# 电脑内存基础知识[范文模版]

来源：网络 作者：悠然小筑 更新时间：2024-09-14

*第一篇：电脑内存基础知识[范文模版]内存是计算机的“灵魂”部件之一,被称为内存储器或主存储器用于暂时存放CPU的运算数据以及CPU与硬盘等外部存储的交换数据。下面就让小编带你去看看电脑内存基础知识大全，希望能帮助到大家!你的真知识在内存互...*

**第一篇：电脑内存基础知识[范文模版]**

内存是计算机的“灵魂”部件之一,被称为内存储器或主存储器用于暂时存放CPU的运算数据以及CPU与硬盘等外部存储的交换数据。下面就让小编带你去看看电脑内存基础知识大全，希望能帮助到大家!

你的真知识在内存

互联网时代是信息爆炸的时代。每天雅的俗的，真的假的，荤的素的，正面的负面的…各种消息、信息、故事……如潮水般通过网络涌来，让人应接不暇。夹杂着堕落的文化，贪婪与自私，金钱与欲望的搅动，整个社会更加浮躁。这些年好像能够安心读书的人越来越少，认真思考问题的人也越来越少。一些人更喜欢“知识的快餐”、“信息的方便面”。须知它们可以使大脑虚胖，但却缺乏有价值的营养。

个人成长需要读书，社会进步需要学习!

信息不能代替知识，看手机不能代替读书，一般浏览不能真正掌握知识。手机、电脑、书本里的知识属于“外存”，它们不属于你或不完全属于你。只有你自己大脑记住甚至掌握的知识才真正属于你。大脑中的财富是你的“内存”，要有真知识就需要内存，需要不断加大内存。

什么是内存?在计算机结构中，一个很重要的部分就是存储器。存储器按其用途可分为主存储器和辅助存储器，主存储器又称内存储器(简称内存)，辅助存储器又称外存储器(简称外存)。内存与CPU(中央处理器，是一台计算机的运算核心和控制核心。)内存与CPU直接沟通。一般情况下计算机的运行主要是依靠内存的数据和程序，以保证它的快速运转和正常工作。而外存需要调入才能使用，调动外存就会延缓计算机的运行速度。

对于人来讲，自己大脑也包括思维和控制部分，这相当于电脑的CPU;也有存储知识和信息的部分，这相当于电脑的内存。而手机、电脑、书本报纸存储的知识则是我们的外存。通常情况下，人们的思维和判断就是对内存知识的组织、加工和运用，这种能力的大小很大程度上取决于内存的容量和储存的信息资料的质量。

内存的知识是你形成思想、作出判断、表达意识的原材料，是你智慧的基础，也是你外在气质的基础。内存达不到一定的数量和质量就不可能有成熟、正确和快速的反应、思考和判断。如果内存不足甚至你连寻找外存的关键词和索引都不具备，那么你如何能够进行快速的反应、思考和判断呢。

一个人的水平高低、气质俗雅、知识渊博还是肤浅主要取决于他的“内存”容量和质量。除非为了写文章，或为了专门的需要，通常你不会用到外存的。

通常人们内存的知识来自两方面，一是上学读书的积累，另一个是自己校外的读书、摄取和积累。一个知识渊博的人，大部分的知识应来自校外的读书和摄取，校内学习和积累的知识只是你内存的基础和框架。

读书是加大内存的主要途径。许多时候，自己以为许多看过的书籍都成了过眼云烟，不复记忆，其实他们仍是潜在的，在气质里，在谈吐上，在胸襟的无涯，当然也可能显露在生活和文字里。读书的最大理由是摆脱平庸，早一天读就多一份人生的精彩;迟一天读就多一天平庸的困扰。

读书重点内容要多读几遍，要抄写整理，要背下来，要想加大内存一定要背记，除此之外，没有更好的窍门和方法。文史哲方面至少要背几百首经典诗词文章，要记下几百个经典历史典籍、历史人物、历史故事、古今中外著名的哲学家和哲学观点。数理化要在理解的基础上背熟元素周期表，物理的定律及其理论，还要背熟大量相关数据。

总之要使自己知识渊博，要使自己思想深邃，要使自己聪明能干，要使自己有气质不凡，就一定加大自己的“内存”，要加大内存就一定要多读书，要背要记，在这方面没有捷径。

程序员必须知悉的内存知识

其实组装电脑整机，在选配电脑硬件的过程中，最容易选择的莫过于内存条了。毕竟内存条并不是很复杂，只要清楚自己的主板是DDR3，还是DDR4的内存接口，就可以选择了。不过，有不少人由于对内存条的了解不够多。往往在选配内存条时，还是会出现很多的问题，还是纠结在内存容量、内存频率上，从而选配内存条时不知如何下手。

DDR4内存条

其实，只要在平时注意了解下内存条一些简单的知识，在选购内存时，想要选购到一条适合自己使用的内存条，并不困难。如果你是一个电脑小白的，就赶紧看过来吧，最简单的内存选配知识送给你。

DDR3和DDR4怎么区别选择

按照目前来说，如今装机的主流内存都是以DDR4为主，全新的电脑主机，基本上都不会有选择组装DDR3的配置硬件。除非是一些网上选购的电脑主机，可能还有DDR3在组装，但是可能只有小白的才会入坑。

内存条区别

不过，还有一些用户在使用的前几年的电脑，可能还会使用DDR3内存的电脑，在一定程度上，可能还需要升级内存的。这就需要先确认自己电脑主板支持的是DDR3还是DDR4，再根据内存条型号需求进行升级内存条。在通常情况下，主板上DDR4还是DDR3内存，需要看主板插槽类型。在主板上插槽标注1.2V就是DDR4内存，如果标注1.5V就是DDR3内存。

根据个人需求选配内存容量

可以说，内存条的内存容量，是很多人在选配内存条时重要依据。可能也是大众比较熟悉，也比较容量接受的观点，在选购时直接说容量，别的不在乎。

目前主流内存容量是8G，对于日常办公娱乐的用户来说，8G的内存已经足够满足日常需求。当然也会有人追求高性能体验，也可以根据自己的需求安装16G的内存条。

DDR4 2400 8G内存条

如果说是专业玩家的平台，至少也需要安装32G的内存条。但并不是说内存容量越大越好，这就要看个人需求，来选择合适自己使用内存容量，不能盲目地去选择。

内存频率够用就好

相对来说，相同代数和容量的内存情况下，内存条的频率越高，性能就越好，电脑系统运行速度就越快。但也不能一味地追求高频率的内存条，如果说你的主板不支持高内存频率，那也是一点作用都没有。

至于内存频率要选择多大频率，个人认为只要够用就好。在目前的电脑硬件市上，DDR3内存条的主流频率是1600MHz频率，DDR4内存条主流是2400MHz频率。

DDR4 内存条

虽然也有DDR4 3000/4000MHz甚至更高的内存频率，但是从性能性价比上来讲，通常情况下 DDR42400/2666Mhz的内存频率，已足够满足日常的电脑使用需求了。

篇后总结

简而言之，内存条的选择在于个人电脑使用需求，根据自己的主板型号，以及电脑的工作需要来选定内存的容量和频率，只要够用就好。

金士顿内存条

在内存条的品牌商选择上，尽量选择比较常用的知名品牌，比如金士顿、威刚、宇瞻、海盗船、芝奇等等。这样的话，在质量、稳定性和售后服务上都有一定保障，也用得放心一些。

原来内存插法也有讲究

双通道内存平台

主流平台一般都支持双通道内存模式，例如目前流行的AMD AM4平台和IntelLGA1151平台，这类主板一般都提供两条或四条内存插槽，玩家可以使用两条或四条内存来组建双通道系统。当然，也可以插一条内存来组建单通道内存系统，或是三条内存组建弹性双通道系统。

如果是把内存插满，那自然就不用考虑插哪个插槽的问题，双插槽问题也不大，我们主要考虑四插槽的情况。一般来说，玩家在插内存的时候可能会理所当然地优先选择靠近处理器的插槽，但实际上这样并不是最好的方案。兼容性最好的插法是单条内存插第二条插槽，两条内存插第二和第四条插槽。为什么要这样插?这是由主板上的布线设计决定的，当然，你要随便插也不是不能用，但在一些主板上就有一定几率遇到奇怪的兼容问题，例如需要开两次机才能启动、莫名重启、无法使用\_\_MP等等。

四通道内存平台

Intel和AMD的高端发烧级平台都支持四通道，例如\_\_99、\_\_299和\_\_399。这些主板根据板型大小一般会提供四条或八条内存插槽(部分只支持Corei7 7740\_\_和Core i5 7640\_\_的\_\_299主板虽然提供了四条内存插槽，但只支持双通道模式)。

不过，就算是发烧级土豪玩家，也很少把8条内存插槽插满(除非有使用超大内存的特别需求)，因为这样会影响内存超频的上限，一般插四条组建四通道内存就可以达到频率和通道数的最佳平衡了。

那么在八条内存插槽中插内存应该怎样插才是最佳方案呢?这类高端主板的八条内存插槽一般会分两组排列在处理器插座的两侧，总的来说就是双通道平台的插法再“镜像”一遍就可以了，下面来详细介绍一下。

当只使用一条内存时，插在靠近主板24pin电源插座这一侧的第二条插槽上;增加到两条内存时，就在处理器插座另一侧“镜像”的插座上再加一条;增加到四条时，就插在处理器两侧内存插槽对应的二和四号插槽上;增加到六条时，插在处理器两侧的1、2、4号插槽上。不建议使用除这些组合之外的内存数量，那会影响系统的内存兼容性和性能。

总结：安装前仔细看主板说明书，可以避免很多问题

实际上，最佳的内存安装方案和内存兼容性列表在主板说明书上都会标明(一线主板厂商会提供得更完整，甚至还会列出不同内存数量对应的极限频率)，所以在安装之间多读一下主板说明书可以避免很多奇怪的问题。此外，如果纸质说明书不慎丢失，也可以上主板厂商官网下载电子版进行查阅。

电脑内存基础知识大全

**第二篇：全面清理电脑垃圾 释放内存**

怎样清理电脑系统的垃圾，这是一个我们经常在做但做得不完全的事情，一些临时文件、日志文件、索引文件等等，如果我们不定时清理就会堆积在那里，我们知道在网上也有很多清理电脑的教程和软件，在这里帮大家总结概括了一下，喜欢对大家有帮助

工具/原料

win xp(win 7)系统电脑一台 一些常用办公软件

xp系统下电脑系统垃圾清理

 第一种：磁盘清理打开我的电脑选择属性然后就会弹出磁盘清理对话框，点击磁盘清理，然后等待扫描完毕后选择要清理的文件，点击确定就会自动清理垃圾了。（磁盘清理时最好少开一些应用程度这样可以清理的更干净）

 第二种：批处理清理垃圾（一键清理系统垃圾文件）新建一个记事本，在里面粘贴以下内容

@echo off echo 正在清除系统垃圾文件，请稍等......del /f /s /q %systemdrive%\*.tmp del /f /s /q %systemdrive%\*.\_mp del /f /s /q %systemdrive%\*.log del /f /s /q %systemdrive%\*.gid del /f /s /q %systemdrive%\*.chk del /f /s /q %systemdrive%\*.old del /f /s /q %systemdrive%recycled\*.\* del /f /s /q %windir%\*.bak del /f /s /q %windir%prefetch\*.\* rd /s /q %windir%temp & md %windir%temp del /f /q %userprofile%cookies\*.\* del /f /q %userprofile%recent\*.\* del /f /s /q “%userprofile%Local SettingsTemporary Internet Files\*.\*” del /f /s /q “%userprofile%Local SettingsTemp\*.\*” del /f /s /q “%userprofile%recent\*.\*” echo 清除系统LJ完成！

echo.& pause 然后把记事本另存为清除垃圾.bat（可命名为其它的名字，但后缀不能变）的批处理文件

然后找到这个文件，点击打开，就可以执行清除垃圾的命令啦。

 第三种：软件清理垃圾这里用360安全卫士，一般电脑安装的安全卫士都有这个功能（你可以选择其它的软件，网上很多下载的），打开安全卫士，选择清除垃圾，然后点击开始扫描，这里扫描有段待的时候，等扫描完点击清除垃圾就OK啦。

 第四种：手动删除对于上面还不能删除的我们可以手动删除系统有很多多余的文件，能够节省一些空间。

一个是在windowssystem32dllcache 文件，可以删除，如果你的系统没有这个文件可以忽略这步。

一个是在windowsDriver cachei386，打开里面有个driver.cab压缩文件，直接删除就OK啦。也可

以

保

留

。一个是在windows下的help文件，我想很少有人用系统帮助文件，可以删除，当然这个你

一个是你打开windows下可以看到很多蓝色的带$的隐藏的文件夹（记住是蓝色的隐藏文件夹而文件夹且还是带$的），这些文件都是可以删除的（当然你也可以保留）。

win7 系统下电脑垃圾清理

 第一种：磁盘清理这种方法跟在XP系统下是一样的，操作也是一样的，可以参考上面XP系

统的操

作

方

法

 第二种：批处理脚本清理垃圾（一键清理系统垃圾文件win7版）其实操作方法也跟XP一样的，只是.bat文件内容变了一些，来看下具体操作吧，先新建一个记事本，打开然后在里面粘贴如下内容：

@echo off color 0a title windows7系统垃圾清理---echo....清理系统垃圾文件，请稍等......echo 清理垃圾文件，速度由电脑文件大小而定。在没看到结尾信息时

echo 请勿关闭本窗口。

echo 正在清除系统垃圾文件，请稍后......echo 删除补丁备份目录

RD %windir%$hf\_mig$ /Q /S echo 把补丁卸载文件夹的名字保存成2950800.txt dir %windir%$NtUninstall\* /a:d /b >%windir%2950800.txt echo 从2950800.txt中读取文件夹列表并且删除文件夹

for /f %%i in(%windir%2950800.txt)do rd %windir%%%i /s /q echo 删除2950800.txt del %windir%2950800.txt /f /q echo 删除补丁安装记录内容（下面的del /f /s /q %systemdrive%\*.log已经包含删除此类文件）

del %windir%KB\*.log /f /q echo 删除系统盘目录下临时文件

del /f /s /q %systemdrive%\*.tmp echo 删除系统盘目录下临时文件

del /f /s /q %systemdrive%\*.\_mp echo 删除系统盘目录下日志文件

del /f /s /q %systemdrive%\*.log echo 删除系统盘目录下GID文件(属于临时文件，具体作用不详)del /f /s /q %systemdrive%\*.gid echo 删除系统目录下scandisk（磁盘扫描）留下的无用文件

del /f /s /q %systemdrive%\*.chk echo 删除系统目录下old文件

del /f /s /q %systemdrive%\*.old echo 删除回收站的无用文件

del /f /s /q %systemdrive%recycled\*.\* echo 删除系统目录下备份文件

del /f /s /q %windir%\*.bak echo 删除应用程序临时文件

del /f /s /q %windir%prefetch\*.\* echo 删除系统维护等操作产生的临时文件

rd /s /q %windir%temp & md %windir%temp echo 删除当前用户的COOKIE（IE）

del /f /q %userprofile%cookies\*.\* echo 删除internet临时文件

del /f /s /q “%userprofile%local settingstemporary internet files\*.\*” echo 删除当前用户日常操作临时文件 del /f /s /q “%userprofile%local settingstemp\*.\*” echo 删除访问记录（开始菜单中的文档里面的东西）

del /f /s /q “%userprofile%recent\*.\*” echo echo 恭喜您！清理全

部完成！

然后把记事本另存为垃圾清理.bat（可命名为其它的名字，但后缀不能变）的批处理文件，保存后再点击保存后的图标，点击运行后就可以直接清理垃圾了。

 第三种：软件清理垃圾

这种方法跟XP的处理方法一样，所以在这里同样借用360安全卫士。这里用360安全卫士，如果电脑安装的其它的安全卫士也都有这个功能的，打开安全卫士，选择清除垃圾，然后点击开始扫描，等扫描完点击清除垃圾就OK啦！

 第四种：手动删除

说起win7下有哪些文件可以删除的话，那跟XP就有相当大的区别的，用过win7的人都知道，我们一天天看着系统盘的文件越来越多，系统盘的所剩空间越来越少，貌似都是用软件清除一下垃圾就没有什么别的办法啦，其实win7系统盘下还是有一些文件我们可以手动删除的，但win7有一个权限问题，一些关乎系统问题都是管理员才可以操作，所以在删除前你必须得是管理员帐号才行。

首先就是C:Windows下的help文件夹，看他就特别不爽，第一个删除的就是它了

然后就是在C:Windows下面有一个temp的文件夹，里面都是一些安装程序跟临时文件，可以删除

然后就是一些你卸载了的程度没有全部卸载就要你手动去删除啦。

注意事项

电脑要定期清理，这样对电脑运行是有好处的，养成良好的习惯 手动清理系统垃圾要小心，如果是系统文件的话，不要胡乱删除 相信还有一些我没总结到的方法，希望大家可以提供

**第三篇：电脑基础知识入门**

电脑基础知识入门

想学好电脑，就要从电脑的基础知识抓起，只有基础学好了，才可以在前进的路上走的更快，更好！

我以前对电脑也是义务所知，在21世纪的今天，在信息科技高速发展的今天，已经不是学好数理化走遍全天下的世界，我们更多的是掌握好现今发展的命脉：那就是科技！像更多了解科技，想更适应这个社会，不被这个社会所淘汰，重要的是跟上发展的步伐，我就是一个亲身体验者！

我从初中开始接触电脑，但要想系统的学习好电脑真的不是一件容易的事！我们通常怎么能知道这个人很精通电脑，起码是在我们看来，她对电脑掌握的很熟练？那就是我们一定要学会用好多快捷键，今天，我只简单把自己在工作学习用到的world常用的20个快捷键操作告诉大家，希望可以给你们带去帮助。

1.Alt + F4 关机

2.Ctrl + F搜索

3.Ctrl + Alt + Del 打开任务管理器

4.Ctrl +C复制

5.Ctrl + V粘贴

6.Ctrl + X剪切

7.Ctrl + S保存

8.Ctrl + D删除

9.Win + D切换到桌面

10.Win + R打开运行

11.Win + E打开我的电脑

12.Win + L锁定电脑

13.Win + X打开windows 移动中心

14.Win + P切换投影仪

15.Alt + Tab 切换窗口

16.Alt +Prtsreen截图当前窗口

17.Shift + Dle永久性彻底删除

18.Ctrl + N新建

19.Ctrl + Z撤销

20.Ctrl + A全选

这20个快捷键的操作是我自己在日常中慢慢积累总结的，大家可以亲身体验一下，熟练掌握这些快捷键，是你学好电脑的基础，现在就开始几下这些，让我们的学习从现在开始，从这一刻开始！但愿我可以帮助你更多！

**第四篇：电脑基础知识题库**

A．没有按键盘 B．没有移动鼠标器

C．既没有按键盘，也没有移动鼠标器D．没有使用打印机

67、使用Windows操作系统时，下列说法正确的是

A．不能同时打开多个窗口 B．可以同时打开多个窗口

C．不能同时执行多种任务D．可以在断电后保存内存中的信息

68、数据和程序是以\_\_\_\_\_\_形式存储在磁盘上的A．集合 B．文件 C．目录 D．文件夹

69、通常所说的FTP协议是指

A．简单邮件传输协议 B．提供远程登陆功能

C．文件传输协议D．保证数据的传输

70、万维网的www.feisuxsB．www.feisuxs

C．202.99.1.10D．OFFEICEOMA@SINA.COM82、下列有关Windows 98屏幕保护程序的说法，不正确的是

**第五篇：电脑操作系统基础知识**

这是一本现代操作系统介绍的电子书，虽然看上去很专业，但是还是很通俗，略有电脑基础的人可以读一读，会从更加底层一些的角度全面认识电脑。下面就让小编带你去看看电脑操作系统基础知识吧，希望能帮助到大家!

操作系统基础解析：Windows和Linu\_\_ 到底有何不同?

计算机操作系统是基础软件，分为闭源和开源两类。

广义的操作系统包括：计算机(PC、工作站、服务器)系统、移动端系统(例如鸿蒙)、嵌入式系统 等。本文只涉及计算机操作系统。

计算机操作系统的功能角色：作为用户和计算机硬件资源之间的交互，管理调度硬件资源，为应用软件提供运行环境。操作系统属于基础软件，是系统级程序的汇集，为用户屏蔽底层硬件复杂度，并提供编程接口和操作入口。操作系统控制处理器(CPU)调度系统资源，控制应用程序执行的时机，决定各个程序分配的处理器时间(CPUtime)。操作系统需要兼容底层硬件和应用软件，才能实现计算机的功能。

根据核心代码是否向开放，操作系统可划分为两类：开源系统、闭源系统。

1.闭源操作系统：代码不开放，以微软 Windows 系统为代表

微软公司内部的研发团队开发 Windows 操作系统，并开发配套的应用软件，比如 Office。在生态 建设方面，Intel 和 Windows长期合作形成 Wintel 体系，在 PC 端市占率全球领先

Windows 系统的访问分为 User mode(用户模式)和 Kernel mode(内核模式)。用户级的应用程序在用户模式中运行，而系统级的程序在内核模式中运行。内核模式允许访问所有的系统内存和 CPU 指令。Windows 系统从最早期的 16 位、32 位到现在流行的64 位，系统版本从最初的 Windows 1.0 到 Windows 95、Windows 98、Windows 2024、Windows2003、Windows \_\_P、Windows Vista、Windows 7、Windows 8、Windows 8.1、Windows 10 和Windows Server 服务器企业级 操作系统，不断持续更新。

Windows 系统最大的优势在于图形界面，使得普通用户操作起来非常便利。相比大部分 Linu\_\_ 系 统，windows的常用软件安装和系统设置不需要以命令行的方式去输入系统指令，只需要点击“按 钮”即可完成。如今，绝大多数常见软件、专用软件和底层硬件都支持 Windows操作系统，形成 了 Window 强大的生态整体。

2.开源操作系统：代码免费开放，以 Linu\_\_ 操作系统为代表

Linu\_\_ kernel(内核)由 Linus Torvalds 在 1991 年发布，代码免费公开，由全球开发者共同贡献，已成为影响最广泛的开源软件项目。以 Linu\_\_ 内核为基础，不同的开发团体(开源社区、企业、个 人等)对内核代码进行一定的修改和补充，加入GUI(图形界面)、应用等部分，形成了相应的 Linu\_\_ 操作系统发行版。

Linu\_\_ 系统版本之间存在衍生关系，由此形成 RedHat、Slackware、Debian 等几大家族，各家族 内部又衍生出一些著名版本，如Ubuntu、SUSE、CentOS、Red Hat Enterprise Linu\_\_、Fedora 等。

Linu\_\_ kernel 是开源项目，由全球范围的开发者(企业、团体、独立开发者)共同贡献源代码。Linu\_\_ 的官方组织是 Linu\_\_基金会，作为非盈利的联盟，协调和推动 Linu\_\_ 系统的发展，以及宣传、保护 和规范 Linu\_\_。Linu\_\_ 基金会由开源码发展实验室(Open SourceDevelopment Labs，OSDL)与自 由标准组织(Free Standards Group ,FSG)于 2024 年联合成立。

开源社区是 Linu\_\_ 系统的创新源泉和主要的开发场所。Linu\_\_ 操作系统发行版分为社区版本和商业版本。社区版本数量较多，其开发和维护的主体是开源社区。少数的商业版本(比如红帽企业版)则是在社区版本的基础上，进一步优化而来。整体来看，无论是否涉及商业活动，开源社区是 Linu\_\_发行版的创新来源和主要的开发场所。而成熟的开源社区通常由相应的开源基金会(或者项目委员会)进行管理。开源基金会为开发社区制定了规则，进行资源管理，负责可能的商务对接，以及保护社区的健康运转。社区的开源基金会(委员会)一般由开源贡献方进行赞助和决策支持。

许多开源社区背后都有一个主导企业，为社区提供资金和研究支撑，甚至直接委派员工参与开源 项目。例如，Fedora 社区的核心开发者中 1/3是红帽的正式雇员。通过资助和维护开源社区的方 式，企业可以发挥研究力量的“杠杆”作用，通过向社区输入自有的研究资源，吸引更多的外部贡献者参与进来，扩大创意来源;另一方面，开源社区版本也成为企业扩大技术影响力的重要途径。

Linu\_\_ 操作系统由 4 部分组成：kernel、shell、文件系统、应用程序。Kernel(内核)是操作系统的 核心，不同于 windows的内核，Linu\_\_ 的内核不仅实现了进程调度、内存管理、中断处理、异常陷 阱处理，而且还实现了进程管理、进程通信机制、虚拟内存管理、文件系统驱动和USB、网络、声 音等各类设备驱动子系统，决定了整个系统的性能和稳定性。而 shell 是系统的用户界面，提供用户与内核交互的接口，接收用户输入的命令并送入内核去执行。

Linu\_\_ 操作系统主要的优势领域是服务器和嵌入式。据 Linu\_\_ 基金会统计，全球 90%的公有云平台采用了 Linu\_\_ 系统，99%的超算和62%的嵌入式设备也都是基于 Linu\_\_。亚马逊 AWS、微软 Azure、微软 Azure、谷歌云平台和阿里云等主流云服务商，都提供了 Linu\_\_系统方案。全球公有 云平台运行的所有应用，超过 54%是运行在 Linu\_\_ 虚拟机上。甚至微软 Azure 的近30%的虚拟机 也是基于 Linu\_\_。根据IDC 在 2024 年的统计数据，全球服务器操作系统使用份额(免费+付费)中，68%是 Linu\_\_ 服务器操作系统。

Linu\_\_ 操作系统在服务器领域的普及，主要由于 3 个方面：

1)创新方面，集思广益。全球开发者对 Linu\_\_ 内核保持了持续的更新，提供了充足的创新动力。据 GitStats 分析结果，截至 2024 年 9月，已有超过 19000 名开发者为 Linu\_\_ 内核贡献了代码，这些开发者遍布全球范围超过1500个组织/企业。广泛分布的开发者，从不同视角不同方面对Linu\_\_ 内核的补充，使得 Linu\_\_系统得以快速适应服务器领域的变化。

2)系统代码可以修改和自定义，用户可调用计算机资源的自由度极高。Linu\_\_ 操作系统的使用者可以轻松查看系统代码，可以自由修改代码来修补常见的问题，也可以开发自己的程序并添加入 Linu\_\_ 操作系统中。相比 Windows 等闭源系统，Linu\_\_支持了使用者对于计算机资源极大的使用自 由度，支持专业用户去构建和自定义服务器，由此获得了互联网公司、云计算公司的青睐。

3)运行效率高，运维成本低。Linu\_\_ 系统在服务器上面的运行效率较高，相对比较轻量化，除非硬 件资源分配出现问题，不易出现系统卡死状况。而且Linu\_\_ 系统天然地支持虚拟化。因此，在服务 器集群上，Linu\_\_ 系统的运维成本较低。

4)安全。Linu\_\_ 从发展根源上就是针对多用户系统设计的，系统管理员和 root 用户具有系统管理 权限。Linu\_\_面向全球开发者开源，系统文件都是文档，在全球开发者多次的筛查和更新中，基本 排除了“后门植入”的可能。实际应用中，普通不成熟的 Linu\_\_操作系统确实可能存在安全问题，也是和系统的文档属性有关。例如，用户 root 权限和 sudo 指令可在有意或无意间修改 Linu\_\_ 系统文档，可能会对其他用户或整个系统造成不利影响。因此，成熟的 Linu\_\_ 操作系统解决方案，有必要对这类属性进行设计方面的防范，去进行适当的权限屏蔽。而这些安全属性的设计，本质上并 不存在难以解决的障碍。

电脑操作系统维护10条基础知识!

1、经常进行“磁盘清理”和磁盘碎片整理”

当硬盘用久了，无数次的新增、更改和删除程序和文件后，就会造成很多断断续续的扇区，非连续性的文件便会愈来愈多，硬盘磁头便需要花更多时间跳来跳去来读取数据，这就导致硬盘速度减慢。

因此，我们应该定期进行“磁盘清理”和磁盘碎片整理”，将所有非连续性的文件重新编排整齐。

处理方法：点开始-程序-附件-系统工具-磁盘清理程序和磁盘碎片整理程序。有可能整理过程很慢，那是你长时间没有清理或者有只读文件，请多执行几次，耐心等待。碎片清理时要退出所有的应用程序。

2、移动internet临时文件和临时交换文件

internet临时文件和临时交换文件是我们上网时产生的临时文件，是产生磁盘碎片的罪魁祸首，叫它离开系统盘是最好的办法处理方法：

⑴在桌面上右键点internete\_\_plorer图标，再点出来的“属性”，出属性对话框，在internet临时文件后面点“设置”，在出来的设置对话框中点移动文件夹，再选择除系统盘以外的硬盘(如D盘);

⑵、开始-设置-控制面板-双击系统，在“性能”项上点“设置”，在“性能选项”上点“高级”，在“虚拟内存”选项点“更改”，选择除系统盘外的硬盘如d，最后确定。关机重启，ok。

3、开启wondows \_\_p保留的20%带宽

wondows\_\_p默认保留了20%的带宽，我们可以将它开启，充分利用带宽。处理方法：点开始-运行，输入gpedit.msc，打开组策略-计算机配置—管理模板—网络—Qos数据包调度程序，右击窗口右边的“限制可保留带宽”选项，单击“属性”命令，在弹出的“限制可保留带宽属性”对话框中的“设置”选项卡中，勾选“已启用”单选框，将下面的“带宽限制”数值调到“0”。点确定，ok。

4、删除不必要的系统声音

系统声音是计算机事件的一组声音方案，实际一点用处没有，还占用一部分系统内存，干掉它是明智的选择。

处理方法：右键点通知栏里的小喇叭，点调整音频属性，在属性框中点声音，点方案后面的“删除”，再确定，ok。

5、定期清理internet预读文件

在聊天室碰到好多次有些朋友突然打不开我们聊天室的网页了，而其他的网站可以。问题是出现了死连接，实际\_\_P使用一段时间后，预读文件夹里的文件会变得很大，里面会有死链文件，这会减慢系统时间。建议：定期删除。

处理方法：在桌面上右键点internete\_\_plorer图标，再点“属性”，出属性对话框，在internet临时文件后面点“删除cookies”、“删除文件”。

提醒：删除文件时请选择“删除所有脱机文件”。

6、关于internet e\_\_plorer

IE并不是最佳的浏览器，其缺点之一是占用太多的系统资源，第一次开启IE，占用7%左右的资源，以后每开启一个IE窗口，占用4%左右的资源。现在上网，网页自身自动开启的弹出式窗口就多，快速消耗你的内存是很自然的事情，CUP使用率常在100%也不奇怪。

7、优化硬盘参数

右击“我的电脑”，选“属性”，选中“硬件”下的“设备管理器”标签，然后在“磁盘驱动器”中找到你的硬盘，查看它的属性，在“磁盘属性”标签中选中“启用了写入缓存”;在“IDE控制器”中分别查看“PrimaryIDE Channel”和“Secondary IDEChannel”的属性，在“高级设置”中将“设备类型”设定为“自动检测”，“传输模式”设定为“DMA(若可用)”。

8、让系统自动释放系统资源

在Windows中每运行一个程序，系统资源就会减少。即使把程序关闭，在内存中还有一些没用的.DLL文件在运行，这样就使得系统的运行速度下降。可以通过修改注册表，令程序关闭后自动清除没有用的DLL文件，收回系统资源。

处理方法：运行regedit打开注册表编辑器，找到并选中HKEY\_LOCAL\_MACHINESOFTWAREMicrosoftWindowsCurrenVersione\_\_plorer主键，在右边窗格单击右键，新建一个字符串值，名为AlwaysUnloadDll，然后将AlwaysUnloadDll的键值改为1，退出注册表，重启计算机。

9、固定自己的DNS和IP

一般\_\_P/2024是自动检测IP和DNS地址的，但我们可以自己设置好，以提高系统效率，前提是你要与服务商联系，获取你的DNS和IP地址。处理方法：点开始-设置-控制面板-双击网络连接，点方框中TCP/IP,点属性，点IP地址，选择“指定IP地址”，填入你从服务商那里得到的IP地址和子关掩码;点DNS配置，选择“启用DNS\",填入你得到的服务器地址，添加。

10、关于ADSL猫的使用注意事项

因为猫对电源的要求实际很高，只是我们不太注意，猫的电源应该尽量采用独立的电源线，中间要注意避开大功率的用电设备，防止其他用电设备对它的干扰，采取一定的屏蔽接地措施是明智的。

另外注意选择品牌大的猫并注意与服务商提供服务的兼容性，如果ISP的局端设备有了改动，这时我们可能会经常掉线，这时建议下载Firmware版本刷新程序对“大猫”刷新，一般可以完全解决。再者使猫保持良好的散热效果，最好将猫的下面垫空。

操作系统基础-CPU虚拟化

操作系统的三个要素

操作系统的定位是计算机资源(CPU，内存，硬盘，各种I/O设备等)的管理者。最早的计算机系统一次只运行一个程序，操作系统是作为库函数的形式存在的，这种模式无法充分的利用计算机资源，对于早期造价动辄数百万美元的计算机来说，这是巨大的浪费，因此人们引入了现代的操作系统来支持方便的多进程并发执行，允许多个用户同时运行他们的程序。具体来说，操作系统提供了这么三个要素：

虚拟化(Virtualization)，主要指的是CPU和内存虚拟化，仿佛每个进程都有自己独占的CPU和内存。

并发(Concurrency)，主要指的是线程级的并发。

持久化(Persistance)，主要指的是文件系统。

存储器层次结构

为什么说单个程序不能充分利用计算机资源呢?这跟计算机的存储器层次结构有关，计算机中有各种各样的存储器：CPU上的寄存器、一二级缓存，内存、硬盘……这些存储器的容量、性能和成本各不相同，一个典型的存储器层次结构如下：

越是靠近上层(CPU)存储器的性能越好，但是容量越小，(每字节)存储成本越高;越是远离CPU，存储器的性能越差，但是容量越大，(每字节)存储成本越低。比如，CPU访问一级缓存缓存只需要1个时钟周期，而进行磁盘I/O可能需要上千万个时钟周期。程序在进行I/O操作的时候，CPU实际是空闲的，这时候可以让CPU运行其他程序，提供计算机资源的利用率。

另一方面，为了弥补高速CPU到低速I/O设备之间的差距，在存储器之间引入了多层的缓存，比如本地硬盘作为网络的缓存，内存(DRAM)作为硬盘的缓存，SRAM作为内存的缓存。由于局部性原理的存在，这个存储器层次结构通常工作得很好。所谓得局部性原理包含两项：

一是时间局部性，程序一旦引用过某个存储器位置，接下来它很可能还会引用这个位置;

二是空间局部性，程序一旦引用过某个存储器位置，接下来它很可能还会引用附近的位置。

进程

操作系统提供了进程这个抽象概念，一个进程就是一个正在运行的程序。根据Steam2020年5月的调查，现在主流的PC配置是64位的4核物理CPU和16G内存[1]，而目前\_\_86\_64的PC上通常会运行几十上百个进程，每个进程拥有256TB的的虚拟内存。正是通过CPU和内存虚拟化，操作系统提供了这种幻象：似乎每一个进程都有一个独占的CPU和一片巨大的独占内存。

在深入这些细节以前，我们先来看看计算机上运行一个进程需要维护些什么状态信息：

用来存取指令和数据的内存，由于进程会根据地址来读写内存，它们也叫做内存地址空间，当然这里指的虚拟内存地址空间(Virtual MemoryAddress Space)。进程的堆栈信息也在这个地址空间中。

CPU中的通用寄存器，如%ra\_\_

CPU中的特殊寄存器，如：

程序计数器(Program Counter/PC)，或叫做指令指针(Instruction Pointer/IP)

栈指针(stack pointer)及其对应的基址指针(frame pointer)

I/O相关的信息，比如当前打开的文件，Socket套接字等。

操作系统通过分时复用的方式实现了CPU的虚拟化，运行进程A一段时间后，主动或被动地把这个进程的状态信息写入物理内存然后从物理内存中读取另一个进程B的状态信息，从而恢复进程B的运行。

进程在其生命周期中，始终处于以下三个状态中的一个：

Running：进程正在通过CPU执行指令

Ready：进程可以运行，但是操作系统还没有调度它

Blocked：进程在等待某个事件发生(比如等待磁盘读取完成)，因此还不能运行

这是一个理想化的状态，Linu\_\_中进程还有一些别的状态

内核中有一个数据结构叫做Process Control Block(PCB)，用来记录上面提到的各种信息，每个进程都有一个对应的PCB。

CPU虚拟化

下面来考虑实现CPU虚拟化要解决的两个核心问题：

安全：用户的进程不应该拥有无限制的权限，比如它不应该能访问另一个用户的文件，而权限检查的把关就需要由操作系统来实现。

性能：操作系统提供CPU虚拟化这种抽象机制的时候，不应该有太大的性能损失

计算机系统采用了一种叫Limited DirectE\_\_ecution的机制，通过硬件和操作系统的协作解决了这两个问题。在具体实现上，CPU中有一个状态位，表明了当前运行在什么模式下：

用户的进程运行在用户模式下，这种模式能做的操作有限，比如它无法发起一个I/O请求，尝试这么做会引发一个异常(e\_\_ception)，导致进程被操作系统杀死。

与之相对的是，内核代码运行在内核模式下，它能执行所有特权操作，比如发起I/O请求。

如果用户进程需要发起特权操作，必须通过操作系统内核来进行，操作系统提供了很多这样的服务入口，这就是系统调用，比如说打开一个文件用到的open()系统调用。这些系统调用看起来像是一个普通的函数，而内部实现上只是把系统调用的编号，和对应的参数放到栈上某个特定的位置，然后调用trap指令，这个指令会完成以下几个操作：

把当前进程的CPU寄存器的值保存到内核栈中

把运行模式切换为内核模式

跳转到该系统调用的处理函数

内核检查参数和权限和合法性，然后执行相应的处理，无论结果如何，最终调用return-from-trap指令返回用户进程，具体过程如下：

从内核栈中还原该进程的CPU寄存器值

把运行模式切换为用户模式

把程序计数器(PC)设置为进程的下一条指令，从而恢复用户进程的运行。

可以看到，用户进程直接运行在CPU上，因此保证了性能，而通过内核模式和用户模式的区分保证了安全，这里主要的损耗在于上下文切换带来的开销。

内核调用return-from-trap之前还会检查进程是否有待处理的信号，如果有的话在这里触发信号处理函数。

抢占式调度

Limited Direct E\_\_ecution存在一个问题，一个进程可能会长久地占用CPU，导致其他进程无法得到服务，那么这个进程什么时候把控制权还给操作系统，让操作系统调度其他进程呢?很自然地，一个合理的时间点是触发系统调用的时候，操作系统可能会决定先执行另一个进程。但如果是一个无限循环，中间没有任何系统调用呢?一些早期的系统如MacOS采用了合作式的调度方案，长期运行的进程需要周期性地让出CPU，比如在循环体中加入一个yield()之类的系统调用，允许操作系统调度其他进程。这个方案治标不治本，存在这些场景：

某些恶意程序希望独占CPU资源，不按照要求来做

程序bug导致yield()一直没有运行

这种情况下，唯一能打破这种循环的方法只有重启。要解决这个问题，操作系统仍然需要硬件的协助。硬件中有个计时器可以编程为每隔一定的时间(比如每十毫秒)就发起一个时钟中断，它会挂起当前运行的进程，跳转到操作系统预先设置的中断处理函数中。在这里，操作系统可以决定是继续运行这个进程，或是调度别的进程。这就是抢占式调度。

异常处理流

程序运行的过程中会遇到各种各样的异常情况，在计算机启动的时候，操作系统就需要为各种异常指定对应的处理函数。CPU在执行完一条指令之后，总是会检查是否存在异常，如果有则触发对应的异常处理函数，否则继续执行下一条指令。

注意：

上文中有两组寄存器的保存/还原操作，第一组是用户态的寄存器，第二组是内核态的寄存器

内核处理完系统的调用后，也可以选择不切换进程，直接调用return-from-trap返回进程A

进程调度策略

上面描述了进程切换的机制，接下来讨论进程调度的策略，也就是说每次操作系统要调度一个进程的时候，选择运行哪一个进程。通常来说，我们有两种类型的工作负载：

交互式的进程，这种进程大部分时候都在Blocked的状态等待I/O，不怎么占用CPU，但是需要得到高优先级的处理，比如shell里面用户每输入一个字符，总是希望操作系统尽快响应并把这个字符显示到屏幕上。

非交互式的进程，他们大部分时间都在使用CPU执行指令，处于Running的状态，这种进程的诉求是高吞吐量，尽可能减少进程切换带来的开销。

下面来看看两种常见的调度策略

多级反馈队列

多级反馈队列(Multi-Level Feedback Queue)致力于提高系统的整体响应时间。

操作系统中维护多个进程队列，从高到底依次为每个队列分配不同的优先级：高优先级的进程分配较短的时间片，保证快速响应;低优先级的进程分配较长的时间片，保证其高吞吐量。具体调度策略如下：

如果A的优先级大于B，运行A

如果A的优先级等于B，轮流运行A和B

然而我们不知道每个进程的工作模式是交互式的还是非交互式，因此先假设他们都是需要快速响应的交互式进程：

当进程启动的时候，把它放到最高优先级的队列中

当一个进程用完它的时间片之后，降低它的优先级，也就是移到下一个队列中

还存在一个问题，如果有大量高优先级任务，那么低优先的任务可能会被饿死，因此：

每隔一段时间把所有的进程都移动到最高优先级的队列

按比例共享调度

与MLFQ相对的，按比例共享调度(Proportional ShareScheduling)的目标是让各个进程公平地获取CPU时间。它最简单的形式叫做彩票调度(lotteryscheduling)：假设系统使用100张彩票(编号为0-99)，每次随机选择一张来决定运行哪个进程，进程A持有75张(编号为0-74)，进程B持有剩余的25张(编号75-99)。任务调度器每次计算出一个0-99之间的随机值，如果落在0-74之间则运行进程A，反之运行进程B，这样保证了两个进程总体获得的CPU时间跟它们持有的票据数量一致(75%：25%)。

最后还有个问题，怎么为进程分配票据(或者说权重)，可以跟nice值关联起来。

Linu\_\_的进程调度器

Linu\_\_当前采用的进程调度器叫做完全公平调度器(Completely FairScheduler/CFS)，内部采用红黑树，实现了跟按比例共享调度类似的目标。之前采用的进程调度器为O(1)，其实现类似前面说的多级反馈队列。

本文档由站牛网zhann.net收集整理，更多优质范文文档请移步zhann.net站内查找