

amd 服务器 虚拟化技术,关于“虚拟化”（Intel VT和AMD SVM）的一些认识

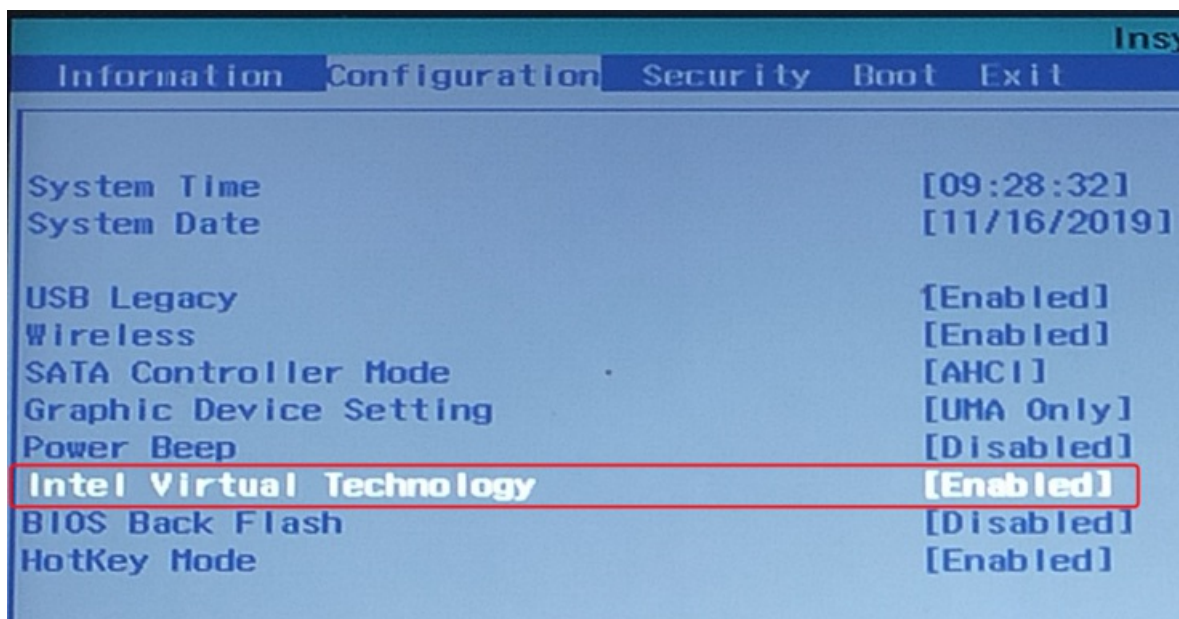
转载

[weixin_39621870](#) 于 2021-08-05 17:47:39 发布 1117 收藏 1

文章标签: [amd 服务器 虚拟化技术](#)

零, 前言

前几天, 我把进入到BIOS中随便翻了一下, 随手关掉了一个不了解的功能, 再重启到系统(黑苹果)中, 发现一些软件不能正常运行了, 主要包括虚拟机软件(VMware、ParaDesktop)和一些用于开发的环境搭建的软件(XAMPP, Docker等等), 然而除了这些之外, 其他的软件都能正常运行, 于是我开始好奇其中的原理是什么。于是上网一查, 才知道我关掉功能的原来是“虚拟化”! 因为平时要用到Docker, 所以好奇的查了一下相关资料。



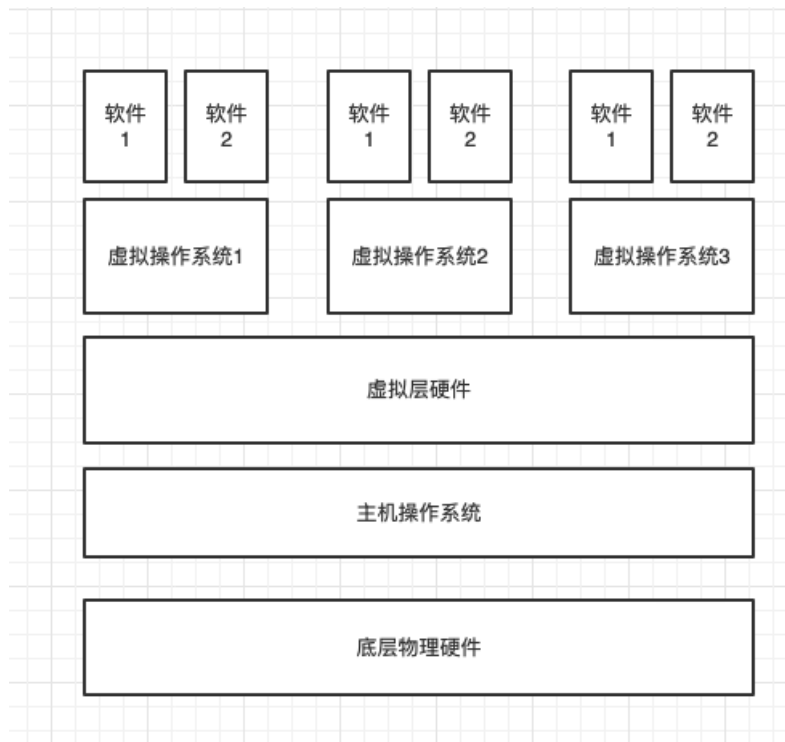
一、虚拟化是什么

虚拟化, 就是把一台计算机模拟成多台逻辑计算机, 在这些逻辑计算机上同时运行不同的程序, 而相互之间不发生干扰。

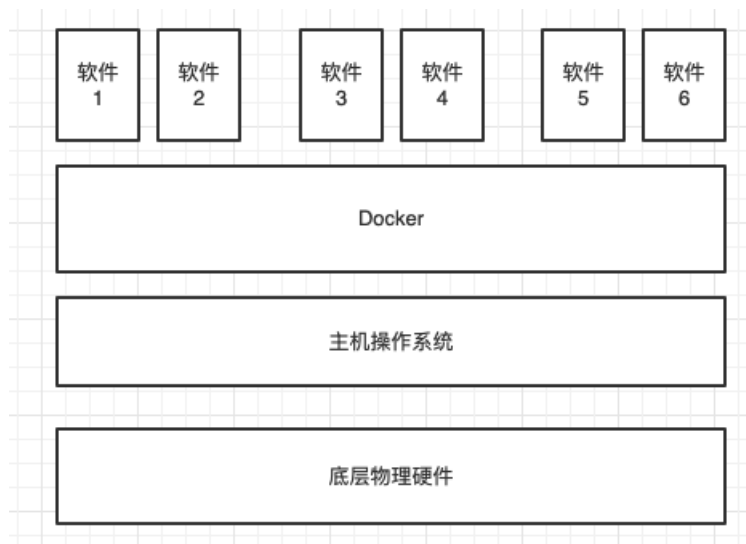
通俗的说, 就是提供一个运行环境, 用现有的软件和硬件, 模拟出一套“虚拟层”硬件, 在这个虚拟的硬件上再去运行软件。

因此, 平时我们常用的各种虚拟机, 其实都是基于虚拟化这个功能的, 换言之, 如果没有虚拟化功能, 也就不存在那么多虚拟机软件了。

传统虚拟机的结构图:



Docker的结构图:



二、常见的使用虚拟化功能的软件

虚拟机肯定是，Docker虽然不算虚拟机，但也离不开虚拟化。可是，为什么当我关掉虚拟化时，XAMPP也不能用了呢？

查阅资料发现：

Mac版的XAMPP，实质上是虚拟机虚拟出了一个Linux系统！

(怪不得Mac版要启动一分钟，而Windows和Linux版瞬间就能启动服务.....)

而其他用不到虚拟化技术的软件(各种日常软件、IDE等等)自然不受影响了。JAVA的运行环境也可以正常运行。

三、Intel和AMD自家的虚拟化技术

作为全球PC处理器最大的出货商，Intel和AMD的虚拟化技术并不相同，我目前并没有能力，从底层去了解，只能说一些浅显的认识。

Intel的虚拟化技术称为Intel-VT(Virtual Technology)，而AMD的叫做AMD-V(AMD Virtualization，AMD主板的BIOS中称为SVM)。

主流的虚拟化软件产品都能支持两家的技术，然而，苹果的产品就要特殊说明了，由于Apple的的PC没有用过AMD的CPU，因此MacOS是不支持AMD-V的。

这一点为神秘而黑苹果方案提供了理论基础：Intel平台的CPU，安装MacOS自然不是特别困难；而AMD的CPU就没那么幸运了，即使有了办法使系统在AMD平台上启动，可由于指令集不同，不能实现全部功能，其中最重要的功能缺失，恐怕就是虚拟化了。

因此AMD平台即使安装了黑苹果，也是不能用于开发的，因为没有虚拟化功能，根本不能搭建服务。

四、总结

几天前的这次偶然尝试，使我无意间对虚拟化有了简单了解。

我还了解到，使用虚拟化功能，我们可以在一台物理机上搭建一个集群，后来又知道了，大名鼎鼎的腾讯云、百度云等等云计算平台，都是用的虚拟化技术，我们锁购买的小型服务器，实际上就是一个一个的虚拟机。

本次探索的意义在于，为我的下一篇关于虚拟化系统(KVM)的研究提供了理论知识。