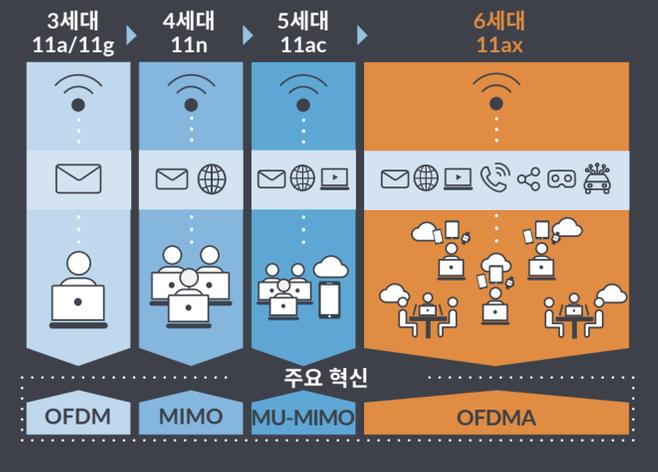
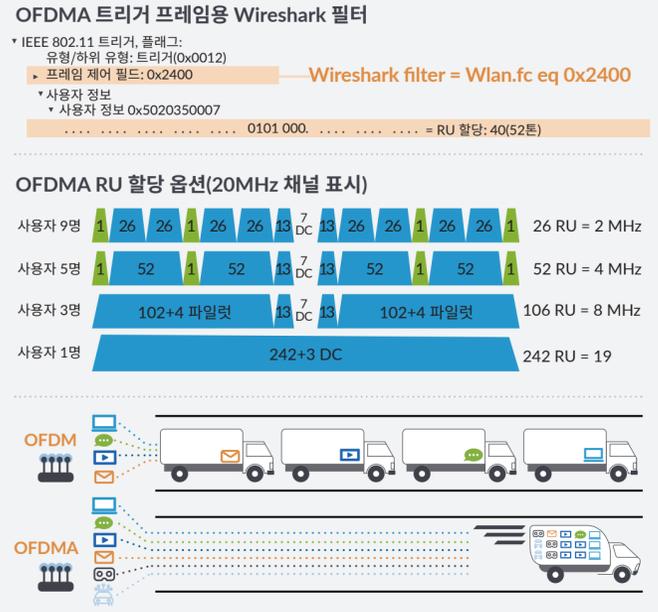


Wi-Fi 6 퀵 가이드

진화하는 Wi-Fi



OFDMA 스케줄링으로 집적도 향상



TWT로 IoT 디바이스 지원



802.11ac 및 802.11ax 비교

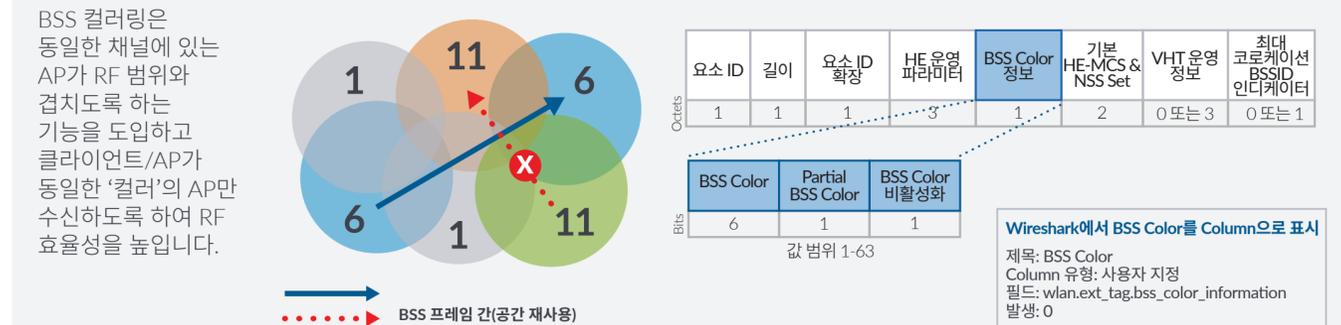
기능	802.11ac	802.11ax	이점
OFDMA	N	Y	스케줄링을 중앙화하고 경합을 줄여 RF 효율성 개선
1024-QAM	N (256-QAM)	Y	높은 SNR로 AP 주변 클라이언트 데이터 속도 향상
MU-MIMO	Y (다운링크)	Y (업링크 + 다운링크)	더 높은 밀도 지원, 사용자 4명에서 8명으로 그룹 규모 증대
BSS Coloring	N	Y	고밀도 네트워크에서 더 높은 효율성을 위해 공간 재사용 추가
TWT(Target Wake Time)	N	Y	전력 사용량 및 경합 감소, 저전력 IoT 디바이스에 중요
Spatial Streams	4	4-8	MU-MIMO와 결합 시 사용 가능한 스트림이 많아지며 처리량 향상
전송 단편화	Y (정적)	Y (동적)	스케줄링 효율 개선, 오버헤드 감소
Carrier Spacing	312.5kHz	78.125kHz	오버헤드/스페이싱 감소로 성능 향상

스트림당 802.11ax 레이트 세트 단일 공간 스트림에 대한 변조 및 코딩 체계

MCS Index ^a	변조 유형	코딩 레이트	데이터 전송 속도(Mb/s) ^{b, d}					
			20MHz 채널		40MHz 채널		80MHz 채널	
			1600 ns GI ^c	800 ns GI	1600 ns GI	800 ns GI	1600 ns GI	800 ns GI
0	BPSK	1/2	8.1	8.6	16.3	17.2	34	36
1	QPSK	1/2	16.3	17.2	32.5	34.4	68.1	72.1
2	QPSK	3/4	24.4	25.8	48.8	51.6	102.1	108.1
3	16-QAM	1/2	32.5	34.4	65	68.8	136.1	144.1
4	16-QAM	3/4	48.8	51.6	97.5	103.2	204.2	216.2
5	64-QAM	2/3	65	68.8	130	137.6	272.2	288.2
6	64-QAM	3/4	73.1	77.4	146.3	154.9	306.3	324.3
7	64-QAM	5/6	81.3	86	162.5	172.1	340.3	360.3
8	256-QAM	3/4	97.5	103.2	195	206.5	408.3	432.4
9	256-QAM	5/6	108.3	114.7	216.7	229.4	453.7	480.4
10	1024-QAM	3/4	121.9	129	243.8	258.1	510.4	540.4
11	1024-QAM	5/6	135.4	143.4	270.8	286.8	567.1	600.5

참고: a. MCS 9는 모든 채널 대역/공간 스트림 조합에 사용할 수 없습니다. b. 두 번째 스트림은 이론적 데이터 전송 속도의 2배, 세 번째 스트림은 3배입니다. c. GI는 Guard Interval의 약자입니다. d. 3200 ns GI도 지원됩니다.

컬러링으로 공동 채널 간섭 최소화



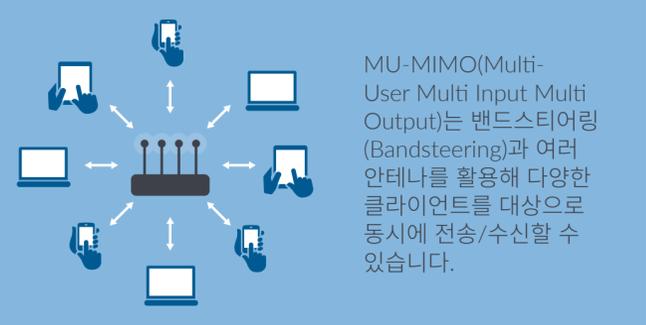
혁신: "AI for AX"

- 802.11ax 복잡성으로 인해 AI를 활용해 네트워크를 자동화하고 최적화하는 것이 더욱 중요해졌습니다. 벤더가 AI를 활용해 다음 주요 영역을 최적화할 수 있는지 확인해보세요.
- 라디오/밴드 간 스마트 로드 밸런싱
 - OFDMA(Orthogonal Frequency Division Multiple Access) 부반송파 할당을 모니터링하고 적용하는 서비스 레벨
 - 고밀도 Wi-Fi 환경을 위한 BSS(Basic Service Set) 컬러링 할당
 - AI 기반 알고리즘을 사용한 스티키 클라이언트(Sticky Client) 방지

1024-QAM으로 성능 향상

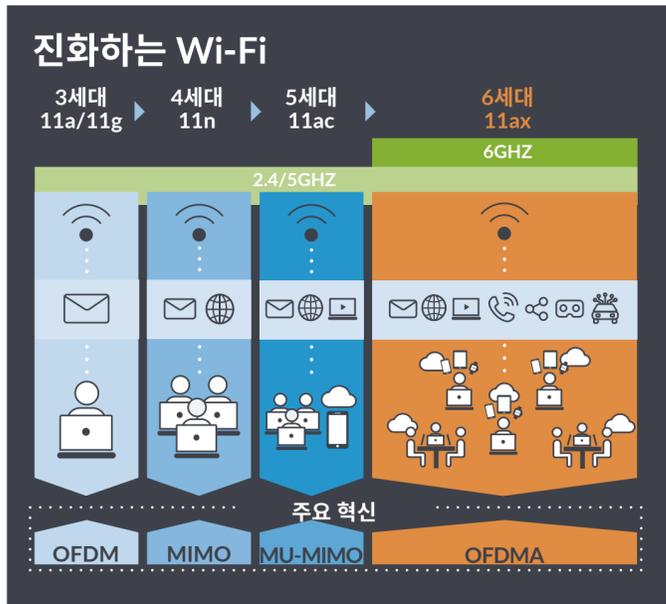


업스트림트래픽으로 MU-MIMO 확장



Wi-Fi 6E 퀵 가이드

Wi-Fi 6(802.11ax)의 확장(Extended)인 Wi-Fi 6E는 현재 지원되는 2.4GHz 및 5GHz 대역 뿐만 아니라 비면허 6GHz 대역까지 사용 가능합니다.



Wi-Fi 6E, 6GHz에서 작동하는 Wi-Fi

- 기가비트 속도**
더 넓은 인접 스펙트럼 (최대 추가 1200MHz, 국가별 상이)
- 초저지연** 더 넓은 채널
- 대용량** 간섭이 적고 혼잡하지 않은 대역폭

주요 AP 사양

	AP45/45E	AP34
구축	인도어	인도어
Wi-Fi 표준	802.11ax (Wi-Fi 6) 4x4 : 4SS	802.11ax (Wi-Fi 6) 2x2 : 2SS
Wi-Fi 라디오	전용 포스 라디오(Fourth Radio)	전용 포스 라디오(Fourth Radio)
안테나 옵션	내부/외부	내부
BLE	vBLE 16요소 지향성 안테나 어레이 + 옴니 Bluetooth 안테나	옴니 BLE
보증	무상 품질 보증(Limited Lifetime)	무상 품질 보증(Limited Lifetime)
지원 주파수	2.4GHz 5GHz 6GHz	2.4GHz 5GHz 6GHz

혁신: “Wi-Fi 6 및 6E를 위한 AI”

Wi-Fi 6E의 802.11ax 복잡성으로 인해 AI를 활용해 네트워크를 자동화하고 최적화하는 것이 더욱 중요해졌습니다. 벤더가 AI를 활용해 다음 주요 영역을 최적화할 수 있는지 확인해보세요.

- 라디오/밴드 간 스마트 로드 밸런싱
- OFDMA(Orthogonal Frequency Division Multiple Access) 부반송파 할당을 모니터링하고 적용하는 서비스 레벨
- 고밀도 Wi-Fi 환경을 위한 BSS(Basic Service Set) 컬러링 할당
- AI 기반 알고리즘을 사용한 스티키 클라이언트(Sticky Client) 방지

비면허 스펙트럼 및 채널 할당

2.4GHz 채널 할당 80MHz

채널	ISM 밴드			QTY 3
	1	6	11	
중심 주파수	2.412	2.437	2.462	

5GHz 채널 할당 500MHz

라디오 밴드	U-NII-1				U-NII-2a				U-NII-2c(확장)								U-NII-3					QTY				
	5.180	5.200	5.230	5.240	5.260	5.280	5.300	5.320	5.500	5.520	5.540	5.560	5.580	5.600	5.620	5.640	5.660	5.680	5.700	5.720	5.745		5.765	5.785	5.805	5.825
20MHz	36	40	44	48	52	56	60	64	100	104	108	112	116	120	124	128	132	136	140	144	149	153	157	161	165	QTY 25
40MHz	38	46	54	62	102	110	118	126	134	142	151	159	QTY 11													
80MHz	42	58	106	122	138	155	QTY 5																			
160MHz	50	114	165는 ISM이었으나 현재 U-NII-3	QTY 2																						

6GHz 채널 할당 1,200MHz

FCC - USA		로우 파워 인도어		표준 파워 AP		로우 파워 인도어		표준 파워 AP	
라디오 밴드	중심 주파수	라디오 밴드	중심 주파수	라디오 밴드	중심 주파수	라디오 밴드	중심 주파수	라디오 밴드	중심 주파수
U-NII-5	5.955 - 6.415	U-NII-6	6.435 - 6.495	U-NII-7	6.535 - 6.855	U-NII-8	6.895 - 7.115		
20MHz	1, 5, 9, 13, 17, 21, 25, 29, 33, 37, 41, 45, 49, 53, 57, 61, 65, 69, 73, 77, 81, 85, 89, 93, 97, 101, 105, 109, 113, 117, 121, 125, 129, 133, 137, 141, 145, 149, 153, 157, 161, 165, 169, 173, 177, 181, 185, 189, 193, 197, 201, 205, 209, 213, 217, 221, 225, 229, 233	99, 107, 115, 123, 131, 139, 147, 155, 163, 171, 179, 187, 195, 203, 211, 219, 227	111, 119, 135, 151, 167, 183, 199, 215	207	QTY 59				
40MHz	3, 11, 19, 27, 35, 43, 51, 59, 67, 75, 83, 91, 99, 107, 115, 123, 131, 139, 147, 155, 163, 171, 179, 187, 195, 203, 211, 219, 227	QTY 29							
80MHz	7, 23, 39, 55, 71, 87, 103, 119, 135, 151, 167, 183, 199, 215	QTY 14							
160MHz	15, 47, 79, 111, 143, 175, 207	QTY 7							
비면허 사용 허가	로우 파워 인도어	로우 파워 인도어, 표준 파워 AP, 위성 서비스, TV, 방송 서비스	로우 파워 인도어	로우 파워 인도어, 표준 파워 AP					
통신사	유선 서비스, 위성 서비스	유선 서비스, 위성 서비스	유선 서비스, 위성 서비스	유선 서비스, 위성 서비스					

자세한 내용을 알아보려면 [Wi-Fi 6E의 정의](#) 페이지를 방문하세요.

<https://juni.pr/2XRJzOd>