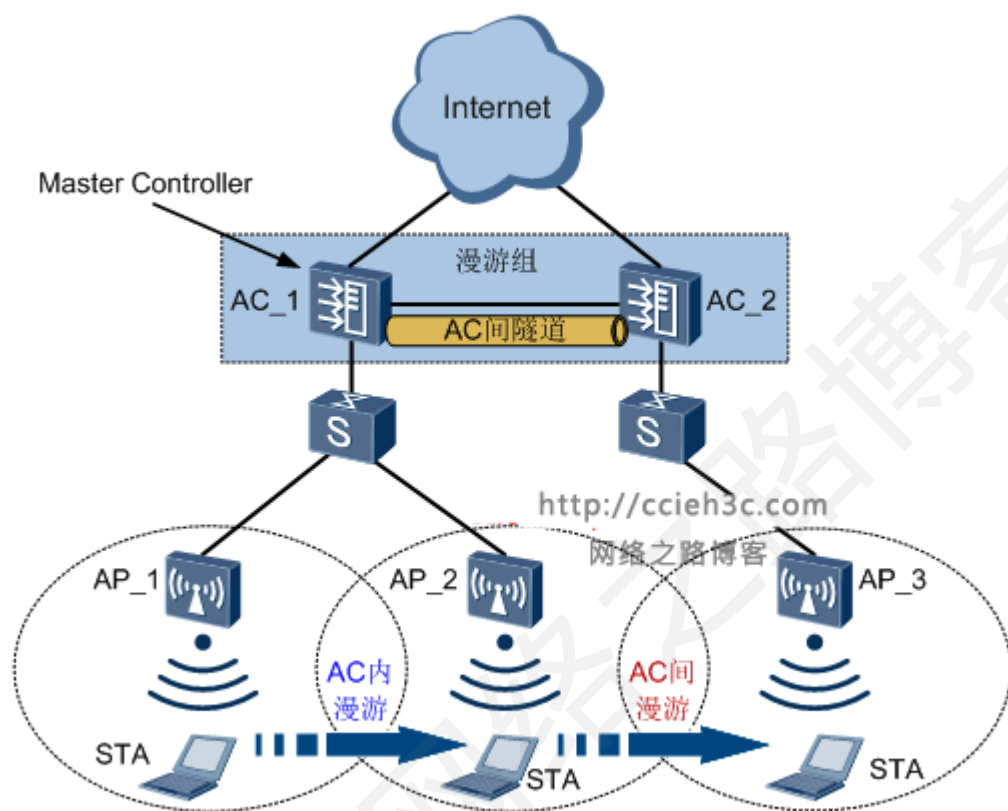


在华为 AC 的目前最新的版本 V2000R5 中，已经对应支持了几种特性，比如 AC 支持 NAT 转换了，可以作为一台正常的出口设备来转发（适合分支这样的组网），还支持 IPSEC VPN，也适合分支与总部建立 VPN 来传递业务，当然也有更多优化的机制，漫游相关的就是支持了 AC 之间的漫游了，在 V2R3 的版本是只支持同一 AC 内的二三层漫游，在 R5 版本中对应支持了 AC 之间的，这次介绍 AC 之间漫游的处理过程以及一些新的概念（对于 R3 版本来说）



HAC (Home AC): 一个无线终端首次与漫游组内的某个 AC 进行关联，该 AC 即为它的 HAC，如图所示，AC_1 即为 STA 的 HAC。

HAP (Home AP): 一个无线终端首次与漫游组内的某个 AP 进行关联，该 AP 即为它的 HAP，如图所示，AP_1 即为 STA 的 HAP。

FAC (Foreign AC): 一个无线终端漫游后关联的 AC 即为它的 FAC，如图所示，AC_2 即为 STA 的 FAC。

FAP (Foreign AP): 一个无线终端漫游后关联的 AP 即为它的 FAP，如图所示，AP_3 即为 STA 的 FAP。

AC 内漫游：如果漫游过程中关联的是同一个 AC，这次漫游就是 AC 内漫游，如图所示，STA 在从 AP_1 漫游到 AP_2 的过程即为 AC 内漫游，AP_1 与 2 都在 AC_1 里面。

AC 间漫游：如果漫游过程中关联的不是同一个 AC，这次漫游就是 AC 间漫游，如图所示，STA 在从 AP_1 漫游到 AP_3 的过程即为 AC 间漫游。AC 内漫游可看作是 AC 间漫游的一种特殊情况，即 HAC 和 FAC 重合。

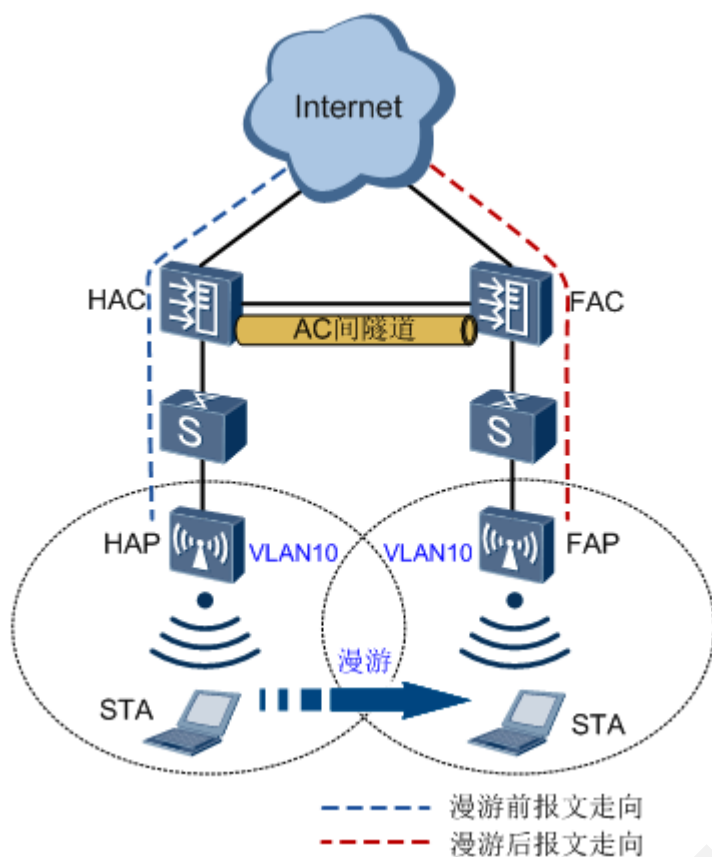
漫游组：在 WLAN 网络中，可以对不同的 AC 进行分组，STA 可以在同一个组的 AC 间进行漫游，这个组就叫漫游组，如图所示，AC_1 和 AC_2 组成一个漫游组。

AC 间隧道：为了支持 AC 间漫游，漫游组内的所有 AC 需要同步每个 AC 管理的 STA 和 AP 设备的信息，因此在 AC 间建立一条隧道作为数据同步和报文转发的通道。如图所示，AC_1 和 AC_2 间建立 AC 间隧道进行数据同步和报文转发。

Master Controller

STA 在同一个漫游组内的 AC 间进行漫游，需要漫游组内的 AC 能够识别组内其他 AC。通过选定一个 AC 作为 Master Controller，在该 AC 上维护漫游组的成员表，并下发到漫游组内的各 AC，使漫游组内的各 AC 间相互识别并建立 AC 间隧道，如图所示，选取 AC_1 作为 Master Controller。

二层漫游的数据包转发过程（该图中直接转发与隧道转发方式没差别）



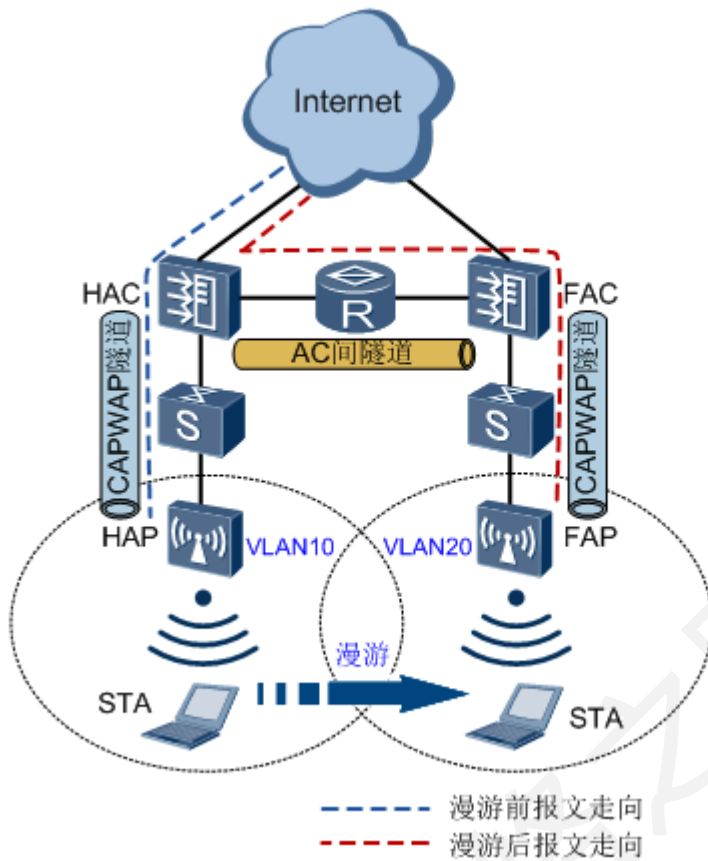
漫游前数据包的走向

- 1、STA 发送数据给 HAP
- 2、HAP 收到数据报文后，发送给 HAC（如果是旁挂模式的处理方式，则不太一样，在隧道模式下会转发给 HAC，而直接转发方式下，直接由网关交换机直接处理业务报文交给上层设备）
- 3、HAC 收到以后，直接把业务报文送给上层网络

漫游后数据包的走向

- 1、STA 发送数据给 FAP
- 2、FAP 收到数据报文后，发送给 HAC（如果是旁挂模式处理方式如上）
- 3、FAC 收到以后，直接把业务报文送给上层网络（这里其实还是通过隧道发送给 HAC，由 HAC 转发个上层网络，具体的分析可以看后面的配置部分）

三层漫游数据包的过程（隧道转发模式下）



漫游前数据包的走向

- 1、STA 发送数据报文给 HAP
- 2、HAP 通过 CAPWAP 隧道把报文发送给 HAC
- 3、HAC 收到以后把业务报文送给上层设备处理转发

漫游后数据包的走向

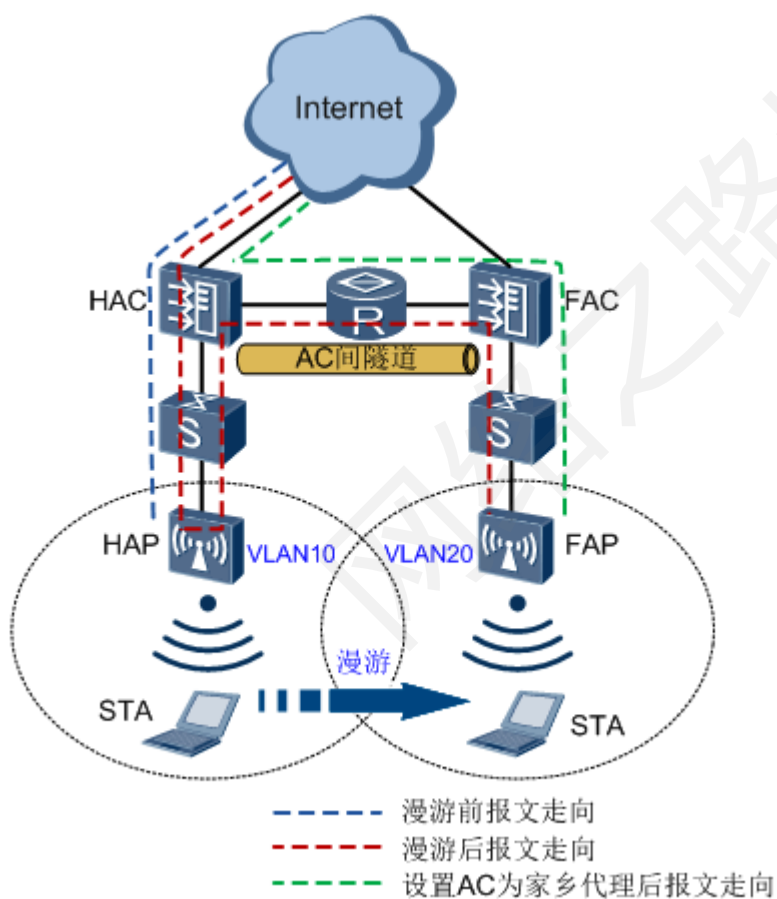
- 1、STA 发送数据报文给 FAP
- 2、FAP 通过 CAPWAP 隧道把报文发送给 FAC

3、FAC 通过 AC 间的隧道把报文发送给 HAC

4、HAC 把报文送往上层设备处理转发

可以看到其实数据包最终还是由原来的 AC 处理，而 FAC 只是做了个代理通过 AC 之间的隧道来把数据包交给 AC。

三层漫游数据包的过程（直接转发模式下）



在 AC 间三层漫游的直接转发比较麻烦，而且处理过程比隧道转发还要多。

漫游前的数据转发

- 1、STA 发送数据包报文给 HAP
- 2、HAP 收到以后把数据包交给 HAC（如果是旁挂模式，则直接交给对应 VLAN 的网关设备处理来路由到需要去的目的地）
- 3、HAC 收到以后把数据报文交给上层设备处理转发

漫游后的数据转发

- 1、STA 把数据包转发给 FAP
- 2、FAP 收到报文后，交给 HAC 处理（如果旁挂模式，必须将该业务的数据包由 FAC 处理，否则漫游后的数据包不通）
- 3、FAC 收到后，把数据包从 AC 间的隧道发送给 HAC
- 4、HAC 收到后，把报文转发给 HAP
- 5、HAP 在将数据报文按正常的方式转发

可以看到三层漫游的直接转发非常麻烦，通常情况下，我们理解直接转发的处理过程肯定比隧道转发要简便，但是在三层 AC 间漫游的过程中，确变得比较复杂，所以在三层 AC 间漫游的情况下，建议用隧道方式相比更加简单些。

家乡代理的作用

其实可以看到在三层直接转发的模式下相比来说非常繁琐，而家乡代理的作用就是减轻 HAP 的负担，它可以指定 HAC 直接转发数据包，省去了 FAC 把数据包通过隧道发给 HAC 的时候，在发给 HAP 做转发的过程。

总结：可以看到 AC 间的漫游对比 AC 内的漫游相对来说要复杂很多，也多了一些机制，只要理清了它们的转发过程，在配置的过程中思路也会清晰很多，其实华为的实现方法跟思科的非常类似，思科也是在 WLC 之间建立隧道，然后传递信息，

漫游后的数据包也是通过隧道发往原始 WLC 来转发给上层网络，下次分别介绍下 AC 间二层漫游与三层漫游的配置。

博主也只是业余时间写写技术文档，请大家见谅，大家觉得不错的话，可以推荐给朋友哦，博主会努力推出更好的系列文档的。如果大家有任何疑问或者文中有错误跟疏忽的地方，欢迎大家留言指出，博主看到后会第一时间修改，谢谢大家的支持，更多技术文章尽在网络之路博客，<http://ccieh3c.com>。

您的支持，是我们努力收集与分享的最大动力

微信公众平台
订阅第一时间享受
最新文章更新通知

远程设备调试服务
有需要的朋友可以
加微信聊

將來的你
一定會感激現在拼命努力的自己
如果你覺得你現在做的事情，那它必將是你未來成功的基礎。

更多联系方式

QQ : 1914756383
邮箱 : 1914756383@qq.com
微信 : ciscohuawei3c
博客地址: <http://ccieh3c.com>
远程调试服务 : <https://1914756383.taobao.com>