

HPE Aruba 网络 550 系列校园接入点

采用三频技术,实现极致 Wi-Fi 6 (802.11ax) 性能



主要特征

- 高达 5.37 Gbps 的组合峰值数据速率
- WPA3 和增强型
开放式安全
- 内置技术可解决
Wi-Fi 6 的棘手客户端问题和
Wi-Fi 5 设备
- OFDMA 和 MU-MIMO
增强多用户效率
- 支持物联网的蓝牙 5、NFC 和
Zigbee 支持
- 可选三无线电模式,包括两个 5 GHz 无线
电和一个 2.4 GHz 无线电
(4x4 多输入多输出)
- 嵌入式测距技术,可实现
精确的室内位置测量

HPE Aruba Networking Wi-Fi 6 接入点可为任何面临物联网和移动性需求不断增长的组织提供高性能连接。550 系列的总峰值数据速率高达 5.37 Gbps,可提供任何企业所需的速度和可靠性。

令人难以置信的效率

HPE Aruba Networking 550 系列 AP 还旨在通过最大限度提高 Wi-Fi 效率并大幅减少客户端之间的空中时间争用来优化用户体验。

功能包括正交频分多址 (OFDMA)、双向多用户 MIMO 和蜂窝优化。配备可选三无线电,最多 4 个空间流 (4SS) 和 160 MHz

信道带宽,550 系列可为任何企业提供突破性的无线功能。

[阅读多用户 802.11ax 白皮书](#)
了解更多信息。

OFDMA 的优势

此功能允许 HPE Aruba Networking 的 AP 同时处理每个信道上的多个支持 Wi-Fi 6 的客户端,无论设备或流量类型如何。通过较小的子载波或资源单元 (RU) 处理每个事务可优化信道利用率,这意味着客户端共享一个信道,而不会争夺通话时间和带宽。

下表重点介绍了每个 Wi-Fi 的可用资源单元数量

使用的频道:

每个频道每个无线电的并发客户端数量*

前几代 Wi-Fi	每次 1 个
20 MHz 的 Wi-Fi 6	一次最多 9 个
40 MHz 的 Wi-Fi 6	一次最多 18 个
80 MHz 的 Wi-Fi 6	一次最多 37 个

*客户端密度根据配置的网络设置而变化

HPE Aruba Networking Air Slice™ 可提供扩展的应用程序保证

最初,无控制器模式 (Instant) 下的 AP 可以通过将时间、频率和空间流等无线电资源分配给特定流量类型来提供 SLA 级性能。通过结合 HPE Aruba Networking 的策略实施防火墙 (PEF) 和第 7 层深度数据包检测 (DPI) 来识别用户角色和应用程序,AP 将动态分配所需的带宽。非 Wi-Fi 6 客户端也可以受益。

AP 的 Air Slice™ 使用 HPE Aruba Networking Central 进行管理。

未来的软件版本将支持基于控制器的 AP。

双向多用户 MIMO (MU-MIMO)

与 Wi-Fi 5 (802.11ac Wave 2) 中的下行链路 MU-MIMO 类似,550 系列可以同时连接使用下行链路 (现在还有上行链路) 空间流的客户端。

额外的好处是能够增加现在可以发送流量的客户端数量,从而优化客户端到 AP 的空间流多样性。

Wi-Fi 6 和 MU-MIMO 感知客户端优化

HPE Aruba Networking 的专利 AI 驱动的 ClientMatch 技术通过将支持 Wi-Fi 6 的设备放置在最佳可用 AP 上,消除了棘手的客户端问题。会话指标用于引导移动设备

根据可用带宽、正在使用的应用程序类型和流量类型选择最佳 AP 即使

用户漫游。

HPE Aruba Networking 高级蜂窝共存 (ACC)

此功能使用内置过滤器自动最大限度地减少来自蜂窝网络、分布式天线系统 (DAS) 和商用小型蜂窝或微蜂窝设备的干扰的影响。

智能电源监控 (IPM)

HPE Aruba Networking AP 可持续监控和报告硬件能耗。它们还可以配置为根据可用的 PoE 功率启用或禁用功能 - 当有线交换机耗尽功率预算时,这是理想的选择。

物联网平台功能

与所有 HPE Aruba Networking Wi-Fi 6 AP 一样,550 系列包含集成的蓝牙 5 和 802.15.4 无线电 (用于支持 Zigbee),以简化基于 IoT 的位置服务、资产跟踪服务、安全解决方案和 IoT 传感器的部署和管理。它还支持 NFC,可轻松显示 AP 状态信息并简化部署,这使组织能够利用 550 系列作为 IoT 平台,从而无需覆盖基础设施和额外的 IT 资源。

目标唤醒时间 (TWT)

TWT 非常适合不频繁通信的物联网,它可以为客户端需要建立时间表

与 AP 通信。这有助于提高客户端的节能效果,并减少与其他客户端的空中时间争用。

室内精准定位的基础

HPE Aruba Networking AP 是实现精确室内定位的基础,因此可以大规模部署位置感知服务。使用嵌入式 GPS 接收器,HPE Aruba Networking Wi-Fi 6E AP 能够自我定位并与 Wi-Fi 6 AP 配合使用,以建立可用于准确确定室内客户端位置的参考点。

由于它们使用通用的经纬度坐标,因此无需开发自定义地图或为室内和室外环境创建单独的应用程序。

HPE Aruba Networking 安全基础设施

HPE Aruba Networking 550 系列包括 HPE Aruba Networking 360 Secure Fabric 的组件,可帮助保护用户身份验证和无线流量。精选功能包括:

WPA3 和增强开放

通过最新版本的 WPA,可以为企业保护网络提供更强大的加密和身份验证支持。

增强开放为连接到开放网络的用户提供无缝的新保护,其中每个会话都会自动加密,以保护访客网络上的用户密码和数据。

无线PA2协议

MPSK 可简化 WPA2 设备的密钥管理 - 如果一台设备上的 Wi-Fi 密码或设备类型发生变化,则其他设备无需进行额外更改。需要 ClearPass Policy Manager。

VPN 隧道

在远程 AP (RAP) 和 IAP-VPN 部署中,Aruba 550 系列可用于建立安全的

SSL/IPSec VPN 隧道到充当 VPN 集中器的移动控制器。

可信平台模块 (TPM)

为了增强设备保证,所有 HPE Aruba Networking AP 都安装了 TPM,用于安全存储凭证和密钥以及启动代码。



简单、安全的访问

为了简化策略实施,HPE Aruba Networking 550 系列使用 HPE Aruba Networking 的策略实施防火墙 (PEF) 功能来封装从 AP 到移动控制器 (或网关)的所有流量,以进行端到端加密和检查。

根据用户角色、设备类型、应用程序和位置应用策略。这减少了 SSID、VLAN 和 ACL 的手动配置。PEF 还可用作 HPE Aruba Networking 动态分段的底层技术。

高密度连接

与 HPE Aruba Networking 530 系列 AP 一样,每个 550 系列 AP 为每个无线电提供最多 1024 个关联客户端的连接 (总共 2048 个)。在实际场景中,建议的最大客户端密度取决于环境条件。

灵活运营管理

HPE Aruba Networking AP 的独特功能是能够在无控制器 (即时)或基于控制器的模式下运行。

无控制器 (即时)模式

在无控制器模式下,一个 AP 可充当整个网络的虚拟控制器。详细了解

[本技术简介中的即时模式。](#)

移动控制器模式

为了优化网络性能、漫游和安全性,AP 将所有流量传输到移动控制器,以便集中管理流量转发和分段、数据加密和策略实施。欲了解更多信息,请参阅HPE Aruba 网络操作系统数据表。

管理选项

可用的管理解决方案包括 HPE Aruba Networking Central (云管理) 或 HPE Aruba Networking AirWave 一种多供应商内部部署管理解决方案。

对于跨多个站点的大型安装,AP 可在工厂发货,并可通过 Central 或 AirWave 使用零接触配置激活。这可缩短部署时间、集中配置并帮助管理库存。

附加 Wi-Fi 功能

每个 AP 还包括以下基于标准的技术:

发射波束成形 (TxBF)
提高信号可靠性和范围

Passpoint Wi-Fi (版本 2) (热点 2.0)
为客人提供无缝蜂窝至 Wi-Fi 传输

动态频率选择 (DFS)
优化使用可用的射频频谱

最大比合并 (MRC)
提高接收器性能

循环延迟/移位分集 (CDD/CSD)
更高的下行链路射频性能

空时分组编码
扩大范围并改善接收效果

低密度奇偶校验 (LDPC)
高效纠错,提高吞吐量

规格

硬件版本

- AP-555;内置天线型号

Wi-Fi 无线电规格

- AP 类型:室内、双/三无线电,5 GHz 和 2.4 GHz 802.11ax 4x4 MIMO
- 5 GHz 无线电 (双无线电操作):八空间流 HE80 (或 4SS HE160)MIMO,无线数据速率高达 4.8 Gbps
- 5 GHz 无线电 (三无线电操作):四空间流 HE80 (或 2SS HE160)MIMO,无线数据速率高达 2.4 Gbps

- 2.4 GHz 无线电:四空间流 HE40 (HE20) MIMO 最高可达 1,147 Mbps (574Mbps)

- 5 GHz 频段的下行和上行 MU-MIMO,下行链路仅在 2.4 GHz

- 每个最多支持 1,024 个关联客户端设备
每个无线电最多有 16 个 BSSID

- 支持的频段 (特定国家/地区有限制):

-2.400 至 2.4835GHz (无线电 1) 主义

-5.150 至 5.250GHz (无线电 0 和 0L)U-NII-1

-5.250 至 5.350GHz (无线电 0 和 0L)U-NII-2A

-5.470 至 5.725GHz (无线电 0 和 0U)U-NII-2C

-5.725 至 5.850GHz (无线电 0 和 0U)U-NII-3

-5.850 至 5.895GHz (无线电 0 和 0U)U-NII-4

- 可用频道:取决于配置的监管区域

- 动态频率选择 (DFS) 优化了可用射频频谱的使用

- 包括零等待 DFS (ZWDIFS) 以加速
频道变更



- 支持的无线电技术：
 - 802.11b:直接序列扩频 (DSSS)
 - 802.11a/g/n/ac:正交频分复用 (OFDM)
 - 802.11ax:正交频分多路复用接入 (OFDMA),最多 37 个资源单元 (对于 80MHz信道)
 - 支持的调制类型：
 - 802.11b:BPSK,QPSK,CCK
 - 802.11a/g/n:BPSK,QPSK,16-QAM,64-QAM,256-QAM (专有扩展)
 - 802.11ac:BPSK,QPSK,16-QAM,64-QAM,256-QAM,1024-QAM (专有扩展)
 - 802.11ax:BPSK,QPSK,16-QAM,64-QAM,256-QAM,1024-QAM
 - 802.11n 高吞吐量 (HT) 支持:HT20/40
 - 802.11ac 超高吞吐量 (VHT) 支持:VHT20/40/80/160
 - 802.11ax 高效 (HE) 支持:HE20/40/80/160
 - 支持的数据速率 (Mbps) :
 - 802.11b: 1,2,5.5,11
 - 802.11a/g:6,9,12,18,24,36,48,54
 - 802.11n:6.5 至 600 (MCS0 至 MCS31,HT20 至 HT40)、800,采用 256-QAM
 - 802.11ac:6.5 至 1,733 (MCS0 至 MCS9,NSS = 1 至 4,VHT20 至 VHT160)、2,166 (1024-QAM)
 - 802.11ax (2.4GHz):3.6 至 1,147 (MCS0 至 MCS11, NSS = 1 至 4,HE20 至 HE40)
 - 802.11ax (5GHz):3.6 至 4,804 (MCS0 至 MCS11, NSS = 1 至 8,HE20 至 HE160)
 - 802.11n/ac/ax 数据包聚合:A-MPDU,A-MSDU
 - 发射功率:可按 0.5dBm 的增量配置
 - 最大 (聚集、传导总量)发射功率 (受当地监管要求限制) :
 - 2.4 GHz 频段:+24dBm (每链 18dBm)
 - 5 GHz 频段:双无线电模式下为 +27dBm,三无线电模式下为 +24dBm (每链 18dBm)
 - 注:传导发射功率水平不包括天线增益。对于总 (EIRP) 发射功率,添加天线增益。
 - 高级蜂窝共存 (ACC) 可最大限度地减少蜂窝网络干扰的影响
 - 最大比率合并 (MRC),提高接收器性能
 - 循环延迟/循环移位分集 (CDD/CSD),用于改善下行链路 RF 性能
 - 空时分组编码 (STBC),用于增加范围和改善接收效果
 - 低密度奇偶校验 (LDPC),可实现高效纠错并提高吞吐量
 - 发射波束成形 (TxBF),增强信号可靠性和范围
 - 802.11ax 目标等待时间 (TWT) 支持低功耗客户端设备
- 无线网络天线
- 集成下倾全向天线,用于 2.4 GHz 的 4x4 MIMO,峰值天线增益为 4.3dBi,以及 5 GHz 的 8x8 MIMO,峰值天线增益为 5.8dBi。在三无线电模式下,每个 4x4 5 GHz 无线电的天线峰值增益为 5.5dBi (无线电 0L,5GHz 的下半部分)和 5.6dBi (无线电 0U,5 GHz 的上半部分)。内置天线针对 AP 的水平天花板安装方向进行了优化。最大增益的下倾角约为 30 度。
 - 使用水平和垂直极化天线元件的混合
 - 结合 MIMO 无线电的每个天线的模式,组合平均模式的峰值增益为 2.4 GHz 下 2.4dBi,5 GHz 下 2.0dBi (双无线电模式)。
 - 在三无线电模式下,组合平均模式的峰值增益为 2.7dBi (无线电 0L,5 GHz 的下半部分)和 1.8dBi (无线电 0U,5 GHz 的上半部分)
- 其他接口
- E0,E1:HPE SmartRate 端口 (RJ-45,最大)协商速度5Gbps
 - 自动感知链接速度 (100/1000/2500/5000BASE-T)和 MDI/MDX
 - 2.5 Gbps 和 5 Gbps 速度符合 NBase-T 和 802.3bz 规范
 - POE-PD:48Vdc (标称)802.3at/bt PoE (4 级或更高级别)
 - 802.3az 节能以太网 (EEE)
 - 两者之间的链路聚合 (LACP) 支持网络端口冗余和容量增加
 - 可以从任一端口获取 PoE 电源 (单一来源,或设置为优先)或同时使用两个端口 (设置为组合)。设置为优先时,AP 从 E0 获得电力,并可能故障转移到 E1。
 - 直流电源接口:48Vdc (标称,+/- 5%),接受 1.35mm/3.5mm 中心正极圆形插头,长度为 9.5mm



- USB 2.0 主机接口 (A 型连接器)

-能够为所连接设备提供高达 1A / 5W 的电流

- 低功耗蓝牙 (BLE5.0) 和 Zigbee (802.15.4) 无线电 (2.4 GHz)

-BLE:高达 8dBm 的发射功率 (1 类)和 -99dBm 的接收灵敏度 (125kbps)

-Zigbee:高达 8dBm 的发射功率和 -97dBm 接收灵敏度

-一对集成全向天线 (极化分集),下倾角约为 30 度,峰值增益为 4.5dBi

- 视觉指示器 (两个多色 LED):用于系统和广播状态

- 重置按钮:恢复出厂设置、LED 模式控制 (正常/关闭)

- 串行控制台接口 (专有,micro-B USB 物理插孔)

- Kensington 安全插槽

电源和功耗

- AP 支持直接直流电源和以太网 (PoE;在端口 E0 和/或 E1 上)
- 当 PoE 电源同时为两个以太网端口供电时,AP 可以配置为合并或优先处理电源
- 当直流电源和 PoE 电源均可用时,DC 电源优先于 PoE
- 电源单独出售;请参阅订购有关详细信息,请参阅下面的信息部分
- 当由 DC、802.3bt (5 类)PoE 或 2x 802.3at (4 类)PoE 供电时,AP 将不受限制地运行

- 由 1x 802.3at (4 类)POE 供电且禁用 IPM 功能时,AP 将禁用 USB 端口、禁用另一个以太网端口、以 4x4 模式操作 5GHz 无线电并禁用三无线电操作。

在这种情况下不会应用任何其他限制 (IPM 已禁用)。

- 在相同情况下,但启用 IPM 时,AP 将以完全不受限制的模式启动,但可能会根据 POE 预算和实际功率动态应用限制。

- 使用 IPM 时,实际的限制由功能应用,并且应用的顺序是可配置的。

- 使用 802.3af (3 级或更低)操作 AP 不支持 PoE 源

- 最大 (最坏情况)功耗 (双无线电操作):

-直流供电:32.6W

-PoE 供电 (802.3bt 或双 802.3at):38.2W

-PoE 供电 (802.3at,IPM 禁用):25.1W

-以上所有数字均不含外部 USB

设备连接。当为此类设备提供完整的 5W 功率预算时,AP 的增量 (最坏情况)功耗高达 6.0W (PoE 供电)或 5.4W (DC 供电)

- 最大 (最坏情况)功耗 空闲模式 (双无线电操作):15.0W (PoE)或 15.1W (DC)

- 深度睡眠模式下的最大 (最坏情况)功耗:3.8W (PoE)或 3.6W (DC)

安装细节

- 已预先在 AP 背面。此支架用于将 AP 固定到任何 HPE Aruba Networking 安装套件 (单独出售);有关详细信息,请参阅下面的订购信息部分

机械规格

- 尺寸/重量 (AP-555;单元,不包括支架) 括号):
-260 毫米 (宽)x 260 毫米 (深)x 61 毫米 (高) /10.2 英寸 (宽)x 10.2 英寸 (深)x 2.3 英寸 (高)
- 1,570 克 / 55.4 盎司
- 尺寸/重量 (AP-555;运输):
-320 毫米 (宽)x 303 毫米 (深)x 108 毫米 (高) /12.6 英寸 (宽)x 11.9 英寸 (深)x 4.3 英寸 (高)
- 2,230克/78.7盎司

环境指标

- 运行条件
-温度:0°C 至 +50°C/+32°F 至 +122°F
-湿度:5% 至 93% 无凝结
-AP 符合 plenum 等级,适用于空气处理空间
-ETS 300 019 3.2 类环境
- 储存和运输条件
-温度: -40°C 至 +70°C/-40°F 至 +158°F
-湿度:5% 至 93% 无凝结
-ETS 300 019 1.2 和 2.3 类环境

可靠性

- 平均故障间隔时间 (MTBF):855,000 小时 (98年)工作温度+25°C



监管合规性

- FCC/ISED

- CE 标志

- RED 指令 2014/53/EU

- EMC 指令 2014/30/EU

- 低压指令 2014/35/EU

- UL/IEC/EN 62368-1

- EN 60601-1-1、EN60601-1-2

有关更多特定国家/地区的监管信息和批准,请联系您的 HPE Aruba Networking 代表。

监管型号

- AP-555:APIN0555

认证

- UL2043 阻燃等级

- Wi-Fi 联盟:

- Wi-Fi 认证 a,b,g,n,ac,ax

- WPA,WPA2 和 WPA3 – 带 CNSA 选项的企业、个人 (SAE)、增强开放 (OWE)

- WMM,WMM-PS,Wi-Fi 敏捷多频段

- Passpoint (版本 2)

- Wi-Fi 认证位置™

- 蓝牙技术联盟

保修单

HPE Aruba Networking 的硬件有限终身保修。

最低操作系统软件版本: HPE Aruba Networking 操作系统

和 HPE Aruba Networking InstantOS

8.5.0.0 (有一些限制)。如需不受限制的操作,请使用 8.6.0.0 或更高版本。

- HPE Aruba 网络操作系统 10.0.0.0

射频性能表

频段、费率	每个发射链的最大发射功率 (dBm)	每个接收链的接收器灵敏度 (dBm)
2.4 GHz,802.11b		
1 Mbps	18	-98
11 Mbps	18	-89
2.4 GHz,802.11g		
6 Mbps	18	-92
54 Mbps	16	-75
2.4 GHz,802.11n HT20		
中科院	18	-92
MCS7	14	-73
2.4 GHz,802.11ax HE20		
中科院	18	-92
MCS11	10	-64
5 GHz,802.11a		
6 Mbps	18	-91
54 Mbps	16	-74
5 GHz,802.11n HT20		
中科院	18	-91
MCS7	14	-72
5 GHz,802.11n HT40		
中科院	18	-88
MCS7	14	-69



射频性能表

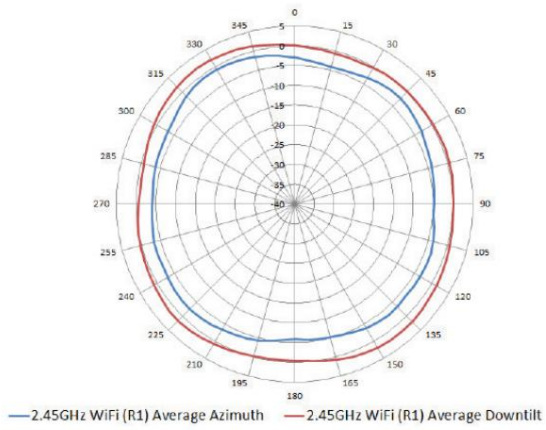
频段、费率	每个发射链的最大发射功率 (dBm)	每个接收链的接收器灵敏度 (dBm)
5 GHz,802.11ac VHT20		
中科院	18	-91
MCS9	12	-68
5 GHz,802.11ac VHT40		
中科院	18	-88
MCS9	12	-65
5 GHz,802.11ac VHT80		
中科院	18	-85
MCS9	12	-62
5 GHz,802.11ac VHT160		
中科院	18	-82
MCS9	12	-59
5 GHz,802.11ax HE20		
中科院	18	-91
MCS11	10	-62
5 GHz,802.11ax HE40		
中科院	18	-88
MCS11	10	-58
5 GHz,802.11ax HE80		
中科院	18	-85
MCS11	10	-56
5 GHz,802.11ax HE160		
中科院	18	-82
MCS11	10	-53



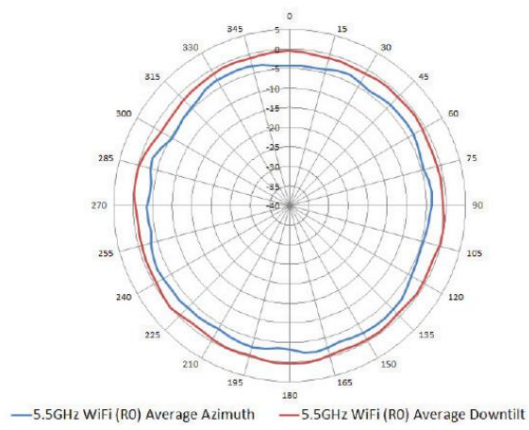
天线方向图

水平面 (顶视图)

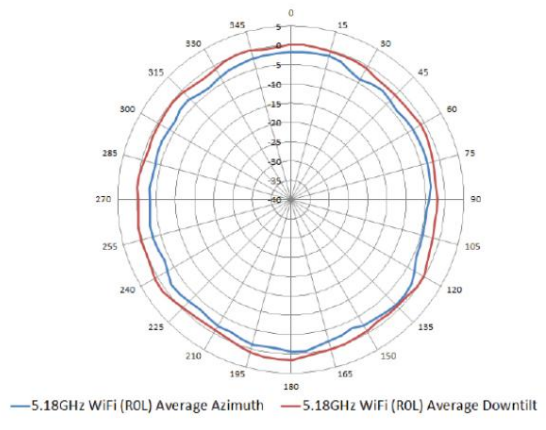
显示方位角 (0 度)和 30 度下倾模式 (所有适用天线的平均模式)



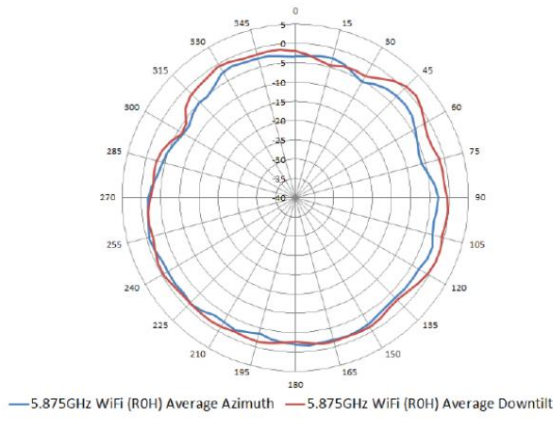
2.45 GHz Wi-Fi (无线电 1)



5.5 GHz Wi-Fi (无线电 0,双无线电模式)



5.18 GHz Wi-Fi (无线电 0L,三无线电模式)

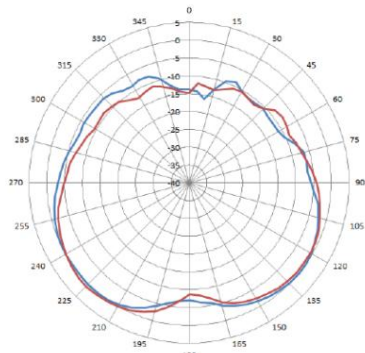


5.875 GHz Wi-Fi (无线电 0U,三无线电模式)



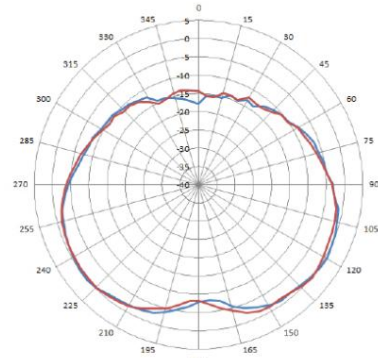
垂直 (高程)平面 (侧视图,AP 朝下)

显示 AP 旋转 0 度和 90 度的侧视图 (所有适用天线的平均模式)



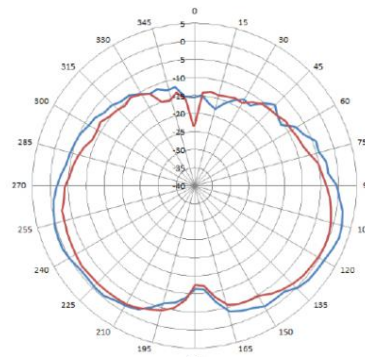
— 2.45GHz WiFi (R1) Average Elevation 0 — 2.45GHz WiFi (R1) Average Elevation 90

2.45 GHz Wi-Fi (无线电 1)



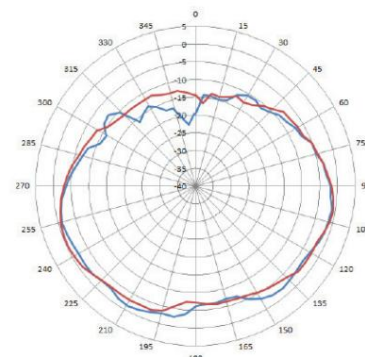
— 5.5GHz WiFi (R0) Average Elevation 0 — 5.5GHz WiFi (R0) Average Elevation 90

5.5 GHz Wi-Fi (无线电 0,双无线电模式)



— 5.18GHz WiFi (R0L) Average Elevation 0 — 5.18GHz WiFi (R0L) Average Elevation 90

5.18 GHz Wi-Fi (无线电 0L,三无线电模式)



— 5.875GHz WiFi (R0H) Average Elevation 0 — 5.875GHz WiFi (R0H) Average Elevation 90

5.875 GHz Wi-Fi (无线电 0U,三无线电模式)



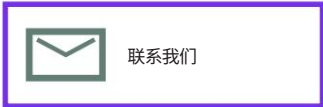
数据表

订购信息

零件号	描述
HPE Aruba Networking 550 系列园区接入点	
JZ353A	HPE Aruba Networking AP-555 (EG) 双射频 8x8:8/4x4:4 802.11ax 内置天线统一园区 AP
JZ354A	HPE Aruba Networking AP-555 (IL) 双射频 8x8:8/4x4:4 802.11ax 内置天线统一园区 AP
JZ355A	HPE Aruba Networking AP-555 (JP) 双射频 8x8:8/4x4:4 802.11ax 内置天线统一园区 AP
JZ356A	HPE Aruba Networking AP-555 (RW) 双射频 8x8:8/4x4:4 802.11ax 内置天线统一园区 AP
JZ357A	HPE Aruba Networking AP-555 (美国) 双射频 8x8:8/4x4:4 802.11ax 内置天线统一园区 AP
JZ363A	HPE Aruba Networking AP-555 (EG) TAA 双射频 8x8:8/4x4:4 802.11ax 内置天线统一园区 AP
JZ364A	HPE Aruba Networking AP-555 (IL) TAA 双射频 8x8:8/4x4:4 802.11ax 内置天线统一园区 AP
JZ365A	HPE Aruba Networking AP-555 (JP) TAA 双射频 8x8:8/4x4:4 802.11ax 内置天线统一园区 AP
JZ366A	HPE Aruba Networking AP-555 (RW) TAA 双射频 8x8:8/4x4:4 802.11ax 内置天线统一园区 AP
JZ367A	HPE Aruba Networking AP-555 (美国) TAA 双射频 8x8:8/4x4:4 802.11ax 内置天线统一园区 AP

有关更多订购信息和兼容配件,请参阅订购指南。

做出正确的购买决定。
联系我们的售前专家。



© 版权所有 2024 Hewlett Packard Enterprise Development LP. 本文所含信息如有变更,恕不另行通知。Hewlett Packard Enterprise 产品和服务的唯一保证已在随附此类产品和服务的明确保证声明中说明。本文中的任何内容均不应被视为构成额外保证。

惠普企业对于本文包含的技术或编辑错误或遗漏不负任何责任。

所有第三方商标均属于其各自所有者的财产。

DS_HPEANW550SeriesAP_RVK_040224 a00064820ENW