

物理CPU，物理CPU内核，逻辑CPU概念详解

木木与呆呆 [关注](#)

 2 2019.04.09 17:29:55 字数 719 阅读 3,676

1.说明

CPU(Central Processing Unit)是中央处理单元，
本文介绍物理CPU，物理CPU内核，逻辑CPU，
以及他们三者之间的关系，
一个物理CPU可以有1个或者多个物理内核，
一个物理内核可以作为1个或者2个逻辑CPU。

2.物理CPU

物理CPU就是计算机上实际安装的CPU，
物理CPU数就是主板上实际插入的CPU数量。
在Linux上查看/proc/cpuinfo，
其中的physical id就是每个物理CPU的id，
有几个不同的physical id就有几个物理CPU。

3.物理CPU内核

每颗物理CPU可以有1个或者多个物理内核，
通常每颗物理CPU的内核数都是固定的，
单核CPU就是有1个物理内核，
双核CPU就是有2个物理内核。
在Linux上查看/proc/cpuinfo，
其中的core id就是每颗物理CPU的物理内核id，
有几个不同的core id就有几个物理内核。
总的CPU物理内核数 = 物理CPU数 * 每颗物理CPU的内核数

4.逻辑CPU

操作系统可以使用逻辑CPU来模拟真实CPU。
在没有多核处理器的时候，
一个物理CPU只能有一个物理内核，
而现在有了多核技术，
一个物理CPU可以有多个物理内核，
可以把一个CPU当作多个CPU使用，
为了与物理CPU区分开来，称其为逻辑CPU。
没有开启超线程时，逻辑CPU的个数就是总的CPU物理内核数。
然而开启超线程后，逻辑CPU的个数就是总的CPU物理内核数的两倍。
在Linux上查看/proc/cpuinfo，
其中的processor就是逻辑CPU，
有几个processor就有几个逻辑CPU。
总的逻辑CPU数 = 物理CPU个数 * 每颗物理CPU的核数 * 超线程数
总的逻辑CPU数 = 总的CPU物理内核数 * 超线程数



木木与呆呆 [关注](#)

总资产729

- PingInfoView批量PING工具
阅读 87
- JUnit4集成到Maven工程
阅读 16
- Guava事件处理组件Eventbus使用入门
阅读 15

推荐阅读

- 02-查看CPU和内存
阅读 119
- 计算机系统漫游（二）
阅读 42
- 英特尔酷睿i5和i7处理器哪个好？
阅读 694
- Redis为什么这么快
阅读 312
- cpu高的怎么回事(三)
阅读 220



基于上面的基本概念，
理解一下常说的几核几线程。
如果计算机有一个物理CPU，
是双核的，支持超线程。
那么这台计算机就是双核四线程。
实际上几核几线程中的线程数就是逻辑CPU数。
对于两路四核超线程计算机，
两路指计算机有2个物理CPU，
每颗CPU中有4个物理内核，
CPU支持超线程，
就有 $2 \times 4 \times 2 = 16$ 个逻辑CPU，
这就是通常所谓的16核计算机。

6.两路四核超线程

实际能看到的2个物理CPU:



实现16个逻辑CPU的原理图:

