

Resumen:

Los objetivos de negocio guían el conjunto de actividades que realizan las organizaciones y, en muchos casos, cómo se realizan. Específicamente, para describir cómo se llevan a cabo estas actividades (en qué orden, en qué condiciones, etc.) las organizaciones suelen utilizar procesos de negocios. Además, cuando estas actividades se realizan de forma descentralizada, como, por ejemplo, distribuidas entre diferentes organizaciones o unidades de negocio, las arquitecturas de microservicios se convierten en una solución conveniente para implementar dichos procesos. Esto se debe a que las arquitecturas de microservicios permiten descomponer un sistema en pequeños bloques independientes que se centran en capacidades empresariales únicas. Sin embargo, identificar los microservicios que van a participar en el sistema y también componerlos para satisfacer los objetivos de la organización, no es una tarea trivial. Además, aunque los objetivos de negocio dirigen las actividades que llevan a cabo las organizaciones, normalmente no se consideran de forma explícita al diseñar procesos de negocio. Como resultado, existe una falta de alineación explícita entre los objetivos y los procesos de negocio y, de una forma indirecta, también entre las composiciones de microservicios que implementarán el proceso de negocio y los objetivos. En este contexto, en esta tesis presentamos una aproximación basada en un Desarrollo Dirigido por Modelos que nos ayuda a identificar a los microservicios que participarán en un sistema a partir de los objetivos de negocio de una organización. Además, también nos permite relacionar objetivos con procesos de negocio y generar una composición de microservicios alineada con los objetivos.

Asimismo, en este trabajo también queremos apoyar la evolución de las composiciones creadas con nuestra aproximación. Actualmente, no es realista pensar que una composición, una vez diseñada, no necesitará evolucionar para adaptarse frente a cambios. Por esta razón, en esta tesis también presentamos una aproximación para apoyar la evolución de una composición de microservicios. Para lograr esto, primero definimos un catálogo de reglas de adaptación para conocer las adaptaciones necesarias para introducir un cambio en la composición; segundo implementamos un bucle de control MAPE-K para automatizar la selección de reglas; y, en tercer lugar, diseñamos un protocolo de evolución para asegurar que la regla de adaptación seleccionada se ha aplicado en la composición.