**imageNeusoft Confidential**

File No. : ProjectNo.- D00-D01-T01-流水号

NeuSAR aCore

软件需求规格说明书

（Software requirement specification）

**(CM SOMEI/IP)**

Neusoft Reach Automotive Technology Co., Ltd

Change Log

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Version** | **Contents Revised** | **Status** | **Reviser/**  **Date** | **Approve/Date** |
| 1 | 0.5 | 新建 | Draft | 2021.4.23 |  |
| 2 | 0.7 | 提交评审 | In Review | 2021.6.21 |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**Contents**

[1 引言（Introduction） 1](#_Toc73360900)

[1.1 目的（Goal） 1](#_Toc73360901)

[1.2 范围（Scope） 1](#_Toc73360902)

[1.3 参考文档（Reference） 1](#_Toc73360903)

[1.4 术语及缩略语（Terms And Abbreviations） 1](#_Toc73360904)

[2 软件系统概述（Software System Overview） 2](#_Toc73360905)

[2.1 软件系统背景（Software System Background） 2](#_Toc73360906)

[2.2 软件系统目标（Software System Goal） 2](#_Toc73360907)

[2.3 外部关联 （External Association） 2](#_Toc73360908)

[3 功能需求（Functional Requirement） 2](#_Toc73360909)

[3.1 SOME/IP网络绑定需要实现的协议 2](#_Toc73360910)

[3.1.1 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00001] SOME/IP网络绑定需要实现的协议 2](#_Toc73360911)

[3.2 SOME/IP网络绑定的字节序 2](#_Toc73360912)

[3.2.1 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00002] SOME/IP消息头和payload中参数的字节序 2](#_Toc73360913)

[3.3 session handling特性 3](#_Toc73360914)

[3.3.1 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00003] session handling特性 3](#_Toc73360915)

[3.4 服务发现 (Service Discovery) 3](#_Toc73360916)

[3.4.1 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00004] Client端服务发现协议的启动(Start of service discovery protocol on Client side) 3](#_Toc73360917)

[3.4.2 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00005] SOME/IP查找服务消息 (SOME/IP FindService message) 4](#_Toc73360918)

[3.4.3 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00006] 版本黑名单 (Version blacklist) 5](#_Toc73360919)

[3.4.4 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00007] SOME/IP 提供服务消息(SOME/IP OfferService message) 5](#_Toc73360920)

[3.4.5 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00008] SOME/IP StopOffer消息(SOME/IP StopOffer message) 6](#_Toc73360921)

[3.4.6 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00009] 发送SOME/IP SubscribeEventgroup（初始）消息(Sending SOME/IP SubscribeEventgroup messages - initial) 7](#_Toc73360922)

[3.4.7 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00010] 发送SOME/IP SubscribeEventgroup消息-续约(Sending SOME/IP SubscribeEventgroup messages - renewal) 8](#_Toc73360923)

[3.4.8 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00011] SOME/IP SubscribeEventgroup消息的内容(Content of SOME/IP SubscribeEventgroup message) 8](#_Toc73360924)

[3.4.9 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00012] SOME/IP SubscribeEventgroupAck消息(SOME/IP SubscribeEventgroupAck message) 10](#_Toc73360925)

[3.4.10 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00013] SOME/IP SubscribeEventgroupNack消息(SOME/IP SubscribeEventgroupNack message) 10](#_Toc73360926)

[3.4.11 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00014] SOME/IP StopSubscribeEventgroup消息的内容(Content of SOME/IP StopSubscribeEventgroup message) 11](#_Toc73360927)

[3.5 SOME/IP消息的积累 (Accumulation of SOME/IP messages) 12](#_Toc73360928)

[3.5.1 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00015] UDP数据传输的数据积累 (Data accumulation for UDP data transmission) 12](#_Toc73360929)

[3.5.2 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00016] 开启/使能UDP数据传输的数据积累功能 (Enabling of data accumulation for UDP data transmission) 12](#_Toc73360930)

[3.5.3 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00017] 配置ProvidedServiceInstance上的数据积累，用于UDP传输 (Configuration of a data accumulation on a ProvidedServiceInstance for transmission over UDP) 13](#_Toc73360931)

[3.5.4 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00018] 配置RequiredSomeipServiceInstance上的数据积累，用于UDP传输 (Configuration of a data accumulation on a RequiredSomeipServiceInstance for transmission over UDP) 13](#_Toc73360932)

[3.6 消息接收操作的执行上下文(Execution context of message reception actions) 14](#_Toc73360933)

[3.6.1 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00019] 选择用于SecOC传输的ServiceInterface的元素 (Selecting elements of the ServiceInterface for SecOC transmission) 14](#_Toc73360934)

[3.7 处理事件(Handling Events) 15](#_Toc73360935)

[3.7.1 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00020] 用于发送SOME/IP事件消息的传输协议 (Transport protocol for sending of a SOME/IP event message) 15](#_Toc73360936)

[3.7.2 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00021] SOME/IP事件消息的内容 (Content of the SOME/IP event message) 16](#_Toc73360937)

[3.7.3 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00022] 检查收到的SOME/IP事件消息 (Checks for a received SOME/IP event message) 17](#_Toc73360938)

[3.7.4 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00023] 识别正确的事件 (Identifying the right event) 18](#_Toc73360939)

[3.7.5 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00024] 反序列化payload (Deserializing the payload) 19](#_Toc73360940)

[3.7.6 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00025] 提供接收到的事件数据 (Providing the received event data) 19](#_Toc73360941)

[3.7.7 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00026] 发送SOME/IP事件消息失败 (Failures in sending a SOME/IP event message) 19](#_Toc73360942)

[3.8 处理方法调用(Handling Method Calls) 20](#_Toc73360943)

[3.8.1 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00027] 发送SOME/IP请求消息失败(Failures in sending of a SOME/IP request message) 20](#_Toc73360944)

[3.8.2 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00028] SOME/IP请求消息的源(Source of a SOME/IP request message) 20](#_Toc73360945)

[3.8.3 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00029] 检查接收到的SOME/IP请求消息(Checks for a received SOME/IP request message) 21](#_Toc73360946)

[3.8.4 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00030] 识别正确的方法(Identifying the right method) 22](#_Toc73360947)

[3.8.5 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00031] 反序列化payload (Deserializing the payload) 23](#_Toc73360948)

[3.8.6 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00032] 调用方法-事件驱动模式 (Invoke the method - event driven) 23](#_Toc73360949)

[3.8.7 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00033] 调用方法-轮询模式 (Invoke the method - polling) 24](#_Toc73360950)

[3.8.8 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00034] 处理未建模的ApApplicationErrors (Dealing with unmodelled ApApplicationErrors) 24](#_Toc73360951)

[3.8.9 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00035] 发送SOME/IP响应消息的条件 (Conditions for sending of a SOME/IP response message) 25](#_Toc73360952)

[3.8.10 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00036] SOME/IP响应消息的源 (Source of a SOME/IP response message) 25](#_Toc73360953)

[3.8.11 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00037] 表示应用错误的payload (payload representing application error) 26](#_Toc73360954)

[3.8.12 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00038] 丢弃孤儿响应 (Discarding orphaned responses) 27](#_Toc73360955)

[3.8.13 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00039] 区分正常的响应消息和错误消息 (Distinguishing errors from normal responses) 27](#_Toc73360956)

[3.8.14 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00040] 反序列化响应消息时失败(Failures during deserialization of response messages) 28](#_Toc73360957)

[3.8.15 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00041] 在消息类型设置为RESPONSE（0x80）的消息中识别正确的应用程序错误(Identifying the right application error in a message with Message Type set to RESPONSE (0x80)) 28](#_Toc73360958)

[3.8.16 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00042] 在消息类型设置为ERROR（0x81）的消息中识别正确的应用程序错误(Identifying the right application error in a message with Message Type set to ERROR (0x81)) 29](#_Toc73360959)

[3.8.17 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00043] 处理消息类型设置为ERROR（0x81）的无效消息(Handling invalid messages with Message Type set to ERROR(0x81)) 30](#_Toc73360960)

[3.8.18 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00044] 使Future准备好(Making the Future ready) 30](#_Toc73360961)

[3.8.19 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00045] 调用通知函数 (Invoke the notification function) 31](#_Toc73360962)

[3.9 处理字段(Handling Fields) 31](#_Toc73360963)

[3.9.1 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00046] 发送SOME/IP事件消息的条件 (Conditions for sending of a SOME/IP event message) 31](#_Toc73360964)

[3.9.2 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00047] 用于发送SOME/IP事件消息的传输协议 (Transport protocol for sending of a SOME/IP event message) 32](#_Toc73360965)

[3.9.3 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00048] SOME/IP事件消息的内容 (Content of the SOME/IP event message) 33](#_Toc73360966)

[3.9.4 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00049] 检查接收到的SOME/IP事件消息 (Checks for a received SOME/IP event message) 34](#_Toc73360967)

[3.9.5 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00050] 识别正确的事件 (Identifying the right event) 34](#_Toc73360968)

[3.9.6 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00051] 反序列化payload (Deserializing the payload) 35](#_Toc73360969)

[3.9.7 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00052] 提供接收到的事件数据 (Providing the received event data) 35](#_Toc73360970)

[3.9.8 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00053] 发送SOME/IP请求消息失败(Failures in sending of a SOME/IP request message) 36](#_Toc73360971)

[3.9.9 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00054] 反序列化payload (Deserializing the payload) 36](#_Toc73360972)

[3.9.10 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00055] 调用注册的set/get handlers-轮询模式 (Invoke the registered set/get handlers - polling) 37](#_Toc73360973)

[3.9.11 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00056] 发送SOME/IP事件消息失败(Failures in sending a SOME/IP event message) 37](#_Toc73360974)

[3.10 标记接口 (Marker Interface) 38](#_Toc73360975)

[3.10.1 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00057] 对不包含任何事件、方法或字段的ServiceInterface的处理 (Handling of an ServiceInterface that does not contain any events, methods, or fields) 38](#_Toc73360976)

[3.11 已实现SWS条目 38](#_Toc73360977)

[3.11.1 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00058] 已实现的SWS条目（RTM中为Yes） 38](#_Toc73360978)

[3.12 其他 40](#_Toc73360979)

[3.12.1 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00059] someip对于目前不支持的数据类型的序列化解决方案 40](#_Toc73360980)

[3.12.2 [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00060] 2011上位机配置变更开发调试 40](#_Toc73360981)

[4 非功能需求(Non-Functional Requirements) 41](#_Toc73360982)

[4.1 制约（Constraint） 41](#_Toc73360983)

[4.1.1 [SWRD\_ID]非功能需求1(Non-Function Requirement No.1) 41](#_Toc73360984)

[4.1.2 [SWRD\_ID]非功能需求2(Non-Function Requirement No.2) 41](#_Toc73360985)

[4.2 性能（Performance） 41](#_Toc73360986)

[4.2.1 [SWRD\_ID]非功能需求3(Non-Function Requirement No.3) 42](#_Toc73360987)

[4.2.2 [SWRD\_ID]非功能需求4(Non-Function Requirement No.4) 42](#_Toc73360988)

[4.3 质量（Quality） 42](#_Toc73360989)

[4.3.1 [SWRD\_ID]非功能需求5(Non-Function Requirement No.5) 42](#_Toc73360990)

[4.3.2 [SWRD\_ID]非功能需求6(Non-Function Requirement No.6) 43](#_Toc73360991)

[5 接口说明（API） 43](#_Toc73360992)

[5.1 错误类型(Error types) 43](#_Toc73360993)

[5.2 接口头文件（API Header files） 43](#_Toc73360994)

[5.3 接口共同数据类型（API Common Data Types） 43](#_Toc73360995)

[5.4 接口定义（API Reference） 43](#_Toc73360996)

[5.4.1 [SWRD\_ID]接口1（API 1） 43](#_Toc73360997)

[5.4.2 [SWRD\_ID]接口2（API 2） 44](#_Toc73360998)

[附录A- 信息定义 44](#_Toc73360999)

[附录B- 配置信息 47](#_Toc73361000)

# 引言（Introduction）

## 目的（Goal）

本文是对AUTOSAR ADAPTIVE CM模块SOMIE/IP绑定具体需求。

## 范围（Scope）

使用于CM软件开发，测试，管理，人员。

## 参考文档（Reference）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号（No.）** | **文档名（Document Name）** | **版本名（Revision）** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

## 术语及缩略语（Terms And Abbreviations）

|  |  |
| --- | --- |
| **术语**  **Term/Abbreviation** | **描述（Description）** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

# 软件系统概述（Software System Overview）

## 软件系统背景（Software System Background）

参考《NeuSar aCore\_Software Requirement Specification CM API》。

## 软件系统目标（Software System Goal）

参考《NeuSar aCore\_Software Requirement Specification CM API》。

## 外部关联 （External Association）

无

# 功能需求（Functional Requirement）

## SOME/IP网络绑定需要实现的协议

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00001] SOME/IP网络绑定需要实现的协议

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00001 |
| **Type** | Invalid[是否完全满足协议规范需要进一步确认] |
| **Description** | SOME/IP网络绑定应实现SOME/IP协议和SOME/IP服务发现协议。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10000] |
| **Dependencies** | AUTOSAR\_PRS\_SOMEIPProtocol.pdf  AUTOSAR\_PRS\_SOMEIPServiceDiscoveryProtocol.pdf |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | M |
| **Verification Criteria** | 测试协议规范文档需求 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 不变 |

## 服务发现 (Service Discovery)

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00004] Client端服务发现协议的启动(Start of service discovery protocol on Client side)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00004 |
| **Type** | Invalid[优先级低][需要详细的分析设计满足PRS规范] |
| **Description** | 对绑定到SOME/IP的新服务的搜索将触发初始等待阶段（INITIAL\_DELAY\_MIN，\_MAX）的开始，然后是重复等待阶段（REPETITIONS\_BASE\_DELAY，REPETITIONS\_MAX）和主阶段（CYCLIC\_OFFER\_DELAY）。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_00209]，查找服务时间机制设计，查找服务开源代码逻辑，TTL |
| **Dependencies** | [PRS\_SOMEIPSD\_00395],[PRS\_SOMEIPSD\_00397],[PRS\_SOMEIPSD\_00399],[PRS\_SOMEIPSD\_00416],[PRS\_SOMEIPSD\_00435],[PRS\_SOMEIPSD\_00752]  [TPS\_MANI\_03026],[TPS\_MANI\_03027],[TPS\_MANI\_03231],[TPS\_MANI\_03028] |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | L |
| **Verification Criteria** | 抓包分析查找服务各个阶段是否满足配置及规范要求 |
| **Risk** | FindService TTL 在PRS没有明确时序说明及使用方法 |
| **Change Type** | 不变 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00005] SOME/IP查找服务消息 (SOME/IP FindService message)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00005 |
| **Type** | Invalid[优先级低] |
| **Description** | SOME/IP查找服务消息条目应满足：   1. 条目类型应设置为FindService（参见[PRS\_SOMEIPSD\_00268]）； 2. Service ID应设置为配置的SomeipServiceInterfaceDeployment.serviceInterfaceId； 3. Instance ID应设置为配置的RequiredSomeipServiceInstance.requiredServiceInstanceId，如果requiredServiceInstanceId配置为“ALL”，则Instance ID应设置为0xFFFF； 4. Major Version应设置为SomeipServiceInterfaceDeployment配置中的serviceInterfaceVersion.majorVersion； 5. Minor Version应设置为配置的RequiredSomeipServiceInstance.requiredMinorVersion； 6. versionDrivenFindBehavior配置及其特性的支持；（如果versionDrivenFindBehavior设置为minimumMinorVersion, MinorVersion应设置为0xFFFF FFFF，所有发现的MinorVersion小于 requiredMinorVersion 的服务不应被考虑用于服务发现。如果 versionDrivenFindBehavior 设置为 exactOrAnyMinorVersion,MinorVersion 应设置为 requiredMinorVersion。 如果 MinorVersion 设置为“ALL”，则应使用 0xFFFF FFFF） 7. TTL应设置为配置的SomeipSdClientServiceInstanceConfig.serviceFindTimeToLive； 8. Configuration Option相关上位机配置的支持（RequiredSomeipServiceInstance. capabilityRecord），查找服务消息中Configuration Option的支持。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_00202] |
| **Dependencies** | 涉及字段的上位机配置支持，生成代码方案，底层实现方案 |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | L |
| **Verification Criteria** | 根据上位机配置，抓包分析有关字段或行为 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 不变 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00006] 版本黑名单 (Version blacklist)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00006 |
| **Type** | Invalid[优先级低][需预研] |
| **Description** | 如果RequiredSomeipServiceInstance.blacklistedVersion中列出了某个SomeipServiceVersion，则RequiredSomeipServiceInstance与某个SomeipServiceVersion的服务连接不应被考虑为该实例的服务发现。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10202] |
| **Dependencies** | 上位机配置及vsomeip开源代码处理逻辑，需分析预研 |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | L |
| **Verification Criteria** | 测试客户端不能与黑名单中的服务端进行通信 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 不变 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00007] SOME/IP 提供服务消息(SOME/IP OfferService message)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00007 |
| **Type** | Invalid[优先级低] |
| **Description** | SOME/IP提供服务消息条目应满足：   1. 条目类型应设置为OfferService（参见[PRS\_SOMEIPSD\_00268]）； 2. Service ID应设置为配置的SomeipServiceInterfaceDeployment.serviceInterfaceId； 3. Instance ID应设置为配置的ProvidedSomeipServiceInstance.serviceInstanceId； 4. Major Version应设置为SomeipServiceInterfaceDeployment配置中的serviceInterfaceVersion.majorVersion； 5. Minor Version应设置为SomeipServiceInterfaceDeployment配置中的serviceInterfaceVersion.minorVersion； 6. TTL应设置为配置的SomeipSdServerServiceInstanceConfig.serviceOfferTimeToLive； 7. 如果ServiceInstanceToMachineMapping中为此提供的服务实例映射的EthernetCommunicationConnector关联的地址为IPv4地址，则使用IPv4 Endpoint Option； 8. 如果ServiceInstanceToMachineMapping中为此提供的服务实例映射的EthernetCommunicationConnector关联的地址为IPv6地址，则使用IPv6 Endpoint Option； 9. IPv4 Endpoint option或IPv6 Endpoint option中的传输层协议和端口号应使用SomeipServiceInstanceToMachineMapping中的配置：   – 如果配置了SomeipServiceInstanceToMachineMapping.udpPort，则使用UDP；  – 如果配置了SomeipServiceInstanceToMachineMapping.tcpPort，则使用TCP；  – 如果端口号配置为0，则使用临时的端口号。   1. Configuration Option相关上位机配置的支持（ProvidedSomeipServiceInstance.capabilityRecord），提供服务消息中Configuration Option的支持。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_00203] |
| **Dependencies** |  |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | L |
| **Verification Criteria** | 抓包分析OfferService报文 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 不变 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00008] SOME/IP StopOffer消息(SOME/IP StopOffer message)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00008 |
| **Type** | Invalid[优先级低] |
| **Description** | SOME/IP停止提供服务消息条目应满足：   1. 条目类型应设置为StopOfferService（参见[PRS\_SOMEIPSD\_00268]）； 2. ServiceId应设置为与OfferService消息中相同的值； 3. InstanceId应设置为与OfferService消息中相同的值； 4. Major Version应设置为与OfferService消息中相同的值； 5. Minor Version应设置为与OfferService消息中相同的值； 6. TTL应设置为0x000000； 7. IPv4 Endpoint Option应设置为与OfferService消息中相同的值； 8. IPv6 Endpoint Option应设置为与OfferService消息中相同的值； 9. Configuration Option应设置为与OfferService消息中相同的值。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_00204] |
| **Dependencies** |  |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | L |
| **Verification Criteria** | 抓包分析StopOfferService报文 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 不变 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00009] 发送SOME/IP SubscribeEventgroup（初始）消息(Sending SOME/IP SubscribeEventgroup messages - initial)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00009 |
| **Type** | Invalid[优先级低] [vsomeip开源代码逻辑] |
| **Description** | 通过调用Event类中Subscribe接口（订阅某事件组中的事件），发送SOME/IP SubscribeEventgroup（初始）消息与否的条件：   1. 对于这个特定的事件组，在没有活动的订阅的情况下（没有先前的订阅或者收到的SubscribeGroupAck消息的TTL已经到期），应发送SubscribeEventgroup消息； 2. 对于这个特定的事件组，在存在活动的订阅的情况下（存在先前的订阅或者收到的SubscribeGroupAck消息的TTL尚未到期），不应发送SubscribeEventgroup消息。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10377] |
| **Dependencies** | 1. SomeipSdClientEventGroupTimingConfig配置及生成代码； 2. vsomeip开源代码：了解SubscribeEventgroup/Ack 流程及TTL逻辑。 |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | L |
| **Verification Criteria** | 构造测试场景，抓包分析是否发送订阅事件组消息 |
| **Risk** | Client端TTL目前上位机无法配置 |
| **Change Type** | 不变 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00010] 发送SOME/IP SubscribeEventgroup消息-续约(Sending SOME/IP SubscribeEventgroup messages - renewal)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00010 |
| **Type** | Invalid[优先级低][vsomeip开源代码逻辑] |
| **Description** | 如果特定事件组的活动订阅的TTL将要到期，并且该事件组的事件至少有一个活动订阅，则应发送SubscribeEventgroup消息以刷新特定事件组的活动订阅。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10381] |
| **Dependencies** | 1. SomeipSdClientEventGroupTimingConfig配置及生成代码； 2. vsomeip开源代码：了解SubscribeEventgroup/Ack 流程及TTL逻辑； 3. 续约。 |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | L |
| **Verification Criteria** | 抓包分析TTL即将到期时是否发送订阅事件组消息（续约） |
| **Risk** | OfferService回复订阅，续约取决于是否收到OfferService |
| **Change Type** | 不变 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00011] SOME/IP SubscribeEventgroup消息的内容(Content of SOME/IP SubscribeEventgroup message)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00011 |
| **Type** | Valid |
| **Description** | SOME/IP SubscribeEventgroup消息条目应满足：   1. 条目类型应设置为SubscribeEventgroup（参见[PRS\_SOMEIPSD\_00270]）； 2. Service ID应从OfferService消息中获取； 3. Instance ID应从OfferService消息中获取； 4. Major Version应从OfferService消息中获取； 5. Eventgroup ID应设置为RequiredSomeipServiceInstance中配置的请求的事件组中引用的事件组的ID； 6. **TTL**应设置为配置的SomeipRequiredEventGroup.sdClientEventGroupTimingConfig.timeToLive； 7. 如果OfferService消息中包含IPv4 Endpoint Option，则IPv4 Endpoint Option应该被发送，此时IPv4地址应从RequiredSomeipServiceInstance被映射的EthernetCommunicationConnector中获取（通过ServiceInstanceToMachineMapping映射）； 8. 如果OfferService消息中包含IPv6 Endpoint Option，则IPv6 Endpoint Option应该被发送，此时IPv6地址应从RequiredSomeipServiceInstance被映射的EthernetCommunicationConnector中获取（通过ServiceInstanceToMachineMapping映射）； 9. IPv4 Endpoint option或IPv6 Endpoint option中的传输层协议和端口号：   – 如果配置了SomeipServiceInstanceToMachineMapping.udpPort，并且事件组中的事件传输协议部署为UDP，则使用UDP传输协议。若端口号SomeipServiceInstanceToMachineMapping.udpPort配置为0，则使用动态端口号。  – 如果配置了SomeipServiceInstanceToMachineMapping.tcpPort，并且事件组中的事件传输协议部署为TCP，则使用TCP传输协议。若端口号SomeipServiceInstanceToMachineMapping.tcpPort配置为0，则使用动态端口号。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_00205]、[SWS\_CM\_10377]（TTL） |
| **Dependencies** | 1. vsomeipbinding-订阅事件组消息中使用配置的端口号功能   IPv4/v6 Endpoint Option：传输协议及端口号   1. someipserviceinstancetomachinemapping对于请求的服务实例的端口号生成代码设计及实现； 2. someip底层SubscribeEventgroup消息IPv4 Endpoint Option中端口号逻辑分析及实现； 3. 端口号配置为0的支持； 4. vsomeipbinding-订阅事件组消息TTL机制，**需预研** 5. SomeipSdClientEventGroupTimingConfig配置及生成代码； 6. SubscribeEventgroup someip时间机制设计及实现。 |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | H |
| **Verification Criteria** | 抓包分析验证SubscribeEventgroup报文内容。 |
| **Risk** | 端口号设置为0使用动态端口号？ |
| **Change Type** | 不变 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00012] SOME/IP SubscribeEventgroupAck消息(SOME/IP SubscribeEventgroupAck message)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00012 |
| **Type** | Invalid[优先级低] |
| **Description** | SOME/IP SubscribeEventgroupAck消息条目应满足：   1. 条目类型应设置为SubscribeEventgroupAck（参见[PRS\_SOMEIPSD\_00270]）； 2. ServiceId应设置为和SubscribeEventgroup消息中相同的值； 3. InstanceId应设置为和SubscribeEventgroup消息中相同的值； 4. Major Version应设置为和SubscribeEventgroup消息中相同的值； 5. Eventgroup ID应设置为和SubscribeEventgroup消息中相同的值； 6. TTL应设置为和SubscribeEventgroup消息中相同的值； 7. IPv4 Multicast Option：如果配置SomeipProvidedEventGroup.multicastThreshold大于0并且配置了SomeipProvidedEventGroup.ipv4MulticastIpAddress，则消息中应包含IPv4 Multicast Option； 8. IPv6 Multicast Option：如果配置SomeipProvidedEventGroup.multicastThreshold大于0并且配置了SomeipProvidedEventGroup.ipv6MulticastIpAddress，则消息中应包含IPv6 Multicast Option； 9. IPv4 Multicast Option 或 IPv6 Multicast Option中的传输层协议应设置为UDP； 10. IPv4 Multicast Option 或 IPv6 Multicast Option中的UDP Port应设置为SomeipProvidedEventGroup.eventMulticastUdpPort。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_00206] |
| **Dependencies** | IPv6 Multicast Option：IPv6多播地址配置及IPv6的支持。 |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | H |
| **Verification Criteria** | 抓包分析验证SubscribeEventgroupAck报文内容。 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 不变 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00013] SOME/IP SubscribeEventgroupNack消息(SOME/IP SubscribeEventgroupNack message)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00013 |
| **Type** | Valid |
| **Description** | SOME/IP SubscribeEventgroupNack消息条目应满足：   1. 条目类型应设置为SubscribeEventgroupNack（参见[PRS\_SOMEIPSD\_00270]）； 2. ServiceId应设置为和SubscribeEventgroup消息中相同的值； 3. InstanceId应设置为和SubscribeEventgroup消息中相同的值； 4. Major Version应设置为和SubscribeEventgroup消息中相同的值； 5. Eventgroup ID应设置为和SubscribeEventgroup消息中相同的值； 6. TTL应设置为0x000000。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_00208] |
| **Dependencies** |  |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | H |
| **Verification Criteria** | 构造Nack场景，抓包测试验证SubscribeEventgroupNack报文内容。 |
| **Risk** | 覆盖所有Nack场景 |
| **Change Type** | 不变 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00014] SOME/IP StopSubscribeEventgroup消息的内容(Content of SOME/IP StopSubscribeEventgroup message)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00014 |
| **Type** | Valid |
| **Description** | SOME/IP StopSubscribeEventgroup消息条目应满足：   1. 条目类型应设置为StopSubscribeEventgroup（参见[PRS\_SOMEIPSD\_00270]）； 2. ServiceId应设置为和SubscribeEventgroup消息中相同的值； 3. InstanceId应设置为和SubscribeEventgroup消息中相同的值； 4. Major Version应设置为和SubscribeEventgroup消息中相同的值； 5. Eventgroup ID应设置为和SubscribeEventgroup消息中相同的值； 6. TTL应设置为0x000000； 7. IPv4 Endpoint Option应设置为和SubscribeEventgroup消息中相同的值； 8. IPv6 Endpoint Option应设置为和SubscribeEventgroup消息中相同的值。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_00207] |
| **Dependencies** |  |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | H |
| **Verification Criteria** | 抓包分析验证StopSubscribeEventgroup报文内容。 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 不变 |

## session handling特性

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00003] session handling特性

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00003 |
| **Type** | Valid |
| **Description** | 根据配置（ApSomeipTransformationProps.sessionHandling）决定SOME/IP通信是否激活session handling处理：   1. SOMEIPTransformerSessionHandlingEnum.sessionHandlingActive：激活session handling； 2. SOMEIPTransformerSessionHandlingEnum.sessionHandlingInactive：禁用session handling。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10240] |
| **Dependencies** | 上位机sessionHandling配置，vsomeip开源代码session处理逻辑（event）；svn log，与分片有关？ |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | M |
| **Verification Criteria** | 根据上位机配置sessionHandling情况，抓包分析session id字段 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 新增 |

## SOME/IP消息的积累 (Accumulation of SOME/IP messages)

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00015] UDP数据传输的数据积累 (Data accumulation for UDP data transmission)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00015 |
| **Type** | Invalid[优先级低][需预研] |
| **Description** | 为了在一个UDP数据报中传输多个SOME/IP事件、方法请求和方法响应消息，应该支持UDP数据传输的数据积累。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10387] |
| **Dependencies** | 需预研 |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | L |
| **Verification Criteria** |  |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 不变 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00016] 开启/使能UDP数据传输的数据积累功能 (Enabling of data accumulation for UDP data transmission)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00016 |
| **Type** | Invalid[优先级低][需预研] |
| **Description** | 如果SomeipServiceInstanceToMachineMapping.udpCollectionBufferSizeThreshold配置了一个值，则UDP数据传输的数据积累功能应该被开启。在这种情况下，所有为数据累积配置的事件和方法消息都应在缓冲区中聚合，直到传输触发（请参见[SWS\_CM\_10389]和[SWS\_CM\_10390]）到达并开始数据传输。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10388] |
| **Dependencies** | 需预研 |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | L |
| **Verification Criteria** | 配置udpCollectionBufferSizeThreshold，抓包查看是否支持UDP数据积累。 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 不变 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00017] 配置ProvidedServiceInstance上的数据积累，用于UDP传输 (Configuration of a data accumulation on a ProvidedServiceInstance for transmission over UDP)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00017 |
| **Type** | Invalid[优先级低][需预研] |
| **Description** | 对于一个ProvidedServiceInstance，udpCollectionTrigger被设置为never的所有方法响应和事件都应该被聚合在一个缓冲区中，直到一个触发到达并开始数据传输。  应支持以下触发选项：   * 需要传输一个udpCollectionTrigger被设置为always 的SOME/IP消息。 * 对于已在缓冲区中聚合的SOME/IP消息之一，udpCollectionBufferTimeout到达。 * 达到属性udpCollectionBufferSizeThreshold所定义的缓冲区大小。 * 将方法响应或事件添加到缓冲区将导致消息大于最大可能的大小（例如MTU大小）。在这种情况下，应在处理新事件或方法响应之前触发实际的缓冲区。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10389] |
| **Dependencies** | 需预研  ProvidedSomeipServiceInstance.SomeipEventProps.SomeipCollectionProps.udpCollectionTrigger  udpCollectionBufferTimeout |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | L |
| **Verification Criteria** | 构造触发选项测试用例进行测试验证。 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 不变 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00018] 配置RequiredSomeipServiceInstance上的数据积累，用于UDP传输 (Configuration of a data accumulation on a RequiredSomeipServiceInstance for transmission over UDP)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00018 |
| **Type** | Invalid[优先级低][需预研] |
| **Description** | 对于一个RequiredSomeipServiceInstance，udpCollectionTrigger被设置为never的所有方法请求都应该被聚合在一个缓冲区中，直到一个触发到达并开始数据传输。  应支持以下触发选项：   * 需要传输一个udpCollectionTrigger被设置为always 的SOME/IP消息。 * 对于已在缓冲区中聚合的SOME/IP消息之一，udpCollectionBufferTimeout到达。 * 达到属性udpCollectionBufferSizeThreshold所定义的缓冲区大小。 * 将方法请求或事件添加到缓冲区将导致消息大于最大可能的大小（例如MTU大小）。在这种情况下，应在处理新事件或方法响应之前触发实际的缓冲区。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10390] |
| **Dependencies** | 需预研  SomeipCollectionProps.udpCollectionTrigger  udpCollectionBufferTimeout |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | L |
| **Verification Criteria** | 构造触发选项测试用例进行测试验证。 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 不变 |

## 消息接收操作的执行上下文(Execution context of message reception actions)

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00019] 选择用于SecOC传输的ServiceInterface的元素 (Selecting elements of the ServiceInterface for SecOC transmission)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00019 |
| **Type** | Invalid[优先级低][需预研] |
| **Description** | 可以定义特定AdaptivePlatformServiceInstance的服务接口的哪些元素应该由SecOC保护。ServiceInterface元素的选择是由AdaptivePlatformServiceInstance聚合的ServiceInterfaceElementSecureComConfig完成的。  ServiceInterfaceElementSecureComConfig中的配置如下：   * Methods   角色methodCall和methodReturn标识了应该被SecOC（通过ServiceInterfaceElementSecureComConfig元素中可用的配置）来保护的方法。   * Events   角色event标识了应该被SecOC（通过ServiceInterfaceElementSecureComConfig元素中可用的配置）来保护的事件。   * Fields   角色fieldNotifier，getterCall，getterReturn，setterCall和setterReturn  标识了应该被SecOC（通过ServiceInterfaceElementSecureComConfig元素中可用的配置）来保护的字段内容。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_11270] |
| **Dependencies** |  |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | L |
| **Verification Criteria** |  |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 新增 |

## 处理事件(Handling Events)

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00020] 用于发送SOME/IP事件消息的传输协议 (Transport protocol for sending of a SOME/IP event message)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00020 |
| **Type** | Invalid[需求有歧义] |
| **Description** | 如果已达到ProvidedSomeipServiceInstance.SomeipProvidedEventGroup.multicastThreshold属性定义的阈值，则SOME/IP事件消息应使用UDP传输；如果没有达到阈值，则SOME/IP事件消息应使用SomeipServiceInterfaceDeployment.eventDeployment.transportProtocol配置中定义的传输协议进行传输。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10288] |
| **Dependencies** | [PRS\_SOMEIPSD\_00134]，[PRS\_SOMEIPSD\_00802] |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | L |
| **Verification Criteria** | 抓包分析，事件消息是否按照配置的传输协议进行传输，达到多播阈值后是否由单播切换为多播。  （需求有歧义。仅UDP支持多播，目前只支持UDP协议下的单播到多播切换。） |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 不变 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00021] SOME/IP事件消息的内容 (Content of the SOME/IP event message)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00021 |
| **Type** | Valid |
| **Description** | SOME/IP事件消息的条目应满足：   1. Service ID（参见[PRS\_SOMEIP\_00040]）应该设置为SomeipServiceInterfaceDeployment.serviceInterfaceId； 2. Event ID（参见[PRS\_SOMEIP\_00040]）应该设置为SomeipServiceInterfaceDeployment.eventDeployment.eventId； 3. 长度（参见[PRS\_SOMEIP\_00042]）应设置为序列化有效载荷的长度（以字节为单位）加上8字节（长度所覆盖的SOME / IP报头的第二部分）； 4. Client ID未用于事件消息，因此应设置为0x0000； 5. 在未激活Session Handling的情况下（参见[SWS\_CM\_10240]），Session ID（参见[PRS\_SOMEIP\_00703]）不被用于事件消息，应该被设置为0x0000（参加[PRS\_SOMEIP\_00932]和 [PRS\_SOMEIP\_00925]）；   在激活Session Handing的情况下（参见[SWS\_CM\_10240]），Session ID被用于事件消息，在每次传输事件消息时都应增加（适当的环绕）（请参阅[PRS\_SOMEIP\_00933]，[PRS\_SOMEIP\_00934]，[PRS\_SOMEIP\_00521]和[PRS\_SOMEIP\_00925]）。   1. Protocol Version（参见[PRS\_SOMEIP\_00052]）应该被设置为0x01； 2. Interface Version（参见[PRS\_SOMEIP\_00053]）应该被设置为SomeipServiceInterfaceDeployment.serviceInterfaceVersion.majorVersion； 3. Message Type （参见[PRS\_SOMEIP\_00055]）应该被设置为NOTIFICATION（0x02）； 4. Return Code（参见[PRS\_SOMEIP\_00058]和[PRS\_SOMEIP\_00191]）在事件消息中未使用，按照[PRS\_SOMEIP\_00925]应该被设置为E\_OK（0x00）； 5. Payload应包含按照SOME/IP序列化规则序列化的有效载荷。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10291] |
| **Dependencies** | [SWS\_CM\_10240] |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | H |
| **Verification Criteria** | 抓包分析SOME/IP消息各个字段是否满足要求。 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 不变 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00022] 检查收到的SOME/IP事件消息 (Checks for a received SOME/IP event message)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00022 |
| **Type** | Valid |
| **Description** | 在收到SOME/IP事件消息后，应进行以下检查：   1. 验证Protocol Version（请参阅[PRS\_SOMEIP\_00052]）被设置为0x01； 2. 验证Length（请参阅[PRS\_SOMEIP\_00042]）大于7； 3. 使用设置为NOTIFICATION(0x02)的Message Type（参见[PRS\_SOMEIP\_00055]）来确定收到的SOME/IP消息确实是一个SOME/IP事件消息； 4. 使用Service ID（参见[PRS\_SOMEIP\_00040]）和清单中SomeipServiceInterfaceDeployment元素的serviceInterfaceId属性来确定正确的ServiceInterface； 5. 验证Event ID（参见[PRS\_SOMEIP\_00040]）与SomeipServiceInterfaceDeployment中的一个SomeipEventDeployment的eventId属性匹配； 6. 验证Client ID（参见[PRS\_SOMEIP\_00702]）被设置为0x0000； 7. 验证Interface Version （参见[PRS\_SOMEIP\_00053]）匹配SomeipServiceInterfaceDeployment.serviceInterfaceVersion.majorVersion； 8. 验证Return Code（参见[PRS\_SOMEIP\_00058]和[PRS\_SOMEIP\_00191]）被设置为E\_OK (0x00)。   如果以上任何一项检查失败，则接收到的SOME/IP事件消息将被丢弃，并将事件记录下来（如果ara ::com实现启用了logging功能）。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10292]  vsomeipbinding-someip消息检查功能开发：  [SWS\_CM\_10292] event  [SWS\_CM\_10302] method  [SWS\_CM\_10324] field  field: get/set请求、响应消息的check  SWS版本兼容性描述？主版本，次版本 |
| **Dependencies** |  |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | H |
| **Verification Criteria** | 构造错误字段的事件消息，查看消息检查是否打印日志。 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 不变 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00023] 识别正确的事件 (Identifying the right event)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00023 |
| **Type** | Valid |
| **Description** | 使用Service ID（见[PRS\_SOMEIP\_00040]）和SomeipServiceInterfaceDeployment元素的serviceInterfaceId属性以及Event ID（见[PRS\_SOMEIP\_00040]）和SomeipServiceInterfaceDeployment中 SomeipEventDeployments的eventId属性来标识正确的事件。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10293]  vsomeipbinding-event/method/fieldID满足PRS规范开发：  TPS、PRS、SWS分析（ID范围及限制）、方案分析、不能影响上位机生成代码功能  [SWS\_CM\_10293]  [SWS\_CM\_10303]  [SWS\_CM\_10306]  [SWS\_CM\_10314]  [SWS\_CM\_10325]  [SWS\_CM\_10335]  [SWS\_CM\_10346] |
| **Dependencies** | [PRS\_SOMEIP\_00040] |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | H |
| **Verification Criteria** | 检查上位机中配置的服务接口ID、事件ID是否与事件抓包消息中的相应字段值一致。 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 不变 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00024] 反序列化payload (Deserializing the payload)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00024 |
| **Type** | Valid |
| **Description** | 基于根据[SWS\_CM\_10293]确定的事件，SOME/IP事件消息的有效负载将根据SOME/IP序列化规则进行反序列化。序列化规则参见SWS文档7.7.1.7节。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10294] |
| **Dependencies** | [SWS\_CM\_10293] |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | H |
| **Verification Criteria** | 配置服务接口中event引用各种数据类型，配置序列化属性，检验client端收到的数据是否正确。 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 不变 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00025] 提供接收到的事件数据 (Providing the received event data)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00025 |
| **Type** | Valid |
| **Description** | 对于根据[SWS\_CM\_10293]确定的事件，应通过相应事件类的GetNewSamples（请参见[SWS\_CM\_00701]）方法提供包含事件数据的反序列化有效负载。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10295] |
| **Dependencies** | [SWS\_CM\_10293] |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | H |
| **Verification Criteria** | 在client端验证事件接收回调函数中调用GetNewSamples接口获取数据是否正确。 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 不变 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00026] 发送SOME/IP事件消息失败 (Failures in sending a SOME/IP event message)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00026 |
| **Type** | Valid |
| **Description** | 如果在本地发送SOME/IP事件消息失败（由于一个网络错误，其被通知给ara::com实现），则ara::com实现应在对应的Event类的Send()方法的Result中返回一个指示“network binding failure”的错误。 Send()方法请参见[SWS\_CM\_00162]和[SWS\_CM\_90437]。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10360] |
| **Dependencies** |  |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | H |
| **Verification Criteria** | Server端调用事件类的Send()方法，构造网络绑定失败场景，验证是否返回对应的错误（kNetworkBindingFailure）。 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 新增 |

## 处理触发器(Handling Triggers)

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00062] 用于发送SOME/IP触发器消息的传输协议 (Transport protocol for sending of a SOME/IP trigger message)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00062 |
| **Type** | valid |
| **Description** | 发送 SOME/IP 触发器的条件：  应该通过调用相应触发器类的 Send 方法（参见 [SWS\_CM\_00721]）发送SOME/IP 触发器请求，如果至少有一个有效订阅者并且包含触发器的服务的提供尚未停止。（要么是因为 SOME/IP OfferService 消息中包含的 TTL（参见 [SWS\_CM\_00203]）已过期，要么是因为调用了 ServiceSkeleton 类的 StopOfferService 方法（参见 [SWS\_CM\_00111]）。活动订阅者是一个自适应应用程序，它调用了相应触发器类的订阅方法（参见 [SWS\_CM\_00723]）并且没有通过调用相应触发器类的取消订阅方法（参见 [SWS\_CM\_00810]）取消订阅，并且其中 订阅尚未过期，因为 SOME/IP 订阅事件组消息（请参阅 [SWS\_CM\_00205]）中包含的 TTL 已超过。（RS\_CM\_00204、RS\_CM\_00201、RS\_SOMEIP\_00004、RS\_SOMEIP\_00005、RS\_SOMEIP\_00017）  请注意，在清单配置中，SomeipServiceInterfaceDe ployment.eventDeployment 用于以与事件相同的方式配置触发器。唯一的区别是，在触发器的情况下，SomeipEventDeployment 将引用角色触发器中的触发器。因此，第 7.8.1.4 章中描述的以下规范项也适用于触发器，因为触发器定义了一种特殊类型的事件。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10511] |
| **Dependencies** |  |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | H |
| **Verification Criteria** | 代码检查 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 新增 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00063] SOME/IP触发器消息的内容 (Content of the SOME/IP trigger message)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00063 |
| **Type** | Valid |
| **Description** | SOME/IP触发器消息的条目应满足：  Service ID（参见[PRS\_SOMEIP\_00040]）应该设置为SomeipServiceInterfaceDeployment.serviceInterfaceId；  Event ID（参见[PRS\_SOMEIP\_00040]）应该设置为SomeipServiceInterfaceDeployment.eventDeployment.eventId；  长度（参见[PRS\_SOMEIP\_00042]）应该设置为8；  客户端 ID（参见 [PRS\_SOMEIP\_00702]）未用于触发器（根据 [PRS\_SOMEIP\_00702]），因此应设置为 0x0000。  在未激活Session Handling的情况下（参见[SWS\_CM\_10240]），Session ID（参见[PRS\_SOMEIP\_00703]）不被用于事件消息，应该被设置为0x0000（参加[PRS\_SOMEIP\_00932]和 [PRS\_SOMEIP\_00925]）；  在激活Session Handing的情况下（参见[SWS\_CM\_10240]），Session ID被用于事件消息，在每次传输事件消息时都应增加（适当的环绕）（请参阅[PRS\_SOMEIP\_00933]，[PRS\_SOMEIP\_00934]，[PRS\_SOMEIP\_00521]和[PRS\_SOMEIP\_00925]）。  触发器的sessionHandling为激活或停用的信息可以从包含在 Ap SomeipTransformationProps中的sessionHandling属性追溯，该属性由 Transformation PropsToServiceInterfaceElementMapping引用，而后者又指向触发器。  Protocol Version（参见[PRS\_SOMEIP\_00052]）应该被设置为0x01；  Interface Version（参见[PRS\_SOMEIP\_00053]）应该被设置为SomeipServiceInterfaceDeployment.serviceInterfaceVersion.majorVersion；  Message Type （参见[PRS\_SOMEIP\_00055]）应该被设置为NOTIFICATION（0x02）；  Return Code（参见[PRS\_SOMEIP\_00058]和[PRS\_SOMEIP\_00191]）在事件消息中未使用，按照[PRS\_SOMEIP\_00925]应该被设置为E\_OK（0x00）； |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10512] |
| **Dependencies** | [SWS\_CM\_10240] |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | H |
| **Verification Criteria** | 抓包分析SOME/IP触发器消息各个字段是否满足要求。 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 新增 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00064] 检查收到的SOME/IP触发器消息 (Checks for a received SOME/IP trigger message)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00064 |
| **Type** | Valid |
| **Description** | 在收到SOME/IP触发器消息后，应进行以下检查：  验证Protocol Version（请参阅[PRS\_SOMEIP\_00052]）被设置为0x01；  使用Length（请参阅[PRS\_SOMEIP\_00042]）等于8结合NOTIFICATION(0x02)的Message Type（参见[PRS\_SOMEIP\_00055]）来确定收到的SOME/IP消息确实是一个SOME/IP触发器消息；  使用Service ID（参见[PRS\_SOMEIP\_00040]）和清单中SomeipServiceInterfaceDeployment元素的serviceInterfaceId属性来确定正确的ServiceInterface；  验证Event ID（参见[PRS\_SOMEIP\_00040]）与SomeipServiceInterfaceDeployment中的一个SomeipEventDeployment的eventId属性匹配；  验证Client ID（参见[PRS\_SOMEIP\_00702]）被设置为0x0000；  验证Interface Version （参见[PRS\_SOMEIP\_00053]）匹配SomeipServiceInterfaceDeployment.serviceInterfaceVersion.majorVersion；  验证Return Code（参见[PRS\_SOMEIP\_00058]和[PRS\_SOMEIP\_00191]）被设置为E\_OK (0x00)。  如果以上任何一项检查失败，则接收到的SOME/IP事件消息将被丢弃，并将事件记录下来（如果ara ::com实现启用了logging功能）。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10513] |
| **Dependencies** |  |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | H |
| **Verification Criteria** | 构造错误字段的事件消息，查看消息检查是否打印日志。 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 新增 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00065] 识别正确的触发器 (Identifying the right trigger)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00065 |
| **Type** | Valid |
| **Description** | 使用Service ID（见[PRS\_SOMEIP\_00040]）和SomeipServiceInterfaceDeployment元素的serviceInterfaceId属性以及Event ID（见[PRS\_SOMEIP\_00040]）和SomeipServiceInterfaceDeployment中 SomeipEventDeployments的eventId属性来标识正确的触发器。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10514] |
| **Dependencies** |  |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | H |
| **Verification Criteria** | 检查上位机中配置的服务接口ID、事件ID是否与触发器抓包消息中的相应字段值一致。 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 新增 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00066] 丢弃没订阅的SOME/IP触发器 (Silently discarding SOME/IP triggers for unsubscribed triggers)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00066 |
| **Type** | Valid |
| **Description** | 如果根据 [SWS\_CM\_10514] 识别的触发器，由于ServiceProxy类的特定Trigger类的Subscribe方法（参见[SWS\_CM\_00723]）没有被调用，或ServiceProxy类的特定Trigger类的Unsubscribe方法（参见[SWS\_CM\_00810]）被调用， 或 SOME/IP SubscribeTrigger 组消息的 TTL（参见 [SWS\_CM\_00205]）已过期，因此没有有效的订阅 。接收到的 SOME/IP 触发器应被丢弃（即 [SWS\_CM\_00226] 和 [SWS\_CM\_00249] 不应执行）。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10515] |
| **Dependencies** |  |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | H |
| **Verification Criteria** | 构建上述无有效订阅条件，检查client端接收Trigger动作。 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 新增 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00067] 调用接收处理程序 (Invoke receive handler)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00067 |
| **Type** | Valid |
| **Description** | 如果使用根据 [SWS\_CM\_10514] 确定的触发器的相应触发器类的 SetReceiveHandler 方法（参见 [SWS\_CM\_00249]）注册接收处理程序，则应调用此注册的接收处理程序。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10516] |
| **Dependencies** |  |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | H |
| **Verification Criteria** | 代码检查 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 新增 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00068] 发送SOME/IP触发器消息失败 (Failures in sending a SOME/IP trigger message)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00068 |
| **Type** | Valid |
| **Description** | 如果在本地发送SOME/IP触发器消息失败（由于一个网络错误，其被通知给ara::com实现），则ara::com实现应在对应的触发器类的Send()方法的Result中返回一个指示“network binding failure”的错误。 Send()方法请参见[SWS\_CM\_00721]。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10517] |
| **Dependencies** |  |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | H |
| **Verification Criteria** | Server端调用触发器类的Send()方法，构造网络绑定失败场景，验证是否返回对应的错误（kNetworkBindingFailure）。 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 新增 |

## 处理方法调用(Handling Method Calls)

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00027] 发送SOME/IP请求消息失败(Failures in sending of a SOME/IP request message)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00027 |
| **Type** | Valid |
| **Description** | 如果本地发送SOME/IP请求消息失败（以某种方式通知ara::com实现），则ara::com实现应按照[SWS\_CM\_10440]使由对应的Method类的函数调用操作符operator()（见 [SWS\_CM\_00196]）返回的Future readay。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10441] |
| **Dependencies** |  |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | H |
| **Verification Criteria** | Client端调用Method类的operator()方法，构造网络绑定失败场景，验证是否返回对应的错误（kNetworkBindingFailure）。 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 不变 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00028] SOME/IP请求消息的源(Source of a SOME/IP request message)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00028 |
| **Type** | Valid |
| **Description** | 1. SOME / IP请求消息应使用配置清单中由NetworkEndpoint的Ipv4Configuration/Ipv6Configuration属性定义的单播IP地址作为源地址。其中NetworkEndpoint被Machine的EthernetCommunicationConnector引用，然后通过SomeipServiceInstanceToMachineMapping映射到RequiredSomeipServiceInstance。 2. 如果所选的传输协议（参见[SWS\_CM\_10298]）为UDP，则应使用通过udpPort配置的端口号作为传输的源端口。 3. 如果所选的传输协议（参见[SWS\_CM\_10298]）为TCP，则应使用通过tcpPort配置的端口号作为传输的源端口。 4. 如果端口号配置为0，则应使用临时端口。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10299]，[SWS\_CM\_10331] |
| **Dependencies** |  |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | H |
| **Verification Criteria** | 对于client端（请求的服务实例），在SomeipServiceInstanceToMachineMapping中配置端口号，抓包检查method请求消息的源端口号是否为配置的端口号。 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 不变 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00029] 检查接收到的SOME/IP请求消息(Checks for a received SOME/IP request message)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00029 |
| **Type** | Valid |
| **Description** | 在收到SOME/IP请求消息后，应进行以下检查：   1. 验证Protocol Version（请参阅[PRS\_SOMEIP\_00052]）被设置为0x01； 2. 验证Length（请参阅[PRS\_SOMEIP\_00042]）大于7； 3. 使用设置为REQUEST\_NO\_RETURN(0x01)或REQUEST(0x00)的Message Type（参见[PRS\_SOMEIP\_00055]）来确定收到的SOME/IP消息确实是一个SOME/IP请求消息； 4. 使用Service ID（参见[PRS\_SOMEIP\_00040]）和清单中SomeipServiceInterfaceDeployment元素的serviceInterfaceId属性来确定正确的ServiceInterface； 5. 验证Method ID（参见[PRS\_SOMEIP\_00038]）与SomeipServiceInterfaceDeployment中的一个SomeipMethodDeployment的methodId属性匹配； 6. 验证Message Type：如果是一个fire and forget类型的method，则消息类型为REQUEST\_NO\_RETURN(0x01)；否则消息类型为REQUEST (0x00)； 7. 验证Interface Version （参见[PRS\_SOMEIP\_00053]）匹配SomeipServiceInterfaceDeployment.serviceInterfaceVersion.majorVersion； 8. 验证Return Code（参见[PRS\_SOMEIP\_00058]和[PRS\_SOMEIP\_00191]）被设置为E\_OK (0x00)。   如果以上任何一项检查失败，则接收到的SOME/IP请求消息将被丢弃，并将事件记录下来（如果ara ::com实现启用了logging功能）。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10302] |
| **Dependencies** |  |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | H |
| **Verification Criteria** | 构造错误字段的请求消息，查看消息检查是否打印日志。 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 不变 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00030] 识别正确的方法(Identifying the right method)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00030 |
| **Type** | Valid |
| **Description** | 使用Service ID（见[PRS\_SOMEIP\_00040]）和SomeipServiceInterfaceDeployment元素的serviceInterfaceId属性以及Method ID（见[PRS\_SOMEIP\_00038]）和SomeipServiceInterfaceDeployment中 SomeipMethodDeployments的methodId属性来标识正确的方法。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10303]、[SWS\_CM\_10314]、[SWS\_CM\_10335]、[SWS\_CM\_10346] |
| **Dependencies** | [PRS\_SOMEIP\_00038] |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | H |
| **Verification Criteria** | 检查上位机中服务接口ID、方法ID的配置是否与method抓包消息中的相应字段值一致。 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 不变 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00031] 反序列化payload (Deserializing the payload)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00031 |
| **Type** | Valid |
| **Description** | 基于根据[SWS\_CM\_10303]确定的方法，SOME/IP请求消息的有效负载将根据SOME/IP序列化规则进行反序列化。序列化规则参见SWS文档7.7.1.7节。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10304]、[SWS\_CM\_10348] |
| **Dependencies** | [SWS\_CM\_10303] |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | H |
| **Verification Criteria** | 配置服务接口中method引用各种数据类型，配置序列化属性，检验server端收到的method请求数据是否正确。 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 不变 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00032] 调用方法-事件驱动模式 (Invoke the method - event driven)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00032 |
| **Type** | Valid |
| **Description** | 如果将方法调用处理模式kEvent或kEventSingleThread传递给ServiceSkeleton的构造函数（请参见[SWS\_CM\_00130]），则应使用包含方法数据的反序列化有效负载来调用ServiceSkeleton类的根据[SWS\_CM\_10303]标识的服务方法（请参见[SWS\_CM\_00191]），作为接收SOME/IP请求消息的结果。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10306] |
| **Dependencies** | [SWS\_CM\_10303] |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | H |
| **Verification Criteria** | 验证事件驱动模式下（kEvent或kEventSingleThread），method通信是否正常。 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 不变 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00033] 调用方法-轮询模式 (Invoke the method - polling)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00033 |
| **Type** | Valid |
| **Description** | 如果将方法调用处理模式kPoll传递给ServiceSkeleton的构造函数（请参见[SWS\_CM\_00130]），则应使用包含方法数据的反序列化有效负载来调用ServiceSkeleton类的根据[SWS\_CM\_10303]标识的服务方法（请参见[SWS\_CM\_00191]），该调用是在调用ServiceSkeleton类的ProcessNextMethodCall方法（请参见[SWS\_CM\_00199]）时进行的。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10307] |
| **Dependencies** | [SWS\_CM\_10303] |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | H |
| **Verification Criteria** | 验证轮询模式下（kPoll），method通信是否正常。 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 不变 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00034] 处理未建模的ApApplicationErrors (Dealing with unmodelled ApApplicationErrors)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00034 |
| **Type** | Invalid[优先级低][需预研] |
| **Description** | 如果服务方法(参见[SWS\_CM\_00191])返回一个与建模中不同的ApApplicationError(例如，与ClientServerOperation在角色possibleApError或 possibleApErrorSet.apApplicationError中引用的应用错误不同)，根据[SWS\_CORE\_00003]将其视为违规。不向客户端发送任何消息。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10447] |
| **Dependencies** | 如何判断未建模的应用错误，暂无方案。 |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | L |
| **Verification Criteria** | server端在method实现函数中向client端发送一个未建模的应用错误，client端应按照[SWS\_CORE\_00003]进行处理。 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 新增 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00035] 发送SOME/IP响应消息的条件 (Conditions for sending of a SOME/IP response message)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00035 |
| **Type** | Valid |
| **Description** | 一旦ara::core::Future的结果可用时，应发送SOME/IP响应消息。该结果包含一个有效值或一个匹配可能的ApApplicationErrors之一的ara::core::ErrorCode。其中，ApApplicationErrors被ClientServerOperation在角色possibleApError或possibleApErrorSet.apApplicationError所引用。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10308] |
| **Dependencies** | 这个需求应该算是已经支持了，不需要检查应用错误是否匹配？ |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | H |
| **Verification Criteria** | server端在method实现函数中返回一个包含值或应用错误的future，检查client端接收是否正常。 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 不变 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00036] SOME/IP响应消息的源 (Source of a SOME/IP response message)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00036 |
| **Type** | Valid |
| **Description** | 1. SOME / IP响应消息应使用配置清单中由NetworkEndpoint的Ipv4Configuration/Ipv6Configuration属性定义的单播IP地址作为源地址。其中NetworkEndpoint被Machine的EthernetCommunicationConnector引用，然后通过SomeipServiceInstanceToMachineMapping映射到ProvidedSomeipServiceInstance。 2. 如果所选的传输协议（参见[SWS\_CM\_10309]）为UDP，则应使用通过udpPort配置的端口号作为传输的源端口。 3. 如果所选的传输协议（参见[SWS\_CM\_10309]）为TCP，则应使用通过tcpPort配置的端口号作为传输的源端口。 4. 如果端口号配置为0，则应使用临时端口。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10310]，[SWS\_CM\_10342] |
| **Dependencies** | 上位机配置端口号0的支持，底层使用动态端口号逻辑。 |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | H |
| **Verification Criteria** | 对于server端（提供的服务实例），在SomeipServiceInstanceToMachineMapping中配置端口号，抓包检查method响应消息的源端口号是否为配置的端口号。 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 不变 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00037] 表示应用错误的payload (payload representing application error)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00037 |
| **Type** | Valid |
| **Description** | 一个引发的应用程序错误（application error）应该由一个SOME/IP union表示：union的类型字段应该设置为0x01。类型字段设置为0x01的union元素应该是一个SOME/IP结构体，按描述顺序包含以下元素：   * 一个表示ApApplicationErrorDomain.value的uint64，引发的ApApplicationError属于这个错误域（ApApplicationError.errorDomain）。 * 一个表示ApApplicationError.errorCode的int32，该值在绑定级别上表示为ara::core::ErrorCode::Value()。   此外，以下针对ApApplicationError的SOME/IP传输属性值进行了硬编码：  • sizeOfUnionLengthField/=32bit  • sizeOfUnionTypeSelectorField/=8bit  • sizeOfStructLengthField/=16bit  • sizeOfStringLengthField/=16bit  • **byte-Order=network-byte-order(big endian)**  • TLV for struct=no  • alignment=no  • String encoding=UTF-8  • String BOM=true  • String null-termination=true |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10428] |
| **Dependencies** |  |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | M |
| **Verification Criteria** | SOME/IP method通信，server端返回一个应用错误，抓包分析payload序列化格式是否正确。 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 不变 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00038] 丢弃孤儿响应 (Discarding orphaned responses)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00038 |
| **Type** | Valid |
| **Description** | 如果同时按照[SWS\_CM\_00194]取消了方法调用，则将忽略所收到的被取消方法的响应/错误消息。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10315]、[SWS\_CM\_10347] |
| **Dependencies** | **[SWS\_CM\_00194]** |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | H |
| **Verification Criteria** | client端取消method调用，则不会收到响应消息。 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 不变 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00039] 区分正常的响应消息和错误消息 (Distinguishing errors from normal responses)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00039 |
| **Type** | Valid |
| **Description** | SOME/IP消息的消息类型（请参阅[PRS\_SOMEIP\_00055]）和返回码（请参阅[PRS\_SOMEIP\_00058]和[PRS\_SOMEIP\_00191]）被用于否为正常响应（消息类型设置为响应（0x80）和返回码设置为0x0）或错误响应（消息类型设置为ERROR（0x81）或返回码设置为与0x0不同的值），根据确定收到的SOME/IP消息是[SWS\_CM\_10316]，[SWS\_CM\_10358]，[SWS\_CM\_10429]，[SWS\_CM\_10430]和[SWS\_CM\_10317]进行进一步的处理。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10357] |
| **Dependencies** | [SWS\_CM\_10316],[SWS\_CM\_10358],[SWS\_CM\_10429],[SWS\_CM\_10430],[SWS\_CM\_10317] |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | H |
| **Verification Criteria** | server端app发送正常的method响应或应用错误响应，看通信是否正常并满足SWS需求描述。 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 不变 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00040] 反序列化响应消息时失败(Failures during deserialization of response messages)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00040 |
| **Type** | Valid |
| **Description** | 如果在响应消息反序列化过程中失败，ara::com实现将根据[SWS\_CM\_10440]准备好相应Method类(参见[SWS\_CM\_00196])的函数调用operator(operator())返回的Future。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10442]、[SWS\_CM\_10444] |
| **Dependencies** | [SWS\_CM\_10440] |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | H |
| **Verification Criteria** | 构造method响应消息反序列化失败场景，验证client是否收到kNetworkBindingFailure错误。 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 不变 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00041] 在消息类型设置为RESPONSE（0x80）的消息中识别正确的应用程序错误(Identifying the right application error in a message with Message Type set to RESPONSE (0x80))

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00041 |
| **Type** | Invalid[优先级低][暂无方案] |
| **Description** | 如果返回码（见[PRS\_SOMEIP\_00058和[PRS\_SOMEIP\_00191]）包含的值大于0x1F，则应通过从返回码值中减去0x1F来确定ApApplicationError.errorCode属性的对应值。使用此计算出的ApApplicationError.errorCode属性值和实际method配置中引用的应用错误进行比较来标识正确的应用错误。如果计算的值不匹配配置的应用错误，则这个错误响应消息将被丢弃，事件将被记录（如果为ara::com实现启用了logging），相应的Method类的函数调用操作符（operator（））返回的Future，应根据[SWS\_CM\_10440]做好准备。  此需求是为了向后兼容使用RESPONSE（0x80）的旧服务器，即使出现应用程序错误也是如此。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10358] |
| **Dependencies** | [SWS\_CM\_10440] |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | L |
| **Verification Criteria** | 分别构造匹配和不匹配配置的应用错误的method响应消息，验证client是否收到正确的应用错误响应或kNetworkBindingFailure类型的错误。 |
| **Risk** | 暂无方案识别ApApplicationError是否匹配 |
| **Change Type** | 不变 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00042] 在消息类型设置为ERROR（0x81）的消息中识别正确的应用程序错误(Identifying the right application error in a message with Message Type set to ERROR (0x81))

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00042 |
| **Type** | Valid |
| **Description** | 如果返回码（参见[PRS\_SOMEIP\_00058和[PRS\_SOMEIP\_00191]）包含一个等于0x01的值（E\_NOT\_OK），则应通过根据[SWS\_CM\_10428]中所述的错误有效载荷格式反序列化消息的有效载荷来识别相应的ApApplicationError。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10429] |
| **Dependencies** | [SWS\_CM\_10428]不完全满足(序列化端序) |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | H |
| **Verification Criteria** | Server端method发送应用错误响应，检查响应消息消息类型和返回码是否正确，client端能够正确识别应用错误响应消息。 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 不变 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00043] 处理消息类型设置为ERROR（0x81）的无效消息(Handling invalid messages with Message Type set to ERROR(0x81))

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00043 |
| **Type** | Invalid[优先级低][暂无方案] |
| **Description** | 如果返回码（请参阅[PRS\_SOMEIP\_00058和[PRS\_SOMEIP\_00191]）包含不等于0x01的值或等于0x01的值，但是所包含的有效负载不符合[SWS\_CM\_10428]或反序列化的ApApplicationErrorDomain.value和ApApplicationError.errorCode标识的应用程序错误没有被ClientServerOperation所引用，应丢弃错误响应消息，并记录事件（如果为ara::com实现启用了logging），并且应根据[SWS\_CM\_10440]准备好Method类（请参见[SWS\_CM\_00196]）的函数调用操作符（operator()）返回的future。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10430] |
| **Dependencies** | 暂无方案识别ApApplicationError是否匹配 |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | L |
| **Verification Criteria** | Server端method构造发送序列化格式不符合[SWS\_CM\_10428]应用错误响应，或发送一个未被method所引用的应用错误，client端应丢弃这个响应消息，打印日志并按照[SWS\_CM\_10440]设置好future。 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 不变 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00044] 使Future准备好(Making the Future ready)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00044 |
| **Type** | Valid |
| **Description** | 为了使相应的Method类（参见[SWS\_CM\_00196]）的函数调用操作符（operator()）返回的Future就绪，根据类型或接收到的消息（参见[SWS\_CM\_10357]），对应于这个Future的Promise的set\_value操作(参见[SWS\_CORE\_00345]和[SWS\_CORE\_00346])或SetError操作(参见[SWS\_CORE\_00347])将被调用。  在接收到正常响应消息的情况下，应使用根据[SWS\_CM\_10316]的反序列化有效负载作为参数来调用set\_value操作。  在收到错误响应消息的情况下，应使用根据ara::core::ErrorCode类型的[SWS\_CM\_10358]和[SWS\_CM\_10429]确定的应用程序错误作为参数调用SetError操作。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10317] |
| **Dependencies** | [SWS\_CM\_10358]暂不支持 |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | L |
| **Verification Criteria** | Server端发送正确的method响应消息或应用错误响应消息，client端能够收到对应的消息。 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 不变 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00045] 调用通知函数 (Invoke the notification function)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00045 |
| **Type** | Invalid[依赖于ara::core::Future then接口实现] |
| **Description** | 如果已使用Future的then方法注册了通知函数（请参阅[SWS\_CM\_00197]），则应调用此通知函数。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10318]、[SWS\_CM\_10350] |
| **Dependencies** | 依赖ara::core:Future then接口，暂不支持注册带参数的回调函数。 |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | L |
| **Verification Criteria** | client端method处理流程调用Future的then接口注册回调函数，收到响应消息后，回调函数能够被调用。 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 不变 |

## 处理字段(Handling Fields)

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00046] 发送SOME/IP事件消息的条件 (Conditions for sending of a SOME/IP event message)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00046 |
| **Type** | Valid |
| **Description** | 发送字段通知消息的条件或方式：  1.app通过调用相应的字段类的Update方法发送。  2.被SetHandler返回的Future准备好，如果至少有一个活动订户并且包含此事件的服务没有被停止(或者因为包含在SOME/IP OfferService消息中的TTL已经过期，或者因为ServiceSkeleton类的StopOfferService方法已经被调用)，应该通知其他订阅者。  活动订户是一个自适应应用程序，它已经调用了相应Field类的Subscribe方法（请参阅[SWS\_CM\_00120]），并且没有通过调用相应Field类的Unsubscribe方法（请参见[SWS\_CM\_00120]）来取消订阅，并且其中的订阅尚未过期（因为包含在SOME/IP SubscribeEventgroup消息(参见[SWS\_CM\_00205])中的TTL已经超出）。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10319] |
| **Dependencies** |  |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | H |
| **Verification Criteria** | 1. server端调用字段类的Update方法，client端能收到字段通知消息。 2. client发送Set请求，server端调用SetHandler进行处理，并给其他活动订户发送通知消息。 |
| **Risk** | 关联条目[SWS\_CM\_00205]，TTL不支持  sdClientEventGroupTimingConfig配置 |
| **Change Type** | 不变 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00047] 用于发送SOME/IP事件消息的传输协议 (Transport protocol for sending of a SOME/IP event message)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00047 |
| **Type** | Invalid[需求有歧义] |
| **Description** | 如果已达到ProvidedSomeipServiceInstance.SomeipProvidedEventGroup.multicastThreshold属性定义的阈值，则SOME/IP事件消息应使用UDP传输；如果没有达到阈值，则SOME/IP事件消息应使用SomeipServiceInterfaceDeployment.fieldDeployment.notifier.transportProtocol配置中定义的传输协议进行传输。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10320] |
| **Dependencies** | [PRS\_SOMEIPSD\_00134]，[PRS\_SOMEIPSD\_00802] |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | L |
| **Verification Criteria** | 抓包分析，字段通知消息是否按照配置的传输协议进行传输，达到多播阈值后是否由单播切换为多播。  （需求有歧义。仅UDP支持多播，目前只支持UDP协议下的单播到多播切换。） |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 不变 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00048] SOME/IP事件消息的内容 (Content of the SOME/IP event message)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00048 |
| **Type** | Valid |
| **Description** | SOME/IP事件（字段通知）消息的条目应满足：   1. Service ID（参见[PRS\_SOMEIP\_00040]）应该设置为SomeipServiceInterfaceDeployment.serviceInterfaceId； 2. Event ID（参见[PRS\_SOMEIP\_00040]）应该设置为SomeipServiceInterfaceDeployment.fieldDeployment.notifier.eventId； 3. 长度（参见[PRS\_SOMEIP\_00042]）应设置为序列化有效载荷的长度（以字节为单位）加上8字节（长度所覆盖的SOME / IP报头的第二部分）； 4. Client ID未用于事件消息，因此应设置为0x0000； 5. 在未激活**Session Handling**的情况下（参见[SWS\_CM\_10240]），Session ID（参见[PRS\_SOMEIP\_00703]）不被用于事件消息，应该被设置为0x0000（参加[PRS\_SOMEIP\_00932]和 [PRS\_SOMEIP\_00925]）；   在激活Session Handing的情况下（参见[SWS\_CM\_10240]），Session ID被用于事件消息，在每次传输事件消息时都应增加（适当的环绕）（请参阅[PRS\_SOMEIP\_00933]，[PRS\_SOMEIP\_00934]，[PRS\_SOMEIP\_00521]和[PRS\_SOMEIP\_00925]）。   1. Protocol Version（参见[PRS\_SOMEIP\_00052]）应该被设置为0x01； 2. Interface Version（参见[PRS\_SOMEIP\_00053]）应该被设置为SomeipServiceInterfaceDeployment.serviceInterfaceVersion.majorVersion； 3. Message Type （参见[PRS\_SOMEIP\_00055]）应该被设置为NOTIFICATION（0x02）； 4. Return Code（参见[PRS\_SOMEIP\_00058]和[PRS\_SOMEIP\_00191]）在事件消息中未使用，按照[PRS\_SOMEIP\_00925]应该被设置为E\_OK（0x00）； 5. Payload应包含按照SOME/IP序列化规则序列化的有效载荷。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10323] |
| **Dependencies** | [SWS\_CM\_10240] |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | H |
| **Verification Criteria** | 抓包分析SOME/IP事件（字段通知）消息各个字段是否满足要求。 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 不变 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00049] 检查接收到的SOME/IP事件消息 (Checks for a received SOME/IP event message)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00049 |
| **Type** | Valid |
| **Description** | 收到SOME/IP事件（字段通知）消息后，应执行[SWS\_CM\_10292]中定义的检查。如果以上任何一项检查失败，则接收到的SOME/IP事件消息将被丢弃，并将事件记录下来（如果ara ::com实现启用了logging功能）。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10324] |
| **Dependencies** | 同[SWS\_CM\_10292] |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | H |
| **Verification Criteria** | 构造错误字段的字段通知消息，查看消息检查是否打印日志。 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 不变 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00050] 识别正确的事件 (Identifying the right event)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00050 |
| **Type** | Valid |
| **Description** | 使用Service ID（见[PRS\_SOMEIP\_00040]）和SomeipServiceInterfaceDeployment元素的serviceInterfaceId属性以及Event ID（见[PRS\_SOMEIP\_00040]）和SomeipServiceInterfaceDeployment中 SomeipFieldDeployment.notifier的eventId属性来标识正确的事件。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10325] |
| **Dependencies** | [PRS\_SOMEIP\_00040] |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | H |
| **Verification Criteria** | 检查上位机中服务接口ID、字段notifier部署的事件ID是否与字段通知抓包消息中的相应字段值一致。 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 不变 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00051] 反序列化payload (Deserializing the payload)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00051 |
| **Type** | Valid |
| **Description** | 基于根据[SWS\_CM\_10325]确定的事件，SOME/IP事件消息的有效负载将根据SOME/IP序列化规则进行反序列化。序列化规则参见SWS文档7.7.1.7节。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10326] |
| **Dependencies** | [SWS\_CM\_10325] |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | H |
| **Verification Criteria** | 配置服务接口中field引用各种数据类型，配置序列化属性，检验client端收到的数据是否正确。 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 不变 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00052] 提供接收到的事件数据 (Providing the received event data)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00052 |
| **Type** | Valid |
| **Description** | 对于根据[SWS\_CM\_10325]确定的事件，应通过相应字段类的GetNewSamples（请参见[SWS\_CM\_00701]）方法提供包含事件数据的反序列化有效负载。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10327] |
| **Dependencies** | [SWS\_CM\_10325] |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | H |
| **Verification Criteria** | 在client端验证事件（字段通知）接收回调函数中调用GetNewSamples接口获取数据是否正确。 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 不变 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00053] 发送SOME/IP请求消息失败(Failures in sending of a SOME/IP request message)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00053 |
| **Type** | Valid |
| **Description** | 如果本地发送SOME/IP请求消息失败（以某种方式通知ara::com实现），则ara::com实现应按照[SWS\_CM\_10440]使由对应的Field类的Set或Get方法（见 [SWS\_CM\_00112]和[SWS\_CM\_00113]）返回的Future readay。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10443] |
| **Dependencies** | [SWS\_CM\_10440]，本地发送失败场景？ |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | H |
| **Verification Criteria** | Client端调用Field类的Set或Get方法，构造网络绑定失败场景，验证是否返回对应的错误（kNetworkBindingFailure）。 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 不变 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00054] 反序列化payload (Deserializing the payload)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00054 |
| **Type** | Valid |
| **Description** | 基于根据[SWS\_CM\_10335]确定的方法，SOME/IP请求消息的有效负载将根据SOME/IP序列化规则进行反序列化。序列化规则参见SWS文档7.7.1.7节。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10336] |
| **Dependencies** | [SWS\_CM\_10335] |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | H |
| **Verification Criteria** | 配置服务接口中field引用各种数据类型，配置序列化属性，检验server端收到的get/set请求数据是否正确。 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 不变 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00055] 调用注册的set/get handlers-轮询模式 (Invoke the registered set/get handlers - polling)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00055 |
| **Type** | Invalid[优先级低] |
| **Description** | 如果将方法调用处理模式kPoll传递给ServiceSkeleton的构造函数（请参见[SWS\_CM\_00130]），则应使用包含方法数据的反序列化有效负载来调用Field类的SetHandler和GetHandler（参见[SWS\_CM\_00114]和[SWS\_CM\_00116]），该调用是在调用ServiceSkeleton类的ProcessNextMethodCall方法（请参见[SWS\_CM\_00199]）时进行的。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10339] |
| **Dependencies** |  |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | L |
| **Verification Criteria** | Field目前不支持轮询处理模式。 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 不变 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00056] 发送SOME/IP事件消息失败(Failures in sending a SOME/IP event message)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00056 |
| **Type** | Valid |
| **Description** | 如果由字段更新产生的SOME/IP事件消息的发送在本地失败（由于网络错误，被通知到ara::com实现），则ara::com实现应在对应的Field类的Update()方法的Result中返回一个指示“network binding failure”的错误。Update()方法请参见[SWS\_CM\_00119]。 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10363] |
| **Dependencies** | [SWS\_CM\_00119] |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | H |
| **Verification Criteria** | Server端调用字段类的Update()方法，构造网络绑定失败场景，验证是否返回对应的错误。 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 新增 |

## 标记接口 (Marker Interface)

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00057] 对不包含任何事件、方法或字段的ServiceInterface的处理 (Handling of an ServiceInterface that does not contain any events, methods, or fields)

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00057 |
| **Type** | Invalid[优先级低][需要预研] |
| **Description** | 如果为不包含任何事件、方法或字段的ServiceInterface定义了SomeipServiceInterfaceDeployment，并且在ServiceInstanceManifest中定义了ProvidedServiceInstance，它在角色serviceInterface中指向SomeipServiceInterfaceDeployment，则：   * 服务接口将被通过[SWS\_CM\_00203]定义的SOME/IP提供，这意味着端点选项（Endpoint Option）应包括ProvidedSomeipServiceInstance定义的IP地址，端口号和协议 * 服务器不得创建UDP/TCP套接字，并且不得将任何套接字绑定到配置的服务器地址 |
| **Upstream ID** | [SWS\_CM\_10458] |
| **Dependencies** | 需预研 |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | L |
| **Verification Criteria** | 配置标记接口，提供服务，app不创建套接字。 |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 不变 |

## 已实现SWS条目

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00058] 已实现的SWS条目（RTM中为Yes）

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00058 |
| **Type** | Valid |
| **Description** |  |
| **Upstream ID** | SWS\_CM\_10013  SWS\_CM\_00201  SWS\_CM\_10378  SWS\_CM\_10287  SWS\_CM\_10289  SWS\_CM\_10290  SWS\_CM\_10379  SWS\_CM\_10296  SWS\_CM\_10297  SWS\_CM\_10298  SWS\_CM\_10300  SWS\_CM\_10301  SWS\_CM\_10309  SWS\_CM\_10311  SWS\_CM\_10312  SWS\_CM\_10313  SWS\_CM\_10316  SWS\_CM\_10321  SWS\_CM\_10322  SWS\_CM\_10380  SWS\_CM\_10328  SWS\_CM\_10329  SWS\_CM\_10330  SWS\_CM\_10332  SWS\_CM\_10333  SWS\_CM\_10334  SWS\_CM\_10338  SWS\_CM\_10340  SWS\_CM\_10341  SWS\_CM\_10343  SWS\_CM\_10344  SWS\_CM\_10345  SWS\_CM\_10349 |
| **Dependencies** |  |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | H |
| **Verification Criteria** |  |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 已实现 |

## 其他

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00059] someip对于目前不支持的数据类型的序列化解决方案

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00059 |
| **Type** | Valid |
| **Description** | 对于目前someip序列化不支持的数据类型，给用户提供一个接口或方案，使其可以实现其自定义的序列化实现方案。 |
| **Upstream ID** |  |
| **Dependencies** |  |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | M |
| **Verification Criteria** |  |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 不变 |

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00060] 2011上位机配置变更开发调试

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00060 |
| **Type** | Valid |
| **Description** | ServiceInstanceToPortPrototypeMapping：1.同时引用进程和进程设计；2.删除logTracePortId参数  需要做的工作：  1.理解TPS配置描述；  2.修改上位机配置，考虑增加check功能；  3.调试（梳理并修改相关代码逻辑，保证上位机生成代码不受影响） |
| **Upstream ID** |  |
| **Dependencies** |  |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | H |
| **Verification Criteria** |  |
| **Risk** |  |
| **Change Type** | 不变 |

# 非功能需求(Non-Functional Requirements)

## 制约（Constraint）

### [SWRD\_CM\_SOMEIP\_00061] 异步支持

|  |  |
| --- | --- |
| **SWRD\_ID** | SWRD\_CM\_SOMEIP\_00061 |
| **Type** | Valid |
| **Description** | 非SWS功能需求：  event，field等支持异步回调（this有效性） |
| **Upstream ID** | - |
| **Dependencies** | - |
| **ASIL** | QM |
| **Status** | [In review] |
| **Priority** | H |
| **Verification Criteria** | - |
| **Risk** | 需要分析修改方案，可能需要修改ara com框架 |
| **Change Type** | 不变 |

# 接口说明（API）

参考《软件需求规格说明书-CM API》

附录A- 信息定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 结构 | 备注 |
| 需求 | SWRD\_{需求类型}\_{功能简称}\_流水号  功能简称：参见下面功能简称列表  需求类型：功能需求为空，非功能需求为NF,接口为API  流水号：从00001开始的5位自然数 | *例：*  *SWRD\_Nvm\_00001*  *SWRD\_NF\_Nvm\_00001*  *SWRD\_API\_Nvm\_00001* |

|  |  |
| --- | --- |
| 功能简称列表（aCore） | 说明 |
| DM\_DEM | Diagnostics management模块的诊断事件管理 |
| DM\_DCM | Diagnostics management模块的诊断通信管理 |
| DM\_DCM\_DOIP | Diagnostics management模块的DO/IP相关功能 |
| CoreTypes | 核心数据类型 |
| CM\_SOMEIP | Communication management模块的SOME/IP相关功能 |
| CM\_DDS | Communication management模块的DDS相关功能 |
| CM\_CommunicationGroup | Communication management模块的通信组相关功能 |
| CM\_SHM | Communication management模块的共享内存相关功能 |
| CM\_IPC | Communication management模块的IPC相关功能 |
| CM\_Raw | Communication management模块的raw data streaming相关功能 |
| CM\_TLS | Communication management模块的TLS相关功能 |
| CM\_S2S | Communication management模块的S2S相关功能 |
| CM\_E2E | Communication management模块的E2E相关功能 |
| UCM\_Master | Update and config management模块的主站相关功能 |
| UCM\_Server | Update and config management模块的从站相关功能 |
| LT | Log and trace模块相关功能 |
| PHM | Platform health management模块相关功能 |
| Per | Persistency模块相关功能 |
| SM | State management模块相关功能 |
| Crypto | Cryptography模块相关功能 |
| EM | Execution mangement模块相关功能 |
| NM | Network management模块相关功能 |
| TS | Time synchronization模块相关功能 |

说明：根据项目情况可自己定义，增加功能简称

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 安全等级(ASIL) | 解释说明 | 备注 |
| ASIL A | 根据S – Severity(严重度)  E – Exposure（暴露度） C – Controllability（可控性） 排定功能安全等级。详细理解可以参考26262标准文件。 | *如果有关于ASIL等级的特殊解释说明，请记录在此* |
| ASIL B |  |
| ASIL C |  |
| ASIL D |  |
| QM(A) | 从ASIL A到ASIL D 中拆分出来，拆分的标准，参考功能安全体系文件《功能安全需求分解指南\_FS.pdf》 |  |
| QM(B) |  |
| QM(C) |  |
| QM(D) |  |
| ASIL A(A) |  |
| ASIL A(B) |  |
| ASIL A(C) |  |
| ASIL A(D) |  |
| ASIL B(B) |  |
| ASIL B(C) |  |
| ASIL B(D) |  |
| ASIL C(C) |  |
| ASIL C(D） |  |
| ASIL D(D) |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 优先级（Priority） | 解释说明 | 备注 |
| H | 高优先级 | *例：被依赖的需求优先级设置为H级别* |
| M | 中优先级 | *例：* |
| L | 低优先级 | *例：其余功能均设置为L级别* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 状态  （Status） | 状态说明 | 备注 |
| Draft | 草稿 | *例：表示新建* |
| In Review | 评审中 | *例：表示处于评审中* |
| Approved | 批准 | *例：表示通过评审* |
| Released | 发布 | *例：表示通过客户确认* |
| Modified | 修改 | *例：表示正在检讨修改中* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类型  （Type） | 状态说明 | 备注 |
| Valid | 有效 | *例：表示需要对应* |
| InValid | 不适用 | *例：表示不做对应* |
| TBD | 检讨中 | *例：表示正在检讨中* |

说明：根据项目情况可自己定义，但需要明确

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变更类型  (Change Type) | 解释说明 | 备注 |
| 新增 | 相对已建立的第一版需求基线（含Base项目的需求基线），如果是新增的需求，选择此项 | 如果有关于每个变更类型的特殊解释说明，请记录在此 |
| 修改 | 相对已建立的第一版需求基线（含Base项目的需求基线），发生了修改的需求 |  |
| 不变 | 相对已建立的base项目的需求基线，复用了base项目的需求，填此类型，如没有Base项目需求基线，不应填此类型。 |  |
| 删除 | 相对已建立的第一版需求基线（含Base项目的需求基线），如果是删除的需求，选择此项。 |  |

说明：根据项目情况可自己定义，但需要明确

附录B- 配置信息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 配置信息 | 说明 | 范围 | 备注 |
| *API configuration class* |  | *1、2、3* |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |