对“鸿蒙OS”的认识

181250184 张洪胤

1. **鸿蒙OS的整体认知**

鸿蒙OS作为全世界第一个基于微内核的全场景分布式操作系统，基于同一套系统能力适配多种终端形态的分布式理念，能够支持多种终端设备。

从消费者出发，鸿蒙OS完成了将生活场景中的各类终端的能力整合，为消费者提供了设备间的快速连接、能力协同、资源共享，从而为消费者带来全场景体验。

从开发者出发，鸿蒙OS的组件化设计方案，为硬件和软件开发者提供了就其资源能力和业务特征进行开发的可能。

1. **鸿蒙OS的架构**

鸿蒙OS整体划分为内核层、系统服务层、框架层和应用层四层。

内核层由内核子系统和驱动子系统组成，采用多内核设计，使用内核抽象层来屏蔽多内核差异，使用驱动子系统提供统一外设访问能力和驱动开发管理能力。

系统服务层由系统基本能力子系统集、基础版本服务子系统集、增强软件服务子系统集、硬件服务子系统集组成，通过框架层为应用提供服务。

系统基本服务子系统集为分布式应用在鸿蒙OS设备上运行等操作提供基本能力，由分布式软总线、分布式数据管理、分布式任务调度、方舟多语言运行时、安全等子系统组成。分布式软总线是鸿蒙的重要组成部分，是多种中断设备的统一基座，使用极简协议，为设备之间的互联互通提供了统一的分布式通信能力，能够快速发现并连接设备，高效分发任务和传输数据。从鸿蒙1.0到2.0，端到端时延从20ms降低到10ms，高吞吐从1.2Gbps提升到2.4Gbps，抗丢包率从25%提高到30%，实现异构连接、自发现自组网、动态时延校准的功能；分布式数据管理实现应用程序和用户数据的分布式管理，通过分布式文件系统、分布式数据库和分布式检索的方式，将业务逻辑和数据存储分离，使得应用跨设备运行时数据无缝衔接；分布式任务调度构建统一的分布式服务管理机制，支持对跨设备的应用进行多种远程操作，根据不同设备的情况，依据用户的习惯和意图，选择合适的设备运行分布式任务。

基础软件服务子系统集提供公共、通用软件服务，由电话等子系统组成。

增强软件服务子系统集提供不同设备间的能力增强型软件服务，由IoT专有业务等子系统组成。

硬件服务子系统集提供硬件服务，由位置服务等子系统组成。

框架层为鸿蒙OS的应用程序提供了用户程序框架、Ability框架和开放多语言架构API。

应用层包括系统应用和第三方非系统应用，鸿蒙OS的应用基于FA（提供用户交互）/PA(提供后台运行任务等)开发，能够实现特定的业务功能，为用户提供一致、高效的应用体验。

1. **鸿蒙系统安全性**

在2020年鸿蒙开发者大会上，华为提出鸿蒙OS应该保证正确的人，通过正确的设备，正确的使用数据，而这就体现了鸿蒙系统的安全性。

正确的人是指通过分布式多端协同身份认证实现，从根源上确保用户的数据不被非法访问、用户隐私不泄露，鸿蒙OS通过零信任模型、多因素融合认证、协同互助认证三部分来保证人的正确性。

正确的设备是为了实现分布式终端上构筑可信运行环境，鸿蒙OS通过安全启动、可信执行环境、设备证书认证支持三个方式来保证设备的正确性。并且鸿蒙OS获得商用操作系统内核CC EAL5+认证评级

正确的数据是指在分布式数据在跨终端流动的过程中，鸿蒙OS对数据进行分类分级管理，围绕数据的生成、存储、使用、传输和销毁过程中实现全生命周期的保护，保证数据的正确性

1. **我对鸿蒙系统的未来发展的看法**

作为一个华为手机EMUI用户，可以很快的适应鸿蒙OS的响应设计，并且我了解到鸿蒙OS对安卓操作系统进行兼容，通过方舟编译系统可以有效地提高引用的运行效率。我认为物联网是以后的一个不容小觑的方向，而鸿蒙致力于打造其本身的生态，实现手机、电脑、汽车、智能穿戴等多设备操作系统的兼容，在我看来是非常值得期待的。