

Open RAN に関する Q&A :

RAN インテリジェントコントローラー (RIC)

2020 年末のO-RAN アライアンスのプラグフェストで、VIAVIは、パートナーである AT&T、Samsung、Nokia とともにいくつかのオープンソースコンポーネントに基づく End-to-End のトラフィックステアリングのユースケースを実演しました。準リアルタイムのRANインテリジェントコントローラー (RIC) プラットフォームは、そのうちの1つです。デモの中心は、RIC が正常に機能していることを確認するために使用できる仮想化ツール、VIAVI の TeraVM O-RAN RIC テスターでした。

RIC はどのようなもののでしょうか？ オープンネットワークの中で RIC はどのように機能するのでしょうか？ 現在事業者市場にはどのような RIC製品がありますか？ どのようにして事業者は、RICを徹底的にテストし、ネットワークの開発と展開を容易に、かつ効率化できるのでしょうか？



VIAVI が RIC に関する簡単な質問にお答えします…

1. RAN インテリジェントコントローラーとは何で、どう事業者に役立つのでしょうか？

RAN インテリジェントコントローラー (RIC) はクラウドネイティブであり、オープンで仮想化された RAN ネットワークの中心的なコンポーネントです。RIC は 3GPP リリース 15 以降に沿っており、ネットワークスライシング、eMBMS、MCx などに対応しています。

ネットワークリソースを最大限に活用できるようになるため、事業者が新しいサービスを最適化したり、立ち上げたりするのに役立ちます。RIC はまた、ネットワークの混雑を緩和するのにも役立ちます。

2. RIC はどのように機能するのでしょうか？

RIC は、O-RAN アーキテクチャに含まれるさまざまなハードウェア (O-RU、サーバー) およびソフトウェア (O-DU/O-CU) コンポーネント全体の相互運用性を実現します。その目玉は、O-CUおよび O-DUから RIC までの E2と呼ばれるインターフェイスが標準化されていることにあります。RICは、ネットワークのパフォーマンスに関する RAN からの測定値を、このインターフェイスに沿って受信します。

こうしてインテリジェントな決定を行い、契約者の位置確認、セルへのハンドオーバー、周波数の切り替えなどの改善を行うことができます。契約者のエクスペリエンスとネットワークパフォーマンスを最適化するためにあらゆる変数が適応されます。ネットワークの変更がインターフェイスの向こう側の RAN に返送され、改善されます。その後、全体的な改善があったかどうかを確認するための測定が行われます。

3. RIC 市場のプレーヤーとその取り組みについて教えてください。

2021年初頭、ジュニパーネットワークスとトルコテレコムが、トルコテレコムの子会社であるNetsiaとのグローバルライセンス契約の締結を発表しました。この結果、ジュニパーはそのRICテクノロジーと特許にアクセスできるようになります。その目的は、RICと統合する製品およびソリューションをジュニパーが開発および販売できるようにすることにあります。

両社によると、ジュニパーは、次世代アクセス、IP トランスポート、コアネットワーク全体で End-to-End のネットワークスライシングとオーケストレーションを備えた、クラウドネイティブでスケーラブルなプラットフォームを提供できるようになるとのことです。最終的な目標は何でしょうか？ O-RAN エコシステムをサポートするイノベーションを促進することです。VIAVI 同様、両社とも O-RAN アライアンスのメンバーです。

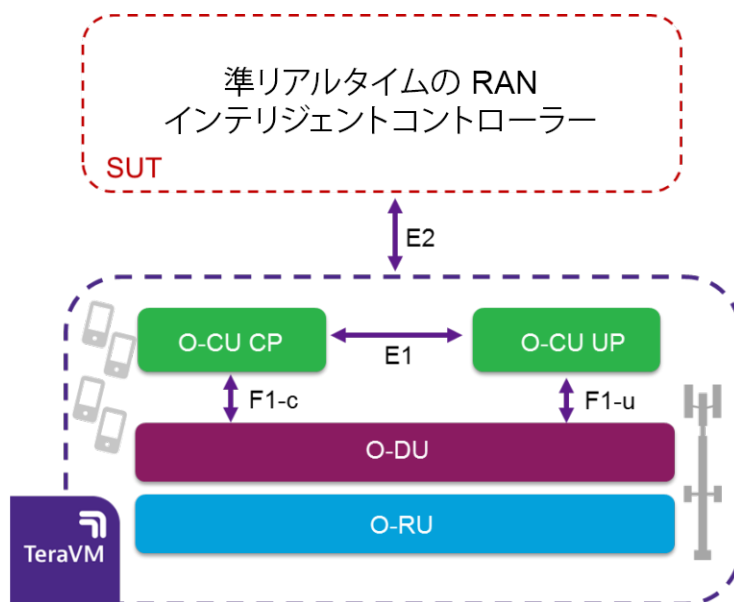
数か月後の 2021 年 3 月、RIC 関係のワーキンググループに貢献することを目的として、新しいメンバーが O-RAN アライアンスに加入しました。Subex は、機械学習および深層学習テクノロジーでの経験を活かして、埋め込み型の AI を使用するオープン RAN アーキテクチャの開発に貢献します。

Starlite (STL) もまた RIC 市場のプレーヤーです。その製品は ORAN 仕様に沿っており、準リアルタイムの制御機能により、RAN スライシングや QoS 制御、無線リソース管理などを実現できます。また、UE ごとに制御されるロードバランシング、無線データベース管理、干渉の検出および低減などの機能も実現できます。

サードパーティのプレーヤー数社も、RIC にあつて分析を行い、RIC に推奨データを供給するアプリケーション (xApp) を開発しています。

4. RIC テストの実施にはどのような課題がありますか？

RAN から RIC に送信されるすべてのメッセージは、E2 インターフェイスを経由する必要があります。ただし、ほとんどの開発者には、RIC をテストするための RAN がありません。このため、RIC の機能をテストするには、RAN のトラフィックシナリオをエミュレートする手段が必要です。また RIC の機能の多くがリアルタイムまたは準リアルタイムで実行されるため、リアルタイムでテストできる必要もあります。



事業者は、コストのかかるネットワークを展開する前、またエンドユーザーのエクスペリエンス品質に影響する問題のトラブルシューティングを実際に体験する前に、ラボ環境でこうしたことのすべてを実施する手段を用意する必要があります。

5. VIAVI はどのように RIC テストを実現しているのですか？

VIAVI は、事業者が RIC のテストを実行できるようにすることで、Open RAN ネットワークとアーキテクチャの迅速な展開を支援しています。E2 インターフェイスそのものをテストする手段を開発し、現実的なネットワークシナリオで E2 インターフェイスを通過する量と規模のメッセージを生成できるようになりました。また、O-CU と O-DU、および RIC からの出力をエミュレートすることもできます。

これは、当社が開発した TeraVM のおかげです。TeraVM は RAN のエミュレーション（測定値）をテスト対象の RIC に供給し、RIC から出力/決定を受け取り、RIC からの変更提案に従って変更を加えることができます。これにより変更によって RAN 効率が改善するのかどうか簡単に確認できます。

TeraVM の機能を拡張することは、ネットワークの進化を支援し、事業者と協力して、契約者向けネットワークをテストおよび準備するための簡単で費用効果の高い方法を保証する一つの方法にすぎません。



TeraVM O-RAN RIC テスター

[実際の TeraVM O-RAN RIC テスターをご覧ください。](#)