

H3C Cloud 云学院

硬件配置方案

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。

修订记录

日期	修订版本	描述	作者
2015-7-9	V1.0	完成初稿	曾勇刚
2015-8-13	V1.1	按照测试结果更新配置方案	曾勇刚
2016-4-13	V1.2	根据B02规格更新配置方案	曾勇刚
2016-5-4	V1.3	1、增加客户端、Agent升级包带宽要求 2、增加浮动桌面池磁盘要求	曾勇刚
2017-3-18	V1.4	VDI 管理程序操作系统更改为 Ubuntu Server 12.04(64bit)	刘海超
2017-4-13	V1.5	根据云学院2.0 B02规格更新配置方案	刘汉清
2017-6-29	V1.6	根据云学院 B03规格更新配置方案	刘汉清
2017-7-7	V1.7	根据评审意见修订	刘汉清
2018-1-10	V1.8	产品名称切换为云学院	李光敬
2018-11-15	V1.9	修改H3Cloud为H3C Cloud，并根据资料部模板刷新版权和表格等	唐周璇
2019-1-8	V2.0	修改教师端、学生端显示器要求，并刷新版权	陈亿

目 录

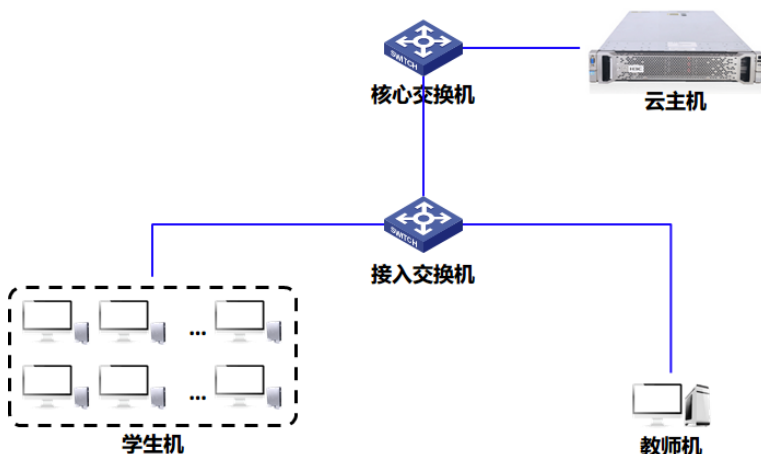
1 云学院环境总体概述	1
1.1 H3C Cloud 云学院所需资源介绍	1
1.2 H3C Cloud 云学院应用场景介绍	3
2 硬件配置方案	3
2.1 服务器硬件要求	3
2.2 个人磁盘存储配置要求	4
2.3 教师机终端硬件配置要求	5
2.4 学生机终端硬件配置	5
2.4.1 中配终端硬件配置	5
2.4.2 高配终端配置要求	5

1 云学院环境总体概述

1.1 H3C Cloud云学院所需资源介绍

H3C Cloud 云学院 实施过程中，除了需要考虑软件自身所需的硬件资源外，还需要考虑云学院在流畅运行情况下需要的外围硬件资源，包括计算资源、存储资源和网络资源等。H3C Cloud 云学院总体方案如图1所示。

图1 H3C Cloud 云学院总体方案



从图1来看，H3C Cloud 云学院实施需要考虑的运行环境包括：

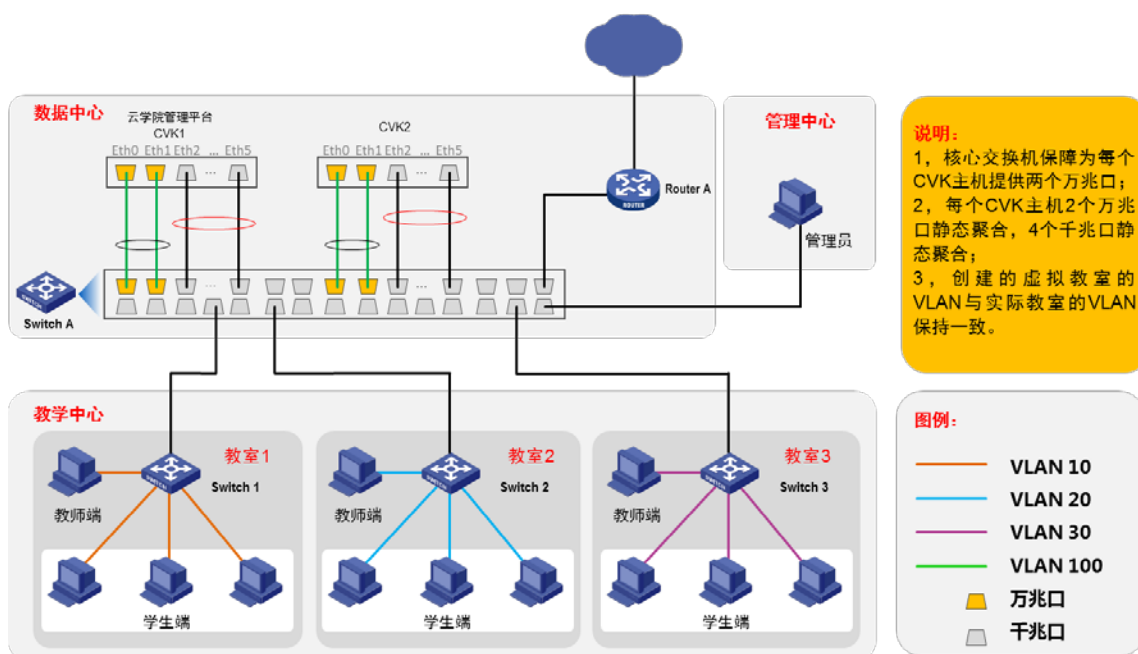
- 云学院客户端（包括教师端和学生端）软件运行环境

H3C Cloud 云学院客户端软件提供下述版本：Windows 安装包，本配置方案包含了上述安装包的硬件要求。

- 网络基础设施

H3C Cloud 云学院典型组网方案如图2所示。

图2 H3C Cloud 云学院典型组网方案



在图 2 中，对服务器来说，网络分为两部分：业务网络和管理网络。接入网络负责转发云学院客户端的认证请求和接入请求，接入网络需要根据虚拟桌面规模，以及虚拟桌面类型（不同虚拟桌面类型接入带宽差异较大，一个 Office 办公虚拟桌面可能需要 2M 带宽，而一个视频非编虚拟桌面可能需要几百兆带宽）来确定究竟是使用千兆还是万兆网络；管理网络负责提供计算节点和管理服务器之间的通信管道，管理网络根据虚拟桌面规模来确定使用千兆还是万兆网络，500 及 500 以下规模虚拟桌面，可以使用千兆网络，500 以上规模虚拟桌面，推荐使用万兆网络。

不管是接入网络和管理网络，在实际的客户环境中，差异会非常大，但必须保证足够的带宽，确保云学院的正常运行。在小规模云学院环境下（200 个虚拟桌面以下），存储网络、接入网络和管理网络可以恰当合并，节省整体成本。

- 云学院管理软件运行环境

CAS 需要部署在物理服务器上，H3C Cloud 云学院管理平台与 CAS 的 CVM 服务器安装在同一台物理服务器上。

- VDI Broker 软件运行环境

VDI Broker 软件是指 H3C Cloud Desktop Broker，目前 H3C Cloud Desktop Broker 和 H3C Cloud Desktop Manager 运行在一起，不单独考虑运行环境问题。安装云学院管理平台会自动安装 VDI Broker。

- CAS CVM 软件运行环境

CAS CVM 可以和 CAS CVK 安装在一台服务器上，也可以独立安装在一台独立的服务器上。在云学院环境中，当一台物理服务器上的虚拟桌面规模小于或等于 200 个时，CAS CVM 可以和 CAS CVK 安装在一台物理服务器上。当一台物理服务器上虚拟桌面规模大于 200 个时，如果 CAS CVM 和 CAS CVK 安装在一台物理服务器上，资源抢占将会比较严重，这可能会导致运行在 CAS CVK 上的虚拟桌面得不到足够的计算资源，因此当虚拟桌面规模大于 200 个时，CAS CVM 需要安装在一台独立服务器上。另外，CAS CVM 安装环境还需要考虑虚拟桌面的总体规模，当 CVM 管理的

虚拟桌面数量小于 200 时，CVM 可以安装到一台虚拟机上，否则 CVM 需要安装到一台独立的物理服务器上。

- CAS CVK 软件运行环境

CAS CVK 软件安装在物理服务器上，物理服务器需要的资源和 CVK 上运行虚拟桌面类型和数量相关，同时，还需要考虑 CVK 软件本身需要占用计算资源。

- 服务器资源

在 H3C Cloud 云学院运行环境中，需要考虑的服务器包括云学院管理平台安装服务器、CAS CVM 安装服务器、CAS CVK 安装服务器。

- 存储资源

H3C Cloud 云学院对于存储类型 and 型号没有特别要求，只要能够保证足够的 IOPS、磁盘大小即可。从组网方便性的角度，我们推荐使用 IPSAN 存储。

1.2 H3C Cloud 云学院应用场景介绍

H3C Cloud 云学院所需资源除了和虚拟桌面规模有关外，和虚拟桌面应用场景也密切相关，不同应用场景的虚拟桌面，所需资源是不同的。因此在规划 H3C Cloud 云学院硬件配置方案时，必须考虑云学院的应用场景。按照云学院的功能用途，虚拟桌面可以两大类：教师办公虚拟桌面、学生教学虚拟桌面。

- 教师办公虚拟桌面

教师办公虚拟桌面满足老师日常的 Office 办公需求，除了使用 word、excel、powerpoint 等软件外，还会有视频和外设重定向方面的需求。这类桌面所需资源相对固定，计算也比较容易一些，因此我们将 Office 办公虚拟桌面作为计算标准，其它类型虚拟桌面所需硬件资源参照这个标准进行拟定。

- 学生教学虚拟桌面

学生教学虚拟桌面主要用于高校电脑教室、考试中心等项目，这类桌面的共同点是大量终端用户。这类桌面应用范围非常广泛，大部分云学院项目都是这类虚拟桌面。这类桌面的资源使用情况很难界定，因为这和虚拟桌面安装的应用程序有关系，比如有的教学可能会使用 3dmax，而有的教学使用 office，这两种情况对资源的消耗差异非常大，因此本文不再描述这类桌面的硬件配置要求。对于这类桌面项目，每个项目都必须经过研发评估，不能轻易上马。

2 硬件配置方案

2.1 服务器硬件要求

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

当学生终端数小于 200 点时可直接在其中一台业务主机中安装云学院管理服务器。

当学生终端数大于 200 点时需单独规划一台标准业务服务器用做云学院管理服务器。

表1 云学院管理服务器硬件要求

硬件需求	硬件配置
CPU (GHz/Core)	2.0GHz /2*4Core
内存	64GB
磁盘	2*300GB 15000rpm SAS
网卡	2*10GB

表2 标准业务服务器

硬件需求	硬件配置
CPU (GHz/Core)	2.4GHz /2*10Core
内存	224GB
磁盘	2*300GB 10000rpm SAS盘 RAID1 3*480 SSD盘 RAID5 2*1TB SATA盘 RAID1
网卡	4*1000MB+2*10000MB (万兆网跑管理和存储, 千兆网跑业务)
阵列卡	Cache ≥ 1GB

表3 服务器标准桌面数量推荐

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

2.2 个人磁盘存储配置要求

一般学生虚拟机的系统镜像文件存储在业务服务器本地的 SSD 硬盘中。一键下课后虚拟机的数据将随着虚拟机镜像文件一同删除。如果课程需要各自学生保留课堂文件或数据，需要在云学院环境中为学生开通个人磁盘功能，并单独配置共享存储。详情可参见《H3C Cloud 云学院 个人磁盘特性说明书》。

2.3 教师机终端硬件配置要求

表4 教师机终端硬件配置要求

硬件类型	配置要求
CPU	≥2.4GHz (intel)
内存	≥4GB
硬盘	≥500GB SATA
网卡	≥1个千兆网口
显存	≥2GB

2.4 学生机终端硬件配置

为节省资源，学生机采用瘦客户机的配置。且根据使用场景需求的资源不同，提供中配和高配两种学生端机终端配置方案。

2.4.1 中配终端硬件配置

表5 低配终端硬件配置

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

2.4.2 高配终端配置要求

表6 高配终端配置

硬件类型	配置要求
型号	C433M
系统	WES07 32bit



说明

为了保证虚拟教学桌面获得较好的显示效果，请确保教师机和学生机的分辨率一致。