

Kurzfassung

Die heutigen Herausforderungen auf Netzebene bestehen hauptsächlich in der Integration zusätzlicher erneuerbarer Energien, Elektrofahrzeuge und intelligenter Geräte. Durch die Kombination der Informationstechnologien und des traditionellen Stromversorgungssystems ermöglichen Smart-Grid-Technologien dem Netz, diese neu-en Herausforderungen zu meistern. Eine der Hauptaufgaben bei der Implementierung von Smart-Grid-Technologien ist die Bereitstellung einer flexiblen und zuverlässigen Kommunikation. Das XMPP (Extensible Messaging and Presence Protocol) ist eines der Protokolle, das die erforderlichen Sicherheitsmechanismen bereitstellen und eine hohe Skalierbarkeit aufweisen. Darüber hinaus schlägt der weltweitanerkannte Kommunikationsstandard IEC 61850 ein Spezifik Communication Service Mapping (SCSM) für XMPP vor, um die Anwendungsfälle von Smart Grid zu behandeln. In diesem Artikel stellen wir eine Implementierung der IEC-61850-basierten XMPP-Kommunikation vor, bei der eine Open-Source-C-Bibliothek mit dem Namen libiec61850 erweitert wird. Diese Erweiterung, die als Schnittstelle fungiert, erleichtert die Entwicklung von Smart Grid-Anwendungen auf hoher Ebene, um XMPP-Dienste in das Feld zu integrieren

Abstract

Today's challenges at grid level mainly involve with the integration of additional renewables, electric vehicles and smart devices. By combining the information technologies and the traditional power system, Smart Grid technologies allow the grid to meet these new challenges. One of the major tasks of implementing Smart Grid technologies is to provide flexible and reliable communication. Extensible Messaging and Presence Protocol (XMPP) is one of the protocols that provides the necessary security mechanisms and shows high-level scalability. In addition, globally accepted communication standard, IEC 61850, also proposes a Specific Communication Service Mapping (SCSM) to XMPP in order to address the Smart Grid use cases. In this paper, we present an implementation of IEC-61850-based XMPP communication by means of extending an open-source C library named libiec61850. This extension functioning as an interface, facilitates the development of high-level Smart Grid applications to integrate XMPP services into the field.