

商业模式转型： 告别流量经营时代

Zain集团是科威特领先的移动通信公司，致力于提供创新的技术和数字生活通信解决方案。Zain集团ICT总监Mordi Al-Rashed在本文中详细介绍了Zain如何通过核心网中引入AI技术实现智能化转型，以及这一转型如何推动新的商业模式发展，提升用户体验和运营效率。

■ 文/Mordi Al- Rashed
Zain集团ICT总监



引领5G-A时代网络与服务智能化

Zain 集团一直处于电信技术发展的最前沿，对中东及其他地区移动网络的未来发展起着重要作用。Zain 致力于提供世界一流的服务，始终坚持采用先进技术来提升用户体验，推动服务创新。作为中东地区电信领域的先锋企业，Zain 集团在网络中成功部署了多个解决方案，确保公司在竞争激烈的 5G 赛道保持领先。

5G 服务的推出是 Zain 的一个关键里程碑，标志着公司正式进入下一代联接时代。Zain 也是科威特首个推出 NR 网络语音业务（VoNR）的运营商。作为 5G 的一项关键技术，VoNR 可确保在 5G 环境下提供流畅的语音和数据服务。Zain 还在科威特率先推出了新通话业务，充分体现了公司的创新实力。新通话将 AI 与传统语音业务相结合，为用户提供更丰富、更个性化的体验。

未来，Zain 仍将不断突破 5G 的边界，接下来计划在沙特



投资 5G-A 关键基础设施有助于推动市场新增长和行业数字化。

推出基于网络数据分析功能（NWDAF）的服务，以提升网络智能化程度和服务优化效率。此外，为进一步支撑网络管理效率提升战略，Zain 筹备推出管理数据分析功能（MDAF）。这些举措凸显了 Zain 有能力引领 5G-A 时代，让 AI 和数据分析在运营优化和新型服务的推出方面发挥关键作用。

打造 5G-A 智能核心网，使能新商业模式

随着我们从 5G 时代迈向 5G-A 时代，核心网的作用变得愈发重要。核心网的演进是使能下一波业务创新的关键。Zain 集团意识到，在这个技术发展日新月异的时代，核心网必须兼具灵活和智能，还要能够支撑广泛的业务，除了支撑传统的移动联接，还要支撑新兴 AI 应用，以适应物理世界和数字世界万物互联的趋势。

核心网的作用不仅仅是支撑联接，更重要的是使能新的商业模式。多年来，电信行业一直依赖的是流量驱动的变现模式。然而，随着流量和收入增长放缓，Zain 等运营商正在向基于体验的经营模式转型。对超大带宽、超低时延和个性化体验不断增长的需求是驱动这一转型的主要因素。依托融合 5G 和 5G-A 特性的先进核心网能力，Zain 正在努力满足这些需求。

通过将 AI 引入核心网，运营商能够利用机器学习、认知网络和意图驱动等技术来增强业务交付能力。例如，Zain 通过引入 NWDAF 功能对网络数据进行聚合，并结合机器学习算法，实现了对网络性能的实时预测和优化。这不仅有助于提供消费者所需的优质、低时延体验，还为运营商实现服务差异化和创收带来新机会。

推出新通话等 AI 驱动的业务也是此次转型的一个重要里程碑。Zain 将 AI 引入通话服务，不仅仅是增强语音通信，更是将其转化为丰富的多模态体验。随着移动 AI 的不断发展，运营商可以通过新通话业务为用户提供所需的个性化、智能化语音服务，从而推动交互式服务变现。

业务智能：通过新通话增强语音核心网

5G-A 最令人激动的一项进展是利用智能技术来增强传统语音业务。

阿拉伯海湾杯足球赛举办期间，我们在科威特推出了基于新通话方案的点亮屏幕业务。订阅该服务的用户在通话过程中可以透过后台屏幕查看赛程和比赛回放短视频。

新通话平台可以集成 AI 应用或服务，而集成的 AI 技术可

以为用户提供更智能、更个性化的体验。无论是交互式通话、智能视话，还是与第三方应用的无缝集成，新通话都在重新定义用户与语音服务的交互方式。

新通话集成了 AI 功能，运营商可以借此为用户提供更智能的通话功能，如个性化语音助手、场景化信息显示和融合媒体服务。例如，用户可以在拨打国际长途时查看实时翻译，或在不使用拨号盘的情况下使用交互式语音服务。这种从基础语音到 AI 服务的转变堪称革命，不仅提升了用户体验，也为运营商创造了新的商业模式。通过从以语音为中心的商业模式向以内容为驱动的商业模式转型，运营商可以挖掘新的收入来源，并为客户提供更大价值。

随着 AI 技术不断发展，还会涌现更多机会，使运营商可以不断增强业务组合。通过将移动通信技术应用于大数据分析，认知网络的发展有助于 Zain 等运营商进一步探索意图通信和自然语言交互等方案。AI 将持续提升语音服务的性能，使运营商能够为用户提供真正智能、动态的服务体验，并随着用户需求的变化不断演进。

网络智能提升用户体验

5G 核心网不仅是保障速度和网络联接的基础，更是提供无缝、高品质用户体验的关键。随着游戏、大上行直播、AR/VR 等大带宽应用需求的不断增长，网络智能对于保障各场景的最佳用户体验将至关重要。

在沙特市场，我们着力提升游戏体验。沙特正依托国家战略打造全球游戏和电竞产业中心。我们正与华为合作打造 HomePlayAccess 服务，并将其融入 Mobile Home 系列解决方案，让 PSP 游戏机玩家在家以外的移动场景也能获得极佳的游戏体验。通过这项游戏虚拟专网（VPN）服务，用户在户外也能随时享受家庭无线网级的便捷和网络性能。

Zain 集团在网络智能方面的关键着力点是通过实时数据分析和基于 AI 的洞察来优化网络性能。利用 NWDAF 和 AI，Zain 能够动态调整网络资源来满足用户需求，在流量高峰期也能保证流畅体验。此外，借助认知网络技术，Zain 能够提高网络对用户需求的预测和响应能力，保障服务响应更及时、更高效。

AI 融合核心网不仅能实现更高品质的用户体验，还能确保网络更高效。通过持续监测用户行为和网络状态，我们可以实现资源智能分配，防止拥塞，降低时延。随着应用需求和用户期望不断提高，实时优化用户体验的能力变得愈发重要。

自动化提高运营效率

AI 和高级网络能力对运营效率也影响巨大。随着移动技术快速演进，尤其是网络升级至 5G 和 5G-A，网络运维变得越来越复杂。然而，AI 和自动化技术的发展为简化运维



流程、降低成本和提升网络可靠性带来了新的机会。

Zain 通过全面拥抱 AI 来提升运维能力，实现网络超自动化、自愈、自优化。利用智能化技术，Zain 实现了日常维护自动化和网络问题故障预测，确保网络始终以峰值性能运行。利用 AI 对网络健康度进行监测和自动调整配置，Zain 能减少人工干预和人为错误，使网络运营更高效、更可靠。

此外，我们还与华为开展联合创新，实现基于 AI 的网络维护。借助基于 AI 的解决方案，我们将实现更主动的网络管理，在不增加运营成本的前提下，应对日益复杂的网络需求。在 AI 解决方案的加持下，Zain 将实现网络自动化效率领先，更加从容地应对 5G-A 时代的挑战。

迈向全面 AI 定义的未来

作为新一代网络技术，5G-A 的通用性将大幅提升，支撑物联网、工业应用和消费移动业务等广泛服务。Zain 认识到，要保持竞争力，就必须全面拥抱这一融合趋势，将网络与各行业和各类服务相结合，从而创造新的商业机会。

网络即服务（NaaS）的兴起是推动产业融合的关键因素之一，它为各行业提供主动、灵活、资源隔离的定制化网络能力。通过 NaaS 服务，我们能为智慧城市、医疗和油气等各行各业提供定制化的网络解决方案。利用先进的 5G 核心网，Zain 能为日益增长的联接服务需求提供底座，创造智能和互联的美好未来。为此，Zain 制定了集团技术发展蓝图，提出基于网络 API 标准（3GPP、ETSI、TM Forum 等制定）和服务 API 标准（Camara、GSMA 等制定）打

造开放网络 API NaaS 模型。

随着移动算力对 5G 体验的影响越来越大，Zain 也在探索利用分布式边缘计算来支持各类业务场景。我们的 5G-A 网络为视频直播、云游戏、工业物联网应用等高需求服务输送必要的算力资源。基于 AI 的资源调度和管理能力能让各项服务都获取所需算力，提高资源效率和服务品质。

此外，Zain 能借助 AI 为用户提供更加个性化、智能化的体验。在了解用户个人偏好和行为习惯的基础上，我们通过定制服务满足每位用户的独特需求，进一步提升用户满意度，解锁新的商业机会。

展望未来，Zain 将持续引领变革，用 AI 创造未来。通过在 5G 等业务上的创新发展思路，Zain 为移动联接的新时代奠定了基石，借助 AI、自动化和个性化服务，满足快速变化的需求。

Zain 着力通过 AI 提升核心网能力、业务交付和运营效率，持续提供卓越的用户体验，推动业务创新。随着 AI 技术不断发展，Zain 必将引领电信行业迈向一个联接更充分、更智能、更高效的未来，让人人都能随时随地享受个性化、智能化的服务。

Zain 致力于用 AI 和 5G 等先进技术创造未来，这不仅将推动网络变革，也将造就智能联接的全新时代。

