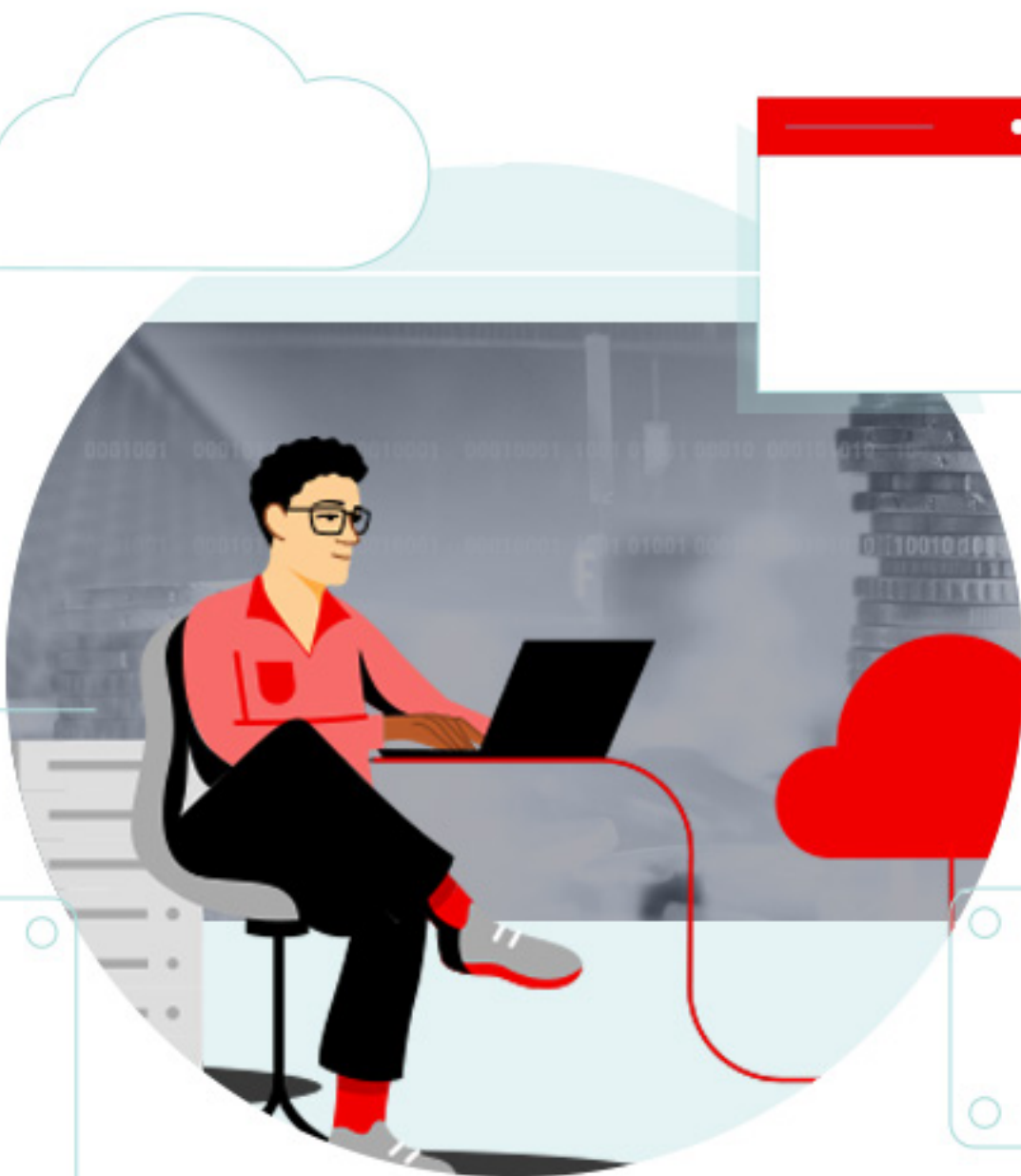


赞同科技金融渠道容器云平台建设红帽联合

解决方案技术白皮书



2021 容器云
职业技能大赛

聚力 开放 从容 不凡
变现 容器 价值

目录

1. 执行摘要.....	4
2. 方案背景.....	5
2.1 渠道 IT 业务发展趋势	5
2.2 渠道业务的技术发展趋势.....	5
3. 渠道业务面临的挑战	6
3.1 渠道资产孤立建设和重复建设.....	6
3.2 现有渠道系统技术开放度低.....	6
3.3 业务协同能力较弱	7
3.4 研发体系的转型	7
3.5 渠道业务的服务发布难	8
4. 建设的目标：建设统一、规范、安全的渠道云平台.....	8
4.1 微服务系统的自动化运维体系	9
4.2 线上线下渠道业务的统一.....	9
4.3 敏态迭代	9
4.4 安全与稳定要求.....	9
4.5 统一化版本控制.....	10
5. 方案概述.....	10
5.1 金融渠道容器云平台方案概述	10
• ACaaS:	10
• OpenShift:.....	11
• 渠道容器云管理平台:	12
5.2 容器云平台设计原则.....	13
• 金融级服务更新策略	13
• 网络资产视角的管控原则	14
• 责任明确、可控的金融级流水线设计.....	15
• 面向金融业务的运行时服务设计	15

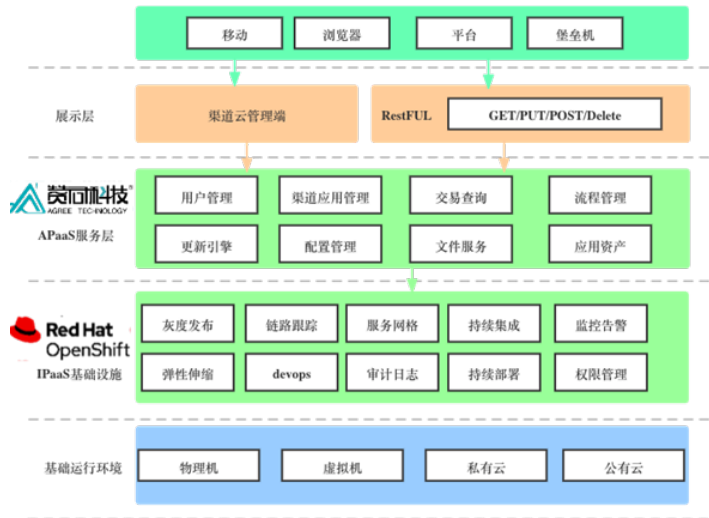
· 金融服务资产建设与积累设计原则	16
6. 容器云平台带来的应用场景革新	17
6.1 场景一：渠道版本更新实施策略差异化介绍	17
· 传统渠道业务应用的现状（未实施容器云平台）	17
· 搭建容器云平台后应用策略的革新	18
6.2 场景二、渠道业务连续性保障	20
· 传统渠道业务应用的现状（未实施容器云平台）	21
· 搭建容器云平台后应用策略的革新	21
7. 容器云平台带来的业务价值	23
7.1 提升运维效率	23
7.2 标准化的部署与交付模式	24
7.3 DevOps 落地基座	24
7.4 有效整合各种系统资源	24
7.5 提升系统资源利用率	24
7.6 加速企业软件资产积累	24
8. 关于赞同科技	25
8.1 公司简介	25
8.2 发展历程	25
8.3 公司主页	25
9. 关于红帽公司	26
9.1 公司简介	26
9.2 发展历程	26

1. 执行摘要

目前渠道系统的建设正处于技术转型和革新的时期，原有的技术架构体系逐渐无法满足现有多样、敏态的产品发展阶段。渠道平台的技术建设过程中，也存在着诸多的挑战：

- 渠道资产孤立建设和重复建设
- 现有渠道系统技术开放度低
- 业务协同能力较弱
- 研发体系的转型需要新工具体系的支撑
- 渠道业务的服务发布困难

通过我们对行业背景的分析和建设目标的思考，赞同科技推出了容器和云原生解决方案，承载次世代的金融渠道应用。通过容器与原生技术，可以为应用快捷地解决技术转型中所出现的问题，使渠道系统建设中的挑战迎刃而解。赞同科技云原生解决方案如下图所示：

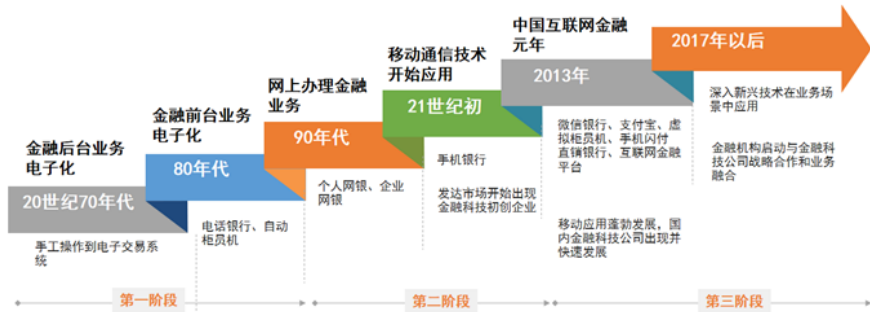


此方案为用户带来的业务价值如下（根据成功案例计算）：

- 提升软件发布效率 >80%
- 极大缩减人力成本 >70%
- 有效降低系统故障风险率 >80%

2. 方案背景

2.1 渠道 IT 业务发展趋势



金融业渠道建设一直都是银行 IT 技术建设的重中之重，过去的几十年间，金融渠道走过了三个阶段。

如图可以看出，渠道的发展伴随着金融科技的发展走过了一条清晰的轨迹，这些变化，一方面方便了银行与客户的交互，客户可以随时随地获得银行服务，了解金融咨询，银行业可以随时随地向客户提供产品和营销信息；另一方面使得银行与客户的联系变得越来越虚拟化，间接化。在网络化、社交化和大数据化的时代，接触客户的渠道本身就是资源。就像石油行业中，具备资源话语权的不是油田，也不是炼油厂，而是加油站网络。

2.2 渠道业务的技术发展趋势

金融科技第一阶段界定为金融 IT 阶段，第二阶段界定为互联网金融阶段，目前处于第三阶段，进入移动互联和物联网时代。

金融科技变迁推动银行网点创新发展

技术创行从机械化发展到智能化，中间经历了电气化、信息化，银行紧跟时代的脚步不断变迁，不断升级优化适应时代的变迁

专业化

以高柜为主导，传统交易型网点，助推银行业开始向零售进军，网点成为银行服务营销的核心阵地。

电子化

技术的革新带来了电子银行，基础性的银行业务已经可以直接通过电子渠道完成，电子银行已经成为一种营销和服务的模式，也是有效降本的一种手段，是物理网点有效的补充。

信息化

信息化打破了渠道之间的壁垒，为客户服务的渠道不再独立建立，他们之间互联互通为客户提供统一的、无界的服务体验。

智能化

智能化让AI技术应用服务场景，对提升金融业的效率、降低成本、管控风险、促进创新带来了明显效果。

同时，目前金融渠道的建设也从传统的 IT 技术架构逐渐转型向专业化、电子化、信息化与智能化。

面对着技术架构向信息化、智能化的不可逆趋势发展，技术领域发生着不断创新。金融渠道业务的复杂度不断提高，产品的迭代速率不断加快，同时架构演进中，不断向着微服务化、分布式化转变，在微服务架构体系也带来了运维的极大挑战。

针对于这样的行业背景，金融渠道业的 IT 建设也发生的巨大的转变，渠道侧也在逐步向智能化运维和敏态开发等方面进行转型，并且如何实现一个具有统一化、高效、智能、敏捷的基建化管理平台，就成为了银行金融业 IT 建设的核心目标，也是银行渠道业智能化技术转型的发展思路。

3. 渠道业务面临的挑战

目前渠道系统的建设正处于技术转型和革新的时期，原有的技术架构体系逐渐无法满足现有多样、敏态的产品发展阶段。渠道平台的技术建设过程中，也存在着诸多的挑战。下面罗列的目前行业建设的主要痛点和挑战。

3.1 渠道资产孤立建设和重复建设

随着银行获客渠道的持续丰富，大多数银行都建立了自己的全渠道矩阵；这些渠道往往是彼此独立。

由于各个渠道孤立建设、且在不同时期建设，导致相同功能重复建设。

在重复建设的过程之中，难以积累业务资产，随着技术的发展，常出现业务场景的推倒重来的情况。以此带来了人力资源和系统资源的重复投入。

那么如何做好资产的积累，如何减少系统建设的重复投入，是本次渠道云建设需要解决的事情。

3.2 现有渠道系统技术开放度低

在目前的银行渠道中主要应用的技术内容较为陈旧，个别技术如 Delphi、VC、SWT 等面临淘汰，缺少活跃社区的支持。

在技术人才的支持上，缺少新生力量的补充，未来的技术维护成本较高，并且由

于技术整体开发程度较低，在工程师人才培养中，也缺乏对技术的求知欲和行动力。

那么在后续的渠道建设中，我们如何解决和避免此类的问题，首先我们需要选择更加开放的技术生态体系，将技术体系拥抱于主流的开源社区之中，接受开源，拥抱开源。其次在渠道中台的技术选型过程中，应该对多语言、多开发框架提供良好的支持能力。在实现细节中，应不仅局限于对某一特定语言进行强依赖绑定，不利于长期的 IT 技术建设，应重平台化，轻应用化思路建设。

3.3 业务协同能力较弱

在大规模渠道业务系统建设的过程中，业务间的协同将变得极为普遍和多样。

渠道间业务协同多采用接口串接控制业务流程，不能很好的支持可视化运营的要求，在大规模渠道业务系统建设的过程中，业务间协同普遍和多样之后，如何观测好协同的过程，如何制定好通讯的规范，都存在不少挑战。

同时，渠道系统主体的业务研发流程较为传统，主要还是以纯代码层面对各种产品包和版本包进行管控，流程化较为欠缺自动化管理的能力。同时在规范度的建设上，也存在一定的挑战，如何做好职能划分、权限划分、责任划分是在渠道领域改造和革新的建设过程中，尤为重要的一点。

我们需要解决好开发协同、运营协同、可观测、流程规范、责任明确等内容之后，才能提升业务协同的建设能力。

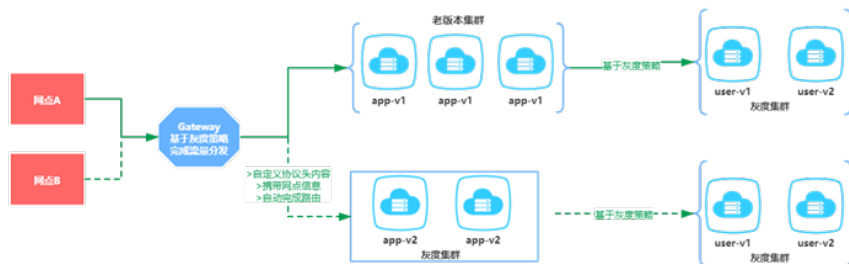
3.4 研发体系的转型

渠道系统建设过程中，由于在系统建设的早期，应用系统更多的是大型单体应用而存在于渠道服务端的机器上，往往对敏捷开发的场景没有过分关注。

但目前银行金融渠道领域，银行全面开始了全渠道的领域建设，全渠道建设需要给予用户一致性的体验，同一业务跨渠道办理提供一致性体验服务，从而渠道领域所承接的业务复杂度也越来越高，业务的变化也越来越频繁，以大型单体架构所建设的渠道应用逐渐无法满足当前的场景要求。

所以以系统的建设方向上需要转型，转型由单体系统向分布式、微服务化场景的转型，由传统研发方式向敏态与自动化的研发方式的转型，传统化向中台化方式的转型。

3.5 渠道业务的服务发布难



上面我们提到，目前渠道建设需要向分布式化、微服务化方向进行演进，在这种场景中，如何做好服务的发布策略就变得尤为重要。

目前主流的发布策略中，以灰度发布策略为主，如上图所示：

首先渠道场景下，灰度的发布策略的圈定范围应该做好，如何做好灰度发布过程中的每个阶段。

除此之外，在大批量服务发布与更新过程中，由于涉及到诸多服务的一次性更新逻辑，由于服务间的交互能力，有些场景下，需要对本次所更新的动作进行事务性控制，若在更新过程中，出现业务故障，可以按需通过回滚逻辑，将所有服务进行回滚操作。

4. 建设的目标：建设统一、规范、安全的渠道云平台

通过我们对金融业渠道行业的背景分析和挑战，我们可以清晰的认知到金融渠道领域建设在朝着分布式化、微服务化、敏态化和开发体系的方向进行建设，并且有越来越多的行业客户已经完成或开发进行相关的工作投入。

对于金融 IT 建设的服务提供商而言，如何助力于金融企业客户的建设落地，是主要的实现目标和方向。

分析背景和挑战，我们认证 IT 服务提供商应该朝着统一化、高效、智能、敏捷的基建化管理平台方向进行思考建设，在这种情况下，渠道侧在改造升级的过程中，以基建化的平台来解决技术变革中的诸多的问题与挑战。已为金融行业定制的一站式渠道开发和管理工具是首要思路，通过基建性的工具，提升产品系统的

研发、运维、监控、敏态等几个方面的生产力。

这里我们罗列了我们建设的首要的几点目标。

4.1 微服务系统的自动化运维体系

由于技术变革，所带来的微服务技术架构的转变，如何管理和微服务应用体系就尤为重要，所以往往需要建设一个完整的微服务系统运维平台，此平台可以高效的管理微服务体系。并且可以对行业的运维与开发人员进行合理化的权限划分，以不同需求视角对系统进行多维度的管理。

4.2 线上线渠道业务的统一

在移动互联网时代下，线上与线下的融合正在成为一种新的商业模式。互联网金融以大数据、低成本、高覆盖、优体验，延展了服务时间与空间，将金融融入生活场景，是其相对传统金融的核心优势所在。

在新的形势和环境下，以应对互联网金融的挑战，更好服务客户；银行必须在保持自身线下优势的前提下，整合各渠道资源，推动实体网点转型和线上业务融合发展。

此方向上，对系统的运行上，就需要 7*24 的连续稳定，并且应该具备完整的稳定性保障和故障修复能力。

4.3 敏态迭代

伴随互联网的快速发展，巨大的流量也带动了技术的不断革新，研发的模式也在不断变化。企业只有确保自己比竞争对手更加敏捷、更加快速的响应数字化市场的变化，才能在这场数字经济革命中胜出。传统企业纷纷效仿互联网的做法，结合 DevOps 进行数字化转型。

4.4 安全与稳定要求

银行业一直的是对安全要求最为严格的产业，建设好一个安全稳定的 IT 平台，往往是金融行业首要考察的技术点。

稳定性上，保障应从应用稳定性、网络、存储、集群等几方面对稳定性进行明确的划分，需要对故障等级进行合理化的分级，不同等级的故障，要具备不能的修

复时间和相应的修复策略，以金融业行业要求为最低准则。

4.5 统一化版本控制

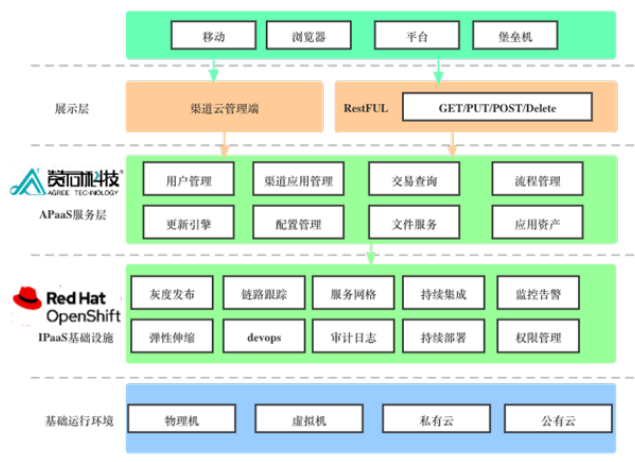
金融业在版本管理上，要具备一个完善的方案，应该具备多方位的版本控制，通过版本的控制，合理化的提升代码管理与持续发版的规范化。方便用户可以快速的创建标准的 CI/CD 流水线。

5. 方案概述

5.1 金融渠道容器云平台方案概述

通过我们对行业背景的分析和建设目标的思考，我们认为以容器和云原生的方案，承载金融渠道领域整体系统建设是最佳的载体。通过容器与原生技术，可以为应用快捷的完成技术转型中所带来的问题，云原生技术相关社区开发度高、社区活跃度高。

以云原生技术为基建平台的技术选型，可以解决业务开发中，语言依赖性的问题，以容器、k8s、网格等核心技术，天然对支持多语言开发，支持多框架开发。



下面我们来介绍一下产品的架构说明：

- ACaaS:

ACaaS 是赞同科技有限公司自主研发的，面向于金融渠道领域建设的云原生管理

平台。平台基于云原生社区的主要开源技术包括 Docker、Kubernetes、Ceph、Harbor、Prometheus、Istio 等，提供企业生产级渠道云管理服务，为企业应用的开发、测试、集成、上线、运维提供一站式的渠道云管理服务解决方案。

ACaaS 帮助企业在公有云、私有云和物理机等任何环境中快速构建、部署和运维基于容器和云原生技术的 PaaS 云平台，帮助用户轻松实现微服务治理、多租户管理、DevOps 文化支持、监报告警、日志托管、镜像托管、弹性伸缩、灰度发布、批次操作、应用商店等业务场景。

- OpenShift :

OpenShift 是一个现代化的应用运行的平台，能够帮助企业开发、部署和管理各种不同类型的应用无缝的运行在不同的基础设施平台上，比如物理机、虚拟机、私有云和公有云等。OpenShift 不仅能支持基于容器的新型应用也能够运行和管理现存的企业级应用。基于领先的开源技术，OpenShift 可以帮助开发团队和运维团队方便的使用新型的应用架构和开发方式、加速应用开发流程、快速交付服务。

针对开发人员的需求，OpenShift 提供自服务的能力，可以快速创建开发环境、编译和部署应用。OpenShift 集成了自动化的工作流，比如 s2i 流程，它可以从代码库获得源代码，对其进行编译打包，并最终生成基于模板的应用容器镜像。同时 OpenShift 提供了各种不同类型的持续集成的工具，比如 Jenkins，极大的提高了开发团队的工作效率。

针对运维人员的需求，OpenShift 提供了基于策略的权限控制系统和自动化调度基于容器的应用的能力。OpenShift 内置了 Kubernetes 集群调度工具，可以快捷的提供负载均衡、容器调度、服务集群和自动扩展等功能。多租户的设计提高了平台的安全性，不同租户的网络和物理设施可以完全隔离。OpenShift 可以将多种不同类型的存储挂载到容器上，比如 NFS、Ceph、Gluster、SAN 等，这使得平台不仅能够支持无状态的应用，也可以支持有状态的应用。

与所有其他红帽订阅产品一样，OpenShift 企业版从 OpenShift Origin 项目中提取上游开源代码，成为一套稳定可靠、享有支持的企业级产品。OpenShift 企业版的最新版本的重要发展之一就是采用了多种关键技术，使 PaaS 和现代云基础架构逐渐向实现标准化迈进。

从一开始，OpenShift 就采用了容器隔离应用，现在业界已将容器视为现代 PaaS 解决方案的基础技术。随着 OpenShift3 的推出，红帽在容器中采用了新兴标准，并从技术和采用方面帮助推动其发展。例如，红帽是 Docker 项目的首要贡献者之一，该项目提供可移植、轻量级运行时和打包工具。与 Google 和其他企业一道，红帽还为 Kubernetes 编排工具的开发作出了巨大贡献，其目的是通过其产品（如 OpenShift、红帽企业 Linux）为企业客户带来不可变、原子级的基础架构概念。

OpenShift 以 Docker 技术和 Kubernetes 框架为基础，在此之上扩展提供了软件定义网络、软件定义存储、权限管理、企业级镜像仓库、统一入口路由、持续集成流程（s2i/Jenkins）、统一管理控制台、监控日志等功能，形成覆盖整个软件生命周期的解决方案。

企业若想提高开发人员的灵敏性和运营效率，可以借助 OpenShift 企业版在企业内部运行经安全固化、严格测试、并享有支持的 PaaS 解决方案。该方案不但集合了源于上游开发社区的各类创新技术，更重要的是，很多使用 OpenShift 的企业用户也将其使用的经验反馈到社区和产品中，红帽将所有创新技术有效整合后直接交付给用户使用。

OpenShift 以 Docker 技术和 Kubernetes 框架为基础，在此之上扩展提供了软件定义网络、软件定义存储、权限管理、企业级镜像仓库、统一入口路由、持续集成流程（s2i/Jenkins）、统一管理控制台、监控日志等功能，形成覆盖整个软件生命周期的解决方案。

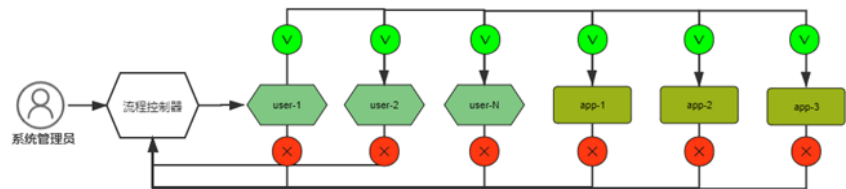
• 渠道容器云管理平台：

渠道云管理平台是由赞同云原生管理平台 + 红帽 -OpenShift 容器云平台的联合产品，相比于传统容器云平台厂商，渠道云管理平台更加专注于金融领域客户的需求进行建设，也是兼具了赞同科技将近三十年服务金融行业的技术沉淀和红帽多年大型系统建设经验。

渠道云管理平台在具备传统容器云具有的能力基础之上，拓展了的金融行业属性和特性化能力建设，为渠道应用的云化落地提供了一站式的管理系统，包括业务化的分析、开发、测试、部署、运维、监控等全方位的能力支撑。

5.2 容器云平台设计原则

· 金融级服务更新策略



金融客户在上线系统应用的过程中，往往不仅是一个应用的发布过程，通常是多个服务一同发布，赞同渠道云管理平台提供面向批次的一体化服务发布管理手段，事务形服务发布控制，在发布过程中，遇到风险因素，全部服务可以进行回退，从而快速解决发布风险。

服务的发布更新过程，可以分为串行和并行两种策略方式，对服务发布顺序有强依赖的情况，交由串行方式。无强依赖的情况下，交由并行方式。

发布周期故障分类为系统故障和业务故障。

若服务发布出现系统级别故障时，由发布控制自动进行识别标记，自动进行版本的回退，将可能出现的问题风险降低到最小，期间记录相应的系统故障审计日志，便于跟踪和查找问题。

在故障的发布过程中，以发布单的方式进行体现，可观测业务服务所处的状态，如下图所示：

#	任务ID	关联任务ID	关联任务	状态	进度	部署时间	操作
1	2627ea3430db49a2b6376777848e196	aaa	<input type="checkbox"/>	完成	已完成 10 / 部署中 0 / 部署失败 0	2021-07-13 11:36:29	详情
2	3f72ba6d22e40a78d643d8d9d34792	test	<input type="checkbox"/>	完成	已完成 12 / 部署中 0 / 部署失败 0	2020-12-11 15:51:47	详情
3	f1a8995d9c415e82a419ef6a2b2a2	aaaa	<input type="checkbox"/>	完成	已完成 0 / 部署中 1 / 部署失败 1	2020-12-01 15:30:40	详情

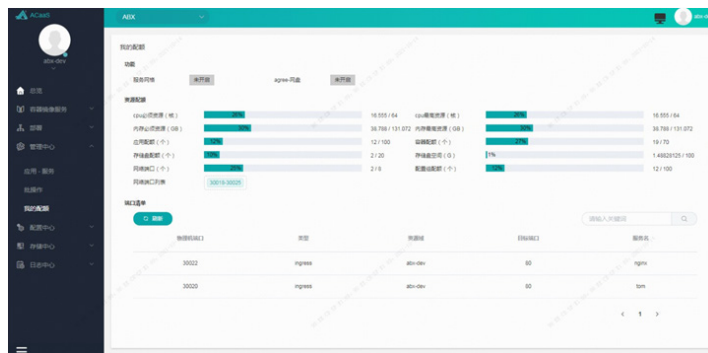
若服务发布出现业务形式的缺陷，管理员可以通过操作视图，选取相应的应用进行管理，可以选择将所有版本进行一次性的回退，还可以选择将具体的指定版本进行一次性的回退处理。

• 网络资产视角的管控原则

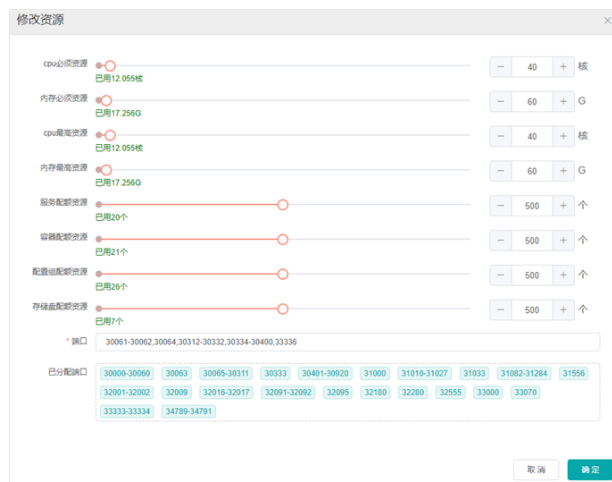
赞同渠道云管理平台中的网络管理比传统容器云平台更为细粒度。针对网络隔离性、端口资源管理、以网络资产的视角对网络资源进行治理。尊重容器网络开放性的前提下，具备合理化的管理手段。

首先针对于网络资产中的端口进行统一化的分配管理。端口资源在网络资产中是极为宝贵的资源，在私有云环境的建设中，合理化的端口分配机制是非常有必要的，目前赞同基于 OpenShift 平台，可以将端口资源以租户、项目组等方式进行划分。

在对网络资源的带宽资源上，渠道云管理平台也具备完整的建设能力，平台面向于租户、项目组等维度，进行网络带宽能力的划分。由管理员通过统一视图对资源进行分配，每个用户可以实时查看到自身的配额情况。



在网络资源隔离性上，渠道云管理平台具备细粒度的隔离手段，包括三个维度的隔离能力，分别包括：对应用与应用之间，项目组与项目组之间，租户与租户之间等。对应的隔离权限也有管理员或项目组管理员通过统一化的视图进行实现。



修改资源

- cpu总资源: 已用 12,055 核
- 内存总资源: 已用 17,256 G
- cpu网络资源: 已用 12,055 核
- 内存网络资源: 已用 17,256 G
- 服务器总资源: 已用 20 个
- 容器总资源: 已用 21 个
- 配置总资源: 已用 26 个
- 存储总资源: 已用 7 个

端口: 30061-30062, 30064, 30312-30332, 30334-30400, 33336

已分配端口: 30000-30060, 30063, 30065-30311, 30333, 30401-30920, 31000, 31010-31027, 31033, 31082-31284, 31556, 32001-32002, 32009, 32016-32017, 32091-32092, 32095, 32180, 32280, 32555, 33000, 33070, 33333-33334, 34788-34791

• 责任明确、可控的金融级流水线设计：

金融级 IT 流水线能力提供，赞同渠道云管理平台把安全可控放在第一位，在满足效率的情况下，更加注重安全风险，不一味追求 DevOps 效率，在满足流水线效能的情况下，对所有关键点进行风险管控，在可控的监管机制下，落地流水线建设。

流水线的每一个环节都具备安全、可控的特点，并且所有环节和关键节点都具备明确的职责责任划分。



平台提供完整 DevOps 能力的同时，还将每一个环境都进行责任人划分，流程可以是自动执行，也可以通过人工审批之后执行，保障环境出现问题，都可进行追溯。

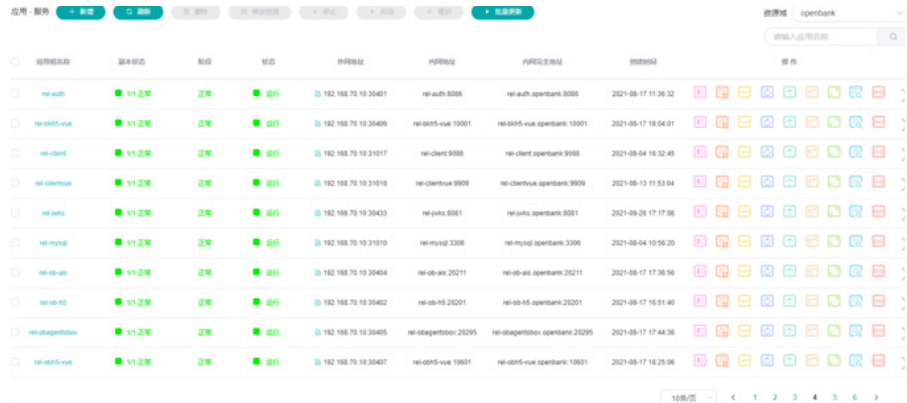
• 面向金融业务的运行时服务设计

赞同渠道云管理平台中的服务，是向于金融业务化的设计，以建设业务服务的视角进行运维化的治理，而非单纯的容器化设计，容器化设计难以落地到具体应用中，并且以一个个容器进行运行难以有效的责任划分。赞同渠道云管理全部以应用服务视角进行平台建设，降低复杂度和管理成本。

赞同渠道云管理平台是面向应用业务式设计，对于开发人员和运维人员来说，都是面向于应用业务式的操作。

开发人员提交代码，通过流水线自动的将对应的应用版本进行发布部署，配套业务版本也随之进行更新。

运维人员日常操作过程中，面向于应用业务进行操作，而非面向于网络、容器等非业务化的思路进行操作，所有配置的资源都是面向于业务进行建设，如查询日志资源，平台仅需要输入相关的名称，即可进行检索。



应用名称	版本状态	状态	运行	外网地址	内网地址	内网IP地址	创建时间	操作
red-auth	1.1 正常	正常	运行	192.168.70.19.30401	red-auth-8080	red-auth-opentbank-8080	2021-08-17 11:36:32	[操作图标]
red-redis-vue	1.1 正常	正常	运行	192.168.70.19.30406	red-redis-vue-19001	red-redis-vue-opentbank-19001	2021-08-17 18:04:01	[操作图标]
red-client	1.1 正常	正常	运行	192.168.70.19.31017	red-client-9988	red-client-opentbank-9988	2021-08-04 16:32:45	[操作图标]
red-clientvue	1.1 正常	正常	运行	192.168.70.19.31018	red-clientvue-9909	red-clientvue-opentbank-9909	2021-08-13 11:53:04	[操作图标]
red-jobs	1.1 正常	正常	运行	192.168.70.19.30433	red-jobs-8081	red-jobs-opentbank-8081	2021-09-29 17:17:08	[操作图标]
red-mysql	1.1 正常	正常	运行	192.168.70.19.31010	red-mysql-3306	red-mysql-opentbank-3306	2021-08-04 10:58:20	[操作图标]
red-ss-ss	1.1 正常	正常	运行	192.168.70.19.30404	red-ss-20211	red-ss-opentbank-20211	2021-08-17 17:30:56	[操作图标]
red-ss-h5	1.1 正常	正常	运行	192.168.70.19.30402	red-ss-h5-20201	red-ss-h5-opentbank-20201	2021-08-17 16:51:40	[操作图标]
red-shagunbi	1.1 正常	正常	运行	192.168.70.19.30405	red-shagunbi-20205	red-shagunbi-opentbank-20205	2021-08-17 17:44:36	[操作图标]
red-redis-vue	1.1 正常	正常	运行	192.168.70.19.30407	red-redis-vue-19001	red-redis-vue-opentbank-19001	2021-08-17 18:25:06	[操作图标]

赞同渠道云管理平台是完全面向于金融业务化设计对服务的管理，平台可以通过服务化的管理手段，积累自身的服务资产，我们的开发服务也是资产，赞同渠道云管理以对服务资产模块化管理，助力金融客户持续积累服务化资产。

• 金融服务资产建设与积累设计原则

赞同渠道云管理平台是完全面向于金融业务化设计对服务的管理，平台可以通过服务化的管理手段，积累自身的服务资产，我们的开发服务也是资产，赞同渠道云管理以对服务资产模块化管理，助力金融客户持续积累服务化资产。

赞同渠道云管理平台将镜像版本、源码版本、编排文件、系统资源、流水线等五个部分与应用资产进行绑定，在应用资产进行打包之后，将记录所有的资产信息。



镜像版本和源码版本对应的就是镜像信息和源码内容。

编排文件中记录对于以应用部署视角的统一编排文件，文件内涵盖网络策略、启动策略、部署形态等。

系统资源中记录系统不同资源档位下，系统所具备的处理能力比对表，在后期资产部署的过程中，可根据处理能力的强弱，选择对应系统资源的档位，而不是直

对接应用进行如 CPU、内存、磁盘空间的限制。

流水线中记录应用的 DevOps 流水线编排情况，流水线记录由代码的研发、编译、测试、打包、部署、环境同步等流程信息。

6. 容器云平台带来的应用场景革新

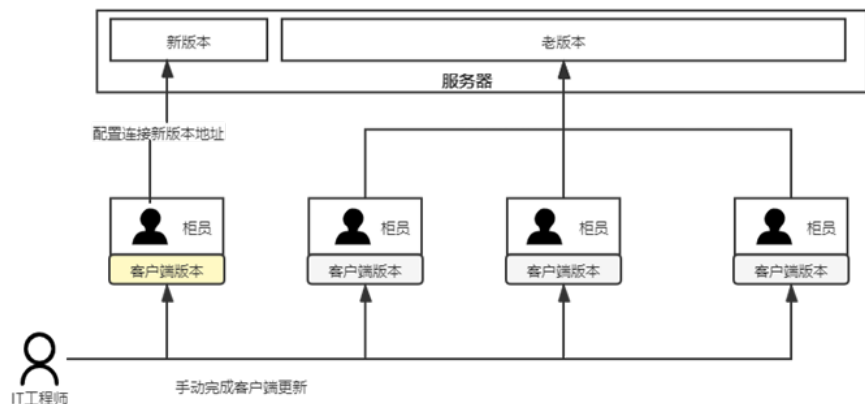
金融渠道业务云平台为 IT 技术转型带来诸多的优化和价值，为行业的技术发展带来了诸多变化，下面我们列举常见的应用场景，变更的同时，也为应用业务带来的诸多帮助，下面列举了两个常见的应用场景，我们通过对应用场景的讲解来说明容器云平台如何对应用业务进行助力。

6.1 场景一：渠道版本更新实施策略差异化介绍

传统渠道业务应用的现状（未实施容器云平台）

在渠道业务的建设过程中，版本的更新过程一直都是极为重要的环节。在传统架构下，渠道应用的更新手段相对较为单一，渠道端的版本需要涉及到服务端系统和客户端系统两方面内容。

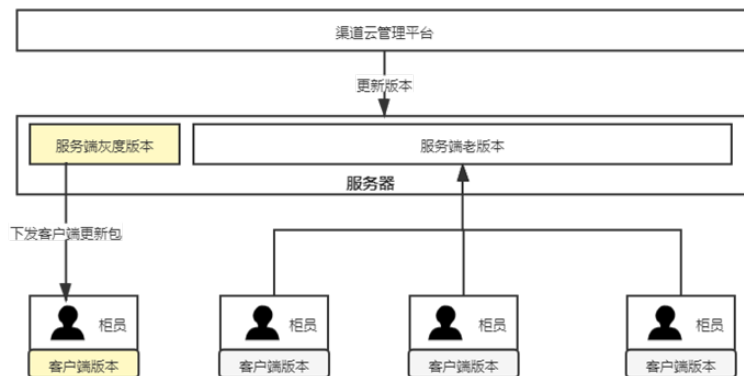
目前传统渠道业务更新的手段也存在一定的差异性，我们这里介绍最为常见的更新手段，此更新方式主要集中于客户端，由 IT 技术人员将柜员或者机柜中的应用版本进行部署升级，客户端版本包中配置了对选定版本的路由配置，这样就可以做到独立柜员通过客户端对指定版本的访问，也控制住了响应的版本影响范围。在后续的验证过程中，逐步扩大新版本客户端的使用范围。如下图所示：



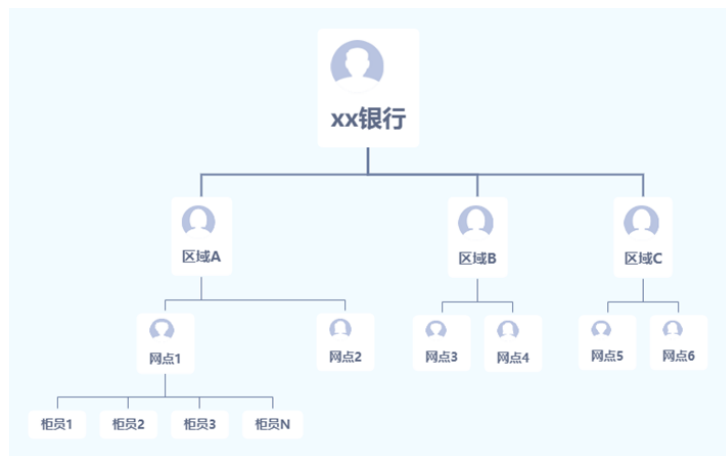
这种方式上，我们需要派 IT 工程师到指定的网点中，工程师手动的一一对客户端进行更新，会较为耗费人力，并且存在人为操作的风险，效率也相对较低。在逐步扩大影响范围时，需要较大的人员投入，逐一到不同的网点中完成版本的更新过程，不够灵活，规范程度也较低。

搭建容器云平台后应用策略的革新

基于渠道云的 IT 技术建设上，我们首先需要完成是客户端的版本控制问题，上面已经提到，传统架构下，客户端的版本更新相对复杂，灵活性也较差，基于此情况，我们首先完成了对渠道客户端的版本更新方式的能力上收，统一交由上层服务端对客户端的版本进行控制，当启动更新计划时，服务端可以根据我们的更新计划，对指定的版本进行更新操作。



目前渠道建设的组织化划分上，至少包含三级的组织结构，分别为区域、网点、柜员。如下图所示：



在渠道业务的版本更新过程中，我们期望对业务更新所带来的影响范围进行合理的管控，在更新的初期，我们期望尽可能的将影响面缩小，如优先由选定的柜员进行测试，测试完成之后，由响应的网点进行测试验证，网点验证通过之后，逐步扩大到区域和全行。

所以在实际交付过程中，我们为金融客户所建设的 IT 应用中包含了预设的报文内容，我们对应用报文进行了统一化的报文封装，上报的信息包含了至少三级的组织结构划分的数据内容，用以区分所上报的内容来源于不同的组织结构，如下所示，通讯报文的请求头中至少包含如下三类请求头信息：



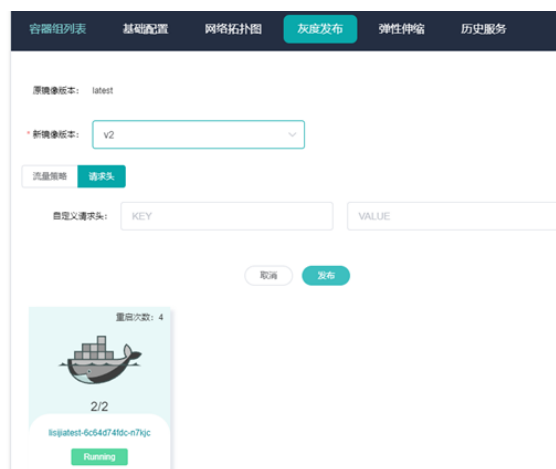
在完成上送报文的封装之后，可以使用容器云平台来制定我们的灰度发布计划。

一个完整的灰度发布计划中，首先我们需要选定首次灰度的测试范围。在验证的过程中，我们根据验证的结果，逐步的扩大灰度版本的影响范围，之后在全行的推广验证过程中，应用可以妥善、优雅的移除原有的版本。

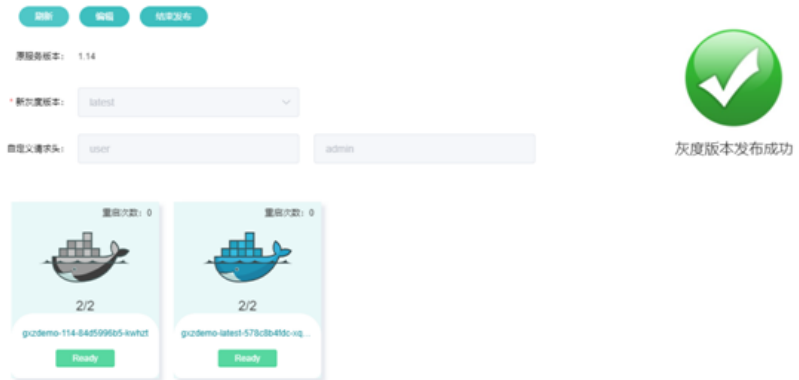
所以我们推荐通过容器云平台服务网格管理策略实现此功能，首先服务网格的灰度方案是支持多语言建设的，可以适配渠道业务多种多样的 IT 技术方式。

下面的介绍讲解内容，将以容器云平台的方案视角进行介绍。

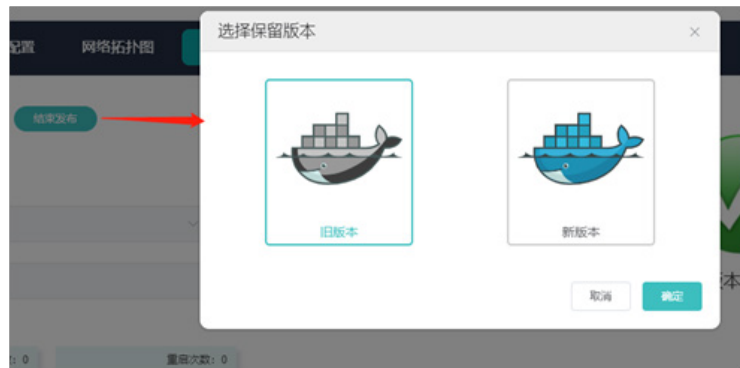
首先我们根据发布计划，更新目标的灰度版本，并自定义配置灰度版本的影响范围。这里可以定义为柜员、网点等。



完成版本发布之后，我们可以开始由指定的区域范围开始对灰度版本进行测试验证。期间可以随时调整自定义的请求头策略，用以更新灰度版本的影响范围，同时所有的更新改动，都会实时生效：



在我们完成全行级别的灰度版本验证之后，可以选择继续保留一段时间的灰度版本用以随时回滚，也可以选择结束灰度期，用以节省系统资源。



通过基于渠道容器云平台的更新策略，可以极大简化操作流程，降低人力成本，规范整套渠道业务的发布流程，并且功能全部为可视化操作，使管理人员可以轻松上手平台使用。

6.2 场景二、渠道业务连续性保障

对于渠道业务的连续性保障，也是 IT 建设中，非常重要的环节，并且在对于业务连续性的保障中，所涉及和投入的内容项也不尽相同。

传统渠道业务应用的现状（未实施容器云平台）

在传统的渠道业务技术建设中，常见保障业务连续性的手段有主备机制或者多实例机制，由上层一个网络负载均衡器对后端多实例进行负载分发。

并且在渠道的应用中，往往应用是集中式的，诸多业务模块都会集中在一个应用中运行，假如应用运行过程中出现问题，往往会影响较大的范围，有时会诸多应用系统都存在影响，并且难以有效的恢复手段，通常由运维工程师进到对应的服务器中，人为排查情况，对服务进行修复动作。

搭建容器云平台后应用策略的革新

传统的渠道业务系统建设对业务连续性的保障手段较少，相对匮乏，没有更加完美的手段方式。

基于渠道容器云平台的方式的话，平台会对应用运行态的整个生命周期进行管控，具备更为完美的管理手段。

平台的连续性保障分为两个大的方面：我们定义为系统级保障和系统级保障：



首先对于应用级的保障主要包括多副本控制、自注册自恢复、故障转移、优雅退出、弹性伸缩等几个方面。

以多副本控制为例，平台提供完全可视化的副本控制管理能力，管理员可以根据自身的需求方式，随时通过扩容和缩容的指令按钮完成对副本数量操作。同时还可以根据指标数据设置自动化的弹性伸缩策略，此策略可以极大提升系统的资源利用率。

在应用的运行过程里，平台还会对应用运行状态进行实时的监控，应用若出现如僵死、程序不可正常运行的情况，还可以通过平台的修复机制完成对应用的修复工作。一个应用容器的自治性更新流程如下：



其次，在系统级连续性保障主要包括如自动的数据与应用的故障迁移和恢复、集群的容灾、数据的多副本机制、区域形式的调度策略等。

目前应用最为广泛的是区域的调度层略平台对应用的连续性保障，比如我们的多副本部署策略下，往往为了尽可能降低节点发生故障的风险，往往将副本的部署分配到不同区域中，这时通过 ACaaS 的管控页面，可以便捷的实现此场景，首先对节点进行区域的定义。

#	组名称	描述
1		
2		
3	zone-beijing	北京区域
4	zone-guangzhou	广州区域
5	zone-shanghai	上海区域
6	zone-shenzhen	深圳区域

完成区域之后，在应用部署过程中，对应用程序进行反亲和性配置，如下图，此时，应用的所有副本都按照区域的方式散列开存在。

实例亲和度调度 为您的实例进行亲和度调度，如您期望您的实例部署在不同的机架、机房或物理机上的话，您可以选择反亲和和调度，看您的容器实例

- 亲和度策略 亲和 反亲和
 - 亲和：期望实例部署到同一区域，此处的区域可以是机房，物理机或者机架。
 - 反亲和：期望实例部署到不同区域。
- 调度策略 必须 优先
 - 必须：将严格按照调度区域进行亲和与反亲和的策略进行调度，若不能满足，将不能正常部署。
 - 优先：将优先按照调度区域进行亲和与反亲和的策略，若不能满足，将调度到其他节点上。
- 亲和区域 用于匹配您期望实例调度的区域，此处的值对应在节点标签的key值

通过我们的介绍，不难发现，传统的渠道业务系统建设对业务连续性的保障手段较少，相对匮乏，没有更加完美的手段方式。而通过渠道容器云平台的治理方式具有更加完善的能力，对运行态的各种细节上，都具备完整的处理手段，也让系统的运维更加的便捷、高效。

7. 容器云平台带来的业务价值

过去十年，中国金融业经历了一个快速增长的阶段，金融科技逐步进入到3.0阶段，金融与科技的不断融合也对IT架构提出新的要求：大前端技术、移动互联网、云计算成为最重要的选型。而容器云在金融领域的建设过程中，所具备的价值也逐渐被挖掘出来，云原生与容器技术也更契合当前金融技术发展下所面临的问题，下面列举一些常见的业务价值体现：

7.1 提升运维效率

渠道容器云平台为自动化运维提供了全面的系统保障，平台采用全栈式可视化、

自动化、智能化的方式进行系统建设。平台大幅提升软件发布效率 (80% 及以上), 极大缩减人力成本 (70% 及以上), 有效降低系统故障风险率 (80% 及以上), 大幅提升自动化运维综合能力。

7.2 标准化的部署与交付模式

渠道云平台采用容器镜像的方式实现运行环境的标准化, 屏蔽渠道应用部署过程中针对不同环境需要的环境配置、安装步骤等复杂过程。把原先部署、配置的运维工作提前到开发交付阶段, 在制作镜像的阶段解决运维上线中出现的问

7.3 DevOps 落地基座

渠道云平台具备完整的 DevOps 工具链, 轻松实现 CI/CD 技术的落地, 以流程化的方式审视整套软件生命周期, 从技术手段上保证研发、部署、运营各个环节的规范化管理。

7.4 有效整合各种系统资源

容器可运行在多种云平台环境中, 有效避免厂商绑定, 可实现对企业已有异构基础资源的统一化管理, 这种统一管理应用的模式屏蔽环境差异性, 提升运维管理效率。

7.5 提升系统资源利用率

容器是基于操作系统的轻量级虚拟化技术, 与传统的虚拟技术相比, 多个容器可以共享操作系统的内核进程和内核资源, 从而有效节省操作系统级资源开销, 通过容器密度的提升更好的利用资源。

7.6 加速企业软件资产积累

镜像仓库通过对应用镜像的集中管理可实现类似应用商店的功能, 有利于更好的沉淀和积累企业软件资产, 从而更加快速高效的提供各种运行环境。

8. 关于赞同科技

8.1 公司简介

赞同科技是一家坚持自主研发和技术创新的金融科技企业。经过了 20 多年的积淀和深耕，公司研发了众多拥有独立知识产权的软件产品及丰富灵活的解决方案，积累了大量的行业经验，用户数量和案例数量都在稳步增加。持续不懈的努力让赞同科技成为了行业内极具创新能力和竞争力的领先企业。目前公司员工总数已达 5000 余人，分支机构遍布北京、上海、广州、深圳、珠海、厦门、西安、福州等地。作为一家行业资历较深的金融科技生态的提供商，赞同科技拥有 100 多个产品和解决方案，从事研发和解决方案相关工作的人数达 3500 人以上，服务客户 200 多家，其中包括：国有银行、股份制银行、城市商业银行、农信社、农村商业银行、外资银行及其他金融机构。

8.2 发展历程

1997 年，赞同科技成立

1999 年，面上柜员的字符前端平台 (AHA) 面世

2000 年，珠海赞同科技成立

2007 年，北京赞同科技成为珠海赞同科技全资子公司

2009 年，上海赞同科技成立，确立以北上广西安等全国重大城市为据点的发展格局

2016 年，赞同科技股份有限公司正式成立

2017 年，制定渠道战略目标

2018 年，完成组织配套，聚焦企业战略目标

2019 年，明确深耕企业渠道建设的战略目标

8.3 公司主页

<https://www.agree.com.cn/>

9. 关于红帽公司

9.1 公司简介

红帽将协助为您的 IT 未来奠定更好的基础。我们使用 Red Hat® Enterprise Linux® 彻底改变了操作系统。现在，我们拥有广泛的产品组合，包括混合云基础架构、中间件、敏捷集成、云原生应用程序开发以及管理和自动化解决方案。

红帽提供强化的开源解决方案，使企业能够更轻松地跨平台和跨环境工作，从核心数据中心到网络边缘。通过透明和负责任的运营，我们将继续成为开源社区的催化剂，帮助您构建灵活、强大的 IT 基础架构解决方案。开放源码在过去、现在和未来将持续推动创新。这是世界需要的创新。这种力量超越了数据中心和新兴技术，并将创新掌握在每个人的手中。

红帽成立于 1993 年，在过去 25 年中，我们不断帮助客户应对业务挑战。超过 90% 的财富 500 强公司信赖我们，我们在 40 个国家的 100 多个地区为您服务。2012 年，红帽成为第一家收入超过 10 亿美元的开源技术公司。2019 年，IBM 以约 340 亿美元收购 Red Hat，这是历史上最大的软件收购。与 IBM 联手使红帽能够加强其现有的合作伙伴关系，为客户提供自由、选择和灵活性。

红帽是来自开源领域的领导者，现已成为 IT 领域的领导者。我们的开源解决方案适用于世界上要求最严苛的数据中心和云堆栈。如今红帽不断在持续构建混合云、开发云原生应用和 IT 自动化方面助您一臂之力。

我们相信开放混合云的力量。基于专有技术的独立云部署阻止了云之间的交互。开放式混合云战略为混合企业环境带来开源软件的互操作性、工作负载可移植性和灵活性。

Red Hat 是 Linux 内核等开源社区项目的主要贡献者之一。红帽工程师帮助改进功能、可靠性和安全性，以确保您的基础架构运行并保持稳定——无论您的场景和工作负载如何。

精英管理、社区建设和透明度等开源价值观正在改变世界处理商业和生活的方式。红帽提供的工具、原则和标准为灵活性和创新奠定了基础。

9.2 发展历程

<https://www.redhat.com/en/about/brand/standards/history>