

H3C Cloud 云学院

安装指导

新华三技术有限公司
<http://www.h3c.com>

资料版本：5W109-20190305
产品版本：H3C Cloud_Learning_Space_3.0(E0507H01)及以后版本

Copyright © 2016-2019 新华三技术有限公司及其许可者 版权所有，保留一切权利。

未经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本书内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

除新华三技术有限公司的商标外，本手册中出现的其它公司的商标、产品标识及商品名称，由各自权利人拥有。

由于产品版本升级或其他原因，本手册内容有可能变更。**H3C** 保留在没有任何通知或者提示的情况下对本手册的内容进行修改的权利。本手册仅作为使用指导，**H3C** 尽全力在本手册中提供准确的信息，但是 **H3C** 并不确保手册内容完全没有错误，本手册中的所有陈述、信息和建议也不构成任何明示或暗示的担保。

前言

H3C Cloud 云学院安装指导各章节内容如下：

- **第 1 章 概述。** 简要介绍 H3C Cloud 云学院及其组件。
- **第 2 章 安装任务简介。** 介绍 H3C Cloud 云学院的安装任务。
- **第 3 章 部署准备。** 介绍 H3C Cloud 云学院安装部署前的准备工作。
- **第 4 章 安装 H3C Cloud 云学院。** 介绍 H3C Cloud 云学院各个组件的安装步骤。
- **第 5 章 软件注册。** 介绍 H3C Cloud 云学院注册 License 的过程。
- **第 6 章 附录。** 介绍 H3C Cloud 云学院安装过程中的其他配置。

前言部分包含如下内容：

- [读者对象](#)
- [本书约定](#)
- [资料意见反馈](#)

读者对象

本手册主要适用于如下工程师：

- 网络规划人员
- 现场技术支持与维护人员
- 负责网络配置和维护的网络管理员

本书约定

1. 命令行格式约定

格 式	意 义
粗体	命令行关键字（命令中保持不变、必须照输的部分）采用 加粗 字体表示。
<i>斜体</i>	命令行参数（命令中必须由实际值进行替代的部分）采用 <i>斜体</i> 表示。
[]	表示用“[]”括起来的部分在命令配置时是可选的。
{ x y ... }	表示从多个选项中仅选取一个。
[x y ...]	表示从多个选项选取一个或者不选。
{ x y ... }*	表示从多个选项中至少选取一个。
[x y ...]*	表示从多个选项选取一个、多个或者不选。
&<1-n>	表示符号&前面的参数可以重复输入1~n次。
#	由“#”号开始的行表示为注释行。

2. 图形界面格式约定

格 式	意 义
<>	带尖括号“<>”表示按钮名，如“单击<确定>按钮”。
[]	带方括号“[]”表示窗口名、菜单名和数据表，如“弹出[新建用户]窗口”。
/	多级菜单用“/”隔开。如[文件/新建/文件夹]多级菜单表示[文件]菜单下的[新建]子菜单下的[文件夹]菜单项。

3. 各类标志

本书还采用各种醒目标志来表示在操作过程中应该特别注意的地方，这些标志的意义如下：

 警告	该标志后的注释需给予格外关注，不当的操作可能会对人身造成伤害。
 注意	提醒操作中应注意的事项，不当的操作可能会导致数据丢失或者设备损坏。
 提示	为确保设备配置成功或者正常工作而需要特别关注的操作或信息。
 说明	对操作内容的描述进行必要的补充和说明。
 窍门	配置、操作、或使用设备的技巧、小窍门。

4. 图标约定

本书使用的图标及其含义如下：

	该图标及其相关描述文字代表一般网络设备，如路由器、交换机、防火墙等。
	该图标及其相关描述文字代表一般意义下的路由器，以及其他运行了路由协议的设备。
	该图标及其相关描述文字代表二、三层以太网交换机，以及运行了二层协议的设备。
	该图标及其相关描述文字代表无线控制器、无线控制器业务板和有线无线一体化交换机的无线控制引擎设备。
	该图标及其相关描述文字代表无线接入点设备。
	该图标及其相关描述文字代表无线终结单元。
	该图标及其相关描述文字代表无线终结者。
	该图标及其相关描述文字代表无线Mesh设备。

	该图标代表发散的无线射频信号。
	该图标代表点到点的无线射频信号。
	该图标及其相关描述文字代表防火墙、UTM、多业务安全网关、负载均衡等安全设备。
	该图标及其相关描述文字代表防火墙插卡、负载均衡插卡、NetStream插卡、SSL VPN插卡、IPS插卡、ACG插卡等安全插卡。

5. 示例约定

由于设备型号不同、配置不同、版本升级等原因，可能造成本手册中的内容与用户使用的设备显示信息不一致。实际使用中请以设备显示的内容为准。

本手册中出现的端口编号仅作参考，并不代表设备上实际具有此编号的端口，实际使用中请以设备上存在的端口编号为准。

资料意见反馈

如果您在使用过程中发现产品资料的任何问题，可以通过以下方式反馈：

E-mail: info@h3c.com

感谢您的反馈，让我们做得更好！

目 录

1 概述	1-1
1.1 产品简介.....	1-1
1.2 产品组件.....	1-1
2 安装任务简介	2-1
3 部署准备	3-1
3.1 准备部署文件.....	3-1
3.2 云学院管理平台安装准备.....	3-1
3.2.1 云学院管理平台服务器配置.....	3-1
3.2.2 安装环境确认.....	3-2
3.3 云学院教师机安装准备.....	3-3
3.3.1 云学院教师机配置.....	3-3
3.3.2 安装环境确认.....	3-3
3.4 云学院学生机安装准备.....	3-3
3.4.1 云学院学生机配置.....	3-3
3.4.2 安装环境确认.....	3-4
4 安装 H3C Cloud 云学院	4-1
4.1 安装云学院管理平台.....	4-1
4.1.1 安装方法.....	4-1
4.1.2 访问方法.....	4-3
4.1.3 升级方法.....	4-4
4.1.4 卸载方法.....	4-4
4.2 安装教师机客户端.....	4-5
4.2.1 安装方法.....	4-5
4.2.2 访问方法.....	4-10
4.2.3 升级方法.....	4-11
4.2.4 卸载方法.....	4-13
4.3 安装学生机客户端.....	4-13
4.3.1 安装方法.....	4-13
4.3.2 访问方法.....	4-17
4.3.3 升级方法.....	4-18
4.3.4 卸载方法.....	4-18
4.3.5 定制客户端.....	4-18
4.4 极域教学软件安装.....	4-29

4.4.1 教师端安装	4-30
4.4.2 学生端安装	4-38
5 软件注册	5-1
5.1 License 简介	5-1
5.2 获取主机信息文件	5-1
5.3 获取 License 文件	5-3
5.3.1 License 首次激活申请	5-3
5.3.2 License 扩容激活申请	5-3
5.4 激活 license	5-4
5.5 HA 环境 License 注册	5-4
5.5.1 获取主机文件	5-4
5.5.2 申请 License 文件	5-6
5.5.3 注册 License	5-6
6 附录	6-1
6.1 HostAgent 安装方法	6-1
6.1.1 批量安装 HostAgent	6-1
6.1.2 为单独的 CVK 主机安装 HostAgent	6-1
6.1.3 HostAgent 服务管理	6-4
6.2 云学院管理平台高可用 HA 配置（选配）	6-5
6.2.1 设置主服务器高可用	6-5
6.2.2 设置备服务器高可用	6-6
6.2.3 修改虚 IP 地址	6-7
6.2.4 验证 HA 配置	6-9
6.2.5 常见问题	6-10
6.3 云学院管理平台数据库备份还原	6-11
6.3.1 数据库备份	6-11
6.3.2 数据库还原	6-11

1 概述

1.1 产品简介

H3C 通过对教育行业的深入调研，针对计算机教室的教学需求，结合云计算技术研发了新一代计算机教学解决方案——H3C Cloud Learning Space(以下简称：“H3C Cloud 云学院”或“云学院”)。云学院利用服务器虚拟化和桌面虚拟化技术，将学生的桌面环境以虚拟机的形式托管到云主机中的主机上。云主机中多台物理主机的计算资源集合组成的资源池，按需向教室提供性能超越普通 PC 的虚拟机，这些虚拟机通过网络交付给学生机（瘦终端或普通 PC），学生便可体验生动的云桌面环境。

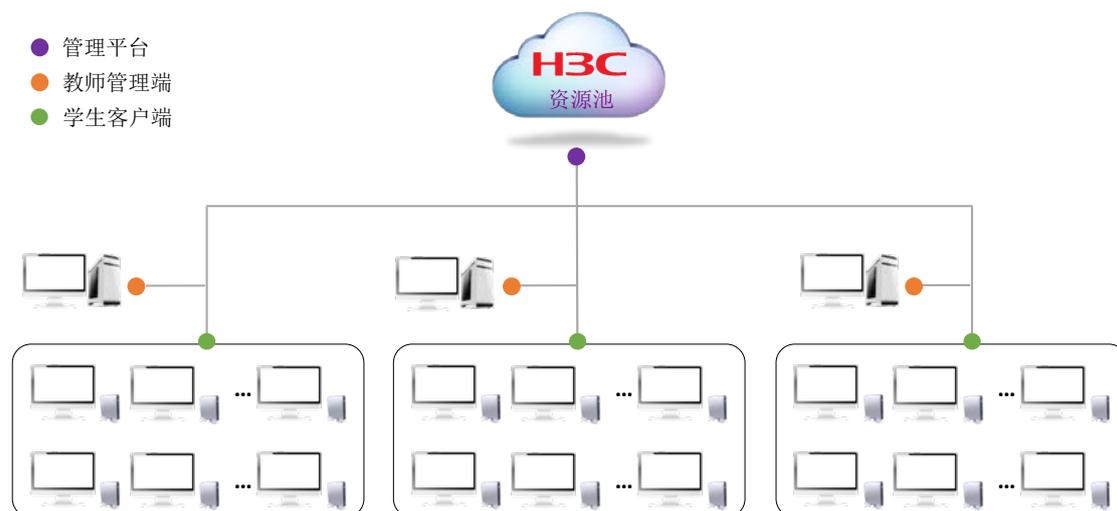
1.2 产品组件

云学院解决方案主要由以下组件构成：

- 云学院管理平台
管理员使用软件，部署在虚拟机或物理服务器上。管理员可通过管理平台定制课程镜像，课程可选用不同的镜像文件，不同的镜像文件可以使用不同的操作系统，并安装不同的应用程序，以满足多样化的教学需求。将课程镜像同步克隆到每个业务主机上，启动上课后，从课程镜像快速链接克隆出满足课程需求的教学桌面。所创建的教学桌面与镜像桌面完全相同，从而保证每位学生获得相同的桌面环境。
- 云学院教师管理端软件
教师使用软件，安装在教师机上。教师通过教师管理端可以进行上下课、学生客户端管理以及打开教学管理软件等操作。
为了便于教师操作，教师管理端支持常用操作一键完成，如一键上下课、一键开关机等。
- 云学院学生客户端软件
学生使用软件，安装在学生机上。学生通过学生客户端登录即可使用课程桌面。上课时，学生会强制进入教师指定的课程桌面；下课后，在教师允许自由上课的情况下，学生可以自由选课程并进入相应桌面学习。

各组件在云学院解决方案中的关系如[图 1-1](#)所示。

图1-1 云学院解决方案组件关系图



1. 云学院解决方案的基本工作流程如下：

- (1) 管理员在管理平台基本配置：连接数据中心资源（目前为 CAS），创建教室、班级和用户（教师用户和学生用户）等基本信息。
- (2) 管理员在管理平台上增加课程镜像并绑定教室，为课程镜像安装操作系统和应用软件且进行必要配置后，将课程镜像同步克隆至其他业务主机。
- (3) 任课教师在教师管理端课程列表中选择指定课程，单击<上课>按钮，系统自动根据课程镜像快速链接克隆出与教室设定课程桌面数量相同的虚拟机。管理平台该教室状态显示为“上课”。
- (4) 学生端自动获取并连接虚拟机，开始上课。
- (5) 下课时，任课教师在教师管理端单击<下课>按钮，为此课程链接克隆出的虚拟机将会被自动删除。管理平台教室状态显示为“未上课”。

2 安装任务简介

H3C Cloud 云学院的安装任务分为安装云学院管理平台、安装云学院教师端、安装云学院学生端、安装虚拟桌面代理以及极域（第三方教学软件集成）。本指导将对上述组件的安装方法进行详细介绍。安装前请参考“部署准备”进行安装前准备。[表 2-1](#) 列出来安装 H3C Cloud 云学院过程中的主要任务。

表2-1 H3C Cloud 云学院安装任务简介

安装任务	说明	
安装云学院管理平台	安装方法	介绍在管理服务器中安装H3C Cloud云学院管理平台的方法以及配置业务服务器。
	访问方法	介绍H3C Cloud云学院管理平台的访问方法
	升级方法	介绍H3C Cloud云学院管理平台的升级方法
	卸载方法	介绍H3C Cloud云学院管理平台的卸载方法
安装教师机客户端	安装方法	介绍H3C Cloud云学院教师端的安装方法
	访问方法	介绍H3C Cloud云学院教师端的访问方法
	升级方法	介绍H3C Cloud云学院教师端的升级方法
	卸载方法	介绍H3C Cloud云学院教师端的卸载方法
安装学生机客户端	安装方法	介绍H3C Cloud云学院学生端的安装方法
	访问方法	介绍H3C Cloud云学院学生端的访问方法
	升级方法	介绍H3C Cloud云学院学生端的升级方法
	卸载方法	介绍H3C Cloud云学院学生端的卸载方法
	定制客户端	介绍H3C Cloud云学院学生端的定制方法
极域教学软件安装	教师端安装	介绍如何在教师端安装极域教师端教学软件
	学生端安装	介绍如何在课程镜像虚拟机中安装极域学生端

3 部署准备

3.1 准备部署文件

在安装 H3C Cloud 云学院之前，请从 H3C 官方渠道获取如下所示文件。

表3-1 部署文件清单

文件	说明
云学院管理平台安装文件	名称为H3C Cloud_Learning_Space_version.tar.gz，其中version为版本号

3.2 云学院管理平台安装准备

在安装云学院管理平台之前，请确认 CVM 服务器已安装完成。云学院管理平台推荐在 CAS 服务器上进行安装部署。CVM 的具体安装步骤请参见《H3C CAS 云计算管理平台 安装指导》。获取路径：http://www.h3c.com/cn/Service/Document_Software/Document_Center/H3Cloud/Catalog/H3C_CAS/H3C_CAS/。

3.2.1 云学院管理平台服务器配置

1. 服务器兼容性要求

云学院使用的虚拟化平台 CAS 需要服务器 CPU 对 Intel-VT 或者 AMD-V 技术的支持，否则无法正常使用。在安装 CAS 前请确保服务器端 BIOS 的 Intel-VT 或者 AMD-V 技术的虚拟化功能已正常开启。

2. 服务器硬件配置要求

当业务服务器集群小于等于 6 台时可直接在其中一台业务服务器中安装云学院管理平台。
当业务服务器集群大于 6 台时需单独规划一台管理服务器安装云学院管理平台。管理服务器和业务服务器的硬件配置需求如下表所示。

表3-2 云学院管理服务器硬件配置要求

硬件类型	硬件规格
CPU (Hz/Core)	2.0Hz /2*4Core
内存	64G
硬盘	2*300G 15000rpm SAS
网卡	2个万兆

表3-3 云学院标准业务服务器硬件配置要求

硬件类型	硬件规格
CPU (Hz/Core)	2.4Hz /2*10Core
内存	224G
硬盘	2*300G 10000rpm SAS RAID1 3*480 SSD RAID5 2*1T SATA盘 RAID1
网卡	2个万兆、4个千兆（万兆网跑管理和存储，千兆网跑业务）

表3-4 云学院标准桌面数量推荐

虚拟桌面类型	虚拟桌面个数	虚拟桌面规格
中负载office教学学生桌面	50	4vCPU/4G vRam/40G OS盘 5个课程镜像 5*50G
重负载软件编程	30	4vCPU/4G vRam/50G OS盘 5个课程镜像 5*50G

云学院管理平台服务器的软件配置要求如下：

表3-5 云学院管理平台服务器软件配置需求

配置项	配置要求	备注
操作系统	CAS 5.0 版本号E0513H06	不需要安装操作系统补丁 安装CAS的时候可直接安装CAS E0513H06版本，如果之前的CAS为E0509以上非E0513H06版本，也可直接安装云学院时自动升级至CAS E0513H06，也可通过CAS升级包进行升级

3.2.2 安装环境确认

表3-6 安装前需确认的内容

检测项	检测标准
硬件检查	<ul style="list-style-type: none"> 检查硬件是否符合合同的规定（包括 CPU、内存、硬盘等）。 符合合同的规定表示检查合格，本安装条件已经具备。
软件检查	<ul style="list-style-type: none"> 请确保操作系统类型及版本符合 H3C Cloud 云学院管理平台的安装要求。
网络检查	<ul style="list-style-type: none"> 请确保 H3C Cloud 云学院管理平台服务器、CVM 服务器、CVK 主机、教师机以及学生机相通。

3.3 云学院教师机安装准备

3.3.1 云学院教师机配置

教师机的硬件/软件配置要求如下：

表3-7 教师机硬件配置要求

硬件类型	配置要求
CPU	≥3.0GHz (intel)
内存	≥6GB
硬盘	≥500GB SATA
网卡	≥1个千兆网口
显存	≥2G

表3-8 教师机软件配置要求

配置项	配置要求	备注
操作系统	必须使用以下操作系统之一： <ul style="list-style-type: none">Windows 7 (32 bit)Windows 7 (64 bit)Windows 10 (32 bit)Windows 10 (64 bit)	必须安装：.Net Framwork 4.5 禁止安装：杀毒软件

3.3.2 安装环境确认

表3-9 安装前需确认的内容

检测项	检测标准
硬件检查	<ul style="list-style-type: none">检查硬件是否符合合同的规定（包括 CPU、内存、硬盘等）。符合合同的规定表示检查合格，本安装条件已经具备。
软件检查	<ul style="list-style-type: none">教师机的操作系统类型及版本符合云学院教师机客户端的安装要求。
网络检查	<ul style="list-style-type: none">请确保 H3C Cloud 云学院管理平台的服务器、CVM 服务器、教师机以及学生机相通。保证一个教室的教师机与学生机处于同一网段。建议一个教室的教师机和学生机独占一个网段。

3.4 云学院学生机安装准备

3.4.1 云学院学生机配置

学生机的硬件配置要求如下：

表3-10 学生机中端配置要求

硬件类型	配置要求
型号	C100X
系统	Windows10 64bit 1703（内部版15063.726）企业版

表3-11 学生机高端配置要求

硬件类型	配置要求
型号	C433M
系统	WES7 32bit

3.4.2 安装环境确认

表3-12 安装前需确认的内容

检测项	检测标准
硬件检查	<ul style="list-style-type: none"> • 检查硬件是否符合合同的规定（包括 CPU、内存、硬盘等）。 • 符合合同的规定表示检查合格，本安装条件已经具备。
软件检查	<ul style="list-style-type: none"> • 瘦终端上的操作系统类型及版本符合云学院学生机客户端的安装要求。
网络检查	<ul style="list-style-type: none"> • 请确保安装 H3C Cloud 云学院管理平台的服务器、CVM 服务器、教师机以及学生机相通。 • 保证同一教室的教师机与学生机处于同一网段。建议一个教室的教师机和学生机独占一个网段。

4 安装 H3C Cloud 云学院

本章节将介绍云学院各个组件的安装、访问、升级及卸载步骤。

4.1 安装云学院管理平台

4.1.1 安装方法

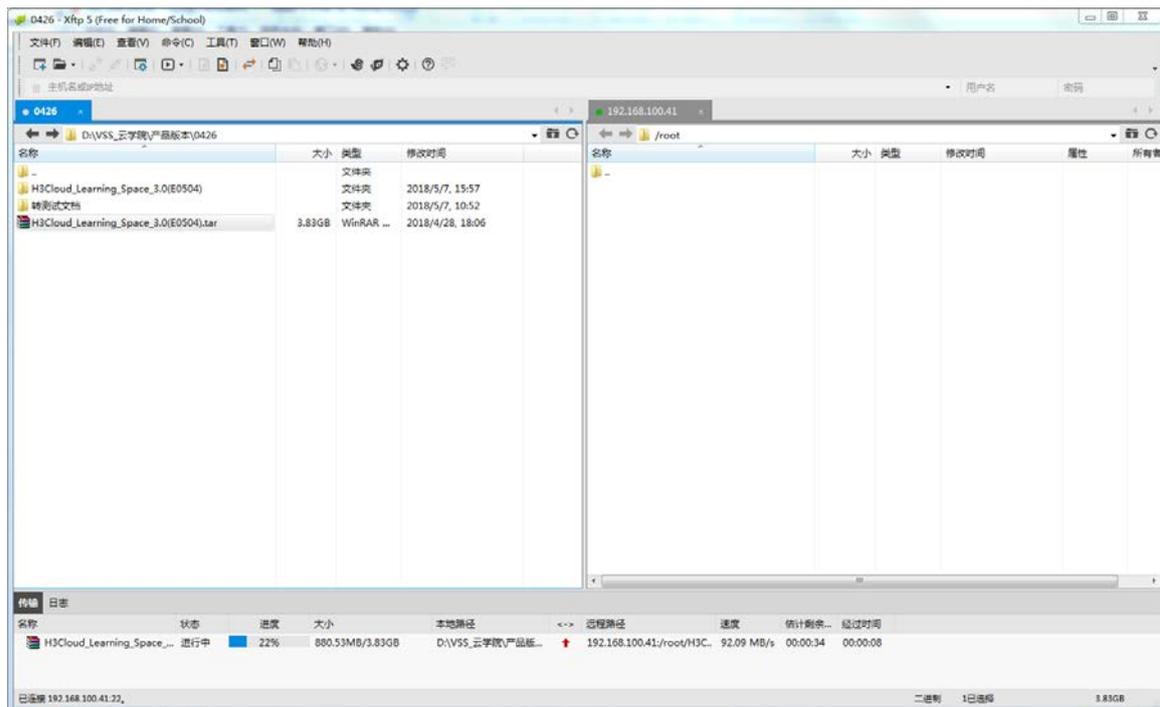
本章节将以云学院管理平台安装在 CAS CVM 服务器上为例，介绍云学院管理平台的安装步骤。确保 CAS CVM 已经正确安装。CAS CVM 的安装方式可参考《H3C CAS 云计算管理平台 安装指导》，获取路径：

http://www.h3c.com/cn/Service/Document_Software/Document_Center/H3Cloud/Catalog/H3C_CAS/H3C_CAS/。

安装云学院管理平台操作步骤如下：

- (1) 通过 Xshell 等软件以 root 用户登录安装 CVM 的服务器，通过 Xftp 等软件将 H3C Cloud_Learning_Space_3.0(version).tar（以 E0504 版本安装包为例）文件拷贝到/root 目录下。如图 4-1 所示。

图4-1 上传文件



- (2) 确保/root 目录下没有旧的同名文件夹（比如 learningspace-e0504）后，解压 H3C Cloud_Learning_Space_3.0(E0504).tar.gz 文件并切换到 learningspace-e0504 目录下：如图 4-2 所示。

```
root@cvknode41:~# tar -zxvf H3Cloud_Learning_Space_3.0\ (E0504\).tar.gz
root@cvknode41:~# cd learningspace-e0504/
```

```
root@cvknode41:~/learningspace-e0504# ls
```

图4-2 解压安装包后切换到该目录

```
root@cvknode41:~# ls
H3Cloud_Learning_Space_3.0(E0504).tar.gz  learningspace-e0504
root@cvknode41:~# cd learningspace-e0504/
root@cvknode41:~/learningspace-e0504# ls
CAS                H3CDAgent         H3CDPxe           H3CFlash          README.txt
changeroot.sh      H3CDCClass        H3CDRepair        install.sh         uninstall.sh
copy_to_http_download.sh H3CDCClient      H3CDServer        md5sum.txt        upgrade_tools_hostagent.sh
functions.sh       H3CDHost          H3CDTools         Mythware
```

(3) 执行 `install.sh` 安装脚本安装云学院管理平台及其配套组件:

```
root@cvknode41:~/learningspace-e0504# ./install.sh
```

(4) 安装过程中若 CAS 需要升级时会提示是否升级, 输入 “yes” 后自动升级, 输入 “no” 将停止安装, 若没有弹出提示, 说明 CAS 无需升级, 将自动安装云学院管理平台。安装完成后界面提示如下图所示。

图4-3 安装成功提示

```
Successfully installed H3C Cloud Learning Space 3.0(E0504).
-----
Thanks for using H3C Cloud Learning Space 3.0(E0504)!

You can start it by the following command :
service H3CDServer start
or stop it by the following command :
service H3CDServer stop

-----
Successfully installed H3CD Learning Space.
Begin upgrade H3CDTools and H3CDHostAgent.
==== Finished upgrading H3CDTools and H3CDHostAgent. ====
Begin copy files to /opt/H3C/H3CDServer/nginx/version/
Successfully copied files to /opt/H3C/H3CDServer/nginx/version/.
Finished install all service, please see /var/log/h3cvdi/install.log for details. Thanks.
root@cvknode41:~/learningspace-e0504#
```



说明

如果安装失败, 可将 `/var/log/h3cvdi/` 目录下的 `install.log` 文件拷贝到本地进行查看检查出错原因。

(5) 安装完成后, 默认已启动 H3CDServer 服务, 可通过 `service H3CDServer status` 命令来查看当前服务状态。如 [图 4-4](#) 所示。若未启动可通过 `service H3CDServer start` 命令启动服务。

图4-4 查看服务状态

```
root@cvknode41:~# service H3CDServer status
* H3CDServer is running
root@cvknode41:~#
```



云学院管理平台安装完成且已启动 H3CDServer 服务时，用户可通过 <http://云学院管理平台 IP 地址:8880/version> 路径下载其他相关组件。

(6) 可通过以下命令对管理平台所需的服务进行管理。

- 启动服务：`service H3CDServer start`
 - 停止服务：`service H3CDServer stop`
 - 重启服务：`service H3CDServer restart`
 - 查看服务状态：`service H3CDServer status`
 - 查看版本信息：`service H3CDServer version`
 - 启动 mysql 数据库服务：`service h3cdmysql start`
 - 停止 mysql 数据库服务：`service h3cdmysql stop`
 - 查看 mysql 数据库服务状态：`service h3cdmysql status`
-



在启动 H3CDServer 之前，需要确保 CAS 的 mysql 和 tomcat8 服务开启。

- `service mysql status` //查看 mysql 服务状态。
 - `service mysql start` //开启 mysql 服务。
 - `service tomcat8 status` //查看 tomcat8 服务状态。
 - `service tomcat8 start` //启动 tomcat8 服务。
-

4.1.2 访问方法

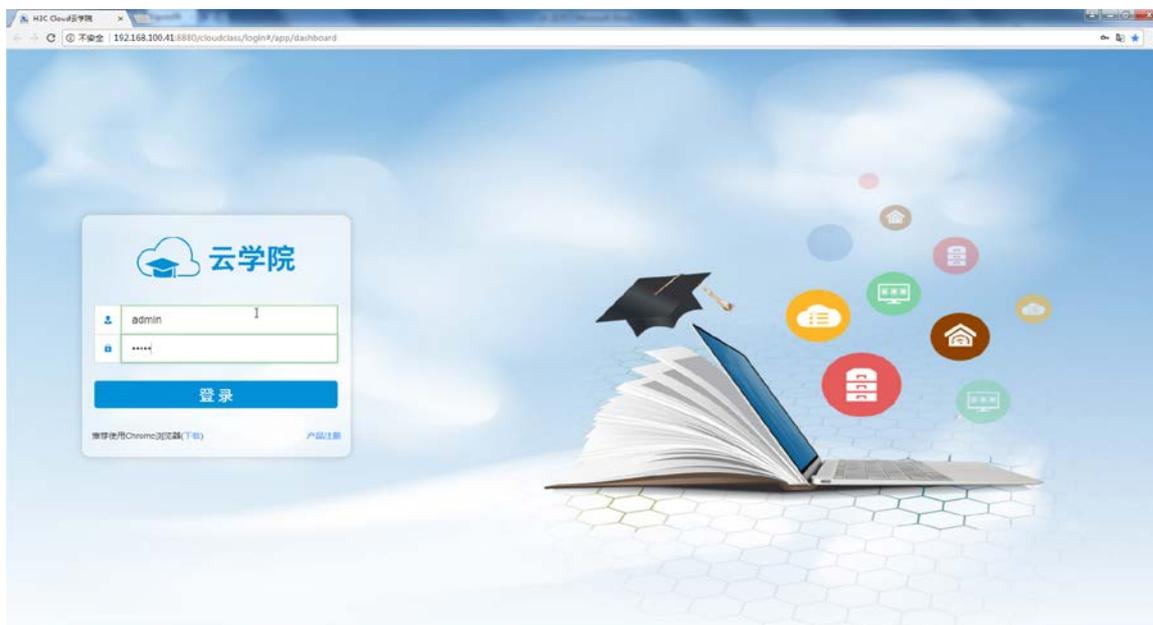
推荐使用 Firefox 26.0 及其以上版本的浏览器，或者 Chrome 51 及其以上版本的浏览器访问 H3C Cloud 云学院管理平台。

打开登录 PC 的 Web 浏览器，在地址栏中输入 <http://云学院管理平台服务器的 IP 地址:8880/cloudclass>，进入 H3C Cloud 云学院管理平台的登录页面，如图 4-5 所示（本文档以 192.168.100.41 作为云学院管理平台地址来进行举例）。输入正确的用户名和密码后，单击<登录>按钮进入 H3C Cloud 云学院管理平台的首页。



- 8880 为 Web 服务 HTTP 端口号。
 - 系统默认的用户名为 `admin`，密码为 `admin`。
-

图4-5 访问云学院管理平台



4.1.3 升级方法

云学院管理平台升级方法同安装过程，具体步骤可参考[安装方法](#)，将高版本 H3C Cloud_Learning_Space_version.tar.gz 安装包上传到 CAS 管理服务器，解压后执行 install.sh 文件，安装过程中会自动与环境中的 CAS 版本以及云学院管理平台版本进行比较，自动升级。升级时，还需要升级各 CVK 主机上的 HostAgent 服务，在 CVM 服务器上执行最新版云学院安装包里的 upgrade_tools_hostagent.sh 这个脚本即可自动为环境中的 CVK 主机升级 HostAgent 服务。

4.1.4 卸载方法

- (1) 进入云学院管理平台的安装目录，并显示该目录下文件。

```
root@cvknode41:~# cd /opt/H3C/H3CDServer/  
root@cvknode41:/opt/H3C/H3CDServer# ls
```

图4-6 打开安装目录

```
root@cvknode41:~# cd /opt/H3C/H3CDServer/  
root@cvknode41:/opt/H3C/H3CDServer# ls  
Bittorrent          common             img                nginx              uispxe            yvo  
chmod.sh           H3CDBroker        keepalived        redis              uninstall  
cloudclass_setup.sh H3CDManager       libs              server_listen.sh  uninstall.sh  
cloudclass_upgrade.sh h3cd.server       mysql             setup.sh           upgrade.sh  
root@cvknode41:/opt/H3C/H3CDServer# █
```

- (2) 并在该目录下执行 uninstall.sh 脚本文件进行卸载。当提示 “Are you sure to uninstall H3CDServer(yes/no)?” 时，输入 “yes” 后开始卸载云学院管理平台。

```
root@cvknode41:/opt/H3C/H3CDServer# ./uninstall.sh  
Are you sure to uninstall H3CDServer(yes/no)? yes
```

图4-7 卸载云学院管理平台

```
-----  
Thanks for using H3CDServer!  
  
We kepted some important files in :  
/opt/H3C/H3CDServer_bak_0  
You can delete it if do not need it any more.  
  
-----  
root@cvknode41:/opt/H3C/H3CDServer# █
```

 说明

- 在云学院管理平台中，sh 脚本文件不允许使用“sh xxx.sh”命令执行，推荐使用“./xxx.sh”命令执行。
 - 因为云桌面和云学院共用一套基础组件，卸载会将云桌面和云学院全部卸载，不能单独卸载云桌面或者单独卸载云学院。
-

4.2 安装教师机客户端

本章节以 Windows 7 为例介绍云学院教师机客户端软件的安装、访问方法。

云学院的教师客户端管理软件和学生客户端软件都可以通过 H3CDClientLearningSpace.msi 包安装。

4.2.1 安装方法

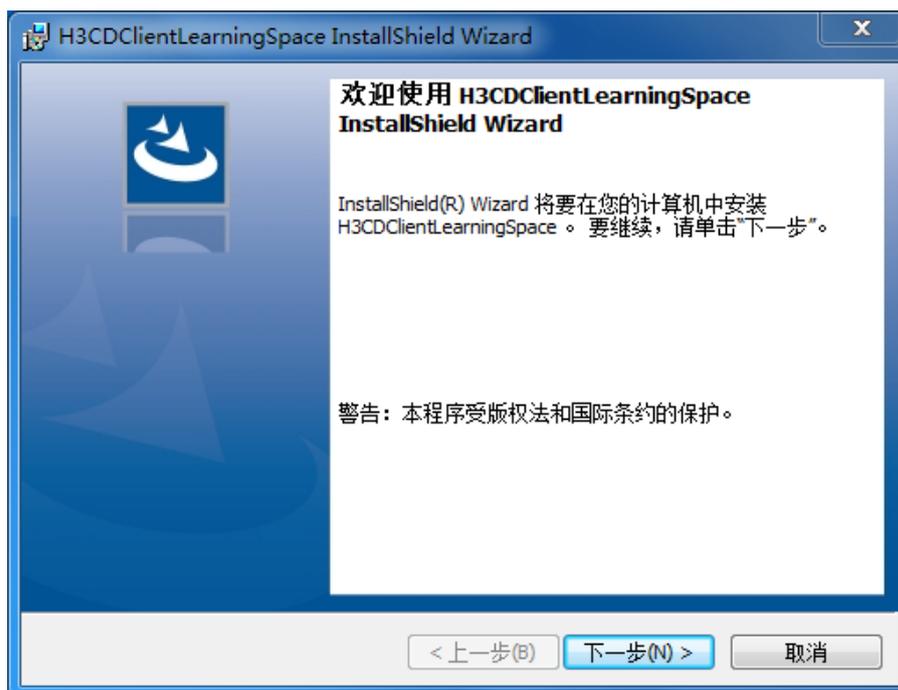
- (1) 以 Administrator 权限的用户登录教师机，打开教师机的 Web 浏览器，在地址栏中输入 <http://192.168.100.41:8880/version/H3CDClient>，进入客户端下载界面，将 H3CDClientLearningSpace.msi 安装包下载到教师机上，如[图 4-8](#)所示。

图4-8 获取教师端安装包



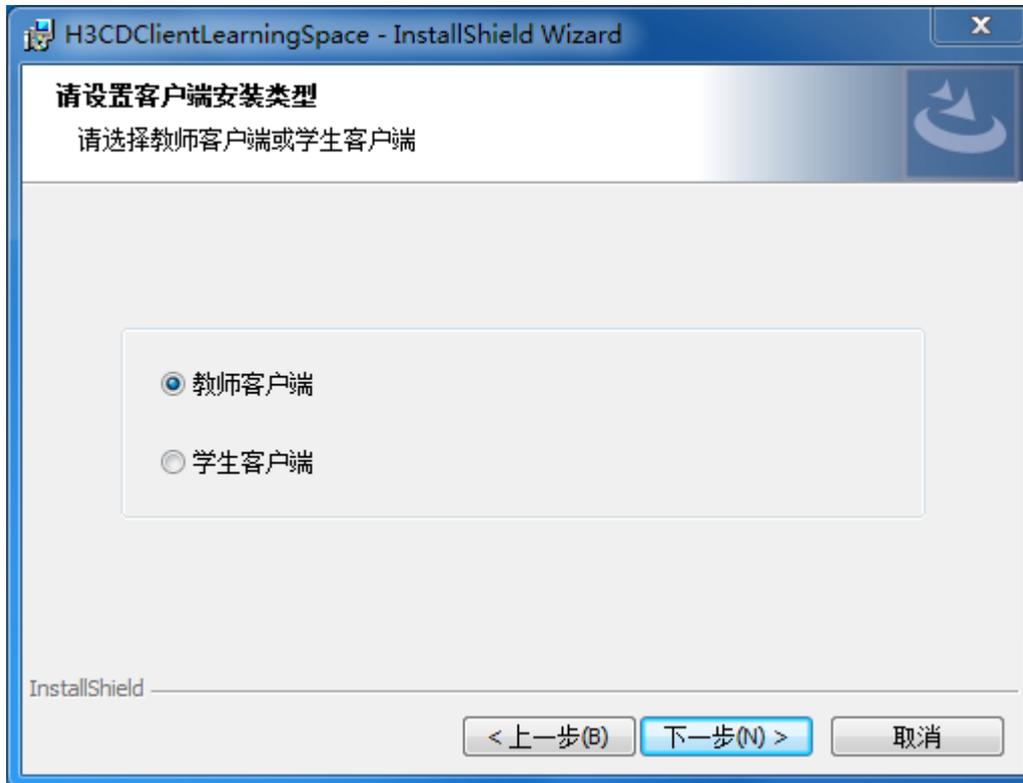
- (2) 在教室机上双击下载好的“H3CDClientLearningSpace.msi”应用程序，进入 H3CDClient 的安装向导对话框，如图 4-9 所示。

图4-9 H3CDClient 安装向导对话框



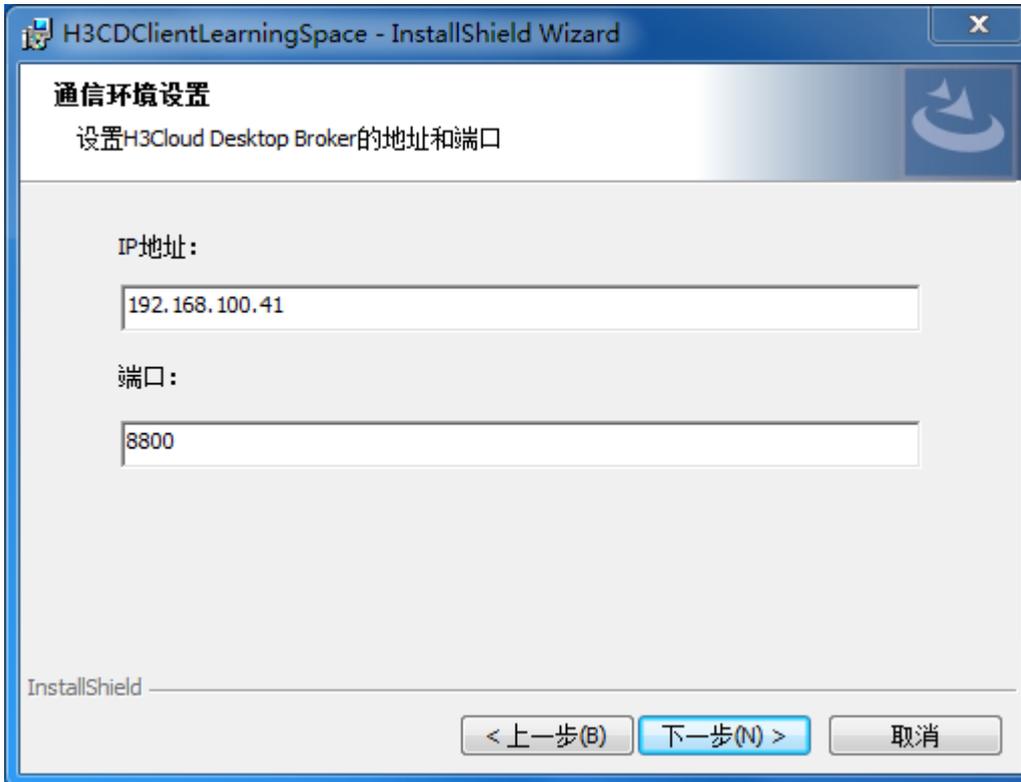
- (3) 单击<下一步>按钮，进入“请设置客户端安装类型”对话框。在该对话框可选择安装教师客户端和学生客户端，如图 4-10 所示。

图4-10 设置客户端安装类型



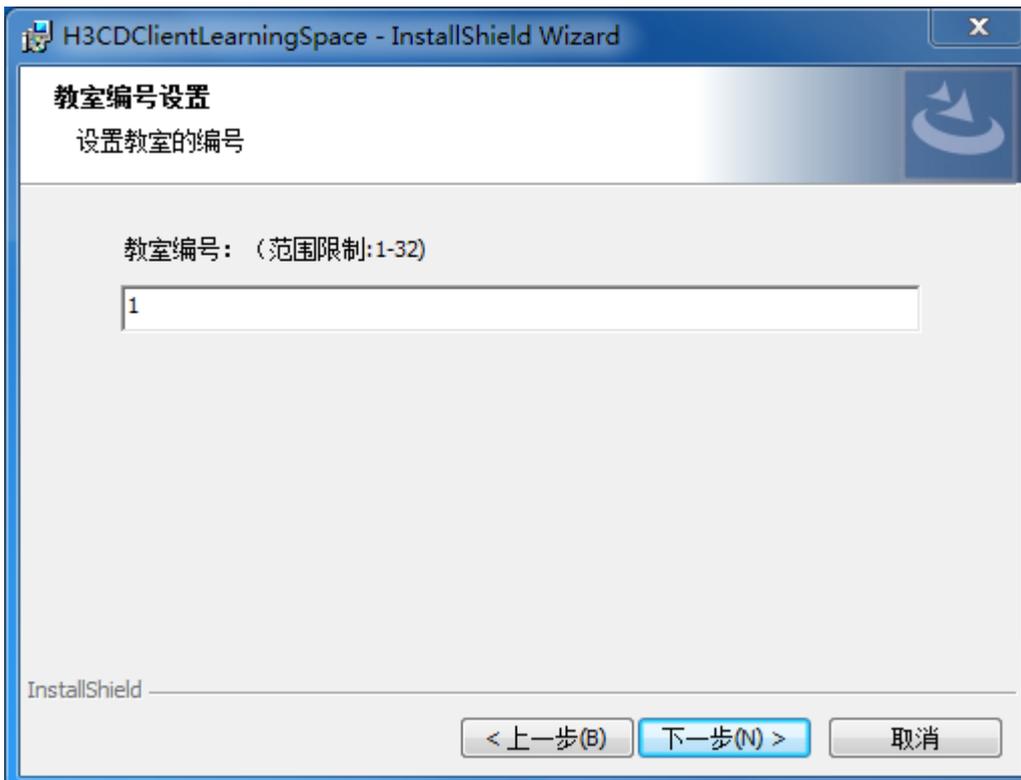
- (4) 选择“教师客户端”，单击<下一步>按钮，进入通信环境设置对话框。根据实际部署情况输入云桌面 Broker 的 IP 地址以及端口号，如[图 4-11](#)所示。

图4-11 通信环境设置



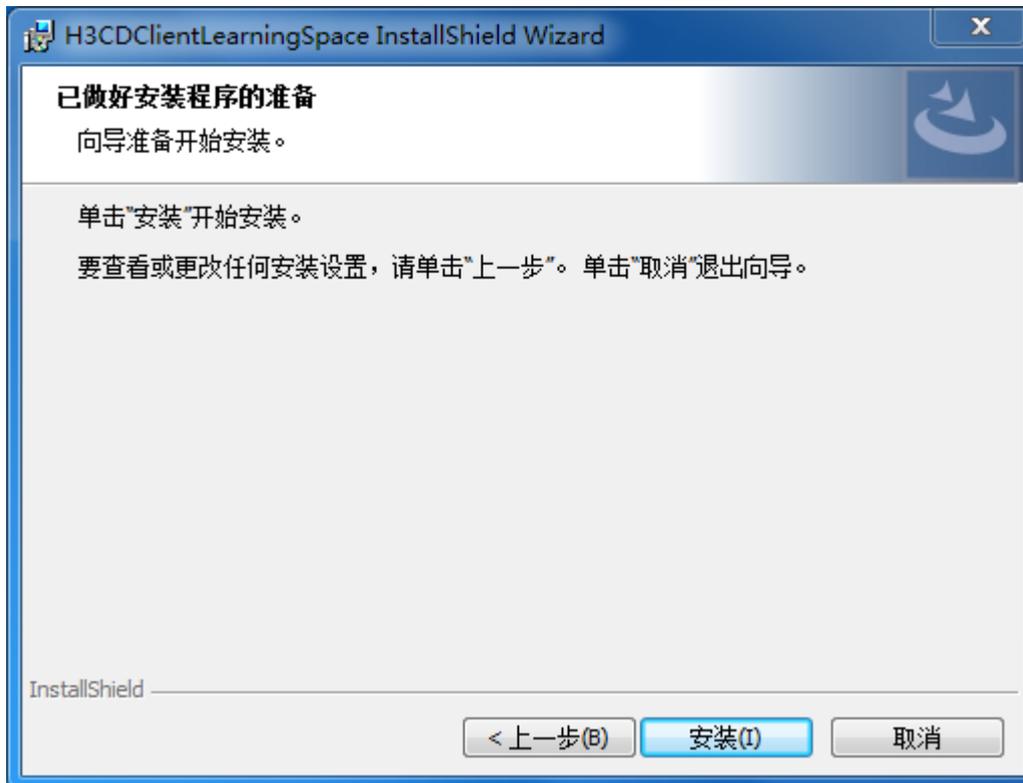
- (5) 单击<下一步>按钮，进入教室编号设置，如[图 4-12](#)所示。在该对话框中输入所属教室编号，该编号必须与云学院管理平台中对应该教室的教室编号一致。

图4-12 教室编号设置



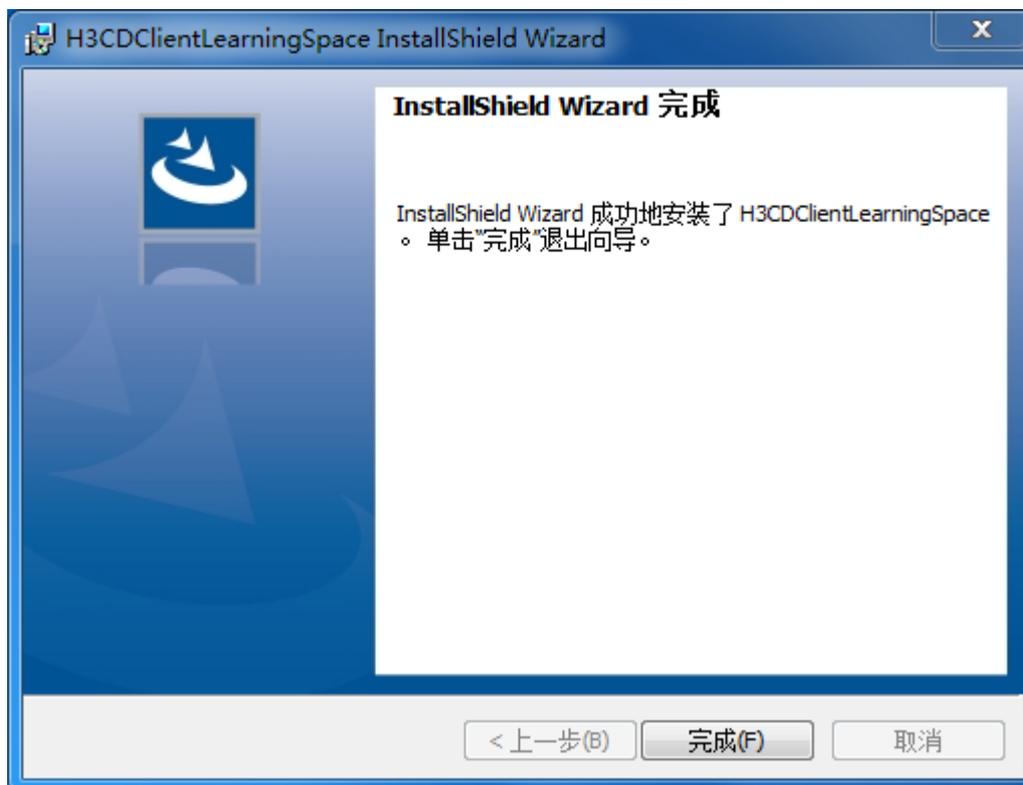
(6) 单击<下一步>按钮，进入确认安装对话框，如[图 4-13](#)所示。

图4-13 安装确认



(7) 确认安装教师客户端，则单击<安装>按钮，开始安装。待安装完成后，进入安装完成对话框并弹出安装教师机教学软件管理端程序对话框，如[图 4-14](#)所示。

图4-14 安装完成对话框



(8) 单击<完成>按钮，关闭安装完成对话框。

 提示

通过 administrator 账户在 Windows10 操作系统中下载并安装云学院客户端，结果无法安装，这是因为 Windows10 操作系统对于 administrator 账户做了限制。解决方法：在开始旁边的搜索框中输入 secpol.msc，打开本地安全策略对话框。在“本地策略>>安全选项”对应窗口中双击“用户账户控制：用于内置管理员账户的管理员批准模式”，弹出属性对话框，勾选“已启用”，单击<确定>按钮。更改完成后需要注销当前账户再次登录即可正常安装客户端。若还无法安装客户端，请右键查看客户端安装包属性，并在属性常规页面勾选“解除锁定”。

4.2.2 访问方法

(1) 点击在桌面上的 H3CDClient.inh 快捷方式图标，弹出云学院教室机客户端登录对话框，如图 4-15 所示。

图4-15 教师机客户端登录界面



- (2) 访问之前, 请先在云学院管理平台中增加教师用户信息且要求该教室有已发布的课程。输入教师用户名、密码, 单击<登录>按钮, 即可登录教师机客户端。

4.2.3 升级方法

云学院支持批量升级客户端（包括教师端和学生端，同一个安装包，升级方法一样），介绍升级步骤如下：

- (1) 在云学院管理平台上, 单击导航树[系统管理/升级配置]菜单, 进入升级配置页面。
- (2) 根据实际需要选择是否启用 **Client** 升级, 是否强制升级 **Client**, 设置服务器 IP、输入版本、选择版本类型、当选择“用户上传”时, 需要由用户自己上传 **Client** 的安装包。
- (3) 单击“更多信息”链接, 查看自动生成的 URL 和 MD5 值, 可通过 URL 路径直接下载系统自带安装包及用户上传的安装包。
- (4) 单击<保存>按钮, 保存升级配置信息。
- (5) 通过单击[升级详情]页签查看升级列表和历史记录。

图4-16 升级配置

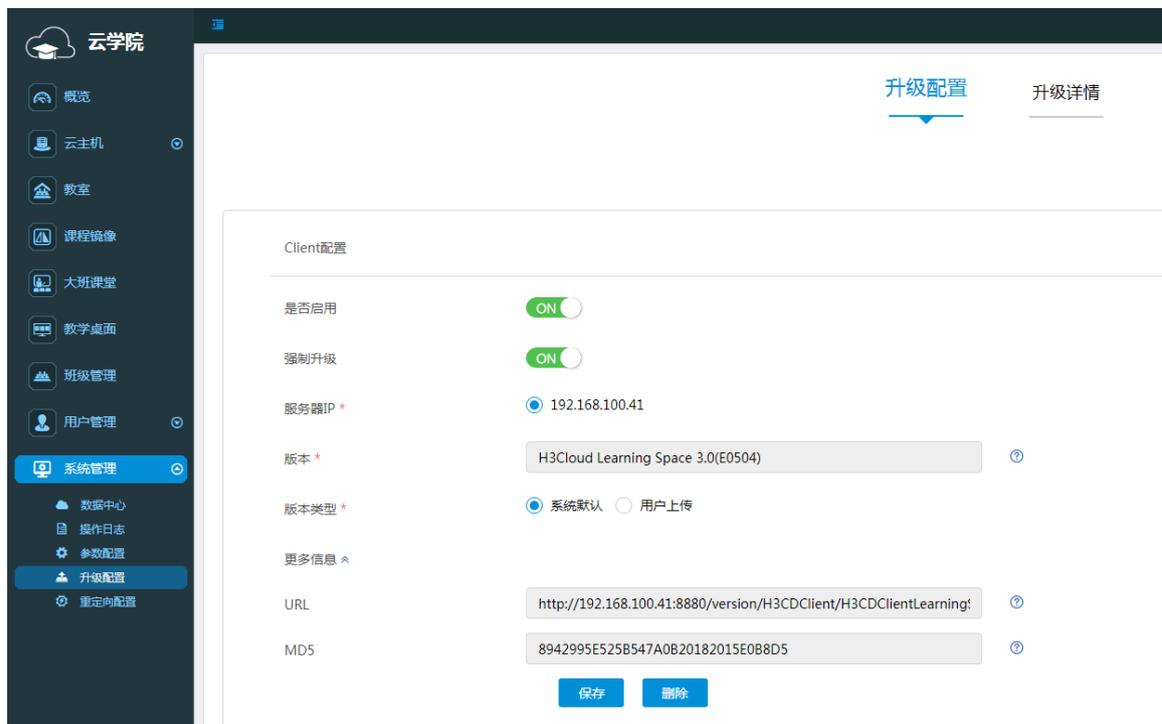


图4-17 升级详情-升级列表



图4-18 升级详情-历史记录



参数说明:

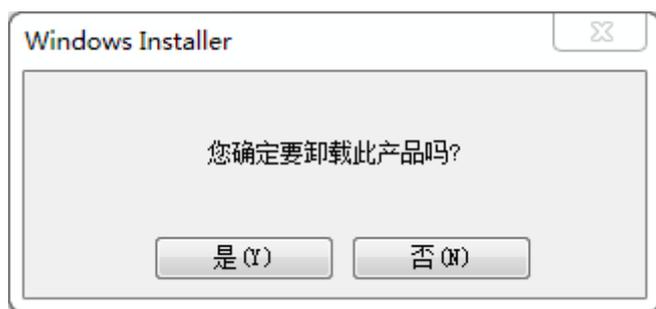
- 强制升级：当启用 Client 升级后，用户打开客户端后，Broker 会自动检查 Client 版本是否低于待升级的 Client 版本，若低于当前配置，则强制升级，不允许取消升级。
- 服务器 IP：安装云学院管理平台的服务器 IP 地址。
- 版本：Web 服务器上待升级的 Client 的版本号，即 Client 升级后的版本号。
- 版本类型：包括系统默认、用户上传两种类型。
- 系统默认：即配置 Client 待升级版本与当前安装的云学院管理平台版本一致。
- 用户上传：由用户自己上传安装包，支持高于当前版本的任意版本的安装包。
- URL：下载 Web 服务器上待升级 Client 版本的 URL 地址。
- MD5：下载待升级 Client 升级安装包的密钥。

4.2.4 卸载方法

本章节以在 Windows 7 操作系统中卸载云学院教师机客户端为例，介绍卸载方法。

- (1) 打开“开始>>所有程序>>H3C>>H3CDCClient>>Uninstall H3CDCClient”菜单项，弹出卸载确认对话框，如图 4-19 所示。

图4-19 卸载确认对话框



- (2) 单击<是>按钮，即可卸载 H3C Cloud 云学院教师管理端。

4.3 安装学生机客户端

云学院出厂后，学生端自动安装操作系统和云学院学生客户端软件，在未安装的情况下，学生终端的操作系统以及云学院客户端软件的安装支持批量部署，具体请参见《H3C Cloud 云学院终端刷机操作指导》。本章节以 Windows 7 为例介绍云学院学生机客户端软件的安装、访问以及定制方法。

4.3.1 安装方法

- (1) 打开学生机的 Web 浏览器，在地址栏中输入 <http://192.168.100.41:8880/version/H3CDCClient>，进入客户端下载界面，将 H3CDCClientLearningSpace.msi 安装包下载到学生机上，如图 4-20 所示。学生端和教师端安装包为同一个。

图4-20 获取学生端安装包



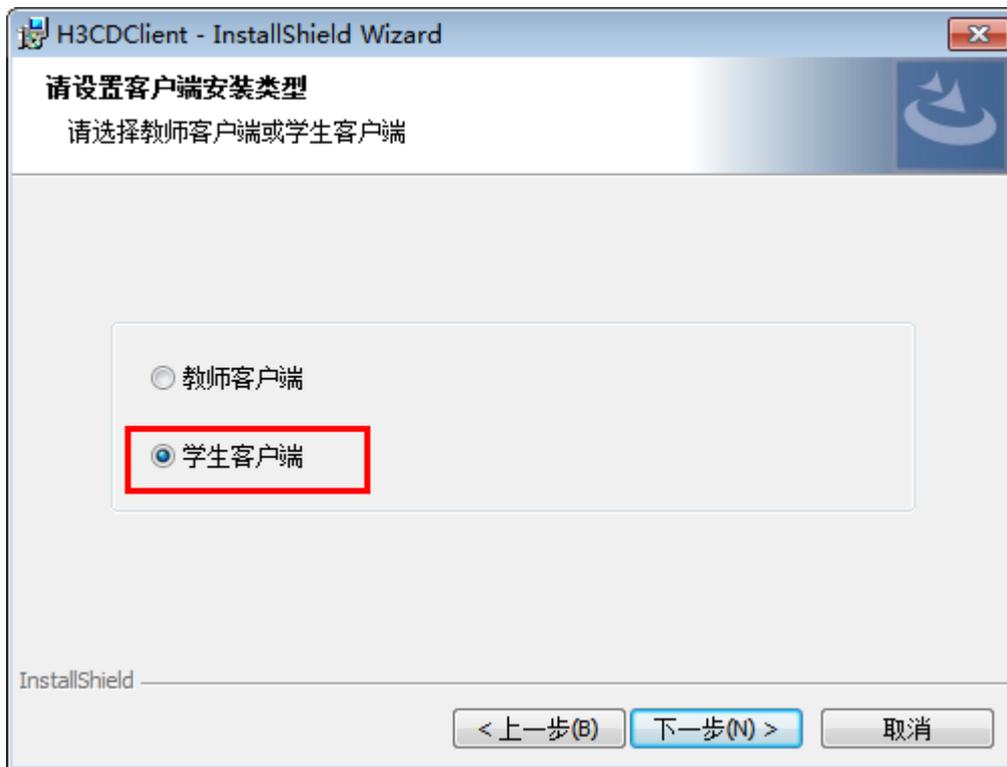
- (2) 双击学生端下载好的“H3CDClientLearningSpace.msi”应用程序，进入 H3CDClient 的安装向导对话框，如图 4-21 所示。

图4-21 H3CDClient 安装向导对话框



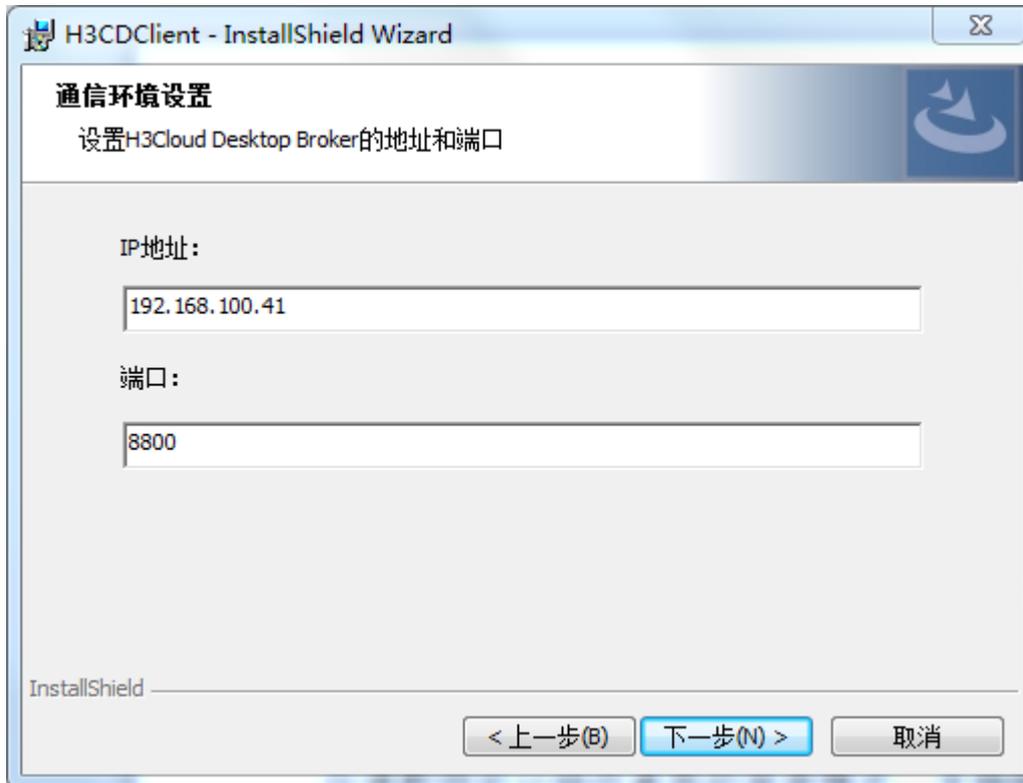
- (3) 单击<下一步>按钮，进入“请设置客户端安装类型”对话框。在该对话框可选择安装教师客户端和学生客户端，如图 4-22 所示。

图4-22 设置客户端安装类型



- (4) 选择“学生客户端”，单击<下一步>按钮，进入通信环境设置对话框。根据实际部署情况输入云桌面 Broker 的 IP 地址以及端口号，如图 3-11 所示。进入确认安装对话框，如[图 4-23](#)所示。

图4-23 通信环境设置



(5) 单击<下一步>按钮，进入确认安装对话框，如[图 4-24](#)所示。

图4-24 安装确认



- (6) 确认安装学生客户端，则单击<安装>按钮，开始安装。安装完成后，单击<完成>按钮，关闭对话框。

 提示

通过 administrator 账户在 Windows10 操作系统中下载并安装云学院客户端，结果无法安装，这是因为 Windows10 操作系统对于 administrator 账户做了限制。解决方法：在开始旁边的搜索框中输入 secpol.msc，打开本地安全策略对话框。在“本地策略>>安全选项”对应窗口中双击“用户账户控制：用于内置管理员账户的管理员批准模式”，弹出属性对话框，勾选“已启用”，单击<确定>按钮。更改完成后需要注销当前账户再次登录即可正常安装客户端。若还无法安装客户端，请右键查看客户端安装包属性，并在属性常规页面勾选“解除锁定”。

4.3.2 访问方法

- (1) 点击在桌面上的 H3CDClient.ink 快捷方式图标，进入学生端初始界面，如[图 4-25](#)所示。

图4-25 学生端初始界面



4.3.3 升级方法

与教师端升级方法相同，具体参见[升级方法](#)。

4.3.4 卸载方法

与教师端卸载方法相同，具体参见[卸载方法](#)。

4.3.5 定制客户端

H3CDClient 管理中心用于定制个性化客户端，主要用于定制混合计算程序、修改客户端设置参数。定制完成后将生成 exe 文件，可用于直接安装。

1. 安装 H3CDClient 管理中心

- (1) 打开学生机的 Web 浏览器，在地址栏中输入 [http:// 云学院管理平台服务器的 IP 地址:8880/version/H3CDClient](http://云学院管理平台服务器的IP地址:8880/version/H3CDClient)，进入客户端下载界面，将 H3CDConfigerLearningSpace.msi 安装包下载到学生机上，如[图 4-26](#)所示。

图4-26 学生端获取 H3CDConfigerLearningSpace.msi



- (2) 双击下载完成的“H3CDConfigerLearningSpace.msi”应用程序，进入 H3CDConfiger 的安装向导对话框，如图 4-27 所示。

图4-27 H3CDConfiger 安装向导



- (3) 单击<下一步>按钮，进入确认安装对话框，如图 4-28 所示。

图4-28 安装确认



- (4) 确认安装 H3CDClient 管理中心，则单击<安装>按钮，开始安装。待安装完成后，进入安装完成对话框，如[图 4-29](#)所示。

图4-29 安装完成

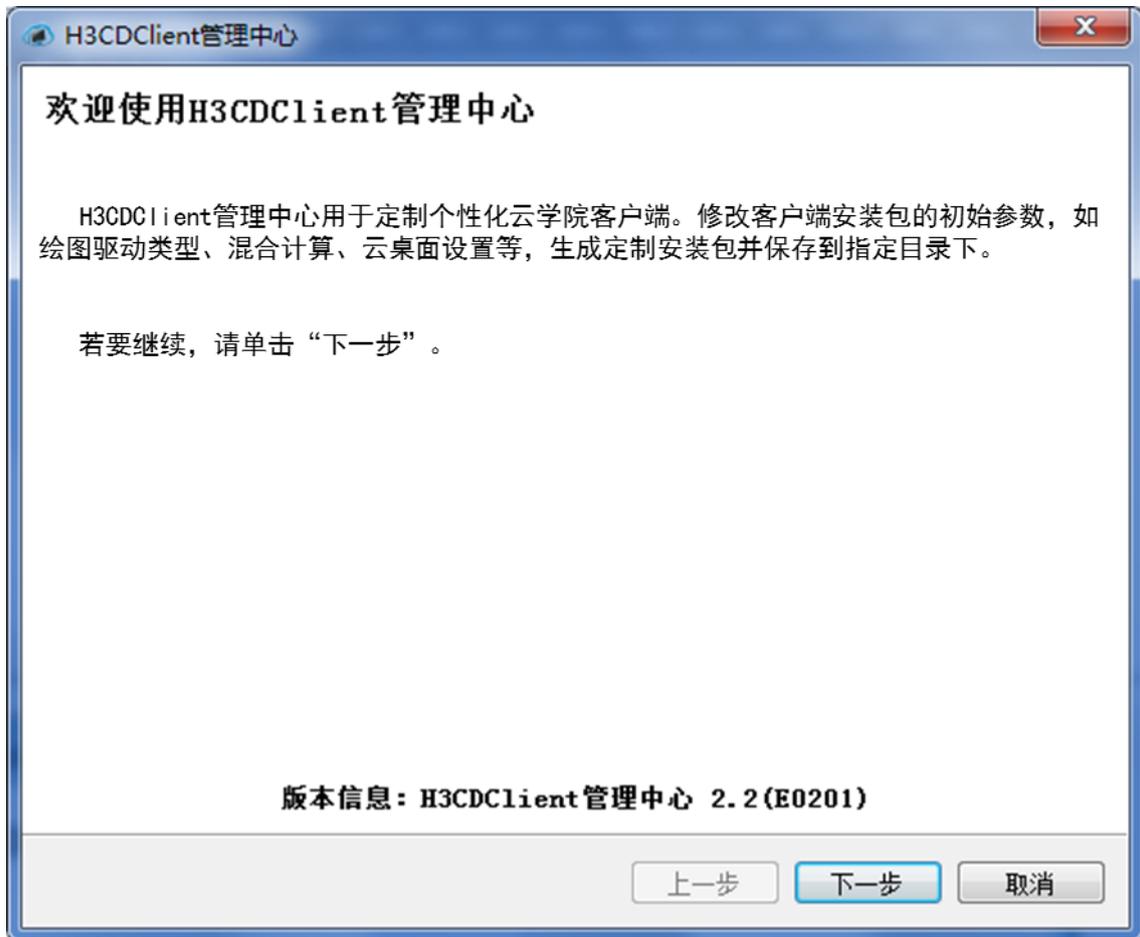


- (5) 勾选<启动程序>选框后单击<完成>按钮，关闭安装完成对话框。并弹出 H3CDClient 管理中心对话框。

2. 定制客户端程序

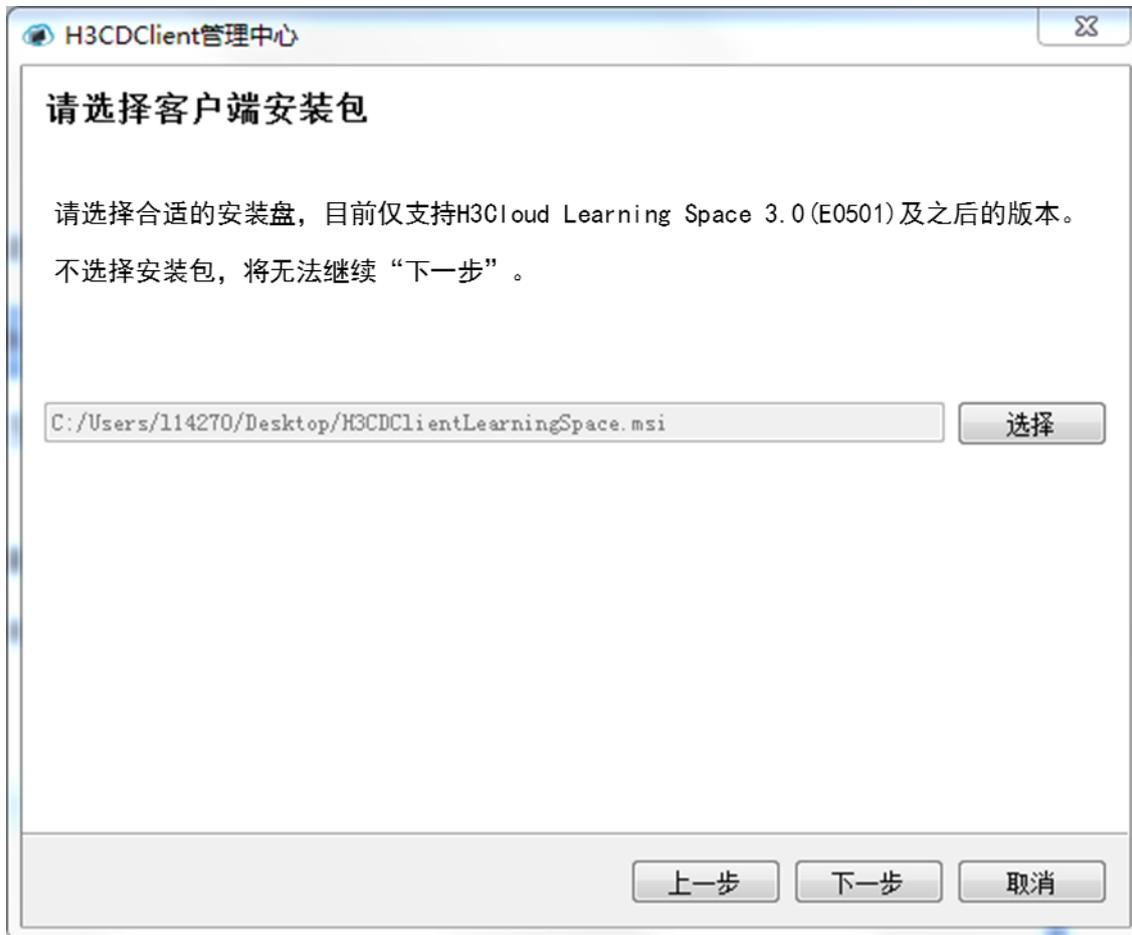
- (1) 若在安装完成对话框未勾选<启动程序>选框，可点击在桌面上的 H3CDConfigr.ink 快捷方式图标，弹出 H3CDClient 管理中心对话框，如[图 4-30](#)所示。

图4-30 H3CDClient 管理中心



- (2) 单击<下一步>按钮，进入请选择客户端安装包对话框，如[图 4-31](#)所示。单击<选择>按钮，在弹出的选择文件对话框中选择 H3CDClientLearningSpace.msi 程序。

图4-31 请选择客户端安装包



(3) 单击<下一步>按钮，进入安装包版本对话框，选择学生版，如[图 4-32](#)所示。

图4-32 安装包版本



 说明

暂不支持教师机客户端定制。

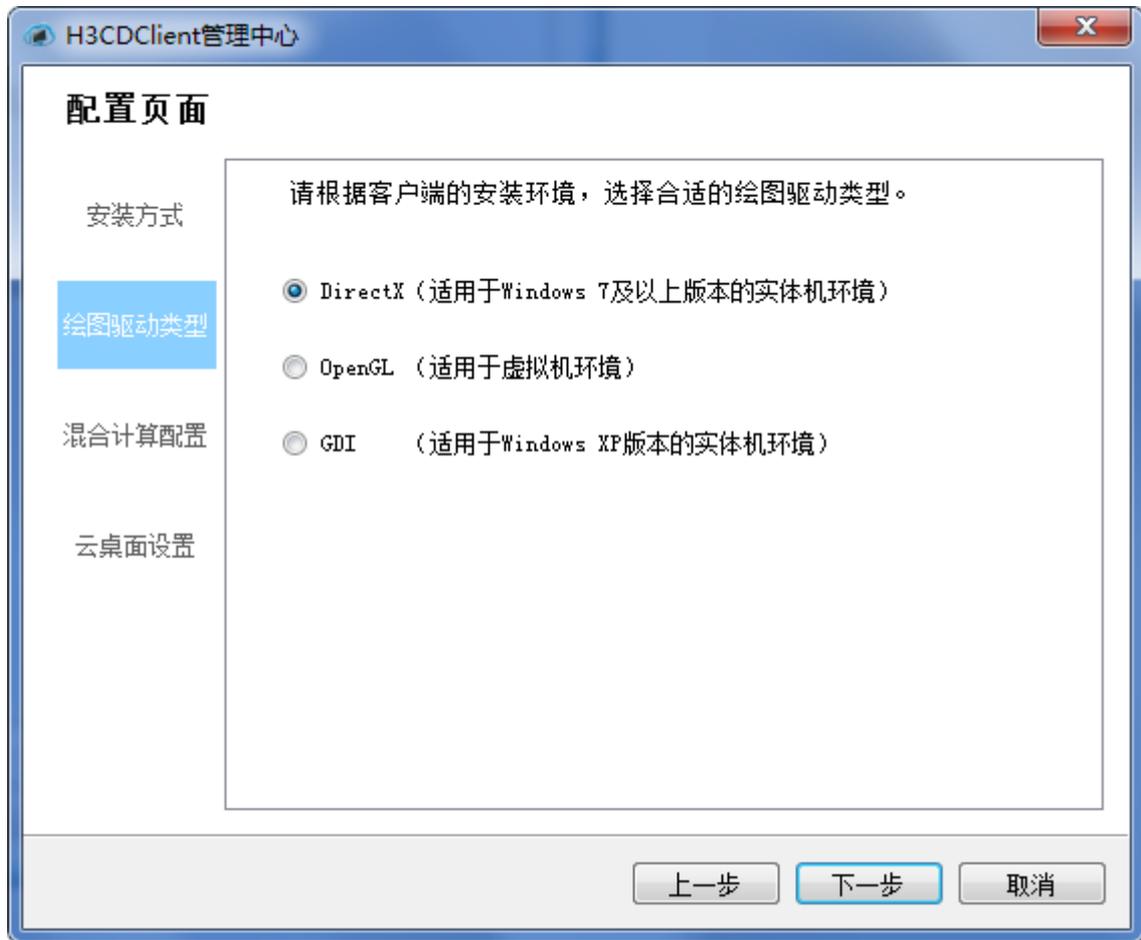
- (4) 单击<下一步>按钮，进入配置页面-安装方式对话框，如[图 4-33](#)所示。根据安装包的用途选择安装方式，其中本地安装时推荐使用普通安装，批量升级时推荐使用静默安装，且使用原始的安装包。

图4-33 配置页面-安装方式



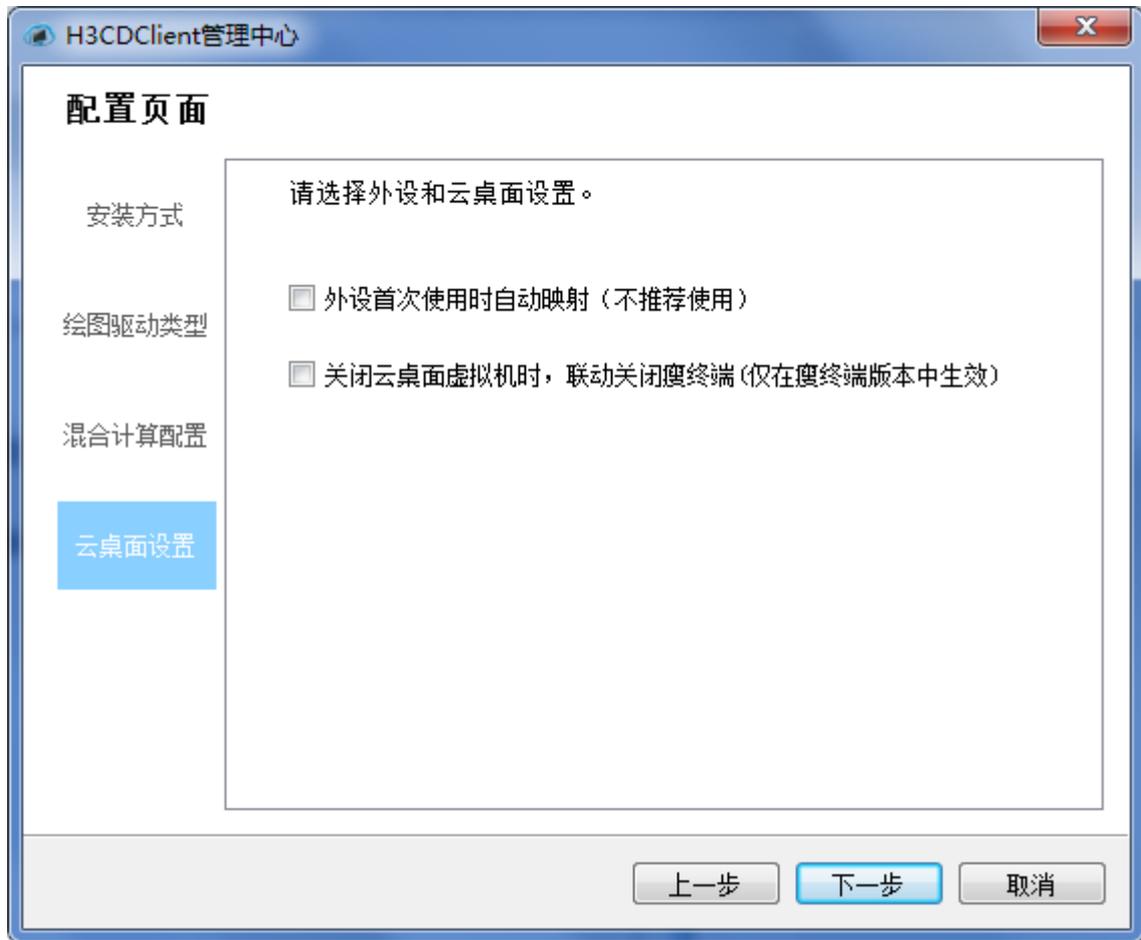
- (5) 选择好安装方式后，单击右侧导航栏[绘图驱动类型]菜单项，进入配置页面-绘图驱动类型对话框，如[图 4-34](#)所示。请根据客户端的安装环境，选择合适的绘图驱动类型，其中 Windows 7 及以上版本的实体机环境请选择 DirectX 类型；虚拟机环境请选择 OpenGL 类型；Windows XP 版本请选择 GDI 类型。

图4-34 配置页面-绘图驱动类型



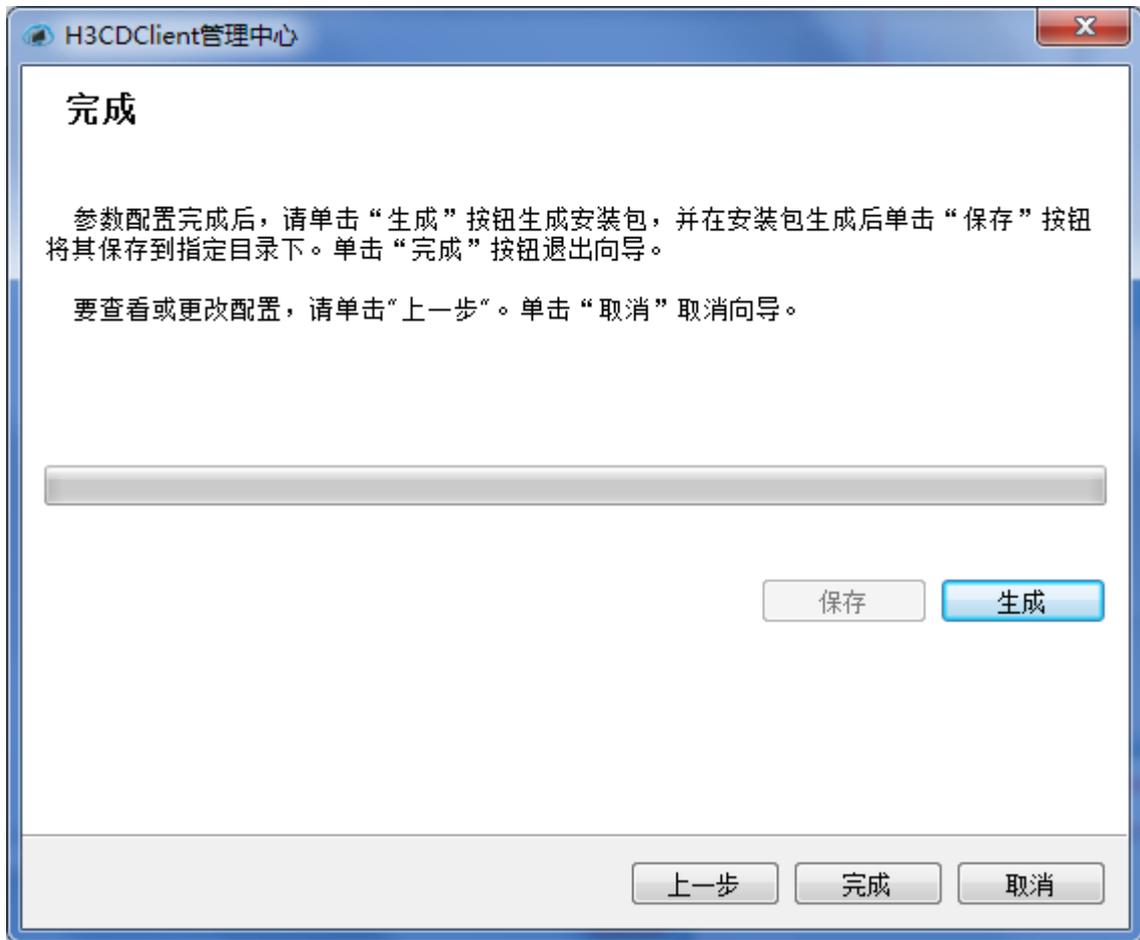
- (6) 选择绘图驱动类型后，单击右侧导航栏[云桌面设置]菜单项，进入配置页面-云桌面设置对话框，如图 4-35 所示。

图4-35 配置页面-云桌面设置



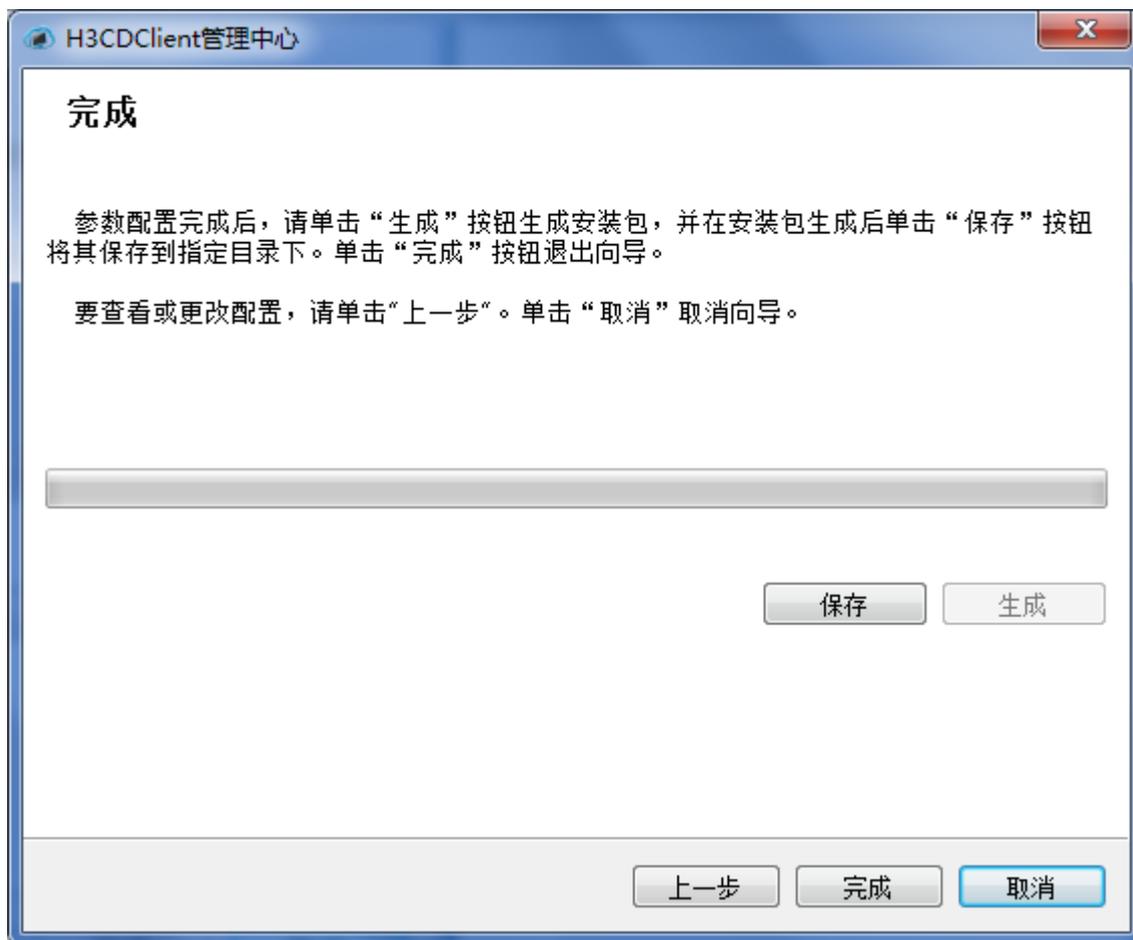
(7) 配置完成后，单击<下一步>按钮，进入完成对话框，如[图 4-36](#)所示。

图4-36 完成



- (8) 单击<生成>按钮, 生成定制版 exe 格式客户端, 待<保存>按钮不再灰化时, 如图 4-37 所示, 单击<保存>按钮, 选择保存路径, 单击<保存>按钮, 将定制客户端保存到指定路径后单击<完成>按钮关闭对话框。

图4-37 保存文件



(9) 生成的 H3CDClient_Student.exe 文件，可直接安装，无需配置任何参数。

4.4 极域教学软件安装

极域教学软件安装在教师端和虚拟桌面上，虚拟桌面的安装过程在云学院管理平台增加镜像环节，且极域教学软件不支持 linux 系统。

软件来源：云学院管理平台安装完成后，在教师机通过浏览器进入“<http://192.168.100.41:8880/version/Mythware>”网页进行下载。对于虚拟机端来说，直接通过控制台挂载云桌面 tools 获取。

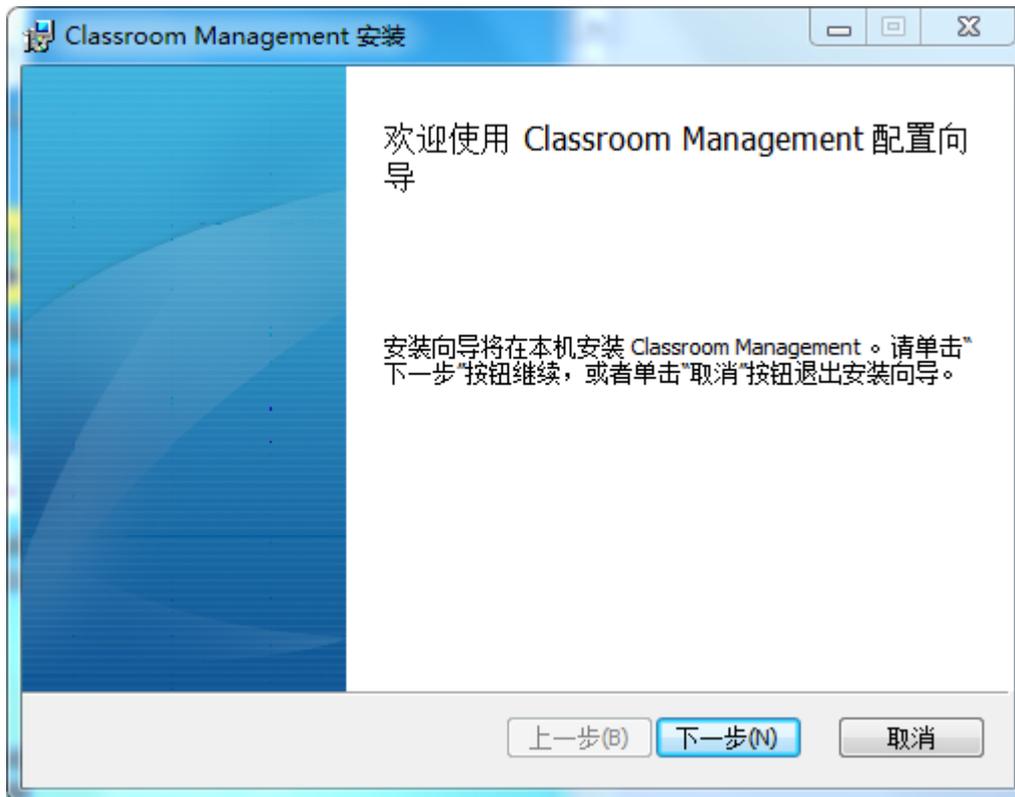
极域教学软件安装包 Mythware 文件夹中包括以下文件：

- **LicenseServer_2.7.13616.exe**: 授权服务器安装程序，用于软件授权，可安装在一台与所有教师端通信正常的虚拟机上；
- **Student_2.7.13616.exe**: 极域学生端应用程序，安装在用于部署虚拟课程桌面的课程镜像虚拟机中；
- **Teacher_2.7.13616**: 极域教师端应用程序，安装在教师端上；
- **LicenseServer.doc**: 介绍极域教学软件服务器授权使用方法。

4.4.1 教师端安装

- (1) 教师端浏览器进入“<http://192.168.100.41:8880/version/Mythware>”页面，将 Teacher_2.7.13616.exe 安装程序下载到教师机上，并解压。
- (2) 进入解压后的目录，鼠标双击 Teacher_2.7.13616.exe 安装程序打开安装界面，单击<下一步>按钮。

图4-38 打开安装界面



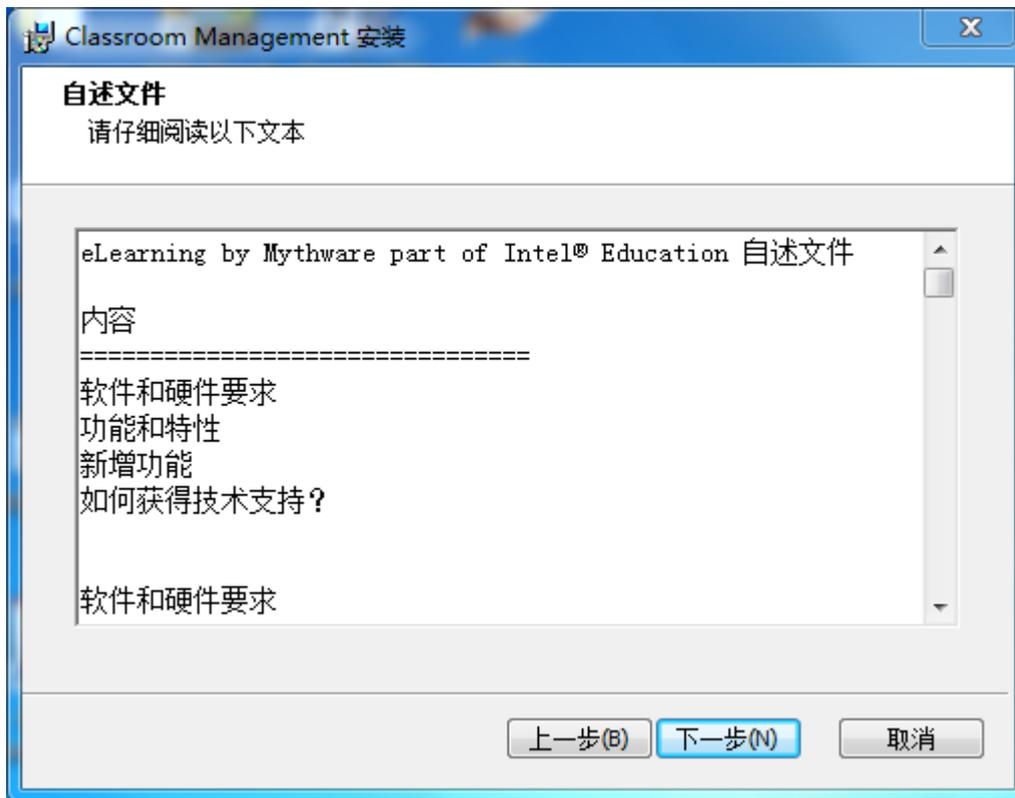
- (3) 勾选接受许可条款，单击<下一步>按钮后阅读自述文件，再单击<下一步>按钮。

图4-39 同意许可协议



- (4) 进入自述文件，可查看该软件的安装硬件要求、功能特性、新增功能等。查看后单击<下一步>按钮。

图4-40 查看自述文件



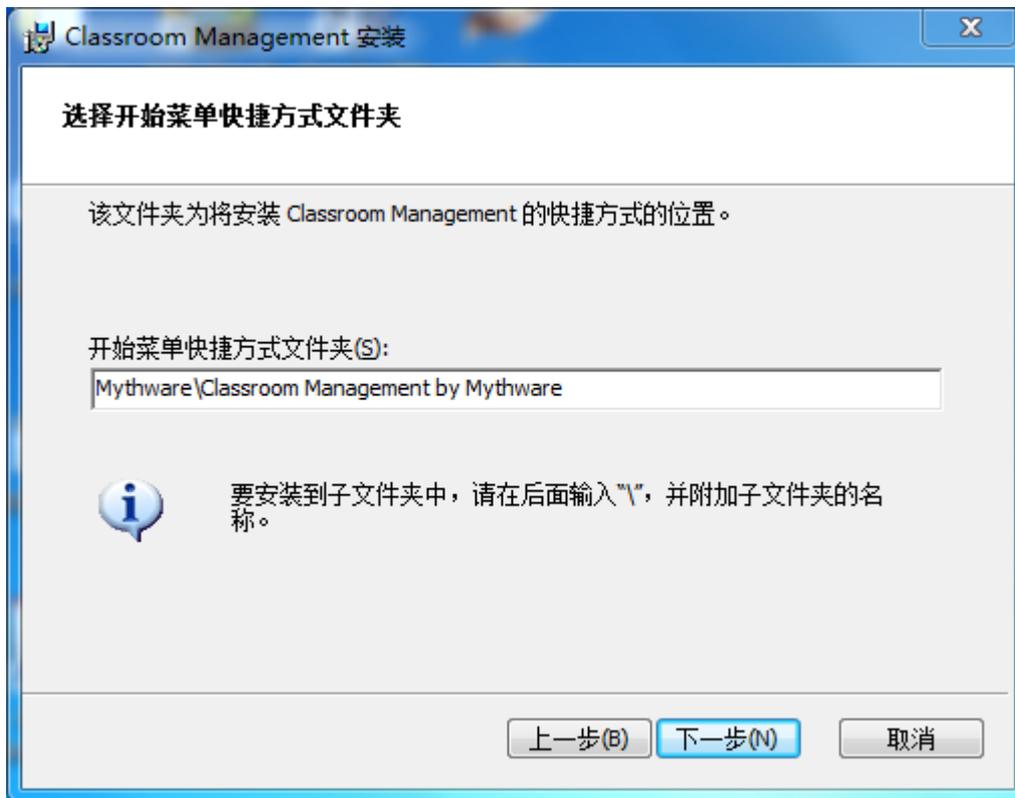
- (5) 选择安装目标文件目录，系统默认安装到“C:\Program Files(x86)\Mythware\Classroom Management by Mythware\”目录下。可通过单击<更改>按钮更改安装目录，确认安装目录后，单击<下一步>按钮。

图4-41 更改目标文件夹



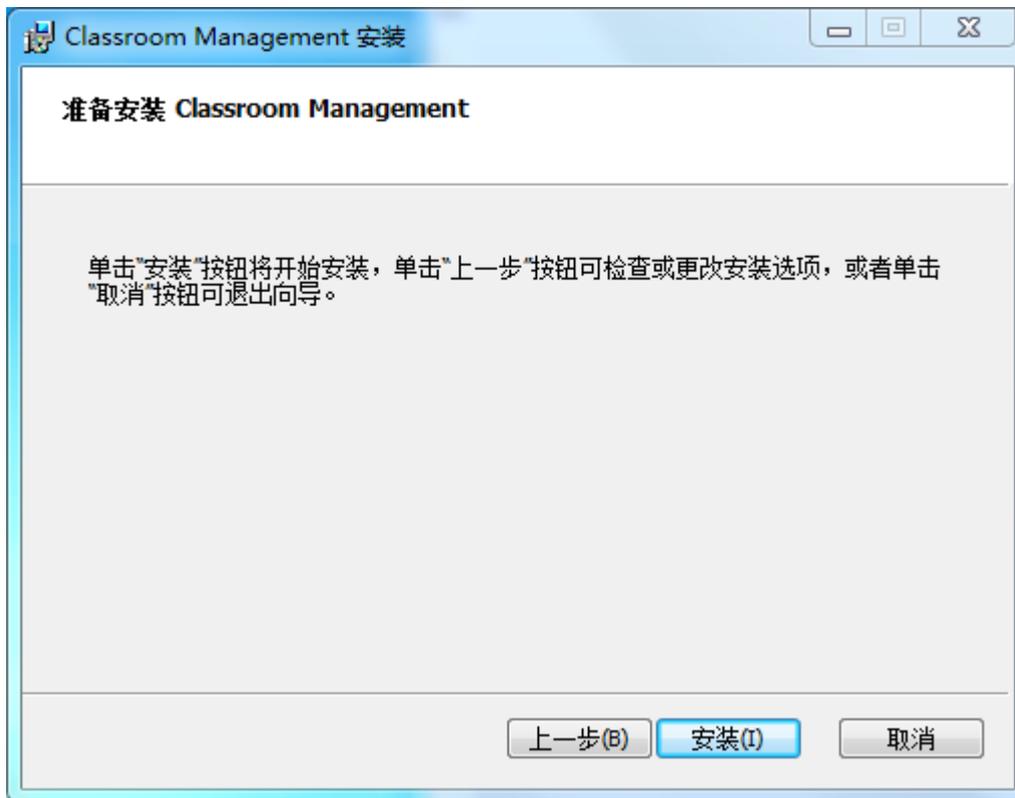
(6) 选择开始菜单快捷方式文件夹，单击<下一步>按钮。

图4-42 选择快捷方式文件夹



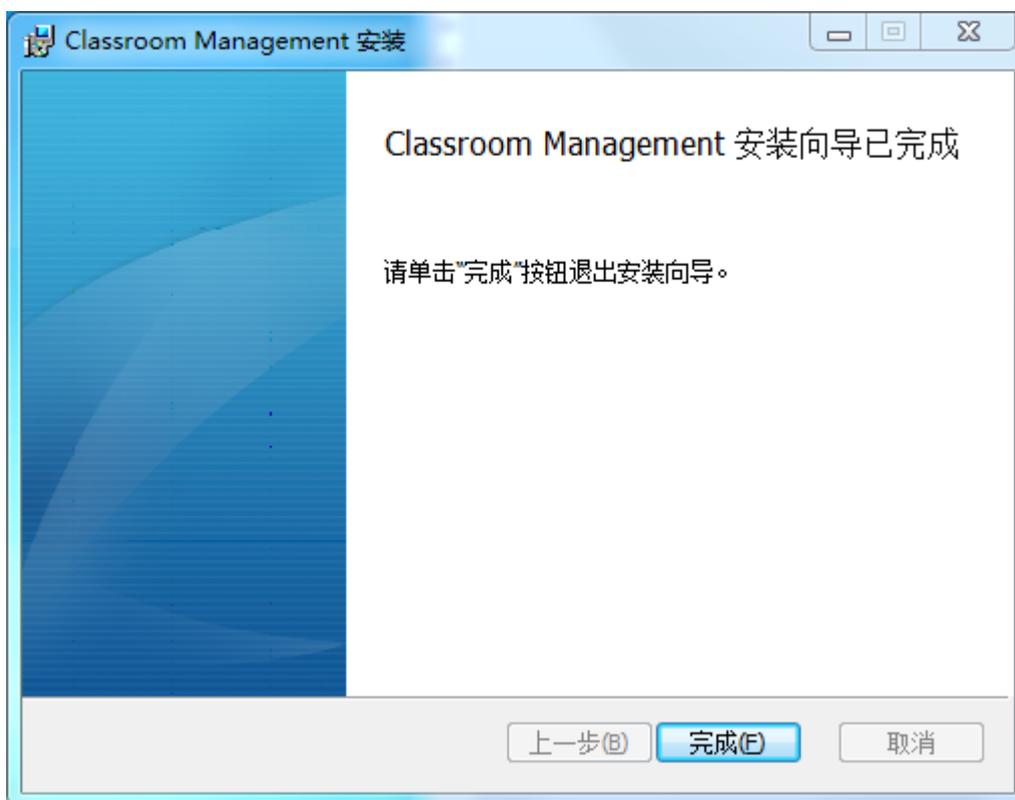
(7) 单击<安装>按钮。开始安装。

图4-43 开始安装



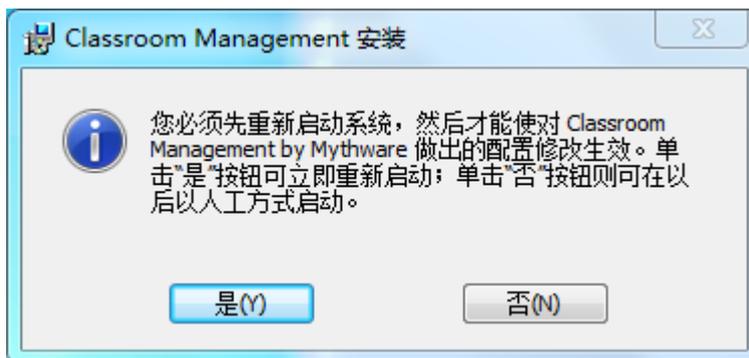
(8) 安装完成后，出现如下界面，单击<完成>按钮完成安装。

图4-44 完成安装



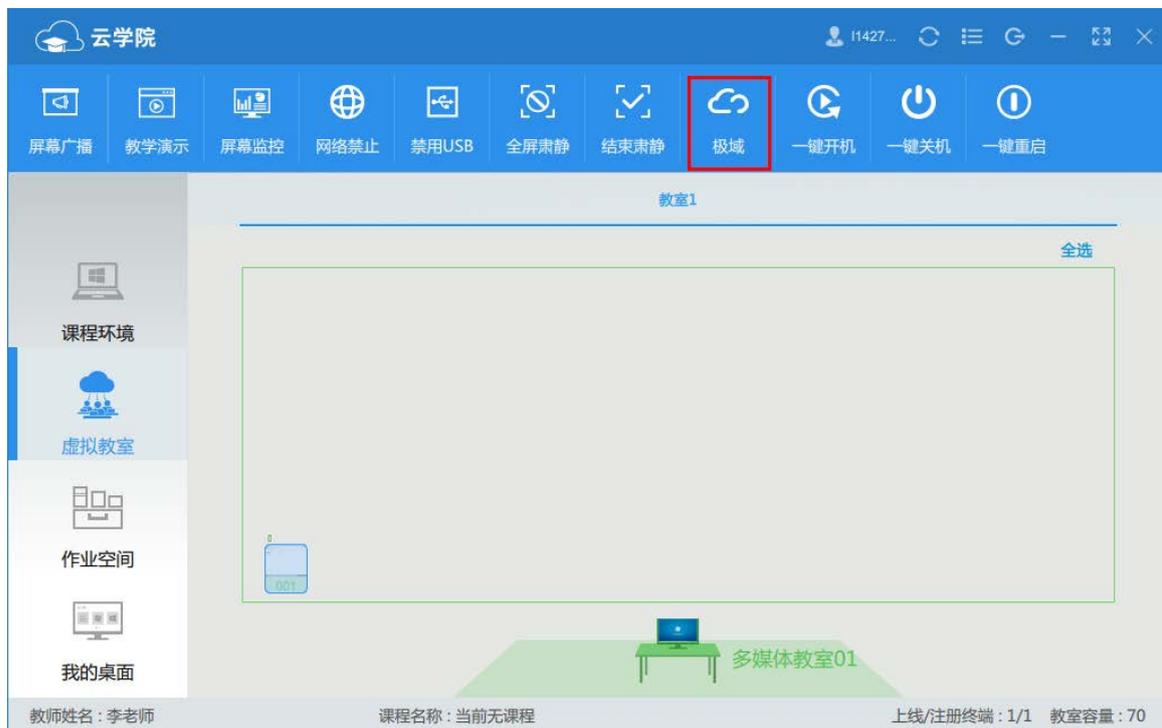
(9) 系统弹出重启提示，此时可选择立即重启或以后手动重启。

图4-45 重启系统



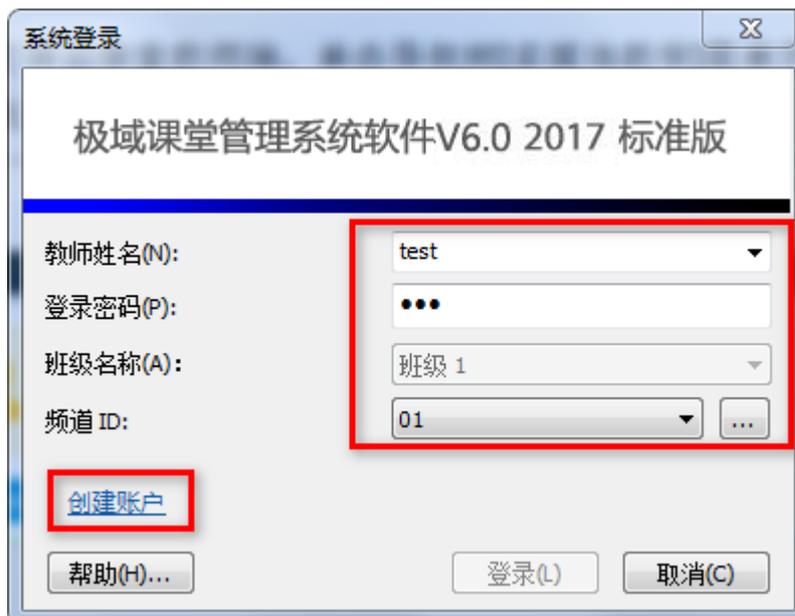
(10) 重启系统后，打开云学院教师端，单击页面上方<极域>按钮，弹出极域课堂管理系统登录界面。输入账户或创建账户后登录。

图4-46 极域教学



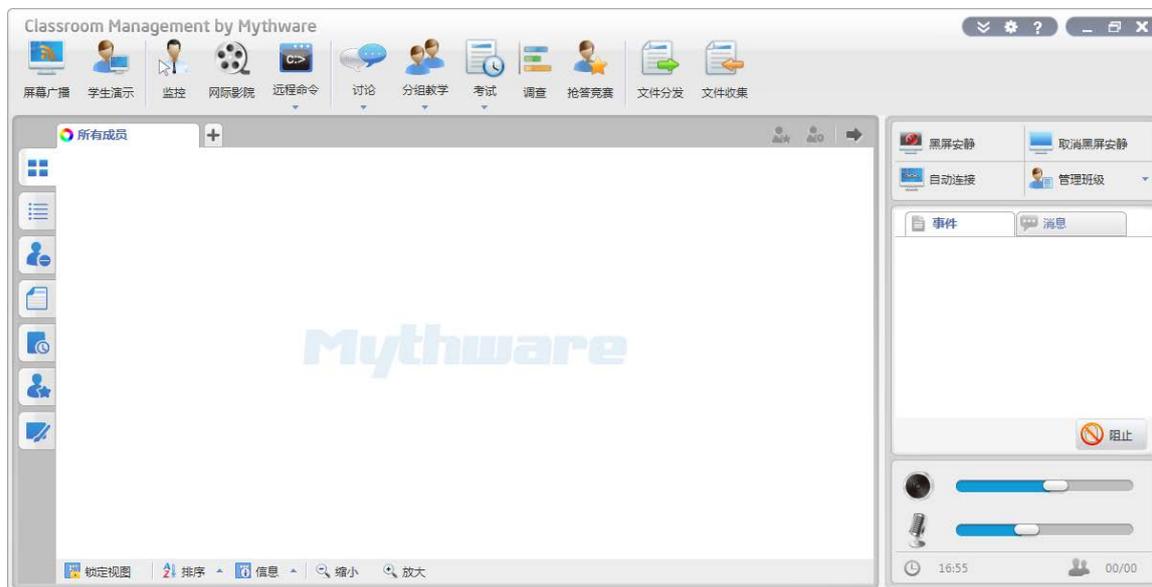
(11) 输入账户或创建账户后登录。频道 ID 对应教室编号。

图4-47 创建账户



(12) 登录成功后，进入极域教学管理界面。

图4-48 极域教学软件



说明

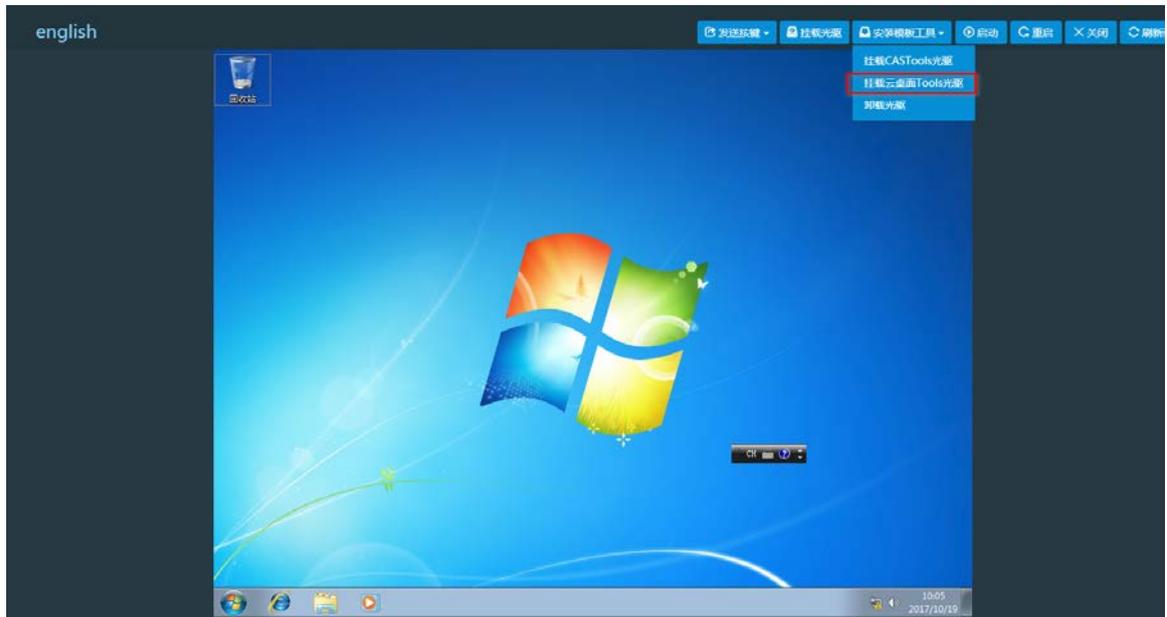
极域教学软件的注册请参照安装目录下“服务器授权使用方法”和“极域软件说明”，相关使用帮助请点击极域教学管理软件界面右上角图标进入帮助页面，查看相关帮助。

4.4.2 学生端安装

极域学生端的安装，是安装在课程镜像的虚拟机中。操作步骤如下：

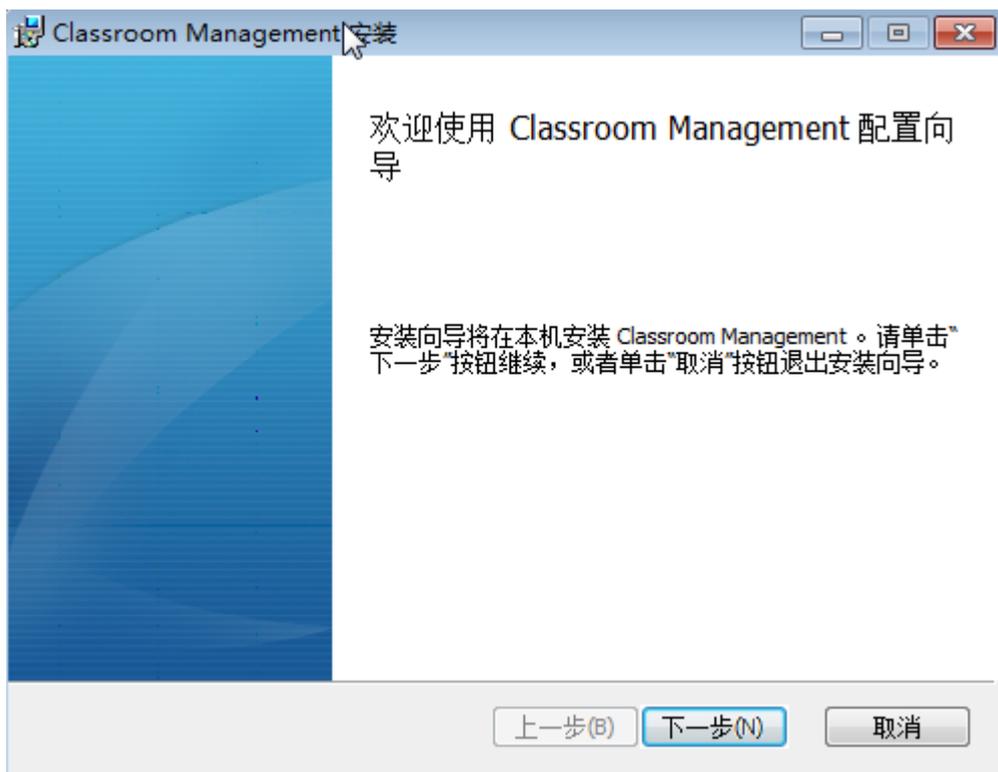
- (1) 镜像虚拟机系统安装完成后，虚拟机进入控制台，点击右上角<安装模板工具>，选择下拉[挂载云桌面 Tools]菜单，进入 CD 驱动器可看到极域学生端应用安装程序。

图4-49 挂载云桌面 Tools



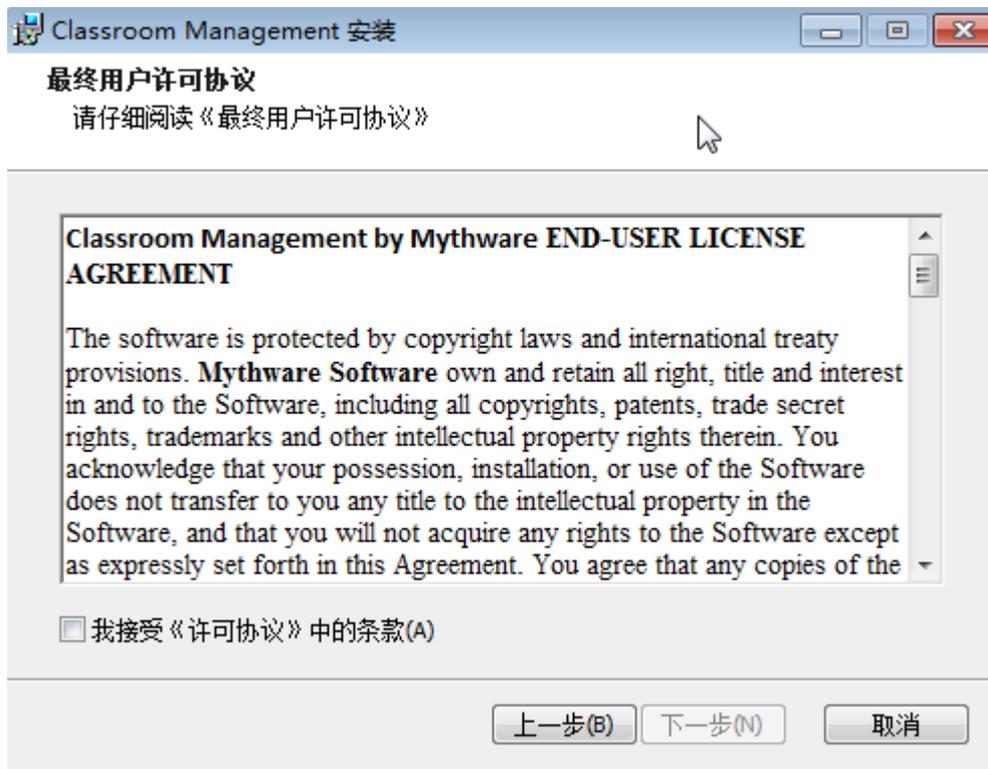
- (2) 进入 CD 驱动器后，鼠标双击 Student_2.7.13616.exe 安装程序打开安装界面，单击<下一步>按钮。

图4-50 打开安装界面



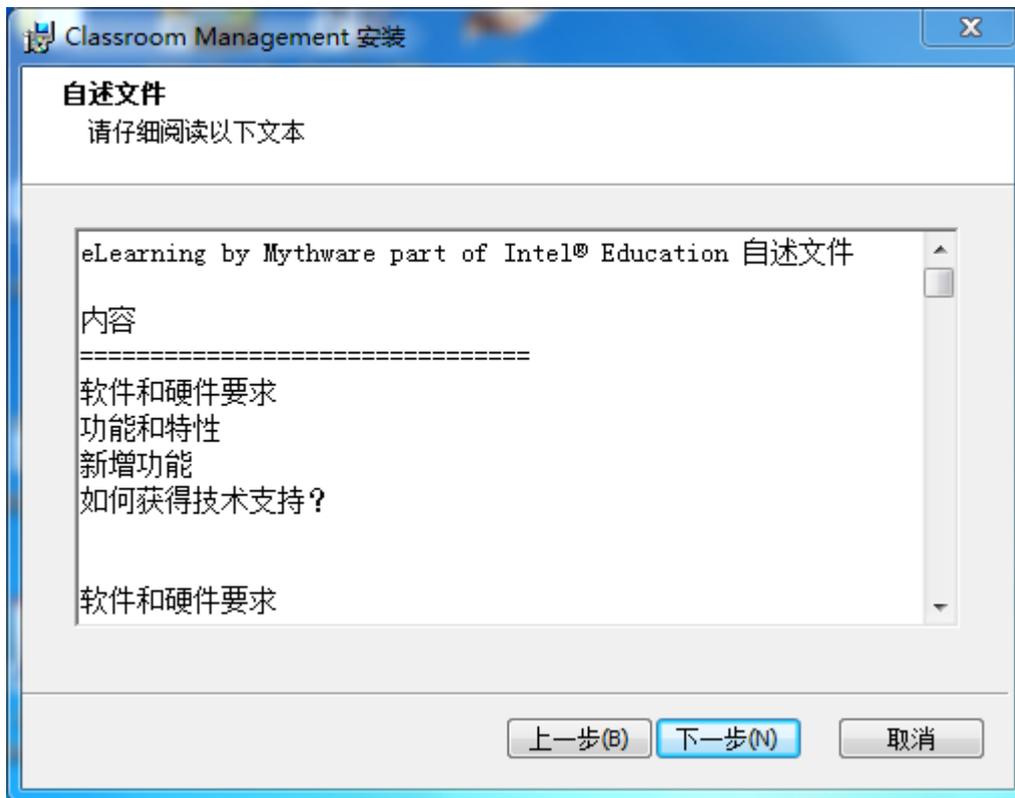
- (3) 勾选接受许可条款，单击<下一步>按钮后阅读自述文件，再单击<下一步>按钮。

图4-51 同意许可协议



- (4) 进入自述文件，可查看该软件的安装硬件要求、功能特性、新增功能等。查看后单击<下一步>按钮。

图4-52 查看自述文件



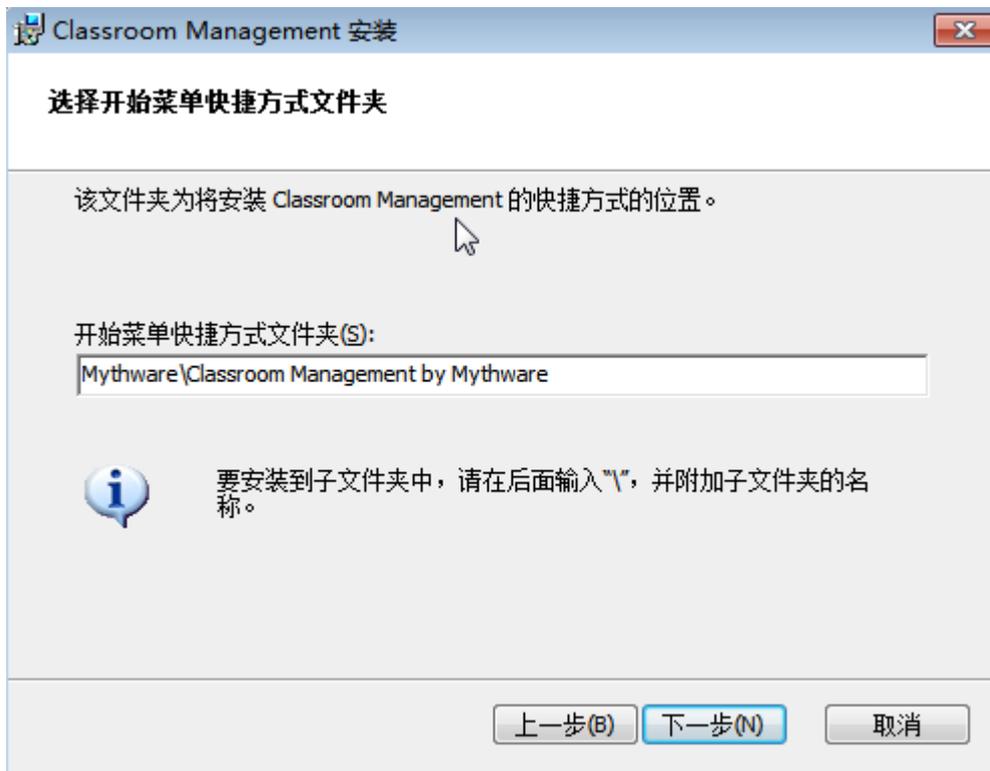
- (5) 选择安装目标文件目录，系统默认安装到“C:\Program Files(x86)\Mythware\Classroom Management by Mythware\”目录下。可通过单击<更改>按钮更改安装目录（不推荐更改安装目录），确认安装目录后，单击<下一步>按钮。

图4-53 更改目标文件夹



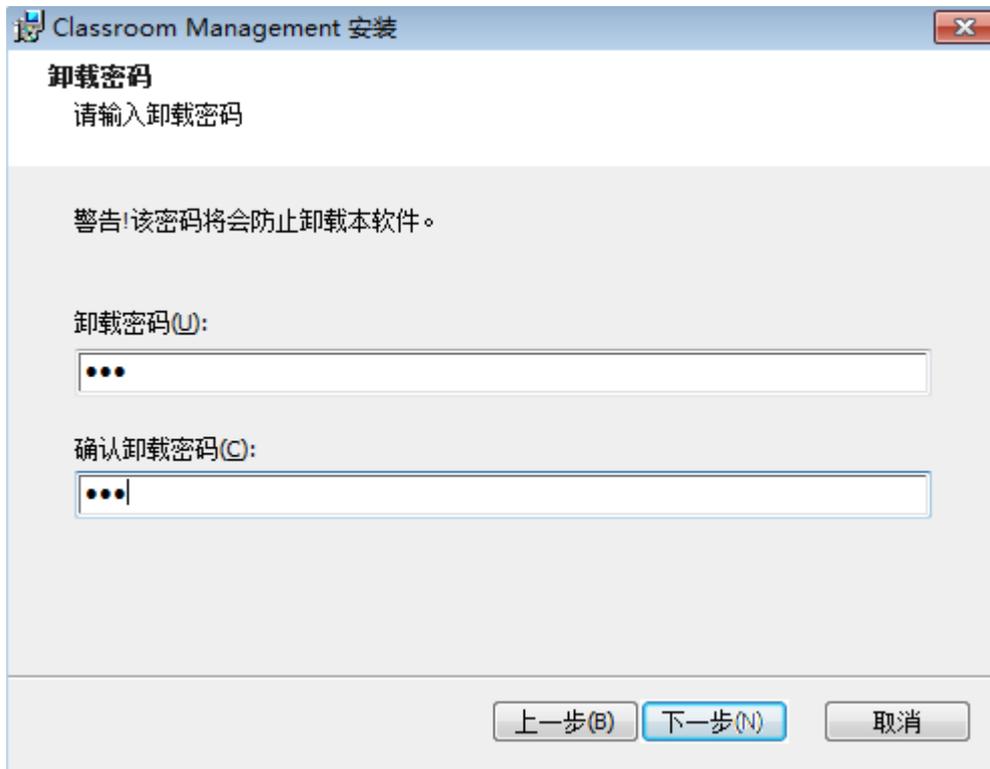
(6) 选择开始菜单快捷方式文件夹，单击<下一步>按钮。

图4-54 选择快捷方式文件夹



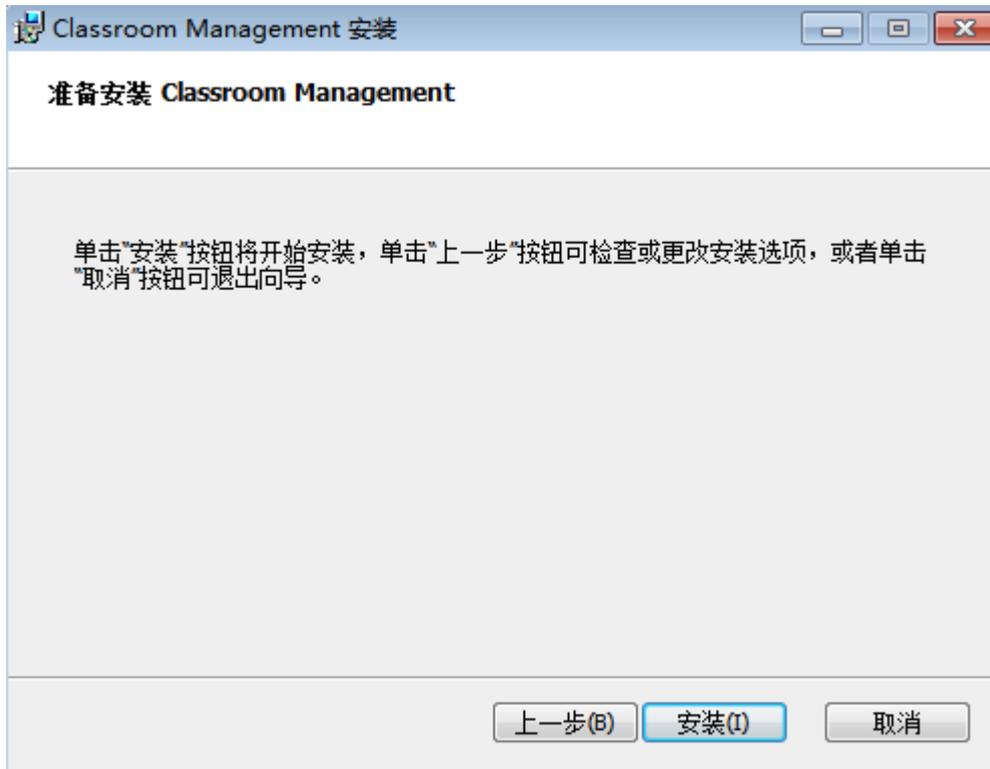
(7) 设置卸载密码，该密码将会防止学生端卸载该软件。单击<下一步>按钮。

图4-55 设置卸载密码



(8) 单击<安装>按钮，开始安装。

图4-56 开始安装



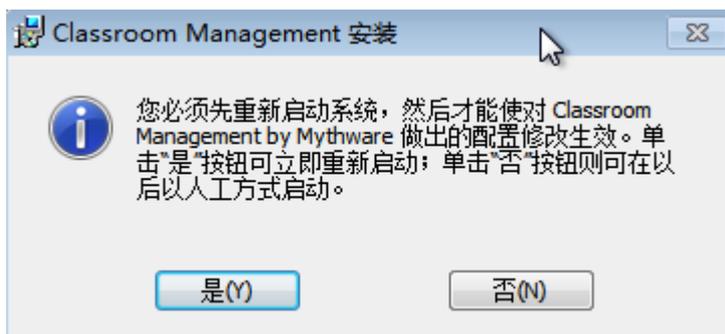
(9) 安装完成后，出现如下界面，单击<完成>按钮完成安装。

图4-57 完成安装



(10) 系统弹出重启提示，此时可选择立即重启或以后手动重启。

图4-58 重启系统



5 软件注册

云学院管理平台安装成功后，可在 180 天内试用所有功能，超过试用期限后，需要获取 License 授权才能正常使用。

5.1 License简介

云学院的 License 依据教室使用的学生机数量进行授权，具体分为如下几种类型：

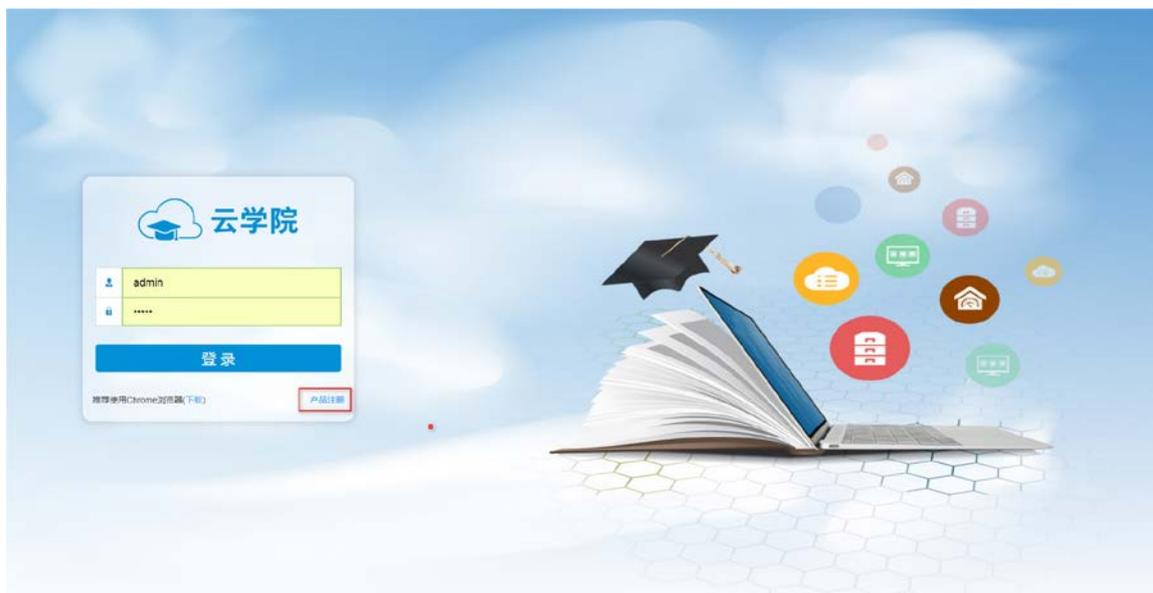
- 50 节点 License: 最多能够支持 50 台学生机。
- 自定义 License: 根据用户需要的虚拟课程桌面数量，灵活指定节点个数的 License。

请您根据实际需求购买相应类型的 License，我们将根据您购买的 License 类型提供相应的授权书。授权书中包含用于申请 License 文件的授权码，所以请您妥善保管授权书。如果您后续发现申请的 License 已不能满足需求，也可以通过再次购买 License 的方式对 License 进行扩容。

5.2 获取主机信息文件

- (1) 通过浏览器打开 H3C Cloud 云学院管理平台登录页面。

图5-1 登录页面



- (2) 点击“产品注册”链接，进入产品注册操作选择界面，输入 admin 的登录密码，选择“申请新的 License 或升级现有的 License”、输入用户信息后，单击<确定>按钮。

图5-2 申请 License



The screenshot shows a web interface for applying for a license. It is divided into two main sections: "请选择您的操作" (Please select your operation) and "输入注册信息" (Enter registration information). In the first section, there is a password field labeled "admin密码" and a dropdown menu for "License操作" with the selected option "申请新的License或升级现有的License". The second section contains several input fields: "用户姓名" (h3c), "国家/地区" (China), "省/市" (Beijing), "公司/单位名称" (h3c), "电子邮件地址" (h@h3c.com), and "电话" (123123123). At the bottom of the form are "确定" (Confirm) and "取消" (Cancel) buttons. The background features a graduation cap and an open book.

- (3) 在下载主机信息文件界面中单击<下载>按钮，将生成的主机信息文件下载到本地。主机信息文件默认名称为“sysinfo”。

图5-3 下载 sysinfo



The screenshot shows a web interface for downloading system information files. It has two sections: "请选择您的操作" (Please select your operation) and "下载主机信息文件" (Download system information files). In the first section, there is a dropdown menu for "License操作" (selected: "申请新的License或升级现有的License") and another dropdown for "国家/地区" (selected: "中国"). The second section contains a blue button labeled "下载" (Download) and a white button labeled "返回" (Return). Below the buttons, there is a small text instruction: "请下载主机信息文件，参考产品安装指导中软件注册章节的介绍进行注册。" (Please download the system information file, refer to the software registration chapter in the product installation guide for registration instructions). The background features a graduation cap and an open book.

5.3 获取License文件

获取到主机信息文件后，请登录 H3C 中文网站申请 License 文件：

- 如果是首次申请 License 文件（又称激活文件或激活码），具体步骤请查看 [License 首次激活申请](#)。
- 如果此前已申请过 License 文件，但该 License 所支持的在线桌面的数量已无法满足需求或希望增加新的功能，则可对 License 进行扩容，具体步骤请查看 [License 扩容激活申请](#)。

5.3.1 License 首次激活申请

- (1) 访问 H3C 公司中文网站 <http://www.h3c.com>，依次点击[产品支持与服务-> 授权业务-> License 首次激活申请]，进入 License 首次激活申请页面。
- (2) 在“产品分类”中选择要申请的产品类型。如果不知道产品类型，也可直接输入授权码，系统将自动显示出产品分类。
- (3) 请按照[表 5-1](#)的说明，在页面上显示填写相关信息。

表5-1 相关信息说明

项目	说明
授权信息	请写授权信息，有以下两种方式： <ul style="list-style-type: none">• 批量上传授权码• 直接输入授权码
设备信息	请上传此前获取到的主机信息文件
用户信息	请填写您的用户信息，其中带“*”的项目必填

- (4) 请输入验证码并勾选“已阅读并同意法律声明所述服务条款各项内容”，再点击<获取激活码（文件）>按钮，请将生成的 License 文件保存到本地 PC 待用。

5.3.2 License 扩容激活申请

- (1) 访问 H3C 公司中文网站 <http://www.h3c.com>，依次点击[服务支持-> 授权业务-> License 扩容激活申请]，进入 License 扩容激活申请页面。
- (2) 在“产品分类”中选择要申请的产品类型。如果不知道产品类型，也可直接输入授权码，系统将自动联想出产品分类。
- (3) 请按照[表 5-2](#)的说明，在页面上显示填写相关信息。

表5-2 相关信息说明

项目	说明
设备信息	请先选择待扩容设备的信息上传方式，包括以下两种： <ul style="list-style-type: none">• 上传最新的历史激活文件：需要上传历史 License 文件，网站会从中自动解析出主机信息• 上传服务器主机信息：需要上传此前获取到的主机信息文件
用户信息	请填写您的用户信息，其中带“*”的项目必填

- (4) 请输入验证码并勾选“已阅读并同意法律声明所述服务条款各项内容”，再点击<获取激活码（文件）>按钮，请将生成的 License 文件保存到本地 PC 待用。

5.4 激活license

成功获取 H3C Cloud 云学院管理平台的 License 文件后，可以通过 H3C Cloud 云学院管理平台登录界面中的“产品注册”功能进行注册。

- (1) H3C Cloud 云学院管理平台登录页面点击“产品注册”链接，进入产品注册操作选择界面。
- (2) 选择“使用 License 文件对产品进行注册”，在注册 License 处点击<选择文件>图标，在弹出的打开对话框中选择 License 文件，单击<打开>按钮，返回产品注册页面，单击<上传>按钮。
- (3) 提示注册成功后表示获取 License 授权成功。



License 注册详细内容请参考《H3C Cloud 云学院 • License 管理特性说明书》。

5.5 HA环境License注册

仅在配置云学院管理平台高可靠时使用。关于管理平台的高可靠配置可参见[云学院管理平台高可用 HA 配置](#)。

5.5.1 获取主机文件

高可用 HA 环境中主备服务器，在申请 License 之前需要分别下载主备服务器的主机文件。

1. 收集主服务器文件

- (1) 确保此时主服务器中 H3CDServer 服务正在运行。可用 Xshell 等软件连接主服务器通过“service H3CDServer status”命令查看 H3CDServer 服务的运行状态。
- (2) 确定主服务器 H3CDServer 服务正在运行后，通过浏览器访问 <http://虚 IP 地址:8880/h3cd>，打开 H3C Cloud 云学院管理平台的登录页面。
- (3) 在 H3C Cloud 云学院管理平台登录界面中点击“产品注册”链接，进入产品注册操作选择界面。在产品注册操作选择界面中输入 admin 的登录密码，选择“申请新的 License 或升级现有的 License”、输入用户信息后，单击<确定>按钮。

图5-4 产品注册操作选择界面

请选择您的操作

admin密码 *
License操作 * 申请新的License或升级现有的License

输入注册信息

用户姓名 * admin
国家/地区 * 中国
省/市 * test
公司/单位名称 * test
电子邮件地址 * test@h3c.com
电话 * 88888888

确定 取消

(4) 在下载主机信息文件界面中单击<下载>按钮，将生成的主机信息文件下载到本地。

图5-5 下载主机信息文件

请选择您的操作

License操作 * 申请新的License或升级现有的License

下载主机信息文件

请下载主机信息文件，参考产品安装指导中软件注册章节的介绍进行注册。

下载 返回

2. 收集备服务器主机文件

- (1) 切换主备，确保备服务器上 H3CDServer 服务正在运行。可通过 Xshell 连接主服务器，通过“service H3CDServer stop”命令停止主服务器上的服务，H3CDServer 服务将会在备服务器上启动。

- (2) 此时通过 Xshell 连接备服务器，通过“service H3CDServer status”命令查看 H3CDServer 服务的运行状态。
- (3) 确保备服务器 H3CDServer 服务正在运行后，按照主服务器获取主机文件的步骤收集主机文件。

5.5.2 申请 License 文件

获取到主备服务器的主机信息文件后，请登录 H3C 中文网站使用主备服务器的主机信息文件申请 License 文件。详细步骤请参考 [5.3 获取 License 文件](#)。

5.5.3 注册 License

高可用 HA 环境中主备服务器，注册 license 时只需要在主服务器上注册即可正常使用。

- (1) 确保此时主服务器中 H3CDServer 服务正在运行。可用 Xshell 等软件连接主服务器通过“service H3CDServer status”命令查看 H3CDServer 服务的运行状态。
- (2) 确定主服务器 H3CDServer 服务正在运行后，通过浏览器访问 <http://虚 IP 地址:8880/h3cd>，打开 H3C Cloud 云学院管理平台的登录页面。
- (3) 在 H3C Cloud 云学院管理平台登录界面中点击“产品注册”链接，在产品注册页面输入 admin 的登录密码，选择“使用 License 文件对产品进行注册”，点击上传文件，在弹出的打开对话框中选择从官网获取的 License 文件，单击<打开>按钮，返回产品注册页面，单击<上传>按钮。

图5-6 注册 License

请选择您的操作

admin密码 *

License操作 *

注册License

此处上传从H3C官网上获取的.lic文件

选择License文件 *

上传 返回

注册成功后，登录 H3C Cloud 云学院管理平台即可在关于对话框查看 License 失效日期信息和许可在线云桌面数。

6 附录

6.1 HostAgent安装方法

云学院支持 VDP 协议，但需要在 CAS 环境中每台 CVK 主机上部署 HostAgent。云学院一体机版本中已打包 HostAgent 安装文件，不需要手动安装。对于非一体机来说，有两种方式为 CVK 安装 HostAgent。安装好之后均可对 HostAgent 进行管理。

6.1.1 批量安装 HostAgent

云学院管理平台安装在 CVM 服务器上时，优先推荐使用这种安装方式。操作步骤如下：

- (1) 云学院安装包解压后，切换到~/learningspace-e0504 目录下，可以看到 upgrade_tools_hostagent.sh 这个脚本。直接执行该脚本即可为所有已经被 CVM 服务器纳管的 CVK 主机安装 HostAgent。如下图所示。

图6-1 通过脚本安装 HostAgent

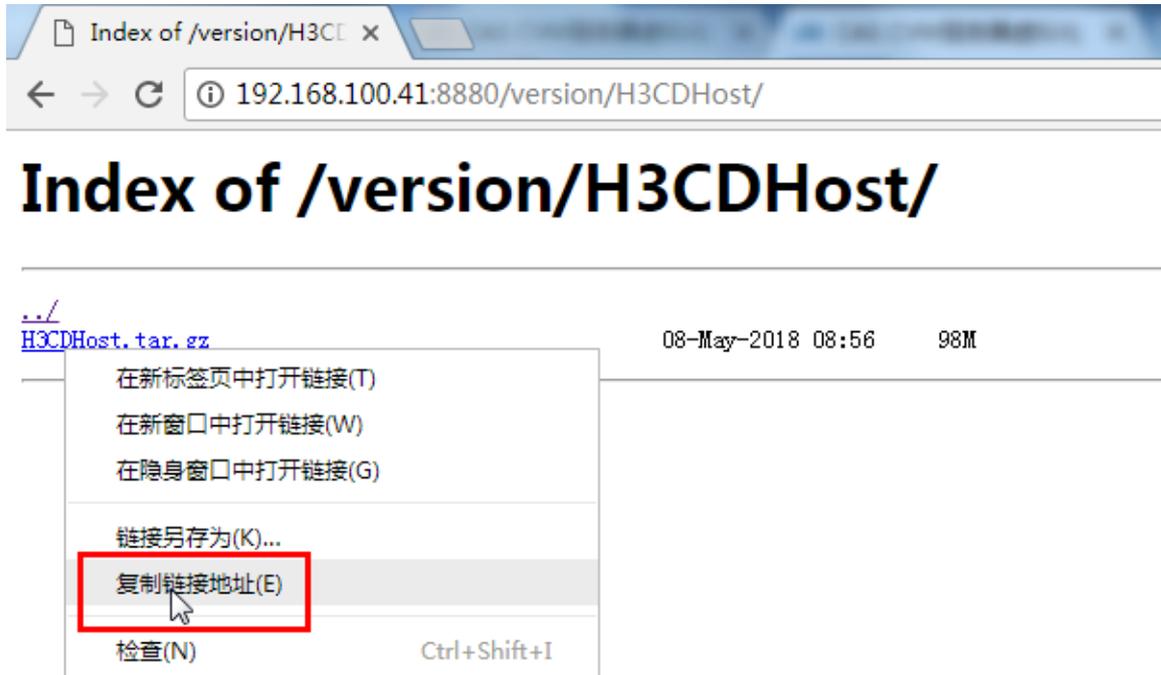
```
root@cvknode41:~# cd learningspace-e0504/
root@cvknode41:~/learningspace-e0504# ls
CAS                H3CDAgent        H3CDPxe          H3CFlash         README.txt
changeroot.sh      H3CDCClass       H3CDRepair       install.sh        uninstall.sh
copy_to_http_download.sh H3CDCClient     H3CDServer       md5sum.txt       upgrade_tools_hostagent.sh
functions.sh       H3CDHost         H3CDTools        Mythware
root@cvknode41:~/learningspace-e0504# ./upgrade_tools_hostagent.sh
Begin copy h3cdtools.iso to 192.168.100.41:/vms/isos.
Begin upgrade 192.168.100.41 H3CDHostAgent, please wait a minute.
Successfully copied h3cdtools.iso to 192.168.100.41:/vms/isos.
Successfully upgraded 192.168.100.41 H3CDHostAgent.
==== Finished upgrading H3CDTools and H3CDHostAgent. ====
root@cvknode41:~/learningspace-e0504# █
```

6.1.2 为单独的 CVK 主机安装 HostAgent

当 upgrade_tools_hostagent.sh 执行失败或出现其他情况时，都可以通过这种方式为 CVK 安装 HostAgent，缺点就是每台 CVK 上都需要单独执行。步骤如下：

- (1) 打开登录 PC 的 Web 浏览器，在地址栏中输入 <http://192.168.100.41:8880/version/H3CDHost>，进入 HostAgent 下载界面，右键点击 H3CDHost.tar.gz 链接，选择下拉菜单的复制链接地址。

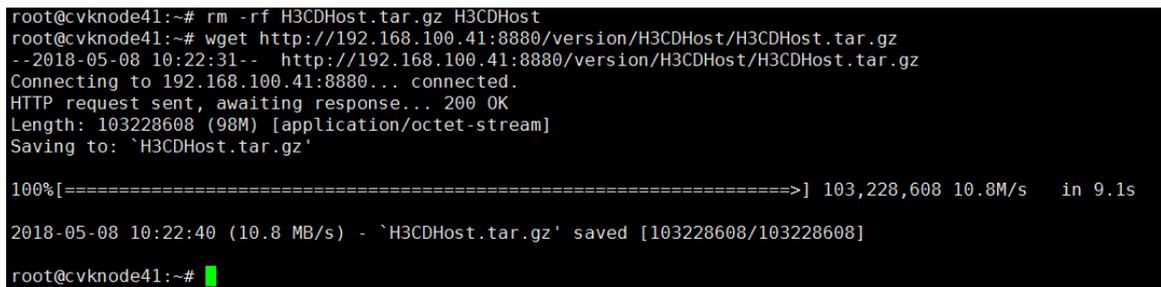
图6-2 复制 H3CDHost 连接地址



- (2) 通过 Xshell 等软件以 root 用户登录 CVK 主机，请先通过以下命令确保 cvk 主机中 “/root” 目录下不存在的 H3CDHost.tar.gz 文件和 H3CDHost 目录。并通过 wget 命令，将复制的链接地址粘贴上去。

```
root@cvknode41:~# rm -rf H3CDHost.tar.gz H3CDHost
root@cvknode41:~# wget http://192.168.3.202:8880/version/H3CDHost/H3CDHost.tar.gz
```

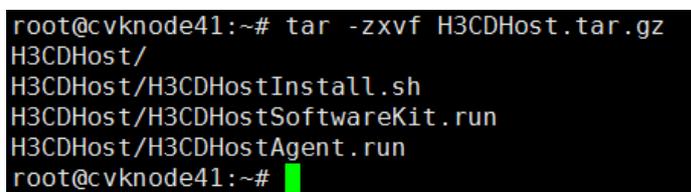
图6-3 下载 H3CDHost 文件



- (3) 解压 H3CDhost.tar.gz 文件，如图 6-4 所示。

```
root@cvknode41:~# tar -xvzf H3CDHost.tar.gz
```

图6-4 解压文件



(4) 解压完成后切换到 H3CDHost 目录，并在该目录下执行 H3CDHostInstall.sh 脚本文件进行安装，如图 6-5 所示。

```
Usage:      ./H3CDHostInstall.sh x.x.x.x on/off 1/2 path
           x.x.x.x      Set brokerip for H3CDHostAgent.
           on           Proxy switch, enable proxy for flash.
           off          Proxy switch, disable proxy for flash.
```

其中：

- x.x.x.x 为云学院管理平台服务器的 IP 地址（即 broker IP 地址）；
- on 表示为启用 flash 重定向代理功能；当学生终端本身无法访问外网时需要启用 Flash 重定向代理。
- off 表示关闭重定向代理功能。

例如：root@cvknode100:~/H3CDHost# ./H3CDHostInstall.sh 192.168.100.41 on

表示设置 broker ip 为 192.168.100.41，且启用 flash 重定向代理功能；

例如：root@cvknode100:~/H3CDHost# ./H3CDHostInstall.sh 192.168.100.41 off

表示设置 broker ip 为 192.168.100.41，且禁用 flash 重定向代理功能；

图6-5 执行脚本文件

```
root@cvknode41:~/H3CDHost# ./H3CDHostInstall.sh 192.168.100.41 on
Verifying archive integrity... 100% All good.
Uncompressing H3CDHostSoftwareKit... 100%
Need update H3CDHostSoftwareKit.
Install H3CDHostSoftwareKit...
The OS type is CAS,install CAS depend software.
Install vsftp...
Install vsftp complete.
Install personal store...
Install personal store complete.
Install spice server...
Install spice server complete.
Install lib jpeg...
Install lib jpeg complete.
Install cert...
Install cert complete.
Install http proxy...
Install http proxy complete.
Install H3CDHostSoftwareKit complete.
Verifying archive integrity... 100% All good.
Uncompressing H3CDHostAgent install 100%
Install H3CDHostAgent...
default set glusterfs store success!
* stop H3CDHostAgent
* start H3CDHostAgent
* H3CDHostAgent has already started, The pid is 51610.
Install H3CDHostAgent complete.
root@cvknode41:~/H3CDHost# █
```



说明

- 在云学院管理平台中，sh 脚本文件不允许使用“sh xxx.sh”命令执行，推荐使用“./xxx.sh”命令执行。
- 若在执行 sh 脚本文件时未指定云学院管理平台服务器的 IP 地址，管理员在云学院管理平台中增加或修改主机时会自动指定云学院管理平台服务器的 IP 地址。

6.1.3 HostAgent 服务管理

(1) 安装成功后，可通过以下命令对 H3CDHost 服务进行管理维护。

- 查看服务状态：service H3CDHostAgent status
- 查看服务版本：service H3CDHostAgent version

图6-6 查看服务状态及版本信息

```
root@cvknode41:~# service H3CDHostAgent status
* H3CDHostAgent is running
root@cvknode41:~# service H3CDHostAgent version
Build time is:2017-10-15 13:47:02
The interval version is:V100R003B02D009
The Publish version is:H3Cloud Desktop 2.0(E0208)
root@cvknode41:~#
```

- 启动服务：service H3CDHostAgent start
 - 关闭服务：service H3CDHostAgent stop
 - 卸载服务：在/opt/H3C/H3CDHostAgent/bin 目录下执行“./uninstall.sh”命令即可卸载服务。
- (2) 若在使用过程中云学院管理平台服务器 IP 地址发生变化，可通过云学院管理平台配置手工生效或使用以下命令查看并修改云学院管理平台服务器 IP 地址。
- 查看当前云学院管理平台服务器地址：service H3CDHostAgent getip
 - 设置新的云学院管理平台服务器地址，并重启 HostAgent 服务：service H3CDHostAgent setip x.x.x.x(新云学院管理平台服务器地址)

图6-7 查看和修改云学院管理平台服务器 IP 地址

```
root@cvknode41:~# service H3CDHostAgent getip
IMGAddress=192.168.100.41
IMGPort = 8800
root@cvknode41:~# service H3CDHostAgent setip 192.168.100.42
root@cvknode41:~# service H3CDHostAgent getip
IMGAddress=192.168.100.42
IMGPort = 8800
root@cvknode41:~#
```

(3) 可通过以下命令对 VDP 访问端口类型进行维护

- service H3CDHostAgent getporttype 获取 VDP 访问端口类型
- service H3CDHostAgent setporttype 1 设置 VDP 访问端口类型为 spice 端口

- service H3CDHostAgent setporttype 2 设置 VDP 访问端口类型为 tls 端口

图6-8 VDP 访问端口配置

```
root@cvknode41:~# service H3CDHostAgent getporttype
The port type is tls port(2).
root@cvknode41:~# service H3CDHostAgent setporttype 1
set spice port type success!
root@cvknode41:~# service H3CDHostAgent getporttype
The port type is spice port(1).
root@cvknode41:~# █
```

6.2 云学院管理平台高可用HA配置（选配）

如需配置高可用 HA，请联系 H3C 工程师协助配置。

当环境要求系统高可用性时，云桌面高可用 HA 与 CAS 的双机热备环境配合使用，CAS 的双机热备环境搭建好后，VDI 高可用的两个节点分别部署在 CAS 双机热备的两个节点上。云学院高可用 HA 是为了保证云学院管理平台业务的高可用性，当管理服务器由于故障导致无法对外提供服务时，可通过该配置将业务迁移到备用服务器中，从而保证业务不中断或中断时间很短。

配置准备：

- 已经存在 CVM 双机 HA 环境。假设主服务器 IP 地址为 192.168.100.124，备服务器 IP 地址为 192.168.100.125，HA 设置的虚 IP 地址为 192.168.100.126，虚 IP 没有被占用。
- 要求两台服务器的系统时间一致，安装的版本数据库用户名和密码一致，如果需要修改用户名、密码，请在两个服务器上同步修改。
- 主服务器以及备服务器按照 [4.1.1 安装方法](#) 安装最新版本的云学院管理平台。且要求两台服务器安装的云学院版本以及模式一致。



说明

- CVM 双机环境下，若需要部署云学院 HA 环境，需要将云学院管理平台部署在 CVM 服务器上并进行高可用 HA 配置。
- CVM 中未配置双机环境时，若需要部署云学院 HA 环境，不允许将云学院管理平台部署在 CVK 主机上，需要两台独立于 CVK 和 CVM 的物理服务器或不在同一台 CVK 主机上的两台虚拟机上部署云学院管理平台并进行高可用 HA 配置。

6.2.1 设置主服务器高可用

- (1) 通过 Xshell 等软件以 root 用户登录到主服务器。
- (2) 切换到/opt/H3C/H3CDServer/mysql/目录下。

```
root@ubuntu124:~# cd /opt/H3C/H3CDServer/mysql/
root@ubuntu124:/opt/H3C/H3CDServer/mysql#
```

图6-9 切换目录

```
root@ubuntu124:~# cd /opt/H3C/H3CDServer/mysql/  
root@ubuntu124:/opt/H3C/H3CDServer/mysql# █
```

- (3) 执行 `enableha.sh` 脚本文件，依次设置参数为虚 IP、主服务器 IP、从服务器 IP、主/备模式，注意各个参数之间有一个英文空格。当提示“Please enter a number between 0 and 255 as the new ID, or press Enter to use ID 36.”时，请键入 `enter` 键。确保配置正确后，输入“yes”并键入 `enter` 键。

```
root@ubuntu124:/opt/H3C/H3CDServer/mysql# ./enableha.sh 192.168.100.126  
192.168.100.124 192.168.100.125 master
```

图6-10 配置主服务器

```
root@ubuntu124:/opt/H3C/H3CDServer/mysql# ./enableha.sh 192.168.100.126 192.168.100.124 192.168.100.125 master █
```

图6-11 主服务器配置成功界面

```
Successfully installed keepalived.  
Successfully installed and configured MySQL HA. █  
* Stopping uispxe_nginxd  
* Stopping uispxed  
* Stopping nginx  
* Stopping manager  
* Stopping broker  
* Stopping img  
* Stopping h3cdmysql  
* H3CDServer stopped  
* Starting h3cdmysql  
* Starting img  
* Starting broker by keepalived  
* Starting manager by keepalived  
* Starting nginx  
* Starting keepalived  
* Starting uispxed  
* Starting uispxe_nginxd  
* H3CDServer is running  
root@ubuntu124:/opt/H3C/H3CDServer/mysql# █
```

6.2.2 设置备服务器高可用

- (1) 通过 Xshell 等软件以 `root` 用户登录到备服务器。
- (2) 切换到 `/opt/H3C/H3CDServer/mysql/` 目录下。

```
root@ubuntu125:~# cd /opt/H3C/H3CDServer/mysql/  
root@ubuntu125:/opt/H3C/H3CDServer/mysql#
```

图6-12 切换目录

```
root@ubuntu125:~# cd /opt/H3C/H3CDServer/mysql/  
root@ubuntu125:/opt/H3C/H3CDServer/mysql# █
```

- (3) 执行 `enableha.sh` 脚本文件，依次设置参数为虚 IP、主服务器 IP、从服务器 IP、主/备模式，注意各个参数之间有一个英文空格。当提示“Please enter a number between 0 and 255 as the

new ID, or press Enter to use ID 36.” 时，请键入 enter 键。确保配置正确后，输入 “yes” 并键入 enter 键。

```
root@ubuntu:/opt/H3C/H3CDServer/mysql# ./enableha.sh 192.168.1.142 192.168.1.140
192.168.1.141 slave
```

图6-13 设置备服务器

```
root@ubuntu125:/opt/H3C/H3CDServer/mysql# ./enableha.sh 192.168.100.126 192.168.100.124 192.168.100.125 slave
```

图6-14 备服务器配置成功界面

```
Successfully installed keepalived.
Successfully installed and configured MySQL HA.
* Stopping uispxe_nginxd
* Stopping uispxed
* Stopping nginx
* Stopping manager
* Stopping broker
* Stopping img
* Stopping h3cdmysql
* H3CDServer stopped
* Starting h3cdmysql
* Starting img
* Starting broker by keepalived
* Starting manager by keepalived
* Starting nginx
* Starting keepalived
* Starting uispxed
* Starting uispxe_nginxd
* H3CDServer is running
root@ubuntu125:/opt/H3C/H3CDServer/mysql#
```

 注意

- 两台服务器之前只同步数据库，不同步文件、日志、缓存等其它资源。
 - 暂不支持修改服务器 IP 地址。
 - 升级云学院版本时，先升级主服务器再升级备服务器。
-

6.2.3 修改虚 IP 地址

若在使用过程中需要修改虚 IP 地址，修改步骤如下：

- (1) 分别在主备服务器上执行 `reset-bin-log.sh` 脚本，并设置主服务器 IP 地址和备服务器地址（不区分先后顺序）。

```
root@ubuntu125:/opt/H3C/H3CDServer/mysql# ./reset-bin-log.sh 192.168.100.124
192.168.100.125
```

图6-15 重置

```
root@ubuntu125:/opt/H3C/H3CDServer/mysql# ll
total 56
drwxr-xr-x 7 vdimysql vdimysql 4096 Jul  5 09:32 ./
drwxr-xr-x 11 root      root      4096 Jul  5 09:34 ../
drwxr-xr-x 4 vdimysql vdimysql 4096 Jul  5 09:34 bin/
drwxr-xr-x 2 vdimysql vdimysql 4096 Jul  5 09:45 conf.d/
drwxr-xr-x 7 vdimysql vdimysql 4096 Jul  5 09:56 data/
-rwxr-xr-x 1 vdimysql vdimysql 8184 Jul  5 09:31 enableha.sh*
-rwxr-xr-x 1 vdimysql vdimysql 306  Jul  5 09:31 ha.cnf.init*
-rw-r--r-- 1 vdimysql vdimysql 2079 Jul  5 09:31 my.cnf
-rwxr-xr-x 1 vdimysql vdimysql 952  Jul  5 09:31 reset-bin-log.sh*
-rwxr-xr-x 1 vdimysql vdimysql 4231 Jul  5 09:31 setup.sh*
drwxr-xr-x 28 vdimysql vdimysql 4096 Jan 11 14:14 share/
drwxr-xr-x 2 vdimysql vdimysql 4096 Jul  5 09:31 support-files/
root@ubuntu125:/opt/H3C/H3CDServer/mysql# ./reset-bin-log.sh 192.168.100.124 192.168.100.125
mysql: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure.
mysql: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure.
mysql: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure.
mysql: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure.
root@ubuntu125:/opt/H3C/H3CDServer/mysql#
```

(2) 确保主备服务器的数据库一致。把备服务器数据库清空，将主服务器的数据库备份并恢复到备服务器。

- 主服务器备份：若需要自己指定备份路径，如备份到“/var/test”路径下。

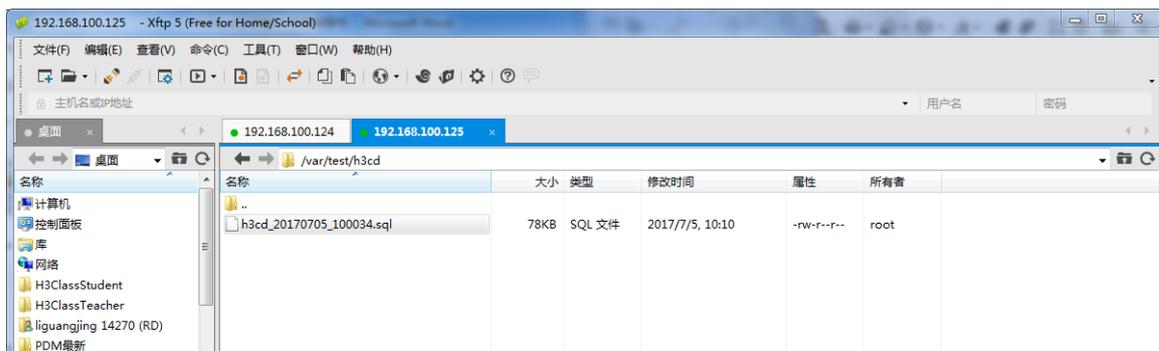
```
root@ubuntu124:~# h3cdsqltool -b -f /var/test
```

图6-16 备份到指定路径

```
root@ubuntu124:~# h3cdsqltool -b -f /var/test
Successfully backed up h3cd database, and the backup file is /var/test/h3cd/h3cd_20170705_100034.sql.
Successfully backed up cloudclass database, and the backup file is /var/test/cloudclass/cloudclass_20170705_100034.sql.
root@ubuntu124:~# ^C
root@ubuntu124:~#
```

- 通过 xftp 等软件将备份文件复制粘贴到备份服务器中。

图6-17 复制文件



- 备服务器恢复该数据库文件。

图6-18 恢复数据库

```
root@ubuntu125:~# h3cdsqltool -r -f /var/test/h3cd/h3cd_20170705_100034.sql
Successfully restored database.
Restart H3CDServer.
* Stopping keepalived
* Stopping uispxe_nginxd
* Stopping uispxed
* Stopping nginx
* Stopping manager
* Stopping broker
* Stopping img
* Stopping h3cdmysql
* H3CDServer stopped
* Starting h3cdmysql
* Starting img
* Starting broker by keepalived
* Starting manager by keepalived
* Starting nginx
* Starting keepalived
* Starting uispxed
* Starting uispxe_nginxd
* H3CDServer is running
root@ubuntu125:~# █
```

(3) 再次按照上述设置主备服务器的高可用。

 注意

- 如需修改 HA 配置，请确保数据库用户名与密码没有被修改。
- 当通过“/etc/init.d/networking restart”命令重启服务器网卡时，等待网络恢复正常时需要分别在两台服务器上重启 H3CDServer 服务，此时虚 IP 才可正常访问。

6.2.4 验证 HA 配置

(1) 分别查看主备服务器上 H3CDServer 服务的状态。

图6-19 主服务器

```
root@ubuntu124:/opt/H3C/H3CDServer/mysql# service H3CDServer status
* H3CDServer is running
root@ubuntu124:/opt/H3C/H3CDServer/mysql# █
```

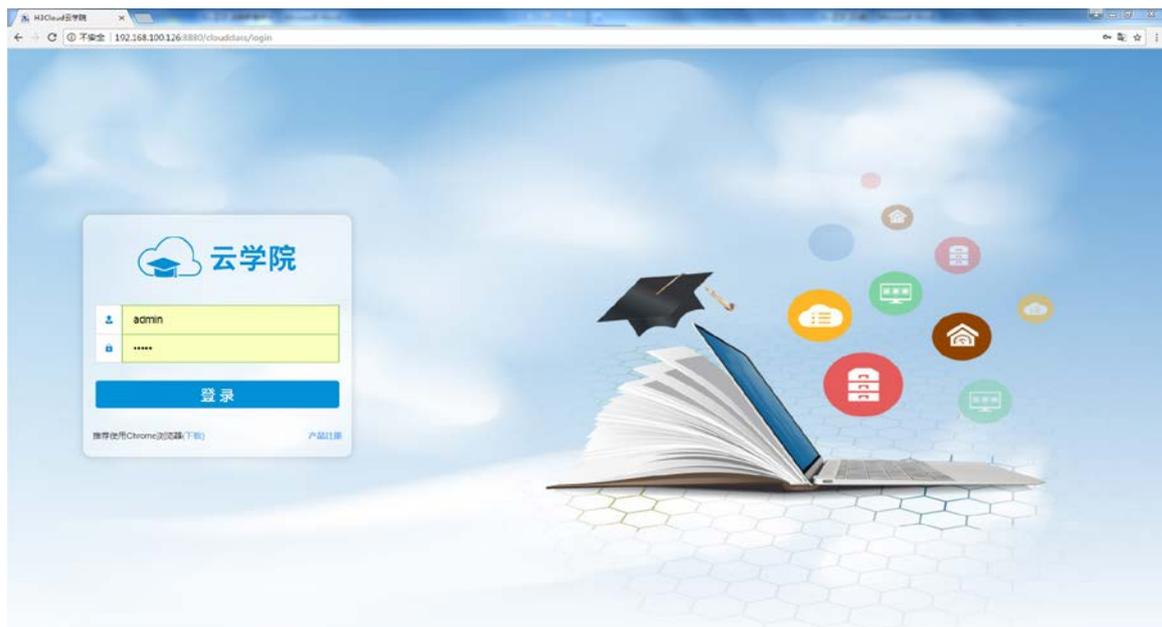
图6-20 备服务器

```
root@ubuntu125:/opt/H3C/H3CDServer/mysql# service H3CDServer status
* h3cdmysql is running
* img is running
* broker is NOT running
* manager is NOT running
* nginx is running
* keepalived is running
* uispxd is running
* uispxe_nginxd is running

* Part of H3CDServer is running
root@ubuntu125:/opt/H3C/H3CDServer/mysql# █
```

(2) 通过虚地址访问云学院管理平台。

图6-21 访问云学院管理平台



(3) 当主服务器发生故障时，H3CDServer 服务将会在备用服务器上重启。云学院管理平台业务大概会中断一分钟左右，其它业务如虚拟机业务不会中断。

6.2.5 常见问题

- (1) 新安装的云学院 HA 环境中如果不能获取到主机和虚拟机等信息，需要点击用户信息区域的  图标同步 CAS 虚拟资源以及系统配置参数。
- (2) 如果刚配置过的云学院 HA 环境出现虚 IP 不能访问的情况，需要分别在两台服务器上重启 H3CDServer 服务。



注意

如果出现问题请及时搜集两个节点日志，需要搜集的日志路径如下：

- /var/log/syslog
 - /opt/H3C/H3CDServer/H3CDBroker/log
-

6.3 云学院管理平台数据库备份还原

6.3.1 数据库备份

通过 Xshell 等软件以 root 用户登录安装云学院管理平台的服务器，通过“h3cdsqltool -b”命令备份数据库，备份成功后提示备份文件位置。建议将该备份文件存放在其它专用的备份服务器上。

图6-22 数据库备份

```
root@cvknode1:~# h3cdsqltool -b
Successfully backed up h3cd database, and the backup file
is /opt/H3C/H3CDServer/mysql/backup/h3cd/h3cd_20170308_19
2604.sql.
```

若需要自己指定备份路径，如备份到“/var/test”路径下，命令为：h3cdsqltool -b -f /var/test。

图6-23 备份到指定路径

```
root@cvknode1:~# h3cdsqltool -b -f /var/test
Successfully backed up h3cd database, and the backup file
is /var/test/h3cd/h3cd_20170308_192738.sql.
```

6.3.2 数据库还原

数据库还原时需要指定使用的备份文件，命令为：

```
h3cdsqltool -r -f /var/test/h3cd/h3cd_20170308_192744.sql
```

图6-24 数据库还原

```
root@cvknode1:~# h3cdsqltool -r -f /var/test/h3cd/h3cd_20170308_192744.sql
Successfully restored database.
```

数据库还原成功后，需要通过“service H3CDServer restart”命令重启云学院管理平台服务。

图6-25 重启服务

```
root@ubuntu:~# service H3CDServer restart
* Stopping nginx
* Stopping manager
* Stopping broker
* Stopping img
* Stopping h3cdmysql
* H3CDServer stopped
* Starting h3cdmysql
* Starting img
* Starting broker
* Starting manager
* Starting nginx
* H3CDServer is running
```