

Identificación de la relevancia de métricas celulares en clústeres no supervisados

Javier Villegas⁽¹⁾, Sergio Fortes⁽¹⁾, Juan Cantizani-Esteba⁽¹⁾, Javier Rasines Suarez⁽²⁾,
Raúl Martín Cuervo⁽³⁾, Raquel Barco⁽¹⁾

⁽¹⁾{jvc,sfr,jce,rbm}@ic.uma.es, ⁽²⁾javier.rasines@erisson.com, ⁽³⁾raul.r.martin@ericsson.com

⁽¹⁾Instituto de Telecomunicación (TELMA), Universidad de Málaga, CEI Andalucía TECH E.T.S. Ingeniería de Telecomunicación, Bulevar Louis Pasteur 35, 29010 Málaga (España)

⁽²⁾Ericsson – GAIA Sweden

⁽³⁾Ericsson – NDO SW R&D

RESUMEN

The increase in the size and complexity of the cellular network is progressively complicating the operation and maintenance activities, as well as rising its operation cost. The growing complexity of the networks makes them more prone to failures, which can degrade the quality of experience (QoE) of the network users. In this way, to prevent the degradation of QoE, network operators are focusing on creating networks with self-healing functions, which are capable of automatically troubleshooting problems, making them more reliable and reducing their operation costs. For this matter, unsupervised Machine Learning (ML) algorithms are deployed to detect anomalous network status, however, these frequently lack explanation and network experts are required for this step. For this matter, the proposed paper presents a method to determine the relevant Key-Performance Indicators for any unsupervised clustering to facilitate the explanation of the clusters.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido parcialmente financiado recibiendo fondos del contrato con referencia Ref.-8.06/5.59.5705 -3 IDEA, “Desarrollo de casos de uso para el diseño, optimización y dimensionado de redes móviles - Líneas B1 y D1”, en el marco de los incentivos de la Agencia IDEA, y el proyecto MAORI (Real Decreto 1040/2021, de 23 de noviembre) del Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital y la Unión Europea - NextGenerationEU, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia y el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia. Así como mediante la beca postdoctoral (Ref., DOC 01154, “Selección de personal investigador doctor convocado mediante Resolución de 21 de mayo de 2020”, PAIDI 2020), y por la Universidad de Málaga a través del I Plan Propio de Investigación y Transferencia de la Universidad de Málaga.