



Tecnológico de Monterrey Campus Querétaro

Construcción de software

Ejercicio: Diagrama de despliegue

Maestro/a:

Enrique Alfonso Calderon Balderas

Presenta:

Ricardo Alejandro Andrade Robledo / A01706813

Horacio Villela Hernández / A0171206

Jorge Manuel Oyoqui Aguilera / A01711783

En esta actividad me comprometo a aplicar mis conocimientos, a esforzarme en su desarrollo y a no servirse de medios no autorizados o ilícitos para realizarla.

Fecha de entrega: 19 de mayo de 2025

Descripción del caso de estudio:

La empresa **escuelaUniversitaria.com** especializada en el desarrollo de software en el mercado universitario, desea desarrollar una aplicación que permita realizar el proceso de inscripciones.

La nueva aplicación dará servicio a sus diferentes usuarios (i.e. alumnos, profesores, directivos, administradores del sistema, entre otros.). La funcionalidad del sistema permitirá registrar los diversos grupos, horarios, profesores que imparten clases, lugar, etc. Además, el sistema almacenará el historial académico de los estudiantes, pudiendo así, generar una lista de materias que el estudiante puede inscribir en un semestre (siguiendo el reglamento escolar). Igualmente, el sistema permitirá realizar un conjunto de funciones que permitirán gestionar el sistema, es decir, registrar usuarios, asignar horarios de inscripción y generar listados, entre otras funciones. En resumen, el nuevo sistema incluirá diferentes funciones para satisfacer las necesidades de los diferentes grupos de usuario.

Desde un punto de **vista de despliegue**, el sistema contará con un cluster de servidores que atenderán todas las peticiones de los diferentes usuarios del sistema. Es decir, habrá un servidor bajo el nombre *inscripciones.universidad.mx* (proxy) que cuya función es identificar el tipo de solicitud y, bajo alguna política de balance de carga, seguridad y funcionalidad, re direccionará la petición a uno de los 4 servidores. Estos son:

- *inscripcionesalum1.universidad.mx*
- *inscripcionesalum2.universidad.mx*
- *inscripcionesalum3.universidad.mx*
- *inscripcionesbackoffice.universidad.mx*

Por otro lado, el sistema de persistencia será gestionada por en un sistema de base de datos distribuida y, bajo una política de replicación, será albergado en:

- *Inscripcionesdatos1.universidad.mx*
- *Inscripcionesdatos2.universidad.mx*
- *Inscripcionesdatos3.universidad.mx*

Los alumnos podrán ejecutar su funcionalidad en dos modalidades: vía web y vía móvil. La primera será bajo aplicaciones PHP que consumirán los diferentes servicios del sistema. La segunda, la móvil, será mediante una aplicación JME que consumirá los diferentes servicios del sistema (previamente el alumno deberá descargar e instalar dicha aplicación del servidor de aplicaciones de alumnos *aplicacionesalumnos.universidad.mx*).

Los empleados de la universidad, es decir, los profesores, directivos y administradores del sistema; podrán acceder a sus respectivas aplicaciones bajo las mismas modalidades. Nota: cada usuario tendrá implementada una versión de distribución para el móvil (*backoffice-mobile* y *management-mobile*). Ambas podrán descargarse en *aplicacionesempleados.universidad.mx*.

Las aplicaciones de escritorio (web), igualmente serán escritas en PHP y podrán mostrarse desde un navegador y en ambos casos (para la gestión y el back-office) será la misma aplicación que, al autenticarse bajo un rol específico, habilitará la funcionalidad de acuerdo a esos roles.

También, el nuevo sistema deberá utilizar un sistema centralizado de autenticación que validará las credenciales de los usuarios. La utilización del sistema de autenticación será a través de Proxy antes mencionado.

Finalmente, el sistema utilizará entornos de ejecución de libre distribución para todos los casos (i.e. ambientes operativo, de datos, entre otros).

Se pide:

Desarrolla el Diagrama de Despliegue que será necesario para poner en operación el sistema antes descrito.

Diagrama de despliegue:

