

RUCKUS® R650

2.5Gbps バックホールと 6 つの空間ストリーム付き屋内
Wi-Fi 6 (802.11ax) 4x4:4 Wi-Fi アクセスポイント



特徴

目を見張る Wi-Fi パフォーマンス特許取得 BeamFlex®+ アダプティブ アンテナ技術で複数の指向性アンテナパターンを活用して、干渉を抑制し、信号到達範囲を伸ばします。

対応デバイスの増加6つの MU-MIMO 空間ストリームとデュアルバンド2.4/5GHz 無線同時接続で一度に接続できるデバイスの数を増やししながら、デバイスのパフォーマンスも高めます。

集中型アクセス ポイント内蔵の BLE と Zigbee を使用し、さらに、将来のワイヤレス技術に拡張することで、Wi-Fi および非Wi-Fi ワイヤレスを1つのネットワークに統合できます。

最高のスループットを自動化ChannelFly® 動的チャンネル技術では、機械学習を使用して混雑の最も少ないチャンネルを自動的に見つけます。常に、その帯域が対応する最高のスループットを得られます。

複数の管理オプションR650 はクラウド、オンプレミスの物理/仮想アプライアンス、またはコントローラーレスで管理できます。

より優れたメッシュ ネットワーキングSmartMesh ワイヤレス メッシュ技術でボックスにチェックを入れて、自己形成、自己修復型のメッシュ ネットワークを動的に作ることによって、高価な配線とメッシュの複雑な構成を減らします。

Wi-Fi を超えるRUCKUS IoT Suite、Cloudpath® セキュリティおよびオンボーディング ソフトウェア、SPoT Wi-Fi 位置情報エンジン、および SCI ネットワーク アナリティクスで、Wi-Fi の先を行くサービスに対応しましょう。

Wi-Fi 接続デバイス、非 Wi-Fi IoT デバイス、帯域幅を大量に消費するアプリケーションの増加により、オフィスビル、教室、小売店が必要とする Wi-Fi 容量は急速に高まっています。

最新の Wi-Fi 6 (802.11 ax) テクノロジーを備えた R650 アクセスポイント (AP) を使用すれば、高密度環境で容量が増加し、信号到達範囲とパフォーマンスが向上します。

R650 はラッカスのミッドレンジのデュアルバンド同時対応 AP で、6 つの空間ストリーム (5GHz で 4x4:4、2.4GHz で 2x2:2) をサポートします。R650 は、最大 2974 Mbps のピーク データ レートをサポートし、最大 512 のクライアント接続を効率的に管理します。

さらに 2.5GbE イーサネットによりバックホールがボトルネックにならないようにしているため、利用可能な Wi-Fi キャパシティを最大限に活用できます。また、エンタープライズのワイヤレス要件は Wi-Fi を超えて、BLE、Zigbee およびその他の多くの非 Wi-Fi ワイヤレス技術に拡張しているため、ネットワークのサイロを作り出しています。

エンタープライズは、ネットワークの重複を統合するプラットフォームを必要としています。ラッカスの AP ポートフォリオでは、こうした課題を解決するための製品を取り揃えています。R650 には、BLE と Zigbee 機能をオンボードに搭載した内蔵の IoT 無線があります。加えて、R650 は集中型アクセス ポイントであり、お客様は新しいワイヤレス技術を、接続可能な IoT モジュールとシームレスに統合することができます。

R650 には、OFDMA、MU-MIMO、TWT などの Wi-Fi 6 機能に加えて、ラッカスの特許技術が満載されています。R650 は、オフィスビル、小・中・高等学校の教室、図書館、小売店などの中密度環境への導入に最適です。R650 Wi-Fi 6 AP には、ラッカス Wi-Fi 製品専用の特許取得技術が搭載されています。BeamFlex+ アンテナ: 特許取得複数方向アンテナと無線パターンにより、信号到達範囲を拡張し、スループットを最適化

ChannelFly: チャンネルを動的に変更して混雑の少ないチャンネルを使用することでスループットを改善。ラッカスの超高密度技術スイート: エアタイムの混雑解消、一時クライアント管理などの技術により、ネットワークパフォーマンスが劇的に向上。導入する AP の数が 10 台であろうと、1 万台であろうと、R650 はラッカスの物理的および仮想の管理オプションで簡単に管理できます。

RUCKUS® R650

2.5Gbps バックホールと 6 つの空間ストリーム付き屋内 Wi-Fi 6 (802.11ax)
4x4:4 Wi-Fi アクセス ポイント



正面



RUCKUS® R650

2.5Gbps バックホールと 6 つの空間ストリーム付き屋内 Wi-Fi 6 (802.11ax) 4x4:4 Wi-Fi アクセス ポイント

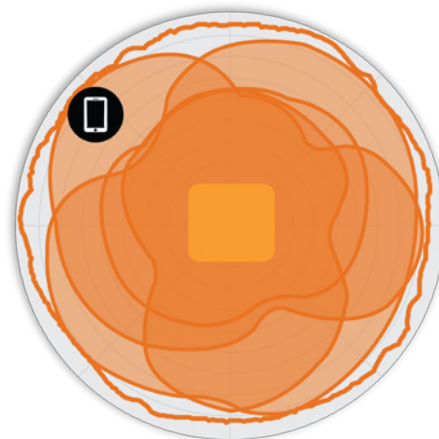
アクセス ポイントのアンテナ パターン

ラッカスの BeamFlex+ アダプティブ アンテナを搭載した R650 AP は、多数のアンテナパターンの中から各デバイスとの間に最良の接続を確立するパターンをリアルタイムで動的に選択します。これには以下の利点があります。

- Wi-Fi 信号到達範囲の向上
- RF 干渉の低減

一般的なアクセス ポイントに搭載されている従来の全方向アンテナでは、RF 信号を全方向に不要に放射することにより、環境が過剰に飽和します。一方、ラッカスの BeamFlex+ アダプティブ アンテナでは、パケットごとに各デバイスに無線信号を向けてリアルタイムで Wi-Fi 信号到達範囲とキャパシティを最適化し、高デバイス密度の環境に対応します。BeamFlex+ は、デバイスからのフィードバックなしで稼働するため、レガシー規格を使用するデバイスも恩恵を受けます。

図 1. BeamFlex+ パターンの例



📱 クライアント ● コンポジットパターン ○ BeamFlex+

図 2. R650 2.4GHz
アジマスアンテナ パターン



図 3. R650 5GHz
アジマスアンテナ パターン



図 4. R650 2.4GHz
エレベーションアンテナ パターン

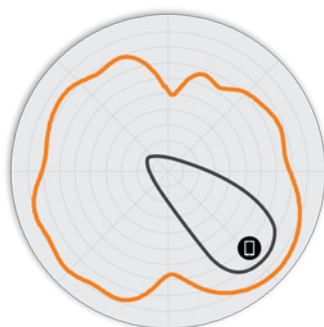


図 5. R650 5GHz
エレベーションアンテナ パターン



メモ: 外側のトレースは、可能なすべての BeamFlex+ アンテナ パターンの合成 RF フットプリントを表します。内側のトレースは、外側の複合トレース内の BeamFlex+ アンテナ パターンを表します。

RUCKUS® R650

2.5Gbps バックホールと 6 つの空間ストリーム付き屋内 Wi-Fi 6 (802.11ax) 4x4:4 Wi-Fi アクセス ポイント

Wi-Fi	
標準規格	・ IEEE 802.11a/b/n/ac/ax
サポート速度	・ 802.11ax: 4 ~ 2400 Mbps ・ 802.11ac: 6.5~ 1732 Mbps ・ 802.11n: 6.5~ 600 Mbps ・ 802.11a/g: 6~ 54 Mbps ・ 802.11b: 1~ 11 Mbps
サポートチャンネル	・ 2.4 GHz: 1-13 ・ 5 GHz: 36-64、100-144
MIMO	・ 4x4 SU-MIMO ・ 4x4 MU-MIMO
空間ストリーム	・ 4 ストリーム SU/MU-MIMO 5GHz ・ 2 ストリーム SU/MU-MIMO 2.4GHz
無線チェーン	・ 4x4:4 (5GHz) ・ 2x2:2 (2.4GHz)
チャネルライゼーション	・ 20、40、80、160/80+80MHz
セキュリティ	・ WPA-PSK WPA-TKIP WPA2 AES WPA3 802.11i Dynamic PSKOWE ・ WIPS/WIDS
その他Wi-Fi機能	・ WMM、省電力、Tx Beamforming LDPC STBC 802.11r/k/v ・ ホットスポット ・ HotSpot 2.0 ・ キャプティブ ポータル ・ WISPr

RF	
アンテナタイプ	・ 偏波ダイバーシティ搭載 BeamFlexアダプティブ アンテナ ・ 各帯域で一意のアンテナ パターンを提供するアダプティブ アンテナ
アンテナ利得	・ 最大 3dBi
ピーク送信電力	・ 2.4GHz: 26dBm ・ 5GHz: 28 dBm
対応周波数帯	・ 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)

2.4G 受信感度							
HT20		HT40		VHT20		VHT40	
MCS0	MCS7	MCS0	MCS7	MCS0	MCS7	MCS0	MCS7
-93	-75	-90	-72	-93	-75	-90	-72
HE 20				HE40			
MCS0	MCS7	MCS9	MCS11	MCS0	MCS7	MCS9	MCS11
-93	-75	-70	-64	-90	-72	-67	-61

5G 受信感度											
VHT20				VHT40				VHT80			
MCS0	MCS7	MCS8	MCS9	MCS0	MCS7	MCS8	MCS9	MCS0	MCS7	MCS8	MCS9
-98	-80	-77	-	-95	-77	-	-72	-92	-74	-	-69
HE20				HE40				HE80			
MCS0	MCS7	MCS9	MCS11	MCS0	MCS7	MCS9	MCS11	MCS0	MCS7	MCS9	MCS11
-98	-80	-75	-70	-95	-77	-72	-67	-92	-74	-69	-64

2.4G TX電力ターゲット (チェーンあたり)	
レート	出力 (dBm)
MCS0 HT20	22
MCS7 HT20	19
MCS8 VHT20	18
MCS9 VHT40	17
MCS11 HE40	15

5G TX電力ターゲット (チェーンあたり)	
レート	出力 (dBm)
MCS0、VHT20	22
MCS7、VHT40、VHT80	16.5
MCS9、VHT40、VHT80	15
MCS11、HE20HE40、HE80	12.5

パフォーマンスとキャパシティ	
ピーク PHYレート	・ 2.4GHz: 574 Mbps ・ 5GHz: 2400 Mbps
クライアントキャパシティ	・ APあたり最大 512クライアント
SSID	・ APあたり 最大 31台

ラッカス無線管理	
アンテナ最適化	・ BeamFlex+ ・ 最大比合成(PD-MRC)の偏波ダイバーシティ
Wi-Fiチャンネル管理	・ ChannelFly ・ バックグラウンド スキャン ベース
クライアント密度管理	・ アダプティブ バンド バランシング ・ クライアント ロード バランシング ・ エアタイム フェアネス ・ エアタイム ベースの WLAN優先付け
スマートキャスト QoS	・ QoSベースのスケジューリング ・ 指向性マルチキャスト ・ L2/L3/L4 ACL
モビリティ	・ SmartRoam
診断ツール	・ スペクトル分析 ・ SpeedFlex

RUCKUS® R650

2.5Gbps バックホールと 6 つの空間ストリーム付き屋内 Wi-Fi 6 (802.11ax) 4x4:4 Wi-Fi アクセス ポイント

ネットワーキング	
コントローラープラットフォーム サポート	・ Ruckus One
メッシュ	・ SmartMesh™ワイヤレス メッシング技術。自己修復型メッシュ
IP	・ IPv4、IPv6、デュアルスタック
VLAN	・ 802.1Q (BSSID ごとに 1 個、または RADIUS ベースの場合はユーザごとに動的設定) ・ VLANブーリング ・ ポート単位
802.1x	・ 認証者 & サブリカント
トンネル	・ L2TR GRE、Soft-GRE
ポリシー管理ツール	・ アプリケーション認識および制御 ・ アクセスコントロール リスト ・ デバイスフィンガープリンティング ・ レートリミッティング
IoT対応	・ 対応

物理インターフェイス	
イーサネット	・ 2.5Gbps イーサネット ポート x1 および 1 Gbps イーサネット ポート x1 ・ Power over Ethernet (802.3af/at)カテゴリ 5/5e/6 ケーブル付き ・ LLDP
USB	・ 1 USB 2.0ポート、Type A

特性	
サイズ	・ 22.4cm (L) × 19.4cm (W) × 4.7cm (H)
重量	・ 0.854kg
マウント	・ 壁、吸音天井、卓上 ・ セキュアな取り付け金具 (別売り)
物理的セキュリティ	・ 隠しラッチングメカニズム ・ Tバーへの取り付け ・ 取付金具 (902-0120-0000)トルクスネジとロック (別売り)
動作温度	・ 0°C ~ 40°C
動作湿度	・ 最大 95%、結露しないこと

電力 ¹		
電源	動作特性	最大消費電力
802.3af PoE	・ 2.4GHz 無線: チェーンごとに 2x2、19dBm ・ 5GHz 無線: チェーンごとに 2x4、20dBm ・ 第2イーサネットポート、オンボード IoT & USB 無効	12.25W
802.3at PoE+	・ フル機能 ・ 2.4GHz 無線: チェーンごとに 2x2、23dBm ・ 5GHz 無線: 4x4、チェーンごとに 22dBm ・ 第2イーサネットポート、オンボード IoT & USB有効 (3W)	PoE+: 21.59W DC電源: 21.46W

¹最大電力は国の設定、バンド、MCS レートに応じて異なります

²全WFA 認定資格の一覧については、Wi-Fi アライアンスのウェブサイトをご覧ください。

³現在の利用可能製品については、価格一覧をご覧ください。

認定とコンプライアンス	
Wi-Fiアライアンス ²	・ Wi-Fi CERTIFIED™ a、b、g、n、ac、ax ・ Passpoint®、Vantage
準拠規格 ³	・ EN 60950-1 安全 ・ EN 60601-1-2 医用 ・ EN 61000-4-2/3/5/イ ミュニティ ・ EN 50121-1 鉄道分野 EMC ・ EN 50121-4 鉄道分野イミュニティ ・ IEC 61373 ・ UL 2043 プレナム ・ EN 62311 人体の安全/RF露出 ・ WEEE & RoHS ・ ISTA 2A 輸送業界

ソフトウェアとサービス	
位置情報サービス	・ SPoT
ネットワークアナリティクス	・ SmartCell Insight (SCI)
セキュリティとポリシー	・ Cloudpath

注文情報	
901-R650-XX00	・ R650デュアルバンド (5GHz および 2.4GHz 同時) 802.11ax ワイヤレスアクセス ポイント、4x4:4+2x2:2 ストリーム、アダプティブアンテナ、デュアルポート、オンボードBLE および Zigbee、PoEサポート。調節可能アコースティック吊り天井金具同梱。1基のイーサネットポートは2.5GbE。電源アダプターは含まれません。

国別の注文情報については、ラッカス価格表をご覧ください。

保証: リミテッドライフタイム保証付きで販売されます。

詳細については、以下を参照してください: <http://support.ruckuswireless.com/warranty>

RUCKUS® R650

2.5Gbps バックホールと 6 つの空間ストリーム付き屋内 Wi-Fi 6 (802.11ax)
4x4:4 Wi-Fi アクセス ポイント

OPTIONAL ACCESSORIES

902-0180-XX00	・ PoEインジェクター (60W)
902-1170-XX00	・ 電源 (48V, 0.75A 36W)
902-1180-XX00	・ マルチギガビット PoEインジェクター (2.5/5/10)-BaseT PoE ポート、60W
902-0120-0000	・ 予備の付属マウント部品
902-0195-0000	・ 予備の平フレーム天井用 Tレール天井マウントキット

注意: 屋内 APのご注文の際には、-XX部分を -US、-WW、または -Z2で置き換えて送付先を指定してください。PoEインジェクターまたは電源をご注文の際には、-XX部分を -US、-EU、-AU、-BR、-CN、-IN、-JR、-KR、-SA、-UK、-UNのいずれかで置き換えて送付先を指定してください。

アクセス ポイントについて、-Z2 は次の国に適用されます: アルジェリア、エジプト、イスラエル、モロッコ、チュニジア、ベトナム。