

Nova SensAI

揭示无形的问题

EXFO





目录

01

新的现实

02

虚拟化的影响

03

运营商的挑战

04

Nova SensAI

05

结束语

第3-5页

复杂程度让运营团队疲于应对

虚拟化使排障变得更加困难

质量劣化对客户的影响大于故障

第6-7页

客户流失是所有运营商都面临的现实

QoE差的造成的成本非常高

第8-9页

影响的速度超过检测的速度

移动网络运营商认识到自动化的必要性

第10-14页

揭示无形的问题

从现有的数据中获得有价值的洞察力

以“客户至上”、可付诸实施的洞察力

加快运营

通过自动化缩短MTTR

第15-16页

加快改变运营方式
总结

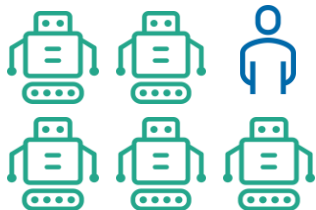
复杂程度让运营团队疲于应对



Eric Kuisch
CTO¹



运营部门花在解决问题上的精力是预防问题的6倍——其任务的困难程度将是之前的10倍。



5倍——2025年机器数量与人类数量之比

随着网络继续虚拟化，它们正变得越来越难以管理。最初用于物理网络的OSS工具根本无法胜任这项任务。旧的方法无法完成这个任务，我们从报告的故障次数中就可以看到这一点^{2, 3}。

如果运营商想要在这个新的世界秩序中生存下去，甚至蓬勃发展，就需要采用自动化、机器学习和人工智能来支持它们的运营。

在运营支出预算不断缩减而提供更可靠服务的压力日益增加的情况下，运营团队需要重新考虑他们现有的方法和流程。

1. Retired—Held role through 2018
2. Heavy Reading 2019 global CSP survey
3. 2019 GSMA Mobility Report
4. 2019 Analysys Mason, European Telecoms Summit

虚拟化使排障变得更加困难

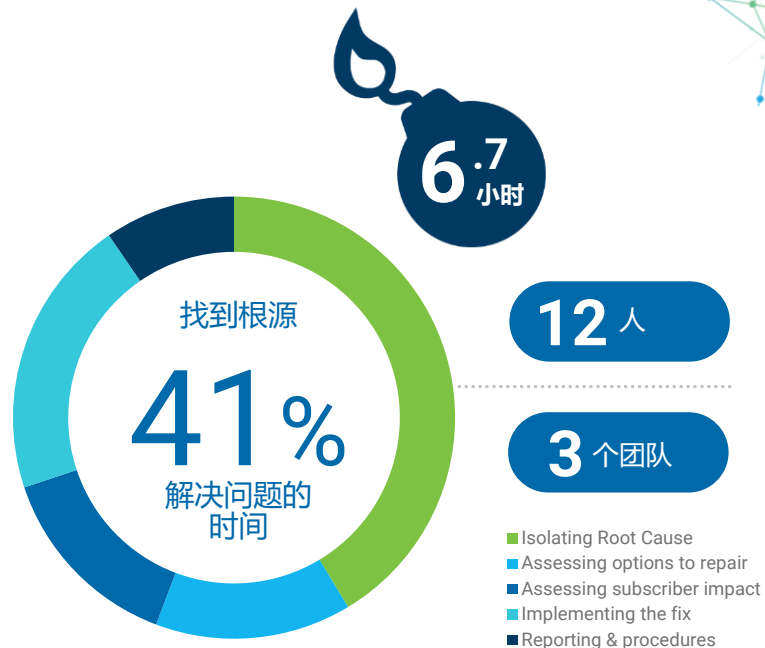


Bill Hogg
技术运营总裁¹



以现在的方式来解决故障将变得不可能

重大故障



随着网络变得日益复杂和故障次数不断增加，运营商无法再继续沿用“一切照旧”的排障方法。

今天的“作战室”耗费了宝贵的时间来确定故障根因和客户影响。

1. Retired—Held role through 2018
2. Heavy Reading 2019 global CSP survey

质量劣化对客户的影响大于故障



Bryn Jones
CTO¹

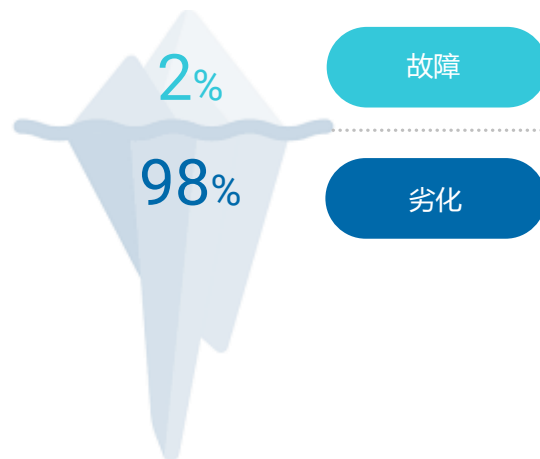


服务质量劣化对客户的影响大于故障。运营团队能够看到其中的10%，就已经很幸运了。

故障只是冰山一角，虽然它们会得到很多媒体的关注，但事实上，它们仅仅是影响客户的问题的一小部分。

客户将质量劣化视为故障，因为他们无法完成任务。

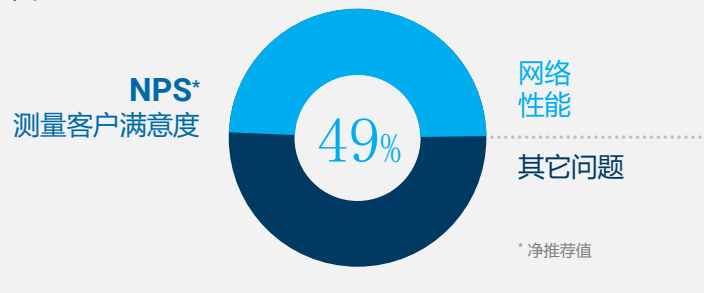
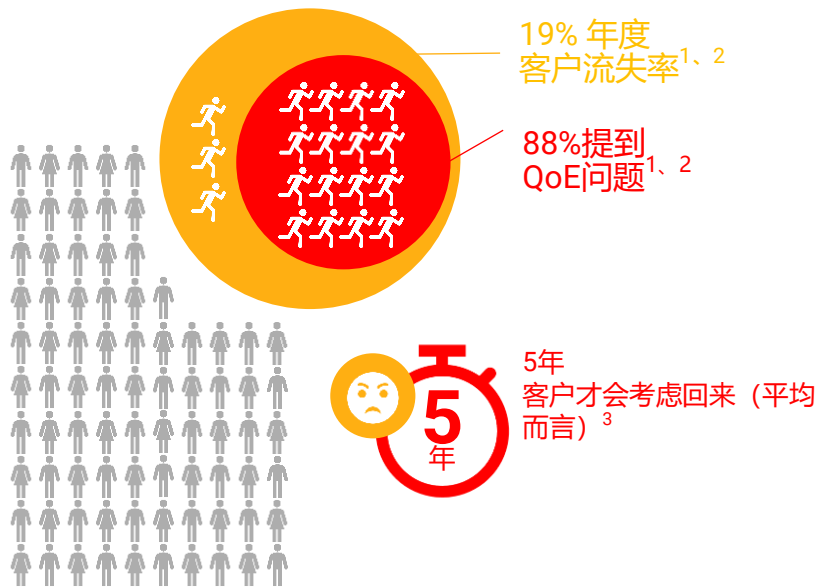
影响客户的事件²



1. CTO at PurePlanet as of 2019
2. Heavy Reading custom survey July 2019

客户流失是所有运营商都面临的现实

客户体验差使得找到新客户来代替流失客户变得越来越困难



即使是运行最好的网络，每年也有大约12%的客户流失³——需要找到替代客户以保持市场份额。

高于平均水平的客户流失率与糟糕的客户体验直接相关——具体来说，与低NPS相关

低NPS的影响

- 运营商的**品牌饱受批评**，客户忠诚度很低
- 不满意的客户**不太可能续签合同**
- 不满意的客户也**不会将运营商推荐**给朋友和熟人
- 如果NPS较低，会显著**增加获取客户的成本**

1. Ovum 2019
2. Heavy Reading 2019
3. Portevo Consulting, 2020



QoE差造成的成本非常高

资金被用于获取和留住客户，进而影响推出新服务与盈利的能力

每年QoE较差给每个客户造成的影响



对于一家拥有1亿客户的运营商来说，这个问题每年涉及的金额高达8亿美元

这些资金原本可以用来加快推出网络和服务，如5G。



获取和留住客户的成本是移动运营商仅次于网络本身的最大支出

流失率高（NPS低）给移动运营商的利润带来巨大压力。**新用户带来的利润低于已有用户。**一旦离开，客户通常在五年内不会考虑回来

用户获取成本是这个蛋糕中最大的一块，造成它增加的因素包括广告、手机补贴和吸引新用户的促销活动等。

留住客户的成本包括为补偿QoE问题而提供的积分和促销活动。

影响的速度超过检测的速度
造成不满意的客户比看上去更多

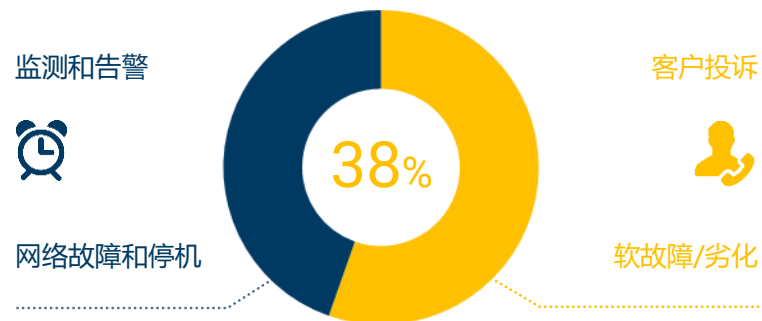
检测时间



故障通常非常短暂，在NOC注意到之前就消失

需要花费时间来计算KPI平均值，而报告的间隔为15分钟，这可能掩盖许多影响客户的劣化问题，导致问题没有被检测出来。

故障申报来源



客户检测到传统检测手段无法检测到的问题。同时，**客户反应的问题不到他们所遇到的问题的1%**。

因此，多达98%影响客户的问题都没有被运营商发现

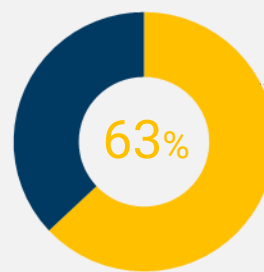
移动网络运营商认识到自动化的必要性

那么又是什么在阻碍他们进行自动化呢？



认为需要自动化*
来提高可靠性

* 故障关联、预测和根因分析

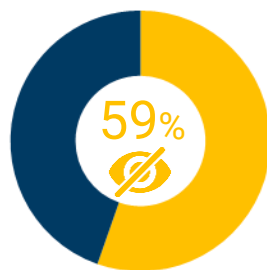


说自动化对于在18个月内提升洞察力至关重要。

认为这是他们在两年内节省成本的最大机会。

自动化的必要性是毋庸置疑的。到目前为止，大家都充分意识到运营团队面临的挑战。

但是，尽管人们认识到了这一点，但许多自动化工作进展缓慢，甚至停滞不前：



说自己无法实时地检测故障，从而无法实现自动化

为了有效地发挥作用，自动化需要实时洞悉网络和服务的性能。

这种实时的洞察力不是传统的保障解决方案所能提供的。此外，**97%的现有保障解决方案不支持**建立集成式自动化解决方案所需的API。



揭示无形的问题

这是您的监测数据——换个角度来看看看吧

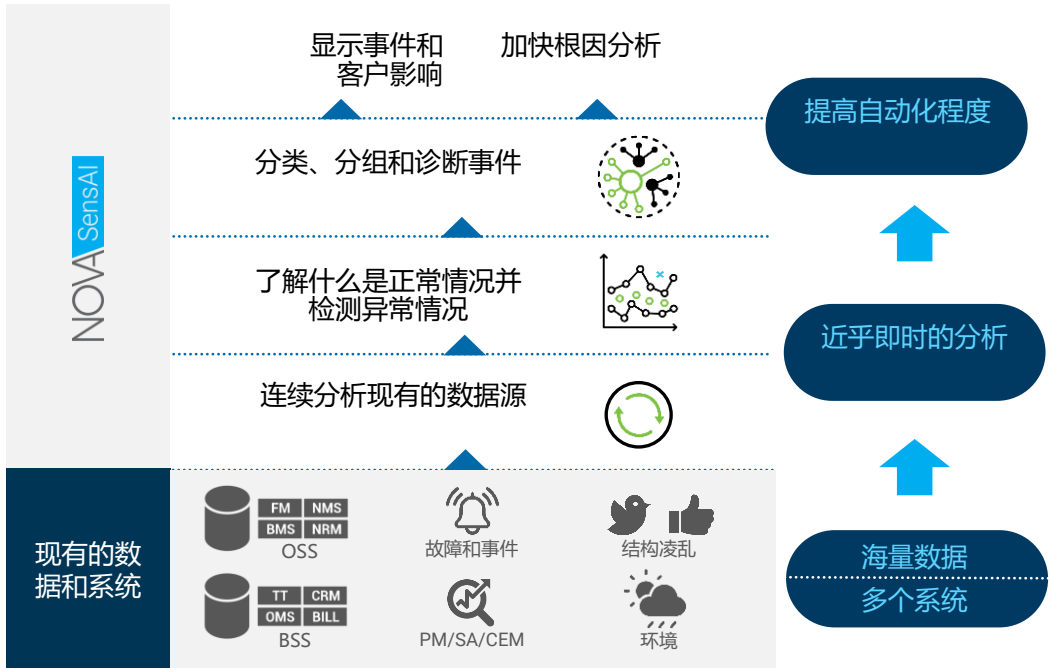
运营团队需要一种工具，能够实时自动地检测和测量影响客户的事件，包括知道谁受到影响、在哪里受到影响以及影响的持续时间。

更重要的是，这种工具可以“了解正常状态”，自动设置阈值，甚至预测未来会影响客户的事件。

这就是 NOVA SensAI



从现有的数据中获得有价值的洞察力
 增强现有工具和系统的开放式解决方案



运营团队面临的一个关键挑战是数十种工具和系统生成大量的数据。而且，随着网络扩展以满足5G和物联网要求，这个问题只会变得更糟。

这就是“大数据壁垒”。大量的数据让运营商在需要时无法获得洞察力。

Nova SensAI旨在打破这个壁垒。机器学习可以迅速发现、评估影响客户的事件并对其进行分类。自动诊断可缩短MTTR以优化客户体验。

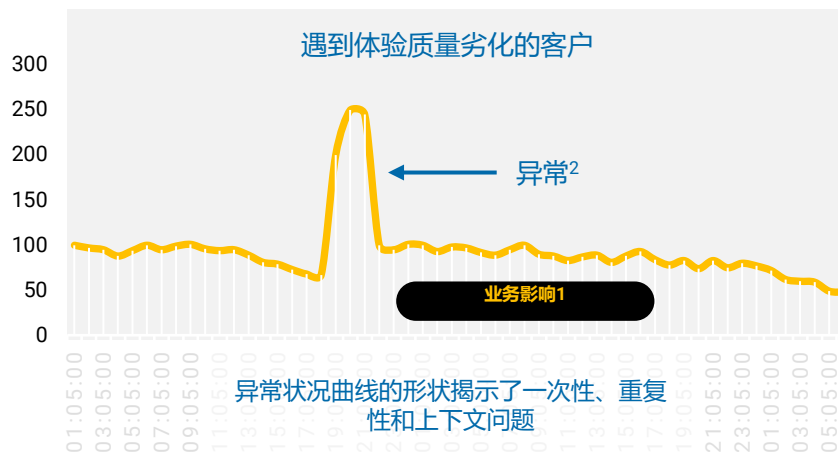
以“客户至上”、可付诸实施的洞察力 并非所有的故障都是一样的

并不是所有的故障都会影响客户的QoE，也不是所有的故障都会影响相同数量的客户或者对客户的影响相等。

不影响QoE的故障（例如，保护活动已重新路由了用户流量）的**优先级应低于影响QoE的故障**。正如影响1个客户的故障的优先级应该低于影响1000个客户的故障。

Nova SensAI会根据网络中的异常情况对业务造成的影响自动对它们进行优先级排序。

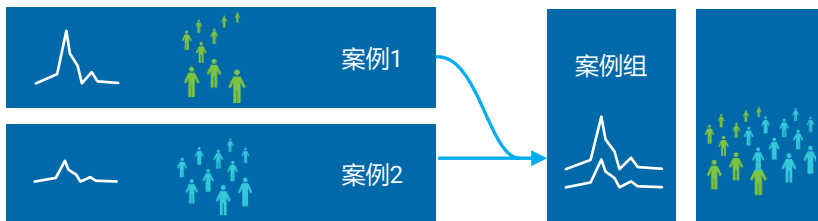
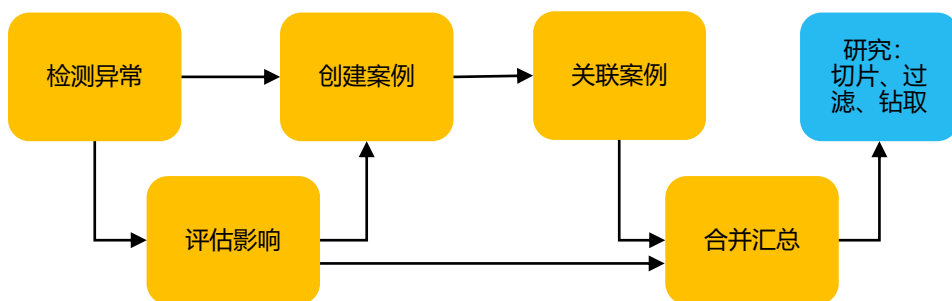
异常持续的时间越长，受影响的客户、受影响的客户类型和服务类型就越多，对业务造成的影响就越大。



Nova SensAI重点关注网络QoS对客户的影响，以提供可付诸实施的洞察力

1. 业务影响：一段时间内受影响的客户或设备的数量
2. 异常是KPI偏离其“正常值”的情况，SensAI通过机器学习自动确定“正常值”。

加快运营



Nova SensAI的强大之处在于它能够**识别异常**并创建“案例”，自动**关联**看似完全不同的**案例**，**评估**总体客户影响，并近乎实时地呈现数据。

交互式、以案例为中心的可视化



获取体验较差的客户数量。



按服务、用户类型和类别查看

Nova SensAI通过一个新颖的用户界面提供洞察力，使运营商关注**对业务影响最大的案例**。它可以通过服务、用户类型和更多条件进行过滤，因此非常灵活且容易定制。

通过直观的下钻能力，用户可以快速地从汇总的案例时间线转向诊断的故障根因分析，从而大大减少了时间和工作量。

通过自动化缩短MTTR

目前的方法

需要根据每种服务定义

- 服务模型
- KPI
- 阈值



- 手动流程
- 费时
- 易错
- 手动更新

自动根据每种服务生成

- “正常状态”
- 阈值

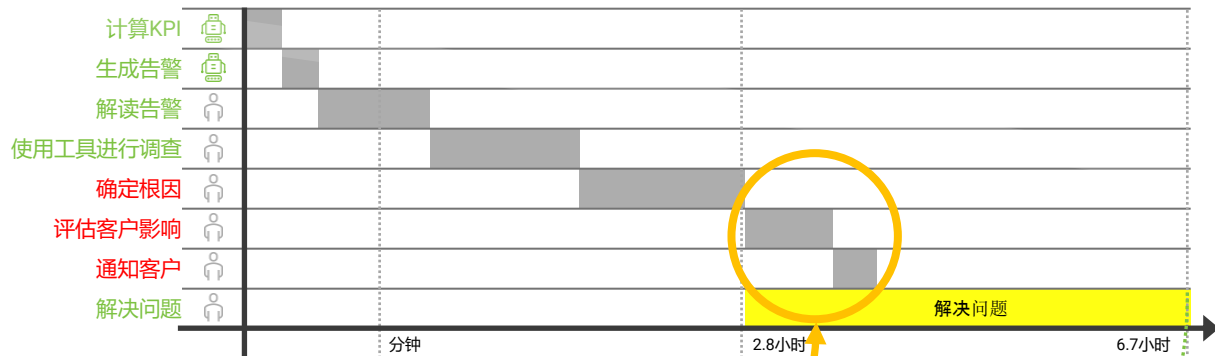


- 自动流程
- 连续
- 实时生成
- 准确
- 实时更新

NOVA SensAI



只需要几分钟而不是几小时，不需要“作战室”



开始更快地修复故障

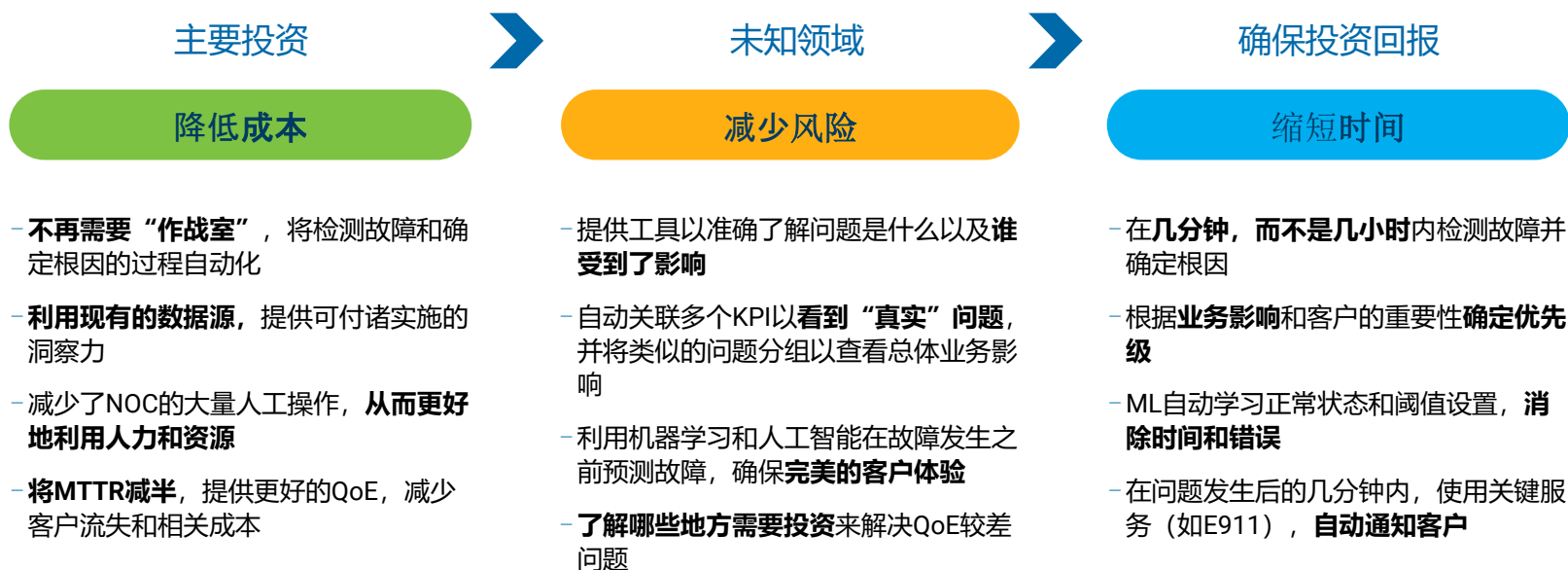
解决问题

Nova SensAI可缩短MTTR，并大大简化确定故障根因的工作。原本通常可能需要几个小时的工作现在可以在几分钟内完成。

此外，因为Nova SensAI能够涵盖从用户到网络核心的QoE，所以不再需要跨网域的“作战室”和手动排除复杂的故障，从而节省时间和资金。

加快改变运营方式

Nova SensAI是帮助运营商成功转型以应对虚拟和5G网络挑战必不可少的重要工具。



总结

运营团队发现自己进退两难，既要承受预算压力，又要提供更好的QoE并更快地解决故障。他们需要一款解决方案来帮助他们摆脱铺天盖地而来的告警，消除许多手动、容易出错的操作，并提供重要的洞察力。

整体的AI洞察力

Nova SensAI可以分析一系列数据源，以检测异常并跨越多个维度将事件关联起来。

阅读详情



NOVA SensAI ... 简化运营

- ✓ 自动确定网络中的“正常状态”，并配置KPI阈值
- ✓ 检测、关联并确定故障的优先顺序，以确定对业务的影响
- ✓ 找出重复发生的事件，提供预测性的故障识别功能
- ✓ 发现间歇性的（无声的）问题，而传统的监测解决方案通常看不到这些问题
- ✓ 提供积极反馈，说明被发现的问题已得到充分解决

不需要将任何现有的监测解决方案“推到重来”。

Nova SensAI是一个开放的平台，它支持第三方主动和被动监测系统，从而保护运营商现有的投资。

它可以增强您现有的NOC或SOC解决方案，提供QoE洞察力，而不仅仅是KPI数据。通过Nova SensAI，您的NOC或SOC团队可以将更多的时间用于**主动管理网络和服务**，从而提供更好的客户体验。

术语表

AI	人工智能	NFV	网络功能虚拟化
AMPU	每用户平均利润	NFVI	网络功能虚拟化基础设施
API	应用编程接口	NPS	净推荐值
CNF	容器化网络功能	OTT	over the top
CSP	运营商	PNF	物理网络功能
eMBB	增强的移动宽带通信	QoE	体验质量
IoT	物联网	QoS	服务质量
LLC	低延迟通信	SLA	服务等级协议
LTE	长期演进 (4G)	SP	运营商
M2M	机器对机器	UR	超可靠
MEC	移动边缘计算	VNF	虚拟化网络功能
ML	机器学习	VoIP	IP语音
mMTC	大规模机器类通信	VoLTE	VoLTE语音

EXFO公司总部

400 Godin Avenue, Quebec City (Quebec) G1M 2K2 CANADA
电话: +1 418 683-0211

免费电话 (美国和加拿大) :
1 800 663-3936

info@EXFO.com
EXFO.com



© 2020 EXFO Inc. 所有版权和/或商标或服务商标均为各自所有者的财产。EXFO版权和/或商标或服务标志已经过认定。但是, 没有这种标志并不构成对EXFO权利的放弃, 也不影响任何知识产权的法律地位。