**浅析私有云环境中云桌面故障排查**

戴香玉 冯准

湖南商务职业技术学院 湖南 长沙 410205

戴香玉，1981-，硕士研究生，讲师，华为云计算方向HCIE，高级工程师，主要研究方向：云计算、计算机网络技术。

冯准，1991-，硕士研究生，讲师，主要研究方向：计算机网络技术。

通讯地址：湖南商务职业技术学院 商务信息技术学院 13873190435

**摘要:** 基于云计算和虚拟化的私有云智慧校园或企业正被广泛应用，在私有云场景中，主流的应用之一是桌面云服务。桌面云服务中，通常会出现不同类型的故障，导致桌面没法正常登录。本文从桌面云登录的流程详细分析各种故障现象及故障产生可能的原因及进行故障排查。

**关键字：**私有云；云桌面；故障排查

**中图分类号：**TP307 **文献标识码：**C

Analysis of cloud desktop troubleshooting in private cloud environment

DAI Xiangyu FENG Zhun

Hunan Business Vocational and technical college. ChangSha HuNan 410205

The private cloud smart campus or enterprise based on cloud computing and virtualization is widely used. In the private cloud scenario, one of the mainstream applications is desktop cloud service. In desktop cloud services, there are usually different types of failures, resulting in the inability of the desktop to log in normally. In this paper, the process of desktop cloud login is analyzed in detail, including various failure phenomena, possible causes and troubleshooting.

随着云计算和虚拟化技术的成熟，私有云在智慧校园或者企业中得到越来越广泛的应用。私有云场景中，云桌面是比较主流的应用服务[1][2][3][4]。由于云桌面服务涉及数据中心的很多组件和服务，出现了云桌面登录的故障，管理员很难排错。本文以华为云桌面方案为例，从桌面云登录的流程进行分析，详细解析云桌面可能的故障现象及对应的排查思路。

**一 桌面云登录的流程**

桌面云登录需要参与的组件比较多，以华为云桌面为例，包含终端TC/SC、虚拟负载均衡VLB、虚拟接入网关VAG、Web Interface(WI)、域控AD、华为桌面控制器HDC、数据库DB、license服务器、虚拟机。

桌面云虚拟机完整的登录流程是：第一步、有VLB时，用户在TC/SC端输入VLB的域名或者IP，通过VLB请求WEB界面，无VLB时，用户直接输入WI的域名或者IP，WI会返回WEB界面到TC，界面要求输入账号和密码。第二步、用户输入账号和密码，请求信息到达WI，WI通过AD验证用户名和密码的合法性，返回结果到TC/SC。第三步、TC/SC自动发起请求用户组虚拟机列表，请求达到WI，WI通过AD查询用户所属的用户组，WI根据用户组信息连接HDC，由HDC查询DB中该用户组的完整的虚拟机列表，并返回到TC。这时，用户可以看到他能登录的所有虚拟机列表。第四步、用户选择其中一台要登录的虚拟机，点击，发起预登录连接。请求达到HDC，HDC查询DB数据库获取该虚拟机的注册信息，注册信息包含该虚拟机的状态（如就绪、使用中、断开连接等）、IP地址等等。第五步、如果该虚拟机状态不是关机状态，HDC向该虚拟机发起预连接，并完成虚拟机要求的应用用户策略文件。另外，HDC向License服务器查询License使用情况。这时，HDC会生成预登录信息，在有VAG的场景下，预登录信息包含：login ticket、address ticket、VAG IP。HDC将这个预登录信息返回给TC/SC。第六步、TC/SC连接VAG，携带login ticket和address ticket。VAG携带address ticket连接HDC，交换虚拟机的IP。第七步、VAG携带login ticket，根据虚拟机的IP连接虚拟机，虚拟机通过login ticket和HDC换取登录用户名和密码。第八步、虚拟机向HDC更新状态信息并记录进DB。

**二 常见的故障现象及排错**

私有云环境中，云桌面的故障一般有以下几种：第一种、虚拟机列表为空，用户没有可用的虚拟机；第二种、虚拟机列表里某虚拟机是灰色的；第二种、虚拟机列表是正常的显示，但是点击就一直处于转圈圈状态。

针对第一种场景，可以从以下几个方面排错：1、AD中的该用户所属的用户组被删除了或者被错误修改；2、DB中该用户组被错误修改。

针对第二种场景，一般是考虑该虚拟机未注册。虚拟机注册是指虚拟机在启动的时候和HDC建立心跳，注册IP地址和状态信息，更新数据库，以方便后续连接。这种情况主要从以下几个方面排错：1、该虚拟机没有开机或者蓝屏；2、该虚拟机没有获取到IP地址，比如DHCP地址池没有地址或者DHCP服务器故障；3、虚拟机上的HDA故障或者注册表信息错误；4、虚拟机到DNS之间的链路故障或者DNS解析HAD的IP时错误；5、虚拟机到AD之间的链路故障，或者虚拟机从AD获取的SID与HDC中保留的SID不一致；6、虚拟机到HDC之间的链路故障。

针对第三种场景，先观察虚拟机是蓝色图标否，如果是蓝色，可以从预登录流程和登录流程两个角度排错。预登录流程主要是HDC与虚拟机的交互，可能的原因如下：1、HDC与虚拟机之间的链路故障，HDC连接不上虚拟机；2、HDC不能正常应用用户策略文件；3、License数量不足或者License服务器故障超过90天。登录流程主要是TC/SC与虚拟机的交互，中间会通过VAG和HDC两个组件，可能的故障如下：1、TC/SC到VAG的链路故障；2、VAG故障；3、VAG到虚拟机的链路故障；4、虚拟机到HDC的链路故障或者HDC故障。

**三 大规模故障场景排错**

大规模场景是指比较多的虚拟机出现了故障，比如500台桌面里有30台以上出现故障，这种场景下，一般是考虑物理故障、服务器故障和组件问题。1、停电或者服务器重启、宕机等，或者交换机端口等问题；2、DHCP服务器故障，不能正常发放IP；3、DNS故障不能解析或者TC/SC连接不上DNS；4、VAG、WI、AD、HDC组件故障或者链路不通。

**四 小规模场景故障排错**

小规模场景一般是指一台或者几台虚拟机不能正常登录的场景。一般从客户端侧和数据中心侧来考虑。1、客户端侧：TC版本是否兼容、浏览器是否兼容、TC是否故障；2、数据中心端：主要考虑DHCP是否正常发放了地址、AD用户名是否删除、虚拟机的链路是否正常通。

**结束语**

对于管理员而言，排错是日常运维工作，桌面云排错整体环节比较繁琐，但是流程清晰后，各种排错问题都顺理成章。

参考文献：

[1]陈浩新，云桌面技术在高校计算机实验室建设和管理中的应用[J].中国管理信息化, 2017, 20(6):148-149.

[2] 谢建宁. 基于虚拟云桌面的高校计算机实验室管理[J]. 信息与电脑：理论版, 2017(2):88-89.

[3] 高尚. 云桌面技术在高校计算机实验室中的应用分析[J]. 现代信息科技, 2019, 3(2):87-89.

[4] 柯尊平.云桌面技术在高校计算机实验建设和管理中的应用[J].福建电脑, 2017, 33(11):136-136.