



Сравнение SRE и DevOps – подходы, цели и взаимодействие

Описание

Инженерия надежности сайта (SRE) – это подход, при котором команды применяют методы программной инженерии к инфраструктуре и процессам эксплуатации для создания высокомасштабируемых и надежных программных систем, улучшая тем самым качество услуг. Сегодня организации применяют дисциплину SRE в DevOps для улучшения услуг по разработке и доставке программного обеспечения.

И SRE, и DevOps разделяют некоторые основные ценности, поскольку они объединяют команды операторов и разработчиков. Это позволяет им поддерживать одну и ту же цель – улучшить цикл выпуска приложений и повысить их надежность. Тем не менее, существуют некоторые различия в их работе. SRE фокусируется на управлении жизненным циклом операций. С другой стороны, DevOps фокусируется на жизненном цикле приложений. Прежде чем мы рассмотрим различия, преимущества и проблемы, давайте узнаем некоторые основы SRE и DevOps.

Что такое инженерия надежности сайта (SRE)?

The History of SRE



SRE – это подход, при котором команды используют программное обеспечение для автоматизации операционных задач, управления системами и решения проблем инфраструктуры. Вместо того чтобы использовать традиционных системных администраторов, подход SRE использует программное обеспечение и автоматизацию для более эффективного решения проблем и управления производственной средой. Он фокусируется на системах и инструментах, которые помогают компаниям быстро и часто поставлять надежные программные продукты и функции.

SRE помогает координировать инструменты, процессы и ресурсы, необходимые для предоставления услуг по производству программного обеспечения. Одна из его задач – быстрое выявление и реагирование на проблемы или сбои. Для этого

необходимо найти первопричину проблемы, решить ее и улучшить системы, чтобы предотвратить подобное в будущем. В идеале SRE фокусируется на улучшении процессов разработки программного обеспечения. Он обеспечивает доступность, эффективность, реагирование на инциденты, мощность, производительность и задержку.

Роль SRE в организации

Роль инженерии надежности сайта заключается в том, чтобы обеспечить надежность, доступность и эффективное предоставление услуг всеми производственными системами. Устранение проблем в кратчайшие сроки, до или после их возникновения, гарантирует минимальное время простоя или его отсутствие. Команды SRE отвечают за мониторинг, производительность, доступность, эффективность, реагирование на инциденты, планирование мощностей и управление изменениями в сервисах. Преимущества SRE включают повышение производительности и безопасности при снижении рисков и времени простоя. Другие преимущества включают снижение эксплуатационных расходов, улучшение реагирования на инциденты и сокращение потерь времени за счет автоматизации повторяющихся задач, что приводит к огромной общей экономии.

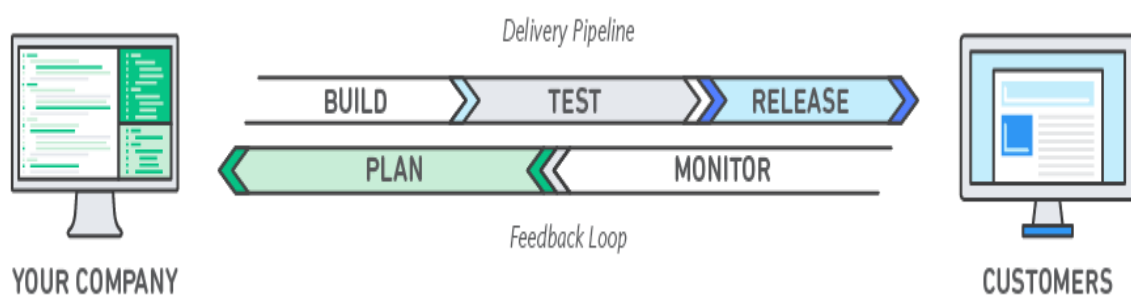
Результаты инженерного обеспечения надежности сайта

Роль команды SRE заключается в том, чтобы постоянно поддерживать производство в рабочем состоянии. К основным результатам относятся:

- Сокращение среднего времени восстановления (MTTR) за счет отката от нестабильной системы к предыдущей стабильной версии в случае ошибки или другой проблемы, возникающей в новом релизе.
- Сокращение среднего времени обнаружения ((MTTD)).
- Автоматизация всех этапов конвейера CI/CD
- Автоматизация функционального и нефункционального тестирования во время производства.
- Осуществление поддержки по вызову
- Документирование и обмен информацией об инцидентах и шагах по их устранению.

Что такое DevOps?

Разработка и эксплуатация (DevOps) – это набор практик, объединяющий дисциплины разработки и эксплуатации программного обеспечения. Он использует автоматизацию для развертывания, настройки и поддержки программных продуктов и функций. Кроме того, DevOps способствует совместной работе команд разработчиков и операторов, делая акцент на сотрудничестве, непрерывной интеграции и непрерывной разработке. Благодаря совместной работе команды сокращают время разработки и улучшают производство.



В идеале методы DevOps используют автоматизацию на каждом этапе, который можно автоматизировать, чтобы повысить эффективность и цикл выпуска продукта. Некоторые преимущества включают снижение риска ошибок и быструю доставку в рамках бюджета. В целом, DevOps – это гибкий подход, который применим к малым, средним и крупным проектам в области разработки программного обеспечения, ИТ-операций, веб-разработки, ИТ-инфраструктуры и т. д.

Он также включает в себя автоматизацию различных процессов в рамках конвейера CI/CD. Это помогает ускорить доставку новых продуктов и функций. Однако они требуют более тщательного мониторинга, обратной связи и других функций, которые помогают повысить скорость, надежность и эффективность. Петли обратной связи помогают оценивать операции, предоставляя возможность выявлять проблемы и улучшать их. Преимущества DevOps включают снижение человеческих ошибок и затрат, улучшение качества и повышение эффективности.

Результаты DevOps

Использование практики DevOps помогает уменьшить конфликты между командами разработчиков и операторов. Кроме того, это позволяет компаниям надежно поставлять продукты и функции. Некоторые результаты DevOps включают;

- Сокращение циклов выпуска программного обеспечения
- Снижение затрат на разработку и сопровождение
- Автоматизированное и непрерывное тестирование продукта на протяжении всего производственного цикла.

Далее мы рассмотрим разницу между SRE и DevOps.

Различия между SRE и DevOps

Компании все чаще обращаются к практикам DevOps и SRE для создания современных приложений, добавления новых функций и решения различных проблем с отказоустойчивостью. В то время как DevOps фокусируется на операциях разработки, SRE имеет дело с надежностью сайта. Эти два направления дополняют друг друга, используя различные подходы. Одно из главных различий заключается в том, что DevOps фокусируется на результатах, в то время как SRE отвечает за шаги, необходимые для достижения цели. В идеале SRE рассматривает практики или процессы, которые обеспечивают успех DevOps. В таблице ниже приведены некоторые из основных различий между SRE и DevOps.

Параметр	Инженерия надежности сайта (SRE)	Разработка и эксплуатация (DevOps)
----------	----------------------------------	------------------------------------

Фокус	SRE фокусируется на поддержке операционной стороны управления программными продуктами. Она работает над обеспечением доступности, надежности, масштабируемости и устранение избыточности, повышение эффективности, снижение рисков, повышение отказоустойчивости, повышение времени безотказной работы и обеспечение устойчивости.	DevOps больше сосредоточен на скорости и непрерывности разработки и выпуска программных продуктов и функций. Это включает в себя: Создание программного обеспечения; Кодирование новых функций ; Тестирование программного обеспечения ; Выпуск программного обеспечения ; Исправление ошибок ; Повышение эффективности
Подход	Использует программную инженерию для улучшения ИТ-инфраструктуры и операций, чтобы обеспечить высокую надежность и доступность производственной среды	Оптимизирует процессы разработки и внедрения, повышая тем самым эффективность и сокращая жизненный цикл разработки при одновременном снижении затрат и рисков. Это позволяет командам быстро выпускать продукты и новые функции.

Набор навыков	Облачные вычисления; Системная архитектура программной инженерии; ИТ-операции; Системы мониторинга автоматизации производства; Хорошая письменная и устная коммуникация	Облачные вычисления; Гибкая разработка программного обеспечения; Системы мониторинга; Языки сценариев; Автоматизация производства; Хорошая письменная и устная коммуникация
Интеграция	В SRE не используются инструменты из-за различных проблем. Вместо этого он полагается на языки сценариев, такие как Python или Bash	Он использует различные инструменты интеграции и автоматизации, такие как Chef или Puppet
Область применения	Решение операционных проблем, таких как проблемы инфраструктуры, мониторинг производственных сбоев, безопасность и т.д. Также необходимо следить за тем, чтобы новые функции не вызывали сбоев	Создание новых продуктов и функций
Сотрудничество	Сотрудничество осуществляется между командами в операциях.	Сотрудничество осуществляется между разработкой и операциями

Как SRE дополняет DevOps

В DevOps различные команды разделяют ответственность за программный продукт. Однако каждая команда по-прежнему владеет своим кодом и отвечает за поддержку по вызову. В идеале DevOps поддерживает разделение ответственности за инфраструктуру и программные продукты. К сожалению, даже при улучшенном сотрудничестве и более коротких циклах обратной связи компании все равно часто

выпускают дефектные или ненадежные продукты или функции, что приводит к проблемам с производительностью и простоям. И именно здесь на помощь приходит SRE. В идеале SRE преодолевает разрыв между разработчиками и ИТ-операциями. Некоторые из основных обязанностей инженеров по надежности включают;

- Мониторинг систем и сервисов в производственной среде
- Автоматизация систем
- Устранение проблем
- Добавление возможности реагирования на инциденты для автоматического выявления и смягчения проблем, а также поиска первопричины и областей улучшения.
- Предоставление услуг по вызову

Преимущества инженерного обеспечения надежности сайта

SRE анализирует операции, процессы и инфраструктуру сайта, чтобы определить наилучший способ обеспечения его доступности. Он также помогает выявлять и устранять проблемы, повышая производительность и минимизируя время простоя и риски безопасности. Некоторые преимущества включают:

- Автоматизация надзора за системами разработки и доставки делает их более масштабируемыми и устойчивыми по сравнению с ручным вмешательством.
- Обеспечивает полезную видимость систем путем мониторинга таких параметров, как журналы, метрики и другие, по всем сервисам. Это помогает определить состояние сервисов, а также выявить области улучшения и найти основные причины проблем.
- Устранение конфликтов между командами разработчиков и эксплуатационников. На практике команда разработчиков хочет как можно скорее выпустить новое программное обеспечение или функции в производство. Однако операционные команды не хотят выпускать продукт, пока не будут полностью уверены, что он не вызовет таких проблем, как перебои в работе или снижение производительности. В идеале SRE имеет решающее значение для успеха DevOps.
- Повышает скорость обнаружения и устранения инцидентов, а также оптимизирует процессы вызова и оповещения.
- Количественная оценка стоимости и последствий сбоя. SRE может помочь руководству, разработчикам и операторам понять последствия и затраты,

связанные с нарушением SLA.

- Устранение трудозатрат позволяет инженерам посвящать не менее 50 процентов своего времени инженерным задачам. Это позволяет им больше сосредоточиться на повышении надежности инженерии и систем, тем самым еще больше снижая трудозатраты.

Проблемы SRE

SRE – относительно новая дисциплина, которая все еще развивается. Несмотря на свои преимущества, она также имеет некоторые недостатки.

- Недостаток квалифицированного персонала: Будучи новой дисциплиной, на рынке существует лишь небольшое количество инженеров по надежности объектов. Нехватка квалифицированных инженеров обусловлена необходимостью обладать множеством навыков. Таким образом, это устанавливает очень высокую планку для инженеров по SR.
- Подход SRE – это относительно новая, непроверенная концепция с более низким уровнем принятия по сравнению с DevOps. Поэтому не очевидно, что он может решить множество потенциальных проблем в производственной среде.
- Еще одним недостатком является требование сильного и прямого руководства, поскольку он требует более тщательного контроля за работой инженеров. К сожалению, это может привести к микроменеджменту инженеров и снижению эффективности.
- Инженеры должны полностью понимать систему, чтобы знать, как ее автоматизировать. Как только это будет сделано, система сможет находить и устранять проблемы до того, как они приведут к перебоям в работе.
- Сопротивление изменениям в вопросах организационной культуры. Как и в случае со многими новыми технологиями, многие сотрудники часто сопротивляются изменениям, и это может стать проблемой на начальном этапе.

Почему вы должны интегрировать SRE и DevOps

На практике вы не можете предотвратить возникновение проблем. Однако вы можете уменьшить их последствия, обеспечив более быстрое восстановление услуг, извлекая уроки из инцидентов и их решений, а также совершенствуя системы для предотвращения повторения подобных проблем.



Для этого интеграция SRE с DevOps улучшает сервисы, которые обеспечивают успешное предоставление услуг. SRE фокусируется на автоматизации большинства ручных и повторяющихся задач и процессов. А также на повышении доступности и надежности услуг. Следовательно, это уменьшает дублирование усилий инженеров и позволяет разработчикам больше сосредоточиться на выпуске новых продуктов или функций. Кроме того, это позволяет командам эксплуатации тратить больше времени на управление инфраструктурой. Автоматизация производственной среды обеспечивает возможность проактивного контроля качества, что повышает доступность и надежность программного обеспечения или функции в производстве.

Например, автоматизация задач устраняет проблемы, связанные с человеческим фактором, усталостью и повторяющимися задачами, что повышает безопасность и скорость выпуска новых продуктов или функций. SRE и DevOps имеют разные цели. Например, цель DevOps – улучшить жизненный цикл разработки программного обеспечения. Эта практика улучшает коммуникацию и сотрудничество между разработчиками и другими командами на протяжении всего жизненного цикла проекта. С другой стороны, цель SRE – улучшить системы путем повышения надежности и эффективности.

Заключительные слова

Роли и обязанности команд SRE имеют решающее значение для обеспечения непрерывного совершенствования технологий, процессов, людей, культуры и практики в организации. Находясь в процессе перехода к DevOps или уже внедрив его, SRE позволяет улучшить скорость, надежность и другие вопросы, которые повышают эффективность и экономию средств. В целом, SRE находится между программной инженерией, ИТ-операциями и поддержкой. Она укрепляет отношения между ИТ-операторами и разработчиками, что позволяет улучшить сотрудничество, сократить цикл обратной связи и быстрее выпускать более надежное программное обеспечение.

Дата Создания

03.07.2023