**什么是Appl层**

Autosar cp将软件架构分层三层：appl、RTE、BSW层



Appl就是应用层的意思，RTE就是运行时环境，BSW就是基础软件

有了RTE层的存在，可以解耦Appl和bsw层，让两者可以同步开发，最后集成到了一起，RTE为应用提供运行时环境

RTE的作用有点像电话接线员，可以将一个swc的信息通过RTE接到其它swc或者bsw上。Rte具有管理这些信息的功能。

**RTE的作用**

1. 通信功能（ECU内部和跨ECU）

S/R通信（Sender-Receiver）用于SWC之间、SWC和BSW之间交换数据

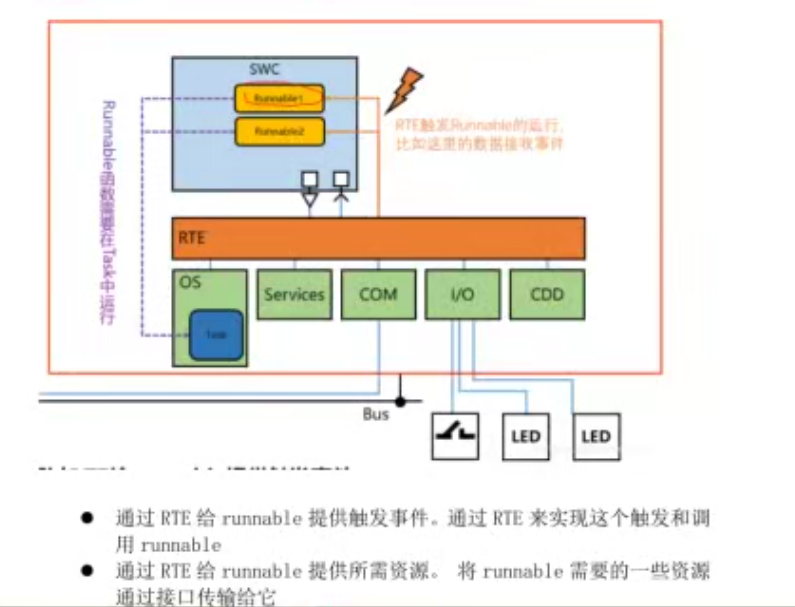
C/S通信（Client-Server）用于SWC之间、SWC和BSW之间的函数调用，客户端调用服务器提供的函数

1. 模式管理：用于SWC之间、SWC和BSW模块之间关于运行模式的交互，例如ECU电源状态，各种通信总线的模式
2. 数据一致性保护

IRV(Inter Runnable Variables)，用于SWC内部，Runnable之间数据交换

Exclusive Areas（EAs），临界区保护，封装内核提供的临界区保护机制（原子操作，关中断，Spinlock，Resource）为SWC和RTE内部功能提供数据一致性保护

4、调度RTE对Runnable运行支撑



通过RTE给Runnable提供触发事件，通过RTE来实现这个触发和调用Runnable

通过RTE给Runnable提供所需资源，将Runnable需要的一些资源通过接口传输给它

将BSW和SWC做隔绝，因此OS和Runnables也被隔绝了，Runnable的运行条件由RTE提供，不能由OS直接提供

总结

RTE作为Autosar不可或缺的一层，这一层代码在工具链配置中，将BSW和应用层映射好，就会自动生成RTE代码。主要提供了上述四类机制。