

VIAVI TeraVM

5G SA コアテスト TVM-vRAN 5G エミュレータ

概要

VIAVI 5G SA vRAN エミュレータは、5G スタンドアロンコアネットワークのフルラップアラウンドテスト(囲い込みテスト)を提供します。

5G の導入時に NEM やモバイル事業者が直面する最大の課題の1つは、常に化する 3GPP 仕様を元に製品を開発することです。

TVM-vRAN 5G エミュレータの制御可能且つ反復可能なテスト環境により、コアネットワークエンジニアが3GPP標準を迅速に実装を行うお手伝いを致します。また、5G SA コアネットワークの開発ライフサイクルと 5G サービスの市場への導入も簡略化されます。

TVM-vRAN 5G エミュレータはコアネットワークに十分な負荷を与えるために必要な、5G SA RAN 環境:数千基地局、数百万 UE およびユーザアプリケーションのエミュレーション環境、を提供します。N1、N2、N3、N6 などの 3GPP インターフェイスを完全にサポートし、UE アプリケーションやinter-5G および inter-RAT 等のモビリティ動作を正確にエミュレートできます。

TeraVM 仮想化プラットフォームは、5G SBA(サービスベースアーキテクチャ)の仮想モバイルコアとそのコンポーネントを検証するための理想的なソリューションです。

特徴

- 3GPP 標準に準拠し、最初に市場投入された製品
- 標準の x86 ハードウェア上の軽量 VM で実行
- CI/CD オートメーション統合
- Jenkins などのオープンソース自動化ツールをサポート
- 自動化とスクリプトツール
- N2 インターフェイスでのエラー挿入によるネガティブテスト
- 物理または仮想の 5G コアネットワークのテスト
- ワンストップテストサポート

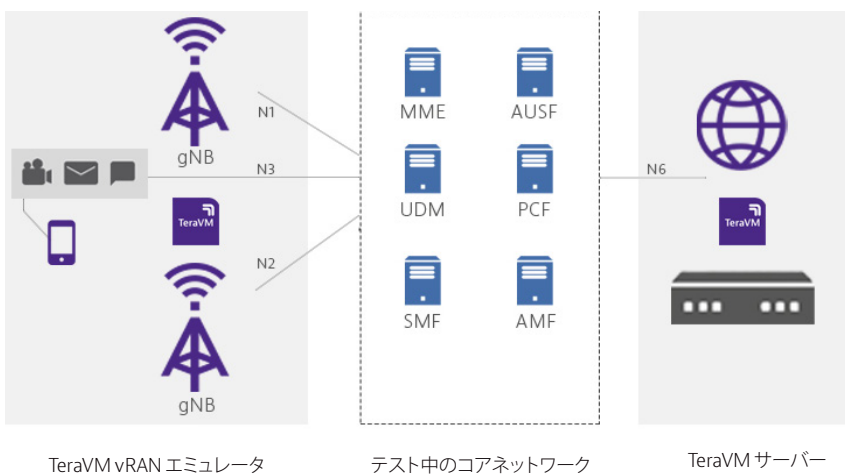


図 01

エミュレートされた RAN の利点

- 完全仮想化 – x86 OTS サーバーで実行
- ジオロケーション間でのライセンス共有
- 機能テストと負荷テストを実行
- 現実的なテストを作成 - 加入者プロファイル、モビリティシナリオ
- RAT 全体または RAT 間でのモビリティ
- 複数のユースケース – コアネットワーク検証、コアネットワークノードの包括的テスト、セキュリティゲートウェイテスト、MEC テストなど
- アクセスのしやすさ コアエンジニアは、常に利用可能な RAN テストリソースにアクセスできるため、テストの生産性が向上します。
- RANtoCore-vRAN エミュレータは、TeraVM コアエミュレータ (TeraVM 5G SA コアエミュレータ (48000/308,309)) および 5G SA 個別ノードの包括的テストと組み合わせて使用できます。
 - AMF (TVM-vRAN AMF 包括的テスト (48000/319))
 - SMF (TVM-vRAN SMF 包括的テスト (48000/320))
 - UPF (TVM-vRAN UPF 包括的テスト (48000/321))今日の市場で最も包括的な 5G テスト機能のスイートを提供します。
- 携帯性 – 1U サーバーベースのシステム、輸送とセットアップが簡単 (ラボ/フィールド)
- 軽量 – リアルタイムで展開および設定可能
- 確定的パフォーマンス – 常に一貫した結果を提供

サポートされている機能

	リリース 15 5G SA
TVM-vRAN	NGAP のセットアップ/リセット 5G SA の登録/登録解除手順 認証アルゴリズム - XOR、マイレージ 完全性および暗号化アルゴリズム - Null、Snow3G、AES 5G SA PDU セッションのアクティブ化/変更/非アクティブ化 サービスリクエスト手順 ページング手順 IPv4/IPv6 IP アドレスの割り当て N3/N6 インターフェイスを介したアプリケーション (Ping/TCP/UDP) トラフィック N2 インターフェイスでのネガティブテスト/エラー挿入

vRAN 検証用の KPI

TVM-vRAN 5G エミュレータには、以下を含む (これらに限定されません) 幅広いカウンターが用意されています。

- アクティブユーザー
- リクエストの添付/承認/完了/拒否
- リクエストの取り消し/承諾

- ・ 認証要求/結果/不合格/拒否
- ・ セキュリティモードコマンド/完了/拒否
- ・ TAU リクエスト/承認/完了/拒否
- ・ サービスリクエスト/拒否
- ・ PDN 接続の要求/拒否
- ・ PDN 切断の要求/拒否

N2 インターフェイスを介したエラー挿入

TVM-vRAN 5G エミュレータを使用し、N2 インターフェイスを介してエラーを挿入し、コアネットワークがどのように反応するかを確認できます。IP over SCTP から NG-AP および NAS までのすべてのプロトコルレイヤーをエミュレートできます。プロトコルレイヤーのメッセージないしパラメータの変更は、TVM-vRAN エミュレータのビルトインエラー生成を使用して実行できます。

次のエミュレートされたエラー状態がサポートされています。

- ・ セマンティックエラー
- ・ 手順の衝突
- ・ メッセージの複製
- ・ 構文エラー
- ・ メッセージ拒否
- ・ 並べ替え
- ・ サイレント破棄
- ・ 余分なメッセージ
- ・ 応答遅延

上記の柔軟性により、お客様はどの障害をエミュレートしてテストするかを決定できます。(変更される可能性があります。サポートされている最新の仕様については、VIAVI にお問い合わせください)

「成長に応じた投資」のアーキテクチャ

TeraVM は、業界標準のサーバーで実行される仮想化ソリューションとして最初から設計されました。仮想化により、お客様は特定のニーズに合わせて TeraVM のパフォーマンスを柔軟に拡張できます。

新規プロジェクトの立ち上げ、または、スモールセルサプライヤに適したエントリレベルの 1Gbps 容量から開始できます。

自動化とスクリプト機能

TVM-vRAN エミュレータには、組み込み管理オプション、シェル、またはウェブクライアントが付属しており、外部のアプリケーションからエミュレータを制御および操作するための API が提供されています。

vRAN エミュレータシェル:

- ・ readline/autocompletion をサポートする CLI (コマンドラインインターフェイス)
- ・ 完全にスクリプト可能

最初に市場に投入された 3GPP 標準のテストアライメント

VIAVI の 4G および 5G の研究開発チームは、その規模において、同じくコアネットワークテストに重点を置く競合他社と比較し、最大規模を誇っています。当社は、マーケットニーズに合わせ迅速にテスト機能を提供できるよう、主要なお客様と緊密に連携しながら、当社のロードマップを調整しております。

仕様と構成

TVM-vRAN 5G エミュレータは、次のインターフェイスで構成されています。

インターフェイス

- ・ N1
- ・ N2
- ・ N3
- ・ N6

実装されている機能は、次の仕様に従っています。

- 3GPP TS 23.501 V15.3.1 (2017-12) : 5G システムのシステムアーキテクチャ
- 3GPP TS 23.502 V15.3.0 (2018-03) : 5G システムの手順
- 3GPP TS 24.501 V15.1.0 (2018-3) : 5GS 用の非アクセス層 (NAS) プロトコル
- 3GPP TS 38.300 V15.3.0 (2017-12) : NR および NG-RAN の全体的な説明
- 3GPP TS 38.413 V15.1.0 (2018-03) : NG アプリケーションプロトコル (NGAP)
- 3GPP TS 38.420 V15.1.0 (2018-03) : NG-RAN、Xn の一般的な側面と原則
- 3GPP TS 38.423 V15.1.0 (2018-03) : NG-RAN、Xn アプリケーションプロトコル (XnAP)
- 3GPP TR 38.801 V14.0.0 New Radio アクセス技術に関する研究、無線アクセスのアーキテクチャとインターフェイス
- 3GPP TR 38.401 V15.3.0 NG-RAN アーキテクチャの説明
- 3GPP TR 38.410 V15.1.0 NG-U、ユーザープレーンインターフェイス (gNB-UPF)

注文コード

TVM-vRAN 5G エミュレータの製品コードは以下の通りです。

パーツ番号	説明	Gbps	サポート
4800/315	5GC 包括的テスト- N1/N2/N3/N6 100Gbps	100Gbps	SA315
4800/322	5GC 包括的テスト- N1/N2/N3/N6 50Gbps	50Gbps	SA322
4800/317	エラー挿入 N1/N2-100K TPS	100Gbps	SA317



〒163-1107
東京都新宿区西新宿6-22-1
新宿スクエアタワー7F

電話: 03-5339-6886
FAX: 03-5339-6889
Email: support.japan@viavisolutions.com

© 2019 VIAVI Solutions Inc.
この文書に記載されている製品仕様および内容は
予告なく変更されることがあります
teravm-sa-vran-5g-emulator-ds-wir-nse-ja
30193064 900 0319