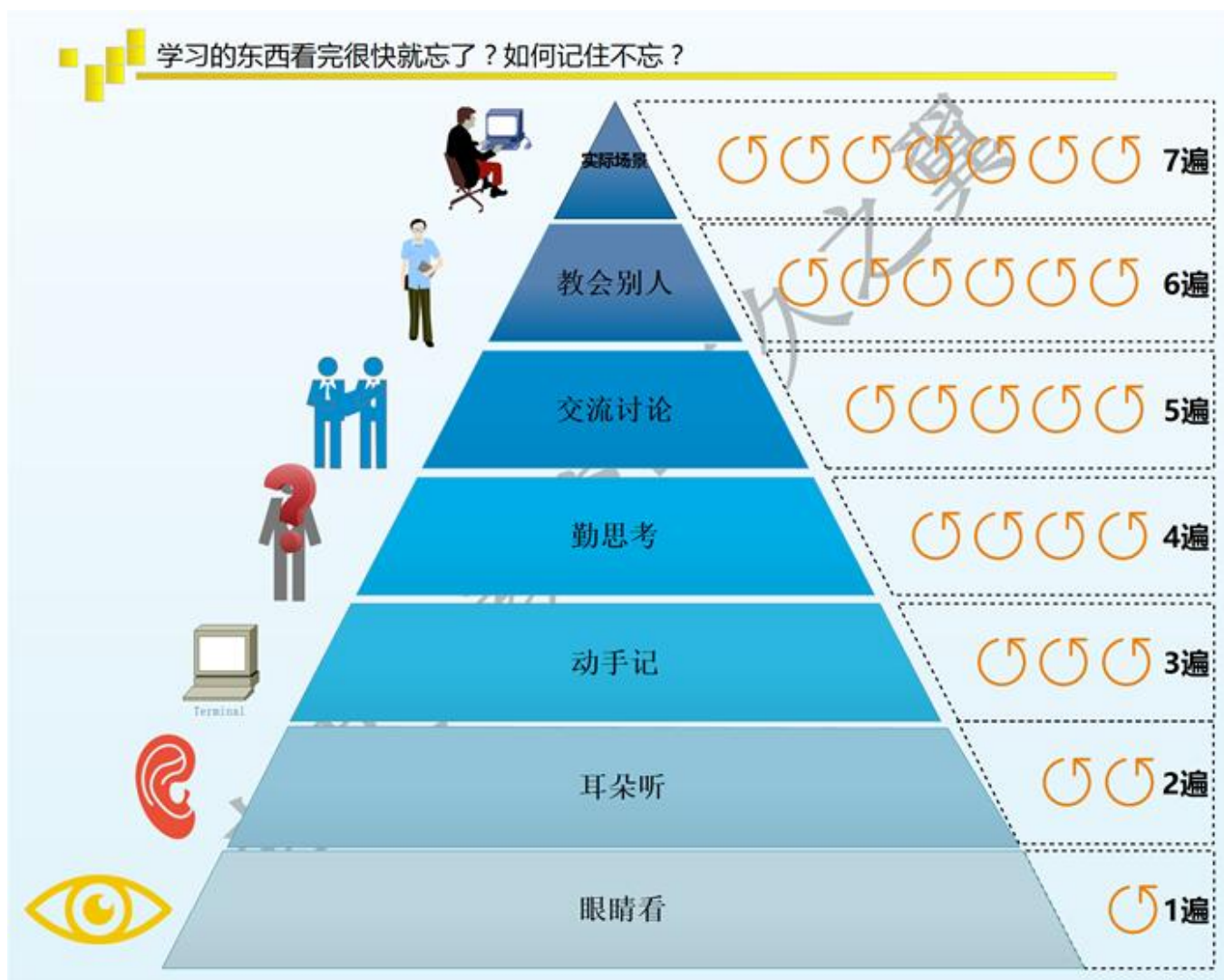


# 第一节：计算机硬件组成与基本原理

Linux实战教学笔记-陈思齐

## 第1章 如何学习Linux



要想学好任何一门学问，不仅要眼睛看，耳朵听，还要动手记，勤思考，多交流甚至尝试着去教会别人。

## 第2章 服务器

## 2.1 运维的基本职责：

- 网站的数据不能丢
- 网站7\*24小时运行
- 提升用户体验

要求服务器**稳定性**比普通家用机高。 运维人员的原则：**简单，易用，高效**

## 2.2 大家工作的主战场

功能：搭建网站所使用的服务器，相对于其他台式机，笔记本电脑来说，**更加稳定，更加可靠**。

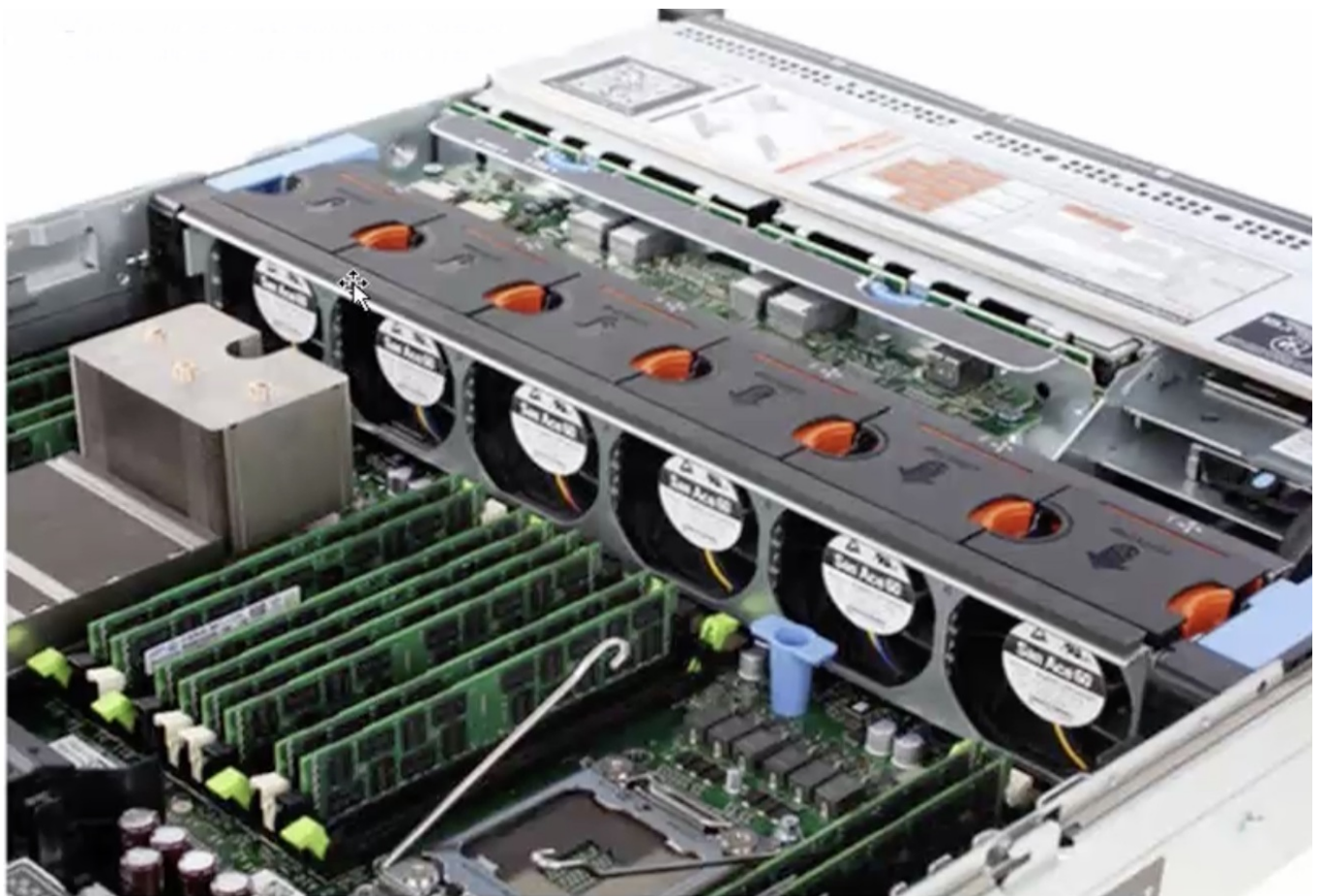
简介：服务器，也称伺服器（台湾），是提供计算服务的设备。由于服务器需要响应服务请求，并进行处理，因此一般来说服务器应具备承担服务并且保障服务的能力。服务器的构成包括处理器，硬盘，内存，系统总线，和通用的计算机架构类似，但是由于需要提供高可靠的服务，因此在**处理能力，稳定性，可靠性，安全性，可扩展性**，可管理性方面要求较高。



- 1U服务器 ( U表示服务器的厚度 )  $1U = 1.75\text{英寸} = 4.445\text{CM} = 4.45\text{CM}$



- 4U服务器 ( U表示服务器的厚度 )







对于服务器不了解或者不会的问题可以咨询买服务器的，相信他一定会很乐意回答！

## 2.3 服务器按外形分类

### 2.3.1 机架式服务器

机架式服务器的外形看来不像计算机，而像“抽屉”，有1U（1U=1.75英寸=44.45毫米），2U，4U等规格。机架式服务器安装在标准的**19英寸**机柜里面。这种结构的多为功能型服务器。



### 2.3.2 刀片服务器

样子就像箱子里，摆放整齐的书。

#### 所谓刀片服务器

（准确地说应叫做刀片式服务器）是指在标准高度的机架式机箱内可插装多个卡式的服务器单元，实现高可用和高密度。每一块“刀片”实际上就是一块系统主板。它们可以通过“板载”硬盘启动自己的操作系统，如Windows NT / 2000，Linux等，类似于一个个独立的服务器，在这种模式下，每一块母版运行自己的系统，服务于指定的不同用户群，相互之间没有关联，因此相较于机架式服务器和机柜式服务器，单片母板的性能较低。不过，管理员可以使用系统软件将这些母版集成一个服务器集群。在集群模式下，所有的母板可以连接起来提供高速的网络环境，并同时共享资源，为相同的用户群服务。在集群中插入新的“刀片”，就可以提高整体性能。而由于每块“刀片”都是热插拔的，所以，系统可以轻松地进行替换，并且将维护时间减少到最小。



### 2.3.3 塔式服务器-更强壮的计算机

#### 塔式服务器(Tower Server)

应该是最容易理解的一种服务器结构类型，因为它的外形以及结构都跟立式PC差不多，当然，由于服务器的主板扩展性较强，插槽也多出一堆，所以个头比普通主板大一些，因此塔式服务器的主机机箱也比标准的ATX机箱要大，一般都会预留足够的内部空间以

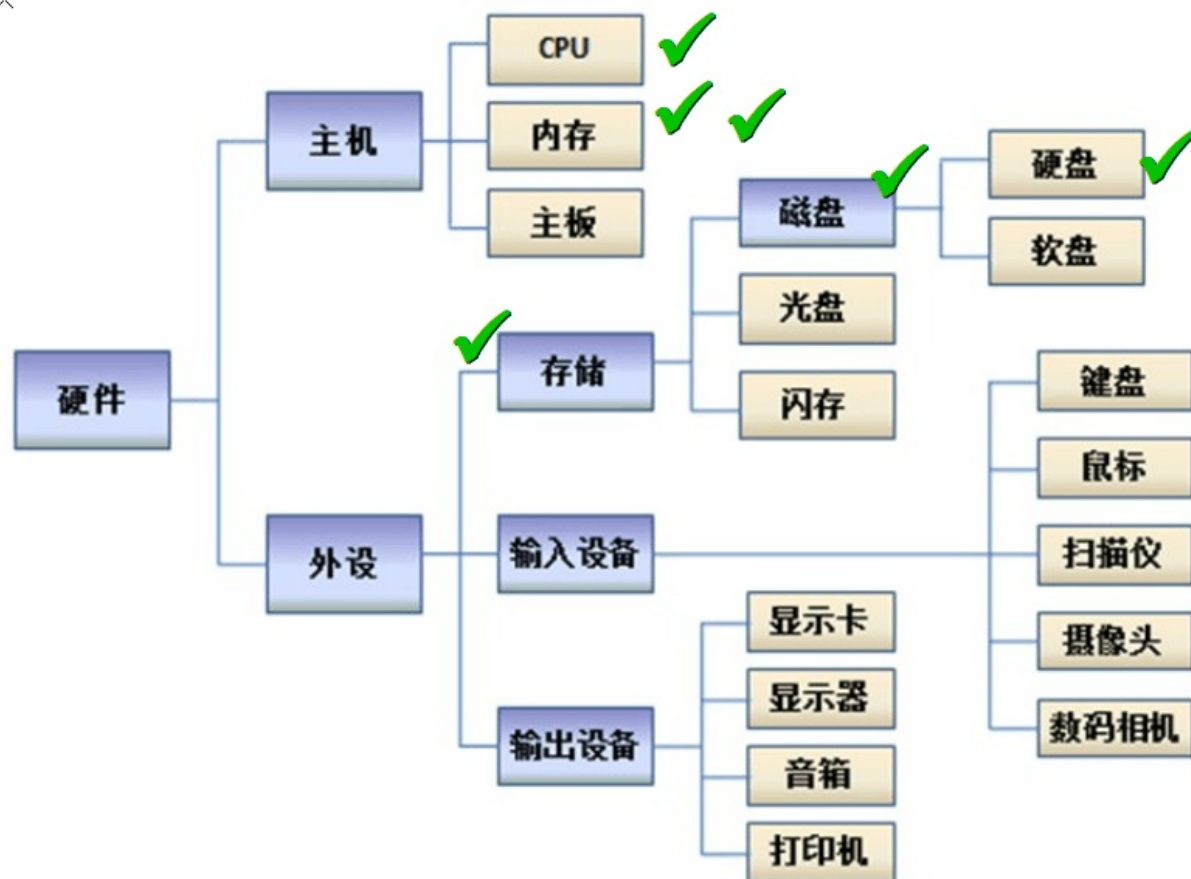
便日后进行硬盘和电源的冗余扩展。但这种类型服务器也有不少局限性，在需要采用多台服务器同时工作以满足较高的服务器应用需求时，由于个体比较大，占用空间多，也不方便管理，便显得很不合适。



### 第3章 电脑和服务服务器主要构成

一台电脑是由许许多多的零部件组成，只有这些零部件组合在一起协调的工作，才能称之为电脑。电脑发展到现在，零部件都有了很大的变化，但工作原理却没有变化，其中

包括主机，CPU，内存，硬盘，显卡，声卡等等。下面将简单的介绍组成电脑的各个零部件。



### 3.1 机箱









## 3.2 电源

- 功能：保障电脑的电源供应
- 作用：一个合格的电源对电脑的作用是至关重要的，电源就犹如人体的心脏，随时提供新鲜的血液，即使再聪明的头脑或再敏捷的身手也离不开电脑电源。劣质的电源不仅直接影响电脑的正常使用，对主板，显卡等其他配件造成损害，而且这种电源所产生的电磁辐射，对人体健康也构成了潜在的威胁。在服务器领域，电源的作用更加重要，因此，服务器一般都提供**双电源**（双冗余电源）。
-



因此，服务器一般都提供双电源（双冗余电源）数据和7\*24

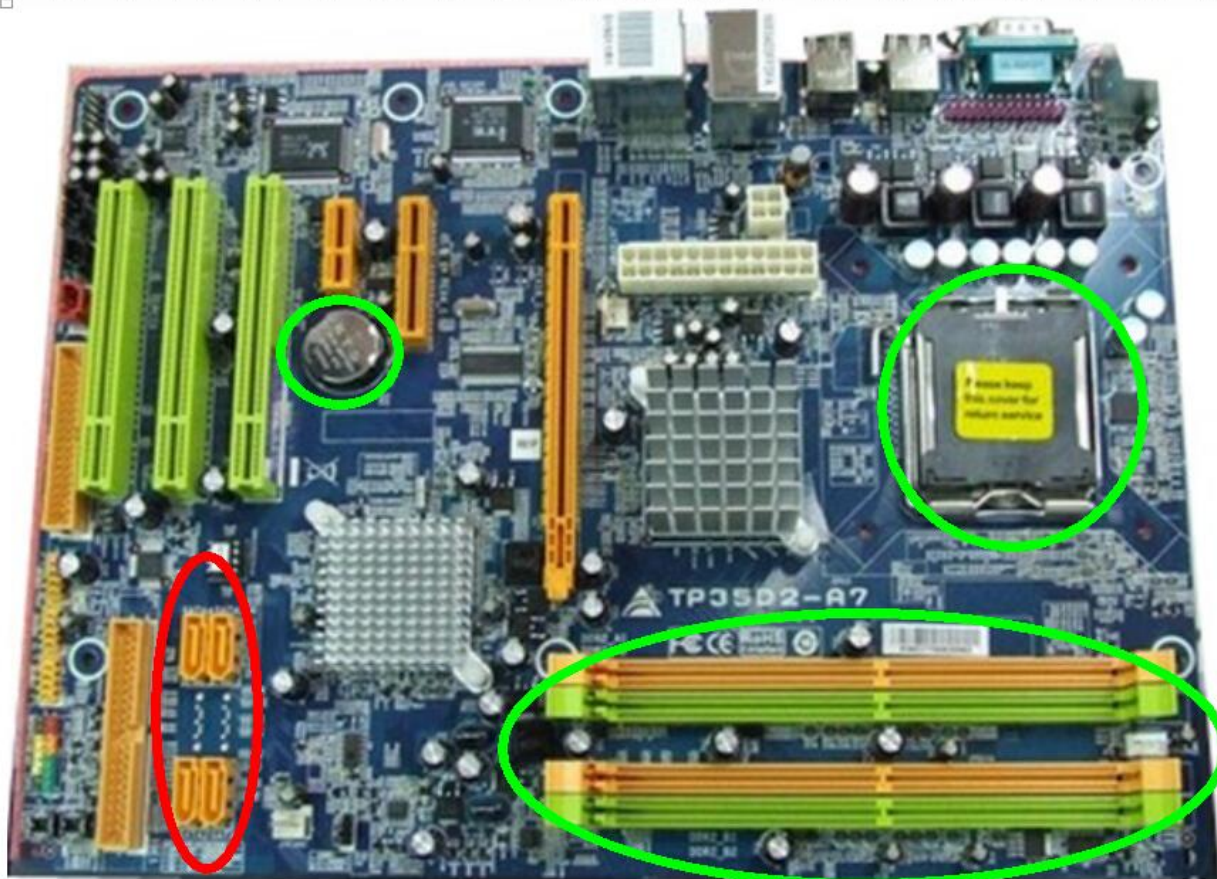


这是我们家庭常用的家庭电源

### 3.3 主板

- 主板和CPU都是电脑中最关键的部件。
- 所有的板卡必须通过主板发挥作用，主板性能和质量的好坏直接影响到整个系统。
- 电脑主板按不同的架构标准和各种不同的主要部件，接口组合而成。





右边中间：处理器  
右边下：内存条  
左边中：电池  
左边下：硬盘接口

### 3.4 CPU（中央处理器）

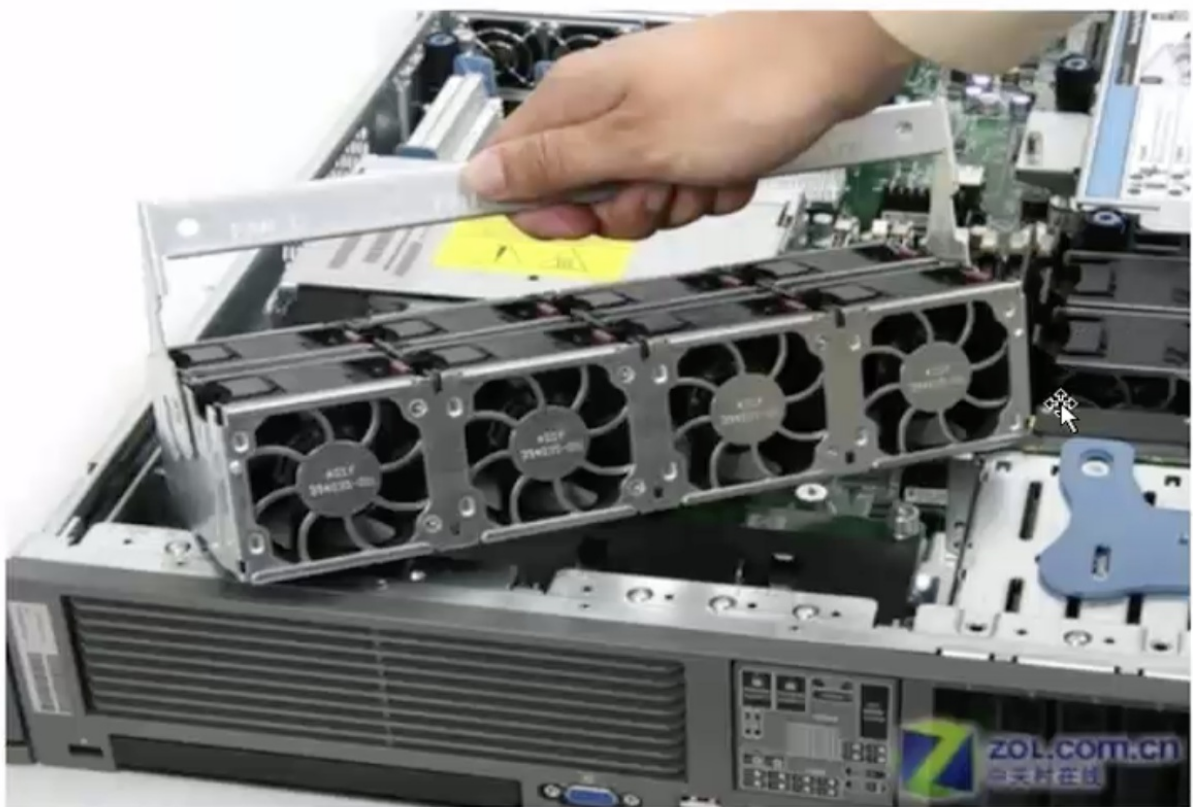
- 功能：也就是负责运算和控制的控制中心，是电脑的最关键部位，是计算机的头脑。
- 作用：相当于人的大脑一样，在计算机中进行的任何操作（数据的输入，存储，程序的运行，屏幕的显示，结果的打印）都在CPU的控制下完成的。CPU比计算机中任何部件都更能决定计算机的工作速度和效率。
- 双CPU时，只能同时装同一型号的。





### 3.5 CPU风扇

- 功能：为CPU降温
- 作用：如果一开机CPU的温度就很高，时间长了搞不好就是一缕黑烟，然后你上千大元的CPU就完蛋了，所以，选一个好的风扇是十分重要的



### 3.6 主板芯片组

主板芯片组是主板上最重要的部件，主板的功能主要取决于芯片组。芯片组负责管理CPU和内存，各种总线扩展以及外设的支持。



### 3.7 BIOS 芯片

- BIOS（basic input output system）芯片（CMOS 芯片），负责主板通电后各部件自

检，设置，保存，一切正常后才能启动操作系统。记录了电脑最基本的信息，是软件与硬件打交道的最基本的桥梁，没有它电脑就不能工作。

- 常见的三种BIOS，Award，AMI，Phoenix



### 3.8 总线扩展槽

- 总线扩展槽，按功能分为内存插槽，PCI / ISA扩展槽，AGP，PCL，PCLE显示卡插槽等。







- 作用：由于计算机在工作时，CPU，输入输出设备与存储器之间要大量地交换数据，因此，存储器的存取速度和容量，也是影响计算机运行速度的主要因素之一。特别是在服务器优化场景，硬盘的性能是决定网站的性能的重要因素。

## 绿盘



优势：安静，价格低

缺点：性能差，延迟高，寿命短

## 黑盘



优势：高性能，大缓存，速度快。

用途：主要用于企业，高性能计算应用，诸如多媒体视频和照片剪辑，高性能游戏机

。

**蓝盘**



优势：性能较强，价格较低，性价比高

缺点：声音比绿盘略响，性能比黑盘略差

## 红盘

红盘



优势：性能特性与绿盘比较接近，功耗较低，噪音较小，能够适应长时间的连续工作  
用途：常用语Web服务器

### 笔记本硬盘





## 常见的硬盘类型及接口

### 常见磁盘类型及接口

磁盘/硬盘  
的类型

磁盘/硬盘的接口  
接口（硬盘如何与  
主板连接）



## 3.10 内存条

- 功能：内存是电脑的一个临时存储器，它只负责电脑数据的中转而不能永久保存。它的容量和处理速度直接决定了电脑数据传输的快慢，和CPU，硬盘一起并称为电脑的三大件。
- 作用：内存是CPU能够直接访问的存储器，CPU从内存中读取操作指令和数据，又把运算或处理送回内存。



#### 小结：

1. 解决了cpu与硬盘之间速度的差距问题
2. 内存是一个临时存放地点，使用时候才会放入到内存中。
3. 断电后内存中内容消失

### 3.11 显卡

功能：显卡的作用就是提供对图像数据的快速处理，显卡也是电脑的重要组成部件之一，而且也是换代最快的一个部件，目前很多3D游戏对显卡的要求都很高，因此我们不得不掏钱从新买一块更新换代



### 3.12 光盘驱动器

功能：听歌，看碟，装软件，用游戏光碟打游戏等等。不过，服务器一般都是网络安装或者U盘安装系统软件。因此，越来越多的电脑不配光驱了。

