

# 基于容器技术的国产桌面管理系统

## 1. 背景说明

### 【整体背景】

近年来，随着国家自主信息技术的飞速发展，国产操作系统作为国家信息安全的重要组成部分，正逐渐发展成熟，同时，得益于云桌面的安全性、灵活性等特点，云桌面成为了各大行业广泛应用的云产品，但是国产操作系统与云桌面技术的结合落地还较少。传统的云桌面采用的是虚拟化技术与 Windows 操作系统，而国产操作系统大多基于 Linux 系统内核，与容器技术天然契合度高，资源利用率低，因此基于容器技术实现轻量化的云桌面系统成为可能，未来或可成为趋势。

## 2. 项目说明

### 【问题说明】

实现一套容器化的国产桌面管理系统，在 Web 页面上，可以进行国产桌面系统的镜像管理和桌面实例的管理，镜像列表中的镜像支持 Linux 系列桌面操作系统，命题企业默认提供的镜像是两个基于国产系统构建的（UOS 和 KylinOS），也可以自己基于 Linux 系列桌面操作系统制作镜像。基于这些镜像，可以创建出多个容器实例（实例即容器桌面）。具体功能要求如下：

（1）可以对容器实例进行管理，如显示开关机状态、开机、进入桌面，关机，删除等。

（2）可以在容器实例中安装和使用应用程序，如编辑文档、播放视频等。

（3）支持配置容器桌面的网络。

（4）支持设置容器桌面的数据盘大小、支持扩容。

### 【用户期望】

对开发的产品方案期望如下：

（1）支持 UOS、KylinOS 或其他 Linux 系列桌面操作系统中的至少一种；

（2）容器中的桌面，可以正常使用 WPS、视频播放器等软件；

（3）性能：相同配置情况下，在保证容器桌面功能正常的情况下，支持的容器桌面数越多越好；

（4）兼容性：兼容常规的硬件外设。

## 3. 任务要求

### 【开发说明】

在服务器（也可用 PC 代替）上构建容器环境，导入桌面镜像，通过容器管理系统可以进行镜像管理和桌面容器实例的生命周期管理。通过远程桌面协议（如 VNC 或 XRDP）将容器实例的画面投射到协议客户端上，实现容器桌面的远程访问。

开发一套容器桌面的 Web 管理系统（B/S 架构），完成【问题说明】中所要求的功能，另外提供一个连接容器云桌面的客户端，配置服务器地址和账号，即可连接访问某个容器云桌面，可以是基于浏览器的 noVNC（一个 HTML5 VNC 客户端）或自主开发的桌面远程连接客户端，可以通过优化协议或 GPU 透传，增加画面的流畅性。

### 【技术要求与指标】

（1）提供功能指标：包括用户与权限管理、镜像管理、桌面实例管理、网络管理等；

（2）提供性能指标：开发测试环境设备的 CPU/内存配置，支持的容器云桌面数量及并发启动时间；

（3）提供兼容性指标：外设至少兼容常规的输入输出设备（如：显示器、键鼠、耳麦和打印机等）；

- (4) 演示操作文档编辑等软件时，至少要并发 2 台容器桌面；
- (5) 必须支持 UOS、KylinOS 或其他 Linux 系列桌面操作系统中的至少一种（2020 年以后发布的版本）；
- (6) 技术不限，开发工具不限，可采用开源技术。

#### 4. 参考信息

<https://www.kasmweb.com/>

桌面操作系统镜像下载地址：

[https://pan.baidu.com/s/1dug5bGE\\_TA00PdzpofQJcA?pwd=8rvq](https://pan.baidu.com/s/1dug5bGE_TA00PdzpofQJcA?pwd=8rvq) 提取码：8rvq

（仅供完成命题开发与测试使用）