

# H3C Cloud 云学院

## 合班教学配置指导

---

Copyright © 2019 新华三技术有限公司 版权所有，保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，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。

本文档中的信息可能变动，恕不另行通知。

# 目 录

1 特性介绍	1
2 特性的优点	1
3 版本历史记录	1
4 使用指南	1
4.1 使用场景	1
4.2 交换机配置	3
4.3 应用方式	5
5 应用举例	6
5.1 应用场景	6
5.2 操作指导	6
5.2.1 云学院管理平台基础配置	6
5.2.2 配置大班课堂任务	6
5.2.3 大班课堂上下课	11
5.3 注意事项	13
6 其他相关资料	13

# 1 特性介绍

H3C Cloud 云学院合班教学特性是对教学功能的完善，在实际教学环境中，可能会存在将几个班级合并成一个大班级上同一门课的这个需求，利用合班教学特性可以有效的满足该需求。

# 2 特性的优点

H3C Cloud 云学院合班教学特性具有如下优点：

- 多个班级在同一时间上同一门课时，可以合并后一个老师上课即可。节约教育机构的教师资源。
- 有的教育机构教室较小，能容下的学生数量较少，当遇到大班级时，这个班级可在不同的物理教室中上同一门课程。

# 3 版本历史记录

表1 特性版本历史记录

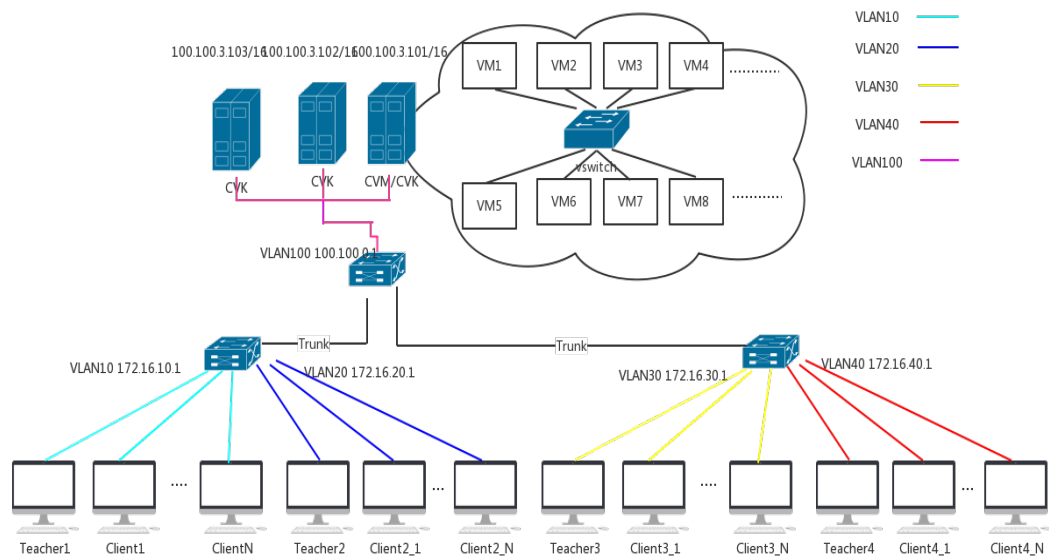
产品版本号	修改描述	备注
H3C Cloud_Class-X 2.2 E0304	首次发布	第一次合入合班教学特性
H3C Cloud Learning Space3.0(E0504)	品牌名称修改	“云学堂-X”改为“云学院”
H3C Cloud Learning Space 3.0(E0507)	刷新截图	云学院管理平台界面不再显示终端刷机
H3C Cloud Learning Space 3.0(E0507H01)	刷新版权信息	无

# 4 使用指南

## 4.1 使用场景

本特性使用于数据中心场景下的云学院教学环境中，典型组网方式如[图 1](#)所示。

图1 云学院典型组网



典型配置清单表2所示。

表2 典型配置清单

设备	数量	用途
TC	40	安装新版本云学院客户端
高性能PC	4	用于学生上下课及教学（安装新版本云学院教师客户端）、极域教师端
服务器	3	服务器A: CVM+CVK+CloudclassManager+Broker+Hostagent
		服务器B: CVK+Hostagent
		服务器C: CVK+Hostagent
交换机	3	交换机A: 用于网络汇聚（三层寻址、组播转发、server接入）
		交换机B: 二层接入(教师端及学生端)
		交换机C: 二层接入（教师端及学生端）

组网介绍如表3所示。

表3 组网介绍

设备	接口	端口用途	所属 VLAN	Interface Vlan
Switch A	服务器连接业务口	用于server接入	Trunk口 /Native vlan 100	100.100.0.1/16 permit vlan1-100
	VLAN10	用于VLAN10汇聚	10	172.16.10.1/24
	Ge1/0/11	用于VLAN20汇聚	20	172.16.20.1/24
	Ge1/0/12	用于VLAN30汇聚	30	172.16.30.1/24

设备	接口	端口用途	所属 VLAN	Interface Vlan
	Ge1/0/13	用于VLAN40汇聚	40	172.16.40.1/24
	Ge1/0/47	与Switch B互通	Trunk	Permit vlan 100,10,20,30,40
	Ge1/0/48	与Switch C互通	Trunk	Permit vlan 100,10,20,30,40
Switch B	GE1/0/1~GE1/0/24	用于TC接入	VLAN10	172.16.10.1/24
	Ge1/0/25~Ge1/0/47	用于TC接入	VLAN20	172.16.20.1/24
	GE1/0/48	用于交换机A互通	Trunk	Permit vlan 100,10,20,30,40
Switch C	GE1/0/1~GE1/0/24	用于TC接入	VLAN30	172.16.30.1/24
	Ge1/0/25~Ge1/0/47	用于TC接入	VLAN40	172.16.40.1/24
	GE1/0/48	用于交换机A互通	Trunk	Permit vlan 100,10,20,30,40

## 4.2 交换机配置

本文仅介绍汇聚交换机（Switch A）配置场景，接入交换机只需配置 VLAN 及 trunk，不做介绍。

### 1. 配置规划 VLAN

```
<SW A> system-view
System View: return to User View with Ctrl+Z.
[SW A] Vlan 100
[SW A] quit
[SW A] Vlan 10
[SW A] quit
[SW A] Vlan 20
[SW A] quit
[SW A] Vlan 30
[SW A] quit
[SW A] Vlan 40
[SW A] quit
```

### 2. 启用 DHCP 服务

```
[SW A] dhcp enable
```

### 3. 创建 Vlan100、VLAN10、VLAN20、VLAN30、VLAN40 三层接口

```
[SW A] interface Vlan-interface 100
[SW A-Vlan-interface100] ip address 100.100.0.1 16
[SW A-Vlan-interface100] quit
[SW A] interface Vlan-interface 10
[SW A-Vlan-interface10] ip address 172.16.10.1 24
[SW A-Vlan-interface10] quit
[SW A] interface Vlan-interface 20
[SW A-Vlan-interface20] ip address 172.16.20.1 24
[SW A-Vlan-interface20] quit
[SW A] interface Vlan-interface 30
[SW A-Vlan-interface30] ip address 172.16.30.1 24
```

```
[SW A-Vlan-interface30] quit
[SW A] interface Vlan-interface 40
[SW A-Vlan-interface40] ip address 172.16.40.1 24
[SW A-Vlan-interface40] quit
```

#### 4. 创建 DHCP 地址池

```
[SW A] dhcp server ip-pool 100
[SW A-dhcp-pool-100] gateway-list 100.100.0.1 //指定网关为 VLAN100 三层接口 IP 地址
[SW A-dhcp-pool-100] network 100.100.0.0 16 //指定 DHCP 地址池网段
[SW A-dhcp-pool-100] quit
[SW A] dhcp server ip-pool 10
[SW A-dhcp-pool-10] gateway-list 172.16.10.1 //指定网关为 VLAN10 三层接口 IP 地址
[SW A-dhcp-pool-10] network 172.16.10.0 24 //指定 DHCP 地址池网段
[SW A-dhcp-pool-10] quit
[SW A] dhcp server ip-pool 20
[SW A-dhcp-pool-20] gateway-list 172.16.20.1 //指定网关为 VLAN20 三层接口 IP 地址
[SW A-dhcp-pool-20] network 172.16.20.0 24 //指定 DHCP 地址池网段
[SW A-dhcp-pool-20] quit
[SW A] dhcp server ip-pool 30
[SW A-dhcp-pool-30] gateway-list 172.16.30.1 //指定网关为 VLAN30 三层接口 IP 地址
[SW A-dhcp-pool-30] network 172.16.30.0 24 //指定 DHCP 地址池网段
[SW A-dhcp-pool-30] quit
[SW A] dhcp server ip-pool 40
[SW A-dhcp-pool-40] gateway-list 172.16.40.1 //指定网关为 VLAN40 三层接口 IP 地址
[SW A-dhcp-pool-40] network 172.16.40.0 24 //指定 DHCP 地址池网段
[SW A-dhcp-pool-40] quit
```

#### 5. 在 VLAN100、VLAN10、VLAN20、VLAN30、VLAN40 三层接口上启用 DHCP

```
[SW A] interface vlan 100
[SW A-Vlan-interface100] dhcp server apply ip-pool 100 //在 VLAN 100 三层接口申请 DHCP Server 服务
[SW A-Vlan-interface100] quit
[SW A] interface vlan 10
[SW A-Vlan-interface10] dhcp server apply ip-pool 10 //在 VLAN 10 三层接口申请 DHCP Server 服务
[SW A-Vlan-interface10] quit
[SW A] interface vlan 20
[SW A-Vlan-interface20] dhcp server apply ip-pool 20 //在 VLAN 20 三层接口申请 DHCP Server 服务
[SW A-Vlan-interface20] quit
[SW A] interface vlan 30
[SW A-Vlan-interface30] dhcp server apply ip-pool 30 //在 VLAN 30 三层接口申请 DHCP Server 服务
[SW A-Vlan-interface30] quit
[SW A] interface vlan 40
[SW A-Vlan-interface40] dhcp server apply ip-pool 40 //在 VLAN 40 三层接口申请 DHCP Server 服务
[SW A-Vlan-interface40] quit
```

## 6. 配置三层组播双向通信

```
[SW A] multicast routing           //使能组播路由功能
[SW A -mrib] quit
[SW A] interface LoopBack 0       //创建环回口
[SW A-LoopBack0] ip add 1.1.1.1 32
[SW A-LoopBack0] pim sm           //启用三层组播稀疏模式
[SW A-LoopBack0] quit
[SW A] pim
[SW A-pim] static-rp 1.1.1.1 bidir //创建双向组播静态 RP
[SW A-pim] bidir-pim enable       //使能双向组播
[SW A-pim] quit
[SW A] interface Vlan-interface 100
[SW A-Vlan-interface100] pim sm   //启用三层组播稀疏模式
[SW A-Vlan-interface100] igmp enable //启用二层组播
[SW A-Vlan-interface100] quit
[SW A] interface Vlan-interface 10
[SW A-Vlan-interface10] pim sm
[SW A-Vlan-interface10] igmp enable
[SW A-Vlan-interface10] quit
[SW A] interface Vlan-interface 20
[SW A-Vlan-interface20] pim sm
[SW A-Vlan-interface20] igmp enable
[SW A-Vlan-interface20] quit
[SW A] interface Vlan-interface 30
[SW A-Vlan-interface30] pim sm
[SW A-Vlan-interface30] igmp enable
[SW A-Vlan-interface30] quit
[SW A] interface Vlan-interface 40
[SW A-Vlan-interface40] pim sm
[SW A-Vlan-interface40] igmp enable
[SW A-Vlan-interface40] quit
[SW A] igmp-snooping             //使能 igmp-snooping
[SW A-igmp-snooping] enable vlan 10 20 30 40 //使 igmp-snooping 在各 vlan 中生效
[SW A-igmp-snooping] quit
```

---

### 说明

- 本文交换机配置以 H3C 交换机 V7 版本为例，其他厂商交换机不作介绍。
  - 本文网络配置以测试环境举例，项目实际配置请从实际情况出发。
  - 本文仅介绍 H3C 交换机作双向组播路由的情况（仅以 H3C V7 版本交换机为例，其他厂商交换机请参考配置手册配置）。
- 

## 4.3 应用方式

合班教学特性应用方式如下：

### (1) 云学院管理平台基础配置

在保证云学院环境可正常上下课的情况下才能进行合班上下课。所以在配置合班上下课之前，需要对云学院管理平台进行基础配置：包括数据中心配置、主机分组配置、教室配置、用户配置以及课程镜像制作等。

### (2) 配置大班课堂任务

在基础配置完成后，云学院环境可进行正常上下课。此时，根据需要增加大班课堂任务，将几个班级合并成一个大班进行上课，并设置教师在哪个教室、什么时候为这个合并的大班上哪门课程。配置大班课程任务包括增加、修改和删除大班课堂任务。

### (3) 教师上下课

大班课堂任务配置完成后，到大班课堂任务的起始时间时，教师端可进行正常上下课，此时，合班的教室受教师端的控制进行授课。

## 5 应用举例

### 5.1 应用场景

关于特性的详细配置，将通过一个具体的应用场景举例说明。应用场景如表4所示。

表4 应用场景

班级	上课的教室	教室已经发布的课程	合班上课的课程
机械1601班	多媒体教室01	电影赏析、交互设计	电影赏析
机械1602班	多媒体教室02	机器学习、电影赏析	

### 5.2 操作指导

#### 5.2.1 云学院管理平台基础配置

如果是在已经可以正常上下课的云学院环境中配置大班教学任务，那可以忽略此步骤，直接配置大班课堂任务即可。如果是新部署云学院教学环境，请根据《H3C Cloud 云学院 安装指导》手册进行云学院环境的基础配置，手册获取地址：

[http://www.h3c.com/cn/Service/Document\\_Software/Document\\_Center/H3Cloud/Catalog/H3Cloud\\_YXY/H3Cloud\\_YXY/](http://www.h3c.com/cn/Service/Document_Software/Document_Center/H3Cloud/Catalog/H3Cloud_YXY/H3Cloud_YXY/)。

#### 5.2.2 配置大班课堂任务

##### 1. 增加大班课堂任务：

- (1) 单击导航树[大班课堂]菜单项，进入大班课堂页面，单击页面右上角<增加>按钮，进入增加大班课堂任务页面。
- (2) 根据选择的大班课堂增加模式，依次设置各项参数。
  - 单个大班课堂：适用于一次性的大班授课。如图2所示。选择合班授课的教室、主教室、上课的课程、上课的日期、合班任务的开始时间和结束时间。



- 批量大班课堂：适用于周期性的大班授课。如图3所示。选择各班授课的教室、合班上课的课程、大班课堂任务的开始日期和结束日期，并根据设置的日期配置每周大班上课的时间。

图2 增加大班课堂任务-单个大班课堂

云学院

### 增加大班课堂任务

增加模式 \*  单个大班课堂  批量大班课堂

教室 \* 多媒体教室01,多媒体教室02

主教室 \* 多媒体教室01

课程 电影赏析

日期 \* 2018-03-12

起始时间 \* 14 : 30

结束时间 \* 15 : 15

隐藏高级选项

启用强制合班 \*  是  否

确定 取消

图3 增加大班课堂任务-批量大班课堂

云学院

### 增加大班课堂任务

增加模式 \*  单个大班课堂  批量大班课堂

教室 \* 多媒体教室01,多媒体教室02

课程 电影赏析

开始日期 \* 2018-03-12

结束日期 \* 2018-03-31

循环星期 \*

星期	主教室	教室
<input checked="" type="checkbox"/> 星期一	主教室	多媒体教室01
<input type="checkbox"/> 星期二	主教室	请选择一个选项
<input checked="" type="checkbox"/> 星期三	主教室	多媒体教室01
<input type="checkbox"/> 星期四	主教室	请选择一个选项
<input checked="" type="checkbox"/> 星期五	主教室	多媒体教室01
<input type="checkbox"/> 星期六	主教室	请选择一个选项
<input type="checkbox"/> 星期日	主教室	请选择一个选项

起始时间 \* 19 : 00

结束时间 \* 21 : 00

隐藏高级选项

启用强制合班 \*  是  否

确定 取消

(3) 单击“隐藏高级选项”按钮展开高级选项，选择是否启用强制合班后单击<确定>按钮完成操作。

参数说明：

- 教室：要合成大班教学的所有教室。
- 主教室：所有合成大班的教室的上下课都受主教室控制。
- 课程：大班课程要上课的课程。这里默认选择合成大班课堂的所有教室中课程的交集。
- 日期：默认时间为当天上课，如果需要为其他日期安排大班课程，可点击<点击增加>按钮选择具体日期。增加模式为单个大班课堂时有此参数。
- 开始日期：大班课堂任务的开始日期。增加模式为批量大班课堂时有此参数。
- 结束日期：大班课堂任务的结束日期。增加模式为批量大班课堂时有此参数。
- 循环星期：在批量大班课堂模式下，开始日期和结束日期范围内的循环星期。设置后每周的指定星期时间将会启用合班。增加模式为批量大班课堂时有此参数。
- 起始时间：大班课堂任务开始的时间。设置时需要比当前系统时间晚 5 分钟。
- 结束时间：大班课堂任务结束的时间。

高级选项参数：

- 启用强制合班：启用强制合班后，将在合班前 3 分钟对所有合班教室强制下课。

## 2. 修改大班课堂任务

当大班课堂任务还没有到开始时间时，可以对大班课堂任务进行修改。


- (1) 单击导航树[大班课堂]菜单项，进入大班课堂页面。
- (2) 点击指定大班课堂操作栏的 ，进入修改大班课堂任务页面。
- (3) 修改大班课堂的合班教室、主教室、课堂、日期及时间，并展开高级选项，选择是否启用强制合班后，单击<确定>按钮完成操作。如图 4 所示。

图4 修改大班课堂



The screenshot shows the '修改大班课堂任务' (Modify Large Class Task) interface. On the left is a dark sidebar with navigation items: 概览, 云主机, 教室, 课程镜像, 大班课堂 (highlighted), 教学桌面, 班级管理, 用户管理, 系统管理, and 终端刷机. The main content area has a title '修改大班课堂任务' and several input fields: '教室 \*' with a search box containing '多媒体教室01,多媒体教室02'; '主教室 \*' with a dropdown menu showing '多媒体教室01'; '课程' with a search box containing '电影赏析'; '日期 \*' with a date picker showing '2018-03-14'; '起始时间 \*' with a time picker showing '19:00'; and '结束时间 \*' with a time picker showing '21:00'. Below these is a section for '隐藏高级选项' (Hide Advanced Options) with a checked checkbox for '启用强制合班 \*' (Enable Forced Class). At the bottom are '确定' (Confirm) and '取消' (Cancel) buttons.

## 3. 删除大班课堂任务

当教学计划变更时，可能需要删除当前还未合班授课的大班课堂任务。同理，对于已经合班授课的大班课堂任务，也可以进行删除。


- (1) 单击导航树[大班课堂]菜单项，进入大班课堂页面。
- (2) 删除大班课堂任务：
  - 删除一个大班课堂任务：点击指定大班课堂操作栏的 ，弹出操作确认提示框，单击<确认>按钮完成操作。如图 5 所示。
  - 批量删除大班课堂任务：选择多个大班课堂任务后，单击页面右上角<删除>按钮，弹出操作确认提示框，单击<确认>按钮完成操作。如图 6 所示。



图7 查看大班课堂详情



### 5.2.3 大班课堂上下课

到达大班课堂任务的开始时间后，教师端会提示合班信息变更。教师选中指定大班课堂的课程，单击<上课>按钮启动上课。

- (1) 在到达合班任务时间前 1 分钟时，教师端会提示“一分钟后开始合班，您的课程将强制下课”，如图 8 所示。此时等一分钟后，教师端提示“开始合班”，教师端显示合班后的课程信息，如图 9 所示。

图8 开始合班提示

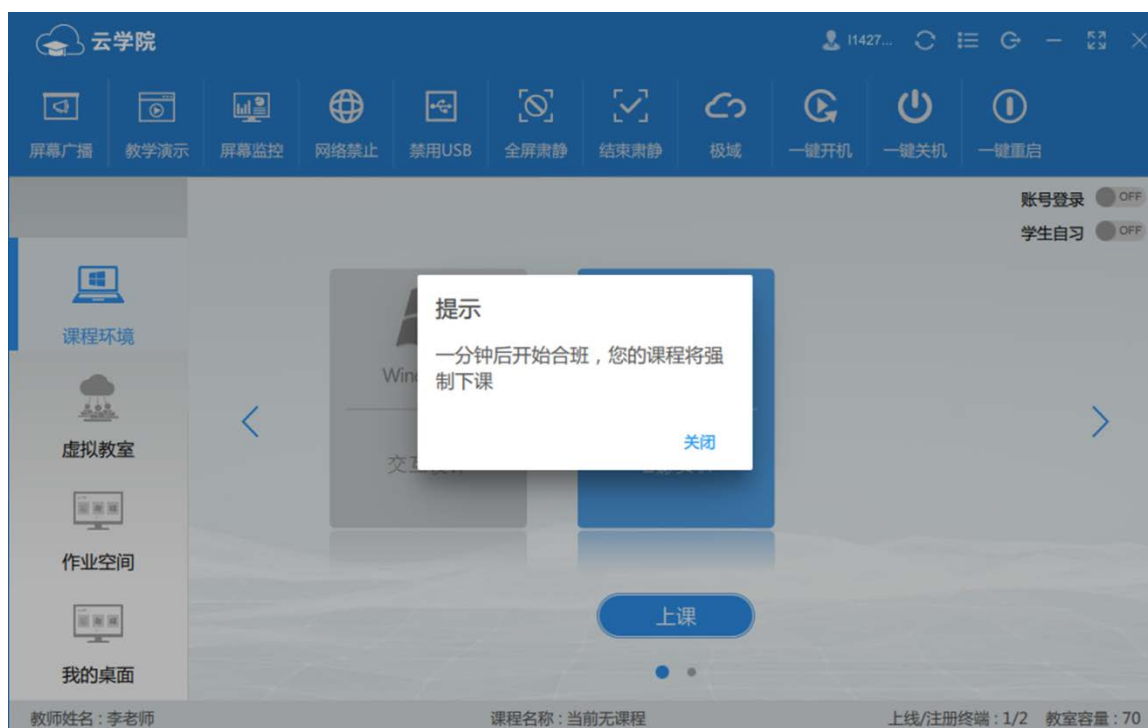
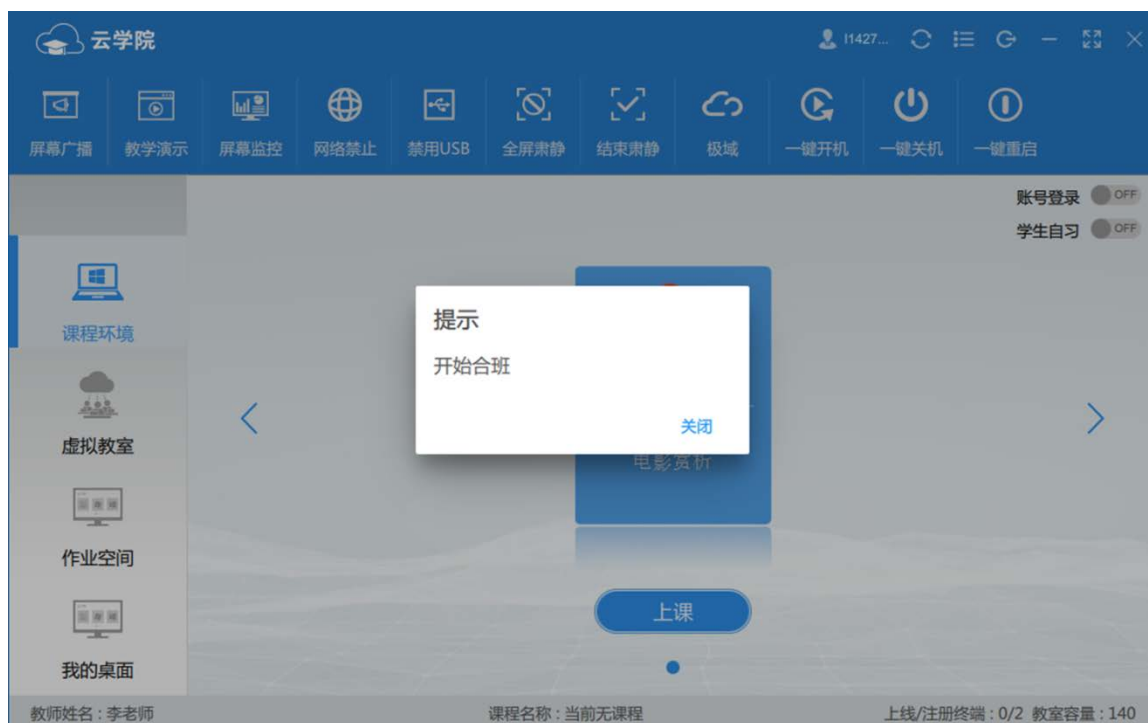


图9 开始合班



- (2) 教师选择合班授课的指定课程后, 点击<上课>按钮启动上课。合班的学生端自动获取并连接该课程的教学桌面进行上课。

- (3) 不管当前是否正在上课，当到达大班课堂的结束时间后，教师端弹窗提示“结束合班”。合班自动拆分，教师端退出登录。教师重新登录后，恢复到没有合班状态的正常上课状态。

### 5.3 注意事项

- 请确保汇聚交换机使用万兆网络，以及服务器管理网口使用万兆网络。
- 使用合班功能请注意生效时间为服务器时间，请勿以本地时间为准。
- 为防止教师上课时间需要延长的问题，建议管理员在配置时结束时间时留有富余，不然在合班任务结束时从教室会自动脱离。

## 6 其他相关资料

表5 特性相关资料

资料	描述	获取方式
云学院 安装指导	介绍云学院环境安装方式	<a href="http://www.h3c.com/cn/Service/Document_Software/Document_Center/H3Cloud/Catalog/H3Cloud_YXY/H3Cloud_YXY/">http://www.h3c.com/cn/Service/Document_Software/Document_Center/H3Cloud/Catalog/H3Cloud_YXY/H3Cloud_YXY/</a>
云学院 联机帮助	介绍云学院详细使用方法	<a href="http://www.h3c.com/cn/Service/Document_Software/Document_Center/H3Cloud/Catalog/H3Cloud_YXY/H3Cloud_YXY/">http://www.h3c.com/cn/Service/Document_Software/Document_Center/H3Cloud/Catalog/H3Cloud_YXY/H3Cloud_YXY/</a>