

一、Open Horizon

(一) 开源项目情况简介

申报人：国际商业公司（IBM）

项目名称：Open Horizon

开源代码获取途径：<https://github.com/open-horizon>

开源许可协议：Apache2.0

所在开源社区：<https://www.lfedge.org/projects/openhorizon/>

项目主导企业：IBM: ~80% commits percentage

开发者数量：220

主导企业以外的开发者数量：52

(二) 开源项目功能与性能简介

Open Horizon 一个用于管理容器化工作负载的服务型软件的生命周期和机器学习所需的相关资源的平台。它可以自动管理部署到边缘计算节点和设备的分布式应用和服务，且无需 IT 运维与管理人员亲临机房。

边缘计算使计算和数据存储更接近于人，地点和事物创建数据的位置。Open Horizon 简化了将如机器学习等应用转移到指定的计算设备上的工作，并使这些应用程序保持运行和更新。它还可以同时自动管理 40,000 多个边缘设备，大大超过传统解决方案中端点数量。

使用 Open Horizon，您可以：

- 向单一用途的设备添加新功能
- 使您的设备能够使用其他服务（附近的服务和基于云的服务）来增强其现有功能
- 在设备上自动化免提管理工作负载生命周期
- 自动将应用程序部署到策略匹配且已协商协议的所有设备上
- 同时面对复杂的边缘计算的部署环境和不稳定的网络，提供更好的安全性和健壮性。

本项目与同类项目性能、技术迭代、安全漏洞与补丁发布情况对比：

Open Horizon 软件项目是由 IBM 于 2020 年 4 月捐赠给 Linux 基金会。2021 年 3 月 4 日，LF Edge 宣布 Open Horizon 进入第二阶段。在不到一年的时间发展到第二阶段，技术较成熟，没有发现显著的性能问题，技术迭代迅速。Open Horizon 积极参与安全漏洞的修复，比如在去年的 Log4j 问题发现、修复过程中，Open Horizon 团队在短时间内就有针对性的对相关组件进行了升级和修复。

（三）项目应用场景及效果

1、项目应用场景

工业园区自动巡检机器人

自动驾驶海洋探测船

零售门店智能终端、摄像头控制

智慧农业终端传感器控制边缘设备远程无接触部署智能应用

2、项目应用效果

(1) 促进产业融合

在农业领域，传统农业生产在与信息化、智能化工具融合等方面面临诸多挑战。比如田间地头没有引入智能化设备，即使引入智能设备由于种植人员缺乏 IT 领域知识，无法充分发挥边缘设备的功效。同时，在面对大面积种植场景所需的海量边缘设备管理上力不从心。更无法有效的利用 AI、AR、VR 等先进的开源技术提高生产效率。

Open Horizon 可以满足智慧农业在边缘计算上的基本需求：

- a.无接触式自动化部署边缘节点
- b.边缘节点的全生命周期管理
- c.赋能边缘节点自我管理能力和
- d.自动化升级、更新边缘节点软件、AI 模型

Open Horizon 为高新技术赋能传统农业提供了有力的工具。

(2) 推动技术或商业模式创新

技术的发展日新月异，商业模式的迭代速度也日渐加速。Open Horizon 在推动技术创新方面做了大量的尝试。比如在五月花号无人驾驶船项目中，Open Horizon 作为智能应用、自动控制系统的承载平台，为各种智能应用提供了稳定、可靠、自适应的管理平台，五月花号在大西洋数千公里的航行中，克服了网络质量差、天气瞬息万变等不利因素，顺利完成远航，实现了“无船长，无船员，无故障”的既定目标。Open Horizon 相关技术得到了充分的验证。

在商业模式创新方面，Open Horizon 积极参与 ORRA 开放零售参考架构的集成和搭建，不遗余力的推动传统零售行业向新零售体系转型，在与友商的合作中充分展现了 Open Horizon 的技术价值。

(3) 赋能产业高质量发展

在一些制造业工厂，发电厂和大型仓库的运营中，目前对 AI 机器人的需求正在增加。AI 机器人用来实时获取、分析数据，实时识别出问题并及时告警或者修复。这些收集数据的操作需要尽可能接近数据源。但是一些地方人工采集数据面临很多问题和危险。目前大多数边缘和物联网设备都是固定的，不够灵活，也无法响应环境的快速变化。为了应对这一挑战，IBM 和波士顿动力公司合作发布了智能巡检机器狗，专注于在边缘提供数据采集和分析，帮助工业企业在厂房、仓库等环境中提高工人安全、优化现场运营并提高维护效率。在 IBM 的人工智能和混合云技术以及 IBM Maximo 企业资产维护管理平台、Open Horizon 技术的加持下，可以大大降低企业设备维护成本，提高生产效率。