

EV充電におけるOCPPと 日本のモバイル決済手段

OCPP & Japanese Mobile Payment methods
for EV Charging



MILAN JANSEN ミラン・ヤンセン
TECHNICAL EDITOR テクニカルエディター
OPEN CHARGE ALLIANCE
オープン・チャージ・アライアンス





Agenda

アジェンダ

- Payment methods 決済方法
- Integration models for QR code payments for EV charging
EV充電におけるQRコード決済の連携モデル
 - Standard OCPP 2.1 QR code to initiate payment via CSMS webpage
CSMSのWebページ経由で決済を開始する標準OCPP 2.1のQRコード
 - Payment service provider's QR code coming from CSMS for payment via app
CSMS管理の決済サービスプロバイダーQRコード経由アプリ決済
 - Payment service provider's QR code coming from charging station for payment via app
充電ステーション管理の決済サービスプロバイダーQRコード経由アプリ決済
- Questions
ご質問

Payment methods

決済方法

In Japan, mobile wallet-type payments using QR codes are rapidly spreading. They are commonly used in retail, hospitality, and service environments in the cities. The most widely used services for this are:

日本では、QRコードを利用したモバイルウォレット型決済が急速に普及しています。都市部の小売、飲食・宿泊、サービス分野で広く利用されています。代表的なサービスは次のとおりです。

- **PayPay**
PayPay
- **Rakuten-Pay**
楽天ペイ
- **d-Barai**
d払い
- **au PAY**
au PAY
- **LINE Pay**
LINE Pay



Integration models for QR code payments for EV charging

EV充電におけるQRコード決済の連携モデル

1. Standard OCPP 2.1 QR code to initiate payment via CSMS webpage
CSMSのWebページ経由で決済を開始する標準OCPP 2.1のQRコード
2. Payment service provider's QR code coming from CSMS for payment via app
CSMS管理の決済サービスプロバイダーQRコード経由アプリ決済
3. Payment service provider's QR code coming from charging station for payment via app
充電ステーション管理の決済サービスプロバイダーQRコード経由アプリ決済



Model 1:

モデル1:

Standard OCPP 2.1 QR code to initiate payment via CSMS webpage

CSMSのWebページ経由で決済を開始する標準OCPP 2.1のQRコード



1: Standard OCPP 2.1 QR code to initiate payment via CSMS webpage

1 : CSMSのWebページ経由で決済を開始する標準OCPP 2.1のQRコード

This model uses the process described for an ad hoc payment via a QR code that is described in OCPP 2.1 as use case C25.

このモデルでは、OCPP 2.1のユースケースC25で説明されている、QRコードによるアドホック決済のプロセスを使用します。

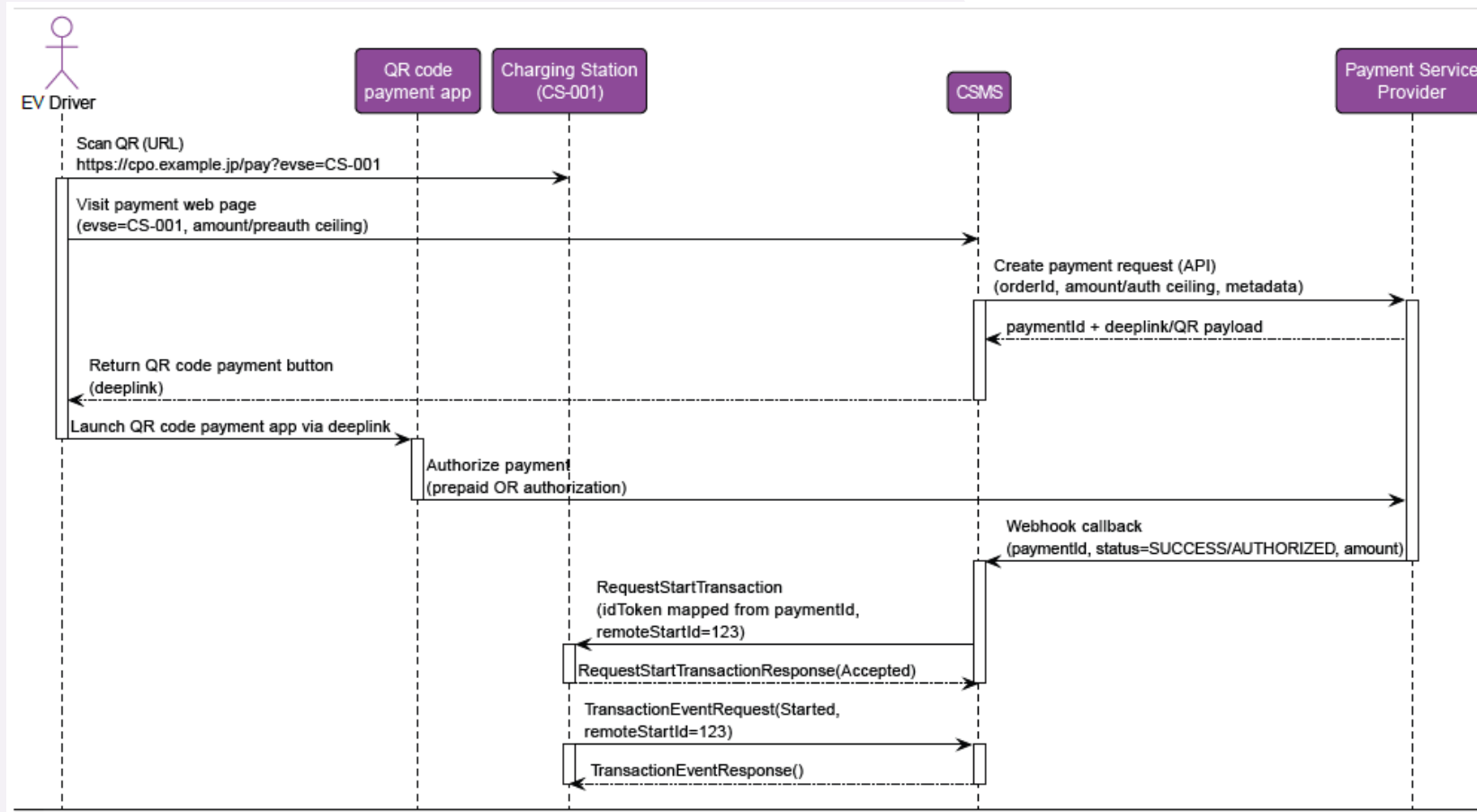
The QR code that the charger displays and that the user will scan to initiate a payment, should be a **dynamic** QR code as defined in the OCPP 2.1 specification.

充電器が表示し、ユーザーが決済開始のために読み取るQRコードは、OCPP 2.1仕様で定義された動的QRコードである必要があります。



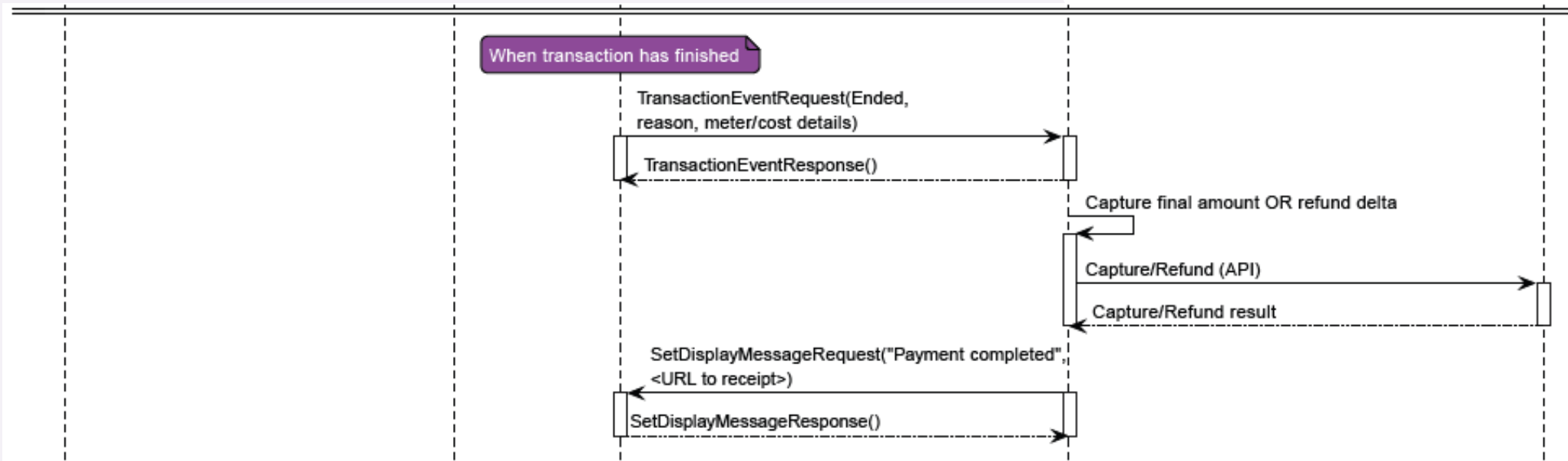
1: Standard OCPP 2.1 QR code to initiate payment via CSMS webpage

1 : CSMSのWebページ経由で決済を開始する標準OCPP 2.1のQRコード



1: Standard OCPP 2.1 QR code to initiate payment via CSMS webpage

1 : CSMSのWebページ経由で決済を開始する標準OCPP 2.1のQRコード



Model 2:

モデル2:

Payment service provider's QR code coming from CSMS for payment via app

CSMS管理の決済サービスプロバイダーQRコード経由アプリ決済

OCCPP

2: Payment service provider's QR code coming from CSMS for payment via app

2 : CSMS管理の決済サービスプロバイダーQRコード経由アプリ決済

Similar to payment option 1, but it differs in the way how the dynamic QR code is generated.

決済オプション1と似ていますが、動的QRコードの生成方法が異なります。

For QR code payment services commonly used in Japan the dynamic QR codes are generated through **APIs** provided by **payment providers**.

日本で一般的に利用されているQRコード決済サービスでは、動的QRコードは決済プロバイダーが提供するAPIを通じて生成されます。

Such a QR code is generated only once when a payment transaction is requested, although it can be refreshed on demand.

このようなQRコードは、決済トランザクションが要求された時点で一度だけ生成されますが、必要に応じて更新できます。



2: Payment service provider's QR code coming from CSMS for payment via app

2 : CSMS管理の決済サービスプロバイダーQRコード経由アプリ決済

The charging station needs to **trigger** CSMS to start a payment process with the payment provider and request a QR code.

充電ステーションは、決済プロバイダーとの決済プロセスを開始し、QRコードを要求するようCSMSをトリガーする必要があります。

Since there is no standard OCPP message that the charging station can use to inform CSMS, we need a customization for this in the form of a **DataTransfer** message.

充電ステーションがCSMSに通知するために使用できる標準OCPPメッセージはないため、DataTransferメッセージとしてカスタマイズが必要です。

```
DataTransferRequest {
  "vendorId": "org.openchargealliance.qrpayment",
  "messageId": "StartQRPayment"
  "data": { "evseId": 1 }
}

DataTransferResponse {
  "status": "Accepted" or "Rejected"
}
```



2: Payment service provider's QR code coming from CSMS for payment via app

2 : CSMS管理の決済サービスプロバイダーQRコード経由アプリ決済

After receiving this DataTransfer trigger the CSMS calls the payment provider's API to generate a dynamic QR code.

このDataTransferトリガーを受信した後、CSMSは決済プロバイダーのAPIを呼び出して動的QRコードを生成します。

The generated dynamic QR code payload is sent via the OCPP **SetDisplayMessageRequest(format=QRCODE)**, the charging station shows the QR code on the display.

生成された動的QRコードのペイロードは、OCPPのSetDisplayMessageRequest (format=QRCODE) で送信され、充電ステーションがディスプレイにQRコードを表示します。



2: Payment service provider's QR code coming from CSMS for payment via app

2: CSMS管理の決済サービスプロバイダーQRコード経由アプリ決済

The **format=QRCODE** was introduced in OCPP 2.1.

format=QRCODEはOCPP 2.1で導入されました。

For a charging station running OCPP **2.0.1** the following approach needs to be taken to display the text from a `DisplayMessageRequest` as a QR code:

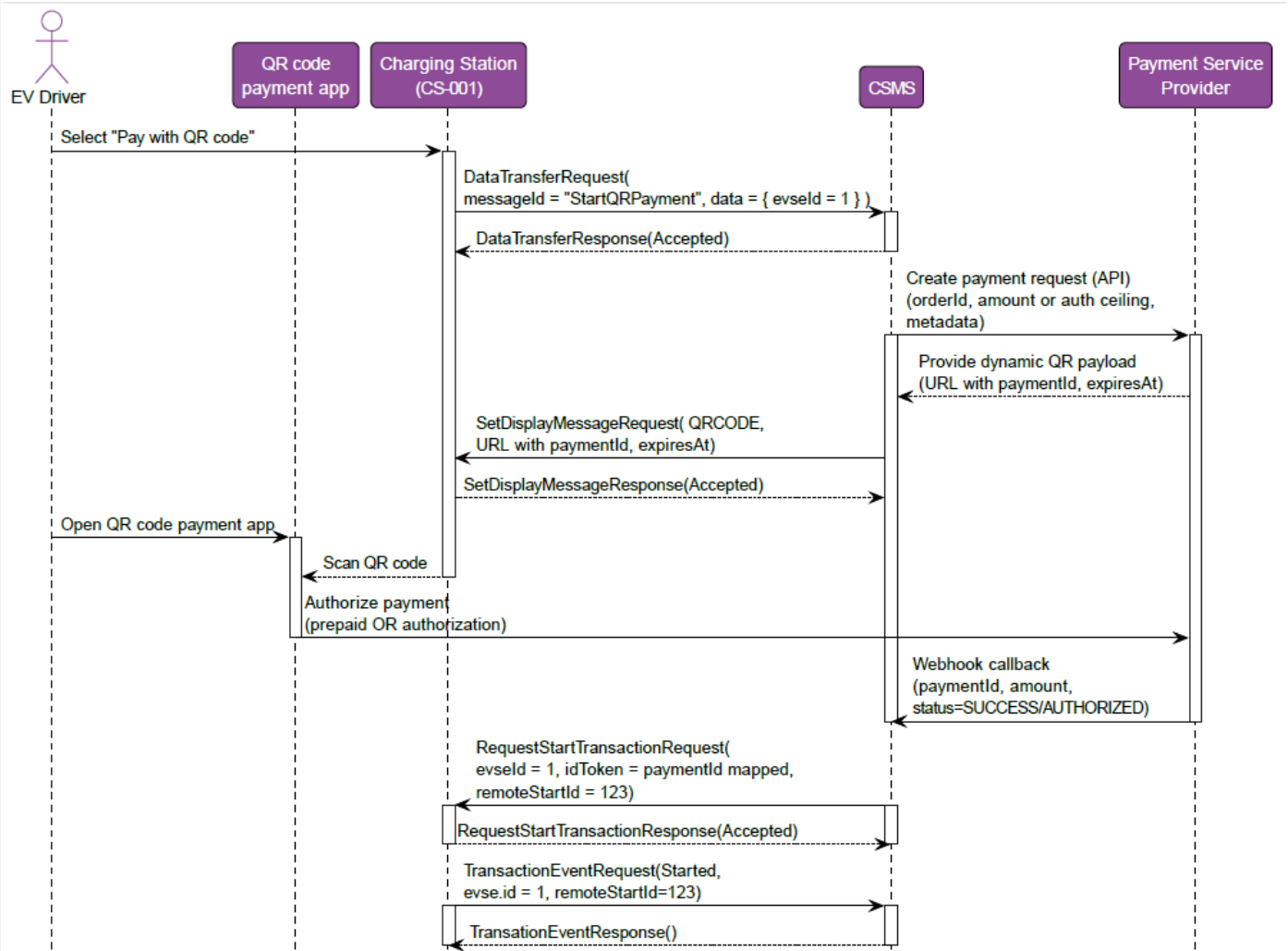
OCPP 2.0.1で動作する充電ステーションでは、`DisplayMessageRequest`のテキストをQRコードとして表示するために、次の方法を取る必要があります。

- The charging station has a device model component **QRCodeDisplay** with a variable `Enabled = true`.
充電ステーションには、`Enabled = true`の変数を持つデバイスモデルコンポーネント`QRCodeDisplay`があります。
- CSMS can add this component as the **display** parameter in a `SetDisplayMessageRequest`.
CSMSは、このコンポーネントを`SetDisplayMessageRequest`の`display`パラメーターとして追加できます。



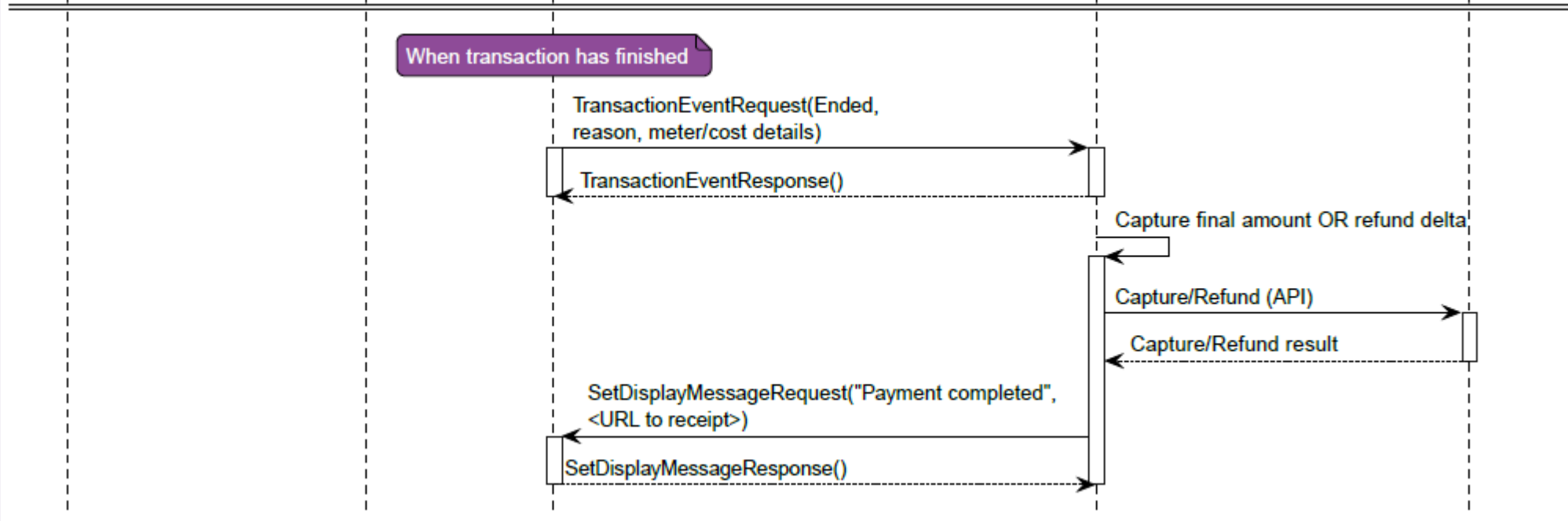
2: Payment service provider's QR code coming from CSMS for payment via app

2: CSMS管理の決済サービスプロバイダーQRコード経由アプリ決済



2: Payment service provider's QR code coming from CSMS for payment via app

2: CSMS管理の決済サービスプロバイダーQRコード経由アプリ決済



Model 3:

モデル3 :

Payment service provider's QR code coming from charging station for payment via app

充電ステーション管理の決済サービスプロバイダーQRコード経由アプリ決済

OCCPP



3: Payment service provider's QR code coming from chargingstation for payment via app

3:充電ステーション管理の決済サービスプロバイダーQRコード経由アプリ決済

For this model there is no need for a custom DataTransfer message to trigger CSMS.

このモデルでは、CSMSをトリガーするためのカスタムDataTransferメッセージは不要です。

All payment provider interactions are handled locally on the charging station.

決済プロバイダーとのすべてのやり取りは、充電ステーション上でローカルに処理されます。

Security considerations:

セキュリティ上の考慮事項：

Every charging station needs its own internet connection to the payment provider service.

各充電ステーションには、決済プロバイダーサービスへの独自のインターネット接続が必要です。

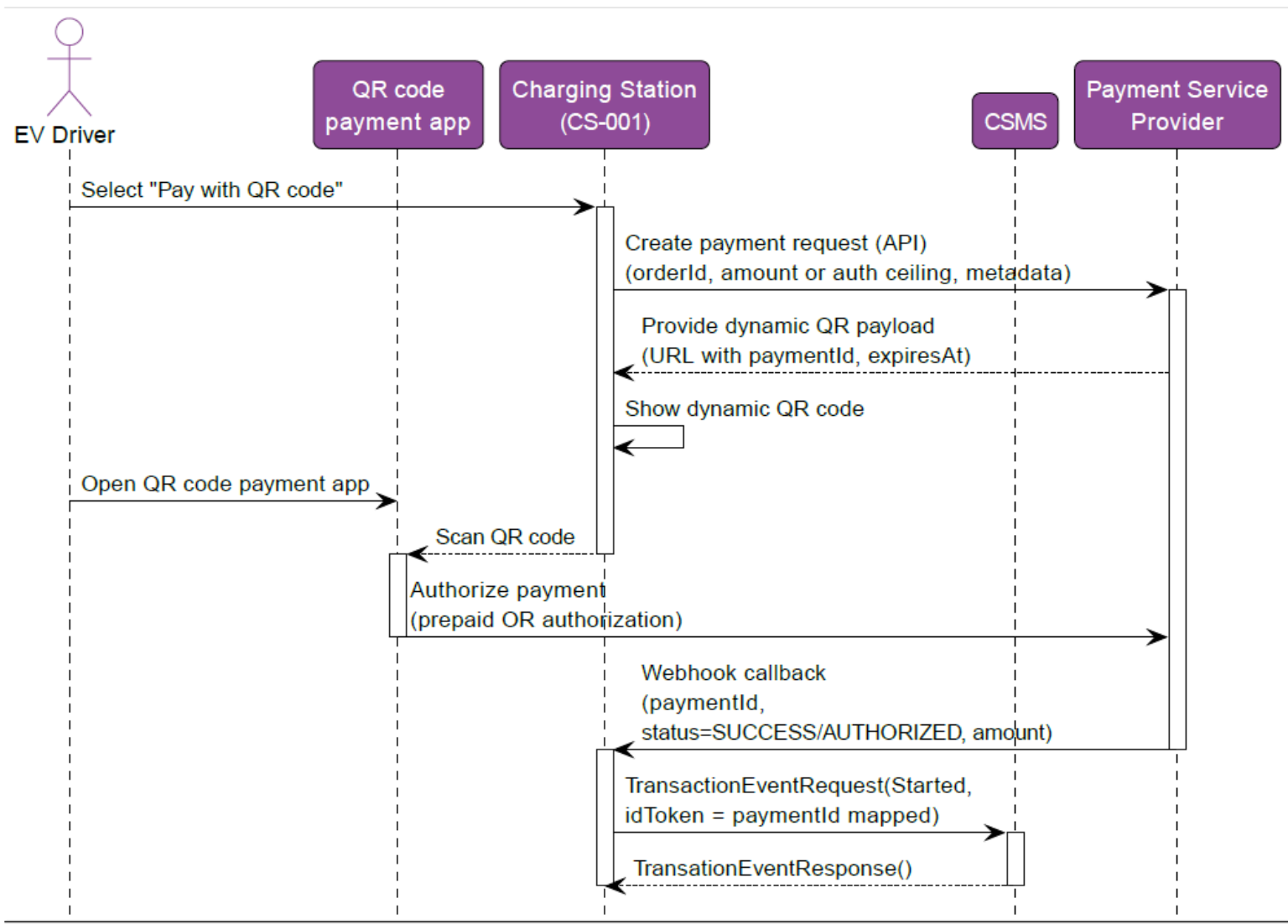
- This open up an additional attack surface
これにより、追加の攻撃対象領域が生じます。
- It requires the operator to configure every charging station with the credentials for the payment provider serviceCare must be taken to ensure that these credentials cannot be stolen or misused even if a charging station is compromised.

決済プロバイダーサービスの認証情報を、事業者が各充電ステーションに設定する必要があります。充電ステーションが侵害された場合でも、これらの認証情報が盗まれたり悪用されたりしないよう、十分な注意を払う必要があります。



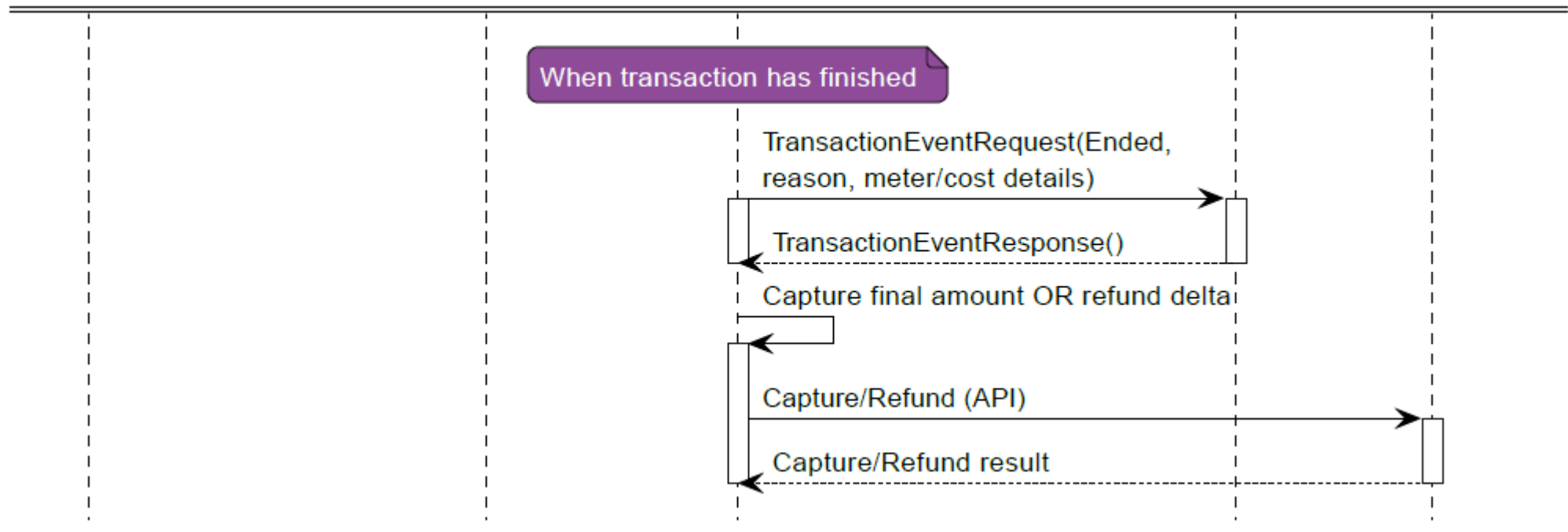
3: Payment service provider's QR code coming from chargingstation for payment via app

3:充電ステーション管理の決済サービスプロバイダーQRコード経由アプリ決済



3: Payment service provider's QR code coming from chargingstation for payment via app

3:充電ステーション管理の決済サービスプロバイダーQRコード経由アプリ決済





OCA
Open Charge Alliance

Questions?
ご質問はありますか？



OCA
Open Charge Alliance