

HUAWEI DEVELOPER CONFERENCE 2021







分布式软总线: 异构组网构建与演进



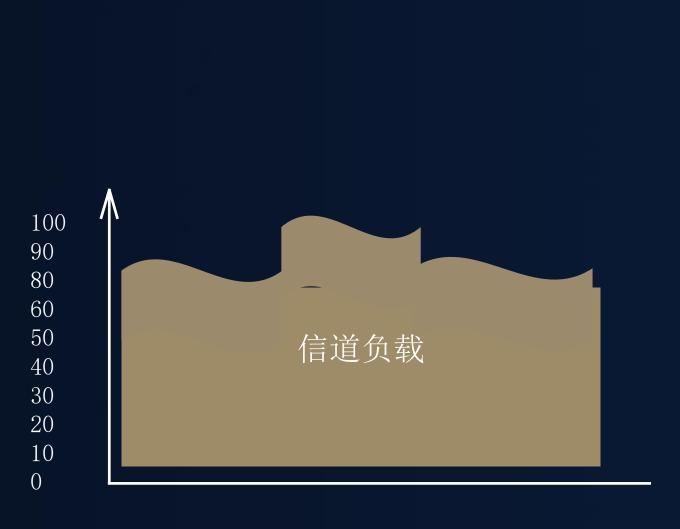
华为开发者大会202

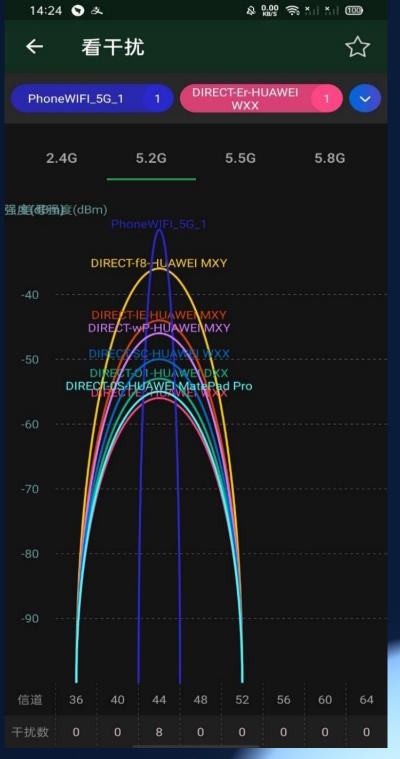
分布式业务为什么需要组网

操作体验差:每次业务都要先发现



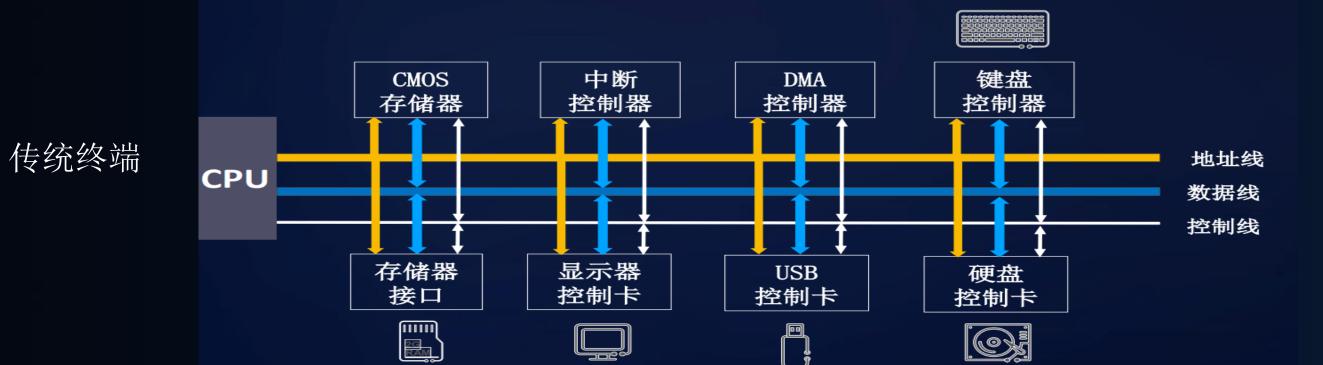
通信质量不稳定: 孤立随意的资源使用



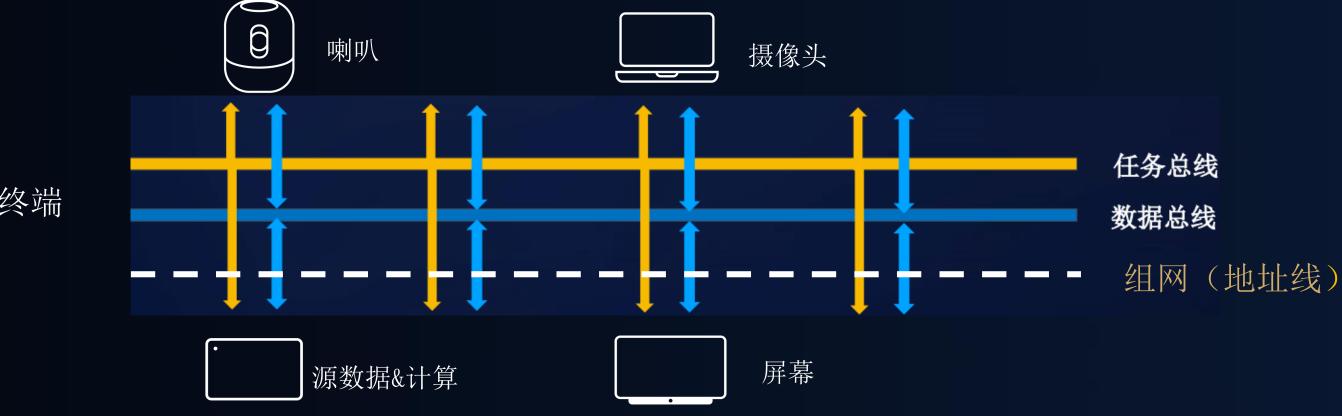


华为开发者大会2021

为什么每次业务都要现发现



我要热插拔 我要地址线



超级终端

为什么通信质量不稳定: 孤立随意的资源使用

介质异构 BR BLE WIFI 2.4G

WIFI 5G

PLC

• • •

协议异构 BT:1. x^{5} . x GATT/L2Cap WIFI1~4 $WIFI4^{\sim}7$ G. hn/1901

芯片异构 连接能力 射频资源 天线 稳定性 芯片能力

环境异构 障碍物 移动 电磁干扰 邻频干扰 同频干扰

场景异构 上下电 影音娱乐 运动出行 办公商务 教育 •••

业务并发冲突高 互通兼容性问题多 传输可靠性差



















华 为 开 发 者 大 会 2 0 2 1

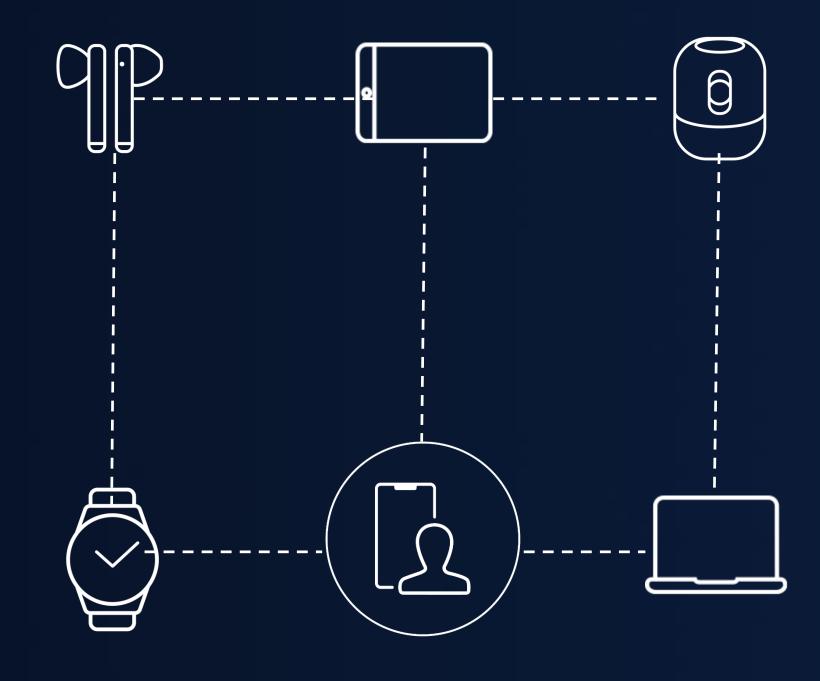
异构组网: 网络组建

自动发现



Auto-Discovery

分布异构组网

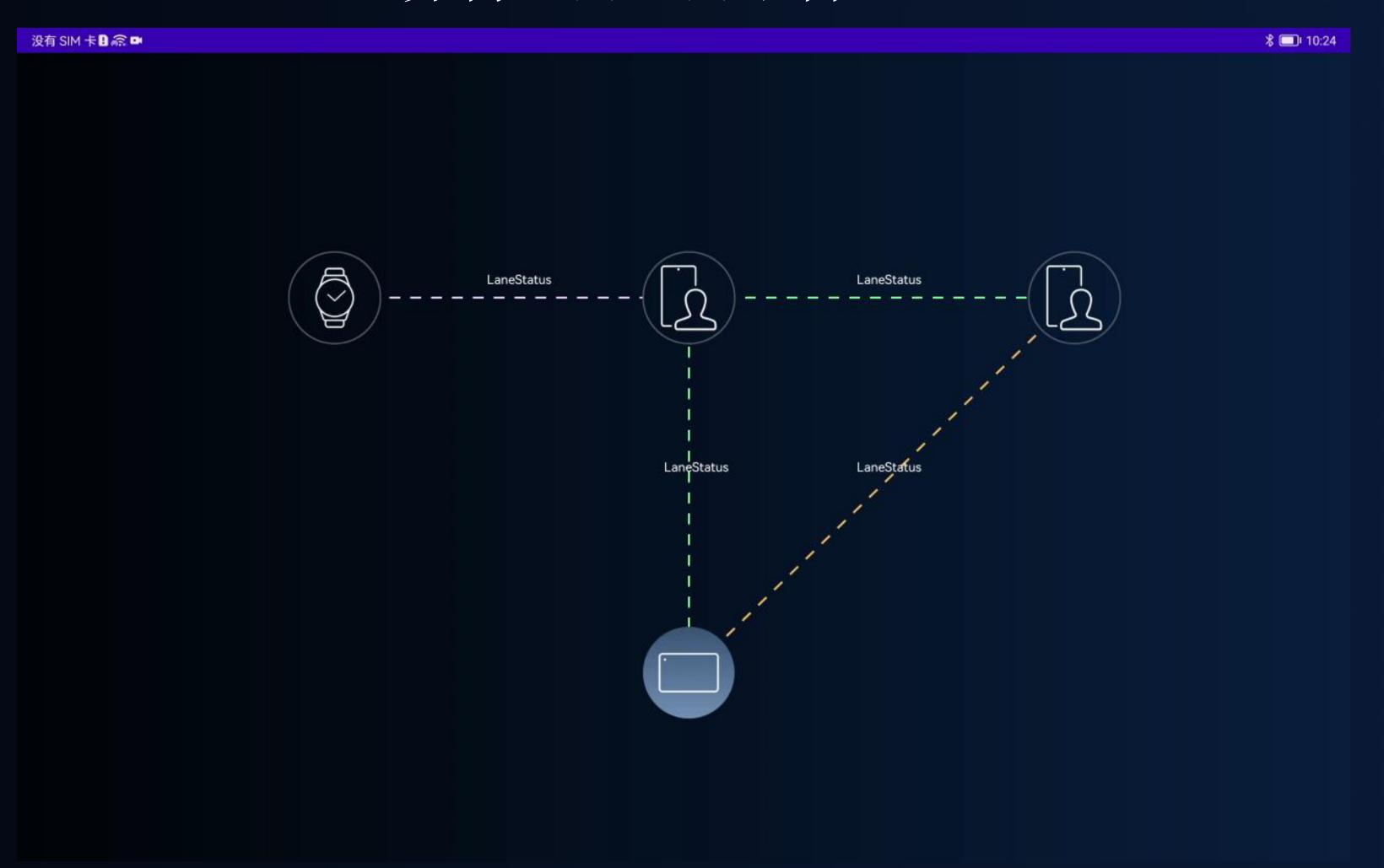


Full Mesh Network



华为开发者大会2021

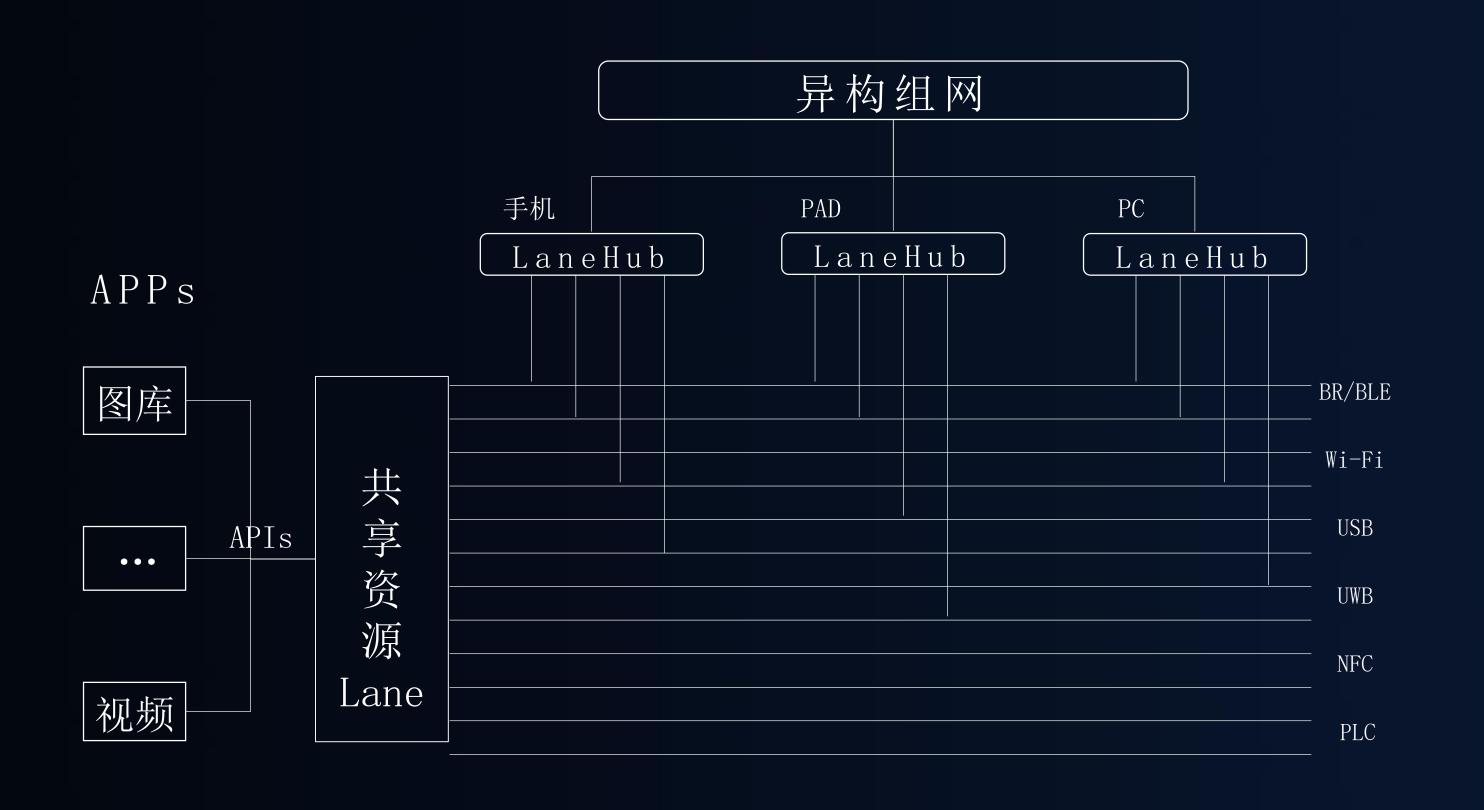
异构组网: 网络自组





华 为 开 发 者 大 会 2 0 2 1

组网增强:通信资源抽象与调度



传统端端通信方式:

孤立使用硬件资源,未考虑多设备、多业务的竞争和冲突

软总线通信协同:

统一管理异构通信资源,使能多业务并发

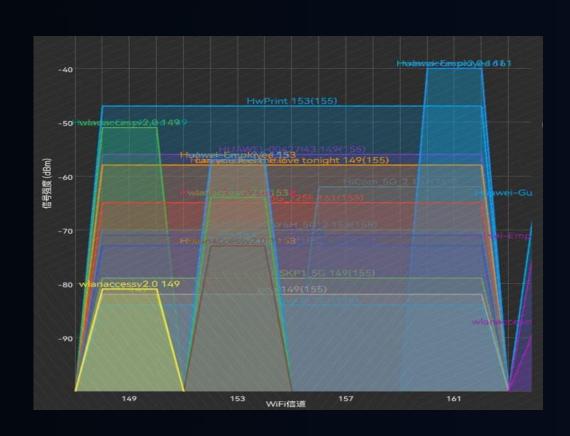
- 感知
- 计算
- 调度

华 为 开 发 者 大 会 2 0 2 1

组网增强: 感知&计算

开发者调用组网状态与传输API进行业务处理, 无需关注底层细节, 软总线自动分配合理的空口资源: 频率、信道等, 保证全局最优。

信道质量测量





频域使用情况 竞争集合 强干扰集合 背景噪声集合



信道	数量	RSSI	负载	评级	优选	分配业 务
36	6	-35	600	10	非优选	NA
44	5	-25	700	30	非优选	NA
2	1	-75	0	90	优选	投屏
56	0	-75	0	100	优选	投屏
157	5	-55	300	70	非优选	文件
165	10	-40	500	15	非优选	NA

华为开发者大会2021

组网增强: 调度与均衡

内容质量

- 分辨率 帧率
- 编码压缩技术

用户交互体验

- 端到端时延
- 控制跟手性

用户观看体验

• 花屏、卡顿、中断次数

依赖因素

可用带宽、信道负载

时延、RTT时延

传输异常

当前现状



干扰&带宽不足





操作时延高,跟手性差

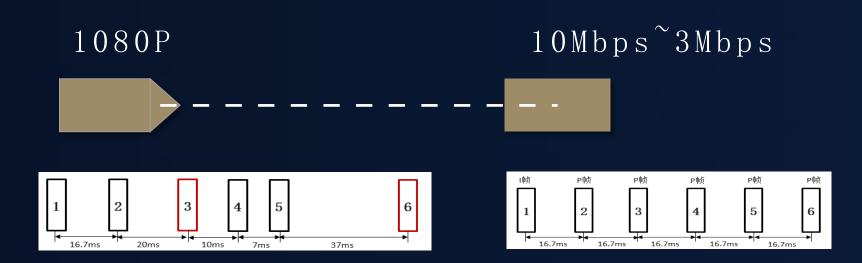


花屏卡顿、时有发生

华为开发者大会2021

组网增强:调度与均衡





跨层协同技术:

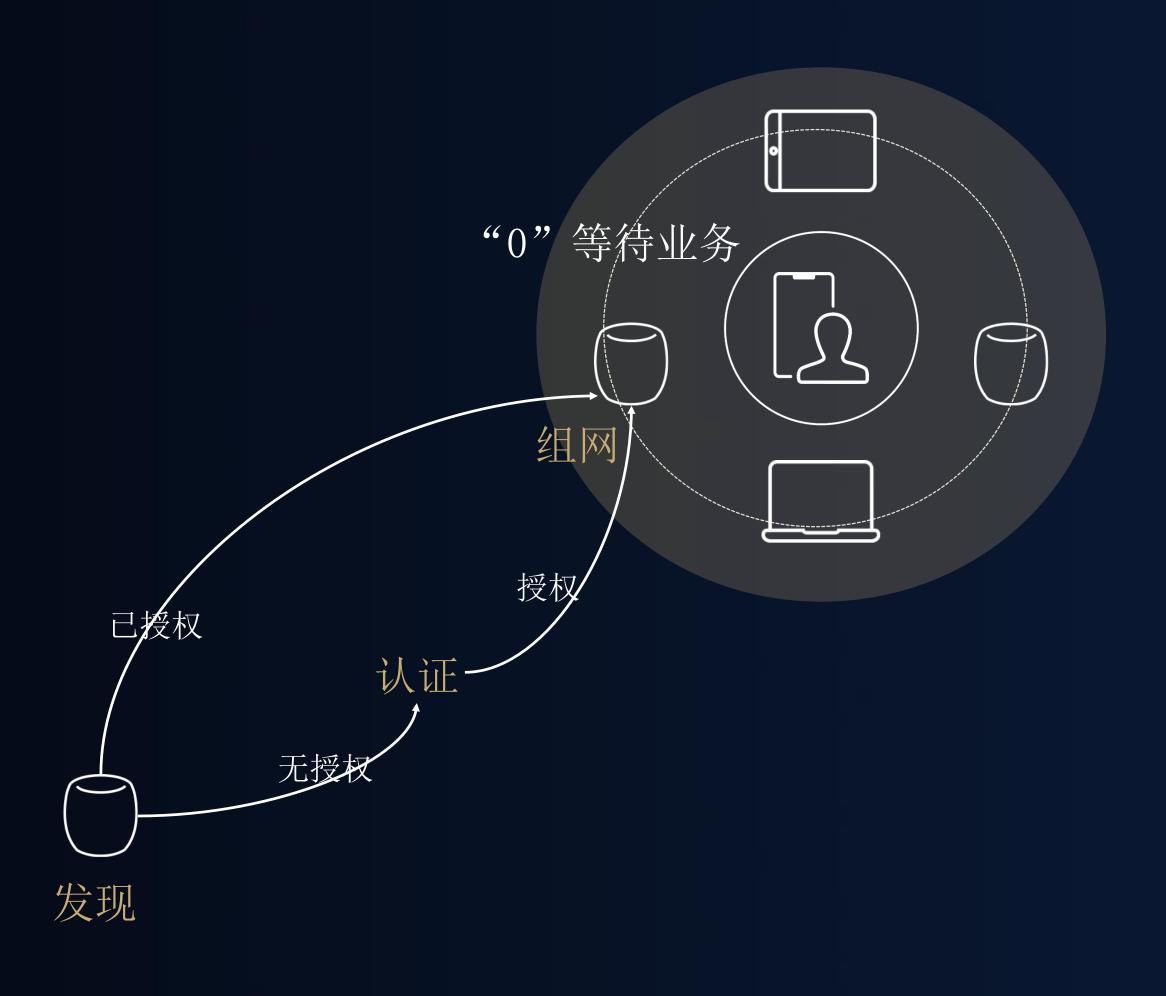
通过底层链路感知、时延感知、队列感知,联动业务进行码率、帧率、缓存帧的调整

助力流传输持续稳定可靠体验:

- 视频场景:长时的0中断、0花屏、0卡顿
- 文件场景: x00MB稳定文件分享
- 反控场景: 低延时反控

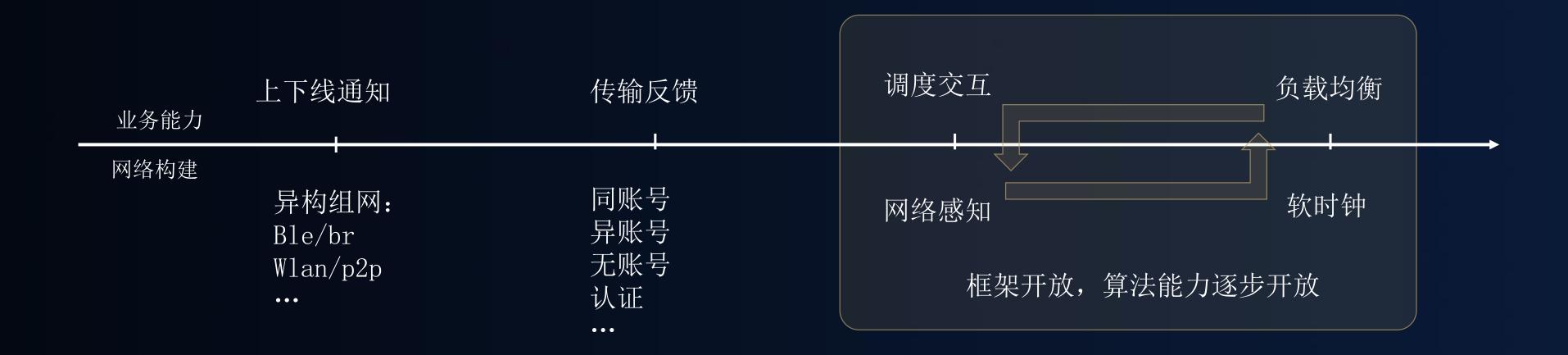
华为开发者大会202

异构组网: 开发者学习使用





异构组网能力的演进





华为开发者大会202

扫码参加1024程序员节

〈解锁HarmonyOS核心技能, 赢取限量好礼〉

开发者训练营

Codelabs 挑战赛

HarmonyOS技术征文

HarmonyOS开发者创新大赛



扫码了解1024更多信息



报名参加HarmonyOS开发 者创新大赛



华 为 开 发 者 大 会 2 0 2 1

谢谢



欢迎访问HarmonyOS开发者官网



欢迎关注HarmonyOS开发者微信公众号