

# CS2032 - Cloud Computing (Ciclo 2024-2)

## Monitoreo de Infraestructura y Aplicaciones

### Semana 12 - Clase 1a: Monitoreo de Infraestructura y Aplicaciones

---

ELABORADO POR: GERALDO COLCHADO

# Contenido

Monitoreo de  
Infraestructura y  
Aplicaciones

1. Objetivo de la sesión
2. Conceptos de Monitoreo
3. Reactivo y Proactivo
4. Métricas y herramientas con AWS
5. Cierre

# Objetivo de la sesión

## Monitoreo de Infraestructura y Aplicaciones

---

- Comprender qué es Monitoreo
- Diferenciar entre Reactivo y Proactivo
- Conocer métricas y herramientas en AWS

# Contenido

Monitoreo de  
Infraestructura y  
Aplicaciones

1. Objetivo de la sesión
2. **Conceptos de Monitoreo**
3. Reactivo y Proactivo
4. Métricas y herramientas con AWS
5. Cierre

# Monitoreo de Infraestructura y Aplicaciones

## Conceptos de Monitoreo

---

*“La supervisión de la infraestructura y las aplicaciones es simplemente una estrategia de gestión. La estrategia de gestión implica cualquier flujo de trabajo operativo que **evalúe los recursos informáticos** y las **aplicaciones** para obtener **visibilidad del rendimiento**, el **estado** y la **disponibilidad** de los servicios que se ejecutan en cualquier infraestructura.”*

# Contenido

Monitoreo de  
Infraestructura y  
Aplicaciones

1. Objetivo de la sesión
2. Conceptos de Monitoreo
3. **Reactivo y Proactivo**
4. Métricas y herramientas con AWS
5. Cierre

# Monitoreo de Infraestructura y Aplicaciones

## Reactivo y Proactivo

### Monitoreo

#### Reactivo

- ¿Mi sistema está funcionando?
- Indica **QUÉ** está sucediendo
- Diseñado en torno a la recopilación de métricas y registros para detectar problemas conocidos y patrones previamente identificados.

### Observability

#### Proactivo

- ¿Qué está haciendo mi sistema?
- Explica **POR QUÉ** algo está pasando proporcionando una visión de acción
- Recopila y **enriquece la información del monitoreo**, garantizando fácil acceso a datos dispares para resolver los problemas empresariales complejos.

“La *observabilidad* permite *conocer el por qué de un mal funcionamiento en el sistema*, a diferencia del monitoreo que sólo permite detectar dónde están las fallas.

La *observabilidad* es la *evolución del monitoreo*, por lo tanto tiene la capacidad de descubrir, analizar, reaccionar así como predecir comportamientos de un sistema. También permite **transformar datos** en informaciones *accionables* para la toma de decisiones en cualquier contexto.

La *observabilidad* comenzó a *ganar terreno en 2018*, permitiendo recabar eventos, **métricas, registros y trazas** para suministrar a los desarrolladores el desempeño en tiempo real de sus sistemas de software.”

# Contenido

Monitoreo de  
Infraestructura y  
Aplicaciones

1. Objetivo de la sesión
2. Conceptos de Monitoreo
3. Reactivo y Proactivo
4. **Métricas y herramientas con AWS**
5. Cierre



# Métricas y herramientas con AWS CloudWatch

## Amazon CloudWatch

Observación de sus recursos y aplicaciones de AWS tanto en AWS como locales

Amazon CloudWatch es un **servicio de monitoreo y observabilidad** creado por desarrolladores, ingenieros de fiabilidad de sitios (SRE), administradores de TI, propietarios de productos e ingenieros de DevOps. CloudWatch proporciona datos e información procesable para que monitoree sus aplicaciones, responda a cambios de rendimiento que afecten a todo el sistema y optimice el uso de recursos. CloudWatch **recopila datos operativos y de monitoreo en forma de registros, métricas y eventos**. Se obtiene una vista unificada del estado operativo y una visibilidad completa de sus recursos, aplicaciones y servicios de AWS que se ejecutan en AWS y en las instalaciones. Puede usar CloudWatch para detectar comportamientos anómalos en sus entornos, **establecer alarmas**, comparar registros y métricas, **realizar acciones automatizadas**, resolver problemas y **descubrir información para mantener el buen funcionamiento de sus aplicaciones**.

# Métricas y herramientas con AWS CloudWatch

## Beneficios

### Uso de una sola plataforma para la observabilidad

Las aplicaciones modernas, como las que se ejecutan mediante arquitecturas de microservicios, generan grandes volúmenes de datos en forma de métricas, registros y eventos. Amazon CloudWatch le permite recopilar estos datos, acceder a ellos y correlacionarlos en una única plataforma desde todos sus recursos, aplicaciones y servicios de AWS que se ejecutan en AWS y en las instalaciones, lo cual contribuye a desglosar los silos de datos para obtener visibilidad de todo el sistema y resolver problemas de forma rápida.

### Recopilación de métricas en AWS y en las instalaciones

Monitorear sus recursos y aplicaciones de AWS con Amazon CloudWatch es sencillo. Está integrado de manera nativa con más de 70 servicios de AWS, como Amazon EC2, Amazon DynamoDB, Amazon S3, Amazon ECS, Amazon EKS y AWS Lambda. Publica de forma automática métricas detalladas de un minuto y métricas personalizadas con una pormenorización de hasta un segundo para que puede profundizar en sus registros para obtener mayor contexto. También puede utilizar CloudWatch en entornos híbridos mediante el agente o la API de CloudWatch a fin de monitorear sus recursos en las instalaciones.

### Mejora del rendimiento operativo y la optimización de recursos

Establecer alarmas y automatizar acciones en función de umbrales predefinidos o de algoritmos de machine learning (ML) que identifican los comportamientos anómalos en sus métricas. Por ejemplo, puede iniciar Amazon EC2 Auto Scaling automáticamente o detener una instancia para reducir las facturas. También se puede usar CloudWatch Events para aplicaciones sin servidor a fin de desencadenar flujos de trabajo con servicios como AWS Lambda, Amazon SNS y AWS CloudFormation.

# Métricas y herramientas con AWS CloudWatch

---

## Beneficios

### Visibilidad y datos operativos

Para optimizar el rendimiento y el uso de los recursos, necesita una vista operativa unificada, datos pormenorizados en tiempo real y una referencia histórica. CloudWatch proporciona **paneles automáticos**, datos con una pormenorización de 1 segundo, y hasta 15 meses de conservación y almacenamiento de métricas. También es posible realizar operaciones matemáticas con las métricas de sus datos para derivar información operativa y de utilización; por ejemplo, puede sumar el uso de una flota entera de instancias EC2.

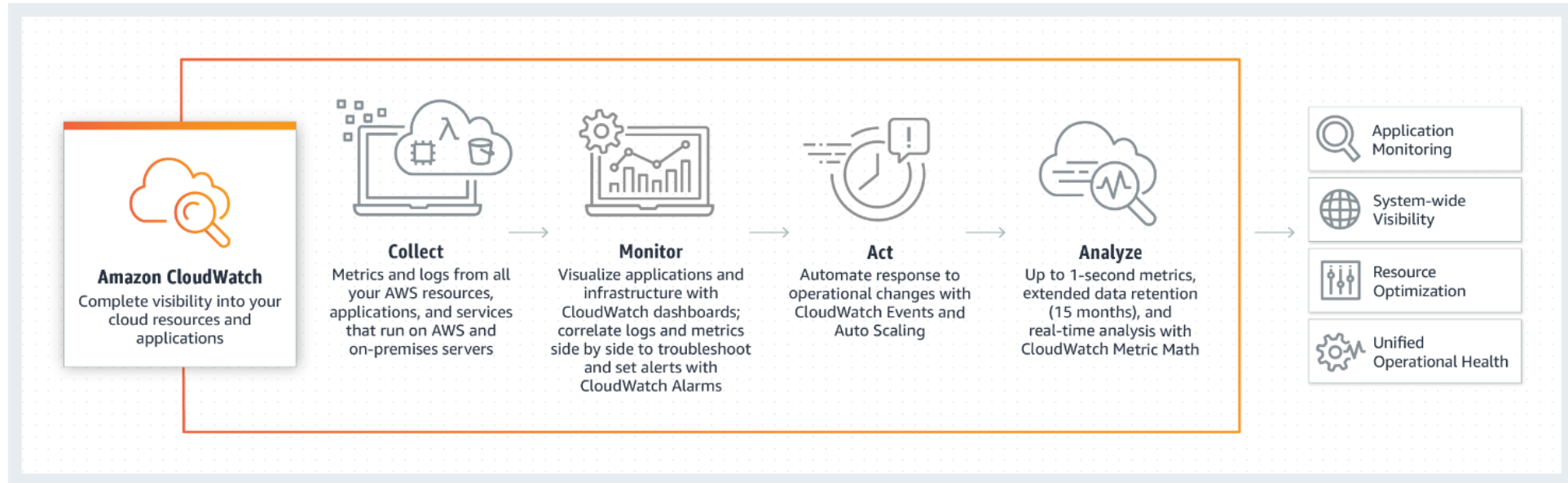
### Derivación de información procesable de registros

Explore, analice y visualice sus registros para poder resolver problemas operativos con facilidad. Con **CloudWatch Logs Insights**, paga solo por las consultas que se ejecutan. Se escala a la medida del volumen de registros y de la complejidad de las consultas, por lo que proporciona respuestas en cuestión de segundos. Además, puede publicar métricas basadas en registros, **crear alarmas** y **correlacionar registros y métricas** de forma conjunta en **paneles de CloudWatch** para una visibilidad operativa completa.

# Métricas y herramientas con AWS CloudWatch

## Funcionamiento

CloudWatch recopila datos operativos y de monitoreo en forma de registros, métricas y eventos, y permite su visualización mediante paneles automatizados para obtener una vista unificada de los recursos, las aplicaciones y los servicios de AWS que se ejecutan en AWS y en las instalaciones. Puede visualizar la experiencia de los usuarios finales de sus aplicaciones y validar las elecciones de diseño a través de la experimentación. Correlacione sus métricas y registros para comprender mejor el estado y el rendimiento de los recursos. Cree alarmas según los umbrales de valores de métricas especificados o alarmas que detecten comportamientos de métricas anómalos en función de algoritmos de ML. Por ejemplo, **configure acciones automatizadas para que se emita una notificación cuando se desencadene una alarma y comience automáticamente el escalado automático** para reducir el tiempo medio de resolución (MTTR). También tiene la posibilidad de profundizar en sus métricas, registros y rastreos y analizarlos para comprender mejor cómo mejorar el rendimiento de las aplicaciones.



# Contenido

## Monitoreo de Infraestructura y Aplicaciones

1. Objetivo de la sesión
2. Conceptos de Monitoreo
3. Reactivo y Proactivo
4. Métricas y herramientas con AWS
5. **Cierre**

# Cierre

Explique con sus propias palabras

---

- Qué es Monitoreo?
- Qué diferencias hay entre Reactivo y Proactivo?
- Qué métricas y herramientas hay en AWS?

Gracias

Docente: Geraldo Colchado