

Plataformas de Servicio en Redes M2M y Modelamiento de algunas Aplicaciones

Juan Sebastian Martinez, 201125846. Andrés Alba, 201124622

Resumen—Las redes Machine-to-Machine (M2M) son un área de gran interés en la actualidad debido a sus amplias aplicaciones. Gracias a esto, es pertinente el estudio de este tipo de redes bajo un criterio de estandarización, donde se presenten los requisitos ideales de una plataforma de servicio M2M (M2SP) y su respectiva arquitectura.

En el siguiente documento, se realiza un estudio de actualidad de las redes M2M para presentar dicha plataforma ideal de servicio; a su vez, para ilustrar las características de la plataforma, se presentan dos casos específicos de estas redes, como lo son las redes de dispositivos móviles y el modelo markoviano de sistemas de recepción discontinua (DRX); y los modelos basados en procesos de markov modulados (CMMPP) para las fuentes de tráfico de redes M2M.

Palabras Clave—Arquitectura, Coupled Markov Modulation Poisson Process, Discontinuous Reception, Machine-to-Machine, Plataforma de Servicio.

I. INTRODUCCIÓN

Las redes Machine-to-Machine definen redes de comunicación entre máquinas donde la intervención humana es nula. Estas redes están compuestas por varios tipos de máquinas y pueden ser redes alámbricas o inalámbricas. Gracias a los diversos tipos de dispositivos y objetivos de estas redes, existen en la actualidad una gran variedad de arquitecturas y protocolos para estas redes dependiendo de su aplicación.

Dentro de dichas aplicaciones se encuentran las redes de sensores, redes de seguridad pública y protección civil, Smart Grids, sistemas de transporte inteligente (ITS), aplicaciones militares, etc.

Gracias a esta gran diversidad, resulta interesante la realización de un estudio sobre la naturaleza de las comunicaciones M2M con el fin de describir sus principales características y requerimientos. Bajo estos criterios, es posible definir una plataforma de servicio general, que pueda servir a los requisitos de las redes bajo una arquitectura definida.

A continuación se presenta un estudio sobre las redes M2M que permite definir los criterios anteriores; se realiza una descripción de las principales características de las redes, las plataformas existentes y la proposición de una plataforma de servicio M2SP junto con una recopilación de tecnologías y estándares que la plataforma debe cumplir.

Por último, se ilustran dos casos de estudio de este tipo de redes en donde el modelamiento del tráfico y los modelos de probabilidad son importantes para el entendimiento de la red.

II. CARACTERÍSTICAS DE UNA RED M2M Y SU TRÁFICO

III. PLATAFORMAS M2M EN LA ACTUALIDAD

IV. PLATAFORMA DE SERVICIO M2M: M2SP

V. TECNOLOGÍAS Y ESTANDARIZACIÓN

VI. CASO DE ESTUDIO: MODELAMIENTO DE REDES DE RECEPCIÓN DISCONTINUA (DRX)

VII. CASO DE ESTUDIO: MODELAMIENTO DE FUENTES DE TRÁFICO (CMMPP)

El modelamiento de las fuentes de tráfico es muy importante para dimensionar los requerimientos de la red.

VIII. CONCLUSIONES

REFERENCIAS

- [1] J. Kim, J. Lee, J. Kim, J. Yun *Linear and Nonlinear Programming*, 3rd ed. Springer, 2008.
- [2] *The Assignment Problem and the Hungarian Method*. Consultado el 5 de Octubre de 2014 en: <http://www.math.harvard.edu/archive/>