

华为桌面云最佳实践

——全球最大 10万桌面

华为为什么建设桌面云？

据统计，华为每年

- 有2亿次库存交易
- 70万个客户请求
- 内部每个月有1.6亿封邮件
- 1.7亿条办公信息即时沟通信息
- 60万人次外网访问登录
- 170万人次访问网页
-

如此大的数据量存在本地PC？

庞大的IT开销

- 多达数亿的IT运维开销
- 近600万元的电费开销
- 五年多达近6千万的PC购买成本
-

员工办公

- 多业务快速部署
- 移动办公
- 多终端办公
-

信息安全？
高效运维？

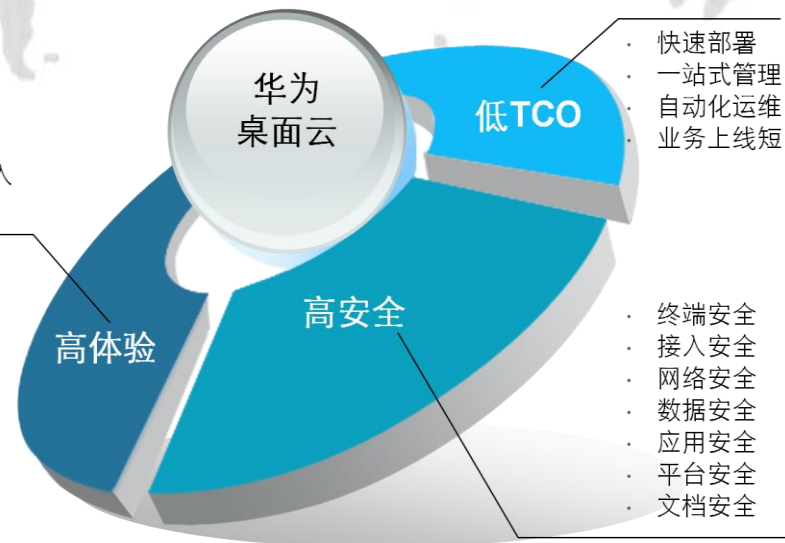
降低开销？

灵活办公？

华为内部桌面云建设看点



- 多场景支持
- 多终端支持
- 随时随地接入
- 弹性架构



- 快速部署
- 一站式管理
- 自动化运维
- 业务上线短

- 终端安全
- 接入安全
- 网络安全
- 数据安全
- 应用安全
- 平台安全
- 文档安全

华为桌面云建设之路

华为IT运维面临的困境

IT架构中由于业务的迅速扩张，部署而形成了复杂、不连续、端到端不透明等一系列问题，信息孤岛更是随处可见。而且传统的PC生命周期短，每3-5年需淘汰重新采购一次，开销太大。单体的PC功耗高一般每台为200W左右，而且硬件失效率较高，维护成本高。信息存放在本地，为了保证本地的信息安全，华为公司专门给每台PC需要加上额外的安全机箱和网口盒，带来了大量的人力物力开销。同时传统PC占用办公位大，并产生大量热量、辐射、高频噪声污染等，严重影响工作环境，也影响了员工的工作热情和效率。PC终端故障率高，本地硬件故障、操作系统故障、软件异常均会导致业务中断，业务恢复时间长。维护通常需要到现场进行，通常每个维护人员只能维护100台办公PC。另外多个独立业务系统的权限、软件、安全等多方面管理异常复杂。这些给IT部门带来了一系列管理和维护问题。

华为用了近20年的时间终于站到了CT领域的顶峰，面对大家的赞誉，华为并没有因此而盲目自大，反而在CT领域高速发展之时，着眼于未来。将“云计算”作为其向ICT转型的发展战略。在开始进行云研发时，华为和很多研究云的IT企业一样也一直找不到一个可以让它们进行规模化云实践的对象。缺乏规模化的应用，新技术的可靠性、安全性，以及云所产生的效益等问题便不得而知，更看不到量化的结果。

最后，华为决定将自己作为云计算的“试验品”，用自身的实践来尝试桌面云给企业IT带来的变化，同时解决云在使用维护中所面临的问题，也开始走出了一条不同寻常的华为云之路。

面对这些问题，我们该如何更为有效的解决呢。通过桌面云能解决日益突出的IT运营维护瓶颈呢？而与此同时桌面云会引起一系列的变革，华为该如何应对呢？



华为桌面云建设之路

——规划篇

华为为了保证桌面云项目的顺利实施，早在其立项之前就成立了有9个专业团队组成的联合工作小组，涵盖了：技术解决方案、工程解决方案、运营解决方案、营销解决方案的专家。随后由这些专家组成的团队对公司的各项业务、需求、员工行为、网络等等做了一个细致的分析。在实际场景下做出最适合当前模式的桌面云解决方案。

联合工作小组

技术解决方案专家
运营解决方案专家

工程解决方案专家
营销解决方案专家



安全

· 高效

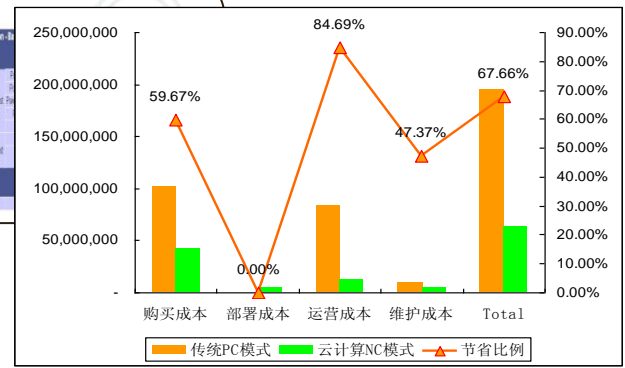
· 可靠

TCO分析

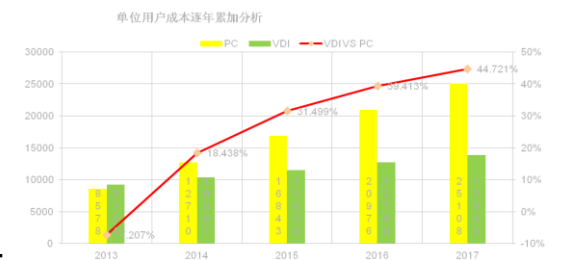
通过对5年的相关数据进行TCO分析，我们能得出，在购买成本方面能节省59.67%，运营成本节省84.69%。

TCO分析工具

- 运营成本分析
- 运维成本分析
- 购买成本分析
- 部署成本分析
-



典型桌面云TCO分析模型——以5000台VDI规模计算



- 总投资=TCO-复用收益
- VDI通过数据中心计算设备替代传统PC，可以实现计算能力的复用，大大提高资源的使用率，减低多业务系统的投资，提高业务灵活性
- 5年整体TCO改善8%~28%

华为桌面云建设之路

需求分析

通过调研，对公司信息安全的需求，公司IT建设的需求，公司运维的需求都做了一个详细的统计分析：

- 信息安全的控制、等级划分、区域划分
- IT建设需要满足14万员工的日常办公需求
- 运维需要简洁、方便、灵活
-

用户行为分析

通过详细的TCO分析，更进一步的坚定了华为部署桌面云解决方案的决心。随即，其专业的工作团队在其全球各大研究所办事处，对其员工的办公场景做了一个详细的摸底调查。随后将其用户场景分为：标准办公场景、普通高性能计算场景、超高性能计算场景、多端口场景、多网卡场景、高清视频场景、高存储场景、本机虚拟化场景等等。然后根据各业务部门的实际业务再决定该部署何种场景的桌面云。

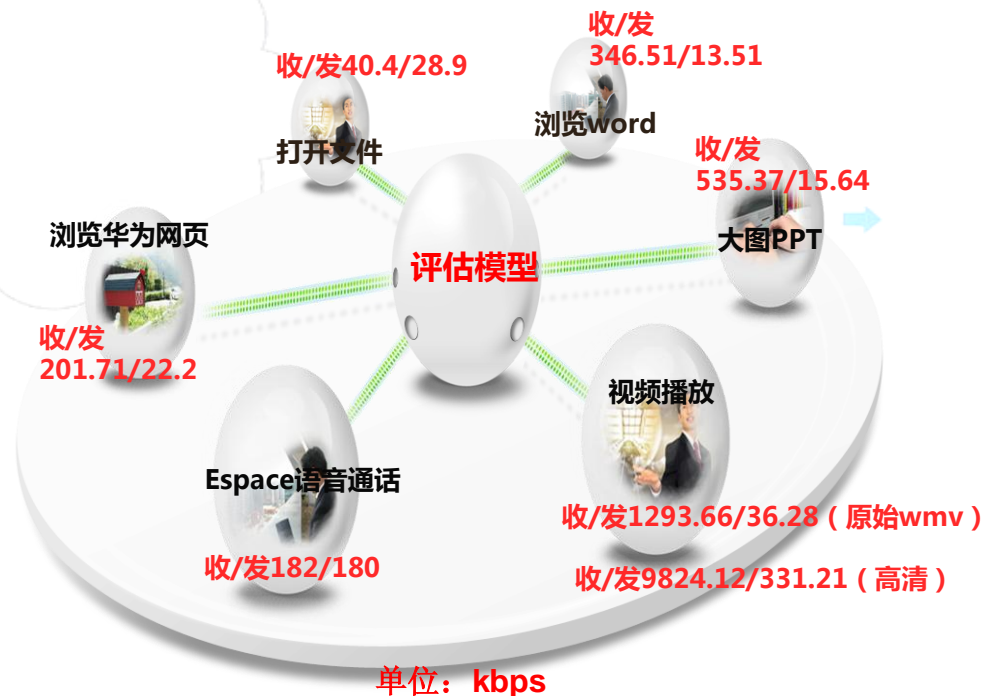


网络流量评估

由于桌面云解决方案的性能的好坏最后归根结底是其支撑桌面元解决方案的核心网络性能的好坏。所以其在设计测试用例来验证器解决方案的同时，严格按照电信级的要求，设计了其网络流量评估模型，网络QOS评估模型等等。

评估模型：利用公司现有网络，通过业务核心、业务汇聚、业务接入三个层面模拟员工实际办公场景。

评估手段：让员工接入评估网络实地办公，通过自动化的评估检测工具，详细的统计员工各项办公行为所带来的网络流量



华为桌面云建设之路

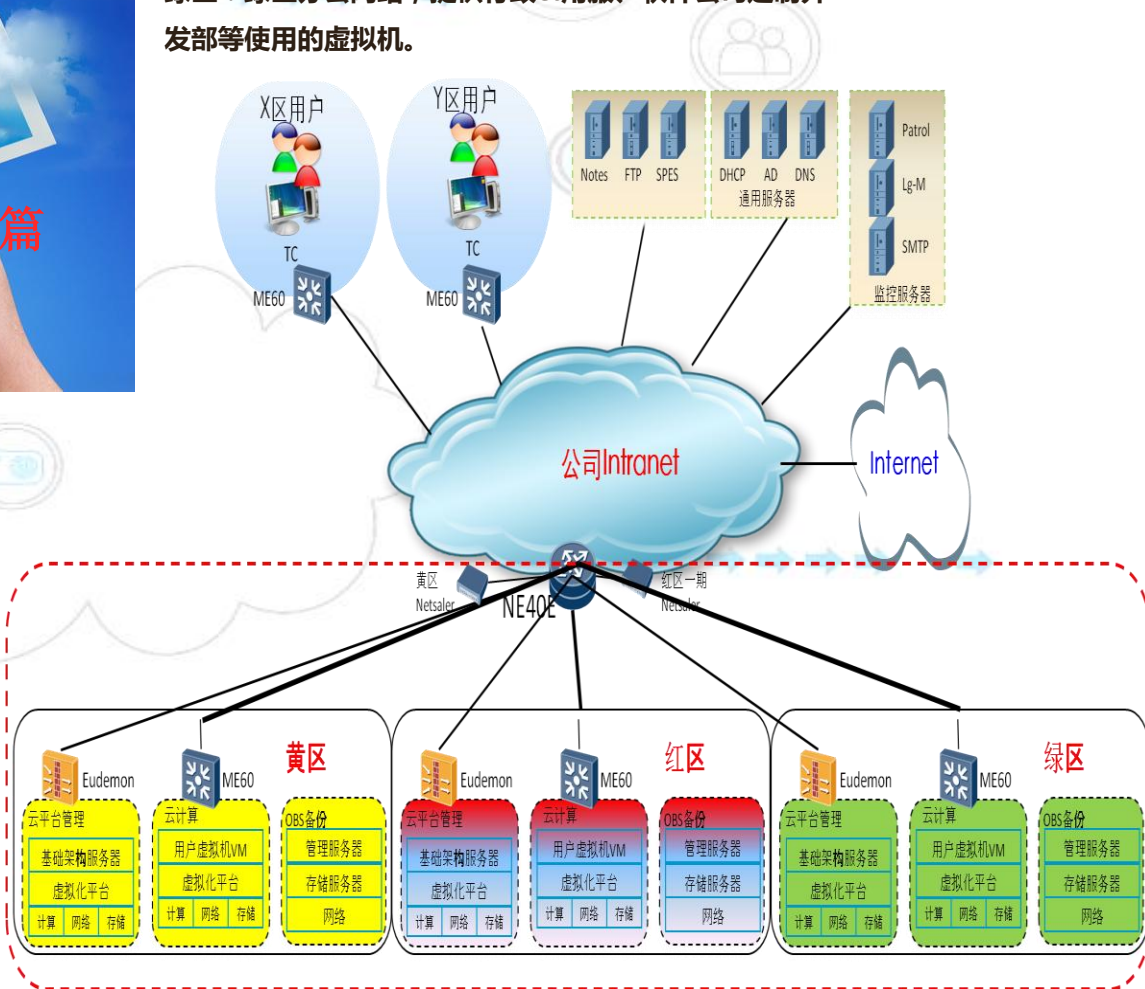
——设计篇

完成详细的调研规划之后，华为桌面云项目组结合公司实际情况，在网络，信息安全和存储备份容灾方面进行了详细的设计，确保桌面云项目的顺利完成。

整体网络设计

华为桌面云项目组对公司全球各地研究所和办事处都做了详细的调研分析，不仅对其内部办公场景，业务模式做了详细的对比分析，而且对各种场景的办公需求也做了细致的统计，包括对硬件性能的需求，软件的使用类型，工作时间段等等。在此基础上，充分考虑公司在信息安全方面的需求，将公司划分为红区，黄区，绿区三个子网，分别部署桌面云系统，然后再统一接入公司大网。

黄区：研发办公网络，提供普通研发办公使用的虚拟机。
红区：通过防火墙与研发办公网络隔离，对外数据需走受控数传通道，提供研发用户高密级文档开发使用的虚拟机。
绿区：绿区办公网络，提供行政&用服、软件公司定制开发部等使用的虚拟机。

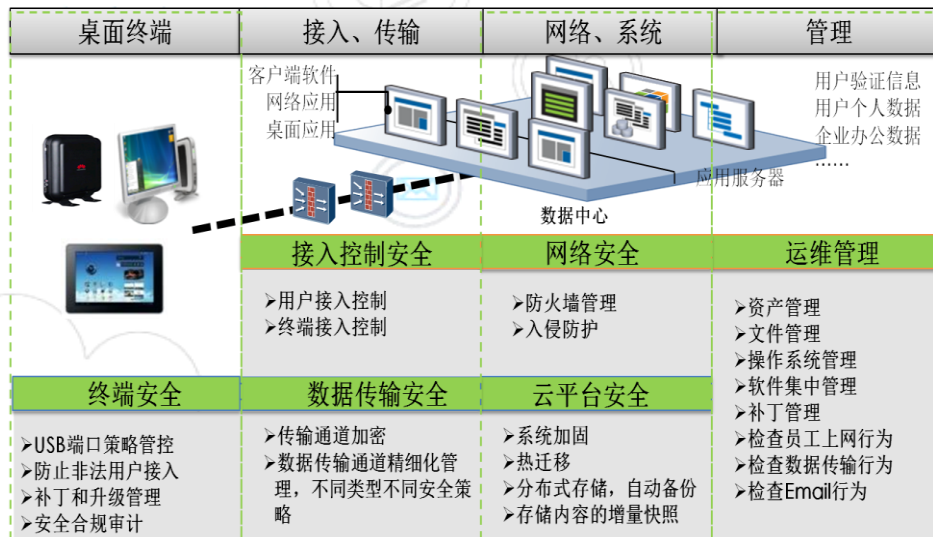


华为桌面云建设之路

信息安全设计

由于华为桌面云具有端到端的交付能力，所以华为桌面云通过分层的安全机制、分别从终端、接入、传输、网络、系统、运维管理等多方面多维度的设计来保证其智力资产的安全，构筑全方位的信息安全防护网。

- 部署防火墙可阻断进入的对外开放端口的共济、阻断病毒向外扩散的途径、阻断非法的对外通信。
- 针对桌面OS系统进行加固和隔离，关闭危险服务和默认共享，开启主机防火墙。划分可信域和不可信域，杜绝不可信域的终端接入系统。
- 采用集中管理的方式避免桌面OS漏洞：定期开展安全审计，提供补丁自动升级服务和软件统一分发服务，对于用户侧设备进行直接管理。
- 选择安全接入控制方式，包括用户身份认证、终端安全性检查、根据安全等级和业务受控访问不同的网络资源、启用红黄绿的分区管理。
- 涉密办公区用户登录时，将认证TC的MAC地址，只有固定的TC才能接入红区虚拟机。
- 涉密办公区用户、黄区虚拟机用户在特定申请后，方可建立传输通道完成从黄区虚拟机接入红区应用。
- 黄区和绿区虚拟机互访需要受限，可以设置传输通道在信息安全的监控下完成互通，访问黄区必须使用TC，访问绿区可以使用软客户端。
- 虚拟机和应用服务器之间设置防火墙，确保应用服务器的网络安全。



全面预防、加强信息安全管理，注重监控与审计

此外，针对实际的办公应用场景，华为桌面云还开发了一些扩展的安全措施，以满足用户在安全体验方面的需求，比如：

- USBKey/指纹认证，令牌认证等等。
- 嵌套登录虚拟机仍然能够防止截屏的技术。



华为桌面云建设之路

备份容灾设计

存储选择方面：

根据实际场景需求，对IOPS和MBPS的测算，可选用SATA、FC、SAS三种格式的硬盘。

同时SAN的选择原则秉承

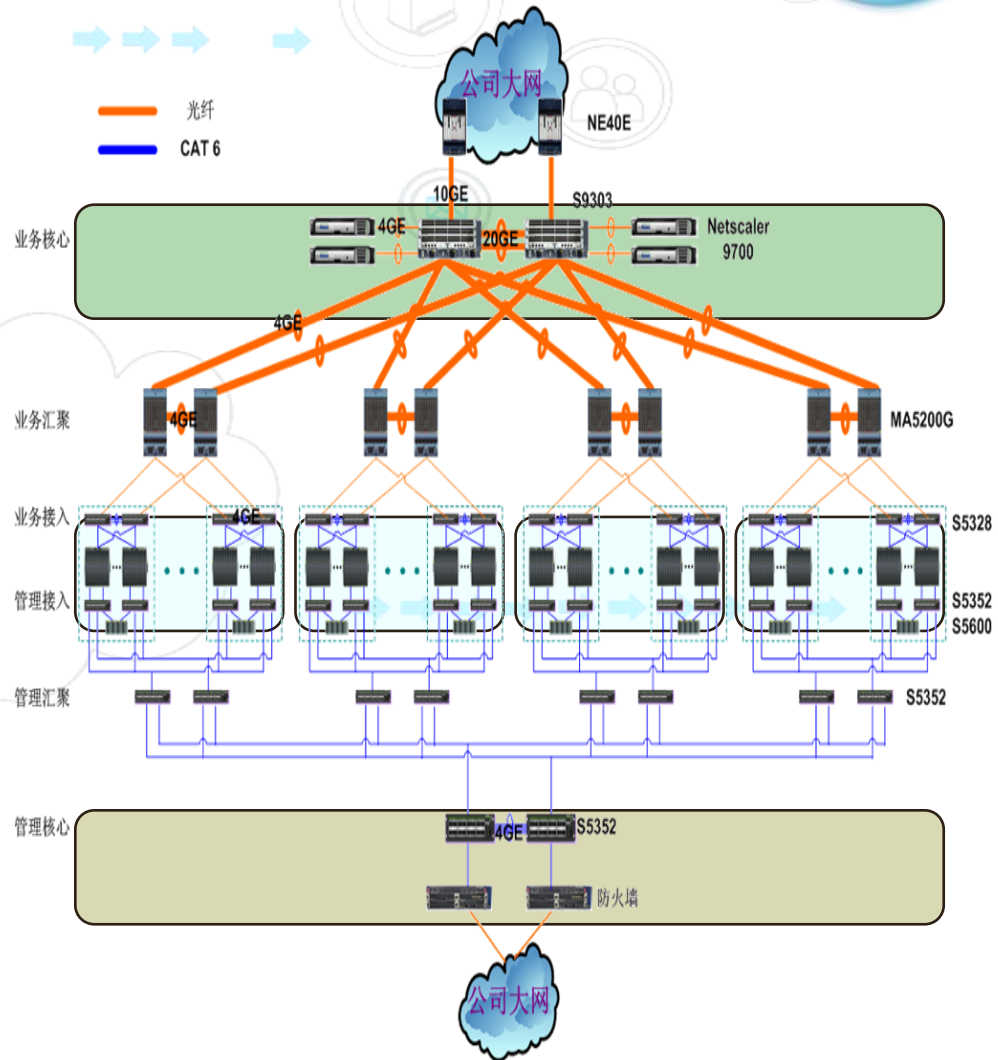
- 支持多路径
- 支持备份或者LUN快照
- 支持硬盘数量即容量指标
- Raid组配置

容灾备份方面：

华为设计了两种存储容灾方案，也是供灵活选择：

- 外置式虚拟智能存储容灾方案（通过外置虚拟智能存储复制数据容灾，具有强大的兼容性，而且支持同步/异步/周期性复制）
- 存储阵列远程镜像容灾方案（通过存储阵列远程镜像数据容灾，生成阵列必须支持复制，复制方式单一）

华为桌面云工程方案设计



华为桌面云建设之路

——实施篇

在实际施工部署桌面云阶段，华为也制定了严格而专业的施工规范、以及大而全的专项测试、验证方案。从每个细节保证了项目的顺利落地。

实施原则流程

原则

- 部署原则：云数据中心采用就近原则，网络延时小于15ms，丢包率<0.05%
- 带宽需求原则：平均每个用户200Kbps
- 服务器规划原则：每台计算服务器支持VM个数30,25个VM用户+5CI用户
- 服务器可靠性原则：同一主板上支持多个CPU插槽；网络端口聚合功能，端口故障自动切换；

- 存储可靠性原则：选用Trunk交换机和支持多路径的IPSAN设备用多路径技术；
- 网络可靠性原则：网络接入、汇聚和核心层设备冗余设计、支持堆叠技术
- 身份认证和接入安全：虚拟桌面系统基于域账号进行身份桌面接入认证，桌面接入使用SSL加密传输。
- 账号安全：通过不同的角色和相应的权限来控制账号安全，分权分域。

流程

机房工程建设

集机房整体规划、供电、空调、综合布线、机柜于一体的建设交付。

网络工程建设

低延时、高带宽、高可靠性

业务系统工程建设

包含咨询与规划，概要设计，详细设计，部署设计，工程，硬件安装，内部网络调测，软件部署及调测，IT系统集成，数据迁移

终端用户工程建设

TC安装、TC定制、PC利旧、用户培训宣传、用户切换组织、访谈调研、用户数据采集及分析



华为桌面云建设之路

专项测试、验证

通过近30项专项测试，在保证项目质量的同时，利用丰富的测试手段对硬件设备进行调优，同时受益于丰富的场景测试获得了典型场景的最佳软件调优方案。摸索出最具性价比的虚拟机配置规格，通过建立用户感知KPI模型，持续优化用户体验，找到了用户体验与配置成本的最佳平衡点。

近30项专业测试涵盖：

- 分析分布式架构的瓶颈，通过万人的压力测试
- 10000人五分钟内并发登陆
- 系统可靠性（故障恢复、IP Qos质量等）
-

序号	专项性能测试报告
15	IP SAN 80E可靠性方案验证测试报告.doc
16	NC项目TC性能验证报告.doc
17	NC项目TC性能验证报告-V1.01
18	虚拟机变更需求(带宽调整和禁用U盘)测试验证报告
序号	专项性能测试报告
19	NC项目 ICA网络带宽测试报告.doc
20	NC项目 ICA性能测试报告(2009-11-25).doc
21	NC项目 NetScaler性能数据报告20091127.doc
22	NC项目 虚拟化资源性能测试报告.doc
23	PC和VM的性能比较(5300+SATA).doc
24	RAID0和RAID10性能比较测试(5300+SATA).doc
25	VM规格测试报告.doc
26	VM与PM性能对比验证报告2009-11-28.doc
27	创建虚拟机对已经上线VM的性能影响.doc
28	多用户同时读写磁盘性能问题验证2009-11-4.doc
29	磁盘IO性能测试报告.doc
30	核心网数据中心-S5300 QoS验证测试报告.doc
31	内存延迟问题性能验证.doc
32	1vCPU&2vCPU性能比较报告

用户体验改进

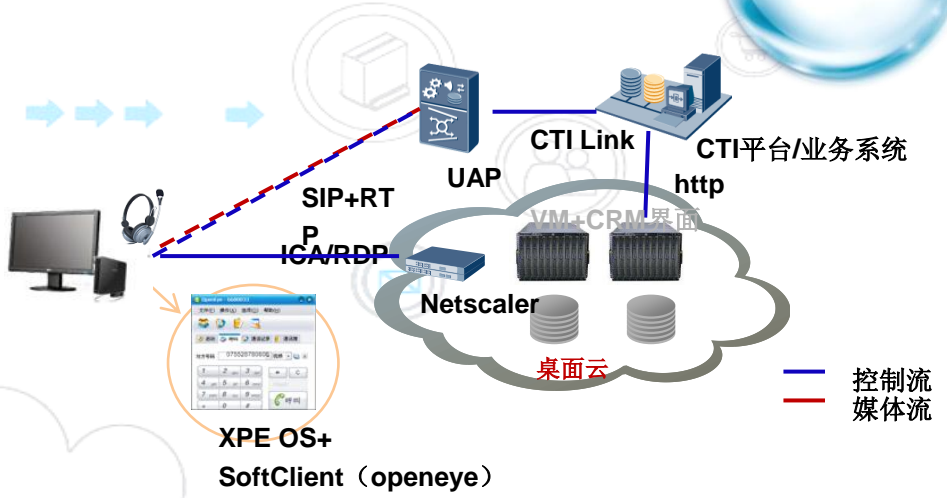
在桌面云部署实施的过程当中通过不停的调试测试，为了满足多业务多场景员工的使用习惯。华为公司做了很多特色方案：

USB重定向优化

- 认证设备：USB Key、Smart Card
- 办公设备：打印机、扫描仪、
- 比V友商多支持20+款

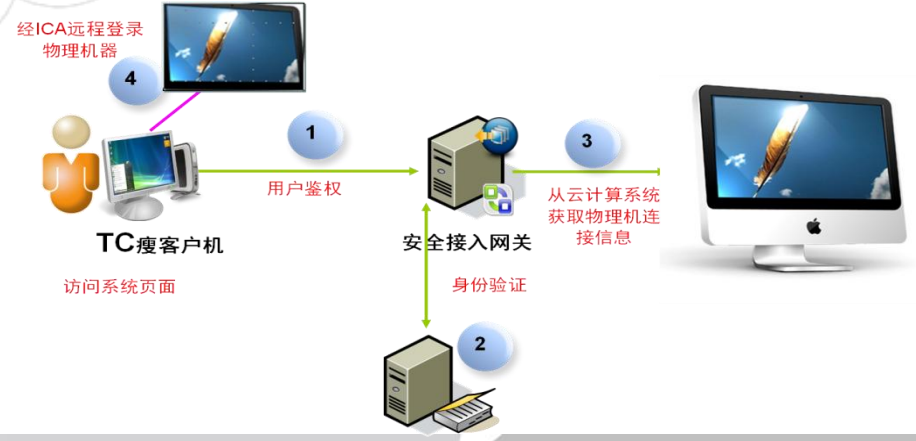
VOIP语音优化

为了解决公司内部espace在桌面云中的用户体验问题。公司使用了语音旁路技术。达到mos值>3.8,时延双向600ms-700ms



PCB应用优化

由于云计算系统由于无GPU，不支持高性能图形图像显示，其中PCB版图应用场景受到严重影响，效率下降10倍以上。为此针对性的解决方案：在物理机（含GPU能力）上安装VDA Agent，注册到云计算系统中，用户在TC界面上通过ICA远程连接物理机上操作，可达到接近物理机的效果。

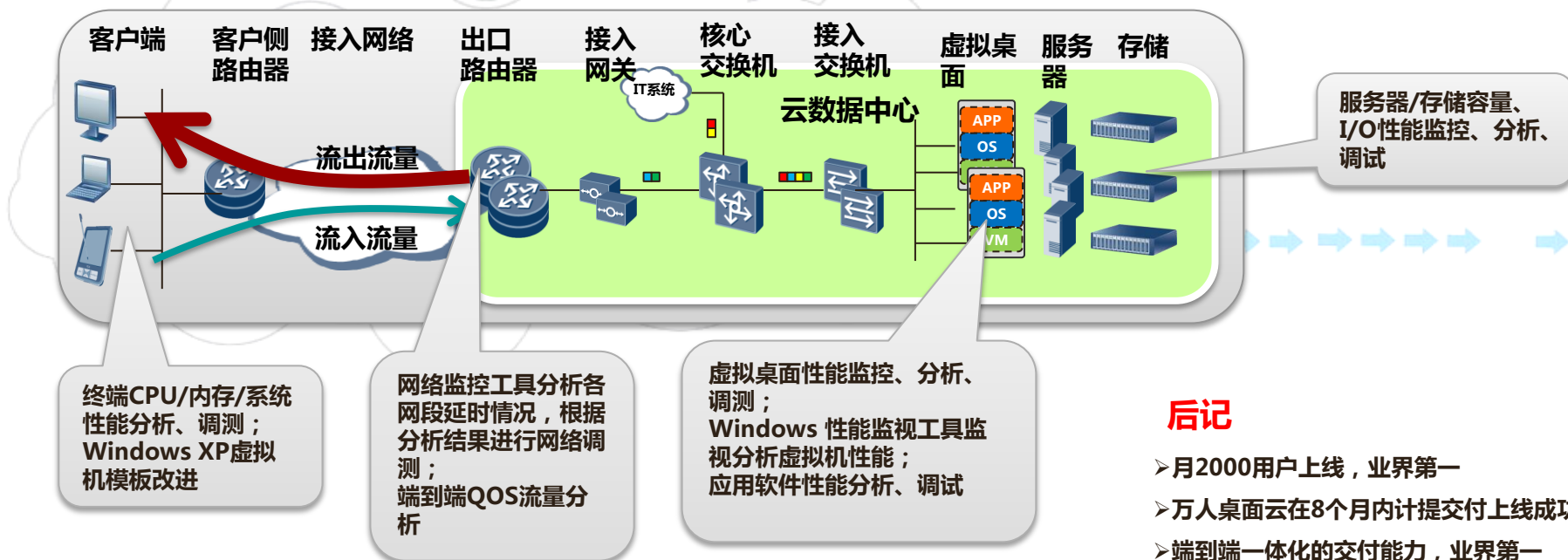


华为桌面云建设之路

实施篇

系统验收

全面的验收测试基线保障了设备功能、性能以及可靠性的准确交付，以用户体验为核心，对比业界标杆厂商，实现多个关键领域指标的超越。比如在相同压力模型，相同硬件，相同VM规格情况下，华为桌面云用户体验优于VMWare最新版本（VMware5.0），SPECvirt测试结果证明华为虚拟化性能优于Citrix，此外，华为还利用在电信领域积累的经验，通过旁路语音方案以及专业的调优使语音质量达到电信级VOIP水平，实测语音质量MOS值超过VMWare和Citrix，再次向业界证实了华为的实力。与此同时，整个实施建设阶段华为也创造了多项业界的标杆、奇迹。



后记

- 月2000用户上线，业界第一
- 万人桌面云在8个月内计提交付上线成功，业界第一
- 端到端一体化的交付能力，业界第一
- 集成规划，设计，运维管理于一体
- 多项自动化测试软件的开发应用

华为桌面云建设之路

应用篇

在实施过程中摸索出来的大量经验很好的保证了各项应用的用户体验。主要得益于：

- 专业服务：华为提供用户上线和迁移专业服务，保证用户分批上线，无感知迁移；
- 专业工具：华为提供专业的用户上线方案和自动化的数据迁移工具；



数据迁移

- 业务部门、IT部门、上研搬迁工作组联合运作
- 小云漂移：小规模迁移演练，从方案设计、测试验证每个环节进行演练，确保数据迁移安全快捷。
- 使用自动化用户数据迁移工具：用于windows用户从物理机迁移到虚拟桌面时，辅助用户批量迁移大规模数据的工具。

业务部门搬迁计划和名单

用户宣传

虚拟机申请与发放

用户数据搬迁

用户PC上线，数据更新

TC安装、切换（统一开机箱）

问题收集与反馈

No.	User ID	Source Host	Source Device	DestHost	DestDevice	StartTime	EndTime	Speed (MB)	Percent	Status	System
1	2214564	11.144.180.38	D1	11.144.180.37	2214564	2015-04-12 09:32:28	2015-04-12 11:25:28	227.38	0.00	100%	finished
2	2214564	11.144.180.38	D1	11.144.180.37	2214564	2015-04-12 11:25:28	2015-04-12 11:25:28	22.38	0.00	100%	finished
3	2214564	11.144.180.38	D1	11.144.180.37	2214564	2015-04-12 11:25:28	2015-04-12 11:25:28	1.10	0.00	100%	finished
4	2214564	11.144.180.38	D1	11.144.180.37	2214564	2015-04-12 11:25:28	2015-04-12 11:25:28	27.38	0.00	100%	finished
5	2214564	11.144.180.38	D1	11.144.180.37	2214564	2015-04-12 11:25:28	2015-04-12 11:25:28	47.38	0.00	100%	finished
6	2214564	11.144.180.38	D1	11.144.180.37	2214564	2015-04-12 11:25:28	2015-04-12 11:25:28	8.38	0.00	100%	finished

一指禅指导

FAQ

宣传培训

成立云计算联合工作团队，明确职责，从上而下，调动业务部门积极性，推动业务部门按计划进行云计算切换。同时通过公告栏、桌面云社区向员工发布云计算相关宣传材料，提前做好宣传铺垫。

云计算切换联合工作团队

业务部门推行团队

云计算项目组支撑团队

【职责定位】

- 呼唤炮火，反馈现有办公模式的特殊需求
- 关键行为：“计划落地”。监控并督促员工按时完成数据拷贝，按期体验虚拟机并使用虚拟机办公；组织部门员工申领更换TC，清退PC资产
- 每周定期反馈部门切换进度

【职责定位】

- 提供炮火，分析各部门特殊需求提供可行方案。
- 关键行为：提供可行的方案、保障切换、提供稳定的运行环境、提供IT热线+技术支持、提供现场培训。
- 定期发布和汇报各部门切换进度和切换中问题。

华为桌面云建设之路

应用篇

上线策略

采用种子选手和非种子选手的分层机制，老手教新手，分批上线。同时通过种子选手的早期上线使用来发现业务差异化问题。为保证用户体验提供强力的支撑。

种子选手职责：尽早发现业务差异化问题；普通员工切换云计算时，帮助周边同事解决切换过程中碰到的简单问题。

第一周：

- ①、将PC上的数据拷贝至虚拟机，同步办公
- ②、数据迁移完毕，自行申领TC
- ③、切换TC，优先体验虚拟机

第二周至第三周：帮助周边同事解决切换过程中的简单问题；

第四周以后：由部门接口人统一组织清退PC（包括种子选手和普通员工）

非种子选手：

第二周至第三周：

将PC数据拷贝至虚拟机，同步办公。种子选手协助周边员工切换使用虚拟机。

第四周：

数据迁移完毕，由接口人组织统一到库房申领TC

第四周以后：

由部门接口人统一组织清退PC（包括种子选手和普通员工）

业务发放

- 新员工与新调入上研员工可通过业务部门接口人提交相应规格的虚拟机申请。
- 资产管理审批合理申请后10分钟内用户可用。
- 资产管理定期创建备件池（30个VM）。

虚拟机申请			
审批人:			
状态:			
申请人	haodengkun 00143850	申请人	haodengkun 00143850
部门	华为技术核心网产品线核心网研发管理部	使用人	likang 40253
NC服务器	选择 小云(上海)	规格	SHAXPV1_2U2G80G
申请理由	新员工申请	审批意见	OK
		<input type="button" value="同意"/> <input type="button" value="驳回"/> <input type="button" value="关闭"/>	

业务回收

- 离职工作确认表中增加云计算销户环节。
- 员工办理离职时到项目组进行销户，并由项目组负责人签字确认。
- 自动化

产品体系员工离职工作确认表

【云计算销户】：已销户 不涉及 接口人签名：如不涉及，员工自行签名即可

虚拟机信息	
虚拟机编号	ins-1225983980
NC服务器	小云(上海)
规格ID	SHAXPV1_2U2G40G
状态	Allocated
所有者	likang 40253
部门	华为技术核心网产品线核心网研发管理部/核心网Data Center&Media Network 开发管理部/核心网Data Center产品部/核心网Data Center开发部
用户	likang 40253
备注	2010-05-14 02:00:27 创建虚拟机! 2010-05-14 04:41:27 虚拟机状态更新为待分配 2010-05-18 20:42:44 haodengkun 00143850分配给likang 40253,备注:OK 2010-11-17 08:42:30 chenxiaoming 64377更新部门信息! 2010-12-01 08:25:44 chenxiaoming 64377更新部门信息!
创建者	VMware_App
创建时间	2010-5-14 2:00:27
最后修改人	chenxiaoming 64377
最后修改时间	2010-12-1 8:25:44
<input type="button" value="释放虚拟机"/> <input type="button" value="关闭"/>	

华为桌面云建设之路

——运维篇

桌面云部署带来的运维变革

•系统融合

- 运维系统融合：桌面云运维管理系统和监控系统需要跟现有的IT维护管理系统、监控系统融合，提升维护效率；
- 维护模式融合：桌面云的维护模式需要和现有生产系统的维护模式融合，共用桌面前端的维护组织和流程，建立云平台的维护组织和流程。

•业务连续性

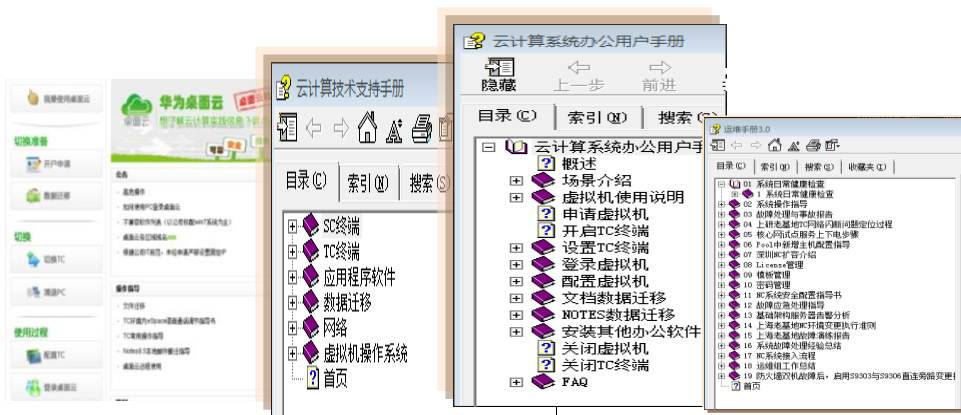
- 桌面云对可靠性的要求更高：桌面云集中化、网络化、跨平台，对可靠性的要求更高；
- 桌面云业务连续性要求高：桌面云场景下，客户的接入方式多样，要求随时随地接入，对业务连续性的要求更高；

•维护能力

- 云计算对运维能力要求更高：云计算是一种全新的IT模式，和传统的IT维护有一定差异，集中化、网络化、跨平台，对维护能力要求更高；
- 缺乏云平台的运维经验：桌面云是一种全新的形态，仅有桌面端的维护经验，缺乏云平台的运维经验和专家级的维护人才；

桌面云给华为的IT架构带来了变革的同时，必然对其运维管理也带来了更多的挑战。为了应对桌面云解决方案给公司带来的IT流程变革，在立项之初，就由相关的运维专家对运维做了统一规划，并且在逐步设计实施、测试验收的过程中不断的完善，最后通过这几年的运维经验形成了一套完善的运维系统。华为称这套系统为一站式运营管理服务系统，其符合最新的ITIL生命周期管理流程。

通过近4年的桌面云运维，华为累计了丰硕的运营经验，公司日益减少的IT维护开销无不显示了其优越性。在公司内部，其搭建了桌面云自动运维平台，员工可以自行登录，其中包括开户申请、数据迁移、切换TC、配置TC、查询、求助等等。同时根据多年的经验，由其专家团队牵头编写了华为桌面云运维手册、云计算技术支持手册、云计算系统办公用户手册等等。同时公司设立了24小时的服务热线，可以让员工第一时间联系到相关专家。



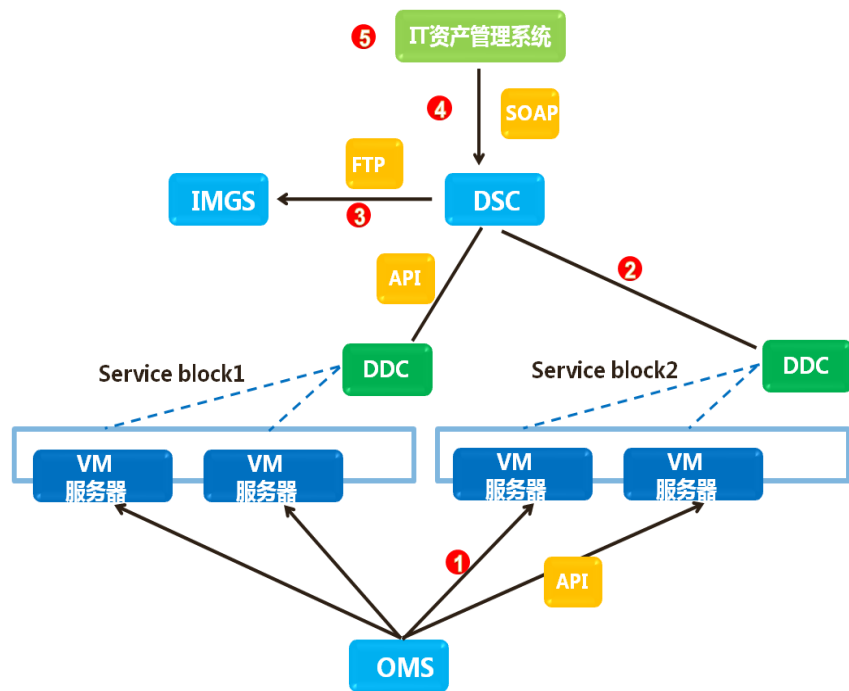
华为桌面云建设之路

运维篇

针对桌面云给传统IT运维带来的变革，华为分别制定了针对性的解决方案，如：与传统IT资产管理平台的对接；为了保障业务的连续性：开发了自动数据迁移工具，自动启动工具等等一系列的自动化工具和监控方案。同时为了提升器维护能力，制定了严格的维护计划的同时，也提供完善的用户端升级解决方案。

系统融合

•与传统IT资产管理平台的对接



➢通过OMS创建资源Pool和增加Server，创建虚拟化架构VM的，软件部署安装系统。OMS可以得到 Pool, Server, VM的状态信息。

➢IT资产管理系统命令：虚拟机（创建，删除，修改…），虚拟机分配用户（分配，解除），IMAGE(上传，删除,修改)

业务连续性

• 自动数据迁移工具

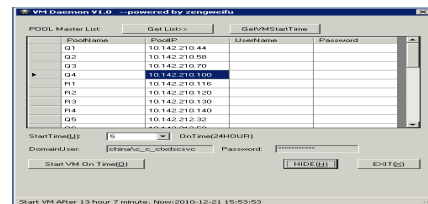
用于windows用户从物理机迁移到虚拟桌面时，辅助用户批量迁移大规模数据的工具。该工具除配合虚拟桌面的数据迁移外，工具可独立使用，可用于在不同用户间的数据转移。

- 人性化界面；
- 定时任务；
- 断点续传；
- 集中管理；
- 增量复制；
- 自动化操作、不影响办公



• 自动启动工具-VM Daemon

- 支持定时启动
- 用于现场运维时每日凌晨5点自动将虚拟机启动，
- 支持多POOL
- 支持配置导入
- 支持密码加密
- 绿色版本，免安装。
- 针对大容量8000VM启动时间较长情况，按每3个SB6000VM安排一个实例管理。

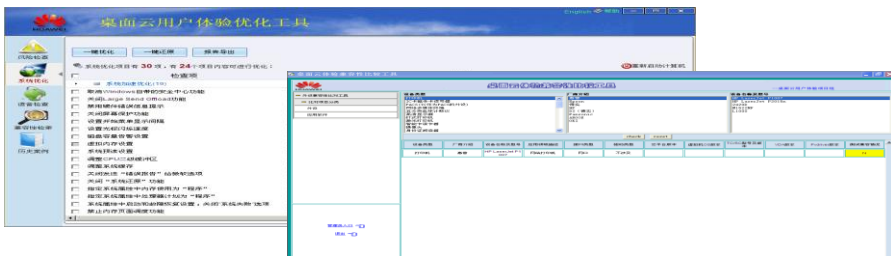


华为桌面云建设之路

运维篇

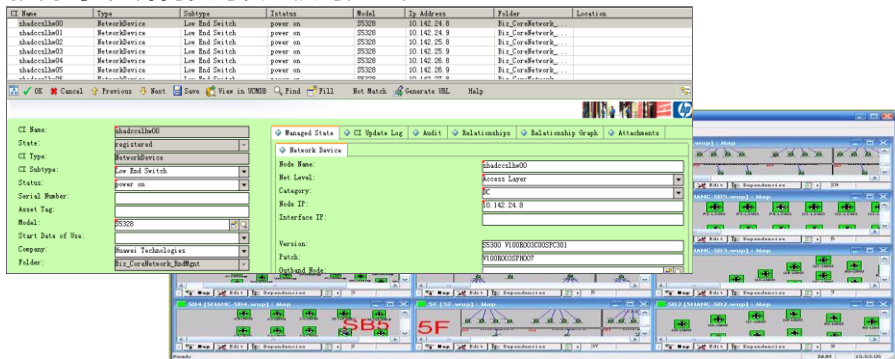
一键式用户体验优化工具

华为提供一键式用户体验优化工具，积累了大量的兼容性案例和端到端的优化方案，解决客户的后顾之忧。



现场运维实时监控

- 现场实时连通性监控云计算各关键部件、楼宇接入网络各节点业务连通性。
- 现场运维通过会议室投影仪投影快速实时监控信息，可将连通性故障响应速度提升到1分钟内实时发现及时处理。



云计算系统监控手段

- 云计算系统监控：实现全面监控：连通性监控、服务器硬件监控、操作系统监控（包含虚拟机）、关键应用进程/服务监控，并实现云计算监控信息的集成、汇总、过滤及展示。
- 云计算系统监控策略：自动化监控，5分钟检查一次，两次检查不通过上报告告邮件，数据中心监控组7*24小时手机短信和电话服务。

可视化全景运维



华为桌面云建设之路



维护能力

在一系列的自动化工具和丰富的交付经验的支撑下。华为定时、定期进行维护作业。规划日、周、月、年运维计划。同时对系统、TC经常更新。

完善的用户端升级解决方案

升级经验成果：

- SPES推送，支持P2P下载。
- 自动化安装脚本，用户虚拟机重启后自动化安装。
- 通知邮件含一键式安装按键、升级注意事项、应急连接方式
- 虚拟机异常应急连接手段

TC升级方案：

- 需申请认证前域IP地址。
- TC升级服务器需部署集群服务器集中管控。
- TC支持主动升级

升级关键教训：

- 用户虚拟机升级时间过长（20分钟），导致很多用户无法忍受中断升级而引起大量登录失败的问题。
- 升级一次性过于集中，一次性推送了6000用户，导致热线话务量和技术支持人力需求剧增。
- 升级失败无自动回退方案。



完善的维护计划



- 登陆检测：每天对客服、安全生产、OA场景在早上上班前维护人员使用测试虚拟机进行登录测试；
- VIP用户保障：每天早上上班前检查VIP用户虚拟机状态
- 告警处理：每天查看OMSPortal告警以及事件，针对异常情况进行处理
- 健康检查：每天进行系统健康检查，及时处理异常问题



- 用户虚拟机定期重启：每周五、六凌晨对生产系统虚拟机进行重启
- Vdesktop组件定期重启：每双周对所有VDS组件进行重启操作
- 系统优化：每双周对系统中产生的垃圾数据进行清理



- 备件库存检查：每月查询IPSAN硬盘备件情况
- 预警整改：每月末对一个月以来发布的预警进行择机处理
- 管理员密码修改：每月修改OmsPortal、ITA等平台管理员密码



- 网络高可用演练：每半年进行二层，三层网络主备倒换，服务器主备倒换演练
- 容灾切换演练：每半年对生产系统的容灾进行切换测试，确保容灾可以实时使用

提升效率

相比传统PC办公系统，桌面云为华为节省40%的投资，降低电力消耗73%，设备的CPU利用率从5%提高到了60%。采用桌面云办公后，办公设备部署周期从原来的3个月缩短到1周内，使得IT维护人员数量大幅降低，维护效率也大大提升。每个维护人员每个人可以满足大约1000人的IT需求，上海研究所从开始的260人精简到9人，北京研究所也从200多人精简到6人。

以前一个新员工的入职，要申请领用办公电脑，并且还要安装和配置邮件和应用系统，这个过程最快也要半天。现在通过桌面云，后台自动分配虚拟机，一个新员工从他申请电子流到他可以办公是10分钟以内，这是一个非常高的效率提升。

灵活环保

瘦客户端的功耗小于8W，端到端的功耗也仅为35W，远远低于PC机的200W，噪音也大大降低。营造低散热、低辐射、低噪音的绿色健康办公环境。

现在整个办公区几乎是零噪音的状态，办公桌上曾经一排排的电脑被一排排的LCD显示屏所代替，每个LCD屏幕后面都有一个小黑盒子（瘦客户端），研发人员在任一台显示器前坐下，打开、输入账号和密码，就可以进入自己的虚拟机工作。



华为桌面云价值分享

安全高效，灵活环保

华为桌面云是目前为止全球最大规模的桌面云系统，通过桌面云不但保护了华为智力资产安全，降低了企业内部管理维护成本，同时对员工的办公环境也带来了显著改善，大大提升了管理和办公效率，为华为带来了巨大的价值。伴随着华为全球桌面云的成功应用，不仅为华为规模部署和运维管理上积累了丰富的经验，也更让华为在成熟商业模式的探索上先人一步。

信息安全

数据信息不再存储在各PC终端，都被储存在云数据中心。这极大的保障了华为的核心技术资产，消除个人电脑上潜在的信息泄露、安全攻击的风险。

同时结合华为自身的安全策略，设置了红、黄、绿三个安全等级区域，实现不同安全等级区域间数据隔离，提升安全保障。分别从管理、网络、平台、终端、数据多层面多体系的保障了其智力资产。



安全、高效、灵活

凭借2010年华为万人云成功上线和端管云战略正式发布的东风。华为开启了桌面云在全球各分支机构推广的序幕。

2012Q4

成研、武研、加研、印研以及全球办事处全面推广，
60000桌面部署

2012Q2

深研、北研、南研、杭研、西研欧研、
30000桌面部署

2010

上研所10000桌面部署

2009

华为桌面云试验部署

桌面云

华为公司致力于桌面云解决方案的商用进程，部署了全球最大规模的华为内部桌面云（截至目前已达约10万用户），是华为企业IT云化的基础阶段。通过云管端协同提升用户的体验，改善运维管理，强化端到端的信息安全，并归纳出一整套完善运维流程和IT服务知识库。基于自研的GalaX云管理平台，华为桌面云可以平滑演进成统一业务云平台 and 云服务平台。

随着网络的完善，智能终端的丰富，对信息安全需求的不断提升，企业IT架构向桌面云架构转变成为企业CIO共同的选择。华为桌面云以“安全，高效，灵活”的特性，已经在全球四十多个国家规模商用，总用户数超过十八万，涵盖了政府、医疗、教育、电信、交通、能源、金融和制造业等多个行业，建设了中国第一个医疗云、第一个中学教育云等。客户部署桌面云后受益明显，资源和数据得以集中，企业的IT资源得到统一，业务连续性得到提升。

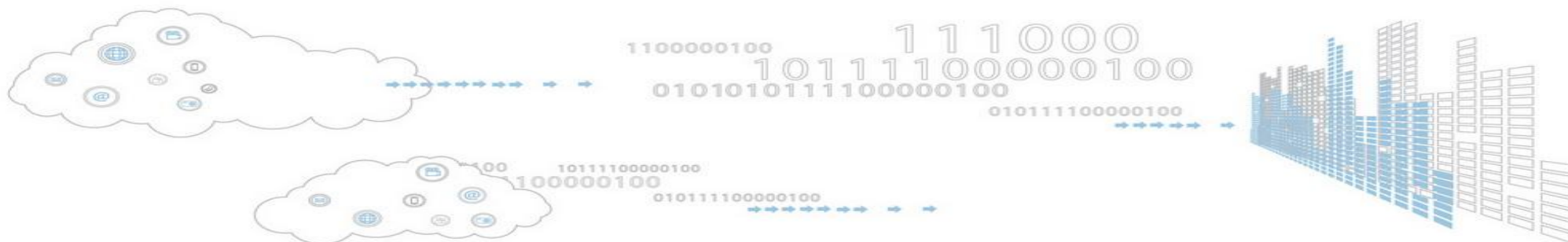


未来的华为将桌面云持续演进，构建统一的融合IT平台，快速响应业务发展。

作为全球通讯行业的领军企业，华为公司员工人数近14万，信息渠道与共享平台的搭建、软硬件配置与维护优化、信息安全管理“三驾马车”是保障业务运营的基础，也是华为公司以强大的信息网络建设屹立于世界500强的根本。当“云”计算再次被捧至大众视线，华为已从云端淘到了第一只螃蟹——桌面云！又一次向业界验证其非凡的狼性执行力。

“华为致力于让所有人像用电一样按需使用信息和服务，并为此不断努力。目前，我们聚焦IT基础设施建设，并与合作伙伴一起打造面向垂直行业的解决方案，用云计算的思维和求真务实的态度，为客户解决现实问题，继续深化云计算在中国的落地。”





谢谢!