

# 虚拟化技术

主讲教师：贺峰

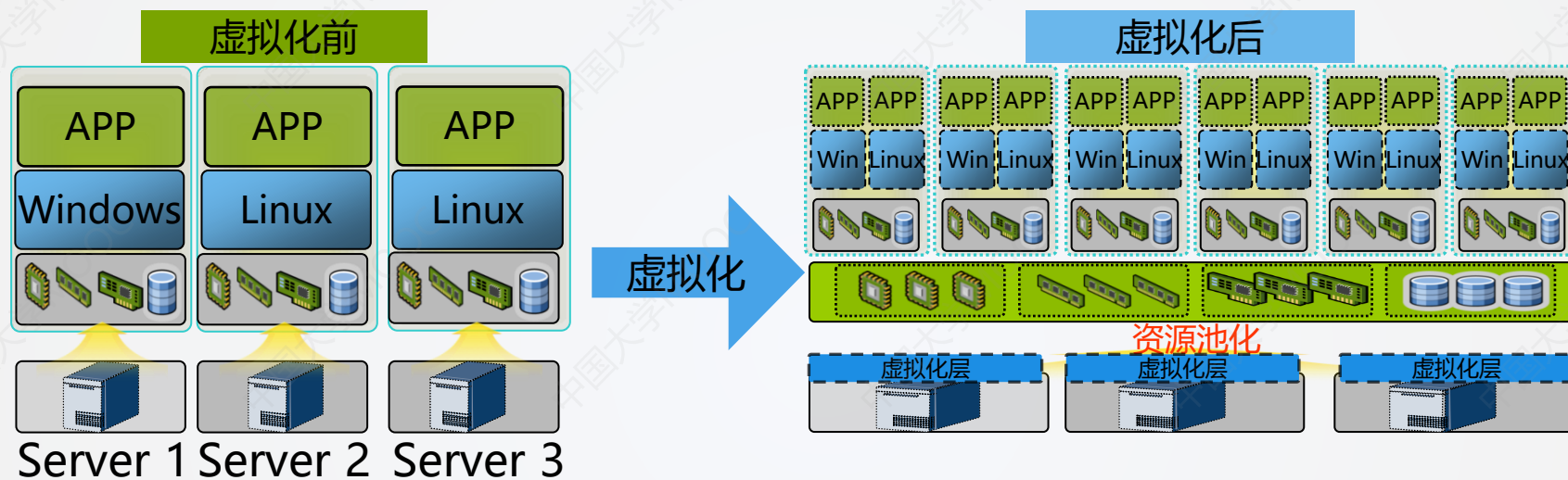


- ◆ 在计算机中，**虚拟化**是一种**资源管理技术**，是将计算机的各种实体资源，如CPU、网络、内存及存储等资源予以抽象、转换后呈现出来，打破传统计算机的整体使用方式，对传统计算机的**资源**进行**池化**后使用，使得用户可以用更加灵活的方式来调用这些资源。



- ◆ 在实际的生产环境中，虚拟化技术主要用来解决高性能的物理硬件产能过剩和老旧的硬件产能过低的重组重用，透明化底层物理硬件，从而最大化的利用物理硬件。
- ◆ 本课程通过虚拟化技术创建虚拟机，搭建Linux实验环境。





- IT资源独立
- 操作系统与硬件紧耦合

- 资源抽象成共享资源池
- 操作系统与硬件解耦，从资源池中分配资源



# 虚拟化的本质



常州信息职业技术学院



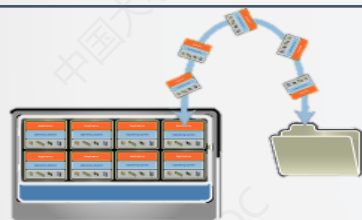
## 分区

在单一物理服务器上同时运行多个虚拟机。



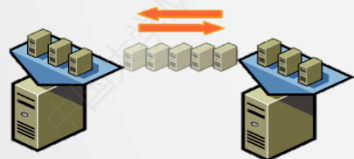
## 隔离

在同一服务器上的虚拟机之间相互隔离。



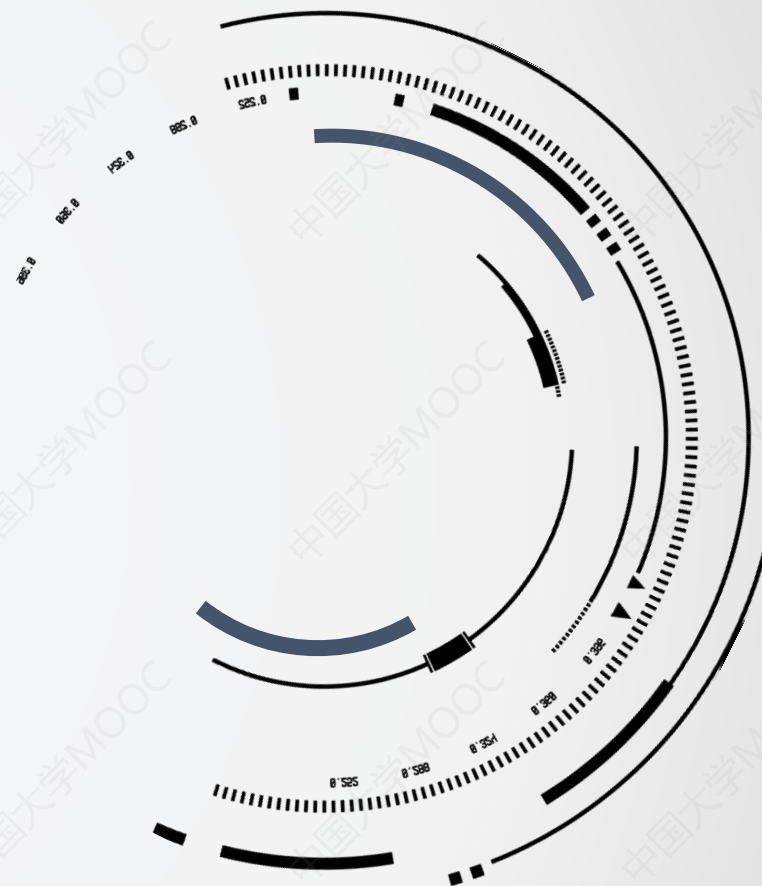
## 封装

整个虚拟机都保存在文件中，而且可以通过移动和复制这些文件的方式来移动和复制该虚拟机。



## 相对于硬件独立

无需修改即可在任何服务器上运行虚拟机。



# 虚拟化中的几个重要概念



常州信息职业技术学院

物理机  
(宿主机)

主机操作系统  
Host OS

硬件  
Host Machine

虚拟机 (客户机)

客户操作系统  
Guest OS

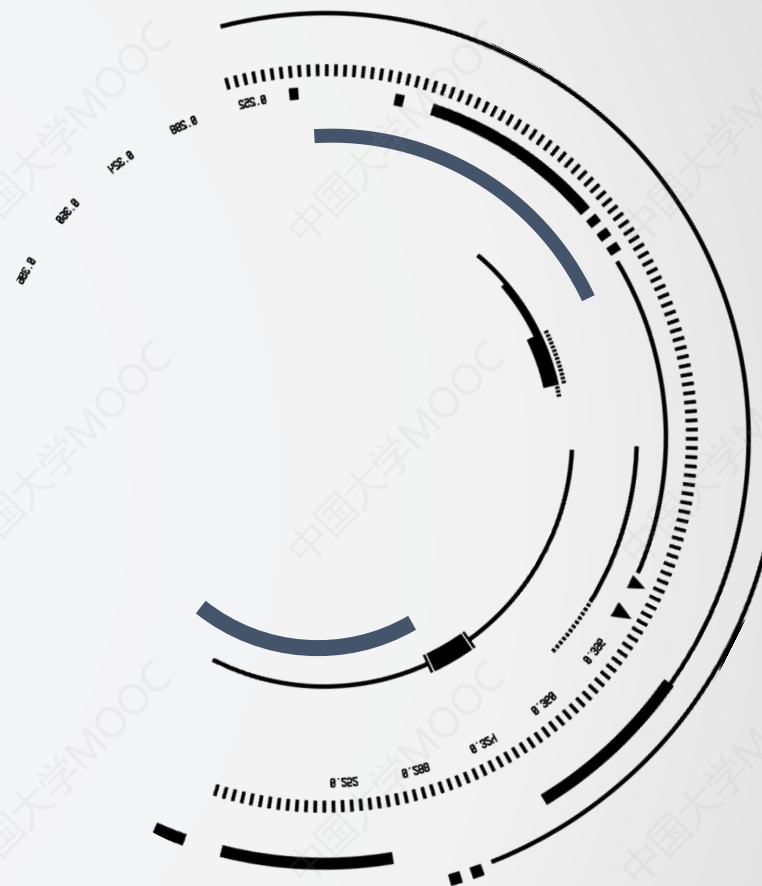
客户操作系统  
Guest OS

虚拟机  
Guest Machine

虚拟机  
Guest Machine

虚拟机监控器  
Hypervisor

硬件  
Host Machine

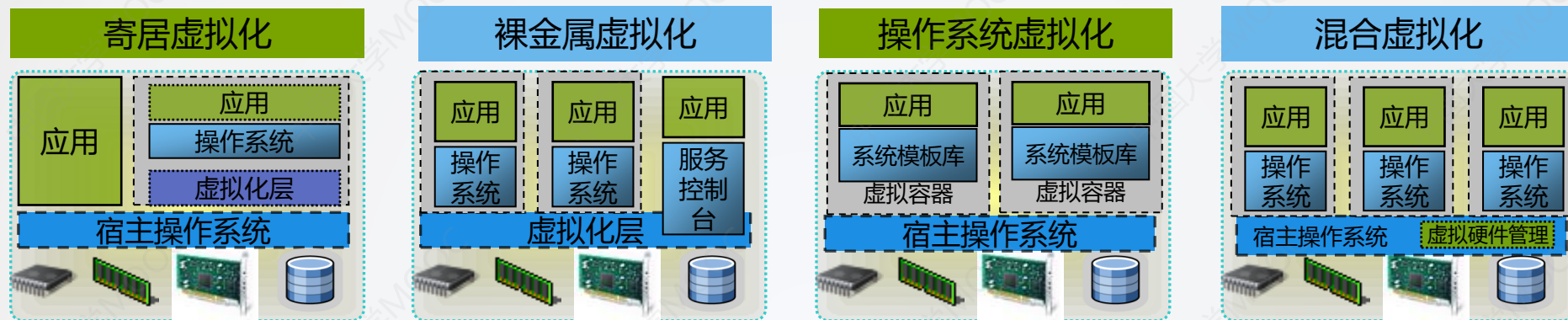




# 业界主流虚拟化类型介绍



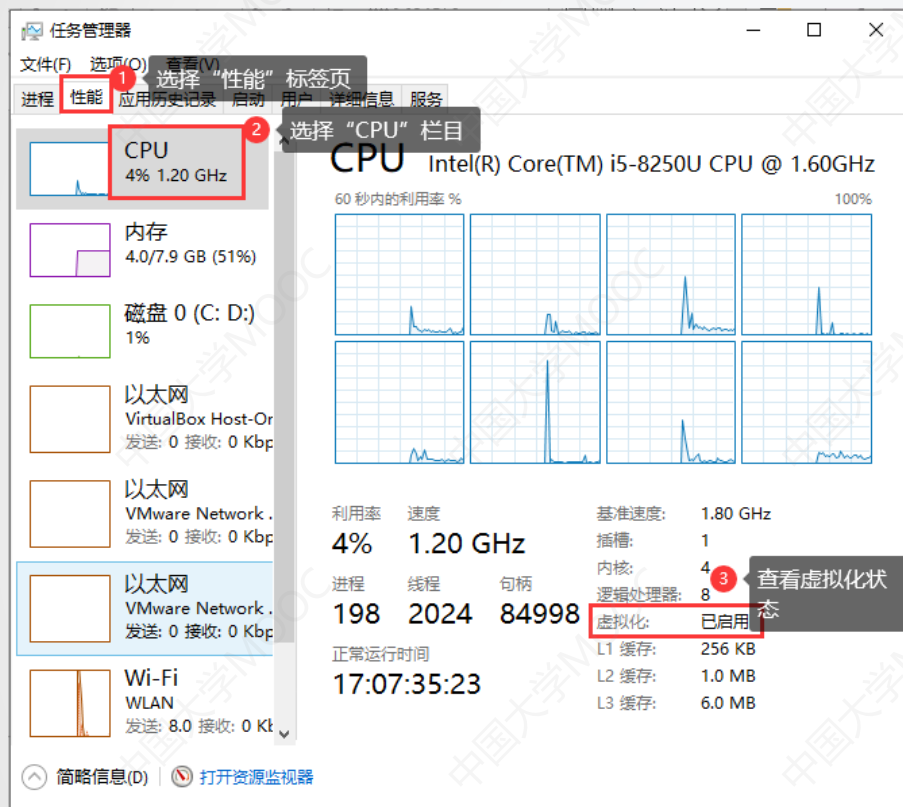
常州信息职业技术学院



	寄居虚拟化	裸金属虚拟化	操作系统虚拟化	混合虚拟化
优点	<ul style="list-style-type: none"><li>简单、易于实现</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>虚拟机<b>不依赖于操作系统</b></li><li>支持多种操作系统，多种应用</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>简单、易于实现</li><li>管理开销非常低</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>相对于寄居虚拟化架构，没有冗余，<b>性能高</b></li><li>可支持多种操作系统</li></ul>
缺点	<ul style="list-style-type: none"><li>安装和运行应用程序依赖于主机操作系统对设备的支持</li><li>管理开销较大，<b>性能损耗大</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>虚拟层内核开发难度大</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>隔离性差，多容器共享同一操作系统</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>需底层硬件支持虚拟化扩展功能</li></ul>
厂家	VMware Workstation	WMware ESXServer Citrix XenServer	容器技术	Redhat KVM



Linux基础



1、打开Windows任务管理器，按左图所示，查看CPU虚拟化功能当前状态。

2、如果CPU虚拟化功能当前状态为“未启用”，需要手动开启该功能。

3、手动开启CPU虚拟化功能，需要根据实际使用的计算机型号，在开机时进入计算机BIOS设置界面，使能（Enable）CPU虚拟化功能。





# 开启CPU虚拟化演示



# 感谢您的观看!

