

产品说明书

ARUBA 330 系列接入点

可扩展到多千兆位以太网的 802.11ac 第 2 代产品

Aruba 330 系列接入点为数字工作场所中的移动设备和应用程序提供了最快的千兆位数据速度和优异的用户体验。330 系列设计具有集成的 HPE 智能速率端口，可以扩展到 2.5Gbps 以太网，使得企业可以利用其千兆位级以太网有线网络基础设施来消除瓶颈。

得益于 ClientMatch 技术，ArubaOS 使得 330 系列可以自动检测和分类支持 802.11ac 第 2 代技术的移动设备。这使得 ClientMatch 可以自动将支持第 2 代技术的设备集中到单个第 2 代射频中，这样就能实现多用户 MIMO 的性能优势，而不会对较慢的 802.11ac 和传统 802.11n 移动设备产生不利的影响。这意味着增加网络容量和提升网络效率。

330 系列 AP 的最大并发数据速率在 5 GHz 频段下为 1,733 Mbps，在 2.4 GHz 频段下为 600 Mbps（聚集峰值数据速率为 2.3 Gbps），提供了一流的新一代 802.11ac Wi-Fi 基础设施，适用于会议厅、听众席、公共场所和高密度办公室环境。

高性能和高密度 802.11ac 330 系列 AP 支持 160 MHz 信道宽度 (VHT160)、4 个流的多用户 MIMO (MU-MIMO) 和 4 个空间流 (4SS)。

这些 AP 提供向多个设备同时进行的组播数据传输，实现了最大的数据吞吐量，并可提高网络效率。

330 系列 AP 具有集成的蓝牙 Aruba Beacon，简化了大规模采用电池的 Aruba Beacon 网络的远程管理，同时还提供了高级定位和室内寻路功能，以及基于周边环境的推送通知功能。这使得企业可以利用具体移动环境信息来开发应用程序，提供更好的用户体验，提升企业无线网络的价值。



独特优点

- 双射频 802.11ac 接入点，支持多用户 MIMO
 - 5 GHz 频带下支持最高 1,733 Mbps（采用 4SS/VHT80 或 2SS/VHT160 客户端），2.4 GHz 频带下支持最高 600 Mbps（采用 4SS/VHT40 客户端）
- 天线极化分集，用于优化 RF 性能
 - 每个 5 GHz 射频链有一个开关和两根天线
 - 软件控制；水平和垂直极化
- HPE 智能速率上行链路端口，可扩展到 2.5Gbps
 - 支持最高 2.5Gbps，与 NBase-T 以太网兼容
 - 与 100/1000Base-T 向后兼容
 - 同时对 HPE 智能速率端口和辅助 1000Base-T 端口供电时，在这些端口之间增加了不影响运行的 PoE 故障转移支持
- 支持额外的 5 GHz 频段
 - 支持软件升级，在政府扩展了可用的频率时可以启用额外的 5 GHz 频率
- 内置蓝牙低功耗 (BLE) 射频
 - 支持 BLE 的移动设备通过同时接收来自多个 Aruba Beacons 的信号实现基于位置的服务
- 高级无线网络共存 (ACC)
 - 减少 3G/4G 手机网络、分布式天线系统和商业小型蜂窝网/微型基站的干扰，从而实现最佳效率

- 应用程序监控能力，确保服务质量
 - 支持统一通信应用程序的优先级处理和策略实施，包括 Skype for Business 上的加密视频会议、语音、聊天和桌面共享。
 - AppRF 技术利用深层数据包检测来分类和阻止超过 1,500 款企业应用程序或应用程序组，并优先处理或限制其带宽。
- RF 管理
 - Adaptive Radio Management (ARM) 技术自动分配信道和功率设置，提供时长公平性，确保 AP 免于所有 RF 干扰源的干扰，提供可靠的高性能 WLAN。
 - Aruba 330 系列 AP 可以配置为提供部分时间或专门的无线监视功能，用于频谱分析和无线入侵防护，也可提供 VPN 隧道用于延伸远程位置以访问公司资源，还可以在以太网连接时提供无线网状网络 (MESH) 连接。
- 频谱分析
 - 能够在部分时间或专门用于无线监视，频谱分析器可远程扫描 2.4 GHz 和 5 GHz 频段以确定从 HT20 到 VHT160 操作中的 RF 干扰
- 安全
 - 集成无线入侵保护，提供了威胁防护功能并能减少和消除对独立 RF 传感器和安全设备的需求
 - IP 信誉和安全服务识别、分类并阻止恶意文件、URL 和 IP，针对先进的网络威胁提供全面防护
 - 集成可信平台模块 (TPM) 用于安全存储凭据和密钥
 - 使用 SecureJack，用于提供安全的有线以太网通信
- 智能电源监视 (IPM)
 - 使得 AP 可以持续监视和报告其实际功耗，并可选择根据单元可用的功率自主做出决策来禁用特定功能
 - 可软件配置按特定顺序禁用功能。对于 330 系列 AP，默认情况下，在 AP 功耗超过可用功率预算时，将首先关闭 USB 接口

选择工作模式

Aruba 330 系列 AP 可让您选择满足您独特管理和部署需求的操作模式。

- 控制器管理模式 - 采用 Aruba 移动控制器管理时，Aruba 330 系列 AP 提供了集中配置、数据加密、策略实施和网络服务以及分布式和集中式流量转发。
- Aruba Instant 模式 - 在 Aruba Instant 模式中，单个 AP 自动将网络配置分配到 WLAN 中的其他 Instant AP。只需为一个 Instant AP 通电，通过无线进行配置，然后插入其他接入点 - 整个过程只需大约五分钟。如果 WLAN 需求发生了变动，内置的迁移路径使得 330 系列 Instant AP 可以成为瘦 AP 架构 WLAN 的一部分，由移动控制器管理。
- 用于分支机构部署的远程 AP (RAP)
- 用于无线 IDS、非法接入检测和阻止的无线监视器 (AM)
- 专用或混合的频谱分析器，用于识别 RF 干扰源
- 安全企业网状网络 (MESH)

对于跨多个站点的大型安装，Aruba Activate 服务可自动完成设备配置、固件升级和产品清单管理，从而大幅缩短部署时间。有了 Aruba Activate，Instant AP 对于任何站点均可即插即用，并在通电时自行配置。

规格

- AP-334 (控制器管理) 和 IAP-334 (Instant):
 - 802.11ac - 5 GHz 4x4 MIMO (最大速率 1,733 Mbps) 和 2.4 GHz 2x2 MIMO (最大速率 600 Mbps) 射频，总共四个双频带 RP-SMA 连接器，用于外置天线。
- AP-335 (控制器管理) 和 IAP-335 (Instant):
 - 802.11ac - 5 GHz 4x4 MIMO (最大速率 1,733 Mbps) 和 2.4 GHz 4x4 MIMO (最大速率 600 Mbps) 射频，总共十二根集成全向下倾双频带天线。

WI-FI 射频规格

- AP 类型：室内，双射频，5 GHz 802.11ac 4x4 MIMO 和 2.4 GHz 802.11n 4x4 MIMO
 - 除了 802.11n 之外，2.4 GHz 频带还支持所有 802.11ac 功能（专有扩展）
- 可软件配置的双射频，支持 5 GHz（射频 0）和 2.4 GHz（射频 1）
- 5 GHz:
 - 四个空间流单用户 (SU) MIMO 可对单个 4x4 VHT80 或 2x2 VHT160 客户端设备实现最高 1,733 Mbps 无线数据速率
 - 四个空间流多用户 (MU) MIMO 可对最多三个支持 MU-MIMO 的客户端设备同时接入，实现最高 1,733 Mbps 无线数据速率
- 2.4 GHz: 对于单个 4x4 HT40 802.11n 客户端设备最高 600 Mbps 无线数据速率
- 每个射频最多支持 256 个关联的客户端设备，每个射频最多 16 个 BSSID
- 支持的频段（适用各国家/地区特定的限制）：
 - 2.400 到 2.4835 GHz
 - 5.150 到 5.250 GHz
 - 5.250 到 5.350 GHz
 - 5.470 到 5.725 GHz
 - 5.725 到 5.850 GHz
- 可用信道：取决于配置的监管区域
- 动态频率选择 (DFS) 优化了对可用 RF 频谱的使用
- 支持的射频技术：
 - 802.11b: 直接序列扩展频谱 (DSSS)
 - 802.11a/g/n/ac: 正交频分复用 (OFDM)
- 支持的调制类型：
 - 802.11b: BPSK, QPSK, CCK
 - 802.11a/g/n/ac: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM
- 发射功率：可以按 0.5 dBm 的增量配置
- 最大（聚集、提供总量）发射功率（受本地法规要求限制）：
 - 2.4 GHz 频段：+24 dBm（每链 18 dBm）
 - 5 GHz 频段：+24 dBm（每链 18 dBm）
 - 注意：引导发射功率不包括天线增益。总 (EIRP) 发射功率包括了天线增益

- 高级无线网共存 (ACC) 可将手机网络的干扰降到最低
- 最大比率合并 (MRC) 可提高接收装置性能
- 循环延时/循环移位分集 (CDD/CSD)，用于改善下行链路 RF 性能
- 针对 20 MHz、40 MHz、80 MHz 和 160 MHz 信道的短保护间隔
- 空时分组编码 (STBC)，用于提升范围和改进接收
- 低密度奇偶校验 (LDPC)，实现高效率纠错和提升吞吐量
- 传输波束成型 (TxBF)，用于提升信号的可靠性和范围
- 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 到 600 (MCS0 到 MCS31)
 - 802.11ac: 6.5 到 1,733 (MCS0 到 MCS9, 对于 VHT20/40/80 NSS = 1 到 4, 对于 VHT160 NSS = 1 到 2)
- 802.11n 高吞吐量 (HT) 支持：HT 20/40
- 802.11ac 超高吞吐量 (VHT) 支持：VHT 20/40/80/160
- 802.11n/ac 数据包聚合：A-MPDU A-MSDU

WI-FI 天线

- AP-334/IAP-334 四个 RP-SMA 连接器，用于外置双频段天线。射频接口与外置天线连接器之间的内部损失（由于双工电路）：2.4 GHz 中 2.3 dB，5 GHz 中 1.2 dB
- AP-335/IAP-335
 - 四根集成 2.4 GHz 全向下倾天线，用于 4x4 MIMO，最大天线增益为每天线 4.3 dBi。
 - 每个 5 GHz 射频链同时具有垂直和水平极化天线元件；对于传输或接收的每个数据包，AP 软件可以自动动态选择最优的一组元件。
 - 四根集成的垂直极化 5GHz 下倾全向天线，用于 4x4 MIMO，每个天线的最大天线增益为 4.9 dBi。
 - 四根集成的水平极化 5GHz 下倾全向天线，用于 4x4 MIMO，每个天线的最大天线增益为 5.7 dBi。
 - 内置天线为 AP 的水平吊顶方向优化。实现最大增益的下倾角约为 30 度。
 - 对于在相同频段中工作的所有元件，组合（加和）天线模式的最大增益为 2.4 GHz 下 8.6 dBi，5 GHz 下 8.5 dBi（垂直）/8.1 dBi（水平）。

其他接口

- 一个 HPE 智能速率端口 (RJ-45, 最大协商速度 5 Gbps)
 - 自动感知链路速度 (100/1000/2500/5000BASE-T) 和 MDI/MDX
 - 802.3az 高效节能以太网 (EEE)
 - PoE-PD: 48 Vdc (标称) 802.3at PoE
- 一个 10/100/1000BASE-T 以太网网络接口 (RJ-45)
 - 自动感知链路速度和 MDI/MDX
 - 802.3az 高效节能以太网 (EEE)
 - PoE-PD: 48 Vdc (标称) 802.3at PoE
- DC 电源接口, 接受 1.35/3.5 毫米中间极性圆形插头, 9.5 毫米长度
- USB 2.0 主机接口 (类型 A 连接器)
- 蓝牙低功耗 (BLE) 射频
 - 最高 4 dBm 传输功率 (第 2 类) 和 -91dBm 接收灵敏度
 - 集成天线, 大约 30 度下倾, 峰值增益为 5.1 dBi (AP-334/IAP-334) 或 2.2 dBi (AP-335/IAP-335)
- 指示器 (三色 LED): 针对系统和射频状态
- 复位按钮: 出厂复位 (设备启动期间)
- 串行控制台接口 (RJ-45, RS232)
- Kensington 安全插槽

电源和功耗

- 该 AP 支持直接 DC 电源和以太网供电 (PoE)
- 有两个电源可用时, DC 电源优先于 PoE
- 电源单独出售
- 直接 DC 电源: 48 Vdc 标称, +/- 5%
 - 接口接受 1.35/3.5 毫米中间极性圆形插头, 9.5 毫米长度
- 以太网供电: 48 Vdc (标称) 802.3af/802.3at 兼容电源
 - 使用 IPM 时, 如果通过 PoE 电源为 AP 供电, 则可以进入节能模式, 功能减少 (参见此产品说明书中详细描述的 “智能电源监视”)。
 - 如果没有 IPM, AP 在使用 PoE 时将应用一些固定的限制:
 - 使用 802.3at PoE 电源时禁用 USB 接口
 - 使用 802.3af POE 电源时, 禁用 USB 接口和第二个以太网接口, 所有设备以 1x1 模式运行
- 最大功耗 (最坏条件下): 25.3W (802.3at PoE)、13.2W (802.3af PoE) 或 25W (DC)
 - 不包括外部 USB 设备 (以及内部开销) 消耗的功率, 对于 5W/1A USB 设备, 这会带来最高 5.9W (PoE 或 DC) 的功率

- 空闲模式中的最大功耗 (最坏条件下): 10.9W (PoE 或 DC)

安装

- 随 AP 提供了两个 (白色) 安装夹, 用于连接到 9/16 英寸或 15/16 英寸丁字架下挂吊顶。
- 提供有多个可选安装工具包, 用于将 AP 安装到各种表面, 请查看以下 “订购信息” 部分以了解详情

机械规格

- 尺寸/重量 (单元, 不含安装附件):
 - 225 (长) x 224 (宽) x 52 毫米 (高)
 - 8.9 (长) x 8.9 (宽) x 2.0 英寸 (高)
 - 1150 克/41 盎司
- 尺寸/重量 (发运):
 - 335 (长) x 290 (宽) x 76 毫米 (高)
 - 13.2 (长) x 11.4 (宽) x 3.0 英寸 (高)
 - 1550 克/55 盎司

环境

- 操作:
 - 温度: 0° C 到 +50° C (+32° F 到 +122° F)
 - 湿度: 5% 到 95%, 无凝露
- 存储和运输:
 - 温度: -40° C 到 +70° C (-40° F 到 +158° F)

监管

- FCC/加拿大工业部
- CE 标志
- R&TTE 指令 1995/5/EC
- 低电压指令 72/23/EEC
- EN 300,328
- EN 301,489
- EN 301,893
- UL/IEC/EN 60950
- EN 60601-1-1 和 EN 60601-1-2

有关特定于各国家/地区的监管信息和审批, 请联系您的 Aruba 代表。

可靠性

MTBF: 工作温度 +25° C 下 531,662 小时 (61 年)

监管型号

- AP-334 和 IAP-334: APIN0334
- AP-335 和 IAP-335: APIN0335

认证

- CB 体系认证, cTUVus
- UL2043 Plenum Rating
- Wi-Fi 联盟 (WFA) 认证 802.11a/b/g/n/ac

质保

- Aruba 有限使用期质保

最低软件版本

- ArubaOS 6.5.0.0
- Aruba InstantOS 4.3.0.0

RF 性能表		
	每发射链的最大发射功率 (dBm)	每接收链的接收装置灵敏度 (dBm)
802.11b 2.4 GHz		
1 Mbps	18.0	-96.0
11 Mbps	18.0	-89.0
802.11g 2.4 GHz		
6 Mbps	18.0	-91.0
54 Mbps	18.0	-75.0
802.11n HT20 2.4 GHz		
MCS0/8/16	18.0	-90.0
MCS7/15/23/31	17.0	-71.0
802.11n HT40 2.4 GHz		
MCS0/8/16/24	18.0	-88.0
MCS7/15/23/31	16.0	-68.0
802.11a 5 GHz		
6 Mbps	18.0	-88.0
54 Mbps	16.0	-73.0
802.11n HT20 5 GHz		
MCS0/8/16/24	18.0	-88.0
MCS7/15/23/31	16.0	-70.0
802.11n HT40 5 GHz		
MCS0/8/16/24	18.0	-86.0
MCS7/15/23/31	16.0	-67.0
802.11ac VHT20 5 GHz		
MCS0	18.0	-88.0
MCS9	13.0	-63.0
802.11ac VHT40 5 GHz		
MCS0	18.0	-86.0
MCS9	13.0	-61.0
802.11ac VHT80 5 GHz		
MCS0	18.0	-83.0
MCS9	15.0	-58.0
802.11ac VHT160 5 GHz		
MCS0	18.0	-80.0
MCS9	14.0	-55.0

硬件提供的最大容量（不包括天线增益）。最大发射功率受本地法规设置限制。

订购信息	
部件号	说明
AP-330 系列接入点	
AP-334	Aruba AP-334 NBase-T 接入点, 802.11n/ac, 4x4 MU-MIMO, 双射频, 天线连接器。
AP-334-F1	Aruba AP-334 NBase-T 接入点, 802.11n/ac, 4x4 MU-MIMO, 双射频, 天线连接器。FIPS/TAA 兼容版本。
IAP-334-RW	Aruba Instant IAP-334 NBase-T 接入点, 802.11n/ac, 4x4 MU-MIMO, 双射频, 天线连接器 - 受限制的监管区域: 全球其他地区。
IAP-334-US	Aruba Instant IAP-334 NBase-T 接入点, 802.11n/ac, 4x4 MU-MIMO, 双射频, 天线连接器 - 受限制的监管区域: 美国。
IAP-334-JP	Aruba Instant IAP-334 NBase-T 接入点, 802.11n/ac, 4x4 MU-MIMO, 双射频, 天线连接器 - 受限制的监管区域: 日本。
IAP-334-IL	Aruba Instant IAP-334 NBase-T 接入点, 802.11n/ac, 4x4 MU-MIMO, 双射频, 天线连接器 - 受限制的监管区域: 以色列。
AP-335	Aruba AP-335 NBase-T 接入点, 802.11n/ac, 4x4 MU-MIMO, 双射频, 集成天线。
AP-335-F1	Aruba AP-335 NBase-T 接入点, 802.11n/ac, 4x4 MU-MIMO, 双射频, 集成天线。FIPS/TAA 兼容版本。
IAP-335-RW	Aruba Instant IAP-335 NBase-T 接入点, 802.11n/ac, 4x4 MU-MIMO, 双射频, 集成天线 - 受限制的监管区域: 全球其他地区。
IAP-335-US	Aruba Instant IAP-335 NBase-T 接入点, 802.11n/ac, 4x4 MU-MIMO, 双射频, 集成天线 - 受限制的监管区域: 美国。
IAP-335-JP	Aruba Instant IAP-335 NBase-T 接入点, 802.11n/ac, 4x4 MU-MIMO, 双射频, 集成天线 - 受限制的监管区域: 日本。
IAP-335-IL	Aruba Instant IAP-335 NBase-T 接入点, 802.11n/ac, 4x4 MU-MIMO, 双射频, 集成天线 - 受限制的监管区域: 以色列。
IAP-334-RWF1	Aruba Instant IAP-334 无线接入点, 802.11n/ac, 4x4 MU-MIMO, 双射频, 天线连接器 - 受限制的监管区域: 全球其他地区。FIPS/TAA 兼容版本。
IAP-334-USF1	Aruba Instant IAP-334 无线接入点, 802.11n/ac, 4x4 MU-MIMO, 双射频, 天线连接器 - 受限制的监管区域: 美国。FIPS/TAA 兼容版本。
IAP-335-RWF1	Aruba Instant IAP-335 无线接入点, 802.11n/ac, 4x4 MU-MIMO, 双射频, 集成天线 - 受限制的监管区域: 全球其他地区。FIPS/TAA 兼容版本。
IAP-335-USF1	Aruba Instant IAP-335 无线接入点, 802.11n/ac, 4x4 MU-MIMO, 双射频, 集成天线 - 受限制的监管区域: 美国。FIPS/TAA 兼容版本。
安装备件	
AP-220-MNT-C1	Aruba 接入点安装工具包 (天花板龙骨)。包含 2 个天花板龙骨滑轨适配器 (用于平轨)。颜色: 黑色。备件。
安装附件	
AP-220-MNT-C2	Aruba 接入点安装工具包 (天花板龙骨)。包含 2 个天花板龙骨滑轨适配器 (用于插入式滑轨)。颜色: 黑色
AP-220-MNT-W1	Aruba 接入点安装工具包 (基本, 平面)。包含 1 个墙面/吊顶安装支架。颜色: 黑色
AP-220-MNT-W1W	Aruba 接入点安装工具包 (基本, 平面)。包含 1 个墙面/吊顶安装支架。颜色: 白色
AP-220-MNT-W2	Aruba 接入点安装工具包 (安全, 平面)。包含 1 个墙面/吊顶安装支架。颜色: 黑色
AP-220-MNT-W2W	Aruba 接入点安装工具包 (安全, 平面)。包含 1 个墙面/吊顶安装支架。颜色: 白色

订购信息	
部件号	说明
其他附件	
AP-335-CVR-20	用于 AP-335 的 20 个弹簧扣盖工具包。纯白，无光泽，带有 LED 指示灯孔。颜色：白色
通用室内 AP 附件	
AP-AC-48V36C	48V/36W AC 到 DC 台式电源适配器，具有 C 类 DC 插头（1.35/3.5/9.5 毫米圆形，90 度角）。注意：不含各国家/地区特定的 AC 电源线 (PC-AC-xx)。
PD-9001GR-AC	30W 802.3at PoE 电源注入器，10/100/1000BASE-T 以太网。注意：不含各国家/地区特定的 AC 电源线 (PC-AC-xx)
天线	有关天线的部件号，请参阅 Aruba 网站 上的信息