

XenDesktop 和 XenApp 常见提问及参考答案



思杰系统
2012. 10

Contents

扫盲话题:	6
1. 什么是桌面虚拟化?	6
2. 虚拟化是否仅仅是市场炒作的概念?	6
3. 笔记本越来越便宜, 企业使用虚拟化是否还有价值?	6
4. 桌面虚拟化的工作原理是什么?	6
5. 采用 XenApp 或 XenDesktop 给用户带来的好处?	7
6. 什么时候该选择虚拟应用, 什么时候该选择虚拟桌面?	7
7. 采用你们的方案后, 所有桌面、应用、收据全部上收, 是否带来极大的风险? 比如: 以前我一台 PC 机坏了, 只是影响一个人。采用你们的方案, 至少影响一台服务器上运行的虚拟机。	7
8. XenApp 发布共享桌面, 多个用户共享一个 Server OS, 相互之间是不是没有隐私? 个人数据会不会被其他人也能看到?	7
9. Citrix 桌面虚拟化方案能否支持 3D 设计应用?	8
10. Citrix 桌面虚拟化方案是如何提升终端安全的?	8
11. 使用桌面虚拟化, 应用程序 License 和 Windows License 是否就节省了?	8
12. 桌面虚拟化之后, 会不会影响原有的电脑操作习惯? 像公司已经采购的上网行为管理等设备是不是就要淘汰掉了?	8
13. 桌面虚拟化对后台的服务器性能是不是要求很高? 对我们的管理这块会不会更轻松?	8
14. 现在的桌面虚拟化技术已经达到一个什么样的高度了? 是不是已经到了升级到了第二代虚拟化桌面技术?	9
15. 采用虚拟桌面架构以后, 所有的办公桌面集中在几个物理服务器上, 这样安全吗? 会不会是把所有的鸡蛋放在一个篮子里?	9
16. 虚拟化与云计算之间到底是什么关系?	9
17. 虚拟化服务器是什么技术? 为什么能节省成本, 提高工作效率?	9
18. 采用虚拟桌面架构后, 桌面出现问题好恢复吗?	10
19. 采用虚拟桌面架构, 是否意味着所有的桌面都要全部推倒重建?	10
20. 桌面虚拟化是否意味着巨大的投资, 能带来什么好处?	10
21. 新手该如何部署桌面虚拟化?	10
22. 部署思杰桌面虚拟化方案后, 现有的电脑该如何处理? 直接淘汰是不是太浪费了? 能否利旧?	11
23. 桌面虚拟化的高清体验 HDX 是只有思杰才有的吗?	11
24. 桌面虚拟化如果要在我们这样的中小企业里安装部署, 一定是一笔不小的费用, 就拿我们公司来说, 客户端 100 多台电脑, 机房 6 台服务器, 而要部署桌面虚拟化, 需要投入一笔不少的费用, 比如服务器配置的升级或者新购高性能的服务器, 而且还需要购买外置的共享存储 (因为要实现 HA、实时迁移等功能, 而且最好是 FC SAN 的架构), 另外, 还需要购买服务器虚拟化软件和桌面虚拟化软件, 这些硬件和软件的投入费用可不是一个中小企业所能接受的, 所以想问专家, 作为中小企业, 如果要实施桌面虚拟化, 有没有经济实惠的解决方案?	11
25. 桌面虚拟化 之后, 我 PC 上的所有信息都保存在一个服务器上了, 对吧! 那这样的话, 对于黑客来说, 获取资料岂不是更加容易了, 以前还得筛选, 在攻击, 现在只需找到服务器, 实行攻击就行了, 而且这个服务器应该是不会关闭远程登录端口的吧!	

26. 桌面虚拟化能否有效的保护不同用户的信息数据?	12
横向比较话题:.....	13
1. 与 VMware View 相比, XenDesktop 有哪些优势?	13
2. 应用虚拟化与桌面虚拟化有什么区别?	13
3. 有了桌面虚拟化是否就不要应用虚拟化?	13
4. XenApp 共享桌面与 RDS terminal 方式区别?	13
5. XenApp 相对于微软的 RemoteApp 有哪些优势?	13
6. XenApp 与微软 App-v 区别?	14
7. XenApp 在线应用发布方式, 相对 XenApp 共享桌面是否会节省 XenApp 服务器资源? 如果节省能够节省多少?	14
8. HDX 和 ICA 协议是什么关系?	14
9. Citrix 的 ICA 和 MS RDP 的起源关系? (一些 Partner 的工程师经常爱八卦此问题, 其实也是他们从侧面来判断哪个协议好)	14
10. 在 3D 应用上, Citrix GPU 直通技术比较 GPU 虚拟化有什么优势?	14
11. 你们说在中国最大的客户是华为, 现在华为也卖自己的桌面虚拟化解决方案, 和你们是什么关系?	14
12. 为什么 Citrix 桌面虚拟化需要那么多组件?	15
13. ICA 协议相比其他协议有哪些独特优势?	15
14. XenDesktop 有哪些版本, 版本区别?	15
15. PVS 与 MCS 部署方式各有哪些特点?	15
16. 目前桌面虚拟化的软件都有哪些? 哪个比较好?	15
17. 可以底层服务器虚拟化用 vmware 产品, 上层的桌面虚拟化用咱们思杰的产品吗? 16	
18. 桌面虚拟化和 无盘工作站 有什么区别?	16
19. 桌面虚拟化和刀片工作站有什么区别?	16
商务话题:	16
1. 购买 XenApp 还要购买 terminal service 授权这样是否代表我们重复性购买? 会增加我们的采购成本?	16
2. 如果我们不想重复购买网络设备, 能否使用现有 VPN 设备?	17
3. 购买了 XenDesktop, 是否还需要购买服务器虚拟化软件?	17
4. 相对于传统 PC 方式, 桌面虚拟化有成本优势吗, 如何体现?	17
5. XenApp 是怎样授权 License?	17
6. 什么情况下应该购买并发 License, 什么情况下应该购买用户的 License?	17
7. 桌面虚拟化微软的操作系统许可如何授权?	17
8. 你们这种模式下, 是不是能节省微软应用的 license? 因为我们只需要安装一套或几套, 大家都可以使用了?	17
技术话题:	18
1. XenApp 发布的应用在 ipad 或其他平板电脑、智能手机上能否映射端末设备存储? 18	
2. XenApp 和 XenDesktop 采用 flash 服务器渲染模式, 体验效果能否达到客户端渲染同样的效果? 有哪些优化可以做?	18
3. 采用 XenDesktop 解决方案, 外网访问是否一定要有 AG?	18
4. 在 XenDesktop 和 XenApp 对打印机的支持是否需要每个虚拟桌面都要安装打印机驱	

动?	18
5. 我知道 citrix 支持本地默认 USB 打印机, 但是未来我们选择 linux 瘦客户机, 本地不能安装打印机驱动, 打印机要怎么解决?	18
6. XenApp 是否可以发布图形类软件?	18
7. XenApp 能否做 USB 存储策略控制?	18
8. XenApp 支持哪些操作系统?	19
9. XenApp 发布应用, 对应用有哪些要求? 什么样的应用不能做虚拟化?	19
10. XenApp 发布应用时, 如果应用不支持服务器系统怎么办?	19
11. XenApp 和 XenDesktop 的认证是否支持双因子认证?	19
12. XenApp 和 XenDesktop 的认证是否支持智能卡验证?	19
13. XenApp 能否发布离线的应用?	19
14. XenApp 发布的离线应用是否支持在 iPad 上使用?	19
15. XenApp 发布的应用在使用的过程中突然网络掉线了会怎样?	19
16. 如果应用要是对 IP 进行验证怎么办?	19
17. 应用虚拟化文件存储应该存在什么地方比较合理?	20
18. 在使用应用时, 正在运行应用的服务器突然故障那正在处理的文件会怎么样?	20
19. Citrix 桌面虚拟化方案支持哪些终端设备?	20
20. 通常一个服务器 CPU 物理核可以支撑多少个 XP 桌面? 每台服务器可以带多少个用户?	20
21. 桌面虚拟化产品对存储的要求?	20
22. Citrix 桌面虚拟化方案支持哪些客户端操作系统?	20
23. 桌面虚拟化/应用虚拟化方案严重依赖网络, 网络断掉就没法工作?	20
24. ICA 传递的是图形吗? 为什么会节省带宽?	21
25. 桌面虚拟化/应用虚拟化占用多大的带宽?	21
26. (当用户是一个大型企业) 是建设成全国统一的发布中心, 还是每个地区总部分布部署?	21
27. GPU-Passthrough 广域网使用是否可以?	21
28. 对外设支持吗? 是怎么支持的?	21
29. 虚拟桌面, 它跟 PC Anywhere 或 iPad 上的 logmein 这种软件有什么区别?	21
30. 你们有内存 overcommit 吗?	21
31. 虚拟桌面上的病毒防护有什么建议?	22
32. 虚拟应用之间是怎么做资源限定的? 是否会相会影响?	22
33. 虚拟桌面是怎么做备份的?	22
34. 桌面虚拟化以后, 数据和文件放在什么地方? 如何保证其安全性?	22
35. 能使用第三方的负载均衡设备吗? 能使用第三方的广域网加速设备吗?	22
36. Receiver 是怎么部署的?	22
37. 不同用户有不同的配置, 虚拟桌面是如何实现的?	22
38. 在数量较大的图形设计部门(电脑数量 800)使用桌面虚拟化来减少终端系统维护量及加强数据保密的问题, 一般大家都采用 PVS 技术进行交付, 但用户数量太多之后网络就无法满足通信要求, 请问在这种情况下如何规划呢.	23
39. 已部署了虚拟桌面, 但在公网访问虚拟桌面浏览图片时刷新较慢, 是否是网络带宽不够呢, 在规划时如何规划网络带宽呢?	23
40. 现实桌面虚拟化对网络带宽、延迟、抖动等指标是否有要求, 通过跨国链路连接	

的机构，总部部署服务器，分支作为客户端，是否能实施桌面虚拟化？	23
41. 虚拟化有无安全隐患？表现在哪些方面？	23
42. 微软的 Hyper-V 的 R2 SP1 可以以 RemoteFX 实现服务器上安装硬件显卡，在客户机上能够享受到 3D 加速功能，即图形的硬件解算全部在服务器端执行。之前了解过，思杰可以实现图形本地硬件加速。就是本地安装独立显卡，以本地资源进行计算，这对一些大型的设计公司非常有吸引力，但是 RemoteFX 对 CPU 有硬性限制，不是所有的 CPU 都可以支持此项功能，我想知道思杰的本地硬件加速，在硬件实现上，有哪些硬性需求（包含服务器方和客户机方）？	24
43. 很多上市公司，都有 ERP 系统，下面的客户端很多，中心机房管理非常严格。能否和桌面虚拟化相结合？另外一些设计类软件，包括机械制图软件，CAD，能否在桌面虚拟化环境中使用？	24
44. 我们在应用思杰的 XenApp 系统时，经常会出现用户断开会话后，进程还留在服务器的进程中，这样会导致我们的服务器资源没有释放。请问怎样使得用户在退出时将其进程在服务器中强制关闭掉。	24
45. 能详细介绍一下 ICA 协议吗？	25
46. Flexcast 是什么？为什么交付桌面需要那么多种方法？	25
47. 桌面虚拟化是否对带宽要求高，若处在两地的分公司和总部是否也能部署，需要建立 VPN 连接吗？	26
48. 在虚拟环境下如何实现支持底层硬件的 USBKey？有没什么解决方案？	26
技术服务与支持话题	26
1. 你们都有那些成功案例？能否解释几个？	26
2. 如果说购买你们的产品从实施到后期维护是由原厂来支持，还是你们的 SI 来支持？	27
3. Citrix 能否提供定制化研发或提供相关接口、SDK？比如 portal 修改？	27
4. 如果采用 XenApp 和 XenDesktop 解决方案，IT 管理员需要具备哪些能力？citrix 能够提供哪些相关培训？	27
5. 购买了 XenDesktop，当有升级版本时，是否免费升级？	27
6. 购买低版本桌面虚拟化产品，升级时是否有特殊的 upgrade 升级许可？	27
7. Citrix 售后支持体系是什么？	27
8. 工程师认证有哪些级别？	27
9. 桌面虚拟化安全性如何保证？如果局域网的网络瘫痪了或者网络中断，桌面虚拟化如何使用？	28
10. 我想了解一下，虚拟桌面上线前后，对我们 IT 部门的要求？或者说，上线以后，如何跟我们目前的 IT 运维流程相结合。	28
11. 对 IT 管理员需要哪些技能要求，虚拟化真能提高效率吗？	28
12. 虚拟化有桌面虚拟化、存储虚拟化、服务器虚拟化等多种，这样下来，如果一个系统经过多层虚拟化的处理，对数据本身以及备份和恢复操作有没有影响呢？	28
13. 使用桌面虚拟化后是否就意味着对登录终端和用户集中管理，就能很好防止缺乏计算机知识的用户的误操作，计算机中毒造成的损失；	29
14. 架设虚拟化必须使用一台配置高性能的服务器设备。当面临这台服务器设备无法承载当前的网络需求时，在更换原有设备的同时，如何让数据和一些桌面应用进行一个快速平滑的转移？	29
15. 桌面虚拟化之后，像公司已经采购的上网行为管理等设备是不是就要淘汰掉了？	

16.	桌面虚拟化之后，对企业或维护人员能够带来哪些好处？	29
-----	---------------------------------	----

扫盲话题：

1. 什么是桌面虚拟化？

答案：桌面虚拟化(XenDesktop)属于新一代的桌面管理方式。它把各个终端用户的桌面控制和管理权收归到数据中心，实施集中管控。它通过桌面虚拟化技术很好地解决了用户使用灵活性与 IT 统一安全管理之间的矛盾。一方面加强了应用的监管，提升了数据的安全性。另一方面，还能大幅降低终端采购和管理的成本以及对用户终端的维护成本，有助于公司节约。

桌面虚拟化的最大魅力就是其快速部署的特性，它可以帮助传统桌面应用实现像 web 应用一样的快速分发和升级。企业员工不论在何时，何地，使用何种设备都能够很容易地接入企业桌面，很容易实现不间断的移动办公。

2. 虚拟化是否仅仅是市场炒作的概念？

答案：虚拟化不是一个市场炒作的概念。服务器虚拟化经过几年的推广，现在几乎已经成为一个标准。采购高端 PC Server，几乎没有不搭配服务器虚拟化的。以前裸服务器上装操作系统，现在裸服务器上先装 hypervisor。所以也有人称服务器虚拟化是数据中心的操作系统。现在已经不再讨论服务器虚拟化是否必然，而是转移为讨论如何把小机上的业务迁移到 X86 虚拟化平台上。

桌面虚拟化正在重现服务器虚拟化几年前的路演。全球顶级 IT 研究公司 Gartner 也针对后 PC 时代发布了一份新的报告，该报告预测 2014 年个人云服务将会取代传统 PC 电脑，成为企业市场中的主要计算形式

3. 笔记本越来越便宜，企业使用虚拟化是否还有价值？

答案：我理解这个问题是问，企业使用桌面虚拟化是否还有价值。这两者之间并不矛盾。笔记本是移动办公的主要代表，我就举移动办公的例子来说明。今天智能手机和平板电脑的高速发展，用户开始希望引入这些设备来随时随地的开展移动办公。一种最普遍的需求就是将现有的 windows 应用在这些设备上运行。没有桌面虚拟化或者应用虚拟化，你很难满足这种需求。因为 Windows 应用无法直接在 Android 或 iOS 上运行。

4. 桌面虚拟化的工作原理是什么？

答案：借助 Citrix XenDesktop，桌面组件可以与物理设备“分离”，并可以作为托管服务

从数据中心等集中位置或从云计算交付。Citrix XenDesktop 通过虚拟化桌面操作系统、应用程序和用户数据，来交付革新的桌面。最终用户可以从多个设备并通过任意网络连接连接到其桌面、应用程序和数据，以获得优化且熟悉的桌面体验。通过在数据中心集中管理桌面、应用程序和用户数据，组织可从提高的管理和控制能力中获益，同时最终用户可从灵活访问和提高的服务级别中获益。

5. 采用 XenApp 或 XenDesktop 给用户带来的好处？

答案：主要四方面：1. 数据安全 2. 易于管理和维护 3. 任何时间，任何地点，任何设备 4. 符合云的趋势。再根据用户具体情况扩展。

6. 什么时候该选择虚拟应用，什么时候该选择虚拟桌面？

答案：首先，得确认应用程序是否有多用户支持，在此条件成立基础上，首选使用虚拟应用，因为这样更能体现虚拟化收益，同时成本较低。

如用户的确需要完整桌面体验，此时可首选 XenApp 的 Share Desktop 模式；如应用程序或外围设备不支持多用户，则可考虑虚拟桌面。

7. 采用你们的方案后，所有桌面、应用、收据全部上收，是否带来极大的风险？

比如：以前我一台 PC 机坏了，只是影响一个人。采用你们的方案，至少影响一台服务器上运行的虚拟机。

答案:在虚拟化桌面和虚拟化应用项目里高可用设计(HA)非常重要，我们在应用架构 [多台 web interface，多台控制节点，多台 XD\XA 成员服务器等]、服务器虚拟化层、网络、存储层等各个层面上实现 HA。

8. XenApp 发布共享桌面，多个用户共享一个 Server OS，相互之间是不是没有隐私？个人数据会不会被其他人也能看到？

答案:不会。共享桌面之间是相互隔离的。一个用户无法看见另一个用户在其桌面内的交互操作，偏好设置和数据。用户的数据通常存放在文件服务器上，每个用户有自己的宿主目录。宿主目录有严格的访问权限设定。本地共享的系统盘（C 盘）在实际部署时，通常会被隐藏。用户不会因为疏漏，将私人文件存放在 C 盘。

更技术的原理可参见以下文章：

Session 0 isolation:

<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/windows/desktop/bb756986.aspx>

XenApp multi-tenant deploy:

<http://blogs.citrix.com/2011/03/23/designing-a-multi-tenant-xenapp-deployment>

9. Citrix 桌面虚拟化方案能否支持 3D 设计应用？

答案：可以。Citrix 有 PVS, GPU Pass-through 等多种方式来支持 3D 类设计应用。在虚拟桌面环境中部署 3D 设计类软件时，请查询 Citrix 的 3D 应用软件兼容列表。常见的 Autocad, Pro/E, Catia, Solidworks, Solidedge 等都在列表之中，请确保软件的版本号与兼容列表上相一致。

10. Citrix 桌面虚拟化方案是如何提升终端安全的？

答案：从管理的角度，桌面虚拟化通过大集中的方式，将桌面上收到数据中心进行管理。桌面生命周期中的某些管理得到了极大地简化。如，模板管理、补丁管理、防病毒管理，数据备份等等。这些管理相比高度分散的传统桌面管理模式会更有成效，会极大的提升桌面的安全。另一方面，从数据的角度，由于没有真实的数据在终端设备上保存，也降低了数据泄露，数据损毁的风险。

11. 使用桌面虚拟化，应用程序 License 和 Windows License 是否就节省了？

答案：首先，Citrix 的架构方式不改变原有应用或操作系统的 License 的使用方式；其次，应用或 Windows 的 License 请咨询其原厂。

12. 桌面虚拟化之后，会不会影响原有的电脑操作习惯？像公司已经采购的上网行为管理等设备是不是就要淘汰掉了？

答案：在 Citrix 看来，桌面虚拟化是一个大范畴，涵盖 6 种方式。对于用户的操作习惯的改变，根据不同的实现方式有大有小。比如本地 PC+虚拟应用的方式改变就很小，反之，Thin Client+虚拟桌面的方式改变就较大。考虑桌面虚拟化的方案，建议综合评估用户操作习惯的改变、用户个性化需求、网络带宽需求、外设兼容性及成本等方面的因素，选择合适的方式。而且在很多企业，是多种方式并存的。传统的终端行为管理产品可以沿用，但是实现桌面虚拟化以后，尤其是比如 1:N 的 VDI 方式下，其必要性已经大大降低了。这是一个可以讨论的话题。

13. 桌面虚拟化对后台的服务器性能是不是要求很高？对我们的管理这块会不会更轻松？

答案：桌面虚拟化的一个核心概念就是集中计算资源、集中数据存储，可以理解为将原来分散在终端设备-如笔记本、PC，上的计算资源（内存、CPU）和存储能力（硬盘、移动硬盘）集中到了后台，因此在数据中心之内需要配置高性能的服务器设备。对于 IT 管理员来说，大大降低了终端设备上的管理和维护工作量与复杂度，主要是通过对应用程序和操作系统的单一实例管理实现的。比如对某个应用程序进行升级，只要对应用发布服务器上安装的实例进行一次；对于操作系统的修补，只需要对标准操作系统镜像进行一次补丁升级操作，所有的用户均能接受到这一改变。

14.现在的桌面虚拟化技术已经达到一个什么样的高度了？是不是已经到了升级到了第二代虚拟化桌面技术？

答案：目前主流的桌面虚拟化产品均是第二代或第三代虚拟化桌面技术，实际上第一代技术指的是发布刀片 PC 的解决方案，目前在一些特殊场景仍然可以使用，比如图形工作站的发布。

15.采用虚拟桌面架构以后，所有的办公桌面集中在几个物理服务器上，这样安全吗？会不会是把所有的鸡蛋放在一个篮子里？

答案：不会。桌面虚拟化的底层架构是服务器虚拟化。服务器虚拟化在底层实现了不同层次的冗余。如 Citrix XenServer 提供了 XenMotion, High Availability, Work Load balance, 甚至是 Disaster Recovery 等功能。这些功能可以将工作负载从一台物理服务器迁移到另一台物理服务器上，不会受宕机的影响。在设计虚拟桌面平台的时候，则会充分利用服务器虚拟化的优势，对所有关键组件考虑使用集群，考虑 HA，考虑高可用性和高效性。

16.虚拟化与云计算之间到底是什么关系？

答案:虚拟化为云计算提供了很好的底层技术平台，而云计算则是最终产品。如果把云计算看做建筑的话，不同的建筑形态不同，提供的服务功能也不尽相同。但是构建建筑都要用到钢筋，水泥，沙子，这些是相同的。虚拟化作为基础设施，就好比水泥沙子。如果希望开始云计算，但又不知从哪里开始，虚拟化对于云计算而言毫无疑问是个很好的起点。

17.虚拟化服务器是什么技术？为什么能节省成本，提高工作效率？

答案：服务器虚拟化通俗的讲就是让一台服务器变成几台甚至上百台相互隔离的虚拟服务器。它的一个显而易见的作用就是服务器整合。通过服务器整合，控制和减少物理服务器的数量，明显提高每个物理服务器及其 CPU 的资源利用率， 从而降低硬件成本；降低运营和维护成本， 包括数据中心空间、机柜、网线，耗电量，冷气空调和人力成本等。

从效率角度来看，他可以加快新服务器和应用的部署，大大降低服务器重建和应用加载时间；主动地提前规划资源增长，这样对客户和应用的需求响应快速，不需要象以前那样，需要长时间的采购流程，然后进行尝试；不需要象以前那样，硬件维护需要数天/周的变更管理准备和 1-3 小时维护窗口，现在可以进行快速的硬件维护和升级。

18. 采用虚拟桌面架构后，桌面出现问题好恢复吗？

答案：比传统桌面方式更好恢复。重装桌面是很寻常的操作。我就拿这个来举例。虚拟桌面都是使用统一的虚拟硬件。所以维护虚拟桌面，不需要维护一个巨大的驱动库，维护很多的操作系统镜像。虚拟桌面通常都是从一到几个基础系统镜像派生的。如果某个桌面出现问题，你甚至都无需修复。只需要重新克隆一个新的桌面出来就可以了。传统的 PC 重装要安装各种驱动，甚至费时费力去寻找和下载驱动。重装一个 PC 要一到二天时间。而使用虚拟桌面，克隆一个新的桌面只需要几分钟。

19. 采用虚拟桌面架构，是否意味着所有的桌面都要全部推倒重建？

答案：不需要。企业在桌面上现有的投资应该最大化其收益。所以我不推荐用全部推倒重建的方式来普及虚拟桌面。企业普遍采用虚拟桌面最佳的时机，是硬件更新换代，或者从 Win XP 向 Win 7 迁移。这些换代或迁移都是陆陆续续进行的。所以虚拟桌面的推广和普及也是渐进方式的。另外企业也并非所有桌面都需要全面虚拟化。虚拟桌面和普通桌面共存将会是一种常态。

20. 桌面虚拟化是否意味着巨大的投资，能带来什么好处？

答案：桌面虚拟化不会带来一次性巨大的投资。对于中小客户，我们推荐考察 VDI-in-a-Box 的方案。你会发现替换 PC 的预算，就能实现桌面虚拟化。

对于大企业用户，我们推荐的建设和实施方式是：要有总体规划，并分阶段地的推广。这种渐进的方式就决定了：不可能有去一次性地投资建设大批量虚拟桌面用户，那样巨大的对用户的改变也不现实，所以桌面虚拟化项目的前期投资是真对小范围的试点用户，低成本，低风险的投入；当然随着后期项目范围和实施范围的推广，后期硬件和软件的费用也会随之增加。从我们的项目经验和测算中发现，虚拟桌面的投资回报率非常好，比起传统桌面相比具有更低的总拥有成本，更灵活和方便的管理方式，是一种更安全和高效的基础架构。

21. 新手该如何部署桌面虚拟化？

答案：建议用户首先小范围试点，在大规模推广前多参观几家成功案例。部署也应该遵循先易后难的原则。例如先从简单任务场景开始，再覆盖知识性用户，最后覆盖 Power user。这样可以逐渐熟悉产品，适应新的管理模式。为后期全面部署积累经验。

22. 部署思杰桌面虚拟化方案后，现有的电脑该如何处理？直接淘汰是不是太浪费了？能否利旧？

答案：我们并不建议部署思杰虚拟化产品的初期就淘汰现有的所有终端设备，这样的确很浪费。以下建议供参考：

- a. 最近购买的新 PC 可以继续沿用，IT 部门发布办公虚拟桌面和核心应用。这些用户可以使用两个并行的桌面，其一是自己的本地设备，拥有充分的个性化和自由度；另一个是用于办公的虚拟桌面，保持安全和集中管理；
- b. 两到三年的旧 PC 硬件完好没有太多故障，但性能落后，针对这类设备可以将 PC 本地的操作系统锁死，用户登录后可以直接跳转到后台的虚拟桌面上，本地设备纯粹只作为接入平台；
- c. 四到五年必须淘汰的旧 PC，不再购买新的 PC 设备，改造成瘦客户机设备。
- d. 这样的过程持续几年后，所有的 PC 设备会逐步改造成更加容易管理的瘦客户机设备。同时在实施初期也不会产生过多的成本支出。

23. 桌面虚拟化的高清体验 HDX 是只有思杰才有的吗？

答案：高清体验 HDX 技术确实是 Citrix 独有技术，但是从我的理解 HDX 更像是一个概念，或者说是一组技术的集合，关联点是都是关注与最终用户体验。出了桌面交付的效率和操作流畅性外，所有用户在传统上 PC 上可以实现的功能，如何在虚拟桌面环境下使用，都是 HDX 技术的关注点。从这个角度说，其中很多功能点是和同类产品重合的，只是大家的叫法不一样。另外 Citrix HDX 技术基于发展了 20 年的 ICA 协议，这个倒是一个同类产品难以企及的优势。

24. 桌面虚拟化如果要在我们这样的中小企业里安装部署，一定是一笔不小的费用，就拿我们公司来说，客户端 100 多台电脑，机房 6 台服务器，而要部署桌面虚拟化，需要投入一笔不少的费用，比如服务器配置的升级或者新购高性能的服务器，而且还需要购买外置的共享存储（因为要实现 HA、实时迁移等功能，而且最好是 FCSAN 的架构），另外，还需要购买服务器虚拟化软件和桌面虚拟化软件，这些硬件和软件的投入费用可不是一个中小企业所能接受的，所以想问专家，作为中小企业，如果要实施桌面虚拟化，有没有经济实惠的解决方案？

答案：目前，企业部署虚拟桌面（VDI）的一个最重要阻碍就是成本的问题，如果您的

环境相对简单，可以考虑尝试 Citrix 的 VDI-in-a-box 的解决方案。它的每个虚拟桌面成本与替换 PC 的价格相当。

另外也可以考虑 XenApp 模式来部署。Citrix 提供了集中托管的共享桌面的方式，集中托管的共享桌面的实质是发布共享的 Windows 服务器的桌面，可提供封闭、经过简化的标准环境，提供一组核心应用，适合不需要（或者不允许）个性化定制的任务型员工。这种模式最多可在一台服务器上支持 500 位用户，与任何其他虚拟桌面技术相比都可以大大节约成本。后台基于 Windows Server 2003 或 2008 服务器，使用 Citrix XenApp 发布服务器的桌面给前端用户同时访问，配置严格的组策略保护共享的服务器工作环境。主要用在应用相对比较简单、用户个性化需求不高的场景。不少中小外企就是将这种手段配合瘦客户机使用，时间长的已经部署接近十年。

25.桌面虚拟化 之后，我 PC 上的所有信息都保存在一个服务器上了，对吧！那这样的话，对于黑客来说，获取资料岂不是更加容易了，以前还得筛选，在攻击，现在只需找到服务器，实行攻击就行了，而且这个服务器应该是不会关闭远程登录端口的吧！

答案：你关心的是数据安全的问题，那么我们先来看一下数据安全风险来自于哪里。除了你所提到的黑客攻击意外，首先是可能传输过程当中被截取，因为终端设备与数据中心之间的网络连接复杂多样，可能经过不安全的外部网络甚至是互联网；然后，数据驻留在终端设备本地，我们知道笔记本设备的丢失是时常发生的，那么其中的数据是完全暴露出来的；最后，也是最严重的一点，用户的故意泄露行为，这是数据遗失比例最高的部分。那么，通过桌面虚拟化的方式，这些风险完全可以避免，因为没有真实的数据传输和驻留在终端设备。至于黑客窃取行为，相比较对终端设备攻击的难度远远小于对数据中心网络攻击的难度。我们将数据集中在了数据中心，能够更便于实施加强防护的手段，而不是集中起来为黑客提供便利。换句话说，集中数据只是手段，不是目的；而目的恰恰是便于对集中的数据进行更强化的保护。你所指的远程登录端口是 TCP 3389？这个完全不需要开放。特别是部署 ICA Proxy 设备 Citrix Access Gateway 后，数据中心向外只开放一个 TCP 443 端口，安全性上有充分的保障。

26.桌面虚拟化能否有效的保护不同用户的信息数据？

答案：从桌面虚拟化项目的架构设计角度，建议用户数据集中存放在数据中心之内的网络存储设备之中，从根本上消除前端设备上的数据安全隐患。同时加强集中存储数据的权限控制，实施分权，有效限制管理员权限的滥用，全面保护用户数据安全。

横向比较话题：

1. 与 VMware View 相比，XenDesktop 有哪些优势？

答案：六个方面：用户体验，适用于各种场景，灵活的应用管理，支持各种客户端，开放的底层架构。在国内已经有多个上千点，乃至万点的大规模部署经验

2. 应用虚拟化与桌面虚拟化有什么区别？

答案：桌面虚拟化是对客户端桌面的集中，应用虚拟化是对客户端应用的集中；桌面虚拟化每个用户独占一个 windowsXP 或 Win7 的操作系统；应用虚拟化是多个用户共享一台 windows server 的操作系统。两者适用于不同场景，需要根据具体情况设计。应用虚拟化与桌面虚拟化最大的不同就是实现个性化，应用虚拟化主要是针对个性化要求比较低的任务型用户，桌面虚拟化主要是交付给个性化较强的知识型用户，可以随时进行个性化的设置；

3. 有了桌面虚拟化是否就不要应用虚拟化？

答案：不是。应用虚拟化其实属于桌面虚拟化的一种交付形式。在移动办公中，当用户使用平板和手机作为终端设备时，直接交付应用比交付桌面更符合用户的使用习惯。另外在简单任务场景，高度锁定的场景，使用应用虚拟化更易于管理，且成本更低。针对不同的用户类型，两种交付方式可以并存；

4. XenApp 共享桌面与 RDS terminal 方式区别？

答案：XenApp 运行在 Windows Terminal Server（现在称之为 RDS）之上，提供了很多企业级的功能，如安全、管理、性能等增强功能。

5. XenApp 相对于微软的 RemoteApp 有哪些优势？

答案：XenApp 相对 RemoteApp，在集中管理，更细粒度的发布管理，更广泛的终端设备支持，远程访问速度，企业级架构扩展性等众多领域具有优势。

6. XenApp 与微软 App-v 区别？

答案：XenApp 中包含的 App streaming 技术是与 App-v 相类似的技术。它们都是将程序封装在一个沙箱内，实现程序的免安装，与操作系统隔离等特性。不过这种技术在实际部署中，应用场景很狭窄，主要是受限于封装应用程序的复杂性，只能在局域网环境内流送，前端设备必须是 windows 操作系统，需要前端设备有计算和存储的资源等等。用户在使用应用虚拟化时，更多的是使用 XenApp 的 Application Publishing 功能。

7. XenApp 在线应用发布方式，相对 XenApp 共享桌面是否会节省 XenApp 服务器资源？如果节省能够节省多少？

答案：两者工作原理一样。只不过一个是发布应用的窗口界面，另一个是发布桌面的界面。从服务器资源占用的角度来看，XeApp 在线应用方式不会比 XenApp 共享桌面模式更节省后端服务器资源。

8. HDX 和 ICA 协议是什么关系？

答案：HDX 是一组技术，ICA 是其中一种。ICA 是早期 Citrix 发展的专有通讯技术，优势是在窄带网络下的快速交付体验。而 HDX 面向更高的网络带宽，在 ICA 节省流量的基础上，致力于交付富媒体等更多形式的体验。让虚拟桌面的用户体验与物理 PC 的体验接近。

9. Citrix 的 ICA 和 MS RDP 的起源关系？（一些 Partner 的工程师经常爱八卦此问题，其实也是他们从侧面来判断哪个协议好）

答案：可参考 Wiki 上的介绍 <http://en.wikipedia.org/wiki/Citrix>

10. 在 3D 应用上，Citrix GPU 直通技术比较 GPU 虚拟化有什么优势？

答案：目前 GPU 虚拟化，如微软的 Remotefx 只能支持 DirectX 指令集，不支持 OpenGL 指令集。所以对多媒体效果有优化，对 3D 设计类软件帮助不大。而 Citrix GPU 技术是目前唯一的技术，可以在虚拟机内实现对显卡要求更高的 3D 设计类软件的支持。

11. 你们说在中国最大的客户是华为，现在华为也卖自己的桌面虚拟化解决方案，和你们是什么关系？

答案：华为是 Citrix 在中国最重要的战略合作伙伴。华为不但自己在使用 Citrix 的虚拟桌面，也把他们的使用经验本地化，整合到华为的集成类解决方案中，帮助中国的客户早日享受桌面虚拟化进程所带来的好处。

12. 为什么 Citrix 桌面虚拟化需要那么多组件？

答案：Citrix 桌面虚拟化的核心组件其实不多。Receiver, Desktop Controller, XenServer 是最重要的三个组件。Citrix 其他的组件是在桌面虚拟化发展的过程中，逐渐演化而来。每个组件都代表着一部分群体用户的普遍需求。在部署 Citrix 桌面解决方案的时候，客户应该结合自己的情况，选择适用的组件。Citrix 虚拟桌面组件总体数量多其实是成熟度高的表现。使用其他厂商的方案，很多时候，你将不得不寻找第三方的方案来进行补充。例如：负载均衡和广域网加速。

13. ICA 协议相比其他协议有哪些独特优势？

答案：ICA 协议发展了 20 年，是一个非常成熟的高效访问协议，在流量控制，外设支持，带宽节省，网络环境容忍度，细腻度策略控制，多媒体支持等众多领域具备优势。是 Citrix 方案区别于其他虚拟桌面解决方案的根本要素之一。

14. XenDesktop 有哪些版本，版本区别？

答案：可参考官方的版本功能对比表，除了技术满足用户需求，同时结合用户预算等情况，综合考虑选择版本。

15. PVS 与 MCS 部署方式各有哪些特点？

答案：MCS 采用快速克隆的机制，是在存储级别完成新桌面的创建和部署。PVS 是采用类似于无盘的原理，是在网络级别完成新桌面的创建和部署。两种方法各有优劣，简单概括就是 MCS 更简单，而 PVS 对存储的要求更低。客户可以根据自身的实际情况，咨询 Citrix 技术人员，选择最优的部署方式。

16. 目前桌面虚拟化的软件都有哪些？哪个比较好

答案：目前能接触到的桌面虚拟化软件包括：

Citrix XenDesktop

VMware View

Microsoft RDS

SUN Ray

国产软件，如勾通、吉通等。但均为远程桌面方式，并非真正的虚拟桌面。

业界比较公认的看法是 Citrix 排名第一，其优势在于：

- 不仅限于 VDI，而是广义的桌面虚拟化，提供六种方式适应不同的应用场景。
- 基于会话共享方式的应用虚拟化，应用场景更广泛，特别适合与移动办公需求。这是很多同类厂商所不具备的。
- 终端设备支持广泛，除 PC、笔记本和瘦客户机外，还包括 iPhone、iPad、乐 Phone、乐 PAD，Android 系统手机、平板电脑，和 Windows Mobile 系统手机等。
- 拥有 HDX+ICA 技术在传输效率和用户体验方面的相对较大的优势，这一点的优势目

前是其他厂商拉近与 Citrix 距离的最大阻碍。

17.可以底层服务器虚拟化用 vmware 产品,上层的桌面虚拟化用咱们思杰的产品吗?

答案: Citrix 桌面虚拟化产品提供对服务器虚拟化的开放支持,不仅支持 Citrix XenServer,也同时支持 VMware ESXServer、vSphere 和 MS Hyper-V。因为在桌面虚拟化的方案中,服务

器虚拟化仅是一个基础架构平台,用于承载虚拟机运行,没有必要进行限制。这样对于保护用户现有投资和提供选择的灵活性大有益处。

18.桌面虚拟化和 无盘工作站 有什么区别?

答案: 1.从实现方式上,使用完全不同的技术,有根本性的区别,这里不详细介绍了。从实现的效果上说,无盘方式是集中数据存储,但分散计算能力;桌面虚拟化是集中数据存储,集中计算能力。从资源需求来说,无盘方式成本相对较低,但是对网络带宽要求高;桌面虚拟化在服务器、存储方面的资源需求较大,但对网络带宽要求较小。

19.桌面虚拟化和刀片工作站有什么区别?

答案:从管理的角度看,桌面虚拟化是针对模板来管理桌面,而刀片工作站还是针对一个个桌面实例来进行管理。所以刀片工作站上的管理要数倍于桌面虚拟化。而且刀片工作站中,一个刀片只能支持一个用户,而桌面虚拟化中,刀片服务器上一张刀片可以支持几十个用户。所以桌面支持的密度和单个桌面的成本也相差很大。

商务话题:

1. 购买 XenApp 还要购买 terminal service 授权这样是否代表我们重复性购买? 会增加我们的采购成本?

答案: 不是。XenApp 依赖 RDS 服务,所以需要购买 RDS CAL。软件成本是会高一点,但是降低了管理、运维,和后端硬件需求上的成本。

2. 如果我们不想重复购买网络设备，能否使用现有 **VPN** 设备？

答案：可以。不过需要评估一下远程连接的速度和体验，是否能让您满意。

3. 购买了 **XenDesktop**，是否还需要购买服务器虚拟化软件？

答案：不用。买 **XenDesktop**，通常送了对应版本的 **XenServer license**。除非你要用到更高阶的 **XenServer** 版本功能（如白金版来实现虚拟桌面的灾备），或者选用其他厂商的 **Hypervisor**，通常情况下不需要再购买服务器虚拟化软件。

4. 相对于传统 **PC** 方式，桌面虚拟化有成本优势吗，如何体现？

答案：成本包括 **CAPEX** 和 **OPEX** 两种，业界公认的说法，是虚拟化会大幅度降低 **OPEX**，对 **CAPEX** 通过利旧的方式也可以来控制。 **Citrix** 提供桌面演进方案，可以帮助用户逐步实现桌面虚拟化，从而在成本收益上取得更好的平衡。

5. **XenApp** 是怎么样授权 **License**？

答案：有并发用户 **License** 和 **Per User/Device** 不同种方式的 **License**，需根据用户的实际使用场景，然后由销售人员来沟通。

6. 什么情况下应该购买并发 **License**，什么情况下应该购买用户的 **License**？

答案：如果你的用户基数大，且同时上线的比比较低。可以按并发用户 **license** 来采购。其他情况下，建议按用户 **License** 方式采购。

7. 桌面虚拟化微软的操作系统许可如何授权？

答案:在虚拟化环境中，微软对 **license** 有特殊的定义，请咨询微软。一般意义上，应用虚拟化需要采购 **RDS CAL**，桌面虚拟化需要采购 **MS VDA**。

8. 你们这种模式下，是不是能节省微软应用的 **license**？因为我们只需要安装一套或几套，大家都可以使用了？

答案:不是这样的。虚拟化环境中部署的不同应用，需要咨询相关厂家针对此的 **license** 定义方式

技术话题：

1. **XenApp** 发布的应用在 **ipad** 或其他平板电脑、智能手机上能否映射末端设备存储？

答案：目前还不能

2. **XenApp** 和 **XenDesktop** 采用 **flash** 服务器渲染模式，体验效果能否达到客户端渲染同样的效果？有哪些优化可以做？

答案：在局域网环境下，当带宽和网速有保障的条件下可以。

3. 采用 **XenDesktop** 解决方案，外网访问是否一定要有 **AG**？

答案：也可以用 **VPN**，但效果肯定没有 **AG** 好。

4. 在 **XenDesktop** 和 **XenApp** 对打印机的支持是否需要每个虚拟桌面都要安装打印机驱动？

答案：不一定。由于打印机设备众多，具体到某个打印机设置的问题，请咨询相关 **Citrix** 技术人员。

5. 我知道 **citrix** 支持本地默认 **USB** 打印机，但是未来我们选择 **linux** 瘦客户机，本地不能安装打印机驱动，打印机要怎么解决？

答案：可以考虑网络打印机，或者是 **Citrix** 通用打印驱动库中能识别的打印机。

6. **XenApp** 是否可以发布图形类软件？

答案：当然可以。不过图形类软件对计算和网络带宽都有更高的要求，请查询 **Citrix** 应用兼容列表或者做测试。

7. **XenApp** 能否做 **USB** 存储策略控制？

答案:可以。可以通过 **XenApp** 中的策略来进行设置；

8. XenApp 支持哪些操作系统？

答案：Windows2003 和 Windows 2008.

9. XenApp 发布应用，对应用有哪些要求？什么样的应用不能做虚拟化？

答案:一般来说，不支持应用虚拟化主要有这样几类：1) 特殊 license 要求，不允许部署在 citrix 环境的应用；2) 只能打开单个进程；3) 跟客户端硬件绑定 4) 需要对操作系统底层进行修改的，例如某些开发工具；5) 运算要求量非常大的应用。

10.XenApp 发布应用时，如果应用不支持服务器系统怎么办？

答案：可以考虑将应用虚拟化（沙箱技术），看看能否让应用与操作系统无关。或者对应用进行改造。

11.XenApp 和 XenDesktop 的认证是否支持双因子认证？

答案：支持。支持 Smart card, RSA token, 指纹识别, 手机短消息确认等多种方式的双因子认证。

12. XenApp 和 XenDesktop 的认证是否支持智能卡验证？

答案：支持

13.XenApp 能否发布离线的应用？

答案：支持。Application streaming 模式可以发布离线的应用

14.XenApp 发布的离线应用是否支持在 iPad 上使用？

答案：不支持。前端必须是 windows 环境

15.XenApp 发布的应用在使用的过程中突然网络掉线了会怎样？

答案：Receiver 会自动重连。服务器端应用不会被关闭，数据也不会丢失。重新连接后会自动恢复到使用时的状态；

16.如果应用要是 IP 进行验证怎么办？

答案：可以利用 Citrix 开放接口获取远程 Receiver 所在设备的 IP，有很多类似需求的案例。另外所有的被发布的软件通常使用的都是发布服务器的 ip，当有些应用如果需要对

IP 有唯一性的要求时，可以使用 XenApp 中的虚拟 ip 实现；

17.应用虚拟化文件存储应该存在什么地方比较合理？

答案：用户数据默认是要求放在 NAS 类型的存储或文件服务器之上。

18.在使用应用时，正在运行应用的服务器突然故障那正在处理的文件会怎么样？

答案：文件不会丢失。但是新增变化部分如果没有自动保存，可能会丢失。这取决于所使用的应用程序是否有缓存的功能，即工作的文档每隔一段时间间隔保存一下文件。如果有，那这类应用所编辑的数据可能会存在，否则这些正在使用编辑的信息会跟以前物理机方式一样，被丢失；

19.Citrix 桌面虚拟化方案支持哪些终端设备？

答案：支持手机，平板，瘦客户，windows PC，Macintosh PC 等各种设备。

20.通常一个服务器 CPU 物理核可以支撑多少个 XP 桌面？每台服务器可以带多少个用户？

答案：这个取决于用户的应用对资源的消耗，需要实际观察和测试；在测试中，有几个关键指标 IOPS，内存和 CPU 消耗，带宽的消耗等。通过压力测试，可以看到某个具体环境下对运行相关应用的桌面的支撑数量。

21.桌面虚拟化产品对存储的要求？

答案：桌面虚拟化因将所有数据集中存放，所以对存储的要求比较高。桌面虚拟化从高可用角度出发，通常会要求共享类型的存储，比如 iScsi，FC SAN，NAS 等。从性能角度出发，要求存储能满足虚拟桌面总体 IOPS 的要求。

22.Citrix 桌面虚拟化方案支持哪些客户端操作系统？

答案：目前虚拟桌面的操作系统仅支持 Win XP，Win 7。

23.桌面虚拟化/应用虚拟化方案严重依赖网络，网络断掉就没法工作？

答案：一方面，现在企业内部网络建设都是高可用性，通常都是两条网络，一个联通，一个电信，互为备份，都已经很可靠；另一方面，现在企业内部基本所有业务同样都依靠网络，即使客户端是 PC，如果没有网络同样无法进行业务。

24.ICA 传递的是图形吗？为什么会节省带宽？

答案：ICA 是 HDX 的核心组件，严格来说，ICA 传递的是经优化处理 windows 的 GDI 指令，而不是简单的图形，而且经过二十年的不断优化和改进，是业界公认的最优远程协议

25.桌面虚拟化/应用虚拟化占用多大的带宽？

答案：1. 我们只传操作指令和画面变化量，不传输真实数据所以消耗带宽低；2. Citrix 拥有较先进的算法，在同类产品中占用带宽最低，在低带宽下是 Citrix 的优势；3. 通常普通应用发布只占用 10kb 以下，桌面发布只有 20~30kb。

26.（当用户是一个大型企业）是建设成全国统一的发布中心，还是每个地区总部分布部署？

答案：需要看应用/桌面传输的带宽需求量，及分支机构的带宽等；在技术和业务条件都允许的情况下，推荐统一的发布中心模式。如只能建设成分布部署，Citrix 支持统一管理。

27.GPU-Passthrough 广域网使用是否可以？

答案：由于网络带宽因素，建议还是使用局域网内。

28. 对外设支持吗？是怎么支持的？

答案：当然支持，利用了很多包括重定向在内的技术。Citrix 是目前支持外设种类最多的虚拟化厂商。使用不同的虚拟通道技术，缺省支持包括 USB，COM，LPT 在内的大多数外设，对于特殊外设，可通过定制化虚拟通道的方法，来实现支持。

29. 虚拟桌面，它跟 PC Anywhere 或 iPad 上的 logmein 这种软件有什么区别？

答案：PC Anywhere 等远程控制软件是点对点的个人应用，没有集中控管的概念。

30. 你们有内存 overcommit 吗？

答案：有，Citrix XenServer 内置动态内存控制(DMC)功能

31. 虚拟桌面上的病毒防护有什么建议？

答案: 虚拟桌面的病毒防护与物理环境是不同的，具体策略可详见 Citrix 官方的有关知识库文档

32. 虚拟应用之间是怎么做资源限定的？是否会相会影响？

答案: Citrix 环境可以控制单个用户的会话数量以及单个应用的启动数量。用户的会话对 CPU 的请求会在操作系统的统一调度下，不会发生某用户独占系统资源，导致其他用户体验下降的现象。

33. 虚拟桌面是怎么做备份的？

答案: Citrix 提供多种备份策略，并专门制作了虚拟化环境备份白皮书，会后可以提供。

34. 桌面虚拟化以后，数据和文件放在什么地方？如何保证其安全性？

答案: 技术角度来说，用户文件即可以放在用户的个人设备上，也可以在后台数据中心集中保存。以我们已有的项目经验来说，大多数用户会选择后者，构建企业级的文件管理系统，可以保证个人文件的安全，并控制配额，集中备份

35. 能使用第三方的负载均衡设备吗？能使用第三方的广域网加速设备吗？

答案: 能，但是在使用上、配置上有很多局限性，比如单点登录等。Citrix 提供一体化的解决方案，推荐使用 Netscaler 做 ICA Proxy 以及关键组件的负载均衡，推荐使用 Branch Repeater 搭建虚拟环境的广域网优化设备。

36. Receiver 是怎么部署的？

答案: 在 PC 环境下，首次访问时，receiver 会自动下载；Thin Client 上大多数都出厂内置 receiver；移动设备上的 receiver，可以到相应的 store 上下载。Citrix 还提供了集中管理 plugin 的相关管理组件，可以在大型部署环境中使用。

37. 不同用户有不同的配置，虚拟桌面是如何实现的？

答案: 利用 Windows Profile 管理或 Citrix User Profile Management 来实现

38. 在数量较大的图形设计部门（电脑数量 **800**）使用桌面虚拟化来减少终端系统维护量及加强数据保密的问题，一般大家都采用 **PVS** 技术进行交付，但用户数量太多之后网络就无法满足通信要求，请问在这种情况下如何规划呢。

答案：对于图形设计，Citrix 提供了应用虚拟化、桌面虚拟化、桌面虚拟化 HDX 3D Pro 及 PVS 四种实现方式，其他三种方式对于带宽的需求均远远小于 PVS 方式。我暂时不了解你的具体要求，先假设 PVS 是最好的选择，那么对于数量巨大设计终端（都是图形工作站吗？）环境，可以考虑将终端按照部署位置分片，在靠近终端的位置增加 PVS 服务器，分别供给。当然要结合自身的网络环境。这个你可以致电 Citrix 北京办公室，和我们的 SE 联系一下，针对你的具体环境讨论实现方案。

39. 已部署了虚拟桌面，但在公网访问虚拟桌面浏览图片时刷新较慢，是否是网络带宽不够呢，在规划时如何规划网络带宽呢？

答案：对于浏览图片的操作，可以测量一下实际的数据流量，对比公网的访问带宽可以分析出是否为带宽问题。根据最近我们做的一个测试，快速浏览 PPT 时的带宽需求在 800Kbps 左右，供你参考。另外需要说明的是，经过测试，XenDesktop 5 的流量需求相比 XenDesktop 4 减少了将近一半，你可以尝试一下在 XenDesktop 5 环境下的状况。

40. 现实桌面虚拟化对网络带宽、延迟、抖动等指标是否有要求，通过跨国链路连接的机构，总部部署服务器，分支作为客户端，是否能实施桌面虚拟化？

答案：.据测算，Citrix 桌面虚拟化每个会话连接需要 60Kbps 的带宽吗；对延迟的容忍度较高，一般在 200ms 延迟左右，仍然可以正常工作；对于网络丢包容忍度较低，最好消除丢包现象。总部集中部署，发布至分支机构的成功案例有很多，如金川集团、一汽大众等。至于跨国链路就要具体测算了，主要是因为延迟、丢包等指标各不相同。

Citrix 提供了一个免费体验的环境，可以注册帐号去申请试用。虚拟桌面在美国发布，可以感受一下跨国网络的访问。我个人感觉：可用！<http://citrixcloud.net/>

41. 虚拟化有无安全隐患？表现在哪些方面？

答案：虚拟化的出现改变了现有的基础设施和运营。但虚拟化和其他基础设施软件一样，也依旧会存在安全问题。有些安全问题可能用传统的安全手段已无法适用。比如，虚拟机之间的攻击问题，比如物理边界的消失，比如数据存储权限，比如与现有的法规（安全审计）相遵从等等。这些都要求我们积极开发新的应对策略与手段。传统安全厂商已经意识到云计算可能带来的巨大商机，已经向虚拟化安全领域进行大规模投资。

42. 微软的 Hyper-V 的 R2 SP1 可以以 RemoteFX 实现服务器上安装硬件显卡，在客户机上能够享受到 3D 加速功能，即图形的硬件解算全部在服务器端执行。之前了解过，思杰可以实现图形本地硬件加速。就是本地安装独立显卡，以本地资源进行计算，这对一些大型的设计公司非常有吸引力，但是 RemoteFX 对 CPU 有硬性限制，不是所有的 CPU 都可以支持此项功能，我想知道思杰的本地硬件加速，在硬件实现上，有哪些硬性需求（包含服务器方和客户机方）？

答案: Citrix 利用图形工作站的本地图形加速卡有两种方式: 流化的本地的方式和 HDX 3D Pro 的方式。流化到本地的方式对图形工作站的硬件设备没有任何要求，与使用本地设备的用户感受完全一致。但需要注意终端设备类型尽量统一，种类繁多会增加额外的工作量。HDX 3D Pro 的方式对 GPU 有所要求，如 NVIDIA Quadro FX 4600, 5600, 3800, 4800, 3700, and 5800 等，详细列表，请见: http://www.nvidia.com/object/cuda_gpus.html
http://www.nvidia.com/object/IO_11761.html#mobile

43. 很多上市公司，都有 ERP 系统，下面的客户端很多，中心机房管理非常严格。能否和桌面虚拟化相结合？另外一些设计类软件，包括机械制图软件，CAD，能否在桌面虚拟化环境中使用？

答案: 你提到的恰好是应用 Citrix 非常广泛的两个业务场景。第一个 ERP 系统，Citrix XenApp 是 SAP 官方推荐其客户部署客户端的平台，Citrix 在全球 500 强中 98% 的使用率很大程度上是由于 Citrix 与 SAP 产品结合而形成的。从安全、集中管理与业务连续性的角度均是很好的切入点。设计行业同样是很好的切入点，这些企业都非常关注设计图纸的安全性，而 Citrix 又能通过多种方式满足用户的安全性需求，同时提供可接受的终端用户感受，因此对于设计行业客户有很大的吸引力。

44. 我们在应用思杰的 XenApp 系统时，经常会出现用户断开会话后，进程还留在服务器的进程中，这样会导致我们的服务器资源没有释放。请问怎样使得用户在退出时将其进程在服务器中强制关闭掉。

答案: 当用户正常关闭已发布应用时，发布服务器上的应用实例将关闭，且此为该用户当前访问的最后一个应用时，会话也将被释放。但当网络连接或者终端设备出现问题，会话连接断开时，会话仍处于活动状态，并且其应用程序仍在运行，但客户端设备不再与

该服务器通信。当网络连接或者终端设备问题排除，客户端用户随后连接到该服务器，则断开连接的会话将重新连接。这是系统设计的会话保护机制，为了防止以为断开连接而导致当前数据丢失。如果需要对断开的会话进行人工干预，可以在管理控制台执行重置、断开和注销操作。但要注意，这样可能会丢失用户当前处理的数据。

45. 能详细介绍一下 ICA 协议吗？

答案：Citrix 桌面虚拟化技术的核心是 ICA 协议，ICA 协议连接了运行在平台上的应用客户端运行环境和远端终端设备，通过 ICA 的 32 个虚拟通道（分别传递各种输入输出数据如鼠标、键盘、图像、声音、端口、打印等等），运行在中心服务器上的应用运行环境的输入输出数据重新定向到远端终端设备的输入输出设备上，因此虽然应用客户端软件并没有运行在客户端设备上，但是用户使用起来和在客户端安装运行客户端软件相比，没有感觉任何操作上的改变。Citrix ICA 协议是一种高效率的数据交换协议，采用了数据压缩、加密和连接优化技术，每一个用户的连接只占用少量的网络带宽，而实际运行的客户端软件位于后台的局域网内，因此终端用户相当于用少量的网络带宽就可以享受到局域网内的运行速度。如系统客户端和服务器之间有大量的数据交互，使用 Citrix 集中模式可以有效地降低数据传输，大大提高整体性能。同时 ICA 协议可以分别针对单独的虚拟通道进行控制，这样为用户的访问和使用带来了细粒度的控制。比如如果控制用户不许通过打印机把信息打印出来，只需中断 ICA 连接中的打印机通道即可。

46. Flexcast 是什么？为什么交付桌面需要那么多种方法？

答案：Flexcast 是一组技术，组合了不同的桌面交付方式。不同企业用户的需求不同，桌面虚拟化厂商应该为用户提供多种不同的解决方案。但再进一步，Citrix 认为在同一企业内部由于员工类型、职责和位置分布等各种因素的差异，也需要提供多种不同类型的解决方案。

Citrix 通过 FlexCast 技术，相对应的提供了六种桌面虚拟化方式：

1. 集中托管的共享桌面
2. 基于虚拟机的集中 VDI 桌面
 - a: 1 私有镜像模式
 - b: N 共享镜像模式
3. 本地流交付桌面（无盘桌面）
4. 直接交付于终端上的虚拟应用
5. 直接发布办公桌上的桌面 PC（Remote PC）
6. 基于本地虚拟机的虚拟桌面（XenClient）

限于时间和篇幅，此处不一一进行详细介绍。总体上概括，Citrix 提出的广义的桌面虚拟化概念，很不是狭义的仅限于 VDI 方式。在很多项目中，我们会为用户设计多种实现方式结合的整体方案。在满足用户各类型员工不同需求的同时，平衡总体成本投入。在项目实践中，这是 Citrix 最受客户欢迎的产品特性之一。

47. 桌面虚拟化是否对带宽要求高，若处在两地的分公司和总部是否也能部署，需要建立 VPN 连接吗？

答案：虚拟桌面的交付仅仅是传输屏幕的变化量，并且配合各种更优化的传输技术，因此对带宽的要求并不是很高。特别是对于一些网络依赖性的应用，比如 C/S、B/S 架构的 ERP、数据库、OA 等应用来说，反而有很好的加速效果。同时，由于屏幕图像变化量交付的方法，避免了由应用操作带来的数据传输量波动的情况发生，传输的数据量基本恒定，更便于估算带宽需求。

对于分支机构的访问，是 Citrix 桌面虚拟化的一个重要应用场景，很多已有客户都是通过 Citrix 产品实现从总部向分支机构的虚拟桌面交付。Citrix 更提供了一款名为 Branch Repeater 的互联网加速设备，特别适用于这种总部与分支机构间的访问加速，据测算，某些应用场景下最高加速比率为 25 倍。

VPN 连接是对桌面虚拟化交付网络的有益补充，但非必须。通常在项目方案中，涉及到外网访问，Citrix 会建议加设 Citrix Access Gateway 设备实现 SSL VPN 安全加强，或者用户利用旧有 VPN 设备。

48. 在虚拟环境下如何实现支持底层硬件的 USBKey？有没什么解决方案？

答案：对终端设备本地设备的支持由 HDX Plug and Play 技术实现，是思杰一直努力完善的目标之一。因为外设的种类和产品实例繁多，因此对其支持一定是一个需要持续进行的工作。我们可以确定的是，目前，思杰对外设的支持范围和效果仍然是业绩领先的。对于你提到的 USB Key 的支持，Citrix 桌面虚拟化产品使用的是端口重定向的技术，即通过 ICA 传输协议的一个专用虚拟通道将终端设备上的 USB 端口重定向至虚拟桌面中，则虚拟桌面可以像访问本地设备一样访问终端设备上的 USBKey。

技术服务与支持话题

1. 你们都有那些成功案例？能否解释几个？

答案：很多，我们在中国的成功用户已经超过 2000 个。成功案例覆盖各行各业。国内上千点的成功案例比比皆是，其中华为在其研发环境已经部署 1 万多点，并平稳运行 2 年的时间。更多案例请访问 <http://www.citrix.com.cn/column/11.aspx>。

2. 如果说购买你们的产品从实施到后期维护是由原厂来支持，还是你们的 **SI** 来支持？

答案：都可以。一般原厂的服务相比我们合作伙伴的服务更贵一些。

3. **Citrix** 能否提供定制化研发或提供相关接口、**SDK**？比如 **portal** 修改？

答案：**Citrix** 提供了大量的开发接口，**SDK** 等。如果用户需要定制开发，我们的合作伙伴可以透过这些接口来为客户实现。具体开放接口信息可参见：
<http://community.citrix.com/p/cdn>

4. 如果采用 **XenApp** 和 **XenDesktop** 解决方案，**IT** 管理员需要具备哪些能力？
citrix 能够提供哪些相关培训？

答案：**IT** 管理员需要具备 windows，网络，服务器，存储，虚拟化等相关方面的知识。**Citrix** 提供了系列阶梯式培训帮助用户实现这个目标。具体培训可咨询相关 **Citrix** 销售人员。

5. 购买了 **XenDesktop**，当有升级版本时，是否免费升级？

答案：只要 **license** 在续保有效期内，可免费升级。

6. 购买低版本桌面虚拟化产品，升级时是否有特殊的 **upgrade** 升级许可？

答案：有，具体请咨询对应的 **Citrix** 销售人员。

7. **Citrix** 售后支持体系是什么？

答案：**Citrix** 有多个售后团队，提供 **7*24** 小时的产品与技术支持服务、定期的系统巡检服务、驻场技术支持服务、现场紧急故障救援服务等多种售后服务。

8. 工程师认证有哪些级别？

答案：**CCA**（**XenDesktop**, **XenApp**, **XenServer** 三种），**CCAA**（**XenApp**），**CCEE**（**total**），**CCIA**（**total**）

9. 桌面虚拟化安全性如何保证？如果局域网的网络瘫痪了或者网络中断，桌面虚拟化如何使用？

答案：对于网络短线问题，Citrix 桌面虚拟化有两种应对方式：本地虚拟桌面，和虚拟答案：桌面的站点级容灾，均能很好地解决这个问题。

10.我想了解一下，虚拟桌面上线前后，对我们 IT 部门的要求？或者说，上线以后，如何跟我们目前的 IT 运维流程相结合。

答案：虚拟桌面上线前，需要有专门的项目组，配合厂商或服务商进行系统的整体搭建，尤其是在存储、网络、服务器硬件等方面有专人负责协调。对总体设计进行审核、批准，在上线培训的时候，承担最终用户的培训工作。

上线后，需指定具备相关资质的管理员来进行整体环境的监控管理。Citrix Consulting Service 有专门的服务，来进行运维管理流程设计。

11.对 IT 管理员需要哪些技能要求，虚拟化真能提高效率吗？

答案：对于 IT 管理员来说，最大的变化是将其从繁重的终端维护工作中解脱出来，将对终端设备的维护转变为仅仅是设备的替换，并且保持业务连续性。同时也对 IT 管理人员提出了提升技术能力的要求，大体上概括就是技术复杂度上移、核心技术人员上移，更多的关注数据中心之内的核心技术。

12.虚拟化有桌面虚拟化、存储虚拟化、服务器虚拟化等多种，这样下来，如果一个系统经过多层虚拟化的处理，对数据本身以及备份和恢复操作有没有影响呢？

答案：桌面虚拟化将操作系统，应用程序和用户数据分离开来，在不同层上进行管理。

虚拟桌面操作系统通常采用模板方式管理。

· 用户配置文件和文档的存放：实现集中的统一的用户配置管理，往往会用到漫游配置文件，这些配置文件的存放都是在网络的共享位置存放的；下面这些目录也常常被重定向到网络的共享位置，如我的文档、桌面、Application Data 等等目录采取这种数据分离且大集中的管理模式，事实上反而简化了桌面上数据的备份和恢复。

13.使用桌面虚拟化后是否就意味着对登录终端和用户集中管理，就能很好防止缺乏计算机知识的用户的误操作，计算机中毒造成的损失；

答案：同意你的观点，桌面虚拟化的一种实现方式就是单一标准操作系统管理，为用户提供一个统一的虚拟桌面操作系统，用户的任何误操作、病毒侵害对操作系统所产生的损害，在虚拟桌面重新启动后都会自动消除，恢复到初始的健康状态，取代传统的一对一手工维护操作系统模式。当然，这只是部署桌面虚拟化的收益之一。

14.架设虚拟化必须使用一台配置高性能的服务器设备。当面临这台服务器设备无法承载当前的网络需求时，在更换原有设备的同时，如何让数据和一些桌面应用进行一个快速平滑的转移？

答案：Citrix 桌面虚拟化平台提供了平行扩展的能力，当原有虚拟桌面承载服务器不能满足增长的资源需求时，可以采用增加额外承载服务器的方法，未必一定要进行迁移。当然了在以 Citrix 服务器虚拟化产品 XenServer 作为虚拟桌面承载基础架构时，快速、平滑的迁移是内置的功能之一。如果将虚拟桌面文件存放在共享存储设备上，并组建了服务器资源池，可以随时按需进行虚拟机的迁移。

15.桌面虚拟化之后，像公司已经采购的上网行为管理等设备是不是就要淘汰掉了？

答案：传统的终端行为管理产品可以延用，但是实现桌面虚拟化以后，尤其是比如 1:N 的 VDI 方式下，可以简化。这是一个可以讨论的话题。

16.桌面虚拟化之后，对企业或维护人员能够带来哪些好处？

答案：从企业管理者的角度：

- a) 保护企业核心数据的安全，无需复杂的 IT 系统即可实现严格的安全管控；
- b) 满足企业的合规性要求，由于桌面集中管理，任何法律法规方面导致的系统变更可以快速完成，减少合规性方面的风险；
- c) 桌面虚拟化改造符合技术发展趋势，是桌面管理的必经之路；
- d) 集中管理和安全提升意味着成本的降低，桌面虚拟化比传统 PC 有着更高的投资回报率；
- e) 桌面虚拟化改造可以降低 IT 运行的总体碳排放量，符合国家的整体能源战略；

从 IT 运维人员的角度：

- f) 有效减少由于用户桌面故障导致的企业业务系统中断；

- g) 实现用户终端网段和企业核心业务服务器网段之间的逻辑隔离，员工可以通过 Citrix 虚拟桌面访问企业业务系统，但是从终端到后台核心数据之间的直接访问被切断，减少被扫描攻击的可能性；
- h) 配合瘦客户机（Thin Client）使用时，可以真正实现客户端零管理，病毒、误操作都不会对系统产生太大影响，瘦客户机耗电量只有 20 瓦左右，尤其是在企业大规模终端设备的场景下，省电效果尤为明显；
- i) 桌面虚拟化改造后，集中的虚拟桌面更容易管理，每个 IT 人员可以管理的虚拟桌面数量可以比传统 PC 多出十倍以上；
- j) 桌面虚拟化改造可以延长桌面设备的使用周期，例如很旧的 PC 机都可以访问运行在后台服务器上的最新桌面操作系统；
- k) 简化桌面设备的更新流程，由于桌面虚拟化改造后桌面操作系统集中运行在后台服务器上，只需要简单更换设备即可完成更新流程；
- l) IT 人员可以从繁琐的传统桌面管理工作中解脱出来，促进业务创新；
- m) 应用程序从操作系统中剥离后，整个生命周期管理都能够实现集中化，研发、测试、部署、配置、更新以及淘汰过程都在数据中心操作，非常高效；
- n) 应用程序只需要针对一个标准平台进行开发测试，在所有常见平台上都可以借助 Citrix 进行访问，例如最新的 iPad 设备；

因为桌面虚拟化带来的数据集中，可以快速、方便地集中备份/恢复用户数据；

企业扩张时，分支机构的带宽需求更容易估算，不再随着应用数量增加而增加，而只要为每个用户设计 50Kbps 左右的带宽即可，和应用数量无关；