KUNDENREFERENZ

Yahoo! JAPAN führt NetApp AFF, FAS und Astra Trident für zustandsbehaftete Services in einer der größten Kubernetes-Infrastrukturen der Welt ein

Yahoo! JAPAN treibt den Einsatz zustandsbehafteter Applikationen und die Einführung von persistentem Storage in der Kubernetes-as-a-Service-Infrastruktur voran

Yahoo! JAPAN ist eine der größten Portal-Websites in Japan. Sie bietet über einhundert Services, einschließlich Shopping, Auktionen, News, Videos, Wetterinformationen, Katastrophenwarnungen und Karten. Auf der Kubernetes-as-a-Service-Plattform (KaaS), auf der diese Portal-Website ausgeführt wird, sind mehr als 860 Kubernetes-Instanzen und über 200.000 Container aktiv. Im Jahr 2018 hat Z Lab, eine hundertprozentige Tochtergesellschaft von Yahoo, damit begonnen, die Umgebung zu modernisieren, um auf der KaaS-Plattform auch zustandsbehaftete Services anzubieten. Z Lab hat NetApp All Flash FAS und FAS Storage-Systeme eingeführt, die eine hohe Kompatibilität mit Kubernetes und dem Container Storage Interface (CSI) aufweisen. Die Zuverlässigkeit der Kompatibilität wurde evaluiert. Auf der KaaS-Plattform, die eine Umgebung mit sicherer Mandantenfähigkeit unterstützt, sorgt NetApp Astra Trident als CSI-konformer Storage Orchestrator für dynamische Storage-Bereitstellung und verbesserte Storage-Kontrolle.

KaaS-Betrieb mit über 860 Kubernetes-Instanzen

„Als optimalen Storage für unsere KaaS-Plattform haben wir uns für NetApp All Flash FAS und FAS entschieden und das CSI-konforme Tool Trident von NetApp eingeführt“

Aki Numata
Leiter, Storage Department 1, Site Operations Division, Technology Group, Yahoo Japan Corporation

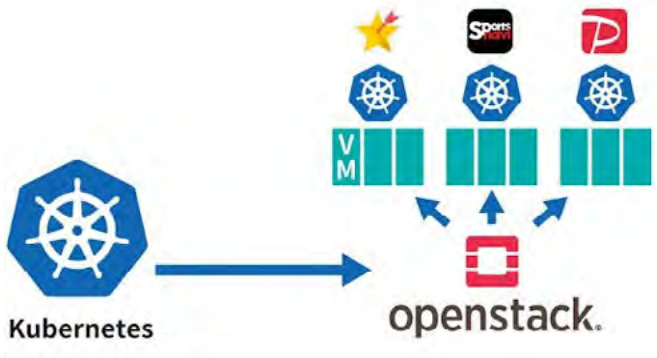
Verbesserte Ausführungsumgebungen für zustandsbehaftete Applikationen

Die Private-Cloud-Plattform, die die verschiedenen Services von Yahoo! JAPAN unterstützt, wurde umfassend unter Verwendung von Cloud-nativer Technologie aktualisiert. Die zustandsbehafteten Applikationen von Yahoo! JAPAN in Kubernetes-as-a-Service (KaaS) standen den Serviceabteilungen im gesamten Unternehmen seit 2018 zur Verfügung. Z Lab ist verantwortlich für Forschung und Entwicklung von Infrastruktur der neuesten Generation.

„Die Private-Cloud-Plattform, die die verschiedenen Services von Yahoo! JAPAN unterstützt, wurde bereits mit Containern und Microservices umgesetzt“, erläutert Yukinori Sakashita von Z Lab. „Seit Ende 2020 sind in KaaS, einem dedizierten Managed-Kubernetes-Service, mehr als 860 Kubernetes-Instanzen und über 200.000 Container in Betrieb. KaaS wird für mehr als 200 Services eingesetzt. Dass wir Storage in Kubernetes mit zustandsbehafteten Services managen können, ist für unsere Benutzer sehr wichtig.“

Ein Überblick über die KaaS-Plattform von Yahoo! JAPAN zeigt, dass Kubernetes dazu verwendet wird, nicht nur die Container zu managen, sondern auch die Virtual Machine, auf der Kubernetes eingerichtet ist.

„Indem wir Kubernetes für das Management von Kubernetes verwenden, kommen seine Stärken, wie Selbstreparatur, Rolling-Updates und Skalierbarkeit, in der gesamten KaaS-Plattform zum Tragen“, so Sakashita. „Dies unterstützt den autonomen Betrieb von mehr als 860 Kubernetes-Instanzen, was wiederum den Betrieb einer großen KaaS-Plattform mit über 200.000 laufenden Containern möglich macht. Außerdem ist noch eine Sache bemerkenswert: Das Modell der Virtual Machine, auf der Kubernetes eingerichtet ist, wurde so gewählt, dass sie als Ressource wie ein Container behandelt



werden kann. Dies spart beim Betrieb vieler Kubernetes-Instanzen aufgrund des Kubernetes Frameworks eine Menge Arbeit.“

„Bei Yahoo! JAPAN waren zustandslose und betriebsbereite Applikationen wie Web-Applikationen in Container überführt worden, ohne dass Daten von Kubernetes gemanagt wurden. Andererseits wurden zustandsbehaftete Applikationen, die Daten verarbeiten, als hybride Typen bereitgestellt, die anstatt in Kubernetes über andere Tools gemanagt wurden.“

Aki Numata, Site Operations Division, System Management Division, Yahoo Technology Group, sagt dazu: „Als Reaktion auf eine interne Anforderung, zustandsbehaftete Applikationen in einer KaaS-Umgebung zu verwenden, haben wir im Jahr 2018 damit begonnen, persistenten Storage auf der KaaS-Plattform in Betracht zu ziehen. Zu dieser Zeit haben wir hoher Zuverlässigkeit die höchste Priorität beigemessen. Der Service durfte nicht ausgesetzt werden, da Yahoo! JAPAN als mandantenfähiges Infrastruktursystem für Social Media, das diverse Services sicher und Kubernetes-konform integriert und Unternehmen die erforderliche Geschwindigkeit liefert, eine wichtige Rolle spielt.“

Aufbau von persistentem Storage mit NetApp Astra Trident

Yahoo! JAPAN verfolgt als Richtlinie, Storage nach der Wichtigkeit der Daten zu priorisieren. Aus diesem Grund hat sich das Unternehmen für bewährten und äußerst zuverlässigen NetApp Storage entschieden.

„Wir waren der Meinung, dass eine bewährte Storage Appliance der beste Weg ist, eine höchst zuverlässige mandantenfähige Umgebung zu erhalten. Unsere Wahl fiel auf NetApp All Flash FAS und FAS als optimalen Storage für unsere KaaS-Plattform. Zudem haben wir Trident, das CSI-konforme Tool von NetApp, eingeführt", berichtet Numata.

Das für persistenten Storage eingeführte NetApp AFF A700 All-Flash-Array und NetApp FAS9000 Hybrid-Array bilden die optimale Storage-Umgebung für die KaaS-Plattform von Yahoo! JAPAN, die so auch den großen Funktionsumfang der NetApp ONTAP Datenmanagement-Software nutzen kann. Darüber hinaus bietet ONTAP über Astra Trident die Möglichkeit, NetApp Storage aus Kubernetes flexibel zu steuern.

Sakashita betont, wie wichtig Geschwindigkeit ist. „Im Jahr 2015 haben wir ein Projekt zur Erneuerung der Infrastruktur gestartet. Das Ziel bestand darin, Kunden von Yahoo! JAPAN den Mehrwert des Service so schnell wie möglich zu bieten. Das zentrale Thema war dabei die Geschwindigkeit", sagt er.

„Dazu haben wir Containerisierung und Microservices sowie CI/CD-Entwicklungsmethoden geplant und die Unterstützung Cloud-nativer Technologie ausgeweitet. Unter diesen Rahmenbedingungen arbeitet Z Lab an Containertechnologie zur Unterstützung Cloud-nativer Tools. Z Lab entwickelt und unterstützt außerdem die KaaS-Plattform."

Yahoo! JAPAN verfügt über eine KaaS-Infrastruktur mit der Kapazität, schnellere Entwicklung zu unterstützen. Die Bereitstellung von persistentem Storage über NetApp Storage und Astra Trident bietet zustandsbehafteten Applikationen eine ähnliche Geschwindigkeit.

„Der Schlüssel zur Geschwindigkeit liegt darin, Storage-Management durch die Steuerung von NetApp Storage über Kubernetes mithilfe von CSI-Treibern Cloud-nativ zu machen", erklärt Numata. „Es ist wichtig, eine Umgebung bereitzustellen, in der Serviceentwickler Volumes einfach zuweisen und erweitern können, wenn sie sie benötigen."

Astra Trident entwickelt sich im selben Tempo weiter wie Kubernetes

Astra Trident wird von NetApp als Open-Source-Software bereitgestellt. Über diesen CSI-Treiber lässt sich NetApp Storage von Kubernetes aus verwenden. Er bietet alle Funktionen zum Orchestrieren und Provisionieren von Storage.

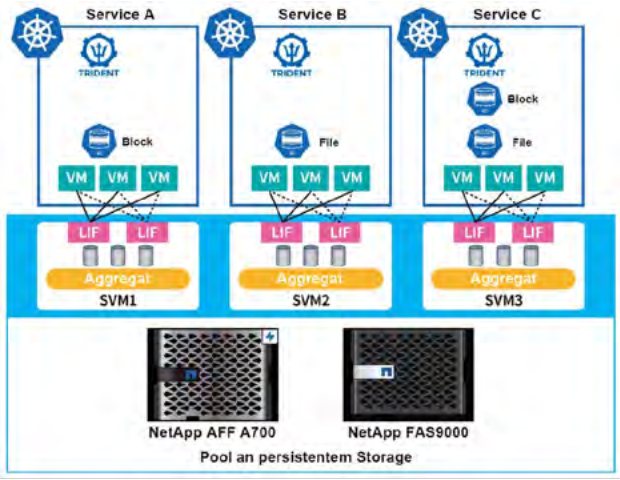
„Kubernetes entwickelt sich im Zentrum des Cloud-nativen Ökosystems in unglaublichem Tempo weiter", sagt Sakashita. „Die Stärke von Trident ist, dass es in derselben Geschwindigkeit aktualisiert wird wie Kubernetes. Wir folgen dem dreimonatigen Release-Rhythmus von Kubernetes und erweitern fortlaufend die Funktionen, die für Cloud-nativen Betrieb erforderlich sind. Auch unsere Anfragen nach zusätzlichen Funktionen wurden schnell bedient."

Ein Beispiel für eine Anfrage von Yahoo/Z Lab ist – neben Rolling-Updates und Selbstreparatur – eine Funktion zur automatischen Aktualisierung der Zugriffssteuerungsliste (Access Control List, ACL) auf der Storage-Seite zu entwickeln.

„Eine automatische Aktualisierung der Storage-ACL wird durch den CSI-Standard nicht abgedeckt", so Sakashita. „Solange allerdings manuelles Eingreifen durch den Storage-Administrator nötig ist, handelt es sich um keinen Cloud-nativen Betrieb. Wenige Monate nach der Anfrage waren im Funktions-Update von NetApp automatische ACL-Automatisierungen enthalten."

Bei der Umsetzung einer Umgebung für zustandsbehaftete Applikationen offenbarten sich einige Probleme. Yahoo/Z Lab hat jedoch mit NetApp gemeinsam eine Lösung entwickelt und die Möglichkeiten von Astra Trident als CSI-Treiber verbessert.

„Es war großartig, dass wir wie in der Open-Source-Community ein Team bilden konnten, das „zusammen alles aufpolieren" sollte", erzählt Numata. „Auch die Unterstützung des Teams von NetApp Japan war zeitnah und zweckdienlich."



NetApp Produkte	Protokolle
Astra Trident	NFS
NetApp AFF	iSCSI
NetApp FAS	
ONTAP	
SnapMirror	
SyncMirror	

Riesige mandantenfähige Umgebung für den Betrieb verschiedener Services

Im Sommer 2020 begann Yahoo! JAPAN damit, eine KaaS-Plattform bereitzustellen, die zustandsbehaftete Applikationen unterstützt. Benutzer wählen in ihrem eigenen dedizierten Portal bei Yahoo persistenten Storage mit NetApp All Flash FAS und FAS aus und erstellen über den Genehmigungsprozess eine Storage Virtual Machine (SVM) und einen Storage-Pool als Mandanten. Kubernetes erhält so unabhängigen Storage für jeden Benutzer – beispielsweise für eine Serviceabteilung.

Aki Numata berichtet dazu: „Bei persistentem NetApp Storage können wir mit der durch die ONTAP Datenmanagement-Software bereitgestellten SVM für jede Serviceabteilung einen vollständig unabhängigen Mandanten konfigurieren. Indem wir für jede einzelne Serviceabteilung einen Virtual Storage Controller einrichten, bleiben die Netzwerke getrennt. Dies ist eine sichere Umgebung, in der der Zugriff auf die Storage-Ressourcen beschränkt ist, die für einen Service angelegt wurden. Da wir ein System betreiben, das in der Social-Media-Infrastruktur eine große Rolle spielt, streben wir für die Storage-Systeme eine Datenverfügbarkeit von 100 % an. Yahoo verwendet die Datensicherungsfunktionen von NetApp, wie SyncMirror und SnapMirror, um Daten gemäß unseren Anforderungen innerhalb und außerhalb des Standorts zu schützen. Mit NetApp erhalten wir die Datenverfügbarkeit und den Cloud-nativen Betrieb, den Infrastruktursysteme für Social Media erfordern. Um beides zu erreichen, arbeiten wir unabhängig von vorhandenen Mechanismen und Systemen technologie- und unternehmensübergreifend, wo dies nötig ist. Es ist erforderlich, weiter zu expandieren. Gleichzeitig ist es auch wichtig, den Merkmalen der Applikation und der Daten entsprechend den optimalen Storage auszuwählen.“

„Wir haben uns aufgrund der bewährten Architektur und der Zuverlässigkeit für NetApp entschieden. Wie erwartet haben wir eine stabile, persistente Storage-Umgebung erhalten“, sagt Sakashita. „Auf der anderen Seite wird Trident offensiv weiterentwickelt. Stabilität und Offensivität – nicht viele Storage-Anbieter erfüllen diese beiden Anforderungen zur selben Zeit. Ich hoffe, NetApp wird sich weiterhin der Herausforderung stellen, zu einem Cloud-nativen Provider zu werden, ohne sein aktuelles Tempo dabei zu verringern.“

+49 89 900 594 327

Über NetApp

In einer Welt voller Generalisten beweist sich NetApp als Spezialist. Wir haben ein Ziel fest im Blick: Ihr Unternehmen darin zu unterstützen, Ihre Daten optimal zu nutzen. NetApp bringt die Datenservices, denen Sie vertrauen, in die Cloud und die Einfachheit und Flexibilität der Cloud in Ihr Datacenter. Selbst bei höchsten Ansprüchen lassen sich die branchenführenden NetApp Lösungen in unterschiedlichsten Kundenumgebungen und den weltweit führenden Public Clouds einsetzen. Als Cloud-und Daten-orientierter Softwareanbieter stellt nur NetApp alle Technologien bereit, mit denen Sie Ihre eigene maßgeschneiderte Data Fabric aufbauen, Ihre Clouds vereinfachen, Ihre Public Clouds anbinden und so die richtigen Daten, Services und Applikationen sicher bereitstellen können–immer und überall.

© 2022 NetApp, Inc. Alle Rechte vorbehalten. NETAPP, das NETAPP Logo und die unter http://www.netapp.com/TM genannten Produktbezeichnungen sind Marken oder eingetragene Marken von NetApp Inc. in den USA und/oder in anderen Ländern. Alle anderen Marken- und Produktbezeichnungen sind möglicherweise Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Rechtsinhaber und werden hiermit anerkannt. CSS-7190-0322-DE