

# 可学习和改进的网络

爱立信的云原生网络数据分析功能解决方案是3GPP标准化解方案，使自定义分析用例能够保持低成本、高服务质量和顺畅运营。



ERICSSON

# 数据驱动的5G网络

5G正在改变人们和事物之间的通信方式。

与以前的核心网标准相比，云原生5G核心更加复杂，由5G设备产生、为核心网管理的数据量显著增加。

随着新的网络能力出现，以处理日益增加的复杂性，自动化数据驱动的方案将有助于控制网络运营成本。服务提供商负担不起在网络运营中借助人力干预手段和扩充人员配备的成本。

人们对5G核心网寄予厚望，希望利用人工智能（AI）和自动化的优势优化网络，提供卓越的网络体验。

爱立信的网络数据分析功能（NWDAF）恰好可以在这方面发挥作用，它是5G核心网中用于分析的新3GPP标准。爱立信自成立以来一直积极参与3GPP，并助力将NWDAF确定为标准，确保其推广多供应商方法，以避免供应商锁

定。NWDAF涉及三个主要标准化点：

- 来自网络节点的数据收集接口
- 预定义分析洞察
- 面向使用者的数据开放接口

### 为什么选择NWDAF？

NWDAF旨在克服网络分析领域中的市场分散化和专有解决方案，简化核心网数据的生成和使用方式，以及生成洞察并根据这些洞察采取行动。

图1：新技术和更高复杂性需要自动化数据驱动网络。



# AI在构建数据驱动网络方面的优势

新的分析标准允许NWDAF的多重实现或部署，这也是爱立信价值主张的核心。

服务提供商在开始NWDAF之旅时会评估三个首要问题：

- 1. **NWDAF之路。**如何从核心网中现有的分析解决方案实现演进？
- 2. **使用NWDAF。**与市场上的不同解决方案相比，新NWDAF解决方案的总拥有成本是多少？
- 3. **超越NWDAF。**可以对标准化界面有哪些预期？

NWDAF之路是由爱立信卓越的双模5G核心产品推动的，包括：分组核心控制器、分组核心网关、云核心资源控制器、云核心策略控制器等，允许通过软件升级引入NWDAF。

爱立信的NWDAF解决方案实现了几个降低总拥有成本的驱动因素，与其他第三方解决方案相比，可节省高达45%的资本支出和运营支出：

- **智能数据采集。**最大限度减少了访问/聚合云到中心位置之间的数据移动。
- **高效集成和测试。**内置/预先测试的NWDAF交付和不同代（2G/3G/4G/5G）之间的开箱即用互联功能。
- **更简单的编排。**内置NWDAF是云原生网络功能（CNF）的一部分，可以部署在同一编排流程中。

- **优化的占用空间。**内置NWDAF和中央NWDAF（请参阅“爱立信的NWDAF解决方案”）都构建在现有产品的基础上，重复利用公共服务。

爱立信在分析领域的丰富经验支持构建新的分析用例，支持多供应商专有数据源和多域事件关联。爱立信的NWDAF解决方案支持爱立信和3P基础架构上的灵活云部署选项，包括超大规模云提供商部署（私有云和公共云）。

图2：爱立信的NWDAF价值主张



# 爱立信的NWDAF解决方案

基于爱立信的双模式5G核心和专家分析解决方案，我们提供了两种类型的NWDAF部署。

爱立信的NWDAF解决方案涵盖了各个领域的广泛用例，包括移动性和行为跟踪和预测，以及不同的服务质量（QoS）场景。为了涵盖这些场景和其他情况，爱立信的NWDAF解决方案可以通过一系列方式进行部署。例如，

作为内置NWDAF、作为中央NWDAF或作为两者的组合。

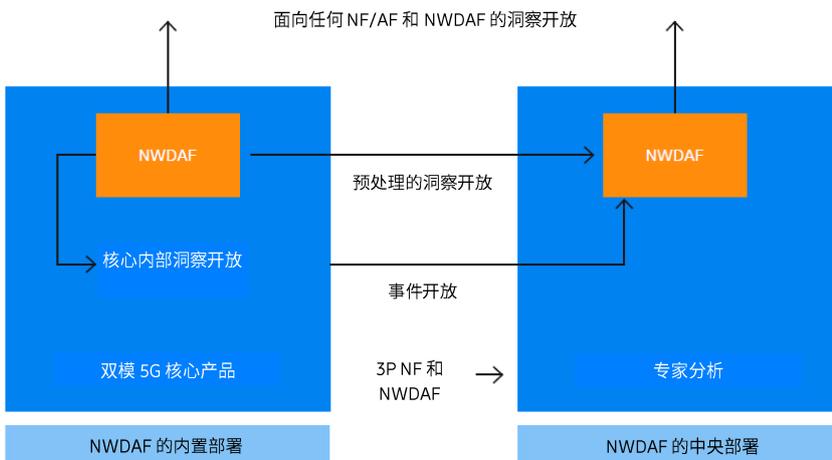
### 内置NWDAF

在网络功能（NF）中生成数据、洞察和行动，从而在本地级别实现自动闭环。洞察也可以在外部分开。

### 中央NWDAF

在从来自多个网络功能和多个域的更大的和组合的数据集生成洞察力之前，在NF中生成数据。然后，由这些洞察触发行动。这将允许在网络级别上执行组合了不同NF的自动闭环。

图3：爱立信NWDAF解决方案概述



爱立信支持使用 NWDAF 部署模型和跨公共平台的模型可移植性的场景。

# NWDAF用例不断演进的生态系统

爱立信与服务提供商密切合作，开发了新的分析用例，并已推出多种解决方案。

## 移动性跟踪/预测

### ML辅助寻呼：

- 预测单独或群组UE移动，通过调整QoS参数优化寻呼方案，以避免信元拥塞。
- 根据需要调整网络的资源分配。

## 行为跟踪/预测

### UE行为处理：

- 发现UE或流量行为中的异常模式并进行相应调整。

### 预测性拥塞管理：

- 利用过去的拥塞模式影响NF发现服务，以选择合适的NF。

## 服务质量跟踪/预测

### 企业服务级别协议（SLA）保证：

- 确保在某些区域内保证SLA。
- 计算/监控每个用户的服务质量。

### 用户面功能（UPF）选择和重选：

- 提供会话管理功能支持，以选择UPF节点为协议数据单元会话提供服务。
- 基于用户位置、数据网络名称、UPF节点优先级和UPF节点权重，通过减少RAN需要连接的UPF数量实现缩短延迟、

减少流量路由和节省运营支出的目的。

### 适应性策略：

- 根据网络输入、过往策略和要执行的下一个策略来调整行动。

### 优化最佳数据计划：

- 考虑到历史数据，调整数据计划参数以满足订户的当前需求。

### 基于负载的切片选择：

- 根据负载选择UE应驻留在哪个切片上。

## 摘要

具有学习和改进能力的网络将很快成为行业标准。尽早开始自动化分析之旅的服务提供商可以通过缩短延迟、增加带宽和提供卓越的客户体验，将自己定位为市场领导者。通过与爱立信而不是第三方合作，服务提供商只需更新一次配置即可实现3GPP标准化。他们还将受益于更低的总拥有成本和新的分析用例。

爱立信是世界领先的通信技术和服务公司，总部设在瑞典斯德哥尔摩。我们的组织由超过111,000名专家组成，他们为180个国家和地区的客户提供创新的解决方案和服务。我们正在共同构建一个更具连通性的未来，让所有人和所有行业都有能力充分发挥潜力。我们2016年的净销售额为2,226亿瑞典克朗（245亿美元）。爱立信股票在斯德哥尔摩纳斯达克交易所和纽约纳斯达克交易所上市。请访问[www.ericsson.com](http://www.ericsson.com)阅读更多内容