

一体化网络的演进——适者生存，简单易用，网络一体化是必然

1987 年 9 月 14 日，中国第一封电子邮件的发出实现了中国和世界的互联。此后，中国开始进入互联网时代。

互联网初期，网络速率慢，技术体系复杂，标准协议繁多

中国同世界的通信速率最初为 300bps，多种网络技术并存：串口通信、ATM、以太网、xDSL 等等。以太网技术开始的定位是局域网技术中的一种，广域网则普遍使用的是 E1\SDH\ATM 等技术，也有不少使用的是远程拨号技术；各协议族丰富：ISO 协议族、Banyan 协议族、AppleTalk 协议族、Novell 协议族、IBM 协议族等

逐渐，以太网技术和 TCP/IP 协议实现技术统一，有线网络实现了一体化

经过二十多年的发展，以太网技术从局域网技术发展成为城域网技术，并逐步走向广域网技术，成为唯一一种实际组建整个互联网的技术。期间，TCP/IP 协议族也从众多的协议族中脱颖而出，最终成为互联网的标准协议，有线网络技术实现了一体化。

一体化网络的实质

- **制定 4G 标准前**

各国标准和实现方式不同，网络无法互通。无线技术从 1G 到 2G 到 3G 的发展过程中，网络不能平滑升级：从终端到基站，到核心网，每升级一次，前一代就全部推倒重来；并且同一代产品之间互不兼容品。

- **制定 4G 标准时，一体化成为出发点**

在 4G 标准中，接入是无线，所有语音和数据都承载在 IP 网络上，网络架构简单，互通性强。WLAN 作为 4G 技术中的一个重要组成部分，已经实现了无线网络一体化，无线接入技术使用 802.11 标准，接入网络之后所有业务均承载在 IP 基础之上，语音依赖 SIP，相关技术也都发展成熟。同时，WLAN 相关标准能够向前兼容，在部署 802.11n 网络时，能够自然兼容 802.11a/b/g 的终端，确保用户的前期投资不会因为网络的升级换代而遭受损失。

- **实质**

从无线的一体化进程可以看出，一体化实质是通过将网络的各个层级技术进行分离，各个层级独立发展，同时大量使用已经获得认可的现有技术，降低整个网络的部署成本。无线演进就是将无线技术定位于接入，从网络层开始则使用现有的 IP 技术，用户的接入认证归于现有的认证服务器，语音技术依赖于 SIP 服务器，多媒体技术依赖于媒体服务器，通过将各个层级分离，实现网络架构的模块化、简单化，各个层级精细化，让客户集中精力于自己所关注的业务，而网络也因为一个个精致的业务而获得更好的发展，这就是有线无线一体化的实质。

H3C 有线无线一体化解决方案

稳定、安全、管理、业务、扩展问题是当前无线网络建设中普遍关注的问题，H3C 一体化移动网络解决方案在充分考虑同现有网络融合的基础上，有效解决了上述问题。有线无线一体化移动网解决方案通过一体化网络硬件设计、一体化网络管理、一体化用户管理、一体化安全，帮助用户轻松进行无线网络部署、实施和管理维护，实现有线无线网络管理的统一、用户帐号的统一、计费认证的统一、IPv6 及 QoS 部署的统一、终端准入控制(EAD)策略的

统一，使得 H3C 一体化移动网络解决方案能够快速部署到实际应用之中，帮助用户在短时间内实现 WLAN 应用。

- **一体化设备集成**

在交换机框中插入无线控制器插卡，提供业界最丰富的千兆 PoE 有线无线一体化交换机和最丰富的 11n 产品系列，使有线网络平滑升级到无线网络，有效降低硬件成本投入，并且部署简单。

- **一体化设备管理**

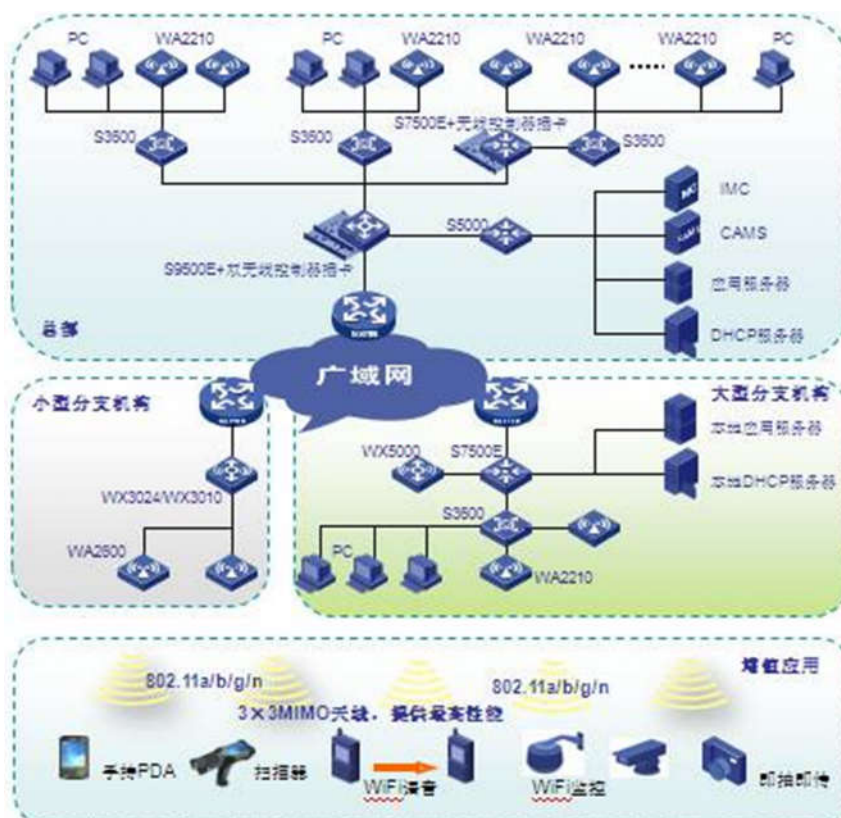
无线管理和有线管理合一，解决了有线、无线两套管理系统互不兼容、设备多、维护难以及缺乏对无线用户和业务的管理问题，实现有线无线网络资源统一调配管理，能够通过同一管理平台解决两种网络资源管理问题，简化管理复杂度。

- **一体化用户管理**

有线无线一体化的 iMC 智能管理中心通过分布式、组件化、跨平台的开放体系架构，实现对有线用户和无线用户管理的深度融合和统一管理，大大简化维护成本。

- **一体化安全管理**

强调有线、无线网络共用一套安全设备；有线、无线网络共用一套终端准入方案；有线、无线用户使用统一帐号进行管理。无线安全策略和有线安全策略整合，保证安全策略一致性。



方案特点

- 有效降低各项成本

部署时，可重用原有网络系统、管理系统及接入认证系统，有效降低网络投资。运维时，重用现有系统，节省了二次培训带来的时间投入和培训费用；避免了不能及时解决网络故障而带来的损失。网络升级时（11abg 升级到 11n），前期购买的终端依然能够不受任何影响接入现有网络，保证用户的历史投资。网络扩容时，无需改动现有网络架构，只需简单增加 AP 标准件即能实现扩容，有效降低扩容成本。

无需更改网络结构，网络维护简单

采用零配置即连即用技术，对现有有线接入网络不做任何修改，仅仅修改 DHCP 服务器或

者 DNS 服务器的配置,并在无线控制器(AC)上进行配置,就可以提供 WLAN 接入服务,大大降低了网络部署成本。设备更新时,只需将新 AP 设备连接以太网线即可接入到现有网络正常使用,无需更改无线控制器上的配置。

- **PoE 交换机供电, 管理维护容易**

通过 PoE 交换机给 AP 供电,能够在网管侧控制 AP 的断电重启,避免了维护人员来回奔波和攀爬的辛苦,提高了管理维护效率,同时大大降低了因 AP 移动而带来的布线施工等工作。

- **安全策略统一, 实现整网安全**

与有线网络统一的终端控制软件、统一的接入认证及计费、统一的防病毒方式,使无线网络安全性与有线网络完全一样,有效避免了无线网络引入新的病毒。无线网络安全重点防范 802.11 物理和链路层的安全,与有线网络安全实现联动,确保实现整个网络的安全。

- **网管平台统一, 故障定位快速准确**

与有线网络采用同一个的告警平台、同一个日志管理系统,能够在同一网管界面中显示完整的网络拓扑,将无线射频管理独立为管理组件,充分实现有线无线一体化的管理。无需两套网管平台,无需两套网管服务器等设备。同时,通过一体化拓扑及用户、资源、业务的统合管理,可准确定位网络设备故障和用户故障。