H. 预订

# 介绍

此功能块描述了 OCPP 的预留功能。 预订功能使电动汽车驾驶员能够预订充电站/ EVSE，确保 在他到达时充电站有可用的连接器。

由于充电站的可用性不 高， 电动汽车的续航里程有限，电动汽车司机计划 从充电站到充电站的旅程。 他们需要 确定他们 可以使用他们计划去 的充电站。 他们 不喜欢另一个电动汽车司机 在他们前往 充电站时开始使用充电站。

对于EV驱动器， 能够保留 特定类型的连接器，或者当 EV驱动器没有首选项 时，在充电站保留未指定的EVSE是很有用的。 因此， 他确信当他到达时，他可以在充电站充电 。

# 用例和要求

## H01 - 预订

*表 146.H01 - 预订*

充电 站

网信

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **不。** | **类型** | **描述** |
| **1** | **名字** | 保留 |
| **2** | **编号** | H01型 |
|  | *功能 块* | H. 预订 |
| **3** | **目标** | 为了确保 电动汽车驾驶员可以在 充电站 为其电动汽车 充电，电动汽车驾驶员可以 进行预订，直到一定的到期时间。 |
| **4** | **描述** | 此 用例描述了如何 为特定的 IdTokenType 保留充电站。 |
| **5** | **演员** | 充电 站、 网信系统、 EV 驱动 |
| *S1* | *方案 目标* | 在充电站预留未指定的 EVSE |
|  | *场景 描述* | 1. EV Driver要求 CSMS在 充电站预留未指定的EVSE。 2. CSMS将 没有*evseId的*ReserveNowRequest发送到 充电站。 3. 收到 ReserveNowRequest后，充电站会以   保留现在 响应 状态 *已接受*。 |
|  | *先决条件* | 充电站 至少有 一个可用的EVSE |
|  | *后置条件* | **成功的 后置条件：**  充电站已接受 ReserveNowRequest  **故障 后置条件：**  充电站拒绝了 ReserveNowRequest |



#### 电动汽车 驱动器



储备

储备现在请求（reservation.id， 而不是evseId）

ReserveNowResponse（status=已接受）

通知

**选择**

*图 77. 序列图：S1 - 在 充电站预留 未指定的 EVSE*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *S2* | *方案 目标* | 在 充电站预订特定的EVSE |
|  | *场景 描述* | 1. EV Driver要求 CSMS在 充电站预留特定的 EVSE。 2. CSMS将ReserveNowRequest与 EVSE发送到充电站。 3. 收到 ReserveNowRequest后，充电站会以   保留现在 响应 状态 *已接受*。   1. 充电站发送状态通知请求， 状态为“为 该 EVSE 的所有连接器*保留*”。 2. CSMS 以 状态通知响应对充电站的响应。 |
|  | *先决条件* | 充电站的指定 EVSE 状态*为“可用”* |

充电 站

网信

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *后置条件* | **成功的 后置条件：**  充电站已接受 ReserveNowRequest AND  已发送状态通知状态为*“保留”的请求*。  **故障 后置条件：**  充电站已拒绝 ReserveNowRequest或  充电站尚未 发送状态通知状态为*“保留”的请求*。 |



#### 电动汽车 驱动器



储备

ReserveNowRequest（connectorId，...）

ReserveNowResponse（status=已接受）

**选择**

状态通知请求（状态= 保留，...）

状态通知响应（）

通知

*图 78. 序列图：S2 - 在 充电站预留 指定的 EVSE*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *S3型* | *方案 目标* | 在充电站预留连接器类型 |
|  | *场景 描述* | 1. EV驱动程序要求 CSMS 在 充电站保留 连接器类型。 2. CSMS 将具有 连接器类型的 ReserveNowRequest 发送到 充电站。 3. 收到 ReserveNowRequest后，充电站会以   保留现在 响应 状态 *已接受*。 |
|  | *先决条件* | 充电站 至少有 一个具有指定连接器类型的可用 EVSE |
|  | *后置条件* | **成功的 后置条件：**  充电站已接受 ReserveNowRequest  **故障 后置条件：**  充电站拒绝了 ReserveNowRequest |



##### 家 司机

充电 站

网信



储备

ReserveNowRequest（ConnectorType 已 指定 ，并且没有 evseId）

ReserveNowResponse（status=已接受）

**选择**

通知

*图 79.序列图：S3 - 在充电站*保留*连接器类型*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **6** | **错误 处理** |  |
| **7** | **备注** | 建议 在收到 ReserveNowRequest之后和交易开始之前，使用AuthorizeRequest 验证标识符。 |

### H01 - 预订 - 要求

*表 147. H01 - 要求*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **前提** | **需求 定义** | **注意** |
| H01.法国01 | 如果充电站 配置为 不接受预订。 | 充电站应返回*被拒绝*。 |  |
| H01.FR.02 | 如果 ReserveNowRequest 中的预订 Id 与充电站中的 预订相匹配。 | 充电站应将该预订替换为请求中的新预订。 |  |
| H01.FR.03 | 如果ReserveNowRequest中的预订Id与充电站中的任何预订都不匹配。 | 充电站应返回 状态值  如果 成功 预留了 EVSE，则接受。 |  |
| H01.FR.04 | 如果充电站收到没有 *evseId 的* ReserveNowRequest  并且 至少有 一个 EVSE  *可用*  和 H01.FR.18 | 充电站应接受预订，并以“*已接受*”状态的ReserveNowResponse 进行回复。 |  |
| H01.法国06元 | 如果充电站收到带有 连接器的ReserveNowRequest  类型  并且 至少有 一个 EVSE 具有  指定的 连接器 类型 可用  和 H01.FR.18 | 充电站应接受预订，并以“*已接受*”状态的ReserveNowResponse 进行回复。 |  |
| H01.FR.07 | 当充电站*已接受*  没有 *evseId 的*预留NowRequest 时 | 充电站应确保在预订有效期 内的任何时候，仍有一个EVSE 可用于保留的IdTokenType。 |  |
| H01.法国09 | 当充电站*已接受* 具有连接器类型的ReserveNowRequest时 | 充电站应确保在预订有效期内的任何时候，一个具有 指定类型的连接器仍可用于 保留的 IdTokenType。 |  |
| H01.法国11 | 收到 ReserveNowRequest 和（所有）目标EVSE时，状态为 *“保留”* | 充电站应返回*被占用状态*。 |  |
| H01.FR.12 | 收到 ReserveNowRequest 和（所有）目标EVSE的状态 *为“故障”* | 充电站应返回*故障*。 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **前提** | **需求 定义** | **注意** |
| H01.FR.13 | 收到 ReserveNowRequest 和（所有）目标EVSE的状态 *被占用时* | 充电站应返回*被占用状态*。 |  |
| H01.14节 | 收到 ReserveNowRequest 和（所有）目标EVSE的状态 *不可用时* | 充电站将恢复*不可用*。 |  |
| H01.15节 | 如果 启动了保留 IdTokenType 的 事务。 | 充电站应将预订 Id 发送到事务事件请求中。 | 通知 网吧点点通 ，预约已终止。见E.交易。 |
| H01.法币16 | 当 目标 EVSE 的状态 更改为  *“故障”时* | 充电站应取消预订，并发送 状态为“*已删除*”的“预订状态更新”。 |  |
| H01.FR.17 | 当 目标 EVSE 的状态 更改为  *“不可用”时* | 充电站应取消预订，并发送 状态为“*已删除*”的“预订状态更新”。 |  |
| H01.FR.18 | 如果“配置变量： 保留NonEvseSpecific ”设置为  *true*。 | 充电站应接受 未指定EVSE的预订。 |  |
| H01.第19节 | 如果配置变量： 保留NonEvseSpecific 未 设置 或 设置为  *false*。 | 充电站应拒绝 对未指定EVSE的预订。 |  |
| H01.法国20元 | H01.FR.04 或 H01.FR.06 和  可用的 EVSE 数量 等于 预订数量 | 充电站应将所有可用的 EVSE 设置为 *“保留*”。 |  |

## H02 - 取消 预订

*桌子 148. H02型 - 取消 保留*

充电 站

网信

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **不。** | **类型** | **描述** |
| **1** | **名字** | 取消 预订 |
| **2** | **编号** | H02型 |
|  | *功能 块* | H. 预订 |
| **3** | **目标** | 取消 充电站的 预订。 |
| **4** | **描述** | 此 用例描述 EV 驱动程序如何取消现有预留。 CSMS可以取消 EV司机在充电站上的 预订。 |
|  | *演员* | 充电 站、 网信系统、 EV 驱动 |
|  | *场景 描述* | 1. EV 司机 要求 CSMS 取消 预订。 2. 要 取消 预订 ， 网吧服务 会将 取消预订请求 发送到 充电 站。 3. 如果充电站的预留与 请求 PDU 中的预留 Id 匹配，则   返回状态 “  *已接受*”。   1. 如果为此预留了特定的 EVSE，则充电站会发送状态通知请求，其状态为“*可用于*该 EVSE 的所有 连接器”。 2. CSMS 以 状态通知响应对充电站的响应。 3. 预订 被取消。 |
| **5** | **先决条件** | * 已安装功能块*预留* 。 * EV司机 在 充电站有预订。 |
| **6** | **后置条件** | **成功的 后置条件：**  CSMS 能够取消电动汽车驾驶员在 充电站的预订。  **故障 后置条件：**  不适用。 |



用户



取消 预订

取消预订请求（预订Id）

**选择 保留标识断续器]**

状态通知请求（状态= 可用）

状态通知响应（）

取消预留响应（状态 = 已接受）

*图 80. 序列 图： 取消 预订*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **7** | **错误 处理** | 不适用 |
| **8** | **备注** | 充电站 不会发送 ReservationStatusUpdate， 因为它已被 CSMS 明确取消，因此它已经 知道该事件。 |

### H02 - 取消 预订 - 要求

*表 149. H02 - 要求*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **编号** | **前提** | **需求 定义** |
| H02.法国01 | 充电站已收到 取消预订请求， 但没有匹配的 预订 ID。 | 充电站应返回*被拒绝*。 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **编号** | **前提** | **需求 定义** |
| H02.FR.02 | 如果充电站收到取消预订请求，并带有 有效的已知预订 ID。 | 预订将 被取消。 |

## H03型 - 用 a 保留 断续器

充电 站

网信

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **不。** | **类型** | **描述** |
| **1** | **名字** | 使用预留的云硬盘备份 |
| **2** | **编号** | H03型 |
|  | *功能 块* | H. 预订 |
| **3** | **目标** | 使用预留的云硬盘备份 |
| **4** | **描述** | 此用例 涵盖了如何根据 IdToken 和 GroupIdToken 信息使用保留的 EVSE。 |
|  | *演员* | 充电 站、 网信系统、 EV 驱动 |
| *S1* | *方案 目标* | 使用由同一 IdToken 保留的 EVSE |
|  | *场景 描述* | 1. CSMS 将 ReserveNowRequest 发送到 充电 站 以 预留 EVSE   供 特定的 IdTokenType 使用。   1. 收到 ReserveNowRequest后，充电站 会回复一个   ReserveNowResponse.   1. 当  为此 预留特定 EVSE 时，充电站会发送状态通知请求，其状态为该预留的所有 连接器   新浪网.   1. CSMS 通过 状态通知响应对充电站进行响应。 2. EV驱动程序在充电站提供IdTokenType，IdTokenType与预订的IdTokenType相同，充电站识别 IdTokenType并开始 充电和E02 - 开始交易 - 电缆   插件 优先 适用。 |
| **5** | **先决条件** | 不适用 |
| **6** | **后置条件** | 不适用 |

###### 电动汽车驱动器



储备

ReserveNowRequest（connectorId，idToken=TOKEN\_A，...）ReserveNowResponse（status=已接受）

**选择 [当为此**预留 **保留标识断续器 时]**

状态通知请求（状态= 保留，...） 状态通知响应（）

现在IdToken（TOKEN\_A）

继续 定期 充电 会话

*图 81. 序列图：将保留的 EVSE 与 IdToken 结合使用*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *S2* | *方案 目标* | 使用由同一 GroupIdToken 保留 的 EVSE |

充电 站

网信

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *场景 描述* | 1. CSMS 将带有 GroupId 的 ReserveNowRequest 发送到 充电站   保留 EVSE 以供 特定 IdTokenType 使用。   1. 收到 ReserveNowRequest后，充电站 会回复一个   ReserveNowResponse.   1. 当  为此 预留特定 EVSE 时，充电站会发送状态通知请求，其状态为该预留的所有 连接器   新浪网.   1. CSMS 通过 状态通知响应对充电站进行响应。 2. EV Driver在充电站提供IdTokenType ，IdTokenType与预订的IdTokenType，即充电站不同。   向 网吧点点通发送授权请求。   1. CSMS 使用 授权响应进行响应。 此响应消息包括   GroupId。   1. 根据两个响应中匹配的 GroupId 信息，充电站   开始 充电 ， E02 - 开始 交易 - 电缆 插件 优先 适用。 |
| **5** | **先决条件** | 不适用 |
| **6** | **后置条件** | 不适用 |



电动汽车 驱动器



储备

ReserveNowRequest（connectorId，idToken=TOKEN\_A，groupIdToken=TOKEN\_P）

**选择 [当为此**预留 **保留标识断续器 时]**

状态通知请求（状态= 保留，...）

现在 IdToken（TOKEN\_B）

**老**

AuthorizeResponse（idTokenInfo（groupIdToken）=TOKEN\_P））

继续 常规 交易

**[**如果在**本地授权列表或**授权缓存 **中找不到 TOKEN\_B]**

AuthorizeRequest（idToken=TOKEN\_B）

状态通知响应（）

ReserveNowResponse（status=已接受）

*图 82. 序列图：将保留的 EVSE 与 GroupId 结合使用*

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

### H03 - 使用 预留 的 EVSE - 要求

*表 150. H03 - 要求*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **编号** | **前提** | **需求 定义** |
| H03.法国01 | 特定  *evseId 的特定 idToken* 的预留 处于挂起状态 | 当出示授权的IdToken与预订中的特定 idToken相匹配时，充电站应允许在该EVSE上充电。 |
| H03.FR.02 | 特定  *连接器类型的* 特定 *idToken* 的预留 处于挂起状态 | 充电站应允许在EVSE上使用连接器类型的 连接器充电*，*当出示授权的IdToken与预订中的特定*idToken*匹配时。 |
| H03.FR.03 | 特定 *idToken* 的预订正在等待  没有 特定的  *evseId* 或 *连接器类型* | 当出示授权的IdToken与预订中的特定 idToken相匹配时，充电站应允许在EVSE上充电。 |
| H03.FR.04 | H03.FR.01 和  属性*组*预留中的存根具有 值 | 当IdToken出示授权时，充电站应允许在该EVSE上充电，该IdToken与预订中的特定*idToken*匹配，或者当相关*组IdToken*匹配时。 |
| H03.法国05元 | H03.FR.02 和  属性*组*预留中的存根具有 值 | 充电站应允许在 EVSE 上使用连接器 类型的*连接器*进行充电，此时显示的 IdToken 授权与预订中的特定 *idToken* 匹配，或者当关联的*组 IdToken* 匹配时。 |
| H03.法国06元 | H03.FR.03 和  属性*组*预留中的存根具有 值 | 当提交授权的 IdToken与预订中的特定idToken匹配或当相关*组*IdToken匹配时，充电站应允许在任何EVSE上充电。 |
| H03.FR.07 | 如果预留 中的属性*组 IdToken* 具有值（它是 可选的）。 | 为了确定 与传入 *IdToken* 关联的组 IdToken，充电站可能会在其本地授权列表或授权缓存中查找它。 |
| H03.FR.08 | H03.FR.07 和  如果在本地授权列表或授权缓存中 找不到它。 | 充电站应向 CSMS发送对传入IdToken 的授权请求，以获得其关联的*组IdToken*。 |

## H04 - 预订 已结束， 未 使用

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **不。** | **类型** | **描述** |
| **1** | **名字** | 预订 已结束， 未 使用 |
| **2** | **编号** | H04型 |
|  | *功能 块* | H. 预订 |
| **3** | **目标** | 使 充电站能够通知 CSMS 有关已过期的预订。 |
| **4** | **描述** | 此 用例涵盖充电站如何通知 CSMS 有关 在 EV 驱动程序开始使用充电站之前已结束/超时的预订。 |
|  | *演员* | 充电 站， 网吧点点通 |
|  | *场景 描述* | 1. 充电站需要 预订。 2. 达到预订 的 到期日期。 3. 充电站删除 预订 。 4. 如果为此预留了特定的 EVSE，则充电站会再次提供该 EVSE ， 并通过发送 状态通知请求来通知 CSMS，并附上   状态 可用于该 EVSE 的所有连接器。   1. CSMS 使用 状态通知响应进行响应。 2. 充电站将状态为*“已过期”*的 “预留状态更新请求”发送到   网易娱乐.   1. CSMS 使用 ReservationStatusUpdateResponse 进行响应。 |
| **5** | **先决条件** | 不适用 |
| **6** | **后置条件** | 不适用 |

充电 站

网信

预订已结束， 到期日期 已达到日期

状态通知响应（）

ReservationStatusUpdateResponse（）

ReservationStatusUpdateRequest（reservationId，预订更新状态=已过期）

**保留标识断续器]**

状态通知请求（状态= 可用）

**老**

*图 83.序列图：预留已结束，未使用*

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

### H04 - 预订 已结束，未 使用 - 要求

*表 151. H04 - 要求*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **编号** | **前提** | **需求 定义** |
| H04.法国01 | 预订结束（*到期日期日期*已到） | 充电站应发送状态为“*已过期*”的“预订状态更新请求”。 |
| H04.FR.02 | H04.FR.01 和  如果为此 预留了 特定的 EVSE | 充电站应允许在此EVSE上再次充电。 |
| H04.FR.03 | H04.FR.02 | 充电站应发送状态通知请求， 状态为  *“可用*”，通知 CSMS此EVSE的所有连接器 再次可用于任何EV驱动程序。 |