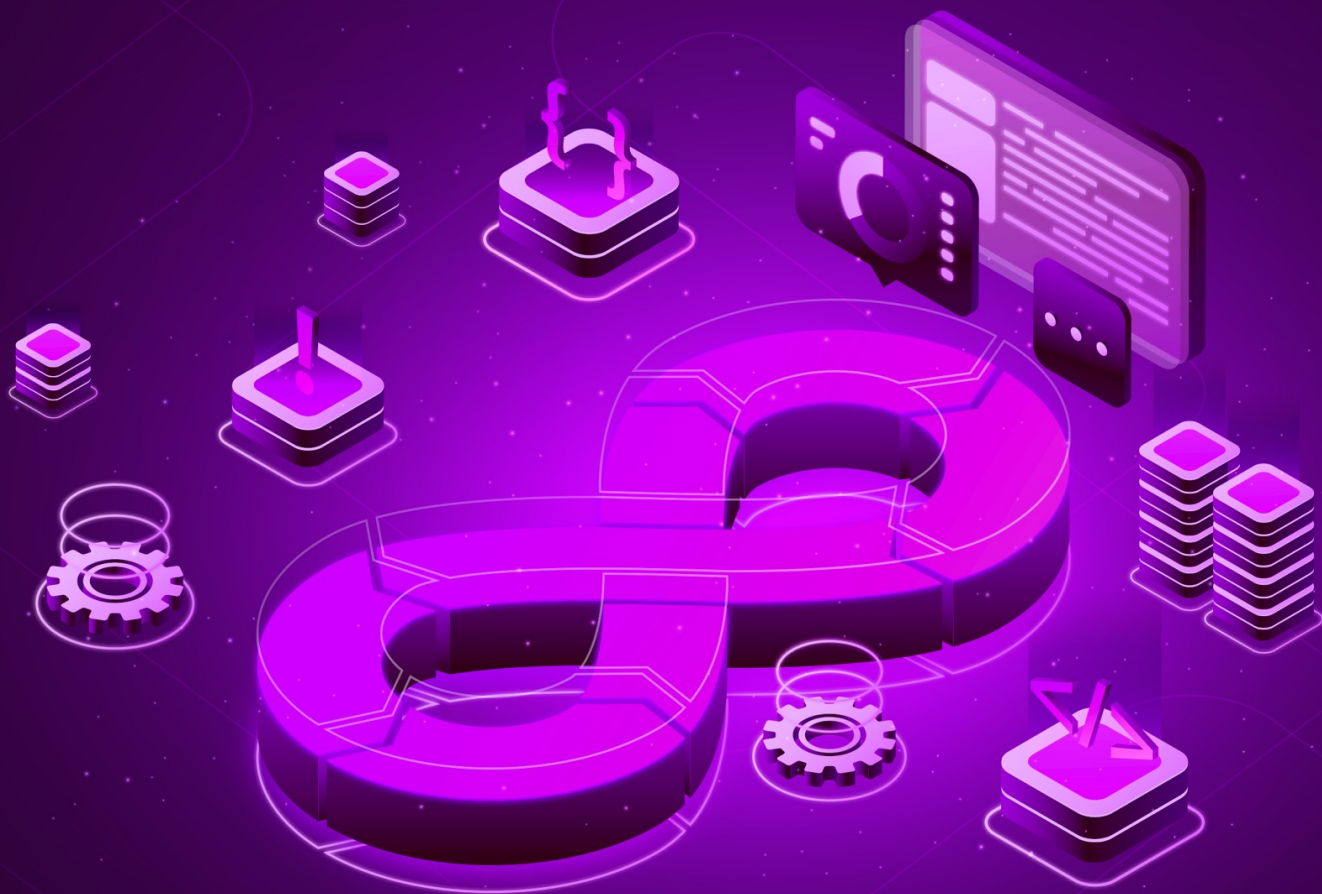
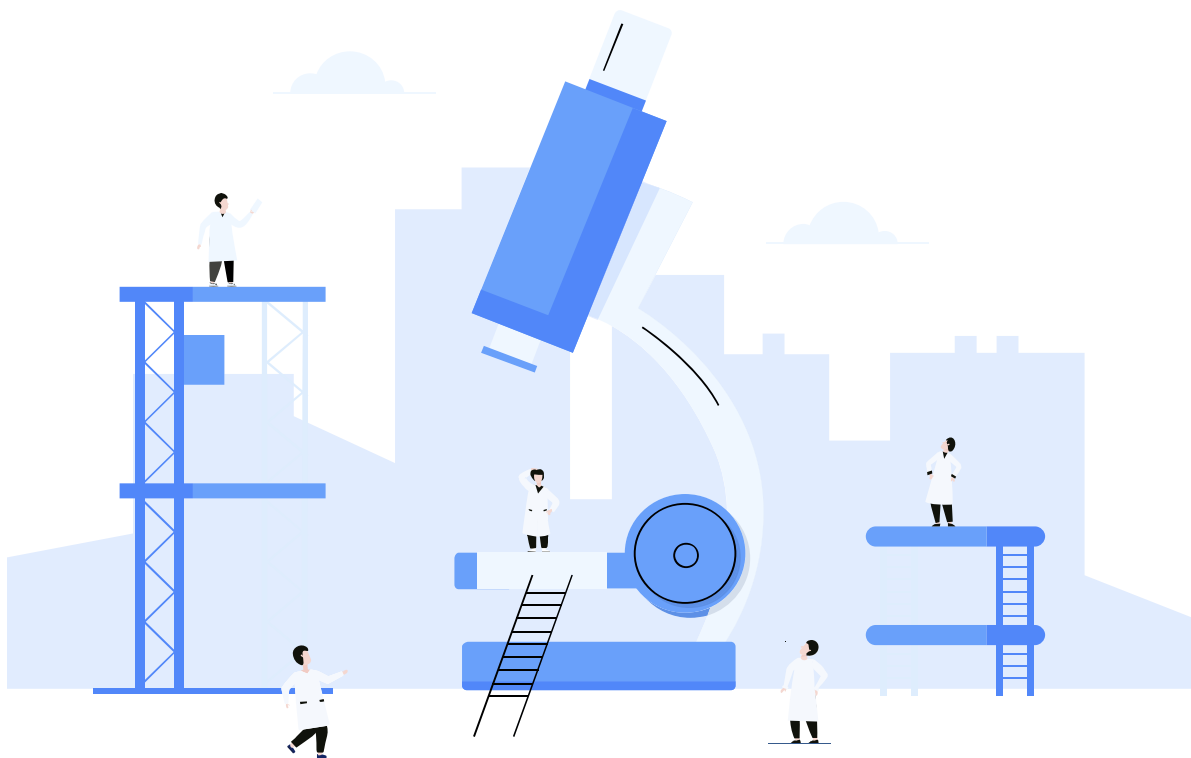




InfoQ 极客传媒

中国企业 研发高效能白皮书 ——ChatOps 篇





中国企业 研发高效能白皮书

- 🔗 近年来中国企业研发正在从粗放型走向精益型，研发工作的“高效能”成为几乎每个研发团队共同的追求。
- 🔗 中国软件服务产业也在近5-10年中得到了飞速发展，技术服务的边界不断拓展，赋能研发高效的产品层出不穷，适合中国研发环境的技术服务体系在不断完善。从结果上看，中国企业正在高效能研发的路径上快速前进。
- 🔗 本份报告以中国高效能研发企业为研究对象，尝试解读市场中具有代表性的高效能研发解决方案。本次报告由五个篇章组成，如CI/CD、ChatOps、企业级架构、价值流管理等主题。研究小组期待可以通过研究，帮助中国企业研发团队获得高效能研发新知。



目录

CONTENTS



ChatOps概念和背景介绍

什么是ChatOps?	5
ChatOps 有哪些特征?	7
ChatOps的技术结构	12



ChatOps行业发展概况

ChatOps发展历程	16
ChatOps市场发展趋势展望	20

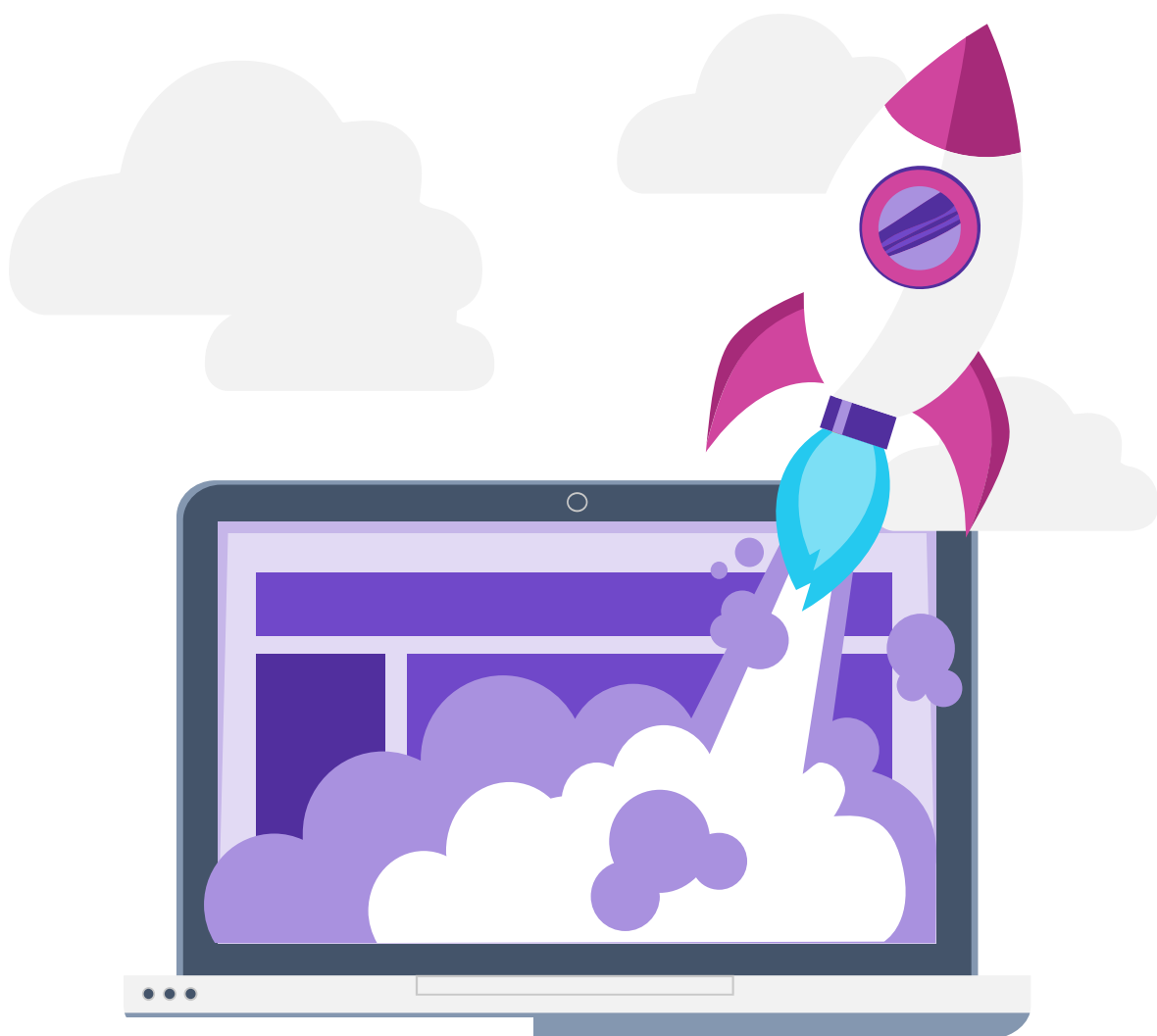


极狐GitLab ChatOps

极狐GitLab ChatOps使用场景	24
为什么选择极狐GitLab ChatOps?	28
极狐GitLab ChatOps 生态版图	31

ChatOps

概念和背景介绍



什么是ChatOps?

ChatOps 就是 Chat + Ops 的组合词，是使用即时通讯软件客户端、聊天机器人和实时通信工具，来促进软件开发和操作任务的通信和执行方式研发效率的提升。

ChatOps 往往也被认为是对话驱动的 DevOps。

在 ChatOps 中，所有任务都是由对话驱动，团队成员只需在聊天软件中键入相应的命令或包含相应关键字的内容，聊天机器人就会自动调用相关内容的平台，从而自动完成各种任务。任务的范围涵盖了从代码部署到安全事件响应，从团队成员通知到任务进度查询。理论上，ChatOps 可以继承 DevOps 大多数工具与优点，进一步提升团队自动化水平。

什么是ChatOps?



“那该怎么正确看待ChatOps呢？机器人？聊天室？机器人聊天运营？先看看SneakyCode上的总结：At the heart of DevOps is CAMSChatOps is an extension of DevOps and enhances it with and extreme focus on CAMS。一直以来，运维的工作方式给大家的感觉就是脚本，部署要执行脚本、变更要执行脚本；或者进阶一层来看，运维会用各种小工具，比如Puppet、SaltStack等，对脚本形成统一管理、下发、执行。

作为运维同学的伙伴机器人，一个很好的参与工作方式是加入到我们的日常聊天组，一起共事、一起学习。——这就是ChatOps，但不局限于Ops。”

ChatOps有哪些特征?

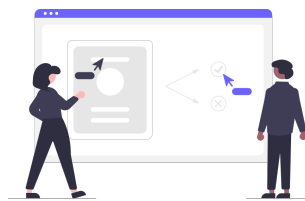
实时共享

ChatOps 可以实现多种形式的实时共享。同时，凭借AI等技术提升共享效率。



赋能国际化

ChatOps可以在国际化协作中帮助研发团队解决语言和时间的障碍。



交流升级

ChatOps一方面可以帮助研发工作实现很大程度的移动化，另外对于24*7的实时交流也能实现很好的升级。



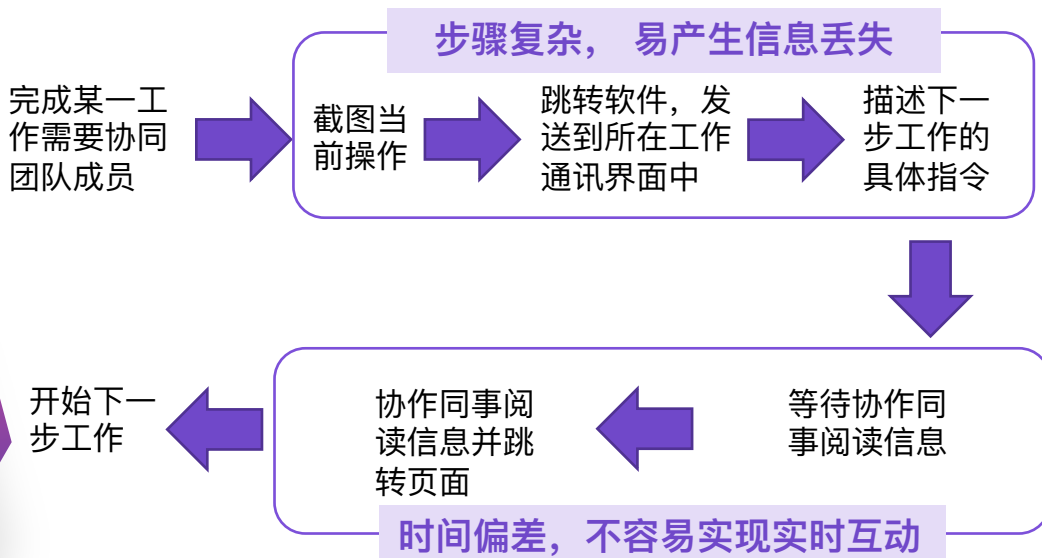
ChatOps 有哪些特征?

——实时共享



ChatOps 在帮助团队间进行信息交流时，可以通过分析主要语义逻辑帮助沟通对象明确未来的任务、可能存在的问题、相关的执行链接等。

非 ChatOps 流程



ChatOps 有哪些特征?

——实时共享



ChatOps中的Terminal是依托群聊功能为团队每一个成员提供了即时共享信息的平台。ChatOps极大提高了信息沟通的效率。

ChatOps 流程

完成某一工作需要协同团队成员



减少操作流程，加速信息共享

在ChatOps集成的聊天工具中直接同步信息，ChatOps则直接在聊天工具中自动化的明确未来任务、提示可能存在的问题，并提供相关执行链接

在聊天界面中实时获得工作信息，直接通过ChatOps集成的工作链接开始下一步工作



减少信息误解，直接开始高效工作



ChatOps 有哪些特征？ ——赋能国际化

跨越语言障碍：在国际化的场景下，ChatOps无需开发各种语言的Web界面，只需要提供API，让聊天机器人解决语言的问题，人工智能以及NLU能帮助聊天机器人更好地理解用户的意图。

跨越时间障碍：而如果有跨时区的团队合作，团队便拥有了7*24永远在线的同事，随时沟通遇到的问题，同步最新状态等等。



ChatOps 有哪些特征?

——交流升级

交流升级

交流移动化

ChatOps 能够实现随时随地通过移动APP和机器人沟通，让机器人完成本来在命令行，或者是Web端才能完成的任务。

交流实时化

ChatOps具有时刻在线的特征，能够提供实时交流，执行多项任务。

ChatOps 前

- 只能在办公室工作
- 出门必须携带电脑

- 同事不实时在线
- 无法同时处理多项任务

- 通过移动设备可以完成部分研发工作

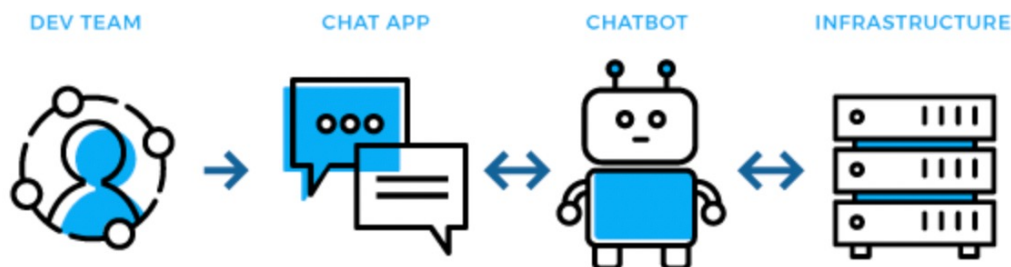
- 机器人实时在线
- 同时执行多项任务

ChatOps 后

ChatOps 技术结构



一般来讲，ChatOps 由三部分组成：即时通讯软件客户端（也就是聊天 APP）、连接中心（机器人）、基础设施应用。



ChatOps 技术结构

1、聊天APP

ChatOps 主要动作，就是将之前 DevOps 中通过 Web 页面进行的操作，通过聊天机器人来代替。也就是说，聊天 APP 成为用户进行操作的一个客户端，用户的任何操作，都可以通过聊天 APP 来实现。这也对聊天 APP 提出了要求，它需要将用户的输入发送给响应与连接中心，也就是我们常说的聊天机器人，这样机器人才能进行后续的自动化操作。所以聊天 APP 需要支持像 slash commands 或 outgoing 这样的机制，允许用户将自己在聊天框中输入的内容发送给第三方平台。

2、连接中心

一般情况下，大家都喜欢叫这部分为机器人或聊天机器人，但这个表述并不精确，经常会造成误解，所以这里将其描述为连接中心。

ChatOps 技术结构

它的工作就是接收聊天 APP 发送来的消息，识别处理消息内容，根据识别内容调用基础设施中的应用，等待基础设施应用完成任务，并返回通知（可选）。

可以看出这部分的主要作用，就是接收识别请求并连接基础设施应用，只有在识别请求处接入自然语言识别系统，其能力才更贴近机器人。

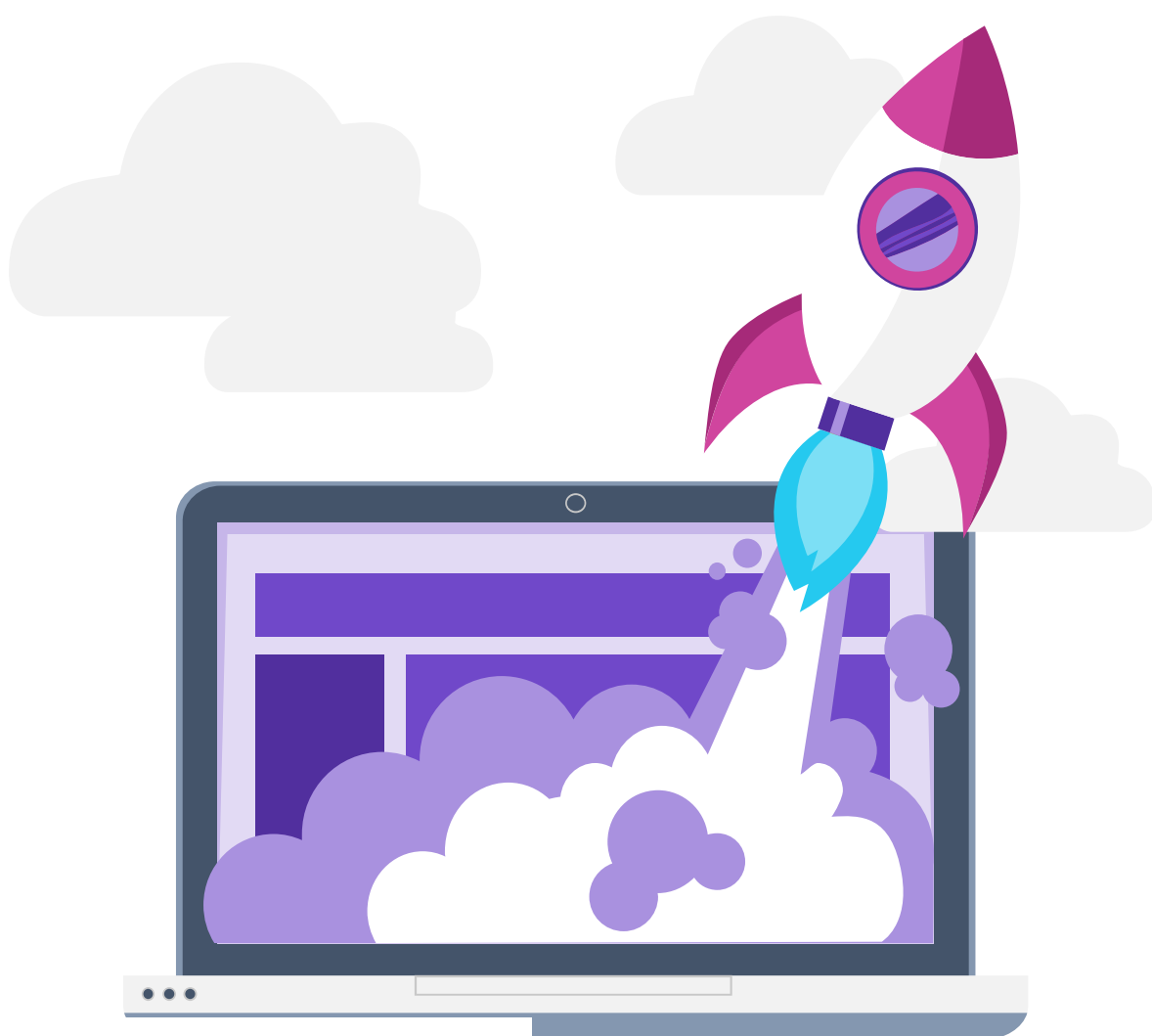
3、基础设施应用

这部分和 DevOps 系统与各个基础设施应用的连接方式相同，如果已有则可以直接复用，需要注意的是，基础设施应用不同版本的 API 可能有所差异，需要谨慎维护这部分代码。



ChatOps

行业发展概况



ChatOps 发展历程

ChatOps 最早由 GitHub 于 2013年提出。但 ChatOps 的理念由来已久，通过与企业内外的沟通来加速业务进程，是企业一直以来的重要经营理念之一。

01 阶段一：尝试

与 Email 并行的企业级交流方式，主要功能是发送信息和传递文件，主要传递对象是企业外客户和合作伙伴。

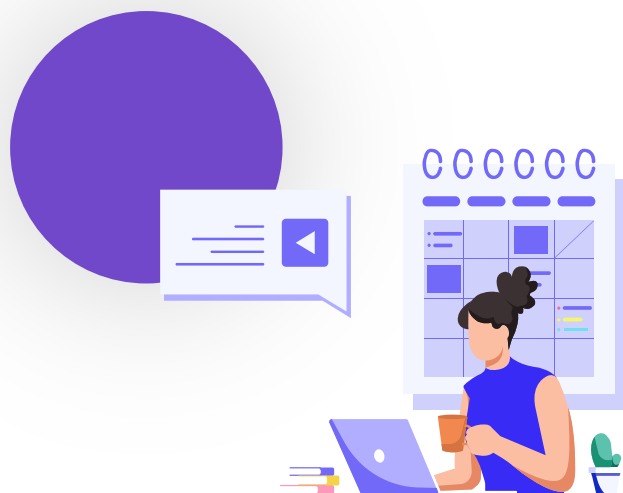


02 阶段二：探索&实践

企业开始探索性的将与生产相关的部分工作内容在聊天沟通工具中完成。这样的沟通工具逐渐取代了部分 Email 和会议功能，并且在实践过程中，逐渐形成了以聊天工具为基础的新的工作流范式。

在此阶段，企业开始逐渐明确即时通讯的价值，并且在招聘、培训、宣讲等工作中大量使用基于聊天的工作范式。

ChatOps 发展历程



03 阶段三：升级&赋能

企业的大部分部门都开始实践这一项工作流范式，以往的工作交流方式开始被淘汰，文件和沟通的共享效率**飞速提升**，并且共享的内容不是已经完成的内容，正在进行中的内容也成为可以被共享的内容之一。在此阶段出现了大量的聊天机器人，这也是 ChatOps 名词诞生的阶段。

ChatOps 开始赋能业务：大量原本通过网页和应用端来进行交互的业务流程开始可以在 ChatOps 的聊天界面内完成。工作信息的协同共享与交流效率前所未有地提升。

ChatOps 发展历程



04 阶段四：拓展&推广

ChatOps 开始被拓展到企业的各个团队中，基本上以 Email 为载体的沟通方式被绝大部分的企业所摒弃。

在 ChatOps 中更高级的机器人逐渐诞生，ChatOps 被认为可以赋能简单工作流以外的研发和测试功能。服务研发团队和 DevOps 团队的 ChatOps 开始进入企业研发的工作流当中。通过 API 调用等方式，研发进展同步和部分部署的自动化成为可能。

以极狐GitLab 为代表的企业不但可以提供基于多款国际聊天工具的 ChatOps 功能，同时也将协同和沟通功能拓展到钉钉、飞书等中国聊天工具中。

中国大量企业在使用熟悉的协同办公工具的同时也可以享受 ChatOps 带来的便捷体验。

ChatOps 发展历程

ChatOps 进入准成熟技术阶段



- 2023年1月，InfoQ 研究中心发布中国技术成熟度评估曲线，其中 ChatOps 处于准成熟技术阶段。这说明在中国技术市场中，已经有大量的企业开始研发和使用 ChatOps 技术。目前是采用 ChatOps 技术较为合适的时间点。



ChatOps

市场发展趋势展望



AI技术引领，颠覆企业内协同交互范式

2022年以来，AI算力和大模型与多项技术的叠加融合正在加速各应用领域的颠覆。ChatGPT 等技术正在颠覆搜索范式。

自然语言输入，跨越沟通障碍

ChatGPT 背后这一类自然语言生成模型极大得推动了AI对于自然语言的理解。未来直接应用自然语言即可调动ChatOps执行更多企业级的协同交互。

强大搜索功能，辅助精准决策

AI背后强大的自我检索能力可以非常好地赋能ChatOps。对于决策的支持和预判，AI可以更进一步，提供更广阔视野的帮助，提升决策辅助的精准度。

ChatOps

市场发展趋势展望



提升效率，全面升级员工工作体验

随着算法的日益完善，人机交互体验将大大提升，在传统工作环境中的沟通误差和信息丢失情况将极大程度的避免。员工无论在部门内部还是跨部门沟通都如同拥有一位资深助理。因此开发者可以专注于研发工作，进一步提升工作效率。

01

更大层面避免
沟通误差

02

更加专注于研
发工作

ChatOps

市场发展趋势展望



突破物理边界， 提升组织协同效率

ChatOps正在逐渐展示和拓展其强大的功能，尤其对于协同不同业务间的交互，提升业务间沟通质量具有重要的价值。另外，基于成熟的自动化模型的ChatOps可以帮助组织拥有多个实时在线、跨越语言&地理位置的优秀“生产资源”。对于完成那些受制于物理条件的工作，具有战略意义。



极狐GitLab ChatOps



极狐GitLab ChatOps 使用场景

决策支持场景

在管理人员进行决策的过程中，大量的数据必不可少。在技术管理层面服务器的资源使用率、某个项目的研发效能数据等都是极为重要的决策数据。而在传统的协同流程中，获得此类数据需要协同不同技术负责人进行询问，甚至亲自登录到对应的应用程序上去查找或者导出数据。

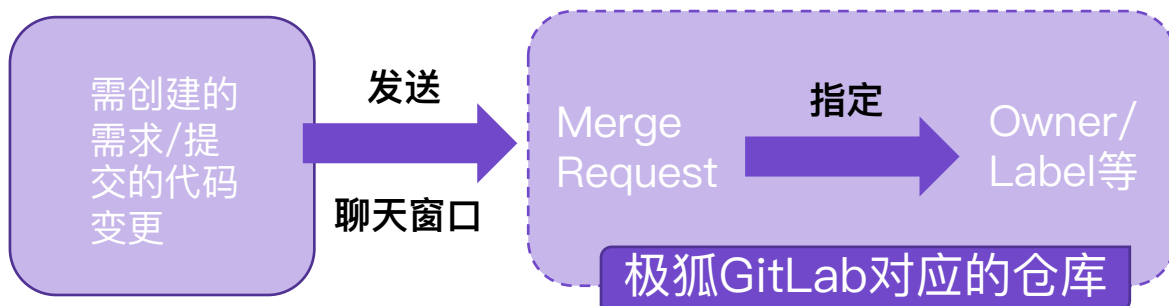
而在极狐GitLab 中使用 ChatOps，只需在 IM 聊天窗口中输入对应的命令即可获得对应的信息。如果想要查看极狐GitLab 项目当前的研发效能数据，只需要发送对应的指令就可以获取指定时间段内的研发效能指标，如 DORA 指标。而且，整个过程做了严格的权限管控，只有管理人员才能够使用对应的 ChatOps 功能。

A large, stylized number '01' is positioned in the background of the right side of the page. The '0' is a thick, rounded shape, and the '1' is a simple vertical bar with a small top serif. Both are rendered in a light purple color that blends with the background gradient.

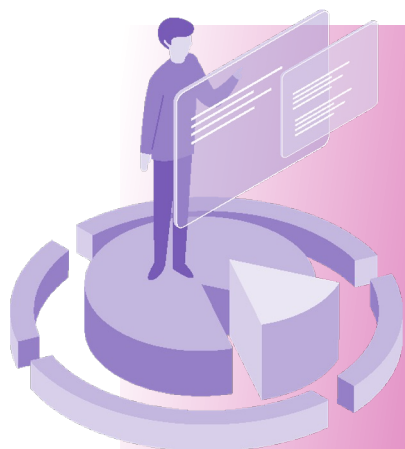
极狐GitLab ChatOps 使用场景

研发自动化场景

极狐GitLab ChatOps



Merge Request 的关闭、Label 的添加和 CI/CD 的触发等都可以通过对应的 ChatOps 命令来完成。



在研发过程中，研发人员需要频繁地在 IM 和极狐GitLab 间进行切换。而对于使用极狐GitLab ChatOps 的开发者，则不用面临这样的繁琐流程。



极狐GitLab ChatOps使用场景

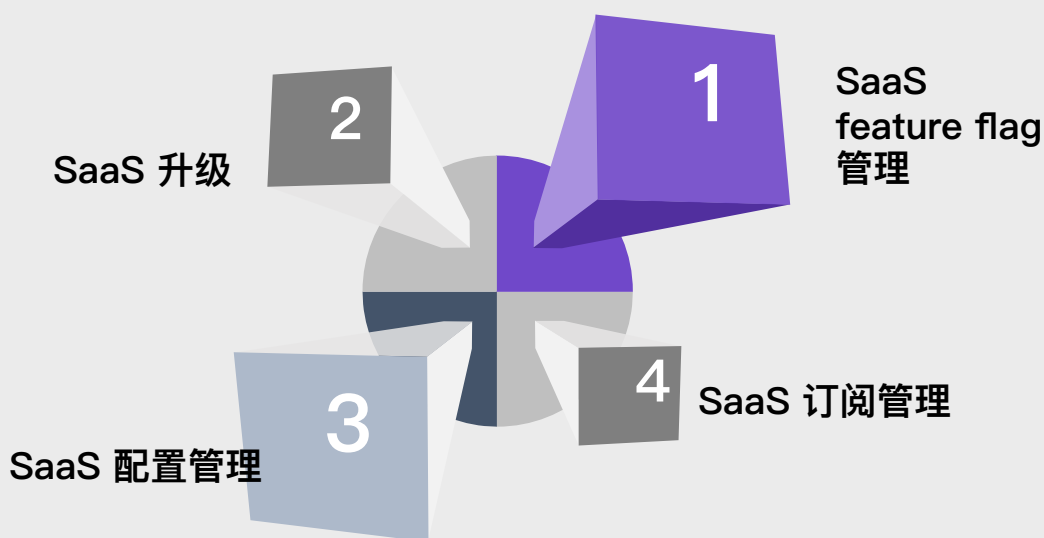
运维自动化场景

极狐GitLab SaaS 是一个体量庞大的应用程序，其架构复杂、用户量大、功能丰富的特性导致了 SaaS 的日常运维是一件繁杂但务求准确、安全的事情。极狐GitLab SRE 团队将 ChatOps 融入到 SRE 人员的日常运维工作中。

极狐GitLab ChatOps使用场景

03

极狐GitLab 将繁杂重复的日常运维工作分为四类：



每一个类别下面的运维工作都有对应的一系列 ChatOps 命令，诸如 lb（进行集群流量管理）、playbook（应用 ansible 最新的配置）、feature（进行 feature flag 的开关）等。

ChatOps 不仅大大减轻了 on call 同事的工作压力，也让 SRE 团队提升了工作效率，也是寥寥几位 SRE 人员就能撑起极狐GitLab SaaS 日常运维的法宝之一。



信息透明化， 提升协作效率

信息通知是目前 ChatOps 最常见场景，目前主流的即时通讯办公软件，如：Slack、钉钉、飞书均内置了极狐 GitLab 消息通知，只需简单

为什么选择 极狐GitLab ChatOps?

配置，就可以将代码提交、issue 变更、代码合并等消息实时同步到聊天群内，一个操作能被团队所有人看到，提升沟通效率。

不仅是极狐GitLab，很多应用都内置了 Webhook 功能，所有事件都可以通过 Webhook 推送到办公聊天软件，实现实时通知。



为什么选择 极狐GitLab ChatOps?

公开透明协作，提升工作体验

相信很多人都经历过「弄清某个特定命令是否同时执行」的痛苦。在 ChatOps 中，所有的命令均在群内执行，向所有群成员公开，每个人的操作、通知和信息均在聊天群内展现，所有的任务都置于前台。上下文一目了然，减少了因工作台切换导致消息被截断情况。这样，工作信息流承接有序，能帮助员工打造流畅的工作体验。

为什么选择 极狐GitLab ChatOps?

快速上手，提升工作质量

将过去手动完成的任务通过 ChatOps 自动完成，不但可以提升工作效率，降低重复劳动，还可以减少手动操作可能导致的失误。另外，新同学进入团队，能够通过观察“老司机”的工作方式，迅速上手，赋能团队提升工作质量。



极狐GitLab ChatOps生态版图

Mattermost

计划集成

Discord

Slack

已集成

Discord



钉钉

飞书

Microsoft
Teams

Webex
Teams



极狐GitLab ChatOps生态版图



极狐 GitLab

钉钉

钉钉的定位是新生产力工具，钉钉底座包含两大基础平台：协同办公平台和应用开发平台。基于阿里云的基础设施和自身的能力沉淀，钉钉正坚定不移的走向全面开放，助力企业更低成本进行应用的选、搭、建、连，跨，进一步推进企业的全链路数字化。极狐GitLab是为应用开发而生，在需求跟踪、代码托管、Code Review、审计安全、持续集成等方面都是行业的佼佼者，本身极狐GitLab也支持开放集成；这些特性正好与钉钉应用开发平台的定位完美契合。极狐GitLab可以作为三方ISV，与钉钉的机器人、群、审批、待办、日程等深度融合，在钉钉的多场域下服务开发者。希望极狐(GitLab)与钉钉的融合，能带给企业客户和开发者更极致的开发体验！

——钉钉副总裁、CTO程操红

极狐GitLab ChatOps 生态版图



极狐 GitLab

飞书

在 15.2 版本中，使用飞书作为企业沟通工具的用户，可以在飞书中启用极GitLab 通知机器人了。在极狐GitLab 中发生的事件，例如议题创建、合并请求创建、审批与合并、流水线更新，都会向飞书的极狐GitLab 通知机器人发出实时消息，使得极狐GitLab 日常开发中的工作进展都能更加具有群体感知，公开透明，也能更贴近移动端用户的使用体验，让对极狐GitLab 的使用行为可追溯，帮助团队打造更好的 DevOps 文化。



敬请期待 更多企业研发高效能白皮书篇章

