

PROYECTO AULA

TÍTULO DEL PROYECTO: ARQUITECTURA EMPRESARIAL EN AZURE.

OBJETIVO DEL PROYECTO.

Aplicar los conocimientos adquiridos durante el curso y familiarizarse con el uso de herramientas 2.0 integradas en la plataforma Office 365 de Tajamar...

TEMÁTICA DEL PROYECTO.

Implementación de una arquitectura empresarial híbrida con despliegue de servicios en Microsoft Azure.

REQUISITOS DEL PROYECTO.

La empresa MAT está planteando la migración de una parte de su arquitectura a Microsoft Azure. Ha planificado desplegar en Azure las cargas de trabajo que requieren más recursos y mantener on-premises los servicios más críticos para la seguridad:

La red de la empresa cuenta con un dominio mat.com implementado con dos controladores de dominio on-premises para alta disponibilidad.

En el dominio on-premises hay 20 usuarios repartidos en 3 grupos:

- Sistemas: 3 usuarios
- Logística: 7 usuarios
- Desarrollo: 10 usuarios

1. Estos usuarios deben poder acceder a los recursos de Azure utilizando sus credenciales on-premises. Los usuarios de sistemas deben tener acceso completo a todos los recursos. Los usuarios de logística sólo deben tener permisos de lectura y los usuarios de desarrollo sólo deben tener permisos de lectura y modificación sobre los recursos relacionados con las aplicaciones web, pero no deben tener acceso al resto de recursos. Cualquiera de los usuarios de los tres grupos debe poder resetear sus propias contraseñas y estas deben sincronizarse en el directorio activo on-premises. (1 punto)

2. Se nos solicita implementar un script de automatización que despliegue dos máquinas virtuales Windows Server 2016 Datacenter Core con IIS y un balanceador de carga para publicar el servicio web de las dos máquinas en una IP pública. El servicio web debe desplegarse en las máquinas virtuales utilizando DSC (Desired State Configuration). Este servicio web balanceado debe estar monitorizado de forma que cuando deje de estar disponible (las dos máquinas virtuales fallan) se reiniciarán. Si el reinicio falla tras 3 intentos, debe enviar un correo electrónico al administrador del tenant Azure. (3 puntos)
3. Como este servicio balanceado es crítico para la organización, debemos implementar un nivel adecuado de seguridad. Con este objetivo debes garantizar que las máquinas virtuales están protegidas mediante Azure Backup y que el acceso remoto a las mismas para los administradores está protegido de forma que sólo sea posible mediante una VPN para estos administradores. (2 puntos)
4. En un futuro, el servicio web hará uso de una base de datos SQL. Debes implementar esta base de datos mediante Azure SQL Server (usar la base de datos de ejemplo AdventureWorks. Las únicas máquinas que deben acceder a esta base de datos deben ser las del servicio balanceado y la base de datos debe estar protegida mediante cifrado. (2 puntos)
5. Para el departamento de desarrollo, nos han encargado implementar un portal Web a partir de una imagen de Ubuntu Server personalizada con Apache y usando una plantilla JSON. El portal debe desplegarse con un máximo de 3 instancias y un mínimo de 1. El escalado de la solución debe ser automático incrementándose en una instancia cuando el uso de CPU supere el 75% durante 5 minutos (este escalado deberá comprobarse forzando la CPU por encima de este valor). Del mismo modo, si el uso de CPU cae por debajo de un 25% durante 5 minutos, el número de instancias se reducirá en 1. Las instancias que estén en ejecución para el portal deben estar monitorizados usando Azure Log Analytics presentando el uso de CPU de forma gráfica en un dashboard, y debe llegar un correo electrónico a los administradores siempre que se escale el servicio, tanto añadiendo como eliminando instancias. (2 puntos)

IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO

Es proyecto será individual.

CONTENIDOS A IMPLEMENTAR, EN CONSONANCIA CON LOS DESARROLLADOS EN EL CURSO.

- Integración de sistemas híbridos con Directorio Activo
- Implementación de servicios en Azure: Máquinas virtuales, backup, redes virtuales, VPN, plantillas JSON, automatización mediante scripts
- Implementación de políticas de seguridad y monitorización

METODOLOGÍA Y DINÁMICA DE TRABAJO.

- El proyecto se llevará a cabo de forma individual.
- El proyecto se gestionará mediante una herramienta apropiada a tal efecto (Diagrama de Gantt y las herramientas de organización y colaboración de Office 365)
- La implementación de cada punto del proyecto deberá estar debidamente documentada aportando los detalles técnicos relevantes

TEMPORALIZACIÓN: HITOS.

- Fecha Inicio: 30-04-2019
- Fecha Fin: 13-5-2019
- Hitos intermedios:
 - Recogida de requisitos: A partir de las especificaciones del cliente, el alumno deberá determinar cuáles son los requisitos hardware y software para la implementación del proyecto.
 - Implementación del sistema. Montaje de un prototipo que debe ser totalmente funcional.
 - Prueba. Realización de pruebas sobre el prototipo y análisis de rendimiento para posterior optimización. El sistema deberá estar totalmente finalizado a fecha 13-5-2018. Se llevarán a cabo tests. Estas pruebas deberán demostrar que el resultado del proyecto cumple con las especificaciones del cliente. Las pruebas serán las siguientes (en la presentación del proyecto se pedirá la realización de 3 de ellas elegidas por el profesor):
 - Autoservicio de reseteo de contraseñas de usuarios de directorio activo on-premises desde Azure y sincronización writeback

- Comprobación de restricción de acceso a los recursos por parte de los usuarios
- Comprobación de despliegue de servicio web mediante DSC (si se elimina el rol IIS en una de las máquinas virtuales, debe reinstalarse automáticamente)
- Prueba de acceso vía VPN al servicio web balanceado.
- Demostración del cifrado de la base de datos
- Demostración de escalado del portal Web y envío de correo electrónico a administradores

MATERIAL NECESARIO PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO.

- Hardware: Ordenadores del aula: Procesador i7, 16 Gb de RAM.
- Software: Windows Server 2016 Datacenter
- Herramientas 2.0: Office 365