



用户手册

版权声明

copyright © 2016 锐捷网络

保留对本文档及本声明的一切权利。

未得到锐捷网络的书面许可，任何单位和个人不得以任何方式或形式对本文档的部分内容或全部进行复制、摘录、备份、修改、传播、翻译成其他语言、将其全部或部分用于商业用途。



以上均为锐捷网络的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

免责声明

您所购买的产品、服务或特性等应受商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，锐捷网络对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。锐捷网络保留在没有任何通知或者提示的情况下对文档内容进行修改的权利。

本手册仅作为使用参考。锐捷网络在编写本手册时已尽力保证其内容准确可靠，但并不确保手册内容完全没有错误或遗漏，本手册中的所有信息也不构成任何明示或暗示的担保。

锐捷网络

地址：福州市金山大道 618 号橘园洲工业区 19 号楼

邮编：350002

网址：<http://www.ruijie.com.cn/>

客户服务邮箱：service@ruijie.com.cn

客户服务电话：4008-111-000

文档格式约定

文中采用如下醒目标志：



注意、警告、提醒操作中应注意的事项。



说明、提示、对操作内容的描述进行必要的补充。

1 云课堂解决方案介绍

锐捷网络云课堂将桌面虚拟化和计算机教室完美结合,通过云计算技术提升计算机教室使用和管理体验。该解决方案是为计算机教学量身定制的“云计算”解决方案。定制化的教学管理软件和虚拟化平台,功能设计化繁为简。根据教师、学生的使用习惯与教学流程,优化了教学常用功能并进行深度设计;采用高性能云主机和独创的传输协议 EST (Enhanced Stream Transmission) 技术和多级 Cache 缓存技术,使得云桌面可以流畅播放高清视频,而且云桌面启动、应用程序运行速度大幅度提升。

软硬一体的设计,降低了部署难度,并提升便捷管理体验。采用集中管理的方式,大幅度简化考试系统切换、软件环境更新、机房日常维护等管理工作。

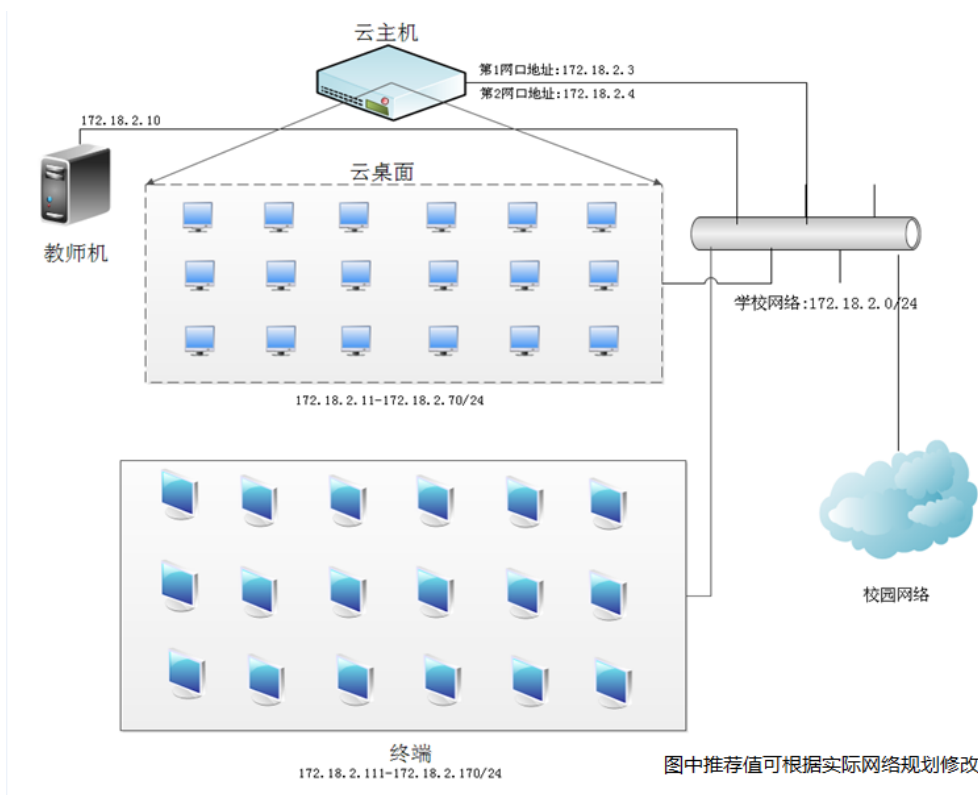
云课堂有本地部署和集中部署两种部署方案,其中本地部署又根据场景差异,有三种常用部署模式,以下章节分别介绍。

1.1 本地部署方案

本地部署方案指云主机和云终端一起部署在教室里面,或者从网络拓扑上,云主机和云终端处于相同的网段内(云主机部署在机房,但和终端同属一个 VLAN)。本地部署根据云桌面和云终端网络 IP,有四种组合,只建议使用其中三种,第四种组合不建议使用,下面分别介绍建议使用的三种部署模式。

1.1.1 云桌面校园网-云终端校园网 (推荐)

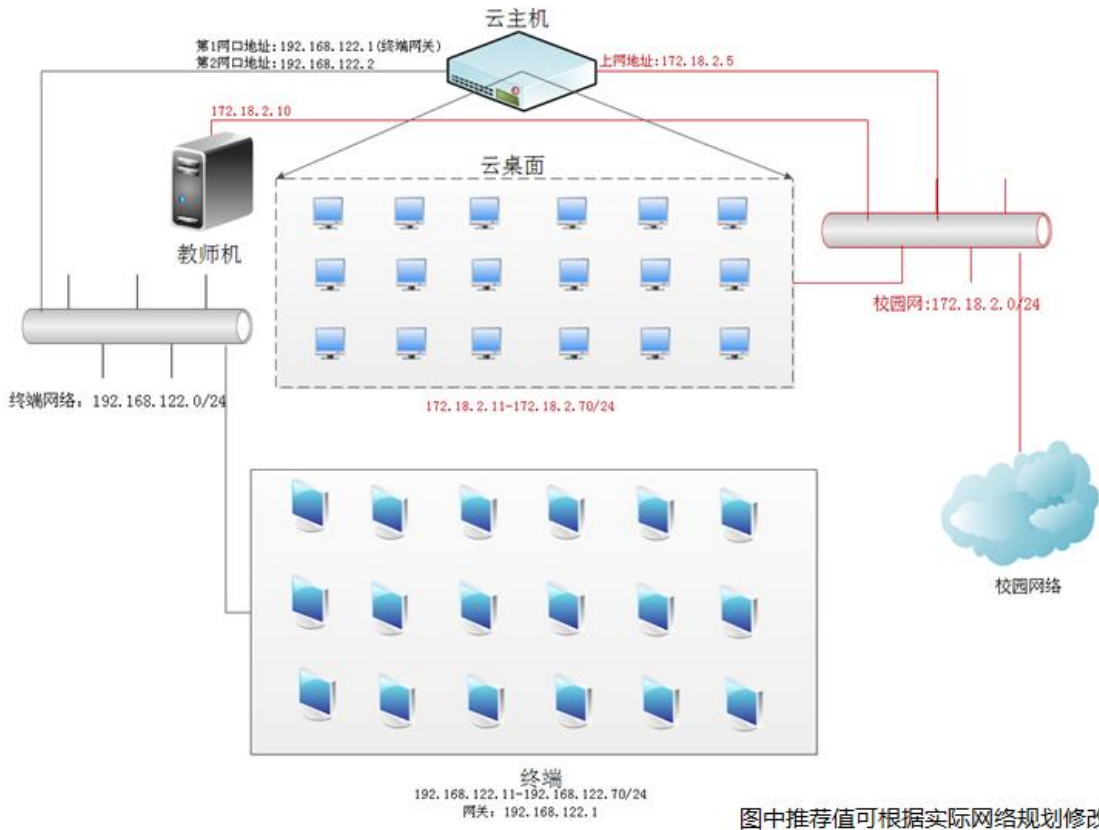
该部署模式为常见部署方案,售后部署难度低,拓扑简单易于理解。缺点是根据教室座位数,需要双倍的 IP 地址。在 IP 资源充足的场景下,建议使用该部署模式,拓扑图如下:



如图所示,云桌面和云终端都使用校园网的 IP 地址,一个座位需要使用到一个云终端和一个云桌面,因此需要使用双倍的 IP 地址。

1.1.2 云桌面校园网-云终端私网

在学校 IP 资源紧张情况下可以使用该部署模式，该模式云桌面使用校园网 IP 地址，而云终端逻辑上处于私有网络内，私有网络通过云主机路由连接校园网或互联网，实际是一种 NAT 方式。这种部署模式隐藏了云终端对校园网 IP 地址的占用，实际使用的 IP 地址数量与传统 PC 机房一样。拓扑图如下：



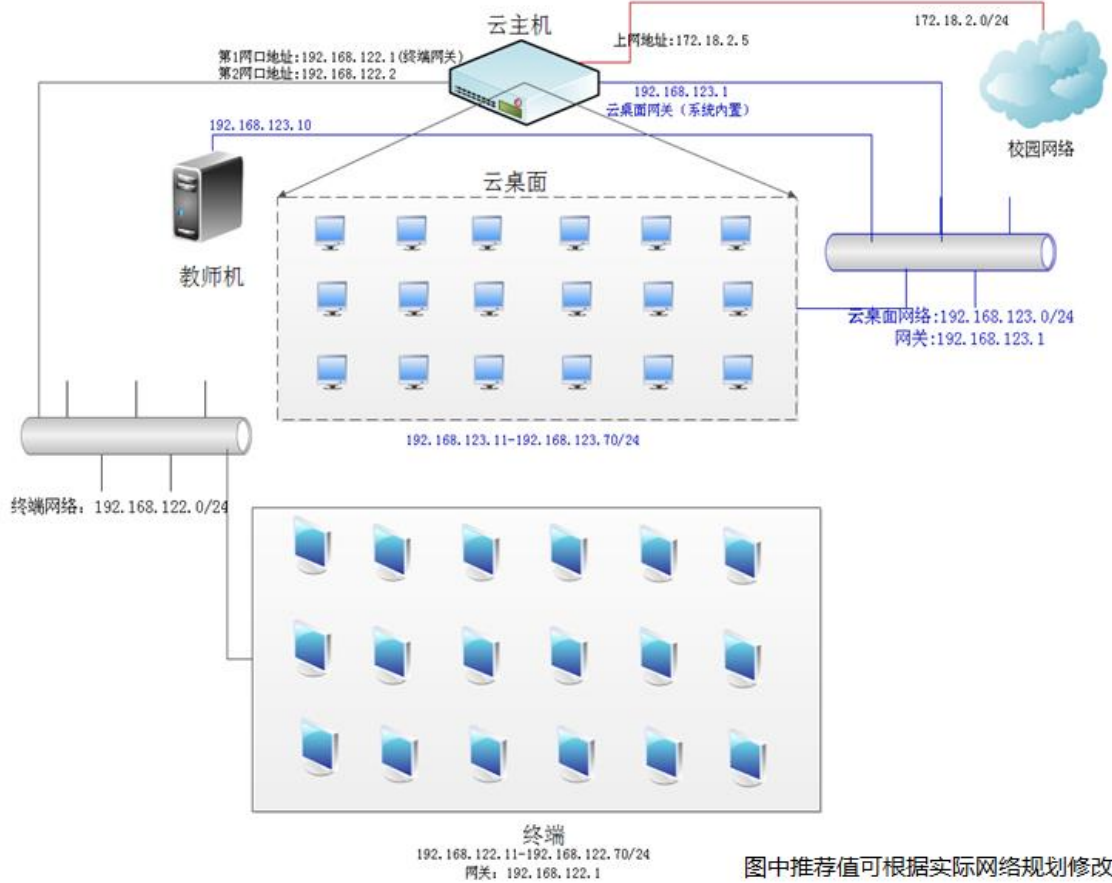
如图所示，云主机需要配置两个网口地址（如网口为聚合模式只一个 IP）用于和终端互连互通，一个上网地址即校园网地址用于上网。其中第 1 个网口地址为云终端网络配置的网关，云终端通过云主机的第 1 个网口地址路由上网。

教师机配置校园网地址，云桌面也配置校园网地址。

特别说明：三种本地部署的物理接线并无差别，只在逻辑拓扑和软件实现上有差异。

1.1.3 云桌面私网-云终端私网

网络地址极度匮乏的情况下，可考虑使用该部署模式。在该模式下，整个教室只占用一个校园网 IP 地址，而云桌面和云终端分别处于不同的私网内，通过云主机路由连接校园网或互联网（两个 NAT 网络）。拓扑图如下：



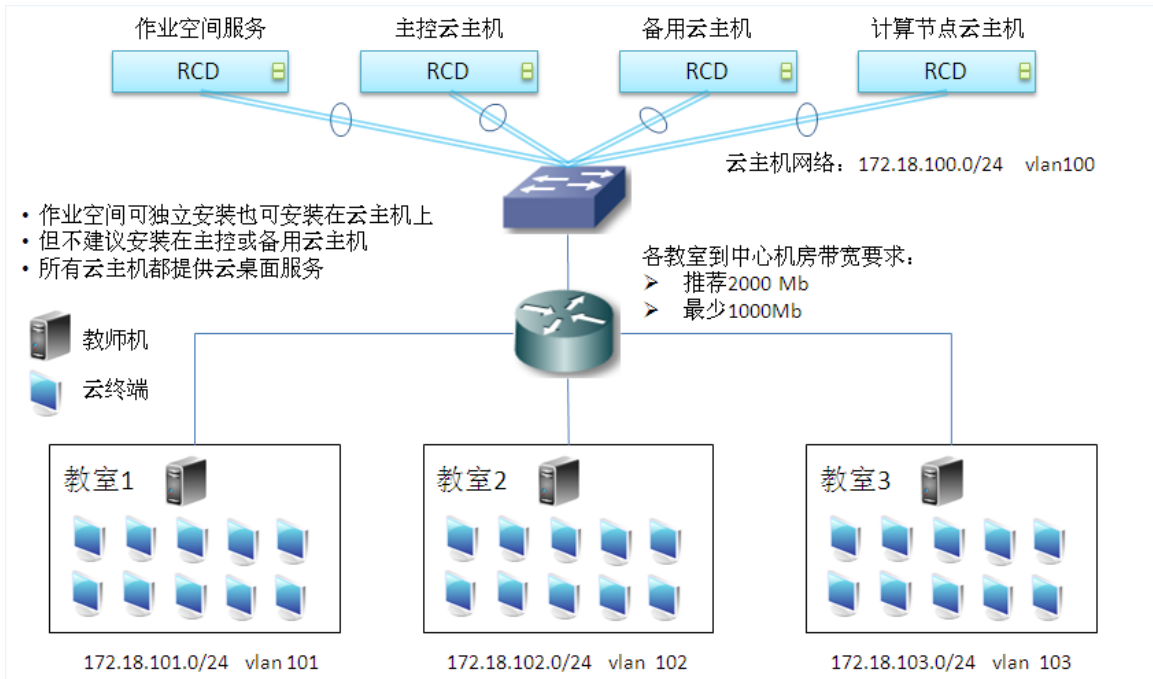
如图所示，云主机有两个网口地址（如配置聚合为一个网口地址），一个上网地址还有一个内置的 192.168.123.1 地址。两个网口地址与云终端处于一个私网内，其中第一个网口地址为终端的网关；内置 IP 192.168.123.1 与云桌面处于一个私网内，云桌面只能使用 192.168.123.0/24 网段的地址，192.168.123.1 为云桌面的网关；云主机还需要配置一个校园网的上网地址，云主机通过该地址路由，为云终端和云桌面提供上网功能。

教师机需配置与云桌面相同网段的 IP 地址，地址只能为 192.168.123.0/24 网段。

该部署模式所有云桌面的上网行为将表现为从云主机出口，因此这种部署模式对于需要监控机房学生具体上网行为的场景不适用。

1.2 集群部署方案

集群部署方案将云主机集中部署在数据中心机房，统一调配资源，实施高可用性 HA 方案，为多个教室提供更稳定可靠的云桌面服务。整体解决方案部署拓扑图如下：



所有云主机都部署在数据中心机房。云主机有以下几种状态：

主控云主机：管理所有云主机，统一调度云桌面资源，所有云终端都连接到主控进行云桌面的申请，主控云主机也提供云桌面服务，为主控角色，启动 HA 服务。

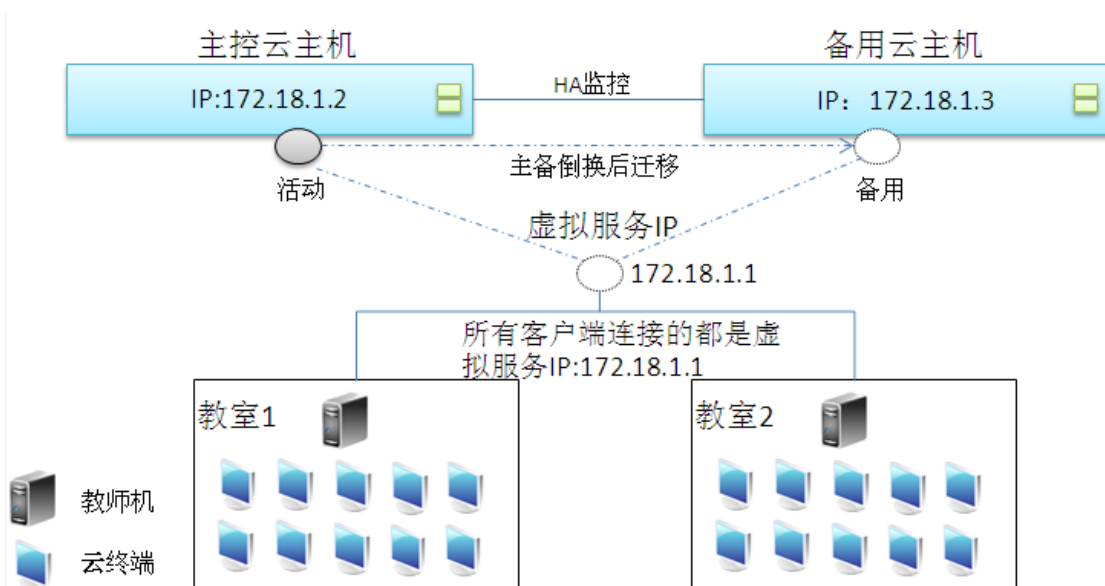
备用云主机：监控主控云主机状态，在主控云主机故障时，升为主控状态，接管集群管理；备用云主机也提供云桌面服务，本身为被控角色，启动 HA 服务。

计算节点云主机：本身为被控角色，只提供云桌面服务。

作业空间服务：本身为被控角色，安装并启动了作业空间服务（服务在主控配置界面上配置），也提供云桌面服务；作业空间服务建议配置在计算节点云主机上。

各教室到数据中心的带宽推荐 2000Mb 及以上带宽，至少保证 1000Mb 带宽；对于每间教室的云终端需要有一个网段，每个教室的云桌面也需要单独分配一个 VLAN，以将各个教室的云桌面网络隔离开来，以避免相互影响。详细参见 2.3 章节的教室管理。

主控和备用云主机 HA 高可用性方案原理图如下：

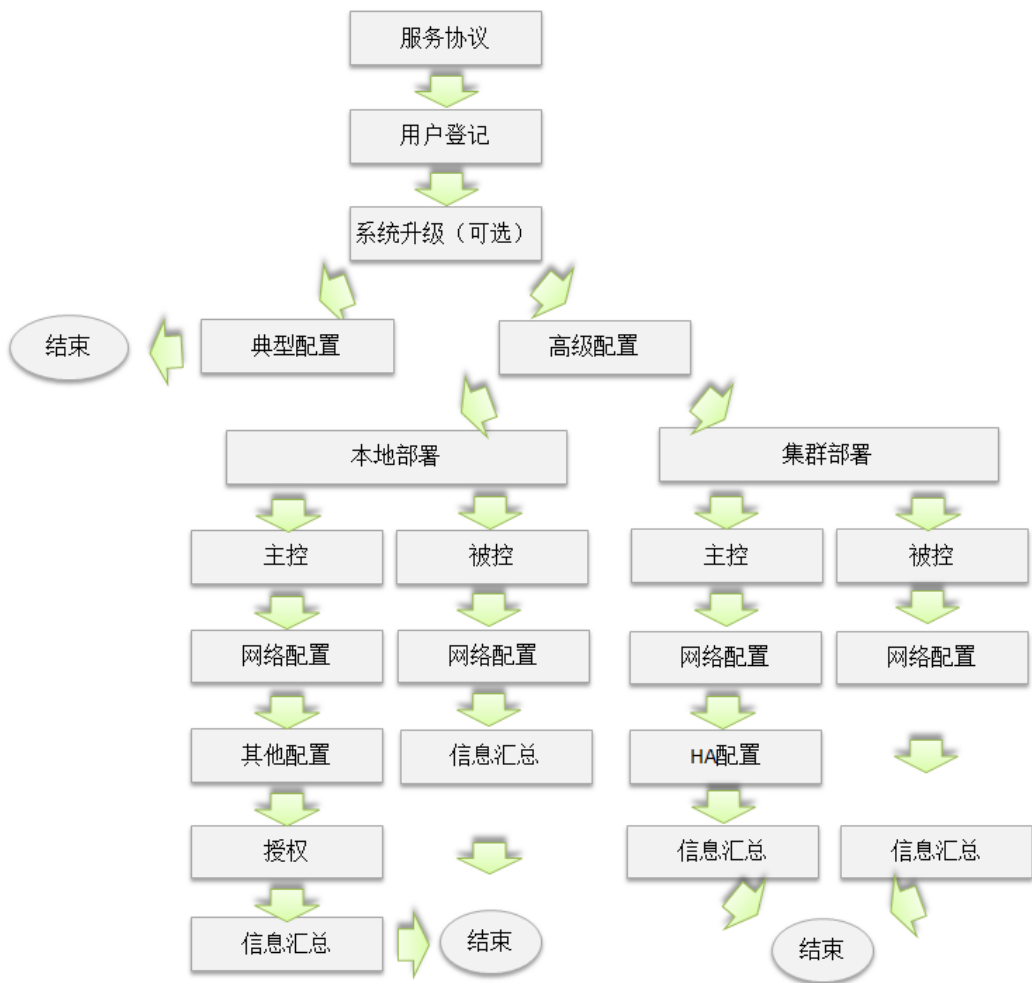


所有客户端都连接“虚拟机服务 IP”，该 IP 被主控云主机接管；主控云主机的管理服务处于活动状态，并提供管理服务，备用云主机实时同步主控云主机配置数据。当主控故障时，被备用云主机监控到，备用云主机将自己升为主控状态，接管“虚拟机服务 IP”，并启用管理服务。

2 云主机 WEB 管理

2.1 配置向导

首次使用云主机，登录 WEB，将自动启动激活和配置向导，整个向导的流程图如下：



大多数场景会使用典型配置，典型配置使用的是 1.1.1 章节的本地部署模式。该场景一般为一个教室只需要部署一台云主机，采用本地部署，网络模式采用“云桌面校园网-云终端校园网”，作业空间服务直接部署在云主机上。

如配置被控、集群或其他本地部署模式，都需要使用高级配置向导。

2.1.1 初次部署激活向导

激活向导从欢迎页面到“典型配置” / “高级配置”选择页面，完成服务协议、用户信息登记、升级步骤。

服务协议界面如下，用户同意协议才能使用云课堂：

欢迎使用云课堂

锐捷云课堂产品及云课堂服务协议

本协议系由锐捷网络股份有限公司（包括关联公司，下称“锐捷网络”）基于提供锐捷云课堂产品及云服务而与所有使用此项服务的主体（包括但不限于自然人、法人、非法人实体、其他团体、团队或组织等）（以下简称“用户”）订立。

用户对于任何使用锐捷云课堂产品及云服务项下任何产品及/或服务（包括相关产品、服务之软件的更新、升级）的行为即表明其与锐捷网络订立了本协议，并自愿接受本协议的全部条款之约束。

一、锐捷云课堂产品及云服务产品

锐捷云课堂产品及云服务产品致力于为用户提供云课堂免费在线升级、资源共享服务平台，通过锐捷云课堂产品及云服务技术为用户提供系统升级、管理和资源分享等在线服务。

二、使用规则

在使用锐捷云课堂产品及云服务时，用户应自行承担运行服务的设备及所需费用，包括但不限于电脑、手机、其他与接入互联网或移动网有关的装置，购置该等设备、装置的费用，以及为接入互联网而支付的上网费、电话费等，用户在使用锐捷云课堂产品及云服务产品的过程中，应充分遵守有关知识产权规定的国家条约、法律法规，充分尊重他人的知识产权，因用户违反此项义务而产生的相关法律责任，由用户自己承担。

用户不得滥用锐捷云课堂产品及云服务，不得利用锐捷云课堂产品及云服务从事违反法律法规禁止的行为。

任何经由锐捷云课堂产品及云服务上传、张贴、发送即时信息、电子邮件或以其他方式传送的资讯、资料、文字、软件、音乐、音频、照片、图形、视频、视讯、信息、用户的登记资料或其他资料（以下简称“内容”），无论系公开传送还是私密传送，均由内容提供者、使用者对其上传、使用行为自行承担法律责任。

锐捷云课堂产品及云服务自身不直接上传、提供任何内容，对用户传输的各类形式的内容亦不做任何修改、编辑。

用户应充分了解，锐捷云课堂产品及云服务不能控制用户上传、使用行为，也不能控制所传送之内容，故锐捷网络不保证相关内容的合法性、真实性、准确性、完整性；用户同意将自行加以判断并承担所有因使用锐捷云课堂产品及云服务所产生的任何商业的、经济的、法律的风险。

我已经阅读并接受 加入用户体验计划

右下角有“加入用户体验计划”确认复选框，“加入用户体验计划”的用户，系统会采集学生或老师使用云课堂的信息，包括故障信息的收集等，以提升产品服务质量。

下一步进行用户登记页面，填写准确的信息有助于提供更好的售后服务，信息图下图：

欢迎使用云课堂

欢迎使用云课堂主机

请认真填写以下信息，激活云课堂主机

* 客户名称：

* 客户类别：

* 教室名称：

为了更好、更快的帮助我们了解您使用我们软件时遇到的问题，建议您填写以下几项

渠道公司：

渠道联系方式：

维护人员：

联系方式：

下一个页面是升级页面，如果实施人员在实施时有获得更新的软件版本，可上传升级包，使用该界面完成云主机系统升级：

欢迎使用云课堂

升级系统

系统当前版本：RCC V2.1_R1.91。请核对是否需要升级系统！

[初次使用云课堂请下载 管理工具](#)

版本	状态	类型	操作
RG-RCDOS_Server_V2.1_R1.91	升级完成	升级包	
RG-RCDOS_Server_V2.1_R1.12	不可用	系统ISO	

2.1.2 本地部署配置

“典型配置”为本地部署的一种常用模式，即 1.1.1 章节云桌面校园网-云终端校园网，配置信息如：

欢迎使用云课堂

典型配置

典型配置默认使用本地部署模式，本机为主控云主机、网卡工作模式为普通模式，作业空间默认安装在本机。

云主机网络配置

云主机网卡地址，用于和云终端通讯

- * 第1个网口IP地址：
- * 第2个网口IP地址：
- * 子网掩码：
- * 网关：
- * DNS：

云桌面校园网、云终端校园网拓扑图：



云桌面和教师机IP配置

- * 云桌面数量：
- * 云桌面起始IP：
- * 教师机IP：

CM Rainbow授权

[查询硬件码](#) [导出硬件码](#)

请进入 [锐捷产品授权系统](#) 申请证书

高级配置

典型配置默认使用本地部署模式，本机为主控云主机、网卡工作模式为普通模式，作业空间默认安装在本机。

其中证书也可通过该页面完成授权，证书的详细申请流程参见 2.7.3 章节。

非典型配置，使用高级配置完成配置，具体流程如下，高级配置第一步选择系统设置：

欢迎使用云课堂

系统配置

部署位置

本地部署
云主机部署在教室，和云终端处于相同的网络

集群部署
云主机集中部署在数据中心机房

工作角色

主控云主机
提供统一的WEB管理界面，管理整个系统环境；同时提供云桌面服务。一个环境只允许一台主控云主机。

被控云主机
只提供云桌面服务

网卡模式

普通模式
具有更好的兼容性，允许云主机网卡连接在不支持网管功能的交换机上，需要为云主机的每个网口分别配置IP地址。

链路聚合模式
具有更好的冗余和负载均衡特性，推荐使用。该功能需要交换机支持并在接口上配置启用，大多数具有网管功能的千兆以太网交换机均支持该功能。

配置举例

交换机配置举例

网卡普通模式，交换机不需要额外配置！

部署位置：选择本地部署

工作角色：一个环境如有多台云主机，选择一台为唯一“主控云主机”角色，其他为被控

网卡模式：普通模式配置两个网口 IP，链路聚合将两个网口聚合成一个逻辑口用于网络提高可靠性，但接入的交换机也需要支持并进行配置。当选择链路聚合模式时，会以锐捷交换机为例显示“配置举例”，售后可根据该举例配置交换机。

完成配置选择后进入网络配置页面，如下图：

网络配置

云桌面校园网、云终端校园网
云终端和云桌面都使用校园网的IP和网关上网，各占用1个IP地址。

云桌面校园网、云终端私有网
云桌面使用校园网的IP和网关上网，云终端通过云主机NAT地址转换后上网。

云桌面私有网、云终端私有网
云桌面和云终端不占用校园网的IP，都通过云主机NAT地址转换后上网。

云主机网卡地址

* 第1个网口IP :

* 第2个网口IP :

* 子网掩码 :

* 网关 :

* DNS : 114.114.114.114

上一步 下一步

三种网络模式的详细介绍和配置注意点参见 1.1 章节。

对于“主控云主机”下一个页面进入“其它配置”项页面，如下图：

欢迎使用云课堂

其它配置

云桌面IP配置

使用静态IP地址 (推荐)

* 云桌面数量:

* 云桌面开始地址:

使用云主机DHCP服务分配地址

开始地址:

结束地址:

云终端IP配置

使用CMR批量设置 (推荐)

请使用ClassManager Rainbow教师端的批量配置功能进行部署, 该选项不会在云主机上生成相关配置信息。

使用云主机DHCP服务分配地址

开始地址:

结束地址:

教师机IP配置

* 教师机IP:

安装ClassManager Rainbow教师端的设备IP地址。

作业空间配置

服务安装在其它云主机或服务器上

作业空间服务器IP地址:

作业空间如部署在云主机上, 请填写云主机网卡地址

服务安装在本机

上一步 下一步

1. 云桌面 IP 配置：用于配置云桌面的 IP，有静态和 DHCP 分配两种方式，推荐使用静态 IP 配置方式
2. 云终端 IP 配置：用于配置终端 IP，“使用 CMR 批量配置”在云主机不产生任何配置项；“使用云主机 DHCP 服务分配地址”，将在云主机上创建 DHCP 服务，为终端分配地址。
3. 教师机 IP 配置：用于指定 CMR 教师机的 IP。
4. 作业空间配置：设置作业空间所在的云主机 IP，当有多台云主机时，作业空间服务要设置为“被控云主机” IP。

下一步为证书加载页面，证书详细生成过程请参考 2.7.3 章节，加载页面如下图：



i 被控云主机不需要进行证书加载，证书加载到主控云主机即可。

下一步为汇总页面，如果证书未加载将进行提示：



证书临时不加载，暂时不影响 CMR 的使用，系统有默认 45 天临时授权，但到期后 CMR 功能将受限制。因此证书要尽快加载以免影响系统使用。

核对信息无误，点击“确定”系统将下发配置并重启系统。

2.1.3 集群部署配置

集群的原理请参见 1.2 章节。

集群部署配置，在“系统配置”的“部署位置”选项，选择集群部署。集群部署网卡只能使用“链路聚合”模式：

欢迎使用云课堂

系统配置

部署位置

本地部署
云主机部署在教室，和云终端处于相同的网络

集群部署
云主机集中部署在数据中心机房

工作角色

主控云主机
提供统一的WEB管理界面，管理整个系统环境；同时提供云桌面服务。一个环境只允许一台主控云主机。

被控云主机
只提供云桌面服务

网卡模式

普通模式
具有更好的兼容性，允许云主机网卡连接在不支持网管功能的交换机上，需要为云主机的每个网口分别配置IP地址。

链路聚合模式
具有更好的冗余和负载均衡特性，推荐使用。该功能需要交换机支持并在接口上配置启用，大多数具有网管功能的千兆以太网交换机均支持该功能。

配置举例

交换机配置举例

```
interface GigabitEthernet 0/1
 port-group 1
interface GigabitEthernet 0/2
 port-group 1
interface aggregate-port 1
 switch mode trunk
 swtich trunk native vlan 100
```

上一步 下一步

进入下一步，网络配置，如下图：

欢迎使用云课堂

网络配置

作业空间服务 RCD 主控云主机 RCD 备用云主机 RCD 计算节点云主机 RCD

云主机网络，172.18.100.0/24 vlan100

- 作业空间可独立安装也可安装在云主机上
- 但不建议安装在主控或备用云主机
- 所有云主机都提供云桌面服务

各教室到中心机房带宽要求：
> 推荐2000 Mb
> 最少1000Mb

教师机 云终端

教室1 172.18.101.0/24 vlan 101 教室2 172.18.102.0/24 vlan 102 教室3 172.18.103.0/24 vlan 103

云主机网卡地址

* IP地址: 172.18.136.223

* 子网掩码: 255.255.252.0

* 网关: 172.18.136.1

* DNS: 114.114.114.114

作业空间配置

服务安装在其它云主机或服务器上
作业空间服务器IP地址: _____

服务安装在本机

上一步 下一步

除配置 IP 信息外，该页面也设置作业空间服务——在主控云主机上有此配置项。作业空间服务建议配置在其他被控主机云主机，该配置项配置运行作业空间服务的云主机 IP。

下一步进入 HA 配置页面：

1. 是否开启 HA：集群环境两台或两台以上云主机建议开启 HA 服务
2. 虚拟机服务 IP：所有客户端程序连接的 IP，如拓扑图中所示。
3. 备机 IP：启动 HA 服务的被控云主机 IP，备机必须首先完成配置并且处于开机运行状态才能填写该项目。
4. 子网掩码：IP 的子网掩码信息，和服务器的子网掩码是一致的
5. 参照 IP：云主机能够联通的稳定的地址信息，一般配置网关地址
6. 虚拟路由 ID：用于区分同一个网络上不同集群环境。

下一个页面为证书导入页面：



证书的导入方式，详细参考 2.7.3 章节。

下一步是信息汇总页面



核对信息无误，点击“确定”系统将下发配置并重启系统。

2.2 首页功能

登录云主机系统后，看到整个系统的首页。首页的左侧为系统菜单导航，右上角基本功能，中间为内容区域。



右上角功能描述如下

配置向导：用于重新配置整个系统，启动新的配置导航，导航页面从配置类型页面开始。

在线客服：该连接导向在线客服页面，遇到问题时可通过该连接和锐捷客服取得联系，咨询问题

欢迎信息：提示登录用户信息。

注销：退出本次登录，退回登录页面。

关于：显示系统基本信息，如版本、云课堂微信二维码、技术支持 ID、服务协议等。

内容区上方显示服务器状态，点击“查看”按钮，用于显示服务器详细负载信息或故障信息，并且可以通过重启、关闭按钮重启关闭 RCD。

左侧两个按钮分别为“安装软件”和“制作软件”，可以通过“安装软件”按钮对课程镜像进行编辑修改；使用“制作镜像”进行新的课程镜像制作。

内容区中间的左侧用于“上课”和“下课”操作，右侧显示课程镜像、云桌面数、活跃云桌面等数据统计

内容区下侧为教室的云机信息，有以下功能：

1. 关闭、批量关机：强制关闭云桌面，在云桌面僵死无法手动关机时使用该功能。
2. 重启、批量重启：强制关闭云桌面后再重启，在云桌面僵死无法手动重启时使用。
3. 登录：如果云桌面已关闭，可通过该链接打开云桌面。
4. 切换：如果使用 ISO 光盘新建课程镜像，需要更换 ISO 光盘，使用该链接进行切换。

! 注：属于云终端的学生云桌面，管理员无权使用登录功能抢占学生云桌面。

2.3 教室管理

2.3.1 新建/修改教室

系统内置一个“默认教室”，本地部署方案不必再创建新教室，只能对原教室进行修改；集群环境可以创建多个教室。新建或修改教室有如下信息：

1. 名称：为教室取名，以区分不同云课堂教室
2. 教师机 IP：填写安装了教学管理软件 RG-ClassManager Rainbow 教师机的 IP 地址；
3. VLAN ID：每个教室需要划分在不同 VLAN 网络里面以免相互干扰（本地部署无此项，集群部署时必须填写）

- 4. 终端起始/结束 IP：用于限定该教室允许登录的客户端 IP 地址段（默认教室可以不填，集群部署时必须填写）。
- 5. 描述：教室更为详细的信息。



新增教室信息

* 名称：

* 教师机IP：

* 云桌面vlan：

* 常用云主机：

* 终端起始IP：

* 终端结束IP：

描述：

确定 取消

2.3.2 策略管理

每个教室都可以提供课程镜像管理策略，系统管理员可根据实际场景需要进行设置，如下图：



修改策略

教室：默认班级

自动上课：

自动挂载网络磁盘：

云桌面关机后还原系统：

启用离线模式： 云桌面可使用终端计算机资源（仅Windows终端支持）

云桌面关机终端联动： 云桌面关机后终端自动关机

启用融合计算： 云桌面在此添加程序并使用其资源（仅Windows终端支持）

开课桌面启动策略： 启动所有桌面 只启动有终端连接的桌面

修改 取消

- 1. 自动上课：该选项打勾，选择课程会显示出来。云主机启动时，系统根据选中的课程镜像开始上课。该选项一般用于只有一个课程镜像的环境或常年只需要固定镜像的场景。
- 2. 自动挂载网络磁盘：该选项打勾，系统开始上课后，云桌面会自动挂载“作业提交区”和“教师共享数据”两个网络磁盘，学生可以将作业提交到“作业提交区”磁盘，也可以从“教师共享数据”磁盘获得共享文件。

3. 云桌面关机后还原系统：该选项用于控制学生主动关闭云桌面后，是否将学生之前使用的云桌面还原。该选项与教师进行上下课操作无关，教师上下课学生的云桌面都会被还原掉。该选项打勾，在学生关闭云桌面后，将进行学生使用内存清理，有利于提高内存使用。
4. 启动离线模式：该选项打勾，学生端课程镜像中出现“离线模式”按钮，点击按钮可弹出本机的资源管理器，即可使用本机的资源（仅 Windows 终端支持）。
5. 云桌面关机终端联动：打勾该选项，学生在云桌面操作系统中，正常关闭系统，学生使用的终端也将联动关闭。
6. 启动融合计算：该选项打勾，学生端课程镜像右上角出现“融合计算”按钮，添加对应程序即可使用其资源（仅 Windows 终端支持）。
7. 开课桌面启动策略：
 - 1) 启动所有桌面：系统根据云桌面的数量，启动相应个数的云桌面；
 - 2) 只启动有终端连接的桌面：仅当桌面连接到云主机时，开课过程中才启动该终端的云桌面，之后连接进来的终端，在终端发起请求后才启动相应云桌面。

2.3.3 云桌面管理

在教室下方为该教室的云桌面列表，可通过相关按钮或菜单对该教室的云桌面进行管理。

2.3.3.1 增/删/改云桌面

增加云桌面有两种方式：“新建”单个云桌面，“批量新建”一组云桌面。通过表格左上角的按钮，打开对话框进行操作。

“新建”云桌面：



新建云桌面信息

教室：默认班级

* 云桌面主机名：

云桌面IP：

云桌面子网掩码：

云桌面网关：

用户名：

密码：

确定 取消

1. 云桌面主机名：用于标识云桌面，该信息体现到云桌面操作系统的主机名上面，在首页、教师机 CM 管理界面上都将显示该信息。
2. 云桌面 IP：云桌面操作系统使用的 IP 地址
3. 桌面子网掩码：云桌面 IP 的子网掩码信息（只在集群模式下才有配置，本地模式无需配置将直接使用云主机的子网掩码、网关和 DNS）
4. 云桌面网关：云桌面的网关信息（只在集群模式下才有配置，本地模式无需配置将直接使用云主机的子网掩码、网关和 DNS）

- 5. 用户名：云桌面操作系统将使用的登录用户名——无必要不推荐设置
- 6. 密码：云桌面操作系统将使用的登录密码——无必要不推荐设置

“批量新建”云桌面：



- 1. 云桌面主机名前缀：该信息加上云主机的序号，组成云桌面的主机名。
- 2. 云桌面主机名起始值：起始序号
- 3. 云桌面起始 IP：第一个云桌面的 IP，之后的云桌面 IP 进行累加
- 4. 云桌面子网掩码：云桌面 IP 的子网掩码信息（只在集群模式下才有配置，本地模式无需配置将直接使用云主机的子网掩码、网关和 DNS）
- 5. 云桌面网关：网关信息（只在集群模式下才有配置，本地模式无需配置将直接使用云主机的子网掩码、网关和 DNS）
- 6. 数量：批量添加云桌面的个数
- 7. 高级设置——用户名起始值：云桌面操作系统将使用的登录用户名的起始名
- 8. 高级设置——密码：云桌面操作系统将使用的登录密码

勾选表格各个云桌面项左侧的勾选按钮，点击左上角的“删除”按钮，将选中的云桌面删除。

点击云桌面项右侧的“修改”按钮，弹出对话框对云桌面信息进行调整，信息项和“新建”云桌面一致。

除修改单个云桌面信息，还可通过菜单“更多” - “批量设置”功能，批量设置云桌面的 IP，用户名/密码信息，如下图：

设置云桌面、用户名和密码
✕

教室：默认教室

设置云桌面：

云桌面起始IP：

设置用户名和密码： 清空用户名和密码

用户名前缀：

* 用户名起始值：

密码：

确定
取消

各输入项与“批量新建”的意义一致，其中“清空用户名和密码”连接，用于清空已设置了用户名和密码的云桌面。

2.3.3.2 踢出云桌面

每个云桌面会通过终端的 MAC 与一台终端绑定，如要去除该终端与云桌面的绑定关系，更换成其他终端的，需要将绑定关系去掉，这需要使用“踢出”功能。“踢出”可以单个踢出，也可以批量踢出。

勾选左侧的复选框，选择左上角“更多” - “踢出”将选中的云桌面的终端踢出：

批量新建
+ 新建
删除
更多 ▾

共 20 条记录，当前显示第 11 到第 20 条记录
每页 10 条 跳转到 2 / 2 页 转

	云桌面主机名	网络模式	云桌面MAC	刷新	终端IP	终端MAC	终端主机名	操作
<input checked="" type="checkbox"/>	Stu-10		52:54:00:18:B0:8C	踢出				修改 更多 ▾
<input checked="" type="checkbox"/>	Stu-09		52:54:00:18:B0:8C	刷新				修改 更多 ▾
<input checked="" type="checkbox"/>	Stu-08		52:54:00:18:B0:8E	批量设置				修改 更多 ▾
<input checked="" type="checkbox"/>	Stu-07		52:54:00:18:B0:8D	终端日志信息	172.18.137.152	00:E0:4C:69:E6:5B		修改 更多 ▾
<input checked="" type="checkbox"/>	Stu-06		52:54:00:18:B0:8C	终端硬件信息	172.18.1.158	00:E0:4C:61:47:00		修改 更多 ▾

选择云桌面项右侧“更多” - “踢出终端”，将云桌面绑定的终端踢出：

<input type="checkbox"/>	Stu-07	52:54:00:18:B0:8D	172.18.137.152	00:E0:4C:69:E6:5B	修改	更多 ▾
<input type="checkbox"/>	Stu-06	52:54:00:18:B0:8C	172.18.1.158	00:E0:4C:61:47:00	修改	更多 ▾
<input type="checkbox"/>	Stu-05	52:54:00:18:B0:8B	172.18.137.121	00:E0:4C:62:36:85	修改	踢出终端
<input type="checkbox"/>	Stu-04	52:54:00:18:B0:8A	172.18.139.90	00:E0:4C:62:35:8D	修改	刷新
<input type="checkbox"/>	Stu-03	52:54:00:18:B0:89	172.18.137.26	00:E0:4C:58:6A:50	修改	详情
<input type="checkbox"/>	Stu-02	52:54:00:18:B0:88	172.18.137.38	00:E0:4C:58:69:F5	修改	获取终端日志
					修改	更多 ▾

2.3.3.3 收集终端日志

在上下课过程中，如果终端出现异常时候，可以点击该终端所在云桌面列表的最后一列操作栏的[日志]按钮，进行日志收集，将该日志反馈给技术支持，进行问题定位和分析。如图：

<input type="checkbox"/>	Stu-03	52:54:00:18:80:89	172.18.139.203	🔄	资源尚未使用	修改	更多 ▾
<input type="checkbox"/>	Stu-02	52:54:00:18:80:88	172.18.139.202	🔄	资源尚未使用	修改	更多 ▾
<input type="checkbox"/>	Stu-01	52:54:00:18:80:87	172.18.139.201	🔥	172.18.1.72 00:E0:4C:58:A5:A1	修改	更多 ▾

Listjsf###

[退出终端](#)
[刷新](#)
[详情](#)
[获取终端日志](#)

进行收集的弹框界面如图：

终端日志列表
✕

日志压缩包	打包时间
TT-50 172.18.139.70.zip	2014-12-17 17:40:19

2.3.3.4 终端硬件信息

终端连接云主机时，会将终端的硬件信息上报，通过菜单“更多” - “终端硬件信息”查看，如下图：

终端硬件信息													
共 67 条记录，当前显示第 1 到第 10 条记录													
主机名	ip	MAC	操作系统类型	操作系统版本	系统版本号	cpu	内存	BIOS	主板	存储容量	产品型号	产品序列号	软件版本
	172.18.26.68	7C:B7:33:F2:83:1E	Android	4.4.2	1.1.16	rk3188			rk30sdk	2665MB		424704214	2.0.0.11
	172.18.138.17	58:69:6C:2E:D3:D1	Android	4.4.2	2.0.8	rk3188			rk30sdk	2204MB	RG-Rain100S V2	G1J05V7012055	
	172.18.1.70	7C:B7:33:F2:82:BE	Android	4.4.2	1.1.22	rk3188			rk30sdk	2665MB		424704180	2.0.0.18
	172.18.139.2	00:E0:66:EA:A3:31	Linux	2.1.1	2.1.1	Intel(R) Celeron(R) CPU 1037U @ 1.80GHz	1903M	BIOS Date: 07/14/2014		6656MB	Rain200		2.0.0.17
	172.18.138.186	00:E0:4C:62:35:8D	Windows	2.1.0	2.1.0	Intel(R) Celeron(R) CPU 1037U @ 1.80GHz	928MB	ALASKA - 1072009 BIOS Date: 01/09/14 11:04:13		7168MB	Rain100		2.0.0.17
	172.18.26.64	00:E0:66:FE:94:38	Android	4.4.2	2.0.10	rk3188			rk30sdk	2204MB			2.0.0.11
	172.18.137.19	00:E0:4C:68:18:F6	Linux	2.1.0	2.1.0	Intel(R) Celeron(R) CPU 1037U @ 1.80GHz	879M	BIOS Date: 01/09/2014		6656MB	Rain100		2.0.0.17
		00:E0:4C:65:2F:A8	Linux	2.0.2	2.0.2	AMD E-240 Processor	745M	BIOS Date: 05/28/2013		6656MB	Rain100		2.0.0.17
		00:E0:4C:67:72:4A	Linux	2.1.0	2.1.0	Intel(R) Celeron(R) CPU 1037U @ 1.80GHz	879M	BIOS Date: 01/09/2014		6656MB			2.0.0.17
	172.24.128.176	52:54:00:05:FB:C4	Windows	Microsoft Windows 7 Ultimate 32-Bit	1.0.0	Intel(R) Xeon(R) E5-2600 v2 series, 2200MHz	3072MB	ACRSYS - 1		215040MB	Standard PC (i440FX + PIIX, 1996)		2.0.0.17

2.3.3.5 其他

1. 详情：查看云桌面详细信息，包括绑定终端的信息，如下图：



2. 刷新功能：从教师机的 ClassManager Rainbow 软件中更新终端与云桌面的绑定关系，这个需保证 ClassManager Rainbow 处于打开状态。

2.4 课程镜像管理

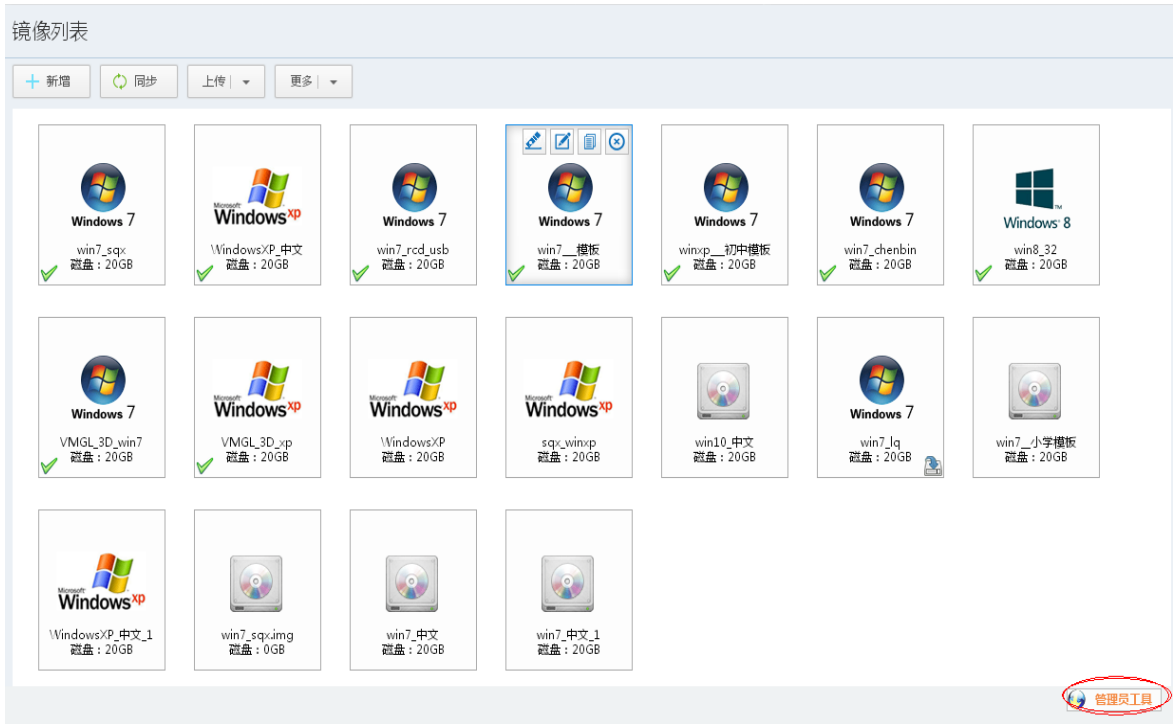
该功能用于管理课程镜像，包括镜像查看、制作、复制、快照、ISO 列表等管理功能。支持的镜像系统包括 Windows XP、Windows 2003、Windows 2008、Windows 7、Windows 8、Windows 10、Ubuntu、Centos 和 Fedora。以下章节分别描述。

2.4.1 制作课程镜像（及软件安装）

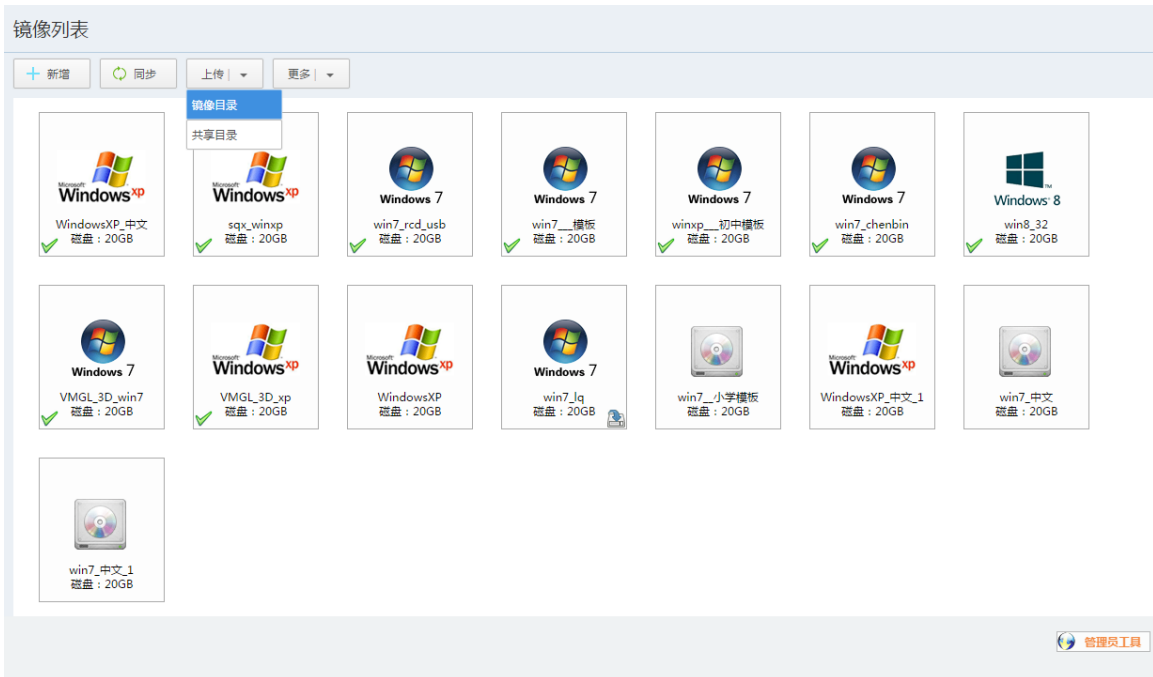
制作镜像有两种方式，一种是使用操作系统 ISO 文件，创建一个全新的镜像，另外一种方式复制已创建好的课程镜像，在此基础上直接安装必要的软件。

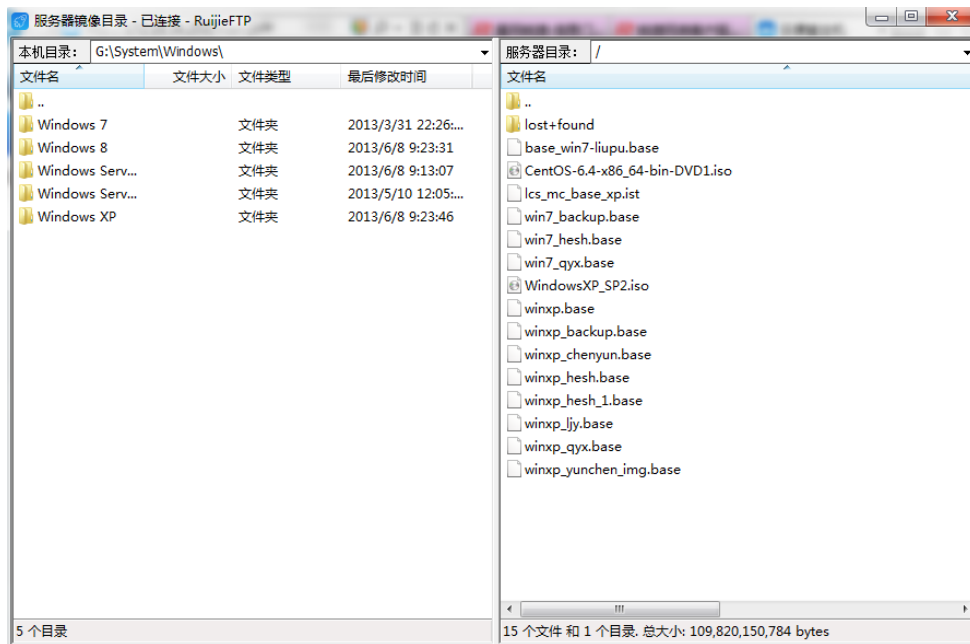
以下描述如何创建一个全新的课程镜像

1. 安装管理员工具：登录 RCD，点击**课程镜像**菜单右下角的管理员工具，下载并安装 RCC-Admin-Tool 管理员工具。

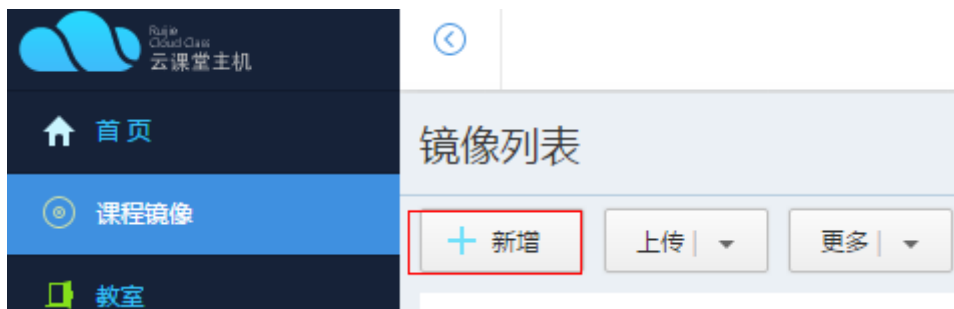


- 2. 上传操作系统 ISO 镜像 在课程镜像菜单 点击上传 选择镜像目录 将操作系统的 ISO/base 文件(如 WINXP.iso,win7.base) 从本机目录上传到服务器目录。





3. 安装镜像系统：点击课程镜像菜单里的新增菜单，填写镜像名称、镜像文件名，选择上传好的操作系统 ISO 文件、操作系统类型、是否启用以及系统配置（初次制作，推荐使用标准配置），点击确定，开始安装镜像系统。



新建镜像模板

镜像名称:

* 镜像文件名: .base

* iso安装光盘:

* 操作系统:

是否启用: 未启用的镜像客户端不可见

* 是否开启存储模式: 存储模式适用于考试场景

* 系统配置: 标准配置 (推荐)
 高性能配置
 自定义

提示:

标准配置: 最佳桌面数量与性能平衡, 适用于上网冲浪、办公学习等
高性能配置: 增强一倍处理性能, 适用于运行虚拟机、图形渲染、代码编译等

在多服务器环境下, 不同型号主机, 支持的云桌面个数推荐如下:
RCD6000: 标准配置推荐支持60个云桌面, 最多支持65个, 高性能配置推荐支持30个
RCD6000 V2: 标准配置支持60个云桌面, 高性能配置推荐支持30个
RCD3000 RCD3000 V2: 标准配置推荐支持30个云桌面, 最多支持35个, 高性能配置推荐支持15个
RCD4500: 标准配置推荐支持45个云桌面, 最多支持48个, 高性能配置推荐支持22个
RCD4500 V2: 标准配置推荐支持45个云桌面, 最多支持50个, 高性能配置推荐支持22个

新增、修改镜像前, 请先安装 [管理工具](#)

确认 取消

4. 安装 RCC-Guest-Tool :

- 如果正在制作 Windows XP 镜像系统, 必须在编辑镜像的时候安装 RCC-Guest-Tool, 该镜像才能正常使用, 否则启动云桌面时会出现蓝屏。
- 编辑镜像的操作步骤是, 选择该镜像系统的**开始**→**关机**, 关闭该镜像系统。然后在**课程镜像**页面点击该镜像的**编辑**按钮 (如下图)。



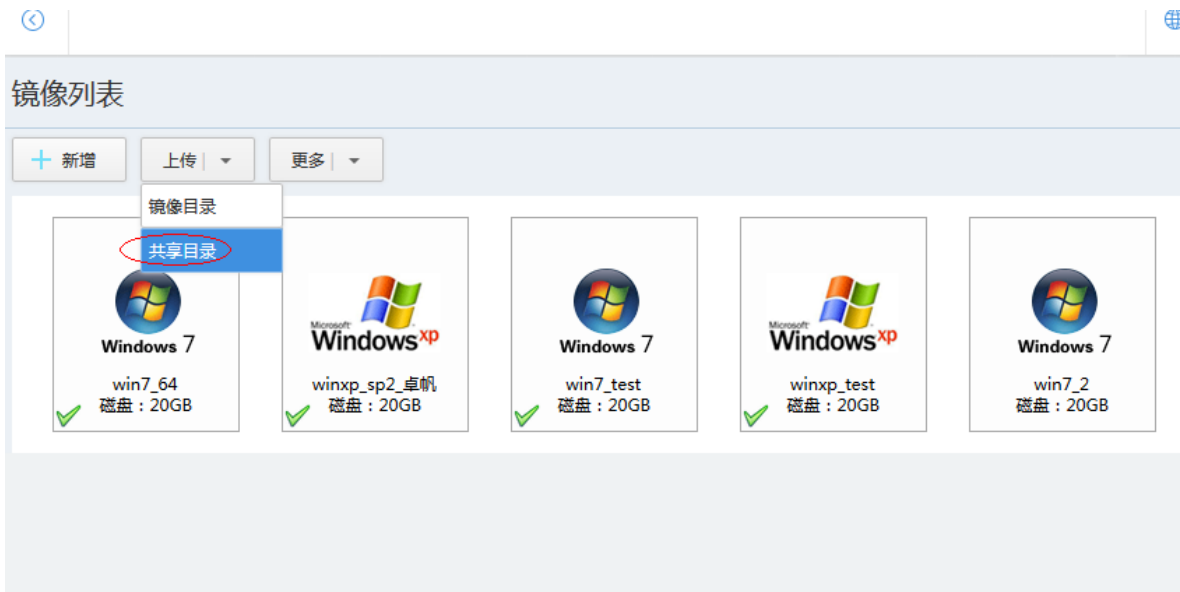
在修改镜像模板页面中选择**修改并启动**, 即可启动该镜像。



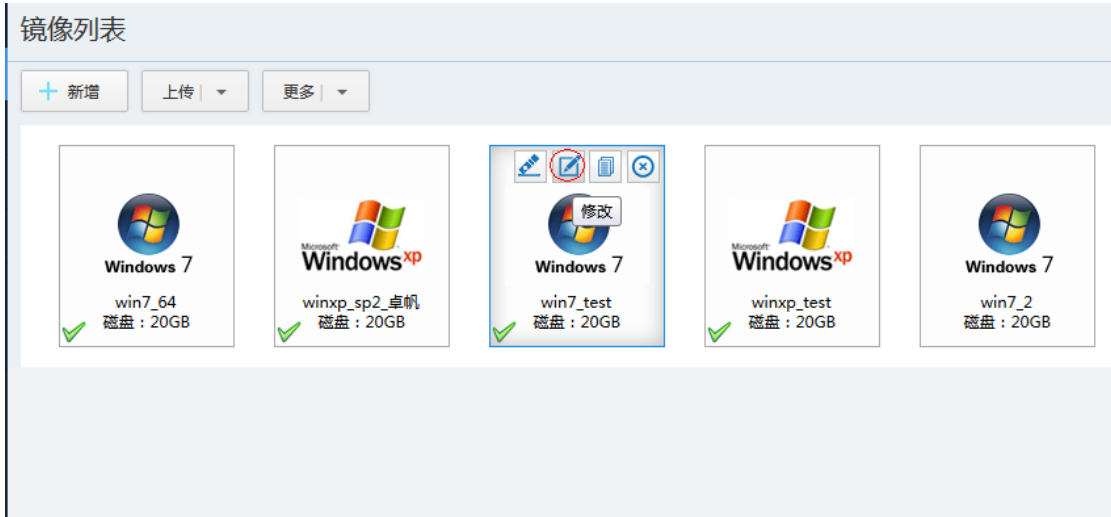
打开该系统的计算机（如果是 XP 系统则选择我的电脑），安装 RCC-Guest-Tool，如下所示。最后选择该镜像系统的开始→关机，关闭该镜像系统。



- 如果正在制作的是非 Windows XP 镜像系统，只需在镜像系统安装完成后，打开该系统的计算机（如果是 XP 系统则选择我的电脑），安装 RCC-Guest-Tool。最后选择该镜像系统的**开始→关机**，关闭该镜像系统。
 - 如果服务器是从低版本升级到 3.0 版本，那么已有镜像需通过编辑镜像的方式，打开镜像后更新 RCC-Guest-Tool 版本，才能正常使用。
5. 如果需要安装软件，点击“上传” - “共享目录”，在打开的 admintool 工具中，将需要使用的软件上传：



6. 选中课程镜像，点击“修改”图标，在打开的对话框中，点击“修改并启动”按钮，启动镜像系统：

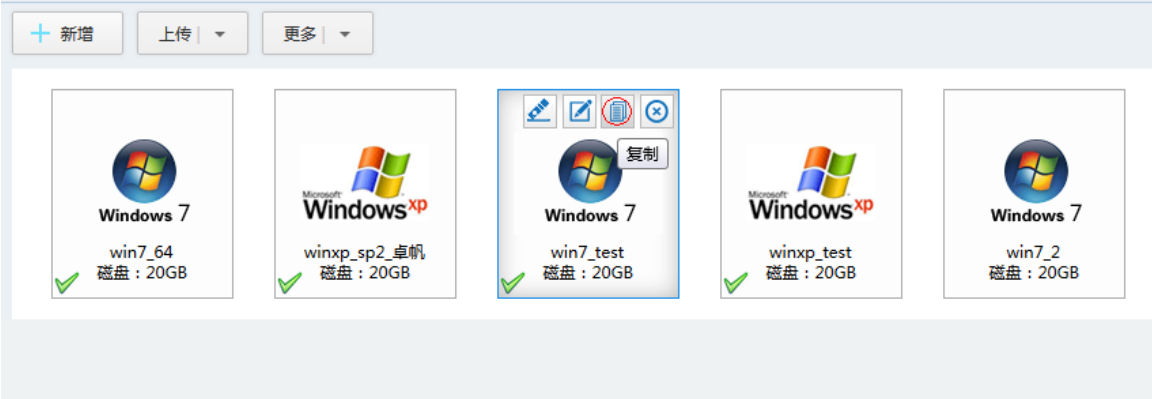


7. 在启动的操作系统的 D 盘，有刚刚上传的软件，按软件安装指导进行软件安装。安装完成后，使用操作系统“开始”菜单的关机按钮，将系统关机。

以下描述通过“复制”镜像的方式制作课程镜像：

1. 选中一个课程镜像，点击“复制”图标，打开复制对话框，以该课程镜像为模块，复制出一个新的课程镜像：

镜像列表



点击确定后，需要耗时一定的时间以完成文件复制——复制时间取决于该课程镜像系统盘的大小。

2. 选择菜单“上传” - “共享目录”，在打开的 admintool 软件中，将需要安装软件上传。
3. 选中复制的课程镜像，点击“修改”图标，打开修改对话框，在对话框中，点击“修改并启动”按钮，运行课程镜像操作系统：



4. 在启动的操作系统的 D 盘, 有刚刚上传的软件, 按软件安装指导进行软件安装。安装完成后, 使用操作系统“开始”菜单的关机按钮, 将系统关机。

2.4.2 镜像同步

如果使用多个服务器组成集群或堆叠系统, 当新创建镜像或共享目录有更改时, 必须使用同步功能, 将镜像文件、共享文件同步成一致状态, 否则不同云桌面将出现不一致情况。

点击镜像列表右上角的“同步”链接进入同步页面。同步页面有两种视图, 分别为“从机视图”和“任务视图”。“从机视图”以 tab 页面显示每台被控云主机的镜像列表, 如下:

镜像名称/目录	文件	目的主机IP	启动时间	完成时间	进度/结果	操作
共享目录					就绪	启动 合并启动
win7_32_sqx_en	win7_32_sqx_en.base				就绪	启动 合并启动
win7_test	win7_test.base	172.18.136.213	2016-03-04 15:15:51	2016-03-04 15:17:28	同步成功	启动 合并启动
win7_协议组	win7_协议组.base				就绪	启动 合并启动
win7初中模板	win7初中模板.base				就绪	启动 合并启动

- “启动”：只启动该云主机的课程镜像或共享目录同步。
- “合并启动”：启动所有云主机的课程镜像或共享目录同步。

“任务视图”显示正在运行的同步任务, 如下图:



点击“添加任务”按钮，弹出的对话框，可以添加新的同步任务，如下图：



点击“确定”，系统将选中的课程镜像向所有云主机进行同步。

2.4.3 ISO 文件

上传到主机的 ISO 文件，可以通过 ISO 菜单进入列表页面。页面提供查询和删除功能。

2.4.4 备份

如果在使用场景中，需要上传多个课程镜像，可是存放课程镜像的磁盘空间（固态硬盘中）不够用，可以使用此功能，把已经上传暂时不用的课程镜像从固态硬盘备份到机械硬盘。反之可以把机械硬盘上的课程镜像恢复到固态硬盘上进行正常使用。

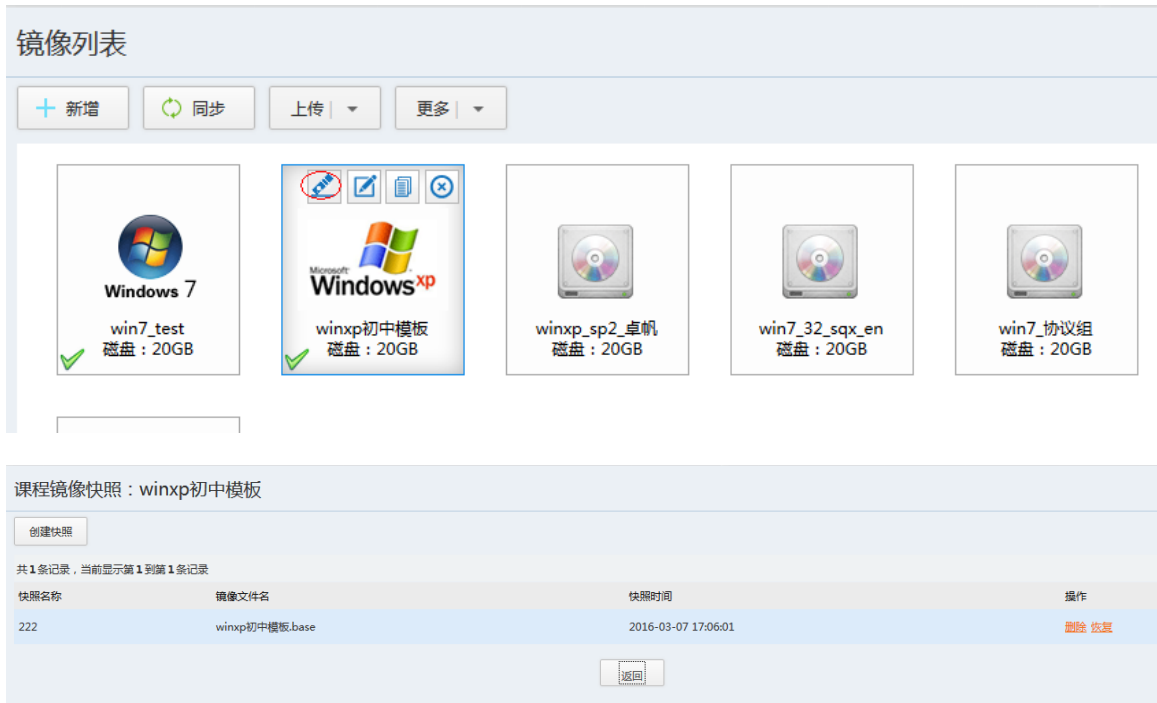


在上图左侧为固态硬盘中的课程镜像，右侧为机械硬盘中的课程镜像。在左侧双击要备份的课程镜像或者选择课程镜像后点击备份按钮即可备份到机械硬盘中，在右侧双击或者选择要还原的课程镜像后点击恢复按钮即可将备份到机械硬盘中的镜像恢复到固态硬盘。

2.4.5 镜像快照

快照功能用于保存课程镜像的状态，类似于备份功能，当安装软件之前或安装软件之后，担心课程镜像因不可控因素损坏，可创建快照。创建的快照点进行恢复后，系统将回退到创建时的状态。

选中课程镜像，点击“快照”图标，进行课程镜像的快照管理界面：



该页面有“创建快照”按钮和“删除”、“恢复”快照按钮。

⚠ 注： 创建了快照的课程镜像，无法扩容磁盘容量

2.4.6 存储模式（考试场景支持）

对于考试，有一些特别的要求，需要对系统做一些配置才能进行支持。从各种考试反馈回来的要求，主要有两种要求：

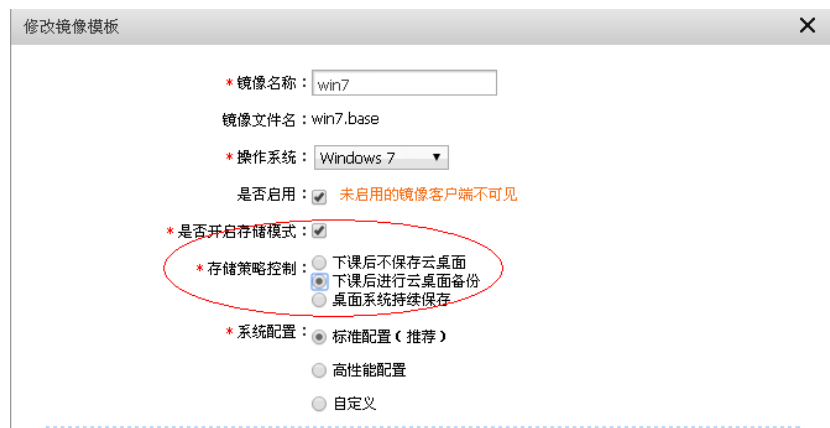
1. 不同的云桌面需要有不同的系统登录用户名。
2. 考试结束后，操作系统要备份一段时间，以进行回顾。

针对要求 1，通过“填充”云桌面的用户名能够支持，进入菜单“云桌面”，点击右上角“填充”按钮。弹出对话框，输入“用户名前缀”和“用户名起始值”，如下图：

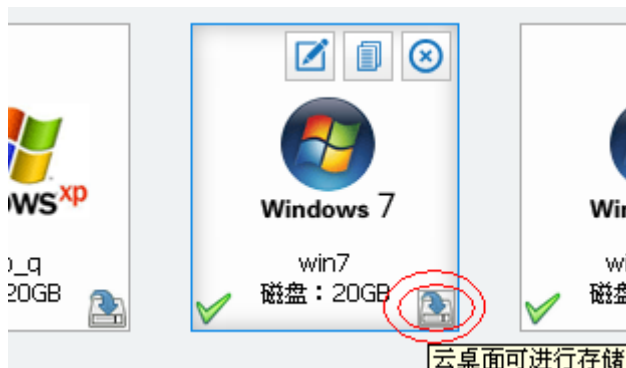


云桌面启动后，系统将为每个云桌面设置不同的用户名。

针对要求 2，通过修改课程镜像的设置，系统能够备份每个云桌面。进入菜单“课程镜像”，选中要修改的课程，点击修改按钮，在弹出的对话框中，勾选“是否开启存储模式”，选中“下课后进行云桌面备份”，点击“修改”按钮进行保存，如下图：



修改后，每次“下课”操作后，都会自动保存云桌面，并生成备份信息，选中课程镜像，点击右下角的连接，进入备份列表，如下图：



点击“明细”查看到所有云桌面的备份明细，对每个备份项，点击“启动”可将云桌面重新运行起来。

课程镜像备份列表:win7 删除

共1条记录, 当前显示第1到第1条记录 每页 10 条 跳转到 1 / 1页 转 << < > >>

<input type="checkbox"/>	名称	课程镜像	创建时间	更新时间	描述	操作
<input type="checkbox"/>	win7	2014-07-21-11-06	win7	2014-07-21 11:08	2014-07-21 11:08	启动 修改 启用

云桌面备份列表:win7 2014-07-21-11-06 删除

共10条记录, 当前显示第1到第10条记录 每页 10 条 跳转到 1 / 1页 转 << < > >>

<input type="checkbox"/>	云桌面名称	文件名	课程镜像	创建时间	更新时间	操作
<input type="checkbox"/>	stu01	win7_1.inst	win7	2014-07-21 11:08		启动
<input type="checkbox"/>	stu02	win7_2.inst	win7	2014-07-21 11:08		启动
<input type="checkbox"/>	stu03	win7_3.inst	win7	2014-07-21 11:08		启动
<input type="checkbox"/>	stu04	win7_4.inst	win7	2014-07-21 11:08		启动
<input type="checkbox"/>	stu05	win7_5.inst	win7	2014-07-21 11:08		启动

2.5 云主机管理

云主机管理可重置或修改共享分区 FTP 和镜像 FTP 的账号密码,还可以进行采集主机 BMC 事件日志,配置 BMC。配置 BMC 时, IP 配置策略可选择动态地址或静态地址, 如下图。

【Host:172.18.136.223】 -BMC网络配置 ✕

BMC共享口地址

* IP配置策略: 静态地址(static)

* IP:

* 子网掩码:

* 网关:

BMC专用口地址

* IP配置策略: 静态地址(static)

* IP:

* 子网掩码:

* 网关:

添加备机用于添加云主机,使得多台云主机能够形成一个整体,提供更多的云桌面。添加的新云主机,使用修改或删除功能,对其进行修改或删除。

管理界面截图如下:

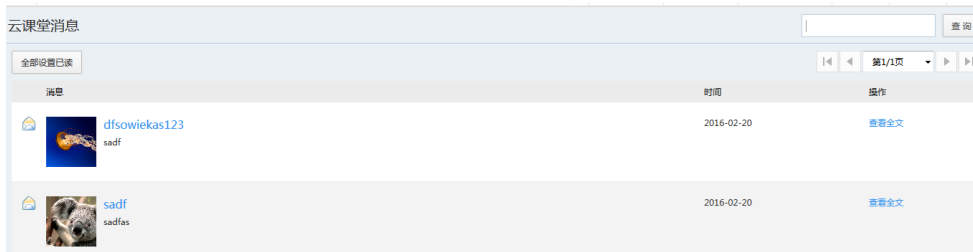
云主机列表

+ 添加备机

名称	型号	IP	共享分区FTP账号/密码	镜像FTP账号/密码	状态	云桌面列表	操作
主控云主机	RG-RCD6000	172.18.136.213	share / ***** 重置 修改	lessons / ***** 重置 修改	正常	查看	<input type="button" value="BMC采集"/> <input type="button" value="BMC配置"/>
172.18.136.225	RG-RCD6000	172.18.136.225	share / ***** 重置 修改	lessons / ***** 重置 修改	正常	查看	<input type="button" value="修改"/> <input type="button" value="删除"/>

2.6 云课堂消息

云课堂消息功能能够接收到云课堂提供的最新云课堂官方动态信息，包含重要信息推送，热门活动、版本升级信息推送等：



2.7 系统管理

2.7.1 网络配置

网络配置功能用于配置云主机的网络参数信息，修改工作角色（主控或被控），修改云桌面网络模式，以及本地部署模式下配置 DHCP 信息

2.7.1.1 网络参数和工作角色

用于配置该云主机的网络信息和工作角色，网络参数包括 IP、Slave IP、子网掩码、网关、DNS 等；工作角色有主控和被控两种：



1. 部署位置-地部署模式：本地部署模式即将单机房单 RCD 或单机房多 RCD 堆叠的解决方案模式。
2. 部署位置-集群部署模式：多机房集群部署统一调度控制解决方案。
3. 网卡工作模式-普通模式：云主机与终端连接配置两个 IP，分别通讯
4. 网卡工作模式-链路聚合：两个网口虚拟成一个逻辑口，只配置一个 IP，具有更高的可靠性。该工作模式要求云主机连接的交换机端口也进行链路聚合配置。
5. 网络地址策略：云桌面和云桌面有四种组合，具体参见 1.1 章节描述

本地部署模式下的单 RCD 无需修改工作角色，默认设置为主控云主机即可。在多 RCD 堆叠情况下对于备机需要修改工作角色为被控云主机，该角色仅提供计算功能不做其他管理任务，仅需要在主控服务器上统一配置管理即可。

! 注：无论是集群还是本地堆叠环境，每个环境以允许一个主控角色的云主机，其他云主机设为被控角色

2.7.1.2 DHCP 管理

在本地部署模式下当云主机启动的云桌面使用 Bridge 网络模式时，或者终端需要使用 DHCP 获取 IP 时，需要为各个云桌面或终端分配 IP，如果网络中没有 DHCP 服务，需要开启 RCD 云主机自带的 DHCP 服务。配置 DHCP 需向网管员协商，获取必须的网络信息，包括网络地址、子网掩码、DNS、网关以及可使用的网络 IP 段。

系统支持配置多个相同网络地址的 IP 段。系统实际使用时，如果有需要，可使用“启用”、“停用”按钮开启。新建的 DHCP 服务可修改配置的所有网络信息。

DHCP 管理功能提供重启服务、停止服务、新建配置、删除、清空租约。如下图：



- !** 如果云桌面填充了 IP 地址则建立的 DHCP 地址池需过滤掉云桌面填充的地址段，防止地址冲突
- !** 如果终端设置了固定 IP 地址则建立的 DHCP 地址池需过滤掉终端设置的地址段，防止地址冲突
- !** 集群部署模式不提供 DHCP 服务
- !** DHCP 服务配置好但是手动停止服务的状态下，在云主机重启后 DHCP 服务仍然会自动启动处于服务状态

2.7.2 系统配置

2.7.2.1 系统时间

提供修改云主机时间功能，该功能一般在第一次使用时，如果系统时间与当前时间不一致时进行调整。

系统时间

服务端系统时间：2014-12-23 19:04:48 [刷新](#)

时间设置方式： 从网络NTP同步 手动设置 同步本地时间

NTP服务IP或URL地址：

[确定](#)

调整方式有三种：

1. 从网络上 NTP 行同步：从网络上查找可用的 NTP 时间同步服务，这种同步方式时间精准。
 2. 手工设置：手动设置时间点，这种方式只能精确到分钟，存在啊有一定误差
 3. 同步本地时间：同步浏览器所在 PC 的机器时间，时间精度取决于 PC 的时间准确度
- 注意时间更改后，如果变化超过 1 分钟，建议重启云主机。

2.7.2.2 密码修改

用户修改当前登录用户的密码。如图：

密码修改

* 原密码：

* 新密码：

* 确认密码：

[确定](#)

如果密码忘记，请联系技术支持。

2.7.2.3 客户信息

功能用于显示客户信息以及修改客户信息，如果信息通过审核后云课堂将为您推送最新动态信息。

客户信息

审核状态：[待审核](#)

客户名：TEST

教室：1

客户类型：小学

渠道公司：

渠道联系方式：

维护人员：

联系方式：

[修改](#)

2.7.2.4 Center 设置

功能用于设置与云课堂集中管理平台(RCC-CENTER)的连接信息 接入 RCD-Center 后 ,云主机的信息会定时上报 RCC-CENTER。RCD-CENTER 定时向 RCD 云主机获取相关信息。当且仅当 RCD 进行中心设置 ,RCC_Center 添加了 RCD ,两种的通讯才能够正确建立起来。

i 注：2.1 版本不再提供 Center 安装或升级程序，可使用集群部署模式代替 Center 功能，该配置用于兼容早期有部署 Center 的环境。

2.7.3 证书管理

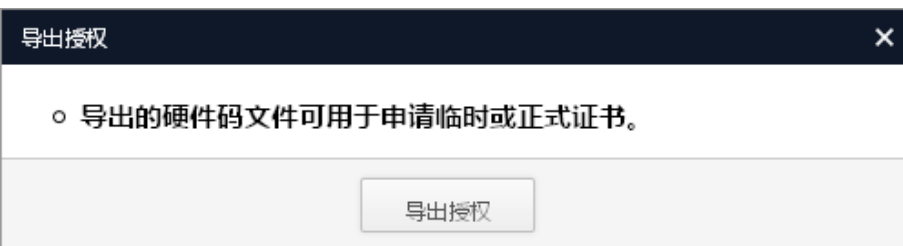
证书管理用于对 ClassManager 进行授权，未授权的 ClassManager 功能使用受到限制。该功能包括查询硬件码、加载证书功能。证书申请和使用流程如下 :查询设备“硬件码” ;将硬件码和 ClassManager 授权码(授权码在 ClassManager 授权信封里面查询)，通过锐捷网络的 PA 系统生成证书；将证书加载。

2.7.3.1 查询硬件码

点击查询硬件码，即可查询当前服务器的硬件码；如图：



也可以将硬件码直接导出成一个文件，使用“导出硬件码”按钮：



注：导入证书时候，系统需要校证书中的硬件码和服务上硬件码是否一致，如果不一致则证书无效。

2.7.3.2 证书申请（使用授权码）

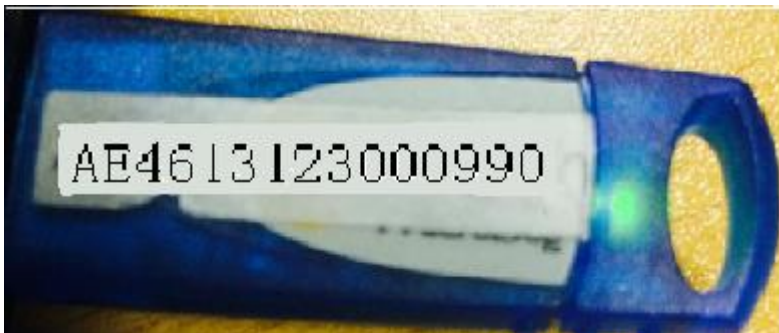
登录 <http://pa.ruijie.com.cn/>，使用云课堂售后帐号登录，进入“授权文件申请” -- “云课堂授权产品”，输入设备的“硬件码”、授权信封里面的授权码以及授权以及客户信息，点击“完成”，生成授权证书，并下载，如下图：

注：

1. 授权码在 ClassManager 的授权信封中，“LIC-xxxx” 字样。
2. 授权码仅能使用一次，因此设备 SN（序列号）——即硬件码，不能出错，否则将导致加载证书失败。
3. 如设备 SN（序列号）——即硬件码，输错导致证书加载失败，请向售后申诉，售后核对审批后，能够解除授权码并重新绑定——这个流程耗费时间，请务必保证设备 SN（序列号）正确无误。

2.7.3.3 证书申请（使用加密狗序列号）

如果使用有加密狗的 CM 升级到文件授权的新版本 CM，需使用旧版本的加密狗序列号申请授权证书。请加将藕上的序列号发给售后，由售后代为申请，序列号在加密狗的标签上，如下图：

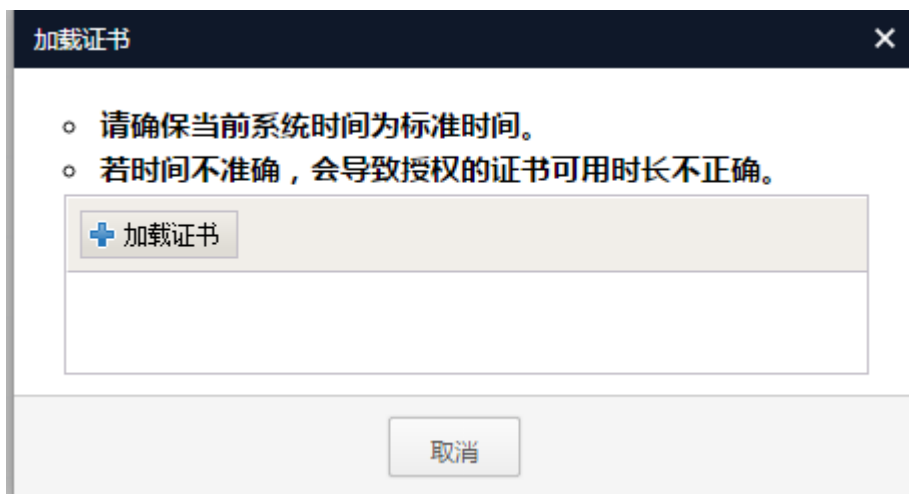


售后拿到序列号之后，使用售后账号登录 <http://pa.ruijie.com.cn/>，点击“加密狗升级申请”，输入用户信息、加密狗序列号和硬件序列号，生成授权证书，如下图：

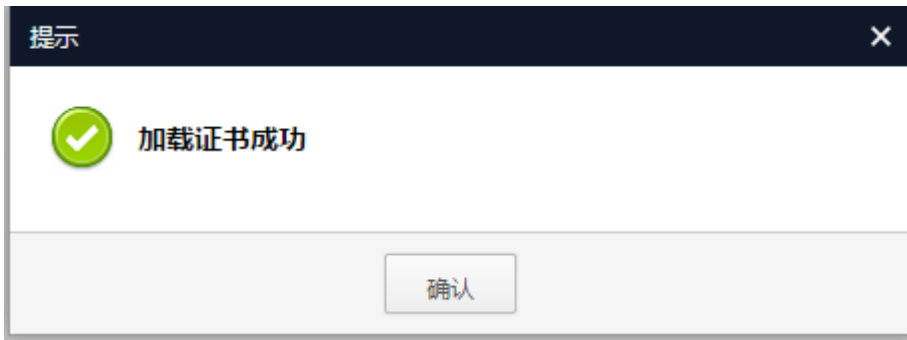


2.7.3.4 加载证书

点击加载证书，可以把新证书导入到服务器，校验通过即可启用；如图：

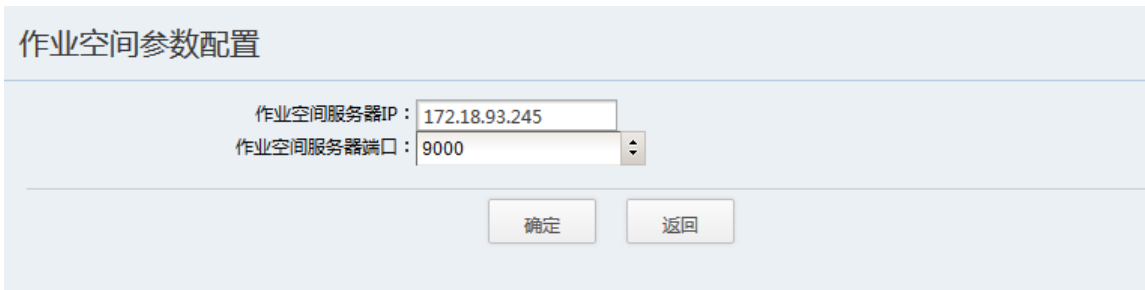


证书导入成功，如图：



2.7.4 作业空间管理

该功能提供配置作业空间所安装的云主机，点击“参数配置”进入配置界面。如图：



配置完成后，主控云主机将自动启动该云主机的作业空间服务，可点击“登录后台”参数直接登入后台管理界面。

2.7.5 HA 配置

该功能只在集群环境下需要配置，用于设置主控和被控云主机的 HA (high availability) 配置：



1. 是否为优先主控：勾选该配置，该服务器在两台都配置了 HA 服务的同时启动时，将优先自动升级为主控服务器。一个环境只允许一个优先主控配置
2. 虚拟机服务 IP 地址：所有客户端都连接的 IP，该 IP 由主控云主机接管，主控宕机后，被控升级为主控，接管该 IP
3. 参照 IP 地址：一般设置网关，用于辅助检测
4. 虚拟机路由 ID：同一个环境必须使用相同的 ID，才能建立主被通讯机制

2.8 维护

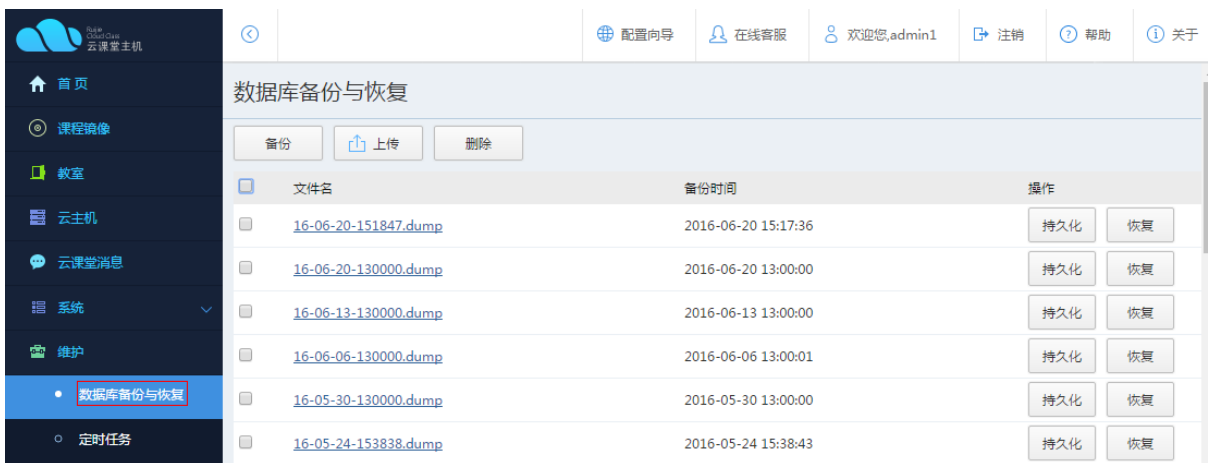
2.8.1 数据库备份与恢复

该功能用于备份 WEB 上的数据库信息。系统每周定时做一次备份，最多备份 30 份数据库文件，达到上限，系统自动覆盖最老的文件。

如果有些文件不希望被覆盖，可以进行“持久化”，持久化的文件不会被系统删除，最多允许持久化 5 个备份文件。

点击数据库文件名，直接下载文件，点击上传链接，弹出对话框，可将之前下载的文件上传。

点击恢复按钮，系统将进行数据库还原。



注意：

⚠️ 还原数据库，web 系统会进行重启。

⚠️ 不同版本的备份数据不能混用，否则将导致系统不可用，请谨慎使用该功能

2.8.2 定时任务

定时任务可以定时关闭云主机、重启云主机和关闭云终端。定时类型包括周期性任务和指定时间点任务。周期性任务可选择每天或每周的固定时间进行执行。指定时间点任务可以指定某个时间点执行。用户还可以修改定时任务，以及删除选定的定时任务。如下图。

新建定时任务 ✕

* 任务： 重启云主机 ▼

* 定时类型： 周期性任务 ▼

* 周期类型： 每天 ▼

* 时间(HH:mm:ss)： 12 : 0 : 0

描述：

确认 取消

新建定时任务 ✕

* 任务： 重启云主机 ▼

* 定时类型： 指定时间点任务 ▼

* 日期： << < **May, 2015** > >>

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
18	26	27	28	29	30	1 2
19	3	4	5	6	7	8 9
20	10	11	12	13	14	15 16
21	17	18	19	20	21	22 23
22	24	25	26	27	28	29 30
23	31	1	2	3	4	5 6

今日

* 时间(HH:mm:ss)： 12 : 0 : 0

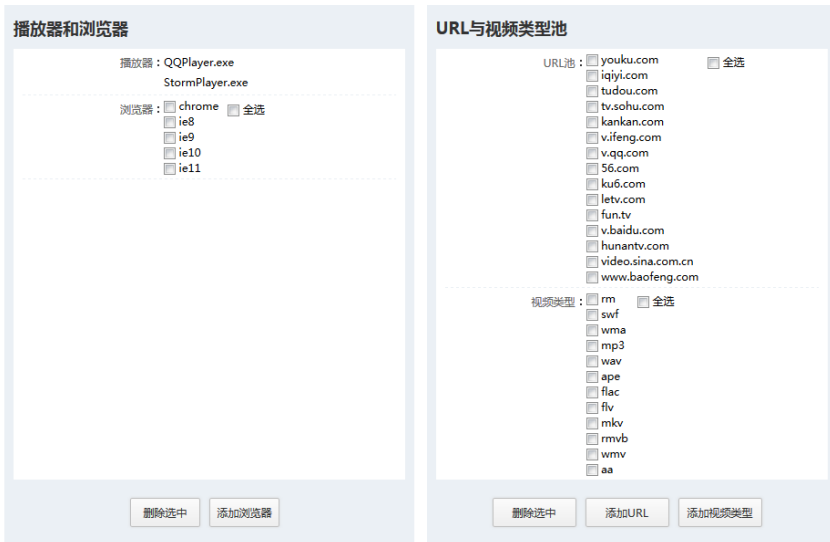
描述：

2.8.3 重定向配置

该功能用于云桌面的视频/Flash 重定向的配置设置，在某些视频或 Flash 资源网站可用或不可用时，可通过该功能进行设置。例如因优酷或爱奇艺在线 Flash 视频因技术改版导致无法重定向，此时需要将其从白名单中删除；再举例，学校有自己的 Flash 在线视频资源，云桌面中播放卡顿，技术验证能够进行重定向，可在白名单中增加配置项。

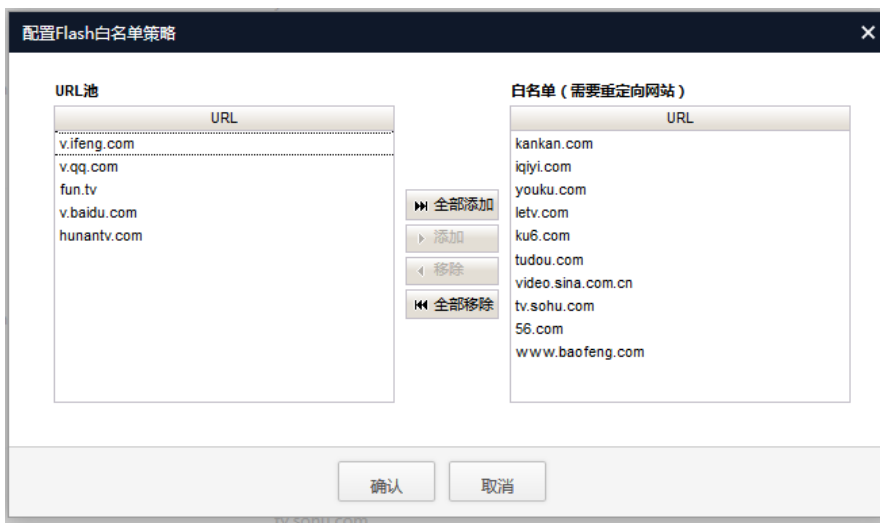
2.8.3.1 高级配置

该页面用于设置需进行视屏/Flash 配置的信息项，包括播放器、浏览器、URL 与视频类型池。系统默认有一批数据，根据实际情况进行增减：



2.8.3.2 Flash 重定向白名单配置

该页面配置支持 Flash 重定向的网站，使用白名单的方式，即在该页面表格上的网站支持 Flash 重定向，不同的浏览器不同的终端型号配置不一样。当某种终端类型的某个浏览器需要增加或修改支持的网站，从表格中找出该配置项，并点击修改按钮进行调整：



2.8.3.3 视频重定向黑名单设置

该页面配置不支持视频重定向的文件格式，采用黑名单的方式，即在该页面表格上的视频文件不支持重定向，而支持的视频文件类型在“高级配置”页面。不同播放器不同终端型号支持的视频类型可能不一样，当需要修改时，点击“修改”按钮进行调整：



2.8.4 USB 外设管理

该功能可启用 USB、加载未归类 USB 设备和加载已归类 USB 设备。已归类 USB 设备包括输入设备、存储设备、UKey、办公设备、读卡器、手机、其他。该功能需要在研发的指导下使用，根据实际 USB 外设进行调试后才能进行配置。

如图：



用户可在“未归类 USB 设备”和“已归类 USB 设备”界面中查看设备明细。

2.8.5 磁盘管理

该功能用于查看磁盘信息，如图：

磁盘管理				
扫描				
类型	名称	大小	描述	操作
机械硬盘	/dev/sdb	1000.2GB	原装机械硬盘，用于存放共享文件	分区详情
固态硬盘	/dev/sda	240.1GB	原装固态硬盘，用于存放系统、镜像以及备份系统	分区详情

图中的分区详情可以查看当前硬盘的分区状态。如果有新增加的磁盘，可以将磁盘挂载单独使用。如果额外放入大容量磁盘，可用于挂载“教师共享区”或“学生作业提交区”。其中“教师共享区”挂载路径为“/opt/teacher”，“学生作业提交区”挂载路径为“/opt/student”

2.8.6 日志与诊断

2.8.6.1 数据收集

该功能用于收集以下系统配置或日志信息：系统网络、硬盘和内存信息；系统日志 messages、web 运行日志、数据库日志、bmc 事件日志等。

2.8.6.2 会话信息

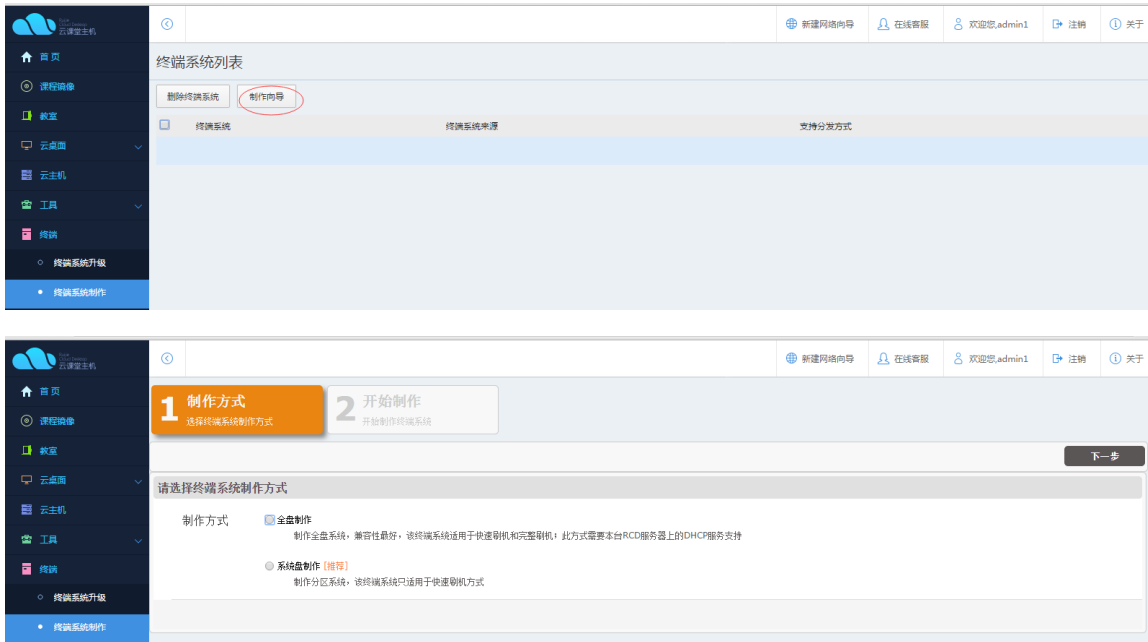
用于收集当前客户端与服务器的连接信息，该功能能够方便工程师定位排查问题。

会话信息				
名称	操作			
Student	查看会话明细			
Teacher	查看会话明细			
ClassManager	查看会话明细			
类型	用户名	IP	MAC	描述
Student	default014	172.18.137.206	58:69:6C:2E:C7:89	(0x00000016: nio socket, server, /172.18.137.206:45672 => /172.18.136.213:9109)
Student	default027	172.24.128.176	52:54:00:05:FB:C4	(0x0000001F: nio socket, server, /172.24.128.176:10343 => /172.18.136.213:9109)
Student	default011	172.18.137.214	00:24:67:3B:2D:38	(0x0000000C: nio socket, server, /172.18.137.214:58160 => /172.18.136.213:9109)
Student	default005	172.18.137.215	00:24:67:3B:2C:A1	(0x00000014: nio socket, server, /172.18.137.215:56273 => /172.18.136.213:9109)
Student	Stu-04	172.18.137.224	00:24:67:3B:2C:BE	(0x00000006: nio socket, server, /172.18.137.224:44520 => /172.18.136.213:9109)
				(0x00000022: nio socket, server, /172.18.26.62:3356 => /172.18.136.213:9109)
				(0x0000007DA: nio socket, server, /127.0.0.1:60104 => /127.0.0.1:9109)
Student	default004	172.18.137.209	00:24:67:3B:2C:82	(0x0000000D: nio socket, server, /172.18.137.209:46815 => /172.18.136.213:9109)
Student	default020	172.18.137.222	7C:87:33:F2:83:2D	(0x00000005: nio socket, server, /172.18.137.222:59465 => /172.18.136.213:9109)

2.8.7 终端系统制作

该功能用于制作终端系统，该功能仅适用于 Rain100/Rain200 系列，一般由技术支持人员操作用于制作需要分发到终端的系统。
操作步骤：

1. 点击“终端系统制作”，进入系统制作向导。



2. 选择终端系统制作方式，全盘制作或系统盘制作

- 1) 系统盘制作模式：

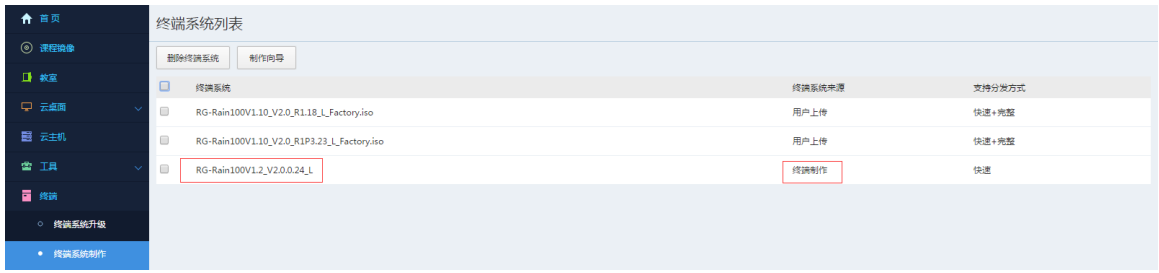
选择要制作的终端源。该终端做为母盘镜像



系统默认帮您填充系统名，也可以通过页面上介绍的命名规则进行终端系统的命名。

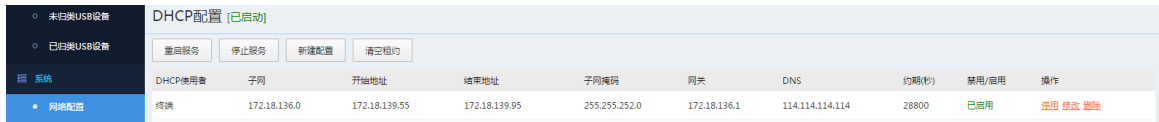


点击下一步，终端系统将被重启进入系统制作界面，等待制作成功即可。可以在终端系统列表中查看到该系统。



2) 全盘制作模式：

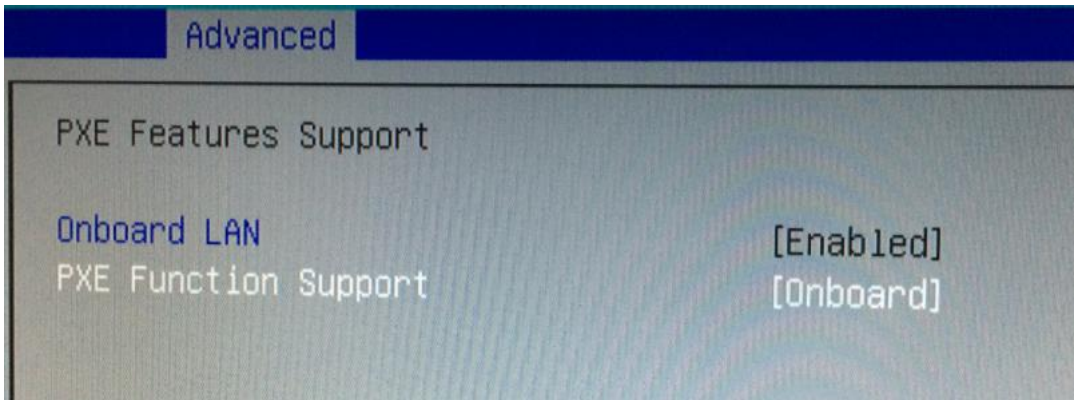
全盘制作模式需要依赖于服务器的 DHCP 服务，需要先配置好 DHCP。



进入完整系统制作。



设置终端 PXE 方式启动，并重启，进入红色背景页面。



1. 终端使用默认配置项，进行确认的页面输入“y”，在要求输入镜像名称的地方输入需要保存的镜像名称
2. 终端镜像开始制作。

制作完成后提示关机还是重启页面，选择重启，并进入 BIOS，关闭终端 PXE 启动项。

2.9 升级

2.9.1 云主机升级

该功能用于升级系统。用户点击“上传”链接，通过 FTP 将文件上传，上传后，系统自动将升级包解压到系统后台目录；云课堂云服务中心也会发布在线升级版本，如果有版本可用时，系统将自动下载升级包，在该表格中显示出来，并提醒用户进行升级操作，升级版本列表如下：

版本	状态	类型	操作
 RG-RCDOS_Server_V2.1_R1.91	回退完成	升级包	查看 升级 删除
 RG-RCDOS_Server_V2.1_R1.12	升级完成	系统ISO	删除

当手动上传升级包时，点击升级按钮启动升级向导；系统自动下载升级包 WEB 或 CM 教师端会进行提示。升级分两种方式，一种为系统 ISO 的升级，一种为升级包的升级。系统 ISO 文件升级，需要参考发行说明进行操作。升级包升级向导以下描述。

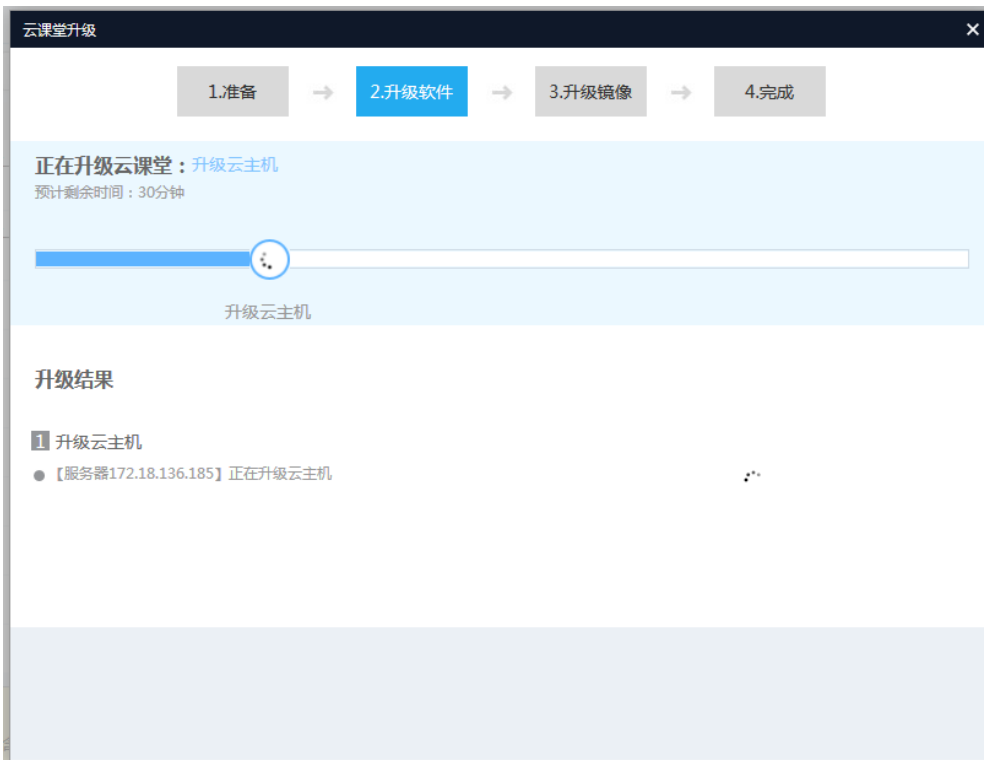
首先，点击升级按钮，显示升级版本的升级的组件和功能特征：



接下来系统自动进行准备操作：



当出现告警时，需将故障先排除，再继续升级，以免升级后有的终端或教师端不能升级。检测通过后，点击下一步开始升级：



第一步系统将开始升级云主机，这一步可能较为耗时（时间取决升级包升级组件的大小），系统服务将重启，因此系统将跳回登录页面。登录后，将重新打开升级界面，进入下一步升级终端：

云课堂升级

1.准备 → **2.升级软件** → 3.升级镜像 → 4.完成

正在升级云课堂：升级终端
预计剩余时间：15分钟

升级云主机 ✓ 升级终端 ⋮

升级结果

1 升级云主机

- 【服务器172.18.136.185】升级云主机成功 ✓
- 【服务器172.18.136.185】升级作业空间服务器成功 ✓

2 升级终端

- 【服务器172.18.136.185】0台终端升级成功 ⋮ [忽略](#)

终端将自动完成升级，并上报升级动作，升级完成后，将自动检测教师端的升级：

云课堂升级

1.准备 → **2.升级软件** → 3.升级镜像 → 4.完成

操作结束

升级云主机 ✓ 升级终端 ✓ 升级教师端 ✓

升级结果

1 升级云主机

- 【服务器172.18.136.185】升级云主机成功 ✓
- 【服务器172.18.136.185】升级作业空间服务器成功 ✓

2 升级终端

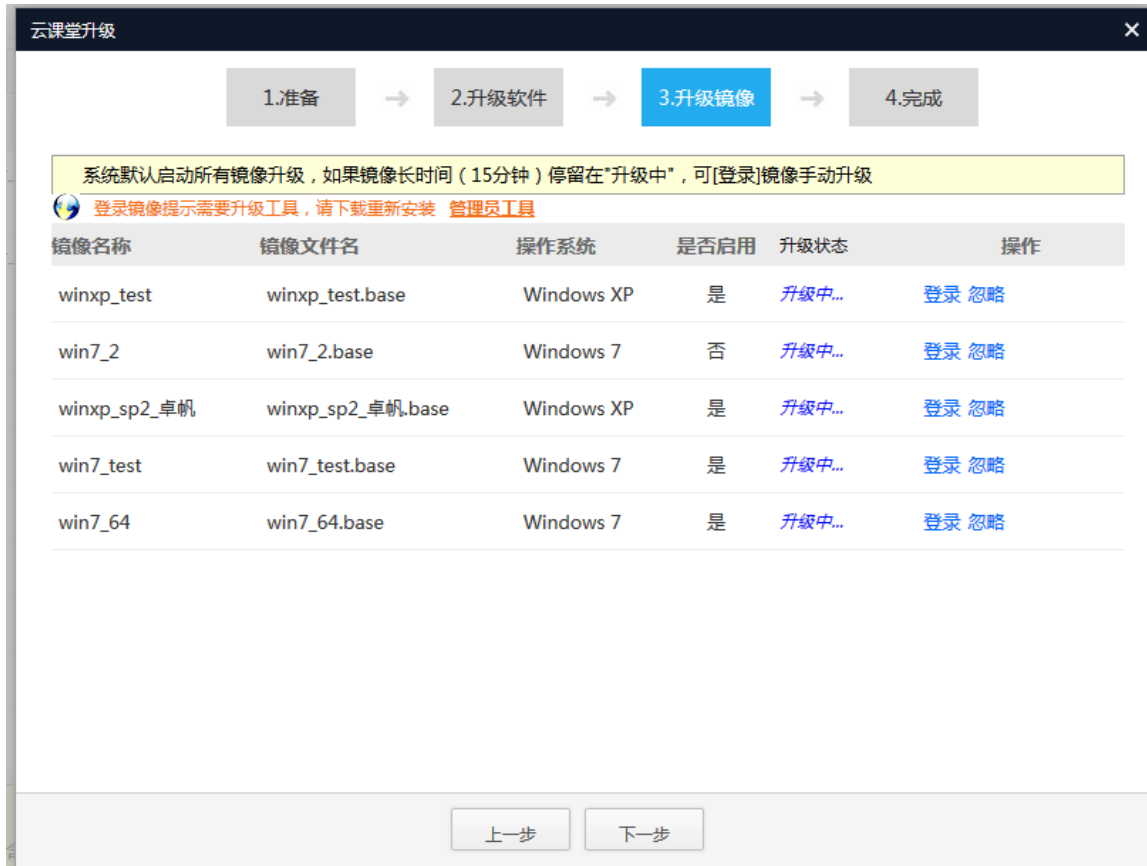
- 【服务器172.18.136.185】0台终端升级成功 ✓

3 升级教师端

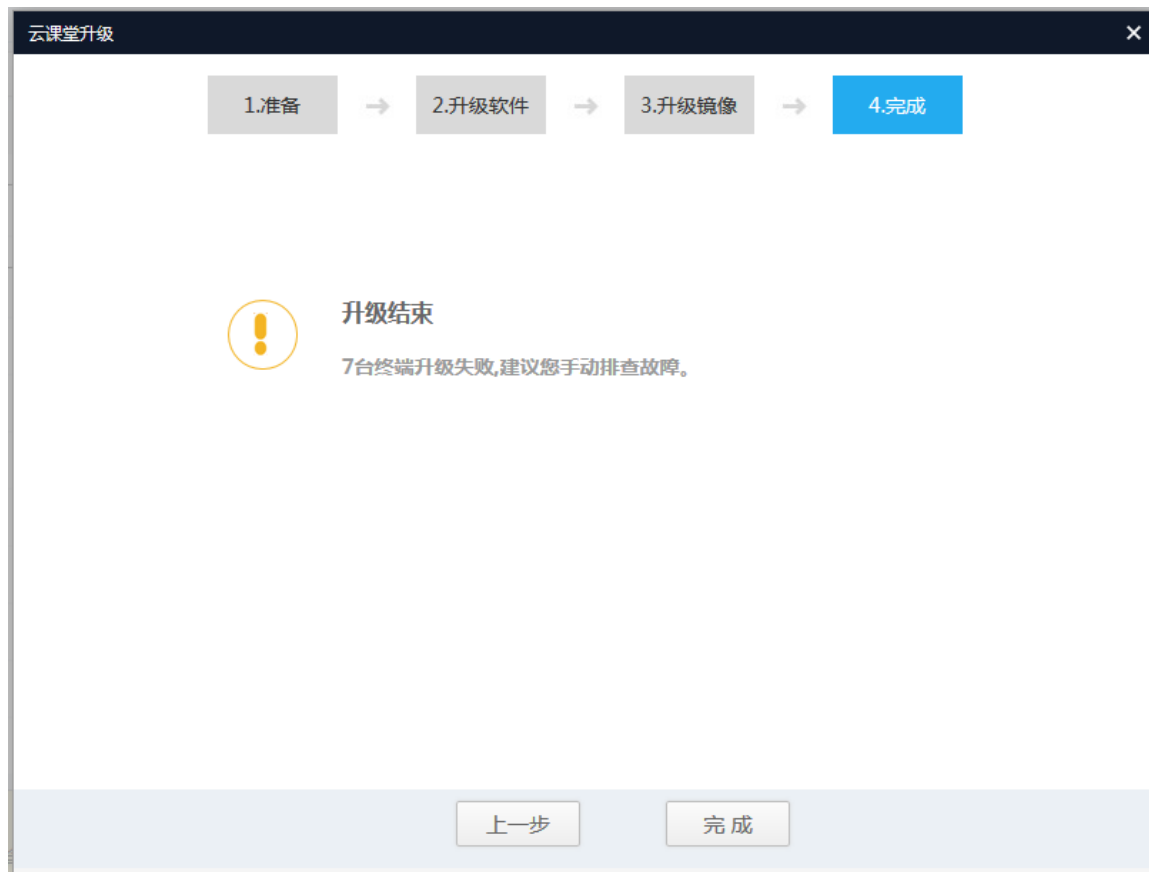
- 【服务器172.18.136.185】教师端172.18.1.74升级成功 ✓

[上一步](#) [下一步](#)

软件升级完成后，系统将自动启动课程镜像升级（如果课程镜像需要升级）：



可以登录系统，查看系统自动升级过程。课程镜像升级完成后，将自动关机，完成升级，界面“升级状态”显示“升级成功”。如果发现课程镜像长时间无法完成升级，等点击“登录”，检查组建 guesttool 或 cm 学生端是否正确安装，如果不正确手动完成安装。如果无法确定，可使用“忽略”按钮，完成升级，不成功的课程镜像但是检查问题。结束页面将显示升级的结果，有问题的信息项要进行排查：



如果补丁支持回退，升级后，可以点击“回退”链接，将系统还原。系统还原的是 RCD 云主机，课程镜像中的 guesttool、CM 学生端如果回退需要使用重装的方式完成；终端和 CM 教师端的回退，直接打开终端或软件让其自动完成回退。

2.9.2 终端系统升级

该功能有两个系列，分别用于 X86 终端和 ARM 终端的升级。

2.9.2.1 Rain100/Rain200 (X86 系列)

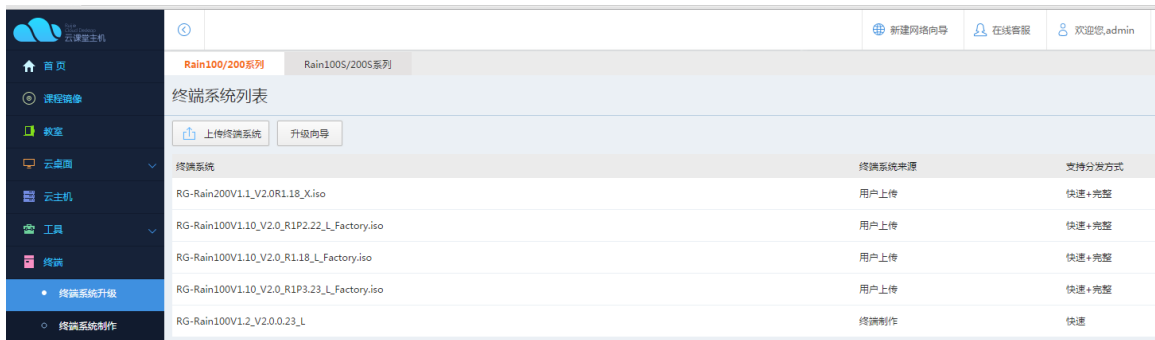
2.9.2.1.1 快速刷机模式

快速刷机需要客户端系统版本，客户端版本皆为 V2.0 以上才支持



当终端都连接到服务器之后，进入镜像选择界面，接下来执行以下刷机操作步骤：

1. 首先上传终端系统（只有_X 或者_L 结尾的 ISO in100、Rain200）



2. 进入升级向导



选择需要升级的终端

分发终端配置

* 选择终端所属的教室 **默认班级** ▼
全部教室
默认班级

待升级的在线终端

终端名称	IP	MAC
	172.18.1.60	00:E0:4C:58:A5:A1
	172.18.1.68	00:E0:4C:81:13:3E
	172.18.1.71	00:E0:4C:68:00:26
	172.18.1.105	00:E0:4C:66:88:C9
	172.18.1.133	00:E0:4C:58:A4:9A
	172.18.1.202	00:E0:4C:66:89:95
	172.18.26.17	00:E0:4C:58:A4:F1
	172.18.1.193	00:E0:6F:26:BB:58

全部添加
添加
移除
全部移除

已选的升级终端

终端名称	IP	MAC
------	----	-----

提示:

- 支持按教室选择升级终端
- 在线终端（停留在镜像选择列表或者进入课程的终端），才会显式在待选升级列表中

确定 取消

点击下一步，选择适当的终端系统进行刷机

1 配置升级终端 2 配置终端系统 3 配置确认 4 开始升级

注意：系统根据已经选择的升级终端，智能识别出以下适用于升级的终端系统

终端系统	终端系统来源	支持升级方式	操作
RG-Rain200V1.1_V2.0R118_X.iso	用户上传	快速+完整	☑
RG-Rain100V1.10_V2.0_R1P2.22_L_Factory.iso	用户上传	快速+完整	○
RG-Rain100V1.10_V2.0_R1.18_L_Factory.iso	用户上传	快速+完整	○
RG-Rain100V1.10_V2.0_R1P3.23_L_Factory.iso	用户上传	快速+完整	●

点击下一步，此处升级方式为快速模式

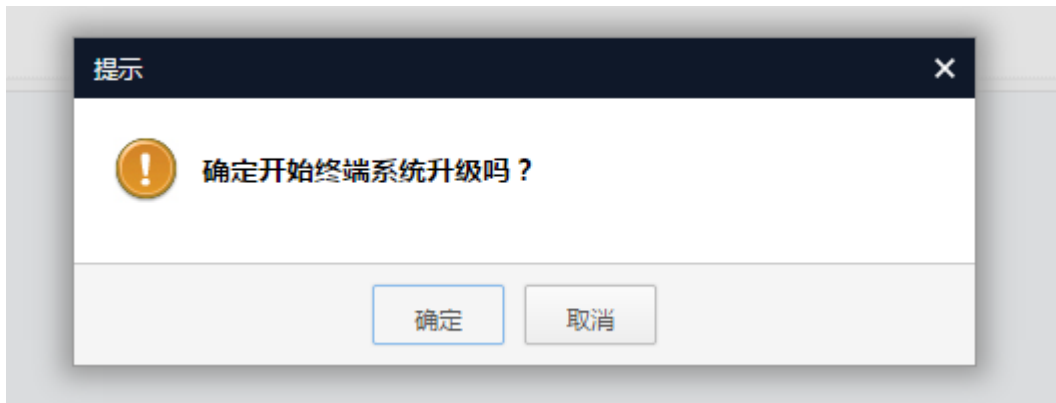
1 配置升级终端 2 配置终端系统 3 配置确认 4 开始升级

升级配置信息显示

注意：请仔细核对升级配置，进入下一步后将不允许回退修改相关配置

升级终端：1台
终端系统：RG-Rain100V1.10_V2.0_R1P3.23_L_Factory.iso
升级方式：快速 [高级配置]

点击下一步，确定。进入终端准备界面。



点击终端准备，确定。终端自动进入刷机流程等待刷机成功即可。

2.9.2.1.2 完整刷机模式

2.9.2.1.2.1 IPXE 刷机

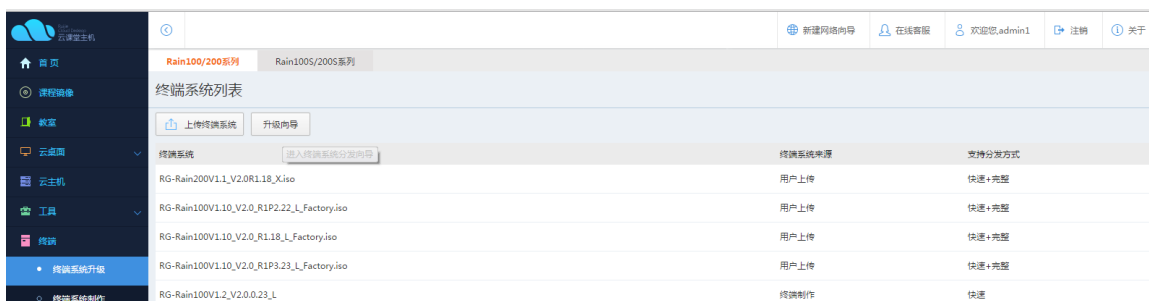
1. DHCP 地址池配置

首先，确保 DHCP 的地址池足够大，清空租约，最好使用全新未使用的地址段来刷机。

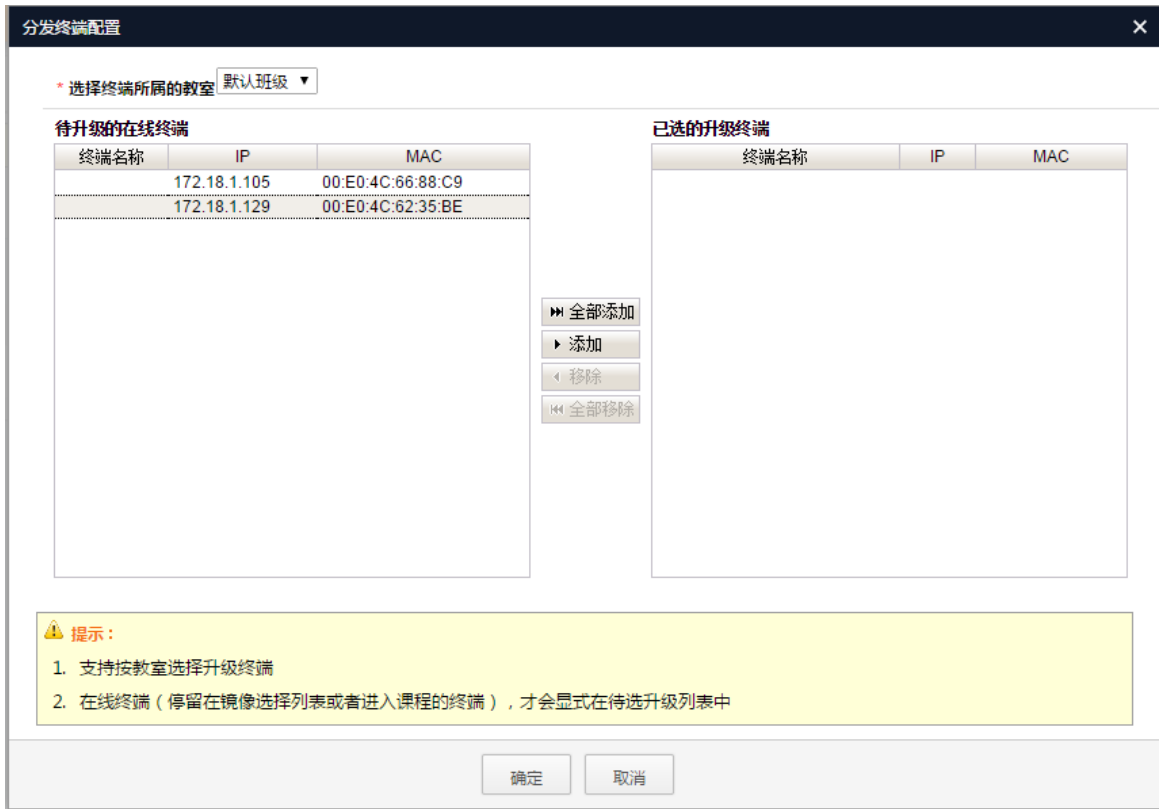
其次，保证局域网内不存在其他的 DHCP，服务器的地址不能被包括在 DHCP 池内。

最后，确保服务器两个网口都能够工作。保证要刷机的终端能够连上服务器。终端的首选启动项不能是 PXE 功能。

2. 进入菜单“终端”->“终端系统升级”上传标准的终端镜像到服务器上，注意从网盘上下载的终端 iso，在上传前需要验证一下 MD5 值，保证镜像的正确性。



3. 点击“升级向导”按钮，并选择“选择升级终端”。



4. 下一步进入配置终端系统，选择合适的终端系统后下一步进入配置确认。



5. 高级配置中可以选择完整刷机单播或者组播



6. 点击下一步进入开始升级界面



7. 等待终端进入刷机界面，如果选择的是单播模式，则终端自动进行刷机操作。如果是选择组播模式则系统会出现一个“开始升级”按钮等待终端全部进入终端升级列表之后点击开始升级即可。



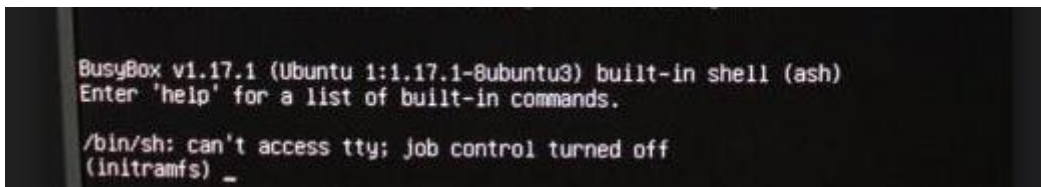
2.9.2.1.2.2 IPXE---FAQ

1. 点击 WEB 上“终端准备”按钮，终端重启后，又进入镜像选择界面。请确认 DHCP 地址池大小，清空租约，确认是否有其他 DHCP 服务器或者重启服务器。

点击 IPXE 刷机后，又进入镜像等待界面的终端，可以点击 WEB 界面上的“终端准备”按钮，再次准备这些终端。



2. 出现下面图片中的错误，需要手动重启终端。重启后，终端会自动启动 IPXE 功能。

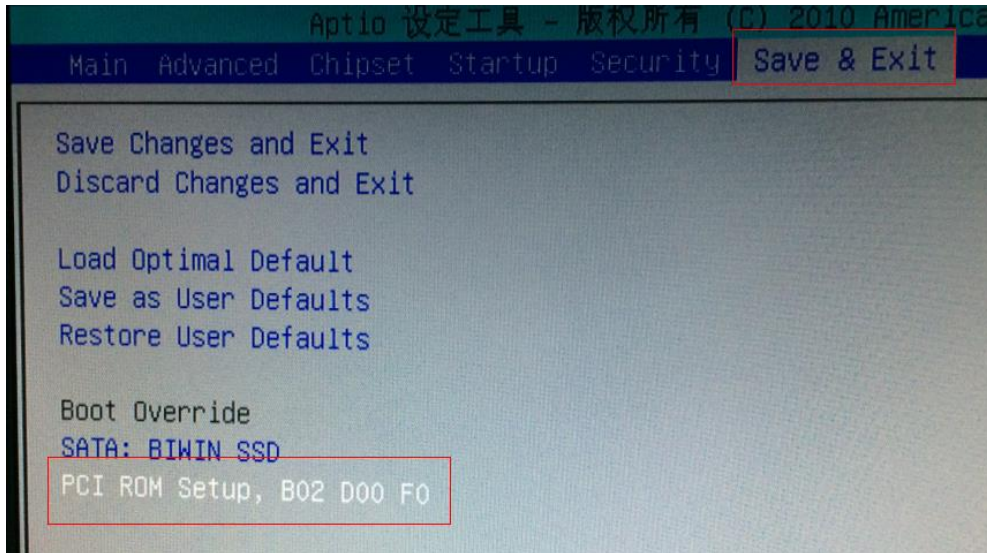


3. 如果进入一个红色背景的选择界面，界面上显示“重启”，“关机”，“进入 CMD”，“返回”等 5 个选项时，请回车进入“进入 CMD”，输入/var/log/clonezilla.log。请检查镜像是否正确。

4. 点击“高级配置”选择终端镜像的分发方式，可以选择完整刷机单播或者组播，点击确定进入下一步

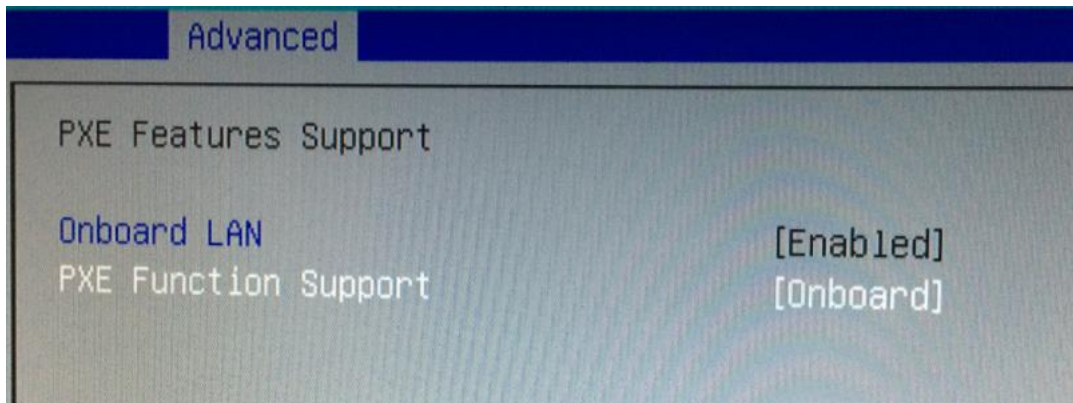


5. 设置终端 PXE 方式启动，启动后按 del 键进入 bios，选择启动，选择以 PXE 方式启动，如下图：



经过一段时间的初始化后，系统进入蓝色界面背景的等待页面。

注：如果没有该选项，在 bios 中进入菜单“advanced-NO Disk(PXE)”，将状态设置成如下图，并保存重启，再次进入 bios:



6. 进入等待页面的终端的 IP 会显示在“升级终端列表”中。
7. 待所有终端的 IP 都显示出来后——如果选择的是单播模式，则终端进入 PXE 之后会自动开始升级，如果选择的是组播模式则需要点击“开始升级”进行系统升级。



8. 终端开始进行系统拷贝。完成后，点击结束系统自动关闭相关服务。

2.9.2.2 Rain100S/Rain200S/Rain200C 系列

2.9.2.2.1 Rain100S/Rain200S/Rain200C 系列升级准备

1. DHCP 地址池配置：

首先，确保 DHCP 的地址池足够大，清空租约，最好使用全新未使用的地址段来刷机。

其次，保证局域网内不存在其他的 DHCP，服务器的地址不能被包括在 DHCP 池内。

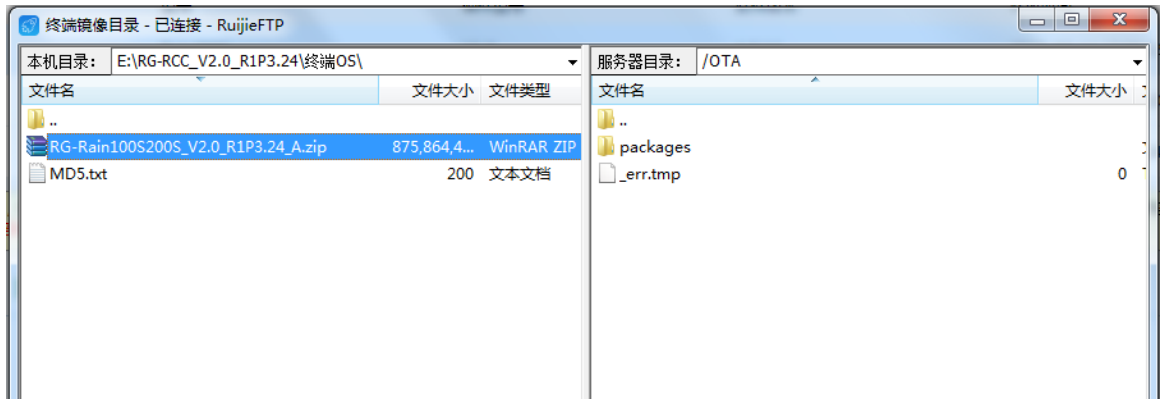
最后，确保服务器两个网口都能够工作。保证要刷机的终端能够连上服务器。

2. 上传终端系统升级包

进入菜单“终端”->“终端系统升级”，选择 Rain100S/Rain200S 系列，点击“上传终端系统”按钮，上传合适的终端系统升级包(后缀带上_A.zip 的才是该系列的系统包)到服务器上。



单击所要上传的升级包，进行升级包的上传



待上传完升级包，点击“刷新”，可以查看到类似如下信息即为上传成功。

文件名	型号	硬件型号	软件版本	修改时间
1.0.14.zip	Rain200S	V1.0	1.0.14	2015-07-14 17:08:32
2.0.18.zip	Rain100S	V2.0	2.0.18	2015-07-14 16:57:10
1.1.26.zip	Rain100S	V1.0	1.1.26	2015-07-14 16:55:24

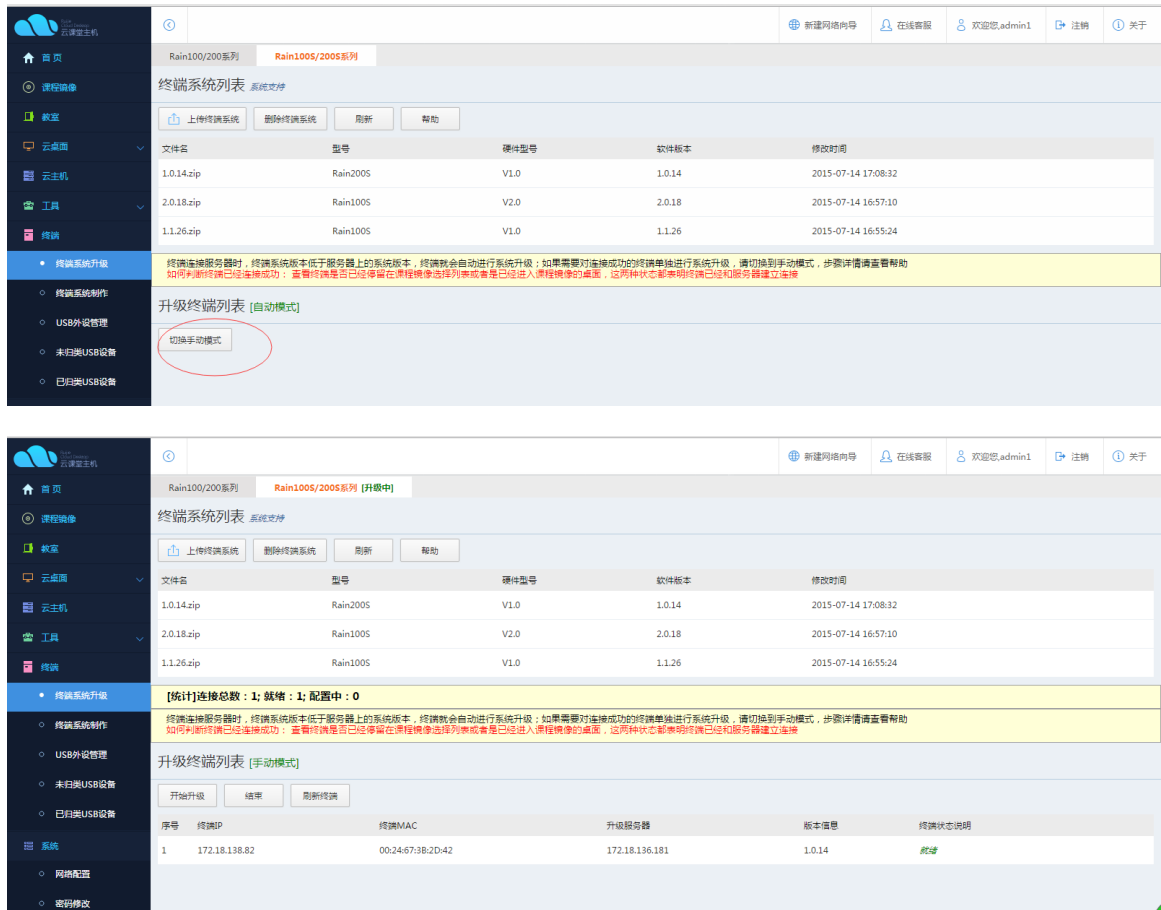
3. 自动升级/手动升级模式设置

1) 缺省服务器上使用的为自动升级模式，如下图所示状态：

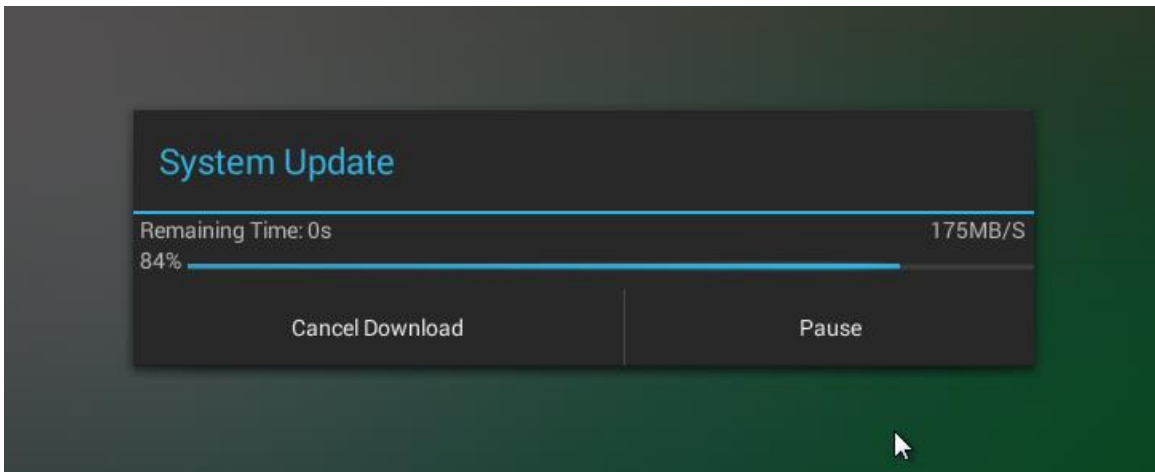


此时只要将终端开机连接上服务器即开始自动升级终端系统了。

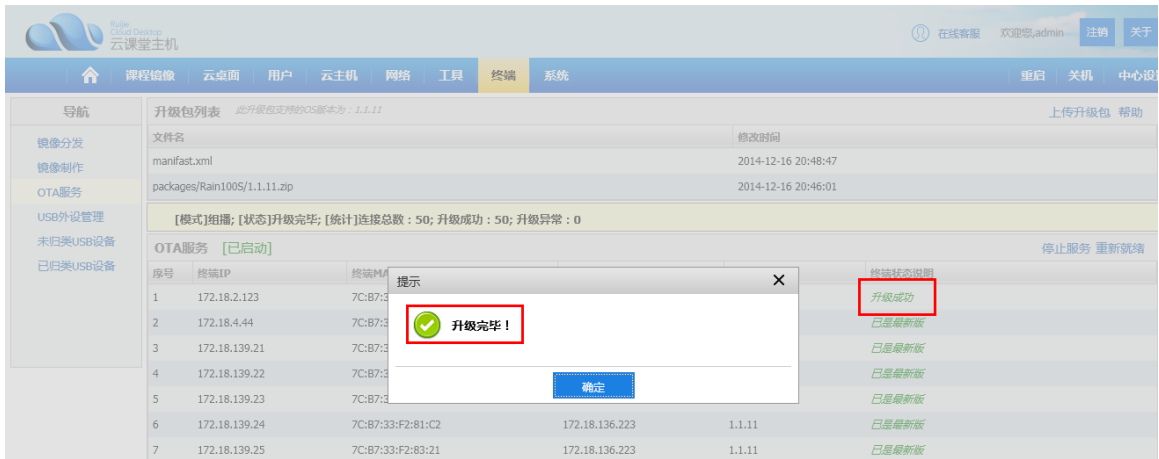
2) 切换为手动升级模式，如下图所示状态：



此时需要等待所有终端连接上服务器，点击“开始升级”即可，终端进入升级界面。



如果发现有终端未连接上服务器则可以点击刷新终端重新让终端尝试连接。



当所有终端都升级完毕即可。

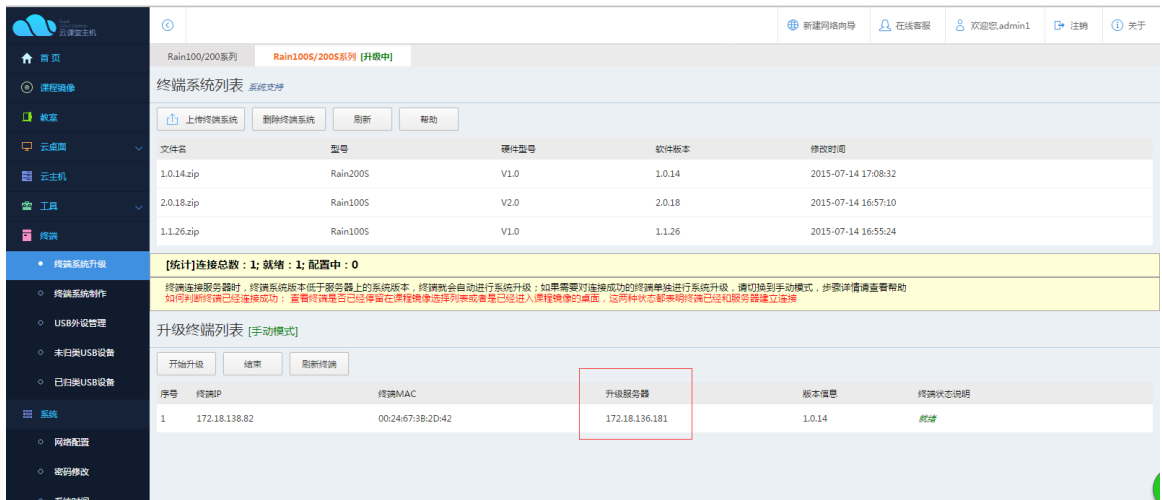
2.9.2.2.2 OTA---FAQ

1. 自动升级模式中，连接界面一直停在“连接云主机中，请稍后...”



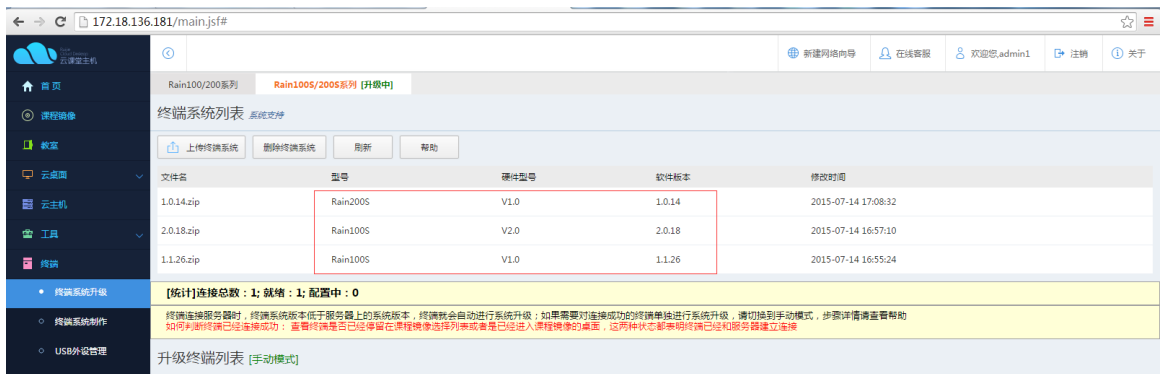
如果自动升级模式无法升级可以选择手动升级模式。

2. 如何判断终端升级服务器是否是当前服务器



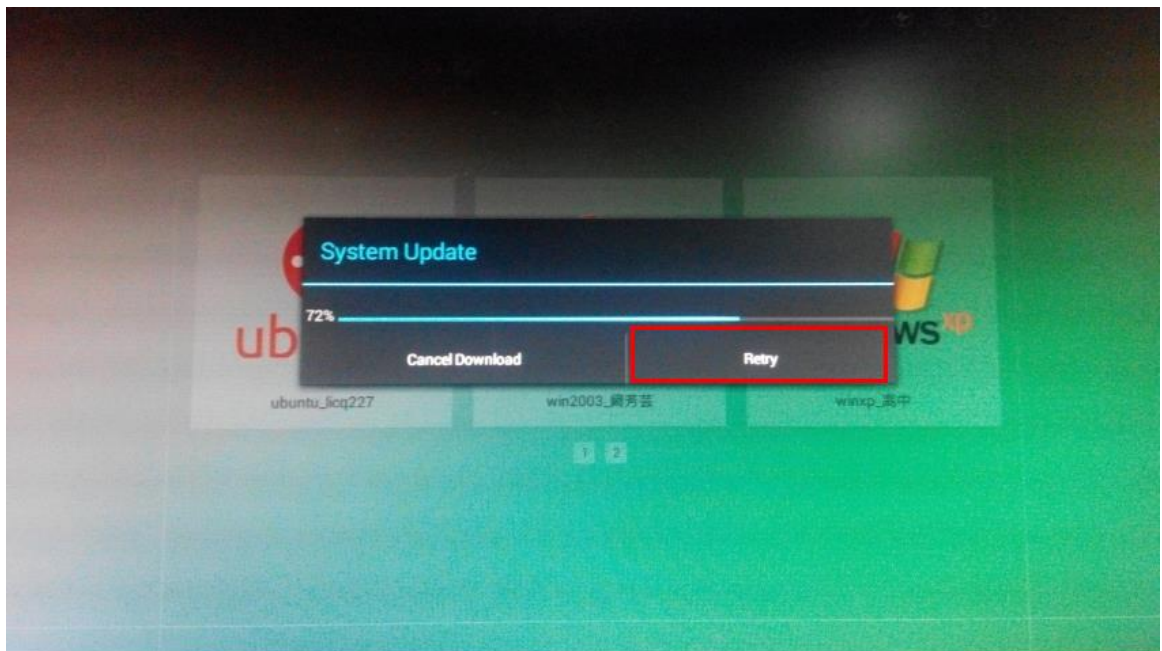
从 WEB 页面查看到当前升级服务器是否是当前升级服务器，如果不是当前升级服务器，重新配置终端的服务器地址，并连接到服务器即可。

3. 如何查看当前要升级的目的版本号



在终端系统列表中有对终端系统升级包的硬件型号软件型号进行描述。

4. 当升级出现异常时，暂停下载，点击“Retry”按钮即可



5. 当不小心点击了 Canceled Download 按钮，请重新操作升级流程即可。

3 云终端客户端软件

3.1 基础功能

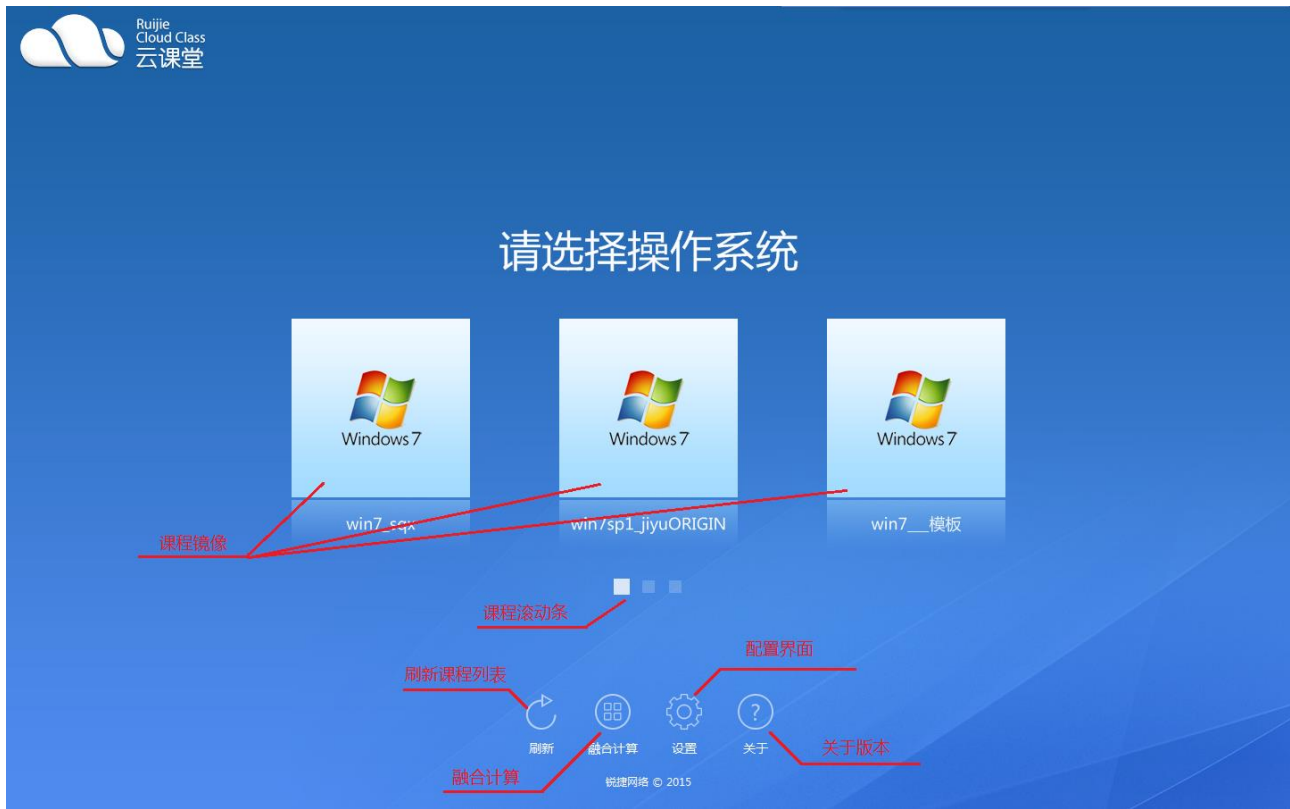
云终端客户端软件是云课堂的重要组成部分之一，客户端主要工作是与云主机进行网络通讯。

首先客户端会向云主机发送连接请求，得到云主机的许可后，两者建立通信通道成功，云主机会将当前可使用的课程镜像列表发往学生端，学生端将其显示于界面上。

客户端会将学生的操作做为指令发往云主机，云主机处理完指令后会将结果再发回客户端，由客户端将结果呈现给学生。



下面将为您介绍客户端的具体功能。



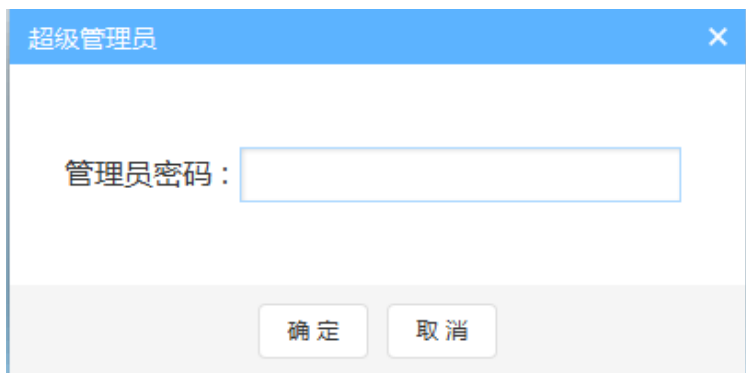
- 课程镜像：选择需要的课程镜像，使用鼠标左键点击课程镜像即可进入云桌面。
- 课程滚动条：当云主机上可使用的课程镜像超过三个时，则会出现该课程滚动条，滚动后查看更多的课程镜像。
- 刷新：刷新按钮点击后将重新向云主机请求当前最新的课程镜像列表。
- 关于：点击关于按钮后将会出现相关的云终端系统版本号以及客户端的版本号等。
- 融合计算：详见本文档的融合计算章节。

设置按钮请看下面章节。

3.1.1 设置

设置功能主要涉及云终端的主机名、云主机 IP 地址、网络、分辨率、音量等配置设置。

点击设置按钮后终端将会提示输入管理员密码（默认密码：ruijie.com）进行确认操作。如下图：



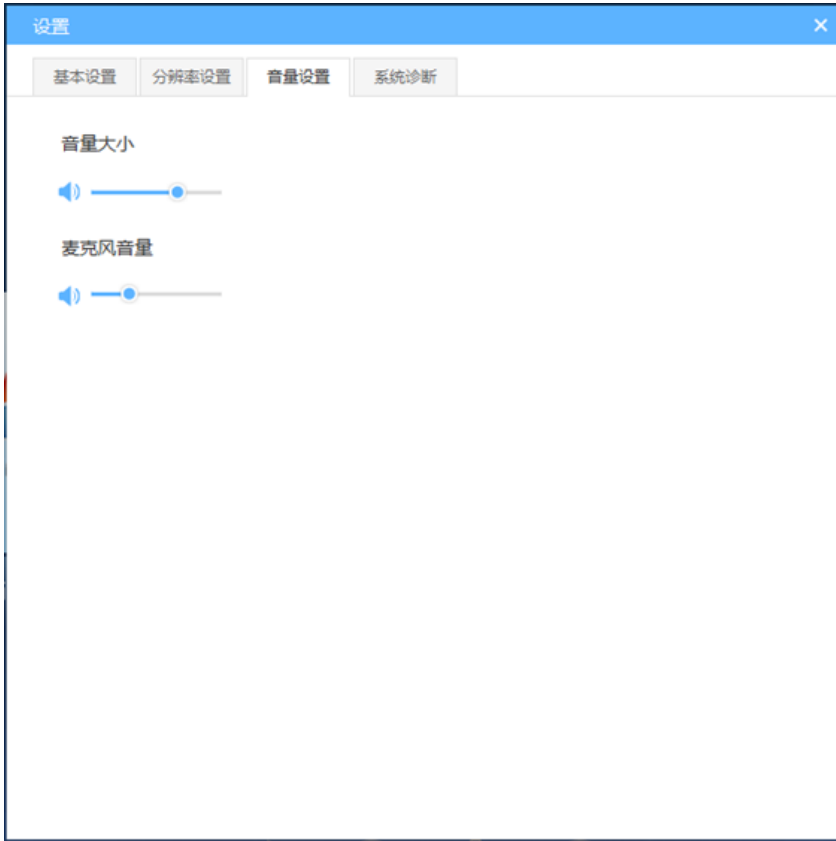
进入配置界面后首先显示的是基本设置标签页，基本设置标签页可以进行终端主机名、云主机 IP 地址、云终端网络配置等设置。如下图：



分辨率设置标签页，则可以根据不同的显示器需要选择合适的分辨率来进行设置。如下图：

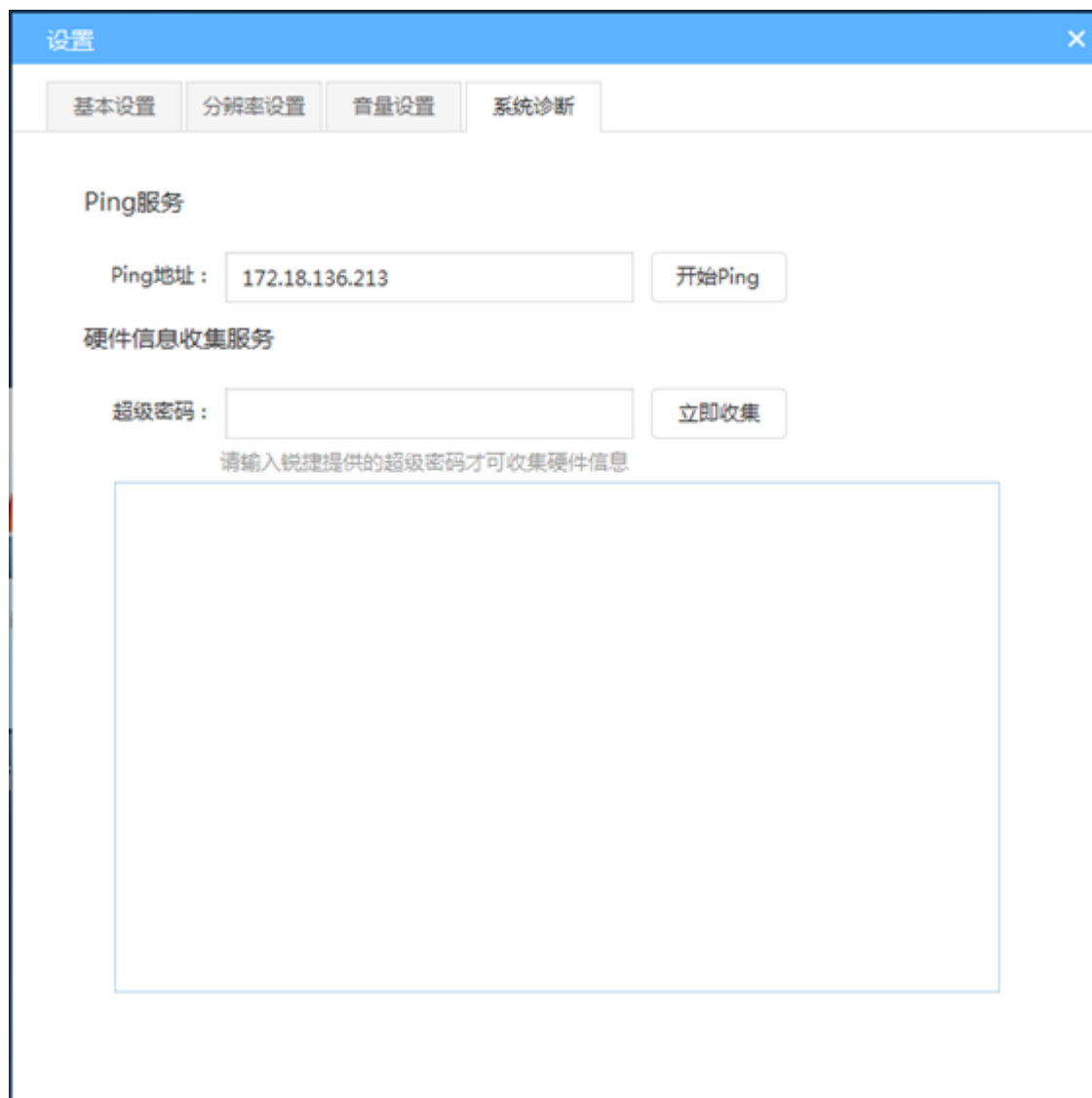


音量设置界面，则可根据自身需要来修改云终端的本地系统音量以及麦克风音量，如下图：



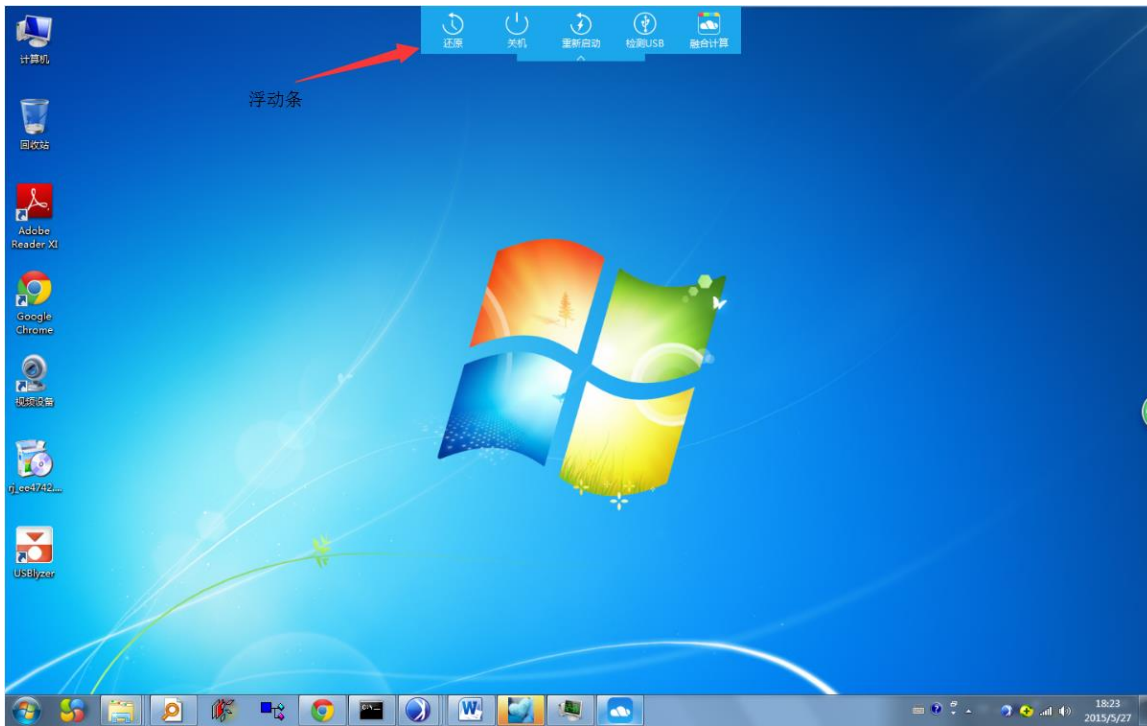
系统诊断界面，主要功能有网络诊断及云终端硬件信息收集。

可以使用 Ping 服务进行网络诊断，用于判断云终端的网络连通性。在 Ping 地址后方的输入栏中输入服务器 IP 地址如 192.168.122.1，然后点击开始 Ping 按钮，客户端会将网络连通性的结果实时显示在下方的显示栏中。当然也可以 ping 域名如 www.baidu.com 等。另外还提供了硬件信息收集服务功能（默认超级密码：admin），在超级密码后方的输入栏中输入密码点击立即收集按钮，客户端则开始进行硬件检测并将检测结果显示在下方的显示栏中。



3.2 浮动条

浮动条是用于处理云桌面出现特殊状态是才会用到的一个功能。它具有还原云桌面、关闭云桌面、重启云桌面、检测 USB 设备状态、调用融合计算等功能。浮动条平时隐藏于云桌面顶部的中间位置，左键点击下箭号则可以拉出浮动条全貌，如下图：



- 还原云桌面：当需要将单台云桌面的数据还原到最初状态，或者当云桌面处于异常状态如死机、蓝屏等情况时。可以使用该功能将云桌面恢复到最初的模版状态。该功能与普通电脑的还原卡功能相当。
- 关机：关机即为关闭云桌面，当云桌面处于异常状态时需要强制关机时可以采用该功能。该功能与普通电脑的强制关机（长按电源键关机）功能相当。
- 重新启动：重新启动即为重启云桌面，当云桌面处于异常状态需要进行强制重启云桌面时则可以采用该功能。该功能与普通电脑的复位键功能相当。
- 检测 USB：该功能主要用户识别 USB 设备，如插入 U 盘未被识别时可以点击检测 USB 按钮进行重新扫描加载 USB 设备。
- 融合计算：详见本文档的融合计算章节。

3.3 融合计算

i 说明：融合计算功能只在部分特定的终端并且需要用户提供 Windows XP 系统的安装盘才能支持，如果需要使用该功能请与技术支持人员联系

融合计算功能是锐捷云课堂的特色功能之一，它是通过结合云主机的管理能力以及云终端的计算能力进行运算的独特功能。使用融合计算可以运行一些轻量级 3D 软件应用。接下来介绍相关操作步骤。

可以通过客户端融合计算按钮或者浮动条上融合计算按钮打开融合计算应用。



打开融合计算后客户端的右上角会出现融合计算图标。如下图：

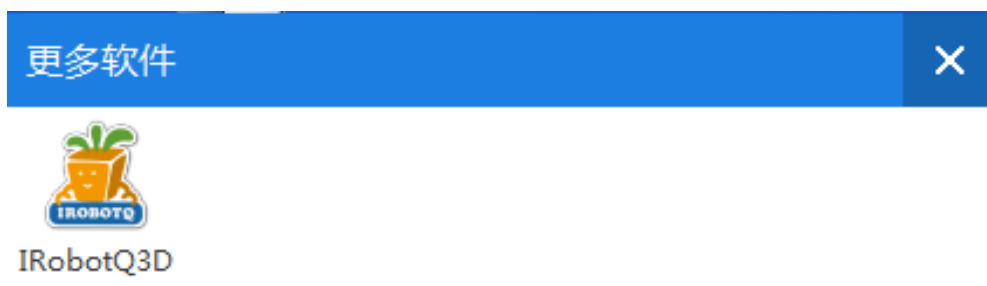


添加融合计算程序列表

首先我们将需要进行融合计算的应用添加进融合计算列表中。同时按住键盘上的按键 Shift + R + F8，客户端上会出现融合计算添加界面，如下图：



点击添加其他扩展程序按钮，选择事先安装在终端上的应用程序.即可将应用程序添加到融合计算列表中了。如下图：



切换【融合计算】中的软件

点击软件图标，可以对该软件进行“显示”、“隐藏”的切换，如下图：

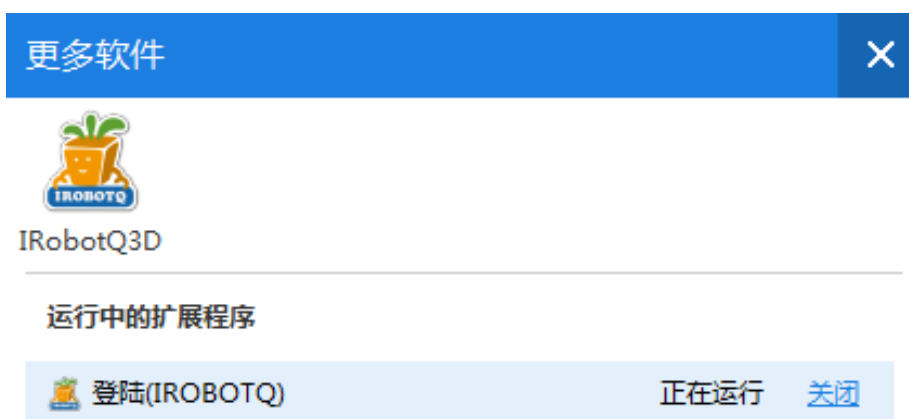


如果存在多个软件在运行中，鼠标悬停于软件图标，会扩展显示所有当前运行中软件，这时可以选择要切换的软件，如下图：



关闭【融合计算】中的软件

打开“更多软件”窗口，鼠标移动到运行中的扩展程序，可以“关闭”软件（如下图）。



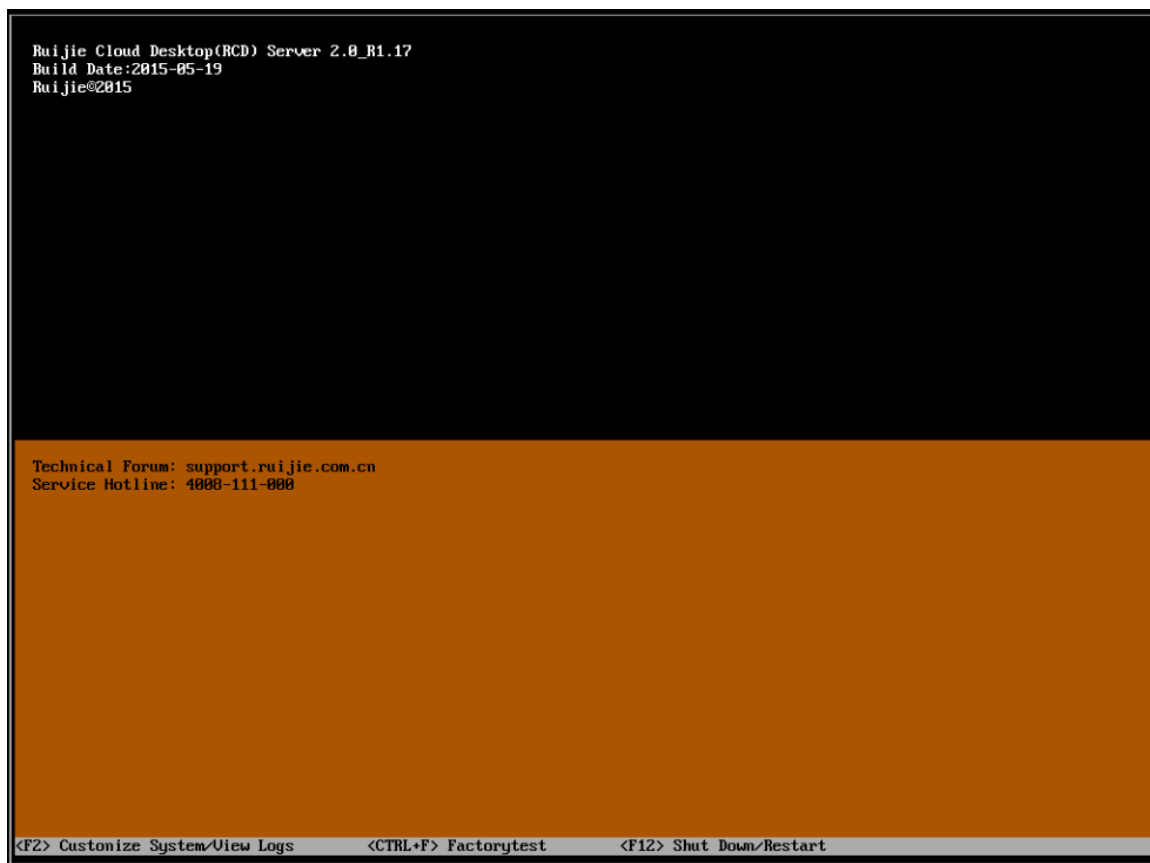
4 CM 教学管理软件

详细参见《RG-ClassManager_Rainbow_V2.1_R1.13 产品说明书》

5 管理员后台维护-RCC_TUI

5.1 开机界面

RCD_TUI 开机界面如下图：



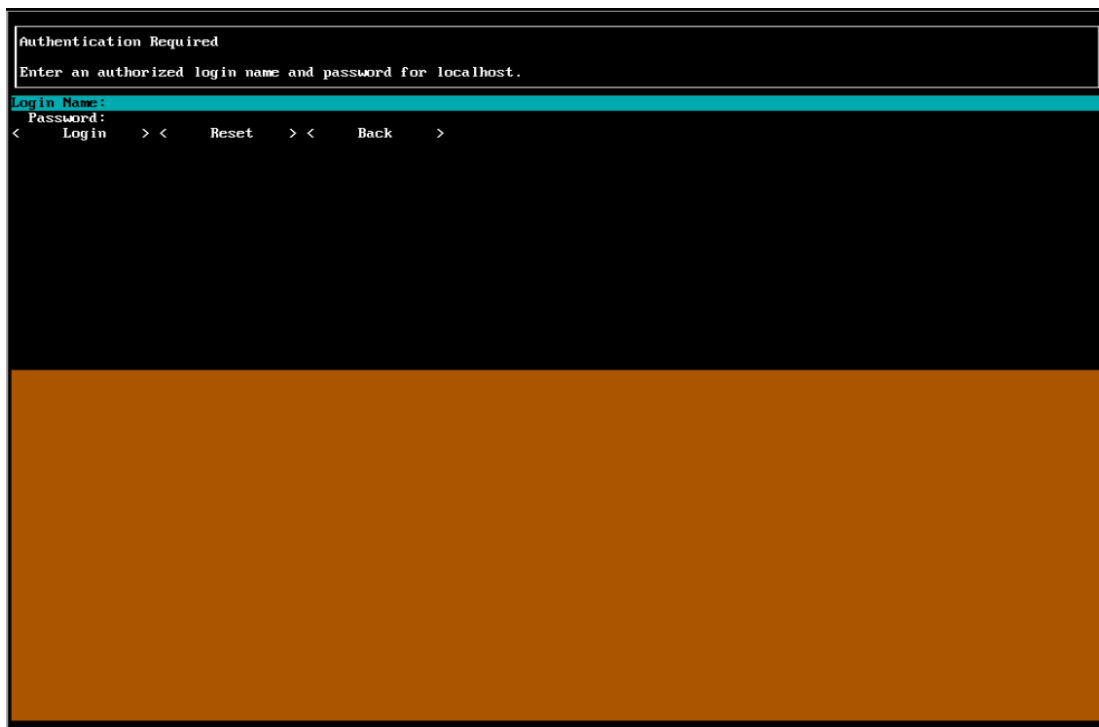
上半部分显示服务器版本等信息。

下半部分为公司技术支持论坛及服务热线电话。

最底行是提示栏 提示该界面下的功能快捷键 ,<F2> 系统配置和 LOG 查看的主功能登陆界面 ;<CTRL+F> 工厂测试程序 ;<F12> : 系统关机或重启。

5.2 登陆界面

在开机界面按快捷键<F2>后进入登陆界面，如下所示（默认用户名和密码都是 admin）。

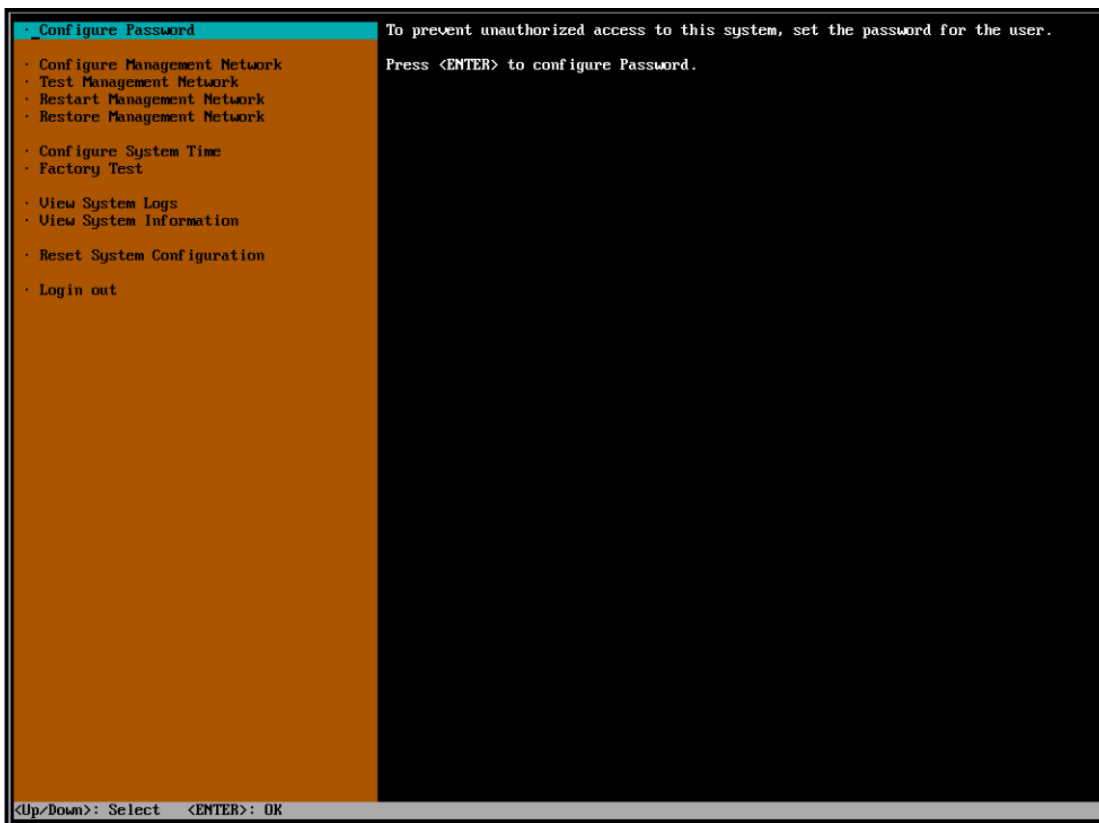


5.3 主功能界面

登陆到主功能界面，如下所示：

主功能界面主要分为左右两部分，左边为功能菜单，右边是相应的功能说明及详细的功能设置界面，最底行为操作提示栏。

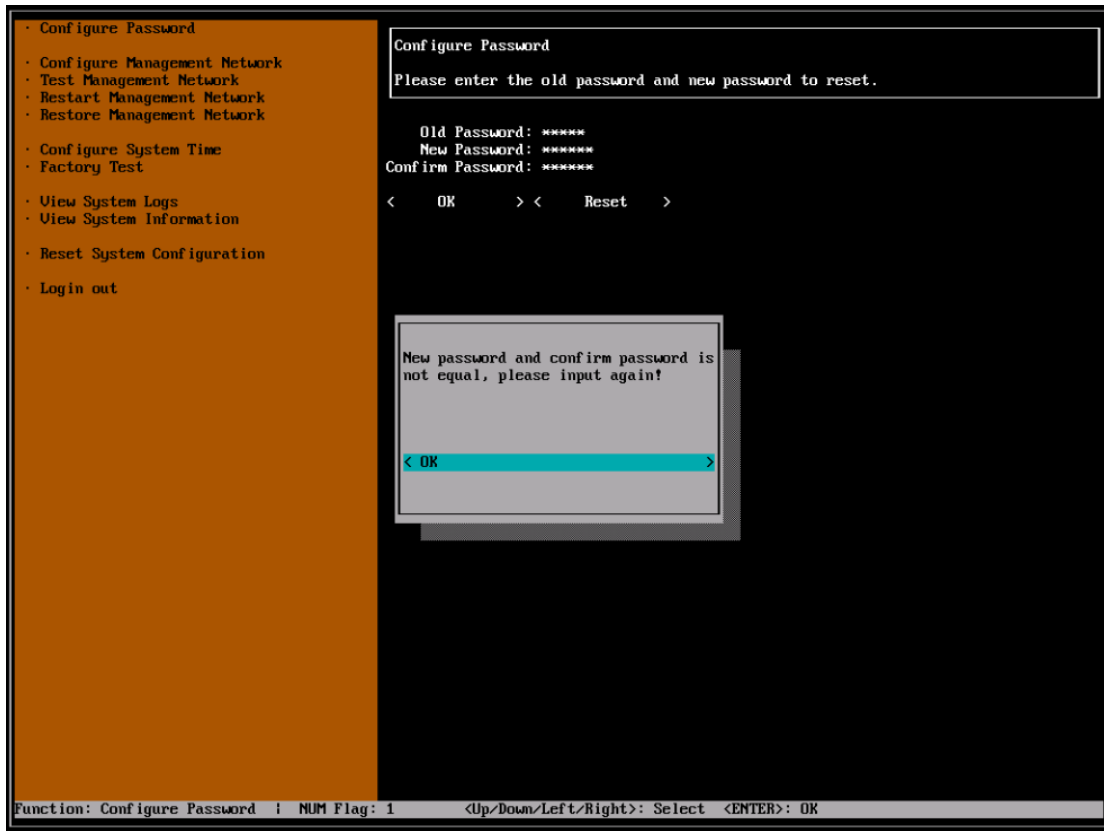
<UP><DOWN>功能选择；<ENTER>键进入该功能的详细设置界面。



5.3.1 密码设置

下图为密码设置界面：

分别输入原始密码、新密码和确认密码完成密码设置。



5.3.2 设置管理网络

设置管理网络，主要包括系统网络、服务器角色设置以及 BMC 网络设置。

1. 系统网络设置

系统网络设置包括服务器模式设置、网络模式设置以及网卡绑定设置，如下所示：

(1) 服务器模式

本地模式：云主机安装在教室里，与云终端在相同的交换机上。

集群模式：全部教室的云主机都集中安装在数据中心机房，与云终端位于不同的交换机上。

(2) 网络模式

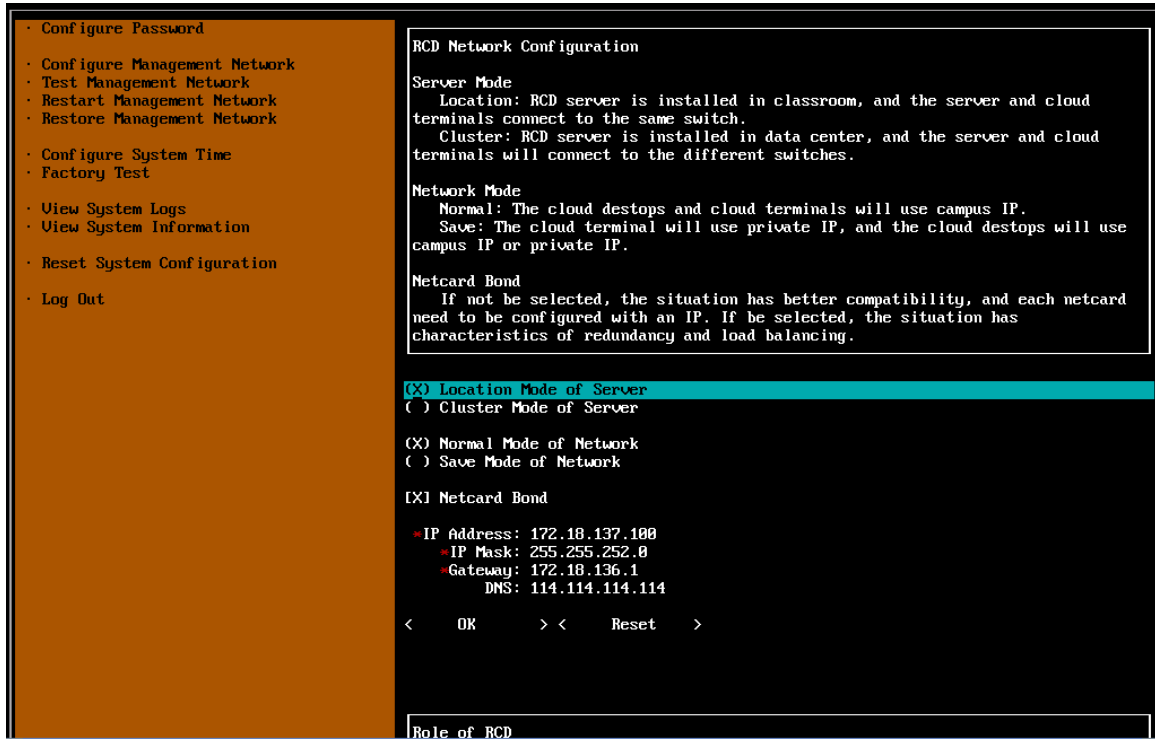
普通模式：云桌面和云终端将使用校园网 IP。

节约模式：云终端将使用私有 IP，云桌面可以使用校园 IP 或私有 IP。

(3) 网卡绑定设置

网卡绑定：具有更好的冗余和负载均衡特性，推荐使用。该功能需要交换机支持并在接口上配置启用，大多数具有网管功能的千兆以太网交换机均支持该功能。

网卡非绑定：具有更好的兼容性，允许云主机网卡连接在不支持网管功能的交换机上，该模式需要为云主机的每个网口分别配置 IP 地址。



2. 服务器角色设置

主控云主机：主控云主机提供集中的 WEB 界面，管理所有主机（包括被控云主机）的配置和资源调度，同时也运行虚拟化云桌面服务。只有一台云主机时也请选择本项。

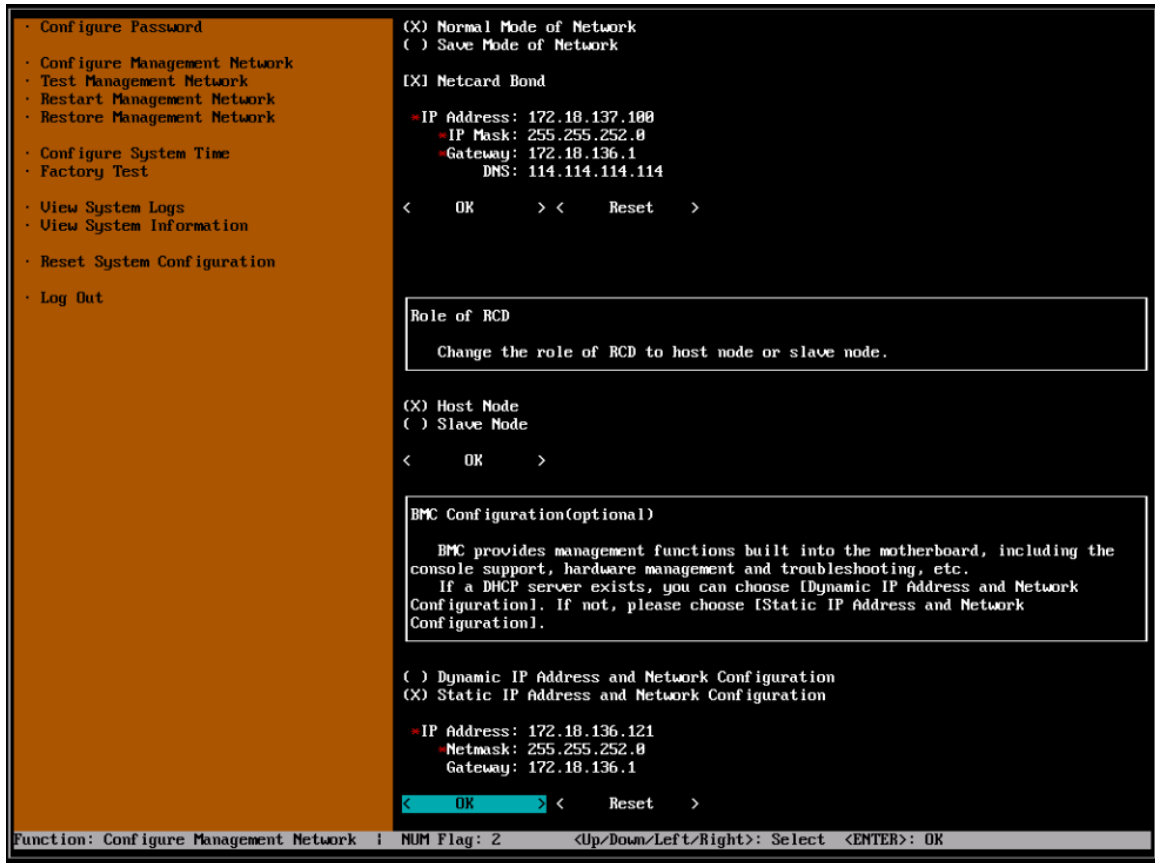
被控云主机：只运行虚拟化云桌面服务。

3. BMC 网络设置

对于 BMC 的网络设置，包括 IP 的动态或静态获取设置。推荐使用静态获取模式，在客户不允许使用静态 IP 的情况下使用 DHCP 模式。

DHCP 模式：首先选中 DHCP 模式，然后选择<OK>并回车。设置成功后将显示获取的 IP 地址。

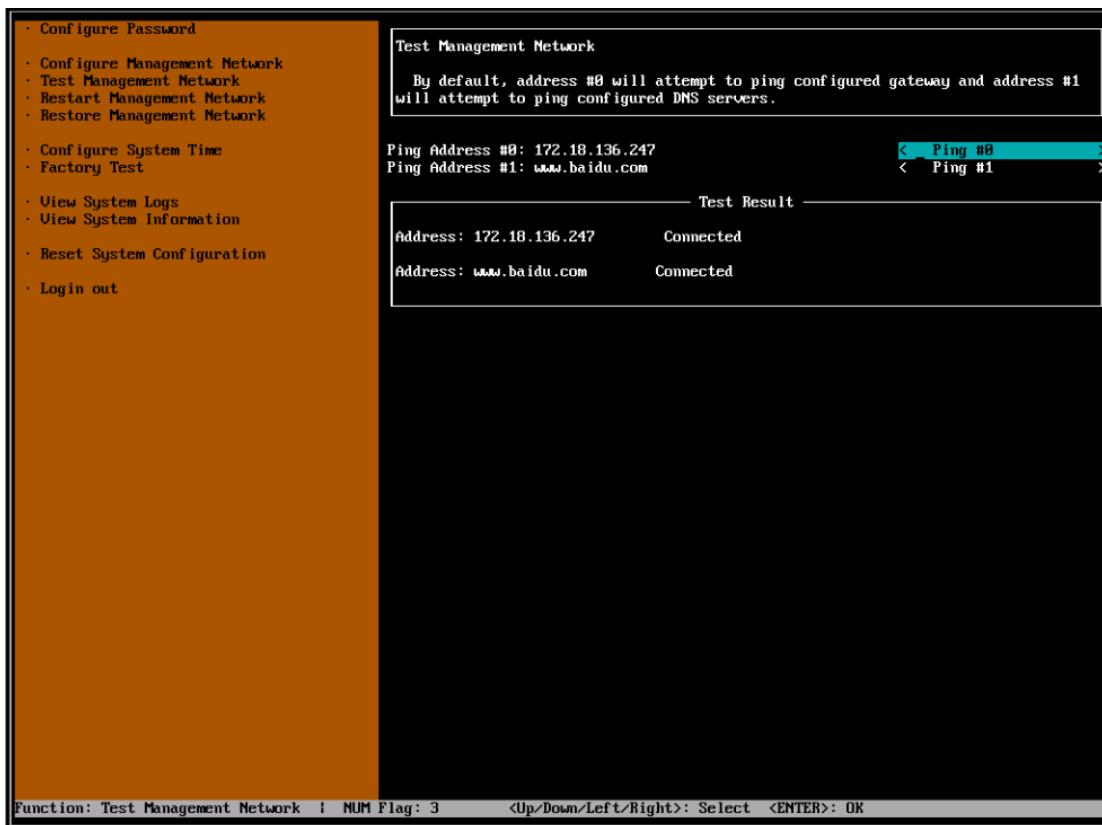
静态获取模式：首先选中 Static 模式，然后设置相应的 IP 地址，最后选择<OK>并回车。设置成功后将显示相应的静态 IP。



5.3.3 测试管理网络

测试管理网络界面如下所示，输入 IP 或 URL 地址，可实现网络连通性测试。在默认情况下#1 对已配置的网关进行测试，#2 对已配置的 DNS 进行测试。

如果网络连通良好，将在测试结果中显示“Connected”，如果网络不通或者网络环境差，测试结果将显示“Fail”。

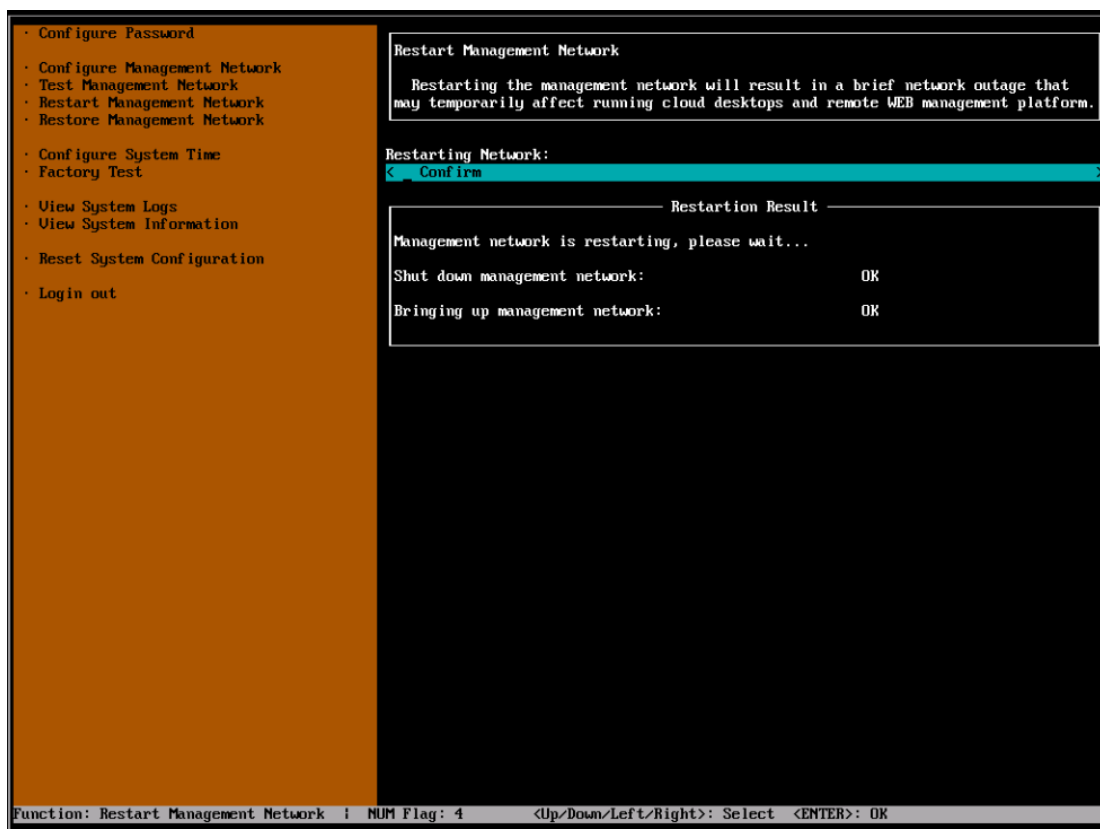


5.3.4 重启管理网络

重启管理网络界面如下所示：

选择<Confirm>并回车，将重启管理网络。

在重启过程中，系统进行将显示关闭网络和启动网络的结果，如果成功，显示“OK”，如果失败，显示“Failed”。



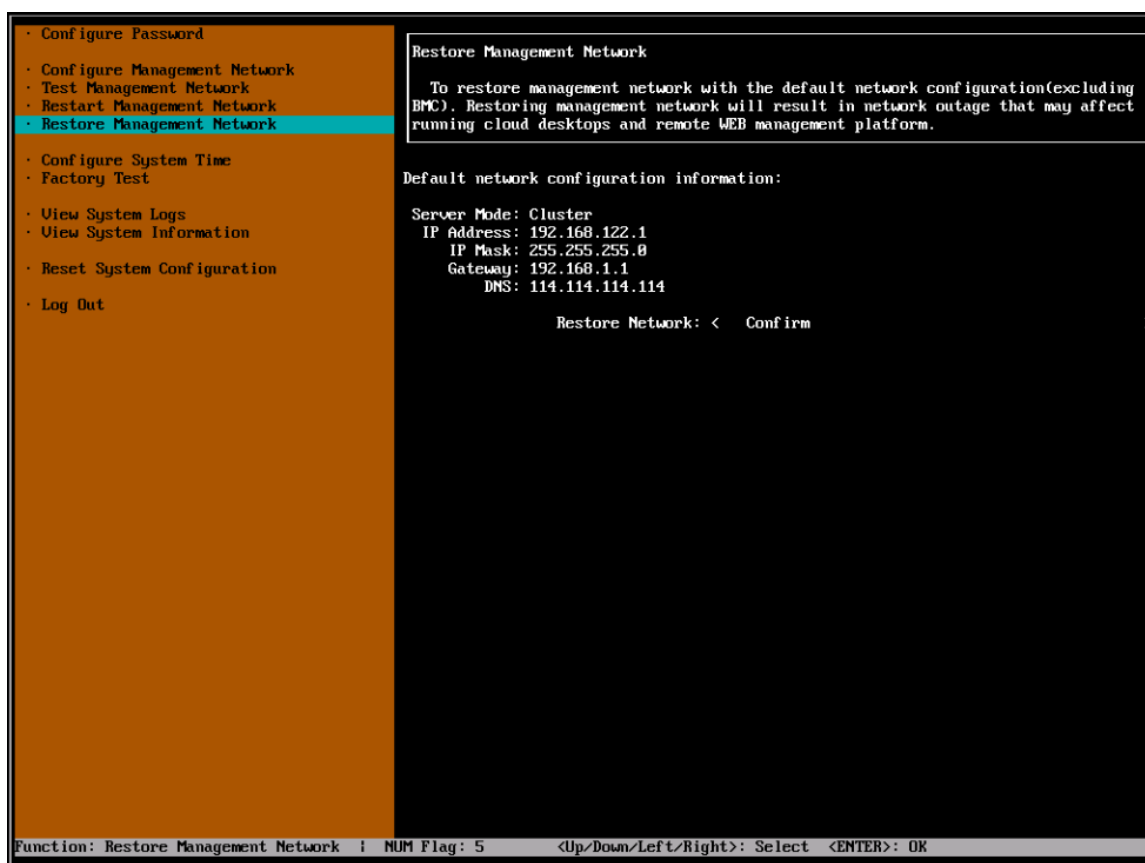
5.3.5 还原网络设置

还原网络的设置界面如下图所示：

RCD 出产的网络配置信息：

Server Mode	Cluster
IP Address	192.168.122.1
Netmask	255.255.255.0
Gateway	192.168.1.1
DNS	114.114.114.114

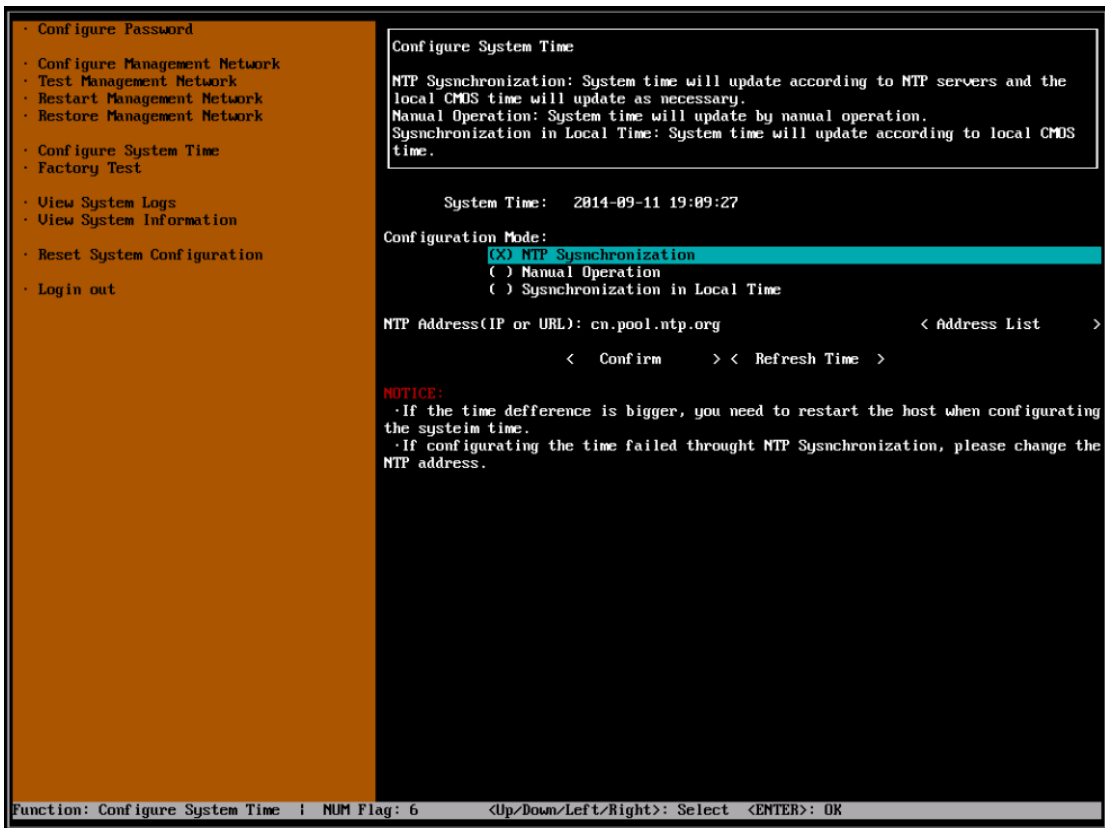
选中<Confirm>并回车，系统的管理网络将恢复到出产配置。



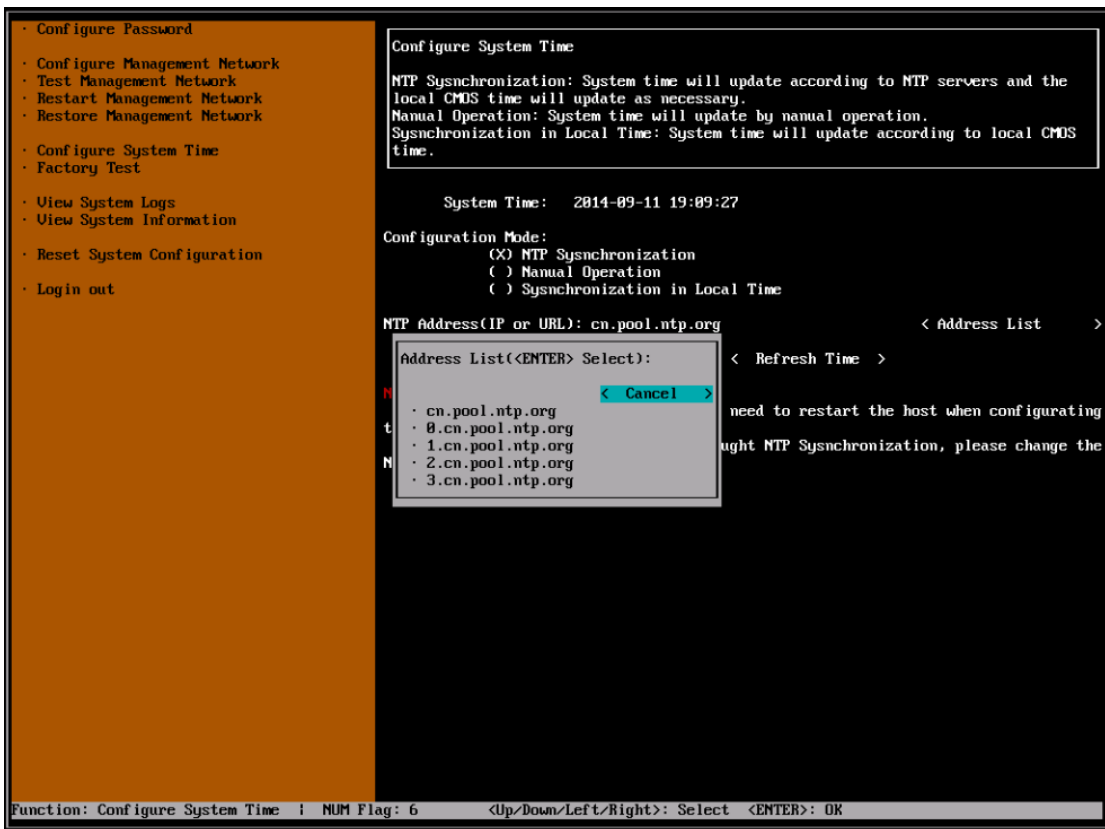
5.3.6 设置系统时间

设置系统时间，可以使用三种方式：NTP 服务同步，手动设置以及同步于本地 CMOS 时间。通过设置系统时间界面里的选择项，进行相应的选择。

1. NTP 服务同步
 - 1) 选中 NTP Synchronization 并回车，界面如下所示：



2) 输入 NTP 服务器地址，或者从地址类表<Address List>进行选择。进行选择时可以得到如下所示地址类表。

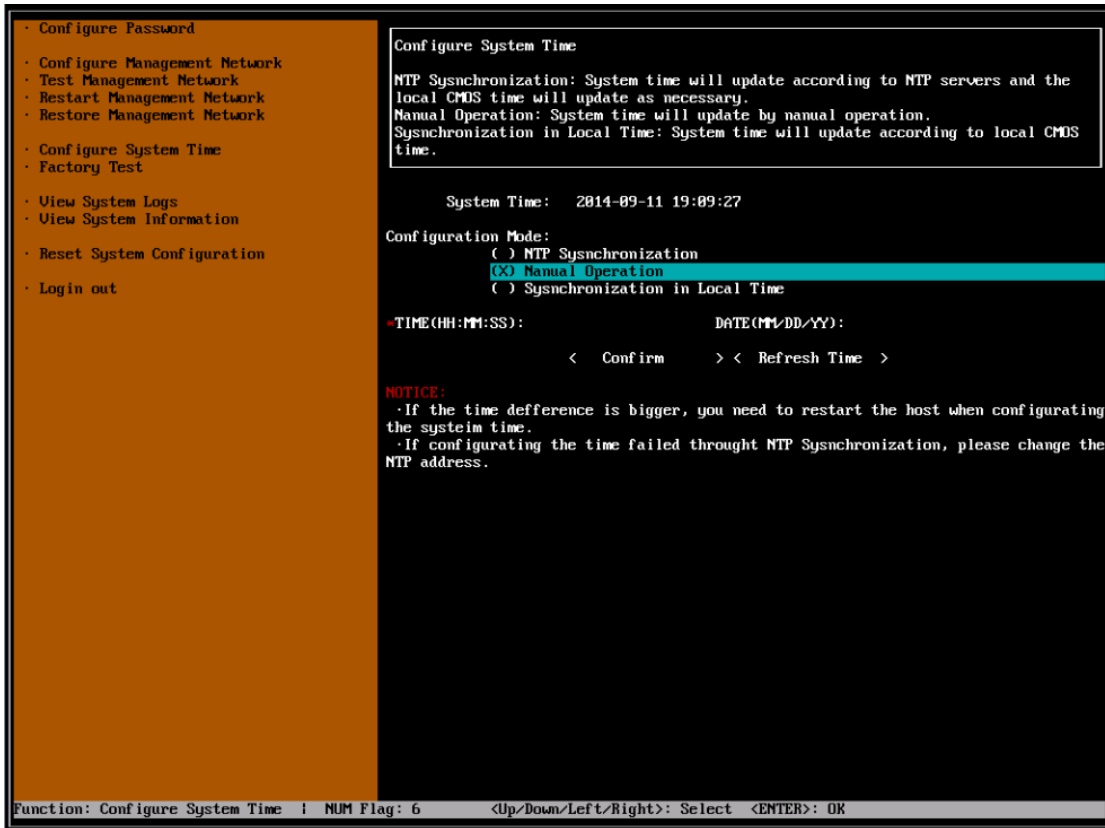


3) 选中<Confirm>并回车，从而完成 NTP 服务同步设置。

1. 手动设置

选中<Manual Operation>并回车，可以得到如下所示界面；

通过输入具体时间和日期，再选中<Confirm>并回车，完成时间设置。

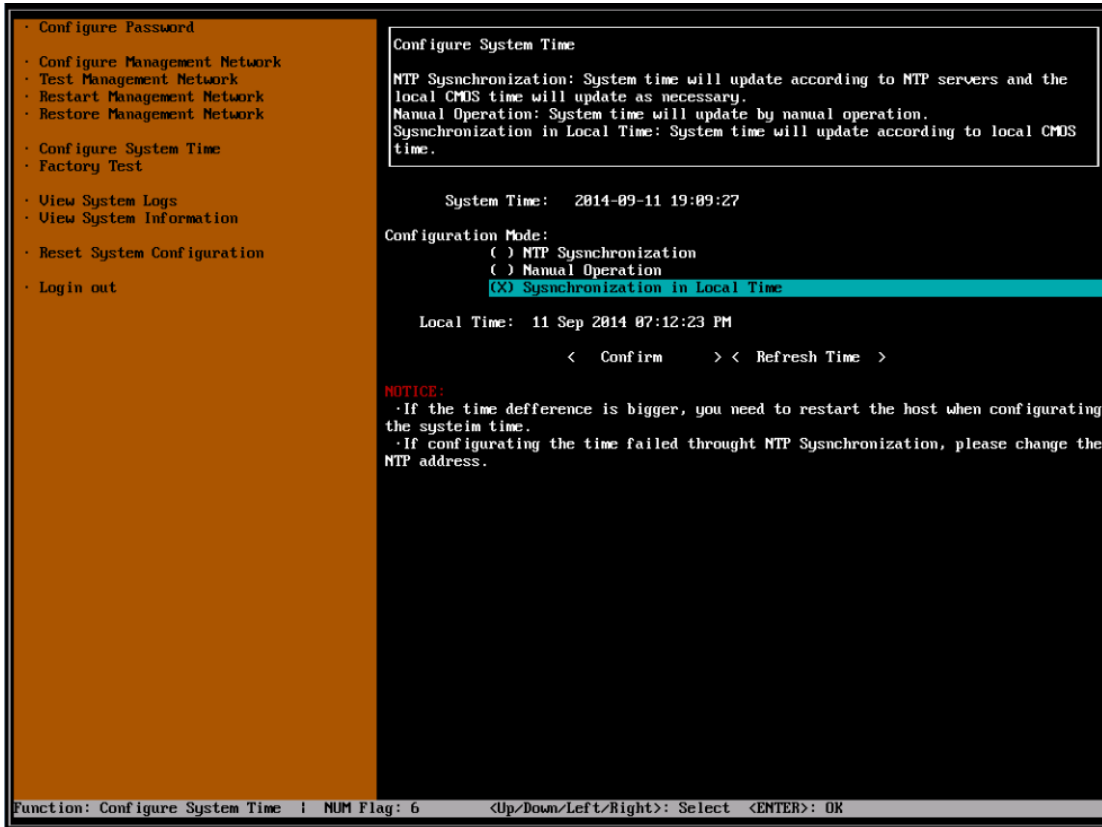


2. 同步于本地时间

选中<Synchronization in Local Time>并回车，可以得到本地 CMOS 的时间显示，如下图所示。

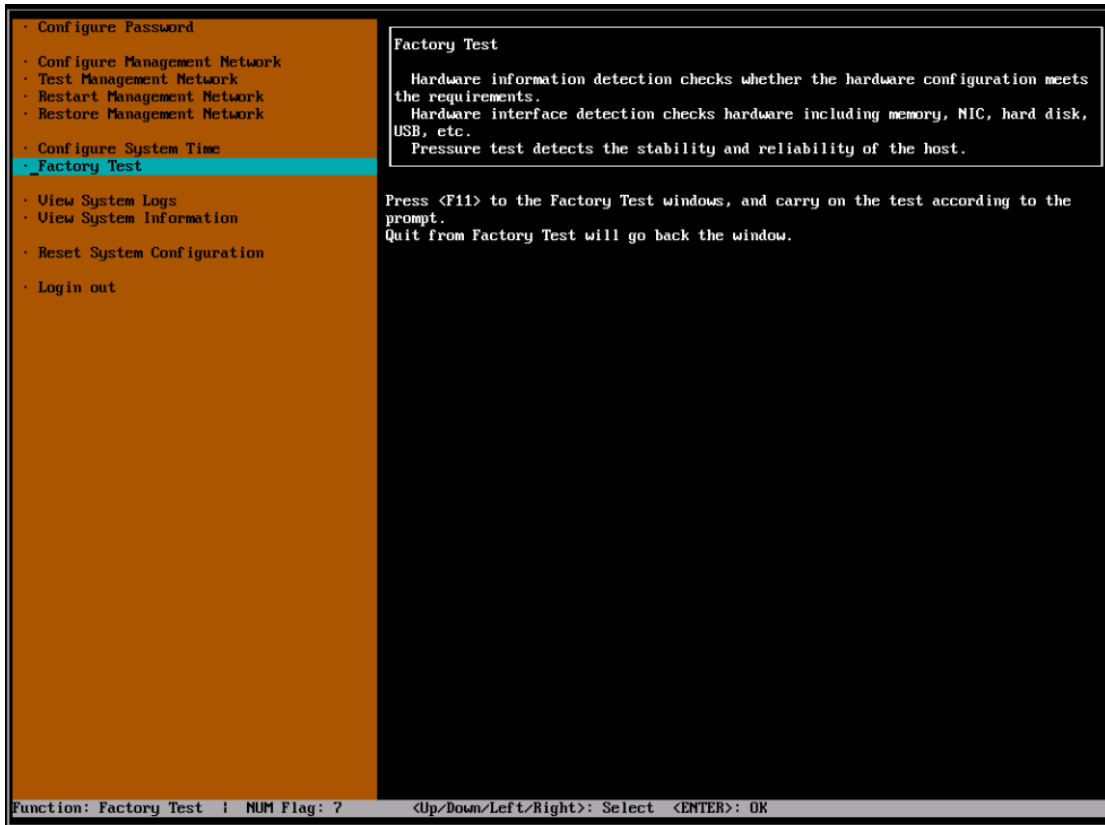
选择<Confirm>并回车，完成时间设置。

说明：<Refresh Time>刷新 UI 上的系统时间和本地时间。



5.3.7 生产测试程序

生产测试功能用于工厂生产后进行硬件验证，该功能会进行 CPU、内存、磁盘等各种硬件功能的压测。界面如下图所示：



根据提示选择快捷键<F11> (新版本快捷键为 CTRL+F) 将进入详细的生测界面 (如下所示), 输入 Q 可以从该界面退后到 UI 界面。详细的生测程序操作见相应的使用手册。

```
-----
                Welcome to Factory Test Software [UGA]                |
-----
===== Mode Selecting Menu =====
  1.   Hardware Test
  2.   Stress Test
  q.   Quit
-----
[Main Mode]> please select mode: 1
The result of the last auto test ...

-----
                Welcome to Factory Test Software [UGA]                |
-----

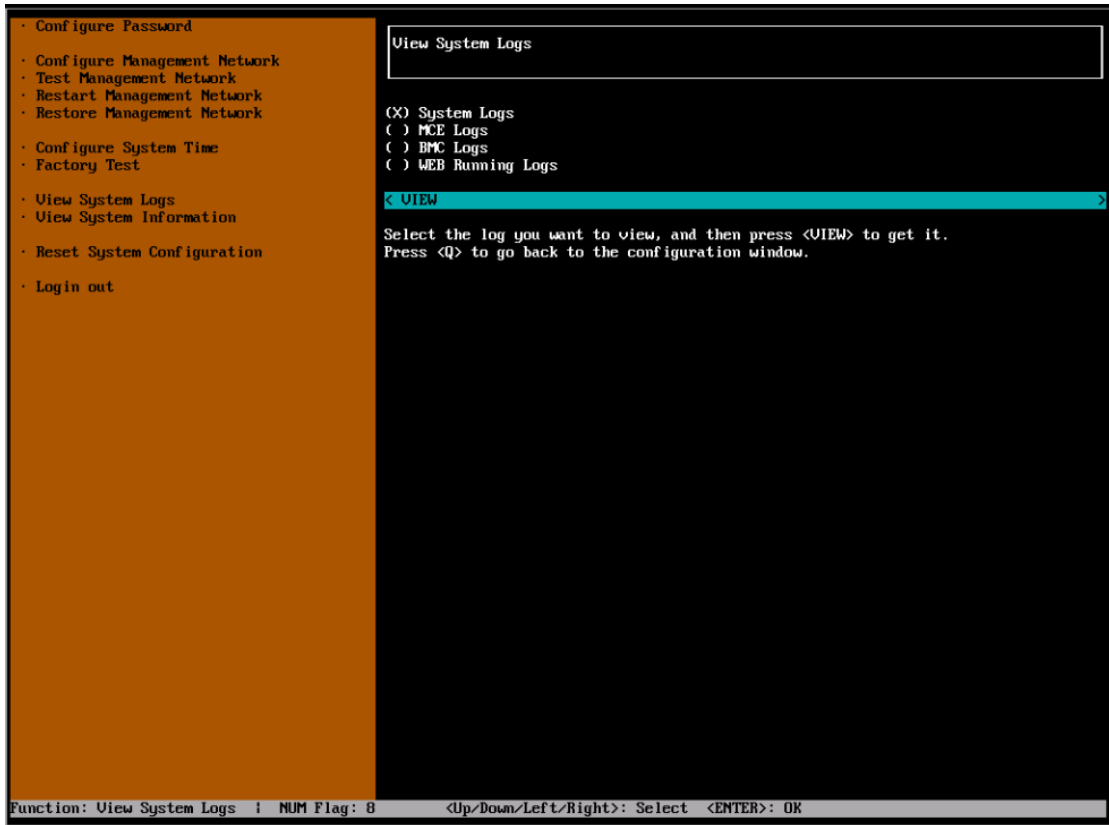
                [----]

-----

===== Hardware Test Main Menu =====
  1.   Hardware Test
  Q.   Quit
-----
The test result of will be saved automatically.
-----
```

5.3.8 查看系统日志

查看系统日志界面如下所示。



- 1、选中需查看的日志文件，并回车。查看的日志文件包括：系统日志信息、MCE 日志信息、BMC 日志信息和 WEB 运行日志信息。
- 2、选中<VIEW>按钮并回车，可以得到如下所示日志界面，在左下角可以看到相应的日志文档操作提示，<Q>:退出；</>搜索；<H>帮助。

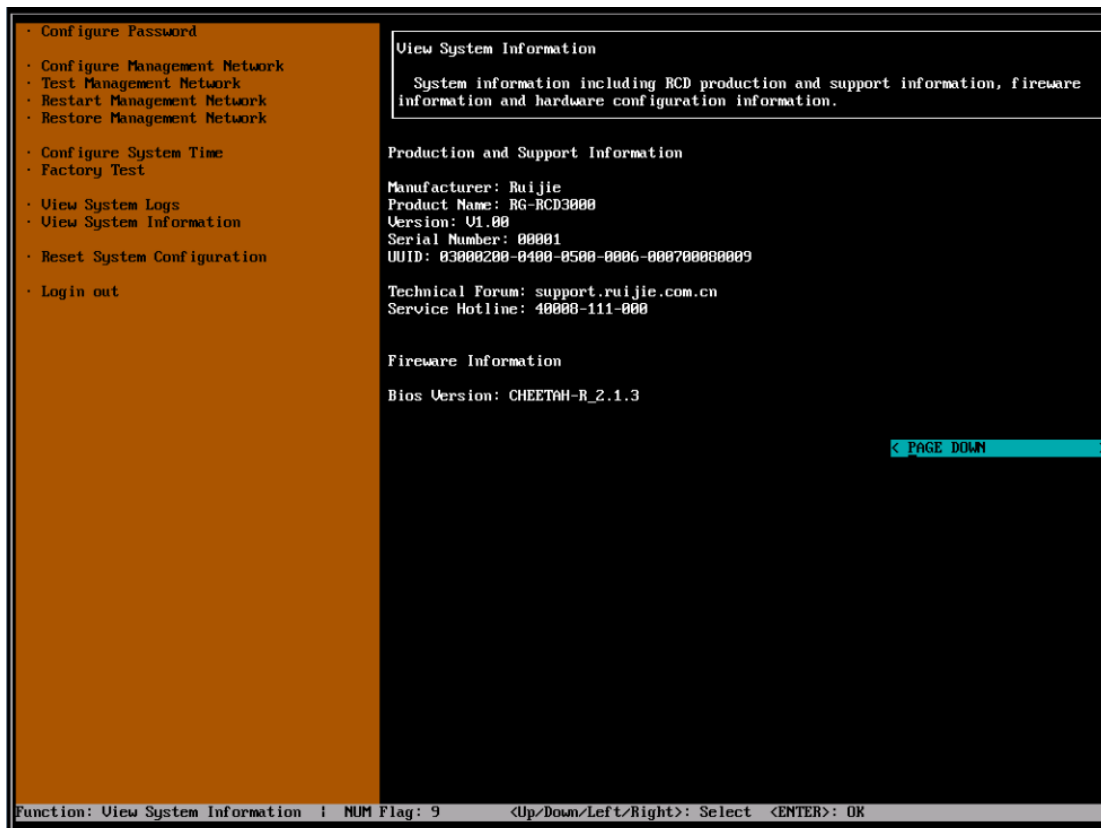
```

Sep 9 16:31:45 RCD autosh[15801]: starting ssh (count 27)
Sep 9 16:31:45 RCD autosh[15801]: ssh child pid is 14740
Sep 9 16:32:10 RCD autosh[15801]: ssh exited with error status 255: restarting ssh
Sep 9 16:41:45 RCD autosh[15801]: starting ssh (count 28)
Sep 9 16:41:45 RCD autosh[15801]: ssh child pid is 15359
Sep 9 16:41:57 RCD autosh[15801]: ssh exited with error status 255: restarting ssh
Sep 9 16:51:45 RCD autosh[15801]: starting ssh (count 29)
Sep 9 16:51:45 RCD autosh[15801]: ssh child pid is 15900
Sep 9 16:52:15 RCD autosh[15801]: ssh exited with error status 255: restarting ssh
Sep 9 17:01:45 RCD autosh[15801]: starting ssh (count 30)
Sep 9 17:01:45 RCD autosh[15801]: ssh child pid is 16618
Sep 9 17:01:46 RCD autosh[15801]: ssh exited with error status 255: restarting ssh
Sep 9 17:11:45 RCD autosh[15801]: starting ssh (count 31)
Sep 9 17:11:45 RCD autosh[15801]: ssh child pid is 17237
Sep 9 17:11:52 RCD autosh[15801]: ssh exited with error status 255: restarting ssh
Sep 9 17:21:45 RCD autosh[15801]: starting ssh (count 32)
Sep 9 17:21:45 RCD autosh[15801]: ssh child pid is 17056
Sep 9 17:22:11 RCD autosh[15801]: ssh exited with error status 255: restarting ssh
Sep 9 17:31:45 RCD autosh[15801]: starting ssh (count 33)
Sep 9 17:31:45 RCD autosh[15801]: ssh child pid is 18475
Sep 9 17:31:57 RCD autosh[15801]: ssh exited with error status 255: restarting ssh
Sep 9 17:41:45 RCD autosh[15801]: starting ssh (count 34)
Sep 9 17:41:45 RCD autosh[15801]: ssh child pid is 19094
Sep 9 17:42:10 RCD autosh[15801]: ssh exited with error status 255: restarting ssh
Sep 9 17:51:45 RCD autosh[15801]: starting ssh (count 35)
Sep 9 17:51:45 RCD autosh[15801]: ssh child pid is 19713
Sep 9 17:52:10 RCD autosh[15801]: ssh exited with error status 255: restarting ssh
Sep 9 18:01:45 RCD autosh[15801]: starting ssh (count 36)
Sep 9 18:01:45 RCD autosh[15801]: ssh child pid is 20351
Sep 9 18:02:10 RCD autosh[15801]: ssh exited with error status 255: restarting ssh
Sep 9 18:11:45 RCD autosh[15801]: starting ssh (count 37)
Sep 9 18:11:45 RCD autosh[15801]: ssh child pid is 20970
Sep 9 18:12:16 RCD autosh[15801]: ssh exited with error status 255: restarting ssh
Sep 9 18:21:45 RCD autosh[15801]: starting ssh (count 38)
Sep 9 18:21:45 RCD autosh[15801]: ssh child pid is 21589
Sep 9 18:22:02 RCD autosh[15801]: ssh exited with error status 255: restarting ssh
Sep 9 18:31:45 RCD autosh[15801]: starting ssh (count 39)
Sep 9 18:31:45 RCD autosh[15801]: ssh child pid is 22208
Sep 9 18:32:10 RCD autosh[15801]: ssh exited with error status 255: restarting ssh
Sep 9 18:41:45 RCD autosh[15801]: starting ssh (count 40)
Sep 9 18:41:45 RCD autosh[15801]: ssh child pid is 22827
Sep 9 18:42:15 RCD autosh[15801]: ssh exited with error status 255: restarting ssh
Sep 9 18:51:45 RCD autosh[15801]: starting ssh (count 41)
Sep 9 18:51:45 RCD autosh[15801]: ssh child pid is 23446
Sep 9 18:52:02 RCD autosh[15801]: ssh exited with error status 255: restarting ssh
Sep 9 19:01:45 RCD autosh[15801]: starting ssh (count 42)
Sep 9 19:01:45 RCD autosh[15801]: ssh child pid is 24064
Q) Quit < /> RegExp Search <H> Help
    
```

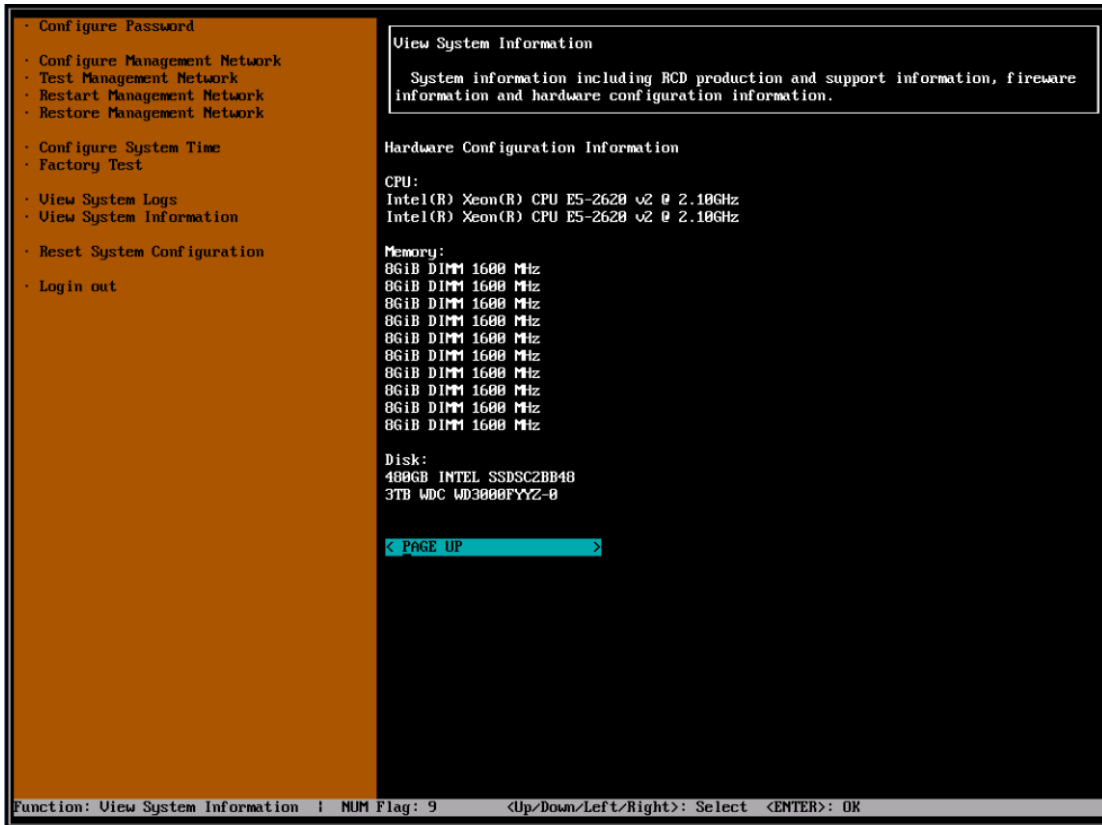

5.3.9 查看系统信息

查看系统信息界面如下所示：

系统信息界面的首页显示产品和支持信息以及固件版本信息（具体信息请查阅各版本服务器）。

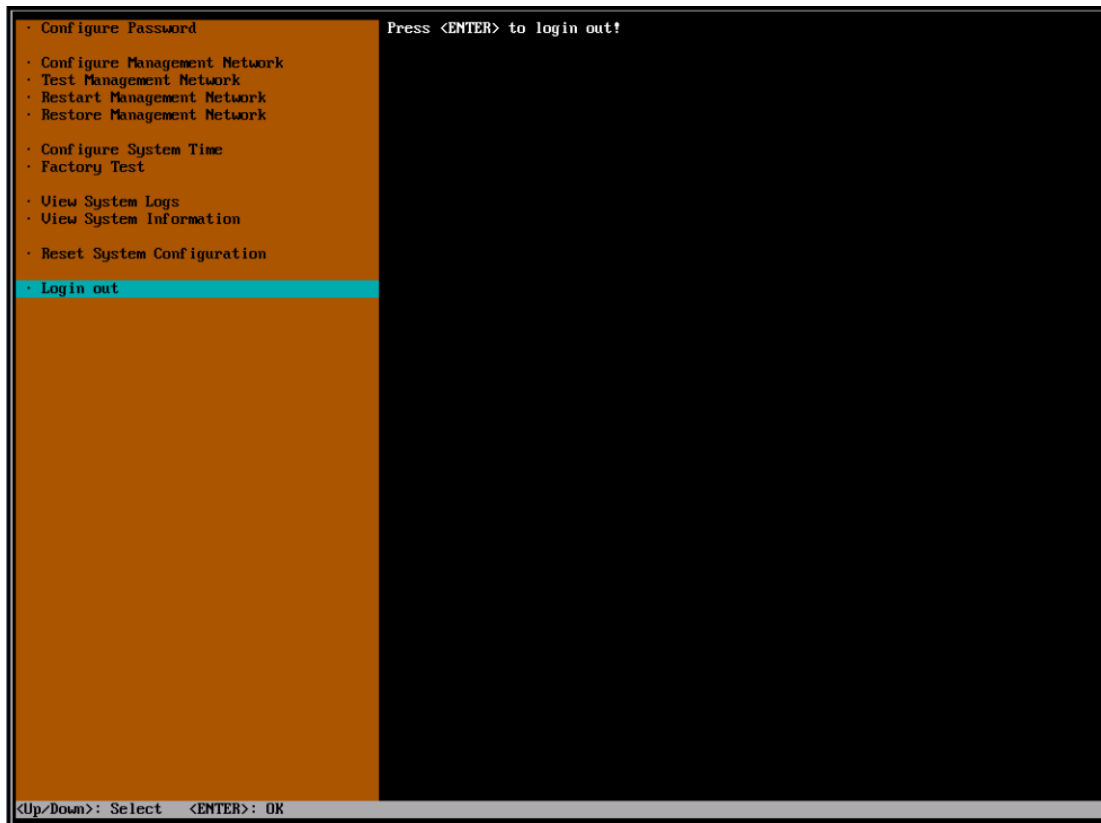


选中<PAGE DOWN>并回车，显示系统的硬件配置信息，包括 CPU、内存和硬盘，如下所示（具体信息请查阅各版本服务器）。



5.3.10 退出设置界面

退出设置界面如下所示，选中<Login out>并回车后，将退回到 RCD_TUI 的开机界面。



6 其他常见问题与解答

1. 【问题】 如何判断、排查云主机电源故障？

【解答】 可以根据云课堂主机前面板上的 PWD 指示灯来判断电源系统是否出现故障。指示灯的正常状态请参见第 2.3 节说明，如果出现异常，请进行如下检查：

- 1、供电电源与云课堂主机所要求的电源是否匹配。
- 2、主机电源开关是否打开。
- 3、供电电源开关是否打开。
- 4、主机电源线是否连接正确。

2. 【问题】 如何判断、排查系统故障？

【解答】 云主机上电后，如果系统正常，在终端上将显示“RG-RCD”信息。如果配置系统出现故障，终端上可能无显示或者显示乱码。

如果终端没有显示信息，请进行如下检查：

- 1、电源系统是否正常。
- 2、硬盘工作指示灯是否正常。

3. 【问题】 无法 ping 通云课堂主机。

【解答】

- 1、请检查主机是否开机状态，如未开机请按操作要求开启设备。
- 2、主机控制口网络指示灯是否正常，如果不正常请检查连接。
- 3、管理口 ip 是否正确，如果不正确请联系管理员得到最新 ip。
- 4、是否可以 ping 通管理口，如果不通说明网络有问题。需要排查网络故障。
- 5、检查是否 ip 冲突，把有冲突的设备 ip 重新设置。
- 6、设备硬件故障，需要返厂维修。

4. 【问题】 进行课程镜像制作时，iso 系统镜像启动后不能引导。

【解答】

- 1、iso 文件被破坏，需要重新上传。
- 2、检查光盘引导区是否正常，如果有错需要重新制作 iso 光盘镜像。

5. 【问题】 制作或者编辑课程镜像时非正常退出，重新使用时出现格式错误。

【解答】 镜像文件格式被破坏，需要重新安装制作该镜像。

6. 【问题】 云课堂终端经常无法无法连接云主机。

【解答】

- 1、检查是否 ip 冲突，把有冲突的设备 ip 重新设置。
- 2、检查网络设备和网线是否正常。

7. 【问题】 基础镜像或者课件镜像无法使用，出现文件格式错误。

【解答】

- 1、由于不是正常退出课件，导致镜像文件没有正常保存。需要重新下载或者制作镜像。
- 2、硬盘故障，导致数据读取错误。

8. 【问题】 WEB 管理平台无法打开。

- 【解答】
- 1、管理口连接异常。需要排查端口是否正确，网络是否故障。
 - 2、WEB 运行组件出现异常，联系服务供应商。

9. 【问题】 课程镜像正常运行，但是无法上网。

- 【解答】
- 1、检查课件中 ip、网关和 DNS 是否配置正确。
 - 2、检查对应网络端口是否连接正常。

10. 【问题】 课程镜像正常运行，但是 U 盘无法识别。

- 【解答】
- 1、检查 U 盘是否损坏。
 - 2、点击云桌面上方浮标中的**选择 USB 设备**。
 - 3、重新拔插 U 盘设备。