分布式软总线商用强化与改造实践

江苏润和软件股份有限公司&SIG-distributed-middleware 田航/Tian Hang





目录

- ●分布式数据流动与算力共享的背景
- ●分布式中间件的技术实现
- ●分布式软总线功能扩展与优化
- ●分布式应用跨平台计算协同
- ●分布式中间件商业化落地进展



分布式数据流动与算力共享背景

多设备协同当前的痛点

由于不同的设备运行不同的操作系统,设备之间也没有统一的抽象逻辑,导致**业务系统的开发**必须要关注到操作系统、网络协议等底层的逻辑,创新效率低下。

繁杂网络协议 分散开发者精力

一个银行的业务模块中用 于处理不同设备之间的**网 络连接**和**数据传输**的代码 约占

5%~10%

设备彼此孤立无法形成联动

设备彼此孤立,资源利用率不高,存在**人等设备**, **设备等人**的状态,有效利用率<

80%

基于分布式软总线实现分布式通信中间件

让其成为与大数据(数据库)、人工智能框架一样的操作系统标配组件









分布式中间件的技术实现

场景化应用层(分布式计算器、相机、屏幕、导航...)← 相机框架 (主控) 框架层 (Ability框架(Package)) GUI (GTK+/QT) distributed camera 分布式硬件子系统 分布式组件管理 Display Window Server Server **DistributedCameraSDK** 远程启动 组件迁移等 distributed ha **Device Manager** rdware fwk 用户程序框架 GUI应用运行环境 **Source** Sink SAVE/GET: 硬件信息同步 Source SinkMarr Marr 分布式数据子系统 分布式文件 分布式系统服务管理 系统服务层 channe channel **SAMGR** 启动子系统(改造) 安全子系统 **SAFWK** Sink 服务拉起、注册、查询 系统服务框架 Source HUKS, device auth, access token startup init (lite) Data Data 分布式软总线 PostPro PreProc cess ess 认证组网 (拓扑管理) 数据传输 IPC/RPC/协议栈 发现 连接 消息 字节 流 文件 Camera Client 编译系统(改造) build(lite) 编译系统 工具链+基础库:glibc/llvm/clang/ninjia/gn 数据采集 公共基础库子系统 虚拟设备加载 SeLinux/firewalld Systemd服务管理 驱动子系统 内核子系统(OE) 内核子系统(OH) binder驱动 binder驱动 HDF

分布式软总线功能扩展与优化

- *最大连接数: 10->20->50 (TBD)
- ★跨网段互通:
 跨多个子网间组网与通信
- 準増加协议:支持蓝牙、Lora(TBD)
- ※服务启动可配置软总线各组件依赖关系自识别且可配置

*扩展组网认证机制:

发现后自组网:安全局域网内

设备间组网不做验证

中心控制组网:用户可借助设备管理工具针对已发现设备列表

中两两设备配对组网

基于账号组网:支持用户ID+AuthCode的凭据导入,设备发现过程中自主验证和组网

*多对象多粒度鉴权 面向应用、组件、资源鉴权;

*保持与openHarmony版本、组件、服务管理方式、互联互通等的兼容性;

功能改造

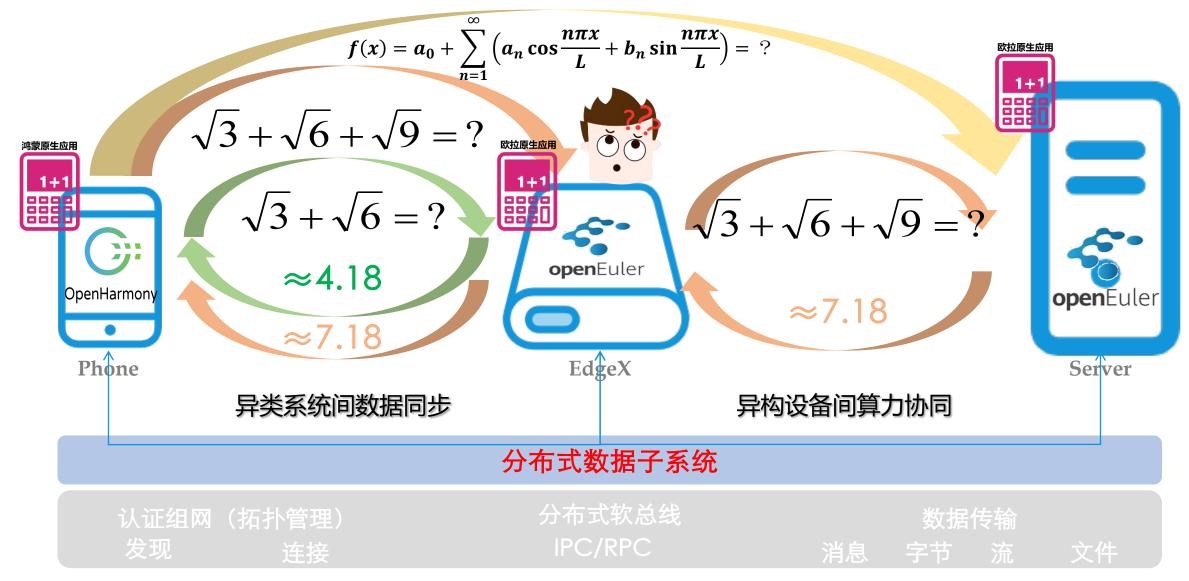
安全强化

生态兼容





分布式应用 (数据) 跨平台计算协同









分布式应用(数据)跨平台计算协同





分布式中间件商业化落地进展

通信中间件 (软件组件)

软硬一体解决方案

2023/09HDC大会上润和与华东院分布式安全可信PLC

商业落地方向

基线版本领先 + 场景化覆盖 + 行业应用示范

金融服务优化

分布式设备

能源安全监控

分布式算力

其他

分布式数据(文件)

行业应用案例扩充

跨生态的场景化能力

分布式通信 基于现有的OpenHarmony社区分布式组件进行扩展 实现「欧蒙」共基线、标准化移植流程支持后续版本快速迭代 支持更多的硬件设 备、通信协议



专利一:一种基于分布式软总线实现远程设备本地化虚拟与访问的方法 专利二:一种基于双队列的优化视频流压缩解压过程中丢帧问题的方法 专利三:一种基于分布式软总线实现分布式风机集群自适应变桨控制的方法(伙伴共建)

THANKS





