



Maestría en Ingeniería Matemática Propuesta de Tesis

Título de la propuesta

Optimización de Aplicaciones y Contenidos en el Cloud (OACC)

Identificación del proponente

Nombre: Sergio Nesmachnow, Santiago Iturriaga

Lugar de trabajo: Facultad de Ingeniería

Información de contacto: {sergion,siturria}@fing.edu.uy

Área Temática

Optimización combinatoria, Planificación, Computación Distribuida

Perfil esperado del estudiante

Se requieren conocimientos de optimización combinatoria e interés en programación matemática (e.g. programación entera, programación con restricciones).

Ejemplos de perfiles: egresados de las carreras de Ing. en Computación, Ing. Eléctrica, o Licenciados en Matemática.

Resumen

El cloud resulta un sistema de cómputo muy atractivo por su capacidad elástica que permite contratar recursos de computo bajo demanda. Esta característica permite desplegar una aplicación con una mínima inversión inicial en infraestructura para luego aumentar progresivamente la inversión a medida que aumenta la demanda. Sin embargo el despliegue de una aplicación en el cloud a escala global es problema complejo. Es necesario decidir cuáles proveedores de servicio utilizar, en qué centros de cómputo almacenar datos, y cuántos recursos de cómputo contratar en cada momento. En la actualidad, existe un gran número de proveedores de servicios cloud (e.g. Amazon, Microsoft, Google), cada uno con uno o más centros de cómputo distribuidos mundialmente. Los costos de almacenamiento y capacidad de cómputo varían dependiendo del centro de cómputo, aún dentro de un mismo proveedor. Además, la ubicación geográfica de los centros de datos usados es altamente relevante para los usuarios de la aplicación. La calidad de servicio percibida por un usuario será mayor cuanto más cercano se encuentre el centro de datos que lo atiende.

En esta tesis se propone estudiar el problema de optimización del despliegue de una aplicación en el cloud minimizando el costo económico de los servicios contratados y maximizando la calidad de servicio ofrecida a los usuarios de la aplicación. Asimismo, se propone desarrollar estrategias computacionales para resolver el problema de diseño de la red de contenido asociada a la aplicación.