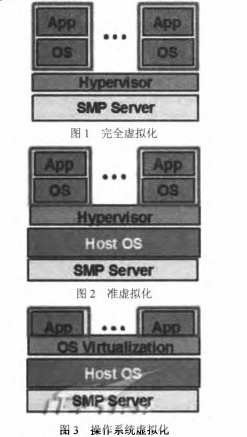
浅析操作系统新技术——操作系统虚拟化

·1、定义

在计算机领域，虚拟化是将计算机的各种实体资源进行抽象与转换后呈现出来的资源管理技术。本质上，虚拟化就是由位于下层的软件模块箱上一层软件模块提供一个与它原先所期待的运行环境完全一致的接口，使得上层软件可以直接运行在下一层软件所提供的环境上，将一份资源抽象成多份，也可以将多份资源抽象成一份。[1]。虚拟化技术打破了实体结构间的障碍，使用户能够比原来的组态更好的应用系统资源;运用虚拟化技术，可以将性能过剩的高性能硬件或者性能过低的老旧硬件重组重用，更高效地运用资源。

虚拟化技术分为硬件虚拟化、存储虚拟化、网络虚拟化、引用虚拟化等；狭义上，虚拟化常常指的是硬件虚拟化或者是虚拟机，指的是由虚拟化层提供独立的计算机系统，在上层软件看来，每一个虚拟机就是一个真实的机器。硬件虚拟化技术又分为完全虚拟化、准虚拟化与操作系统虚拟化三种。三种虚拟化方式的区别，在于实现虚拟化的中间层(hypervisor)在系统中的层次的高低。如下图所示，完全虚拟化中，hypervisor直接管理调用硬件资源，虚拟机运行在hypervisor上；在准虚拟化中，hypervisor运行在一个传统的操作系统上，是主机操作系统的一个应用软件；操作系统虚拟化没有独立的hypervisor层，由主机操作系统本身负责在多个虚拟服务器之间分配硬件资源。

在前两种虚拟化中，各个虚拟机可以运行不同的操作系统，各个系统间相互独立；在操作系统虚拟化中，虽然各个虚拟机的系统间的运行也是相互独立的，但是它们都必须运行同一种操作系统。

2.

[1]修长虹,梁建坤,辛艳.虚拟化技术综述[J].网络安全技术与应用,2016,(5):18-19. DOI:10.3969/j.issn.1009-6833.2016.05.012.