

# Citrix 桌面云

## PoC 测试计划

---

思杰 | **CITRIX®**

**2012 年\*\*月**

思杰系统信息技术有限公司

Citrix Systems Information Technology Co., Ltd.

特别声明：本内容仅供相关人士了解、查阅、评定之用，未经思杰公司许可，任何机关、团体、个人，不得翻录、转载本方案中的内容。

文档控制

|         |    |    |
|---------|----|----|
| 客户:     |    |    |
| 文档名:    |    |    |
| 文件名:    |    |    |
| 作者:     |    |    |
| 质量控制:   |    |    |
| 审阅人:    |    |    |
| 分发批准:   |    |    |
| 分发范围:   |    |    |
| **、思杰公司 |    |    |
| 姓名      | 单位 | 职位 |
|         |    |    |

# 目 录

|                      |    |
|----------------------|----|
| 第 1 章 测试介绍 .....     | 4  |
| 1.1 测试目的 .....       | 4  |
| 1.2 测试时间和地点 .....    | 4  |
| 1.3 测试人员及分工 .....    | 4  |
| 第 2 章 测    试内容 ..... | 5  |
| 2.1 测试软硬件环境 .....    | 5  |
| 2.2 系统架构 .....       | 6  |
| 2.3 主机规划表 .....      | 6  |
| 2.4 测试细则 .....       | 7  |
| 2.4.1 接入层测试 .....    | 7  |
| 2.4.2 会话管理测试 .....   | 9  |
| 2.4.3 资源层测试 .....    | 13 |
| 2.4.4 带宽测试 .....     | 14 |
| 第 3 章 测试工作评估 .....   | 15 |

# 第1章 测试介绍

## 1.1 测试目的

通过本测试，应达到如下两个目的：

- 验证虚拟桌面、共享桌面及应用虚拟化是否满足用户需求；
- 检验虚拟桌面、共享桌面及应用虚拟化的可管理性、安全性、运维效率及相关性能。

## 1.2 测试时间和地点

2012年9月27日，于上海环球中心。

## 1.3 测试人员及分工

| 姓名 | 工作单位 | 职责      | 电话 |
|----|------|---------|----|
|    |      | 甲方项目负责人 |    |
|    |      | 甲方项目协调人 |    |
|    |      | 乙方项目负责人 |    |
|    |      | 乙方技术工程师 |    |
|    |      | 原厂技术工程师 |    |
|    |      | 商务协调人员  |    |

## 第2章 测试内容

### 2.1 测试软硬件环境

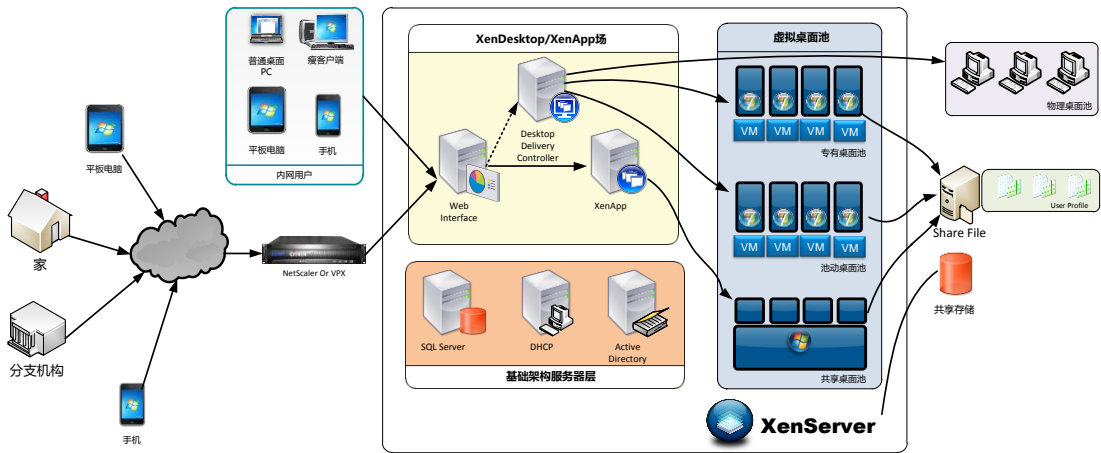
表 1 硬件环境

| 服务器  | xx 服务器 xx 型号  |
|------|---------------|
| CPU  | Xeon/AMD      |
| 内存   |               |
| 本地磁盘 |               |
| 本地网卡 | 2* NICs , 1Gb |
| 共享存储 |               |

表 2 软件环境

| 类型      | 名称             | 版本             |
|---------|----------------|----------------|
| 虚拟桌面服务器 | XenDesktop     | 5.6            |
| 虚拟应用服务器 | XenApp         | 6.5            |
| 置备服务器   | PVS            | 6.1            |
| 访问入口    | WebInterface   | 5.4            |
| 数据库     | MS SQL Server  | 2008 R2        |
| 许可服务器   | License Server | 5.1            |
| 许可文件    | License        | XenDesktop 白金版 |
| 虚拟客户端   | Receiver       | 3.1            |

2.2 系统架构



2.3 主机规划表

本测试中涉及AD、DDC、XenApp、Win7等相关组件，具体主机规划如表3。

表三 主机规划表

| 主机名                       | 角色                            | 安装软件                  | IP 地址          | 操作系统              | 虚拟机配置                   | 备注                        |
|---------------------------|-------------------------------|-----------------------|----------------|-------------------|-------------------------|---------------------------|
| CTXAD                     | 活动目录域控制器                      | 2008<br>DNS<br>DHCP   | 192.168.40.151 | 2008R2<br>Ent Sp1 | 1vCPU/2G 内存<br>/40G HD  | 域名<br>citrixlab.local     |
| CTXDDC                    | XenDesktop DDC<br>WI<br>Lic   | XenDesktop<br>5.6 FP1 | 192.168.40.152 | 2008R2<br>Ent Sp1 | 1vCPU/4G 内存<br>/40G HD  |                           |
| CTXXA                     | XenApp Server                 | XenApp 6.5<br>Office  | 192.168.40.153 | 2008R2<br>Ent Sp1 | 1vCPU/4G 内存<br>/40G HD  |                           |
| CTXWin7                   | Win7 模板                       | VDA                   | DHCP           | Win7<br>SP1       | 1vCPU/2G 内存<br>/30G HD  |                           |
| CTXXP                     | XP 模板                         | VDA                   | DHCP           | XP SP3            | 1vCPU/1G 内存<br>/24G HD  |                           |
| Win7Pool01-<br>Win7Pool02 | Win7 Pool<br>-Random<br>类型 VM | VDA                   | DHCP           | Win7              | 1vCPU/2G 内存<br>/30G HD  | Master<br>Image<br>是 Win7 |
| Win7PVD01-<br>Win7PVD0    | Win7<br>Personal<br>vDisk 类型  | VDA                   | DHCP           | Win7              | 1vCPU/2G 内存<br>/10G PvD | Master<br>Image<br>是      |

|                     |                      |     |      |      |                   |                     |
|---------------------|----------------------|-----|------|------|-------------------|---------------------|
| 2                   | VM                   |     |      |      |                   | Win7Pool            |
| Win7VDI01-Win7VDI03 | Win7 Dedicated 类型 VM | VDA | DHCP | Win7 | 1vCPU/2G 内存/30 HD | Master Image 是 Win7 |

## 2.4 测试细则

桌面/应用虚拟化在逻辑上分为接入层、会话层和资源层三个功能层。

- 接入层是实现用户终端接入桌面/应用虚拟化的功能层，其核心功能为用户终端接入管理，主要包括支持的终端设备类型、访问协议、访问模式以及用户体验等。
- 会话层是指用户终端设备连接虚拟桌面的访问、控制和管理的功能层，主要包括终端设备能访问虚拟桌面/应用的相关策略以及这些策略作为的范围。
- 资源层是指由服务器端提供的桌面或应用资源进行管理的功能层，包括系统的可扩展性、高可用性和负载均衡等功能。

本测试在功能上分为接入层测试、会话层测试、资源层测试，在非功能测试中包括带宽性能测试等内容。

### 2.4.1 接入层测试

| 序号 | 功能类别   | 测试项目               | 测试说明  | 测试步骤 |
|----|--------|--------------------|---|------|
| 1  | 测试环境申明 | 协议一致性保证            | 所有测试项目均应使用一个协议上完成，如需要使用多种协议，则需对每种协议分别完成所有测试项。 |      |
| 2  | 测试环境申明 | 产品版本（Edition）一致性保证 |   |      |

|    |        |  |                                   |  |
|----|--------|--|-----------------------------------|--|
| 3  | 终端设备   | PC、笔记本支持   |                                   |  |
| 4  |        | iPad 等平板电脑访问   |                                   |  |
| 6  |        | iPhone、Andriod 手机访问  |                                   |  |
| 7  |        | 瘦客户机访问   |                                   |  |
| 8  |        | 锁定客户端访问  | 被锁定的客户端只能访问虚拟桌面，不能访问本地安装的操作<br>系统 |  |
| 9  | 终端系统支持 | Win XP/Vista/7   |                                   |  |
| 10 |        | Win 2003R2/2008 /2008 R2   |                                   |  |
| 11 |        | MAC OS X   |                                   |  |
| 12 |        | iPhone/iPad IOS  |                                   |  |
| 13 |        | Google Android   |                                   |  |
| 14 |        | RIM BlackBerry   |                                   |  |
| 15 |        | Windows Phone  |                                   |  |
| 16 |        | Linux 系统   |                                   |  |
| 17 | 访问模式   | 支持 C/S 访问  | 通过客户端软件登陆框访问                      |  |
| 18 |        | 支持 B/S 访问，支持 IE6/7/8/9、Fireforx 3/4、Safari v4/v5、Google Chrome 等 | 通过浏览器访问虚拟桌面                       |  |
| 19 |        | 统一客户端访问  | 使用一个客户端，可以同时访问 VDI 桌面和 SBC 桌面/应用。 |  |
| 20 | 外设支持   | 支持本地打印机  |                                   |  |
| 21 |        | 支持网络打印机  |                                   |  |
| 22 |        | 客户自有外设   |                                   |  |
| 23 | 用户体验   | 客户端输入法的映射  | 用户本地的输入法可在虚拟桌面/应用中使用              |  |
| 24 |        | 720P 高清电影  |                                   |  |
| 25 |        | 1080P 高清电影   |                                   |  |
| 26 |        | 利用本地计算资源音频解码   | 观察终端设备接收音频数据的网络总流量与流量图形态判断        |  |
| 27 |        | 用户自主设置启用、禁止客户端外设访问   |                                   |  |
| 28 |        | 用户自主设置客户端外设访问权限  |                                   |  |



|    |      |               |                        |  |
|----|------|---------------|------------------------|--|
| 29 |      | flash 播放的本地解码 |                        |  |
| 30 | 网络访问 | 支持内网访问        |                        |  |
| 31 |      | 支持外网访问        | ( VPX 与 XD/XA ) Option |  |
| 32 |      | 支持 3G 网络访问    |                        |  |

## 2.4.2 会话管理测试

### 2.4.2.1 桌面置备测试

桌面组类型、批量创建及更新、发布以及资源类型等内容是桌面虚拟化的核心技术，决定着桌面虚拟化能满足何种用户需求，决定着桌面虚拟化的运维效率，决定着桌面虚拟化的管理水平。桌面虚拟化置备相关测试内容如下：

| 序号 | 功能类别    | 测试项目                 | 测试说明                             |
|----|---------|----------------------|----------------------------------|
| 1  | 桌面组类型   | 可提供物理机桌面组            | 用户可访问通过云桌面发布的物理机                 |
| 2  |         | 可提供已有虚拟机的桌面组         |                                  |
| 3  |         | 可提供单一镜像生成的有状态桌面      | 用户在桌面上所做的任何操作，在桌面重启后被保存。         |
| 4  |         | 可提供单一镜像生成的无状态桌面      | 用户在桌面上所做的任何操作，在桌面重启后不被保存。        |
| 5  | 桌面组发布   | 可针对 IP 地址的 TC 发布虚拟桌面 |                                  |
| 6  |         | 可针对一个 AD 用户发布虚拟桌面    |                                  |
| 7  |         | 可针对 AD 用户组发布虚拟桌面     |                                  |
| 8  | 桌面组批量供给 | 可从存储上批量的创建有状态桌面      |                                  |
| 9  |         | 可从存储上批量的创建无状态桌面      |                                  |
| 10 | 桌面批量更新  | 可批量更新由存储上批量创建的有状态桌面  | 在桌面上安装个人应用程序，更新操作系统后，个人应用程序依然被保留 |
| 11 |         | 可批量更新由存储上批量创建的无状     |                                  |

|    |        |                       |  |
|----|--------|-----------------------|--|
|    |        | 态桌面                   |  |
| 12 | 桌面批量删除 | 可批量删除由存储上批量创建的有状态桌面   |  |
| 13 |        | 可批量删除由存储上批量创建的无状态桌面   |  |
| 14 | 桌面资源   | 可发布 Win XP/7 VDI 桌面   |  |
| 15 |        | 可发布安装在 Win XP/7 的应用程序 |  |

注：本部分仅适用于桌面虚拟化。

## 2.4.2.2应用虚拟化测试

在本节中，我们针对XenApp应用虚拟化技术进行功能、特性的评估，评估的内容将围绕应用程序发布、共享桌面发布、应用系统自身的可靠性、可管理性、监控管理进行评估测试。

| 序号 | 功能类别      | 测试项目                    | 测试说明  |
|----|-----------|-------------------------|---|
| 1  | 桌面/应用资源   | 可发布 Win 2003/2008 共享桌面  |   |
| 2  |           | 可发布安装在 Win 2k3/8 上的应用程序 |   |
| 3  | 应用虚拟化监控   | 应用虚拟化特定服务的监控            | 可监控应用虚拟化的特定服务，监控内容包括时间间隔、阈值及恢复操作；                       |
| 4  |           | Windows 相关服务的监控         | 可监控 Windows 相关服务，如 Terminal Services，监控内容包括时间间隔、阈值和恢复操作 |
| 5  |           | 自定义内容的监控                | 可定义监控内容，监控内容包括时间间隔、阈值、超时、恢复操作等；                         |
| 6  | 应用虚拟化负载均衡 | 可根据 CPU 使用率启用负载均衡策略     |   |
| 7  |           | 可根据特定的内存使用率启用负载均衡策略     |   |
| 8  |           | 可根据磁盘数据 I/O 启用负载均衡策略    |   |
| 9  |           | 可针对特定的 IP 地址范围启用负载均衡策略  |   |
| 10 |           | 可针对服务器用户负载数启用负载均衡       |   |

|    |           |                       |  |
|----|-----------|-----------------------|--|
|    |           | 策略                    |  |
| 11 |           | 可针对特定时间启用负载均衡策略       |  |
| 12 |           | 可针对某个应用程序用户负载启用负载均衡策略 |  |
| 13 | 应用虚拟化特有功能 | 录屏功能                  |  |
| 14 |           | 统一报表                  |  |
| 15 |           | 密码管理                  |  |
| 16 |           | 单一镜像管理                |  |

注：本部分仅适用于应用虚拟化。

### 2.4.2.3 会话控制

在终端和桌面/应用虚拟化系统建立连接的会话中，应对终端设备和服务器端的资源进行控制，这些会话资源包括但不限于如下资源：USB设备、语音、桌面使用界面、图形、文件、端口、图形、打印资源及网络带宽，关于会话控制的测试内容如下：

| 序号 | 功能类别      | 测试项目         | 测试说明  |
|----|-----------|--------------|---|
| 1  | 桌面/应用会话策略 | USB 设备会话策略   | 可允许或阻止用户将客户端 USB 设备重定向到虚拟桌面和虚拟应用                  |
| 2  |           | USB 设备会话权限策略 | 可设置 USB 设备映射的白名单和黑名单                              |
| 3  |           | 语音会话策略       | 可允许/阻止语音重定向，可定义语音质量                               |
| 4  |           | 使用界面会话策略     | 可允许/阻止个性化壁纸、菜单动画等功能，性能更优                          |
| 5  |           | 剪切板重定向策略     | 可禁止或启用剪切板重定向策略                                    |
| 6  |           | 文件夹重定向策略     | 可禁止或启用固定硬盘、USB 设备、光盘、网络驱动器的文件夹重定向                 |
| 7  |           | 文件夹重定向权限策略   | 可设置客户端重定向至虚拟桌面和虚拟应用的固定硬盘、USB 设备、光盘、网络驱动器文件夹的只读、读写 |

|    |             |                     |                                     |
|----|-------------|---------------------|-------------------------------------|
|    |             |                     | 权限                                  |
| 8  |             | 多媒体会话策略             | 可设置 flash、高清视频在服务器端/本地端渲染           |
| 9  |             | 端口映射会话策略            | 可允许或阻止 COM/LPT 端口从终端设备重定向到虚拟桌面和虚拟应用 |
| 10 |             | 图形会话策略              | 可启用/停止图片压缩功能，达到打开速度和图片展示的最优效果       |
| 11 |             | 打印资源会话策略            | 可允许或阻止客户端打印机重定向到虚拟桌面和虚拟应用           |
| 12 |             | 会话带宽策略              | 可分别对语音、文件拷贝、打印机设定特定的网络带宽            |
| 13 | 桌面/应用会话访问控制 | 可将会话策略应用到指定的 AD 用户  |                                     |
| 14 |             | 可将会话策略应用到指定的 AD 用户组 |                                     |
| 15 |             | 可将会话策略应用到指定的 AD OU  |                                     |
| 16 |             | 可将会话策略应用到指定的 IP 地址段 |                                     |
| 17 |             | 可将会话策略应用到客户端名称      |                                     |

## 2.4.2.4 会话管理

会话管理是对已经建立会话连接进行管理，相关的会话管理内容如下：

| 序号 | 功能类别      | 测试项目                       | 测试说明                 |
|----|-----------|----------------------------|----------------------|
| 1  | 桌面/应用会话管理 | 可重置或删除一个会话连接               |                      |
| 2  |           | 会话断开后的一定时间内仍然连接到断开前的状态     |                      |
| 3  |           | 虚拟桌面会话在一段时间内处于闲置状态，可自动断开连接 |                      |
| 4  |           | 虚拟桌面会话在一定时间内断开连接，可自动注销该会话  |                      |
| 5  |           | 可规定每个虚拟桌面的连续使用时间           | 如用户只能连续使用 2 个小时的虚拟桌面 |

|    |           |          |   |
|----|-----------|----------|---|
| 6  |           | 虚拟桌面电源管理 | 可规定指定时间内不使用的虚拟桌面关机 ,并在规定的时间内启动              |
| 7  | 桌面/应用会话监控 | 帮助控制台功能  | Helpdesk 人员可通过浏览器查看到权限内的所有桌面的状态 ,并能做简单的维护   |
| 8  |           | 会话数查看    | 可查看所有桌面组/会话组的总连接数、已连接数、断开数等会话信息             |
| 9  |           | 会话信息查询   | 可查看具体用户的会话信息                                |
| 10 |           | 客户端信息查询  | 终端设备 IP 地址、使用 Agent 软件版本、登录时间、Profile 文件地址等 |
| 11 |           | 虚拟桌面信息查询 | 虚拟桌面的 IP、操作系统、所属桌面组等信息                      |
| 12 |           | 虚拟桌面性能查询 | 查看虚拟桌面的网络带宽、CPU 负载、内存负载等                    |
| 13 |           | 远程诊断     | 可在虚拟桌面管理服务器上对桌面会话连接进行远程协助 ,帮助用户在线诊断问题       |

### 2.4.3 资源层测试

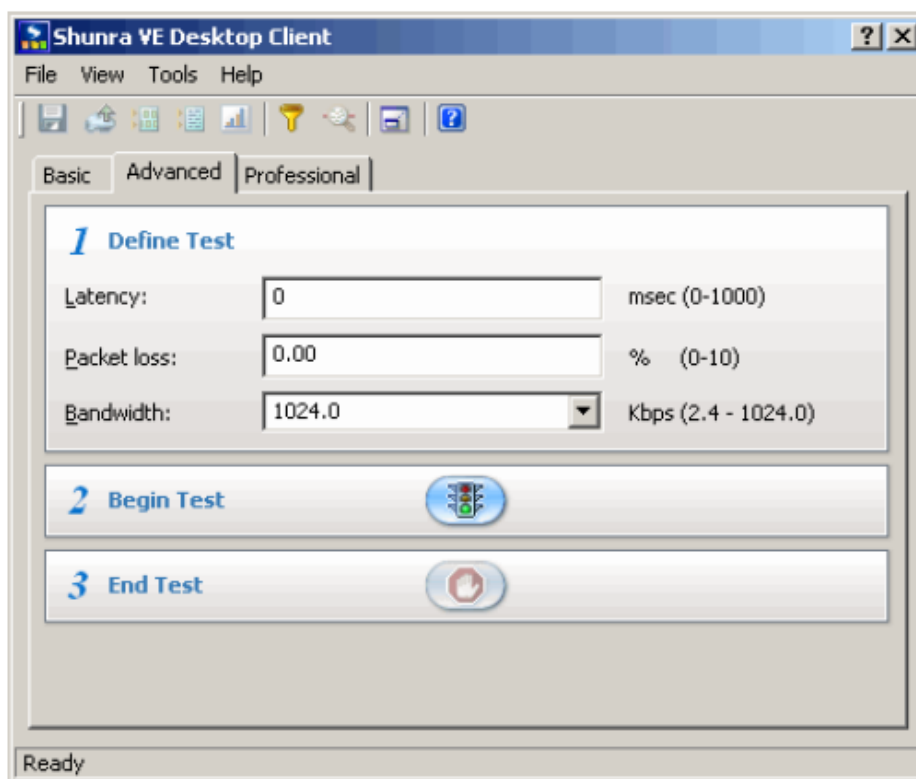
| 序号 | 功能类别                        | 测试项目              | 测试说明 |
|----|-----------------------------|-------------------|------|
| 1  | 虚拟化基础架构<br>( Hypervisor )支持 | Citrix XenServer  |      |
| 2  |                             | VMware vSphere    |      |
| 3  |                             | Microsoft Hyper-V |      |
| 4  | 可扩展性                        | 接入服务器的可扩展性        |      |
| 5  |                             | 桌面/应用管理服务器的可扩展性   |      |
| 6  |                             | 物理服务器的扩展性         |      |
| 7  | 负载均衡                        | 接入服务器的负载均衡        |      |
| 8  |                             | 桌面/应用管理服务器的负载均衡   |      |
| 9  |                             | 物理服务器的负载均衡        |      |
| 10 | 高可用性                        | 接入服务器的高可用性        |      |
| 11 |                             | 桌面/应用管理服务器的高可用性   |      |
| 12 |                             | 物理服务器的高可用性        |      |

## 2.4.4 带宽测试

### 2.4.4.1 测试方法

使用一台专用的Windows XP客户机，访问虚拟桌面/应用系统。在Windows XP上安装VE Desktop软件，使用VE Desktop对Windows XP的网卡进行带宽、延时或丢包率等方面限制，以测试Citrix ICA协议在不同网络环境下的表现。

网络性能测试中，首先限定两个网络因素，然后不断调整第三个网络因素，然后看某种应用在虚拟桌面/应用中的用户感受是否流畅。比如测试Web浏览的“丢包率不限，带宽不限，测最小带宽”测试，则设置VE Desktop的丢包率和延时都为0，然后调整带宽，如从128kb调整到56kb，体验Web浏览是否流畅，流畅则56kb可满足该Web浏览的需求，继续下调到28kb继续测试，不流畅则表明本数据无效，上一个测试数据是有效值。



2.4.4.2测试内容

对网络带宽的测试内容见下表：

| 测试项                   | 网页浏览 | Word 浏览 | PPT 播放 |
|-----------------------|------|---------|--------|
| 丢包率不限，带宽不限，测最小带宽      |      |         |        |
| 延时 50 毫秒，丢包率不限，测最小带宽  |      |         |        |
| 延时 100 毫秒，丢包率不限，测最小带宽 |      |         |        |
| 0.1%丢包，延时无限，测最小带宽     |      |         |        |
| 0.1%丢包，带宽不限，测最大延时     |      |         |        |
| 0.1%丢包，延时 100 毫秒，测试带宽 |      |         |        |
| 0.1%丢包，延时 200 毫秒，测试带宽 |      |         |        |

第3章 测试工作评估

本测试大概需要5天左右的时间，具体安排如下表：

| 阶段成果   | 任务名称               | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 |
|--------|--------------------|----|----|----|----|----|
| 项目启动   | 沟通和确认测试资源和内容       |    |    |    |    |    |
| 测试环境搭建 | XenServer 搭建及配置    |    |    |    |    |    |
|        | XenDesktop 系统搭建及配置 |    |    |    |    |    |
|        | XenApp 系统搭建及配置     |    |    |    |    |    |
|        | 相关会话访问策略的配置        |    |    |    |    |    |
|        | 测试相关内容步骤的准备        |    |    |    |    |    |
| 接入层测试  | 终端设备支持测试           |    |    |    |    |    |

|       |                   |  |  |  |  |  |
|-------|-------------------|--|--|--|--|--|
|       | 终端设备操作系统支持        |  |  |  |  |  |
|       | 访问模式测试            |  |  |  |  |  |
|       | 用户使用习惯测试          |  |  |  |  |  |
|       | 使用接入网络测试          |  |  |  |  |  |
| 会话层测试 | 桌面置备测试            |  |  |  |  |  |
|       | 应用虚拟化测试           |  |  |  |  |  |
|       | 会话控制测试            |  |  |  |  |  |
|       | 会话管理测试            |  |  |  |  |  |
| 资源层测试 | 兼容性测试             |  |  |  |  |  |
|       | 高可用性测试            |  |  |  |  |  |
|       | 负载均衡测试            |  |  |  |  |  |
|       | 可扩展性测试            |  |  |  |  |  |
| 性能测试  | Web 场景带宽测试        |  |  |  |  |  |
|       | Word 场景带宽测试       |  |  |  |  |  |
|       | Powerpoint 场景带宽测试 |  |  |  |  |  |