

Monitorización de resolución en origen del rendimiento:

maximización de la agilidad
en la entrega de software



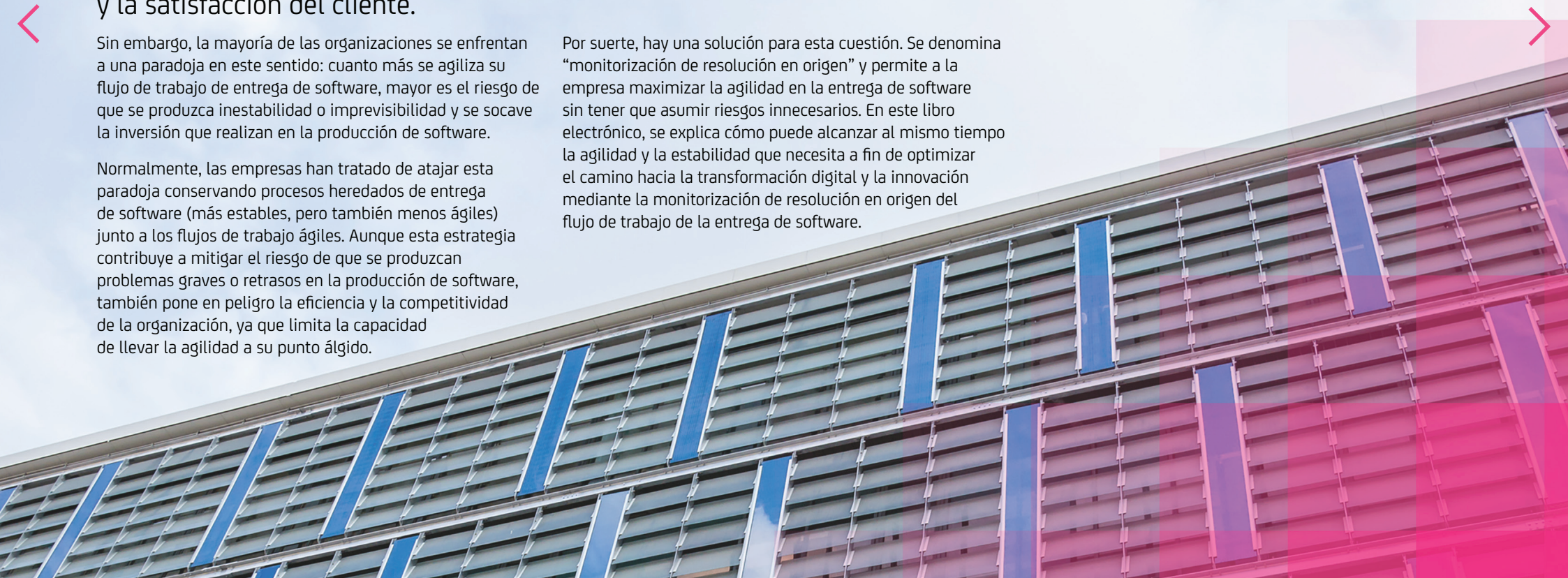
Monitorización de resolución en origen del rendimiento: maximización de la agilidad en la entrega de software

En la actualidad, las organizaciones, sean del tamaño que sean, reconocen el valor que tiene un proceso ágil de entrega de software. La agilidad es la base de la rentabilidad, la competitividad, una elevada moral del equipo y la satisfacción del cliente.

Sin embargo, la mayoría de las organizaciones se enfrentan a una paradoja en este sentido: cuanto más se agiliza su flujo de trabajo de entrega de software, mayor es el riesgo de que se produzca inestabilidad o imprevisibilidad y se socave la inversión que realizan en la producción de software.

Normalmente, las empresas han tratado de atajar esta paradoja conservando procesos heredados de entrega de software (más estables, pero también menos ágiles) junto a los flujos de trabajo ágiles. Aunque esta estrategia contribuye a mitigar el riesgo de que se produzcan problemas graves o retrasos en la producción de software, también pone en peligro la eficiencia y la competitividad de la organización, ya que limita la capacidad de llevar la agilidad a su punto álgido.

Por suerte, hay una solución para esta cuestión. Se denomina “monitorización de resolución en origen” y permite a la empresa maximizar la agilidad en la entrega de software sin tener que asumir riesgos innecesarios. En este libro electrónico, se explica cómo puede alcanzar al mismo tiempo la agilidad y la estabilidad que necesita a fin de optimizar el camino hacia la transformación digital y la innovación mediante la monitorización de resolución en origen del flujo de trabajo de la entrega de software.



El estado actual de la entrega de software: DevOps y agilidad

Para entender cómo se pueden aplicar las pruebas de resolución en origen al proceso de entrega de software, primero debe comprender en qué modo lo abordan la mayoría de las organizaciones en la actualidad.

Hoy en día, casi todas las organizaciones trabajan bajo la profunda influencia del movimiento DevOps, cuya existencia se remonta ya prácticamente a una década. Este movimiento enfatiza principios tales como la entrega continua, esto es, el diseño, la implementación, la comprobación y la producción constantes de las actualizaciones de software, con la máxima colaboración entre los desarrolladores, responsables y demás participantes implicados en la entrega de software.

Otro aspecto fundamental del movimiento DevOps es el concepto de la “agilidad”, donde las cadenas de entrega de software pueden ampliarse o reducirse sin dificultad. Los desarrolladores y responsables pueden pasar fácilmente de un marco de programación a otro. El personal puede cambiar sin que por ello se vean afectadas la calidad o la velocidad de la entrega de software; asimismo, el equipo de entrega de software puede reaccionar con rapidez a las variaciones en las expectativas de los usuarios o las demandas del mercado. La agilidad se ha convertido

en una condición imprescindible para las organizaciones que desean optimizar los gastos mediante la adopción de las tecnologías más eficientes. Lo mismo sucede con las organizaciones que quieren tener unos empleados satisfechos y productivos reduciendo las pérdidas de tiempo y los obstáculos innecesarios, así como mantenerse un paso por delante de la competencia proporcionando a los usuarios finales el software que mejor se ajuste a sus necesidades.

Como consecuencia, la mayoría de las organizaciones actuales con visión de futuro se esfuerzan por implementar cadenas de entrega continua de gran agilidad. Para ello, implementan servidores de integración continua, como Jenkins, adoptan procesos de flujo de trabajo que permiten trabajar en paralelo a distintos equipos, implementan bucles constantes de retroalimentación para que los desarrolladores puedan conocer en profundidad las experiencias de los usuarios finales, etc.

La paradoja de la agilidad

Tradicionalmente, la habilidad y predisposición de la mayoría de las organizaciones en relación con adoptar flujos de trabajo ágiles se han visto relegadas a un segundo plano por la necesidad de disponer de previsibilidad y estabilidad.

Por su naturaleza, los flujos de trabajo ágiles hacen que la producción de software sea menos predecible. El frenético ritmo al que se trabaja en las cadenas de entrega continua aumenta el riesgo de que se produzcan errores o problemas técnicos de rendimiento en un programa de software, así como de que no se consiga reconocerlos antes de que lleguen a los usuarios finales. Con los flujos de trabajo en paralelo, aunque son más eficientes, los desarrolladores tienen menos oportunidades de pararse a identificar posibles fallos en el código. Asimismo, a pesar del énfasis que se pone en la comunicación y colaboración constantes en la organización, en la práctica, los expertos encargados del control de calidad no siempre pueden salir de sus unidades aisladas y seguir el ritmo de trabajo de otros equipos en la cadena de entrega de software.

Otro aspecto problemático reside en el hecho de que algunas organizaciones confunden la integración continua con la entrega continua. Instalan servidores de integración continua, pero no modernizan como deberían sus flujos de trabajo para implementar íntegramente la entrega continua. La adopción de herramientas de DevOps sin ajustarse también a las prácticas culturales de este movimiento puede dar lugar a una cadena de entrega de software fragmentada y propensa a errores.

Todo lo mencionado anteriormente constituye la esencia de la paradoja de la agilidad.

A lo largo del tiempo, las organizaciones han tendido a atajar la paradoja de la agilidad conservando algunas prácticas que no son ágiles y, al mismo tiempo, pasando otras a un

flujo de trabajo ágil. Creen que, siendo tan solo parcialmente ágiles, podrán aprovechar algunas de las ventajas de la entrega de software ágil y limitar los riesgos que conlleva una cadena de entrega ágil imperfecta.

Puede que esta estrategia funcione, pero no es, ni mucho menos, la idónea, puesto que limita en gran medida la capacidad de una empresa de ser totalmente ágil, además de socavar la rentabilidad, la productividad y la competitividad.

Resolución de la paradoja de la agilidad con la monitorización de resolución en origen

La monitorización de resolución en origen representa una solución más adecuada.

Hace referencia a la monitorización del rendimiento y la estabilidad de las aplicaciones en fases tempranas del proceso de entrega de software o, lo que es lo mismo, a la izquierda de una cadena de entrega lineal que empieza por el diseño y la codificación, y termina con la producción del producto.

La resolución en origen no es un concepto nuevo. Ya es conocido entre, por ejemplo, los equipos de control de calidad, que han adoptado las pruebas de resolución en origen para identificar errores en etapas más tempranas del proceso de desarrollo, donde corregirlos cuesta exponencialmente menos dinero y tiempo que en la fase de producción. La misma importancia reviste la monitorización de resolución en origen, una práctica no tan extendida entre las organizaciones actuales. Con la monitorización de resolución en origen, las empresas pueden detectar antes no solo errores de software, sino problemas de rendimiento o estabilidad de las aplicaciones. Gracias a ello, pueden abordarlos de manera mucho más eficiente y reducir en gran medida la inestabilidad e imprevisibilidad, las habituales contrapartidas de los flujos de trabajo ágiles.

Más en concreto, la monitorización de resolución en origen ofrece las siguientes ventajas clave.

Maximiza la estabilidad y la previsibilidad

Del mismo modo que no querría esperar a que el software se encontrara en la fase de producción para descubrir que presenta un error que debe corregirse, debe ser capaz de detectar problemas técnicos de rendimiento antes de que el programa llegue a los usuarios finales. Para cuando los problemas de rendimiento llegan a los entornos de producción, ya han afectado negativamente a la experiencia de los clientes y, por extensión, perjudicado a la marca.

Además, llegados a este punto, corregir este tipo de problemas resulta mucho más difícil y costoso que atajarlos en fases más tempranas del ciclo de desarrollo. Para solucionar los problemas de rendimiento detectados durante la producción, es necesario aplicar parches al software que ya está en uso, lo que posiblemente interrumpa el trabajo de los usuarios. A menudo, también se debe revertir una serie de cambios en el código, puesto que, para llegar a la raíz del error de código o diseño que provoca el problema de rendimiento, es posible que tenga que modificar una gran cantidad de código que depende del código que cambiará para corregir el fallo.

Mantiene a los equipos de TI satisfechos y productivos

A los desarrolladores y responsables (que probablemente se encuentren entre los profesionales mejor remunerados de la organización) no les agrada perder el tiempo, al igual que no es plato de buen gusto para la organización perder dinero por una bajada de productividad. Los desarrolladores y responsables quedan ampliamente satisfechos cuando sus esfuerzos por entregar software se ven recompensados con un canal de entrega fluido y eficiente.

La monitorización de resolución en origen contribuye a garantizar el correcto funcionamiento de los canales, ya que permite cortar de raíz los problemas de rendimiento. En lugar de tener que dedicar su tiempo a corregir problemas técnicos de rendimiento que no se identificaron hasta la fase de producción, los desarrolladores y responsables pueden centrarse en hacer lo que más les gusta y en lo de mayor valor para la organización: escribir y mantener un software de mejor calidad.

Dada la elevada frecuencia con la que rota el personal de TI cualificado en el mercado laboral actual, no se puede subestimar la importancia de mantener el compromiso y la productividad de los programadores y responsables.

Crea un bucle totalmente continuo de retroalimentación

Para sacar el máximo partido a un flujo de trabajo ágil de entrega de software, las organizaciones han de recopilar e interpretar información sobre el funcionamiento del programa y, a continuación, hacérsela llegar a los desarrolladores, que la utilizarán para mejorar la siguiente tanda de actualizaciones.

Tradicionalmente, las organizaciones han esperado a que el software se encontrara en la fase de producción, en mano

de los usuarios finales, para recibir comentarios al respecto. Si bien siempre es importante monitorizar la experiencia del usuario final, no basta con supervisar únicamente el entorno de producción. Al monitorizarse también las etapas previas a la producción, los equipos encargados de la entrega de software pueden obtener información sobre el rendimiento de la aplicación en fases más tempranas, lo que les permite actuar antes de que el software empiece a producirse. Esto beneficia al equipo de desarrollo: si los problemas de rendimiento se identifican antes, podrán corregirse más fácilmente. También resulta ventajoso para los usuarios finales, ya que muchos de estos problemas pueden atajarse antes incluso de que el programa llegue a producción.

Mantiene la uniformidad entre los entornos

Para maximizar la estabilidad de las aplicaciones, resulta fundamental mantener la uniformidad entre los entornos de la cadena de entrega. Este concepto hace referencia a que los entornos de desarrollo, pruebas y producción deben ser lo más coherentes posible a fin de garantizar que el software funcione según lo previsto en la fase de producción. Las herramientas de DevOps, como los contenedores, son recursos útiles para mantener esta uniformidad entre los entornos.

La monitorización de resolución en origen representa otra práctica crucial. Al realizar pruebas de rendimiento en una aplicación durante las fases de desarrollo y producción, el equipo de entrega de software se encuentra en una mejor posición para identificar incidencias relacionadas con los entornos que puedan provocar problemas de rendimiento o estabilidad. De esta manera, los datos relativos al rendimiento ayudan a los equipos a pulir esas desigualdades de los entornos que, a pesar de los esfuerzos, no se pueden evitar dentro de las cadenas de entrega.

Ofrece una monitorización continua del rendimiento

Si el proceso de entrega de software es continuo, también debería serlo la monitorización del rendimiento, algo que no sucede cuando solo se monitorizan las aplicaciones una vez que llegan a la fase de producción.

Mediante la adopción de las pruebas de resolución en origen, puede recopilar e interpretar información relacionada con el rendimiento del software en todas las etapas del canal de entrega. Además de presentar una visión más holística y amplia del rendimiento de la aplicación, la monitorización continua permite identificar variables en diferentes fases de la cadena de entrega que pueden resultarle de ayuda para comprender el motivo por el que se producen los problemas de rendimiento. Por ejemplo, si durante las pruebas previas a la producción realizadas en hardware simulado no se detecta una incidencia de rendimiento que sí aparece en la fase de producción, quiere decir que el problema se debe a los entornos de hardware reales y que el equipo debería centrarse primero en ellos para resolverlo.

Redefinición de los enfoques de la monitorización del rendimiento

Desde el punto de vista de la monitorización del rendimiento, la monitorización de resolución en origen supone una revolución.

En la mayoría de los casos, la monitorización es competencia de equipos de entrega de software que todavía trabajan según la planificación tradicional. Entregan software siguiendo un ritmo lento y entrecortado para, a continuación, una vez iniciada la producción, monitorizar el rendimiento. Confían ciegamente en un proceso de diseño gradual y deliberado para garantizar la fiabilidad del rendimiento del software y, luego, confirman las expectativas en cuanto a rendimiento después de que comience la producción.

Mientras tanto, los equipos ágiles de entrega de software han tendido a implementar las herramientas de monitorización del rendimiento de manera arbitraria, o bien a no implantarlas. Se han basado en herramientas de DevOps de nueva generación para maximizar el rendimiento haciendo que las aplicaciones se ejecuten más rápido. Esto es un error. Aunque es cierto que tecnologías tales como los contenedores y los microservicios pueden mejorar el rendimiento de modo notable, pueden seguir produciéndose numerosos problemas de rendimiento al usarlas. La única forma de identificarlos pasa por disponer de una solución de monitorización que abarque toda la cadena de entrega.

Al reconsiderar la monitorización del rendimiento y verla como un proceso que puede y debería tener lugar no solo en los entornos de producción, sino también en etapas anteriores de la cadena de entrega de software, las organizaciones pueden asegurarse el ROI del tiempo y los esfuerzos invertidos por el equipo de entrega. Además, pueden llevar a cabo la monitorización de manera continua, al igual que el resto de los procesos de entrega.

Superación de los obstáculos de la transformación digital

En todas las variedades descritas anteriormente, la monitorización de resolución en origen ayuda a las organizaciones a dejar atrás los obstáculos que se han venido encontrando al intentar implementar el movimiento DevOps y unos flujos de trabajo ágiles sin perder la estabilidad.

Gracias a este tipo de monitorización, las empresas ya no tendrán que elegir entre estabilidad y agilidad. En lugar de ello, pueden optar por adoptar íntegramente cadenas ágiles de entrega de software y basarse en una monitorización continua del rendimiento para garantizar la estabilidad de las aplicaciones.

Por lo tanto, las pruebas de resolución en origen son la clave para superar los obstáculos que han impedido a muchas empresas disfrutar de una verdadera transformación digital; en particular, aquellas que han implementado solo parcialmente la entrega de software ágil por cuestiones de estabilidad.



Estrategias esenciales para conseguir una monitorización de resolución en origen y obtener valor de negocio

Para que una estrategia de monitorización de resolución en origen sea satisfactoria, no basta con incorporar las herramientas en fases más tempranas del ciclo de desarrollo del software. Las soluciones deben crear rápidos bucles de retroalimentación, proporcionar activamente datos analíticos a los implicados para orientar las decisiones, eliminar los desperdicios, acabar con los cuellos de botella y resolver los problemas antes de que el software se lance y se vea afectada la experiencia del cliente.

Para conseguir esto, ha de seguir estas directrices.

Evalúe lo importante: los resultados empresariales y la experiencia del cliente

Resulta fundamental conectar la entrega de aplicaciones con los resultados empresariales. Para ello, utilice datos que vinculen el impacto de los nuevos lanzamientos de software y el rendimiento de TI a métricas empresariales clave, como el índice de conversiones de clientes, la culminación de los carritos de la compra y el tiempo de recuperación de la inversión. Estos datos están distribuidos por diversos componentes de las aplicaciones, basados en servicios de redes e infraestructuras en la nube híbrida, por lo que los

equipos de DevOps precisarán de nuevas formas de poner en correlación la información para exponer datos esenciales.

El análisis de los datos en conjunto permite a los equipos de DevOps estar mucho más informados. Al comprender cómo el rendimiento de TI y la calidad del software se correlacionan con el impacto empresarial, los equipos pueden iterar rápidamente e invertir sus esfuerzos en los lanzamientos que ofrezcan el mayor valor. Muchas soluciones de monitorización proporcionan parte de la respuesta, pero mediante la correlación de datos entre aplicaciones, infraestructuras y redes, los equipos encargados de cada fase del ciclo de vida de entrega de software pueden ver los frutos de su trabajo en lo que respecta a la consecución de unos objetivos empresariales comunes.

Esfuércese por incorporar una monitorización activa

El personal debe conocer los problemas antes de que lleguen a los clientes. No obstante, la mayoría de las soluciones de monitorización son estáticas por naturaleza y solo envían alertas cuando se detecta un problema. Para abordar esta deficiencia, las organizaciones deberían plantearse la implantación de métodos de monitorización más activos que no solo prevean posibles problemas, sino que también los enmarquen en el contexto del impacto empresarial y, a continuación, automaticen los flujos de trabajo de DevOps. De este modo, los equipos pueden centrarse de forma colectiva en las prioridades empresariales y colaborar en pro de la mejora del ciclo de vida de desarrollo.

También existen otros métodos de monitorización activa que los equipos pueden utilizar para identificar problemas en fases tempranas. Por ejemplo, una solución como CA Application Synthetic Monitoring permite conocer de manera continua y precisa el rendimiento de las aplicaciones web y la experiencia de los clientes antes del lanzamiento del software. De manera similar, en una aplicación móvil A/B o escenario de pruebas divididas, CA App Experience Analytics puede informar sobre el rendimiento y el uso funcional para orientar las mejoras en diseño.

Equipare la velocidad de desarrollo a la calidad y la compatibilidad

La monitorización de resolución en origen debe ayudar a los desarrolladores a acelerar el desarrollo de código de alta calidad y garantizar la compatibilidad de lo que funciona más adelante. Para ello, las soluciones no deberían obligar a los desarrolladores a usar herramientas con las que estén poco familiarizados, sino implementar la monitorización en el contexto de sus propias prácticas de trabajo. Si, por ejemplo, un desarrollador desea comparar el rendimiento de distintas versiones de un software, esa información debería

mostrarse en el contexto de las herramientas de integración continua (como Jenkins) que emplea y estar disponible directamente en su estación de trabajo.

Esta función se puede conseguir integrando CA Application Performance Management (CA APM) con Jenkins. Al publicar datos clave sobre el rendimiento desde CA APM hasta Jenkins, los desarrolladores pueden evaluar rápida y fácilmente el impacto de su trabajo en la calidad del código. Las métricas de rendimiento pueden establecerse como condiciones para dar el visto bueno a una versión de software, lo que permite a los ingenieros corregir antes los problemas y saber qué prácticas de codificación están relacionadas con un mayor rendimiento.

De este modo, la retroalimentación se vuelve bidireccional. La información sobre el estado de la versión de Jenkins se publica en CA APM. Por tanto, los cambios en la versión del software y la consiguiente repercusión en el rendimiento se pueden ver al instante para actuar en consecuencia.

Implante una monitorización con pruebas continuas

En una planta de fabricación eficaz, los operarios pueden tirar de una cuerda del sistema Andon para detener la producción cuando detectan problemas de calidad. De manera similar, en nuestras fábricas de software, la monitorización de resolución en origen debe incorporar métodos que permitan tomar decisiones rápidamente sobre si continuar o no en función de los objetivos de rendimiento. Esto impide que llegue código de baja calidad a la fase de producción y a las manos de los clientes. Además, con la calidad del software definida ahora por la funcionalidad, la usabilidad y la capacidad de operación, es igual de importante encontrar formas de mejorar el rendimiento que desarrollar nuevas funciones.

Una forma excelente de lograr esto consiste en realizar de manera masiva pruebas de carga de rendimiento escalables en las aplicaciones mediante el uso de una solución líder

como CA BlazeMeter®, que se integraría con una solución de gestión del rendimiento de las aplicaciones, como CA APM. Al incorporar los resultados de las pruebas de carga como métricas clave de rendimiento, los analistas de las aplicaciones pueden tomar mejores decisiones en relación con la capacidad y el servicio. Los problemas también pueden detectarse y resolverse antes y más rápidamente, ya que CA APM es capaz de rastrear las incidencias identificadas en las pruebas de carga de rendimiento externas hasta llegar a la causa raíz real, ya sea una transacción lenta, una llamada problemática a una base de datos, una fuga de memoria, etc.

Detecte señales entre el ruido

La obtención de información rápida es lo que distingue a los equipos de DevOps de alto rendimiento del resto de la multitud. Para que los desarrolladores y los encargados del control de calidad tomen las decisiones correctas, esa información debe ser clara, oportuna y precisa. Paradójicamente, la simplicidad de las arquitecturas modernas centradas en microservicios y API, y de los patrones de implementación complica la monitorización, sobre todo a la hora de gestionar una explosión en dependencias, alertas y alarmas. Todo este ruido puede repercutir negativamente en la toma de decisiones.

Por lo tanto, resulta esencial que la monitorización de resolución en origen incorpore métodos de análisis para predecir los requisitos de rendimiento de las aplicaciones, detectar posibles comportamientos anómalos y abstraer e implementar volúmenes de alertas en indicadores clave del rendimiento. En CA APM, se ha integrado uno de estos métodos, conocido como “análisis diferencial”, destinado a distinguir las molestas alertas de falsos positivos frente a las tendencias anómalas ante las que se debe actuar. Al aplicarse al desarrollo y monitorización de microservicios, los equipos de DevOps pueden tener la seguridad de que el flujo de alertas que reciben se debe a problemas reales.

Los sistemas modernos requieren una monitorización moderna

En los sistemas distribuidos, toda la complejidad pasa de las aplicaciones individuales a las relaciones que se establecen entre ellas. Los problemas graves, como los relacionados con el rendimiento de las API y la latencia de las aplicaciones, junto con los problemas de back-end, deben identificarse antes de llegar a la fase de producción. Sin embargo, al trabajar con sistemas de contenedores, como Docker, que favorecen una rápida entrega de aplicaciones, los profesionales de DevOps ya no pueden dedicar tiempo a configurar soluciones de monitorización. Todo cambia con demasiada velocidad.

Algunos sistemas modernos, como CA APM, abordan este reto mediante la incorporación de un enfoque de control sin agentes con el fin de detectar la creación de nuevos contenedores y monitorizar de inmediato las aplicaciones que hay dentro de ellos; todo ello sin necesidad de aplicar otra configuración. De esta manera, los equipos de DevOps pueden escalar la monitorización de la misma forma que escalan aplicaciones dinámicas basadas en la nube. Gracias a una monitorización exhaustiva de las aplicaciones incluidas en contenedores, los equipos pueden entender mejor en qué modo la comunicación y la funcionalidad de los microservicios afectan al rendimiento general, identificar problemas de carga y optimizar la implementación de contenedores para ofrecer una experiencia perfecta a los clientes.



Monitorización de resolución en origen



Conclusión

La monitorización de resolución en origen le permite disfrutar de lo mejor de ambos mundos: conseguirá un flujo de trabajo totalmente ágil y, al mismo tiempo, aplicaciones estables de alto rendimiento. A su vez, este tipo de monitorización mantendrá sus flujos de trabajo flexibles y eficientes, elevará al máximo la moral y la productividad del equipo encargado de la entrega de software, garantizará la satisfacción de los usuarios finales y potenciará su competitividad.

En la actualidad, la combinación de estabilidad y agilidad se ha convertido en la clave para lograr una entrega de software eficaz. La monitorización de resolución en origen es el ingrediente esencial que le ayuda a alcanzar ese objetivo.

Información sobre las soluciones

CA Technologies proporciona soluciones líderes en las que las organizaciones pueden confiar para crear los flujos de trabajo de DevOps fundamentales que permitan disfrutar antes de las ventajas que brinda un enfoque de resolución en origen en la monitorización del rendimiento. Las soluciones de CA, ideadas para abordar los requisitos de equipos multifuncionales, se integran a la perfección en los procesos de desarrollo, pruebas y lanzamiento, así como en las cadenas de herramientas existentes, a fin de garantizar una experiencia de alta calidad y ofrecer sistemáticamente un rendimiento superior del software. Entre las soluciones, figuran las siguientes:

- [CA App Experience Analytics](#) es una solución completa para visualizar y analizar la experiencia del usuario y el estado de las aplicaciones, detectar e investigar los problemas, y aportar a los equipos responsables de las aplicaciones datos reales de su uso por parte de los clientes para conocer mejor la experiencia digital. Utilizar dichos datos para optimizar el recorrido del usuario le ayuda a conservar los clientes y atraer otros nuevos, incrementar los ingresos, reducir los plazos de resolución de incidencias y lanzar innovaciones rápidamente gracias al impulso de la productividad del equipo de desarrollo. Al contar con visibilidad de todo el ciclo de vida de las aplicaciones, los equipos de DevOps podrán colaborar para mejorar constantemente la calidad, el diseño, el rendimiento y la experiencia del usuario.
- [CA Application Performance Management](#) ayuda a las organizaciones a ofrecer una experiencia de usuario que fomenta la fidelidad, puesto que agiliza y simplifica la categorización de los problemas de rendimiento e identifica oportunidades de mejora. Con CA APM, los desarrolladores y los equipos de operaciones pueden aumentar la calidad y la compatibilidad de las aplicaciones, al mismo tiempo que mantienen el ritmo de la entrega continua. Las notificaciones según función mejoran la comunicación, de modo que los equipos pueden resolver los problemas más rápidamente, con análisis y flujos de trabajo que ofrecen información vital sobre los requisitos de rendimiento del software que se necesitan para rentabilizar un negocio digital a escala.

Recursos adicionales de CA Technologies

Con el fin de ayudar aún más a los equipos de DevOps a alcanzar sus objetivos relativos a la resolución en origen, CA Technologies ha contribuido en distintos casos prácticos y contenidos orientados a profesionales. En este material, que incluye desde experiencias de clientes reales hasta técnicas de prácticas recomendadas, se describen numerosas consideraciones importantes sobre la resolución en origen, además de formas de medir el progreso y demostrar el retorno de la inversión.

- [DevOps para líderes digitales](#). En el capítulo 7 de “Agile Operations: Powering the Modern Software Factory”, se exponen estrategias de monitorización fundamentales asociadas a prácticas de resolución en origen, como pensar más allá de la resiliencia con un diseño en caso de fallo, cómo convertir la compatibilidad en una de las principales cuestiones de diseño y métodos de monitorización activa.
- [Estrategias de monitorización en origen](#). En este libro blanco y [vídeo](#) para profesionales, se analiza la utilidad que tiene incorporar CA APM en la integración continua de Jenkins. Al ofrecer información enriquecida en el contexto de los flujos de trabajo de Jenkins, CA APM permite a los equipos de DevOps conocer claramente cómo afectan los cambios de código en el rendimiento.
- [Cómo el Banco Nacional de Australia \(NAB\) usó CA APM durante las pruebas de rendimiento para mejorar el rendimiento de las transacciones en un 85 %](#). En este caso práctico, se explica cómo el equipo de DevOps del NAB convirtió la experiencia de usuario en un diferenciador empresarial clave y el modo en que CA APM contribuyó a coordinar los departamentos de desarrollo y operaciones en torno a este objetivo. Descubra cómo el NAB redujo de manera notable los tiempos de transacción y consiguió rastrear los problemas en entornos de mainframe y nuevas plataformas bancarias esenciales.
- [Perspectivas de DevOps](#). En esta recopilación de [artículos sobre DevOps](#) de grandes profesionales y líderes intelectuales de todo el mundo, se analizan muchos aspectos de las operaciones de TI y de la monitorización de resolución en origen del rendimiento, incluida la cultura, el desarrollo de procesos y las herramientas.
- [Operaciones de DevOps y Agile: análisis de los expertos](#). El autor de “The Phoenix Project”, Gene Kim, se une a otros expertos del sector en un análisis exclusivo sobre lo que significan los tres enfoques de DevOps para los equipos de operaciones. Descubra cómo las organizaciones de TI se deciden a adoptar un pensamiento basado en el concepto de la eficacia, cómo la monitorización puede resolver en origen y cómo los equipos de operaciones pueden implementar una experimentación continua.
- [Uso de APM para incrementar la resiliencia de las aplicaciones en la nube AWS](#). En este libro blanco, se exponen enfoques de DevOps y técnicas de instrumentación avanzadas de APM para acelerar las arquitecturas de diseño en caso de fallo y aumentar la resiliencia de las aplicaciones y los servicios en la nube.
- Esta amplia colección de [blogs, artículos, encuestas y análisis](#) destaca las ventajas de los métodos de DevOps, incluida la monitorización de resolución en origen del rendimiento.

Para obtener más información sobre las tecnologías y los procesos necesarios para progresar en iniciativas de DevOps, visite **ca.com/es/devops**.

CA Technologies (NASDAQ: CA) crea software que impulsa la transformación de las empresas y les permite aprovechar las oportunidades que brinda la economía de las aplicaciones. El software se encuentra en el núcleo de cada empresa, sea cual sea su sector. Desde la planificación hasta la gestión y la seguridad, pasando por el desarrollo, CA colabora con empresas de todo el mundo para cambiar la forma en que vivimos, realizamos transacciones y nos comunicamos, ya sea a través de la nube pública, la nube privada, plataformas móviles y entornos de mainframe y distribuidos. Para obtener más información, visite ca.com/es.

Copyright © 2017 CA. Todos los derechos reservados. Todas las marcas, nombres comerciales, logotipos y marcas de servicio a los que se hace referencia en este documento pertenecen a sus respectivas empresas. El propósito de este documento es meramente informativo. CA no se responsabiliza de la precisión e integridad de la información. En la medida de lo permitido por la ley vigente, CA proporciona esta documentación "tal cual", sin garantía de ningún tipo, incluidas, a título enunciativo y no taxativo, las garantías implícitas de comerciabilidad, adecuación a un fin específico o no incumplimiento. CA no responderá en ningún caso de las pérdidas o daños, directos o indirectos, que se deriven del uso de esta documentación, incluidas, a título enunciativo y no taxativo, la pérdida de beneficios, la interrupción de la actividad empresarial, la pérdida del fondo de comercio o la fuga de datos, incluso cuando CA hubiera podido ser advertida con antelación y expresamente de la posibilidad de dichos daños.

