Logotipo

Descripción generada automáticamente

**Diseño de Bajo Nivel**

18/03/2022

Versión **1.0.1**

**Historial de revisiones**

**Autores:**

Darien Miguel Sánchez Arévalo

Angel Alejandro Salinas García

Fernando De Luna Guardiola

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Fecha | Versión | Descripción | Autor |
| 18/03/2022 | 1.0 | Elaboración Inicial del Diseño de Bajo Nivel | Darien Miguel Sánchez Arévalo |
|  |  |  |  |

Índice

[**1. Introducción** 4](#_Toc98610256)

[**2. Objetivo** 4](#_Toc98610257)

[**3. Antecedentes** 5](#_Toc98610258)

[**4. Requerimientos de diseño** 5](#_Toc98610259)

[**Figura 1. Mapa Central** 6](#_Toc98610260)

[**Figura 2. Mapa E-R** 7](#_Toc98610261)

[**5. Información General del Hardware** 8](#_Toc98610262)

[**6. Información General de Software** 8](#_Toc98610263)

[**7. Monitoreo** 9](#_Toc98610264)

[**7.1**  **Monitoreo del Sistema Operativo de Windows** 9](#_Toc98610265)

[**7.2**  **Métrica estándar por monitorear.** 9](#_Toc98610266)

[**8. Licenciamiento** 9](#_Toc98610267)

[**9. Redes** 10](#_Toc98610268)

[**10. Sistema Operativo** 11](#_Toc98610269)

[**11. Niveles de Servicio** 11](#_Toc98610270)

[**12. Términos y Condiciones** 12](#_Toc98610271)

# **1. Introducción**

En el presente documento se presentará al cliente un diseño de bajo nivel (LLD) que tiene como propósito mostrar la implementación de dos máquinas virtuales: la página web y la base de datos, cada una adecuándose a los requerimientos pedidos por el mismo cliente. Como se utilizó Microsoft Azure para montar las máquinas virtuales, ciertas configuraciones e infraestructura de red no las podemos cambiar, ni manipular el hardware físico, dado que accedemos a estas máquinas virtuales desde un servidor remoto.   
Se verá las especificaciones de las máquinas virtuales, instalación y configuración de los softwares necesarios para su funcionamiento y también los cambios necesarios en los puertos.  
También se contará con las especificaciones de la página web y también del gestor de base de datos que utilizaremos y toda la información referente a estas.

# **2. Objetivo**

Para solucionar la problemática que nos solicitó el cliente, presentaremos las partes esenciales para su funcionamiento.

La página se trata crear y consumir cursos. Al momento de registrarse se deberá decidir cuál de los dos tipos de usuarios se quiere ser. Si se desea ser el tipo de usuario que crea los cursos, él mismo deberá ver toda la información y estadísticas que se generen con sus cursos.  
En cambio, si se desea ser el tipo de usuario que consume los cursos, podrá comprar y tomar el contenido del curso, dejar una puntuación y comentario si lo desea.

Al saber el fin de la página, entendemos la idea base y podemos empezar a trabajar en el diseño de la página web y la base de datos, para poder realizar lo que solicitó el cliente.

# **3. Antecedentes**

Dado que este es el primer trabajo que Digital Team se está encargando en realizar, no está la posibilidad de compararlo con otros trabajos previos. Sin embargo, realizaremos la investigación necesaria para llevar a cabo estos tipos de páginas web y así poder implementar y desarrollar de una manera correcta.

# **4. Requerimientos de diseño**

Utilizaremos el servicio de Azure para crear una máquina virtual donde se desarrollará y hospedará la aplicación web. Contará con un sistema operativo de Windows Server 2019 Datacenter, al mismo tiempo, éste tendrá una conexión con una base de datos externa que se hospedará también en los servicios de Azure. Se ha establecido, sin embargo, que se requiere de una división lógica entre 3 partes específicas del producto:

Como se ha mencionado anteriormente, utilizaremos una base de datos para almacenar la información que se genere del sistema, para esto se utilizará una base datos en MySQL  
Dado que en la base de datos estaremos manejando archivos multimedia, y, por lo tanto, estaremos utilizando el tipo de dato BLOB, decidimos alojar la base de datos en otra máquina virtual para dejarla libre y no limitar sus procesos.

Por otra parte, el sistema contará con un backend que se encargará de comunicarse con la base de datos y así realizar el intercambio entre la información almacenada.

Finalmente, la interfaz gráfica de usuario, que se encargará de la captura de la información mediante los eventos que el mismo usuario activará.

## **Diagram Description automatically generatedFigura 1. Mapa Central**

Dentro de la arquitectura, debe planearse un modelo lógico que permita ingresar y almacenar los datos que se manejarán en nuestra página y que se estarán mostrando al cliente.

Una idea de este modelo se plantea en el siguiente diagrama E-R.

## **Figura 2. Mapa E-R**

Diagrama, Esquemático

Descripción generada automáticamente

# **5. Información General del Hardware**

|  |  |
| --- | --- |
| Máquina Virtual Página Web / Base de Datos | |
| Procesador | Intel Xeon Platinum |
| RAM | 16 GB |
| Almacenamiento | 127 GB |
| vCPU | 2 |
| Discos de Datos | 4 |

# **6. Información General de Software**

Para Página Web:

Versión PHP

Versión Visual Studio

Versión IIS

\*Mostrar instalación de lo de arriba\*

Para Base de Datos:

Versión MYSQL

En caso de que se instalaran cosas como Workbench, tmb poner acá

\*Mostrar instalación de lo de arriba\*

# **7. Monitoreo**

## **7.1 Monitoreo del Sistema Operativo de Windows**

Al utilizar los servicios que nos ofrece Microsoft Azure, nos ofrece un Dashboard donde podemos ver diferentes métricas y estadísticas para llevar a cabo un correcto monitoreo y mantenimiento de las máquinas virtuales.

## **7.2 Métrica estándar por monitorear.**

Las métricas que más se consideran importantes a monitorear son las siguientes:

* Porcentaje de utilización de la CPU.
* Entrada de red (bytes)
* Salida de red (bytes)
* Lecturas de disco (bytes)
* Escrituras de disco (bytes)

Se necesitará de una cuenta para poder monitorear las máquinas virtuales.

# **8. Licenciamiento**

Al utilizar Microsoft Azure, ya nos otorga la licencia del sistema operativo que se desea utilizar, en nuestro caso es Windows Server 2019 Datacenter.

# **9. Redes**

A continuación, se mostrarán las siguientes direcciones y seguridad agregada a los equipos que se utilizarán. Todas éstas fueron dadas por Microsoft Azure.

**Máquina Virtual Página Web**

|  |  |
| --- | --- |
| WINDOWS SERVER 2019 DATACENTER | |
| IPv4 Pública | 20.127.114.154 |
| DNS IPv4 Pública | mediacourse.eastus.cloudapp.azure.com |
| ID Subred | lmadev\_group-vnet/default |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| SEGURIDAD | | |
| Puerto | **Nombre** | **Protocolo** |
| 3389 | RDP | TCP |
| 80 | HTTP | TCP |

**Máquina Virtual Base de Datos**

|  |  |
| --- | --- |
| WINDOWS SERVER 2019 DATACENTER | |
| IPv4 Pública |  |
| DNS IPv4 Pública |  |
| ID Subred |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| SEGURIDAD | | |
| Puerto | **Nombre** | **Protocolo** |
|  |  |  |
|  |  |  |

# **10. Sistema Operativo**

El Sistema Operativo que utilizaremos será Windows Server, el cuál es una distribución de Microsoft para el uso de servidores. Utilizaremos la versión Windows Server 2019 Datacenter. ‎La edición Datacenter está optimizada para la virtualización a gran escala; su licencia permite que un servidor ejecute un número ilimitado de instancias de Windows Server.

# **11. Niveles de Servicio**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

# **12. Términos y Condiciones**

Todas las modificaciones, cambios o mantenimiento que se hicieron durante el desarrollo del trabajo, se realizaron bajo el nombre de Digital Team.

La configuración hasta el fin del desarrollo será decidida y ejecutada por Digital Team, una vez activada será ejecutada por el cliente, con la posibilidad de comunicarse con nosotros.

Para la configuración y monitoreo se debe ejecutar una sesión para ingresar a la cuenta de Microsoft Azure y visualizar el dashboard con los datos a monitorear.

La configuración y gestión de la página web será ejecutada por parte de la empresa, una vez activada será ejecutada por el cliente.

La administración y gestión de la base de datos será ejecutada por parte de la empresa.