



中国地质大学： 经济高效的桌面云解决方案



“在经过谨慎的评测后，我们选择了搭载英特尔® 固态硬盘的‘噢易教育云桌面’。不仅提高了中国地质大学的教学效率，而且显著降低了 IT 设备成本，也使管理维护更加方便快捷。‘噢易教育云桌面’和英特尔固态硬盘提供的全新解决方案使师生能够全身心投入教育教学和科研工作中，体验高效和便捷。”

武汉噢易科技有限公司
副总裁
郭玲

中国地质大学（武汉）是中央部属高校，由教育部和国土资源部、国家海洋局共同建设，现为教育部直属的全国重点大学，首批列入中国“211工程”和“985工程优势学科创新平台”重点建设高校，是国家56所设有研究生院的高校和国家“111计划”成员高校之一，是拥有地质学和地质资源与地质工程两个国家一级重点学科、以地球科学为主要特色，理、工、文、管、经、法、教、体、哲协调发展的多科性大学。目前，中国地质大学拥有各类科研机构、实验室、研究院（所、中心）86个，其中国家重点实验室2个，省部级重点实验室、工程中心、人文社科研究基地17个；学校图书馆拥有丰富的文献资源，形成了以科技文献为主体、地球科学类文献为特色的馆藏体系。学校拥有纸质图书资料155万册，中外文电子图书100余万册，中外文数据库2067个，多媒体资源近60000小时。中国地质大学现有8个国家级重点学科和16个省部级重点学科，其中“地质资源与地质工程”与“地质学”2个一级学科全国排名第一；学校曾参与“嫦娥工程”月球探测数据处理和月球应用研究，自主研发的MAPGIS软件成功应用于“神舟”系列载人航天搜救。

挑战

▪ 在教学过程中，桌面云并发启动耗时过长，影响教学的效率和效果。

中国地质大学每个桌面云服务器支持的虚拟桌面多达100个，基于普通机械盘的系统运行速度非常慢，仅上课学生同时启动桌面就需要三分多钟时间。既浪费了时间，又影响了教学效率和质量。

▪ 大批量虚拟桌面读写时，IOPS极大，机械硬盘和普通固态硬盘无法满足要求。

在电子教学过程中，大量学生同时使用相关教学和专业软件，产生大批量虚拟桌面读写。此时IOPS极大，SAS和SATA机械硬盘以及其他普通固态硬盘根本无法满足学生在使用各类较为复杂的专业设计软件、研发和计算软件时对快速流畅运行的需求。

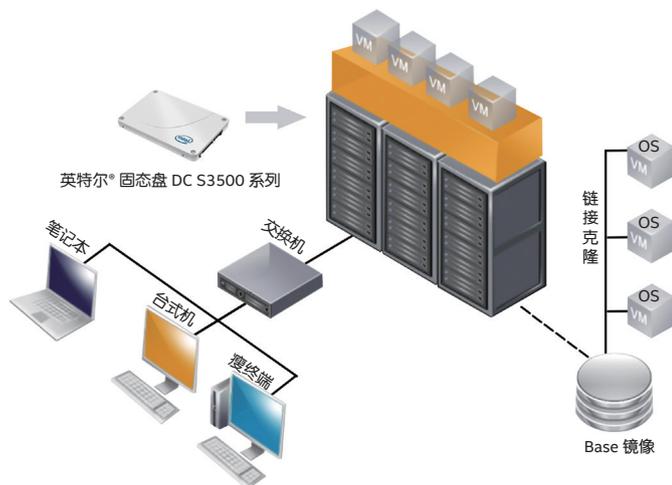
▪ 运行各类专业计算机教学系统要求极强的稳定性，机械硬盘和普通固态硬盘难以满足系统对安全性和可靠性的需求。

在教学研究过程中，教学和科研成果对于学生、教师、学校乃至全社会都有极高的价值。当桌面云系统出现宕机等故障时，很可能引起数据丢失，使教学效果受到重创，甚至引起难以估量的损失。

解决方案

搭载英特尔® 固态硬盘的“噢易教育* 桌面云 E-VDI”平台能够完美解决计算机实验室在教学和运维过程中面临的挑战。英特尔固态硬盘以其卓越的 IO 性能和稳定性有效解决了启动风暴和专业软件使用过程中的 IO 问题，并使机房管理维护更加便捷。

“噢易教育桌面云 E-VDI”平台使用的是性能优异的英特尔® 固态硬盘 DC S3500 系列。



■ 桌面云并发启动时间缩短 50% 以上。

在系统使用英特尔固态硬盘之前，100 个桌面并发启动时间超过 3 分钟；在用了英特尔固态硬盘 DC S3500 系列作为系统存储之后，100 个桌面并发启动时间减少至 90 秒以内。

■ 单位虚拟桌面所需固态硬盘数量为硬盘部署方案的九分之一，成本为硬盘方案的五分之一。

■ 专业软件运行流畅，保证教学效率。

使用英特尔固态硬盘后，系统 IOPS 大约在 4-6W，读写速度在 800M/s（该数据为一个模块共六块固态硬盘的实测数据），契合教学机房的实际使用场景，保证了专业软件高速运行。

■ 英特尔® 固态硬盘极高的稳定性最大限度地减少宕机和故障概率，保证教学效果。

中国地质大学在使用普通机械硬盘时的高坏盘率严重影响了教学的质量，增加了学校对系统建设的成本。采用英特尔固态硬盘之后，强大的稳定性和一致性会持续保证系统的稳定运行，这是采用其他普通固态硬盘的系统难以比拟的。

当前，各种办公和教学软件的数据量越来越大，对桌面云服务器的数据处理能力要求越来越高。但由于机械硬盘的本身限制，其可靠性和数据处理能力已经无法继续满足需求。数据量的增加导致硬盘的发热量越来越大，频繁的数据读写导致硬盘的寿命变得越来越短，云服务器的管理和维护负担越来越重。不但桌面的程序载入速度可能会受到硬盘性能的限制，而且在业务高峰期很有可能导致桌面突然变慢甚至卡机，给用户体验和工作进程带来灾难性的影响。作为一家专门从事云计算解决方案的研发和生产的新一代科技公司，噢易科技致力于为用户构建高质量的云计算和虚拟化解决方案，使用新的存储技术和模式势在必行。

在中国地质大学，计算机实验室作为学校计算机实验教学的重要平台，每年都承担着大量的教学任务和实验任务。而随着计算机和网络技术的快速发展，教育信息化快速向应用转型，如何利用新一代的信息技术，建设一个运行高效、系统便于管理维护、满足复杂教学环境需求、经济安全可靠的教学实验平台，已成为学校当前面临的一个重要难题。

由此，中国地质大学将橄榄枝伸向有着先进技术和丰富经验的噢易科技*。噢易科技开始为中国地质大学规划全新的桌面云解决方案，并将高读写能力、稳定性和可靠性放在至关重要的位置。

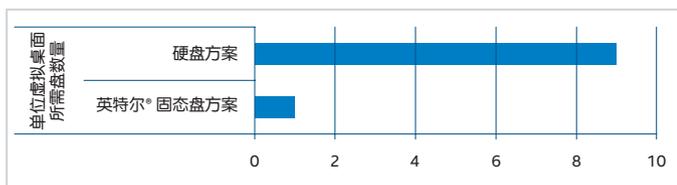
噢易科技有限公司副总裁郭玲说道：“在之前的解决方案中，我们部署机械硬盘作为存储介质。然而，在教学机房的实际使用过程中，大批量虚拟桌面的并发启动和读写时，IOPS 要求极大，SAS 和 SATA 磁盘无法满足，且极易发生故障。于是我们寻求新技术以提高 IO 能力，降低故障率。”

在设计过程中，噢易科技发现，机械硬盘在读取速度上的瓶颈难以应对大量桌面同时启动时出现的启动风暴，固态硬盘的部署势在必行。在了解和比较过市场上大量不同品种固态硬盘之后，噢易科技最终选择了英特尔固态硬盘 DC S3500 系列来为中国地质大学构建桌面云解决方案“噢易教育桌面云 E-VDI 平台”。英特尔固态硬盘 DC S3500 系列将业内领先的快速而一致的读取性能、卓越的稳定性、低活动能耗级别相结合，为噢易科技的新解决方案提供了强大的技术支持。为了给包括中国地质大学在内的诸多客户提供高质量的虚拟化服务，噢易科技采用了一系列优化技术。新的桌面云解决方案，使用英特尔固态硬盘 DC S3500 系列 300G 产品，部署于云桌面服务器用作存储。其高达 75000 的 4kB 随机读取 IOPS 和高达 500MB/S 的顺序读取速度，可以有效消除桌面云系统的 IO 瓶颈。另外，教育行业的电子教学模式，对整个系统的运行稳定性要求非常高，即使偶尔的系统宕机和数据丢失，都可能对教学效果和研究成果带来难以弥补的损失。采用英特尔固态

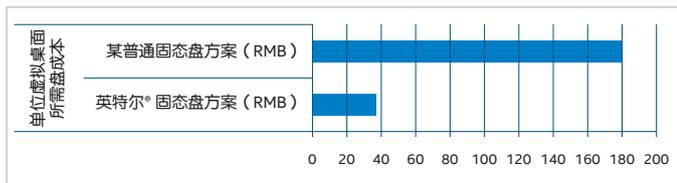
盘之后，良好质量和可靠性持续保证系统的稳定运行，这是其他普通固态硬盘系统难以比拟的。

场景 (30台虚拟桌面)	测试项	1块消费级固态硬盘	1块英特尔®固态硬盘 DC S3500 系列
场景开机	Win7-32 20G以上桌面	3m4s IO/s: 2817 D读: 70MB/s	1m43s IO/s: 6344 D读: 219MB/s
终端同时登陆30台桌面		IO/s: 2508 D读: 18MB/s	IO/s: 10112 D读: 164MB/s
终端操作30台桌面,同时自然关机		2m55s IO/s: 1865 D读: 5MB/s	42s IO/s: 12536 D读: 180MB/s

搭载英特尔固态硬盘的“噢易教育桌面云 E-VDI 平台”可以完美解决计算机实验室在运维和教学过程中面临的挑战。这套针对教育行业特点量身定制的桌面云服务解决方案将传统 PC 终端的操作系统和应用软件都安装在装有英特尔固态硬盘的后台服务器的虚拟机中，所有运算都由服务器来完成，师生可使用云终端、瘦客户机、传统 PC 或笔记本电脑等设备来访问虚拟机，从而实现桌面环境集中管理、终端零维护和硬件资源的弹性分配。另外，该方案在极大提高性能的同时，降低了总体拥有成本。传统 PC 机房的耗电量是一笔不小的开支，使用英特尔固态硬盘，则大大节约了用电成本。同时，集中化的管理，降低了终端设备管理和维护难度，提升了工作效率。同时，在部署英特尔固态硬盘后，单位桌面所需固态硬盘数量为硬盘部署方案的九分之一，成本为硬盘方案的五分之一。



部署英特尔固态硬盘后，单位桌面所需固态硬盘数量为全硬盘部署方案的九分之一。



单位桌面所需固态硬盘成本为全硬盘部署方案的五分之一。

对于固态硬盘而言，影响读写能力的最大因素在于固态硬盘的控制芯片和固件算法。英特尔在芯片技术和固件算法上的优势让英特尔固态硬盘 DC S3500 系列在处理读写任务时拥有了得天独厚的优势。一方面，英特尔固态硬盘 DC S3500 系列的连续读取速度高达 500MB/s³，连续写入速度高达 450MB/s³，随机读取性能可达 75,000 IOPS（每秒进行 IO 操作的次数）²；特别值得称道的是英特尔固态硬盘具有出类拔萃的性能稳定性，可保证数据服务器在大并发输出时的稳定性要求，以提供更好的客户体验。

作为从噢易教育和英特尔固态硬盘解决方案中受益的案例之一，中国地质大学项目很好地阐释了“噢易教育桌面云 E-VDI 平台”带来的价值。中国地质大学的 1 台 2U 服务器共采用了 24 块英特尔固态硬盘 DC S3500 系列 300G 产品，分 4 个模块，每个模块采用 6 块英特尔固态硬盘。此方案在经过测试和部署以后，在 VDI 方面，英特尔固态硬盘的应用大幅增加了桌面客户端的响应速度。100 个虚拟桌面在开机风暴测试中同时开机，90 秒内全部完成。而在以往应用机械硬盘时，同样的情况开机耗时至少在 3 分钟以上。

武汉噢易科技有限公司副总裁郭玲说道：“在经过谨慎的评测后，我们选择了搭载英特尔®固态硬盘的‘噢易教育云桌面’，不仅提高了中国地质大学的教学效率，而且显著降低了 IT 设备成本，也使管理维护更加方便快捷。‘噢易教育云桌面’和英特尔固态硬盘提供的全新解决方案使师生能够全身心投入教育教学和科研工作中，体验高效和便捷。”相信在未来，噢易教育将继续该方案的进一步部署和优化，并计划与英特尔有更深入的合作，研发更为先进的解决方案。

噢易科技简介

武汉噢易科技有限公司成立于 2002 年，坐落在中国光谷，是开发区内的国家级高新技术企业、双软企业、瞪羚企业。十余年来，噢易科技始终聚焦教育行业，致力于为教育行业用户提供 IT 运维和管理软件产品及服务。2011 年开始公司确立了云计算的发展方向，立志推动云计算技术在教育行业的广泛应用。

目前，噢易科技已推出了用于建设云数据中心的云管理平台产品、替代传统 PC 终端的教育桌面云产品、以及用于软件批量部署的应用虚拟化产品，为教育用户建设云计算实验室、云数据中心、教育云平台、大数据实验平台以及移动教学和办公等方面提供全面的解决方案。

噢易科技以“塑造民族软件的新价值”为使命，坚持自主研发，目前已拥有 12

项软件发明专利和 21 项软件著作权。用户遍布国内所有省、市、自治区、港澳台地区；以及包括德国、日本等发达国家在内的 20 多个国家，终端用户超过 100 万，海外市场销售收入年增长率达到 100% 以上。未来，噢易科技将继续秉承“专注、专业、服务、共赢”的经营理念，不断为用户提供更优秀的产品和解决方案，为广大用户和合作伙伴创造价值。



想要英特尔固态硬盘更多解决方案？想要专人在线客服服务？
请扫描二维码，关注：英特尔固态硬盘官方微信

英特尔和英特尔标识是英特尔公司在美国和/或其他国家或地区的商标。

*文中涉及的其他名称及商标属于各自所有者资产。

性能测试和等级评定均使用特定的计算机和/或组件进行测量。这些测试反映了英特尔® 产品的大致性能。系统硬件、软件设计或配置的任何不同都可能影响实际性能。购买者应进行多方咨询，以评估他们考虑购买的系统或组件的性能。如欲了解有关性能测试的英特尔产品性能的更多信息。请访问：http://www.intel.com/performance/resources/benchmark_limitations.htm

¹ 数据来自噢易科技*

² 设备测量使用 Iometer (4K 随机写入且队列深度为 32) 在整个固态硬盘范围上进行。延迟使用传输大小为 4KB (4,096 字节) 且队列深度为 1 的设置测量

版权所有 © 英特尔公司。所有权利受到保护。

