

VIAVI TeraVM

5G SA 核心测试 TVM-vRAN 5G 仿真器

概述

VIAVI 5G SA vRAN 仿真器可对 5G 独立核心网络进行完整的包围测试。

网络设备商和移动运营商在启动 5G 业务时面临的巨大挑战之一是根据不断变化和逐渐成熟的 3GPP 规范开发产品。

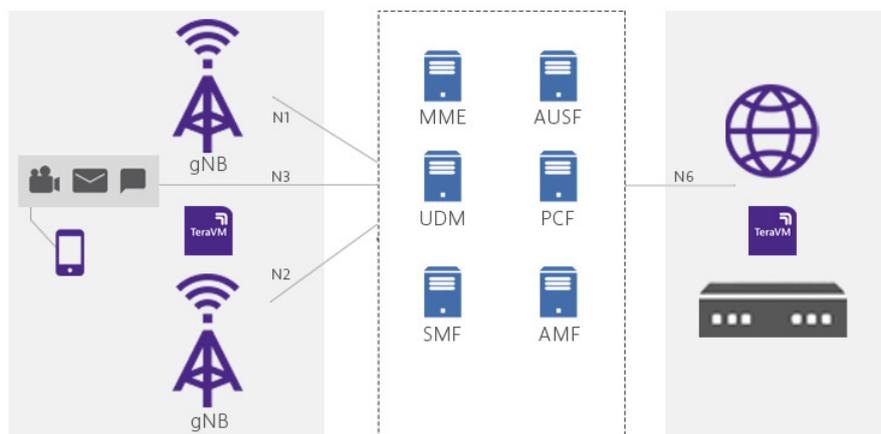
TVM-vRAN 5G 仿真器为核心网络工程师提供一个可控且可重复的测试环境，可帮助快速实现 3GPP 标准。它还简化了 5G SA 核心网络的开发生命周期以及将 5G 业务推向市场的过程。

TVM-vRAN 5G 仿真器可提供数千个基站、数百万个 Ue 及用户应用程序的完全可配置仿真，从而可创建最真实的 5G SA RAN 环境来对核心进行压力测试。利用对 3GPP 接口（例如 N1、N2、N3 和 N6）的完全支持，测试人员能够针对 5G 间和 RAT 间方案准确地仿真 UE 应用程序和移动性行为。

TeraVM 虚拟化平台使其成为了对 5G SBA（基于服务的架构）虚拟移动核心及其组件进行验证的理想解决方案。

特性

- 率先推出符合市场需求的 3GPP 标准测试
- 在标准 x86 硬件上的轻量级 VM 中运行
- CI/CD 自动化集成
- 支持开源自动化工具，例如 Jenkins
- 自动化和脚本处理工具
- 通过在 N2 接口上注入错误来进行负面测试
- 测试物理或虚拟 5G 核心网络
- 一站式测试支持



仿真 RAN 的优势

- 完全虚拟 – 在 x86 OTS 服务器上运行
- 跨地理位置共享许可证
- 执行功能和负载测试
- 创建真实的测试 – 用户配置文件、移动性方案
- 跨 RAT 或 RAT 间的移动性
- 多种使用案例 – 核心网络验证、核心网络节点包围测试、安全网关测试、MEC 测试等
- 易于访问 – 核心工程师可访问始终可用的 RAN 测试资源，从而可提升测试效率。
- RANtoCore – 可将 vRAN 仿真器与 TeraVM 核心仿真器（TeraVM 5G SA 核心仿真器 (48000/308,309)）和 5G SA 单独节点包围测试结合使用：
 - AMF（TVM-vRAN AMF 包围测试 (48000/319)）
 - SMF（TVM-vRAN SMF 包围测试 (48000/320)）
 - UPF（TVM-vRAN UPF 包围测试 (48000/321)）
 - 提供目前市面上最全面的 5G 测试功能套件。
- 便携 – 基于 1U 服务器的系统，可轻松运输和设置（实验室/现场）
- 轻便 – 实时部署和配置
- 确定的性能 – 结果始终一致

支持的功能

	版本 15 5G SA
TVM-vRAN	<ul style="list-style-type: none">• NGAP 设置/重置• 5G SA 注册/注销过程• 鉴权算法 – XOR、Milenage• 完整性和加密算法 – Null、Snow3G、AES• 5G SA PDU 会话激活/修改/停用• 服务请求过程• 寻呼过程• IPv4/IPv6 IP 地址分配• N3/N6 接口上的应用 (Ping/TCP/UDP) 流量• N2 接口上的负面测试/错误插入

用于验证 vRAN 的 KPI

有品类广泛的计数器可用于 TVM-vRAN 5G 仿真器，其中包括但不限于：

- 活跃用户
- 附加请求/接受/完成/拒绝
- 分离请求/接受
- 鉴权请求/结果/失败/拒绝
- 安全模式命令/完成/拒绝
- TAU 请求/接受/完成/拒绝
- 服务请求/拒绝
- PDN 连接请求/拒绝
- PDN 断开连接请求/拒绝

通过 N2 接口插入错误

使用 TVM-vRAN 5G 仿真器通过 N2 接口引入错误，并观察核心网络如何作出反应。可以仿真从 IP over SCTP 到 NG-AP 和 NAS 的所有协议层。可使用 TVM-vRAN 仿真器内置的错误生成功能，对任何协议层上的报文和/或参数进行修改。

支持以下仿真错误状态：

- 语义错误
- 过程冲突
- 报文重复
- 语法错误
- 报文拒绝
- 重新排序
- 无提示放弃
- 多余报文
- 响应延迟

上述灵活性允许客户确定希望仿真和测试的故障。（支持的规范可能会变更，请与 VIAVI 联系获取最新信息）

“随增长付费”架构

TeraVM 从一开始就设计为一个在行业标准服务器上运行的虚拟化解决方案。虚拟化使客户可以灵活地扩展 TeraVM 的性能来适合特定需求。

基础配置是适合于新项目启动或小型单元供应商的入门级 1Gbps 容量。

自动化和脚本处理

TVM-vRAN 仿真器附带了内置的管理选项（shell 命令外壳或 Web 客户端），并提供 API 以便从外部应用程序控制和操作仿真器。

vRAN 仿真器 shell 命令外壳：

- 支持逐行读取/自动补全的 CLI（命令行界面）
- 可完全脚本化

率先推出符合市场需求的 3GPP 标准测试

在侧重于核心网络测试的任何测试公司中，VIAVI 拥有规模最大的专门 4G 和 5G 研发团队。我们与重要客户密切合作，确保我们的路线图与市场需求紧密相符，并且率先提供测试功能。

规范和配置

TVM-vRAN 5G 仿真器由以下接口组成：

接口

- N1
- N2
- N3
- N6

实现的功能符合以下规范：

- 3GPP TS 23.501 V15.3.1 (2017-12): 5G 系统的系统架构
- 3GPP TS 23.502 V15.3.0 (2018-03): 5G 系统的过程
- 3GPP TS 24.501 V15.1.0 (2018-3): 5G 系统的非接入层 (NAS) 协议
- 3GPP TS 38.300 V15.3.0 (2017-12): NR 和 NG-RAN 总体描述
- 3GPP TS 38.413 V15.1.0 (2018-03): NG 应用协议 (NGAP)
- 3GPP TS 38.420 V15.1.0 (2018-03): NG-RAN; Xn 通用特性和原则
- 3GPP TS 38.423 V15.1.0 (2018-03): NG-RAN; Xn 应用协议 (XnAP)
- 3GPP TR 38.801 V14.0.0: 无线电接入新技术研究; 无线电接入架构和接口
- 3GPP TR 38.401 V15.3.0: NG-RAN 架构描述
- 3GPP TR 38.410 V15.1.0: NG-U, 用户面接口 (gNB - UPF)

订购代码

可通过以下产品代码获取 TVM-vRAN 5G 仿真器

部件号	描述	Gbps	支持
4800/315	5GC 包围测试 – N1/N2/N3/N6 100 Gbps	100Gbps	SA315
4800/322	5GC 包围测试 – N1/N2/N3/N6 50 Gbps	50Gbps	SA322
4800/317	错误插入 N1/N2-100K TPS	100Gbps	SA317



北京
上海
上海

深圳
网站:

电话: +8610 6539 1166
电话: +8621 6859 5260
电话: +8621 2028 3588
(仅限 TeraVM及TM-500产品查询)
电话: +86 755 8869 6800
www.viavisolutions.cn

© 2019 VIAVI Solutions Inc.
本文档中的产品规格和描述如有更改, 恕不另行通知。
teravm-sa-vran-5g-emulator-ds-wir-nse-zh-cn
30187710 900 0319