

H3C Cloud 云学院

终端刷机系统操作指导

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 刷机系统说明.....	1
2 刷机典型组网环境.....	1
3 安装刷机系统软件.....	1
3.1 安装环境准备.....	1
3.2 安装步骤.....	2
4 为学生终端批量刷机.....	6
4.1 为一台学生终端刷机并进行配置.....	6
4.1.1 Server 端操作.....	6
4.1.2 学生终端操作.....	11
4.2 将配置好的学生终端导出为 GHOST 镜像文件.....	11
4.2.1 Server 操作.....	11
4.2.2 学生终端操作.....	12
4.3 使用 GHOST 镜像文件为该教室其他学生终端批量刷机.....	12
4.3.1 Server 端操作.....	12
4.3.2 学生终端操作.....	12
4.3.3 结果.....	13

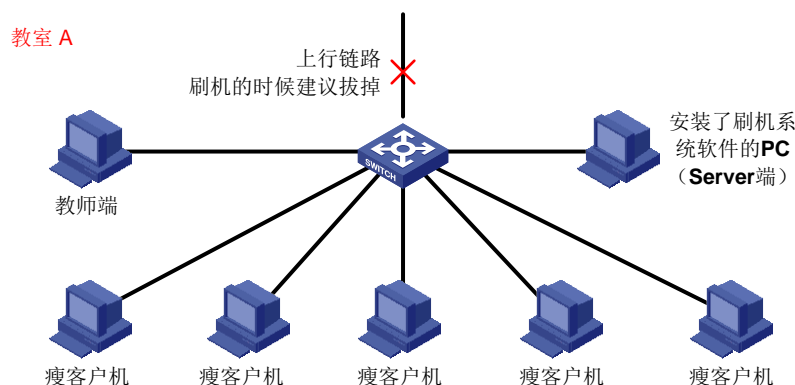
1 刷机系统说明

在云学堂部署过程中，需要对每个学生终端（通常为瘦客户机或旧 PC）进行操作系统及应用软件的安装和配置，管理员手工进行这样的操作耗时耗力，工作量大。为了解决这个问题，H3C 开发了终端批量刷机系统，可以对具有相同配置要求的学生的终端进行批量安装和配置。该刷机系统为 C/S 架构，即安装了刷机软件的 PC 端作为 Server 端，需要刷机的学生终端作为 Client 端。

2 刷机典型组网环境

刷机系统一般应用于具有相同配置要求的学生终端中，为同一个教室中的学生终端进行操作系统和应用软件的批量安装配置。通常组网图 1 所示。图中的学生终端用的设备为瘦客户机。

图1 刷机典型组网



提示

因为本软件也提供 DHCP 服务，有可能会与局域网内原有的 DHCP 服务器冲突，为了避免相互干扰，刷机前将刷机教室中交换机的上行链路网线拔掉。学生终端操作系统及应用环境部署完成后，退出刷机软件，然后将上行链路网线恢复，教室中的终端就又会与局域网互通了。

3 安装刷机系统软件

3.1 安装环境准备

H3C 刷机系统软件需安装在具有 Windows 操作系统的台式 PC 或笔记本上，本指导中以安装在笔记本上为例。在安装操作系统前，需要确认以下两点：

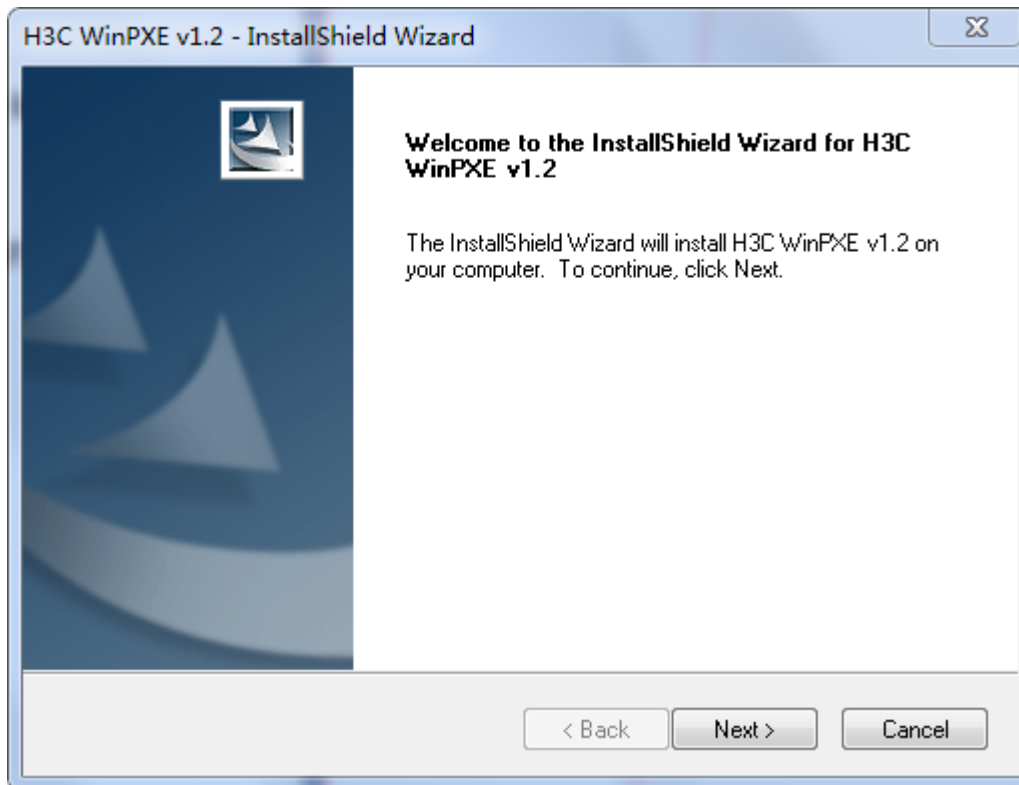
- 安装刷机系统软件的操作系统需要提供 .NET Framework 4.0 以上的环境，确认你的笔记本已经提供 .NET Framework 4.0 以上的环境（可以从控制面板打开卸载程序窗口查看是否安装了 .NET Framework 以及安装的版本）。若没有，请自行下载安装。
- 尽量选择一台配置较高的笔记本来安装本软件，可以提高大规模刷机时候的处理速度。

3.2 安装步骤

安装环境准备完成后，开始按照以下步骤进行刷机系统软件的安装。

- (1) 获取安装文件，比如：H3C WinPXE v1.2（H3C WinPXE 为软件名称，v1.2 为软件版本号，版本号会随软件升级而改变，本指导中以 v1.2 为例）。
- (2) 双击 H3C WinPXE v1.2，系统自动解压后进入安装向导界面。

图2 安装向导



- (3) 单击<Next>按钮，进入填写姓名和公司页面

图3 填写姓名和公司

H3C WinPXE v1.2 - InstallShield Wizard

Customer Information
Please enter your information.

Please enter your name and the name of the company for which you work.

User Name:
test

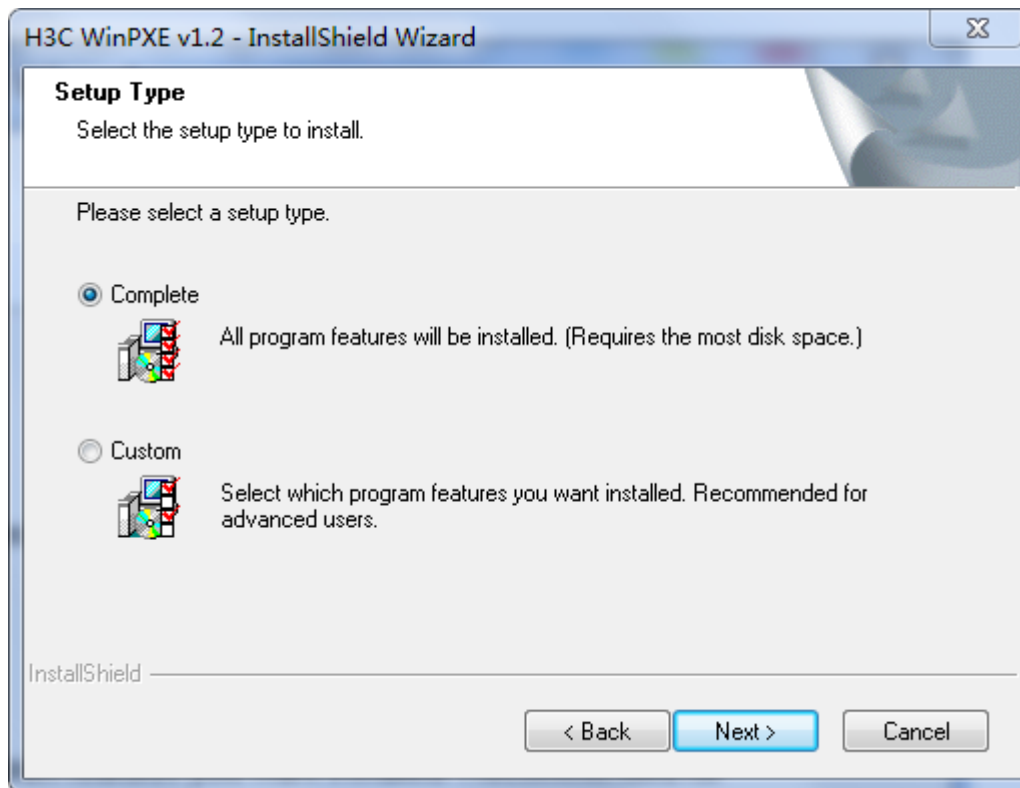
Company Name:
h3c

InstallShield

< Back Next > Cancel

(4) 填写完成后单击<Next>按钮，进入选择安装类型页面。

图4 选择安装类型



安装类型说明:

- **Complete:** 安装到默认位置，通常为 C:\Program Files (x86)\H3C\H3Cloud WinPXE Tools\H3Cloud Desktop Client。
- **Custom:** 用户可以自行选择软件安装位置。

 **注意**

在选择安装位置时，请确保该路径所在盘符有足够可用空间（最低为 5G），该可用空间可以根据以下方式计算：

- ISO 镜像解压后的文件大小（通常为 3~5G）
- 终端导出的 GHOST 镜像大小，通常为 ISO 镜像解压后的大小与终端安装的软件所占空间的总和


-
- (5) 本例采用默认安装（即 **Complete** 安装）方式，单击<Next>按钮，进入安装确认页面后，单击<Install>按钮开始安装。安装成功后，单击<Finish>按钮完成。
 - (6) 安装完成后双击笔记本桌面  图标或双击安装目录 C:\Program Files (x86)\H3C\H3Cloud WinPXE Tools\H3Cloud Desktop Client 下的 H3CWINPXE.exe 来运行程序，进入系统登录界面，默认登录名和密码均为 admin。

图5 登录界面



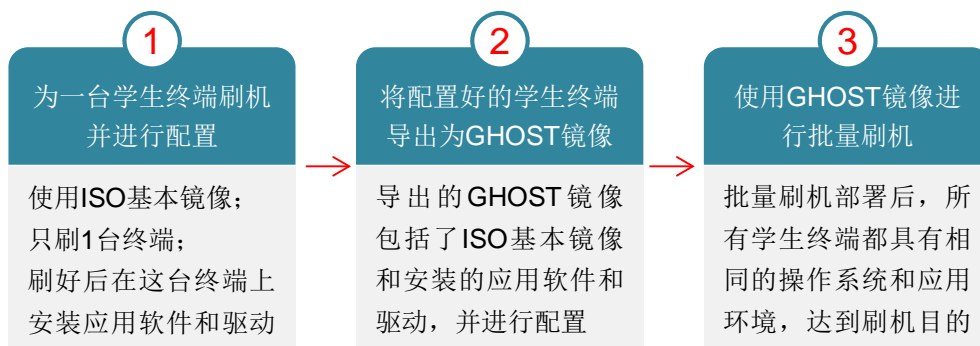
图6 登录成功界面



4 为学生终端批量刷机

为学生终端批量刷机的流程如图7所示。

图7 批量刷机流程



说明：

- 如果教室中存在刷好系统且应用环境满足要求的终端，则跳过第1步，直接将满足需求的终端导出为GHOST镜像文件；请从4.2开始操作。
- 如果用户能提供满足需求的GHOST镜像文件，可以跳过第1、2个步骤，直接使用GHOST镜像文件为所有学生终端批量刷机。请从4.3开始操作。

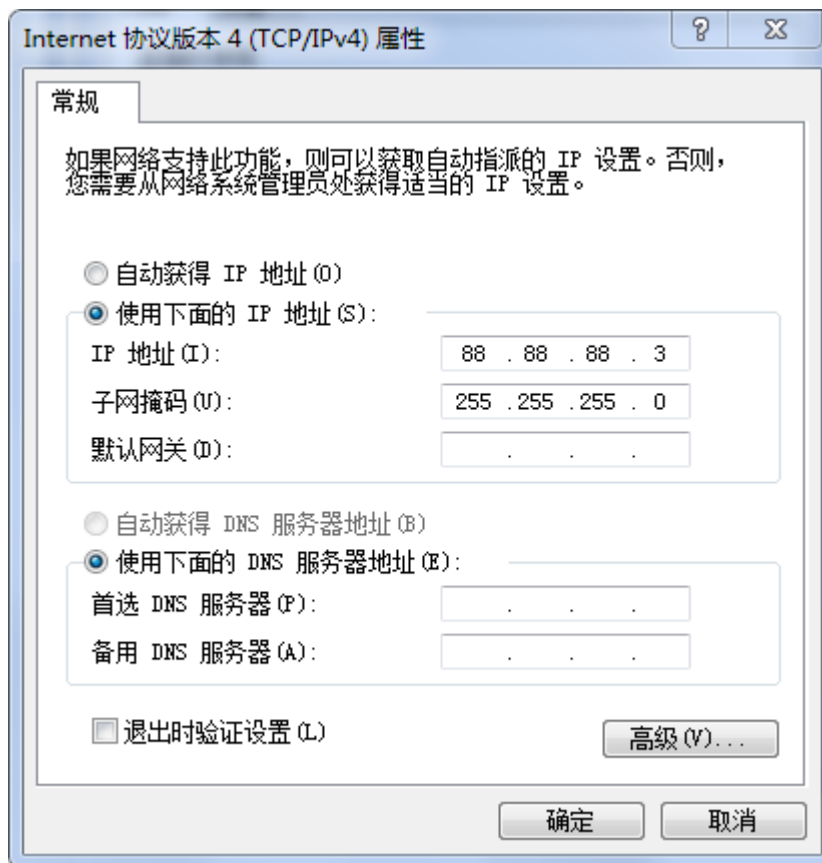
4.1 为一台学生终端刷机并进行配置

刷机环境准备就绪后，需要在作为Server端的笔记本上配置并启动刷机，然后选择一台学生终端设置网卡启动进行刷机。

4.1.1 Server端操作

- (1) 配置静态IP地址。为了提高刷机成功率，避免产生IP地址冲突，建议配置一个局域网不常用的IP地址，如88.88.88.3。

图8 配置静态 IP 地址



 注意

刷机的时候，Server 端将从这个 IP 开始往后给终端分配临时 IP 地址，所以这里配置的静态 IP 和掩码计算出来的往后数的可用 IP 地址不能低于 15 个 (Server 端默认支持同时为 15 个终端刷机)。

- (2) 将瘦客户机需要安装的操作系统的 ISO 镜像文件 (通常由用户提供) 拷贝到 Server 端所在的笔记本上。这里请注意该 ISO 镜像必须是单一系统的镜像 (有的 ISO 镜像可能包括多个操作系统，比如家庭版、专业版、旗舰版等)。如果不是单一系统的 ISO 镜像可能导致刷机失败。
- (3) 将安装了刷机系统软件的笔记本接入教室的交换机，且请确保交换机上行链路接口网线拔掉。
- (4) Server 端登录刷机系统，默认用户名和密码均为 admin。

图9 登录终端系统



- (5) 设备类型选择：根据教室中学生终端类型，选择终端指定设备网卡的启动模式。如果选定特定型号的设备，则只能针对指定的这一款学生终端进行刷机。默认是支持所有终端类型。请确认是使用 PXE 模式刷机，还是 UEFI 模式刷机。

 说明

- 如果终端支持的网卡启动模式是 BIOS（PXE），则在 Server 端选择“PXE 模式”；
 - 如果终端支持的网卡启动模式是 UEFI（PXE），则在 Server 端选择“UEFI 模式”。对于 H3C 自研的瘦客户机来说，网卡仅支持 UEFI（PXE）启动。
-

图10 选择刷机终端和模式



终端和模式包括：

- 所有设备（PXE 模式）：支持所有设备类型（包括所有厂商不同品牌的瘦客户机或旧 PC），采用 PXE 模式刷机。
 - 所有设备（UEFI 模式）：支持所有设备类型（包括所有厂商不同品牌的瘦客户机或旧 PC），采用 UEFI 模式刷机。
 - 自研设备（PXE 模式）：仅支持 H3C 自研设备类型（包括 H3C 自研的所有瘦客户机），采用 PXE 模式刷机。
 - 自研设备（UEFI 模式）：仅支持 H3C 自研设备类型（包括 H3C 自研的所有瘦客户机），采用 UEFI 模式刷机。
 - 华科设备（PXE 模式）：仅支持华科设备类型（包括华科的所有瘦客户机），采用 PXE 模式刷机。
 - 华科设备（UEFI 模式）：仅支持华科设备类型（包括华科的所有瘦客户机），采用 UEFI 模式刷机。
- (6) 本地网口选择：本地 Server 可能有多个网卡，用户可以指定使用哪块网卡为刷机服务提供支持。这里选择第（1）步骤中配置的 IP 地址的那块网卡。

图11 选择网卡



- (7) 选择 ISO 镜像: 单击<选择>按钮, 在弹出的本地站点对话框中选择刷机镜像 (用户提供的单一操作系统的 ISO 镜像)。

图12 选择 ISO 镜像



- (8) 单击<刷机>按钮，进入准备刷机的状态，此时系统正在解压 ISO 镜像文件。解压完成后，进入刷机状态，系统会在界面显示当前正在刷机的终端数量和已经刷机完成的终端数量。

4.1.2 学生终端操作

- (1) 将选定的学生终端设置为 PXE 启动并重启，开机进入自动刷机。在学生终端，启动系统后，按下【Del】或者【F2】，进入 BIOS 界面（不同硬件访问 BIOS 的方式可能略有差异），在 BIOS 中将启动模式改为 PXE 启动。然后【F10】保存修改。待学生终端重启后自动进入刷机模式。
- (2) 完成操作系统的安装后，在该学生终端上安装需要的应用程序和驱动，并进行必要配置。最后刷好的所有学生终端将和这台具有完全相同的操作系统和应用环境，所以根据最终所有学生终端的环境需求来配置这台终端。



注意

- 刷机过程中，若作为 Server 端的电脑进入休眠和锁屏状态，会导致共享连接断开，刷机失败。
 - 目前我司自研瘦客户机只能通过 UEFI 模式刷入 Win8.1 64bit 或 Win10 64bit 的操作系统。Win8.1 32bit、Win10 32bit 系统，以及 Win7 32bit/64bit 系统均无法正常刷入。
 - 部分操作系统，在刷机的过程中，可能需要提供网卡驱动，请将驱动文件拷贝至 C:\Program Files (x86)\H3C\H3Cloud WinPXE Tools\H3Cloud Desktop Client\original_data\drivers 目录下，然后重新启动本软件后再进行配置即可。
 - 当发生超时未响应时（通常超过 20 分钟为超时），在 Server 端重启刷机软件后再进行配置即可。
-

4.2 将配置好的学生终端导出为GHOST镜像文件

确保完成 4.1 的配置或者教室中原本就存在有操作系统且做好配置满足需求的学生终端后，对学生终端进行导出操作。

4.2.1 Server 操作

- (1) Server 端登录。
- (2) 选择设备类型：需要选择支持设备的类型，如果选定特定型号的设备，则只能针对指定的这一款瘦客户机进行导出。默认是支持所有瘦客户机。请确认是使用 PXE 模式导出，还是 UEFI 模式导出。



说明

- 如果终端支持的网卡启动模式是 BIOS（PXE），则在 Server 端选择“PXE 模式”；
 - 如果终端支持的网卡启动模式是 UEFI（PXE），则在 Server 端选择“UEFI 模式”。对于 H3C 自研的瘦客户机来说，网卡仅支持 UEFI（PXE）启动。
-

- (3) 选择本地网卡：作为 Server 的终端可能有多个网卡，需指定一块网卡作为刷机所用的网卡。通常指定配置好 IP 地址的那个网卡。
- (4) 启动导出 Ghost 镜像：在 Server 端操作界面点击<导出>按钮，启动导出 GHOST 镜像模式。

4.2.2 学生终端操作

- (1) 配置将要导出的学生终端网卡为 PXE 启动模式，终端启动后将自动开始 GHOST 镜像的导出。在学生终端，启动系统后，按下【Del】或者【F2】，进入 BIOS 界面（不同硬件访问 BIOS 的方式可能略有差异），在 BIOS 中将启动模式改为 PXE 启动。然后【F10】保存修改。待学生终端重启后，进入 PXE 模式。学生终端自动进入导出模式。
- (2) 在学生终端界面会以进度条的形式显示导出进度。导出成功后，学生终端会自动关机。可以在 Server 端的 C:\Program Files (x86)\H3C\H3Cloud WinPXE Tools\H3Cloud Desktop Client\img\Ghost 目录下看到导出的 GHOST 镜像文件。



- 导出过程中，不可让 Server 端的电脑进入休眠和锁屏状态。这样会导致共享连接失败，服务不可用的现象。
 - 目前我司自研瘦客户机只能通过 UEFI 模式刷入 Win8.1 64bit 或 Win10 64bit 的操作系统。Win8.1 32bit、Win10 32bit 系统，以及 Win7 32bit/64bit 系统均无法刷入。同理，在对我司自研瘦客户机进行导出时，设备类型需要选择 UEFI 模式。
-

4.3 使用GHOST镜像文件为该教室其他学生终端批量刷机

完成上述步骤后，Server 端已经获取 GHOST 镜像文件，此时，可通过该 GHOST 镜像文件给教室中其他学生终端批量部署操作系统和应用环境。

4.3.1 Server 端操作

- (1) 请确保 Server 端已存在 GHOST 镜像文件，后缀为*.gho 或*.GHO。且保存路径为 C:\Program Files (x86)\H3C\H3Cloud WinPXE Tools\H3Cloud Desktop Client\img\Ghost。
- (2) 设备类型选择：选择批量刷机的瘦客户机支持的设备类型，如果选定特定型号的设备，则只能针对同一品牌的不同终端进行刷机。
- (3) 镜像选择：单击<浏览>按钮，在文件选择器中选择对应的 GHOST 镜像文件（后缀为*.gho 或*.GHO）。
- (4) 启动刷机服务：单击<刷机>按钮，Server 端开始进行刷机。

4.3.2 学生终端操作

- (1) 开启学生终端网卡 PXE 模式后重启。在学生终端，启动系统后，按下【Del】或者【F2】，进入 BIOS 界面（不同硬件访问 BIOS 的方式可能略有差异），在 BIOS 中将启动模式改为

PXE 启动。然后【F10】保存修改。待学生终端重启后，进入 PXE 模式。学生终端自动进入刷机模式。

4.3.3 结果

刷机成功后，学生终端会自动关机。学生终端再次启动后即已安装了与 GHOST 镜像完全相同的操作系统和应用环境。



说明

目前 Server 端支持同时刷机的最大数量为 15 台学生终端。当为多台终端刷机时，确保 Server 端启动刷机服务，把所有学生终端都设置网卡 PXE 启动后，Server 端每次默认允许 15 台学生终端进行共享刷机，其余的设备排队等候，直到有终端刷机完成，释放了共享链接后，其余的设备会自动获取链接进行刷机。Server 端会显示当前正在刷机的数量和已经刷机完成的数量。
