

实战 | 基础架构云化四大新趋势，LinuxONE 黑科技帮企业做减法



IBM大中华区系统部主机及
LinuxONE技术总监 应康勇

过去几年，IBM 的企业客户聊的最多的就是数字化转型，最近几个月的疫情又进一步的凸显了数字化转型的重要性。在这个转型过程中，混合云平台的建设，以及 AI 等各种新技术的利用，无疑是企业最为关注的部分。

企业在向混合云架构迈进的过程中，一方面随着技术的进步，有了更多的选项来满足各种新兴的业务需求。另一方面，也都会特别关注如何兼顾到当前业务系统的安全生产和稳健转型，以及如何利用基于过去多年积累的软硬件资产和能力。

让新的目标架构具备稳敏合一的能力，保持开源开放的方向，以及走上可以持续发展的模式，都将是企业推进架构转型过程中非常关键的需求。

基础架构云化新趋势

相比于几年前，混合云成为大势所趋，采用 AI、大数据、区块链和边缘计算等新技术展开创新也成为一种必需，大家已经不再争论是否要做云化转型，更多地关注如何选择新架构和打造新的能力，以便更快更好地实现转型。我们看到，企业在向混合云架构转型过程中已经出现一些比较明显的趋势，也面临一些共同的挑战。

1.大多数企业选择了基于开放开源的云化技术路线。新技术落地需要合适的载体，以 Linux 为依托的开放开源生态几乎承载了 AI、云计算、大数据、区块链、边缘计算等大部分新技术的落地。比如，与 IaaS / PaaS 云平台相关的 OpenStack / Docker / Kubernetes，ELK / Prometheus / Ansible 等等涉及日志管理、监控报警、自动化配置部署的工具，以及跟机器学习、AI 和区块链相关的各种框架和工具等等。

选择开放开源技术路线的好处是显而易见的。企业可以利用蓬勃发展的开放开源生态系统所带来的各种能力，打造商业软件+开源软件的新组合，推进 IT 架构的转型，并实现成本的优化；更容易做到软件层的自主可控，硬件层的可上可下，不会被锁定；同时因为都是基于开放标准，企业还可以让众多厂商和服务商在技术能力和商务定价等方面展开充分竞争，并且通过丰富供应链的多样性，进一步保障供应链本身的安全可靠。

2.企业想要兼顾稳敏双态业务，简化基础设施，提升投资回报。 包括容器化技术在内的云化架构，能比较好地支撑敏态的创新业务，以及微服务之类的应用，但是在进入关键负载上云的新阶段之后，企业对于这些负载持续稳定的运行，有着非常严苛的要求。而且，因为转型所处阶段不同，转型策略不同，企业往往会出现多种不同模态的负载短期或长期并存的情形。比如云原生的应用，开源或分布式数据库，传统的应用和数据库等等，这些不同的负载会给云化平台带来很不一样的需求。

企业并不想因业务本身的多样化需求，在底层平台上不停做二选一或者多选一的选择题，而是期待有一种平台可以做到稳敏合一，兼顾当下和未来，满足各种应用负载的多样化需求，这样既可以实现更好的投资保护，又能简化和降低基础设施的复杂度，以便企业把更多的精力放在业务发展和创新方面。

3.企业面临 IT 架构成本控制与可持续发展的挑战。 IT 架构发展的历史就是一个分分合合交替演进的进程。在过去十多年里，x86 架构为 IT 建设的发展起到了很大的作用。但随着 x86 及配套设备数量持续剧增，也带来了各种新的问题和压力，包括机房空间，配电用电，运维管理复杂度不断提升等等，这些问题对 IT 架构的可持续发展形成了明显的挑战。

这种建设模式会带来整个技术堆栈多个层级的成本挑战，包括数据中心新建、扩建或者机房空间租用，配电用电、服务器网络存储等硬件设备采购，各种软件和服务，以及人员的投入等等。企业特别关注如何通过架构转型的机会，优化堆栈级的综合成本，以及构筑更为可持续发展的新型 IT 架构。

4.企业需要提升新平台的数据安全和隐私保护，做到安全无虞。 随着软件定义和虚拟化技术的普遍应用，再加上混合云平台带来的企业 IT 架构边界的拓展，跨企业、跨公有云和私有云的各种数据访问变得更加频繁，这对于企业如何防范来自于内外部各种非法数据访问，带来了巨大的挑战。企业需要将数据安全和隐私保护的能力，纳入到云平台架构选择和建设的过程之中，并通过新型云化平台的建设，构筑更为值得信赖的保护能力。

稳敏合一，轻松云化

对于企业在云化转型过程中面临的这些需求和挑战，IBM 的开放式主机 LinuxONE 可以为企业提供不一样的价值。它把基于 Linux 的开放的软件技术堆栈，与企业级计算平台里面最强的大机硬件平台结合起来，可以同时满足企业在开放开源、稳敏合一、绿色计算、安全无虞四个方面的需求。

首先，LinuxONE 本质上就是一台开放 Linux 服务器，可以全面拥抱开放开源。 它支持超过 3000 个的商用和开源软件，涵盖各种主流 Linux 操作系统、流行编程语言，还有 DevOps、监控报警、自

动化配置管理相关的各种开源工具，包括容器云在内的各种混合云技术，AI、机器学习相关的各种框架和工具，以及区块链等各种新技术。在云化转型上，也可以提供从应用开发、交付到运维的全栈式解决方案，实现敏捷交付、跨平台的混合云环境的统一管理。

其次，LinuxONE 完美兼顾稳态和敏态两种业务需求。在稳态方面，LinuxONE 配置了商用服务器里最高的 5.2GHz 主频处理器和总量超过 11GB 的 4 级大缓存，可以为企业提供最为强大的计算和 IO 处理的能力。凭借 N+1 的全冗余体系架构，单机就可以达到 6 个 9 的可靠性，在承载极高的业务压力或是系统处于极高利用率的情形之下，也可以确保高度稳定。

与此同时，LinuxONE 又可以为基于开源和分布式数据库的转型提供强有力支撑。以分布式数据库为例，国内厂商在满足大规模扩展和高可用的基础之上，往往会追求数据的强一致性，而这恰恰是 LinuxONE 的优势所在。

在敏态方面，对于容器化或是云原生的应用，LinuxONE 全面支持开源 Kubernetes 以及红帽的 OpenShift 平台。在 IBM 收购红帽之后，红帽的产品与 LinuxONE 平台的整合也进一步的加速。红帽最新的操作系统、容器化平台、自动化配置和安装工具等，都可以很好的运行在 LinuxONE 平台之上。

简而言之，LinuxONE 一个平台就可以支撑从传统架构到互联网架构，从稳态和敏态的业务应用，从而满足客户转型过程中稳敏并存或是从稳到敏的过渡需求。企业不需要针对稳态和敏态进行重复投资，在提升架构的通用型和灵活性的同时带来实实在在的投资保护。

第三，LinuxONE 有助企业成本优化与架构可持续发展，实现绿色计算。LinuxONE 提供包括逻辑分区、虚机和容器在内多层次虚拟化技术，可以用来满足转型过程中企业各类负载的多样化需求。LinuxONE 高达 85 个的逻辑分区、8000 个的虚机、200 万个容器的超大规模，可以实现“以一顶百”的高密度集约化部署，进而大大降低企业在机房空间、配电用电、软件许可证等各方面投入，并简化运维。在实现节能减排、绿色合规的同时，也能为企业自身降本增效，简化 IT 管理，实现可持续发展。

国内主机用户最常用的生产集群主要由 6 台 IBM 主机构成，自 2002 年以来，虽然交易规模增长了几十倍，依然无需增加服务器数量，无需增加机房占地空间和配电用电需求，始终保持高度精简的架构，并有足够富余的可扩展能力应对未来业务的进一步增长。

LinuxONE 也可以凭借“以一顶百”的高密度部署能力，帮助企业实现绿色发展。一位客户利用 14 台 LinuxONE 配置了约 850 核的处理器运行 ORACLE / WAS / Tomcat 等应用，支持了大约 4000 个

ORACLE 数据库、10000 个 Java 虚机和 4000+ 容器的应用负载，不仅大幅节省软硬件成本和环境成本，还大幅的简化了运维。而同样的业务规模，如果采用 x86 承载，需要采购超过 1400 台服务器及大量配套设备，这也是“以一顶百”的由来。

最后，LinuxONE 切实保障混合云环境里的数据安全与隐私保护。最新的 LinuxONE 在以往普遍加密的基础上，推出了全新的数据隐私护照技术，将数据保护能力从主机环境扩展到了到企业内外的整个混合云的环境中。LinuxONE 独有的分区隔离技术以及最新推出的虚拟机隔离技术，使企业在虚拟化技术广泛使用的混合云环境中，可以利用底层平台所提供的强大安全加固能力，以更简单的方式打造更为值得信赖的混合云架构。

随着企业上云之旅走向深入，面临的挑战和问题就越多。这种时候，基础架构更需要做减法，而不是做加法。一味增加物理设备的横向扩展建设模式，不仅造成资源浪费，也让 IT 复杂度越来越高，有违架构转型推动业务创新的初衷。LinuxONE 则是做减法，帮助企业轻装上阵，开拓创新。

IBM LinuxONE

如欲了解更所精彩案例或有关 IBM LinuxONE 的更多信息，请联系您的 IBM 代表或 IBM 业务合作伙伴，或者访问以下网站：

<https://www.ibm.com/cn-zh/it-infrastructure/linuxone>

免费咨询热线：400-6692-039

服务时间：9:00-17:00