

# 艾比利多业务认证计费平台

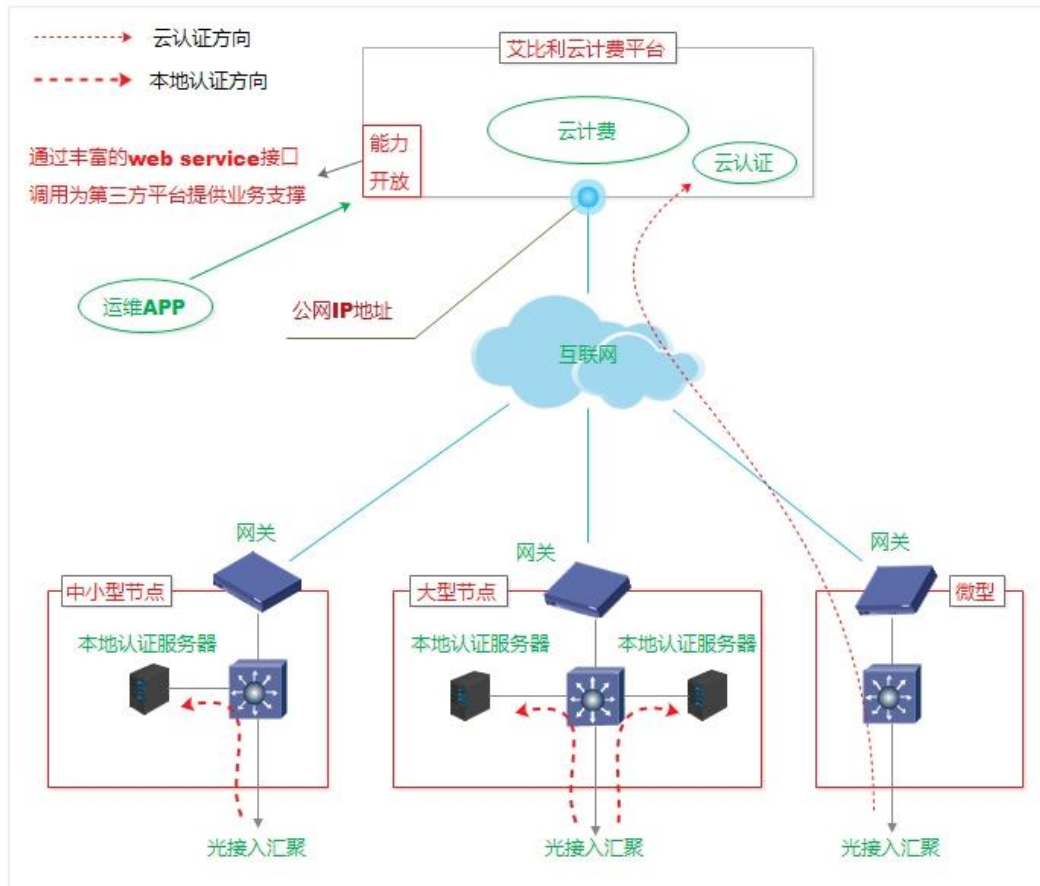
---

---

## 云计费/本地认证解决方案

# 1 云计费原理图

下图为云计费方案的典型拓扑结构：



北京

在方案说明之前，先描述一下“云节点”概念。所谓的云节点，指的是“拥有独立互联网出口的大局域网”。从规模上讲，云节点有大型、中小型及微型三种，大型一般指的是城域网级别，宽带用户在几万甚至几十万；而微型节点则可能是单个小区，宽带用户数量可能只有数十或数百。

## 2 云计费业务说明

如拓扑图所示，位于公网的云计费平台拥有独立的公网 **IP** 地址，它既可以部署于租用的云服务器（如阿里云的 **ECS** 服务器），也可以部署于 **IDC** 机房的服务器。为保证与各云节点之间的通讯顺畅，云服务器的出口最好支持多运营商线路。

云计费的核心是分权分域机制，它确保了所有登录云平台的管理员既不能越权，也不能越域。

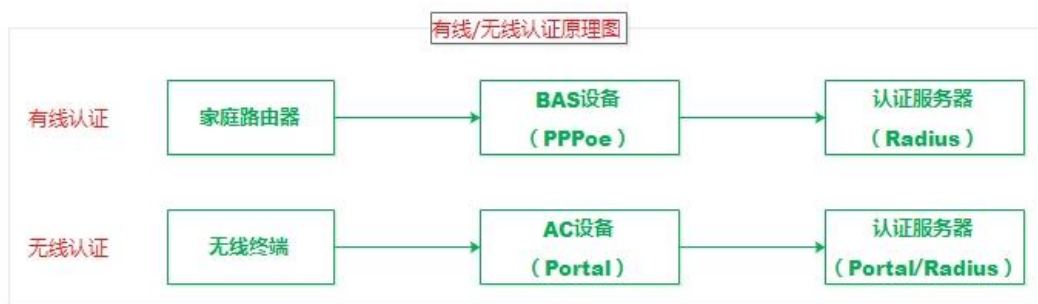
对于客服或营业员而言，云计费与本地计费在使用上完全一样，并无任何差异。关于计费功能，请参考相关的使用手册，此处不再赘述。

云计费平台将大量分散的本地计费整合为逻辑上统一的整体，在运维成本、财务管理、统计报表、代理商管理等方面，都具有极大的便利和优势。

艾比利云计费平台支持灵活的灾备功能，具有百万级用户的支撑能力。

### 3 认证业务说明

在宽带运营中，认证业务是最关键的，任何小的认证故障也可能导致用户无法上网，甚至引起用户大面积投诉和退网。下图简单说明了有线 **PPPoE** 和无线 **Portal** 的认证流程：



对于每个云节点，内网都会有一台或多台认证设备，可能是 **BAS** 设备或 **AC** 设备。我们建议部署一台或两台认证服务器（也就是“本地认证服务器”），它负责本节点内所有用户的认证，由于认证流程都在内网完成，不受互联网拥塞的影响，具有与本地计费同等的稳定性。

艾比利多业务网关既可以支持 **PPPoE** 有线认证，也可以支持 **Portal** 无线认证，可以根据实际需求配置不同性能、不同型号的认证设备，用于节点内的用户认证。

云节点规模不同，认证方案也略有差异：

- 大型云节点：类似于城域网，用户规模在数万人以上，建议部署主备两台认证服务器。
- 中小型云节点：用户规模在数千人，建议部署一台认证服务器。

- 微型云节点：用户规模在百人级别，可以不用部署认证服务器，走云认证即可。

北京海睿兴业科技有限公司

## 4 计费对外接口说明

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 硬件核算

序号	硬件	台数	说明
1	云计费服务器	1+	建议购买阿里云 ECS 服务器，容灾需要部署 2 台。
2	本地认证服务器	N+	N 为云节点数，大型节点部署 2 台，微型节点可不部署。
3	艾比利多业务网关	若干	高性价比，支持 PPPoe 和 Portal，推荐使用。

## 6 驻地网云计费

驻地网认证基本以家庭宽带业务为主，PPPoE 认证方式。中大型驻地网客户中，绝大部分都采用“云计费/本地认证”方案。以北京寰宇为例，在收购沈阳畅联的家宽业务后，用户总数已达 20 万，业务覆盖北京、辽宁沈阳、吉林长春及内蒙古包头。云计费部署在北京，沈阳、长春和包头都是大型云节点，是非常典型的城域网云计费案例。

类似的客户，还有广西视虎、运城广电、广州睿玲、福建光通、贵州航洋、山西多方、石家庄玖华、武汉优普拉斯、天津赞普等。

下图以玖华为例，说明了跨省跨地区的驻地网业务是很复杂的：数十家分公司、数十台本地认证服务器、数百个销售品、数百位管理员，数百位的代理商。

The screenshot displays the I-Billing Telecom management interface. The top navigation bar includes sections for '首页' (Home), '营业管理' (Business Management), '账务管理' (Accounting Management), '产品管理' (Product Management), '综合查询' (General Search), '代理商业务' (Agent Business), '工单管理' (Ticket Management), '卡管理' (Card Management), '统计报表' (Statistics Reports), '系统设置' (System Settings), and '业务设置' (Business Settings). Below this, there are various management tools like '开户' (Open Account), '业务办理' (Business Processing), 'AAA同步管理' (AAA Synchronization Management), '在线用户管理' (Online User Management), '用户导入' (User Import), '用户批量操作' (User Bulk Operation), '设备型号管理' (Device Model Management), '用户设备管理' (User Device Management), '用户设备导入' (User Device Import), and '网上订单查询' (Online Order Query).

The main interface is divided into several panels. On the left is the '组织机构' (Organizational Structure) tree, showing a hierarchy of branches under '玖华宽带' (Jiuhua Broadband), including '河北省分公司' (Hebei Provincial Branch) and '河南省分公司' (Henan Provincial Branch). The central panel is the '用户列表' (User List) table, which contains columns for '序号' (Serial Number), '用户账号' (User Account), and '用户姓名' (User Name). The table lists 9 users with their respective account numbers and names. To the right of the user list is a '服务器' (Server) status panel, showing details for 'CLOUDCENTER-济南' (CLOUDCENTER-Jinan), including IP address, CPU usage, memory usage, and other system metrics.

序号	用户账号	用户姓名
1	10	
2	84	
3	79	
4	653	
5	009	
6		
7	11	
8	33	35
9	32	0

## 7 校园云计费

校园云计费是以校园为云节点的实现方案，网络拓扑与驻地网类似，可能会涉及与校园运营平台的对接。以北京网源为例，在河北全省运营十几家高校，也借助自己开发的校园运营平台在高校开展多种增值业务。由于本地计费数量太多，维护压力，以及月底的财务统计任务，让运维人员是苦不堪言，艾比利云计费方案恰好能解决他们当前所面临的问题。不仅如此，艾比利多业务网关还以其高性价比成为这些中小型校园的网关标配。

如下图所示，河北体育学院和河北工商职院是两种最具代表性的网络拓扑，采用“多业务网关 + 本地认证服务器”方案：体院基于有线网关，支持 pppoe 接入；而河北工商职院基于无线网关，支持无线 portal 接入，同时还要兼容数量众多的家庭小路由。



类似的高校运营商，还有河北慧网、湖南锦达、西安硕联、济南盈高等。



## 8 云综合解决方案

艾比利云综合解决方案包括三大云平台，它们是：

### ■ 云认证计费平台

云认证计费平台主要负责宽带认证和计费业务。

### ■ 云防私接平台

基于客户端的防私接解决方案，主要应用于校园领域。跟云计费类似，云防私接平台包括云防私接系统（部署在云端）和本地防私接服务器（部署于本地认证服务器）。

每个校园可以定义自己的云防私接场景，包括防私接功能、客户端界面等内容。

### ■ 云综合业务平台

云综合业务平台包括 Portal 业务平台和用户自助平台，具体请参考艾比利相关文档。

云自助平台适用于驻地网和校园。用户通过支付宝或微信自助地完成宽带业务的网上支付，可以为运营商减轻运维压力，是大势所趋。