

ZEBRA MEDICAL VISION NUTZT ZADARA ZUR UNBEGRENZTEN SPEICHERSKALIERUNG

Zebra Medical Vision bietet Radiologen lebensrettende KI (künstliche Intelligenz)-Tools. Dank der Deep Learning-Algorithmen des Unternehmens können Radiologen die Ergebnisse bei akuten Erkrankungen verbessern und Risikopatienten schneller als sonst identifizieren. Zebra Medical wurde kürzlich von Fast Company als eines der 10 innovativsten Gesundheitsunternehmen des Jahres 2020 anerkannt.¹ Bei akuten Erkrankungen erweist sich eine frühe Diagnose oft als lebensrettend. Die Technologien von Zebra Medical erkennen Symptome, die mit den Augen allein nicht sichtbar sind, wodurch eine frühe Diagnose wahrscheinlicher wird.

Zebra Medical ist seit seiner Gründung im Jahr 2014 schnell gewachsen. Die Zebra Medical AI1 („All In One“-) Lösung mit FDA-Zulassung und CE-Kennzeichnung wird weltweit in Krankenhäusern eingesetzt. In Zusammenarbeit mit dem Osteoporose-Team des Oxford University Hospitals hat das Unternehmen kontinuierlich Innovationen eingeführt und eine COVID-19-Lösung entwickelt, mit der Thorax-CT-Scans zur Diagnose, Triage und Überwachung von Patienten analysiert werden können.

Aufgrund dieser Entwicklung sowie einer Reihe von Herausforderungen im Zusammenhang mit Daten, denen sich Unternehmen der medizinischen Bildgebung im Allgemeinen gegenüber sehen, suchte Zebra Medical nach einer neuen Speicherlösung, die den wachsenden Kapazitäts- und Leistungsanforderungen gerecht wird.

Schlussendlich entschied sich das Unternehmen für Zadara als Anbieter. Zebra Medical benötigte eine Lösung, die einen äußerst hohen Durchsatz in nahezu jeder Größenordnung unterstützt. „Dieses Kriterium war für uns ausschlaggebend“, erklärt Eyal Toledano, Mitbegründer und CTO von Zebra Medical.

VORZÜGE

- Hohe Leistung in jeder Größenordnung
- Schnelle und grenzenlose Skalierung der Kapazität
- Cloud-ähnlicher verwalteter Service, einschließlich Rund-um-die-Uhr-Support und nutzungsbasierter Preisgestaltung
- AWS S3-Einbindung in konsistente Tools in der Cloud und im Rechenzentrum
- Gleichzeitige Ausführung der Workloads aller Teams dank der hohen Lesegeschwindigkeit von 8 GB/s und der Schreibgeschwindigkeit von 2 GB/s

DIE HERAUSFORDERUNG

Für die Lösungen von Zebra Medical sind riesige Datenmengen erforderlich. Das Unternehmen entwickelt Algorithmen, die medizinische Bilder (wie CT-Scans, Röntgenaufnahmen und Mammographie-Scans) analysieren und Erkrankungen erkennen. Mit den gewonnenen Erkenntnissen können Radiologen mehr Patienten schneller und genauer diagnostizieren.

Die Algorithmen werden mit Hilfe des Deep Learning (DL), einem Bereich der KI, entwickelt. Jedes DL-Modell muss trainiert und mit vielen unterschiedlichen Proben hoher Qualität validiert werden. Daraus ergibt sich eine einzigartige Reihe von Herausforderungen.

Skalierbarkeit ist ein Thema. Das Unternehmen begann, viel mehr Daten viel schneller zu erfassen als zuvor. Auch medizinische Scanner werden ständig weiterentwickelt, um höhere Auflösungen zu ermöglichen, die wiederum größere Dateien erzeugen. Multiplizieren Sie dies mit der Größe des Datensatzes, der in der Regel Hunderttausende oder sogar Millionen von Scans umfasst, und Sie erreichen schnell sehr großen Datenmengen.

Eine weitere Herausforderung war der Durchsatz. Das Team von Zebra Medical hatte mit einem Team aus drei DL-Forschern begonnen. Mittlerweile umfasst das Team 20 Mitarbeiter und wächst weiter. Das Unternehmen musste die Anzahl der Studien, die in das System eingespeist werden, sowie die Anzahl der gleichzeitig auszuführenden Inferenzaufträge erhöhen. Die bisherige Speicherarchitektur von Zebra war diesen Anforderungen nicht gewachsen. Während Datenteams in anderen Branchen das Speicherwachstum verlangsamen können, indem sie alte Daten löschen, ist ein aktives Archiv für medizinische Bildgebungsfirmen wie Zebra Medical die einzige Option. Aufgrund der strengen Vorschriften zur

Aufbewahrung von Unterlagen kann nichts gelöscht werden. Wenn das Team zum Beispiel zunächst ein Modell mit einer halben Million Proben trainiert und dann eine Million neue Proben aufnimmt, erhalten die bisherigen 500.000 Proben eine neue Bedeutung. Die Daten veralten nie und können auch nicht in eine niedrigere Ebene migriert werden; sie müssen stets aktiv und verfügbar sein.

Zebra Medical benötigte daher eine skalierbare, flexible und kosteneffiziente Datenspeicherlösung, die sich schnell an wachsende und sich ändernde Geschäftsanforderungen anpassen kann.

VERLUSTFREIE ODER GRENZENLOSE SKALIERUNG

Die Speicher-Cloud von Zadara bot einen vollständig verwalteten Service mit Speicherung in lokalen Systemen und einem einfachen nutzungsbasierten Preismodell.

Der Zadara-Speicher bietet unbegrenzte Flexibilität – ein entscheidender Faktor für Zebra Medical – sowie On-Demand-Aktualisierungen ohne zusätzliche Kosten und eine hohe Leistung, die mit der Kapazität skaliert werden kann. Die Leistung von 8 GB/s beim Lesen und 2 GB/s beim Schreiben bleibt auch bei wachsenden Datenmengen gleich. Die Lösung lässt sich nahtlos in AWS S3 integrieren und unterstützt das Netzwerk-Upgrade von Zebra Medical von 10 Gigabit Ethernet auf schnellere 100 GbE. Bei anderen Lösungen basierten die Leistungsangaben auf kleinen Datenmengen, die im Cache gehalten wurden; auf der anderen Seite kann Zadara die vom Unternehmen benötigten Mengen sofort verarbeiten.

Seit der ersten Bereitstellung der Zadara-Lösung hat sich die Speicherkapazität von Zebra Medical fast verdoppelt. Dennoch erreicht die Lösung eine ausgewogene, lineare Performance, während sie gleichzeitig eine Datenmenge von 200–300 TB im Handumdrehen verarbeitet.

DIE VORTEILE

KEINE LAUTEN NACHBARN (NOISY NEIGHBOURS)

Für die klinischen Forscher von Zebra Medical bot die Zadara-Lösung die Freiheit, sich auf ihre Untersuchungen statt auf die Infrastruktur zu konzentrieren. Die Workloads können gleichzeitig verarbeitet werden.

WIE EINE CLOUD IN LOKALEN SYSTEMEN

Ein verwalteter Dienst und eine nutzungsbasierte Preisgestaltung bieten die Vorteile einer Public Cloud und die Vorteile einer lokal installierten Hardware. Zebra Medical kann jederzeit auf die Unterstützung durch Experten zugreifen. Auf diese Weise müssen sich die Teams keine Sorgen über mögliche Probleme im Zusammenhang mit der Hardware machen. Die eingesetzten Teams haben ihren Schwerpunkt auf das Kerngeschäft verlagert.

GPU-PROXIMITÄT

Zebra Medical setzt GPUs in lokalen Systemen ein, um seine DL-Modelle zu trainieren. „Der Einsatz von GPUs in der Cloud ist noch nicht kosteneffizient“, erklärt Toledano. „Deshalb ist es gut für uns, dass Zadara uns eine lokale Speicherlösung entsprechend unserer GPUs mit einem cloud-ähnlichen Service bietet.“

Mit dieser Lösung können Daten mit viel höherer Geschwindigkeit vom Speicher in den GPU-Cache kopiert werden, als wenn sie aus der Cloud kopiert würden. Auch die Kosten für das tägliche Herunterladen von Terabytes von Daten entfallen.

„Die Zadara-Lösung ist für die Datenmengen konzipiert, die wir brauchen. Alles befindet sich auf der gleichen Ebene und wird kostengünstig angeboten.“

Eyal Toledano
Mitbegründer und
CTO, Zebra Medical

„Es ist großartig zu wissen, dass die Hardware zuverlässig ist und wir eine umfassende Lösung erhalten, die einer Cloud-Lösung entspricht.“

Eyal Toledano
Mitbegründer und
CTO, Zebra Medical

S3-STANDARDLÖSUNG

Die Kompatibilität mit dem AWS S3-Speicher verbessert die Flexibilität und Effizienz weiter. „Wir verwenden Zadara wie S3, wobei wir Standardwerkzeuge wie AWS CLI und Boto3 einsetzen“, erklärt Toledano. „Wir sparen eine Menge Zeit bei der kundenspezifischen Entwicklung – die meisten Probleme sind bereits gelöst, sodass wir nur noch die Überwachung durchführen müssen.“

Wenn die GPUs des Unternehmens voll sind, kann das Unternehmen die Workloads in die Cloud übertragen. Die Workloads sind flexibler und nicht an das Rechenzentrum gebunden.

AGILE SKALIERUNG

Als Zebra Medical die Speicherkapazität erhöhen musste, hat Zadara schnell auf die neuen Anforderungen des Unternehmens reagiert. Kapazitätserweiterungen von einem halben Petabyte erfolgen nahtlos und ohne Ausfallzeit. Es besteht niemals die Notwendigkeit, Daten zu opfern, oder das Risiko, dass das Unternehmen seine Speicherkapazität maximal auslastet.

„Wir verwenden Zadara wie S3, wobei wir Standardwerkzeuge wie AWS CLI und Boto3 einsetzen. Wir sparen eine Menge Zeit bei der kundenspezifischen Entwicklung – die meisten Probleme sind bereits gelöst, sodass wir nur noch die Überwachung durchführen müssen.“

Eyal Toledano
Mitbegründer und
CTO, Zebra Medical



EIN BLICK IN DIE ZUKUNFT

Im Zuge des anhaltenden Wachstums und der Innovationen des Unternehmens möchte Zebra Medical mehr Patienten in neuen Ländern erreichen und Algorithmen zur Diagnose neuer Krankheiten entwickeln. Da jedes Land über eine eigene Gesundheitsversorgung verfügt, benötigt das Unternehmen so viel Datenvarianz wie möglich, damit seine Algorithmen überall auf der Welt wirksam sind.

Das Unternehmen plant, die von Zadara zur Verfügung gestellte Objektspeicherkapazität und die AWS S3-Integration für effektiveres Data Mining zu nutzen, da es die Patientenversorgung weltweit weiter verbessert.

„Mit Zadara können wir in jeder Größenordnung und mit jedem erforderlichen Durchsatz unser Ziel erreichen. Das ist für uns ausschlaggebend.“

Eyal Toledano
Mitbegründer und
CTO, Zebra Medical

Weitere Informationen über Zebra Medical Vision erfahren Sie auf der Website www.zebra-med.com.

¹Fast Company. 2020. The 10 Most Innovative Health Companies Of 2020.

Verfügbar unter: <https://www.fastcompany.com/90457848/health-most-innovative-companies-2020>. Accessed 23 June 2020.

zadara

Enterprise-Storage von Zadara – einfache
Lösungen für professionelle Ansprüche.
Alle Daten. Alle Protokolle. Alle Speicherorte.

Um mehr darüber zu erfahren, wie Zadara die IT-Bedürfnisse Ihres Unternehmens unterstützen kann, besuchen Sie uns:

www.zadara.com
support@zadarastorage.com