Мониторинг в AWS

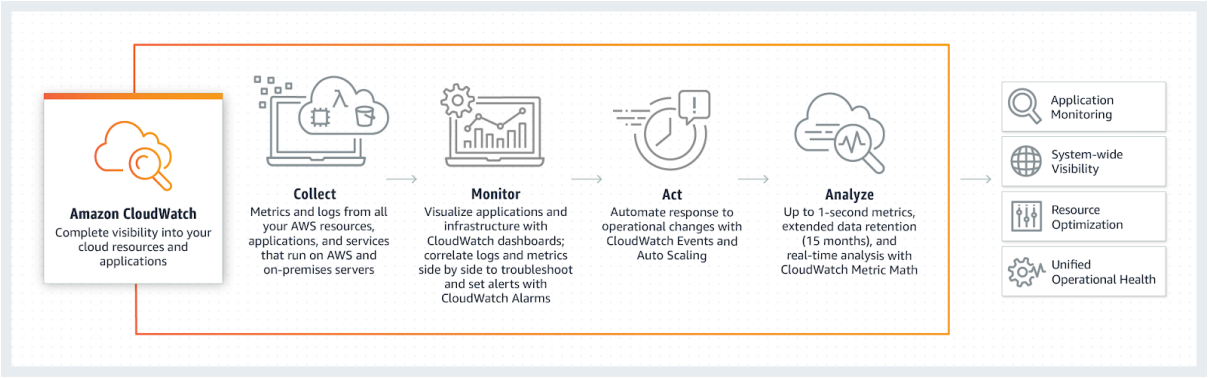
SOFTPROM
softprom.com • info@softprom.com

amazon web services | Partner Network
ADVANCED CONSULTING PARTNER

2020

Мониторинг в AWS

Для мониторинга и наблюдения в Amazon Web Services (AWS) предназначен сервис AWS CloudWatch.
Amazon CloudWatch – это сервис мониторинга облачных ресурсов AWS и приложений, работающих на AWS. CloudWatch собирает данные мониторинга и операционные данные в виде журналов, метрик и событий, а также визуализирует их с помощью автоматизированных панелей управления, помогая получить единое представление о приложениях, сервисах и ресурсах AWS, работающих на платформе AWS, а также в локальной среде. Вы можете сопоставлять метрики и журналы, чтобы получить более полное представление о работоспособности и эффективности использования ресурсов. Вы также можете создавать предупреждения о превышении указанных пороговых значений метрик или аномальном поведении в метриках, используя алгоритмы машинного обучения. Чтобы обеспечить быстрое реагирование, вы можете настроить автоматические действия, которые будут сообщать вам о возникающих предупреждениях и позволят сократить среднее время устранения проблем путем, например, запуска автоматического масштабирования. Вы также можете подробно анализировать метрики, журналы и маршруты, чтобы лучше понять, как повысить производительность приложений.



AWS CloudWatch интегрирован с сервисами

AWS Identity and Access Management (IAM) предоставляет возможности безопасного управления доступом к сервисам и ресурсам AWS. Используя IAM, можно создавать пользователей AWS и группы, управлять ими, а также использовать разрешения, чтобы предоставлять или запрещать доступ к ресурсам AWS.
Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) координирует и управляет доставкой или отправкой сообщений подписывающимся конечным точкам или клиентам. AWS SNS в CloudWatch используется для отправки сообщений при достижении заданных пороговых значений.
Amazon EC2 Auto Scaling позволяет автоматически запускать или отключать инстансы Amazon EC2 на основе заданных пользователем политик, проверок состояния и расписаний. Вы можете использовать сигнализацию CloudWatch с Amazon EC2 Auto Scaling для масштабирования инстансов EC2 в зависимости от спроса.
AWS CloudTrail позволяет отслеживать вызовы API Amazon CloudWatch для вашей учетной записи, включая вызовы Консоли управления AWS, интерфейса командной строки AWS и других сервисов. Когда ведение журнала CloudTrail включено,

CloudWatch записывает файлы журнала в корзину Amazon S3, указанную при настройке CloudTrail.
Благодаря интеграции Amazon CloudWatch с сервисом AWS Identity and Access Management (IAM) можно указывать, какие действия CloudWatch пользователь может выполнять в рамках аккаунта AWS. Например, можно создать политику IAM, которая позволит только определенным пользователям организации использовать API GetMetricStatistics. Тогда они смогут выполнять действие для извлечения данных по облачным ресурсам.
IAM невозможно использовать для управления доступом к данным CloudWatch отдельных ресурсов. Например, нельзя предоставить пользовательский доступ к данным CloudWatch только для определенного набора инстансов или определенного балансировщика нагрузки. Полномочия, предоставленные с помощью IAM, распространяются на все облачные ресурсы, работающие с CloudWatch. Кроме того, невозможно использовать роли IAM с инструментами командной строки Amazon CloudWatch.

Сбор данных

Простой сбор и хранение журналов

Сервис Amazon CloudWatch Logs позволяет собирать и хранить журналы ресурсов, приложений и сервисов в режиме, близком к реальному времени. Существуют три основные категории журналов.
1. Предоставленные журналы.
Эти журналы автоматически публикуются сервисами AWS от имени клиента. В настоящее время поддерживаются два типа журналов: *журналы Amazon VPC Flow Logs* и *Amazon Route 53*.
2. Журналы, публикуемые сервисами AWS.
В настоящее время более 30 сервисов AWS публикуют журналы в CloudWatch. В число таких сервисов входят Amazon API Gateway, AWS Lambda, AWS CloudTrail и многие другие.
3. Пользовательские журналы.
Это журналы пользовательских приложений и локальных ресурсов. Можно установить агент CloudWatch с помощью AWS Systems Manager или без труда публиковать журналы с помощью действия API PutLogData.

Встроенные метрики

Сбор метрик из распределенных приложений (например, на базе микросервисов) отнимает много времени. Amazon CloudWatch позволяет собирать *стандартные метрики* более чем из 70 сервисов AWS, таких как Amazon EC2, Amazon DynamoDB, Amazon S3, Amazon ECS, AWS Lambda и Amazon API Gateway, без каких-либо действий со стороны пользователя. Например, инстансы EC2 автоматически публикуют метрики загрузки ЦПУ, передачи данных и использования диска, что позволяет отслеживать изменения состояния. Можно использовать одну из семи встроенных метрик API Gateway для обнаружения задержек или одну из восьми встроенных метрик AWS Lambda для обнаружения ошибок и ограничений. Если

требуются более *подробные метрики*, чем стандартные, например метрики сегментов Amazon Kinesis Data Streams, то можно просто подключить их для каждого ресурса.

Пользовательские метрики

Amazon CloudWatch позволяет собирать *пользовательские метрики из приложений клиентов* в целях мониторинга производительности, устранения неполадок и отслеживания тенденций. Например, активность пользователей – одна из пользовательских метрик, которые можно собирать и отслеживать в течение определенного периода времени. Можно использовать агент CloudWatch или действие API PutMetricData для публикации этих метрик в CloudWatch. Для данных, собранных пользовательскими метриками, доступны все функции CloudWatch с посекундным обновлением, включая отображение статистики, графиков и оповещений.

Сбор и агрегация метрик и журналов контейнеров

Сервис ***Container Insights*** упрощает сбор и агрегацию специально подобранных метрик и журналов системы контейнеров. Он собирает метрики производительности вычислений, среди которых информация об использовании ЦПУ, памяти, сети и диска. Сервис производит сбор для каждого контейнера в виде событий производительности и автоматически генерирует пользовательские метрики, используемые для мониторинга и предупреждений. События производительности поступают в виде журналов ***CloudWatch Logs*** с метаданными о запущенном окружении, такими как идентификатор инстанса Amazon EC2, сервис, точка подключения и идентификатор тома Amazon EBS и т. д. Это упрощает мониторинг и устранение неполадок. Пользовательские метрики CloudWatch автоматически извлекаются из этих журналов, после чего их можно анализировать с помощью *языка расширенных запросов* ***CloudWatch Logs Insights***. Container Insights также позволяет собирать журналы приложений (stdout / stderr), пользовательские журналы, предопределенные журналы инстанса Amazon EC2, журналы плоскости данных Amazon EKS / k8s и журналы плоскости управления Amazon EKS. Для сбора журналов кластеров Amazon EKS и k8s можно использовать заранее настроенный агент FluentD. Подробнее см. в документации по настройке журналов Container Insights. Для сбора журналов приложений Amazon ECS можно использовать драйвер журналов Amazon CloudWatch Logs или Fluent Bit.

Сбор и агрегация метрик и журналов Lambda

Сервис ***CloudWatch Lambda Insights*** упрощает сбор и агрегацию специально подобранных метрик и журналов из функций AWS Lambda. Он собирает метрики производительности вычислений, среди которых информация об использовании ЦПУ, памяти и сети. Сервис производит сбор для каждой функции Lambda в виде событий производительности и автоматически генерирует пользовательские метрики, используемые для мониторинга и предупреждений. События производительности собираются в виде журналов CloudWatch для упрощения мониторинга и устранения неполадок. Пользовательские метрики CloudWatch автоматически извлекаются из этих журналов, после чего их можно анализировать с помощью языка расширенных запросов CloudWatch Logs Insights. Подробнее см. в документации по началу работы с Lambda Insights.

Мониторинг

Комплексное представление всех рабочих процессов в панелях управления

Панели управления Amazon CloudWatch позволяют создавать пригодные для многократного использования графики и обеспечивают единое представление данных для визуализации облачных ресурсов и приложений. Метрики и данные журналов можно отображать в графическом виде рядом друг с другом на одной панели управления, что позволяет быстро получить необходимые данные и выявить причину проблемы по результатам диагностики. Например, можно визуализировать ключевые метрики, такие как использование процессора и памяти, и сопоставить их с имеющимися ресурсами. Можно связать шаблон журнала с определенной метрикой и настроить предупреждения, чтобы заблаговременно выявлять проблемы с производительностью и операционные неполадки. Это дает общее представление о работоспособности системы и позволяет быстро устранять неполадки, что уменьшает среднее время устранения проблем (MTTR).

Высокочастотные предупреждения

С помощью предупреждений Amazon CloudWatch можно установить для метрик пороговые значения, по достижении которых будут выполняться определенные действия. Можно создавать высокочастотные предупреждения, устанавливать процентильные пороги и настраивать выполнение какого-либо действия при необходимости. Например, можно создавать предупреждения на основе метрик Amazon EC2, настраивать уведомления и выполнять одно или несколько действий для обнаружения и отключения неиспользуемых или неэффективно используемых инстансов. Предупреждения в режиме реального времени на основе метрик и событий позволяют свести к минимуму время простоя и потенциальное влияние на бизнес.

Сопоставление журналов и метрик

Приложения и ресурсы инфраструктуры генерируют множество операционных данных и данных мониторинга в виде журналов и метрик. *Amazon CloudWatch предоставляет единую платформу для доступа к этим наборам данных и их визуализации*, а также позволяет без труда сопоставлять метрики и журналы. Это позволяет быстро выявить основную причину проблемы по результатам диагностики. Можно связать шаблон журнала, например ошибку, с конкретной метрикой и настроить предупреждения, чтобы заблаговременно выявлять проблемы с производительностью и операционные неполадки.

Application Insights для приложений .NET и SQL Server

Amazon CloudWatch Application Insights для .NET и SQL Server позволяет с легкостью осуществлять мониторинг приложений .NET и SQL Server, поэтому вы сможете получить наглядное представление об их состоянии. Это позволяет определить и настроить основные метрики и журналы во всех ваших ресурсах приложения и технологических стеках, т. е. базах данных, веб-серверах (IIS) и серверах приложений,

операционной системе, балансировщиках нагрузки, запросах и т. д. Сервис непрерывно отслеживает эти телеметрические данные для обнаружения и корреляции аномалий и ошибок, уведомляя вас о проблемах, возникших в приложении. Чтобы устранять неполадки, он создает автоматизированные панели управления для обнаруженных проблем со связанными метрическими аномалиями и журналами ошибок, а также с дополнительной аналитической информацией об их возможной исходной причине. Это позволяет быстро корректировать работу приложений, обеспечивая их эффективность без влияния на конечных пользователей.

Мониторинг и аналитика контейнеров

Container Insights предоставляет автоматические панели управления в консоли CloudWatch. Эти панели отображают сводку по вычислительной производительности, ошибкам и предупреждениям по кластерам, подам / задачам и сервису. Панели управления Amazon EKS и k8s также доступны для узлов / инстансов EC2 и пространств имен. На панелях управления отображены сводки по использованию ЦПУ и памяти для запущенных подов/задач или контейнеров за выбранный период времени, что позволяет в зависимости от контекста (выбранного интервала, пода/задачи и контейнера) перейти к более подробным журналам приложений, отслеживаниям AWS X-Ray и событиям производительности.

Мониторинг и аналитика Lambda

Lambda Insights предоставляет автоматические панели управления в консоли CloudWatch. Эти панели отображают производительность и ошибки вычислений. На каждой панели отображается список метрик за выбранный период времени, что позволяет (в зависимости от выбранного интервала и функции) перейти к более подробным журналам приложений, отслеживаниям AWS X-Ray и событиям производительности.

Обнаружение аномалий

Сервис ***Amazon CloudWatch Anomaly Detection*** применяет алгоритмы машинного обучения для непрерывного анализа данных метрики и обнаруживает аномалии. С его помощью можно создавать предупреждения, пороговые значения для которых автоматически изменяются в отношении шаблонов естественных метрик, например сезонных колебаний в зависимости от времени дня, дня недели или изменения тенденций. Кроме того, можно визуализировать метрики в виде полос обнаружения аномалий. Таким образом вы сможете отслеживать и выявлять неожиданные изменения в метриках и устранять их причины.

ServiceLens

С помощью сервиса Amazon CloudWatch ServiceLens можно из единого центра визуализировать данные о работоспособности, производительности и доступности ваших приложений. Сервис CloudWatch ServiceLens работает совместно с метриками и журналами CloudWatch, а также с маршрутами из сервиса AWS X-Ray, позволяя вам получать полную картину своих приложений и их зависимостей. Благодаря этому вы можете быстро обнаруживать элементы, ухудшающие производительность, выявлять

первопричины проблем, связанных с приложениями, и определять затронутых пользователей. С помощью сервиса CloudWatch ServiceLens можно получить полную картину ваших приложений в трех основных областях: *мониторинг инфраструктуры* (с использованием метрик и журналов, чтобы понимать, какие ресурсы используются для поддержки ваших приложений), *мониторинг транзакций* (использование маршрутов для понимания зависимостей между вашими ресурсами) и *мониторинг конечных пользователей* (использование программ-осведомителей для мониторинга конечных точек и уведомления вас в случае ухудшения условий работы для конечных пользователей). В сервисе CloudWatch ServiceLens имеется карта сервисов, на которой визуализированы контекстные связи между всеми вашими ресурсами, и интуитивно понятный интерфейс, благодаря чему вы можете еще глубже изучать коррелированные данные мониторинга.

Synthetics

Сервис ***Amazon CloudWatch Synthetics*** упрощает *мониторинг конечных точек приложений*. Он круглосуточно каждую минуту выполняет тесты для ваших конечных точек и предупреждает вас, когда конечные точки приложений ведут себя не так, как ожидается. Эти тесты можно настроить для проверки доступности, задержек, транзакций, испорченных или неработоспособных ссылок, пошагового выполнения задач, ошибок загрузки страниц, задержек нагрузки для активов пользовательских интерфейсов, потоков сложных мастеров или потоков проверки в ваших приложениях. Вы также можете использовать сервис CloudWatch Synthetics, чтобы выявлять конечные точки приложений, для которых получены аварийные сигналы, и сопоставлять их с проблемами базовой инфраструктуры, что позволяет уменьшить среднее время устранения неисправностей. Благодаря этому новому компоненту сервис CloudWatch теперь собирает трафик программ-осведомителей, которые могут непрерывно проверять условия работы ваших клиентов, даже если их трафик не проходит через ваши приложения. Это позволяет обнаруживать проблемы до того, как их обнаружат ваши клиенты. Сервис CloudWatch Synthetics поддерживает мониторинг ваших REST API, URL-адресов и контента веб-сайтов, проверяет наличие неавторизованных изменений вследствие фишинга, инъекции кода или выполнения межсайтовых сценариев.

Принятие мер

Auto Scaling

Auto Scaling позволяет автоматизировать планирование ресурсов. Можно установить для ключевой метрики пороговое значение, по достижении которого будет отправляться предупреждение и автоматически выполняться действие Auto Scaling. Например, можно настроить рабочий процесс Auto Scaling для добавления или удаления инстансов EC2 на основании метрик загрузки ЦПУ и оптимизировать таким образом затраты на ресурсы.

Автоматизация реагирования на операционные изменения с помощью CloudWatch Events

CloudWatch Events генерирует поток системных событий, описывающих изменение ресурсов AWS, в режиме, близком к реальному времени. Сервис позволяет быстро реагировать на операционные изменения и принимать корректирующие меры. От пользователя требуется только создать правила, прописав в них события, актуальные для приложения, и автоматические действия при наступлении таких событий. Например, можно создать правило для вызова функций AWS Lambda или отправки оповещения в тему Amazon Simple Notification Service (SNS).

Предупреждения и автоматизация действий для кластеров EKS, ECS и k8s

Для кластеров Amazon EKS и k8s сервис Container Insights позволяет вызывать предупреждения по вычислительным метрикам, чтобы запускать политики автомасштабирования для группы Amazon EC2 Auto Scaling и предоставляет возможность останавливать, перезапускать и восстанавливать любые инстансы Amazon EC2, а также завершать их работу. В случае с кластерами Amazon ECS вычислительные метрики можно использовать для автоматического масштабирования с помощью Service Auto Scaling.

Анализ

Точные данные с длительным сроком хранения

Amazon CloudWatch позволяет до 15 месяцев хранить метрики для отслеживания тенденций и сезонности. Это дает возможность анализировать исторические данные для точной настройки использования ресурсов. Кроме того, CloudWatch позволяет получать метрики работоспособности с детализацией вплоть до 1 секунды, включая пользовательские метрики из локальных приложений клиента. Точные данные, поступающие в режиме реального времени, повышают качество визуализации и дают возможность определять и отслеживать тенденции для оптимизации производительности приложений и работоспособности системы.

Специальные операции над метриками

Amazon CloudWatch Metric Math позволяет выполнять расчеты с использованием нескольких метрик в целях анализа в режиме реального времени. Благодаря этому можно без труда получать аналитическую информацию на основании существующих метрик CloudWatch, чтобы лучше понимать состояние и производительность инфраструктуры. Полученные расчетные метрики можно визуализировать в Консоли управления AWS, добавлять их в панели управления CloudWatch или извлекать с помощью действия API GetMetricData. Metric Math поддерживает арифметические операции сложения, вычитания, деления и умножения, а также математические функции суммирования, поиска среднего арифметического, минимума, максимума и среднеквадратического отклонения.

Анализ журналов

Amazon CloudWatch Logs Insights позволяет извлекать полезную информацию из журналов для решения эксплуатационных проблем без необходимости выделения серверов или управления программным обеспечением. Можно немедленно начать написание запросов, содержащих совокупности, фильтры и регулярные выражения. Кроме того, можно визуализировать данные временных рядов, глубоко изучить отдельные события журнала и экспортировать результаты запросов на панели управления CloudWatch. Это предоставляет полный операционный контроль. Несколькими щелчками в Консоли управления AWS можно начать использовать Logs Insights для запросов ко всем журналам, отправляемым в CloudWatch. Оплачиваются только выполненные запросы.

Анализ метрик, журналов и отслеживаний контейнеров

Сервис Container Insights упрощает анализ наблюдаемых данных на основе метрик, журналов и отслеживаний, делая более удобным переход от автоматических панелей управления к подробным данным событий производительности, журналам приложений (stdout/stderr), пользовательским журналам, предопределенным журналам инстансов Amazon EC2, журналам плоскости данных Amazon EKS/k8s и журналам плоскости управления Amazon EKS с помощью языка расширенных запросов CloudWatch Logs Insights.

Анализ метрик, журналов и отслеживаний Lambda

Сервис Lambda Insights упрощает анализ наблюдаемых данных на основе метрик, журналов и отслеживаний, делая более удобным переход от автоматических панелей управления к подробным данным событий производительности, журналам приложений и пользовательским журналам с помощью языка расширенных запросов CloudWatch Logs Insights.

Contributor Insights

Теперь сервис Amazon CloudWatch включает *сервис Contributor Insights, который анализирует данные временных рядов и создает представления со сведениями об элементах, которые сильнее всего влияют на производительность системы*. После настройки сервиса Contributor Insights он работает непрерывно, не требуя вмешательства пользователя. Благодаря этому разработчики и операторы могут быстрее выявлять, диагностировать и устранять проблемы во время эксплуатационных мероприятий. Сервис Contributor Insights помогает понять, кто или что (например, определенный ресурс, аккаунт клиента или вызов API) оказывает влияние на производительность вашей системы и приложений. Это позволяет обнаруживать выбросы, находить самые проблемные шаблоны трафика и ранжировать наиболее используемые системные процессы. Вы можете создавать правила Contributor Insights, чтобы оценивать шаблоны в структурированных событиях журналов по мере их поступления в сервис CloudWatch Logs, в том числе журналов из сервисов AWS, например сервисов AWS CloudTrail, Amazon Virtual Private Cloud, Amazon API Gateway и любых других пользовательских журналов, отправляемых вашим сервисом или локальными серверами, например журналов доступа Apache.

Сервис Contributor Insights оценивает эти события журналов в режиме реального времени и отображает отчеты, в которых показаны основные элементы, оказывающие влияние на систему, и количество уникальных элементов в наборе данных. Элемент, оказывающий влияние на систему, – это агрегированная метрика на основе измерений, содержащихся в полях журналов в сервисе CloudWatch Logs, например идентификатор аккаунта или интерфейса в сервисе VPC Flow Logs либо любой другой пользовательский набор измерений. Вы можете сортировать и фильтровать данные этих элементов на основе ваших собственных пользовательских критериев. Данные отчетов Contributor Insights можно отображать на панелях управления CloudWatch, строить на их основе графики рядом с метриками CloudWatch и добавлять их в аварийные сигналы CloudWatch.

Соответствие требованиям и безопасность

Сервис Amazon CloudWatch интегрирован с AWS Identity and Access Management (IAM), что позволяет управлять доступом пользователей и ресурсов к данным, а также определять способ доступа к ним.

Кроме того, Amazon CloudWatch Logs соответствует требованиям PCI и FedRamp. Данные шифруются при хранении и во время передачи. Можно также шифровать группы журналов с помощью AWS KMS для обеспечения дополнительной безопасности и соответствия требованиям.

Мониторинг ресурсов AWS и пользовательских метрик

Каков срок хранения метрик?
26 июля 2017 г. были запущены высокочастотные пользовательские метрики CloudWatch. Теперь можно публиковать и сохранять метрики с частотой до 1 секунды. 1 ноября 2016 года был введен расширенный срок хранения метрик. Эта возможность позволяет увеличить срок хранения любых метрик с 14 дней до 15 месяцев. Сервис CloudWatch хранит данные метрик следующим образом.

Точки данных с интервалом менее 60 секунд доступны в течение 3 часов. Эти точки данных относятся к высокочастотным пользовательским метрикам.
Точки данных с интервалом 60 секунд (1 минута) доступны в течение 15 дней.
Точки данных с интервалом 300 секунд (5 минут) доступны в течение 63 дней.
Точки данных с интервалом 3600 секунд (1 час) доступны в течение 455 дней (15 месяцев).
Точки данных, которые изначально были опубликованы с более коротким интервалом, обобщаются для длительного хранения. Например, если данные фиксируются с интервалом в 1 минуту, они будут храниться с исходным интервалом в течение 15 дней. Через 15 дней они по-прежнему будут доступны, но в обобщенном виде с интервалом в 5 минут. Через 63 дня данные пройдут дальнейшее обобщение и будут доступны с интервалом в 1 час. Если требуется обеспечить доступность метрик в течение более продолжительного времени, можно использовать API GetMetricStatistics для извлечения точек данных и сохранения их в автономном режиме или в хранилищах других типов.

С каким минимальным интервалом Amazon CloudWatch может собирать и хранить данные?
Минимальный интервал для точек данных, поддерживаемый сервисом CloudWatch, составляет 1 секунду. Такие метрики считаются высокочастотными. Можно также сохранять метрики с интервалом в 1 минуту. Иногда данные метрик поступают в CloudWatch через разные интервалы времени, например через 3 или 5 минут. Если метрика не помечена как высокочастотная (для этого необходимо передать соответствующее значение в поле StorageResolution запроса API PutMetricData), по умолчанию CloudWatch будет собирать и сохранять метрики с интервалом в 1 минуту.

В зависимости от периода хранения запрашиваемых данных метрика будет доступна с интервалом, указанным в вышеописанных схемах хранения. Например, если запросить ежеминутные данные за сутки, истекшие 10 дней тому назад, на выходе будет получено 1440 точек данных. Однако если запросить ежеминутные данные за 5 последних месяцев, степень их детализации уже будет автоматически изменена на ежечасную, и API GetMetricStatistics не выдаст никакого ответа.

Можно ли удалять метрики?
CloudWatch не поддерживает удаление метрик. Срок действия метрик истекает на основании вышеописанных схем хранения.

Если отключить мониторинг инстанса Amazon EC2, данные метрик будут утеряны?
Нет. Данные метрик можно всегда извлечь для любого инстанса Amazon EC2 на основании вышеописанных схем хранения. При этом консоль CloudWatch не выводит в результатах поиска метрики, давность последнего импорта которых превышает 2 недели, чтобы в пространстве имен отображались наиболее актуальные инстансы.

Можно ли получить метрики прекратившего работу инстанса Amazon EC2 или удаленного балансировщика Elastic Load Balancer?
Да. Amazon CloudWatch сохраняет метрики прекративших работу инстансов Amazon EC2 и удаленных балансировщиков Elastic Load Balancer в течение 15 месяцев.

Почему график метрик на одном и том же отрезке времени для интервалов 5 минут и 1 минута выглядит по-разному?
На одном и том же отрезке времени точки данных на графике могут отображаться в разных местах в зависимости от того, какой период времени выбран – 5 минут или 1 минута. Для периода времени, выбранного на графике, Amazon CloudWatch находит все доступные точки данных и вычисляет единую, совокупную точку, представляющую период в целом. В случае периода продолжительностью 5 минут единая точка данных располагается в начале каждого пятиминутного отрезка. В случае периода продолжительностью 1 минуту единая точка данных располагается на минутной отметке. Мы рекомендуем использовать период времени продолжительностью 1 минута для устранения неисправностей и выполнения других действий, требующих максимально точного графического представления периодов времени.

Что такое пользовательские метрики?

Amazon CloudWatch можно использовать для мониторинга данных, сформированных приложениями, скриптами и сервисами пользователя. Пользовательская метрика – это любая метрика, загруженная пользователем в Amazon CloudWatch. Например, пользовательские метрики можно использовать для мониторинга времени загрузки веб-страницы, количества ошибок при выполнении запросов, количества процессов или потоков на инстансе или объемов работ, выполненных приложением. Чтобы начать работу с пользовательскими метриками, воспользуйтесь API PutMetricData, образцами скриптов мониторинга для Windows и Linux, подключаемым модулем CloudWatch collectd или одним из множества приложений и инструментов, предлагаемых партнерами AWS.

Какой интервал можно использовать в пользовательских метриках?
Для пользовательских метрик можно использовать следующие варианты частоты.

Стандартная частота – данные сохраняются с интервалом в 1 минуту.
Высокая частота – данные сохраняются с интервалом в 1 секунду.
По умолчанию метрики в CloudWatch сохраняются с интервалом в 1 минуту. Чтобы указать, что метрика является высокочастотной, в запросе API PutMetricData необходимо задать значение параметра StorageResolution, равное 1. Если не указать этот необязательный параметр, сервис будет использовать интервал по умолчанию, равный 1 минуте.

При публикации высокочастотных метрик CloudWatch сохраняет их с интервалом в 1 секунду, а считывать и извлекать их можно за период 1, 5, 10, 30 секунд или за любой период, длина которого кратна 60 секундам.

Пользовательские метрики хранятся в соответствии с описанными выше схемами.

Какие метрики могут быть высокочастотными?
В настоящий момент высокочастотными могут быть только пользовательские метрики, публикуемые в CloudWatch. Высокочастотные метрики сохраняются в CloudWatch с интервалом в 1 секунду. Чтобы указать, что метрика является высокочастотной, в запросе API PutMetricData необходимо задать значение параметра StorageResolution, равное 1. Если не указать этот необязательный параметр, CloudWatch будет использовать интервал по умолчанию, равный 1 минуте.

Отличается ли стоимость использования высокочастотных пользовательских метрик от стоимости обычных пользовательских метрик?
Нет, стоимость использования высокочастотных метрик такая же, как и цена на стандартные пользовательские метрики с интервалом в 1 минуту.

Когда стоит использовать пользовательские метрики, а когда – журналы, отправляемые программой в CloudWatch Logs?
Мониторинг пользовательских данных можно осуществлять с помощью пользовательских метрик и (или) сервиса CloudWatch Logs. Пользовательские метрики лучше использовать, если данные предоставлены в формате, отличном от формата журнала, например для процессов операционных систем или результатов измерения

производительности. Кроме того, пользователи могут написать собственные приложения и скрипты или воспользоваться решениями, предоставленными партнерами AWS. Если требуется хранить отдельные измерения в совокупности с дополнительными сведениями, можно воспользоваться сервисом CloudWatch Logs.

Какую статистику можно просматривать и графически отображать в CloudWatch?

Для извлечения, графического отображения, а также настройки предупреждений доступны следующие статистические значения метрик Amazon CloudWatch: среднее значение, сумма, минимум, максимум и подсчет образцов. Статистику можно вычислить для любого интервала времени от 60 секунд до 1 дня. Для высокочастотных пользовательских метрик можно получать статистику за периоды продолжительностью от 1 секунды до 3 часов.

Что такое CloudWatch Application Insights для .NET и SQL Server?

Amazon CloudWatch Application Insights для .NET и SQL Server – это возможность, используемая для мониторинга приложений .NET и SQL Server. Этот сервис позволяет определить и настроить основные метрики и журналы во всех ваших ресурсах приложения и технологических стеках, т. е. базах данных, веб-серверах и серверах приложений, ОС, балансировщиках нагрузки, очередях и т. д. Сервис непрерывно отслеживает эти телеметрические данные для обнаружения и корреляции аномалий и ошибок, уведомляя вас о проблемах, возникших в приложении. Чтобы устранять неполадки, сервис создает автоматизированные панели управления для визуализации обнаруженных проблем, включающие связанные метрические аномалии и журналы ошибок, а также дополнительную аналитическую информацию об их возможной исходной причине.

Каковы преимущества использования CloudWatch Application Insights для .NET и SQL Server?

Автоматическое распознавание метрик и журналов приложений: сервис сканирует ресурсы приложения и предоставляет список рекомендованных метрик и журналов для мониторинга, автоматически настраивает их, упрощая настройку мониторинга приложений.

Интеллектуальное обнаружение проблем: он использует встроенные правила и алгоритмы машинного обучения для динамического мониторинга и анализа симптомов проблемы в стеке приложения и обнаруживает в нем проблемы. Это помогает вам сократить нагрузку, необходимую для обработки отдельных пиков метрик, событий или исключений журналов и вместо этого получать уведомления о реальных проблемах вместе с контекстной информацией о них.

Ускоренное устранение неполадок: он получает доступ к обнаруженным проблемам и предоставляет аналитические данные о них, например их возможные исходные причины, а также список метрик и журналов, которые затронула проблема. Вы можете оставить отзыв о сгенерированной информации, чтобы сфокусировать механизм обнаружения проблем на своем конкретном случае.

Как начать работу с CloudWatch Application Insights для .NET и SQL Server?

Подключите приложение: укажите приложение, которое хотите отслеживать, выбрав связанную с ним группу ресурсов AWS.

Определите компоненты приложения: сервис анализирует ресурсы приложения для идентификации его компонентов (автономные ресурсы или группы связанных ресурсов, например групп Auto Scaling или группы балансировщика нагрузки). Кроме того, для получения лучшей аналитики и упрощенного подключения можно настраивать компоненты, группируя ресурсы.

Выполните мониторинг: можно указать уровень технологий для компонентов приложений, например интерфейс IIS, рабочий уровень .NET и т. д. На основе сделанного выбора сервис предоставит рекомендуемый набор метрик и журналов, которые можно настроить в зависимости от потребностей. Как только вы сохраните эти «мониторы», Application Insights для .NET и SQL Server настроит CloudWatch для сбора данных от вашего имени.

При подключении сервис Application Insights для .NET и SQL Server использует набор встроенных правил и модели машинного обучения для идентификации проблем приложения. Он создает в CloudWatch автоматизированные панели управления со списком обнаруженных проблем и обеспечивает подробное представление этих проблем, связанных с ними аномалий и ошибок.

Мониторинг журналов

Как сервис Amazon CloudWatch осуществляет мониторинг журналов?
CloudWatch Logs позволяет следить за работой систем и приложений и решать возникающие в них проблемы, используя существующие файлы журналов соответствующих систем и приложений, а также пользовательские файлы журналов.

С помощью CloudWatch Logs можно проверять свои журналы на наличие определенных фраз, значений или шаблонов в режиме, близком к реальному времени. Например, можно настроить выдачу предупреждений о количестве ошибок, зарегистрированных в системных журналах, или отображение графиков задержки веб-запросов, зарегистрированных в журналах приложений. Затем можно просмотреть данные исходного журнала, чтобы определить источник проблемы. Данные журналов можно хранить, сколько потребуется, используя для этого недорогое хранилище с высокой степенью надежности, чтобы не занимать место на жестком диске. При этом они остаются полностью доступны.

Что такое предоставленные журналы Amazon CloudWatch?
Предоставленные журналы Amazon CloudWatch – это журналы, которые по умолчанию публикуются сервисами AWS от имени клиента. VPC Flow Logs – первый тип предоставленного журнала, основанный на такой многоуровневой модели. В будущем планируется дополнить предоставленные журналы другими типами журналов различных сервисов AWS.

Какие возможности дает использование журналов и сервиса Amazon CloudWatch?
CloudWatch Logs позволяет отслеживать и сохранять журналы для анализа работы систем и приложений, а также для управления ими. При использовании CloudWatch

Logs с журналами мониторинг ведется на основании данных существующих журналов, поэтому код изменять не требуется. Далее приведены два примера, иллюстрирующие возможности Amazon CloudWatch.

Мониторинг приложений и систем в режиме реального времени. CloudWatch Logs можно использовать для мониторинга приложений и систем с помощью журналов в режиме, близком к реальному времени. Например, CloudWatch Logs может отслеживать количество ошибок в журналах приложений и отправлять оповещения, когда оно превышает заданное пороговое значение. Amazon CloudWatch использует для мониторинга данные существующих журналов, поэтому никаких изменений в код вносить не требуется.

Долгосрочное хранение журналов. CloudWatch Logs позволяет хранить данные журналов столько, сколько потребуется, используя для этого высоконадежное и недорогое хранилище, что устраняет проблему нехватки места на жестком диске. Агент CloudWatch Logs позволяет быстро и просто переместить ротируемые и неротируемые файлы журнала с хоста в сервис журналов. Затем при необходимости можно получить доступ к необработанным данным событий журналов.

Какие типы данных можно отправлять в Amazon CloudWatch Logs с инстансов EC2, на которых работает Microsoft SQL Server и Microsoft Windows Server?
Сервис EC2Config можно настроить на отправку различных данных и файлов журналов в CloudWatch, в том числе пользовательских текстовых журналов, журналов событий (приложений, безопасности, пользовательских, системных), журналов трассировки событий (ETW) и данных счетчиков производительности (PCW). Подробнее о сервисе EC2Config см. по ссылке.

С какой частотой агент CloudWatch Logs осуществляет отправку данных?
По умолчанию агент CloudWatch Logs отправляет данные журналов каждые 5 секунд. Пользователь может задать другой промежуток времени.

Какие форматы журналов поддерживает CloudWatch Logs?
CloudWatch Logs может импортировать, агрегировать и отслеживать данные журналов в любых стандартных текстовых форматах или в формате JSON.

Что произойдет, если настроить агент CloudWatch Logs для отправки данных журналов не в текстовом формате?
Агент CloudWatch Logs вернет ошибку, если событие будет настроено на отправку данных журналов не в текстовом формате. Эта ошибка будет записана в журнал /var/logs/awslogs.log.

Как начать отслеживание журналов с помощью CloudWatch Logs?
События журналов можно отслеживать по мере их отправки в CloudWatch Logs с помощью фильтров метрик. Фильтры метрик преобразуют данные журналов в метрики Amazon CloudWatch для отправки предупреждений и построения графиков. Фильтры метрик можно создать с помощью консоли или интерфейса командной строки. Фильтры метрик осуществляют поиск и подстановку ключевых слов, фраз или

значений в событиях журналов. Когда фильтр метрик находит термин, фразу или значение в событиях журналов, он учитывает это в выбранной метрике Amazon CloudWatch. Например, можно создать фильтр метрики для поиска и подсчета количества слов «Error» (Ошибка) в событиях журналов. Фильтры метрик также могут извлекать значения из событий журналов с разделителями-пробелами, например задержки веб-запросов. Можно использовать условные операторы и шаблоны подстановки для создания точных совпадений. Консоль Amazon CloudWatch позволяет протестировать пользовательские схемы перед созданием фильтров метрик.
Вопрос. Как выглядит синтаксис шаблона для фильтра метрики?
Шаблон фильтра метрик может содержать ключевые слова для поиска или спецификацию общего журнала или формата события JSON.

Например, если нужно найти ключевое слово «Error» (Ошибка), шаблон фильтра метрик будет состоять из одного слова – Error. Для поиска нескольких слов можно использовать несколько ключевых слов. Например, если нужно подсчитать события, в которых содержатся ключевые слова «Error» (Ошибка) и «Exception» (Исключение), используйте шаблон Error Exception. Если нужно найти точное совпадение для ключевых слов «Error Exception», поместите их в кавычки – "Error Exception". Можно задавать любое количество ключевых слов для поиска.

CloudWatch Logs также можно использовать для извлечения значений из событий журналов в общем журнальном формате или формате JSON. Например, можно отслеживать объемы информации, передаваемые из журналов доступа Apache. Можно также использовать условные операторы и шаблоны подстановки для поиска совпадений и извлечения необходимых данных. Чтобы использовать функцию извлечения фильтров метрик, события журналов должны быть разделены пробелами, а для разграничения полей должны использоваться двойные прямые кавычки «"» или открывающая квадратная скобка «[» и закрывающая квадратная скобка «]». Другой вариант – использовать события журналов в формате JSON.

Как убедиться, что заданный для фильтра метрики шаблон соответствует событиям журнала?
CloudWatch Logs позволяет протестировать шаблоны фильтров метрик перед их созданием. Шаблоны можно протестировать на данных журналов, уже находящихся в CloudWatch Logs, или же загрузить собственные события журналов для тестирования. Тестирование покажет совпадения событий журналов с шаблоном фильтра метрики и извлеченное значение данных тестирования (если применимо). Тестирование фильтров метрик можно запустить из консоли или интерфейса командной строки.

Можно ли при работе с данными журналов использовать регулярные выражения?
Фильтры метрик Amazon CloudWatch не поддерживают регулярные выражения. Обрабатывайте данные журналов с использованием регулярных выражений с помощью Amazon Kinesis: подключите поток с механизмом обработки регулярных выражений.

Управление журналами

Как извлечь данные журнала?
Данные журнала можно извлечь с помощью консоли CloudWatch Logs или интерфейса командной строки CloudWatch Logs. События журналов извлекаются на основании группы журналов, потока журналов и времени, с которыми они связаны. Для извлечения событий журнала в CloudWatch Logs используется API GetLogEvents.

Как выполняется поиск по журналам?
Для извлечения событий журнала и выполнения поиска по ним с помощью команды grep или аналогичных поисковых функций можно использовать интерфейс командной строки.

Сколько времени CloudWatch Logs хранит данные журналов?
Данные журналов в сервисе CloudWatch Logs можно хранить столько, сколько это необходимо. По умолчанию срок хранения данных журналов в CloudWatch Logs не ограничен. Срок хранения можно задавать когда угодно для любой группы журналов.

Анализ журналов

Какие разрешения требуются для доступа к Logs Insights?
Для доступа к Logs Insights ваша политика IAM должна включать разрешения для logs:DescribeLogGroups и logs:FilterLogEvents.

К каким журналам можно отправлять запросы с помощью CloudWatch Logs Insights?
Logs Insights можно использовать для запросов ко всем журналам, отправляемым в CloudWatch. Logs Insights автоматически обнаруживает поля журналов от таких сервисов AWS, как Lambda, CloudTrail, Route53 и VPC Flow Logs, а также от любого журнала приложения, генерирующего события журналов в формате JSON. Кроме того, он генерирует 3 системных поля – @message, @logStream и @timestamp – для всех типов журналов, отправляемых в CloudWatch. @message содержит необработанное и непроанализированное событие журнала, @logStream – имя источника, который сгенерировал событие журнала, а @timestamp – время добавления события журнала в CloudWatch.

Какой язык запросов поддерживается в CloudWatch Logs Insights?
Logs Insights вводит новый специальный язык запросов для обработки журналов. Язык запросов поддерживает очень простые, но мощные команды запросов. Можно записывать команды для получения одного или большего количества полей журналов, поиска событий журналов по одному или большему числу критериев, объединения данных журнала и извлечения эфемерных полей из текстовых журналов. Язык запросов легко изучить, и Logs Insights содержит справку в виде образцов запросов, описания команд и автозаполнения запросов. Это поможет быстрее приступить к работе.

Каковы ограничения в работе сервисов для CloudWatch Logs Insights?

Ограничения в работе сервисов приведены здесь.

Какого рода запросы поддерживает CloudWatch Logs Insights?
Можно писать запросы, содержащие совокупности, фильтры, регулярные выражения и текст. Вы можете также извлекать данные из событий журналов, чтобы создавать эфемерные поля, которые можно в дальнейшем обработать с помощью языка запроса, что поможет получить доступ к нужной информации. Язык запросов поддерживает текстовые строки, числа и математические функции, например concat, strlen, trim, log и sqrt и др. Вы можете также использовать булевы и логические выражения и агрегирующие функции, например min, max, sum, average, percentile и др. Дополнительные сведения о языке запросов и поддерживаемых функциях см. здесь.

Какие команды и функции запроса можно использовать с CloudWatch Logs Insights?
Список команд запроса см. здесь. Список поддерживаемых функций см. здесь.

Какие визуализации данных можно использовать вместе с CloudWatch Logs Insights?
Визуализации можно использовать для определения трендов и закономерностей, возникающих в журналах с течением времени. Logs Insights поддерживает визуализацию данных с использованием линейных графиков и диаграмм с областями и накоплением. Визуализации генерируются для всех запросов, содержащих одну или более функций объединения, в которых данные группируются за временной интервал, указанный с помощью функции bin(). Дополнительные сведения о визуализации данных временных рядов см. здесь.

Можно ли при работе с CloudWatch Logs Insights использовать регулярные выражения?
Вместе с Logs Insights можно использовать регулярные выражения в стиле Java. Регулярные выражения можно использовать в команде фильтра. Примеры запросов с регулярными выражениями см. в справке продукта или здесь.

Как изолировать специальные символы в запросах CloudWatch Logs Insights?
Чтобы изолировать специальные символы, можно использовать обратные галочки. Имена полей журналов, содержащие символы, отличные от буквенно-цифровых, «@» и «.», необходимо изолировать с помощью обратных галочек.

Почему в одних полях журналов есть символ «@», а в других нет?
Системные поля, сгенерированные с помощью Logs Insights, начинаются с символа «@». В настоящее время Logs Insights генерирует 3 системных поля: @message, @logStream и @timestamp. @message содержит необработанное и непроанализированное событие журнала, отправленное в CloudWatch, @logStream – имя источника, который сгенерировал событие журнала, а @timestamp – время добавления события журнала в CloudWatch.

Можно ли отправлять запросы к архивным журналам с помощью CloudWatch Logs Insights?

Logs Insights дает возможность отправлять запрос на данные журнала, добавленные в CloudWatch Logs 5 ноября 2018 года или позже.

Можно ли искать события журнала из потока определенного журнала?
События журнала из потока определенного журнала можно искать, добавив фильтр с командой запроса
@logStream = "log_stream_name" в запрос журнала.

Сегодня я могу анализировать свои журналы из CloudWatch с помощью решения AWS Partner ISV. Какой мне смысл переходить на CloudWatch Logs Insights?
CloudWatch Logs уже поддерживает варианты интеграции с другими сервисами AWS, в частности Amazon Kinesis, Amazon Kinesis Data Firehose, Amazon Elasticsearch и такими решениями AWS Partner ISV, как Splunk, Sumo Logic, DataDog и многие другие, предоставляя богатый выбор и гибкие возможности для всех сред. Вы сможете настраивать обработку журналов, получать дополнительную информацию, выполнять аналитику и визуализацию. Кроме того, возможности запросов CloudWatch Logs Insights доступны для программного доступа через AWS SDK, упрощая партнерам AWS ISV углубление интеграции, расширенную аналитику и повышение ценности CloudWatch Logs Insights.

Какую пользу принесет мне доступ к возможностям отправки запросов CloudWatch Logs Insights с помощью решения AWS ISV Partner?
Интеграция ISV Partner с CloudWatch Logs Insights дает возможность централизованно разместить данные журнала и анализировать их с помощью инструментов и платформ по собственному выбору. Такие действия будут выполняться с высокой производительностью и экономически эффективно. Перемещать большие объемы данных не придется. Кроме того, вы будете быстрее получать доступ к своим журналам, поскольку устраняются задержки, связанные с переносом данных, а также сложности настройки и поддержания определенных переносов данных.

Предупреждения

Какие типы предупреждений CloudWatch можно создавать?
Можно создать предупреждение для мониторинга любых метрик Amazon CloudWatch в своей учетной записи. Например, можно создать предупреждение о нагрузке на ЦП инстанса Amazon EC2, задержке запросов Amazon ELB, пропускной способности таблиц Amazon DynamoDB, длине очередей Amazon SQS или даже расходах по счету AWS.
Для пользовательских метрик можно создавать предупреждения с учетом особенностей приложений или инфраструктуры. Для высокочастотных пользовательских метрик можно создавать предупреждения, которые будут отправляться с интервалом в 10 или 30 секунд.

Какие действия можно выполнять на основании предупреждений CloudWatch?
При создании предупреждения его можно настроить таким образом, чтобы оно выполняло одно или несколько автоматизированных действий, когда отслеживаемая метрика превысит заданное пороговое значение. Например, можно задать

предупреждение, которое отправляет электронное письмо, делает публикацию в очередь SQS, останавливает или прекращает работу инстанса Amazon EC2 или запускает политику Auto Scaling. Так как предупреждения Amazon CloudWatch интегрированы с Amazon Simple Notification Service, можно использовать любой тип уведомлений из поддерживаемых сервисом SNS.

Какие пороговые значения можно задавать для запуска предупреждений CloudWatch?
При создании предупреждения сначала нужно выбрать отслеживаемую метрику Amazon CloudWatch. Затем нужно выбрать период оценки (например, 5 минут или 1 час) и измеряемое статистическое значение (например, среднее или максимальное). Чтобы установить порог, задайте целевое значение и укажите, в каком случае должно срабатывать предупреждение: когда значение по сравнению с целевым больше (>), больше или равно ему (>=), меньше (<) либо меньше или равно ему (<=).

В чем может быть причина постоянного пребывания предупреждения CloudWatch в состоянии ALARM?
Предупреждения продолжают сравнивать метрики с выбранным пороговым значением даже после срабатывания. Благодаря этому можно видеть их текущее состояние в любой момент времени. Иногда некоторые предупреждения могут пребывать в состоянии ALARM продолжительное время. Если значение метрики превышает заданный порог, предупреждение будет находиться в состоянии ALARM до тех пор, пока значение не опустится ниже порогового. Это нормальное поведение. Если нужно, чтобы предупреждения воспринимали этот новый уровень как корректный, задайте для них соответствующее пороговое значение.

В течение какого времени доступна для просмотра история предупреждений?
История предупреждений хранится в течение 14 дней. Чтобы просмотреть историю предупреждений, войдите в CloudWatch в Консоли управления AWS, выберите в меню слева пункт «Alarms» (Предупреждения), выберите предупреждение и нажмите вкладку «History» (История) на панели снизу. На ней находится история всех изменений состояния и конфигурации предупреждений.

Панели управления

Что такое панели управления CloudWatch?
Панели управления Amazon CloudWatch позволяют создавать, настраивать и сохранять диаграммы ресурсов AWS и пользовательские метрики, а также осуществлять взаимодействие с ними.

Как начать работу с панелями управления CloudWatch?
Чтобы начать работу, откройте консоль Amazon CloudWatch и выберите «Dashboards» (Панели управления). Нажмите кнопку Create Dashboard (Создать панель управления). Желаемое представление можно копировать из Automatic Dashboards. Для этого следует выбрать Options -> Add to Dashboard («Параметры» -> «Добавить на панель управления»).

Каковы преимущества Automatic Dashboards?
Automatic Dashboards – это предварительно встроенные в сервис AWS рекомендации, которые учитывают остающиеся ресурсы и динамически обновляют их для отображения самого последнего состояния важных метрик производительности. Теперь можно фильтровать и устранять проблемы в специальном представлении без добавления кода для отражения самого последнего состояния ресурсов AWS. После выявления первопричины проблем с производительностью можно оперативно приступать к действиям, перейдя непосредственно к ресурсу AWS.

Поддерживают ли панели управления автоматическое обновление данных?
Да. Пока панели управления открыты, данные на них будут автоматически обновляться.

Можно ли предоставлять общий доступ к панелям управления?
Да, панель управления доступна любому пользователю, у которого есть все необходимые разрешения для входа в аккаунт, содержащий ее.

События

Что такое CloudWatch Events?
Amazon CloudWatch Events (CWE) – это поток системных событий, описывающих изменения в ресурсах AWS. Поток событий дополняет существующие потоки метрик и журналов CloudWatch и дает более полное представление о работоспособности и состоянии приложений. Пользователь пишет декларативные правила, связывая нужные события с автоматическими действиями, которые следует выполнить.

Какие сервисы отправляют события в CloudWatch Events?
В настоящее время поддерживаются события сервисов Amazon EC2, Auto Scaling и AWS CloudTrail. С помощью сервиса AWS CloudTrail модифицирующие вызовы API (то есть все, кроме Describe*, List* и Get*) отображаются в потоке CloudWatch Events.
Вопрос. Какие действия возможны при получении события?
Если событие соответствует условиям правила, созданного в системе, можно автоматически вызвать функцию AWS Lambda, переправить событие в поток Amazon Kinesis, отправить оповещение в тему Amazon SNS или запустить встроенный рабочий процесс.

Можно ли генерировать собственные события?
Да. С помощью API PutEvents приложение может отправлять собственные события с полезными данными, которые соответствуют вашим потребностям.

Можно ли настроить фиксированный график событий?
Сервис CloudWatch Events способен генерировать события по графику, установленному с помощью стандартного синтаксиса планировщика cron для Unix. Осуществляя мониторинг этих событий, можно выполнять приложения по графику.

В чем разница между CloudWatch Events и AWS CloudTrail?

CloudWatch Events – это поток системных событий с описаниями изменений в ресурсах AWS в режиме, близком к реальному времени. С помощью CloudWatch Events можно формулировать правила для мониторинга конкретных событий и автоматического выполнения ответных действий. Сервис AWS CloudTrail регистрирует вызовы API для аккаунта AWS и доставляет файлы журналов с этими вызовами API в корзину Amazon S3 или в группу журналов CloudWatch Logs. AWS CloudTrail позволяет просматривать историю активности API по созданию, удалению и модификации ресурсов AWS, а также выявлять и устранять неисправности и уязвимости.

В чем разница между CloudWatch Events и AWS Config?
AWS Config – это полностью управляемый сервис, который ведет учет ресурсов в AWS, предоставляет оповещения об изменениях конфигурации и ведет журнал таких изменений для обеспечения безопасности и организации управления. Правила Config Rules помогают определять, соответствуют ли требованиям изменения в конфигурации. Сервис CloudWatch Events позволяет реагировать на изменения состояния ресурсов в режиме, близком к реальному времени. В отличие от Config и Config Rules, он не оценивает соответствие изменений политикам и не позволяет просматривать подробную историю. Он представляет собой поток событий общего назначения.

Мониторинг контейнеров

Что такое CloudWatch Container Insights?
CloudWatch Container Insights – это функция для мониторинга контейнерных приложений и микросервисов, устранения неполадок в них и организации оповещений. Container Insights упрощает изоляцию и анализ проблем производительности, влияющих на среду контейнеров. Специалисты DevOps и системные инженеры имеют доступ к автоматическим панелям консоли CloudWatch, которые предоставляют им полный операционный контроль над метриками, журналами и распределенными маршрутами, дающими обобщенное представление о производительности и работоспособности кластеров Amazon Elastic Container Service for Kubernetes (EKS), Amazon Elastic Container Service (ECS), AWS Fargate и Kubernetes по подам / задачам, контейнерам и сервисам.

Как начать работу с CloudWatch Container Insights?
Начать сбор подробных метрик производительности, журналов и метаданных из контейнеров и кластеров можно всего в несколько щелчков мышью, следуя указаниям в документации CloudWatch Container Insights.

Сколько стоит использование сервиса CloudWatch Container Insights?
CloudWatch Container Insights автоматически собирает пользовательские метрики из событий производительности, которые поступают из среды контейнера в виде журналов CloudWatch Logs. Подробные сведения о стоимости сервиса доступны на странице цен на CloudWatch

Что такое Prometheus и почему стоит собирать метрики Prometheus в CloudWatch?

Prometheus – это популярный проект мониторинга с открытым исходным кодом, действующий под эгидой Федерации облачных вычислений (CNCF). Сообщество разработчиков открытого исходного кода создало более 150 плагинов и определило платформу, которую команды DevOps могут использовать для передачи пользовательских метрик, собранных при извлечении из приложений. С помощью этой новой функции специалисты DevOps могут автоматически находить сервисы для контейнерных рабочих нагрузок, такие как AWS App Mesh, NGINX и Java/JMX. Затем они могут передавать пользовательские метрики в эти сервисы и использовать их в CloudWatch. Сбор и агрегации метрик Prometheus CloudWatch позволяют пользователям быстрее выполнять мониторинг, устранять проблемы и оповещать о снижении производительности и сбоях приложений, задействовав при этом меньшее количество инструментов мониторинга.

Как начисляется плата при использовании метрик Prometheus из моих контейнерных сред?
Плата начисляется за такие потребленные ресурсы: (1) журналы CloudWatch Logs переданные в Gigabyte (ГБ), (2) сохраненные журналы CloudWatch, а также (3) пользовательские метрики CloudWatch. Для получения подробной информации о ценах в вашем регионе AWS см. страницу цен CloudWatch.

Можно ли изменить срок хранения метрик Prometheus из событий с высокой кардинальностью, поступающих в виде журналов CloudWatch Logs?
Да. У каждого кластера Kubernetes (k8s) есть группа журналов для событий (например, /aws/containerinsights/<cluster-name>/prometheus) с отдельно настраиваемым сроком хранения. Дополнительные сведения о сроках хранения групп журналов см. в документации.

Какие сроки хранения метрик Prometheus?
Метрики Prometheus автоматически рассматриваются как пользовательские метрики CloudWatch. Для метрической точки данных с автоматическим сворачиванием срок хранения составляет 15 месяцев (доступны с интервалом менее 60 с в течение 3 часов, 1 мин. – в течение 15 дней, 5 мин. – в течение 63 дней, 1 час – в течение 15 месяцев). Дополнительные сведения о сроках хранения метрик CloudWatch см. в документации.

Поддерживаются ли в общедоступной бета-версии все типы метрик Prometheus?
Нет. В настоящее время используются такие типы метрик, как «Датчик» и «Счетчик». Со следующего выпуска планируется поддержка метрик «Гистограмма» и «Сводка».

Можно ли использовать язык PromQL для запросов?
Нет. Все метрики рассматриваются как события CloudWatch Logs и могут запрашиваться с использованием CloudWatch Logs Insights. Дополнительные сведения о синтаксисе языка поиска CloudWatch Logs см. в документации.

Мониторинг Lambda

Что такое CloudWatch Lambda Insights?

CloudWatch Lambda Insights — предоставляет возможности мониторинга, устранения неполадок и оптимизации производительности и расходов для функций Lambda. Lambda Insights упрощает изоляцию и анализ проблем производительности, влияющих на среду Lambda. Специалисты по DevOps и информационным системам получают автоматизированные панели управления на консоли CloudWatch, которые предоставляют им полную операционную видимость благодаря метрикам, журналам и трассировкам с полными данными о производительности и состоянии используемых функций AWS Lambda.

Как начать работу с CloudWatch Lambda Insights?
Сбор подробных метрик производительности, журналов и метаданных из функций Lambda можно быстро начать, выполнив шаги из документации по CloudWatch Lambda Insights.

Каковы цены на CloudWatch Lambda Insights?
CloudWatch Lambda Insights автоматически собирает пользовательские метрики из событий производительности, которые поступают от функций Lambda в формате журналов CloudWatch Logs. Подробные сведения о стоимости сервиса доступны на странице цен на CloudWatch