

# 习题二

## 1

从方便性和效率两个方面比较一下 GUI 和 CLI 的优点和缺点。

方便性:

- CLI使用不方便,界面不美观,而GUI操作方便,界面直观,漂亮

效率:

- CLI简单,健壮,效率高,而GUI效率差,不够健壮

## 2

什么是系统程序?什么是应用程序?请说明你区分的标准。另外,请列举 10 个 WINDOWS 的系统程序。

区分的标准:

- 区分系统程序和应用程序的主要标准是它们的功能和角色:
- 系统程序:用于管理,维护操作系统的程序是系统程序
- 应用程序:为特定任务或功能而设计的软件,它们提供各种功能,以满足用户的需求。应用程序是用户与计算机交互的主要方式

例举十个windows的系统程序:

- 磁盘管理器
- windows资源管理器
- 设备管理器
- 注册表
- 任务管理器
- 控制面板
- 防火墙
- CMD
- Windows Defender
- 计算机设置

## 3

操作系统的结构有哪几种?每种结构请给出 1-2 例子。

- 简单结构 MS-DOS 早期UNIX
- 层次结构 THE IOS
- 微内核结构 Tru64 Unix Windows NT,2000,2023
- 模块结构 大部分现代操作系统
- 混合结构 Mac OS X , Androd

## 4

什么是虚拟机?引入虚拟机有什么好处?

什么是虚拟机?:

- 通过软件模拟的具有完整硬件系统功能的,运行在一个完全隔离环境中的完整计算机系统

引入虚拟机的好处:

- 虚拟机概念提供对系统资源的完全保护
- 是研发操作系统的完美载体
- 使得多用户,多操作系统在一个物理虚拟机上并存

## 5

采用微内核方法来设计系统的主要优点是什么?在微内核中如何使客户程序和系统服务相互作用?微内核方法的缺点是什么?

主要优点:

- 便于扩充微内核
- 便于移植操作系统到新架构系统上
- 更稳定
- 更安全
- 微内核允许用户根据他们的需求定制操作系统, 选择仅包括他们需要的服务, 从而提高系统的效率。

如何使用户程序和系统服务相互作用?

- 消息传递机制.客户程序和系统服务都在各自的地址空间中运行, 它们可以通过发送和接收消息来进行通信。客户程序将请求发送到系统服务, 系统服务接收到请求后执行相应的操作, 并将结果通过消息传递回客户程序。这种消息传递方式有助于实现更好的隔离和安全性, 因为不同的服务之间可以完全独立运行。

缺点:

- 性能开销: 由于消息传递涉及上下文切换和内核模式切换, 因此在某些情况下可能导致性能开销增加, 特别是对于需要频繁通信的应用程序