



云服务训教一体化平台用户操作手册 v1.0

2019. 6

目录

- 1. 平台概览..... 3
 - 1.1. 平台简介.....3
 - 1.2. 登录与激活.....3
- 2. 管理员页面..... 6
 - 2.1. 系统状态.....6
 - 2.2. 系统模式切换.....6
 - 2.3. 节点管理.....10
 - 2.4. 系统清理.....11
 - 2.5. 系统日志.....12
 - 2.6. 用户管理.....14
 - 2.7. 课程管理.....18
 - 2.8. 网络设置.....21
 - 2.9. 远程连接.....22
- 3. 学习页面..... 22
 - 3.1. 课程主页.....22
 - 3.2. 课程详情.....23
 - 3.3. 课程学习.....26
 - 3.4. 实训操作.....28

1. 平台概览

1.1. 平台简介

云计算的普及推动云服务相关人才的需求急增，神州数码依托在职业教育领域多年的经验积累以及综合神州数码自身的云计算技术推出云服务实训室。提供基于 openstack 的云服务训教一体化平台，配套相关云服务实训以及教辅资源，助力于职业院校的专业建设。

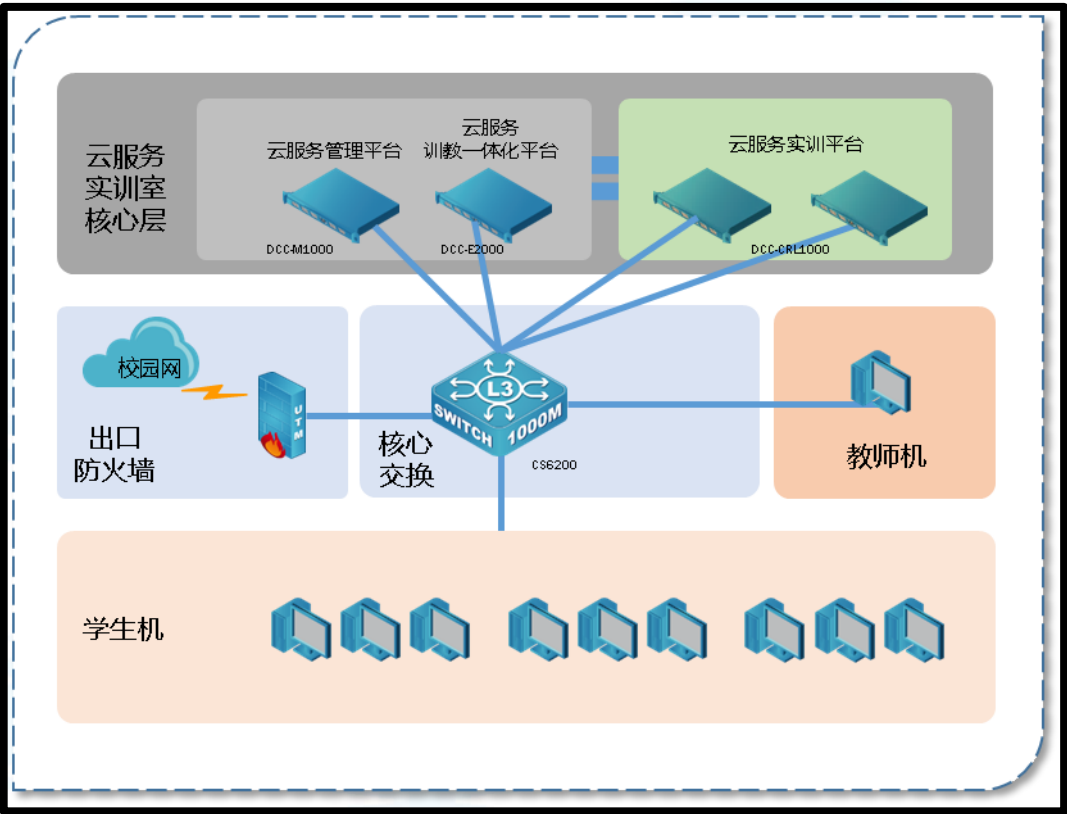


图 1.1 解决方案逻辑拓扑

1.2. 登录与激活

1.2.1. 系统登陆

建议用户使用谷歌浏览器版本 71 以上使用本产品，在产品部署完成，在浏览器地址栏输入地址（<http://192.168.110.100>）来访问平台，默认情况下的登录模式为“用户登录”。输入用户名、密码以及验证码可以登录到平台学

习界面。

1.2.2. 系统激活

用户可以点击“管理员登录”这一栏，然后输入管理员的用户名、密码以及验证码来登录到后台管理界面。如图 1.2 所示。默认的管理员账户名为 admin，密码为 dcnccloud。

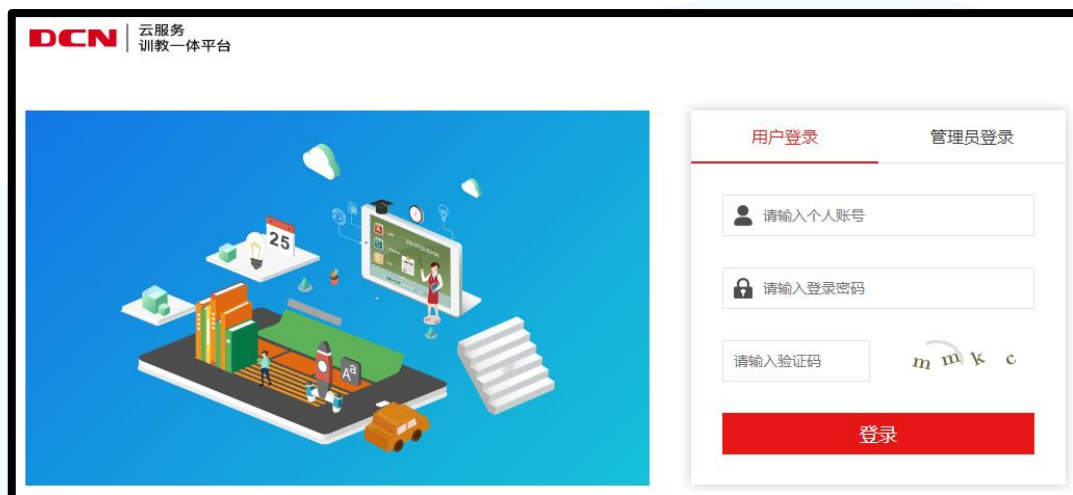


图 1.2 云服务训教一体平台登陆界面

在首次使用该平台时候，需要登陆平台导入 license 文件，许可申请详见《云服务训教一体化平台激活申请码》。

首次使用平台时登陆后台界面时会弹出导入许可证的窗口提示需要导入许可证。用户也可以点击“导入许可证”按钮开始许可证的导入。如图 1.3 所示。选择许可证文件导入即可。



图 1.3 导入许可证

1.2.3. 系统登出方式

点击后台管理页面的“退出登录”标签，可以登出管理员界面，如图 1.4 所示。



图 1.4 管理员界面

如果需要登出普通用户登录的页面，将鼠标移动到页面右上角的用户头像，然后点击“退出登录”完成普通用户的登出。如图 1.5 所示。

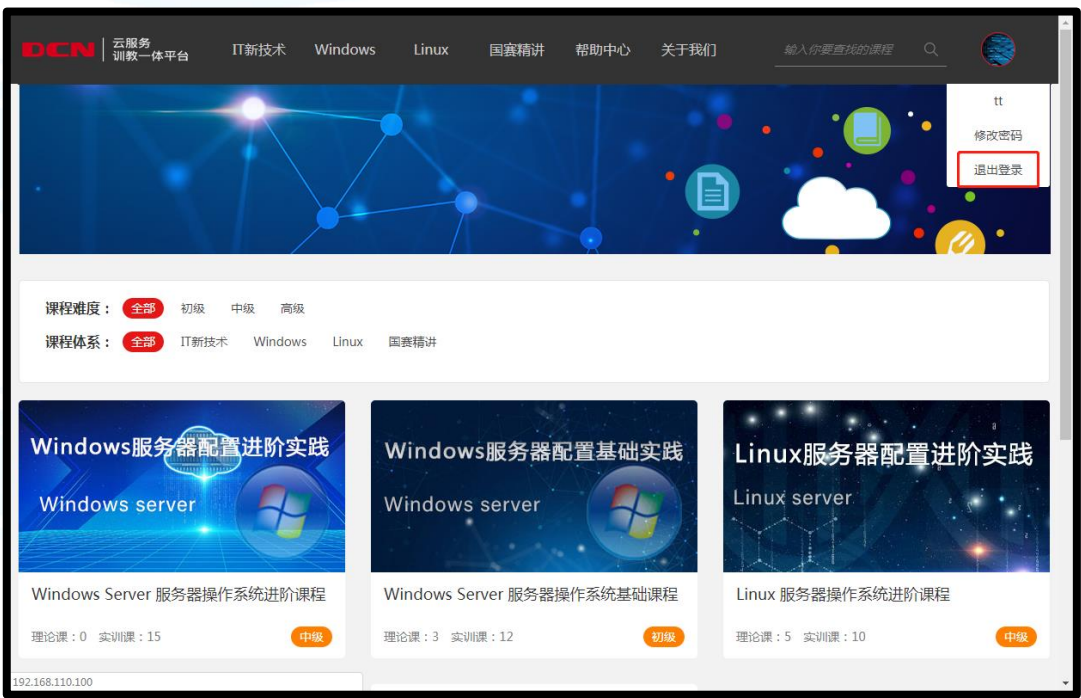


图 1.5 退出登录

2. 管理员页面

2.1. 系统状态

系统状态页面展示了系统的状态信息，包括用户信息、课程信息、平台资源使用率已经许可证信息等内容。可以通过系统状态页面大致了解到系统当前的运行情况。

2.2. 系统模式切换

系统分为“维护模式”和“使用模式”两种模式。在“使用模式”中，用户可以访问页面进行课程的学习，同时管理员无法对平台或者集群进行配置。
在“维护模式”中，用户无法访问页面，同时用户所申请的实训资源也将被全部清空，这时管理员可以对平台集群进行相关的配置。

用户可以点击“维护模式”按钮切换到“使用模式”。或者点击“使用模式”切换到“维护模式”。如图 2.1 所示。



图 2.1 切换模式

2.2.1 重置管理员密码

用户可以点击“重置密码”按钮来重置管理员的密码。点击后进入到修改密码的页面，输入管理员的姓名、两次密码确认以及验证码之后点击“保存”按钮完成管理员用户的密码修改。如图 2.2 所示。



图 2.2 重置密码

注意修改过后的密码必须保存妥当，否则无法登陆系统管理员页面，需要联系厂商通过远程连接功能，由厂商重置。

2.2.2 恢复出厂环境

用户可以通过点击“**一键删除**”按钮来重置平台数据，从而恢复出厂环境。删除的内容包括注册的用户、用户在线情况、课程讨论情况、课程热度排行和课程增长趋势等数据，如图 2.3 所示。



图 2.3 一键删除

2.2.3 用户信息

用户信息包含“**用户在线情况**”和“**练习成绩排行**”。用户在线情况反映了目前活动的账号个数，今日新增的在线用户数量，以及平台注册的总用户数。

如图 2.4 所示。



图 2.4 用户信息

“练习成绩排行”主要展示账号的累计学分以及学习时长统计。如图 2.5 所示。

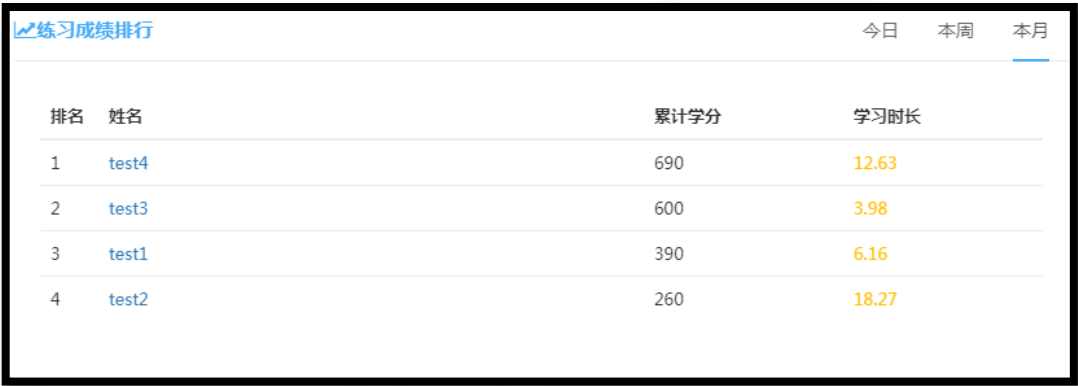


图 2.5 练习成绩排行

2.2.4 课程信息

课程信息包括“课程讨论热点”(图 2.6)、“课程增长趋势”(图 2.7)和“课程热度排行”(图 2.8)。



图 2.6 课程讨论热点

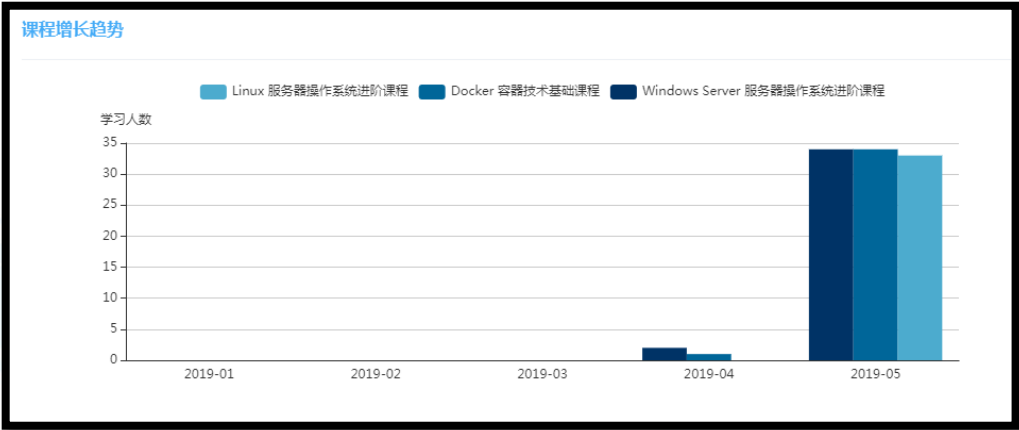


图 2.7 课程增长趋势

课程热度排行				今日	本周	本月
排名	课程名称	学习人数	累计时长			
1	Linux 服务器操作系统进阶课程	33	19.15			
2	Docker 容器技术基础课程	33	26.02			
3	Windows Server 服务器操作系统进阶课程	32	24.14			
4	Linux 服务器操作系统基础课程	31	25.25			
5	Windows Server 服务器操作系统基础课程	24	11.58			

图 2.8 课程热度排行

2.2.5 资源监控

如图 2.9 所示，资源监控反应出当前平台资源节点和虚拟机节点资源使用百分比，CPU 仪表盘表示当前 CPU 的使用率，内存仪表盘表示内存的使用率，磁盘仪表盘表示磁盘容量的使用率。

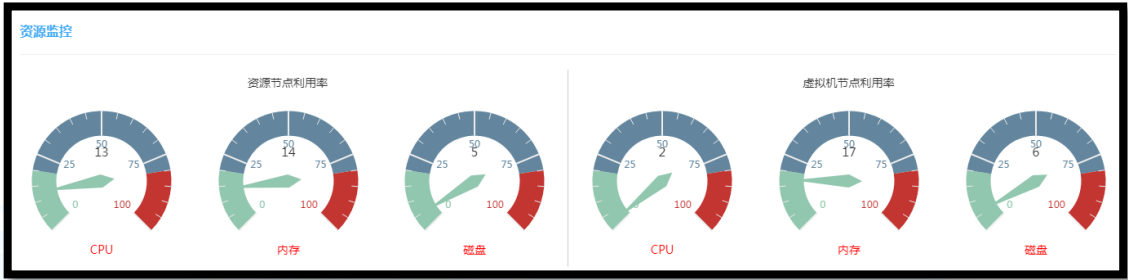


图 2.9 资源监控

2.2.6 地址信息

地址信息展示当前平台对外提供的访问的 IP 地址、子网掩码以及网关信息，如图 2.10 所示，该访问的地址可以通过“网络设置”页面进行设置，在本文档的后续内容中将详细介绍。

地址信息	
对外业务地址IP	192.168.110.100
对外业务地址掩码	255.255.255.0
对外业务网关IP	192.168.110.1

图 2.10 地址信息

2.3. 节点管理

节点管理页面展示了平台所有的节点信息，同时提供添加节点的功能。

2.3.1 增加节点

添加节点的功能详细步骤参见“云服务训教一体化平台部署手册”中第三章集群系统部署。

2.3.2 关闭集群

点击“关闭集群”按钮可以关闭集群，训教一体化平台集群中所有的节点，以便维护系统或是进行硬件的转移。如图 2.11 所示。



图 2.11 关闭集群

2.4. 系统清理

2.4.1 内存清理

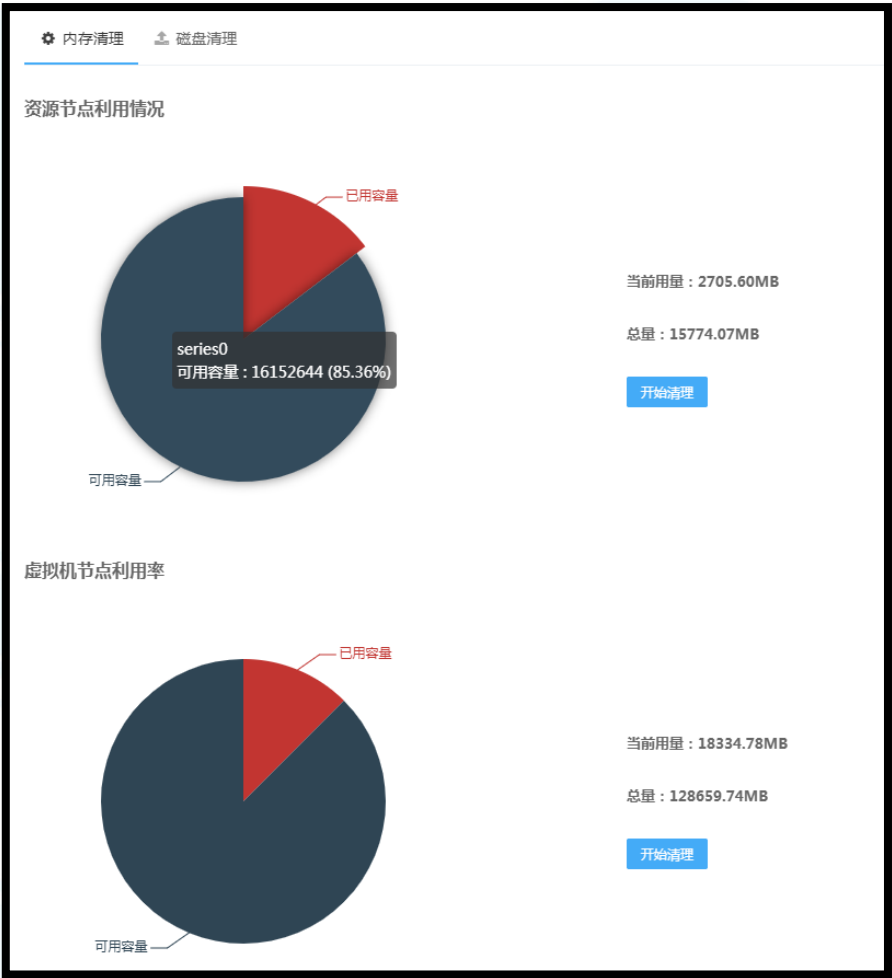


图 2.12 内存清理

内存清理页面展示了资源节点和虚拟机节点的内存利用情况。点击“开始清理”按钮可以清理节点不必要的内存。如图 2.12 所示。

2.4.2 磁盘清理

磁盘清理页面展示了资源节点和虚拟机节点的磁盘利用情况。点击“开始清理”按钮可以清理节点磁盘空间。如图 2.13 所示。

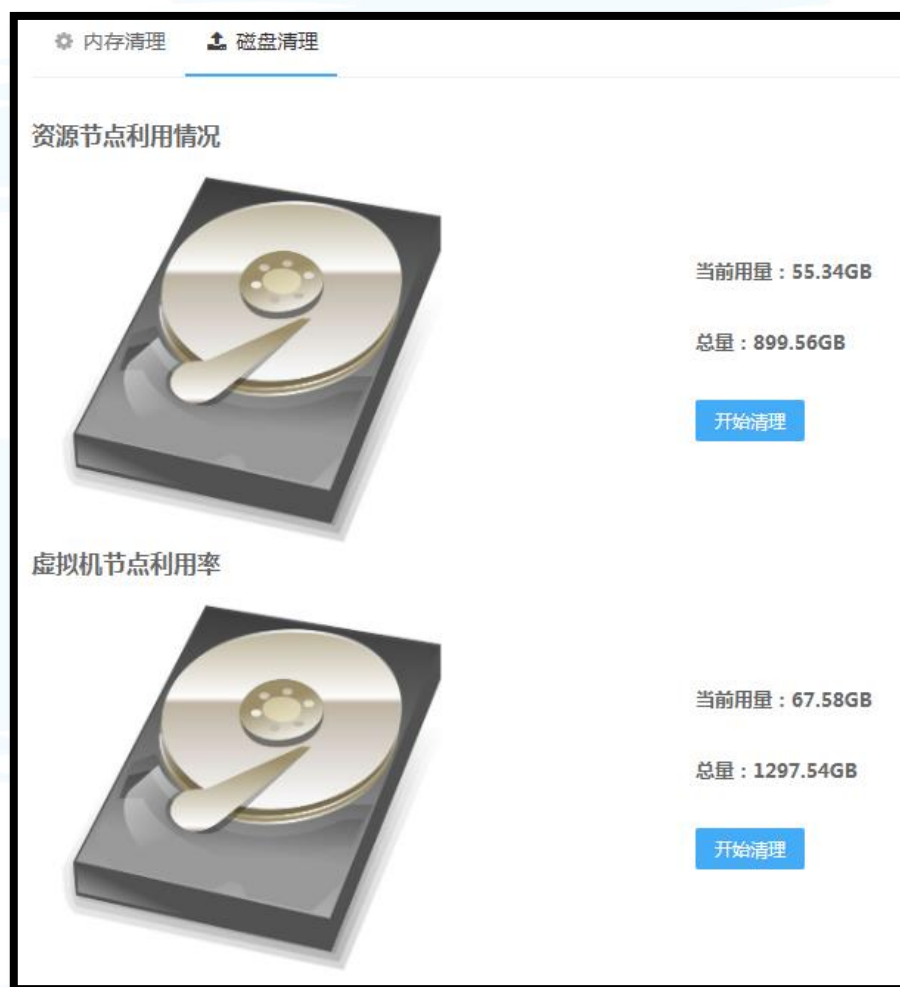


图 2.13 磁盘清理

2.5. 系统日志

系统日志页面展示系统日志信息，包含了操作时间、操作的客户端的 IP 地址、操作人以及操作内容。如图 2.14 所示。

操作时间	Ip	操作人
2019-05-07 14:53	admin	修改会员【test6】资料
2019-05-07 14:53	admin	修改会员【test1】资料
2019-05-07 14:53	admin	修改会员【test1】密码
2019-05-07 14:53	admin	修改会员【test1】资料
2019-05-07 14:53	admin	修改会员【test1】密码

图 2.14 系统日志

通过日志搜索功能可以筛选出指定日期段内的日志信息，选择操作时间的时段然后点击“搜索”按钮可以筛选出该时间段内的日志信息。如图 2.15 所示。

操作时间： 2019-05-07  - 2019-05-07 

Q 搜索

导出日志

操作时间	Ip	操作人
2019-05-07 14:53	admin	修改会员【test6】资料
2019-05-07 14:53	admin	修改会员【test1】资料
2019-05-07 14:53	admin	修改会员【test1】密码
2019-05-07 14:53	admin	修改会员【test1】资料
2019-05-07 14:53	admin	修改会员【test1】密码

图 2.15 搜索日志

日志提供导出功能，点击“导入日志”按钮可以将当前展示的日志内容导出成 xls 格式的文件并使用日期命名保存到本地。如图 2.16 所示。

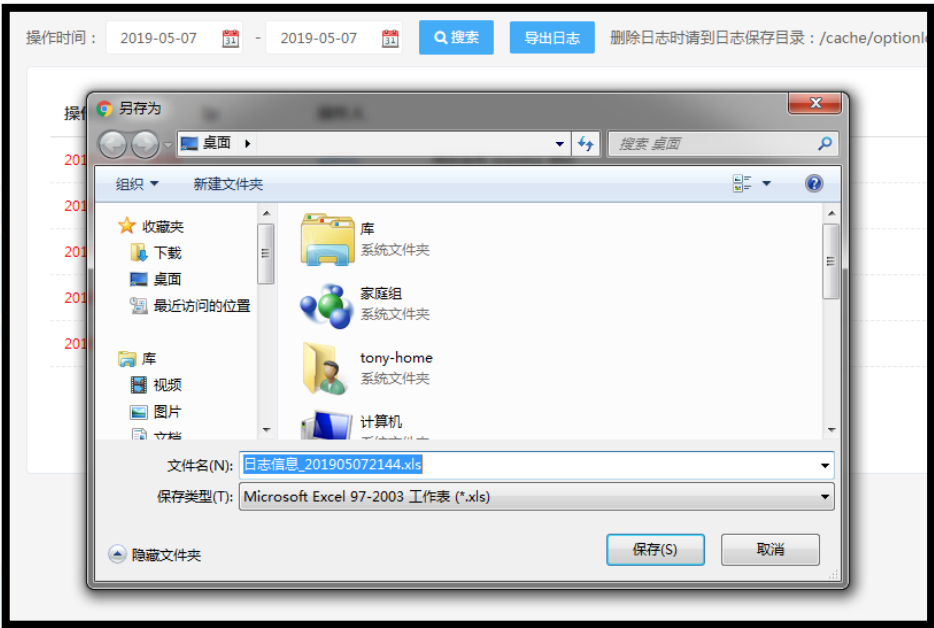


图 2.16 导入日志

2.6. 用户管理

用户管理页面为平台用户信息。可以在该页面查看到平台的所有用户以及用户权限。用户包含用户的账号、姓名、班级、院系、联系电话、状态等信息。同时提供对用户信息的编辑功能。如图 2.17 所示。

	Uid	学号/帐号	姓名	班级	院系	联系电话	状态	操作
☐	127	test6					可用	☒ 禁用实训 ☒ 修改资料
☐	126	test5					可用	☒ 禁用实训 ☒ 修改资料
☐	125	test4					可用	☒ 禁用实训 ☒ 修改资料
☐	124	test3					可用	☒ 禁用实训 ☒ 修改资料
☐	123	test2					可用	☒ 禁用实训 ☒ 修改资料
☐	122	test1					可用	☒ 禁用实训 ☒ 修改资料
☐	121	testt					可用	☒ 禁用实训 ☒ 修改资料
☐	120	tt					可用	☒ 禁用实训 ☒ 修改资料
☐	☒ 删除 ☒ 禁用实训 ☒ 启用实训							

图 2.17 平台用户信息

2.6.1 添加/删除用户

平台提供两种方式添加用户。首先可以通过点击“添加用户”按钮，输入用户的账号、密码、邮箱、手机、姓名、班级、院系等信息单个的添加用户。如图 2.18 所示。

添加

模式：☒ 单个

账号：

密码：

邮箱：

手机：

姓名：

班级：

院系：

取消

确定

图 2.18 添加/删除用户

其次还可以点击“下载导入模板”将用户模板下载到本地，编辑完用户模板里面的内容后，通过点击“导入用户”按钮完成用户的批量导入，如图 2.19\图 2.20 所示。

A	B	C	D	E	F	G	H
学号/账号	姓名	班级	学校	院系	联系电话	邮箱	密码
NJ100	NJ100	NJ0101	NJ	NJ01	133333333	test.qq.com	123456

图 2.19 导入用户

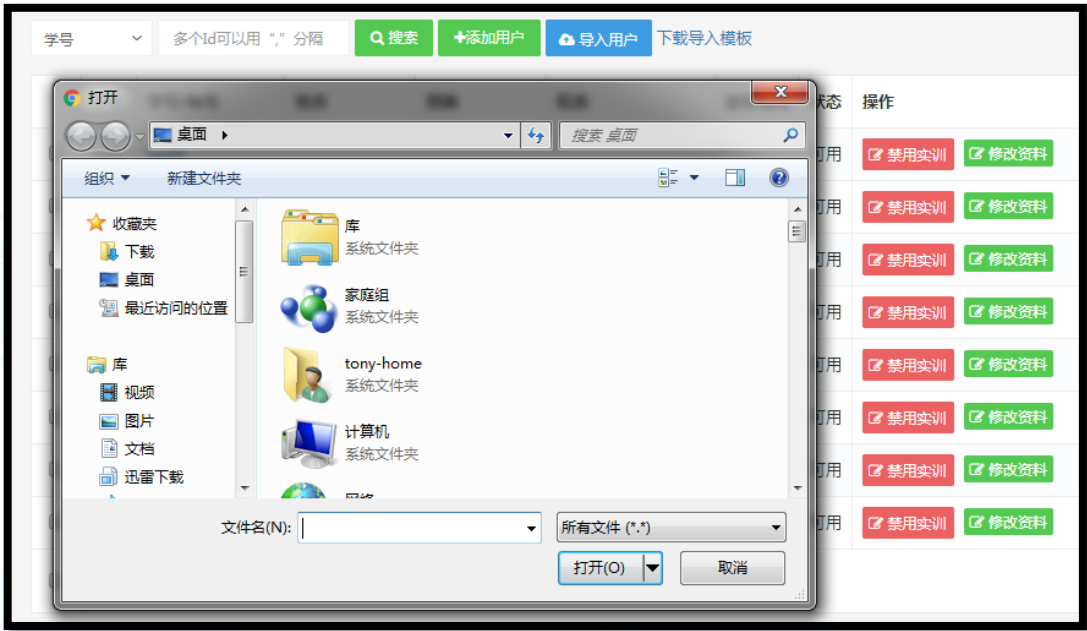


图 2.20 导入用户

通过复选框选择单个或多个账户后点击“删除”按钮可以删除用户。如图 2.21 所示。



图 2.21 删除用户

2.6.2 修改资料

点击“修改资料”按钮可以修改用户的基本资料。修改完用户的邮箱、姓

名、班级、院系、手机号码、密码等信息后点击“保存”按钮完成基本资料的修改。如果用户不想生效本次的修改，点击“返回”按钮取消本次修改。如图 2.22 所示。

图 2.22 修改基本资料

2.6.3 启用/禁用实训

点击“禁用实训”按钮后，用户无法进行实训。如果需要给用户进行实训的权限可以点击“解除禁用”按钮，如图 2.23 所示。**本平台初始 license 允许 30 用户同时在线进行实训每当一台“云服务实训平台”作为节点添加到集群后，可以同时进行实训的用户上线增加 20 个。**

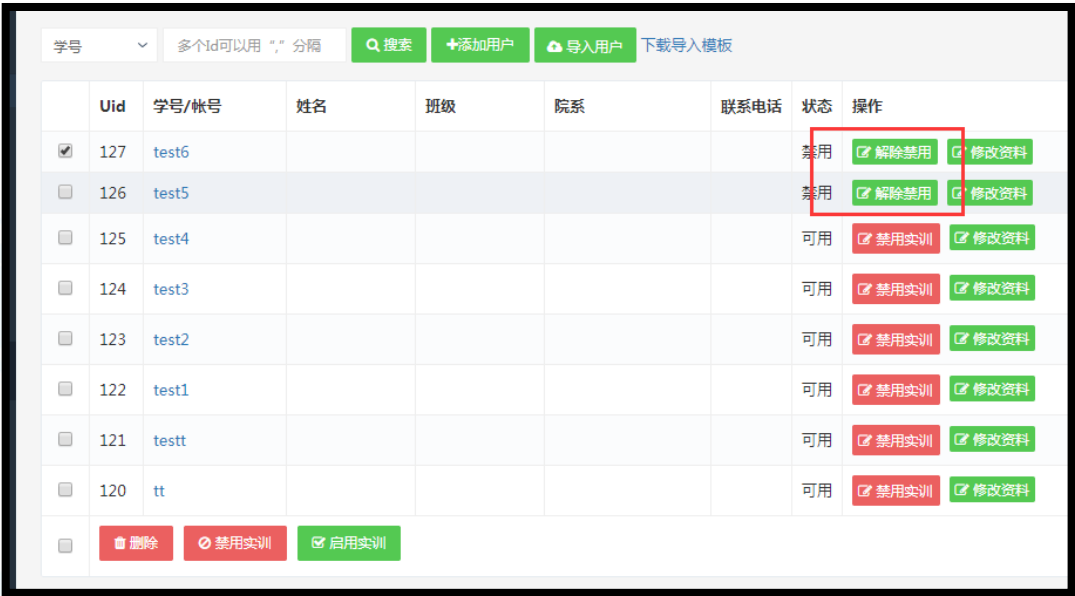


图 2.23 启用/禁用实训

2.6.4 用户搜索

用户可以通过学好、姓名、手机号、院系、班级、Uid 等信息来筛选展示的用户，点击“搜索”按钮完成用户的筛选。如图 2.24 所示。



图 2.24 用户搜索

2.7. 课程管理

课程管理页面展示后台所有的课程信息，包括课程的名称、课程方向、课程难度、理论数、实训数等信息。如图 2.25 所示。

课程名称

多个Id可以用“,”分隔

录入时间

搜索

导入课程包

	课程名称	课程方向	课程难度	理论数	实训数	操作
☐	Windows Server 服务器操作系统进阶课程	Windows	中级	0	15	评论
☐	Windows Server 服务器操作系统基础课程	Windows	初级	3	12	评论
☐	Linux 服务器操作系统进阶课程	Linux	中级	5	10	评论
☐	Linux 服务器操作系统基础课程	Linux	初级	4	11	评论
☐	Docker 容器技术基础课程	IT新技术	中级	0	15	评论
☐	删除					

图 2.25 课程管理

2.7.1 导入课程

训教一体化平台将定期发布认证课程提供给院校选择购买使用，通过提供的课程套装 U 盘，实现课程和实训环境的全自动化导入，用户只需把上述 U 盘插入“训教一体化平台”中的“云服务管理平台”节点后，点击界面的“导入课程包”按钮后就可以自动导入课程，如图 2.26 所示。

课程名称

多个Id可以用“,”分隔

录入时间

搜索

导入课程包

	课程名称	课程方向	课程难度	理论数
☐	国赛精讲2019		初级	15
☐	Windows Server 服务器操作系统进阶课程	Windows	中级	0
☐	Windows Server 服务器操作系统基础课程	Windows	初级	3
☐	Linux 服务器操作系统进阶课程	Linux	中级	5
☐	Linux 服务器操作系统基础课程	Linux	初级	4
☒	Docker 容器技术基础课程	IT新技术	中级	0

图 2.26 导入课程

在课程导入的过程中由于实训环境的镜像上传会比较耗时，请务必耐心等待课程包上传完毕，否则系统会出现错误可能导致无法再次上传课程包。

通过复选框选中想要删除的课程，点击“删除”按钮即可删除指定课程。如图 2.27 所示。

注意平台默认自带的六门课程勿要删除，删除后将无法恢复。

课程名称	课程方向	课程难度	理论数	实训数	操作
☐ 国赛精讲2019		初级	15	0	评论
☐ Windows Server 服务器操作系统进阶课程	Windows	中级	0	15	评论
☐ Windows Server 服务器操作系统基础课程	Windows	初级	3	12	评论
☐ Linux 服务器操作系统进阶课程	Linux	中级	5	10	评论
☐ Linux 服务器操作系统基础课程	Linux	初级	4	11	评论
☒ Docker 容器技术基础课程	IT新技术	中级	0	15	评论
☐ 删除					

图 2.27 删除课程

2.7.2 课程评论

通过课程的评论页面可以对用户发表的课程评论进行审核如图 2.28 所示

主题名称

多个Id可以用“,”分隔

录入时间

搜索

评论内容	状态	作者	地区	时间段	操作
删除 审核					

图 2.28 课程评论

2.7.3 搜索课程

课程搜索提供多种筛选条件，支持通过课程方向、课程名称、课程难度、理论数、实践数以及日期等。完成筛选条件的选择和填写后，点击“搜索”按钮完成课程展示内容的筛选。如图 2.29 所示。

▼

课程名称

▶

多个Id可以用“,”分隔

录入时间：

📅

31

—

📅

31

🔍

搜索

导入课程包

	课程名称	课程方向	课程难度	理论数	实训数	操作
☐	Docker 容器技术基础课程	IT新技术	中级	0	15	💬 评论
☐	🗑️ 删除					

图 2.29 搜索课程

2.8. 网络设置

网络设置页面展示了当前地址和虚拟机地址以及虚拟机绑定浮动 IP 所在的 VLAN。当前地址表示当前系统访问的 IP 地址等信息。虚拟机地址表示实训所用虚拟机绑定浮动 IP 地址等信息。用户修改地址后需要点击“保存”按钮生效，如图 2.30 所示。该页面中配置项为出厂默认配置，在系统部署时需要与该配置一致。修改地址后系统可能因为外部网络问题无法访问，需要确定外部网络的正确性。

当前地址

对外业务IP地址：

192

.

168

.

110

.

100

对外业务地址掩码：

255

.

255

.

255

.

0

对外业务MAC地址：

ac

:

1f

:

6b

:

7d

:

e3

:

d2

对外业务网关IP：

192

.

168

.

110

.

1

保存

虚拟机地址

虚拟机直连网段：

192.168.30.0/24

格式形如：192.168.30.0/24

虚拟机地址池范围：

192

.

168

.

30

.

100

—

192

.

168

.

30

.

200

虚拟机直连网关：

192

.

168

.

30

.

1

VLAN号：

30

VLAN号设置10-1000

保存

图 2.30 网络设置

注意：虚拟机地址中的 VLAN 号以及网关地址必须和外部交换机的配置一致，否则将导致实训中绑定浮动 IP 的虚拟机无法被外部主机访问到。例如上图中，在外部三层交换机中必须启用 VLAN30, 并配置 VLAN30 的网关地址为 192.168.30.1/24。

2.9. 远程连接

该界面提供了系统远程连接神州云科多云管理平台的功能，通过该功能可以实现特殊情况下系统的远程调试和运维。该功能的正常使用依赖于平台是否能够成功的接入互联网，点击如图 2.31 所示的左上方的按钮。



图 2.31 远程连接

3. 学习页面

3.1. 课程主页

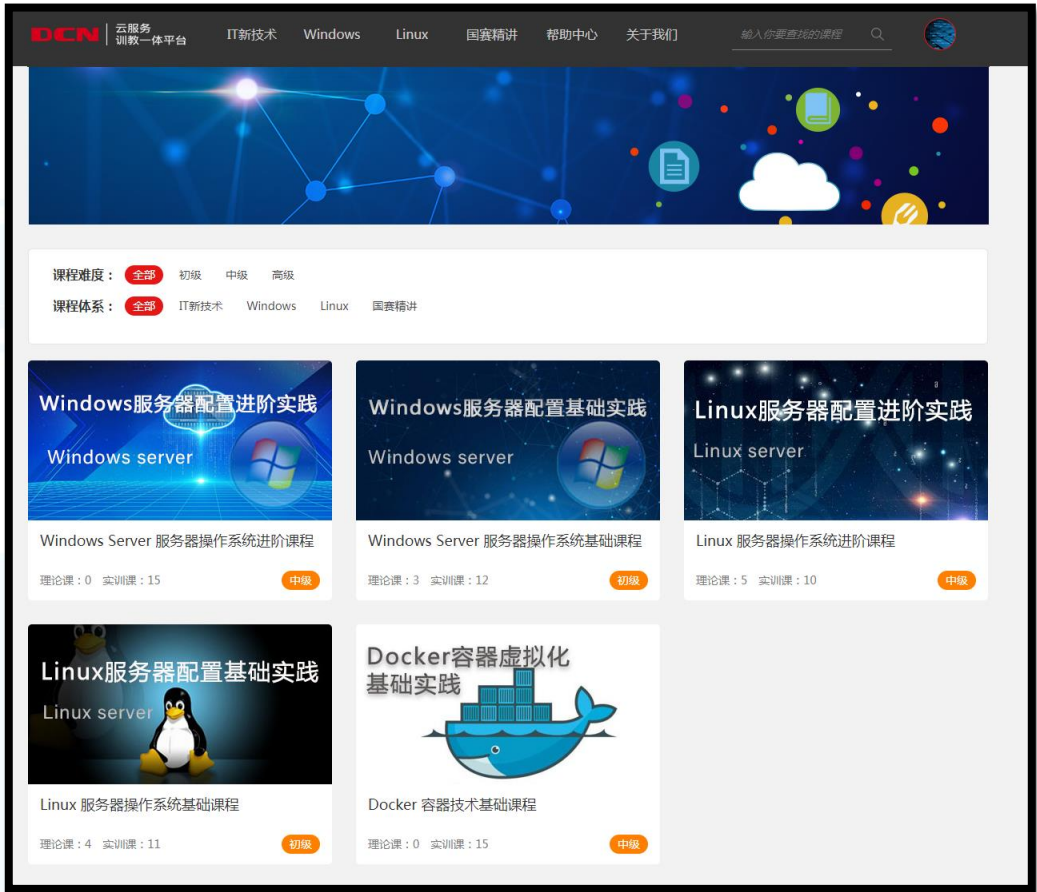


图 3.1 课程主页

在课程主页头部展示了课程的分类，中部同时还支持课程的难度和课程体系分类。点击不同的分类将会筛选出不同类型的课程。同时该页面还展示了平台所有的课程，以缩略图和简介的形式出现。如图 3.1 所示。

3.2. 课程详情

3.2.1 课程内容

点击一门课程默认情况下会展示课程内容的信息。用户还可以通过点击“课程内容”回到课程内容页面。课程内容页面展示课程的简介以及课程目录。课程简介一般是对课程的简要描述，每个课程的课程目录包含了若干章节，每个章节包含若干小节。如图 3.2 所示。



图 3.2 课程内容

3.2.2 课程讨论

点击“课程讨论”按钮进入课程讨论页面。课程讨论页面可以创建一个提问，然后其他用户可以在该问题下发表自己的观点。

用户可以通过“全部”和“我的提问”两个标签切换所有问题列表和我的问题列表。如图 3.3 所示。



图 3.3 课程讨论

用户可以点击“我来回答”按钮回答想要回答的问题。如图 3.4 所示。



图 3.4 课程回答

3.2.3 课程笔记

点击“课程笔记”按钮进入课程笔记页面。该页面展示用户在学习的过程中做的笔记内容。如图 3.5 所示。



图 3.5 课程笔记

用户可以在学习的过程当中，包括学习视频、文档、实训的时候点击“个人笔记”按钮来记录笔记。记录的笔记会在“课程笔记”页面展示出来。

3.2.4 用户评价

点击“用户评价”按钮进入用户评价页面。该页面用户可以对课程进行评价，并且在“内容实用”、“简洁易懂”和“逻辑清晰”三个方面对课程打分。如图 3.6 所示。



图 3.6 用户评价

3.3. 课程学习



图 3.7 视频学习

目前平台提供的课程学习的方式分为四种：视频、文档、实训、习题。点击每个小节可以进入课程学习的页面。

默认进入的是**视频学习**页面，点击视频播放按钮可以播放学习视频。如图 3.7 所示。



图 3.8 文档学习

点击“**文档**”标签进入文档学习的页面。文档以 PDF 的形式展示。如图 3.8 所示。

如果此小节有实训内容还会显示“**实训**”标签，点击“**实训**”标签可以进行实训。如图 3.9 所示。

如果此小节有习题还会显示“**习题**”标签，点击“**习题**”标签会进入习题页面进行做题。如图 3.10 所示。

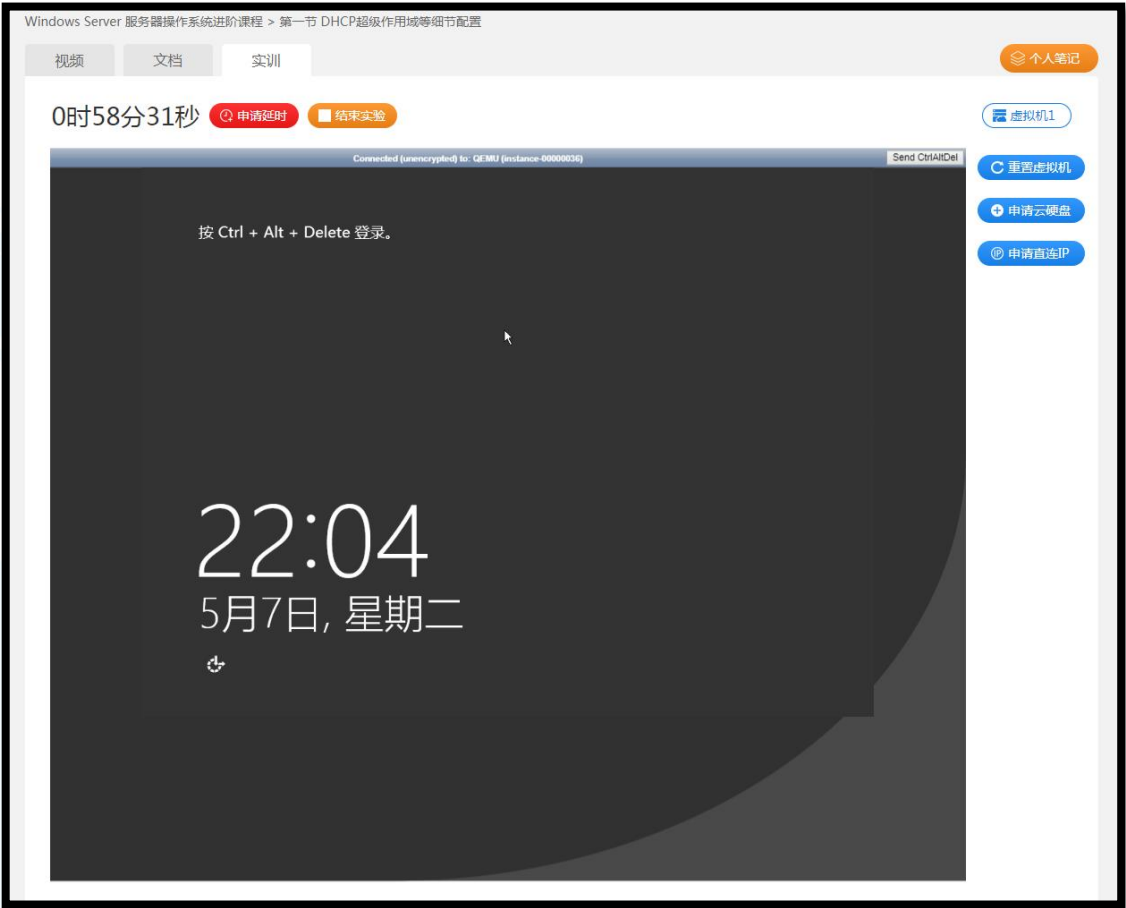


图 3.9 实训学习



图 3.10 习题学习

3.4. 实训操作

3.4.1 开始实训

如果此小节有实训内容还会显示“实训”标签，点击“实训”标签可以进行实训。进入实训的时候后台会为用户创建虚拟机。同时实训开始倒计时，每个实训可以持续的时间默认为1小时左右，当用户在1小时内无法完成实训时，可以点击申请延时按钮增加进行实训的时间。如图 3.11 所示。



图 3.11 申请延时

注意在页面使用键盘输入的时候必须点击页面上方灰色的部分，否则页面没有响应，如图 3.12 所示。

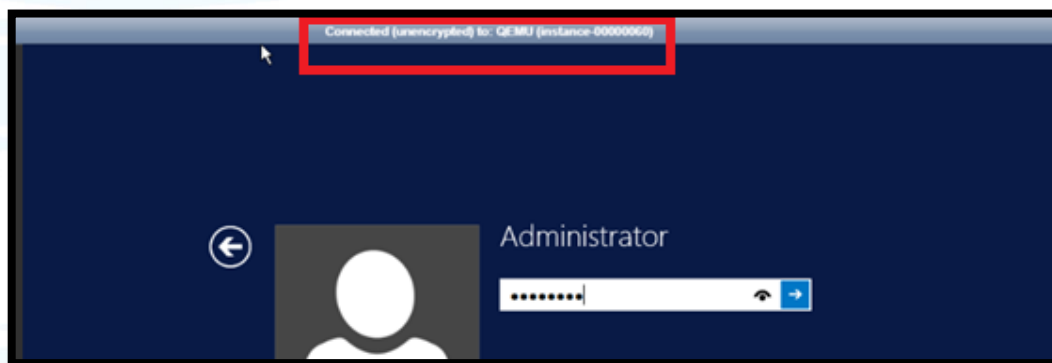


图 3.12 使用键盘输入

当用户的实验环境开启了多台虚拟机的时候，可以点击右侧虚拟机标签在多台虚拟机之间切换，如图 3.13 所示。

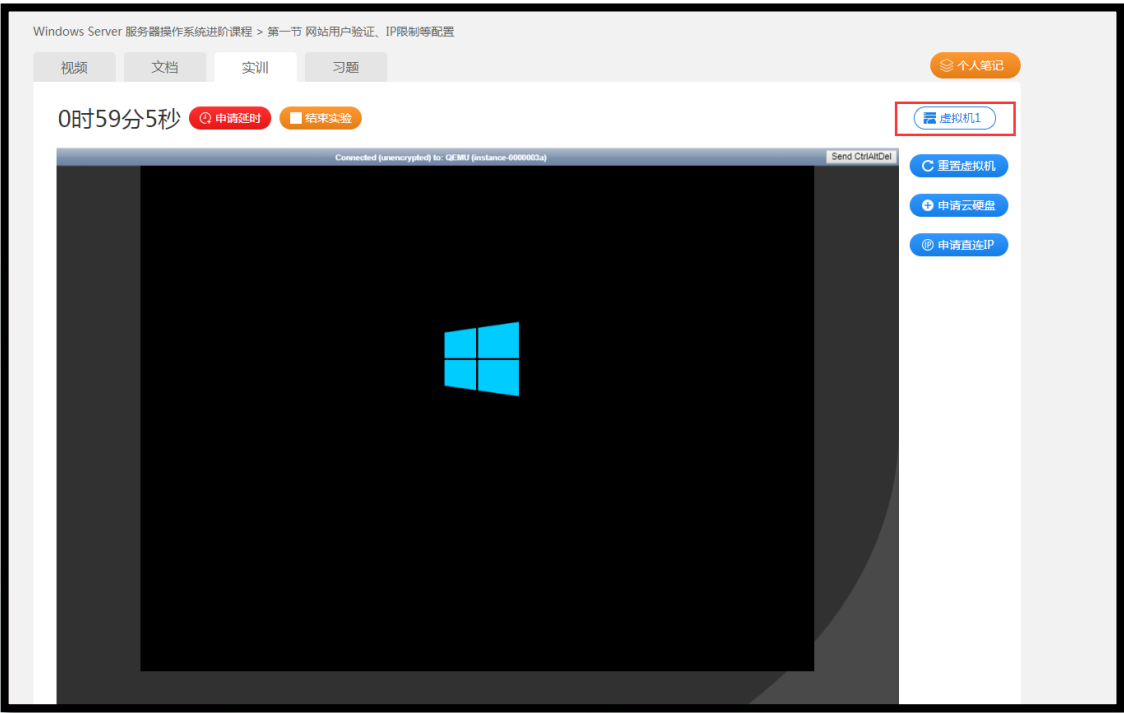


图 3.13 切换虚拟机

在实验过程当中难免会出现一些错误，如果出现一些不可回滚的错误的时候或者在用户 需要滚之前虚拟机操作步骤重新创建新的虚拟机的时候。可以点击“重置虚拟机”按钮完成虚拟机的重建。虚拟机将会恢复到刚刚创建完成时候的状态，如图 3.14 所示。

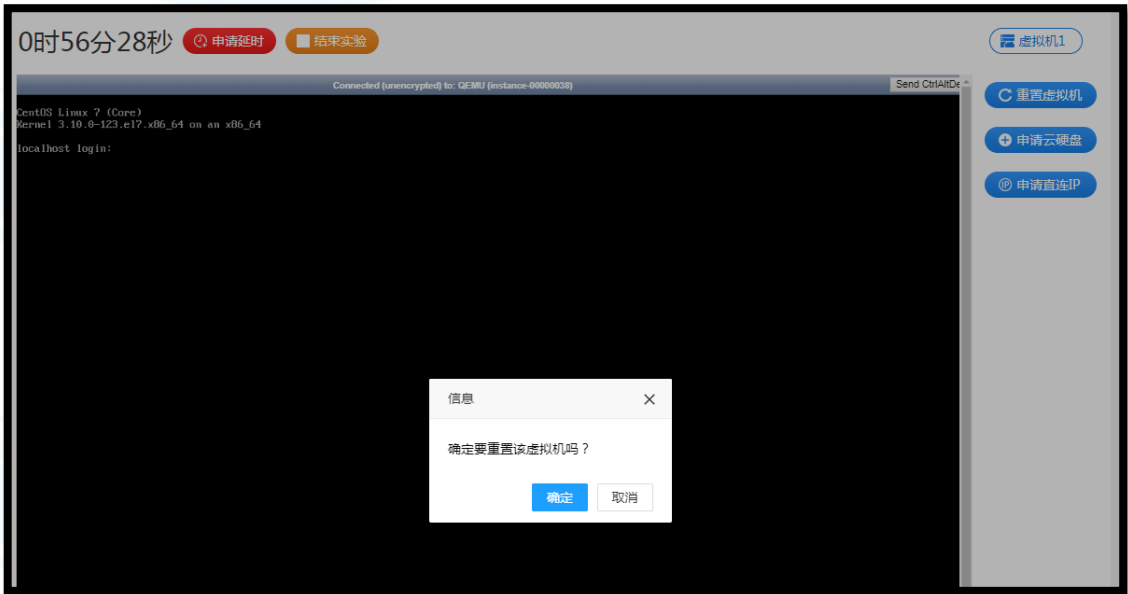


图 3.14 重置虚拟机

用户 可以点击“申请云硬盘”按钮为虚拟机挂载一块新的云硬盘。每个虚

虚拟机云硬盘的数量不应超过 4 块，每块大小不超过 5GB，如图 3.15 所示。

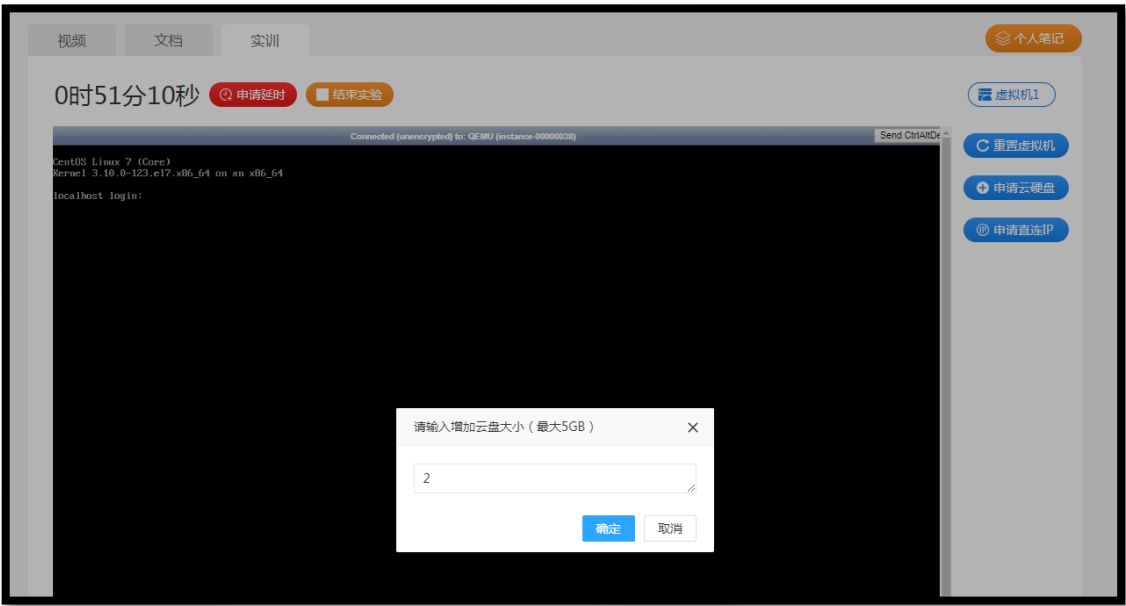


图 3.15 申请云磁盘

有云硬盘挂载到虚拟机后会出现“释放云硬盘”按钮。不需要的云硬盘时可以点击改按钮释放指定的云硬盘。按钮顺序与创建云硬盘顺序一致，如图 3.16 所示。

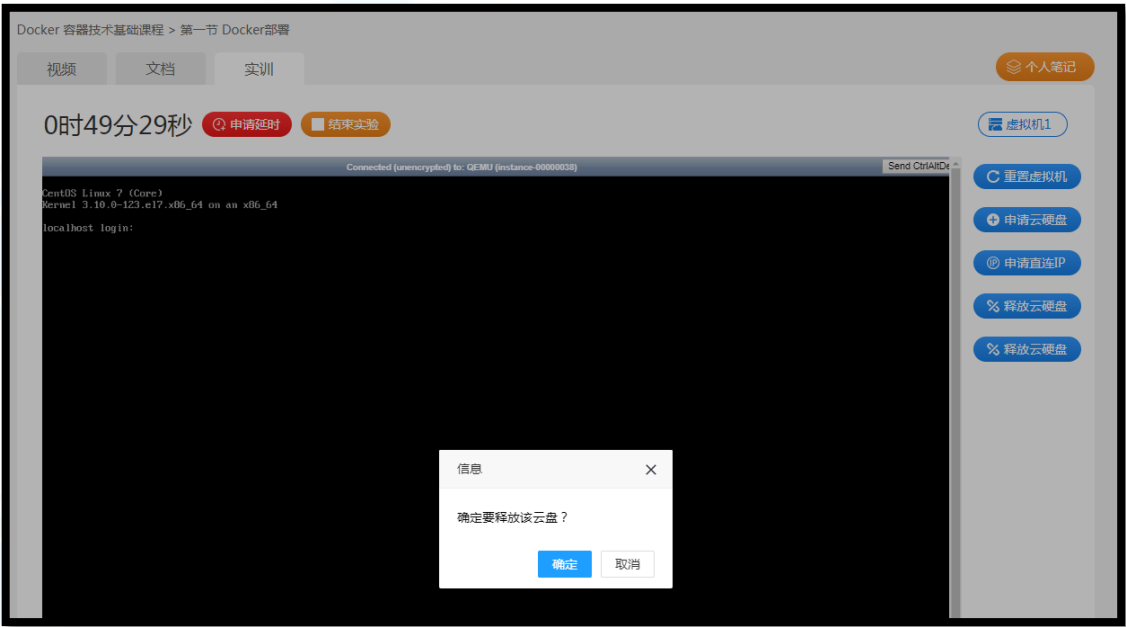


图 3.16 释放云磁盘

在实训界面，平台为每个用户提供了访问虚拟机所需要的 VNC 界面。当用户需要通过其他终端软件访问 linux 系统 Terminal 或者通过远程桌面访问

windows 系统时，首先需要给虚拟机申请一个直连 IP。点击“申请直连 IP”按钮完成 IP 地址的申请，在系统网络环境正取的情况下，申请到的直连 IP 和本机互通，这样可以通过终端软件或远程桌面直接连接平台中为用户创建的 linux 虚拟机或是 windows 虚拟机进行实验。如图 3.17 所示。

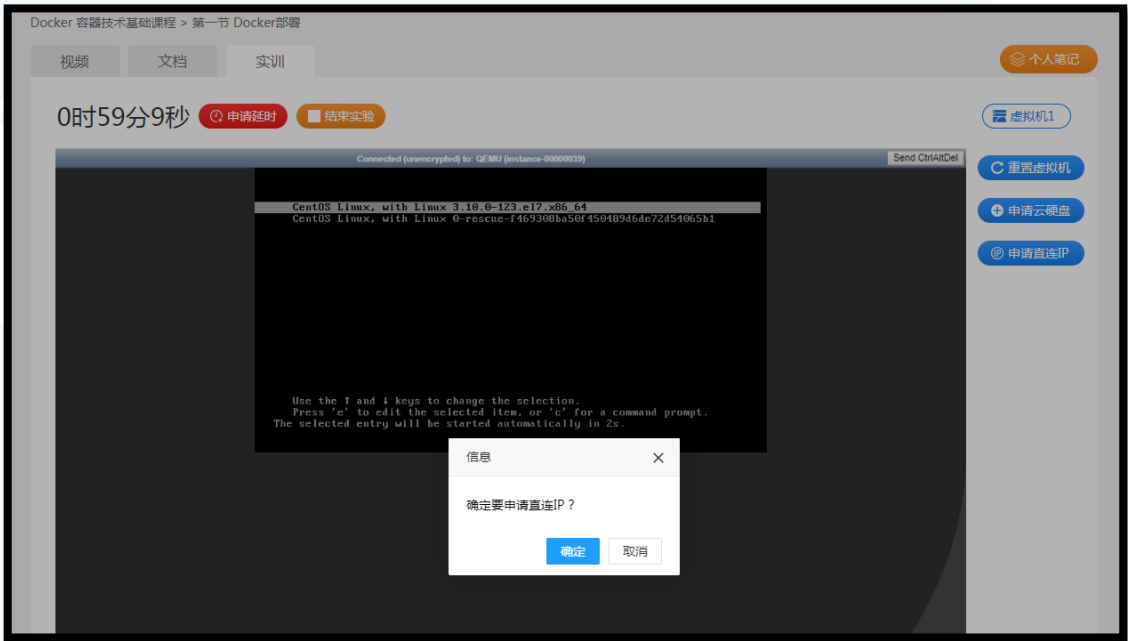


图 3.17 申请直连 IP

点击“结束实验”按钮。虚拟机环境将会被清除并且如果有云硬盘或者直连 IP 地址也会被删除。如图 3.18 所示。本次实验结束。

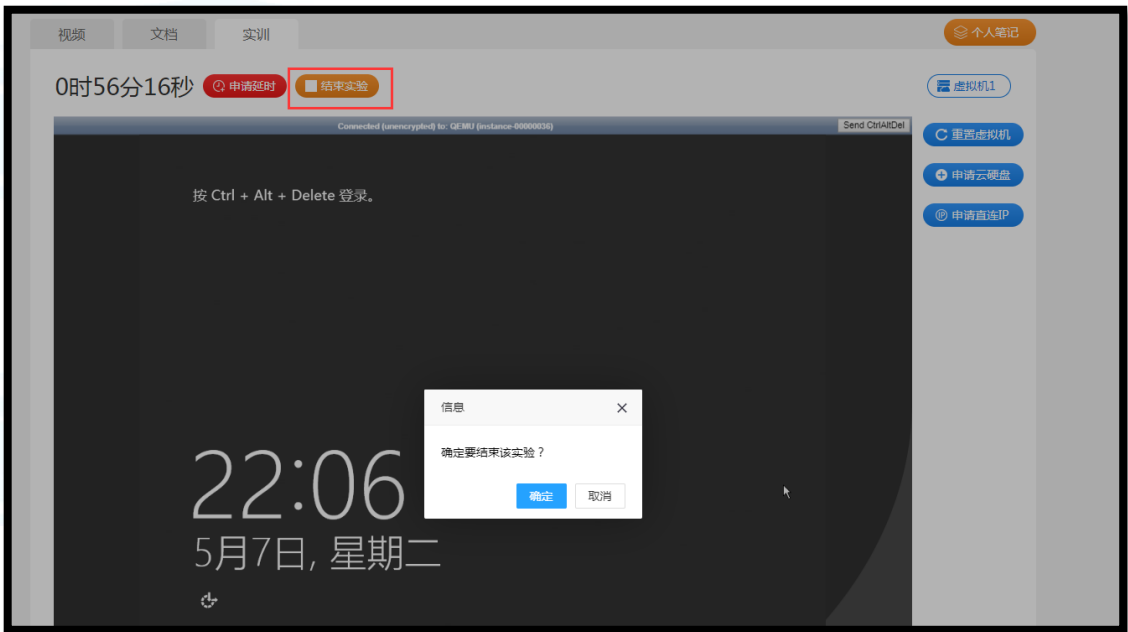


图 3.18 结束实验