

T310

실외 802.11ac Wave 2 2x2:2 Wi-Fi 액세스 포인트



데이터 시트



이점

간소성

Ruckus의 실외 AP는 SmartMesh™와 같은 원터치 기술을 통해 Wi-Fi 구현을 크게 단순화합니다.

놀라운 Wi-Fi 성능

최대 64개의 지향성 안테나 패턴을 활용하여 간섭을 완화함과 동시에 특허를 취득한 BeamFlex+™ 적응형 안테나 기술로 수신 범위를 확장합니다.

탁월한 실외 Wi-Fi

IP-67 내후 기능을 갖춘 고성능 실외 802.11ac Wave 2 Wi-Fi를 경험할 수 있습니다.

여러 가지 관리 옵션

T310 시리즈를 물리 또는 가상 컨트롤러 어플라이언스에서 관리합니다.

더 많은 장치에 서비스 제공

MU-MIMO 공간 스트림 2개와 동시 듀얼 밴드 2.4/5GHz 무선을 동시에 사용하여 더 많은 장치에 연결하는 한편, 비 Wave 2 장치의 성능도 향상합니다.

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.

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.

최신 Wi-Fi 장치 사용자는 언제 어디서나 안정적인 연결을 기대합니다. 하지만 수천 명의 사용자로 붐비며 지속적인 RF 노이즈가 발생하는 실외 장소에서는 수신 성능 하락, 연결 끊김, 데이터 전송률 하락 등으로 인해 불만이 발생하는 경우가 종종 있습니다. 이런 불편한 Wi-Fi 경험은 그 장소와 서비스 제공업체에 대한 부정적인 인식으로 전환되기 쉬우며, 이는 비즈니스 손실로 이어질 수 있습니다. 네트워크 경험의 품질은 수용이나 거부로 결정하는 "리트머스 테스트"가 됩니다.

실외 Wi-Fi 구현 시장의 리더로서 Ruckus는 다양하고 복합적인 실외 요구사항의 모든 가능한 과제를 AP 솔루션 하나로 충족할 수 없다는 것을 알고 있습니다. 그래서 현재 시장에서 제공되는 다른 실외 AP보다 더 큰 다양성을 지원할 수 있는 Ruckus T310 802.11ac Wave 2 시리즈를 설계했습니다. 내부 옴니 지향성 안테나 또는 내부 고이득 지향성 안테나 모델에 사용할 수 있는 T310 시리즈는 특허받은 Ruckus 안테나 최적화 기술 및 간섭 완화 기술을 사용하여 처리량과 연결 안정성을 향상하고 연결된 모든 클라이언트에 업계 최고의 802.11ac Wave 2 성능을 제공합니다. 동시에, T310 시리즈는 가장 까다로운 실외 환경에도 잘 견딜 수 있는 초경량으로 우 프로파일 IP-67 등급 인클로저를 사용하여 빠르고 간단히 설치할 수 있게 설계되었습니다.

Ruckus는 실외 AP 구축의 적용 유지관리가 특히 어렵다는 점을 알고 있으며, 이런 이유로 Ruckus의 실외 AP는 실외 AP 구축을 단순화하는 데 도움을 주는 SmartMesh와 같은 다양한 기술을 사용합니다.

Ruckus T310 시리즈는 공항, 컨벤션 센터, 광장, 쇼핑몰, 기타 고밀도 도시 환경과 같은 고밀도 실외 공공 장소에 이상적입니다. 해당 장소의 운영자는 고밀도 실외 위치에 있는 모든 사용자에게 탁월한 Wi-Fi 경험을 제공함으로써 고객의 만족도와 충성도를 향상시키고, 새로운 종류의 무선 애플리케이션 서비스를 제공하며, 매출을 증대할 수 있습니다.

Ruckus T310 시리즈에는 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.

AP 10개를 설치하든 1만 개를 설치하든, T310 시리즈는 Ruckus의 어플라이언스 및 가상 관리 옵션을 통해 쉽게 관리할 수 있습니다.

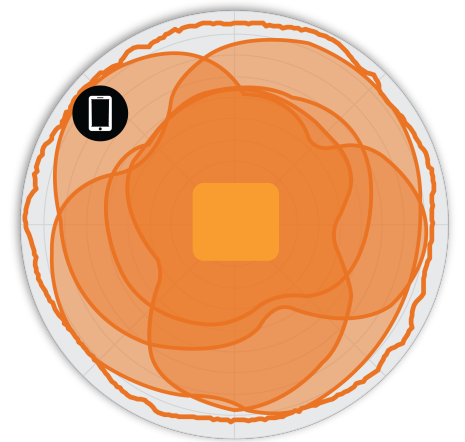
액세스 포인트 안테나 패턴

Ruckus의 BeamFlex+ 적응형 안테나를 통해 T310 AP는 실시간으로 다수의 안테나 패턴(최대 64가지의 조합) 중에서 동적으로 선택하여 모든 장치와 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



클라이언트
 합성 패턴
 BeamFlex+

그림 2 T310d 2.4GHz 방위각 안테나 패턴



그림 3 T310d 5GHz 방위각 안테나 패턴



그림 4 T310d 2.4GHz 고도 안테나 패턴

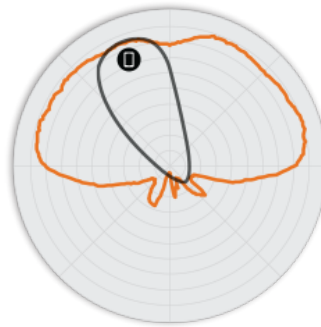
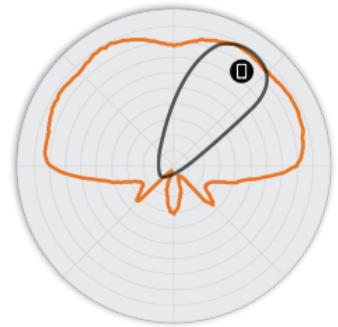


그림 5 T310d 5GHz 고도 안테나 패턴



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: 6.5~867Mbps(MCS0~MCS9, VHT20/40/80의 경우 NSS=1~2) 802.11n: 6.5~300Mbps(MCS0~MCS15) 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"> 2x2 SU-MIMO 2x2 MU-MIMO
공간 스트림	<ul style="list-style-type: none"> 2 SU-MIMO 2 MU-MIMO
무선 체인 및 스트림	<ul style="list-style-type: none"> 2x2:2
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, Hotspot 2.0 종속 포털 WISPr

RF				
	T310c	T310d	T310s	T310n
안테나 유형	<ul style="list-style-type: none"> 편파 다이버시티가 포함된 BeamFlex+ 적응형 안테나 			
안테나 이득(최대)	<ul style="list-style-type: none"> 최대 3dBi 	<ul style="list-style-type: none"> 최대 9dBi 	<ul style="list-style-type: none"> 최대 13dBi 	
최대 전송 출력(MIMO 체인 전체의 총량)	<ul style="list-style-type: none"> 2.4GHz: 23dBm 5GHz: 24dBm 	<ul style="list-style-type: none"> 2.4GHz: 24dBm 5GHz: 21dBm 	<ul style="list-style-type: none"> 2.4GHz: 21dBm 5GHz: 17dBm 	
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"> -101dBm 			
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
-95	-78	-92	-75

5GHz 수신 감도							
VHT20		VHT40			VHT80		
MCS0	MCS7	MCS0	MCS7	MCS9	MCS0	MCS7	MCS9
-96	-77	-93	-74	-69	-90	-71	-66

2.4GHz TX 전력 타겟	
속도	Pout (dBm)
MCS0 HT20	23
MCS7 HT20	18
MCS0 HT40	22
MCS7 HT40	18

5GHz TX 전력 타겟	
속도	Pout (dBm)
MCS0 VHT20	24
MCS7 VHT20	20
MCS9 VHT20	18
MCS0 VHT40, VHT80	23
MCS7 VHT40, VHT80	20
MCS9 VHT40, VHT80	18

성능 및 용량	
최대 PHY 속도	<ul style="list-style-type: none"> 2.4GHz: 300Mbps 5GHz: 867Mbps
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 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, soft 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.

물리적 인터페이스				
	T310c	T310d	T310s	T310n
이더넷	• 1 x 1GbE 포트, RJ-45			
USB	-	• 1 USB 2.0 포트, A 유형		
DC 전력	-	• 12V DC 단자 블록(8V~20V)		

물리적 특성				
	T310c	T310d	T310s	T310n
크기	18.1(L) x 15.1(W) x 7.9(H) cm 7.1(L) x 5.9(W) x 3.1(H) in.		26(L) x 20.9(W) x 10.3(H) cm 10.2(L) x 8.2(W) x 4.1(H) in.	
중량	1kg(2.1파운드)		1.65kg(3.6파운드)	
보호 등급	IP-67			
마운트	벽, 드롭 천장, 데스크 기둥 마운트 직경 1"~2.5"			
작동 온도 범위	-20°C(-4°F)~65°C(149°F)			
작동 습도 범위	최대 95%, 비콘덴싱			
바람에 대한 내구성	최대 266km/h(165mph)			

전원 ²				
	T310c	T310d	T310s	T310n
전원 공급 장치	최대 소비 전력(USB 전원 포함)			
802.3af/at(PoE)	7.92W	11.86W	11.86W	11.86W
DC	-	11.7W	12.11W	11.7W

인증 및 준수	
Wi-Fi alliance ³	<ul style="list-style-type: none"> Wi-Fi CERTIFIED™ a, b, g, n, ac Passpoint®, Vantage
표준 규격 ⁴	<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	• SPoT
네트워크 분석	• SmartCell Insight(SCI)
보안 및 정책	• Cloudpath

모델 기능 차이				
모델	안테나	저온	USB	DC 전력
T310c	옵니	-20°C	N	N
T310d	옵니	-40°C	예	예
T310n	협폭(30°)	-40°C	예	예
T310s	섹터(120°)	-40°C	예	예

² 최대 출력은 국가 설정, 밴드 및 MCS 비율에 따라 차이가 있음.
³ WFA 인증 전체 목록은 Wi-Fi alliance 웹 사이트를 참조하십시오.
⁴ 현재 인증 상태에 대한 세부 정보는 가격표를 참조하십시오.

주문 정보	
T310 실외 AP	
901-T310-XX20	T310c, 옵니, 실외 액세스 포인트, 802.11ac Wave 2 2x2:2 내부 BeamFlex+, 듀얼 밴드 동시 지원. 1개의 이더넷 포트, PoE 입력, -20°C~65°C 작동 온도. 마운팅 브래킷 및 1년 보증 포함. PoE 인젝터는 포함하지 않습니다.
901-T310-XX40	T310d, 옵니, 실외 액세스 포인트, 802.11ac Wave 2 2x2:2 내부 BeamFlex+, 듀얼 밴드 동시 지원. 1개의 이더넷 포트, PoE 입력, DC 입력 및 USB 포트, -40°C~65°C 작동 온도. 마운팅 브래킷 및 1년 보증 포함. PoE 인젝터는 포함하지 않습니다.
901-T310-XX51	T310s, 120x30도, 실외 802.11ac Wave 2 2x2:2, 120도 섹터, 듀얼 밴드 동시 지원 액세스 포인트. 1개의 이더넷 포트, PoE 입력, DC 입력 및 USB 포트, -40°C~65°C 작동 온도. 조절식 마운팅 브래킷 및 1년 보증 포함. PoE 인젝터는 포함하지 않습니다.
901-T310-XX61	T310n, 30x30도, 실외 802.11ac 2x2:2 Wave 2, 협폭 빔, 듀얼 밴드 동시 지원 액세스 포인트. 1개의 이더넷 포트, PoE 입력, DC 입력 및 USB 포트, -40°C~65°C 작동 온도. 조절식 마운팅 브래킷 및 1년 보증 포함. PoE 인젝터는 포함하지 않습니다.

국가별 주문 정보는 Ruckus 가격표를 참조하십시오.
 품질 보증: 한정적 1년 보증으로 판매됨
 자세한 내용은 다음 참조: <http://support.ruckuswireless.com/warranty>

부속품 옵션	
902-0162-XXYY	• PoE 인젝터(24W)(1개, 10개 또는 100개씩 판매)
902-0125-0000	• 보안 연결 마운팅 브래킷
902-0127-0000	• 최대 6cm 길이의 USB 동글을 수용할 수 있는 확장 캡
902-1121-0000	• 1 구멍 또는 2 구멍 연결 옵션의 예비 단열 케이블 글랜드

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.