



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE**  
**INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONES**



**INTEGRANTES:**

**Castillo Sonda Fernando Daniel**

**Chan Chi Johan Oliver**

**Cruz González Dulce Yadira**

**García Díaz Abimael**

**Medina Reyes Erick**

**Romero Gómez Omar Enrique**

**TRABAJO: TECNOLOGÍA EMERGENTE EN SEGURIDAD O  
SUPERVISIÓN DE BASES DE DATOS**

**MATERIA: BASE DE DATOS II**

**MAESTRO: LUZ M HERNANDEZ CRUZ**

**FECHA DE ENTREGA: 21-11-21**

## TECNOLOGÍA EMERGENTE (EN SEGURIDAD O SUPERVISIÓN DE BASES DE DATOS)

La monitorización de equipos y servicios que se realiza habitualmente es una vigilancia que está relacionada con la seguridad y la disponibilidad. La supervisión puede aportar mucho a la protección de las infraestructuras y las bases de datos es una de estas infraestructuras que resultan imprescindibles que sean supervisadas.

Hoy por hoy, los datos se han convertido en el activo más importante para cualquier organización, sea cual sea su objetivo de negocio. Disponer del dato adecuado y su acceso, son la ventaja competitiva que hoy marcan la diferencia entre las compañías exitosas.

Y si de datos se trata, uno de los principales depósitos que se pueden encontrar en las infraestructuras son las bases de datos. Depósitos de información interesantes, no sólo porque guardan el dato sino también porque hay que considerar que se encuentra “estructurado”, y esta es una circunstancia que le confiere un valor añadido.

Por ello, no es de extrañar que las bases de datos se hayan convertido en uno de los aspectos más preocupantes para cualquier responsable de la ciberseguridad y en el blanco preferido de todo tipo de sabotajes. Las amenazas que acechan a la base de datos son incontables y todas tienen una misma finalidad: extraer la información que contienen, introducir información que no contienen y/o evitar que su legítimo propietario pueda hacer uso de su información.

Existen multitud de mecanismos de protección de diferentes niveles para evitar incidentes con la información. Desde la fase de diseño, utilizando técnicas de programación segura, a la fase de producción mediante el filtrado de peticiones contra la base de datos a modo de firewall y sin olvidar el cifrado de la información contenida en las bases de datos

## 🚦 La importancia vital de la seguridad en las bases de datos

La información que todos consideramos sensible se encuentra almacenada en sistemas gestores de bases de datos como Microsoft SQL, MySQL o los servidores de Oracle, entre otros servicios similares. Esa información es la que mueve a los hackers a querer acceder a esos servidores y tomar la información contenida. Para ello, hacen uso de las vulnerabilidades que pueda tener nuestro sistema a causa de una mala contraseña, la falta de actualización o bien la manera en que hemos configurado el acceso. Todo ello puede provocar un ataque de tipo SQL Injection, el ataque más común cuando hablamos de bases de datos.

El esfuerzo en mejorar la seguridad de cualquier servicio informático se basaba en asegurar los perímetros que rodean al dispositivo así con firewalls, IDS/IPS y antivirus. Una comparación en la vida real sería el de tratar a nuestro servidor como una fortaleza rodeada de muros y defensas. Pero la realidad y el avance tecnológico han demostrado que todo eso ya no es suficiente y debemos protegernos de muchos otros tipos de ataques producto de los diferentes tipos de vulnerabilidades.

## 🚦 Datadog

Datadog es un servicio de monitoreo para aplicaciones en la nube, que proporciona monitoreo de servidores, bases de datos, herramientas y servicios, a través de una plataforma de análisis de datos basada en "Software como Servicio".

Datadog ayuda a los desarrolladores y equipos de operaciones a ver su infraestructura completa (nube, servidores, aplicaciones, servicios, métricas y más) en un solo lugar. Esto incluye cuadros de mando interactivos en tiempo real que pueden personalizarse para las necesidades específicas de un equipo, capacidades de búsqueda de texto completo para métricas y eventos, herramientas de intercambio y discusión para que los equipos



puedan colaborar utilizando los conocimientos que surjan, alertas específicas para problemas críticos y acceso a API para acomodar infraestructuras únicas.

Datadog también se integra con varias herramientas de software de nube, empresa y desarrollador listas para usar, por lo que los flujos de trabajo establecidos del equipo no se modificarán ni se interrumpirán al adoptar el servicio de Datadog.

### **Tecnología**

Datadog utiliza un agente basado en lenguaje Go, reescrito completamente desde la versión 6, la cual fue liberada el 28 de febrero de 2018. Anteriormente estaba escrito en lenguaje Python, bifurcado del original creado en 2009 por David Mytton para Server Density (anteriormente llamado Boxed Ice). Ha sido programado usando tecnologías tanto de software libre como de software privativo tales como D3, Apache Cassandra, Kafka, PostgreSQL, etc.

A diferencia de los productos de supervisión tradicionales, Datadog se centra en presentar una visión integrada de las herramientas y servicios utilizados por los equipos de TI en el desarrollo y las operaciones y brindando los conocimientos correctos a los miembros relevantes del equipo. Además de sus capacidades listas para usar, Datadog está diseñado para agregar datos de otras aplicaciones, proveedores de la nube y herramientas de administración especializadas, abarcando todo el ciclo de vida desde el cambio de código hasta la implementación y la alerta de supervisión con un modelo de datos y experiencia coherentes de extremo a extremo.

### **Los tres pilares principales de Datadog son las trazas, las métricas y los logs.**

Las trazas nos van a permitir acceder a la información de manera unificada. Vemos el camino completo que hace un usuario, por ejemplo, desde que hace clic en un enlace de una página web hasta la recuperación o lectura en una base de datos. Y a la inversa.

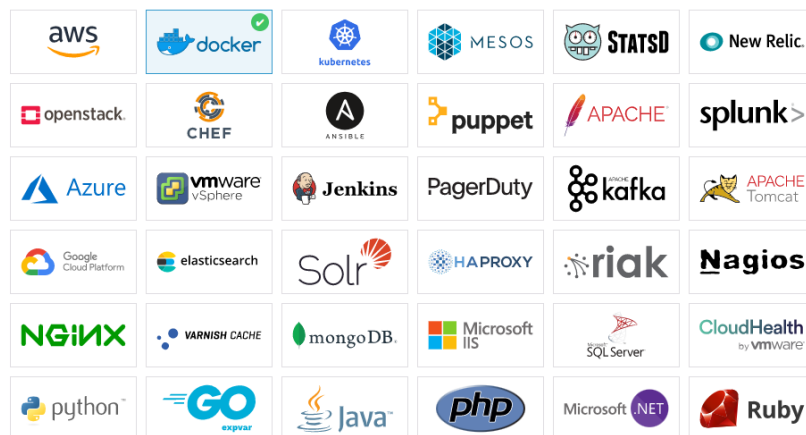
## Características de Datadog

- Datadog cuenta con una integración completa en el stack de cualquier programador:
  - Proveedor de Software como servicio y nube
  - Herramientas de automatización
  - Monitoreo e instrumentación
  - Control de fuentes y seguimiento de bugs
  - Componentes de base de datos y servidores
  - Y muchas más herramientas

1. Your Account   **2. Your Stack**   3. Agent Setup

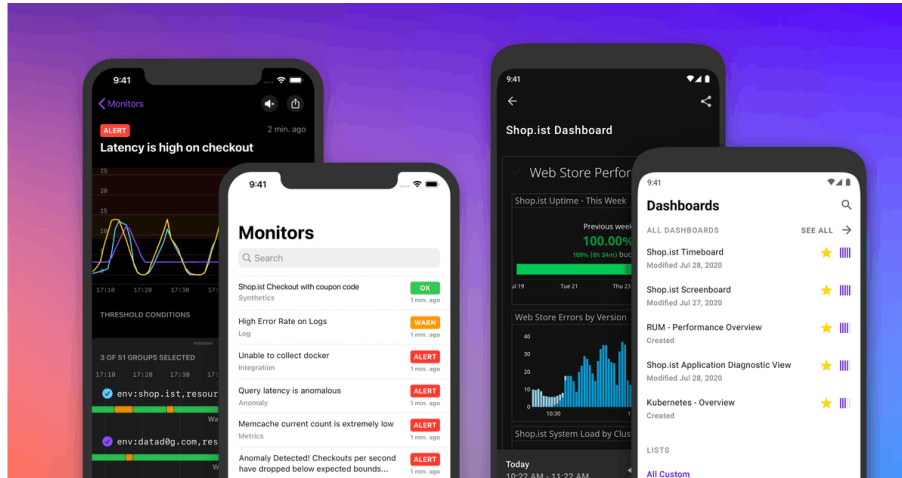
Tell us about your stack

Which services or software do you use? (optional)

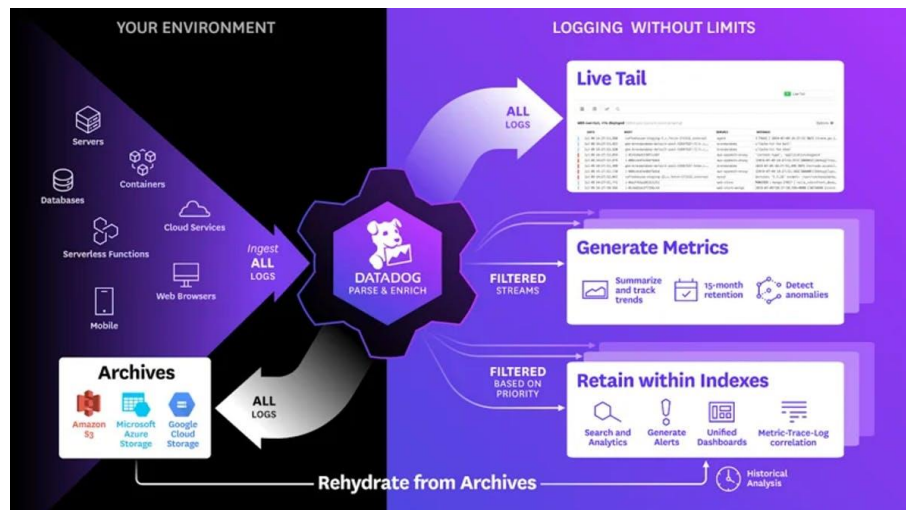


- Provee de una vista completa en aplicaciones modernas:
  - Seguimiento de solicitudes a través de sistemas distribuidos
  - Análisis de rendimiento, con descripciones autogeneradas
  - Grafica y alerta sobre tasas de error y latencia

- Integra bibliotecas de seguimiento de código abierto

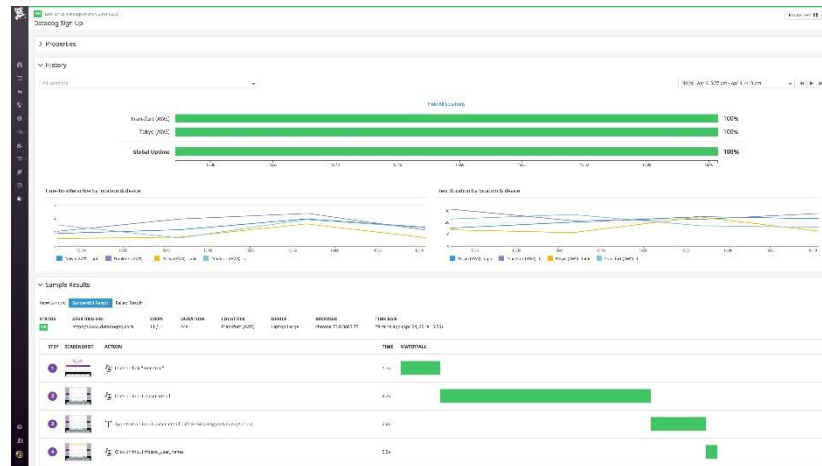


- Analiza y explora información de registros en tiempo real:
  - Obtiene información de los registros de tus bases de datos, aplicaciones y plataformas automáticamente
  - Navegación rápida entre registros, métricas y solicitudes
  - Observa la información de tus registros en tiempo real con tags y correlaciones
  - Visualiza y alerta sobre la información de tus registros

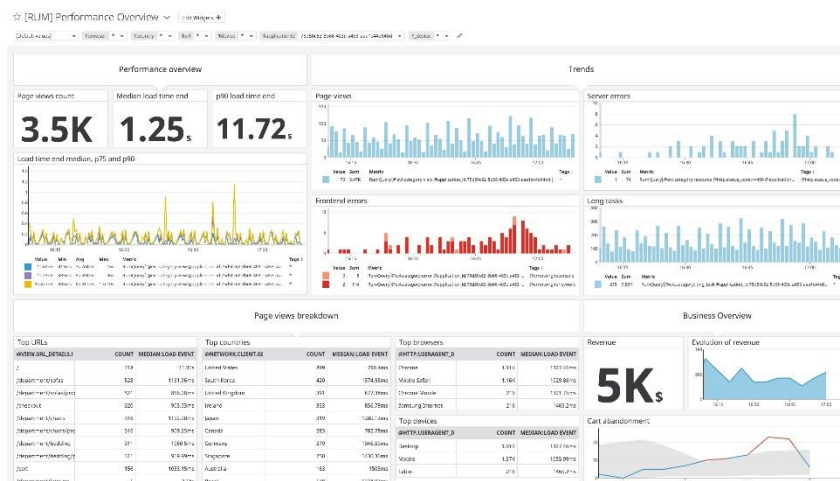


- Monitorea proactivamente la experiencia de usuario:
  - Vista completa de la experiencia de usuario en una sola plataforma
  - Monitorea errores críticos del usuario con una grabadora web fácil de usar

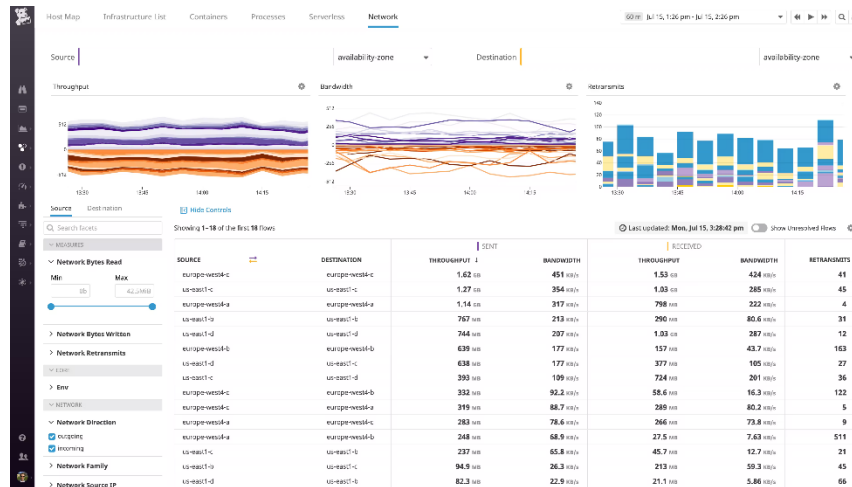
- Ahorra en recursos con pruebas auto mantenidas y mejoradas con inteligencia artificial.
- Detecta y alerta en problemas de usuarios de diversos sitios



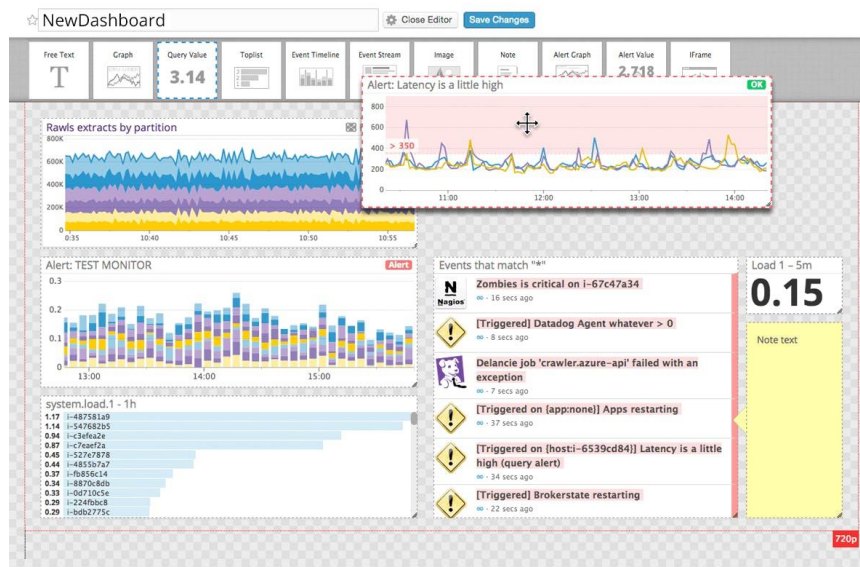
- Correlaciona el rendimiento de frontend con el impacto del negocio:
  - Visualiza tiempo de carga, errores de frontend y recursos para cada sesión de usuario
  - Filtra la información con atributos personalizables
  - Rápido manejo de errores con métricas de frontend, backend y del negocio en una sola vista.



- Visualice el flujo del trafico en entorno de la nube
  - Utiliza tags parra filtrar el trafico por fuente o destino
  - Agrupa como se te ocurra, por grupos, equipos, etc.
  - Reporta métricas importantes como el volumen del trafico

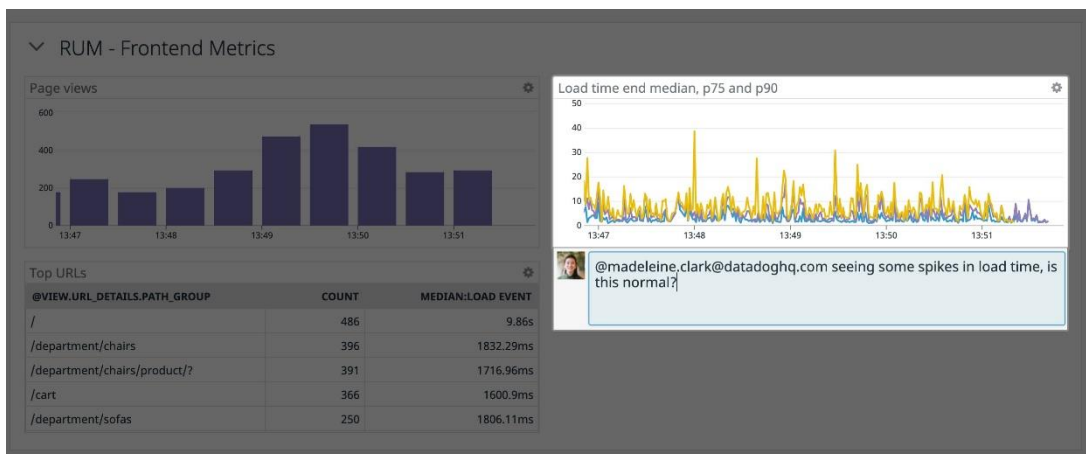


- Construye dashboards interactivos en tiempo real
  - ve graficas en tiempo real
  - Separa tu información por tags
  - Personaliza de forma fácil interactivamente o con código



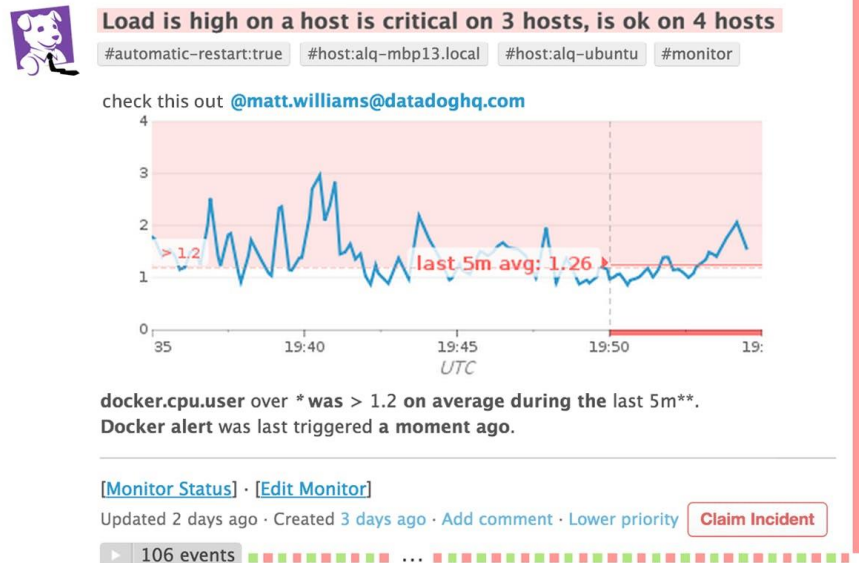


- Comparte lo que haces
  - Discute problemas en contexto con información de producción
  - Captura problemas potenciales y notifica a tu equipo
  - Observa quien responde a tus alertas
  - Recuerda lo que se ha hecho para repararlo



- Recibe alertas sobre problemas críticos
  - Recibe alertas de cualquier métrica, de un solo host o de un cluster completo
  - Recibe notificaciones por correo y varios otros canales
  - Crea complejas lógicas de alertas con múltiples condiciones

- Silencia las alertas con un solo clic para mantenimientos o mejoras



- Instrumenta tus aplicaciones y escribe nuevas integraciones
  - Captura eventos desde tu propia aplicación usando nuestras librerías de cliente.
  - Tags y consultas de Datadog en línea de comando
  - Genera y carga dashboards en formato JSON
  - Utiliza un restful HTTP API para obtener acceso total a la información

```

18 def init_worker():
19     options = {
20         'api_key': DD_API_KEY,
21         'app_key': DD_APP_KEY,
22     }
23     initialize(**options)
24
25
26 def process_job(job):
27     # measure job pending time
28     q_time = job['meta']['queued_time']
29     api.Metric.send(
30         'job.in_flight_time',
31         time.time() - q_time,
32         tags=job['meta']['tags']
33     )
34
35     try:
36         s_time = time.time()
37         job_to_class(job).execute()
38         api.Metric.send(
39             'job.execution_time',
40             time.time() - s_time,
41             tags=job['meta']['tags']
42         )
43     except Exception as e:
44         log.exception("Job %s succeeded", job to string(job))

```

## Bibliografía:

[Supervisión de acceso y uso de bases de datos | SIEM \(danysoft.com\)](#)

[La estrategia de seguridad en las bases de datos \(ambit-bst.com\)](#)

[Datadog - Opiniones, precios y funcionalidades - Capterra México 2021](#)

[Datadog para la gestión eficiente de aplicaciones con métricas y logs \(pue.es\)](#)

[Datadog: precios, funciones y opiniones | GetApp México 2021](#)

[Datadog - Wikipedia, la enciclopedia libre](#)

[Datadog: funcionalidades](#)