



# xSIGHT for VoLTE 客户体验保障 (CEA)

LTE 的带宽更大，性能更佳，可为客户带来高质量的宽带数据服务体验。随着 IP 多媒体子系统 (IMS) 体系结构的引入，LTE 网络能够像另一种宽带数据服务一样传递语音呼叫。这种呼叫服务被称为 LTE 语音，也即 VoLTE。但是，与上一代移动网络技术相比，用于在 LTE 移动宽带网络中检测和解决对客户产生影响的故障的工作流和解决方案大相径庭。VoLTE 也不例外。

要为 VoLTE 服务提供高效的保障工作流，将需要一些关键功能：

- 对建立和销毁 VoLTE 呼叫以及在信元之间切换呼叫所需的所有复杂信令事务进行深入分析
- 在 VoLTE 呼叫过程中确定实际客户 QoE，例如语音质量
- 对客户体验、服务和网络性能进行跨多个维度（例如，设备类型、位置或信元）的实时分析
- 对与 CSFB 和 eSRVCC 操作关联的 VoLTE 和 2/3G 网络切换进行深入分析

Viavi Solutions xSIGHT™ 产品组合是新一代移动保障系统的代表。它能提供上面的所有功能，并实现了 VoLTE 服务所需的增强保障工作流。

## 主要优势

- 提高 VoLTE 服务的客户满意度
- 提高 VoLTE 服务保障团队的工作效率
- 改进 RAN 优化团队的效率
- 更快地确认根本原因

## 核心功能

- 涵盖 EPC 和 IMS 网络的全面信令 VoLTE 呼叫 KPI
- VoLTE 呼叫语音质量测量，粒度最长达 6 秒
- 全面的 VoLTE 呼叫多协议关联，故障排除速度更快
- 涵盖电路交换回落 (CSFB) 和增强单一无线语音呼叫连续性 (eSRVCC) 操作的 KPI
- 特定于 VoLTE 服务的应用程序工作流，包括上下文内的事务跟踪分析自动启动
- 针对外部 Viavi 和第三方应用程序的 VoLTE 指标 KPI 馈送
- 可在物理环境和虚拟化环境中工作



## 全面的 VoLTE 网络接口覆盖范围及性能 KPI

xSIGHT VoLTE CEA 应用程序包括数据访问软件代理，能够跨 LTE 演进分组核心 (EPC) 和 IMS 网络在所有关键接口点处被动监测控制面和用户面 VoLTE 流量。所监测的这些接口点包括与 VoLTE 和 2/3G 网络来回切换（特别是呼叫之前的 CSFB 切换和呼叫内的 eSRVCC 切换）关联的接口点。

通过对在这些接口点处监测的流量进行关联和分析，xSIGHT 可生成一组全面的 VoLTE 性能指标，涵盖了呼叫信号和呼叫语音质量。xSIGHT 还可通过协议事务跟踪和解码应用程序（对更深入的 VoLTE 服务问题进行诊断必不可少的工具）捕获和存储 VoLTE/CSFB/eSRVCC 信令流量进行分析。图 1 显示 xSIGHT 支持的一些 VoLTE 网络接口。

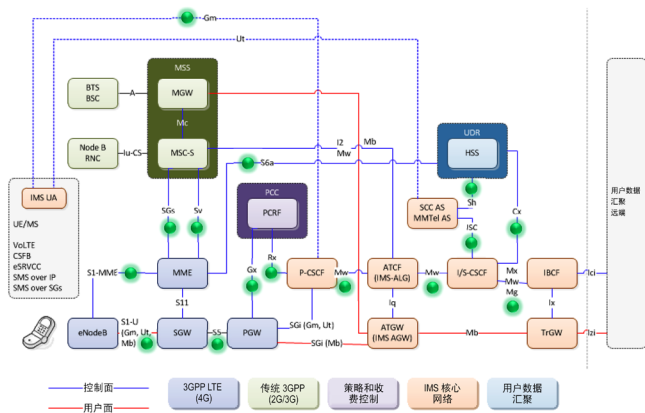


图 1. xSIGHT 监测的 VoLTE 接口

## 特定于 VoLTE 服务的实时应用程序 workflow

xSIGHT CEA 解决方案提供了一个特定于 VoLTE 服务的实时应用程序 workflow，可提高解决方案用户的工作效率。在 CEA 应用程序内，系统会按服务逻辑方式来组织和显示一组全面的 VoLTE EPC 和 IMS 性能指标，举例来说，分组为客户体验类别，例如，服务可得性、可保持性、完整性（服务质量）以及移动性。与按网络接口分组相反，通过这种方式组织指标将能大幅加快用户识别（并因此解决）对客户产生影响的问题的速度。

xSIGHT 体系结构的另一项优势在于：它能提供性能结果，并能够实时跨多个维度对这些结果进行分析。系统每分钟提供一次结果，并进行所选的多维分析（例如，按设备类型、位置和/或客户群体进行的 VoLTE 客户体验分析），语音质量测量粒度最短为 6 秒。结果和分析数据通过解决方案的外部应用程序推送提供。特定于 VoLTE 和工作流与实时多维性能分析相结合，可实现前瞻性保障 workflow，在问题对客户产生影响之前检测并解决问题。在过去，保障工作流通常是反应式的，仅用于诊断客户报告的问题。

图 2 显示 xSIGHT VoLTE CEA 应用程序中的一个示例 workflow。注意顶层的任何未决 VoLTE 服务客户 QoE 问题是如何得到快速识别的。之后，通过对性能指标进行向下钻取，就可以实时确定问题的根本原因。用户选择进行向下钻取时，xSIGHT 会自动过滤结果以仅显示与所选条件相符的那些 VoLTE 呼叫。在最深的向下钻取级别，xSIGHT Diagnostics 事务跟踪应用程序只会为产生 VoLTE 呼叫的事务启动。

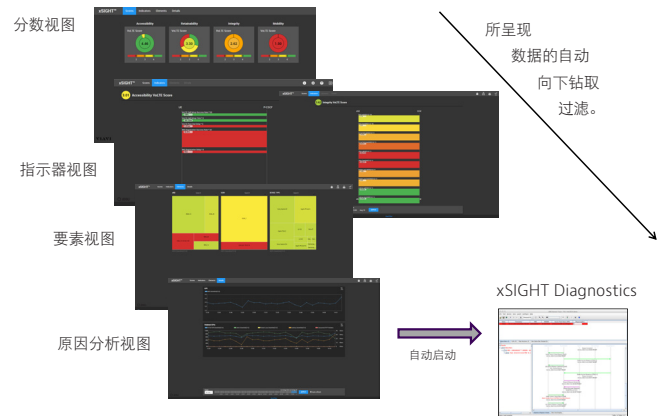


图 2. VoLTE 工作流中的 xSIGHT CEA 应用程序视图

## xSIGHT VoLTE 应用程序、馈送和数据访问代理

xSIGHT VoLTE 解决方案包括以下三个应用程序：CEA、Performance Explorer 和 Diagnostics。前两个应用程序是基于指标的应用程序，用于问题检测、优先级划分和诊断；第三个应用程序是协议事务跟踪和解码应用程序，用于对影响客户的问题进行深入诊断。该解决方案还能灵活自如地进行馈送，用于将性能指标和分析数据提供给外部 Viavi 或第三方应用程序。

### CEA

这一基于指标的应用程序侧重于交付的 VoLTE 客户体验以及关联的 KPI。它能实时进行多维 KPI 分析，将客户体验与基础网络和服务性能相关联。CEA 实现了业界最强大的保障工作流，能够对检测到的网络/服务问题进行客户“影响分析”，并可借助数据自动筛选通过（低技能的）KPI 向下钻取进行客户问题诊断。

### Performance Explorer (PE)

PE 是一种具备全面灵活性、基于指标的应用程序，可对用户选择的任何网络、服务或客户性能 KPI 进行深入分析。此应用程序非常适合于进行特定网络调查，包括比较事件前后（比如管理网络变更时）的性能，以及进行问题根本原因调查。

### Diagnostics

Diagnostics 针对所选用户单独 VoLTE 呼叫提供详细的事务跟踪和解码。与 Viavi 的索引数据库专利技术（在 xSIGHT 流量存储代理中提供）集成时，Diagnostics 只需花费传统解决方案三分之一的成本，便可提供行业认可的深入故障排除。CEA 和 PE 应用程序可通过传输受影响的 IMSI（例如用户）自动启动 Diagnostics。

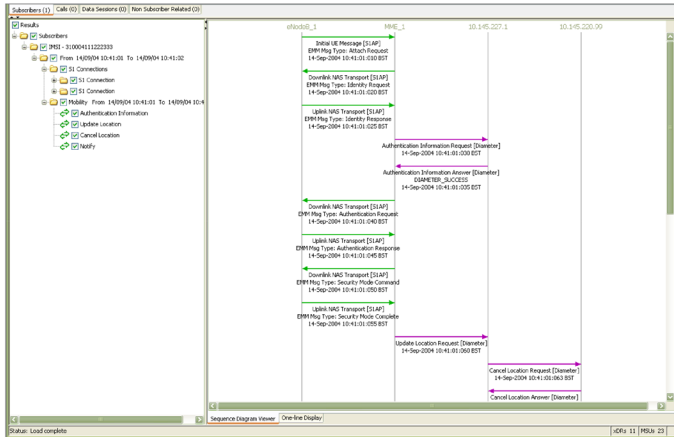


图 3. 典型 xSIGHT Diagnostics 应用程序的屏幕截图

### VoLTE 馈送

这种馈送功能可向外部第三方应用程序提供控制面和用户面性能指标，以及所监测的 VoLTE 呼叫的客户识别信息。（通过 xSIGHT Real-Time Intelligence 平台）提供的馈送数据有多种格式，包括逗号分隔的变量 (CSV)，并且仅包含解决方案用户选择的数据字段。

### 流量分析代理和流量存储代理

xSIGHT 提供了两个用于被动监测 VoLTE（信令和用户面）流量的代理：流量分析代理 (TAA) 和流量存储代理 (TSA)。这些代理是纯软件代理，运行在商用现货服务器上或虚拟化环境中的虚拟机上。TAA 可生成并存储 VoLTE 控制面和用户面流量的性能指标，而 TSA 也可捕获和存储 VoLTE 控制面流量。因此，那些涉及 xSIGHT Diagnostics 事务跟踪和解码应用程序的解决方案部署需要 TSA。

## Viavi PLUS 专业服务

Viavi 专业服务组织遍布全球，提供一系列广泛的售前和售后服务，包括定制软件开发、系统部署/开通、培训，以及各种级别的可满足 Viavi 客户确切需求的定制硬件/软件支持。

具体针对诸如 xSIGHT VoLTE 解决方案等保障系统而言，还可提供托管服务，以及 Viavi 专家所提供的现场操作协助或指导服务。



## xSIGHT VoLTE 解决方案 KPI 和维度汇总

表 1 和表 2 列出了 xSIGHT 解决方案提供的示例 VoLTE 指标和分析维度。如有需要，可提供有关各个单独指标和维度的详细信息。

表 1. 示例 xSIGHT VoLTE 指标

客户 QoE 类别	示例性能指标
VoLTE 服务可得到性	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 呼叫建立成功率</li> <li>· 呼叫建立时间</li> <li>· 拨号后延迟</li> <li>· 呼叫尝试次数</li> <li>· IMS — 注册成功率</li> <li>· IMS — 注册延迟</li> <li>· IMS — IMS 注册尝试次数</li> <li>· IMS — S-CSCF 识别成功率</li> <li>· IMS — S-CSCF 识别延迟</li> <li>· IMS — 位置信息请求成功率 IMS — 位置信息请求次数</li> <li>· IMS — TAS 邀请成功率</li> <li>· IMS — TAS 处的邀请次数</li> <li>· IMS — TAS 更新成功率</li> <li>· IMS — P-CSCF、I-CSCF、S-CSCF 处的邀请次数</li> <li>· IMS — P-CSCF 处的更新次数</li> </ul>
VoLTE 服务可保持性	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 呼叫掉线率/掉线量</li> <li>· 平均呼叫持续时间</li> <li>· IMS — S-CSCF 处的更新次数</li> <li>· IMS — TAS 处的更新次数</li> </ul>
VoLTE 服务完整性 (语音质量)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· MOS (上行链路和下行链路)</li> <li>· R 因子 (上行链路和下行链路)</li> <li>· 抖动 (上行链路和下行链路)</li> <li>· 数据包丢失 (上行链路和下行链路)</li> <li>· 延迟 (上行链路和下行链路)</li> <li>· 并发 RTP 流数量</li> <li>· 每次呼叫的 H.248 输入八位字节数</li> </ul>
VoLTE 服务移动性	<ul style="list-style-type: none"> <li>· CSFB 成功率 (MO 和 MT)</li> <li>· CSFB 尝试次数 (MO 和 MT)</li> <li>· CSFB MO 上下文建立成功率</li> <li>· CSFB MO 上下文建立尝试次数</li> <li>· CSFB MT 分页尝试成功率</li> <li>· CSFB 建立时间 (MO 和 MT)</li> <li>· eSRVCC 成功率 — PS 至 CS 及 CS 至 PS</li> <li>· eSRVCC 尝试次数 — PS 至 CS 及 CS 至 PS</li> <li>· eSRVCC 语音连接间隙</li> </ul>

表 2. 示例 xSIGHT VoLTE 分析维度

客户 QoE 类别	示例分析维度
所有类别	<ul style="list-style-type: none"> <li>· NE (视情况而定)</li> <li>· UE 类型</li> <li>· IMS 用户代理</li> <li>· 客户群体</li> <li>· CODEC</li> <li>· eNodeB ID</li> </ul>

## 补充 VoLTE 解决方案

除了 xSIGHT 外，Viavi 还提供了涵盖 VoLTE 服务体验和基础网络性能所有关键因素的全面产品组合。

### EtherASSURE

这款侧重于以太网的性能监测解决方案可验证用于 VoLTE 呼叫的回传链路的质量。在 xSIGHT 指示 VoLTE 服务完整性由于抖动、数据包丢失或延迟而不佳的情况下，EtherASSURE™ 可快速确认以太网回传链路是否为 VoLTE 体验不佳的根本原因。

### ariesoGEO

ariesoGEO™ 性能监测解决方案可确定所有 VoLTE 呼叫的位置 (分辨率精确到建筑物)。因此，通过将 xSIGHT 与 ariesoGEO 结合使用，您可以了解谁在进行 VoLTE 呼叫、进行呼叫/接收呼叫的位置，以及呼叫 (在可得性、可保持性和移动性方面) 的好坏程度 — 这一组合是 VoLTE 呼叫智能的强大组合。

### RANAdvisor

这是一种 RAN 优化解决方案，可同时跨所有现有 2/3/4G 技术 (包括 LTE、VoIP 和 VoLTE) 对网络射频覆盖范围和服务交付进行测量和故障排除。RANAdvisor™ 产品组合包括 TrueSite™，后者是一款便携式 Android 解决方案，能够对任何室内网络进行全面测试。



北京 电话: +8610 6476 1300  
 传真: +8610 6476 1302  
 上海 电话: +8621 6859 5270  
 传真: +8621 6859 5265  
 深圳 电话: +86755 8691 0100  
 传真: +86755 8691 0001

© 2015 Viavi Solutions Inc.  
 本文档中的产品规格及描述可能会有所更改，恕不另行通知。  
 xsight-voltecea-pb-maa-nse-zh-cn  
 30179779 000 1215