

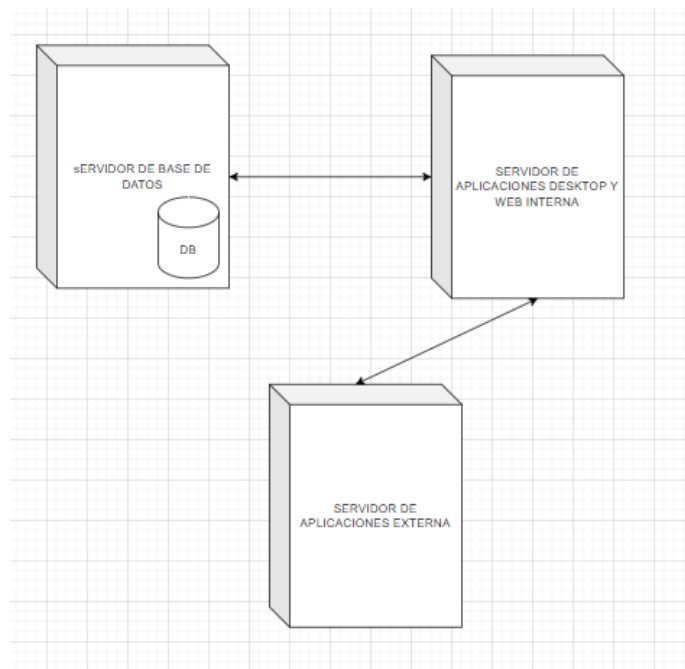
SOA PRACTICA 2

Objetivo

El alumno deberá implementar una solución de software utilizando arquitectura de software orientada a servicios, arquitectura limpia (clean architecture) basada en las capas vistas previamente (Domain, Repository, Service, UI) para su implementación a través de sistemas externos.

Descripción del problema

Debido a que una empresa tiene su infraestructura dividida en varios servidores, algunos en la nube y otros físicos, separando un servidor para su base de datos, servidor de aplicaciones desktop y web y finalmente un servidor para microservicios. Como se muestra a continuación:



Donde en el servidor de base de datos como bien se menciona solo se almacenan las bases de datos SQL server, en el servidor de aplicaciones desktop y web, se tiene aplicaciones internas de la empresa, es decir donde el uso de las esas aplicaciones no se requiere más allá de su red local y finalmente un servidor de aplicaciones que tiene salida a internet fuera de la red local de la empresa.

Tomando en cuenta lo anterior se requiere un software con los siguientes requerimientos:

Desarrollar un software de asignación de activos donde se pueda crear una base de empleados, activos y asignaciones. La funcionalidad es básicamente registrar empleados, registrar activos y realizar un proceso de asignación, el cual corresponde a que, si como empresa por ejemplo se tiene un activo Laptop, se la pueda asignar a un empleado y esta no pueda ser asignada a alguien más hasta que el activo esté nuevamente en un estatus libre.

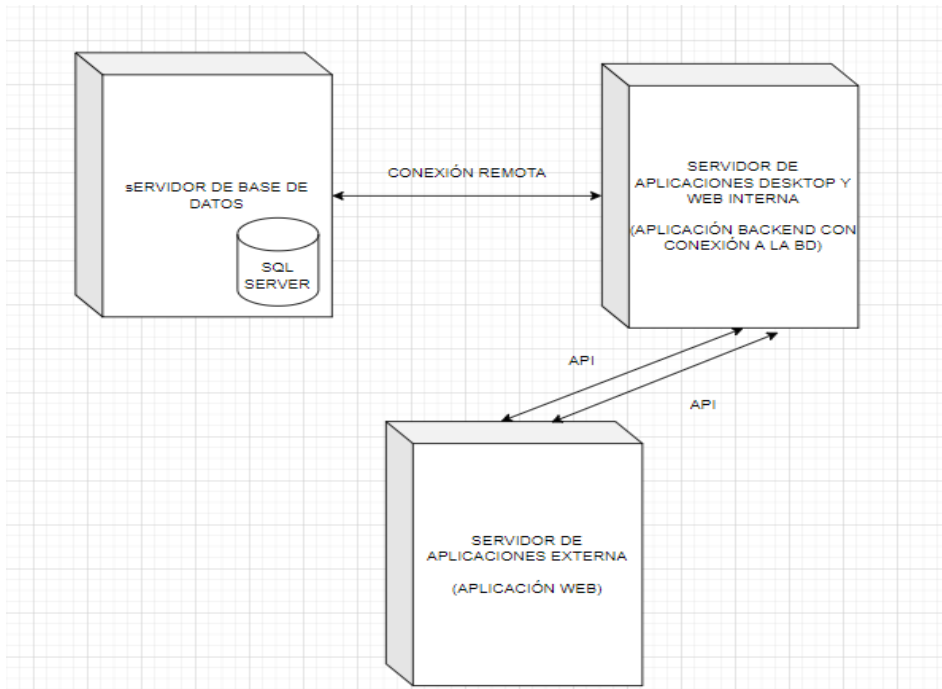
La empresa plantea los siguientes requerimientos enfocados a su actual infraestructura:

SERVIDOR DE APP EXTERNO - Aplicación web: con las funcionalidades de registro de empleados, registro de activos, asignación y devolución de activos, que se deberá estar alojada en el servidor de aplicaciones externo, pero que esta **no tenga conexión directa a la base de datos**. Para este punto no se requiere un control de acceso pero si la visualizar la lista de empleados, en la cual se tenga las acciones de por cada empleado seleccionado poder abrir una vista donde se listen todos los activos dados de alta que estén libres o disponibles en ese momento, para que cuando se asigne al empleado, se pueda quedar registrado la fecha de la asignación así como el estatus que esta no está disponible y finalmente la fecha de devolución que se le asigne, De igual forma se debe tener la funcionalidad de que una vez asignado un activo pueda entrar a realizar la edición y poder liberar al activo del empleado.

SERVIDOR DE BASE DE DATOS deberá contener la base de datos donde tenga los datos de los empleados, activos y asignaciones,

SERVIDO DE APLICACIONES INTERNO debe contener la solución backend que implemente una arquitectura basada en microservicios para pueda brindar las API's que serán consumidas por la aplicación web del servidor de aplicaciones externo. Deberá conectarse de manera remota a la base de datos (servidor de BD) y deberá implementarse en un servidor IIS. Adicionalmente se requiere una función de recordatorio, esta deberá enviar un correo electrónico al empleado cuando la fecha de devolución sea dos días antes de la entrega es decir, se debe consultar a todos los empleados que tengas fechas de entrega próximas, esta funcionalidad debe ser automática, para ellos se debe crear una tarea recurrente que desencadene la acción de enviar los correos, esta tarea deberá ejecutarse todos los días en el horario de las 8:00 p.m.

Dado a los requerimientos anteriores se debería obtener el siguiente resultado:



En cuanto al modelo de base de datos se plantea el siguiente modelo donde se debe tener las siguientes entidades y propiedades:

Nota: activos se refiere a los bienes que cuenta una empresa

Persona	
Id	int
Nombre	String
Apellidos	String
CURP	String
Fecha de Nacimiento	Date
Email	String

Empleado	
Id	int
Numero de empleado	int
Fecha de ingreso a la empresa	date
Estatus	bool

Activo	
Id	int
Nombre	string
descripción	string
estatus	bool

Activo-empleado	
id	int
Identificador empleado	int
Identificador activo	Int
Fecha de asignación	Date
Fecha de liberación	Date
Fecha de entrega	Date

Actividad

En equipos de 3 personas deberán presentar una solución implementando una arquitectura orientada a servicios e implementando las diversas arquitecturas que se han visto en clase.

Deberán simular la infraestructura del cliente, es decir en un equipo se tendrá la base de datos, en otro el servidor de aplicaciones interna, y en otro el servidor de aplicaciones externa, todos comunicándose de manera remota.

Entrega

La fecha de entrega será el día 26/05/2023 por equipos.

La entrega de la solución será en clase para comprobar el funcionamiento de la solución de software, este deberá estar desplegado de manera local o remota en servidores de aplicaciones, **no se aceptará la solución corriendo en modo depuración.**

En la plataforma de educación virtual se requiere subir un documento con las siguientes especificaciones:

- Portada con integrantes
- Explicación de su solución y conclusiones de porque se deben implementar SOA (1 cuartilla)
- Enlace del repositorio de código fuente

Notas adicionales

Para la solución que se implementará en el servidor de aplicaciones interno como el de base de datos se debe utilizar las tecnologías usadas en clase.

Para la aplicación web, se puede utilizar el lenguaje de programación, framework o tecnologías que deseen, dado a que esta solo consumirá los servicios web del backend.

Rúbrica

Indicadores	Criterios	%
Arquitectura SOA	Se presenta una solución donde se demuestre el uso de SOA de manera correcta, teniendo las soluciones desplegadas en servidores locales o remotos y además presentan una conexión entre ellas,	25
Esquema de base de datos	Se visualiza una base de datos con las tablas y campos además de las relaciones entre tablas de manera correcta.	10
Arquitectura basada en microservicios	Se puede observar la implementación de una arquitectura basada en microservicios, en la solución de lado del servidor interno,	15
Aplicación Web Backend	Presentan la solución implementada en el servidor de aplicaciones interno, desplegada en el servidor local o remoto, funcionando con los requerimientos establecidos sin fallas.	20
Aplicación web frontend	Presentan la solución implementada en el servidor de aplicaciones interno, desplegada en el servidor local o remoto, funcionando con los requerimientos establecidos sin fallas.	20
Tareas recurrentes programadas	Se presenta la tarea recurrente de envío de correos electrónicos usando el uso de herramientas de tareas recurrentes.	5

Documento con conclusiones	Presenta el documento con las conclusiones de la actividad así como el enlace del repositorio de código fuente	5