



FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

Título: Propuesta de rediseño de la nube de servicios de la UNLP

Autores: Miguel Carbone y José Nahuel Cuesta Luengo

Directoras: Lic. Claudia Banchoff Tzancoff y Lic. Claudia Queiruga

Asesor profesional: Lic. Christian Rodriguez

Carrera: Licenciatura en Sistemas y Licenciatura en Informática

Resumen

Una de las problemáticas a la que nos enfrentamos a diario en nuestro trabajo como desarrolladores de sistemas informáticos en la Dirección de Desarrollo del CeSPI, de la UNLP, es en el uso y mantenimiento de la nube de servicios. Actualmente debemos hacer frente a problemas propios de elecciones tecnológicas que no acompañaron el crecimiento de los servicios brindados y que comprometen su escalabilidad, consistencia, seguridad y disponibilidad. Es a partir de esta situación que realizamos un análisis teórico-práctico del estado del arte en materia de arquitecturas orientadas a servicios y formulamos una propuesta para el nuevo diseño de la nube de servicios de la UNLP.

A partir de esta propuesta, implementamos un caso de uso real y una arquitectura reducida de la nube, la que comprendió desde un API Gateway que enruta las peticiones entrantes, hasta los servicios, organizados siguiendo el patrón de microservicios. Este enfoque fomenta el desacoplamiento de los componentes de la arquitectura, simplificando su desarrollo, despliegue, escalabilidad y mantenimiento en contraste con la nube actual.

Palabras Claves

Nube – Servicios Web – API – REST – Microservicios – Patrones de Diseño de Arquitectura de Software – ESB – API Gateway – SOA – JSON API – Interoperabilidad – HATEOAS – Hypermedia – Ruby on Rails

Trabajos Realizados

Análisis del diseño actual de la arquitectura de la nube de servicios de la UNLP.

Estudio del estado del arte en la materia de Arquitectura Orientada a Servicios.

Evaluación comparativa de tecnologías para los distintos nodos intervinientes en la nube.

Propuesta de un nuevo diseño para la nube de servicios de la UNLP.

Implementación de un caso testigo funcional para hacer una prueba real del diseño propuesto.

Conclusiones

La implementación de un caso testigo basado en la propuesta de rediseño para la arquitectura de la nube de servicios de la UNLP, nos permitió experimentar con el uso de microservicios y evaluar sus beneficios en relación a la agilidad en el desarrollo, facilidad en los despliegues independientes de los servicios y el desacoplamiento de los mismos respecto a las aplicaciones que los utilizan.

Consideramos que estos beneficios aportarán a la reducción de los costos de implementación y adaptación a cambios en la nueva nube de servicios de la UNLP.

Trabajos Futuros

Automatización del mecanismo de integración y generación de la documentación referente a los servicios provistos por la nube.

Automatización de la creación y el aprovisionamiento de la arquitectura.

Extensión y finalización de la funcionalidad necesaria para la librería cliente reutilizable de la nube, desarrollada para su uso en el caso testigo.

Implementación de pruebas de unidad e integración para los servicios involucrados en la nube.