

智联接 绘未来

新华三网络产品手册 — 无线 —



新华三集团

北京总部
北京市朝阳区广顺南大街8号院 利星行中心1号楼
邮编:100102

杭州总部
杭州市滨江区长河路466号
邮编:310052

www.h3c.com

Copyright © 2020新华三集团 保留一切权利
免责声明:虽然新华三集团试图在本资料中提供准确的信息,但不保证本资料的内容不含有技术性误差或印刷性错误,
为此新华三集团对本资料中信息的准确性不承担任何责任。新华三集团保留在没有任何通知或提示的情况下对本资料的内容进行修改的权利。
CN-201030-20200508-BR-SD-V1.0

目录

01 物联网

- 02 H3C iBox580 G2物联网业务一体机
- 05 H3C IG530物联网业务网关/业务板
- 08 H3C IG4100-L室内型LoRa网关
- 10 H3C IG4300-L-R室外型LoRa网关
- 13 H3C IG4500-L基站型LoRa网关
- 15 H3C IG4510-L基站型LoRa网关
- 17 H3C IG4520-L基站型LoRa网关
- 20 H3C IN4500-L物联网终端设备
- 22 H3C T320系列室内型物联网网关/接入单元
- 27 H3C T320系列工业级物联网接入单元
- 30 H3C T300系列室内型物联网接入单元
- 33 H3C T300系列室外型物联网接入单元
- 35 H3C WA5320X-L室外全融合物联网网关

42 移动通信

- 核心网系列**
- 43 H3C EPC3108演进型分组核心网
- 45 H3C vEPC3200虚拟化演进型分组核心网
- 基站系列**
- 48 H3C BBU3100分布式基带单元
- 50 H3C BBU3120分布式基带单元
- 53 H3C RRU3184分布式基带单元
- 边缘分流网关**
- 55 H3C vMEGW3200移动边缘分流网关
- 终端系列**
- 57 H3C CPE3200-18室外型用户终端设备

60 WLAN

- 61 H3C WX5500H系列新一代企业级核心多业务无线控制器
- 72 H3C WX3500H系列新一代企业级核心多业务无线控制器
- 83 H3C WX2500H系列新一代企业级核心多业务无线控制器
- 93 H3C WX2508H-PWR-LTE新一代企业级多业务无线控制器
- 104 H3C WX1804H-PWR 新一代企业级多业务无线控制器
- 114 H3C 新一代全系列无线控制业务插卡
- 125 H3C WBC560多业务无线控制器
- 137 H3C WBC580新一代多业务无线控制器
- 148 H3C WA6600系列802.11ax无线接入设备
- 172 H3CWA6500、6300系列802.11ax无线接入
- 214 H3C WA5500系列802.11ac无线接入设备
- 232 H3C WA5300系列802.11ac无线接入设备
- 274 H3C UAP系列802.11ac无线接入设备
- 292 H3C终结者系列无线接入设备
- 368 H3C WA6600X系列室外802.11ax无线接入设备
- 379 H3C WA5600X系列室外802.11ac无线接入设备
- 384 17 H3C WA5300X系列室外802.11ac无线接入设备

CONTENTS

物联网

H3C iBox580 G2 物联网业务一体机

产品概述

H3C iBox580 G2物联网业务一体机是新华三技术有限公司（H3C）自主研发的集成物联网设备管理及业务应用的融合式设备。物联网业务一体机采用主流2路2U机架式服务器，深度仅为450毫米，基于2颗英特尔®至强®可扩展Cascade Lake系列处理器，设备完全遵从ODCC OTII技术规范，为用户提供可靠的数据边缘计算服务。物联网业务一体机依据不同业务分为：智能门锁一体机、资产管理一体机和融合定位一体机，支持系统运维，设备管理，网络管理，同时一体机分别集成智能门控、资产管理、人员管理等应用软件，极大程度满足用户不同业务需求。



产品特点

一体化交付

物联网业务一体机高度集成物联网设备管理及业务应用，减少云平台繁琐的安装流程，实现独立安装，一体化交付，开箱即用。

高性能硬件支撑

◆支持2颗最高205W的英特尔®至强®可扩展Cascade Lake系列处理器，并采用NUMA Balance设计。

◆冗余的热插拔电源、风扇，通过技术领先的散热设计，

确保整个系统在宽温等恶劣环境条件下能够7×24小时的稳定运行。

一台设备多种业务

物联网业务一体机支持LoRa、ZigBee、RFID、BLE等多种物联网协议，用户可根据业务需求，选择相应一体机型号。

高度智能化管理

◆物联网业务一体机支持对我司网络设备的管理和运维。

◆支持物联网终端接入数量的灵活管理，支持物联网终端的叠加和扩容。

产品应用场景

◆智能门控

○门锁管理：实时了解门锁的剩余电量、门锁状态及告警等信息。

○权限管理：通过平台统一下发门锁权限，不同角色权限统一管理。

○远程开锁：为学生进行远程开锁，支持在安全验证后远程开锁。

○开锁统计：提供多维度历史开锁统计，查看开锁时间和开锁人等信息。

◆资产管理

○资产实时定位：资产实时自动化盘点、数据收集上传到平台。

○实时感知预警：实时监测资产异常，并及时预警。

○分析报表：提供多维度分析统计数据，提高管理维护效率。

◆融合定位

○监控概览：对当前园区企业内员工和访客位置轮播，当前人数、进入人员、离园人数及告警汇总。

○人员管理：对园区内人员进行员工及访客授权、读卡、定位、预警管理。

○实时定位：对不同园区不同楼层不同房间的人员位置实时查询。

○告警管理：对电子围栏内（危险区域、禁止区域）异常、人员卡终端报警进行告警管理。

产品参数及规格

硬件规格

名称	规格
CPU主频	Cascade lake 2.1GHz
CPU核数	16个
RTC	支持
内存	128GB
硬盘	8TB
接口	1×console (RJ45)
	2×GE, 10/100/1000M电口
	2×USB
	2×硬盘卡槽
可靠性	MTBF≥29years
	MTTR≤1hour
功耗	194.1W
供电方式	本地供电, 交流100V~240V
外形尺寸 (W×D×H)	440mm×450mm×87.5mm
安装方式	桌面、机架
工作温度	5℃~45℃
工作湿度	8%~90% (非冷凝)
存储温度	-40℃~70℃
存储湿度	5%~95% (非冷凝)

主要软件规格:

智能门锁一体机

名称	功能项	描述
平台功能	运行概览	网关、终端、网络统计信息等
	设备管理	设备操作、批量导入、设备详情、设备分组、版本升级等
	网络管理	网关管理、网关运维、终端管理、工堪小程序、场所管理等
	数据服务	RestAPI获取数据（第三方对接）、物联中台（HTTP、SOAP、数据库）等
	帮助文档	RestAPI手册和平台使用指导
License管理	数量型	接入终端数量控制
应用方案	智能门控	管理员配置、门锁概览、用户管理、房间管理、门锁管理、告警中心、记录中心等
	智能门控APP（安卓/iOS）	用户信息查询、门锁信息查询、蓝牙开锁、门锁管理、个人信息管理等
	智能门控小程序（安卓/iOS）	用户信息查询、门锁信息查询、蓝牙开锁、门锁管理、个人信息管理等

资产管理一体机

名称	功能项	描述
平台功能	运行概览	网关、终端、网络统计信息等
	设备管理	设备操作、批量导入、设备详情、设备分组、版本升级等
	网络管理	网关管理、网关运维、终端管理、工堪小程序、场所管理等
	数据服务	RestAPI获取数据（第三方对接）、物联中台（HTTP、SOAP、数据库）等
	帮助文档	RestAPI手册和平台使用指导
License管理	数量型	接入终端数量控制
应用方案	智能门控	管理员配置、门锁概览、用户管理、房间管理、门锁管理、告警中心、记录中心等
	智能门控APP（安卓/iOS）	用户信息查询、门锁信息查询、蓝牙开锁、门锁管理、个人信息管理等
	智能门控小程序（安卓/iOS）	用户信息查询、门锁信息查询、蓝牙开锁、门锁管理、个人信息管理等

融合定位一体机

名称	功能项	描述
平台功能	运行概览	网关、终端、网络统计信息等
	设备管理	设备操作、批量导入、设备详情、设备分组、版本升级等
	网络管理	网关管理、网关运维、终端管理、工堪小程序、场所管理等
	数据服务	RestAPI获取数据（第三方对接）、物联中台（HTTP、SOAP、数据库）等
	帮助文档	RestAPI手册和平台使用指导
License管理	数量型	接入终端数量控制
应用方案	智能门控	管理员配置、门锁概览、用户管理、房间管理、门锁管理、告警中心、记录中心等
	智能门控APP（安卓/iOS）	用户信息查询、门锁信息查询、蓝牙开锁、门锁管理、个人信息管理等
	智能门控小程序（安卓/iOS）	用户信息查询、门锁信息查询、蓝牙开锁、门锁管理、个人信息管理等

H3C IG530 物联网业务网关/业务板



IG530物联网业务网关



iCard-WX35-C1K物联网业务板

产品概述

H3C 物联网业务网关/业务板是新华三技术有限公司（H3C）自主研发的全新的物联网边缘计算设备，可提供基于边缘计算的轻量化本地业务引擎。适用于智慧教室，智慧办公等多种中小型物联网场景。H3C物联网业务网关（H3C IG530）和物联网业务板（H3C iCard-WX35-C1K）是功能相同，交付形式不同的两款设备，同时配合H3C物联网接入网关提供基于ZigBee协议的物联网终端接入能力。

H3C IG530物联网业务网关一体化交付，支持本地WEB管理，物联网平台管理，可配合物联网平台实现边缘计算管理、设备配置管理及升级。

H3C iCard-WX35-C1K物联网业务板可与WX35X系列AC组合，为用户提供WLAN&IoT&防火墙等融合一体化硬件，支持本地WEB管理，物联网平台边缘计算管理，可从云端实现应用管理、设备升级。

产品特点

容器化的边缘计算业务网关

- ◆H3C物联网业务网关/业务板采用docker技术，在部署方便快捷的同时，业务之间具有很高的安全性，业务之间完全分隔与隔离，每个容器管理自己的资源。
- ◆H3C物联网业务网关/业务板通过docker标准化的软件环境，可以轻松地进行版本控制，例如版本升级或者回滚。

灵活部署，一体化交付

H3C物联网业务网关/业务板可独立灵活地本地化部署，配合物联网接入网关，支持ZigBee协议的接入。一套设备内置管理和业务软件，对于更多的中小型物联网场景，安装便捷，方便维护，同时可降低用户成本。

小场景，大规格

对于中小型物联网的场景，物联网业务网关/业务板支持多种硬件形态接口，软件规格满足小场景需求，同时支持可扩展能力。

一台设备多种业务

- ◆IG530物联网业务网关支持ZigBee物联网协议的接入能力，配合物联网网关系列产品可做到端到端无缝融合。
- ◆iCard-WX35-C1K物联网业务板，在提供物联网业务处理能力的同时，可与WX35X系列AC组合，提供WLAN&IoT&防火墙等融合业务能力。

智能设备管理

H3C物联网业务网关/业务板支持云端的设备管理，镜像管理，版本管理，边缘计算管理等功能。

产品应用场景

- ◆智慧教室
 - 能耗管理：结合环境传感器、人体红外等，合理利用电器；对教室，办公室的电器远程监控和操作，节省人力，节约资源。
 - 环境监测：实时监测室内的温湿度、甲醛、PM2.5、PM10等环境状态，对异常情况进行告警。
 - 安全监测：实时监测火灾、漏水、一氧化碳泄露等安全隐患；人体红外感应监测非法入侵。
- ◆智慧办公
 - 能耗监控：智能控制室内环境（光照，温度等），节能减排，创造更舒适的办公环境。
 - 智慧消防：火灾及时预警，平台告警，降低火灾造成的损失。

产品参数及规格

硬件规格

产品名称	IG530 边缘计算网关	iCard-WX35-C1K 边缘计算业务插卡
外形尺寸 (W×D×H)	482.6mm×260.0mm×44.5mm	160.5mm×150.0mm×40.1mm
重量	2.9Kg	0.39Kg
接口	1×Console (RJ45)	1×Console (RJ45)
	4×GE电口 (LAN4支持24V供电)	
	2×USB 2.0 HOST	
	4×RS485	
	2×RS232	
最大功耗	54W	12W
整机供电方式	AC220V/50Hz	底板12V DC供电
整机安装方式	机架、放装	插卡, 嵌入式
环境温度	0℃~45℃	0℃~45℃
整机环境适应性	工作海拔范围 -60m~5000m, 5%~95%(无凝结)	工作海拔范围 -60m~5000m, 5%~95%(无凝结)

主要软件规格

名称	主要功能	说明	
门户主页	门户主页	提供门户主页, 用于管理应用, 可以跳转到具体的应用页面	
网管	概览	提供设备的概览功能	
	服务管理	服务管理	提供应用服务的停止、启动、升级 (本地升级、远程升级), 恢复默认功能。
		智能办公应用服务	提供对本地智能办公容器服务的停止、启动、升级、恢复默认功能
	设备基本信息	展示设备SN、版本信息、CPU、内存、存储、绿洲连接等	
帮助和使用手册	支持本地设备的使用提供文档进行指导		
智慧办公&智慧教室应用	概览	提供终端的概览功能	
	终端管理	终端分组	提供终端设备的分组功能
		终端位置	提供终端设备的位置配置和管理
		终端配置	提供对终端添加、删除、修改功能
		终端控制	提供对终端进行实时控制
	智能策略	定时功能	提供定时功能的配置和修改
		联动策略	提供联动策略的配置和修改
		情景模式	提供情景模式的配置和修改
日志管理	记录终端设备的日志查看和配置		
终端数量	License管理	IG530最大支持500个终端接入	
		iCard-WX35-C1K最大支持500个终端接入	

H3C IG4100-L 室内型LoRa网关



产品概述

H3C IG4100-L是新华三技术有限公司 (New H3C) 自主研发的室内型LoRa网关。产品内置LoRa网关芯片, 支持国际标准LoRaWAN™协议。工作频段为470MHz~510MHz, 可根据实际部署环境实现低功耗广域无线网络覆盖, 满足无线抄表、烟感和智能门锁等室内场景的窄带物联网业务承载。产品采用内置天线设计, 支持室内放装、壁挂和吸顶安装。IG4100-L支持通过新华三绿洲物联网平台 (集成LoRaWAN™网络服务器) 进行数据汇聚及远程设备管理等功能。

产品特点

覆盖范围广, 满足园区室内场景无线LoRa深度覆盖

- ◆IG4100-L支持470MHz~510MHz工作频段, LoRa芯片的接收灵敏度可达-142dBm, 一般每个楼层部署一台设备进行整个楼层无线LoRa网络覆盖。
- ◆由于园区室内存在地下室、管道井和复杂建筑结构等场景, 采用IG4100-L可进行园区室内场景无线LoRa深度覆盖及信号补盲。

大连接, 可满足数万物联终端的接入

- ◆IG4100-L基于低功耗、广覆盖及低速率的LoRaWAN™协议开发, 在其覆盖范围内根据终端数据上报频率的不同最多可满足数万量级终端的接入。
- ◆IG4100-L内嵌LoRa芯片支持8个上行信道, 在广覆盖的情况下可有效避免非授权频谱的干扰, 在大连接的情况下也可保证终端通信链路的稳定。

灵活快捷的部署方式

◆IG4100-L支持室内放装、吸顶和壁挂安装，满足不同场景的部署需求。

◆IG4100-L供电可以通过本地电源或者802.3at的方式来供电。

人性化运维管理模式

◆支持通过新华三绿洲物联网平台（集成LoRaWAN™网络服务器）远程设备管理。

◆支持远程telnet、SSH管理设备。

应用场景丰富

◆应用于园区室内的无线抄表（如燃气表、水表、电表）、消防设施联网（如烟感、可燃气体检测、消防水压监测、用电安全监测）及物业基础设施管理（如智能门锁、智慧水表和温湿度传感器）等丰富场景部署。

产品参数及规格

参数规格	产品参数
产品重量	0.7kg
产品尺寸	220mm × 220mm × 54mm
工作频段	470MHz~510MHz（信道规划符合LoRaWAN CN470-510Mhz标准定义）
通信速率	293bps~5.4kbps@125kHz(SF7-SF12)
业务信道	8信道上行，1信道下行
工作模式	全双工
发射功率	ERP≤17dBm，支持发射功率可调
接收灵敏度	≥-142dBm
固定端口	1*上行自协商10/100/1000Mbps以太网口 1*系统console
PoE	支持802.3at兼容供电
本地供电	48V DC输入供电
天线接口	内置LoRa天线
回传通道	有线Ethernet
工作温度/存储温度	0~+45℃/-40~+70℃
防护等级	IP51
整机功耗	<10W

H3C IG4300-L-R 室外型LoRa网关



产品概述

H3C IG4300-L-R是新华三技术有限公司（New H3C）面向园区场景推出的室外型LoRa网关。产品内置LoRa网关芯片，支持国际标准LoRaWAN协议。工作频段为470MHz~510MHz，可根据实际部署环境实现1km~10km的低功耗广域无线网络覆盖，满足园区基础设施管理（智慧井盖、智慧垃圾桶）和园区消防（消防用水监测和用电监测）等场景的窄带物联网业务承载。产品创新性的集成了一个RFID网关芯片，提供2.4GHz RFID短距离无线覆盖，可灵活与各类RFID标签配合使用，实现园区门禁及资产定位等业务应用。产品具备IP67防护等级，支持壁挂和抱杆安装。支持通过新华三绿洲物联网平台（集成LoRaWAN™网络服务器）进行数据汇聚及远程设备管理等功能。

应用场景

◆新华三IG4300-L-R 室外型LoRa网关专为园区应用场景而设计，提供长距无线LoRa和短距RFID无线融合的一体化方案。主要应用于工业园区、校园、景区和住宅社区等场景，支撑如智慧井盖、智慧消防、园区人员及资产管理等融合业务应用。

产品特点

专为园区应用场景设计，长短距物联网融合

◆IG4300-L-R支持LoRa，LoRa接收灵敏度可达-142dBm，可实现1km-10km的低功耗广域无线网络覆盖，满足园区低功耗、远距离通信的物联网业务应用接入。

◆IG4300-L-R支持2.4GHz RFID，可实现最远50米的信号覆盖。与各类RFID标签配合使用，支持RFID区域性定位，实现资产定位、门禁管理等功能。

◆LoRa与RFID融合一体化方案，一张网络承载园区所有窄带物联网业务。

大连接，可满足数万物联终端的接入

◆IG4300-L-R基于低功耗、广覆盖及低速率的LoRaWAN协议开发，在其覆盖范围内根据终端数据上报频率的不同最多可满足数万量级终端的接入。将各个业务系统终端数据通过新华三绿洲物联网平台的进行统一化管理，打通各个业务系统之间的通道。

◆IG4300-L-R内嵌LoRa芯片支持8个上行信道，在广覆盖的情况下可有效避免非授权频谱的干扰，在大连接的情况下也可保证终端通信链路的稳定。

灵活快捷的部署方式

◆IG4300-L-R部署方式灵活，小区楼顶和路灯杆等位置，支持抱杆、壁挂安装。

◆IG4300-L-R数据回传方式灵活，上行支持GE/SFP combo，兼容支持LTE无线上行，根据现场实际部署模式灵活选择，降低用户线路部署成本。

◆IG4300-L-R供电可以通过本地电源或者802.3at的方式来供电，如果本地无法进行取电，也可通过太阳能方式供电，解决用户基站安装过程中本地取电难问题。

人性化运维管理模式

◆支持通过新华三绿洲物联网平台（LoRaWAN™网络服务器）远程设备管理。

操作系统成熟可靠

◆基于新华三自主开发的Comware V7操作系统，安全可信、稳定可靠。

◆针对嵌入式环境开发的Comware，体积轻量、性能卓越。

◆继承Comware的大量特性，网络协议丰富，扩展能力强。

应用场景丰富

◆园区管理

○园区基础设施：实现园区无线LoRa覆盖，满足智能井盖、智能垃圾桶等园区基础设施的远距离数据回传，将数据实时上传到平台，对园区整体业务方案进行有效的数据支撑，推进智慧园区方案的有效落地，实现园区精细化管理。

○园区消防：面向学校、医院、科技园区、大型商业综合体、酒店、银行等园区场景，提供无线烟感、消防水压监测、用电安全监测等智慧消防业务应用。

◆资产管理

○人员考勤：员工可通过RFID终端进行员工考勤签到，唯一特征识别员工信息。

○资产定位：可在重要资产上贴RFID标签，对资产位置进行跟踪。

产品参数及规格

参数规格	产品参数
产品重量	1.8kg
产品尺寸	245*245*86.5mm
工作频段	LoRa: 470MHz~510MHz RFID: 2.4GHz
通信速率 (LoRa)	LoRa: 293bps~5.4kbps@125kHz(SF7-SF12)
业务信道 (LoRa)	8信道上行, 1信道下行
发射功率 (LoRa)	ERP≤17dBm, 支持发射功率可调
接收灵敏度 (LoRa)	≥-142dBm
固定端口	1*上行自协商10/100/1000Mbps以太网口 1*1000Mbps SFP光接口 1*系统console1 1*SIM卡接口
PoE	支持802.3at兼容供电
天线接口	1*Lora N type (470MHz *1) 1*RFID N type (2.4GHz *1) 1*LTE N type
回传通道	支持有线Ethernet/无线LTE回传
工作温度/存储温度	-40~55度/-40~85度
防护等级	IP67
整机功耗	<25.5W

H3C IG4500-L 基站型LoRa网关



产品概述

H3C IG4500-L是新华三技术有限公司（H3C）自主研发的基站型LoRa网关。产品内置LoRa网关芯片，支持国际标准LoRaWAN协议。LoRa工作频段为470MHz~510MHz，可根据实际部署场景的不同实现1km-10km的低功耗广域网络覆盖范围，实现无线抄表（电表、气表、水表）、智慧井盖、环境监测等窄带物联网业务应用。具备IP67防护等级，支持壁挂和抱杆安装，20KA防雷等级，可上铁塔部署。支持通过新华三绿洲物联网平台进行数据汇聚及远程设备管理等功能。

应用场景

◆新华三IG4500-L 基站型LoRa网关主要应用于智慧城市（如无线抄表、智慧消防、环境监测）和园区（室外园区覆盖，如智能井盖、停车地磁等）场景部署。

产品特点

覆盖范围广，满足城市和园区空旷及复杂场景覆盖

◆IG4500-L支持470MHz~510MHz工作频段，LoRa芯片的接收灵敏度可达-142dBm，满足城市和园区不同场景远距离覆盖的业务需求。

◆IG4500-L在遮挡严重的复杂城市环境中至少可以保证1km的覆盖范围，满足井盖终端、单车和停车地磁等各类终端的数据回传，将城市内的物联终端进行统一管理，用户可根据不同需求进行个性化业务的应用与开发，使智慧城市方案更加亲民和容易落地。

◆IG4500-L还可应用在工业制造、能源、电力等远距离、低功耗并且具有物联网终端的通信场景。

大连接，可满足数万物联终端的接入

◆IG4500-L基于低功耗、广覆盖及低速率的LoRaWAN协议开发，在其覆盖范围内根据终端数据上报频率的不同最多可满足数万量级终端的接入。将各个业务系统终端数据通过新华三绿洲物联网平台的进行统一化管理，打通各个业务系统之间的通道。

◆IG4500-L内嵌LoRa芯片支持8个上行信道，同时在广覆盖的情况下有效的避免了非授权频谱的干扰。

◆IG4500-L基站在大连接的情况下保证终端通信链路的稳定。

灵活快捷的部署方式

◆IG4500-L部署方式灵活，可部署在运营商铁塔、小区楼顶和路灯杆等位置，半小时即可完成基站安装。

◆IG4500-L数据回传方式灵活，可通过以太网、光纤等有线方式进行数据回传。

◆IG4500-L供电可以通过本地电源或者802.3at的方式来供电，如果本地无法进行取电，也可通过太阳能方式供电，解决用户基站安装过程中本地取电难问题。

人性化运维管理模式

◆支持通过新华三绿洲物联网平台远程设备管理。

◆IG4500-L内置GPS，在城市等广域网覆盖环境中，通过GPS可实时感知基站位置，以城域地图为背景进行维护，直观的展现复杂城市环境中LoRa信号覆盖，发现覆盖盲区，根据覆盖和接入情况的不同进行针对性补充基站点位，保证终端数据的有效回传。

◆IG4500-L通常安装在高处，通过内置BLE Console硬件可直接通过蓝牙在手机上登录到设备配置界面进行检修和排障，方便了设备运维管理。

操作系统成熟可靠

◆基于新华三自主开发的Comware V7操作系统，安全可信、稳定可靠。

◆针对嵌入式环境开发的Comware，体积轻量、性能卓越。

◆继承Comware的大量特性，网络协议丰富，扩展能力强。

应用场景丰富

◆智慧城市

IG4500-L应用于城市复杂环境覆盖，满足智能消防、环境监测和智能垃圾桶等一系列城市基础设施的远距离数据回传，将数据实时上传到平台，对智慧城市综合业务方案进行有效的数据支撑，推进新型智慧城市方案的有效落地。

◆智慧园区

在园区楼宇场景，一套网络，一个平台承载不同的业务应用已经成为趋势。IG4500-L实现园区内的智能井盖、停车地磁等所有LoRa业务终端进行联网，数据统一汇总到平台，满足不同场景的应用联网需求。

产品规格

产品规格	产品参数
产品重量	3000g
产品尺寸	277 × 242 × 72mm
工作频段	470MHz~510MHz
通信速率	18bps~37.5kbps
业务信道	8信道上行，1信道下行
发射功率	17dBm（天线口25dBm Max）
接收灵敏度	-142dBm
固定端口	1*上行自协商10/100/1000Mbps以太网口
	1*1000Mbps SFP光接口
	1*系统console
PoE	支持802.3at兼容供电
基站授时	GPS/北斗
本地供电	48V DC输入供电
天线接口	1*Lora N type（470MHz *1）
	1*GPS N type
	1*BLE N type
工作温度/存储温度	-40 ~ 55度/-40 ~ 85度
防护等级	IP67
整机功耗	< 25.5W
防雷	20KA防雷

H3C IG4510-L 基站型LoRa网关



产品概述

H3C IG4510-L是新华三技术有限公司（New H3C）自主研发的基站型LoRa网关。产品内置LoRa网关芯片，支持国际标准LoRaWAN协议。工作频段为470MHz~510MHz，可根据实际部署环境实现1km~10km的低功耗广域无线网络覆盖，支持有线或无线LTE数据回传，满足无线抄表（燃气表、水表、电表）、消防（无线烟感、消防用水监测和用电监测）和基础设施管理（智慧井盖、智慧垃圾桶）等场景的窄带物联网业务承载。产品具备IP67防护等级，支持壁挂和抱杆安装，同时支持20KA防雷等级，可上铁塔部署。IG4510-L支持通过新华三绿洲物联网平台（集成LoRaWAN™网络服务器）进行数据汇聚及远程设备管理等功能。

应用场景

◆新华三IG4500-L 基站型LoRa网关主要应用于智慧城市（如无线抄表、智慧消防、环境监测）和园区（室外园区覆盖，如智能井盖、停车地磁等）场景部署。

产品特点

覆盖范围广，满足城市和园区空旷及复杂场景覆盖

◆IG4510-L支持470MHz~510MHz工作频段，LoRa芯片的接收灵敏度可达-142dBm，满足城市和园区不同场景远距离覆盖的业务需求。

◆IG4510-L在遮挡严重的复杂城市环境中至少可以保证1km的覆盖范围，满足井盖终端、无线烟感和停车地磁等各类终端的数据回传，将城市内的物联网终端进行统一管理，用户可根据不同需求进行个性化业务的应用与开发，使智慧城市方案更加亲民和容易落地。

◆IG4510-L还可应用在农业、能源、工业制造和交通等低功耗物联网业务应用场景。

大连接，可满足数万物联网终端的接入

◆IG4510-L基于低功耗、广覆盖及低速率的LoRaWAN协议开发，支持全双工工作模式，在其覆盖范围内根据终端数据上报频率的不同最多可满足数海量级终端的接入。将各个业务系统终端数据通过新华三绿洲物联网平台的进行统一化管理，打通各个业务系统之间的通道。

◆IG4510-L内嵌LoRa芯片支持8个上行信道，在广覆盖的情况下可有效避免非授权频谱的干扰，在大连接的情况下也可保证终端通信链路的稳定。

灵活快捷的部署方式

◆IG4510-L部署方式灵活，可部署在运营商铁塔、小区楼顶和路灯杆等位置，支持抱杆、壁挂安装。

◆IG4510-L数据回传方式灵活，可通过有线和无线LTE进行数据回传。

◆IG4510-L默认支持通过本地电源或者802.3at（PoE）的方式来供电。如果本地无法进行取电，也可通过太阳能方式供电，解决用户室外安装过程中本地取电难问题。

人性化运维管理模式

◆支持通过新华三绿洲物联网平台（集成LoRaWAN™网

络服务器）远程设备管理。

◆IG4510-L内置GPS，在城市等广域网覆盖环境中，通过GPS可实时感知基站位置，以城域地图为背景进行维护，直观的展现复杂城市环境中LoRa信号覆盖，发现覆盖盲区，根据覆盖和接入情况的不同进行针对性补充基站点位，保证终端数据的有效回传。

◆IG4510-L通常安装在高处，通过内置BLE Console硬件可直接通过蓝牙在手机上登录到设备配置界面进行检修和排障，方便了设备运维管理。

操作系统成熟可靠

◆基于新华三自主开发的Comware V7操作系统，安全可信、稳定可靠。

◆针对嵌入式环境开发的Comware，体积轻量、性能卓越。

◆继承Comware的大量特性，网络协议丰富，扩展能力强。

应用场景丰富

◆智慧城市

在智慧城市场景，可实现城市复杂环境广域无线覆盖，满足智能消防、环境监测和智慧环卫等一系列城市基础设施的远距离数据回传，将数据实时上传到平台，对智慧城市综合业务方案进行有效的数据支撑，推进新型智慧城市方案的有效落地，实现城市精细化管理。

◆智慧园区

在园区场景，一套网络，一个平台承载不同的业务应用已经成为趋势。IG4510-L实现园区内的无线烟感、消防用水监测、用电安全监测和智能井盖等所有LoRa业务终端进行联网，数据统一汇总到平台，满足不同场景的应用联网需求。

产品规格

产品规格	产品参数
产品重量	3000g
产品尺寸	277 × 242 × 72mm
工作频段	470MHz~510MHz
通信速率	293bps~5.4kbps@125kHz(SF7-SF12)
业务信道	8信道上行，1信道下行
发射功率	ERP≤17dBm，支持发射功率可调
接收灵敏度	≥-142dBm
工作模式	半双工/全双工
固定端口	1*上行自协商10/100/1000Mbps以太网口
	1*1000Mbps SFP光接口
	1*系统console1
	1*SIM卡接口
PoE	支持802.3at兼容供电
基站授时	GPS/北斗
本地供电	48V DC输入供电
天线接口	1*Lora N type (470MHz *1)
	1*GPS N type
	1*BLE N type
	1*LTE N type
回传通道	支持有线Ethernet/无线LTE回传
工作温度/存储温度	-40~55度/-40~85度
防护等级	IP67
整机功耗	<25.5W
防雷等级	20KA防雷

H3C IG4520-L 基站型LoRa网关



产品概述

H3C IG4520-L是新华三技术有限公司（New H3C）自主研发的高性能基站型LoRa网关。产品内置双LoRa芯片，提供16路上行通道，支持国际标准LoRaWAN协议。工作频段为470MHz~510MHz，可根据实际部署环境实现1km~10km的低功耗广域无线网络覆盖，支持有线或无线LTE数据回传，满足无线抄表（燃气表、水表、电表）、消防（无线烟感、消防用水监测和用电监测）和基础设施管理（智慧井盖、智慧垃圾桶）等场景的窄带物联网业务承载。产品具备IP67防护等级，支持壁挂和抱杆安装，同时支持20KA防雷等级，可上铁塔部署。IG4520-L支持通过新华三绿洲物联网平台（集成LoRaWAN™网络服务器）进行数据汇聚及远程设备管理等功能。

应用场景

◆新华三IG4520-L 高性能基站型LoRa网关主要应用于智慧城市（如无线抄表、无线烟感）和智慧园区（如消防水压监测、用电安全监测和智慧井盖）等具有海量物联网终端接入的场景部署。

产品特点

覆盖范围广，满足城市和园区空旷及复杂场景覆盖

◆IG4520-L支持470MHz~510MHz工作频段，LoRa芯片的接收灵敏度可达-142dBm，满足城市和园区不同场景远距离覆盖的业务需求。

◆IG4520-L在遮挡严重的复杂城市环境中至少可以保证1km的覆盖范围，满足井盖终端、无线烟感和停车地磁等各类终端的数据回传，将城市内的物联网终端进行统一管理，用户可根据不同需求进行个性化业务的应用与开发，使智慧城市方案更加亲民和容易落地。

◆IG4520-L还可应用在农业、能源、工业制造和交通等低功耗物联网业务应用场景。

大连接，可满足数万物联网终端的接入

◆IG4520-L基于低功耗、广覆盖及低速率的LoRaWAN协议开发，支持全双工工作模式，在其覆盖范围内根据终端数据上报频率的不同最多可满足数万量级终端的接入。将各个业务系统终端数据通过新华三绿洲物联网平台的进行统一化管理，打通各个业务系统之间的通道。

◆IG4520-L内嵌双LoRa芯片，提供16路上行通道，满足海量物联网终端接入。在广覆盖的情况下可有效避免非授权频谱的干扰，在大连接的情况下也可保证终端通信链路的稳定。

灵活快捷的部署方式

◆IG4520-L部署方式灵活，可部署在运营商铁塔、小区楼顶和路灯杆等位置，支持抱杆、壁挂安装。

◆IG4520-L数据回传方式灵活，可通过有线和无线LTE进行数据回传。

◆IG4520-L默认支持通过本地电源或者802.3at（PoE）的方式来供电。如果本地无法进行取电，也可通过太阳能方式供电，解决用户网关安装过程中本地取电难问题。

人性化运维管理模式

◆支持通过新华三绿洲物联网平台远程（集成LoRaWAN™网络服务器）设备管理。

◆IG4520-L内置GPS，在城市等广域网覆盖环境中，通过GPS可实时感知基站位置，以城域地图为背景进行维护，直观的展现复杂城市环境中LoRa信号覆盖，发现覆盖盲区，根据覆盖和接入情况的不同进行针对性补充基站点位，保证终端数据的有效回传。

◆IG4520-L通常安装在高处，通过内置BLE Console硬件可直接通过蓝牙在手机上登录到设备配置界面进行检修和排障，方便了设备运维管理。

操作系统成熟可靠

◆基于新华三自主开发的Comware V7操作系统，安全可信、稳定可靠。

◆针对嵌入式环境开发的Comware，体积轻量、性能卓越。

◆继承Comware的大量特性，网络协议丰富，扩展能力强。

应用场景丰富

◆智慧城市

在智慧城市场景，可实现城市复杂环境广域无线覆盖，满足智能消防、环境监测和智慧环卫等一系列城市基础设施的远距离数据回传，将数据实时上传到平台，对智慧城市综合业务方案进行有效的数据支撑，推进新型智慧城市方案的有效落地，实现城市精细化管理。

◆智慧园区

在园区场景，一套网络，一个平台承载不同的业务应用已经成为趋势。IG4520-L实现园区内的无线烟感、消防用水监测、用电安全监测和智能井盖等所有LoRa业务终端进行联网，数据统一汇总到平台，满足不同场景的应用联网需求。

产品规格

产品规格	产品参数
产品重量	3000g
产品尺寸	277 × 242 × 72mm
工作频段	470MHz~510MHz
通信速率	293bps~5.4kbps@125kHz(SF7-SF12)
业务信道	16信道上行，2信道下行
发射功率	ERP ≤ 17dBm，支持发射功率可调
接收灵敏度	≥ -142dBm
工作模式	半双工/全双工
固定端口	1*上行自协商10/100/1000Mbps以太网口
	1*1000Mbps SFP光接口
	1*系统console1
	1*SIM卡接口
PoE	支持802.3at兼容供电
基站授时	GPS/北斗
本地供电	48V DC输入供电
天线接口	2*Lora N type (470MHz *2)
	1*GPS N type
	1*BLE N type
	1*LTE N type
回传通道	支持有线Ethernet/无线LTE回传
工作温度/存储温度	-40 ~ 55度/-40 ~ 85度
防护等级	IP67
整机功耗	< 25.5W
防雷等级	20KA防雷

H3C IN4500-L 物联网终端设备

产品概述

H3C IN4500-L物联网终端设备是新华三技术有限公司(H3C)自主研发的新一代物联网终端设备。内嵌我司自主研发的绿洲OS，自身携带温湿度传感器，可探测周围环境的温湿度，实时回传绿洲OS。同时支持对接第三方的电表、地磁等传感器设备，完成终端数据的采集功能，可实时将采集到的数据使用LoRa报文上行转发到网关及云端，IN4500-L担任整个物联网的数据采集层角色，充分保障了物联网数据采集的稳定性和可靠性。



产品特点

稳定的LoRa报文上传传输

- ◆IN4500-L内嵌LoRa射频芯片以及相关天线，可支持传感采集稳定的进行LoRa报文上行传输。
- ◆内置多种传感，实时采集回传数据
- ◆IN4500-L内置温湿度传感器，可以直接快速的采集周边环境的温湿度数据，进行实时回传。
- ◆IN4500-L预留了GPS传感器的接口，可以扩展实现采集位置、速度等信息数据。

可扩展多种物联网协议规范

- ◆IN4500-L有灵活的物联网扩展接口，采用Mini-PCIE接口，可扩展多种标准的物联网协议，包括BLE、ZigBee、ANT等，可支持第三方物联网厂家插卡的接入。
- ◆IN4500-L另外还可支持手环、智能卡等第三方终端设备的接入。

灵活的自定义串口指令方式

- ◆IN4500-L具备232、485接口，能够支持水表电表等标准的Modbus协议的接入，也能够支持H3C自定义的串口指令方式接入，具有很大的灵活性。

产品应用场景

- ◆智慧城市
 - 数据实时采集：水电表采集的数据会通过LoRa报文实时上传到云端。
 - 温湿度采集：实时采集周边环境温湿度信息。
- ◆智慧校园
 - 智能手环：学生课堂自动点到和实时跟踪、运动数据采集和校园门禁。
 - 实时感知预警：实时监测学生异常，并进行及报预警。

产品参数及规格

产品属性	规格参数
产品重量	115g
产品尺寸	80.4×91.5×26.5mm
固定端口	1*标准DB9 RS485 1*双PIN凤凰端子
供电方式	9~24V DC输入供电
工作频段	433MHZ、470MHZ-510MHZ可选
发射功率	20dBm
接收灵敏度	-148dBm
数据速率	292.97bps, 537.11bps, 976.56bps, 1757.81bps, 3125bps, 5468.75bps
天线接口	1*Lora SMA
工作温度/存储温度	-40~70度/-40~85度
防护等级	IP51
整机功耗	<2W

H3C T320系列 室内型物联网网关/接入单元

产品概述

H3C T320系列室内型物联网网关/接入单元是新华三技术有限公司（H3C）自主研发的新一代物联网接入模块，T320系列采用新设计元素，风格简约美观。内置2.4G RFID或BLE，同时可支持扩展RFID、BLE、ZigBee、LoRaWAN、UWB等多种物联网协议，使一台设备满足多业务需求。接收的数据可通过以太网或Wi-Fi方式进行回传，大大降低了设备部署的难度。T320系列产品可广泛应用于教育、医疗、办公及园区等场景。



T320系列产品也可根据用户实际业务需求扩展任意制式的同系列产品进行传输，通过串接的形式解决业务多样化及并发的需求。

产品特点

独立部署，便捷安装

- ◆T320M产品上行支持物联网AP、终结者本体及802.3at/af供电，安装方式灵活，便捷。

多种数据回传方式

- ◆T320系列产品可支持以太网及Wi-Fi两种方式的数据回传。
- ◆灵活选择回传方式，大大降低设备安装难度。

一台设备多种业务

◆T320系列产品内置2.4G RFID或BLE射频卡，同时还可通过扩展槽插安装RFID、BLE、ZigBee、LoRaWAN、UWB等各种制式插卡扩充业务能力。

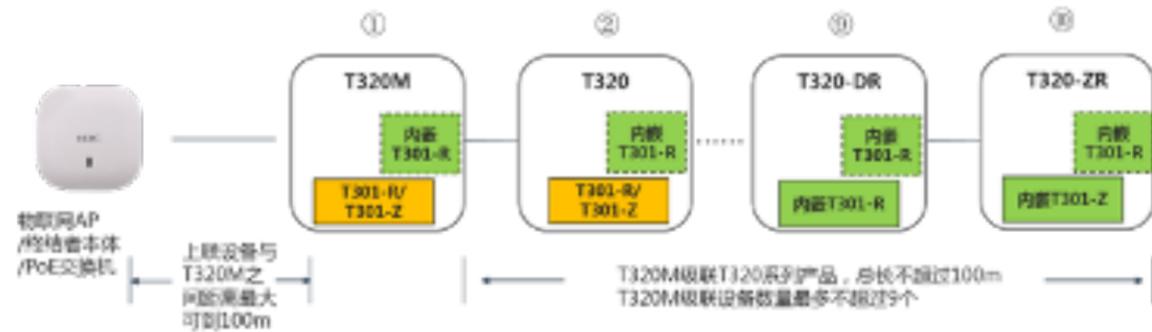
支持串行链式部署模式

◆现有物联网业务多样化，不同的物联网终端厂家采用不同的无线协议进行数据的交互，如何融合多业务网络及多终端数据回传的问题成为用户部署物联网业务首要考虑的问题：

T320系列模块支持串行部署，每一个链式结构最多可串接9个T320系列模块（不同的插卡级联个数不同），可根据实际物联网业务需求灵活扩展，解决多物联网业务接入以及高并发问题，将用户业务融合管理，提供统一业务管理系统。

◆T320M产品上行支持物联网AP、终结者本体及802.3at/af供电，下行支持为串接的T320模块供电，第一个T320M主模块到最后一个T320模块的距离最长100m。

◆每个串行的链式结构的第一个模块必须为T320M，后续串接的模块全部接T320模块。



全面支持智能型管理

◆T320系列模块可以通过开放的网络管理协议实现基于新华三物联网平台的Wi-Fi&物联网一体化管理运维。

◆T320系列模块支持WLAN、有线、物联网数据联动，支撑用户个性化业务，同时新华三物联网平台支持第三方业务及第三方应用平台的接入，物联网平台作为统一的业务管理平台，增加用户业务选择空间。

产品应用场景

◆智慧医疗

○医疗数据实时采集：T320M/T320采集的数据会实时上传到物联网平台，并在平台进行存储和处理。

○人员/设备定位：对医院的重要设备/医护人员进行实时精准的资产/人员定位，以实现便捷地对设备/医护人员进行管理。

○智能病床监护：实时监测智能病床数据，反馈病床异常、收集远程操控病床指令。

○婴儿防盗：预警新生儿位置异常，及时进行抱错预警，出口预警，及时监测新生儿活动状态。

◆智慧校园

○智能门锁：保障学生安全，提升学校自动化管理水平。

○智能手环：学生课堂自动点到和实时跟踪、运动数据采集和校园门禁。

○实时感知预警：实时监测学生异常，并进行及时预警。

◆资产定位

○资产实时定位：资产实时自动化盘点、数据收集上传云端。

○实时感知预警：实时监测资产异常，并及时预警。

◆智慧办公

○能耗监控：智能控制室内环境（光照，温度等），创造更舒适的办公环境。

○智慧消防：火灾及时预警，平台告警，短信及时通知负责人，多系统联动处理。

产品参数及规格

产品名称	H3C T320M
端口形态	1×RJ45 FE Port
	1×RJ45 IoT Port
	2×外置天线接口
最大功率	3W
整机供电方式	802.3at/af供电
	支持物联网AP或终结者本体 IoT口24V直供
外形尺寸（W×D×H）	110mm×110mm×33.7mm
Wi-Fi	IEEE 802.11 a/b/g/n/ac
	内置2.4G&5G双频天线
2.4G RFID	2402MHz~2483.5MHz
	支持RFID/BLE模式切换，默认内置天线
可扩展槽位	支持，可扩展1个H3C定义规范的物联网插卡
IoT口级联设备数量	48V供电：最多9个（不同的插卡级联个数不同）
	24V供电：最多5个（不同的插卡级联个数不同）
防护等级	外置天线接口使用软橡胶封堵，内置天线场景下满足IP40
整机安装方式	吸顶，壁挂
环境温度	-10℃~55℃
整机环境适应性	工作海拔范围 -60m~5000m，5%~95%（不结露）

产品名称	H3C T320	H3C T320-ZR	H3C T320-DR
端口形态	1×RJ45 IoT In Port		
	1×RJ45 IoT Out Port		
	2×外置天线接口		
最大功耗	0.9W		
外形尺寸	802.3at/af供电		
(W×D×H)	80mm×80mm×34mm		
无线规格	射频1: 2.4G RFID	射频1: 2.4G RFID:	射频1: 2.4G RFID
	频段: 2402~2483.5MHz	频段: 2402~2483.5MHz	频段: 2402~2483.5MHz
	发射功率: -20 to 4 dBm	发射功率: -20 to 4 dBm	发射功率: -20 to 4 dBm
	接收灵敏度:		
-96dBm@1Mbps	接收灵敏度:		
-96dBm@1Mbps	接收灵敏度:		
-96dBm@1Mbps (BER≤1E-3)	48V供电: 最多9个(不同的插卡级联个数不同)		
	支持RFID/BLE模式切换	支持RFID/BLE模式切换	支持RFID/BLE模式切换
	射频2: 插卡扩展	射频2: ZigBee	射频2: 2.4G RFID
		频段: 2402~2483.5MHz	频段: 2402~2483.5MHz
		发射功率: -8 to 10 dBm	发射功率: -20 to 4 dBm
		接收灵敏度≤-97dBm(PER≤1%)	接收灵敏度:
-96dBm@1Mbps (BER≤1E-3)			支持RFID/BLE模式切换
可扩展卡槽位	支持, 可扩展1个H3C定义规范的物联网插卡	不支持	不支持
防护等级	整机防护等级为IP40		
整机安装方式	吸顶, 壁挂		
环境温度	-10℃~55℃		
整机环境适应性	工作海拔范围 -60m~5000m, 5%~95% (不结露)		
整机安全特性	驻立式设备/A型可插式设备/连续工作/II类设备的防电击保护/II类过电压等级(供电系统)/II类污染等级/满足防火外壳、电气外壳、机械外壳的要求		
整机散热特性	自然散热		

选配信息

根据实际业务需求在T320M/T320的插槽中插入相应的物联网插卡, 一台T320M/T320只可插入一块物联网插卡。

物联网插卡配置

描述	数量范围	备注
T301-R RFID/BLE插卡	1	按需配置, 不支持热插拔
T301-Z ZigBee插卡	1	按需配置, 不支持热插拔
T301-L4 LoRa插卡	1	按需配置, 不支持热插拔
第三方插卡	1	按需配置, 不支持热插拔, 型号视具体方案而定

物联网插卡产品参数

产品名称	H3C T301-R	H3C T301-Z	H3C T301-L4
最大功耗	0.3W	0.66W	2.4W
通信协议	2.4G RFID	ZigBee Pro	标准LoRaWAN协议
天线	内置	内置	外置
连接器形态	Mini PCIE		
整机供电方式	3.3V供电		
外形尺寸(W×D×H)	30mm×51mm×6.1mm	30mm×50mm×3mm	
整机安装方式	插装于T320M或T320中	仅可插装于T320M中	
整机环境适应性	工作海拔范围 -60m~5000m, 5%~95% (不结露)		



H3C T320系列 工业级物联网接入单元

产品概述



H3C T320系列工业级物联网接入单元是新华三技术有限公司（H3C）自主研发的新一代物联网接入模块，T320系列工业级设备采用新设计元素，风格简约美观。2.4G RFID和BLE两种物联网协议内置于设备之中，使一台设备满足多业务需求。接收的数据可通过以太网或Wi-Fi方式进行回传，大大降低了设备部署的难度。T320系列工业级产品可广泛应用于教育、管廊、电厂、园区等场景。

T320系列工业级产品也可根据用户实际业务需求在设备之间进行扩展，通过串接的模式解决业务多样化及并发的需求。

产品特点

多种数据回传方式

◆T320系列工业级产品可通过以太网+无线（Wi-Fi）的方式进行数据回传。灵活选择回传方式，大大降低设备安装难度。

支持多业务连接

◆T320系列工业级产品整体封装，2.4G RFID和BLE射频卡内置于不同型号设备之中。

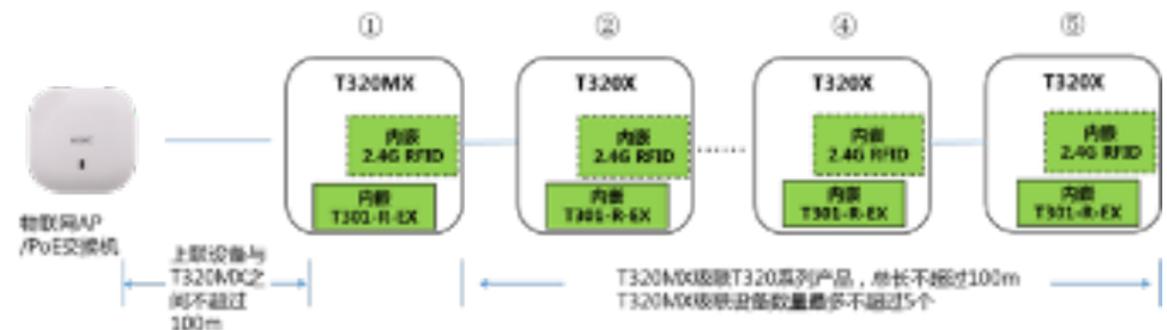
支持串行链式部署模式

现有物联网业务多样化，不同的物联网终端厂家采用不同的物联网协议信号进行数据的交互，如何融合多业务网络及多终端数据回传的问题成为用户部署物联网业务首要考虑的问题：

◆T320系列工业级模块支持串行部署，每一个链式结构最多可串接5个T320系列工业级模块，可根据实际物联网业务需求灵活扩展，解决多物联网业务接入以及高并发问题，将用户业务融合管理，提供统一业务管理系统。

◆T320MX产品包含2个RJ45端口，上行支持物联网AP、终结者本体及802.3at/af供电和数据回传，下行端口为串接T320X模块供电，第一个T320MX主模块到最后一个T320X模块的距离最长100m。

◆每个串行的链式结构的第一个模块必须为T320MX，后续串接的模块全部接T320X模块。



全面支持智能型管理

T320系列工业级模块支持绿洲平台管理，WLAN、有线、物联网数据联动，支撑用户个性化业务，同时绿洲支持第三方业务及第三方应用平台的接入，物联网平台作为统一的业务管理平台，增加用户业务选择空间。

产品应用场景

- ◆智慧管廊/电厂
 - 人员位置安全：实时采集人员位置信息，确保人员生命安全，降低安全风险。
 - 人员轨迹追踪：确保工人巡检到位，可有效回溯历史事件。
 - 安全区域防控：对危险区域的人员活动，进行及时告警，减少安全隐患。
- ◆智慧校园
 - 智能手环：学生课堂自动点到和实时跟踪、运动数据采集和校园门禁。
 - 实时感知预警：实时监测学生异常，并进行及时预警。

产品参数及规格

名称	IOT-T320MX	IOT-T320X
端口形态	1×RJ45 FE Port	1×RJ45 IoT Port In
	1×RJ45 IoT Port	1×RJ45 IoT Port Out
	1×外置天线接口(N-Female)	1×外置天线接口(N-Female)
最大功耗	3.2W	1.3W
整机供电方式	802.3at(PoE plus)供电	DC24V(T320MX供电)
	DC24-57V	
外形尺寸(W×D×H)	200mm×90mm×270mm	
Wi-Fi	IEEE 802.11 b/g/n/a/ac	不涉及
	内置2.4G&5G双频天线	
2.4G 射频	板载2.4G: 2402MHz~2483.5MHz	
	支持RFID/BLE模式切换, 默认内置天线	
端口级联从设备数量	PoE+(802.3at)、PoE(802.3af)、非标准PoE(24V)供电: 1个T320MX可级联4个T320X	
整机安装方式	壁挂, 抱杆(横杆、竖杆), 吸顶	
防护等级	IP67	
工作温度	-30℃~60℃	
储存温度	-50℃~85℃	
整机环境适应性	工作海拔范围 -60m~5000m, 5%~95% (不结露)	

H3C T300系列 室内型物联网接入单元

产品概述

H3C T300系列室内型物联网接入单元是新华三技术有限公司(H3C)自主研发的新一代物联网接入模块, T300外型现代时尚美观, 通过内置插卡的方式可支持RFID、ZigBee、Bluetooth等全制式物联网协议, 作为手环、传感器等智能终端的物联网网关, 通过无线AP IOT端口进行供电及数据传输, 广泛应用于教育、医疗、生产车间等场景。

T300可根据用户实际业务需求扩展任意制式的物联网制式协议进行传输, 通过串接的模式解决业务多样化及并发的需求。



产品特点

可扩展多种物联网协议规范

◆T300有灵活的物联网扩展接口, 采用mini PCIE接口, 可扩展多种标准的物联网协议, 包括RFID, ZigBee, BLE等, 支持第三方物联网厂家插卡的接入。

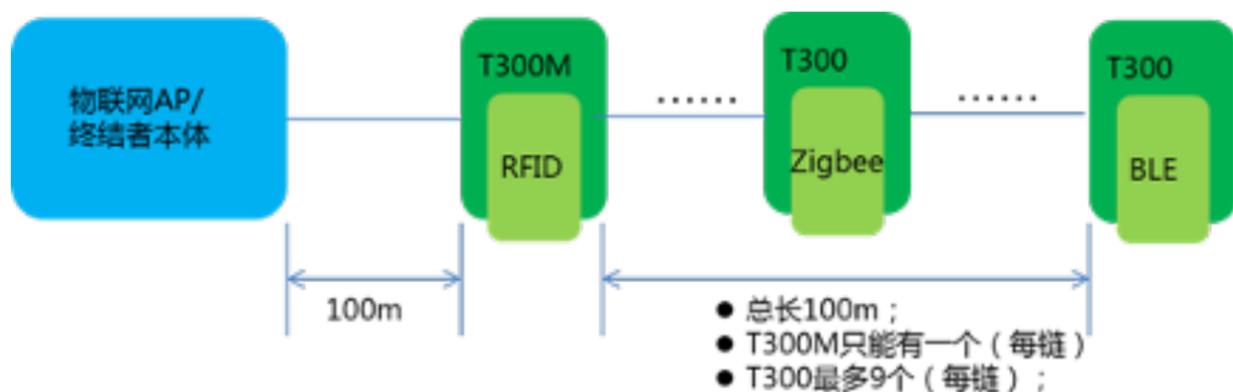
支持串行链式部署模式

◆现有物联网业务多样化, 不同的物联网终端厂家采用不同的物联网信号进行数据的支撑和回传, 如何融合多业务网络及多终端数据回传的问题成为用户部署物联网业务首要考虑的问题:

◆T300系列模块支持串行部署, 每一个链式结构最多可串接10个T300系列模块, 即最多可扩展10种物联网制式的信号, 可根据实际物联网业务需求灵活扩展, 解决多物联网业务接入以及高并发问题, 将用户业务融合管理, 提供统一业务管理系统。

◆T300系列模块包含2个RJ45端口, 上行端口通过物联网AP或终结者本体进行供电和数据回传, 下行端口为串接T300模块供电, 第一个T300M主模块到最后一个T300模块的距离最长100m。

◆每个串行的链式结构的第一个模块必须为T300M, 后续串接的模块全部接T300模块。



全面支持智能型管理

- ◆ T300系列模块支持无线控制器管理，WLAN和物联网产品融合管理，统一设备管理平台，简化用户管理难度。
- ◆ T300系列模块支持绿洲平台管理，WLAN、有线、物联网数据联动，支撑用户个性化业务，同时绿洲支持第三方业务及第三方应用平台的接入，绿洲作为统一的业务管理平台，增加用户业务选择空间。
- ◆ T300系列模块可以通过开放的网络管理协议实现基于绿洲的有线无线一体化管理。

产品应用场景

- ◆ 智慧医疗
 - 医疗数据实时采集：T300采集的数据会实时上传到云端，并在云端进行存储和处理。
 - 人员/设备定位：对医院的重要设备和医护人员进行实时精准资产定位，以便捷的对设备和医护人员进行管理。
 - 智能病床监护：实时监测智能病床数据，反馈病床异常、收集远程操控病床指令。
 - 婴儿防盗：预警新生儿位置异常，及时进行抱错预警，出口预警，及时监测新生儿活动状态。
- ◆ 智慧校园
 - 智能手环：学生课堂自动点到和实时跟踪、运动数据采集和校园门禁。
 - 实时感知预警：实时监测学生异常，并进行及报预警。
- ◆ 资产定位
 - 资产实时定位：资产实时自动化盘点、数据收集上传云端。
 - 实时感知预警：实时监测资产异常，并及时预警。

产品参数及规格

产品属性	规格参数
重量	65g
尺寸 (H×W×D)	30 x 60 x 90mm
部署模式	T300M-X模块和T300-X模块串行部署
上行端口	1个，通过T300进行POE方式的受电
下行端口	1个，可对级联的T300模块进行供电
天线	内置天线/外置天线可切换
物联网模式	支持RFID、Zigbee、BLE等全制式物联网制式信号的扩展
物联网工作频段	主流ISM频段
复位/恢复出厂配置	支持
状态指示灯	设备运行状态指示、系统运行状态指示
工作温度/存储温度	-10°C ~ 55°C / -40°C ~ 70°C
工作湿度/存储湿度	5%~95%(非冷凝)
防护等级	IP41
整机功耗	0.6W/0.3W(不含物联网扩展卡)

选配信息

根据实际业务需求在T300M-X/T300-X 的插槽中插入相应的物联网插卡，一台T300M-X/T300-X 只可插入一块物联网插卡。

物联网插卡配置

描述	数量范围	备注
T300-B 蓝牙插卡	1	按需配置
T300-R RFID插卡	1	按需配置
T300-Z ZigBee 插卡	1	按需配置

物联网插卡产品参数

产品属性	规格参数		
产品名称	T300-B	T300-R	T300-Z
重量	5g	5g	5g
尺寸 (H*W*D) mm	10*30*50	10*30*50	10*30*50
接口	Mini PCI-E	Mini PCI-E	Mini PCI-E
天线	内置天线	内置天线/外置天线	内置天线
通信协议	蓝牙 4.2	2.4 GHZ 私有协议	ZigBEE Pro
通信频段	2.4 GHZ ISM	2.4 GHZ ISM	2.4 GHZ ISM
功耗	0.2 W	0.2 W	0.5 W
工作温度/存储温度	0°C~45°C/-40°C~70°C	0°C~45°C/-40°C~70°C	0°C~45°C/-40°C~70°C
工作湿度/存储湿度	5%~95%(非冷凝)	5%~95%(非冷凝)	5%~95%(非冷凝)

H3C T300系列 室外型物联网接入单元



产品概述

H3C T300系列室外型物联网接入单元T300M-X-S及T300-X-S是新华三技术有限公司(H3C)针对T300M-X和T300-X开发的两款带有防护板的室外机壳。室外T300外型现代时尚美观，T300M-X-S内部可支持1个T300M-X和1个T300-X的安装，T300-X-S其内部支持2个T300-X的安装，T300M-X-S、T300-X-S、T300M-X、T300-X及其内部功能卡（T300-B、T300-R、T300-Z等）、室外天线等设备单独发货。

室外T300防护等级达到IP67防护等级，可根据用户实际业务需求扩展任意制式的物联网制式协议进行传输，通过串接的模式解决业务多样化及并发的需求。

产品特点

可扩展多种物联网协议规范

◆300有灵活的物联网扩展接口，采用mini PCIE接口，可扩展多种标准的物联网协议，包括RFID，ZigBee，BLE等，支持第三方物联网厂家插卡的接入。

支持串行链式部署模式

◆现有物联网业务多样化，不同的物联网终端厂家采用不同的物联网信号进行数据的支撑和回传，如何融合多业务网络及多终端数据回传的问题成为用户部署物联网业务首要考虑的问题：

◆T300M-X-S和T300-X-S支持链式部署，室外AP的IoT端口与T300M-X-S的IoT端口通过直通网线连接，T300M-X-S的OUT口与T300-X-S的IN口通过直通网线连接，T300-X-S的OUT口与下一级T300-X-S的IN口连接

◆室外AP与T300M-X-S的线缆长度最长为100m，T300M-X-S与最后一个T300-X-S总线缆长度最长为100m，T300-X-S在链路中的个数，根据链路上配置的T300M-X和T300-X个数相关，原则上单链路上T300M-X必配1个，T300-X最多配置9个。

全面支持智能型管理

◆T300系列模块支持无线控制器管理，WLAN和物联网产品融合管理，统一设备管理平台，简化用户管理难度。

◆T300系列模块支持绿洲平台管理。通过绿洲平台，WLAN、有线、物联网数据联动，同时绿洲平台支持用户个性化业务，同时绿洲支持第三方业务及第三方应用平台的接入，绿洲作为统一的业务管理平台，增加用户业务选择空间。

◆T300系列模块可以通过开放的网络管理协议实现基于WSM的有线无线一体化管理。

具备Ex nA IIC T4 Gc防爆资质

◆具备Ex nA IIC T4 G4防爆资质，适用于电厂、管廊等要求相应等级防爆场景。

产品应用场景

- ◆智慧园区
 - 人员/设备定位：对园区外面的重要设备和巡逻人员进行实时精准资产定位，便捷管理。
 - 电动车防盗：基于RFID的电动车防盗，可定位电动车位置并在部署范围内提供轨迹记录。
- ◆智慧校园
 - 智能手环：学生出入校自动点到和实时跟踪、运动数据采集和校园门禁。
 - 实时感知预警：实时监测学生异常，并进行及时告警。

产品参数及规格

属性	T300M-X-S	T300-X-S
N型防水接头	2个	2个
防水型网线接口	2个 (IoT、OUT)	2个 (IN、OUT)
终端匹配接头	1个	1个
	支持T300槽位	2个 (T300M-X+T300-X)
物理尺寸	200mm*235mm*88mm	200mm*235mm*88mm
天线	外接定向天线	
安装方式	抱杆	抱杆
防爆等级	Ex nA IIC T4 Gc	Ex nA IIC T4 Gc
IP等级	IP67	IP67
可拆卸安装T300	支持	支持
工作温度	-30℃~60℃	-30℃~60℃
存储温度	-50℃~85℃	-50℃~85℃

选配信息

T300M-X-S内部可支持1个T300M-X和1个T300-X的安装，T300-X-S其内部支持2个T300-X的安装，T300M-X-S、T300-X-S、T300M-X、T300-X及其内部功能卡（T300-B、T300-R、T300-Z等）、室外天线等设备单独发货。

H3C WA5320X-L 室外全融合物联网关

产品概述

H3C WA5320X-L是新华三技术有限公司（New H3C）自主研发的室外全融合物联网关，产品创新性地采用球形设计，支持宽带WiFi和窄带LoRa无线覆盖。产品支持802.11ac Wave2技术标准，极大的提升了多用户接入情况下的WiFi接入体验；产品内置LoRa芯片，支持国际LoRaWAN™标准，可根据实际部署环境实现500米以上的低功耗广域无线网络覆盖。

WA5320X-L产品内置集成智能射频覆盖优化技术，单射频最大发射功率可达500mW，能够针对性地有效解决室外WiFi覆盖各种问题，提高WiFi室外覆盖准确性和稳定性。同时通过专业的一体化室外型设计，具备IP67防水防尘等级和宽温工作能力，非常方便室外的安装和调试，广泛的应用于包括无线城市、智慧社区、景区等各类WiFi室外场景的专业智能覆盖及窄带LoRa物联网业务接入。

应用场景

新华三WA5320X-L 室外全融合物联网关专为城市和园区室外场景而设计，提供无线窄带LoRa和无线宽带WiFi融合的一体化方案。主要面向城市、校园、景区等室外场景，除提供无线WiFi接入外，可支撑如智慧井盖、智慧消防（烟感、消防用水监测）、智慧停车、智慧路灯等物联网业务应用。通过一台设备，实现室外无线WiFi覆盖和窄带物联网业务接入。



产品特点

采用先进的工业设计理念

◆WA5320X-L产品采用完美球形设计，有效提升了城市形象，契合了用户对城市、校园、景区等室外无线设备美观度日益增长的要求。

宽带、窄带无线一体化融合

◆WA5320X-L支持双频WiFi，最高支持802.11ac Wave2技术标准，实现室外场景的无线WiFi接入。

◆WA5320X-L支持LoRa，LoRa接收灵敏度可达-142dBm，可实现500米以上的低功耗广域无线网络覆盖，满足城市或园区低功耗、远距离通信的物联网业务应用接入。

◆LoRa与WiFi融合一体化方案，一台设备实现窄带LoRa和宽带WiFi覆盖。

大连接，满足数万物联终端的接入

◆WA5320X-L基于低功耗、广覆盖及低速率的LoRaWAN协议开发，在其覆盖范围内根据终端数据上报频率的不同最多可满足数万量级终端的接入。将各个业务系统终端数据通过新华三绿洲物联网平台进行统一化管理，打通各个业务系统之间的通道。

◆WA5320X-L内嵌LoRa芯片支持8个上行信道，全双工工作模式。支持在广覆盖的情况下可有效避免非授权频段干扰，在大连接的情况下也可保证终端通信链路的稳定。

专业一体化融合定制线缆

◆随着室外无线建设覆盖的普及，对设备的端口数量要求较多，在增加端口数量的同时，整体安装的美观度、便捷性却遭到了极大的挑战，WA5320X-L采用32针脚专业一体化线缆，将以太网端口、Console端口等融合为一体，设备对外只有一个接口，极大的降低了设备安装的复杂度，同时线缆数量的减少也提升了设备安装后美观度差的问题。

内置GPS功能

◆WA5320X-L业界首次采用以地图基础的运维管理理念，用户可实时了解当前场景，如无线城市、园区等场景的无线覆盖，网络建设情况一目了然，将无线覆盖、人流和地图实时联动，数据呈现更直观、更具现实意义。

支持对物联网业务的扩展

◆WA5320X-L支持通过外置物联网扩展槽对Zigbee、RFID等全制式物联网协议的扩展，可对空气传感器、PM2.5传感器等无线城市、景区场景下基础设施及园区网中手环、一卡通等物联网终端进行管理，将物联网和WLAN数据进行联动，根据用户需求定制化相应的业务。

实现千兆无线接入和优质的无线网络TCO

◆WA5320X-L遵从802.11 a/b/g/n/ac/ac wave2协议标准，单射频能提供最高867Mbps的无线接入速度，整机最高速率达1267Mbps，实际用户性能是相同环境下802.11n产品的3倍左右。通过内置集成智能射频覆盖优化技术，可以有效地从覆盖范围、接入密度、运行稳定等方面提供更高性能的移动云接入服务并协助用户实现优质的无线网络TCO(总拥有成本)。

实现多终端同时通信，突破无线传统竞争弊端

◆WA5320X-L支持MU-MIMO技术，MU-MIMO是802.11ac Wave 2的最重要特性，通过MU-MIMO技术可实现AP同时刻向多个终端发送数据，突破传统无线网络的空口竞争问题，无线频谱资源利用率成倍提升，有效接入用户数得到了极大的提高，有效减少无线网络的部署开销，提升高密度用户情况下的用户体验。

提供本地转发功能

◆当WA5320X-L (Fit模式)通过广域网方式转发时,无线接入设备部署在分支机构,而无线控制器部署在总部,所有用户数据由无线接入设备发送到无线控制器,再由无线控制器进行集中转发,导致转发效率低下。WA5320X-L可将数据报文在无线接入设备上直接转化为有线格式的报文,使得数据报文不经过无线控制器,而是在本地进行转发,大大提高了转发效率。

支持IPv4/IPv6双协议栈(Native IPv6)

◆5320X-L全面支持IPv6特性,设备实现了IPv4/IPv6双协议栈。无论原有有线网络是IPv4还是IPv6,都可以自动地与WX系列控制器进行注册提供WLAN服务,不会成为网络中的信息孤岛。

提供EAD无线接入

◆终端准入控制(EAD, End user Admission Domination)解决方案从控制用户终端安全接入网络的角度入手,整合网络接入控制与终端安全产品,对接入网络的用户终端强制实施企业安全策略,通过与安全策略服务器的联动,可以对感染病毒或存在系统漏洞等不合格的无线客户端进行下线、隔离、提醒或监控等多种方式的处理,只有无线客户端符合相应的安全策略之后才允许正常访问网络,从而提高了无线网络的整体安全性。

支持远程探针分析

◆WA5320X-L支持作为远程探针分析的Sensor设备,可以对覆盖区内的Wi-Fi报文进行侦听捕获并实时镜像到本地分析设备供网络管理员进行故障排查、优化分析。远程探针分析功能既可以针对工作信道进行无收敛镜像,也可以对所有信道轮询采样,灵活满足无线网络监控运维要求。

内置射频优化引擎(ROE)

◆WA5320X-L内置射频优化引擎(RF Optimizing Engine),通过基于特征和协议的射频优化,有效提升无线部署中高密度接入、流媒体传输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含:多用户公平调度、混合接入公平、过滤干扰、速率最优、频谱导航、组播增强(IPv4/IPv6)、逐包功率控制和智能带宽保障等。

支持智能负载均衡

◆WA5320X-L支持按接入用户数量和流量的复杂均衡方式,当无线控制器发现无线接入设备的负载超过设定的门限值以后,对于新接入的用户无线控制器会自动计算此用户周围是否还有负载较轻的无线接入设备可供用户接入,如果有则会拒绝用户的关联请求,用户会转而接入其他负载较轻的无线接入设备,但如果无线用户不在重叠覆盖区内,传统的负载均衡方式往往会导致连接不上网络,造成误均衡。新华三公司创新性的支持智能负载均衡技术,保证只对处于覆盖重叠区的无线用户才启动负载均衡功能,有效的避免误均衡的出现,从而最大限度的提高了无线网络容量。

支持中文SSID

◆WA5320X-L产品支持使用中文SSID,可指定最长包含16个汉字的SSID,也可以使用中英文混合的SSID,为国内用户提供了更大的使用便利。

支持TR-069特性(CWMP)

◆WA5320X-L产品支持TR-069特性,此特性方便网管人员从网络侧对位置分散的无线接入设备进行远程集中管理。TR-069是由DSL论坛(www.dslforum.org)所开发的系列技术规范之一,其全称为“CPE广域网管理协议”。

全面支持智能型有线无线一体化管理

◆新华三全系列无线产品都可以通过开放的网络管理协议实现基于WSM的有线无线一体化管理。

◆WSM是H3C在下一代业务软件平台iMC(intelligence Management Center/智能管理中心)的基础上开发的无线运营管理组件,不仅为管理员提供了灵活的组件选择,同时符合业界主流的SOA架构,具备良好的扩展性,能够满足客户网络管理不断发展的需求。基于Web的管理系统,为无线业务管理者提供了简便、友好的管理平台。与iMC智能管理平台及其它组件配合,还可实现无线设备的面板管理、故障管理、性能监控、软件版本管理、配置文件管理、接入用户管理等功能,并可对网络中的其它设备进行统一管理,真正实现智能型有线无线一体化管理。

人性化运维管理模式

◆支持通过新华三AC对设备进行统一配置管理。

◆支持通过新华三绿洲物联网平台(LoRaWAN™网络服务器)远程设备管理。

应用场景丰富

○智慧城市:除提供城市无线WIFI覆盖外,提供城市无线LoRa覆盖,满足市政井盖、路灯等城市基础设施的远距离数据回传,将数据实时上传到物联网平台,对城市整体运营进行有效的数据支撑,实现城市精细化管理。

○智慧园区:除提供校园、医院、科技园区、景区等室外园区场景的无线WIFI覆盖外,通过提供LoRa覆盖可承载园区井盖监控、无线烟感、消防水压监测、用电安全监测等物联网应用。

◆每个串行的链式结构的第一个模块必须为T320M,后续串接的模块全部接T320模块。

产品规格

硬件规格

属性	WA5320X-L		
重量	3.35kg		
尺寸(不包含支架)	φ 240mm		
32针脚专业化室外一体化线缆	1个	以太端口 (10/100/1000BASE-T)	2个
		IoT拓展端口 (10/100/1000BASE-T+IoT扩展供电)	1个
		Console	1个
天线	内置硬件智能天线		
LoRa特性	工作频段: 470MHz~510MHz; 业务信道: 8信道上行, 1信道下行; 通信速率: 293bps~5.4kbps@125kHz(SF7-SF12) 工作模式: 全双工; 发射功率: ERP≤17dBm, 支持发射功率可调; 接收灵敏度: -142dB;		
WiFi特性	工作频段: 802.11ac/n/a : 5.725GHz-5.850GHz ;802.11b/g/n : 2.4GHz-2.483GHz (中国); 调制技术: OFDM : BPSK@6/9Mbps、QPSK@12/18Mbps、16-QAM@24Mbps、64-QAM@48/54Mbps DSSS : DBPSK@1Mbps、DQPSK@2Mbps、CCK@5.5/11Mbps MIMO-OFDM (11n) : MCS 0-15 MIMO-OFDM (11ac) : MCS 0-9 发射功率 (最大) : 27dBm;		
物联网拓展	通过外扩物联网扩展槽, 支持RFID、Zigbee等全制式物联网协议的扩展		
GPS	支持		
工作温度/存储温度	-30~55° C, 存储温度-40~70° C		
工作湿度/存储湿度	0%~100%(非冷凝)		
防护等级	IP67		
功耗	50W(含IoT拓展口输出12W)		
安全规范	60950-1		
EMC	ETSI EN 301 489-1 V2.1.1 (2017-02); ETSI EN 301 489-17 V3.1.1 (2017-02);EN 55032: 2012; EN 55032: 2012/AC: 2013; EN 55032: 2015EN 55024: 2010; EN 55024: 2010+A1:2015		
射频认证	工信部无线电发射设备型号核准		
MTBF	>250000H		

软件规格

属性	WA5320X-L	
11ac支持	空间流数	2
	工作频段	5GHz
	80MHz捆绑	支持
	867Mbps(PHY)	支持
	MU-MIMO	支持
	A-MPDU	支持
	A-MSDU	支持
	最大相似性解调(MLD)	支持
	最大合并比接收(MRC)	支持
11n支持	空时分组码(STBC)	支持
	低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持
	空间流数	2
	工作频段	2.4GHz和5GHz
	40MHz捆绑	支持(2.4GHz不推荐)
	400Mbps(PHY)	支持
	A-MPDU	支持
	最大相似性解调(MLD)	支持
	波束切换成型(TxBF)	支持
WLAN基础	最大合并比接收(MRC)	支持
	空时分组码(STBC)	支持
	低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持
	每射频最大接入用户数	128(实际用户数因应用环境等因素存在差异)
	虚拟AP(实际应用中推荐每射频至多设置5个)	32
	open system/shared key认证	支持
	广播Probe请求应答控制	支持
	WPA、WPA2、Pre-RSNA用户混合接入	支持
	RTS/CTS	支持
LoRaWAN基础	CTS-to-self	支持
	隐藏SSID	支持
	STA相关	支持STA异常下线检测、STA老化、基于STA的统计和状态查询等
LoRaWAN基础	通信标准	支持LoRaWAN标准, 信道规划符合LoRaWAN CN470-510Mhz标准定义
	数据通道	支持GWMP数据通道协议对接标准LoRaWAN核心网平台, 支持IP和DNS两种方式连接
	数据加密	支持对GWMP数据使用AES算法进行加密传输, 加密密钥使用SSL协商
WLAN扩展	接入用户数限制	支持
	链路完整性检测	支持
	Repeater模式	支持
	加密	支持64/128位WEP、动态WEP、TKIP、CCMP(11n推荐)加密

属性	WA5320X-L	
安全策略	加密:11i	支持多种密钥更新触发条件动态更新单播/广播密钥 支持
	认证	支持802.1x认证、MAC地址认证、PSK认证、Portal认证等(根据应用不同可能需要H3C WX系列多业务无线控制器配合)
	用户隔离	支持: 1、无线用户二层隔离; 2、基于SSID的无线用户隔离
	转发安全	支持报文过滤、MAC地址过滤、广播风暴抑制等
	无线端点准入	支持/无线EAD
	SSID与VLAN绑定	支持
	智能无线业务感知(wIAA)	支持
	wIDS/wIPS	支持
	管理帧保护(802.11w)	支持
	实时频谱防护(RTSG)	支持
	Radius Client	支持
AAA	认证服务器多域配置	支持
	备份认证服务器	支持
	IP地址设置	支持: 静态IP地址(FAT)或DHCP获取IP地址(可选option 60)
二三层功能	Native IPv6	支持
	IPv6 Portal	支持
	IPv6 SAVI	支持
	ACL	支持(IPv4/IPv6)
	本地转发	支持: 基于SSID+VLAN的本地转发
	组播	IGMP Snooping/MLD Snooping
服务质量	802.11e	支持WMM
	优先级	支持以太网口802.1p识别和标记
	优先级QoS策略映射	支持无线优先级到有线优先级的映射 支持不同SSID/VLAN映射不同的QoS策略
	支持L2~L4包过滤和流分类功能	支持
	CAR	支持
	用户带宽管理	可按每STA分配可用带宽, 或按照SSID分配所有STA共享总带宽
	负载均衡	支持: 基于流量、用户、频段(双频支持)
	频谱导航	支持
	组播增强	支持: 组播转单播(IPv4/IPv6)
	CAC(Call Admission Control)	支持: 基于用户数和基于信道利用率
	SVP Phone	支持
绿色节能	逐包功率控制(PPC)	支持
	Green AP模式	支持
	动态MIMO省电	支持
	增强型自动省电传送(E-APSD)	支持
	WMM Power Save	支持
管理维护	网络管理	TR-069、SNMP V1/V2c/V3、Trap、HTTP(S)、SSH、Telnet、FTP/TFTP
	管理SSID	支持
	日志功能	SYSLOG
	远程探针分析	支持

移动通信



产品特点

电信级平台

- ◆基于高可靠性、高吞吐量的硬件平台。
- ◆基于路由技术、安全技术的Comware软件平台。

高可靠性

- ◆支持双电源备份及智能电源管理；
- ◆支持单板在线插拔和冗余备份；
- ◆具备流量控制、资源核查、自我故障检测等多项功能，保障了系统软件平稳可靠的运行；
- ◆支持备份路由和路由负荷分担功能，消除了网络单点故障，提供了高可靠的组网；

形态多样

- ◆可通过多种硬件形态来满足用户对不同容量多种性能的需求；

独特的散热设计

- ◆支持风扇框自动调速和热插拔，先进的风道设计保证了设备良好的通风效果。

产品规格

整机技术指标

指标名称	指标
电源	交流输入额定范围: 100~240V 50/60Hz 直流输入额定范围: -48~-60V
外形尺寸 (W×D×H)	436mm×481.5mm×308.4mm
满配重量 (满配)	51kg
用户接口类型	10/100/1000M Ethernet (RJ-45)
100/1000M Ethernet (SFP)	
10G Ethernet (SFP+)	
环境温度	工作: 0℃~45℃; 存储: -40℃~70℃;
环境湿度	工作: 5%~95% (非凝露); 存储: 5%~95% (非凝露)
海拔高度	工作: -60m~5km

核心网系列

H3C EPC3108 演进型分组核心网

产品概述

H3C EPC3100系列分组核心网是新华三面向企业市场提供的高集成度、有竞争力的机架式核心网产品，具备大用户容量、高性能、高吞吐量和丰富的业务特性。主要定位于要求高可靠性的园区、轨道交通场景和大容量的电力场景等。



H3C vEPC3200 虚拟化演进型分组核心网



产品概述

H3C vEPC3200是新华三自主研发的NFV（Network Function Virtualization，网络功能虚拟化）架构的移动通信核心网软件产品。vEPC3200面向企业市场，致力于解决轨道交通、电力、园区等行业大规模建设LTE（Long Term Evolution，长期演进）的移动通信需求。vEPC3200基于3GPP、B-TrunC（Broadband Trunking Communication，宽带集群通信）等行业规范实现，支持核心网、集群调度等功能，可以采用容器化部署，具备大用户容量、高可靠性、高吞吐量和业务特性丰富等特点。vEPC3200既可在X86架构的服务器（如H3C UniServer R4900 G3服务器）上运行，又可在客户已有的公有云或私有云上运行。vEPC3200配合H3C移动通信基站产品和终端产品，能够形成全套宽带接入和集群调度解决方案。

产品特点

采用通用服务器，部署快捷

- ◆支持虚拟化、容器化分布式部署
- ◆支持公有云或私有云上部署

功能丰富

支持特性	vEPC3200
移动性管理	用户状态管理
	附着流程
	跟踪区更新流程
	服务请求流程
	LTE内部S1切换流程
	分离流程
安全性管理	位置更新流程
	鉴权功能
	用户身份保密性功能
	身份识别功能
路径管理	加密算法：EEA0:NULL EEA1:SNOW3G EEA2:AES EEA3:ZUC
	完整性算法EIA0:NULL EIA1:SNOW3G EIA2:AES EIA3:ZUC
签约用户数据管理	GTP路径管理
	用户签约信息存储
会话管理	用户数据库备份
	缺省/专有承载创建/更新/删除
UE地址分配	静态IP地址分配
	PGW地址池动态IP地址分配
QoS	EPS QoS
	基于预定义的QoS策略控制
路由功能	静态路由
	缺省路由
集群业务	集群签约数据管理
	集群业务注册/注销
	呼叫流程
	紧急呼叫流程
	话权管理流程
	优先级管理
	调度台注册流程
	信息订阅流程
	承载管理
	移动性流程
遥毙/遥晕/复活	
S1接口	S1-MME 支持S1AP协议
	S1-U 支持GTP协议
SGi接口	支持IP协议
S6a接口	支持Diameter协议
S11接口	支持GTPv2协议
S1-T接口	S1-T-C 支持S1AP协议
	S1-T-U 支持GTP协议
D接口	D-U支持RTP/RTCP协议
	D-C支持SIP协议
操作维护	软件管理
	故障管理
	设备管理
	安全管理
	配置管理
	联机帮助
	用户跟踪管理
	日志管理



方便实用的操作维护功能

- ◆可靠的网络操作维护管理平台;
- ◆统一网管, 可以通过网管工具对网络进行管理;
- ◆完备的用户权限管理机制;
- ◆先进的故障诊断和处理方法;
- ◆数据配置功能;
- ◆丰富实用的统计分析功能;
- ◆支持远程维护;
- ◆丰富的联机帮助功能。

配置灵活

- ◆可通过将多个服务器虚拟化为一套核心网, 对系统进行平滑扩容;
- ◆业务配置灵活, 可以根据网络建设的不同阶段, 用户对数据业务的不同需求配置设备;

产品规格

整机技术指标

序号	分类需求	单板卡至少需满足指标
1	最大用户数(个)	20,000
2	最大接入基站数(个)	2000
3	最大吞吐量(Gbps)	4
4	遵循标准	3GPP、LTE-M、LTE-G、B-TrunC

环境结构指标

注: 部署在公有云或私有云上时取决于云设备的环境结构指标。部署在H3C通用服务器R4900 G3典型配置时环境结构指标如下。

指标名称	指标值
业务处理机框尺寸	875mm (高) × 445.5mm (宽) × 748mm (深)
环境温度	5~50℃ (工作温度支持受不同配置影响, 详情参考详细产品技术文档)
相对湿度	40%~65%
功耗	200W

基站系列

H3C BBU3100 分布式基带单元



产品概述

H3C BBU3100 分布式基带单元是新华三技术有限公司(H3C)的移动宽带接入网产品。以TD-LTE/FDD-LTE技术为核心, 采用成熟的软硬件平台, 遵循3GPP和行业专网LTE-M/LTE-G标准的演进型移动宽带无线通信系统。

产品特点

产品扩展能力强

- ◆BBU3100以3GPP标准为基准, 主要特性功能及性能指标与3GPP协议要求保持一致, 并兼容后续协议版本, 可通过软件升级实现平滑演进, 满足多频段、多制式各种覆盖场景的需求。

支持高速移动

- ◆支持高速移动的终端在系统内进行切换。

简单灵活的维护系统

- ◆BBU3100 系列基站产品支持的配置方式有WEB配置、IMC网管配置, 用户可以在远端对多个基站进行集中管理, 能节省时间、节省人力, 从而减少运维成本。

组网灵活

- ◆BBU3100与RRU之间组网支持星型组网、链型组网。在实际应用中, 往往是以上各种组网方式的综合使用。合理地应用各种组网方式, 可以在提供合格的服务质量的同时, 节省大量的传输设备投资

产品规格

系统特性

项目	描述
外形尺寸	440mm × 330mm × 43.6mm
重量	≤7kg
管理和维护端口	1个Console口
	2个PPS+TOD同步口
	1个GPS接入端口
	1个USB口
前面板传输端口	4个千兆以太网端口（2光、2电独立）
电源	支持交流和高压直流输入
	电源模块的详细特点和规格，请参见《H3C PSR255-12A 电源手册》
静态功耗	单PSR255-12A: <110W
	双PSR255-12A: <110W
最大功耗	单PSR255-12A: <160W
	双PSR255-12A: <160W
工作环境温度	-20℃ ~ +55℃（长期），+55℃ ~ +60℃（短期）
工作环境相对湿度（非凝露）	5% ~ 95%

电气指标

指标名称	指标值
输入额定电压范围	交流: 100V ~ 240V AC, 50/60Hz
	高压直流: 240V DC
输入最大电压范围	交流: 90V ~ 290V AC, 45 ~ 65Hz
	高压直流: 180V ~ 320V DC
接地	联合接地
防雷	电源浪涌防雷、GPS 防雷功能

选配信息

H3C BBU3100分布式基带单元是新华三技术有限公司(H3C)的移动宽带接入网产品，用户可以根据实际需求按照主机、电源、业务模块等几部分进行选购。

单板配置

根据具体情况选择业务单板。

指标名称	数量范围	备注
H3C BBU3100 LTE基带单元	1	必选
H3C 6端口9.8G CPRI接口模块	1	必选
255W交流电源模块	2	必选
1570.42~1580.42MHz(38dB),GPS有源天线	1	必选
天馈避雷器-20KA-15KV-1200~2600MHz-100W-N	1	必选
SFP+ 万兆CPRI光模块(-40° C~85° C,1310nm,1.4km,LC)	2,4,6	必选

H3C BBU3120
分布式基带单元

产品概述

H3C BBU3120产品是遵循3GPP等标准化组织相关标准的无线移动通信设备基带处理单元，该产品是以TD-LTE/FDD-LTE技术为核心，采用成熟的软硬件平台，遵循LTE-M/LTE-G标准的演进型移动宽带无线通信系统。产品主要适用于轨道交通车地无线通信的移动通信系统、电力无线移动通信系统以及车站货场。

产品特点

持高速移动

◆支持为业务提供物理隔离的传输通道，满足各类业务安全接入需求，保证不同业务之间传输流量以硬件隔离的方式互不干扰。

持高速移动

◆BU3120为双电源设计，主控板支持1+1备份，基带板支持N+1备份，满足关键客户对业务板卡的1+1冗余备份需求。

支持高速移动

◆支持高速移动的终端在系统内进行切换。

维护简单灵活

◆BBU3120系列基站产品的设备管理复杂性下降，易于配置，支持的配置方式有WEB配置、IMC网管配置，用户可以在远端对多个基站进行集中管理，能节省时间、节省人力，从而减少运维成本。

组网灵活

◆BBU3120与RRU之间组网支持星型组网、链型组网。在实际应用中，往往是以上各种组网方式的综合使用。合理地应用各种组网方式，可以在提供合格的服务质量的同时，节省大量的传输设备投资。

产品规格

系统特性

项目	描述
外形尺寸	440mm × 333mm × 88.1mm
重量	< 16.9kg
系统最大配置	2个主控+6个基带+1风扇框+2电源
管理和维护端口（每主控）	1个本地百兆维护口
	1个GPS接入端口
	1个USB口
回传端口（每主控）	2个千兆以太网电口+2个万兆以太网光口
可插拔电源	每个主机支持2个可插拔电源模块，可插拔电源模块分为直流和交流输入两种，目前支持型号为780W AC和780W DC两款电源
输入电压	交流
	直流
功耗（典型功耗）	<300W
工作环境温度	-20℃ ~ +55℃
工作环境相对湿度（非凝露）	5% ~ 95%

选配信息

H3C BBU3120分布式基带单元是新华三技术有限公司(H3C)的移动宽带接入网产品，用户可以根据实际需求按照主机、电源、主控板、基带板和光模块等几部分进行选购。

主机选购

描述	备注
BBU3120	必配

供电电源选购

根据具体情况选择业务单板。

描述	型号	额定输出功率	备注
直流电源模块（-48V ~ -60V, DC）	PSR780-12D	780W	需根据整机功耗来选配电源，插两块电源可工作在1+1备份模式
交流电源模块（100V ~ 240V, AC）	PSR780-12A	780W	

主控板选购

型号	备注
MCBM2LMCMB1	<ul style="list-style-type: none"> ◆每台主机主控板推荐配置2块，配置2块时可支持主备倒换 ◆每台主机至少选配1块LMCM主控板

基带板选购

型号	备注
MCBM2LBBMB1	<ul style="list-style-type: none"> ◆每台主机至少选配1块LBBM基带板 ◆可根据小区数选择每台主机的基带板数量

光模块选购

主控板传输接口光模块选购

千兆 SFP 模块选购一览表

对外型号	中心波长（nm）	Fiber Mode	光纤直径（μm）	模式带宽（MHz*km）	传输距离
SFP-GE-LX10-SM1310	1310nm	SMF	9/125	--	10km

SFP+光模块（LC接口）属性（一）

模块类型	模块 / 名称	中心波长	SFP + 模块接口连接器类型	接口线缆规格	最大传输距离
SFP+ 万兆 CPRI光模块	SFP-XG-CPRI-IR-SM1310	1310nm	LC	9 μm/125 μm 单模光纤	1.4km
	SFP-XG-CPRI-LR-SM1310	1310nm		9 μm/125 μm 单模光纤	10km

基带板前传接口光模块选购

SFP + 模块选购一览表

模块类型	模块/名称	中心波长	SFP + 模块接口连接器类型	接口线缆规格	最大传输距离
SFP+ 万兆 CPRI光模块	SFP-XG-CPRI-IR-SM1310	1310nm	LC	9 μm/125 μm 单模光纤	1.4km
	SFP-XG-CPRI-LR-SM1310	1310nm		9 μm/125 μm 单模光纤	10km



H3C RRU3184 分布式基带单元

产品概述

H3C RRU3184 射频拉远单元是H3C一款TDD-LTE制式的四天线RRU，与BBU配合使用，可以根据不同行业的不同应用场景进行按需配置，组网方案灵活。

功率大、宽带宽

◆H3C RRU3184单通道发射功率为20W，可以通过软件配置降功率天线口输出功率，支持 20MHz 信号带宽。发射功率大、宽带宽，能够实现更大的覆盖距离，降低用户的组网成本和维护费用。

安装方式灵活

◆安装灵活，支持挂墙安装和抱杆安装，减少建设成本。

支持光纤故障工作模式

◆光纤故障模式为我司提出的自有知识产权的方案，该模式仅适用于漏缆覆盖场景，不适用于天线覆盖场景。

产品规格

系统指标

双工方式	TDD
频率范围	1785MHz~1805MHz
载波容量	1.4/3/5/10/15MHz
工作模式	支持TD-LTE工作模式
接收灵敏度	-104dBm
级联	支持4级级联，各级联RRU可配置为独立小区或小区合并
防护等级	IP65

结构参数

指标名称	指标值
外型尺寸	400mm × 346mm × 136mm (含安装架)
重量	≤20kg (含安装架)
散热方式	自然散热

电气指标

指标名称	指标值
整机效率	>25%
供电电压	220VAC (176V~264V AC)
功耗	≤300W
平均故障间隔时间	MTBF ≥40 万小时

环境要求

指标名称	指标值
环境温度	长期-40~+55℃，短期+55~+70℃
相对湿度	5%~95%
大气压	55KPa~106 Kpa

▶ 边缘分流网关

H3C vMEGW3200 移动边缘分流网关

产品概述

H3C vMEGW3200是H3C公司自主研发的NFV（Network Function Virtualisation，网络功能虚拟化）架构的移动通信边缘接入平台软件产品，产品基于移动通信网络，面向运营商市场，可以提供高带宽、低时延的业务保障，还可以减轻分组域核心网的网络负荷，尤其适用于各种垂直行业的本地业务应用。

H3C vMEGW3200产品可在X86架构的服务器（如H3C UniServer R4900 G3服务器）上运行，借助虚机及容器等多种虚拟化方式运行。



产品特点

容量大

- ◆支持30K用户和20Gbps吞吐量（每包512字节）。

体积小

- ◆使用通用x86服务器。

不改变现网的逻辑组网

- ◆MEGW透明串接在基站和核心网之间，基站、核心网和

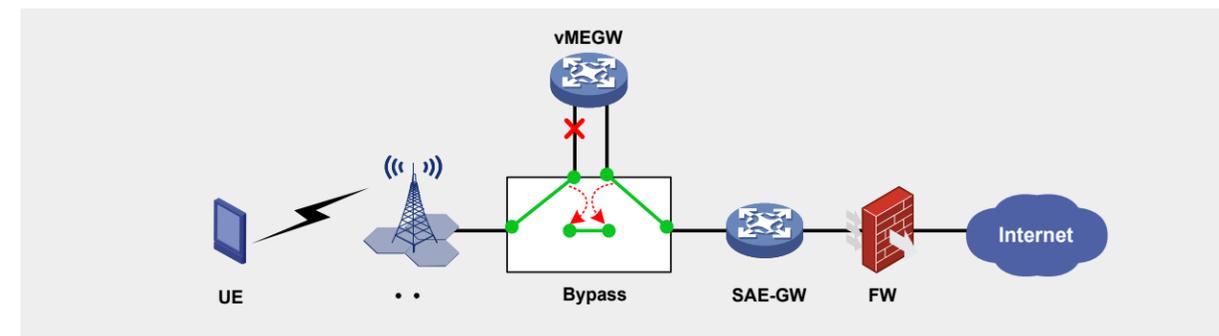
传输网络感知不到vMEGW的存在。部署vMEGW后，不影响运营商现网的逻辑组网

可靠性高

- ◆本地分流

如下图所示，Bypass设备可部署在vMEGW与网络之间，当vMEGW正常工作时，业务数据会经过vMEGW进行处理，当Bypass设备检测到vMEGW端口故障时，不

会将流量再转发给vMEGW，而是透传链路上的业务数据，保证业务数据的正常转发。



支持主备组网模式

- ◆H3C vMEGW3200支持主备组网部署，主设备故障时，备设备可以升为主设备并继续正常工作，保障业务在有设备故障时能够不受影响，提高设备的可靠性。

易于部署

- ◆支持虚机及容器化部署。

产品规格

整机技术指标

序号	参数名Parameter	指标
1	用户数	30K
2	吞吐量	20Gbps（每包512字节）
3	透组网	vMEGW对基站、核心网和传输设备不可见
4	本地分流	分流规则维护 业务流匹配分流规则转发
5	双机热备HA	1: 1热备

选购指南

服务器选购

SFP + 模块选购一览表

核心网	硬件要求
vMEGW3200	CPU: 主频≥2.0GHz, 处理器二级高速缓存≥2MB, 处理器配置数目≥2 内存: ≥64G 硬盘: ≥100G 四个支持DPDK的万兆以太网接口

▶ 终端系列

H3C CPE3200-18 室外型用户终端设备



产品概述

H3C CPE3200-18是新华三技术有限公司(H3C)自主研发的室外型用户终端设备(简称CPE),该产品可将1.8GHz TD-LTE信号转换成有线和WLAN信号,向上可通过LTE空中接口接入到1.8GHz TD-LTE专网基站,向下提供以太网电口、光口或WLAN连接用户业务终端。H3C CPE3200-18配合我司LTE基站、核心网产品,可广泛应用于电力、石油、港口、园区等行业专网,能大量节省铺设有线网络的成本。

产品特点

室外型高防护等级

◆防护等级为IP67,可在室外恶劣环境下应用。可以通过壁挂或抱杆安装方式部署在室外。

对外接口丰富

◆提供1个GE光口和1个GE电口,两个网口可同时工作,可以灵活接入下挂设备。

◆提供1个Console调试口。

◆支持2.4GHz WLAN,下挂设备可通过WLAN接入CPE。

内置高增益天线

◆内置高增益(12dBi)定向天线。CPE3200-18自带角度可调的安装件,通过调整CPE的安装角度可调节天线角度,部署灵活方便。

丰富的网络特性

◆支持静态路由、超大包转发、NAT、端口映射、DHCP、内置防火墙、IPSec加密等网络功能,可以应用于各种网络环境。

网管远程管理

◆过远程Web网管可实现对CPE3200-18的远程配置管理、升级操作,无需到现场维护。

产品规格

硬件规格

项目	CPE3200-18
接口	· GE1/PoE+口,作为设备的下行接口接入局域网,可同时作为PoE供电接口。对应配置中的GE1/0/1接口 · GE2/SFP,作为设备的下行接口接入局域网。对应配置中的GE1/0/2接口 · 1个Console口,遵循RS/EIA232 · 1个可插拔SIM卡接口
内存	512MB
重量	1.85kg(不含安装件)
Flash配置	4MB SPI NOR FLASH, 128MB NAND FLASH
频段	· LTE: 1785-1805MHz · WLAN: 2.4GHz
发射功率	23dBm
天线增益	内置双极化天线, 12dBi
防护等级	IP67
安装方式	壁挂、抱杆
散热	自然散热
最大功耗	34.56W
电源	PoE+, GE1
外型尺寸(W × D × H)	250x250x79.5mm
工作温度	-30℃~55℃
存储温度	-40℃~85℃
环境湿度	0%~100%

软件规格

属性	说明
LTE协议标准	3GPP R9
工作模式	TD-LTE
支持带宽	1.4/3/5/10/15/20MHz
UE能力等级	Cat4
网络特性	静态路由
	超大包转发
	NAT
	端口映射
	DHCP
	内置防火墙 IPSec加密

选购指南

主机选购

CPE3200-18为POE方式供电，不支持外接电源供电。如果部署环境有POE供电设备（如POE交换机）可只选购CPE3200-18主机，否则还需要选购POE注入器。

主机选购一览表

产品	描述	备注
CPE3200-18	CPE3200-18主机（H3C CPE3200-18室外型用户终端设备）	必选
POE注入器	单端口千兆POE供电设备，220V AC输入，1路POE输出,1路LAN输出	无POE交换机时必选，否则可选

模块选购

◆CPE3200-18支持1个GE电口和1个GE光口，其中GE电口同时为POE供电口。

◆如果使用GE光口时需选购千兆光模块。

◆如下情况需要使用千兆电模块：

下挂设备需要使用两个电口。

在**错误!未找到引用源。**中，下挂电口设备不经过POE注入器与CPE直连时选购千兆电模块。

模块选购一览表

模块	描述	备注
千兆光模块	SFP-GE-SX-MM850-A	下挂设备使用光口接入时必选，否则可选
千兆电模块	SFP-GE-T	下挂设备需要使用两个电口或下挂电口设备不经过POE注入器与CPE直连时必选，否则可选

WLAN

H3C WX5500H系列新一代高性能有线无线一体化控制器

产品概述

H3C WX5500H是新华三技术有限公司(以下简称H3C公司)自主研发的新一代高性能有线无线一体化控制器(AC, Access Controller)产品系列。WX5500H系列无线控制器定位国内高端企业市场,具有大容量、高可靠、业务类型丰富等特点。硬件方面WX5500H系列配备高性能多核CPU及多块FPGA扣板,可以做到无线隧道全尺寸报文线速转发。软件方面,采用H3C全新一代Comware V7网络操作系统平台(以下简称V7系统),除支持原系统的精细化用户控制管理、完善的射频资源管理、7X24小时无线安全管控、二三层快速漫游、灵活的QoS控制、IPv4&IPv6双栈等多项功能之外,还支持多核控制平面、新一代无线定位、Bonjour、Hotspot2.0等新兴的无线软件特性。

相比传统无线控制器, WX5500H系列支持云计算管理、分层AC、星型IRF等多种灵活的组网方式,另外还提供有线无线紧耦合的一体化接入,有线无线特性在同一个系统中配置和管理,可管理性有极大提升。

H3C WX5500H系列无线控制器包含WX5540H、WX5560H、WX5580H三款型号*。配合H3C Fit AP产品系列,可以满足大型企业园区WLAN接入、无线城域网覆盖、热点覆盖等无线场景的典型应用。



WX5540H系列运营级核心多业务无线控制器设备外观图



WX5560H系列运营级核心多业务无线控制器设备外观图



WX5580H系列运营级核心多业务无线控制器设备外观图

*详细购买信息请咨询H3C当地办事处

产品特点

提供对802.11ax AP的管理

◆WX5500H系列无线控制器在支持对传统802.11a/b/g/n/ac AP管理的同时,还可以与H3C基于802.11ax协议的AP配合组网,从而突破传统无线网络串行通信的机制,促使无线频谱资源利用率成倍提升,有效接入用户数得到了极大的提高,有效减少无线网络的部署开销,极大提升了高密度用户环境下的用户体验。

基于全新的操作系统

◆WX5500H系列无线控制器采用H3C新一代V7系统开发,新的操作系统极大提升产品的性能和可靠性,能够满足企业市场上越来越复杂的网络应用,相比上一代操作系统,V7系统具有多方面的优势:

◦多核控制:在V7系统中可以根据需要调整CPU控制核和转发核的分配比例,可根据需求达到一个最佳平衡,能够充分提升CPU的控制计算及数据计算的能力,同时提供强大的并发计算能力。

◦支持用户态多任务:V7系统采用全新的软件运行权限控制方式,绝大多数网络业务都运行在用户态,不同网络业务占用不同的任务,每个任务占用独立的资源,某一任务运行错误只局限在本任务之内,不影响其他任务,使系统能够保持安全可靠地运行。

◦用户态任务监控:V7系统具有任务监控功能,系统专门监控用户态的各个任务的运行情况,如果用户态任务出现异常情况,系统会重载该任务,使业务能够迅速恢复。

◦采用新的单独业务升级的方式:V7系统支持单独的业务升级,只升级单独的某个业务模块而不需更新整个软件,相对公司前一代操作系统,可大大减少重启升级的次数,保证升级的安全性,有效提供网络稳定性。

提供强大的有线无线处理性能

◆WX5500H系列无线控制器采用新型高性能多核CPU,该CPU采用8个独立内核,可以虚拟32个内核,提供强大的并发计算能力,同时配置了高带宽的交换芯片和高性能的可编程FPGA扣卡,设备配置芯片的性能带宽如下表所示,提供业界领先的无线报文处理能力。

提供高密端口接入

◆WX5500H系列无线控制器在对外接口提供了高密的端口接入,以支持更好的有线无线一体化接入(包括用户

接入，用户认证，计费等的管理，有线无线用户统一管理），根据款型对外提供的不同的业务接口，以满足不同市场的要求。产品通过提供高密端口及多种端口类型，能满足用户灵活组网和网络接入。

支持高可靠性备份机制

◆H3C WX5500H系列无线控制器可支持多种可靠性组网方式，具有以下优势：

○IRF：无须专用线缆或接口，只需二层相通即可建立IRF，多台AC虚拟化为一台，具有组网简单、配置管理统一、业务切换无感知等优势；

○支持N+1备份；AC组中一台AC宕机不影响其他AC的功能，具有组网成本低，业务弹性拓展等优势；

○灵活的license控制：一台设备安装License，其他设备可共享使用；License绑定安装后可以方便的卸载和迁移；

○支持无线业务逃生：当认证服务器出现故障时，AC检测服务器不可达，自动开启认证逃生，用户业务不中断；当

AC出现故障时，AP能够自动检测capwap链路中断，自动开启remote-ap功能，业务不中断；

支持分层AC架构

◆分层AC架构是H3C创新提出的针对市场上多级组网需求的全新组网模型，分层AC采用类似大型连锁企业机构集中控制分级管理的架构方式，由一个总的核心层管理AC下挂多个本地接入层AC，接入层AC直接下挂AP。接入层AC主要功能包括AP接入和数据转发等实时性业务，核心层AC主要做网络的管理控制和集中认证等非实时性全局业务，另外核心层AC也具有普通AC的接入AP及数据转发功能。核心层AC为高性能AC，布置在汇聚层；而接入层AC可以由标准AC、All-in-one AC（具备路由、DPI功能）或有线无线一体化交换机组成，跟现有网络平级布置；分层AC的这种架构模型将有线无线一体化理念推向新的高度，能够适用于大规模无线网络部署。分层AC模型天然支持总部和分支的应用场景，核心链路带宽和核心层AC转发能力不再成为瓶颈，核心层AC集中控制，接入层AC和下挂AP能够很方便的实现自动升级和配置同步，极大地简化了版本升级工作。在漫游场景，接入层AC负责AP间切换，漫游性能也得到极大提升。

支持丘比特定位

◆WX5500H系列支持CUPID方式进行无线定位，因为准确度高，也称为丘比特定位系统。丘比特定位系统采用了类似于雷达探测的原理，AP主动给客户端发送探测报文，通过计算发送报文和响应报文的时间差来计算客户端的位置。

分类	分类描述	CUPID	指纹定位法
障碍物	移动的人群的身体遮挡	基本无影响。基于电磁波传输时间	有影响。信号强度衰减较大
多径环境	室内环境，信号经过反射、直射多种路径到达，RSSI的波动幅度大	无影响	有很大影响
工程量	现场勘查、信号特征调查等	较小	较大。需要人工采集指纹特征数据库
精度	同样部署密度情况下的定位准确度	可以到2米的精度	5米-15米，一般在10米
稳定性	定位引擎输出的坐标，在真实环境下受多种因素的干扰下的稳定性	基于直射路径的传输时间，输出较稳定	受障碍物、多径效应、部署密度、环境改变等因素，定位结果波动的较大

提供新一代智能业务感知

◆智能业务感知（Intelligent Application Aware）为有线和无线用户提供基于用户角色的应用层安全、QoS和转发策略。通过智能业务感知功能，可以指定谁能访问网络，他的各种应用（如http, ftp等）能访问的网络范围以及允许的网络带宽。相比上一代产品，新一代智能业务感知业务加入了对报文深度分析（DPI）功能，扩充了应用的识别和统计功能。在上一代系统中，主要是基于以太网协议的四层端口号粗犷的识别，（比如80端口对应HTTP协议，20/21对应FTP，8000端口对应QQ等），用户可以通过设置代理之类的方式绕过访问限制，而在新一代系统中，直接基于以太网协议报文的七层特征，根据具体应用中报文的特征库进行识别，对于这样精准的识别，是可以进行完全的限制。通过报文深度解析功能不需要逐条设置禁止访问的网站（例如京东、淘宝、一号店等网站），而只需要设置禁止访问购物累网站即可，简化了配置工作，提升了效率。

提供灵活的数据转发方式

◆传统的无线控制器部署一般采用集中式转发模式，AC可以对报文进行全面控制和安全监管，但所有的无线业务流量需要到AC进行统一处理，核心链路带宽和AC转发能力容易成为瓶颈。特别是AP和AC通过广域网方式进行连接时，AP作为数据接入设备部署在分支机构，而AC部署在总部，所有用户数据由AP发送到AC，再由AC进行集中转发，导致转发效率低下。WX5500H系列无线控制器可以支持集中式转发、分布式转发、策略转发，用户根据业务需要和网络实际情况可以灵活设置转发方式。

◆WX5500H系列无线控制器同时支持集中认证本地转发的组网方式，在数据流本地转发的情况下，提供802.1X和Portal的集中认证和管理。

支持运营级无线用户接入控制和管理

◆基于用户的接入控制是WX5500H系列无线控制器产品的一大特色，User Profile(用户配置文件)提供一个配置模板，能够保存预设配置(一系列配置的集合)。用户可以根据不同的应用场景为User Profile配置不同的内容，比如CAR(Committed Access Rate, 承诺访问速率)策略和QoS(Quality of Service, 服务质量)策略等。

◆用户访问设备时，需要先进行身份认证。在认证过程中，认证服务器会将User Profile名称下发给设备，设备会立即启用User Profile里配置的具体内容。当用户通过认证访问设备时，设备将通过这些具体内容限制用户的访问行为。当用户下线时，系统会自动禁用User Profile下的配置项，从而取消User Profile对用户的限定。因此，User Profile适用于限制上线用户的访问行为，没有用户上线(可能是没有用户接入、或者用户没有通过认证、或者用户下线)时，User Profile是预配置，并不生效。

◆另外，WX5500H系列无线控制器还支持基于MAC的认证接入控制方式，这种方式不但可以使得客户在AAA服务器上对用户组进行权限的配置和修改，同时支持对具体用户的权限的配置，这种精细的用户权限控制大大增强了无线网络的可用度，网管人员可以轻松通过该方式对不同级别的人或人群进行接入权限分配。

◆基于MAC的VLAN同样也是WX5500H系列无线控制器的一大特色，在控制策略上，管理员可以把相同性质的用户(MAC)划分到同一个VLAN，同时在控制器上基于VLAN配置安全策略，这样做既可以简化系统配置，又可以做到用户级粒度的精细管理。

◆出于安全性或计费考虑，系统管理员可能希望控制无线用户接入到网络中的位置。WX5500H系列无线控制器支持基于AP位置的用户接入控制。当无线用户接入网络时，可以通过认证服务器向AC下发允许用户接入的AP列表，在AC上进行接入控制，从而达到限制无线用户只能接入到指定位置的AP的目的。

支持信道智能切换

◆无线局域网中，信道是非常稀缺的资源，每个AP只能够在非常有限的非重叠信道上，比如对于2.4G网络，只有3个非重叠信道，所以如何智能地为AP分配信道是无线应用的关键。

◆无线局域网工作的频段存在大量可能的干扰源，如雷达、微波炉，它们在网络中的出现将干扰AP的正常工作。通过信道智能切换功能，可以保证每个AP能够分配到最优的信道，尽可能地减少和避免相邻信道干扰，而且通过实时信道干扰检测，可以让AP实时避开雷达，微波炉等干扰源。

支持智能AP负载分担

◆802.11协议把无线漫游的决策交给了无线客户端，无线客户端一般会根据AP信号强度(RSSI)选择AP，这很容易导致大量的客户端仅仅因为某个AP信号较强而连接到同一个AP上。由于这些客户端共享无线媒介，导致每个客户端的网络吞吐将大量减少。

◆智能负载分担方法可以实时地分析无线客户端的位置，动态地确定在当前时刻和当前位置下哪些AP可以彼此分担负载，通过控制无线客户端接入的AP，来实现这些AP间的负载分担。系统不仅支持按照用户在线会话数的负载分担，而且支持按照用户流量负载的分担。

支持7层移动安全检测/防御(WIPS)

◆WX5500H系列无线控制器支持的移动安全防御模式有：黑名单、白名单、Rogue防御、畸形报文检测、非法用户下线、基于可预设升级的Signature MAC层攻击检测与反制(例如：DoS攻击，Flood攻击、中间人攻击)等。配合无线应用控制台内置的海量智能专家知识库，可以获得灵活的无线安全策略判断依据，对于明确的非法攻击源(AP或终端等)，实现可视的物理位置跟踪监控和交换机物理端口移除。

◆通过配合H3C专业核心层防火墙/IPS设备，更可以实现移动园区的7层立体安全防御，满足真正的从无线(802.11)到有线(802.3)端到端安全防护需求。

支持802.1x认证，MAC地址认证，Portal认证等

◆WX5500H系列无线控制器支持多种认证方式：

○802.1x认证：WX5500H系列无线控制器支持TLS、PEAP、TTLS、MD5、SIM卡等多种802.1x的认证方式，同时还支持802.1x本地认证方式，提供对MD5、TLS、PEAP这几种主流认证方式的支持，用户不再需要额外配置AAA服务器。WX5500H系列无线控制器还支持通过802.1x认证后动态授权VLAN和ACL功能，对用户的策略可以事先设定好，用户认证时，系统自动配置客户权限。

○MAC地址认证：WX5500H系列无线控制器支持MAC地址认证，对一些手持终端(例如：Wi-Fi Phone、手持移动终端等)并不方便采取电脑上的认证方式，MAC地址认证却可以轻松解决该问题，实现在控制器或者AAA服务器上配置好合法的MAC地址，这些MAC地址对应的终端就可以被允许被接入到网络，而事先没有被配置的非法终端则不能接入无线网络，该功能极大地方便了例如无线医疗系统等应用，MAC地址认证可以确保只有医院的PDA工作终端才能接入到无线网络，而拒绝病人的无线PDA使用专用无线网络。

○Portal认证：WX5500H系列无线控制器提供内置的

Portal认证服务器。该认证方式无需客户端配合，直接通过浏览器WEB Portal页面作为认证通道，当用户认证通过后，可以灵活跳转到指定访问首页并启动相应授权和计费。同时也可以根据策略要求，灵活推送定制Portal页面，达到广告宣传、信息传递的作用，广泛使用在无线校园、无线城市、访客接入等应用场景。

支持IPv4/IPv6双协议栈(Native IPv6)

◆WX5500H系列无线控制器支持无线客户的IPV6接入。在隧道起点AP上，由于设备对IPv6感知，所以可以做到IPv6优先级到隧道优先级映射等；在AC侧，同样可以对IPv6报文进行ACL过滤等复杂的控制和过滤。

◆WX5500H系列无线控制器同样可以部署在IPv6网络中，AC和AP之间自动协商成IPv6隧道。AC和AP完全工作在IPv6状态时，无线控制器仍能正确地感知IPv4，并能处理无线客户的IPv4报文。WX5500H系列无线控制器IPv4/6灵活的适应能力，能满足客户在IPv4到IPv6网络迁移中的各种复杂的应用，既能在IPv6孤岛中给客户id提供IPv4的服务，同时也能在IPv4孤岛中让用户轻松通过IPv6协议登录到网络。

◆针对校园网层出不穷的IPv6伪造报文攻击，WX5500H系列无线控制器支持IPv6 SAVI(Source Address Validation, 源地址有效性验证)技术。通过对地址分配协议的侦听获取用户的IP地址，保证随后的应用中能够使用正确地址上网，且不可伪造他人IP地址，保证了源地址的可靠性。同时，通过IPv6 SAVI和Portal技术的结合，进一步保证了所有上网用户报文的真实性和安全性。

提供端到端的QoS

◆WX5500H系列无线控制器基于新一代V7系统开发，不但对Diff-Serv标准完善支持，同时增加了对IPv6协议的QoS支持。

◆QoS Diff-Serv 模型中主要包括流分类、流量监管(Policing)、队列管理、队列调度(Scheduling)等，完整实现了标准中定义的EF、AF1~AF4、BE等六组PHB及业

务，使网络运营商可为用户提供具有不同服务质量等级的服务保证，使Internet真正成为同时承载数据、语音和视频业务的综合网络。

支持快速的二、三层漫游

◆H3C公司的集中式无线架构不但能方便地实施二层漫游，而且非常有利于跨三层的漫游实现，用Fat AP部署的WLAN网络，由于AP之间传递的信息有限，导致跨三层的漫游实现及其麻烦，集中式架构非常容易解决跨三层漫游的问题，WX5500H系列无线控制器支持二、三层漫游，漫游域不受子网的限制。这种优秀的漫游特性，可以让客户在规划无线网络时，无需过多考虑现有网络的规划，更多关注在无线信号的覆盖即可，这种方式大大简化了前期的网络规划，减少了网络规划成本。

◆传统模式下，当无线用户终端使用802.1x作为802.11接入认证和密钥交互的手段时，无线用户终端和AP间的交互报文会非常的多。当无线用户终端在两个AP间漫游时，如果无线用户终端在新AP接入的过程完全遵从完整的802.1x的交互过程，势必造成漫游切换的时间过长，对于某些对漫游切换时间敏感的业务(例如语音业务)，这样的长切换时间是无法忍受的。WX5500E系列无线控制器采用Key caching技术完成漫游时用户的快速切换，Key caching技术在用户的安全接入和快速漫游间做了一个很好的平衡，可以使无线用户终端在两个AP间进行漫游时不必重新进行完整的802.1x认证交互过程，同时又能保证用户身份的识别和密钥使用的连续性；无线用户采用快速漫游方式，单AC内漫游时间不超过50ms，满足了语音业务的苛刻需求。

支持多种分支机构远程接入场景

- ◆当AC和AP通过广域网链路进行连接时，用户可以灵活选择集中转发或本地转发模式，提升分支机构局域网打印访问、终端互访等业务性能。
- ◆当广域网链路发生故障或AC发生故障时，在线用户不掉线，可以继续访问本地资源，并且可支持AC逃生功能。
- ◆当分支机构AP部署于私网内时，AC可以穿越NAT与AP进行通信。

产品规格

硬件规格

CPE3200-18为POE方式供电，不支持外接电源供电。如果部署环境有POE供电设备（如POE交换机）可只选购CPE3200-18主机，否则还需要选购POE注入器。

主机选购一览表

项目	WX5540H	WX5560H	WX5580H
外形尺寸(宽×深×高)	440mm×480mm×88.1mm	必选	
满配重量	13.3kg	12.86kg	12.86kg
功耗	146W~260W	205W~380W	215W~440W
接口	12 GE & 12 SFP & 4 SFP+ & 1 console & 1 OOBM	8GE & 12 SFP/SFP+ & 4 QSFP+ & 1 console & 1 OOBM&1USB	8*GE & 12SFP/SFP+ & 4 *QSFP+ & 1 console & 1 OOBM&1USB
吞吐量	40Gbps	100Gbps	200Gbps
电源	可插拔电源，1+1冗余备份，支持交流或直流(电源需另行配置)		
整机功耗	<300W		
工作/存储环境温度	0℃ ~ 45℃/-40℃ ~ 70℃		
工作/存储环境相对湿度(非凝露)	5% ~ 95%		
安全规范	UL 60950-1 CAN/CSA C22.2 No 60950-1 IEC 60950-1 EN 60950-1/A11 AS/NZS 60950 EN 60825-1 EN 60825-2 EN60601-1-2 FDA 21 CFR Subchapter J		
EMC	ETSI EN 300 386 V1.3.3:2005 EN 55024: 1998+ A1: 2001 + A2: 2003 EN 55022 :2006 VCCI V-3:2007 ICES-003:2004 EN 61000-3-2:2000+A1:2001+A2:2005 EN 61000-3-3:1995+A1:2001+A2:2005 AS/NZS CISPR 22:2004 FCC PART 15:2005 GB 9254:1998 GB/T 17618:1998		
MTBF	≥38年		

软件规格

项目	支持特性	WX5540H	WX5560H	WX5580H
基础性能	缺省管理AP数	0		
	License步长	1/4/8/16/32/64/128/512/1024		
	最大管理AP数	3072	6144	10240
	最大可配置AP数	12288	24576	40960
	最大无线用户数	30720	61440	102400
	802.11a	支持		
	802.11b	支持		
	802.11g	支持		
	802.11n	支持		
	802.11ac	支持		
	802.11ax	支持		
	802.11e	支持		
	802.11h	支持		
	802.11w	支持		
	802.11k	支持		
	802.11r	支持		
	802.11i	支持		
	802.11s	支持		
	隐藏SSID	支持		
	11G保护	支持		
11n only	支持			
用户数限制	支持：基于SSID、Radio的用户数限制			
用户在线检测	支持			
用户无流量自动老化	支持			
多国家码部署	支持			
无线用户隔离	支持： 1、无线VLAN的无线用户二层隔离 2、基于SSID的无线用户二层隔离			
20MHz/40MHz/80MHz自动切换	支持			
本地转发	支持：基于SSID+VLAN的本地转发			
CAPWAP	自动输入AP序列号	支持		
	AC发现(DHCP option43、DNS方式)	支持		
	IPv6隧道	支持		
	时钟同步	支持		
	Jumbo帧发送	支持		
	通过AC配置AP基本网络参数	支持：配置静态IP、VLAN、接入的AC地址等		
AP与AC间穿越NAT	支持			

项目	支持特性	WX5540H	WX5560H	WX5580H
漫游能力	同一AC内,不同AP下二、三层漫游	支持		
	不同AC间,不同AP下二、三层漫游	支持		
接入控制	Open system、Shared-Key	支持		
	WEP-64/128、动态WEP	支持		
	WPA、WPA2	支持		
	TKIP	支持		
	CCMP	支持(推荐)		
	WAPI	可选支持		
	SSH v1.5/v2.0	支持		
	无线EAD(终端准入控制)	支持		
	Portal认证	支持: 远程、本地服务器		
	Portal页面推送	支持: 基于SSID、AP的Portal页面推送		
	Portal穿越Proxy	支持		
	802.1x认证	支持: EAP-TLS、EAP-TTLS、EAP-PEAP、EAP-MD5、EAP-SIM、LEAP、EAP-FAST、EAP offload (仅支持TLS, PEAP)		
	本地认证	支持: 802.1X、Portal、MAC认证		
	LDAP认证	支持: 1、支持802.1X与Portal接入 2、802.1X接入时支持EAP-GTC和EAP-TLS		
	基本位置的用户接入控制	支持		
	访客接入	支持		
	VIP通道	支持		
	ARP防攻击	支持: 无线SAVI		
	SSID防假冒	支持: 用户名与SSID绑定		
	基于域、SSID选择AAA服务器	支持		
AAA服务器备份	支持			
无线用户的本地AAA服务器	支持			
TACACS+	支持			
QoS	优先级映射	支持		
	L2-L4流分类	支持		
	流量限速	支持: 流控粒度8Kbps		
	802.11e/WMM	支持		
	基于用户角色(User Profile)的接入控制	支持		
	智能带宽限速-基于带宽均分算法	支持		
	智能带宽限速-基于每用户指定带宽的算法	支持		
	智能带宽保障	支持: 在流量未拥塞时, 确保不同优先级SSID下的报文都可以自由通过; 在流量拥塞时, 确保每个SSID可以保持各自约定的最小带宽		
	QoS Optimization for SVP phone	支持		
	CAC(Call Admission Control)	支持: 基于用户数/带宽的CAC		
	端到端QoS	支持		
	AP上行口限速	支持		

项目	支持特性	WX5540H	WX5560H	WX5580H
无线资源	国家码锁定	支持		
	静态信道、功率设置	支持		
	动态信道、功率设置	支持		
	动态速率调节	支持		
	空口黑洞检测和补偿	支持		
	负载均衡维度	支持: 基于流量、用户、频段(双频支持)		
	智能负载均衡	支持		
安全防御	AP均衡组	支持: 自动发现并灵活设定		
	静态黑名单	支持		
	动态黑名单	支持		
	白名单	支持		
	非法AP检测	支持: 基于SSID、BSSID、设备OUI等		
	非法AP反制	支持		
	防无线泛洪攻击(Flooding Attack)	支持		
	防仿冒攻击(Spoof Attack)	支持		
	防Weak IV攻击	支持		
	wIPS	支持: 可实现7层移动安全防御		
二层协议	ARP代答	支持		
	802.1p	支持		
	802.1q	支持		
	802.1x	支持		
	广播风暴抑制	支持		
	VLAN Pool	支持		
IP协议	IPv4协议	支持		
	Native IPv6(原生)	支持		
	IPv6 SAVI	支持		
	IPv6 Portal	支持		
组播协议	MLD Snooping	支持		
	IGMP Snooping	支持		
	组播组数目	256		
	组播转单播(IPv4、IPv6)	支持: 可依据环境设置单播接入阈值		
备份	AC间1+1备份	支持		
	AC间AP数负荷分担	支持		
	Remote AP	支持		
	DHCP Server双机热备	支持		
网管与配置	管理方式	支持: WEB、SNMP v1/v2/v3、RMON等		
	配置方式	支持: WEB、CLI、TELNET、FTP等		
无线定位	CUPID定位	支持		
绿色节能	按需定时关闭AP射频口	支持		
	按需定时关闭无线服务	支持		
	逐包功率控制(PPC)	支持		

项目	支持特性	WX5540H	WX5560H	WX5580H
WLAN综合应用	RF Ping	支持		
	远程探针分析	支持		
	实时频谱防护(RTSG)	支持		
	智能无线业务感知(wIAA)	支持/状态防火墙		
	报文发送公平调度机制	支持		
	802.11n报文发送抑制	支持		
	基于连接状况的流量整形	支持		
	调整AP间信道共享	支持		
	调整AP间信道重用	支持		
	射频接口发送速率调整算法	支持		
	忽略弱信号无线报文	支持		
	禁止弱信号客户端接入	支持		
	禁止组播报文缓存	支持		
	Blink状态检测(部分AP)	支持		
	语音视频空口优化	支持		
	Bonjour网关	支持		
	Hotspot 2.0	支持		
	802.11w	支持		
	802.11k	支持		
	802.11v	支持		
802.11r	支持			

H3C WX3500H系列新一代高性能有线无线一体化控制器



WX3508H系列企业级核心多业务无线控制器设备外观图



WX3510H系列企业级核心多业务无线控制器设备外观图



WX3520H系列企业级核心多业务无线控制器设备外观图



WX3540H系列企业级核心多业务无线控制器设备外观图

*详细购买信息请咨询H3C当地办事处

产品概述

H3C WX3500H是新华三技术有限公司(以下简称H3C公司)自主研发的新一代高性能有线无线一体化控制器(AC, Access Controller)产品系列。WX3500H系列无线控制器定位国内企业网市场,具有大容量、高可靠、业务类型丰富等特点。硬件方面WX3500H系列配备高性能多核CPU,可以做到无线隧道全尺寸报文线速转发。软件方面,采用H3C全新一代Comware V7网络操作系统平台(以下简称V7系统),除支持原系统的精细化用户控制管理、完善的射频资源管理、7X24小时无线安全管控、二三层快速漫游、灵活的QoS控制、IPv4&IPv6双栈等多项功能之外,还支持多核控制平面、新一代无线定位、Bonjour、Hotspot2.0等新兴的无线软件特性。相比传统无线控制器,WX3500H系列支持云计算管理、分层AC、IRF等多种灵活的组网方式。

H3C WX3500H系列无线控制器包含WX3508H、WX3510H、WX3520H和WX3540H三款型号*。配合H3C Fit AP产品系列,可以满足大中型企业园区WLAN接入、无线城域网覆盖、热点覆盖等无线场景的典型应用。



产品特点

提供对Wi-Fi 6 AP (802.11ax) 的管理

WX3500H系列无线控制器在支持对传统802.11a/b/g/n/ac AP管理的同时，还可以与H3C基于Wi-Fi6 (802.11ax) 协议的AP配合组网，从而突破传统无线网络串行通信的机制，促使无线频谱资源利用率成倍提升，有效接入用户数得到了极大的提高，有效减少无线网络的部署开销，极大提升了高密度用户环境下的用户体验。

基于全新的操作系统

WX3500H系列无线控制器采用H3C新一代V7系统开发，新的操作系统极大提升产品的性能和可靠性，能够满足企业市场上越来越复杂的网络应用，相比上一代操作系统，V7系统具有多方面的优势：

- ◆多核控制：在V7系统中可以根据需要调整CPU控制核和转发核的分配比例，可根据需求达到一个最佳平衡，能够充分提升CPU的控制计算及数据计算的能力，同时提供强大的并发计算能力。
- ◆支持用户态多任务：V7系统采用全新的软件运行权限控制方式，绝大多数网络业务都运行在用户态，不同网络业务占用不同的任务，每个任务占用独立的资源，某一任务运行错误只局限在本任务之内，不影响其他任务，使系统

能够保持安全可靠地运行。

- ◆用户态任务监控：V7系统具有任务监控功能，系统专门监控用户态的各个任务的运行情况，如果用户态任务出现异常情况，系统会重载该任务，使业务能够迅速恢复。

- ◆采用新的单独业务升级的方式：V7系统支持单独的业务升级，只升级单独的某个业务模块而不需更新整个软件，相对公司前一代操作系统，可大大减少重启升级的次数，保证升级的安全性，有效提供网络稳定性。

提供强大的有线无线处理性能

WX3500H系列无线控制器采用新型高性能多核CPU，其中WX3540H控制器的CPU采用8个独立内核，可以虚拟32个内核，WX3510H和WX3520H控制器的CPU采用4个独立内核，可以虚拟16个内核，WX3508 H采用2个独立内核，可以虚拟8个内核，依托强大的计算能力，设备除了管理的用户数提升，并发性能提高外，还能及时响应，改善用户的使用感受。

提供高密端口接入

WX3500H系列无线控制器在对外接口提供了高密的端口接入，以支持更好的有线无线一体化接入（包括用户接入，用户认证，计费等的管理，有线无线用户统一管理），根据款型对外提供的不同的业务接口，以满足不同市场的要求。产品通过提供高密端口及多种端口类型，能满足用户灵活组网和网络接入。

- ◆WX3508H，对外提供6个GE、2个GE Combo、1个USB口；
- ◆WX3510H，对外提供8个GE Combo；
- ◆WX3520H，对外提供8个GE Combo 和 2个SFP+；
- ◆WX3540H，对外提供8个GE Combo、2个SFP+ 及1个管理口，管理口提供带外管理能力。

- ◆用户可根据设备提供对外的接口及处理性能灵活的选择产品。

支持星型IRF

WX3500H系列无线控制器可支持H3C最新开发的星型IRF模型，相比普通级联的IRF模型，星型模型采用二层网络（虚拟成一个中心点）连接多台设备，组网更灵活方便。星型IRF模型的核心思想是将多台设备以星型拓扑连接在一起，虚拟化成一台分布式设备，具有以下优势：

- ◆组网简单：星型IRF无须专用堆叠线和专门堆叠口，只需要通过交换机或者直接连线，二层相通即可建立堆叠。
- ◆能力叠加：星型IRF整体对外呈现一台虚拟AC，虚拟AC的管理AP和用户数量是多台AC能力的叠加。
- ◆配置简单：在虚拟AC上的配置，能自动同步到所有物理AC。
- ◆高可靠的备份：支持M+N热备份，即所有业务的备份，一台AC宕机不影响虚拟AC的功能，当前WX3500H系列无线控制器支持最多2台设备堆叠。
- ◆灵活的license控制：星型IRF中一台设备安装License，其他设备可共享使用，虚拟AC的接入AP数是IRF中设备安装的License数目之和；另外，License虽然跟设备具体绑定和安装，但可以方便的卸载和迁移。

支持分层AC架构

◆分层AC架构是H3C创新提出的针对市场上多级组网需求的全新组网模型，分层AC采用类似大型连锁企业机构集中控制分级管理的架构方式，由一个总的核心层管理AC下挂多个本地接入层AC，接入层AC直接下挂AP。接入层AC主要功能包括AP接入和数据转发等实时性业务，核心层AC主要做网络的管理控制和集中认证等非实时性全局业务，另外核心层AC也具有普通AC的接入AP及数据转发功能。核心层AC为高性能AC，布置在汇聚层；而接入层AC可以由标准AC、All-in-one AC（具备路由、DPI功能）或有线无线一体化交换机组成，跟现有网络平级布置；分层AC的这种架构模型将有线无线一体化理念推向新的高度，能够适用于大规模无线网络部署。分层AC模型天然支持总部和分支的应用场景，核心链路带宽和核心层AC转发能力不再成为瓶颈，核心层AC集中控制，接入层AC和下挂AP能够很方便的实现自动升级和配置同步，极大地简化了版本升级工作。在漫游场景，接入层AC负责AP间切换，漫游性能也得到极大提升。

支持丘比特定位

- ◆WX3500H系列支持CUPID方式进行无线定位，因为准确度高，也称为丘比特定位系统。丘比特定位系统采用了类似于雷达探测的原理，AP主动给客户端发送探测报文，通过计算发送报文和响应报文的时间差来计算客户端的位置。

分类	分类描述	CUPID	指纹定位法
障碍物	移动的人群的身体遮挡	基本无影响。基于电磁波传输时间	有影响。信号强度衰减较大
多径环境	室内环境，信号经过反射、直射多种路径到达，RSSI的波动幅度大	无影响	有很大影响
工程量	现场勘查、信号特征调查等	较小	较大。需要人工采集指纹特征数据库
精度	同样部署密度情况下的定位准确度	可以到2米的精度	5米~15米，一般在10米
稳定性	定位引擎输出的坐标，在真实环境下受多种因素的干扰下的稳定性	基于直射路径的传输时间，输出较稳定	受障碍物、多径效应、部署密度、环境改变等因素，定位结果波动的较大

提供新一代智能业务感知

◆智能业务感知 (Intelligent Application Aware) 为有线和无线用户提供基于用户角色的应用层安全、QoS和转发策略。通过智能业务感知功能，可以指定谁能访问网络，他的各种应用（如http, ftp等）能访问的网络范围以及允许的网络带宽。相比上一代产品，新一代智能业务感知业务加入了对报文深度分析（DPI）功能，扩充了应用的识别和统计功能。在上一代系统中，主要是基于以太网协议的四层端口号粗犷的识别，（比如80端口对应HTTP协议，20/21对应FTP，8000端口对应QQ等），用户可以通过设置代理之类的方式绕过访问限制，而在新一代系统中，直接基于以太网协议报文的七层特征，根据具体应用中报文的特征库进行识别，对于这样精准的识别，是可以进行完全的限制。通过报文深度解析功能不需要逐条设置禁止访问的网站（例如京东、淘宝、一号店等网站），而只需要设置禁止访问购物类网站即可，简化了配置工作，提升了效率。

提供灵活的数据转发方式

◆传统的无线控制器部署一般采用集中式转发模式，AC可以对报文进行全面控制和安全监管，但所有的无线业务流量需要到AC进行统一处理，核心链路带宽和AC转发能力容易成为瓶颈。特别是AP和AC通过广域网方式进行连接时，AP作为数据接入设备部署在分支机构，而AC部署在总部，所有用户数据由AP发送到AC，再由AC进行集中转发，导致转发效率低下。WX3500H系列无线控制器可以支持集中式转发、分布式转发、策略转发，用户根据业务需要和网络实际情况可以灵活设置转发方式。

◆WX3500H系列无线控制器同时支持集中认证本地转发的组网方式，在数据流本地转发的情况下，提供802.1X和Portal的集中认证和管理。

支持运营级无线用户接入控制和管理

◆基于用户的接入控制是WX3500H系列无线控制器产品的一大特色，User Profile(用户配置文件)提供一个配置模板，能够保存预设配置(一系列配置的集合)。用户可以根据不同的应用场景为User Profile配置不同的内容，比如

CAR(Committed Access Rate, 承诺访问速率)策略和QoS(Quality of Service, 服务质量)策略等。

◆用户访问设备时，需要先进行身份认证。在认证过程中，认证服务器会将User Profile名称下发给设备，设备会立即启用User Profile里配置的具体内容。当用户通过认证访问设备时，设备将通过这些具体内容限制用户的访问行为。当用户下线时，系统会自动禁用User Profile下的配置项，从而取消User Profile对用户的限定。因此，User Profile适用于限制上线用户的访问行为，没有用户上线(可能是没有用户接入、或者用户没有通过认证、或者用户下线)时，User Profile是预设配置，并不生效。

◆另外，WX3500H系列无线控制器还支持基于MAC的认证接入控制方式，这种方式不但可以使得客户在AAA服务器上对用户组进行权限的配置和修改，同时支持对具体用户的权限的配置，这种精细的用户权限控制大大增强了无线网络的可用度，网管人员可以轻松通过该方式对不同级别的人或人群进行接入权限分配。

◆基于MAC的VLAN同样也是WX3500H系列无线控制器的一大特色，在控制策略上，管理员可以把相同性质的用户(MAC)划分到同一个VLAN，同时在控制器上基于VLAN配置安全策略，这样做既可以简化系统配置，又可以做到用户级粒度的精细管理。

◆出于安全性或计费考虑，系统管理员可能希望控制无线用户接入到网络中的位置。WX3500H系列无线控制器支持基于AP位置的用户接入控制。当无线用户接入网络时，可以通过认证服务器向AC下发允许用户接入的AP列表，在AC上进行接入控制，从而达到限制无线用户只能接入到指定位置的AP的目的。

支持信道智能切换

◆无线局域网中，信道是非常稀缺的资源，每个AP只能工作在非常有限的非重叠信道上，比如对于2.4G网络，只有3个非重叠信道，所以如何智能地为AP分配信道是无线应用的关键。

◆无线局域网工作的频段存在大量可能的干扰源，如雷达、

微波炉，它们在网络中的出现将干扰AP的正常工作。通过信道智能切换功能，可以保证每个AP能够分配到最优的信道，尽可能地减少和避免相邻信道干扰，而且通过实时信道干扰检测，可以让AP实时避开雷达，微波炉等干扰源。

支持智能AP负载分担

◆802.11协议把无线漫游的决策交给了无线客户端，无线客户端一般会根据AP信号强度(RSSI)选择AP，这很容易导致大量的客户端仅仅因为某个AP信号较强而连接到同一个AP上。由于这些客户端共享无线媒介，导致每个客户端的网络吞吐将大量减少。

◆智能负载分担方法可以实时地分析无线客户端的位置，动态地确定在当前时刻和当前位置下哪些AP可以彼此分担负载，通过控制无线客户端接入的AP，来实现这些AP间的负载分担。系统不仅支持按照用户在线会话数的负载分担，而且支持按照用户流量负载的分担。

支持7层移动安全检测/防御(wIDS/wIPS)

◆WX3500H系列无线控制器支持的移动安全防护模式有：黑名单、白名单、Rogue防御、畸形报文检测、非法用户下线、基于可预设升级的Signature MAC层攻击检测与反制(例如：DoS攻击，Flood攻击、中间人攻击)等。配合无线应用控制台内置的海量智能专家知识库，可以获得灵活的无线安全策略判断依据，对于明确的非法攻击源(AP或终端等)，实现可视的物理位置跟踪监控和交换机物理端口移除。

◆通过配合H3C专业核心层防火墙/IPS设备，更可以实现移动园区的7层立体安全防护，满足真正的从无线(802.11)到有线(802.3)端到端安全防护需求。

支持802.1x认证，MAC地址认证，Portal认证等

◆WX3500H系列无线控制器支持多种认证方式：

802.1x认证：WX3500H系列无线控制器支持TLS、PEAP、TTLS、MD5、SIM卡等多种802.1x的认证方式，同时还支持802.1x本地认证方式，提供对MD5、

TLS、PEAP这几种主流认证方式的支持，用户不再需要额外配置AAA服务器。WX3500H系列无线控制器还支持通过802.1x认证后动态授权VLAN和ACL功能，对用户的策略可以事先设定好，用户认证时，系统自动配置客户权限。

MAC地址认证：WX3500H系列无线控制器支持MAC地址认证，对一些手持终端(例如：Wi-Fi Phone、手持移动终端等)并不方便采取电脑上的认证方式，MAC地址认证却可以轻松解决该问题，实现在控制器或者AAA服务器上配置好合法的MAC地址，这些MAC地址对应的终端就可以被允许被接入到网络，而事先没有被配置的非终端则不能接入无线网络，该功能极大地方便了例如无线医疗系统等应用，MAC地址认证可以确保只有医院的PDA工作终端才能接入到无线网络，而拒绝病人的无线PDA使用专用无线网络。

Portal认证：WX3500H系列无线控制器提供内置的Portal认证服务器。该认证方式无需客户端配合，直接通过浏览器WEB Portal页面作为认证通道，当用户认证通过后，可以灵活跳转到指定访问首页并启动相应授权和计费。同时也可以根据策略要求，灵活推送定制Portal页面，达到广告宣传、信息传递的作用，广泛使用在无线校园、无线城市、访客接入等应用场景。

支持IPv4/IPv6双协议栈(Native IPv6)

◆WX3500H系列无线控制器支持无线客户的IPV6接入。在隧道起点AP上，由于设备对IPv6感知，所以可以做到IPv6优先级到隧道优先级映射等；在AC侧，同样可以对IPv6报文进行ACL过滤等复杂的控制和过滤。

◆WX3500H系列无线控制器同样可以部署在IPv6网络中，AC和AP之间自动协商成IPv6隧道。AC和AP完全工作在IPv6状态时，无线控制器仍能正确地感知IPv4，并能处理无线客户的IPv4报文。WX3500H系列无线控制器

IPv4/6灵活的适应能力，能满足客户在IPv4到IPv6网络迁移中的各种复杂的应用，既能在IPv6孤岛中给客户id提供IPv4的服务，同时也能在IPv4孤岛中让用户轻松通过IPv6协议登录到网络。

◆针对校园网层出不穷的IPv6伪造报文攻击，WX3500H系列无线控制器支持IPv6 SAVI(Source Address Validation, 源地址有效性验证)技术。通过对地址分配协议的侦听获取用户的IP地址，保证随后的应用中能够使用正确地址上网，且不可伪造他人IP地址，保证了源地址的可靠性。同时，通过IPv6 SAVI和Portal技术的结合，进一步保证了所有上网用户报文的真实性和安全性。

提供端到端的QoS

◆WX3500H系列无线控制器基于新一代V7系统开发，不但对Diff-Serv标准完善支持，同时增加了对IPv6协议的QoS支持。

◆QoS Diff-Serv 模型中主要包括流分类、流量监管(Policing)、队列管理、队列调度(Scheduling)等，完整实现了标准中定义的EF、AF1~AF4、BE等六组PHB及业务，使网络运营商可为用户提供具有不同服务质量等级的服务保证，使Internet真正成为同时承载数据、语音和视频会议业务的综合网络。

支持快速的二、三层漫游

◆H3C公司的集中式无线架构不但能方便地实施二层漫

游，而且非常有利于跨三层的漫游实现，用Fat AP部署的WLAN网络，由于AP之间传递的信息有限，导致跨三层的漫游实现及其麻烦，集中式架构非常容易解决跨三层漫游的问题，WX3500H系列无线控制器支持二、三层漫游，漫游域不受子网的限制。这种优秀的漫游特性，可以让客户在规划无线网络时，无需过多考虑现有网络的规划，更多关注在无线信号的覆盖即可，这种方式大大简化了前期的网络规划，减少了网络规划成本。

◆传统模式下，当无线用户终端使用802.1x作为802.11接入认证和密钥交互的手段时，无线用户终端和AP间的交互报文会非常的多。当无线用户终端在两个AP间漫游时，如果无线用户终端在新AP接入的过程完全遵从完整的802.1x的交互过程，势必造成漫游切换的时间过长，对于某些对漫游切换时间敏感的业务(例如语音业务)，这样的长切换时间是无法忍受的。WX3500H系列无线控制器采用Key caching技术完成漫游时用户的快速切换，Key caching技术在用户的安全接入和快速漫游间做了一个很好的平衡，可以使无线用户终端在两个AP间进行漫游时不必重新进行完整的802.1x认证交互过程，同时又能保证用户身份的识别和密钥使用的连续性；无线用户采用快速漫游方式，单AC内漫游时间不超过50ms，满足了语音业务的苛刻需求。

支持多种分支机构远程接入场景

◆当AC和AP通过广域网链路进行连接时，用户可以灵活选择集中转发或本地转发模式，提升分支机构局域网打印访问、终端互访等业务性能。

◆当广域网链路发生故障或AC发生故障时，在线用户不掉线，可以继续访问本地资源，并且可支持AC逃生功能。

◆当分支机构AP部署于私网内时，AC可以穿越NAT与AP进行通信。

产品规格

硬件规格

项目	WX3508H	WX3510H	WX3520H	WX3540H
外形尺寸(长×宽×高)	333mm×230mm×43.6mm	440mm×420mm×43.6mm		
功耗	20W~32W	86W~160W (双电源)		
满配重量	2kg	5.4kg (不含电源)	5.4kg (不含电源)	5.4kg (不含电源)
接口	6*GE 2*GE Combo	8 GE+SFP combo 1 console	8 GE+SFP combo 2 SFP+ 1 console	8 GE+SFP combo 2 SFP+ 1 console 1 OOBM
吞吐量	2Gbps	4Gbps	10Gbps	20Gbps
电源	36W电源适配器，220V交流输入，12V直流输出	可插拔电源，1+1冗余备份，支持交流或直流(电源需另行配置)		
整机功耗	<300W			
工作/存储环境温度	0℃~45℃/-40℃~70℃			
工作/存储环境相对湿度(非凝露)	5%~95%			
安全规范	UL 60950-1 CAN/CSA C22.2 No 60950-1 IEC 60950-1 EN 60950-1/A11 AS/NZS 60950 EN 60825-1 EN 60825-2 EN60601-1-2 FDA 21 CFR Subchapter J			
EMC	ETSI EN 300 386 V1.3.3:2005 EN 55024: 1998+ A1: 2001 + A2: 2003 EN 55022 :2006 VCCI V-3:2007 ICES-003:2004 EN 61000-3-2:2000+A1:2001+A2:2005 EN 61000-3-3:1995+A1:2001+A2:2005 AS/NZS CISPR 22:2004 FCC PART 15:2005 GB 9254:1998 GB/T 17618:1998			
MTBF	≥38年			

软件规格

项目	支持特性	WX5540H	WX5560H	WX5580H	
基础性能	缺省管理AP数	0			
	License步长	1/4/8/16/32/64/128/512/1024			
	最大管理AP数	3072	6144	10240	
	最大可配置AP数	12288	24576	40960	
	最大无线用户数	30720	61440	102400	
	802.11a	支持			
	802.11b	支持			
	802.11g	支持			
	802.11n	支持			
	802.11ac	支持			
	802.11ax	支持			
	802.11e	支持			
	802.11h	支持			
	802.11w	支持			
	802.11k	支持			
	802.11r	支持			
	802.11i	支持			
	802.11s	支持			
	隐藏SSID	支持			
	11G保护	支持			
	11n only	支持			
	用户数限制	支持：基于SSID、Radio的用户数限制			
	用户在线检测	支持			
	用户无流量自动老化	支持			
	多国家码部署	支持			
	无线用户隔离	支持： 1、无线VLAN的无线用户二层隔离 2、基于SSID的无线用户二层隔离			
	20MHz/40MHz/80MHz自动切换	支持			
	本地转发	支持：基于SSID+VLAN的本地转发			
	CAPWAP	自动输入AP序列号	支持		
		AC发现(DHCP option43、DNS方式)	支持		
IPv6隧道		支持			
时钟同步		支持			
Jumbo帧发送		支持			
通过AC配置AP基本网络参数		支持：配置静态IP、VLAN、接入的AC地址等			
AP与AC间穿越NAT		支持			

项目	支持特性	WX5540H	WX5560H	WX5580H
漫游能力	同一AC内,不同AP下二、三层漫游	支持		
	不同AC间,不同AP下二、三层漫游	支持		
接入控制	Open system、Shared-Key	支持		
	WEP-64/128、动态WEP	支持		
	WPA、WPA2	支持		
	TKIP	支持		
	CCMP	支持		
	WAPI	支持		
	SSH v1.5/v2.0	支持		
	无线EAD(终端准入控制)	支持		
	Portal认证	支持：远程、本地服务器		
	Portal页面推送	支持：基于SSID、AP的Portal页面推送		
	Portal穿越Proxy	支持		
	802.1x认证	支持：EAP-TLS、EAP-TTLS、EAP-PEAP、EAP-MD5、EAP-SIM、LEAP、EAP-FAST、EAP offload (仅支持TLS, PEAP)		
	本地认证	支持：802.1X、Portal、MAC认证		
	LDAP认证	支持： 1、支持802.1X与Portal接入 2、802.1X接入时支持EAP-GTC和EAP-TLS		
	基本位置的用户接入控制	支持		
	访客接入	支持		
	VIP通道	支持		
	ARP防攻击	支持：无线SAVI		
	SSID防假冒	支持：用户名与SSID绑定		
	基于域、SSID选择AAA服务器	支持		
AAA服务器备份	支持			
无线用户的本地AAA服务器	支持			
TACACS+	支持			
QoS	优先级映射	支持		
	L2-L4流分类	支持		
	流量限速	支持：流控粒度8Kbps		
	802.11e/WMM	支持		
	基于用户角色(User Profile)的接入控制	支持		
	智能带宽限速-基于带宽均分算法	支持		
	智能带宽限速-基于每用户指定带宽的算法	支持		
	智能带宽保障	支持： 在流量未拥塞时，确保不同优先级SSID下的报文都可以自由通过； 在流量拥塞时，确保每个SSID可以保持各自约定的最小带宽		
	QoS Optimization for SVP phone	支持		
	CAC(Call Admission Control)	支持：基于用户数/带宽的CAC		
	端到端QoS	支持		
	AP上行口限速	支持		

项目	支持特性	WX5540H	WX5560H	WX5580H
无线资源管理	国家码锁定	支持		
	静态信道、功率设置	支持		
	动态信道、功率设置	支持		
	动态速率调节	支持		
	空口黑洞检测和补偿	支持		
	负载均衡维度	支持：基于流量、用户、频段(双频支持)		
	智能负载均衡	支持		
	AP均衡组	支持：自动发现并灵活设定		
安全防御	静态黑名单	支持		
	动态黑名单	支持		
	白名单	支持		
	非法AP检测	支持：基于SSID、BSSID、设备OUI等		
	非法AP反制	支持		
	防无线泛洪攻击(Flooding Attack)	支持		
	防仿冒攻击(Spoof Attack)	支持		
	防Weak IV攻击	支持		
	wIPS	支持：可实现7层移动安全防御		
二层协议	ARP代答	支持		
	802.1p	支持		
	802.1q	支持		
	802.1x	支持		
	广播风暴抑制	支持		
IP协议	IPv4协议	支持		
	Native IPv6(原生)	支持		
	IPv6 SAVI	支持		
	IPv6 Portal	支持		
组播协议	MLD Snooping	支持		
	IGMP Snooping	支持		
	组播组数目	256		
	组播转单播(IPv4、IPv6)	支持：可依据环境设置单播接入阈值		
备份	AC间1+1、N+1、N+N备份	支持		
	AC间AP数负荷分担	支持		
	Remote AP	支持		
网管与配置	管理方式	支持：WEB、SNMP v1/v2/v3、RMON等		
	配置方式	支持：WEB、CLI、TELNET、FTP等		
无线定位	定位方式	支持：三角定位、指纹定位、CUPID定位、蓝牙定位、RFID定位、支持第三方对接		

项目	支持特性	WX5540H	WX5560H	WX5580H
绿色节能	按需定时关闭AP射频口	支持		
	按需定时关闭无线服务	支持		
	逐包功率控制(PPC)	支持		
WLAN综合应用	RF Ping	支持		
	远程探针分析	支持		
	实时频谱防护(RTSG)	支持		
	智能无线业务感知(wIAA)	支持/状态防火墙		
	报文发送公平调度机制	支持		
	802.11n报文发送抑制	支持		
	基于连接状况的流量整形	支持		
	调整AP间信道共享	支持		
	调整AP间信道重用	支持		
	射频接口发送速率调整算法	支持		
	忽略弱信号无线报文	支持		
	禁止弱信号客户端接入	支持		
	禁止组播报文缓存	支持		
Blink状态检测(部分AP)	支持			
	根据终端MAC分配固定IP地址	支持		
兼容性	第三方系统对接	提供多种接口支持：认证、计费、授权、网管、配置、办公、微信、云平台等系统对接		

H3C WX2500H新一代企业级核心多业务无线控制器



WX2510H-PWR运营级核心多业务无线控制器设备外观图



WX2540H运营级核心多业务无线控制器设备外观图



WX2560H运营级核心多业务无线控制器设备外观图

*详细购买信息请咨询H3C当地办事处

产品概述

H3C WX2500H是杭州华三通信技术有限公司(以下简称H3C公司)自主研发的网关型无线控制器 (AC, Access Controller)。WX2500H系列无线控制器类型丰富,集精细的用户控制管理、完善的射频资源管理、7X24小时无线安全管理、二三层快速漫游、灵活的QoS控制、IPv4&IPv6双栈等多功能于一体,提供强大的有线、无线一体化接入能力。

H3C WX2500H系列无线控制器是专门为分支机构,小型园区设计而生。把网关、AC功能集合一体,减少了企业在组网中,购买设备的种类和数量,减少投资。配合H3C Fit AP产品系列,主流的热门功能如WIPS、防火墙等功能全部具备。同时具有丰富的端口类型,尤其自带两个USB接口,可连接企业相关外设。

H3C WX2500H系列无线控制器包含WX2510H-PWR、WX2540H和WX2560H三款型号*。配合H3C Fit AP产品系列,可以满足小型企业园区WLAN接入、分支机构热点覆盖等无线场景的典型应用。

产品特点

提供对802.11ac AP的管理

◆WX2500H无线控制器在支持对传统802.11a/b/g/n/ac AP管理的同时,还可以与H3C基于802.11ac wave2协议的AP配合组网,从而突破传统无线网络串行通信的机制,促使无线频谱资源利用率成倍提升,有效接入用户数得到了极大的提高,有效减少无线网络的部署开销,极大提升了高密度用户环境下的用户体验。

基于全新的操作系统

◆WX2500H系列无线控制器采用H3C新一代V7系统开发,新的操作系统极大提升产品的性能和可靠性,能够满足企业市场上越来越复杂的网络应用,相比上一代操作系统,V7系统具有多方面的优势:

多核控制:在V7系统中可以根据需要调整CPU控制核和转发核的分配比例,可根据需求达到一个最佳平衡,能够充分提升CPU的控制计算及数据计算的能力,同时提供强大的并发计算能力。

支持用户态多任务:V7系统采用全新的软件运行权限控制方式,绝大多数网络业务都运行在用户态,不同网络业务占用不同的任务,每个任务占用独立的资源,某一任务运行错误只局限在本任务之内,不影响其他任务,使系统能够保持安全可靠地运行。

用户态任务监控:V7系统具有任务监控功能,系统专门监控用户态的各个任务的运行情况,如果用户态任务出现异常情况,系统会重载该任务,使业务能够迅速恢复。

采用新的单独业务升级的方式:V7系统支持单独的业务升级,只升级单独的某个业务模块而不需更新整个软件,相对公司前一代操作系统,可大大减少重启升级的次数,保证升级的安全性,有效提供网络稳定性。

提供灵活的数据转发方式

◆传统的无线控制器部署一般采用集中式转发模式,AC可以对报文进行全面控制和安全监管,但所有的无线业务流

量需要到AC进行统一处理,核心链路带宽和AC转发能力容易成为瓶颈。特别是AP和AC通过广域网方式进行连接时,AP作为数据接入设备部署在分支机构,而AC部署在总部,所有用户数据由AP发送到AC,再由AC进行集中转发,导致转发效率低下。WX2500H系列无线控制器可以支持集中式转发、分布式转发、策略转发,用户根据业务需要和网络实际情况可以灵活设置转发方式。

◆WX2500H系列无线控制器同时支持集中认证本地转发的组网方式,在数据流本地转发的情况下,提供802.1X和Portal的集中认证和管理。

支持运营级无线用户接入控制和管理

◆基于用户的接入控制是WX2500H无线控制器产品的一大特色,User Profile(用户配置文件)提供一个配置模板,能够保存预设配置(一系列配置的集合)。用户可以根据不同的应用场景为User Profile配置不同的内容,比如CAR(Committed Access Rate,承诺访问速率)策略和QoS(Quality of Service,服务质量)策略等。

◆用户访问设备时,需要先进行身份认证。在认证过程中,认证服务器会将User Profile名称下发给设备,设备会立即启用User Profile里配置的具体内容。当用户通过认证访问设备时,设备将通过这些具体内容限制用户的访问行为。当用户下线时,系统会自动禁用User Profile下的配置项,从而取消User Profile对用户的限定。因此,User Profile适用于限制上线用户的访问行为,没有用户上线(可能是没有用户接入、或者用户没有通过认证、或者用户下线)时,User Profile是预配置,并不生效。

◆另外,WX2500H无线控制器还支持基于MAC的认证接入控制方式,这种方式不但可以使得客户在AAA服务器上对用户组进行权限的配置和修改,同时支持对具体用户的权限的配置,这种精细的用户权限控制大大增强了无线网络的可用度,网管人员可以轻松通过该方式对不同级别的人或人群进行接入权限分配。

◆基于MAC的VLAN同样也是WX2500H无线控制器的

一大特色，在控制策略上，管理员可以把相同性质的用户(MAC)划分到同一个VLAN，同时在控制器上基于VLAN配置安全策略，这样做既可以简化系统配置，又可以做到用户级粒度的精细管理。

◆出于安全性或计费考虑，系统管理员可能希望控制无线用户接入到网络中的位置。WX2500H无线控制器支持基于AP位置的用户接入控制。当无线用户接入网络时，可以通过认证服务器向AC下发允许用户接入的AP列表，在AC上进行接入控制，从而达到限制无线用户只能接入到指定位置的AP的目的。

提供可靠的网关功能

◆WX2500H定位于中小企业，分支机构的网关，集成了网关和AC双功能。WAN口为光电Combo接口，支持PPPOE、NAT网关功能、动态IP地址、静态IP地址设定功能。

支持Bonjour Gateway

◆WX2500H商业无线控制器支持Bonjour Gateway功能，使小型企业内部可以很方便的使用Apple设备，如打印机、电视机和平板电脑。

支持分层AC架构

◆分层AC架构是H3C创新提出的针对市场上多级组网需求的全新组网模型，分层AC采用类似大型连锁企业机构集中控制分级管理的架构方式，由一个总的核心层管理AC下挂多个本地接入层AC，接入层AC直接下挂AP。接入层AC主要功能包括AP接入和数据转发等实时性业务，核心层AC主要做网络的管理控制和集中认证等非实时性全局业务，另外核心层AC也具有普通AC的接入AP及数据转发功能。核心层AC为高性能AC，布置在汇聚层；而接入层AC可以由标准AC、All-in-one AC（具备路由、DPI功能）或有线无线一体化交换机组成，跟现有网络平级布置；分层AC的这种架构模型将有线无线一体化理念推向新的高度，能够适用于大规模无线网络部署。分层AC模型天然支持总部和分支的应用场景，核心链路带宽和核心层AC转发能力不再成为瓶颈，核心层AC集中控制，接入层AC和

下挂AP能够很方便的实现自动升级和配置同步，极大地简化了版本升级工作。在漫游场景，接入层AC负责AP间切换，漫游性能也得到极大提升。

支持信道智能切换

◆无线局域网中，信道是非常稀缺的资源，每个AP只能工作在非常有限的非重叠信道上，比如对于2.4G网络，只有3个非重叠信道，所以如何智能地为AP分配信道是无线应用的关键。

◆无线局域网工作的频段存在大量可能的干扰源，如雷达、微波炉，它们在网络中的出现将干扰AP的正常工作。通过信道智能切换功能，可以保证每个AP能够分配到最优的信道，尽可能地减少和避免相邻信道干扰，而且通过实时信道干扰检测，可以让AP实时避开雷达，微波炉等干扰源。

支持智能AP负载均衡

◆802.11协议把无线漫游的决策交给了无线客户端，无线客户端一般会根据AP信号强度(RSSI)选择AP，这很容易导致大量的客户端仅仅因为某个AP信号较强而连接到同一个AP上。由于这些客户端共享无线媒介，导致每个客户端的网络吞吐将大量减少。

◆智能负载均衡方法可以实时地分析无线客户端的位置，动态地确定在当前时刻和当前位置下哪些AP可以彼此分担负载，通过控制无线客户端接入的AP，来实现这些AP间的负载均衡。系统不仅支持按照用户在线会话数的负载均衡，而且支持按照用户流量负载的分担。

支持7层移动安全检测/防御(wIDS/wIPS)

◆WX2500H无线控制器支持的移动安全防御模式有：黑名单、白名单、Rogue防御、畸形报文检测、非法用户下线、基于可预设升级的Signature MAC层攻击检测与反制(例如：DoS攻击，Flood攻击、中间人攻击)等。配合无线应用控制台内置的海量智能专家知识库，可以获得灵活的无线安全策略判断依据，对于明确的非法攻击源(AP或终端等)，实现可视的物理位置跟踪监控和交换机物理端口移除。

◆通过配合H3C专业核心层防火墙/IPS设备，更可以实现移动园区的7层立体安全防御，满足真正的从无线(802.11)到有线(802.3)端到端安全防护需求。

支持RealTime Spectrum Guard(实时频谱保护)模式

◆RealTime Spectrum Guard(RTSG)是H3C创新提出的针对无线环境频谱状态的专业监控方案。全系列无线控制器可以和内置射频采集模块的Sensor AP，实现深度融合的射频监控和实时频谱防护。

◆RTSG的控制台融合部署于H3C iMC智能管理中心，通过CAPWAP管理隧道，与Sensor AP进行通信和数据采集，实现7x24小时的无线环境质量监控、无线网络能力趋势评估以及非许可干扰告警。通过图形化方式，主动探测和识别所有2.4GHz/5GHz波段的射频干扰源(Wi-Fi或非Wi-Fi)，可提供实时FFT图，频谱密度图、光谱图、占空比图、事件光谱图、频道功率、干扰功率等；可自动识别干扰源，确定有问题的无线设备的位置，确保无线网络发挥最佳的性能。结合H3C iAR智能报表组件，可实现全覆盖区内的射频质量历史记录的存储、追溯、回放等，自动生成客户化的趋势、合规和审计报告。

◆针对用户无线环境监管的不同层次需求，RTSG方案的部署可以灵活采用Local mode或Monitor Mode。当工作在Local Mode时，可以在获得有效的频谱防护前提下，保持正常的用户接入和数据包转发。

支持智能无线业务感知(wIAA)

◆WX2500H无线控制器支持智能感知无线业务流量，实现基于无线用户状态的弹性策略识别与管理，优化语音及视频业务承载。

内置射频优化引擎(ROE)

◆WX2500H无线控制器内置针对AP的射频优化引擎(RF Optimizing Engine)，通过基于特征和协议的射频优化，

有效提升无线部署中高密度接入、流媒体传输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含：多用户公平调度、混合接入公平、过滤干扰、速率最优、频谱导航、组播增强(IPv4/IPv6)、逐包功率控制和智能带宽保障等。

支持802.1x认证，MAC地址认证，Portal认证等

◆WX2500H无线控制器支持多种认证方式：

802.1x认证：WX2500H无线控制器支持TLS、PEAP、TTLS、MD5、SIM卡等多种802.1x的认证方式，同时还支持802.1x本地认证方式，提供对MD5、TLS、PEAP这几种主流认证方式的支持，用户不再需要额外配置AAA服务器。WX2500H无线控制器还支持通过802.1x认证后动态授权VLAN和ACL功能，对用户的策略可以事先设定好，用户认证时，系统自动配置客户权限。

MAC地址认证：WX2500H无线控制器支持MAC地址认证，对一些手持终端(例如：Wi-Fi Phone、手持移动终端等)并不方便采取电脑上的认证方式，MAC地址认证却可以轻松解决该问题，实现在控制器或者AAA服务器上配置好合法的MAC地址，这些MAC地址对应的终端就可以被允许被接入到网络，而事先没有被配置的非合法终端则不能接入无线网络，该功能极大地方便了例如无线医疗系统等应用，MAC地址认证可以确保只有医院的PDA工作终端才能接入到无线网络，而拒绝病人的无线PDA使用专用无线网络。

Portal认证：WX2500H无线控制器提供内置的Portal认证服务器。该认证方式无需客户端配合，直接通过浏览器

WEB Portal页面作为认证通道，当用户认证通过后，可以灵活跳转到指定访问首页并启动相应授权和计费。同时也可以根据策略要求，灵活推送定制Portal页面，达到广告宣传、信息传递的作用，广泛使用在无线校园、无线城市、访客接入等应用场景。

支持IPv4/IPv6双协议栈(Native IPv6)

◆WX2500H无线控制器支持无线客户的IPv6接入。在隧道起点AP上，由于设备对IPv6感知，所以可以做到IPv6优先级到隧道优先级映射等；在AC侧，同样可以对IPv6报文进行ACL过滤等复杂的控制和过滤。

◆WX2500H无线控制器同样可以部署在IPv6网络中，AC和AP之间自动协商成IPv6隧道。AC和AP完全工作在IPv6状态时，无线控制器仍能正确地感知IPv4，并能处理无线客户的IPv4报文。WX2500H无线控制器IPv4/6灵活的适应能力，能满足客户在IPv4到IPv6网络迁移中的各种复杂的应用，既能在IPv6孤岛中给客户id提供IPv4的服务，同时也能在IPv4孤岛中让用户轻松通过IPv6协议登录到网络。

◆针对校园网层出不穷的IPv6伪造报文攻击，WX2500H无线控制器支持IPv6 SAVI(Source Address Validation, 源地址有效性验证)技术。通过对地址分配协议的侦听获取用户的IP地址，保证随后的应用中能够使用正确地址上网，且不可伪造他人IP地址，保证了源地址的可靠性。同时，通过IPv6 SAVI和Portal技术的结合，进一步保证了所有上网用户报文的真实性和安全性。

提供端到端的QoS

◆WX2500H无线控制器基于Comware平台开发，不但对Diff-Serv标准完善支持，同时增加了对IPv6协议的QoS支持。

◆QoS Diff-Serv 模型中主要包括流分类、流量监管(Policing)、队列管理、队列调度(Scheduling)等，完整实现了标准中定义的EF、AF1~AF4、BE等六组PHB及业务，使网络运营商可为用户提供具有不同服务质量等级的服务保证，使Internet真正成为同时承载数据、语音和视频业务的综合网络。

支持快速的二、三层漫游

◆H3C公司的集中式无线架构不但能方便地实施二层漫游，而且非常有利于跨三层的漫游实现，用Fat AP部署的WLAN网络，由于AP之间传递的信息有限，导致跨三层的漫游实现及其麻烦，集中式架构非常容易解决跨三层漫游的问题，WX2500H无线控制器支持二、三层漫游，漫游域不受子网的限制。这种优秀的漫游特性，可以让客户在规划无线网络时，无需过多考虑现有网络的规划，更多关注在无线信号的覆盖即可，这种方式大大简化了前期的网络规划，减少了网络规划成本。

◆传统模式下，当无线用户终端使用802.1x作为802.11接入认证和密钥交互的手段时，无线用户终端和AP间的交互报文会非常的多。当无线用户终端在两个AP间漫游时，如果无线用户终端在新AP接入的过程完全遵从完整的802.1x的交互过程，势必造成漫游切换的时间过长，对于某些对漫游切换时间敏感的业务(例如语音业务)，这样的长切换时间是无法忍受的。WX2500H无线控制器采用Key caching技术完成漫游时用户的快速切换，Key caching技术在用户的安全接入和快速漫游间做了一个很好的平衡，可以使无线用户终端在两个AP间进行漫游时不必重新进行完整的802.1x认证交互过程，同时又能保证用户身份的识别和密钥使用的连续性；无线用户采用快速漫游方式，单AC内漫游时间不超过50ms，满足了语音业务的苛刻需求。

产品规格

硬件规格

项目	WX2510H-PWR	WX2540H	WX2560H
外形尺寸(宽×深×高)	220mm*146mm*28mm	220mm*145mm*22mm	330 mm *230 mm *43.6 mm
满配重量	0.95kg	0.9kg	1.9kg
吞吐量	1.6Gbps	1.6Gbps	2Gbps
接口	WAN 1*GE + LAN 4*GE(PoE+) + 1*USB	WAN 1*GE + 1* SFP + LAN 4*GE + 2*USB	WAN 2*GE + LAN 4*GE + LAN 2*GE Combo + 1*USB + 1*SD Card slot
电源	90W电源适配器，220V交流输入，52.5V直流输入	24W电源适配器，220V交流输入，12V直流输入	36W电源适配器，220V交流输入，12V直流输入
工作/存储环境温度	0° C~45° C/-40° C~70° C		
工作/存储环境相对湿度(非凝露)	5%~95%		
安全规范	UL 60950-1 CAN/CSA C22.2 No 60950-1 IEC 60950-1 EN 60950-1/A11 AS/NZS 60950 EN 60825-1 EN 60825-2 EN60601-1-2 FDA 21 CFR Subchapter J		
EMC	ETSI EN 300 386 V1.3.3:2005 EN 55024: 1998+ A1: 2001 + A2: 2003 EN 55022 :2006 VCCI V-3:2007 ICES-003:2004 EN 61000-3-2:2000+A1:2001+A2:2005 EN 61000-3-3:1995+A1:2001+A2:2005 AS/NZS CISPR 22:2004 FCC PART 15:2005 GB 9254:1998 GB/T 17618:1998		
MTBF	≥154年		

软件规格

项目	支持特性	WX2510H-PWR	WX2540H	WX2560H
基础性能	缺省管理AP数	0		
	License步长	1/8/16	1/8/16	8/16/32
	最大管理AP数	16	48	128
	最大配置AP数	32	96	256
	最大用户数	1024	1536	3072
	ARP表项	2048	3072	6144
	ND表项	2048	3072	6144
802.11MAC	802.11协议簇	支持		
	多SSID(每射频口)	16		
	隐藏SSID	支持		
	11G保护	支持		
	11n only	支持		
	用户数限制	支持: 基于SSID、Radio的用户数限制		
	用户在线检测	支持		
	用户无流量自动老化	支持		
	多国家码部署	支持		
	无线用户隔离	支持		
CAPWAP	本地转发	支持: 基于SSID+VLAN的本地转发		
	自动输入AP序列号	支持		
	AC发现(DHCP option43、DNS方式)	支持		
	IPv6隧道	支持		
	时钟同步	支持		
	Jumbo帧发送	支持		
	AP双上行隧道链路	支持		
	通过AC配置AP基本网络参数	支持: 配置静态IP、VLAN、接入的AC地址等		
	AC和AP之间支持L2、L3层组网	支持		
	AP与AC间穿越NAT	支持		

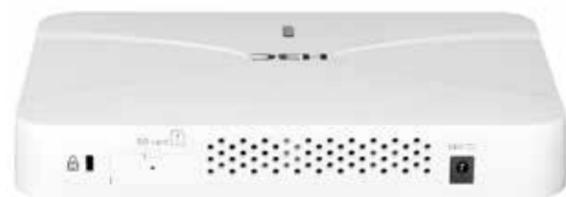
项目	支持特性	WX2510H-PWR	WX2540H	WX2560H
漫游能力	同一AC内,不同AP下二、三层漫游	支持		
	不同AC间,不同AP下二、三层漫游	支持		
路由特性	NAT	支持		
	PPPoE	支持		
	DDNS	支持		
	SSL VPN	支持		
	IPSEC VPN	支持		
	RIP	支持		
	GRE	支持		
接入控制	Open system、Shared-Key	支持		
	WEP-64/128、动态WEP	支持		
	WPA、WPA2	支持		
	TKIP	支持		
	CCMP	支持(11n推荐)		
	WAPI	可选支持		
	SSH v1.5/v2.0	支持		
	无线EAD(终端准入控制)	支持		
	Portal认证	支持: 远程、外挂服务器		
	Portal页面推送	支持: 基于SSID、AP的Portal页面推送		
	Portal穿越Proxy	支持		
	802.1X认证	支持: EAP-TLS、EAP-TTLS、EAP-PEAP、EAP-MD5、EAP-SIM、LEAP、EAP-FAST、EAP offload (仅支持TLS, PEAP)		
	本地认证	支持: 802.1X、Portal、MAC认证		
	LDAP认证	支持: 1、支持802.1X与Portal接入 2、802.1X接入时支持EAP-GTC和EAP-TLS		
	基本位置的用户接入控制	支持		
	访客接入	支持		
	VIP通道	支持		
	ARP防攻击	支持: 无线SAVI		
	SSID防假冒	支持: 用户名与SSID绑定		
	基于域、SSID选择AAA服务器	支持		
AAA服务器备份	支持			
无线用户的本地AAA服务器	支持			
TACACS+	支持			

项目	支持特性	WX2510H-PWR	WX2540H	WX2560H
QoS	优先级映射	支持		
	L2-L4流分类	支持		
	流量限速	支持: 流控粒度8Kbps		
	802.11e/WMM	支持		
	支持基于AP的带宽限速	支持		
	基于用户角色(User Profile)的接入控制	支持		
	智能带宽限速-基于带宽均分算法	支持		
	智能带宽限速-基于每用户指定带宽的算法	支持		
	智能带宽保障	支持		
	QoS Optimization for SVP phone	支持		
	CAC(Call Admission Control)	支持: 基于用户数/带宽的CAC		
	端到端QoS	支持		
	AP上行口限速	支持		
无线资源管理	国家码锁定	支持		
	静态信道、功率设置	支持		
	动态信道、功率设置	支持		
	动态速率调节	支持		
	空口黑洞检测和补偿	支持		
	负载均衡维度	支持: 基于流量、用户、频段(双频支持)		
	智能负载均衡	支持		
	AP均衡组	支持: 自动发现并灵活设定		
安全防御	静态黑名单	支持		
	动态黑名单	支持		
	白名单	支持		
	非法AP检测	支持: 基于SSID、BSSID、设备OUI等		
	非法AP反制	支持		
	防无线泛洪攻击(Flooding Attack)	支持		
	防仿冒攻击(Spoof Attack)	支持		
	防Weak IV攻击	支持		
	wIPS	支持: 可实现7层移动安全防御		
二层协议	ARP代答	支持		
	802.1p	支持		
	802.1q	支持		
	802.1x	支持		
	广播风暴抑制	支持		
IP协议	IPv4协议	支持		
	Native IPv6(原生)	支持		
	IPv6 SAVI	支持		
	IPv6 Portal	支持		

项目	支持特性	WX2510H-PWR	WX2540H	WX2560H
组播协议	MLD Snooping	支持		
	IGMP Snooping	支持		
	组播组数目	256		
	组播转单播(IPv4、IPv6)	支持: 可依据环境设置单播接入阈值		
网管与配置	管理方式	支持: WEB、SNMP v1/v2/v3、RMON等		
	配置方式	支持: WEB、CLI、TELNET、FTP等		
绿色节能	按需定时关闭AP射频口	支持		
	按需定时关闭无线服务	支持		
	逐包功率控制(PPC)	支持		
WLAN综合应用	RF Ping	支持		
	远程探针分析	支持		
	实时频谱防护(RTSG)	支持		
	智能无线业务感知(wIAA)	支持/状态防火墙		
	报文发送公平调度机制	支持		
	802.11n报文发送抑制	支持		
	基于连接状况的流量整形	支持		
	调整AP间信道共享	支持		
	调整AP间信道重用	支持		
	射频接口发送速率调整算法	支持		
	忽略弱信号无线报文	支持		
	禁止弱信号客户端接入	支持		
	禁止组播报文缓存	支持		
Blink状态检测(部分AP)	支持			
新增特性	策略转发	支持		
	VLAN池	支持		
	Bonjour gateway	支持		
	802.11w	支持		
	802.11k	支持		
	Hotspot2.0 (802.11u)	支持		
	NAT	支持		
VPN	支持			

H3C WX2508H-PWR-LTE

新一代企业级 多业务无线控制器



产品概述

H3C WX2508H-PWR-LTE是新华三技术有限公司(以下简称H3C公司)自主研发的网关型无线控制器 (AC, Access Controller)。WX2508H-PWR-LTE无线控制器业务类型丰富,集精细的用户控制管理、完善的射频资源管理、7X24小时无线安全管控、二三层快速漫游、灵活的QoS控制、IPv4&IPv6双栈等多功能于一体,提供强大的有线、无线一体化接入能力。

H3C WX2508H-PWR-LTE无线控制器是专门为分支机构,小型园区设计而生。把无线控制器、网关、POE交换机、LTE等功能集合一体,减少了企业在组网中购买设备的种类和数量,优化用户投资。配合H3C Fit AP产品系列,可以满足小型企业园区WLAN接入、分支机构热点覆盖等无线场景的典型应用,主流热门功能如WIPS、防火墙等功能全部具备,同时支持LTE上行,无需安装有线出口即可上网。

*详细购买信息请咨询H3C当地办事处

产品特点

灵活可靠的出口上行

WX2508H-PWR-LTE无线控制器支持有线链路或3G/LTE链路上行,即使在无法安装有线出口的情况下,使用SIM卡即可上网,支持FDD-LTE/TDD-LTE/TD-SCDMA/EDGE/GPRS/GSM多种网络制式,上下行速率可达100Mbps,同时支持有线链路和LTE链路互为备份、双SIM卡互为备份、WAN口/LAN口随意切换。

提供对802.11ax AP的管理

WX2508H-PWR-LTE无线控制器在支持对传统802.11a/b/g/n/ac AP管理的同时,还可以与H3C基于802.11ax协议的AP配合组网,从而突破传统无线网络串行通信的机制,促使无线频谱资源利用率成倍提升,有效接入用户数得到了极大的提高,有效减少无线网络的部署开销,极大提升了高密度用户环境下的用户体验。

基于全新的操作系统

WX2508H-PWR-LTE无线控制器采用H3C新一代V7系统开发,新的操作系统极大提升产品的性能和可靠性,能够满足企业市场上越来越复杂的网络应用,相比上一代操作系统,V7系统具有多方面的优势:

◆**多核控制:**在V7系统中可以根据需要调整CPU控制核和转发核的分配比例,可根据需求达到一个最佳平衡,能够充分提升CPU的控制计算及数据计算的能力,同时提供强大的并发计算能力。

◆**支持用户态多任务:**V7系统采用全新的软件运行权限控制方式,绝大多数网络业务都运行在用户态,不同网络业务占用不同的任务,每个任务占用独立的资源,某一任务运行错误只局限在本任务之内,不影响其他任务,使系统能够保持安全可靠地运行。

◆**用户态任务监控:**V7系统具有任务监控功能,系统专门监控用户态的各个任务的运行情况,如果用户态任务出现异常情况,系统会重载该任务,使业务能够迅速恢复。

◆**采用新的单独业务升级的方式:**V7系统支持单独的业务升级,只升级单独的某个业务模块而不需更新整个软件,相对公司前一代操作系统,可大大减少重启升级的次数,保证升级的安全性,有效提供网络稳定性。

提供灵活的数据转发方式

传统的无线控制器部署一般采用集中式转发模式,AC可以对报文进行全面控制和安全监管,但所有的无线业务流量需要到AC进行统一处理,核心链路带宽和AC转发能力容易成为瓶颈。特别是AP和AC通过广域网方式进行连接

时，AP作为数据接入设备部署在分支机构，而AC部署在总部，所有用户数据由AP发送到AC，再由AC进行集中转发，导致转发效率低下。WX2508H-PWR-LTE无线控制器可以支持集中式转发、分布式转发、策略转发，用户根据业务需要和网络实际情况可以灵活设置转发方式。

WX2508H-PWR-LTE无线控制器同时支持集中认证本地转发的组网方式，在数据流本地转发的情况下，也能够提供802.1X和Portal的集中认证和管理。

支持运营级无线用户接入控制和管理

基于用户的接入控制是WX2508H-PWR-LTE无线控制器产品的一大特色，User Profile(用户配置文件)提供一个配置模板，能够保存预设配置(一系列配置的集合)。用户可以根据不同的应用场景为User Profile配置不同的内容，比如CAR(Committed Access Rate, 承诺访问速率)策略和QoS(Quality of Service, 服务质量)策略等。

用户访问设备时，需要先进行身份认证。在认证过程中，认证服务器会将User Profile名称下发给设备，设备会立即启用User Profile里配置的具体内容。当用户通过认证访问设备时，设备将通过这些具体内容限制用户的访问行为。当用户下线时，系统会自动禁用User Profile下的配置项，从而取消User Profile对用户的限定。因此，User Profile适用于限制上线用户的访问行为，没有用户上线(可能是没有用户接入、或者用户没有通过认证、或者用户下线)时，User Profile是预设配置，并不生效。

另外，WX2508H-PWR-LTE无线控制器还支持基于MAC的认证接入控制方式，这种方式不但可以使得客户在AAA服务器上对用户组进行权限的配置和修改，同时支持对具体用户的权限的配置，这种精细的用户权限控制大大增强了无线网络的可用度，网管人员可以轻松通过该方式对不同级别的人或人群进行接入权限分配。

基于MAC的VLAN同样也是WX2508H-PWR-LTE无线控制器的一大特色，在控制策略上，管理员可以把相同性质的用户(MAC)划分到同一个VLAN，同时在控制器上基

于VLAN配置安全策略，这样做既可以简化系统配置，又可以做到用户级粒度的精细管理。

出于安全性或计费等考虑，系统管理员可能希望控制无线用户接入到网络中的位置。WX2508H-PWR-LTE无线控制器支持基于AP位置的用户接入控制。当无线用户接入网络时，可以通过认证服务器向AC下发允许用户接入的AP列表，在AC上进行接入控制，从而达到限制无线用户只能接入到指定位置的AP的目的。

提供可靠的网关功能

WX2508H-PWR-LTE定位于中小企业、分支机构场景，集成无线控制器、网关、POE交换机、LTE模块，支持PPPOE、NAT、VPN、动态IP地址、静态IP地址设定等功能。

支持Bonjour Gateway

WX2508H-PWR-LTE无线控制器支持Bonjour Gateway功能，使小型企业内部可以很方便的使用Apple设备，如打印机、电视机和平板电脑。

支持分层AC架构

分层AC架构是H3C创新提出的针对市场上多级组网需求的全新组网模型，分层AC采用类似大型连锁企业机构集中控制分级管理的架构方式，由一个总的核心层管理AC下挂多个本地接入层AC，接入层AC直接下挂AP。接入层AC主要功能包括AP接入和数据转发等实时性业务，核心层AC主要做网络的管理控制和集中认证等非实时性全局业务，另外核心层AC也具有普通AC的接入AP及数据转发功能。核心层AC为高性能AC，布置在汇聚层；而接入层AC可以由标准AC、All-in-one AC(具备路由、DPI功能)或有线无线一体化交换机组成，跟现有网络平级布置；分层AC的这种架构模型将有线无线一体化理念推向新的高度，能够适用于大规模无线网络部署。分层AC模型天然支持总部和分支的应用场景，核心链路带宽和核心层AC转发能力不再成为瓶颈，核心层AC集中控

制，接入层AC和下挂AP能够很方便的实现自动升级和配置同步，极大地简化了版本升级工作。在漫游场景，接入层AC负责AP间切换，漫游性能也得到极大提升。

支持信道智能切换

无线局域网中，信道是非常稀缺的资源，每个AP只能够工作在非常有限的非重叠信道上，比如对于2.LTE网络，只有3个非重叠信道，所以如何智能地为AP分配信道是无线应用的关键。

◆无线局域网工作的频段存在大量可能的干扰源，如雷达、微波炉，它们在网络中的出现将干扰AP的正常工作。通过信道智能切换功能，可以保证每个AP能够分配到最优的信道，尽可能地减少和避免相邻信道干扰，而且通过实时信道干扰检测，可以让AP实时避开雷达，微波炉等干扰源。

支持智能AP负载均衡

◆802.11协议把无线漫游的决策交给了无线客户端，无线客户端一般会根据AP信号强度(RSSI)选择AP，这很容易导致大量的客户端仅仅因为某个AP信号较强而连接到同一个AP上。由于这些客户端共享无线媒介，导致每个客户端的网络吞吐将大量减少。

◆智能负载均衡方法可以实时地分析无线客户端的位置，动态地确定在当前时刻和当前位置下哪些AP可以彼此分担负载，通过控制无线客户端接入的AP，来实现这些AP间的负载均衡。系统不仅支持按照用户在线会话数的负载均衡，而且支持按照用户流量负载的分担。

支持7层移动安全检测/防御(wIDS/wIPS)

WX2508H-PWR-LTE无线控制器支持的移动安全防护模式有：黑名单、白名单、Rogue防御、畸形报文检测、

非法用户下线、基于可预设升级的Signature MAC层攻击检测与反制(例如：DoS攻击，Flood攻击、中间人攻击)等。配合无线应用控制台内置的海量智能专家知识库，可以获得灵活的无线安全策略判断依据，对于明确的非法攻击源(AP或终端等)，实现可视的物理位置跟踪监控和交换机物理端口移除。

◆通过配合H3C专业核心层防火墙/IPS设备，更可以实现移动园区的7层立体安全防御，满足真正的从无线(802.11)到有线(802.3)端到端安全防护需求。

支持RealTime Spectrum Guard(实时频谱保护)模式

◆RealTime Spectrum Guard(RTSG)是H3C创新提出的针对无线环境频谱状态的专业监控方案。全系列无线控制器可以和内置射频采集模块的Sensor AP，实现深度融合的射频监控和实时频谱防护。

◆RTSG的控制台融合部署于H3C iMC智能管理中心，通过CAPWAP管理隧道，与Sensor AP进行通信和数据采集，实现7x24小时的无线环境质量监控、无线网络能力趋势评估以及非许可干扰告警。通过图形化方式，主动探测和识别所有2.LTEHz/5GHz波段的射频干扰源(Wi-Fi或非Wi-Fi)，可提供实时FFT图，频谱密度图、光谱图、占空比图、事件光谱图、频道功率、干扰功率等；可自动识别干扰源，确定有问题的无线设备的位置，确保无线网络发



挥最佳的性能。结合H3C iAR智能报表组件，可实现全覆盖区内的射频质量历史记录的存储、追溯、回放等，自动生成客户化的趋势、合规和审计报告。

◆针对用户无线环境监管的不同层次需求，RTSG方案的部署可以灵活采用Local mode或Monitor Mode。当工作在Local Mode时，可以在获得有效的频谱防护前提下，保持正常的用户接入和数据包转发。

支持智能无线业务感知(wIAA)

◆WX2508H-PWR-LTE无线控制器支持智能感知无线业务流量，实现基于无线用户状态的弹性策略识别与管理，优化语音及视频业务承载。

内置射频优化引擎(ROE)

◆WX2508H-PWR-LTE无线控制器内置针对AP的射频优化引擎(RF Optimizing Engine)，通过基于特征和协议的射频优化，有效提升无线部署中高密度接入、流媒体传输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含：多用户公平调度、混合接入公平、过滤干扰、速率最优、频谱导航、组播增强(IPv4/IPv6)、逐包功率控制和智能带宽保障等。

支持802.1x认证，MAC地址认证，Portal认证等

◆WX2508H-PWR-LTE无线控制器支持多种认证方式：

802.1x认证：WX2508H-PWR-LTE无线控制器支持TLS、PEAP、TTLS、MD5、SIM卡等多种802.1x的认证方式，同时还支持802.1x本地认证方式，提供对MD5、TLS、PEAP这几种主流认证方式的支持，用户不再需要额外配置AAA服务器。WX2508H-PWR-LTE无线控制器还支持通过802.1x认证后动态授权VLAN和ACL功能，对用户的策略可以事先设定好，用户认证时，系统自动配置客户权限。

MAC地址认证：WX2508H-PWR-LTE无线控制器支持MAC地址认证，对一些手持终端(例如：Wi-Fi Phone、手持移动终端等)并不方便采取电脑上的认证方式，MAC

地址认证却可以轻松解决该问题，实现在控制器或者AAA服务器上配置好合法的MAC地址，这些MAC地址对应的终端就可以被允许被接入到网络，而事先没有被配置的非法终端则不能接入无线网络，该功能极大地方便了例如无线医疗系统等应用，MAC地址认证可以确保只有医院的PDA工作终端才能接入到无线网络，而拒绝病人的无线PDA使用专用无线网络。

Portal认证：WX2508H-PWR-LTE无线控制器提供内置的Portal认证服务器。该认证方式无需客户端配合，直接通过浏览器WEB Portal页面作为认证通道，当用户认证通过后，可以灵活跳转到指定访问首页并启动相应授权和计费。同时也可以根据策略要求，灵活推送定制Portal页面，达到广告宣传、信息传递的作用，广泛使用在无线校园、无线城市、访客接入等应用场景。

支持IPv4/IPv6双协议栈(Native IPv6)

◆WX2508H-PWR-LTE无线控制器支持无线客户的IPv6接入。在隧道起点AP上，由于设备对IPv6感知，所以可以做到IPv6优先级到隧道优先级映射等；在AC侧，同样可以对IPv6报文进行ACL过滤等复杂的控制和过滤。

◆WX2508H-PWR-LTE无线控制器同样可以部署在IPv6网络中，AC和AP之间自动协商成IPv6隧道。AC和AP完全工作在IPv6状态时，无线控制器仍能正确地感知IPv4，并能处理无线客户的IPv4报文。WX2508H-PWR-LTE无线控制器IPv4/6灵活的适应能力，能满足客户在IPv4到IPv6网络迁移中的各种复杂的应用，既能在IPv6孤岛中给客户id提供IPv4的服务，同时也能在IPv4孤岛中让用户轻松通过IPv6协议登录到网络。

◆针对校园网层出不穷的IPv6伪造报文攻击，WX2508H-PWR-LTE无线控制器支持IPv6 SAVI(Source Address Validation, 源地址有效性验证)技术。通过对地址分配协议的侦听获取用户的IP地址，保证随后的应用中能够使用正确地址上网，且不可伪造他人IP地址，保证了源地址的可靠性。同时，通过IPv6 SAVI和Portal技术的结合，进一步保证了所有上网用户报文的真实性和安全性。

提供端到端的QoS

◆WX2508H-PWR-LTE无线控制器基于Comware平台开发，不但对Diff-Serv标准完善支持，同时增加了对IPv6协议的QoS支持。

◆QoS Diff-Serv 模型中主要包括流分类、流量监管(Policing)、队列管理、队列调度(Scheduling)等，完整实现了标准中定义的EF、AF1~AF4、BE等六组PHB及业务，使网络运营商可为用户提供具有不同服务质量等级的服务保证，使Internet真正成为同时承载数据、语音和视频业务的综合网络。

支持快速的二、三层漫游

◆H3C公司的集中式无线架构不但能方便地实施二层漫游，而且非常有利于跨三层的漫游实现，用Fat AP部署的WLAN网络，由于AP之间传递的信息有限，导致跨三层的漫游实现及其麻烦，集中式架构非常容易解决跨三层漫游的问题，WX2508H-PWR-LTE无线控制器支持二、三层漫游，漫游域不受子网的限制。这种优秀的漫游特性，可以让客户在规划无线网络时，无需过多考虑现有网络的规划，更多关注在无线信号的覆盖即可，这种方式大大简化了前期的网络规划，减少了网络规划成本。

◆传统模式下，当无线用户终端使用802.1x作为802.11接入认证和密钥交互的手段时，无线用户终端和AP间的交互报文会非常的多。当无线用户终端在两个AP间漫游时，如果无线用户终端在新AP接入的过程完全遵从完整的802.1x的交互过程，势必造成漫游切换的时间过长，对于某些对漫游切换时间敏感的业务(例如语音业务)，这样的长切换时间是无法忍受的。WX2508H-PWR-LTE无线控制器采用Key caching技术完成漫游时用户的快速切换，Key caching技术在用户的安全接入和快速漫游间做了一个很好的平衡，可以使无线用户终端在两个AP间进行漫游时不必重新进行完整的802.1x认证交互过程，同时又能保证用户身份的识别和密钥使用的连续性；无线用户采用快速漫游方式，单AC内漫游时间不超过50ms，满足了语音业务的苛刻需求。

产品规格

硬件规格

项目	WX2508H-PWR-LTE
外形尺寸(宽×深×高)	225mm×159mm×35mm
满配重量	0.63kg
接口	WAN 1*GE + LAN 4*GE(PoE+) + 1*SD card slot + 2*SIM card slot
电源	90W电源适配器, 220V交流输入
工作/存储环境温度	0℃ ~ 45℃/-40℃ ~ 70℃
工作/存储环境相对湿度(非凝露)	5% ~ 95%
安全规范	UL 60950-1 CAN/CSA C22.2 No 60950-1 IEC 60950-1 EN 60950-1/A11 AS/NZS 60950 EN 60825-1 EN 60825-2 EN60601-1-2 FDA 21 CFR Subchapter J
EMC	ETSI EN 300 386 V1.3.3:2005 EN 55024: 1998+ A1: 2001 + A2: 2003 EN 55022 :2006 VCCI V-3:2007 ICES-003:2004 EN 61000-3-2:2000+A1:2001+A2:2005 EN 61000-3-3:1995+A1:2001+A2:2005 AS/NZS CISPR 22:2004 FCC PART 15:2005 GB 9254:1998 GB/T 17618:1998
MTBF	≥50000hours

软件规格

项目	支持特性	WX2508H-PWR-LTE
基础性能	缺省管理AP数	0
	License步长	1/4/8
	最大管理AP数	12
	最大可配置AP数	24
	802.11a	支持
	802.11b	支持
	802.11g	支持
	802.11n	支持
	802.11ac	支持
	802.11e	支持
	802.11h	支持
	802.11w	支持
	802.11k	支持
	802.11r	支持
	802.11i	支持
	802.11s	支持
	隐藏SSID	支持
	11G保护	支持
	11n only	支持
	用户数限制	支持: 基于SSID、Radio的用户数限制
用户在线检测	支持	
用户无流量自动老化	支持	
多国家码部署	支持	
无线用户隔离	支持: 1、无线VLAN的无线用户二层隔离 2、基于SSID的无线用户二层隔离	
40MHz模式的20MHz/40MHz自动切换	支持	
本地转发	支持: 基于SSID+VLAN的本地转发	
CAPWAP	自动输入AP序列号	支持
	AC发现(DHCP option43、DNS方式)	支持
	IPv6隧道	支持
	时钟同步	支持
	Jumbo帧发送	支持
	通过AC配置AP基本网络参数	支持: 配置静态IP、VLAN、接入的AC地址等
漫游能力	AP与AC间穿越NAT	支持
	同一AC内,不同AP下二、三层漫游	支持
	不同AC间,不同AP下二、三层漫游	支持

项目	支持特性	WX2508H-PWR-LTE
接入控制	Open system、Shared-Key	支持
	WEP-64/128、动态WEP	支持
	WPA、WPA2	支持
	TKIP	支持
	CCMP	支持(推荐)
	WAPI	可选支持
	SSH v1.5/v2.0	支持
	无线EAD(终端准入控制)	支持
	Portal认证	支持: 远程、本地服务器
	Portal页面推送	支持: 基于SSID、AP的Portal页面推送
	Portal穿越Proxy	支持
	802.1x认证	支持: EAP-TLS、EAP-TTLS、EAP-PEAP、EAP-MD5、EAP-SIM、EAP-FAST、EAP offload (仅支持TLS, PEAP)
	本地认证	支持: 802.1X、Portal、MAC认证
	LDAP认证	支持: 1、支持802.1X与Portal接入 2、802.1X接入时支持EAP-GTC和EAP-TLS
	基本位置的用户接入控制	支持
	访客接入	支持
	VIP通道	支持
	ARP防攻击	支持: 无线SAVI
	SSID防假冒	支持: 用户名与SSID绑定
	基于域、SSID选择AAA服务器	支持
AAA服务器备份	支持	
无线用户的本地AAA服务器	支持	
TACACS+	支持	
QoS	优先级映射	支持
	L2-L4流分类	支持
	流量限速	支持
	802.11e/WMM	支持
	基于用户角色(User Profile)的接入控制	支持
	智能带宽限速-基于带宽均分算法	支持
	智能带宽限速-基于每用户指定带宽的算法	支持
	智能带宽保障	支持: 在流量未拥塞时, 确保不同优先级SSID下的报文都可以自由通过; 在流量拥塞时, 确保每个SSID可以保持各自约定的最小带宽
	QoS Optimization for SVP phone	支持
	CAC(Call Admission Control)	支持: 基于用户数/带宽的CAC
	端到端QoS	支持
	AP上行口限速	支持

项目	支持特性	WX2508H-PWR-LTE
无线资源管理	国家码锁定	支持
	静态信道、功率设置	支持
	动态信道、功率设置	支持
	动态速率调节	支持
	空口黑洞检测和补偿	支持
	负载均衡维度	支持: 基于流量、用户、频段(双频支持)
	智能负载均衡	支持
	AP均衡组	支持: 自动发现并灵活设定
	静态黑名单	支持
	动态黑名单	支持
安全防御	白名单	支持
	非法AP检测	支持: 基于SSID、BSSID、设备OUI等
	非法AP反制	支持
	防无线泛洪攻击(Flooding Attack)	支持
	防仿冒攻击(Spoof Attack)	支持
	防Weak IV攻击	支持
	wIPS	支持: 可实现7层移动安全防御
	ARP代答	支持
	802.1p	支持
	802.1q	支持
二层协议	802.1x	支持
	IPV4协议	支持
	Native IPV6(原生)	支持
	IPV6 SAVI	支持
IP协议	IPV6 Portal	支持
	MLD Snooping	支持
	IGMP Snooping	支持
	组播组数目	256
组播协议	组播转单播(IPV4、IPV6)	支持: 可依据环境设置单播接入阈值
	AC间1+1、N+1、N+N备份	支持
	AC间AP数负荷分担	支持
备份	Remote AP	支持
	管理方式	支持: WEB、SNMP v1/v2/v3、RMON等
网管与配置	配置方式	支持: WEB、CLI、TELNET、FTP等
	无线定位	CUPID定位
绿色节能	按需定时关闭AP射频口	支持
	按需定时关闭无线服务	支持
	逐包功率控制(PPC)	支持

H3C WX1804H-PWR 新一代企业级多业务无线控制器



产品概述

H3C WX1804H-PWR是新华三技术有限公司(以下简称H3C公司)自主研发的网关型无线控制器 (AC, Access Controller)。WX1804H-PWR无线控制器业务类型丰富,集精细的用户控制管理、完善的射频资源管理、7X24小时无线安全管控、二三层快速漫游、灵活的QoS控制、IPv4&IPv6双栈等多功能于一体,提供强大的有线、无线一体化接入能力。

H3C WX1804H-PWR无线控制器是专门为商贸连锁分支机构、中小型门店设计而生。把无线控制器、网关、POE交换机等功能集合一体,减少了企业在组网中购买设备的种类和数量,优化用户投资。配合H3C Fit AP产品系列,可以满足小型企业园区WLAN接入、分支机构热点覆盖等无线场景的典型应用,主流的热门功能如WIPS、防火墙等功能全部具备。

*详细购买信息请咨询H3C当地办事处

项目	支持特性	WX2508H-PWR-LTE
WLAN综合应用	RF Ping	支持
	远程探针分析	支持
	实时频谱防护(RTSG)	支持
	智能无线业务感知(wIAA)	支持/状态防火墙
	报文发送公平调度机制	支持
	802.11n报文发送抑制	支持
	基于连接状况的流量整形	支持
	调整AP间信道共享	支持
	调整AP间信道重用	支持
	射频接口发送速率调整算法	支持
	忽略弱信号无线报文	支持
	禁止弱信号客户端接入	支持
	禁止组播报文缓存	支持
	Blink状态检测(部分AP)	支持
根据终端MAC分配固定IP地址	支持	

产品特点

提供对802.11ax AP的管理

◆ WX1804H-PWR无线控制器在支持对传统802.11a/b/g/n/ac AP管理的同时，还可以与H3C基于802.11ax协议的AP配合组网，从而突破传统无线网络串行通信的机制，促使无线频谱资源利用率成倍提升，有效接入用户数得到了极大的提高，有效减少无线网络的部署开销，极大提升了高密度用户环境下的用户体验。

基于全新的操作系统

◆ WX1804H-PWR无线控制器采用H3C新一代V7系统开发，新的操作系统极大提升产品的性能和可靠性，能够满足企业市场上越来越复杂的网络应用，相比上一代操作系统，V7系统具有多方面的优势：

多核控制：在V7系统中可以根据需要调整CPU控制核和转发核的分配比例，可根据需求达到一个最佳平衡，能够充分提升CPU的控制计算及数据计算的能力，同时提供强大的并发计算能力。

支持用户态多任务：V7系统采用全新的软件运行权限控制方式，绝大多数网络业务都运行在用户态，不同网络业务占用不同的任务，每个任务占用独立的资源，某一任务运行错误只局限在本任务之内，不影响其他任务，使系统能够保持安全可靠地运行。

用户态任务监控：V7系统具有任务监控功能，系统专门监控用户态的各个任务的运行情况，如果用户态任务出现异常情况，系统会重载该任务，使业务能够迅速恢复。

采用新的单独业务升级的方式：V7系统支持单独的业务升级，只升级单独的某个业务模块而不需更新整个软件，相对公司前一代操作系统，可大大减少重启升级的次数，保证升级的安全性，有效提供网络稳定性。

提供灵活的数据转发方式

◆ 传统的无线控制器部署一般采用集中式转发模式，AC可以对报文进行全面控制和安全监管，但所有的无线业务流量需要到AC进行统一处理，核心链路带宽和AC转发能力容易成为瓶颈。特别是AP和AC通过广域网方式进行连接时，AP作为数据接入设备部署在分支机构，而AC部署在总部，所有用户数据由AP发送到AC，再由AC进行集中转发，导致转发效率低下。WX1804H-PWR无线控制器可以支持集中式转发、分布式转发、策略转发，用户根据业务需要和网络实际情况可以灵活设置转发方式。

◆ WX1804H-PWR无线控制器同时支持集中认证本地转发的组网方式，在数据流本地转发的情况下，也能够提供802.1X和Portal的集中认证和管理。

支持运营级无线用户接入控制和管理

◆ 基于用户的接入控制是WX1804H-PWR无线控制器产品的一大特色，User Profile(用户配置文件)提供一个配置模板，能够保存预配置(一系列配置的集合)。用户可以根据不同的应用场景为User Profile配置不同的内容，比如CAR(Committed Access Rate, 承诺访问速率)策略和QoS(Quality of Service, 服务质量)策略等。

◆ 用户访问设备时，需要先进行身份认证。在认证过程中，认证服务器会将User Profile名称下发给设备，设备会立即启用User Profile里配置的具体内容。当用户通过认证访问设备时，设备将通过这些具体内容限制用户的访问行为。当用户下线时，系统会自动禁用User Profile下的配置项，从而取消User Profile对用户的限定。因此，User Profile适用于限制上线用户的访问行为，没有用户上线(可能是没有用户接入、或者用户没有通过认证、或者用户下线)时，User Profile是预配置，并不生效。

◆ 另外，WX1804H-PWR无线控制器还支持基于MAC的认证接入控制方式，这种方式不但可以使得客户在AAA服务器上对用户组进行权限的配置和修改，

同时支持对具体用户的权限的配置，这种精细的用户权限控制大大增强了无线网络的可用度，网管人员可以轻松通过该方式对不同级别的人或人群进行接入权限分配。

◆ 基于MAC的VLAN同样也是WX1804H-PWR无线控制器的一大特色，在控制策略上，管理员可以把相同性质的用户(MAC)划分到同一个VLAN，同时在控制器上基于VLAN配置安全策略，这样做既可以简化系统配置，又可以做到用户级粒度的精细管理。

◆ 出于安全性或计费等等考虑，系统管理员可能希望控制无线用户接入到网络中的位置。WX1804H-PWR无线控制器支持基于AP位置的用户接入控制。当无线用户接入网络时，可以通过认证服务器向AC下发允许用户接入的AP列表，在AC上进行接入控制，从而达到限制无线用户只能接入到指定位置的AP的目的。

提供可靠的网关功能

WX1804H-PWR定位于中小企业，分支机构的网关，集成了网关和AC双功能。WAN口支持PPPOE、NAT网关功能、动态IP地址、静态IP地址设定功能。

支持Bonjour Gateway

◆ WX1804H-PWR无线控制器支持Bonjour Gateway功能，使小型企业内部可以很方便的使用Apple设备，如打印机、电视机和平板电脑。

支持分层AC架构

◆ 分层AC架构是H3C创新提出的针对市场上多级组网需求的全新组网模型，分层AC采用类似大型连锁企业机构集中控制分级管理的架构方式，由一个总的核心层管理AC下挂多个本地接入层AC，接入层AC直接下挂AP。接入层AC主要功能包括AP接入和数据转发等实时性业务，核心层AC主要做网络的管理控制和集中认证等非实时性全局业务，另外核心层AC也具有普通AC的接入AP及数据转发功能。核心层AC为高性能AC，布置在汇聚层；而接入层AC可以由标准AC、All-in-one AC(具备路由、DPI功能)或有线无线一体化交换机组成，跟现有网络平级布置；分层AC的这种架构模型将有线无线一体化理念推向新的高度，能够适用于大规模无线网络部署。分层AC模型天然支持总部和分支的应用场景，核心链路带宽和核心层AC转发能力不再成为瓶颈，核心层AC集中控制，接入层AC和下挂AP能够很方便的实现自动升级和配置同步，极大地简化了版本升级工作。在漫游场景，接入层AC负责AP间切换，漫游性能也得到极大提升。

支持信道智能切换

◆ 无线局域网中，信道是非常稀缺的资源，每个AP只能够工作在非常有限的非重叠信道上，比如对于2.4G网络，只有3个非重叠信道，所以如何智能地为AP分配信道是无线应用的关键。

◆ 无线局域网工作的频段存在大量可能的干扰源，如雷达、微波炉，它们在网络中的出现将干扰AP的正常工作。通过信道智能切换功能，可以保证每个AP能够分配到最优的信道，尽可能地减少和避免相邻信道干扰，而且通过实时信道干扰检测，可以让AP实时避开雷达，微波炉等干扰源。

支持智能AP负载均衡

◆ 802.11协议把无线漫游的决策交给了无线客户端，无线客户端一般会根据AP信号强度(RSSI)选择AP，这很容易导致大量的客户端仅仅因为某个AP信号较强而连接到同一个AP上。由于这些客户端共享无线媒介，导致每个客户端的网络吞吐将大量减少。

◆ 智能负载分担方法可以实时地分析无线客户端的位置，动态地确定在当前时刻和当前位置下哪些AP可以彼此分担负载，通过控制无线客户端接入的AP，来实现这些AP间的负载分担。系统不仅支持按照用户在线会话数的负载分担，而且支持按照用户流量负载的分担。

支持7层移动安全检测/防御(wIDS/wIPS)

◆ WX1804H-PWR无线控制器支持的移动安全防御模式有：黑名单、白名单、Rogue防御、畸形报文检测、非法用户下线、基于可预设升级的Signature MAC层攻击检测与反制(例如：DoS攻击，Flood攻击、中间人攻击)等。配合无线应用控制台内置的海量智能专家知识库，可以获得灵活的无线安全策略判断依据，对于明确的非法攻击源(AP或终端等)，实现可视的物理位置跟踪监控和交换机物理端口移除。

◆ 通过配合H3C专业安全设备，更可以实现移动园区的7层立体安全防御，满足真正的从无线(802.11)到有线(802.3)端到端安全防护需求。

提供新一代智能业务感知

◆ 智能业务感知(Intelligent Application Aware)为有线和无线用户提供基于用户角色的应用层安全、QoS和转发策略。通过智能业务感知功能，可以指定谁能访问网络，他的各种应用(如http, ftp等)能访问的网络范围以及允许的网络带宽。相比上一代产品，新一代智能业务感知业务加入了对报文深度分析(DPI)功能，扩充了应用的识别和统计功能。在上一代系统中，主要是基于以太网协议的四层端口号粗犷的识别，(比如80端口对应HTTP协议，20/21对应FTP，8000端口对应QQ等)，用户可以通过设置代理之类的方式绕过访问限制，而在新一代系统中，直接基于以太网协议报文的七层特征，根据具体应用中报文的特征库进行识别，对于这样精准的识别，是可以进行完全的限制。通过报文深度解析功能不需要逐条设置禁止访问的网站(例如京东、淘宝、一号店等网站)，而只需要设置禁止访问购物累网站即可，简化了配置工作，提升了效率。

支持802.1x认证，MAC地址认证，Portal认证等

◆ WX1804H-PWR无线控制器支持多种认证方式：

802.1x认证：WX1804H-PWR无线控制器支持TLS、PEAP、TTLS、MD5、SIM卡等多种802.1x的认证方式，同时还支持802.1x本地认证方式，提供对MD5、TLS、PEAP这几种主流认证方式的支持，用户不再需要额外配置AAA服务器。WX1804H-PWR无线控制器还支持通过802.1x认证后动态授权VLAN和ACL功能，对用户的策略可以事先设定好，用户认证时，系统自动配置客户权限。

MAC地址认证：WX1804H-PWR无线控制器支持MAC地址认证，对一些手持终端(例如：Wi-Fi Phone、手持移动终端等)并不方便采取电脑上的认证方式，MAC地址认证却可以轻松解决该问题，实现在控制器或者AAA服务器上配置好合法的MAC地址，这些MAC地址对应的终端就可以被允许被接入到网络，而事先没有被配置的非非法终端则不能接入无线网络。

Portal认证：WX1804H-PWR无线控制器提供内置的Portal认证服务器。该认证方式无需客户端配合，直接通过浏览器WEB Portal页面作为认证通道，当用户认证通过后，可以灵活跳转到指定访问首页并启动相应授权和计费。同时也可以根据策略要求，灵活推送定制Portal页面，达到广告宣传、信息传递的作用。

支持IPv4/IPv6双协议栈(Native IPv6)

◆ WX1804H-PWR无线控制器支持无线客户的IPV6接入。在隧道起点AP上，由于设备对IPv6感知，所以可以做到IPv6优先级到隧道优先级映射等；在AC侧，同样可以对IPv6报文进行ACL过滤等复杂的控制和过滤。

◆ WX1804H-PWR无线控制器同样可以部署在IPv6网络中，AC和AP之间自动协商成IPv6隧道。AC和AP完全工作在IPv6状态时，无线控制器仍能正确地感知IPv4，并能处理无线客户的IPv4报文。WX1804H-PWR无线控制器IPv4/6灵活的适应能力，能满足客户在IPv4到IPv6网络迁移中的各种复杂的应用，既能在IPv6孤岛中给客户id提供IPv4的服务，同时也能在IPv4孤岛中让用户轻松通过IPv6协议登录到网络。

◆ 针对校园网层出不穷的IPv6伪造报文攻击，WX1804H-PWR无线控制器支持IPv6 SAVI(Source Address Validation, 源地址有效性验证)技术。通过对地址分配协议的侦听获取用户的IP地址，保证随后的应用中使用正确地址上网，且不可伪造他人IP地址，保证了源地址的可靠性。同时，通过IPv6 SAVI和Portal技术的结合，进一步保证了所有上网用户报文的真实性和安全性。

提供端到端的QoS

◆ WX1804H-PWR无线控制器基于Comware平台开发，不但对Diff-Serv标准完善支持，同时增加了对IPv6协议的QoS支持。

◆ QoS Diff-Serv 模型中主要包括流分类、流量监管(Policing)、队列管理、队列调度(Scheduling)等，完整实现了标准中定义的EF、AF1~AF4、BE等六组PHB及业务，使网络运营商可为用户提供具有不同服务质量等级的服务保证，使Internet真正成为同时承载数据、语音和视频业务的综合网络。

支持快速的二、三层漫游

◆ H3C公司的集中式无线架构不但能方便地实施二层漫游，而且非常有利于跨三层的漫游实现，用Fat AP部署的WLAN网络，由于AP之间传递的信息有限，导致跨三层的漫游实现及其麻烦，集中式架构非常容易解决跨三层漫游的问题，WX1804H-PWR无线控制器支持二、三层漫游，漫游域不受子网的限制。这种优秀的漫游特性，可以让客户在规划无线网络时，无需过多考虑现有网络的规划，更多关注在无线信号的覆盖即可，这种方式大大简化了前期的网络规划，减少了网络规划成本。

◆ 传统模式下，当无线用户终端使用802.1x作为802.11接入认证和密钥交互的手段时，无线用户终端和AP间的交互报文会非常的多。当无线用户终端在两个AP间漫游时，如果无线用户终端在新AP接入的过程完全遵从完整的802.1x的交互过程，势必造成漫游切换的时间过长，对于某些对漫游切换时间敏感的业务(例如语音业务)，这样的长切换时间是无法忍受的。WX1804H-PWR无线控制器采用Key caching技术完成漫游时用户的快速切换，Key caching技术在用户的安全接入和快速漫游间做了一个很好的平衡，可以使无线用户终端在两个AP间进行漫游时不必重新进行完整的802.1x认证交互过程，同时又能保证用户身份的识别和密钥使用的连续性；无线用户采用快速漫游方式，单AC内漫游时间不超过50ms，满足了语音业务的苛刻需求。

产品规格

硬件规格

项目	WX1804H-PWR
外形尺寸(宽×深×高)	220mm x 145.5mm x 27mm
满配重量	1.45kg
接口	WAN 1*GE + LAN 4*GE(PoE+) + 1*USB+ 1*Console
电源	80W内置电源, DC输出PoE_60W
工作/存储环境温度	0°C ~ 40°C/-40°C ~ 70°C
工作/存储环境相对湿度(非凝露)	5% ~ 95%
安全规范	UL 60950-1 CAN/CSA C22.2 No 60950-1 IEC 60950-1 EN 60950-1/A11 AS/NZS 60950 EN 60825-1 EN 60825-2 EN60601-1-2 FDA 21 CFR Subchapter J
EMC	ETSI EN 300 386 V1.3.3:2005 EN 55024: 1998+ A1: 2001 + A2: 2003 EN 55022 :2006 VCCI V-3:2007 ICES-003:2004 EN 61000-3-2:2000+A1:2001+A2:2005 EN 61000-3-3:1995+A1:2001+A2:2005 AS/NZS CISPR 22:2004 FCC PART 15:2005 GB 9254:1998 GB/T 17618:1998
MTBF	≥50000hours

软件规格

项目	支持特性	WX1804H-PWR
基础性能	缺省管理AP数	0
	License步长	1/4
	最大管理AP数	4
	最大可配置AP数	8
	802.11a	支持
	802.11b	支持
	802.11g	支持
	802.11n	支持
	802.11ac	支持
	802.11e	支持
	802.11h	支持
	802.11w	支持
	802.11k	支持
	802.11r	支持
	802.11i	支持
	802.11s	支持
	隐藏SSID	支持
	11G保护	支持
	11n only	支持
	用户数限制	支持: 基于SSID、Radio的用户数限制
用户在线检测	支持	
用户无流量自动老化	支持	
多国家码部署	支持	
无线用户隔离	支持: 1、无线VLAN的无线用户二层隔离 2、基于SSID的无线用户二层隔离	
40MHz模式的20MHz/40MHz自动切换	支持	
本地转发	支持: 基于SSID+VLAN的本地转发	
自动输入AP序列号	支持	
CAPWAP	AC发现(DHCP option43、DNS方式)	支持
	IPv6隧道	支持
	时钟同步	支持
	Jumbo帧发送	支持
	通过AC配置AP基本网络参数	支持: 配置静态IP、VLAN、接入的AC地址等
AP与AC间穿越NAT	支持	

项目	支持特性	WX1804H-PWR
漫游能力	同一AC内,不同AP下二、三层漫游	支持
	不同AC间,不同AP下二、三层漫游	支持
接入控制	Open system、Shared-Key	支持
	WEP-64/128、动态WEP	支持
	WPA、WPA2	支持
	TKIP	支持
	CCMP	支持(推荐)
	WAPI	可选支持
	SSH v1.5/v2.0	支持
	无线EAD(终端准入控制)	支持
	Portal认证	支持: 远程、本地服务器
	Portal页面推送	支持: 基于SSID、AP的Portal页面推送
	Portal穿越Proxy	支持
	802.1x认证	支持: EAP-TLS、EAP-TTLS、EAP-PEAP、EAP-MD5、EAP-SIM、EAP-FAST、EAP offload (仅支持TLS, PEAP)
	本地认证	支持: 802.1X、Portal、MAC认证
	LDAP认证	支持:
	基本位置的用户接入控制	支持
	访客接入	支持
	VIP通道	支持
	ARP防攻击	支持: 无线SAVI
	SSID防假冒	支持: 用户名与SSID绑定
	基于域、SSID选择AAA服务器	支持
	AAA服务器备份	支持
	无线用户的本地AAA服务器	支持
	TACACS+	支持
QoS	优先级映射	支持
	L2-L4流分类	支持
	流量限速	支持
	802.11e/WMM	支持
	基于用户角色(User Profile)的接入控制	支持
	智能带宽限速-基于带宽均分算法	支持
	智能带宽限速-基于每用户指定带宽的算法	支持
	智能带宽保障	支持:
	QoS Optimization for SVP phone	支持
	CAC(Call Admission Control)	支持: 基于用户数/带宽的CAC
	端到端QoS	支持
	AP上行口限速	支持

项目	支持特性	WX1804H-PWR
无线资源管理	国家码锁定	支持
	静态信道、功率设置	支持
	动态信道、功率设置	支持
	动态速率调节	支持
	空口黑洞检测和补偿	支持
	负载均衡维度	支持: 基于流量、用户、频段(双频支持)
	智能负载均衡	支持
	AP均衡组	支持: 自动发现并灵活设定
安全防护	静态黑名单	支持
	动态黑名单	支持
	白名单	支持
	非法AP检测	支持: 基于SSID、BSSID、设备OUI等
	非法AP反制	支持
	防无线泛洪攻击(Flooding Attack)	支持
	防仿冒攻击(Spoof Attack)	支持
	防Weak IV攻击	支持
	wIPS	支持: 可实现7层移动安全防护
	二层协议	ARP代答
802.1p		支持
802.1q		支持
802.1x		支持
IP协议	IPv4协议	支持
	Native IPv6(原生)	支持
	IPv6 SAVI	支持
	IPv6 Portal	支持
组播协议	MLD Snooping	支持
	IGMP Snooping	支持
	组播组数目	256
	组播转单播(IPv4、IPv6)	支持: 可依据环境设置单播接入阈值
备份	AC间1+1、N+1、N+N备份	支持
	AC间AP数负荷分担	支持
	Remote AP	支持
网管与配置	管理方式	支持: WEB、SNMP v1/v2/v3、RMON等
	配置方式	支持: WEB、CLI、TELNET、FTP等
无线定位	CUPID定位	支持
绿色节能	按需定时关闭AP射频口	支持
	按需定时关闭无线服务	支持
	逐包功率控制(PPC)	支持

项目	支持特性	WX1804H-PWR
WLAN综合应用	RF Ping	支持
	远程探针分析	支持
	实时频谱防护(RTSG)	支持
	智能无线业务感知(wIAA)	支持/状态防火墙
	报文发送公平调度机制	支持
	802.11n报文发送抑制	支持
	基于连接状况的流量整形	支持
	调整AP间信道共享	支持
	调整AP间信道重用	支持
	射频接口发送速率调整算法	支持
	忽略弱信号无线报文	支持
	禁止弱信号客户端接入	支持
	禁止组播报文缓存	支持
	Blink状态检测(部分AP)	支持
	根据终端MAC分配固定IP地址	支持

H3C 新一代全系列 无线控制业务插卡

产品概述

新华三技术有限公司(以下简称H3C公司)在以太网领域经历多年的耕耘和发展, 积累了大量领先的知识产权和专利, 可提供从核心到接入10多个系列上百款交换机产品。H3C无线控制器(AC, Access Controller)产品, 定位在大中型企业园区WLAN接入、无线城域网覆盖、热点覆盖等应用场景, 可以按照无线控制业务板(插卡/Blade)的产品形态, 与多个系列的交换机软硬件融合, 成为有线无线一体化网络架构的核心设备。

H3C 新一代全系列无线控制业务插卡包含LSQM1WCMX20、LSUM1WCMX20RT、LSQM1WCMX40、LSUM1WCMX40RT、LSQM1WBCZ720X、LSUM1WBCZ720XRT等多款型号*。配合H3C Fit AP产品系列, 可以满足大中型企业园区WLAN接入、无线城域网覆盖、热点覆盖等无线场景的典型应用。



LSQM1WCMX20/LSUM1WCMX20RT 无线控制业务板设备外观图



LSQM1WCMX40/LSUM1WCMX40RT 无线控制业务板设备外观图



LSQM1WBCZ720X/LSUM1WBCZ720XRT 无线控制业务板设备外观图

*详细购买信息请咨询H3C当地办事处

产品特点

提供对802.11ax AP的管理

◆H3C 新一代全系列无线控制业务插卡在支持对传统802.11a/b/g/n/ac AP管理的同时，还可以与H3C基于802.11ax协议的AP配合组网，从而突破传统无线网络串行通信的机制，促使无线频谱资源利用率成倍提升，有效接入用户数得到了极大的提高，有效减少无线网络的部署开销，极大提升了高密度用户环境下的用户体验。

基于全新的操作系统

◆H3C 新一代全系列无线控制业务插卡采用H3C新一代V7系统开发，新的操作系统极大提升产品的性能和可靠性，能够满足企业市场上越来越复杂的网络应用，相比上一代操作系统，V7系统具有多方面的优势：

多核控制：在V7系统中可以根据需要调整CPU控制核和转发核的分配比例，可根据需求达到一个最佳平衡，能够充分提升CPU的控制计算及数据计算的能力，同时提供强大的并发计算能力。

支持用户态多任务：V7系统采用全新的软件运行权限控制方式，绝大多数网络业务都运行在用户态，不同网络业务占用不同的任务，每个任务占用独立的资源，某一任务运行错误只局限在本任务之内，不影响其他任务，使系统能够保持安全可靠地运行。

用户态任务监控：V7系统具有任务监控功能，系统专门监控用户态的各个任务的运行情况，如果用户态任务出现异常情况，系统会重载该任务，使业务能够迅速恢复。

采用新的单独业务升级的方式：V7系统支持单独的业务升级，只升级单独的某个业务模块而不需更新整个软件，相对公司前一代操作系统，可大大减少重启升级的次数，保证升级的安全性，有效提供网络稳定性。

提供强大的无线处理性能

◆H3C 新一代全系列无线控制业务插卡采用新型高性能多核CPU，提供强大的并发计算能力，同时配置了高带宽的交换芯片和高性能的可编程FPGA，设备配置芯片的性能带宽如下表所示，提供业界领先的无线报文处理能力。

支持智能运维

◆H3C智能运维是融合云、网、端三位一体的网络运维方案。该方案可以随时随地进行网络监控，致力于快速定位网络问题以及智能优化网络配置。智能运维让复杂的网络运维工作变得简单有效，极大节省用户网络运维成本。依托智能运维云平台，智能运维采用清晰且富有组织的方式呈现网络设备、网络终端的相关历史数据，基于边缘计算以及大数据的计算能力，极尽全力提升终端用户体验。

◆无线控制器在智能运维平台上线之后，管理员可以通过智能运维页面查看整网的运维信息，如网络健康度、无线信道热力图、终端关键历史事件等。这些信息极大的降低了网管员巡检网络的时间，同时为排除网络故障提供了强有力的数据支撑。

支持分层AC架构

◆分层AC架构是H3C创新提出的针对市场上多级组网需求的全新组网模型，分层AC采用类似大型连锁企业机构集中控制分级管理的架构方式，由一个总的核心层管理AC下挂多个本地接入层AC，接入层AC直接下挂AP。接入层AC主要功能包括AP接入和数据转发等实时性业务，核心层AC主要做网络的管理控制和集中认证等非实时性全局业务，另外核心层AC也具有普通AC的接入AP及数据转发功能。核心层AC为高性能AC，布置在汇聚层；而接入层AC可以由标准AC、All-in-one AC（具备路由、DPI功能）或有线无线一体化交换机组成，跟现有网络平级布置；分层AC的这种架构模型将有线无线一体化理念推向新的高度，能够适用于大规模无线网络部署。分层AC模型天然支持总部和分支的应用场景，核心链路带宽和核心层AC

转发能力不再成为瓶颈，核心层AC集中控制，接入层AC和下挂AP能够很方便的实现自动升级和配置同步，极大地简化了版本升级工作。在漫游场景，接入层AC负责AP间切换，漫游性能也得到极大提升。

支持丘比特定位

◆H3C 新一代全系列无线控制业务插卡支持CUPID方式进行无线定位，因为准确度高，也称为丘比特定位系统。丘比特定位系统采用了类似于雷达探测的原理，AP主动给客户端发送探测报文，通过计算发送报文和响应报文的时间差来计算客户端的位置。

分类	分类描述	CUPID	指纹定位法
障碍物	移动的人群的身体遮挡	基本无影响。基于电磁波传输时间	有影响。信号强度衰减较大
多径环境	室内环境，信号经过反射、直射多种路径到达，RSSI的波动幅度大	无影响	有很大影响
工程量	现场勘查、信号特征调查等	较小	较大。需要人工采集指纹特征数据库
精度	同样部署密度情况下的定位准确度	可以到2米的精度	5米~15米，一般在10米
稳定性	定位引擎输出的坐标，在真实环境下受多种因素的干扰下的稳定性	基于直射路径的传输时间，输出较稳定	受障碍物、多径效应、部署密度、环境改变等因素，定位结果波动的较大

提供新一代智能业务感知

◆智能业务感知（Intelligent Application Aware）为有线和无线用户提供基于用户角色的应用层安全、QOS和转发策略。通过智能业务感知功能，可以指定谁能访问网络，他的各种应用（如http, ftp等）能访问的网络范围以及允许的网络带宽。相比上一代产品，新一代智能业务感知业务加入了对报文深度分析（DPI）功能，扩充了应用的识别和统计功能。在上一代系统中，主要是基于以太网协议的四层端口号粗犷的识别，（比如80端口对应HTTP协议，20/21对应FTP，8000端口对应QQ等），用户可以通过设置代理之类的方式绕过访问限制，而在新一代系统中，直接基于以太网协议报文的七层特征，根据具体应用中报文的特征库进行识别，对于这样精准的识别，是可以进行完全的限制。通过报文深度解析功能不需要逐条设置禁止访问的网站（例如京东、淘宝、一号店等网站），而只需要设置禁止访问购物类网站即可，简化了配置工作，提升了效率。

提供灵活的数据转发方式

◆传统的无线控制器部署一般采用集中式转发模式，AC可以对报文进行全面控制和安全监管，但所有的无线业务流量需要到AC进行统一处理，核心链路带宽和AC转发能力容易成为瓶颈。特别是AP和AC通过广域网方式进行连接时，AP作为数据接入设备部署在分支机构，而AC部署在总部，所有用户数据由AP发送到AC，再由AC进行集中转发，导致转发效率低下。H3C 新一代全系列无线控制业务插卡可以支持集中式转发、分布式转发、策略转发，用户根据业务需要和网络实际情况可以灵活设置转发方式。

◆H3C 新一代全系列无线控制业务插卡同时支持集中认证本地转发的组网方式，在数据流本地转发的情况下，提供802.1X和Portal的集中认证和管理。

支持运营级无线用户接入控制和管理

◆基于用户的接入控制是H3C 新一代全系列无线控制业务插卡产品的一大特色，User Profile(用户配置文件)提供一个配置模板，能够保存预设配置(一系列配置的集合)。用户可以根据不同的应用场景为User Profile配置不同的内容，比如CAR(Committed Access Rate, 承诺访问速率)策略和QoS(Quality of Service, 服务质量)策略等。

◆用户访问设备时，需要先进行身份认证。在认证过程中，认证服务器会将User Profile名称下发给设备，设备会立即启用User Profile里配置的具体内容。当用户通过认证访问设备时，设备将通过这些具体内容限制用户的访问行为。当用户下线时，系统会自动禁用User Profile下的配置项，从而取消User Profile对用户的限定。因此，User Profile适用于限制上线用户的访问行为，没有用户上线(可能是没有用户接入、或者用户没有通过认证、或者用户下线)时，User Profile是预配置，并不生效。

◆另外，H3C 新一代全系列无线控制业务插卡还支持基于MAC的认证接入控制方式，这种方式不但可以使得客户在AAA服务器上对用户组进行权限的配置和修改，同时支持对具体用户的权限的配置，这种精细的用户权限控制大大增强了无线网络的可用度，网管人员可以轻松通过该方式对不同级别的人或人群进行接入权限分配。

◆基于MAC的VLAN同样也是H3C 新一代全系列无线控制业务插卡的一大特色，在控制策略上，管理员可以把相同性质的用户(MAC)划分到同一个VLAN，同时在控制器上基于VLAN配置安全策略，这样做既可以简化系统配置，又可以做到用户级粒度的精细管理。

◆出于安全性或计费考虑，系统管理员可能希望控制无线用户接入到网络中的位置。H3C 新一代全系列无线控制业务插卡支持基于AP位置的用户接入控制。当无线用户接入网络时，可以通过认证服务器向AC下发允许用户接入的AP列表，在AC上进行接入控制，从而达到限制无线用户只能接入到指定位置的AP的目的。

支持信道智能切换

◆无线局域网中，信道是非常稀缺的资源，每个AP只能够工作在非常有限的非重叠信道上，比如对于2.4G网络，只有3个非重叠信道，所以如何智能地为AP分配信道是无线应用的关键。

◆无线局域网工作的频段存在大量可能的干扰源，如雷达、微波炉，它们在网络中的出现将干扰AP的正常工作。通过信道智能切换功能，可以保证每个AP能够分配到最优的信道，尽可能地减少和避免相邻信道干扰，而且通过实时信道干扰检测，可以让AP实时避开雷达，微波炉等干扰源。

支持智能AP负载分担

◆802.11协议把无线漫游的决策交给了无线客户端，无线客户端一般会根据AP信号强度(RSSI)选择AP，这很容易导致大量的客户端仅仅因为某个AP信号较强而连接到同一个AP上。由于这些客户端共享无线媒介，导致每个客户端的网络吞吐将大量减少。

◆智能负载分担方法可以实时地分析无线客户端的位置，动态地确定在当前时刻和当前位置下哪些AP可以彼此分担负载，通过控制无线客户端接入的AP，来实现这些AP间的负载分担。系统不仅支持按照用户在线会话数的负载分担，而且支持按照用户流量负载的分担。

支持7层移动安全检测/防御(WIPS)

◆H3C 新一代全系列无线控制业务插卡支持的移动安全防御模式有：黑名单、白名单、Rogue防御、畸形报文检测、非法用户下线、基于可预设升级的Signature MAC层攻击检测与反制(例如：DoS攻击，Flood攻击、中间人攻击)等。配合无线应用控制台内置的海量智能专家知识库，可以获得灵活的无线安全策略判断依据，对于明确的非法攻击源(AP或终端等)，实现可视的物理位置跟踪监控和交换机物理端口移除。

◆通过配合H3C专业核心层防火墙/IPS设备，更可以实现移动园区的7层立体安全防御，满足真正的从无线(802.11)到有线(802.3)端到端安全防护需求。

支持802.1x认证，MAC地址认证，Portal认证等

◆H3C 新一代全系列无线控制业务插卡支持多种认证方式：

802.1x认证：H3C 新一代全系列无线控制业务插卡支持TLS、PEAP、TTLS、MD5、SIM卡等多种802.1x的认证方式，同时还支持802.1x本地认证方式，提供对MD5、TLS、PEAP这几种主流认证方式的支持，用户不再需要额外配置AAA服务器。H3C 新一代全系列无线控制业务插卡还支持通过802.1x认证后动态授权VLAN和ACL功能，对用户的策略可以事先设定好，用户认证时，系统自动配置客户权限。

MAC地址认证：H3C 新一代全系列无线控制业务插卡支持MAC地址认证，对一些手持终端(例如：Wi-Fi Phone、手持移动终端等)并不方便采取电脑上的认证方式，MAC地址认证却可以轻松解决该问题，实现在控制器或者AAA服务器上配置好合法的MAC地址，这些MAC地址对应的终端就可以被允许被接入到网络，而事先没有被配置的非合法终端则不能接入无线网络，该功能极大地方便了例如无线医疗系统等应用，MAC地址认证可以确保只有医院的PDA工作终端才能接入到无线网络，而拒绝病人的无线PDA使用专用无线网络。

Portal认证：H3C 新一代全系列无线控制业务插卡提供内置的Portal认证服务器。该认证方式无需客户端配合，直接通过浏览器WEB Portal页面作为认证通道，当用户认证通过后，可以灵活跳转到指定访问首页并启动相应授权和计费。同时也可以根据策略要求，灵活推送定制Portal页面，达到广告宣传、信息传递的作用，广泛使用在无线校园、无线城市、访客接入等应用场景。

支持IPv4/IPv6双协议栈(Native IPv6)

◆H3C 新一代全系列无线控制业务插卡支持无线客户的IPv6接入。在隧道起点AP上，由于设备对IPv6感知，所以可以做到IPv6优先级到隧道优先级映射等；在AC侧，同样可以对IPv6报文进行ACL过滤等复杂的控制和过滤。

◆H3C 新一代全系列无线控制业务插卡同样可以部署在IPv6网络中，AC和AP之间自动协商成IPv6隧道。AC和AP完全工作在IPv6状态时，无线控制器仍能正确地感知IPv4，并能处理无线客户的IPv4报文。H3C 新一代全系列无线控制业务插卡IPv4/6灵活的适应能力，能满足客户在IPv4到IPv6网络迁移中的各种复杂的应用，既能在IPv6孤岛中给客户提IPv4的服务，同时也能在IPv4孤岛中让用户轻松通过IPv6协议登录到网络。

◆针对校园网层出不穷的IPv6伪造报文攻击，H3C 新一代全系列无线控制业务插卡支持IPv6 SAVI(Source Address Validation, 源地址有效性验证)技术。通过对地址分配协议的侦听获取用户的IP地址，保证随后的应用中能够使用正确地址上网，且不可伪造他人IP地址，保证了源地址的可靠性。同时，通过IPv6 SAVI和Portal技术的结合，进一步保证了所有上网用户报文的真实性和安全性。

提供端到端的QoS

◆H3C 新一代全系列无线控制业务插卡基于新一代V7系统开发，不但对Diff-Serv标准完善支持，同时增加了对IPv6协议的QoS支持。

◆QoS Diff-Serv 模型中主要包括流分类、流量监管(Policing)、队列管理、队列调度(Scheduling)等，完整实现了标准中定义的EF、AF1~AF4、BE等六组PHB及业务，使网络运营商可为用户提供具有不同服务质量等级的服务保障，使Internet真正成为同时承载数据、语音和视频业务的综合网络。

支持快速的二、三层漫游

◆H3C公司的集中式无线架构不但能方便地实施二层漫游，而且非常有利于跨三层的漫游实现，用Fat AP部署的WLAN网络，由于AP之间传递的

信息有限，导致跨三层的漫游实现及其麻烦，集中式架构非常容易解决跨三层漫游的问题，H3C 新一代全系列无线控制业务插卡支持二、三层漫游，漫游域不受子网的限制。这种优秀的漫游特性，可以让客户在规划无线网络时，无需过多考虑现有网络的规划，更多关注在无线信号的覆盖即可，这种方式大大简化了前期的网络规划，减少了网络规划成本。

◆传统模式下，当无线用户终端使用802.1x作为802.11接入认证和密钥交互的手段时，无线用户终端和AP间的交互报文会非常的多。当无线用户终端在两个AP间漫游时，如果无线用户终端在新AP接入的过程完全遵从完整的802.1x的交互过程，势必造成漫游切换的时间过长，对于某些对漫游切换时间敏感的业务(例如语音业务)，这样的长切换时间是无法忍受的。无线控制器采用Key caching技术完成漫游时用户的快速切换，Key caching技术在用户的安全接入和快速漫游间做了一个很好的平衡，可以使无线用户终端在两个AP间进行漫游时不必重新进行完整的802.1x认证交互过程，同时又能保证用户身份的识别和密钥使用的连续性；无线用户采用快速漫游方式，单AC内漫游时间不超过50ms，满足了语音业务的苛刻需求。

支持多种分支机构远程接入场景

- ◆当AC和AP通过广域网链路进行连接时，用户可以灵活选择集中转发或本地转发模式，提升分支机构业务办公、局域网打印访问、终端互访等业务性能。
- ◆当广域网链路发生故障或AC发生故障时，在线用户不掉线，可以继续访问本地资源，并且可支持AC逃生功能。
- ◆当分支机构AP部署于私网内时，AC可以穿越NAT与AP进行通信。

产品规格

硬件规格

项目	LSQM1WCMX20 LSUM1WCMX20RT	LSQM1WCMX40 LSUM1WCMX40RT	LSQM1WBCZ720X LSUM1WBCZ720XRT
外形尺寸(宽×深×高)	399.2mm*354.5mm*40.1mm	399.2mm*354.5mm*40.1mm	399.2mm*354.5mm*40.1mm
满配重量	3.8kg	3.8kg	3.5kg
功耗	100~135W	125~180W	160W~210W
接口	2*10GE&1*Console&1*OOBM	4*10GE&1*Console&1*OOBM	4* QSFP &1*Console&1*OOBM&1VGA&3*USB
吞吐量	20Gbps	40Gbps	100Gbps
工作/存储环境温度	0°C ~ 45°C/-40°C ~ 70°C		
工作/存储环境相对湿度(非凝露)	5% ~ 95%		
安全规范	UL 60950-1 CAN/CSA C22.2 No 60950-1 IEC 60950-1 EN 60950-1/A11 AS/NZS 60950 EN 60825-1 EN 60825-2 EN60601-1-2 FDA 21 CFR Subchapter J		
EMC	ETSI EN 300 386 V1.3.3:2005 EN 55024: 1998+ A1: 2001 + A2: 2003 EN 55022 :2006 VCCI V-3:2007 ICES-003:2004 EN 61000-3-2:2000+A1:2001+A2:2005 EN 61000-3-3:1995+A1:2001+A2:2005 AS/NZS CISPR 22:2004 FCC PART 15:2005 GB 9254:1998 GB/T 17618:1998		
MTBF	≥50000hours		

软件规格

项目	支持特性	LSQM1WCMX20 LSUM1WCMX20RT	LSQM1WCMX40 LSUM1WCMX40RT	LSQM1WBCZ720X LSUM1WBCZ720XRT
基础性能	缺省管理AP数	0		
	License步长	1/8/16/32/128/512/1024		
	最大管理AP数	1024	4096	12288
	最大可配置AP数	4096	16384	49152
	802.11a	支持		
	802.11b	支持		
	802.11g	支持		
	802.11n	支持		
	802.11ac	支持		
	802.11ax	支持		
	802.11e	支持		
	802.11h	支持		
	802.11w	支持		
	802.11k	支持		
	802.11r	支持		
	802.11i	支持		
	802.11s	支持		
	隐藏SSID	支持		
	11G保护	支持		
	11n only	支持		
	用户数限制	支持：基于SSID、Radio的用户数限制		
	用户在线检测	支持		
	用户无流量自动老化	支持		
	多国家码部署	支持		
	无线用户隔离	支持： 1、无线VLAN的无线用户二层隔离 2、基于SSID的无线用户二层隔离		
	40MHz模式的 20MHz/40MHz 自动切换	支持		
	本地转发	支持：基于SSID+VLAN的本地转发		
CAPWAP	自动输入AP序列号	支持		
	AC发现(DHCP option43、DNS 方式)	支持		
	IPv6隧道	支持		
	时钟同步	支持		
	Jumbo帧发送	支持		
	通过AC配置AP基本 网络参数	支持：配置静态IP、VLAN、接入的AC地址等		
AP与AC间穿越 NAT	支持			

项目	支持特性	LSQM1WCMX20 LSUM1WCMX20RT	LSQM1WCMX40 LSUM1WCMX40RT	LSQM1WBCZ720X LSUM1WBCZ720XRT
漫游能力	同一AC内,不同AP 下二、三层漫游	支持		
	不同AC间,不同AP 下二、三层漫游	支持		
接入控制	Open system、 Shared-Key	支持		
	WEP-64/128、动态 WEP	支持		
	WPA、WPA2	支持		
	TKIP	支持		
	CCMP	支持(推荐)		
	WAPI	可选支持		
	SSH v1.5/v2.0	支持		
	无线EAD(终端准 入控制)	支持		
	Portal认证	支持：远程、本地服务器		
	Portal页面推送	支持：基于SSID、AP的Portal页面推送		
	Portal穿越Proxy	支持		
	802.1x认证	支持：		
	本地认证	支持：802.1X、Portal、MAC认证		
	LDAP认证	支持：		
	基本位置的用户接 入控制	支持		
	访客接入	支持		
	VIP通道	支持		
	ARP防攻击	支持：无线SAVI		
	SSID防假冒	支持：用户名与SSID绑定		
	基于域、SSID选 择AAA服务器	支持		
AAA服务器备份	支持			
无线用户的本地 AAA服务器	支持			
TACACS+	支持			
QoS	优先级映射	支持		
	L2-L4流分类	支持		
	流量限速	支持：流控粒度8Kbps		
	802.11e/WMM	支持		

项目	支持特性	LSQM1WCMX20 LSUM1WCMX20RT	LSQM1WCMX40 LSUM1WCMX40RT	LSQM1WBCZ720X LSUM1WBCZ720XRT
QoS	基于用户角色 (User Profile)的接入控制	支持		
	智能带宽限速-基于带宽均分算法	支持		
	智能带宽限速-基于每用户指定带宽的算法	支持		
	智能带宽保障	支持		
	QoS Optimization for SVP phone	支持		
	CAC(Call Admission Control)	支持: 基于用户数/带宽的CAC		
	端到端QoS	支持		
	AP上行口限速	支持		
无线资源管理	国家码锁定	支持		
	静态信道、功率设置	支持		
	动态信道、功率设置	支持		
	动态速率调节	支持		
	空口黑洞检测和补偿	支持		
	负载均衡维度	支持: 基于流量、用户、频段(双频支持)		
	智能负载均衡	支持		
AP均衡组	支持: 自动发现并灵活设定			
安全防御	静态黑名单	支持		
	动态黑名单	支持		
	白名单	支持		
	非法AP检测	支持: 基于SSID、BSSID、设备OUI等		
	非法AP反制	支持		
	防无线泛洪攻击 (Flooding Attack)	支持		
	防仿冒攻击 (Spoof Attack)	支持		
防Weak IV攻击	支持			
wIPS	支持: 可实现7层移动安全防御			
二层协议	ARP代答	支持		
	802.1p	支持		
	802.1q	支持		
	802.1x	支持		
	广播风暴抑制	支持		

项目	支持特性	LSQM1WCMX20 LSUM1WCMX20RT	LSQM1WCMX40 LSUM1WCMX40RT	LSQM1WBCZ720X LSUM1WBCZ720XRT
IP协议	IPv4协议	支持		
	Native IPv6(原生)	支持		
	IPv6 SAVI	支持		
	IPv6 Portal	支持		
组播协议	MLD Snooping	支持		
	IGMP Snooping	支持		
	组播组数目	256		
备份	组播转单播 (IPv4、IPv6)	支持: 可依据环境设置单播接入阈值		
	AC间1+1、N+1、N+N备份	支持		
	AC间AP数负荷分担	支持		
网管与配置	Remote AP	支持		
	管理方式	支持: WEB、SNMP v1/v2/v3、RMON等		
无线定位	配置方式	支持: WEB、CLI、TELNET、FTP等		
	CUPID定位	支持		
绿色节能	按需定时关闭AP射频口	支持		
	按需定时关闭无线服务	支持		
	逐包功率控制 (PPC)	支持		
WLAN综合应用	RF Ping	支持		
	远程探针分析	支持		
	实时频谱防护 (RTSG)	支持		
	智能无线业务感知 (wIAA)	支持/状态防火墙		
	报文发送公平调度机制	支持		
	802.11n报文发送抑制	支持		
	基于连接状况的流量整形	支持		
	调整AP间信道共享	支持		
	调整AP间信道重用	支持		
	射频接口发送速率调整算法	支持		
	忽略弱信号无线报文	支持		
禁止弱信号客户端接入	支持			
禁止组播报文缓存	支持			
Blink状态检测(部分AP)	支持			
根据终端MAC分配固定IP地址	支持			
兼容性	第三方系统对接	提供多种接口支持: 认证、计费、授权、网管、配置、办公、微信、云平台等系统对接		

H3C WBC560 新一代 多业务无线控制器



产品概述

H3C WBC560(WBC, Wireless Beneath Cloud Controller)系列无线产品是新华三技术有限公司(以下简称H3C公司)自主研发的系列多业务无线控制器(AC, Access Controller)。H3C WBC560多业务无线控制器定位国内中高端企业市场,具有大容量、高可靠、业务类型丰富等特点。

H3C WBC560多业务无线控制器集精细的用户控制管理、全新的WLAN智能运维平台、LBS定位、DPI深度检测、强大的portal认证功能、完善的RF管理及安全机制、快速漫游、超强的QoS及IPv4&IPv6等多功能于一体,提供强大的WLAN接入控制功能。H3C WBC560系列多业务无线控制器定位在企业网,城域网WLAN接入,是大中型企业园区WLAN接入、无线城域网覆盖、热点覆盖等应用环境的最理想的接入控制器。

*详细购买信息请咨询H3C当地办事处

产品特点

可视化大数据运维

◆WBC560采用x86架构,相对于传统的通信CPU,不仅提供了更强大的数据处理能力,还提供了强大的边缘计算的能力。WBC560多业务无线控制器融合新华三全新WLAN智能运维平台,可以记录30天以上的运维数据,并且提供标准接口,支持API深度开发,应用信息对接等功能,按区域呈现无线网络使用环境,精准评估每一天STA的上网体验和动态变化。

提供对802.11ax AP的管理

◆WBC560多业务无线控制器内置xAC控制器,在支持对传统802.11a/b/g/n/ac AP管理的同时,还可以与H3C基于802.11ax wave2协议的AP配合组网,从而突破传统无线网络串行通信的机制,促使无线频谱资源利用率成倍提升,有效接入用户数得到了极大的提高,有效减少无线网络的部署开销,极大提升了高密度用户环境下的用户体验。

支持Portal Server功能,为全网提供服务

◆WBC560多业务无线控制器内置强大的Portal Server功能,最大支持32768个用户进行本地认证,无需配置其他portal认证服务器,可满足基本商业用户的portal认证需求。

支持分层AC架构

◆分层AC架构是H3C创新提出的针对市场上多级组网需求的全新组网模型,分层AC采用类似大型连锁企业机构集中控制分级管理的架构方式,由一个总的核心层管理AC下挂多个本地接入层AC,接入层AC直接下挂AP。接入层AC主要功能包括AP接入和数据转发等实时性业务,核心层AC主要做网络的管理控制和集中认证等非实时性全局业务,另外核心层AC也具有普通AC的接入AP及数据转发功能。核心层AC为高性能AC,布置在汇聚层;而接入层AC可以由标准AC、All-in-one AC(具备路由、DPI功能)或有线无线一体化交换机组成,跟现有网络平级布置;分层AC的

这种架构模型将有线无线一体化理念推向新的高度,能够适用于大规模无线网络部署。分层AC模型天然支持总部和分支的应用场景,核心链路带宽和核心层AC转发能力不再成为瓶颈,核心层AC集中控制,接入层AC和下挂AP能够很方便的实现自动升级和配置同步,极大地简化了版本升级工作。在漫游场景,接入层AC负责AP间切换,漫游性能也得到极大提升。

◆WBC560多业务无线控制器在分层AC架构中可作为central AC,为local AC提供分级分权、垂直备份、License Server等功能。

支持智能运维功能

◆作为无线网络的AP、STA的管理平台以及无线用户接入认证的平台,提供便捷、强大的运维功能。支持租户管理、场所管理、健康体检、终端统计、流量速率统计、告警日志、运维管理。

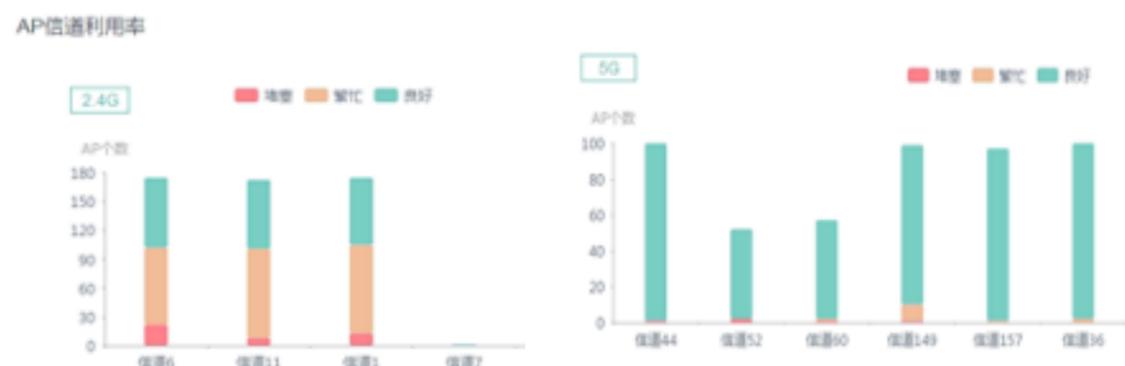
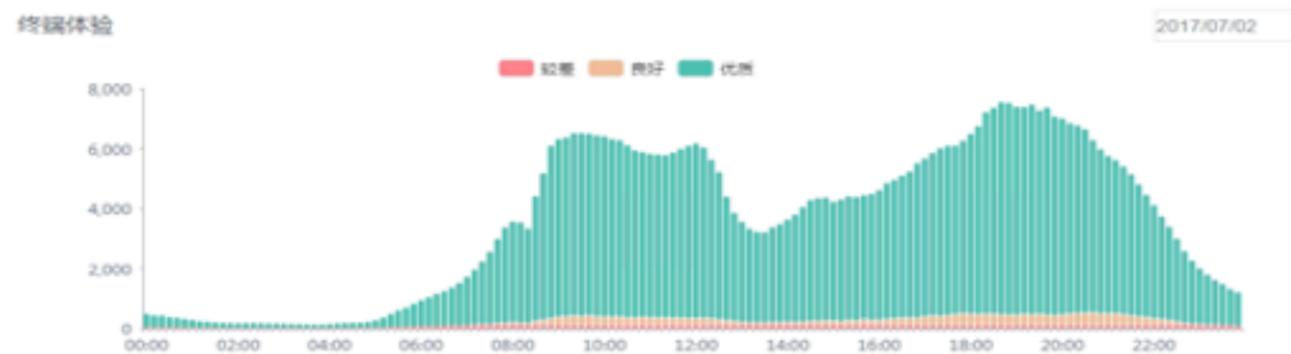
◆通过内置本地化智能运维,可实现对全网AP运行状态以及基于每个AP无线信道利用率的监控,对全网状况进行监控。支持根据接入用户mac和IP地址、支持基于AP信道利用率进行查询,AP负责情况一目了然。

◆支持通过图形化数据曲线查看AP趋势、设备稳定性,并且通过图形化界面直观统计整网AP掉线数据,整网稳定性诊断一目了然

◆支持记录每个接入终端流量数据、信号强度,实时扫描接入终端所在位置的无线干扰情况,一节接入终端的运行轨迹记录和分析。

支持license server功能

◆WBC560多业务无线控制器支持license server功能,在IRF中,只需要在一台设备上注册license,可供全网使用。当注册license的设备故障,共享license的设备可以继续工作一个月,等待该设备恢复。



fuyanglu 21	AP型号	AP信道	射频状态	射频模式	信道	功率(dBm)	灵敏度(dBm)	信道利用率(%)	✕
fuyanglu-21	WA4320X	1	开启	5G	157	25	-105	73	
fuyanglu-21	WA4320X	2	开启	2.4G	11	27	-103	10	

AP名称	AP型号	序列号	MAC地址	IP地址	在线时长	5G客户端数量	2.4G客户端数量	Q
fuyanglu-21	WA4320X	219801A0REM162001503	50da-00c8-a0c0		12d:19h:36m:42s	5	12	
fuyanglu-20	WA4320X	219801A0REM168004731	600b-03b1-14c0		14d:18h:26m:41s	6	9	
fuyanglu-25	WA4320X	219801A0REM162001849	50da-00c8-9e00		14d:18h:28m:39s	6	8	
fuyanglu-17	WA4320X	219001A0REM160004325	600b-03b0-f0c0		05d:07h:36m:30s	5	7	

支持丘比特定位

◆WBC560多业务支持CUPID方式进行无线定位，因为准确度高，也称为丘比特定位系统。丘比特定位系统采用了类似于雷达探测的原理，AP主动给客户端发送探测报文，通过计算发送报文和响应报文的时间差来计算客户端的位置。

分类	分类描述	CUPID	指纹定位法
障碍物	移动的人群的身体遮挡	基本无影响。基于电磁波传输时间	有影响。信号强度衰减较大
多径环境	室内环境，信号经过反射、直射多种路径到达，RSSI的波动幅度大	无影响	有很大影响
工程量	现场勘查、信号特征调查等	较小	较大。需要人工采集指纹特征数据库
精度	同样部署密度情况下的定位准确度	可以到2米的精度	5米~15米，一般在10米
稳定性	定位引擎输出的坐标，在真实环境下受多种因素的干扰下的稳定性	基于直射路径的传输时间，输出较稳定	受障碍物、多径效应、部署密度、环境改变等因素，定位结果波动的较大

支持运营级无线用户接入控制和管理

◆基于用户的接入控制是WBC560多业务无线控制器产品的一大特色，User Profile(用户配置文件)提供一个配置模板，能够保存预设配置(一系列配置的集合)。用户可以根据不同的应用场景为User Profile配置不同的内容，比如CAR(Committed Access Rate, 承诺访问速率)策略和QoS(Quality of Service, 服务质量)策略等。

◆用户访问设备时，需要先进行身份认证。在认证过程中，认证服务器会将User Profile名称下发给设备，设备会立即启用User Profile里配置的具体内容。当用户通过认证访问设备时，设备将通过这些具体内容限制用户的访问行为。当用户下线时，系统会自动禁用User Profile下的配置项，从而取消User Profile对用户的限定。因此，User Profile适用于限制上线用户的访问行为，没有用户上线(可能是没有用户接入、或者用户没有通过认证、或者用户下线)时，User Profile是预设配置，并不生效。

◆另外，WBC560多业务无线控制器还支持基于MAC的认证接入控制方式，这种方式不但可以使得客户在AAA服务器上对用户组进行权限的配置和修改，同时支持对具体用户的权限的配置，这种精细的用户权限控制大大增强了无线网络的可用度，网管人员可以轻松通过该方式对不同级别的人或人群进行接入权限分配。

◆基于MAC的VLAN同样也是WBC560多业务无线控制器的一大特色，在控制策略上，管理员可以把相同性质的用户(MAC)划分到同一个VLAN，同时在控制器上基于VLAN配置安全策略，这样做既可以简化系统配置，又可以做到用户级粒度的精细管理。

◆出于安全性或计费考虑，系统管理员可能希望控制无线用户接入到网络中的位置。WBC560多业务无线控制器支持基于AP位置的用户接入控制。当无线用户接入网络时，可以通过认证服务器向AC下发允许用户接入的AP列表，在AC上进行接入控制，从而达到限制无线用户只能接入到指定位置的AP的目的。

支持信道智能切换

◆无线局域网中，信道是非常稀缺的资源，每个AP只能够工作在非常有限的非重叠信道上，比如对于2.4G网络，只有3个非重叠信道，所以如何智能地为AP分配信道是无线应用的关键。

◆无线局域网工作的频段存在大量可能的干扰源，如雷达、微波炉，它们在网络中的出现将干扰AP的正常工作。通过信道智能切换功能，可以保证每个AP能够分配到最优的信道，尽可能地减少和避免相邻信道干扰，而且通过实时信道干扰检测，可以让AP实时避开雷达，微波炉等干扰源。

支持智能AP负载均衡

◆802.11协议把无线漫游的决策交给了无线客户端，无线客户端一般会根据AP信号强度(RSSI)选择AP，这很容易导致大量的客户端仅仅因为某个AP信号较强而连接到同一个AP上。由于这些客户端共享无线媒介，导致每个客户端的网络吞吐将大量减少。

◆智能负载均衡方法可以实时地分析无线客户端的位置，动态地确定在当前时刻和当前位置下哪些AP可以彼此分担负载，通过控制无线客户端接入的AP，来实现这些AP间的负载分担。系统不仅支持按照用户在会话话数的负载分担，而且支持按照用户流量负载的分担。

支持7层移动安全检测/防御(wIDS/wIPS)

◆WBC560多业务无线控制器支持的移动安全防护模式有：黑名单、白名单、Rogue防御、畸形报文检测、非法用户下线、基于可预设升级的Signature MAC层攻击检测与反制(例如：DoS攻击，Flood攻击、中间人攻击)等。配合无线应用控制台内置的海量智能专家知识库，可以获得灵活的无线安全策略判断依据，对于明确的非法攻击源(AP或终端等)，实现可视的物理位置跟踪监控和交换机物理端口移除。

◆通过配合H3C专业核心层防火墙/IPS设备，更可以实现移动园区的7层立体安全防护，满足真正的从无线(802.11)到有线(802.3)端到端安全防护需求。

支持802.1x认证，MAC地址认证，Portal认证等

◆WBC560多业务无线控制器支持多种认证方式：

802.1x认证：WBC560多业务无线控制器支持TLS、PEAP、TTLS、MD5、SIM卡等多种

802.1x的认证方式，同时还支持802.1x本地认证方式，提供对MD5、TLS、PEAP这几种主流认证方式的支持，用户不再需要额外配置AAA服务器。WBC560多业务无线控制器还支持通过802.1x认证后动态授权VLAN和ACL功能，对用户的策略可以事先设定好，用户认证时，系统自动配置客户权限。

MAC地址认证：WBC560多业务无线控制器支持MAC地址认证，对一些手持终端(例如：Wi-Fi Phone、手持移动终端等)并不方便采取电脑上的认证方式，MAC地址认证却可以轻松解决该问题，实现在控制器或者AAA服务器上配置好合法的MAC地址，这些MAC地址对应的终端就可以被允许被接入到网络，而事先没有被配置的非合法终端则不能接入无线网络，该功能极大地方便了例如无线医疗系统等应用，MAC地址认证可以确保只有医院的PDA工作终端才能接入到无线网络，而拒绝病人的无线PDA使用专用无线网络。

Portal认证：WBC560多业务无线控制器提供内置的Portal认证服务器。该认证方式无需客户端配合，直接通过浏览器WEB Portal页面作为认证通道，当用户认证通过后，可以灵活跳转到指定访问首页并启动相应授权和计费。同时也可以根据策略要求，灵活推送定制Portal页面，达到广告宣传、信息传递的作用，广泛使用在无线校园、无线城市、访客接入等应用场景。

支持IPv4/IPv6双协议栈(Native IPv6)

◆WBC560多业务无线控制器支持无线客户的IPV6接入。在隧道起点AP上，由于设备对IPv6感知，所以可以做到IPv6优先级到隧道优先级映射等；在AC侧，同样可以对IPv6报文进行ACL过滤等复杂的控制和过滤。

◆WBC560多业务无线控制器同样可以部署在IPv6网络中，AC和AP之间自动协商成IPv6隧道。AC和AP完全工作在IPv6状态时，无线控制器仍能正确地感知IPv4，并能处理无线客户的IPv4报文。

◆WBC560多业务无线控制器IPv4/6灵活的适应能力，能满足客户在IPv4到IPv6网络迁移中的各种复杂的应用，既能在IPv6孤岛中给客户提IPv4的服务，同时也能在IPv4孤岛中让用户轻松通过IPv6协议登录到网络。

◆针对校园网层出不穷的IPv6伪造报文攻击，WBC560多业务无线控制器支持IPv6 SAVI(Source Address Validation，源地址有效性验证)技术。通过对地址分配协议的侦听获取用户的IP地址，保证随后的应用中能够使用正确地址上网，且不可伪造他人IP地址，保证了源地址的可靠性。同时，通过IPv6 SAVI和Portal技术的结合，进一步保证了所有上网用户报文的真实性和安全性。

提供端到端的QoS

◆WBC560多业务无线控制器基于新一代V7系统开发，不但对Diff-Serv标准完善支持，同时增加了对IPv6协议的QoS支持。

◆QoS Diff-Serv 模型中主要包括流分类、流量监管(Policing)、队列管理、队列调度(Scheduling)等，完整实现了标准中定义的EF、AF1~AF4、BE等六组PHB及业务，使网络运营商可为用户提供具有不同服务质量等级的服务保证，使Internet真正成为同时承载数据、语音和视频业务的综合网络。

支持快速的二、三层漫游

◆H3C公司的集中式无线架构不但能方便地实施二层漫游，而且非常有利于跨三层的漫游实现，用Fat AP部署的WLAN网络，由于AP之间传递的信息有限，导致垮三层的漫游实现及其麻烦，集中式架构非常容易解决跨三层漫游的问题，WBC560多业务无线控制器支持二、三层漫游，漫游域不受子网的限制。这种优秀的漫游特性，可以让客户在规划无线网络时，无需过多考虑现有网络的规划，更多关注在无线信号的覆盖即可，这种方式大大简化了前期的网络规划，减少了网络规划成本。

◆传统模式下，当无线用户终端使用802.1x作为802.11接入认证和密钥交互的手段时，无线用户终端和AP间的交互报文会非常的多。当无线用户终端在两个AP间漫游时，如果无线用户终端在新AP接入的过程完全遵从完整的802.1x的交互过程，势必造成漫游切换的时间过长，对于某些对漫游切换时间敏感的业务(例如语音业务)，这样的长切换时间是无法忍受的。WX5500E系列无线控制器采用Key caching技

术完成漫游时用户的快速切换，Key caching技术在用户的安全接入和快速漫游间做了一个很好的平衡，可以使无线用户终端在两个AP间进行漫游时不必重新进行完整的802.1x认证交互过程，同时又能保证用户身份的识别和密钥使用的连续性；无线用户采用快速漫游方式，单AC内漫游时间不超过50ms，满足了语音业务的苛刻需求。

支持多种分支机构远程接入场景

◆当AC和AP通过广域网链路进行连接时，用户可以灵活选择集中转发或本地转发模式，提升分支机构局域网打印访问、终端互访等业务性能。

◆当广域网链路发生故障或AC发生故障时，在线用户不掉线，可以继续访问本地资源，并且可支持AC逃生功能。

◆当分支机构AP部署于私网内时，AC可以穿越NAT与AP进行通信。

产品规格

硬件规格

项目	WBC560
外形尺寸(宽×深×高)	446mm×748mm×87.5mm
满配重量	15.9kg
接口	LAN:4xGE+2xSFP+/SFP
电源	550W可插拔电源, 1+1冗余备份, 支持交流
整机功耗	150W
工作/存储环境温度	5℃~40℃/-40℃~70℃
工作/存储环境相对湿度(非凝露)	5%~95%
安全规范	UL 60950-1 CAN/CSA C22.2 No 60950-1 IEC 60950-1 EN 60950-1/A11 AS/NZS 60950 EN 60825-1 EN 60825-2 EN60601-1-2 FDA 21 CFR Subchapter J
EMC	ETSI EN 300 386 V1.3.3:2005 EN 55024: 1998+ A1: 2001 + A2: 2003 EN 55022 :2006 VCCI V-3:2007 ICES-003:2004 EN 61000-3-2:2000+A1:2001+A2:2005 EN 61000-3-3:1995+A1:2001+A2:2005 AS/NZS CISPR 22:2004 FCC PART 15:2005 GB 9254:1998 GB/T 17618:1998
MTBF	≥38年

软件规格

项目	支持特性	WBC560
基础性能	缺省管理AP数	0
	License步长	1/4/8/16/32/64/128/512/1024
	最大管理AP数	2048
	最大可配置AP数	8192
	802.11a	支持
	802.11b	支持
	802.11g	支持
	802.11n	支持
	802.11ac	支持
	802.11ax	支持
	802.11e	支持
	802.11h	支持
	802.11w	支持
	802.11k	支持
	802.11r	支持
	802.11i	支持
	802.11s	支持
	隐藏SSID	支持
	11G保护	支持
	11n only	支持
用户数限制	支持: 基于SSID、Radio的用户数限制	
用户在线检测	支持	
用户无流量自动老化	支持	
多国家码部署	支持	
无线用户隔离	支持:	
40MHz模式的20MHz/40MHz自动切换	支持	
本地转发	支持: 基于SSID+VLAN的本地转发	
CAPWAP	自动输入AP序列号	支持
	AC发现(DHCP option43、DNS方式)	支持
	IPv6隧道	支持
	时钟同步	支持
	Jumbo帧发送	支持
通过AC配置AP基本网络参数	支持: 配置静态IP、VLAN、接入的AC地址等	
AP与AC间穿越NAT	支持	
漫游能力	同一AC内,不同AP下二、三层漫游	支持
	不同AC间,不同AP下二、三层漫游	支持

项目	支持特性	WBC560
接入控制	Open system、Shared-Key	支持
	WEP-64/128、动态WEP	支持
	WPA、WPA2	支持
	TKIP	支持
	CCMP	支持(推荐)
	WAPI	可选支持
	SSH v1.5/v2.0	支持
	无线EAD(终端准入控制)	支持
	Portal认证	支持: 远程、本地服务器
	Portal页面推送	支持: 基于SSID、AP的Portal页面推送
	Portal穿越Proxy	支持
	802.1x认证	支持: EAP-TLS、EAP-TTLS、EAP-PEAP、EAP-MD5、EAP-SIM、EAP-FAST、EAP offload (仅支持TLS, PEAP)
	802.11w	支持
	本地认证	支持: 802.1X、Portal、MAC认证
	LDAP认证	支持: 1、支持802.1X与Portal接入 2、802.1X接入时支持EAP-GTC和EAP-TLS
	802.11i	支持
	802.11s	支持
	基本位置的用户接入控制	支持
	访客接入	支持
	VIP通道	支持
	ARP防攻击	支持: 无线SAVI
	SSID防假冒	支持: 用户名与SSID绑定
	基于域、SSID选择AAA服务器	支持
	AAA服务器备份	支持
	无线用户的本地AAA服务器	支持
	TACACS+	支持
	本地转发	支持: 基于SSID+VLAN的本地转发
	QoS	优先级映射
L2-L4流分类		支持
流量限速		支持: 流控粒度8Kbps
802.11e/WMM		支持
基于用户角色(User Profile)的接入控制		支持
智能带宽限速-基于带宽均分算法		支持
智能带宽限速-基于每用户指定带宽的算法		支持
智能带宽保障		支持: 在流量未拥塞时, 确保不同优先级SSID下的报文都可以自由通过; 在流量拥塞时, 确保每个SSID可以保持各自约定的最小带宽
不同AC间,不同AP下二、三层漫游		支持
QoS Optimization for SVP phone		支持
CAC(Call Admission Control)		支持: 基于用户数/带宽的CAC
端到端QoS		支持
AP上行口限速		支持

项目	支持特性	WBC560	
无线资源管理	国家码锁定	支持	
	静态信道、功率设置	支持	
	动态信道、功率设置	支持	
	动态速率调节	支持	
	空口黑洞检测和补偿	支持	
	负载均衡维度	支持: 基于流量、用户、频段(双频支持)	
	智能负载均衡	支持	
	AP均衡组	支持: 自动发现并灵活设定	
	安全防护	静态黑名单	支持
		动态黑名单	支持
白名单		支持	
非法AP检测		支持: 基于SSID、BSSID、设备OUI等	
非法AP反制		支持	
防无线泛洪攻击(Flooding Attack)		支持	
防仿冒攻击(Spoof Attack)		支持	
防Weak IV攻击		支持	
wIPS		支持: 可实现7层移动安全防护	
二层协议		ARP代答	支持
	802.1p	支持	
	802.1q	支持	
	802.1x	支持	
IP协议	IPv4协议	支持	
	Native IPv6(原生)	支持	
	IPv6 SAVI	支持	
	IPv6 Portal	支持	
组播协议	MLD Snooping	支持	
	IGMP Snooping	支持	
	组播组数目	256	
	组播转单播(IPv4、IPv6)	支持: 可依据环境设置单播接入阈值	
备份	AC间1+1、N+1、N+N备份	支持	
	AC间AP数负荷分担	支持	
	Remote AP	支持	
网管与配置	管理方式	支持: WEB、SNMP v1/v2/v3、RMON等	
	配置方式	支持: WEB、CLI、TELNET、FTP等	
无线定位	CUPID定位	支持	
绿色节能	按需定时关闭AP射频口	支持	
	按需定时关闭无线服务	支持	
	逐包功率控制(PPC)	支持	

项目	支持特性	WBC560
WLAN综合应用	RF Ping	支持
	远程探针分析	支持
	实时频谱防护(RTSG)	支持
	智能无线业务感知(wIAA)	支持/状态防火墙
	报文发送公平调度机制	支持
	802.11n报文发送抑制	支持
	基于连接状况的流量整形	支持
	调整AP间信道共享	支持
	调整AP间信道重用	支持
	射频接口发送速率调整算法	支持
	忽略弱信号无线报文	支持
	禁止弱信号客户端接入	支持
	禁止组播报文缓存	支持
	Blink状态检测(部分AP)	支持
根据终端MAC分配固定IP地址	支持	
租户管理	账号登录	支持
	注销	支持
	租户密码修改	支持
	系统操作日志	支持
场景管理	添加	支持
	删除	支持
	修改	支持
	添加设备	支持
	删除设备	支持
健康管理	综合健康度	支持
	体检记录-综合健康评分趋势图	支持
	体检记录-体检报告	支持
终端统计	终端信息统计-接入终端列表	支持
	终端信息统计-多维度统计图	支持
流量速率统计	速率统计-出端口速率统计	支持
	速率统计-多维度统计图	支持
	流量分析-AP流量统计	支持
	流量分析-应用流量分析	支持
网络设备	AC信息	支持
	AP信息	支持
	云平台信息	支持
	无线服务信息	支持

项目	支持特性	WBC560
告警日志	告警过滤	支持
	告警信息统计-显示	支持
	告警信息统计-导出	支持
运维管理	设备重启	支持
	远程命令-命令行工具	支持
	远程命令-命令操作下发	支持
	视图切换	支持
	回显结果	支持
	批量下发	支持
	执行上一次命令	支持
	操作分级	支持
	操作日志	支持
License Server	License安装	支持
	License迁移	支持
	License分配	支持

H3C WBC580

新一代多业务无线控制器



产品概述

H3C WBC580(WBC, Wireless Beneath Cloud Controller)系列无线产品是新华三技术有限公司(以下简称H3C公司)自主研发的系列多业务无线控制器(AC, Access Controller)。H3C WBC580多业务无线控制器定位国内高端企业市场,具有大容量、高可靠、业务类型丰富等特点。

H3C WBC580多业务无线控制器集精细的用户控制管理、全新的WLAN智能运维平台、LBS定位、DPI深度检测、强大的认证功能、完善的RF管理及安全机制、快速漫游、超强的QoS及IPv4&IPv6等多功能于一体。配合H3C 802.11ac/802.11ax无线接入点能够为中大型高校园区网、企业办公网、无线城域网提供强大的WLAN接入控制能力。

*详细购买信息请咨询H3C当地办事处

产品特点

可视化大数据运维

◆WBC580采用x86架构,相对于传统的通信CPU,不仅提供了更强大的数据处理能力,还提供了强大的边缘计算的能力。WBC580多业务无线控制器融合新华三全新WLAN智能运维平台,可以记录30天以上的运维数据,并且提供标准接口,支持API深度开发,应用信息对接等功能,按区域呈现无线网络使用环境,精准评估每一天STA的上网体验和动态变化。

提供对802.11ax AP的管理

◆WBC580多业务无线控制器内置xAC控制器,在支持对传统802.11a/b/g/n/ac AP管理的同时,还可以与H3C基于802.11ax wave2协议的AP配合组网,从而突破传统无线网络串行通信的机制,促使无线频谱资源利用率成倍提升,有效接入用户数得到了极大的提高,有效减少无线网络的部署开销,极大提升了高密度用户环境下的用户体验。

支持Portal Server功能,为全网提供服务

◆WBC580多业务无线控制器内置强大的Portal Server功能,最大支持32768个用户进行本地认证,无需配置其他portal认证服务器,可满足基本商业用户的portal认证需求。

支持分层AC架构

◆分层AC架构是H3C创新提出的针对市场上多级组网需求的全新组网模型,分层AC采用类似大型连锁企业机构集中控制分级管理的架构方式,由一个总的核心层管理AC下挂多个本地接入层AC,接入层AC直接下挂AP。接入层AC主要功能包括AP接入和数据转发等实时性业务,核心层AC主要做网络的管理控制和集中认证等非实时性全局业务,另外核心层AC也具有普通AC的接入AP及数据转发功能。核心层AC为高性能AC,布置在汇聚层;而接入层AC可以由标准AC、All-in-one AC(具备路由、DPI功能)或有线无线一体化交换机组成,跟现有网络平级布置;分层AC的这种架构

模型将有线无线一体化理念推向新的高度,能够适用于大规模无线网络部署。分层AC模型天然支持总部和分支的应用场景,核心链路带宽和核心层AC转发能力不再成为瓶颈,核心层AC集中控制,接入层AC和下挂AP能够很方便的实现自动升级和配置同步,极大地简化了版本升级工作。在漫游场景,接入层AC负责AP间切换,漫游性能也得到极大提升。

◆WBC580多业务无线控制器在分层AC架构中可作为central AC,为local AC提供分级分权、垂直备份、License Server等功能。

支持智能运维功能

◆作为无线网络的AP、STA的管理平台以及无线用户接入认证的平台,提供便捷、强大的运维功能。支持租户管理、场所管理、健康体检、终端统计、流量速率统计、告警日志、运维管理。

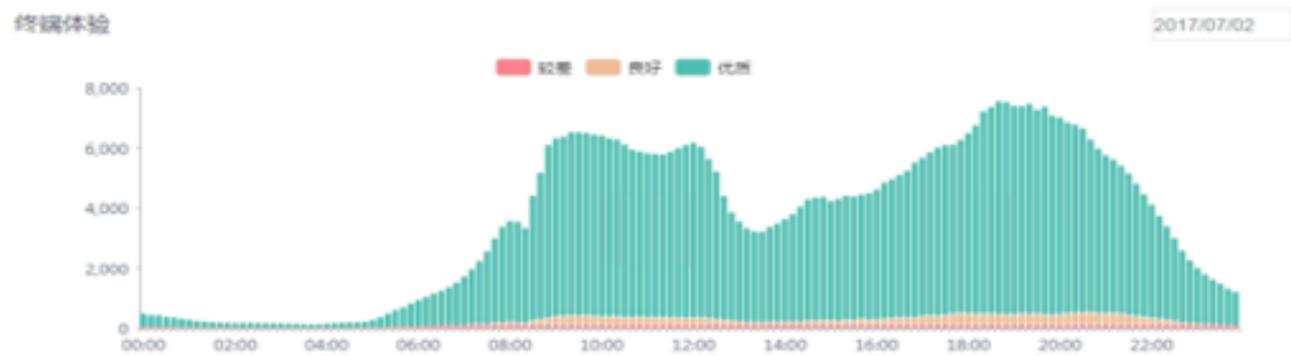
◆通过内置本地化智能运维,可实现对全网AP运行状态以及基于每个AP无线信道利用率的监控,对全网状况进行监控。支持根据接入用户mac和IP地址、支持基于AP信道利用率进行查询,AP负责情况一目了然。

◆支持通过图形化数据曲线查看AP趋势、设备稳定性,并且通过图形化界面直观统计整网AP掉线数据,整网稳定性诊断一目了然。

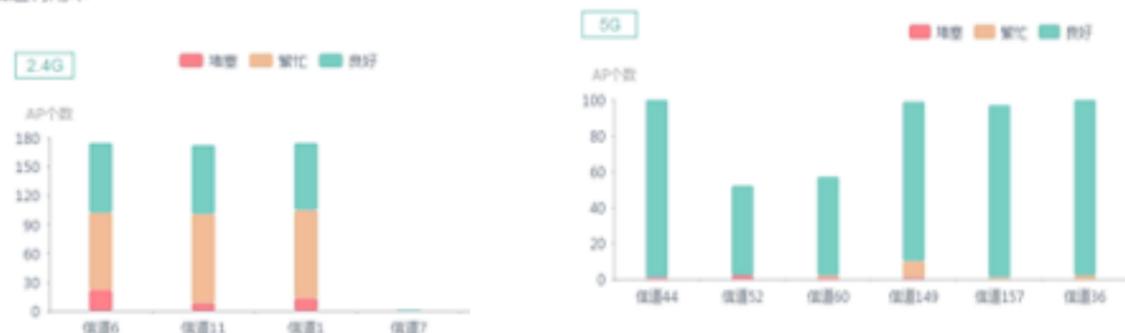
◆支持记录每个接入终端流量数据、信号强度,实时扫描接入终端所在位置的无线干扰情况,一节接入终端的运行轨迹记录和分析。

支持license server功能

◆WBC580多业务无线控制器支持license server功能,能够将授权和设备解耦,整网设备集中统一管理、分发授权,并能够池化复用,降低用户的授权费用,同时具备安全性高,防盗版能力强等特点,能有效保护用户合法权益。



AP信道利用率



fuyanglu-21	AP型号	AP频点	频点状态	频点模式	信道	功率(dBm)	频段(dBm)	信道利用率(%)
fuyanglu-21	WA4320X	1	开启	5G	157	25	-105	73
fuyanglu-21	WA4320X	2	开启	2.4G	11	27	-103	10

AP名称	AP型号	序列号	MAC地址	IP地址	在线时长	5G客户端数量	2.4G客户端数量
fuyanglu-21	WA4320X	219801A0REM162001503	50da-00c8-a0c0		12d:19h:38m:42s	5	12
fuyanglu-20	WA4320X	219801A0REM168004731	600b-03b1-14c0		14d:18h:28m:41s	6	9
fuyanglu-25	WA4320X	219801A0REM162001849	50da-00c8-9e00		14d:18h:28m:39s	6	8
fuyanglu-17	WA4320X	219801A0REM168004325	600b-03b0-f0c0		05d:07h:38m:30s	5	7

支持运营级无线用户接入控制和管理

◆基于用户的接入控制是WBC580多业务无线控制器产品的一大特色，User Profile(用户配置文件)提供一个配置模板，能够保存预设配置(一系列配置的集合)。用户可以根据不同的应用场景为User Profile配置不同的内容，比如CAR(Committed Access Rate, 承诺访问速率)策略和QoS(Quality of Service, 服务质量)策略等。

◆用户访问设备时，需要先进行身份认证。在认证过程中，认证服务器会将User Profile名称下发给设备，设备会立即启用User Profile里配置的具体内容。当用户通过认证访问设备时，设备将通过这些具体内容限制用户的访问行为。当用户下线时，系统会自动禁用User Profile下的配置项，从而取消User Profile对用户的限定。因此，User Profile适用于限制上线用户的访问行为，没有用户上线(可能是没有用户接入、或者用户没有通过认证、或者用户下线)时，User Profile是预设配

置，并不生效。

◆另外，WBC580多业务无线控制器还支持基于MAC的认证接入控制方式，这种方式不但可以使得客户在AAA服务器上对用户组进行权限的配置和修改，同时支持对具体用户的权限的配置，这种精细的用户权限控制大大增强了无线网络的可用度，网管人员可以轻松通过该方式对不同级别的人或人群进行接入权限分配。

◆基于MAC的VLAN同样也是WBC580多业务无线控制器的一大特色，在控制策略上，管理员可以把相同性质的用户(MAC)划分到同一个VLAN，同时在控制器上基于VLAN配置安全策略，这样做既可以简化系统配置，又可以做到用户级粒度的精细管理。

◆出于安全性或计费考虑，系统管理员可能希望控制无线用户接入到网络中的位置。WBC580多业务无线控制器支持基于AP位置的用户接入控制。当无线用户接入网络时，可以通过认证服务器向AC下发允许用户接入的AP列表，在AC上进行接入控制，从而达到限制无线用户只能接入到指定位置的AP的目的。

支持信道智能切换

◆无线局域网中，信道是非常稀缺的资源，每个AP只能工作在非常有限的非重叠信道上，比如对于2.4G网络，只有3个非重叠信道，所以如何智能地为AP分配信道是无线应用的关键。

◆无线局域网工作的频段存在大量可能的干扰源，如雷达、微波炉，它们在网络中的出现将干扰AP的正常工作。通过信道智能切换功能，可以保证每个AP能够分配到最优的信道，尽可能地减少和避免相邻信道干扰，而且通过实时信道干扰检测，可以让AP实时避开雷达，微波炉等干扰源。

支持智能AP负载均衡

◆802.11协议把无线漫游的决策交给了无线客户端，无线客户端一般会根据AP信号强度(RSSI)选择AP，这很容易导致大量的客户端仅仅因为某个AP信号较强而连接到同一个AP上。由于这些客户端共享无线媒介，导致每个客户端

的网络吞吐将大量减少。

◆智能负载均衡方法可以实时地分析无线客户端的位置，动态地确定在当前时刻和当前位置下哪些AP可以彼此分担负载，通过控制无线客户端接入的AP，来实现这些AP间的负载分担。系统不仅支持按照用户在会话数的负载分担，而且支持按照用户流量负载的分担。

支持7层移动安全检测/防御(wIDS/wIPS)

◆WBC580多业务无线控制器支持的移动安全防御模式有：黑名单、白名单、Rogue防御、畸形报文检测、非法用户下线、基于可预设升级的Signature MAC层攻击检测与反制(例如：DoS攻击，Flood攻击、中间人攻击)等。配合无线应用控制台内置的海量智能专家知识库，可以获得灵活的无线安全策略判断依据，对于明确的非法攻击源(AP或终端等)，实现可视的物理位置跟踪监控和交换机物理端口移除。

◆通过配合H3C专业核心层防火墙/IPS设备，更可以实现移动园区的7层立体安全防御，满足真正的从无线(802.11)到有线(802.3)端到端安全防护需求。

支持802.1x认证, MAC地址认证, Portal认证等

◆WBC580多业务无线控制器支持多种认证方式：

802.1x认证：WBC580多业务无线控制器支持TLS、PEAP、TTLS、MD5、SIM卡等多种802.1x的认证方式，同时还支持802.1x本地认证方式，提供对MD5、TLS、PEAP这几种主流认证方式的支持，用户不再需要额外配置AAA服务器。WBC580多业务无线控制器还支持通过802.1x认证后动态授权VLAN和ACL功能，对用户的策略可以事先设定好，用户认证时，系统自动配置客户权限。

MAC地址认证：WBC580多业务无线控制器支持MAC地址认证，对一些手持终端(例如：Wi-Fi Phone、手持移动终端等)并不方便采取电脑上的认证方式，MAC地址认证却可以轻松解决该问题，实现在控制器或者AAA服务器上配置好合法的MAC地址，这些MAC地址对应的终端就可以被允许被接入到网络，而事先没有被配置的非终端则

不能接入无线网络，该功能极大地方便了例如无线医疗系统等应用，MAC地址认证可以确保只有医院的PDA工作终端才能接入到无线网络，而拒绝病人的无线PDA使用专用无线网络。

Portal认证：WBC580多业务无线控制器提供内置的Portal认证服务器。该认证方式无需客户端配合，直接通过浏览器WEB Portal页面作为认证通道，当用户认证通过后，可以灵活跳转到指定访问首页并启动相应授权和计费。同时也可以根据策略要求，灵活推送定制Portal页面，达到广告宣传、信息传递的作用，广泛使用在无线校园、无线城市、访客接入等应用场景。

支持IPv4/IPv6双协议栈(Native IPv6)

◆WBC580多业务无线控制器支持无线客户的IPV6接入。在隧道起点AP上，由于设备对IPv6感知，所以可以做到IPv6优先级到隧道优先级映射等；在AC侧，同样可以对IPv6报文进行ACL过滤等复杂的控制和过滤。

◆WBC580多业务无线控制器同样可以部署在IPv6网络中，AC和AP之间自动协商成IPv6隧道。AC和AP完全工作在IPv6状态时，无线控制器仍能正确地感知IPv4，并能处理无线客户的IPv4报文。WBC580多业务无线控制器IPv4/6灵活的适应能力，能满足客户在IPv4到IPv6网络迁移中的各种复杂的应用，既能在IPv6孤岛中给客户id提供IPv4的服务，同时也能在IPv4孤岛中让用户轻松通过IPv6协议登录到网络。

◆针对校园网层出不穷的IPv6伪造报文攻击，WBC580多业务无线控制器支持IPv6 SAVI(Source Address Validation, 源地址有效性验证)技术。通过对地址分配协议的侦听获取用户的IP地址，保证随后的应用中使用

正确地址上网，且不可伪造他人IP地址，保证了源地址的可靠性。同时，通过IPv6 SAVI和Portal技术的结合，进一步保证了所有上网用户报文的真实性和安全性。

提供端到端的QoS

◆WBC580多业务无线控制器基于新一代V7系统开发，不但对Diff-Serv标准完善支持，同时增加了对IPv6协议的QoS支持。

◆QoS Diff-Serv 模型中主要包括流分类、流量监管(Policing)、队列管理、队列调度(Scheduling)等，完整实现了标准中定义的EF、AF1~AF4、BE等六组PHB及业务，使网络运营商可为用户提供具有不同服务质量等级的服务保证，使Internet真正成为同时承载数据、语音和视频业务的综合网络。

支持快速的二、三层漫游

◆H3C公司的集中式无线架构不但能方便地实施二层漫游，而且非常有利于跨三层的漫游实现，用Fat AP部署的WLAN网络，由于AP之间传递的信息有限，导致跨三层的漫游实现及其麻烦，集中式架构非常容易解决跨三层漫游的问题，WBC580多业务无线控制器支持二、三层漫游，漫游域不受子网的限制。这种优秀的漫游特性，可以让客户在规划无线网络时，无需过多考虑现有网络的规划，更多关注在无线信号的覆盖即可，这种方式大大简化了前期的网络规划，减少了网络规划成本。

◆传统模式下，当无线用户终端使用802.1x作为802.11接入认证和密钥交互的手段时，无线用户终端和AP间的交互报文会非常的多。当无线用户终端在两个AP间漫游时，如果无线用户终端在新AP接入的过程完全遵从完整的802.1x的交互过程，势必造成漫游切换的时间过长，对于某些对漫游切换时间敏感的业务(例如语音业务)，这样的长切换时间是无法忍受的。WX5500E系列无线控制器采用Key caching技术完成漫游时用户的快速切换，Key caching技术在用户的安全接入和快速漫游间做了一个很好的平衡，可以使无线用户终端在两个AP间进行漫游时不必重新进行完整的802.1x认证交互过程，同时又能保证用户身份的识别和密钥使用的连续性；无线用户采用快速漫游方式，单

AC内漫游时间不超过50ms，满足了语音业务的苛刻需求。

支持多种分支机构远程接入场景

◆当AC和AP通过广域网链路进行连接时，用户可以灵活选择集中转发或本地转发模式，提升分支机构局域网打印访问、终端互访等业务性能。

◆当广域网链路发生故障或AC发生故障时，在线用户不掉线，可以继续访问本地资源，并且可支持AC逃生功能。

◆当分支机构AP部署于私网内时，AC可以穿越NAT与AP进行通信。

产品规格

硬件规格

项目	WBC580
外形尺寸(宽×深×高)	446mm×748mm×87.5mm
满配重量	15.9kg
接口	4*GE + 2*SFP+ & 1 console & 1 OOBM & 2 USB
电源	1.550W电源模块(非冗余) 100V~240VAC;50/60Hz 192~288V (240VDC高压直流) 2.900W~AC电源模块(冗余) 100V~240VAC; 50/60Hz 192~288V (240VDC高压直流) 3. 900W~DC电源模块(冗余) 100V~240VAC; 50/60Hz 192~288V (240VDC高压直流)
整机功耗	150W
工作/存储环境温度	0℃~45℃/-40℃~70℃
工作/存储环境相对湿度(非凝露)	5%~95%
安全规范	UL 60950-1 CAN/CSA C22.2 No 60950-1 IEC 60950-1 EN 60950-1/A11 AS/NZS 60950 EN 60825-1 EN 60825-2 EN60601-1-2 FDA 21 CFR Subchapter J
EMC	ETSI EN 300 386 V1.3.3:2005 EN 55024:1998+ A1:2001 + A2:2003 EN 55022 :2006 VCCI V-3:2007 ICES-003:2004 EN 61000-3-2:2000+A1:2001+A2:2005 EN 61000-3-3:1995+A1:2001+A2:2005 AS/NZS CISPR 22:2004 FCC PART 15:2005 GB 9254:1998 GB/T 17618:1998
MTBF	≥38年

软件规格

项目	支持特性	WBC580
基础性能	缺省管理AP数	0
	License步长	1/8/16/32/128/512/1024
	最大管理AP数	12K (纯运维管理规格)
	最大可配置AP数	24K
	802.11a	支持
	802.11b	支持
	802.11g	支持
	802.11n	支持
	802.11ac	支持
	802.11e	支持
	802.11h	支持
	802.11w	支持
	802.11k	支持
	802.11r	支持
	802.11i	支持
	802.11s	支持
	隐藏SSID	支持
	11G保护	支持
	11n only	支持
	用户数限制	支持: 基于SSID、Radio的用户数限制
	用户在线检测	支持
	用户无流量自动老化	支持
	多国家码部署	支持
	无线用户隔离	支持: 1、无线VLAN的无线用户二层隔离 2、基于SSID的无线用户二层隔离
40MHz模式的20MHz/40MHz自动切换	支持	
本地转发	支持: 基于SSID+VLAN的本地转发	
CAPWAP	自动输入AP序列号	支持
	AC发现(DHCP option43、DNS方式)	支持
	IPv6隧道	支持
	时钟同步	支持
	Jumbo帧发送	支持
	通过AC配置AP基本网络参数	支持: 配置静态IP、VLAN、接入的AC地址等
	AP与AC间穿越NAT	支持
漫游能力	同一AC内,不同AP下二、三层漫游	支持
	不同AC间,不同AP下二、三层漫游	支持

项目	支持特性	WBC580
接入控制	Open system、Shared-Key	支持
	WEP-64/128、动态WEP	支持
	WPA、WPA2	支持
	TKIP	支持
	CCMP	支持(推荐)
	WAPI	可选支持
	SSH v1.5/v2.0	支持
	无线EAD(终端准入控制)	支持
	Portal认证	支持: 本地、远程服务器
	Portal页面推送	支持: 基于SSID、AP的Portal页面推送
	Portal穿越Proxy	支持
	802.1x认证	支持: EAP-TLS、EAP-TTLS、EAP-PEAP、EAP-MD5、EAP-SIM、EAP-FAST、EAP offload (仅支持TLS, PEAP)
	802.11k	支持
	本地认证	支持: 802.1X、Portal、MAC认证
	LDAP认证	支持: 1、支持802.1X与Portal接入 2、802.1X接入时支持EAP-GTC和EAP-TLS
	802.11s	支持
	隐藏SSID	支持
	基本位置的用户接入控制	支持
	访客接入	支持
	VIP通道	支持
	ARP防攻击	支持: 无线SAVI
	SSID防假冒	支持: 用户名与SSID绑定
	基于域、SSID选择AAA服务器	支持
	AAA服务器备份	支持
无线用户的本地AAA服务器	支持	
TACACS+	支持	
QoS	优先级映射	支持
	L2-L4流分类	支持
	流量限速	支持: 流控粒度8Kbps
	802.11e/WMM	支持
	基于用户角色(User Profile)的接入控制	支持
	智能带宽限速-基于带宽均分算法	支持
	智能带宽限速-基于每用户指定带宽的算法	支持
	智能带宽保障	支持: 在流量未拥塞时, 确保不同优先级SSID下的报文都可以自由通过; 在流量拥塞时, 确保每个SSID可以保持各自约定的最小带宽
	QoS Optimization for SVP phone	支持
	CAC(Call Admission Control)	支持: 基于用户数/带宽的CAC
	端到端QoS	支持
AP上行口限速	支持	

项目	支持特性	WBC580
无线资源管理	国家码锁定	支持
	静态信道、功率设置	支持
	动态信道、功率设置	支持
	动态速率调节	支持
	空口黑洞检测和补偿	支持
	负载均衡维度	支持：基于流量、用户、频段(双频支持)
	智能负载均衡	支持
	AP均衡组	支持：自动发现并灵活设定
安全防御	静态黑名单	支持
	动态黑名单	支持
	白名单	支持
	非法AP检测	支持：基于SSID、BSSID、设备OUI等
	非法AP反制	支持
	防无线泛洪攻击(Flooding Attack)	支持
	防仿冒攻击(Spoof Attack)	支持
	防Weak IV攻击	支持
wIPS	支持：可实现7层移动安全防御	
二层协议	ARP代答	支持
	802.1p	支持
	802.1q	支持
IP协议	802.1x	支持
	IPv4协议	支持
	Native IPv6(原生)	支持
	IPv6 SAVI	支持
组播协议	IPv6 Portal	支持
	MLD Snooping	支持
	IGMP Snooping	支持
	组播组数目	256
备份	组播转单播(IPv4、IPv6)	支持：可依据环境设置单播接入阈值
	AC间1+1、N+1、N+N备份	支持
	AC间AP数负荷分担	支持
网管与配置	Remote AP	支持
	管理方式	支持：WEB、SNMP v1/v2/v3、RMON等
无线定位	配置方式	支持：WEB、CLI、TELNET、FTP等
	CUPID定位	支持
绿色节能	按需定时关闭AP射频口	支持
	按需定时关闭无线服务	支持
	逐包功率控制(PPC)	支持

项目	支持特性	WBC580
WLAN综合应用	RF Ping	支持
	远程探针分析	支持
	实时频谱防护(RTSG)	支持
	智能无线业务感知(wIAA)	支持/状态防火墙
	报文发送公平调度机制	支持
	802.11n报文发送抑制	支持
	基于连接状况的流量整形	支持
	调整AP间信道共享	支持
	调整AP间信道重用	支持
	射频接口发送速率调整算法	支持
	忽略弱信号无线报文	支持
	禁止弱信号客户端接入	支持
	禁止组播报文缓存	支持
	Blink状态检测(部分AP)	支持
根据终端MAC分配固定IP地址	支持	
租户管理	账号登录	支持
	注销	支持
	租户密码修改	支持
	系统操作日志	支持
场景管理	添加	支持
	删除	支持
	修改	支持
健康管理	添加设备	支持
	删除设备	支持
	综合健康度	支持
终端统计	体检记录-综合健康评分趋势图	支持
	体检记录-体检报告	支持
	终端信息统计-接入终端列表	支持
流量速率统计	终端信息统计-多维度统计图	支持
	速率统计-出端口速率统计	支持
	速率统计-多维度统计图	支持
	流量分析-AP流量统计	支持
网络设备	流量分析-应用流量分析	支持
	AC信息	支持
	AP信息	支持
	云平台信息	支持
告警日志	无线服务信息	支持
	告警过滤	支持
	告警信息统计-显示	支持
	告警信息统计-导出	支持

项目	支持特性	WBC580
运维管理	设备重启	支持
	远程命令-命令行工具	支持
	远程命令-命令操作下发	支持
	视图切换	支持
	回显结果	支持
	批量下发	支持
	执行上一次命令	支持
	操作分级	支持
	操作日志	支持
License Server	License安装	支持
	License迁移	支持
	License分配	支持

H3C WA6600系列 802.11ax无线接入设备

H3C WA6638 室内放装型802.11ax无线接入设备

产品概述

H3C WA6600系列无线产品是新华三技术有限公司(H3C)自主研发的新一代802.11ax AP产品，采用三频802.11ax设计，可广泛应用在高密用户接入和电子书包等场景，可提供相当于普通WLAN网络4倍以上的无线接入速率。

WA6600系列目前有WA6638在内的三款产品，WA6638内置智能天线，支持三频段接入，外型小巧美观，安装方式灵活，适用于壁挂、吸顶等多种安装方式。



产品特点

业界领先的新一代802.11ax技术设计

◆H3C WA6638产品采用业界领先的新一代802.11ax协议，三频12流设计，整机接入速率可达6Gbps，所有射频均支持DL/UL MU-MIMO。其中5G射频1和5G射频2分别采用4条空间流设计，均支持2.4Gbps接入速率；2.4G射频采用4条空间流设计，支持1.15Gbps接入速率，非常适合高密度接入场景使用。。

实现多终端同时通信，突破无线传统竞争弊端

◆H3C WA6638系列AP支持DL/UL MU-MIMO技术，DL/UL MU-MIMO是802.11ax的最重要特性，通过DL/UL MU-MIMO技术可实现AP同一时刻向多个终端发送数据，即WA6638可同时为多个终端发送数据信

息，根据终端流数的不同。WA6638整机最多可以为12个终端发送无线报文，突破传统无线网络串行通信的机制，无线频谱资源利用率成倍提升，有效接入用户数得到了极大的提高，有效减少无线网络的部署开销，提升高密度用户情况下的用户体验。

实现智能千兆云接入和优质的无线网络TCO

◆ WA6638 AP 遵从 802.11ax 协议标准，能提供3个不同的频段接入，实现2.4Gbps+2.4Gbps+1.15Gbps的无线传输速率以及单端口10GE上行，整机最高万兆的有线接入能力，是相同环境下普通WLAN产品4倍左右。通过内置天线覆盖技术，可以有效地从覆盖范围、接入密度、运行稳定等方面提供更高性能的移动云接入服务并协助用户实现优质的无线网络TCO(总拥有成本/Total Cost of Ownership)。

支持OFDMA技术（正交频分多址）

◆ WA6600系列无线接入点产品支持OFDMA技术，AP可以将无线带宽更加细分，在同一时刻利用不同的子载波向多个终端传输数据，减少传统协议中多用户空口资源冲突及退避带来的延时，提高多用户场景下语音、视频等低延时应用的用户体验。

支持空间复用技术

◆ WA6600系列无线接入点产品支持空间复用技术，AP通过识别非关联报文同时控制调整发射功率，可以多用户使用过程中同信道干扰问题，同时还大大提升频谱资源利用率。

支持TWT技术（目标唤醒时间）

WA6600系列无线接入点产品支持TWT技术，允许AP对终端的唤醒与休眠进行统一调度安排，不仅可以减少终端之间的冲突，更减少了终端不必要的唤醒次数，达到节能的目的。

内置物联网功能

◆ WA6638产品采用内置BLE5.0/RFID模块，

支持对BLE5.0/RFID等物联网终端提供接入管理。BLE5.0可支持10米的远距离Console功能，避免设备检修过程中登杆、插线的额外安装工人投入，减少用户排障难度，同时支持iBeacon摇一摇的特性。

支持对物联网业务的扩展

◆ WA6638支持外接T320系列物联网模块，采用链式部署模式，单端口最多可串接10个物联网模块，混合扩展ZigBee/RFID/BLE等全制式物联网协议的扩展。

绿色低碳设计

◆ WA6600系列AP采用专业绿色低碳设计，支持动态MIMO省电模式(DMPS)与增强型自动省电传送(E-APSD)，智能辨识终端实际性能需求，合理化调配终端休眠队列，动态调整MIMO工作模式。

◆ WA6600系列AP支持Green AP模式，实现单天线待机，节能更精准。

◆ WA6600系列AP通过创新性的逐包功率控制(PPC)技术，在确保报文能成功传输的前提下动态调节AP设备和客户端直接的双向功率，以达到减少设备能耗和延长移动终端待机时间的作用。

提供本地转发功能

◆ 当WA6600系列AP (Fit模式)通过广域网方式转发时，无线接入设备部署在分支机构，而无线控制器部署在总部，所有用户数据由无线接入设备发送到无线控制器，再由无线控制器进行集中转发。WA6600系列AP可将数据报文在无线接入设备上直接转化为有线格式的报文，使得数据报文不经过无线控制器，而是在本地进行转发，大大节约了有线带宽。

支持IPv4/IPv6双协议栈(Native IPv6)

◆ WA6600系列AP全面支持IPv6特性，设备实现了IPv4/IPv6双协议栈。无论原有有线网络是IPv4还是IPv6，都可以自动地与WX系列控制器进行注册提供WLAN服务，不会成为网络中的信息孤岛。

提供EAD无线接入

◆ 终端准入控制(EAD, End user Admission Domination)解决方案从控制用户终端安全接入网络的角度入手，整合网络接入控制与终端安全产品，对接入网络的用户终端强制实施企业安全策略，通过与安全策略服务器的联动，可以对感染病毒或存在系统漏洞等不合格的无线客户端进行下线、隔离、提醒或监控等多种方式的处理，只有无线客户端符合相应的安全策略之后才允许正常访问网络，从而提高了无线网络的整体安全性。

支持远程探针分析

◆ WA6600系列AP支持作为远程探针分析的Sensor设备，可以对覆盖区内的Wi-Fi报文进行侦听捕获并实时镜像到本地分析设备供网络管理员进行故障排查、优化分析。远程探针分析功能既可以针对工作信道进行无收敛镜像，也可以对所有信道轮询采样，灵活满足无线网络监控运维要求。

内置射频优化引擎(ROE)

WA6600系列AP内置射频优化引擎(RF Optimizing Engine)，通过基于特征和协议的射频优化，有效提升无线部署中高密度接入、流媒体传输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含：多用户公平调度、混合接入公平、过滤干扰、速率最优、频谱导航、组播增强(IPv4/IPv6)、逐包功率控制和智能带宽保障等。

支持智能负载均衡

◆ WA6600系列AP支持按接入用户数量和流量的复杂均衡方式，当无线控制器发现无线接入设备的负载超过设定的门限值以后，对于新接入的用户无线控制器会自动计算此用户周围是否还有负载较轻的无线接入设备可供用户接入，如果有则会拒绝用户的关联请求，用户会转而接入其他负载较轻的无线接入设备，但如果无线用户不在重叠覆盖区内，传统的负载均衡方式往往会导致连接不上网络，造成误均衡。H3C公司创新性的支持智能负载均衡技术，保证只对处于覆盖重叠区的无线用户才启动负载均衡功能，有效的避免误均衡的出现，从而最大限度的提高了无线网络容量。

支持中文SSID

◆ WA6600系列AP支持使用中文SSID，可指定最长包含16个汉字的SSID，也可以使用中英文混合的SSID，为国内用户提供了更大的使用便利。

全面支持智能型有线无线一体化管理

◆ H3C全系列无线产品都可以通过开放的网络管理协议实现基于WSM的有线无线一体化管理。

◆ WSM是H3C在下一代业务软件平台iMC(Intelligence Management Center/智能管理中心)的基础上开发的无线运营管理组件，不仅为管理员提供了灵活的组件选择，同时符合业界主流的SOA架构，具备良好的扩展性，能够满足客户网络管理不断发展的需求。基于Web的管理系统，为无线业务管理者提供了简便、友好的管理平台。与iMC智能管理平台及其它组件配合，还可实现无线设备的面板管理、故障管理、性能监控、软件版本管理、配置文件管理、接入用户管理等功能，并可对网络中的其它设备进行统一管理，真正实现智能型有线无线一体化管理。

产品规格

硬件规格

属性	WA6638
重量	1.3Kg
尺寸(不包含天线接口和附件)	236mm × 236mm × 52mm
以太网接口	2个(1个100/1000M/2.5G/5G/10G电口, 1个10/100/1000M电口支持PSE物联网扩展)
PoE (接口可支持协议)	802.3bt/at/af供电
本地供电	支持54V DC
Console口	1个
内置天线	内置智能天线系统
内置物联网	内置蓝牙5.0/RFID
物联网扩展	支持链式物联网扩展能力, 最大支持10个BLE、RFID、ZigBee等全制式物联网扩展
工作频段	802.11ax/ac/n/a : 5.725GHz-5.850GHz(中国) ; 5.47 ~ 5.725GHz; 5.15~5.35GHz (中国) ; 802.11ax/b/g/n : 2.4GHz-2.483GHz (中国)
调制技术	OFDM : BPSK@6/9Mbps、QPSK@12/18Mbps、16-QAM@24Mbps、64-QAM@48/54Mbps DSSS : DBPSK@1Mbps、DQPSK@2Mbps、CCK@5.5/11Mbps MIMO-OFDM (11n) : MCS 0-31 MIMO-OFDM (11ac) : MCS 0-9 MIMO-OFDM (11ax) : MCS 0-11
调制方式	11b: DSS:CCK@5.5/11Mbps,DQPSK@2Mbps,DBPSK@1Mbps 11a/g: OFDM:64QAM@48/54Mbps,16QAM@24Mbps,QPSK@12/18Mbps BPSK@6/9Mbps 11n: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM 11ac: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM,256QAM 11ax: MIMO-OFDM: BPSK,QPSK,16QAM,64QAM,256QAM,1024QAM
发射功率(单路最大)	20dBm
可调功率粒度	1dBm
复位/恢复出厂配置	支持
状态指示灯	Blink交替闪烁模式、橙绿蓝不同工作状态闪烁模式、终端接入呼吸闪烁模式
工作温度/存储温度	-10°C ~ 55°C / -40°C ~ 70°C
工作湿度/存储湿度	5%~95%(非冷凝)
防护等级	IP42
整机功耗	≤29.35W(不包含PSE和USB)
安全规范	GB4943、EN60601-1-2(医疗)、UL/CSA 60950-1、EN/IEC 60950-1、EN/IEC 60950-22
EMC	GB9254、EN301 489、EN55022、FCC Part 15、RSS-210
射频认证	FCC Part 15、EN 300 328、EN 301 893、工信部无线电发射设备型号核准
Health	FCC Bulletin OET-65C、EN 50385、IC Safety Code 6
MTBF	>250000H

软件规格

属性	WA6638	
产品定位	室内放装型三频 (5.1G 4*4 MIMO+5.8G 4*4 MIMO+2.4G 4*4 MIMO)	
11ax支持	工作频段	5.1GHz+5.8GHz+2.4GHz
	整机802.11ax最高速率	2.4Gbps+2.4Gbps+1.15Gbps
WLAN基础	A-MPDU	支持
	A-MSDU	支持
	最大相似性解调(MLD)	支持
	最大合并比接收(MRC)	支持
	空时分组码(STBC)	支持
	低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持
WLAN扩展	每射频最大接入用户数	512(整机最大接入用户数1536)
	虚拟AP(实际应用中推荐每射频至多设置5个)	32
	open system/shared key认证	支持
	广播Probe请求应答控制	支持
	WPA、WPA2、Pre-RSNA用户混合接入	支持
	RTS/CTS	支持
	CTS-to-self	支持
	隐藏SSID	支持
	STA相关	支持STA异常下线检测、STA老化、基于STA的统计和状态查询等
	接入用户数限制	支持
安全策略	链路完整性检测	支持
	Repeater模式	支持
	加密	支持64/128位WEP、动态WEP、TKIP、CCMP(11n推荐)加密 支持多种密钥更新触发条件动态更新单播/广播密钥
	802.11i	支持
	认证	支持802.1x认证、MAC地址认证、PSK认证、Portal认证等
	用户隔离	支持: 1、无线用户二层隔离 2、基于SSID的无线用户隔离
	转发安全	支持报文过滤、MAC地址过滤、广播风暴抑制等
	无线端准入	支持/无线EAD
	SSID与VLAN绑定	支持
	智能无线业务感知(wIAA)	支持
wIDS/wIPS	支持	
管理帧保护(802.11w)	支持	

属性	WA6638	
AAA	Radius Client	支持
	认证服务器多域配置	支持
	备份认证服务器	支持
二三层功能	IP地址设置	支持：静态IP地址(FAT)或DHCP获取IP地址(可选option 60)
	Native IPv6	支持
	IPv6 Portal	支持
	IPv6 SAVI	支持
	ACL	支持(IPv4/IPv6)
	本地转发	支持：基于SSID+VLAN的本地转发
	组播	IGMP Snooping/MLD Snooping
服务质量	802.11e	支持WMM
	优先级	支持以太网口802.1p识别和标记
		支持无线优先级到有线优先级的映射
	QoS策略映射	支持不同SSID/VLAN映射不同的QoS策略
	支持L2~L4包过滤和流分类功能	支持
	CAR	支持
	用户带宽管理	可按每STA分配可用带宽，或按照SSID分配所有STA共享总带宽
	负载均衡	支持：基于流量、用户、频段(双频支持)
	频谱导航	支持
	组播增强	支持：组播转单播(IPv4/IPv6)
	CAC(Call Admission Control)	支持：基于用户数和基于信道利用率
SVP Phone	支持	
绿色节能	逐包功率控制(PPC)	支持
	Green AP模式	支持
	动态MIMO省电	支持
	增强型自动省电传送(E-APSD)	支持
	WMM Power Save	支持
管理维护	网络管理	Trap、HTTP(S)、SSH、Telnet、FTP/TFTP
	管理SSID	支持
	日志功能	SYSLOG
	远程探针分析	支持

H3C WA6628

室内放装型802.11ax无线接入设备



产品概述

H3C WA6600系列无线产品是新华三技术有限公司(H3C)自主研发的新一代802.11ax AP产品，采用整机双频十二条流802.11ax设计，可广泛应用在高密用户接入和电子书包等场景，可提供相当于普通WLAN网络4倍以上的无线接入速率。

WA6600系列目前有WA6628在内的三款产品，WA6628内置智能天线，支持双频段接入，外型小巧美观，安装方式灵活，适用于壁挂、吸顶等多种安装方式。

产品特点

业界领先的新一代802.11ax技术设计

◆H3C WA6628产品采用业界领先的新一代802.11ax协议，双频12流设计，整机接入速率最高可达6Gbps，所有射频均支持DL/UL MU-MIMO。其中5G射频采用8条空间流设计，支持4.8Gbps接入速率；2.4G射频采用4条空间流设计，支持1.15Gbps接入速率，非常适合高密度接入场景使用。

实现多终端同时通信，突破无线传统竞争弊端

◆H3C WA6628系列AP支持DL/UL MU-MIMO技术，DL/UL MU-MIMO是802.11ax的最重要特性，通过DL/UL MU-MIMO技术可实现AP同一时刻向多个终端发送数据，即WA6628可同时为多个终端发送数据信

息，根据终端流数的不同。WA6628整机最多可以同时为12个终端发送无线报文，突破传统无线网络串行通信的机制，无线频谱资源利用率成倍提升，有效接入用户数得到了极大的提高，有效减少无线网络的部署开销，提升高密度用户情况下的用户体验。

实现智能千兆云接入和优质的无线网络TCO

◆WA6628 AP遵从802.11ax协议标准，能提供2个不同的频段接入，实现4.8Gbps+1.15Gbps的无线传输速率以及单端口10GE上行，整机最高万兆的有线接入能力，是相同环境下普通WLAN产品4倍左右。通过内置天线覆盖技术，可以有效地从覆盖范围、接入密度、运行稳定等方面提供更高性能的移动云接入服务并协助用户实现优质的无线网络TCO(总拥有成本/Total Cost of Ownership)。

支持OFDMA技术（正交频分多址）

◆WA6600系列无线接入点产品支持OFDMA技术，AP可以将无线带宽更加细分，在同一时刻利用不同的子载波向多个终端传输数据，减少传统协议中多用户空口资源冲突及退避带来的延时，提高多用户场景下语音、视频等低延时应用的用户体验。

支持空间复用技术

◆WA6600系列无线接入点产品支持空间复用技术，AP通过识别非关联报文同时控制调整发射功率，可以多用户使用过程中同信道干扰问题，同时还大大提升频谱资源利用率。

支持TWT技术（目标唤醒时间）

◆WA6600系列无线接入点产品支持TWT技术，允许AP对终端的唤醒与休眠进行统一调度安排，不仅可以减少终端之间的冲突，更减少了终端不必要的唤醒次数，达到节能的目的。

内置物联网功能

◆WA6628产品采用内置BLE5.0/RFID模块，支持对BLE5.0/RFID等物联网终端提供接入管理。

BLE5.0可支持10米的远距离Console功能，避免设备检修过程中登杆、插线的额外安装工人投入，减少用户排障难度，同时支持iBeacon摇一摇的特性。

绿色低碳设计

◆WA6600系列AP采用专业绿色低碳设计，支持动态MIMO省电模式(DMPS)与增强型自动省电传送(E-APSD)，智能辨识终端实际性能需求，合理化调配终端休眠队列，动态调整MIMO工作模式。

◆WA6600系列AP支持Green AP模式，实现单天线待机，节能更精准。

◆WA6600系列AP通过创新性的逐包功率控制(PPC)技术，在确保报文能成功传输的前提下动态调节AP设备和客户端直接的双向功率，以达到减少设备能耗和延长移动终端待机时间的作用。

支持Fat/Fit两种模式

◆WA6600系列AP支持Fat和Fit两种工作模式，根据网络规划的需要，可以灵活地在Fat和Fit两种工作模式中切换。

◆当客户的无线网络初始规模较小时，客户只需采购相应无线设备，并设置其工作模式为Fat模式。随着客户网络规模的不断扩容，当网络中应用的无线设备达到几十甚至上百台时，为降低网络管理的复杂度，建议客户采购H3C自主研发的WX系列无线控制器设备，便于集中管理网络中的所有的WA6600系列无线设备，此时只需将其工作模式切换到Fit模式。

◆工作模式切换过程只需要简易命令行，且可以通过设备网管批量执行，有利于将客户的无线网络由小型网络平滑升级到大型网络，从而更好地保护用户的投资，非常适合运营级大规模无线网络的平滑扩容升级。

提供本地转发功能

◆当WA6600系列AP (Fit模式)通过广域网方式转发时，无线接入设备部署在分支机构，而无线控制器部署在总部，所有用户数据由无线接入设备发送到无

线控制器，再由无线控制器进行集中转发。WA6600系列AP可将数据报文在无线接入设备上直接转化为有线格式的报文，使得数据报文不经过无线控制器，而是在本地进行转发，大大节约了有线带宽。

支持IPv4/IPv6双协议栈(Native IPv6)

◆WA6600系列AP全面支持IPv6特性，设备实现了IPv4/IPv6双协议栈。无论原有有线网络是IPv4还是IPv6，都可以自动地与WX系列控制器进行注册提供WLAN服务，不会成为网络中的信息孤岛。

提供EAD无线接入

◆终端准入控制(EAD, End user Admission Domination)解决方案从控制用户终端安全接入网络的角度入手，整合网络接入控制与终端安全产品，对接入网络的用户终端强制实施企业安全策略，通过与安全策略服务器的联动，可以对感染病毒或存在系统漏洞等不合格的无线客户端进行下线、隔离、提醒或监控等多种方式的处理，只有无线客户端符合相应的安全策略之后才允许正常访问网络，从而提高了无线网络的整体安全性。

支持远程探针分析

◆WA6600系列AP支持作为远程探针分析的Sensor设备，可以对覆盖区内的Wi-Fi报文进行侦听捕获并实时镜像到本地分析设备供网络管理员进行故障排查、优化分析。远程探针分析功能既可以针对工作信道进行无收敛镜像，也可以对所有信道轮询采样，灵活满足无线网络监控运维要求。

内置射频优化引擎(ROE)

◆WA6600系列AP内置射频优化引擎(RF Optimizing Engine)，通过基于特征和协议的射频优化，有效提升无线部署中高密度接入、流媒体传输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含：多用户公平调度、混合接入公平、过滤干扰、速率最优、频谱导航、组播增强(IPv4/IPv6)、逐包功率控制和智能带宽保障等。

支持智能负载均衡

◆WA6600系列AP支持按接入用户数量和流量的复杂均衡方式，当无线控制器发现无线接入设备的负载超过设定的门限值以后，对于新接入的用户无线控制器会自动计算此用户周围是否还有负载较轻的无线接入设备可供用户接入，如果有则会拒绝用户的关联请求，用户会转而接入其他负载较轻的无线接入设备，但如果无线用户不在重叠覆盖区内，传统的负载均衡方式往往会导致连接不上网络，造成误均衡。H3C公司创新性的支持智能负载均衡技术，保证只对处于覆盖重叠区的无线用户才启动负载均衡功能，有效的避免误均衡的出现，从而最大限度的提高了无线网络容量。

支持中文SSID

◆WA6600系列AP支持使用中文SSID，可指定最长包含16个汉字的SSID，也可以使用中英文混合的SSID，为国内用户提供了更大的使用便利。

全面支持智能型有线无线一体化管理

◆H3C全系列无线产品都可以通过开放的网络管理协议实现基于WSM的有线无线一体化管理。

◆WSM是H3C在下一代业务软件平台iMC(intelligence Management Center/智能管理中心)的基础上开发的无线运营管理组件，不仅为管理员提供了灵活的组件选择，同时符合业界主流的SOA架构，具备良好的扩展性，能够满足客户网络管理不断发展的需求。基于Web的管理系统，为无线业务管理者提供了简便、友好的管理平台。与iMC智能管理平台及其它组件配合，还可实现无线设备的面板管理、故障管理、性能监控、软件版本管理、配置文件管理、接入用户管理等功能，并可对网络中的其它设备进行统一管理，真正实现智能型有线无线一体化管理。

产品规格

硬件规格

属性	WA6628
重量	1.3Kg
尺寸(不包含天线接口和附件)	236mm × 236mm × 52mm
以太网接口	2个 (1个100/1000M/2.5G/5G/10G电口, 1个10/100/1000M电口)
PoE(接口可支持协议)	10GE支持802.3bt/at/af供电, GE支持802.3at/af供电, 同时支持双网口同时供电
本地供电	支持48V DC
Console口	1个
内置天线	内置智能天线系统
内置物联网	内置蓝牙5.0/RFID
工作频段	802.11ax/ac/n/a : 5.725GHz-5.850GHz (中国); 5.47~5.725GHz; 5.15~5.35GHz (中国); 802.11ax/b/g/n : 2.4GHz-2.483GHz (中国)
调制技术	OFDM : BPSK@6/9Mbps、QPSK@12/18Mbps、16-QAM@24Mbps、64-QAM@48/54Mbps DSSS : DBPSK@1Mbps、DQPSK@2Mbps、CCK@5.5/11Mbps MIMO-OFDM (11n) : MCS 0-31 MIMO-OFDM (11ac) : MCS 0-9 MIMO-OFDM (11ax) : MCS 0-11
调制方式	11b: DSS:CCK@5.5/11Mbps,DQPSK@2Mbps,DBPSK@1Mbps 11a/g: OFDM:64QAM@48/54Mbps,16QAM@24Mbps,QPSK@12/18Mbps BPSK@6/9Mbps 11n: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM 11ac: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM,256QAM 11ax: MIMO-OFDM: BPSK,QPSK,16QAM,64QAM,256QAM,1024QAM
发射功率(单路最大)	20dBm
可调功率粒度	1dBm
复位/恢复出厂配置	支持
状态指示灯	Blink 交替闪烁模式、橙绿蓝不同工作状态闪烁模式、终端接入呼吸闪烁模式
工作温度/存储温度	-10°C ~ 55°C / -40°C ~ 70°C
工作湿度/存储湿度	5%~95%(非冷凝)
防护等级	IP42
整机功耗	≤26.22W(不包含USB)
安全规范	GB4943、EN60601-1-2(医疗)、UL/CSA 60950-1、EN/IEC 60950-1、EN/IEC 60950-22
EMC	GB9254、EN301 489、EN55022、FCC Part 15、RSS-210
射频认证	FCC Part 15、EN 300 328、EN 301 893、工信部无线电发射设备型号核准
Health	FCC Bulletin OET-65C、EN 50385、IC Safety Code 6
MTBF	>250000H

软件规格

属性	WA6628	
产品定位	室内放装型双频 (5G 8*8 MIMO+2.4G 4*4 MIMO)	
11ax支持	工作频段	5GHz+2.4GHz
	整机802.11ax最高速率	4.8Gbps+1.15Gbps
	A-MPDU	支持
	A-MSDU	支持
	最大相似性解调(MLD)	支持
	最大合并比接收(MRC)	支持
	空时分组码(STBC)	支持
WLAN基础	低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持
	每射频最大接入用户数	512(整机最大接入用户数1024)
	虚拟AP(实际应用中推荐每射频至多设置5个)	32
	open system/shared key认证	支持
	广播Probe请求应答控制	支持
	WPA、WPA2、Pre-RSNA用户混合接入	支持
	RTS/CTS	支持
WLAN扩展	CTS-to-self	支持
	隐藏SSID	支持
	STA相关	支持STA异常下线检测、STA老化、基于STA的统计和状态查询等
	接入用户数限制	支持
安全策略	链路完整性检测	支持
	Repeater模式	支持
	加密	支持64/128位WEP、动态WEP、TKIP、CCMP(11n推荐)加密 支持多种密钥更新触发条件动态更新单播/广播密钥
	802.11i	支持
	认证	支持802.1x认证、MAC地址认证、PSK认证、Portal认证等(根据应用不同可能需要H3C WX系列多业务无线控制器配合)
	用户隔离	支持: 1、无线用户二层隔离 2、基于SSID的无线用户隔离
	转发安全	支持报文过滤、MAC地址过滤、广播风暴抑制等
	无线端准入	支持/无线EAD
	SSID与VLAN绑定	支持
	智能无线业务感知(wIAA)	支持
AAA	wIDS/wIPS	支持
	管理帧保护(802.11w)	支持
	Radius Client	支持
	认证服务器多域配置	支持
	备份认证服务器	支持

属性	WA6628	
二三层功能	IP地址设置	支持：静态IP地址(FAT)或DHCP获取IP地址(可选option 60)
	Native IPv6	支持
	IPv6 Portal	支持
	IPv6 SAVI	支持
	ACL	支持(IPv4/IPv6)
	本地转发	支持：基于SSID+VLAN的本地转发
	组播	IGMP Snooping/MLD Snooping
服务质量	802.11e	支持WMM
	优先级	支持以太网口802.1p识别和标记 支持无线优先级到有线优先级的映射
	QoS策略映射	支持不同SSID/VLAN映射不同的QoS策略
	支持L2~L4包过滤和流分类功能	支持
	CAR	支持
	用户带宽管理	可按每STA分配可用带宽，或按照SSID分配所有STA共享总带宽
	负载均衡	支持：基于流量、用户、频段(双频支持)
	频谱导航	支持
	组播增强	支持：组播转单播(IPv4/IPv6)
	CAC(Call Admission Control)	支持：基于用户数和基于信道利用率
	SVP Phone	支持
绿色节能	逐包功率控制(PPC)	支持
	Green AP模式	支持
	动态MIMO省电	支持
	增强型自动省电传送(E-APSD)	支持
	WMM Power Save	支持
管理维护	网络管理	Trap、HTTP(S)、SSH、Telnet、FTP/TFTP
	管理SSID	支持
	日志功能	SYSLOG
	远程探针分析	支持

H3C WA6622

室内放装型802.11ax无线接入设备



产品概述

H3C WA6600系列无线产品是新华三技术有限公司(H3C)自主研发的新一代802.11ax AP产品，采用双频802.11ax设计，可广泛应用在高密用户接入和电子书包等场景，可提供相当于普通WLAN网络4倍以上的无线接入速率。

WA6600系列目前有WA6622在内的三款产品，WA6622内置智能天线，支持双频段接入，外型小巧美观，安装方式灵活，适用于壁挂、吸顶等多种安装方式。

产品特点

业界领先的新一代802.11ax技术设计

◆H3C WA6622产品采用业界领先的新一代802.11ax协议，双频6流设计，所有射频均支持DL/UL MU-MIMO，整机接入速率最高可达3Gbps。其中5G射频采用4条空间流设计，支持2.4Gbps接入速率；2.4G射频采用2条空间流设计，支持0.575Gbps接入速率，非常适合室内放装场景使用。

实现多终端同时通信，突破无线传统竞争弊端

◆H3C WA6622系列AP支持DL/UL MU-MIMO技术，DL/UL MU-MIMO是802.11ax的最重要特性，通过DL/UL MU-MIMO技术可实现AP同一时刻向多个终端发送数据，即WA6622可同时为多个终端发送数据信息，根据终端流数的不同。WA6622整机最多可以同时为6个终端发送无线报文，突破传统无线网络串行通信的机制，无线频谱资源利用率成倍提升，有效接入用户数得到了极大的提高，有效减少无线网络的部署开销，提升高密度用户情况下的用户体验。

实现智能千兆云接入和优质的无线网络TCO

◆WA6622 AP遵从802.11ax协议标准，能提供2个不同的频段接入，实现2.4Gbps+0.575Gbps的无线传输速率以及单端口5GE上行，整机最高6GE的有线接入能力，是相同环境下普通WLAN产品4倍左右。通过内置天线覆盖技术，可以有效地从覆盖范围、接入密度、运行稳定等方面提供更高性能的移动云接入服务并协助用户实现优质的无线网络TCO(总拥有成本/Total Cost of Ownership)。

支持OFDMA技术（正交频分多址）

◆WA6600系列无线接入点产品支持OFDMA技术，AP可以将无线带宽更加细分，在同一时刻利用不同的子载波向多个终端传输数据，减少传统协议中多用户空口资源冲突及退避带来的延时，提高多用户场景下语音、视频等低延时应用的用户体验。

支持空间复用技术

◆WA6600系列无线接入点产品支持空间复用技术，AP通过识别非关联报文同时控制调整发射功率，可以多用户使用过程中同信道干扰问题，同时还大大提升频谱资源利用率。

支持TWT技术（目标唤醒时间）

◆WA6600系列无线接入点产品支持TWT技术，允许AP对终端的唤醒与休眠进行统一调度安排，不仅可以减少终端之间的冲突，更减少了终端不必要的唤醒次数，达到节能的目的。

内置物联网功能

◆WA6622产品采用内置BLE5.0/RFID模块，支持对BLE5.0/RFID等物联网终端提供接入管理。BLE5.0可支持10米的远距离Console功能，避免设备检修过程中登杆、插线的额外安装工人投入，减少用户排障难度，同时支持iBeacon摇一摇的特性。

支持物联网业务的扩展

◆WA6622支持外接T320系列物联网模块，采用链式部署模式，单端口最多可串接10个物联网模块，混合扩展ZigBee/RFID/BLE/LoRa等全制式物联网协议的扩展。

绿色低碳设计

◆WA6600系列AP采用专业绿色低碳设计，支持动态MIMO省电模式(DMPS)与增强型自动省电传送(E-APSD)，智能辨识终端实际性能需求，合理化调配终端休眠队列，动态调整MIMO工作模式。

◆WA6600系列AP支持Green AP模式，实现单天线待机，节能更精准。

◆WA6600系列AP通过创新性的逐包功率控制(PPC)技术，在确保报文能成功传输的前提下动态调节AP设备和客户端直接的双向功率，以达到减少设备能耗和延长移动终端待机时间的作用。

提供本地转发功能

◆当WA6600系列AP(Fit模式)通过广域网方式转发时，无线接入设备部署在分支机构，而无线控制器部署在总部，所有用户数据由无线接入设备发送到无线控制器，再由无线控制器进行集中转发。WA6600系列AP可将数据报文在无线接入设备上直接转化为有线格式的报文，使得数据报文不经过无线控制器，而是在本地进行转发，大大节约了有线带宽。

支持IPv4/IPv6双协议栈(Native IPv6)

◆WA6600系列AP全面支持IPv6特性，设备实现了IPv4/IPv6双协议栈。无论原有有线网络是IPv4还是IPv6，都可以自动地与WX系列控制器进行注册提供WLAN服务，不会成为网络中的信息孤岛。

提供EAD无线接入

◆终端准入控制(EAD, End user Admission Domination)解决方案从控制用户终端安全接入网络的角度入手，整合网络接入控制与终端安全产品，对接入网络的用户终端强制实施企业安全策略，通过与

安全策略服务器的联动，可以对感染病毒或存在系统漏洞等不合格的无线客户端进行下线、隔离、提醒或监控等多种方式的处理，只有无线客户端符合相应的安全策略之后才允许正常访问网络，从而提高了无线网络的整体安全性。

支持远程探针分

◆WA6600系列AP支持作为远程探针分析的Sensor设备，可以对覆盖区内的Wi-Fi报文进行侦听捕获并实时镜像到本地分析设备供网络管理员进行故障排查、优化分析。远程探针分析功能既可以针对工作信道进行无收敛镜像，也可以对所有信道轮询采样，灵活满足无线网络监控运维要求。

内置射频优化引擎(ROE)

◆WA6600系列AP内置射频优化引擎(RF Optimizing Engine)，通过基于特征和协议的射频优化，有效提升无线部署中高密度接入、流媒体传输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含：多用户公平调度、混合接入公平、过滤干扰、速率最优、频谱导航、组播增强(IPv4/IPv6)、逐包功率控制和智能带宽保障等。

支持智能负载均衡

◆WA6600系列AP支持按接入用户数量和流量的复杂均衡方式，当无线控制器发现无线接入设备的负载超过设定的门限值以后，对于新接入的用户无线控制器会自动计算此用户周围是否还有负载较轻的无线接入设备可供用户接入，如果有则会拒绝用户的关联请求，用户会转而接入其他负载较轻的无线接入设备，但如果无线用户不在重叠覆盖区内，传统的负载均衡方式往往会导致连接不上网络，造成误均衡。H3C公司创新性的支持智能负载均衡技术，保证只对处于覆盖重叠区的无线用户才启动负载均衡功能，有效的避免误均衡的出现，从而最大限度的提高了无线网络容量。

支持中文SSID

◆WA6600系列AP支持使用中文SSID，可指定最长包含16个汉字的SSID，也可以使用中英文混合的SSID，为国内用户提供了更大的使用便利。

全面支持智能型有线无线一体化管理

◆H3C全系列无线产品都可以通过开放的网络管理协议实现基于WSM的有线无线一体化管理。

◆WSM是H3C在下一代业务软件平台iMC(intelligence Management Center/智能管理中心)的基础上开发的无线运营管理组件，不仅为管理员提供了灵活的组件选择，同时符合业界主流的SOA架构，具备良好的扩展性，能够满足客户网络管理不断发展的需求。基于Web的管理系统，为无线业务管理者提供了简便、友好的管理平台。与iMC智能管理平台及其它组件配合，还可实现无线设备的面板管理、故障管理、性能监控、软件版本管理、配置文件管理、接入用户管理等功能，并可对网络中的其它设备进行统一管理，真正实现智能型有线无线一体化管理。

产品规格

硬件规格

属性	WA6628
属性	WA6622
重量	0.8Kg
尺寸(不包含天线接口和附件)	210mm × 210mm × 43mm
以太网接口	2个(1个100/1000M/2.5G/5G电口支持POE+受电; 一个10/100/1000M电口支持PSE对外供电, 可用于扩展物联网)
PoE(接口可支持协议)	支持802.3at/af供电
本地供电	支持54V DC
Console口	1个
内置天线	内置智能天线系统
内置物联网	内置蓝牙5.0/RFID
物联网扩展	支持链式物联网扩展能力, 最大支持10个BLE、RFID、ZigBee等全制式物联网扩展
工作频段	802.11ax/ac/n/a : 5.725GHz~5.850GHz (中国) ; 5.47~5.725GHz; 5.15~5.35GHz (中国) ;802.11ax/b/g/n : 2.4GHz~2.483GHz (中国)
调制技术	OFDM : BPSK@6/9Mbps、QPSK@12/18Mbps、16-QAM@24Mbps、64-QAM@48/54Mbps DSSS : DBPSK@1Mbps、DQPSK@2Mbps、CCK@5.5/11Mbps MIMO-OFDM (11n) : MCS 0-15 MIMO-OFDM (11ac) : MCS 0-9 MIMO-OFDM (11ax) : MCS 0-11
调制方式	11b: DSS:CCK@5.5/11Mbps,DQPSK@2Mbps,DBPSK@1Mbps 11a/g: OFDM:64QAM@48/54Mbps,16QAM@24Mbps,QPSK@12/18Mbps BPSK@6/9Mbps 11n: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM 11ac: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM,256QAM 11ax: MIMO-OFDM: BPSK,QPSK,16QAM,64QAM,256QAM,1024QAM
发射功率(单路最大)	20dBm
可调功率粒度	1dBm
复位/恢复出厂配置	支持
状态指示灯	Blink交替闪烁模式、橙绿蓝不同工作状态闪烁模式、终端接入呼吸闪烁模式
工作温度/存储温度	-10°C ~ 55°C / -40°C ~ 70°C
工作湿度/存储湿度	5%~95%(非冷凝)
防护等级	IP41
整机功耗	≤22.5W (不包含PSE/USB)
安全规范	GB4943、EN60601-1-2(医疗)、UL/CSA 60950-1、EN/IEC 60950-1、EN/IEC 60950-22
EMC	GB9254、EN301 489、EN55022、FCC Part 15、RSS-210
射频认证	FCC Part 15、EN 300 328、EN 301 893、工信部无线电发射设备型号核准
Health	FCC Bulletin OET-65C、EN 50385、IC Safety Code 6
MTBF	>250000H

软件规格

属性	WA6622	
产品定位	室内放装型双频(5G 4*4 MIMO+2.4G 2*2 MIMO)	
11ax支持	工作频段	5GHz+2.4GHz
	整机802.11ax最高速率	2.4Gbps+0.575Gbps
	A-MPDU	支持
	A-MSDU	支持
	最大相似性解调(MLD)	支持
WLAN基础	最大合并比接收(MRC)	支持
	空时分组码(STBC)	支持
	低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持
	每射频最大接入用户数	512(整机最大接入用户数1024)
	虚拟AP(实际应用中推荐每射频至多设置5个)	32
	open system/shared key认证	支持
	广播Probe请求应答控制	支持
	WPA、WPA2、Pre-RSNA用户混合接入	支持
	RTS/CTS	支持
	CTS-to-self	支持
WLAN扩展	隐藏SSID	支持
	STA相关	支持STA异常下线检测、STA老化、基于STA的统计和状态查询等
	接入用户数限制	支持
	链路完整性检测	支持
安全策略	Repeater模式	支持
	加密	支持64/128位WEP、动态WEP、TKIP、CCMP(11n推荐)加密 支持多种密钥更新触发条件动态更新单播/广播密钥
	802.11i	支持
	认证	支持802.1x认证、MAC地址认证、PSK认证、Portal认证等(根据应用不同可能需要H3C WX系列多业务无线控制器配合)
	用户隔离	支持: 1、无线用户二层隔离 2、基于SSID的无线用户隔离
	转发安全	支持报文过滤、MAC地址过滤、广播风暴抑制等
	无线端点准入	支持/无线EAD
	SSID与VLAN绑定	支持
	智能无线业务感知(wIAA)	支持
	wIDS/wIPS	支持
	管理帧保护(802.11w)	支持

属性	WA6622		
AAA	Radius Client	支持	
	认证服务器多域配置	支持	
	备份认证服务器	支持	
二三层功能	IP地址设置	支持: DHCP获取IP地址(可选option 60)	
	Native IPv6	支持	
	IPv6 Portal	支持	
	IPv6 SAVI	支持	
	ACL	支持(IPv4/IPv6)	
	本地转发	支持: 基于SSID+VLAN的本地转发	
	组播	IGMP Snooping/MLD Snooping	
	服务质量	802.11e	支持WMM
		优先级	支持以太网口802.1p识别和标记
		支持无线优先级到有线优先级的映射	
QoS策略映射		支持不同SSID/VLAN映射不同的QoS策略	
支持L2~L4包过滤和流分类功能		支持	
CAR		支持	
用户带宽管理		可按每STA分配可用带宽, 或按照SSID分配所有STA共享总带宽	
负载均衡		支持: 基于流量、用户、频段(双频支持)	
频谱导航		支持	
绿色节能	组播增强	支持: 组播转单播(IPv4/IPv6)	
	CAC(Call Admission Control)	支持: 基于用户数和基于信道利用率	
	SVP Phone	支持	
	逐包功率控制(PPC)	支持	
	Green AP模式	支持	
	动态MIMO省电	支持	
	增强型自动省电传送(E-APSD)	支持	
	WMM Power Save	支持	
	管理维护	网络管理	Trap、HTTP(S)、SSH、Telnet、FTP/TFTP
管理SSID		支持	
日志功能		SYSLOG	
远程探针分析		支持	

H3C WA6620 室内放装型802.11ax无线接入设备



产品概述

H3C WA6620无线产品是新华三技术有限公司(H3C)自主研发的新一代802.11ax AP产品, 采用整机双频四流802.11ax设计, 可广泛应用在企业、学校以及医疗等场景。

WA6620无线产品内置智能天线, 支持双频段接入, 外型小巧美观, 安装方式灵活, 适用于壁挂、吸顶等多种安装方式。

WA6600系列目前有WA6622在内的三款产品, WA6622内置智能天线, 支持双频段接入, 外型小巧美观, 安装方式灵活, 适用于壁挂、吸顶等多种安装方式。

产品特点

业界领先的新一代802.11ax技术设计

◆H3C WA6620产品业界领先的新一代802.11ax技术设计, 双频4流设计, 整机接入速率高达2.4Gbps, 该产品具备1个固定5G射频, 采用2条空间流设计, 支持1.2Gbps接入速率; 另一个射频采用2.4G/5G可灵活切换射频, 采用2条空间流设计, 最大支持1.2Gbps接入速率, 适用于高密放装接入场景使用。

实现多终端同时通信, 突破无线传统竞争弊端

◆H3C WA6620系列AP支持DL/UL MU-MIMO技术, DL/UL MU-MIMO是802.11ax的最重要特性, 通过DL/UL MU-MIMO技术可实现AP同一时刻向多个终端发送数据, 即WA6620可同时为多个终端发送数据信

息，根据终端流数的不同。WA6620整机最多可以同时为4个终端发送无线报文，突破传统无线网络串行通信的机制，无线频谱资源利用率成倍提升，有效接入用户数得到了极大的提高，有效减少无线网络的部署开销，提升高密度用户情况下的用户体验。

实现智能千兆云接入和优质的无线网络TCO

◆WA6620 AP遵从802.11ax协议标准，能提供2个不同的频段接入，实现1.2Gbps+0.575Gbps的无线传输速率，也可同时提供2个5G频段接入，实现1.2Gbps+1.2Gbps的无线传输速率。通过内置天线覆盖技术，可以有效地从覆盖范围、接入密度、运行稳定等方面提供更高性能的移动云接入服务并协助用户实现优质的无线网络TCO(总拥有成本/Total Cost of Ownership)。

支持OFDMA技术（正交频分多址）

◆WA6620系列无线接入点产品支持OFDMA技术，AP可以将无线带宽更加细分，在同一时刻利用不同的子载波向多个终端传输数据，减少传统协议中多用户空口资源冲突及退避带来的延时，提高多用户场景下语音、视频等低延时应用的用户体验。

支持空间复用技术

◆WA6620系列无线接入点产品支持空间复用技术，AP通过识别非关联报文同时控制调整发射功率，可以多用户使用过程中同信道干扰问题，同时还大大提升频谱资源利用率。

支持TWT技术（目标唤醒时间）

◆WA6620系列无线接入点产品支持TWT技术，允许AP对终端的唤醒与休眠进行统一调度安排，不仅可以减少终端之间的冲突，更减少了终端不必要的唤醒次数，达到节能的目的。

内置物联网功能

◆WA6620产品采用内置BLE5.1/RFID/Zigbee模

块，支持对BLE5.1/RFID/Zigbee等物联网终端提供接入管理。BLE5.1可支持10米的远距离Console功能，避免设备检修过程中登杆、插线的额外安装工人投入，减少用户排障难度，同时支持iBeacon摇一摇的特性。

支持物联网业务的扩展

◆WA6620支持外接T320系列物联网模块，采用链式部署模式，单端口最多可串接10个物联网模块，混合扩展ZigBee/RFID/BLE/LoRa等全制式物联网协议的扩展。

绿色低碳设计

◆WA6620系列AP采用专业绿色低碳设计，支持动态MIMO省电模式(DMPS)与增强型自动省电传送(E-APSD)，智能辨识终端实际性能需求，合理化调配终端休眠队列，动态调整MIMO工作模式。

◆WA6620系列AP支持Green AP模式，实现单天线待机，节能更精准。

◆WA6620系列AP通过创新性的逐包功率控制(PPC)技术，在确保报文能成功传输的前提下动态调节AP设备和客户端直接的双向功率，以达到减少设备能耗和延长移动终端待机时间的作用。

提供本地转发功能

◆当WA6620系列AP (Fit模式)通过广域网方式转发时，无线接入设备部署在分支机构，而无线控制器部署在总部，所有用户数据由无线接入设备发送到无线控制器，再由无线控制器进行集中转发。WA6620系列AP可将数据报文在无线接入设备上直接转化为有线格式的报文，使得数据报文不经过无线控制器，而是在本地进行转发，大大节约了有线带宽。

支持IPv4/IPv6双协议栈(Native IPv6)

◆WA6620系列AP全面支持IPv6特性，设备实现了IPv4/IPv6双协议栈。无论原有有线网络是IPv4还是IPv6，都可以自动地与WX系列控制器进行注册提供WLAN服务，不会成为网络中的信息孤岛。

提供EAD无线接入

◆终端准入控制(EAD, End user Admission Domination)解决方案从控制用户终端安全接入网络的角度入手，整合网络接入控制与终端安全产品，对接入网络的用户终端强制实施企业安全策略，通过与安全策略服务器的联动，可以对感染病毒或存在系统漏洞等不合格的无线客户端进行下线、隔离、提醒或监控等多种方式的处理，只有无线客户端符合相应的安全策略之后才允许正常访问网络，从而提高了无线网络的整体安全性。

支持远程探针分析

◆WA6620系列AP支持作为远程探针分析的Sensor设备，可以对覆盖区内的Wi-Fi报文进行侦听捕获并实时镜像到本地分析设备供网络管理员进行故障排查、优化分析。远程探针分析功能既可以针对工作信道进行无收敛镜像，也可以对所有信道轮询采样，灵活满足无线网络监控运维要求。

内置射频优化引擎(ROE)

◆WA6620系列AP内置射频优化引擎(RF Optimizing Engine)，通过基于特征和协议的射频优化，有效提升无线部署中高密度接入、流媒体传输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含：多用户公平调度、混合接入公平、过滤干扰、速率最优、频谱导航、组播增强(IPv4/IPv6)、逐包功率控制和智能带宽保障等。

支持智能负载均衡

◆WA6620系列AP支持按接入用户数量和流量的复杂均衡方式，当无线控制器发现无线接入设备的负载超过设定的门限值以后，对于新接入的用户无线控制器会自动计算此用户周围是否还有负载较轻的无线接入设备可供用户接入，如果有则会拒绝用户的关联请求，用户会转而接入其他负载较轻的无线接入设备，但如果无线用户不在重叠覆盖区内，传统的负载均衡方式往往会导致连接不上网络，造成误均衡。H3C公

司创新性的支持智能负载均衡技术，保证只对处于覆盖重叠区的无线用户才启动负载均衡功能，有效的避免误均衡的出现，从而最大限度的提高了无线网络容量。

支持中文SSID

◆WA6620系列AP支持使用中文SSID，可指定最长包含16个汉字的SSID，也可以使用中英文混合的SSID，为国内用户提供了更大的使用便利。

全面支持智能型有线无线一体化管理

◆H3C全系列无线产品都可以通过开放的网络管理协议实现基于WSM的有线无线一体化管理。

◆WSM是H3C在下一代业务软件平台iMC(intelligence Management Center/智能管理中心)的基础上开发的无线运营管理组件，不仅为管理员提供了灵活的组件选择，同时符合业界主流的SOA架构，具备良好的扩展性，能够满足客户网络管理不断发展的需求。基于Web的管理系统，为无线业务管理者提供了简便、友好的管理平台。与iMC智能管理平台及其它组件配合，还可实现无线设备的面板管理、故障管理、性能监控、软件版本管理、配置文件管理、接入用户管理等功能，并可对网络中的其它设备进行统一管理，真正实现智能型有线无线一体化管理。

产品规格

硬件规格

属性	WA6620
重量	1.05 Kg
尺寸(不包含天线接口和附件)	225mm × 225mm × 40mm
以太网接口	3个(1个100/1000M/2.5G电口, 2个100/1000M电口。其中一个支持PSE扩展)
PoE(接口可支持协议)	支持802.3at/af兼容供电, 支持双网口供电备份
本地供电	支持54V DC
Console口	1个
内置天线	内置智能天线系统
内置物联网	内置蓝牙5.1/RFID/Zigbee
物联网扩展	支持链式物联网扩展能力, 最大支持10个BLE、RFID、ZigBee等全制式物联网扩展
工作频段	802.11ax/ac/n/a : 5.725GHz-5.850GHz (中国) ; 5.47~5.725GHz; 5.15~5.35GHz (中国); 802.11ax/b/g/n : 2.4GHz-2.483GHz (中国)
调制技术	OFDM : BPSK@6/9Mbps、QPSK@12/18Mbps、16-QAM@24Mbps、64-QAM@48/54Mbps DSSS : DBPSK@1Mbps、DQPSK@2Mbps、CCK@5.5/11Mbps MIMO-OFDM (11n) : MCS 0-15 MIMO-OFDM (11ac) : MCS 0-9 MIMO-OFDM (11ax) : MCS 0-11
调制方式	11b: DSS:CCK@5.5/11Mbps,DQPSK@2Mbps,DBPSK@1Mbps 11a/g: OFDM:64QAM@48/54Mbps,16QAM@24Mbps,QPSK@12/18Mbps BPSK@6/9Mbps 11n: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM 11ac: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM,256QAM 11ax: MIMO-OFDM: BPSK,QPSK,16QAM,64QAM,256QAM,1024QAM
发射功率(单路最大)	20dBm
可调功率粒度	1dBm
复位/恢复出厂配置	支持
状态指示灯	Blink交替闪烁模式、橙绿蓝不同工作状态闪烁模式、终端接入呼吸闪烁模式
工作温度/存储温度	-10° C ~ 55° C / -40° C ~ 70° C
工作湿度/存储湿度	5%~95%(非冷凝)
防护等级	IP41
整机功耗	≤19W (不含PSE扩展, 不含USB)
安全规范	GB4943、EN60601-1-2(医疗)、UL/CSA 60950-1、EN/IEC 60950-1、EN/IEC 60950-22
EMC	GB9254、EN301 489、EN55022、FCC Part 15、RSS-210
射频认证	FCC Part 15、EN 300 328、EN 301 893、工信部无线电发射设备型号核准
Health	FCC Bulletin OET-65C、EN 50385、IC Safety Code 6
MTBF	>500000H

软件规格

属性	WA6620	
产品定位	室内放装型双频(5G 2*2 MU-MIMO +5G/2.4G 2*2 MU-MIMO)	
11ax支持	工作频段	5GHz+5G/2.4GHz
	整机802.11ax最高速率	1.2Gbps +1.2Gbps/0.575Gbps
	A-MPDU	支持
	A-MSDU	支持
	最大相似性解调(MLD)	支持
	最大合并比接收(MRC)	支持
	空时分组码(STBC)	支持
	低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持
WLAN基础	每射频最大接入用户数	512(整机最大接入用户数1024)
	虚拟AP(实际应用中推荐每射频至多设置5个)	32
	open system/shared key认证	支持
	广播Probe请求应答控制	支持
	WPA、WPA2、Pre-RSNA用户混合接入	支持
	RTS/CTS	支持
	CTS-to-self	支持
	隐藏SSID	支持
WLAN扩展	STA相关	支持STA异常下线检测、STA老化、基于STA的统计和状态查询等
	接入用户数限制	支持
	链路完整性检测	支持
	Repeater模式	支持
安全策略	加密	支持64/128位WEP、动态WEP、TKIP、CCMP(11n推荐)加密 支持多种密钥更新触发条件动态更新单播/广播密钥
	802.11i	支持
	认证	支持802.1x认证、MAC地址认证、PSK认证、Portal认证等(根据应用不同可能需要H3C WX系列多业务无线控制器配合)
	用户隔离	支持: 1、无线用户二层隔离 2、基于SSID的无线用户隔离
	转发安全	支持报文过滤、MAC地址过滤、广播风暴抑制等
	无线端点准入	支持/无线EAD
	SSID与VLAN绑定	支持
	智能无线业务感知(wIAA)	支持
wIDS/wIPS	支持	
管理帧保护(802.11w)	支持	

属性	WA6620	
AAA	Radius Client	支持
	认证服务器多域配置	支持
	备份认证服务器	支持
二三层功能	IP地址设置	支持：静态IP地址(FAT)或DHCP获取IP地址(可选option 60)
	Native IPv6	支持
	IPv6 Portal	支持
	IPv6 SAVI	支持
	ACL	支持(IPv4/IPv6)
	本地转发	支持：基于SSID+VLAN的本地转发
	组播	IGMP Snooping/MLD Snooping
服务质量	802.11e	支持WMM
	优先级	支持以太网口802.1p识别和标记
		支持无线优先级到有线优先级的映射
	QoS策略映射	支持不同SSID/VLAN映射不同的QoS策略
	支持L2~L4包过滤和流分类功能	支持
	CAR	支持
	用户带宽管理	可按每STA分配可用带宽，或按照SSID分配所有STA共享总带宽
	负载均衡	支持：基于流量、用户、频段(双频支持)
	频谱导航	支持
	组播增强	支持：组播转单播(IPv4/IPv6)
	CAC(Call Admission Control)	支持：基于用户数和基于信道利用率
	SVP Phone	支持
	绿色节能	逐包功率控制(PPC)
Green AP模式		支持
动态MIMO省电		支持
增强型自动省电传送(E-APSD)		支持
WMM Power Save		支持
管理维护	网络管理	Trap、HTTP(S)、SSH、Telnet、FTP/TFTP
	管理SSID	支持
	日志功能	SYSLOG
	远程探针分析	支持

H3C WA6500、6300系列 802.11ax无线接入

H3C WA6322H 面板式无线接入设备



产品概述

H3C WA6322H无线终结单元是新华三技术有限公司（H3C）自主研发的新一代802.11ax AP产品，采用整机双频四流设计。业界首款86*86形态802.11ax产品，极致超薄，融入一体，察觉不到它的存在。

WA6322H支持86盒、壁挂等多种安装方式，适用于学校宿舍、医院病房、酒店房间等各种密集房间场所，解决了在这些场景，传统AP布放方式信号质量不佳的问题，并极大的减少了安装以及实施时所带来施工成本，最大功率不足8W，极致节能，进一步降低运营成本。

产品特点

业界领先的新一代802.11ax技术设计

◆ WA6322H使用业界领先的新一代802.11ax技术设计，802.11ax 5G频段2空间流最大协商速率1.2Gbps，同时2.4G频段支持802.11ax，2空间流最大协商速率0.575Gbps。满足未来入室场景终端及应用需求。

实现多终端同时通信，突破无线传统竞争弊端

◆ WA6322H支持DL/UL MU-MIMO技术，DL/UL MU-MIMO技术是802.11ax的最重要特性，通过DL/UL MU-MIMO技术可实现AP同一时刻向多个终端发送/接收数据信息，即WA6322H可同时为多个终端发送/接收数据信息，根据终端流数的不同。WA6322H整机最多可以同时为4个终端发送/接收无线报文，突破传统无线网络串行通信机制的限制，无线频谱资源利用率成倍提升，有效接入用户数得到极大的提高，有效减少无线网络的部署开销，提升高密度用户情况下的用户体验。

实现智能千兆云接入和优质的无线网络TCO

◆ WA6322H遵从802.11ax协议标准，能提供2个不同的频段接入，实现1.2Gbps+0.575Gbps的无线传输速率。通过内置天线覆盖技术，可以有效地从覆盖范围、接入密度、运行稳定等方面提供更高性能的移动云接入服务并协助用户实现优质的无线网络TCO（Total Cost of Ownership，总拥有成本）。

支持OFDMA技术

◆ WA6322H支持OFDMA（Orthogonal Frequency Division Multiple Access，正交频分多址）技术，AP可以将无线带宽更加细分，在同一时刻利用不同的子载波向多个终端传输数据，减少传统协议中多用户空口资源冲突及退避带来的延时，提高多用户场景下语音、视频等低延时应用的用户体验。

SR技术& BSS Coloring着色机制

◆ WA6322H支持SR（Spatial Reuse，空间复用）技术&BSS Coloring着色机制，通过链路层识别报文颜色控制终端调整发射功率，在高密部署时提升信道的复用能力，提升系统的吞吐容量。

支持TWT技术

◆ WA6322H支持TWT（Target Wake Times，目标唤醒时间）技术，允许AP对终端的唤醒与休眠进行统一调度安排，不仅可以减少终端之间的冲突，更减少了终端不必要的唤醒次数，达到节能的目的。

绿色低碳设计

◆ WA6322H采用专业绿色低碳设计，支持动态MIMO省电模式（DMPS）与增强型自动省电传送（E-APSD），智能辨识终端实际性能需求，合理化调配终端休眠队列，动态调整MIMO工作模式。

◆ WA6322H支持Green AP模式，实现单天线待机，节能更精准。

◆ WA6322H通过创新性的逐包功率控制（TPC）技术，在确保报文能成功传输的前提下动态调节AP设备和客户端直接的双向功率，以达到减少设备能耗和延长移动终端待机时间的作用。

◆ WA6322H配合绿洲智能节能功能，通过大数据分析实施节能操作，进一步节能降耗，降低运营成本。

提供本地转发功能

◆ 当WA6322H通过广域网方式连接时，无线接入设备部署在分支机构，而无线控制器部署在总部，传统转发模式是数据报文由无线接入设备发送到无线控制器，再由无线控制器进行集中转发。WA6322H可将数据报文在无线接入设备上直接转化为有线格式的报文，使得数据报文不经过无线控制器，而是在本地进行转发，大大节约了有线带宽。

支持IPv4/IPv6双协议栈（Native IPv6）

◆ WA6322H全面支持IPv6特性，设备实现了IPv4/IPv6双协议栈。无论原有有线网络是IPv4还是IPv6，都可以自动地在无线控制器上注册并提供WLAN服务，不会成为网络中的信息孤岛。

提供EAD无线接入

◆ EAD（End user Admission Domination，终端准入控制）解决方案从控制用户终端安全接入网络的角度入手，整合网络接入控制与终端安全产品，对接入网络的用户终端强制实施企业安全策略，通过与安全策略服务器的联动，可以对感染病毒或存在系统漏洞等不合格的无线客户端进行下线、隔离、提醒或监控等多种方式的处理，只有无线客户端符合相应的安全策略之后才允许正常访问网络，从而提高了无线网络的整体安全性。

支持远程探针分析

◆ WA6322H支持作为远程探针分析的Sensor设备，可以对覆盖区内的Wi-Fi报文进行侦听捕获并实时镜像到本地分析设备供网络管理员进行故障排查、优化分析。远程探针分析功能既可以针对工作信道进行无收敛镜像，也可以对所有信道轮询采样，灵活满足无线网络监控运维要求。

内置射频优化引擎（ROE）

◆ WA6322H内置射频优化引擎（RF Optimizing Engine），通过基于特征和协议的射频优化，有效提升无线部署中高密度接入、

流媒体传输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含：多用户公平调度、混合接入公平、过滤干扰、速率最优、频谱导航、组播增强（IPv4/IPv6）、逐包功率控制和智能带宽保障等。

支持智能负载均衡

◆ WA6322H支持按接入用户数量和流量的复杂均衡方式，当无线控制器发现无线终结单元的负载超过设定的门限值以后，对于新接入的用户无线控制器会自动计算此用户周围是否还有负载较轻的无线终结单元可供用户接入，如果有则会拒绝用户的关联请求，用户会转而接入其他负载较轻的无线终结单元，但如果无线用户不在重叠覆盖区内，传统的负载均衡方式往往会导致连接不上网络，造成误均衡。H3C公司创新性的支持智能负载均衡技术，保证只对处于覆盖重叠区的无线用户才启动负载均衡功能，有效的避免误均衡的出现，从而最大限度的提高了无线网络容量。

支持中文SSID

◆ WA6322H支持使用中文SSID，可指定最长包含16个汉字的SSID，也可以使用中英文混合的SSID，为国内用户提供了更大的使用便利。

全面支持智能型有线无线一体化管理

◆ H3C全系列无线产品都可以通过开放的网络管理协议实现基于WSM的有线无线一体化管理。

◆ WSM是H3C在下一代业务软件平台iMC（Intelligence Management Center，智能管理中心）的基础上开发的无线运营管理组件，不仅为管理员提供了灵活的组件选择，同时符合业界主流的SOA（Service-Oriented Architecture，面向服务的架构）架构，具备良好的扩展性，能够满足客户网络管理不断发展的需求。基于Web的管理系统，为无线业务管理者提供了简便、友好的管理平台。与iMC智能管理平台及其它组件配合，还可实现无线设备的面板管理、故障管理、性能监控、软件版本管理、配置文件管理、接入用户管理等功能，并可对网络中的其它设备进行统一管理，真正实现智能型有线无线一体化管理。

产品规格

硬件规格

属性	WA6322H
重量	160g
尺寸（不包含天线接口和附件）	86 mm *86 mm *40 mm
以太网接口	1个100/1000M电口
内置天线	内置智能天线系统
工作频段	802.11ax/ac/n/a: 5.725GHz-5.850GHz（中国）；5.47~5.725GHz；5.15~5.35GHz（中国）；802.11ax/b/g/n: 2.4GHz-2.483GHz（中国）
调制技术	OFDM: BPSK@6/9Mbps、QPSK@12/18Mbps、16-QAM@24Mbps、64-QAM@48/54Mbps DSSS: DBPSK@1Mbps、DQPSK@2Mbps、CCK@5.5/11Mbps MIMO-OFDM(11n): MCS 0-15 MIMO-OFDM(11ac): MCS 0-9 MIMO-OFDM(11ax): MCS 0-11
调制方式	11b: DSS:CCK@5.5/11Mbps,DQPSK@2Mbps,DBPSK@1Mbps 11a/g: OFDM:64QAM@48/54Mbps,16QAM@24Mbps,QPSK@12/18Mbps BPSK@6/9Mbps 11n: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM 11ac: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM,256QAM 11ax: MIMO-OFDM: BPSK,QPSK,16QAM,64QAM,256QAM,1024QAM
发射功率（单路最大）	17dBm
可调功率粒度	1dBm
复位/恢复出厂配置	支持
状态指示灯	Blink交替闪烁模式、黄绿蓝不同工作状态闪烁模式、终端接入呼吸闪烁模式
工作温度/存储温度	-10°C~55°C/-40°C~70°C
工作湿度/存储湿度	5%~95%（非冷凝）
防护等级	IP31
整机功耗	≤7.92W
安全规范	GB4943、EN60601-1-2（医疗）、UL/CSA 60950-1、EN/IEC 60950-1、EN/IEC 60950-22
EMC	GB9254、EN301 489、EN55022、FCC Part 15、RSS-210
射频认证	FCC Part 15、EN 300 328、EN 301 893、工信部无线电发射设备型号核准
Health	FCC Bulletin OET-65C、EN 50385、IC Safety Code 6
MTBF	>500000H

软件规格

属性	WA6322H	
产品定位	室内放装型双频（5G 2*2 MIMO+2.4G 2*2 MIMO）	
11ax支持	工作频段	5GHz+2.4GHz
	整机802.11ax最高速率	1200Mbps+575Mbps
	A-MPDU	支持
	A-MSDU	支持
	最大相似性解调（MLD）	支持
	最大合并比接收（MRC）	支持
	空时分组码（STBC）	支持
	低密度奇偶校验编码（LDPC）	支持
WLAN基础	每射频最大接入用户数	512（整机最大接入用户数1024）
	虚拟AP（实际应用中推荐每射频至多设置5个）	32
	open system/shared key认证	支持
	广播Probe请求应答控制	支持
	WPA、WPA2、Pre-RSNA用户混合接入	支持
	RTS/CTS	支持
	CTS-to-self	支持
	隐藏SSID	支持
WLAN扩展	STA相关	支持STA异常下线检测、STA老化、基于STA的统计和状态查询等
	接入用户数限制	支持
	链路完整性检测	支持
	Repeater模式	支持
安全策略	加密	支持64/128位WEP、动态WEP、TKIP、CCMP（11n/11ac/11ax推荐）加密 支持多种密钥更新触发条件动态更新单播/广播密钥
	802.11i	支持
	认证	支持802.1x认证、MAC地址认证、PSK认证、Portal认证等
	用户隔离	支持： 1、无线用户二层隔离 2、基于SSID的无线用户隔离
	转发安全	支持报文过滤、MAC地址过滤、广播风暴抑制等
	无线端点准入	支持/无线EAD
	SSID与VLAN绑定	支持
	智能无线业务感知（wIAA）	支持
	wIDS/wIPS	支持
	管理帧保护（802.11w）	支持

属性	WA6322H	
AAA	Radius Client	支持
	认证服务器多域配置	支持
	备份认证服务器	支持
二三层功能	IP地址设置	支持：静态IP地址或DHCP获取IP地址（可选option 60）
	Native IPv6	支持
	IPv6 Portal	支持
	IPv6 SAVI	支持
	ACL	支持（IPv4/IPv6）
	本地转发	支持：基于SSID+VLAN的本地转发
	组播	IGMP Snooping/MLD Snooping
服务质量	802.11e	支持WMM
	优先级	支持以太网口802.1p识别和标记
		支持无线优先级到有线优先级的映射
	QoS策略映射	支持不同SSID/VLAN映射不同的QoS策略
	支持L2~L4包过滤和流分类功能	支持
	CAR	支持
	用户带宽管理	可按每STA分配可用带宽，或按照SSID分配所有STA共享总带宽
	负载均衡	支持：基于流量、用户、频段（双频支持）
	频谱导航	支持
	组播增强	支持：组播转单播（IPv4/IPv6）
	CAC（Call Admission Control）	支持：基于用户数和基于信道利用率
SVP Phone	支持	
绿色节能	逐包功率控制（PPC）	支持
	Green AP模式	支持
	动态MIMO省电	支持
	增强型自动省电传送（E-APSD）	支持
	WMM Power Save	支持
管理维护	通过AC集中管理	支持
	远程探针分析	支持

H3C WA6322 室内放装型802.11ax无线接入设备



产品概述

H3C WA6300系列无线产品是新华三技术有限公司(H3C)自主研发的新一代802.11ax AP产品，采用整机双频四流802.11ax设计，可广泛应用在企业、学校以及医疗等场景。

WA6300系列目前有WA6322在内的三款产品，WA6322内置智能天线，支持双频段接入，外型小巧美观，安装方式灵活，适用于壁挂、吸顶以及86盒等多种安装方式。

产品特点

业界领先的新一代802.11ax技术设计

◆ H3C WA6322产品采用业界领先的新一代802.11ax协议，双频4流设计，整机接入速率最高可达1.775Gbps，所有射频均支持DL/UL MU-MIMO。其中5G射频采用2条空间流设计支持1.2Gbps接入速率，2.4G射频采用2条空间流设计支持0.575Gbps接入速率，非常适合室内放装场景使用。

实现多终端同时通信，突破无线传统竞争弊端

◆ H3C WA6322系列AP支持DL/UL MU-MIMO技术，DL/UL MU-MIMO是802.11ax的最重要特性，通过DL/UL MU-MIMO技术可实现AP同一时刻向多个终端发送数据，即WA6322可同时为多个终端发送数据信息，根据终端流数的不同。WA6322整机最多可以同时为4个终端发送无线报文，突破传统无线网络串行通信的机制，无线频谱资源利用率成倍提升，有效接入用户数得到了极大的提高，有效减少无线网络的部署开销，提升高密度用户情况下的用户体验。

实现智能千兆云接入和优质的无线网络TCO

◆ WA6322 AP遵从802.11ax协议标准，能提供2个不同的频段接入，实现1.2Gbps+0.575Gbps的无线传输速率。通过内置天线覆盖，可以有效地从覆盖范围、接入密度、运行稳定等方面提供更高性能的移动云接入服务并协助用户实现优质的无线网络TCO(总拥有成本/Total Cost of Ownership)。

支持OFDMA技术（正交频分多址）

◆ WA6300系列无线接入点产品支持OFDMA技术，AP可以将无线带宽更加细分，在同一时刻利用不同的子载波向多个终端传输数据，减少传统协议中多用户空口资源冲突及退避带来的延时，提高多用户场景下语音、视频等低延时应用的用户体验。

支持空间复用技术

◆ WA6300系列无线接入点产品支持空间复用技术，AP通过识别非关联报文同时控制调整发射功率，可以多用户使用过程中同信道干扰问题，同时还大大提升频谱资源利用率。

支持TWT技术（目标唤醒时间）

◆ WA6300系列无线接入点产品支持TWT技术，允许AP对终端的唤醒与休眠进行统一调度安排，不仅可以减少终端之间的冲突，更减少了终端不必要的唤醒次数，达到节能的目的。

内置物联网功能

◆ WA6322产品采用内置BLE5.0/RFID模块，支持对BLE5.0/RFID等物联网终端提供接入管理。BLE5.0可支持10米的远距离Console功能，避免设备检修过程中登杆、插线的额外安装工人投入，减少用户排障难度，同时支持iBeacon摇一摇的特性。

支持对物联网业务的扩展

◆ WA6322支持外接T320系列物联网模块，采用链式部署模式，单端口最多可串接10个物联网模块，混合扩展ZigBee/RFID/BLE等全制式物联网协议的扩展。

绿色低碳设计

◆ WA6300系列AP采用专业绿色低碳设计，支持动态MIMO省电模式(DMPS)与增强型自动省电传送(E-APSD)，智能辨识终端实际性能需求，合理化调配终端休眠队列，动态调整MIMO工作模式。

◆ WA6300系列AP支持Green AP模式，实现单天线待机，节能更精准。

◆ WA6300系列AP通过创新性的逐包功率控制(PPC)技术，在确保报文能成功传输的前提下动态调节AP设备和客户端直接的双向功率，以达到减少设备能耗和延长移动终端待机时间的作用。

提供本地转发功能

◆ 当WA6300系列AP (Fit模式)通过广域网方式转发时，无线接入设备部署在分支机构，而无线控制器部署在总部，所有用户数据由无线接入设备发送到无线控制器，再由无线控制器进行集中转发。WA6300系列AP可将数据报文在无线接入设备上直接转化为有线格式的报文，使得数据报文不经过无线控制器，而是在本地进行转发，大大节约了有线带宽。

支持IPv4/IPv6双协议栈(Native IPv6)

◆ WA6300系列AP全面支持IPv6特性，设备实现了IPv4/IPv6双协议栈。无论原有有线网络是IPv4还是IPv6，都可以自动地与WX系列控制器进行注册提供WLAN服务，不会成为网络中的信息孤岛。

提供EAD无线接入

◆ 终端准入控制(EAD, End user Admission Domination)解决方案从控制用户终端安全接入网络的角度入手，整合网络接入控制与终端安全产品，对接入网络的用户终端强制实施企业安全策略，通过与安全策略服务器的联动，可以对感染病毒或存在系统漏洞等不合格的无线客户端进行下线、隔离、提醒或监控等多种方式的处理，只有无线客户端符合相应的安全策略之后才允许正常访问网络，从而提高了无线网络的整体安全性。

支持远程探针分析

◆ WA6300系列AP支持作为远程探针分析的Sensor设备，可以对覆盖区内的Wi-Fi报文进行侦听捕获并实时镜像到本地分析设备供网络管理员进行故障排查、优化分析。远程探针分析功能既可以针对工作信道进行无收敛镜像，也可以对所有信道轮询采样，灵活满足无线网络监控运维要求。

内置射频优化引擎(ROE)

◆ WA6300系列AP内置射频优化引擎(RF Optimizing Engine)，通过基于特征和协议的射频优化，有效提升无线部署中高密度接入、流媒体传输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含：多用户公平调度、混合接入公平、过滤干扰、速率最优、频谱导航、组播增强(IPv4/IPv6)、逐包功率控制和智能带宽保障等。

支持智能负载均衡

◆ WA6300系列AP支持按接入用户数量和流量的复杂均衡方式，当无线控制器发现无线接入设备的负载超过设定的门限值以后，对于新接入的用户无线控制器会自动计算此用户周围是否还有负载较轻的无线接入设备可供用户接入，如果有则会拒绝用户的关联请求，用户会转而接入其他负载较轻的无线接入设备，但如果无线用户不在重叠覆盖区内，传统的负载均衡方式往往会导致连接不上网络，造成误均

衡。H3C公司创新性的支持智能负载均衡技术，保证只对处于覆盖重叠区的无线用户才启动负载均衡功能，有效的避免误均衡的出现，从而最大限度的提高了无线网络容量。

支持中文SSID

◆ WA6300系列AP支持使用中文SSID，可指定最长包含16个汉字的SSID，也可以使用中英文混合的SSID，为国内用户提供了更大的使用便利。

全面支持智能型有线无线一体化管理

◆ H3C全系列无线产品都可以通过开放的网络管理协议实现基于WSM的有线无线一体化管理。

◆ WSM是H3C在下一代业务软件平台iMC(intelligence Management Center/智能管理中心)的基础上开发的无线运营管理组件，不仅为管理员提供了灵活的组件选择，同时符合业界主流的SOA架构，具备良好的扩展性，能够满足客户网络管理不断发展的需求。基于Web的管理系统，为无线业务管理者提供了简便、友好的管理平台。与iMC智能管理平台及其它组件配合，还可实现无线设备的面板管理、故障管理、性能监控、软件版本管理、配置文件管理、接入用户管理等功能，并可对网络中的其它设备进行统一管理，真正实现智能型有线无线一体化管理。

产品规格

硬件规格

属性	WA6322
重量	0.4Kg
尺寸(不包含天线接口和附件)	130 mm × 130 mm × 30mm
以太网接口	3个100/1000M电口(其中一个接口为PSE接口, 支持 IoT扩展)
PoE(接口可支持协议)	支持802.3at/af兼容供电
本地供电	支持54V DC
Console口	1个
内置天线	内置智能天线系统
内置物联网	内置蓝牙5.0/RFID
物联网扩展	支持链式物联网扩展能力, 最大支持10个BLE、RFID、ZigBee等全制式物联网扩展
工作频段	802.11ax/ac/n/a : 5.725GHz-5.850GHz (中国) ; 5.47~5.725GHz; 5.15~5.35GHz (中国) ; 802.11ax/b/g/n : 2.4GHz-2.483GHz (中国)
调制技术	OFDM : BPSK@6/9Mbps、QPSK@12/18Mbps、16-QAM@24Mbps、64-QAM@48/54Mbps DSSS : DBPSK@1Mbps、DQPSK@2Mbps、CCK@5.5/11Mbps MIMO-OFDM (11n) : MCS 0-15 MIMO-OFDM (11ac) : MCS 0-9 MIMO-OFDM (11ax) : MCS 0-11
调制方式	11b: DSS:CCK@5.5/11Mbps,DQPSK@2Mbps,DBPSK@1Mbps 11a/g: OFDM:64QAM@48/54Mbps,16QAM@24Mbps,QPSK@12/18Mbps BPSK@6/9Mbps 11n: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM 11ac: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM,256QAM 11ax: MIMO-OFDM: BPSK,QPSK,16QAM,64QAM,256QAM,1024QAM
发射功率(单路最大)	MIMO-OFDM (11n) : MCS 0-15
可调功率粒度	MIMO-OFDM (11ac) : MCS 0-9
复位/恢复出厂配置	MIMO-OFDM (11ax) : MCS 0-11
状态指示灯	Blink交替闪烁模式、橙绿蓝不同工作状态闪烁模式、终端接入呼吸闪烁模式
工作温度/存储温度	-10°C ~ 55°C / -40°C ~ 70°C
工作湿度/存储湿度	5%~95%(非冷凝)
防护等级	IP31
整机功耗	≤14W (不包含PSE)
安全规范	GB4943、EN60601-1-2(医疗)、UL/CSA 60950-1、EN/IEC 60950-1、EN/IEC 60950-22
EMC	GB9254、EN301 489、EN55022、FCC Part 15、RSS-210
射频认证	FCC Part 15、EN 300 328、EN 301 893、工信部无线电发射设备型号核准
Health	FCC Bulletin OET-65C、EN 50385、IC Safety Code 6
MTBF	>250000H

软件规格

属性	WA6322	
产品定位	室内放装型双频 (5G 2*2 MIMO+2.4G 2*2 MIMO)	
11ax支持	工作频段	5GHz+2.4GHz
	整机802.11ax最高速率	1.2Gbps +0.575Gbps
	A-MPDU	支持
	A-MSDU	支持
	最大相似性解调(MLD)	支持
	最大合并比接收(MRC)	支持
	空时分组码(STBC)	支持
	低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持
WLAN基础	每射频最大接入用户数	512(整机最大接入用户数1024)
	虚拟AP(实际应用中推荐每射频至多设置5个)	32
	open system/shared key认证	支持
	广播Probe请求应答控制	支持
	WPA、WPA2、Pre-RSNA用户混合接入	支持
	RTS/CTS	支持
	CTS-to-self	支持
	隐藏SSID	支持
WLAN扩展	STA相关	支持STA异常下线检测、STA老化、基于STA的统计和状态查询等
	接入用户数限制	支持
	链路完整性检测	支持
	Repeater模式	支持
安全策略	加密	支持64/128位WEP、动态WEP、TKIP、CCMP(11n推荐)加密
	802.11i	支持
	认证	支持802.1x认证、MAC地址认证、PSK认证、Portal认证等(根据应用不同可能需要H3C WX系列多业务无线控制器配合)
	用户隔离	支持: 1、无线用户二层隔离 2、基于SSID的无线用户隔离
	转发安全	支持报文过滤、MAC地址过滤、广播风暴抑制等
	无线端点准入	支持/无线EAD
	SSID与VLAN绑定	支持
	智能无线业务感知(wIAA)	支持
	wIDS/wIPS	支持
	管理帧保护(802.11w)	支持

属性	WA6322	
AAA	Radius Client	支持
	认证服务器多域配置	支持
	备份认证服务器	支持
二三层功能	IP地址设置	支持：静态IP地址(FAT)或DHCP获取IP地址(可选项option 60)
	Native IPv6	支持
	IPv6 Portal	支持
	IPv6 SAVI	支持
	ACL	支持(IPv4/IPv6)
	本地转发	支持：基于SSID+VLAN的本地转发
	组播	IGMP Snooping/MLD Snooping
服务质量	802.11e	支持WMM
	优先级	支持以太网口802.1p识别和标记
		支持无线优先级到有线优先级的映射
	QoS策略映射	支持不同SSID/VLAN映射不同的QoS策略
	支持L2~L4包过滤和流分类功能	支持
	CAR	支持
	用户带宽管理	可按每STA分配可用带宽，或按照SSID分配所有STA共享总带宽
	负载均衡	支持：基于流量、用户、频段(双频支持)
	频谱导航	支持
	组播增强	支持：组播转单播(IPv4/IPv6)
	CAC(Call Admission Control)	支持：基于用户数和基于信道利用率
	SVP Phone	支持
	绿色节能	逐包功率控制(PPC)
Green AP模式		支持
动态MIMO省电		支持
增强型自动省电传送(E-APSD)		支持
WMM Power Save		支持
管理维护	网络管理	Trap、HTTP(S)、SSH、Telnet、FTP/TFTP
	管理SSID	支持
	日志功能	SYSLOG
	远程探针分析	支持

H3C WA6320 室内放装型802.11ax无线接入设备



产品概述

H3C WA6320系列无线产品是新华三技术有限公司(H3C)自主研发的新一代802.11ax AP产品，采用整机双频四流802.11ax设计，可广泛应用在企业、学校以及医疗等场景。

WA6320系列目前有WA6320在内的两款产品，WA6320内置智能天线，支持双频段接入，外型小巧美观，安装方式灵活，适用于壁挂、吸顶等多种安装方式。

产品特点

业界领先的新一代802.11ax技术设计

◆ H3C WA6320产品采用业界领先的新一代802.11ax协议，双频4流设计，整机接入速率最高可达1.775Gbps，所有射频均支持DL/UL MU-MIMO。其中5G射频采用2条空间流设计，支持1.2Gbps接入速率；2.4G射频采用2条空间流设计，支持0.575Gbps接入速率，非常适合室内放装场景使用。

实现多终端同时通信，突破无线传统竞争弊端

◆ H3C WA6320支持DL/UL MU-MIMO技术，DL/UL MU-MIMO是802.11ax的最重要特性，通过DL/UL MU-MIMO技术可实现AP同一时刻向多个终端发送数据，即WA6320可同时为多个终端发送数据信息，根据终端流数的不同。WA6320整机最多可以同时为4个终端发送无线报文，突破传统无线网络串行通信的机制，无线频谱资源利用率成倍提升，有效接入用户数得到了极大的提高，有效减少无线网络的部署开销，提升高密度用户情况下的用户体验。

实现智能千兆云接入和优质的无线网络TCO

◆ WA6320 AP遵从802.11ax协议标准，能提供2个不同的频段接入，实现1.2Gbps+0.575Gbps的无线传输速率。通过内置天线覆盖技术，可以有效地从覆盖范围、接入密度、运行稳定等方面提供更高性能的移动云接入服务并协助用户实现优质的无线网络TCO(总拥有成本/Total Cost of Ownership)。

支持OFDMA技术（正交频分多址）

◆ WA6320系列无线接入点产品支持OFDMA技术，AP可以将无线带宽更加细分，在同一时刻利用不同的子载波向多个终端传输数据，减少传统协议中多用户空口资源冲突及退避带来的延时，提高多用户场景下语音、视频等低延时应用的用户体验。

支持空间复用技术

◆ WA6320系列无线接入点产品支持空间复用技术，AP通过识别非关联报文同时控制调整发射功率，可以多用户使用过程中同信道干扰问题，同时还大大提升频谱资源利用率。

支持TWT技术（目标唤醒时间）

◆ WA6320系列无线接入点产品支持TWT技术，允许AP对终端的唤醒与休眠进行统一调度安排，不仅可以减少终端之间的冲突，更减少了终端不必要的唤醒次数，达到节能的目的。

内置物联网功能

◆ WA6320产品采用内置BLE5.0/RFID模块，支持对BLE5.0/RFID等物联网终端提供接入管理。BLE5.0可支持10米的远距离Console功能，避免设备检修过程中登杆、插线的额外安装工人投入，减少用户排障难度，同时支持iBeacon摇一摇的特性。

绿色低碳设计

◆ WA6320系列AP采用专业绿色低碳设计，支持动态MIMO省电模式(DMPS)与增强型自动省电传送(E-APSD)，智能辨识终端实际性能需求，合理化调配终端休眠队列，动态调整MIMO工作模式。

◆ WA6320系列AP支持Green AP模式，实现单天线待机，节能更精准。

◆ WA6320系列AP通过创新性的逐包功率控制(PPC)技术，在确保报文能成功传输的前提下动态调节AP设备和客户端直接的双向功率，以达到减少设备能耗和延长移动终端待机时间的作用。

提供本地转发功能

◆ 当WA6320系列AP (Fit模式)通过广域网方式转发时，无线接入设备部署在分支机构，而无线控制器部署在总部，所有用户数据由无线接入设备发送到无线控制器，再由无线控制器进行集中转发。WA6320

系列AP可将数据报文在无线接入设备上直接转化为有线格式的报文，使得数据报文不经过无线控制器，而是在本地进行转发，大大节约了有线带宽。

支持IPv4/IPv6双协议栈(Native IPv6)

◆ WA6320系列AP全面支持IPv6特性，设备实现了IPv4/IPv6双协议栈。无论原有有线网络是IPv4还是IPv6，都可以自动地与WX系列控制器进行注册提供WLAN服务，不会成为网络中的信息孤岛。

提供EAD无线接入

◆ 终端准入控制(EAD, End user Admission Domination)解决方案从控制用户终端安全接入网络的角度入手，整合网络接入控制与终端安全产品，对接入网络的用户终端强制实施企业安全策略，通过与安全策略服务器的联动，可以对感染病毒或存在系统漏洞等不合格的无线客户端进行下线、隔离、提醒或监控等多种方式的处理，只有无线客户端符合相应的安全策略之后才允许正常访问网络，从而提高了无线网络的整体安全性。

支持远程探针分析

◆ WA6320系列AP支持作为远程探针分析的Sensor设备，可以对覆盖区内的Wi-Fi报文进行侦听捕获并实时镜像到本地分析设备供网络管理员进行故障排

查、优化分析。远程探针分析功能既可以针对工作信道进行无收敛镜像，也可以对所有信道轮询采样，灵活满足无线网络监控运维要求。

内置射频优化引擎(ROE)

◆ WA6320系列AP内置射频优化引擎(RF Optimizing Engine)，通过基于特征和协议的射频优化，有效提升无线部署中高密度接入、流媒体传输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含：多用户公平调度、混合接入公平、过滤干扰、速率最优、频谱导航、组播增强(IPv4/IPv6)、逐包功率控制和智能带宽保障等。

支持智能负载均衡

◆ WA6320系列AP支持按接入用户数量和流量的复杂均衡方式，当无线控制器发现无线接入设备的负载超过设定的门限值以后，对于新接入的用户无线控制器会自动计算此用户周围是否还有负载较轻的无线接入设备可供用户接入，如果有则会拒绝用户的关联请求，用户会转而接入其他负载较轻的无线接入设备，但如果无线用户不在重叠覆盖区内，传统的负载均衡方式往往会导致连接不上网络，造成误均衡。H3C公司创新性的支持智能负载均衡技术，保证只对处于覆盖重叠区的无线用户才启动负载均衡功能，有效的避免误均衡的出现，从而最大限度的提高了无线网络容量。

支持中文SSID

◆ WA6320系列AP支持使用中文SSID，可指定最长包含16个汉字的SSID，也可以使用中英文混合的SSID，为国内用户提供了更大的使用便利。

全面支持智能型有线无线一体化管理

◆ H3C全系列无线产品都可以通过开放的网络管理协议实现基于WSM的有线无线一体化管理。

◆ WSM是H3C在下一代业务软件平台iMC(Intelligence Management Center/智能管理中心)的基础上开发的无线运营管理组件，不仅为管理员提供了灵活的组件选择，同时符合业界主流的SOA架构，具备良好的扩展性，能够满足客户网络管理不断发展的需求。基于Web的管理系统，为无线业务管理者提供了简便、友好的管理平台。与iMC智能管理平台及其它组件配合，还可实现无线设备的面板管理、故障管理、性能监控、软件版本管理、配置文件管理、接入用户管理等功能，并可对网络中的其它设备进行统一管理，真正实现智能型有线无线一体化管理。

产品规格

硬件规格

属性	WA6322
属性	WA6320
重量	0.4Kg
尺寸(不包含天线接口和附件)	185 mm × 185 mm × 33mm
以太网接口	1个100/1000M电口
PoE(接口可支持协议)	支持802.3af兼容供电
本地供电	支持54V DC
Console口	1个
内置天线	内置智能天线系统
内置物联网	内置蓝牙5.0/RFID
工作频段	802.11ax/ac/n/a : 5.725GHz-5.850GHz (中国) ; 5.47~5.725GHz; 5.15~5.35GHz (中国); 802.11ax/b/g/n : 2.4GHz-2.483GHz (中国)
调制技术	OFDM : BPSK@6/9Mbps、QPSK@12/18Mbps、16-QAM@24Mbps、64-QAM@48/54Mbps DSSS : DBPSK@1Mbps、DQPSK@2Mbps、CCK@5.5/11Mbps MIMO-OFDM (11n) : MCS 0-15 MIMO-OFDM (11ac) : MCS 0-9 MIMO-OFDM (11ax) : MCS 0-11
调制方式	11b: DSS:CCK@5.5/11Mbps,DQPSK@2Mbps,DBPSK@1Mbps 11a/g: OFDM:64QAM@48/54Mbps,16QAM@24Mbps,QPSK@12/18Mbps BPSK@6/9Mbps 11n: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM 11ac: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM,256QAM 11ax: MIMO-OFDM: BPSK,QPSK,16QAM,64QAM,256QAM,1024QAM
发射功率(单路最大)	20dBm
可调功率粒度	1dBm
复位/恢复出厂配置	支持
状态指示灯	Blink交替闪烁模式、黄绿蓝不同工作状态闪烁模式、终端接入呼吸闪烁模式
工作温度/存储温度	-10°C ~ 55°C / -40°C ~ 70°C
工作湿度/存储湿度	5%~95%(非冷凝)
防护等级	IP41
整机功耗	≤12.95W
安全规范	GB4943、EN60601-1-2(医疗)、UL/CSA 60950-1、EN/IEC 60950-1、EN/IEC 60950-22
EMC	GB9254、EN301 489、EN55022、FCC Part 15、RSS-210
射频认证	FCC Part 15、EN 300 328、EN 301 893、工信部无线电发射设备型号核准
Health	FCC Bulletin OET-65C、EN 50385、IC Safety Code 6
MTBF	>250000H

软件规格

属性	WA6320		
产品定位	室内放装型双频 (5G 2*2 MIMO+2.4G 2*2 MIMO)		
11ax支持	工作频段	5GHz+2.4GHz	
	整机802.11ax最高速率	1.2Gbps+0.575Gbps	
	A-MPDU	支持	
	A-MSDU	支持	
	最大相似性解调(MLD)	支持	
	最大合并比接收(MRC)	支持	
	空时分组码(STBC)	支持	
	低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持	
WLAN基础	每射频最大接入用户数	512(整机最大接入用户数1024)	
	虚拟AP(实际应用中推荐每射频至多设置5个)	32	
	open system/shared key认证	支持	
	广播Probe请求应答控制	支持	
	WPA、WPA2、WPA3、Pre-RSNA用户混合接入	支持	
	RTS/CTS	支持	
	CTS-to-self	支持	
	隐藏SSID	支持	
	WLAN扩展	STA相关	支持STA异常下线检测、STA老化、基于STA的统计和状态查询等
		接入用户数限制	支持
链路完整性检测		支持	
Repeater模式		支持	
安全策略	加密	支持64/128位WEP、动态WEP、TKIP、CCMP(11n推荐)加密 支持多种密钥更新触发条件动态更新单播/广播密钥	
	802.11i	支持	
	认证	支持802.1x认证、MAC地址认证、PSK认证、Portal认证等(根据应用不同可能需要H3C WX系列多业务无线控制器配合)	
	用户隔离	支持: 1、无线用户二层隔离 2、基于SSID的无线用户隔离	
	转发安全	支持报文过滤、MAC地址过滤、广播风暴抑制等	
	无线端点准入	支持/无线EAD	
	SSID与VLAN绑定	支持	
	智能无线业务感知(wIAA)	支持	
	WIDS/WIPS	支持	
	管理帧保护(802.11w)	支持	

属性	WA6320	
AAA	Radius Client	支持
	认证服务器多域配置	支持
	备份认证服务器	支持
二三层功能	IP地址设置	支持: DHCP获取IP地址(可选option 60)
	Native IPv6	支持
	IPv6 Portal	支持
	IPv6 SAVI	支持
	ACL	支持(IPv4/IPv6)
	本地转发	支持: 基于SSID+VLAN的本地转发
	组播	IGMP Snooping/MLD Snooping
服务质量	802.11e	支持WMM
	优先级	支持以太网口802.1p识别和标记
		支持无线优先级到有线优先级的映射
	QoS策略映射	支持不同SSID/VLAN映射不同的QoS策略
	支持L2~L4包过滤和流分类功能	支持
	CAR	支持
	用户带宽管理	可按每STA分配可用带宽, 或按照SSID分配所有STA共享总带宽
	负载均衡	支持: 基于流量、用户、频段(双频支持)
	频谱导航	支持
	组播增强	支持: 组播转单播(IPv4/IPv6)
	CAC(Call Admission Control)	支持: 基于用户数和基于信道利用率
SVP Phone	支持	
绿色节能	逐包功率控制(PPC)	支持
	Green AP模式	支持
	动态MIMO省电	支持
	增强型自动省电传送(E-APSD)	支持
	WMM Power Save	支持
管理维护	网络管理	Trap、HTTP(S)、SSH、Telnet、FTP/TFTP
	管理SSID	支持
	日志功能	SYSLOG
	远程探针分析	支持

H3C WA6320H系列 面板式无线接入设备



产品概述

H3C WA6320H系列无线产品是新华三技术有限公司(H3C)自主研发的新一代基于11ax MU-MIMO技术的超千兆高速无线接入设备(以下简称AP), 整机双频四流, 接入速率1.775Gbps, 能够覆盖更大的范围。安装方式简单, 直接在86mm面板的暗盒安装, 不破坏原有装修。支持1个标准USB口, 方便为手机、平板等移动设备充电。一对Pass-through透传接口设计, 实现电话和网络合一, 减少施工成本。

WA6320H系列目前有WA6320H 一款产品, 支持802.11ax, WA6320H系列产品适用于学校宿舍、医院病房、酒店房间等各种密集房间场所, 解决了在这些场景, 传统AP布放方式信号质量不佳的问题, 并极大的减少了安装成本以及实施时所带来的运营成本。

产品特点

5步! 安装一个AP只需3~5分钟

◆WA6320H系列AP采用国际标准的插座安装方法进行设计,可以在面板暗盒进行安装,更换一个面板式AP只需要简单的5个步骤,总耗时不超过5分钟,可以极大的加快客户部署无线网络的速度。

业界领先的新一代802.11ax技术设计

◆H3C WA6320H产品采用业界领先的新一代802.11ax协议,双频4流设计,整机接入速率最高可达1.775Gbps,所有射频均支持DL/UL MU-MIMO。其中5G射频采用2条空间流设计,支持1.2Gbps接入速率;2.4G射频采用2条空间流设计,支持0.575Gbps接入速率。WA6320H支持86盒安装,非常适合宿舍、酒店、病房等房间场景使用。

实现多终端同时通信,突破无线传统竞争弊端

◆H3C WA6320H系列AP支持DL MU-MIMO技术,DL MU-MIMO是802.11ax的最重要特性,通过DL/UL MU-MIMO技术可实现AP同一时刻向多个终端发送数据,即WA6320H可同时为多个终端发送数据信息,根据终端流数的不同。WA6320H整机最多可以同时为4个终端发送无线报文,突破传统无线网络串行通信的机制,无线频谱资源利用率成倍提升,有效接入用户数得到了极大的提高,有效减少无线网络的部署开销,提升高密度用户情况下的用户体验。

实现智能千兆云接入和优质的无线网络TCO

◆WA6320H AP遵从802.11ax协议标准,能提供2个不同的频段接入,实现1.2Gbps+0.575Gbps的无线传输速率。通过内置天线覆盖技术,可以有效地从覆盖范围、接入密度、运行稳定等方面提供更高性能的移动云接入服务并协助用户实现优质的无线网络TCO(总拥有成本/Total Cost of Ownership)。

支持OFDMA技术(正交频分多址)

◆WA6320H系列无线接入点产品支持OFDMA技

术,AP可以将无线带宽更加细分,在同一时刻利用不同的子载波向多个终端传输数据,减少传统协议中多用户空口资源冲突及退避带来的延时,提高多用户场景下语音、视频等低延时应用的用户体验。

支持空间复用技术

◆WA6320H系列无线接入点产品支持空间复用技术,AP通过识别非关联报文同时控制调整发射功率,可以多用户使用过程中同信道干扰问题,同时还大大提升频谱资源利用率。

支持TWT技术(目标唤醒时间)

◆WA6320H系列无线接入点产品支持TWT技术,允许AP对终端的唤醒与休眠进行统一调度安排,不仅可以减少终端之间的冲突,更减少了终端不必要的唤醒次数,达到节能的目的。

内置物联网功能

◆WA6320H产品采用内置BLE5.0/RFID模块,支持对BLE5.0/RFID等物联网终端提供接入管理。BLE5.0可支持10米的远距离Console功能,避免设备检修过程中登杆、插线的额外安装工人投入,减少用户排障难度,同时支持iBeacon摇一摇的特性。

绿色低碳设计

◆WA6320H系列AP采用专业绿色低碳设计,支持动态MIMO省电模式(DMPS)与增强型自动省电传送(E-APSD),智能辨识终端实际性能需求,合理化调配终端休眠队列,动态调整MIMO工作模式。

◆WA6320H系列AP支持Green AP模式,实现单天线待机,节能更精准。

◆WA6320H系列AP通过创新性的逐包功率控制(PPC)技术,在确保报文能成功传输的前提下动态调节AP设备和客户端直接的双向功率,以达到减少设备能耗和延长移动终端待机时间的作用。

提供本地转发功能

◆当WA6320H系列AP(Fit模式)通过广域网方式转发时,无线接入设备部署在分支机构,而无线控制器部署在总部,所有用户数据由无线接入设备发送到无线控制器,再由无线控制器进行集中转发。WA6320H系列AP可将数据报文在无线接入设备上直接转化为有线格式的报文,使得数据报文不经过无线控制器,而是在本地进行转发,大大节约了有线带宽。

支持IPv4/IPv6双协议栈(Native IPv6)

◆WA6320H系列AP全面支持IPv6特性,设备实现了IPv4/IPv6双协议栈。无论原有有线网络是IPv4还是IPv6,都可以自动地与WX系列控制器进行注册提供WLAN服务,不会成为网络中的信息孤岛。

提供EAD无线接入

◆终端准入控制(EAD, End user Admission Domination)解决方案从控制用户终端安全接入网络的角度入手,整合网络接入控制与终端安全产品,对接入网络的用户终端强制实施企业安全策略,通过与安全策略服务器的联动,可以对感染病毒或存在系统漏洞等不合格的无线客户端进行下线、隔离、提醒或监控等多种方式的处理,只有无线客户端符合相应的安全策略之后才允许正常访问网络,从而提高了无线网络的整体安全性。

支持远程探针分析

◆WA6320H系列AP支持作为远程探针分析的Sensor设备,可以对覆盖区内的Wi-Fi报文进行侦听捕获并实时镜像到本地分析设备供网络管理员进行故障排查、优化分析。远程探针分析功能既可以针对工作信道进行无收敛镜像,也可以对所有信道轮询采样,灵活满足无线网络监控运维要求。

内置射频优化引擎(ROE)

◆WA6320H系列AP内置射频优化引擎(RF Optimizing Engine),通过基于特征和协议的射频优

化,有效提升无线部署中高密度接入、流媒体传输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含:多用户公平调度、混合接入公平、过滤干扰、速率最优、频谱导航、组播增强(IPv4/IPv6)、逐包功率控制和智能带宽保障等。

支持智能负载均衡

◆WA6320H系列AP支持按接入用户数量和流量的复杂均衡方式,当无线控制器发现无线接入设备的负载超过设定的门限值以后,对于新接入的用户无线控制器会自动计算此用户周围是否还有负载较轻的无线接入设备可供用户接入,如果有则会拒绝用户的关联请求,用户会转而接入其他负载较轻的无线接入设备,但如果无线用户不在重叠覆盖区内,传统的负载均衡方式往往会导致连接不上网络,造成误均衡。H3C公司创新性的支持智能负载均衡技术,保证只对处于覆盖重叠区的无线用户才启动负载均衡功能,有效的避免误均衡的出现,从而最大限度的提高了无线网络容量。

支持中文SSID

◆WA6320H系列AP支持使用中文SSID,可指定最长包含16个汉字的SSID,也可以使用中英文混合的SSID,为国内用户提供了更大的使用便利。

全面支持智能型有线无线一体化管理

◆H3C全系列无线产品都可以通过开放的网络管理协议实现基于WSM的有线无线一体化管理。

◆WSM是H3C在下一代业务软件平台iMC(intelligence Management Center/智能管理中心)的基础上开发的无线运营管理组件,不仅为管理员提供了灵活的组件选择,同时符合业界主流的SOA架构,具备良好的扩展性,能够满足客户网络管理不断发展的需求。基于Web的管理系统,为无线业务管理者提供了简便、友好的管理平台。与iMC智能管理平台及其它组件配合,还可实现无线设备的面板管理、故障管理、性能监控、软件版本管理、配置文件管理、接入用户管理等功能,并可对网络中的其它设备进行统一管理,真正实现智能型有线无线一体化管理。

产品规格

硬件规格

属性	WA6320H
尺寸	160mm x 86mm x 30mm
固定端口	正面: 4个10/100/1000Mbps 自协商以太网口、1个RJ45 透传接口、1个USB接口 背面:1个上行口 (10/100/1000Mbps 自协商以太网口)、1个RJ45 透传接口
PoE(接口可支持协议)	支持802.3af兼容供电
外置供电	通过USB端口可为手机等终端进行充电
本地供电	支持54V DC
Console口	1个
内置天线	内置低辐射智能天线
内置物联网	内置蓝牙5.0/RFID
工作频段	802.11ax/ac/n/a : 5.725GHz-5.850GHz (中国) ; 5.47~5.725GHz; 5.15~5.35GHz (中国) ; 802.11ax/b/g/n : 2.4GHz-2.483GHz (中国)
调制技术	OFDM : BPSK@6/9Mbps、QPSK@12/18Mbps、16-QAM@24Mbps、64-QAM@48/54Mbps DSSS : DBPSK@1Mbps、DQPSK@2Mbps、CCK@5.5/11Mbps MIMO-OFDM (11n) : MCS 0-15 MIMO-OFDM (11ac) : MCS 0-9 MIMO-OFDM (11ax) : MCS 0-11
调制方式	11b: DSS:CCK@5.5/11Mbps,DQPSK@2Mbps,DBPSK@1Mbps 11a/g: OFDM:64QAM@48/54Mbps,16QAM@24Mbps,QPSK@12/18Mbps BPSK@6/9Mbps 11n: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM 11ac: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM,256QAM 11ax: MIMO-OFDM: BPSK,QPSK,16QAM,64QAM,256QAM,1024QAM
发射功率(最大)	20dBm
可调功率粒度	1dBm
复位/恢复出厂配置	支持
状态指示灯	支持
工作温度/存储温度	-10°C~50°C/-40°C~70°C
工作湿度/存储湿度	5%~95%(非冷凝)
防护等级	IP31
整机功耗	≤12.95W (不含USB)
安全规范	GB4943、EN60601-1-2(医疗)、UL/CSA 60950-1、EN/IEC 60950-1
EMC	GB9254、EN301 489、EN55022、FCC Part 15、RSS-210
射频认证	FCC Part 15、EN 300 328、EN 301 893、工信部无线电发射设备型号核准
Health	FCC Bulletin OET-65C、EN 50385、IC Safety Code 6
MTBF	>250000H

软件规格

属性	WA6320H	
产品定位	室内面板型双频 (5G 2*2 MIMO+2.4G 2*2 MIMO)	
11ax支持	工作频段	5GHz+2.4GHz
	整机802.11ax最高速率	1.2Gbps+0.575Gbps
WLAN基础	A-MPDU	支持
	A-MSDU	支持
	最大相似性解调(MLD)	支持
	最大合并比接收(MRC)	支持
	空时分组码(STBC)	支持
	低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持
WLAN扩展	每射频最大接入用户数	512(整机最大接入用户数1024)
	虚拟AP(实际应用中推荐每射频至多设置5个)	32
	open system/shared key认证	支持
	广播Probe请求应答控制	支持
	WPA、WPA2、Pre-RSNA用户混合接入	支持
	RTS/CTS	支持
	CTS-to-self	支持
	隐藏SSID	支持
安全策略	STA相关	支持STA异常下线检测、STA老化、基于STA的统计和状态查询等
	接入用户数限制	支持
	链路完整性检测	支持
安全策略	Repeater模式	支持
	加密	支持64/128位WEP、动态WEP、TKIP、CCMP(11n/11ac/11ax推荐)加密 支持多种密钥更新触发条件动态更新单播/广播密钥
安全策略	802.11i	支持
	认证	支持802.1x认证、MAC地址认证、PSK认证、Portal认证等(根据应用不同可能需要H3C WX系列多业务无线控制器配合)
	用户隔离	支持: 1、无线用户二层隔离 2、基于SSID的无线用户隔离
	转发安全	支持报文过滤、MAC地址过滤、广播风暴抑制等
安全策略	无线端点准入	支持/无线EAD
	SSID与VLAN绑定	支持
	智能无线业务感知(wIAA)	支持
	wIDS/wIPS	支持
安全策略	管理帧保护(802.11w)	支持

属性	WA6320H	
AAA	Radius Client	支持
	认证服务器多域配置	支持
	备份认证服务器	支持
二三层功能	IP地址设置	支持：静态IP地址(FAT)或DHCP获取IP地址(可选项option 60)
	Native IPv6	支持
	IPv6 Portal	支持
	IPv6 SAVI	支持
	ACL	支持(IPv4/IPv6)
	本地转发	支持：基于SSID+VLAN的本地转发
	组播	IGMP Snooping/MLD Snooping
服务质量	802.11e	支持WMM
	优先级	支持以太网口802.1p识别和标记
		支持无线优先级到有线优先级的映射
	QoS策略映射	支持不同SSID/VLAN映射不同的QoS策略
	支持L2~L4包过滤和流分类功能	支持
	CAR	支持
	用户带宽管理	可按每STA分配可用带宽，或按照SSID分配所有STA共享总带宽
	负载均衡	支持：基于流量、用户、频段(双频支持)
	频谱导航	支持
	组播增强	支持：组播转单播(IPv4/IPv6)
	CAC(Call Admission Control)	支持：基于用户数和基于信道利用率
SVP Phone	支持	
绿色节能	逐包功率控制(PPC)	支持
	Green AP模式	支持
	动态MIMO省电	支持
	增强型自动省电传送(E-APSD)	支持
	WMM Power Save	支持
管理维护	网络管理	Trap、HTTP(S)、SSH、Telnet、FTP/TFTP
	管理SSID	支持
	日志功能	SYSLOG
	远程探针分析	支持

H3C WA6330室内放装型 802.11ax无线接入设备

产品概述

H3C WA6300系列无线产品是新华三技术有限公司(H3C)自主研发的新一代802.11ax AP产品，采用三频802.11ax设计，可广泛应用在密集用户接入和电子书包等场景，可提供相当于普通WLAN网络4倍以上的无线接入速率。

WA6300系列目前有WA6330在内的两款产品，WA6330内置智能天线，支持三频段接入，外型小巧美观，安装方式灵活，适用于壁挂、吸顶等多种安装方式。



WA6330系列室内放装型 802.11ax无线接入设备

产品特点

业界领先的新一代802.11ax技术设计

◆ H3C WA6330产品采用业界领先的新一代802.11ax协议，三频6流设计，整机接入速率最高可达3.267Gbps。该产品具备2个固定5G射频，5G射频1和5G射频2分别采用2条空间流设计，分别支持1.2Gbps接入速率；第3个射频采用2.4G/5G可灵活切换射频，最大支持867Mbps接入速率，可以完美应对普通高密场景的接入需求。

实现多终端同时通信，突破无线传统竞争弊端

◆ H3C WA6330系列AP支持DL/UL MU-MIMO技术，DL/UL MU-MIMO是802.11ax的最重要特性，通过DL/UL MU-MIMO技术可实现AP同一时刻向多个终端发送数据，即WA6330可同时为多个终端发送数据信息，根据终端流数的不同。WA6330整机最多可以同时为6个终端发送无线报文，突破传统无线网络串行通信的机制，无线频谱资源利用率成倍提升，有效接入用户数得到了极大的提高，有效减少无线网络的部署开销，提升高密度用户情况下的用户体验。

实现智能千兆云接入和优质的无线网络TCO

◆ WA6330 AP遵从802.11ax协议标准，能提供3个不同的频段接入，其中第三个射频支持2.4GHz/5GHz切换，实现1.2Gbps+1.2Gbps+0.867Gbps/0.3Gbps的无线传输速率以及单端口2.5GE上行，是相同环境下普通WLAN产品4倍左右。通过内置天线覆盖技术，可以有效地从覆盖范围、接入密度、运行稳定等方面提供更高性能的移动云接入服务并协助用户实现优质的无线网络TCO(总拥有成本/Total Cost of Ownership)。

支持OFDMA技术（正交频分多址）

◆ WA6300系列无线接入点产品支持OFDMA技术，AP可以将无线带宽更加细分，在同一时刻利用不同的子载波向多个终端传输数据，减少传统协议中多用户空口资源冲突及退避带来的延时，提高多用户场景下语音、视频等低延时应用的用户体验。

支持空间复用技术

◆ WA6300系列无线接入点产品支持空间复用技术，AP通过识别非关联报文同时控制调整发射功率，可以多用户使用过程中同信道干扰问题，同时还大大提升频谱资源利用率。

支持TWT技术（目标唤醒时间）

◆ WA6300系列无线接入点产品支持TWT技术，允许AP对终端的唤醒与休眠进行统一调度安排，不仅可以减少终端之间的冲突，更减少了终端不必要的唤醒次数，达到节能的目的。

内置物联网功能

◆ WA6330产品采用内置蓝牙模块，支持对蓝牙等物联网终端提供接入管理。蓝牙可支持10米的远距离Console功能，避免设备检修过程中登杆、插线的额外安装工人投入，减少用户排障难度，同时支持iBeacon摇一摇的特性。

支持对物联网业务的扩展

◆ WA6330支持外接T320系列物联网模块，采用链式部署模式，单端口最多可串接10个物联网模块，混合扩展ZigBee/RFID/BLE等全制式物联网协议的扩展。

绿色低碳设计

◆ WA6300系列AP采用专业绿色低碳设计，支持动态MIMO省电模式(DMPS)与增强型自动省电传送(E-APSD)，智能辨识终端实际性能需求，合理化调配终端休眠队列，动态调整MIMO工作模式。

◆ WA6300系列AP支持Green AP模式，实现单天线待机，节能更精准。

◆ WA6300系列AP通过创新性的逐包功率控制(PPC)技术，在确保报文能成功传输的前提下动态调节AP设备和客户端直接的双向功率，以达到减少设备能耗和延长移动终端待机时间的作用。

提供本地转发功能

◆ 当WA6300系列AP (Fit模式)通过广域网方式转发时，无线接入设备部署在分支机构，而无线控制器部署在总部，所有用户数据由无线接入设备发送到无线控制器，再由无线控制器进行集中转发。WA6300系列AP可将数据报文在无线接入设备上直接转化为有线格式的报文，使得数据报文不经过无线控制器，而是在本地进行转发，大大节约了有线带宽。

支持IPv4/IPv6双协议栈(Native IPv6)

◆ WA6300系列AP全面支持IPv6特性，设备实现了IPv4/IPv6双协议栈。无论原有有线网络是IPv4还是IPv6，都可以自动地与WX系列控制器进行注册提供WLAN服务，不会成为网络中的信息孤岛。

提供EAD无线接入

◆ 终端准入控制(EAD, End user Admission Domination)解决方案从控制用户终端安全接入网络的角度入手，整合网络接入控制与终端安全产品，对接入网络的用户终端强制实施企业安全策略，通过与安全策略服务器的联动，可以对感染病毒或存在系统漏洞等不合格的无线客户端进行下线、隔离、提醒或监控等多种方式的处理，只有无线客户端符合相应的安全策略之后才允许正常访问网络，从而提高了无线网络的整体安全性。

支持远程探针分析

◆ WA6300系列AP支持作为远程探针分析的Sensor设备，可以对覆盖区内的Wi-Fi报文进行侦听捕获并实时镜像到本地分析设备供网络管理员进行故障排查、优化分析。远程探针分析功能既可以针对工作信道进行无收敛镜像，也可以对所有信道轮询采样，灵活满足无线网络监控运维要求。

内置射频优化引擎(ROE)

◆ WA6300系列AP内置射频优化引擎(RF Optimizing Engine)，通过基于特征和协议的射频优化，有效提升无线部署中高密度接入、流媒体传

输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含：多用户公平调度、混合接入公平、过滤干扰、速率最优、频谱导航、组播增强(IPv4/IPv6)、逐包功率控制和智能带宽保障等。

支持智能负载均衡

◆ WA6300系列AP支持按接入用户数量和流量的复杂均衡方式，当无线控制器发现无线接入设备的负载超过设定的门限值以后，对于新接入的用户无线控制器会自动计算此用户周围是否还有负载较轻的无线接入设备可供用户接入，如果有则会拒绝用户的关联请求，用户会转而接入其他负载较轻的无线接入设备，但如果无线用户不在重叠覆盖区内，传统的负载均衡方式往往会导致连接不上网络，造成误均衡。H3C公司创新性的支持智能负载均衡技术，保证只对处于覆盖重叠区的无线用户才启动负载均衡功能，有效的避免误均衡的出现，从而最大限度的提高了无线网络容量。

支持中文SSID

◆ WA6300系列AP支持使用中文SSID，可指定最长包含16个汉字的SSID，也可以使用中英文混合的SSID，为国内用户提供了更大的使用便利。

全面支持智能型有线无线一体化管理

◆ H3C全系列无线产品都可以通过开放的网络管理协议实现基于WSM的有线无线一体化管理。

◆ WSM是H3C在下一代业务软件平台iMC(intelligence Management Center/智能管理中心)的基础上开发的无线运营管理组件，不仅为管理员提供了灵活的组件选择，同时符合业界主流的SOA架构，具备良好的扩展性，能够满足客户网络管理不断发展的需求。基于Web的管理系统，为无线业务管理者提供了简便、友好的管理平台。与iMC智能管理平台及其它组件配合，还可实现无线设备的面板管理、故障管理、性能监控、软件版本管理、配置文件管理、接入用户管理等功能，并可对网络中的其它设备进行统一管理，真正实现智能型有线无线一体化管理。

产品规格

硬件规格

属性	WA6330
重量	0.8Kg
尺寸(不包含天线接口和附件)	210mm × 210mm × 43mm
以太网接口	2个(1个100/1000M/2.5G电口, 1个10/100/1000M电口支持PSE扩展)
PoE(接口可支持协议)	支持802.3at/af供电
本地供电	支持54V DC
Console口	1个
内置天线	内置智能天线系统
内置蓝牙	内置蓝牙4.0, 支持iBeacon协议, 可扩展诸如摇一摇等丰富的蓝牙应用和定位
物联网扩展	支持链式物联网扩展能力, 最大支持10个BLE、RFID、ZigBee等全制式物联网扩展
工作频段	802.11ax/ac/n/a : 5.725GHz-5.850GHz (中国) ; 5.47~5.725GHz; 5.15~5.35GHz (中国) ; 802.11ax/b/g/n : 2.4GHz-2.483GHz (中国)
调制技术	OFDM : BPSK@6/9Mbps、QPSK@12/18Mbps、16-QAM@24Mbps、64-QAM@48/54Mbps DSSS : DBPSK@1Mbps、DQPSK@2Mbps、CCK@5.5/11Mbps MIMO-OFDM (11n) : MCS 0-15 MIMO-OFDM (11ac) : MCS 0-9 MIMO-OFDM (11ax) : MCS 0-11
调制方式	11b: DSS:CCK@5.5/11Mbps,DQPSK@2Mbps,DBPSK@1Mbps 11a/g: OFDM:64QAM@48/54Mbps,16QAM@24Mbps,QPSK@12/18Mbps BPSK@6/9Mbps 11n: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM 11ac: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM,256QAM 11ax: MIMO-OFDM: BPSK,QPSK,16QAM,64QAM,256QAM,1024QAM
发射功率(单路最大)	20dBm
可调功率粒度	1dBm
复位/恢复出厂配置	支持
状态指示灯	Blink交替闪烁模式、橙绿蓝不同工作状态闪烁模式、终端接入呼吸闪烁模式
工作温度/存储温度	-10°C ~ 55°C / -40°C ~ 70°C
工作湿度/存储湿度	5%~95%(非冷凝)
防护等级	IP42
整机功耗	≤16.5W(不包含PSE和USB)
安全规范	GB4943、EN60601-1-2(医疗)、UL/CSA 60950-1、EN/IEC 60950-1、EN/IEC 60950-22
EMC	GB9254、EN301 489、EN55022、FCC Part 15、RSS-210
射频认证	FCC Part 15、EN 300 328、EN 301 893、工信部无线电发射设备型号核准
Health	FCC Bulletin OET-65C、EN 50385、IC Safety Code 6
MTBF	>250000H

软件规格

属性	WA6330		
产品定位	室内放装型三频 (5.1G 2*2 MIMO+5.8G 2*2 MIMO+5G/2.4G 2*2 MIMO)		
11ax支持	工作频段	5.1GHz+5.8GHz+5GHz/2.4GHz	
	整机802.11ax最高速率	1.2Gbps+1.2Gbps+0.867Gbps/0.4Gbps	
	A-MPDU	支持	
	A-MSDU	支持	
	最大相似性解调(MLD)	支持	
	最大合并比接收(MRC)	支持	
	空时分组码(STBC)	支持	
	低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持	
WLAN基础	每射频最大接入用户数	512(整机最大接入用户数1280)	
	虚拟AP(实际应用中推荐每射频至多设置5个)	32	
	open system/shared key认证	支持	
	广播Probe请求应答控制	支持	
	WPA、WPA2、Pre-RSNA用户混合接入	支持	
	RTS/CTS	支持	
	CTS-to-self	支持	
	隐藏SSID	支持	
	WLAN扩展	STA相关	支持STA异常下线检测、STA老化、基于STA的统计和状态查询等
		接入用户数限制	支持
链路完整性检测		支持	
Repeater模式		支持	
安全策略	加密	支持64/128位WEP、动态WEP、TKIP、CCMP(11n推荐)加密 支持多种密钥更新触发条件动态更新单播/广播密钥	
	802.11i	支持: 1、无线用户二层隔离 2、基于SSID的无线用户隔离	
	认证	支持802.1x认证、MAC地址认证、PSK认证、Portal认证等(根据应用不同可能需要H3C WX系列多业务无线控制器配合)	
	用户隔离	支持	
	转发安全	支持报文过滤、MAC地址过滤、广播风暴抑制等	
	无线端点准入	支持/无线EAD	
	SSID与VLAN绑定	支持	
	智能无线业务感知(wIAA)	支持	
	wIDS/wIPS	支持	
	管理帧保护(802.11w)	支持	

属性	WA6330		
AAA	Radius Client	支持	
	认证服务器多域配置	支持	
	备份认证服务器	支持	
二三层功能	IP地址设置	支持：静态IP地址(FAT)或DHCP获取IP地址(可选项option 60)	
	Native IPv6	支持	
	IPv6 Portal	支持	
	IPv6 SAVI	支持	
	ACL	支持(IPv4/IPv6)	
	本地转发	支持：基于SSID+VLAN的本地转发	
服务质量	组播	IGMP Snooping/MLD Snooping	
	802.11e	支持WMM	
	优先级	支持以太网口802.1p识别和标记	
		支持无线优先级到有线优先级的映射	
	QoS策略映射	支持不同SSID/VLAN映射不同的QoS策略	
	支持L2~L4包过滤和流分类功能	支持	
	CAR	支持	
	用户带宽管理	可按每STA分配可用带宽，或按照SSID分配所有STA共享总带宽	
	负载均衡	支持：基于流量、用户、频段(双频支持)	
	频谱导航	支持	
	组播增强	支持：组播转单播(IPv4/IPv6)	
	CAC(Call Admission Control)	支持：基于用户数和基于信道利用率	
	SVP Phone	支持	
	绿色节能	逐包功率控制(PPC)	支持
		Green AP模式	支持
动态MIMO省电		支持	
增强型自动省电传送(E-APSD)		支持	
WMM Power Save		支持	
管理维护	网络管理	Trap、HTTP(S)、SSH、Telnet、FTP/TFTP	
	管理SSID	支持	
	日志功能	SYSLOG	
	远程探针分析	支持	

H3C WA6528室内放装型 802.11ax无线接入设备

产品概述

H3C WA6500系列无线产品是新华三技术有限公司(H3C)自主研发的新一代802.11ax AP产品，采用双频802.11ax设计，可广泛应用在高密用户接入和电子书包等场景，可提供相当于普通WLAN网络4倍以上的无线接入速率。

WA6500系列目前有WA6528一款产品，全部内置智能天线，支持双频段接入，外型小巧美观，安装方式灵活，适用于壁挂、吸顶等多种安装方式。



WA6500系列室内放装型 802.11ax无线接入设备

产品特点

业界领先的新一代802.11ax技术设计

◆H3C WA6528产品采用业界领先的新一代802.11ax协议，双频8流设计，整机接入速率最高可达6Gbps，所有射频均支持DL/UL MU-MIMO。其中5G射频采用4条空间流设计，支持4.8Gbps接入速率；2.4G射频采用4条空间流设计，支持1.15Gbps接入速率，非常适合高密度接入场景使用。

实现多终端同时通信，突破无线传统竞争弊端

◆H3C WA6528系列AP支持DL/UL MU-MIMO技术，DL/UL MU-MIMO是802.11ax的最重要特性，通过DL/UL MU-MIMO技术可实现AP同一时刻向多个终端发送数据，即WA6528可同时为多个终端发送数据信息，根据终端流数的不同。WA6528整机最多可以同时为8个终端发送无线报文，突破传统无线网络串行通信的机制，无线频谱资源利用率成倍提升，有效接入用户数得到了极大的提高，有效减少无线网络的部署开销，提升高密度用户情况下的用户体验。

实现智能千兆云接入和优质的无线网络TCO

◆WA6500 系列AP遵从802.11ax协议标准，能提供2个不同的频段接入，实现4.8Gbps+1.15Gbps的无线传输速率以及单端口5GE上行，整机最高6千兆的有线接入能力，是相同环境下普通WLAN产品4倍左右。通过内置天线覆盖技术，可以有效地从覆盖范围、接入密度、运行稳定等方面提供更高性能的移动云接入服务并协助用户实现优质的无线网络TCO(总拥有成本/Total Cost of Ownership)。

支持OFDMA技术（正交频分多址）

◆WA6500系列无线接入点产品支持OFDMA技术，AP可以将无线带宽更加细分，在同一时刻利用不同的子载波向多个终端传输数据，减少传统协议中多用户空口资源冲突及退避带来的延时，提高多用户场景下语音、视频等低延时应用的用户体验。

支持空间复用技术

WA6500系列无线接入点产品支持空间复用技术，AP通过识别非关联报文同时控制调整发射功率，可以多用户使用过程中同信道干扰问题，同时还大大提升频谱资源利用率。

支持TWT技术（目标唤醒时间）

◆WA6500系列无线接入点产品支持TWT技术，允许AP对终端的唤醒与休眠进行统一调度安排，不仅可以减少终端之间的冲突，更减少了终端不必要的唤醒次数，达到节能的目的。

内置物联网功能

◆WA6528产品采用内置BLE5.0/RFID模块，支持对BLE5.0/RFID等物联网终端提供接入管理。BLE5.0可支持10米的远距离Console功能，避免设备检修过程中登杆、插线的额外安装工人投入，减少用户排障难度，同时支持iBeacon摇一摇的特性。

支持对物联网业务的扩展

◆WA6528有灵活的物联网扩展接口，采用标准的RJ45接口，可外接T300/T320系列物联网模块扩展多种标准的物联协议，包括RFID，ZigBee，BLE模块。WA6528作为业界第一款提供商用级802.11ax接入物联网AP产品，是构筑最完整的室内物联网解决方案，广泛适用于商贸连锁、未来教室和工业物联网等场景。

绿色低碳设计

◆WA6500 系列AP采用专业绿色低碳设计，支持动态MIMO省电模式(DMPS)与增强型自动省电传送(E-APSD)，智能辨识终端实际性能需求，合理化调配终端休眠队列，动态调整MIMO工作模式。

◆WA6500 系列AP支持Green AP模式，实现单天线待机，节能更精准。

◆WA6500 系列AP通过创新性的逐包功率控制(PPC)技术，在确保报文能成功传输的前提下动态调节AP设备和客户端直接的双向功率，以达到减少设备能耗和延长移动终端待机时间的作用。

提供本地转发功能

◆当WA6500 系列AP (Fit模式)通过广域网方式转发时，无线接入设备部署在分支机构，而无线控制器部署在总部，所有用户数据由无线接入设备发送到无线控制器，再由无线控制器进行集中转发。WA6500 系列AP可将数据报文在无线接入设备上直接转化为有线格式的报文，使得数据报文不经过无线控制器，而是在本地进行转发，大大节约了有线带宽。

支持IPv4/IPv6双协议栈(Native IPv6)

◆WA6500系列AP全面支持IPv6特性，设备实现了IPv4/IPv6双协议栈。无论原有有线网络是IPv4还是IPv6，都可以自动地与WX系列控制器进行注册提供WLAN服务，不会成为网络中的信息孤岛。

提供EAD无线接入

◆终端准入控制(EAD, End user Admission Domination)解决方案从控制用户终端安全接入网络的角度入手，整合网络接入控制与终端安全产品，对接入网络的用户终端强制实施企业安全策略，通过与安全策略服务器的联动，可以对感染病毒或存在系统漏洞等不合格的无线客户端进行下线、隔离、提醒或监控等多种方式的处处理，只有无线客户端符合相应的安全策略之后才允许正常访问网络，从而提高了无线网络的整体安全性。

支持远程探针分析

◆WA6500 系列AP支持作为远程探针分析的Sensor设备，可以对覆盖区内的Wi-Fi报文进行侦听捕获并实时镜像到本地分析设备供网络管理员进行故障排查、优化分析。远程探针分析功能既可以针对工作信道进行无收敛镜像，也可以对所有信道轮询采样，灵活满足无线网络监控运维要求。

内置射频优化引擎(ROE)

◆WA6500 系列AP内置射频优化引擎(RF Optimizing Engine)，通过基于特征和协议的射频优化，有效提升无线部署中高密度接入、流媒体传输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含：多用户公平调度、混合接入公平、过滤干扰、速率最优、频谱导航、组播增强(IPv4/IPv6)、逐包功率控制和智能带宽保障等。

支持智能负载均衡

◆WA6500 系列AP支持按接入用户数量和流量的复杂均衡方式，当无线控制器发现无线接入设备的负载超过设定的门限值以后，对于新接入的用户无线控制器会自动计算此用户周围是否还有负载较轻的无线接入设备可供用户接入，如果有则会拒绝用户的关联请求，用户会转而接入其他负载较轻的无线接入设备，但如果无线用户不在重叠覆盖区内，传统的负载均衡方式往往会导致连接不上网络，造成误均衡。H3C公司创新性的支持智能负载均衡技术，保证只对处于覆盖重叠区的无线用户才启动负载均衡功能，有效的避免误均衡的出现，从而最大限度的提高了无线网络容量。

支持中文SSID

◆WA6500 系列AP支持使用中文SSID，可指定最长包含16个汉字的SSID，也可以使用中英文混合的SSID，为国内用户提供了更大的使用便利。

全面支持智能型有线无线一体化管理

◆H3C全系列无线产品都可以通过开放的网络管理协议实现基于WSM的有线无线一体化管理。

◆WSM是H3C在下一代业务软件平台iMC(intelligence Management Center/智能管理中心)的基础上开发的无线运营管理组件，不仅为管理员提供了灵活的组件选择，同时符合业界主流的SOA架构，具备良好的扩展性，能够满足客户网络管理不断发展的需求。基于Web的管理系统，为无线业务管理者提供了简便、友好的管理平台。与iMC智能管理平台及其它组件配合，还可实现无线设备的面板

管理、故障管理、性能监控、软件版本管理、配置文件管理、接入用户管理等功能，并可对网络中的其它设备进行统一管理，真正实现智能型有线无线一体化管理。

产品规格

硬件规格

属性	WA6528
重量	1.13Kg
尺寸(不包含天线接口和附件)	220mm × 220mm × 46mm
以太网接口	3个(1个100/1000M/2.5G/5G电口, 2个10/100/1000M电口, 其中1个支持IoT扩展)
PoE(接口可支持协议)	5G/GE1: 802.3at/af供电, 同时支持双以太网口同时POE供电
本地供电	支持54V DC
Console口	1个
内置天线	内置智能天线系统
内置物联网	内置蓝牙5.0/RFID
物联网扩展	支持链式物联网扩展能力, 最大支持10个BLE、RFID、ZigBee等全制式物联网扩展
工作频段	802.11ax/ac/n/a : 5.725GHz-5.850GHz (中国) ; 5.47~5.725GHz; 5.15~5.35GHz (中国); 802.11ax/b/g/n : 2.4GHz-2.483GHz (中国)
调制技术	OFDM : BPSK@6/9Mbps、QPSK@12/18Mbps、16-QAM@24Mbps、64-QAM@48/54Mbps DSSS : DBPSK@1Mbps、DQPSK@2Mbps、CCK@5.5/11Mbps MIMO-OFDM (11n) : MCS 0-31 MIMO-OFDM (11ac) : MCS 0-9 MIMO-OFDM (11ax) : MCS 0-11
调制方式	11b: DSS:CCK@5.5/11Mbps,DQPSK@2Mbps,DBPSK@1Mbps 11a/g: OFDM:64QAM@48/54Mbps,16QAM@24Mbps,QPSK@12/18MbpsBPSK@6/9Mbps 11n: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM 11ac: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM,256QAM 11ax: MIMO-OFDM: BPSK,QPSK,16QAM,64QAM,256QAM,1024QAM
发射功率(单路最大)	20dBm
可调功率粒度	1dBm
复位/恢复出厂配置	支持
状态指示灯	Blink交替闪烁模式、橙绿蓝不同工作状态闪烁模式、终端接入呼吸闪烁模式
工作温度/存储温度	-10°C ~ 55°C / -40°C ~ 70°C
工作湿度/存储湿度	5%~95%(非冷凝)
防护等级	IP42
整机功耗	≤25W (不带IoT)
安全规范	GB4943、EN60601-1-2(医疗)、UL/CSA 60950-1、EN/IEC 60950-1、EN/IEC 60950-22
EMC	GB9254、EN301 489、EN55022、FCC Part 15、RSS-210
射频认证	FCC Part 15、EN 300 328、EN 301 893、工信部无线电发射设备型号核准
Health	FCC Bulletin OET-65C、EN 50385、IC Safety Code 6
MTBF	>250000H

软件规格

属性	WA6528	
产品定位	室内放装型双频(5G 4*4 MU-MIMO+2.4G 4*4 MU-MIMO)	
11ax支持	工作频段	5GHz+2.4GHz
	整机802.11ax最高速率	4.8Gbps +1.15Gbps
	A-MPDU	支持
	A-MSDU	支持
	最大相似性解调(MLD)	支持
	最大合并比接收(MRC)	支持
	空时分组码(STBC)	支持
WLAN基础	低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持
	每射频最大接入用户数	512(整机最大接入用户数1024)
	虚拟AP(实际应用中推荐每射频至多设置5个)	32
	open system/shared key认证	支持
	广播Probe请求应答控制	支持
	WPA、WPA2、Pre-RSNA用户混合接入	支持
	RTS/CTS	支持
	CTS-to-self	支持
	隐藏SSID	支持
	WLAN扩展	STA相关
接入用户数限制		支持
链路完整性检测		支持
Repeater模式		支持
安全策略	加密	支持64/128位WEP、动态WEP、TKIP、CCMP(11n推荐)加密 支持多种密钥更新触发条件动态更新单播/广播密钥
	802.11i	支持
	认证	支持802.1x认证、MAC地址认证、PSK认证、Portal认证等(根据应用不同可能需要H3C WX系列多业务无线控制器配合)
	用户隔离	支持: 1、无线用户二层隔离 2、基于SSID的无线用户隔离
	转发安全	支持报文过滤、MAC地址过滤、广播风暴抑制等
	无线端点准入	支持/无线EAD
	SSID与VLAN绑定	支持
	智能无线业务感知(wIAA)	支持
	wIDS/wIPS	支持
	管理帧保护(802.11w)	支持

属性	WA6528	
AAA	Radius Client	支持
	认证服务器多域配置	支持
	备份认证服务器	支持
二三层功能	IP地址设置	支持：静态IP地址(FAT)或DHCP获取IP地址(可选项option 60)
	Native IPv6	支持
	IPv6 Portal	支持
	IPv6 SAVI	支持
	ACL	支持(IPv4/IPv6)
	本地转发	支持：基于SSID+VLAN的本地转发
	组播	IGMP Snooping/MLD Snooping
服务质量	802.11e	支持WMM
	优先级	支持以太网口802.1p识别和标记
		支持无线优先级到有线优先级的映射
	QoS策略映射	支持不同SSID/VLAN映射不同的QoS策略
	支持L2~L4包过滤和流分类功能	支持
	CAR	支持
	用户带宽管理	可按每STA分配可用带宽，或按照SSID分配所有STA共享总带宽
	负载均衡	支持：基于流量、用户、频段(双频支持)
	频谱导航	支持
	组播增强	支持：组播转单播(IPv4/IPv6)
	CAC(Call Admission Control)	支持：基于用户数和基于信道利用率
	SVP Phone	支持
	绿色节能	逐包功率控制(PPC)
Green AP模式		支持
动态MIMO省电		支持
增强型自动省电传送(E-APSD)		支持
WMM Power Save		支持
管理维护	网络管理	Trap、HTTP(S)、SSH、Telnet、FTP/TFTP
	管理SSID	支持
	日志功能	SYSLOG
	远程探针分析	支持

H3C WA6338室内放装型 802.11ax无线接入设备

产品概述

H3C WA6300系列无线产品是新华三技术有限公司(H3C)自主研发的新一代802.11ax AP产品，采用三频802.11ax设计，可广泛应用在高密用户接入和电子书包等场景，可提供相当于普通WLAN网络4倍以上的无线接入速率。

WA6300系列目前有WA6338在内的三款产品，WA6338内置智能天线，支持三频段接入，外型小巧美观，安装方式灵活，适用于壁挂、吸顶等多种安装方式。



WA6338系列室内放装型 802.11ax无线接入设备

产品特点

业界领先的新一代802.11ax技术设计

◆H3C WA6338产品采用业界领先的新一代802.11ax协议，三频8流设计，整机接入速率可达7.2Gbps，所有射频均支持DL/UL MU-MIMO。其中5G射频1采用4条空间流设计，支持4.8Gbps接入速率，5G射频2采用2条空间流设计，支持1.2Gbps接入速率；3个射频采用2.4G/5G可灵活切换射频，采用2条空间流设计，最大支持1.2Gbps接入速率，可以完美应对高密场景的接入需求。

实现多终端同时通信，突破无线传统竞争弊端

◆H3C WA6338系列AP支持DL/UL MU-MIMO技术，DL/UL MU-MIMO是802.11ax的最重要特性，通过DL/UL MU-MIMO技术可实现AP同一时刻向多个终端发送数据，即WA6338可同时为多个终端发送数据信息，根据终

端流数的不同。WA6338整机最多可以同时为8个终端发送无线报文，突破传统无线网络串行通信的机制，无线频谱资源利用率成倍提升，有效接入用户数得到了极大的提高，有效减少无线网络的部署开销，提升高密度用户情况下的用户体验。

实现智能千兆云接入和优质的无线网络TCO

◆WA6338 AP遵从802.11ax协议标准，能提供3个不同的频段接入，实现4.8Gbps+1.2Gbps+1.2/0.575Gbps的无线传输速率以及单端口2.5GE上行，整机最3.5GE的有线接入能力，是相同环境下普通WLAN产品4倍左右。通过内置天线覆盖技术，可以有效地从覆盖范围、接入密度、运行稳定等方面提供更高性能的移动云接入服务并帮助用户实现优质的无线网络TCO(总拥有成本/Total Cost of Ownership)。

支持OFDMA技术（正交频分多址）

◆WA6300系列无线接入点产品支持OFDMA技术，AP可以将无线带宽更加细分，在同一时刻利用不同的子载波向多个终端传输数据，减少传统协议中多用户空口资源冲突及退避带来的延时，提高多用户场景下语音、视频等低延时应用的用户体验。

支持空间复用技术

◆WA6300系列无线接入点产品支持空间复用技术，AP通过识别非关联报文同时控制调整发射功率，可以多用户使用过程中同信道干扰问题，同时还大大提升频谱资源利用率。

支持TWT技术（目标唤醒时间）

◆WA6300系列无线接入点产品支持TWT技术，允许AP对终端的唤醒与休眠进行统一调度安排，不仅可以减少终端之间的冲突，更减少了终端不必要的唤醒次数，达到节能的目的。

内置物联网功能

◆WA6338产品采用内置BLE5.0/RFID模块，支持对BLE5.0/RFID等物联网终端提供接入管理。BLE5.0可支持10米的远距离Console功能，避免设备检修过程中登杆、插线的额外安装工人投入，减少用户排障难度，同时支持iBeacon摇一摇的特性。

支持对物联网业务的扩展

◆WA6338支持外接T320系列物联网模块，采用链式部署模式，单端口最多可串接10个物联网模块，混合扩展ZigBee/RFID/BLE等全制式物联网协议的扩展。

绿色低碳设计

◆WA6300系列AP采用专业绿色低碳设计，支持动态MIMO省电模式(DMPS)与增强型自动省电传送(E-APSD)，智能辨识终端实际性能需求，合理化调配终端休眠队列，动态调整MIMO工作模式。

◆WA6300系列AP支持Green AP模式，实现单天线待机，节能更精准。

◆WA6300系列AP通过创新性的逐包功率控制(PPC)技术，在确保报文能成功传输的前提下动态调节AP设备和客户端直接的双向功率，以达到减少设备能耗和延长移动终端待机时间的作用。

提供本地转发功能

◆当WA6300系列AP (Fit模式)通过广域网方式转发时，无线接入设备部署在分支机构，而无线控制器部署在总部，所有用户数据由无线接入设备发送到无线控制器，再由无线控制器进行集中转发。WA6300系列AP可将数据报文在无线接入设备上直接转化为有线格式的报文，使得数据报文不经过无线控制器，而是在本地进行转发，大大节约了有线带宽。

支持IPv4/IPv6双协议栈(Native IPv6)

◆WA6300系列AP全面支持IPv6特性，设备实现了IPv4/IPv6双协议栈。无论原有有线网络是IPv4还是IPv6，都可以自动地与WX系列控制器进行注册提供WLAN服务，不会成为网络中的信息孤岛。

提供EAD无线接入

◆终端准入控制(EAD, End user Admission Domination)解决方案从控制用户终端安全接入网络的角度入手，整合网络接入控制与终端安全产品，对接入网络的用户终端强制实施企业安全策略，通过与安全策略服务器的联动，可以对感染病毒或存在系统漏洞等不合格的无线客户端进行下线、隔离、提醒或监控等多种方式的处，只有无线客户端符合相应的安全策略之后才允许正常访问网络，从而提高了无线网络的整体安全性。

支持远程探针分析

◆WA6300系列AP支持作为远程探针分析的Sensor设备，可以对覆盖区内的Wi-Fi报文进行侦听捕获并实时镜像到本地分析设备供网络管理员进行故障排查、优化分析。远程探针分析功能既可以针对工作信道进行无收敛镜像，也可以对所有信道轮询采样，灵活满足无线网络监控运维要求。

内置射频优化引擎(ROE)

◆WA6300系列AP内置射频优化引擎(RF Optimizing Engine)，通过基于特征和协议的射频优化，有效提升无线部署中高密度接入、流媒体传输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含：多用户公平调度、混合接入公平、过滤干扰、速率最优、频谱导航、组播增强(IPv4/IPv6)、逐包功率控制和智能带宽保障等。

支持智能负载均衡

◆WA6300系列AP支持按接入用户数量和流量的复杂均衡方式，当无线控制器发现无线接入设备的负载超过设定的门限值以后，对于新接入的用户无线控制器会自动计算此用户周围是否还有负载较轻的无线接入设备可供用户接入，如果有则会拒绝用户的关联请求，用户会转而接入其

他负载较轻的无线接入设备，但如果无线用户不在重叠覆盖区内，传统的负载均衡方式往往会导致连接不上网络，造成误均衡。H3C公司创新性的支持智能负载均衡技术，保证只对处于覆盖重叠区的无线用户才启动负载均衡功能，有效的避免误均衡的出现，从而最大限度的提高了无线网络容量。

支持中文SSID

◆WA6300系列AP支持使用中文SSID，可指定最长包含16个汉字的SSID，也可以使用中英文混合的SSID，为国内用户提供了更大的使用便利。

全面支持智能型有线无线一体化管理

◆H3C全系列无线产品都可以通过开放的网络管理协议实现基于WSM的有线无线一体化管理。

◆WSM是H3C在下一代业务软件平台iMC(intelligence Management Center/智能管理中心)的基础上开发的无线运营管理组件，不仅为管理员提供了灵活的组件选择，同时符合业界主流的SOA架构，具备良好的扩展性，能够满足客户网络管理不断发展的需求。基于Web的管理系统，为无线业务管理者提供了简便、友好的管理平台。与iMC智能管理平台及其它组件配合，还可实现无线设备的面板管理、故障管理、性能监控、软件版本管理、配置文件管理、接入用户管理等功能，并可对网络中的其它设备进行统一管理，真正实现智能型有线无线一体化管理。

产品规格

硬件规格

属性	WA6338
重量	Kg
尺寸(不包含天线接口和附件)	225mm×225mm×45mm
以太网接口	2个(1个100/1000M/2.5G电口, 1个10/100/1000M电口支持PSE物联网扩展)
PoE(接口可支持协议)	802.3bt/at/af供电
本地供电	支持54V DC
Console口	1个
USB接口	1个
内置天线	内置智能天线系统
内置物联网	内置蓝牙5.0/RFID
物联网扩展	支持链式物联网扩展能力, 最大支持10个BLE、RFID、ZigBee等全制式物联网扩展
工作频段	802.11ax/ac/n/a : 5.725GHz-5.850GHz(中国); 5.47~5.725GHz; 5.15~5.35GHz(中国); 802.11ax/b/g/n : 2.4GHz-2.483GHz(中国)
调制技术	OFDM : BPSK@6/9Mbps、QPSK@12/18Mbps、16-QAM@24Mbps、64-QAM@48/54Mbps DSSS : DBPSK@1Mbps、DQPSK@2Mbps、CCK@5.5/11Mbps MIMO-OFDM (11n) : MCS 0-31 MIMO-OFDM (11ac) : MCS 0-9 MIMO-OFDM (11ax) : MCS 0-11
调制方式	11b: DSS:CCK@5.5/11Mbps,DQPSK@2Mbps,DBPSK@1Mbps 11a/g: OFDM:64QAM@48/54Mbps,16QAM@24Mbps,QPSK@12/18Mbps BPSK@6/9Mbps 11n: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM 11ac: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM,256QAM 11ax: MIMO-OFDM: BPSK,QPSK,16QAM,64QAM,256QAM,1024QAM
发射功率(单路最大)	20dBm
可调功率粒度	1dBm
复位/恢复出厂配置	支持
状态指示灯	Blink交替闪烁模式、橙绿蓝不同工作状态闪烁模式、终端接入呼吸闪烁模式
工作温度/存储温度	-10°C~55°C/-40°C~70°C
工作湿度/存储湿度	5%~95%(非冷凝)
防护等级	IP42
整机功耗	≤W(不包含PSE和USB)
安全规范	GB4943、EN60601-1-2(医疗)、UL/CSA 60950-1、EN/IEC 60950-1、EN/IEC 60950-22
EMC	GB9254、EN301 489、EN55022、FCC Part 15、RSS-210
射频认证	FCC Part 15、EN 300 328、EN 301 893、工信部无线电发射设备型号核准
Health	FCC Bulletin OET-65C、EN 50385、IC Safety Code 6
MTBF	>500000H

软件规格

属性	WA6338	
产品定位	室内放装型三频(5.1G 2*2 MIMO+5.8G 4*4 MIMO+2.4G 2*2 MIMO)	
11ax支持	工作频段	5.1GHz+5.8GHz+2.4/5GHz
	整机802.11ax最高速率	4.8Gbps+1.2Gbps+1.2/0.575Gbps
WLAN基础	A-MPDU	支持
	A-MSDU	支持
	最大相似性解调(MLD)	支持
	最大合并比接收(MRC)	支持
	空时分组码(STBC)	支持
	低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持
	每射频最大接入用户数	512(整机最大接入用户数1536)
	虚拟AP(实际应用中推荐每射频至多设置5个)	32
	open system/shared key认证	支持
	广播Probe请求应答控制	支持
WLAN扩展	WPA、WPA2、Pre-RSNA用户混合接入	支持
	RTS/CTS	支持
	CTS-to-self	支持
	隐藏SSID	支持
安全策略	STA相关	支持STA异常下线检测、STA老化、基于STA的统计和状态查询等
	接入用户数限制	支持
	链路完整性检测	支持
安全策略	Repeater模式	支持
	加密	支持64/128位WEP、动态WEP、TKIP、CCMP(11n推荐)加密 支持多种密钥更新触发条件动态更新单播/广播密钥
	802.11i	支持
	认证	支持802.1x认证、MAC地址认证、PSK认证、Portal认证等(根据应用不同可能需要H3C WX系列多业务无线控制器配合)
	用户隔离	支持: 1、无线用户二层隔离 2、基于SSID的无线用户隔离
	转发安全	支持报文过滤、MAC地址过滤、广播风暴抑制等
	无线端点准入	支持/无线EAD
	SSID与VLAN绑定	支持
	智能无线业务感知(wIAA)	支持
	wIDS/wIPS	支持
管理帧保护(802.11w)	支持	

属性	WA6338	
AAA	Radius Client	支持
	认证服务器多域配置	支持
	备份认证服务器	支持
二三层功能	IP地址设置	支持：静态IP地址(FAT)或DHCP获取IP地址(可选option 60)
	Native IPv6	支持
	IPv6 Portal	支持
	IPv6 SAVI	支持
	ACL	支持(IPv4/IPv6)
	本地转发	支持：基于SSID+VLAN的本地转发
	组播	IGMP Snooping/MLD Snooping
服务质量	802.11e	支持WMM
	优先级	支持以太网口802.1p识别和标记
		支持无线优先级到有线优先级的映射
	QoS策略映射	支持不同SSID/VLAN映射不同的QoS策略
	支持L2~L4包过滤和流分类功能	支持
	CAR	支持
	用户带宽管理	可按每STA分配可用带宽，或按照SSID分配所有STA共享总带宽
	负载均衡	支持：基于流量、用户、频段(双频支持)
	频谱导航	支持
	组播增强	支持：组播转单播(IPv4/IPv6)
	CAC(Call Admission Control)	支持：基于用户数和基于信道利用率
	SVP Phone	支持
绿色节能	逐包功率控制(PPC)	支持
	Green AP模式	支持
	动态MIMO省电	支持
	增强型自动省电传送(E-APSD)	支持
	WMM Power Save	支持
管理维护	网络管理	Trap、HTTP(S)、SSH、Telnet、FTP/TFTP
	管理SSID	支持
	日志功能	SYSLOG
	远程探针分析	支持

H3C WA5500系列 802.11ac无线接入设备

H3C WA5530i系列场馆放装型 802.11ac无线接入设备



产品概述

H3C WA5530i系列无线产品是新华三技术有限公司(H3C)自主研发的新一代场馆型产品，该产品采用三频设计，双频802.11ac Wave2设计可广泛应用在大型体育场馆、会议室以及报告厅等高密度场景。

WA5530i系列目前有WA5530i一款产品，全部内置定向天线阵列，其中双5G射频支持智能角度调节，配合。支持三个频段接入，外型美观，安装方式灵活，适用于壁挂、吸顶等多种安装方式。

产品特点

业界领先的智能定向天线设计

◆传统的定向无线接入AP通常采用固定天线振子模式，天线覆盖角度取决于AP布放角度，在特定的AP点位布放环境中，往往无法取得最佳覆盖角度，H3C WA5530i产品创新的采用内置传动系统，通过软件定义天线角度，实现无线信号覆盖智能化，减少干扰。

业界领先的三射频创新设计

◆传统的无线接入AP通常采用双频方案，分别在2.4GHz和5GHz两个频段上提供无线信号接。H3C WA5530i产品创新的采用三频设计，在保留原有双射频的同时，增加了一个两流802.11ac wave2射频。随着技术的不断发展，5G 802.11ac Wave2终端也逐渐成为主流，AP的2.4G频段逐渐变为兼容低端终端的作用，WA5530i增加了第三个射频模块之后，WA5530i的接入速率最高可达2.13Gbps，非常适合在大型体育场馆、会议室以及报告厅等高密度场景使用。

实现多终端同时通信，突破无线传统竞争弊端

◆H3C WA5530i系列AP支持MU-MIMO技术，MU-MIMO是802.11ac Wave 2的最重要特性，通过MU-MIMO技术可实现AP同一时刻向多个终端发送数据，即WA5530i可同时为多个终端发送数据信息，根据终端流数的不同，整机三频设计和MU-MIMO的完美结合，WA5530i整机最多可以同时为4个终端发送无线报文，突破传统无线网络串行通信的机制，无线频谱资源利用率成倍提升，有效接入用户数得到了极大的提高，有效减少无线网络的部署开销，提升高密度用户情况下的用户体验。

实现智能双千兆云接入和最佳无线网络TCO

◆WA5530i 系列AP遵从802.11ac协议标准，能提供3个不同的频段接入，实现867Mbps+867Mbps+400Mbps的无线传输速率以及最高两千兆的有线接入能力，是相同环境下802.11n产品5倍左右。通过内置天线覆盖技术，可以有效地从覆盖范围、接入密度、运行稳定等方面提供更高性能的移动云接入服务并协助用户实现最佳无线网络TCO(总拥有成本/Total Cost of Ownership)。

绿色低碳设计

◆WA5530i 系列AP采用专业绿色低碳设计，支持动态MIMO省电模式(DMPS)与增强型自动省电传送(E-APSD)，智能辨识终端实际性能需求，合理化调配终端休眠队列，动态调整MIMO工作模式。

◆WA5530i 系列AP支持Green AP模式，实现单天线待机，节能更精准。

◆WA5530i 系列AP通过创新性的逐包功率控制(PPC)技术，在确保报文能成功传输的前提下动态调节AP设备和客户端直接的双向功率，以达到减少设备能耗和延长移动终端待机时间的作用。

提供本地转发功能

◆当WA5530i 系列AP (Fit模式)通过广域网方式转发时，无线接入设备部署在分支机构，而无线控制器部署在总部，所有用户数据由无线接入设备发送到无线控制器，再

由无线控制器进行集中转发。WA5530i 系列AP可将数据报文在无线接入设备上直接转化为有线格式的报文，使得数据报文不经过无线控制器，而是在本地进行转发，大大节约了有线带宽。

支持IPv4/IPv6双协议栈(Native IPv6)

◆WA5530i系列AP全面支持IPv6特性，设备实现了IPv4/IPv6双协议栈。无论原有有线网络是IPv4还是IPv6，都可以自动地与WX系列控制器进行注册提供WLAN服务，不会成为网络中的信息孤岛。

支持RealTime Spectrum Guard(实时频谱保护)模式

◆RealTime Spectrum Guard(RTSG)是H3C创新提出的针对无线环境频谱状态的专业监控方案。H3C WA5530i系列AP支持内置射频采集模块，实现深度融合的射频监控和实时频谱防护。

◆RTSG的控制台融合部署于H3C iMC智能管理中心，通过CAPWAP管理隧道，与Sensor AP进行通信和数据采集，实现7x24小时的无线环境质量监控、无线网络能力趋势评估以及非许可干扰告警。通过图形化方式，主动探测和识别所有2.4GHz/5GHz波段的射频干扰源(Wi-Fi或非Wi-Fi)，可提供实时FFT图，频谱密度图、光谱图、占空比图、事件光谱图、频道功率、干扰功率等；可自动识别干扰源，确定有问题的无线设备的位置，确保无线网络发挥最佳的性能。结合H3C iAR智能报表组件，可实现全覆盖区内的射频质量历史记录的存储、追溯、回放等，自动生成客户化的趋势、合规和审计报告。

◆针对用户无线环境监管的不同层次需求，RTSG方案的部署可以灵活采用Local mode或Monitor Mode。当工作在Local Mode时，可以在获得有效的频谱防护前提下，保持正常的用户接入和数据包转发。

提供EAD无线接入

◆终端准入控制(EAD, End user Admission Domination)解决方案从控制用户终端安全接入网络的角度入手，整合网络接入控制与终端安全产品，对接入网络的用户终端强制实施企业安全策略，通过与安全策略服务

器的联动，可以对感染病毒或存在系统漏洞等不合格的无线客户端进行下线、隔离、提醒或监控等多种方式的处

支持远程探针分析

◆WA5530i 系列AP支持作为远程探针分析的Sensor设备，可以对覆盖区内的Wi-Fi报文进行侦听捕获并实时镜像到本地分析设备供网络管理员进行故障排查、优化分析。远程探针分析功能既可以针对工作信道进行无收敛镜像，也可以对所有信道轮询采样，灵活满足无线网络监控运维要求。

内置射频优化引擎(ROE)

◆WA5530i 系列AP内置射频优化引擎(RF Optimizing Engine)，通过基于特征和协议的射频优化，有效提升无线部署中高密度接入、流媒体传输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含：多用户公平调度、混合接入公平、过滤干扰、速率最优、频谱导航、组播增强(IPv4/IPv6)、逐包功率控制和智能带宽保障等。

支持智能负载均衡

◆WA5530i 系列AP支持按接入用户数量和流量的复杂均衡方式，当无线控制器发现无线接入设备的负载超过设定的门限值以后，对于新接入的用户无线控制器会自动计算此用户周围是否还有负载较轻的无线接入设备可供用户接入，如果有则会拒绝用户的关联请求，用户会转而接入其他负载较轻的无线接入设备，但如果无线用户不在重叠覆盖区内，传统的负载均衡方式往往会导致连接不上网络，造成误均衡。H3C公司创新性的支持智能负载均衡技术，

保证只对处于覆盖重叠区的无线用户才启动负载均衡功能，有效的避免误均衡的出现，从而最大限度的提高了无线网络容量。

支持中文SSID

◆WA5530i 系列AP支持使用中文SSID，可指定最长包含16个汉字的SSID，也可以使用中英文混合的SSID，为国内用户提供了更大的使用便利。

全面支持智能型有线无线一体化管理

◆H3C全系列无线产品都可以通过开放的网络管理协议实现基于WSM的有线无线一体化管理。

◆WSM是H3C在下一代业务软件平台iMC(intelligence Management Center/智能管理中心)的基础上开发的无线运营管理组件，不仅为管理员提供了灵活的组件选择，同时符合业界主流的SOA架构，具备良好的扩展性，能够满足客户网络管理不断发展的需求。基于Web的管理系统，为无线业务管理者提供了简便、友好的管理平台。与iMC智能管理平台及其它组件配合，还可实现无线设备的面板管理、故障管理、性能监控、软件版本管理、配置文件管理、接入用户管理等功能，并可对网络中的其它设备进行统一管理，真正实现智能型有线无线一体化管理。



产品规格

硬件规格

属性	WA5530i
重量	2.18kg
尺寸(不包含天线接口和附件)	38cm x 30cm x11.5cm
1000M以太网口	2个(其中1个接口支持物联网扩展)
物联网接口	1个IOT接口,最多支持10个物联网(BLE、RFID、Zigbee等)全制式模块扩展
PoE	支持802.3at兼容供电
本地供电	支持54V DC
Console口	1个
内置定向天线	内置智能定向天线系统(水平30°、垂直65°)
工作频段	802.11ac/n/a: 5.725GHz~5.850GHz; 5.47~5.725GHz; 5.15~5.35GHz(中国); 802.11b/g/n: 2.4GHz~2.483GHz(中国)
调制技术	OFDM: BPSK@6/9Mbps、QPSK@12/18Mbps、16-QAM@24Mbps、64-QAM@48/54Mbps DSSS: DBPSK@1Mbps、DQPSK@2Mbps、CCK@5.5/11Mbps MIMO-OFDM(11n): MCS 0-15 MIMO-OFDM(11ac): MCS 0-9
调制方式	11b: DSS:CCK@5.5/11Mbps,DQPSK@2Mbps,DBPSK@1Mbps 11a/g: OFDM:64QAM@48/54Mbps,16QAM@24Mbps,QPSK@12/18Mbps BPSK@6/9Mbps 11n: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM 11ac: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM,256QAM
发射功率(单路最大)	20dBm
可调功率粒度	1dBm
复位/恢复出厂配置	支持
状态指示灯	Blink交替闪烁模式、黄绿蓝不同工作状态闪烁模式、终端接入呼吸闪烁模式
工作温度/存储温度	-10°C~55°C/-40°C~70°C
工作湿度/存储湿度	5%~95%(非冷凝)
防护等级	IP41
整机功耗	<20W(不含扩展模块)
安全规范	GB4943、EN60601-1-2(医疗)、UL/CSA 60950-1、EN/IEC 60950-1、EN/IEC 60950-22
EMC	GB9254、EN301 489、EN55022、FCC Part 15、RSS-210
射频认证	FCC Part 15、EN 300 328、EN 301 893、工信部无线电发射设备型号核准
Health	FCC Bulletin OET-65C、EN 50385、IC Safety Code 6
MTBF	>250000H

软件规格

属性	WA5530i	
产品定位	室内放装型三频	
11ac支持	工作频段	5GHz
	80MHz捆绑	支持
	内置天线系统	支持
	整机802.11ac Wave2最高速率	1734Mbps(867Mbps+867Mbps)
	A-MPDU	支持
	A-MSDU	支持
	最大相似性解调(MLD)	支持
	最大合并比接收(MRC)	支持
	空时分组码(STBC)	支持
11n支持	低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持
	工作频段	2.4GHz+5GHz
	40MHz捆绑	支持(2.4GHz不推荐)
	硬件智能天线系统	支持
	整机11n最大速率	1200Mbps(400Mbps+400Mbps+400Mbps)
	A-MPDU	支持
	最大相似性解调(MLD)	支持
	波束切换成型(TxBF)	支持
	最大合并比接收(MRC)	支持
WLAN基础	空时分组码(STBC)	支持
	低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持
	每射频最大接入用户数	256(实际用户数因应用环境等因素存在差异)
	虚拟AP(实际应用中推荐每射频至多设置5个)	32
	open system/shared key认证	支持
	广播Probe请求应答控制	支持
	WPA、WPA2、Pre-RSNA用户混合接入	支持
	RTS/CTS	支持
	CTS-to-self	支持
WLAN扩展	隐藏SSID	支持
	STA相关	支持STA异常下线检测、STA老化、基于STA的统计和状态查询等
	接入用户数限制	支持
	链路完整性检测	支持
	Repeater模式	支持

属性	WA5530i	
安全策略	加密	支持64/128位WEP、动态WEP、TKIP、CCMP(11n推荐)加密 支持多种密钥更新触发条件动态更新单播/广播密钥
	802.11i	支持
	认证	支持802.1x认证、MAC地址认证、PSK认证、Portal认证等(根据应用不同可能需要H3C WX系列多业务无线控制器配合)
	用户隔离	支持: 1、无线用户二层隔离; 2、基于SSID的无线用户隔离
	转发安全	支持报文过滤、MAC地址过滤、广播风暴抑制等
	无线端点准入	支持/无线EAD
	SSID与VLAN绑定	支持
	智能无线业务感知(wIAA)	支持
	wIDS/wIPS	支持
	管理帧保护(802.11w)	支持
AAA	实时频谱防护(RTSG)	支持
	Radius Client	支持
	认证服务器多域配置	支持
二三层功能	备份认证服务器	支持
	IP地址设置	支持: DHCP获取IP地址(可选option 60)
	Native IPv6	支持
	IPv6 Portal	支持
	IPv6 SAVI	支持
	ACL	支持(IPv4/IPv6)
	本地转发	支持: 基于SSID+VLAN的本地转发
服务质量	组播	IGMP Snooping/MLD Snooping
	802.11e	支持WMM
	优先级	支持以太网口802.1p识别和标记 支持无线优先级到有线优先级的映射
	QoS策略映射	支持不同SSID/VLAN映射不同的QoS策略
	支持L2~L4包过滤和流分类功能	支持
	CAR	支持
	用户带宽管理	可按每STA分配可用带宽, 或按照SSID分配所有STA共享总带宽
	负载均衡	支持: 基于流量、用户、频段(双频支持)
	频谱导航	支持
	组播增强	支持: 组播转单播(IPv4/IPv6)
绿色节能	CAC(Call Admission Control)	支持: 基于用户数和基于信道利用率
	SVP Phone	支持
	逐包功率控制(PPC)	支持
	Green AP模式	支持
	动态MIMO省电	支持
管理维护	增强型自动省电传送(E-APSD)	支持
	WMM Power Save	支持
	网络管理	TR-069、SNMPv1/v2c/v3、Trap、HTTP(S)、SSH、Telnet、FTP/TFTP
	管理SSID	支持
管理维护	日志功能	SYSLOG
	远程探针分析	支持

H3C WA5530-SI室内放装型 802.11ac无线接入设备

产品概述

H3C WA5530-SI无线产品是新华三技术有限公司(H3C)自主研发的新一代业务最高端物联网无线融合产品, 采用三频802.11AC设计, 双频802.11ac Wave2设计可广泛应用于高密度用户接入和电子书包等场景。

WA5530-SI产品全部内置天线阵列, 支持三个频段接入, 外型小巧美观, 安装方式灵活, 适用于壁挂、吸顶等多种安装方式。同时能够在设备上采用通用外置模块增加多种物联网无线方式的接入, 扩展的方式可支持RFID、ZigBee、Bluetooth等标准T300系列接口模块的任意组合, T300系列模块可通过RJ45的方式串接部署。



产品特点

业界领先的三射频创新设计

◆传统的无线接入AP通常采用双频方案,分别在2.4GHz和5GHz两个频段上提供无线信号接入。H3C WA5530-SI产品创新的采用三频设计, 在保留原有双射频的同时, 增加了一个双流802.11ac wave2射频。随着技术的不断发展, 5G 802.11ac Wave2终端也逐渐成为主流, AP的2.4G频段逐渐变为兼容低端终端的作用, WA5530-SI增加了第三个射频模块之后, 接入速率最高可达2.134Gbps, 非常适合在电子书包场景, 高密度接入场景使用。

实现多终端同时通信, 突破无线传统竞争弊端

◆H3C WA5530-SI 支持MU-MIMO技术, MU-MIMO是802.11ac Wave 2的最重要特性, 通过MU-MIMO技术可实现AP同一时刻向多个终端发送数据, 即WA5530-SI可同时为多个终端发送数据信息, 根据终端流数的不同, 整机三频设计和MU-MIMO的完美结合, WA5530-SI整机最多可以同时为4个终端发送无线报文, 突破传统无线网络串行通信的机制, 无线频谱资源利用率成倍提升, 有效接入用户数得到了极大的提高, 有效减少无线网络的部署开销, 提升高密度用户情况下的用户体验。

实现智能双千兆云接入和优质的无线网络TCO

◆WA5530-SI遵从802.11ac协议标准，能提供3个不同的频段接入，提供整机六条流，最高可实现867Mbps+867Mbps+400Mbps的无线传输速率。通过内置天线覆盖技术，可以有效地从覆盖范围、接入密度、运行稳定等方面提供更高性能的移动云接入服务并协助用户实现优质的无线网络TCO(总拥有成本/Total Cost of Ownership)。

绿色低碳设计

◆WA5530-SI采用专业绿色低碳设计，支持动态MIMO省电模式(DMPS)与增强型自动省电传送(E-APSD)，智能辨识终端实际性能需求，合理化调配终端休眠队列，动态调整MIMO工作模式。

◆WA5530-SI支持Green AP模式，实现单天线待机，节能更精准。

◆WA5530-SI通过创新性的逐包功率控制(PPC)技术，在确保报文能成功传输的前提下动态调节AP设备和客户端直接的双向功率，以达到减少设备能耗和延长移动终端待机时间的作用。

提供本地转发功能

◆当WA5530-SI(Fit模式)通过广域网方式转发时，无线接入设备部署在分支机构，而无线控制器部署在总部，所有用户数据由无线接入设备发送到无线控制器，再由无线控制器进行集中转发。WA5530-SI可将数据报文在无线接入设备上直接转化为有线格式的报文，使得数据报文不经过无线控制器，而是在本地进行转发，大大节约了有线带宽。

支持IPv4/IPv6双协议栈(Native IPv6)

◆WA5530-SI全面支持IPv6特性，设备实现了IPv4/IPv6双协议栈。无论原有有线网络是IPv4还是IPv6，都可以自动地与WX系列控制器进行注册提供WLAN服务，不会成为网络中的信息孤岛。

支持RealTime Spectrum Guard(实时频谱保护)模式

◆RealTime Spectrum Guard(RTSG)是H3C创新提出的针对无线环境频谱状态的专业监控方案。H3C WA5530-SI支持内置射频采集模块，实现深度融合的射频监控和实时频谱防护。

◆RTSG的控制台融合部署于H3C iMC智能管理中心，通过CAPWAP管理隧道，与Sensor AP进行通信和数据采集，实现7X24小时的无线环境质量监控、无线网络能力趋势评估以及非许可干扰告警。通过图形化方式，主动探测和识别所有2.4GHz/5GHz波段的射频干扰源(Wi-Fi或非Wi-Fi)，可提供实时FFT图，频谱密度图、光谱图、占空比图、事件光谱图、频道功率、干扰功率等；可自动识别干扰源，确定有问题的无线设备的位置，确保无线网络发挥更好的性能。结合H3C iAR智能报表组件，可实现全覆盖区内的射频质量历史记录的存储、追溯、回放等，自动生成客户化的趋势、合规和审计报告。

◆针对用户无线环境监管的不同层次需求，RTSG方案的部署可以灵活采用Local mode或Monitor Mode。当工作在Local Mode时，可以在获得有效的频谱防护前提下，保持正常的用户接入和数据包转发。

提供EAD无线接入

◆终端准入控制(EAD, End user Admission Domination)解决方案从控制用户终端安全接入网络的角度入手，整合网络接入控制与终端安全产品，对接入网络的用户终端强制实施企业安全策略，通过与安全策略服务器的联动，可以对感染病毒或存在系统漏洞等不合格的无线客户端进行下线、隔离、提醒或监控等多种方式的处理，只有无线客户端符合相应的安全策略之后才允许正常访问网络，从而提高了无线网络的整体安全性。

支持远程探针分析

◆WA5530-SI支持作为远程探针分析的Sensor设备，可以对覆盖区内的Wi-Fi报文进行侦听捕获并实时镜像到本地分析设备供网络管理员进行故障排查、优化分析。远

程探针分析功能既可以针对工作信道进行无收敛镜像，也可以对所有信道轮询采样，灵活满足无线网络监控运维要求。

内置射频优化引擎(ROE)

◆WA5530-SI内置射频优化引擎(RF Optimizing Engine)，通过基于特征和协议的射频优化，有效提升无线部署中高密度接入、流媒体传输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含：多用户公平调度、混合接入公平、过滤干扰、速率最优、频谱导航、组播增强(IPv4/IPv6)、逐包功率控制和智能带宽保障等。

支持智能负载均衡

◆WA5530-SI支持按接入用户数量和流量的复杂均衡方式，当无线控制器发现无线接入设备的负载超过设定的门限值以后，对于新接入的用户无线控制器会自动计算此用户周围是否还有负载较轻的无线接入设备可供用户接入，如果有则会拒绝用户的关联请求，用户会转而接入其他负载较轻的无线接入设备，但如果无线用户不在重叠覆盖区内，传统的负载均衡方式往往会导致连接不上网络，造成误均衡。H3C公司创新性的支持智能负载均衡技术，保证只对处于覆盖重叠区的无线用户才启动负载均衡功能，有效的避免误均衡的出现，从而最大限度的提高了无线网络容量。

支持中文SSID

◆WA5530-SI支持使用中文SSID，可指定最长包含16个汉字的SSID，也可以使用中英文混合的SSID，为国内用户提供了更大的使用便利。

全面支持智能型有线无线一体化管理

◆H3C全系列无线产品都可以通过开放的网络管理协议实现基于WSM的有线无线一体化管理。

◆WSM是H3C在下一代业务软件平台iMC(intelligence Management Center/智能管理中心)的基础上开发的无线运营管理组件，不仅为管理员提供了灵活的组件选择，同时符合业界主流的SOA架构，具备良好的扩展性，能够满足客户网络管理不断发展的需求。基于Web的管理系统，为无线业务管理者提供了简便、友好的管理平台。与iMC智能管理平台及其它组件配合，还可实现无线设备的面板管理、故障管理、性能监控、软件版本管理、配置文件管理、接入用户管理等功能，并可对网络中的其它设备进行统一管理，真正实现智能型有线无线一体化管理。



产品规格

硬件规格

属性	WA5530-SI
重量	0.728
尺寸(不包含天线接口和附件)	215mmx215mmx47.5mm
1000M以太网口	2个(其中1个接口支持物联网扩展)
物联网接口	1个IOT接口,最多支持10个物联网(BLE、RFID、Zigbee等)全制式模块扩展
PoE	支持802.3at兼容供电
本地供电	支持54V DC
Console口	1个
内置天线	内置天线系统
工作频段	802.11ac/n/a : 5.725GHz-5.850GHz ; 5.15~5.35GHz (中国)802.11b/g/n : 2.4GHz-2.483GHz (中国)
调制技术	OFDM : BPSK@6/9Mbps、QPSK@12/18Mbps、16-QAM@24Mbps、64-QAM@48/54Mbps DSSS : DBPSK@1Mbps、DQPSK@2Mbps、CCK@5.5/11Mbps MIMO-OFDM (11n) : MCS 0-15 MIMO-OFDM (11ac) : MCS 0-9
调制方式	11b: DSS:CCK@5.5/11Mbps,DQPSK@2Mbps,DBPSK@1Mbps 11a/g: OFDM:64QAM@48/54Mbps,16QAM@24Mbps,QPSK@12/18Mbps BPSK@6/9Mbps 11n: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM 11ac: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM,256QAM
发射功率(单路最大)	20dBm
可调功率粒度	1dBm
复位/恢复出厂配置	支持
状态指示灯	Blink交替闪烁模式、橙绿蓝不同工作状态闪烁模式、终端接入呼吸闪烁模式
工作温度/存储温度	-10°C ~ 55°C / -40°C ~ 70°C
工作湿度/存储湿度	5%~95%(非冷凝)
防护等级	IP41
防盗锁	支持
整机功耗	≤20W (不含IOT)
安全规范	GB4943、EN60601-1-2(医疗)、UL/CSA 60950-1、EN/IEC 60950-1、EN/IEC 60950-22
EMC	GB9254、EN301 489、EN55022、FCC Part 15、RSS-210
射频认证	FCC Part 15、EN 300 328、EN 301 893、工信部无线电发射设备型号核准
Health	FCC Bulletin OET-65C、EN 50385、IC Safety Code 6
MTBF	>250000H

软件规格

属性	WA5530-SI	
产品定位	室内放装型三频	
11ac支持	工作频段	5GHz
	80MHz捆绑	支持
	MU-MIMO	支持
	867Mbps(PHY)	支持
	整机802.11ac Wave2最高速率	1734Mbps (867Mbps+867Mbps)
	A-MPDU	支持
	A-MSDU	支持
	最大相似性解调(MLD)	支持
	最大合并比接收(MRC)	支持
	空时分组码(STBC)	支持
低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持	
11n支持	工作频段	2.4GHz+5GHz
	40MHz捆绑	支持(2.4GHz不推荐)
	整机11n最大速率	1200Mbps (400Mbps+400Mbps+400Mbps)
	A-MPDU	支持
	最大相似性解调(MLD)	支持
	波束切换成型(TxBF)	支持
	最大合并比接收(MRC)	支持
	空时分组码(STBC)	支持
低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持	
WLAN基础	每射频最大接入用户数	256
	虚拟AP(实际应用中推荐每射频至多设置5个)	32
	open system/shared key认证	支持
	广播Probe请求应答控制	支持
	WPA、WPA2、Pre-RSNA用户混合接入	支持
	RTS/CTS	支持
	CTS-to-self	支持
	隐藏SSID	支持
WLAN扩展	STA相关	支持STA异常下线检测、STA老化、基于STA的统计和状态查询等
	接入用户数限制	支持
	链路完整性检测	支持
	Repeater模式	支持

属性		WA5530-SI
安全策略	加密	支持64/128位WEP、动态WEP、TKIP、CCMP(11n推荐)加密 支持多种密钥更新触发条件动态更新单播/广播密钥
	802.11i	支持
	认证	支持802.1x认证、MAC地址认证、PSK认证、Portal认证等
	用户隔离	支持:
	转发安全	支持报文过滤、MAC地址过滤、广播风暴抑制等
	无线端点准入	支持/无线EAD
	SSID与VLAN绑定	支持
	智能无线业务感知(wIAA)	支持
	wIDS/wIPS	支持
	管理帧保护(802.11w)	支持
AAA	实时频谱防护(RTSG)	支持
	Radius Client	支持
	认证服务器多域配置	支持
二三层功能	备份认证服务器	支持
	IP地址设置	支持: 静态IP地址(FAT)或DHCP获取IP地址(可选option 60)
	Native IPv6	支持
	IPv6 Portal	支持
	IPv6 SAVI	支持
	ACL	支持(IPv4/IPv6)
	本地转发	支持: 基于SSID+VLAN的本地转发
服务质量	组播	IGMP Snooping/MLD Snooping
	802.11e	支持WMM
	优先级	支持以太网口802.1p识别和标记 支持无线优先级到有线优先级的映射
	QoS策略映射	支持不同SSID/VLAN映射不同的QoS策略
	支持L2~L4包过滤和流分类功能	支持
	CAR	支持
	用户带宽管理	可按每STA分配可用带宽, 或按照SSID分配所有STA共享总带宽
	负载均衡	支持: 基于流量、用户、频段(双频支持)
	频谱导航	支持
	组播增强	支持: 组播转单播(IPv4/IPv6)
绿色节能	CAC(Call Admission Control)	支持: 基于用户数和基于信道利用率
	SVP Phone	支持
	逐包功率控制(PPC)	支持
	Green AP模式	支持
	动态MIMO省电	支持
管理维护	增强型自动省电传送(E-APSD)	支持
	WMM Power Save	支持
	网络管理	TR-069、SNMP V1/V2c/V3、Trap、HTTP(S)、SSH、Telnet、FTP/TFTP
	管理SSID	支持
日志功能	SYSLOG	
远程探针分析	支持	

H3C WA5530室内放装型 802.11ac无线接入设备

产品概述

H3C WA5530系列无线产品是新华三技术有限公司(H3C)自主研发的新一代整机八条流业务最高端产品, 采用三频802.11AC设计, 双频802.11ac Wave2设计可广泛应用在高密用户接入和电子书包等场景。

WA5530系列目前有WA5530一款产品, 全部内置天线阵列, 支持三个频段接入, 外型小巧美观, 安装方式灵活, 适用于壁挂、吸顶等多种安装方式。



产品特点

业界领先的三射频创新设计

◆传统的无线接入AP通常采用双频方案, 分别在2.4GHz和5GHz两个频段上提供无线信号接。H3C WA5530产品创新的采用三频设计, 在保留原有双射频的同时, 增加了一个四流802.11ac wave2射频。随着技术的不断发展, 5G 802.11ac Wave2终端也逐渐成为主流, AP的2.4G频段逐渐变为兼容低端终端的作用, WA5530增加了第三个射频模块之后, WA5530的接入速率最高可达3Gbps, 非常适合在电子书包场景, 高密度接入场景使用。

实现多终端同时通信, 突破无线传统竞争弊端

◆H3C WA5530系列AP支持MU-MIMO技术, MU-MIMO是802.11ac Wave 2的最重要特性, 通过MU-MIMO技术可实现AP同一时刻向多个终端发送数据, 即WA5530可同时为多个终端发送数据信息, 根据终端流数的不同, 整机三频设计和MU-MIMO的完美结合,

WA5530整机最多可以同时为6个终端发送无线报文, 突破传统无线网络串行通信的机制, 无线频谱资源利用率成倍提升, 有效接入用户数得到了极大的提高, 有效减少无线网络的部署开销, 提升高密度用户情况下的用户体验。

实现智能双千兆云接入和优质的无线网络TCO

◆WA5530系列AP遵从802.11ac协议标准, 能提供3个不同的频段接入, 实现1733Mbps+867Mbps+400Mbps的无线传输速率以及最高两千兆的有线接入能力, 是相同环境下802.11n产品5倍左右。通过内置天线覆盖技术, 可以有效地从覆盖范围、接入密度、运行稳定等方面提供更高性能的移动云接入服务并协助用户实现优质的无线网络TCO(总拥有成本/Total Cost of Ownership)。

绿色低碳设计

◆WA5530系列AP采用专业绿色低碳设计, 支持

动态MIMO省电模式(DMPS)与增强型自动省电传送(E-APSD),智能辨识终端实际性能需求,合理化调配终端休眠队列,动态调整MIMO工作模式。

◆WA5530系列AP支持Green AP模式,实现单天线待机,节能更精准。

◆WA5530系列AP通过创新性的逐包功率控制(PPC)技术,在确保报文能成功传输的前提下动态调节AP设备和客户端直接的双向功率,以达到减少设备能耗和延长移动端待机时间的作用。

支持Fat/Fit两种模式

◆WA5530系列AP支持Fat和Fit两种工作模式,根据网络规划的需要,可以灵活地在Fat和Fit两种工作模式中切换,同时用户可以根据应用需求,灵活选择所需的设备出厂版本(Fat模式版本或Fit模式版本)。

◆当客户的无线网络初始规模较小时,客户只需采购相应无线设备,并设置其工作模式为Fat模式。随着客户网络规模的不断扩容,当网络中应用的无线设备达到几十甚至上百台时,为降低网络管理的复杂度,建议客户采购H3C自主研发的WX系列无线控制器设备,便于集中管理网络中的所有的WA5530系列无线设备,此时只需将其工作模式切换到Fit模式。

◆工作模式切换过程只需要简易命令行,且可以通过设备网管批量执行,有利于将客户的无线网络由小型网络平滑升级到大型网络,从而更好地保护用户的投资,非常适合运营级大规模无线网络的平滑扩容升级。

提供本地转发功能

◆当WA5530系列AP(Fit模式)通过广域网方式转发时,无线接入设备部署在分支机构,而无线控制器部署在总部,所有用户数据由无线接入设备发送到无线控制器,再由无线控制器进行集中转发。WA5530系列AP可将数据报文在无线接入设备上直接转化为有线格式的报文,使得数据报文不经过无线控制器,而是在本地进行转发,大大节约了有线带宽。

支持IPv4/IPv6双协议栈(Native IPv6)

◆WA5530系列AP全面支持IPv6特性,设备实现了IPv4/IPv6双协议栈。无论原有有线网络是IPv4还是IPv6,都可以自动地与WX系列控制器进行注册提供WLAN服务,不会成为网络中的信息孤岛。

支持RealTime Spectrum Guard(实时频谱保护)模式

◆RealTime Spectrum Guard(RTSG)是H3C创新提出的针对无线环境频谱状态的专业监控方案。H3C WA5530系列AP支持内置射频采集模块,实现深度融合的射频监控和实时频谱防护。

◆RTSG的控制台融合部署于H3C iMC智能管理中心,通过CAPWAP管理隧道,与Sensor AP进行通信和数据采集,实现7X24小时的无线环境质量监控、无线网络能力趋势评估以及非许可干扰告警。通过图形化方式,主动探测和识别所有2.4GHz/5GHz波段的射频干扰源(Wi-Fi或非Wi-Fi),可提供实时FFT图,频谱密度图、光谱图、占空比图、事件光谱图、频道功率、干扰功率等;可自动识别干扰源,确定有问题的无线设备的位置,确保无线网络发挥更好的性能。结合H3C iAR智能报表组件,可实现全覆盖区内的射频质量历史记录的存储、追溯、回放等,自动生成客户化的趋势、合规和审计报告。

◆针对用户无线环境监管的不同层次需求,RTSG方案的部署可以灵活采用Local mode或Monitor Mode。当工作在Local Mode时,可以在获得有效的频谱防护前提下,保持正常的用户接入和数据包转发。

提供EAD无线接入

◆终端准入控制(EAD, End user Admission Domination)解决方案从控制用户终端安全接入网络的角度入手,整合网络接入控制与终端安全产品,对接入网络的用户终端强制实施企业安全策略,通过与安全策略服务器的联动,可以对感染病毒或存在系统漏洞等不合格的无线客户端进行下线、隔离、提醒或监控等多种方式的处理,只有无线客户端符合相应的安全策略之后才允许正常访问网络,从而提高了无线网络的整体安全性。

支持远程探针分析

◆WA5530系列AP支持作为远程探针分析的Sensor设备,可以对覆盖区内的Wi-Fi报文进行侦听捕获并实时镜像到本地分析设备供网络管理员进行故障排查、优化分析。远程探针分析功能既可以针对工作信道进行无收敛镜像,也可以对所有信道轮询采样,灵活满足无线网络监控运维要求。

内置射频优化引擎(ROE)

◆WA5530系列AP内置射频优化引擎(RF Optimizing Engine),通过基于特征和协议的射频优化,有效提升无线部署中高密度接入、流媒体传输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含:多用户公平调度、混合接入公平、过滤干扰、速率最优、频谱导航、组播增强(IPv4/IPv6)、逐包功率控制和智能带宽保障等。

支持智能负载均衡

◆WA5530系列AP支持按接入用户数量和流量的复杂均衡方式,当无线控制器发现无线接入设备的负载超过设定的门限值以后,对于新接入的用户无线控制器会自动计算此用户周围是否还有负载较轻的无线接入设备可供用户接入,如果有则会拒绝用户的关联请求,用户会转而接入其他负载较轻的无线接入设备,但如果无线用户不在重叠覆盖区内,传统的负载均衡方式往往会导致连接不上网络,造成误均衡。H3C公司创新性的支持智能负载均衡技术,保证只对处于覆盖重叠区的无线用户才启动负载均衡功能,有效的避免误均衡的出现,从而最大限度的提高了无线网络容量。

支持中文SSID

◆WA5530系列AP支持使用中文SSID,可指定最长包含16个汉字的SSID,也可以使用中英文混合的SSID,为国内用户提供了更大的使用便利。

全面支持智能型有线无线一体化管理

◆H3C全系列无线产品都可以通过开放的网络管理协议实现基于WSM的有线无线一体化管理。

◆WSM是H3C在下一代业务软件平台iMC(intelligence Management Center/智能管理中心)的基础上开发的无线运营管理组件,不仅为管理员提供了灵活的组件选择,同时符合业界主流的SOA架构,具备良好的扩展性,能够满足客户网络管理不断发展的需求。基于Web的管理系统,为无线业务管理者提供了简便、友好的管理平台。与iMC智能管理平台及其它组件配合,还可实现无线设备的面板管理、故障管理、性能监控、软件版本管理、配置文件管理、接入用户管理等功能,并可对网络中的其它设备进行统一管理,真正实现智能型有线无线一体化管理。

产品规格

硬件规格

属性	WA5530
重量	0.6Kg
尺寸(不包含天线接口和附件)	54mm x 180mm X 180mm
1000M以太网口	2个
PoE	支持802.3at兼容供电, 同时支持双以太网口同时POE供电
本地供电	支持54V DC
Console口	1个
内置天线	内置天线系统
内置蓝牙	支持
工作频段	802.11ac/n/a : 5.725GHz~5.850GHz ; 5.15~5.35GHz (中国) 802.11b/g/n : 2.4GHz~2.483GHz (中国)
调制技术	OFDM : BPSK@6/9Mbps、QPSK@12/18Mbps、16-QAM@24Mbps、64-QAM@48/54Mbps DSSS : DBPSK@1Mbps、DQPSK@2Mbps、CCK@5.5/11Mbps MIMO-OFDM (11n) : MCS 0-15 MIMO-OFDM (11ac) : MCS 0-9
调制方式	11b: DSS:CCK@5.5/11Mbps,DQPSK@2Mbps,DBPSK@1Mbps 11a/g: OFDM:64QAM@48/54Mbps,16QAM@24Mbps,QPSK@12/18Mbps BPSK@6/9Mbps 11n: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM 11ac: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM,256QAM
发射功率	23dBm (组合功率)
可调功率粒度	1dBm
复位/恢复出厂配置	支持
状态指示灯	Blink交替闪烁模式、橙绿蓝不同工作状态闪烁模式、终端接入呼吸闪烁模式
工作温度/存储温度	-10°C ~ 55°C / -40°C ~ 70°C
工作湿度/存储湿度	5%~95%(非冷凝)
防护等级	IP41
防盗锁	支持
整机功耗	<25W
安全规范	GB4943、EN60601-1-2(医疗)、UL/CSA 60950-1、EN/IEC 60950-1、EN/IEC 60950-22
EMC	GB9254、EN301 489、EN55022、FCC Part 15、RSS-210
射频认证	FCC Part 15、EN 300 328、EN 301 893、工信部无线电发射设备型号核准
Health	FCC Bulletin OET-65C、EN 50385、IC Safety Code 6
MTBF	>250000H

软件规格

属性	WA5530	
产品定位	室内放装型三频	
11ac支持	工作频段	5GHz
	80MHz捆绑	支持
	80MHz+80MHz	支持
	整机802.11ac Wave2最高速率	2600Mbps (1733Mbps+867Mbps)
	A-MPDU	支持
	A-MSDU	支持
11n支持	最大相似性解调(MLD)	支持
	最大合并比接收(MRC)	支持
	空时分组码(STBC)	支持
	低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持
	工作频段	2.4GHz+5GHz
	40MHz捆绑	支持(2.4GHz不推荐)
WLAN基础	整机11n最大速率	1200Mbps (400Mbps+400Mbps+400Mbps)
	A-MPDU	支持
	最大相似性解调(MLD)	支持
	波束切换成型(TxBF)	支持
	最大合并比接收(MRC)	支持
	空时分组码(STBC)	支持
WLAN扩展	低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持
	每射频最大接入用户数	256
	虚拟AP(实际应用中推荐每射频至多设置5个)	32
	open system/shared key认证	支持
	广播Probe请求应答控制	支持
	WPA、WPA2、Pre-RSNA用户混合接入	支持
二三层功能	RTS/CTS	支持
	CTS-to-self	支持
	隐藏SSID	支持
	STA相关	支持STA异常下线检测、STA老化、基于STA的统计和状态查询等
	接入用户数限制	支持
	链路完整性检测	支持
组播	Repeater模式	支持
	IP地址设置	支持: 静态IP地址(FAT)或DHCP获取IP地址(可选option 60)
	Native IPv6	支持
	IPv6 Portal	支持
	IPv6 SAVI	支持
	ACL	支持(IPv4/IPv6)
本地转发	支持: 基于SSID+VLAN的本地转发	
组播	IGMP Snooping/MLD Snooping	

属性		WA5530
安全策略	加密	支持64/128位WEP、动态WEP、TKIP、CCMP(11n推荐)加密 支持多种密钥更新触发条件动态更新单播/广播密钥
	802.11i	支持
	认证	支持802.1x认证、MAC地址认证、PSK认证、Portal认证等(根据应用不同可能需要H3C WX系列多业务无线控制器配合)
	A-MPDU	支持
	用户隔离	支持: 1、无线用户二层隔离 2、基于SSID的无线用户隔离
	最大相似性解调(MLD)	支持
	最大合并比接收(MRC)	支持
	转发安全	支持报文过滤、MAC地址过滤、广播风暴抑制等
	无线端点准入	支持/无线EAD
	SSID与VLAN绑定	支持
	智能无线业务感知(wIAA)	支持
	wIDS/wIPS	支持
	管理帧保护(802.11w)	支持
	实时频谱防护(RTSG)	支持
AAA	Radius Client	支持
	认证服务器多域配置	支持
	备份认证服务器	支持
服务质量	802.11e	支持WMM
	优先级	支持以太网口802.1p识别和标记 支持无线优先级到有线优先级的映射
	QoS策略映射	支持不同SSID/VLAN映射不同的QoS策略
	支持L2~L4包过滤和流分类功能	支持
	CAR	支持
	用户带宽管理	可按每STA分配可用带宽, 或按照SSID分配所有STA共享总带宽
	负载均衡	支持: 基于流量、用户、频段(双频支持)
	频谱导航	支持
	802.11k/802.11v/802.11r	支持
	组播增强	支持: 组播转单播(IPv4/IPv6)
	CAC(Call Admission Control)	支持: 基于用户数和基于信道利用率
	SVP Phone	支持
	绿色节能	逐包功率控制(PPC)
Green AP模式		支持
动态MIMO省电		支持
增强型自动省电传送(E-APSD)		支持
WMM Power Save		支持
管理维护	网络管理	TR-069、SNMP V1/V2c/V3、Trap、HTTP(S)、SSH、Telnet、FTP/TFTP
	管理SSID	支持
	日志功能	SYSLOG
	远程探针分析	支持

H3C WA5300系列 802.11 ac无线接入设备

H3C WA5320H-HI系列 面板式无线接入设备



产品概述

H3C WA5320H-HI系列无线产品是新华三技术有限公司(H3C)自主研发的新一代基于11ac wave2 MIMO技术的千兆高速无线接入设备(以下简称AP), 可提供相当于传统802.11n网络3倍以上的无线接入速率, 能够覆盖更大的范围。安装方式简单, 可在86mm面板的暗盒上安装, 不破坏原有装修, 可管理能力强。

WA5320H-HI系列目前有WA5320H-HI 一款产品, 支持802.11ac wave2, WA5320H-HI系列产品适用于学校宿舍、医院病房、酒店房间等各种密集房间场所, 解决了在这些场景, 传统AP布放方式信号质量不佳的问题, 并极大的减少了安装成本以及实施时所带来的运营成本。

产品特点

5步！安装一个AP只需3~5分钟

◆WA5320H-HI系列AP采用国际标准的插座安装方法进行设计，可以在面板暗盒进行安装，更换一个面板式AP只需要简单的5个步骤，总耗时不超过5分钟，可以极大的加快客户部署无线网络的速度。

实现智能千兆云接入和优质的无线网络TCO

◆WA5320H-HI系列AP遵从最新802.11ac Wave2协议标准，能提供空间11ac wave2 2流（2-Streams）867Mbps的无线传输速率以及整机五流，1317Mbps的接入能力，可以有效地从覆盖范围、接入密度、运行稳定等方面提供更高性能的移动云接入服务并协助用户实现优质的无线网络TCO（总拥有成本，Total Cost of Ownership）。

实现多终端同时通信，突破无线传统竞争弊端

◆WA5320H-HI系列AP支持MU-MIMO技术，MU-MIMO是802.11ac Wave 2的最重要特性，通过MU-MIMO技术可实现AP同一时刻向多个终端发送数据，即WA5320H-HI可同时为多个终端发送数据信息，根据终端流数的不同，WA5320H-HI系列AP可同时为2个单流终端发送数据报文，突破传统无线网络串行通信的机制，无线频谱资源利用率成倍提升，有效接入用户数得到了极大的提高，有效减少无线网络的部署开销，提升高密度用户情况下的用户体验。

绿色低碳设计

◆全速率全特性能够满足标准POE供电（低于12.95W）。

◆WA5320H-HI系列AP采用专业绿色低碳设计，支持动态MIMO省电模式(DMPS)与增强型自动省电传送(E-APSD)，智能辨识终端实际性能需求，合理化调配终端休眠队列，动态调整MIMO工作模式。

◆WA5320H-HI系列AP支持Green AP模式，实现单天线待机，节能更精准。

◆WA5320H-HI系列AP通过创新性的逐包功率控制(PPC)技术，在确保报文能成功传输的前提下动态调节AP设备和客户端直接的双向功率，以达到减少设备能耗和延长移动终端待机时间的作用。

提供本地转发功能

◆当WA5320H-HI系列AP (Fit模式)通过广域网方式转发时，无线接入设备部署在分支机构，而无线控制器部署在总部，所有用户数据由无线接入设备发送到无线控制器，再由无线控制器进行集中转发。WA5320H-HI系列AP可将数据报文在无线接入设备上直接转化为有线格式的报文，使得数据报文不经过无线控制器，而是在本地进行转发，大大节约了有线带宽。

支持IPv4/IPv6双协议栈(Native IPv6)

◆WA5320H-HI系列AP全面支持IPv6特性，设备实现了IPv4/IPv6双协议栈。无论原有有线网络是IPv4还是IPv6，都可以自动地与WX系列控制器进行注册提供WLAN服务，不会成为网络中的信息孤岛。

支持RealTime Spectrum Guard(实时频谱保护)模式

◆RealTime Spectrum Guard(RTSG)是H3C创新提出的针对无线环境频谱状态的专业监控方案。H3C WA5320H-HI系列AP支持内置射频采集模块，实现深度融合的射频监控和实时频谱防护。

◆RTSG的控制台融合部署于H3C iMC智能管理中心，通过CAPWAP管理隧道，与Sensor AP进行通信和数据采集，实现7X24小时的无线环境质量监控、无线网络能力趋势评估以及非许可干扰告警。通过图形化方式，主动探测和识别所有2.4GHz/5GHz波段的射频干扰源(Wi-Fi或非Wi-Fi)，可提供实时FFT图，频谱密度图、光谱图、占空比图、事件光谱图、频道功率、干扰功率等；可自动识别干扰源，确定有问题的无线设备的位置，确保无线网络发挥更好的性能。结合H3C iAR智能报表组件，可实现全覆盖区内的射频质量历史记录的存储、追溯、回放等，自动生成客户化的趋势、合规和审计报告。

◆针对用户无线环境监管的不同层次需求，RTSG方案的部署可以灵活采用Local mode或Monitor Mode。当工作在Local Mode时，可以在获得有效的频谱防护前提下，保持正常的用户接入和数据包转发。

提供EAD无线接入

◆终端准入控制(EAD, End user Admission Domination)解决方案从控制用户终端安全接入网络的角度入手，整合网络接入控制与终端安全产品，对接入网络的用户终端强制实施企业安全策略，通过与安全策略服务器的联动，可以对感染病毒或存在系统漏洞等不合格的无线客户端进行下线、隔离、提醒或监控等多种方式的处处理，只有无线客户端符合相应的安全策略之后才允许正常访问网络，从而提高了无线网络的整体安全性。

支持远程探针分析

◆WA5320H-HI系列AP支持作为远程探针分析的Sensor设备，可以对覆盖区内的Wi-Fi报文进行侦听捕获并实时镜像到本地分析设备供网络管理员进行故障排查、优化分析。远程探针分析功能既可以针对工作信道进行无收敛镜像，也可以对所有信道轮询采样，灵活满足无线网络监控运维要求。

内置射频优化引擎(ROE)

◆WA5320H-HI系列AP内置射频优化引擎(RF Optimizing Engine)，通过基于特征和协议的射频优化，有效提升无线部署中高密度接入、流媒体传输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含：多用户公平调度、混合接入公平、过滤干扰、速率最优、频谱导航、组播增强(IPv4/IPv6)、逐包功率控制和智能带宽保障等。

支持智能负载均衡

◆WA5320H-HI系列AP支持按接入用户数量和流量的复杂均衡方式，当无线控制器发现无线接入设备的负载超过设定的门限值以后，对于新接入的用户无线控制器会自动计算此用户周围是否还有负载较轻的无线接入设备可供用

户接入，如果有则会拒绝用户的关联请求，用户会转而接入其他负载较轻的无线接入设备，但如果无线用户不在重叠覆盖区内，传统的负载均衡方式往往会导致连接不上网络，造成误均衡。H3C公司创新性的支持智能负载均衡技术，保证只对处于覆盖重叠区的无线用户才启动负载均衡功能，有效的避免误均衡的出现，从而最大限度的提高了无线网络容量。

支持中文SSID

◆WA5320H-HI系列AP支持使用中文SSID，可指定最长包含16个汉字的SSID，也可以使用中英文混合的SSID，为国内用户提供了更大的使用便利。

全面支持智能型有线无线一体化管理

◆H3C全系列无线产品都可以通过开放的网络管理协议实现基于WSM的有线无线一体化管理。

◆WSM是H3C在下一代业务软件平台iMC(intelligence Management Center/智能管理中心)的基础上开发的无线运营管理组件，不仅为管理员提供了灵活的组件选择，同时符合业界主流的SOA架构，具备良好的扩展性，能够满足客户网络管理不断发展的需求。基于Web的管理系统，为无线业务管理者提供了简便、友好的管理平台。与iMC智能管理平台及其它组件配合，还可实现无线设备的板管理、故障管理、性能监控、软件版本管理、配置文件管理、接入用户管理等功能，并可对网络中的其它设备进行统一管理，真正实现智能型有线无线一体化管理。

产品规格

硬件规格

属性	WA5320H-HI
尺寸	150 mm × 86 mm × 35mm
固定端口	正面: 4个10/100/1000Mbps 自协商以太网口 (其中1个支持IoT扩展)、1个RJ45 透传接口 1个USB接口 背面:1个上行口 (10/100/1000Mbps 自协商以太网口)、1个RJ45 透传接口
PoE	支持802.3af/802.3at兼容供电, WA5320H-HI在使用IoT扩展时需使用802.3at供电
外置供电	通过USB端口可为手机等终端进行充电
本地供电	支持48V DC
Console口	1个Micro USB接口
内置天线	内置低辐射智能天线
内置蓝牙	支持, 支持iBeacon协议, 可扩展诸如摇一摇等丰富的蓝牙应用和定位
物联网	最大支持10个RFID、ZigBee、Bluetooth等物联网模块扩展
工作频段	802.11ac/n/a : 5.725GHz-5.850GHz ; 5.15~5.35GHz (中国) 802.11b/g/n : 2.4GHz-2.483GHz (中国)
调制技术	OFDM : BPSK@6/9Mbps、QPSK@12/18Mbps、16-QAM@24Mbps、64-QAM@48/54Mbps DSSS : DBPSK@1Mbps、DQPSK@2Mbps、CCK@5.5/11Mbps MIMO-OFDM (11n) : MCS 0-15 MIMO-OFDM (11ac) : MCS 0-9
调制方式	11b: DSS:CCK@5.5/11Mbps,DQPSK@2Mbps,DBPSK@1Mbps 11a/g: OFDM:64QAM@48/54Mbps,16QAM@24Mbps,QPSK@12/18Mbps,BPSK@6/9Mbps 11n: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM 11ac: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM,256QAM
发射功率(最大)	20dBm
可调功率粒度	1dBm
复位/恢复出厂配置	支持
状态指示灯	支持
工作温度/存储温度	-10° C ~ 50° C / -40° C ~ 70° C
工作湿度/存储湿度	5%~95%(非冷凝)
防护等级	IP41
整机功耗	<12W (不含IoT接口)
安全规范	GB4943、EN60601-1-2(医疗)、UL/CSA 60950-1、EN/IEC 60950-1、EN/IEC 60950-22
EMC	GB9254、EN301 489、EN55022、FCC Part 15、RSS-210
射频认证	FCC Part 15、EN 300 328、EN 301 893、工信部无线电发射设备型号核准
Health	FCC Bulletin OET-65C、EN 50385、IC Safety Code 6
MTBF	>250000H

软件规格

属性	WA5320H-HI	
产品定位	室内面板型双频 (2.4GHz 3*3MIMO, 5GHz 2*2MIMO)	
11ac支持	空间流数(Streams)	2
	工作频段	5GHz
	802.11ac Wave2	支持
	80MHz捆绑	支持
	硬件智能天线系统	支持
	MU-MIMO	支持
	A-MPDU	支持
	A-MSDU	支持
	最大相似性解调(MLD)	支持
	最大合并比接收(MRC)	支持
11n支持	空时分组码(STBC)	支持
	低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持
	空间流数(Streams)	3
	工作频段	2.4GHz和5GHz (空间流数2)
	40MHz捆绑	支持(2.4GHz不推荐)
	硬件智能天线系统	支持
	A-MPDU	支持
	最大相似性解调(MLD)	支持
	波束切换成型(TxBF)	支持
	最大合并比接收(MRC)	支持
WLAN基础	空时分组码(STBC)	支持
	低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持
	每射频最大接入用户数	128(实际用户数因应用环境等因素存在差异)
	虚拟AP(实际应用中推荐每射频至多设置5个)	32
	open system/shared key认证	支持
	广播Probe请求应答控制	支持
	WPA、WPA2、Pre-RSNA用户混合接入	支持
	RTS/CTS	支持
	CTS-to-self	支持
	隐藏SSID	支持
WLAN扩展	STA相关	支持STA异常下线检测、STA老化、基于STA的统计和状态查询等
	接入用户数限制	支持
	链路完整性检测	支持
	Repeater模式	支持
二三层功能	IP地址设置	支持: DHCP获取IP地址(可选option 60)
	Native IPv6	支持
	IPv6 Portal	支持
	IPv6 SAVI	支持
	ACL	支持(IPv4/IPv6)
	本地转发	支持: 基于SSID+VLAN的本地转发
组播	IGMP Snooping/MLD Snooping	

属性	WA5320H-HI		
安全策略	加密	支持64/128位WEP、动态WEP、TKIP、CCMP(11n推荐)加密 支持多种密钥更新触发条件动态更新单播/广播密钥	
	802.11i	支持	
	认证	支持802.1x认证、MAC地址认证、PSK认证、Portal认证等(根据应用不同可能需要H3C WX系列多业务无线控制器配合)	
	用户隔离	支持: 1、无线用户二层隔离 2、基于SSID的无线用户隔离	
转发安全	无线端准入	支持报文过滤、MAC地址过滤、广播风暴抑制等 支持/无线EAD	
	SSID与VLAN绑定	支持	
	智能无线业务感知(wIAA)	支持	
	wIDS/wIPS	支持	
	管理帧保护(802.11w)	支持	
	实时频谱防护(RTSG)	支持	
AAA	Radius Client	支持	
	认证服务器多域配置	支持	
	备份认证服务器	支持	
服务质量	802.11e	支持WMM	
	优先级	支持以太网口802.1p识别和标记 支持无线优先级到有线优先级的映射	
	QoS策略映射	支持不同SSID/VLAN映射不同的QoS策略	
	支持L2~L4包过滤和流分类功能	支持	
	CAR	支持	
	用户带宽管理	可按每STA分配可用带宽,或按照SSID分配所有STA共享总带宽	
	负载均衡	支持:基于流量、用户、频段(双频支持)	
	频谱导航	支持	
	组播增强	支持:组播转单播(IPv4/IPv6)	
	CAC(Call Admission Control)	支持:基于用户数和基于信道利用率	
	SVP Phone	支持	
	绿色节能	逐包功率控制(PPC)	支持
		Green AP模式	支持
动态MIMO省电		支持	
增强型自动省电传送(E-APSD)		支持	
WMM Power Save		支持	
管理维护	网络管理	TR-069、SNMP V1/V2c/V3、Trap、HTTP(S)、SSH、Telnet、FTP/TFTP	
	管理SSID	支持	
	日志功能	SYSLOG	
	远程探针分析	支持	

H3C WA5320H-EPON系列 面板式无线接入设备

产品概述

H3C WA5320H-EPON系列无线产品是新华三技术有限公司(H3C)自主研发的新一代基于11ac wave2 MIMO技术的千兆高速无线接入设备(以下简称AP),可提供相当于传统802.11n网络3倍以上的无线接入速率,能够覆盖更大的范围。安装方式简单,可在86mm面板的暗盒上安装,不破坏原有装修,可管理能力强。

WA5320H-EPON系列目前有WA5320H-EPON一款产品,WA5320H-EPON系列EPON产品适用于学校宿舍、运营商项目等各种EPON房间场所,解决了在这些场景,传统AP布放方式信号质量不佳的问题,并极大的减少了安装成本以及实施时所带来的运营成本。



产品特点

5步！安装一个AP只需3~5分钟

◆WA5320H-EPON系列AP采用国际标准的插座安装方法进行设计，可以在面板暗盒进行安装，更换一个面板式AP只需要简单的5个步骤，总耗时不超过5分钟，可以极大的加快客户部署无线网络的速度。

实现智能千兆云接入和优质的无线网络TCO

◆WA5320H-EPON系列AP遵从最新802.11ac Wave2协议标准，能提供空间11ac wave2 2流（2-Streams）867Mbps的无线传输速率以及整机五流，1317Mbps的接入能力，可以有效地从覆盖范围、接入密度、运行稳定等方面提供更高性能的移动云接入服务并协助用户实现优质的无线网络TCO（总拥有成本，Total Cost of Ownership）。

实现多终端同时通信，突破无线传统竞争弊端

◆WA5320H-EPON系列AP支持MU-MIMO技术，MU-MIMO是802.11ac Wave 2的最重要特性，通过MU-MIMO技术可实现AP同一时刻向多个终端发送数据，即WA5320H-EPON可同时为多个终端发送数据信息，根据终端流数的不同，WA5320H-EPON系列AP可同时为2个单流终端发送数据报文，突破传统无线网络串行通信的机制，无线频谱资源利用率成倍提升，有效接入用户数得到了极大的提高，有效减少无线网络的部署开销，提升高密度用户情况下的用户体验。

绿色低碳设计

◆WA5320H-EPON系列AP采用专业绿色低碳设计，支持动态MIMO省电模式(DMPS)与增强型自动省电传送(E-APSD)，智能辨识终端实际性能需求，合理化调配终端休眠队列，动态调整MIMO工作模式。

◆WA5320H-EPON系列AP支持Green AP模式，实现单天线待机，节能更精准。

◆WA5320H-EPON系列AP通过创新性的逐包功率控制

(PPC)技术，在确保报文能成功传输的前提下动态调节AP设备和客户端双向功率，以达到减少设备能耗和延长移动终端待机时间的作用。

提供本地转发功能

◆当WA5320H-EPON系列AP (Fit模式)通过广域网方式转发时，无线接入设备部署在分支机构，而无线控制器部署在总部，所有用户数据由无线接入设备发送到无线控制器，再由无线控制器进行集中转发。WA5320H-EPON系列AP可将数据报文在无线接入设备上直接转化为有线格式的报文，使得数据报文不经过无线控制器，而是在本地进行转发，大大节约了有线带宽。

支持IPv4/IPv6双协议栈(Native IPv6)

◆WA5320H-EPON系列AP全面支持IPv6特性，设备实现了IPv4/IPv6双协议栈。无论原有有线网络是IPv4还是IPv6，都可以自动地与WX系列控制器进行注册提供WLAN服务，不会成为网络中的信息孤岛。

支持RealTime Spectrum Guard(实时频谱保护)模式

◆RealTime Spectrum Guard(RTSG)是H3C创新提出的针对无线环境频谱状态的专业监控方案。H3C WA5320H-EPON系列AP支持内置射频采集模块，实现深度融合的射频监控和实时频谱防护。

◆RTSG的控制台融合部署于H3C iMC智能管理中心，通过CAPWAP管理隧道，与Sensor AP进行通信和数据采集，实现7X24小时的无线环境质量监控、无线网络能力趋势评估以及非许可干扰告警。通过图形化方式，主动探测和识别所有2.4GHz/5GHz波段的射频干扰源(Wi-Fi或非Wi-Fi)，可提供实时FFT图，频谱密度图、光谱图、占空比图、事件光谱图、频道功率、干扰功率等；可自动识别干扰源，确定有问题的无线设备的位置，确保无线网络发挥更好的性能。结合H3C iAR智能报表组件，可实现全覆盖区内的射频质量历史记录的存储、追溯、回放等，自动生成客户化的趋势、合规和审计报告。

◆针对用户无线环境监管的不同层次需求，RTSG方案的部署可以灵活采用Local mode或Monitor Mode。当工作在Local Mode时，可以在获得有效的频谱防护前提下，保持正常的用户接入和数据包转发。

提供EAD无线接入

◆终端准入控制(EAD, End user Admission Domination)解决方案从控制用户终端安全接入网络的角度入手，整合网络接入控制与终端安全产品，对接入网络的用户终端强制实施企业安全策略，通过与安全策略服务器的联动，可以对感染病毒或存在系统漏洞等不合格的无线客户端进行下线、隔离、提醒或监控等多种方式的处处理，只有无线客户端符合相应的安全策略之后才允许正常访问网络，从而提高了无线网络的整体安全性。

支持远程探针分析

◆WA5320H-EPON系列AP支持作为远程探针分析的Sensor设备，可以对覆盖区内的Wi-Fi报文进行侦听捕获并实时镜像到本地分析设备供网络管理员进行故障排查、优化分析。远程探针分析功能既可以针对工作信道进行无收敛镜像，也可以对所有信道轮询采样，灵活满足无线网络监控运维要求。

内置射频优化引擎(ROE)

◆WA5320H-EPON系列AP内置射频优化引擎(RF Optimizing Engine)，通过基于特征和协议的射频优化，有效提升无线部署中高密度接入、流媒体传输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含：多用户公平调度、混合接入公平、过滤干扰、速率最优、频谱导航、组播增强(IPv4/IPv6)、逐包功率控制和智能带宽保障等。

支持智能负载均衡

◆WA5320H-EPON系列AP支持按接入用户数量和流量的复杂均衡方式，当无线控制器发现无线接入设备的负载超过设定的门限值以后，对于新接入的用户无线控制器会

自动计算此用户周围是否还有负载较轻的无线接入设备可供用户接入，如果有则会拒绝用户的关联请求，用户会转而接入其他负载较轻的无线接入设备，但如果无线用户不在重叠覆盖区内，传统的负载均衡方式往往会导致连接不上网络，造成误均衡。H3C公司创新性的支持智能负载均衡技术，保证只对处于覆盖重叠区的无线用户才启动负载均衡功能，有效的避免误均衡的出现，从而最大限度的提高了无线网络容量。

支持中文SSID

◆WA5320H-EPON系列AP支持使用中文SSID，可指定最长包含16个汉字的SSID，也可以使用中英文混合的SSID，为国内用户提供了更大的使用便利。

全面支持智能型有线无线一体化管理

◆H3C全系列无线产品都可以通过开放的网络管理协议实现基于WSM的有线无线一体化管理。

◆WSM是H3C在下一代业务软件平台iMC(intelligence Management Center/智能管理中心)的基础上开发的无线运营管理组件，不仅为管理员提供了灵活的组件选择，同时符合业界主流的SOA架构，具备良好的扩展性，能够满足客户网络管理不断发展的需求。基于Web的管理系统，为无线业务管理者提供了简便、友好的管理平台。与iMC智能管理平台及其它组件配合，还可实现无线设备的面板管理、故障管理、性能监控、软件版本管理、配置文件管理、接入用户管理等功能，并可对网络中的其它设备进行统一管理，真正实现智能型有线无线一体化管理。

产品规格

硬件规格

属性	WA5320H-EPON
尺寸	160mm × 86mm × 35mm
固定端口	4个10/100/1000Mbps 自协商以太网口 1个上行PON口 2个12V DC接口
本地供电	支持12V DC
Console口	1
内置天线	内置低辐射智能天线
工作频段	802.11ac/n/a : 5.725GHz-5.850GHz ; 5.15~5.35GHz (中国) 802.11b/g/n : 2.4GHz-2.483GHz (中国)
调制技术	OFDM : BPSK@6/9Mbps、QPSK@12/18Mbps、16-QAM@24Mbps、64-QAM@48/54Mbps DSSS : DBPSK@1Mbps、DQPSK@2Mbps、CCK@5.5/11Mbps MIMO-OFDM (11n) : MCS 0-15 MIMO-OFDM (11ac) : MCS 0-9
调制方式	11b: DSS:CCK@5.5/11Mbps,DQPSK@2Mbps,DBPSK@1Mbps 11a/g: OFDM:64QAM@48/54Mbps,16QAM@24Mbps,QPSK@12/18Mbps,BPSK@6/9Mbps 11n: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM 11ac: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM,256QAM
发射功率(最大)	20dBm
可调功率粒度	1dBm
复位/恢复出厂配置	支持
状态指示灯	支持
工作温度/存储温度	0° C ~ 40° C / -40° C ~ 70° C
工作湿度/存储湿度	5%~95%(非冷凝)
防护等级	IP41
整机功耗	15W
安全规范	GB4943、EN60601-1-2(医疗)、UL/CSA 60950-1、EN/IEC 60950-1、EN/IEC 60950-22
EMC	GB9254、EN301 489、EN55022、FCC Part 15、RSS-210
射频认证	FCC Part 15、EN 300 328、EN 301 893、工信部无线电发射设备型号核准
Health	FCC Bulletin OET-65C、EN 50385、IC Safety Code 6
MTBF	>250000H

软件规格

属性	WA5320H-EPON		
产品定位	室内面板型双频 (2.4GHz 3*3MIMO, 5GHz 2*2MIMO)		
11ac支持	空间流数(Streams)	2	
	工作频段	5GHz	
	802.11ac Wave2	支持	
	80MHz捆绑	支持	
	硬件智能天线系统	支持	
	MU-MIMO	支持	
	A-MPDU	支持	
11n支持	A-MSDU	支持	
	最大相似性解调(MLD)	支持	
	最大合并比接收(MRC)	支持	
	空时分组码(STBC)	支持	
	低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持	
	空间流数(Streams)	3	
	工作频段	2.4GHz和5GHz (空间流数2)	
40MHz捆绑	支持(2.4GHz不推荐)		
WLAN基础	硬件智能天线系统	支持	
	A-MPDU	支持	
	最大相似性解调(MLD)	支持	
	波束切换成型(TxBF)	支持	
	最大合并比接收(MRC)	支持	
	空时分组码(STBC)	支持	
	低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持	
每射频最大接入用户数	128(实际用户数因应用环境等因素存在差异)		
WLAN扩展	虚拟AP(实际应用中推荐每射频至多设置5个)	32	
	open system/shared key认证	支持	
	广播Probe请求应答控制	支持	
	WPA、WPA2、Pre-RSNA用户混合接入	支持	
	RTS/CTS	支持	
	CTS-to-self	支持	
	隐藏SSID	支持	
二三层功能	STA相关	支持STA异常下线检测、STA老化、基于STA的统计和状态查询等	
	接入用户数限制	支持	
	链路完整性检测	支持	
	Repeater模式	支持	
	IP地址设置	支持: DHCP获取IP地址(可选option 60)	
	Native IPv6	支持	
	IPv6 Portal	支持	
IPv6 SAVI	支持		
ACL	支持(IPv4/IPv6)		
本地转发	支持: 基于SSID+VLAN的本地转发		
组播	IGMP Snooping/MLD Snooping		

属性		WA5320H-EPON
安全策略	加密	支持64/128位WEP、动态WEP、TKIP、CCMP(11n推荐)加密 支持多种密钥更新触发条件动态更新单播/广播密钥
	802.11i	支持
	认证	支持802.1x认证、MAC地址认证、PSK认证、Portal认证等(根据应用不同可能需要H3C WX系列多业务无线控制器配合)
	用户隔离	支持: 1、无线用户二层隔离 2、基于SSID的无线用户隔离
	转发安全	支持报文过滤、MAC地址过滤、广播风暴抑制等
	无线端点准入	支持/无线EAD
	SSID与VLAN绑定	支持
	智能无线业务感知(wIAA)	支持
	wIDS/wIPS	支持
	管理帧保护(802.11w)	支持
AAA	实时频谱防护(RTSG)	支持
	Radius Client	支持
	认证服务器多域配置	支持
服务质量	备份认证服务器	支持
	802.11e	支持WMM
	优先级	支持以太网口802.1p识别和标记 支持无线优先级到有线优先级的映射
	QoS策略映射	支持不同SSID/VLAN映射不同的QoS策略
	支持L2~L4包过滤和流分类功能	支持
	CAR	支持
	用户带宽管理	可按每STA分配可用带宽, 或按照SSID分配所有STA共享总带宽
	负载均衡	支持: 基于流量、用户、频段(双频支持)
	频谱导航	支持
	组播增强	支持: 组播转单播(IPv4/IPv6)
绿色节能	CAC(Call Admission Control)	支持: 基于用户数和基于信道利用率
	SVP Phone	支持
	逐包功率控制(PPC)	支持
	Green AP模式	支持
	动态MIMO省电	支持
管理维护	增强型自动省电传送(E-APSD)	支持
	WMM Power Save	支持
	网络管理	TR-069、SNMP V1/V2c/V3、Trap、HTTP(S)、SSH、Telnet、FTP/TFTP
	管理SSID	支持
日志功能	SYSLOG	
远程探针分析	支持	

H3C WA5340室内放装型 802.11ac无线接入设备

产品概述

H3C WA5340无线产品是新华三技术有限公司(H3C)自主研发的新一代多业务融合无线AP, 采用四射频设计, 其中一个射频支持2.4GHz和5GHz切换, 可广泛应用在高密用户接入、商贸探针场景以及企业办公多业务需求等场景。

WA5340产品内置智能天线阵列, 支持四个频段接入, 外型小巧美观, 安装方式灵活, 适用于壁挂、吸顶等多种安装方式。同时能够在设备上插入通用外置模块, 扩展多种物联网接入方式, 目前可支持RFID、ZigBee、Bluetooth等标准T300系列接口模块, T300系列模块可通过RJ45的方式串接部署。



产品特点

业界领先的四射频创新设计

◆传统的无线接入AP通常采用双频方案,分别在2.4GHz和5GHz两个频段上提供无线信号。H3C WA5340产品创新的采用四频设计,在保留原有两射频的同时,新增双射频,其中一个射频2.4GHz/5GHz可切换,支持全信道探针扫描和高性能语音业务。WA5340增加了两个射频模块之后,接入速率最高可达2.134Gbps,非常适合在高密用户接入、商贸探针场景以及企业办公多业务需求等场景使用。

实现多终端同时通信,突破无线传统竞争弊端

◆H3C WA5340 支持MU-MIMO技术, MU-MIMO是802.11ac Wave 2的最重要特性,通过MU-MIMO技术可实现AP同一时刻向多个终端发送数据,即WA5340可同时为多个终端发送数据信息,根据终端流数的不同,整机四频设计和MU-MIMO的完美结合, WA5340整机最多可以同时为5个终端发送无线报文,突破传统无线网络串行通信的机制,无线频谱资源利用率成倍提升,有效接入用户数得到了极大的提高,有效减少无线网络的部署开销,提升高密度用户情况下的用户体验。

实现智能双千兆云接入和优质的无线网络TCO

◆WA5340遵从802.11ac协议标准,能提供四个不同的频段接入, WA5340实现867Mbps+400Mbps+433Mbps+433Mbps的无线传输速率。通过内置天线覆盖技术,可以有效地从覆盖范围、接入密度、运行稳定等方面提供更高性能的移动云接入服务并协助用户实现优质的无线网络TCO(总拥有成本/Total Cost of Ownership)。

绿色低碳设计

◆WA5340采用专业绿色低碳设计,支持动态MIMO省电模式(DMPS)与增强型自动省电传送(E-APSD),智能辨识终端实际性能需求,合理化调配终端休眠队列,动态调整MIMO工作模式。

◆WA5340支持Green AP模式,实现单天线待机,节能更精准。

◆WA5340通过创新性的逐包功率控制(PPC)技术,在确保报文能成功传输的前提下动态调节AP设备和客户端之间的双向功率,以达到减少设备能耗和延长移动终端待机时间的作用。

提供本地转发功能

◆当WA5340 (Fit模式)通过广域网方式转发时,无线接入设备部署在分支机构,而无线控制器部署在总部,所有用户数据由无线接入设备发送到无线控制器,再由无线控制器进行集中转发。WA5340可将数据报文在无线接入设备上直接转化为有线格式的报文,使得数据报文不经过无线控制器,而是在本地进行转发,大大节约了有线带宽。

支持IPv4/IPv6双协议栈(Native IPv6)

◆WA5340全面支持IPv6特性,设备实现了IPv4/IPv6双协议栈。无论原有有线网络是IPv4还是IPv6,都可以自动地与WX系列控制器进行注册提供WLAN服务,不会成为网络中的信息孤岛。

提供EAD无线接入

◆终端准入控制(EAD, End user Admission Domination)解决方案从控制用户终端安全接入网络的角度入手,整合网络接入控制与终端安全产品,对接入网络的用户终端强制实施企业安全策略,通过与安全策略服务器的联动,可以对感染病毒或存在系统漏洞等不合格的无线客户端进行下线、隔离、提醒或监控等多种方式的处处理,只有无线客户端符合相应的安全策略之后才允许正常访问网络,从而提高了无线网络的整体安全性。

支持远程探针分析

WA5340支持作为远程探针分析的Sensor设备,可以对覆盖区内的Wi-Fi报文进行侦听捕获并实时镜像到本地分

析设备供网络管理员进行故障排查、优化分析。远程探针分析功能既可以针对工作信道进行无收敛镜像,也可以对所有信道轮询采样,灵活满足无线网络监控运维要求。

内置射频优化引擎(ROE)

◆WA5340内置射频优化引擎(RF Optimizing Engine),通过基于特征和协议的射频优化,有效提升无线部署中高密度接入、流媒体传输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含:混合接入公平、过滤干扰、速率最优、频谱导航、组播增强(IPv4/IPv6)、逐包功率控制和智能带宽保障等。

支持智能负载均衡

◆WA5340支持按接入用户数量和流量的复杂均衡方式,当无线控制器发现无线接入设备的负载超过设定的门限值以后,对于新接入的用户无线控制器会自动计算此用户周围是否还有负载较轻的无线接入设备可供用户接入,如果有则会拒绝用户的关联请求,用户会转而接入其他负载较轻的无线接入设备,但如果无线用户不在重叠覆盖区内,传统的负载均衡方式往往会导致连接不上网络,造成误均衡。H3C公司创新性的支持智能负载均衡技术,保证只对处于覆盖重叠区的无线用户才启动负载均衡功能,有效的避免误均衡的出现,从而最大限度的提高了无线网络容量。

支持中文SSID

◆WA5340支持使用中文SSID,可指定最长包含16个汉字的SSID,也可以使用中英文混合的SSID,为国内用户提供了更大的使用便利。

全面支持智能型有线无线一体化管理

◆H3C全系列无线产品都可以通过开放的网络管理协议实现基于WSM的有线无线一体化管理。

◆WSM是H3C在下一代业务软件平台iMC(intelligence Management Center/智能管理中心)的基础上开发的无线运营管理组件,不仅为管理员提供了灵活的组件选择,同时符合业界主流的SOA架构,具备良好的扩展性,能够满足客户网络管理不断发展的需求。基于Web的管理系统,为无线业务管理者提供了简便、友好的管理平台。与iMC智能管理平台及其它组件配合,还可实现无线设备的面板管理、故障管理、性能监控、软件版本管理、配置文件管理、接入用户管理等功能,并可对网络中的其它设备进行统一管理,真正实现智能型有线无线一体化管理。

产品规格

硬件规格

属性	WA5340
重量	830g
尺寸(不包含天线接口和附件)	205mmx205mmx45mm
1000M以太网口	2个(其中1个接口支持IoT扩展)
物联网接口	支持RFID、ZigBee、Bluetooth等物联网扩展(最大可支持扩展10个物联网模块)
PoE	支持802.3at兼容供电(不带IoT)
本地供电	支持54V DC
Console口	1个
内置天线	内置智能天线系统(工作频段: 2.4G和5G, 整机最高增益可达7dBi)
内置蓝牙	支持, 支持iBeacon协议, 可扩展诸如摇一摇等丰富的蓝牙应用和定位
工作频段	802.11ac/n/a: 5.725GHz-5.850GHz; 5.15~5.35GHz (中国) 802.11b/g/n: 2.4GHz-2.483GHz (中国)
调制技术	OFDM: BPSK@6/9Mbps、QPSK@12/18Mbps、16-QAM@24Mbps、64-QAM@48/54Mbps DSSS: DBPSK@1Mbps、DQPSK@2Mbps、CCK@5.5/11Mbps MIMO-OFDM(11n): MCS 0-15 MIMO-OFDM(11ac): MCS 0-9
调制方式	11b: DSS:CCK@5.5/11Mbps,DQPSK@2Mbps,DBPSK@1Mbps 11a/g: OFDM:64QAM@48/54Mbps,16QAM@24Mbps,QPSK@12/18Mbps,BPSK@6/9Mbps 11n: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM 11ac: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM,256QAM
发射功率(单路最大)	20dBm
可调功率粒度	1dBm
复位/恢复出厂配置	支持
状态指示灯	橙绿蓝不同工作状态闪烁模式、终端接入闪烁模式
工作温度/存储温度	-10°C~55°C/-40°C~70°C
工作湿度/存储湿度	5%~95%(非冷凝)
防护等级	IP41
防盗锁	支持
整机功耗	<17.7W(不包含IoT)
安全规范	GB4943、EN60601-1-2(医疗)、UL/CSA 60950-1、EN/IEC 60950-1、EN/IEC 60950-22
EMC	GB9254、EN301 489、EN55022、FCC Part 15、RSS-210
射频认证	FCC Part 15、EN 300 328、EN 301 893、工信部无线电发射设备型号核准
Health	FCC Bulletin OET-65C、EN 50385、IC Safety Code 6
MTBF	>250000H

软件规格

属性	WA5340	
产品定位	室内放装型四频	
11ac支持	工作频段	5GHz
	80MHz捆绑	支持
	MU-MIMO	支持
	867Mbps(PHY)	支持
	整机802.11ac Wave2最高速率	1734Mbps(867Mbps+433+433Mbps)
	A-MPDU	支持
	A-MSDU	支持
11n支持	最大相似性解调(MLD)	支持
	最大合并比接收(MRC)	支持
	空时分组码(STBC)	支持
	低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持
	工作频段	2.4GHz+5GHz
	40MHz捆绑	支持(2.4GHz不推荐)
	400Mbps(PHY)	支持
	A-MPDU	支持
	最大相似性解调(MLD)	支持
	波束切换成型(TxBF)	支持
最大合并比接收(MRC)	支持	
WLAN基础	空时分组码(STBC)	支持
	低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持
	每射频最大接入用户数	256
	虚拟AP(实际应用中推荐每射频至多设置5个)	48
	open system/shared key认证	支持
	广播Probe请求应答控制	支持
	WPA、WPA2、Pre-RSNA用户混合接入	支持
WLAN扩展	RTS/CTS	支持
	CTS-to-self	支持
	隐藏SSID	支持
	STA相关	支持STA异常下线检测、STA老化、基于STA的统计和状态查询等
	接入用户数限制	支持
	链路完整性检测	支持
二三层功能	Repeater模式	支持
	IP地址设置	支持: 静态IP地址(FAT)或DHCP获取IP地址(可选option 60)
	Native IPv6	支持
	IPv6 Portal	支持
	IPv6 SAVI	支持
	ACL	支持(IPv4/IPv6)
	本地转发	支持: 基于SSID+VLAN的本地转发
	组播	IGMP Snooping/MLD Snooping
	实时频谱防护(RTSG)	支持

属性		WA5340
安全策略	加密	支持64/128位WEP、动态WEP、TKIP、CCMP(11n推荐)加密 支持多种密钥更新触发条件动态更新单播/广播密钥
	802.11i	支持
	认证	支持802.1x认证、MAC地址认证、PSK认证、Portal认证等(根据应用不同可能需要H3C WX系列多业务无线控制器配合)
	用户隔离	支持: 1、无线用户二层隔离 2、基于SSID的无线用户隔离
	转发安全	支持报文过滤、MAC地址过滤、广播风暴抑制等
	无线端点准入	支持/无线EAD
	SSID与VLAN绑定	支持
	智能无线业务感知(wIAA)	支持
	wIDS/wIPS	支持
	管理帧保护(802.11w)	支持
	实时频谱防护(RTSG)	支持
	AAA	Radius Client
认证服务器多域配置		支持
备份认证服务器		支持
服务质量	802.11e	支持WMM
	优先级	支持以太网口802.1p识别和标记 支持无线优先级到有线优先级的映射
	QoS策略映射	支持不同SSID/VLAN映射不同的QoS策略
	支持L2~L4包过滤和流分类功能	支持
	CAR	支持
	用户带宽管理	可按每STA分配可用带宽, 或按照SSID分配所有STA共享总带宽
	负载均衡	支持: 基于流量、用户、频段(双频支持)
	频谱导航	支持
	组播增强	支持: 组播转单播(IPv4/IPv6)
	CAC(Call Admission Control)	支持: 基于用户数和基于信道利用率
	SVP Phone	支持
绿色节能	逐包功率控制(PPC)	支持
	Green AP模式	支持
	动态MIMO省电	支持
	增强型自动省电传送(E-APSD)	支持
	WMM Power Save	支持
管理维护	网络管理	SNMP V1/V2c/V3、Trap、HTTP(S)、SSH、Telnet、FTP/TFTP
	管理SSID	支持
	日志功能	SYSLOG
	远程探针分析	支持

H3C WA5320H 面板式无线接入设备



产品概述

H3C WA5320H系列无线产品是杭州华三通信技术有限公司(H3C)自主研发的新一代基于2-Streams 11ac Wave2 MU-MIMO技术的千兆高速无线接入设备(以下简称AP), 采用整机双频四流, 整机接入速率1267Mbps, 可提供相当于传统802.11n网络3倍以上的无线接入速率, 能够覆盖更大的范围。安装方式简单, 可在86mm面板的暗盒上安装, 不破坏原有装修, 可管理能力强。

WA5320H系列目前有WA5320H一款产品, 适用于学校宿舍、医院病房、酒店房间等各种密集房间场所, 解决了在这些场景, 传统AP布放方式信号质量不佳的问题, 并极大的减少了安装成本以及实施时所带来的运营成本。

产品特点

5步！安装一个AP只需3~5分钟

◆WA5320H系列产品采用国际标准的插座安装方法进行设计，可以在面板暗盒进行安装，更换一个面板式AP只需要简单的5个步骤，总耗时不超过5分钟，可以极大的加快客户部署无线网络的速度。

实现智能千兆接入和优质的无线网络TCO

◆WA5320H系列AP遵从802.11ac协议标准，能提供空间2流(2-Streams) 867Mbps的无线传输速率以及整机千兆接入能力，是相同环境下802.11n产品3倍左右。可以有效地从覆盖范围、接入密度、运行稳定等方面提供更高性能的移动云接入服务并协助用户实现优质的无线网络TCO(总拥有成本/Total Cost of Ownership)。

绿色低碳设计

◆全速率全特性能够满足标准POE供电。

◆WA5320H系列AP采用专业绿色低碳设计，支持动态MIMO省电模式(DMPS)与增强型自动省电传送(E-APSD)，智能辨识终端实际性能需求，合理化调配终端休眠队列，动态调整MIMO工作模式。

◆WA5320H系列AP支持Green AP模式，实现单天线待机，节能更精准。

◆WA5320H系列AP通过创新性的逐包功率控制(PPC)技术，在确保报文能成功传输的前提下动态调节AP设备和客户端直接的双向功率，以达到减少设备能耗和延长移动终端待机时间的作用。

支持Fit模式

◆WA5320H系列AP支持Fit工作模式，可以通过设备网管批量执行，非常适合运营级大规模无线网络的平滑扩容升级。

提供本地转发功能

◆当WA5320H系列AP (Fit模式)通过广域网方式转发时，无线接入设备部署在分支机构，而无线控制器部署在总部，所有用户数据由无线接入设备发送到无线控制器，再由无线控制器进行集中转发。WA5320H系列AP可将数据报文在无线接入设备上直接转化为有线格式的数据，使得数据报文不经过无线控制器，而是在本地进行转发，大大节约了有线带宽。

支持IPv4/IPv6双协议栈(Native IPv6)

◆WA5320H系列AP全面支持IPv6特性，设备实现了IPv4/IPv6双协议栈。无论原有有线网络是IPv4还是IPv6，都可以自动地与WX系列控制器进行注册提供WLAN服务，不会成为网络中的信息孤岛。

支持RealTime Spectrum Guard(实时频谱保护)模式

◆RealTime Spectrum Guard(RTSG)是H3C创新提出的针对无线环境频谱状态的专业监控方案。H3C WA5320H系列AP支持内置射频采集模块，实现深度融合的射频监控和实时频谱防护。

◆RTSG的控制台融合部署于H3C iMC智能管理中心，通过CAPWAP管理隧道，与Sensor AP进行通信和数据采集，实现7X24小时的无线环境质量监控、无线网络能力趋势评估以及非许可干扰告警。通过图形化方式，主动探测和识别所有2.4GHz/5GHz波段的射频干扰源(Wi-Fi或非Wi-Fi)，可提供实时FFT图，频谱密度图、光谱图、占空比图、事件光谱图、频道功率、干扰功率等；可自动识别干扰源，确定有问题的无线设备的位置，确保无线网络发挥更好的性能。结合H3C iAR智能报表组件，可实现全覆盖区内的射频质量历史记录的存储、追溯、回放等，自动生成客户化的趋势、合规和审计报告。

◆针对用户无线环境监管的不同层次需求，RTSG方案的部署可以灵活采用Local mode或Monitor Mode。当工作在Local Mode时，可以在获得有效的频谱防护前提下，保持正常的用户接入和数据包转发。

提供EAD无线接入

◆终端准入控制(EAD, End user Admission Domination)解决方案从控制用户终端安全接入网络的角度入手，整合网络接入控制与终端安全产品，对接入网络的用户终端强制实施企业安全策略，通过与安全策略服务器的联动，可以对感染病毒或存在系统漏洞等不合格的无线客户端进行下线、隔离、提醒或监控等多种方式的处，只有无线客户端符合相应的安全策略之后才允许正常访问网络，从而提高了无线网络的整体安全性。

支持远程探针分析

◆WA5320H系列AP支持作为远程探针分析的Sensor设备，可以对覆盖区内的Wi-Fi报文进行侦听捕获并实时镜像到本地分析设备供网络管理员进行故障排查、优化分析。远程探针分析功能既可以针对工作信道进行无收敛镜像，也可以对所有信道轮询采样，灵活满足无线网络监控运维要求。

内置射频优化引擎(ROE)

◆WA5320H系列AP内置射频优化引擎(RF Optimizing Engine)，通过基于特征和协议的射频优化，有效提升无线部署中高密度接入、流媒体传输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含：多用户公平调度、混合接入公平、过滤干扰、速率最优、频谱导航、组播增强(IPv4/IPv6)、逐包功率控制和智能带宽保障等。

支持智能负载均衡

◆WA5320H系列AP支持按接入用户数量和流量的复杂均衡方式，当无线控制器发现无线接入设备的负载超过设定的门限值以后，对于新接入的用户无线控制器会自动计算此用户周围是否还有负载较轻的无线接入设备可供用户接入，如果有则会拒绝用户的关联请求，用户会转而接入其他负载较轻的无线接入设备，但如果无线用户不在重叠覆

盖区内，传统的负载均衡方式往往会导致连接不上网络，造成误均衡。H3C公司创新性的支持智能负载均衡技术，保证只对处于覆盖重叠区的无线用户才启动负载均衡功能，有效的避免误均衡的出现，从而最大限度的提高了无线网络容量。

支持中文SSID

◆WA5320H系列AP支持使用中文SSID，可指定最长包含16个汉字的SSID，也可以使用中英文混合的SSID，为国内用户提供了更大的使用便利。

全面支持智能型有线无线一体化管理

◆H3C全系列无线产品都可以通过开放的网络管理协议实现基于WSM的有线无线一体化管理。

◆WSM是H3C在下一代业务软件平台iMC(intelligence Management Center/智能管理中心)的基础上开发的无线运营管理组件，不仅为管理员提供了灵活的组件选择，同时符合业界主流的SOA架构，具备良好的扩展性，能够满足客户网络管理不断发展的需求。基于Web的管理系统，为无线业务管理者提供了简便、友好的管理平台。与iMC智能管理平台及其它组件配合，还可实现无线设备的面板管理、故障管理、性能监控、软件版本管理、配置文件管理、接入用户管理等功能，并可对网络中的其它设备进行统一管理，真正实现智能型有线无线一体化管理。

产品规格

硬件规格

属性	WA5320H
尺寸	86mm × 86 mm × 53.5mm
固定端口	正面: 3个10/100/1000Mbps 自协商以太网口 1个RJ45 透传接口 1个USB接口 背面: 1个上行口 (10/100/1000Mbps 自协商以太网口) 1个RJ45 透传接口
PoE	支持802.3af/802.3at兼容供电
Console口	1个Micro USB接口
内置天线	内置低辐射全向天线(最大增益3dBi)
工作频段	802.11ac/n/a : 5.725GHz~5.850GHz ; 5.47~5.725GHz; 5.15~5.35GHz (中国); 802.11b/g/n : 2.4GHz~2.483GHz (中国)
调制技术	OFDM : BPSK@6/9Mbps、QPSK@12/18Mbps、16-QAM@24Mbps、 64-QAM@48/54Mbps DSSS : DBPSK@1Mbps、DQPSK@2Mbps、CCK@5.5/11Mbps MIMO-OFDM (11n) : MCS 0-15 MIMO-OFDM (11ac) : MCS 0-9
调制方式	11b: DSS:CCK@5.5/11Mbps,DQPSK@2Mbps,DBPSK@1Mbps 11a/g: OFDM:64QAM@48/54Mbps,16QAM@24Mbps,QPSK@12/18Mbps,BPSK@6/9Mbps 11n: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM 11ac: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM,256QAM
发射功率(最大)	20dBm
可调功率粒度	1dBm
复位/恢复出厂配置	支持
状态指示灯	支持
工作温度/存储温度	0°C ~ 40°C / -40°C ~ 70°C
工作湿度/存储湿度	5%~95%(非冷凝)
防护等级	IP41
整机功耗	<12.95W
安全规范	GB4943、EN60601-1-2(医疗)、UL/CSA 60950-1、EN/IEC 60950-1、EN/IEC 60950-22
EMC	GB9254、EN301 489、EN55022、FCC Part 15、RSS-210
射频认证	FCC Part 15、EN 300 328、EN 301 893、工信部无线电发射设备型号核准
Health	FCC Bulletin OET-65C、EN 50385、IC Safety Code 6
MTBF	>250000H

软件规格

属性	WA5320H	
产品定位	室内面板型双频四流	
11ac支持	空间流数(Streams)	2
	工作频段	5GHz
	802.11ac Wave2	支持
	80MHz捆绑	支持
	866 Mbps(PHY)	支持
	MU-MIMO	支持
	A-MPDU	支持
	A-MSDU	支持
	最大相似性解调(MLD)	支持
	最大合并比接收(MRC)	支持
11n支持	空时分组码(STBC)	支持
	低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持
	空间流数(Streams)	2
	工作频段	2.4GHz和5GHz
	40MHz捆绑	支持(2.4GHz不推荐)
	400Mbps(PHY)	支持
	A-MPDU	支持
	最大相似性解调(MLD)	支持
	波束切换成型(TxBF)	支持
	最大合并比接收(MRC)	支持
WLAN基础	空时分组码(STBC)	支持
	低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持
	每射频最大接入用户数	128(实际用户数因应用环境等因素存在差异)
	虚拟AP(实际应用中推荐每射频至多设置5个)	32
	open system/shared key认证	支持
	广播Probe请求应答控制	支持
	WPA、WPA2、Pre-RSNA用户混合接入	支持
	RTS/CTS	支持
	CTS-to-self	支持
	隐藏SSID	支持
WLAN扩展	STA相关	支持STA异常下线检测、STA老化、基于STA的统计和状态查询等
	接入用户数限制	支持
	链路完整性检测	支持
AAA	Repeater模式	支持
	Radius Client	支持
	认证服务器多域配置	支持
	备份认证服务器	支持

属性	WA5320H	
安全策略	加密	支持64/128位WEP、动态WEP、TKIP、CCMP(11n推荐)加密 支持多种密钥更新触发条件动态更新单播/广播密钥
	802.11i	支持
	认证	支持802.1x认证、MAC地址认证、PSK认证、Portal认证等(根据应用不同可能需要H3C WX系列多业务无线控制器配合)
	用户隔离	支持: 1、无线用户二层隔离; 2、基于SSID的无线用户隔离
	转发安全	支持报文过滤、MAC地址过滤、广播风暴抑制等
	无线端准入	支持/无线EAD
	SSID与VLAN绑定	支持
	智能无线业务感知(wIAA)	支持
	wIDS/wIPS	支持
	管理帧保护(802.11w)	支持
	实时频谱防护(RTSG)	支持
二三层功能	IP地址设置	支持: 静态IP地址或DHCP获取IP地址(可选option 60)
	Native IPv6	支持
	IPv6 Portal	支持
	IPv6 SAVI	支持
	ACL	支持(IPv4/IPv6)
	本地转发	支持: 基于SSID+VLAN的本地转发
	组播	IGMP Snooping/MLD Snooping
服务质量	802.11e	支持WMM
	优先级	支持以太网口802.1p识别和标记 支持无线优先级到有线优先级的映射
	QoS策略映射	支持不同SSID/VLAN映射不同的QoS策略
	支持L2~L4包过滤和流分类功能	支持
	CAR	支持
	用户带宽管理	可按每STA分配可用带宽, 或按照SSID分配所有STA共享总带宽
	负载均衡	支持: 基于流量、用户、频段(双频支持)
	频谱导航	支持
	组播增强	支持: 组播转单播(IPv4/IPv6)
	CAC(Call Admission Control)	支持: 基于用户数和基于信道利用率
绿色节能	SVP Phone	支持
	逐包功率控制(PPC)	支持
	Green AP模式	支持
	动态MIMO省电	支持
	增强型自动省电传送(E-APSD)	支持
管理维护	WMM Power Save	支持
	网络管理	TR-069、SNMP V1/V2c/V3、Trap、HTTP(S)、SSH、Telnet、FTP/TFTP
	管理SSID	支持
	日志功能	SYSLOG
	远程探针分析	支持

H3C WA5320-SI

室内放装型802.11ac无线接入设备



产品概述

H3C WA5320-SI无线产品是新华三技术有限公司(H3C)自主研发的新一代基于 802.11ac wave2 MU-MIMO技术的超千兆高速无线接入设备(以下简称AP), 采用整机双频四流,整机接入速率1267Mbps, 支持802.11ac Wave2最新技术标准, WA5320-SI为内置天线设计, 安装方式灵活, 适用于壁挂、吸顶等多种安装方式。

产品特点

实现智能千兆云接入和优质的无线网络TCO

◆WA5320-SI产品遵从802.11ac协议标准，能提供空间2流(2-Streams) 867Mbps的无线传输速率以及整机千兆接入能力，是相同环境下802.11n产品3倍左右。可以有效地从覆盖范围、接入密度、运行稳定等方面提供更高性能的移动云接入服务并协助用户实现优质的无线网络TCO(总拥有成本/Total Cost of Ownership)。

实现多终端同时通信，突破无线传统竞争弊端

◆H3C WA5320-SI产品支持MU-MIMO技术，MU-MIMO是802.11ac Wave 2的最重要特性，通过MU-MIMO技术可实现AP同一时刻向多个终端发送数据，即WA5320-SI可同时为多个终端发送数据信息，根据终端流数的不同，WA5320-SI可同时为多个单流终端发送数据报文，突破传统无线网络串行通信的机制，无线频谱资源利用率成倍提升，有效接入用户数得到了极大的提高，有效减少无线网络的部署开销，提升高密度用户情况下的用户体验。

绿色低碳设计

◆提供802.3af兼容供电模式，802.3af兼容模式是自动检测，无需用户干预。

◆WA5320-SI产品采用专业绿色低碳设计，支持动态MIMO省电模式(DMPS)与增强型自动省电传送(E-APSD)，智能辨识终端实际性能需求，合理化调配终端休眠队列，动态调整MIMO工作模式。

◆WA5320-SI产品支持Green AP模式，实现单天线待机，最大程度的做到低碳环保。

◆WA5320-SI产品通过创新性的逐包功率控制(PPC)技术，在确保报文能成功传输的前提下动态调节AP设备和客户端直接的双向功率，以达到减少设备能耗和延长移动终端待机时间的作用。

提供本地转发功能

◆当WA5320-SI产品通过广域网方式转发时，无线接入设备部署在分支机构，而无线控制器部署在总部，所有用户数据由无线接入设备发送到无线控制器，再由无线控制器进行集中转发。WA5300系列AP可将数据报文在无线接入设备上直接转化为有线格式的报文，使得数据报文不经过无线控制器，而是在本地进行转发，大大节约了有线带宽。

支持IPv4/IPv6双协议栈(Native IPv6)

◆WA5320-SI产品全面支持IPv6特性，设备实现了IPv4/IPv6双协议栈。无论原有有线网络是IPv4还是IPv6，都可以自动地与WX系列控制器进行注册提供WLAN服务，不会成为网络中的信息孤岛。

支持RealTime Spectrum Guard(实时频谱保护)模式

◆RealTime Spectrum Guard(RTSG)是H3C创新提出的针对无线环境频谱状态的专业监控方案。H3C WA5300系列AP支持内置射频采集模块，实现深度融合的射频监控和实时频谱防护。

◆RTSG的控制台融合部署于H3C iMC智能管理中心，通过CAPWAP管理隧道，与Sensor AP进行通信和数据采集，实现7x24小时的无线环境质量监控、无线网络能力趋势评估以及非许可干扰告警。通过图形化方式，主动探测和识别所有2.4GHz/5GHz波段的射频干扰源(Wi-Fi或非Wi-Fi)，可提供实时FFT图，频谱密度图、光谱图、占空比图、事件光谱图、频道功率、干扰功率等；可自动识别干扰源，确定有问题的无线设备的位置，确保无线网络发挥更好的性能。结合H3C iAR智能报表组件，可实现全覆盖区内的射频质量历史记录的存储、追溯、回放等，自动生成客户化的趋势、合规和审计报告。

◆针对用户无线环境监管的不同层次需求，RTSG方案的部署可以灵活采用Local mode或Monitor Mode。当工作

在Local Mode时，可以在获得有效的频谱防护前提下，保持正常的用户接入和数据包转发。

提供EAD无线接入

◆终端准入控制(EAD, End user Admission Domination)解决方案从控制用户终端安全接入网络的角度入手，整合网络接入控制与终端安全产品，对接入网络的用户终端强制实施企业安全策略，通过与安全策略服务器的联动，可以对感染病毒或存在系统漏洞等不合格的无线客户端进行下线、隔离、提醒或监控等多种方式的处理，只有无线客户端符合相应的安全策略之后才允许正常访问网络，从而提高了无线网络的整体安全性。

支持远程探针分析

◆WA5300系列AP支持作为远程探针分析的Sensor设备，可以对覆盖区内的Wi-Fi报文进行侦听捕获并实时镜像到本地分析设备供网络管理员进行故障排查、优化分析。远程探针分析功能既可以针对工作信道进行无收敛镜像，也可以对所有信道轮询采样，灵活满足无线网络监控运维要求。

内置射频优化引擎(ROE)

◆WA5320-SI产品内置射频优化引擎(RF Optimizing Engine)，通过基于特征和协议的射频优化，有效提升无线部署中高密度接入、流媒体传输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含：多用户公平调度、混合接入公平、过滤干扰、速率最优、频谱导航、组播增强(IPv4/IPv6)、逐包功率控制和智能带宽保障等。

支持智能负载均衡

◆WA5320-SI产品支持按接入用户数量和流量的复杂均衡方式，当无线控制器发现无线接入设备的负载超过设定的门限值以后，对于新接入的用户无线控制器会自动计算此用户周围是否还有负载较轻的无线接入设备可供用户接

入，如果有则会拒绝用户的关联请求，用户会转而接入其他负载较轻的无线接入设备，但如果无线用户不在重叠覆盖区内，传统的负载均衡方式往往会导致连接不上网络，造成误均衡。H3C公司创新性的支持智能负载均衡技术，保证只对处于覆盖重叠区的无线用户才启动负载均衡功能，有效的避免误均衡的出现，从而最大限度的提高了无线网络容量。

支持中文SSID

◆WA5320-SI产品支持使用中文SSID，可指定最长包含16个汉字的SSID，也可以使用中英文混合的SSID，为国内用户提供了更大的使用便利。

全面支持智能型有线无线一体化管理

◆H3C全系列无线产品都可以通过开放的网络管理协议实现基于WSM的有线无线一体化管理。

◆WSM是H3C在下一代业务软件平台iMC(intelligence Management Center/智能管理中心)的基础上开发的无线运营管理组件，不仅为管理员提供了灵活的组件选择，同时符合业界主流的SOA架构，具备良好的扩展性，能够满足客户网络管理不断发展的需求。基于Web的管理系统，为无线业务管理者提供了简便、友好的管理平台。与iMC智能管理平台及其它组件配合，还可实现无线设备的面板管理、故障管理、性能监控、软件版本管理、配置文件管理、接入用户管理等功能，并可对网络中的其它设备进行统一管理，真正实现智能型有线无线一体化管理。

产品规格

硬件规格

属性	WA5320-SI
重量	0.50kg
尺寸(不包含天线接口和附件)	170mm x 170mm X35mm
千兆以太网口	1个
PoE	支持802.3af/802.3at兼容供电, 支持本地供电
Console口	1个
天线	内置天线
工作频段	802.11ac/n/a : 5.725GHz~5.850GHz ; 5.15~5.35GHz (中国); 802.11b/g/n :2.4GHz~2.483GHz (中国)
调制技术	OFDM : BPSK@6/9Mbps、QPSK@12/18Mbps、16-QAM@24Mbps、64-QAM@48/54Mbps DSSS : DBPSK@1Mbps、DQPSK@2Mbps、CCK@5.5/11Mbps MIMO-OFDM (11n): MCS 0-31 MIMO-OFDM (11ac): MCS 0-39
调制方式	11b:DSS:CCK@5.5/11Mbps,DQPSK@2Mbps,DBPSK@1Mbps 11a/g:OFDM:64QAM@48/54Mbps,16QAM@24Mbps,QPSK@12/18Mbps,BPSK@6/9Mbps 11n:MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM 11ac:MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM,256QAM
发射功率	20dBm
可调功率粒度	1dBm
复位/恢复出厂配置	支持
状态指示灯	丰富的接口指示灯, 提供橙、绿、蓝不同的工作状态显示。
工作温度/存储温度	-10°C ~ 55°C / -40°C ~ 70°C
工作湿度/存储湿度	5%~95%(非冷凝)
防护等级	IP41
整机功耗	<12.95W (不包含扩展模块)
安全规范	GB4943、UL/CSA 60950-1、EN/IEC 60950-1、EN/IEC 60950-22
EMC	GB9254、EN301 489、EN55022、RSS-210
射频认证	EN 300 328、EN 301 893、工信部无线电发射设备型号核准
Health	FCC Bulletin OET-65C、EN 50385、IC Safety Code 6
MTBF	>250000H

软件规格

属性	WA5320-SI		
产品定位	室内放装型双频		
射频相关	工作频段	5GHz	
	80MHz捆绑	支持	
	MU-MIMO	支持	
	867Mbps(PHY)	支持	
	400Mbps(PHY)	支持	
	A-MPDU	支持	
	A-MSDU	支持	
	最大相似性解调(MLD)	支持	
	最大合并比接收(MRC)	支持	
	空时分组码(STBC)	支持	
	低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持	
	工作频段	2.4GHz和5GHz	
	40MHz捆绑	支持(2.4GHz不推荐)	
	A-MPDU	支持	
最大相似性解调(MLD)	支持		
波束切换成型(TxBF)	支持		
最大合并比接收(MRC)	支持		
空时分组码(STBC)	支持		
低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持		
WLAN基础	每射频最大接入用户数	256(实际用户数因应用环境等因素存在差异)	
	虚拟AP(实际应用中推荐每射频至多设置5个)	32	
	open system/shared key认证	支持	
	广播Probe请求应答控制	支持	
	WPA、WPA2、Pre-RSNA用户混合接入	支持	
	RTS/CTS	支持	
	CTS-to-self	支持	
隐藏SSID	支持		
WLAN扩展	STA相关	支持STA异常下线检测、STA老化、基于STA的统计和状态查询等	
	接入用户数限制	支持	
	链路完整性检测	支持	
	Repeater模式	支持	
二三层功能	IP地址设置	支持: 静态IP地址或DHCP获取IP地址(可选option 60)	
	Native IPv6	支持	
	IPv6 Portal	支持	
	IPv6 SAVI	支持	
	ACL	支持(IPv4/IPv6)	
	本地转发	支持: 基于SSID+VLAN的本地转发	
组播	IGMP Snooping/MLD Snooping		

属性		WA5320-SI
安全策略	加密	支持64/128位WEP、动态WEP、TKIP、CCMP(11n推荐)加密 支持多种密钥更新触发条件动态更新单播/广播密钥
	802.11i	支持
	认证	支持802.1X认证、MAC地址认证、PSK认证、Portal认证等 (根据应用不同可能需要H3C WX系列多业务无线控制器配合)
	用户隔离	支持: 1、无线用户二层隔离 2、基于SSID的无线用户隔离
	转发安全	支持报文过滤、MAC地址过滤、广播风暴抑制等
	无线端点准入	支持/无线EAD
	SSID与VLAN绑定	支持
	智能无线业务感知(wIAA)	支持
	wIDS/wIPS	支持
	管理帧保护(802.11w)	支持
AAA	实时频谱防护(RTSG)	支持
	Radius Client	支持
	认证服务器多域配置	支持
服务质量	备份认证服务器	支持
	802.11e	支持WMM
	优先级	支持以太网口802.1p识别和标记 支持无线优先级到有线优先级的映射
	QoS策略映射	支持不同SSID/VLAN映射不同的QoS策略
	支持L2~L4包过滤和流分类功能	支持
	CAR	支持
	用户带宽管理	可按每STA分配可用带宽, 或按照SSID分配所有STA共享总带宽
	负载均衡	支持: 基于流量、用户、频段(双频支持)
	频谱导航	支持
	组播优化	支持: 组播转单播(IPv4/IPv6)
绿色节能	CAC(Call Admission Control)	支持: 基于用户数和基于信道利用率
	SVP Phone	支持
	逐包功率控制(PPC)	支持
	Green AP模式	支持
	动态MIMO省电	支持
管理维护	增强型自动省电传送(E-APSD)	支持
	WMM Power Save	支持
	网络管理	SNMP V1/V2c/V3、Trap、HTTP(S)、SSH、Telnet、FTP/TFTP
	管理SSID	支持
日志功能	SYSLOG	
远程探针分析	支持	

H3C WA5320i 室内放装型物联网802.11ac无线接入设备



产品概述

H3C WA5320i无线产品是新华三技术有限公司(H3C)自主研发的新一代基于终端感知型硬件智能天线技术专用于室内精细化覆盖并支持多种物联网扩展方式的超千兆高速无线接入设备(以下简称AP), 支持最新802.11ac wave2协议, 可提供相当于传统802.11n网络3倍以上的无线接入速率, 能够实现天线入室覆盖, 取得最佳的覆盖效果。能够在设备上采用通用外置模块增加多种物联网无线方式的接入。

WA5320i产品内置智能天线, 外型现代时尚美观, 安装方式灵活, 适用于壁挂、吸顶等多种安装方式。同时能够在设备上采用通用外置模块增加多种物联网无线方式的接入。

产品特点

可扩展多种物联网协议规范

◆WA5320i有灵活的物联网扩展接口，采用标准的RJ45接口，可扩展多种标准的物联网模块。WA5320i作为业界第一款提供商用级802.11ac wave2有线无线千兆接入物联网融合AP产品，是构筑最完整的室内物联网解决方案，广泛适用于商贸连锁、未来教室和工业物联网等场景。

实现智能双千兆云接入和优质的无线网络TCO

◆WA5320i遵从802.11ac Wave2协议标准，能提供整机四流1267Mbps的无线传输速率以及整机千兆接入能力，是相同环境下802.11n产品3倍左右。可以有效地从覆盖范围、接入密度、运行稳定等方面提供更高性能的移动云接入服务并协助用户实现优质的无线网络TCO(总拥有成本/Total Cost of Ownership)。

支持终端感知型硬件智能天线阵列

◆WA5320i内置终端感知型硬件智能天线阵列，配合基于终端的射频智能感知算法，可以实现无线传输中不同距离、不同场景的针对性覆盖技术。同时，通过H3C无线控制器实现基于特征和协议的射频优化，可以有效提升无线部署中高密度接入、流媒体传输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。

绿色低碳设计

◆WA5320i采用专业绿色低碳设计，支持动态MIMO省电模式(DMPS)与增强型自动省电传送(E-APSD)，智能辨识终端实际性能需求，合理化调配终端休眠队列，动态调整MIMO工作模式。

◆WA5320i支持Green AP模式，实现单天线待机，节能更精准。

◆WA5320i通过创新性的逐包功率控制(PPC)技术，在确保报文能成功传输的前提下动态调节AP设备和客户端直接的双向功率，以达到减少设备能耗和延长移动终端待机时间的作用。

提供本地转发功能

◆当WA5320i (Fit模式)通过广域网方式转发时，无线接入设备部署在分支机构，而无线控制器部署在总部，所有用户数据由无线接入设备发送到无线控制器，再由无线控制器进行集中转发。WA5320i可将数据报文在无线接入设备上直接转化为有线格式的报文，使得数据报文不经过无线控制器，而是在本地进行转发，大大节约了有线带宽。

支持IPv4/IPv6双协议栈(Native IPv6)

◆WA5320i全面支持IPv6特性，设备实现了IPv4/IPv6双协议栈。无论原有有线网络是IPv4还是IPv6，都可以自动地与WX系列控制器进行注册提供WLAN服务，不会成为网络中的信息孤岛。

支持RealTime Spectrum Guard(实时频谱保护)模式

◆RealTime Spectrum Guard(RTSG)是H3C创新提出的针对无线环境频谱状态的专业监控方案。H3C WA5320i支持内置射频采集模块，实现深度融合的射频监控和实时频谱防护。

◆RTSG的控制台融合部署于H3C iMC智能管理中心，通过CAPWAP管理隧道，与Sensor AP进行通信和数据采集，实现7X24小时的无线环境质量监控、无线网络能力趋势评估以及非许可干扰告警。通过图形化方式，主动探测和识别所有2.4GHz/5GHz波段的射频干扰源(Wi-Fi或非Wi-Fi)，可提供实时FFT图，频谱密度图、光谱图、占空比图、事件光谱图、频道功率、干扰功率等；可自动识别干扰源，确定有问题的无线设备的位置，确保无线网络发挥更好的性能。结合H3C iAR智能报表组件，可实现全覆盖区内的射频质量历史记录的存储、追溯、回放等，自动生成客户化的趋势、合规和审计报告。

◆针对用户无线环境监管的不同层次需求，RTSG方案的部署可以灵活采用Local mode或Monitor Mode。当工作在Local Mode时，可以在获得有效的频谱防护前提下，保持正常的用户接入和数据包转发。

提供EAD无线接入

◆终端准入控制(EAD, End user Admission Domination)解决方案从控制用户终端安全接入网络的角度入手，整合网络接入控制与终端安全产品，对接入网络的用户终端强制实施企业安全策略，通过与安全策略服务器的联动，可以对感染病毒或存在系统漏洞等不合格的无线客户端进行下线、隔离、提醒或监控等多种方式的处 理，只有无线客户端符合相应的安全策略之后才允许正常访问网络，从而提高了无线网络的整体安全性。

支持远程探针分析

◆WA5320i支持作为远程探针分析的Sensor设备，可以对覆盖区内的Wi-Fi报文进行侦听捕获并实时镜像到本地分析设备供网络管理员进行故障排查、优化分析。远程探针分析功能既可以针对工作信道进行无收敛镜像，也可以对所有信道轮询采样，灵活满足无线网络监控运维要求。

内置射频优化引擎(ROE)

◆WA5320i内置射频优化引擎(RF Optimizing Engine)，通过基于特征和协议的射频优化，有效提升无线部署中高密度接入、流媒体传输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含：多用户公平调度、混合接入公平、过滤干扰、速率最优、频谱导航、组播增强(IPv4/IPv6)、逐包功率控制和智能带宽保障等。

支持智能负载均衡

◆WA5320i支持按接入用户数量和流量的复杂均衡方式，当无线控制器发现无线接入设备的负载超过设定的门限值以后，对于新接入的用户无线控制器会自动计算此用户周围是否还有负载较轻的无线接入设备可供用户接入，如果有则会拒绝用户的关联请求，用户会转而接入其他负载较轻的无线接入设备，但如果无线用户不在重叠覆盖区内，传统的负载均衡方式往往会导致连接不上网络，造成误均

衡。H3C公司创新性的支持智能负载均衡技术，保证只对处于覆盖重叠区的无线用户才启动负载均衡功能，有效的避免误均衡的出现，从而最大限度的提高了无线网络容量。

支持中文SSID

◆WA5320i支持使用中文SSID，可指定最长包含16个汉字的SSID，也可以使用中英文混合的SSID，为国内用户提供了更大的使用便利。

全面支持智能型有线无线一体化管理

◆H3C全系列无线产品都可以通过开放的网络管理协议实现基于WSM的有线无线一体化管理。

◆WSM是H3C在下一代业务软件平台iMC(intelligence Management Center/智能管理中心)的基础上开发的无线运营管理组件，不仅为管理员提供了灵活的组件选择，同时符合业界主流的SOA架构，具备良好的扩展性，能够满足客户网络管理不断发展的需求。基于Web的管理系统，为无线业务管理者提供了简便、友好的管理平台。与iMC智能管理平台及其它组件配合，还可实现无线设备的面板管理、故障管理、性能监控、软件版本管理、配置文件管理、接入用户管理等功能，并可对网络中的其它设备进行统一管理，真正实现智能型有线无线一体化管理。

产品规格

硬件规格

属性	WA5320i
重量	0.73kg
尺寸(H×W×D)	215mm x 215mm x 68mm
1000M以太网口	2个(其中1个IOT接口)
物联网接口	1个IOT接口最大可支持扩展10个物联网模块
PoE	支持802.3af/802.3at兼容供电, 外接T300模块或摄像头时必须是802.3at供电
本地供电	支持54V DC供电;
Console口	1个
天线设计	采用内置智能天线设计
工作频段	802.11ac/n/a : 5.725GHz-5.850GHz ; 5.15~5.35GHz (中国) 802.11b/g/n : 2.4GHz-2.483GHz (中国)
调制技术	OFDM : BPSK@6/9Mbps、QPSK@12/18Mbps、16-QAM@24Mbps、64-QAM@48/54Mbps DSSS : DBPSK@1Mbps、DQPSK@2Mbps、CCK@5.5/11Mbps MIMO-OFDM (11n) : MCS 0-15 MIMO-OFDM (11ac) : MCS 0-9
调制方式	11b: DSS:CCK@5.5/11Mbps,DQPSK@2Mbps,DBPSK@1Mbps 11a/g: OFDM:64QAM@48/54Mbps,16QAM@24Mbps,QPSK@12/18Mbps,BPSK@6/9Mbps 11n: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM, 256QAM 11ac: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM,256QAM
发射功率(最大)	20dBm
可调功率粒度	1dBm
复位/恢复出厂配置	支持
状态指示灯	Blink交替闪烁模式、橙绿蓝不同工作状态闪烁模式、终端接入呼吸闪烁模式
工作温度/存储温度	-10°C ~ 55°C / -40°C ~ 70°C
工作湿度/存储湿度	5%~95%(非冷凝)
防护等级	IP41
整机功耗	<24W(不含扩展模块)
安全规范	GB4943、EN60601-1-2(医疗)、UL/CSA 60950-1、EN/IEC 60950-1、EN/IEC 60950-22
EMC	GB9254、EN301 489、EN55022、FCC Part 15、RSS-210
射频认证	FCC Part 15、EN 300 328、EN 301 893、工信部无线电发射设备型号核准
Health	FCC Bulletin OET-65C、EN 50385、IC Safety Code 6
MTBF	320years (Telcordia SR-332 Issue III Method III)

软件规格

属性	WA5320i	
产品定位	室内放装型物联网AP	
11ac支持	空间流数(Streams)	2
	工作频段	5GHz
	80MHz捆绑	支持
	867Mbps(PHY)	支持
	A-MPDU	支持
	A-MSDU	支持
11n支持	最大相似性解调(MLD)	支持
	最大合并比接收(MRC)	支持
	空时分组码(STBC)	支持
	低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持
	空间流数(Streams)	2
	工作频段	2.4GHz+5GHz
WLAN基础	40MHz捆绑	支持(2.4GHz不推荐)
	400Mbps(PHY)	支持
	A-MPDU	支持
	最大相似性解调(MLD)	支持
	波束切换成型(TxBF)	支持
	最大合并比接收(MRC)	支持
	空时分组码(STBC)	支持
	低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持
	每射频最大接入用户数	256
	虚拟AP(实际应用中推荐每射频至多设置5个)	32
WLAN扩展	open system/shared key认证	支持
	广播Probe请求应答控制	支持
	WPA、WPA2、Pre-RSNA用户混合接入	支持
	RTS/CTS	支持
	CTS-to-self	支持
	隐藏SSID	支持
二三层功能	STA相关	支持STA异常下线检测、STA老化、基于STA的统计和状态查询等
	接入用户数限制	支持
	链路完整性检测	支持
	Repeater模式	支持
	Remote AP	支持
	IP地址设置	支持: DHCP获取IP地址(可选option 60)
组播	Native IPv6	支持
	IPv6 Portal	支持
	IPv6 SAVI	支持
	ACL	支持(IPv4/IPv6)
	本地转发	支持: 基于SSID+VLAN的本地转发
	组播	IGMP Snooping/MLD Snooping

属性		WA5320i
安全策略	加密	支持64/128位WEP、动态WEP、TKIP、CCMP(11n推荐)加密 支持多种密钥更新触发条件动态更新单播/广播密钥
	802.11i	支持
	认证	支持802.1x认证、MAC地址认证、PSK认证、Portal认证等
	用户隔离	支持:
	转发安全	支持报文过滤、MAC地址过滤、广播风暴抑制等
	无线端点准入	支持/无线EAD
	SSID与VLAN绑定	支持
	智能无线业务感知(wIAA)	支持
	wIDS/wIPS	支持
	管理帧保护(802.11w)	支持
	实时频谱防护(RTSG)	支持
AAA	Radius Client	支持
	认证服务器多域配置	支持
	备份认证服务器	支持
服务质量	802.11e	支持WMM
	优先级	支持以太网口802.1p识别和标记 支持无线优先级到有线优先级的映射
	QoS策略映射	支持不同SSID/VLAN映射不同的QoS策略
	支持L2~L4包过滤和流分类功能	支持
	CAR	支持
	用户带宽管理	可按每STA分配可用带宽, 或按照SSID分配所有STA共享总带宽
	负载均衡	支持: 基于流量、用户、频段(双频支持)
	频谱导航	支持
	组播增强	支持: 组播转单播(IPv4/IPv6)
	CAC(Call Admission Control)	支持: 基于用户数和基于信道利用率
绿色节能	SVP Phone	支持
	逐包功率控制(PPC)	支持
	Green AP模式	支持
	动态MIMO省电	支持
	增强型自动省电传送(E-APSD)	支持
管理维护	WMM Power Save	支持
	网络管理	TR-069、SNMP V1/V2c/V3、Trap、HTTP(S)、SSH、Telnet、FTP/TFTP
	管理SSID	支持
	日志功能	SYSLOG
	远程探针分析	支持

H3C WA5300系列 室内放装型802.11ac无线接入设备



产品概述

H3C WA5300系列无线产品是杭州华三通信技术有限公司(H3C)自主研发的新一代基于 802.11ac wave2 MU-MIMO技术的超千兆高速无线接入设备(以下简称AP), 支持802.11ac Wave2最新技术标准, 该系列无线产品上行链路采用双以太网接口设计, 突破了千兆以太网接口的限制, 使无线多媒体应用成为现实, 并采用双以太网配置, 双接口PoE供电。

WA5300系列产品包括WA5320及WA5320E两款产品, WA5320E为外置天线设计, WA5320为内置天线设计, 安装方式灵活, 适用于壁挂、吸顶等多种安装方式。

产品特点

实现智能千兆云接入和优质的无线网络TCO

◆WA5300系列AP遵从最新802.11ac Wave2协议标准，可以有效地从覆盖范围、接入密度、运行稳定等方面提供更高性能的移动云接入服务并协助用户实现优质的无线网络TCO(总拥有成本，Total Cost of Ownership)。

高可靠性双网口设计

◆H3C WA5300系列设备是双网口设计，双上行千兆以太网口，不但解决接口数据备份问题，还能够为需要内外网隔离的网络提供灵活的组网方式。双以太网口都可以对设备进行PoE供电，实现PoE供电的备份。两个以太网口供电支持负载供电特性，可以使用PoE交换机（非PoE+）采用双路供电，节约网络投资成本。

实现多终端同时通信，突破无线传统竞争弊端

◆H3C WA5300系列AP支持MU-MIMO技术，MU-MIMO是802.11ac Wave 2的最重要特性，通过MU-MIMO技术可实现AP同一时刻向多个终端发送数据，即WA5320E可同时为多个终端发送数据信息，根据终端流数的不同，WA5320E可同时为多个单流终端发送数据报文，突破传统无线网络串行通信的机制，无线频谱资源利用率成倍提升，有效接入用户数得到了极大的提高，有效减少无线网络的部署开销，提升高密度用户情况下的用户体验。

绿色低碳设计

◆提供802.3af兼容供电模式，802.3af兼容模式是自动检测，无需用户干预。

◆WA5300系列AP采用专业绿色低碳设计，支持动态MIMO省电模式(DMPS)与增强型自动省电传送(E-APSD)，智能辨识终端实际性能需求，合理化调配终端休眠队列，动态调整MIMO工作模式。

◆WA5300系列AP支持Green AP模式，实现单天线待机，最大程度的做到低碳环保。

◆WA5300系列AP通过创新性的逐包功率控制(PPC)技术，在确保报文能成功传输的前提下动态调节AP设备和客户端直接的双向功率，以达到减少设备能耗和延长移动终端待机时间的作用。

提供本地转发功能

◆当WA5300系列AP通过广域网方式转发时，无线接入设备部署在分支机构，而无线控制器部署在总部，所有用户数据由无线接入设备发送到无线控制器，再由无线控制器进行集中转发。WA5300系列AP可将数据报文在无线接入设备上直接转化为有线格式的报文，使得数据报文不经过无线控制器，而是在本地进行转发，大大节约了有线带宽。

支持IPv4/IPv6双协议栈(Native IPv6)

◆WA5300系列AP全面支持IPv6特性，设备实现了IPv4/IPv6双协议栈。无论原有有线网络是IPv4还是IPv6，都可以自动地与WX系列控制器进行注册提供WLAN服务，不会成为网络中的信息孤岛。

支持RealTime Spectrum Guard(实时频谱保护)模式

◆RealTime Spectrum Guard(RTSG)是H3C创新提出的针对无线环境频谱状态的专业监控方案。H3C WA5300系列AP支持内置射频采集模块，实现深度融合的射频监控和实时频谱防护。

◆RTSG的控制台融合部署于H3C iMC智能管理中心，通过CAPWAP管理隧道，与Sensor AP进行通信和数据采集，实现7x24小时的无线环境质量监控、无线网络能力趋势评估以及非许可干扰告警。通过图形化方式，主动探测和识别所有2.4GHz/5GHz波段的射频干扰源(Wi-Fi或非Wi-Fi)，可提供实时FFT图，频谱密度图、光谱图、占空比图、事件光谱图、频道功率、干扰功率等；可自动识别干扰源，确定有问题的无线设备的位置，确保无线网络发挥更好的性能。结合H3C iAR智能报表组件，可实现全覆盖区内的射频质量历史记录的存储、追溯、回放等，自动生成客户化的趋势、合规和审计报告。

◆针对用户无线环境监管的不同层次需求，RTSG方案的部署可以灵活采用Local mode或Monitor Mode。当工作在Local Mode时，可以在获得有效的频谱防护前提下，保持正常的用户接入和数据包转发。

提供EAD无线接入

◆终端准入控制(EAD, End user Admission Domination)解决方案从控制用户终端安全接入网络的角度入手，整合网络接入控制与终端安全产品，对接入网络的用户终端强制实施企业安全策略，通过与安全策略服务器的联动，可以对感染病毒或存在系统漏洞等不合格的无线客户端进行下线、隔离、提醒或监控等多种方式的处处理，只有无线客户端符合相应的安全策略之后才允许正常访问网络，从而提高了无线网络的整体安全性。

支持远程探针分析

◆WA5300系列AP支持作为远程探针分析的Sensor设备，可以对覆盖区内的Wi-Fi报文进行侦听捕获并实时镜像到本地分析设备供网络管理员进行故障排查、优化分析。远程探针分析功能既可以针对工作信道进行无收敛镜像，也可以对所有信道轮询采样，灵活满足无线网络监控运维要求。

内置射频优化引擎(ROE)

◆WA5300系列AP内置射频优化引擎(RF Optimizing Engine)，通过基于特征和协议的射频优化，有效提升无线部署中高密度接入、流媒体传输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含：多用户公平调度、混合接入公平、过滤干扰、速率最优、频谱导航、组播增强(IPv4/IPv6)、逐包功率控制和智能带宽保障等。

支持智能负载均衡

◆WA5300系列AP支持按接入用户数量和流量的复杂均衡方式，当无线控制器发现无线接入设备的负载超过设定的门限值以后，对于新接入的用户无线控制器会自动计算此用户周围是否还有负载较轻的无线接入设备可供用户接

入，如果有则会拒绝用户的关联请求，用户会转而接入其他负载较轻的无线接入设备，但如果无线用户不在重叠覆盖区内，传统的负载均衡方式往往会导致连接不上网络，造成误均衡。H3C公司创新性的支持智能负载均衡技术，保证只对处于覆盖重叠区的无线用户才启动负载均衡功能，有效的避免误均衡的出现，从而最大限度的提高了无线网络容量。

支持中文SSID

◆WA5300系列AP支持使用中文SSID，可指定最长包含16个汉字的SSID，也可以使用中英文混合的SSID，为国内用户提供了更大的使用便利。

全面支持智能型有线无线一体化管理

◆H3C全系列无线产品都可以通过开放的网络管理协议实现基于WSM的有线无线一体化管理。

◆WSM是H3C在下一代业务软件平台iMC(intelligence Management Center/智能管理中心)的基础上开发的无线运营管理组件，不仅为管理员提供了灵活的组件选择，同时符合业界主流的SOA架构，具备良好的扩展性，能够满足客户网络管理不断发展的需求。基于Web的管理系统，为无线业务管理者提供了简便、友好的管理平台。与iMC智能管理平台及其它组件配合，还可实现无线设备的面板管理、故障管理、性能监控、软件版本管理、配置文件管理、接入用户管理等功能，并可对网络中的其它设备进行统一管理，真正实现智能型有线无线一体化管理。

产品规格

硬件规格

属性	WA5320/WA5320E
重量	0.50kg
尺寸(不包含天线接口和附件)	170mm x 170mm X35mm
千兆以太网口	2个
PoE	支持802.3af/802.3at兼容供电, 支持本地供电
Console口	1个
USB口	1个
天线	WA5320E 4个 RP-SMA 型射频接口/WA5320内置天线
工作频段	802.11ac/n/a : 5.725GHz-5.850GHz ; 5.15~5.35GHz (中国) 802.11b/g/n : 2.4GHz-2.483GHz (中国)
调制技术	OFDM : BPSK@6/9Mbps、QPSK@12/18Mbps、16-QAM@24Mbps、64-QAM@48/54Mbps DSSS : DBPSK@1Mbps、DQPSK@2Mbps、CCK@5.5/11Mbps MIMO-OFDM (11n): MCS 0-31 MIMO-OFDM (11ac): MCS 0-39
调制方式	11b:DSS:CCK@5.5/11Mbps,DQPSK@2Mbps,DBPSK@1Mbps 11a/g:OFDM:64QAM@48/54Mbps,16QAM@24Mbps,QPSK@12/18Mbps,BPSK@6/9Mbps 11n:MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM 11ac:MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM,256QAM
发射功率(最大)	25dBm (合路功率)
可调功率粒度	1dBm
复位/恢复出厂配置	支持
状态指示灯	丰富的接口指示灯, 提供橙、绿、蓝不同的工作状态显示。
工作温度/存储温度	-0°C ~ 45°C / -40°C ~ 70°C
工作湿度/存储湿度	5%~95%(非冷凝)
防护等级	IP41
整机功耗	<12.95W (不包含扩展模块)
安全规范	GB4943、UL/CSA 60950-1、EN/IEC 60950-1、EN/IEC 60950-22
EMC	GB9254、EN301 489、EN55022、RSS-210
射频认证	EN 300 328、EN 301 893、工信部无线电发射设备型号核准
Health	FCC Bulletin OET-65C、EN 50385、IC Safety Code 6
MTBF	>250000H

软件规格

属性	WA5320/WA5320E		
产品定位	室内放装型双频		
射频相关	工作频段	5GHz	
	80MHz捆绑	支持	
	MU-MIMO	支持	
	867Mbps(PHY)	支持	
	400Mbps(PHY)	支持	
	A-MPDU	支持	
	A-MSDU	支持	
	最大相似性解调(MLD)	支持	
	最大合并比接收(MRC)	支持	
	空时分组码(STBC)	支持	
	低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持	
	工作频段	2.4GHz和5GHz	
	40MHz捆绑	支持(2.4GHz不推荐)	
	A-MPDU	支持	
最大相似性解调(MLD)	支持		
波束切换成型(TxBF)	支持		
最大合并比接收(MRC)	支持		
空时分组码(STBC)	支持		
低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持		
WLAN基础	每射频最大接入用户数	256(实际用户数因应用环境等因素存在差异)	
	虚拟AP(实际应用中推荐每射频至多设置5个)	32	
	open system/shared key认证	支持	
	广播Probe请求应答控制	支持	
	WPA、WPA2、Pre-RSNA用户混合接入	支持	
	RTS/CTS	支持	
	CTS-to-self	支持	
隐藏SSID	支持		
WLAN扩展	STA相关	支持STA异常下线检测、STA老化、基于STA的统计和状态查询等	
	接入用户数限制	支持	
	链路完整性检测	支持	
二三层功能	Repeater模式	支持	
	IP地址设置	支持: 静态IP地址或DHCP获取IP地址(可选option 60)	
	Native IPv6	支持	
	IPv6 Portal	支持	
	IPv6 SAVI	支持	
	ACL	支持(IPv4/IPv6)	
本地转发	支持: 基于SSID+VLAN的本地转发		
组播	IGMP Snooping/MLD Snooping		

属性		WA5320/WA5320E
安全策略	加密	支持64/128位WEP、动态WEP、TKIP、CCMP(11n推荐)加密 支持多种密钥更新触发条件动态更新单播/广播密钥
	802.11i	支持
	认证	支持802.1X认证、MAC地址认证、PSK认证、Portal认证等(根据应用不同可能需要H3C WX系列多业务无线控制器配合)
	用户隔离	支持: 1、无线用户二层隔离 2、基于SSID的无线用户隔离
	转发安全	支持报文过滤、MAC地址过滤、广播风暴抑制等
	无线端点准入	支持/无线EAD
	SSID与VLAN绑定	支持
	智能无线业务感知(wIAA)	支持
	wIDS/wIPS	支持
	管理帧保护(802.11w)	支持
	实时频谱防护(RTSG)	支持
AAA	Radius Client	支持
	认证服务器多域配置	支持
	备份认证服务器	支持
服务质量	802.11e	支持WMM
	优先级	支持以太网口802.1p识别和标记 支持无线优先级到有线优先级的映射
	QoS策略映射	支持不同SSID/VLAN映射不同的QoS策略
	支持L2~L4包过滤和流分类功能	支持
	CAR	支持
	用户带宽管理	可按每STA分配可用带宽, 或按照SSID分配所有STA共享总带宽
	负载均衡	支持: 基于流量、用户、频段(双频支持)
	频谱导航	支持
	组播优化	支持: 组播转单播(IPv4/IPv6)
	CAC(Call Admission Control)	支持: 基于用户数和基于信道利用率
	SVP Phone	支持
绿色节能	逐包功率控制(PPC)	支持
	Green AP模式	支持
	动态MIMO省电	支持
	增强型自动省电传送(E-APSD)	支持
	WMM Power Save	支持
管理维护	网络管理	SNMP V1/V2c/V3、Trap、HTTP(S)、SSH、Telnet、FTP/TFTP
	管理SSID	支持
	日志功能	SYSLOG
	远程探针分析	支持

H3C UAP系列 802.11ac无线接入设备

H3C UAP300 室内放装型物联网802.11ac无线接入设备



产品概述

H3C UAP300无线产品是杭州华三通信技术有限公司(H3C)自主研发的新一代基于终端感知型硬件智能天线技术专用于室内精细化覆盖并支持多种物联网扩展方式的超千兆高速无线接入设备(以下简称AP), 支持最新802.11ac wave2协议, 可提供相当于传统802.11n网络3倍以上的无线接入速率, 能够实现天线入室覆盖, 取得最佳的覆盖效果。能够在设备上采用通用外置模块增加多种物联网无线方式的接入。该系列无线产品上行链路采用双千兆以太网接口, 突破了千兆速率的限制, 使无线多媒体应用成为现实, 开启万物互联新时代。

UAP300外型现代时尚美观, 通过外置模块扩展的方式可支持RFID、ZigBee、Bluetooth、ANT等标准T300系列接口模块的任意组合, T300系列模块可通过RJ45的方式串接部署。

T300为专用的物联网系列模块, 可根据用户实际业务需求扩展任意制式的物联网业务, 通过串接的模式解决业务多样化及并发的需求。

产品特点

可扩展多种物联网协议规范

◆UAP300有灵活的物联网扩展接口，采用标准的RJ45接口，可扩展多种标准的物联网模块，包括RFID，ZigBee，BLE模块。UAP300作为业界第一款提供商用级802.11ac wave2有线无线双千兆接入物联网AP产品，是构筑最完整的室内物联网解决方案，广泛适用于商贸连锁、未来教室和工业物联网等场景。

实现智能双千兆云接入和优质的无线网络TCO

◆UAP300遵从802.11ac Wave2协议标准，能提供整机四流1267Mbps的无线传输速率以及整机千兆接入能力，是相同环境下802.11n产品3倍左右。可以有效地从覆盖范围、接入密度、运行稳定等方面提供更高性能的移动云接入服务并协助用户实现优质的无线网络TCO(总拥有成本/Total Cost of Ownership)。

绿色低碳设计

◆UAP300采用专业绿色低碳设计，支持动态MIMO省电模式(DMPS)与增强型自动省电传送(E-APSD)，智能辨识终端实际性能需求，合理化调配终端休眠队列，动态调整MIMO工作模式。

◆UAP300支持Green AP模式，实现单天线待机，节能更精准。

◆UAP300通过创新性的逐包功率控制(PPC)技术，在确保报文能成功传输的前提下动态调节AP设备和客户端直接的双向功率，以达到减少设备能耗和延长移动终端待机时间的作用。

提供丰富的以太网接口有线连接

◆UAP300支持双频同时工作，组合性能可达1267Mbps。上行链路采用双千兆以太网接口，突破了传统以太网接口的限制，使有线口不再成为无线接入的速率瓶颈，为将来支持更高速率更多射频组合提供了平滑升级的平台。

◆双千兆以太网口的支持，还可以实现AP上行数据链路及供电的备份，在接入设备端口宕机的情况下，设备不重启，用户无感知，有效降低规模部署中有线侧故障对无线网络运行带来的风险和影响。

◆下行2个IOT端口，每个IOT端口最多可满足10个物联网模块，满足多种物联网业务及高并发的业务需求；

◆下行1个PSE端口，可对外进行POE供电，满足摄像头等设备的供电需求；

提供本地转发功能

◆当UAP300 (Fit模式)通过广域网方式转发时，无线接入设备部署在分支机构，而无线控制器部署在总部，所有用户数据由无线接入设备发送到无线控制器，再由无线控制器进行集中转发。UAP300可将数据报文在无线接入设备上直接转化为有线格式的报文，使得数据报文不经过无线控制器，而是在本地进行转发，大大节约了有线带宽。

支持IPv4/IPv6双协议栈(Native IPv6)

◆UAP300全面支持IPv6特性，设备实现了IPv4/IPv6双协议栈。无论原有有线网络是IPv4还是IPv6，都可以自动地与WX系列控制器进行注册提供WLAN服务，不会成为网络中的信息孤岛。

支持RealTime Spectrum Guard(实时频谱保护)模式

◆RealTime Spectrum Guard(RTSG)是H3C创新提出的针对无线环境频谱状态的专业监控方案。H3C UAP300支持内置射频采集模块，实现深度融合的射频监控和实时频谱防护。

◆RTSG的控制台融合部署于H3C iMC智能管理中心，通过CAPWAP管理隧道，与Sensor AP进行通信和数据采集，实现7X24小时的无线环境质量监控、无线网络能力趋势评估以及非许可干扰告警。通过图形化方式，主动探测和识别所有2.4GHz/5GHz波段的射频干扰源(Wi-Fi或非Wi-Fi)，可提供实时FFT图，频谱密度图、光谱图、占空

比图、事件光谱图、频道功率、干扰功率等；可自动识别干扰源，确定有问题的无线设备的位置，确保无线网络发挥更好的性能。结合H3C iAR智能报表组件，可实现全覆盖区内的射频质量历史记录的存储、追溯、回放等，自动生成客户化的趋势、合规和审计报告。

◆针对用户无线环境监管的不同层次需求，RTSG方案的部署可以灵活采用Local mode或Monitor Mode。当工作在Local Mode时，可以在获得有效的频谱防护前提下，保持正常的用户接入和数据包转发。

提供EAD无线接入

◆终端准入控制(EAD, End user Admission Domination)解决方案从控制用户终端安全接入网络的角度入手，整合网络接入控制与终端安全产品，对接入网络的用户终端强制实施企业安全策略，通过与安全策略服务器的联动，可以对感染病毒或存在系统漏洞等不合格的无线客户端进行下线、隔离、提醒或监控等多种方式的处理，只有无线客户端符合相应的安全策略之后才允许正常访问网络，从而提高了无线网络的整体安全性。

支持远程探针分析

◆UAP300支持作为远程探针分析的Sensor设备，可以对覆盖区内的Wi-Fi报文进行侦听捕获并实时镜像到本地分析设备供网络管理员进行故障排查、优化分析。远程探针分析功能既可以针对工作信道进行无收敛镜像，也可以对所有信道轮询采样，灵活满足无线网络监控运维要求。

内置射频优化引擎(ROE)

◆UAP300内置射频优化引擎(RF Optimizing Engine)，通过基于特征和协议的射频优化，有效提升无线部署中高密度接入、流媒体传输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含：多用户公平调度、混合接入公平、过滤干扰、速率最优、频谱导航、组播增强(IPv4/IPv6)、逐包功率控制和智能带宽保障等。

支持智能负载均衡

◆UAP300支持按接入用户数量和流量的复杂均衡方式，当无线控制器发现无线接入设备的负载超过设定的门限值以后，对于新接入的用户无线控制器会自动计算此用户周围是否还有负载较轻的无线接入设备可供用户接入，如果有则会拒绝用户的关联请求，用户会转而接入其他负载较轻的无线接入设备，但如果无线用户不在重叠覆盖区内，传统的负载均衡方式往往会导致连接不上网络，造成误均衡。H3C公司创新性的支持智能负载均衡技术，保证只对处于覆盖重叠区的无线用户才启动负载均衡功能，有效的避免误均衡的出现，从而最大限度的提高了无线网络容量。

支持中文SSID

◆UAP300支持使用中文SSID，可指定最长包含16个汉字的SSID，也可以使用中英文混合的SSID，为国内用户提供了更大的使用便利。

全面支持智能型有线无线一体化管理

◆H3C全系列无线产品都可以通过开放的网络管理协议实现基于WSM的有线无线一体化管理。

◆WSM是H3C在下一代业务软件平台iMC(intelligence Management Center/智能管理中心)的基础上开发的无线运营管理组件，不仅为管理员提供了灵活的组件选择，同时符合业界主流的SOA架构，具备良好的扩展性，能够满足客户网络管理不断发展的需求。基于Web的管理系统，为无线业务管理者提供了简便、友好的管理平台。与iMC智能管理平台及其它组件配合，还可实现无线设备的面板管理、故障管理、性能监控、软件版本管理、配置文件管理、接入用户管理等功能，并可对网络中的其它设备进行统一管理，真正实现智能型有线无线一体化管理。

产品规格

硬件规格

重量	0.73Kg
尺寸 (H×W×D)	47x 215 X 215mm
1000M以太网口	2个
PoE	支持802.3af/802.3at兼容供电, 外接T300模块或摄像头时必须是802.3at供电
本地供电	支持54V DC供电;
Console口	1个
天线设计	采用内置天线设计
物联网接口	2个IOT接口
工作频段	802.11ac/n/a : 5.725GHz-5.850GHz ; 5.15~5.35GHz (中国) 802.11b/g/n : 2.4GHz-2.483GHz (中国)
调制技术	OFDM : BPSK@6/9Mbps、QPSK@12/18Mbps、16-QAM@24Mbps、64-QAM@48/54Mbps DSSS : DBPSK@1Mbps、DQPSK@2Mbps、CCK@5.5/11Mbps MIMO-OFDM (11n) : MCS 0-15 MIMO-OFDM (11ac) : MCS 0-9
调制方式	11b: DSS:CCK@5.5/11Mbps,DQPSK@2Mbps,DBPSK@1Mbps 11a/g: OFDM:64QAM@48/54Mbps,16QAM@24Mbps,QPSK@12/18Mbps,BPSK@6/9Mbps 11n: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM 11ac: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM,256QAM
发射功率(最大)	20dBm
可调功率粒度	1dBm
复位/恢复出厂配置	支持
状态指示灯	Blink交替闪烁模式、橙绿蓝不同工作状态闪烁模式、终端接入呼吸闪烁模式
工作温度/存贮温度	-10°C ~ 55°C / -40°C ~ 70°C
工作湿度/存贮湿度	5%~95%(非冷凝)
防护等级	IP41
整机功耗	<12.95W(不含扩展模块)
安全规范	GB4943、EN60601-1-2(医疗)、UL/CSA 60950-1、EN/IEC 60950-1、EN/IEC 60950-22
EMC	GB9254、EN301 489、EN55022、FCC Part 15、RSS-210
射频认证	FCC Part 15、EN 300 328、EN 301 893、工信部无线电发射设备型号核准
Health	FCC Bulletin OET-65C、EN 50385、IC Safety Code 6
MTBF	320years (Telcordia SR-332 Issue III Method III)

软件规格

属性	UAP300	
产品定位	室内放装型物联网AP	
11ac支持	空间流数(Streams)	2
	工作频段	5GHz
	80MHz捆绑	支持
	867Mbps(PHY)	支持
	A-MPDU	支持
	A-MSDU	支持
	最大相似性解调(MLD)	支持
	最大合并比接收(MRC)	支持
	空时分组码(STBC)	支持
11n支持	低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持
	空间流数(Streams)	2
	工作频段	2.4GHz+5GHz
	40MHz捆绑	支持(2.4GHz不推荐)
	400Mbps(PHY)	支持
	A-MPDU	支持
	最大相似性解调(MLD)	支持
	波束切换成型(TxBF)	支持
	最大合并比接收(MRC)	支持
WLAN基础	空时分组码(STBC)	支持
	低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持
	每射频最大接入用户数	128(实际用户数因应用环境等因素存在差异)
	虚拟AP(实际应用中推荐每射频至多设置5个)	32
	open system/shared key认证	支持
	广播Probe请求应答控制	支持
	WPA、WPA2、Pre-RSNA用户混合接入	支持
	RTS/CTS	支持
	CTS-to-self	支持
WLAN扩展	隐藏SSID	支持
	STA相关	支持STA异常下线检测、STA老化、基于STA的统计和状态查询等
	接入用户数限制	支持
	链路完整性检测	支持
	Repeater模式	支持
二三层功能	Remote AP	支持
	IP地址设置	支持: 静态IP地址(FAT)或DHCP获取IP地址(可选option 60)
	Native IPv6	支持
	IPv6 Portal	支持
	IPv6 SAVI	支持
	ACL	支持(IPv4/IPv6)
	本地转发	支持: 基于SSID+VLAN的本地转发
组播	IGMP Snooping/MLD Snooping	

属性	UAP300	
安全策略	加密	支持64/128位WEP、动态WEP、TKIP、CCMP(11n推荐)加密 支持多种密钥更新触发条件动态更新单播/广播密钥
	802.11i	支持
	认证	支持802.1x认证、MAC地址认证、PSK认证、Portal认证等(根据应用不同可能需要H3C WX系列多业务无线控制器配合)
	用户隔离	支持: 1、无线用户二层隔离 2、基于SSID的无线用户隔离
	转发安全	支持报文过滤、MAC地址过滤、广播风暴抑制等
	无线端点准入	支持/无线EAD
	SSID与VLAN绑定	支持
	智能无线业务感知(wIAA)	支持
	wIDS/wIPS	支持
	管理帧保护(802.11w)	支持
	实时频谱防护(RTSG)	支持
	AAA	Radius Client
认证服务器多域配置		支持
备份认证服务器		支持
服务质量	802.11e	支持WMM
	优先级	支持以太网口802.1p识别和标记 支持无线优先级到有线优先级的映射
	QoS策略映射	支持不同SSID/VLAN映射不同的QoS策略
	支持L2~L4包过滤和流分类功能	支持
	CAR	支持
	用户带宽管理	可按每STA分配可用带宽, 或按照SSID分配所有STA共享总带宽
	负载均衡	支持: 基于流量、用户、频段(双频支持)
	频谱导航	支持
	组播增强	支持: 组播转单播(IPv4/IPv6)
	CAC(Call Admission Control)	支持: 基于用户数和基于信道利用率
绿色节能	SVP Phone	支持
	逐包功率控制(PPC)	支持
	Green AP模式	支持
	动态MIMO省电	支持
	增强型自动省电传送(E-APSD)	支持
管理维护	WMM Power Save	支持
	网络管理	TR-069、SNMP V1/V2c/V3、Trap、HTTP(S)、SSH、Telnet、FTP/TFTP
	管理SSID	支持
	日志功能	SYSLOG
	远程探针分析	支持

H3C UAP300-SI 室内放装型物联网802.11ac无线接入设备



产品概述

H3C UAP300-SI无线产品是杭州华三通信技术有限公司(H3C)自主研发的新一代基于终端感知型硬件智能天线技术专用于室内精细化覆盖并支持多种物联网扩展方式的超千兆高速无线接入设备(以下简称AP),支持最新802.11ac wave2协议,可提供相当于传统802.11n网络3倍以上的无线接入速率,能够实现天线入室覆盖,取得最佳的覆盖效果。能够在设备上采用通用外置模块增加多种物联网无线方式的接入。

UAP300-SI外型现代时尚美观,通过外置模块扩展的方式可支持RFID、ZigBee、Bluetooth、ANT等标准T300系列接口模块的任意组合,T300系列模块可通过RJ45的方式串接部署。

T300为专用的物联网系列模块,可根据用户实际业务需求扩展任意制式的物联网业务,通过串接的模式解决业务多样化及并发的需求。

产品特点

可扩展多种物联网协议规范

◆UAP300-SI有灵活的物联网扩展接口，采用标准的RJ45接口，可扩展多种标准的物联网模块，包括RFID，ZigBee，BLE模块。UAP300-SI作为业界第一款提供商用级802.11ac wave2有线无线千兆接入物联网AP产品，是构筑最完整的室内物联网解决方案，广泛适用于商贸连锁、未来教室和工业物联网等场景。

实现智能双千兆云接入和优质的无线网络TCO

◆UAP300-SI遵从802.11ac Wave2协议标准，能提供整机四流1267Mbps的无线传输速率以及整机千兆接入能力，是相同环境下802.11n产品3倍左右。可以有效地从覆盖范围、接入密度、运行稳定等方面提供更高性能的移动云接入服务并协助用户实现优质的无线网络TCO(总拥有成本/Total Cost of Ownership)。

绿色低碳设计

◆UAP300-SI采用专业绿色低碳设计，支持动态MIMO省电模式(DMPS)与增强型自动省电传送(E-APSD)，智能辨识终端实际性能需求，合理化调配终端休眠队列，动态调整MIMO工作模式。

◆UAP300-SI支持Green AP模式，实现单天线待机，节能更精准。

◆UAP300-SI通过创新性的逐包功率控制(PPC)技术，在确保报文能成功传输的前提下动态调节AP设备和客户端直接的双向功率，以达到减少设备能耗和延长移动终端待机时间的作用。

提供本地转发功能

◆当UAP300-SI (Fit模式)通过广域网方式转发时，无线接入设备部署在分支机构，而无线控制器部署在总部，所有用户数据由无线接入设备发送到无线控制器，再由无线控制器进行集中转发。UAP300-SI可将数据报文在无线接入设备上直接转化为有线格式的报文，使得数据报文不

经过无线控制器，而是在本地进行转发，大大节约了有线带宽。

支持IPv4/IPv6双协议栈(Native IPv6)

◆UAP300-SI全面支持IPv6特性，设备实现了IPv4/IPv6双协议栈。无论原有有线网络是IPv4还是IPv6，都可以自动地与WX系列控制器进行注册提供WLAN服务，不会成为网络中的信息孤岛。

支持RealTime Spectrum Guard(实时频谱保护)模式

◆RealTime Spectrum Guard(RTSG)是H3C创新提出的针对无线环境频谱状态的专业监控方案。H3C UAP300-SI支持内置射频采集模块，实现深度融合的射频监控和实时频谱防护。

◆RTSG的控制台融合部署于H3C iMC智能管理中心，通过CAPWAP管理隧道，与Sensor AP进行通信和数据采集，实现7X24小时的无线环境质量监控、无线网络能力趋势评估以及非许可干扰告警。通过图形化方式，主动探测和识别所有2.4GHz/5GHz波段的射频干扰源(Wi-Fi或非Wi-Fi)，可提供实时FFT图，频谱密度图、光谱图、占空比图、事件光谱图、频道功率、干扰功率等；可自动识别干扰源，确定有问题的无线设备的位置，确保无线网络发挥更好的性能。结合H3C iAR智能报表组件，可实现全覆盖区内的射频质量历史记录的存储、追溯、回放等，自动生成客户化的趋势、合规和审计报告。

◆针对用户无线环境监管的不同层次需求，RTSG方案的部署可以灵活采用Local mode或Monitor Mode。当工作在Local Mode时，可以在获得有效的频谱防护前提下，保持正常的用户接入和数据包转发。

提供EAD无线接入

◆终端准入控制(EAD, End user Admission Domination)解决方案从控制用户终端安全接入网络的角度入手，整合网络接入控制与终端安全产品，对接入网络的用户终端强制实施企业安全策略，通过与安全策略服务

器的联动，可以对感染病毒或存在系统漏洞等不合格的无线客户端进行下线、隔离、提醒或监控等多种方式的处

支持远程探针分析

◆UAP300-SI支持作为远程探针分析的Sensor设备，可以对覆盖区内的Wi-Fi报文进行侦听捕获并实时镜像到本地分析设备供网络管理员进行故障排查、优化分析。远程探针分析功能既可以针对工作信道进行无收敛镜像，也可以对所有信道轮询采样，灵活满足无线网络监控运维要求。

内置射频优化引擎(ROE)

◆UAP300-SI内置射频优化引擎(RF Optimizing Engine)，通过基于特征和协议的射频优化，有效提升无线部署中高密度接入、流媒体传输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含：多用户公平调度、混合接入公平、过滤干扰、速率最优、频谱导航、组播增强(IPv4/IPv6)、逐包功率控制和智能带宽保障等。

支持智能负载均衡

◆UAP300-SI支持按接入用户数量和流量的复杂均衡方式，当无线控制器发现无线接入设备的负载超过设定的门限值以后，对于新接入的用户无线控制器会自动计算此用户周围是否还有负载较轻的无线接入设备可供用户接入，如果有则会拒绝用户的关联请求，用户会转而接入其他负载较轻的无线接入设备，但如果无线用户不在重叠覆盖区内，传统的负载均衡方式往往会导致连接不上网络，造成误均衡。H3C公司创新性的支持智能负载均衡技术，保证

只对处于覆盖重叠区的无线用户才启动负载均衡功能，有效的避免误均衡的出现，从而最大限度的提高了无线网络容量。

支持中文SSID

◆UAP300-SI支持使用中文SSID，可指定最长包含16个汉字的SSID，也可以使用中英文混合的SSID，为国内用户提供了更大的使用便利。

全面支持智能型有线无线一体化管理

◆H3C全系列无线产品都可以通过开放的网络管理协议实现基于WSM的有线无线一体化管理。

◆WSM是H3C在下一代业务软件平台iMC(intelligence Management Center/智能管理中心)的基础上开发的无线运营管理组件，不仅为管理员提供了灵活的组件选择，同时符合业界主流的SOA架构，具备良好的扩展性，能够满足客户网络管理不断发展的需求。基于Web的管理系统，为无线业务管理者提供了简便、友好的管理平台。与iMC智能管理平台及其它组件配合，还可实现无线设备的面板管理、故障管理、性能监控、软件版本管理、配置文件管理、接入用户管理等功能，并可对网络中的其它设备进行统一管理，真正实现智能型有线无线一体化管理。

产品规格

硬件规格

属性	UAP300-SI
重量	0.50kg
尺寸 (H×W×D)	170mm x 170mm X35mm
1000M以太网口	1个
PoE	支持802.3af/802.3at兼容供电, 外接T300模块或摄像头时必须802.3at供电
本地供电	支持54V DC供电;
Console口	1个
天线设计	采用内置天线设计
物联网接口	1个IOT接口
工作频段	802.11ac/n/a : 5.725GHz-5.850GHz ; 5.15~5.35GHz (中国) 802.11b/g/n : 2.4GHz-2.483GHz (中国)
调制技术	OFDM : BPSK@6/9Mbps、QPSK@12/18Mbps、16-QAM@24Mbps、64-QAM@48/54Mbps DSSS : DBPSK@1Mbps、DQPSK@2Mbps、CCK@5.5/11Mbps MIMO-OFDM (11n) : MCS 0-15 MIMO-OFDM (11ac) : MCS 0-9
调制方式	11b: DSS:CCK@5.5/11Mbps,DQPSK@2Mbps,DBPSK@1Mbps 11a/g: OFDM:64QAM@48/54Mbps,16QAM@24Mbps,QPSK@12/18Mbps,BPSK@6/9Mbps 11n: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM 11ac: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM,256QAM
发射功率(最大)	20dBm
可调功率粒度	1dBm
复位/恢复出厂配置	支持
状态指示灯	Blink交替闪烁模式、橙绿蓝不同工作状态闪烁模式、终端接入呼吸闪烁模式
工作温度/存储温度	-10°C ~ 55°C / -40°C ~ 70°C
工作湿度/存储湿度	5%~95%(非冷凝)
防护等级	IP41
整机功耗	<12.95W(不含扩展模块)
安全规范	GB4943、EN60601-1-2(医疗)、UL/CSA 60950-1、EN/IEC 60950-1、EN/IEC 60950-22
EMC	GB9254、EN301 489、EN55022、FCC Part 15、RSS-210
射频认证	FCC Part 15、EN 300 328、EN 301 893、工信部无线电发射设备型号核准
Health	FCC Bulletin OET-65C、EN 50385、IC Safety Code 6
MTBF	320years (Telcordia SR-332 Issue III Method III)

软件规格

属性	UAP300-SI	
产品定位	室内放装型物联网AP	
11ac支持	空间流数(Streams)	2
	工作频段	5GHz
	80MHz捆绑	支持
	867Mbps(PHY)	支持
	A-MPDU	支持
	A-MSDU	支持
	最大相似性解调(MLD)	支持
	最大合并比接收(MRC)	支持
	空时分组码(STBC)	支持
11n支持	低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持
	空间流数(Streams)	2
	工作频段	2.4GHz+5GHz
	40MHz捆绑	支持(2.4GHz不推荐)
	400Mbps(PHY)	支持
	A-MPDU	支持
	最大相似性解调(MLD)	支持
	波束切换成型(TxBF)	支持
	最大合并比接收(MRC)	支持
WLAN基础	空时分组码(STBC)	支持
	低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持
	每射频最大接入用户数	256
	虚拟AP(实际应用中推荐每射频至多设置5个)	32
	open system/shared key认证	支持
	广播Probe请求应答控制	支持
	WPA、WPA2、Pre-RSNA用户混合接入	支持
	RTS/CTS	支持
	CTS-to-self	支持
WLAN扩展	隐藏SSID	支持
	STA相关	支持STA异常下线检测、STA老化、基于STA的统计和状态查询等
	接入用户数限制	支持
	链路完整性检测	支持
AAA	Repeater模式	支持
	Remote AP	支持
	Radius Client	支持
AAA	认证服务器多域配置	支持
	备份认证服务器	支持

属性		UAP300-SI	
安全策略	加密	支持64/128位WEP、动态WEP、TKIP、CCMP(11n推荐)加密	
		支持多种密钥更新触发条件动态更新单播/广播密钥	
	802.11i	支持	
	认证	支持802.1x认证、MAC地址认证、PSK认证、Portal认证等(根据应用不同可能需要H3C WX系列多业务无线控制器配合)	
	用户隔离	支持: 1、无线用户二层隔离; 2、基于SSID的无线用户隔	
	转发安全	支持报文过滤、MAC地址过滤、广播风暴抑制等	
	无线端点准入	支持/无线EAD	
	SSID与VLAN绑定	支持	
	智能无线业务感知(wIAA)	支持	
	wIDS/wIPS	支持	
	管理帧保护(802.11w)	支持	
	实时频谱防护(RTSG)	支持	
	二三层功能	IP地址设置	支持: DHCP获取IP地址(可选option 60)
		Native IPv6	支持
IPv6 Portal		支持	
IPv6 SAVI		支持	
ACL		支持(IPv4/IPv6)	
本地转发		支持: 基于SSID+VLAN的本地转发	
组播		IGMP Snooping/MLD Snooping	
服务质量	802.11e	支持WMM	
	优先级	支持以太网口802.1p识别和标记 支持无线优先级到有线优先级的映射	
	QoS策略映射	支持不同SSID/VLAN映射不同的QoS策略	
	支持L2~L4包过滤和流分类功能	支持	
	CAR	支持	
	用户带宽管理	可按每STA分配可用带宽, 或按照SSID分配所有STA共享总带宽	
	负载均衡	支持: 基于流量、用户、频段(双频支持)	
	频谱导航	支持	
	组播增强	支持: 组播转单播(IPv4/IPv6)	
	CAC(Call Admission Control)	支持: 基于用户数和基于信道利用率	
绿色节能	SVP Phone	支持	
	逐包功率控制(PPC)	支持	
	Green AP模式	支持	
	动态MIMO省电	支持	
	增强型自动省电传送(E-APSD)	支持	
WMM Power Save	支持		
管理维护	网络管理	TR-069、SNMP V1/V2c/V3、Trap、HTTP(S)、SSH、Telnet、FTP/TFTP	
	管理SSID	支持	
	日志功能	SYSLOG	
	远程探针分析	支持	

H3C UAP380 室内放装型物联网802.11ac无线接入设备



产品概述

H3C UAP380无线产品是新华三技术有限公司(H3C)自主研发的新一代基于终端感知型硬件智能天线技术专用于室内精细化覆盖, 支持最新802.11ac wave2协议, 可提供相当于传统802.11n网络3倍以上的无线接入速率, 能够实现天线入室覆盖, 取得最佳的覆盖效果。

UAP380外型现代时尚美观, 通过外置模块扩展的方式可支持RFID、ZigBee、Bluetooth、ANT等标准T300系列接口模块的任意组合, T300系列模块可通过RJ45的方式串接部署。

T300为专用的物联网系列模块, 可根据用户实际业务需求扩展任意制式的物联网业务, 通过串接的模式解决业务多样化及并发的需求。

产品特点

可扩展多种物联网协议规范

UAP380有灵活的物联网扩展接口，采用标准的RJ45接口，可扩展多种标准的物联网模块，包括RFID，ZigBee，BLE模块。UAP380作为业界第一款提供商用级802.11ac wave2有线无线千兆接入物联网AP产品，是构筑最完整的室内物联网解决方案，广泛适用于商贸连锁、未来教室和工业物联网等场景。

实现智能双千兆接入和优质的无线网络TCO

UAP380遵从802.11ac Wave2协议标准，能提供整机四流1267Mbps的无线传输速率以及整机千兆接入能力，是相同环境下802.11n产品3倍左右。可以有效地从覆盖范围、接入密度、运行稳定等方面提供更高性能的移动云接入服务并协助用户实现优质的无线网络TCO(总拥有成本/Total Cost of Ownership)。

绿色低碳设计

UAP380采用专业绿色低碳设计，支持动态MIMO省电模式(DMPS)与增强型自动省电传送(E-APSD)，智能辨识终端实际性能需求，合理化调配终端休眠队列，动态调整MIMO工作模式。

UAP380支持Green AP模式，实现单天线待机，节能更精准。

UAP380通过创新性的逐包功率控制(PPC)技术，在确保报文能成功传输的前提下动态调节AP设备和客户端直接的双向功率，以达到减少设备能耗和延长移动终端待机时间的作用。

提供本地转发功能

当UAP380 (Fit模式)通过广域网方式转发时，无线接入设备部署在分支机构，而无线控制器部署在总部，所有用户数据由无线接入设备发送到无线控制器，再由无线控制器进行集中转发。UAP380可将数据报文在无线接入设备上直接转化为有线格式的报文，使得数据报文不经过无线控制器，而是在本地进行转发，大大节约了有线带宽。

支持IPv4/IPv6双协议栈(Native IPv6)

UAP380全面支持IPv6特性，设备实现了IPv4/IPv6双协议栈。无论原有有线网络是IPv4还是IPv6，都可以自动地与WX系列控制器进行注册提供WLAN服务，不会成为网络中的信息孤岛。

支持RealTime Spectrum Guard(实时频谱保护)模式

RealTime Spectrum Guard(RTSG)是H3C创新提出的针对无线环境频谱状态的专业监控方案。H3C UAP380支持内置射频采集模块，实现深度融合的射频监控和实时频谱防护。

RTSG的控制台融合部署于H3C iMC智能管理中心，通过CAPWAP管理隧道，与Sensor AP进行通信和数据采集，实现7x24小时的无线环境质量监控、无线网络能力趋势评估以及非许可干扰告警。通过图形化方式，主动探测和识别所有2.4GHz/5GHz波段的射频干扰源(Wi-Fi或非Wi-Fi)，可提供实时FFT图，频谱密度图、光谱图、占空比图、事件光谱图、频道功率、干扰功率等；可自动识别干扰源，确定有问题的无线设备的位置，确保无线网络发挥更好的性能。结合H3C iAR智能报表组件，可实现全覆盖区内的射频质量历史记录的存储、追溯、回放等，自动生成客户化的趋势、合规和审计报告。

针对用户无线环境监管的不同层次需求，RTSG方案的部署可以灵活采用Local mode或Monitor Mode。当工作在Local Mode时，可以在获得有效的频谱防护前提下，保持正常的用户接入和数据包转发。

提供EAD无线接入

终端准入控制(EAD, End user Admission Domination)解决方案从控制用户终端安全接入网络的角度入手，整合网络接入控制与终端安全产品，对接入网络的用户终端强制实施企业安全策略，通过与安全策略服务器的联动，可以对感染病毒或存在系统漏洞等不合格的无线客户端进行下线、隔离、提醒或监控等多种方式的处理，只有无线客户端符合相应的安全策略之后才允许正常访问网络，从而提高了无线网络的整体安全性。

支持远程探针分析

UAP380支持作为远程探针分析的Sensor设备，可以对覆盖区内的Wi-Fi报文进行侦听捕获并实时镜像到本地分析设备供网络管理员进行故障排查、优化分析。远程探针分析功能既可以针对工作信道进行无收敛镜像，也可以对所有信道轮询采样，灵活满足无线网络监控运维要求。

内置射频优化引擎(ROE)

UAP380内置射频优化引擎(RF Optimizing Engine)，通过基于特征和协议的射频优化，有效提升无线部署中高密

度接入、流媒体传输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含：多用户公平调度、混合接入公平、过滤干扰、速率最优、频谱导航、组播增强(IPv4/IPv6)、逐包功率控制和智能带宽保障等。

支持智能负载均衡

UAP380支持按接入用户数量和流量的复杂均衡方式，当无线控制器发现无线接入设备的负载超过设定的门限值以后，对于新接入的用户无线控制器会自动计算此用户周围是否还有负载较轻的无线接入设备可供用户接入，如果有则会拒绝用户的关联请求，用户会转而接入其他负载较轻的无线接入设备，但如果无线用户不在重叠覆盖区内，传统的负载均衡方式往往会导致连接不上网络，造成误均衡。H3C公司创新性的支持智能负载均衡技术，保证只对处于覆盖重叠区的无线用户才启动负载均衡功能，有效的避免误均衡的出现，从而最大限度的提高了无线网络容量。

支持中文SSID

UAP380支持使用中文SSID，可指定最长包含16个汉字的SSID，也可以使用中英文混合的SSID，为国内用户提供了更大的使用便利。

全面支持智能型有线无线一体化管理

H3C全系列无线产品都可以通过开放的网络管理协议实现基于WSM的有线无线一体化管理。

WSM是H3C在下一代业务软件平台iMC(intelligence Management Center/智能管理中心)的基础上开发的无线运营管理组件，不仅为管理员提供了灵活的组件选择，同时符合业界主流的SOA架构，具备良好的扩展性，能够满足客户网络管理不断发展的需求。基于Web的管理系统，为无线业务管理者提供了简便、友好的管理平台。与iMC智能管理平台及其它组件配合，还可实现无线设备的面板管理、故障管理、性能监控、软件版本管理、配置文件管理、接入用户管理等功能，并可对网络中的其它设备进行统一管理，真正实现智能型有线无线一体化管理。

产品规格

硬件规格

属性	UAP380
重量	1.03kg
尺寸(H×W×D)	260mm x 182mm X45mm
1000M以太网口	8个(4个POE输出或2个POE+输出, 1个IoT接口)
1000M SFP接口	1个
本地供电	支持48V DC供电;
Console口	1个
天线设计	同时支持内外置天线(两个SMA接口)
工作频段	802.11ac/n/a: 5.725GHz-5.850GHz; 5.15~5.35GHz (中国) 802.11b/g/n: 2.4GHz-2.483GHz (中国)
调制技术	OFDM: BPSK@6/9Mbps、QPSK@12/18Mbps、 16-QAM@24Mbps、64-QAM@48/54Mbps DSSS: DBPSK@1Mbps、DQPSK@2Mbps、CCK@5.5/11Mbps MIMO-OFDM(11n): MCS 0-15 MIMO-OFDM(11ac): MCS 0-9
调制方式	11b: DSS:CCK@5.5/11Mbps,DQPSK@2Mbps,DBPSK@1Mbps 11a/g: OFDM:64QAM@48/54Mbps,16QAM@24Mbps, QPSK@12/18Mbps,BPSK@6/9Mbps 11n: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM 11ac: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM,256QAM
发射功率(最大)	20dBm
可调功率粒度	1dBm
复位/恢复出厂配置	支持
状态指示灯	Blink交替闪烁模式、橙绿蓝不同工作状态闪烁模式、终端接入呼吸闪烁模式
工作温度/存储温度	0°C ~ 45°C / -40°C ~ 70°C
工作湿度/存储湿度	5%~95%(非冷凝)
防护等级	IP31
整机功耗	<45W(含扩展模块)
安全规范	GB4943、EN60601-1-2(医疗)、UL/CSA 60950-1、EN/IEC 60950-1、EN/IEC 60950-22
EMC	GB9254、EN301 489、EN55022、FCC Part 15、RSS-210
射频认证	FCC Part 15、EN 300 328、EN 301 893、工信部无线电发射设备型号核准
Health	FCC Bulletin OET-65C、EN 50385、IC Safety Code 6
MTBF	320years (Telcordia SR-332 Issue III Method III)

软件规格

属性	UAP380	
产品定位	室内放装型物联网AP	
11ac支持	空间流数(Streams)	2
	工作频段	5GHz
	80MHz捆绑	支持
	867Mbps(PHY)	支持
	A-MPDU	支持
	A-MSDU	支持
11n支持	最大相似性解调(MLD)	支持
	最大合并比接收(MRC)	支持
	空时分组码(STBC)	支持
	低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持
	空间流数(Streams)	2
	工作频段	2.4GHz+5GHz
WLAN基础	40MHz捆绑	支持(2.4GHz不推荐)
	400Mbps(PHY)	支持
	A-MPDU	支持
	最大相似性解调(MLD)	支持
	波束切换成型(TxBF)	支持
	最大合并比接收(MRC)	支持
	空时分组码(STBC)	支持
	低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持
	每射频最大接入用户数	256
	虚拟AP(实际应用中推荐每射频至多设置5个)	32
WLAN扩展	open system/shared key认证	支持
	广播Probe请求应答控制	支持
	WPA、WPA2、Pre-RSNA用户混合接入	支持
	RTS/CTS	支持
	CTS-to-self	支持
	隐藏SSID	支持
	STA相关	支持STA异常下线检测、STA老化、基于STA的统计和状态查询等
	接入用户数限制	支持
	链路完整性检测	支持
	Repeater模式	支持
AAA	Remote AP	支持
	Radius Client	支持
	认证服务器多域配置	支持
	备份认证服务器	支持

属性		UAP380	
安全策略	加密	支持64/128位WEP、动态WEP、TKIP、CCMP(11n推荐)加密 支持多种密钥更新触发条件动态更新单播/广播密钥	
	802.11i	支持	
	认证	支持802.1x认证、MAC地址认证、PSK认证、Portal认证等 (根据应用不同可能需要H3C WX系列多业务无线控制器配合)	
	用户隔离	支持: 1、无线用户二层隔离 2、基于SSID的无线用户隔离	
	转发安全	支持报文过滤、MAC地址过滤、广播风暴抑制等	
	无线端点准入	支持/无线EAD	
	SSID与VLAN绑定	支持	
	智能无线业务感知(wIAA)	支持	
	wIDS/wIPS	支持	
	管理帧保护(802.11w)	支持	
	实时频谱防护(RTSG)	支持	
	二三层功能	IP地址设置	支持: DHCP获取IP地址(可选option 60)
Native IPv6		支持	
IPv6 Portal		支持	
IPv6 SAVI		支持	
ACL		支持(IPv4/IPv6)	
本地转发		支持: 基于SSID+VLAN的本地转发	
组播		IGMP Snooping/MLD Snooping	
服务质量		802.11e	支持WMM
		优先级	支持以太网口802.1p识别和标记 支持无线优先级到有线优先级的映射
		QoS策略映射	支持不同SSID/VLAN映射不同的QoS策略
	支持L2~L4包过滤和流分类功能	支持	
	CAR	支持	
	用户带宽管理	可按每STA分配可用带宽,或按照SSID分配所有STA共享总带宽	
	负载均衡	支持: 基于流量、用户、频段(双频支持)	
	频谱导航	支持	
	组播增强	支持: 组播转单播(IPv4/IPv6)	
	CAC(Call Admission Control)	支持: 基于用户数和基于信道利用率	
绿色节能	SVP Phone	支持	
	逐包功率控制(PPC)	支持	
	Green AP模式	支持	
	动态MIMO省电	支持	
	增强型自动省电传送(E-APSD)	支持	
管理维护	WMM Power Save	支持	
	网络管理	TR-069、SNMP V1/V2c/V3、Trap、HTTP(S)、SSH、Telnet、FTP/TFTP	
	管理SSID	支持	
	日志功能	SYSLOG	
远程探针分析	支持		

H3C终结者系列 无线接入设备

H3C终结者AP分体 WTU410H无线接入设备

产品概述

H3C WTU410H系列无线产品是新华三技术有限公司(H3C)自主研发的终结者方案的分体AP设备,支持802.11n技术标准。终结者AP方案可广泛应用在宿舍、公寓、酒店和小型办公区等多房间场景,能够实现每个房间部署一个无线接入点,实际信号效果好,有效避免穿墙等因素的影响,同时每房间独立享用单个接入点千兆带宽,让用户的体验达到有线接入一般的高速效果。WTU410H全部内置天线,可以安装在任意86mm面板的暗盒之上,不破坏原有装修,安装方便,可管理能力强。



产品特点

标准的86*86mm面板尺寸

◆WTU410H采用标准的86*86mm面板尺寸,可以完全复用用户既有的86mm网口面板暗盒,安装实施时,无需专业人员,即可方便的将原有的网口面板替换为WTU410H。由于WTU410H系列采用86*86mm标准面板尺寸,所以在安装之后,不会对原有周边可能存在的其他插座面板或装修事物造成影响,对客户原有装修的影响接近于零。



5步! 安装一个AP只需3~5分钟

绿色低碳设计

◆WTU410H采用专业绿色低碳设计, 支持动态MIMO省电模式(DMPS)与增强型自动省电传送(E-APSD), 智能辨识终端实际性能需求, 合理化调配终端休眠队列, 动态调整MIMO工作模式。

◆WTU410H支持Green AP模式, 实现单天线待机, 节能更精准。

◆WTU410H通过创新性的逐包功率控制(PPC)技术, 在确保报文能成功传输的前提下动态调节AP设备和客户端直接的双向功率, 以达到减少设备能耗和延长移动终端待机时间的作用。

提供本地转发功能

◆当WTU410H通过广域网方式转发时, 无线接入设备部署在分支机构, 而无线控制器部署在总部, 所有用户数据由无线接入设备发送到无线控制器, 再由无线控制器进行集中转发, 导致转发效率低下。WTU410H可将数据报文

在无线接入设备上直接转化为有线格式的报文, 使得数据报文不经过无线控制器, 而是在本地进行转发, 大大提高了转发效率。

支持RealTime Spectrum Guard(实时频谱保护)模式

◆RealTime Spectrum Guard(RTSG)是H3C创新提出的针对无线环境频谱状态的专业监控方案。H3C WTU410H内置射频采集模块, 实现深度融合的射频监控和实时频谱防护。

◆RTSG的控制台融合部署于H3C iMC智能管理中心, 通过CAPWAP管理隧道, 与Sensor AP进行通信和数据采集, 实现7X24小时的无线环境质量监控、无线网络能力趋势评估以及非许可干扰告警。通过图形化方式, 主动探测和识别所有2.4GHz/5GHz波段的射频干扰源(Wi-Fi或非Wi-Fi), 可提供实时FFT图, 频谱密度图、光谱图、占空比图、事件光谱图、频道功率、干扰功率等; 可自动识别干扰源, 确定有问题的无线设备的位置, 确保无线网络发挥更好的性能。结合H3C iAR智能报表组件, 可实现

全覆盖区内的射频质量历史记录的存储、追溯、回放等, 自动生成客户化的趋势、合规和审计报告。针对用户无线环境监管的不同层次需求, RTSG方案的部署可以灵活采用Local mode或Monitor Mode。当工作在Local Mode时, 可以在获得有效的频谱防护前提下, 保持正常的用户接入和数据包转发。

支持IPv4/IPv6双协议栈(Native IPv6)

◆WTU410H支持IPv6特性, 设备实现了IPv4/IPv6双协议栈。无论原有有线网络是IPv4还是IPv6, 都可以自动地与WX系列控制器进行注册提供WLAN服务, 不会成为网络中的信息孤岛。

提供EAD无线接入

◆终端准入控制(EAD, End user Admission Domination)解决方案从控制用户终端安全接入网络的角度入手, 整合网络接入控制与终端安全产品, 对接入网络的用户终端强制实施企业安全策略, 通过与安全策略服务器的联动, 可以对感染病毒或存在系统漏洞等不合格的无线客户端进行下线、隔离、提醒或监控等多种方式的处理, 只有无线客户端符合相应的安全策略之后才允许正常访问网络, 从而提高了无线网络的整体安全性。

支持远程探针分析

◆WTU410H支持作为远程探针分析的Sensor设备, 可以对覆盖区内的Wi-Fi报文进行侦听捕获并实时镜像到本地分析设备供网络管理员进行故障排查、优化分析。远程探针分析功能既可以针对工作信道进行无收敛镜像, 也可以对所有信道轮询采样, 灵活满足无线网络监控运维要求。

内置射频优化引擎(ROE)

◆WTU410H内置射频优化引擎(RF Optimizing Engine), 通过基于特征和协议的射频优化, 有效提升无线部署中高密度接入、流媒体传输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含: 多用户公平调度、混合接入公平、过滤干扰、速率最优、频谱导航、组播增强(IPv4/IPv6)、逐包功率控制和智能带宽保障等。

支持智能负载均衡

◆WTU410H支持按接入用户数量和流量的复杂均衡方式, 当无线控制器发现无线接入设备的负载超过设定的门限值以后, 对于新接入的用户无线控制器会自动计算此用户周围是否还有负载较轻的无线接入设备可供用户接入, 如果有则会拒绝用户的关联请求, 用户会转而接入其他负载较轻的无线接入设备, 但如果无线用户不在重叠覆盖区内, 传统的负载均衡方式往往会导致连接不上网络, 造成误均衡。H3C公司创新性的支持智能负载均衡技术, 保证只对处于覆盖重叠区的无线用户才启动负载均衡功能, 有效的避免误均衡的出现, 从而最大限度的提高了无线网络容量。

支持中文SSID

◆WTU410H支持使用中文SSID, 可指定最长包含16个汉字的SSID, 也可以使用中英文混合的SSID, 为国内用户提供了更大的使用便利。

全面支持智能型有线无线一体化管理

◆H3C全系列无线产品都可以通过开放的网络管理协议实现基于WSM的有线无线一体化管理。

◆WSM是H3C在下一代业务软件平台iMC(intelligence Management Center/智能管理中心)的基础上开发的无线运营管理组件, 不仅为管理员提供了灵活的组件选择, 同时符合业界主流的SOA架构, 具备良好的扩展性, 能够满足客户网络管理不断发展的需求。基于Web的管理系统, 为无线业务管理者提供了简便、友好的管理平台。与iMC智能管理平台及其它组件配合, 还可实现无线设备的面板管理、故障管理、性能监控、软件版本管理、配置文件管理、接入用户管理等功能, 并可对网络中的其它设备进行统一管理, 真正实现智能型有线无线一体化管理。

产品规格

硬件规格

属性	WTU410H
尺寸	86mm × 86mm × 40mm
固定端口	正面: 2个10/100Mbps 自协商以太网口, 1个电话接口 背面: 1个上行口 (10/100Mbps 自协商以太网口), 1个电话透传接口
天线	内置天线
工作频段	802.11b/g/n : 2.4GHz-2.483GHz (中国)
调制技术	OFDM : BPSK@6/9Mbps、QPSK@12/18Mbps、16-QAM@24Mbps、64-QAM@48/54Mbps DSSS : DBPSK@1Mbps、DQPSK@2Mbps、CCK@5.5/11Mbps MIMO-OFDM (11n) : MCS 0-15
最大发射功率	<20dBm
可调功率粒度	1dBm
复位/恢复出厂配置	支持
状态指示灯	支持
工作温度/存储温度	0°C ~ 40°C / -40°C ~ 70°C
工作湿度/存储湿度	5%~95%(非冷凝)
功耗	<5W
安全规范	GB4943、EN60601-1-2(医疗)、UL/CSA 60950-1、EN/IEC 60950-1、EN/IEC 60950-22
EMC	GB9254-2008、EN301 489、EN55022、FCC Part 15
射频认证	FCC Part 15、EN 300 328、EN 301 893、工信部无线电发射设备型号核准
Health	FCC Bulletin OET-65C、EN 50385、IC Safety Code 6
MTBF	>250000H

软件规格

属性	WTU410H	
产品定位	终结者分体	
11n支持	空间流数	2
	工作频段	2.4GHz
	40MHz捆绑	支持(2.4GHz不推荐)
	300Mbps(PHY)	支持
	A-MPDU	支持
	最大相似性解调(MLD)	支持
	波束切换成型(TxBF)	支持
	最大合并比接收(MRC)	支持
	空时分组码(STBC)	支持
	低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持
WLAN基础	每射频最大接入用户数	120(实际用户数因应用环境等因素存在差异)
	虚拟AP(实际应用中推荐每射频至多设置5个)	8
	open system/shared key认证	支持
	广播Probe请求应答控制	支持
	WPA、WPA2、Pre-RSNA用户混合接入	支持
	RTS/CTS	支持
	CTS-to-self	支持
	隐藏SSID	支持
WLAN扩展	STA相关	支持STA异常下线检测、STA老化、基于STA的统计和状态查询等
	接入用户数限制	支持
	链路完整性检测	支持
	Repeater模式	支持
安全策略	加密	支持64/128位WEP、动态WEP、TKIP、CCMP(11n推荐)加密
	加密	支持多种密钥更新触发条件动态更新单播/广播密钥
	802.11i	支持
	认证	支持802.1x认证、MAC地址认证、PSK认证、Portal认证等
	用户隔离	支持:
	转发安全	支持报文过滤、MAC地址过滤、广播风暴抑制等
	无线端点准入	支持/无线EAD
	SSID与VLAN绑定	支持
	智能无线业务感知(wIAA)	支持
	wIDS/wIPS	支持
	管理帧保护(802.11w)	支持
	实时频谱防护(RTSG)	支持

属性		WTU410H
AAA	Radius Client	支持
	认证服务器多域配置	支持
	备份认证服务器	支持
二三层功能	IP地址设置	支持: 静态IP地址(FAT)或DHCP获取IP地址(可选option 60)
	Native IPv6	支持
	IPv6 Portal	支持
	IPv6 SAVI	支持
	ACL	支持(IPv4/IPv6)
	本地转发	支持: 基于SSID+VLAN的本地转发
	组播	IGMP Snooping/MLD Snooping
服务质量	802.11e	支持WMM
	优先级	支持以太网口802.1p识别和标记
	优先级	支持无线优先级到有线优先级的映射
	QoS策略映射	支持不同SSID/VLAN映射不同的QoS策略
	支持L2~L4包过滤和流分类功能	支持
	CAR	支持
	用户带宽管理	可按每STA分配可用带宽, 或按照SSID分配所有STA共享总带宽
	负载均衡	支持: 基于流量、用户、频段(双频支持)
	频谱导航	支持
	组播增强	支持: 组播转单播(IPv4/IPv6)
	CAC(Call Admission Control)	支持: 基于用户数和基于信道利用率
	SVP Phone	支持
	绿色节能	逐包功率控制(PPC)
Green AP模式		支持
动态MIMO省电		支持
增强型自动省电传送(E-APSD)		支持
WMM Power Save		支持
管理维护	网络管理	TR-069、SNMP V1/V2c/V3、Trap、HTTP(S)、SSH、Telnet、FTP/TFTP
	管理SSID	支持
	日志功能	SYSLOG
	远程探针分析	支持

H3C终结者AP分体 WTU420无线接入设备



产品概述

H3C WTU420是新华三技术有限公司(H3C)自主研发的终结者方案的分体AP设备, 支持802.11ac千兆无线接入, 可在5GHz和2.4GHz双频段同时工作。终结者AP方案可广泛应用在宿舍、公寓、酒店和小型办公区等多房间场景。终结者AP方案能够实现每个房间部署一个无线接入点, 实际信号效果好, 有效避免穿墙等因素的影响, 同时每房间独立享用单个AP千兆带宽, 让用户的体验达到有线接入一般的高速效果。WTU420全部内置天线, 安装方式灵活, 适用于壁挂、吸顶等多种安装方式。



产品特点

实现智能千兆云接入和优质的无线网络TCO

◆WTU420遵从802.11ac协议标准，能提供空间2流(2-Streams) 867Mbps的无线传输速率，可以有效地从覆盖范围、接入密度、运行稳定等方面提供更高性能的移动云接入服务并协助用户实现优质的无线网络TCO (总拥有成本, Total Cost of Ownership)。

绿色低碳设计

◆WTU420采用专业绿色低碳设计，支持动态MIMO省电模式(DMPS)与增强型自动省电传送(E-APSD)，智能辨识终端实际性能需求，合理化调配终端休眠队列，动态调整MIMO工作模式。

◆WTU420支持Green AP模式，实现单天线待机，最大程度的做到低碳环保。

◆WTU420通过创新性的逐包功率控制(PPC)技术，在确保报文能成功传输的前提下动态调节AP设备和客户端直接的双向功率，以达到减少设备能耗和延长移动终端待机时间的作用。

提供本地转发功能

◆当WTU420通过广域网方式转发时，无线接入设备部署在分支机构，而无线控制器部署在总部，所有用户数据由无线接入设备发送到无线控制器，再由无线控制器进行集中转发。WTU420可将数据报文在终结者本体上直接转化为有线格式的报文，使得数据报文不经过无线控制器，而是在本地进行转发，大大节约了有线带宽。

支持IPv4/IPv6双协议栈(Native IPv6)

◆WTU420全面支持IPv6特性，设备实现了IPv4/IPv6双协议栈。无论原有有线网络是IPv4还是IPv6，都可以自动地与WX系列控制器进行注册提供WLAN服务，不会成为网络中的信息孤岛。

支持RealTime Spectrum Guard(实时频谱保护)模式

◆RealTime Spectrum Guard(RTSG)是H3C创新提出的针对无线环境频谱状态的专业监控方案。H3C WTU420支持内置射频采集模块，实现深度融合的射频监控和实时频谱防护。

◆RTSG的控制台融合部署于H3C iMC智能管理中心，通过CAPWAP管理隧道，与Sensor AP进行通信和数据采集，实现7x24小时的无线环境质量监控、无线网络能力趋势评估以及非许可干扰告警。通过图形化方式，主动探测和识别所有2.4GHz/5GHz波段的射频干扰源(Wi-Fi或非Wi-Fi)，可提供实时FFT图，频谱密度图、光谱图、占空比图、事件光谱图、频道功率、干扰功率等；可自动识别干扰源，确定有问题的无线设备的位置，确保无线网络发挥更好的性能。结合H3C iAR智能报表组件，可实现全覆盖区内的射频质量历史记录的存储、追溯、回放等，自动生成客户化的趋势、合规和审计报告。

◆针对用户无线环境监管的不同层次需求，RTSG方案的部署可以灵活采用Local mode或Monitor Mode。当工作在Local Mode时，可以在获得有效的频谱防护前提下，保持正常的用户接入和数据包转发。

提供EAD无线接入

◆终端准入控制(EAD, End user Admission Domination)解决方案从控制用户终端安全接入网络的角度入手，整合网络接入控制与终端安全产品，对接入网络的用户终端强制实施企业安全策略，通过与安全策略服务器的联动，可以对感染病毒或存在系统漏洞等不合格的无线客户端进行下线、隔离、提醒或监控等多种方式的处理，只有无线客户端符合相应的安全策略之后才允许正常访问网络，从而提高了无线网络的整体安全性。

支持远程探针分析

◆WTU420支持作为远程探针分析的Sensor设备，可以对覆盖区内的Wi-Fi报文进行侦听捕获并实时镜像到本地分析设备供网络管理员进行故障排查、优化分析。远程探针分析功能既可以针对工作信道进行无收敛镜像，也可以对所有信道轮询采样，灵活满足无线网络监控运维要求。

内置射频优化引擎(ROE)

◆WTU420内置射频优化引擎(RF Optimizing Engine)，通过基于特征和协议的射频优化，有效提升无线部署中高

密度接入、流媒体传输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含：多用户公平调度、混合接入公平、过滤干扰、速率最优、频谱导航、组播增强(IPv4/IPv6)、逐包功率控制和智能带宽保障等。

支持智能负载均衡

◆WTU420支持按接入用户数量和流量的复杂均衡方式，当无线控制器发现无线接入设备的负载超过设定的门限值以后，对于新接入的用户无线控制器会自动计算此用户周围是否还有负载较轻的无线接入设备可供用户接入，如果有则会拒绝用户的关联请求，用户会转而接入其他负载较轻的无线接入设备，但如果无线用户不在重叠覆盖区内，传统的负载均衡方式往往会导致连接不上网络，造成误均衡。H3C公司创新性的支持智能负载均衡技术，保证只对处于覆盖重叠区的无线用户才启动负载均衡功能，有效的避免误均衡的出现，从而最大限度的提高了无线网络容量。

支持中文SSID

◆WTU420支持使用中文SSID，可指定最长包含16个汉字的SSID，也可以使用中英文混合的SSID，为国内用户提供了更大的使用便利。

全面支持智能型有线无线一体化管理

◆H3C全系列无线产品都可以通过开放的网络管理协议实现基于WSM的有线无线一体化管理。

◆WSM是H3C在下一代业务软件平台iMC(intelligence Management Center/智能管理中心)的基础上开发的无线运营管理组件，不仅为管理员提供了灵活的组件选择，同时符合业界主流的SOA架构，具备良好的扩展性，能够满足客户网络管理不断发展的需求。基于Web的管理系统，为无线业务管理者提供了简便、友好的管理平台。与iMC智能管理平台及其它组件配合，还可实现无线设备的面板管理、故障管理、性能监控、软件版本管理、配置文件管理、接入用户管理等功能，并可对网络中的其它设备进行统一管理，真正实现智能型有线无线一体化管理。

产品规格

硬件规格

属性	WTU420
重量	0.3kg
尺寸	116mm x 116mm X 26.5mm
上行口	1个10/100/1000Mbps自适应以太网口
PoE供电方式	支持
天线	内置天线
工作频段	802.11ac/n/a : 5.725GHz-5.850GHz ; 5.15~5.35GHz (中国) 802.11b/g/n : 2.4GHz-2.483GHz (中国)
调制技术	OFDM : BPSK@6/9Mbps、QPSK@12/18Mbps、16-QAM@24Mbps、64-QAM@48/54Mbps DSSS : DBPSK@1Mbps、DQPSK@2Mbps、CCK@5.5/11Mbps MIMO-OFDM (11n) : MCS 0-15 MIMO-OFDM (11ac) : MCS 0-9
调制方式	11b : DSS:CCK@5.5/11Mbps,DQPSK@2Mbps,DBPSK@1Mbps 11a/g : OFDM:64QAM@48/54Mbps,16QAM@24Mbps,QPSK@12/18Mbps,BPSK@6/9Mbps 11n : MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM 11ac : MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM,256QAM
最大发射功率	<20dBm
可调功率粒度	1dBm
复位/恢复出厂配置	支持
状态指示灯	丰富的接口指示灯, 提供橙、绿不同的工作状态显示。
工作温度/存储温度	-10°C ~ 55°C / -40°C ~ 70°C
工作湿度/存储湿度	5%~95%(非冷凝)
防护等级	IP41
整机功耗	<7W
安全规范	GB4943、EN60601-1-2(医疗)、UL/CSA 60950-1、EN/IEC 60950-1、EN/IEC 60950-22
EMC	GB9254、EN301 489、EN55022、FCC Part 15、RSS-210
射频认证	FCC Part 15、EN 300 328、EN 301 893、工信部无线电发射设备型号核准
Health	FCC Bulletin OET-65C、EN 50385、IC Safety Code 6
MTBF	>250000H

软件规格

属性	WTU420	
产品定位	终结者分体	
11ac支持	空间流数(Streams)	2
	工作频段	5GHz/2.4G
	80MHz捆绑	支持
	MU-MIMO	支持
	硬件内置天线系统	支持
	867Mbps(PHY)	支持
	A-MPDU	支持
	A-MSDU	支持
	最大相似性解调(MLD)	支持
	最大合并比接收(MRC)	支持
11n支持	空时分组码(STBC)	支持
	低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持
	空间流数(Streams)	2
	工作频段	2.4GHz和5GHz
	40MHz捆绑	支持(2.4GHz不推荐)
	硬件内置天线系统	支持
	300Mbps(PHY)	支持
	A-MPDU	支持
	最大相似性解调(MLD)	支持
	波束切换成型(TxBF)	支持
WLAN基础	最大合并比接收(MRC)	支持
	空时分组码(STBC)	支持
	低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持
	每射频最大接入用户数	128(实际用户数因应用环境等因素存在差异)
	虚拟AP(实际应用中推荐每射频至多设置5个)	32
	open system/shared key认证	支持
	广播Probe请求应答控制	支持
	WPA、WPA2、Pre-RSNA用户混合接入	支持
	RTS/CTS	支持
	CTS-to-self	支持
WLAN扩展	隐藏SSID	支持
	STA相关	支持STA异常下线检测、STA老化、基于STA的统计和状态查询等
	接入用户数限制	支持
	链路完整性检测	支持
AAA	Repeater模式	支持
	Radius Client	支持
	认证服务器多域配置	支持
	备份认证服务器	支持

属性	WTU420	
安全策略	加密	支持64/128位WEP、动态WEP、TKIP、CCMP(11n推荐)加密 支持多种密钥更新触发条件动态更新单播/广播密钥
	802.11i	支持
	认证	支持802.1X认证、MAC地址认证、PSK认证、Portal认证等(根据应用不同可能需要H3C WX系列多业务无线控制器配合)
	用户隔离	支持: 1、无线用户二层隔离; 2、基于SSID的无线用户隔离
	转发安全	支持报文过滤、MAC地址过滤、广播风暴抑制等
	无线端点准入	支持/无线EAD
	SSID与VLAN绑定	支持
	智能无线业务感知(wIAA)	支持
	wIDS/wIPS	支持
	管理帧保护(802.11w)	支持
	实时频谱防护(RTSG)	支持
二三层功能	IP地址设置	支持: 静态IP地址或DHCP获取IP地址(可选option 60)
	Native IPv6	支持
	IPv6 Portal	支持
	IPv6 SAVI	支持
	ACL	支持(IPv4/IPv6)
	本地转发	支持: 基于SSID+VLAN的本地转发
	组播	IGMP Snooping/MLD Snooping
服务质量	802.11e	支持WMM
	优先级	支持以太网口802.1p识别和标记 支持无线优先级到有线优先级的映射
	QoS策略映射	支持不同SSID/VLAN映射不同的QoS策略
	支持L2~L4包过滤和流分类功能	支持
	CAR	支持
	用户带宽管理	可按每STA分配可用带宽, 或按照SSID分配所有STA共享总带宽
	负载均衡	支持: 基于流量、用户、频段(双频支持)
	频谱导航	支持
	组播优化	支持: 组播转单播(IPv4/IPv6)
	CAC(Call Admission Control)	支持: 基于用户数和基于信道利用率
绿色节能	SVP Phone	支持
	逐包功率控制(PPC)	支持
	Green AP模式	支持
	动态MIMO省电	支持
	增强型自动省电传送(E-APSD)	支持
管理维护	WMM Power Save	支持
	网络管理	SNMP V1/V2c/V3、Trap、HTTP(S)、SSH、Telnet、FTP/TFTP
	管理SSID	支持
	日志功能	SYSLOG
	远程探针分析	支持

H3C WTU420系列 室内面板型802.11ac无线接入设备



产品概述

H3C WTU420是新华三技术有限公司(H3C)自主研发的终结者方案的分体AP设备, 支持802.11ac千兆无线接入, 可在5GHz和2.4GHz双频段同时工作。终结者AP方案可广泛应用在宿舍、公寓、酒店和小型办公区等多房间场景。终结者AP方案能够实现每个房间部署一个无线接入点, 实际信号效果好, 有效避免穿墙等因素的影响, 同时每房间独立享用单个AP千兆带宽, 让用户的体验达到有线接入一般的高速效果。WTU420H全部内置天线, 可安装在标准86盒上, 并且可为房间扩展有线。

产品特点

实现智能千兆云接入和优质的无线网络TCO

◆WTU420H遵从802.11ac 协议标准，能提供空间2流(2-Streams) 867Mbps的无线传输速率以，可以有效地从覆盖范围、接入密度、运行稳定等方面提供更高性能的移动云接入服务并协助用户实现优质的无线网络TCO(总拥有成本，Total Cost of Ownership)。

绿色低碳设计

◆WTU420H采用专业绿色低碳设计，支持动态MIMO省电模式(DMPS)与增强型自动省电传送(E-APSD)，智能辨识终端实际性能需求，合理化调配终端休眠队列，动态调整MIMO工作模式。

◆WTU420H支持Green AP模式，实现单天线待机，最大程度的做到低碳环保。

◆WTU420H通过创新性的逐包功率控制(PPC)技术，在确保报文能成功传输的前提下动态调节AP设备和客户端直接的双向功率，以达到减少设备能耗和延长移动终端待机时间的作用。

提供本地转发功能

◆当WTU420H通过广域网方式转发时，无线接入设备部署在分支机构，而无线控制器部署在总部，所有用户数据由无线接入设备发送到无线控制器，再由无线控制器进行集中转发。WTU420H可将数据报文在终结者本体上直接转化为有线格式的报文，使得数据报文不经过无线控制器，而是在本地进行转发，大大节约了有线带宽。

支持IPv4/IPv6双协议栈(Native IPv6)

◆WTU420H全面支持IPv6特性，设备实现了IPv4/IPv6双协议栈。无论原有有线网络是IPv4还是IPv6，都可以自动地与WX系列控制器进行注册提供WLAN服务，不会成为网络中的信息孤岛。

支持RealTime Spectrum Guard(实时频谱保护)模式

◆RealTime Spectrum Guard(RTSG)是H3C创新提出的针对无线环境频谱状态的专业监控方案。H3C WTU420系列AP支持内置射频采集模块，实现深度融合的射频监控和实时频谱防护。

◆RTSG的控制台融合部署于H3C iMC智能管理中心，通过CAPWAP管理隧道，与Sensor AP进行通信和数据采集，实现7x24小时的无线环境质量监控、无线网络能力趋势评估以及非许可干扰告警。通过图形化方式，主动探测和识别所有2.4GHz/5GHz波段的射频干扰源(Wi-Fi或非Wi-Fi)，可提供实时FFT图，频谱密度图、光谱图、占空比图、事件光谱图、频道功率、干扰功率等；可自动识别干扰源，确定有问题的无线设备的位置，确保无线网络发挥更好的性能。结合H3C iAR智能报表组件，可实现全覆盖区内的射频质量历史记录的存储、追溯、回放等，自动生成客户化的趋势、合规和审计报告。

◆针对用户无线环境监管的不同层次需求，RTSG方案的部署可以灵活采用Local mode或Monitor Mode。当工作在Local Mode时，可以在获得有效的频谱防护前提下，保持正常的用户接入和数据包转发。

提供EAD无线接入

◆终端准入控制(EAD, End user Admission Domination)解决方案从控制用户终端安全接入网络的角度入手，整合网络接入控制与终端安全产品，对接入网络的用户终端强制实施企业安全策略，通过与安全策略服务器的联动，可以对感染病毒或存在系统漏洞等不合格的无线客户端进行下线、隔离、提醒或监控等多种方式的处理，只有无线客户端符合相应的安全策略之后才允许正常访问网络，从而提高了无线网络的整体安全性。

支持远程探针分析

◆WTU420H支持作为远程探针分析的Sensor设备，可以对覆盖区内的Wi-Fi报文进行侦听捕获并实时镜像到本地分

析设备供网络管理员进行故障排查、优化分析。远程探针分析功能既可以针对工作信道进行无收敛镜像，也可以对所有信道轮询采样，灵活满足无线网络监控运维要求。

内置射频优化引擎(ROE)

◆WTU420H内置射频优化引擎(RF Optimizing Engine)，通过基于特征和协议的射频优化，有效提升无线部署中高密度接入、流媒体传输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含：多用户公平调度、混合接入公平、过滤干扰、速率最优、频谱导航、组播增强(IPv4/IPv6)、逐包功率控制和智能带宽保障等。

支持智能负载均衡

◆WTU420H支持按接入用户数量和流量的复杂均衡方式，当无线控制器发现无线接入设备的负载超过设定的门限值以后，对于新接入的用户无线控制器会自动计算此用户周围是否还有负载较轻的无线接入设备可供用户接入，如果有则会拒绝用户的关联请求，用户会转而接入其他负载较轻的无线接入设备，但如果无线用户不在重叠覆盖区内，传统的负载均衡方式往往会导致连接不上网络，造成误均衡。H3C公司创新性的支持智能负载均衡技术，保证只对处于覆盖重叠区的无线用户才启动负载均衡功能，有效的避免误均衡的出现，从而最大限度的提高了无线网络容量。

支持中文SSID

◆WTU420H支持使用中文SSID，可指定最长包含16个汉

字的SSID，也可以使用中英文混合的SSID，为国内用户提供了更大的使用便利。

全面支持智能型有线无线一体化管理

◆H3C全系列无线产品都可以通过开放的网络管理协议实现基于WSM的有线无线一体化管理。

◆WSM是H3C在下一代业务软件平台iMC(intelligence Management Center/智能管理中心)的基础上开发的无线运营管理组件，不仅为管理员提供了灵活的组件选择，同时符合业界主流的SOA架构，具备良好的扩展性，能够满足客户网络管理不断发展的需求。基于Web的管理系统，为无线业务管理者提供了简便、友好的管理平台。与iMC智能管理平台及其它组件配合，还可实现无线设备的面板管理、故障管理、性能监控、软件版本管理、配置文件管理、接入用户管理等功能，并可对网络中的其它设备进行统一管理，真正实现智能型有线无线一体化管理。

产品规格

硬件规格

属性	WTU420H
重量	0.3kg
尺寸	120mm x 86mm X 40mm
上行口	1个10/100/1000Mbps自适应以太网口
下行口	4个10/100Mbps自适应以太网口
PoE供电方式	支持
天线	内置天线
工作频段	802.11ac/n/a : 5.725GHz~5.850GHz ; 5.15~5.35GHz (中国);802.11b/g/n : 2.4GHz~2.483GHz (中国)
调制技术	OFDM : BPSK@6/9Mbps、QPSK@12/18Mbps、16-QAM@24Mbps、64-QAM@48/54Mbps DSSS : DBPSK@1Mbps、DQPSK@2Mbps、CCK@5.5/11Mbps MIMO-OFDM (11n): MCS 0-15 MIMO-OFDM (11ac): MCS 0-9
调制方式	11b:DSS:CCK@5.5/11Mbps,DQPSK@2Mbps,DBPSK@1Mbps 11a/g:OFDM:64QAM@48/54Mbps,16QAM@24Mbps,QPSK@12/18Mbps,BPSK@6/9Mbps 11n:MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM 11ac:MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM,256QAM
最大发射功率	≤20dBm
可调功率粒度	1dBm
复位/恢复出厂配置	支持
状态指示灯	丰富的接口指示灯, 提供橙、绿不同的工作状态显示。
工作温度/存储温度	-10°C ~ 55°C / -40°C ~ 70°C
工作湿度/存储湿度	5%~95%(非冷凝)
防护等级	IP41
整机功耗	<8W
安全规范	GB4943、EN60601-1-2(医疗)、UL/CSA 60950-1、EN/IEC 60950-1、EN/IEC 60950-22
EMC	GB9254、EN301 489、EN55022、FCC Part 15、RSS-210
射频认证	FCC Part 15、EN 300 328、EN 301 893、工信部无线电发射设备型号核准
Health	FCC Bulletin OET-65C、EN 50385、IC Safety Code 6
MTBF	>250000H

软件规格

属性	WTU420H	
产品定位	终结者分体	
11ac支持	空间流数(Streams)	2
	工作频段	5GHz
	80MHz捆绑	支持
	硬件内置天线系统	支持
	867Mbps(PHY)	支持
	A-MPDU	支持
	A-MSDU	支持
	最大相似性解调(MLD)	支持
	最大合并比接收(MRC)	支持
	空时分组码(STBC)	支持
11n支持	低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持
	空间流数(Streams)	2
	工作频段	2.4GHz和5GHz
	40MHz捆绑	支持(2.4GHz不推荐)
	硬件内置天线系统	支持
	300Mbps(PHY)	支持
	A-MPDU	支持
	最大相似性解调(MLD)	支持
	波束切换成型(TxBF)	支持
	最大合并比接收(MRC)	支持
WLAN基础	空时分组码(STBC)	支持
	低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持
	每射频最大接入用户数	128(实际用户数因应用环境等因素存在差异)
	虚拟AP(实际应用中推荐每射频至多设置4个)	32
	open system/shared key认证	支持
	广播Probe请求应答控制	支持
	WPA、WPA2、Pre-RSNA用户混合接入	支持
	RTS/CTS	支持
	CTS-to-self	支持
	隐藏SSID	支持
WLAN扩展	STA相关	支持STA异常下线检测、STA老化、基于STA的统计和状态查询等
	接入用户数限制	支持
	链路完整性检测	支持
AAA	Repeater模式	支持
	Radius Client	支持
	认证服务器多域配置	支持
	备份认证服务器	支持

属性		WTU420H
安全策略	加密	支持64/128位WEP、动态WEP、TKIP、CCMP(11n推荐)加密 支持多种密钥更新触发条件动态更新单播/广播密钥
	802.11i	支持
	认证	支持802.1X认证、MAC地址认证、PSK认证、Portal认证等(根据应用不同可能需要H3C WX系列多业务无线控制器配合)
	用户隔离	支持: 1、无线用户二层隔离; 2、基于SSID的无线用户隔离
	转发安全	支持报文过滤、MAC地址过滤、广播风暴抑制等
	无线端准入	支持/无线EAD
	SSID与VLAN绑定	支持
	智能无线业务感知(wIAA)	支持
	wIDS/wIPS	支持
	管理帧保护(802.11w)	支持
实时频谱防护(RTSG)	支持	
二三层功能	IP地址设置	支持: 静态IP地址或DHCP获取IP地址(可选option 60)
	Native IPv6	支持
	IPv6 Portal	支持
	IPv6 SAVI	支持
	ACL	支持(IPv4/IPv6)
	本地转发	支持: 基于SSID+VLAN的本地转发
	VLAN	支持VLAN Trunk/Access
	组播	IGMP Snooping/MLD Snooping
服务质量	802.11e	支持WMM
	优先级	支持以太网口802.1p识别和标记 支持无线优先级到有线优先级的映射
	QoS策略映射	支持不同SSID/VLAN映射不同的QoS策略
	支持L2~L4包过滤和流分类功能	支持
	CAR	支持
	用户带宽管理	可按每STA分配可用带宽, 或按照SSID分配所有STA共享总带宽
	负载均衡	支持: 基于流量、用户、频段(双频支持)
	频谱导航	支持
	组播优化	支持: 组播转单播(IPv4/IPv6)
	CAC(Call Admission Control)	支持: 基于用户数和基于信道利用率
	SVP Phone	支持
绿色节能	逐包功率控制(PPC)	支持
	Green AP模式	支持
	动态MIMO省电	支持
	增强型自动省电传送(E-APSD)	支持
	WMM Power Save	支持
管理维护	网络管理	SNMP V1/V2c/V3、Trap、HTTP(S)、SSH、Telnet、FTP/TFTP
	管理SSID	支持
	日志功能	SYSLOG
	远程探针分析	支持

H3C终结者系列之802.11ax 无线终结单元WTU630H

产品概述

H3C WTU630H无线终结单元是新华三技术有限公司(H3C)自主研发的新一代802.11ax AP产品,采用整机双频四流设计。安装方式简单,可在86mm面板的暗盒上安装,不破坏原有装修,可管理能力强。

WTU630H支持壁挂、吸顶以及86盒等多种安装方式,适用于学校宿舍、医院病房、酒店房间等各种密集房间场所,解决了在这些场景,传统AP布放方式信号质量不佳的问题,并极大的减少了安装成本以及实施时所带来的运营成本。

H3C

产品特点

5步！安装一个AP只需3~5分钟

◆WTU630H采用国际标准的插座安装方法进行设计，可以在面板暗盒进行安装，更换一个面板式AP只需要简单的5个步骤，总耗时不超过5分钟，可以极大的加快客户部署无线网络的速度。

业界领先的新一代802.11ax技术设计

◆WTU630H使用业界领先的新一代802.11ax技术设计，802.11ax 5G频段2空间流最大协商速率1200Mbps，2.4频段同步升级支持802.11ax，2空间流最大协商速率575Mbps，WTU630H提供1个10/100/1000Mbps上行接口，4个10/100/1000Mbps下行接口，1对Pass-Through透传接口便于方便电话线等接入。满足未来入室场景终端及应用需求。

实现多终端同时通信，突破无线传统竞争弊端

◆WTU630H支持DL/UL MU-MIMO技术，DL/UL MU-MIMO技术是802.11ax的最重要特性，通过DL/UL MU-MIMO技术可实现AP同一时刻向多个终端发送/接收数据信息，即WTU630H可同时为多个终端发送/接收数据信息，根据终端流数的不同。WTU630H整机最多可以同时为4个终端发送/接收数据信息，突破传统无线网络串行通信机制的限制，无线频谱资源利用率成倍提升，有效接入用户数得到了极大的提高，有效减少无线网络的部署开销，提升高密度用户情况下的用户体验。

实现智能千兆云接入和优质的无线网络TCO

◆WTU630H遵从802.11ax协议标准，能提供2个不同的频段接入，实现1.2Gbps+0.575Gbps的无线传输速率。通过内置天线覆盖技术，可以有效地从覆盖范围、接入密度、运行稳定等方面提供更高性能的移动云接入服务并协助用户实现优质的无线网络TCO（Total Cost of Ownership，总拥有成本）。

支持OFDMA技术

◆WTU630H支持OFDMA（Orthogonal Frequency Division Multiple Access，正交频分多址）技术，AP可以将无线带宽更加细分，在同一时刻利用不同的子载波向多个终端传输数据，减少传统协议中多用户空口资源冲突及退避带来的延时，提高多用户场景下语音、视频等低延时应用的用户体验。

SR技术&BSS Coloring着色机制

◆WTU630H支持SR（Spatial Reuse，空间复用）技术&BSS Coloring着色机制，通过链路层识别报文颜色控制终端调整发射功率，在高密部署时提升信道的复用能力，提升系统的吞吐容量。

支持TWT技术

◆WTU630H支持TWT（Target Wake Times，目标唤醒时间）技术，允许AP对终端的唤醒与休眠进行统一调度安排，不仅可以减少终端之间的冲突，更减少了终端不必要的唤醒次数，达到节能的目的。

绿色低碳设计

◆WTU630H采用专业绿色低碳设计，支持动态MIMO省电模式（DMPS）与增强型自动省电传送（E-APSD），智能辨识终端实际性能需求，合理化调配终端休眠队列，动态调整MIMO工作模式。

◆WTU630H支持Green AP模式，实现单天线待机，节能更精准。

◆WTU630H通过创新性的逐包功率控制（TPC）技术，在确保报文能成功传输的前提下动态调节AP设备和客户端直接的双向功率，以达到减少设备能耗和延长移动终端待机时间的作用。

◆WTU630H配合绿洲智能节电功能，通过大数据分析实施节能操作，进一步节能降耗，降低运营成本。

提供本地转发功能

◆当WTU630H通过广域网方式连接时，无线接入设备部署在分支机构，而无线控制器部署在总部，传统转发模式是数据报文由无线接入设备发送到无线控制器，再由无线控制器进行集中转发。WTU630H可将数据报文在无线接入设备上直接转化为有线格式的报文，使得数据报文不经过无线控制器，而是在本地进行转发，大大节约了有线带宽。

支持IPv4/IPv6双协议栈（Native IPv6）

◆WTU630H全面支持IPv6特性，设备实现了IPv4/IPv6双协议栈。无论原有有线网络是IPv4还是IPv6，都可以自动地在无线控制器上注册并提供WLAN服务，不会成为网络中的信息孤岛。

提供EAD无线接入

◆EAD（End user Admission Domination，终端准入控制）解决方案从控制用户终端安全接入网络的角度入手，整合网络接入控制与终端安全产品，对接入网络的用户终端强制实施企业安全策略，通过与安全策略服务器的联动，可以对感染病毒或存在系统漏洞等不合格的无线客户端进行下线、隔离、提醒或监控等多种方式的处理，只有无线客户端符合相应的安全策略之后才允许正常访问网络，从而提高了无线网络的整体安全性。

支持远程探针分析

◆WTU630H支持作为远程探针分析的Sensor设备，可以对覆盖区内的Wi-Fi报文进行侦听捕获并实时镜像到本地分析设备供网络管理员进行故障排查、优化分析。远程探针分析功能既可以针对工作信道进行无收敛镜像，也可以对所有信道轮询采样，灵活满足无线网络监控运维要求。

内置射频优化引擎（ROE）

◆WTU630H内置射频优化引擎（RF Optimizing Engine），通过基于特征和协议的射频优化，有效提升无线部署中高密度接入、流媒体传输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含：多用户公平调度、混合

接入公平、过滤干扰、速率最优、频谱导航、组播增强（IPv4/IPv6）、逐包功率控制和智能带宽保障等。

支持智能负载均衡

◆WTU630H支持按接入用户数量和流量的复杂均衡方式，当无线控制器发现无线终结单元的负载超过设定的门限值以后，对于新接入的用户无线控制器会自动计算此用户周围是否还有负载较轻的无线终结单元可供用户接入，如果有则会拒绝用户的关联请求，用户会转而接入其他负载较轻的无线终结单元，但如果无线用户不在重叠覆盖区内，传统的负载均衡方式往往会导致连接不上网络，造成误均衡。H3C公司创新性的支持智能负载均衡技术，保证只对处于覆盖重叠区的无线用户才启动负载均衡功能，有效的避免误均衡的出现，从而最大限度的提高了无线网络容量。

支持中文SSID

◆WTU630H支持使用中文SSID，可指定最长包含16个汉字的SSID，也可以使用中英文混合的SSID，为国内用户提供了更大的使用便利。

全面支持智能型有线无线一体化管理

◆H3C全系列无线产品都可以通过开放的网络管理协议实现基于WSM的有线无线一体化管理。

◆WSM是H3C在下一代业务软件平台iMC（Intelligence Management Center，智能管理中心）的基础上开发的无线运营管理组件，不仅为管理员提供了灵活的组件选择，同时符合业界主流的SOA（Service-Oriented Architecture，面向服务的架构）架构，具备良好的扩展性，能够满足客户网络管理不断发展的需求。基于Web的管理系统，为无线业务管理者提供了简便、友好的管理平台。与iMC智能管理平台及其它组件配合，还可实现无线设备的面板管理、故障管理、性能监控、软件版本管理、配置文件管理、接入用户管理等功能，并可对网络中的其它设备进行统一管理，真正实现智能型有线无线一体化管理。

产品规格

硬件规格

属性	WTU630H
尺寸	160mm x 86mm x 30mm
固定端口	底部: 4个10/100/1000Mbps 自协商以太网口 1个RJ45 透传接口 背面: 1个上行口 (10/100/1000Mbps 自协商以太网口) 1个RJ45 透传接口
Console口	1个
内置天线	内置低辐射智能天线
工作频段	802.11ax/ac/n/a: 5.725GHz~5.850GHz (中国); 5.47~5.725GHz; 5.15~5.35GHz (中国)
调制技术	OFDM: BPSK@6/9Mbps、QPSK@12/18Mbps、16-QAM@24Mbps、64-QAM@48/54Mbps DSSS: DBPSK@1Mbps、DQPSK@2Mbps、CCK@5.5/11Mbps MIMO-OFDM (11n): MCS 0-15 MIMO-OFDM (11ac): MCS 0-9 MIMO-OFDM (11ax): MCS 0-11
调制方式	11b: DSS:CCK@5.5/11Mbps,DQPSK@2Mbps,DBPSK@1Mbps 11a/g: OFDM:64QAM@48/54Mbps,16QAM@24Mbps,QPSK@12/18Mbps,BPSK@6/9Mbps 11n: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM 11ac: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM,256QAM 11ax: MIMO-OFDM: BPSK,QPSK,16QAM,64QAM,256QAM,1024QAM
发射功率 (最大)	20dBm
可调功率粒度	1dBm
复位/恢复出厂配置	支持
状态指示灯	支持
工作温度/存储温度	0°C ~ 40°C / -40°C ~ 70°C
工作湿度/存储湿度	5%~95% (非冷凝)
防护等级	IP31
整机功耗	≤12.95W
安全规范	GB4943、EN60601-1-2 (医疗)、UL/CSA 60950-1、EN/IEC 60950-1
EMC	GB9254、EN301 489、EN55022、FCC Part 15、RSS-210
射频认证	FCC Part 15、EN 300 328、EN 301 893、工信部无线电发射设备型号核准
Health	FCC Bulletin OET-65C、EN 50385、IC Safety Code 6
MTBF	>850000hrs (97yrs) at 25°C

软件规格

属性	WTU630H	
产品定位	室内面板型双频 (5G 2*2 MIMO+2.4G 2*2 MIMO)	
11ax支持	工作频段	5GHz+2.4GHz
	整机802.11ax最高速率	1200Mbps+575Mbps
	A-MPDU	支持
	A-MSDU	支持
	最大相似性解调 (MLD)	支持
	最大合并比接收 (MRC)	支持
	空时分组码 (STBC)	支持
WLAN基础	低密度奇偶校验编码 (LDPC)	支持
	每射频最大接入用户数	512 (整机最大接入用户数1024)
	虚拟AP (实际应用中推荐每射频至多设置5个)	32
	open system/shared key认证	支持
	广播Probe请求应答控制	支持
	WPA、WPA2、Pre-RSNA用户混合接入	支持
	RTS/CTS	支持
	CTS-to-self	支持
	隐藏SSID	支持
	WLAN扩展	STA相关
接入用户数限制		支持
链路完整性检测		支持
安全策略	Repeater模式	支持
	加密	支持64/128位WEP、动态WEP、TKIP、CCMP (11n/11ac/11ax推荐)加密 支持多种密钥更新触发条件动态更新单播/广播密钥
	802.11i	支持
	认证	支持802.1x认证、MAC地址认证、PSK认证、Portal认证等 (根据应用不同可能需要H3C WX系列多业务无线控制器配合)
	用户隔离	支持: 1、无线用户二层隔离 2、基于SSID的无线用户隔离
	转发安全	支持报文过滤、MAC地址过滤、广播风暴抑制等
	无线端点准入	支持/无线EAD
	SSID与VLAN绑定	支持
	智能无线业务感知 (wIAA)	支持
	wIDS/wIPS	支持
AAA	管理帧保护 (802.11w)	支持
	Radius Client	支持
	认证服务器多域配置	支持
	备份认证服务器	支持

属性	WTU630H	
二三层功能	IP地址设置	支持：静态IP地址或DHCP获取IP地址（可选option 60）
	Native IPv6	支持
	IPv6 Portal	支持
	IPv6 SAVI	支持
	ACL	支持（IPv4/IPv6）
	本地转发	支持：基于SSID+VLAN的本地转发
	组播	IGMP Snooping/MLD Snooping
服务质量	802.11e	支持WMM
	优先级	支持以太网口802.1p识别和标记
		支持无线优先级到有线优先级的映射
	QoS策略映射	支持不同SSID/VLAN映射不同的QoS策略
	支持L2~L4包过滤和流分类功能	支持
	CAR	支持
	用户带宽管理	可按每STA分配可用带宽，或按照SSID分配所有STA共享总带宽
	负载均衡	支持：基于流量、用户、频段（双频支持）
	频谱导航	支持
	组播增强	支持：组播转单播（IPv4/IPv6）
	CAC（Call Admission Control）	支持：基于用户数和基于信道利用率
SVP Phone	支持	
绿色节能	逐包功率控制（PPC）	支持
	Green AP模式	支持
	动态MIMO省电	支持
	增强型自动省电传送（E-APSD）	支持
	WMM Power Save	支持
管理维护	通过AC和终结者本体集中管理	支持
	远程探针分析	支持

H3C终结者AP本体 WT1024-Q无线接入设备

产品概述

H3C WT1024-Q是新华三技术有限公司(H3C)自主研发的终结者方案的AP设备，最多支持接入26个分体AP，终结者AP方案可广泛应用在宿舍、公寓、酒店和小型办公区等多房间场景。终结者AP方案能够实现每个房间部署一个无线接入点，实际信号效果好，有效避免穿墙等因素的影响，保障每房间独立享用单个AP千兆带宽，让用户的体验达到有线接入一般的高速效果。同时，WT1024-Q可外接T300/T310/T320系列物联网模块，形成完整的物联网解决方案，满足多种物联网业务及高并发的业务需求。



产品特点

支持下行对外供电和上行千兆接入

◆H3C WT1024-Q具有24个千兆有线RJ45 WTU口（下行口），可连接分体AP和T300/T310/T320系列物联网模块，并对其进行供电。上行4个千兆以太网口，其中2个千兆以太网口，可灵活配置为上行口或WTU口（下行口），整机下行可支持26个GE接口，最大支持26个分体AP。

支持物联网扩展

◆H3C WT1024-Q的所有WTU口（下行口）可作为IoT接口，支持外接T300/T310/T320系列物联网模块，采用链式部署模式，单端口最多可串接10个物联网模块，混合扩展ZigBee/RFID/BLE/LoRa/UWB等全制式物联网协议。

POE供电自动探测

◆H3C WT1024-Q的WTU口（下行口）支持PoE供电自动探测功能，设备内部有PoE控制芯片，通电后会主动检测受电设备，如检测到非PoE受电设备接入，则会主动停止供电，对受电设备起保护作用，避免烧坏设备的情况发生，使供电过程更加安全。

◆H3C WT1024-Q会根据供电设备自动调整功率。支持实时监测所有端口状态，如果端口状态为down，则系统会自动停止对该端口供电，进入节能模式，既节省能源，又保证正常设备的稳定运行。

无风扇静音设计

◆H3C WT1024-Q采用最新节能芯片以及创新的架构设计方案，实现交换的最低功耗，无风扇静音设计，可以更好的适用于酒店、宿舍、公寓等走廊场景壁挂部署，无噪音产生，同时给用户带来绿色、环保、节能的全新网络接入产品，降低用户维护成本。

提供本地转发功能

◆当H3C终结者AP通过广域网方式转发时，无线接入设备部署在分支机构，而无线控制器部署在总部，所有用户数

据由无线接入设备发送到无线控制器，再由无线控制器进行集中转发。H3C终结者AP可将无线的数据报文在转为有线格式的报文，使得数据报文不经过无线控制器，而是在本地进行转发，方便本地组网需求。

支持 IPv4/IPv6 双协议栈(Native IPv6)

◆H3C终结者AP 全面支持 IPv6 特性，设备实现了 IPv4/IPv6 双协议栈。无论原有有线网络是 IPv4 还是 IPv6，都可以自动地与 WX系列控制器进行注册提供 WLAN 服务，不会成为网络中的信息孤岛。

支持 RealTime Spectrum Guard(实时频谱保护)模式

◆RealTime Spectrum Guard(RTSG) 是H3C创新提出的针对无线环境频谱状态的专业监控方案。H3C终结者AP 内置射频采集模块，实现深度融合的射频监控和实时频谱防护。

◆RTSG的控制台融合部署于H3C iMC智能管理中心，通过CAPWAP管理隧道，与Sensor AP进行通信和数据采集，实现7X24小时的无线环境质量监控、无线网络能力趋势评估以及非许可干扰告警。通过图形化方式，主动探测和识别所有2.4GHz/5GHz波段的射频干扰源(Wi-Fi或非Wi-Fi)，可提供实时FFT图、频谱密度图、光谱图、占空比图、事件光谱图、频道功率、干扰功率等；可自动识别干扰源，确定有问题的无线设备的位置，确保无线网络发挥更好的性能。结合H3C iAR智能报表组件，可实现全覆盖区内的射频质量历史记录的存储、追溯、回放等，自动生成客户化的趋势、合规和审计报告。针对用户无线环境监管的不同层次需求，RTSG方案的部署可以灵活采用Local mode或Monitor Mode。当工作在Local Mode时，可以在获得有效的频谱防护前提下，保持正常的用户接入和数据包转发。

提供EAD无线接入

◆终端准入控制(EAD, End user Admission Domination) 解决方案从控制用户终端安全接入网络的角度入手，整合网络接入控制与终端安全产品，对接入网

络的用户终端强制实施企业安全策略，通过与安全策略服务器的联动，可以对感染病毒或存在系统漏洞等不合格的无线客户端进行下线、隔离、提醒或监控等多种方式的处理，只有无线客户端符合相应的安全策略之后才允许正常访问网络，从而提高了无线网络的整体安全性。

支持远程探针分析

◆H3C终结者AP 支持作为远程探针分析的Sensor设备，可以对覆盖区内的Wi-Fi报文进行侦听捕获并实时镜像到本地分析设备供网络管理员进行故障排查、优化分析。远程探针分析功能既可以针对工作信道进行无收敛镜像，也可以对所有信道轮询采样，灵活满足无线网络监控运维要求。

内置射频优化引擎(ROE)

◆H3C终结者AP内置射频优化引擎(RF Optimizing Engine)，通过基于特征和协议的射频优化，有效提升无线部署中高密度接入、流媒体传输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含：多用户公平调度、混合接入公平、过滤干扰、速率最优、频谱导航、组播增强(IPv4/IPv6)、逐包功率控制和智能带宽保障等。

支持智能负载均衡

◆H3C终结者AP支持按接入用户数量和流量的复杂均衡方式，当无线控制器发现无线接入设备的负载超过设定的门限值以后，对于新接入的用户无线控制器会自动计算此用户周围是否还有负载较轻的无线接入设备可供用户接入，如果有则会拒绝用户的关联请求，用户会转而接入其他负载较轻的无线接入设备，但如果无线用户不在重叠覆盖区内，传统的负载均衡方式往往会导致连接不上网络，造成误均衡。H3C公司创新性的支持智能负载均衡技术，保证只对处于覆盖重叠区的无线用户才启动负载均衡功能，有效的避免误均衡的出现，从而最大限度的提高了无线网络容量。

支持中文SSID

◆H3C终结者AP支持使用中文SSID，可指定最长包含16

个汉字的SSID，也可以使用中英文混合的SSID，为国内用户提供了更大的使用便利。

提供only 11ac接入功能

◆由于802.11ac 向下兼容802.11a/n协议，故通常情况下，802.11a/n 用户也能接入到 802.11ac 的无线接入设备上。但这种兼容能力的提供，会造成具备802.11ac等高接入能力的用户实际使用性能产生一定程度的下降。H3C支持将无线接入设备的某一射频设置为only 11ac接入模式，使得802.11ac用户的带宽得到保证。对于部分可以提供同时双频接入能力的802.11ac无线接入设备，在工作时建议设置5GHz射频为only 11ac接入模式，保证802.11ac接入用户的高速带宽和接入性能；而2.4GHz射频设置为兼容接入模式，保证原有802.11b/g/n用户可以正常接入。

全面支持智能型有线无线一体化管理

◆H3C全系列无线产品都可以通过开放的网络管理协议实现基于WSM的有线无线一体化管理。

◆WSM是H3C在下一代业务软件平台iMC(intelligence Management Center/智能管理中心)的基础上开发的无线运营管理组件，不仅为管理员提供了灵活的组件选择，同时符合业界主流的SOA架构，具备良好的扩展性，能够满足客户网络管理不断发展的需求。基于Web的管理系统，为无线业务管理者提供了简便、友好的管理平台。与iMC智能管理平台及其它组件配合，还可实现无线设备的面板管理、故障管理、性能监控、软件版本管理、配置文件管理、接入用户管理等功能，并可对网络中的其它设备进行统一管理，真正实现智能型有线无线一体化管理。

产品规格

硬件规格

属性	WT1024-Q
重量	4.7kg
尺寸	440mm × 320mm × 43.6mm
管理端口	1个console口 1个带外管理口
业务端口描述	上行：4个千兆以太网口，其中2个可配置为WTU口（下行口） 下行：24个千兆WTU口，支持对分体AP和T300/T310/T320系列物联网模块供电，支持扩展全制式物联网协议
复位/恢复出厂配置	支持
工作温度/存储温度	0°C ~ 45°C / -45°C ~ 70°C
工作湿度/存储湿度	5%~95%(非冷凝)
输入电压	额定电压范围：100V~240V AC；50/60Hz
整机最大输出功率	260W / 每端口最大功率输出28W
静音设计	支持
安全规范	UL60950-1、IEC60950-1、EN60950-1、GB4943.1、CAN/CSA C22.2 No. 94、IEC60529、UL50
EMC	EN 61000-3-2、EN 300386、EN 55022、EN 55024、FCC Part 15、EN 61000-4-5、EN 61000-4-8、EN 61000-4-11

软件规格

属性	WT1024-Q	
产品定位	终结者方案本体设备	
基础性能	最多支持接入分体AP数目	26
	最长启动时间	少于120秒（所有分体上线）
	总吞吐量	56Gbps
系统管理	telnet最大登录用户数	5（超规格）
	最大local-user数	128（超规格）
VLAN	支持vlan数量	4094
	支持vlan ID范围	1-4094
	接口缺省vlan ID	1
	支持MAC VLAN数量	256
ARP	最大动态表项(每3层口)	1536
	最大静态表项	32
	最大arp snooping表项	1536

属性	WT1024-Q	
MAC表	MAC 表项老化时间	10-1400s可配置，缺省300s 支持多种密钥更新触发条件动态更新单播/广播密钥
	每端口最大学习表项数	1536
	vlan下最大学习表项数	1536
	最大静态表项数	256
安全	反病毒	支持（需配合控制器实现）
	入侵防御	支持（需配合控制器实现）
ACL	驱动支持最大 IPv4 规则数	2k
	驱动支持最大 IPv6 规则数	2k
路由表	最大IPv4激活路由数	1536
	最大IPv4静态路由数	32
	最大IPv6激活路由数	1536
	最大IPv6静态路由数	32
IPv4	每接口可配置 IPv4 地址个数	2
	DHCP最大全局地址池数	64
	DHCP最大租约数	64
IPv6	PMTU总表项数	64
	PMTU 静态表项数 ND 总表项数	16
		2048
	ND 静态表项数	32
	ND 每接口可学习表项数	2048
	每接口可配置 IPv6 地址个数	2
	每接口自动生成 IPv6 地址个数 (与配置地址相互独立)	2

H3C终结者AP本体

WT1024-X-HI无线接入设备



产品概述

H3C WT1024-X-HI是新华三技术有限公司(H3C)自主研发的终结者方案的本体AP设备,最多支持接入24个分体AP,终结者AP方案可广泛应用在宿舍、公寓、酒店和小型办公区等多房间场景。终结者AP方案能够实现每个房间部署一个无线接入点,实际信号效果好,有效避免穿墙等因素的影响,保障每房间独立享用单个AP千兆带宽,让用户的体验达到有线接入一般的高速效果。同时,WT1024-X-HI可外接T300/T310/T320系列物联网模块,形成完整的物联网解决方案,满足多种物联网业务及高并发的业务需求。WT1024-X-HI可支持电源支持冗余备份,可热插拔双电源,实配电源POE输出功率 $\geq 330W/672W$,满足不同场景选择,满足下挂AP极限模式供电。

产品特点

支持下行对外供电和上行万兆接入

◆H3C WT1024-X-HI具有24个千兆有线RJ45 WTU口(下行口),可连接分体AP和T300/T310/T320系列物联网模块,并对其进行供电。上行2个SPF+/SPF自适应端口,同时可兼容千兆以太网口模块。另外,WT1024-X-HI也支持丰富、灵活的端口扩展板卡,上行支持扩展接口槽位可扩展2端口GE板卡或2端口SFP+/SFP板卡,兼容千兆以太网口模块。

支持物联网扩展

◆H3C WT1024-X-HI的所有WTU口(下行口)可作为IoT接口,支持外接T300/T310/T320系列物联网模块,采用链式部署模式,单端口最多可串接10个物联网模块,混合扩展ZigBee/RFID/BLE/LoRa/UWB等全制式物联网协议。

提供本地转发功能

◆当H3C终结者AP通过广域网方式转发时,无线接入设备部署在分支机构,而无线控制器部署在总部,所有用户数据由无线接入设备发送到无线控制器,再由无线控制器进行集中转发。H3C终结者AP可将无线的数据报文在转为有线格式的报文,使得数据报文不经过无线控制器,而是在本地进行转发,方便本地组网需求。

支持 IPv4/IPv6 双协议栈(Native IPv6)

◆H3C终结者AP全面支持IPv6特性,设备实现了IPv4/IPv6双协议栈。无论原有有线网络是IPv4还是IPv6,都可以自动地与WX系列控制器进行注册提供WLAN服务,不会成为网络中的信息孤岛。

支持 RealTime Spectrum Guard(实时频谱保护)模式

◆RealTime Spectrum Guard(RTSG)是H3C创新提出的针对无线环境频谱状态的专业监控方案。H3C终结者AP内置射频采集模块,实现深度融合的射频监控和实时频谱防护。

◆RTSG的控制台融合部署于H3C iMC智能管理中心,通过CAPWAP管理隧道,与Sensor AP进行通信和数据采集,实现7X24小时的无线环境质量监控、无线网络能力趋势评估以及非许可干扰告警。通过图形化方式,主动探测和识别所有2.4GHz/5GHz波段的射频干扰源(Wi-Fi或非Wi-Fi),可提供实时FFT图、频谱密度图、光谱图、占空比图、事件光谱图、频道功率、干扰功率等;可自动识别干扰源,确定有问题的无线设备的位置,确保无线网络发挥更好的性能。结合H3C iAR智能报表组件,可实现全覆盖区内的射频质量历史记录的存储、追溯、回放等,自动生成客户化的趋势、合规和审计报告。针对用户无线环境监管的不同层次需求,RTSG方案的部署可以灵活采用Local mode或Monitor Mode。当工作在Local Mode时,可以在获得有效的频谱防护前提下,保持正常的用户接入和数据包转发。

提供EAD无线接入

◆终端准入控制(EAD, End user Admission Domination)解决方案从控制用户终端安全接入网络的角度入手,整合网络接入控制与终端安全产品,对接入网络的用户终端强制实施企业安全策略,通过与安全策略服务器的联动,可以对感染病毒或存在系统漏洞等不合格的无线客户端进行下线、隔离、提醒或监控等多种方式的处,只有无线客户端符合相应的安全策略之后才允许正常访问网络,从而提高了无线网络的整体安全性。

支持远程探针分析

◆H3C终结者AP支持作为远程探针分析的Sensor设备,可以对覆盖区内的Wi-Fi报文进行侦听捕获并实时镜像到本地分析设备供网络管理员进行故障排查、优化分析。远程探针分析功能既可以针对工作信道进行无收敛镜像,也可以对所有信道轮询采样,灵活满足无线网络监控运维要求。

内置射频优化引擎(ROE)

◆H3C终结者AP内置射频优化引擎(RF Optimizing Engine),通过基于特征和协议的射频优化,有效提升无线部署中高密度接入、流媒体传输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含:多用户公平调度、混合接入公平、过滤干扰、速率最优、频谱导航、组播增强(IPv4/IPv6)、逐包功率控制和智能带宽保障等。

支持智能负载均衡

◆H3C终结者AP支持按接入用户数量和流量的复杂均衡方式,当无线控制器发现无线接入设备的负载超过设定的门限值以后,对于新接入的用户无线控制器会自动计算此用户周围是否还有负载较轻的无线接入设备可供用户接入,如果有则会拒绝用户的关联请求,用户会转而接入其他负载较轻的无线接入设备,但如果无线用户不在重叠覆盖区内,传统的负载均衡方式往往会导致连接不上网络,造成误均衡。H3C公司创新性的支持智能负载均衡技术,保证



入能力的用户实际使用性能产生一定程度的下降。H3C支持将无线接入设备的某一射频设置为only 11ac接入模式，使得802.11ac用户的带宽得到保证。对于部分可以提供同时双频接入能力的802.11ac无线接入设备，在工作时建议设置5GHz射频为only 11ac接入模式，保证802.11ac接入用户的高速带宽和接入性能；而2.4GHz射频设置为兼容接入模式，保证原有802.11b/g/n用户可以正常接入。

全面支持智能型有线无线一体化管理

◆H3C全系列无线产品都可以通过开放的网络管理协议实现基于WSM的有线无线一体化管理。

◆WSM是H3C在下一代业务软件平台iMC(intelligence Management Center/智能管理中心)的基础上开发的无线运营管理组件，不仅为管理员提供了灵活的组件选择，同时符合业界主流的SOA架构，具备良好的扩展性，能够满足客户网络管理不断发展的需求。基于Web的管理系统，为无线业务管理者提供了简便、友好的管理平台。与iMC智能管理平台及其它组件配合，还可实现无线设备的面板管理、故障管理、性能监控、软件版本管理、配置文件管理、接入用户管理等功能，并可对网络中的其它设备进行统一管理，真正实现智能型有线无线一体化管理。

只对处于覆盖重叠区的无线用户才启动负载均衡功能，有效的避免误均衡的出现，从而最大限度的提高了无线网络容量。

支持中文SSID

◆H3C终结者AP支持使用中文SSID，可指定最长包含16个汉字的SSID，也可以使用中英文混合的SSID，为国内用户提供了更大的使用便利。

提供only 11ac接入功能

◆由于802.11ac 向下兼容802.11a/n协议，故通常情况下，802.11a/n 用户也能接入到 802.11ac 的无线接入设备上。但这种兼容能力的提供，会造成具备802.11ac等高接

产品规格

硬件规格

属性	WT1024-X-HI
重量	4.8kg
尺寸	440mm × 400mm × 44mm
管理端口	1个console口 1个带外管理口
业务端口描述	上行：2个SFP+/SFP自协商端口，兼容千兆以太网口模块 下行：24个千兆WTU口，支持对分体AP和T300/T310/T320系列物联网模块供电，支持扩展全制式短距物联网协议
扩展插槽	支持
扩展板卡	2端口GE板卡 2端口SFP+/SFP板卡，兼容千兆以太网口模块
复位/恢复出厂配置	支持
工作温度/存储温度	0°C ~ 45°C / -45°C ~ 70°C
工作湿度/存储湿度	5%~95%(非冷凝)
输入电压	额定电压范围：100V~240V AC；50/60Hz
整机最大输出功率	672W / 每端口最大功率输出28W
风扇监控	支持
安全规范	UL60950-1、IEC60950-1、EN60950-1、GB4943.1、CAN/CSA C22.2 No. 94、IEC60529、UL50
EMC	EN 61000-3-2、EN 300386、EN 55022、EN 55024、FCC Part 15、EN 61000-4-5、EN 61000-4-8、EN 61000-4-11

软件规格

属性	WT1024-X-HI	
产品定位	终结者方案本体设备	
基础性能	最多支持接入分体AP数目	24
	最长启动时间	少于120秒（所有分体上线）
	总吞吐量	128Gbps
系统管理	telnet最大登录用户数	5（超规格）
	最大local-user数	128（超规格）

属性	WT1024-X-HI	
VLAN	支持vlan数量	4094
	支持vlan ID范围	1-4094
	接口缺省vlan ID	1
	支持MAC VLAN数量	256
ARP	最大动态表项(每3层口)	1536
	最大静态表项	32
	最大arp snooping表项	1536
MAC表	MAC 表项老化时间	10-1400s可配置, 缺省300s 支持多种密钥更新触发条件动态更新单播/广播密钥
	每端口最大学习表项数	1536
	vlan下最大学习表项数	1536
	最大静态表项数	256
	表项类型	静态表项、动态表项、黑洞表项
安全	反病毒	支持(需配合WX系列无线控制器实现)
	入侵防御	支持(需配合WX系列无线控制器实现)
ACL	驱动支持最大 IPv4 规则数	2k
	驱动支持最大 IPv6 规则数	2k
路由表	最大IPv4激活路由数	1536
	最大IPv4静态路由数	32
	最大IPv6激活路由数	1536
	最大IPv6静态路由数	32
IPv4	每接口可配置 IPv4 地址个数	2
	DHCP最大全局地址池数	64
	DHCP最大租约数	64
IPv6	PMTU总表项数	64
	ND 总表项数	16 2048
	ND 静态表项数	32
	ND 每接口可学习表项数	2048
	每接口可配置 IPv6 地址个数	2
	每接口自动生成 IPv6 地址个数(与配置地址相互独立)	2
	其他功能	系统日志
	分级告警功能	支持(需结合IMC平台WSM组件或绿洲平台实现)

选配信息

描述	数量范围	备注
380W交流电源模块	0-2	电源必须至少配1块
720W交流电源模块	0-2	
2端口GE板卡	0-1	可选
2端口SFP+/SFP板卡	0-1	可选

H3C终结者AP超体 WT2024-U无线接入设备



产品概述

H3C WT2024-U是新华三技术有限公司(H3C)自主研发的终结者方案的超体AP设备,最多支持接入12个本体AP设备WT1010-QU,实现电路和网路的合一,减少楼道内的强电施工成本。终结者AP方案可广泛应用在宿舍、公寓、酒店和小型办公区等多房间场景。终结者 AP方案能够实现每个房间部署一个无线接入点,实际信号效果好,有效避免穿墙等因素的影响,同时每房间独立享用单个AP千兆带宽,让用户的体验达到有线接入一般的高速效果。

产品特点

支持下行对外供电和上行万兆接入

◆H3C WT2024-U下行24个GE接口,其中12个PoE接口单端口支持140W供电输出,12个GE接口。可连接本体AP设备WT1010-QU并对其进行供电,传输距离可达100米,支持120个分体AP的取电。4个万兆、千兆自适应SPF上行端口,同时可兼容千兆电口。

提供本地转发功能

◆当H3C终结者AP通过广域网方式转发时,无线接入设备部署在分支机构,而无线控制器部署在总部,所有用户数据由无线接入设备发送到无线控制器,再由无线控制器进行集中转发。H3C 终结者AP可将无线的数据报文在转为有线格式的报文,使得数据报文不经过无线控制器,而是在本地进行转发,方便本地组网需求。

支持 IPv4/IPv6 双协议栈(Native IPv6)

◆H3C终结者AP 全面支持 IPv6 特性,设备实现了 IPv4/

IPv6 双协议栈。无论原有有线网络是 IPv4 还是 IPv6,都可以自动地与 WX 系列控制器进行注册提供 WLAN 服务,不会成为网络中的信息孤岛。

支持 RealTime Spectrum Guard(实时频谱保护)模式

◆RealTime Spectrum Guard(RTSG)是H3C创新提出的针对无线环境频谱状态的专业监控方案。H3C 终结者 AP 内置射频采集模块,实现深度融合的射频监控和实时频谱防护。

◆RTSG的控制台融合部署于H3C iMC智能管理中心,通过CAPWAP管理隧道,与Sensor AP进行通信和数据采集,实现7X24小时的无线环境质量监控、无线网络能力趋势评估以及非许可干扰告警。通过图形化方式,主动探测和识别所有2.4GHz/5GHz波段的射频干扰源(Wi-Fi或非Wi-Fi),可提供实时FFT图,频谱密度图、光谱图、占空比图、事件光谱图、频道功率、干扰功率等;可自动识别干扰源,确定有问题的无线设备的位置,确保无线网



支持远程探针分析

◆H3C终结者AP支持作为远程探针分析的 Sensor 设备，可以对覆盖区内的 Wi-Fi 报文进行侦听捕获并实时镜像到本地分析设备供网络管理员进行故障排查、优化分析。远程探针分析功能既可以针对工作信道进行无收敛镜像，也可以对所有信道轮询采样，灵活满足无线网络监控运维要求。

内置射频优化引擎(ROE)

◆H3C终结者AP内置射频优化引擎(RF Optimizing Engine)，通过基于特征和协议的射频优化，有效提升无线部署中高密度接入、流媒体传输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含：多用户公平调度、混合接入公平、过滤干扰、速率最优、频谱导航、组播增强(IPv4/IPv6)、逐包功率控制和智能带宽保障等。

支持智能负载均衡

◆H3C终结者AP支持按接入用户数量和流量的复杂均衡方式，当无线控制器发现无线接入设备的负载超过设定的门限值以后，对于新接入的用户无线控制器会自动计算此用户周围是否还有负载较轻的无线接入设备可供用户接入，如果有则会拒绝用户的关联请求，用户会转而接入其他负载较轻的无线接入设备，但如果无线用户不在重叠覆盖区内，传统的负载均衡方式往往会导致连接不上网络，造成误均衡。H3C公司创新性的支持智能负载均衡技术，保证只对处于覆盖重叠区的无线用户才启动负载均衡功能，有效的避免误均衡的出现，从而最大限度的提高了无线网络容量。

络发挥更好的性能。结合H3C iAR智能报表组件，可实现全覆盖区内的射频质量历史记录的存储、追溯、回放等，自动生成客户化的趋势、合规和审计报告。针对用户无线环境监管的不同层次需求，RTSG方案的部署可以灵活采用Local mode或Monitor Mode。当工作在 Local Mode时，可以在获得有效的频谱防护前提下，保持正常的用户接入和数据包转发。

提供EAD无线接入

◆终端准入控制(EAD, End user Admission Domination)解决方案从控制用户终端安全接入网络的角度入手，整合网络接入控制与终端安全产品，对接入网络的用户终端强制实施企业安全策略，通过与安全策略服务器的联动，可以对感染病毒或存在系统漏洞等不合格的无线客户端进行下线、隔离、提醒或监控等多种方式的处

支持中文SSID

◆H3C终结者AP支持使用中文SSID，可指定最长包含16个汉字的SSID，也可以使用中英文混合的SSID，为国内用户提供了更大的使用便利。

提供only 11ac接入功能

◆由于802.11ac 向下兼容802.11a/n协议，故通常情况下，802.11a/n 用户也能接入到 802.11ac 的无线接入设备上。但这种兼容能力的提供，会造成具备802.11ac等高接入能力的用户实际使用性能产生一定程度的下降。H3C支持将无线接入设备的某一射频设置为only 11ac接入模式，使得802.11ac用户的带宽得到保证。对于部分可以提供同时双频接入能力的802.11ac无线接入设备，在工作时建议设置5GHz射频为only 11ac接入模式，保证802.11ac接入用户的高速带宽和接入性能；而2.4GHz射频设置为兼容接

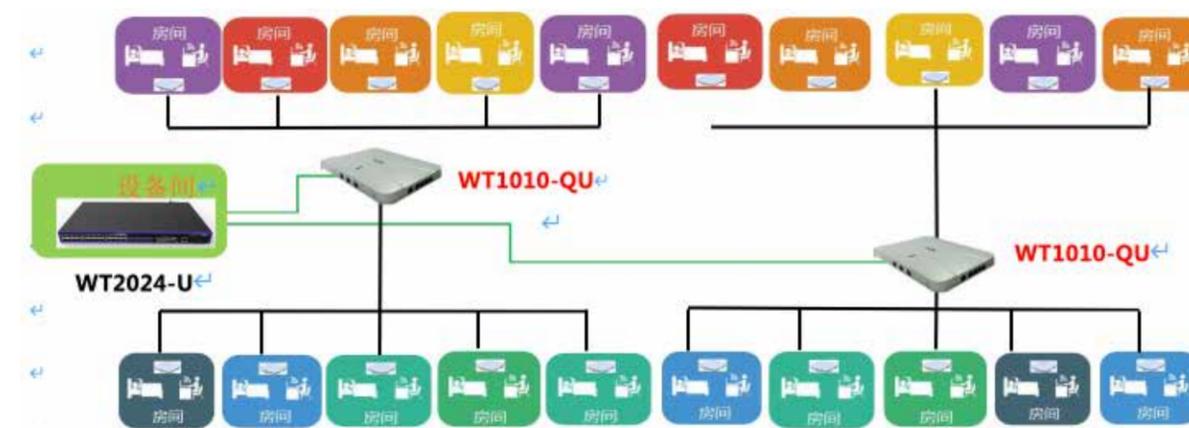
入模式，保证原有802.11b/g/n用户可以正常接入。

全面支持智能型有线无线一体化管理

◆H3C全系列无线产品都可以通过开放的网络管理协议实现基于WSM的有线无线一体化管理。

◆WSM是H3C在下一代业务软件平台iMC(intelligence Management Center/智能管理中心)的基础上开发的无线运营管理组件，不仅为管理员提供了灵活的组件选择，同时符合业界主流的SOA架构，具备良好的扩展性，能够满足客户网络管理不断发展的需求。基于Web的管理系统，为无线业务管理者提供了简便、友好的管理平台。与iMC智能管理平台及其它组件配合，还可实现无线设备的面板管理、故障管理、性能监控、软件版本管理、配置文件管理、接入用户管理等功能，并可对网络中的其它设备进行统一管理，真正实现智能型有线无线一体化管理。

组网应用



WT2024-U+WT1010-QU 组网图

选配信息

描述	数量范围
1800W交流电源模块	1-2

产品规格

属性	WT2024-U
重量	9kg
尺寸	440mm × 420mm × 44mm
管理端口	1个console口 1个带外管理口
业务端口描述	上行：4个SFP+/SFP自协商光口，兼容千兆以太网口模块 下行：24个10/100/1000Mbps以太网口，其中12个支持对下行本体AP供电
复位/恢复出厂配置	支持
工作温度/存储温度	0°C ~ 45°C / -45°C ~ 70°C
工作湿度/存储湿度	5%~95%(非冷凝)
输入电压	额定电压范围：100V~240V AC；50/60Hz
整机最大输出功率	1680W / 12个对外供电口每端口最大功率输出 140W
风扇监控	支持
安全规范	UL60950-1、IEC60950-1、EN60950-1、GB4943.1、CAN/CSA C22.2 No. 94、IEC60529、UL50
EMC	EN 61000-3-2、EN 300386、EN 55022、EN 55024、FCC Part 15、EN 61000-4-5、EN 61000-4-8、EN 61000-4-11

软件规格

属性	WT2024-U	
产品定位	终结者方案超体设备	
基础性能	最多支持接入本体AP数目	12
	最长启动时间	少于 120 秒
	总吞吐量	128Gbps
系统管理	telnet最大登录用户数	5 (超规格)
	最大local-user数	128 (超规格)

属性	WT2024-U	
VLAN	支持vlan数量	4094
	支持vlan ID范围	1-4094
	接口缺省vlan ID	1
	支持MAC VLAN数量	256
ARP	最大动态表项(每3层口)	1536
	最大静态表项	32
	最大arp snooping表项	1536
MAC表	MAC 表项老化时间	10-1400s可配置，缺省300s 支持多种密钥更新触发条件动态更新单播/广播密钥
	每端口最大学习表项数	1536
	vlan下最大学习表项数	1536
	最大静态表项数	256
ACL	驱动支持最大 IPv4 规则数	2k
	驱动支持最大 IPv6 规则数	2k
路由表	最大IPv4激活路由数	1536
	最大IPv4静态路由数	32
	最大IPv6激活路由数	1536
	最大IPv6静态路由数	32
IPv4	每接口可配置 IPv4 地址个数	2
	DHCP最大全局地址池数	64
	DHCP最大租约数	64
IPv6	PMTU总表项数	64
	PMTU 静态表项数	16
	ND 总表项数	2048
	ND 静态表项数	32
	ND 每接口可学习表项数	2048
	每接口可配置 IPv6 地址个数	2
每接口自动生成 IPv6 地址个数 (与配置地址相互独立)	2	

H3C终结者系列之802.11ax 无线终结单元WTU630

产品概述

H3C WTU630无线终结单元是新华三技术有限公司（H3C）自主研发的新一代802.11ax AP产品，采用整机双频四流设计。首款终结者放装形态终结者单元。

WTU630支持壁挂、吸顶以及86盒等多种安装方式，适用于学校宿舍、医院病房、酒店房间等各种密集房间场所，解决了在这些场景，传统AP布放方式信号质量不佳的问题，并极大的减少了安装成本以及实施时所带来的运营成本。



产品特点

业界领先的新一代802.11ax技术设计

◆WTU630使用业界领先的新一代802.11ax技术设计，802.11ax 5G频段2空间流最大协商速率1200Mbps，2.4频段同步升级支持802.11ax，2空间流最大协商速率575Mbps。满足未来入室场景终端及应用需求。

实现多终端同时通信，突破无线传统竞争弊端

◆WTU630支持DL/UL MU-MIMO技术，DL/UL MU-MIMO技术是802.11ax的最重要特性，通过DL/UL MU-MIMO技术可实现AP同一时刻向多个终端发送/接收数据信息，即WTU630可同时为多个终端发送/接收数据信息，根据终端流数的不同。WTU630整机最多可以同时为4个终端发送/接收无线报文，突破传统无线网络串行通信机制的限制，无线频谱资源利用率成倍提升，有效接入用户数得到极大的提高，有效减少无线网络的部署开销，提升高密

度用户情况下的用户体验。

实现智能千兆云接入和优质的无线网络TCO

◆WTU630遵从802.11ax协议标准，能提供2个不同的频段接入，实现1.2Gbps+0.575Gbps的无线传输速率。通过内置天线覆盖技术，可以有效地从覆盖范围、接入密度、运行稳定等方面提供更高性能的移动云接入服务并协助用户实现优质的无线网络TCO（Total Cost of Ownership，总拥有成本）。

支持OFDMA技术

◆WTU630支持OFDMA（Orthogonal Frequency Division Multiple Access，正交频分多址）技术，AP可以将无线带宽更加细分，在同一时刻利用不同的子载波向多个终端传输数据，减少传统协议中多用户空口资源冲突

及退避带来的延时，提高多用户场景下语音、视频等低延时应用的用户体验。

SR技术& BSS Coloring着色机制

◆WTU630支持SR（Spatial Reuse，空间复用）技术与BSS Coloring着色机制，通过链路层识别报文颜色控制终端调整发射功率，在高密部署时提升信道的复用能力，提升系统的吞吐容量。

支持TWT技术

◆WTU630支持TWT（Target Wake Times，目标唤醒时间）技术，允许AP对终端的唤醒与休眠进行统一调度安排，不仅可以减少终端之间的冲突，更减少了终端不必要的唤醒次数，达到节能的目的。

绿色低碳设计

◆WTU630采用专业绿色低碳设计，支持动态MIMO省电模式（DMPS）与增强型自动省电传送（E-APSD），智能辨识终端实际性能需求，合理化调配终端休眠队列，动态调整MIMO工作模式。

◆WTU630支持Green AP模式，实现单天线待机，节能更精准。

◆WTU630通过创新性的逐包功率控制（TPC）技术，在确保报文能成功传输的前提下动态调节AP设备和客户端直接的双向功率，以达到减少设备能耗和延长移动终端待机时间的作用。

◆WTU630配合绿洲智能节电功能，通过大数据分析实施节能操作，进一步节能降耗，降低运营成本。

提供本地转发功能

◆当WTU630通过广域网方式连接时，无线接入设备部署在分支机构，而无线控制器部署在总部，传统转发模式是数据报文由无线接入设备发送到无线控制器，再由无线控制器进行集中转发。WTU630可将数据报文在无线接入设备上直接转化为有线格式的报文，使得数据报文不经过无线控制器，而是在本地进行转发，大大节约了有线带宽。

支持IPv4/IPv6双协议栈（Native IPv6）

◆WTU630全面支持IPv6特性，设备实现了IPv4/IPv6双协议栈。无论原有有线网络是IPv4还是IPv6，都可以自动地在无线控制器上注册并提供WLAN服务，不会成为网络中的信息孤岛。

提供EAD无线接入

◆EAD（End user Admission Domination，终端准入控制）解决方案从控制用户终端安全接入网络的角度入手，整合网络接入控制与终端安全产品，对接入网络的用户终端强制实施企业安全策略，通过与安全策略服务器的联动，可以对感染病毒或存在系统漏洞等不合格的无线客户端进行下线、隔离、提醒或监控等多种方式的处理，只有无线客户端符合相应的安全策略之后才允许正常访问网络，从而提高了无线网络的整体安全性。

支持远程探针分析

◆WTU630支持作为远程探针分析的Sensor设备，可以对覆盖区内的Wi-Fi报文进行侦听捕获并实时镜像到本地分析设备供网络管理员进行故障排查、优化分析。远程探针分析功能既可以针对工作信道进行无收敛镜像，也可以对所有信道轮询采样，灵活满足无线网络监控运维要求。

内置射频优化引擎（ROE）

◆WTU630内置射频优化引擎（RF Optimizing Engine），通过基于特征和协议的射频优化，有效提升无线部署中高密度接入、流媒体传输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含：多用户公平调度、混合接入公平、过滤干扰、速率最优、频谱导航、组播增强（IPv4/IPv6）、逐包功率控制和智能带宽保障等。

支持智能负载均衡

◆WTU630支持按接入用户数量和流量的复杂均衡方式，当无线控制器发现无线终结单元的负载超过设定的门限值以后，对于新接入的用户无线控制器会自动计算此用户周围是否还有负载较轻的无线终结单元可供用户接入，如果有则会拒绝用户的关联请求，用户会转而接入其他负载

较轻的无线终结单元，但如果无线用户不在重叠覆盖区内，传统的负载均衡方式往往会导致连接不上网络，造成误均衡。H3C公司创新性的支持智能负载均衡技术，保证只对处于覆盖重叠区的无线用户才启动负载均衡功能，有效的避免误均衡的出现，从而最大限度的提高了无线网络容量。

支持中文SSID

◆WTU630支持使用中文SSID，可指定最长包含16个汉字的SSID，也可以使用中英文混合的SSID，为国内用户提供了更大的使用便利。

全面支持智能型有线无线一体化管理

◆H3C全系列无线产品都可以通过开放的网络管理协议实现基于WSM的有线无线一体化管理。

◆WSM是H3C在下一代业务软件平台iMC（intelligence Management Center，智能管理中心）的基础上开发的无线运营管理组件，不仅为管理员提供了灵活的组件选择，同时符合业界主流的SOA（Service-Oriented Architecture，面向服务的架构）架构，具备良好的扩展性，能够满足客户网络管理不断发展的需求。基于Web的管理系统，为无线业务管理者提供了简便、友好的管理平台。与iMC智能管理平台及其它组件配合，还可实现无线设备的面板管理、故障管理、性能监控、软件版本管理、配置文件管理、接入用户管理等功能，并可对网络中的其它设备进行统一管理，真正实现智能型有线无线一体化管理。

产品规格

硬件规格

属性	WTU630
重量	0.4Kg
尺寸（不包含天线接口和附件）	150mm x150mm x31.5mm
以太网接口	3个100/1000M电口
Console口	1个
内置天线	内置智能天线系统
工作频段	802.11ax/ac/n/a: 5.725GHz-5.850GHz（中国）；5.47~5.725GHz；5.15~5.35GHz（中国）；802.11ax/b/g/n: 2.4GHz-2.483GHz（中国）
调制技术	OFDM: BPSK@6/9Mbps、QPSK@12/18Mbps、16-QAM@24Mbps、64-QAM@48/54Mbps DSSS: DBPSK@1Mbps、DQPSK@2Mbps、CCK@5.5/11Mbps MIMO-OFDM(11n): MCS 0-15 MIMO-OFDM(11ac): MCS 0-9 MIMO-OFDM(11ax): MCS 0-11
调制方式	11b: DSS:CCK@5.5/11Mbps,DQPSK@2Mbps,DBPSK@1Mbps 11a/g: OFDM:64QAM@48/54Mbps,16QAM@24Mbps,QPSK@12/18Mbps,BPSK@6/9Mbps 11n: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM 11ac: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM,256QAM 11ax: MIMO-OFDM: BPSK,QPSK,16QAM,64QAM,256QAM,1024QAM
发射功率（单路最大）	20dBm

属性	WTU630
可调功率粒度	1dBm
复位/恢复出厂配置	支持
状态指示灯	Blink交替闪烁模式、黄绿蓝不同工作状态闪烁模式、终端接入呼吸闪烁模式
工作温度/存储温度	-10°C ~ 55°C / -40°C ~ 70°C
工作湿度/存储湿度	5%~95%（非冷凝）
防护等级	IP41
整机功耗	≤12.95W
安全规范	GB4943、EN60601-1-2（医疗）、UL/CSA 60950-1、EN/IEC 60950-1、EN/IEC 60950-22
EMC	GB9254、EN301 489、EN55022、FCC Part 15、RSS-210
射频认证	FCC Part 15、EN 300 328、EN 301 893、工信部无线电发射设备型号核准
Health	FCC Bulletin OET-65C、EN 50385、IC Safety Code 6
MTBF	>850000hrs（97yrs）at 25°C

软件规格

属性	WTU630	
产品定位	室内放装型双频（2.4G 2*2 MIMO+5G 2*2 MIMO）	
11ax支持	工作频段	5GHz+2.4GHz
	80MHz捆绑	支持
	整机802.11ax最高速率	575Mbps+1200Mbps
	A-MPDU	支持
	A-MSDU	支持
	最大相似性解调（MLD）	支持
	最大合并比接收（MRC）	支持
	空时分组码（STBC）	支持
WLAN基础	低密度奇偶校验编码（LDPC）	支持
	每射频最大接入用户数	512（整机最大接入用户数1024）
	虚拟AP（实际应用中推荐每射频至多设置5个）	32
	open system/shared key认证	支持
	广播Probe请求应答控制	支持
	WPA、WPA2、Pre-RSNA用户混合接入	支持
	RTS/CTS	支持
	CTS-to-self	支持
WLAN扩展	隐藏SSID	支持
	STA相关	支持STA异常下线检测、STA老化、基于STA的统计和状态查询等
	接入用户数限制	支持
	链路完整性检测	支持
	Repeater模式	支持

属性		WTU630	
安全策略	加密	支持64/128位WEP、动态WEP、TKIP、CCMP (11n/11ac/11ax推荐) 加密 支持多种密钥更新触发条件动态更新单播/广播密钥	
	802.11i	支持	
	认证	支持802.1x认证、MAC地址认证、PSK认证、Portal认证等 (根据应用不同可能需要H3C WX系列多业务无线控制器配合)	
	用户隔离	支持: 1、无线用户二层隔离; 2、基于SSID的无线用户隔离	
	转发安全	支持报文过滤、MAC地址过滤、广播风暴抑制等	
	无线端点准入	支持/无线EAD	
	SSID与VLAN绑定	支持	
	智能无线业务感知 (wIAA)	支持	
	wIDS/wIPS	支持	
	管理帧保护 (802.11w)	支持	
AAA	Radius Client	支持	
	认证服务器多域配置	支持	
	备份认证服务器	支持	
二三层功能	IP地址设置	支持: 静态IP地址或DHCP获取IP地址 (可选option 60)	
	Native IPv6	支持	
	IPv6 Portal	支持	
	IPv6 SAVI	支持	
	ACL	支持 (IPv4/IPv6)	
	本地转发	支持: 基于SSID+VLAN的本地转发	
	组播	IGMP Snooping/MLD Snooping	
服务质量	802.11e	支持WMM	
	优先级	支持以太网口802.1p识别和标记 支持无线优先级到有线优先级的映射	
	QoS策略映射	支持不同SSID/VLAN映射不同的QoS策略	
	支持L2~L4包过滤和流分类功能	支持	
	CAR	支持	
	用户带宽管理	可按每STA分配可用带宽, 或按照SSID分配所有STA共享总带宽	
	负载均衡	支持: 基于流量、用户、频段 (双频支持)	
	频谱导航	支持	
	组播增强	支持: 组播转单播 (IPv4/IPv6)	
	CAC (Call Admission Control)	支持: 基于用户数和基于信道利用率	
	SVP Phone	支持	
	绿色节能	逐包功率控制 (PPC)	支持
		Green AP模式	支持
动态MIMO省电		支持	
增强型自动省电传送 (E-APSD)		支持	
WMM Power Save		支持	
管理维护	通过AC和终结者本体集中管理	支持	
	远程探针分析	支持	

H3C终结者AP本体 WT1010-QU无线接入设备



产品概述

H3C WT1010-QU是新华三技术有限公司(H3C)自主研发的终结者方案的单体AP设备, 最多支持接入10个分体AP设备。终结者AP方案可广泛应用在宿舍、公寓、酒店和小型办公区等多房间场景。终结者 AP方案能够实现每个房间部署一个无线接入点, 实际信号效果好, 有效避免穿墙等因素的影响, 同时每房间独立享用单个AP千兆带宽, 让用户的体验达到有线接入一般的高速效果。同时, WT1010-QU可外接T300系列物联网模块, 形成完整的物联网解决方案, 满足多种物联网业务及高并发的业务需求。

产品特点

支持对下行分体AP供电和上行千兆接入

◆H3C WT1010-QU具有10个千兆有线RJ45 WTU口, 可连接分体AP设备, 并对其进行供电, 传输距离可达100米。2个千兆以太网上行端口, 用以连接终结者超体设备WT2024-U, 其中一个支持SPOE受电, 实现网路和电路的合一, 解决设备在楼道取电难的问题。

提供本地转发功能

◆当H3C终结者AP通过广域网方式转发时, 无线接入设备部署在分支机构, 而无线控制器部署在总部, 所有用户数据由无线接入设备发送到无线控制器, 再由无线控制器进行集中转发。H3C 终结者AP可将无线的数据报文在转为有线格式的报文, 使得数据报文不经过无线控制器, 而是在本地进行转发, 方便本地组网需求。

WTU口支持物联网业务扩展

◆H3C WT1010-QU的所有WTU口 (下行口) 可作为IoT接口, 支持外接T300系列物联网模块, 采用链式部署模式, 单端口最多可串接10个T300系列物联网模块, 混合扩展ZigBee/RFID/BLE/LoRa/UWB等全制式物联网协议。

支持 IPv4/IPv6 双协议栈(Native IPv6)

◆H3C终结者AP 全面支持 IPv6 特性, 设备实现了 IPv4/IPv6 双协议栈。无论原有有线网络是 IPv4 还是 IPv6, 都可以自动地与 WX 系列控制器进行注册提供 WLAN 服务, 不会成为网络中的信息孤岛。

支持 RealTime Spectrum Guard(实时频谱保护)模式

◆RealTime Spectrum Guard(RTSG)是H3C创新提出的

针对无线环境频谱状态的专业监控方案。H3C 终结者 AP 内置射频采集模块，实现深度融合的射频监控和实时频谱防护。

◆RTSG的控制台融合部署于H3C iMC智能管理中心，通过CAPWAP管理隧道，与Sensor AP进行通信和数据采集，实现7X24小时的无线环境质量监控、无线网络能力趋势评估以及非许可干扰告警。通过图形化方式，主动探测和识别所有2.4GHz/5GHz波段的射频干扰源(Wi-Fi或非Wi-Fi)，可提供实时FFT图，频谱密度图、光谱图、占空比图、事件光谱图、频道功率、干扰功率等；可自动识别干扰源，确定有问题的无线设备的位置，确保无线网络发挥更好的性能。结合H3C iAR智能报表组件，可实现全覆盖区内的射频质量历史记录的存储、追溯、回放等，自动生成客户化的趋势、合规和审计报告。针对用户无线环境监管的不同层次需求，RTSG方案的部署可以灵活采用Local mode或Monitor Mode。当工作在 Local Mode时，可以在获得有效的频谱防护前提下，保持正常的用户接入和数据包转发。

提供EAD无线接入

◆终端准入控制(EAD, End user Admission Domination)解决方案从控制用户终端安全接入网络的角度入手，整合网络接入控制与终端安全产品，对接入网络的用户终端强制实施企业安全策略，通过与安全策略服务器的联动，可以对感染病毒或存在系统漏洞等不合格的无线客户端进行下线、隔离、提醒或监控等多种方式的处理，只有无线客户端符合相应的安全策略之后才允许正常访问网络，从而提高了无线网络的整体安全性。

支持远程探针分析

◆H3C终结者AP 支持作为远程探针分析的 Sensor 设备，可以对覆盖区内的 Wi-Fi 报文进行侦听捕获并实时镜像到本地分析设备供网络管理员进行故障排查、优化分析。远程探针分析功能既可以针对工作信道进行无收敛镜像，也可以对所有信道轮询采样，灵活满足无线网络监控运维要求。

内置射频优化引擎(ROE)

◆H3C终结者AP内置射频优化引擎(RF Optimizing Engine)，通过基于特征和协议的射频优化，有效提升无线部署中高密度接入、流媒体传输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含：多用户公平调度、混合接入公平、过滤干扰、速率最优、频谱导航、组播增强(IPv4/IPv6)、逐包功率控制和智能带宽保障等。

支持智能负载均衡

◆H3C终结者AP支持按接入用户数量和流量的复杂均衡方式，当无线控制器发现无线接入设备的负载超过设定的门限值以后，对于新接入的用户无线控制器会自动计算此用户周围是否还有负载较轻的无线接入设备可供用户接入，如果有则会拒绝用户的关联请求，用户会转而接入其他负载较轻的无线接入设备，但如果无线用户不在重叠覆盖区内，传统的负载均衡方式往往会导致连接不上网络，造成误均衡。H3C公司创新性的支持智能负载均衡技术，保证只对处于覆盖重叠区的无线用户才启动负载均衡功能，有效的避免误均衡的出现，从而最大限度的提高了无线网络容量。

支持中文SSID

◆H3C终结者AP支持使用中文SSID，可指定最长包含16个汉字的SSID，也可以使用中英文混合的SSID，为国内用户提供了更大的使用便利。

提供only 11ac接入功能

◆由于802.11ac 向下兼容802.11a/n协议，故通常情况下，802.11a/n 用户也能接入到 802.11ac 的无线接入设备上。但这种兼容能力的提供，会造成具备802.11ac等高接入能力的用户实际使用性能产生一定程度的下降。H3C支持将无线接入设备的某一射频设置为only 11ac接入模式，使得802.11ac用户的带宽得到保证。对于部分可以提供同时双频接入能力的802.11ac无线接入设备，在工作时建议设置5GHz射频为only 11ac接入模式，保证802.11ac接入用户的高速带宽和接入性能；而2.4GHz射频设置为兼容接入模式，保证原有802.11b/g/n用户可以正常接入。

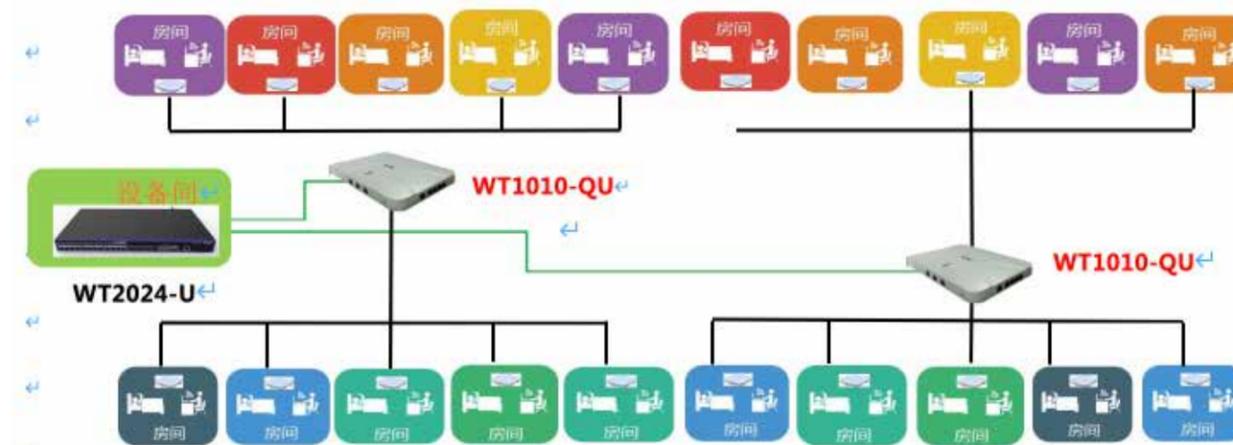
全面支持智能型有线无线一体化管理

◆H3C全系列无线产品都可以通过开放的网络管理协议实现基于WSM的有线无线一体化管理。

◆WSM是H3C在下一代业务软件平台iMC(intelligence Management Center/智能管理中心)的基础上开发的无线运营管理组件，不仅为管理员提供了灵活的组件选择，同

时符合业界主流的SOA架构，具备良好的扩展性，能够满足客户网络管理不断发展的需求。基于Web的管理系统，为无线业务管理者提供了简便、友好的管理平台。与iMC智能管理平台及其它组件配合，还可实现无线设备的面板管理、故障管理、性能监控、软件版本管理、配置文件管理、接入用户管理等功能，并可对网络中的其它设备进行统一管理，真正实现智能型有线无线一体化管理。

组网应用



WT2024-U+WT1010-QU 组网图

产品规格

W硬件规格

属性	WT1010-QU
重量	1.1kg
尺寸	285mm × 220mm × 35mm
管理端口	1个console口
业务端口描述	上行: 2个10/100/1000Mbps自协商以太网端口, 其中一个支持SPOE受电 下行: 10个10/100/1000Mbps自协商WTU口, 支持对分体和T300系列物联网模块供电
复位/恢复出厂配置	支持
工作温度/存储温度	0°C ~ 45°C / -45°C ~ 70°C
工作湿度/存储湿度	5%~95%(非冷凝)
电源输出方式	SPOE: 140W POE, H3C专利技术
整机最大输出功率	100W / 每端口最大功率输出28W
静音设计	支持
安全规范	UL60950-1、IEC60950-1、EN60950-1、GB4943.1、CAN/CSA C22.2 No. 94、IEC60529、UL50
EMC	EN 61000-3-2、EN 300386、EN 55022、EN 55024、FCC Part 15、EN 61000-4-5、EN 61000-4-8、EN 61000-4-11

软件规格

属性		WT1010-QU
产品定位		终结者方案本体设备
基础性能	最多支持接入分体AP数目	10
	最长启动时间	少于 120 秒（所有分体上线）
	总吞吐量	24Gbps
系统管理	telnet最大登录用户数	5（超规格）
	最大local-user数	128（超规格）
VLAN	支持vlan数量	4094
	支持vlan ID范围	1-4094
	接口缺省vlan ID	1
	支持MAC VLAN数量	256
ARP	最大动态表项(每3层口)	1536
	最大静态表项	32
	最大arp snooping表项	1536
MAC表	MAC 表项老化时间	10-1400s可配置，缺省300s 支持多种密钥更新触发条件动态更新单播/广播密钥
	每端口最大学习表项数	1536
	vlan下最大学习表项数	1536
	最大静态表项数	256
ACL	驱动支持最大 IPv4 规则数	2k
	驱动支持最大 IPv6 规则数	2k
路由表	最大IPv4激活路由数	1536
	最大IPv4静态路由数	32
	最大IPv6激活路由数	1536
	最大IPv6静态路由数	32
IPv4	每接口可配置 IPv4 地址个数	2
	DHCP最大全局地址池数	64
	DHCP最大租约数	64
IPv6	PMTU总表项数	64
	ND 总表项数	16
	ND 静态表项数	2048
	ND 静态表项数	32
	ND 每接口可学习表项数	2048
	每接口可配置 IPv6 地址个数	2
	每接口自动生成 IPv6 地址个数（与配置地址相互独立）	2

H3C终结者AP本体

WT1024-X-Q无线接入设备

产品概述

H3C WT1024-X-Q是新华三技术有限公司(H3C)自主研发的终结者方案的AP本体设备，最多支持接入26个分体AP，终结者AP方案可广泛应用在宿舍、公寓、酒店和小型办公区等多房间场景。终结者AP方案能够实现每个房间部署一个无线接入点，信号覆盖效果好，有效避免穿墙等因素的影响，保障每房间独立享用单个AP千兆带宽，让用户的体验达到有线接入一般的高速效果。同时，WT1024-X-Q可外接T300系列物联网模块，形成完整的物联网解决方案，满足多种物联网业务及高并发的业务需求。



WT1024-X-Q 无线接入本体设备外观图

产品特点

支持下行对外供电和上行万兆接入

◆H3C WT1024-X-Q具有24个千兆有线RJ45 WTU口（下行口），可连接分体AP和T300系列物联网模块，并对其供电。上行2个SFP+/SFP自适应端口，同时可兼容千兆以太网口模块，另外还有2个千兆以太网口，可灵活配置为上行口或WTU口（下行口）。

支持物联网扩展

◆H3C WT1024-X-Q的所有WTU口（下行口）可作为IoT接口，支持外接T300系列物联网模块，采用链式部署模式，单端口最多可串接10个T300系列物联网模块，混合扩展ZigBee/RFID/BLE/LoRa/UWB等全制式物联网协议。

POE供电自动探测

◆H3C WT1024-X-Q的WTU口（下行口）支持PoE供

电自动探测功能，设备内部有PoE控制芯片，通电后会主动检测受电设备，如检测到非PoE受电设备接入，则会主动停止供电，对受电设备起保护作用，避免烧坏设备的情况发生，使供电过程更加安全。

◆H3C WT1024-X-Q会根据供电设备自动调整功率。支持实时监测所有端口状态，如果端口状态为down，则系统会自动停止对该端口供电，进入节能模式，既节省能源，又保证正常设备的稳定运行。

无风扇静音设计

◆H3C WT1024-X-Q采用最新节能芯片以及创新的架构设计方案，实现交换的最低功耗，无风扇静音设计，可以更好的适用于酒店、宿舍、公寓等走廊场景壁挂部署，无噪音产生，同时给用户带来绿色、环保、节能的全新网络接入产品，降低用户维护成本。

提供本地转发功能

◆当H3C终结者AP跨广域网方式连接时，无线接入设备部署在分支机构，而无线控制器部署在总部，所有用户数据由无线接入设备发送到无线控制器，再由无线控制器进行集中转发。H3C终结者AP可将无线的数据报文在转为有线格式的报文，使得数据报文不经过无线控制器，而是在本地进行转发，方便本地组网需求。

支持 IPv4/IPv6 双协议栈(Native IPv6)

◆H3C终结者AP 全面支持 IPv6 特性，设备实现了 IPv4/IPv6 双协议栈。无论原有有线网络是 IPv4 还是 IPv6，都可以自动地与 WX系列控制器进行注册提供 WLAN 服务，不会成为网络中的信息孤岛。

支持 RealTime Spectrum Guard(实时频谱保护)模式

◆RealTime Spectrum Guard(RTSG) 是H3C创新提出的针对无线环境频谱状态的专业监控方案。H3C终结者AP 内置射频采集模块，实现深度融合的射频监控和实时频谱防护。

◆RTSG的控制台融合部署于H3C iMC智能管理中心，通过CAPWAP管理隧道，与Sensor AP进行通信和数据采集，实现7X24小时的无线环境质量监控、无线网络能力趋势评估以及非许可干扰告警。通过图形化方式，主动探测和识别所有2.4GHz/5GHz波段的射频干扰源(Wi-Fi或非Wi-Fi)，可提供实时FFT图、频谱密度图、光谱图、占空比图、事件光谱图、频道功率、干扰功率等；可自动识别干扰源，确定有问题的无线设备的位置，确保无线网络发挥更好的性能。结合H3C iAR智能报表组件，可实现全覆盖区内的射频质量历史记录的存储、追溯、回放等，自动生成客户化的趋势、合规和审计报告。针对用户无线环境监管的不同层次需求，RTSG方案的部署可以灵活采用Local mode或Monitor Mode。当工作在Local Mode时，可以在获得有效的频谱防护前提下，保持正常的用户接入和数据包转发。

提供EAD无线接入

◆终端准入控制(EAD, End user Admission Domination) 解决方案从控制用户终端安全接入网络的角度入手，整合网络接入控制与终端安全产品，对接入网络的用户终端强制实施企业安全策略，通过与安全策略服务器的联动，可以对感染病毒或存在系统漏洞等不合格的无线客户端进行下线、隔离、提醒或监控等多种方式的处理，只有无线客户端符合相应的安全策略之后才允许正常访问网络，从而提高了无线网络的整体安全性。

支持远程探针分析

◆H3C终结者AP 支持作为远程探针分析的Sensor设备，可以对覆盖区内的Wi-Fi报文进行侦听捕获并实时镜像到本地分析设备供网络管理员进行故障排查、优化分析。远程探针分析功能既可以针对工作信道进行无收敛镜像，也可以对所有信道轮询采样，灵活满足无线网络监控运维要求。

内置射频优化引擎(ROE)

◆H3C终结者AP内置射频优化引擎(RF Optimizing Engine)，通过基于特征和协议的射频优化，有效提升无线部署中高密度接入、流媒体传输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含：多用户公平调度、混合接入公平、过滤干扰、速率最优、频谱导航、组播增强(IPv4/IPv6)、逐包功率控制和智能带宽保障等。

支持智能负载均衡

◆H3C终结者AP支持按接入用户数量和流量的复杂均衡方式，当无线控制器发现无线接入设备的负载超过设定的门限值以后，对于新接入的用户无线控制器会自动计算此用户周围是否还有负载较轻的无线接入设备可供用户接入，如果有则会拒绝用户的关联请求，用户会转而接入其他负载较轻的无线接入设备，但如果无线用户不在重叠覆盖区内，传统的负载均衡方式往往会导致连接不上网络，造成误均衡。H3C公司创新性的支持智能负载均衡技术，保证只对处于覆盖重叠区的无线用户才启动负载均衡功能，有效的避免误均衡的出现，从而最大限度的提高了无线网络容量。

支持中文SSID

◆H3C终结者AP支持使用中文SSID，可指定最长包含16个汉字的SSID，也可以使用中英文混合的SSID，为国内用户提供了更大的使用便利。

提供only 11ac接入功能

◆由于802.11ac 向下兼容802.11a/n协议，故通常情况下，802.11a/n 用户也能接入到 802.11ac 的无线接入设备上。但这种兼容能力的提供，会造成具备802.11ac等高接入能力的用户实际使用性能产生一定程度的下降。H3C支持将无线接入设备的某一射频设置为only 11ac接入模式，使得802.11ac用户的带宽得到保证。对于部分可以提供同时双频接入能力的802.11ac无线接入设备，在工作时建议设置5GHz射频为only 11ac接入模式，保证802.11ac接入用户的高速带宽和接入性能；而2.4GHz射频设置为兼容接

入模式，保证原有802.11b/g/n用户可以正常接入。

全面支持智能型有线无线一体化管理

◆H3C全系列无线产品都可以通过开放的网络管理协议实现基于WSM的有线无线一体化管理。

◆WSM是H3C在下一代业务软件平台iMC(intelligence Management Center/智能管理中心)的基础上开发的无线运营管理组件，不仅为管理员提供了灵活的组件选择，同时符合业界主流的SOA架构，具备良好的扩展性，能够满足客户网络管理不断发展的需求。基于Web的管理系统，为无线业务管理者提供了简便、友好的管理平台。与iMC智能管理平台及其它组件配合，还可实现无线设备的面板管理、故障管理、性能监控、软件版本管理、配置文件管理、接入用户管理等功能，并可对网络中的其它设备进行统一管理，真正实现智能型有线无线一体化管理。

产品规格

硬件规格

属性	WT1024-X-Q
重量	4.7kg
尺寸	440mm × 320mm × 43.6mm
管理端口	1个console口 1个带外管理口
业务端口描述	上行: 2个SFP+/SFP自协商端口，兼容千兆以太网口模块 2个千兆以太网口，可配置为WTU口(下行口) 下行: 24个千兆WTU口，支持对分体AP和T300系列物联网模块供电，支持扩展全制式物联网协议
复位/恢复出厂配置	支持
工作温度/存储温度	0°C ~ 45°C / -45°C ~ 70°C
工作湿度/存储湿度	5%~95%(非冷凝)
输入电压	额定电压范围: 100V~240V AC; 50/60Hz
整机最大输出功率	260W / 每端口最大功率输出28W
静音设计	支持
安全规范	UL60950-1、IEC60950-1、EN60950-1、GB4943.1、CAN/CSA C22.2 No. 94、IEC60529、UL50
EMC	EN 61000-3-2、EN 300386、EN 55022、EN 55024、FCC Part 15、EN 61000-4-5、EN 61000-4-8、EN 61000-4-11

软件规格

属性		WT1024-X-Q
产品定位		终结者方案本体设备
基础性能	最多支持接入分体AP数目	
	最长启动时间	少于120秒（所有分体上线）
系统管理	总吞吐量	92Gbps
	telnet最大登录用户数	5（超规格）
VLAN	最大local-user数	128（超规格）
	支持vlan数量	4094
	支持vlan ID范围	1-4094
	接口缺省vlan ID	1
ARP	支持MAC VLAN数量	256
	最大动态表项(每3层口)	1536
	最大静态表项	32
MAC表	最大arp snooping表项	1536
	MAC 表项老化时间	10-1400s可配置，缺省300s 支持多种密钥更新触发条件动态更新单播/广播密钥
	每端口最大学习表项数	1536
	vlan下最大学习表项数	1536
安全	最大静态表项数	256
	反病毒	支持（需配合控制器实现）
ACL	入侵防御	支持（需配合控制器实现）
	驱动支持最大 IPv4 规则数	2k
路由表	驱动支持最大 IPv6 规则数	2k
	最大IPv4激活路由数	1536
	最大IPv4静态路由数	32
	最大IPv6激活路由数	1536
IPv4	最大IPv6静态路由数	32
	每接口可配置 IPv4 地址个数	2
	DHCP最大全局地址池数	64
IPv6	DHCP最大租约数	64
	PMTU总表项数	64
	PMTU 静态表项数 ND 总表项数	16 2048
	ND 静态表项数	32
	ND 每接口可学习表项数	2048
	每接口可配置 IPv6 地址个数	2
	每接口自动生成 IPv6 地址个数（与配置地址相互独立）	2

H3C终结者AP本体

WT1024-X-QH无线接入设备

产品概述

H3C WT1024-X-QH是新华三技术有限公司(H3C)自主研发的终结者方案的AP设备，最多支持接入24个分体AP，终结者AP方案可广泛应用在宿舍、公寓、酒店和小型办公区等多房间场景。终结者AP方案能够实现每个房间部署一个无线接入点，信号覆盖效果好，有效避免穿墙等因素的影响，保障每房间独立享用单个AP千兆带宽，让用户的体验达到有线接入一般的高速效果。同时，WT1024-X-QH可外接T300系列物联网模块，形成完整的物联网解决方案，满足多种物联网业务及高并发的业务需求。



WT1024-X-QH 无线接入本体设备外观图

产品特点

支持下行对外供电和上行万兆接入

◆H3C WT1024-X-QH具有24个千兆有线RJ45 WTU口（下行口），可连接分体AP和T300系列物联网模块，并对其供电。上行2个SFP+/SFP自适应端口，同时可兼容千兆以太网口模块，另外还有2个万兆以太网口，可向下兼容千兆以太网协议，上行连接方式灵活。

支持物联网扩展

◆H3C WT1024-X-QH的所有WTU口（下行口）可作为IoT接口，支持外接T300系列物联网模块，采用链式部署模式，单端口最多可串接10个T300系列物联网模块，混合扩展ZigBee/RFID/BLE/LoRa/UWB等全制式物联网协议。

POE供电自动探测

◆H3C WT1024-X-QH的WTU口（下行口）支持PoE供电自动探测功能，设备内部有PoE控制芯片，通电后会自

动检测受电设备，如检测到非PoE受电设备接入，则会自动停止供电，对受电设备起保护作用，避免烧坏设备的情况发生，使供电过程更加安全。

◆H3C WT1024-X-QH会根据供电设备自动调整功率。支持实时监测所有端口状态，如果端口状态为down，则系统会自动停止对该端口供电，进入节能模式，既节省能源，又保证正常设备的稳定运行。

无风扇静音设计

◆H3C WT1024-X-QH采用最新节能芯片以及创新的架构设计方案，实现交换的最低功耗，无风扇静音设计，可以更好的适用于酒店、宿舍、公寓等走廊场景壁挂部署，无噪音产生，同时给用户带来绿色、环保、节能的全新网络接入产品，降低用户维护成本。

提供本地转发功能

◆当H3C终结者AP跨广域网方式连接时，无线接入设备部署在分支机构，而无线控制器部署在总部，所有用户数据

由无线接入设备发送到无线控制器，再由无线控制器进行集中转发。H3C终结者AP可将无线的数据报文在转为有线格式的报文，使得数据报文不经过无线控制器，而是在本地进行转发，方便本地组网需求。

支持 IPv4/IPv6 双协议栈(Native IPv6)

◆H3C终结者AP 全面支持 IPv6 特性，设备实现了 IPv4/IPv6 双协议栈。无论原有有线网络是 IPv4 还是 IPv6，都可以自动地与 WX系列控制器进行注册提供 WLAN 服务，不会成为网络中的信息孤岛。

支持 RealTime Spectrum Guard(实时频谱保护)模式

◆RealTime Spectrum Guard(RTSG) 是H3C创新提出的针对无线环境频谱状态的专业监控方案。H3C终结者AP 内置射频采集模块，实现深度融合的射频监控和实时频谱防护。

◆RTSG的控制台融合部署于H3C iMC智能管理中心，通过CAPWAP管理隧道，与Sensor AP进行通信和数据采集，实现7X24小时的无线环境质量监控、无线网络能力趋势评估以及非许可干扰告警。通过图形化方式，主动探测和识别所有2.4GHz/5GHz波段的射频干扰源(Wi-Fi或非Wi-Fi)，可提供实时FFT图、频谱密度图、光谱图、占空比图、事件光谱图、频道功率、干扰功率等；可自动识别干扰源，确定有问题的无线设备的位置，确保无线网络发挥更好的性能。结合H3C iAR智能报表组件，可实现全覆盖区内的射频质量历史记录的存储、追溯、回放等，自动生成客户化的趋势、合规和审计报告。针对用户无线环境监管的不同层次需求，RTSG方案的部署可以灵活采用Local mode或Monitor Mode。当工作在Local Mode时，可以在获得有效的频谱防护前提下，保持正常的用户接入和数据包转发。

提供EAD无线接入

◆终端准入控制(EAD, End user Admission Domination) 解决方案从控制用户终端安全接入网络的角度入手，整合网络接入控制与终端安全产品，对接入网络的用户终端强制实施企业安全策略，通过与安全策略服

务器的联动，可以对感染病毒或存在系统漏洞等不合格的无线客户端进行下线、隔离、提醒或监控等多种方式的处理，只有无线客户端符合相应的安全策略之后才允许正常访问网络，从而提高了无线网络的整体安全性。

支持远程探针分析

◆H3C终结者AP 支持作为远程探针分析的Sensor设备，可以对覆盖区内的Wi-Fi报文进行侦听捕获并实时镜像到本地分析设备供网络管理员进行故障排查、优化分析。远程探针分析功能既可以针对工作信道进行无收敛镜像，也可以对所有信道轮询采样，灵活满足无线网络监控运维要求。

内置射频优化引擎(ROE)

◆H3C终结者AP内置射频优化引擎(RF Optimizing Engine)，通过基于特征和协议的射频优化，有效提升无线部署中高密度接入、流媒体传输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含：多用户公平调度、混合接入公平、过滤干扰、速率最优、频谱导航、组播增强(IPv4/IPv6)、逐包功率控制和智能带宽保障等。

支持智能负载均衡

◆H3C终结者AP支持按接入用户数量和流量的复杂均衡方式，当无线控制器发现无线接入设备的负载超过设定的门限值以后，对于新接入的用户无线控制器会自动计算此用户周围是否还有负载较轻的无线接入设备可供用户接入，如果有则会拒绝用户的关联请求，用户会转而接入其他负载较轻的无线接入设备，但如果无线用户不在重叠覆盖区内，传统的负载均衡方式往往会导致连接不上网络，造成误均衡。H3C公司创新性的支持智能负载均衡技术，保证只对处于覆盖重叠区的无线用户才启动负载均衡功能，有效的避免误均衡的出现，从而最大限度的提高了无线网络容量。

支持中文SSID

◆H3C终结者AP支持使用中文SSID，可指定最长包含16个汉字的SSID，也可以使用中英文混合的SSID，为国内用户提供了更大的使用便利。

提供only 11ac接入功能

◆由于802.11ac 向下兼容802.11a/n协议，故通常情况下，802.11a/n 用户也能接入到 802.11ac 的无线接入设备上。但这种兼容能力的提供，会造成具备802.11ac等高接入能力的用户实际使用性能产生一定程度的下降。H3C支持将无线接入设备的某一射频设置为only 11ac接入模式，使得802.11ac用户的带宽得到保证。对于部分可以提供同时双频接入能力的802.11ac无线接入设备，在工作时建议设置5GHz射频为only 11ac接入模式，保证802.11ac接入用户的高速带宽和接入性能；而2.4GHz射频设置为兼容接入模式，保证原有802.11b/g/n用户可以正常接入。

全面支持智能型有线无线一体化管理

◆H3C全系列无线产品都可以通过开放的网络管理协议实现基于WSM的有线无线一体化管理。

◆WSM是H3C在下一代业务软件平台iMC(intelligence Management Center/智能管理中心)的基础上开发的无线运营管理组件，不仅为管理员提供了灵活的组件选择，同时符合业界主流的SOA架构，具备良好的扩展性，能够满足客户网络管理不断发展的需求。基于Web的管理系统，为无线业务管理者提供了简便、友好的管理平台。与iMC智能管理平台及其它组件配合，还可实现无线设备的面板管理、故障管理、性能监控、软件版本管理、配置文件管理、接入用户管理等功能，并可对网络中的其它设备进行统一管理，真正实现智能型有线无线一体化管理。

产品规格

硬件规格

属性	WT1024-X-QH
重量	4.7kg
尺寸	440mm × 320mm × 43.6mm
管理端口	1个console口 1个带外管理口
业务端口描述	上行：2个SFP+/SFP自协商端口，兼容千兆以太网口模块,2个万兆以太网口，向下兼容千兆以太网协议 下行：24个千兆WTU口，支持对分体AP和T300系列物联网模块供电，支持扩展全制式物联网协议
复位/恢复出厂配置	支持
工作温度/存储温度	0°C ~ 45°C / -45°C ~ 70°C
工作湿度/存储湿度	5%~95%(非冷凝)
输入电压	额定电压范围：100V~240V AC；50/60Hz
整机最大输出功率	260W / 每端口最大功率输出28W
静音设计	支持
安全规范	UL60950-1、IEC60950-1、EN60950-1、GB4943.1、CAN/CSA C22.2 No. 94、IEC60529、UL50
EMC	EN 61000-3-2、EN 300386、EN 55022、EN 55024、FCC Part 15、EN 61000-4-5、EN 61000-4-8、EN 61000-4-11

软件规格

属性		WT1024-X-QH
产品定位		终结者方案本体设备
基础性能	最多支持接入分体AP数目	24
	最长启动时间	少于120秒（所有分体上线）
	总吞吐量	128Gbps
系统管理	telnet最大登录用户数	5（超规格）
	最大local-user数	128（超规格）
VLAN	支持vlan数量	4094
	支持vlan ID范围	1-4094
	接口缺省vlan ID	1
	支持MAC VLAN数量	256
ARP	最大动态表项(每3层口)	1536
	最大静态表项	32
	最大arp snooping表项	1536
MAC表	MAC 表项老化时间	10-1400s可配置, 缺省300s 支持多种密钥更新触发条件动态更新单播/广播密钥
	每端口最大学习表项数	1536
	vlan下最大学习表项数	1536
	最大静态表项数	256
安全	反病毒	支持（需配合控制器实现）
	入侵防御	支持（需配合控制器实现）
ACL	驱动支持最大 IPv4 规则数	2k
	驱动支持最大 IPv6 规则数	2k
路由表	最大IPv4激活路由数	1536
	最大IPv4静态路由数	32
	最大IPv6激活路由数	1536
	最大IPv6静态路由数	32
IPv4	每接口可配置 IPv4 地址个数	2
	DHCP最大全局地址池数	64
	DHCP最大租约数	64
IPv6	PMTU总表项数	64
	PMTU 静态表项数	16
	ND 总表项数	2048
	ND 静态表项数	32
	ND 每接口可学习表项数	2048
	每接口可配置 IPv6 地址个数	2
	每接口自动生成 IPv6 地址个数（与配置地址相互独立）	2

H3C终结者AP分体 WTU430-EI无线接入设备

产品概述

H3C WTU430-EI无线产品是新华三技术有限公司(H3C)自主研发的终结者方案的分体设备,支持802.11ac Wave2最新技术标准。终结者AP方案可广泛应用在宿舍、公寓、酒店和小型办公区等多房间场景,每个房间部署一个无线接入点,无线覆盖效果好,有效避免穿墙等因素对无线覆盖的影响,同时每房间独立享用单个接入点千兆带宽,让用户的体验达到有线接入一般的高速稳定。WTU430-EI内置天线,安装方式灵活,支持壁挂、吸顶等多种安装方式。



产品特点

实现智能千兆云接入和优质的无线网络 TCO

◆WTU430-EI 5G遵从最新802.11ac Wave2协议标准,支持2空间流(2-Streams) 867Mbps的无线接入速率,2.4GHz支持802.11n 2流(2-Streams) 300Mbps的无线接入速率,整机达到千兆接入能力,可以有效地从覆盖范围、接入密度、运行稳定等方面提供更高性能的移动接入服务并协助用户实现优质的无线网络 TCO(总拥有成本, Total Cost of Ownership)

实现多终端同时通信,突破无线传统竞争弊端

◆WTU430-EI支持MU-MIMO技术, MU-MIMO是802.11ac Wave2的最重要特性,通过MU-MIMO技术可实现无线接入点同一时刻向多个终端发送数据,即WTU430-EI可同时为多个终端发送数据信息,根据终端流数的不同,WTU430-EI可同时为2个单流终端发送数据报文,突破传统无线网络串行通信的机制,无线频谱资源利用率成倍提升,有效接入用户数得到了极大的提高,有效减少无线网络的部署开销,提升高密度用户情况下的用户体验。

绿色低碳设计

◆WTU430-EI采用专业绿色低碳设计,支持动态MIMO省电模式(DMPS)与增强型自动省电传送

(E-APSD),智能辨识终端实际性能需求,合理化调配终端休眠队列,动态调整MIMO工作模式。

◆WTU430-EI支持Green AP模式,实现单天线待机,节能更精准。

◆WTU430-EI通过创新性的逐包功率控制(PPC)技术,在确保报文能成功传输的前提下动态调节AP设备和客户端之间的双向功率,以达到减少设备能耗和延长移动终端待机时间的作用。

提供本地转发功能

◆当WTU430-EI通过广域网方式连接时,无线接入设备部署在分支机构,而无线控制器部署在总部,所有用户数据由无线接入设备发送到无线控制器,再由无线控制器进行集中转发,导致转发效率低下。WTU430-EI可将数据报文在无线接入设备上直接转化为有线格式的报文,使得数据报文不经过无线控制器,而是在本地进行转发,大大提高了转发效率。

支持RealTime Spectrum Guard(实时频谱保护)模式

◆RealTime Spectrum Guard(RTSG)是H3C创新提出的针对无线环境频谱状态的专业监控方案。H3C WTU430-EI内置射频采集模块,实现深度融合的射频监控和实时频谱防护。

◆RTSG的控制台融合部署于H3C iMC智能管理中心，通过CAPWAP管理隧道，与Sensor AP进行通信和数据采集，实现7X24小时的无线环境质量监控、无线网络能力趋势评估以及非许可干扰告警。通过图形化方式，主动探测和识别所有2.4GHz/5GHz波段的射频干扰源(Wi-Fi或非Wi-Fi)，可提供实时FFT图，频谱密度图、光谱图、占空比图、事件光谱图、频道功率、干扰功率等；可自动识别干扰源，确定有问题的无线设备的位置，确保无线网络发挥更好的性能。结合H3C iAR智能报表组件，可实现全覆盖区内的射频质量历史记录存储、追溯、回放等，自动生成客户化的趋势、合规和审计报告。针对用户无线环境监管的不同层次需求，RTSG方案的部署可以灵活采用Local mode或Monitor Mode。当工作在Local Mode时，可以在获得有效的频谱防护前提下，保持正常的用户接入和数据包转发。

支持IPv4/IPv6双协议栈(Native IPv6)

◆WTU430-EI支持IPv6特性，设备实现了IPv4/IPv6双协议栈。无论原有有线网络是IPv4还是IPv6，都可以自动地与WX系列控制器进行注册提供WLAN服务，不会成为网络中的信息孤岛。

提供EAD无线接入

◆终端准入控制(EAD, End user Admission Domination)解决方案从控制用户终端安全接入网络的角度入手，整合网络接入控制与终端安全产品，对接入网络的用户终端强制实施企业安全策略，通过与安全策略服务器的联动，可以对感染病毒或存在系统漏洞等不合格的无线客户端进行下线、隔离、提醒或监控等多种方式的处理，只有无线客户端符合相应的安全策略之后才允许正常访问网络，从而提高了无线网络的整体安全性。

支持远程探针分析

◆WTU430-EI支持作为远程探针分析的Sensor设备，可以对覆盖区内的Wi-Fi报文进行侦听捕获并实时镜像到本地分析设备供网络管理员进行故障排查、优化分析。远程探针分析功能既可以针对工作信道进行无收敛镜像，也可以对所有信道轮询采样，灵活满足无线网络监控运维要求。

内置射频优化引擎(ROE)

◆WTU430-EI内置射频优化引擎(RF Optimizing Engine)，通过基于特征和协议的射频优化，有效提升无线部署中高密度接入、流媒体传输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含：多用户公平调度、混合接入公平、过滤干扰、速率最优、频谱导航、组播增强(IPv4/IPv6)、逐包功率控制和智能带宽保障等。

支持智能负载均衡

◆WTU430-EI支持按接入用户数量和流量的复杂均衡方式，当无线控制器发现无线接入设备的负载超过设定的门限值以后，对于新接入的用户无线控制器会自动计算此用户周围是否还有负载较轻的无线接入设备可供用户接入，如果有则会拒绝用户的关联请求，用户会转而接入其他负载较轻的无线接入设备，但如果无线用户不在重叠覆盖区内，传统的负载均衡方式往往会导致连接不上网络，造成误均衡。H3C公司创新性的支持智能负载均衡技术，保证只对处于覆盖重叠区的无线用户才启动负载均衡功能，有效的避免误均衡的出现，从而最大限度的提高了无线网络容量。

支持中文SSID

◆WTU430-EI支持使用中文SSID，可指定最长包含16个汉字的SSID，也可以使用中英文混合的SSID，为国内用户提供了更大的使用便利。

全面支持智能型有线无线一体化管理

◆H3C全系列无线产品都可以通过开放的网络管理协议实现基于WSM的有线无线一体化管理。

◆WSM是H3C在下一代业务软件平台iMC(intelligence Management Center/智能管理中心)的基础上开发的无线运营管理组件，不仅为管理员提供了灵活的组件选择，同时符合业界主流的SOA架构，具备良好的扩展性，能够满足客户网络管理不断发展的需求。基于Web的管理系统，为无线业务管理者提供了简便、友好的管理平台。与iMC智能管理平台及其它组件配合，还可实现无线设备的面板管理、故障管理、性能监控、软件版本管理、配置文件管理、接入用户管理等功能，并可对网络中的其它设备进行统一管理，真正实现智能型有线无线一体化管理。

产品规格

硬件规格

属性	WTU430-EI
尺寸	120mm × 120mm × 30mm
以太网口	上行： 1个10/100/1000Mbps自协商以太网口 下行： 2个10/100/1000Mbps自协商以太网口
天线	内置天线
工作频段	802.11ac/n/a : 5.725GHz-5.850GHz ; 5.47 ~ 5.725GHz; 5.15~5.35GHz (中国) 802.11b/g/n : 2.4GHz-2.483GHz (中国)
调制技术	OFDM : BPSK@6/9Mbps、QPSK@12/18Mbps、16-QAM@24Mbps、64-QAM@48/54Mbps DSSS : DBPSK@1Mbps、DQPSK@2Mbps、CCK@5.5/11Mbps MIMO-OFDM (11n) : MCS 0-15 MIMO-OFDM (11ac) : MCS 0-9
发射功率(最大)	20dBm
可调功率粒度	1dBm
复位/恢复出厂配置	支持
状态指示灯	支持
工作温度/存储温度	0°C ~ 40°C / -45°C ~ 70°C
工作湿度/存储湿度	5%~95%(非冷凝)
功耗	<10W
安全规范	GB4943、EN60601-1-2(医疗)、UL/CSA 60950-1、EN/IEC 60950-1、EN/IEC 60950-22
EMC	GB9254-2008、EN301 489、EN55022、FCC Part 15
射频认证	FCC Part 15、EN 300 328、EN 301 893、工信部无线电发射设备型号核准
Health	FCC Bulletin OET-65C、EN 50385、IC Safety Code 6
MTBF	>250000H

软件规格

属性		WTU430-EI	
产品定位		终结者分体	
11ac支持	空间流数	2	
	工作频段	5GHz	
	80MHz捆绑	支持	
	867Mbps(PHY)	支持	
	MU-MIMO	支持	
	A-MPDU	支持	
	A-MSDU	支持	
	最大相似性解调(MLD)	支持	
	最大合并比接收(MRC)	支持	
	空时分组码(STBC)	支持	
低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持		
11n支持	空间流数	2	
	工作频段	2.4GHz和5GHz	
	40MHz捆绑	支持(2.4GHz不推荐)	
	300Mbps(PHY)	支持	
	A-MPDU	支持	
	最大相似性解调(MLD)	支持	
	波束切换成型(TxBF)	支持	
	最大合并比接收(MRC)	支持	
	空时分组码(STBC)	支持	
	低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持	
WLAN基础	每射频最大接入用户数	128 (实际用户数因应用环境等因素存在差异)	
	虚拟AP(实际应用中推荐每射频至多设置5个)	32	
	open system/shared key认证	支持	
	广播Probe请求应答控制	支持	
	WPA、WPA2、Pre-RSNA用户混合接入	支持	
	RTS/CTS	支持	
	CTS-to-self	支持	
	隐藏SSID	支持	
	WLAN扩展	STA相关	支持STA异常下线检测、STA老化、基于STA的统计和状态查询等
		接入用户数限制	支持
链路完整性检测		支持	
AAA	Repeater模式	支持	
	Radius Client	支持	
	认证服务器多域配置	支持	
	备份认证服务器	支持	

属性		WTU430-EI
安全策略	加密	支持64/128位WEP、动态WEP、TKIP、CCMP(11n推荐)加密
	加密	支持多种密钥更新触发条件动态更新单播/广播密钥
	802.11i	支持
	认证	支持802.1x认证、MAC地址认证、PSK认证、Portal认证等(根据应用不同可能需要H3C WX系列多业务无线控制器配合)
	用户隔离	支持: 1、无线用户二层隔离; 2、基于SSID的无线用户隔离
	转发安全	支持报文过滤、MAC地址过滤、广播风暴抑制等
	无线端点准入	支持/无线EAD
	SSID与VLAN绑定	支持
	智能无线业务感知(wIAA)	支持
	wIDS/wIPS	支持
	管理帧保护(802.11w)	支持
	实时频谱防护(RTSG)	支持
	二三层功能	IP地址设置
Native IPv6		支持
IPv6 Portal		支持
IPv6 SAVI		支持
ACL		支持(IPv4/IPv6)
本地转发		支持: 基于SSID+VLAN的本地转发
服务质量	组播	IGMP Snooping/MLD Snooping
	802.11e	支持WMM
	优先级	支持以太网口802.1p识别和标记
	优先级	支持无线优先级到有线优先级的映射
	QoS策略映射	支持不同SSID/VLAN映射不同的QoS策略
	支持L2~L4包过滤和流分类功能	支持
	CAR	支持
	用户带宽管理	可按每STA分配可用带宽, 或按照SSID分配所有STA共享总带宽
	负载均衡	支持: 基于流量、用户、频段(双频支持)
	频谱导航	支持
绿色节能	组播增强	支持: 组播转单播(IPv4/IPv6)
	CAC(Call Admission Control)	支持: 基于用户数和基于信道利用率
	SVP Phone	支持
	逐包功率控制(PPC)	支持
	Green AP模式	支持
	动态MIMO省电	支持
	增强型自动省电传送(E-APSD)	支持
WMM Power Save	支持	
管理维护	网络管理	TR-069、SNMP V1/V2c/V3、Trap、HTTP(S)、SSH、Telnet、FTP/TFTP
	管理SSID	支持
	日志功能	SYSLOG
	远程探针分析	支持

H3C 终结者AP分体

WTU430-HI无线接入设备

产品概述

H3C WTU430-HI无线产品是新华三技术有限公司（H3C）自主研发的终结者方案的分体设备，支持802.11ac Wave2最新技术标准。终结者AP方案可广泛应用于宿舍、公寓、酒店和小型办公区等多房间场景，每个房间部署一个无线接入点，无线覆盖效果好，有效避免穿墙等因素对无线覆盖的影响，同时每房间独立享用单个接入点千兆带宽，让用户的体验达到有线接入一般的高速稳定。WTU430-HI内置天线，安装方式简单灵活，支持86盒面板、壁挂、吸顶等多种安装方式。同时，WTU430-HI可外接副机天线，实现1个分体完美覆盖两个房间的无线信号。



产品特点

灵活多样的安装方式

◆WTU430-HI系列产品采用独特的结构设计，使用自带结构件即可支持86盒面板、壁挂、吸顶三种安装方式。

实现智能千兆接入和优质的无线网络TCO

◆WTU430-HI 5G遵从最新802.11ac Wave2协议标准，支持2空间流(2-Streams) 867Mbps的无线接入速率，2.4GHz支持802.11n 3流(3-Streams) 450Mbps的无线接入速率，整机达到千兆接入能力，可以有效地从覆盖范围、接入密度、运行稳定等方面提供更高性能的移动接入服务并协助用户实现优质的无线网络TCO（总拥有成本，Total Cost of Ownership）。

实现多终端同时通信，突破无线传统竞争弊端

◆WTU430-HI支持MU-MIMO技术，MU-MIMO是802.11ac Wave 2的最重要特性，通过MU-MIMO技术可实现AP同一时刻向多个终端发送数据，即WTU430-HI可同时为多个终端发送数据信息，根据终端流数的不同，WTU430-HI可同时为2个单流终端发送数据报文，突破传统无线网络串行通信的机制，无线频谱资源利用率成倍提升，有效接入用户数

得到了极大的提高，有效减少无线网络的部署开销，提升高密度用户情况下的用户体验。

绿色低碳设计

◆WTU430-HI采用专业绿色低碳设计，支持动态MIMO省电模式（DMPS）与增强型自动省电传送（E-APSD），智能辨识终端实际性能需求，合理化调配终端休眠队列，动态调整MIMO工作模式。

◆WTU430-HI支持Green AP模式，实现单天线待机，节能更精准。

◆WTU430-HI通过创新性的逐包功率控制（PPC）技术，在确保报文能成功传输的前提下动态调节AP设备和客户端之间的双向功率，以达到减少设备能耗和延长移动终端待机时间的作用。

提供本地转发功能

◆当WTU430-HI通过广域网方式连接时，无线接入设备部署在分支机构，而无线控制器部署在总部，所有用户数据由无线接入设备发送到无线控制器，再由无线控制器进行集中转发。WTU430-HI可将数据报文在无线接入设备上直接转化为有线格式的数据，使得数据报文不经过无线控制器，而是在本地进行转发，大大节约了有线带宽。

支持IPv4/IPv6双协议栈（Native IPv6）

◆WTU430-HI全面支持IPv6特性，设备实现了IPv4/IPv6双协议栈。无论原有有线网络是IPv4还是IPv6，都可以自动地与WX系列控制器进行注册提供WLAN服务，不会成为网络中的信息孤岛。

支持RealTime Spectrum Guard（实时频谱保护）模式

◆RealTime Spectrum Guard（RTSG）是H3C创新提出的针对无线环境频谱状态的专业监控方案。WTU430-IOT支持内置射频采集模块，实现深度融合的射频监控和实时频谱防护。

◆RTSG的控制台融合部署于H3C iMC智能管理中心，通过CAPWAP管理隧道，与Sensor AP进行通信和数据采集，实现7X24小时的无线环境质量监控、无线网络能力趋势评估以及非许可干扰告警。通过图形化方式，主动探测和识别所有2.4GHz/5GHz波段的射频干扰源（Wi-Fi或非Wi-Fi），可提供实时FFT图，频谱密度图、光谱图、占空比图、事件光谱图、频道功率、干扰功率等；可自动识别干扰源，确定有问题的无线设备的位置，确保无线网络发挥更好的性能。结合H3C iAR智能报表组件，可实现全覆盖区内的射频质量历史记录的存储、追溯、回放等，自动生成客户化的趋势、合规和审计报告。

◆针对用户无线环境监管的不同层次需求，RTSG方案的部署可以灵活采用Local mode或Monitor Mode。当工作在Local Mode时，可以在获得有效的频谱防护前提下，保持正常的用户接入和数据包转发。

提供EAD无线接入

◆终端准入控制（EAD，End user Admission Domination）解决方案从控制用户终端安全接入网络的角度入手，整合网络接入控制与终端安全产品，对接入网络的用户终端强制实施企业安全策略，通过与安全策略服务器的联动，可以对感染病毒或存在系统漏洞等不合格的无线客户端进行下线、隔离、提醒或监控等多种方式的处理，只有无线客户端符合相应的安全策略之后才允许正常访问网络，从而提高了无线网络的整体安全性。

支持远程探针分析

◆WTU430-HI支持作为远程探针分析的Sensor设备，可以对覆盖区内的Wi-Fi报文进行侦听捕获并实时镜像到本地分析设备供网络管理员进行故障排查、优化分析。远程探针分析功能既可以针对工作信道进行无收敛镜像，也可以对所有信道轮询采样，灵活满足无线网络监控运维要求。

内置射频优化引擎（ROE）

◆WTU430-HI内置射频优化引擎（RF Optimizing Engine），通过基于特征和协议的射频优化，有效提升无线部署中高密度接入、流媒体传输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含：多用户公平调度、混合接入公平、过滤干扰、速率最优、频谱导航、组播增强（IPv4/IPv6）、逐包功率控制和智能带宽保障等。

支持智能负载均衡

◆WTU430-HI支持按接入用户数量和流量的复杂均衡方式，当无线控制器发现无线接入设备的负载超过设定的门限值以后，对于新接入的用户无线控制器会自动计算此用户周围是否还有负载较轻的无线接入设备可供用户接入，如果有则会拒绝用户的关联请求，用户会转而接入其他负载较轻的无线接入设备，但如果无线用户不在重叠覆盖区内，传统的负载均衡方式往往会导致连接不上网络，造成误均衡。H3C公司创新性的支持智能负载均衡技术，保证只对处于覆盖重叠区的无线用户才启动负载均衡功能，有效的避免误均衡的出现，从而最大限度的提高了无线网络容量。

支持中文SSID

◆WTU430-HI支持使用中文SSID，可指定最长包含16个汉字的SSID，也可以使用中英文混合的SSID，为国内用户提供了更大的使用便利。

全面支持智能型有线无线一体化管理

◆H3C全系列无线产品都可以通过开放的网络管理协议实现基于WSM的有线无线一体化管理。

◆WSM是H3C在下一代业务软件平台iMC（intelligence Management Center/智能管理中心）的基础上开发的无线运营管理组件，不仅为管理员提供了灵活的组件选择，同时符合业界主流的SOA架构，具备良好的扩展性，能够满足客户网络管理不断发展的需求。基于Web的管理系统，为无线业务管理者提供了简便、友好的管理平台。与iMC智能管理平台及其它组件配合，还可实现无线设备的面板管理、故障管理、性能监控、软件版本管理、配置文件管理、接入用户管理等功能，并可对网络中的其它设备进行统一管理，真正实现智能型有线无线一体化管理。

产品规格

硬件规格

属性	WTU430-HI
尺寸	130 mm × 130 mm × 30mm
固定端口	上行: 1个10/100/1000Mbps 自协商以太网口 下行: 2个10/100/1000Mbps 自协商以太网口 管理端口: 1个Console口
天线	内置低辐射全向天线
工作频段	802.11ac/n/a : 5.725GHz-5.850GHz ; 5.47 ~ 5.725GHz; 5.15~5.35GHz (中国) 802.11b/g/n : 2.4GHz-2.483GHz (中国)
调制技术	OFDM : BPSK@6/9Mbps、QPSK@12/18Mbps、16-QAM@24Mbps、64-QAM@48/54Mbps DSSS : DBPSK@1Mbps、DQPSK@2Mbps、CCK@5.5/11Mbps MIMO-OFDM (11n) : MCS 0-15 MIMO-OFDM (11ac) : MCS 0-9
调制方式	11b: DSS:CCK@5.5/11Mbps,DQPSK@2Mbps,DBPSK@1Mbps 11a/g: OFDM:64QAM@48/54Mbps,16QAM@24Mbps,QPSK@12/18Mbps,BPSK@6/9Mbps 11n: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM 11ac: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM,256QAM
发射功率	<20dBm
可调功率粒度	1dBm
复位/恢复出厂配置	支持
状态指示灯	支持
工作温度/存储温度	0°C ~ 40°C / -40°C ~ 70°C
工作湿度/存储湿度	5%~95% (非冷凝)
防护等级	IP41
整机功耗	<10W
安全规范	GB4943、EN60601-1-2 (医疗)、UL/CSA 60950-1、EN/IEC 60950-1、EN/IEC 60950-22
EMC	GB9254、EN301 489、EN55022、FCC Part 15、RSS-210
射频认证	FCC Part 15、EN 300 328、EN 301 893、工信部无线电发射设备型号核准
Health	FCC Bulletin OET-65C、EN 50385、IC Safety Code 6
MTBF	>250000H

软件规格

属性	WTU430-HI	
产品定位	室内面板型双频	
11ac支持	空间流数(Streams)	2
	802.11ac Wave2	支持
	工作频段	5GHz
	80MHz捆绑	支持
	硬件智能天线系统	支持
	867Mbps(PHY)	支持
	MU-MIMO	支持
	A-MPDU	支持
	A-MSDU	支持
	最大相似性解调(MLD)	支持
最大合并比接收(MRC)	支持	
空时分组码(STBC)	支持	
低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持	
11n支持	空间流数(Streams)	3 (2.4GHz频段支持)
	工作频段	2.4GHz和5GHz
	40MHz捆绑	支持 (2.4GHz频段不推荐)
	硬件智能天线系统	支持
	450Mbps(PHY)	2.4GHz频段支持
	A-MPDU	支持
	最大相似性解调(MLD)	支持
	波束切换成型(TxBF)	支持
	最大合并比接收(MRC)	支持
	空时分组码(STBC)	支持
低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持	
每射频最大接入用户数	128 (实际用户数因应用环境等因素存在差异)	
WLAN基础	虚拟AP(实际应用中推荐每射频至多设置5个)	32
	open system/shared key认证	支持
	广播Probe请求应答控制	支持
	WPA、WPA2、Pre-RSNA用户混合接入	支持
	RTS/CTS	支持
	CTS-to-self	支持
	隐藏SSID	支持
WLAN扩展	STA相关	支持STA异常下线检测、STA老化、基于STA的统计和状态查询等
	接入用户数限制	支持
	链路完整性检测	支持
AAA	Repeater模式	支持
	Radius Client	支持
	认证服务器多域配置	支持
	备份认证服务器	支持

属性		WTU430-HI
安全策略	加密	支持64/128位WEP、动态WEP、TKIP、CCMP（11n推荐）加密 支持多种密钥更新触发条件动态更新单播/广播密钥
	802.11i	支持
	认证	支持802.1x认证、MAC地址认证、PSK认证、Portal认证等 （根据应用不同可能需要H3C WX系列多业务无线控制器配合）
	用户隔离	支持：1、无线用户二层隔离；2、基于SSID的无线用户隔离
	转发安全	支持报文过滤、MAC地址过滤、广播风暴抑制等
	无线端点准入	支持/无线EAD
	SSID与VLAN绑定	支持
	智能无线业务感知(wIAA)	支持
	wIDS/wIPS	支持
	管理帧保护(802.11w)	支持
二三层功能	实时频谱防护(RTSG)	支持
	IP地址设置	支持：静态IP地址（FAT）或DHCP获取IP地址（可选option 60）
	Native IPv6	支持
	IPv6 Portal	支持
	IPv6 SAVI	支持
	ACL	支持（IPv4/IPv6）
	本地转发	支持：基于SSID+VLAN的本地转发
服务质量	组播	IGMP Snooping/MLD Snooping
	802.11e	支持WMM
	优先级	支持以太网口802.1p识别和标记 支持无线优先级到有线优先级的映射
	QoS策略映射	支持不同SSID/VLAN映射不同的QoS策略
	支持L2~L4包过滤和流分类功能	支持
	CAR	支持
	用户带宽管理	可按每STA分配可用带宽，或按照SSID分配所有STA共享总带宽
	负载均衡	支持：基于流量、用户、频段（双频支持）
	频谱导航	支持
	组播增强	支持：组播转单播（IPv4/IPv6）
绿色节能	CAC(Call Admission Control)	支持：基于用户数和基于信道利用率
	SVP Phone	支持
	逐包功率控制(PPC)	支持
	Green AP模式	支持
	动态MIMO省电	支持
管理维护	增强型自动省电传送(E-APSD)	支持
	WMM Power Save	支持
	网络管理	TR-069、SNMP V1/V2c/V3、Trap、HTTP(S)、SSH、Telnet、FTP/TFTP
	管理SSID	支持
管理维护	日志功能	SYSLOG
	远程探针分析	支持

选配信息

描述	数量范围	备注
WTU430-HI副机天线	1	可选

H3C 终结者AP分体 WTU430-IOT无线接入设备

产品概述

H3C WTU430-IOT无线产品是新华三技术有限公司（H3C）自主研发的终结者方案的分体设备，支持802.11ac Wave2最新技术标准。终结者AP方案可广泛应用在学校宿舍、医院病房、公寓、酒店和小型办公区等多房间场景，每个房间部署一个无线接入点，无线覆盖效果好，有效避免穿墙等因素对无线覆盖的影响，同时每房间独立享用单个接入点千兆带宽，让用户的体验达到有线接入一般的高速稳定。WTU430-IOT内置天线，安装方式简单灵活，支持86盒安装、壁挂、吸顶等多种安装方式。同时，WTU430-IOT可外接T300系列物联网模块，形成完整的物联网解决方案，满足多种物联网业务及高并发的业务需求。



WTU430-IOT设备外观图

产品特点

5步！安装一个AP只需3~5分钟

◆ WTU430-IOT采用国际标准的插座安装方法进行设计，可以在面板暗盒进行安装，更换一个面板式AP只需要简单的5个步骤，总耗时不超过5分钟，可以极大的加快客户部署无线网络的速度。

支持物联网扩展

◆ WTU430-IOT的一个下行口可作为IoT接口，支持外接T300系列物联网模块，采用链式部署模式，最多可串接10个T300系列物联网模块，混合扩展ZigBee/RFID/BLE/LoRa/UWB等全制式物联网协议。

实现智能千兆云接入和优质的无线网络TCO

◆ WTU430-IOT 5G遵从最新802.11ac Wave2协议标准，支持2空间流(2-Streams) 867Mbps的无线接入速率，2.4GHz支持802.11n 3流(3-Streams) 450Mbps的无线接入速率，整机达到千兆接入能力，可以有效地从覆盖范围、接入密度、运行稳定等方面提供更高性能的移动接入服务并协助用户实现优质的无线网络TCO（总拥有成本，Total Cost of Ownership）。

实现多终端同时通信，突破无线传统竞争弊端

◆ WTU430-IOT支持MU-MIMO技术，MU-MIMO是802.11ac Wave 2的最重要特性，通过MU-MIMO技术可实现AP同一时刻向多个终端发送数据，即WTU430-IOT可同时为多个终端发送数据信息，根据终端流数的不同，WTU430-IOT可同时为2个单流终端发送数据报文，突破传统无线网络串行通信的机制，无线频谱资源利用率成倍提升，有效接入用户数得到了极大的提高，有效减少无线网络的部署开销，提升高密度用户情况下的用户体验。

绿色低碳设计

◆ WTU430-IOT采用专业绿色低碳设计，支持动态MIMO省电模式（DMPS）与增强型自动省电传送（E-APSD），智能辨识终端实际性能需求，合理化调配终端休眠队列，动态调整MIMO工作模式。

◆ WTU430-IOT支持Green AP模式，实现单天线待机，节能更精准。

◆ WTU430-IOT通过创新性的逐包功率控制（PPC）技术，在确保报文能成功传输的前提下动态调节AP设备和客户端之间的双向功率，以达到减少设备能耗和延长移动终端待机时间的作用。

提供本地转发功能

◆当WTU430-IOT通过广域网方式连接时，无线接入设备部署在分支机构，而无线控制器部署在总部，所有用户数据由无线接入设备发送到无线控制器，再由无线控制器进行集中转发。WTU430-IOT可将数据报文在无线接入设备上直接转化为有线格式的数据，使得数据报文不经过无线控制器，而是在本地进行转发，大大节约了有线带宽。

支持IPv4/IPv6双协议栈（Native IPv6）

◆WTU430-IOT全面支持IPv6特性，设备实现了IPv4/IPv6双协议栈。无论原有有线网络是IPv4还是IPv6，都可以自动地与WX系列控制器进行注册提供WLAN服务，不会成为网络中的信息孤岛。

支持RealTime Spectrum Guard（实时频谱保护）模式

◆RealTime Spectrum Guard（RTSG）是H3C创新提出的针对无线环境频谱状态的专业监控方案。WTU430-IOT支持内置射频采集模块，实现深度融合的射频监控和实时频谱防护。

◆RTSG的控制台融合部署于H3C iMC智能管理中心，通过CAPWAP管理隧道，与Sensor AP进行通信和数据采集，实现7x24小时的无线环境质量监控、无线网络能力趋势评估以及非许可干扰告警。通过图形化方式，主动探测和识别所有2.4GHz/5GHz波段的射频干扰源(Wi-Fi或非Wi-Fi)，可提供实时FFT图，频谱密度图、光谱图、占空比图、事件光谱图、频道功率、干扰功率等；可自动识别干扰源，确定有问题的无线设备的位置，确保无线网络发挥更好的性能。结合H3C iAR智能报表组件，可实现全覆盖区内的射频质量历史记录的存储、追溯、回放等，自动生成客户化的趋势、合规和审计报告。

◆针对用户无线环境监管的不同层次需求，RTSG方案的部署可以灵活采用Local mode或Monitor Mode。当工作在Local Mode时，可以在获得有效的频谱防护前提下，保持正常的用户接入和数据包转发。

提供EAD无线接入

◆终端准入控制（EAD，End user Admission Domination）解决方案从控制用户终端安全接入网络的角度入手，整合网络接入控制与终端安全产品，对接入网络的用户终端强制实施企业安全策略，通过与安全策略服务器的联动，可以对感染病毒或存在系统漏洞等不合格的无线客户端进行下线、隔离、提醒或监控等多种方式的处理，只有无线客户端符合相应的安全策略之后才允许正常访问网络，从而提高了无线网络的整体安全性。

支持远程探针分析

◆WTU430-IOT支持作为远程探针分析的Sensor设备，可以对覆盖区内的Wi-Fi报文进行侦听捕获并实时镜像到本地分析设备供网络管理员进行故障排查、优化分析。远程探针分析功能既可以针对工作信道进行无收敛镜像，也可以对所有信道轮询采样，灵活满足无线网络监控运维要求。

内置射频优化引擎（ROE）

◆WTU430-IOT内置射频优化引擎（RF Optimizing Engine），通过基于特征和协议的射频优化，有效提升无线部署中高密度接入、流媒体传输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含：多用户公平调度、混合接入公平、过滤干扰、速率最优、频谱导航、组播增强（IPv4/IPv6）、逐包功率控制和智能带宽保障等。

支持智能负载均衡

◆WTU430-IOT支持按接入用户数量和流量的复杂均衡方式，当无线控制器发现无线接入设备的负载超过设定的门限值以后，对于新接入的用户无线控制器会自动计算此用户周围是否还有负载较轻的无线接入设备可供用户接入，如果有则会拒绝用户的关联请求，用户会转而接入其他负载较轻的无线接入设备，但如果无线用户不在重叠覆盖区内，传统的负载均衡方式往往会导致连接不上网络，造成误均衡。H3C公司创新性的支持智能负载均衡技术，保证只对处于覆盖重叠区的无线用户才启动负载均衡功能，有效的避免误均衡的出现，从而最大限度的提高了无线网络容量。

支持中文SSID

◆WTU430-IOT支持使用中文SSID，可指定最长包含16个汉字的SSID，也可以使用中英文混合的SSID，为国内用户提供了更大的使用便利。

全面支持智能型有线无线一体化管理

◆H3C全系列无线产品都可以通过开放的网络管理协议实现基于WSM的有线无线一体化管理。

◆WSM是H3C在下一代业务软件平台iMC（intelligence Management Center/智能管理中心）的基础上开发的无线运营管理组件，不仅为管理员提供了灵活的组件选择，同时符合业界主流的SOA架构，具备良好的扩展性，能够满足客户网络管理不断发展的需求。基于Web的管理系统，为无线业务管理者提供了简便、友好的管理平台。与iMC智能管理平台及其它组件配合，还可实现无线设备的面板管理、故障管理、性能监控、软件版本管理、配置文件管理、接入用户管理等功能，并可对网络中的其它设备进行统一管理，真正实现智能型有线无线一体化管理。

产品规格

硬件规格

属性	WTU430-IOT
尺寸	130 mm × 130 mm × 29.6mm
固定端口	正面: 2个10/100/1000Mbps 自协商以太网口（包含1个IOT端口）、1个Console口 背面: 1个上行口（10/100/1000Mbps 自协商以太网口）
天线	内置全向天线
工作频段	802.11ac/n/a : 5.725GHz-5.850GHz ; 5.47 ~ 5.725GHz ; 5.15~5.35GHz（中国） 802.11b/g/n : 2.4GHz-2.483GHz（中国）
调制技术	OFDM : BPSK@6/9Mbps、QPSK@12/18Mbps、16-QAM@24Mbps、64-QAM@48/54Mbps DSSS : DBPSK@1Mbps、DQPSK@2Mbps、CCK@5.5/11Mbps MIMO-OFDM（11n）: MCS 0-15 MIMO-OFDM（11ac）: MCS 0-9
调制方式	11b: DSS:CCK@5.5/11Mbps,DQPSK@2Mbps,DBPSK@1Mbps 11a/g: OFDM:64QAM@48/54Mbps,16QAM@24Mbps,QPSK@12/18Mbps,BPSK@6/9Mbps 11n: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM 11ac: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM,256QAM
发射功率	<20dBm
可调功率粒度	1dBm
复位/恢复出厂配置	支持
状态指示灯	支持
工作温度/存储温度	0°C ~ 45°C / -40°C ~ 70°C
工作湿度/存储湿度	5%~95%（非冷凝）
防护等级	IP41
整机功耗	<10W
安全规范	GB4943、EN60601-1-2（医疗）、UL/CSA 60950-1、EN/IEC 60950-1、EN/IEC 60950-22
EMC	GB9254、EN301 489、EN55022、FCC Part 15、RSS-210
射频认证	FCC Part 15、EN 300 328、EN 301 893、工信部无线电发射设备型号核准
Health	FCC Bulletin OET-65C、EN 50385、IC Safety Code 6
MTBF	>250000H

软件规格

属性		WTU430-IOT	
产品定位		室内面板型双频	
11ac支持	空间流数(Streams)	2	
	802.11ac Wave2	支持	
	工作频段	5GHz	
	80MHz捆绑	支持	
	硬件智能天线系统	支持	
	867Mbps(PHY)	支持	
	MU-MIMO	支持	
	A-MPDU	支持	
	A-MSDU	支持	
	最大相似性解调(MLD)	支持	
	最大合并比接收(MRC)	支持	
	空时分组码(STBC)	支持	
	低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持	
11n支持	空间流数(Streams)	3	
	工作频段	2.4GHz和5GHz	
	40MHz捆绑	支持 (2.4GHz不推荐)	
	硬件智能天线系统	支持	
	450Mbps(PHY)	支持	
	A-MPDU	支持	
	最大相似性解调(MLD)	支持	
	波束切换成型(TxBF)	支持	
	最大合并比接收(MRC)	支持	
	空时分组码(STBC)	支持	
低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持		
WLAN基础	每射频最大接入用户数	128 (实际用户数因应用环境等因素存在差异)	
	虚拟AP(实际应用中推荐每射频至多设置5个)	32	
	open system/shared key认证	支持	
	广播Probe请求应答控制	支持	
	WPA、WPA2、Pre-RSNA用户混合接入	支持	
	RTS/CTS	支持	
	CTS-to-self	支持	
	隐藏SSID	支持	
	WLAN扩展	STA相关	支持STA异常下线检测、STA老化、基于STA的统计和状态查询等
		接入用户数限制	支持
链路完整性检测		支持	
Repeater模式		支持	
AAA	Radius Client	支持	
	认证服务器多域配置	支持	
	备份认证服务器	支持	

属性		WTU430-IOT	
安全策略	加密	支持64/128位WEP、动态WEP、TKIP、CCMP (11n推荐) 加密 支持多种密钥更新触发条件动态更新单播/广播密钥	
	802.11i	支持	
	认证	支持802.1x认证、MAC地址认证、PSK认证、Portal认证等 (根据应用不同可能需要H3C WX系列多业务无线控制器配合)	
	用户隔离	支持: 1、无线用户二层隔离; 2、基于SSID的无线用户隔离	
	转发安全	支持报文过滤、MAC地址过滤、广播风暴抑制等	
	无线端点准入	支持/无线EAD	
	SSID与VLAN绑定	支持	
	智能无线业务感知 (wIAA)	支持	
	wIDS/wIPS	支持	
	管理帧保护 (802.11w)	支持	
	实时频谱防护 (RTSG)	支持	
	二三层功能	IP地址设置	支持: 静态IP地址 (FAT) 或DHCP获取IP地址 (可选option 60)
		Native IPv6	支持
IPv6 Portal		支持	
IPv6 SAVI		支持	
ACL		支持 (IPv4/IPv6)	
本地转发		支持: 基于SSID+VLAN的本地转发	
组播		IGMP Snooping/MLD Snooping	
服务质量	802.11e	支持WMM	
	优先级	支持以太网口802.1p识别和标记 支持无线优先级到有线优先级的映射	
	QoS策略映射	支持不同SSID/VLAN映射不同的QoS策略	
	支持L2~L4包过滤和流分类功能	支持	
	CAR	支持	
	用户带宽管理	可按每STA分配可用带宽, 或按照SSID分配所有STA共享总带宽	
	负载均衡	支持: 基于流量、用户、频段 (双频支持)	
	频谱导航	支持	
	组播增强	支持: 组播转单播 (IPv4/IPv6)	
	CAC(Call Admission Control)	支持: 基于用户数和基于信道利用率	
绿色节能	SVP Phone	支持	
	逐包功率控制(PPC)	支持	
	Green AP模式	支持	
	动态MIMO省电	支持	
	增强型自动省电传送(E-APSD)	支持	
	WMM Power Save	支持	
管理维护	网络管理	TR-069、SNMP V1/V2c/V3、Trap、HTTP(S)、SSH、Telnet、FTP/TFTP	
	管理SSID	支持	
	日志功能	SYSLOG	
	远程探针分析	支持	

H3C终结者AP分体

WTU430H-IOT无线接入设备

产品概述

H3C WTU430H-IOT无线产品是新华三技术有限公司（H3C）自主研发的终结者方案的分体设备，支持802.11ac Wave2最新技术标准。终结者AP方案可广泛应用在学校宿舍、医院病房、公寓、酒店和小型办公区等多房间场景，每个房间部署一个无线接入点，无线覆盖效果好，有效避免穿墙等因素对无线覆盖的影响，同时每房间独立享用单个接入点千兆带宽，让用户的体验达到有线接入一般的高速稳定。WTU430H-IOT内置天线，安装方式简单灵活，支持86盒安装、壁挂、吸顶等多种安装方式。同时，WTU430H-IOT可外接T300系列物联网模块，形成完整的物联网解决方案，满足多种物联网业务及高并发的业务需求。



WTU430H-IOT设备外观图

产品特点

5步！安装一个AP只需3~5分钟

◆ WTU430H-IOT采用国际标准的插座安装方法进行设计，可以在面板暗盒进行安装，更换一个面板式AP只需要简单的5个步骤，总耗时不超过5分钟，可以极大的加快客户部署无线网络的速度。

支持物联网扩展

◆ WTU430H-IOT的一个下行口可作为IoT接口，支持外接T300系列物联网模块，采用链式部署模式，最多可串接10个T300系列物联网模块，混合扩展ZigBee/RFID/BLE/LoRa/UWB等全制式物联网协议。

实现智能千兆云接入和优质的无线网络TCO

◆ WTU430H-IOT 5G遵从最新802.11ac Wave2协议标准，支持2空间流(2-Streams) 867Mbps的无线接入速率，2.4GHz支持802.11n 2流(2-Streams) 300Mbps的无线接入速率，整机达到千兆接入能力，可以有效地从覆盖范围、接入密度、运行稳定等方面提供更高性能的手机接入服务并协助用户实现优质的无线网络TCO（总拥有成本，Total Cost of Ownership）。

实现多终端同时通信，突破无线传统竞争弊端

◆ WTU430H-IOT支持MU-MIMO技术，MU-MIMO是802.11ac Wave 2的最重要特性，通过MU-MIMO技术可实现AP同一时刻向多个终端发送数据信息。根据终端流数的不同，WTU430H-IOT可同时为2个单流终端发送数据报文，突破传统无线网络串行通信的机制，无线频谱资源利用率成倍提升，有效接入用户数得到了极大的提高，有效减少无线网络的部署开销，提升高密度环境下的用户体验。

绿色低碳设计

◆ WTU430H-IOT采用专业绿色低碳设计，支持动态MIMO省电模式（DMPS）与增强型自动省电传送（E-APSD），智能辨识终端实际性能需求，合理化调配终端休眠队列，动态调整MIMO工作模式。

◆ WTU430H-IOT支持Green AP模式，实现单天线待机，节能更精准。

◆ WTU430H-IOT通过创新性的逐包功率控制（PPC）技术，在确保报文能成功传输的前提下动态调节AP设备和客户端之间的双向功率，以达到减少设备能耗和延长移动终端待机时间的作用。

提供本地转发功能

◆ 当WTU430H-IOT通过广域网方式连接时，无线接入设备部署在分支机构，而无线控制器部署在总部，所有用户数据由无线接入设备发送到无线控制器，再由无线控制器进行集中转发。WTU430H-IOT可将数据报文在无线接入设备上直接转化为有线格式的报文，使得数据报文不经过无线控制器，而是在本地进行转发，大大节约了有线带宽。

支持IPv4/IPv6双协议栈（Native IPv6）

◆ WTU430H-IOT全面支持IPv6特性，设备实现了IPv4/IPv6双协议栈。无论原有有线网络是IPv4还是IPv6，都可以自动地与WX系列控制器进行注册提供WLAN服务，不会成为网络中的信息孤岛。

支持RealTime Spectrum Guard（实时频谱保护）模式

◆ RealTime Spectrum Guard（RTSG）是H3C创新提出的针对无线环境频谱状态的专业监控方案。WTU430H-IOT支持内置射频采集模块，实现深度融合的射频监控和实时频谱防护。

◆ RTSG的控制台融合部署于H3C iMC智能管理中心，通过CAPWAP管理隧道，与Sensor AP进行通信和数据采集，实现7X24小时的无线环境质量监控、无线网络能力趋势评估以及非许可干扰告警。通过图形化方式，主动探测和识别所有2.4GHz/5GHz波段的射频干扰源（Wi-Fi或非Wi-Fi），可提供实时FFT图，频谱密度图、光谱图、占空比图、事件光谱图、频道功率、干扰功率等；可自动识别干扰源，确定有问题的无线设备的位置，确保无线网络发挥更好的性能。结合H3C iAR智能报表组件，可实现全覆盖区内的射频质量历史记录的存储、追溯、回放等，自动生成客户化的趋势、合规和审计报告。

◆ 针对用户无线环境监管的不同层次需求，RTSG方案的部署可以灵活采用Local mode或Monitor Mode。当工作在Local Mode时，可以在获得有效的频谱防护前提下，保持正常的用户接入和数据包转发。

提供EAD无线接入

◆ 终端准入控制（EAD，End user Admission Domination）解决方案从控制用户终端安全接入网络的角度入手，整合网络接入控制与终端安全产品，对接入网络的用户终端强制实施企业安全策略，通过与安全策略服务器的联动，可以对感染病毒或存在系统漏洞等不合格的无线客户端进行下线、隔离、提醒或监控等多种方式的处理，只有无线客户端符合相应的安全策略之后才允许正常访问网络，从而提高了无线网络的整体安全性。

支持远程探针分析

◆ WTU430H-IOT支持作为远程探针分析的Sensor设备，可以对覆盖区内的Wi-Fi报文进行侦听捕获并实时镜像到本地分析设备供网络管理员进行故障排查、优化分析。远程探针分析功能既可以针对工作信道进行无收敛镜像，也可以对所有信道轮询采样，灵活满足无线网络监控运维要求。

内置射频优化引擎（ROE）

◆ WTU430H-IOT内置射频优化引擎（RF Optimizing Engine），通过基于特征和协议的射频优化，有效提升无线部署中高密度接入、流媒体传输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含：多用户公平调度、混合接入公平、过滤干扰、速率最优、频谱导航、组播增强（IPv4/IPv6）、逐包功率控制和智能带宽保障等。

支持智能负载均衡

◆ WTU430H-IOT支持按接入用户数量和流量的复杂均衡方式，当无线控制器发现无线接入设备的负载超过设定的门限值以后，对于新接入的用户无线控制器会自动计算此用户周围是否还有负载较轻的无线接入设备可供用户接入，如果有则会拒绝用户的关联请求，用户会转而接入其他负载较轻的无线接入设备，但如果无线用户不在重叠覆盖区内，传统的负载均衡方式往往会导致连接不上网络，造成误均衡。H3C公司创新性的支持智能负载均衡技术，保证只对处于覆盖重叠区的无线用户才启动负载均衡功能，有效的避免误均衡的出现，从而最大限度的提高了无线网络容量。

支持中文SSID

◆ WTU430H-IOT支持使用中文SSID，可指定最长包含16个汉字的SSID，也可以使用中英文混合的SSID，为国内用户提供了更大的使用便利。

全面支持智能型有线无线一体化管理

◆ H3C全系列无线产品都可以通过开放的网络管理协议实现基于WSM的有线无线一体化管理。

◆ WSM是H3C在下一代业务软件平台iMC（intelligence Management Center/智能管理中心）的基础上开发的无线运营管理组件，不仅为管理员提供了灵活的组件选择，同时符合业界主流的SOA架构，具备良好的扩展性，能够满足客户网络管理不断发展的需求。基于Web的管理系统，为无线业务管理者提供了简便、友好的管理平台。与iMC智能管理平台及其它组件配合，还可实现无线设备的面板管理、故障管理、性能监控、软件版本管理、配置文件管理、接入用户管理等功能，并可对网络中的其它设备进行统一管理，真正实现智能型有线无线一体化管理。

产品规格

硬件规格

属性	WTU430H-IOT
尺寸	150 mm × 86 mm × 35mm
固定端口	正面: 4个10/100/1000Mbps 自协商以太网口 (包含1个IOT端口), 1个RJ45 透传接口 背面: 1个上行口 (10/100/1000Mbps 自协商以太网口), 1个RJ45 透传接口
Console口	1个Micro USB接口
天线	内置全向天线
工作频段	802.11ac/n/a : 5.725GHz-5.850GHz ; 5.47 ~ 5.725GHz; 5.15~5.35GHz (中国) 802.11b/g/n : 2.4GHz-2.483GHz (中国)
调制技术	OFDM : BPSK@6/9Mbps、QPSK@12/18Mbps、16-QAM@24Mbps、64-QAM@48/54Mbps DSSS : DBPSK@1Mbps、DQPSK@2Mbps、CCK@5.5/11Mbps MIMO-OFDM (11n) : MCS 0-15 MIMO-OFDM (11ac) : MCS 0-9
调制方式	11b: DSS:CCK@5.5/11Mbps,DQPSK@2Mbps,DBPSK@1Mbps 11a/g: OFDM:64QAM@48/54Mbps,16QAM@24Mbps,QPSK@12/18Mbps,BPSK@6/9Mbps 11n: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM 11ac: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM,256QAM
发射功率	<20dBm
可调功率粒度	1dBm
复位/恢复出厂配置	支持
状态指示灯	支持
工作温度/存储温度	0°C ~ 45°C / -40°C ~ 70°C
工作湿度/存储湿度	5%~95% (非冷凝)
防护等级	IP41
整机功耗	<12W
安全规范	GB4943、EN60601-1-2 (医疗)、UL/CSA 60950-1、EN/IEC 60950-1、EN/IEC 60950-22
EMC	GB9254、EN301 489、EN55022、FCC Part 15、RSS-210
射频认证	FCC Part 15、EN 300 328、EN 301 893、工信部无线电发射设备型号核准
Health	FCC Bulletin OET-65C、EN 50385、IC Safety Code 6
MTBF	>250000H

软件规格

属性	WTU430H-IOT	
产品定位	室内面板型双频	
11ac支持	空间流数(Streams)	2
	802.11ac Wave2	支持
	工作频段	5GHz
	80MHz捆绑	支持
	硬件智能天线系统	支持
	867Mbps(PHY)	支持
	MU-MIMO	支持
	A-MPDU	支持
	A-MSDU	支持
	最大相似性解调(MLD)	支持
最大合并比接收(MRC)	支持	
空时分组码(STBC)	支持	
低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持	
11n支持	空间流数(Streams)	2
	工作频段	2.4GHz和5GHz
	40MHz捆绑	支持 (2.4GHz不推荐)
	硬件智能天线系统	支持
	300Mbps (PHY)	支持
	A-MPDU	支持
	最大相似性解调(MLD)	支持
	波束切换成型(TxBF)	支持
	最大合并比接收(MRC)	支持
	空时分组码(STBC)	支持
低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持	
WLAN基础	每射频最大接入用户数	128 (实际用户数因应用环境等因素存在差异)
	虚拟AP(实际应用中推荐每射频至多设置5个)	32
	open system/shared key认证	支持
	广播Probe请求应答控制	支持
	WPA、WPA2、Pre-RSNA用户混合接入	支持
	RTS/CTS	支持
	CTS-to-self	支持
	隐藏SSID	支持
WLAN扩展	STA相关	支持STA异常下线检测、STA老化、基于STA的统计和状态查询等
	接入用户数限制	支持
	链路完整性检测	支持
AAA	Repeater模式	支持
	Radius Client	支持
	认证服务器多域配置	支持
	备份认证服务器	支持

属性	WTU430H-IOT	
安全策略	加密	支持64/128位WEP、动态WEP、TKIP、CCMP (11n推荐) 加密 支持多种密钥更新触发条件动态更新单播/广播密钥
	802.11i	支持
	认证	支持802.1x认证、MAC地址认证、PSK认证、Portal认证等 (根据应用不同可能需要H3C WX系列多业务无线控制器配合)
	用户隔离	支持: 1、无线用户二层隔离; 2、基于SSID的无线用户隔离
	转发安全	支持报文过滤、MAC地址过滤、广播风暴抑制等
	无线端点准入	支持/无线EAD
	SSID与VLAN绑定	支持
	智能无线业务感知(wIAA)	支持
	wIDS/wIPS	支持
	管理帧保护(802.11w)	支持
	实时频谱防护(RTSG)	支持
二三层功能	IP地址设置	支持: 静态IP地址 (FAT) 或DHCP获取IP地址 (可选option 60)
	Native IPv6	支持
	IPv6 Portal	支持
	IPv6 SAVI	支持
	ACL	支持 (IPv4/IPv6)
	本地转发	支持: 基于SSID+VLAN的本地转发
	组播	IGMP Snooping/MLD Snooping
服务质量	802.11e	支持WMM
	优先级	支持以太网口802.1p识别和标记 支持无线优先级到有线优先级的映射
	QoS策略映射	支持不同SSID/VLAN映射不同的QoS策略
	支持L2~L4包过滤和流分类功能	支持
	CAR	支持
	用户带宽管理	可按每STA分配可用带宽, 或按照SSID分配所有STA共享总带宽
	负载均衡	支持: 基于流量、用户、频段 (双频支持)
	频谱导航	支持
	组播增强	支持: 组播转单播 (IPv4/IPv6)
	CAC(Call Admission Control)	支持: 基于用户数和基于信道利用率
	SVP Phone	支持
绿色节能	逐包功率控制(PPC)	支持
	Green AP模式	支持
	动态MIMO省电	支持
	增强型自动省电传送(E-APSD)	支持
管理维护	WMM Power Save	支持
	网络管理	TR-069、SNMP V1/V2c/V3、Trap、HTTP(S)、SSH、Telnet、FTP/TFTP
	管理SSID	支持
	日志功能	SYSLOG
	远程探针分析	支持

H3C WA6600X系列 室外802.11ax无线接入设备

H3C WA6600X系列室外智能型 大功率802.11ac无线接入设备 WTU410H无线接入设备



产品概述

H3C WA6600X系列无线产品是新华三技术有限公司(H3C)自主研发的新一代室外智能型大功率802.11ax无线基站接入设备(以下简称AP), 该系列产品采用整机三射频十条流802.11ax设计, 解决了室外高密度用户接入体验差的技术难题, 可提供相当于普通WLAN网络4倍以上的无线接入速率。

WA6600X系列产品目前有一款WA6630X, WA6600X系列产品内置集成智能射频覆盖优化技术, 单射频最大发射功率可达500mW, 能够针对性地有效解决室外WLAN覆盖各种问题, 提高WLAN室外覆盖准确性和稳定性。同时通过专业的一体化室外型设计, 具备IP68防水防尘等级和大范围宽温工作能力, 非常方便室外的安装和调试, 广泛的应用于包括无线城市、无线小区、景区等各类WLAN室外场景的专业智能覆盖。

产品特点

业界领先的新一代802.11ax技术设计

◆ H3C WA6630X产品采用业界领先的新一代802.11ax协议，三频10流设计，整机接入速率可达5.375Gbps，所有射频均支持DL/UL MU-MIMO。其中5G射频1和5G射频2分别采用4条空间流设计，均支持2.4Gbps接入速率；2.4G射频采用2条空间流设计，支持0.575Gbps接入速率，可以完美满足室外高密场景的接入需求。

采用先进的工业设计理念

◆ WA6600X系列产品采用完美球形设计，有效提升了城市形象，契合了用户对无线城市、景区等室外无线设备美观度日益增长的要求。

实现多终端同时通信，突破无线传统竞争弊端

◆ H3C WA6600X系列AP支持DL/UL MU-MIMO技术，DL/UL MU-MIMO是802.11ax的最重要特性，通过DL/UL MU-MIMO技术可实现AP同一时刻向多个终端发送数据，即WA6630X可同时为多个终端发送数据信息，根据终端流数的不同。WA6630X整机最多可以同时为10个终端发送无线报文，突破传统无线网络串行通信的机制，无线频谱资源利用率成倍提升，有效接入用户数得到了极大的提高，有效减少无线网络的部署开销，提升高密度用户情况下的用户体验。

支持OFDMA技术（正交频分多址）

◆ WA6600X系列无线接入点产品支持OFDMA技术，AP可以将无线带宽更加细分，在同一时刻利用不同的子载波向多个终端传输数据，减少传统协议中多用户空口资源冲突及退避带来的延时，提高多用户场景下语音、视频等低延时应用的用户体验。

支持空间复用技术

◆ WA6600X系列无线接入点产品支持空间复用技术，AP通过识别非关联报文同时控制调整发射功率，可以多用户使用过程中同信道干扰问题，同时还大大提升频谱资源利用率。

支持TWT技术（目标唤醒时间）

◆ WA6600X系列无线接入点产品支持TWT技术，允许AP对终端的唤醒与休眠进行统一调度安排，不仅可以减少终端之间的冲突，更减少了终端不必要的唤醒次数，达到节能的目的。

专业一体化融合定制线缆

◆ 随着室外无线建设覆盖的普及，对设备的端口数量要求较多，在增加端口数量的同时，整体安装的美观度、便捷性确遭遇了极大的挑战，WA6600X系列产品采用32针脚专业一体化线缆，将以太网端口、Console端口等融合为一体，设备对外只有一个接口，极大的降低了设备安装的复杂度，同时线缆数量的减少也提升了设备安装后美观度差的问题。

内置物联网功能

◆ WA6600X产品采用BLE5.0/RFID技术，可支持10米的远距离Console功能，避免设备检修过程中登杆、插线的额外安装工人投入，减少用户排障难度，同时支持iBeacon摇一摇的特性。

内置GPS功能

◆ WA6600X系列产品业界首次采用以地图为基础的运维管理理念，用户可实时了解当前场景，如无线城市、园区等场景的无线覆盖，网络建设情况一目了然，将无线覆盖、人流和地图实时联动，数据呈现更直观、更具现实意义。

支持对物联网业务的扩展

◆ WA6630X支外接T320系列物联网模块，采用链式部署模式，单端口最多可串接10个物联网模块，混合扩展ZigBee/RFID/BLE/LoRa等全制式物联网协议的扩展，可对空气传感器、PM2.5传感器、垃圾桶等无线城市、景区场景下基础设施及园区网中手环、一卡通等物联网终端进行管理，将物联网和WLAN数据进行联动，根据用户需求定制化相应的业务。

提供本地转发功能

◆ 当WA6600X系列AP (Fit模式)通过广域网方式转发时，无线接入设备部署在分支机构，而无线控制器部署在总部，所有用户数据由无线接入设备发送到无线控制器，再由无线控制器进行集中转发。WA6600X系列AP可将数据报文在无线接入设备上直接转化为有线格式的报文，使得数据报文不经过无线控制器，而是在本地进行转发，大大节约了有线带宽。

支持IPv4/IPv6双协议栈(Native IPv6)

◆ WA6600X系列AP全面支持IPv6特性，设备实现了IPv4/IPv6双协议栈。无论原有有线网络是IPv4还是IPv6，都可以自动地与WX系列控制器进行注册提供WLAN服务，不会成为网络中的信息孤岛。

提供EAD无线接入

◆ 终端准入控制(EAD, End user Admission Domination)解决方案从控制用户终端安全接入网络的角度入手，整合网络接入控制与终端安全产品，对接入网络的用户终端强制实施企业安全策略，通过与安全策略服务器的联动，可以对感染病毒或存在系统漏洞等不合格的无线客户端进行下线、隔离、提醒或监控等多种方式的处理，只有无线客户端符合相应的安全策略之后才允许正常访问网络，从而提高了无线网络的整体安全性。

支持远程探针分析

◆ WA6600X系列AP支持作为远程探针分析的Sensor设备，可以对覆盖区内的Wi-Fi报文进行侦听捕获并实时镜像到本地分析设备供网络管理员进行故障排查、优化分析。远程探针分析功能既可以针对工作信道进行无收敛镜像，也可以对所有信道轮询采样，灵活满足无线网络监控运维要求。

内置射频优化引擎(ROE)

◆ WA6600X系列AP内置射频优化引擎(RF Optimizing Engine)，通过基于特征和协议的射频优化，有效提升无线部署中高密度接入、流媒体传输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含：多用户公平调度、混合接入公平、过滤干扰、速率最优、频谱导航、组播增强(IPv4/IPv6)、逐包功率控制和智能带宽保障等。

支持智能负载均衡

◆ WA6600X系列AP支持按接入用户数量和流量的复杂均衡方式，当无线控制器发现无线接入设备的负载超过设定的门限值以后，对于新接入的用户无线控制器会自动计算此用户周围是否还有负载较轻的无线接入设备可供用户接入，如果有则会拒绝用户的关联请求，用户会转而接入其他负载较轻的无线接入设备，但如果无线用户不在重叠覆盖区内，传统的负载均衡方式往往会导致连接不上网络，造成误均衡。H3C公司创新性的支持智能负载均衡技术，保证只对处于覆盖重叠区的无线用户才启动负载均衡功能，有效的避免误均衡的出现，从而最大限度的提高了无线网络容量。

支持Fat/Fit两种模式

◆ WA6600X系列AP支持Fat和Fit两种工作模式，根据网络规划的需要，可以灵活地在Fat和Fit两种工作模式中切换。

◆ 当客户的无线网络初始规模较小时，客户只需采购相应无线设备，并设置其工作模式为Fat模式。随着客户网络规模的不断扩容，当网络中应用的无线设备达到几十甚至上百台时，为降低网络管理的复杂度，建议客户采购H3C自主研发的WX系列无线控制器设备，便于集中管理网络中的所有的WA6600X系列无线设备，此时只需将其工作模式切换到Fit模式。

◆ 工作模式切换过程只需要简易命令行，且可以通过设备网管批量执行，有利于将客户的无线网络由小型网络平滑升级到大型网络，从而更好地保护用户的投资，非常适合运营级大规模无线网络的平滑扩容升级。

支持中文SSID

◆ WA6600X系列AP支持使用中文SSID，可指定最长包含16个汉字的SSID，也可以使用中英文混合的SSID，为国内用户提供了更大的使用便利。

全面支持智能型有线无线一体化管理

◆ H3C全系列无线产品都可以通过开放的网络管理协议实现基于WSM的有线无线一体化管理。

◆ WSM是H3C在下一代业务软件平台iMC(intelligence Management Center/智能管理中心)的基础上开发的无线运营管理组件，不仅为管理员提供了灵活的组件选择，同时符合业界主流的SOA架构，具备良好的扩展性，能够满足客户网络管理不断发展的需求。基于Web的管理系统，为无线业务管理者提供了简便、友好的管理平台。与iMC智能管理平台及其它组件配合，还可实现无线设备的面板管理、故障管理、性能监控、软件版本管理、配置文件管理、接入用户管理等功能，并可对网络中的其它设备进行统一管理，真正实现智能型有线无线一体化管理。

产品规格

硬件规格

属性	WA6630X
重量	4.7Kg
尺寸(不包含设备支架长度)	260mm × 260mm × 394mm
32针脚专业化室外一体化线缆	1个 以太网接口 (100/1000M/2.5G/5G/10G) 1个 以太网接口 (100/1000M) 2个 (其中一个支持IoT扩展) Console 1个
天线	内置硬件智能天线
物联网扩展	支持链式物联网扩展能力, 最大支持10个BLE、RFID、ZigBee等全制式物联网扩展
内置物联网	内置蓝牙5.0/RFID
工作频段	802.11ax/ac/n/a : 5.725GHz~5.850GHz(中国) ; 5.47~5.725GHz; 5.15~5.35GHz (中国) 802.11ax/b/g/n : 2.4GHz~2.483GHz (中国)
调制技术	OFDM : BPSK@6/9Mbps、QPSK@12/18Mbps、16-QAM@24Mbps、64-QAM@48/54Mbps DSSS : DBPSK@1Mbps、DQPSK@2Mbps、CCK@5.5/11Mbps MIMO-OFDM (11n) : MCS 0-15 MIMO-OFDM (11ac) : MCS 0-9 MIMO-OFDM (11ax) : MCS 0-11
调制方式	11b: DSS:CCK@5.5/11Mbps,DQPSK@2Mbps,DBPSK@1Mbps 11a/g: OFDM:64QAM@48/54Mbps,16QAM@24Mbps,QPSK@12/18Mbps,BPSK@6/9Mbps 11n: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM 11ac: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM,256QAM 11ax: MIMO-OFDM: BPSK,QPSK,16QAM,64QAM,256QAM,1024QAM
发射功率(最大)	27dBm
GPS	支持
可调功率粒度	1dBm
工作温度/存储温度	-40°C ~ 65°C / -40°C ~ 85°C
工作湿度/存储湿度	0%~100%(非冷凝)
防护等级	IP68
功耗	10W~48.6W(包含PSE)
安全规范	GB4943、EN60601-1-2(医疗)、UL/CSA 60950-1、EN/IEC 60950-1、EN/IEC 60950-22
EMC	GB9254-2008、EN301 489、EN55022、FCC Part 15
射频认证	FCC Part 15、EN 300 328、EN 301 893、工信部无线电发射设备型号核准
Health	FCC Bulletin OET-65C、EN 50385、IC Safety Code 6
MTBF	>250000H

软件规格

属性	WA6630X	
产品定位	室外三频 (5G 4*4 MU-MIMO +5G 4*4MU-MIMO+2.4G 2*2 MU-MIMO)	
	整机802.11ax最高速率	2.4Gbps+2.4Gbps+0.575Gbps
	A-MPDU	支持
	A-MSDU	支持
	最大相似性解调(MLD)	支持
	最大合并比接收(MRC)	支持
	空时分组码(STBC)	支持
WLAN基础	低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持
	每射频最大接入用户数	512(整机最大接入用户数1536)
	虚拟AP(实际应用中推荐每射频至多设置5个)	32
	open system/shared key认证	支持
	广播Probe请求应答控制	支持
	WPA、WPA2、Pre-RSNA用户混合接入	支持
	RTS/CTS	支持
WLAN扩展	CTS-to-self	支持
	隐藏SSID	支持
	STA相关	支持STA异常下线检测、STA老化、基于STA的统计和状态查询等
	接入用户数限制	支持
安全策略	链路完整性检测	支持
	Repeater模式	支持
	加密	支持64/128位WEP、动态WEP、TKIP、CCMP(11n推荐)加密 支持多种密钥更新触发条件动态更新单播/广播密钥
	802.11i	支持
	认证	支持802.1x认证、MAC地址认证、PSK认证、Portal认证等(根据应用不同可能需要H3C WX系列多业务无线控制器配合)
	用户隔离	支持: 1、无线用户二层隔离 2、基于SSID的无线用户隔离
	转发安全	支持报文过滤、MAC地址过滤、广播风暴抑制等
	无线端点准入	支持/无线EAD
	SSID与VLAN绑定	支持
	智能无线业务感知(wIAA)	支持
wIDS/wIPS	支持	
管理帧保护(802.11w)	支持	

属性		WA6630X
AAA	Radius Client	支持
	认证服务器多域配置	支持
	备份认证服务器	支持
二三层功能	IP地址设置	支持: 静态IP地址(FAT)或DHCP获取IP地址(可选option 60)
	Native IPv6	支持
	IPv6 Portal	支持
	IPv6 SAVI	支持
	ACL	支持(IPv4/IPv6)
	本地转发	支持: 基于SSID+VLAN的本地转发
	组播	IGMP Snooping/MLD Snooping
服务质量	802.11e	支持WMM
	优先级	支持以太网口802.1p识别和标记
		支持无线优先级到有线优先级的映射
	QoS策略映射	支持不同SSID/VLAN映射不同的QoS策略
	支持L2~L4包过滤和流分类功能	支持
	CAR	支持
	用户带宽管理	可按每STA分配可用带宽, 或按照SSID分配所有STA共享总带宽
	负载均衡	支持: 基于流量、用户、频段(双频支持)
	频谱导航	支持
	组播增强	支持: 组播转单播(IPv4/IPv6)
	CAC(Call Admission Control)	支持: 基于用户数和基于信道利用率
	SVP Phone	支持
	绿色节能	逐包功率控制(PPC)
Green AP模式		支持
动态MIMO省电		支持
增强型自动省电传送(E-APSD)		支持
WMM Power Save		支持
管理维护	网络管理	Trap、HTTP(S)、SSH、Telnet、FTP/TFTP
	管理SSID	支持
	日志功能	SYSLOG
	远程探针分析	支持

H3C WA6620X室外802.11ax无线接入设备

产品概述

H3C WA6620X 系列无线产品是新华三技术有限公司(H3C)自主研发的新一代室外802.11ax无线基站接入设备(以下简称AP), 该系列产品采用整机双射频四条流802.11ax设计, 解决了室外等恶劣环境覆盖场景。

WA6620X系列产品支持内置定向天线, 外置可扩展天线设计能够有效解决室外等恶劣环境场景不同WLAN覆盖需求。同时通过专业的一体化室外设计, 具备IP67防水防尘等级和大范围宽温工作能力, 非常方便室外等恶劣环境的安装和调试, 广泛的应用于包括无线城市、无线小区、景区等各类恶劣环境场景的WLAN覆盖。



WA6620X系列室外智能型大功率802.11ax无线基站接入设备

产品特点

业界领先的新一代802.11ax技术设计

◆ H3C WA6620X产品业界领先的新一代802.11ax技术设计, 双频4流设计, 整机接入速率高达2.4Gbps, 该产品具备1个固定5G射频, 采用2条空间流设计, 支持1.2Gbps接入速率; 另一个射频采用2.4G/5G可灵活切换射频, 采用2条空间流设计, 最大支持1.2Gbps接入速率, 适用于高密封装接入场景使用。

支持千兆SFP光接口

◆ 由于室外等恶劣环境场景AP在使用时, 有可能会出现网线100M长度无法满足的情况, 而WA6620X支持千兆SFP光接口, 可以采用光纤直连AP, 减少了可能出现的光猫等设备的故障点。

实现多终端同时通信, 突破无线传统竞争弊端

◆ H3C WA6620X系列AP支持DL/UL MU-MIMO技术, DL/UL MU-MIMO是802.11ax的最重要特性, 通过DL/UL MU-MIMO技术可实现AP同一时刻向多个终端发送数据, 即WA6620X可同时为多个终端发送数据信息, 根据终端流数的不同。WA6620X整机最多可以同时为4个终端发送无线报

文, 突破传统无线网络串行通信的机制, 无线频谱资源利用率成倍提升, 有效接入用户数得到了极大的提高, 有效减少无线网络的部署开销, 提升高密度用户情况下的用户体验。

支持OFDMA技术(正交频分多址)

◆ WA6620X系列无线接入点产品支持OFDMA技术, AP可以将无线带宽更加细分, 在同一时刻利用不同的子载波向多个终端传输数据, 减少传统协议中多用户空口资源冲突及退避带来的延时, 提高多用户场景下语音、视频等低延时应用的用户体验。

支持空间复用技术

◆ WA6620X系列无线接入点产品支持空间复用技术, AP通过识别非关联报文同时控制调整发射功率, 可以多用户使用过程中同信道干扰问题, 同时还大幅提升频谱资源利用率。

支持TWT技术(目标唤醒时间)

◆ WA6620X系列无线接入点产品支持TWT技术, 允许AP对终端的唤醒与休眠进行统一调度安排, 不仅可以减少终端之间的冲突, 更减少了终端不必要的唤醒次数, 达到节能的目的。

内置物联网功能

◆ WA6620X产品采用内置BLE5.1/RFID/Zigbee模块，支持对BLE5.1/RFID/Zigbee等物联网终端提供接入管理。BLE5.1可支持10米的远距离Console功能，避免设备检修过程中登杆、插线的额外安装工人投入，减少用户排障难度，同时支持iBeacon摇一摇的特性。

支持对物联网业务的扩展

◆ WA6620X支持对Zigbee、RFID等全制式物联网协议的扩展，可对空气传感器、PM2.5传感器、垃圾桶等无线城市、景区场景下基础设施及园区网中手环、一卡通等物联网终端进行管理，将物联网和WLAN数据进行联动，根据用户需求定制化相应的业务。

提供本地转发功能

◆ 当WA6620X系列AP (Fit模式)通过广域网方式转发时，无线接入设备部署在分支机构，而无线控制器部署在总部，所有用户数据由无线接入设备发送到无线控制器，再由无线控制器进行集中转发。WA6620X系列AP可将数据报文在无线接入设备上直接转化为有线格式的报文，使得数据报文不经过无线控制器，而是在本地进行转发，大大节约了有线带宽。

支持IPv4/IPv6双协议栈(Native IPv6)

◆ WA6620X系列AP全面支持IPv6特性，设备实现了IPv4/IPv6双协议栈。无论原有有线网络是IPv4还是IPv6，都可以自动地与WX系列控制器进行注册提供WLAN服务，不会成为网络中的信息孤岛。

提供EAD无线接入

◆ 终端准入控制(EAD, End user Admission Domination)解决方案从控制用户终端安全接入网络的角度入手，整合网络接入控制与终端安全产品，对接入网络的用户终端强制实施企业安全策略，通过与安全策略服务器的联动，可以对感染病毒或存在系统漏洞等不合格的无线客户端进行下线、隔离、提醒或监控等多种方式的处埋，只有无线客户端符合相应的安全策略之后才允许正常访问网络，从而提高了无线网络的整体安全性。

支持远程探针分析

◆ WA6620X系列AP支持作为远程探针分析的Sensor设备，可以对覆盖区内的Wi-Fi报文进行侦听捕获并实时镜像到本地分析设备供网络管理员进行故障排查、优化分析。远程探针分析功能既可以针对工作信道进行无收敛镜像，也可以对所有信道轮询采样，灵活满足无线网络监控运维要求。

内置射频优化引擎(ROE)

◆ WA6620X系列AP内置射频优化引擎(RF Optimizing Engine)，通过基于特征和协议的射频优化，有效提升无线部署中高密度接入、流媒体传输等

场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含：多用户公平调度、混合接入公平、过滤干扰、速率最优、频谱导航、组播增强(IPv4/IPv6)、逐包功率控制和智能带宽保障等。

支持智能负载均衡

◆ WA6620X系列AP支持按接入用户数量和流量的复杂均衡方式，当无线控制器发现无线接入设备的负载超过设定的门限值以后，对于新接入的用户无线控制器会自动计算此用户周围是否还有负载较轻的无线接入设备可供用户接入，如果有则会拒绝用户的关联请求，用户会转而接入其他负载较轻的无线接入设备，但如果无线用户不在重叠覆盖区内，传统的负载均衡方式往往会导致连接不上网络，造成误均衡。H3C公司创新性的支持智能负载均衡技术，保证只对处于覆盖重叠区的无线用户才启动负载均衡功能，有效的避免误均衡的出现，从而最大限度的提高了无线网络容量。

支持Fat/Fit两种模式

◆ WA6620X系列AP支持Fat和Fit两种工作模式，根据网络规划的需要，可以灵活地在Fat和Fit两种工作模式中切换。

◆ 当客户的无线网络初始规模较小时，客户只需采购相应无线设备，并设置其工作模式为Fat模式。随着客户网络规模的不断扩容，当网络中应用的无线设备达到几十甚至上百台时，为降低网络管理的复杂度，建议客户采购H3C自主研发的WX系列无线控制器设备，便于集中管理网络中的所有的WA6620X系列无线设备，此时只需将其工作模式切换到Fit模式。

◆ 工作模式切换过程只需要简易命令行，且可以通过设备网管批量执行，有利于将客户的无线网络由小型网络平滑升级到大型网络，从而更好地保护用户的投资，非常适合运营级大规模无线网络的平滑扩容升级。

支持中文SSID

◆ WA6620X系列AP支持使用中文SSID，可指定最长包含16个汉字的SSID，也可以使用中英文混合的SSID，为国内用户提供了更大的使用便利。

全面支持智能型有线无线一体化管理

◆ H3C全系列无线产品都可以通过开放的网络管理协议实现基于WSM的有线无线一体化管理。

◆ WSM是H3C在下一代业务软件平台iMC(intelligence Management Center/智能管理中心)的基础上开发的无线运营管理组件，不仅为管理员提供了灵活的组件选择，同时符合业界主流的SOA架构，具备良好的扩展性，能够满足客户网络管理不断发展的需求。基于Web的管理系统，为无线业务管理者提供了简便、友好的管理平台。与iMC智能管理平台及其它组件配合，还可实现无线设备的面板管理、故障管理、性能监控、软件版本管理、配置文件管理、接入用户管理等功能，并可对网络中的其它设备进行统一管理，真正实现智能型有线无线一体化管理。

产品规格

硬件规格

属性	WA6620X
重量	1.8kg
尺寸(不包含设备支架长度)	250mm×250mm×79.5mm
100/1000M电接口	2个(其中一个支持PSE扩展)
1000M SFP光接口	1个
Console	1个
天线	内置定向天线/扩展外置天线
物联网扩展	支持链式物联网扩展能力，最大支持10个BLE、RFID、ZigBee等全制式物联网扩展
内置物联网	内置蓝牙5.1/RFID/Zigbee
工作频段	802.11ax/ac/n/a : 5.725GHz-5.850GHz(中国); 5.47~5.725GHz; 5.15~5.35GHz (中国); 802.11ax/b/g/n : 2.4GHz-2.483GHz (中国)
调制技术	OFDM : BPSK@6/9Mbps、QPSK@12/18Mbps、16-QAM@24Mbps、64-QAM@48/54Mbps DSSS : DBPSK@1Mbps、DQPSK@2Mbps、CCK@5.5/11Mbps MIMO-OFDM (11n) : MCS 0-15 MIMO-OFDM (11ac) : MCS 0-9 MIMO-OFDM (11ax) : MCS 0-11
调制方式	11b: DSS:CCK@5.5/11Mbps,DQPSK@2Mbps,DBPSK@1Mbps 11a/g: OFDM:64QAM@48/54Mbps,16QAM@24Mbps,QPSK@12/18Mbps,BPSK@6/9Mbps 11n: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM 11ac: MIMO-OFDM:BPSK,QPSK,16QAM,64QAM,256QAM 11ax: MIMO-OFDM: BPSK,QPSK,16QAM,64QAM,256QAM,1024QAM
发射功率(最大)	27dBm
可调功率粒度	1dBm
工作温度/存储温度	-40°C~65°C/ -40°C~85°C
工作湿度/存储湿度	0%~100%(非冷凝)
防护等级	IP67
功耗	25W (不包含PSE)
安全规范	GB4943、EN60601-1-2(医疗)、UL/CSA 60950-1、EN/IEC 60950-1、EN/IEC 60950-22
EMC	GB9254-2008、EN301 489、EN55022、FCC Part 15
射频认证	FCC Part 15、EN 300 328、EN 301 893、工信部无线电发射设备型号核准
Health	FCC Bulletin OET-65C、EN 50385、IC Safety Code 6
MTBF	>500000H

软件规格

属性		WA6620X
产品定位		室外双频 (5G 2*2 MU-MIMO +5G/2.4G2*2 MU-MIMO)
11ax支持	工作频段	5G +5G/2.4G
	整机802.11ax最高速率	1.2Gbps+1.2Gbps/0.575Gbps
	A-MPDU	支持
	A-MSDU	支持
	最大相似性解调(MLD)	支持
	最大合并比接收(MRC)	支持
	空时分组码(STBC)	支持
	低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持
WLAN基础	每射频最大接入用户数	512(整机最大接入用户数1024)
	虚拟AP(实际应用中推荐每射频至多设置5个)	32
	open system/shared key认证	支持
	广播Probe请求应答控制	支持
	WPA、WPA2、Pre-RSNA用户混合接入	支持
	RTS/CTS	支持
	CTS-to-self	支持
	隐藏SSID	支持
WLAN扩展	STA相关	支持STA异常下线检测、STA老化、基于STA的统计和状态查询等
	接入用户数限制	支持
	链路完整性检测	支持
	Repeater模式	支持
安全策略	加密	支持64/128位WEP、动态WEP、TKIP、CCMP(11n推荐)加密 支持多种密钥更新触发条件动态更新单播/广播密钥
	802.11i	支持
	认证	支持802.1x认证、MAC地址认证、PSK认证、Portal认证等(根据应用不同可能需要H3C WX系列多业务无线控制器配合)
	用户隔离	支持: 1、无线用户二层隔离 2、基于SSID的无线用户隔离
	转发安全	支持报文过滤、MAC地址过滤、广播风暴抑制等
	无线端点准入	支持/无线EAD
	SSID与VLAN绑定	支持
	智能无线业务感知(wIAA)	支持
	wIDS/wIPS	支持
	管理帧保护(802.11w)	支持

属性		WA6620X
AAA	Radius Client	支持
	认证服务器多域配置	支持
	备份认证服务器	支持
二三层功能	IP地址设置	支持: 静态IP地址(FAT)或DHCP获取IP地址(可选option 60)
	Native IPv6	支持
	IPv6 Portal	支持
	IPv6 SAVI	支持
	ACL	支持(IPv4/IPv6)
	本地转发	支持: 基于SSID+VLAN的本地转发
	组播	IGMP Snooping/MLD Snooping
服务质量	802.11e	支持WMM
	优先级	支持以太网口802.1p识别和标记 支持无线优先级到有线优先级的映射
	QoS策略映射	支持不同SSID/VLAN映射不同的QoS策略
	支持L2~L4包过滤和流分类功能	支持
	CAR	支持
	用户带宽管理	可按每STA分配可用带宽, 或按照SSID分配所有STA共享总带宽
	负载均衡	支持: 基于流量、用户、频段(双频支持)
	频谱导航	支持
	组播增强	支持: 组播转单播(IPv4/IPv6)
	CAC(Call Admission Control)	支持: 基于用户数和基于信道利用率
	SVP Phone	支持
	绿色节能	逐包功率控制(PPC)
Green AP模式		支持
动态MIMO省电		支持
增强型自动省电传送(E-APSD)		支持
WMM Power Save		支持
管理维护	网络管理	Trap、HTTP(S)、SSH、Telnet、FTP/TFTP
	管理SSID	支持
	日志功能	SYSLOG
	远程探针分析	支持

H3C WA5600X系列 室外802.11ac无线接入设备

H3C WA5600X系列室外智能型 大功率802.11ac无线接入设备 WTU410H无线接入设备

产品概述

H3C WA5600X系列无线产品是新华三技术有限公司(H3C)自主研发的新一代超千兆室外智能型大功率802.11ac Wave2无线基站接入设备(以下简称AP), 该系列产品采用整机三射频八条流设计,解决了室外高密度用户接入体验差的技术难题。

WA5600X系列产品目前有有一款WA5630X, WA5600X系列产品内置集成智能射频覆盖优化技术, 单射频最大发射功率可达500mW, 能够针对性地有效解决室外WLAN覆盖各种问题, 提高WLAN室外覆盖准确性和稳定性。同时通过专业的一体化室外型设计, 具备IP68防水防尘等级和大范围宽温工作能力, 非常方便室外的安装和调试, 广泛的应用于包括无线城市、无线小区、景区等各类WLAN室外场景的专业智能覆盖。



WA5600X系列室外智能型
大功率802.11ac无线基站接入设备

产品特点

采用先进的工业设计理念

◆WA5600X系列产品采用完美球形设计, 有效提升了城市形象, 契合了用户对无线城市、景区等室外无线设备美观度日益增长的要求。

专业一体化融合定制线缆

◆随着室外无线建设覆盖的普及, 对设备的端口数量要求较多, 在增加端口数量的同时, 整体安装的美观度、便捷性确遭遇了极大的挑战, WA5600X系列产品采用32针脚专业一体化线缆, 将以太端口、Console端口等融合为一体, 设备对外只有一个接口, 极大的降低了设备安装的复杂度, 同时线缆数量的减少也提升了设备安装后美观度差的问题。

支持内置蓝牙功能

◆WA5600X产品采用内置蓝牙技术, 可支持10米的远距离Console功能, 避免设备检修过程中登杆、插线的额外安装工人投入, 减少用户排障难度, 同时支持iBeacon摇一摇的特性。

内置GPS功能

◆WA5600X系列产品业界首次采用以地图基础的运维管理理念, 用户可实时了解当前场景, 如无线城市、园区等场景的无线覆盖, 网络建设情况一目了然, 将无线覆盖、人流和地图实时联动, 数据呈现更直观、更具现实意义。

支持对物联网业务的扩展

◆WA5600X支持对Zigbee、RFID等全制式物联网协议的扩展, 可对空气传感器、PM2.5传感器、垃圾桶等无线城市、景区场景下基础设施及园区网中手环、一卡通等物联网终端进行管理, 将物联网和WLAN数据进行联动, 根据用户需求定制化相应的业务。

实现智能千兆云接入和优质的无线网络TCO

◆WA5600X系列AP遵从802.11ac wave2协议标准, 采用三射频设计, 单射频能提供最高1733Mbps的无线接入速度, 整机最高速率达3000Mbps, 实际用户性能是相同环境下802.11n产品的3倍左右。通过内置集成智能射频覆盖优化技术, 可以有效地从覆盖范围、接入密度、运行稳定等方面提供更高性能的移动云接入服务并协助用户实现优质的无线网络TCO(总拥有成本/Total Cost of Ownership)。

实现多终端同时通信, 突破无线传统竞争弊端

◆H3C WA5600X系列产品支持MU-MIMO技术, MU-MIMO是802.11ac Wave 2的最重要特性, 通过MU-MIMO技术可实现AP同时向多个终端发送数据, 突破传统无线网络的空口竞争问题, 无线频谱资源利用率成倍提升, 有效接入用户数得到了极大的提高, 有效减少无线网络的部署开销, 提升高密度用户情况下的用户体验。

提供本地转发功能

◆当WA5600X系列AP(Fit模式)通过广域网方式转发时, 无线接入设备部署在分支机构, 而无线控制器部署在总部, 所有用户数据由无线接入设备发送到无线控制器, 再由无线控制器进行集中转发, 导致转发效率低下。WA4320 X系列AP可将数据报文在无线接入设备上直接转化为有线格式的报文, 使得数据报文不经过无线控制器, 而是在本地进行转发, 大大提高了转发效率。

支持IPv4/IPv6双协议栈(Native IPv6)

◆WA5600X系列AP全面支持IPv6特性, 设备实现了IPv4/IPv6双协议栈。无论原有有线网络是IPv4还是IPv6, 都可以自动地与WX系列控制器进行注册提供WLAN服务, 不会成为网络中的信息孤岛。

提供EAD无线接入

◆终端准入控制(EAD, End user Admission Domination)解决方案从控制用户终端安全接入网络的角度入手, 整合网络接入控制与终端安全产品, 对接入网络的用户终端强制实施企业安全策略, 通过与安全策略服务器的联动, 可以对感染病毒或存在系统漏洞等不合格的无线客户端进行下线、隔离、提醒或监控等多种方式的处理, 只有无线客户端符合相应的安全策略之后才允许正常访问网络, 从而提高了无线网络的整体安全性。

支持远程探针分析

◆WA5600X系列AP支持作为远程探针分析的Sensor设备, 可以对覆盖区内的Wi-Fi报文进行侦听捕获并实时镜像

到本地分析设备供网络管理员进行故障排查、优化分析。远程探针分析功能既可以针对工作信道进行无收敛镜像, 也可以对所有信道轮询采样, 灵活满足无线网络监控运维要求。

内置射频优化引擎(ROE)

◆WA5600X系列AP内置射频优化引擎(RF Optimizing Engine), 通过基于特征和协议的射频优化, 有效提升无线部署中高密度接入、流媒体传输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含: 多用户公平调度、混合接入公平、过滤干扰、速率最优、频谱导航、组播增强(IPv4/IPv6)、逐包功率控制和智能带宽保障等。

支持智能负载均衡

◆WA5600X系列AP支持按接入用户数量和流量的复杂均衡方式, 当无线控制器发现无线接入设备的负载超过设定的门限值以后, 对于新接入的用户无线控制器会自动计算此用户周围是否还有负载较轻的无线接入设备可供用户接入, 如果有则会拒绝用户的关联请求, 用户会转而接入其他负载较轻的无线接入设备, 但如果无线用户不在重叠覆盖区内, 传统的负载均衡方式往往会导致连接不上网络, 造成误均衡。H3C公司创新性的支持智能负载均衡技术, 保证只对处于覆盖重叠区的无线用户才启动负载均衡功能, 有效的避免误均衡的出现, 从而最大限度的提高了无线网络容量。

支持中文SSID

◆WA5600X系列AP支持使用中文SSID, 可指定最长包含16个汉字的SSID, 也可以使用中英文混合的SSID, 为国内用户提供了更大的使用便利。

支持TR-069特性(CWMP)

◆WA5600X系列AP支持TR-069特性, 此特性方便网管人员从网络侧对位置分散的无线接入设备进行远程集中管理。TR-069是由DSL论坛(www.dslforum.org)所开发的系列技术规范之一, 其全称为“CPE广域网管理协议”。

全面支持智能型有线无线一体化管理

◆H3C全系列无线产品都可以通过开放的网络管理协议实现基于WSM的有线无线一体化管理。

◆WSM是H3C在下一代业务软件平台iMC(intelligence Management Center/智能管理中心)的基础上开发的无线运营管理组件, 不仅为管理员提供了灵活的组件选择, 同时符合业界主流的SOA架构, 具备良好的扩展性, 能够满足客户网络管理不断发展的需求。基于Web的管理系统, 为无线业务管理者提供了简便、友好的管理平台。与iMC智能管理平台及其它组件配合, 还可实现无线设备的面板管理、故障管理、性能监控、软件版本管理、配置文件管理、接入用户管理等功能, 并可对网络中的其它设备进行统一管理, 真正实现智能型有线无线一体化管理。

产品规格

硬件规格

属性	WA5630X		
重量	4.7Kg		
尺寸(不包含设备支架长度)	φ 260mm		
32针脚专业化室外一体化线缆	1个	以太网口	2个
		IOT端口	1个
		Console	1个
天线	内置硬件智能天线		
物联网	支持RFID、Zigbee等全制式物联网协议的扩展		
内置蓝牙	支持，支持蓝牙console及iBeacon摇一摇功能		
工作频段	802.11ac/n/a : 5.725GHz-5.850GHz ; 5.15-5.35GHz (中国) 802.11b/g/n : 2.4GHz-2.483GHz (中国)		
调制技术	OFDM : BPSK@6/9Mbps、QPSK@12/18Mbps、16-QAM@24Mbps、64-QAM@48/54Mbps DSSS : DBPSK@1Mbps、DQPSK@2Mbps、CCK@5.5/11Mbps MIMO-OFDM (11n) : MCS 0-15 MIMO-OFDM (11ac) : MCS 0-9		
发射功率(最大)	27dBm		
GPS	支持		
可调功率粒度	1dBm		
工作温度/存储温度	-40°C~65°C / -40°C~85°C		
工作湿度/存储湿度	0%~100%(非冷凝)		
防护等级	IP68		
功耗	7.5~55W		
安全规范	GB4943、EN60601-1-2(医疗)、UL/CSA 60950-1、EN/IEC 60950-1、EN/IEC 60950-22		
EMC	GB9254-2008、EN301 489、EN55022、FCC Part 15		
射频认证	FCC Part 15、EN 300 328、EN 301 893、工信部无线电发射设备型号核准		
Health	FCC Bulletin OET-65C、EN 50385、IC Safety Code 6		
MTBF	>250000H		

软件规格

属性	WA5630X	
产品定位	室外放装型三频	
11ac支持	空间流数	4
	工作频段	5GHz
	80MHz捆绑	支持
	1733Mbps(PHY)	支持
	整机11ac Wave2最高接入速率	2600Mbps (1733Mbps+867Mbps)
	MU-MIMO	支持
	A-MPDU	支持
	A-MSDU	支持
	最大相似性解调(MLD)	支持
	最大合并比接收(MRC)	支持
11n支持	空时分组码(STBC)	支持
	低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持
	空间流数	2
	工作频段	2.4GHz和5GHz
	40MHz捆绑	支持(2.4GHz不推荐)
	400Mbps(PHY)	支持
	A-MPDU	支持
	最大相似性解调(MLD)	支持
	波束切换成型(TxBF)	支持
	最大合并比接收(MRC)	支持
WLAN基础	空时分组码(STBC)	支持
	低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持
	每射频最大接入用户数	256(实际用户数因应用环境等因素存在差异)
	虚拟AP(实际应用中推荐每射频至多设置5个)	32
	open system/shared key认证	支持
	广播Probe请求应答控制	支持
	WPA、WPA2、Pre-RSNA用户混合接入	支持
	RTS/CTS	支持
	CTS-to-self	支持
	隐藏SSID	支持
WLAN扩展	STA相关	支持STA异常下线检测、STA老化、基于STA的统计和状态查询等
	接入用户数限制	支持
	链路完整性检测	支持
AAA	Repeater模式	支持
	Radius Client	支持
	认证服务器多域配置	支持
	备份认证服务器	支持

属性	WA5320X	
安全策略	加密	支持64/128位WEP、动态WEP、TKIP、CCMP(11n推荐)加密
	加密 802.11i	支持多种密钥更新触发条件动态更新单播/广播密钥 支持
	认证	支持802.1x认证、MAC地址认证、PSK认证、Portal认证等 (根据应用不同可能需要H3C WX系列多业务无线控制器配合)
	用户隔离	支持: 1、无线用户二层隔离; 2、基于SSID的无线用户隔离
	转发安全	支持报文过滤、MAC地址过滤、广播风暴抑制等
	无线端点准入	支持/无线EAD
	SSID与VLAN绑定	支持
	智能无线业务感知(wIAA)	支持
	wIDS/wIPS	支持
	管理帧保护(802.11w)	支持
实时频谱防护(RTSG)	支持	
AAA	Radius Client	支持
	认证服务器多域配置	支持
	备份认证服务器	支持
二三层功能	IP地址设置	支持: 静态IP地址(FAT)或DHCP获取IP地址(可选option 60)
	Native IPv6	支持
	IPv6 Portal	支持
	IPv6 SAVI	支持
	ACL	支持(IPv4/IPv6)
	本地转发	支持: 基于SSID+VLAN的本地转发
服务质量	组播	IGMP Snooping/MLD Snooping
	802.11e	支持WMM
	优先级	支持以太网口802.1p识别和标记
	优先级	支持无线优先级到有线优先级的映射
	QoS策略映射	支持不同SSID/VLAN映射不同的QoS策略
	支持L2~L4包过滤和流分类功能	支持
	CAR	支持
	用户带宽管理	可按每STA分配可用带宽, 或按照SSID分配所有STA共享总带宽
	负载均衡	支持: 基于流量、用户、频段(双频支持)
	频谱导航	支持
	组播增强	支持: 组播转单播(IPv4/IPv6)
	CAC(Call Admission Control)	支持: 基于用户数和基于信道利用率
	SVP Phone	支持
绿色节能	逐包功率控制(PPC)	支持
	Green AP模式	支持
	动态MIMO省电	支持
	增强型自动省电传送(E-APSD)	支持
	WMM Power Save	支持
管理维护	网络管理	TR-069、SNMP V1/V2c/V3、Trap、HTTP(S)、SSH、Telnet、FTP/TFTP
	管理SSID	支持
	日志功能	SYSLOG
	远程探针分析	支持

17 H3C WA5320X系列 室外802.11ac无线接入设备

H3C WA5320X系列室外智能型 大功率802.11ac无线基站接入设备 WTU410H无线接入设备

产品概述

H3C WA5320X系列无线产品是新华三技术有限公司(H3C)自主研发的新一代超千兆室外智能型大功率802.11ac wave2无线基站接入设备(以下简称AP), 该系列无线产品上行链路采用千兆以太网接口, 突破了百兆速率的限制, 使无线多媒体应用成为现实。

WA5320X系列产品目前有两款WA5320X-SI和WA5320X-E, WA5320X系列产品内置集成智能射频覆盖优化技术, 单射频最大发射功率可达500mW, 能够针对性地有效解决室外WLAN覆盖各种问题, 提高WLAN室外覆盖准确性和稳定性。同时通过专业的一体化室外型设计, 具备大范围宽温工作能力, 非常方便室外的安装和调试, 广泛的应用于包括无线城市、无线小区、景区等各类WLAN室外场景的专业智能覆盖。



产品特点

实现智能千兆云接入和优质的无线网络TCO

◆ WA5320X系列AP遵从802.11ac wave2协议标准, 采用专业模块化设计, 能提供整机1267Mbps的接入能力, 实际用户性能是相同环境下802.11n产品的3倍左右。通过内置集成智能射频覆盖优化技术, 可以有效地从覆盖范围、接入密度、运行稳定等方面提供更高性能的移动云接入服务并协助用户实现优质的无线网络TCO(总拥有成本/Total Cost of Ownership)。

◆ WA5320X系列AP采用专业一体化室外型设计, 具备大范围宽温工作能力, 非常方便室外的安装和调试, 广泛的应用于包括无线城市、无线小区、无线村村通、3G+W共址等各类WLAN室外场景的专业智能宏覆盖。

支持千兆SFP光接口

◆ 由于室外型AP在使用时, 有可能会出现网线100M长度无法满足的情况, 而WA5320X系列AP支持千兆SFP光接口, 可以采用光纤直连AP, 减少了可能出现的光猫等设备的故障点。

支持Fat/Fit两种模式

◆ WA5320X系列AP支持Fat和Fit两种工作模式, 根据网络规划的需要, 可以灵活地在Fat和Fit两种工作模式中切换, 同时用户可以根据应用需求, 灵活选择所需的设备出厂版本(Fat模式版本或Fit模式版本)。

◆当客户的无线网络初始规模较小时，客户只需采购WA5320X系列AP无线设备，并设置其工作模式为Fat模式。随着客户网络规模的不断扩容，当网络中应用的无线设备达到几十甚至上百台时，为降低网络管理的复杂度，建议客户采购H3C自主研发的WX系列无线控制器设备，便于集中管理网络中的所有的无线设备，此时只需将其工作模式切换到Fit模式。

◆工作模式切换过程只需要简易命令行，且可以通过设备网管批量执行，有利于将客户的无线网络由小型网络平滑升级到大型网络，从而更好地保护用户的投资，非常适合运营级大规模无线网络的平滑扩容升级。

提供本地转发功能

◆当WA5320X系列AP(Fit模式)通过广域网方式转发时，无线接入设备部署在分支机构，而无线控制器部署在总部，所有用户数据由无线接入设备发送到无线控制器，再由无线控制器进行集中转发，导致转发效率低下。WA5320X系列AP可将数据报文在无线接入设备上直接转化为有线格式的报文，使得数据报文不经过无线控制器，而是在本地进行转发，大大提高了转发效率。

支持IPv4/IPv6双协议栈(Native IPv6)

◆WA5320X系列AP全面支持IPv6特性，设备实现了IPv4/IPv6双协议栈。无论原有有线网络是IPv4还是IPv6，都可以自动地与WX系列控制器进行注册提供WLAN服务，不会成为网络中的信息孤岛。

提供EAD无线接入

◆终端准入控制(EAD, End user Admission Domination)解决方案从控制用户终端安全接入网络的角度入手，整合网络接入控制与终端安全产品，对接入网络的用户终端强制实施企业安全策略，通过与安全策略服务器的联动，可以对感染病毒或存在系统漏洞等不合格的无线客户端进行下线、隔离、提醒或监控等多种方式的处理，只有无线客户端符合相应的安全策略之后才允许正常访问网络，从而提高了无线网络的整体安全性。

支持远程探针分析

◆WA5320X系列AP支持作为远程探针分析的Sensor设备，可以对覆盖区内的Wi-Fi报文进行侦听捕获并实时镜像到本地分析设备供网络管理员进行故障排查、优化分析。远程探针分析功能既可以针对工作信道进行无收敛镜像，也可以对所有信道轮询采样，灵活满足无线网络监控运维要求。

内置射频优化引擎(ROE)

WA5320X系列AP内置射频优化引擎(RF Optimizing Engine)，通过基于特征和协议的射频优化，有效提升无线部署中高密度接入、流媒体传输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含：多用户公平调度、混合接入公平、过滤干扰、速率最优、频谱导航、组播增强(IPv4/IPv6)、逐包功率控制和智能带宽保障等。

支持智能负载均衡

◆WA5320X系列AP支持按接入用户数量和流量的复杂均衡方式，当无线控制器发现无线接入设备的负载超过设定的门限值以后，对于新接入的用户无线控制器会自动计算此用户周围是否还有负载较轻的无线接入设备可供用户接入，如果有则会拒绝用户的关联请求，用户会转而接入其他负载较轻的无线接入设备，但如果无线用户不在重叠覆盖区内，传统的负载均衡方式往往会导致连接不上网络，造成误均衡。H3C公司创新性的支持智能负载均衡技术，保证只对处于覆盖重叠区的无线用户才启动负载均衡功能，有效的避免误均衡的出现，从而最大限度的提高了无线网络容量。

支持中文SSID

◆WA5320X系列AP支持使用中文SSID，可指定最长包含16个汉字的SSID，也可以使用中英文混合的SSID，为国内用户提供了更大的使用便利。

全面支持智能型有线无线一体化管理

◆H3C全系列无线产品都可以通过开放的网络管理协议实现基于WSM的有线无线一体化管理。

◆WSM是H3C在下一代业务软件平台iMC(intelligence Management Center/智能管理中心)的基础上开发的无线运营管理组件，不仅为管理员提供了灵活的组件选择，同时符合业界主流的SOA架构，具备良好的扩展性，能够满足客户网络管理不断发展的需求。基于Web的管理系统，为无线业务管理者提供了简便、友好的管理平台。与iMC智能管理平台及其它组件配合，还可实现无线设备的面板管理、故障管理、性能监控、软件版本管理、配置文件管理、接入用户管理等功能，并可对网络中的其它设备进行统一管理，真正实现智能型有线无线一体化管理。

产品规格

硬件规格

属性	WA5320X-E	WA5320X-SI
重量	1.8Kg	
尺寸(不包含天线接口和附件)	250x250x79.5mm	
10/100/1000M以太网口	1	
1000M SFP光接口	1	
Console口	1	
IoT接口	-	1 (最大支持10个RFID, ZigBee, BLE模块扩展)
天线	4个N型射频接口(2.4GHz × 2, 5GHz × 2)	内置定向天线
工作频段	802.11ac/n/a : 5.725GHz~5.850GHz ; 5.15~5.35GHz (中国); 802.11b/g/n : 2.4GHz~2.483GHz (中国)	
调制技术	OFDM : BPSK@6/9Mbps、QPSK@12/18Mbps、16-QAM@24Mbps、64-QAM@48/54Mbps DSSS : DBPSK@1Mbps、DQPSK@2Mbps、CCK@5.5/11Mbps MIMO-OFDM (11n) : MCS 0-15 MIMO-OFDM (11ac) : MCS 0-9	
发射功率(最大)	27dBm	
可调功率粒度	1dBm	
工作温度/存储温度	-40°C ~ 65°C / -40°C ~ 85°C	
工作湿度/存储湿度	0%~100%(非冷凝)	
功耗	≤35W	≤47W (包含IoT供电)
安全规范	GB4943、EN60601-1-2(医疗)、UL/CSA 60950-1、EN/IEC 60950-1、EN/IEC 60950-22	
EMC	GB9254-2008、EN301 489、EN55022、FCC Part 15	
射频认证	FCC Part 15、EN 300 328、EN 301 893、工信部无线电发射设备型号核准	
Health	FCC Bulletin OET-65C、EN 50385、IC Safety Code 6	
MTBF	>250000H	

软件规格

属性		WA5320X-SI/WA5320X-E
产品定位		室外型双频
11ac支持	空间流数	2
	工作频段	5GHz
	80MHz捆绑	支持
	867Mbps (PHY)	支持
	MU-MIMO	支持
	A-MPDU	支持
	A-MSDU	支持
	最大相似性解调(MLD)	支持
	最大合并比接收(MRC)	支持
	空时分组码(STBC)	支持
低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持	
11n支持	空间流数	2
	工作频段	2.4GHz和5GHz
	40MHz捆绑	支持(2.4GHz不推荐)
	400Mbps (PHY)	支持
	A-MPDU	支持
	最大相似性解调(MLD)	支持
	波束切换成型(TxBF)	支持
	最大合并比接收(MRC)	支持
	空时分组码(STBC)	支持
	低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持
WLAN基础	每射频最大接入用户数	256
	虚拟AP(实际应用中推荐每射频至多设置5个)	32
	open system/shared key认证	支持
	广播Probe请求应答控制	支持
	WPA、WPA2、Pre-RSNA用户混合接入	支持
	RTS/CTS	支持
	CTS-to-self	支持
	隐藏SSID	支持
	STA相关	支持STA异常下线检测、STA老化、基于STA的统计和状态查询等
	接入用户数限制	支持
WLAN扩展	链路完整性检测	支持
	Repeater模式	支持
	Radius Client	支持
AAA	认证服务器多域配置	支持
	备份认证服务器	支持

属性		WA5320X-SI/WA5320X-E
安全策略	加密	支持64/128位WEP、动态WEP、TKIP、CCMP(11n推荐)加密
	加密802.11i	支持多种密钥更新触发条件动态更新单播/广播密钥支持
	认证	支持802.1x认证、MAC地址认证、PSK认证、Portal认证等
	用户隔离	支持:
	转发安全	支持报文过滤、MAC地址过滤、广播风暴抑制等
	无线端点准入	支持/无线EAD
	SSID与VLAN绑定	支持
	智能无线业务感知(wIAA)	支持
	wIDS/wIPS	支持
	管理帧保护(802.11w)	支持
	实时频谱防护(RTSG)	支持
	二三层功能	IP地址设置
Native IPv6		支持
IPv6 Portal		支持
IPv6 SAVI		支持
ACL		支持(IPv4/IPv6)
本地转发		支持: 基于SSID+VLAN的本地转发
组播		IGMP Snooping/MLD Snooping
802.11e		支持WMM
服务质量	优先级	支持以太网口802.1p识别和标记
	优先级	支持不同SSID/VLAN映射不同的QoS策略
	QoS策略映射	支持无线优先级到有线优先级的映射
	支持L2~L4包过滤和流分类功能	支持
	CAR	支持
	用户带宽管理	可按每STA分配可用带宽, 或按照SSID分配所有STA共享总带宽
	负载均衡	支持: 基于流量、用户、频段(双频支持)
	频谱导航	支持
	组播增强	支持: 组播转单播(IPv4/IPv6)
	CAC(Call Admission Control)	支持: 基于用户数和基于信道利用率
绿色节能	SVP Phone	支持
	逐包功率控制(PPC)	支持
	Green AP模式	支持
	动态MIMO省电	支持
管理维护	增强型自动省电传送(E-APSD)	支持
	WMM Power Save	支持
	管理SSID	支持
管理维护	日志功能	SYSLOG
	远程探针分析	支持

H3C WA5300X系列室外智能型 大功率802.11ac无线接入设备 WTU410H无线接入设备



产品概述

H3C WA5300X系列无线产品是新华三技术有限公司(H3C)自主研发的新一代超千兆室外智能型大功率802.11ac Wave2无线基站接入设备(以下简称AP), 该系列产品支持最新802.11ac Wave2技术标准, 极大的提升了多用户接入情况下的用户体验。

WA5300X系列产品目前有有一款WA5320X, WA5300X系列产品内置集成智能射频覆盖优化技术, 单射频最大发射功率可达500mW, 能够针对性地有效解决室外WLAN覆盖各种问题, 提高WLAN室外覆盖准确性和稳定性。同时通过专业的一体化室外型设计, 具备IP68防水防尘等级和大范围宽温工作能力, 非常方便室外的安装和调试, 广泛的应用于包括无线城市、无线小区、景区等各类WLAN室外场景的专业智能覆盖。

产品特点

采用先进的工业设计理念

◆WA5300X系列产品采用完美球形设计, 有效提升了城市形象, 契合了用户对无线城市、景区等室外无线设备美观度日益增长的要求。

专业一体化融合定制线缆

◆随着室外无线建设覆盖的普及, 对设备的端口数量要求较多, 在增加端口数量的同时, 整体安装的美观度、便捷性确遭遇了极大的挑战, WA5300X系列产品采用32针脚专业一体化线缆, 将以太网端口、Console端口等融合为一体, 设备对外只有一个接口, 极大的降低了设备安装的复杂度, 同时线缆数量的减少也提升了设备安装后美观度差的问题。

支持内置蓝牙功能

◆WA5300X产品采用内置蓝牙技术, 可支持10米的远距离Console功能, 避免设备检修过程中登杆、插线的额外安装工人投入, 减少用户排障难度, 同时支持iBeacon摇一摇的特性。

内置GPS功能

◆WA5300X系列产品业界首次采用以地图基础的运维管理理念, 用户可实时了解当前场景, 如无线城市、园区等场景的无线覆盖, 网络建设情况一目了然, 将无线覆盖、人流和地图实时联动, 数据呈现更直观、更具现实意义。

支持对物联网业务的扩展

◆WA5300X支持对Zigbee、RFID等全制式物联网协议的扩展, 可对空气传感器、PM2.5传感器、垃圾桶等无线城市、景区场景下基础设施及园区网中手环、一卡通等物联网终端进行管理, 将物联网和WLAN数据进行联动, 根据用户需求定制化相应的业务。

实现智能千兆云接入和优质的无线网络TCO

◆WA5300X系列AP遵从802.11ac wave2协议标准, 单射频能提供最高867Mbps的无线接入速度, 提供整机四条流最高接入速率达1267Mbps, 实际用户性能是相同环境下802.11n产品的3倍左右。通过内置集成智能射频覆盖优化技术, 可以有效地从覆盖范围、接入密度、运行稳定等方面提供更高性能的移动云接入服务并协助用户实现优质的无线网络TCO(总拥有成本/Total Cost of Ownership)。

实现多终端同时通信, 突破无线传统竞争弊端

◆H3C WA5300X系列产品支持MU-MIMO技术, MU-MIMO是802.11ac Wave 2的最重要特性, 通过MU-MIMO技术可实现AP同

◆时刻向多个终端发送数据, 突破统无线网络的空口竞争问题, 无线频谱资源利用率成倍提升, 有效接入用户数得到了极大的提高,

◆有效减少无线网络的部署开销, 提升高密度用户情况下的用户体验。

提供本地转发功能

◆当WA5300X系列AP(Fit模式)通过广域网方式转发时, 无线接入设备部署在分支机构, 而无线控制器部署在总部, 所有用户数据由无线接入设备发送到无线控制器, 再由无线控制器进行集中转发, 导致转发效率低下。WA5300 X系列AP可将数据报文在无线接入设备上直接转化为有线格式的报文, 使得数据报文不经过无线控制器, 而是在本地进行转发, 大大提高了转发效率。

支持IPv4/IPv6双协议栈(Native IPv6)

◆WA5300X系列AP全面支持IPv6特性，设备实现了IPv4/IPv6双协议栈。无论原有有线网络是IPv4还是IPv6，都可以自动地与WX系列控制器进行注册提供WLAN服务，不会成为网络中的信息孤岛。

提供EAD无线接入

◆终端准入控制(EAD, End user Admission Domination)解决方案从控制用户终端安全接入网络的角度入手，整合网络接入控制与终端安全产品，对接入网络的用户终端强制实施企业安全策略，通过与安全策略服务器的联动，可以对感染病毒或存在系统漏洞等不合格的无线客户端进行下线、隔离、提醒或监控等多种方式的处理，只有无线客户端符合相应的安全策略之后才允许正常访问网络，从而提高了无线网络的整体安全性。

支持远程探针分析

◆WA5300X系列AP支持作为远程探针分析的Sensor设备，可以对覆盖区内的Wi-Fi报文进行侦听捕获并实时镜像到本地分析设备供网络管理员进行故障排查、优化分析。远程探针分析功能既可以针对工作信道进行无收敛镜像，也可以对所有信道轮询采样，灵活满足无线网络监控运维要求。

内置射频优化引擎(ROE)

◆WA5300X系列AP内置射频优化引擎(RF Optimizing Engine)，通过基于特征和协议的射频优化，有效提升无线部署中高密度接入、流媒体传输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含：多用户公平调度、混合接入公平、过滤干扰、速率最优、频谱导航、组播增强(IPv4/IPv6)、逐包功率控制和智能带宽保障等。

支持智能负载均衡

◆WA5300X系列AP支持按接入用户数量和流量的复杂均衡方式，当无线控制器发现无线接入设备的负载超过设定的门限值以后，对于新接入的用户无线控制器会自动计算此用户周围是否还有负载较轻的无线接入设备可供用户接入，如果有则会拒绝用户的关联请求，用户会转而接入其他负载较轻的无线接入设备，但如果无线用户不在重叠覆盖区内，传统的负载均衡方式往往会导致连接不上网络，造成误均衡。H3C公司创新性的支持智能负载均衡技术，保证只对处于覆盖重叠区的无线用户才启动负载均衡功能，有效的避免误均衡的出现，从而最大限度的提高了无线网络容量。

支持中文SSID

◆WA5300X系列AP支持使用中文SSID，可指定最长包含16个汉字的SSID，也可以使用中英文混合的SSID，为国内用户提供了更大的使用便利。

支持TR-069特性(CWMP)

◆WA5300X系列AP支持TR-069特性，此特性方便网管人员从网络侧对位置分散的无线接入设备进行远程集中管理。TR-069是由DSL论坛(www.dslforum.org)所开发的系列技术规范之一，其全称为“CPE广域网管理协议”。

全面支持智能型有线无线一体化管理

◆H3C全系列无线产品都可以通过开放的网络管理协议实现基于WSM的有线无线一体化管理。

◆WSM是H3C在下一代业务软件平台iMC(intelligence Management Center/智能管理中心)的基础上开发的无线运营管理组件，不仅为管理员提供了灵活的组件选择，同时符合业界主流的SOA架构，具备良好的扩展性，能够满足客户网络管理不断发展的需求。基于Web的管理系统，为无线业务管理者提供了简便、友好的管理平台。与iMC智能管理平台及其它组件配合，还可实现无线设备的面板管理、故障管理、性能监控、软件版本管理、配置文件管理、接入用户管理等功能，并可对网络中的其它设备进行统一管理，真正实现智能型有线无线一体化管理。

产品规格

硬件规格

属性	WA5320X		
重量	4.2Kg		
尺寸(不包含设备支架长度)	φ 240mm		
32针脚专业化室外一体化线缆	1个	以太网口	2个
		IOT端口	1个
		Console	1个
天线	内置硬件智能天线		
物联网	1个IOT接口，最多支持10个物联网(BLE、RFID、Zigbee等) 全制式模块扩展		
内置蓝牙	支持，支持蓝牙console及iBeacon摇一摇功能		
工作频段	802.11ac/n/a : 5.725GHz-5.850GHz ; 5.47~5.725GHz; 5.15~5.35GHz (中国);802.11b/g/n : 2.4GHz-2.483GHz (中国)		
调制技术	OFDM : BPSK@6/9Mbps、QPSK@12/18Mbps、16-QAM@24Mbps、64-QAM@48/54Mbps DSSS : DBPSK@1Mbps、DQPSK@2Mbps、CCK@5.5/11Mbps MIMO-OFDM (11n) : MCS 0-15 MIMO-OFDM (11ac) : MCS 0-9		
发射功率(最大)	27dBm		
GPS	支持		
可调功率粒度	1dBm		
工作温度/存储温度	-40°C ~ 65°C(-15°C时加热部件开启工作)/ -40°C ~ 85°C		
工作湿度/存储湿度	0%~100%(非冷凝)		
防护等级	IP68		
功耗	30W		
安全规范	GB4943、EN60601-1-2(医疗)、UL/CSA 60950-1、EN/IEC 60950-1、EN/IEC 60950-22		
EMC	GB9254-2008、EN301 489、EN55022、FCC Part 15		
射频认证	FCC Part 15、EN 300 328、EN 301 893、工信部无线电发射设备型号核准		
Health	FCC Bulletin OET-65C、EN 50385、IC Safety Code 6		
MTBF	>250000H		

软件规格

属性		WA5320X
产品定位		室外放装型双频
11ac支持	空间流数	2
	工作频段	5GHz
	80MHz捆绑	支持
	867Mbps(PHY)	支持
	MU-MIMO	支持
	A-MPDU	支持
	A-MSDU	支持
	最大相似性解调(MLD)	支持
	最大合并比接收(MRC)	支持
	空时分组码(STBC)	支持
低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持	
11n支持	空间流数	2
	工作频段	2.4GHz和5GHz
	40MHz捆绑	支持(2.4GHz不推荐)
	400Mbps(PHY)	支持
	A-MPDU	支持
	最大相似性解调(MLD)	支持
	波束切换成型(TxBF)	支持
	最大合并比接收(MRC)	支持
	空时分组码(STBC)	支持
	低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持
每射频最大接入用户数	256(实际用户数因应用环境等因素存在差异)	
WLAN基础	虚拟AP(实际应用中推荐每射频至多设置5个)	32
	open system/shared key认证	支持
	广播Probe请求应答控制	支持
	WPA、WPA2、Pre-RSNA用户混合接入	支持
	RTS/CTS	支持
	CTS-to-self	支持
	隐藏SSID	支持
	STA相关	支持STA异常下线检测、STA老化、基于STA的统计和状态查询等
WLAN扩展	接入用户数限制	支持
	链路完整性检测	支持
	Repeater模式	支持
	加密	支持64/128位WEP、动态WEP、TKIP、CCMP(11n推荐)加密
AAA	认证服务器多域配置	支持
	备份认证服务器	支持
	IP地址设置	支持: 静态IP地址(FAT)或DHCP获取IP地址(可选option 60)
管理维护	管理SSID	支持
	日志功能	SYSLOG
	远程探针分析	支持

属性		WA5320X
安全策略	加密	支持多种密钥更新触发条件动态更新单播/广播密钥
	802.11i	支持
	认证	支持802.1x认证、MAC地址认证、PSK认证、Portal认证等(根据应用不同可能需要H3C WX系列多业务无线控制器配合)
	用户隔离	支持: 1、无线用户二层隔离 2、基于SSID的无线用户隔离
	转发安全	支持报文过滤、MAC地址过滤、广播风暴抑制等
	无线端准入	支持/无线EAD
	SSID与VLAN绑定	支持
	智能无线业务感知(wIAA)	支持
	wIDS/wIPS	支持
	管理帧保护(802.11w)	支持
二三层功能	实时频谱防护(RTSG)	支持
	Radius Client	支持
	Native IPv6	支持
	IPv6 Portal	支持
	IPv6 SAVI	支持
	ACL	支持(IPv4/IPv6)
	本地转发	支持: 基于SSID+VLAN的本地转发
	组播	IGMP Snooping/MLD Snooping
	802.11e	支持WMM
	服务质量	优先级
服务质量	优先级	支持无线优先级到有线优先级的映射
绿色节能	服务质量	支持不同SSID/VLAN映射不同的QoS策略
	支持L2~L4包过滤和流分类功能	支持
	CAR	支持
	用户带宽管理	可按每STA分配可用带宽, 或按照SSID分配所有STA共享总带宽
	负载均衡	支持: 基于流量、用户、频段(双频支持)
	频谱导航	支持
	组播增强	支持: 组播转单播(IPv4/IPv6)
	CAC(Call Admission Control)	支持: 基于用户数和基于信道利用率
	SVP Phone	支持
	逐包功率控制(PPC)	支持
绿色节能	Green AP模式	支持
	动态MIMO省电	支持
	增强型自动省电传送(E-APSD)	支持
	WMM Power Save	支持
网络管理	TR-069、SNMP V1/V2c/V3、Trap、HTTP(S)、SSH、Telnet、FTP/TFTP	