T310

室外 802.11ac Wave 2 2x2:2 Wi-Fi 接入点

数据表

现在，Wi-Fi 设备用户希望他们随时随地都可以使用可靠的网络连接。但在拥挤的室外场所，由于用户众多和始终存在的射频噪声，用户往往无法获得理想的覆盖范围，还会经常出现掉线，数据传输速率下降的问题。这种 Wi-Fi 网络体验不断下降的情况很容易导致人们对这些场所和服务提供商产生负面影响，从而导致业务损失。网络体验的质量成为接受或拒绝的“试金石”。

一个接入点解决方案无法应对复杂多变户外要求的所有挑战，作为室外 Wi-Fi 部署市场领军企业，Ruckus 深谙这一道理。因此，在现如今的市场环境下，Ruckus T310 802.11ac Wave 2 系列产品在设计上具有比其他任何室外接入点更多的选择性。T310 系列搭载内部全向天线或高增益定向天线，采用 Ruckus 专利天线优化和抗干扰技术，可提高吞吐量和连接可靠性，并为每台连接的客户端提供业界领先的 802.11ac Wave 2 性能。同时，T310 系列配备 IP-67 防护等级的超轻量级简约外壳，可应对最为严苛的户外部署环境，特别适合快速、简单的安装方案。

在 Ruckus，我们知道，部署室外接入点时，安装和维护特别困难，因此 Ruckus 室外接入点采用了 SmartMesh 等多种技术，来帮助简化户外接入点的部署。

Ruckus T310 系列特别适用于机场、会议中心、广场、商场、智慧城市等高密度室外公共场所和其他人口密集的城市环境。通过在高密度室外场所向每个用户提供卓越的 Wi-Fi 体验，场馆运营商可以提高客人的满意度和忠诚度，提供新型无线应用服务，还可以增加收入。

Ruckus T310 系列采用 Ruckus 独家专利的、只用于 Ruckus Wi-Fi 产品的 技术。

- 专利型 BeamFlex+™ 可利用多方向天线模式扩大覆盖范围。
- 利用 ChannelFly 动态查找最优的 Wi-Fi 信道，以便实现更大的吞吐量。

无论您是部署十个接入点，还是一万个接入点，您都可以使用 Ruckus 实体和虚拟管理方案对 T310 系列轻松进行管理。

优势

简便

通过 SmartMesh ，Ruckus 室外接入点让 Wi-Fi 部署变得像轻点一下鼠标那样简单。

绝佳的 WI-FI 性能

通过专利性 BeamFlex+™ 自适应天线技术扩展覆盖范围，同时利用最多 64 个定向天线模式缓解干扰。

优异的室外 WI-FI

通过 IP-67 级全天候防护体验高性能室外 802.11ac Wave 2 Wi-Fi。

多种管理方案

通过物理或虚拟控制器设备对 T310 系列进行管理。

为更多设备提供服务

通过两个 MU-MIMO 空间串流和并发双频 2.4/5GHz 射频同时连接更多设备，同时还会提升非 Wave 2 设备的性能。

自动化最佳的吞吐量

ChannelFly™ 动态信道技术可以使用机器学习来自动查找最畅通的信道。您总是可以实现频段可以支持的最高的吞吐量。

不仅仅是 WI-FI

通过 Ruckus IoT 套件、Cloudpath 安全和设备接入软件、SPoT Wi-Fi 定位引擎和 SCI 网络分析，支持 Wi-Fi 以外的服务。

© 2019 ARRIS Enterprises LLC.保留所有权利。

接入点天线模式

T310 接入点可通过 Ruckus 的 BeamFlex+ 自适应天线在众多天线模式（最多 64 种可能的组合）中进行实时动态选择，以便与每台设备建立最佳连接。该功能可以：

- 改善 Wi-Fi 情况
- 降低射频干扰

普通接入点中使用的传统全向天线会徒劳地将射频信号辐射到所有方向，进而造成网络环境过度饱和。相比之下，Ruckus BeamFlex+ 自适应天线可以将每台设备的无线电信号逐包进行定向，以实时优化 Wi-Fi 覆盖和容量，以支持设备密度较大的网络环境。BeamFlex+ 运行时不需要设备反馈，因此即使使用原有标准的设备也能从中受益。

图 1 BeamFlex+ 模式示例

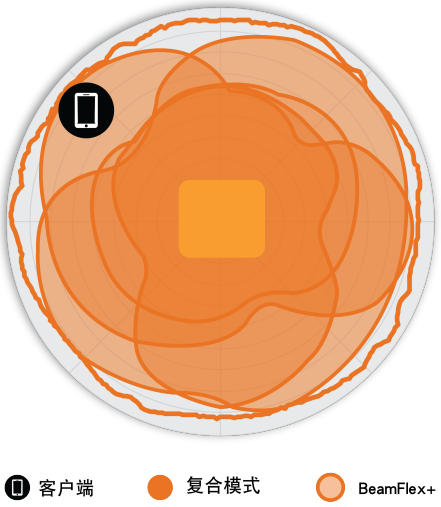


图 2 T310d 2.4GHz 方位天线模式

图 3 T310d 5GHz 方位天线模式

图 4 T310d 2.4GHz 俯仰天线模式

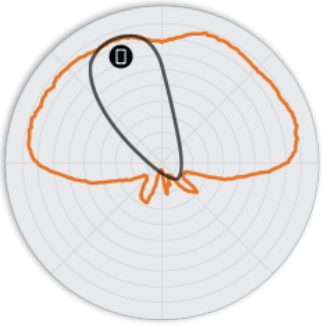
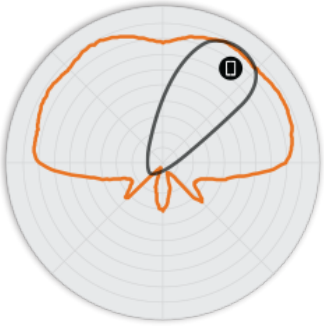


图 5 T310d 5GHz 俯仰天线模式



注意：外侧轨迹表示所有可能 BeamFlex+ 天线模式的复合射频足迹，而内侧轨迹则表示复合外侧轨迹中的一个 BeamFlex+ 天线模式。

© 2019 ARRIS Enterprises LLC.保留所有权利。

Wi-Fi	
Wi-Fi 标准	• IEEE 802.11a/b/g/n/ac Wave 2
支持的速率	• 802.11ac：6.5 到 867 Mbps（MCS0 到 MCS9，对于 VHT20/40/80，NSS=1 到 2） • 802.11n：6.5 Mbps 到 300Mbps（MCS0 到 MCS15） • 802.11a/g：54、48、36、24、18、12、9 和 6 Mbps • 802.11b：11，5.5，2 和 1 Mbps
支持的信道	• 2.4GHz：1-13 • 5GHz：36-64、100-144 和 149-165
多输入多输出	• 2x2 SU-MIMO • 2x2 MU-MIMO
空间串流	• 2 个 SU-MIMO • 2 个 MU-MIMO
射频链和串流	• 2x2:2
信道化	• 20、40、80MHz
安全	• WPA-PSK、WPA-TKIP、WPA2 AES、802.11i、Dynamic PSK • WIPS/WIDS
其他 Wi-Fi 功能	• WMM、节电、Tx 波束成形、LDPC、STBC、802.11r/k/v • Hotspot、Hotspot 2.0 • 强制门户 • WISPr

射频				
	T310c	T310d	T310s	T310n
天线类型	• BeamFlex+ 自适应极化分集天线			
天线增益（最大）	• 最高可达 3dBi		• 最高可达 9dBi	• 最高可达 13 dBi
峰值发射功率（多路 MIMO 链汇总）	• 2.4GHz：23dBm • 5GHz：24dBm		• 2.4GHz：24dBm • 5GHz：21dBm	• 2.4GHz：21dBm • 5GHz：17dBm
BeamFlex+ SINR 传输功率增益*	• 最高 6 dB			
BeamFlex+ SINR 接收功率增益*	• 最高 4 dB			
最小接收灵敏度 [1]	• -101dBm			
频段	• ISM (2.4-2.484GHz) • U-NII-1 (5.15-5.25GHz) • U-NII-2A (5.25-5.35GHz) • U-NII-2C (5.47-5.725GHz) • U-NII-3 (5.725-5.85GHz)			

2.4GHz 接收灵敏度			
HT20		HT40	
MCS0	MCS7	MCS0	MCS7
-95	-78	-92	-75

5GHz 接收灵敏度							
VHT20		VHT40			VHT80		
MCS0	MCS7	MCS0	MCS7	MCS9	MCS0	MCS7	MCS9
-96	-77	-93	-74	-69	-90	-71	-66

2.4GHz TX 功耗目标	
速率：	Pout (dBm)
MCS0、HT20	23
MCS7、HT20	18
MCS0、HT40	22
MCS7、HT40	18

5GHz TX 功耗目标	
速率：	Pout (dBm)
MCS0、VHT20	24
MCS7、VHT20	20
MCS9、VHT20	18
MCS0、VHT40、VHT80	23
MCS7、VHT40、VHT80	20
MCS9、VHT40、VHT80	18

性能和容量	
峰值 PHY 速率	• 2.4GHz：300Mbps 5GHz：867Mbps
终终端容量	• 每个接入点最多可容纳 512 个客户端
SSID	• 每个接入点最多可容纳 31 个客户端

Ruckus 无线射频管理	
天线优化	• BeamFlex+ • 极化分集最大比合并 (PD-MRC)
Wi-Fi 信道管理	• ChannelFly • 基于背景扫描
终端密度管理	• 自适应频段均衡 • 客户端负载均衡 • 无线资源占用时长公平性 • 基于无线资源占用的 WLAN 优先级
SmartCast 服务质量	• 基于 QoS 的调度 • 定向组播 • L2/L3/L4 ACL
移动性	• SmartRoam
诊断工具	• 频谱分析 • SpeedFlex

* BeamFlex 增益为系统统计效应,在此转换为强化的 SINR, 是基于长期对多接入点和多客户端的现实世界的观察。
[1] Rx 灵敏度依频段、信道宽度和 MCS 率而不同。

© 2019 ARRIS Enterprises LLC.保留所有权利。

网络	
控制器平台支持	• SmartZone • ZoneDirector • 独立
Mesh	• SmartMesh™ 无线网格（MESH）技术。自我修复 Mesh
IP	• IPv4、IPv6
VLAN	• 802.1Q（每 BSSID 1 个或基于 每个用户 RADIUS 的动态值） • VLAN 池 • 基于端口
802.1x	• 认证设备和终端
隧道	• L2TP、GRE、软件 GRE
策略管理工具	• 应用识别与控制 • ACL • 设备 OS 操作系统识别 • 速率限制
支持物联网	• 是

物理接口				
	T310c	T310d	T310s	T310n
以太网	• 1 个 1GbE 端口，RJ-45			
USB	—	• 1 个 USB 2.0 端口，Type A		
直流电源	—	• 12V 直流接线盒 (8V - 20V)		

物理特性				
	T310c	T310d	T310s	T310n
物理尺寸	18.1(长) x 15.1(宽) x 7.9 (高) cm 7.1(长) x 5.9(宽) x 3.1(高) in.		26(长) x 20.9(宽) x 10.3(高) cm 10.2(长) x 8.2(宽) x 4.1(高) in.	
重量	1 千克（2.1 磅）		1.65 千克（3.6 磅）	
防护等级	IP-67			
安装	墙面、天花板、桌面 抱杆，直径 1" 至 2.5”			
工作温度	-20°C -(4°F) to 65°C (149°F)	-40°C -(-40°F) to 65°C (149°F)		
工作湿度	最大 95%，无冷凝			
风残存性	最高可达 266km/h (165 mph)			

电源 [2]				
	T310c	T310d	T310s	T310n
电源	最大功耗（包含 USB 电源）			
802.3af/at (PoE)	7.92W	11.86W	11.86W	11.86W
DC	—	11.7W	12.11W	11.7W

认证与合规	
Wi-Fi 联盟 [3]	• Wi-Fi CERTIFIED™ a、b、g、n、ac • Passpoint®, Vantage
标准合规 [4]	• EN 60950-1 安全 • EN 60601-1-2 医疗 • EN 61000-4-2/3/5 抗扰性 • EN 50121-1 Railway EMC • EN 50121-4 Railway Immunity • IEC 61373 铁路冲击与震动 • UL 2043 Plenum • EN 62311 人类安全/RF 泄漏 • WEEE & RoHS • ISTA 2A 运输

软件和服务	
基于位置的服务	• SPoT
网络分析	• SmartCell Insight (SCI)
安全和策略	• Cloudpath

模式功能差异				
型号	天线	低温	USB	直流电源
T310c	全向	-20°C	N	N
T310d	全向	-40°C	是	是
T310n	窄扇面 (30°)	-40°C	是	是
T310s	扇面 (120°)	-40°C	是	是

[2] 最高功率依国家/地区设置、频段和 MCS 率而不同。
[3] 有关 WFA 认证的完整列表，请参见 Wi-Fi 联盟网站。
[4] 对于当前的认证状态，请参见价格表。

© 2019 ARRIS Enterprises LLC.保留所有权利。

订购信息	
T310 室外接入点	
901-T310-XX20	T310c, 全向, 室外接入点, 802.11ac Wave 2 2x2:2 内内置 BeamFlex+天线, 双频段并发。一个以太网端口，PoE 输入。-20ºC 到 65ºC 工作温度。包含安装支架和一年质保。不包含 PoE 供电模块。
901-T310-XX40	T310d 全向室外接入点, 802.11ac Wave 2 2x2:2 内置 BeamFlex+天线, 双频段并发。一个以太网端口，PoE 输入，直流输入和 USB 端口。-40ºC 到 65ºC 工作温度。包含安装支架和一年质保。不包含 PoE 供电模块。
901-T310-WW51	T310s 120x30 度室外 802.11ac Wave 2 2x2:2，120 度扇面，双频并发接入点。一个以太网端口，PoE 输入，直流输入和 USB 端口。-40ºC 到 65ºC 工作温度。包含可调安装支架和一年质保。不包含 PoE 供电模块
901-T310-WW61	T310n 30x30 度室外 802.11ac 2x2:2 Wave 2 窄波束双频段并发接入点。一个以太网端口，PoE 输入，直流输入和 USB 端口。-40ºC 到 65ºC 工作温度。包含可调安装支架和一年质保。不包含 PoE 供电模块。

请参阅 Ruckus 价格表，以获取特定于国家的订购信息。
保修：购买可享受有限的一年质保。
详情可参见： http://support.ruckuswireless.com/warranty

可选配件	
902-0162-CH00	• PoE 供电模块 (24W) (1 个、10 个或 100 个出售)
902-0125-0000	• 安全的连接安装支架
902-0127-0000	• 最长可容纳 6 cm 长 USB 接口卡的延长帽
902-1121-0000	• 备件、全天候电缆衬套，单孔和 2 孔连接可选

请注意：订购室外接入点时，请标明 -US、-WW 或 -Z2 来代替 XX，以指定目标区域。
订购 PoE 插头或电源时，标明 -US、-EU、-AU、-BR、-CN、-IN、-JP、-KR、-SA、-UK 或 -UN 来代替 -XX，以指定目标区域。
对于接入点，-Z2 适用于以下国家：阿尔及利亚、埃及、以色列、摩洛哥、突尼斯和越南。

© 2019 ARRIS Enterprises LLC.保留所有权利。
ARRIS、ARRIS 标志、Ruckus、Ruckus Wireless、Ruckus 标志和大狗标志是 ARRIS International plc 和/或其关联公司的商标。
所有其他商标均为其各自所有者的财产。 19-02-E

www.ruckusnetworks.com | 公司地址：深圳市南山区科发路 8 号金融服务技术创新基地 2 栋 5 楼 CD 单元
Chinasales@arris.com