



艾比利多业务认证计费产品

校园版系列

艾比利多业务认证计费产品

(校园版)

产品概述

艾比利认证计费系统（校园版）是为教育行业打造的宽带认证计费系统，完全适用于高校、高职以及技职等各类院校。随着近几年宽带提速降费政策的落地，高校的网络也在发生变化：网络结构趋于简单化、接入方式趋于多元化、网络管理趋于智能化、宽带流量趋于免费化。因此，高校宽带网络以有线无线一体化为主，运营方式以三大电信运营商为中心，包括单运营商垄断、多运营商接入以及合作运营等模式，营销策略则基于手机和宽带的融合套餐。

高校运营的另一大困扰则是私接泛滥。网络私接的泛滥会带来运营商收入流失，会造成网络的拥堵，最终使运营的 ARPU 值降到最低。艾比利提供基于 DPI 或客户端的防代理方案，确保一终端一账号的目标得以实现，有效提升运营收入和开户率。

艾比利认证计费系统是一款基于 Linux 系统开发，具有高稳定性、高可靠性和高扩展性的电信运营级产品，包括认证、计费营帐、监控、采集、无线 Portal 及综合自助等子系统。校园版以校园业务为主，支持四种认证方式（普通 PPPoe、普通 Portal、PPPoE 客户端以及 Portal 客户端），强调“有线无线一体化、认证方式及在线数控制策略灵活化、运营商多方化、多校园运营场景化、宽带运维移动化、用户业务自助化”，再辅以防代理方案，构成了艾比利完整的校园整体解决方案。

产品特性

电信级产品

- 高稳定性，实现 99.99%的运行可靠性。
- 高性能，可支撑百万级的用户运营，单套系统可承载的峰值压力可超过 10000TPS。
- 高扩展性，从技术框架和业务框架两个层面来确保。
- 高可用性，支持基于双机或集群的容灾方案。

基于中国电信计费模型

- 基于中国电信计费模型 2.0 版本设计，涵盖产品域、客户域、定价域、计费域及帐务域等。
- 计费方式支持包月/包天/包小时，时长计费、流量计费等。
- 支持使用性资费、阶梯计费、封顶保底、折扣计算以及优惠摊分等。
- 支持账户级和用户级信控，支持信控规则级联、达量限速、达量断网等规则。
- 支持预付费和后付费。
- 支持赠款账本、预支付账本、资源账本等，支持专款专用。

强大的权限控制

- 分权功能，支持基于角色的权限控制。
- 分域功能，支持基于组织机构的区域控制，组织机构最多可达七级。
- 分权分域是平台的基础，可对系统各种元素进行细分控制。
- 支持云计费/本地认证部署，保证认证稳定的基础上，实现多校区业务的统一管理。

兼容各种厂家设备及协议

- 支持主流的电信设备厂家，如华为、中兴、Juniper、爱立信、H3C、锐捷、博达等。
- 支持主流的电信协议，如 Radius、Diameter、EAP 协议族、华为/中国移动 Portal 协议等。
- 支持 IPv4 和 IPv6 协议，支持各种 IPv4 向 IPv6 过渡技术。

有线无线一体化设计

- 支持含有线 PPPoe、无线 Portal、客户端等多种接入方式在内的认证业务；
- 支持基于不同接入方式的产品/资费定义。
- 支持基于不同接入方式的在线终端数控制，可针对不同接入方式进行在线终端数的控制。

高效的运营平台

- 运维 APP 工具，实现运维的移动化。
- 提供多种用户自助方案，包括 WEB 页面、微信公众号、用户客户端/APP。
- 支持多种支付方式，如微信、支付宝、银联接口、校园一卡通等。
- 工单系统，将自助平台/工具、运维 APP、营业系统有机地整合，实现业务流程化。
- Portal 认证医生，引导用户对常见认证错误进行自助排障，减轻运营压力。典型的认证错误有：非注册用户、欠费、密码错误、在线终端数超最大值、绑定检查失败等。

Portal 认证及能力开放

- 支持场景化的 Portal 设置，支持灵活的 Portal 推送策略。
- 支持二次认证无感知功能。
- 支持基于 Web 的第三方接口，实现各种能力的开放。

多运营商合作支持

- 支持与电信运营商的省份 AAA 对接，可透传或本地二次认证。
- 支持与电信运营商的省分 BSS 系统对接，实现手机与宽带的同开同停。
- 支持多个运营商的同时接入。
- 支持 PPPoe 代拨方案。

能力开放平台

- 以接口形式开放核心的认证能力和计费能力。
- 可扩展新的开放接口。

国际化支持

- 支持中文和英文两种语言。

基于 DPI/客户端的防代理方案

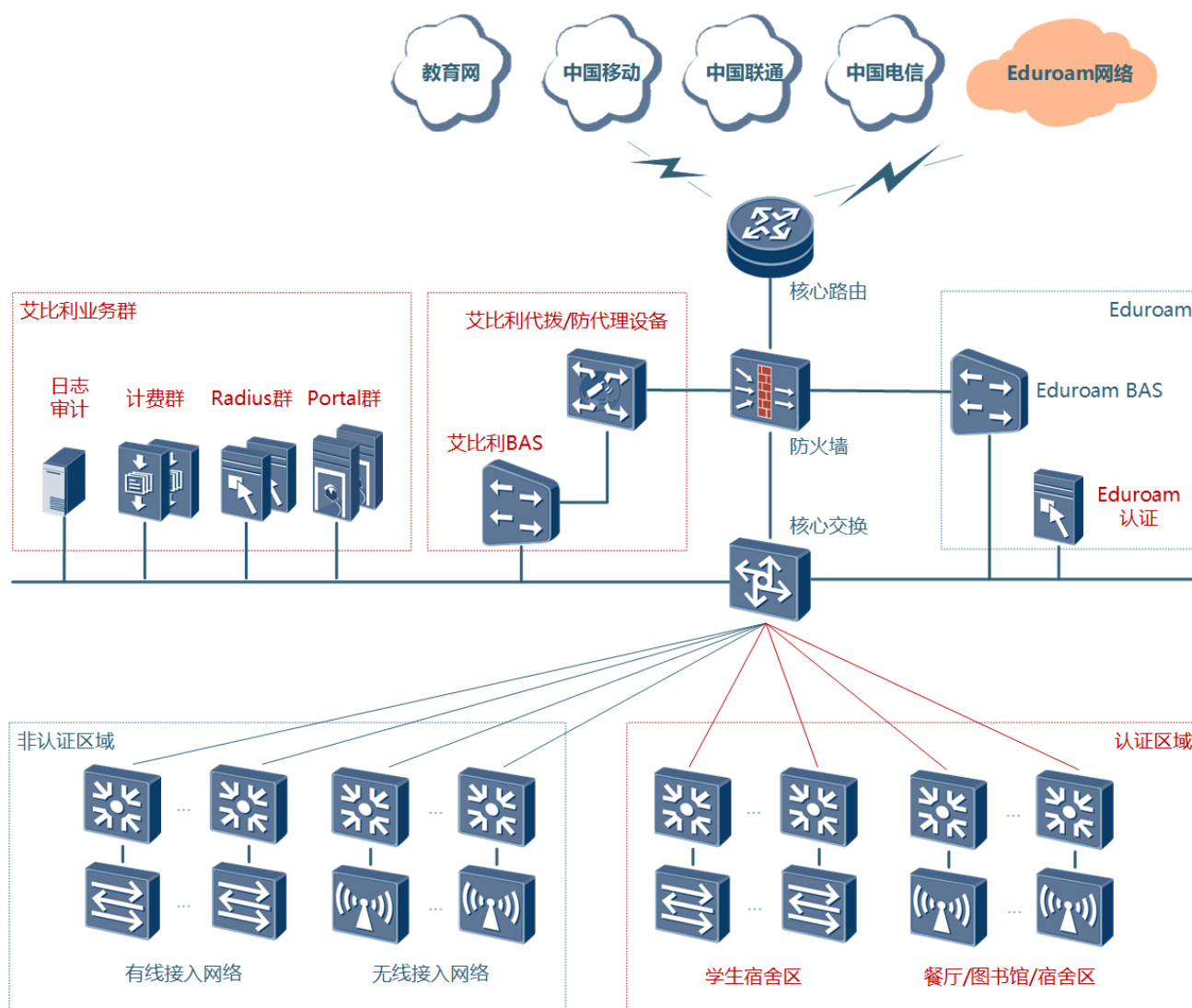
- 封杀二级路由或各种代理软件，杜绝一拖 N，实现一终端一账号。
- 支持 PPPoe 和 Portal 两种接入方式。
- 客户端方案基于认证动态加密机制、共享检测以及心跳检测等手段，防止被恶意破解。
- 客户端支持主流 Windows 平台、安卓平台以及 iOS 平台。
- DPI 方案可旁路部署，支持灵活的防共享策略，实时对共享终端或账号执行断网、冻结等。

解决方案

■ 校园宽带接入及认证计费整体解决方案

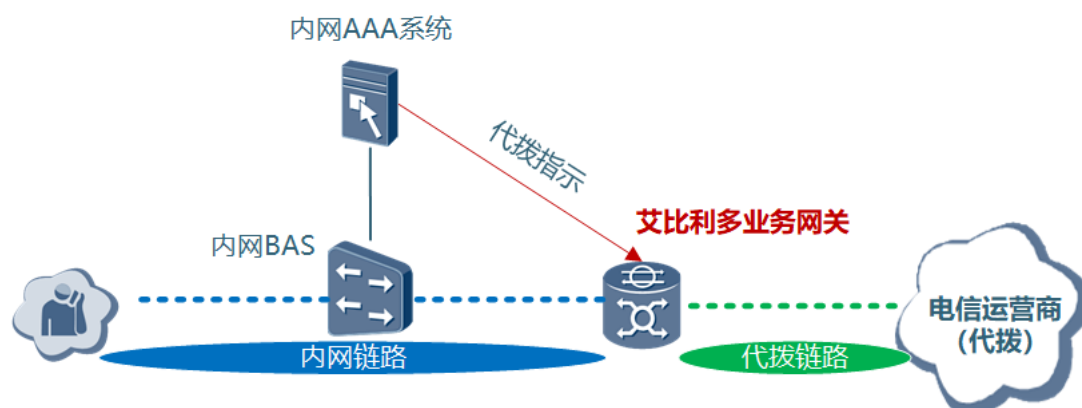
下图为典型的校园宽带接入及认证计费整体解决方案。接入层面，认证区域包括学生宿舍区、图书馆和餐厅等，由艾比利 BAS 承载有线/无线、IPv4/IPv6 的网络接入，而终端的认证和计费则由 Radius 群、Portal 群以及计费群共同负责。对于多运营商共同运营的校园，通过地址池分流、基于 Radius 漫游的认证对接、BOSS 平台对接等方式，可实现内网统一接入、出口绑定归属运营商的业务目标。

Eduroam 指的是全球教育无线网漫游联盟，便于教育和科研机构之间以安全、便利方式共享无线网络。Eduroam 本质上是基于 802.1x 的 EAP 认证，可由艾比利 Eduroam 认证系统配合 Eduroam BAS 配合完成终端的上网认证。



■ PPPoe 代拨方案

下图展示了终端基于 PPPoe 代拨的上网原理。终端内网拨号，成功建立终端到 BAS 的物理链路；同时，内网 AAA 系统指示代拨设备以用户的代拨 PPPoe 账号进行拨号；最后，由代拨设备将“终端接入链路”和“PPPoe 代拨链路”做一对一映射，最终实现了终端访问互联网。艾比利多业务网关支持 BAS 和代拨功能，现网部署一台设备即可。



■ 防代理解决方案

防代理方案主要解决网络分享的问题。目前流行的两种解决方式：一种是基于 DPI 技术，对终端的流量进行深度分析，从多个维度对不同终端的上网特征进行统计和识别；另一种是基于客户端方案，通过认证信息的动态加密和封杀本机网络分享，达到阻止终端分享网络的目标。

下图展示了基于 DPI 技术的防代理应用实例：

防共享检测列表						
账号	IP地址	MAC	网络接口	设备型号	时间	
110605765	10.10.0.87	5c:63:bf:f4:1b:4d	eth3	DESKTOP-H7GC450	2020-04-01 18:08:08	
110605767	10.10.1.79	a8:15:4d:bd:48:a9	eth3	DESKTOP-U061JHB	2020-04-01 18:50:11	
110605768	10.10.2.88	a8:57:4e:34:ee:89	eth3	Mi8-xiaomishouji	2020-04-01 18:04:31	
110605863	10.10.1.120	48:7d:2e:e1:79:cd	eth3	iPhone	2020-04-01 18:35:23	
110605900	10.10.1.85	80:8f:1d:31:52:92	eth3	HUAWEI P20	2020-04-01 18:45:51	
110605720	10.10.1.232	50:bd:5f:3a:a7:29	eth3	HUAWEI Meta10	2020-04-01 18:45:53	
110605732	10.10.1.221	cc:81:da:30:8b:30	eth3	ESP_43B12D	2020-04-01 18:45:55	
110605801	10.10.0.129	48:7d:2e:e1:79:cd	eth3	reminis	2020-04-01 18:45:32	
110605812	10.10.0.23	d0:c7:c0:94:e9:e1	eth3	Mi10Pro	2020-04-01 18:45:21	
110605853	10.10.0.35	44:97:5a:3c:db:83	eth3	OPPO R11	2020-04-01 18:45:22	

典型客户

■ 驻地网/运营商

中国移动辽宁分公司
山西运城广电
山西孝义广电
沈阳华兴工程
北京驰骏网络
天津赞普
福建光通
武汉长光海外项目
.....

中国移动黑龙江分公司
山西霍州广电
巴彦林业局
北京寰宇
北京光速时代
山西中光网络
福建东森
GT缅甸项目

中国联通山东分公司
山西古县广电
沈阳畅维
北京国锐集团
北京时代网星
贵州航洋
武汉优普拉斯
广西视虎

■ 教育

齐齐哈尔大学
黑龙江生态工程职院
牡丹江商职院
内蒙古师范大学鸿德学院
大连大学
北京化工大学分校
石家庄青干院
湖南经济管理学院
南方医科大学
.....

黑龙江工学院
哈尔滨航空职业学院
牡丹江大学
沈阳化工大学分校
大连理工大学
西安青干院
河北水利水电学院
郑州财税金融学院
江西财经大学

哈尔滨华德学院
哈尔滨科技职院
黑龙江劳动技师学院
沈阳师范学院
北京传媒大学
河北体育学院
沧州师范学院
东南大学
广东工业大学

■ 政府企业

山西阳煤集团
北京牡丹园集团
黑龙江农科院
中铁建设集团
福建省公安厅
长沙市局公安厅
.....

沈阳新松机器人
北京新侨饭店
华北油田管理局
公安部一所
辽宁省公安厅
宁夏自治区公安厅

广州监狱管理局
北京拉斐特酒店
吉林石化
浙江省公安厅
安徽省公安厅

北京海睿兴业科技有限公司

地址：北京市丰台区西三环南路 201 号融达国际大厦 8 层

邮编：100070

电话：010-82643642

传真：010-82643642

全国免费销售电话：400-055-9807



官方微信二维码

版权所有 ©北京海睿兴业科技有限公司 2020 保留一切权利未经北京海睿兴业科技有限公司书面同意，任何单位和个人不得擅自复制和摘抄本手册内容，并不得以任何形式传播。

免责声明

本手册仅供参考，不构成任何的合约或承诺，北京海睿兴业科技有限公司试图在本手册中提供准确的信息，但不保证手册内容不含有技术性描述误差或印刷性错误，北京海睿兴业公司对此不承担任何责任。

北京海睿兴业公司保留在没有通知或提示的情况下对本手册内容进行修改的权利。