

# El detrás de escena de Evolution

## “Todos los secretos de su arquitectura”

Las peticiones de los usuarios se realizan desde diversos dispositivos y la forma en que el usuario llega a nuestro sitio web es mediante la **URL** (Uniform Resource Locator) o localizador uniforme de recursos, que es la dirección web que se utiliza para ubicar recursos en internet.

Cada URL se compone de: protocolo, subdominio/dominio o dirección IP del servidor donde está alojado el recurso y la ruta específica a la que se desea acceder

**Protocolo:** Se refiere al conjunto de reglas y estándares que se establecen para el intercambio de datos entre diferentes dispositivos (http/https). Todos nuestros sitios emplean protocolo https, esto significa que el sitio cuenta con certificado, lo que los hace seguros y nos indica que toda la data transferida entre el usuario y la aplicación está encriptada de extremo a extremo.

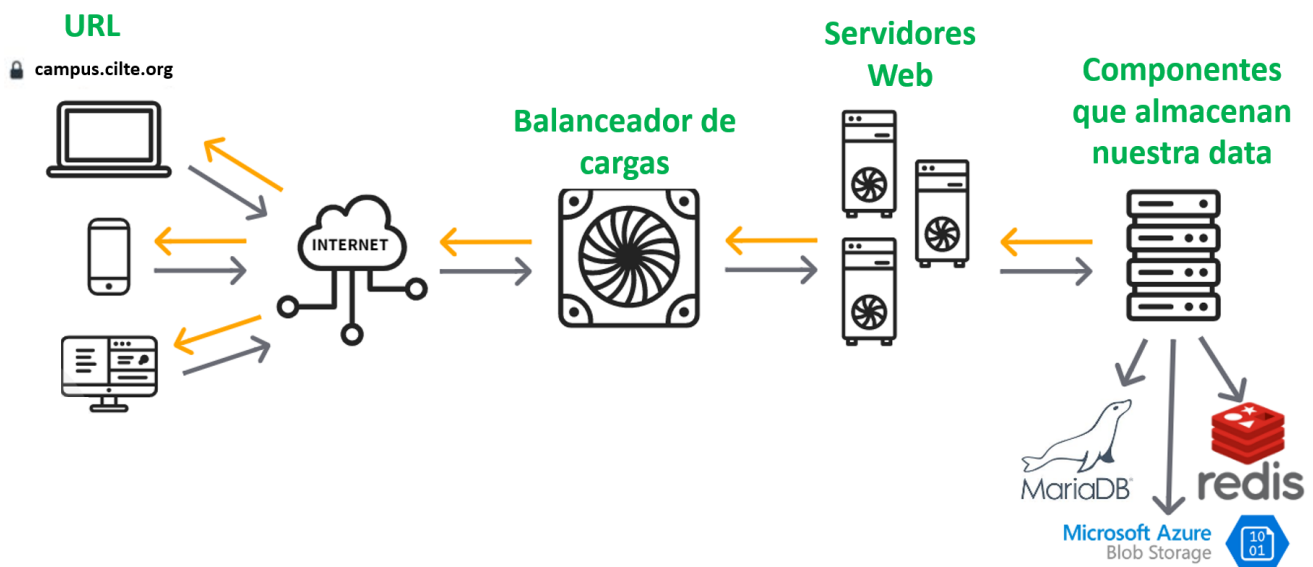
**Dominio:** Se refiere al nombre de un sitio web en particular, que indica la dirección a la que los usuarios pueden acceder. En algunos casos los sitios cuentan con subdominios el cual se utiliza para crear secciones separadas en un sitio web y organizar su contenido.



Internamente la URL maneja un Sistema de Nombres de Dominio o **DNS**, el cual es un sistema que traduce los nombres de dominios aptos para lectura humana (por ejemplo, www.e-abclearning.com) a direcciones IP aptas para lectura por parte de máquinas (por ejemplo, 64.22.104.80).

**Cname:** (Canonical Name) es un registro DNS que se utiliza para indicar que un dominio es un alias de otro dominio.

Una vez que nuestro sitio está en línea y podemos acceder a él, pasa por varias instancias para visualizarlo. El flujo de información se da de la siguiente manera:



El *CNAME* apunta a un balanceador de cargas y este a su vez redirige las peticiones a través de uno o más servidores para distribuir el tráfico de red.

**Balanceador de cargas:** es un dispositivo que redirige nuestras peticiones a través de uno o más servidores para distribuir el tráfico de red.

**Servidores web:** Se trata de los webserver o máquinas virtuales (VM's) que reciben las solicitudes que realiza el usuario. Estas VM's escalan/desescalan de acuerdo a la carga de trabajo. Este escalamiento es un proceso que se da de forma automática hasta cierto número de VM's. En los casos en que se prevea mayor concurrencia, se asignan los recursos correspondientes para mejorar la experiencia de usuario.

Cada servidor consta de un servidor web, en nuestro caso usamos Nginx que es más rápido en atender las peticiones de usuario. Éste le entrega la petición al PHP, que es un lenguaje que interpreta nuestros requerimientos y los traduce en consultas a BD, manejo de archivos, visualizaciones de contenidos, entre otras.

Detrás de estas VM's se encuentran los componentes que almacenan nuestra data.

**Network File System (NFS):** Es el que contiene la aplicación Moodle y el moodleData.

**Motor de BD MariaDB:** Es donde se almacena la data que guardamos para hacer nuestras consultas y referenciar los archivos que vamos a necesitar para armar nuestros cursos.

**Redis caché:** Se encarga de guardar las sesiones de usuarios y datos que aceleran la respuesta del sitio.

**Blob Storage:** Es donde almacenamos los respaldos de los usuarios.

Ahora, para que la aplicación (Moodle) funcione de manera adecuada se debe velar porque el cron corra con la frecuencia correspondiente.

**El cron:** Es un servicio usado para ejecutar tareas o comandos en momentos específicos a intervalos regulares. El script de cron de Moodle corre trabajos/tareas que incluyen mandar correos, actualizar reportes de Moodle, canales RSS, completado de actividades, publicación de mensajes en foros y otros trabajos. Dado que los diferentes trabajos tienen diferentes horarios agendados, no todos los trabajos correrán en Moodle cuando se dispare el script de cron.

**Servicio de Correo:** Moodle usa por defecto como programa de envío de correos el PHP Mailer pero no es lo más adecuado ya que no es un servidor de correos "real". Lo mejor y más utilizado es tercerizar el servicio con proveedores que se encargan de que el correo llegue de manera correcta y con muy pocas posibilidades de caer en Spam, además de contar con trazabilidad y soporte. Para configurarlo es necesario agregar los registros MX/DKIM/DMARC los cuales se deben cargar en el sistema de nombres de dominio (DNS) para validar que el sitio es nuestro.

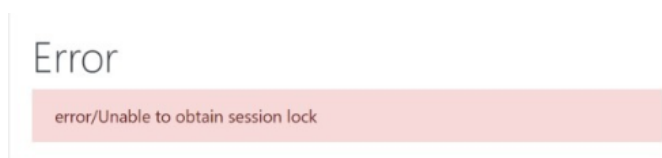
Veamos algunos de los errores más comunes que se presentan y están vinculados a problemas de respuesta del servidor o los componentes que almacena nuestra data son los siguientes:

### ***Partición de disco llena***

La partición de sesiones está llena. No es posible acceder en este momento. Por favor notifique al administrador del servidor.

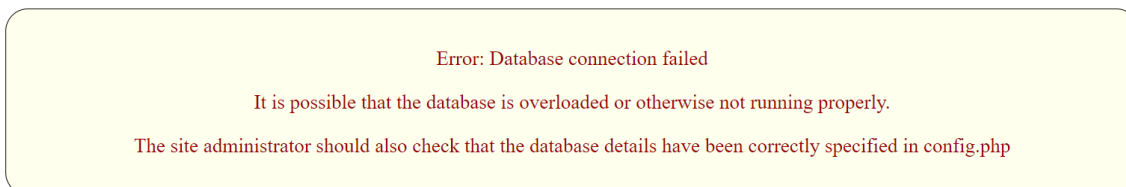
El servidor de archivos que contiene el MoodleData puede llenarse a pesar de que contamos con herramientas de monitoreo que nos avisan cuando están a un porcentaje definido y poder incrementar el tamaño, sucede a veces que suben una gran cantidad de archivos muy grandes y se llena sin que dé tiempo a la herramienta de avisar o de que se incremente el tamaño de la partición.

### ***Error/unable to obtain session lock***



Este error se da porque el Redis se llenó y no dio tiempo de purgarlo, pasa cuando ingresa una gran cantidad de usuarios en muy corto tiempo.

### ***Error: Database connection failed***



Se trata de una caída de la BD y puede pasar por caída del servidor o del propio motor de BD.

### ***Error 504 (Gateway Timeout)***



El error 504 es generalmente porque el servidor WEB no puede llegar o tiene lenta respuesta del php o de la BD y es la respuesta que da, probablemente se deba a saturación de recursos.

### Error 502 (Bad Gateway)

## 502 Bad Gateway

nginx/1.18.0 (Ubuntu)

En este caso el servidor web no puede obtener una respuesta adecuada porque el procesador PHP o la BD están caídas.

### Error 500 (Internal Server Error)



## Esta página no funciona

·<https://campus.cilte.org/> no puede procesar esta solicitud en este momento.

HTTP ERROR 500

En este caso el balanceador no puede llegar al o los Servidores WEB por fallas en estos.

### Error: DNS\_PROBE\_FINISHED\_NXDOMAIN



## This site can't be reached

Check if there is a typo in <https://campus.cilte.org/>

DNS\_PROBE\_FINISHED\_NXDOMAIN

Reload

Este error se da cuando el servidor DNS no puede resolver el nombre de dominio en una dirección IP válida. Se puede deber a que el nombre del dominio no existe o esté mal escrito.

**Facilitado por:** *María Alejandra Moreno / Ranfis Romero*  
Mayo 2023