

虚拟化桌面的高校计算机实验室管理模式探讨

卢超杰

(广州华立科技职业学院,广东 广州 511325)

摘要:高校计算机实验室需要为不同科学和不同院系的师生提供服务,因此需要具备较强的使用功能,但是为了满足他们的不同需求,需要对实验环境不断进行升级和更新,无形中就会增加资金投入,同时还会耗费人力和物力。而采用虚拟化桌面技术不仅降低了成本,节约了能耗,提升了管理效率,还为教学质量的提升奠定了坚实的基础。为此,本文通过对虚拟化桌面进行介绍,并阐述了虚拟化桌面的构建思路,以及在高校计算机实验室管理中应用虚拟技术的意义,同时分析了虚拟化桌面在高校计算机实验室管理中的具体应用,为高校计算机实验室的管理人员提供了便利,并促进了教学质量的提升。

关键词:虚拟化桌面;高校计算机实验室;管理模式

【DOI】10.12231/j.issn.1000-8772.2021.14.101

1 虚拟化桌面概述

1.1 虚拟化桌面技术

虚拟桌面与电脑桌面不同,它是通过服务器传输在计算机显示屏上显示出来的一种锥面,应用虚拟桌面除了可以显示图标之外,还可以接收扫描仪、鼠标、键盘等输入设备输入的相关信息资料,服务器可以对这些输入设备所输入的数据资料进行有效的整理和分析。通常情况下,服务器上可以保留多种类型的电脑桌面,例如Linux、Windows等常见的桌面。只要有网络,操作者就可以轻松访问电脑桌面,并对此类桌面进行控制,可以产生与控制专属计算机一样的效果。一般来说,高校计算机实验室管理模式中应用的虚拟化桌面是“瘦客户端”管理模式,它主要是将外部驱动设备、输入设备、输出设备、远程协议等作为主要的处理对象,能够及时的将其运行情况反馈到服务器中,从而实现整合与处理终端设备的目标。

1.2 虚拟化桌面采用的主要技术

对于虚拟化桌面的应用技术方式来说,从构建模式的角度来划分,可以将其分为虚拟桌面基础设施和物理桌面虚拟化两种。一方面从物理桌面虚拟化模式来看,它是以完善的硬件设备为基础,在服务器处理和整合信息资料的基础上形成的虚拟桌面,而且在此状态下,可以直接在本机上完成数据信息的运算,服务器只有将这些数据信息计算的结果进行整合即可。另一方面从虚拟桌面基础设施模式来看,它更加依赖于服务器进行工作[1]。在这种状态下,主要是依托桌面虚拟技术来实现服务器对数据信息的整合和管理,从而形成更适合操作者使用的操作系统。换言之,在虚拟桌面基础设施管理模式下,可以在服务器中完成数据信息的运算和管理两项工作,不需要在本机上进行数据运算。但是这种管理模式在使用的过程中,需要具备性能极强的外接设备和服务器才能实现。

2 虚拟化桌面的构建思路

在高校教学过程中,教师实验教学过程、学生上机实践学习、计算机专业的考试等都是在高校计算机实验室中完成的,由此可见,其肩负着多项职能,为了确保这些职能都能正常发挥作用,需要加强虚拟化桌面的构建,以便提升实验室的使用功能。负责计算机实验室管理的教师,需要先设置一个总的控制中心,通过总控制中心对实验室在执行各项职能的过程中所产生的数据进行管理,并且还根据数据类型创建多个虚拟桌面,利用云计算技术,创建出多种类型的桌面系统,使其具有独立性和针对性,然后再对这些桌面系统进行更具针对性的管理。通过这种方式就可以使实验室的功能更加完善,可以对高校的各项教学活动进行合理分配和安排,轻松应对各项职能需求,同时对各项功能在应用过程中产生的数据信息进行搜集和整理,然后将其保存到数据资源库中,借助云计算的特殊

功能对虚拟桌面中的数据信息进行动态迁移,使操作者可以不受其他环境因素的影响,以此满足各种功能的使用需求。同时,高校计算机实验室依靠虚拟桌面的优势作用,可以有效的降低成本投入,延长使用寿命。在没有构建虚拟桌面的时候,高校计算机实验室需要对所用的硬件和软件等进行升级和维护方面需要花费较多的时间和资金,因此增加了成本投入。而在构建并应用虚拟桌面之后,计算机实验室只需要增加储存和服务等就可以完成对系统的升级与更新,且使用周期相较于之前来说还得到了延长。操作者在各个需求点增加一些可以独立完成显示功能和输入功能的应用程序,能够在一定程度上减少硬件的投入,为用户提供低配置高质量的使用体验感,说明学生们不用投入更多的学习成本,就能感受到高端计算机技术带来的学习体验。

3 在高校计算机实验室管理中应用虚拟技术的意义

3.1 可以提升实验室的管理效率

将虚拟桌面技术应用到计算机实验室管理中之后,不仅降低了成本投入,节省了更多的人力和物力,还大幅度提升了实验室管理效率,为教师和学生提供了更加优质的服务,使学生的学习和教师的教学不会由于管理效率低而受到影响。提升实验室管理效率的途径主要有以下几方面:一、通过安装系统来提升管理效率,在计算机中安装虚拟桌面,同时将其拷贝给用户。二、提升了传统实验室计算机的性能,使其在进行杀毒和升级的过程中依然可以正常使用。三、如果用户使用的计算机在进行虚拟化处理之后不能正常运转,则可以为用户提供更新完成的虚拟化桌面²。四、由于使用用途不同、研究领域不同等原因,所以在安装虚拟桌面的时候也应该配备相应的应用程序,因此,就需要管理者针对不同用户的不同需求来安装不同的应用程序,同时还要发布到用户使用的计算机上面。

3.2 可以有效的降低管理成本

在科学技术快速发展背景下,逐渐衍生了虚拟化技术,这使很多行业都开始意识到应用虚拟化技术可以提升工作效率,降低投入成本。而且现阶段的虚拟化技术已经有了很大的提升,突破了服务器虚拟和虚拟内存的限制,另外,管理人员在一个系统上设置多个虚拟机,节约了成本投入。

3.3 提升维护和管理便捷性

将虚拟化技术应用到高校计算机实验室中可以在很大程度上为管理人员的工作创造便利条件,管理人员可以利用虚拟化技术对不同用户的不同需求进行合理安排,统筹规划计算机和相关设备,而且,管理人员借助虚拟化技术的优势,再结合自身丰富工作经验,就可以在短时间内设置好Window系统,这给工作带来了极大的便利性。另外,管理人员可以利用虚拟技术的特殊功能对操作者使

用过的桌面进行整理和清除。除此之外,在应用了虚拟化技术之后,可以对各种系统设备的需求进行满足,这样就在一定程度上减少了管理其他设备的工作量,从而提升了管理设备的工作效率。与此同时,在应用虚拟化技术之后,管理人员只需要通过一台计算机就可以设置多种虚拟化桌面,同时将命令发布到其他的计算机上面,而不需要对每一台计算机进行设置和安装,这也能在一定程度上减少管理工作量,由此可见,将虚拟化技术应用到计算机实验室中具有很大的便捷性。

3.4 虚拟化的安全性

随着计算机和网络技术为各行各业的发展带来的巨大优势,教育行业也开始加大计算机的应用力度,而高校里的学生较多,因此使用的计算机数量就更多,所产生的数据量也较为庞大。所以,管理人员如果继续使用传统的管理方式对这些数据进行管理和保存,就会有很大难度。虽然管理人员在一开始的时候就对这些数据做了备份,但是如果遇到非法入侵等不良行为,也不能保证数据存储的安全性,这样将会影响到整个计算机环境的安全[3]。但是在出现了虚拟化技术之后,这些问题得到了改善,高校计算机实验室在操作者使用过程中产生的大量数据可以通过服务器虚拟和存储虚拟化来实现安全存储,这种存储方式是将数据集中到一起实施管理,而且除了管理功能以外还具有恢复功能,即使遭到了恶意破坏,也可以将数据还原,这在很大程度上提升了数据的安全性。

4 虚拟化桌面在高校计算机实验室管理中的具体应用

4.1 建设虚拟化桌面

首先,不同的需求分析。高校计算机实验室是为不同学科、不同研究领域的人提供服务的场所,因此需要构建一个难度系数较高、较复杂的共享型实验平台,同时还要营造良好的应用环境,使不同学科、不同领域的用户在使用的时候可以轻松的掌握应用型技能。例如使用编程语言、统计学软件、网络实验、Office 应用、数据库等。高校计算机实验室平台要能够同时满足各个专业、各个学院的实验实训课程安排。构建简单、开放性的动态资源平台,可以使应用更加简单化,从而使设备利用率得到进一步提升,并对计算机资源进行有效的整合优化。另外,还能够在提升存储共享能力的基础上实现节约能耗的目的。实现了管理和维护的统一性,极大程度的满足了不同教学工作的需求,可以做到根据教学需求来进行实时的调整和更改。

4.2 高校计算机实验室进行云计算建设的规划

高校要想建设云计算实验室,一定要合理的应用虚拟化、多级存储、负载均衡等先进技术,并且在建设的过程中还要遵从简化、动态、共享的原则。以便实现降低应用复杂性、提升存储资源共享能力、节约能耗、提升设备利用率的目的,同时实现计算资源的整合优化。在动态资源基础平台的构建基础之上,为校园建设提供更加简单而全面的数字化管理服务。与此用时还要满足广大师生的学习和教学需求,为他们提供更加灵活和优质的服务。

在构建虚拟化桌面的过程中,最为核心的部分就是服务器虚拟化,而它是建立在数据中心的服务器之上的。由传统的 PC 机构建的桌面环境,需要从已虚拟化桌面的协议之下,才能将数据发送到终端设备上。用户在使用的时候只需要进行客户端的安装,通过虚拟主机来记住用户名和密码就可以使用,这种方式具有一定的便捷性^④。用户通过这种方式可以不受时间和场所的限制,自由登录属于自己的桌面系统,通过此桌面系统就能与校园网络进行连接。能够实现单机多用户或单机多系统的虚拟化服务。高校计算机实验室在应用虚拟桌面的时候需要配备相关的软件和硬件设施,一般情况下,是依据高校的实际情况以及现场测试数据计算结果,来对服务器的客户端进行合理设置的。通过应用虚拟化桌面,降低了高校计算机

实验室的维护成本和管理成本,促使服务器发挥出最大化的性能,并使教学资源 and 教学资金都得到了最大化的利用。例如虚拟化服务器,采用的是 E7-2820 处理器且应用了两颗,虚拟化基础服务器采用的是 E7-4820 处理器且应用了四颗。另外选取 C10L1 型号的瘦客户机作为终端设备,以此来提升硬件设备的使用性能。特别注意在选择虚拟化桌面软件的时候一定要选择符合高校实际情况的软件。

4.3 虚拟化桌面在教学中的实际应用

本文以某高校作为应用对象,高校计算机实验室的教学任务为每周需要接纳 47 个科学,共计 29 个专业,课时数一共是 150-168 课时,在应用虚拟化桌面技术后已经正常运行了 3 年之久[5]。课程包括大学英语、高等数学、电脑图像创意、专业实践、财务管理软件、机电一体化、自动化控制、物化实验等学科。应用虚拟化桌面技术的实验室同时还肩负了社会服务、学生毕业设计、教师科研工作。与传统的计算机实验室相比较,其具有节能减排、性能高、功能全、维护方便、成本低等优势。高校计算机实验室在应用虚拟化桌面技术以后可以根据教师的教学要求,以及不同专业和不同学院学生的需要来灵活进行调配,从而改变实验室终端设备的数量和性能,以满足广大师生的需求。高校的移动设备为学习环境做出了巨大的贡献,通过应用平台服务器资源,有效的提升了实验室的高效性。

结束语

综上所述,高校计算机实验室在学生学习和教师教学过程中发挥着重要的作用,因此要重视计算机实验室的功能性。而将虚拟化桌面技术应用到计算机实验室之后,有效提升了管理效率,简化了工作流程,降低了投入成本,使实验室具有较强的灵活性,可以最大化的发挥自身的使用价值,以便更好的满足广大师生的需求。为此,高校应该紧随时代发展趋势,加强虚拟化桌面技术的应用,为高校的发展提供动力。

参考文献

- [1]李殿峰.高校公共计算机实验室管理新模式桌面虚拟化技术的实践与探索[J].数字技术与应用,2017(05):238.
- [2]王兰.基于虚拟化桌面的高校计算机实验室管理模式研究[J].科技资讯,2017,15(08):201-204.
- [3]李凤,向模军,陈琳,雷静.高校计算机实验室管理《虚拟化云桌面》的使用——以成都农业科技职业学院为例[J].福建电脑,2016,32(10):56+113.
- [4]李坤鹏,朱晓静,陈作聪.利用桌面虚拟化技术对高校大型公共计算机实验室管理[J].黑龙江科技信息,2016(10):178-179.
- [5]李慧君,王鑫,雷国华,黑龙,王喻红,李向宏,于娇,贾新宇.高校计算机实验室桌面虚拟化建设的研究[J].科技创新导报,2019,16(01):208-209.

作者简介:卢超杰(1994-)男,广东怀集人,本科,研究方向:计算机应用。