，其中包括 `displace`、`placement` 和 `replaced`。

- 要查找单个的 `place`，请键入该模式，并在其前后各加一个空格：

```
/ place Enter
```

- 要查找仅出现在行首的 `place`，请在该模式前加一个插字符号 (^)：

```
/^place Enter
```

- 要查找仅出现在行尾的 `place`，请在该模式后加一个货币符号 (\$)：

```
/place$ Enter
```

**使用 ^** 要逐字搜索这种带有插字符号 (^) 或货币符号 (\$) 的字符，请在字符前加一个反斜线 (\)。反斜线指示 vi 搜索特殊字符。

**使用 \$** 特殊字符是指在 vi 中具有特殊功能的字符（例如 ^、\$、\*、/ 和 .）。例如，\$ 通常表示“转至行尾”，但是，如果 \$ 前紧跟一个 \，则 \$ 只是一个普通的字符。

**使用 \** 例如，/(No \\$ money) 向上搜索模式 (No \$ money)。紧跟在 \$ 之前的转义字符 (\) 指示 vi 逐字搜索货币符号。

---

## 取代字符

要取代文本中的单个字符，请按 **ESC** 键进入命令模式，将光标定位在您希望取代的字符处，并在命令模式下键入 **r**。然后键入取代字符。**r** 命令仅允许替换一个字符。取代了字符以后，即返回命令模式。

## 替换字符

要用一个或多个字符替换单个字符，请在命令模式下键入 **s**。与 **r** 命令不同的是，**s** 命令将您置于插入模式下，并允许用多个字符替换单个字符。

键入 **s** 命令后，该字符处将出现一个货币符号 (\$)。键入所需的一个或多个字符以后，请按 **ESC** 键。

要替换多个原始字符，请在 **s** 命令前加一个表示字符数目的数字。

## 保存工作并退出 vi

无论是否退出 vi，均可保存所做的工作。按 ESC 键，确定 vi 是否处于命令模式。

操作	键入
保存，但不退出 vi	:w
保存并退出 vi	:wq
退出 vi，但不保存更改	:q!
用其他文件名保存	:w <i>filename</i>
在现有文件中保存并覆盖该文件	:w! <i>filename</i>

要打印文件，请参阅第 2 章“处理文件和目录”中的“查看和打印文件”。

## 使用选项更改 vi 环境

要定制 vi，可以任意设置（或取消设置）某些选项。进入 vi 时，选项均设置为特定的缺省值。

退出 vi 时，所有选项均变为缺省值，因此，每次进入 vi 时都需要重新设置选项。请参阅下一部分，了解如何设置永久性选项。

要查看所有缺省选项，请键入：

```
:set all Enter
```

要更改这些选项的值，请使用 `:set` 命令：

```
:set option Enter
```

其中，`option` 是要使用的编辑器选项的名称（参阅下表关于这些选项的说明）。

要取消设置（撤消）某个编辑器选项，请在选项前键入 `no`：

```
:set nooption Enter
```

表 4-1 编辑器选项

选项	缩写	缺省值	设置后的效果
all	~	~	在屏幕上列出所有编辑器选项。
autoindent	ai	noai	文本的每个新行均与上一行对齐（适用于程序员）。
ignorecase	ic	noic	使 vi 在搜索过程中忽略大小写。
number	nu	nonu	对文本各行进行编号。
readonly	~	noreadonly	对正在编辑的文件启用写保护。这样可以避免意外更改或破坏文件内容。
showmatch	sm	nosm	键入右边的圆括号、花括号或方括号时，显示左边相应的圆括号、花括号或方括号。键入数学表达式或编写程序（使用的语言中会用到圆括号、花括号或方括号）时，此选项会很有用。
showmode	~	noshowmode	根据所处的模式，屏幕底部显示 INPUT MODE 或 REPLACE MODE 消息。
wrapmargin	wm	wm=0（零）	更改右边距。n 等于右边距中的空格数。例如，如果将 80 列作为终点，则 <code>:set wm=8</code> 将在 72 列处设置右边距。

## 设置永久性环境

为避免每次进入 vi 时都要设置选项或定义缩写或宏，请将所有常用的选项和定义放入主目录下的 .exrc 文件中。每次进入 vi 时，vi 都会自动读取此文件，定制后的 vi 环境将持续使用其内容。

要创建或更改 .exrc 文件，请执行以下操作：

1. 在 HP-UX 提示符后键入 cd，确定是否处于主目录下，然后使用 vi 创建或编辑 .exrc 文件：

```
$ cd  
$ vi .exrc
```

2. 键入希望设置的永久性选项、单词缩写和宏（不要在命令前加冒号）。
3. 键入 :wq，保存文本并退出 vi。

创建了 .exrc 文件后，无论何时需要更改 vi 环境，均可访问此文件。可以将上一部分讨论的编辑器选项放入此文件中。

## 更改 .exrc 文件的示例

“使用选项更改 vi 环境”中举例说明了一些更改 vi 整体行为的选项。另外，还可以使用 ab 定义常用表达式的缩写形式，供 vi 识别使用。

如果 .exrc 文件中包括以下选项和缩写：

```
set wm=8  
set showmode  
ab eeg Electrical Engineering
```

则说明您已对 vi 环境进行了更改。因此，每次进入 vi 时，您都会发现：

- 右边距自动包含 8 个空格（更改了缺省值 0），回车键将出现在大约 72 个空格后。
- 处于文本插入模式时，屏幕右下角将显示“INPUT MODE”。
- 无论何时输入 eeg，此缩写都会自动扩展成 Electrical Engineering。

## 更多信息

有关这种多功能编辑器的详细信息，请参阅《The Ultimate Guide to the vi and ex Text Editors》。

---

## 本章命令汇总

操作	命令
进入 vi，并创建或使用现有的 <i>file</i> 。	<code>vi file Enter</code>
在光标前插入文本。	<code>i</code>
在光标后附加文本。	<code>a</code>
删除一个字符。	<code>x</code>
返回命令模式。	<b>ESC</b>
向右移动光标。	<code>l</code> 或右箭头键
向左移动光标。	<code>h</code> 或左箭头键
向上移动光标。	<code>k</code> 或上箭头键
向下移动光标。	<code>j</code> 或下箭头键
退出 vi，但不保存更改。	<code>:q! Enter</code>
写入（保存）当前文件。	<code>:w</code>
写入当前文件并退出 vi。	<code>:wq</code>
将当前文件写入 <i>filename</i>	<code>:w filename</code>
用当前文件覆盖 <i>filename</i> 的内容。	<code>:w! filename</code>
将当前文件的 <i>x</i> 至 <i>y</i> 行写入 <i>filename</i> 。	<code>:x, y w filename</code> ( <i>x</i> 、 <i>y</i> 为特定的行号或位置标记)
将 <i>filename</i> 的内容插入到当前文件中。	<code>:r filename</code>
在 vi 中运行 HP-UX 命令	<code>!:command</code>
打印当前文件（请参阅第 2 章“处理文件和目录”中的“查看和打印文件”。）	<code>!:lp %</code>

---

## 第 5 章 使用电子邮件

### 电子邮件

使用电子邮件程序，可以向同一系统中的其他用户发送邮件。如果系统与网络相连，例如局域网 (LAN)，则可向其他系统中的用户发送邮件。

如果连接到更广的网络（如 Internet），则可与世界各地的用户通信。请向您的系统管理员咨询，了解可以向何处发送电子邮件。

### 启动 elm 邮件程序

主题	页码
启动 elm 邮件程序	第 113 页
了解主屏幕	第 115 页
输入 elm 命令	第 116 页
阅读邮件	第 117 页
向同一系统中的用户发送邮件	第 119 页
向其他系统中的用户发送邮件	第 121 页
使用邮件别名	第 123 页
回复邮件	第 126 页
转发邮件	第 128 页
保存邮件	第 130 页
删除邮件	第 131 页
退出 elm	第 132 页
发送目录和内容	第 133 页
定制 elm	第 135 页

## 使用电子邮件 启动 elm 邮件程序

### elm(1)

最常用的 HP-UX 邮件程序是一种名为 elm(*electronic mailer*) 的邮件程序。其他可用的邮件程序包括 mail 和 mailx。

1. 要启动 elm 邮件程序，请在系统提示符后键入 elm。

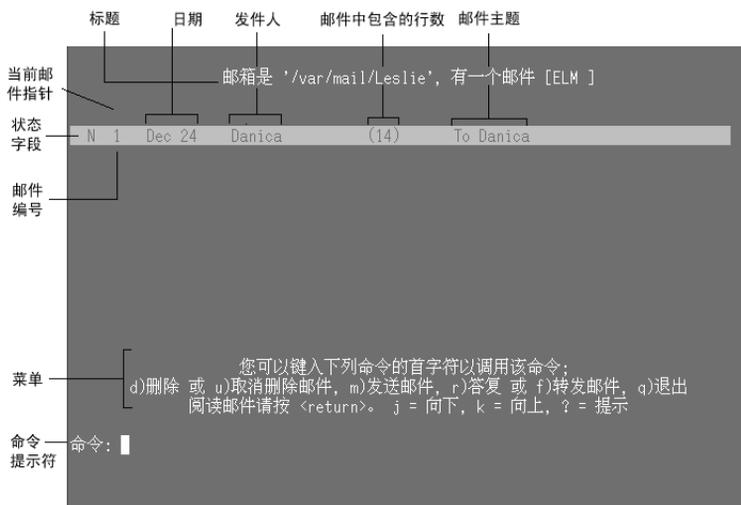
```
$ elm
```

2. 首次启动 elm 时，系统将向您询问有关创建目录和文件夹的两个问题。请回答 y (yes)。
3. 要在 elm 中获取帮助，请在命令提示符后按 ?。
  - 要获得可在 elm 中使用的所有命令的摘要，请再按一次 ?。
  - 有关特殊命令的帮助信息，请键入该命令的第一个字母（例如，按 R 获取有关 reply 命令的信息）。

## 了解主屏幕

elm 的主屏幕包括若干组件，如下图所示。

图 5-1 使用 elm 邮件程序可以发送和接收邮件



主屏幕包括以下元素：

标题	屏幕第一行显示当前邮箱、邮件数和当前的 elm 版本号。
日期	发送邮件的日期。
发件人	发送邮件的用户的邮件地址。
行数	邮件的总行数。
邮件主题	邮件内容的描述。
当前邮件指针	突出显示当前邮件。
状态字段	每个邮件的状态或特性。字段可以为空，也可以包含以下常用的状态字符： N — 新邮件 NU — 紧急的新邮件 D — 待删除的邮件 M — 多部分邮件
邮件编号	用于指定邮件。
菜单	屏幕底部的三行菜单显示了可用的命令。
命令提示符	在“命令:”提示符后键入菜单中的任何一个命令。

## 输入 elm 命令

即使不熟悉邮件程序，也可以按照屏幕上显示的说明轻松使用 elm。

要输入 elm 命令，请键入该命令的第一个字母（大小写均可）。elm 中的命令不区分大小写。

要获得 elm 命令的摘要，请在 elm 中按 ?，然后再按一次 ?。

还可以参阅本章结尾部分的“本章命令汇总”。

---

## 阅读邮件

要阅读邮件，请在命令提示符后键入 `elm`，启动 `elm`。

如果有邮件，`elm` 将显示邮件列表。在此列表中，用户可以阅读当前邮件，也可有选择性地阅读其他邮件。屏幕中显示如下消息：

图 5-2

### Elm 列出的邮件

```
邮箱是 '/var/mail/Leslie', 有 2 个邮件 [ELM ]
N 1  Dec 24 Leslie           (1)
N 2  Dec 24 To Danica        (14)
```

- 要阅读当前（突出显示的）邮件，请按 **Enter** 键。  
（可以将 `elm` 配置为用 `a >` 表示当前邮件。请参阅“定制 `elm`”。）
- 如果邮件包含多个部分（在状态字段中显示 `M`），请按 **V**（一次或多次）“查看”邮件的各个部分。
- 要移动到下一个邮件，请按 **J**。
- 要移动到上一个邮件，请按 **K**。
- 要跳至标题中指定的邮件，请键入邮件编号并按 **Enter** 键。

---

### 注意

一次只使用一种邮件程序。

如果在使用 `elm` 的同时尝试使用其他 HP-UX 邮件程序（如 `mailx`），可能会导致系统行为出现异常。

---

以下示例为阅读邮件 1 时的输出。

图 5-3

### 邮件示例

```
邮件 2/2 Leslie                               Dec 24, 2002 09:14:45 am
To: Danica
Content-MD5: H4Xv8aSLGRvJLoQT8Uvq/w==

Hello Danica,
    Merry Christmas!

Leslie
命令 ('i' 返回到索引):
```

要返回 elm 主屏幕，请按 Enter 键。

---

### 注释

查看更多邮件标题：

屏幕上一次只显示 10 个邮件标题。如果邮件多于 10 个，可按以下方式显示邮件标题：

- 要查看下一页邮件标题，请按 +。
- 要查看上一页，请按 -。
- 要移动到列表中的第一个邮件，请按 =。
- 要移动到列表中的最后一个邮件，请按 \*。

## 向同一系统中的用户发送邮件

要学习如何发送邮件，最简单的一种方法就是给自己发送一个邮件。

1. 在命令提示符后键入 `elm`，启动 `elm`。
2. 要发送邮件，请在“命令:”提示符后按 `M`。

命令: `m`

3. `elm` 会提示输入收件人的邮件地址。（要使用收件人的别名，请参阅“使用邮件别名”。）

在本地系统上，邮件地址与用户名相同。键入用户名并按 `Enter` 键。例如：

邮件送至: `leslie`

要向多个用户发送邮件，只需指定每个收件人的姓名。

邮件送至: `mike leslie tj`

4. 然后，`elm` 会提示输入主题行。键入邮件的主题行并按 `Enter` 键。例如：

邮件主题为: `Important Message to Myself`

5. `elm` 提示是否要抄送给其他人。键入应该收到抄送邮件的用户的邮件地址，然后按 `Enter` 键。

在本示例中，由于是向自己发送邮件，并不想抄送给其他人，所以请按 `Enter` 键。

6. `elm` 显示 `vi` 编辑器窗口。键入邮件。有关使用 `vi` 编辑器的信息，请参阅第 4 章“使用 `vi` 编辑器”

以下屏幕所示为邮件示例。

图 5-4 邮件示例

```
This is a mail message sent to myself.  
Does it work? We'll soon see.  
  
Goodbye,  
Leslie
```

要将工作站配置为显示其他编辑器，请参阅“定制 `elm`”。

7. 键入后，请保存邮件。

## 使用电子邮件

### 向同一系统中的用户发送邮件

8. 退出编辑器后，屏幕上将显示以下消息。

请用下列选项的带括弧的字符选择其中一个选项：

E) 编辑邮件， H) 编辑头栏， S) 发送， 或 F) 放弃。 s

9. 要更改邮件的标题信息（例如，向 cc（抄送）列表添加收件人、更改邮件主题或将邮件标记为“紧急”），请按 H。

10. 要发送邮件，请键入 s。

11. 发送完邮件后，再次出现 elm 主屏幕，并显示消息“邮件已发送！”。系统可能要用几秒钟时间来传送邮件。

## 向其他系统中的用户发送邮件

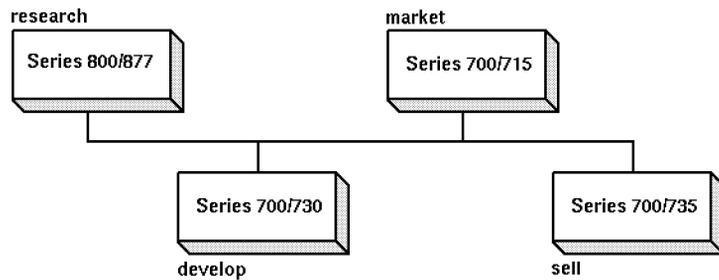
如果您的系统已通过 LAN（局域网）或其他支持 elm 的网络设备与其他系统相连，则还可以向其他系统中的用户发送邮件。

### 主机名

每个通过网络相连的工作站都有唯一的**主机名**（也称为节点名）。要向另一个工作站上的用户发送邮件，必须知道该用户工作站的主机名。

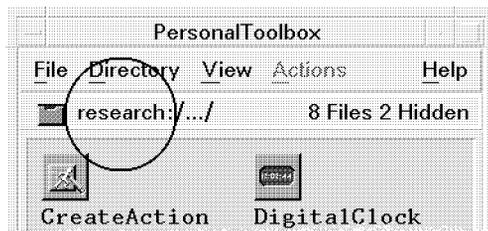
下图为连接了 4 个工作站的局域网示例。主机名分别为 research、market、develop 和 sell。

图 5-5 网络上的主机名示例



要确定系统的主机名，请使用 `hostname` 命令。

图 5-6 圈住中的部分即为主机名





---

## 使用邮件别名

**发送邮件的快捷方式** 对于需要经常向其发送邮件的联系人，可以设置**邮件别名**。别名是所定义的快捷方式，这样就不必键入收件人的完整邮件地址。

elm 提供了两种类型的别名：

用户别名	供个人使用。单个用户创建并维护自己的用户别名。要创建用户别名，请参阅“创建邮件别名”。
系统别名	供使用同一主机的所有用户使用。系统管理员必须创建并维护系统别名。

### 了解邮件别名

使用别名，可以通过指定单个名称向多个收件人发送邮件；不必指定完整的邮件地址也可发送邮件。

例如，对邮件地址为 `christine@market.elm.com` 的 Christine Lawson，可以创建别名 `chris`。要向 Christine 发送邮件，可在 `To:` 提示符后输入她的别名：

```
To: chris
```

elm 自动地将别名转换为正确的地址和全名：

```
To: christine@market.elm.com (Christine Lawson)
```

下文还将介绍更多的别名示例。（这些别名的显示格式与 elm 将别名存储在 `/HomeDirectory/.elm/aliases.text` 文件中所使用的格式相同。创建别名时，该别名会自动附加到此文件中。）

```
writers = My writing group = john jtl michele ken willa bg  
friends = David and Mark = davidm@xyz.com mark@hub.ucsd.edu  
tom      = Tom Middleton = tmm@eff.org
```

因此，向 `writers` 发送邮件意味着本地系统上的 `john`、`jtl`、`michele`、`ken`、`willa` 和 `bg` 都会收到此邮件。向 `friends` 发送邮件意味着 `davidm@xyz.com` 和 `mark@hub.ucsd.edu` 都会收到此邮件。向 `tom` 发送邮件是向 `tmm@eff.org` 发送邮件的快捷方式。

## 创建邮件别名

1. 请在 elm 屏幕上的“命令 :”提示符后按 **A**。将出现“别名 :”命令子菜单。
2. 在“别名 :”提示符后按 **M**，创建新的别名。

---

### 注释

创建别名的技巧：

要为发送当前邮件的用户创建别名，请使用 **a**，而不是 **m**。此命令自动读取第 5 步中的发件人地址。

3. 输入所需的别名，并按 **Enter** 键。例如：

请输入别名：`chris` **Enter**

---

### 注释

创建多个别名的技巧：

可以设置多个别名。例如，如果在“了解邮件别名”下的示例中输入 `chris` 和 `c1`，则可使用这两个别名之一向 Christine Lawson 发送邮件。

4. 在下一个提示符后输入全名，并按 **Enter** 键。例如：

请输入 `chris` 的名：`Christine Lawson` **Enter**

5. 在下一个提示符后输入地址，并按 **Enter** 键。例如：

请输入 `chris` 的地址：`christine@market.elm.com` **Enter**

然后，返回子菜单“别名 :”命令提示符。

6. 按 **Enter** 键设置别名。返回主屏幕。

---

### 注释

创建组别名的技巧：

要为的一组用户创建一个别名，请输入多个地址。例如，如果设置以下内容：

第 3 步中            请输入别名：`friends`

第 4 步中            请输入 `friends` 的名：`Incredible Three`

第 5 步中            请输入 `friends` 的地址：`chris, john, alex@market`

通过在 **To:** 提示符后键入以下命令，可以向 `chris`、`john` 和 `alex` 送邮件：

邮件送至：`friends` **Enter**

注意，创建组别名之前，必须先创建用户别名 `chris` 和 `john`。如果未创建用户别名，必须输入完整的用户地址，例如，`alex@market`。

## 列举和删除别名

可以查看别名和删除不再需要的别名。

1. 请在 e1m 屏幕上的“命令 :”提示符后按 **A**。将出现“别名 :”命令子菜单。
2. 要检查特定别名的地址，请按 **P** 并输入别名。
3. 要列出用户别名，请按 **U**。
4. 要列出系统别名，请按 **S**。
5. 要删除特定的别名，请按 **D** 并输入别名。
6. 要返回 e1m 的主屏幕，请按 **R** 或按 **Enter** 键。

## 回复邮件

收到邮件后，您可能希望立即回复。

1. 移动邮件指针，突出显示要回复的邮件。

2. 如果只要回复给发件人，请按 **R**。

或者，如果要回复给每个收到此邮件的用户，请按 **G**。

屏幕底部将出现以下消息。

```
命令：答复邮件      是否复制邮件？ (y/n)n
```

（如果按 **G**，“成组答复”将出现在“命令：”提示符后。）

3. 如果不需要在回复内容中包含原始邮件，请按 **Enter** 键。

如果需要包含原始邮件，请按 **Y**。

4. 屏幕底部将出现如下消息：

```
命令：答复邮件 To: charlie (Charlie Pike)
```

```
主题：Re: Meeting Schedule Changed!
```

To: 和“主题：”字段会自动填写。主题前的 **Re:** 表示此邮件为回复邮件。

如果正在回复的邮件没有主题，**Re: your mail** 将会出现在主题字段中。

通过将其删除并键入新的主题，可以更改主题字段的内容。

5. **elm** 提示您是否要抄送给其他人。

键入应该收到抄送邮件的用户的邮件地址，然后按 **Enter** 键。

6. **elm** 显示 **vi** 编辑器。

如果在“复制邮件”提示符后选择 **yes**，系统将调用编辑器，同时将原始邮件复制到编辑缓冲区中。**elm** 在复制的邮件的每行开头插入缺省的前缀字符 (**>**) 和一个空格。

键入邮件内容。

有关使用 **vi** 编辑器的帮助信息，请参阅第 4 章“使用 **vi** 编辑器”

要将工作站配置为调用其他编辑器，请参阅“定制 **elm**”。

7. 键入后，请保存文件。

8. 退出编辑器后，屏幕上将显示以下消息。

请用下列选项的带括弧的字符选择其中一个选项：

E) 编辑邮件， H) 编辑头栏， S) 发送， 或 F) 放弃。 s

9. 要更改邮件的标题信息（例如，向 cc（抄送）列表添加收件人、更改邮件主题或将邮件标记为“紧急”），请按 H。

10. 要发送邮件，请键入 s。

11. 发送完邮件后，再次出现 elm 主屏幕，并显示消息“邮件已发送！”。

## 转发邮件

您可能希望将收到的邮件转发给其他人，并在其中添加个人注释，或不添加任何内容。

1. 将邮件指针移动到要转发的邮件处。

2. 按 **F**。屏幕底部将显示以下消息。

```
命令：转发          编辑要发出的邮件？ (y/n)y
```

3. 如果不想对转发邮件进行编辑，请按 **N**。

如果要编辑，请按 **Enter** 键。

4. 屏幕底部显示的消息变为：

```
命令：转发          编辑要发出的邮件？ (y/n)Yes
```

邮件送至：

5. 输入想转发邮件的收件人邮件地址。要使用收件人别名，请参阅“使用邮件别名”。

例如，如果输入 `donesky`，

```
命令：转发          To: donesky
```

```
主题：AI Competition (fwd)
```

**(fwd)** 将自动附加到主题中。这样可以告知收件人这是转发的邮件。

如果正在转发的邮件没有主题，**Forwarded mail** 将会出现在邮件的主题字段中。可以对主题字段进行编辑。

6. `elm` 提示您是否要抄送给其他人。

键入应该收到抄送邮件的用户的地址，然后按 **Enter** 键。

7. `elm` 显示 `vi` 编辑器窗口。

如果在 `Edit outgoing message` 提示符后选择 `yes`，系统将调用编辑器，同时将原始邮件复制到编辑缓冲区中。`elm` 在复制的邮件的每行开头插入缺省的前缀字符 (`>`) 和一个空格。

8. 键入邮件内容。

有关使用 `vi` 编辑器的信息，请参阅第 4 章“使用 `vi` 编辑器”

9. 键入后，请保存文件。
10. 退出编辑器后，屏幕上将显示以下消息。

请用下列选项的带括弧的字符选择其中一个选项：  
E) 编辑邮件，H) 编辑头栏，S) 发送，或 F) 放弃。s
11. 要更改邮件的标题信息（例如，向 cc（抄送）列表添加收件人、更改邮件主题或将邮件标记为“紧急”），请按 H。
12. 要发送邮件，请键入 s。
13. 发送完邮件后，再次出现 elm 主屏幕，并显示消息“邮件已发送！”。

## 将邮件保存到文件

您可能希望保存重要的邮件，以备将来参考。

1. 要将当前邮件保存到文件，请在“命令:”提示符后键入：

```
命令：s
```

2. 将出现以下提示：

```
命令：保存到文件夹  
将邮件保存到：=/username
```

- 如果按 **Enter** 键，邮件将保存到主目录下的 `Mail` 目录中用发件人的 `username` 命名的文件中。

等号 (=) 是 `/HomeDirectory/Mail` 的简写形式。

- 要将该邮件保存到另一个文件中，请输入文件名（该文件名将替换 `=/username`）。例如：

```
命令：保存到文件夹  
将邮件保存到：=/oldnews
```

如果用户是 **Leslie**，当前邮件将保存到 `/home/leslie/Mail` 目录下的文件 `oldnews` 中。如果名为 `oldnews` 的文件已经存在，该邮件将附加到文件内容后。如果没有名为 `oldnews` 的文件，则进行创建。

3. 要将该邮件保存到另一个目录下，请输入目录的路径名和文件名。

例如：

```
命令：保存到文件夹  
将邮件保存到：~/messages/oldnews
```

如果用户是 **Leslie**，当前邮件将保存到 `/home/leslie/messages` 目录下的文件 `oldnews` 中。如果该文件已经存在，邮件将附加到文件内容后。如果没有名为 `oldnews` 的文件，则进行创建。

---

### 注意

保存的邮件会被自动删除。

将邮件保存到文件中以后，标记为 `D` 的邮件会被删除。退出 `elm` 时，该邮件会被自动删除。

---

## 删除邮件

阅读完邮件后，可能希望将其删除。

1. 要删除邮件，请突出显示该邮件并按 **D**。

字母 **D** 将出现在邮件左侧，表明该邮件已标记为删除。

2. 要移动到下一个邮件和上一个邮件，请使用 **J** 和 **K**。

3. 请用以下两种方法之一，在“命令:”提示符后删除有标记的邮件：

- 要删除有标记的邮件并退出 `elm`，请按 **Q**。`elm` 会请求您对此操作进行确认。
- 要删除有标记的邮件但不退出 `elm`，请按 **\$**。

以下屏幕显示有两个标记为删除的邮件：

图 5-7

用字母 **D** 作了标记的邮件是要删除的邮件

```
邮箱是 '/var/mail/Leslie', 有 2 个邮件 [ELM ]
D 1  Dec 24 Leslie           (4)
  2  Dec 24 To Danica        (16)
```

## 退出 elm 邮件程序

如果要退出 elm，请在“命令:”提示符后键入 Q。

如果有邮件，elm 将提示以下内容：

命令：q 是否将邮件保存在收件箱中？(y/n) y

如果按 Y 或按 Enter 键，收件箱中的所有邮件都会保留下来。再次启动 elm 时，您还会看到这些邮件。

如果按 N，邮件将保存到名为 mbox 的备用邮箱的主目录下。

---

## 发送目录和内容

### 多个文件

有时，可能需要向其他用户发送多个文件。可以使用 HP-UX 的 `shar` 实用程序将文件和目录捆绑到单个分发程序包中。然后使用 `elm` 发送此程序包。

文件可以包含各种类型的数据，如以其他方式不能发送的可执行程序。可以对最终的程序包进行编辑，例如，在开头部分添加邮件。

可选的 MPower 产品允许通过电子邮件发送音频、视频和传真消息。

1. 要捆绑文件，请在终端窗口中键入以下命令：

### `shar(1)`

```
$ shar filename > packagename
```

可以使用多个用空格分开的 `filename`。使用 `>packagename` 重定向输出之前，`shar` 的输出只显示在屏幕上。

例如，要在名为 `myarchive` 的文件中对当前目录下所有扩展名为 `.tag` 的文件进行归档，请键入：

```
$ shar *.tag > myarchive Enter
```

星号 `*` 是与任意字符组合相匹配的“通配符”。

2. 打开 `shar` 程序包：

- 编辑文件，并删除文件顶部的邮件标题或邮件。
- 按如下方式同时使用 `sh` 命令和程序包名称：

```
$ sh package
```

打开程序包后，其中的文件和目录都会写入它们原始的目录路径名下。

## 使用选项对文件进行打包

还可以同时使用选项和 `shar` 命令。例如，在以下命令中：

```
$ shar -CvZ *.tag > myarchive Enter
```

-C 选项在归档前添加一行内容：- cut here -。-v 选项列出打包的文件名。  
-z 选项压缩文件，以节约磁盘空间。有关 `shar` 选项的详细信息，请参阅“HP-UX Reference”中的 `shar(1)`。

要对多个目录下的文件进行打包并在一个目录下将它们打开，请使用 -b 选项。原始路径名将被忽略。

例如，以下命令对两个目录下的文件进行打包：

```
$ shar -b /home/ann/list /home/ann/pics/pic.xwd > package Enter
```

打开 `package` 时，`list` 和 `pic.xwd` 均处于当前目录下。如果不使用 -b 选项，打开程序包期间会重新创建原始目录。

## 发送程序包

1. 在命令提示符后键入 `elm`，启动 `elm`。
2. 按 **M** 发送邮件。
3. 在提示符后输入收件人、主题和抄送地址。
4. 编辑器窗口打开后，请阅读程序包文件。

在 `vi` 中，按 **ESC** 键，然后键入 `:r filename`。

5. 如果需要，请键入邮件内容。
6. 键入后，请保存文件。
7. 退出编辑器后，屏幕上将显示以下消息。

请用下列选项的带括弧的字符选择其中一个选项：

**E**) 编辑邮件，**H**) 编辑头栏，**S**) 发送，或 **F**) 放弃。**s**

8. 要更改邮件的标题信息（例如，向 `cc` 列表添加收件人、更改邮件主题或将邮件标记为“紧急”），请按 **H**。
9. 要发送邮件，请键入 **s**。
10. 发送完邮件后，再次出现 `elm` 主屏幕，并显示消息“邮件已发送！”。

## 定制 elm

### 设置选项

elm 邮件程序具有各种选项，用户可以对其进行设置以便于使用。可以更改的特性包括：出现在屏幕上的菜单、用于打印邮件的打印机以及在邮箱中显示邮件的顺序。这些更改会自动输入 `.elm/elmrc` 文件中。此文件是 elm 创建的，其中包含缺省的设置和定制。

### 使用选项编辑器

要启动 elm 选项编辑器，请在 elm 命令提示符后按 `O`：

命令：`o`

将出现下图所示的屏幕：

图 5-8

可以使用选项编辑器配置 elm

```
-- ELM 选项编辑器 --
C)日历文件           : $HOME//calendar
D)显示邮件使用       : builtin+
E)编辑器 (主)        : /usr/dt/bin/dtpad
F)文件夹目录         : $HOME//Mail
S)排序条件           : 倒转发送
O)外发邮件存入       : =sent
P)打印邮件使用       : cat %s | lp
Y)您的全名           : Leslie
V)可视化编辑器 (-v) : /usr/bin/vi

A)箭头光标           : OFF
M)菜单显示           : ON

U)用户级别           : 初级用户
N)只显示人名         : OFF

                选择选项行字母，选择 '>' 保存，或选择 'i' 返回索引。

命令: █
```

使用此屏幕可以对 `.elm/elmrc` 文件中的 12 个预定义设置进行更改。有关更改其他设置的信息，请参阅《Mail Systems: User's Guide》。

1. 要选择待设置的选项，请键入该选项的第一个字母。例如，要更改邮件的排序方式，请按 `S`。

要获取有关选项菜单中特定选项的信息，请键入 `?`，然后键入该选项的第一个字母。

2. 键入新的选项设置，然后按 **Enter** 键。
3. 设置完选项后，请按 **>** 保存所做的更改。  
如果不保存，将不会更改 `.elm/elmrc` 文件，所做的更改仅应用于当前邮件会话。
4. 按 **Enter** 键退出选项编辑器。

#### 示例 5-2

#### 示例：更改邮件的顺序

1. 要更改在邮箱中显示邮件的顺序，请在选项编辑器中按 **S**（**S** 是“**Sorting criteria**”的第一个字母）。  
命令：`s`  
将出现一条消息，指明当前邮件的排序方式。例如：  
将按发送时间由近至远排序
2. 要查看其他排序方式，请按空格键。
3. 看到所需的排序方式时，请按 **Enter** 键。例如，看到以下排序方式时，请按 **Enter** 键：  
将按发件人姓名排序
4. 按 **>** 保存更改。
5. 要返回邮箱，请再按一次 **Enter** 键。邮箱中的邮件将按发件人姓名的字母顺序显示。

## 更改 elm 的用户级别

elm 提供了三种用户级别：

- 0 级，适用于初学者。
- 1 级，适用于熟悉 elm 的用户。
- 2 级，适用于专家级用户。

用户级别会影响：

- 命令菜单中显示的命令。

每个命令的使用频率因用户级别而异。elm 考虑到了这种差别，并针对每种用户级别定制了不同的命令菜单。

- 邮件的简化。

例如，elm 在更高的用户级别中显示 **To:**，而不是 **Send the message to:**。

- 异常中止（遗忘）的邮件的处理。

异常中止（遗忘）的邮件是指采取“**Forget it**”操作时取消的外发邮件。在用户级别 1 或 2 中，会保存取消的邮件。这使您可在退出 elm 之前检索邮件。

要将缺省的用户级别（0 级，初学者）更改为高级用户级别（1 级或 2 级），请执行以下操作：

1. 在主屏幕上的“命令:”提示符后按 **O**（字母 O，不是 0）：将出现选项编辑器屏幕。
2. 在“命令:”提示符后按 **U**。
3. 按空格键选择高级用户级别（1 或 2），然后按 **Enter** 键。
4. 按 **>** 保存设置。

有关使用和定制 HP-UX 中的 elm 和其他邮件系统的详细信息，请参阅《Mail Systems: User's Guide》。

## 本章命令汇总

表 5-1

### Elm 命令

执行 elm 命令	使用
删除有删除标记的邮件但不退出。	\$
获取有关 elm 命令的帮助。	?
将命令发送到 shell 但不退出 elm。	!
设置邮件别名。	a
更改邮箱。	c
将邮件标记为删除。	d
将当前邮件转发给其他用户。	f
向原始邮件的所有收件人发送一组回复邮件。	g
将邮件指针移动到下一个邮件（向下）。	t
将邮件指针移动到上一个邮件（向上）。	s
向指定的用户发送邮件。	m
设置其他邮件选项，包括邮件的排序方式、打印邮件的目的设备、菜单的显示类型等。	o
打印邮件。（可以使用上面列出的 o 命令更改打印邮件的目的设备。）	p
使用更改邮箱内容的选项退出 elm。	q
回复当前邮件的作者。	r
将邮件保存到文件。	s
查看多部分邮件的各个部分。	v
不做任何更改，退出 elm。	x

---

# 第 6 章 通过网络进行通信

## 远程计算

有时，用户可能需要获取其他计算机上的数据文件或使用异地计算机。

完成这些任务的最简单的方法就是使用网络。使用局域网 (LAN) 和广域网 (WAN) 可以访问其他计算机上的数据并使用分布在多台计算机间的信息。

如果系统与网络相连，则可与其他计算机相互传输文件、进行远程登录以及在远程计算机上运行应用程序或命令。

主题	页码
使用 HP-UX 网络服务	第 140 页
使用全球网络	第 141 页
使用 ftp 传输文件	第 142 页
使用 rcp 复制文件	第 147 页
使用 rlogin 登录	第 151 页
使用 remsh 运行命令	第 154 页

## HP-UX 网络服务

HP-UX 系统可以使用多种网络服务，使您可以将文件副本传输到其他计算机系统。使用这些服务还可以通过网络登录到远程计算机，并远程运行命令和进程。

### 远程文件系统：NFS

HP 网络文件系统 (NFS) 服务允许多个系统共享相同的文件。由于 NFS 独立于操作系统，所以它可以提供不同系统之间的数据共享。这样就不必通过网络传输显式文件。由于访问技术的透明性，所以远程文件访问与本地文件访问类似。

有关设置安装了 NFS 的文件系统的详细信息，请向您的系统管理员咨询，或参阅《Installing and Administering NFS Services》和《Managing Workgroups and Clusters》。

---

## 使用全球网络

如果计算机具有网络访问权限，则可以连接到全球和全国的网络。这些网络使您可以通过发送电子邮件和阅读电子布告栏的方式与世界各地的人们进行通信。

以下是一些大规模的学术和研究计算机网络：

- INTERNET
- BITNET
- JANET
- NFSNET
- USENET

请向您的系统管理员咨询，确定您是否有权限访问上述网络之一。

有关 Internet 的信息，请参阅出版物，如“*The Internet Yellow Pages*” (Osborne)、*“The Internet Navigator”* (Wiley 和 Sons) 或 *“The Whole Internet”* (O'Reilly 和 Associates)。要了解更普通的网络信息，请参阅《*User's Dictionary of Computer Networks*》，这是 University of Texas System Office of Telecommunication Services 的年度出版物。本指南对网络、主机系统列表、网站联系人和组织进行了说明。

## 使用 ftp 远程传输文件

ftp(1)

ftp（文件传输协议）程序允许执行以下任务：

- 通过网络连接在本地系统和远程系统之间复制文件。
- 在拥有有效登录帐户的远程系统上管理文件。

有些系统的设置允许匿名访问“公共”文件。这种功能称为匿名 ftp。

### 为使用 ftp 做准备

hosts(4)

- 如果系统中有 `/etc/hosts` 文件，系统管理员应确保该文件包含每个远程系统中的项，您可以使用这些项进行通信。每个项均包括以下信息：

```
internet_address  official_name  alias
```

例如：

```
15.15.232.18      hpabc.fc.hp.com  hpabc
```

- 请远程系统的系统管理员为您提供一个帐户和口令，或其他帐户的登录权限，这样即可登录到远程系统。（如果远程系统允许匿名 ftp，则无需该系统的帐户。）

nslookup(1)

除使用本地主机文件外，还可以通过 `nslookup(1)` 命令获取其他主机列表。

例如：

```
$ nslookup hpabc
```

如果 `nslookup` 找到了远程系统，您应该能够在该系统中执行 `ftp` 命令。

## 启动 ftp

1. 要使 ftp 调用和远程系统连接一步完成，请键入以下内容：

```
$ ftp remote_hostname Enter
```

2. ftp 对远程系统连接进行确认并提示您输入远程登录名：

```
Name (remote_hostname):
```

3. 要以本地登录名作为远程登录名进行登录，只需按 **Enter** 键。

否则，请键入该系统的登录名，并按 **Enter** 键。

要访问匿名 ftp 帐户，请使用登录名 “anonymous” 或 “ftp”。

4. ftp 提示您输入口令：

```
Password (remote_hostname):
```

请键入远程登录名的口令，并按 **Enter** 键。为安全起见，屏幕上不会显示键入的口令。

要访问匿名 ftp 帐户，请使用非空口令（按照惯例，口令应该是用户的电子邮件地址）。

5. ftp 通过显示以下消息对此操作进行确认：

```
Password required for remote_login_name  
User remote_login_name logged in.
```

6. 要查看可用命令的列表，请在 ftp> 提示符后按 ?。

要获取特殊命令的帮助信息，请按 ? 并键入命令名。

## 列举和创建目录

通过 ftp 连接到远程计算机时，可以查看目录内容以及在目录间移动。

如果正确配置了远程计算机，则还可以创建和删除目录。

操作	键入
显示当前远程工作目录的名称	<code>pwd</code>
显示当前本地工作目录的名称	<code>!pwd</code>
将远程系统上的工作目录更改为 <i>remote_directory</i>	<code>cd remote_directory</code>
将本地系统的工作目录更改为 <i>local_directory</i>	<code>lcd local_directory</code>
列举当前远程目录的内容	<code>ls</code>
创建远程目录	<code>mkdir remote_directory</code>
删除远程空目录	<code>rmdir remote_directory</code>
删除远程文件	<code>delete remote_file</code>

## 从远程系统传输文件

使用 `get` 将远程系统中的文件传输到本地目录。

1. 如果要传输二进制文件（如图形或可执行程序），请在 `ftp>` 提示符后键入 `bin`。
2. 在 `ftp>` 提示符后键入：

```
ftp> get remote_file local_file Enter
```

`remote_file` 可以是远程工作目录下的文件名，也可以是该目录下的相对或绝对路径。

如果不指定 `local_file`，本地目标文件名将与远程源文件名相同。

- a. ftp 将远程文件复制到本地系统。
  - b. 如果远程系统的当前工作目录下没有该远程文件，则 `remote_file` 是该文件的绝对路径名或相对路径名。在这种情况下，ftp 将文件复制到本地系统的同一路径下。
  - c. 如果没有匹配的路径，ftp 将显示一条消息：无文件或目录。
  - d. 如果目标文件已经存在，ftp 将用远程文件的内容覆盖其原有的内容。
3. 如果复制成功，ftp 将显示一些消息，对复制操作和所需的时间进行确认。

## 示例

以下示例说明用户 leslie 从远程目录 /home/ftp/pub 下获取了远程文件 special，并将其作为 new\_info 放到本地系统上。

图 6-1

## 使用 ftp 从远程系统获取文件

```
$ ftp hpace
Connected to hpace.fc.hp.com
220 hpace FTP server (Version 1.7.109.2 Tue Jul 28 23:32:34 GMT 1992) ready.
Name (hpace:leslie): leslie
331 Password required for leslie.
Password:
230 User leslie logged in.
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
ftp> pwd
257 "/home/ftp" is current directory.
ftp> get pub/special new_info
200 PORT command successful.
150 Opening BINARY mode data connection for pub/special (1760 bytes).
226 Transfer complete.
1760 bytes received in 0.18 seconds (9.58 Kbytes/s)
ftp> bye
221 Goodbye.
$
```

## 将文件传输到远程系统

使用 put 将本地系统中的文件传输到远程系统。

1. 如果要传输二进制文件（如图形或可执行程序），请在 ftp> 提示符后键入 bin。
2. 在 ftp> 提示符后键入：

```
ftp> put local_file remote_file Enter
```

local\_file 可以是本地工作目录下的文件名，也可以是该目录下的相对或绝对路径。

如果不指定 remote\_file，远程目标文件名将与本地源文件名相同。

- a. ftp 将本地文件复制到远程系统。
  - b. 如果远程系统的当前工作目录下没有该远程文件，则 remote\_file 是该文件的绝对路径名或相对路径名。
  - c. 如果目标文件已经存在，ftp 将用本地文件的内容覆盖其原有的内容。
3. 如果复制成功，ftp 将显示一些消息，对复制操作和所需的时间进行确认。

### 示例

以下示例说明用户 leslie 将本地文件 new\_info 作为远程目录 /home/ftp/pub 下的文件 special 放到远程系统上。

图 6-2 使用 ftp 将文件放到远程系统上

```
Connected to hpace.fc.hp.com
220 hpace FTP server (Version 1.7.109.2 Tue Jul 28 23:32:34 GMT 1992) ready.
Name (hpace:leslie): leslie
331 Password required for leslie.
Password:
230 User leslie logged in.
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
ftp> pwd
257 "/home/ftp" is current directory.
ftp> put new_info pub/special
200 PORT command successful.
150 Opening BINARY mode data connection for pub/special (1760 bytes).
226 Transfer complete.
1760 bytes received in 0.18 seconds (9.58 Kbytes/s)
ftp> bye
221 Goodbye.
$
```

### 退出 ftp

要断开与远程系统的连接并退出 ftp，请键入：

```
ftp> bye Enter
```

---

## 使用 rcp 远程复制文件

可以使用 HP-UX 的 `rcp`（远程复制）命令将文件或目录复制到远程系统以及从远程系统复制文件或目录，或在多个远程系统间进行复制。

### 为使用 rcp 做准备

如果系统管理员已将系统配置为使用 `remsh`，则无需另行设置即可使用 `rcp`。要使用 `rcp`，需要具备以下条件：

- 对待复制文件的**读权限**以及对目录路径下所有目录的读和搜索（执行）权限。
- 远程系统上的帐户（登录名）。

#### rhosts(4)

`.rhosts` 文件位于远程系统的主目录下，其中包含本地系统的名称和本地登录名。

例如，远程系统的 `.rhosts` 文件中的项可能是：

```
hpabc leslie
```

其中，`hpabc` 是本地系统的名称，`leslie` 是本地登录名。这样，`hpabc` 上的 `leslie` 即可在包含 `.rhosts` 文件的远程系统中来回复制文件。

---

#### 注释

保护远程 `.rhosts` 文件和主目录极为重要，这样可以防止未经授权的用户获取对您的远程帐户的 `rcp` 访问权限。

- 确保拥有该文件。
- 确保用户 (`owner`) 拥有对 `.rhosts` 文件的读写权限，而 `group` 和 `other` 则没有这些权限。
- 保护远程主目录，以便 `owner` 拥有读、写和执行权限，`group` 拥有读和执行权限，而 `other` 仅拥有执行权限。

有关文件的所有权和权限的信息，请参阅第 7 章“确保系统安全”中的“保护文件和目录”。

- 本地系统中的 `.rhosts` 文件。此文件包含要在其中执行复制操作的所有系统的名称。

例如：

```
hpqrs leslie  
hpxyz leslie
```

- 如果系统中有 `/etc/hosts` 文件，系统管理员应确保该文件包含要与之进行通信的远程主机的项。

`/etc/hosts` 文件中有一行文字，其中包含每个远程系统的以下信息：

```
internet_address  official_name  alias
```

例如：

```
15.15.232.18    hpabc.fc.hp.com  hpabc
```

除使用本地主机文件外，还可以通过 `nslookup(1)` 命令获取其他主机列表。

例如：

```
$ nslookup hpabc
```

如果 `nslookup` 找到了远程系统，您应该能够在该系统中执行 `rcp` 命令。

## 将文件复制到远程系统

要将本地系统中的文件复制到远程系统，请使用以下命令：

`rcp(1)`

```
rcp local_file remote_hostname:remote_file Enter
```

注意，如果当前目录下没有 `local_file`，则除本地文件名外，还需要提供相对路径（自当前目录开始）或绝对路径名（自“/”开始）。

仅当希望将 `remote_hostname` 上的 `remote_file` 放到其他目录（远程主目录除外）下时，才需要为其指定完整的（绝对）路径。

### 示例

将当前目录下的 `myfile` 复制到名为 `hpxyz` 的远程系统：

```
rcp myfile hpxyz:/home/leslie/otherdir Enter
```

在这种情况下，`myfile` 被复制到远程子目录 `otherdir` 下，名称仍为 `myfile`。如果仅提供了远程主机名，`rcp` 将把 `myfile` 复制到远程主目录下，名称仍为 `myfile`。

还可以在目的目录中包含文件名。例如，将文件复制到名为 `hpxyz` 的系统中：

```
rcp myfile hpxyz:/home/leslie/otherfile Enter
```

在这种情况下，将 `myfile` 复制到远程目录 `leslie` 下并将其命名为 `otherfile`。

## 从远程系统复制文件

要将远程系统中的文件复制到本地目录下，请使用以下语法：

```
rcp remote_hostname:remote_file local_file Enter
```

### 示例

将远程系统 hpxyz 中的 myfile 复制到当前目录：

```
rcp hpxyz:/home/leslie/myfile . Enter
```

点 (.) 是“当前目录”的简写形式。在这种情况下，远程目录中的 myfile 被复制到当前目录下，名称仍为 myfile。

如果希望用新名称复制文件，请提供目标文件名。

如果希望将 myfile 复制到本地系统中的其他目录下，请使用以下绝对或相对路径名：

```
rcp hpxyz:/home/leslie/myfile otherdir/ Enter
```

或者，如果希望用其他文件名将文件复制到其他目录下：

```
rcp hpxyz:/home/leslie/myfile otherdir/otherfile Enter
```

## 将目录复制到远程系统

要将本地目录及其文件和子目录复制到远程系统，请同时使用 `rcp` 和 `-r`（递归）选项。

语法如下：

```
rcp -r local_dir remote_hostname:remote_dir Enter
```

如果当前目录下没有 `local_dir`，则除本地目录名外，还需要提供相对路径名（自当前目录开始）或绝对路径名（自 / 顶级目录开始）。另外，如果主目录下没有 `remote_dir`，则 `remote_dir` 将需要一个相对路径（自主目录开始）或绝对路径（自 / 开始）。

有关详细信息，请参阅第 2 章“处理文件和目录”中的“指定文件和目录”。

### 示例

要将名为 `work` 的子目录完整地复制到 `hpabc` 远程计算机中的主目录下名为 `products` 的目录，请键入以下内容：

```
rcp -r work hpabc:/home/leslie/products Enter
```

此命令在 `hpabc:/home/leslie/products` 下创建名为 `work` 的目录及其全部内容（假定 `/home/leslie/products` 已存在于 `hpabc` 中）。

本示例假定用户处于包含 `work` 的本地目录下。否则，必须提供该目录的相对或绝对路径，如 `/home/leslie/work`。

## 从远程系统复制目录

要将远程目录及其所有文件和子目录复制到本地目录，请在以下语法中使用 `rcp` 和 `-r`（递归）选项。

```
rcp -r remote_hostname:remote_dir local_dir Enter
```

### 示例

要将名为 `work` 的远程目录复制到当前目录，请键入以下内容：

```
rcp -r hpabc:/home/leslie/work . Enter
```

点 (.) 表示当前目录。将在此目录下创建 `work` 目录。

---

## 使用 rlogin 登录到另一台计算机

如果在远程系统上有一个帐户，通过提供远程登录名和口令，可以使用 `rlogin` 登录到该系统。然后，可以在该系统上工作、运行命令和应用程序，如同在本地系统上工作。

### 为使用 rlogin 做准备

注意，如果系统已配置为使用 `rcp` 或 `remsh`，则无需另行设置即可使用 `rlogin`。

- 要使用 `rlogin`，需要一个远程系统上的帐户（登录名）。
- 如果系统中有 `/etc/hosts` 文件，系统管理员应确保该文件包含要与之进行通信的远程系统的项。

`/etc/hosts` 文件中有一行文字，其中包含每个远程系统的以下信息：

```
internet_address  official_name  alias
```

例如：

```
15.15.232.18      hpabc.fc.hp.com  hpabc
```

除使用本地主机文件外，还可以通过 `nslookup(1)` 命令获取其他主机列表。

例如：

```
$ nslookup hpabc
```

如果 `nslookup` 找到了远程系统，您应该能够访问该系统。

## 登录到远程系统

1. 键入以下命令：

rlogin(1)

```
rlogin remote_hostname Enter
```

*remote\_hostname* 是正确配置后的远程系统的名称。在 `/etc/hosts` 文件中命名此系统。

要以其他用户身份登录到远程系统，请使用 `-l username` 选项。缺省情况下，以登录本地系统的相同用户名进行登录。如果您正在使用其他用户的计算机，并希望登录到自己的系统，此选项会很有用。

例如，用户 `leslie` 可以使用以下命令从其他用户已登录的本地系统登录到远程系统 `hpabc`。

```
rlogin hpabc -l leslie Enter
```

2. 输入远程口令。

远程系统显示登录消息和远程提示，提示您开始登录。

如果输入了错误的口令，远程系统将显示错误消息“登录错误”，并提示您再次输入登录名和口令。

## 注销并退出远程系统

通过键入以下命令可以从远程系统注销，如同从本地系统注销：

```
exit Enter
```

还可以键入 `CTRL-D` 从大多数系统注销。

此时，您已从远程系统注销，断开了连接并返回到本地的 HP-UX 系统上，该系统将显示一条消息和本地提示：

```
连接结束。  
$
```

## 暂时返回本地系统

处于 rlogin 下时，要在本地系统上执行命令，请键入 rlogin 转义字符（通常为 ~）和 ! 以及要在本地执行的命令。（~ 在您键入 ! 之后才会显示）。执行完命令后，rlogin 使您返回到远程系统。

### 示例

登录到远程系统时，要打印本地系统上的当前工作目录，请使用以下命令。在这种情况下，当前本地目录为 /home/leslie。

```
~! pwd Enter  
/home/leslie  
[Returning to remote]
```

请按 **Enter** 键，或输入一条命令来重新显示远程系统提示。

## 使用 remsh 远程运行命令

remsh 命令使您可以在远程系统上执行命令，而无需登录到该系统。

### 为使用 remsh 做准备

必须按下述方式配置远程系统：

- 在远程系统上必须有一个登录名与本地登录名相同的帐号。
- 本地系统名称和本地登录名必须位于远程系统主目录下的 `.rhosts` 文件中。

---

#### 注释

*/HomeDirectory/.rhosts* 文件严重影响系统安全。

保护远程 `.rhosts` 文件和主目录极为重要，这样可以防止未经授权的用户获取对您的远程帐户的 `rcp` 访问权限。

- 确保拥有该文件。
- 确保用户 (`owner`) 拥有对 `.rhosts` 文件的读写权限，而 `group` 和 `other` 则没有这些权限。
- 保护远程主目录，以便 `owner` 拥有读、写和执行权限，`group` 拥有读和执行权限，而 `other` 仅拥有执行权限。

有关权限的信息，请参阅第 7 章“确保系统安全”中的“保护文件和目录”。

例如，如果本地系统的名称为 `hpabc.hp.com`，本地登录名为 `jim`，则可在远程系统上创建包含以下项的 */HomeDirectory/.rhosts* 文件：

```
hpabc.hp.com jim
```

有关使用和配置 `remsh` 的详细信息，请参阅“Using Internet Services”手册。

## 远程运行命令

---

### 注释

---

请勿使用 remsh 运行交互式命令，如 vi 或 more。如果运行某些交互式命令，remsh 会挂起。要运行交互式命令，请使用 rlogin 登录到远程系统。

在 HP-UX 提示符后输入：

### remsh(1)

```
remsh remote_hostname command Enter
```

其中，*remote\_hostname* 是远程系统的名称或别名，*command* 是要在远程系统上执行的命令。

### X Window

还可以将 remsh 设置为在本地系统中显示窗口化命令输出。

在 HP-UX 提示符后输入：

```
remsh remote_hostname command -display system:display.screen
```

其中：

<i>remote_hostname</i>	远程系统的名称或别名。
<i>command</i>	要在远程系统上运行的程序。
<i>system:display.screen</i>	显示结果的系统和显示器。 <i>screen</i> 为可选项。

### 示例

要将文件 *special* 复制到 *hpabc* 中的主目录下，并将其命名为 *special.old*，请使用以下命令：

```
remsh hpabc cp special special.old Enter
```

remsh 在远程系统上执行此命令，本地系统重新显示此命令的提示。

要在名为 *there* 的远程系统上运行 *xload*，并将输出定向到本地系统 *here*，请使用以下命令：

```
remsh there -n /usr/bin/X11/xload -display here:0 & Enter
```

*-n* 选项关闭标准输入，并防止 remsh 使用其他输入。

## 本章命令汇总

表 6-1 网络命令

操作	命令
启动 ftp 并连接到 <i>remote_hostname</i>	<code>ftp remote_hostname</code>
在 ftp 中获取帮助	<code>? 或 ?command</code>
在 ftp 中, 将 <i>remote_hostname</i> 下的文件复制到当前目录	<code>get remote_file</code>
在 ftp 中, 将本地当前目录下的文件复制到 <i>remote_hostname</i> 下的当前目录	<code>put local_file</code>
列举当前远程目录的内容	<code>ls</code>
将当前远程目录更改成 <i>remote_dir</i>	<code>cd remote_dir</code>
将当前本地目录更改为 <i>local_dir</i>	<code>lcd local_dir</code>
退出 ftp	<code>bye</code>
使用 rcp 和完整的路径名将 <i>local_file</i> 复制到远程系统。	<code>rcp local_file remote_hostname:remote_file</code>
使用 rcp 和完整的路径名将远程系统中的文件复制到本地目录下。	<code>rcp remote_hostname:remote_file local_file</code>
将目录结构从本地系统复制到远程系统	<code>rcp -r local_dir remote_hostname:remote_dir</code>
将目录结构从远程系统复制到本地系统	<code>rcp -r remote_hostname:remote_dir local_dir</code>
登录到远程系统	<code>rlogin remote_hostname</code>
设置为在本地系统中显示	<code>DISPLAY=hostname:0; export DISPLAY</code>
退出 rlogin	<code>exit</code>
在远程系统上运行命令	<code>remsh remote_hostname command</code>
列举远程主目录的内容	<code>remsh hostname ls</code>

---

# 第 7 章 确保系统安全

## 安全策略

HP-UX 提供了大量的安全功能，可以防止未经授权访问文件。尽管系统安全主要由系统管理员负责，但为了维护系统安全，用户还需要严格遵守安全策略。安全措施的执行程度，取决于工作地点、工作场所的安全策略和工作性质。

---

## 注释

关于可信系统：

HP-UX 系统可配置为 C2 级可信系统，1985 年 12 月美国国防部颁布的“可信计算机系统评估标准”(Trusted Computer System Evaluation Criteria) 第 2.2 部分（编号 DOD 5200.28-STD）对这种系统进行了介绍。

如果您的系统是一个可信系统，则系统管理员会将该消息通知您。将系统正确配置为可信系统后，HP-UX 还提供了其他安全特性，如随机存取控制和系统审计。

---

主题	页码
安全策略	第 158 页
确保终端安全	第 159 页
选择安全口令	第 160 页
保护文件和目录	第 162 页
更改文件或目录的所有权	第 165 页
更改拥有文件访问权限的用户	第 166 页
更改拥有目录访问权限的用户	第 168 页
控制缺省访问权限	第 169 页
了解特权组	第 171 页
了解可信系统的访问控制	第 172 页
获取软件安全修补软件	第 175 页

## 安全策略

本章概述了用户应遵循的安全策略，这样有助于维护系统安全：

- 熟悉工作场所的安全策略。
- 维护终端安全。
- 选择安全的口令，并在选择之后对口令实行保护。
- 了解其他用户对文件和目录的访问权限，并能够控制其访问权限。

---

### 注释

安全问题不容忽视：

在任何环境中完全安全的系统是不存在的。因此，本章提供了一些保护系统的准则。但是，即使这样也不能保证系统万无一失。

---

---

## 确保终端安全

处理保密材料时，请谨慎放置终端，以免他人看到屏幕。绝对不要将终端置于无人照管状态。退出终端时，请注销 (`exit`)。

### 确保终端安全的准则

处理保密材料时，请采取以下安全措施：

- 为终端选择安全位置，使屏幕远离开启的门窗。
- 请勿将终端置于不安全状态：
  - 登录时，要多加小心。确保输入口令时没有未经授权的人偷窥。
  - 如果需要退出终端一段时间，请注销。
  - 即使只退出几分钟，也应清除屏幕。在命令行提示符后，键入 `clear`。（注意，`clear` 命令只清除当前屏幕，其他用户仍可滚动查看以前的屏幕）

---

#### 注释

其他安全要求：

检查工作场所的安全策略。每次退出终端时，哪怕只有几分钟，也要进行注销。

---

### 在审计环境中工作

无论是基于个人还是基于系统范围，HP-UX 均提供审计计算机使用情况的功能。审计程序可以根据系统配置记录用户的操作情况。此子系统可以在终端监视用户操作并记录相关的安全信息。

## 选择安全的口令

选择口令时，确保无人能够猜测到所选的口令。如果有人知道该口令，他也许会登录并访问您的文件。本部分提供了关于如何选择和保护口令的建议。处理保密材料时，这些准则会特别有用。

### 安全口令简介

在安全环境中选取口令时，请遵循以下准则：

- 请勿选择那些与自己关系密切、为众人所知（私人生活或职业、嗜好等）的口令：
  - 请勿使用自己的名字以及配偶、孩子或宠物的名字。
  - 请勿使用所住街道或汽车的名字。
  - 请勿使用电话号码或特殊日期（周年纪念、生日等）。
  - 请勿使用地址、社会保险号码或门牌号码。
- 请勿使用词典中列出的口令（无论是正向还是逆向拼写）。解密程序可以使用词典列表。

对于可以选择的口令，有以下几点建议：

- 编造无意义的字。
- 编造缩写词语。
- 故意拼错单词。
- 串起最喜爱的歌曲或诗歌中的音节。

---

#### 注释

口令要求：

HP-UX 要求口令长度为 6 - 8 个字符。其中必须至少有两个是字母（大小写皆可）；至少有一个数字（0 - 9）或特殊字符（如 -、\_ 或 \$）。

有关示例的信息，请参阅第 1 章“入门”中的“更改口令”。

---

## 可信系统口令

在可信系统上，系统管理员可以控制如何生成口令。可以使用以下选项：

- 用户生成的口令：用户可以选择自己的口令，但所有口令都必须经筛选程序处理：检查是否出现在词典中、是否为用户登录名或该登录名的重组、重复字符和逆序的结果。
- 系统生成的仅包含字母的口令：系统为用户分配仅包含字母的口令。
- 系统生成的由字母、数字和标点符号组成的口令：系统为用户分配由字母、数字和标点符号组合成的口令。
- 系统生成的具有读音的英语短语口令：系统为用户分配具有读音的口令。

---

### 注释

---

可信系统的口令长度可达 80 个字符。

## 保护口令

选择口令时，为确保无人知道该口令，请遵循以下准则：

- 切勿记录口令。
- 请勿将口令告诉他人。
- 请勿让他人看见输入的口令。
- 请勿将口令存储在终端的功能键上。
- 不定期（例如，每三、四个月一次）更改口令。

有关如何更改口令的详细信息，请参阅第 1 章“入门”中的“更改口令”。

- 如果使用多台计算机，请为每个系统设置不同的口令。

如果系统状态发生更改或可疑的安全侵入问题，请立即通知系统管理员。

## 保护文件和目录

能够访问文件和目录的用户有三类：所有者、组用户和其他用户。对于各类中的每个用户来说，又有三类访问权限：读、写和执行权限。

### 拥有访问权的用户

三类用户是：

- **所有者** — 通常是文件的创建者。
- **组用户** — 由系统管理员统一分组的多个用户。例如，同一部门的成员可能属于同一组。
- **其他用户** — 系统中的其他所有用户。

### 访问类型

文件或目录的访问权限指定了所有者、组用户和其他用户类型的访问方式。

表 7-1 目录和文件权限的比较

权限	目录权限的含义	文件权限的含义
读 (r) 权限	用户可以查看该目录中的文件和目录的名称。	用户可以查看文件内容。
写 (w) 权限	用户可以创建、重命名或删除该目录中包含的文件或目录。	用户可以更改文件内容。
执行 (x) 权限	用户可以在目录中查看文件内容，并在该目录下运行命令、脚本和程序。	用户可以通过在命令行提示符后键入文件名来执行（运行）文件（如果它是一个执行文件或脚本）。

应随时了解指定给文件和目录的权限。定期检查文件和目录以确保指定了正确的权限。如果在目录下发现陌生的文件，请向系统管理员或安全人员报告。

为文件和目录指定权限时，请慎重考虑。只有在具有充分的理由（例如，处理小组项目时，组员可能需要访问特定的文件或目录）需要让他人访问时，再将访问权限授予他人。

## 显示访问权限

ll(1)

ll(long listing) 命令显示以下信息:

- 项目是文件还是目录。
- 各类用户（所有者、组用户和其他用户）的访问权限。
- 链接数。
- 所有者名称。
- 组名。
- 字节大小。
- 上次修改的日期和时间。如果上次的修改时间在六个月以前，则用于表示修改时间的小时和分钟会被年替换。

### 显示文件权限

例如，要查看 myfile 的权限、用户名和组名，请键入：

```
$ ll myfile
```

按 Enter 键后，屏幕上将显示以下内容：

```
-rw-r--r--  1  leslie  users  154   11 月 4 日 10:18  myfile
  |          |          |          |          |          |
  权限      所有者  组用户  大小   日期          文件名
```

左侧第一个破折号表示 myfile 是一个文件（如果 myfile 是目录，将用 d 代替破折号）。

下文进一步指出了各种权限的含义（注意，三种权限为一组）：

```
  rwx   rwx   rwx
  |     |     |
所有者 组用户 其他用户
```

如果未授予某种权限，将显示为破折号而不是字母。在上例中 (-rw-r--r--)，所有者 (leslie) 拥有读写权限 (rw-)；组用户 (users) 和其他用户仅有读权限 (r--)。

## 显示目录权限

要显示指定目录的所有者、组用户和其他用户权限，请使用 `ll` 命令和 `-d` 选项。

例如，要查看当前目录下的 `projects` 的权限，请键入以下内容：

```
$ ll -d projects ll 命令后面带有 -d 和目录名。
```

按 `Enter` 键后，屏幕上将显示以下内容：

```
drwxr-x--- 1 leslie users      1032 11 月 28 日 12:38 projects
```

上面一长串字符的第一个字符 (`d`) 表示 `projects` 是一个目录。随后的 9 个位置（三个一组，共三组）表示所有者、组用户和其他用户的读 (`r`)、写 (`w`) 和搜索 (`x`) 权限。

如果未授予某种权限，将显示为破折号而不是字母。下文进一步说明了各个位置的含义：

d	rwX	rwX	rwX
目录	所有者	组用户	其他用户

在上文第一个示例中 (`drwxr-x---`):

所有者 (`leslie`) 拥有读、写和搜索权限 (`rwX`)；组用户 (`users`) 拥有读和搜索权限 (`r-x`)；其他用户没有访问 `projects` 目录的权限 (`---`)。

## 访问保密文件的准则

确保为保密文件和目录指定的权限正确。以下是一些常规建议：

- 仅用户本人对主目录具有写权限。
- 仅用户本人对用于定制本地环境的文件具有写权限，如 `.login` 和 `.profile`（`.profile` 文件在本手册第 3 章“使用 Shell”和《Shells: User's Guide》中均有说明）。
- 仅用户本人（和指定给邮件程序的伪组“邮件”）对邮件文件 `/var/mail/username` 具有写权限。

## 更多信息

有关存取控制列表 (ACL)（此列表允许对文件访问权限采取精确控制）的详细信息，请参阅 `acl(5)` 联机帮助页和《管理系统和工作组》。

---

## 更改文件或目录的所有权

要更改文件的所有者，请使用 `chown` (`change owner`) 命令。仅文件所有者和超级用户可以更改文件的权限。

例如，要将 `scores` 文件的所有权授予用户 `george`，请使用以下命令：

`chown(1)`

```
chown george scores
```

所有者可能是十进制的用户 ID，也可能是 `/etc/passwd` 文件中的登录名。通过键入 `ll filename`，可以查看文件的当前所有者。

---

注释

可以同时更改所有者和组用户。

例如，以下命令更改了文件所有者和文件所属的组：

```
chown george:team scores
```

---

---

## 更改拥有文件访问权限的用户

要更改用户对文件的读、写和执行权限，请使用 `chmod` (*change mode*) 命令。通常，只有在具有充足的理由（例如，处理小组项目时，组员可能需要访问特定文件或目录）需要让他人访问时，再将访问权限授予他人。

### 使用 `chmod` 设置文件权限

可以使用字母 `u`、`g` 和 `o` 作为 `owner`（用户）、`group`（组用户）和 `others`（其他用户）(*class*) 的符号代码为 `chmod` 指定权限。此“符号代码”便于记忆，因为符号 `r`、`w` 和 `x` (*mode*) 直接作为命令中的参数使用。

`chmod` 语法使用 `+`、`-` 和 `=` 符号。语法为：

```
chmod class[±=]mode,[ ... ] filename
```

例如，通过在 `chmod` 命令中直接指定符号 `rw`、`r` 和 `r`，可以使用符号模式创建 `rw-r--r--` 权限。`u` 表示“用户”，`g` 表示“组用户”，`o` 表示“其他用户”。要指定绝对权限，请在参数中使用符号 `=`。用逗号（不加空格）分隔各类权限：

```
chmod u=rw,g=r,o=r myfile
```

权限设置相同时，还可按以下方式合并参数：

```
chmod ugo=r myfile
```

由于对 `myfile` 只具有读权限，所以任何用户都不能对其进行写操作。另外，如果尝试删除 `myfile`，`rm` 命令将询问是否确实要删除该文件：

```
rm myfile
myfile: 444 mode? (y/n)      如果不想删除文件，请输入 n。
                             如果您确实要删除文件，请输入 y。
```

要创建 `rw-----` 权限并为类别 `g` 和 `o` 设置“无权限状态”，请使用 `=`（后无其他符号）：

```
chmod u=rw,g=,o= filename
```

使用符号 `+` 添加权限，并再次用逗号（不带空格）分隔各类权限：

```
chmod u+rw,g+r,o+r filename
```

还可以使用 `-` 减少 `u`、`g` 或 `o` 的权限，限制以前级别“较高”的权限。例如，如果已经设置了 `rw-rw-rw-` 但想将其更改为 `rw-r-----`，可以输入如下内容：

```
$ chmod g-rw,o-rw filename
```

不过，除非使用前就没有权限，否则将会发现使用 + 或 - 添加或删减了一些原有的文件访问权限。运行 ll 命令对此进行检查。如果不确定，请使用 = 设置权限。

以后，如果希望自己和组员对 myfile 文件具有读写权限，请按如下方式使用 chmod:

```
$ chmod ug=rw,o=r myfile
```

使用 ll 命令后将显示如下内容:

```
-rw-rw-r-- 1 leslie users      154 Nov  4 10:18 myfile
```

下文概述了一些用于保护 myfile 文件的 chmod 命令。

#### 设置的权限

#### 键入的内容

仅用户本人对 myfile 文件具有读权限，任何人（包括用户）都没有写权限。将权限设置为 -r-----。

```
chmod u=r,g=,o= myfile
```

每个用户对 myfile 文件都具有读权限，但没有写权限。将权限设置为 -r--r--r。

```
chmod ugo=r myfile
```

仅用户本人对 myfile 文件具有写权限，但每个用户都具有读权限。将权限设置为 -rw-r--r--。

```
chmod u=rw,go=r myfile
```

仅用户本人和组员对 myfile 文件具有写权限，但每个用户都具有读权限。将权限设置为 -rw-rw-r--。

```
chmod ug=rw,o=r myfile
```

每个用户对 myfile 都具有读写权限。将权限设置为 -rw-rw-rw-。

```
chmod ugo=rw myfile
```

仅用户本人对 myfile 文件具有读写权限，其他用户没有任何权限。将权限设置为 -rw-----。

```
chmod u=rw,go= myfile
```

## 更改拥有目录访问权限的用户

除更改文件权限外，`chmod` 命令还可以更改目录权限。例如，可以保护目录，这样其他用户就不能更改该目录中的文件。

以下示例假定目录 `projects` 位于当前工作目录下。

### 设置的权限

允许其他用户列举并访问 `projects` 中的文件，但不允许在其中创建或删除文件。将权限设置为 `drwxr-xr-x`。

### 键入的内容

```
chmod u=rwx,go=rx projects
```

允许所有用户列举、创建、删除和访问 `projects` 中的文件。将权限设置为 `drwxrwxrwx`。

```
chmod ugo=rwx projects
```

仅允许用户本人列举、创建、删除和访问 `projects` 中的文件。将权限设置为 `drwx-----`。

```
chmod u=rwx,go=- projects
```

在确定允许使用您的目录的人选时，需要注意的是，如果某用户对某个目录中的文件没有写权限，但对该目录具有写权限，则可以删除或重命名该目录中的文件。

## 更多信息

本部分概述了一些用于保护文件和目录的常用 `chmod` 命令。有关 `chmod` 的详细信息，请参阅 `chmod(1)` 联机帮助页。

## 控制缺省访问权限

上文已经介绍了如何使用 `chmod` 命令更改个人文件和目录的权限。用户还应了解：创建文件和目录时，已经为它们指定了缺省权限。可以使用 `umask` 命令列举或更改缺省权限设置。

### umask(1)

无论何时创建新文件或目录，系统都会为它们指定缺省的文件权限，并由 `umask` 设置对其进行管理。`umask` 的缺省值设置为 0，这说明每个用户对创建的新文件都具有读写权限 (`-rw-rw-rw-`)，且每个用户对创建的新目录都具有读、写或搜索权限 (`drwxrwxrwx`)。

要限制新建文件和目录的缺省权限，请使用 `umask` 命令。

创建新文件时，设置的文件模式创建掩码中的每个权限位都会导致文件中的相应权限位被清除（处于禁用状态），因此权限受到了屏蔽。相反，在掩码中清除的位允许在新创建的文件中启用相应的文件模式位。

POSIX 和 Key shell 中生成的 `umask` 命令可以接受符号掩码值（及过时的数字形式）。这些符号掩码值与那些同 `chmod` 命令（请参阅 `chmod(1)`）一起使用的掩码值相似。

`umask` 语法如下：

```
umask who operator permissions
```

其中，参数的含义如下：

`who` 表示下列字符中的一个、两个或全部：

- `u`（表示用户权限）
- `g`（表示组用户权限）
- `o`（表示其他用户权限）
- `a`（`ugo` 的缩写形式）

如果忽略了字符 `who`，`operator` 和 `permissions` 将适用于所有类（等同于 `a` 或 `ugo`）。

`operator` 字符 `+`、`-` 或 `=` 之一：

- `+` 表示清除掩码中由 `who` 和 `permissions` 值代表的文件模式位，这样就可以在新建文件中启用相应的权限。
- `-` 表示设置掩码中由指定的 `who` 和 `permissions` 值所代表文件模式位，这样就可以在新建文件中禁用相应的权限。

- = 表示清除由相应的 *who* 和 *permissions* 值指定的文件模式位，并设置其他所有的值。

*permissions* 字符或字符组合 *r*、*w*、*x*、*rx*、*wx*、*rw* 或 *rwX* 之一，用于为相应的 *who* 和 *operator* 指定读、写和（或）执行（搜索）权限。

如果未指定 *permissions*，则相应的 *who* 中的现有文件创建模式掩码不会发生更改。

例如，要设置 *umask* 值，在新建文件中为文件所有者生成读、写和执行权限，并为其他所有用户生成只读权限 (*-rwxr--r--*)，请输入以下内容：

```
$ umask u=rwx,g=r,o=r
```

要设置 *umask* 值，使文件所有者具有读写权限，同组的其他用户具有只读权限，除此之外的其他用户没有访问权限 (*-rw-r-----*)，请输入以下内容：

```
umask a-rwx,u+r,w,g+r
```

要确定当前的 *umask* 设置，请键入：

```
$ umask -S
```

---

## 注释

不要拒绝用户本人访问：

不应设置限制用户访问本人文件的 *umask* 值。多数 HP-UX 实用程序（如 *vi*）假定用户始终可以访问新建的文件。这些文件可能包括 *vi* 创建的临时文件。在这些限制性的 *umask* 设置下进行使用时，实用程序可能无法正常运行。

---

如果在 *shell* 提示符下设置 *umask*，它将只适用于当前登录会话中的 *shell* 和 *subshell*。但不适用于以后登录的会话。要在登录时自动应用 *umask* 设置，请将 *umask* 命令添加到 *.profile* 文件（对于 POSIX 和 Bourne Shell 用户）或 *.login* 文件中（对于 C Shell 用户）。

## 更多信息

有关 *umask* 命令的详细信息，请参阅 *umask(1)* 联机帮助页。

有关 *.profile* 和 *.login* 文件的详细信息，请参阅《Shells: User's Guide》。

---

## 特权组

“特权”是一种能力，它不仅可以忽略访问权限限制，还可以更改由安全策略强制性规定的、在访问权限控制机制中实现的限制。在 HP-UX 中，只有超级用户和特定的组员可以成为特权用户。

系统管理员可以将某些系统权力授予特定的组，这样，该组中的成员就可以获得这些特权。这些组就称为“特权组”。

### setprivgrp(1)

缺省情况下，所有用户都是 CHOWN 特权组的成员。拥有此特权的用户可以更改文件的所有权。系统管理员可以使用 `setprivgrp(1M)` 命令设置特权组来限制对 `chown(1)` 命令的访问。在这种情况下，只有特权组中的成员或特权组可以使用 `chown(1)` 更改文件所有权。有关详细信息，请参考 `chown(1)` 联机帮助页。

### getprivgrp(1)

系统管理员可以通知用户所拥有的特权类型。还可以执行 `getprivgrp(1)` 命令确定所属组的特殊属性：

```
$ getprivgrp [groupname]
```

其中 `groupname` 是可选的，它是一个需要确定特殊属性的组名。如果省略，命令列出所属的所有特权组的访问特权。有关详细信息，请参考 `getprivgrp(1)` 联机帮助页。

## 可信系统访问控制

如果正在运行 C2 级可信系统，则拥有可以应用于文件和目录的其他形式的访问控制。

通过使用随机访问控制 (DAC)，包含数据的对象所有者基于“按需”的原则可以随机允许或拒绝这些对象的访问权。此类对象包括文件、设备或其他用户进程或用户进程尝试访问的进程间通信机制等。拥有特定访问权限的主体能够将权限授予其他任何主体，从这一点来说，这些控制是随机的。

在常用的 HP-UX 系统上，可以通过设置对象（如文件）的读、写和访问权限来对其实行保护。如果用户身份是所有者，则可以设置对象的权限，这样，所有者的访问权限就会不同于其他组员；而其他组员对对象的访问权限又会不同于其他系统用户。所有者可以通过更改这些保护属性来增强其限制性（控制性访问）或增加其权限（开放式访问）。

可以使用 `chown` 和 `chmod` 命令控制对文件和目录的访问权限。有关详细信息，请参考 `chown(1)` 和 `chmod(1)` 联机帮助页。要了解如何更改当前所选的组，还可以参考 `newgrp(1)` 联机帮助页。`newgrp` 命令可以在不更改用户 ID 的情况下更改组 ID，同时还可以更改用户当前使用的 shell。

在 C2 级可信系统中，可以拥有对象的其他随机控制，甚至可以授予或拒绝特殊用户对对象的访问权限。可以通过指定可选的存取控制列表 (ACL) 权限来控制访问文件和目录的人选（即用户或用户组）。

注意，系统管理员可以在不注销的情况下，使用 `su(1)` 命令成为其他用户。系统管理员或超级用户可以访问系统中的所有文件并执行所有任务。因此，限制文件访问权限对系统管理员来说不起任何作用。有关详细信息，请参考 `su(1)` 联机帮助页。

### 存取控制列表

存取控制列表对于在可信系统上加强随机访问控制十分重要。与 HP-UX 权限位相比，ACL（存取控制列表）提供了更多的选择。

存取控制列表是一套与文件相关的用户、组和模式项，此文件为所有可能的用户 ID 或组 ID 组合指定了权限。

`acl(5)`

有关存取控制列表及相关安全术语定义的详细信息，请参考 `acl(5)` 联机帮助页。

## 列举 ACL

要查看可以访问特定文件和目录的用户及其拥有的权限，可以使用 `lsacl` 命令：

```
$ lsacl filename
```

系统通常显示以下内容：

```
(user.group,mode) ... filename
```

其中，`(user.group,mode)` 是 ACL 项，`filename` 是需要列举的文件和目录名。

例如：

```
$ lsacl filex  
(sarah.adm,rw-) (alex.%,r--) (%.mtg,r--) (%.%,---) filex
```

其中：

`(sarah.adm,rw-)` 表示 `adm` 组中的用户 `sarah` 对 `filex` 具有读写权限 (`rw-`)。

`(alex.%,r--)` 表示任意组 (`%`) 中的用户 `alex` 对 `filex` 具有读权限 (`r--`)。

`(%.mtg,r--)` 表示 `mtg` 组中的用户 (`%`) 对 `filex` 具有读权限 (`r--`)。

`(%.%,---)` 表示其他组的其他用户对 `filex` 没有读、写和执行权限。

## 更改 ACL

通过将各项添加到存取控制列表可以允许或拒绝特殊用户或用户组的访问权限。可以使用 `chacl` 命令设置或更改 ACL。

以下是 `chacl` 命令的常用形式：

```
$ chacl 'user.group operator mode' filename
```

其中：

`user` 是登录名；此处的 `%` 表示所有用户。

`group` 是用户组；此处的 `%` 表示所有组。

`operator` 是 `+`、`-` 或 `=`，分别表示为 ACL 项添加、取消或指定权限。

`mode` 表示允许的权限（也就是说，`r` 表示读权限，`w` 表示写权限和 `x` 表示执行或搜索权限）。

`filename` 是要指定访问权限的文件或目录名。

例如：

```
$ chacl 'cyc.%=rw' myfile
```

创建新的 ACL 项，允许任意组 (%) 中的用户 `cyc` 对 `myfile` 文件具有读写 (`=rw`) 权限。

```
$ chacl '%.%+r' status
```

修改 ACL 项，允许所有组 (%) 中的所有用户 (%) 对文件状态都具有读权限 (`+r`)。

有关详细信息和设置 ACL 的示例，请参考 `chacl(1)` 联机帮助页。

### 关于 ACL 的其他说明

如果文件包含 ACL 且在不使用 `-A` 选项的情况下使用 `chmod` 命令更改文件模式访问权限，则将删除文件 ACL 中的可选项。

试图删除基本的 ACL 项将导致无法访问该文件。

只有 `fbackup(1M)` 和 `frecover(1M)` 文件归档实用程序可以正确处理 ACL。归档程序（例如 `ar(1)`、`cpio(1)`、`ftio(1)`、`tar(1)` 和 `dump(1M)`）都无法处理带有可选 ACL 项的 ACL 文件。

### 使用 ACL 备份和恢复文件

在可信系统上，应该只能使用 `fbackup(1M)` 和 `frecover(1M)` 命令对文件进行有选择地备份和恢复。这些命令保留了已应用于文件的 ACL。系统管理员可以帮助将授权复制的文件复制到磁带或磁盘中。通常，必须获取使用磁带驱动器或其他介质的权限，并且还需知道设备名称。

最好在其他安全的位置备份文件。并在磁带和磁盘贴上标签。如果将文件加载到另一系统，请确保使用正确的访问权限进行复制。

有关详细信息，请参考 `fbackup(1M)` 和 `frecover(1M)` 联机帮助页。

当从磁带复制文件或将文件复制到磁带时，需要正确使用命令 `tar(1)` 以确保保留 DAC 权限。使用 `tar` 命令将文件从磁带复制到系统时，为了保留 DAC 权限，请务必使用选项 `-p`。有关详细信息，请参阅 `tar(1)` 联机帮助页。

### 可移动介质安全性

用户有责任保护可移动介质（例如软盘和磁带）的物理安全性。请勿随意乱放。最好将其锁定，因为其他用户很容易读取这些介质中的内容。

---

## 获取软件安全修补软件

1987年美国通过的“计算机安全法案”规定，因计算机使用不当或欺诈行为引起的财务损失，由公司（而不是肇事者本人）负责。

要保护系统和数据的一致性，HP建议建立一套完整的计算机管理安全策略。HP提供了当前最新的修补软件以解决已知的安全问题，即避免未经授权访问系统。

有关可用的HP-UX安全修补软件的详细信息，请与HP技术支持联系：

`support@support.mayfield.hp.com`

或使用Web浏览器通过以下URL访问万维网(WWW)：

`http://us-support.external.hp.com`

或欧洲地区：

`http://europe-support.external.hp.com`

除上述方法外，还可以浏览以下HP网站：

`http://www.hp.com`

和

`http://www.software.hp.com`

## 本章命令汇总

### 操作

显示文件和目录的访问权限。

添加或减少访问权限。

完全更改访问权限。

查看当前掩码设置。

更改权限掩码设置。

### 键入的内容

```
ll
```

```
chmod class+permissions name
```

```
chmod class=permissions name
```

```
umask -S
```

```
umask who operator permissions
```

---

# 附录 A HP-UX 快速参考

## 如何使用本参考

下表总结了最常用的 HP-UX 命令。为便于参考所选的命令，请复印以下几页内容或将其撕下，放在显示器旁。

1. 按照下文第二列所示，键入命令。
2. 如果正在处理其他目录，请包括带文件名的路径。
3. 在每个命令后按 **Enter** 键。
4. 要获取特定命令的详细信息，请键入：

`man command_name。`

操作	命令
处理目录	
显示当前工作目录	<code>pwd</code>
更改目录	<code>cd directory_path</code>
更改为主目录	<code>cd</code>
创建目录	<code>mkdir directory_name</code>
删除（空）目录	<code>rmdir directory_name</code>
处理文件	
阅读邮件	<code>elm</code>
列举当前目录下的文件和目录	<code>ls</code>
列举所有文件或目录，包括隐藏（“点”）文件	<code>ls -a</code>
列举文件，并用 / 标记目录名	<code>lsf</code>
压缩文件	<code>compress filename</code>
解压缩文件	<code>uncompress filename</code>
创建或编辑文件	<code>vi file_name</code>
显示文件内容	<code>more file_name</code> （按 q 退出）
显示文件的前 10 行	<code>head file_name</code>

操作	命令
显示文件的后 10 行	<code>tail file_name</code>
复制文件	<code>cp file_name file_copy</code>
将文件重命名为新文件名	<code>mv old_file new_file</code>
将 <code>file1</code> 附加到 <code>file2</code> 的结尾处。	<code>cat file1 &gt;&gt; file2</code>
删除 <code>file</code>	<code>rm file</code>
删除目录 <code>dir_name</code> 及其所有文件	<code>rm -rf dir_name</code>
在文件中检查拼写	<code>spell file_name</code>
<b>打印</b>	
打印文件	<code>lp file_name</code>
确定打印机的状态	<code>lpstat -t</code>
取消打印请求	<code>cancel request_id</code>
<b>查找和组织</b>	
在当前目录和子目录中查找以 <code>x</code> 开头的文件。	<code>find .-name 'x*'</code>
在当前目录下的所有文件中查找 <code>word</code> 一词的所有匹配	<code>grep word *</code>
按字母顺序对 <code>listfile</code> 进行排序	<code>sort listfile</code>
显示日期和时间	<code>date</code>
列举所有命令的别名	<code>alias</code>
查找 HP-UX 命令信息	<code>man command_name</code>
确定 PATH 设置	<code>echo \$PATH</code>
确定所用的 shell	<code>echo \$SHELL</code>
<b>安全操作</b>	
创建或更改口令	<code>passwd</code>
显示文件的权限	<code>ll file_name</code>
显示目录的权限	<code>ll -d directory_name</code>
更改文件或目录权限	<code>chmod class=permissions name</code>
更改文件或目录的所有权	<code>chown user name</code>

HP-UX 快速参考  
如何使用本参考

操作	命令
系统操作	
清除屏幕	<code>clear</code>
设置命令行编辑器	<code>set -o editor_name</code>
在为 vi 设置的 Korn/Key/Posix Shell 中编辑命令行	<code>ESC</code> (使用 vi 命令)
回调以前的命令行 (使用 vi 编辑器)	<code>ESC k</code> (向上) 或 <code>j</code> (向下)
执行上一命令行	<code>Enter</code> (显示命令行时)
设置终端类型 (从 /usr/lib/terminfo 中选择 term_type)	<code>TERM=term_type</code>
列举当前进程状态和 PID	<code>ps -ef</code>
终止进程	<code>kill PID</code>
创建或更改口令	<code>passwd</code>
将输入从文件重定向到命令	<code>command &lt; infile</code>
使用“管道”连接两个进程	<code>command1   command2</code>

---

## 附录 B 执行 HP-UX 高级任务

## 适用于高级用户

有时，用户可能需要执行更多的高级配置或系统管理任务。执行这些任务通常需要超级用户权限和更多的 HP-UX 高级知识。要运行 SAM，请先确保拥有超级用户权限，然后在命令行中输入 `/usr/sbin/sam`。

下表列出了 HP-UX 的高级任务，并提供了其他信息的来源。

任务	信息来源
<b>系统管理任务</b>	
使用 SAM（系统管理程序）。	请参阅《管理系统和工作组》手册。还可以运行 SAM 并查看其中大量的联机帮助。
获取有关系统性能的信息。	运行 SAM，选择并打开“Process Management”（进程管理），然后选择并打开“Performance Monitors”（性能监视器），最后选择并打开任何一种可用的性能工具。
显示磁盘使用情况。	请参阅 <code>du(1)</code> 联机帮助页。
恢复磁盘空间。	运行 SAM，选择并打开“Routine Tasks”（例行任务），然后选择并打开“Selective File Removal”（选择性文件删除）。
重新引导系统。	请参阅《管理系统和工作组》手册。
更改系统运行级别。	请参阅《管理系统和工作组》手册。
<b>命令使用任务</b>	
在指定的时间运行命令	请参阅 <code>crontab(1)</code> 联机帮助页。还可以运行 SAM，选择并打开“Process Management”，然后选择并打开“Scheduled Cron Jobs”（预定的 Cron 作业），最后从“Actions”（操作）菜单中选择“Add”（添加）。
<b>网络任务</b>	
使用远程文件系统 (NFS)	请参阅手册《管理系统和工作组》和“Installing and Administering NFS Services”。
从网络服务器安装或更新。	请参阅《Installing HP-UX 11.0》手册。

任务	信息来源
<b>文件任务</b>	
备份文件或目录。	请参阅《管理系统和工作组》手册。还可以运行 SAM，选择并打开“Backup and Recovery”（备份和恢复），然后选择并打开“Automated Backups”（自动备份）或“Interactive Backup and Recovery”（交互式备份和恢复），并输入适当的信息（有关详细信息，请参阅 SAM 联机帮助）。
恢复文件或目录。	请参阅《管理系统和工作组》手册。还可以运行 SAM，选择并打开“Backup and Recovery”，然后选择并打开“Interactive Backup and Recovery”，最后从“Actions”菜单中选择“Recover Files and Directories”（恢复文件和目录）。
<b>打印机和外围设备任务</b>	
获取有关打印机的信息。	请参阅 lpstat(1) 联机帮助页。还可以运行 SAM，选择并打开“Printers and Plotters”（打印机和绘图仪），然后选择并打开“Printers and Plotters”。
启用或禁用打印机。	运行 SAM，选择并打开“Printers and Plotters”，然后再次选择并打开“Printers and Plotters”，突出显示所列出一台打印机，最后从“Actions”菜单中选择适当的操作。
添加或删除打印机	请参阅《管理系统和工作组》手册。还可以运行 SAM，选择并打开“Printers and Plotters”，然后再次选择并打开“Printers and Plotters”，突出显示所列出一台打印机，然后从“Actions”菜单中选择适当的操作。
诊断打印错误	请参阅《管理系统和工作组》手册。还可以运行 SAM，选择并打开“Printers and Plotters”，然后再次选择并打开“Printers and Plotters”，突出显示所列出一台打印机，然后从“Actions”菜单中选择“Show Common Problems”（显示常见问题）。
选择系统缺省的打印机。	请参阅《管理系统和工作组》手册。还可以运行 SAM，选择并打开“Printers and Plotters”，然后再次选择并打开“Printers and Plotters”，突出显示所列出一台打印机，然后从“Actions”菜单中选择“Set as System Default Destination”（设置为系统缺省的目的设备）。
添加或删除外围设备。	请参阅《管理系统和工作组》和“Configuring HP-UX for Peripherals”手册。还可以运行 SAM，选择并打开“Peripheral Devices”（外围设备），然后根据根据需要添加的外围设备类型选择并打开适当的区域。

执行 HP-UX 高级任务  
适用于高级用户

任务	信息来源
<b>配置任务</b>	
修改登录脚本（.profile、.kshrc 等）。	请参阅 《Shells: User's Guide》。
设置和引用环境变量。	请参阅本手册中的第 3 章 “使用 Shell” 和 《Shells: User's Guide》。
修改或查看用户信息。	运行 SAM，选择并打开 “Accounts for Users and Groups”（用户和组的帐户），然后选择并打开 “Users”（用户），最后使用 “Actions” 菜单选择需要对用户帐户执行的操作。另请参阅 《管理系统和工作组》手册。
修改用户的组 ID。	运行 SAM，选择并打开 “Accounts for Users and Groups”，然后选择并打开 “Users”，突出显示一个用户，最后从 “Actions” 菜单中选择 “Modify Group Membership”（修改组成员）。另请参阅 《管理系统和工作组》手册。
删除用户。	运行 SAM，选择并打开 “Accounts for Users and Groups”，然后选择并打开 “Users”，突出显示一个用户，最后从 “Actions” 菜单中选择 “Remove”（删除）。

---

## 附录 C 日程安排命令

---

### 在预定的时间运行命令

如果希望在系统要求比较低的情况下运行资源密集的命令，或在特定的时间运行例行命令，则日程安排命令就会很有用。例如，可以安排在午夜打印长文件或每天清除主目录下的临时文件。

`at(1)` `at` 命令在指定的时间运行主目录下的命令。

`crontab(1)` `crontab` 命令定期运行主目录下的命令。

### 使用 `at` 和 `crontab` 命令的必备条件

系统管理员必须先对某些允许运行 `crontab` 或 `at` 命令的文件进行设置，用户才可以使用这些命令。

`/usr/lib/cron` 目录下有两个名为 `at.allow` 和 `at.deny` 的文件，这两个文件决定您是否可以使用 `at` 命令。如果您的用户名出现在 `at.allow` 中，即可使用此命令。

如果 `at.allow` 不存在，系统将检查 `at.deny` 中是否有您的用户名。如果有，将拒绝您访问 `at` 命令。

如果 `at.allow` 和 `at.deny` 都不存在，则仅拥有超级用户权限的用户可以使用 `at`。如果仅 `at.deny` 存在且是空的，则所有用户都可以使用 `at`。

除文件名不同外（分别为 `cron.allow` 和 `cron.deny`），也可以使用同样的方式决定 `crontab` 的使用权限。

有关详细信息，请参考 `at(1)` 和 `crontab(1)` 联机帮助页。

## 日程安排命令 在预定的时间运行命令

### 使用 at 运行命令

假定您希望在系统使用率较低的深夜打印一个大文件。下面的 at 命令序列将在凌晨 4:00 打印文件 “bigfile”。

```
at 4am （键入 at 命令）  
lp bigfile （输入稍后需要安排执行的命令。）  
Ctrl-D （按 Ctrl-D 结束此命令。）
```

还可以指定日期。例如，要在 4 月 10 日凌晨 3:30 打印消息，请使用以下命令：

```
at 3:30am Apr 10  
echo "Time to go home" > /dev/console  
Ctrl-D
```

要使用 at 列出预定的作业，请输入：

```
at -l  
将会看到以下输出：  
job 8745156.a at wed Sep 17 11:00:00 1997
```

### 提交批处理作业

#### batch(1)

还可以使用 batch 命令提交一个批处理文件。例如：

```
$ batch  
nroff filename > outfile  
Ctrl-D
```

此命令在系统空闲时执行 nroff 命令。有关详细信息，请参考 at (1) 联机帮助页。

## 使用 crontab 运行命令

还可以使用 `crontab` 命令定期运行一些命令。例如，可以向自己的邮箱每周发送一封电子邮件以提醒您开会，或每天清除所有扩展名为“`tmp`”的文件。

`crontab` 命令在目录 `/var/spool/cron/crontabs` 下创建一个用您的用户名命名的文件。定期在主目录下执行该文件中的命令。

`crontab` 文件中的行由 6 个字段组成，不同字段间用空格或 `tab` 键分隔。前 5 个字段指定命令将要运行的时间

分钟 (0-59)

小时 (0-23)

日期 (1-31)

月份 (1-12)

星期几 (0-6, 其中 0 代表星期日)

第 6 个字段是一个要在适当时间执行的字符串。

要创建一个 `crontab` 命令文件，请输入：

```
$ crontab
```

然后键入需要安排执行的命令，并按 **Ctrl-D**。

```
30 8 * * 4 echo "Staff meeting today at 10:00 AM"  
0 0 * * * rm *.tmp 2 > errfile
```

**Ctrl-D**

此 `crontab` 文件表示：

星期四早晨 8:30, `crontab` 会提醒您上午 10:00 有一个职员会议。第一个字段 (30) 表示小时过后的第 30 分钟。第二字段表示第 8 小时。星号表示所有合法值。4 表示星期四。

每天午夜, `crontab` 会清除您的目录下所有扩展名为 `*.tmp` 的文件。错误消息会重定向到主目录下的 `errfile` 文件中。

### 列出 crontab

要列出当前的 `crontab` 项，请使用 `-l` 选项。

```
$ crontab -l
```

有关详细信息，请参考 `crontab(1)` 联机帮助页。

日程安排命令  
在预定的时间运行命令

# 附录 D Key Shell

## 使用 Key Shell

keysh(1)

除常用的 shell 外，还有一种更为友好的 shell 可供用户选择。Key Shell 使用功能键菜单和上下文相关的帮助来辅助命令选项和语法。按下 Enter 键时，Key Shell 自动地将功能键命令转换为 HP-UX 命令。

## 使用 Key Shell 显示

Key Shell 在屏幕底部提供功能键显示，其中有一个包含 shell 基本命令和一个按顺序排列选项的菜单。要启动 Key Shell，请输入命令 `/usr/bin/keysh`。（输入 `exit` 可以退出此 shell。）首先将会看到如下状态行：

图 D-1

### Key Shell 功能键显示

```
$  
=== lingo4 === /home/Lealie === 您有邮件 === 09:54:17 =====  
--提示-- Mail Change List raw Edit Display Print --另外还  
dir files insrt file files files lof 4
```

可以从 Key Shell 功能键菜单输入命令，也可以像平常一样输入标准的 HP-UX 命令。如果输入标准的 HP-UX 命令，Key Shell 通常在屏幕底部的功能键标签区中显示一组从左至右排列的菜单选项。每个标签对应一个功能键（从 f1 到 f8）。这些功能键分为 4 组。通过按相应的功能键，可以连续选择任何选项。

如果希望查看更多命令，或所选命令的更多选项，请按功能键 More (f8)。如果重复按 f8，Key Shell 将按顺序显示下一组功能键，最后返回第一组功能键。

按下功能键进行选择以后，所做的选择将以英语形式出现在命令行中，如其出现在功能键显示中，顺序和空格均正确无误。

## 示例：使用 Key Shell 输入命令

例如，输入 `ls` 命令。将会看到以下内容：

图 D-2

### 显示的选项

```
$ ls
=== lingo4 === /home/Leslie === 您有邮件 === 09:54:17 =====
--提示-- all      with      long      raw      sorted      follow      --另外还
        files    inodes    format    insert    sorted      symlinks    1of 2
```

许多功能键命令都要求用户在按 **Enter** 键之前输入一个参数或选择其他功能键。命令行下的“提示行”将提示您是否需要输入其他内容。

如果选择了 `ls`，并接着选择了“sorted”（排序方式）选项，Key Shell 将请求您指定所需的文件排序方式：

图 D-3

### 请求的必选项

```
$ ls sorted
Select "alphabetical", "oldest-newest", or "newest-oldest".
--提示-- alpha-  oldest-  newest-  raw
        betical  newest   oldest  insert
```

随时可以使用 **Help** 功能键 (**f1**) 查找更多可用的功能。

假定在上文的 `sort`（排序）选项选择了“newest-oldest”（从最新到最旧）。现在可以按 **Enter** 键进入结束命令行。或者，如果需要预览与英文对应的 HP-UX 命令，可以选择按 **Insert line**。将显示下图所示的 HP-UX 命令。

图 D-4

### 可选的 HP-UX 命令显示

```
$ ls sorted newest-oldest
ls -ft
Mail/      sent.mail  dead_letter/
$
=== lingo4 === /home/Leslie === 您有邮件 === 10:13:26 =====
--提示-- Mail      Change   List      raw      Edit      Display   Print      --另外还
        dir     files    insert    file     files     files     1of 4
```

## 定制 Key Shell 功能键

在“More 4 of 4”显示中使用 `Keysh_config` 功能键，可以更改 Key Shell 的配置（例如，状态行或选项）。所做的更改将自动保存在主目录下的 `.keyshrc` 文件中。随后调用 `keysh` 时将再次运行此文件。

如果尚未运行，则可以使用 `Keysh_config` 更改以下全局选项：

启用	输入功能键并按 Enter 键
Help 功能键	Keysh_config options help on
自动提示消息	Keysh_config options prompts on
可视的 HP-UX 命令转换	Keysh_config options translations on

要关闭其中任何一个选项，请在项末尾将 on 改为 off。

使用 Keysh\_config 功能键可以更改以下状态行指示器：

启用	输入功能键并按 Enter 键
主机名	Keysh_config status_line host_name on
用户名	Keysh_config status_line user_name on
当前目录	Keysh_config status_line current_dir on
邮件状态	Keysh_config status_line mail_status on
日期	Keysh_config status_line date on
时间	Keysh_config status_line time on

## Key Shell 程序摘要

使用 Key Shell 的一般规则：

- 从左到右选择所需的按键。
- 使用 **More** 功能键查看更多选项。
- 有选择地使用 **Insert line** 键预览转换后的命令行。
- 使用 **Help** 功能键查找更多功能。

如果出现错误，请使用 **Backspace** 或 **CTRL-H** 清除该行，返回需要重新输入命令文本的位置。

除使用为 **POSIX Shell** 设置的编辑器外，还可以使用箭头键、**Clear line**、**Delete line**、**Insert char** 和 **Delete char** 来处理命令。注意，**Clear line** 只删除从光标位置到该行结尾的内容。**Delete line** 却可以删除整个命令行并取消该命令。

有关详细信息，请参阅 **keysh(1)** 联机帮助页和 《**Shells: User's Guide**》。

---

# 术语表

## /HomeDirectory/

用户的主目录。如果主目录是 `/home/anna/`，则 `/HomeDirectory/bitmaps/smile.bm` 代表 `/home/anna/bitmaps/smile.bm`。

## \$HOME

代表主目录的环境变量值。

## Bourne Shell

一种命令解释程序。自 HP-UX 10.0 发行版起，OSF POSIX shell 代替了 Korn Shell 和 Bourne Shell。因此，`/usr/bin/sh` 即为 POSIX shell。不过，`/usr/old/bin/sh` 仍包含 Bourne shell。

## 备份

所有或部分文件系统的副本。

## 标准错误

程序发出错误和特殊消息的目的，用于诊断消息。标准错误输出通常称为 `stderr`。除非将其定向到其他地方，否则标准错误通常出现在显示器上。

## 标准输出

程序输出数据的目的地。标准输出文件通常称为 `stdout`。除非将其定向到其他地方，否则标准输出通常出现在显示器上。

## 标准输入

程序输入数据的来源。标准输入文件通常称为 `stdin`。通常，由键盘输入数据来提供标准输入。

## 别名

用户或用户组的替代名称，发送电子邮件时可用于简化操作。

例如，如果经常需要向电子邮件地址 `christine@market.elm.com` 的用户发送邮件，可以将其别名设置为 `chris`。然后，可以向 `chris` 发送邮件，而不用键入完整的地址。

## C Shell

由 `cs` 调用的 HP-UX 命令解释程序。

## CD-ROM

压缩磁盘只读存储器。

## CD ROM 文件系统

压缩磁盘上的只读存储器文件系统。可以读取 CD ROM 文件系统的数据，但不能写入。

## Control 键

键盘上的键，通常标记为“CTRL”，用做辅助键。按住此键的同时按其他键。

## 参数

命令行的一部分，表示受命令影响的元素（文件、目录等）。

## 操作系统

内核 (`/stand/vmunix`)、命令、输入输出控制、系统计算、海量存储和其他服务。

## 超级用户

一种登录方式，允许修改系统文件的特殊权限，而大多数用户则没有修改权限。超级用户还称为“root 用户”或简称为“root”，这是因为超级用户的用户 ID 是 `root`。在大多数计算机系统上，只有少数用户有权限成为超级用户。

## 当前工作目录

当前所在的目录。相对路径名搜索从此目录开始。也称为工作目录。

## 登录

通过输入必要的信息（如用户名（登录名）和口令）启动计算机会话的方式。

## 登录名

登录名，系统可以凭借它识别用户。它可以是任意字符组合，只要符合系统规则即可。

## 读权限

拥有读权限的用户可以查看文件或目录的内容。

## 访问权限

文件特性（包括读、写和**执行权限**），该特性决定某一进程是否可以对文件执行请求的操作（如打开文件进行写入）。

因此，访问权限控制哪些用户可以读取或更改文件或目录。它们为文件所有者、文件的组成员和其他所有用户定义读、写和执行权限。

## 服务器

一种计算机程序，它提供了文件访问权限、登录访问权限、文件转换、打印和网络间的其他服务。有时，服务器由专用的计算机组成。

## 父进程

在 shell 环境中，可以创建新进程（**子进程**）的现有进程。

## 父目录

包含其他目录的目录，该目录下的每个目录都称为子目录。另请参阅“子目录”。

## 根目录

分级文件系统的最高级目录，由此衍生出其他所有文件。在 HP-UX 中，斜线 (/) 字符指的是“根目录”。根目录是位于“父目录”下的文件系统中唯一的目录。

## 工作目录

请参阅“当前工作目录”。

## 光标

用于表明键盘输入位置的图标。光标可以有多种形式。例如，文本项光标显示为 I 形式。

## 过滤

一种命令（如 cat、grep 或 sort），它可以从标准输入中读取数据、执行数据转换并将其写入标准输出。

## 后台进程

当其他进程占用终端时，由 shell（不通过终端 I/O）以非交互式运行的程序，优先级通常较低。在命令行结尾加一个“与”符号 (&)，即可以将该命令作为后台进程运行。

## 环境

一组定义的 shell 变量（如 PATH、TERM、SHELL、HOME），用于定义命令的运行条件。这些条件可以包括终端特性、主目录和缺省的搜索路径。可以在 .profile 文件中设置这些变量。

## 会话

通常用于描述从开始使用应用程序到退出应用程序的时间。特殊情况下，还用于描述从登录到注销的时间。

## 进程

程序的调用。通常，**进程**是内存中运行的程序，而**程序**则是代码（一系列存储在磁盘中、允许系统执行某些功能的指令）。多个用户可以同时访问同一程序。每个用户从同一程序生成单独的进程。

## 进程 ID

操作系统指定给所有进程的唯一标识号。请参阅“PID”。

## 绝对路径名

文件的完整路径名，包括所有指向该文件的目录，从根目录 (/) 开始到文件名结束。例如，/home/michael/myfile 是一个绝对路径名。

另请参阅“文件”、“文件名”、“路径名”和“相对路径名”。

## Key Shell

一种 HP-UX shell（它是 Korn Shell 的扩展），使用分层的**功能键菜单**和上下文相关的帮助协助用户构建命令行。由 usr/bin/keysh 调用。

## keysh

调用 Key Shell 的命令。

## Korn Shell

一种 HP-UX shell，具有回调命令记录和编辑命令行的功能。由 `/usr/bin/ksh` 调用。自 HP-UX 10.0 发行版起，此 shell 已由 POSIX shell 取代。

## 口令

加密的字符序列，HP-UX 使用它来识别授权的用户并允许授权的用户登录系统。

## LAN

局域网。通过网络软件共享数据、硬件和软件资源的系统和（或）群集。

## LANG

一种 NLS 环境变量，用于通知计算机进程有关用户对“本国语言”、“本地惯例”和“编码字符集”的要求。

## 路径名

通过指定到达特定文件或目录需要经过的目录来指定其在目录结构中的位置。目录名之间用斜线分隔。例如，`/home/michael/myfile` 是 `myfile` 的路径名。

有两类路径名。另请参阅“相对路径名”、“绝对路径名”和“文件名”。

## 命令解释程序

从标准输入（键盘输入或从文件中读取）中读取文本行的程序，并按照要求对文本行进行解释以执行其他程序。HP-UX 命令解释程序称为“shell”。

## 命令行提示符

命令行提示符表示计算机已准备就绪，可以接受用户命令。每个终端窗口都有一个命令行提示符，它与计算机未运行 HP CDE 时显示的命令

行提示符相同。通常，命令行提示符为 `%`、`>` 或 `$`。在 HP CDE 终端窗口中按 **Enter** 键可以找到命令行提示符。

## 目录

工作站磁盘驱动器的组织单元，由文件和子目录组成。目录类似于文档柜（磁盘）中包含文字（文本文件）的文件夹。

## NFS

网络文件服务。

## NFS 文件系统

使用 NFS 服务产品通过网络可以访问的文件系统。

## NLSPATH

一种 NLS 环境变量，用于表示消息目录的搜索路径。

## PID

进程标识符（标识号）。

## POSIX

便携式系统界面 (POrtable Systems Interface)，遵守 IEEE 的 UNIX 1003.1 和 1003.2 标准。

## POSIX Shell

符合 POSIX 标准的 Korn Shell 版本。

## 前台进程

占用当前活动终端 I/O（可以是窗口）的进程。前台进程完成操作后，shell 才会返回到提示符。

## 权限

请参阅“访问权限”。

## 群集

通过局域网连接的一组工作站。其中有一台计算机（群集服务器）作为群集的服务器。它提供文件访问权限、登录访问权限、文件转换、打印以及群集节点网络间的其他服务。

## root

请参阅“超级用户”。

## 软件应用程序

通常为交互式程序，用于执行特定的任务，如计算机辅助设计、文本编辑或计算。式样管理程序、文本编辑器和文件管理程序均为软件应用程序的示例。

## SAM

HP System Administration Manager（系统管理程序），此工具允许用户执行多种系统管理任务，而无需了解与任务相关的特定 HP-UX 命令。用户必须拥有**超级用户**权限才能运行 SAM。

## shell

HP-UX 命令解释程序（Bourne、Korn、Key、POSIX 或 C），为用户提供工作环境界面。shell 为**操作系统**解释来自键盘的命令输入。

## 实用程序

HP-UX 操作系统提供的一种程序，用于执行任务（例如打印文件或显示目录的内容）。

## 所有者

文件的所有者通常是该文件的创建者。超级用户或当前用户可以更改文件的所有权。

## 提示符

请参阅“命令行提示符”。

## 文件

磁盘中数据的基本命名单元。另请参阅“目录”和“文件名”。

## 文件访问权限

文件名特性（包括**读**、**写**和**执行权限**），该特性决定某一进程是否可以对文件执行请求的操作（如打开文件进行写入）。使用 `chmod(1)` 命令可以更改访问权限。

## 文件名

为特定文件指定的名称。另请参阅“文件”、“绝对路径名”、“相对路径名”和“路径名”。

## 文件系统

硬盘上文件和目录的有机集合。

## 系统管理程序

请参阅“SAM”。

## 系统管理员

在工作场所负责系统和网络安装、更新、维护及安全的人员。

## 相对路径名

一种文件名，该名称列出了相对于**当前工作目录**的所有指向该文件的目录。例如，如果在 `/home` 目录下，`michael/myfile` 是 `/home/michael/myfile` 的相对路径。

另请参阅“绝对路径名”。

## 写权限

拥有写权限的用户可以更改文件或目录的内容。

## 隐藏文件名

第一个字符是点 (.) 的文件名。如果使用 `-a` 选项，HP-UX 列举命令 (`ls` 和 `ll`) 将显示隐藏文件名。

## 引导

启动系统，将其加载到计算机内存中。

## 应用程序

请参阅“软件应用程序”。

## 用户名

识别帐户的名称，用于 `login` 程序、邮件系统和其他需要安全项的软件。有时称为“登录名”。

## 用户帐户

系统管理员为每个授权使用系统的人员定义用户帐户。每个用户帐户包含用于计算机识别用户的名称（用户名）和用户口令。另请参阅“用户名”和“口令”。

## 运行级别

引导时确定的系统状态，此状态定义了多用户状态或单用户状态。

## 正则表达式

选择文本的字符串。

## 执行权限

通过在命令提示符后键入文件名，拥有文件执行权限的用户可以将文件作为程序来运行。如果文件是目录，则可以访问该目录的内容。

## 主机名

为网络中系统指定的唯一标识名。一般而言，不同的网络具有不同的**主机名域**。也称为节点名。例如，hpabc。

## 主目录

个人目录，用于存放用户的文件和其他子目录。缺省情况下，当用户首次打开“文件管理程序”和“终端仿真程序”窗口时，将它们设置为主目录。

**子目录** 位于路径或其他目录（称为**父目录**）下的目录。

**字体** 大小和样式相同的完整字符集（字母、数字和特殊字符）。“Ten-point, Helvetica, bold”是字体示例。

**组** 允许访问同一组文件的用户集合。使用数字式组 ID 在 `/etc/passwd`、`/etc/group` 和 `/etc/login/group`（如果该文件存在）文件中定义组成员。具有相同组 ID 的用户是同一组的成员。

**组存取列表** 组存取列表是一组补充性的组 ID，它与进程相关，用于确定资源的可存取性。



## 符号

\$HOME/.cshrc, 91  
 \$HOME/.login, 91  
 \$HOME/.profile, 91  
 .elm 目录, 135  
 .exrc 文件, 110  
 .profile 文件, 90  
 .profile 文件  
   修改, 184  
 .rhosts 文件, 147  
 .. (父目录), 45  
 /etc directory, 94  
 /etc/hosts 文件, 142, 148, 151  
 /etc/passwd 文件, 83, 88  
 /etc/profile 脚本, 90  
 /HomeDirectory/.rhosts, 147  
 /usr/bin directory, 94  
 /usr/bin/sh 程序, 80, 88  
 /usr/contrib/bin directory, 94  
 /usr/lib directory, 94  
 /usr/local/bin directory, 94  
 /usr/share/lib/terminfo 数据库, 96

## A

ACL, 164  
 alias 命令, 179  
 安全  
   保持终端安全, 159  
   保密文件, 164  
   当前目录的安全, 95  
   口令, 160  
   目录, 162, 168  
   缺省权限, 169  
   软件修补软件, 175  
   审计, 159  
   文件, 162, 166  
   系统, 158  
 安全策略, 22  
 安装  
   安装 HP-UX 10.0, 29  
   外围设备, 29  
   指南, 29

## B

Bourne Shell  
   功能, 80  
   过时, 80  
 Bourne Shell 过时, 80  
 帮助  
   elm 邮件程序, 113  
   Key Shell, 189  
 保存  
   将邮件保存到文件, 130  
   在 vi 中保存文档, 108  
 保护  
   口令, 160  
   使用 chmod 保护目录, 168  
   使用 chmod 保护文件, 166  
   使用 umask 保护目录, 169  
   使用 umask 保护文件, 169  
   文件和目录, 162  
 包括  
   在 vi 中包括文件, 112  
 保密文件, 安全, 164  
 备份, 183  
   恢复, 183  
 备份文件或目录, 183  
 本地登录脚本, 90  
 比较文件, 43  
 编辑  
   命令行, 84  
   在 vi 中编辑文本, 101  
 编辑器  
   第三方, 100  
   emacs, 100  
   vi 中的选项, 109  
 变量  
   赋值, 92  
   设置和引用, 92, 184  
 标准错误 (stderr), 74  
 标准输出 (stdout), 74, 75, 77, 78  
 标准输入 (stdin), 74, 76, 77, 78  
 别名  
   创建, 124  
   elm 邮件程序, 123  
   elm 中的系统别名, 123  
   elm 中的用户别名, 123  
   列举, 125  
   删除, 125

---

# 索引

## C

### C Shell

功能和信息来源, 80

cal 命令, 71

cancel 命令

停止打印作业, 40

cat 命令

创建文件, 34

终止输入, 34

cd 命令, 55

chmod 命令, 166, 168

chown 命令, 165

chsh 命令, 83

clear 命令, 159

cp 命令, 42, 58

cp -r 命令, 59

参数, 命令, 70

操作系统

命令, 25

查看

使用 more 命令查看文件, 38

文件的后几行, 39

文件的前几行, 39

插入

在 vi 中插入文件, 112

查找

按名称查找文件, 66

使用 find 查找文件, 66

使用 grep 按内容查找文件, 64

使用 grep 查找文本模式, 64

vi 中的文本模式, 105

超级用户, 23

登录, 24

口令, 23

程序, 72

重定向

标准输出, 75, 77

标准输入, 76, 77

标准输入、输出、错误, 74

附加输出, 44

重命名

对文件使用 mv 命令, 41

重新引导系统, 182

重新执行命令

POSIX Shell, 86

传输

使用 ftp 传输文件, 142

使用 rcp 传输文件, 147

创建

使用 cat 命令创建文件, 34

使用 mkdir 命令创建目录, 53

使用 mkdir 命令创建子目录, 53

邮件别名, 124

在 vi 中创建文档, 101

窗口

可视化用户环境, 20

磁盘空间

恢复, 182

磁盘使用情况

显示, 182

存取控制列表, 164, 172

错误

打印, 183

## D

date 命令, 44

diff 命令, 43

DISPLAY 环境变量, 89

打开

在 vi 中打开文档, 100

在 vi 中打开文件, 100

打印

错误, 183

使用 cancel 命令取消打印请求, 40

使用 lp 命令, 40

打印机

从系统中删除, 183

获取相关信息, 183

禁用, 183

启用, 183

缺省, 183

使用 lpstat 命令查看状态, 40

添加到系统, 183

打印请求

使用 cancel 命令取消, 40

使用 lpstat 命令查看状态, 40

当前工作目录, 47

当前目录, 47

- 安全, 95
  - 使用 `cd` 命令更改, 55
- 当前邮件, 117
- 登录
  - 以超级用户身份, 24
  - 远程系统, 151, 152
  - 在命令行下, 23
- 登录 `shell`, 83
- 登录脚本, 90
  - 修改, 90, 184
- 地址
  - 邮件, 122
- 电子邮件, 113
  - 保存到文件, 130
  - 别名, 123
  - 当前邮件, 117
  - 地址, 122
  - 发送文件, 133
  - 回复, 126
  - 删除邮件, 131
  - 向其他系统中的用户发送, 121
  - 向同一系统中的用户发送, 119
  - 阅读, 117
  - 转发, 128
- 定义
  - 邮件别名, 124
- 定制
  - `elm` 邮件程序, 135
- 读权限
  - 目录的, 162
  - 文件的, 162
- 对文件进行打包发送, 133
- 多个
  - 命令, 71

## E

- `echo` 命令, 81, 93
- `EDITOR` 环境变量, 84, 89
- `elm` 邮件程序, 113
  - 保存邮件, 130
  - 别名, 123
  - 创建别名, 124
  - 对文件进行打包, 133
  - 发送邮件, 119, 121
  - 回复邮件, 126
  - 获取帮助, 113
  - 列举别名, 125

- 命令, 116
- 命令汇总, 138
- 启动, 113
- 删除别名, 125
- 删除邮件, 131
- 退出, 132
- 选项, 135
- 用户级别, 137
- 阅读邮件, 117
- 主屏幕, 115
- 转发邮件, 128
- `elmrc` 文件, 135
- `emacs` 编辑器, 100
- `ENV` 变量, 90
- `exit` 命令, 26, 82

## F

- `find` 命令, 66
- 发送文件, 133
- 发送邮件, 119, 121
- `ftp`
  - 创建目录, 144
  - 从远程系统传输文件, 144
  - `get` 命令, 144
  - 将文件传输到远程系统, 145
  - 列举目录, 144
  - 命令汇总, 156
  - 匿名, 142
  - `put` 命令, 145
  - 启动, 143
  - 退出, 146

- `ftp` 命令, 142

- 访问

- 保密文件, 164
  - 目录, 162
  - 文件, 162

- 访问权限, 162

- 使用 `chmod` 更改, 166

- 分级的文件系统, 45, 47

- 分级结构

- 文件系统, 45

- 附加到文件, 44

- 复制

- 从远程系统复制文件, 142, 144, 149

- 对文件使用 `cp` 命令, 42

- 将文件复制到远程系统, 145, 148

- 将文件复制到远程系统和从远程系统复制文件, 147

---

# 索引

使用 `cp -r` 命令复制目录, 59  
远程目录, 150

## G

GID, 修改, 184  
`grep` 命令, 64  
高级任务, 182  
根目录 (`/`), 46, 47  
更改

- `elm` 邮件程序中的用户级别, 137
- IP 地址, 27
- 口令, 28
- shell, 82, 83
- 时区, 27
- 使用 `cd` 命令更改目录, 55
- 使用 `chmod` 更改对目录的访问权限, 168
- 使用 `chmod` 更改目录属性, 168
- 使用 `chmod` 更改文件访问, 166
- 使用 `chmod` 更改文件属性, 166
- 文件或目录的所有者, 165
- 文件组, 165
- 运行级别, 182
- 主机名, 27

更新

- 安装 HP-UX 10.0, 29
- 从网络服务器, 182

更正命令中的错误

- Key Shell, 84
- POSIX Shell, 84

工作站

- 重新引导, 182

故障排除

- 管理系统和工作组, 29

管道线

- 过滤程序, 79
- 命令输入和输出, 78

管理

- 文件, 33

管理系统和工作组, 29  
光标

- 在 `vi` 编辑器中定位, 103

广域网, 139  
归档

- 对发送的文件进行归档, 133

规则

- 口令, 28

滚动

- 在 `vi` 中滚动查看文档, 104

过滤程序, 79

## H

`head` 命令, 39  
`help`

- 联机帮助页, 30

HOME 环境变量, 88, 95  
HP CDE

- 信息来源, 20

HP CDE User's Guide, 29  
HP VUE, 20

- 命令行, 25
- 手册, 29

HP-UX

- 安全修补软件, 175
- 常用命令, 178
- 管理系统和工作组, 29
- 快速参考, 178
- 命令行, 25
- 手册, 29

HP-UX 参考手册页, 30  
HP-UX 目录分级结构, 47  
环境, shell, 80, 88, 90, 92  
环境变量, 92

- DISPLAY, 89
- 定义, 88
- EDITOR, 89
- 赋值, 92
- HOME, 88, 95
- HP-UX, 92, 184
- LOGNAME, 88
- MAIL, 88
- PATH, 88, 94
- PS1, 92
- SHELL, 81, 89, 93
- TERM, 89, 96
- TZ, 89

回调以前的命令, 86  
恢复

- 文件, 183

恢复磁盘空间, 182  
回复邮件, elm 邮件程序, 126

## I

IP 地址  
设置, 27

## J

检查拼写  
使用 spell 命令, 179  
键入  
在 vi 中, 102  
脚本  
.profile, 90  
登录, 91  
节点名, 121  
解压缩文件, 178  
进程  
定义, 72  
终止, 73  
进程标识符 (PID), 72  
紧急邮件, 使用 elm 发送, 120  
禁用打印机, 183  
局域网, 139  
绝对路径名, 49

## K

Key Shell, 189  
更正命令中的错误, 84  
使用显示, 189  
输入命令, 189  
行编辑, 84  
kill 命令, 73  
可信系统, 22  
可信系统访问, 172  
可信系统口令, 161  
可用的手册, 29  
订购, 29  
可用的用户指南, 29  
口令  
安全, 160  
保护, 160  
超级用户, 23  
更改, 28  
root, 23  
选择新口令的规则, 160  
准则, 28

## L

LAN, 139  
ll -d 命令, 164  
ll 命令, 163  
login 程序, 88  
LOGNAME 环境变量, 88  
lp 命令, 40  
lpstat 命令  
获取打印机信息, 40  
ls -a 命令, 37  
ls 命令, 35  
lsf 命令, 53  
联机帮助  
elm 邮件程序, 113  
Key Shell, 189  
联机帮助页, 30  
联机帮助页, 显示, 30  
列出  
使用 ll 命令列出文件权限, 163  
列举  
使用 ls 命令列举文件, 35  
路径名, 49

## M

MAIL 环境变量, 88  
man 命令, 30  
mkdir 命令, 53  
more 命令, 38  
Mosaic, 175  
mv -i 命令, 41  
mv 命令, 41, 57  
名称  
查找文件的方式, 66  
命令  
编辑命令行, 84  
参数, 70  
多个, 71  
elm, 116, 138  
使用 Key Shell 输入, 189  
行编辑, 84  
选项, 70  
语法, 30, 70  
远程运行, 155  
在 POSIX Shell 中重新执行命令, 86  
在同一命令行运行多个命令, 71  
在指定的时间运行, 182  
命令 help, 30

---

# 索引

## 命令的联机帮助

- echo, 179
- man, 179

## 命令的搜索路径, 94

## 命令记录, 86

## 命令解释程序, 25

## 命令路径, 94

## 命令行, 25, 71

- 帮助, 189
- 编辑, 84
- 重定向标准输入、输出、错误, 74
- 登录, 23
- 连接输出和输入, 78
- 相关帮助, 30
- 注销, 26

## 命令 (按名称)

- alias, 179
- cal, 71
- cancel, 40
- cat, 34, 179
- cd, 55, 178
- chmod, 168, 179
- chown, 165, 179
- chsh, 83
- clear, 159, 180
- compress, 178
- cp, 42, 58, 179
- cp -r, 59
- date, 44, 179
- diff, 43
- echo, 81, 93
- elm, 113, 138, 178
- exit, 26, 82
- find, 66, 179
- ftp, 142
- get, 144
- grep, 64, 179
- head, 39, 178
- kill, 73, 180
- ll, 163, 179
- ll -d, 164, 179
- lp, 40, 179
- lpstat, 40
- lpstat -t, 179
- ls, 35, 178

- ls -a, 37, 178
- lsf, 53, 178
- man, 30, 179
- mkdir, 53, 178
- more, 38, 178
- mv, 41, 57, 179
- mv -i, 41
- passwd, 180
- ps, 180
- pwd, 47, 178
- put, 145
- rcp, 147
- remsh, 154
- rlogin, 151, 152
- rm, 42, 179
- rm -rf, 61, 179
- rmdir, 60, 178
- set, 180
- shar, 133
- sort, 77, 179
- spell, 179
- tail, 39, 179
- tee, 79
- TERM, 180
- tset, 97
- wc, 76
- who, 75
- vi, 178
- umask, 169
- uncompress, 178

## 命名文件, 36

## 目录

- 安全, 162, 168
- 备份, 183
- 当前工作, 47
- 导览, 47
- 发送, 133
- 访问, 162
- 分级结构, 45
- 父, 45
- 根 (/), 46, 47
- 更改用户的访问权限, 168
- 列举文件, 45, 51
- 路径名, 49
- 目录名中的通配符, 62

- 权限, 162
  - 使用 `cd` 命令更改, 55
  - 使用 `chmod` 保护, 168
  - 使用 `chown` 更改所有者, 165
  - 使用 `cp` 命令复制文件, 58
  - 使用 `cp -r` 命令复制, 59
  - 使用 `lsf` 命令列举目录, 53
  - 使用 `rmdir` 命令删除, 60
  - 所有权, 165
  - 移动, 57
  - 主, 47
  - 子目录, 45
  - 组织文件, 45
- 目录分级结构
  - 确定查找位置, 48
- N
- NFS, 140, 182
- 内容
  - 使用 `grep` 查找文件, 64
- 匿名 `ftp`, 142
- O
- Owner's Guide, 29
- P
- PATH 环境变量, 88, 94
- PID (进程标识符), 72
- POSIX Shell, 25, 88, 90
  - 重新执行命令, 86
  - 更正命令中的错误, 84
  - 功能, 80
  - 命令记录, 86
  - 行编辑, 84
- PS1 环境变量和 `shell` 变量, 92
- `pwd` 命令, 47
- 配置
  - `elm` 邮件程序, 135
  - `set_parms` 程序, 27
- 拼写
  - 在命令行处检查, 179
- 拼写错误的单词
  - 使用 `spell` 命令纠正, 179
- Q
- 启动
  - `elm` 邮件程序, 113
  - `ftp`, 143
    - 启动 `vi` 编辑器, 100
    - `set_parms` 程序, 27
  - 启用打印机, 183
  - 取代
    - 在 `vi` 中取代文本, 107
  - 取消
    - 使用 `cancel` 命令取消打印请求, 40
  - 全国网络, 141
  - 全球网络, 141
  - 权限, 162
    - 访问保密文件, 164
    - 目录, 162, 168
    - 使用 `ll` 命令列出访问权限, 163
    - 使用 `umask` 设置缺省权限, 169
    - 文件, 162, 166
    - 显示目录访问权限, 164
    - 显示文件访问权限, 163
  - 确保终端安全, 159
  - 确定
    - `shell`, 81
    - 在目录分级结构中的位置, 48
  - 缺省
    - 打印机, 183
    - `shell` 提示符, 81
- R
- `rcp`
  - 从远程系统复制目录, 150
  - 从远程系统复制文件, 149
  - 将目录复制到远程系统, 150
  - 将文件复制到远程系统, 148
  - 命令汇总, 156
- `rcp` 命令, 147
- `remsh`, 154
  - 命令汇总, 156
- `rlogin`, 151
  - 登录, 152
  - 返回本地系统, 153
  - 命令汇总, 156
- `rm` 命令, 42, 61
- `rm -rf` 命令, 61
- `rmdir` 命令, 60
- `root`
  - 口令, 23
  - 用户, 23

---

# 索引

## 任务

- 保存电子邮件, 130
- 查找系统信息, 29
- 打印, 40
- 登录到远程系统, 151
- 发送电子邮件, 119, 121
- 高级, 182
- 更改口令, 28
- 回复电子邮件, 126
- 使用电子邮件, 113
- 系统管理, 182
- 远程运行命令, 154
- 远程传输文件, 142, 147
- 阅读电子邮件, 117
- 在 vi 中编辑, 101
- 在 vi 中修复错误, 101
- 在命令行下登录, 23
- 在命令行下注销, 26
- 软件安全修补软件, 175

## S

- SAM, 21, 182
- set\_parms 程序, 27
- shar 命令, 133
- shell, 25
  - 变量, 92
  - 变量, PS1, 92
  - 差异, 80
  - 更改 shell, 82
  - 功能比较, 80
  - 环境, 80, 88, 90, 92
  - 缺省的 shell, 88
  - 缺省提示符, 80
  - 文件名, 80
- SHELL 环境变量, 81, 89, 93
- Shells User's Guide, 80
- sort 命令, 77
- subshell, 92
- System Administration Manager, 21
- 删除
  - 打印机, 183
  - 使用 rm 命令删除文件, 42
  - 使用 rmdir 命令删除目录, 60
  - 外围设备, 183
  - 用户帐户, 184

- 邮件, 131
- 在 vi 中删除文本, 102
- 设置
  - 变量, 92
  - 登录环境, 88
  - HP-UX 变量, 92, 184
  - IP 地址, 27
  - 可选的权限 (ACL), 162
  - 口令, 28
  - 命令的搜索路径, 94
  - 时区, 27
  - vi 编辑器缺省值, 110
  - 系统环境, 90
  - 在 vi 中设置编辑器选项, 109
  - 终端特性, 97
  - 主机名, 27
- 设置行编辑器, 84
- 审计, 159
- 示例
  - 从远程系统复制文件, 149, 155
  - 从远程系统获取文件, 145
  - 从远程系统使用本地系统, 153
  - 带参数的命令, 71
  - 带选项的命令, 70
  - elm 邮件程序选项, 136
  - 发送邮件, 122
  - 将目录复制到远程系统, 150
  - 将文件放到远程系统上, 146
  - 将文件复制到远程系统, 148
  - 将远程目录复制到本地系统, 150
  - 命令行编辑, 84
- 时区
  - 设置, 27
- 使用 more 命令查看文件的内容, 38
- 受限的 shell, 80
- 输入
  - 命令, 70
  - 使用 Key Shell 输入命令, 189
  - 在 vi 中输入文本, 101, 102
- 属性, 更改
  - 使用 chmod 更改目录属性, 168
  - 使用 chmod 更改文件, 166
- 搜索
  - 使用 find 搜索文件, 66
  - 使用 grep 搜索文本模式, 64

vi 中的特殊字符, 106  
vi 中的文本模式, 105  
搜索权限, 162

## T

tail 命令, 39  
tee 命令, 79  
TERM = (hp) 提示符, 96  
TERM 环境变量, 89, 96  
terminfo 数据库, 96  
tset 命令, 97  
TZ 环境变量, 89  
特权组, 171  
特殊字符  
    在 vi 中搜索, 106  
替换  
    在 vi 中替换文本, 107  
添加  
    打印机, 183  
    外围设备, 183  
停用用户, 184  
停止  
    elm, 132  
    使用 cancel 命令取消打印请求, 40  
通配符 (? 和 \*), 62  
图形用户界面  
    VUE, 20  
退出  
    elm, 132  
    ftp, 146  
    vi 编辑器, 108

## U

umask 命令, 169

## V

vi 编辑器  
    .exrc 文件, 110  
    保存文档, 108  
    插入文件, 112  
    错误, 从编辑器中恢复, 101  
    光标移动, 103  
    环境, 110  
    基本命令汇总, 112  
    命令模式, 101  
    启动, 100  
    取代文本, 107

replace 命令, 107  
substitute 命令, 107  
删除文本, 102  
输入命令, 101  
输入文本, 101, 102  
替换文本, 107  
退出, 108  
    文本输入模式, 101  
vi 中的 replace 命令, 107  
vi 中的 showmode 选项, 109  
vi 中的 substitute 命令, 107  
vi 中的 wrapmargin 选项, 109  
vi 中的命令模式, 101  
vi 中的文本模式, 101  
vi 中的转义字符, 106  
VUE (可视化用户环境), 20

## W

WAN, 139  
wc 命令, 76  
who 命令, 75  
WWW, 175  
外围设备  
    安装, 29  
    从系统中删除, 183  
    添加到系统, 183  
万维网, 175  
网络  
    参数, 27  
    从网络服务器更新, 182  
    返回本地系统, 153  
    广域, 139  
    计算, 139  
    局域, 139  
    全国的, 141  
    全球的, 141  
    使用 ftp 复制文件, 142  
网络文件系统, 140, 182  
用单引号括起参数, 71  
位置  
    在目录分级结构中, 48  
文本编辑器  
    vi 之外的可选编辑器, 100  
文本模式  
    在 vi 中查找, 105  
文档  
    订购, 29  
    可用的, 29

---

# 索引

- 在 vi 中保存, 108
- 在 vi 中编辑, 102
- 在 vi 中创建, 101
- 在 vi 中打开, 100
- 文件
  - 按名称查找, 66
  - 安全, 162
  - 备份, 183
  - 查看内容, 38
  - 传输到远程系统, 145
  - 从远程系统传输, 144
  - 打印, 40
  - 发送, 133
  - 概念, 33
  - 更改组, 165
  - 管理, 33
  - 恢复, 183
  - 解压缩, 178
  - 列举, 35
  - 名称, 36
  - 权限, 162, 166
  - 使用 cat 命令创建, 34
  - 使用 chmod 保护, 166
  - 使用 chmod 更改访问, 166
  - 使用 chown 更改所有者, 165
  - 使用 cp 命令复制, 42
  - 使用 ftp 传输, 142
  - 使用 grep 按内容查找文件, 64
  - 使用 mv 命令重命名, 41
  - 使用 rcp 传输文件, 147
  - 使用 rm 命令删除, 42
  - 所有权, 165
  - 文件名中的通配符 (? 和 \*), 62
  - 压缩, 178
  - 隐藏文件名, 37
  - 在 vi 中插入, 112
  - 在 vi 中打开, 100
  - 在目录下组织, 45
- 文件的所有者
  - 使用 chown 更改, 165
- 文件系统
  - 分级的, 45, 47
- 文件之间的差别, 43
- 问题
  - 管理系统和工作组, 29

## X

- 系统
  - 备份, 183
  - 别名, elm 邮件程序, 123
  - 登录脚本, 90
  - 相关信息, 29
  - 性能, 182
- 系统安全, 158
- 系统参数
  - 修改, 27
- 系统管理任务, 182
- 系统管理员, 21
  - 如果没有系统管理员怎么办, 21
- 系统运行级别, 更改, 182
- 显示
  - 磁盘使用情况, 182
  - 联机帮助页, 30
  - 文件权限, 163
- 相对路径名, 51
- 写权限
  - 目录的, 162
  - 文件的, 162
- 写入
  - 标准输出, 75, 77
  - 标准输入, 76, 77
- 行编辑
  - Key Shell, 84
  - 命令, 84
  - POSIX Shell, 84
  - 设置 vi, 84
  - 选择命令集, 84
- 性能, 系统, 182
- 修补软件, 安全, 175
- 修改
  - 系统参数, 27
- 选项
  - elm 邮件程序, 135
  - 命令, 70
  - vi 编辑器, 109

## Y

- 压缩文件, 178
- 隐藏文件名, 37
- 引用 HP-UX 变量, 92, 184

用单引号括起参数, 71

用户

  停用, 184

用户别名, elm 邮件程序, 123

用户级别, elm 邮件程序, 137

用户名, 83

用户信息, 修改, 184

用户帐户

  删除, 184

有关系统的信息, 29

邮件, 113

  保存到文件, 130

  别名, 123

  当前邮件, 117

  地址, 122

  发送, 119

  发送文件, 133

  回复, 126

  命令汇总, 138

  删除邮件, 131

  向其他系统中的用户发送, 121

  向同一系统中的用户发送, 119

  阅读, 117

  转发, 128

邮件别名, 123

  创建, 124

  列举, 125

  删除, 125

语法

  命令, 30, 70

  邮件地址, 122

远程

  登录, 151

  计算, 139

  命令, 运行, 154

  文件系统, 140

远程复制目录, 147, 150

远程复制文件, 144, 145, 147

远程系统

  创建目录, 144

  从远程系统复制文件, 144

  登录, 151

  复制文件, 147

  将文件复制到远程系统, 145

  列举目录, 144

  使用 ftp 传输文件, 142

  使用 rcp 传输文件, 147

  运行命令, 155

阅读邮件, 117

运行

  命令, 25

  远程命令, 154, 155

  在指定的时间运行命令, 182

运行级别, 更改, 182

Z

在 vi 中设置命令, 109

在 vi 中向上滚动, 104

在 vi 中向上搜索, 105

在 vi 中向下滚动, 104

在 vi 中向下搜索, 105

执行 / 搜索权限

  目录的, 162

执行权限

  文件的, 162

终端

  特性, 97

主机名, 121

  设置, 27

主目录, 47

注销

  在命令行下, 26

转发邮件, elm 邮件程序, 128

状态

  打印机, 使用 lpstat, 179

  使用 lpstat 命令查看打印请求, 40

准则

  口令, 28

  文件名, 36

子目录, 45

组

  更改, 165

  修改成员, 184

组织目录下的文件, 45

组中的用户成员, 184

