

## Hardy 架构师技术联盟



↑ 点击蓝字，轻松关注

按照服务器体系架构，服务器主要分为非x86服务器和x86两类；非x86服务器包括大型机、小型机和UNIX服务器，它们是使用RISC或EPIC，并且主要采用UNIX和其它专用操作系统，RISC处理器主要包括IBM公司的Power和PowerPC处理器，SUN和富士通合作研发的SPARC处理器。EPIC处理器主要是Intel研发的安腾处理器等。

。

| 种类  | 描述  |
|---|---|
| 大型机<br>(mainframe computer/<br>mainframe) | <ul style="list-style-type: none"><li>大型计算机一般用于大型事务处理系统，特别是过去完成的且不值得重新编写的数据库应用系统方面，其应用软件通常是硬件本身成本的好几倍。</li><li>大型机具有无与伦比的 I/O 处理能力。虽然大型机处理器并不总是拥有领先优势，但是它的 I/O 体系结构使它们能处理好几个 PC 服务器放一起才能处理的数据。大型机的另一些特点包括它们的大尺寸和使用液体冷却处理器阵列。在使用大量中心化处理的组织中，它们仍有重要的地位。</li></ul>   |
| 小型机<br>(midrange computer)                | <ul style="list-style-type: none"><li>小型机是指运行原理类似于 PC（个人电脑）和服务器，但性能及用途又与它们截然不同的一种高性能计算机，它是 70 年代由 DCE（数字设备公司）公司首先开发的一种高性能计算产品。</li><li>小型机具有区别 PC 及其它服务器的特有体系结构，还有各制造厂自己的专利技术，小型机使用的操作系统一般是基于 Unix 的，所以小型机是封闭专用的计算机系统。</li><li>小型机跟普通的服务器是有很大差别的，最重要的一点就是小型机的高 RAS（Reliability, Availability, Serviceability）高可靠性、高可用性、高服务性）特性。</li></ul> |

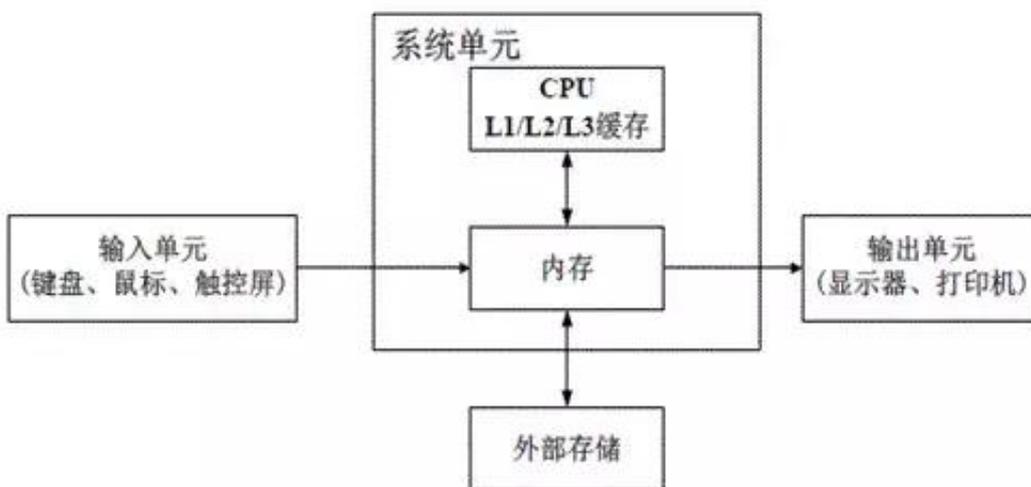
|        |   |  |            |
|--------|---|--|------------|
| 容量计量单位 | KB (千字节)= $10^3$<br>MB (兆字节)= $10^6$<br>GB (吉字节)= $10^9$<br>TB (太字节)= $10^{12}$<br>PB (拍字节)= $10^{15}$<br>EB (艾字节)= $10^{18}$<br>ZB (泽字节)= $10^{21}$<br>YB (尧字节)= $10^{24}$ | 是一种容量计量单位，通常在标示内存等具有一般容量的储存媒介之储存容量时使用。一般指磁盘空间、文档大小时使用。 | 数字和单位之间有空格 |
|--------|---|--|------------|

### 速率单位

指在一个数据传送系统中，单位时间内通过设备比特、字符、块等的平均量。一般在描述传输速率或带宽时使用。如果是比特/秒，就用bit/s (kbit/s, Mbit/s), 如果是字节/秒，就用B/s (kB/s、 MB/s、 KB/s)，小写的k代表1000，大写的K代表1024。

### 计算单位和峰值

每秒浮点运算次数(亦称每秒峰值速度)是每秒所执行的浮点运算次数(Floating point Operations Per Second)的简称，被用来估算电脑效能，尤其是在使用到大量浮点运算的科学计算领域中。



### 缓存

缓存的出现主要是为了解决CPU运算速度与内存读写速度不匹配的矛盾，因为CPU

运算速度要比内存读写速度快很多，这样会使CPU花费很长时间等待数据到来或把数据写入内存。CPU缓存是位于CPU与内存之间的临时存储器，它的容量比内存小的多但是交换速度却比内存要快得多。

缓存的工作原理是当CPU要读取一个数据时，首先从缓存中查找，如果找到就立即读取并送给CPU处理；如果没有找到，就用相对慢的速度从内存中读取并送给CPU处理，同时把这个数据所在的数据块调入缓存中，可以使得以后对整块数据的读取都从缓存中进行，不必再调用内存。

目前所有主流处理器大都具有一级缓存(level 1 cache，简称 L1 cache)和二级缓存(L2 cache)，少数高端处理器还集成了三级缓存(L3 cache)。

- 一级缓存可分为一级指令缓存(instruction cache)和一级数据缓存(data cache)。一级指令缓存用于暂时存储并向CPU递送各类运算指令；一级数据缓存用于暂时存储并向CPU递送运算所需数据，这就是一级缓存的作用。
- 二级缓存就是一级缓存的缓冲器：一级缓存制造成本很高因此它的容量有限，二级缓存的作用就是存储那些CPU处理时需要用到、一级缓存又无法存储的数据。
- 三级缓存和内存可以看作是二级缓存的缓冲器，它们的容量递增，但单位制造成本却递减。

## 内存(Memory)和存储(Storage)的区别

大多数人常将内存(Memory)与储存空间(Storage)两个名字混为一谈,尤其是在谈到两者的容量的时候。内存(Memory)是指计算机中所安装的随机存取内存的容量，而储存(Storage)是指计算机内硬盘的容量。

为了避免混淆,我们将计算机比喻为一个有办公桌与档案柜的办公室。档案柜代表计算机中提供储存所有所需档案及资料的硬盘，工作时将需要的档案从档案柜中取出并放到办公桌上以方便取得，办公桌就像保持资料及数据取用方便的内存。

## 内存频率

内存主频和CPU主频一样，习惯上被用来表示内存的速度，它代表着该内存所能达到的最高工作频率。内存主频是以MHz(兆赫)为单位来计量的。内存主频越高在一

定程度上代表着内存所能达到的速度越快。内存主频决定着该内存最高能在什么样的频率正常工作。

## 系统启动方式

启动系统通常有三种方式：冷启动、热启动和复位启动。

- 冷启动：过程包括上电、全面自检、系统引导及初始化等工作；
- 热启动：和冷启动的区别是不需要重新上电、自检的范围很小；
- 复位启动：和冷启动的区别仅仅在于无须上电。

## 主板南北桥区别

一个主板上最重要的部分可以说就是主板的芯片组了，主板的芯片组一般由北桥芯片和南桥芯片组成，两者共同组成主板的芯片组。

北桥芯片主要负责实现与CPU、内存、AGP接口之间的数据传输，同时还通过特定的数据通道和南桥芯片相连接。北桥芯片的封装模式最初使用BGA封装模式，到Intel的北桥芯片已经转变为FC-PGA封装模式，不过为AMD处理器设计的主板北桥芯片依然还使用传统的BGA封装模式。

南桥芯片相比北桥芯片来讲，南桥芯片主要负责和IDE设备、PCI设备、声音设备、网络设备以及其他的I/O设备的沟通，南桥芯片到目前为止还只能见到传统的BGA封装模式一种。

## 交换与路由

交换：

完成信号由设备入口到出口的转发。只要是和符合该定义的所有设备都可被称为交换设备。

二层交换机工作在数据链路层。二层交换机就是普通的交换，把数据以帧的形式发送出去。三层交换机工作在网络层。三层交换机既可以作交换机又可以做路由器。

路由：

是把信息从源穿过网络传递到目的地的行为，在路上，至少遇到一个中间节点。它

们的主要区别在于桥接发生在OSI参考协议的第二层（链接层），而路由发生在第三层（网络层）。这一区别使二者在传递信息的过程中使用不同的信息，从而以不同的方式来完成其任务。