

丽台科技 面向高等教育信息化解决方案

2015/04

王锋 frank_wang@leadtek.com.cn



nVIDIA

LEADTEK
丽台科技

议程

- 丽台科技介绍
- 教育信息化现状
- 教育信息化的痛点
- 桌面虚拟化在教育行业的应用
- 传统虚拟桌面的困境
- NVIDIA GRID™ vGPU™概述
- 丽台TERA2321零客户机简介
- 丽台3D图形虚拟桌面方案
- 成功案例

丽台科技

LEADTEK

- 公司成立于**1986**年
- 总部位于台北市，在大陆（上海、北京）、日本设有分公司
- 资深的图形显卡的研发和制造商
 亚太区（除日本）丽台
 Quadro 品牌
- 图形工作站以及虚拟化图形解决方案的提供商



LEADTEK

NVIDIA | LEADTEK
丽台科技



NVIDIA Quadro专业图形卡 (工作站的GPU)



专业级应用性能

为顶级设计和工程应用提供业界最好的性能

可靠性和稳定性的领导者

超过100个关键任务应用认证驱动程序、
业界最好的技术支持

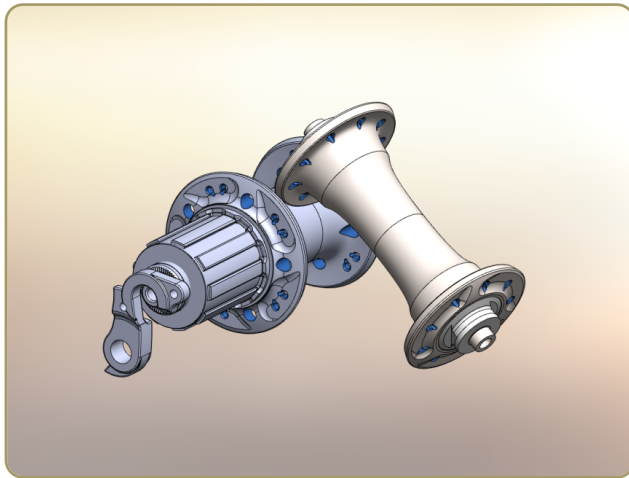
优选的、值得信赖的品牌

NVIDIA Quadro专业显卡占工作站90%的市场份额

Why QUADRO? — 更加真实

- 复杂的材料表面、反射和阴影
- 快速和交互的性能

没有RealView (没有 GPU)

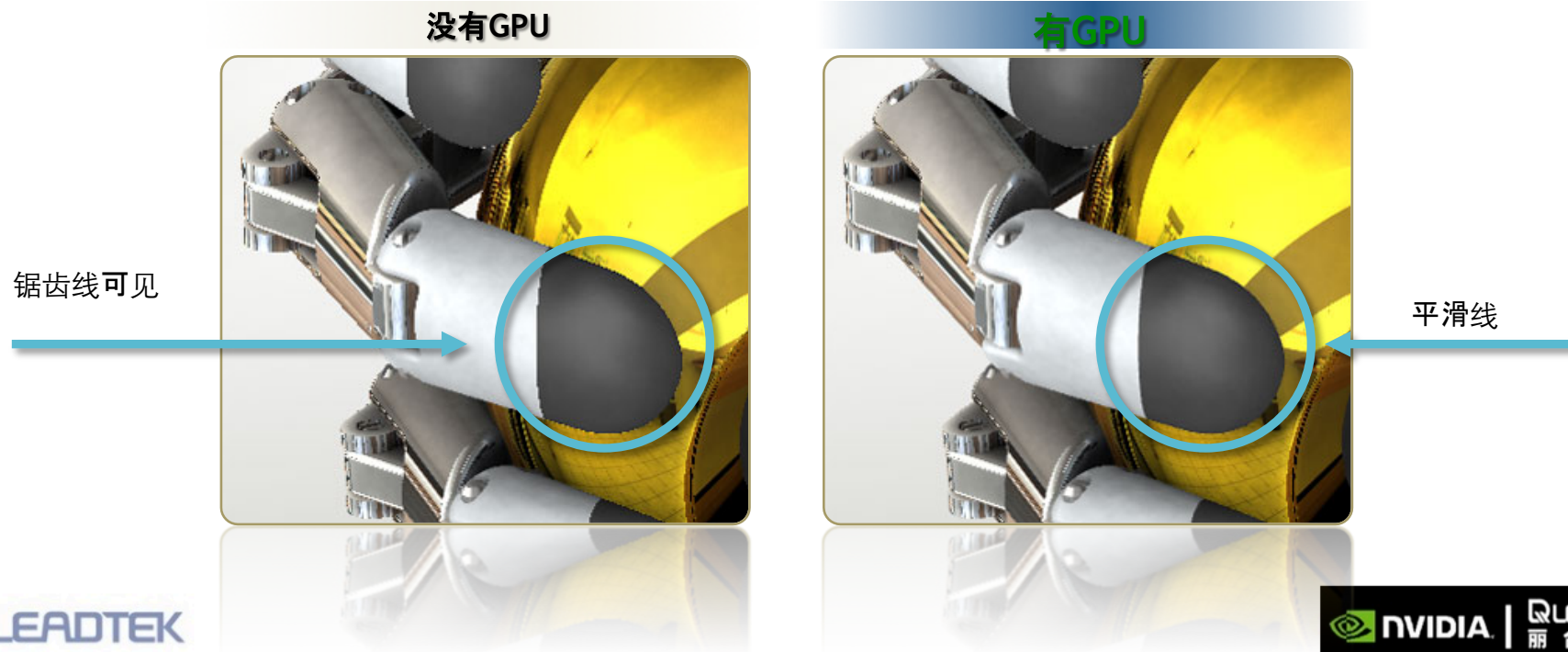


有RealView (有GPU)



Why QUADRO? — 更加精确

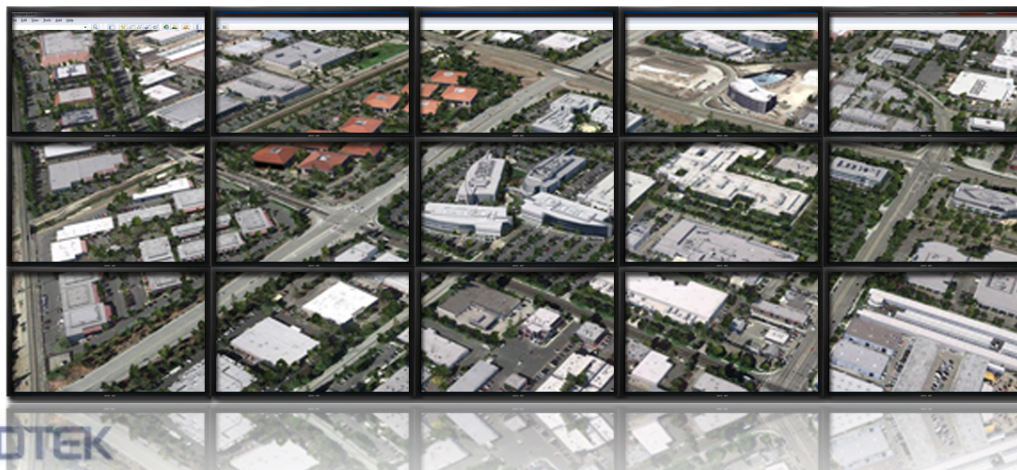
- 全屏抗锯齿 - 除去锯齿边界
- 超过12年的业界标准
- 专业级模型 - 性能不打折扣, 交互式



NVIDIA Quadro Mosaic

提高分辨率减少复杂性

- 在16个显示器上, 体验和单桌面一样: 单任务栏, 应用程序能在整个桌面最大化, 拥有完全的性能.
- 内置边缘校正, 边缘重叠
- 支持单个或者多个GPU, 每个GPU可驱动所支持的最大显示器数量.
- 增加显示密度, 降低系统复杂性



LEADTEK

Single Workstation



NVIDIA | LEADTEK
丽台科技

没有NVIDIA Mosaic - 仅16个独立的桌面



NVIDIA Mosaic - 16个桌面成为一个逻辑桌面



+ Quadro Sync升级
到SVS系统



NVIDIA Quadro 优点

应用程序性能
驱动的质量和稳定性
值得信赖的品牌
计算的领导地位
工作流程和IT管理

最高性能: 制造业, 多媒体娱乐行业的
领导地位

ODE驱动被200多软件认证, 业界对
linux支持最好的.

专业图形市场的领导地位

CUDA 性能 & 普及

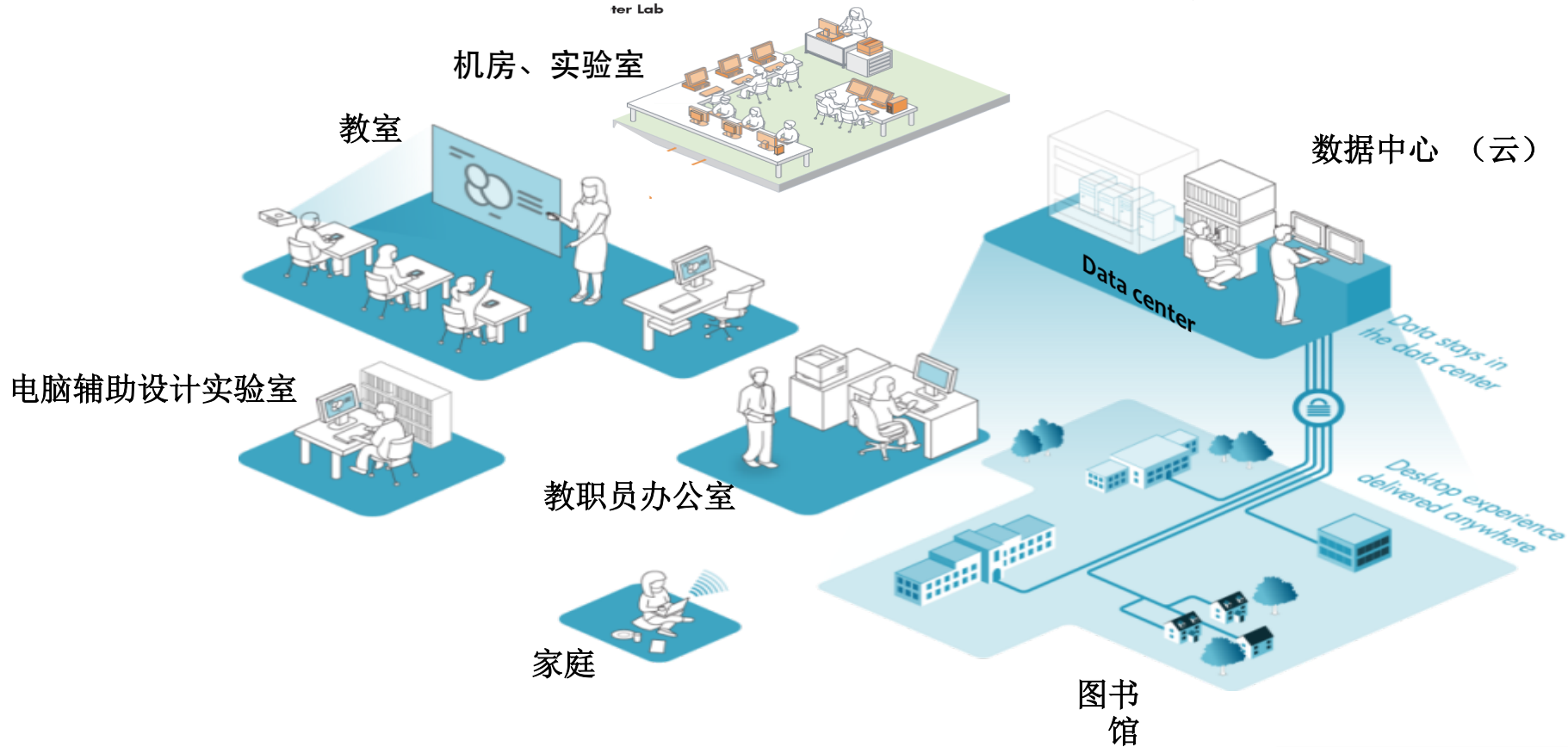
专业的显示管理工具和基础工具:
Mosaic, NVIEW

校园信息化现状

- 基本完成无线校园网建设
 - 为移动计算创造了条件
- 学生拥有笔记本比例激增（BYOD: Bring Your Own Device）
 - 由学生个人采购
 - 个性化要求强
 - 轻便易携带

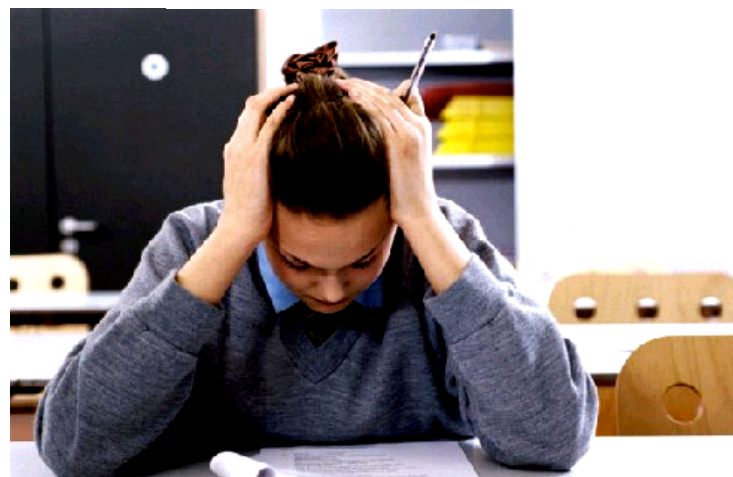
校园信息化应用场所分布

ter Lab



目前校园信息化的痛点

- IT管理员水平参差不齐
- 系统更新频繁
- 系统稳定性较低
- IT标准化难度较大
- 设备普遍公用，但利用率不高
- 对于高级IT教学需求不能满足
- 学生破坏意图强烈
- 病毒木马等恶意攻击流行
- ……

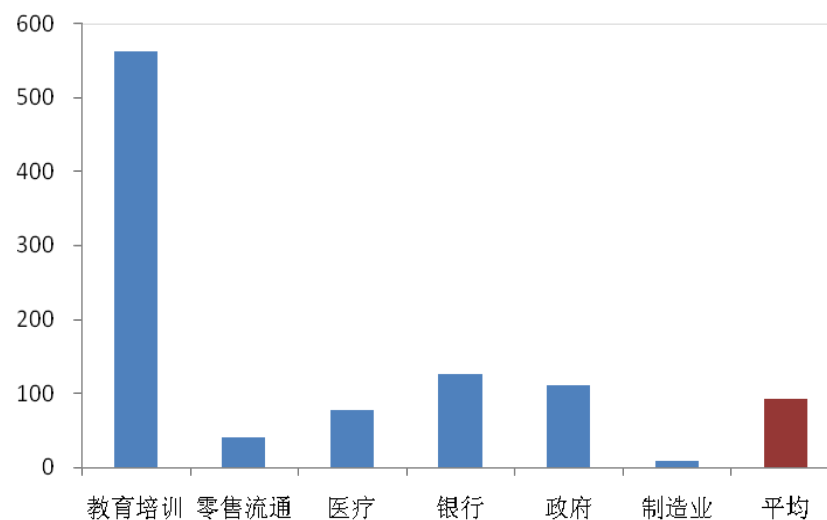


桌面管理工作量惊人

教育行业的桌面管理工作量突出

- 调研的6个行业，每个桌面系统维护人员平均负责维护的桌面系统数量为93台
- 教育培训业的平均维护数量为562台，十分突出

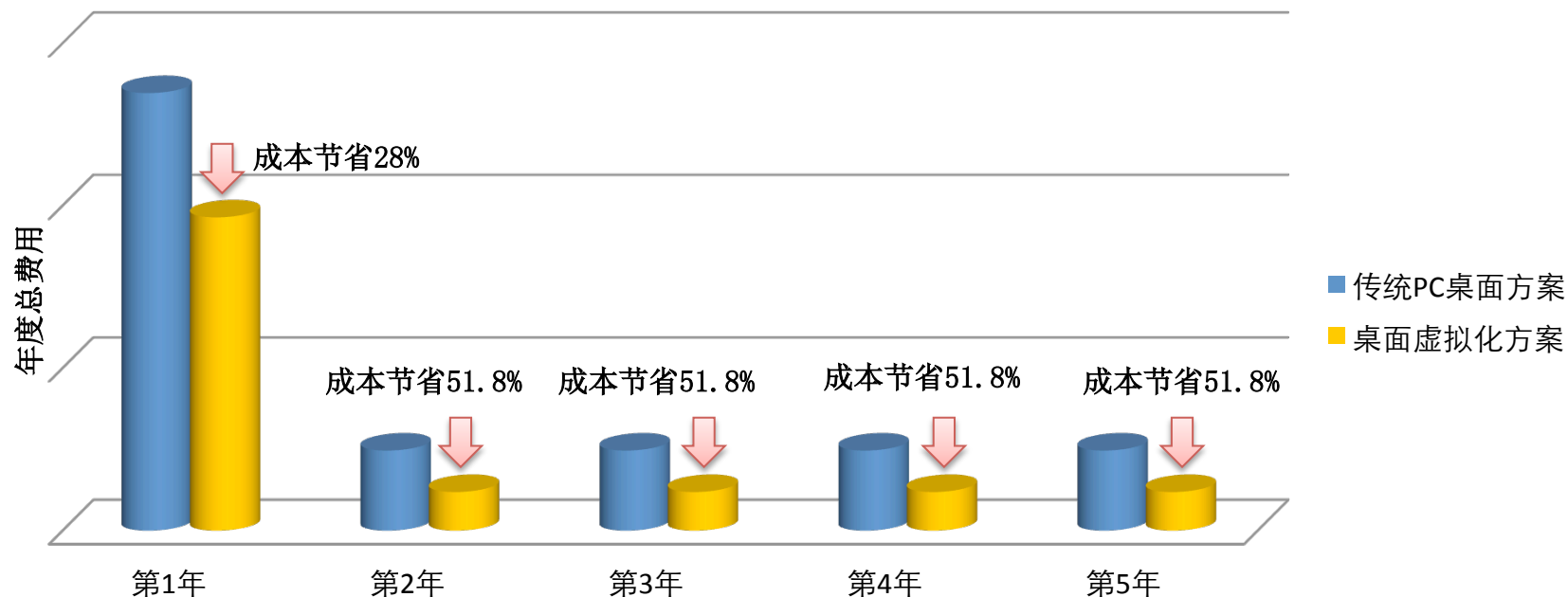
人均维护的桌面系统数量图





桌面虚拟化大大降低总体拥有成本

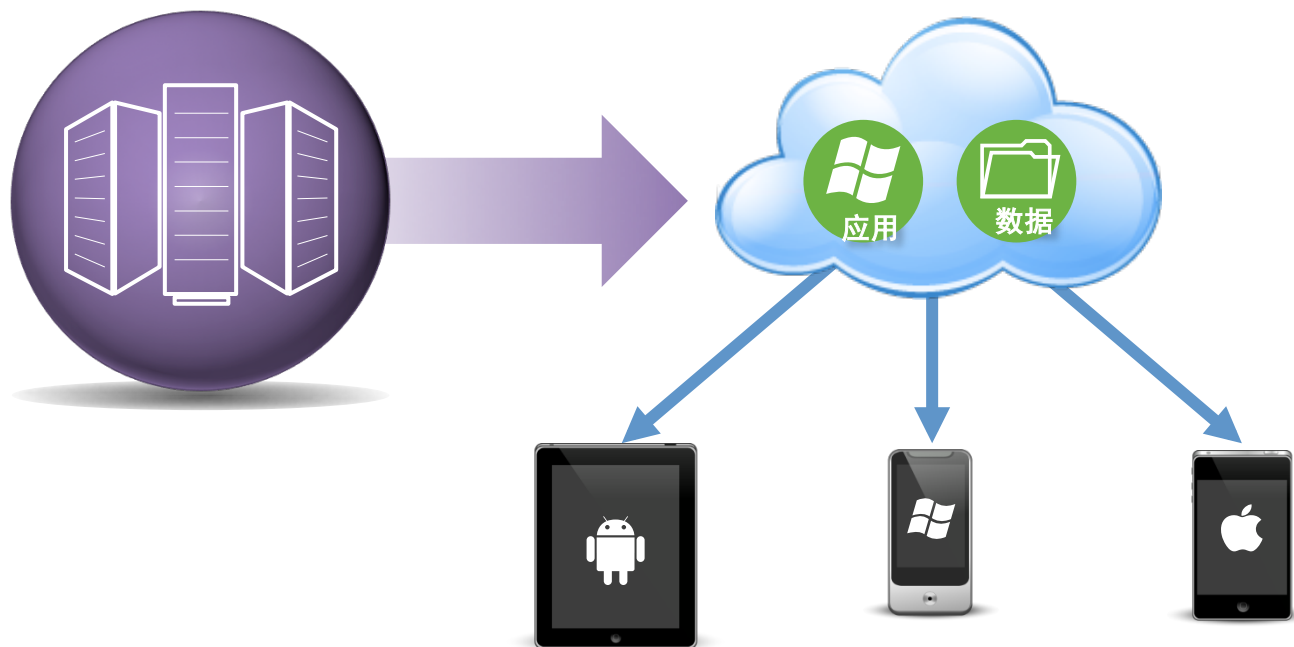
桌面虚拟化与传统PC桌面的总体成本对比



按200个桌面计算
第一年总成本为购买成本+部署成本+维护成本+License费用+电费
第2-5年总成本为维护成本+License费用+电费

从客户端/服务器到移动云

- 不断变化的 IT 格局



PC、笔记本电脑

瘦客户端

平板电脑、
智能电话

桌面和
工作空间服务



企业移动性管理
和安全



使命：按人们的日常生活节奏交付工作所需的安全虚拟工作空间

桌面



笔记本电脑



平板电脑



电话



机器



终端用户计算愿景

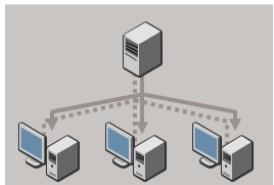
让学生随时随地访问校园资源

- 无论课内还是课外, 在教室还是寝室甚至是校外, 都可以使用PC/零客户机/平板电脑/手机访问校园资源



桌面虚拟化在教育行业应用

校务办公系统



- URP/财务/招生就业等
- 替换传统PC方案
- 提供安全可靠的桌面

远程教学/远程实验室



- 便捷访问托管桌面
- 远程访问机房环境

学校实验室/机房



- 快速更新系统环境
- 高安全/易管理
- 用户数据永久保存

绿色计算



- 节能减排
- 绿色IT

图书馆/阅览室



- 自动查询终端
- 锁定的工作环境
- 定时系统重置

教师漫游



- 远程备课
- 工作机漫游
- 永久工作环境

用户类别	功能
教育科研	按需分配科研所需软硬件环境;集中存储确保科研成果
教学楼(多媒体教室、学生机房)	教师可随时随地访问自己环境,确保教学需要。 学生上机环境集中管理、快速部署;
移动交付	校领导及教师随时随地教学及办公
学生	通过BYOD即可获得所需要的桌面环境
图书馆检索系统	降低终端投入、高效的管理



虚拟化的优势

1. 提高资源利用率，降低了整体拥有成本；
2. 降低了运维管理成本，缩短了服务器系统部署时间；
3. 规范了IT流程；
4. 提高了业务系统连续性。

校务办公系统桌面虚拟化场景

- 桌面虚拟化机会

- 校务办公系统每三年左右需要更换终端设备，以500台计算机为例，需要300万硬件投入，以及较长的部署周期。别外个人数据80%都存储在PC机中，数据安全得不到保证。

- 方案

- VMware View+零客户机

- 价值

- 实现应用及数据的回收
- 集中数据备份，防止数据丢失
- 提高数据安全性，防止数据泄密
- 提高IT控制效能，保证前端用户工作环境锁定
- 简化IT管理，提高业务连续性
- 降低总体拥成本

远程教学桌面虚拟化场景

- 特点：
 - 新型固定地点或远程在家的授课，目标群体广泛
- 需求：
 - 在提供远程教学的同时，为学员提供操作练习的环境
- 方案：
 - 定点用户：零客户机+VMware workstation
 - 远程用户：Own Devices + VMware View
- 价值：
 - 保障远程用户也有与现场学员一致的操作环境及体验
 - 与学员所处位置，设备均无关
 - 提供一种全新的方式，适应教育教学改革的需要



机房/实验室桌面虚拟化场景

- 特点：
 - 主要用于上计算机课时使用
 - 因课程不同，一天内可能要多次刷系统
 - 还原卡的大量使用，导致用户数据无法永久保存，病毒定义及补丁不能及时更新
- 需求：
 - 简化IT管理，自动化系统更新，安全，用户数据永久保存
- 方案：
 - 自有PC用户：VMware workstation /Zero Client
 - 其他用户：VMware View（PC或零客户机访问）
- 价值：
 - 减少PC采购，延长PC使用周期
 - 简化学校机房管理
 - 提高整体安全性
 - 提供一种全新的方式，适应教育教学改革的需要



图书馆桌面虚拟化场景

- 特点：
 - 公用计算机环境，系统越用越慢
 - 病毒泛滥
- 需求：
 - 简化管理（软件部署及升级）
 - 提高安全性
 - 系统定期重置
- 方案：
 - VMware View+零客户机
- 价值：
 - 简化IT管理
 - 延长设备使用寿命
 - 提高整体安全性
 - 提供一种全新的方式，适应教育教学改革的需要



教师机漫游桌面虚拟化场景

- 桌面虚拟化机会
 - 传统方式下，教师需要在上课之前安装软件及复制课件到教师专用的机器上，工作重复低效
- 用户需求：
 - 漫游的工作用机
 - 远程备课
 - 永久工作环境
- 方案
 - VMware View+零客户机（或使用现有PC作为客户端）
- 价值
 - 统一的用户体验
 - 永久持续的工作环境
 - 提供便捷安全的访问
 - 工作效率提高



绿色计算

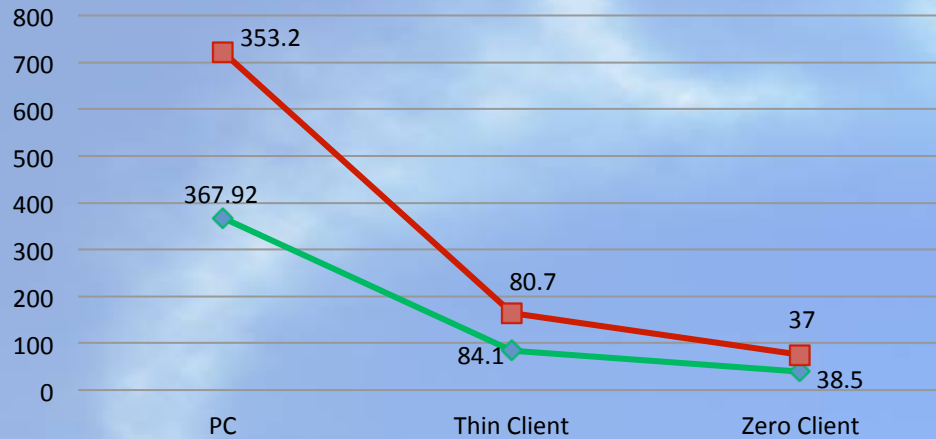
- 教育行业对绿色一直情有独钟
 - 绿色能源
 - 绿色环保
 - 绿色有机
 - 绿色校园
 - 绿色计算
 -



使用零客户机+桌面虚拟化可以大大降低电力消耗

- 最高节电90%

单台PC、Thin Client、Zero Client一年耗电量和电费对比



◆ 耗电量kWh ■ 电费 ¥ (0.96元/kWh)

PC: 操作模式120W (每天8小时工作时间), 休眠模式3W .
瘦客户机: 操作模式25W, 休眠模式2W
零客户机: 操作模式13W, 休眠模式0.2W

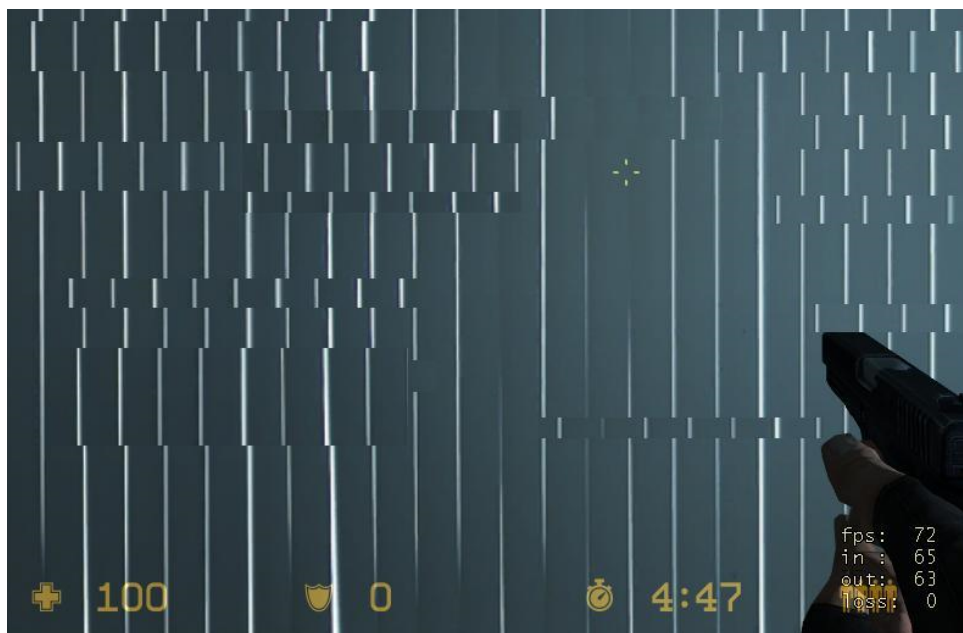


桌面虚拟化可以最大化电力节省

传统虚拟桌面 — 反应总是慢半拍



画面不够流畅



无法运行专业图形设计软件

- 无法支持完整的图形API和高性能的图形计算能力
- 对DirectX 9.0c 和OpenGL 2.1标准只提供有限的兼容性。





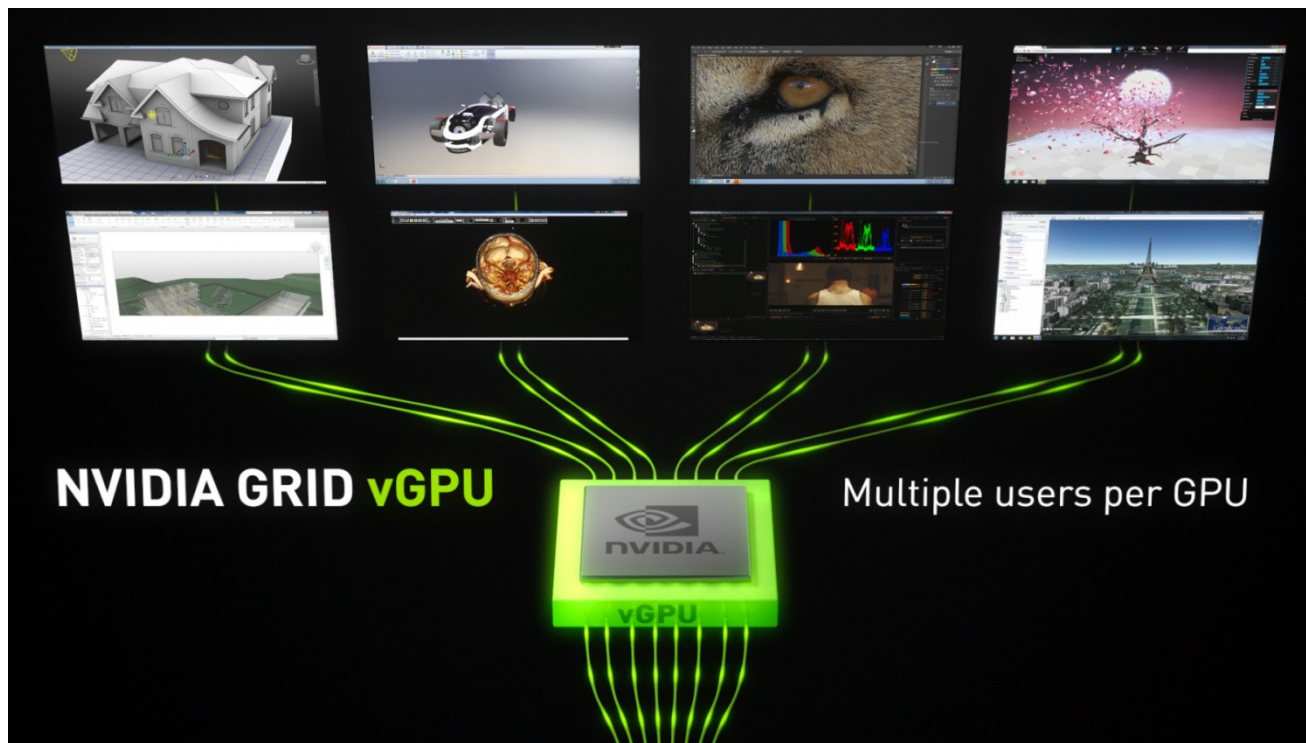
丽台3D图形GPU虚拟化方案

NVIDIA GRID vGPU on VMware vSphere



NVIDIA GRID vGPU vs. CPU Only - Siemens NX Horizon View with VMware Horizon & vSphere





NVIDIA GRID™ vGPU™
是GPU硬件虚拟化，允许
多个虚拟机直接与一个GPU
交互

GPU的重要性

设计师/工程师



虚拟工作站

市场容量

25M

有GPU更好

必须有GPU

高级用户



VDI / App 远程访问

200M

办公软件

3D工程和设计应用

AUTODESK SOLIDWORKS

PTC



PLM 和 大量使用的设计应用



知识工作者



400M

Windows



Web





设计师/工程师



高级用户



知识工作者

NVIDIA GRID K2

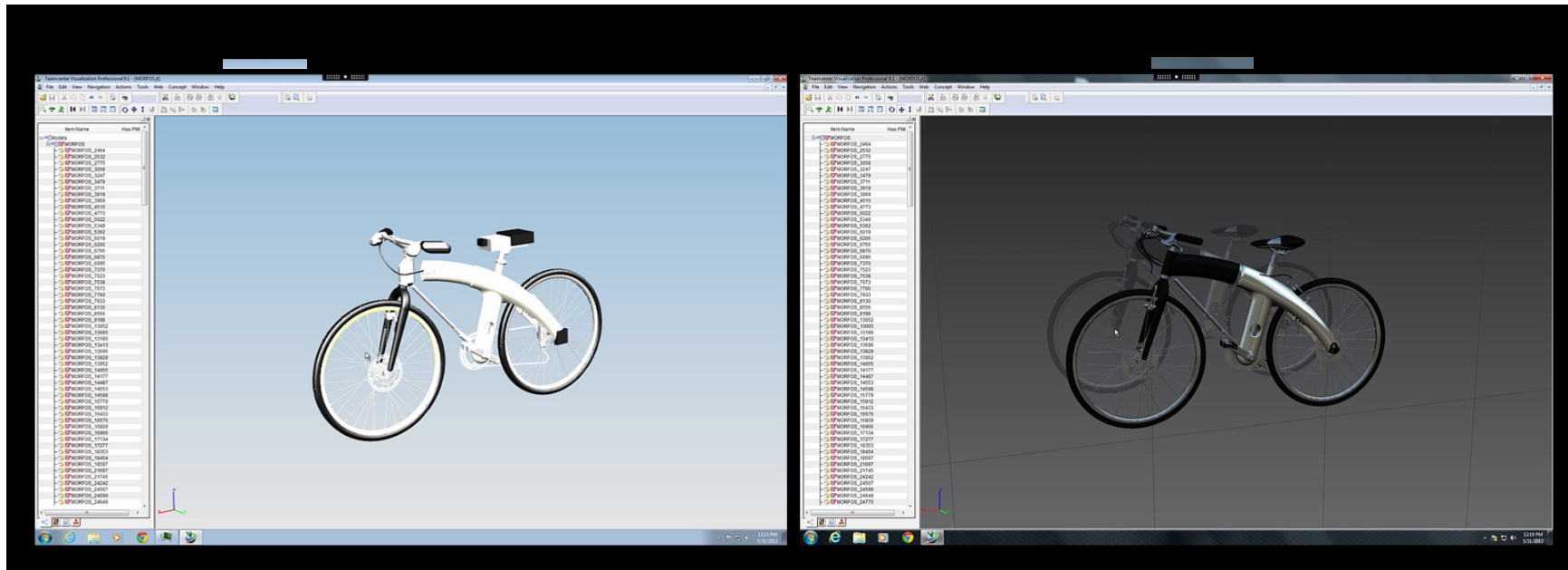


NVIDIA GRID K1



GPU	4颗 Kepler GPUs	2 颗高阶Kepler GPUs
CUDA 核心数量	768 (192/GPU)	3072 (1536/GPU)
显存容量	16GB DDR3 (4GB/GPU)	8GB GDDR5 (4GB/GPU)
最大功耗	130 W	225 W
Equivalent Quadro with Pass-through	Quadro K600 (入门级)	Quadro K5000 (高阶)

NIGHT AND DAY DIFFERENCE



Without
GPU

NVIDIA
GRID™

Experience without a GPU
Citrix XenDesktop

Experience with a GPU
Citrix XenDesktop

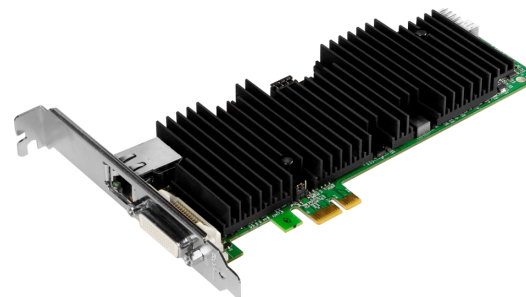


Internet Browsing – Flash Video

 NVIDIA. GRID™



丽台WinFast PC-over-IP 虚拟桌面系统



We're accustomed to having our computers right at our desks





Physical theft is a constant risk...



远程图形工作站 — 让工作站无所不在

- **RJ45 or SFP Fiber Capable**
- **Dual DVI Video**
- **Half Height PCI-E x1 Host Card**



- Tower/Server Workstation
- PCoIP Remote Acceleration Host Card
- Nvidia Quadro GPU Series



Zero Client



Professional 3D Applications:



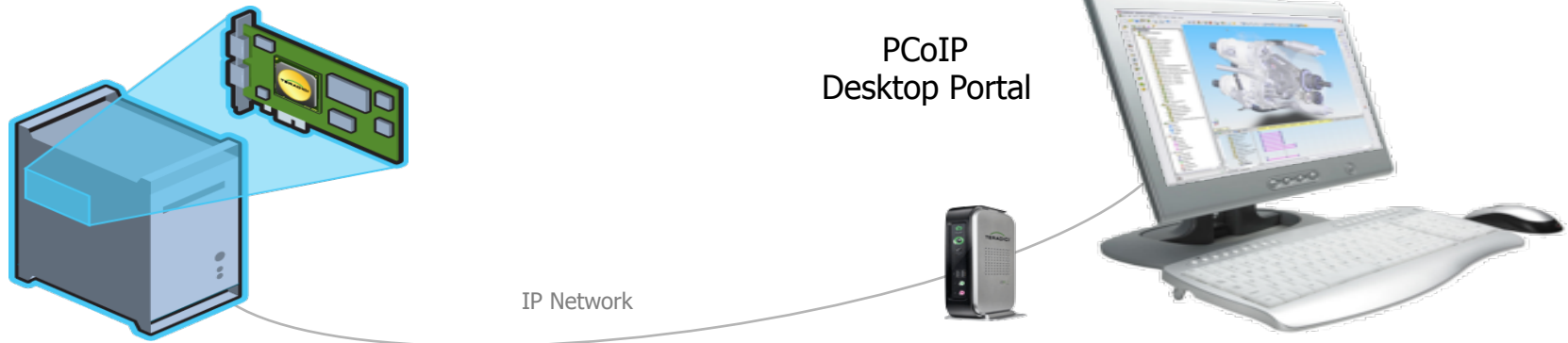
LEADTEK

NVIDIA | LEADTEK 丽台科技

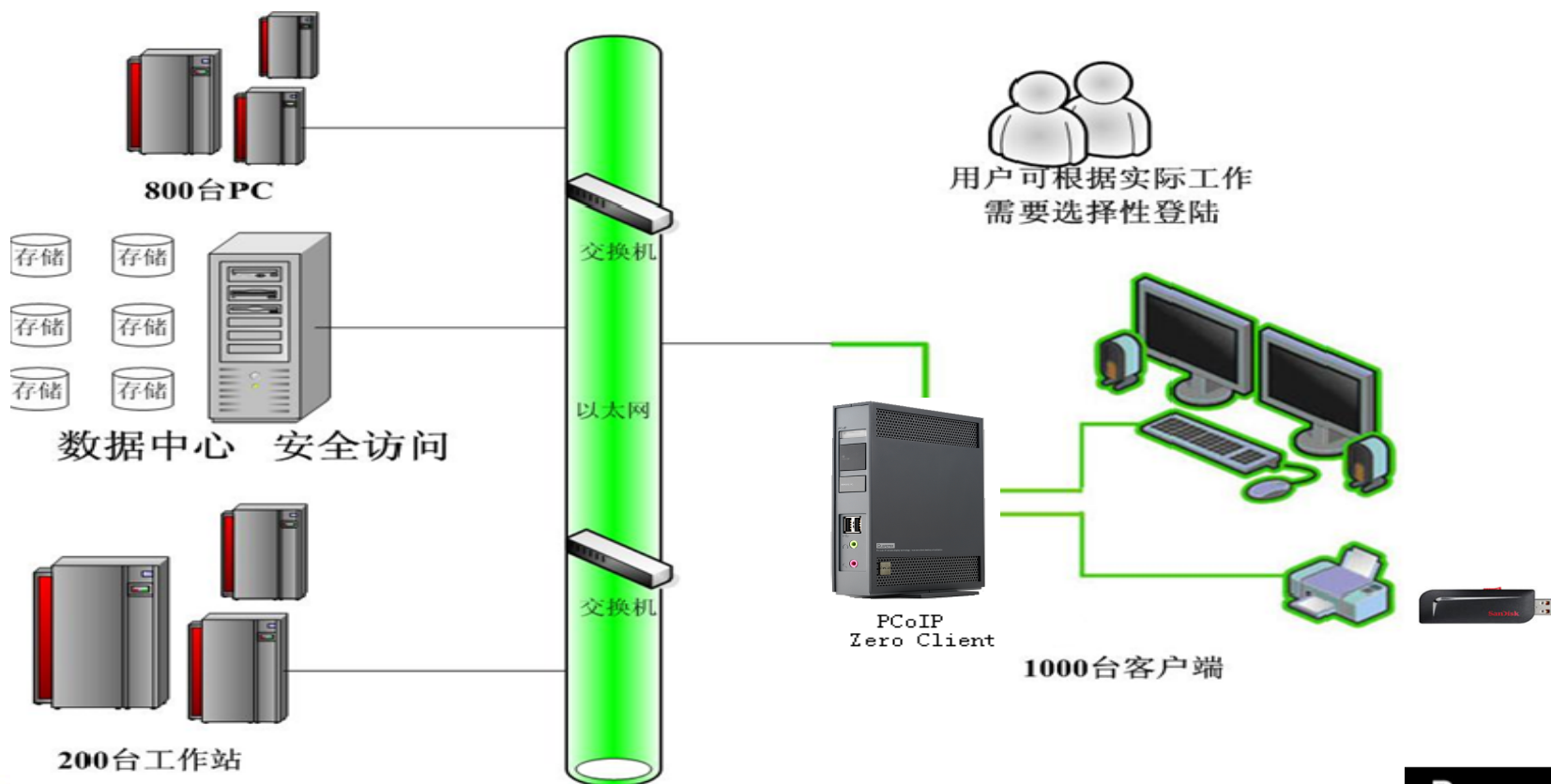
PCoIP uses custom hardware on both ends

PCoIP-Enabled Host in Datacenter

User Desktop



丽台云端运算解决方案



丽台PCoIP产品系列

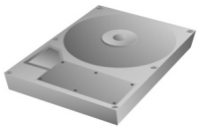
Leadtek Tera2321



性能比PC更强
体积比笔电更小



没有风扇与噪音
更低的功耗



没有硬盘

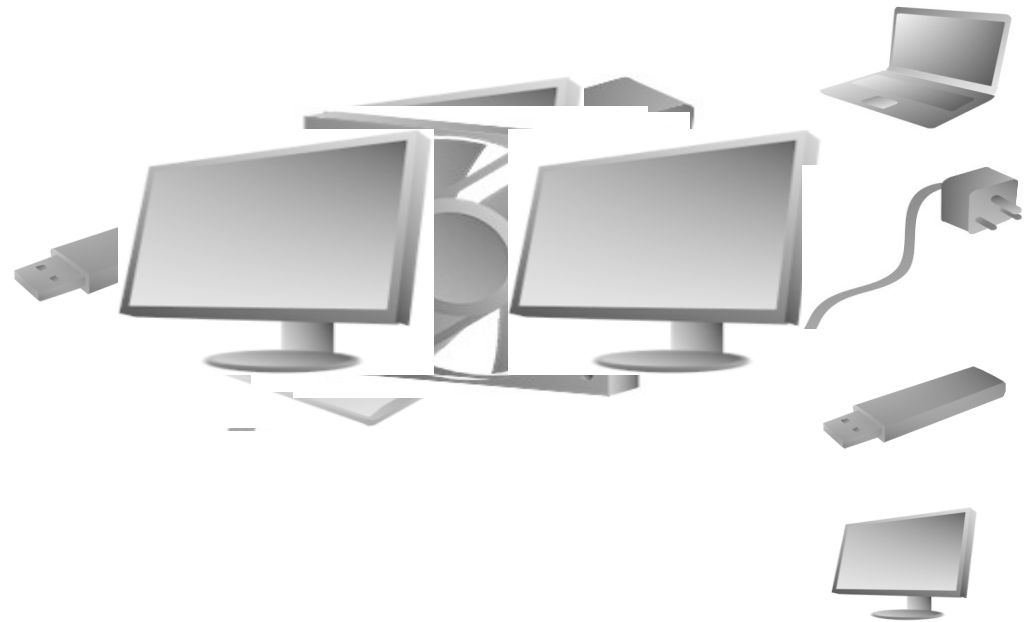
四组 USB接口

VMware Ready™ 认证



支持四屏显示至2092002分辨率(2240)

- 丰富的功能
 - 性能比PC 更强但体积却小于笔记本电脑
- 更低的TCO 带来更高的ROI
 - 更安静,更低温,更可靠,更高投资回报率



LEADTEK

NVIDIA | LEADTEK
丽台科技

Tera 2321对比表

	PC 	Thin Client 	Zero Client 
是否安装操作系统	需要	需要	✓ 不需要
是否安装驱动程序	需要	需要	✓ 不需要
是否需要CPU	需要	需要	✓ 不需要
操作感受	✓ 快速	较慢	✓ 快速

- 操作系统隔离化
 - 没有操作系统更不需要驱动程序
- 满足用户PC操作习惯
 - 以用户习惯的PC操作性能避免使用者顾虑

Tera 2321对比表

	PC 	Thin Client 	Zero Client 
画面显示性能	✓ 较佳	较差	✓ 较佳
可操控应用程序	✓ 较佳	有限制	✓ 较佳
支持USB	✓ 较佳	有限制	✓ 较佳
系统安全性	较差	可接受	✓ 较佳

- 应用程序独立化
 - 不需在终端安装应用程序或更新软件
- 支持USB
 - 具弹性的USB 启用与终止开关

Tera 2321对比表



	PC	Thin Client	Zero Client	
病毒侵害概率	较高	较高	✓	无顾虑
IT管理	负担较重	负担较重	✓	无负担
功耗	较高	较低	✓	很低
噪音	高噪音	低噪音	✓	零噪音

- 病毒与IT 管理模式
 - 无病毒侵害困扰简化 IT管理负担
- 绿色环保标准
 - 极低的功耗提升环保质量

Tera2321硬件一览



- 噪音与冷却
 - 最佳冷却方式达到0dB 零噪音作业质量
- 产品尺寸
 - 5.91 x 5.12 x 1.77英寸

降低主机及储存设备采购成本

降低更多客服与系统维护时间

软件部署倍速成长于硬件安装

强化使用者桌面与数据备份

低耗电率与低室温提升ROI

Concurrent User 软件授权节费

省去更多硬件故障排除时间

缩短硬件故障停机中断时间

防毒作业与数据安全集中控管

远程软件部署强化商务应用

您是否真的

GRID 方案 - VMware



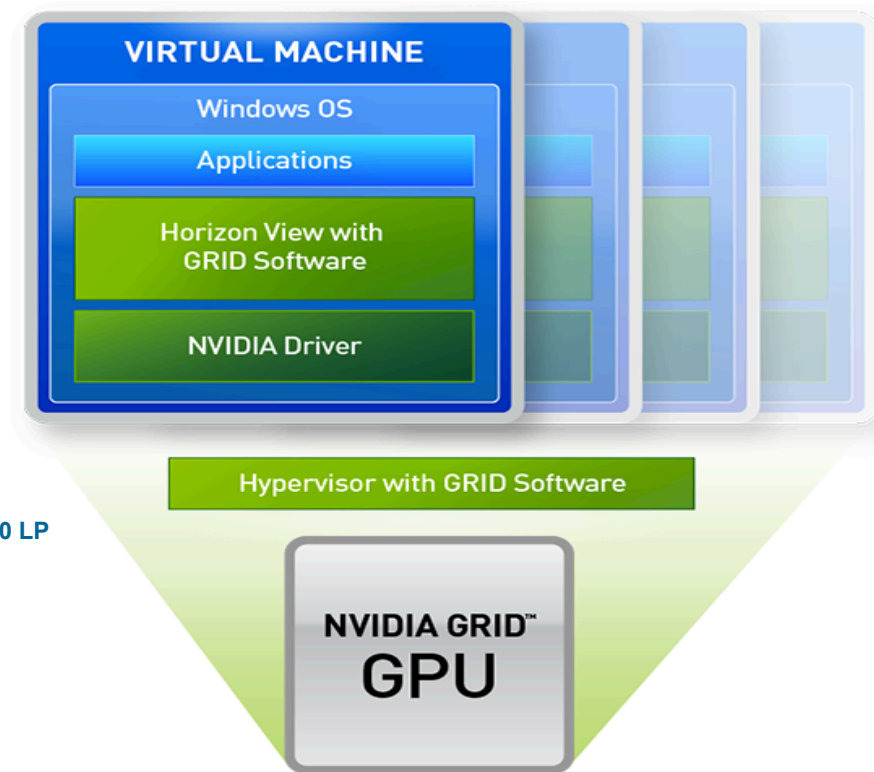
GS2000



PCoIP APEX 2800 LP



GRIDK1/ K2



CLIENT DEVICES



丽台虚拟图形工作站解决方案

零客户机

LEADTEK



TERA 2321

GRID GPUs



NVIDIA GRID K1



NVIDIA GRID K2

虚拟化平台

vmware®

Horizon 6.0

服务器

LEADTEK

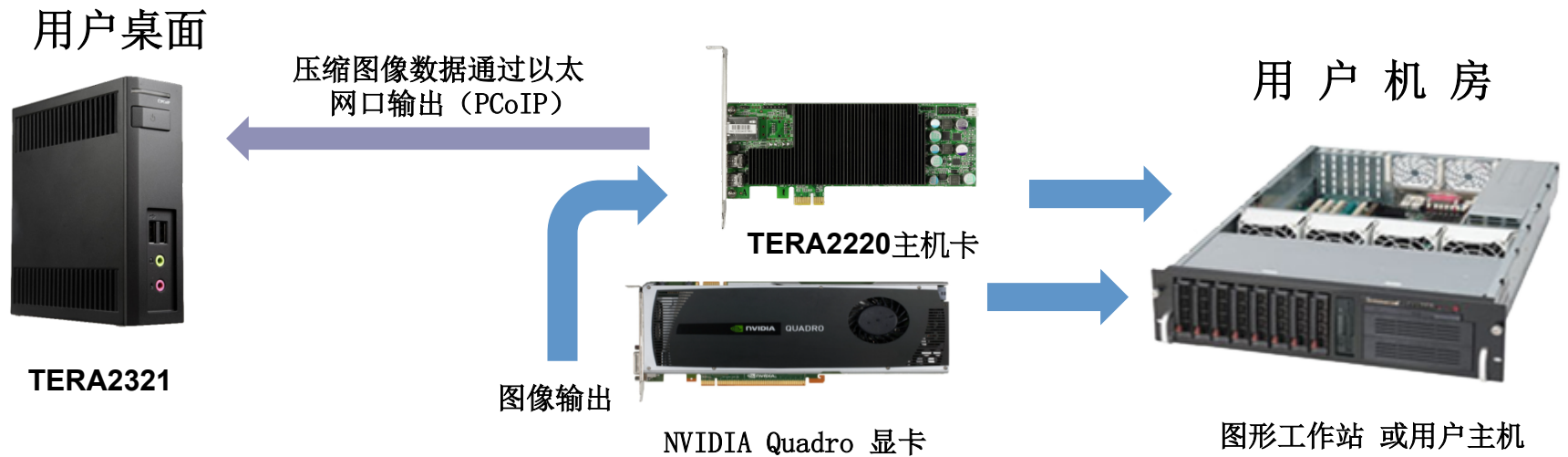


GS2000

LEADTEK

NVIDIA | LEADTEK
丽台科技

丽台远程图形工作站方案



- 传统一对一远程工作站模式
 1. 工作站主机通过增加VP200H 主机卡的方式，将主机置于用户机房
 2. 工作站和零客户端部分通过硬件压缩与解压的方式，保证了图形显示质量以及用户端操作的实时性
 3. 以太网传输过程中使用高压缩比，低带宽的PCoIP协议

成功案例

浙江某学校

- 挑战

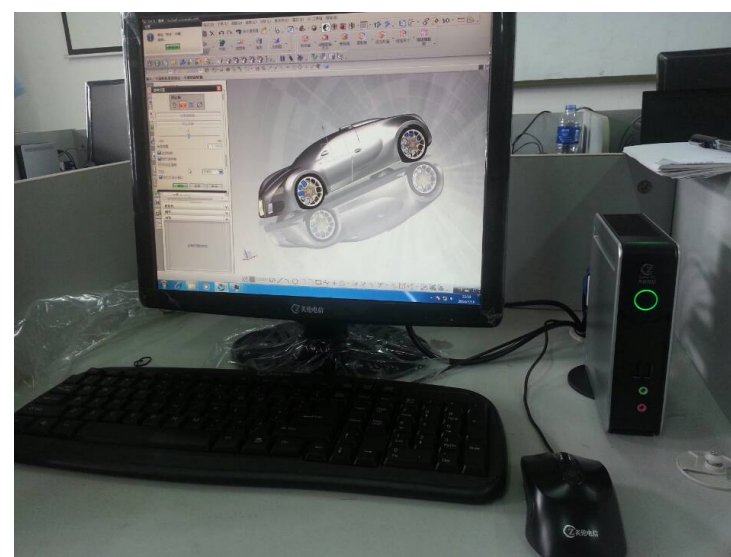
- 每间电脑教室56个桌面，需要培训AutoCAD，Siemens NX，PTC Creo等软件，使用一般Vmware虚拟化方案，运行此类专业三维图形设计软件效果很差，甚至有些功能无法打开。

- 解决方案

- 在每台VMware服务器中加入两片英伟达GRID K1，配合NVIDIA的vGPU技术，每台服务器可以支持多达64个GPU桌面同时可以流畅运行各种专业图形设计软件，如AutoCAD，CREO，Siemens NX，SolidWorks等。

- 影响

- 在VDI环境中加入了专业图形处理能力，使得虚拟化方案可以应用在高端的图形设计领域，GRID为虚拟化插上了一对视觉计算的翅膀，可以在云计算的天空自由飞翔。

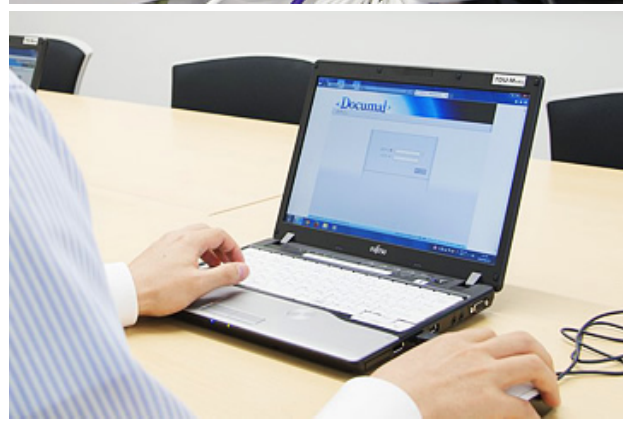


日本东京电机大学

- 学生，教育和研究体系于2012年建成
- 办公楼于2013年12月建成



日本东京电机大学



中国南京财务学校

- 共有3校区
- 布建的地方是新校区
- 有动漫课程应用，需要高阶图形运算
- 计划再布建500个点
- 已成为提升及推广高等职技教育的示范点

中国南京财经学院



- 零终端加上View可以让教室的计算机，操作系统跟学生的相关数据整合到虚拟做桌面系统
- 可以自动管理相关的操作系统和不同版本间的切换。例如：当学生离开后可以自动回复到初始设定，不再需要繁琐的流程设置



- 透过原先的教育软件，可统一管理相关的软件





PORTAL RASMI
KEMENTERIAN
PENDIDIKAN
MALAYSIA



- 轻松管理
- 极小的电源需求

马来西亚教育部

- 负责全国超过一万个 K-12 (小学跟中学) 的学校
- 特殊的地理环境



GRID申请试用

- 提供一整套设备
 - GRID Server
 - 零客户机
 - 专业方案咨询及技术工程师现场支持
- 联系人
 - 丽台销售总监，许亮，13661892827
 - teddy_xu@leadtek.com.cn

基本配置

可以流畅运行各种专业图形设计软件，如AutoCAD, CREO, Siemens NX, SolidWorks, CATIA, SketchUP等, 满足教学环境图形密集型应用的基本需求, 可应付小型物体的三维建模应用.

推荐硬件

- 服务器: WinFast GS2000
- CPU: E5 2650v2 *2
- RAM:128GB
- DISK: 480G SSD
- GPU: GRID K1 *1
- 单台可提供30个虚拟桌面

虚拟化软件: VMware Horizon 6

进阶配置

- 可以流畅运行各种专业图形设计软件，如AutoCAD, CREO, Siemens NX, SolidWorks, CATIA, SketchUP等, 满足教学环境图形密集型复杂应用的需求, 可应付中大型物件或装配体的三维设计应用.

推荐硬件

- 服务器: WinFast GS2000
- CPU: E5 2690v2 *2
- RAM:128GB
- DISK: 480G SSD
- GPU: GRID K2 *2
- 单台可提供16台虚拟桌面

虚拟化软件: VMware Horizon 6

The PCoIP experience is essentially identical to a local PC

- Dual 1920 x 1200 display support
- Full frame-rate HD video
- Bi-directional stereo audio
- Ultra-fast response time
- Transparent USB support



Machines and data are secure in the datacenter



No data ever leaves the datacenter – only “pixels”



We Make Dreams A Reality !!