



PcVue 技术白皮书 – 开放充电协议标准(OCPP)

最后更新:	2021/09/21
版本:	1.0e
内容:	PcVue作为充电站管理系统
状态:	公开

本文中的信息如有更改，恕不另行通知，并不代表发行方的承诺。本文中描述的软件是根据授权许可协议提供的，只能按照该协议的条款使用或复制。除非授权许可协议中明确允许，否则在任何媒体上复制软件都是违法的。未经发行方明确许可，不得以任何形式或任何方式复制或传播本手册的任何部分。作者和发行方对本文内容的完整性或准确性不作任何形式的陈述或保证，也不承担任何形式的责任，包括但不限于性能、适销性、任何特定目的适用性或任何损失或损害由本书直接或间接导致或声称导致的任何类型。特别是，本文中包含的信息不能替代产品供应商的说明。本文可能包含属于第三方的材料。此类信息仅用于内部工作流程，无意披露。此外，本通知并非对此类第三方信息的财产主张。

本文档中提及的所有产品名称和商标均属于其各自所有者。

内容

1. 什么是开放充电协议标准(OCPP)?	2
2. SCADA系统和OCPP	2
2.1 哪些用户群体受益于充电站基础设施的中央监控?	3
2.2 可视化	4
3. PcVue作为充电站管理系统	5
3.1 如何集成?	5
3.2 还有哪些好处?	6
3.3 入门	7
4. 目标受众	7
4.1 该解决方案的潜在用户是?	7
4.2 应用领域及目标分支	8

1. 什么是开放充电协议标准(OCPP)?

OCPP是一种基于IP的协议，可用于监控和诊断电动汽车（EV）的充电站基础设施。

其目的是通过开放的应用协议在电动汽车充电站与各种计费和管理系统之间创建独立于制造商的通信。如今，OCPP在全球范围内被用于电动汽车充电站基础设施领域的通用通信协议。

2. SCADA 系统和 OCPP

控制系统是与电动汽车充电站进行数据交换的主要系统之一。与其他受益方（例如计费系统，预定系统和车队管理系统）不同，SCADA系统具有实时监控，远程控制以及（远程）诊断和报警的特定功能。

交易记录也可能是SCADA系统的职责之一，因为至少有一个第三方系统，例如计费系统，通常会访问控制系统的交易数据库。

当SCADA系统用于监控充电站基础设施时，它就变成了CSMS（充电站管理系统）

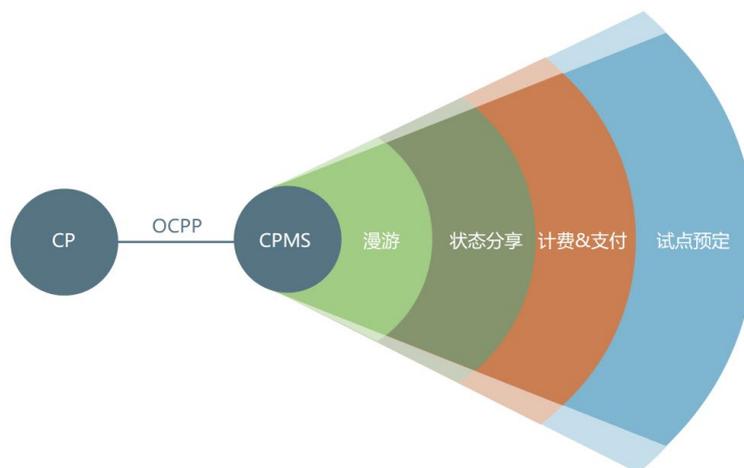


图1 – 充电站管理系统 (CSMS)典型任务

2.1 哪些用户群体受益于充电站基础设施的中央监控?

在许多案例中，实施的核心功能是报警和操作数据管理，该管理支持使用实时数据和历史数据进行准确的故障分析。这些是服务团队对CSMS的最基本要求。

报警支持随时响应服务，可以通过远程访问提前诊断故障，然后进行纠正或采取适当的措施。

在公共交通应用的情况下，交通控制中心还受益于与充电站基础设施的连接。通常，可用的调度室实时显示公共交通工具在相应充电点的行踪，并指出影响运行的故障。这意味着可以在车辆部署规划中快速进行调整，以避免停运或延误。

之后，维保人员可以确定实际原因。超高优先级的报警将以消息形式发送到值班人员的移动终端上。

如果是在能源技术领域的应用，尤其是在智能电网和电网调度2.0应用中，网络控制中心可以根据网络情况将负载曲线和能量流的最大限度传输到充电点。

系统的所有用户都可以通过趋势数据显示来监视充电过程，从而直观地比较所有测量值，例如交易的电流，电压和功率值。同样，可以从交易历史中调出已经完成的计费流程，进行回顾和比较。识别相应车辆，并记录其当前充电状态。

交易历史-以及报警历史（如果适用）-只需按一下按钮可导出或自动存储为管理和咨询部门的KPI周报和月报。特别是每辆车和充电过程的分别能耗，还有错误交易的数量，以及可能的停机时间。

2.2 可视化

一个集成的用户界面进一步支持:

- 在地图控件上，充电站显示为交互式标记
- 充电站的访问管理
- 锁定或解锁充电站
- 远程激活或取消充电过程
- 存储和检索用于充电站的特定文件

3. PcVue作为充电站管理系统

如果将PcVue用作CSMS，则可以实现一下OCPP功能配置文件：

功能简介	备注
内核	
远程触发	
安全扩展	安全配置文件 0 安全配置文件 1 安全配置文件 2

PcVue支持以下OCPP协议修订版：

协议修订	备注
OCPP 1.6-J	
OCPP 2.0.1	

PcVue 兼容性

OCPP通信驱动程序与PcVue 12.0及更高版本兼容。

3.1 如何集成？

联合PcVue OCPP通信驱动程序，提供了包含现成的充电站模型的应用项目结构器。通过拖放操作，可以在应用项目结构器熟悉的环境中，根据充电站的实际配置和支持的功能范围或实际需要的功能，组装不同的充电站实例。

考虑到该OCPP功能块的库还包含预定义和预设动画图形符号，这将是可预见的最简单的配置PcVue项目的方法。

经项目工程师的反馈，PcVue项目可以在5分钟中准备好OCPP。

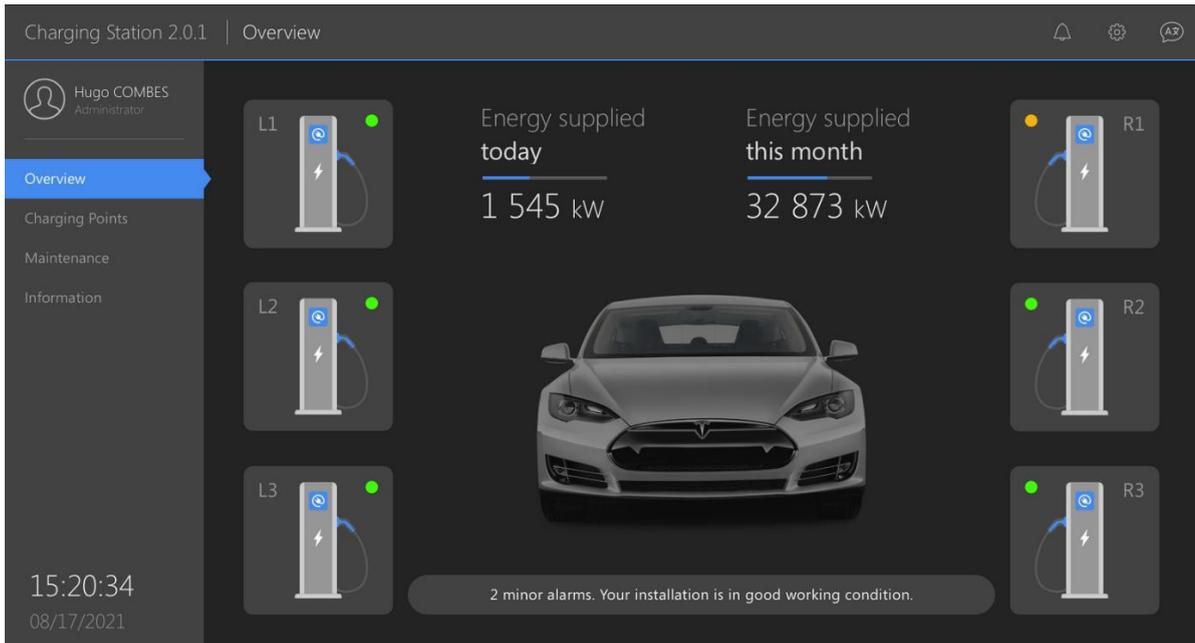


图2 - PcVue OCPP 集成画面

3.2 还有哪些好处?

PcVue软件还克服了一个典型的OCPP问题，即一个充电站能且只能与一个CSMS通信。通过代理功能，充电站的OCPP消息也可以传递到第三方系统。这代表了开放式PcVue系统的典型特征，它具有大范围数据交换选项。



图3 - 数据传递到第三方系统

可以设想，随着智能电网的深入应用，负载管理相关主题以及 OCPP 协议的智能充电功能将变得更为重要。作为经过认证的 IEC 61850 和 IEC 60870-5-104 遥控客户端，PcVue 已经具备助力智能电网和智慧城市项目的能力。

3.3 入门

最后不得不提的是，PcVue完整的OCPP包与OCPP充电设备的监控画面相结合，即使充电站无法立即使用，用户也可以获得一次体验，并且还可以在演示模式下建立与OCPP的通信。按照惯例，通信的测试时间长达60分钟。

4. 目标受众

4.1 该解决方案的潜在用户是？

PcVue作为充电桩基础设施的监控系统，目标人群有：

- 充电站基础设施运营商
- 充电站和设备制造商
- 新能源车运营商
- 高压和中压领域的系统集成商和设备制造商
- 控制技术和SCADA领域的系统集成商
- 配电网运营商和公用事业单位

4.2 应用领域及目标分支

该解决方案可以运用到以下相关领域:

- 公共交通
- 智能建筑 (BMS)
- 智慧城市
- 基础设施
- 能源

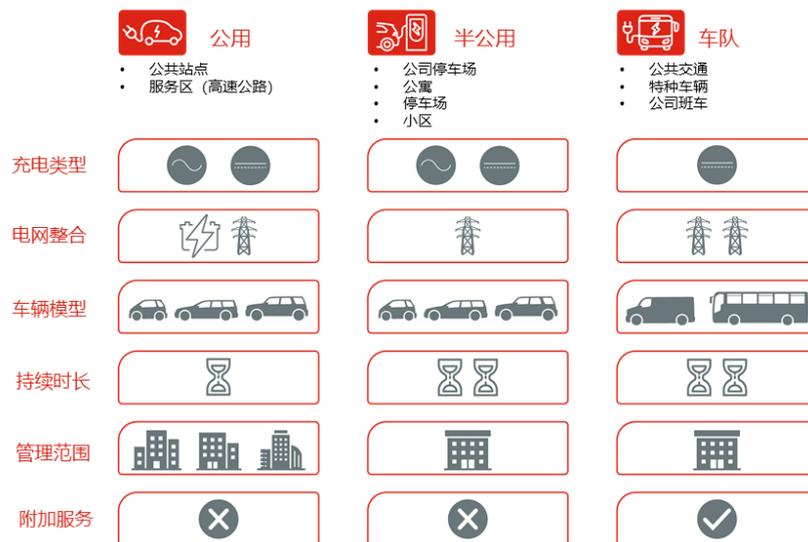


图 4 - PcVue作为CSMS的应用领域