桌面虚拟化和云计算

——面向未来云桌面系统的一些设想

About me

乔捷

contact qiaojie@gmail.com

Blog: www.cnblogs.com/Hybird3d

微博 @analystqiaojie



云计算的核心

- •资源中心化
- •资源虚拟化
- 网络化
- 按需交付用户

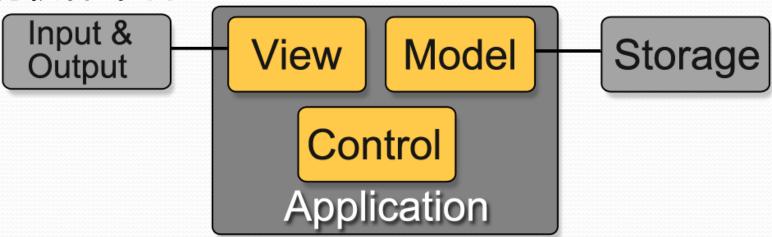
什么是桌面虚拟化

- **Desktop virtualization**是一种基于服务器的计算模型,并借助瘦客户端进行访问和操作,使得用户获得完整的PC体验。
- 主流的一些企业级桌面虚拟化产品
 - Citrix XenDesktop
 - VMWare View
 - Microsoft Hyper-V

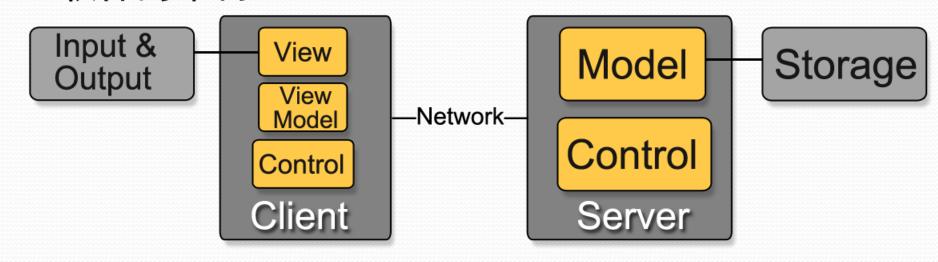
当虚拟桌面遇上云...



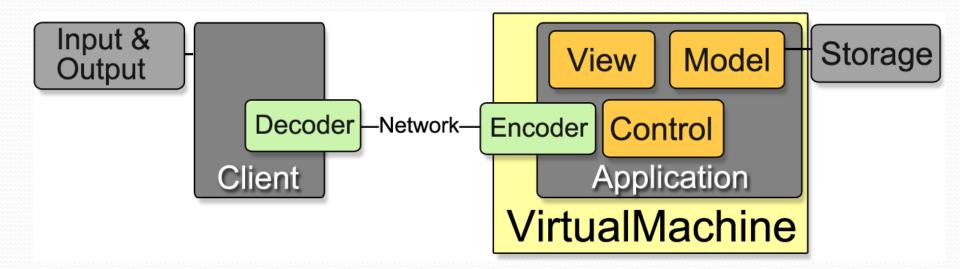
传统软件架构



C/S软件的架构



云桌面软件的架构

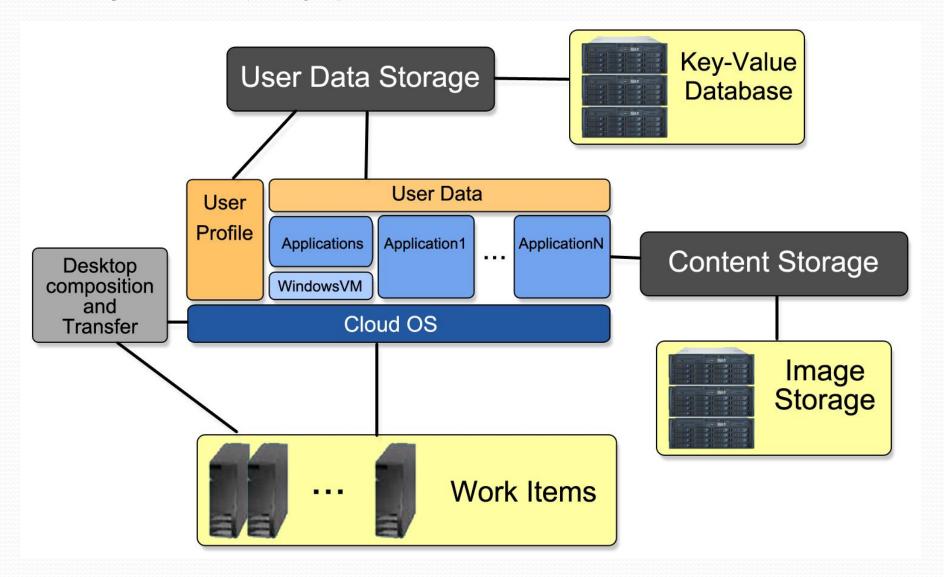


云桌面系统的构成

- CloudOS云桌面操作系统
 - 基于半虚拟化的虚拟化操作系统。负责为每个应用程序分配计算资源,并提供一个隔离的受控的虚拟运行环境(应用程序虚拟化)
 - 云桌面系统仅提供底层服务,对用户完全透明,用户只需要关心应用
 - 提供一个Windows虚拟机仿真层,以兼容传统的windows软件
 - CloudOS运行于集群之上,可以任意调度某个应用程序在某个物理 机上启动、挂起、热迁移
- 云桌面合成及传输系统
 - 将当前用户运行的多个应用程序窗口合成、编码并传输给用户

- 数据存储
 - 数据分类
 - 用户配置数据
 - 用户文档数据
 - 应用程序及数字内容分发
 - 用户数据的存储
 - 放弃传统的目录式文件系统
 - 基于Key-Value及Metadata数据检索的分布式数据存储系统
 - 应用程序及数字内容的存储
 - 基于共享并只读的镜像的存储

云桌面系统架构



云桌面的优势

- 最小化客户端的计算能力,适用于任意的客户端设备
- 任意设备、任意接入点都可以访问同一实例
- 接入即可使用,无须等待开机和重启
- 软件和数字内容即点即用,无须等待下载及安装
- 用户无须自己维护硬件和系统,并具有更高的可靠性, 免除病毒及硬件故障的困扰
- 硬件和软件都可以按需租用,有很好的弹性和低成本优势
- 软件和数字内容可实现更灵活的租赁模式

软件和数字内容的租赁模式

- 传统的销售模式
 - 现在的软件为什么昂贵?
 - 高昂的成本(载体成本、渠道成本、营销成本,盗版成本、部署成本,维护成本)
- 租赁模式的优势
 - 软件可以按使用时间或次数付费(如果用户只是偶尔写一个PPT, 为什么需要花几千元去买一套Office呢?)
 - 降低用户进入的门槛,用户更乐意去自己尝试一下新的产品,降低营销的成本

云桌面与现有技术的比较

| | 原生客户端 | 富客户端 | 浏览器 | 云桌面 |
|-------|-------|------|-----|-----|
| 用户体验 | 很好 | 较好 | 一般 | 很好 |
| 硬件适用性 | 好 | 一般 | 一般 | 很好 |
| 操作适用性 | 较差 | 一般 | 较好 | 很好 |
| 软件复杂度 | 一般 | 一般 | 较高 | 较低 |
| 软件部署 | 较差 | 一般 | 好 | 很好 |

云桌面所面临的主要挑战

- •虚拟化技术
- 桌面传输协议
- 网络基础设施的建设

虚拟化技术

- 虚拟机技术
 - 云桌面操作系统
 - 支持GPU的虚拟化
- 虚拟化存储
 - 摒弃传统的磁盘文件系统,采用支持查询和检索的分布式存储系统。

桌面传输协议

- 当前主流的远程桌面传输协议
 - RDP
 - ICA
 - PCoIP
- 理想的桌面传输协议
 - 基于图像及图像流的编码
 - 多重自适应内容编码(文本、2D图形、3D图形、视频)
 - 图像质量和传输带宽的平衡
 - 低延迟(<16ms)
 - 采用FPGA, DSP等来实现专用的硬件加速编码器, 以最小化服务器成本及功耗

网络基础设施

- 带宽的进化
 - 有线: 从1M~4M ASDL到10M~100M的光纤网络
 - 无线: 从2G/3G到Wifi, LTE
- 网络的覆盖率和可用率
 - 未来的网络将和电网一样重要
- 数据中心的部署
 - 基于城市和地区的分布式部署
 - 异地的云桌面访问,可以采取数据漫游的方式,将用户数据传输到当地的数据中心

云桌面的一个雏形应用——云游戏



云时代的大门已经开启,但是...



欢迎更多的探讨及支持

谢谢观赏