E. 交易

1. **介绍**

此功能块描述了与 OCPP 事务相关的功能。 交易在充电站上启动/停止 。 请注意，在任何时间 点，EVSE 上最多 可以有一个事务处于活动状态。

# 灵活的 交易 启动/停止

为了支持尽可能多的业务案例，并防止在某些业务案例不需要时发送太多消息 ，OCPP 2.0.1 支持事务 开始和停止的灵活配置 。

为此，定义了以下配置变量 ：

* TxStartPoint
* TxStopPoint

这 2 个 配置变量 可以 定义事务何时启动：事务事件请求（eventType = Started）以及事务何时应停止：事务事件请求（事件类型 = 已结束）

## 只读 或 读/写

OCPP 2.0.1 支持事务启动/停止配置变量的 2 个选项。 它们可以 是：RW（读写）或 R（只读）。

当充电站支持 RW 时， CSO 可以配置 设置。 为了支持所有可能的 设置， 充电站中的软件必须更加灵活。

仅使用R，设置在固件中是固定 的，CSO可以读取设置以了解充电站的行为，但无法对其进行配置。 这使得实现更简单。 当 目标市场 的需求 众所周知时，可能 就没有必要 实施灵活模型。

## OCPP 1.6 事务 兼容性

如果需要 类似于 OCPP 1.6 的事务， 本节介绍如何配置事务启动点和停止点。

在OCPP 1.x中 ，充电站应该发送StartTransaction.req 的时刻没有非常精确地定义，通常这是 在电源路径关闭时完成的：继电器关闭。 这 只能在授权后完成。

要支持类似的事务启动行为， 将使用值：*PowerPathClosed* 。 （为了 完整起见，还要添加：

*能量传输*

*表 95.与 OCPP 1.6 兼容的事务的设置*

|  |  |
| --- | --- |
| **配置 变量** | **值** |
| TxStartPoint | 电源路径关闭，能量传输 |
| TxStopPoint | EVConnected，Authorized，DataSigned，PowerPathClosed |

对于停止行为，不应添加*ParkallBayOccupancy*，OCPP 1.6不支持此功能，并且在双插座充电站中 ，有人 使用 “相反”连接器，则 transaction将被 停止，而EV仍然可以正在充电。

# 事务 Id 生成

OCPP 2.0.1 中的新增功能：事务 ID 现在由 充电站生成。

在OCPP 1.x中， 这是由CSMS完成的。 这有一些缺点。 当 充电站 离线时 ，它有一个没有 交易Id的交易。

充电站生成的事务 Id 对于此充电站 必须是唯一的。 在 充电站的生命周期内，它不应 两次使用相同的事务 Id。 此外，当充电站 重新启动，电源循环，固件更新，修复等时。

OCPP 不 指定要使用的算法，但建议使用 UUID。

# 传递与 事务相关的 消息

TransactionEventRequest 消息的主要目的是为 CSMS 提供稍后将用于对事务进行计费的信息。 为了确保 CSMS收到 对事务 进行计费的所有必要信息，OCPP使用两种机制：*重试*和*序列号*。

## 重试

充电站在其 报告的事件发生后，会尽快将事务事件请求消息发送到 CSMS 系统。

如果充电站处于脱机状态，或者如果在传输过程中处理消息时发生错误，则 CSMS 将缺少计费信息。 为了 修复CSMS中丢失的信息，充电站应重试传递此信息。 当充电站无法在 消息超时期限内收到事务事件请求消息的事务事件响应 时， 充电站应遵循 用例 E13 中描述的重试过程 。 CSMS 不接受 与事务相关的消息。

## 序列号

当 TransactionEventRequest 消息的传递失败并且稍后 将 重试时， 结果是 TransactionEventRequest 消息可能以与该消息不同的顺序到达 CSMS 中。 其中 交易事件发生 在充电站。 这反过来又 会使CSMS 难以知道它是否 收到了有关事务的所有TranschangeventRequest消息，CSMS 可能想知道这些消息。 在开始对交易进行计费之前。

为了能够知道有关事务的所有事务事件请求消息都已收到，OCPP 在事务事件请求消息中使用*序列号*。 对于每个 EVSE， 充电站都会维护一个计数器，其中包含生成的有关该 EVSE 的 TransactionEventRequest 消息数。生成新的 TransactionEventRequest 消息时，充电站会在请求的  **seqNo** 字段中包含 EVSE 计数器的当前值，然后 递增该计数器。 使用此机制，CSMS 可以通过检查以下内容来检查它是否具有有关事务的完整信息：

* + - * 它收到了关于交易开始的 事务事件请求 ，带有一个 **seqNo** *a*
      * 它收到了 关于交易停止的 TransactionEventRequest ，  **其 seqNo** *o* 大于  *a*。
      * 它收到了一个关于事务 的事务EventRequest，对于*a*和*o*之间的每个整数*n* ，  **seqNo** n

#### 序列号生成

*本节是规范性的*。

当必须创建 事务事件请求时， 充电站应 将消息的 **seqNo** 字段设置为为 EVSE 维护的事务事件请求计数器的值 交易正在发生。 取 计数器值 后，充电站应立即更新计数器值 ，如下所示：

* + - * + 如果计数器的值 小于 2147483647，则计数器的值 递增。
        + 如果计数器的值 2147483647，则计数器的值 设置为 0。

计数器应持久存放在冷靴上。

云硬盘交易事件请求计数器 的初始值为0（ 交易 开始时 不得 重置）。

除事务事件消息创建 外，EVSE的事务 事件请求计数器不应 由其他进程更新。

# 授权

为了简化 此功能 块 中的用例，EV 驱动程序的授权方式 不属于 这些用例。 它将 简单地称为：“用户授权成功”或“EV驱动器由充电站和/或CSMS授权”。 这可能是授权 EV 驱动程序的任何方式。请参阅功能块：C 授权，了解授权的所有选项和要求。

1. **用例和要求**

# OCPP 交易 机制 E01 - 启动 交易 选项

*桌子 96. E01 - 开始 交易*

网信

充电 站

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **不。** | **类型** | **描述** |
| **1** | **名字** | 启动 交易 选项 |
| **2** | **编号** | E01 |
|  | *功能 块* | E. 交易 |
| **3** | **目标** | 通知 CSMS 充电站的交易 已经开始。 |
| **4** | **描述** | 此 用例描述了充电站可以启动事务的不同时刻（发送 EventType = Started 的 TransactionEventRequest），具体取决于充电站的 配置。 |
| **5** | *演员* | 充电 站、 网信系统、 EV 驱动 |
| S1 | *方案 目标* | **在 停车位 占用检测器检测到“EV” 时开始交易**。 |
|  | *场景 描述* | 1. 电动汽车驾驶员将他的“EV” 停放在 带有停车位占用探测器的充电站，   这会 触发 探测器。   1. 充电站发送 事务事件请求（事件类型 = 已启动），通知   有关 已启动事务的 CSMS （即使驱动程序 尚未知）。   1. CSMS 使用 事务事件响应进行响应，确认   已收到事务事件请求。 |
|  | **先决条件** | EVSE上没有正在进行的交易 。  配置 变量： TxStartPoint 包含： ParkingBayOccupancy |
|  | **后置条件** | **成功的 后置条件：**  交易 正在进行中 ，并且 CSMS *已成功*通知。  **故障 后置条件：**  交易  *不是*正在进行的，*或*  未通知 CSMS  。 |



电动汽车 驱动器



电动汽车 停放。

停车位 探测器 触发器

TransactionEventRequest（eventType=开始触发原因=EVDetected）

TransactionEventResponse（）

*图 40. 序列 图： 启动 交易 选项 - ParkingBayOccupancy*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **S2** | *方案 目标* | **在充电站和EV** 之间建立通信时开始交易**（例如： 电缆在两端正确插入）** |
|  | *场景 描述* | 1. 充电站 与 EV建立连接。 2. 充电站发送 事务事件请求（事件类型 = 已启动），通知   有关 已启动 事务的 CSMS （即使 驱动程序 尚未知）。   1. CSMS 使用 事务事件响应进行响应，确认   已收到事务事件请求。 |
|  | **先决条件** | EVSE上没有正在进行的交易 。  配置 变量： TxStartPoint 包含： EVConnected （不是： ParkingBayOccupancy） |
|  | **后置条件** | **成功的 后置条件：**  交易 正在进行中 ，并且 CSMS *已成功*通知。  **故障 后置条件：**  交易  *不是*正在进行的，*或*  未通知 CSMS  。 |



电动汽车驱动器

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 插入充电电缆 |  | |
|  |  | TransactionEventRequest（eventType = Started， chargeState = EVConnected， triggerReason = CablePluggedIn） |
| TransactionEventResponse（） |
|  | |

*数字 41. 序列 图： 开始 交易 选项 - EVConnected*

网信

充电 站

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **S3型** | *方案 目标* | **在 EV 驱动程序 被授权 充电时 开始交易**。 |
|  | *场景 描述* | 1. EV驾驶员提供其身份证明 2. 充电站验证 所提供的身份（ 例如通过 授权   缓存 或 授权请求）。   1. 充电站发送 事务事件请求（事件类型 = 已启动），通知   关于已启动事务的 CSMS。   1. CSMS 使用 事务事件响应进行响应，确认   已收到事务事件请求。 |
|  | **先决条件** | EVSE上没有正在进行的交易 。  配置 变量： TxStartPoint 包含： 授权 （不是： ParkingBayOccupancy）。 |
|  | **后置条件** | **成功的 后置条件：**  交易 正在进行中 ，并且 CSMS *已成功*通知。  **故障 后置条件：**  交易  *不是*正在进行的，*或*  未通知 CSMS  。 |



###### 家 司机

网信

充电 站



提供 身份证明

用户 授权 成功，

TransactionEventRequest（eventType=开始触发原因=授权）

TransactionEventResponse（）

*图 42. 序列 图： 启动 交易 选项 - 授权*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **S4型** | *方案 目标* | **在开始**充电之前**，当电表 提供了第一 个签名的电表值时开始 事务。** |
|  | *场景 描述* | 1. EV驱动器插入 充电站和EV 的电缆。 2. 充电站请求 测量仪提供 签名值。 3. 计量器提供有符号值（这可能需要 一些时间）。 4. 充电站发送 事务事件请求（事件类型 = 已启动），通知   关于已启动事务的 CSMS。   1. CSMS 使用 事务事件响应进行响应，确认   已收到事务事件请求。 |
|  | **先决条件** | EVSE上没有正在进行的交易 。  配置 变量： TxStartPoint 包含： DataSigned （不是： ParkingBayOccupancy、 EVConnected 或 Authorized）。  充电站有一个仪表，可以对测量值进行签名 配置 变量： AlignEdDataSignReadings 设置为  *true*。 |
|  | **后置条件** | **成功的 后置条件：**  交易 正在进行中 ，并且 CSMS *已成功*通知。  **故障 后置条件：**  交易  *不是*正在进行的，*或*  未通知 CSMS  。 |



### 家 司机

网信

充电 站



电动汽车 已连接。

用户 授权 成功。

获取有符号的仪表值 （可能需要 一些 时间）

TransactionEventRequest（eventType= 已启动，触发原因=已签名数据已接收）

TransactionEventResponse（）

*图 43. 序列 图： 启动 事务 选项 - 数据签名*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **S5型** | *方案 目标* | **当 所有前提条件都可用于 开始充电，但 能量尚未传输（例如：功率继电器关闭）时**启动**事务**。 |
|  | *场景 描述* | 1. EV驱动器 由 充电站和/或CSMS授权。 2. 充电站关闭 电源继电器。 3. 充电站发送 事务事件请求（事件类型 = 已启动），通知   关于已启动事务的 CSMS。   1. CSMS 使用 事务事件响应进行响应，确认   已收到事务事件请求。 |
|  | **先决条件** | EVSE上没有正在进行的交易 。  配置 变量： TxStartPoint 包含： PowerPathClosed （不是： ParkingBayOccupancy、 EVConnected、 Authorized 或 DataSigned）。  充电 电缆 已插入 。 |
|  | **后置条件** | **成功的 后置条件：**  交易 正在进行中 ，并且 CSMS *已成功*通知。  **故障 后置条件：**  交易  *不是*正在进行的，*或*  未通知 CSMS  。 |

家 司机

网信

充电 站



电动汽车 已连接。

用户 授权 成功。

闭合 电源 继电器

TransactionEventRequest（eventType=开始充电状态=充电，触发原因= 充电状态已更改）

TransactionEventResponse（）

*数字 44. 序列 图： 开始 交易 选项 - 电源路径已关闭*

网信

充电 站

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **S6型** | *方案 目标* | **在能量流启动 时**启动**事务。** |
|  | *场景 描述* | 1. EV驱动器 由 充电站和/或CSMS授权。 2. 充电站关闭 电源继电器。 3. 电动汽车开始充电，能量流开始。 4. 充电站发送 事务事件请求（事件类型 = 已启动），通知   关于已启动事务的 CSMS。   1. CSMS 使用 事务事件响应进行响应，确认   已收到事务事件请求。 |
|  | **先决条件** | 配置变量： TxStartPoint 包含： EnergyTransfer （不是： ParkingBayOccupancy、 EVConnected、 Authorized、 DataSigned 或 PowerPathClosed）。 |
|  | **后置条件** | **成功的 后置条件：**  交易 正在进行中 ，并且 CSMS *已成功*通知。  **故障 后置条件：**  交易  *不是*正在进行的，*或*  未通知 CSMS  。 |

家



电动汽车 已连接。

用户 授权 成功。

闭合 电源 继电器

能量 转移

TransactionEventRequest（eventType=开始充电状态=充电，触发原因=充电状态已更改）

TransactionEventResponse（）

*图 45. 序列图： 启动事务 选项 - 能量传输*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **7** | **错误 处理** | 不适用 |
| **8** | **备注** | 不适用 |

## E01 - 启动 交易 选项 - 要求

*表 97. E01 - 要求*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **编号** | **前提** | **需求 定义** |
| E01.法国01 | TxStartPoint 包含： ParkingBayOccupancy AND  停车位探测器检测到 “EV”  和  尚未 开始任何交易 | 充电站应启动事务，并向 CSMS发送事务事件请求（事件类型=已启动）。 |
| E01.FR.02 | TxStartPoint 包含： EVConnected AND  充电站有连接  与EV 和  此 EVSE 上尚未 开始任何交易 | 充电站应启动事务，并向 CSMS发送事务事件请求（事件类型=已启动）。 |
| E01.FR.03 | TxStartPoint 包含： 授权 AND  EV驾驶员已获得授权  和  尚未 开始任何交易 | 充电站应启动事务，并向 CSMS发送事务事件请求（事件类型=已启动）。 |
| E01.FR.04 | TxStartPoint 包含： DataSigned AND  充电站有一个仪表，可以  对 测量 值 进行符号处理，并且  配置变量： 对齐数据签名读取 设置为  *true*。 和  充电站已检索到  有符号 仪表 值 和  尚未 开始任何交易 | 充电站应启动事务，并向 CSMS发送事务事件请求（事件类型=已启动）。 |
| E01.法国05元 | TxStartPoint 包含： PowerPathClosed  和  充电站关闭 电源继电器  和  此 EVSE 上尚未 开始任何交易 | 充电站应启动事务，并向 CSMS发送事务事件请求（事件类型=已启动）。 |
| E01.法国06元 | TxStartPoint 包含： 能量传输 AND  能量 流 启动  和  此 EVSE 上尚未 开始任何交易 | 充电站应启动事务，并向 CSMS发送事务事件请求（事件类型=已启动）。 |
| E01.FR.07 | 当必须 创建事务事件请求时 | 充电站应按照序列号 生成中指定的方式设置消息的 **seqNo**  字段。 |
| E01.FR.08 |  | 充电站生成的事务Id对于 该充电站启动 的每笔交易必须是唯一的， 即使 充电站重新启动，维修，固件更新等，也应确保 它永远不会产生相同的 事务 Id 两次。 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **编号** | **前提** | **需求 定义** |
| E01.法国09 | 当配置为在 事务事件请求中发送计量数据时（事件类型 =  已启动）， 请参阅： 测量仪 值 - 配置 AND  EVSE在 交易开始时 是已知的 | 充电站应将 配置的测量值添加到 可选的 meterValue 字段中，*上下文* = Transaction。在 发送到 CSMS 的 TransactionEventRequest（eventType = Started） 中开始，以提供更多交易期间 的详细信息。 |
| E01.FR.10 | 在 EV 驱动程序获得此交易授权后 | 充电站应发送包含 IdTokenType 信息的事务事件请求。 |
| E01.法国11 | E01.FR.10 | CSMS应在 ExagesageEventRequest中验证 标识符的有效性。 |
| E01.FR.12 | E01.法国11 | 网吧点点通发送包含授权状态值的 事务事件响应。 |
| E01.FR.13 | 此 交易 结束 预订 | 下一个事务事件请求应包含 保留 Id。 |
| E01.14节 | 事务事件请求之后（事件类型）  = 已启动） 已针对特定 EVSE 和连接器发送 | 在此交易结束之前 ，充电站 不得在同一EVSE的不同连接器上启动另 一笔交易。 |
| E01.15节 | 发送 事务时事件请求 | 充电站应设置触发原因，以通知CSMS 触发 事件的原因。 使用 什么原因在 TriggerReasonEnumType 的描述中进行了描述。 |
| E01.法币16 | EV 与充电站连接后。 | 下一个事务事件请求应包含 *evse.id* 和  *evse.connectorId*. |
| E01.FR.17 | 当配置为在 事务事件请求中发送计量数据时（事件类型 =  已启动）， 请参阅： 测量仪 值 - 配置 AND  EVSE 在 交易开始时未知 | 充电站应将  *eventType* = Started 的测量值添加到上下文 = Transaction 的可选 meterValue 字段中 。在 充电 时发生的 TransactionEventRequest（eventType = Update）中开始开始。 |

# E02 - 开始 交易 - 电缆 插件 优先

*表 98. E02 - 开始 交易 - 电缆 插件 优先*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **不。** | **类型** | **描述** |
| **1** | **名字** | 开始 交易 - 电缆 插件 优先 |
| **2** | **编号** | E02型 |
|  | *功能 块* | E. 交易 |
| **3** | **目标** | 通知 CSMS 充电站的交易 已经开始。 |
| **4** | **描述** | EV驱动程序通过首先 插入 充电电缆 开始与充电站 的交互。 CSMS 将收到有关此情况的通知。 然后，当EV 和EVSE之间建立 通信 时，将启动事务并 通知CSMS。 电动汽车 开始充电。 |
|  | *演员* | 充电 站、 网信系统、 EV 驱动 |
|  | *场景 描述* | 1. EV驱动器插入 充电站 的电缆。 2. 充电站向 CSMS发送状态通知请求 ，以通知它有关   被*占用的*连接器。   1. 充电站发送 事务事件请求（事件类型 = 已启动），通知   有关 已启动事务的 CSMS （即使驱动程序 尚未知）。   1. CSMS 使用 TransactionEventResponse 进行响应，确认已收到 TransactionEventRequest。 2. EV驱动器 由 充电站和/或CSMS授权。 3. 能源 供应 开始。 4. 充电站向 CSMS发送具有授权idToken信息的ExchangeventRequest（eventType = Update）以通知 充电状态以及   idToken 属于 该 事务。   1. CSMS 通过 事务事件响应向 充电站响应，并带有   IdTokenInfo.status *已接受*。   1. 在充电过程中， 充电站继续 发送   事务事件请求 （已更新） 消息，用于事务 相关 通知。 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **不。** | **类型** | **描述** |
|  | *替代 方案* | E02 - 开始 交易 - IdToken First E04 - 离线 启动 交易  E05 - 开始 交易 - ID 不被接受 |
| **5** | **先决条件** | 首先 插入 充电电缆。 |
| **6** | **后置条件** | **成功的 后置条件：**  交易 正在进行中 ，并且 CSMS *已成功*通知。  **故障 后置条件：**  交易不是 正在进行的。 *或*  未通知 CSMS  。 *或*  开始 交易 - 不接受 ID。 |

家 司机



网信

充电 站

插接 电缆

状态通知请求（已占用）

**[如果 电缆 未 永久 连接]**

锁连接器

启动 能量 供应

TransactionEventRequest（eventType = Update， transactionId = AB1234， idToken.id = 1234，时间戳，充电状态 = 充电，触发原因 = 充电状态已更改，米值， ...）

TransactionEventResponse（...）

**老**

TransactionEventResponse（...）

用户 授权 成功。

TransactionEventRequest（eventType=更新事务标识=AB1234，idToken.id=1234，时间戳，触发原因= 授权，米值，...）

TransactionEventResponse（...）

TransactionEventRequest（eventType = Started， triggerReason = CablePluggedIn， chargeingState = EVConnected， transactionId = AB1234， timestamp， evse.id = 1， evse.connectorId = 1， meterValues， ...）

状态通知响应（）

*图 46. 序列 图： 启动 事务 - 电缆 插件 优先*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **7** | **错误 处理** | 未能使用事务事件响应进行响应 ，只会导致充电站再次尝试 E12 - CSMS 不接受与事务相关的消息中指定的相同消息。 |
| **8** | **备注** | 如果充电站 已实现授权缓存，则在收到 事务事件响应后，充电站将更新 缓存条目。  现在可以并允许在多个 TransactionEventRequest 中发送 IdTokenType。 CSMS 必须能够处理/处理每个事务的多个IdTokenType。 这取决于  CSO 如何使用 这些信息 （用于计费目的）。  上面的 场景描述和序列图 基于启动和停止事务 的配置变量 ，配置如下：  TxStartPoint： EVConnected， Authorized， DataSigned， PowerPathClosed， EnergyTransfer  此用例 也适用于其他配置，但 随后事务可能会在另一个时刻启动，这可能会更改 消息的发送顺序。 有关更多详细信息，请参阅  用例：E01 - 启动交易选项和 E06 - 停止交易选项。 |

## E02 - 开始 交易 - 电缆 插件 优先 - 要求

*表 99. E02 - 要求*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **前提** | **需求 定义** | **注意** |
| E02.法国01 | 在 EV 驱动程序获得此交易的授权后。 | 下一 个事务事件请求 应包含 *触发器原因*： 授权 和 IdToken 类型 信息。 |  |
| E02.FR.02 | E02.法国01 | 网吧点点通发送包含授权状态值的事务事件响应。 |  |
| E02.FR.03 | 此 交易 结束 预订。 | 下一 个事务事件请求 应包含 保留 Id。 | 见 H。 预订。 |
| E02.FR.04 |  | CSMS应在 ExagesageEventRequest中验证 标识符的有效性。 | 因为标识符可能已由充电站使用过时信息在本地授权。 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **前提** | **需求 定义** | **注意** |
| E02.法国05元 | 插入 电缆 时 | 充电站应发送 状态通知请求， 状态为： *已占用* |  |
| E02.法国06元 | 插入 电缆 时 | 充电站应发送 交易事件请求。 |  |
| E02.FR.07 | 当必须 创建事务事件请求 时 | 充电站应按照序列号生成中指定的方式设置消息的 **seqNo**  字段。 | 这使 CSMS能够跟踪交易信息的完整性。 |
| E02.FR.08 |  | 充电 站生成的事务Id对于该充电站启动的每笔事务必须是唯一的，即使充电站重新启动，修复，固件 更新等，也应确保它永远不会生成相同的事务Id两次。 |  |
| E02.法国09 | 当配置为在事务事件请求（事件类型 = 已启动）中 发送计量数据时，请参阅：计量  值 - 配置 和  EVSE在 交易开始时 是已知的 | 充电站应将配置的测量值添加到可选的 meterValue 字段中， 上下文= Transaction。在 发送到 CSMS 的 TransactionEventRequest（eventType = Started） 中开始，以提供 更多详细信息在交易期间 。 |  |
| E02.FR.10 | 当配置为在事务事件请求（事件类型 = 已更新）中 发送计量数据时，请参阅：计量值 - 配置 | 充电站应将配置的测量值添加到发送到 CSMS的事务事件请求（事件类型= 已更新）中的可选仪表值字段中，以在交易期间提供更多详细信息。 |  |
| E02.法国11 | E02.FR.10 和  对于 1 个事务事件请求而言，计量数据 量 过多（事件类型 = 已更新） | 充电站可能会将电表数据拆分到具有相同*时间戳*的多个事务事件请求（eventType = Update）消息上。 |  |
| E02.FR.13 | 如果充电状态发生变化 | 充电站应发送包含充电状态元素的事务事件请求。 |  |
| E02.14节 | AlignedDataSignReadings 是 *真的* | 充电站应检索已签名的仪表值，并将其放入采样值的*已签名表*值字段中。 |  |
| E02.15节 | 发送 事务时事件请求 | 充电站应设置触发原因，以通知 CSMS 触发 事件的原因。 使用什么原因在 TriggerReasonEnumType 的描述中进行了描述。 |  |
| E02.法币16 | 交易 启动后 | 当发生触发事件时，充电站可能会在事务期间发送其他事务事件请求（eventType = Update）消息。 |  |
| E02.FR.17 | 当发生与事务相关的触发事件时，在  *TriggerReasonEnumType* 并且 事务 正在进行中 。 | 充电站应发送一个与发生事件相对应的触发原因的事务事件请求 。 | 当 两个 触发 原因重叠时， 应使用更具体的一个 。例如， 当插入电缆时 ，触发Reason *电缆插入应该*  被使用，而不是*EVDetected*。 当两个事件同时发生时，它们需要使用两个单独的 TransactionEventReques t 消息进行传输。这是为了防止信息丢失，当出现问题时。 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **前提** | **需求 定义** | **注意** |
| E02.FR.18 | 当能量转移开始时，并且  如果充电站 能够 报告使用的相 数 | 充电站应使用“ 使用”使用数“字段提供使用的相*数*。 |  |
| E02.第19节 | E02.FR.18 和  在交易过程中使用的 阶段数变化 | 充电站应使用“场数提供调整后的已用相*数*。 |  |

# E03 - 开始 交易 - IdToken First

*表 100. E03 - 开始 交易 - IdToken First*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **不。** | **类型** | **描述** |
| **1** | **名字** | 开始 交易 - IdToken First |
| **2** | **编号** | E02 |
|  | *功能 块* | E. 交易 |
| **3** | **目标** | 使 EV驱动程序能够通过首先 在充电站展示IdToken来启动 交易。 |
| **4** | **描述** | 此用例 涵盖了如何在插入电缆并开始事务之前通过提供 IdToken 来首先授权 EV 驱动程序。 |
|  | *演员* | 充电 站、 网信系统、 EV 驱动 |
|  | *场景 描述* | 1. EV驱动器 由 充电站和/或CSMS授权。 2. 充电站 通过发送事务 事件请求（事件类型 = 已启动）通知 CSMS 事务已启动。 3. EV驱动器插入 充电站 的充电电缆。 4. 充电站将状态通知请求发送到，并接收   状态通知 来自 CSMS 的响应。   1. 充电站通过发送 事务事件请求（事件类型 = 已更新，充电状态 = 充电）通知 CSMS 电动汽车已开始充电。 2. CSMS 使用 TransactionEventResponse 进行响应，并接受该事务。 |
| **5** | **先决条件** | IdToken在 插入电缆之前显示。 |
| **6** | **后置条件** | **成功的 后置条件：**  交易已启动，并且充电状态正在*收费*  **故障 后置条件：**  未 启动任何事务 |

家 司机



网信

充电 站

用户 授权 成功。

TransactionEventRequest（eventType=开始事务标识=AB1234，触发原因=授权seqNo=N，时间戳idToken.id=1234，...）

**[如果 电缆 未 永久 连接]**

锁连接器

启动 能量 供应

TransactionEventRequest（eventType=更新事务标识=AB1234，seqNo=N+1，时间戳充电状态=充电，触发原因=ChargeingStateChanged，...）

通知

**选择**

TransactionEventResponse（）

**超时]**

TransactionEventRequest（eventType=结束触发原因=EVConnectTimeout，事务标识=AB1234，seqNo=N+1，时间戳米值，停止原因=超时）

**在连接**内

**[ 如果不是**

TransactionEventResponse（...）

**老**

**NectionTimeOut]**

状态通知请求（占用） 状态通知响应（）

TransactionEventRequest（eventType=更新事务标识=AB1234，seqNo=N+1，时间戳充电状态=EVConnected，触发原因=电缆插入，...）

TransactionEventResponse（...）

**[如果在 Con 内**

插接电缆

**老**

TransactionEventResponse（idTokenInfo.status=接受。。。）

*图 47. 序列 图： 启动 事务 - IdToken First*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **7** | **错误 处理** | 不适用 |
| **8** | **备注** | CSMS 可能会 对它收到的事务事件请求消息中包含的数据应用健全性检查。此类健全性检查的结果不应导致 CSMS 不响应事务事件响应。如果不这样做，只会导致充电站 再次 尝试 E12 - 事务相关消息中指定的相同消息  被CSMS接受。  上面的 场景描述和序列图 基于启动事务的配置变量 ， 配置如下：  TxStartPoint： Authorized， DataSigned， PowerPathClosed， EnergyTransfer  此用例 也适用于其他配置，但 随后事务可能会在另一个时刻启动/停止， 这可能会 更改消息发送的顺序。 有关更多详细信息，请参阅 使用案例：E01 - 启动事务选项。 |

## E03 - 开始 交易 - IdToken 优先 - 要求

*表 101.E03 - 要求*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **前提** | **需求 定义** | **注意** |
| E03.法国01 | 当 IdToken 信息已知时。 | 下一个 事务事件请求 应包含 IdTokenType 信息。 |  |
| E03.FR.02 | E03.法国01 | 网吧点点通发送包含授权状态的事务事件响应。 |  |
| E03.FR.03 | 此事务结束 特定 IdToken 的预留。 | 下一 个事务事件请求 应包含 保留 Id。 | 见 H。 预订。 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **前提** | **需求 定义** | **注意** |
| E03.FR.04 | 当 EV 驱动程序在配置变量设置的超时之前未插入 充电电缆时：EVConnectionTimeOut | 充电站应向 网信系统发送状态通知请求，**并将状态** 设置为**“可用**”。 |  |
| E03.法国05元 | E03.FR.04 | 充电站应取消交易授权，并向 CSMS发送交易事件请求（*触发原因*= EVConnectionTimeout）。 |  |
| E03.法国06元 | 当必须 创建事务事件请求 时 | 充电站应按照序列号生成中指定的方式设置消息的 **seqNo**  字段。 | 这使得 CSMS能够跟踪交易信息的完整性。 |
| E03.FR.07 | 当配置为在事务事件请求（事件类型 = 已启动）中 发送计量数据时，请参阅：计量  值 - 配置 和  EVSE在 交易开始时 是已知的 | 充电站应将配置的测量值添加到可选的 meterValue 字段中， 上下文= Transaction。在 发送到 CSMS 的 TransactionEventRequest（eventType = Started） 中开始，以提供 更多详细信息在交易期间 。 |  |
| E03.FR.08 | 当配置为在事务事件请求（事件类型 = 已更新）中 发送计量数据时，请参阅：计量值 - 配置 | 充电站应将配置的测量值添加到发送到 CSMS的事务事件请求（事件类型= 已更新）中的可选仪表值字段中，以在交易期间提供更多详细信息。 |  |
| E03.法国09 | E03.FR.08 和  对于 1 个事务事件请求而言，计量数据 量 过多（事件类型 = 已更新） | 充电站可能会将电表数据拆分到具有相同*时间戳*的多个事务事件请求（eventType = Update）消息上。 |  |
| E03.FR.10 | AlignedDataSignReadings 是 *真的* | 充电站应检索已签名的仪表值，并将其放入采样值的*已签名表*值字段中。 |  |
| E03.法国11 | 当配置为在事务事件请求（事件类型 = 已启动）中 发送计量数据时，请参阅：计量  值 - 配置 和  EVSE 在 交易开始时未知 | 充电站应将 *eventType* = Started 的 测量值添加到上下文 = Transaction 的可选 meterValue 字段中 。在 充电开始时发生的 TransactionEventRequest（eventType = Update）中开始。 |  |
| E03.FR.12 | 当发生与事务相关的触发事件时，在  *TriggerReasonEnumType* 并且 事务 正在进行中 。 | 充电站应发送一个与发生事件相对应的触发原因的事务事件请求 。 | 当 两个 触发 原因重叠时， 应使用更具体的一个 。例如， 当插入电缆时 ，触发Reason *电缆插拔我应该*  被使用，而不是*EVDetected*。 当两个事件同时发生时，它们需要使用两个单独的 TransactionEventReques t 消息进行传输。这是为了防止信息丢失，当出现问题时。 |
| E03.FR.13 | 当能量转移开始时，并且  如果充电站 能够 报告使用的相 数 | 充电站应使用“ 使用”使用数“字段提供使用的相*数*。 |  |
| E03.14节 | E03.FR.13 和  在交易过程中使用的 阶段数变化 | 充电站应使用“场数提供调整后的已用相*数*。 |  |

# E04 - 充电站 离线时开始交易

*表 102. E04 - 充电站 离线时开始交易*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **不。** | **类型** | **描述** |
| **1** | **名字** | 充电站 离线时开始交易 |
| **2** | **编号** | E04型 |
|  | *功能 块* | E. 交易 |
| **3** | **目标** | 使EV驱动程序能够在 充电站  *离线*时启动 交易。 |
| **4** | **描述** | 此 用例 涵盖了充电站*如何在离线*时使用本地授权列表或授权缓存启动 事务。 |
|  | *演员* | 充电 站、 网信系统、 EV 驱动 |
|  | *场景 描述* | 1. 事务开始。 2. 事务事件请求（事件类型 = 已启动） 由 充电站存储/排队。 3. 充电站和CSMS 之间的连接已恢复。 4. 充电站开始发送排队的消息 5. 存储的事务事件请求 被发送，通知 CSMS 有关事务的信息   已启动。 |
|  | *替代 方案* | E10 - 事务期间连接丢失 |
| **5** | **先决条件** | 充电站处于*脱机状态*。  EV驱动器由 充电站离线/本地授权。 |
| **6** | **后置条件** | **成功的 后置条件：**  事务事件请求已由 CSMS 响应，并已从 充电站队列中删除。  **故障 后置条件：**  交易事件请求未得到CSMS的响应，并且仍在充电站的队列中 。 |



###### 家 司机

网信

充电 站



充电 站 处于 离线状态

离线 用户 授权 成功

**选择**

通知

锁连接器

启动 能量 供应

存储 事务事件请求（脱机=真）

连接丢失 可能是几分钟，但也可能是 几天。

连接 已恢复。

心跳请求（）HeartbeatResponse（）

发送 排队 消息（）

**[对于 所有 排队的 事务 消息]**

事务事件请求（脱机=真）

TransactionEventResponse（...）

**圈**

*图 48. 序列图：充电站 离线时开始交易*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **7** | **错误 处理** | 不适用 |
| **8** | **备注** | 上面的 场景描述和序列图 基于启动事务的配置变量 ， 配置如下：  TxStartPoint： Authorized， DataSigned， PowerPathClosed， EnergyTransfer  此用例 也适用于其他配置，但 随后事务可能会在另一个时刻启动/停止， 这可能会 更改消息发送的顺序。 有关更多详细信息，请参阅 使用案例：E01 - 启动事务选项。 |

## E04 - 充电站 离线时开始交易 - 要求

*表 103.E04 - 要求*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **前提** | **需求 定义** | **注意** |
| E04.法国01 | *脱机*时。 | 充电站必须对任何事务事件请求消息进行排队。 |  |
| E04.FR.02 | 恢复连接后。 | 充电站必须发送排队的事务事件请求消息。 |  |
| E04.FR.03 | E04.FR.02 | 对于 充电站脱机期间发生的任何事务事件请求，“脱机”标志应设置为 TRUE 。 |  |
| E04.FR.04 | 当必须 创建事务事件请求 时 | 充电站应按照序列号生成中指定的方式设置消息的 **seqNo**  字段。 | 这使得 CSMS能够跟踪交易信息的完整性。 |
| E04.法国05元 | 当配置为在事务事件请求（事件类型 = 已启动）中 发送计量数据时，请参阅：计量  值 - 配置 和  EVSE在 交易开始时 是已知的 | 充电站应将配置的测量值添加到可选的 meterValue 字段中， 上下文= Transaction。在 发送到 CSMS 的 TransactionEventRequest（eventType = Started） 中开始，以提供 更多详细信息在交易期间 。 |  |
| E04.法国06元 | 当配置为在事务事件请求（事件类型 = 已更新）中 发送计量数据时，请参阅：计量值 - 配置 | 充电站应将配置的测量值添加到发送到 CSMS的事务事件请求（事件类型= 已更新）中的可选仪表值字段中，以在交易期间提供更多详细信息。 |  |
| E04.FR.07 | E04.FR.06 和  *离线*  和  充电站 内存不足 | 充电站可能会丢弃 TransactionEventRequest（eventType = Updated） 消息。 |  |
| E04.FR.08 | E04.FR.07 | 当丢弃 TransactionEventRequest（eventType = Update）消息时，充电站应首先丢弃中间消息（第 1 条消息、第 3 条消息、第 5 条消息 等），而不是从开始开始丢弃消息或停止向 队列添加消息。 |  |
| E04.法国09 | E04.FR.06 和  对于 1 个事务事件请求而言，计量数据 量 过多（事件类型 = 已更新） | 充电站可能会将电表数据拆分到具有相同*时间戳*的多个事务事件请求（eventType = Update）消息上。 |  |
| E04.FR.10 | AlignedDataSignReadings 是 *真的* | 充电站应检索已签名的仪表值，并将其放入采样值的*已签名表*值字段中。 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **前提** | **需求 定义** | **注意** |
| E04.法国11 | 当配置为在事务事件请求（事件类型 = 已启动）中 发送计量数据时，请参阅：计量  值 - 配置 和  EVSE 在 交易开始时未知 | 充电站应将 *eventType* = Started 的 测量值添加到上下文 = Transaction 的可选 meterValue 字段中 。在 充电开始时发生的 TransactionEventRequest（eventType = Update）中开始。 |  |

# E05 - 开始 交易 - ID 不被接受

*表 104. E05 - 开始 交易 - ID 不 被接受*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **不。** | **类型** | **描述** |
| **1** | **名字** | 开始 交易 - ID 不 被接受 |
| **2** | **编号** | E05型 |
|  | *功能 块* | E. 交易 |
| **3** | **目标** | 使 充电站能够在 IdToken 具有 不允许 充电的授权状态 时暂停 交易。 |
| **4** | **描述** | 此 用例涵盖了充电站如何开始交易，而 IdToken 是  未被 网信系统接受  由于标识符可能 已由 充电站使用过时的信息在本地授权，因此 CSMS 必须在 它收到的包含 IdTokenType 的每个 TransactionEventRequest 消息中验证 IdTokenType. 当收到**IdTokenInfo**字段**状态**为“未**被接受”**的 TransactionEventResponse 消息时，充电站应停止向 电动汽车输送能量。 |
|  | *演员* | 充电 站， 网吧点点通 |
|  | *场景 描述* | 1. 充电站发送事务事件请求（事件类型 = 已启动）， 其中包含   IdToken 由 EV 驱动程序提供。   1. CSMS 使用 TransactionEventResponse 进行响应，并带有一个授权状态来执行   不允许充电。   1. 充电站暂停 能源供应。 （考虑到：   MaxEnergyOnInvalidId（ 如果 支持））   1. 充电站发送具有触发器的事务事件请求（事件类型 = 已更新）   *已取消授权* 且 计费状态 *挂起EVSE* 并 接收 事务事件响应  来自CSMS。 |
| **5** | **先决条件** | EV驱动器由 充电站离线/本地授权。 IDToken 不允许 由 CSMS 充电。 |
| **6** | **后置条件** | **成功的 后置条件：**  交易 继续进行， 电缆保持锁定状态，但没有 提供任何能量。  **故障 后置条件：**  不适用 |

充电 站

网信



充电站本地授权的EV驱动。

TransactionEventRequest（eventType=开始事务标识=AB1234，seqNo=N，时间戳evse.id=1，evse.connectorId=1，米值,...）

停止 能源 供应

TransactionEventRequest（eventType = Update， transactionId = AB1234， seqNo = N + 1， timestamp， chargeState = SuspendedEVSE， triggerReason = Deauthorized， meterValues,...）

TransactionEventResponse（...）

TransactionEventResponse（idTokenInfo.status=封锁/无效/已过期/未知。。。）

*图 49. 序列 图： 启动 事务 - ID 不 被接受*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **7** | **错误 处理** | 不适用 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **8** | **备注** | 上面的 场景描述和序列图 基于启动和停止事务 的配置变量 ，配置如下：  TxStartPoint： Authorized， DataSigned， PowerPathClosed， EnergyTransfer  TxStopPoint： ParkingBayOccupancy， EVConnected  此用例 也适用于其他配置，但 随后事务可能会在另一个时刻启动/停止， 这可能会 更改消息发送的顺序。 更多 详情  查看用例：E01 - 启动交易选项和 E06 - 停止交易选项。 |

## E05 - 开始 交易 - ID 不 被接受 - 要求

*表 105.E05 - 要求*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **前提** | **需求 定义** | **注意** |
| E05.法国01 |  | CSMS 必须验证事务事件请求消息 中标识符 的有效性。 | 该标识符可能已由充电站使用过时信息在本地授权。 例如，该标识符可能自添加到充电站的授权缓存以来已被阻止。 |
| E05.FR.02 | E05.FR.01 和  事务事件响应中的授权状态不是  *已接受* 且  交易仍在进行中，并且 StopTxOnInvalidId 设置为  *false* AND  MaxEnergyOnInvalidId 不是  已实施 或 已 超出。 TxStopPoint 不包含： （PowerPathClosed OR EnergyTransfer） | 充电站应立即停止向电动汽车输送能量，并发送交易事件请求（事件类型=已更新），*触发器原因*设置为  *充电状态已更改*，充电状态 设置为*暂停EVSE* |  |
| E05.FR.03 | E05.FR.01 和  事务事件响应中的授权状态不是  *已接受* 且  交易仍在进行中，并且 StopTxOnInvalidId 设置为  *false* AND  MaxEnergyOnInvalidId 已 设置 并  未超出。 | 在 达到MaxEnergyOnInvalidId 中规定的能量之前， 应 允许向 EV输送能量。 |  |
| E05.FR.04 | 当必须 创建事务事件请求 时 | 充电站应按照序列号生成中指定的方式设置消息的 **seqNo**  字段。 | 这使 CSMS能够跟踪交易信息的完整性。 |
| E05.法国05元 | 当配置为在事务事件请求（事件类型 = 已启动）中 发送计量数据时，请参阅：计量  值 - 配置 和  EVSE在 交易开始时 是已知的 | 充电站应将配置的测量值添加到可选的 meterValue 字段中， 上下文= Transaction。在 发送到 CSMS 的 TransactionEventRequest（eventType = Started） 中开始，以提供 更多详细信息在交易期间 。 |  |
| E05.法国06元 | AlignedDataSignReadings 是 *真的* | 充电站应检索已签名的仪表值，并将其放入采样值的*已签名表*值字段中。 |  |
| E05.FR.08 | 当配置为在事务事件请求（事件类型 = 已启动）中 发送计量数据时，请参阅：计量  值 - 配置和 EVSE 在 事务开始时未知 | 充电站应将 *eventType* = Started 的 测量值添加到上下文 = Transaction 的可选 meterValue 字段中 。在 充电开始时发生的 TransactionEventRequest（eventType = Update）中开始。 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **前提** | **需求 定义** | **注意** |
| E05.法国09 | E05.FR.01 和  事务事件响应中的授权状态不是  *已接受* 且  交易 仍在进行中，并且  StopTxOnInvalidId is *true* and TxStopPoint 不包含： （Authorized OR PowerPathClosed OR EnergyTransfer） | 充电站应停止能量传输并发送事务事件请求（事件类型 = 已更新），*其中触发器原因*设置为  *“已取消授权*”，充电状态设置为*“挂起的EVSE*”。 |  |
| E05.FR.10 | E05.FR.01 和  事务事件响应中的授权状态不是  *已接受* 且  交易 仍在进行中，并且  StopTxOnInvalidId is *true* and TxStopPoint 确实包含： （Authorized OR PowerPathClosed OR EnergyTransfer） | 充电站应停止交易 并发送事务事件请求（事件类型 = 已结束），其中*触发器原因* 设置为*“已取消授权*”，“已停止原因”设置为*“已取消授权*”。 |  |
| E05.法国11 | E05.FR.10 和  如果充电站 有可能 锁定 充电 电缆 | 充电站应保持充电电缆锁定，直到所有者出示其标识符。 |  |

# E06 - 止损 交易 选项

*表 106. E06 - 停止 交易*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **不。** | **类型** | **描述** |
| **1** | **名字** | 停止 交易 选项 |
| **2** | **编号** | E06型 |
|  | *功能 块* | E. 交易 |
| **3** | **目标** | 通知 CSMS 充电站的交易 已停止。 |
| **4** | **描述** | 此用例描述了充电站可以停止交易的不同时刻（发送 TransactionEventRequest（eventType = End）， 具体取决于充电站的 配置。 |
| **5** | *演员* | 充电 站、 网信系统、 EV 驱动 |
| S1 | *方案 目标* | 当 停车位 占用不再检测到 EV 时停止交易。 |
|  | *场景 描述* | 1. 充电站停车位 占用探测器停止检测 电动汽车。 2. 充电站发送 事务事件请求（事件类型 = 已结束），通知   关于已结束的交易的 CSMS。   1. CSMS 使用 事务事件响应进行响应，确认   已收到事务事件请求。 |
|  | **先决条件** | 交易正在进行中。  配置 变量： TxStopPoint 包含： ParkingBayOccupancy |
|  | **后置条件** | **成功的 后置条件：**  交易 结束， 网吧点点通系统获悉成功。  **故障 后置条件：**  交易仍在 进行中。 *或*  未通知 CSMS  。 |

充电 站

网信



交易正在进行中。

停车位探测器

不再检测 电动汽车

TransactionEventRequest（eventType=结束

触发原因=EVDeparted，停止原因=当地...）

TransactionEventResponse（）

*图 50. 序列 图： 停止 交易 选项 - 停车湾占用*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **S2** | *方案 目标* | **当充电站和电动汽车之间的通信丢失时停止交易。（ 例如： 电缆 未插拔）** |
|  | *场景 描述* | 1. 充电站和 EV 之间的通信丢失（充电电缆 被拔下）。 2. 如果在充电站端拔下充电电缆：将状态通知请求发送至   CSMS，通知 它有关 可用连接器*的信息*。   1. 充电站发送 事务事件请求（事件类型 = 已结束），通知   关于已结束的交易的 CSMS。   1. CSMS 使用 事务事件响应进行响应，确认   已收到事务事件请求。 |
|  | **先决条件** | 交易正在进行中。  配置 变量： TxStopPoint 包含： EVConnected |

网信

充电站

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **S2** | *方案 目标* | **当充电站和电动汽车之间的通信丢失时停止交易。（ 例如： 电缆 未插拔）** |
|  | **后置条件** | **成功的 后置条件：**  交易 结束， 网吧点点通系统获悉成功。  **故障 后置条件：**  交易仍在 进行中。 *或*  未通知 CSMS  。 |



电动汽车 驱动器



交易正在进行中。

拔下 充电 线

停止 能源 供应

事务事件请求（事件类型 = 结束，chargeState = 空闲，触发原因=EV通信丢失，停止原因=EVDisconnected）

TransactionEventResponse（）

*图 51. 序列 图： 停止 交易 选项 - EVConnected*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **S3型** | *方案 目标* | **当 驱动程序 不再 获得授权时停止事务**。 |
|  | *场景 描述* | **1**. 充电站向 CSMS发送交易事件请求。 **2.** 无效 的 IdToken 是  在 事务事件响应中收到。   1. 充电站发送 事务事件请求（事件类型 = 已结束），通知   关于已结束的交易的 CSMS。   1. CSMS 使用 事务事件响应进行响应，确认   已收到事务事件请求。 |
|  | **先决条件** | 交易正在进行中。  配置 变量： TxStopPoint 包含： 授权 |
|  | **后置条件** | **成功的 后置条件：**  交易 结束， 网吧点点通系统获悉成功。  **故障 后置条件：**  交易仍在 进行中。 *或*  未通知 CSMS  。 |

充电 站

网信



TxStopPoint

包含 “授权”。

用户 本地 授权 充电 站 事务EventRequest（... ）

TransactionEventResponse（idTokenInfo.status！=接受...） 停止 能源供应

**[如果StopTxOnInvalidId 为 真]**

TransactionEventRequest（eventType=结束

触发原因 = 取消授权，停止原因 =已取消授权，...）

TransactionEventResponse（...）

**[如果StopTxOnInvalidId 是假]**

TransactionEventRequest（eventType = Update，触发原因=充电状态更改，...）

TransactionEventResponse（...）

**老**

*图 52. 序列图：停止交易选项 - 取消授权*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **S4型** | *方案 目标* | **当**电表停止**提供已签名**的 **电表**值**时，停止交易。** |
|  | *场景 描述* | 1. 充电站无法再 获取有符号的仪表值。 2. 充电站发送 事务事件请求（事件类型 = 已结束），通知   关于已结束的交易的 CSMS。   1. CSMS 使用 事务事件响应进行响应，确认   已收到事务事件请求。 |
|  | **先决条件** | 交易正在进行中。  配置 变量： TxStopPoint 包含： DataSigned |
|  | **后置条件** | **成功的 后置条件：**  交易 结束， 网吧点点通系统获悉成功。  **故障 后置条件：**  交易仍在 进行中。 *或*  未通知 CSMS  。 |

充电 站

网信



交易正在进行中。

未能获得

有符号 仪表 值

停止 能源 供应

TransactionEventRequest（eventType=结束触发原因=已签名数据已接收）

TransactionEventResponse（）

*图 53. 序列 图： 停止 事务 选项 - 数据签名*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **S5型** | *方案 目标* | **当 电源路径 不再关闭时停止事务**。 **（例如：电源继电器打开。** |
|  | *场景 描述* | 1. 充电站打开 电源继电器（出于任何原因）。 2. 充电站发送 事务事件请求（事件类型 = 已结束），通知   关于已结束的交易的 CSMS。   1. CSMS 使用 事务事件响应进行响应，确认   已收到事务事件请求。 |
|  | **先决条件** | 交易正在进行中。  配置 变量： TxStopPoint 包含： PowerPathClosed |
|  | **后置条件** | **成功的 后置条件：**  交易 结束， 网吧点点通系统获悉成功。  **故障 后置条件：**  交易仍在 进行中。 *或*  未通知 CSMS  。 |

充电 站

网信



交易正在进行中。

开 路功率 继电器

TransactionEventRequest（eventType=结束充电状态=EVConnected，...）

TransactionEventResponse（）

*图 54. 序列 图： 停止 事务 选项 - PowerPath 已关闭*

网信

充电 站

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **S6型** | *方案 目标* | **在能量传输停止时停止事务。** 这也**意味着当电动汽车停止摄取能量时， 例如当 电池变热**时，交易**就会**停止。 |
|  | *场景 描述* | 1. EV和 充电站之间的能量传输停止（例如：EV停止   充电）。   1. 充电站发送 事务事件请求（事件类型 = 已结束），通知   关于已结束的交易的 CSMS。   1. CSMS 使用 事务事件响应进行响应，确认   已收到事务事件请求。 |
|  | **先决条件** | 交易正在进行中。  配置 变量： TxStopPoint 包含： 能量传输 |
|  | **后置条件** | **成功的 后置条件：**  交易 结束， 网吧点点通系统获悉成功。  **故障 后置条件：**  交易仍在 进行中。 *或*  未通知 CSMS  。 |



##### 家



交易正在进行中。

能量 转移 停止

停止 能源 供应

TransactionEventRequest（eventType = Ended， ...）

TransactionEventResponse（）

*图 55. 序列 图： 停止 交易 选项 - 能量传输*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **7** | **错误 处理** | 不适用 |
| **8** | **备注** | 不适用 |

## E06 - 止损 交易 选项 - 要求

*表 107.E06 - 要求*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **编号** | **前提** | **需求 定义** |
| E06.法国01 | TxStopPoint 包含： ParkingBayOccupancy AND  停车亭探测器不再 检测  “房子” | 充电站应停止 交易，并向CSMS发送交易事件请求（事件类型=已结束）。 |
| E06.FR.02 | TxStopPoint 包含： EVConnected AND  充电站与  EV 丢失 。 | 充电站应停止 交易，并向CSMS发送交易事件请求（事件类型=已结束）。 |
| E06.FR.03 | TxStopPoint 包含： 授权 AND  EV驾驶员有权 停止  交易。 | 充电站应停止 交易，并向CSMS发送交易事件请求（事件类型=已结束）。 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **编号** | **前提** | **需求 定义** |
| E06.FR.04 | TxStopPoint 包含： 授权 AND  CSMS 在  事务事件响应 | 充电站应停止 交易，并向CSMS发送交易事件请求（事件类型=已结束）。 |
| E06.法国05元 | TxStopPoint 包含： DataSigned AND  充电 站 无法 再 取回  有符号 仪表 值。 | 充电站应停止 交易，并向CSMS发送交易事件请求（事件类型=已结束）。 |
| E06.法国06元 | TxStopPoint 包含： PowerPathClosed  和  电源 继电器 打开 | 充电站应停止 交易，并向CSMS发送交易事件请求（事件类型=已结束）。 |
| E06.FR.07 | TxStopPoint 包含： 能量传输 和  能量 转移 停止 | 充电站应停止 交易，并向CSMS发送交易事件请求（事件类型=已结束）。 |
| E06.FR.08 | 如果充电 站 的EV司机未结束交易 | 充电站应在 TransactionEventRequest（eventType = End）中包含 已停止的Reason元素。使用什么原因在 reasonEnumType 的描述 中进行了描述。 |
| E06.法国09 | 如果交易 由 电动汽车司机在充电站结束（例如，电动汽车司机出示IdToken以停止 交易） | 充电站可能会省略 TransactionEventRequest（eventType = End）中已停止的Reason元素（因此，当省略时，CSMS可以将原因解释为本地）。 |
| E06.FR.10 | 作为正常交易终止的一部分。 | 充电站应解锁 电缆（如果不是 永久连接）。 |
| E06.法国11 | 当配置为在 事务事件请求中发送计量数据时（事件类型 =  已启动）， 请参阅： 测量仪 值 - 配置 AND  EVSE在 交易开始时 是已知的 | 充电站应将 配置的测量值添加到 可选的 meterValue 字段中，*上下文* = Transaction。在 发送到 CSMS 的 TransactionEventRequest（eventType = Started） 中开始，以提供更多交易期间 的详细信息。 |
| E06.FR.12 | E06.FR.11 和  充电站 内存不足 | 充电站可能会丢弃事务事件请求（eventType = End） 消息中的电表数据。 |
| E06.FR.13 | E06.FR.12 | 当丢弃仪表数据时， 充电站应首先丢弃中间值（第1个值，第3个值，第5个等），而不是从 列表的开头开始丢弃值或停止向 列表中添加值。 |
| E06.14节 | 当必须 创建事务事件请求时 | 充电站应按照序列号 生成中指定的方式设置消息的 **seqNo**  字段。 |
| E06.15节 | 发送 事务时事件请求 | 充电站应设置触发原因，以通知CSMS 触发 事件的原因。 使用 什么原因在 TriggerReasonEnumType 的描述中进行了描述。 |
| E06.法币16 | 事务因异常错误或故障条件而停止。 | 充电站应将 事务事件请求（事件类型 = 已结束， 触发原因 = 异常条件）\_ 发送到 CSMS。 |
| E06.FR.17 | 当配置为在 事务事件请求中发送计量数据时（事件类型 =  已启动）， 请参阅： 测量仪 值 - 配置 AND  EVSE 在 交易开始时未知 | 充电站应将  *eventType* = Started 的测量值添加到上下文 = Transaction 的可选 meterValue 字段中 。在 充电 时发生的 TransactionEventRequest（eventType = Update）中开始开始。 |

# E07 - IdToken 本地停止的交易

*表 108.E07 - IdToken* 本地停止的交易

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **不。** | **类型** | **描述** |
| **1** | **名字** | IdToken 本地停止的交易 |
| **2** | **编号** | E07 |
|  | *功能 块* | E. 交易 |
| **3** | **目标** | EV司机希望通过本地展示他的IdToken来阻止 正在进行的交易。 |

网信

充电 站

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **不。** | **类型** | **描述** |
| **4** | **描述** | 此 用例 涵盖了EV驾驶员在想要离开充电站时如何停止 交易。 |
|  | *演员* | 充电 站、 网信系统、 EV 驱动 |
|  | *场景 描述* | 1. EV驱动器 由 充电站和/或CSMS授权。 2. 如果电缆未 永久连接，充电站将解锁电缆。 3. 充电站发送 带有触发器的事务事件请求（事件类型 = 已更新）   *停止授权*   1. CSMS 使用 事务事件响应进行响应。 2. EV 驱动器拔下 电缆（并驶离 EV）。 3. 充电站发送 状态通知请求， 状态为*“可用”*，通知 CSMS 连接器再次可用。 4. CSMS 使用 状态通知响应进行响应。 5. 充电站发送 事务事件请求（事件类型 = 已结束） 6. CSMS 使用 事务事件响应进行响应。 |
|  | *替代 方案* | 1. 充电 站可以在 EV处 断开 电缆时解锁 电缆（如果不是 永久连接）。 如果支持， 则由   配置 变量 解锁在EvSideDisconnect.   1. 当电缆 在EV 处断开连接 时，充电站可能会停止正在进行的交易。 如果支持， 则由配置变量报告和控制此功能   StopTxOnEVSideDisconnect. E07 - 离线 止损 交易  E08 - 当 EV 端的电缆断开时：停止交易  E09 - 当 EV 端的电缆断开连接时：暂停交易 |
| **5** | **先决条件** | 交易正在进行中。 |
| **6** | **后置条件** | **成功的 后置条件：**  CSMS 已收到有关 交易的所有相关信息 ，充电站处于  *空闲*状态。  **故障 后置条件：**  交易 仍在进行中，或者充电站 处于空闲状态，并且仍然持有有关 它必须交付给CSMS的交易的信息。 |



电动汽车 驱动器

用户 授权 成功。

**[如果 电缆 未 永久 连接 和 （相同的 标识 或 授权）]**

解锁 连接器

TransactionEventRequest（eventType=更新事务标识=AB1234，seqNo=N+1，

时间戳， 充电状态=EVConnected， 触发原因= 停止授权，idToken.id=1234， 米值）

拔下 电缆

状态通知响应（）

TransactionEventRequest（eventType=结束充电状态=怠触发原因=EV通信丢失，停止原因=EV断开连接，事务标识=AB1234，seqNo=N+2，时间戳米值）

TransactionEventResponse（）

状态通知请求（可用）

TransactionEventResponse（idTokenInfo.status=接受/封锁/无效/已过期）

**选择**

*图 56. 序列图： IdToken 本地停止的交易*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **7** | **错误 处理** | 不适用 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **8** | **备注** | CSMS 可能会 对其收到的事务事件请求 中包含的数据应用健全性检查 。 这种健全性检查 的结果 不应该 导致CSMS不  使用 事务事件响应响应。  上面的 场景描述和序列图基于 停止事务的配置变量，按如下方式进行配置。  TxStopPoint： EVConnected  此用例 也适用于其他配置，但 随后事务可能会在另一个时刻停止，这可能会更改 消息的发送顺序。 有关更多详细信息，请参阅  使用案例：E06 - 停止交易选项  网吧点点通无法阻止 事务 停止。 |

## E07 - IdToken 本地停止的交易 - 要求

*表 109.E07 - 要求*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **前提** | **需求 定义** | **注意** |
| E07.法国01 |  | CSMS 应 仅 通知 充电站 其 已 收到 交易事件请求。 |  |
| E07.FR.02 | E07.FR.01 和 停止事务时。 | CSMS 可以发送有关用于 停止事务的 IdTokenType 的信息 。 |  |
| E07.FR.03 |  | 当充电站本身需要停止 交易时，请求消息中的IdTokenType可能会被省略。 | 例如，当要求充电站 重置时。 |
| E07.FR.04 | 如果交易 以 正常方式结束。 | 可以省略已停止的“原因”元素。 | 例如，EV驱动程序提供 IdToken以停止 交易。 |
| E07.法国05元 | 如果交易 以 正常方式结束 | 停止的Reason应该被 假定为“本地”。 | 例如，EV驱动程序提供 IdToken以停止 交易。 |
| E07.法国06元 | 如果交易  *未*正常结束。 | 已停止原因 应设置为 正确的值。 |  |
| E07.FR.07 | 作为正常交易终止的一部分。 | 充电站应解锁 电缆（如果不是 永久连接）。 |  |
| E07.FR.08 | 当配置为在事务事件请求（事件类型 = 已启动）中 发送计量数据时，请参阅：计量  值 - 配置 和  EVSE在 交易开始时 是已知的 | 充电站应将配置的测量值添加到可选的 meterValue 字段中， 上下文= Transaction。在 发送到 CSMS 的 TransactionEventRequest（eventType = Started） 中开始，以提供 更多详细信息在交易期间 。 |  |
| E07.法国09 | E07.FR.08 和  充电站 内存不足 | 充电站可能会丢弃事务事件请求（eventType = End） 消息中的 电表数据。 |  |
| E07.FR.10 | E07.法国09 | 当丢弃仪表数据时，充电站应首先丢弃中间值（第1个值，第3个值，第5个等），而不是从 列表 的开头开始丢弃值或停止向列表中添加值。 |  |
| E07.法国11 | 当必须 创建事务事件请求 时 | 充电站应按照序列号生成中指定的方式设置消息的 **seqNo**  字段。 | 这使得 CSMS能够跟踪交易信息的完整性。 |
| E07.FR.12 | AlignedDataSignReadings 是 *真的* | 充电站应检索已签名的仪表值，并将其放入采样值的*已签名表*值字段中。 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **前提** | **需求 定义** | **注意** |
| E07.FR.13 | 当配置为在事务事件请求（事件类型 = 已启动）中 发送计量数据时，请参阅：计量  值 - 配置 和  EVSE 在 交易开始时未知 | 充电站应将 *eventType* = Started 的 测量值添加到上下文 = Transaction 的可选 meterValue 字段中 。在 充电开始时发生的 TransactionEventRequest（eventType = Update）中开始。 |  |

# E08 - 充电站 离线时停止交易

*表 110. E08 - 充电站 离线时停止交易*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **不。** | **类型** | **描述** |
| **1** | **名字** | 充电站 离线时交易停止 |
| **2** | **编号** | E08型 |
|  | *功能 块* | E. 交易 |
|  | *父 用例* | E07 - 本地 止损 交易 |
| **3** | **目标** | 使 EV驱动程序能够在 充电站  *离线*时停止 交易。 |
| **4** | **描述** | 此用例描述了 EV 驱动程序如何在充电站*脱机*时停止交易。 当 交易 正在进行并且 充电站  *处于离线状态时*，如果 充电站在当地知道（无需询问CSMS），则EV驾驶员会提供他的IdToken 这个 IdToken 是  允许 停止 交易， 它将 停止 正在进行的 交易。  当充电站恢复与CSMS 的连接时， 它需要将有关此*离线*停止交易的信息发送到 CSMS。 |
|  | *演员* | 充电 站、 网信系统、 EV 驱动 |
|  | *场景 描述* | 1. EV 驱动程序显示 IdToken 以停止 交易。 2. 当这与用于启动事务的 IdToken 相同，或者通过本地授权列表和/或授权缓存 验证 GroupId 时： 事务   停止。   1. 充电站停止 提供能源。 2. 事务事件请求（事件类型 = 已结束） 由 充电站存储/排队。 3. 充电站和CSMS 之间的连接已恢复。 4. 充电站开始发送排队的消息 5. 将发送存储的事务事件请求 ，通知 CSMS 有关已停止的事务。 |
| **5** | **先决条件** | 交易 正在进行 ， 连接 丢失。 |
| **6** | **后置条件** | 充电 站 处于  *空闲* 状态。 |

家 司机



网信

充电 站



充电站 处于离线状态，交易 正在进行中。

目前idToken

**可以**验证 idToken 匹配**项或组 Id]**

停止 能源 供应

**[如果 电缆 未 永久 连接]**

解锁 连接器

存储 事务事件请求（事件类型= 已结束， 脱机=真）

损失 可以是 几分钟，但也 可以是几天。

连接 已恢复。

心跳请求（）HeartbeatResponse（）

发送 排队 消息（）

事务事件请求（事件类型 = 已结束， 脱机 =真）

TransactionEventResponse（）

公司

**老**

**[如果**

**老**

*图 57. 序列图：充电站 离线时交易停止*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **7** | **错误 处理** | 不适用 |
| **8** | **备注** | 必须在本地授权列表和/或授权缓存（如果可用）上 执行 groupId 检查。  上面的 场景描述和序列图基于 停止事务的配置变量，按如下方式进行配置。  TxStopPoint： ParkingBayOccupancy， EVConnected， Authorized  此用例 也适用于其他配置，但 随后事务可能会在另一个时刻停止，这可能会更改 消息的发送顺序。 有关更多详细信息，请参阅  使用案例：E06 - 停止交易选项 |

## E08 - 充电站 离线时停止交易 - 要求

*表 111.E08 - 要求*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **前提** | **需求 定义** | **注意** |
| E08.法国01 | 如果显示 的 IdToken 与用于启动事务的 IdToken 相同。 | 充电站应停止 提供能源。 |  |
| E08.FR.02 | 如果显示的 IdToken 与 用于启动事务的 IdToken 具有相同的 GroupId 。 | 充电站应停止 提供能源。 |  |
| E08.FR.03 | （E08.FR.01 或 E08.FR.02） 和  电缆 未 永久 连接 | 充电站应解锁 接头。 |  |
| E08.FR.04 | （E08.FR.01 或 E08.FR.02） | 充电站应“生成” 事务事件请求 （事件类型 = 已结束）。 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **前提** | **需求 定义** | **注意** |
| E08.法国05元 | *脱机*时。 | 充电站必须对任何事务事件请求消息进行排队。 |  |
| E08.法国06元 | 恢复连接后。 | 充电站必须发送排队的事务事件请求消息。 |  |
| E08.FR.07 |  | 对于充电站*脱机*  期间 发生的任何事务事件请求，应将标志：脱机设置为 TRUE。 |  |
| E08.FR.08 | 当必须 创建事务事件请求 时 | 充电站应按照序列号生成中指定的方式设置消息的 **seqNo**  字段。 | 这使 CSMS能够跟踪交易信息的完整性。 |
| E08.法国09 | 当配置为在事务事件请求（事件类型 = 已结束）中 发送计量数据时，请参阅：计量值 - 配置 | 充电站应将配置的测量值添加到发送到CSMS 的事务事件请求（eventType = End）中的 可选仪表值字段中，以提供有关事务使用情况的更多详细信息。 |  |
| E08.FR.10 | E08.FR.09 和  充电站 内存不足 | 充电站可能会丢弃事务事件请求（eventType = End） 消息中的 电表数据。 |  |
| E08.法国11 | E08.FR.10 | 当丢弃仪表数据时，充电站应首先丢弃中间值（第1个值，第3个值，第5个等），而不是从 列表 的开头开始丢弃值或停止向列表中添加值。 |  |
| E08.FR.12 | AlignedDataSignReadings 是 *真的* | 充电站应检索已签名的仪表值，并将其放入采样值的*已签名表*值字段中。 |  |

# E09 - 当 EV 端的电缆断开时：停止交易

*表 112. E09 - 当 EV 端的电缆断开*时：*停止交易*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **不。** | **类型** | **描述** |
| **1** | **名字** | 当 EV 端的电缆断开连接时：停止交易 |
| **2** | **编号** | E09型 |
|  | *功能 块* | E. 交易 |
|  | *父 用例* | E07 - 本地 止损 交易 |
| **3** | **目标** | 在电动汽车侧拔 下充电电缆 时停止 正在进行的交易。 |
| **4** | **描述** | 此 用例涵盖当 EV 驱动程序拔下 EV 端的电缆时 如何 停止交易。 在此用例 中，配置变量：StopTxOnEVSideDisconnect = true。  充电线在EV侧拔下。这是由充电站检测到的。 充电站停止事务，并将事务事件请求发送到 CSMS。 充电电缆，如果锁定并且UnlockOnEvSideDisconnect = false，则将在 充电站锁定emain，直到EV驱动程序返回并出示他/她的IdToken。 否则，它将 解锁 电缆。 |
|  | *演员* | 充电 站、 网信系统、 EV 驱动 |
|  | *场景 描述* | 1. 电缆在EV 处 拔下。 2. 能源供应已暂停。 3. 充电站将事务事件请求（事件类型 = 已结束，已停止原因 = EV 已连接）发送到 CSMS。 4. CSMS 使用 TransactionEventResponse 进行响应。 5. EV 驱动程序已获得授权并拔下 电缆。 6. 充电站将状态通知请求发送到 状态 为“*可用”*的 CSMS。 7. CSMS 使用状态通知响应进行响应。 |
|  | *替代 方案* | E09 - 当 EV 端的电缆断开连接时：暂停交易 |
| **5** | **先决条件** | 配置 变量： StopTxOnEVSideDisconnect = true 事务 正在进行中 |
| **6** | **后置条件** | **成功的 后置条件：**  充电站处于  *空闲*状态。  **故障 后置条件：**  不适用 |

家 司机



网信

充电 站



交易正在进行中。

拔下汽车侧的电缆

暂停 能源 供应

TransactionEventRequest（eventType=结束事务标识=AB1234，seqN=N+1，时间戳触发原因=EV通信丢失，停止原因=EV断开连接，米值）

TransactionEventResponse（）

**[如果电缆 未 永久 连接和 解锁ONEVSideDisconnect=真]**

解锁 连接器

**[如果 电缆 未 永久 连接 和 解锁ONEVSideDisconnect=假]**

用户 授权 成功。

解锁 连接器

状态通知响应（）

状态通知请求（可用）

拔下 电缆

**老**

*图 58. 序列图：当 EV 端的电缆断开*时：*停止事务*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **7** | **错误 处理** | 不适用 |
| **8** | **备注** | 重新插入充电线 后 ， 充电将无法 恢复/继续。  上面的 场景描述和序列图基于 停止事务的配置变量，按如下方式进行配置。  TxStopPoint： Authorized  此用例 也适用于其他配置，但 随后事务可能会在另一个时刻停止，这可能会更改 消息的发送顺序。 有关更多详细信息，请参阅  使用案例：E06 - 停止交易选项 |

## E09 - EV 端电缆断开连接时：停止交易 - 要求

*表 113.E09 - 要求*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **前提** | **需求 定义** | **注意** |
| E09.法国01 | 如果 StopTxOnEVSideDisconnect =  *真* . | 当电缆与EV断开连接时，交易应被取消授权。如果EV重新连接，则在 交易再次获得授权之前，不允许能量传输 。 | 将 StopTxOnEVSideDisc onnect 设置为 *true* will  防止 破坏行为  拔下 EV侧未锁定的电缆时。 |
| E09.FR.02 | E09.FR.01 和  电缆未 永久连接  和  UnlockOnEvSideDisconnect = true。 | 充电站应解锁充电 线。 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **前提** | **需求 定义** | **注意** |
| E09.FR.03 | E09.FR.01 和  电缆未 永久连接  和  UnlockOnEvSideDisconnect = false. | 充电站只有在 获得EV驾驶员授权 后才能解锁充电电缆。 |  |
| E09.FR.04 | 当必须 创建事务事件请求 时 | 充电站应按照序列号生成中指定的方式设置消息的 **seqNo**  字段。 | 这使得 CSMS能够跟踪交易信息的完整性。 |
| E09.法国05元 | 当配置为在事务事件请求（事件类型 = 已结束）中 发送计量数据时，请参阅：计量值 - 配置 | 充电站应将配置的测量值添加到发送到CSMS 的事务事件请求（eventType = End）中的 可选仪表值字段中，以提供有关事务使用情况的更多详细信息。 |  |
| E09.法国06元 | E09.FR.05 和  充电站 内存不足 | 充电站可能会丢弃事务事件请求（eventType = End） 消息中的 电表数据。 |  |
| E09.FR.07 | E09.法国06元 | 当丢弃仪表数据时，充电站应首先丢弃中间值（第1个值，第3个值，第5个等），而不是从 列表 的开头开始丢弃值或停止向列表中添加值。 |  |
| E09.FR.08 | AlignedDataSignReadings 是 *真的* | 充电站应检索已签名的仪表值，并将其放入采样值的*已签名表*值字段中。 |  |

# E10 - 当 EV 端的电缆断开连接时：暂停交易

*表 114. E10 - 当 EV 端的电缆断开连接*时：*暂停交易*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **不。** | **类型** | **描述** |
| **1** | **名字** | 当 EV 端的电缆断开连接时：暂停交易 |
| **2** | **编号** | E10型 |
|  | *功能 块* | E. 交易 |
|  | *父 用例* | E07 - 本地 止损 交易 |
| **3** | **目标** | 在电动汽车侧拔 下充电线 时暂停 正在进行的交易。 |
| **4** | **描述** | 此 用例涵盖当 EV 驱动程序拔下 EV 端的电缆时 ，交易如何挂起。 在此用例 中，配置变量：StopTxOnEVSideDisconnect = false。  充电线在EV侧拔下。这是由充电站检测到的。 充电站停止提供能源（安全），但不停止交易。 充电线如果锁定，将保持在充电站锁定，直到 EV驾驶员返回并出示他/她的IdToken。 |
|  | *演员* | 充电 站、 网信系统、 EV 驱动 |
|  | *场景 描述* | 1. EV 驱动程序在交易 进行时拔下 EV 处的电缆。 2. 能源供应已暂停。   *如果 EV 驱动程序重新插入 电缆，则事务 将恢复。*  **解答 1.** 充电 站 发送 事务事件请求 （事件类型 = 已更新， 触发器 = 电缆插入）  **解答 2.** CSMS 使用 事务事件响应进行响应。  *如果 电缆 未 永久 连接*  **B1.** EV 驱动器 由充电站和/或CSMS授权解锁 充电电缆。  **B2.** 电缆 已 解锁。  **B3.** 充电 站 发送 事务事件请求 （事件类型 = 已结束， 触发器 = 停止授权）。  **B4.** EV 驱动程序 卸下 充电 线。  **B5.** 充电站向 CSMS发送状态通知请求，其中包含状态  *可用*。  **B6.** CSMS 使用 状态通知响应进行响应。  *如果 电缆 永久 连接*  **C1.** 电缆未在超时内插入。  **C2.** 充电 站 发送 事务事件请求 （事件类型 = 已结束， 触发器 =  EVCommunicationLost， stopReason = EVDisconnected）。  **C3.** 充电站向 CSMS发送状态通知请求，其中包含状态  *可用*。  **C4.** CSMS 使用 状态通知响应进行响应。 |
|  | *替代 方案* | E09 - 当 EV 端的电缆断开时：停止交易 |
| **5** | **先决条件** | 配置 变量： StopTxOnEVSideDisconnect = false 事务 正在 进行 |
| **6** | **后置条件** | **成功的 后置条件：**  充电站处于  *空闲*状态。 常规事务将恢复。 **故障后置条件：**  不适用 |

家 司机



网信

充电 站

交易正在进行中。

拔下汽车侧的电缆

暂停 能源 供应

TransactionEventRequest（eventType=更新事务标识=AB1234，seqNo=N+1，

时间戳， 计费状态= 挂起的EV， 触发原因= EV通信丢失， 计量值） 事务事件响应（）

**老 [如果 电缆 已插入]**

插接 电缆

恢复 能源 报价

TransactionEventRequest（eventType=更新事务标识=AB1234，seqNo=N+2，时间戳充电状态=充电，触发原因=电缆插入，米值）

TransactionEventResponse（）

继续 E02型- 开始 事务- 电缆 插件 首先 从 参考文献#1。

**[如果 电缆 未 永久 连接。**

用户 授权 成功。

解锁 连接器

TransactionEventRequest（eventType=结束事务标识=AB1234，seqNo=N+2，时间戳触发原因=停止授权，米值）

TransactionEventResponse（）

拔下 电缆

状态通知请求（可用） 状态通知响应（）

**[如果 电缆 永久 连接]**

超时（）

TransactionEventRequest（eventType=结束停止原因=超时事务标识=AB1234，seqNo=N+2，时间戳，米值）

TransactionEventResponse（）状态通知请求（可用）状态通知响应（）

*图 59. 序列图：当 EV 端的电缆断开连接*时：*挂起事务*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **7** | **错误 处理** | 不适用 |
| **8** | **备注** | 重新插入充电线 后 ，将恢复充电。  当电缆 永久 连接并且在 特定超时 时间内未插入电缆时，充电站将停止交易。 此超时 不是由 OCPP 定义的，它 留给  充电站的实施者。  上面的 场景描述和序列图基于 停止事务的配置变量，按如下方式进行配置。  TxStopPoint： ParkingBay佔領， 授權  此用例 也适用于其他配置，但 随后事务可能会在另一个时刻停止，这可能会更改 消息的发送顺序。 有关更多详细信息，请参阅  使用案例：E06 - 停止交易选项 |

## E10 - EV 端电缆断开连接时：暂停交易 - 要求

*表 115.E10 - 要求*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **前提** | **需求 定义** | **注意** |
| E10.法国01 | 电缆 未 永久 连接 | 连接器应保持在充电站锁定，直到EV驱动程序显示 IdToken。 |  |
| E10.FR.02 | 电缆 永久 连接 和  电缆未在超时内插入 | 充电站应取消交易授权。 |  |
| E10.FR.03 | 当必须 创建事务事件请求 时 | 充电站应按照序列号生成中指定的方式设置消息的 **seqNo**  字段。 | 这使得 CSMS能够跟踪交易信息的完整性。 |
| E10.FR.04 | 当配置为在事务事件请求（事件类型 = 已结束）中 发送计量数据时，请参阅：计量值 - 配置 | 充电站应将配置的测量值添加到发送到CSMS 的事务事件请求（eventType = End）中的 可选仪表值字段中，以提供有关事务使用情况的更多详细信息。 |  |
| E10.法国05元 | E10.FR.04 和  充电站 内存不足 | 充电站可能会丢弃事务事件请求（eventType = End） 消息中的 电表数据。 |  |
| E10.法国06元 | E10.法国05元 | 当丢弃仪表数据时，充电站应首先丢弃中间值（第1个值，第3个值，第5个等），而不是从 列表 的开头开始丢弃值或停止向列表中添加值。 |  |
| E10.FR.07 | AlignedDataSignReadings 是 *真的* | 充电站应检索已签名的仪表值，并将其放入采样值的*已签名表*值字段中。 |  |

# E11 - 事务期间连接丢失

*表 116. E11 - 事务期间连接丢失*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **不。** | **类型** | **描述** |
| **1** | **名字** | 交易期间连接丢失 |
| **2** | **编号** | E11 |
|  | *功能 块* | E. 交易 |
| **3** | **目标** | 使 充电站能够在 充电站失去 连接时继续 交易 |
| **4** | **描述** | 此用例描述了充电站如何在丢失和重新获得与 CSMS的连接的同时继续进行正在进行的交易。 |
|  | *演员* | 充电 站， 网吧点点通 |
|  | *场景 描述* | 1. 充电站 的 连接丢失，而 交易正在进行中。 2. 存储 充电站 的交易事件。 3. 与 网吧点点通的连接 恢复。 4. 充电站使用以下命令将 存储的交易事件发送到CSMS   事务事件请求 （脱机 = TRUE）。   1. 充电站恢复定期通信。 |
|  | *替代 方案* | E04 - 离线 启动 交易 |
| **5** | **先决条件** | 交易 正在进行 ， 连接 丢失。 |
| **6** | **后置条件** | **成功的 后置条件：**  充电站恢复定期通信。  **故障 后置条件：**  不适用 |

充电 站

网信



交易正在进行中。

连接 丢失。

**[ 事务 运行时]**

存储事务事件请求（） 消息

**明智]**

TransactionEventResponse（）

恢复 定期 沟通

**[对于 所有 存储 的 TransactionEventRequest（）我**

事务事件请求（脱机=真）

**圈**

连接 已恢复。

**圈**

**选择**

*图 60. 序列图：事务期间连接丢失*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **7** | **错误 处理** | 不适用 |
| **8** | **备注** | 不适用 |

## E11 - 事务期间连接丢失 - 要求

*表 117.E11 - 要求*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **编号** | **前提** | **需求 定义** |
| E11.法国01 | *离线*时 | 充电站必须将所有 TransactionEventRequest 消息排入队列，如果充电站处于 联机状态，它将这些消息发送到 CSMS。 |
| E11.FR.02 | 恢复连接后。 | 充电站必须发送排队 的事务事件请求 消息 ，并将 标志 *脱机* 设置为 TRUE。 |
| E11.FR.03 | 当 配置为在 事务事件请求（事件类型 = 已更新）中发送计量数据时，请参阅：计量值 - 配置 | 充电站应将配置的测量值添加到发送到 CSMS的事务事件请求（事件类型= 已更新）中的 可选测量值字段中，以在事务期间提供更多详细信息。 |
| E11.FR.04 | E11.FR.03 和  *离线*  和  充电站 内存不足 | 充电站可能会丢弃 事务事件请求 （事件类型 = 已更新） 消息。 |
| E11.法国05元 | E11.FR.04 | 当丢弃 TransactionEventRequest（eventType = Update）消息时，充电站应首先丢弃中间消息（第 1 条消息、第 3 条消息、第 5 条消息等），而不是从开始开始丢弃消息或停止向队列添加消息 。 |
| E11.法国06元 | E11.FR.03 和  对于 1 个事务事件请求（事件类型 = 已更新）而言，计量数据量过多 | 充电站可以将电表数据拆分为具有 相同*时间戳*的多个 TransactionEventRequest（eventType = Updated） 消息。 |
| E11.FR.07 |  | 如果充电站 脱机， 则仍在 队列中的每条消息 都应 设置为*脱机*。 |
| E11.FR.08 | AlignedDataSignReadings 是 *真的* | 充电站应检索已签名的仪表值 ，并将其放入采样*值的已签名表*值字段中。 |

# E12 - 通知网信服务系统已发生离线交易

*表 118. E12 - 通知网信服务系统 已发生离线交易*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **不。** | **类型** | **描述** |
| **1** | **名字** | 通知 CSMS 已发生脱机的事务 |
| **2** | **编号** | E12 |
|  | *功能 块* | E. 交易 |
| **3** | **目标** | 使 充电站能够通知 CSMS 在 充电站  *脱机*时发生了交易。 |
| **4** | **描述** | 此用例涵盖自连接丢失以来充电站如何启动和停止交易 。 |
|  | *演员* | 充电 站， 网吧点点通 |
|  | *场景 描述* | 1. 与 网吧点点通的连接 恢复。 2. 充电站向 CSMS 发送检测信号消息。 3. 充电站将事务事件请求（事件类型 = 已启动，脱机 = TRUE）发送到 CSMS。 4. CSMS 使用 TransactionEventResponse 进行响应，并接受该事务。 5. 充电站发送事务事件请求（事件类型 = 已更新，脱机 = TRUE） 6. CSMS 使用 TransactionEventResponse 进行响应。 7. 充电站发送事务事件请求（事件类型 = 已结束，脱机 = TRUE） 8. CSMS 使用 TransactionEventResponse 进行响应。 |
| **5** | **先决条件** | 至少 发生了一个*离线*交易。 |
| **6** | **后置条件** | **成功的 后置条件：**  CSMS 已处理脱机 发生的所有事务。  **故障 后置条件：**  不适用 |

充电 站

网信



充电站处于脱机状态 ，并且 已发生交易。

连接 已恢复。

心跳请求（）HeartbeatResponse（）

发送 排队 消息（）

**[对于自连接丢失**以来**的所有排队事务事件消息**]

TransactionEventRequest（transactionId=X，离线=真）

TransactionEventResponse（）

**圈**

*图 61. 序列图：通知 CSMS 已发生脱机的事务*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **7** | **错误 处理** | 不适用 |
| **8** | **备注** | 不适用 |

## E12 - 通知 CSMS 已发生脱机的事务 - 要求

*表 119.E12 - 要求*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **编号** | **前提** | **需求 定义** |
| E12.法国01 | *离线*时 | 充电站必须将所有 TransactionEventRequest 消息排入队列，如果充电站处于 联机状态，它将这些消息发送到 CSMS。 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **编号** | **前提** | **需求 定义** |
| E12.FR.02 | 恢复连接后。 | 充电站必须发送排队 的事务事件请求 消息 ，并将 标志 *脱机* 设置为 TRUE。 |
| E12.FR.03 | 当 配置为在 事务事件请求（事件类型 = 已更新）中发送计量数据时，请参阅：计量值 - 配置 | 充电站应将配置的测量值添加到发送到 CSMS的事务事件请求（事件类型= 已更新）中的 可选测量值字段中，以在事务期间提供更多详细信息。 |
| E12.FR.04 | E12.FR.03 和  *离线*  和  充电站 内存不足 | 充电站可能会丢弃 事务事件请求 （事件类型 = 已更新） 消息。 |
| E12.法国05元 | E12.FR.04 | 当丢弃 TransactionEventRequest（eventType = Update）消息时，充电站应首先丢弃中间消息（第 1 条消息、第 3 条消息、第 5 条消息等），而不是从开始开始丢弃消息或停止向队列添加消息 。 |
| E12.法国06元 | E12.FR.03 和  对于 1 个事务事件请求（事件类型 = 已更新）而言，计量数据量过多 | 充电站可以将电表数据拆分为具有 相同*时间戳*的多个 TransactionEventRequest（eventType = Updated） 消息。 |
| E12.FR.07 | 当配置为在事务事件请求（事件类型 = 已结束）中发送测量数据时，请参阅：测量值 - 配置 | 充电站应将配置的测量值添加到发送到 CSMS 的事务事件请求（事件类型 = 已结束） 中的可选测量值字段中，以提供有关 事务使用情况的更多详细信息。 |
| E12.FR.08 | E12.FR.07 和  充电站 内存不足 | 充电站可能会丢弃事务事件请求（eventType = End） 消息中的电表数据。 |
| E12.法国09 | E12.FR.08 | 当丢弃仪表数据时，充电站应首先丢弃中间值（第1个值，第3个值，第5个等），而不是从 列表的开头开始丢弃值或停止向列表中添加值。 |
| E12.FR.10 | AlignedDataSignReadings 是 *真的* | 充电站应检索已签名的仪表值 ，并将其放入采样*值的已签名表*值字段中。 |

# E13 - CSMS 不接受 与事务相关的消息

*表 120. E13 - CSMS 不接受 与事务相关的消息*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **不。** | **类型** | **描述** |
| **1** | **名字** | CSMS 不接受与事务相关的消息 |
| **2** | **编号** | E13型 |
|  | *功能 块* | E. 交易 |
| **3** | **目标** | 定义充电站应如何处理不接受 的消息。 |
| **4** | **描述** | 存在一种情况/问题，为什么 CSMS 可能不接受与事务相关的消息，或者 不在消息超时中进行回复。 大多数是错误场景。 当发生 类似情况时，充电站应重试几次消息。 |
|  | *演员* | 充电 站， 网吧点点通 |
|  | *场景 描述* | 1. 充电站向 CSMS 发送 与事务相关的消息。 2. 消息未被接受，并且未到达消息尝试事务事件 。 3. 充电站等待此相同消息的先前传输次数 乘 以 MessageAttemptIntervalTransaction事件 秒。 4. 充电站将与事务相关的消息 重新发送到 CSMS。 |
| **5** | **先决条件** | 不适用 |
| **6** | **后置条件** | **成功的 后置条件：**  消息尝试事务*未*达到事件，并且接受与事务相关的消息。 消息尝试事务事务 已到达事件，并且与事务相关的消息为  处置。  **故障 后置条件：**  消息尝试事务事务 *未* 达到事件，并且释放与事务相关的消息 。消息尝试事务事务达到事件并接受与事务相关的消息 。 |

充电 站

网信



与事务 相关的 消息 请求（）

**[当 发送 的消息数尚未 达到消息尝试事务事件时]**

**老**

**[如果 消息 未 被接受]**

未能处理 消息（）

等待尝试次数 x 消息尝试间隔事务事件 秒

重新发送消息（） 释放 消息（）

继续 处理 下一 条消息（）

**[如果 邮件 已成功传递]**

事务 相关 消息 响应（）

**圈**

*图 62. 序列图：CSMS 不接受 与事务相关的消息*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **7** | **错误 处理** | 不适用 |
| **8** | **备注** | 此 用例描述了 当 CSMS 不接受消息或在消息超时内未回复时的预期行为，这与充电站和 CSMS 之间的通信脱机的情况不同。 |

## E13 - CSMS 不接受与事务相关的消息 - 要求

*表 121.E13 - 要求*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **编号** | **前提** | **需求 定义** |
| E13.法国01 |  | 充电站 重试此类失败事务相关消息的次数和 间隔可以使用 MessageAttemptsTransactionEvent 和 MessageAttemptIntervalTransactionEvent 配置变量进行配置。 |
| E13.FR.02 | 当充电站 遇到第一次无法传递某个与交易相关的消息时。 | 只要充电站不断导致无法处理此消息，并且尚未遇到与其 MessageAttemptsTransactionEvent 配置变量中指定的处理此消息的此消息的失败数，充电站应再次发送此消息。 |
| E13.FR.03 | 网吧点点 通不接受 与事务相关的消息。 | 充电站应等待 其 MessageAttemptIntervalTransactionEvent 密钥中 指定的任意秒数，乘以此相同消息的先前传输次数 。 |
| E13.FR.04 | 如果 最后一 次 尝试 失败。 | 充电站应丢弃该消息，并继续处理下一条与交易相关的消息（如果有）。 |

## E13 - CSMS 不接受 与事务相关的消息 - 示例

例如，假设一个充电站 对 MessageAttemptsTransactionEvent 配置变量具有值“3”，对 MessageAttemptIntervalTransactionEvent 配置变量具有值“60”。 它发送事务事件请求消息，并检测在 CSMS 中处理该消息失败。充电站应等待60秒，然后重新发送消息。如果出现第二次故障，充电站应等待120秒，然后再重新发送 消息。 如果最后一 次尝试失败，充电站应丢弃该消息并继续处理 下一条与交易相关的消息（如果有）。

# E14 - 检查 交易 状态

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **不。** | **类型** | **描述** |
| **1** | **名字** | 检查 交易 状态 |
| **2** | **编号** | E14型 |
|  | *功能 块* | E. 交易 |
| **3** | **目标** | 使 CSMS 能够请求 事务的状态 并 查明是否存在 排队的事务相关消息。 |
| **4** | **描述** | 在某些情况下，CSMS 需要知道是否仍有 需要传递的事务消息。 例如： CSMS 收到一个 TransactionEventRequest （eventType = End），它想要 启动此事务的计费过程，但检测到它仍然 缺少一些中间消息（它可以通过消息）。 它可以询问充电站是否在此事务的队列中仍有 消息，GetTransactionStatusRequest 指定了 事务 Id。 根据 结果，网吧服务可能会例如：等待 消息送达，或启动计费流程  没有信息。 它可能 还需要知道 交易是否仍在进行中。  如果 CSMS 想知道队列中 是否存在 与事务相关的消息（不仅仅是针对 特定事务），它可以 发送 GetTransactionStatusRequest ，而无需事务标识。 |
|  | 演员 | 网吧点点通， 充电 站 |
|  | 场景 描述 | 1. CSMS 将 GetTransactionStatusRequest（无论是否包含 事务 Id）发送到   充电 站。   1. 充电站通过 GetTransactionStatusResponse 进行响应。 |
| **5** | **先决条件** | CSMS 知道 它想要 了解的事务 状态的事务 Id。 |
| **6** | **后置条件** | **成功的 后置条件：**  CSMS 知道 所请求事务 的状态。  **故障 后置条件：**  CSMS 不知道 所请求事务的状态。 |

网信

充电 站



**老**

**[不是f**

GetTransactionStatusResponse（messagesInQueue）

**或 特定 交易]**

GetTransactionStatusRequest（）

GetTransactionStatusResponse（进行中，消息队列）

**[对于 特定 交易]**

GetTransactionStatusRequest（transactionId）

*图 63. 序列 图： 检查 交易 状态*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **7** | **错误 处理** | 不适用 |
| **8** | **言论** | 当 CSMS 收到 GetTransactionStatusResponse 且两个字段（*正在进行的*   *和 messagesInQueue*）都 设置为 false 时，这可能意味着事务已完成，并且队列中没有更多消息 这笔交易，或者 充电站对此 交易一 无所知（不再）。 |

**E14 - 检查 交易 状态 - 要求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **编号** | **前提** | **要求** |
| E14.法国01 | 充电站收到 GetTransactionStatusRequest， 其中包含  **事务标识** 和  它没有用 它做交易  **事务标识** | 充电站应以*持续* = 假和  *消息队列* = false。 |
| E14.FR.02 | 充电站收到 GetTransactionStatusRequest， 其中包含  **事务标识** 和  具有该**事务 Id 的事务**尚未停止 | 充电站的响应应为*持续* = true。 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **编号** | **前提** | **要求** |
| E14.FR.03 | 充电站收到 GetTransactionStatusRequest， 其中包含  **事务标识** 和  具有该**事务 Id 的事务**已停止 | 充电站的响应应为*持续* = false。 |
| E14.FR.04 | 充电站收到 GetTransactionStatusRequest， 其中包含  **事务标识** 和  它具有要传递的与事务相关的消息，该消息与该事务 **Id 一**起传递 | 充电站的响应应有*消息在队列中*  = 真。 |
| E14.法国05元 | 充电站收到 GetTransactionStatusRequest， 其中包含  **事务标识** 和  它没有要传递的与事务相关的消息，该消息与该**事务 Id 一**起传递 | 充电站的响应应有*消息在队列中*  = 假。 |
| E14.法国06元 | 充电站在没有**事务 Id** 的情况下接收 GetTransactionStatusRequest | 充电站的响应不应 有*持续的*设置。 |
| E14.FR.07 | 充电站接收 GetTransactionStatusRequest， 而无需  **事务标识** 和  它具有要 传递的与事务相关的消息 | 充电站的响应应有*消息在队列中*  = 真。 |
| E14.FR.08 | 充电站接收 GetTransactionStatusRequest， 而无需  **事务标识** 和  它没有 要 传递的与事务相关的消息 | 充电站的响应应有*消息在队列中*  = 假。 |

# 中断 和 停止 ISO 15118 充电

**E15 - 充电过程结束**

*表 122. E15 - 充电过程结束*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **不。** | **类型** | **描述** |
| **1** | **名字** | 充电过程结束。 |
| **2** | **编号** | E15型 |
|  | *功能 块* | E. 交易 |
|  | *参考* | ISO15118-1 H1 - 充电过程结束 |
| **3** | **目标** | 请参阅 ISO15118-1， 用例 目标 H1， 第 44 页。 |
| **4** | **描述** | 请参阅 ISO15118-1， 用例 说明 H1， 第 44 页。 |
| **5** | **演员** | EV， EVSE， EV Drive |
| **6** | **场景 描述** | 请参阅 ISO15118-1， 用例 描述 H1， 基本 基本 用例 描述， 前 5 个项目符号 和 最后 2 个备注， 第 44 页。   1. EV 驱动器从 EV 上拔下电缆 2. 充电站将事件 类型事件类型 = 已结束的事务事件请求发送到 CSMS。 |
| **7** | **先决条件** | 请参阅 ISO15118-1， 用例 先决条件 H1， 第 44 页。 |
| **8** | **后置条件** | CSMS已收到有关交易的所有相关信息 。  请参阅 ISO15118-1， 用例 结束 条件 H1， 第 44 页。 |

家

**15118**

电源送达要求（充电进度=停止）

开放式 接触器

PowerDeliveryRes（）SessionStopReq（）

SessionStopRes（）

**断续器**

TransactionEventRequest（eventType=已结束）

TransactionEventResponse（）

网信

充电 站

*图 64. 充电过程*  *结束*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **9** | **错误 处理** | 不适用 |
| **10** | **备注** | 有关触发器，请参阅 ISO15118-1， 用例 要求 H1，第 44 页。  上面的 场景描述和序列图基于 停止事务的配置变量，按如下方式进行配置。  TxStopPoint：ParkingBayOccupancy、EVConnected、 Authorized、DataSigned、PowerPathClosed 此用例 也适用于其他配置，但随后事务可能会在另一个时刻停止，这可能会更改 发送 消息的顺序。 有关更多详细信息，请参阅  使用案例：E06 - 停止交易选项 |

来源： ISO15118-1

## E15 - 充电过程结束 - 要求

*表 123.E15 - 要求*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **编号** | **前提** | **需求 定义** |
| E15.法国01 | 当配置为在事务事件请求（事件类型 = 已结束）中发送计量数据时，请参阅：计量值 - 配置 | 充电站应将配置的测量值添加到发送到 CSMS 的事务事件请求（事件类型 = 已结束） 中的可选测量值字段中，以提供有关 事务使用情况的更多详细信息。 |
| E15.FR.02 | E15.FR.01 和  充电站 内存不足 | 充电站可能会丢弃事务事件请求（eventType = End） 消息中的电表数据。 |
| E15.FR.03 | E15.FR.02 | 当丢弃仪表数据时，充电站应首先丢弃中间值（第1个值，第3个值，第5个等），而不是从 列表的开头开始丢弃值或停止向列表中添加值。 |
| E15.FR.04 |  | 在收到来自 EV 的 SessionStopReq 消息后，CS 应发送 EventType = End 的 TransactionEventRequest 消息，以通知 CSMS 充电事务已 停止（由 EV 停止）。 |