

VIAVI TeraVM

TeraVM 5G SA 核心网仿真器

概述

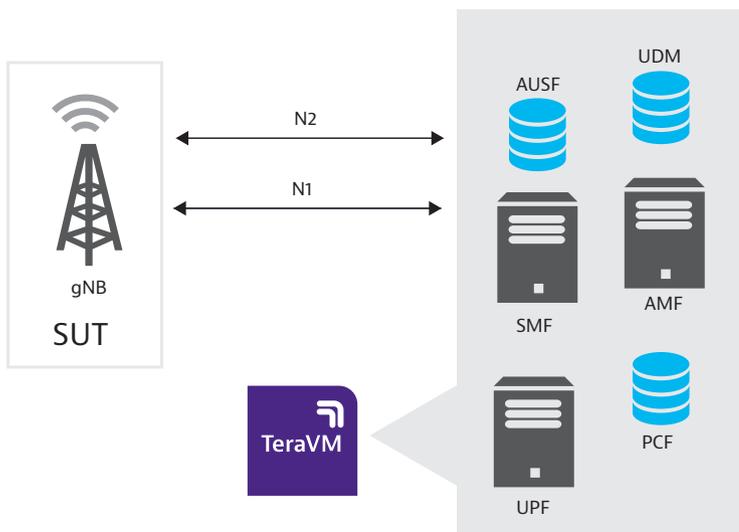
VIAVI TeraVM 核心网仿真器为行业标准 TM500 移动测试平台新增了功能，能够针对 5G 独立 (SA) 模式对 5G gNB 进行全面的包围测试。

网络设备商和移动运营商在启动 5G 业务时面临的最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。

TeraVM 核心网仿真器为 RAN 工程师提供了一个可控且可重复的测试环境，这种环境可帮助快速实施 3GPP 标准，简化了 5G gNBs 的开发生命周期，并将 5G 业务推向市场，从而消除了核心网依赖性方面的困扰。

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
- 自动化和脚本处理工具
- 通过在 N2 接口上生成错误来进行负面测试。
- 符合 TM500 移动测试平台标准并与之兼容
- 对 TM500 和 TeraVM 的一站式测试支持
- 在一个 GUI 上查看所有核心网络 KPI



在整个 gNB 生命周期中进行测试

TM500 已在研发生命周期中得以广泛运用，用以完成功能性测试、系统集成测试、容量测试和回归测试。网络运营商还使用它来调试网络，或者在启动新业务之前评估网络性能。可通过将其连接到真实或测试核心网来实现对受测 gNB 的控制，不过越来越多的工程师更喜欢使用核心网仿真器来快速实施标准，因为它存在的问题更少。真实或测试核心网可能成本高昂，并且需要专门的工程师对其进行管理。因此，RAN 工程师更愿意使用仿真核心网，在其中他们可以保持对自有测试资源的控制。

仿真核心网的优势

- 上市时间 – 符合 TM500 和 gNB 3GPP 规范并与之兼容，从而可更轻松地确定和找出问题
- 灵活的发布 – 每两周发布一次，包含 TM500 的常用配置
- 远程软件升级
- 易于访问。RAN 工程师可访问始终可用的核心网测试资源，从而提升测试效率。
- 可控：无法设置符合一组特定 RAN 测试要求的单一共享核心网。
- TeraVM 5G 核心网仿真器可配置为符合特定 RAN 测试需求。
- 可重复：负责管理真实/测试核心网的工程师需要进行不断更改和更新，使其保持最新。但在调试 gNB 问题或尝试优化性能时，则需要一个恒定/可重复的环境
- 鲁棒性测试：TeraVM 5G 核心网仿真器允许工程师在 N2 接口上插入错误，用于检查 gNB 设计的鲁棒性。
- KPI 概述 – 在一个 GUI 屏幕上查看所有核心网功能中的 KPI
- 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

	5G-SA 过程
1	NGAP 设置/重置过程
2	NGAP InitialContextSetup 过程
3	RAB 设置过程
4	修改 RAB 过程
5	从 NSA 覆盖到 4G 覆盖的移动性
6	UE 上下文释放 (AMF 发起)
7	UE 上下文释放请求 (NG-RAN 发起) :
8	RRC 非活动转换报告
9	PDU 会话资源设置
10	PDU 会话资源释放
11	PDU 会话资源通知
12	初始 UE
13	下行 NAS 传输
14	上行 NAS 传输
15	分页: 可用但未测试
16	错误指示
17	UE 无线电能力信息指示
18	支持基本 NAS 过程
19	支持基本 5G 服务质量模型
20	支持基本 5G 安全功能

通过 N2 接口生成错误

使用 TeraVM 5G 核心网仿真器通过 N2 接口生成错误，并观察 gNB 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 TeraVM 核心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：

- 报文拒绝
- 无提示放弃
- 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。VIAVI 与其客户合作来定期更新错误插入方案。

“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 1 Gbps 容量。

自动化和脚本处理

TeraVM 核心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 供外部应用程序控制和操作仿真器。

核心仿真器 shell 命令外壳

- 支持逐行读取/自动补全的命令行界面
- 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 gNB/eNB 测试的任何测试公司中，VIAVI 拥有规模最大的专门的 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。TeraVM 核心仿真器和 TM500 移动测试平台遵循常用 3GPP 基准，在早期确保两者都具备相应功能，并能顺畅地协同工作。

一站式支持商店

VIAVI TeraVM 拥有世界一流的支持团队，他们就在客户身边，与客户说相同的语言，并且接受过良好的培训。只需一个团队便可同时处理 TM500 和 TeraVM 产品的问题，从而不会出现像一家供应商产品指责对方产品这种令人懊恼的事情。

规范和配置

TeraVM 5G 核心仿真器由以下子组件和接口组成：

子组件

- AMF（访问和移动性功能）
- SMF（会话管理功能）
- UPF（用户面功能）
- AUSF（认证服务器功能）
- UDM（统一数据管理）
- PCF（策略控制功能）

接口

- N1/N2
- N3
- N6

实现的功能符合以下规范：（可能会变更，请与 VIAVI 联系获取最新支持的规范）：

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

订购代码

可通过以下产品代码获取 TeraVM 5G 核心网仿真器：

部件号	描述	Gbps	支持
TVM4000	用于核心仿真器的 Dell 服务器	—	HWSUP PPG15
TVM4104	5GC 核心网 EM 基础	最高 10 Gbps	SA308
TVM4105	5GC 核心网 EM 2.5 Gbps	2.5 Gbps 步进（适用于 5G 核心网 Em）	SA309
TVM3101	错误插入 N1/N2-100K TPS	100 Gbps	SA317

有关进一步的详细信息，请访问：<https://www.viavisolutions.com/zh-cn/products/teravm-5g-core-emulator>

TeraVM 产品系列中还提供了 5G NSA 和 4G 核心网仿真器包：

<https://www.viavisolutions.com/zh-cn/taxonomy/term/5828>



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

© 2020 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-5g-sa-core-emulator-ds-wir-nse-zh-cn
30187709 902 0920