

# 消息自动化及协议仿真平台(MAPS™)

## 概述

**GL 消息自动化及协议仿真 (MAPS™)** 是一款协议仿真/模拟和一致性测试工具，支持多种协议，例如MGCP, SIP, MEGACO, SS7, ISDN, GSM, CAS, MC-MLPPP, MAP, LTE, UMTS, SS7 SIGTRAN, SIP I, Diameter, MAP IP, 5G N1 N2, N4 等。

这款协议仿真工具同时涵盖了协议仿真功能和分析功能。也支持多种网络中RTP, TDM, TRAU GSM 和Mobile 流量模拟。

应用包括了多种测试计划和测试案例，以支持真实实体的实时测试。它不仅可向用户提供自动化测试能力，还允许用户编辑消息和控制呼叫场景（消息序列）。呼叫场景可通过脚本生成。

**MAPS™** 既可工作于TDM接口，也可工作与以太网接口。TDM信令协议包括SS7, ISDN, CAS, MC-MLPPP, MAP, IUP, CAP, INAP, GSM 和FXO/FXS；IP网络协议则包括SIP, MEGACO和MGCP。

MAPS™ 支持3G & 4G 移动协议仿真，例如LTE (S1, eGTP) 接口, LTE Diameter (S6a, S6d, S13, Cx/Dx, Gx, Rx, SLg, SLh), INAP IP (ANSI, ITU), CAP IP (ANSI, ITU), GSM A over IP, SKINNY, MAP IP, BICC IP, GPRS以及UMTS (IuCS, IuPS, IuH) over IP。MAPS™ 架构同时支持二



## 支持协议

<b>5G 协议</b>	N1 N2, N4 (Coming soon) N3, N6, N8, N9, N10, N11, N12, N13, N14, N22
<b>4G 协议</b>	LTE S1, LTE eGTP [S3, S4, S5, S8, S10, S11 and S16], LTE Diameter [S6a, S6d, S13, Cx/Dx, Gx, Rx, SLg, SLh], LTE X2-AP, LTE SGs, and LTE SLs.
<b>3G 协议</b>	UMTS IuCS, IuH (over IP), UMTS IuPS (over IP), UMTS Gn Gp (over IP), UMTS IuPC
<b>IP 协议</b>	SIP, MEGACO, MGCP, SIP I (SIP ISUP), ED137 (Air Traffic Management) SS7 SIGTRAN (SS7 over IP), ISDN SIGTRAN (ISDN over IP), INAP IP (ANSI, ITU) GSM AoIP (GSM A over IP), GSM Lb, MAP IP (MAP over IP), GPRS Gb over IP, CAP IP (ANSI, ITU), Skinny
<b>TDM, 2G 协议</b>	ISDN & LAPD, SS7, GSM A, GSM Abis CAS, MC-MLPPP, MAP, CAP, INAP, IUP

**GL Communications Inc.**

上海市长宁区延安西路 728 号 5H, 200050

官网: [www.gl.com/cn](http://www.gl.com/cn) 电话: 021-6237 0268 邮件: [glchina@gl.com](mailto:glchina@gl.com)

## 特点

- **灵活的 MAPS™ 架构**
  - 使跨领域测试变得更容易，更灵活
  - 可完成任意网络下的端到端呼叫控制和QoS测试：TDM-to-TDM, TDM-IP-TDM 或全IP网络
  - 可测试传统网络（例如CAS, SS7 和 ISDN），IP 网络（例如SIP, MGCP, MEGACO, SIGTRAN），和无线网络 3G, 4G和5G
- **单框架 – 单平台**
  - 大大降低用户在仿真多协议/多接口时的工作量
  - 基于PC 的测试方案，无需繁复硬件
- **使用脚本定制测试场景**
  - 构建有效或无效测试用例
  - 仿真完整的协议状态机
  - 提供固定语法测试命令，轻松构建测试脚本
  - 协议一致性测试
- **定制协议消息**
  - 可修改任意消息，消息参数及（/或）消息元素
  - 依据特定需求添加/修改/删除任意可选参数
  - 执行数据包级的错误插入，损伤消息中的任意比特位或字节。
- **预置脚本**
  - 包含预置脚本，用于仿真重要的呼叫场景/流程
  - 脚本中使用固定语法命令降低了用户对编程技能的依赖
  - 复用性，易维护性，缩短产品上市时间
- **多接口和多协议仿真**
  - 使用与节点通信的相应协议测试网络中的任意节点
  - 仿真网络中多接口承载信号或数据
  - IMS 和多媒体服务网络的实验网 - <https://www.gl.com/maps-ims-network-simulator.html> webpage.
  - 使用 ‘MAPS™ 2G 3G 4G 5G Wireless Lab Suite’ 搭建虚拟实时网络仿真所有网络元素
- **多链路层和传输层仿真**
  - 支持IP网络的多传输层（TCP, UDP 和 SCTP）
  - 支持 IPv4 和 IPv6
  - 仿真多SS7 (MTP) 链路和 LAPD 链路
- **性能/负载/压力测试**
  - 测量单个实体再多种流量场景中的能力和协议规范行为
  - 负载测试定义了总呼叫生成数，最大实时呼叫数和每秒呼叫数
  - 呼叫率可配置为固定模式，预定义模式或随机统计模式
- **自动化测试**
  - 为传入消息定义多种自动处理程序
  - 按顺序或随机地自动执行多通呼叫
  - 处理传入消息
- **测试的时间调度**
  - 在设置的调度时间执行手动/批量呼叫生成
  - 加载预存配置文件实现调度测试的自动化运行
  - 安排呼叫生成功能的处理方式：仅一次/立即执行/每日/上一操作结束后
- **命令行接口实现远程呼叫控制**
  - 接受来自脚本的命令：TCL, Python, VBScript, Java 和 .Net.
  - 远程控制操作MAPS™，汇总统计数据，日志和报告
  - 提供MAPS™ APIs，实现与其他应用程序的融合
- **流量仿真**
  - 流量生成器&分析仪可在无线/IP/TDM网络执行多种流量类型的端到端测试
  - 建立语音会话，监控能量水平和信令位，或执行实时语音流量的环回测试
  - 传送和接收语音文件、DTMF和MF数字，铃音，传真（通传 T.38），IVR和视频（H.263 & H.264）
  - 支持音频编解码的几乎所有工业标准—请参考网页 <https://www.gl.com/voice-codecs.html>
- **远程 MAPS**
  - 从单一GUI实现多节点&多接口的仿真
  - 适用于测试任意核心网络、接入网络和交互操作功能
  - 一个服务器license控制所有服务器及客户端license（用户的数量）
  - 在所有服务器上实现100%同步生成/接收流量
  - 通过管理权限来控制每个远程终端用户操作测试床和对配置文件的访问。详情请参考<https://www.gl.com/maps-remote-controller.html>

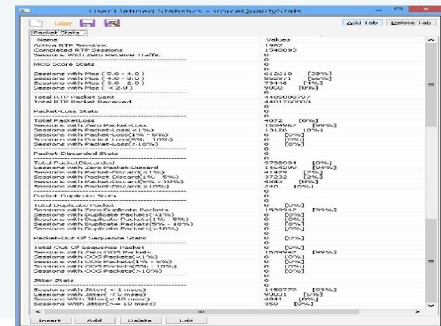
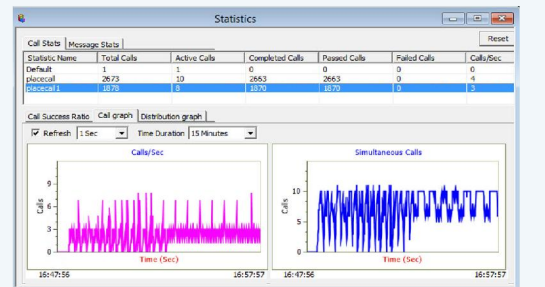
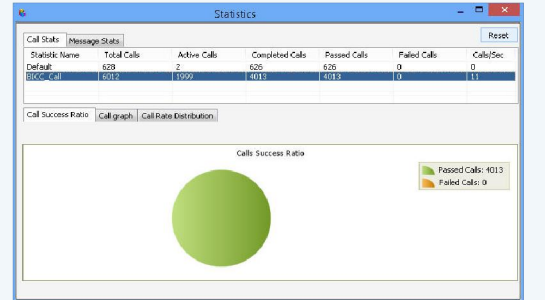
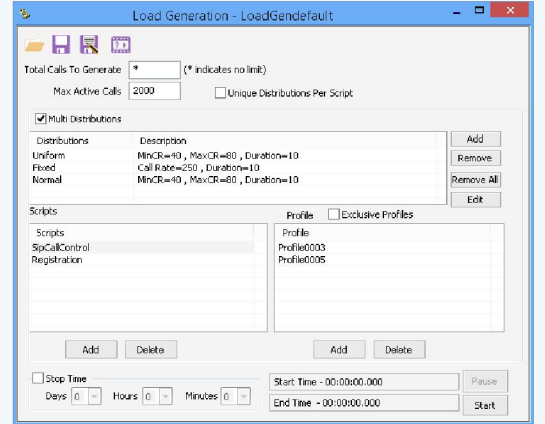
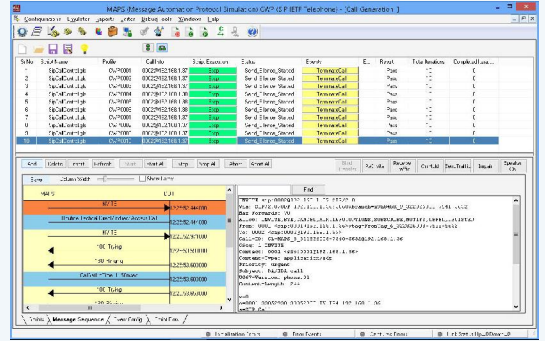


上海市长宁区延安西路 728 号 5H, 200050

官网: [www.gl.com/cn](http://www.gl.com/cn) 电话: 021-6237 0268 邮件: [glchina@gl.com](mailto:glchina@gl.com)

## GUI 的更多特点

- 消息梯形图展示每条消息的解码详情
- 呼叫统计数据将以图表和图形视图总结整个测试
- 每个协议的发送、接收及重发消息的统计
- 校本化生成呼叫和自动化接收呼叫
- Load Generation 和 Bulk Call Simulation 功能实现自动化压力/负载测试
- 通过定义事件来控制测试流程。用户自定义/自动生成/追踪的特定事件和错误日志来识别语法错误、传输错误或解码错误等
- 一个远程客户端GUI即可远程控制/监控由MAPS™ Servers仿真的所有网络接口和元素；一个服务器上可安装一个或多个MAPS™ 应用
- 服务器上可定义数量无限的远程客户端用户
- RTP 流量参数的用户自定义统计
- 生成呼叫状态（Call Status）、链路状态（Link Status）、消息统计（Message Statistics）和RTP语音质量度量（LMOS, CMOS）



## 远程控制的命令行接口 CLI

（需要额外license许可）

MAPS™ 可配置为服务器端应用，确保通过多个基于命令行的客户端都能远程控制应用。一个客户端应用也可以控制多个MAPS™ CLI 服务器。支持的客户端包括 TCL, Python, VBScript, Java 和 .Net。

用户可以远程执行所有功能，例如启动测试床设置，加载脚本和配置文件，发起用户事件如发送数字/文件/铃音，检测数字/文件/铃音，拨号音，发起呼叫，终止呼叫，开始/停止收发流量等。用户也能够通过命令生成和接收呼叫。客户端应用与MAPS™ 服务器端应用协同部署。

## 支持的流量类型总结

- **RTP Traffic Simulation** (PKS102, PKS108, PKS200, PKS106) over UMTS IuCS & IuH, IuPS, SIP, SIP-I, MGCP, MEGACO, GSM A, & GSM Abis over IP interfaces
- **TDM Traffic Simulation** (xx610, xx620, xxFT0) over ISDN, SS7, CAS, GSM A interfaces
- **TRAU GSM Traffic** (xx646) over GSM A-bis interfaces
- **Mobile Traffic Simulation** (ETH100, ETH101, ETH102, ETH103)

 **GL Communications Inc.**

上海市长宁区延安西路 728 号 5H, 200050

官网: [www.gl.com/cn](http://www.gl.com/cn) 电话: 021-6237 0268 邮件: [glchina@gl.com](mailto:glchina@gl.com)

## 支持的协议和标准

### MAPS™ TDM , 2G 协议仿真

- **ISUP (综合服务数字网络用户部分)**  
MAPS™ SS7 可以仿真服务交换节点 (SSP), ITU-T 和 ANSI 标准定义了 ISUP 信令。MAPS™ SS7 涵盖了 ITU 和 ANSI 定义的多种 SS7 衍生协议如 MTP2, MTP3 和 ISUP。MAPS™ SS7 也支持通过 CLI 如 Python 和 TCL 使用 MAPS™ 客户端-服务器功能 (需要额外 license) 实现脚本化。详情请参考 <https://www.gl.com/maps-isup.html>
- **ISDN (综合服务数字网络)**  
MAPS™ ISDN 设计用于仿真 TDM (T1/E1) 链路 (交换机到用户) 下完整的 ISDN & LAPD, ITU-T 标准定义了 ISDN 信令。MAPS™ ISDN 支持 TDM 流量仿真。MAPS™ ISDN 也支持 ISDN & LAPD 一致性测试套件。更多详情请参考 <https://www.gl.com/maps-isdn.html>.
- **GSM A 接口**  
MAPS™ GSM A 能够仿真 A 接口的 BSC 和 MSC 实体, 生成和接收 BSSMAP 和 DTAP 消息。信令符合 ITU-T 和 3GPP 标准。MAPS™ GSM A 也支持 TDM 流量仿真。更多详情请参考 <https://www.gl.com/maps-gsma.html>
- **GSM Abis 接口**  
MAPS™ GSM Abis 能够仿真 Abis 接口的 BTS 和 BSC 实体, 生成和接口 BTSM 消息。信令符合 3GPP 标准。MAPS™ GSM Abis 也支持 TDM 流量仿真。更多详情请访问 <https://www.gl.com/maps-gsmabis.html>.
- **MAP (移动应用部分)**  
MAPS™ MAP 仿真器可以仿真 3GPP 标准定义的 GSM/UMTS 网络中多种 MAP 信令接口 (C, D, E, F, H, 和 数据包交换接口如 Gc, Gr, Gf, Gd)。更多详情请访问 <https://www.gl.com/map-protocol-emulation-over-ip-tdm-using-maps.html>
- **CAS (随路信令)**  
MAPS™ CAS 仿真器可仿真电话网络中的任意基于 CAS 的协议 (CAS 信令类型包括 Loopstart, Groundstart, Feature Group D (FGD), Winkstart, MFC-R2)。更多详情请访问 <https://www.gl.com/maps-cas-emulator.html>.

- **MC-MLPPP (多类 多链路 点对点)**  
MAPS™ MLPPP 是一款针对 TDM MLPPP 仿真的高级工具, 能够仿真对等的终端节点 (路由器或交换机)。MLPPP 信令规范符合 IETF 标准。更多详情请参考 <https://www.gl.com/maps-mlppp-emulator.html>
- **CAP (CAMEL 应用部分)**  
MAPS™ CAMEL (移动网络增强逻辑的定制应用程序) 应用部分 (CAP) 协议仿真器能够仿真功能实体, 如服务控制功能实体 (gsmSCF) 和服务交换功能实体 (gsmSSF)。更多详情请访问 <https://www.gl.com/cap-protocol-emulation-over-ip-tdm-using-maps.html>.
- **INAP (智能网应用部分)**  
MAPS™ INAP 协议仿真器是 INAP 协议的高级仿真器/测试仪, 能够依照 ITU 和 ANSI 规范仿真 INAP 消息。INAP 消息流定义为分布于 SS7 网络中两个功能实体 (如 SCF 和 SSF) 间的消息。详情请访问 <https://www.gl.com/inap-protocol-emulation-over-ip-tdm-using-maps.html>.
- **IUP (BT SS7 互联用户部分协议)**  
MAPS™ IUP 用于仿真英国电信 (British Telecom) 网络中 UK 制定的 SS7 IUP 协议。可仿真 PNO-ISC/INFO/004 (IUP) 和 TGS/SPEC/006 规范定义的输入网络和输出网络间的路由互联。更多详情请访问 <https://www.gl.com/bt-iup-interconnect-user-part-protocol-emulation-maps.html>

### MAPS™ IP 网络协议仿真

- **SIP (会话启动协议)**  
MAPS™ SIP 支持仿真 SIP 代理服务器, 重定向服务器, 注册机和用户终端如 SIP 电话机。MAPS™ SIP 也支持音频和视频批量呼叫仿真能力。MAPS™ SIP 一致性测试套件依据 ETSI 标准执行一致性测试。更多详情请访问 <https://www.gl.com/mapssip.html>



上海市长宁区延安西路 728 号 5H, 200050

官网: [www.gl.com/cn](http://www.gl.com/cn) 电话: 021-6237 0268 邮件: [glchina@gl.com](mailto:glchina@gl.com)

## 支持的协议和标准

- **MEGACO (媒体网关控制)**

MAPS™ Megaco 仿真器能够仿真MGC和媒体网关以及多种类型的呼叫。它还可以控制媒体转换所涉及的场景。MAPS™ Megaco 一致性测试套件依据ETSI TS 102 374-2标准执行一致性测试。MAPS™ Megaco 也支持RTP流量仿真。更多详情请访问<https://www.gl.com/mapsmegaco.html>
- **MGCP (媒体网关控制器协议)**

MAPS™ MGCP 能仿真MGC和媒体网关及多种类型的呼叫。它还可以控制媒体转换所涉及的场景。MAPS™ MGCP 一致性测试套件设计用于执行RFC3435规范的一致性测试。MAPS™ MGCP 也支持RTP流量仿真。更多详情请访问 <https://www.gl.com/mapsmgcp.html>
- **ED137 (航空空管流量管理)**

MAPS™ ED-137 仿真多个终端节点，依据EUROCAE标准在网络中生成批量呼叫（负载测试）。仿真测试工具包括MAPS™ ED-137 VoIP ATM Telephone, MAPS™ ED137 VoIP ATM Radio和MAPS™ ED-137 Air Traffic Recorder。更多详情请访问 <https://www.gl.com/test-solutions-for-voip-air-traffic-management.html>
- **SIP I (SIP ISUP)**

MAPS™ SIP I 能够仿真网络中的信令网关，软交换实体例如UAC、UAS，其中SIP ISUP信令符合ITU和IETF标准。MAPS™ SIP I 也支持 RTP 流量仿真。 <https://www.gl.com/maps-sip-i-emulator.html>
- **SCCP (Skinny 呼叫控制协议)**

MAPS™ Skinny 能够仿真VoIP网络中的IP电话（Skinny 客户端）。“Skinny”是 Cisco 系统专有信令和控制协议，用于IP设备间的通信。更多详情请访问 <https://www.gl.com/skinny-protocol-emulation-using-maps.html>
- **SS7 SIGTRAN (SS7 over IP)**

MAPS™ SS7 SIGTRAN 能够仿真信令网关和软交换，其使用的ISUP over IP信令由ITU-T Q.761-764和Q.784标准定义。MAPS™ SS7 SIGTRAN 功能涵盖了实现M3UA和ISUP的SS7 ITU和ANSI衍生协议。更多详情请参考 <https://www.gl.com/maps-sigtran.html>.
- **MAP IP (Mobile Application Part over IP)**

MAPS™ MAP IP 可仿真UMTS/GSM网络中的多种MAP信令接口，这些接口使用3GPP标准定义的SIGTRAN协议进行传输。MAPS™ MAP IP 功能包含了实现M3UA, M2PA和MTP3协议的SS7 ITU和ANSI衍生协议。它也支持Lg、Lh接口上的LCS过程。更多详情请参考 <https://www.gl.com/map-protocol-emulation-over-ip-tdm-using-maps.html>
- **ISDN-SIGTRAN (ISDN over IP)**

MAPS™ ISDN SIGTRAN 仿真SG (Signaling Gateway, 信令网关) 与MGC (Media Gateway Controller, 媒体网关控制器) 间的一个完整ISDN连接。这里的ISDN信令是由ITU-T Q.921 / Q.931 标准定义。更多详情请参考<https://www.gl.com/maps-isdn-sigtran.html>.

## MAPS™ 3G, 4G 网络协议仿真

- **LTE (Long Term Evolution) S1**

MAPS™ LTE S1设计用于仿真S1接口的网络元素eNodeB和MME，参照标准为3GPP 36.413 9.0.0 and 3GPP TS 24.301 V9.0.0。该应用程序将为用户提供编辑S1-AP/NAS消息和控制场景（消息序列）的能力。关于MAPS™ LTE S1 更多详情请参考 <https://www.gl.com/maps-lte-s1.html>.
- **LTE (Long Term Evolution) S3, S4, S5, S8, S10, S11 & S16**

MAPS™ LTE eGTP-c (Evolved GPRS Tunneling Protocol for Control Plane) 用于仿真S11,S5/S8接口的实体MME (Mobility Management Entity), SGW (Serving Gateway) 和 PGW (PDN Gateway), 参照标准为3GPP TS 29.274。该应用程序将为用户提供编辑eGTP-c消息和控制场景（消息序列）的能力。关于MAPS™ LTE eGTP (S3, S4, S5, S8, S10, S11 和 S16接口) 的更多详情请参考<https://www.gl.com/maps-lte-egtp.html>.
- **LTE X2-AP**

MAPS™ X2 应用协议 (X2AP) 用于配合网络中两个eNodeB (源eNodeB和目标eNodeB) 间的切换和执行加载管理。MAPS™ X2AP 测试工具中依据LTE 3GPP移动标准设计了特定的测试用例。MAPS™ X2的更多详情请访问 <https://www.gl.com/maps.html>.

关于支持的协议和标准的更多信息，请从以下网址[www.gl.com/brochures.html](http://www.gl.com/brochures.html)下载MAPS™ 产品手册，或参考网页<https://www.gl.com/maps.html>



上海市长宁区延安西路 728 号 5H, 200050

官网: [www.gl.com/cn](http://www.gl.com/cn) 电话: 021-6237 0268 邮件: [glchina@gl.com](mailto:glchina@gl.com)

## MAPS™ 3G, 4G 网络协议仿真 (续)

- **LTE SLS**

MAPS™ 支持LoCation服务应用协议消息的仿真，该消息应用在E-SMLC与MME间的LTE SLS接口上，仿真依据规范3GPP TS 29.171 V14.0.0 (2016-12)。关于MAPS™ LTE SLS更多信息请访问 <https://www.gl.com/test-location-based-services-lte-sls-interface.html>

- **GSM Lb**

MAPS™ 支持仿真LCS网络GSM Lb接口上BSS与SMLC实体间的BAASP-LE消息交换，仿真依据规范3GPP TS 49.031执行。关于MAPS™ GSM Lb更多信息，请访问 <https://www.gl.com/test-location-based-services-gsm-lb-interface.html>

- **UMTS IuPS (over IP)**

MAPS™ UMTS IuPS 设计用于仿真IuPS接口上的实体RNC和3G SGSN，仿真依据3GPP和ITU-T标准。关于MAPS™ UMTS IuPS的更多信息，请访问 <https://www.gl.com/maps-umts-iups-emulator.html>。

- **GPRS Gb over IP**

MAPS™ 设计用于仿真BSS和SGSN实体间的GPRS Gb接口消息和3GPP标准定义的信令规范。关于MAPS™ GPRS Gb的更多信息，请访问 <https://www.gl.com/gprs-gb-over-ip-emulator-maps.html>。

- **UMTS IuCS and IuH (over IP)**

MAPS™ UMTS IuCS 通过生成RANAP消息来仿真RNC (Radio Network Controller), 和 3G MSC (3G Mobile Switching Centre), 符合ITU-T及3GPP标准定义的信令规范。MAPS™ 也支持这些接口上的RTP流量仿真。

MAPS™ UMTS IuH 依据3GPP标准 (TS 25468, TS 25.413, TS 04.08, TS 04.18, TS 03.40/03.38/04.11) 仿真 simulates Femto Home Node B (HNB) 和 a Femto Home Node Gateway (HNB-GW)。MAPS™ IuH 也支持UMTS IuH 接口上的RTP流量仿真。此外，添加额外license后也可以支持移动端和网管GTP流量的仿真。关于MAPS™ UMTS IuCS & IuH的更多信息，请访问<https://www.gl.com/maps-umts-iucs-iuh-emulator.html>。

- **Diameter [S6a, S6d, S13, Cx/Dx, Gx, Rx, SLg, SLh]**

MAPS™ Diameter 是一款理想的LTE核心网多种接口和网元的仿真工具，接口包括S6a, S6d, S13, Cx/Dx, Gx, Rx, SLg和SLh，网元则包括 MME, SGSN, HSS, AF, PCRF, PCEF, PDN-GW, GMLC和EIR，仿真参照3GPP标准 (3GPP TS 29.272 V10.3.0和3GPP TS 29214-b10) 执行。

MAPS™ Diameter应用的更多信息，请访问<https://www.gl.com/maps-diameter-protocol-emulator.html>。

- **INAP IP (ANSI, ITU)**

MAPS™ INAP IP (ANSI, ITU) 仿真器是INAP协议的高级仿真器和测试仪，支持参照ITU –T Q.121x & Q.122x规范仿真 ANSI INAP 消息和信令。INAP 信息流定义为SS7网络中两个功能实体如SCF和SSF间信息交互。MAPS™ INAP IP 应用的更多信息，请访问 <https://www.gl.com/inap-protocol-emulation-over-ip-tdm-using-maps.html>。

- **CAP IP (CAMEL Application Part)**

MAPS™ CAP协议仿真仪包含了基于TDM和IP的GSM，GPRS和UMTS网络的CAP协议仿真。允许配置如下协议参数：MTP3, M3UA, M2PA, SCCP, SCTP和CAP。支持的CAMEL服务包括对GSM呼叫会话计费，对GPRS数据会话计费，免费电话服务，建立临时链接，连接到资源等。

MAPS™ CAP IP的更多信息，请访问 <https://www.gl.com/cap-protocol-emulation-over-ip-tdm-using-maps.html>。

- **LTE SGs Fallback Interface**

MAPS™ SGs 仿真器设计用于识别电路域 (CS域) 上 MME与VLR间SGs接口的语音和SMS传送到回落功能。仿真参照规范3GPP TS 29.118 (SGsAP)

MAPS™ LTE SGs的更多信息，请访问 <https://www.gl.com/test-sms-cs-fallback-over-sgs-interface.html>



上海市长宁区延安西路 728 号 5H, 200050

官网: [www.gl.com/cn](http://www.gl.com/cn) 电话: 021-6237 0268 邮件: [glchina@gl.com](mailto:glchina@gl.com)

## MAPS™ 5G 网络协议仿真

- **5G N1 N2:**

GL's MAPS™ 5G N1-N2仿真器用于仿真5G网络gNB (gNodeB) 和AMF (Core Access and Mobility and Management Function) 间N1N2参考点, 以支持UE和非UE的相关服务。

- **5G N4:**

GL's MAPS™ 5G-N4 接口仿真器是一款高级的5G协议N4接口仿真器/测试仪, 能够仿真3GPP标准定义的PCFP消息和信令规范, PCFP消息位于SMF (Session Management Function) 和UPF (User Plane Function) 节点间的N4参考点。

## 购买指引

[PKS111](#) - MAPS™ Remote Controller

[PKS117](#) - MAPS™ ED137 Recorder (Includes PKS102)

[PKS118](#) - MAPS™ ED137 Radio (Includes PKS107, & PKS102)

[PKS119](#) - MAPS™ ED137 Telephone (Includes PKS102)

[PKS120](#) - MAPS™ SIP

[PKS121](#) - MAPS™ SIP Conformance Scripts

[PKS122](#) - MAPS™ MEGACO

[PKS123](#) - MAPS™ MEGACO Conformance Scripts

[PKS124](#) - MAPS™ MGCP and Conformance Scripts

[PKS126](#) - MAPS™ SIP I

[PKS127](#) - MAPS™ IMS Emulator

[PKS130](#) - MAPS™ SS7 SIGTRAN (SS7 over IP)

[PKS131](#) - MAPS™ Gb Emulator over IP

[PKS132](#) - MAPS™ MAP over IP

[PKS135](#) - MAPS™ ISDN SIGTRAN (ISDN over IP)

[PKS136](#) - MAPS™ INAP IP (ANSI, ITU)

[PKS139](#) - MAPS™ Diameter

[PKS140](#) - MAPS™ LTE-S1

[PKS141](#) - MAPS™ LTE X2-AP

[PKS142](#) - MAPS™ LTE-eGTP-c (S3, S4, S5, S8, S10, S11 and S16)

[PKS101](#) - SIP Core

[PKS102](#) - RTP Soft Core for RTP Traffic Generation

[PKS103](#) - RTP IuUP Soft Core

[PKS106](#) - RTP Video Traffic Generation

[PKS107](#) - RTP EUROCAE ED137

[PKS108](#) - RTP Voice Quality Measurements

[PKS200](#) - RTP Pass Through Fax Emulation

[PKS146](#) - MAPS™ LTE SGs Interface Emulator

[PKS147](#) - MAPS™ GSM Lb Interface Emulator

[PKS148](#) - MAPS™ LTE SLs Interface Emulator

[PKS151](#) - MAPS™ CAP IP Protocol Emulator

[PKS160](#) - MAPS™ UMTS IuCS and IuH

[PKS164](#) - MAPS™ UMTS IuPS Protocol Emulator

[PKS166](#) - MAPS™ UMTS GnGp Interface Emulator

[XX648](#) - MAPS™ ISDN & LAPD Emulator

[XX642](#) - MAPS™ ISDN & LAPD Conformance Emulator

[XX682](#) - MAPS™ IUP Emulator

[XX649](#) - MAPS™ SS7

[XX647](#) - MAPS™ SS7 Conformance Scripts

[XX651](#) - MAPS™ CAS

[XX652](#) - MAPS™ MC-MLPPP

[XX656](#) - MAPS™ INAP

[XX692](#) - MAPS™ GSM A

[XX693](#) - MAPS™ GSM Abis

[XX624](#) - MAPS™ FXO FXS Emulator

[XX694](#) - MAPS™ MAP (B, C, D, E, F, G, and H interfaces)

[XX696](#) - MAPS™ CAP (CAMEL Application Part)

[ETH100](#) - Mobile Traffic - PacketCheck™

[ETH101](#) - MobileTrafficCore - GTP

[ETH102](#) - MobileTrafficCore - Gateway

[ETH103](#) - MobileTrafficCore - Gb

访问 <https://www.gl.com/signaling-and-traffic-simulator.html>

获取完整名单。



上海市长宁区延安西路 728 号 5H, 200050

官网: [www.gl.com/cn](http://www.gl.com/cn) 电话: 021-6237 0268 邮件: [glchina@gl.com](mailto:glchina@gl.com)