

ThunderSoft

2021 长沙·中国 开源开放 算据赋能
1024程序员节
开启数字经济新时代

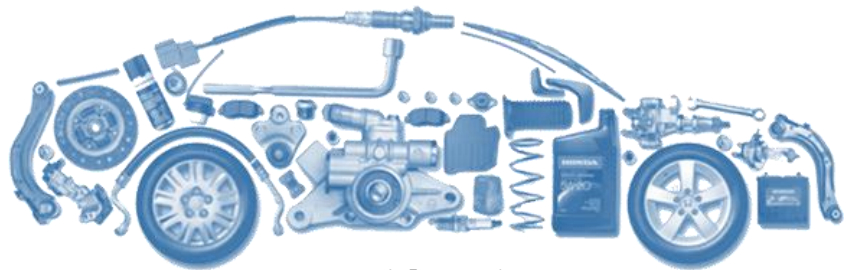
基于场景引擎的开发者平台

中科创达 张航

S
O
A
Service
Oriented
Architecture

01 基于SOA的车云生态互联

SOA助力汽车融入互联云生活



硬件定义

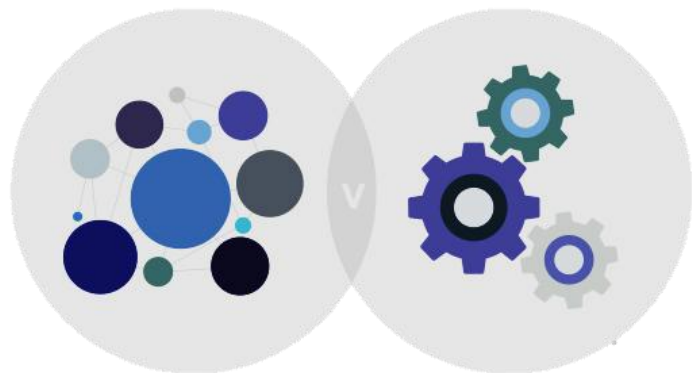
```
import android.os.Bundle
import android.view.KeyEvent
import android.view.LayoutInflater
import android.view.View
import android.view.ViewGroup
import android.widget.Button
import android.widget.TextView
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import androidx.navigation.NavController
import androidx.navigation.Navigation
import androidx.navigation.ui.NavigationUI

class MainActivity : AppCompatActivity() {
    private lateinit var navController: NavController
    private lateinit var navView: NavController

    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        setContentView(R.layout.activity_main)
        navController = NavController(this, R.id.nav_host_fragment)
        navView = findViewById(R.id.nav_view)
        NavigationUI.setupActionBarWithNavController(this, navController)
        navView.setNavigationItemSelectedListener {
            navController.navigate(it.itemId)
            true
        }
    }

    override fun onSupportNavigate(): Boolean {
        return navController.navigateUp() || super.onSupportNavigate()
    }
}
```

软件定义



SOA与微服务



互联云生活

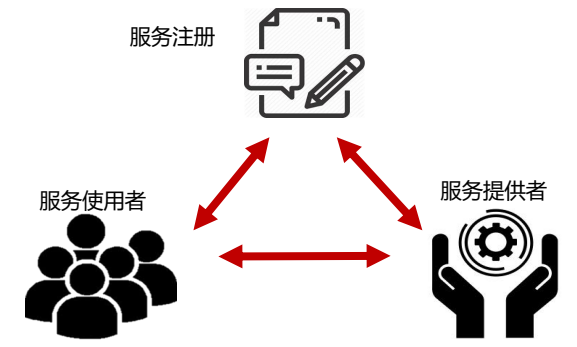
SOA是架构，也是软件设计方法和理念

“松耦合”

“标准化的服务接口”

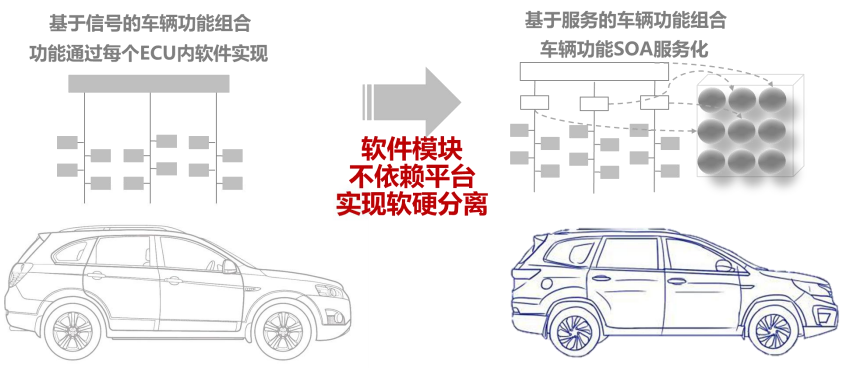
“易于扩展”

能以最小的软件变更应对迭代多变的需求



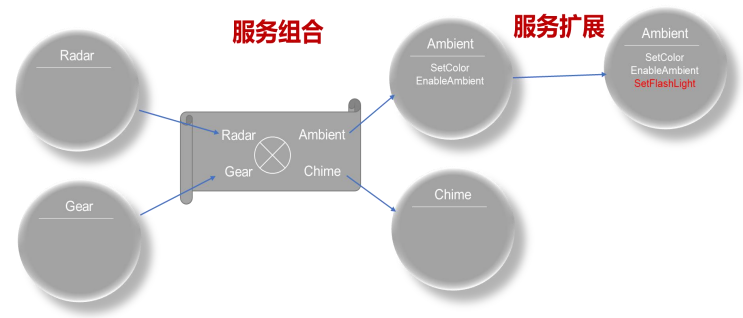
软硬可分离

由于服务组件提供“标准化的接口”，使得服务功能可以在一定程度上脱离硬件平台平滑移动



可组合扩展

基于标准化接口的独立服务可因需灵活组合成更复杂、更新颖的业务。服务的独立性确保服务可单独升级，实现服务的快速迭代更新



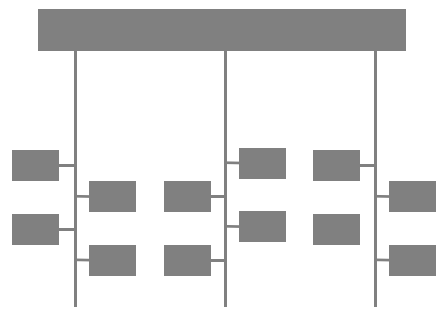
服务可复用

服务可以通过标准化的接口被更多的使用者调用，最大程度实现整车功能的复用

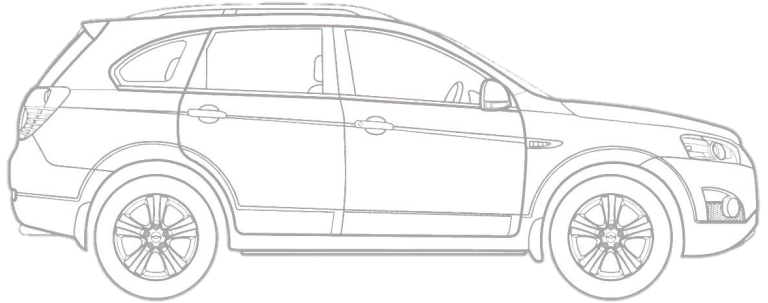


从传统方式到基于SOA的车云一体化

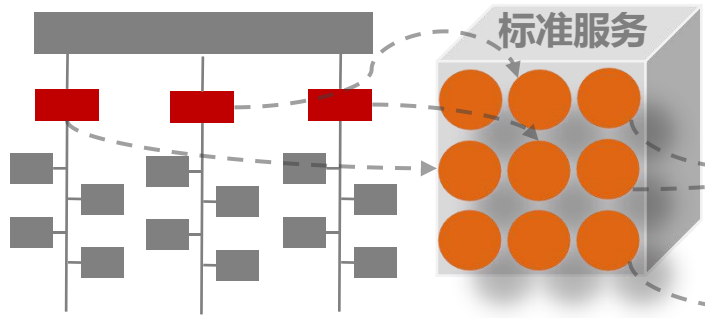
基于信号
功能实现在每个ECU上



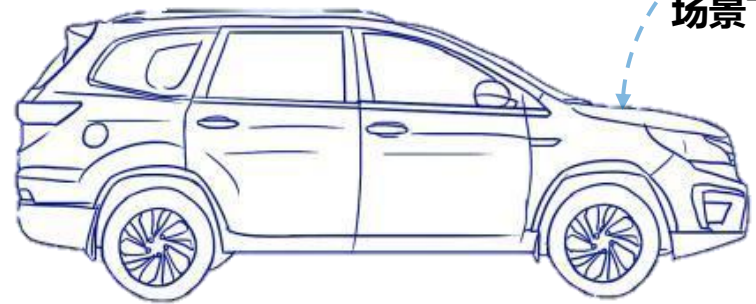
软硬紧密结合



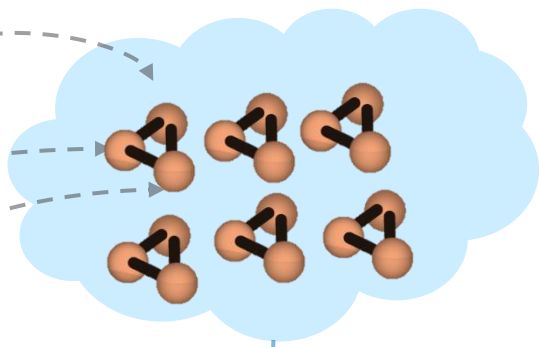
基于服务
功能实现在域控上



软硬实现分离

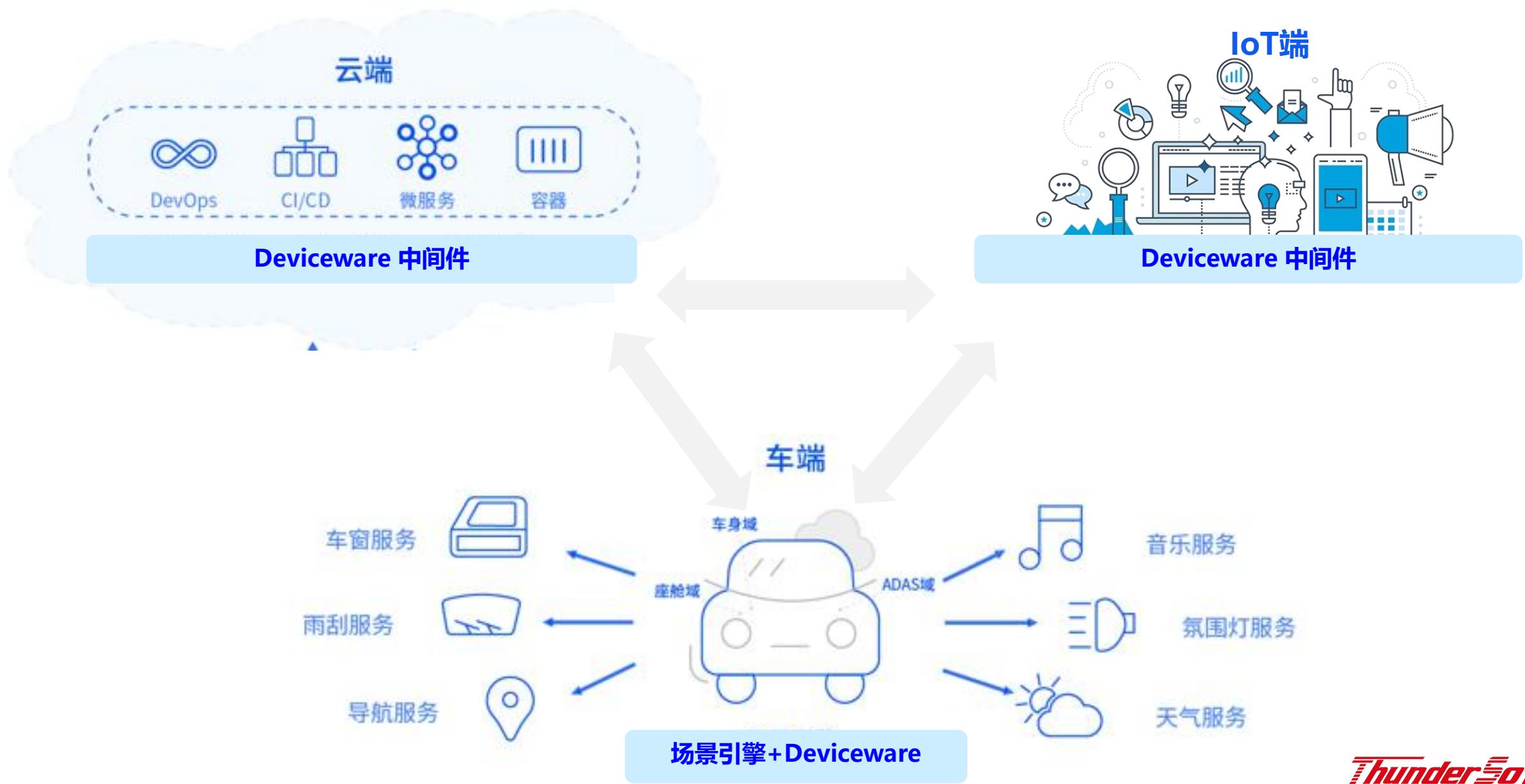


基于场景
功能实现在云上



场景即服务

场景下发



服务模式

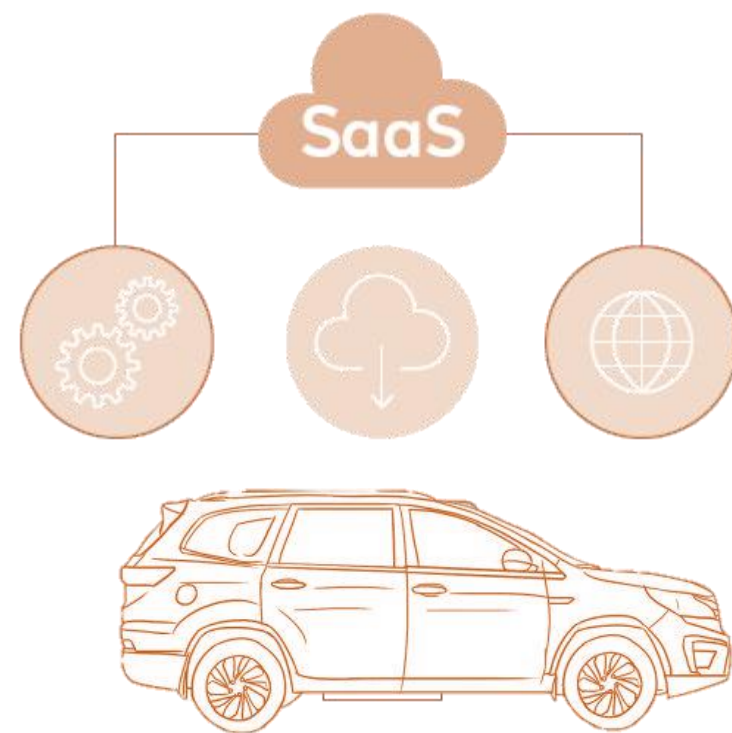
Platform



Software



Scenario



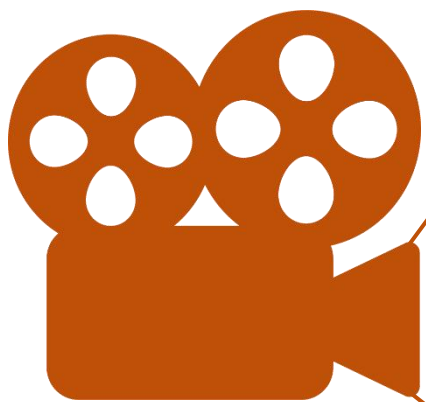


02 场景即服务

场景 (Scenario)

每个人的生活都是一部电影，我们既是这电影的主角又是电影的导演。

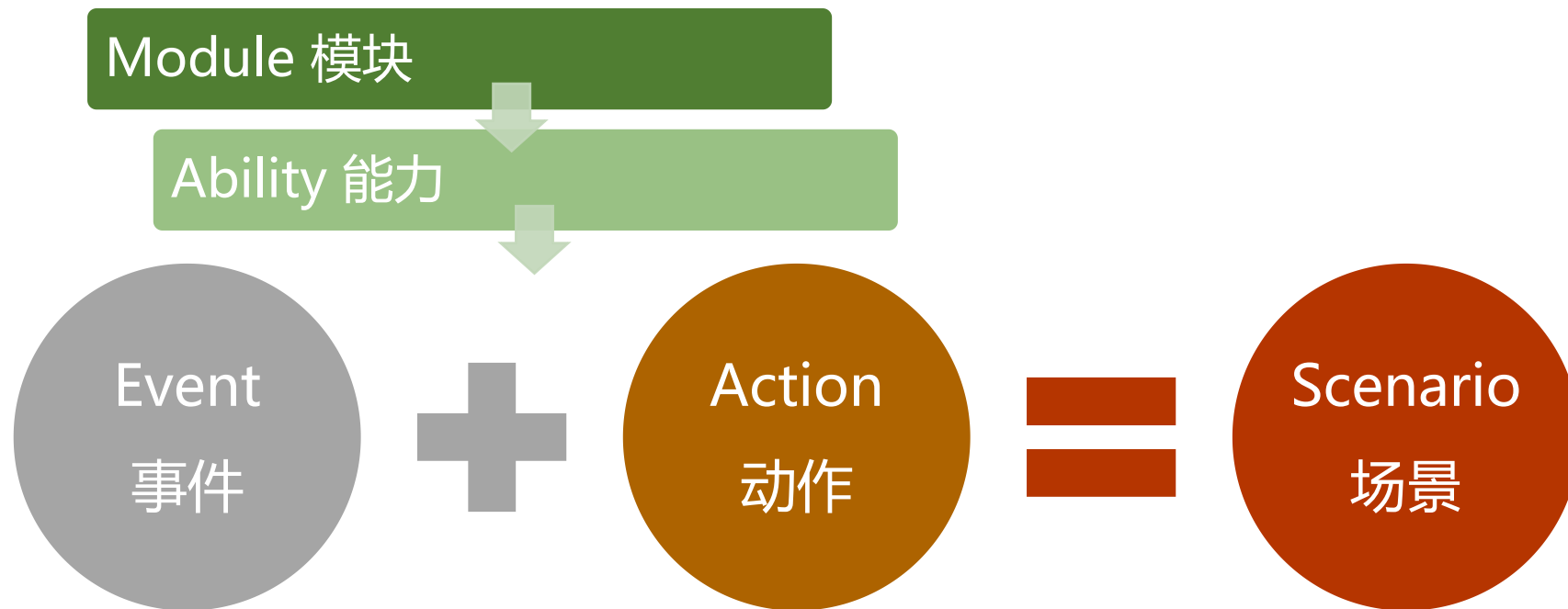
电影的每一个事件都是一个场景，车上的生活也是由一个个场景构成！



图片来自: <https://gamemodding.com/en/sims-4/appliances/>

场景 (Scenario) 定义

A scenario consists of its
EVENT and **ACTION**



智能场景案例

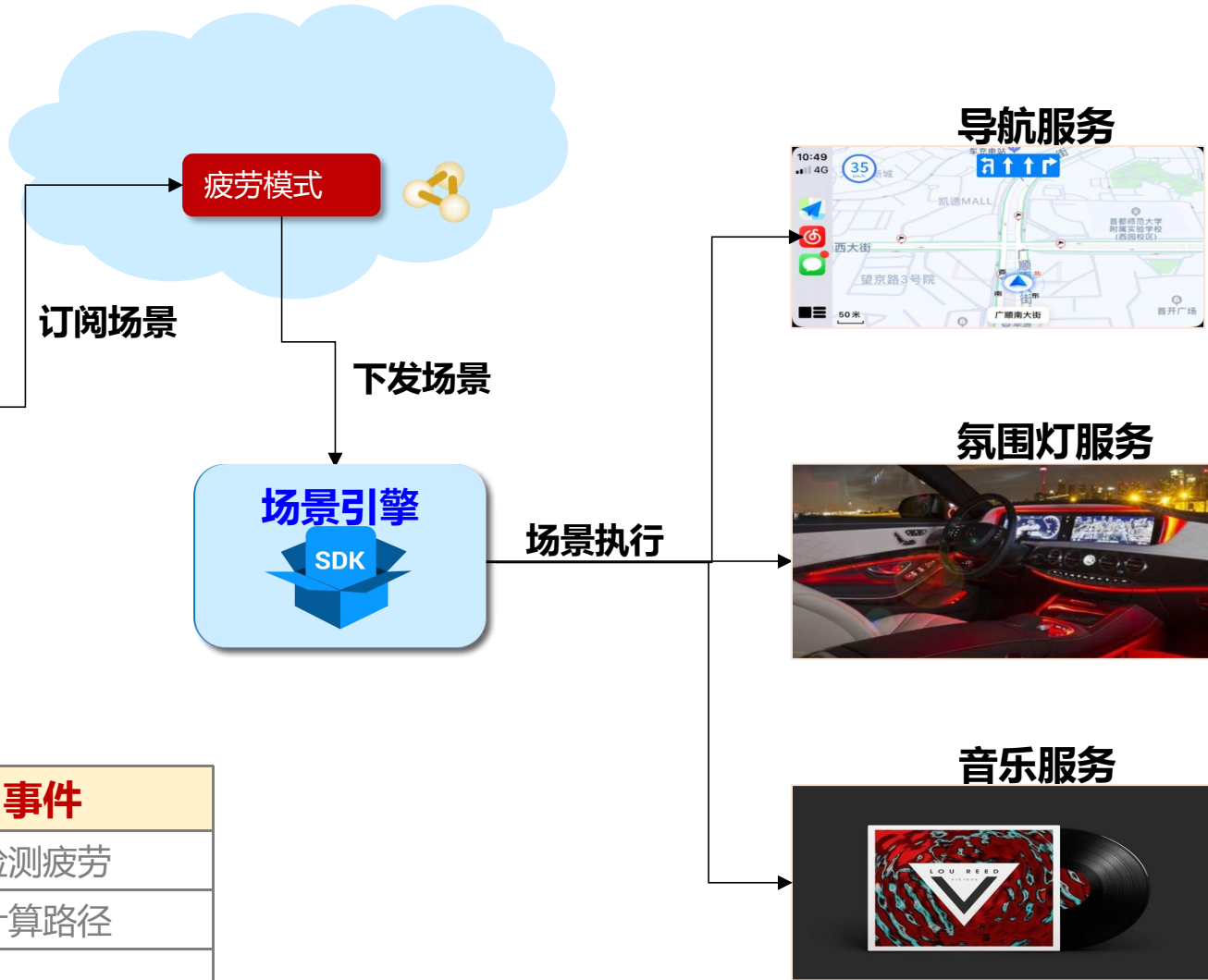
案例一：下雨场景



模块	能力	事件
光雨量传感器	下雨状态	检测下雨
车窗	窗户开关	关闭窗口
...
雨刮服务	雨刮开关	启动雨刮

智能场景案例

案例二： 疲劳场景



模块	能力	事件
疲劳检测	疲劳状态	检测疲劳
导航	目的地设置	计算路径
...
音乐	乐曲选择	选择特定的乐曲

智能场景案例

案例三：520场景

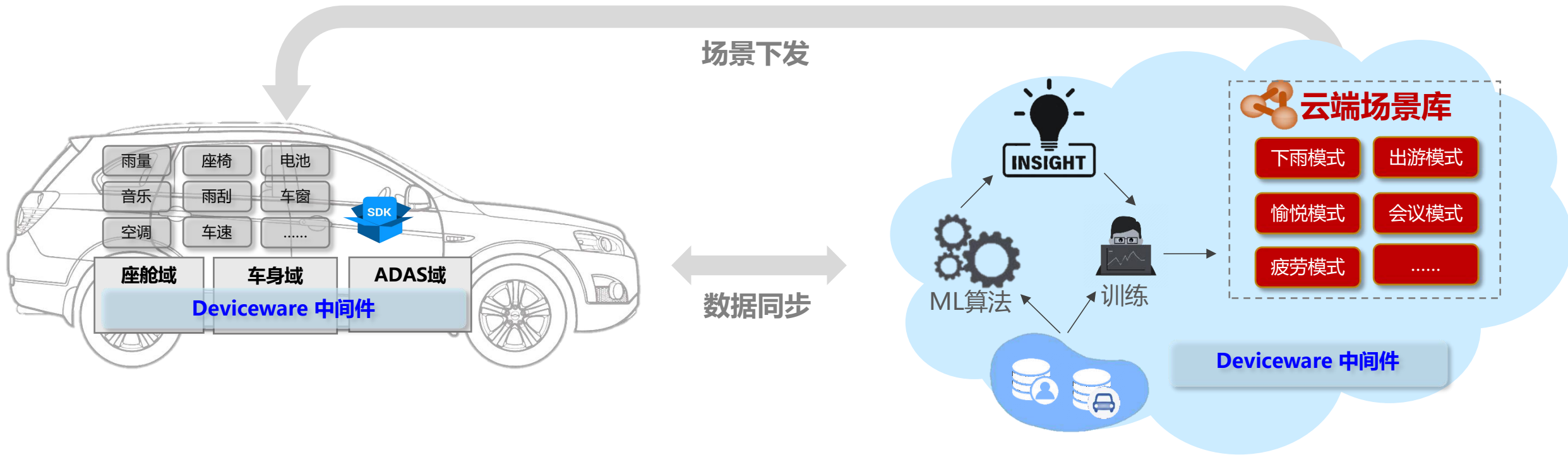


模块	能力	事件
语音识别	关键字	识别关键字
香氛	香氛喷洒	喷洒香氛
...
音乐	乐曲选择	选择特定的乐曲

智能场景案例



场景即服务



常用常新



千人千面



动态配置



立即生效



用户价值



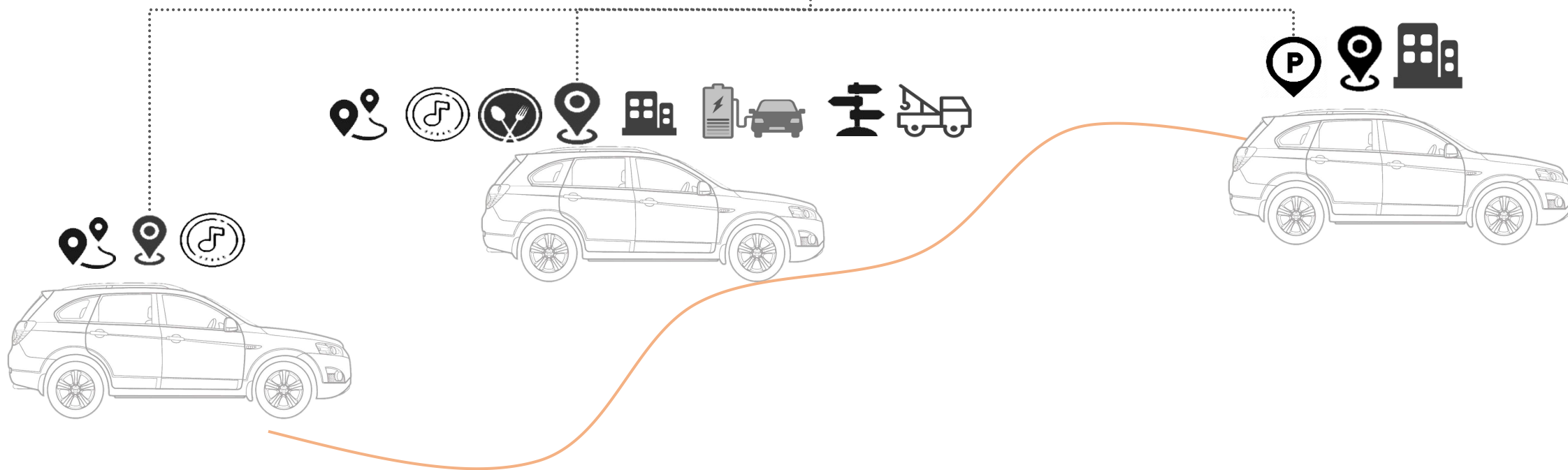
高扩展性



开发降本

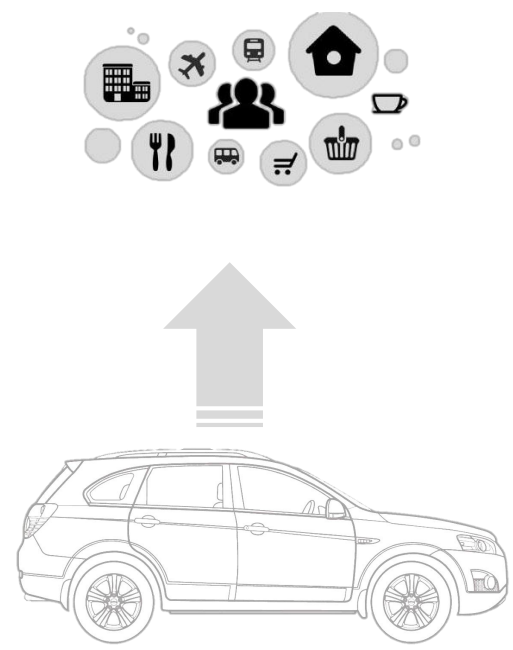
行程中的场景

每段行程都是一段故事
每段故事都有多个场景

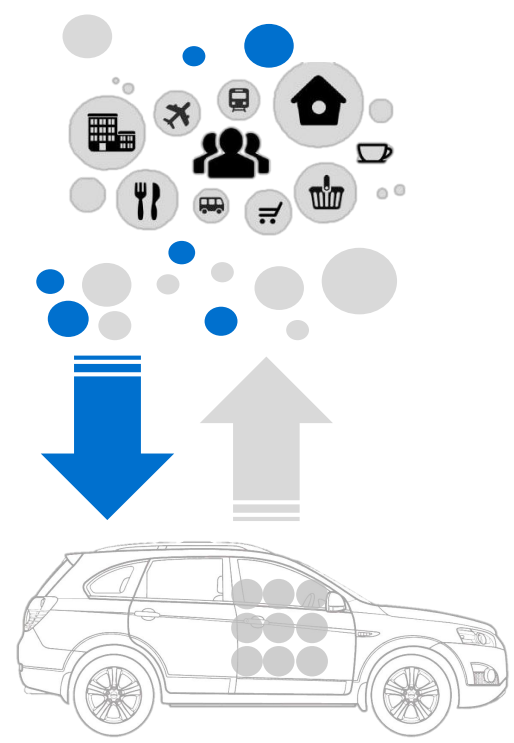


SOA之于“场景即服务”

Level 1:
能力 (服务): Predefined & Fixed
场景定制: Predefined & Limited

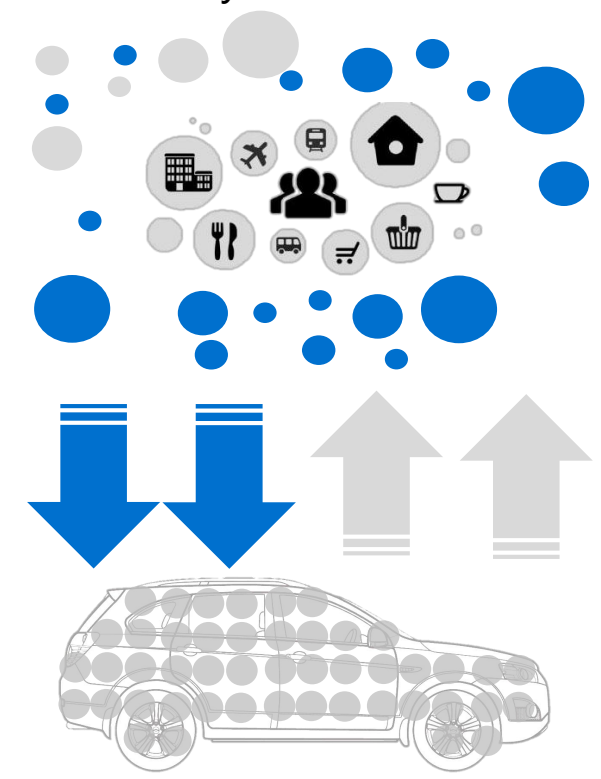


Level 2
能力 (服务): Partial Updatable (IVI)
场景定制: Limited Customization



Enabler : Clouds distribute skills to IVI services
IVI is based on SOA

Level 3
能力 (服务): Fully Updatable
场景定制: Fully Customized



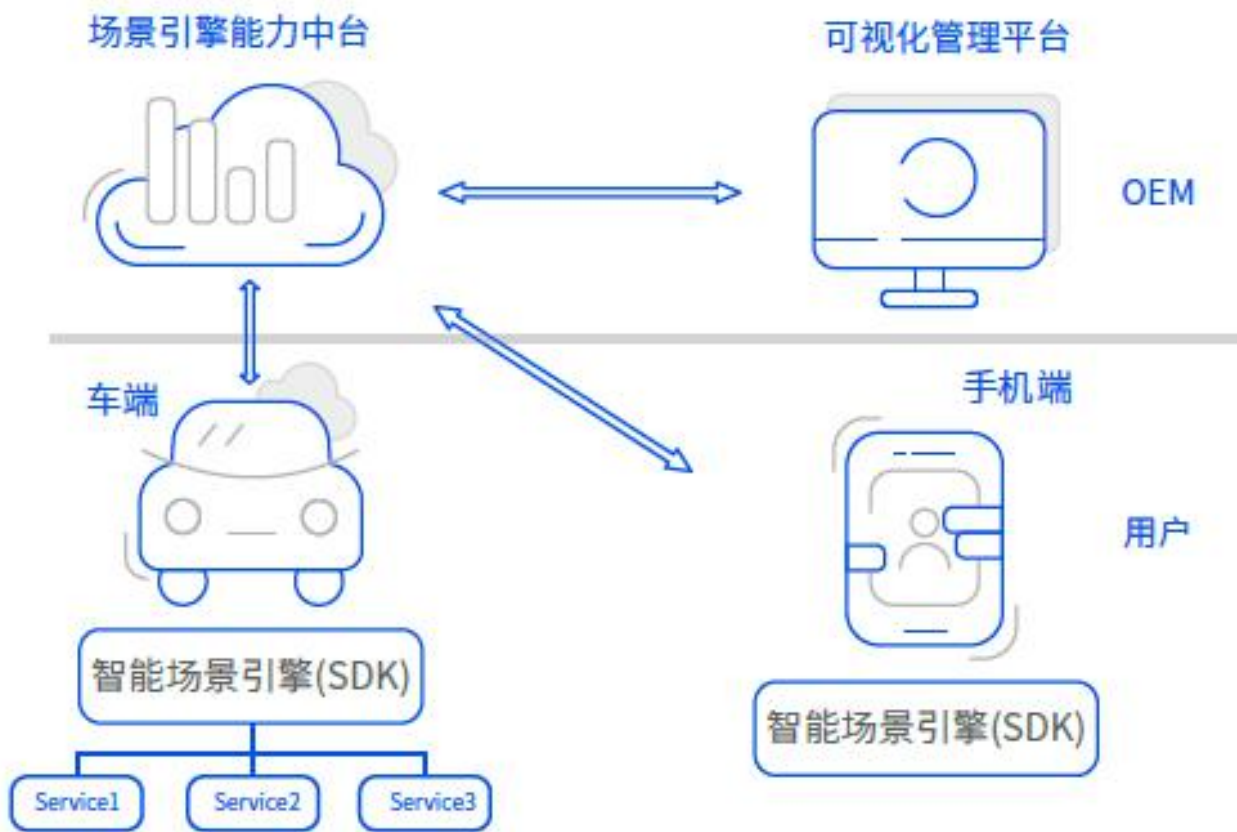
Enabler : Clouds define and distribute skills to vehicle
Vehicle is based on SOA



03 中科创达的智能场景引擎 (ISE)

智能场景引擎

千人千面，常用常新；所编所得，即配即用



基于车辆服务能力，构建云端能力中台。

OEM 通过可视化管理平台管理、编辑、发送场景
车主通过手机端可自定义个性化场景，实现



数据源 Data Source

- IoT设备 IoT Device
- 车机埋点 Data Mining
- 高精度地图 HD Map
- 移动应用 Mobile App

多维度呈现 Multi-dimensional

- 信息 Information
- 语音 Voice speech
- 动作 Operation
- 多意图 Multi-intentions
- 多服务 Multi-Services

场景输出 Scenario Output

智能场景引擎 Automotive Scenario Engine

- 语音识别 VR
- 图像处理 Image Processing
- TTS
- 会话管理 Session Management

云端场景服务 Cloud Scenario Service

生态数据 Eco Data

属性数据 Attribute Data

行车数据 Operating Data

环境数据 Environment Data

浏览数据 Browse Data

交通数据 Traffic Data

算法层 Algorithm layer

关系画像 Relationship Profile

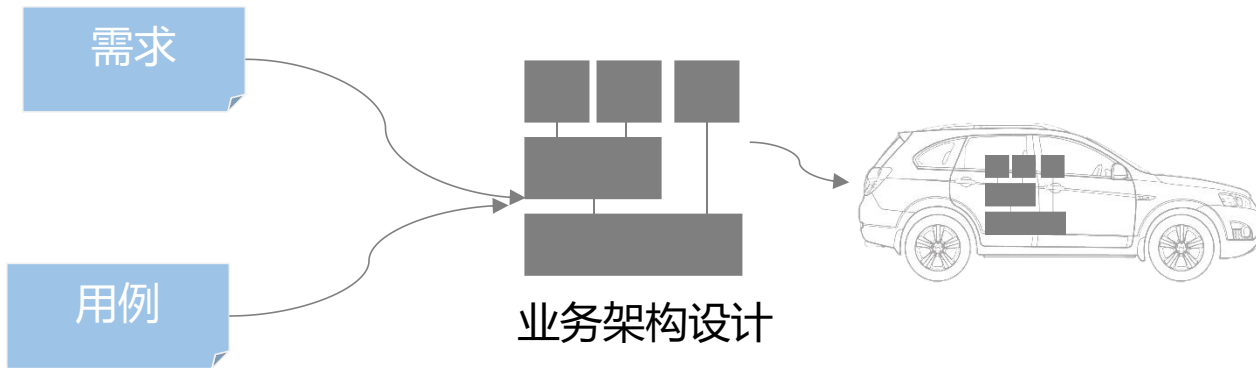
偏好画像 Preference Profile

行为画像 Operating Profile

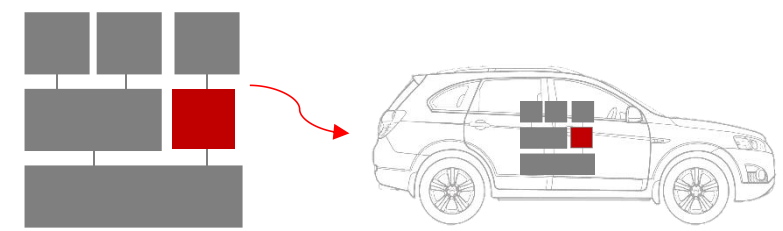
属性画像 Attribute Profile

场景开发过程的转变

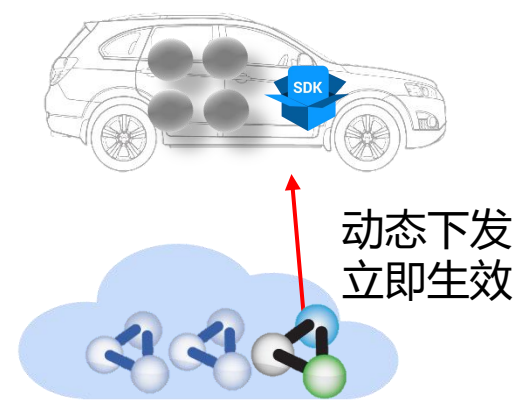
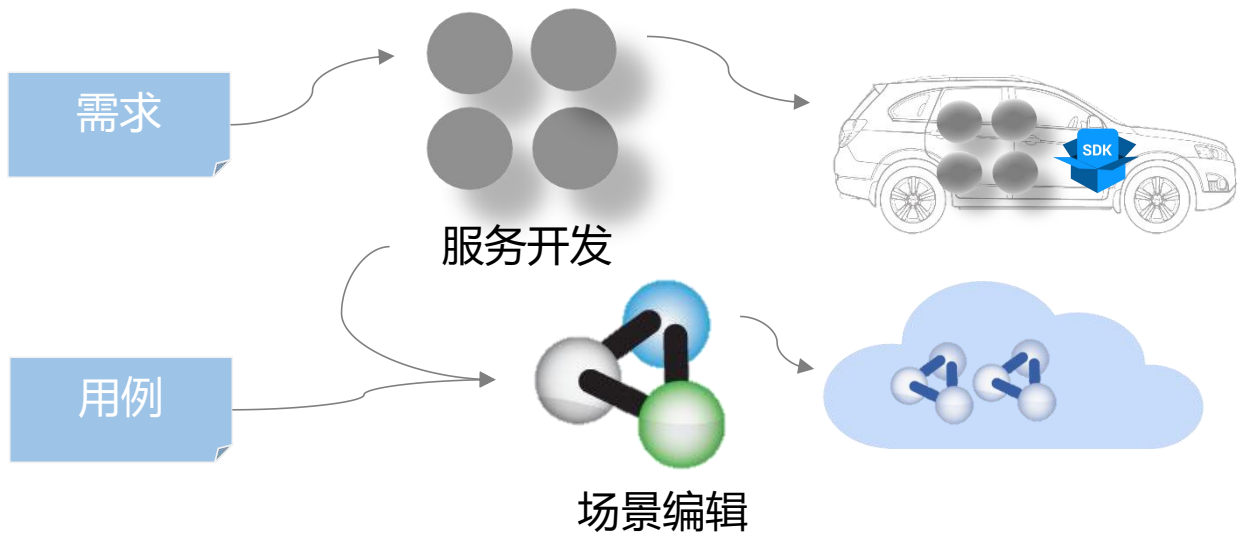
传统开发方式



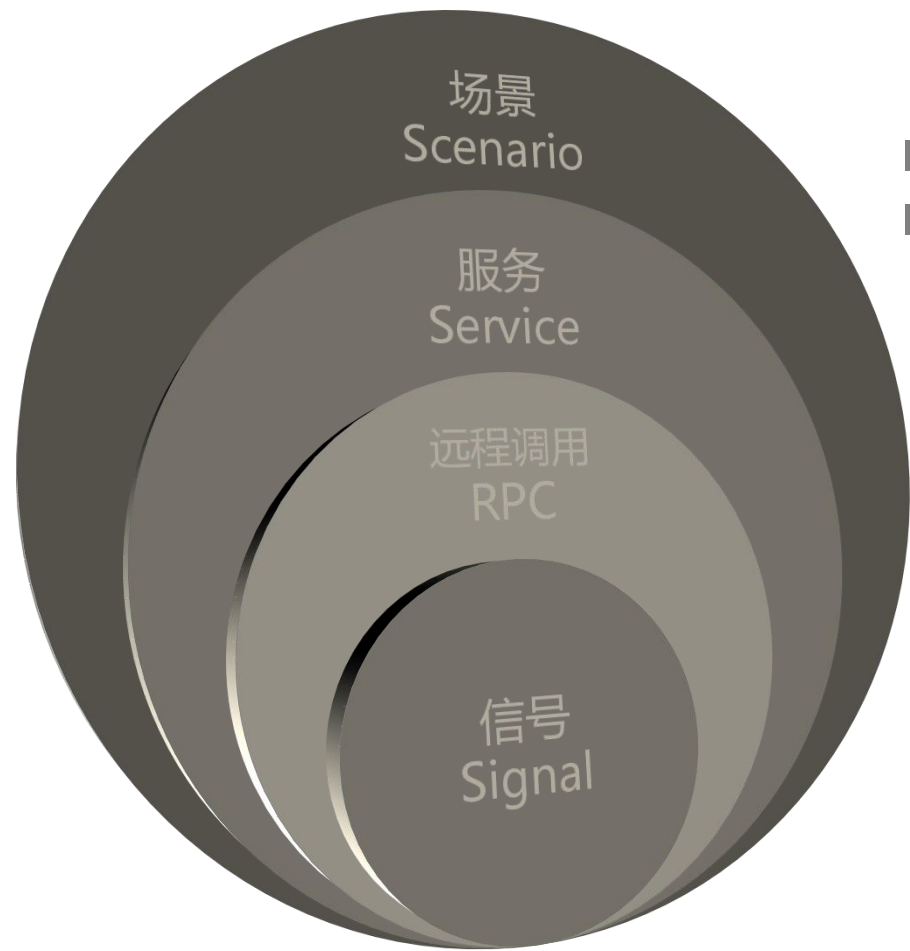
量产后 增加功能



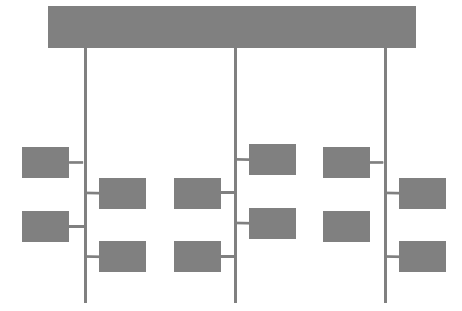
场景服务方式



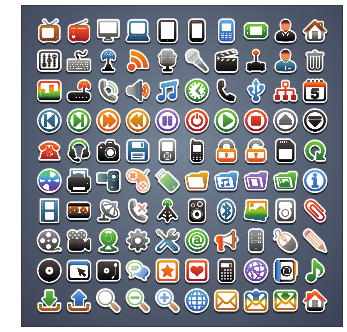
基于场景的车辆开发



面向信号的开发



面向功能的开发

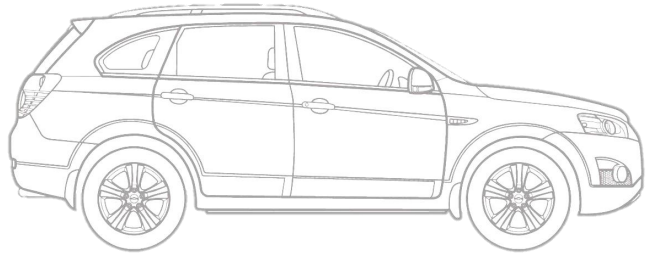


面向场景的开发



技术方案 - 车云流程概要

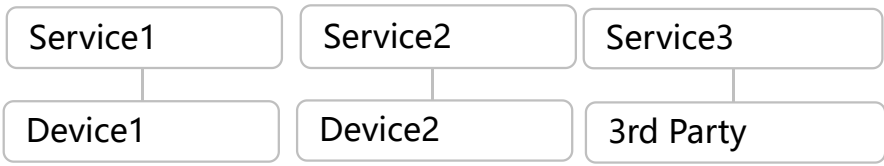
车端



智能场景引擎



Deviceware 中间件



场景下发样例:

```

Scenraio ID: 001
Scenario Description: Rain Mode
Trigger: RLS/Raining
Actions: Wiper/ON AND
         SunRoof/Close AND
         Window/Close
  
```



云端

可视化管理平台



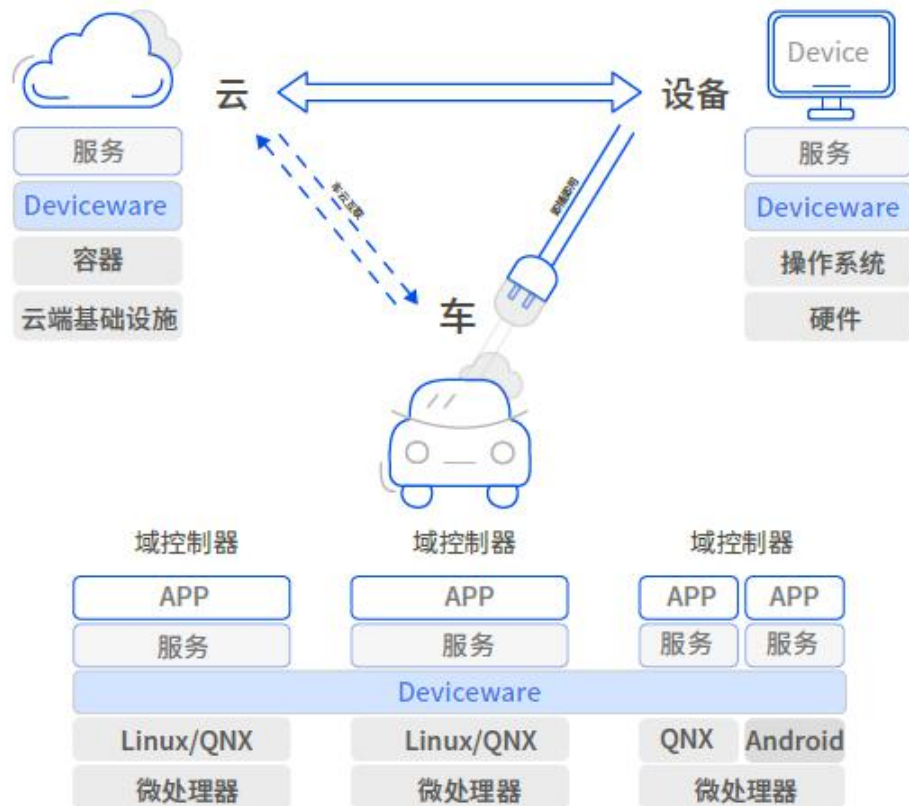
场景引擎能力中台



Deviceware中间件

SOA服务进行域间通信的中间件

支持AUTOSAR AP、支持新4跨（跨域、跨OS、跨云、跨设备）



设备互联

云端互联

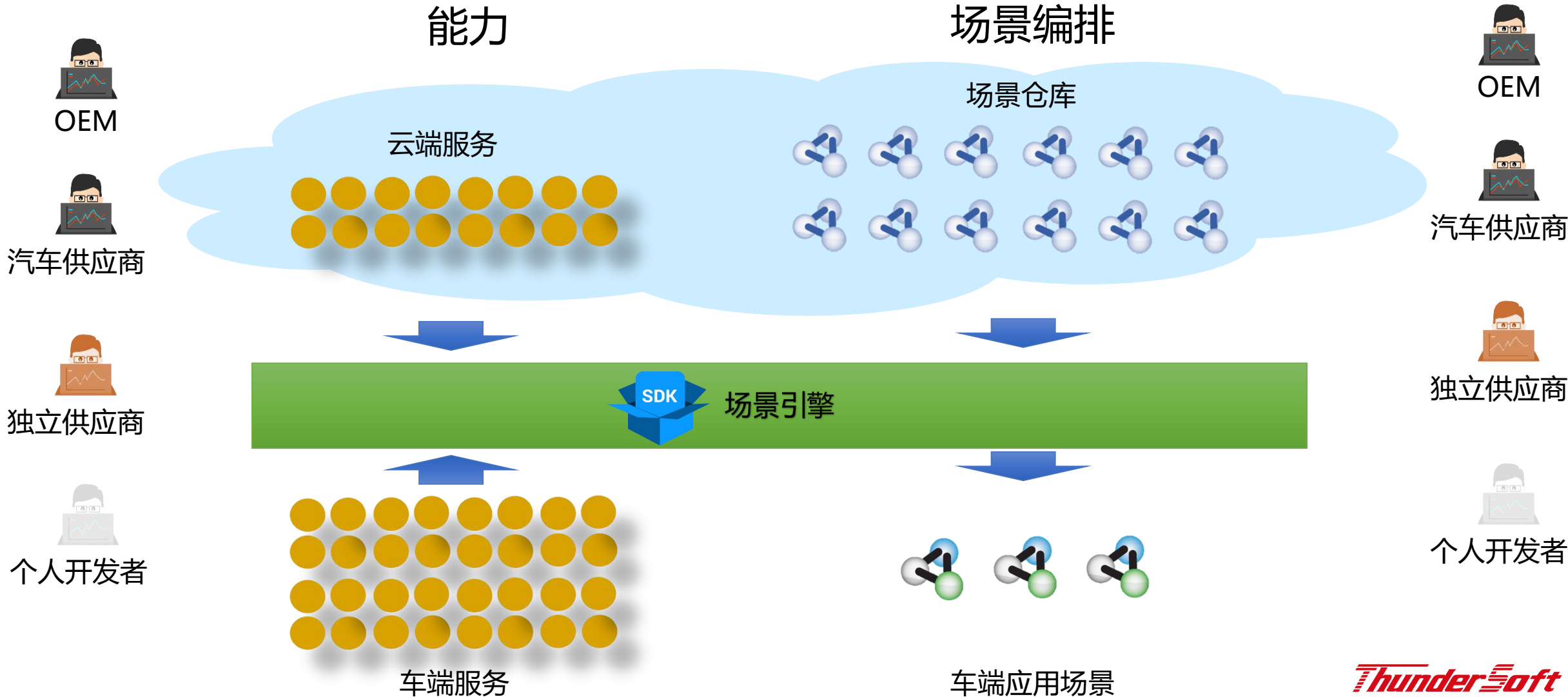
域间互联

AUTOSAR Adaptive

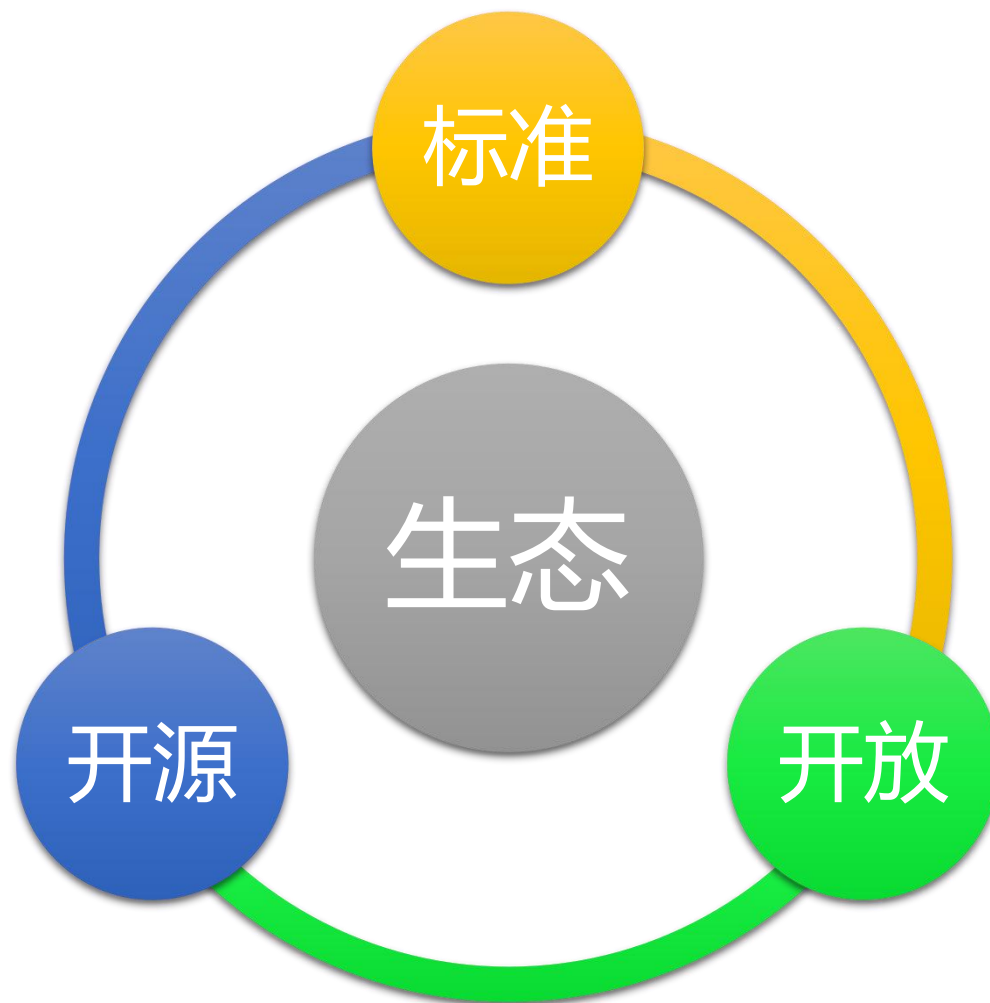
基于场景的开发者平台

能力

场景编排



未来的展望



2021 长沙·中国 开源开放 算据赋能

1024程序员节

</> 开启数字经济新时代

创造丰富多彩的智能世界
Enriching an intelligent world

ThunderSoft