



Python与Linux系统管理 工具

汇报人：XX

2024-01-11



目录

- Python在Linux系统管理中的应用
- 常用Python库及工具介绍
- Linux命令行操作与Python集成
- 进程管理与监控技术探讨
- 文件操作与数据备份恢复策略分享
- 日志分析与故障排除方法论述



01

Python在Linux系统管理中的应用



自动化脚本编写



01

```
class Auth {
  constructor() {
    this.auth = {
      username: 'admin',
      password: '123456'
    };
  }
  login() {
    const { username, password } = this.auth;
    // ...
  }
}
```

批量处理任务



Python可以编写脚本实现批量处理文件、目录、用户等任务，提高管理效率。

02



自动化部署



通过Python编写自动化脚本，可以实现软件的快速部署和配置，减少人工干预。

03



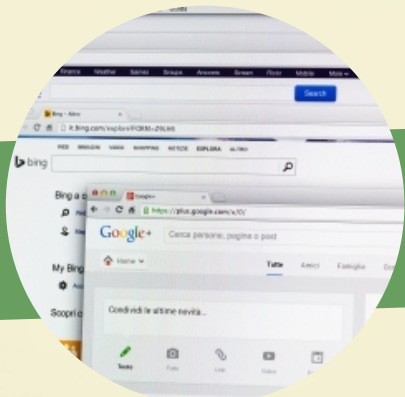
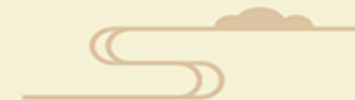
定时任务管理



利用Python的定时任务管理模块，可以方便地创建、修改和删除Linux系统中的定时任务。



系统监控与日志分析



系统性能监控

Python可以调用系统API获取CPU、内存、磁盘等硬件资源的使用情况，实现系统性能监控。



日志分析

通过Python处理和分析系统日志，可以及时发现潜在的问题和安全隐患。



自定义监控报警

利用Python编写监控脚本，结合邮件、短信等通知方式，实现自定义的监控报警功能。



01

配置文件解析

Python可以解析常见的配置文件格式，如INI、YAML、JSON等，方便对配置文件进行读取和修改。

02

配置文件生成

通过Python可以生成符合规范的配置文件，减少手动编辑的出错率。

03

配置文件比对

利用Python对配置文件进行比对，可以快速找出不同环境或版本间的配置差异。



跨平台兼容性优势



多平台支持

Python具有良好的跨平台兼容性，可以在Windows、Linux、Mac等操作系统上运行。

统一的管理接口

通过Python编写的系统管理脚本可以在不同平台上使用相同的管理接口，降低学习成本。

丰富的第三方库

Python拥有大量的第三方库，可以方便地实现各种系统管理功能，如网络编程、数据库操作等。



02

常用Python库及工具介绍





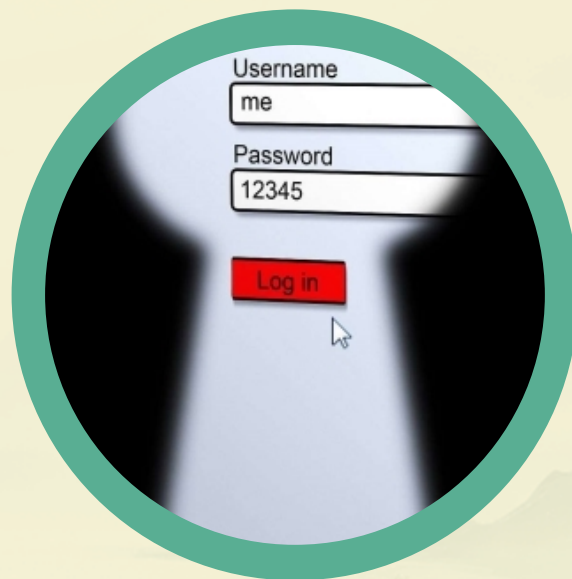
SSHClient

用于建立SSH连接，支持密码和密钥认证，可执行远程命令和上传/下载文件。



SFTPClient

基于SSH的文件传输协议（SFTP），支持远程文件的上传、下载、删除等操作。



Transport

底层传输协议，用于建立加密的TCP连接，可自定义认证方式和数据传输。



psutil系统信息获取库



内存信息

获取内存总量、使用量、空闲量等。



网络信息

获取网络连接、带宽、端口占用等。



CPU信息

获取CPU核心数、使用率、时间等。



磁盘信息

获取磁盘分区、使用量、IO统计等。



进程信息

获取系统进程列表、进程状态、CPU/内存占用等。

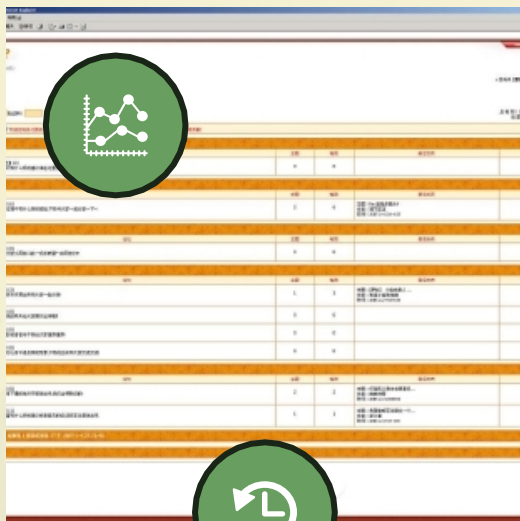


Fabric自动化部署工具



命令行工具

提供丰富的命令行功能，如执行本地/远程命令、上传/下载文件等。



任务编排

支持任务间的依赖关系定义和并行/串行执行。



交互式操作

提供交互式命令行接口，方便用户实时查看和操作。

日志记录

记录任务执行过程中的日志信息，便于问题追踪和调试。

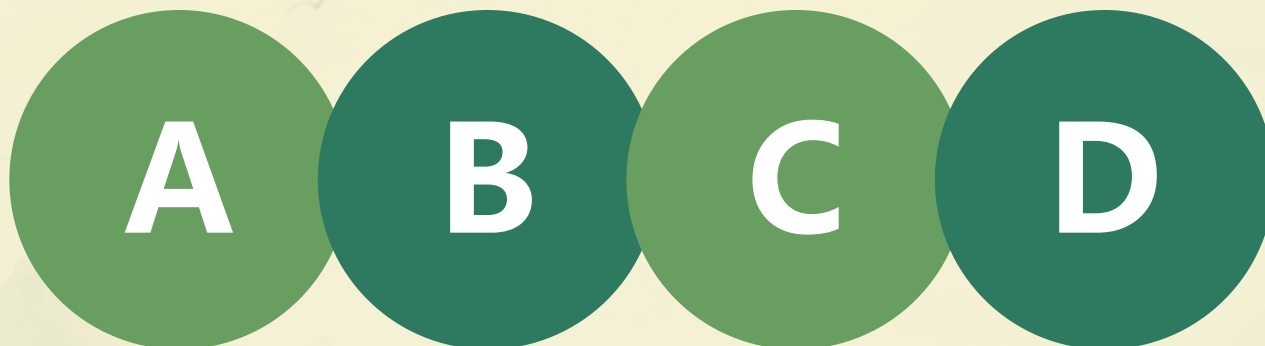


主机清单

定义被管理主机的列表和分组，支持动态主机发现。

模块化设计

提供丰富的内置模块，支持各种配置管理任务，如文件操作、软件包管理、用户管理等。



Playbook

使用YAML格式编写任务剧本，定义任务执行顺序和参数。

自定义模块

支持编写自定义模块，扩展Ansible的功能。



03

Linux命令行操作与Python集成





调用Linux命令执行脚本任务



使用os模块调用Linux命令

- Python的os模块提供了执行Linux命令的功能，可以通过os.system()或os.popen()方法调用Linux命令并获取命令执行结果。

使用subprocess模块执行命令

- subprocess模块是Python中用于创建子进程、连接它们的输入/输出/错误管道，并获取它们的返回码的标准库。使用该模块可以更方便地执行Linux命令并获取命令输出。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/947111044165006121>