

T610

실외 802.11ac Wave 2 4x4:4 Wi-Fi 액세스 포인트



데이터 시트



이점

탁월한 실외 Wi-Fi

IP-67 방수 방진 등급 및 기가비트 이더넷 포트 2개를 통해 고성능 실외 Wave 2 Wi-Fi를 체험할 수 있습니다.

놀라운 Wi-Fi 성능

4,000개가 넘는 지향성 안테나 패턴을 활용하여 간섭을 완화함과 동시에 특허를 취득한 BeamFlex+™ 적응형 안테나 기술로 수신 범위를 확장합니다.

여러 가지 관리 옵션

T610을 클라우드 또는 온프레미스 물리적/가상 어플라이언스에서 관리할 수 있습니다.

최적 처리량 자동화

ChannelFly™ 동적 채널 기술은 기계 학습을 사용하여 혼잡이 가장 적은 채널을 자동으로 찾습니다. 밴드가 지원할 수 있는 최고의 처리량을 언제나 얻을 수 있습니다.

더 많은 장치에 서비스 제공

비 Wave 2 장치의 성능을 향상하는 한편 MU-MIMO 공간 스트림 4개와 동시 듀얼 밴드 2.4/5GHz 무선을 동시에 사용하여 더 많은 장치에 연결합니다.

확장된 백홀

온보드 1GbE 포트 2개를 링크 어그리게이션(LACP)과 짝지어 AP와 유선 스위치 간 처리량을 극대화합니다.

확장 가능한 기능

내장된 USB 2.0 포트를 통해 AP 기능을 증강하여 부가적인 기술을 지원할 수 있습니다.

Wi-Fi 그 이상의 서비스

[Ruckus IoT Suite](#), [Cloudpath](#) 보안 및 온보딩 소프트웨어, [SPoT](#) Wi-Fi 위치 추적 엔진 및 [SCI](#) 네트워크 분석을 통해 Wi-Fi 그 이상의 서비스를 지원합니다.

사람이 많은 실외 공공 장소에서 사용자와 운영자는 빠르고 안정적인 연결이 필요합니다. 대역폭을 많이 사용하는 음성 및 영상 애플리케이션, 사물 인터넷(IoT) 센서 또는 '스마트 시티' 연결 장치를 실행하는 스마트폰의 경우, 봄비는 실외 공간에서는 고성능 Wi-Fi를 요구합니다.

Ruckus T610은 밀집 환경의 실외 구축 환경에 2.5Gbps의 최대 데이터 속도로 엄청나게 빠른 연결을 제공합니다. 이것은 Wi-Fi 클라이언트가 얻을 수 있는 가장 빠른 속도입니다. 특허를 받은 Ruckus 적응형 안테나 기술을 통해 어디서든 연결된 모든 장치의 신호 품질이 향상됩니다. 또한 사실상 모든 실외 공간에서 다양한 환경 조건에 대응할 수 있는 업계 최고 수준의 인클로저 내에서 이 모든 것을 제공합니다.

T610은 야외 캠퍼스 및 핫스팟, 경기장, 컨벤션 센터, 운송 허브처럼 분주한 공공 장소를 위해 특별히 설계되었습니다. 안전한 이미지 다운로드, IP67 규정 준수 USB 포트와 같은 업계 최고 수준의 기능을 제공함으로써 스마트 시티용 IoT 애플리케이션이나 대규모 비디오 감시/모니터링 시스템을 쉽게 구축할 수 있습니다. 프리미엄 무선 성능이 필요한 표준 이더넷 백홀을 통한 밀집 환경 구축에 가장 적합한 솔루션입니다.

T610 802.11ac Wi-Fi AP에는 Ruckus Wi-Fi 포트폴리오에만 적용된 특허 기술이 내장되어 있습니다.

- 여러 개의 지향성 안테나 패턴을 활용하는 특허를 취득한 BeamFlex+로 확장된 수신 범위를 제공합니다.
- ChannelFly를 통해 덜 혼잡한 Wi-Fi 채널을 찾아서 사용하므로 처리량이 향상됩니다.

뿐만 아니라 T610에서는 차세대 802.11ac 기능을 완벽하게 보완합니다. 802.11ac MU-MIMO(Multi-User MIMO)를 지원하여 AP에서 여러 클라이언트 장치에 동시에 전송할 수 있으므로, 모든 클라이언트의 전파 점유 시간 효율성 및 전체 처리량이 크게 향상됩니다. 이는 Wave 2가 아닌 장치에도 해당됩니다. SmartMesh™ 무선 메시 기술을 통해 구축에 걸리는 시간이 단축되고 네트워크 내 여러 액세스 포인트 간에 이더넷 케이블 연결과 관련된 비용이 들지 않습니다.

또한 AP를 10개 설치하든 1만 개 설치하든 간에 T610은 Ruckus 어플라이언스, 가상 및 클라우드 관리 옵션을 통해 쉽게 관리할 수 있습니다.

액세스 포인트 안테나 패턴

Ruckus의 BeamFlex+ 적응형 안테나를 통해 T610 AP는 실시간으로 다수의 안테나 패턴(4,000가지 이상의 조합) 중에서 동적으로 선택하여 모든 장치와의 최상의 연결을 설정합니다. 그 결과:

- 더 나은 Wi-Fi 수신 범위
- RF 간섭 감소

일반적인 액세스 포인트에서 발견되는 기존의 전방향성 안테나는 불필요하게 모든 방향으로 RF 신호를 방사함으로써 무선 환경을 과포화시킵니다. 대조적으로, Ruckus BeamFlex+ 적응형 안테나는 장치당 무선 신호를 패킷 단위로 전송하여 Wi-Fi 수신 범위와 용량을 실시간으로 최적화하여 높은 장치 밀도 환경을 지원합니다. BeamFlex+는 장치 피드백 없이 작동하므로 기존 표준을 사용하는 장치까지도 혜택을 볼 수 있습니다.

그림 1 BeamFlex+ 패턴의 예

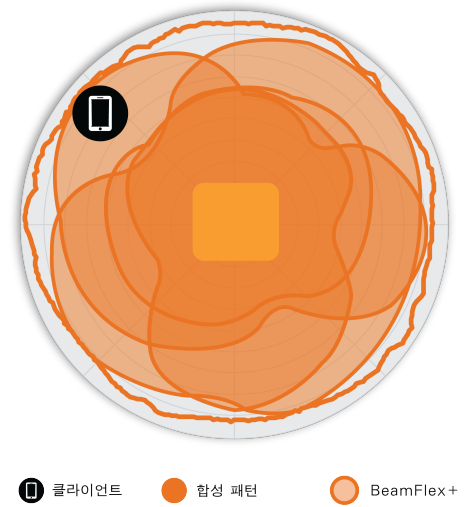


그림 2 T610o 2.4GHz 방위각 안테나 패턴



그림 3 T610o 5GHz 방위각 안테나 패턴



그림 4 T610o 2.4GHz 고도 안테나 패턴

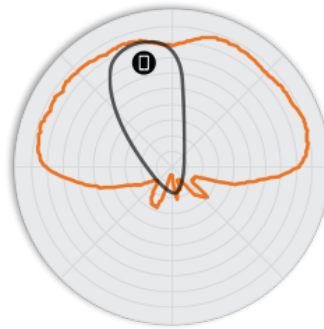
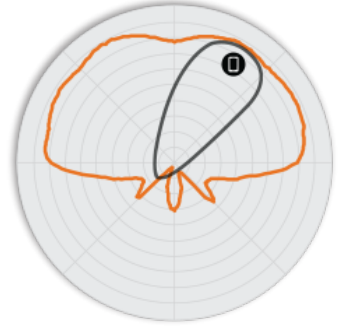


그림 5 T610o 5GHz 고도 안테나 패턴



참고: 외부 트레이스는 모든 가능한 BeamFlex+ 안테나 패턴의 복합 RF 풋프린트를 나타내며 내부 트레이스는 복합 외부 트레이스 내의 BeamFlex+ 안테나 패턴을 나타냅니다.

Wi-Fi	
Wi-Fi 표준	<ul style="list-style-type: none"> IEEE 802.11a/b/g/n/ac Wave 2
지원 속도	<ul style="list-style-type: none"> 802.11ac: 6.5~1,733Mbps(MCS0~MCS9, VHT20/40/80의 경우 NSS = 1~4) 802.11n: 6.5~600Mbps(MCS0~MCS31) 802.11a/g: 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9, 6Mbps 802.11b: 11, 5.5, 2 및 1Mbps
지원 채널	<ul style="list-style-type: none"> 2.4GHz: 1-13 5GHz: 36-64, 100-144, 149-165
MIMO	<ul style="list-style-type: none"> 4x4 SU-MIMO 4x4 MU-MIMO
공간 스트림	<ul style="list-style-type: none"> 4 SU-MIMO 3 MU-MIMO
무선 체인 및 스트림	<ul style="list-style-type: none"> 4x4:4
채널화	<ul style="list-style-type: none"> 20, 40, 80MHz
보안	<ul style="list-style-type: none"> WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2 AES, 802.11i, 다이내믹 PSK WIPS/WIDS
기타 Wi-Fi 기능	<ul style="list-style-type: none"> WMM, 절전 모드, Tx 빔포밍, LDPC, STBC, 802.11r/k/v 핫스팟 핫스팟 2.0 중속 포털 WISPr

RF	
안테나 유형	<ul style="list-style-type: none"> 편파 다이버시티가 포함된 BeamFlex + 적응형 안테나 최대 4,000개 이상의 고유 안테나 패턴을 제공하는 적응형 안테나
안테나 이득(최대)	<ul style="list-style-type: none"> 옴니 - 최대 3dBi 섹터 - 최대 8dBi
최대 전송 출력(MIMO 체인 전체의 총량)	<ul style="list-style-type: none"> 2.4GHz 및 5GHz 모두 28dBm
BeamFlex+ SINR 전송 출력 이득*	<ul style="list-style-type: none"> 최대 6dB
BeamFlex+ SINR 수신 이득*	<ul style="list-style-type: none"> 최대 4dB
최소 수신 감도 ¹	<ul style="list-style-type: none"> -104dBm
주파수 대역	<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 수신 감도			
HT20		HT40	
MCS0	MCS7	MCS0	MCS7
-97	-79	-94	-78

5GHz 수신 감도					
VHT20		VHT40		VHT80	
MCS0	MCS7	MCS0	MCS7	MCS0	MCS7
-96	-80	-94	-77	-91	-74

2.4GHz TX 전력 타겟	
속도	Pout (dBm)
MCS0 HT20	20
MCS7 HT20	17
MCS0 HT40	22
MCS7 HT40	19

5GHz TX 전력 타겟	
속도	Pout (dBm)
MCS0 VHT20	22
MCS7 VHT20	19
MCS0 VHT40, VHT80	22
MCS7 VHT40, VHT80	19

성능 및 용량	
최대 PHY 속도	<ul style="list-style-type: none"> 2.4GHz: 600Mbps 5GHz: 1733Mbps
클라이언트 용량	<ul style="list-style-type: none"> AP당 최대 512명의 클라이언트
SSID	<ul style="list-style-type: none"> AP당 최대 31개

Ruckus 무선 관리	
안테나 최적화	<ul style="list-style-type: none"> BeamFlex+ PD-MRC(최대비 편파 다양성)
Wi-Fi 채널 관리	<ul style="list-style-type: none"> ChannelFly 백그라운드 스캔 기반
클라이언트 밀도 관리	<ul style="list-style-type: none"> 적응형 대역 밸런싱 클라이언트 로드 밸런싱 전파 점유 시간 공정성 전파 점유 기반 WLAN 우선순위 결정
SmartCast 서비스 품질	<ul style="list-style-type: none"> QoS 기반 예약 다이렉트 멀티캐스트 L2/L3/L4 ACL
이동성	<ul style="list-style-type: none"> SmartRoam
진단 도구	<ul style="list-style-type: none"> 스펙트럼 분석 기능 SpeedFlex

네트워킹	
컨트롤러 플랫폼 지원	<ul style="list-style-type: none"> SmartZone ZoneDirector Unleashed² 클라우드 Wi-Fi 독립 실행형
메시	<ul style="list-style-type: none"> SmartMesh™ 무선 메시 기술. 자동 복구 메시
IP	<ul style="list-style-type: none"> IPv4, IPv6
VLAN	<ul style="list-style-type: none"> 802.1Q(BSSID당 1개 또는 RADIUS 기반 사용자 동적 할당) VLAN 풀링 포트 기반
802.1x	<ul style="list-style-type: none"> 인증자 및 요청자
터널	<ul style="list-style-type: none"> L2TP, GRE, 소프트 GRE
정책 관리 도구	<ul style="list-style-type: none"> 애플리케이션 인식 및 제어 액세스 제어 리스트 장치 핑거프린팅 속도 제한
IoT 가능	<ul style="list-style-type: none"> 예

* BeamFlex 이득은 통계적 시스템 레벨의 효과로서 여러 AP와 많은 클라이언트를 가진 실제 환경에서 장시간 관찰한 결과에 기반한 것으로서 여기서는 강화된 SINR로 해석한 것임.

¹ Rx 민감도는 밴드, 채널 폭 및 MCS 비율에 따라 차이가 있음.

² SKU 주문 정보에 관해서는 Unleashed 데이터시트를 참조하십시오.

물리적 인터페이스	
이더넷	<ul style="list-style-type: none"> 2 x 1GbE 포트, RJ-45 LACP
USB	<ul style="list-style-type: none"> 1 USB 2.0 포트, A 유형 커넥터

물리적 특성	
크기	<ul style="list-style-type: none"> 31.7(L) x 24.1(W) x 9.5(H) cm 12.8(L) x 9.5(W) x 3.7(H) in
중량	<ul style="list-style-type: none"> 2.7kg(6lbs)(마운팅 하드웨어 제외)
보호 등급	<ul style="list-style-type: none"> IP-67
마운트	<ul style="list-style-type: none"> 벽 기둥 마운트
물리적 보안	<ul style="list-style-type: none"> 눈에 보이지 않는 경첩 메커니즘 켄싱턴 락 T-막대 Torx
작동 온도 범위	<ul style="list-style-type: none"> -40°C(-40°F)-65°C(149°F)
작동 습도 범위	<ul style="list-style-type: none"> 최대 95%, 비콘덴싱
바람에 대한 내구성	<ul style="list-style-type: none"> 최대 266 km/h(165mph)

전원 ³		
전원 공급 장치	기능 제한	최대 소비 전력
802.3af	<ul style="list-style-type: none"> 2.4GHz 무선: 2x2, 체인당 18dBm 5GHz 무선: 4x4, 체인당 20dBm 2번째 이더넷 포트 및 USB 비활성화 	10.4W
802.3at	<ul style="list-style-type: none"> 2.4GHz 무선: 4x4, 체인당 22dBm 5GHz 무선: 4x4, 체인당 20dBm 2번째 이더넷 포트 및 USB 활성화 	25W

인증 및 준수	
Wi-Fi alliance ⁴	<ul style="list-style-type: none"> Wi-Fi CERTIFIED™ a, b, g, n, ac Passpoint®, Vantage
표준 규격 ⁵	<ul style="list-style-type: none"> EN 60950-1 안전 EN 60601-1-2 의료 EN 61000-4-2/3/5 내성 EN 50121-1 Railway EMC EN 50121-4 Railway 내성 IEC 61373 Railway 충격 및 진동 UL 2043 플래넘 EN 62311 안전/RF 노출 WEEE & RoHS ISTA 2A 수송

소프트웨어 및 서비스	
위치 기반 서비스	<ul style="list-style-type: none"> SPoT
네트워크 분석	<ul style="list-style-type: none"> SmartCell Insight(SCI)
보안 및 정책	<ul style="list-style-type: none"> Cloudpath

주문 정보	
901-T610-XX00	<ul style="list-style-type: none"> T610 802.11ac 실외 무선 액세스 포인트, 4x4:4 스트림, 무지향성 BeamFlex+ 적용 범위, 2.4GHz 및 5GHz 동시 듀얼 밴드, 이중 10/100/1000 이더넷 포트, PoE in, IP-67 실외 엔클로저, -40°C ~ 65°C 작동 온도. 표준 1년 보증을 포함합니다. 마운팅 키트는 별도 액세스 서리로 판매됩니다(902-0125-0000). 상자 내용물은 배송 컨테이너 내용을 참조하십시오.
901-T610-XX51	<ul style="list-style-type: none"> T610s 802.11ac 실외 무선 액세스 포인트, 4x4:4 스트림, 120도 섹터 BeamFlex+ 적용 범위, 2.4GHz 및 5GHz 동시 듀얼 밴드, 이중 10/100/1000 이더넷 포트, PoE in, IP-67 실외 엔클로저, -40°C ~ 65°C 작동 온도. 표준 1년 보증을 포함합니다. 마운팅 키트는 별도 액세스 서리로 판매됩니다(902-0125-0000). 상자 내용물은 배송 컨테이너 내용을 참조하십시오.

국가별 주문 정보는 Ruckus 가격표를 참조하십시오.

품질 보증: 한정적 1년 보증으로 판매됨

자세한 내용은 다음 참조: <http://support.ruckuswireless.com/warranty>.

부속품 옵션	
902-0125-0000	<ul style="list-style-type: none"> 보안 연결 마운팅 브래킷
902-0127-0000	<ul style="list-style-type: none"> 최대 6cm 길이의 USB 동글을 수용할 수 있는 확장 캡
902-0183-0000	<ul style="list-style-type: none"> 1 구멍 예비 단열 케이블 글랜드
902-0162-XXYY	<ul style="list-style-type: none"> PoE 인젝터(24W)(1개, 10개 또는 100개씩 판매)

참고 사항: 실외용 AP 주문 시 반드시 XX 대신 -US, -WW 또는 -Z2를 표기하여 대상 지역을 지정해야 합니다. PoE 인젝터 또는 전원 공급 장치 주문 시 반드시 -XX 대신 -US, -EU, -AU, -BR, -CN, -IN, -JP, -KR, -SA, -UK 또는 -UN을 표기하여 대상 지역을 지정해야 합니다.

액세스 포인트의 경우 -Z2가 다음 국가에 적용됩니다. 알제리, 이집트, 이스라엘, 모로코, 튀니지 및 베트남에 적용됩니다.

³ 최대 출력은 국가 설정, 밴드 및 MCS 비율에 따라 차이가 있음.

⁴ WFA 인증 전체 목록은 Wi-Fi alliance 웹 사이트를 참조하십시오.

⁵ 현재 인증 상태에 대한 세부 정보는 가격표를 참조하십시오.