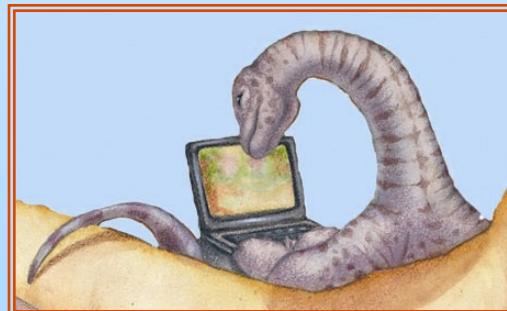


6、虚拟机（VM）



- 什么是虚拟机？
- 三种类型的虚拟机
 - JAVA虚拟机
 - 工作站虚拟机
 - 服务器虚拟机



虚拟机 Virtual Machines

- 通过软件模拟的具有完整硬件系统功能的、运行在一个完全隔离环境中的完整计算机系统
- 物理计算机的资源被共享，以创建虚拟机
- 虚拟机概念提供对系统资源的完全保护，因为每个虚拟机同其他虚拟机隔离
- 虚拟机是研发操作系统的完美载体
- 由于需要对物理机器进行精确复制，虚拟机实现困难





虚拟机实现

■ 虚拟机实现的三种途径

- 高级语言虚拟机
- 工作站虚拟机
- 服务器虚拟机





虚拟机实现

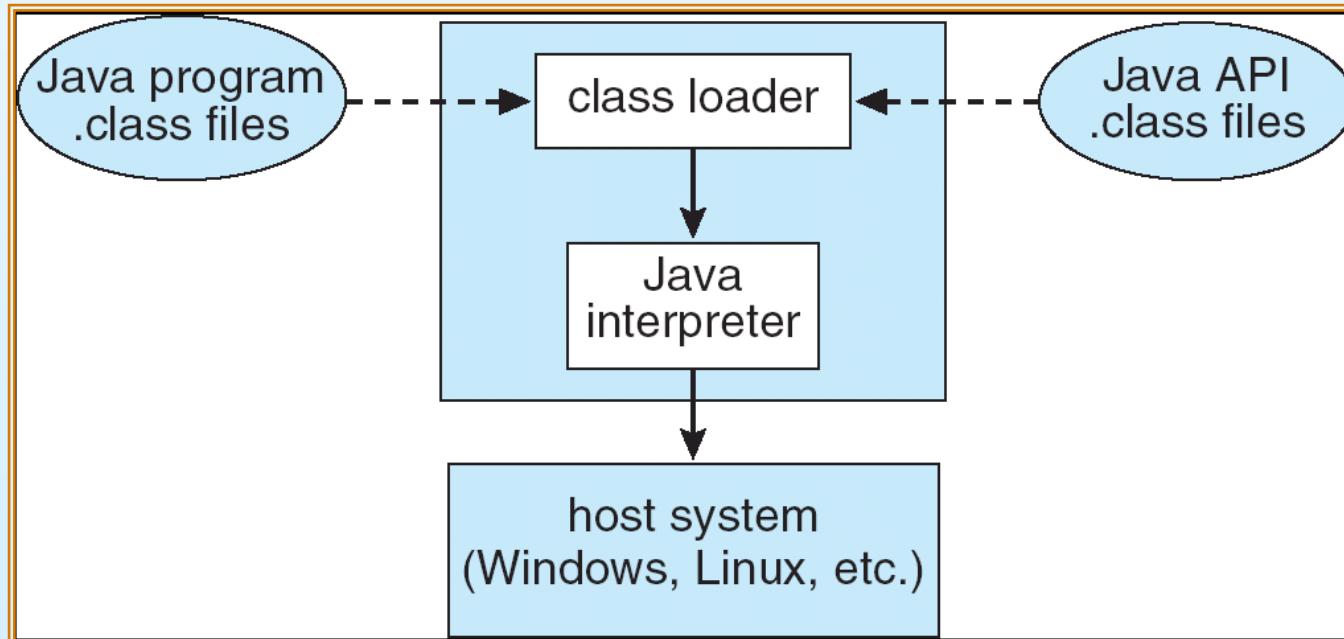
- 高级语言虚拟机主要功能是提供一个代码运行的容器， 并模拟代码的执行， 使得代码能够跨平台运行。
- 工作站虚拟机建立在操作系统之上， 是操作系统中的操作系统， 也称为Guest OS（客户操作系统）， 目的是多个操作系统可以同时在一个计算机上使用。
- 服务器虚拟机目的是把一个物理计算机虚拟化为多个虚拟机， 使得多用户、 多操作系统在一个物理计算机上并存。





Java 虚拟机-程序的跨平台

- Java VM、Oracle Hotspot VM、IBM V9 VM、Zing VM、CLDC-HI 和应用在手持设备上的Dalvik VM
- JVM是Java语言的解释器，是可运行Java代码的假想计算机。
- Java虚拟机有自己硬体架构，如处理器、堆栈、寄存器等
- 具有相应的指令系统
- JVM屏蔽了与具体操作系统平台相关的信息，使得Java程序只需生成在Java虚拟机上运行的目标代码就可以在多种平台上不加修改地运行





Java的各种集成开发工具Eclipse、NetBeans等

JDK开发工具包 javac、jar等

JRE运行环境

JVM

OS操作系统



工作站虚拟机

■ 2个概念

- 安装在硬件上的操作系统称为
 - ▶ 宿主操作系统（Host OS）
- 安装在操作系统上的操作系统称为
 - ▶ 客户操作系统（Guest OS）



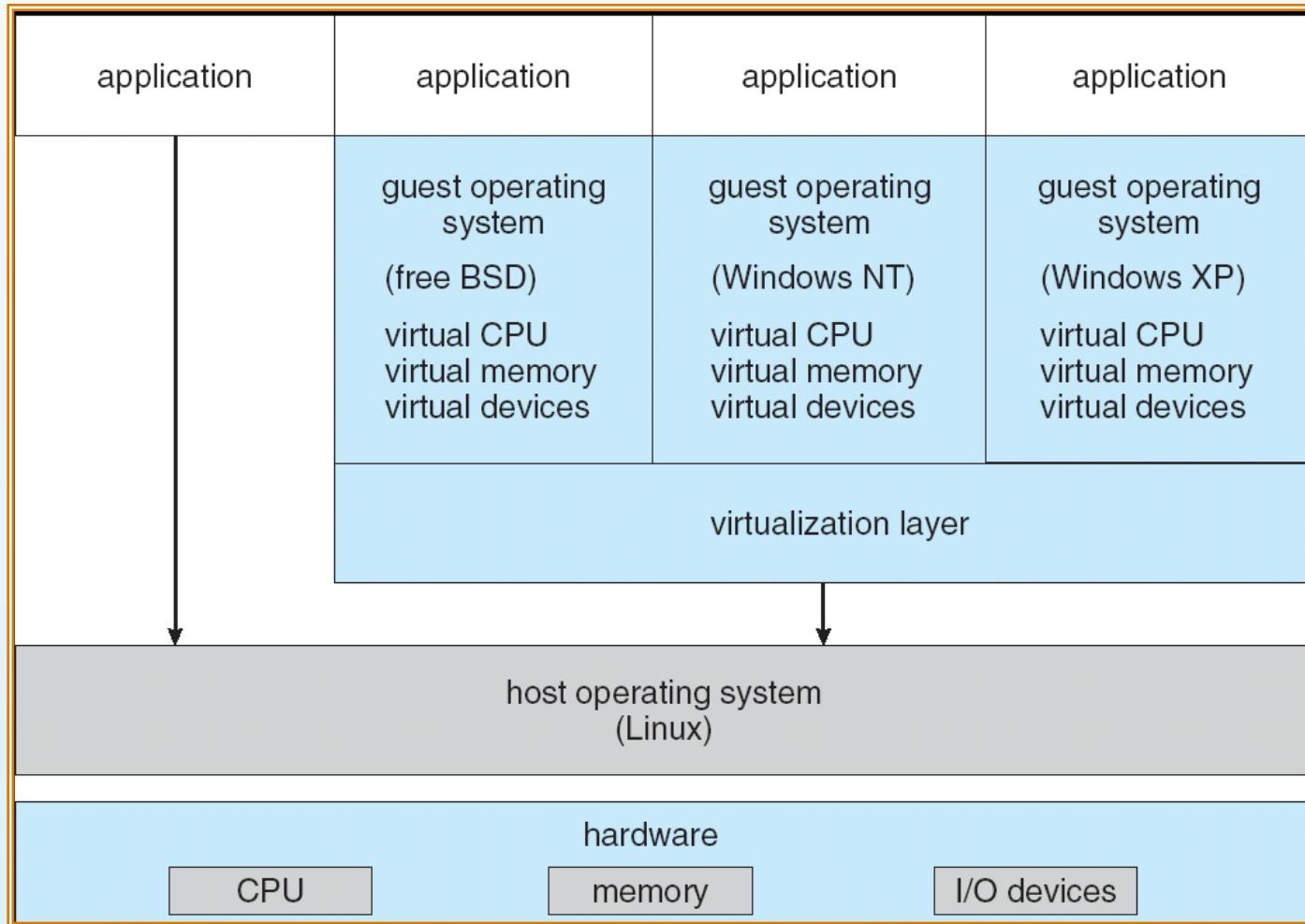
工作站虚拟机

- 工作站虚拟机作为一个软件安装在宿主操作系统中，在工作站虚拟机中就可以安装客户操作系统
- 优点：可以同时在一个计算机上使用多个操作系统，包括一个宿主操作系统和若干个客户操作系统
- 常用的工作站虚拟机软件包括：
 - VMWare Station、Virtual Box、Virtual PC和Parallels Desktop等。

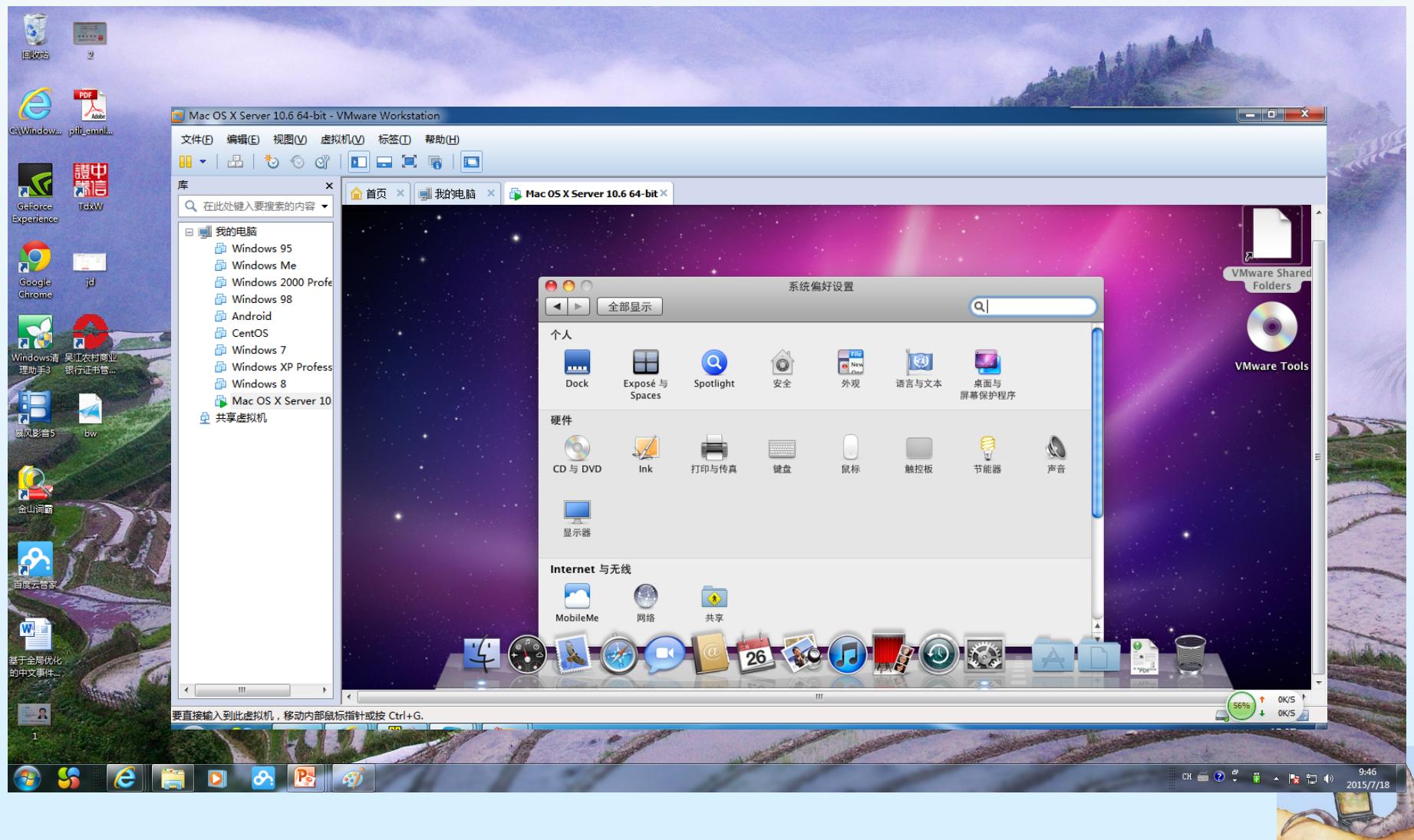




VMware Station



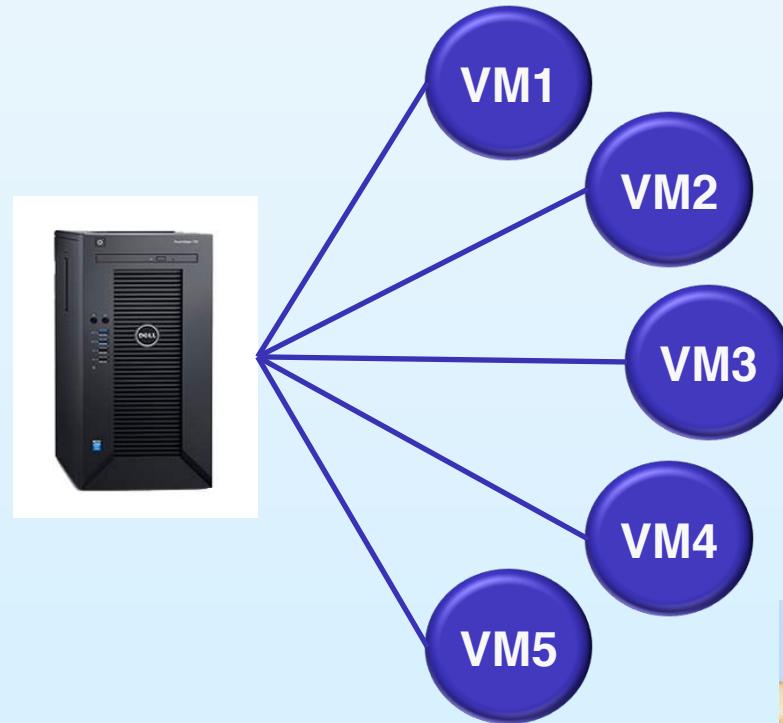
使用例子



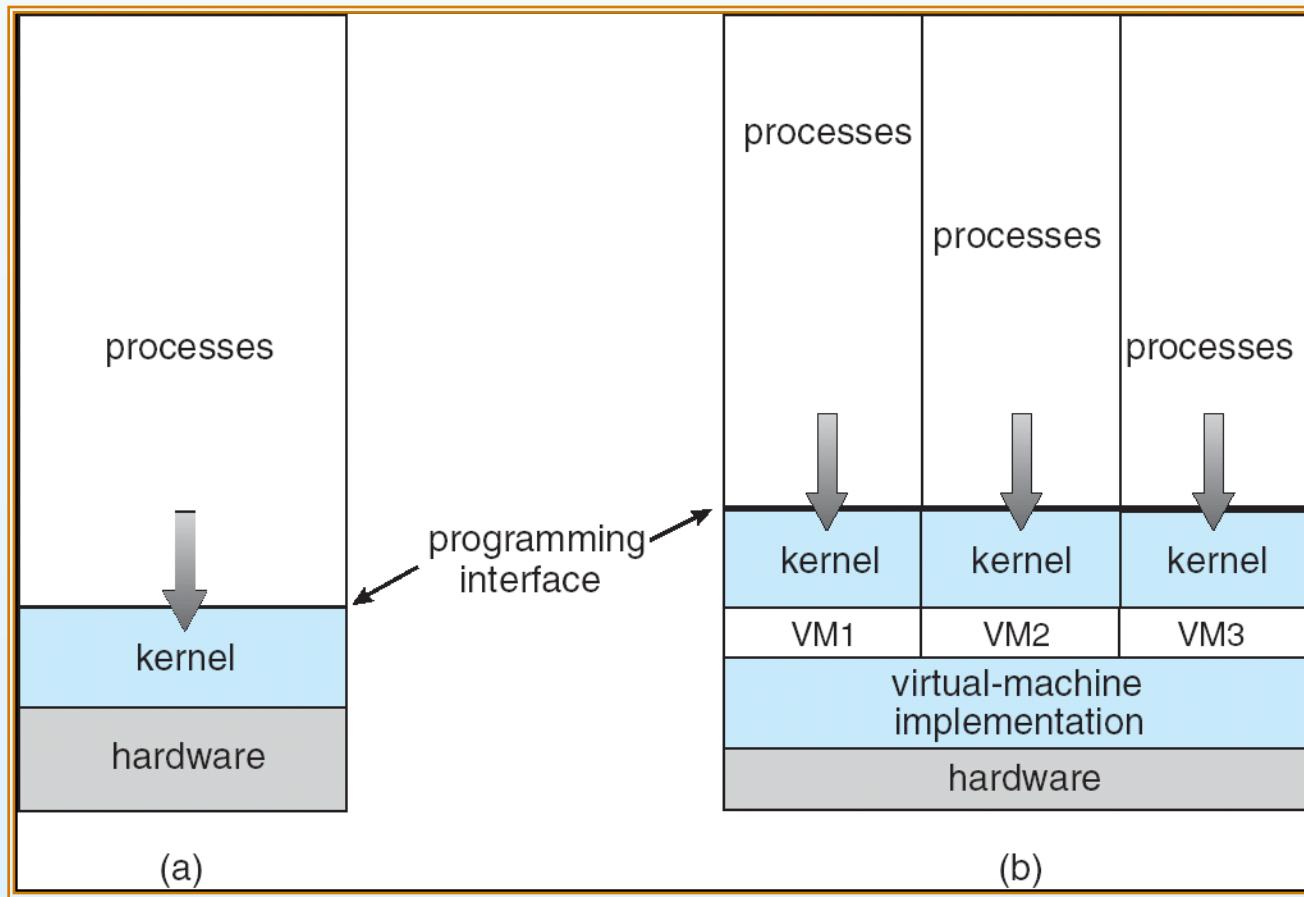


服务器虚拟机

- 将服务器物理资源抽象成逻辑资源，让一台服务器变成几台甚至上百台相互隔离的服务器虚拟机。
- 常用模式：
 - 一虚多：将一台服务器虚拟成多台服务器虚拟机
 - 多虚一：将多个独立的物理服务器虚拟为一个服务器虚拟机
- 优点
 - 安全性好
 - 资源共享
 - 可扩展性好
 - 便于隔离
 - 性价比高

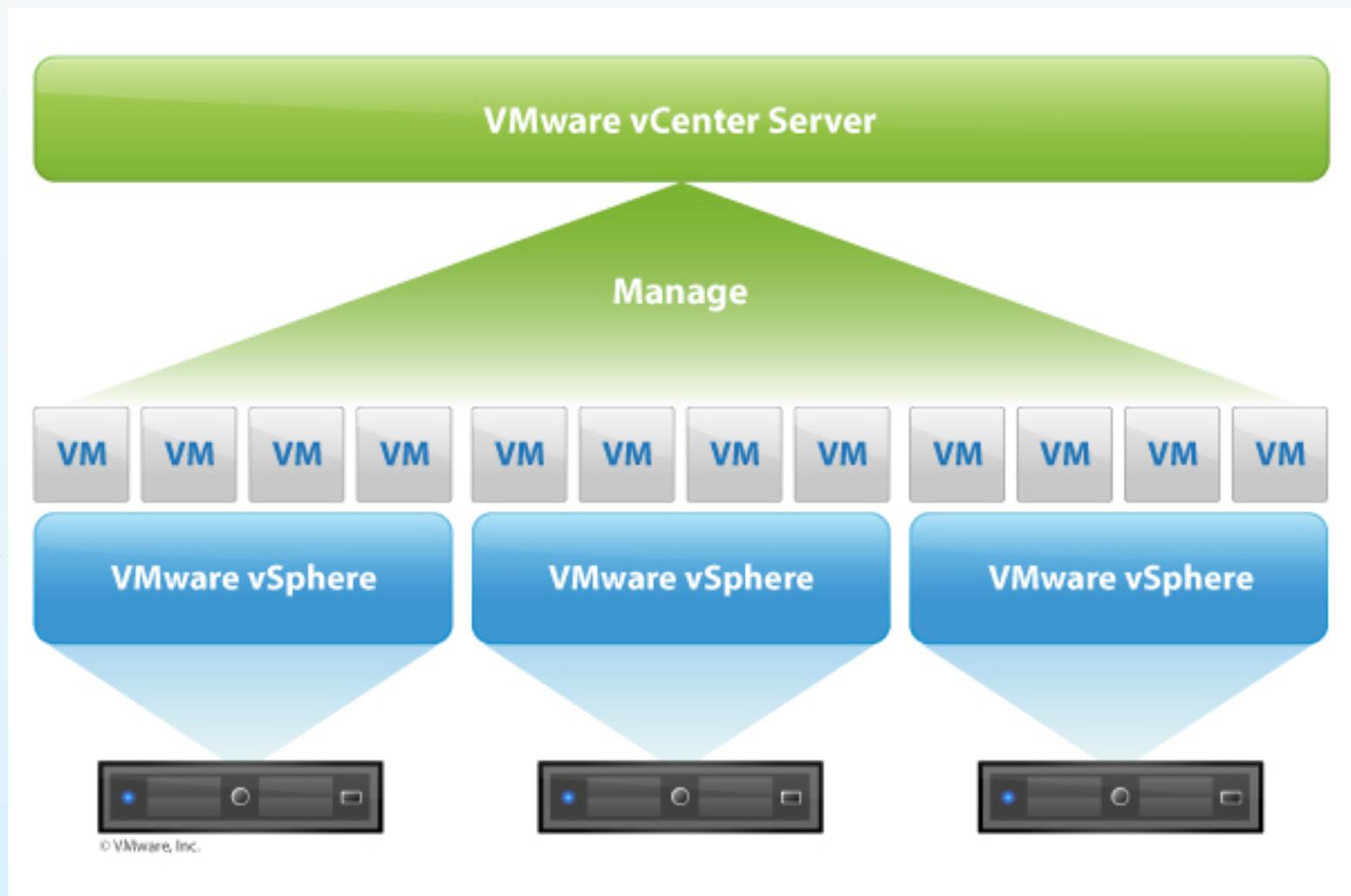


虚拟机



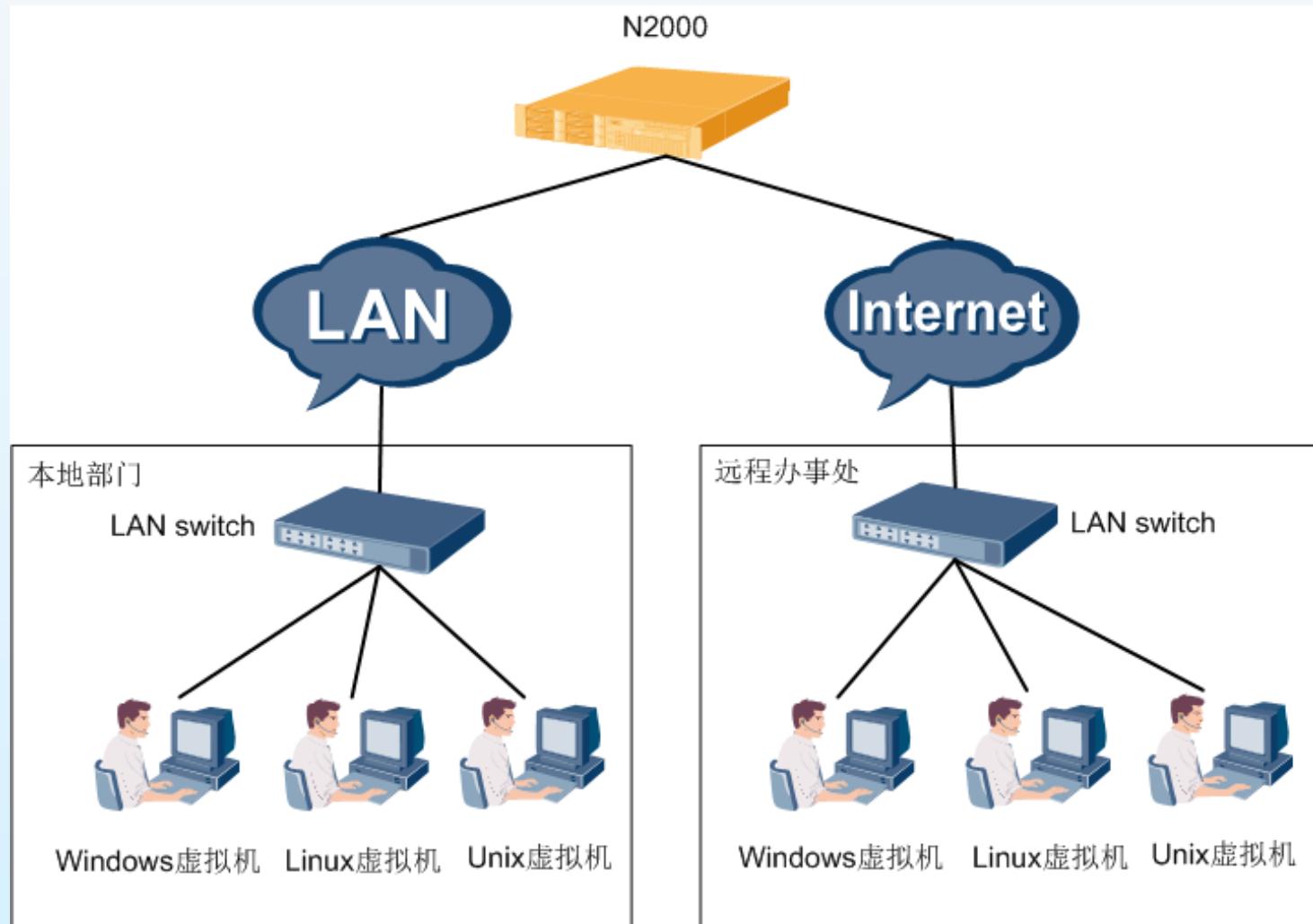


Vmware vSphere





使用例子





使用例子

主机系统: 172.30.5.232

| 虚拟机 | 策略 | 配置的 vCPU | 建议的 vCPU | 建议的 CPU 需求 (%) | 配置的内存 | 推荐的内存 |
|---------------------------|----------------|----------|----------|----------------|--------|----------|
| 360Fix_5.18 | Default Policy | 1 个 vCPU | 1 个 vCPU | 3.8% | 0.5 GB | 224 MB |
| AD-W508R2-172.30.5.15 | Default Policy | 1 个 vCPU | 1 个 vCPU | 2% | 2 GB | 384 MB |
| gcserver-172.30.5.3 | Default Policy | 2 个 vCPU | 1 个 vCPU | 2.3% | 2 GB | 256 MB |
| KMS-WinSer-172.30.5.22 | Default Policy | 1 个 vCPU | 1 个 vCPU | 7.7% | 2 GB | 320 MB |
| In-ser-172.30.5.25 | Default Policy | 2 个 vCPU | 1 个 vCPU | 21% | 2 GB | 576 MB |
| UI VM | Default Policy | 2 个 vCPU | 1 个 vCPU | 7.4% | 4 GB | 2,496 MB |
| View-Composer-172.30.5.52 | Default Policy | 2 个 vCPU | 1 个 vCPU | 1.4% | 2 GB | 224 MB |
| VM-XP-01 | Default Policy | 1 个 vCPU | 1 个 vCPU | 1.2% | 0.5 GB | 160 MB |
| XP-172.30.5.26 | Default Policy | 1 个 vCPU | 1 个 vCPU | 6.1% | 1 GB | 288 MB |
| xzfwzxsp-172.18.133.16 | Default Policy | 2 个 vCPU | 1 个 vCPU | 5.2% | 2 GB | 256 MB |
| zs.gc.gov.cn-172.30.5.31 | Default Policy | 1 个 vCPU | 1 个 vCPU | 0.73% | 1 GB | 160 MB |

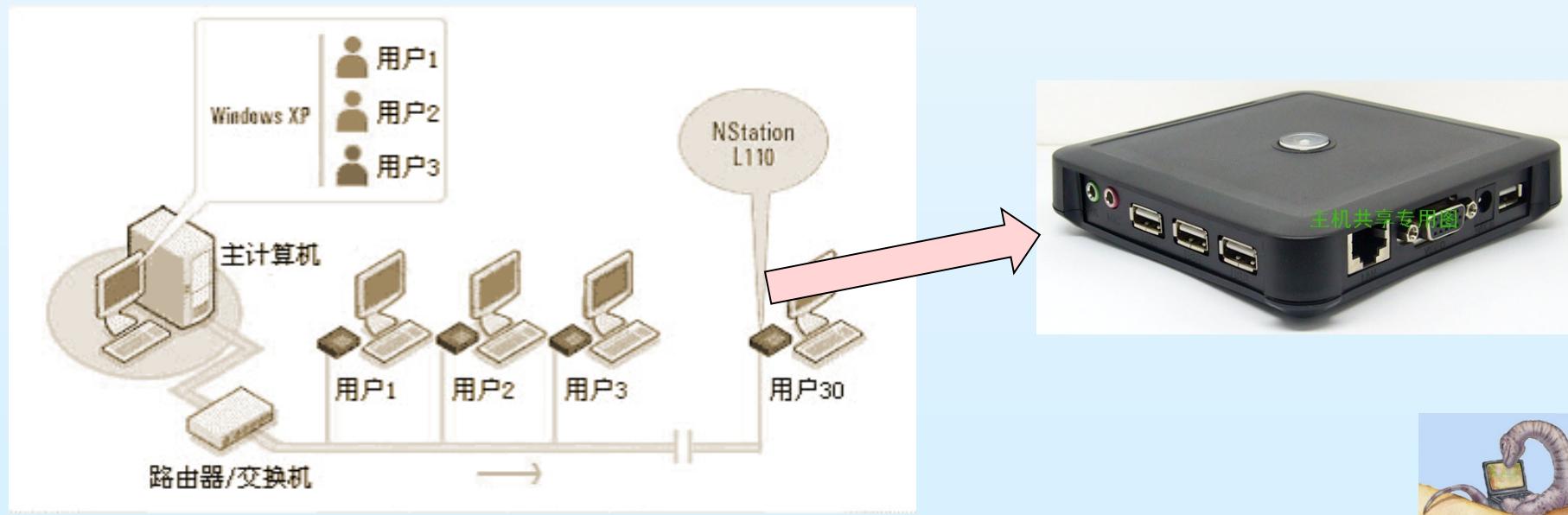




用户如何使用虚拟机

■ 两种模式

- 软件模式:在计算机中安装一个远程登录的软件,如Windows的远程桌面
- 硬件模式:一种轻量级的连接模式, 用户不需要PC, 只要有一个手机大小的终端设备。





■ JVM是一种

- A. 服务器虚拟机
- B. 工作站虚拟机
- C. 高级语言虚拟机
- D. 以上都不是

■ 安装在硬件上的虚拟机软件是

- A. 服务器虚拟机
- B. 工作站虚拟机
- C. 高级语言虚拟机
- D. 以上都不是

