GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD | SECRETARÍA DE ESTADO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN

Ayudas para contratos predoctorales para la formación de doctores 2014

BOE de 8 de septiembre de 2014.

Plazo de presentación de solicitudes: 10 de septiembre al 26 de septiembre de 2014 a las 15:00 horas.

Duración: hasta 4 años.

Condiciones convocatoria :http://www.boe.es/boe/dias/2014/09/08/pdfs/BOE-A-2014-9185.pdf

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

Proyecto. DESARROLLO APLICACIONES DE FLUJOS DE DATOS PARA AGREGADORES DE LA CARGA DE VES BASADOS EN REQUISITOS FUNCIONALES, NO FUNCIONALES Y RECURSOS.

Referencia: TIN2013- 40809-R

En este proyecto, se abordan los retos computacionales introducidos por la implantación del vehículo eléctrico (VE). En particular, abordamos el problema la gestión de la infraestructura eléctrica relacionada con la carga de vehículos VEs. Los VEs se conectarán a la red eléctrica (red de distribución) para recargar sus baterías, y compartirán la infraestructura con otros usuarios de la red eléctrica. Por otra parte, las infraestructuras de generación y distribución de electricidad se están transformando en Smart Grids para una gestión más eficiente.

Desde un punto de vista computacional, este proceso involucra métodos de predicción de la demanda energética, técnicas de estimación del estado de la red eléctrica y monitorización en tiempo real, y el control y la comunicación con áreas residenciales y comerciales a un nivel de granularidad fino. La aproximación computacional adoptada se basa en conceptos, métodos y herramientas orientadas al procesamiento continuo de flujos de datos. La dificultad de estas aplicaciones se debe a las características de control críticas en este tipo de problemas que deben afrontar el procesamiento de grandes volúmenes de datos generados en fuentes de datos distribuidas, en forma de flujos de datos, en tiempo real y con unas variaciones en la demanda no predecibles para cada área geográfica.

Las características particulares de estos dominios requieren ir más allá de las metodologías y la investigación relacionada con el procesamiento continuo de flujo de datos. Más aún, la gestión y control de "grano fino" que requieren los Smart Grids suponen un reto de procesamiento computacional de grandes cantidades de datos y de gestión de recursos a gran escala. En particular, los principales objetivos científicos y técnicos son:

1) El Desarrollo de una metodología para la construcción de aplicaciones de procesamiento continuo de flujos de datos. Ésta debe cubrir todas las fases de la Ingeniería del Software, y debe ser capaz de abordar conjuntamente los requisitos funcionales y no funcionales, así como la infraestructura de ejecución y los recursos disponibles.

2) Para dar soporte a la metodología, se definirá un lenguaje de especificación que permita abordar todos los niveles arquitecturales. Soportará la especificación modular y jerárquica requerida por este tipo de aplicaciones, así como las herramientas asociadas, análisis, verificación, simulación, implementación, ejecución y monitorización. Se definirán un conjunto de herramientas diseñados para soportar las políticas y mecanismos definidos teniendo en cuenta las diferentes configuraciones arquitecturales que puedan ser utilizadas en su implementación.

3) Análisis, diseño y desarrollo de un prototipo para la gestión inteligente y autónoma de la infraestructura computacional de vehículos eléctricos.

El equipo se compone de investigadores con diversas disciplinas de especialización (informática, comunicaciones, matemáticas, estadística, métodos formales, sistemas distribuidos e ingeniería eléctrica). Como consecuencia, uno de los valores añadidos del proyecto es la posibilidad de abordar problemas en diversos dominios utilizando los conceptos y métodos aportados por cada disciplina.

Palabras clave

Flujos Continuos de Datos, Smart Grid, Vehículos Eléctricos, Especificaciones ejecutables, Especificaciones no funcionales, Sistemas Distribuidos, Scheduling, Resource Allocation Systems, Cloud Computing

Requisitos de los candidatos solicitantes

Estar matriculados o admitidos en un programa de doctorado, para el curso 2014/2015. El cumplimiento de este requisito podrá acreditarse hasta la fecha en la que finalice el plazo de subsanación de las solicitudes.

Solicitud de información

José Ángel Bañares. Grupo COS^{2}MOS. División de Tecnologías de la Información y la Comunicación-I3A. email: banares@unizar.es
(+ información en http://webdiis.unizar.es/~jangelb/COS2MOS)