H3C 无线控制器产品

License 管理配置指导

新华三技术有限公司
http://www.h3c.com

资料版本：6W101-20191223
产品版本：R5426P02

Copyright © 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 无线控制器产品配置指导介绍了各个系列无线控制器和无线控制器业务板各软件特性的原理及其配置方法，包括原理简介、配置任务描述和配置举例。本手册主要包括 AP license 共享、License client 和 License 管理配置等内容。

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。
斜体	命令行参数（命令中必须由实际值进行替代的部分）采用*斜体*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 | ...]	表示从多个选项中选取一个或者不选。
{ x | y | ... } *	表示从多个选项中至少选取一个。
[x | y | ...] *	表示从多个选项中选取一个、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

格　式	意　义
	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示例，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 AP license共享 ····· 1-1
1.1 AP license共享简介 ····· 1-1
1.1.1 AP license共享典型组网 ····· 1-1
1.1.2 AP license共享组链路建立过程 ····· 1-2
1.2 AP license共享配置限制和指导 ····· 1-3
1.3 AP license共享与硬件适配关系 ····· 1-3
1.4 配置AP license共享功能 ····· 1-4
1.5 AP license共享功能显示和维护 ····· 1-4

1 AP license共享

1.1 AP license共享简介

在 N+1 冷备份和双链路备份的组网下，每台 AC 会各自安装本地 License 供 AP 上线使用，当某台 AC 出现故障后，AP 会切换到备份 AC 上线，但是备份 AC 上的 License 个数可能会出现不足的情况导致 AP 无法上线，通过 AP license 共享可以使 AC 之间的 License 互相同步，在 AC 出现故障后 License 也可以在备 AC 上继续使用，避免了由于 License 不足导致 AP 无法上线的情况出现。

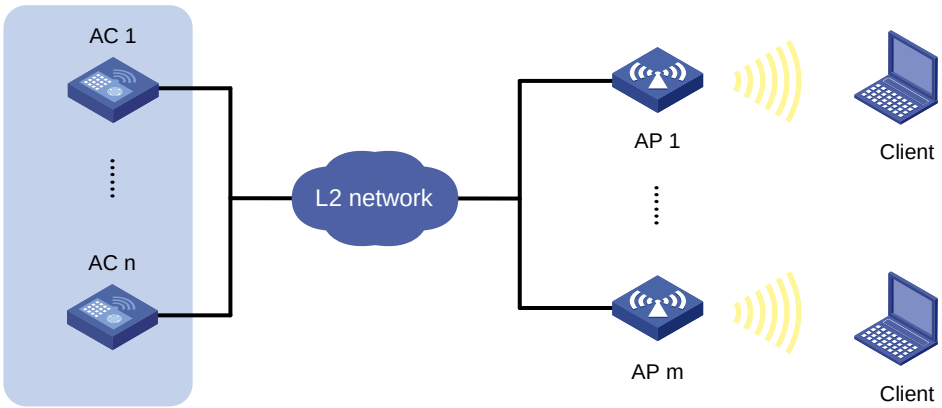
1.1.1 AP license共享典型组网

注意

AP license 共享功能仅适用于 N+1 冷备份组网或双链路备份组网，其它组网模式不支持此功能，请勿随意配置。

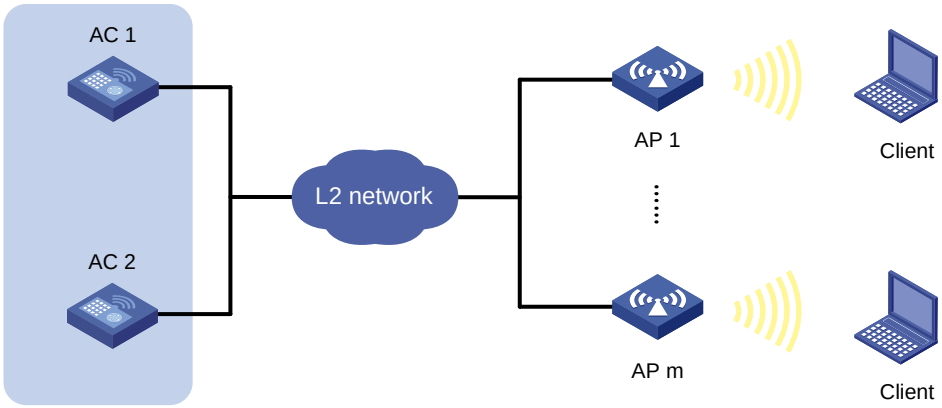
N+1 冷备份组网中，备 AC 可同时备份多台主 AC 的 License，在 AP license 共享组中最多可以添加 4 个成员 AC，且最多可以指定 1 个设备为备 AC。

图1-1 N+1 冷备份



双链路备份组网中，两台设备互为备份，配置时均配置为主 AC。

图1-2 双链路备份



1.1.2 AP license共享组链路建立过程

AP License 共享组链路建立的过程如下：

(1) 完成 AP license 共享组配置后，在 N＋1 冷备份组网中，由备 AC 发起链路建立请求；在双链路冷备份组网中，由 IP 地址较小的 AC 发起链路建立请求；

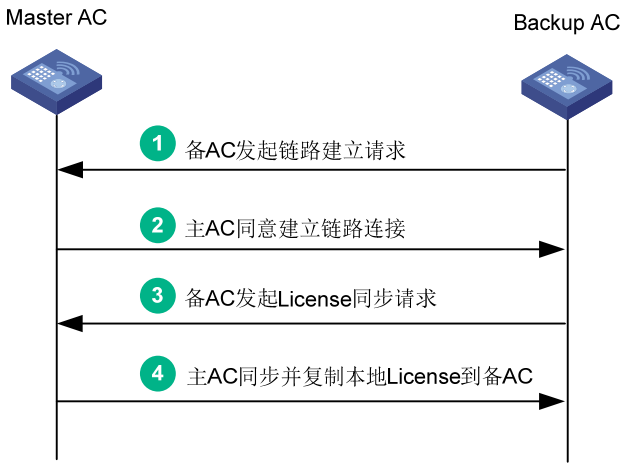
(2) 主 AC 接收到请求后会校验 AP License 共享组配置，如果配置正确则会同意建立链路连接；

(3) 链路完成建立后，备 AC 会发起 License 同步请求；

(4) 主 AC 会同步本地的 License 信息到备 AC 并且复制一份主 AC 的 License 到备 AC；

(5) 备 AC 每 10 分钟发起一次同步操作，获取各主 AC 安装的 License 和已经使用的 License 信息，如果网络中总的上线 AP 数量大于 License 支持的 AP 数量，则备 AC 会将 AP 踢下线保证在线 AP 数量不会超过 License 支持的 AP 数量。

图1-3 AP license 共享组链路建立过程



1.2 AP license共享配置限制和指导

为保证 AP license 共享功能开启成功，必须先配置本 AC 的 IP 地址和成员 AC 的 IP 之后再开启 AP license 共享功能。

1.3 AP license共享与硬件适配关系

本特性的支持情况与设备型号有关，请以设备的实际情况为准。

产品系列	产品型号	产品代码	说明
WX1800H系列	WX1804H	EWP-WX1804H-PWR-CN	不支持
WX2500H系列	WX2508H-PWR-LTE WX2510H WX2510H-F WX2540H WX2540H-F WX2560H	EWP-WX2508H-PWR-LTE EWP-WX2510H-PWR EWP-WX2510H-F-PWR EWP-WX2540H EWP-WX2540H-F EWP-WX2560H	不支持
WX3000H系列	WX3010H WX3010H-X WX3010H-L WX3024H WX3024H-L WX3024H-F	EWP-WX3010H EWP-WX3010H-X-PWR EWP-WX3010H-L-PWR EWP-WX3024H EWP-WX3024H-L-PWR EWP-WX3024H-F	不支持
WX3500H系列	WX3508H WX3510H WX3520H WX3520H-F WX3540H	EWP-WX3508H EWP-WX3510H EWP-WX3520H EWP-WX3520H-F EWP-WX3540H	支持
WX5500E系列	WX5510E WX5540E	EWP-WX5510E EWP-WX5540E	支持
WX5500H系列	WX5540H WX5560H WX5580H	EWP-WX5540H EWP-WX5560H EWP-WX5580H	支持
AC插卡系列	LSUM1WCME0 EWPXM1WCME0 LSQM1WCMX20 LSUM1WCMX20RT LSQM1WCMX40 LSUM1WCMX40RT EWPXM2WCMD0F EWPXM1MAC0F	LSUM1WCME0 EWPXM1WCME0 LSQM1WCMX20 LSUM1WCMX20RT LSQM1WCMX40 LSUM1WCMX40RT EWPXM2WCMD0F EWPXM1MAC0F	支持

产品系列	产品型号	产品代码	说明
WX1800H系列	WX1804H WX1810H WX1820H WX1840H	EWP-WX1804H-PWR EWP-WX1810H-PWR EWP-WX1820H EWP-WX1840H-GL	不支持
WX3800H系列	WX3820H WX3840H	EWP-WX3820H-GL EWP-WX3840H-GL	支持
WX5800H系列	WX5860H	EWP-WX5860H-GL	支持

1.4 配置AP license共享功能

(1) 进入系统视图。

system-view

(2) 进入 LICC 视图。

wlan ap-license-group

(3) 配置本 AC 在 AP license 共享组中的 IP 地址和角色。

local ip *ipv4-address* [**backup**]

缺省情况下，未配置本 AC 在 AP license 共享组中的 IP 地址和角色。

(4) 将成员 AC 添加到 AP license 共享组。

member ip *ipv4-address* [**backup**]

(5) 开启 AP license 共享功能。

ap-license-synchronization enable

缺省情况下，AP license 共享功能处于关闭状态。

1.5 AP license共享功能显示和维护

在完成上述配置后，在任意视图下执行 **display** 命令可以显示配置后 AP license 共享功能的运行情况，通过查看显示信息验证配置的效果。

表1-1 AP license 共享功能显示和维护

操作	命令
显示AP license共享组的信息	**display wlan ap-license-group**

目 录

1 License管理 ····· 1-1
1.1 License管理简介 ····· 1-1
1.1.1 License类型 ····· 1-1
1.1.2 License授权对象 ····· 1-1
1.2 License管理与硬件适配关系 ····· 1-1
1.3 命令行支持情况 ····· 1-2
1.4 License授权方式 ····· 1-2
1.5 License管理配置限制和指导 ····· 1-4
1.5.1 License操作 ····· 1-4
1.5.2 DID文件和激活文件操作 ····· 1-4
1.5.3 IRF中的License一致性 ····· 1-4
1.6 License安装流程 ····· 1-4
1.7 License管理配置任务简介 ····· 1-5
1.8 确认License存储区大小 ····· 1-6
1.9 压缩License存储区 ····· 1-6
1.10 获取申请License需要的信息 ····· 1-6
1.11 申请License ····· 1-7
1.11.1 功能简介 ····· 1-7
1.11.2 配置限制和指导 ····· 1-7
1.11.3 License首次激活申请 ····· 1-8
1.11.4 License扩容激活申请 ····· 1-8
1.12 安装License ····· 1-8
1.12.1 配置限制和指导 ····· 1-8
1.12.2 安装激活文件 ····· 1-9
1.12.3 安装激活码 ····· 1-9
1.13 卸载License ····· 1-9
1.13.1 功能简介 ····· 1-9
1.13.2 配置限制和指导 ····· 1-9
1.13.3 卸载激活文件 ····· 1-9
1.14 解除设备和License的绑定关系 ····· 1-10
1.15 迁移License ····· 1-10
1.16 恢复激活文件 ····· 1-11
1.17 License Pool ····· 1-11

1.17.1 License Pool简介 ····· 1-11
1.17.2 硬件适配关系 ····· 1-11
1.17.3 License Pool的计算 ····· 1-13
1.18 License管理显示和维护 ····· 1-13

1 License管理

说明

通过 **display license** 命令显示全部 License 的详细信息时，根据设备的负载不同，需要等待相应时间。

1.1 License管理简介

对于基于 License 的特性，用户必须申请并安装 License 后才能使用。

1.1.1 License类型

License 分为临时 License 和正式 License。临时 License 授权有时间限制，在 License 到期之后，相应的特性将不可用。请在试用期内购买并安装正式 License，以便试用期满后特性可以正常使用。

1.1.2 License授权对象

License 授权的对象为整台设备。用户需要为设备购买、申请和安装 License。（独立运行模式）

在 IRF 中以成员设备为单位进行授权。用户必须为每台成员设备购买授权码，使用该成员设备的 SN 和 DID 申请激活文件，并将激活文件安装在该成员设备上。该成员设备才能获得授权，可以运行指定的特性。已授权的成员设备加入其它 IRF 后仍然携带同样的授权。（IRF 模式）

1.2 License管理与硬件适配关系

本特性的支持情况与设备型号有关，请以设备的实际情况为准。

产品系列	产品型号	产品代码	说明
WX1800H系列	WX1804H	EWP-WX1804H-PWR-CN	支持
WX2500H系列	WX2508H-PWR-LTE WX2510H WX2510H-F WX2540H WX2540H-F WX2560H	EWP-WX2508H-PWR-LTE EWP-WX2510H-PWR EWP-WX2510H-F-PWR EWP-WX2540H EWP-WX2540H-F EWP-WX2560H	WX2508H-PWR-LTE支持 WX2510H支持 WX2510H-F不支持 WX2540H支持 WX2540H-F不支持 WX2560H支持
WX3000H系列	WX3010H WX3010H-L WX3010H-X WX3024H WX3024H-L WX3024H-F	EWP-WX3010H EWP-WX3010H-L-PWR EWP-WX3010H-X-PWR EWP-WX3024H EWP-WX3024H-L-PWR EWP-WX3024H-F	支持

WX3500H系列	WX3508H WX3510H WX3520H WX3520H-F WX3540H	EWP-WX3508H EWP-WX3510H EWP-WX3520H EWP-WX3520H-F EWP-WX3540H	支持
WX5500E系列	WX5510E WX5540E	EWP-WX5510E EWP-WX5540E	支持
WX5500H系列	WX5540H WX5560H WX5580H	EWP-WX5540H EWP-WX5560H EWP-WX5580H	支持
AC插卡系列	LSUM1WCME0 EWPXM1WCME0 LSQM1WCMX20 LSUM1WCMX20RT LSQM1WCMX40 LSUM1WCMX40RT EWPXM2WCMD0F EWPXM1MAC0F	LSUM1WCME0 EWPXM1WCME0 LSQM1WCMX20 LSUM1WCMX20RT LSQM1WCMX40 LSUM1WCMX40RT EWPXM2WCMD0F EWPXM1MAC0F	支持

产品系列	产品型号	产品代码	说明
WX1800H系列	WX1804H WX1810H WX1820H WX1840H	EWP-WX1804H-PWR EWP-WX1810H-PWR EWP-WX1820H EWP-WX1840H-GL	WX1804H不支持 WX1810H不支持 WX1820H不支持 WX1840H支持
WX3800H系列	WX3820H WX3840H	EWP-WX3820H-GL EWP-WX3840H-GL	支持
WX5800H系列	WX5860H	EWP-WX5860H-GL	支持

1.3 命令行支持情况

由于 WX1800H 系列、WX2500H 系列和 WX3000H 系列无线控制器不支持 IRF 功能，因此不支持 IRF 模式的命令行配置。

1.4 License授权方式

获取License授权有两种方式：在设备上安装激活文件（Activation File）或激活码（Activation Key）来获得License授权。产品支持License授权方式请参见 表 1-1。

表1-1 设备各款型对于 License 授权方式支持情况有所不同，详细差异信息如下：

产品系列	产品型号	产品代码	激活文件授权方式	激活码授权方式
WX1800H系列	WX1804H	EWP-WX1804H-PWR-CN	支持	不支持

产品系列	产品型号	产品代码	激活文件授权方式	激活码授权方式
WX2500H系列	WX2508H-PWR-LTE	EWP-WX2508H-PWR-LTE	支持	不支持
	WX2510H	EWP-WX2510H-PWR	支持	不支持
	WX2510H-F	EWP-WX2510H-F-PWR	不支持	不支持
	WX2540H	EWP-WX2540H	支持	不支持
	WX2540H-F	EWP-WX2540H-F	不支持	不支持
	WX2560H	EWP-WX2560H	支持	不支持
WX3000H系列	WX3010H	EWP-WX3010H	支持	不支持
	WX3010H-L	EWP-WX3010H-L-PWR	支持	不支持
	WX3010H-X	EWP-WX3010H-X-PWR	支持	不支持
	WX3024H	EWP-WX3024H	支持	不支持
	WX3024H-L	EWP-WX3024H-L-PWR	支持	不支持
	WX3024H-F	EWP-WX3024H-F	支持	不支持
WX3500H系列	WX3508H	EWP-WX3508H	支持	不支持
	WX3510H	EWP-WX3510H	支持	不支持
	WX3520H	EWP-WX3520H	支持	不支持
	WX3520H-F	EWP-WX3520H-F	支持	不支持
	WX3540H	EWP-WX3540H	支持	不支持
WX5500E系列	WX5510E	EWP-WX5510E	支持	支持
	WX5540E	EWP-WX5540E	支持	支持
WX5500H系列	WX5540H	EWP-WX5540H	支持	不支持
	WX5560H	EWP-WX5560H	支持	不支持
	WX5580H	EWP-WX5580H	支持	不支持
AC插卡系列	LSUM1WCME0	LSUM1WCME0	支持	支持
	EWPXM1WCME0	EWPXM1WCME0	支持	支持
	LSQM1WCMX20	LSQM1WCMX20	支持	不支持
	LSUM1WCMX20RT	LSUM1WCMX20RT	支持	不支持
	LSQM1WCMX40	LSQM1WCMX40	支持	不支持
	LSUM1WCMX40RT	LSUM1WCMX40RT	支持	不支持
	EWPXM2WCMD0F	EWPXM2WCMD0F	支持	不支持
	EWPXM1MAC0F	EWPXM1MAC0F	支持	不支持

产品系列	产品型号	产品代码	激活文件授权方式	激活码授权方式
WX1800H系列	WX1804H	EWP-WX1804H-PWR	不支持	不支持
	WX1810H	EWP-WX1810H-PWR	不支持	不支持
	WX1820H	EWP-WX1820H-PWR	不支持	不支持
	WX1840H	EWP-WX1840H-GL	支持	不支持
WX3800H系列	WX3820H	EWP-WX3820H-GL	支持	不支持
	WX3840H	EWP-WX3840H-GL	支持	不支持
WX5800H系列	WX5860H	EWP-WX5860H-GL	支持	不支持

1.5 License管理配置限制和指导

1.5.1 License操作

对于一台设备，请不要多个用户同时进行 License 操作，以免操作失败。

1.5.2 DID文件和激活文件操作

在使用 DID 文件或激活文件时，请注意：

- 请不要打开或编辑文件，以免影响文件的格式，导致文件损坏。
- 请不要修改文件名称，以免影响授权。
- 系统将激活文件保存在 flash:/license 目录下。为保证基于授权的特性的正常运行，请不要删除 flash:/license 目录下处于 In use 或 Usable 状态的激活文件。

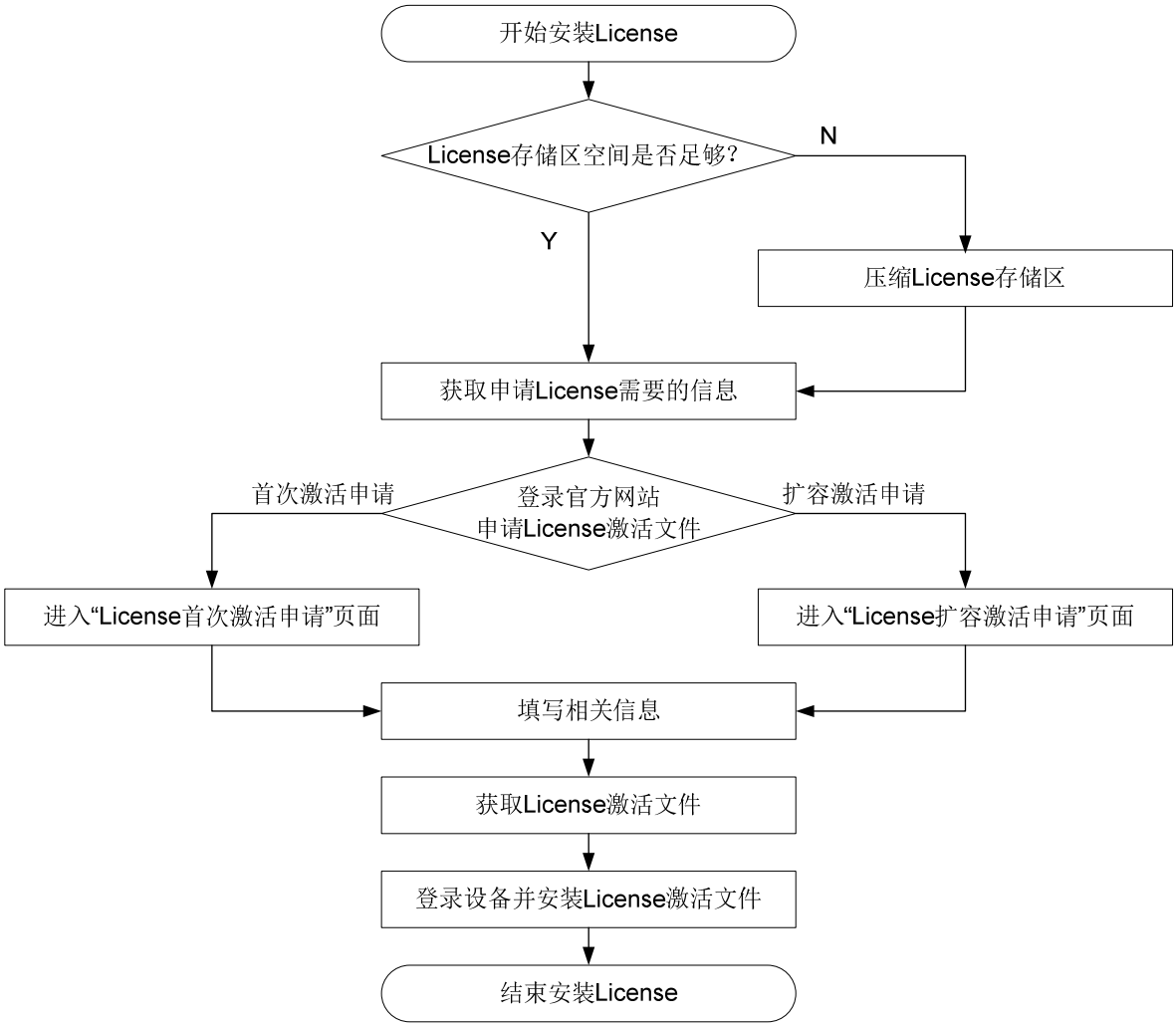
1.5.3 IRF中的License一致性

在 IRF 中，请确保 IRF 中所有成员设备上安装的 License 一致。否则，这些 License 对应的特性可能会无法正常运行。（IRF 模式）

1.6 License安装流程

安装License的流程如 图 1-1 所示。

图1-1 License 安装流程



1.7 License管理配置任务简介

License 管理配置任务如下：

(1) 确认License存储区大小

(2) （可选）压缩License存储区

(3) 获取申请License需要的信息

(4) 申请License

(5) 安装License

(6) 管理 License

- 卸载License
- 解除设备和License的绑定关系
- 迁移License
- 恢复激活文件

(7) License Pool

1.8 确认License存储区大小

请在任意视图下执行以下命令，确认 License 存储区空间大小。

display license feature

通过查看显示信息中的 Total 和 Usage 字段，确认剩余 License 存储空间是否足够安装新的 License。如果不足，则需要进行压缩操作。

1.9 压缩License存储区

1. 功能简介

压缩 License 存储区用于清除已经过期的或者卸载的 License 信息，保证 License 存储区有足够的空间用于新 License 的安装。

2. 配置限制和指导

用户卸载了 License 或者有 License 过期，且这个 License 是通过激活文件或者激活码安装的，再执行压缩操作，系统会自动变更 DID。因此，压缩之后，旧 DID 申请的 License 将无法安装。

3. 配置步骤

(1) 备份已卸载 License 的卸载码。

卸载码在卸载未过期的 License 时生成。在对已卸载的 License 进行授权变更时，需要提供卸载码。

(2) 确认使用旧 DID 申请的 License 已经全部安装完毕。

(3) 进入系统视图。

system-view

(4) 压缩 License 存储区。

（独立运行模式）

license compress

（IRF 模式）

license compress slot *slot-number*

1.10 获取申请License需要的信息

(1) 查看是否有特性需要安装 License。

请在任意视图下执行以下命令，显示特性的 License 摘要信息。

display license feature

(2) 查看设备当前的 License 状态。

请在任意视图下执行以下命令，显示 License 的详细信息。

（独立运行模式）

display license [**activation-file** | **activation-key**]

（IRF 模式）

display license [activation-file | activation-key] [slot *slot-number* **]**

(3) 获取授权码：通过购买 License 授权函获取授权码。授权码为对应授权函上的“授权序列号/AuthorizationSerial Number”。

(4) 获取 SN 和 DID。

请在任意视图下执行以下命令，显示 SN 和 DID 信息。

（独立运行模式）

display license device-id

（IRF 模式）

display license device-id slot *slot-number*

(5) 使用 FTP/TFTP 等方式将 DID 文件上传到 PC（Web 客户端）。

在使用 FTP 进行文件传输时，请设置传输方式为 binary 方式。

(6) 备份授权码，以免丢失。

1.11 申请License

1.11.1 功能简介

H3C 网站（http://www.h3c.com/cn/License）提供了多个 License 申请选项：

- License 首次激活申请：用于设备出厂后，第一次申请 License。
- License 扩容激活申请：用于已申请过 License 的设备进行规模扩容、功能扩展、时限延长等。

用户在 H3C 网站成功申请 License 后，H3C License 管理平台会生成一条信息来记录设备和授权的绑定关系。该绑定关系用来判断设备是否申请过 License，以及授权函中的授权码是否被使用。

- 如果设备申请过 License，但是已经解除了设备和 License 的绑定关系，再次申请 License 时，需选择 License 首次激活申请。
- 如果设备申请过 License，即便申请的 License 已过期、已卸载或者已迁移，再次申请 License 时，均需选择 License 扩容激活申请。



提示

如果您无法判定使用哪种 License 申请选项，使用“License 首次激活申请”即可，网站会自动判别您使用的申请选项是否正确。如果您使用的 License 申请选项错误，网站会给出错误提示信息，请根据网站提示信息使用正确的 License 申请选项继续申请。

1.11.2 配置限制和指导

如果由于 HTTP 客户端的系统、浏览器等原因导致没有获取到激活文件，且无法重新申请激活文件时，请联系技术支持人员。

1.11.3 License首次激活申请

(1) 登录 H3C 网站（http://www.h3c.com/cn/License），请在导航栏中选择“License 首次激活申请”，进入“License 首次激活”页面。

(2) 输入授权码，点击<提交>按钮，网站会自动匹配支持该授权码的产品分类。如果多个产品支持该授权，网站会匹配出多个产品分类，此时，请打开网站自动匹配出的产品分类下拉列表，选择您实际需要申请授权的产品系列，点击<确定>按钮。

(3) 输入“H3C 设备 S/N”，即设备的 SN。

(4) 输入“Device ID”或上传“设备信息文件”，即设备的 DID。

(5) 输入必填的用户信息。

(6) 输入验证码。

(7) 勾选“已阅读并同意法律声明所述服务条款各项内容”。

(8) 点击<获取激活码（文件）>按钮。

(9) 将激活码（文件）下载到登录 PC 上，网站也会自动将激活码（文件）发送到您的“申请联系人 E-mail”。

1.11.4 License扩容激活申请

(1) 登录 H3C 网站（http://www.h3c.com/cn/License），请在导航栏中选择“License 扩容激活申请”，进入“License 扩容激活申请”页面。

(2) 输入授权码，点击<提交>按钮，网站会自动匹配支持该授权码的产品分类。如果多个产品支持该授权，网站会匹配出多个产品分类，此时，请打开网站自动匹配出的产品分类下拉列表，选择您实际需要申请授权的产品系列，点击<确定>按钮。

(3) 输入“H3C 设备 S/N”，即设备的 SN。

(4) 输入“Device ID”或上传“设备信息文件”，即设备的 DID。

(5) 点击<提交>按钮。

(6) 输入必填的用户信息。

(7) 输入验证码。

(8) 勾选“已阅读并同意法律声明所述服务条款各项内容”。

(9) 点击<获取激活码（文件）>按钮。

(10) 将激活码（文件）下载到登录 PC 上，网站也会自动将激活码（文件）发送到您的“申请联系人 E-mail”。

1.12 安装License

1.12.1 配置限制和指导

在安装 License 时，系统会自动搜索存储介质上是否存在该 License 对应的软件包，如果存在一个，则直接自动安装该软件包；如果存在多个，则直接自动安装最先搜索到的软件包。

1.12.2 安装激活文件

(1) 进入系统视图。

system-view

(2) 安装激活文件。

（独立运行模式）

license activation-file install *license-file*

（IRF 模式）

license activation-file install *license-file* **slot** *slot-number*

1.12.3 安装激活码

(1) 进入系统视图。

system-view

(2) 安装激活码。

（独立运行模式）

license activation-key install *activation-key-string*

（IRF 模式）

license activation-key install *activation-key-string* **slot** *slot-number*

1.13 卸载License

1.13.1 功能简介

当正式 License 未到期，且暂时不用或者需要迁移到其他设备时，可使用本功能先卸载 License。卸载时会生成卸载码，用于迁移 License。

1.13.2 配置限制和指导

临时 License 不能迁移。卸载临时 License，不会产生卸载信息。

License 到期后，不能卸载。

设备上卸载的 License 不能再次在该设备上安装，只能迁移到其他设备上使用。

1.13.3 卸载激活文件

(1) 进入系统视图。

system-view

(2) 卸载激活文件。

（独立运行模式）

license activation-file uninstall *license-file*

（IRF 模式）

license activation-file uninstall *license-file* **slot** *slot-number*

只能够卸载没有过期的激活文件。

1.14 解除设备和License的绑定关系

1. 功能简介

用户在 H3C 网站成功申请 License 后，H3C License 管理平台会生成一条信息来记录设备和授权的绑定关系。该绑定关系用来判断设备是否申请过 License，以及授权函中的授权码是否被使用。建立绑定关系后：

- 如需在设备上再次安装 License，请使用 H3C 网站上的<License 扩容激活申请>来申请 License；
- 如需将 License 迁移到其他设备，请使用 H3C 网站上的“设备授权迁移申请”功能来完成授权迁移。

使用本功能，可以将 H3C License 管理平台中设备和授权的绑定关系解除。解除绑定后，授权函中的授权码可被重新激活：

- 如需在设备上再次安装 License，请使用 H3C 网站上的<License 首次激活申请>来申请 License；
- 如需将 License 迁移到其他设备，请按照新购买的授权码处理流程来重新申请 License，安装 License。

2. 配置限制和指导

设备上卸载的 License 不能再次在该设备上安装，只能迁移到其他设备上使用。如果需要再在该设备上安装，需要使用本功能解除设备和 License 的绑定关系。

配置本功能，需要输入卸载码。卸载码使用之后，不再有效，无需再保留。

3. 设备授权卸载申请

(1) 登录 H3C 网站（http://www.h3c.com/cn/License），请在导航栏中选择“设备授权卸载申请”，进入“设备授权卸载申请”页面。

(2) 选择产品分类。

(3) 输入 UninstallKey。在设备上卸载正式 License 后，通过 **display license** 命令的 Uninstall Key 字段可获得 UninstallKey。

(4) 输入必填的用户信息。

(5) 输入验证码。

(6) 勾选“已阅读并同意法律声明所述服务条款各项内容”。

(7) 点击<提交>按钮，即可解除设备和 License 的绑定关系。

1.15 迁移License

1. 功能简介

未过期的 License 可在不同的授权对象之间进行迁移。

2. 将未解绑的License迁移到其他设备

当需要将 A 设备上不再使用的 License 迁移到 B 设备时，请参照以下步骤进行：

(1) 登录原授权对象，卸载License，获得卸载信息。卸载License操作请参见“1.13 卸载License”。

(2) 使用 **display license** 命令获取卸载码（Uninstall Key 字段）。

(3) 获取目标授权对象申请License所需的信息（SN和DID），具体操作请参见“1.10 获取申请License需要的信息”。

(4) 登录 H3C 网站（http://www.h3c.com/cn/License），使用“设备授权迁移申请”功能，为目标授权对象申请 License。

在申请时，除了提供目标授权对象的申请信息外，还需提供原授权对象的 License 卸载码。

(5) 在目标授权对象上安装License，具体操作请参见“1.12 安装License”。

3. 将已解绑的License迁移到其他设备

对于已卸载，且解除了绑定关系的 License，如需迁移，请使用授权函中的授权码申请新的 License，再将 License 安装在目标授权对象上。

1.16 恢复激活文件

如果误删了激活文件，请按如下步骤进行恢复：

(1) 手工执行 **copy** 命令将备份的激活文件拷贝到 flash:/license 目录下。

(2) 查看激活文件的状态是否已恢复到 In use 状态。

(3) 如果 License 已处于 In use 状态，但该 License 对应的特性仍然不能正常使用，重启设备。

1.17 License Pool

1.17.1 License Pool简介

License Pool 用于在 AC 之间共享 License，该技术依赖于 IRF 技术的实现。在 IRF 域内，当主 AC 宕机后，主 AC 的 License 可以在整个 IRF 域内的备份 AC 成员设备间共享。例如，用户部署的 IRF 场景，1 台主 AC 正常工作，1 台 AC 作为备份 AC，如果主 AC 出现故障，备份 AC 可以共享这台主 AC 的 License，正常提供服务。

注意

- License Pool 技术依赖于 IRF 技术的实现，目前只支持相同款型的 AC 设备间进行堆叠。
- 在备份应用场景中，当主 AC 宕机后，备份 AC 可以共享主 AC 的 License 的最长时限为 30 天。
- 在 License 首次激活申请和 License 扩容激活申请中，只有通过在“产品分类”中选择“无线-H3C WLAN AC V7”的方式获取的 License 可以共享给备份 AC。

1.17.2 硬件适配关系

本特性的支持情况与设备型号有关，请以设备的实际情况为准。

产品系列	产品型号	产品代码	说明
WX1800H系列	WX1804H	EWP-WX1804H-PWR-CN	不支持

产品系列	产品型号	产品代码	说明
WX2500H系列	WX2508H-PWR-LTE WX2510H WX2510H-F WX2540H WX2540H-F WX2560H	EWP-WX2508H-PWR-LTE EWP-WX2510H-PWR EWP-WX2510H-F-PWR EWP-WX2540H EWP-WX2540H-F EWP-WX2560H	不支持
WX3000H系列	WX3010H WX3010H-L WX3010H-X WX3024H WX3024H-L WX3024H-F	EWP-WX3010H EWP-WX3010H-L-PWR EWP-WX3010H-X-PWR EWP-WX3024H EWP-WX3024H-L-PWR EWP-WX3024H-F	不支持
WX3500H系列	WX3508H WX3510H WX3520H WX3520H-F WX3540H	EWP-WX3508H EWP-WX3510H EWP-WX3520H EWP-WX3520H-F EWP-WX3540H	支持
WX5500E系列	WX5510E WX5540E	EWP-WX5510E EWP-WX5540E	支持
WX5500H系列	WX5540H WX5560H WX5580H	EWP-WX5540H EWP-WX5560H EWP-WX5580H	支持
AC插卡系列	LSUM1WCME0 EWPXM1WCME0 LSQM1WCMX20 LSUM1WCMX20RT LSQM1WCMX40 LSUM1WCMX40RT EWPXM2WCMD0F EWPXM1MAC0F	LSUM1WCME0 EWPXM1WCME0 LSQM1WCMX20 LSUM1WCMX20RT LSQM1WCMX40 LSUM1WCMX40RT EWPXM2WCMD0F EWPXM1MAC0F	支持

产品系列	产品型号	产品代码	说明
WX1800H系列	WX1804H WX1810H WX1820H WX1840H	EWP-WX1804H-PWR EWP-WX1810H-PWR EWP-WX1820H EWP-WX1840H-GL	不支持
WX3800H系列	WX3820H WX3840H	EWP-WX3820H-GL EWP-WX3840H-GL	支持
WX5800H系列	WX5860H	EWP-WX5860H-GL	支持

1.17.3 License Pool的计算

由于 License Pool 是用于在 AC 之间共享 License 的，所以本章主要介绍如何计算 License Pool 中的可用 License。License Pool 中的可用 License 与下面几个因素有关：

- IRF 域内 2 个成员设备支持的 License 数量。
- IRF 域内的成员设备是支持激活码授权方式还是支持激活文件授权方式。

License Pool 中的可用 License 数量等于各个成员设备支持的 License 数量的累加。但是由于成员设备支持的授权方式不同，所以不能简单的累加计算，具体的计算规则如下：

(1) 当 License Pool 中即有支持激活码授权方式的设备 A1，又有支持激活文件授权方式的设备 B1 时：

可用 License 数量＝A1 的 License＋B1 的 License。

例如：两台 AC 设备 A、B，A 为支持激活码授权方式的设备，申请的 License 值分别为 a，B 为支持激活文件授权方式的设备，申请的 License 值为 b，则两台 AC 设备堆叠之后的 License Pool 中可用 Licesne 数量为 sum(a,b)=a+b。

(2) 当 License Pool 中仅有支持激活文件授权方式的设备 B1、B2 时：

可用 License 数量＝B1 的 License＋B2 的 License。

例如：两台 AC 设备 B1、B2 都为仅支持激活文件授权方式的设备，申请的 License 值分别为 a、b，则两台 AC 设备堆叠之后的 License Pool 中可用 Licesne 数量为 sum(a,b)=a+b。

(3) 当 License Pool 中仅有支持激活码授权方式的设备 C1、C2 时：

可用 License 数量＝C1 和 C2 的 License 取其中最小值。

例如：两台 AC 设备 C1、C2 都为仅支持激活码授权方式的设备，申请的 License 值分别为 a、b（假设 a<b），则两台 AC 设备堆叠之后的 License Pool 中可用 Licesne 数量为 min(a,b)=a。

1.18 License管理显示和维护

在完成上述配置后，在任意视图下执行 **display** 命令可以显示 License 的相关信息，通过查看显示信息验证配置的效果。

表1-2 License 管理显示和维护

操作	命令
显示License的详细信息	（独立运行模式） **display license** [**activation-file** | **activation-key**] （IRF模式） **display license** [**activation-file** | **activation-key**] [**slot** *slot-number*]
显示SN和DID信息	（独立运行模式） **display license device-id** （IRF模式） **display license device-id slot** *slot-number*
显示特性的License摘要信息	**display license feature**

目 录

1 License client 1-1
1.1 License client简介 1-1
1.1.1 设备获取授权的方式 1-1
1.1.2 License client获取授权的流程 1-1
1.2 License client与硬件适配关系 1-2
1.3 配置限制和指导 1-3
1.4 License client配置任务简介 1-3
1.5 配置License server信息 1-3
1.6 配置License缓存功能 1-4
1.7 开启License client功能 1-4
1.8 License client显示和维护 1-5

1 License client

1.1 License client简介

1.1.1 设备获取授权的方式

设备获取授权（License）有两种方式：

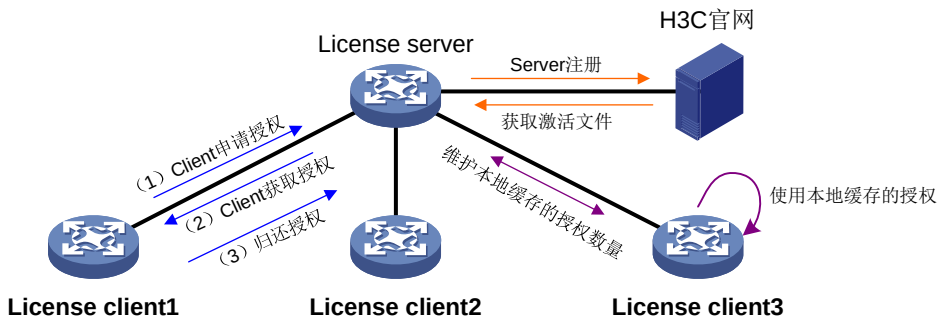
- 本地授权：需要在本设备上安装 License 来获取授权。该方式的配置请参见“基础配置指导”中的“License 管理”。
- 通过 License server 授权：用户需要先在 H3C License server 上安装激活文件来获得 License 授权，设备作为 License client，向 License server 申请授权。

H3C License server（授权服务器）是 H3C 推出的一款授权管理软件，具有集中管理授权、集中分发授权等功能。License client 根据需要与 License server 建立连接并通过认证后，从服务器端获取相应的授权并安装，授权使用完毕后，归还给 License server。这样就实现了多台 License client 共用 License 资源的效果，避免了 License 资源的浪费。

关于 License server 的安装和配置请参见产品的安装手册。本文仅描述 License client 的配置。

1.1.2 License client获取授权的流程

图1-1 License client 获取授权的流程示意图



License client获取授权的流程如 图 1-1 所示，分为两大部分：

- License server 注册获取授权
- License client 申请和释放授权

1. License server注册获取授权

在设备、PC 或者服务器上安装 H3C License server 软件，登录 License server，使用 License server 的设备信息和 DID 去 H3C 官网申请激活文件，在 License server 上安装激活文件，为 License server 获取授权。具体配置步骤请参见产品的安装手册。

2. License client申请和释放授权

根据 License client 上是否配置 License 缓存，License 的申请和释放过程分为两种方式。

- License client1 上没有配置 License 缓存，License 申请和释放的过程如下：

- 设备需要使用某特性，但本地无 License，于是向 License server 发送请求。
- License server 将请求数量的 License 分发给 License client1。
- 当 License client1 上 License 空闲达到 10 分钟后，License client1 将空闲的 License 归还给 License server。

- License client3 上配置了 License 缓存，License 申请和释放的过程如下：
  - License client3 本地的 License 小于缓存数量的一半时，会向 License server 申请缓存数量一半的 License 保存在本地。
  - 当 License client3 需要使用某特性，直接使用本地缓存的 License。如果本地缓存的 License 不够，再向 License server 发送请求，License server 返回 License client 申请的 License。
  - 当 License client3 上本地空闲的 License 数量超过了缓存数量，并且持续时间达到 10 分钟时，License client3 每次会向 License server 归还缓存数量一半的 License，直到 License client3 本地的 License 数量小于或等于缓存数量。

1.2 License client与硬件适配关系

设备各款型对于本节所描述的特性支持情况有所不同，详细差异信息如下：

系列	型号	产品代码	描述
WX1800H系列	WX1804H	EWP-WX1804H-PWR-CN	支持
WX2500H系列	WX2508H-PWR-LTE WX2510H WX2510H-F WX2540H WX2540H-F WX2560H	EWP-WX2508H-PWR-LTE EWP-WX2510H-PWR EWP-WX2510H-F-PWR EWP-WX2540H EWP-WX2540H-F EWP-WX2560H	支持
WX3000H系列	WX3010H WX3010H-X WX3010H-L WX3024H WX3024H-L WX3024H-F	EWP-WX3010H EWP-WX3010H-X-PWR EWP-WX3010H-L-PWR EWP-WX3024H EWP-WX3024H-L-PWR EWP-WX3024H-F	支持
WX3500H系列	WX3508H WX3510H WX3520H WX3520H-F WX3540H	EWP-WX3508H EWP-WX3510H EWP-WX3520H EWP-WX3520H-F EWP-WX3540H	支持
WX5500E系列	WX5510E WX5540E	EWP-WX5510E EWP-WX5540E	支持
WX5500H系列	WX5540H WX5560H WX5580H	EWP-WX5540H EWP-WX5560H EWP-WX5580H	支持
AC插卡系列	LSUM1WCME0	LSUM1WCME0	支持

系列	型号	产品代码	描述
	EWPXM1WCME0 LSQM1WCMX20 LSUM1WCMX20RT LSQM1WCMX40 LSUM1WCMX40RT EWPXM2WCMD0F EWPXM1MAC0F	EWPXM1WCME0 LSQM1WCMX20 LSUM1WCMX20RT LSQM1WCMX40 LSUM1WCMX40RT EWPXM2WCMD0F EWPXM1MAC0F	

产品系列	产品型号	产品代码	说明
WX1800H系列	WX1804H WX1810H WX1820H WX1840H	EWP-WX1804H-PWR EWP-WX1810H-PWR EWP-WX1820H EWP-WX1840H-GL	不支持
WX3800H系列	WX3820H WX3840H	EWP-WX3820H-GL EWP-WX3840H-GL	不支持
WX5800H系列	WX5860H	EWP-WX5860H-GL	不支持

1.3 配置限制和指导

用户可以同时在设备上配置本地授权和通过 License server 授权两种方式，哪些特性支持本地授权，哪些特性支持通过 License server 授权方式授权，以及两种方式都支持的特性优先使用哪种授权，与设备的型号有关，请以设备的实际情况为准。

1.4 License client配置任务简介

License client 配置任务如下：

(1) 配置License server信息

请先配置 License server 信息，再开启 License client 功能。否则，配置失败。

(2) （可选）配置License缓存功能

(3) 开启License client功能

1.5 配置License server信息

1. 功能简介

通过本功能可以指定 License server 的 IP 地址信息，以及设备作为 License client 向 License server 申请 License 时使用的账户和密码。

2. 配置限制和指导

用户最多可配置四组 License server IP 地址。超过四组时，配置将失败，请删除已有配置后重新配置。

请确保同一时刻，仅有一组 IP 地址路由可达。否则，设备将选择最先建立连接的远端设备作为 License server。

如需修改 License server 的地址和端口，请先关闭 License client 功能。

3. 配置步骤

(1) 进入系统视图。

system-view

(2) 配置 License server 的 IP 地址和端口。

license server { **ipv4** *ipv4-address* | **ipv6** *ipv6-address* } **port** *port-number* [**vpn-instance** *vpn-instance-name*]

缺省情况下，未配置 License server 的 IP 地址和端口。

(3) 配置设备连接 License server 时使用的用户名和密码。

license client username *username* **password** { **cipher** | **simple** } *password*

缺省情况下，未配置连接 License server 时使用的用户名和密码。

1.6 配置License缓存功能

1. 功能简介

没有配置 License 缓存时，设备会向 License server 申请所需的 License，在 License 释放后会归还给 License server。

当设备需要频繁使用 License 时，会频繁向 License server 申请 License，从而对 License server 造成冲击，此时可以通过配置 License 缓存功能，在设备本地保留一定数量的 License，避免设备频繁地向 License server 申请 License。

2. 配置步骤

(1) 进入系统视图。

system-view

(2) 配置 License client 本地可缓存的 License 的个数。

license client config cache license-name *license-name* **size** *cache-size*

缺省情况下，本地不允许缓存 License。

1.7 开启License client功能

(1) 进入系统视图。

system-view

(2) 开启 License client 功能。

license-client enable

缺省情况下，License client 功能处于关闭状态，设备不能从 License server 获取授权。

1.8 License client显示和维护

在完成上述配置后，在任意视图下执行 **display** 命令可以显示配置后 License client 的运行情况，通过查看显示信息验证配置的效果。

表1-1 License client 显示和维护

操作	命令
显示设备作为License client时的配置信息和获取到的授权信息	**display license client**
显示设备通过License客户端申请到的所有授权的分类统计信息	**display license client statistics**