



## RA320 AI 搭載アクセスポイント

ショッピング・モール、学校、  
ホテル、病院でのご利用に適し  
ています

### エッジにおけるインテリジェンス

RA320は、Relay2 サービス・デリバリー・プラットフォームのサービスノードとして機能する、最もお手頃な価格帯のアクセスポイントです。費用対効果が高く、高性能で、管理が容易なワイヤレス接続ソリューションを提供して、催物会場やオフィスにおいてエッジコンピューティングを実現します。Aprecomm社のAIエンジンと組み合わせる事で、Relay2エッジ・コンピューティング・プラットフォームのインテリジェント・ネットワーク・ノードとして機能します。

RA320は、802.11ac wave2 (WIFI5) に基づく2データストリーム、デュアル無線、2x2 MU-MIMOをサポートします。2.4 GHz及び5 GHzで最大1.3 Gbpsの集約データレートを提供します。

ストレージを備えたRA320は追加のサーバーなしにライトなビジネスアプリケーション、またはアプレットが実行可能であり、ネットワークのエッジで付加価値サービスを提供します。これにより、企業などは、催事会場やオフィスにおいて高いコスト効率でユーザーエクスペリエンスを向上させることができます。

### クラウドによる最適化学習

Relay2クラウドは、アクセスポイントを管理および設定するための単なるユーザーインターフェイスではありません。仮想ワイヤレスエキスパート(VWE)という機能は、接続されたデバイスにおけるユーザー・エクスペリエンスをモニタリングして、その使い方に合わせて最適化します。この機能のためにネットワーク機器やデバイスにより生成された(有線/無線を含めた)通信利用方法、通信状態やアプリの種類などのさまざまな情報がRelay2クラウドに収集されます。収集されたこれらの情報はクラウドでさらに関連付けられ、ネットワークの信頼性とパフォーマンスの向上のために、詳細で理解しやすい分析結果という形で管理者にリアルタイムで提供されます。

Relay2 クラウドは、ネットワークで利用されたすべてのワイヤレス・デバイスの挙動を学習し、快適なユーザー・エクスペリエンスを提供するための最適な構成を導き出します。本システムでは実際の配備から、そのネットワークにおけるアクセスポイントの最適なコンフィギュレーションに関する学習を積み重ねるため、追加の投資無しにより高い信頼性とパフォーマンスをネットワークを利用するすべてのユーザーに提供できるようになります。

### 製品の概要

- **エンタープライズクラス 802.11ac アクセスポイント** - 高性能で拡張性の高いWiFi接続とホット・スポット・サービスを提供します
- **エッジコンピューティングとストレージ** - エッジからのアプレット提供とネットワーク負荷をかけないコンテンツ配信を可能にします
- **リアルタイムの解析** - WLANパフォーマンスをリアルタイムで解析するAIエンジン
- **仮想ワイヤレス・エキスパート** - ワイヤレスエキスパートはワイヤレスネットワークを常に把握し、それを改善し続けます
- **SDKとAPIを備えたオープン・コンテナ・エンジン** - サードパーティのアプリケーションの開発と統合を容易に実現します
- **プラグアンドプレイ, クラウド管理** - 簡単なアクセスでサービスを迅速に展開でき、OPEXを低く抑えられます
- **階層型管理** - マネージドサービスプロバイダー (MSP) のビジネス形態をサポートします

## 特長

### サービス

#### エッジ・コンピューティング仕様のハードウェア

ARMプロセッサと4GBストレージを搭載するRA320は、他社のエンタープライズクラスのAPより大容量のストレージを搭載しており、ネットワークのエッジでライトな付加価値サービスの提供を可能にします。

#### ビルト・インされたWebユーティリティ・サービス

リッチなエッジ・アプリケーションサービスの作成を可能にするために、Relay2は一連のWEBユーティリティ・サービスがあらかじめ組み込んでいます。これらのサービスには、WEBキャッシング、Facebook認証付きのスプラッシュページ、WEBサーバー、HTML挿入、ディープパケットインスペクション(DPI)、およびクライアントロケーションデータが含まれます。それぞれを独立した状態もしくは、より包括的なサービスソリューションとして使用できます。どちらの場合も、これらのWEBユーティリティ・サービスは、重要な機能をネットワークのエッジに置いて、リアルタイムで関連性の高いリッチな機能を提供できます。

#### アプリケーションのホスティングと管理

RA320は、コンテナを介してアプリケーションをAP内に搭載するように設計されています。RA320は複数のコンテナをホストでき、それぞれが1つ以上のアプリケーションを実行できます。コンテナを使用すると、サードパーティのアプリケーションを安全な方法でインストールできます。クラウド管理により、ビジネスに重要なアプリケーションの展開と保守をたとえ設置場所が広範囲に渡る場合でも、一度に簡単に行う事が可能です。

#### A.I.解析

RA320内AIエンジンは、接続されているワイヤレス・デバイスの挙動と要求を理解するためにネットワークを能動的にモニターし、各デバイスのリアルタイムの通信状態を計測します。クラウド内に蓄積された学習結果と組み合わせる事で、RA320はフィールドで発生する問題を自己診断できます。また、根本的な原因とワイヤレス・エクスペリエンス改善策をIT管理者にリアルタイムで提供します。

#### 仮想ワイヤレス・エキスパート (VWE)

仮想ワイヤレス・エキスパート (VWE) は、Aprecomm社のEvolV™ AIエンジンを使用して構築されており、Relay2ダッシュボードとともに24時間365日利用可能です。ダッシュボードにあらかじめ仮想ワイヤレス・エキスパートをインストールできるため、Relay2アクセスポイントを管理するに当たっては、最小限のWi-Fi専門知識で十分です。IT管理者は、ユーザーのネットワークに関連するすべての疑問に回答できるVWEとの間で、簡単な英語でコミュニケーション出来ます。VWEは、ユーザーにワイヤレス・エクスペリエンスを改善するための提案を行います。

#### エッジコンテンツホスティング

最大64GBのエッジストレージを備えたRA320にはネットワークのエッジで動画等のデジタルコンテンツを格納及びキャッシュする機能があります。デジタルコンテンツをネットワークのエッジ、つまりユーザーの近くに配置することで、インターネット接続が失われた場合でも、コンテンツを高速かつ信頼性の高い方法で配信できます。コンテンツ視聴者に高いエクスペリエンスを提供しつつ、ネットワーク帯域を節約することによりIT管理運用サポートを容易にします。

### ハイ・パフォーマンスな無線技術

#### 十分なキャパシティ

RA320は、ショッピングセンター、リゾート、商業施設、公共のWiFiアクセス場所など、ある程度クライアントの密度が高い場所での導入向けに設計されています。デュアルバンド無線は、主にインターネットに接続してWEBサーフィンまたはインターネットアプリケーションを使用するクライアントデバイスの環境で、高速で信頼性の高いカバレッジを提供します。

#### エンタープライズクラスのWLANセキュリティ機能

RA320は、使いやすく統合されたネットワーク構築及びセキュリティ機能が搭載されており、安定した確実な接続を提供します。802.1XによるWPA2エンタープライズ認証やクライアント・アイソレーションを含む高度なセキュリティ機能が搭載されています。ネットワーク機能には、VLANタギング及び高度なQoS機能が含まれます。

#### クライアントのトラフィック制御及び最適化

RA320においては、レイヤー3及びレイヤー4の統合されたパケット・インスペクション及びクライアント・トラフィック・ブロッキングがWLANの制御を向上させます。ワイヤレス・マルチメディア (WMM) の統合サポートにより、帯域幅の影響を受けやすい音声及びビデオアプリケーションのパフォーマンスを最適化します。

#### 自動コンフィグレーション及び最適化

最初にネット接続すると、RA320は自動的にRelay2クラウド・コントローラーに接続し、そこからコンフィグレーションをダウンロードして、適切なネットワークに接続します。次に、最適なチャネル、送信出力およびクライアント接続パラメータをRA320が決定して自動的に最適化します。

### マネージド仮想AP

各RA320を最大8台の管理対象仮想AP (MVAP) に設定できるため、例えば複数のテナントが1台のAPを共通インフラとして共有する事ができます。各MVAPには独自の管理用ログインがあり、完全な運用管理と可視性のみならず、セキュリティ及びネットワーク、アプリケーション・リソースがそれぞれのMVAP毎に設定されます。テナントは、WLANプロファイルだけでなく、MVAPを自分のAPであるかのように管理および制御できます。

このRelay2の機能(特許申請中)により、会場の運営者と不動産所有者は、テナントからサービスプロバイダーに及び複数のグループまたは組織にMVAPを提供することにより、ワイヤレス・インフラを収益化する事ができます。MVAPを使用すると、インフラを無駄に多く設置する事が無く、テナントごとのコストが削減されるだけではなく、混線などの問題が回避され、優れた無線パフォーマンスが得られます。MVAPは、インキュベーションセンター、

ショッピングセンター、集合住宅、コンベンションセンターの出展者のテナント企業に、手間のかからない安全なWiFiアクセスを提供するのに最適です。また、MVAPを使用すると、不動産所有者は、公衆アクセスWiFiを提供する複数のキャリアおよびホット・スポット・オペレーターに中立的なホストソリューションを提供できます。どちらのシナリオでも、MVAPの顧客は、エンタープライズクラスの機能とパフォーマンスを享受しながら、物理的に多くのAPを維持する必要がありません。

## 技術仕様

### 無線

モジュール：2.4 GHz 802.11b/g/n, 5 GHz 802.11a/n/ac  
2.4GHz、5GHzバンド同時運用  
最大レート：2.4 GHz 300Mbps, 5 GHz 867Mbps  
対応周波数範囲：(各国の周波数規制が適用されます)  
2.400 - 2.483GHz; 5.150 - 5.250GHz; 5.725 - 5.825GHz

### 802.11n/11ac 機能

2 x 2 MU-MIMO (2データストリーム)  
最大比合成(MRC)  
20M/40MHz (802.11n/11ac), 80MHz (802.11ac)  
AES暗号使用の90-byte パケットアグリゲーション  
高速チャンネル切り替え(1 ms)

### アンテナ

内蔵オムニアンテナ  
ゲイン：2.4GHz:2dBi / 5GHz:3dBi

### 仮想ワイヤレスエキスパート

ワイヤレス・エクスペリエンスの計測とリアルタイムモニター  
テキストベースの自動Q&Aインターフェース (英語)  
AI活用バンドステアリング及びロードバランス  
無線パターン分析を利用した自動チャンネル選択

### WLANネットワーク

IPv4, VLANタギング(802.1q)  
VLAN/WLAN 単位のクライアントDHCPリレー  
シームレスなクライアントL2ローミング  
無線マルチキャストの最適化

### セキュリティ

WPA、WPA2-PSK、WPA2エンタープライズ(802.1x)  
TKIPおよびAES暗号化  
ゲストアイソレーション  
不正APの検出  
ブラックリスト及びMACアドレスフィルタリング  
ステートレスACL  
クライアント間直接通信のブロック

### サービス品質(QoS)

ワイヤレスマルチメディア(WMM)  
高度な節電(U-APSD)  
LAN/WLAN/クライアント単位のレート制限

### エッジコンピューティング

4-Core Arm Cortex A7 @717MHz, 512MB DDRメモリ、  
最大64GB eMMC (標準品 4GB eMMC)

### 電源

Power Over Ethernet (802.3af POE)  
12V DC 1.25 A  
消費電力: 12.5 W  
PoEインジェクタ及びDCアダプターは別売

### インターフェース

ギガビットイーサネット(RJ45) x 2 (うちPoE対応 x 1)  
USB 2.0/3.0 x 1 (最大0.5A)  
DCポート: 12V (5.5mm / 2.1mm センタープラス) x1

### LED表示

ステータス x 1  
イーサネットリンク x 2  
2.4GHz ステータス x 1  
5GHz ステータス x 1

### サイズ

外形寸法: 160 mm x 160 mm x 45 mm (設置プレート除く)  
質量: 270 g

### 設置

標準取り付け器具: 製品付属  
\*壁面、天井に取り付け可能

### 環境条件

動作時温度: 0°C - +40°C  
保管時温度: -40°C - +70°C  
動作時湿度: 10% - 90% 結露しないこと

### 規格

FCC(米国)、IC(カナダ)、NCC(台湾)、TELEC(日本)、TA(中国)

### 保証

期限付きハードウェア保証(電源を除く)

### ご購入について

販売代理店にご連絡ください

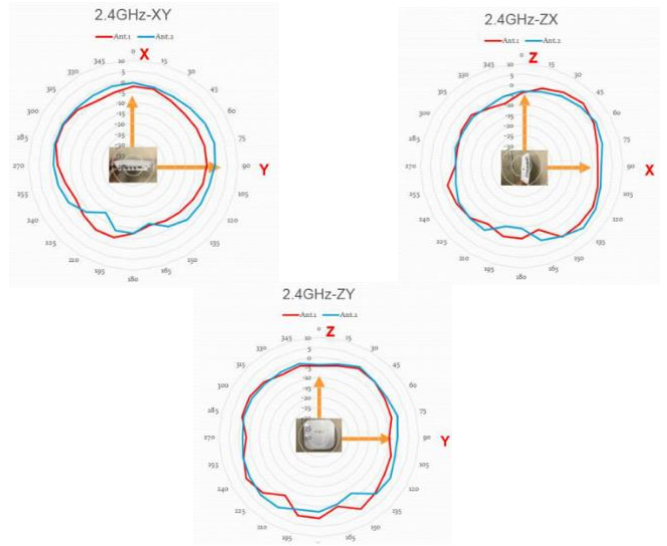
# 無線アンテナ特性

2.4GHz

## RF特性

モード	データレート	送信機出力	受信機感度
802.11b	1 Mbps	20 dBm	-94 dBm
	11 Mbps	20 dBm	-87 dBm
802.11g	6 Mbps	20 dBm	-89 dBm
	54 Mbps	17 dBm	-71 dBm
802.11n (HT20)	MCS 0/8 MCS 1/9 MCS 2/10	20 dBm	-89 dBm
	MCS 3/11	19 dBm	-86 dBm
	MCS 4/12	18 dBm	-83 dBm
	MCS 5/13	18 dBm	-80 dBm
	MCS 6/14	18 dBm	-77 dBm
	MCS 7/15	17 dBm	-73 dBm
		16 dBm	-71 dBm
802.11n (HT40)	MCS 0/8/16 MCS 1/9/17 MCS 2/10/18 MCS 3/11/19 MCS 4/12/20 MCS 5/13/21 MCS 6/14/22 MCS 7/15/23	19 dBm	-85 dBm
		18 dBm	-82 dBm
		18 dBm	-80 dBm
		18 dBm	-78 dBm
		18 dBm	-73 dBm
		17 dBm	-69 dBm

## アンテナパターン



5 GHz

## RF特性

モード	データレート	送信機出力	受信機感度
802.11a	6 Mbps	17 dBm	-67 dBm
	54 Mbps	15 dBm	-66 dBm
802.11n (HT20)	MCS 0/8 MCS 1/9 MCS 2/10	18 dBm	-85 dBm
	MCS 3/11 MCS 4/12 MCS 5/13	17 dBm	-82 dBm
	MCS 6/14 MCS 7/15	16 dBm	-80 dBm
		16 dBm	-76 dBm
		15 dBm	-73 dBm
		15 dBm	-70 dBm
		14 dBm	-69 dBm
802.11n (HT40)	MCS 0/8 MCS 1/9 MCS 2/10	18 dBm	-83 dBm
	MCS 3/11 MCS 4/12 MCS 5/13	17 dBm	-82 dBm
	MCS 6/14 MCS 7/15	16 dBm	-81 dBm
		16 dBm	-76 dBm
		14 dBm	-74 dBm
		14 dBm	-69 dBm
		13 dBm	-65 dBm
802.11ac (HT20)	MCS 0	18 dBm	-85 dBm
	MCS 1	17 dBm	-82 dBm
	MCS 2	16 dBm	-80 dBm
	MCS 3	16 dBm	-76 dBm
	MCS 4	15 dBm	-73 dBm
	MCS 5	15 dBm	-70 dBm
	MCS 6	15 dBm	-69 dBm
	MCS 7	14 dBm	-68 dBm
802.11ac (HT40)	MCS 8	13 dBm	-64 dBm
	MCS 0	18 dBm	-83 dBm
	MCS 1	17 dBm	-82 dBm
	MCS 2	16 dBm	-81 dBm
	MCS 3	16 dBm	-76 dBm
	MCS 4	14 dBm	-74 dBm
	MCS 5	14 dBm	-69 dBm
	MCS 6	14 dBm	-67 dBm
	MCS 7	13 dBm	-65 dBm
	MCS 8	12 dBm	-62 dBm
MCS 9	12 dBm	-60 dBm	
MCS 0	17 dBm	-80 dBm	
MCS 1	16 dBm	-78 dBm	
MCS 2	15 dBm	-76 dBm	

## アンテナパターン

