

电力系统桌面终端虚拟化应用方案

任先宁

(江苏省电力公司泰州供电公司, 江苏 泰州 225300)

摘 要: 随着虚拟化技术从概念走向实用, 各行业都对虚拟化进行一定的研究。文章从电力系统桌面终端虚拟化应用入手, 针对电力系统业务特性, 提出了桌面虚拟化在电力系统应用的方案及需要着重考虑的问题。

关键词: 桌面; 电力系统; 虚拟化

0 引言

因地理位置分散, 电力系统桌面终端运维和安全管理存在着诸多难点, 泰州公司改变思路, 引进虚拟化技术管理桌面终端, 对电力系统桌面终端虚拟化开展应用和研究。

1 相关研究

1.1 虚拟化

虚拟化^[1,2]是一个广义的术语, 在计算机方面通常是指计算元件在虚拟的而非真实的基础上运行。桌面虚拟化的使用, 意味着企业IT架构的变革, 是目前IT行业研究关注的热点。近年来, 虚拟化技术已经涉及IT领域的各个层面。虚拟化如此受欢迎的原因是它支持多个逻辑上独立的应用共享同一节点的物理资源, 可以大幅度的提高资源和应用程序的利用率、效率和可用性。

1.2 桌面虚拟化

桌面虚拟化改变了传统的终端管理方式, 利用虚拟化技术对操作系统及应用程序进行集中的管理和高效的分发迁移, 用户只要具备基本的硬件在任何时间和地点都可以使用自己需要的工作环境。面向用户桌面环境的虚拟化研究可以分为基于程序资源远程执行的虚拟桌面环境、基于 WebOS 的虚拟化用户桌面环境、基于服务器端虚拟机的虚拟化用户桌面环境和基于本地虚拟机的虚拟化用户桌面环境等几种技术类别。本文采用的是基于服务器端虚拟机的虚拟化用户桌面环境, 在服务器端为每个用户分配一个虚拟机环境, 资源的存储、应用的执行全部在服务器端, 本地客户端仅仅是一个显示载体。

2 桌面终端虚拟化应用方案

2.1 桌面终端现状

目前采用的分布式桌面管理比较复杂, 运维人员不得不花大量精力来不断修复和更新终端设备, 在每台终端设备上安装最新版本的操作系统和各项应用, 同时每 3~4 年就要花费大量资金更新终端设备, 运维工作量大且投入成本高。

变电所和供电所位置比较分散, 离运维人员办公地点较远, 一旦发生故障, 运维人员不得不花费大量时间在往返路途中, 不能及时维护, 且运维成本高。无人值班变电所不能及时发现设备问题、往往是生产人员到达现场需要使用终端 PC 时发现问题, 造成维修周期长, 影响了正常的生产工作。

终端 PC 故障率高, 办公人员存在桌面终端的数据没有严密的数据保护, 硬盘故障就会造成数据丢失, 人工备份繁琐且没有保障机制。

2.2 桌面虚拟化方案

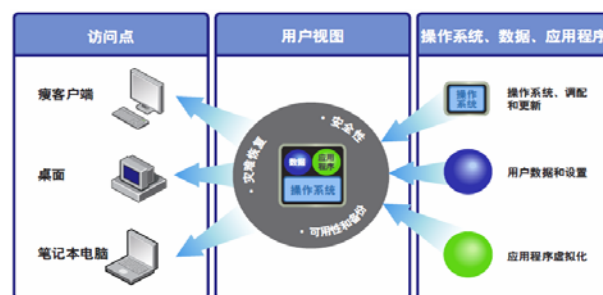


图1 桌面虚拟化方案

桌面虚拟化方案见图 1。该方案将用户环境划分成四个部分：1) 虚拟桌面终端设备：为用户提供网络接入和显示环境；2) 用户接入及桌面交付：划分不同权限的用户群，确认用户身份后接入并分配相应的应用和桌面；数据中心保存管理策略配置文件；用户可个性化设置桌面和应用；3) 云端虚拟化系统：整合服务器以实现数据中心的自动化和高级管理，节省投资和降低运营成本；4) 数据同步备份

系统：开启用户数据实时同步备份机制，以确保数据的可靠性、完整性。

实施桌面虚拟化方案，多个桌面虚拟机可以同时运行在一台服务器上，这些虚拟机彼此之间完全隔离、互不影响；管理员可以对所有虚拟桌面实施统一的管理和维护操作，例如安装软件、打补丁、备份数据、设置安全策略等，这些操作不会影响用户对虚拟桌面的使用；用户可以通过不同的终端设备访问自己的桌面环境，同样也可以利用同一个终端设备访问多个桌面环境；系统管理员可快速归档或删除不活动的桌面环境，以释放服务器资源；当外聘人员及厂商人员需要访问相关应用时非常便利，临时访问的范围可以轻松扩展，同时便于管理，降低了数据泄露的风险。

2.3 方案重点分析

该方案需要重点考虑以下几个问题：

产品选型与部署：研究分析目前桌面虚拟化国内外研究的几种主流技术，对比不同产品在原理、功能、成本等各方面的差异。合理选择软件平台，如果需要使用原有设备，要综合考虑系统的兼容性、方案实施的复杂性和设备的维护成本等因素。

基础设施的要求：实施桌面虚拟化以后，应用程序、网络访问和数据存储全部在数据中心执行，这对数据中心基础设施提出了很高要求，要根据公司现状对实际需求进行评估，计算所需的服务器吞吐率、网络带宽和磁盘性能，充分考虑与现有物理环境的整合。

用户体验的要求：用户对虚拟桌面的体验是该方案顺利实施的关键。要研究桌面虚拟化技术对目前生产办公中各项应用系统的支持，对员工日常办公的支持。目前，一些产品的远程连接协议在支持USB设备、打印机和多媒体信息等方面存在不足。要认真评估所有可能的应用场景，充分考虑用户的使用需求，确保用户使用虚拟桌面时的良好体验。

信息安全的要求：采取多种技术手段，从身份认证、数据加密、数据备份等几方面加强数据管理与信息安全，确保用户的数据高安全性、高可靠和高可用性，为用户提供一个安全、完整的解决方案。

2.4 实施效果

泰州公司根据变电所电脑配置、网络通道等实际情况在市区初步选择了13个变电所进行桌面终端虚拟化应用方案实施。在信通公司机房配备了两

台服务器，一台用于应用及桌面交付，一台用于桌面交付管理、许可证管理和域管理。

方案实施后，使用效果良好，大大降低了运维人员的工作量，减少了人力维护成本，提高了变电所桌面终端的运行可靠性。

与采用桌面终端虚拟化技术前相比，目前变电所桌面终端维护工作有如下优势：

①快速、灵活部署：按需申请、快速发放、无需搬运沉重的PC主机，统一接入、随时随地访问；

②提高资源利用率：统一管理后台数据中心资源，并统一进行调度管理，将资源的利用率最大化；

③数据存放安全可靠：数据存放在后台数据中心，安全可靠。网络上传输的只是客户端的键盘、鼠标动作以及显示界面的刷新部分，不是完整的数据包，不易被他人通过网络窃取信息；

④维护便利：瘦客户机无须软件维护；虚拟桌面维护工作可在后台统一进行，非常便利；

⑤节能减排：采用桌面终端虚拟化技术，因瘦客户机功耗很低，同时，数据中心的资源利用率又较高，因此，可达到节省成本、节能减排的目标。

3 结束语

文章提出在电力系统采用桌面虚拟化技术，用低成本、低功耗、低故障率的终端设备取代传统的PC终端，桌面从逻辑上与物理设备分离，将逻辑桌面部署于数据中心，允许终端通过网络访问逻辑桌面，终端可以是不同的设备类型，应用的执行100%在服务器端。用户可以通过瘦客户机等终端设备在局域网获得与传统PC一致的用户体验。该方案的实施可以提高桌面终端的可靠和可用性，降低采购和人力维护成本，契合了“三集五大二中心”建设对信息工作的要求。

参考文献：

- [1] 储庄.虚拟化技术在公共服务平台中的应用[J].上海国土资源, 2012, 33 (01): 55-57.
- [2] 金海. 计算机系统虚拟化: 原理与应用[M].北京: 清华大学出版社, 2008.

作者简介：

任先宁（1975-），女，江苏人，本科，工程师，系统和数据库运行维护。