



AP6510DN-AGN 室外无线局域网接入点

产品描述

文档版本 02

发布日期 2012-12-31

版权所有 © 华为技术有限公司 2012。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为公司对本档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本档仅作为使用指导，本档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

华为技术有限公司

地址： 深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼 邮编： 518129

网址： <http://www.huawei.com>

客户服务邮箱： support@huawei.com

客户服务电话： 4008302118

目录

1 产品定位和特点.....	1
2 产品结构.....	5
3 功能特性.....	8
4 技术规范.....	10

1 产品定位和特点

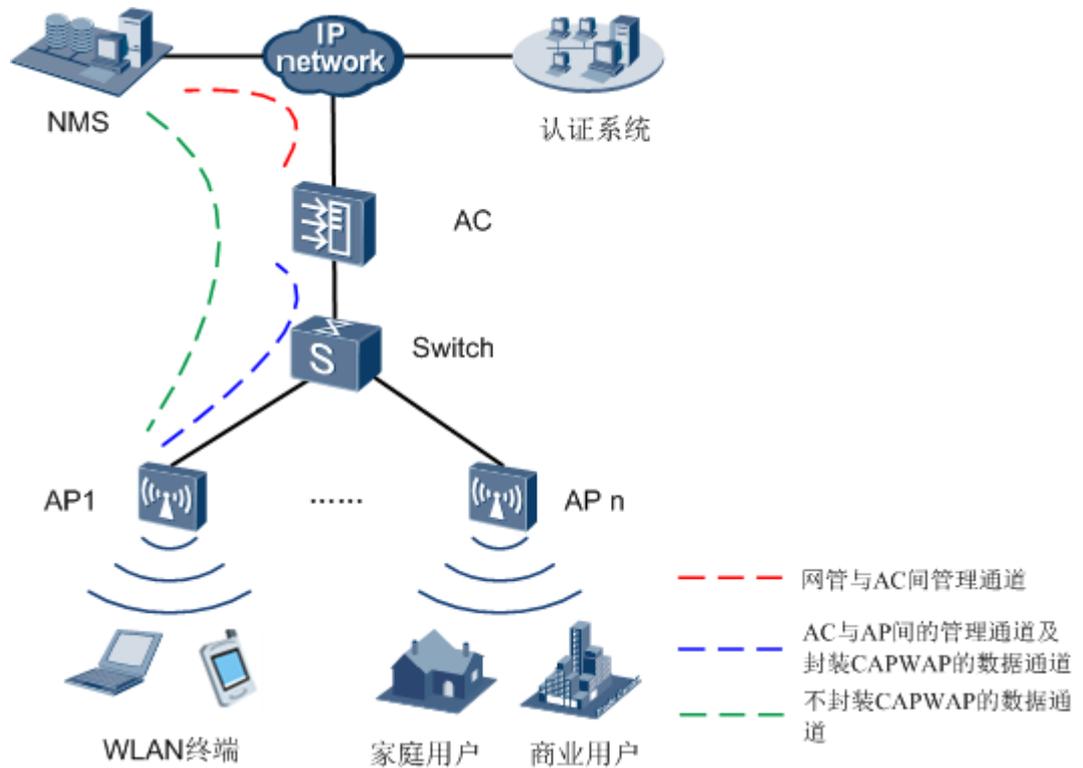
产品定位

AP6510DN-AGN 是标准室外型双频无线 AP（Access Point），具有卓越的室外覆盖性能及超强的防护，支持 2.4GHz 和 5GHz 频率，支持无线网桥，遵循 IEEE 802.11a/b/g/n 标准。双频同时提供业务，提供更高的接入容量，支持 Fit 模式的 WLAN（Wireless Local Area Network）接入点设备。AP6510DN-AGN 具有完善的业务支持能力，高可靠性，高安全性，网络部署简单，自动上线和配置，实时管理和维护等特点，满足室外放装型网络部署要求。

对于公共广场、居民小区、学校校园、公园园区、室外人口较为聚集的空旷地带以及对无线数据业务有较大需求的商业步行街等室外场景宜选用此类 AP 设备。此类设备配合室外天线，可实现大范围的网络覆盖和稳定的 WDS 回传。

AP6510DN-AGN 典型组网为接入点模式和网桥模式。

图 1-1 Fit AP 典型组网图(接入点模式)



在上述组网中，AP6510DN-AGN 作为 Fit AP 只承载桥接转发功能，用户接入、AP 上线、认证、路由、AP 管理、安全协议、QoS 等功能需要同 AC 配合完成。

图 1-2 Fit AP WDS 典型组网图（网桥模式-点对点）

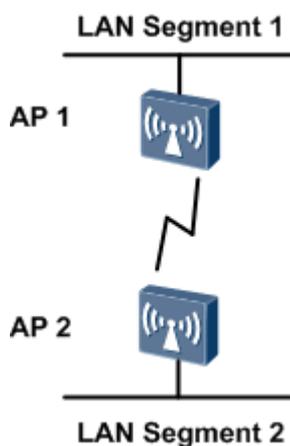
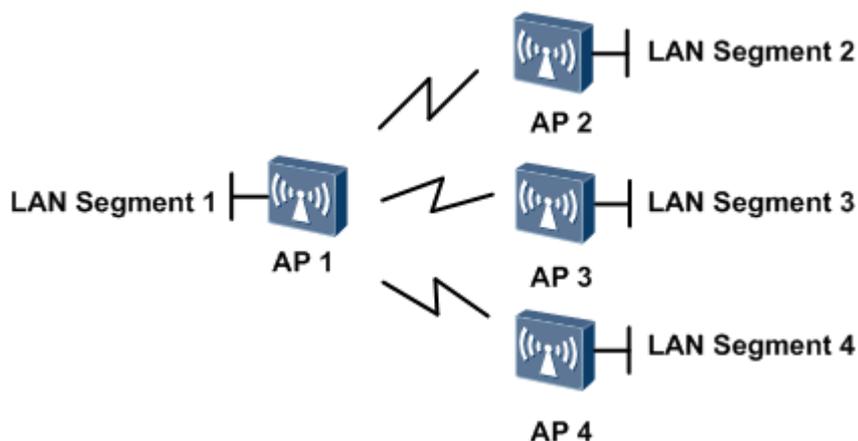


图 1-3 Fit AP WDS 典型组网图（网桥模式-点对多点）



在上述组网中，AP6510DN-AGN 通过无线链路连接两个或者多个独立的有线局域网或者无线局域网，组建一个互通的网络实现数据访问。WDS 模式下 AP6510DN-AGN 可支持点对点、点对多点的组网方式。通过 5G 和 2.4G 双射频，AP 可实现无线桥接及接入等业务应用。

产品特点

AP6510DN-AGN 在 WLAN 即无线局域网中有以下优势。

产品特点	描述
高速可靠的无线接入服务	<ul style="list-style-type: none"> ● 兼容 IEEE 802.11a/b/g/n 标准 ● 支持 2*2 MIMO,每射频最高速率达 300Mbps ● 支持 WMM 协议，支持空口和有线的优先级映射 ● 支持有线链路的完整性检测 ● 支持负载均衡 ● 支持用户漫游切换，业务不中断 ● 支持 AC 双链路备份 ● 支持 11n 波束赋形（beamforming） ● 采用最新一代 802.11n 芯片技术，性能更高，覆盖能力更强 ● 金属外壳及整体散热设计，高温性能及可靠性更有保证
完善的用户接入控制能力	<ul style="list-style-type: none"> ● 支持基于用户的访问控制（ACL）。可根据用户组策略，基于用户实施访问控制 ● 支持单个用户的精细带宽管理 ● 支持用户隔离策略

产品特点	描述
高等级的网络安全性	<p>AP6510DN-AGN 支持多种认证和加密方式</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 支持 WEP (Wired Equivalent Privacy) 即有线等效认证/加密方式 ● 支持 WPA (WiFi protected access) /WPA2 即 Wi-Fi 安全访问协议认证/加密方式 ● 支持 WAPI (WLAN authentication and privacy infrastructure, 无线局域网鉴别和保密基础结构认证/加密方式, 是中国的无线局域网国家标准体系) ● 支持 802.1x 认证/加密方式 ● 支持非法 AP 检测
灵活的组网和环境适应能力	<ul style="list-style-type: none"> ● 灵活的组网能力, 满足接入、桥接 (WDS) 等多种组网应用场景 ● 强大的环境适应能力, 自动选择传输速率、信道和发射功率, 自适应射频环境, 实时回避干扰 ● 自适应带宽管理, 自动根据用户数量、环境等因素调整用户带宽分配, 改善用户体验 ● 支持 MIMO 天线系统, 连接外置双频天线 (2.4GHz、5GHz), 天线方向可灵活调整
简单的设备管理和维护	<ul style="list-style-type: none"> ● AP 上线自动发现 AC, 自动加载配置, 即插即用 ● 支持批量自动升级 ● 网管系统实时监控, 实现远程配置和快速故障定位 ● 支持 LLDP 链路自动发现, 快速获取网络拓扑
高可靠性和防护等级	<ul style="list-style-type: none"> ● 超强的硬件防护 ● 宽工作温度范围: -40°C ~ +60°C。-40°C 低温启动 ● 采用高可靠器件及高可靠性设计方法, 充分满足工业级使用要求 ● IP67 防护等级 ● 内置 5KA 天馈防雷, 无需外接防雷器, 简化安装, 整体成本最低 ● 以太网接口 6KA/6KV 增强防雷设计

2 产品结构

外观

示意图与实际产品可能有差别，但不影响设备功能，请放心使用。

AP6510DN-AGN 产品外观如图 2-1 所示。

图 2-1 AP6510DN-AGN 外观图



端口

如图 2-2、图 2-3、图 2-4、图 2-5 所示，AP6510DN-AGN 的各端口具体作用与功能如下：

图 2-2 AP6510DN-AGN 端口图



1. ETH/PoE: 10/100/1000M, 用于有线以太网连接。并且支持 PoE 功能，用于连接 PoE 交换机或 PoE 电源，给 AP 供电。

图 2-3 AP6510DN-AGN 端口图



图 2-4 AP6510DN-AGN 端口图



2. Default: 缺省按钮。拧下螺丝，从螺丝孔中长按此按钮，可恢复出厂缺省值。
3. 接地点：当需要 AP 设备接地时，可以将接地线连到到此接地点。
4. 2.4G 天线接口

图 2-5 AP6510DN-AGN 端口图



5. 5G 天线接口

LED 指示灯

信息类型	SYS LED	Link LED	WiFi LED	意义
启动状态	绿灯常亮	-	-	系统载入软件程序中。
	绿色闪烁	-	-	系统初始化正常，软件系统正常，正常启动。
	红色常亮	-	-	系统初始化失败，启动失败。
运行与连接	慢闪 (0.5Hz)	灭	灭	系统正常；以太网未连通；未使能无线射频，没有无线用户接入。
			绿色闪烁	系统正常；以太网未连通；有 2.4G 用户接入并有数据流量传输，数据流量越大闪的越快。
			黄色闪烁	系统正常；以太网未连通；有 5G 用户接入并有数据流量传输，数据流量越大闪的越快。
			黄绿色交替闪烁	系统正常；以太网未连通；2.4G 和 5G 同时有用户连通。
	慢闪 (0.5Hz)	绿灯常亮或闪烁	灭	系统正常；以太网连通正常，数据流量越大，闪烁越快；未使能无线射频，没有无线用户接入。
			绿色闪烁	系统正常；以太网连通正常，数据流量越大，闪烁越快；有 2.4G 用户接入并有数据流量传输，数据流量越大闪的越快。
			黄色闪烁	系统正常；以太网连通正常，数据流量越大，闪烁越快；有 5G 用户接入并有数据流量传输，数据流量越大闪的越快。
			黄绿色交替闪烁	系统正常，以太网连通正常，数据流量越大，闪烁越快；2.4G 和 5G 同时有用户连通。

3 功能特性

AP6510DN-AGN 支持的功能特性如下表所示：

表 3-1 功能特性

功能特性	功能描述
WLAN 特性	<ul style="list-style-type: none">● 支持 IEEE 802.11a/b/g/n 标准，每射频最高速率达 300Mbps。● 支持最大合并比（MRC）。● 支持最大似然解码（MLD）。● 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 和 40M 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。 <p>说明 具体管理信道请参考《国家码&信道顺从表》。</p> <ul style="list-style-type: none">● 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 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 自动发现 AC。● 支持 WDS

功能特性	功能描述
网络特性	<ul style="list-style-type: none"> ● 符合 IEEE 802.3u 标准。 ● 支持速率和双工模式的自协商，自动 MDI/MDI-X。 ● 支持根据用户接入的 SSID 划分 VLAN。 ● 上行以太网口支持 VLAN trunk 功能。 ● 支持 VLAN ID (1-4094)，每射频可设置 16 个 VAP。 ● 支持 AP 上联口管理通道以 tag 和 untag 两种模式组网。 ● 支持 DHCP Client，通过 DHCP 方式获取 IP 地址。 ● 支持 AP 以 PPPoE 方式拨号上线。 ● 支持用户数据的集中转发和本地转发两种方式。 ● 支持同一 VLAN 中不同的无线终端之间的访问隔离。 ● 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 ● 支持 AC 双链路备份
QoS 特性	<ul style="list-style-type: none"> ● 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。
安全特性	<ul style="list-style-type: none"> ● 支持 OPEN-SYS 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 WAPI 认证/加密方式。
维护特性	<ul style="list-style-type: none"> ● 支持通过 AC 对 AP 进行的集中管理和维护。 ● AP 上线自动发现 AC，自动加载配置，即插即用。 ● 支持批量自动升级。 ● AP 支持 Telnet 本地管理方式。 ● 支持网管实时监控用户配置信息和快速故障定位。 ● 支持 AP 系统状态告警。

4 技术规范

基本参数

表 4-1 AP6510DN-AGN 基本参数

项目		描述
物理参数	尺寸（长×宽×高）	255mm×255mm×83mm
	重量	2.2 kg
	系统内存	<ul style="list-style-type: none"> ● 128 MB DDR2 ● 32 MB Flash
电源参数	电源输入	<ul style="list-style-type: none"> ● POE 供电：-48V DC ● 满足 802.3at 以太网供电标准
	最大功耗	25.5W 说明 实际最大功耗遵照不同国家和地区法规而有所不同。
环境参数	工作温度	-40℃～+60℃
	存储温度	-40℃～+70℃
	工作湿度	0%～100%（非凝结）
	防水等级	IP67
	海拔	-60m～4000m

射频参数

表 4-2 AP6510DN-AGN 射频参数

项目	描述			
天线类型	双极化天线或室外普通天线			
可同时在线的用户数量	≤128			
每射频口最大发射功率	2.4G: 26dBm 5G: 20dBm ● 支持 1dB 步长调整, 可调范围为满功率向下 15dB。 说明 实际发射功率遵照不同国家和地区法规而有所不同。			
非重叠频道最大数量	2.4 GHz		5 GHz	
	802.11b/g ● 20MHz: 3 802.11n ● 20MHz: 3 ● 40MHz: 1		802.11a ● 20MHz: 24 802.11n ● 20MHz: 24 ● 40MHz: 11	
支持的信道速率	802.11b: 1、2、5.5 和 11Mb/s			
	802.11g: 6、9、12、18、24、36、48 和 54Mb/s			
	802.11n 数据速率 (2.4GHz 和 5GHz)			
	GI ² =800ns		GI=400ns	
	20MHz 速率 (Mb/s)	40MHz 速率 (Mb/s)	20 MHz 速率 (Mb/s)	40MHz 速率 (Mb/s)
	6.5 @ MCS ¹ 0	13.5 @ MCS0	7.2 @ MCS0	15 @ MCS0
	13 @ MCS1	27 @ MCS1	14.4 @ MCS1	30 @ MCS1
	19.5 @ MCS2	40.5 @ MCS2	21.7 @ MCS2	45 @ MCS2
	26 @ MCS3	54 @ MCS3	28.9 @ MCS3	60 @ MCS3
	39 @ MCS4	81 @ MCS4	43.3 @ MCS4	90 @ MCS4
	52 @ MCS5	108 @ MCS5	57.8 @ MCS5	120 @ MCS5
	58.5 @ MCS6	121.5 @ MCS6	65 @ MCS6	135 @ MCS6
	65 @ MCS7	135 @ MCS7	72.2 @ MCS7	150 @ MCS7
	13 @ MCS8	27 @ MCS8	14.4 @ MCS8	30 @ MCS8

项目	描述			
	26 @ MCS9	54 @ MCS9	28.9 @ MCS9	60 @ MCS9
	39 @ MCS10	81 @ MCS10	43.3 @ MCS10	90 @ MCS10
	52 @ MCS11	108 @ MCS11	57.8 @ MCS11	120 @ MCS11
	78 @ MCS12	162 @ MCS12	86.7 @ MCS12	180 @ MCS12
	104 @ MCS13	216 @ MCS13	115.6 @ MCS13	240 @ MCS13
	117 @ MCS14	243 @ MCS14	130 @ MCS14	270 @ MCS14
	130 @ MCS15	270 @ MCS15	144.4 @ MCS15	300 @ MCS15
	<p>说明</p> <p>MCS¹ 指数: 调制和编码方案 (MCS) 指数, 确定空间流的数量、调制、编码率以及数据速率值。</p> <p>GI²: 符号之间的保护间隔 (GI), 帮助接收器克服多路径延迟的影响。</p>			
接收灵敏度	<p>2.4 GHz</p> <p>802.11b (CCK)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● -97 dBm @ 1 Mb/s ● -92 dBm @ 2 Mb/s ● -92 dBm @ 5.5 Mb/s ● -90 dBm @ 11 Mb/s 	<p>2.4 GHz</p> <p>802.11g (non-HT20)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● -92 dBm @ 6 Mb/s ● -91 dBm @ 9 Mb/s ● -90 dBm @ 12 Mb/s ● -87 dBm @ 18 Mb/s ● -83 dBm @ 24 Mb/s ● -80 dBm @ 36 Mb/s ● -76 dBm @ 48 Mb/s ● -74 dBm @ 54 Mb/s 	<p>2.4 GHz</p> <p>802.11n (HT20)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● -92 dBm @ MCS0/8 ● -89 dBm @ MCS1/9 ● -86 dBm @ MCS2/10 ● -82 dBm @ MCS3/11 ● -79 dBm @ MCS4/12 ● -74 dBm @ MCS5/13 ● -73 dBm @ MCS6/14 ● -71 dBm @ MCS7/15 	<p>5 GHz</p> <p>802.11a (non-HT20)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● -90 dBm @ 6 Mb/s ● -89 dBm @ 9 Mb/s ● -86 dBm @ 12 Mb/s ● -84 dBm @ 18 Mb/s ● -81 dBm @ 24 Mb/s ● -77 dBm @ 36 Mb/s ● -72 dBm @ 48 Mb/s ● -71 dBm @ 54 Mb/s

项目	描述		
	2.4 GHz 802.11n(HT40)	5 GHz 802.11n (HT20)	5 GHz 802.11n (HT40)
	<ul style="list-style-type: none"> ● -89 dBm @ MCS0/8 ● -86 dBm @ MCS1/9 ● -83 dBm @ MCS2/10 ● -79 dBm @ MCS3/11 ● -76 dBm @ MCS4/12 ● -72 dBm @ MCS5/13 ● -70 dBm @ MCS6/14 ● -68 dBm @ MCS7/15 	<ul style="list-style-type: none"> ● -84 dBm @ MCS0/8 ● -81 dBm @ MCS1/9 ● -79 dBm @ MCS2/10 ● -76 dBm @ MCS3/11 ● -72 dBm @ MCS4/12 ● -68 dBm @ MCS5/13 ● -67 dBm @ MCS6/14 ● -67 dBm @ MCS7/15 	<ul style="list-style-type: none"> ● -81 dBm @ MCS0/8 ● -78 dBm @ MCS1/9 ● -76 dBm @ MCS2/10 ● -73 dBm @ MCS3/11 ● -69 dBm @ MCS4/12 ● -65 dBm @ MCS5/13 ● -64 dBm @ MCS6/14 ● -64 dBm @ MCS7/15

标准遵从

- 安规标准
 - UL 60950 - 1
 - CAN/CSA 22.2 No.60950-1
 - IEC 60950 - 1
 - EN 60950 - 1
 - EN 60950 - 22
 - GB 4943
- 无线电标准
 - ESTI EN 300 328
 - ESTI EN 301 893
 - FCC Part 15C: 15.247
 - FCC Part 15C: 15.407
 - RSS-210
- 电磁兼容性标准
 - EN 301.489 - 1
 - EN 301.489 - 17
 - FCC Part 15
 - ICES-003
 - YD/T 1312.2-2004

- ITU k.21
- GB 9254
- GB 17625.1
- IEEE 标准
 - IEEE 802.11a/b/g
 - IEEE 802.11n
 - IEEE 802.11h
 - IEEE 802.11d
 - IEEE 802.11e
- 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)
- 环境标准
 - ETSI 300 019-2-2
 - ETSI 300 019-2-3
- 电磁场辐射标准
 - CENELEC EN 62311
 - CENELEC EN 50385
 - OET65
 - RSS-102
- RoSH
 - Directive 2002/95/EC
- Reach
 - Directive 1907/2006/EC
- WEEE
 - Directive 2002/96/EC
- RoSH
 - Directive 2002/95/EC