## 操作系统作业2

### 请简要描述操作系统的设计目标是什么。

·现实中各种类型的操作系统大多数拥有类似的设计目标，如保证系统的方便性、高效性、易维护性和开放性等。

·提供一个计算机用户与计算机硬件系统之间的接口，使计算机系统更易使用。

·有效控制和管理计算机系统中的各种硬件和软件资源，使之得到更有效的利用。

·合理地组织计算机系统地工作流程，以改善系统性能。

### 操作系统为用户提供的接口有哪几种？分别有什么特点？

现代操作系统至少会提供两种类型的接口供用户使用：命令接口与系统调用

·命令接口通常面向的主体对象是非计算机专业用户，他们可以通过命令行界面或者图形界面来操作或者使用计算机。

·系统调用通常是操作系统提供给专业用户的接口，通过该接口，专业用户可以使用计算机系统底层的代码来完成程序编码工作。

### 系统调用函数与API函数有什么区别和联系？

系统调用函数与API函数都是操作系统提供的接口，系统调用函数是API函数的底层函数，而API函数可以看作是系统调用函数的封装。

系统调用函数是通向[操作系统](http://lib.csdn.net/base/operatingsystem" \t "https://codeantenna.com/a/_blank)本身的接口，是面向底层硬件的。通过系统调用函数，可以使得用户态运行的进程与硬件设备(如CPU、磁盘、打印机等)进行交互，是操作系统留给应用程序的一个接口。

API函数则是面向程序开发的。程序员通过操作系统提供的函数库来调用API，以此设计的程序具有更好的可移植性。就应用程序员而言，实际系统调用比API更为注重细节且更加难用。

### 微内核结构的操作系统有什么优势？

微内核结构有效地分离了内核与服务、服务与服务，使它们之间的接口更加清晰，维护的代价大大降低，各部分可以独立地优化和演进，从而保证了操作系统的可靠性。