

新闻动态

🏠 [首页 \(../..\)](#) > [新闻动态 \(../..\)](#) > [科研进展 \(../..\)](#)

- [热点新闻 \(../rdxw2016/\)](#) >
- [科研进展 \(../\)](#) >
- [科技动态 \(../kjdt2016/\)](#) >
- [传媒扫描 \(../cmsm/\)](#) >
- [通知公告 \(../tzgg2016/\)](#) >
- [内部公告 \(http://work.is...\)](#) >

软件所在OpenHarmony日志系统研发方面取得进展

文章来源: | 发布时间: 2023-02-14 | [【打印】](#) [【关闭】](#)

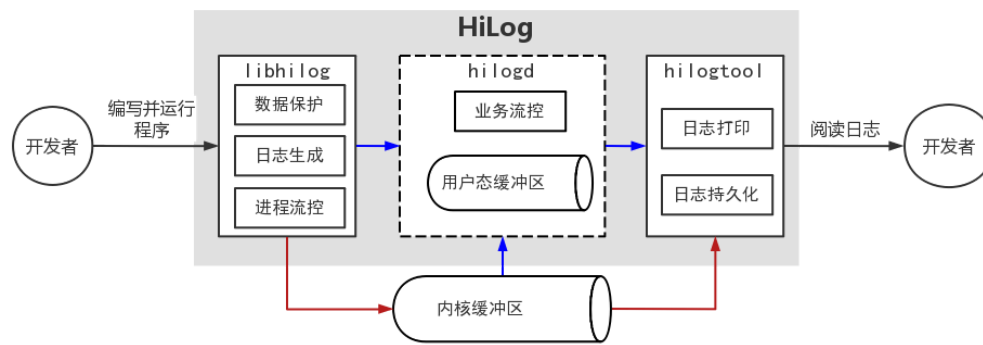
软件所智能软件研究中心团队在国产开源操作系统OpenHarmony的关键模块研发中取得进展。该项研究针对OpenHarmony异构设备互联特性设计了日志系统模型规范，并开发了首个面向OpenHarmony的高性能日志系统HiLog。实现了OpenHarmony日志系统从无到有，从有到强的突破。相关成果以“OpenHarmony高性能日志系统HiLog的设计与实现”为题被《软件学报》录用。论文第一作者为工程师吴圣垚，通讯作者为武延军研究员，该文章系首篇OpenHarmony相关研究论文。研究获得中国科学院战略性先导科技专项、国家自然科学基金青年项目、中国博士后科学基金资助项目支持。

OpenHarmony是开放原子开源基金会 (OpenAtom Foundation) 下属的核心孵化项目，由华为公司发起，目标是面向全场景、全连接、全智能的需求，采用开源模式，搭建下一代智能终端设备操作系统。在开源项目运营初期，OpenHarmony操作系统有许多关键子系统尚未构建，其中就包括关键的日志系统。日志系统对于操作系统开发和维护至关重要，它可以记录系统中的所有活动，帮助开发者诊断和解决故障，保障系统的安全和稳定。此外，日志系统还可以帮助开发人员了解用户使用情况，改进系统功能和性能。因此，为OpenHarmony构建高效可靠的日志系统是必要的。

为了解决OpenHarmony缺乏日志系统的问题，软件所团队作为OpenHarmony核心技术力量进行了研发攻关。首先，团队为HiLog设计了相应的模型规范，包括性能原则、资源分配原则、设备兼容性原则和数据安全原则。接下来，团队遵循模型规范实现了HiLog日志系统：通过设计高效的IPC方案和缓冲区模型提高吞吐量；通过构建流量控制机制实现合理的日志资源分配；通过分离功能模块提高轻量级设备的兼容性。最后，团队构建多重实验用以检验HiLog的表现。结果显示，在相同硬件平台下，HiLog在性能和功能方面优于国外同类竞品：在日志写入阶段HiLog的日志吞吐量相比Android的Log日志系统有114%的提升；在日志持久化阶段HiLog丢包率能够稳定小于6%，远低于Log。同时，HiLog还提供Log所不具备的数据安全、流量控制、持久化压缩等实用能力。

该项研究成果HiLog已经成为OpenHarmony的核心子系统，在其系统源码中存在超过45万行调用，业务覆盖100%的子系统。HiLog在社区内拥有高度影响力，已协助百万全球生态开发者开发和维护代码，为九联、赛昉、软通动力、润和等38家单位提供了业务支撑，团队收到了来自“OpenAtom OpenHarmony项目群工作委员会”、“OpenAtom全球开源峰会组委会”等组织的书面致谢。HiLog目前已得到广泛部署，使用在14个行业发行版，32款商用设备上。随着HarmonyOS API-9发布，全部的HarmonyOS设备将使用HiLog作为日志系统。届时HiLog将在超过3.2亿台设备上运行，完成日志的收集和管理工作，为所有鸿蒙工程师提供重要的日志数据。





HiLog日志系统整体架构



Copyright © Institute of Software, CAS. All rights reserved.
[info\(at\)iscas.ac.cn](mailto:info(at)iscas.ac.cn)

版权所有 © 中国科学院软件研究所 京ICP备05046678号-1
(<https://beian.miit.gov.cn>) 文保网安备1101080077

电话: 86-10-62661012 传真: 86-10-62562533 电子邮箱:
info@iscas.ac.cn



(<http://bszs.cc>
method=show)

