

# H3C WA2600 i 系列室内放装型 802.11n 无线接入设备

## 产品概述

H3C WA2600 i 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终端感知型硬件智能天线覆盖技术的超百兆高速无线接入设备(以下简称 AP)，可提供相当于传统 802.11a/b/g 网络 6 倍以上的无线接入速率，能够覆盖更大的范围。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。

WA2600 i 系列 AP 共分为 WA2610(单频)、WA2620(双频)两款型号，该系列产品外型小巧美观，安装方式灵活，适用于壁挂、桌面、吸顶等三种安装方式，也可根据部署场景配合 11n 专用定向迷你美化天线实现智能分布式信号部署。



WA2600 i 系列室内放装型 802.11n 无线接入设备

## 产品特点

### 实现智能云接入和最佳无线网络 TCO

WA2600 i 系列 AP 遵从 802.11n 协议标准，采用专业模块化设计，单射频能提供高达 300Mbps 的无线接入速度，是相同环境下 802.11a/b/g 产品的 6 倍左右。通过内置集成终端感知型硬件智能天线覆盖技术，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

- WA2600 i 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。

- WA2600 i 系列 AP 支持 Green AP 模式，实现单天线待机，节能更精准。
- WA2600 i 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。

## 提供千兆以太网接口有线连接

上行链路采用千兆以太网接口，突破了传统百兆速率的限制，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。

## 支持 Fat/Fit 两种模式

WA2600 i 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 WA2600 i 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 WA2600 i 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。WA2600 i 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)

WA2600 i 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 WA2600 i 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

WA2600 i 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)

WA2600 i 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

WA2600 i 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。

## 提供 only 11n 接入功能

由于 802.11n 向下兼容 802.11a/b/g 协议，故通常情况下，802.11a/b/g 用户也能接入到 802.11n 的无线接入设备上。但这种兼容能力的提供，会造成具备 802.11n 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 11n 接入模式，使得 802.11n 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 802.11n 无线接入设备，在工作时建议设置 5GHz 射频为 only 11n 接入模式，保证 802.11n 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 用户可以正常接入。

## 支持中文 SSID

WA2600 i 系列 AP 支持使用中文 SSID，可指定最长包含 32 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)

WA2600 i 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	WA2610	WA2620
重量	0.4Kg	0.7Kg
尺寸(不包含天线接口和附件)	160x160x50mm	189x189x51mm
1000M 以太网口(可扩展光传输)	1 个	
PoE	支持 802.3af/802.3at 兼容供电	
本地供电	支持 48V DC	
Console 口	1 个	
内置天线	内置 4x4 硬件智能天线系统(基础增益 4dBi)	
外置天线连接器	2 个 RP-SMA 型射频接口	4 个 RP-SMA 型射频接口
工作频段	802.11b/g/n : 2.4GHz-2.483GHz (中国)	802.11a/n : 5.725GHz-5.850GHz (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	

属性	WA2610	WA2620
	MIMO-OFDM : MCS 0-15	
发射功率	发射功率≤20dBm, 等效 EIRP 最大 26dBm (智能天线组合)	
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、红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	<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	GB9254-2008、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	WA2610	WA2620	
产品定位	室内放装型单频	室内放装型双频	
11n 支持	空间流数(Streams)	2	
	工作频段	2.4GHz	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	250(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)	16	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	

属性		WA2610	WA2620
	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	
	Client 模式	支持	
	Repeater 模式	支持	
	多用户公平调度	支持	
	禁止弱信号用户接入	支持	
	高密部署应用优化	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	
	WAPI	可选支持	
	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	
	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	
	组播	IGMP Snooping/MLD Snooping	
服务质量	802.11e	支持 WMM	

属性		WA2610	WA2620
	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	
	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	
	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	
WDS	支持：P2P/P2MP、WDS 链路 PSK 认证与加密、邻居灵活发现		
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	
	bootware 备份	支持	
Wi-Fi Certified	支持：查询地址 <a href="http://www.wi-fi.org/">http://www.wi-fi.org/</a>		

杭州华三通信技术有限公司

<http://www.h3c.com.cn>**H3C**

杭州基地  
杭州市高新技术产业开发区之江科技  
工业园六和路 310 号  
邮编：310053  
电话：0571-86760000  
传真：0571-86760001  
版本：20120316-V1.0

北京分部  
北京市宣武门外大街 10 号庄胜广场中  
央办公楼南翼 16 层  
邮编：100052  
电话：010-63108666  
传真：010-63108777

**客户服务热线**  
**400-810-0504**  
**800-810-0504**

Copyright ©2012 杭州华三通信技术有限公司 保留一切权利  
免责声明：虽然 H3C 试图在本资料中提供准确的信息，但不保证资料的内容不含有技术性误差或印刷性错误，为此 H3C 对本资料中的不准确不承担任何责任。  
H3C 保留在没有通知或提示的情况下对本资料的内容进行修改的权利。