

园区网AAA解决方案主打胶片

www.huawei.com/enterprise

HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.



目录

- **计费需求和AAA方案**
 - 园区网计费需求
 - 华为AAA解决方案
- **接入认证技术简介**
 - 接入认证技术
 - 用户组和计费组
- **园区AAA网络部署**
 - 园区网AAA部署方案
 - 酒店/校园网/行业网方案
- **产品介绍**
- **成功案例**

园区网计费需求

网吧

- 小型网吧、连锁网吧、咖啡馆等中、小型网络运营场所；
- 一般基于上网时间进行计费，接入网络即可访问Internet；
- 提供网页浏览、邮件收发、网络游戏、网络视频等业务。

酒店

- 度假酒店、商务酒店、连锁酒店、星级酒店等；
- 通过免费服务、限时帐号、VIP高端帐号等实施计费管理；
- 对于无线上网、视频点播等业务具有较高需求。

校园网

- 中小学、高职学校、高等院校等；
- 内外网分离，用户访问内网不计费，访问外网进行计费；
- 对于无线上网、IPv6网络、校园一卡通等具有较高要求。

行业网

- 广电网络、二级运营商网络、运营商承建的政务网等；
- 基于时间或者流量进行计费，接入网络即可访问Internet；
- 提供几乎所有网络业务，对于多业务运营、高可靠性具有较高要求。

为了保护网络使用者的合法权益，更为了增加网络拥有者的商业收益，对非运营商拥有的园区网提出了认证、授权和计费（AAA）的网络运营需求。

园区网计费面临挑战

智能终端，无线泛在接入



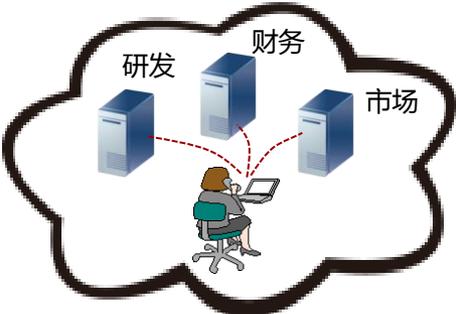
内网准入，外网准出计费



IPv6接入，双栈网络并存



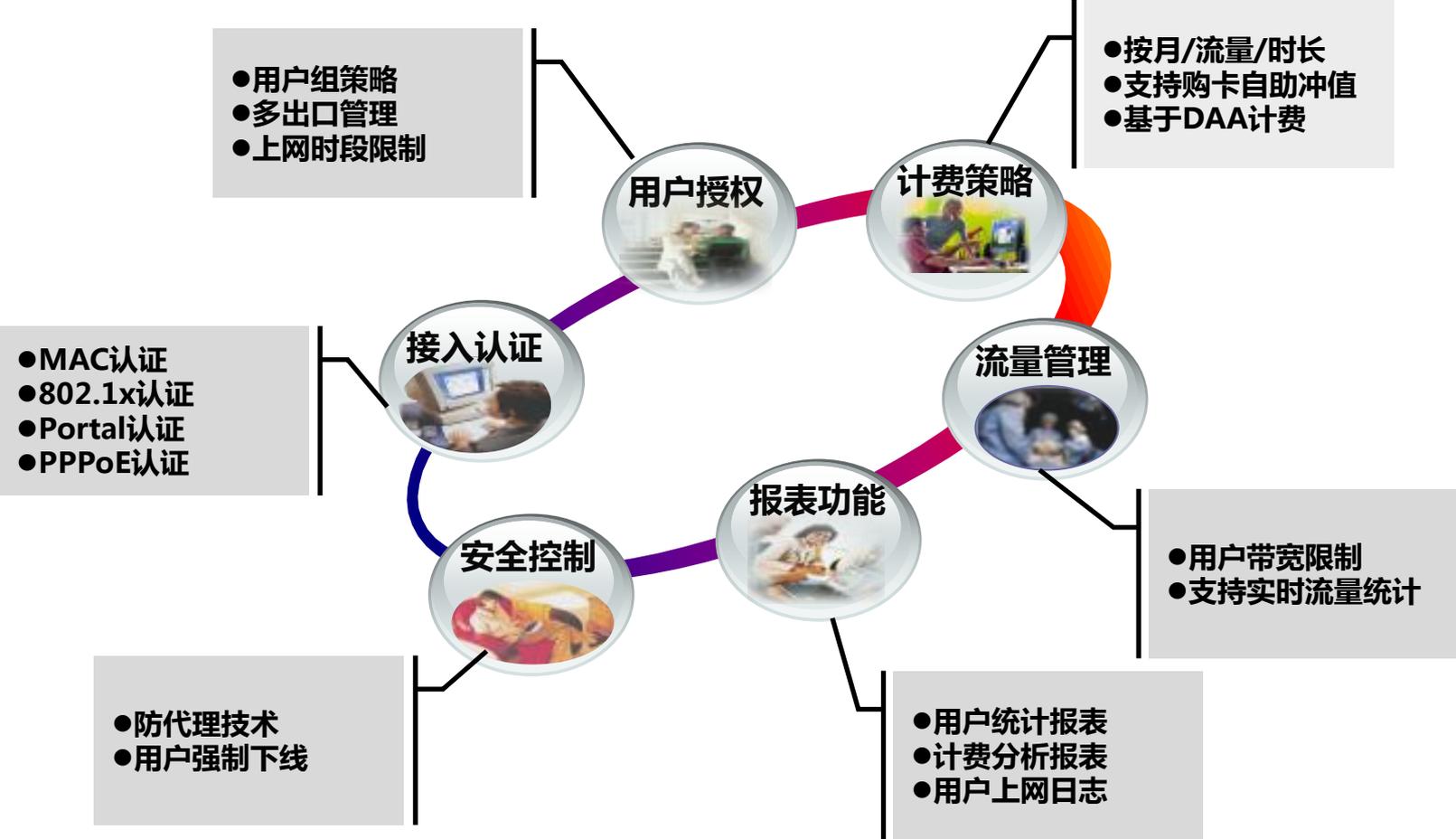
合法用户，控制访问权限



多种应用，实施用户带宽限制

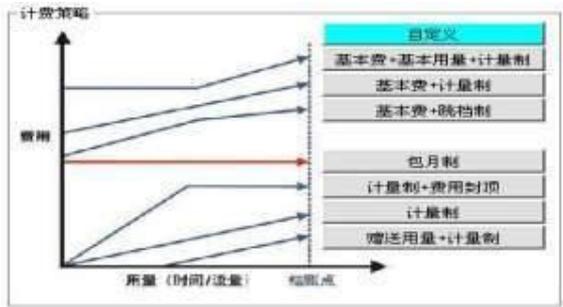


华为园区网AAA解决方案



灵活多样的计费管理

丰富的计费策略



- 支持多种计费策略
- 支持按流量、时长计费

灵活的计费管理



- 基于用户/用户组的流量限制
- 支持多出口分别计费和基于DAA计费

有效识别非法用户



- 基于数据封装的防代理技术
- 防止通过修改IP和Mac地址私接

便捷的帐务管理

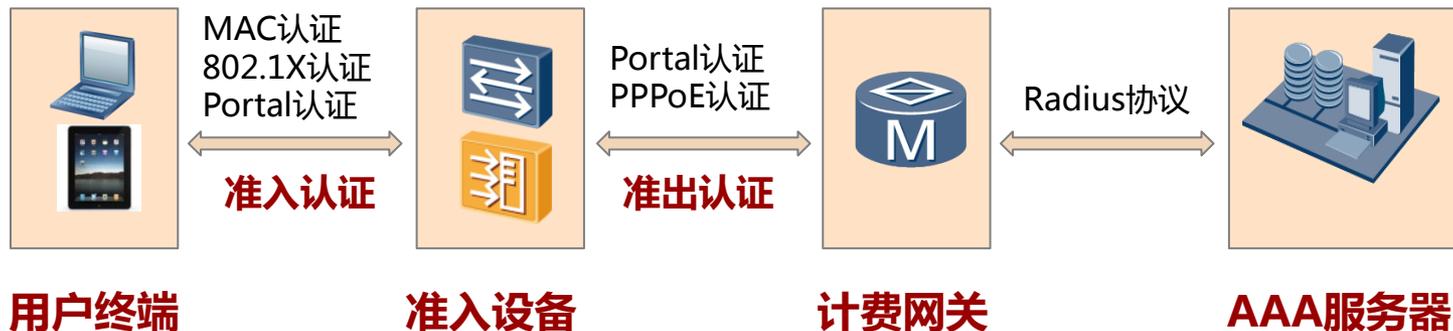


- 支持购卡充值和自助查询服务
- 支持多业务合帐

目录

- 计费需求和AAA方案
 - 园区网计费需求
 - 华为AAA解决方案
- 接入认证技术简介
 - 接入认证技术
 - 用户组和计费组
- 园区AAA网络部署
 - 园区网AAA部署方案
 - 酒店/校园网/行业网方案
- 产品介绍
- 成功案例

园区网AAA方案架构



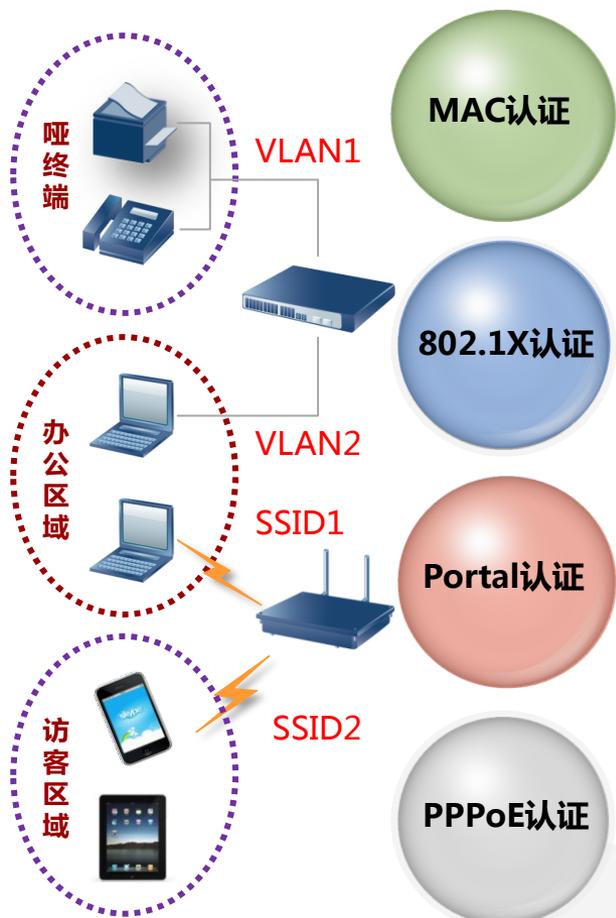
AAA方案组件

- 用户终端：包括PC、智能手机、平板PAD等各种用户终端设备，可安装客户端软件；
- 准入设备：包括交换机、路由器、WLAN等，通过这些网络设备，实现用户内网准入认证；
- 计费网关：实现用户准出认证和用户计费功能，例如ME60设备；
- AAA服务器：主要完成用户身份认证、策略授权、上网计费、统计报表等功能。

准入认证和准出认证

- 指用户接入园区内网时的认证，部署在准入设备上，可采用MAC、802.1X、Portal等认证方式；
- 指用户通过园区网出口访问外网的认证，一般部署在计费网关上，可采用Portal、PPPoE等认证方式。

用户接入认证技术



MAC认证

- 用户终端以MAC地址作为身份凭据到认证服务器进行认证
- 主要用于IP电话、打印机等哑终端设备的园区准入认证。

802.1X认证

- 使用EAP (Extensible Authentication Protocol) 认证协议，实现客户端、设备端和认证服务器之间认证信息的交换。
- 需客户端支持，一般用于园区准入认证。

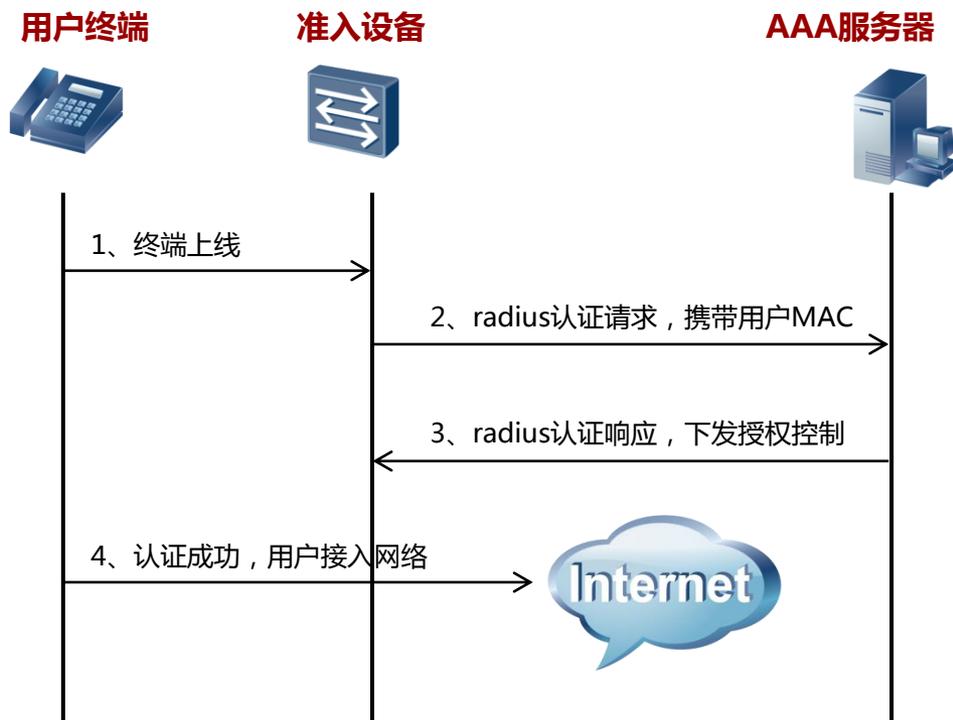
Portal认证

- 也称为WEB认证，用户可以通过Web认证页面，输入用户帐号信息，实现对终端用户身份的认证。
- 无需客户端，可用于园区准入认证或者准出认证中。

PPPoE认证

- PPPoE实现广播链路上点对点通讯的协商，用户通过拨号软件输入用户信息，到远端服务器进行认证。
- 需客户端支持，一般用于园区准出认证。

MAC认证流程



■ MAC认证介绍

MAC认证就是以终端的MAC地址作为身份凭据到系统进行认证。启用MAC认证后，当终端接入网络时，网络准入设备提取终端MAC地址，并将该MAC地址作为用户名和密码进行认证。

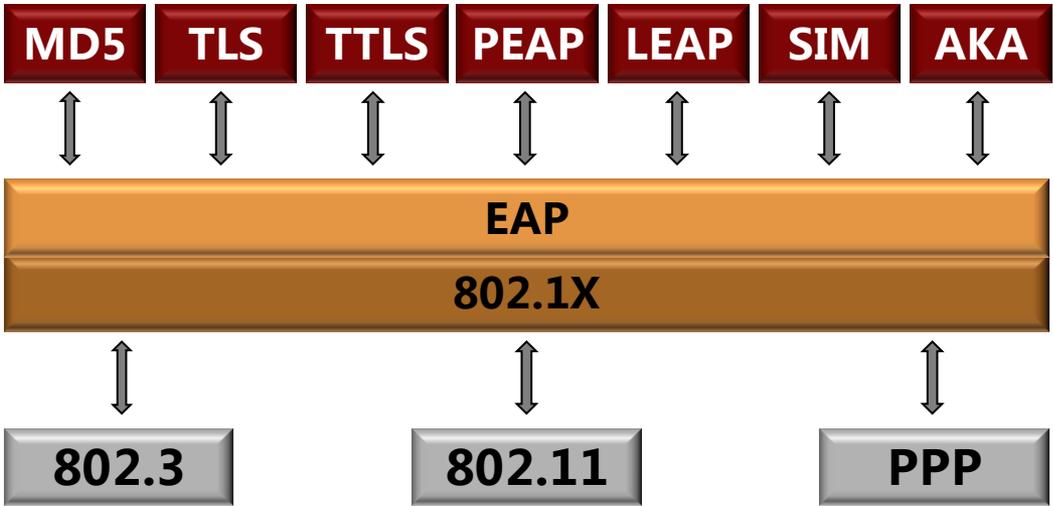
■ 应用场景

(1) 哑终端设备，如打印机、IP电话等，无法通过输入用户帐号信息的方式进行认证授权。

(2) 对某些特殊用户，希望“免认证”接入网络，用户不想通过输入用户帐号信息的方式完成认证，比如智能终端用户。

802.1X认证简介

802.1X 协议起源于WLAN的802.11协议，用于控制无线用户的链路层接入和身份认证。经过扩展后，802.1X也可以使用以太网帧作为承载报文，从而可适用于以太网以及其他的有线接入方式。



EAP - Extensible Authentication Protocol
 PPP - Point-to-Point Protocol

■ 802.1X认证框架

802.1X是一种链路层认证框架，包括客户端、准入设备和认证服务器三部分。

■ 802.1X应用链路

802.1X可承载链路层协议包括有线以太网（802.3）、无线WLAN网络（802.11）或者其他链路层协议如PPP网络等。

■ 802.1X认证类型

802.1X认证使用EAP作为认证协议，用来传输认证信息。目前常用认证类型有EAP-MD5、EAP-TLS、EAP-TTLS、EAP-PEAP、EAP-LEAP、EAP-SIM、EAP-AKA等。

802.1X认证类型

■ EAP-MD5 (Message Digest 5)

EAP-MD5使用MD5算法对用户密码和加密字 (Challenge) 生成消息摘要，到服务器完成用户认证过程。由于需要输入用户名和口令，本方法容易受到字典攻击，但配置简单，广泛用于园区网络。

■ EAP-TLS (Transport Layer Security)

EAP-TLS使用了双向认证，客户端和服务端均拥有证书并进行相互间的身份证明。EAP-TLS使用证书提高了安全性，但同时也意味着需要进行繁琐的证书管理。

■ EAP-TTLS (Tunneled Transport Layer Security)

EAP-TTLS是EAP-TLS的增强版本，只需要服务器端证书。TLS隧道建立后，采用用户名和密码进行认证。

■ EAP-PEAP (Protected Extensible Authentication Protocol)

EAP-PEAP与EAP-TTLS类似，主要指EAP-MS-CHAPv2。服务器端需要提供证书，客户端使用用户名和密码进行用户身份验证。

■ EAP-LEAP (Lightweight Extensible Authentication Protocol)

Cisco在2000年推出的基于Windows登录的用户名、密码认证专有技术，LEAP不需要证书。

■ EAP-SIM (Subscriber Identity Module)

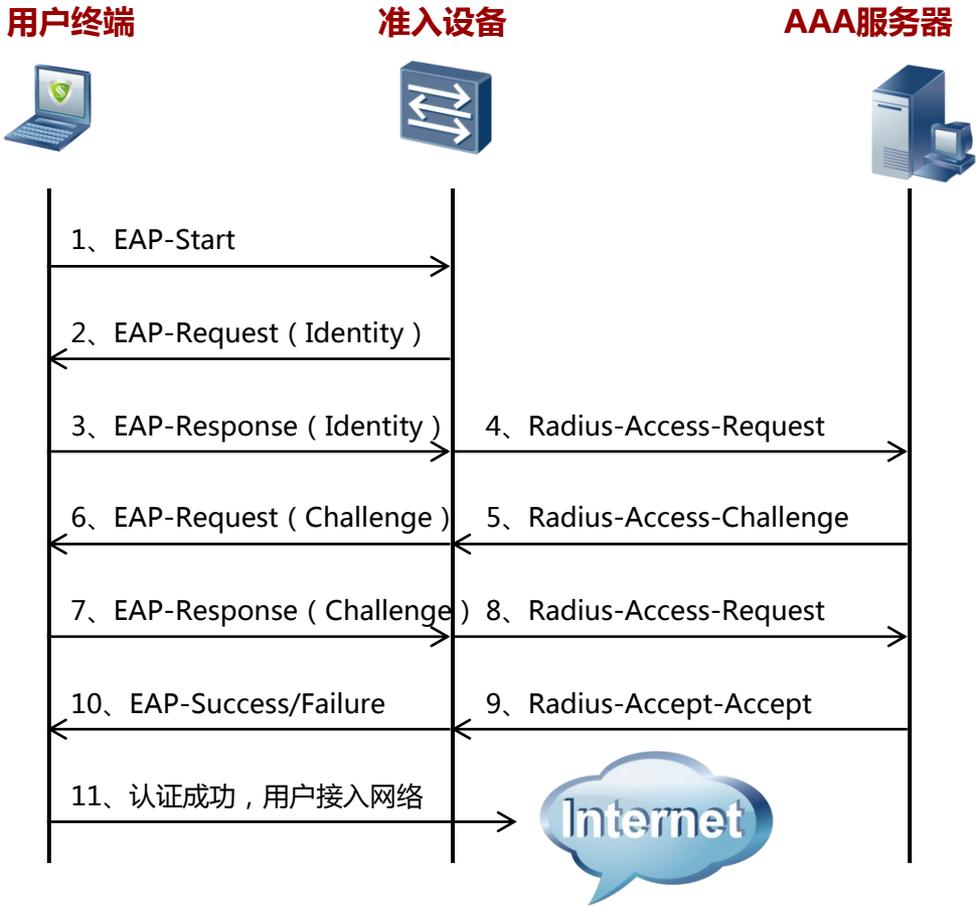
EAP-SIM认证机制提供基于GSM-SIM卡的认证和密钥分发机制，在GSM单向认证基础上，提供双向认证，一般用于运营商网络。

■ EAP-AKA (Authentication and Key Agreement)

EAP-AKA是用来在使用 USIM卡接入3G通信网络时，用户进行认证和密钥协商的方案，用于运营商网络。

802.1X认证流程

不同认证类型，802.1X认证流程差异较大，下面以EAP-MD5为例，简要说明一下协议流程。



■ 用户名上送

流程1~4，用户在客户端输入用户名和密码，其中用户名上送认证服务器处理。

■ 生成Challenge挑战字

流程5~6，认证服务器收到用户名后，若数据库存在改用户名，则生成挑战字Challenge，并通知客户端。

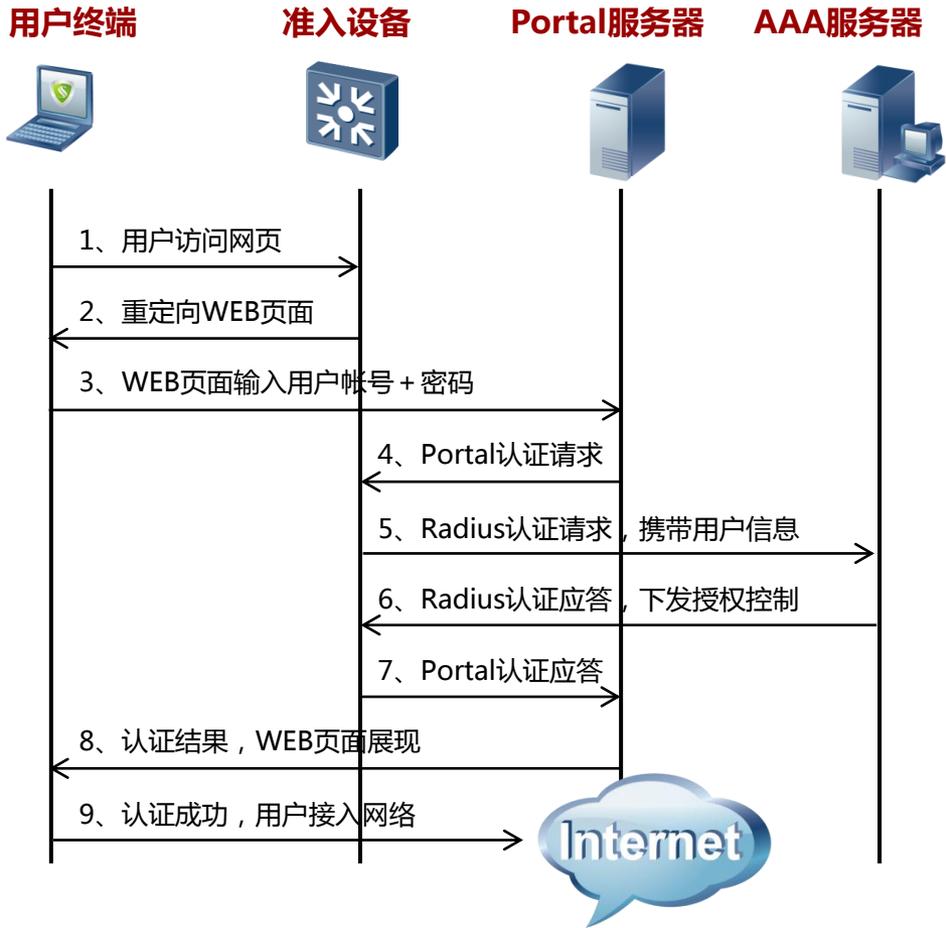
■ 用户密码上送

流程7~8，客户端使用MD5算法，使用Challenge对密码加密，并上送服务器。

■ 认证成功授权

流程9~11，服务器收到用户密码 (MD5) 后，进行验证，符合要求后开发用户权限，用户接入网络。

Portal认证流程



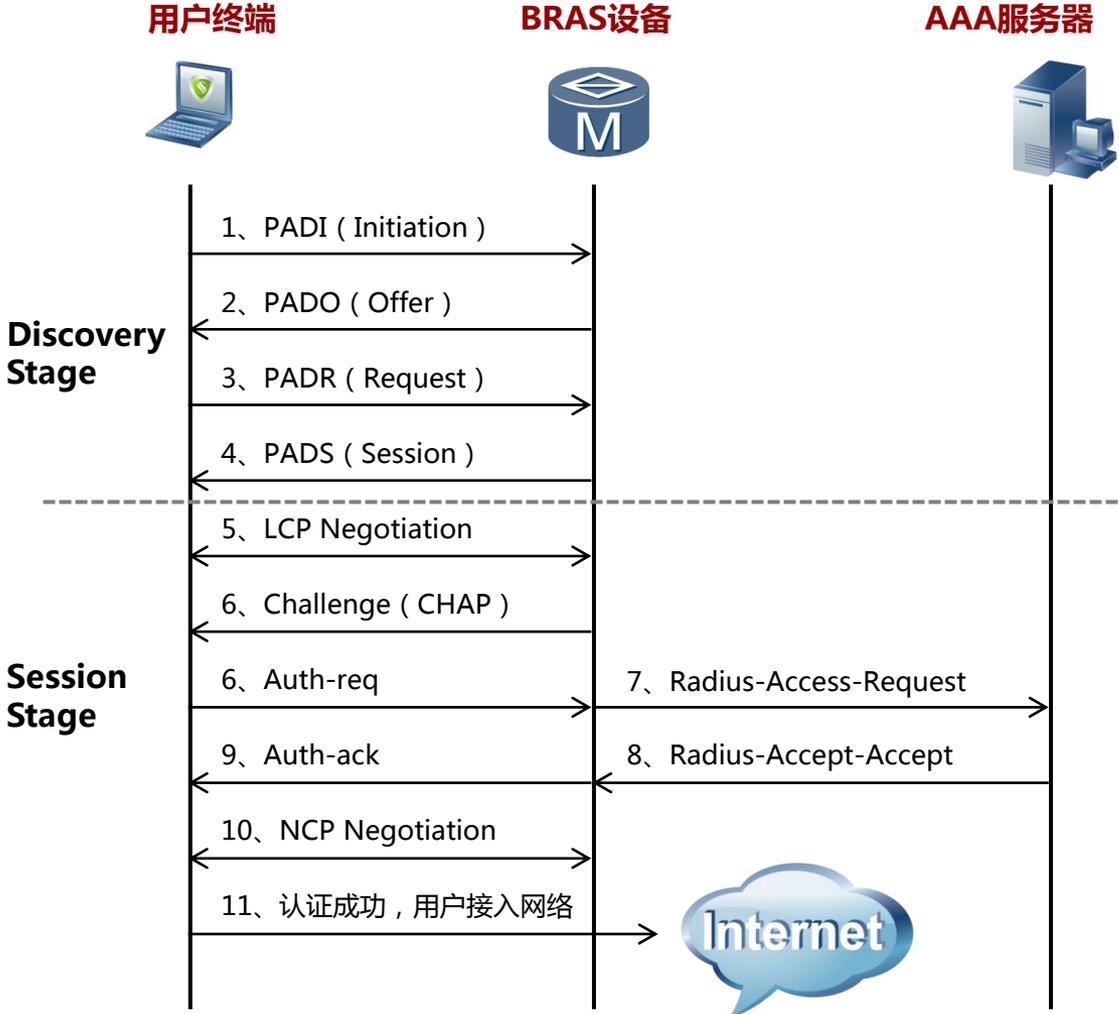
Portal认证介绍

也称为WEB认证，用户可以通过Web认证页面，输入用户帐号和密码信息，实现对终端用户身份的认证。用户访问认证页面的过程，可以采用主动访问页面和被动访问页面即强推的方式来实现。

应用场景

- (1) Portal认证无需客户端支持，部署简单，广泛应用于园区网中。
- (2) 用户部署安全管理组件，需要客户端支持，此时可采用具有客户端的Portal认证方式。

PPPoE认证流程



■ PPPoE认证介绍

PPPoE协议提供了在广播式网络上建立点对点会话的能力，并完成用户接入认证业务。

■ PPPoE两个阶段

(1) PPPoE发现阶段
在广播网络寻找接入服务器的过程 (BRAS设备)，确定会话标识 Session ID。

(2) PPPoE会话阶段
主机和接入服务器之间进行PPP的各项协商和数据传输，协商过程主要包括LCP协商、用户认证、NCP协商三个过程。

(3) PPPoE认证具有PAP和CHAP两种方式。

接入认证技术比较

认证方法	认证点	客户端	安全性	封装开销	地址分配	应用场景
MAC认证	准入	不需要	低	小	认证后分配	① 园区准入、准出认证分离场景，哑终端采用MAC准入认证； ② 准入认证点在接入层或者汇聚层交换机上。
802.1X认证	准入	需要	高	小	认证后分配	① 园区准入、准出认证分离场景，用户采用802.1X准入认证； ② 准入认证点在接入层或者汇聚层交换机上。
Portal认证	准入 准出	不需要	中	小	认证前分配	适用于园区准入或者准出认证场景： ① 准入认证点在汇聚层或者核心层交换机上； ② 准出认证点在园区出口计费网关上。
PPPoE认证	准出	需要	中	大	认证后分配	① 一般用于用户准出认证场景； ② 准出认证点在园区出口计费网关上，计费网关一般为BRAS设备，如ME60。

在园区网AAA计费方案中，用户准入认证一般选择802.1X、Portal认证方式，用户准出认证可采用Portal、PPPoE等认证方式。

用户组基本概念

■ 用户组概念 (User Group)

用户组是指具有相同角色、相同权限等属性的一组用户（终端）的集合。在AAA解决方案中，用户组分为部门组和计费组两种类型，一般情况下，所说的用户组特指部门组。

■ 基于用户组授权安全策略

例如，园区网中可以划分研发组、财务组、市场组、访客组等部门用户组，对于不同部门可授予不同安全策略，部门组也称为安全组。

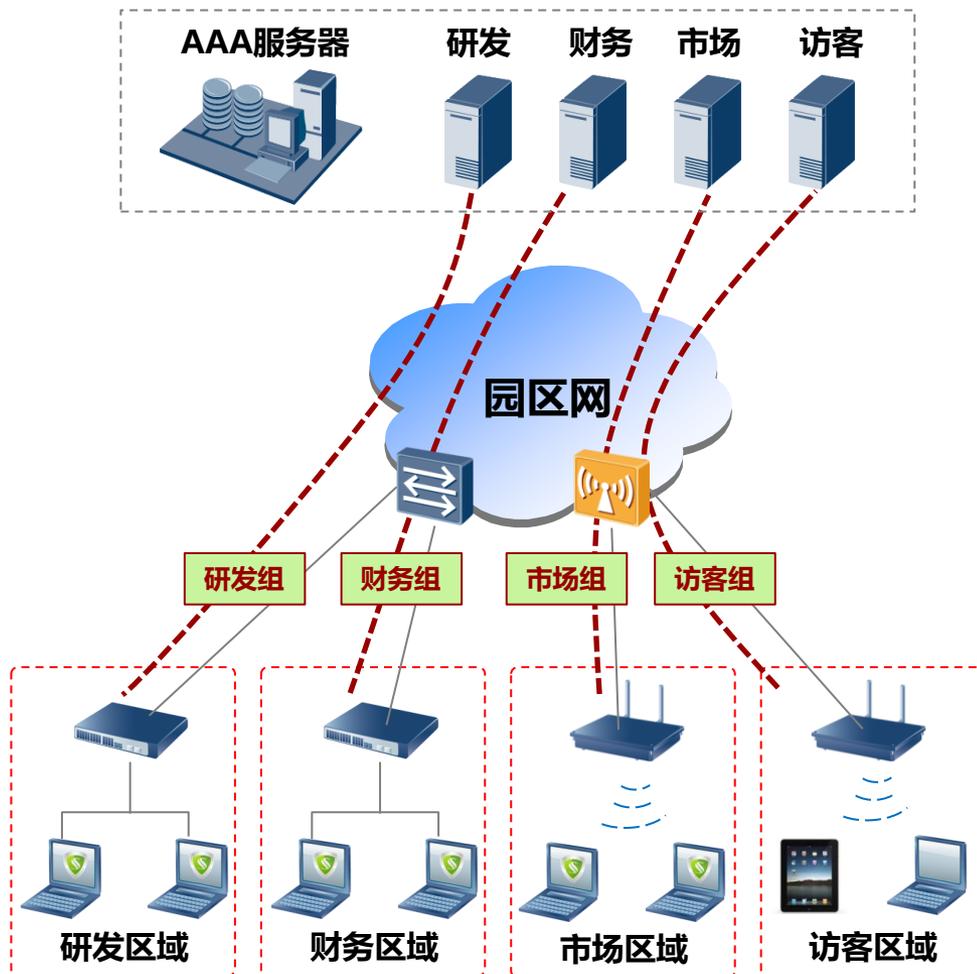
用户组策略内容在交换机、WLAN等网络设备上配置，并通过AAA服务器下发用户组名称到网络设备上，实现用户权限控制。

■ 基于计费组管理计费策略

例如，园区网存在不同的计费方式：10元包月15G、20元包月包月不限、包年，这些计费方式称为计费组。

计费组集中在AAA服务器上配置，并完成用户费率匹配计算。

基于用户组授权安全策略



■ 网络设备配置用户组权限

用户组在网络设备上配置，包括优先级（Remark）、授权ACL、授权VLAN等属性，可通过网管批量下发到网络设备上。

■ 服务器下发用户组名称

在用户认证通过后，AAA服务器可以直接下发用户组名称到网络设备上。对于第一个用户，网络设备基于配置的用户组属性，下发安全策略，后续同一用户组用户上线，认证通过后直接加入对应用户组即可。

基于计费组管理计费策略

■ 基于计费组管理不同计费方式

可实现目前已知的各种计费方式，包括包月、包年、包半年、包学期、动态包天、动态包月、动态包年、包时长、包流量、内外网分离计费，满足用户不同场景的计费要求。

■ 具备完善的管理服务平台

全 WEB 管理界面，客户端零安装，自助系统菜单可定制。

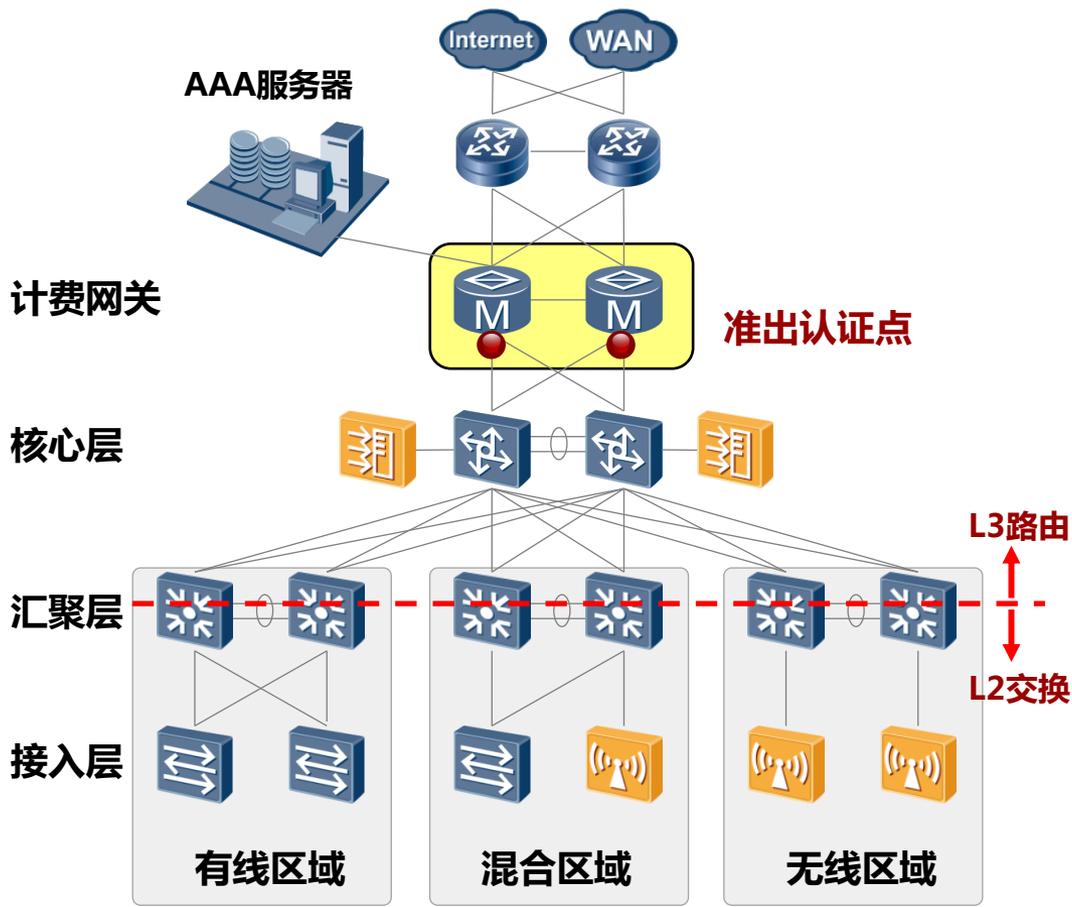
后台管理 > 计费策略组管理

组ID	组名	计费公式	组描述	用户数	操作
2	10元包月国际	$10 + \text{MAX}(\$kbytes - 0, 0) * 0.00015$		0	  
3	10元包月国内	10		8811	 
4	教学区教职工包月	$0 + \text{MAX}(\$kbytes - 10000000, 0) * 0.00001$		1218	 
5	10元包月15G	$10 + \text{MAX}(\$kbytes - 15000000, 0) * 0.00001$		3395	 
6	15元包月30G	$15 + \text{MAX}(\$kbytes - 30000000, 0) * 0.00001$		218	 
7	20元包月不限	20	包月允许使用2个IP，绑定MA和IP地址	1226	 

目录

- 计计费需求和AAA方案
 - 园区网计费需求
 - 华为AAA解决方案
- 接入认证技术简介
 - 接入认证技术
 - 用户组和计费组
- 园区AAA网络部署
 - 园区网AAA部署方案
 - 酒店/校园网/行业网方案
- 产品介绍
- 成功案例

AAA方案一：计费网关一次认证方案



■ 应用场景

本方案适于中、小型规模园区，如酒店等运营网络，为了简化运维，对于内网准入没有过多要求。

■ 方案部署

- (1) 计费网关可选择双机热备，认证点部署在计费网关上。
- (2) 准出认证采用Portal方式，有线、无线用户统一在计费网关上做准出认证，认证通过后开放访问Internet权限，并进行计费。
- (3) 园区内网互访不做限制，二、三层分界点推荐放在汇聚层交换机上。

■ 客户价值

- (1) 计费网关一次认证，主备方式按需选择，方便管理维护。
- (2) 准出Portal认证，无需安装客户端，提升用户体验。

园区出口计费网关部署

■ 计费网关主备部署

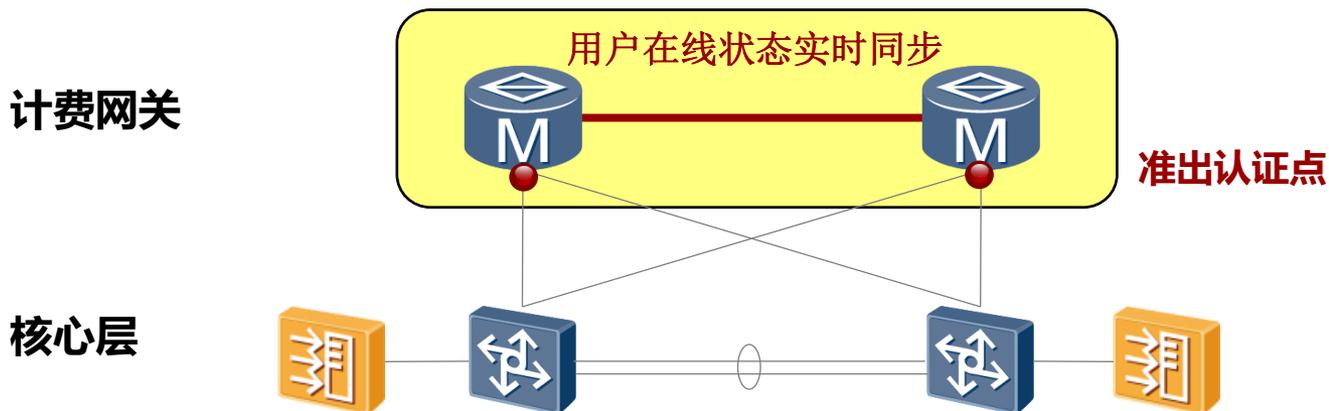
计费网关一般作为准出设备，部署在园区出口，在用户报文出园区时进行计费。

计费网关具有单机和主备两种部署方式，为了提升网络可靠性，推荐采用主备方式。

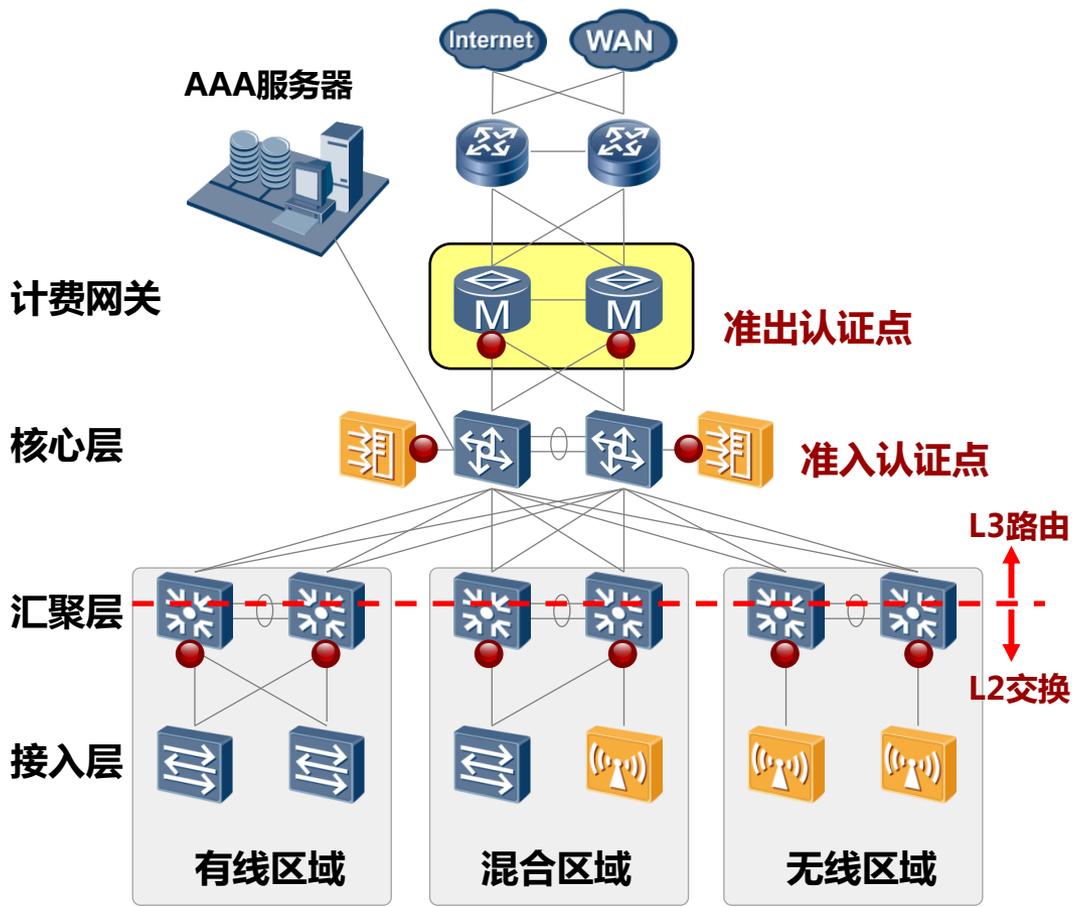
准出认证可以选择Portal或者PPPoE认证。

■ 用户在线状态实时同步

采用主备方式，计费网关可以做到用户数据实时同步。用户在任一设备上上线后，在线信息会同步到对端设备，保证两台计费网关信息一致。



AAA方案二：准入准出认证分离方案



■ 应用场景

本方案适于大、中型规模园区，如星级酒店、高等院校等，特别是对于内网准入具有安全要求的运营网络。

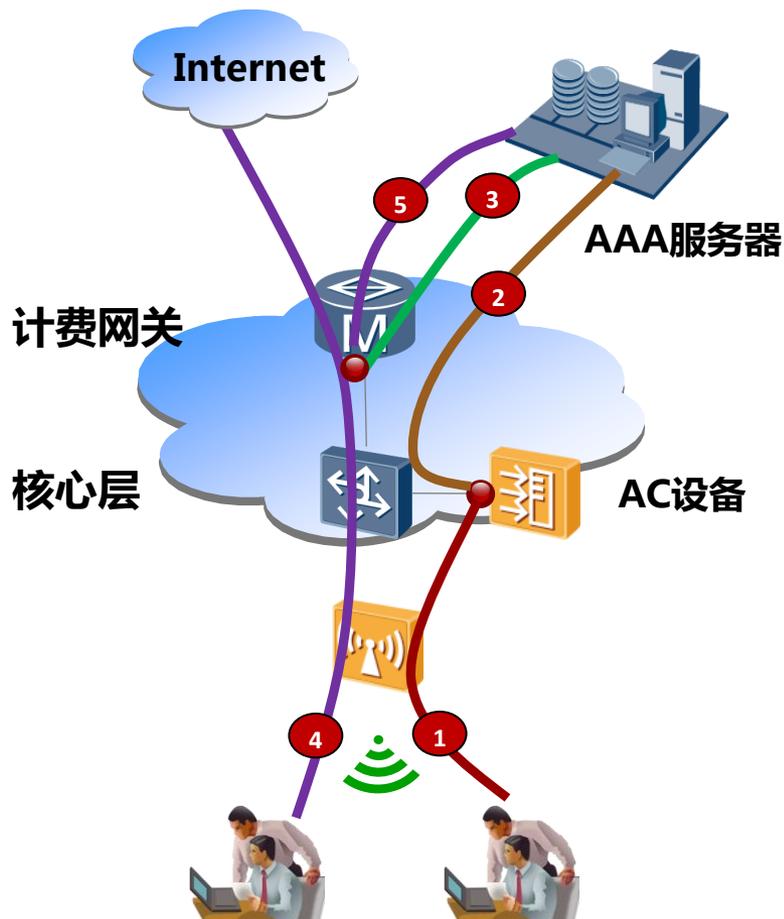
■ 方案部署

- (1) 计费网关双机热备，准出认证点在计费网关上，采用portal方式，认证通过后开放外网权限，并进行计费。
- (2) 有线用户准入认证部署在汇聚层或者接入层交换机上，可选802.1X或Portal认证。
- (3) 无线用户集中认证，认证点在AC设备上，可选802.1X或Portal认证。

■ 客户价值

- (1) 准入准出分离控制，内网准入接入，增强网络安全性。
- (2) 准入准出一次认证，输入一次密码，提升用户体验。

准入准出认证流程



■ 场景说明

以无线用户认证为例，说明本方案中准入、准出一体化认证的流程。在图中，AAA服务器集成Portal服务器功能。

■ 基本流程

(1) 用户访问网页，重定向到内网认证Portal页面，要求用户输入用户名和密码。

(2) AAA服务器通过Radius协议，和准入认证设备AC进行协商，打开内网准入权限。

(3) 如果用户在Portal认证页面同时选择访问外网，则AAA服务器通知计费网关，开启准出认证权限。

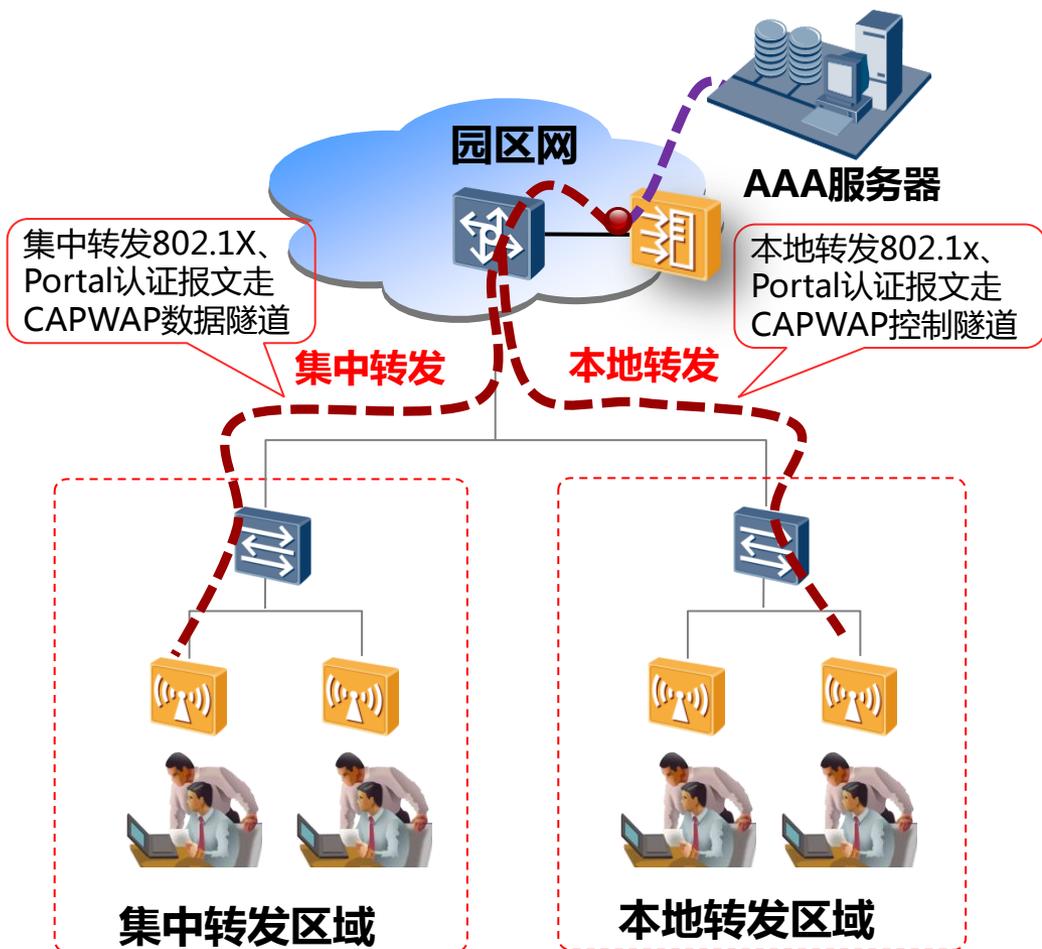
(4) 后续用户可直接访问Internet等外网资源，无需再次登陆认证。

(5) 计费网关基于时间或者流量进行访问统计，并上送AAA服务器进行计费。

■ 其他说明

实际登陆中，用户可以选择准入准出一次认证，也可以选择只登陆内网。

无线用户AC集中认证



■ 两种转发场景考虑

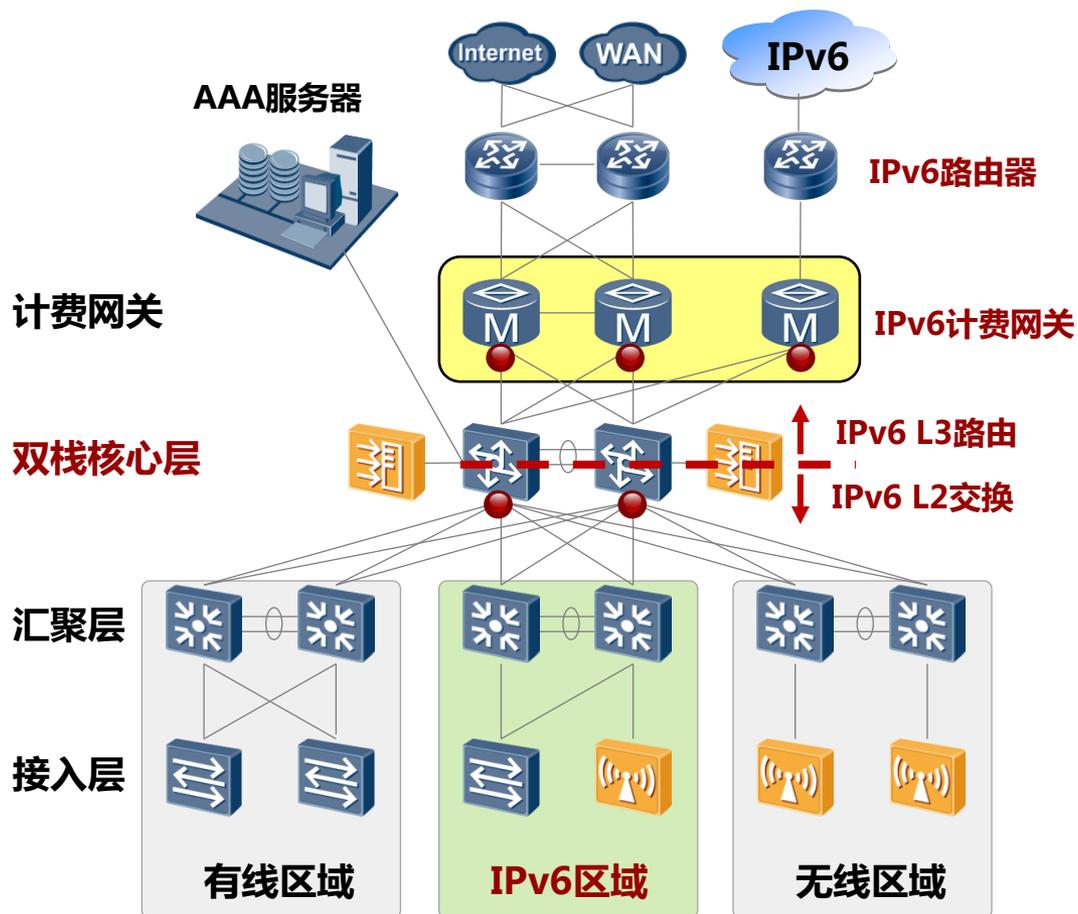
无线用户集中认证，需要保证相关认证协议能够上送AC处理。

- (1) 集中转发场景下，802.1X、Portal认证报文作为数据流量，通过CAPWAP数据隧道上送AC。
- (2) 本地转发场景下，可通过配置让802.1X、Portal认证报文进入CAPWAP控制隧道，从而上送到AC设备，完成认证过程。

■ 客户价值

- (1) 增强用户控制能力：认证点和控制点分离，授权到AP；
- (2) 解决漫游权限切换：无线用户集中管理，解决漫游场景下用户跨AP权限切换问题。
- (3) 发挥本地转发优势：本地转发场景下，无线用户在AC集中认证，数据流量不经过AC，可使用户安全和网络性能做到完美结合。

AAA方案三：IPv4/IPv6双协议栈方案



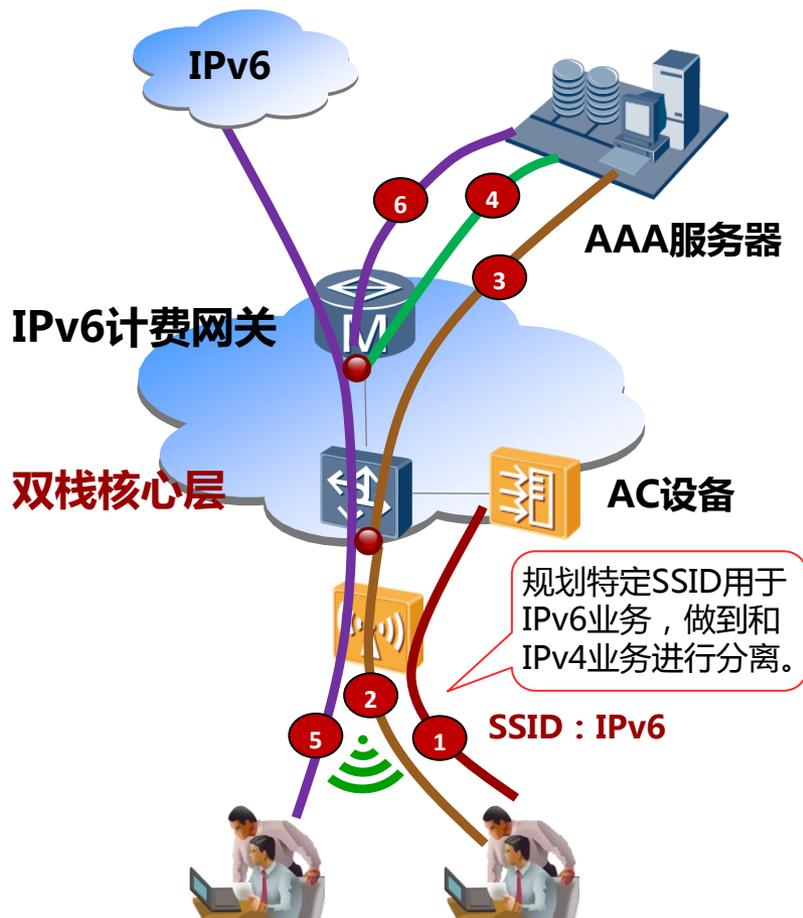
■ 应用场景

本方案适于有IPv6计费需求的园区，特别是教育行业，需部署IPv4/IPv6双协议栈网络。

■ 方案部署

- (1) 对于IPv6网络，可单独部署计费网关，准出认证点在计费网关上，采用Portal认证方式。
 - (2) 要求核心层交换机支持双协议栈，IPv6网关可部署在核心层，如果汇聚层交换机支持IPv6协议，则IPv6网关推荐部署在汇聚层交换机上。
 - (3) 有线和无线IPv6用户均在IPv6网关做准入认证，采用802.1X或者Portal认证方式。
 - (4) IPv4用户计费网关主备部署，核心交换机上进行IPv4/IPv6流量分离。
- ## ■ 客户价值
- (1) 双栈网络计费网关独立部署，提升网络可靠性。
 - (2) 双栈用户一个帐号，AAA服务器集中管理，提升用户体验。

无线用户IPv6认证流程



■ 场景说明

以无线IPv6用户认证为例，说明本方案中准入、准出一体化认证的流程。在图中，AAA服务器集成Portal服务器功能。无线用户采用本地转发，IPv6业务规划专有SSID。

■ 基本流程

(1) 无线终端首先和AC建立无线链路关联，链路关联不做认证。

(2) 用户访问网页，重定向到内网认证Portal页面，要求用户输入用户名和密码。

(3) AAA服务器通过Radius协议，和核心交换机进行协商，打开内网准入权限。

(4) 如果用户在Portal认证页面同时选择访问外网，则AAA服务器通知IPv6计费网关，开启准出认证权限。

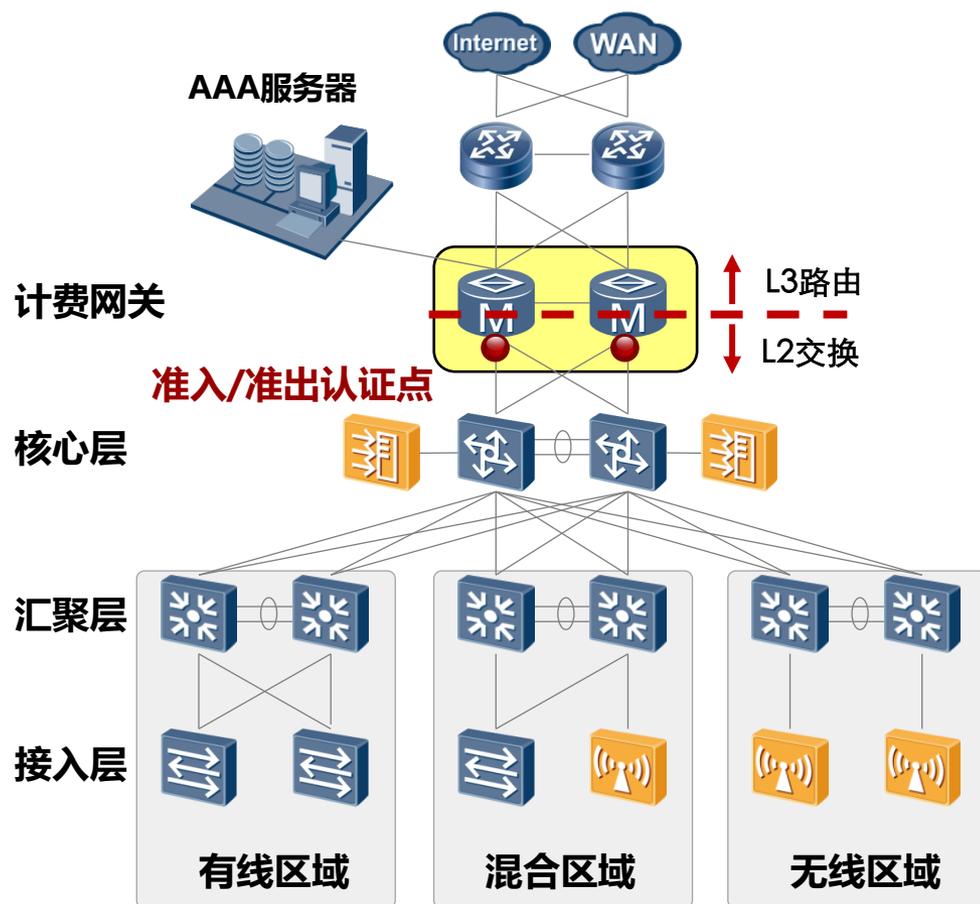
(5) 后续用户可直接访问Internet等外网资源，无需再次登陆认证。

(6) 计费网关基于时间或者流量进行访问统计，并上送AAA服务器进行计费。

■ 其他说明

实际登陆中，用户可以选择准入准出一次认证，也可以选择只登陆内网。

AAA方案四：大二层园区网计费方案



■ 应用场景

本方案适于大型适用于高等院校等大型园区，选择高性能BRAS设备ME60做计费网关。

■ 方案部署

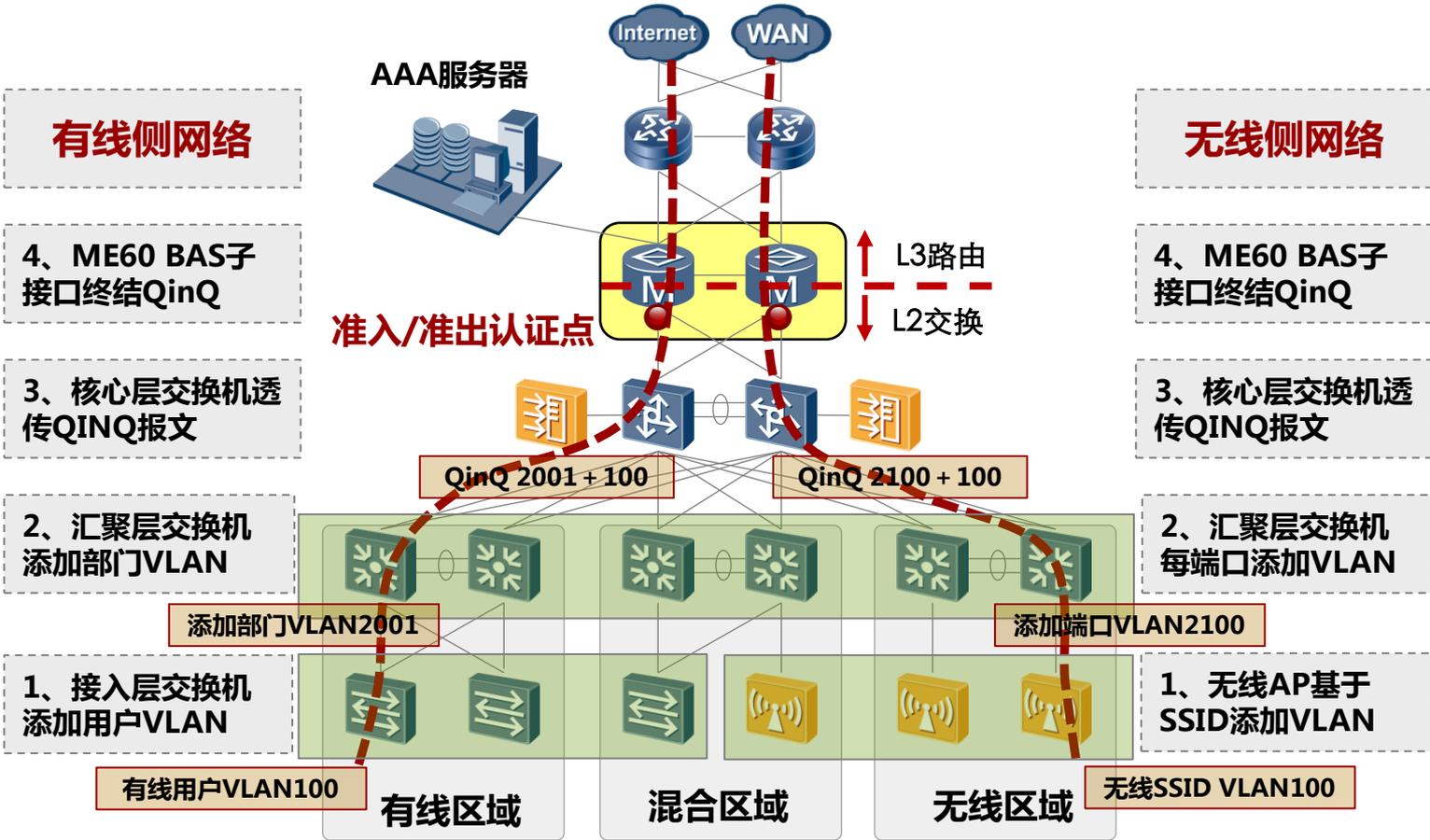
- (1) 计费网关选择ME60，认证点部署在计费网关上。
- (2) 认证方式为Portal或者PPPoE认证，有线、无线用户统一在计费网关上做准入和准出一次认证。
- (3) 接入层交换机每端口添加用户VLAN，汇聚层交换机添加部门VLAN，ME60终结QINQ报文。
- (4) ME60通过DAA机制，控制访问内网不计费，访问外网进行计费。

■ 客户价值

- (1) 业界最高性能BRAS设备构建大二层园区网络，准入准出认证点合一，方便管理维护。
- (2) DAA机制按地址计费，提供创新的商业模式。

有线和无线网络VLAN规划

接入层交换机每端口添加用户VLAN，汇聚层交换机添加部门VLAN，核心层交换机透传QINQ报文，ME60作为园区网关，终结QinQ报文。



有线侧网络

无线侧网络

4、ME60 BAS子接口终结QinQ

4、ME60 BAS子接口终结QinQ

3、核心层交换机透传QINQ报文

3、核心层交换机透传QINQ报文

2、汇聚层交换机添加部门VLAN

2、汇聚层交换机每端口添加VLAN

1、接入层交换机添加用户VLAN

1、无线AP基于SSID添加VLAN

有线用户VLAN100

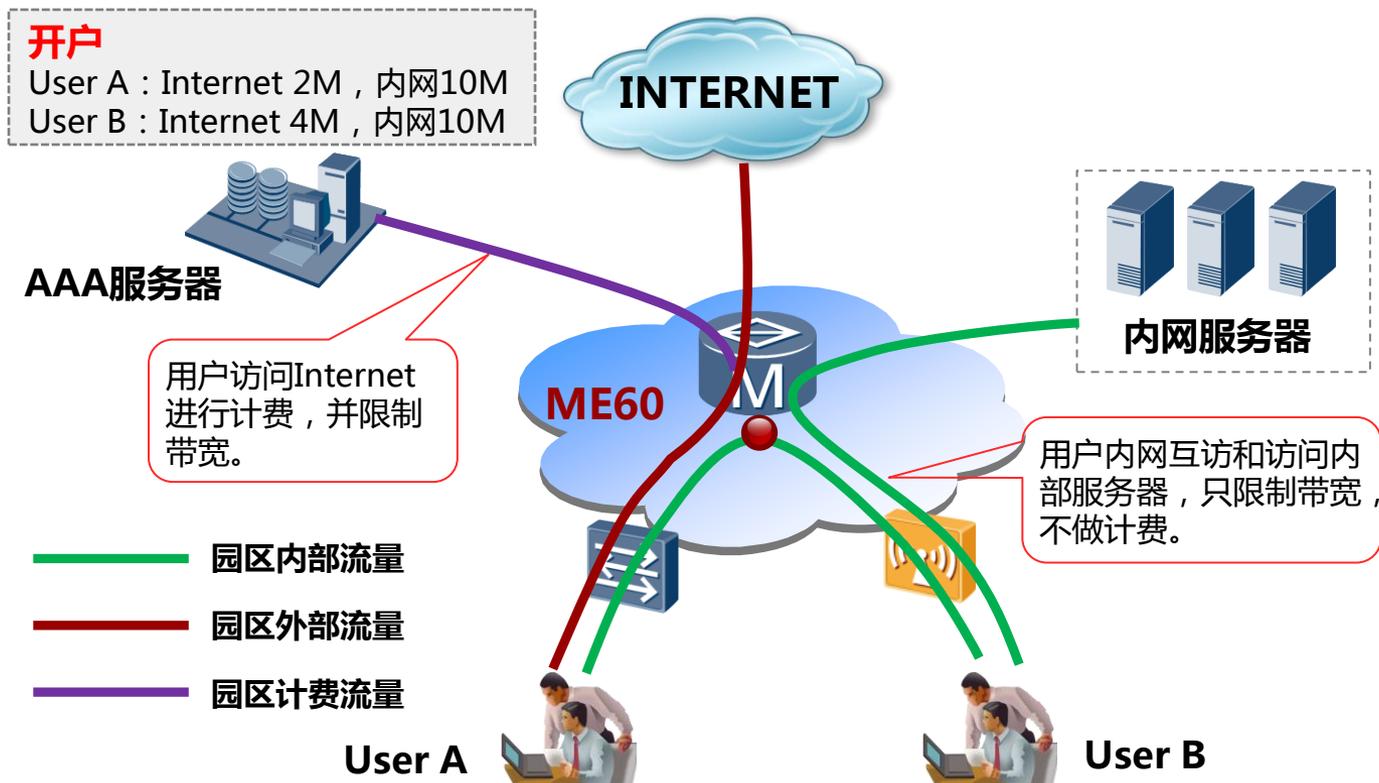
有线区域

混合区域

无线区域

无线SSID VLAN100

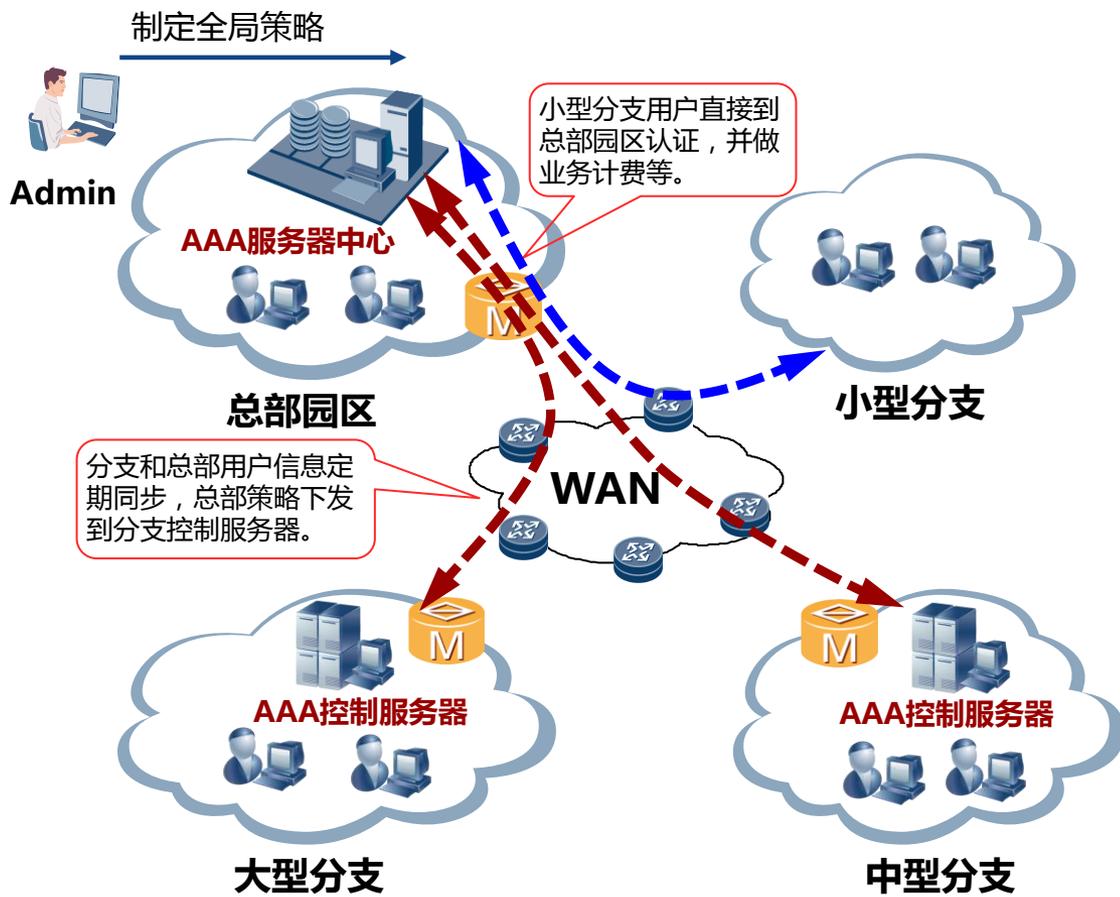
DAA实现内网、外网分离计费



- **按目的地址实施带宽策略**：DAA实现园区内网、外网分离，并实施不同的带宽策略。
- **按目的地址实施计费策略**：DAA实现不同网络通道独立进行流量统计，只对外网访问流量进行计费。

服务器分布式部署

对于存在大、中型分支的园区网络，需要部署多套计费系统，可采取分布式部署方案。



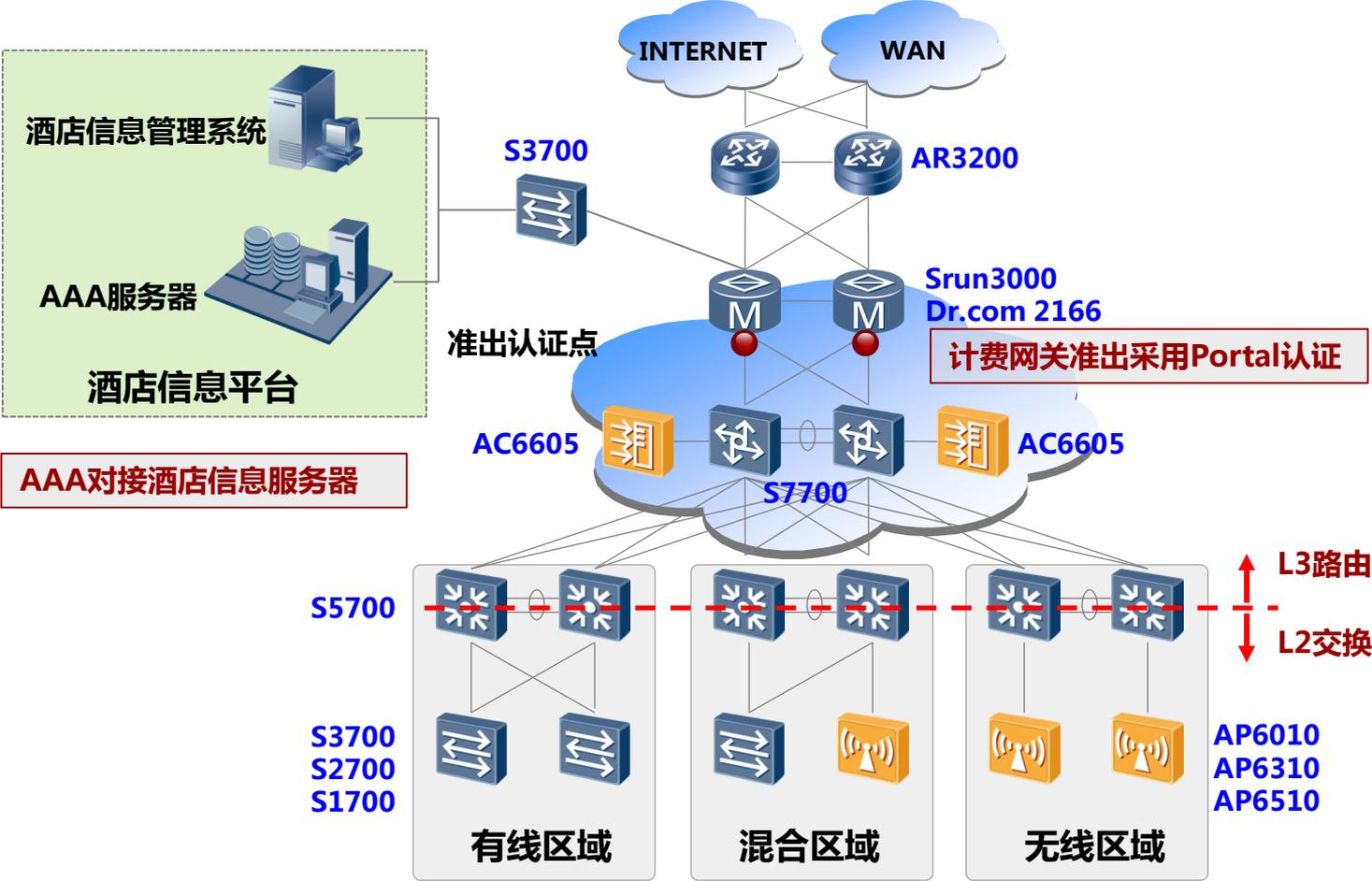
- 总部园区AAA服务器作为用户管理中心，负责制定总体的计费策略，下发给各个分支AAA控制服务器，并且对分支服务器实施情况进行监控。
- 大、中型分支部署独立的AAA控制服务器，定时同步总部AAA服务器中心的用户信息，完成本分支用户身份认证、流量计费等任务。
- 小型分支不部署单独AAA服务器，用户上线时直接到总部AAA服务器进行认证。

园区网AAA方案比较

编号	AAA方案	方案特点	应用场景	推荐产品
1	计费网关一次认证方案	<ul style="list-style-type: none"> ① 计费网关做准出认证，不部署准入认证； ② 准出采用Portal认证，内网互访不限制； ③ 计费网关一次认证，方便管理维护。 	适于中、小型规模园区，如酒店等运营网络， 特别是对于内网准入没有过多要求的企业。	计费网关和服务系统推荐合作方产品。
2	准入准出认证分离方案	<ul style="list-style-type: none"> ① 计费网关做准出认证，采用portal方式； ② 有线用户准入认证在交换机上，无线用户准入在AC集中认证，可选择802.1X或者Portal认证方式； ③ 准入准出分离控制，增强内网安全性。 	本方案适于大、中型规模园区，如星级酒店、高等院校等， 特别是对于内网准入具有安全要求的运营网络。	计费网关和服务系统推荐合作方产品。
3	IPv4/IPv6双协议栈方案	<ul style="list-style-type: none"> ① IPv6计费网关做准出认证，Portal认证； ② 有线和无线IPv6用户均在IPv6网关上做准入认证，可选择802.1X或者Portal认证方式； ③ 双栈用户一个帐号，提升用户体验。 	本方案适于有IPv6计费需求的园区， 特别是需要部署IPv4/IPv6的网络。	计费网关和服务系统推荐合作方产品。
4	大二层园区网计费方案	<ul style="list-style-type: none"> ① ME60构建大二层园区网络，准入准出认证点合一，内网QinQ隔离； ② 认证方式为Portal或者PPPoE认证； ③ DAA机制按目的地址计费，提供创新的商业模式。 	本方案适用于高等院校等大型园区， 选择高性能BRAS设备ME60做计费网关。	计费网关采用ME60，服务器系统推荐合作方产品。

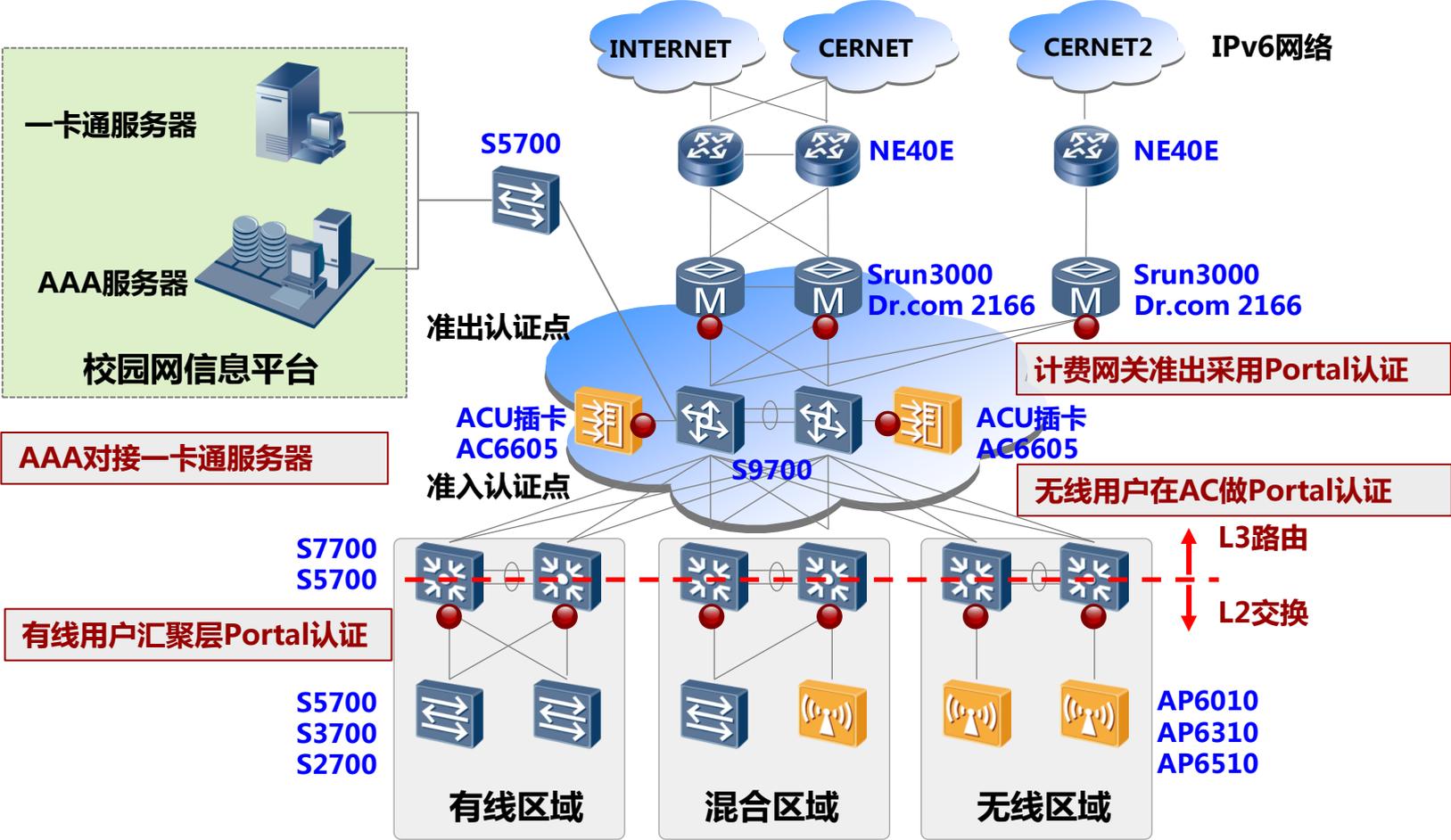
附录一：星级酒店AAA解决方案

本示例以【AAA方案一：计费网关一次认证方案】为基础，给出星级酒店AAA集成解决方案，准出采用Portal认证。



附录二：校园网AAA解决方案

本示例以【AAA方案三：IPv4/IPv6双协议栈方案】为基础，给出校园网AAA集成解决方案，准入、准出均采用Portal认证。



校园网一卡通和AAA计费系统对接

■ 用户信息自动同步

一卡通的用户资料自动与AAA计费系统的用户资料定期同步，用户登录、自服务、预注册和操作员的登录帐号都采用一卡通的帐号和密码。

■ 自助缴纳上网费用

学生可以在圈存机自助缴纳网费，从一卡通系统扣费到AAA计费平台上。

■ 操作员界面管理

在操作员界面可从IC卡读取资料、显示照片、剩余费用等，并进行查询、开户和缴费等操作。

■ 目前对接一卡通厂商：新中新、正元等。

IC卡收费

读卡信息

校园卡号	1E	账户期限	2016-09-21
姓名		帐户标志	正常卡:
学/工号	001655	帐户原额	30.71
身份证号	3401	卡内原额	30.71

收费信息

消费密码 (P)		交易金额	15.00
----------	--	------	-------

验证消费密码 (Y)

返回信息

返回值	流水号	卡内余额
-----	-----	------

退出 (E) 读卡 (R) 写卡 (W)

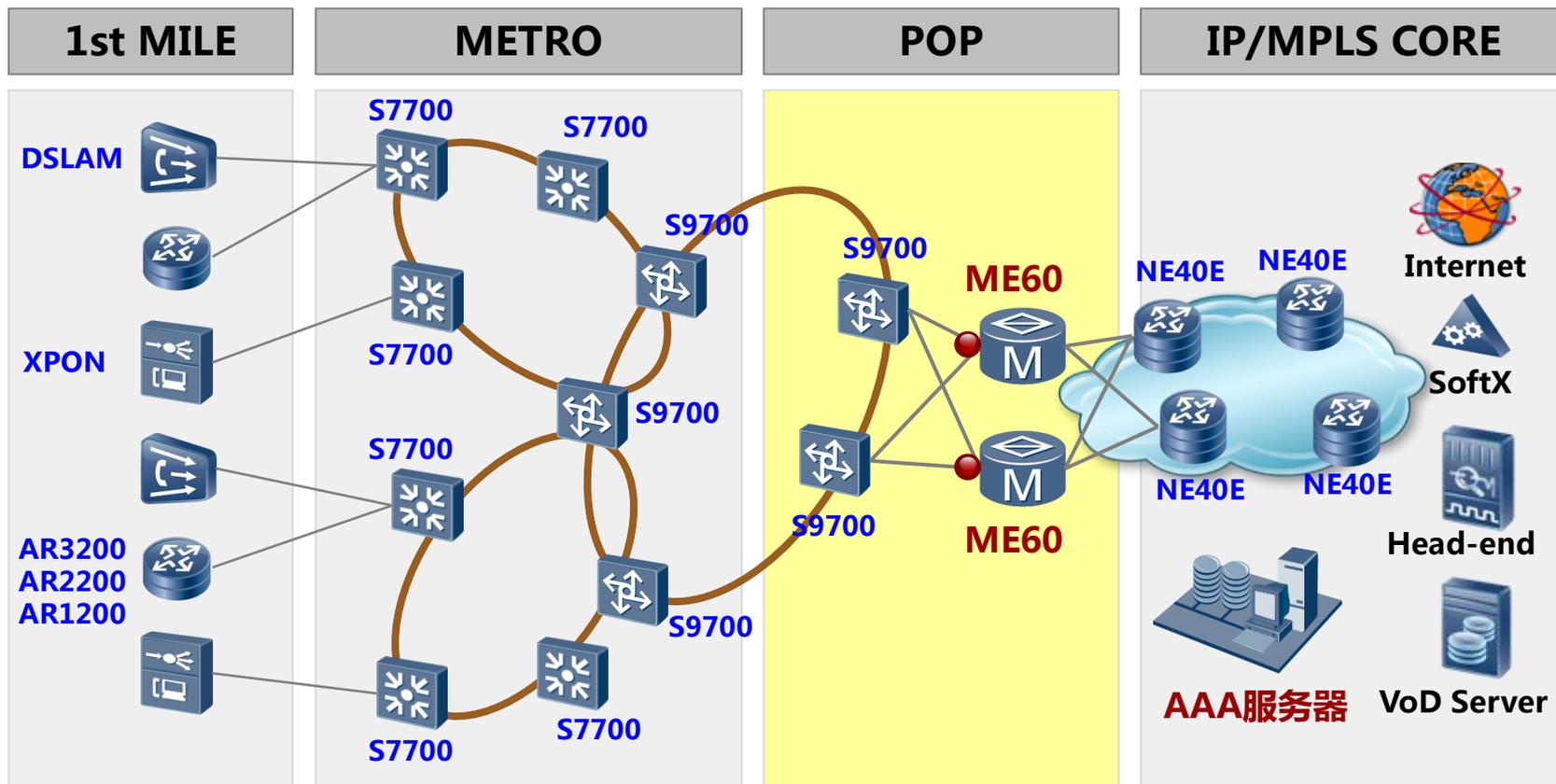
读卡

帐号	5001
姓名	五五
性别	男
学号	99999999
身份证号	
单位	学院(分校)/平谷
身份类别	高职
帐户余额	0.00
账户期限	2028-12-11

卡类型: 正常卡:
IC卡号: 42193452

读卡 确认 返回

附录三：行业网运营级AAA解决方案



- METRO环网可为IP或者光网络，本图中给出IP网络组网，通过交换机构建城域网络。
- 行业网运营级计费网关一般选择高性能BRAS设备ME60，在POP位置双机热备。

目录

- 计费需求和AAA方案
 - 园区网计费需求
 - 华为AAA解决方案
- 接入认证技术简介
 - 接入认证技术
 - 用户组和计费组
- 园区AAA网络部署
 - 园区网AAA部署方案
 - 酒店/校园网/行业网方案
- 产品介绍
- 成功案例

园区网AAA方案产品概述

具体交流时选择一家合作方

园区网AAA解决方案配套服务器、客户端为合作方产品，计费网关在大二层园区网方案中选择我司ME60，其他场景推荐选择合作方计费网关。

■ 深澜软件

深澜软件为Srun 3000系统，包括客户端、服务器和计费网关三部分。

■ 城市热点

城市热点为Dr.COM系统，包括客户端、服务器和计费网关三部分。

■ 厂家选择

从解决方案角度来看，两家合作方技术指标和产品性能相近，没有明显差异，均能够满足大型宽带网络部署的高系统容量和复杂计费策略管理的要求。

当前两家合作方均为推荐销售。

定制化Portal 页面推送

- Portal服务器具备丰富的页面管理功能，并且支持用户自定义Portal页面；
- Portal服务器系统支持多种终端Portal推送，除桌面电脑外，还包括无线上网本、PDA、智能手机、平板PAD等。



网上自助服务平台

■ 业务办理

- 自助充值
- 修改密码
- 修改个人资料
- 预约变更计费策略
- 预约报装

■ 业务查询

- 上网费用结算账单
- 用户缴费情况
- 上网详细记录
- 管理员、用户操作日志

■ 问题反馈

■ 信息公告

- 网络中心的公告信息板块



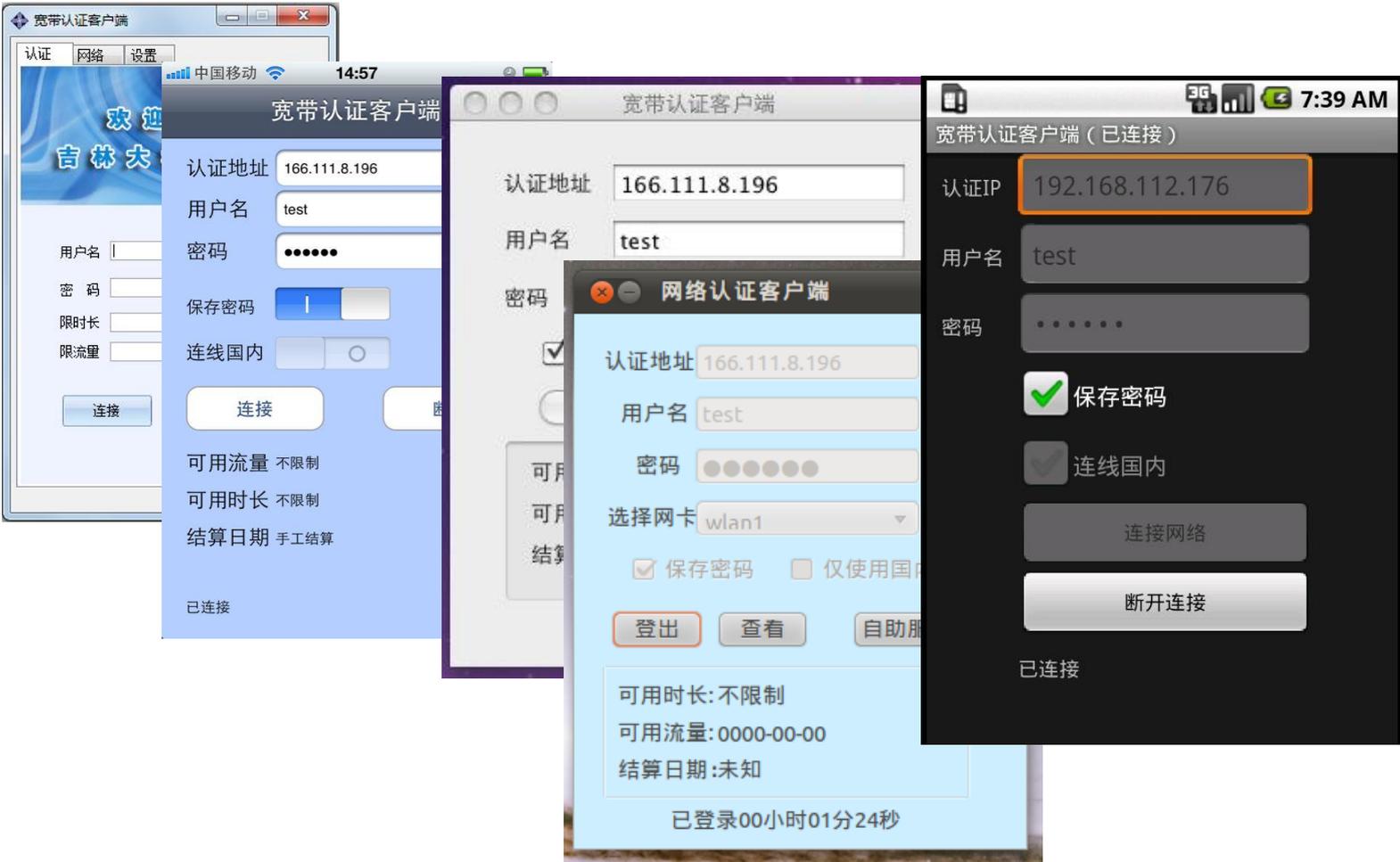
访问记录查询系统

实时记录学生上网账号、时间、源IP、MAC、URL、端口等信息。

账号	访问时间	用户MAC地址	用户IP
zhuaxian	2003-01-26 00:42:20	000802E79559	192.168.0.4
zhuaxian	2003-01-26 00:42:22	000AEB7C04D2	192.168.0.1
zhuaxian	2003-01-26 00:42:22	000802E79559	192.168.0.4
zhuaxian	2003-01-26 00:42:22	000802E79559	192.168.0.4
zhuaxian	2003-01-26 00:42:23	000802E79559	192.168.0.4
zhuaxian	2003-01-26 00:42:23	000802E79559	192.168.0.4

账号	访问时间	网站	源IP地址	登录MAC	流水号
yh	2005-09-09 16:03:38	192.168.1.126	192.168.4.72	00E0FC243465	
yh	2005-09-09 16:03:38	192.168.1.126	192.168.4.72	00E0FC243465	
zhangtzh	2005-09-09 16:03:38	202.104.199.88	192.168.16.23	00E0FC243465	
fenw	2005-09-09 16:03:38	202.104.199.88	192.168.16.51	00E0FC243465	
fenw	2005-09-09 16:03:38	202.104.199.88	192.168.16.51	00E0FC243465	
hxh	2005-09-09 16:03:38	202.104.199.84	192.168.7.65	00E0FC243465	
wens8	2005-09-09 16:03:37	61.143.179.67	10.100.8.38	00E0FC243465	
wens8	2005-09-09 16:03:37	202.104.199.88	10.100.8.3	00E0FC243465	
clb	2005-09-09 16:03:37	211.154.103.100	192.168.16.1	00E0FC243465	
wens8	2005-09-09 16:03:37	202.104.199.88	10.100.8.3	00E0FC243465	
xiaolp	2005-09-09 16:03:37	202.104.199.88	192.168.7.70	00E0FC243465	
Aniugege	2005-09-09 16:03:37	218.30.66.7	192.168.4.56	00E0FC243465	
?琵琶e<?每p??wens8	2005-09-09 16:03:37	猫播uz?	10.100.8.200	00E0FC243465	

涵盖桌面、智能终端的多种客户端



校园专用客户端

功能特点：

- 内网准入认证
- 外网准出认证
- 新闻
- 图书搜索
- 论文审核
- 邮件统一入口
- 高校头条
- 课程提醒选课平台



校园网信息发布平台

主要功能

- 根据用户的帐号个人和分组属性，通过客户端下发邮件、通知、公文、课程等信息的实时简报信息。
- 通过校园内部即时通信的组群和业务部门，上传和下发信息，方便校方、教职员工、学生之间的交流。



华为AAA解决方案产品家族

华为产品



ME60-X3



ME60-X8



ME60-X16

深澜软件



Srun服务器组件



Srun 客户端



Srun 3000

具体交流时选择一家合作方

城市热点



Dr.COM服务器组件



Dr.COM客户端



Dr.COM 2166

华为高性能BRAS产品ME60



Backplane	30T	15T	1.35T
Switching Capacity	12.58T	7.08T	1.08T
Throughput	3200Mpps	1600Mpps	300Mpps

深澜软件产品介绍

具体交流时选择一家合作方

■ Srun 3000 系统组成

包括计费网关、Radius服务器、后台管理平台、用户自助服务平台、用户数据库系统、客户端系统、日志记录管理系统等组件。

■ Srun 3000 系统主要性能指标

项目	性能指标
并发能力	单台设备同时可以支持32000人在线，每秒支持1000人同时认证（网关模式下）。
	单台设备同时可以支持64000人在线，每秒支持1200人同时认证（Radius模式下）。
转发能力	网关模式下，千兆接入，双向1.96G数据吞吐，10000用户同时在线。
	聚合模式下，双千兆接入，双向3.98G数据吞吐，10000用户同时在线。
	万兆模式下，万兆接入，双向15.8G数据吞吐，10000用户同时在线。
负载能力	平台：Dell 2950III，双至强5405CPU，2G 内存。
	能力：在10000用户在线，数据吞吐双向1.96G,CPU负荷小于12%。

城市热点产品介绍

具体交流时选择一家合作方



Dr.COM 2166-64000

吞吐量：10Gbps
并发数：64000



Dr.COM 2166-16000

吞吐量：8Gbps
并发数：16000



Dr.COM 2166-8000

吞吐量：4Gbps
并发数：8000



Dr.COM 2166-6000

吞吐量：4Gbps
并发数：6000



Dr.COM 2166-4000

吞吐量：2Gbps
并发数：4000

目录

- 计费需求和AAA方案
 - 园区网计费需求
 - 华为AAA解决方案
- 接入认证技术简介
 - 接入认证技术
 - 用户组和计费组
- 园区AAA网络部署
 - 园区网AAA部署方案
 - 酒店/校园网/行业网方案
- 产品介绍
- 成功案例

苏州西交利物浦大学校园网

客户需求

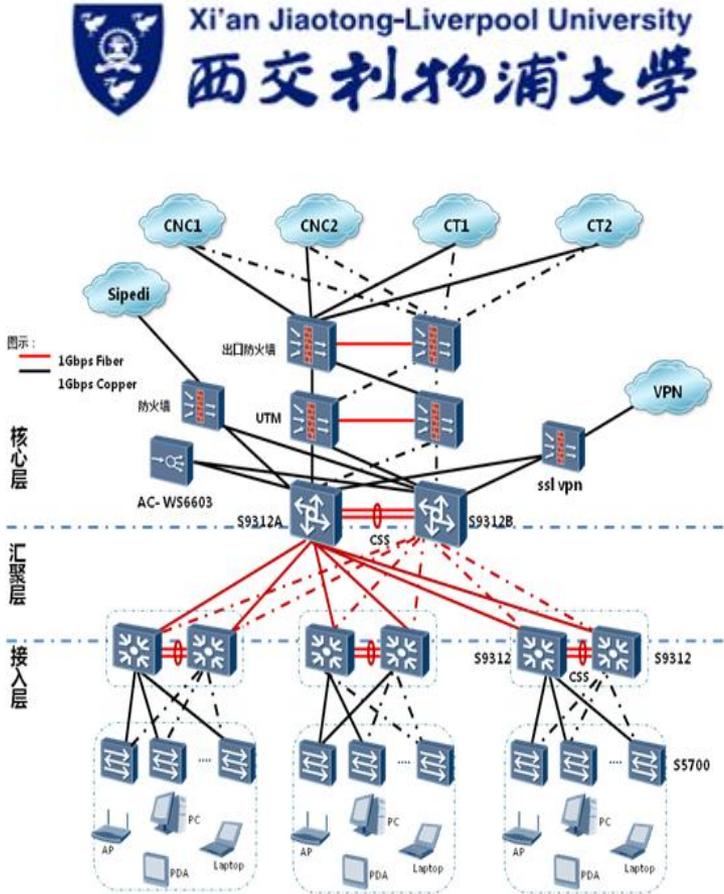
- 西交利物浦大学（XJTLU，简称“西浦”）是经中国教育部批准，由西安交通大学和英国利物浦大学合作创立的，具有独立法人资格和鲜明特色的新型国际大学。
- 此次补充建设其校园网核心层和新建汇聚接入层，并建成覆盖全校的无线WIFI网络。

华为解决方案

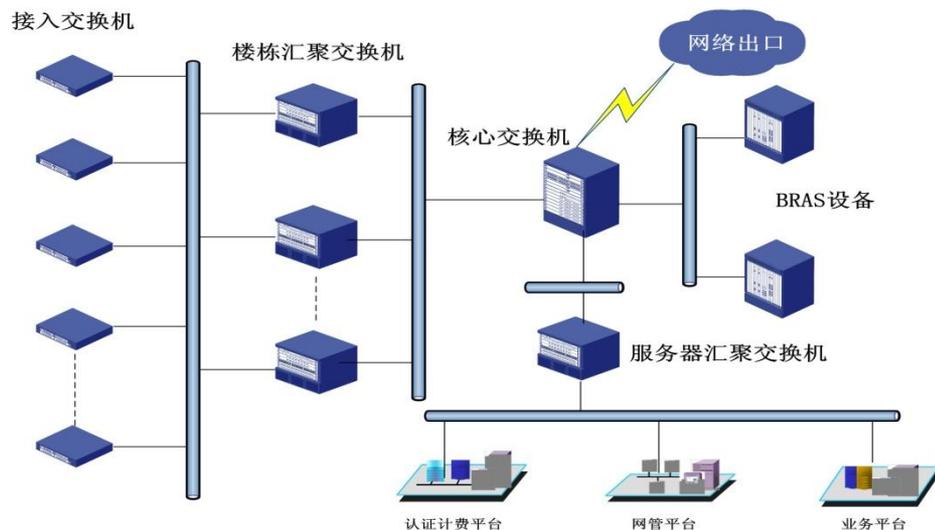
- 校园网采用星型结构，架构稳定，易于扩展和维护。
- S9300作为核心层设备，采用CSS架构进行虚拟化互联。
- S7700作为汇聚层设备，双归到核心层并支持接入层的双归接入。
- S5700作为接入层设备，为用户提供各种接入方式。
- 通过WLAN进行全校的无线网络覆盖。

客户价值

- S5700具有大容量、高密度、高性价比的分组转发能力，能够很好的满足客户对接入层设备的要求。
- “有线无线一体化”解决方案能够实现客户期望的各种终端在园区的各个地方实现网络接入的需求。



湖北工业大学校园网BRAS改造项目



客户需求

校园网整体改造、提速，升级链路带宽，提高性能设备。

校园网的接入认证方式改造，传统的802.1X已经不能满足多样化的接入认证计费需求，不适合2万以上规模接入用户的管理。网络不具备向IPv6网络平滑演进能力。

华为解决方案

本次华为承建全网校园网升级改造，出口采用2台高性能ME60 - X8做宽带多业务接入网关承载所有校园用户的认证计费业务，采用3台9312核心交换机做核心交换。520台S2700接入交换机提供接入功能。

提供PPPoE、Portal、专线等多种认证接入方式，满足多类型终端，多计费方式的需求。

客户价值

提供多种认证计费方式，满足了学校对校园网内不同用户的精细化管理需求。

大幅度提高了学校网络带宽，提升了用户体验。整网具备IPV6平滑演进的能力。



湖北工业大学
HUBEI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

黑龙江省广电运营支撑系统

客户需求

- 为满足黑龙江省广电现有业务需求，支撑未来业务发展的运营，本次建设的IP承载网要具有良好的服务质量保证机制和完整的网络服务性能，以满足市场需求。
- 提供网络运行、维护、管理、计费运营要求及日常办公自动化承载及大客户专线业务承载的需要。

华为解决方案

- 省中心两台核心路由器NE40E-X8与S9306交换机口字型连接，交换机下接业务系统；两台核心路由器分别与防火墙互联实现访问互联网；12地市两台NE40E-X3和两台S9303组成口字型连接，交换机下带业务系统。
- 县市两台SRG3250和两台S5352组成口字型连接，交换机下带业务系统；县市一台SRG3250和一台S5352组成树形连接，交换机下带业务系统。

客户价值

- 在实现互联网上网和移动办公的同时，通过入侵检测以及防御系统确保网络及业务的高安全性。
- 满足客户立项之初统一规划、统一建设、统一管理、统一运营“四个统一”的初衷目标。

