



## 这家物联网操作系统提供商,用几十万元做成了几百万元才能办的事 创新突围 重庆云内核一战成名

走进照母山  
发现新领域新赛道  
大型调研报告⑨

### 企业名片

#### 云内核智能科技有限公司

重庆云内核智能科技有限公司是杭州指令集智能科技有限公司在重庆成立的全资子公司,是一家物联网操作系统提供商。目前该公司核心产品iSys-Core IIOS已经在多个制造行业企业的物联、智能制造、数据分析等业务场景中落地。

### 重庆日报调研组

2020年,该公司成为重庆市科技型企业,同年进入重庆市工业互联网和智能制造服务商资源池,2020年和2021年连续两年入围重庆市重点软件企业名单,2021年获得国家高新技术企业称号和重庆市工业和信息化领域“揭榜挂帅”项目榜单三“工业操作系统+工业App应用平台开发”的牵头资格。

“到底能不能做?不行的话我们就换供应商了。”2021年12月的一天,客户打来电话,向位于两江新区照母山的重庆云内核智能科技有限公司(下称云内核)下“最后通牒”。

彼时,在渝成立不久的云内核还寂寂无闻,亟需一笔大单来打响品牌。上述业务标的额不大,但客户在业界大名鼎鼎。拿下它,对于市场开拓而言,以一当十。

但这却是一个看似无法完成的任务——按照常规操作办法,需要新购置上百台服务器,仅硬件成本就上百万元,加上软件、人力及管理成本,几乎是客户预算的十倍。

要么舍弃订单,要么“赔本赚吆喝”。不过,云内核却通过科技创新,用几十万元做成了几百万元才能办的事,不仅低成本完成订单,还由此在业界声名鹊起。它是如何做到的?近日,记者对这家企业进行了采访。

### 信息“搬运工”的苦恼

云内核资深技术专家何晓杰介绍,客户的主营业务,涉及大量设备点位的服务与管理。着眼于用智能化手段提升效率,客户拟为每个设备安装一个移动智能终端,及时采集设备位置信息,并回传至后台大数据中心。这样一来,客户就可随时掌握设备的位置,便于提供更精准的服务。



云内核研发团队正在讨论产品方案。

(受访者供图)

不过,囿于保密需要,这些设备的点位信息,除了客户自己,即便是云内核这样的大数据中心及操作系统供应商,都不允许知晓。

通俗地说,设备的点位信息,就像一个包裹,里面装的是经度、纬度、高度等数据,云内核不能打开包裹,只负责收集、运输包裹,然后去掉包裹上发件人、收件人等信息,再按照包裹上的说明书所标注的信息分类办法,让操作系统对这些位置信息进行管理。更麻烦的是,这些说明书都是客户自己写的,可能字迹潦草,甚至夹带各种方言。

打开包裹,把数据取出来交给计算机处理,其实不难,难就难在“运输工”要按照说明书的要求进行操作。用行业里的话来说,就是用不同的脚本语言写了不同的代码。

计算机几十年的发展历程中,诞生了上万种计算机语言。负责为每一个设备的数据包裹打包的人,都可能使用不同的编程语言。大量的设备也就意味着可能会有大量的语言被使用,同时也不排除会出现过时的、冷门的或偏门的语言。

显然,对于云内核这样的初创型企业,没有足够的人力和财力来覆盖这样的业务场景。

### 从电脑游戏中获得灵感

云内核技术团队提出一个“笨办法”——通过脚本语言解析器来实现对脚本语言的理解与执行。

但是,可能出现的多种语言,对应着无法枚举的解析器数量,势必因安装大量解析器而导致机器成本大增。同时,对于如何判断是何种脚本语言、调

用何种解析器,也会带来巨大的工作量。面对由此带来的数百万元新增成本,客户直摇头。

硬件买不起,就只能在软件上下功夫。但在网络上找了个遍,连功能类似的软件产品,都没有找到,焦头烂额中,何晓杰打开电脑游戏,以此来纾解心理压力。没有人能想到,在游戏中,他竟然找到了灵感。

原来,电脑游戏的盈利模式之一,就是在游戏中插入运营页面、活动页面,以引导用户参加活动并产生消费。专门负责游戏编程的技术团队在程序开发时会留下接口,运营团队只需要通过一段简单的脚本代码,就可以轻轻松松把需要运营的内容接进去。

不过,运营团队的人,可不是专业的编程人员,他们写出来的代码大多不标准,甚至会出现各种错误。如此不专业的操作,却丝毫不会影响他们在游戏中插入运营的内容。

打比方说,专业的编程人员讲的是普通话,而非专业人员讲的是各种各样的方言。普通话和方言的“铆合”,秘密即在于一个中间的翻译平台,在这个平台上,不同的语言都被翻译成了同一种。

如获至宝的何晓杰在公司找了一间小办公室,把自己“关”起来,两个月“不问世事”,终于写出了一套允许各种语言架设其上,且都能被翻译为一种特定的计算机语言还能正确执行的工具软件。

客户被要求在此工具软件内编写上述说明书,由此一来,不管对方使用何种计算机语言编程,最终被执行的,都是被翻译后指令,可以被操作系统正确识别。

### 从港口运行中找到启示

一个实现多种语言翻译的工具软件,把包裹上的说明书自动转换为操作系统可识别的信息指令,不再需要人为操作,大大节省了人力成本,提高了效率。同时,也无需在服务器上部署各种语言的解析器,只需要部署这个翻译工具软件,大大节省了部署成本。

但新的难题又出现了。巨量的信息涌来,服务器由于机器数量有限、单机吞吐量有限、对每一份代码的处理效率有限等各种原因,经常出现卡顿甚至死机,客户体验非常不好。这就好比,港口已经改造好了,但每天有上万艘船舶前来装卸,港口容量再大,也还是吃不消。

要提升港口货进货出的效率,关键要减少中间环节,特别是那些通关报关的繁杂程序,能省则省——云内核技术团队从船舶想到港口,又从港口运行中获得启示,开始着眼于系统优化。

最终,他们找到了新的办法,即在脚本代码执行前,先进行“编译”操作,让脚本成为原生程序,可以直接在操作系统层面利用硬件来运行,而不是依托于翻译工具软件来执行,效率提升上百倍。经此一役,服务器的卡顿现象得到了巨大的改善,最终通过了客户的验收。

一家初创型企业为求生存而开展的科技创新,得到了令人意想不到的新成果。目前,该创新成果已经申报了多项国家发明专利。

调研组成员:张永才、张红梅、曾立、陈钧、吴刚、黄光红、白麟、王天翊、杨骏、夏元、申晓佳、廖雪梅、杨永芹、贺子桓

执笔:吴刚