



**Vernetzte
Daten für
vernetzte
Fahrzeuge**

**Die automobilen
Zukunft liegt in
der Cloud**

NetApp

Die Autobahnen der Zukunft sind digital

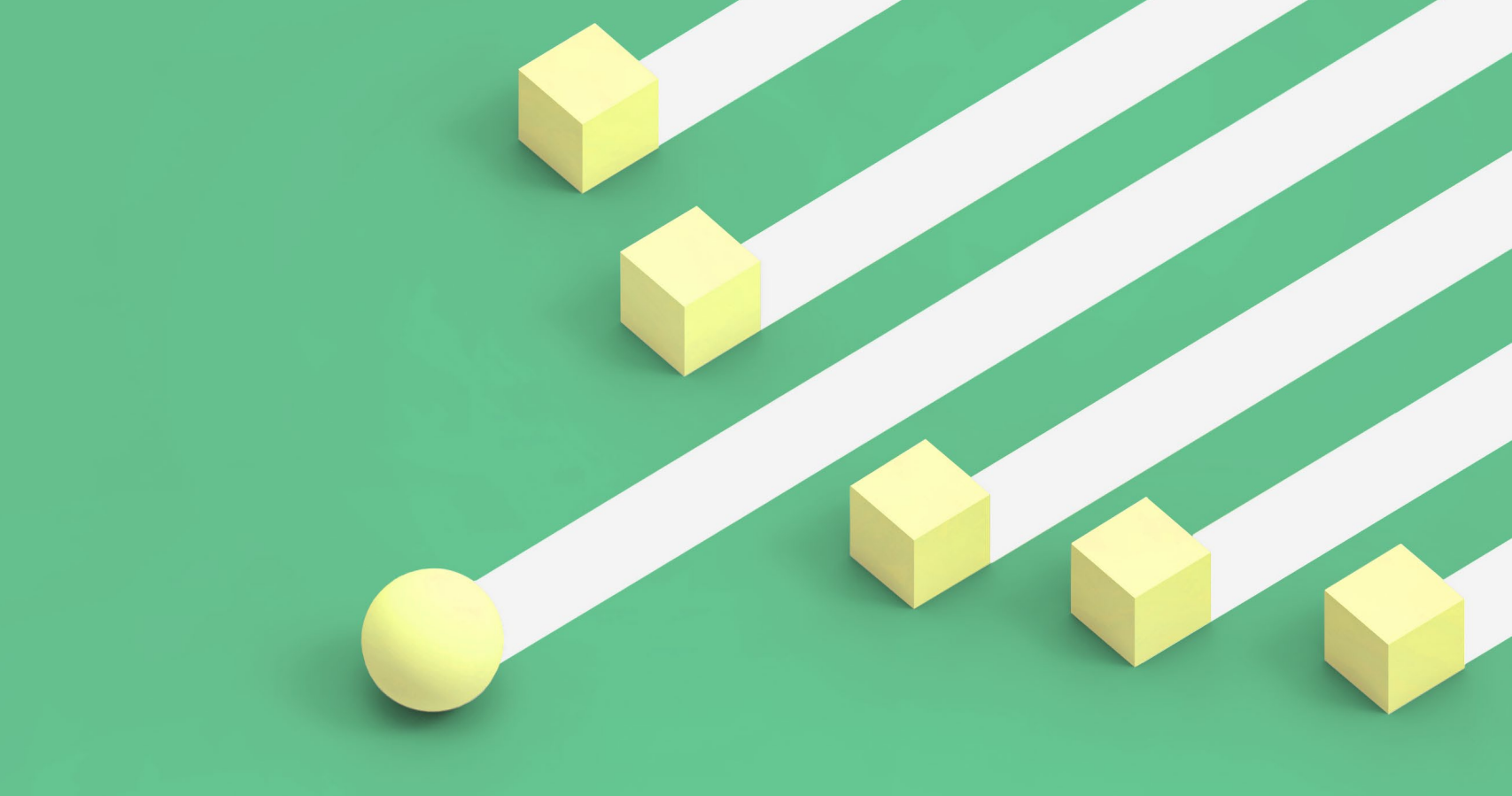
Mit der richtigen Konnektivität bringen Sie Ihre Daten auf die Überholspur.

In 341 Millionen Kilometern Entfernung cruist ein Tesla Roadster mit entspannten 30.500 km/h auf seiner Umlaufbahn durch unser Sonnensystem. Auch wenn der ins All geschossene Tesla nicht mehr als ein PR-Gag war: Er zeigt, dass wir heute schon die interplanetare Reise eines modernen Fahrzeugs live vom Sofa aus verfolgen können.

Aber auch auf unserem Planeten bereiten technologische und konnektive Innovationen den Weg in die Zukunft. Die digitale Transformation in der Automobilindustrie verändert die Interaktion von Fahrern und Herstellern mit ihren Fahrzeugen grundlegend – von der Technologie im Auto selbst über OEM-Simulationen bis hin zu Testumgebungen. Fortschritte im Cloud-Computing ermöglichen einen konstanten Informationsfluss vom und zum Fahrzeug – das Fahrzeug ist permanent vernetzt.

Aktuell ist etwa jedes zweite verkaufte Neufahrzeug vernetzt. Bis zum Jahr 2030 wird sich der Anteil auf 95 % erhöhen. Rund 45 % dieser Fahrzeuge werden mittel bis hochvernetzt sein.

Quelle: McKinsey, 2021



Das Potenzial vernetzter Fahrzeuge rückt gerade erst in den Fokus. Dass die Daten nicht mehr direkt im Fahrzeug gespeichert werden müssen, ist ein enormer Performance- und Kostenvorteil für OEMs, Zulieferer, Händler, Versicherungsunternehmen, Flottenanbieter, Technologieunternehmen.

Wie können Automobilhersteller diese riesigen, neu entstehenden Datenmengen managen und nutzen? Ein einziges autonomes Fahrzeug kann pro Stunde bis zu 1 TB Daten generieren. Wenn diese Daten für schnellere Innovationen, verbesserte Kundenerlebnisse und natürlich mehr Sicherheit genutzt werden sollen, sind ganz neue Funktionen und Infrastrukturen gefragt.

Prognosen zufolge steigt der Jahreswert des Ecosystems vernetzter Fahrzeuge bis 2030 von 250 Milliarden auf 400 Milliarden US-Dollar.

Quelle: McKinsey, 2021

Datenverarbeitung: Der Weg ist das Ziel

Edge, Datacenter und Cloud bilden künftig ein gemeinsames digitales Ecosystem.

30 % der CIOs betrachten Cloud-Services und -Lösungen als wichtige Investitionschance.

Quelle: Gartner, 2020

Fahrzeuge sind keine reine Hardware mehr. Vorbei ist die Zeit, in der sie uns lediglich von A nach B bringen mussten. Im Zuge der Digitalisierung geht es bei Fahrzeugen nicht mehr allein um den Nutzen. Auch das Erlebnis spielt inzwischen eine große Rolle.

Fahrzeugsoftware ist zunehmend Teil eines End-to-End-Ansatzes, der unabhängige Softwareelemente in ein umfassendes Ecosystem integriert. Verbraucher erwarten zunehmend digitale Kompatibilität, Konnektivität und neue Funktionen. Es kommt ihnen nicht mehr nur darauf an, dass ein Auto sicher ist und wenig Kraftstoff verbraucht – es soll auch in ihre digitale Umgebung eingebunden sein. Attraktiv sind Fahrzeuge, in denen die Kinder auf der Rückbank Videos streamen können, während die Eltern mit dem Bordcomputer nach den besten Restaurants in der Nähe suchen oder nahtlos auf Playlists für die Reise zugreifen. Diese Art der Konnektivität wird für die Kaufentscheidung vieler Verbraucher immer wichtiger.

Proaktive Hersteller können genau diese Chance nutzen, um sich damit vom Wettbewerb abzuheben und attraktive neue Angebote herauszubringen. Die dafür notwendige Cloud-Infrastruktur und Kompetenzen in der Softwareentwicklung sind in der Automobilindustrie bisher jedoch kaum vorhanden.

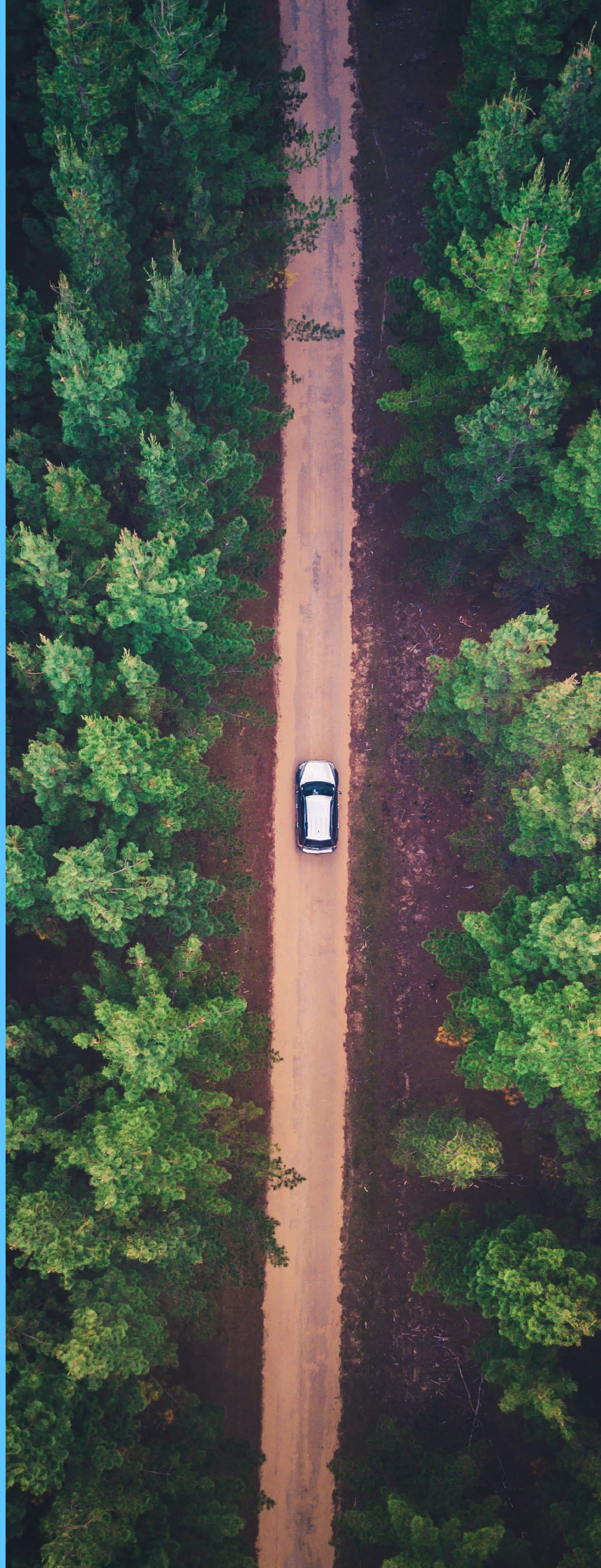
Es ist selbstverständlich, dass wir Updates per Push direkt auf dem Handy erhalten, aber kabellose Updates für unsere Fahrzeuge sind für viele von uns noch ein Novum. Fahrzeuge als Softwareplattform ermöglichen fortlaufende Verbesserungen, zu denen auch immer wieder neue Funktionen gehören. Die durch iteratives Lernen aus den Daten von Zehntausenden Fahrzeugen gewonnenen Erkenntnisse lassen sich für Optimierungen nutzen – sei es bei der Menüführung des Bordcomputers oder auch bei den Bremsparametern für unterschiedliche Straßenverhältnisse.

Viele OEMs stehen noch am Beginn dieser Transformation und haben mit einigen Herausforderungen bei der Software zu kämpfen. Das Ergebnis sind schlechte Kundenrezensionen und Verzögerungen beim Produktionsstart. Nur wenige waren bisher mit ihren Bemühungen erfolgreich – ganz zu schweigen von einer gewinnbringenden Nutzung der vorhandenen Daten.

Die Gründe liegen auf der Hand: Selbst kleinere Probleme potenzieren sich bei digitaler Technologie. Ob diese Technologie reibungslos funktioniert oder nicht, hängt oft nur von Kleinigkeiten ab. Die möglichen Vorteile sind jedoch nicht zu verachten. Automobilhersteller können sich mit den richtigen Funktionen über den gesamten Lebenszyklus eines Fahrzeugs hinweg ganz neue Umsatzströme erschließen.

Das erfordert Know-how und eine eng integrierte Cloud-Infrastruktur. Nur so ist ein sinnvoller Umgang mit der Komplexität, Elastizität und schieren Menge an vorhandenen Daten möglich. Die Verbindungen zwischen Cloud und Fahrzeug sind skalierbar, agil und digital stabil. So können sie an unterschiedliche Flottengrößen angepasst werden, Updates und neue Funktionen lassen sich in Echtzeit übertragen, und die Sicherheit bleibt auf dem neuesten Stand.

Die Cloud ist nicht nur für die Hersteller ein Vorteil, denen sie die Wertschöpfung aus Fahrzeugdaten ermöglicht, sondern auch für die Fahrer und Mitfahrer, die durch personalisierte Funktionen von einem besseren, individuelleren Erlebnis profitieren. Die meisten dieser Chancen hängen von der Verbindung der Fahrzeugdaten mit der Cloud ab.



Bringen Sie Ihre IT-Infrastruktur auf Touren

Bei Daten und bei Autos gilt: Entscheidend ist, was unter der Motorhaube passiert.

Selbst wenn von der Edge bis hin zur Cloud noch so viele Daten zusammenkommen, sind sie kein Vorteil, solange Sie sie nicht sinnvoll nutzen. Erst beim Blick auf das große Ganze offenbaren sich wertvolle Erkenntnisse.



Einfach nur die nötige Kapazität zur Verarbeitung großer Datenmengen bereitzustellen, genügt nicht. Die gesamte IT-Infrastruktur muss lückenlos als einziges, einheitliches System agieren. Eine sorgfältige Abstimmung aller Aspekte des Datenmanagements steigert die betriebliche Agilität, verbessert Workflows und verhindert zudem Informationssilos und die Fragmentierung wertvoller Daten.

Unternehmen aus der Automobilindustrie sind für diese Art von Fragmentierung besonders anfällig. Da OT und zentralisierte IT oft strikt voneinander getrennt sind, blüht nicht selten die Schatten-IT auf, die Ihre IT in ein Zwei-Klassen-System spaltet. Daraus ergeben sich wiederum Kompatibilitätsprobleme und Engpässe bei der Verarbeitung, Analyse und Auswertung großer Datenmengen. Ohne sorgfältige Planung können zusätzliche Cloud-Funktionen diese Probleme noch verstärken, statt für mehr Einheitlichkeit zu sorgen.

Für jedes zweite Unternehmen aus der Automobilindustrie, das eine Transformation anstrebt, ist die Qualität der Daten und Erkenntnisse das größte Nadelöhr.

Quelle: IDC, 2021

Um dies zu verhindern, muss eine Cloud-Implementierung auf einer globalen Datenstrategie und einem abgestimmten Infrastrukturmodell basieren. Sie beseitigen damit Silos und können den Datenfluss zwischen Unternehmens-IT, vernetzten Fahrzeugen und dem Werk effektiv steuern.

Bis 2023 werden mehr als 55 % der Unternehmen ihre veralteten Betriebsmodelle durch Cloud-basierte Modelle ersetzen, die die Zusammenarbeit im Unternehmen optimieren.

Quelle: IDC, 2021

Modernisierung, Standardisierung und Automatisierung sind entscheidende Schritte auf dem Weg zu zukunftsfähigen IT-Abläufen. Beim Aufbau einer Data Fabric werden alle Aspekte Ihrer IT-Infrastruktur so aufeinander abgestimmt, dass Ihre Datenpipeline reibungslos funktioniert und eine Grundlage für die Nutzung KI-basierter Innovationen entsteht. Eine ideale Pipeline liefert gut strukturierte, für Ihre Analytik optimale Datensätze, die Ihnen wertvolle Erkenntnisse über Kunden liefern.

Schützen Sie Ihre Daten lückenlos



Kundendaten sind nicht einfach nur eine Ressource. Sie bringen auch Verantwortung mit sich.

Durch vernetzte Fahrzeuge entstehen neue Möglichkeiten zur Personalisierung des Kundenerlebnisses. Diese neuen Möglichkeiten sind jedoch mit Risiken verbunden. Automobilhersteller müssen sich unter anderem mit Fragen des Dateneigentums, -zugriffs und der -freigabe sowie des Datenschutzes und gesetzlichen Auflagen befassen. Unternehmen, die gegen Vorschriften verstoßen oder Opfer von Datenschutzverletzungen werden, riskieren Rufschädigungen, hohe Kosten und den Verlust des Vertrauens der Öffentlichkeit.

56 % der Führungskräfte gehen davon aus, dass Datenschutz und Sicherheit maßgeblich für Kaufentscheidungen bei Fahrzeugen werden.

Quelle: IBM, 2020

Unternehmen aus der Automobilindustrie sehen sich nicht nur mit größeren Datenmengen konfrontiert, sondern auch mit neuen Datentypen, die beispielsweise von Fahrzeugsensoren, Telematiksystemen und Infotainmentlösungen stammen. Diese Daten sind nicht mehr auf Informationen zu Standort und Bewegung beschränkt. Sie eröffnen auch Einblicke in die Gewohnheiten der Kunden wie den Fahrstil oder die Internetnutzung. Für die Unternehmen bedeutet dies neue potenzielle Umsatzchancen, es gelten jedoch auch wesentlich striktere Anforderungen.

Vernetzte Fahrzeuge erfassen Daten von verschiedenen Personen – Fahrer, Halter, Mitfahrer, aber auch von Fremden, die von den Sensoren und Aufzeichnungen des Autos erfasst werden. Vor diesem Hintergrund ist bei den genutzten Datenmanagementsystemen auch der Datenschutz zu berücksichtigen. Wie verhält es sich beispielsweise, wenn ein Fahrzeug Landesgrenzen überquert und sich dabei die gesetzlichen Vorschriften ändern?

Angesichts von Veränderungen bei den Datenschutzanforderungen, die sich in Verordnungen wie der DSGVO und dem California Consumer Privacy Act niederschlagen, müssen Unternehmen noch sorgfältiger mit Daten umgehen. Für die weltweit agierende Automobilindustrie sind die zunehmenden regionalen Datenvorschriften eine große Herausforderung.

Alle diese Themen zusammen bilden eine äußerst komplexe Datenlandschaft, in der sich Automobilunternehmen zurechtfinden müssen. Hinzu kommen die gesetzlichen Auflagen zur Sicherheit und zum Schutz der Daten, die im Zusammenhang mit vernetzten Fahrzeugen verarbeitet werden.

Um für die Zukunft gerüstet zu sein, müssen Unternehmen aus dieser Branche das Thema Datenschutz fest in ihre Unternehmenskultur aufnehmen und sich den damit verbundenen Herausforderungen mit ganzheitlichem Datenmanagement stellen. Es ist unverzichtbar für Unternehmen, in allen Bereichen die geltenden Gesetze und Vorschriften einzuhalten, Sicherheitsmaßnahmen sorgfältig zu planen und umzusetzen und sich immer wieder auf neue oder erweiterte Vorgaben und Verbrauchieranforderungen einzustellen. Da die Verbraucher zunehmend auf Datenschutz achten, bietet sich hier auch eine Chance zur Differenzierung im Wettbewerb.

62 % der Kunden geben an, sie würden eine Automarke gegenüber einer anderen bevorzugen, wenn sie mehr Sicherheit und Datenschutz bietet.

Quelle: IBM, 2020

NetApp macht den Unterschied

Wir können das Potenzial Ihrer Daten zugänglich machen.

Vernetzten Fahrzeugen gehört die Zukunft – und die damit einhergehenden Datenmengen werden nicht geringer. Damit Sie diese Daten gewinnbringend nutzen und ein herausragendes Kundenerlebnis bieten können, müssen Sie Ihre Kernprozesse modernisieren.

Mit der zukunftssicheren Plattform von NetApp bleiben Sie so flexibel, dass Sie in der sich ständig verändernden digitalen Geschäftswelt immer eine optimale Performance erzielen. Mit unserem Know-how in Sachen Hybrid-Cloud- und Multi-Cloud-Systeme können Sie neue Projekte kostengünstig und effizient in Ihre vorhandene Infrastruktur integrieren. So wird Ihr Unternehmen agiler und kann sich besser an künftige Anforderungen anpassen.



Vernetztes Erlebnis in der Cloud

Als Softwareanbieter haben wir ein großes Ziel: die Vorteile der Cloud nutzbar zu machen. Wir können Ihnen helfen, eine einzigartige Data Fabric aufzubauen – eine Architektur aus Systemen, Software und Services, in der Ihre Daten auf unkomplizierte, vernetzte Art gemanagt und einfach standortübergreifend ausgetauscht werden.

Wir unterstützen Sie mit einer einheitlichen, ausfallsicheren, skalierbaren Plattform, die Daten von der Vehicle Edge über das Datacenter bis hin zur Cloud verbindet, die Sie beim Auflösen von Silos entlastet und Ihr Unternehmen für die Automobilindustrie der Zukunft fit macht.



Nahtloser, schneller Zugriff auf Ihre Daten

Unsere vielfältigen Cloud-Lösungen liefern konstante Konnektivität, damit Daten zur richtigen Zeit am richtigen Ort verfügbar sind. Wir helfen Ihnen, Daten in Echtzeit über unsere Expressrouten zu allen großen Hyperscale-Cloud-Providern wie AWS, Azure und GCP zu übertragen.

Wir vereinfachen Ihre Cloud-Managementumgebung und bieten Ihnen Geschwindigkeit, Effizienz und Flexibilität, damit Sie sich auf Innovation statt auf Administration konzentrieren können. Unsere Services sind schnell und zuverlässig. Sie können sich darauf verlassen und Ihren Kunden ein besseres Erlebnis bieten.



Robuster Schutz und verlässliche Compliance

Mit dem erweiterten Storage-Angebot von NetApp, das in einer Cloud Ihrer Wahl bereitgestellt wird, profitieren Sie von noch mehr Kontrolle und Dateneffizienz. Unser gemeinsam genutzter File- und Block-Storage mit In-Place- und Inline-Verschlüsselung lässt sich in alle führenden Authentifizierungsservices integrieren. Seine erweiterten Funktionen ermöglichen die schnelle Wiederherstellung verlorener oder gestohlener Daten und die Abwehr von Sicherheitsangriffen.

KI-basierte Algorithmen identifizieren, klassifizieren und kategorisieren Ihre Daten und wenden Richtlinien für die Erstellung von Berichten und die Empfehlung von Korrekturen gemäß modernen Compliance-Vorgaben an.

So können Sie sichergehen, dass Daten richtig verarbeitet und am geeigneten Ort gespeichert werden, sodass Datenschutz und Sicherheit immer auf dem neuesten Stand bleiben.

Das Rennen ist eröffnet

Datenfokussierte Entscheidungen in Echtzeit für den Motorsport



Das Motorsportteam eines führenden Fahrzeugherstellers wollte von uns wissen, wie es mit unseren Lösungen die nötigen Daten für Spitzenleistungen bei Rennen erfassen kann.

Das Problem

Bei Rennen ist Schnelligkeit entscheidend – nicht nur die der Autos, sondern auch während der Überwachung ist unmittelbare Reaktionsfähigkeit auf sich ändernde Bedingungen gefragt. Die Fahrzeuge generieren bei jedem Rennen riesige Mengen Telemetriedaten, doch die Systeme, mit denen diese Daten analysiert werden, sind oft mehrere Hundert oder Tausend Kilometer entfernt.

Daten hin und her zu schicken dauerte zu lange und das Problem vergrößerte sich mit zunehmendem Datenvolumen. Dem Team war klar, dass es eine Lösung benötigte, die standortunabhängige Daten-Collaboration in Echtzeit und Hochgeschwindigkeit ermöglicht.

Die Lösung

Die Qualität der in Echtzeit getroffenen Entscheidungen beeinflusst das Rennergebnis, trägt aber auch zur Weiterentwicklung des Rennautos und generell zur Innovation bei. Um hier keine Risiken einzugehen, war eine schnelle, zuverlässige und mobile Datenmanagement-Lösung gefragt.

NetApp entwickelte gemeinsam mit dem Team eine Lösung mit Cloud Volumes ONTAP als Dreh- und Angelpunkt für die Datenkonsolidierung und Global File Cache für lokale Edge-Instanzen. Damit wurde der Datenzugriff mit niedriger Latenz zwischen dem lokalen F&E-Zentrum und dem Team an der Rennstrecke möglich. Zusätzlich fungiert Cloud Backup als Backup- und Archivinstanz für die konsolidierten Cloud-Daten, wodurch Redundanz und absolute Zuverlässigkeit gegeben sind.

Die Ergebnisse

Für das Team ist die Partnerschaft mit uns nicht einfach nur die Grundlage der Datenmanagement-Lösung, sondern ein nachhaltiger Innovationsmotor. Mit der Lösungssuite kann das Team optimalen Nutzen aus seinen Daten ziehen und sie für künftige Innovationen einsetzen. Derzeit präsentiert das Team diese Erfolgsgeschichte intern und untersucht Möglichkeiten, die Lösung auf andere Unternehmensbereiche zu erweitern.

Sind Sie bereit für Datenmobilität der neuesten Generation?

Entfesseln Sie das Potenzial der Cloud und beschleunigen Sie Ihre digitale Transformation mit NetApp.

Weitere Informationen erhalten Sie auf unserer Website oder per E-Mail unter **automotive@netapp.com**.

