



华为
敏捷分布式 Wi-Fi 解决方案
详版彩页



方案概述

信息化已经融入教育、商业、企业等各行各业，Wi-Fi技术也逐渐得到越来越广泛的应用。但是传统的放装AP或者天线入室AP，在宿舍、酒店、办公室等场景做覆盖时，存在信号较差或者性能不足的问题。针对这些问题，华为在传统网络的基础上进行架构革新，推出创新的敏捷分布式Wi-Fi，可以实现单个房间1.167/1.267Gbps的高带宽、无盲区覆盖。敏捷分布式WIFI由中心AP（AD9430DN-24或AD9430DN-12）和远端单元（R250D、R250D-E、R240D、R230D）组成，中心AP可以部署在机房、弱电井和走廊，用有线代替无线穿过墙体，将远端单元直接安装到房间内，独享优质的无线接入服务。

方案特性

简易管理

- 远端单元不占用AC License，只需管理少量中心AP，近万个房间只需要200个AP的管理开销。

灵活部署，覆盖无死角

- 中心AP和远端单元之间，通过网线入室部署，无穿墙衰减与馈线损耗，信号覆盖更优。远端单元支持面板、挂墙和吸顶等安装方式。

超远距离覆盖

- 相比传统的分布式AP馈线只能拉远15米，中心AP和远端单元之间网线连接距离可达100米，数倍放大网络部署的范围，并且中心AP支持部署在走廊，可提供超过100米的超远距离覆盖。

支持断链业务保持

- 如果中心AP和AC的通信中断，中心AP和远端单元也可以继续保持工作状态，使无线接入用户避免受到业务中断的困扰，为用户提供了可靠的保障。

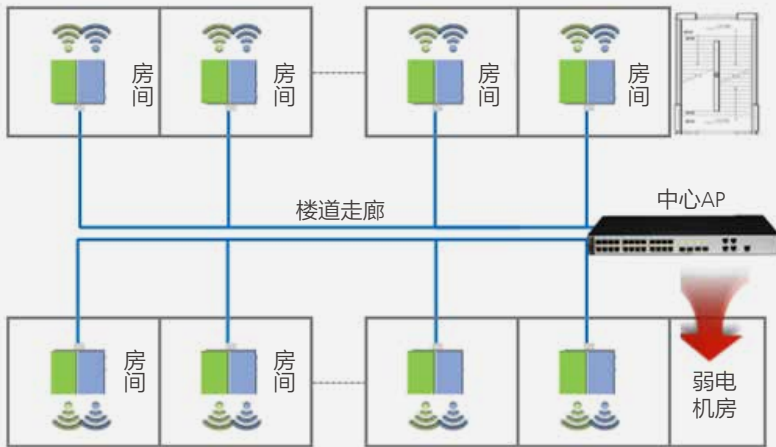
分层处理技术，无线转发能力更优

- 革新的分层处理技术，中心AP集中管理远端单元，并行转发业务流量，远端单元仅处理无线信号，分层的设计使组网结构更加清晰，中心AP和远端单元独立处理的模块减少，效率提升，优化了整体的无线转发性能。

云管理

- 华为云管理网络解决方案，包括云管理平台 and 全系列云化网络设备两个部分，云管理平台提供对中心AP设备管理、租户管理、应用管理、license管理、网规网优、设备监控、网络业务配置和增值业务等功能。

组网应用



中心AP和远端单元典型组网示意图

中心AP下行GE口，支持PoE供电，网线直连远端单元。该方案适用于宿舍、酒店、办公室等房间密集的场景。

产品介绍

中心 AP



AD9430DN-24



AD9430DN-12

- AD9430DN-24：支持直接管理24个远端单元，通过交换机最多可扩展至48个远端单元；
- AD9430DN-12：支持直接管理12个远端单元，通过交换机最多可扩展至24个远端单元；

802.11ac wave2 远端单元



R250D-E



R250D

- R250D-E

- 支持802.11ac wave 2标准，支持2×2 MIMO（2SU-2MU）和2条数据流，2.4GHz和5GHz双射频同时提供业务，2.4G频段最大速率达400Mbps，5G频段最大速率达867Mbps，整机速率可达1.267Gbps；
- 内置蓝牙，与eSight协作实现蓝牙终端定位；
- 支持PoE out，可为IP话机等终端供电；
- 内置天线，支持802.3af/at以太网供电标准及-48V DC供电；
- 支持面板、挂墙、吸顶及桌面等多种安装方式；

- R250D

- 支持802.11ac wave 2标准，支持2×2 MIMO（2SU-2MU）和2条数据流，2.4GHz和5GHz双射频同时提供业务，2.4G频段最大速率达400Mbps，5G频段最大速率达867Mbps，整机速率可达1.267Gbps；
- 内置天线，支持802.3af/at以太网供电标准；
- 支持吸顶、挂墙及面板安装；

802.11ac wave1 远端单元



R240D



R230D

- R240D:

- 支持802.11ac wave 1标准，支持2×2 MIMO和2条数据流，2.4GHz和5GHz双射频同时提供业务，2.4G频段最大速率达300Mbps，5G频段最大速率达867Mbps，整机速率达1.167Gbps；
- 采用内置天线，支持802.3af/at以太网供电标准及12V DC供电；
- 支持吸顶、挂墙、面板安装；
- 提供1个千兆口和4个百兆口用于以太网连接或终端有线设备的连接，1个电话接口用于电话连接；

- R230D:

- 支持802.11ac wave 1标准，支持2×2 MIMO和2条数据流，2.4GHz和5GHz双射频同时提供业务，2.4G频段最大速率达300Mbps，5G频段最大速率达867Mbps，整机速率达1.167Gbps；
- 采用内置天线，支持802.3af/at以太网供电标准，简化设备安装，扩大了设备的安装范围供电标准；
- 支持吸顶、挂墙、面板安装。

产品规格

硬件规格（中心 AP）

项目		AD9430DN-24	AD9430DN-12
物理参数	尺寸（长×宽×高）	442mm × 312mm × 43.6mm	220mm × 220mm × 53mm
	重量	4.4kg	0.8kg
电源参数	电源输入	输入电压: 100V AC to 240V AC	输入电压: 48V DC/UPOE
	电源输出	24个标准PoE	PoE最大输出功率62.5W
环境参数	工作温度	0℃ ~ +45℃	-10℃ ~ +50℃
	存储温度	-40℃ ~ +70℃	-40℃ ~ +70℃
	工作湿度	5% ~ 95%（非凝结）	5% ~ 95%（非凝结）
	海拔	-60m ~ 5000m	-60m ~ 5000m
	工作气压	70kPa ~ 106kPa	70kPa ~ 106kPa
性能参数	转发能力	4 Gbps	1.2 Gbps
	接口类型	上行4个GE Combo口， 下行24个GE电口（PoE out）	上行2个GE电口(其中一个UPoE in)， 下行12个GE电口(PoE out)
	可管理远端单元数	直连： • R230D/R240D/R250D:24 • R250D-E（关闭PoE out）：24 • R250D-E（RU适配器供电）：24 • R250D-E（开启PoE out）:12 通过PoE交换机扩展：最大48个	直连： • R230D：12； • R240D：12(适配器供电)/6（中心AP供电） • R250D：6 • RR250D-E：12（适配器供电）； 不支持混合接入RU 通过PoE交换机扩展：最大24个
	用户数	最大关联用户数：4096 最大并发用户数：1024	最大关联用户数：2048 最大并发用户数：512

硬件规格（远端单元 R250D/R250D-E）

项目		R250D-E	R250D
物理参数	尺寸（长×宽×高）	140mm×86mm×36mm	120mm×86mm×26mm
	端口	上行：GE×1， 下行：GE×4， 直通：RJ45×2（兼容RJ11） 其他：USB×1	上行：1GE×1 下行：1GE×1
	蓝牙	BLE4.1	-
	安装	面板、挂墙、吸顶及桌面	面板、挂墙、吸顶
电源参数	电源输入	PoE供电：满足802.3af/at以太网供电标准 适配器供电：48V±5%	PoE供电：满足802.3af/at以太网供电标准
	PoE out供电	支持（最大输出功率10W）	-
环境参数	工作温度	0℃～+40℃	0℃～+40℃
	存储温度	-40℃～+70℃	-40℃～+70℃
	工作湿度	5%～95%（非凝结）	5%～95%（非凝结）
	海拔	-60m～5000m	-60m～5000m
	工作气压	53kPa～106kPa	53kPa～106kPa
无线标准		802.11b/g/n/a/ac wave2	802.11b/g/n/a/ac wave2
MIMO		2×2(MU-MIMO)	2×2(MU-MIMO)
带宽		1.267Gbps	1.267Gbps
天线类型		内置天线	内置天线
天线增益		2.4G：4dBi 5G：5dBi	2.4G：4dBi 5G：6dBi
最大用户数		≤256	≤256

项目	R250D-E	R250D
最大发射功率	2.4G: 21dBm (组合功率) 5G: 20dBm (组合功率) 说明: 实际发射功率遵照不同国家和地区法规而有所不同。	2.4G: 21dBm (组合功率) 5G: 20dBm (组合功率) 说明: 实际发射功率遵照不同国家和地区法规而有所不同。
功率调整步长	1dBm	1dBm
接收灵敏度	2.4 GHz 802.11b: -97dBm @ 1 Mbit/s; -91dBm @ 11 Mbit/s	2.4 GHz 802.11b: -99dBm @ 1 Mbit/s; -92dBm @ 11 Mbit/s
	2.4 GHz 802.11g: -93dBm @ 6 Mbit/s; -78dBm @ 54 Mbit/s	2.4 GHz 802.11g: -94dBm @ 6 Mbit/s; -78dBm @ 54 Mbit/s
	2.4 GHz 802.11n (HT20): -93 dBm @ MCS0; -72 dBm @ MCS15	2.4 GHz 802.11n (HT20): -93 dBm @ MCS0; -72 dBm @ MCS15
	2.4 GHz 802.11n(HT40): -90 dBm @ MCS0; -71 dBm @ MCS15	2.4 GHz 802.11n(HT40): -91 dBm @ MCS0; -70 dBm @ MCS15
	5 GHz 802.11a: -93 dBm @ 6 Mbit/s; -77dBm @ 54 Mbit/s	5 GHz 802.11a: -91 dBm @ 6 Mbit/s; -76dBm @ 54 Mbit/s
	5 GHz 802.11n (HT20): -92 dBm @ MCS0; -72 dBm @ MCS15	5 GHz 802.11n (HT20): -91 dBm @ MCS0; -70 dBm @ MCS15
	5 GHz 802.11n (HT40): -89 dBm @ MCS0; -70dBm @ MCS15	5 GHz 802.11n (HT40): -88 dBm @ MCS0; -67dBm @ MCS15
	5 GHz 802.11ac (VTH20): -92 dBm @ MCS0NSS1; -71 dBm @ MCS8NSS2	5 GHz 802.11ac (VHT20): -91 dBm @ MCS0NSS1; -67 dBm @ MCS8NSS2
	5 GHz 802.11ac (VTH40): -90 dBm @ MCS0NSS1; -63 dBm @ MCS9NSS2	5 GHz 802.11ac (VHT40): -88 dBm @ MCS0NSS1; -62 dBm @ MCS9NSS2
5 GHz 802.11ac (VTH80): -86 dBm @ MCS0NSS1; -60 dBm @ MCS9NSS2	5 GHz 802.11ac (VHT80): -85 dBm @ MCS0NSS1; -59 dBm @ MCS9NSS2	

硬件规格（远端单元 R240D/R230D）

项目		R240D	R230D
物理参数	尺寸（长×宽×高）	140mm × 86mm × 41.5mm	120mm × 86mm × 26mm
	端口	上行：GE × 1， 下行：FE × 4， 直通口：RJ11 × 2	FE × 1
	安装	面板、挂墙、吸顶	面板、挂墙、吸顶
电源参数	电源输入	PoE供电：满足802.3af/at以太网供电标准	PoE供电：满足802.3af/at以太网供电标准
环境参数	工作温度	0℃ ~ +40℃	0℃ ~ +40℃
	存储温度	-40℃ ~ +70℃	-40℃ ~ +70℃
	工作湿度	5% ~ 95%（非凝结）	5% ~ 95%（非凝结）
	海拔	-60m ~ 5000m	-60m ~ 5000m
	工作气压	70kPa ~ 106kPa	70kPa ~ 106kPa
无线标准		802.11b/g/n/a/ac	802.11b/g/n/a/ac
MIMO		2 × 2	2 × 2
带宽		1.167Gbps	1.167Gbps
天线类型		内置天线	内置天线
天线增益		2.4G：2dBi 5G：3dBi	2.4G：3dBi 5G：4dBi
最大用户数		≤256	≤256
最大发射功率		20dBm 说明：实际发射功率遵照不同国家和地区法规而有所不同。	20dBm 说明：实际发射功率遵照不同国家和地区法规而有所不同。

项目	R240D	R230D
功率调整步长	1dBm	1dBm
接收灵敏度	2.4 GHz 802.11b (CCK): -101dBm @ 1 Mbit/s; -90dBm @ 11 Mbit/s	2.4 GHz 802.11b (CCK): -101dBm @ 1 Mbit/s; -90dBm @ 11 Mbit/s
	2.4 GHz 802.11g (non-HT20): -95dBm @ 6 Mbit/s; -79dBm @ 54 Mbit/s	2.4 GHz 802.11g (non-HT20): -95dBm @ 6 Mbit/s; -79dBm @ 54 Mbit/s
	2.4 GHz 802.11n (HT20): -95 dBm @ MCS0; -77 dBm @ MCS7	2.4 GHz 802.11n (HT20): -95 dBm @ MCS0; -77 dBm @ MCS7
	2.4 GHz 802.11n(HT40): -93 dBm @ MCS0; -74 dBm @ MCS7	2.4 GHz 802.11n(HT40): -93 dBm @ MCS0; -74 dBm @ MCS7
	5 GHz 802.11a (non-HT20): -94 dBm @ 6 Mbit/s; -78dBm @ 54 Mbit/s	5 GHz 802.11a (non-HT20): -94 dBm @ 6 Mbit/s; -78dBm @ 54 Mbit/s
	5 GHz 802.11n (HT20): -94 dBm @ MCS0; -76 dBm @ MCS7	5 GHz 802.11n (HT20): -94 dBm @ MCS0; -76 dBm @ MCS7
	5 GHz 802.11n (HT40): -91 dBm @ MCS0; -73dBm @ MCS7	5 GHz 802.11n (HT40): -91 dBm @ MCS0; -73dBm @ MCS7
	5 GHz 802.11ac (VTH20): -95 dBm @ MCS0NSS1; -71 dBm @ MCS8NSS1	5 GHz 802.11ac (VTH20): -95 dBm @ MCS0NSS1; -71 dBm @ MCS8NSS1
	5 GHz 802.11ac (VTH40): -91 dBm @ MCS0NSS1; -66 dBm @ MCS9NSS1	5 GHz 802.11ac (VTH40): -91 dBm @ MCS0NSS1; -66 dBm @ MCS9NSS1
	5 GHz 802.11ac (VTH80): -88 dBm @ MCS0NSS1; -63 dBm @ MCS9NSS1	5 GHz 802.11ac (VTH80): -88 dBm @ MCS0NSS1; -63 dBm @ MCS9NSS1

软件规格

项目	描述
WLAN特性	兼容IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ac wave2标准 最高速率达1.267Gbps (R250D/R250D-E) 最高速率达1.167Gbps (R240D/R230D) 支持中心AP与远端单元之间为二层网络拓扑 支持中心AP直连远端单元 支持时空分组码 (STBC) 支持波速成形 (Beamforming) 支持低密度奇偶校验 (LDPC) 支持数据包聚合: A-MPDU(Tx/Rx), A-MSDU(Rx only) 支持802.11 动态频率选择(DFS) 支持20M、40M和80M模式下的ShortGI 基于WMM (Wi-Fi Multimedia) 即Wi-Fi多媒体标准的映射及优先级调度规则, 实现基于优先级的数据处理和转发 支持自动和手动两种速率调节方式, 默认方式为自动速率调节方式 支持WLAN信道管理和信道速率调整 支持信道自动扫描功能, 自动规避干扰 支持AP中每个SSID可独立配置隐藏功能, 支持中文SSID 支持SST (signal sustain technology) 支持U-APSD节电模式 支持CAPWAP (control and provisioning of wireless access points) 即无线接入点控制协议隧道数据转发 支持AP自动上线功能 支持扩展服务集ESS 支持多用户CAC 支持云管理
网络特性	符合IEEE 802.3ab标准 支持速率和双工模式的自协商, 自动MDI/MDI-X 兼容IEEE 802.1q 支持根据用户接入的SSID划分VLAN 支持VLAN ID (1-4094) 上行以太网口支持WLAN trunk功能 支持AP上联口管理通道以tagged和untagged两种模式组网 支持DHCP Client, 通过DHCP方式获取IP地址 支持业务数据的隧道转发和直接转发两种方式 支持同一VLAN中不同的无线终端之间的访问隔离

项目	描述
网络特性	支持用户访问控制（ACL） 支持LLDP链路发现 支持直接转发模式下的CAPWAP中断业务保持 支持AC统一认证 云AP工作模式下支持云管理平台统一认证 支持AC双链路备份 FAT AP及云AP工作模式下支持NAT FIT AP工作模式下支持IPv6 支持Soft GRE
QoS特性	基于WMM（Wi-Fi Multimedia）即Wi-Fi多媒体标准的映射及优先级调度规则，实现基于优先级的数据处理和转发 支持按射频管理WMM参数 支持WMM节电模式 支持上行报文优先级映射和下行流量映射 支持队列映射和调度 支持基于每用户的带宽限制 支持自适应带宽管理，自动根据用户数量、环境等因素动态调整用户带宽分配，改善用户体验 支持Airtime调度 支持Microsoft公司Lync API，在语音环境，利用Lync API识别和调度，保障语音通话效果 支持智能应用控制SAC（Smart Application Control）
安全特性	支持Open-System认证方式 支持WEP认证/加密方式 支持WPA/WPA2-PSK认证/加密方式 支持WPA/WPA2-802.1X认证/加密方式 支持WPA-WPA2混合认证 支持WAPI认证/加密方式 支持WIDS和WIPS，包括非法AP和STA检测、攻击检测、STA/AP的黑白名单功能 支持802.1x认证、MAC地址认证、Portal认证等 支持802.11w协议，对管理帧进行加密 支持DHCP Snooping 支持DAI（Dynamic ARP Inspection） 支持IPSG（IP Source Guard） 支持应用识别 支持URL过滤 支持反病毒 支持入侵防御 支持特征库升级

项目	描述
维护特性	<p>支持通过AC对AP进行的集中管理和维护</p> <p>云AP工作模式下支持通过云管理平台对AP进行的集中管理和维护</p> <p>FIT AP及云AP工作模式下支持AP自动上线功能，并自动加载配置，可即插即用</p> <p>FIT AP及云AP工作模式下支持批量自动升级</p> <p>支持Telnet</p> <p>支持串口本地管理方式</p> <p>支持STelnet，使用SSH v2安全协议</p> <p>支持SFTP，使用SSH v2安全协议</p> <p>支持串口本地管理方式</p> <p>支持网管实时监控用户配置信息和快速故障定位</p> <p>支持AP系统状态告警</p>
BYOD	<p>说明</p> <p>仅FIT AP工作模式下支持BYOD。</p> <p>支持基于MAC OUI识别设备类型</p> <p>支持基于HTTP User-Agent信息识别设备类型</p> <p>支持基于DHCP Option信息识别设备类型</p> <p>支持Radius服务器根据Radius认证/计费报文中携带的设备类型，下发报文的转发/安全/QoS策略</p>
定位服务	<p>说明</p> <p>仅FIT AP工作模式下支持定位服务。</p> <p>支持对AeroScout、Ekahau的Tag定位</p> <p>支持对Wi-Fi终端的定位</p> <p>与eSight网管配合，对非法设备进行定位</p> <p>中心AP协同R25D-E支持通过内置蓝牙模块扫描蓝牙Tag的广播报文并上送到定位服务器进行定位，实现人员定位、资产定位等功能</p>
频谱分析	<p>说明</p> <p>仅FIT AP工作模式下支持频谱分析。</p> <p>对蓝牙、微波炉、无绳电话、Zigbee、Game Controller、2.4G/5G无线影音、婴儿监护器等8种以上干扰源进行识别</p> <p>与eSight配合，对干扰源进行定位和频谱显示</p>

遵从标准

项目	描述
安规标准	UL 60950-1 IEC 60950-1 EN 60950-1 GB 4943
无线电标准	ETSI EN 300 328 ETSI EN 301 893
电磁兼容性标准	EN 301.489-1 EN 301.489-17 ETSI EN 60601-1-2 YD/T 1312.2-2004 ITU k.20 GB 9254 GB 17625.1 EN 55022 IEC61000-4-6 IEC61000-4-2
IEEE 标准	IEEE 802.11a/b/g IEEE 802.11n IEEE 802.11ac IEEE 802.11h IEEE 802.11d IEEE 802.11e IEEE 802.11k IEEE 802.11u IEEE 802.11v IEEE 802.11w
安全标准	802.11i, Wi-Fi Protected Access 2(WPA2), WPA 802.1X Advanced Encryption Standards(AES), Temporal Key Integrity Protocol(TKIP) EAP Type(s)

项目	描述
环境标准	ETSI 300 019-2-1 ETSI 300 019-2-2 ETSI 300 019-2-3 ETSI 300 019-1-1 ETSI 300 019-1-2 ETSI 300 019-1-3
电磁场辐射标准	CENELEC EN 62311 CENELEC EN 50385 OET65 RSS-102
RoHS	Directive 2002/95/EC & 2011/65/EU
Reach	Regulation 1907/2006/EC
WEEE	Directive 2002/96/EC & 2012/19/EU

服务与支持

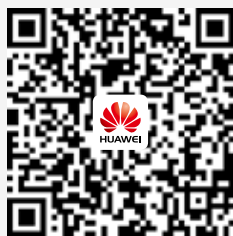
华为WLAN规划工具拥有业界最专业的仿真平台，提供专业的网络设计、优化服务，凭借15年来在无线领域的持续投入，通过丰富的网络规划优化经验、专家资源、先进的平台优势，助力您成功地规划、建设、运营无线网络。合理的部署和优化网络可以提高网络的性能，可用性和安全性，同时降低投资成本和风险。

更多信息

要了解关于华为 WLAN 更多信息，请联系当地客户代表处或者访问：<http://e.huawei.com>



企业业务



产品介绍





营销资料

版权所有 © 华为技术有限公司 2017。保留一切权利。

非经华为技术有限公司书面同意，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本手册内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明

、HUAWEI、华为、是华为技术有限公司的商标或者注册商标。

在本手册中以及本手册描述的产品中，出现的其他商标、产品名称、服务名称以及公司名称，由其各自的所有人拥有。

免责声明

本文档可能含有预测信息，包括但不限于有关未来的财务、运营、产品系列、新技术等信息。由于实践中存在很多不确定因素，可能导致实际结果与预测信息有很大的差别。因此，本文档信息仅供参考，不构成任何要约或承诺。华为可能不经通知修改上述信息，恕不另行通知。

华为技术有限公司
深圳市龙岗区坂田华为基地
邮编：518129
电话：+86 755 28780808

www.huawei.com