

T610

室外 802.11ac Wave 2 4x4:4 Wi-Fi 接入点



数据表



优势

优异的室外 WI-FI

通过 IP-67 级全天候防护性能和 2 个双千兆位以太网端口体验高性能室外 Wave 2 Wi-Fi。

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 4,000 多个定向天线模式缓解干扰。

多种管理方案

T610 的管理方式包括：云平台、物理硬件控制器、虚拟控制器、以及不需要控制器的 Unleashed 方式。

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。

为更多设备提供服务

通过四 MU-MIMO 空间串流和并发双频 2.4/5GHz 射频同时连接更多设备，同时提升非 Wave 2 设备的性能。

扩展的回程功能

通过链路聚合 (LACP) 对两个自带 1GbE 端口进行配对，以便实现接入点和有线交换机之间的最大吞吐量。

可扩展的功能

通过自带的 USB 2.0 端口增加接入点功能，以便支持其他技术。

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。

在繁忙的户外公共场所，用户和运营商需要快速、可靠的网络连接。无论是运行带宽要求较高的智能手机语音和视频应用程序、物联网 (IoT) 传感器，还是“智能城市”连接设备，拥挤的户外空间都需要高性能 Wi-Fi。

Ruckus T610 可在中等密度的室外部署环境提供高速网络连接，数据传输速率最高可达 2.5Gbps，这是 Wi-Fi 客户端可用的最高数据传输速率。Ruckus 专利型自适应天线技术可在任何位置提高每个连接设备的信号质量。接入点带有可以应对几乎任何户外环境各种严酷考验的工业级外壳，可提供业界最佳上述效果。

T610 特别适用于繁忙的公共场所，如室外园区和热点、体育场馆、会议中心和交通枢纽。产品还可以提供安全图像下载和符合 IP67 标准的 USB 端口等工业级功能，使用产品可轻松部署智慧城市物联网应用程序或大型视频监控系统。对于需要高级无线性能的标准以太网回程的中等密度部署，这是一个完美的选择。

T610 802.11ac Wi-Fi 接入点采用 Ruckus 独家专利 Wi-Fi 技术组合。

- 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。

此外，T610 还可提供下一代 802.11ac 功能的完整补充。802.11ac 多用户 MIMO (MU-MIMO) 支持功能允许接入点同时向多个客户端设备传输数据，从而大大提高所有客户端的无线资源占用时长效率和总体吞吐量，对于非 Wave 2 设备也不例外。SmartMesh™ 无线网络网格技术可加速部署时间并节省在网络内多个接入点之间进行以太网布线的相关成本。

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 硬件控制器、虚拟控制器或云管理方案对 T610 轻松进行管理。

接入点天线模式

T610 接入点可通过 Ruckus 的 BeamFlex+ 自适应天线在众多天线模式（超过 4000 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

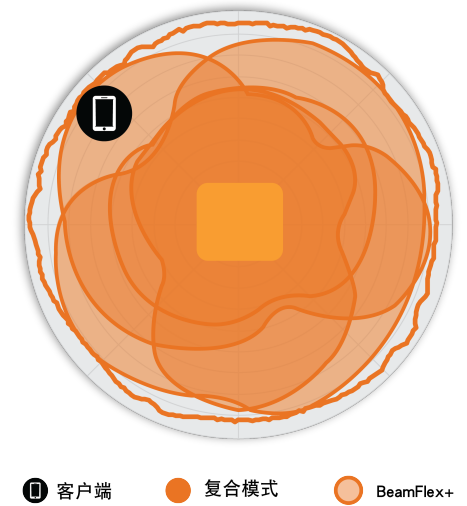


图 2 T610o 2.4GHz 方位
天线模式



图 3 T610o 5GHz 方位
天线模式



图 4 T610o 2.4GHz 俯仰
天线模式

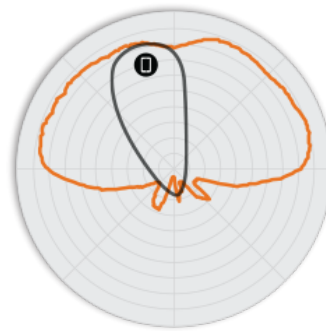
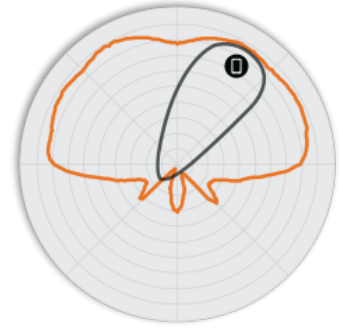


图 5 T610o 5GHz 俯仰
天线模式



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。

Wi-Fi	
Wi-Fi 标准	<ul style="list-style-type: none"> IEEE 802.11a/b/g/n/ac Wave 2
支持的速率	<ul style="list-style-type: none"> 802.11ac : 6.5 到 1,733Mbps (MCS0 到 MCS9 , VHT20/40/80 NSS = 1 到 4) 802.11n : 6.5Mbps 到 600Mbps (MCS0 到 MCS 31) 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	<ul style="list-style-type: none"> 2.4GHz : 1-13 5GHz : 36-64、100-144 和 149-165
多输入多输出	<ul style="list-style-type: none"> 4x4 SU-MIMO 4x4 MU-MIMO
空间串流	<ul style="list-style-type: none"> 4 个 SU-MIMO 3 个 MU-MIMO
射频链和串流	<ul style="list-style-type: none"> 4x4:4
信道化	<ul style="list-style-type: none"> 20, 40, 80MHz
安全	<ul style="list-style-type: none"> WPA-PSK、WPA-TKIP、WPA2 AES、802.11i、Dynamic PSK WIPS/WIDS
其他 Wi-Fi 功能	<ul style="list-style-type: none"> WMM、节能、Tx 波束成形、LDPC、STBC、802.11r/k/v 热点 Hotspot 2.0 强制门户 WISPr

射频	
天线类型	<ul style="list-style-type: none"> BeamFlex+ 自适应极化分集天线 自适应天线，可提供 4000 多个独特的天线模式
天线增益 (最大)	<ul style="list-style-type: none"> 全向 - 最大 3dBi 扇形 - 最大 8dBi
峰值发射功率 (多路 MIMO 链汇总)	<ul style="list-style-type: none"> 2.4GHz 和 5GHz 均为 28dBm
BeamFlex+ SINR 传输功率增益*	<ul style="list-style-type: none"> 最高 6 dB
BeamFlex+ SINR 接收功率增益*	<ul style="list-style-type: none"> 最高 4 dB
最小接收灵敏度 ¹	<ul style="list-style-type: none"> -104 dBm
频段	<ul style="list-style-type: none"> 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
-97	-79	-94	-78

5GHz 接收灵敏度					
VHT20		VHT40		VHT80	
MCS0	MCS7	MCS0	MCS7	MCS0	MCS7
-96	-80	-94	-77	-91	-74

2.4GHz TX 功耗目标	
速率 :	Pout (dBm)
MCS0、HT20	20
MCS7、HT20	17
MCS0、HT40	22
MCS7、HT40	19

5GHz TX 功耗目标	
速率 :	Pout (dBm)
MCS0、VHT20	22
MCS7、VHT20	19
MCS0、VHT40、VHT80	22
MCS7、VHT40、VHT80	19

性能和容量	
峰值 PHY 速率	<ul style="list-style-type: none"> 2.4GHz : 600Mbps 5GHz : 1733Mbps
终端容量	<ul style="list-style-type: none"> 每个接入点最多可容纳 512 个客户端
SSID	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> BeamFlex+ 极化分集最大比合并 (PD-MRC)
Wi-Fi 信道管理	<ul style="list-style-type: none"> ChannelFly 基于背景扫描
终端密度管理	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 基于 QoS 的调度 定向组播 L2/L3/L4 ACL
移动性	<ul style="list-style-type: none"> SmartRoam
诊断工具	<ul style="list-style-type: none"> 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。

网络	
控制器平台支持	<ul style="list-style-type: none"> SmartZone ZoneDirector Unleashed² 云 Wi-Fi 独立
Mesh	SmartMesh™ 无线网络 (MESH) 技术。自我修复 Mesh
IP	IPv4、IPv6
VLAN	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	
以太网	<ul style="list-style-type: none"> 2 x 1GbE 端口, RJ-45 LACP
USB	1 个 USB 2.0 端口, Type A 接头

物理特性	
物理尺寸	<ul style="list-style-type: none"> 31.7(长) x 24.1(宽) x 9.5 (高) cm 12.8 (长) x 9.5 (宽) x 3.7 (高) 英寸
重量	2.7kg (6 磅), 不含安装五金件
防护等级	IP-67
安装	<ul style="list-style-type: none"> 墙面安装 立杆安装
物理安全	<ul style="list-style-type: none"> 隐藏锁紧机制 防盗锁 丁字架内梅花螺钉
工作温度	-40°C (-40°F) - 65°C (149°F)
工作湿度	最大 95%, 无冷凝
风残存性	最大 266 km/h (165mph)

电源 ³		
电源	功能限制	最大功耗
802.3af	<ul style="list-style-type: none"> 2.4GHz 无线: 2x2, 每条链 18dBm 5Ghz 无线: 4x4, 每条链 20dBm 禁用第 2 个以太网端口和 USB 端口 	10.4W
802.3at	<ul style="list-style-type: none"> 2.4GHz 无线: 4x4, 每条链 22dBm 5Ghz 无线: 4x4, 每条链 20dBm 启用第 2 个以太网端口和 USB 端口 	25W

认证与合规	
Wi-Fi 联盟 ⁴	<ul style="list-style-type: none"> Wi-Fi CERTIFIED™ a、b、g、n、ac Passpoint®, Vantage
标准合规 ⁵	<ul style="list-style-type: none"> 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

² 如需了解 SKU 订购信息, 请参阅 Unleashed 数据表。

³ 最大功率依国家/地区设置、频段和 MCS 率而不同。

⁴ 有关 WFA 认证的完整列表, 请参见 Wi-Fi 联盟网站。

⁵ 对于当前的认证状态, 请参见价格表。

订购信息	
901-T610-XX00	<ul style="list-style-type: none"> T610 802.11ac 室外无线接入点, 4x4:4 串流, 全向天线 Beamflex+ 覆盖, 2.4GHz 和 5GHz 并发双频, 2 个 10/100/1000 Mbps 以太网端口, PoE 输入, IP-67 室外封装, -40°C 到 65°C 工作温度。包含标准 1 年质保。安装套件按照独立配件销售 (902-0125-0000)。包装内含设备, 请参见装箱单。
901-T610-WW51	<ul style="list-style-type: none"> T610s 802.11ac 室外无线接入点, 4x4:4 串流, 120 度扇形天线 Beamflex+ 覆盖, 2.4GHz 和 5GHz 并发双频, 2 个 10/100/1000 Mbps 以太网端口, PoE 输入, IP-67 室外壳体, -40°C 到 65°C 工作温度。包含标准 1 年质保。安装套件按照独立配件销售 (902-0125-0000)。包装内含设备, 请参见装箱单。

请参阅 Ruckus 价格表, 以获取特定于国家的订购信息。

保修: 购买即享有条件一年质保。

详情可参见: <http://support.ruckuswireless.com/warranty>。

可选配件	
902-0125-0000	<ul style="list-style-type: none"> 安全的连接安装支架
902-0127-0000	<ul style="list-style-type: none"> 最长可容纳 6 cm 长 USB 接口卡的延长帽
902-0183-0000	<ul style="list-style-type: none"> 备件、单孔式全天候电缆衬套
902-0162-CH00	<ul style="list-style-type: none"> PoE 供电模块 (24W) (1 个、10 个或 100 个出售)

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。