

当前，企业发展环境正在发生深刻变革，全球经济也从增量发展过渡到存量竞争阶段，疫情等不确定因素正在倒逼着企业进行数字化转型。

为助力大型企业提升构建产业互联网的数字化技术驾驭能力，5月23日-27日用友举办了“用友

BIP

技术体验周”活动。重点围绕大型企业构建产业互联网平台的五部曲展开，通过分享知名企业案例故事，演示技术场景，全方位解读构建产业互联网平台背后的技术支撑。

聚集于产业链背后的云原生技术，大型企业在落地云原生技术时会遇到哪些挑战？又将如何破解这些挑战？带着这些问题，在5月23日的“用友 BIP 技术体验周”中，InfoQ 采访到了用友网络平台与数据智能事业部的数字化咨询专家刘岩，和他聊了聊大型企业在落地云原生技术的挑战与解法。

以下是视频采访的全部内容。

InfoQ：云原生技术发展至今，它已经不是一个新鲜词了，但大型企业在落地时依然会遇到很多难题，究其背后的原因，您觉得主要分为哪几类？

刘岩：我觉得有两点值得关注：

第一，技术平台本身的成熟度问题，容器化/微服务治理/ DevOps /服务网络等等都是云原生技术的标配，但拿开源框架直接搭起来和通过不同项目的场景实践进行打磨，其结果是完全不一样的。由于新兴的互联网企业没有历史系统的包袱，自身的 IT 技术能力也相对较强、较新，所以他们可以自己组装搭建开源框架，但绝大部分的传统企业是没有精力、成本与时间去打磨开源框架的，这时就会选择提供云原生技术的厂商。

当然，还要考虑技术细节方面的问题，比如 DevOps 的流水线到底是否打通了研发运维全过程；有没有提供不同类型的分布式一致性框架来支撑不同的业务场景，比如技术中间件的安全漏洞/版本的升级等等是否便利，比如如何解决全球多个数据中心的统一管理等等。

第二，部分企业

在进行云原生技术选型时，会碎

片化地来看待问题：有的是按照领域应用来要求云原生技术，结果 A 应用是基于 SpringCloud 架构，B 应用基于 Dubbo

架构；还有的是按照技术分层去选择云原生技术，选择 A 厂商用来做容器，B 厂商用来做 DevOps，C 厂商用来做服务治理。这样一来，不一致的技术标准就会造成相互衔接有断层，融合起来又要花成本，且落地非常困难。

除此以外，落地云原生技术是指一个基于云原生技术的平台化项目的成功建设，这就还存在很多脱离技术本身以外的因素。如果缺少整体规划，硬件层面的历史包袱，软件层面的单体应用都会影响云原生技术的落地；从业务层面来看，还需要角色化、场景化的解耦重构；在组织层面，则需要跨部门、跨系统、跨层级的中台化组织支撑；此外，由于技术人员接触新技术、新场景需要适应的周期，所以企业中的 IT 部门也需要云原生能力的赋能与转型。

InfoQ：您平时应该也会和很多国央企或者行业的龙头企业打交道，您觉得大型企业在落地云原生技术时，有哪些“顽疾”或是认知误区需要被纠正？

刘岩：

确实有很多企业会被云原生技术所误导，落地前并没有思考清楚如何以价值目标为驱动力，来协调技术/组织/成本支撑云原生技术的落地，最终就导致其遇到资源消耗增加，IT 管理运维难度激增等问题。

其次，标准的云原生技术定义只聚焦到了技术侧的描述，很难考虑到不同行业、不同企业自身的实际情况。例如，大型国央企的母集团公司要求通过云原生技术，来实现技术的标准规范，并构建一体化平台；初创的独角兽互联网公司希望通过技术底座实现自主可控，自我建设中台系统并降低开发成本、运维成本；大宗贸易公司希望通过云原生技术平台化来建设自己的业务系统，未来开放连接上下游及周边服务来构建产业链平台。不难发现，需求不一样，底子不一样，对云原生 PaaS 平台的要求就不一样，绝不仅仅只是标准定义的云原生。

另外，由于中国地区广泛，其 IT 信息化的程度、意识以及人才分布也并不一致，这就要求云原生技术平台要贴合企业 IT 的场景，充分考虑如何解决敏捷工程化、

运维自动化、资源柔性化等问题，尽可能地降低云原生技术的拥有成本；

最后，云原生技术落地的关键点是组织的变革和数字化转型的思维赋能，这绝不仅仅只是 IT 组织可以实现的，建议由 IT 组织牵头、各个业务主管联合或者高层一把手决策，组成一个具有实际决策权的数字化组织，并通过数字化组织在全集团范围内通过培训赋能、参观学习以及考核激励等方式，培养云原生/数字化的土壤，来实现技术的落地。

InfoQ：对于开发人员来说，每一项新技术、新场景都需要适应的周期，那用友 iuap 平台的使用门槛如何？

刘岩：

一直以来，用友都是面向企业来提供服务，我们会全面了解企业中信息化人才的储备，所以整个用友 iuap 平台的架构设计都是尽可能地屏蔽了技术门槛。拿多云适配举例，用友保持了云中立性，具备相应的兼容适配能力；在云上云下一体化方面，很多大型企业都是基于私有云平台来建设，那么通过云上云下一体化的能力，可以保证其同样享受公有云的升级便利，就如同在 App Store 中升级应用一样方便。

InfoQ：目前，市场上同类的 PaaS

平台都在提供云原生的开发和运维环境，但用友 iuap 却能一直在同赛道中持续领跑，这背后的原因是什么？用友 iuap 在云原生技术方面的核心优势又是什么？

刘岩：

首先，用友从自身的业务场景出发，本身就是云原生开发和运维服务的实践者、受益者。用友还基于起步早、布局早的实践经验，站在企业的角度重新定义了“云原生”平台，具有云中立、敏捷工程化、微服务柔性适配和多数据中心等多个特性，能够帮助企业快速实现业务创新。用友 iuap 平台首创的 YMS 云中间件技术，可分层解决异构云平台各层级兼容适配难题，基于 YMS 的适配策略，用友 iuap 可以在 IaaS、容器层、微服务框架、监控、中间件、数据库等多个维度与多个云厂商进行适配，真正意义上做到云中立。

基于云中间件 YMS，用友 iuap 实现了敏捷工程化，可以通过云上云下一套代码，

让企业私有云平台体验到公有云的更新效率，帮助企业将整体专属化效率提升 100%，启动效率提升 3 倍以上，极大提升了全领域业务板块的统一配置效率，帮助企业快速调整业务。

当企业在微服务拆分时遇到了颗粒度大小难点时，微服务柔性适配能力则可以很好地解决这个问题。当业务处在高速变化时，可将微服务拆分成更细的颗粒度，有利于敏捷及快速迭代；随着业务发展渐趋于稳定，可以把相容的微服务进行合并，降低资源消耗及运维成本。微服务的拆解和合并各有好处，基于 YMS，企业可以实现柔性适配灵活配置。用友 iuap 平台还基于 To B 领域的长事务流程，开发了分布式事务框架 YTS，解决了微服务之间跨业务、跨数据库情形下的事务一致性问题。

多数据中心架构可帮助企业实现多数据中心部署。用友 iuap 平台可按照租户切分数据中心，按照租户的属地，将数据分布到不同的数据中心进行部署，数据应用及表结构可以从主中心同步到分中心去，而隐私数据保留在各自的数据中心，从而保证数据隐私及安全合规。

InfoQ：用友 iuap 平台已经帮助成千上万家的大型企业实现了数字化底座建设，那么，为了能够帮助大家在实现数智化的过程中少走一些弯路，您有哪些经验可以和直播间的观众分享吗？

刘岩：第一，数字化底座建设的出发点是最重要的。完整的云平台粗分为 IaaS/PaaS/SaaS

三层，主流的云平台的厂商大概分为三类：一种是从下向上做，基于 IaaS 层建设向上发展；一种是从上向下做，基于 SaaS 层向下发展；还有很多厂商只聚焦整个云平台的其中一点。这就要求企业在落地云原生技术前，先想清楚我们构建这个数字化底座到底是干什么的？到底是不是为了支撑上层应用的建设？是不是为来支撑业务创新的发展？以及是不是为了支撑数据驱动业务而落地？

第二，双模 IT

架构对数字化底座提出了要求。

在数字化底座的建设过程中，要考虑现有信息系统的解耦重构以及集成复用的问题，大型企业在多年信息化建设的过程中，IT 资产过渡到数字化平台需要一个过程，这就要求 PaaS 平台能够充分理解各种业务

背景，同时具备中台化、场景化的思维，进而再基于场景化设计去解耦业务、重构服务。这时，数字化底座作为支撑的角色，可以向上提供成熟稳定的可复用领域服务，提供开发运维的敏捷工具及方法实践，为企业的 IT 团队实现长期赋能的能力，提供对第三方云平台/技术中间件的兼容适配能力等等。

第三，数字化底座对于标准与规范的落地能力。

由于单体架构与数字化平台的互联互通，需要统一的数据标准、集成规范，要求 PaaS 平台具备数据标准和集成规范的咨询能力，具备标准与规范的落地固化能力，比如主数据管理与共享分发的能力，对接口规范的配置与监控能力，与主流厂商的软件/平台的可以直接复用的业务连接器等等。

InfoQ：哪种类型的企业需要自己建平台呢？

刘岩：这也是刚刚一直在强调的，我们建平台的出发点是什么？第一种，企业需要业务创新或者管理变革：在业务创新方面，我们可以拿明日控股集团举例，它要基于一个大宗贸易中台的建设，链接产业上下游以及周边生态，从而实现产业互联；在管理变革方面，企业内部需要信息化建设管理，从而支撑企业运营的变革。当企业有业务创新或管理变革的要求时，我建议可以考虑平台化的建设。

InfoQ：这次“用友技术体验周”活动会连续举办 5 天，重点围绕大型企业构建产业互联网平台五部曲展开，今天我们谈了产业链平台背后的云原生技术，也请刘老师给咱们直播间的观众做个预告，接下来的四期会集中分享什么内容？

刘岩：

这五天的安排实际上是一个平台化项目的建设过程，今天我们分享了技术平台底座的建设；周二会介绍如何去规划、设计业务场景，以及如何通过低代码快速构建各种类型的业务应用；周三会聚焦于数据领域，不仅仅只是 BI 领域，还包括底层的数据集成/数据资产管理/数据治理等；周四是从 BI 到 AI 的延展，包括了数字孪生、AI 使能以及 RPA 流程自动化，体现 AI 智能对企业的价值；最后一天是混合云架构下的集成，帮助我们了解如何解决各异构系统之间、云

上与云下之间以及云与云之间的数据同步、权限集成、服务集成等问题，还有主数据管理标准化的建设过程。

值得一提的是，这五天的安排不仅包含了解决方案与建设过程，还有实际场景的开发演示，从宏观到最细颗粒度的落地，完全是 POC 级别的解密过程，欢迎大家参与。