











揭秘10亿+高并发应用如何实现高效稳定的开发和运 维

华为云开发者联盟 2024-06-18 ◎ 558 ⑤ 阅读9分钟 □专栏: 程序员之家



本文分享自华为云社区《DTSE Tech Talk | 第60期:构筑云原生时代的应用稳定性》,作者: 华为云社区精 选。

本期直播主题是《构筑云原生时代的应用稳定性》**,**华为云aPaaS DTSE技术布道师韫欣,与开发者们 交流了云原生时代的应用挑战、趋势,跟大家分享了华为云应用平台AppStage的实践经验和优秀案例,并 展望了智能运维的未来。

云原生时代的应用挑战和趋势

在飞速发展的数字时代,云原生已经成为了许多企业的首选,它不仅提供了灵活性和可扩展性,还为应用程 序的稳定性带来了全新的技术革命。企业应用上云经历了三个阶段:

- **第一阶段,**应用以"设备"为中心,工程师们看到的是一台台物理服务器,软件是部署在服务器上的进 程,硬件和软件相对割裂。
- 第二阶段**、**以资源为中心、形成了云化的资源池、大幅提升了资源的利用率和使用效率。
- **第三阶段,**是从以"资源"为中心走向以"应用"为中心的云原生阶段,与第二阶段相比,主要区别在于 应用的设计和部署方式。云原生应用是指使用微服务架构对应用进行解耦拆分,并以容器形式部署,更加灵 活和可扩展,能够更好地发挥公有云的优势,以应对业务的不确定性,带来更高的开发、运维和运营效率。

在这个转变过程中,也会面临一系列的挑战。

- 第一个挑战是云原生时代的技术复杂度比较高,工具非常的碎片化,比如服务的编排与调度、容器化、安 全合规等各方面的工具。云原生应用设计、开发、运维过程中、对开发和运维人员的技能要求高、无形中增 加了企业的开发成本,降低了开发效率。
- ・第二个挑战是大量工作消耗在工程能力构建上,开发人员真正的业务代码开发工作只占20%左右,隐形成 本非常高。首先,每个应用构建都要考虑可靠性、可用性、安全、韧性、多云部署等一系列能力,存在重复 造轮子的问题,造成了大量工作浪费。其次,国家、行业、企业对安全可信、技术规范等有诸多要求,缺乏 统一的平台来支撑落地,每个开发人员对规范的解读不同,实现方式也会有差异,大幅降低了效率。以华为 的经验,如果这些问题得以解决,30%以上的隐形工作是可以被节省的。
- ・第三个挑战是云原生时代,维护一个复杂且快速变化的系统,会面临一系列的问题,比如碎片化的运维工 具、版本的迅速迭代、人工效率低且不够规范等,随着业务链路越发复杂,问题跟踪和定位会越来越困难, 业务数据量的增长也会导致数据库治理的问题变得尤为突出。



运维大模型开启未来运维新时代 知识图谱与数字机器人融合,推动运...

华为云应用平台AppStage案例分享

相关推荐

未来展望

亿级流量高并发春晚互动前端技术揭秘 1.9k阅读·25点赞

14 天上线,服务 1 亿用户:云开发高并... 618阅读·0点赞

10亿+/秒!看阿里如何搞定实时数仓高... 733阅读·3点赞

腾讯云开发者2022年度热文盘点

1.2k阅读·7点赞

高并发+海量数据下如何实现系统解耦? ... 583阅读·2点赞

精选内容

编程与量子力学的似是而非的联系

canonical_entropy · 13阅读 · 0点赞

Y11_推特同名 · 62阅读 · 0点赞

FastAPI 项目的持续集成/持续部署 (CI/C...

使用 uv 管理 Python + FastAPI 项目依...

Y11_推特同名 · 68阅读 · 0点赞

看了好几遍 synchronized 与 Reentrant... Cosolar · 118阅读 · 2点赞

一文搞懂 Java 并发那些关键字,看完直... 装睡鹿先生·49阅读·1点赞

找对属于你的技术圈子



这一系列的运维问题需要未雨绸缪、提前规划,迫切需要云原生的运维尽快完成数智化转型。

华为云应用平台AppStage实践经验

针对以上挑战,华为对内部云原生应用经验总结提炼后,打造了华为云应用平台AppStage产品,为客户提供了一站式智能运维平台,不仅避免了不同厂商和三方的众多运维工具拼凑的问题,并且围绕无人值守变更、故障全生命周期管理、业务稳定性治理等三大站点可靠性工程 (SRE)的工作内容,来构建自动化和智能化能力,在提高运维效率的同时,也提升了服务质量、优化了应用可靠性。

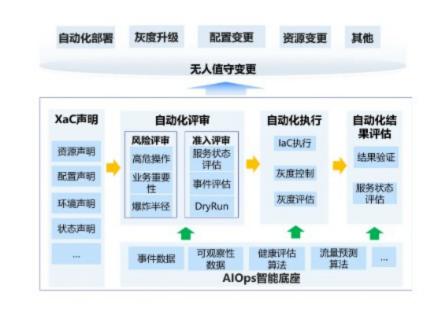
自动化无人值守变更:帮助企业提升运维效率,减少人为错误

- 1. 核心理念就是基础设施即代码,将资源、配置、环境、状态等进行声明化定义,避免传统变更理解的差异,可确保任何环境、任何地点执行结果的一致性。在变更自动化的评审、执行和验证过程中,实现全流程的自动化。
- 2. 通过一系列的变更灰度评估以及中断回滚等保险措施,确保变更过程和结果的安全可信。
- 3. 部署和变更的过程完全不需要人工干预,减少了人员误操作的可能,保障了变更质量。

通过这些优化,10分钟就能完成一个服务的全新部署,省去了大量的人工时间。华为内部统计,在变更工作中,故障率减少了40%,部署效率提升了30%。

自动化无人值守的变更-帮助企业提升运维效率,减少人为错误

PTT





砂陽土間全技不社区

监控与故障管理:全栈可观测性和故障全生命周期管理,降低了业务从故障发生到恢复的时间,提升云原生应用整体服务质量

- 1. 通过对端、管、云全链路可观测能力,打通数据孤岛,将这些数据有机关联起来。
- 2. 通过智能化的运维底座,将资源、配置、事件、可观测数据建模管理,配合AlOps智能算法,驱动根因诊断和异常检测等运维的高阶智能化应用。
- 3. 通过定期业务巡检、监控告警、故障演练等活动,做到故障全生命周期管理,实现1分钟AI异常检测和故障发现,5分钟故障根因诊断定界定位,并基于预编排的故障恢复模板和微服务治理体系,实现核心业务场景10分钟故障快速恢复。

监控与故障管理-全栈可观测性和故障全生命周期管理

DTT



可用性与连续性管理:通过混沌工程演练,实现确定性恢复,助力可用性达到 99.99%

- 1. 按laaS-PaaS-SaaS分解可靠性要求,形成应用稳定性指标体系,对应用可用性进行度量与治理。
- 2. 构建混沌工程演练平台,**提供了50多种故障演练场景,80多种故障注入的方法,**来充分验证业务和应用可靠性。
- 3. 通过故障演练发现问题,主动提升生产环境的稳定性,做到问题的提前预防和发现。

可用性与连续性管理-通过混沌工程演练,实现确定性恢复,助力可用性达到99.99% DTT

应用稳定性度量 特征优势 ✓ 稳定性指标量化度量 按laaS-PaaS-SaaS分解可靠性要求,形成应用稳定 性指标体系, 进行度量与治理 • 体系成为信通院《分布式系统稳定性建设指南》组成 全链路压测 故障场景 性能流控 流控演练 计划 执行 · 具备80多种故障注入方法,支持laaS-PaaS-SaaS层 强弱依赖演练 故障注入能力,全方位模拟各种故障 服务健壮性 预定义50多种故障演练场景,支持业务快速演练 熔断降级演练 节点 集群 AZ 应用 流量 故障 故障 故障 故障 过载 ✓ 可靠性主动治理 双云可靠性 双云演练 · 主动故障注入,给应用打"疫苗",使业务对故障 具备免疫能力 故障模式 • 量化评估应用稳定性, 混沌工程与应用稳定性方法 集群可靠性 集群演练 中间件故障 数据库故障 服务故障 论已成为信通院标准 容器故障 主机故障 网络故障 容器可靠性 容器演练 稳定性指标体系 稳定性验证点 混沌工程实验

数据库治理: WiseDBA提供可信数据库治理方案, 快速诊断数据库疑难问题

@稀土丽金技术在区

- 1. 支持RDS、GaussDB for MySQL、GaussDB for Cassandra等多个数据库引擎的管理。
- 2. 可对纳管数据库进行IT化巡检和管理,针对数据库慢查询进行分级治理,建立风险评估体系。
- 3. 支持DBDesigner、SQL审核等正向设计,从开发阶段减少风险问题。
- 4. 提供数据查询、数据隐私白名单管理等能力。

FinOps: 成本治理确保应用稳定的前提下,帮助企业降本增效

随着业务的快速发展,企业在华为云上的各类资源消耗也相应增长,需要对各类资源的使用情况进行有效管理,管控成本。

- 1. 应用平台AppStage资源管理系统可构建资源台账,提供成本可视化能力,清晰展示预算、资源用量和基于预测的趋势分析。
- 2. 识别成本浪费和异常增长的资源类型,并进行异常实时提醒。
- 3. 对资源进行智能检测,为业务定期生成资源使用报告,推荐资源优化方案,同时给出成本收益分析,支撑成本优化目标,提升资源利用率。

华为云应用平台AppStage案例分享

· 案例一: 守护终端云全球数亿用户的全场景智慧生活体验

应用平台AppStage支撑了华为终端云服务11亿+华为用户和50+应用的托管和运维,助力全球业务可用性连续多年达到99.99%,持续保持优质、安全的用户体验,助力华为终端云服务活跃用户长期保持稳健增长。

·案例二:XX公司基于应用平台重构软件生产能力,成为工业软件研发领域的领头羊

XX公司通过应用平台AppStage实现运维的统一入口、统一工具、统一数据,形成高效智能的运维体系,全面提升了软件工程协作效率,降低开发人员门槛,助力版本发布效率提升30%,问题定位时长降低45%,运维协作效率提升15%,维护总成本降低10%。

未来展望

运维大模型开启未来运维新时代

运维大模型:利用大语言模型的自然语言理解能力、推理规划能力和任务执行能力,从五个方面对一站式智能运维赋能

• 构建运维助手:帮助工程师解答日常运维工作各种问题,提升效率

助力巡检监控:自动执行巡检任务,实时监控指标,及时发现异常

• 帮助问题管理: 自动探索分析日志, 给出根因诊断, 匹配应急方案

• 提供变更方案: 分析变更要求, 分解任务, 编写脚本, 协助测试执行

• 开发运维报表: 自动分析运维数据, 生成运维报表, 支持自然语言互动调整

知识图谱与数字机器人融合, 推动运维智能化持续发展

运维知识图谱:通过将业务数据分析提炼、抽取融合,加工成运维知识图谱,并沉淀算法能力,以支撑异常检测和根因诊断等高阶运维活动。

智能运维数字机器人:利用智能运维数字机器人(RPA)准确匹配恢复方案,并通过调用工具(API)做故障自愈和应急。

点击关注,第一时间了解华为云新鲜技术~

