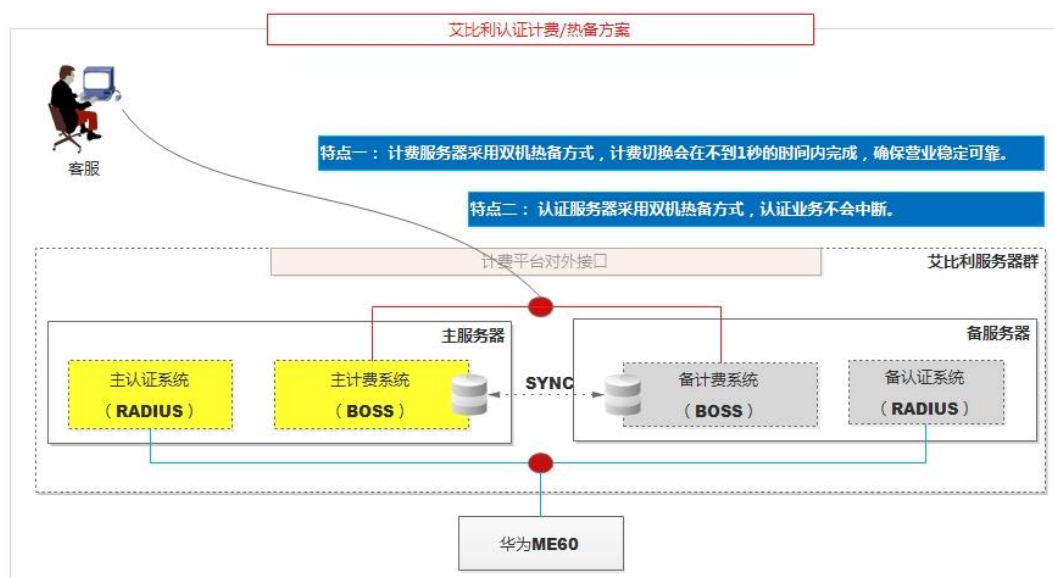


艾比利多业务认证计费平台

容灾解决方案

1 容灾原理图

下图为艾比利认证计费系统的容灾方案拓扑图：



如上图所示，方案涉及两台物理服务器，每台服务器均部署认证系统和计费系统。

认证系统是独立子系统，在主备机器上同时运行，且拥有完全一致的用户信息，与华为 BRAS 设备配合，完成宽带用户的接入认证及业务授权。即使因为某种原因导致其中某套认证系统停止运行，华为 BRAS 也会将认证业务自动切换到另外一套认证系统，实现关键业务的不断运行。

计费系统属于业务系统，实现宽带营业、计费及账务等功能，在主备机器上同时运行，但对用户而言是透明的，因为用户通过统一对外的虚拟地址访问计费即可，而不必关系是哪套计费系统提供的服务，尽管同时仅有一套计费系统能对外提供服务。当某套计费系统出现故障

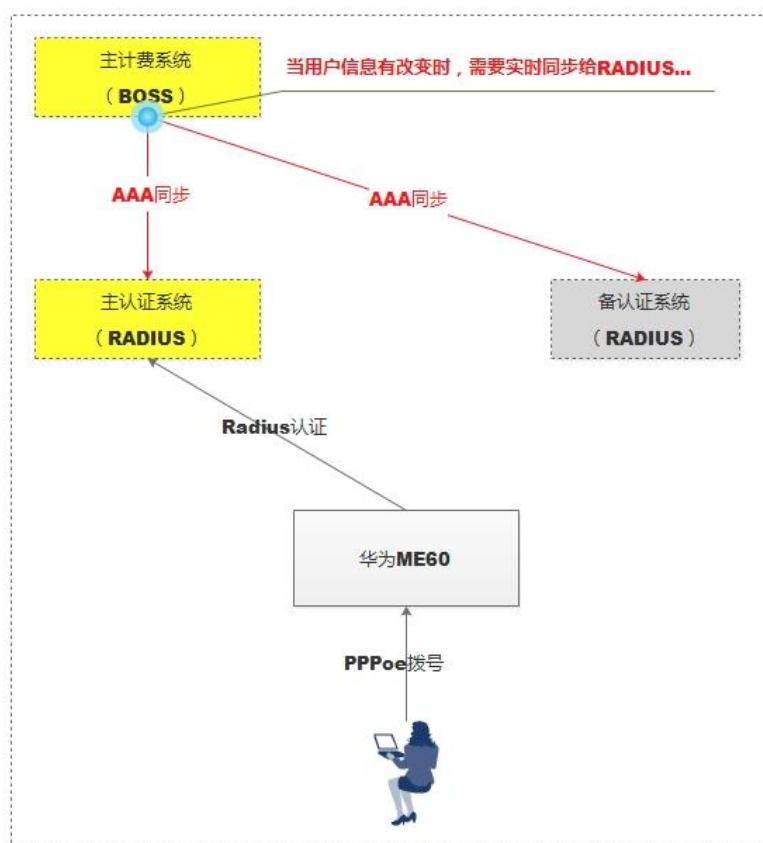
后，容灾机制会在几秒之内完成检测并将业务自动切换到另外一套计费系统，保持业务的连续性。主备计费系统都自带独立的数据库，业务信息同步是通过数据库的同步机制实时完成。

计费系统通过对外提供的服务接口实现业务能力输出。本方案中，第三方平台通过计费虚拟地址访问计费，因此，计费系统的内部切换是不会影响为第三方平台提供的服务。

2 认证业务容灾

宽带认证业务是最重要的业务，认证不稳定会造成用户上网认证失败，甚至会招致用户的大量退网。因此，认证业务的容灾是大型驻地网首先要考虑的问题。华为 BRAS 设备中，主流型号为 ME60，本案例也以 ME60 为例，介绍艾比利认证容灾方案。

艾比利多业务平台中，认证系统和计费系统是完全独立的，认证系统所依赖的用户信息也都来自计费系统，通过计费系统的 AAA 同步模块实现，如下图所示：



计费的 AAA 同步策略很灵活，对于某个用户的同步，计费是如何找到需要同步的认证系统呢？答案很简单，参考如下关联关系：

用户 → 所属小区 → 小区所属的 BRAS → 关联的所有 RADIUS

因此，改变认证系统与 BRAS 的关联关系，就很容易实现两套完全相同的认证系统。

ME60 设备可以支持多台 RADIUS 设备，可以是主备模式，也可以负载均衡，不管何种策略，都能确保认证业务基本不受影响。

北京海睿兴业科技有限公司

3 计费业务容灾

计费系统属于业务系统，被客服部、工程部、运维部、财务部以及第三方平台所使用。计费系统的故障尽管不会影响原有用户的认证及上网，但也会带来宽带营业瘫痪，用户无法缴费等问题，因此，我们必须尽量减少业务系统故障的时间，这也是计费容灾方案的价值所在。

艾比利计费系统的容灾分两个层面：数据层面和服务层面。数据层面，指的是所有存放于数据库中的计费业务数据，通过数据库的双向实时同步机制，实现主备计费系统之间的数据一致性；服务层面，指的是为运营商提供的计费容灾服务——计费以统一的虚拟地址对外提供服务，计费系统之间的切换对用户透明，不会影响用户的使用。需要说明的是，计费系统之间的检测和切换是非常快的，可以在短短几秒之内完成。

4 对外接口说明

艾比利计费定义了一整套基于 **web service** 的接口规范，可以为第三方运营平台、呼叫中心、公司办公系统等开放各种业务信息。艾比利运维 **APP** 是基于艾比利接口规范开发而成，也涉及到部分接口。

艾比利接口规范涉及会话管理、管理员及组织结构、产品/销售品、开户、续费、换销售品、停复机、在线信息等，具体规范请向艾比利索取。

5 硬件配置

序号	硬件	台数	建议配置
1	计费服务器	2	E3 平台，8G 内存，1T 以上企业级硬盘

6 容量及性能说明

单台计费系统最大可支撑 100 万宽带用户。

单台认证系统可管理 80 万左右的在线用户，认证效率可达 2000TPS。

新版的认证计费系统正在内测中，容量可扩大到 500 万用户。