

【OS】 Day 1

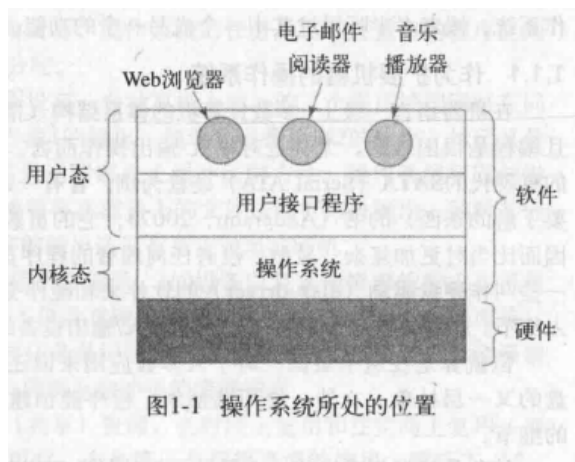
▼ Class	现代操作系统
📅 Date	@December 5, 2021

【Ch1】 引论

现代计算机系统由一个或多个处理器、主存、硬盘、打印机、键盘、鼠标、显示器、网络接口组成

计算机安装了一层软件，称为**操作系统**，它的任务是**为用户程序**提供一个更好、更简单、更清晰的**计算机模型**，并**管理刚才提到的所有设备**

用户与操作系统交互的程序，**基于文本**的通常称为**Shell**，而**基于图标**的则称为**图形用户界面(Graphical User Interface, GUI)**，但它们实际上不是操作系统的一部分，尽管这些程序使用操作系统来完成工作



上图给出了主要部件的一个简化视图。图的底部是硬件，包含芯片、电路板、磁盘、键盘显示器等。在硬件的顶部是软件。

多数的计算机有两种运行模式：**内核态和用户态**。软件中最基础的部分是操作系统，它**运行在内核态**（也称为管态、核心态）。在这个模式中，**操作系统具有对所有硬件的完**

全访问权，可以执行机器能够运行的任何命令。

软件的其余部分运行在用户态下。在用户态下，只是用了机器指令中的一个子集。特别的，那些会影响机器的控制或可进行I/O操作的指令，在用户态中是禁止的。

用户接口程序（Shell或者GUI）处于用户态程序中的最低层次，允许用户运行其他程序，诸如Web浏览器、音乐播放器等。这些程序也大量使用操作系统

操作系统的位置如图所示，它运行在裸机之上，为所有其他软件提供基础的运行环境。

操作系统和普通软件（用户态）之间的主要区别是，如果用户不喜欢某个特定的电子邮件阅读器，他可以自由选择另一个，或者自己写一个，但是不能自行写一个属于操作系统一部分的时钟中断处理程序。这个程序由硬件保护，防止用户试图对其进行修改

1.1 什么是操作系统

操作系统是一种运行在内核态的软件。操作系统有两个基本上独立的任务：1. 为应用程序提供一个资源集的清晰抽象 2. 并管理这些硬件资源