

目录

第 1 章 负载均衡.....	1-1
1.1 负载均衡简介	1-1
1.1.1 负载均衡总体概述.....	1-1
1.1.2 基于会话模式的负载均衡.....	1-1
1.1.3 基于流量快照模式的负载均衡	1-1
1.1.4 配置AP负载均衡组	1-2
1.1.5 AC开启负载均衡.....	1-2
1.2 负载均衡配置	1-2
1.3 负载均衡配置举例	1-3
1.4 负载均衡排错帮助	1-4
第 2 章 5G优先.....	2-1
2.1 5G优先介绍.....	2-1
2.2 5G优先基本配置	2-1
2.3 5G优先配置举例	2-2
2.4 5G优先排错帮助	2-3
第 3 章 时空公平.....	3-1
3.1 时空公平介绍	3-1
3.2 时空公平基本配置	3-1
3.3 时空公平配置举例	3-1
第 4 章 限时策略.....	4-1
4.1 限时策略介绍	4-1
4.1.1 基于SSID的限时策略.....	4-1
4.1.2 基于Radio的限时策略	4-1
4.2 限时策略配置	4-1
4.3 限时策略配置举例	4-2
4.4 限时策略排错帮助	4-2
第 5 章 强制漫游.....	5-1
5.1 强制漫游介绍	5-1
5.2 强制漫游配置	5-1
5.3 强制漫游配置举例	5-2
5.4 强制漫游排错帮助	5-2

第1章 负载均衡

1.1 负载均衡简介

1.1.1 负载均衡总体概述

如下图所示（以单台 AC、2 台 AP 和若干个客户端为例）。网络中有两个 AP，它们连接到同一个 AC 上。当前有 n 个 client 关联到 AP1 上，有一个 client 关联到 AP2 上。假如，目前网络有新来一个客户端，这个客户端想要请求关联到 AP1 上，如果需要维持系统的负载均衡化，这时就要启用负载均衡配置来进行系统调节。负载均衡主要适宜于使用在 AP 大量密集部署的场合，各个 AP 之间信道有可能重叠，此时，开启负载均衡功能有利于调节各个 AP 的负载，使系统整体性能更加出色，用户体验更好。

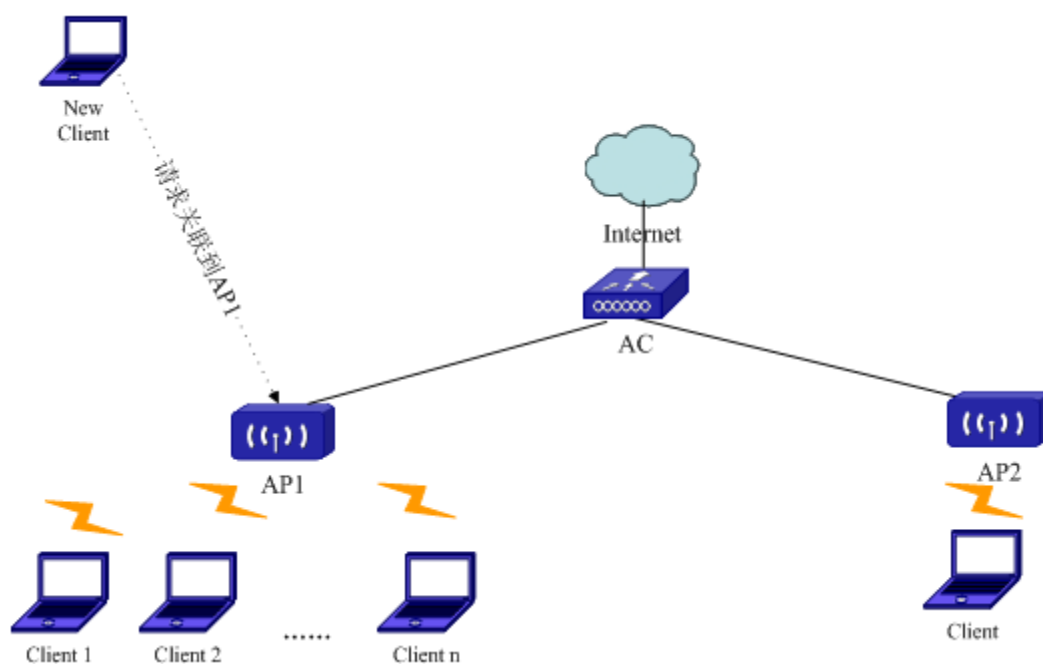


图 1-1 client 接入示意图

负载均衡主要在连接到同一台 AC 上的各个 AP 之间进行，因此连接到不同 AC 上的各个 AP 之间不会进行负载均衡。AC 支持负载均衡的两种模式：基于会话模式的负载均衡、基于流量模式的负载均衡。

1.1.2 基于会话模式的负载均衡

在会话模式下，负载均衡主要是综合考虑无线系统和 AP 当前关联的 client 个数来决定是否接受新的 client 的关联请求。如果当前 AP 所关联的 client 数量已经超过系统配置的该 AP 在启动负载均衡以前所能关联的最大的 client 的数量，并且当前 AP 上所关联的 client

数量和关联到同当前 AP 连接到同一台 AC 上的其它 AP 的数量的差值超过了配置的系统的阈值, 则 AC 启动负载均衡功能, 当 AP 因为启动了负载均衡功能而拒绝 client 关联请求的次数达到系统配置的阈值时, 如果该 client 再次向当前 AP 发出关联请求, 那么该 AP 应当接受当前 client 的关联请求。

可以用图 1-1 进行举例说明, 假设 AP1 和 AP2 所管理的 client 都已经达到最大的 client 的数量 10 个, 新来 client 则无法关联上去; 设 AP1 关联 10 个 client, AP2 关联 3 个 client, 同一 AC 上不同 AP 关联 client 差值超过配置的系统的阈值 4, 则当前 AP 启动负载均衡功能, 新 client 关联 AP1 不成功, 关联到 AP2 上; 当系统启动负载均衡, 如果新来 client 关联 AP1 请求次数达到系统配置的阈值 3 次后, 此时 client 再关联 AP1 将会关联成功。

1.1.3 基于流量快照模式的负载均衡

在流量快照模式下, 有新的 client 来关联时, 系统根据 AP 上的流量来决定当前 AP 是否开启负载均衡功能。如果当前 AP 上的数据流量已经超过配置的单台 AP 启动负载均衡前所能容忍的最大数据流量, 并且当前 AP 上的数据流量和当前 AP 连接到同一台 AC 上的其它 AP 的数据流量的差值超过了配置的数据流量的阈值, 则当前 AP 应当启动负载均衡功能。当 AP 因为启动了负载均衡功能而拒绝 client 关联请求的次数达到系统配置的阈值时, 如果该 client 再次向当前 AP 发出关联请求, 那么该 AP 接受当前 client 的关联请求。

1.1.4 配置AP负载均衡组

在实际应用中, client 在加入网络之前, 通常会扫描到多台 AP 设备, 并且向多台设备发送关联请求帧。此时, 为了使收到 client 的关联请求帧的各个 AP 之间的负载能够达到均衡, 需要在系统中组建多个负载均衡组。当用户在 AP 的配置模板模式下设置该配置模板引用的负载均衡模板后, 系统将会把使用该负载均衡配置模板的各个 AP 组建为一个负载均衡组。一个新的 AP 负载均衡组被创建。系统最多可以创建 16 个负载均衡配置模板, 其中负载均衡配置模板 1 是缺省的, 系统启动后即被创建, 若当前负载均衡组内只有一个 AP, 则该 AP 不会启动负载均衡功能。

1.1.5 AC开启负载均衡

在实际应用中, client 在加入网络之前, 通常会扫描到多台 AP 设备, 并且向多台设备发送关联请求帧。此时, 为了使收到 client 的关联请求帧的各个 AP 之间的负载能够达到均衡, 需要在任务繁重的 AP 上开启负载均衡功能。当 AC 收到来自某个 AP 的 client 的关联请求报文后, AC 将当前 AP 同当前 AP 所在的负载均衡组内的其它 AP 的负载状况进行比较, 并且这些 AP 必须是在当前 client 的 neighbor AP 列表中 (这些 AP 必须都被当前 AC 直接管理)。根据比较结果决定是否开启负载均衡功能。

1.2 负载均衡配置

1. 创建或删除负载均衡模板

命令	解释
无线全局配置模式	
ap load-balance template <1-16> no ap load-balance template <1-16>	创建负载均衡配置模板，no 命令用于删除创建的负载均衡配置模板。

2. 打开或关闭 AP 的负载均衡功能

命令	解释
负载均衡配置模式	
load-balance {session traffic} no load-balance	打开负载均衡功能，no 命令用于关闭负载均衡功能。

3. 配置指定 AP 配置模板的负载均衡配置模板

命令	解释
AP Profile 配置模式	
load-balance template <1-16> no load-balance template	为指定的 AP 的配置模板设置负载均衡模板。no 命令用于删除 AP 配置模板的负载均衡配置模板。

4. 配置启动负载均衡时 AP 可以关联的 client 的数量的阈值以及 client 请求关联的 AP 和该 AP 所在负载均衡组内的其它 AP 当前关联的 client 个数的差值的阈值

命令	解释
负载均衡配置模式	
load-balance session window <1-256> threshold <1-8> no load-balance session	启动负载均衡时，配置 AP 可以关联的 client 的阈值以及 client 请求关联的 AP 和该 AP 所在负载均衡组内的其它 AP 当前关联的 client 个数的差值的阈值。No 命令用于恢复默认值。

5. 启动负载均衡时，配置 AP 上的数据流量的阈值以及 client 请求关联的 AP 和该 AP 所在负载均衡组内的其它 AP 当前数据流量的差值的阈值。

命令	解释
负载均衡配置模式	
load-balance traffic window <1-100> threshold <1-100> no load-balance traffic	配置启动负载均衡时 AP 上的数据流量的阈值以及 client 请求关联的 AP 和该 AP 所在负载均衡组内的其它 AP 当前数据流量的差值的阈值。no 命令用于恢复默认值。

6. 负载均衡启动后，配置 AP 在接受某个 client 的关联请求前可以拒绝该 client 的次数

命令	解释
负载均衡配置模式	
load-balance denial <0-10> no load-balance denial	负载均衡启动后，配置 AP 在接受某个 client 的关联请求前可以拒绝该 client 的次数，no 命令表示恢复拒绝次数为缺省值。

7. 打开或关闭 AP 上负载均衡功能的内部调试开关

命令	解释
特权模式	
[no] debug wireless load-balance internal <macaddr>	打开或关闭 AC 上负载均衡功能的内部调试开关。

1.3 负载均衡配置举例

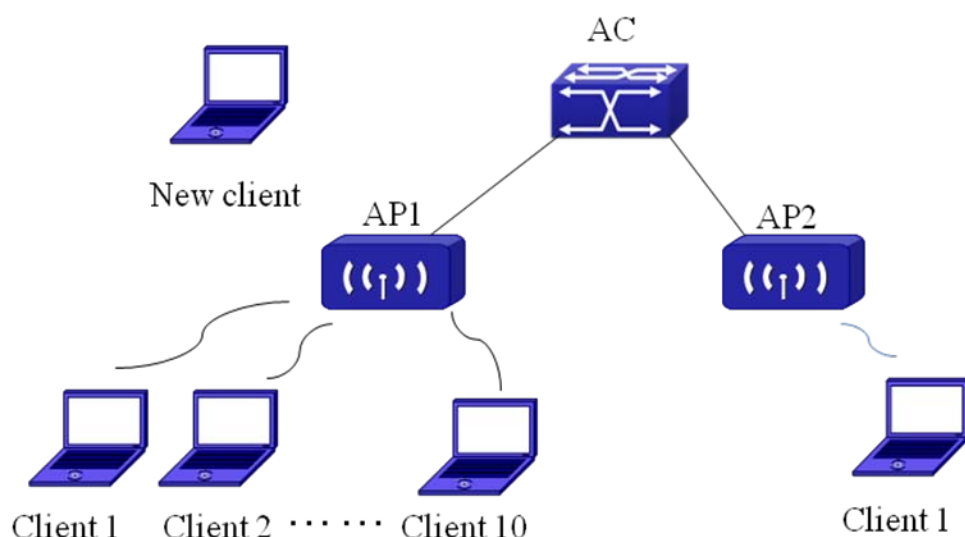


图 1-2 负载均衡拓扑图

AC 上的配置：

使用会话模式进行负载均衡功能：

创建模板：

```
AC(config-wireless)#ap load-balance template 1
```

开启负载均衡功能会话模式并设定阈值

```
AC(config-load-balance)#load-balance session
```

```
AC(config-load-balance)#load-balance session window 10 threshold 2
```

进入 ap profile 1，添加负载均衡模板 1

```
AC(config-wireless)#ap profile 1
```

```
AC (config-ap-profile)#load-balance template 1
```

设定拒绝次数为 5 次

```
AC(config-load-balance)#load-balance denial 5
```

打开 debug 信息

```
AC#debug wireless load-balance internal 00-03-0f-18-ec-d0
```

一个新的 client 请求关联到 AP1 上，由于负载均衡功能 AP1 拒绝该 client 的关联，会出现两种情况，一种是直接是 AP1 拒绝该 client 的连接，直接连接到 AP2 上，另外一种 AP1 连续拒绝 5 次后，AP1 接受该 client 关联请求

使用流量模式进行负载均衡功能：

创建模板：

```
AC(config-wireless)#ap load-balance template 1
```

开启负载功能流量模式并设定阈值

```
AC(config-load-balance)#load-balance traffic
```

```
AC(config-load-balance)#load-balance traffic window 40 threshold 20
```

进入 ap profile 1，添加负载均衡模板 1

```
AC(config-wireless)#ap profile 1
```

```
AC (config-ap-profile)#load-balance template 1
```

设定拒绝次数为 5 次

```
AC(config-load-balance)#load-balance denial 5
```

此时，通过 AP1 的流量超过 40M，通过 AP2 的流量比 AP1 少 20M，一个新的 client 请求关联到 AP1 上，由于负载均衡功能 AP1 拒绝该 client 的关联，会出现两种情况，一种是直接是 AP1 拒绝该 client 的连接，直接连接到 AP2 上，另外一种 AP1 连续拒绝 5 次后，AP1 接受该 client 关联请求。

1.4 负载均衡排错帮助

- ☞ 负载均衡由 AC 启动，不用 AP 启动的，所有不用下发配置，负载均衡就启动。
- ☞ 会话模式下 AP 上关联的 client 的总数已经超过单台 AC 所能容忍的最大的 client 数量且当前 client 关联的 AP 上 client 数量与另外 AP 上两 AP 在同一 AC 上处于同一负载均衡组）的关联的 client 数量差值大于设定的阈值才会启动会话模式的负载均衡功能。
- ☞ 流量模式下通过当前 AP 的流量大于设置的流量阈值且与另外 AP（两 AP 在同一 AC 上处于同一负载均衡组）的流量差值大于设定的阈值才会启动流量模式的负载均衡功能。

第2章 5G 优先

2.1 5G优先介绍

802.11n 网络向下兼容了 802.11a/g 网络，在传输速率方面，802.11n 可以将 WLAN 的传输速率由 802.11a 及 802.11g 提供的 54Mbps，提供到 300Mbps 甚至高达 600Mbps，为用户提供了更高效的无线接入服务。

但在双频网络中，客户端一般默认连接入 2.4GHz 网络，会导致部署的 2.4GHz 频段压力过大，5GHz 频段资源无人占用。而造成了 2.4G 用户数量多，密度大，5G 频段资源浪费严重，使得用户上网体验比较差。

为了保证用户的通信要求，需要对无线客户端连入射频进行引导。对于双频客户端，强制其连入 5G 射频，减小对 2.4G 射频的压力。所以，如何引导双频 AP 优先接入 5GHz 网络来平衡双频网络中两个频段的负载，来达到组网中更大的吞吐量，是一个亟待解决的问题。本司 5G 优先功能原理是：AP 在探测计数时间 Cycle_Time 内对环境中的 client 进行统计整理，分为单频和双频 client；对于双频 client，AP 对 client 发送的 2.4G 射频探测请求和关联请求不回应，拒绝 2.4G 射频的接入，只回应 5G 射频探测与关联请求，引导双频 client 关联 5G 频段。

2.2 5G优先基本配置

AC 上 5G 优先的配置：

1) 使能/关闭 5G 优先功能

命令	解释
wireless profile config 模式	
band-select enable no band-select enable	使能/关闭 5G 优先功能

2) 5G 优先配置下发

命令	解释
wireless profile config 模式	
band-select download	下发 5G 优先相关配置，即时下发

3) 配置需要开启探测计数周期的数值/配置需要开启每一次探测计数周期扫描的时间

命令	解释
wireless profile config 模式	
band-select cycle-count <1-50> no band-select cycle-count	band-select cycle-count <1-50>：配置需要开启探测计数周期的数值，探测周围环境的 client；

	no band-select cycle-count: 需要开启探测计数周期的数值恢复为默认值 30。
band-select cycle-threshold <200-5000> no band-select cycle-threshold	band-select cycle-threshold <200-5000> : 配置需要每一次探测计数周期扫描的时间, 探测周围环境的 client; no band-select cycle-threshold : 每一次探测计数周期扫描的时间恢复为默认值 1000。

4) 配置 5G 优先功能的客户端的信号强度门限

命令	解释
wireless profile config 模式	
band-select client-Rssi <0-90> no band-select client-Rssi	5G 优先功能的客户端的信号强度门限, 只有信号强度高于此门限值的 client 才能正常接入; <0-90>表示可配置范围, 默认的配置时 0

5) 开启并配置 5G 优先功能的负载均衡门限/关闭 5G 优先功能的负载均衡

命令	解释
wireless profile config 模式	
band-select load-balance session <0-40> <0-40> [gap <1-8>] no band-select load-balance	band-select load-balance session <0-40> [gap <1-8>] : 开启 5G 优先负载均衡功能(单 AP), 配置门限值 session <0-40> 表示 5GHz 射频上客户端连接数门限值, 默认为 0 (关闭); 高于门限值且 gap 值满足, 执行负载均衡。 gap <1-8> 表示 5GHz 和 2.4Ghz 上客户端连接数差值, 默认为 4; 高于门限值且 session 值满足, 执行负载均衡。 no band-select load-balance : 关闭 5G 优先负载均衡功能

6) 查看当前 AP 上的 5G 优先功能的配置状态

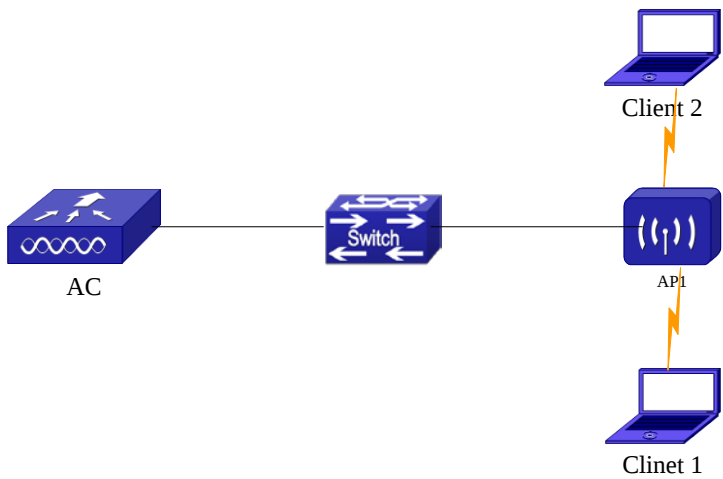
命令	解释
wireless profile config 模式	
show wireless ap profile <1-1024> band-select status	读取 profile 下的 5G 优先的配置信息, 打印到屏幕上。

7) 为 AC 作配置推送时传递的配置, 同 profile 下的其他配置一起推送

命令	解释
wireless Config 模式	
peer-switch configuration ap-profile no peer-switch configuration ap-profile	为 AC 作配置推送时传递的配置 no 命令表示配置推送时不推送 5G 优先及其

	他 profile 相关配置
--	----------------

2.3 5G优先配置举例



搭建环境，AC 通过 switch 或 poe 和 ap 相连，ap 被成功管理；client1、client2 同为双频 client。

1、AC 基本配置：

```
AC (config-wireless)#ap profile 1      //进入 ap profile 配置模式
AC (config-ap-profile)#band-select enable    //开启 5G 优先
AC (config-ap-profile)#band-select client-Rssi 10    //配置允许 client 接入的 RSSI 值
AC (config-ap-profile)#band-select cycle-count 30    //配置 client 类型扫描循环次数
AC (config-ap-profile)#band-select cycle-threshold 1000    //配置每次 client 类型循环扫描的时间
AC (config-ap-profile)#band-select download    //下发 5G 配置
ac6(config-ap-profile)#sho wireless ap profile 1 band-select status
```

```
AP Profile ID..... 1
band-select..... enable
band-select cycle count..... 30
band-select cycle threshold..... 1000
band-select client RSSI..... 10
```

Ap1 对应配置模板为 profile 1, radio1 和 radio2 下分别选用一个 vap 共用一个 network, ssid 为 wlan_test;

在 5G 优先配置下发前，client1 和 client2（网卡设置优先关联 2.4G）关联 wlan_test, 优先选择 2.4G 关联；

下发 5G 优先配置后，client1 和 client2 成功关联到 5G。

```
AC(config-ap-profile)#sho wireless client status
MAC Address
(*) Peer Managed   VAP MAC Address      SSID      Status   Network
Time
-----
c0-cb-38-3e-11-6f  00-03-0f-27-93-91  wlan_test  Auth     0d:07:26:55
c0-cb-38-3e-13-9e  00-03-0f-27-93-91  wlan_test  Auth     2d:02:35:29
```

2、5G 优先负载均衡测试

AC (config-ap-profile)#band-select loadbalance session 1 gap 1 //配置单 ap 负载均衡的参数：session 指关联 5G 的 client 个数，gap 指关联 5G 和 2.4G 的 client 差值，当二者均超过设定值时，client 关联 2.4G

AC(config-ap-profile)#band-select download //配置下发

- 断开 client 后，开始负载均衡测试：
- Client 1 首先关联 wlan_test，关联到 5G；
- Client 2 开始关联 wlan_test，5G radio 拒绝 client 2 接入，Client 2 关联到 2.4G。

2.4 5G优先排错帮助

- ☞ 在不开启 5G 优先功能时，client 可能会连接到 5G radio，这个可能和网卡有关，测试中需要抓包确认 2.4G 是否回复 probe response 和 association response。

第3章 时空公平

3.1 时空公平介绍

在目前的WLAN系统下，共存着多种模式的客户端。不同模式的客户端所支持的速率有高有低；且对于相同模式的客户端，由于其所处无线环境不同（与AP距离不同，与AP之间有阻挡信号的障碍等）也会导致传输速率高低不同。对于一个同等长度的包，AP发送给低速客户端所消耗的时间远大于发给一个高速客户端所花的时间。这样就容易造成低速客户端长时间占用信道，从而使得高速客户端无法获得接入信道的机会，进而影响高速客户端的服务质量及网络的整体吞吐量。

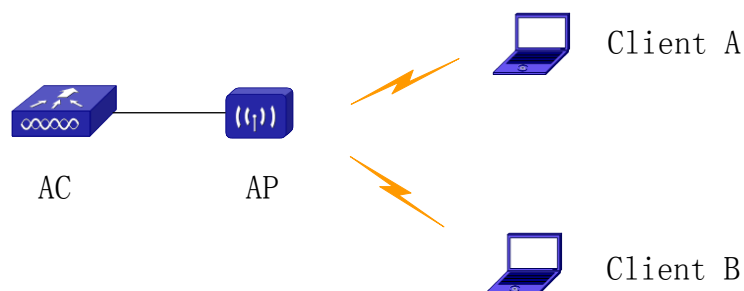
为保证传输的公平性，不让高速客户端被低速客户端“拖累”，同时让低速客户端不至于长时间得不到传输，需要有公平的调度算法来处理。时空公平的目的是使各个客户端近似公平地占用时间片，从而避免一些客户端一直占用无线资源，而另一些客户端抢不到无线资源的现象。

由于WLAN网络是一种交互式网络，其下行的发包调度方式会影响上行的发包行为，因此，本功能仅对下行流量（即AP的发包流程）进行时空公平调度。

3.2 时空公平基本配置

命令	解释
AP Profile Radio Config	
schedule-mode { default fair preferred } no schedule-mode	在 AC 上开启时空公平功能，共有 3 个参数可以选择： default: 设置空口调度方式为默认调度模式，即不开启时空公平。 fair: 将时空公平模式配置为 fair 模式； preferred: 将时空公平模式配置为高速率 preferred 模式。 no schedule-mode: 关闭时空公平，即采用 default 模式调度。

3.3 时空公平配置举例



如上图拓扑，AP 通过 AC 管理，配置调度方式为 prefer:

```
AC(config-ap-profile-radio)#schedule-mode prefer
```

```
AC#wireless ap profile apply X
```

配置成功后，两台 client 关联该 AP，其中一个为 802.11g 客户端，一个为 802.11n 客户端，在两台 client 上分别测试流量，可以发现配置 prefer 模式后，802.11n 客户端的流量较未配置（default）时空公平相比有明显提升。

第4章 限时策略

4.1 限时策略介绍

4.1.1 基于SSID的限时策略

基于 SSID 的限时策略，以 SSID 为操作单元，相关时间参数在 Wireless Network Mode 模式下配置，AC 根据配置的时段参数控制 AP 完成限时功能。在达到限时策略起始时刻，AC 向 AP 发送指定类型的消息，迫使指定的 SSID 停止对 Client 提供接入服务；而在限时策略结束的时刻，AC 再次向 AP 发送指定类型的消息，允许该 SSID 为 Client 提供接入服务。

如果当前时刻介于配置的起始时间和结束时间之间，则 AC 会立即向 AP 发送指定类型的消息，停止指定 SSID 向 Client 提供接入服务。

4.1.2 基于Radio的限时策略

基于 Radio 的限时策略，以 Radio 为操作单元，相关参数在 Wireless AP Profile Radio Mode 模式下进行设置，AC 根据配置的参数控制 AP 执行限时功能。当到达限时策略起始时刻，AC 会向 AP 发送指定类型的消息，迫使指定 AP 关闭相应的 Radio，停止接收和发送 WLAN 中的数据包；当在限时策略结束的时刻，AC 又会向 AP 发送指定类型消息，AP 接收到该消息后，重新开启 Radio，正常接收和发送 WLAN 中的数据包。

如果当前时刻介于配置的起始时间和结束时间之间，则 AC 会立即向 AP 发送指定类型的消息，关闭 Radio。

4.2 限时策略配置

1. 配置/取消基于 SSID 的限时策略

命令	解释
Network 配置模式	
time-limit from <hh:mm> to <hh:mm> weekday {monday tuesday wednesday thursday friday saturday sunday all} no time-limit [from <hh:mm> to <hh:mm> weekday {monday tuesday wednesday thursday friday saturday sunday all}]	配置基于 SSID 的限时策略的限时时段，在该时段内，该 SSID 停止为 Client 提供接入服务，当前与该 SSID 已经建立关联的 Client 会强制下线。No 命令取消该 SSID 配置的部分或全部非 UTC 限时策略。

2. 配置/取消基于 SSID 的 UTC 限时策略

命令	解释
Network 配置模式	
time-limit-UTC from <YYYY-MM-DD> <hh:mm> to <YYYY-MM-DD> <hh:mm> {on off} no time-limit-UTC [from <YYYY-MM-DD> <hh:mm> to <YYYY-MM-DD> <hh:mm>]	配置基于 SSID 的限时策略的限时时段, 在该时段内, 该 SSID 会根据参数 on 和 off 启用和暂停为 Client 提供接入服务; no 命令用于删除该 SSID 配置的部分或全部 UTC 限时策略。

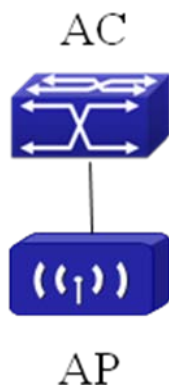
3. 配置/取消基于 Radio 的限时策略

命令	解释
Radio 配置模式	
time-limit from <hh:mm> to <hh:mm> weekday {monday tuesday wednesday thursday friday saturday sunday all} no time-limit [from <hh:mm> to <hh:mm> weekday {monday tuesday wednesday thursday friday saturday sunday all}]	配置基于 radio 的限时策略的非 UTC 限时时段; no 命令用于取消 radio 的部分或所有非 UTC 限时策略。

4. 配置/取消基于 Radio 的 UTC 限时策略

命令	解释
Radio 配置模式	
time-limit-UTC from <YYYY-MM-DD> <hh:mm> to <YYYY-MM-DD> <hh:mm> {on off} no time-limit-UTC from <YYYY-MM-DD> <hh:mm> to <YYYY-MM-DD> <hh:mm>	配置基于 Radio 的限时策略的限时时段; no 命令用于或者取消该 Radio 配置的部分或全部 UTC 限时策略。

4.3 限时策略配置举例



将 AC 和 AP 直连，在 AC 上配置限时策略,首先要在 network 下配置好 SSID 绑定 vap 配置一条基于 SSID 时间点是周一 7 点到 17 点的限制用户接入的策略。

```
AC #config
```

```
AC (config)# wireless
```

```
AC (config-wireless)# network 2
```

```
AC (config-network)# time-limit from 7:0 to 17:0 weekday Monday
```

配置一条基于 SSID 的 UTC 策略，该命令配置后，2011 年 10 月 1 日 0 点到 2011 年 10 月 8 日 23: 59 限制用户接入。

```
AC(config-network)time-limit-UTC from 2011-10-1 0:0 to 2011-10-8 23:59 off
```

配置一条基于 Radio 时间点是周一 7 点到 17 点限制用户接入的策略。

```
AC#config
```

```
AC(config)# wireless
```

```
AC(config-wireless)#ap profile 1
```

```
AC (config-ap-profile)#radio 2
```

```
AC (config-ap-profile-radio)# time-limit from 7:0 to 17:0 weekday Monday
```

配置一条基于 Radio 的 UTC 策略，该命令配置后，2011 年 10 月 1 日 0 点到 2011 年 10 月 8 日 23: 59 限制用户接入。

```
AC (config-ap-profile-radio)# time-limit-UTC from 2011-10-1 0:0 to 2011-10-8 23:59 off
```

4.4 限时策略排错帮助

在配置基于 SSID 的限制策略时，先要将 SSID 绑定 vap, client 客户端才能搜到该 SSID，限制策略才能对应生效。如果发现策略不生效请进行如下检查：

- ☞ 该 network 的 SSID 是否使能。
- ☞ 普通策略是否包含在 UTC 策略生效时间内。如果普通策略包含在 UTC 策略生效时间内，普通策略不生效，UTC 策略生效。

- ☞ 检查 AC 重启后系统时间是否正确。

第5章 强制漫游

5.1 强制漫游介绍

强制漫游主要是为了保证客户端的通信质量。在会议厅，大礼堂等与会人员密集区域，用户数量多，通信量大，用户对通信质量的要求也比较高，并且 AP 的布置密度高，重叠的区域大，客户端有时会连接到远处的、信号质量不好的 AP，而对其附近的、信号强的 AP 视而不见，因此就有必要强制客户端断开与当前 AP 的连接，让其连接附近的、信号强的 AP。

5.2 强制漫游配置

强制漫游配置任务序列如下：

1. 启动或停止无线强制漫游功能
2. 配置强制漫游参数属性
 - 1) 配置强制漫游执行周期
 - 2) 配置强制漫游 RSSI 阈值
 - 3) 配置强制漫游拒绝次数门限值
 - 4) 配置强制漫游拒绝次数门限值的老化时间
 - 5) 配置信号强度阈值
3. 手动发起强制漫游

1. 启动或停止无线强制漫游功能

命令	解释
无线全局配置模式	
force-roaming mode auto no force-roaming mode auto	开启自动强制漫游功能。本命令的 no 形式为关闭自动强制漫游功能。

2. 配置强制漫游相关参数

命令	解释
无线全局配置模式	
force-roaming mode auto interval <15-300> no force-roaming mode auto interval	设置自动强制漫游功能的执行周期。本命令的 no 形式用于恢复自动强制漫游的默认周期。

force-roaming rssi-threshold <1-45> no force-roaming rssi-threshold	设置强制漫游的 RSSI 阈值，单位为百分比。本命令的 no 形式为恢复强制漫游的 RSSI 阈值为默认值。
force-roaming denial-count <1-10> no force-roaming denial-count	设置自动强制漫游拒绝次数门限值。本命令的 no 形式为恢复拒绝次数门限值为默认值。
force-roaming denial-timeout <1-12> no force-roaming denial-timeout	设置自动强制漫游拒绝次数门限值的老化时间。本命令的 no 形式为恢复拒绝次数门限值的老化时间为默认值。
force-roaming hysteresis <4-28> no force-roaming hysteresis	设置符合强制漫游的信号强度差值，单位为百分比。本命令的 no 形式为恢复强制漫游的信号强度差值为默认值。

3. 手动发起强制漫游

命令	解释
特权模式	
wireless force-roaming [<macaddr>] start	手动发起强制漫游。

5.3 强制漫游配置举例

案例：

一台 AC 上关联管理两台 AP，AP1 和 AP2。Client 关联在 AP1 上。

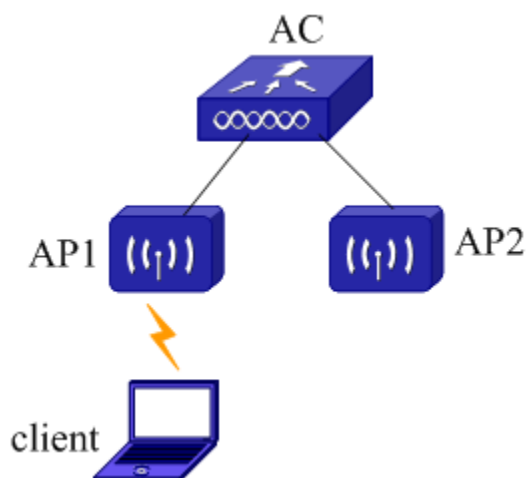


图 5-1 强制漫游配置

配置步骤：

1. 配置 AC

```
AC(config)#wireless
```

```
AC(config-wireless)#force-roaming mode auto
```

```
AC(config-wireless)#force-roaming mode auto interval 15
```

```
AC(config-wireless)#force-roaming rssi-threshold 1
```

```
AC(config-wireless)#force-roaming denial-count 1
```

```
AC(config-wireless)#force-roaming denial-timeout 1
```

```
AC(config-wireless)#force-roaming hysteresis 4
```

```
AC(config-wireless)#end
```

```
AC#wireless force-roaming start
```

5.4 强制漫游排错帮助

当在使用强制漫游过程中遇到问题，请检查是否是如下原因：

- ☞ 如果自动强制漫游操作时未执行请查看是否打开自动强制漫游模式并配置了自动漫游的时间间隔。
- ☞ 如果强制漫游操作时未执行请查看当前客户端和 AP 之间的 RSSI 值是否达到了发生强制漫游的所需的数值，该值默认为 8。
- ☞ 如果强制漫游操作时未执行请查看当前客户端和邻居 AP 之间的 RSSI 差值是否达到了发生强制漫游的所需条件，该值默认为 10。
- ☞ 如果自动强制漫游到达所配置的间隔时间时并未发生强制漫游，请确保在间隔时间内没有进行更改间隔时间的操作，如果进行了修改间隔时间将重新开始计时。
- ☞ 如果强制漫游操作时未漫游成功，请查看所配置的强制漫游拒绝次数是否过小，默认配置为 3 次，如果该次数配置过小而此时恰好漫游时目的 AP 的信号减弱的话会导致原 AP 拒绝客户端的关联次数较少，使得客户端关联到原 AP 上去。