



## **Acelerar el desarrollo de coches autónomos con el acceso inmediato a datos globales**

Una empresa líder en fabricación de automóviles consigue una conducción más segura diseñando vehículos autónomos inteligentes



## Sector

Automoción

## Objetivo

Desarrollar funcionalidades de conducción autónoma para mejorar la seguridad de los vehículos

## Enfoque

Diseñar una plataforma autónoma para gestionar y analizar los datos de pruebas de vehículos recopilados a lo largo de millones de kilómetros

## La TI importa

- Extrae datos de vehículos de prueba de forma rápida y eficaz
- Pone los datos a disposición de desarrolladores y científicos de datos de todo el mundo
- Facilita el acceso directo a los datos, incluidos los de sistemas antiguos
- Aprovecha técnicas de aprendizaje profundo para entrenar algoritmos
- Escala el almacenamiento de forma sencilla y eficaz
- Asegura alta disponibilidad y resiliencia de los datos
- Habilita a los desarrolladores para ejecutar aplicaciones contenedorizadas

## El negocio importa

- Acelera el desarrollo de sistemas de asistencia al conductor y las funcionalidades de conducción autónoma
- Mejora la seguridad vial y de los vehículos mediante sistemas de conducción mejorados
- Produce ventajas económicas al emplear una plataforma que no requiere inversiones adicionales en herramientas
- Optimiza los recursos informáticos al permitir la adopción de la capacidad multiinquilino en su plataforma de datos
- Reduce las barreras de entrada para proyectos adicionales

**La empresa fabricante de automóviles global Mercedes-Benz AG se ha marcado el objetivo de desarrollar coches que no solo sean inteligentes, sino también autónomos. Para ello, la empresa necesitaba una plataforma de datos capaz de recopilar y gestionar cantidades masivas de datos generados por vehículos de pruebas y ponerlos a disposición de desarrolladores repartidos por todo el mundo. En 2016, el fabricante de automóviles implementó HPE Ezmeral Data Fabric (anteriormente, la plataforma de datos MapR), que ha acelerado su desarrollo de funcionalidades de conducción autónoma al brindar acceso inmediato a datos globales.**

## Desafío

### Hacer realidad la conducción autónoma inteligente

Imagina poder soltar el volante mientras conduces y recuperar el control cuando lo desees, o ignorar completamente el proceso de conducción. El fabricante de automóviles global Mercedes-Benz AG se encuentra más cerca de convertir esta idea en realidad gracias a sus esfuerzos para desarrollar vehículos totalmente autónomos y altamente automatizados.

La empresa cree que desarrollar este tipo de vehículos puede derivar en una conducción libre de accidentes y mejorar tanto la seguridad vial como la de los automóviles. No obstante, para lograr este objetivo se deben llevar a cabo pruebas rigurosas y disponer de la capacidad necesaria para recopilar cantidades masivas de datos desde las cámaras y los sensores conectados a un coche, diseñados para percibir su entorno y detectar cualquier problema. A continuación, el fabricante de vehículos debe poner estos datos a disposición de los desarrolladores y científicos de datos que entrenan los algoritmos, también llamados «redes neuronales profundas». A través de estos algoritmos, un coche puede aprender a tomar decisiones inteligentes en tiempo real empleando los datos de los sensores para circular con seguridad. Los científicos de datos y desarrolladores también emplean estos datos para identificar anomalías, lo que les ayuda a ajustar con precisión los sistemas de conducción autónoma y automatizada.

El desafío se encontraba en cómo gestionar y analizar las enormes cantidades de datos que se estaban generando. Dado que cuenta con centros de desarrollo en todo el mundo, el fabricante de automóviles necesitaba una solución que le permitiera acceder a los datos y compartirlos a nivel mundial, con un alto rendimiento a escala masiva, para acelerar el desarrollo de las funcionalidades de conducción autónoma. La empresa también quería minimizar la replicación y evitar la duplicación de datos con el fin de optimizar los recursos de hardware.



**La solución HPE se entregó lista para usar y el fabricante de automóviles la emplea desde entonces como su plataforma de datos empresarial. Permite a los equipos de Data Science de la empresa almacenar, gestionar, procesar y analizar datos con facilidad en un mismo lugar.**

## Solución

### Seleccionar una plataforma de datos

Puesto que su pila de tecnología anterior ya no era capaz de mantener el ritmo que marcaban unos requisitos cada vez más exigentes, Mercedes-Benz AG estudió las distintas opciones disponibles para su plataforma de datos de nivel empresarial; entre ellas, HPE Ezmeral Data Fabric. A los científicos de datos y desarrolladores de la empresa les congratuló especialmente cómo podían acceder de forma directa a los datos en HPE Ezmeral Data Fabric, incluso desde aplicaciones heredadas. El sistema de archivos con acceso directo de la plataforma admite la lectura y escritura de flujos de datos en tiempo real. Con un sistema Windows o Linux®, los científicos de datos y desarrolladores pueden acceder a los archivos directamente, sin necesidad de un adaptador para datos Hadoop.

Otro factor crucial era el rendimiento: la evaluación que realizó la empresa de HPE Ezmeral Data Fabric puso de relieve que los datos llegarían a los desarrolladores con enorme rapidez. El hecho de que la plataforma incluyera un ecosistema de datos completo también destacó en la evaluación. Brindó al fabricante de automóviles una ventaja en cuanto a costes frente a otras soluciones, dado que no se vería obligado a invertir en herramientas, procesos o recursos humanos adicionales.

Durante el período de selección, la empresa debió gestionar un gran volumen de archivos de pequeño tamaño en su sistema de archivos distribuido, y esto ralentizó el rendimiento de sus clústeres. De las plataformas de datos que estudió, sólo HPE Ezmeral Data Fabric brindó una solución completa para este problema.

El fabricante de automóviles implementó su primera solución HPE Ezmeral Data Fabric en 2016. Esta sirvió de apoyo para su programa de conducción autónoma y los subproyectos relacionados, que abarcan la conducción automatizada, los sistemas avanzados de asistencia a la conducción y las pruebas de resistencia en vehículos. El espacio físico inicial lo ocupó una plataforma con capacidad para múltiples PB compuesta por una solución híbrida con unidades de estado sólido y discos duros que optimiza el rendimiento y el coste de los análisis.

Para la infraestructura de hardware de la plataforma de datos, la empresa implementó servidores HPE ProLiant DL380 y sistemas HPE Apollo 6500 con unidades de procesamiento gráfico (GPU) NVIDIA®. Los sistemas de alta densidad HPE Apollo 4530 y HPE Apollo 4510 cubrieron las necesidades de almacenamiento de los entornos de Hadoop y HPE Ezmeral Data Fabric.

La solución HPE se entregó lista para usar y el fabricante de automóviles la emplea desde entonces como su plataforma de datos empresarial. Permite a los equipos de Data Science de la empresa almacenar, gestionar, procesar y analizar datos con facilidad en un mismo lugar. Para escalar el almacenamiento, la empresa solo necesita instalar un servidor adicional: puede agregar o retirar elementos de almacenamiento sin interrupciones y sin que ello afecte al resto del clúster. La replicación de datos triple nativa de la plataforma garantiza la alta disponibilidad y resiliencia de los datos.



## Resumen del cliente

### Software

- HPE Ezmeral Data Fabric

### Hardware

- Sistema HPE Apollo 6500
- Sistema HPE Apollo 4530
- Sistema HPE Apollo 4510
- Servidor HPE ProLiant DL380

## Ventajas

### Acelerar el desarrollo de vehículos autónomos

Mercedes-Benz AG ha acelerado el desarrollo general de sus funcionalidades de conducción automatizada y autónoma, en gran parte gracias a su acceso inmediato a los datos de las pruebas globales. Con la ayuda de HPE Ezmeral Data Fabric, los datos de los vehículos de pruebas de todo el mundo se sincronizan rápidamente a través de su infraestructura de almacenamiento en la nube. El proceso se ve impulsado por el alto ancho de banda que se encuentra en los clústeres de la plataforma. Ello permite a la empresa compartir datos rápidamente a través de los distintos centros de desarrollo, de modo que sus científicos de datos y desarrolladores pueden analizarlos de forma eficaz y saber qué elementos deben seguir sometiendo a pruebas o ajustar con mayor precisión.

Con el acceso directo a datos de sistemas actuales y antiguos, los científicos de datos y desarrolladores de la empresa pueden obtener la información que necesitan sin necesidad de cambiar de aplicación o emplear una interfaz nueva. Ello ha permitido mejorar la eficacia del acceso y permitido al fabricante de automóviles integrar datos de aplicaciones heredadas en sus iniciativas de conducción autónoma.

La compatibilidad fiable y segura con múltiples inquilinos y equipos de proyecto se ha erigido también como una ventaja significativa para la empresa. La iniciativa ha evolucionado desde sus inicios, como un pequeño proyecto con unos 100 usuarios, hasta la actualidad, con varios cientos de científicos de datos y desarrolladores que emplean sus clústeres sin que se produzcan interrupciones del sistema. No solo optimiza recursos y mejora el poder de procesamiento para cada científico de datos, sino que también reduce las barreras de entrada para proyectos adicionales.

### Aprovechar las técnicas de aprendizaje profundo

Con su capacidad para extraer de forma eficaz lo que necesitan a partir de terabytes, e incluso petabytes de datos, los desarrolladores de la empresa han aprovechado las técnicas de aprendizaje profundo para entrenar redes neuronales sobre conjuntos de datos representativos. Para lograrlo, han diseñado lagos de datos Hadoop con información almacenada en HPE Ezmeral Data Fabric a fin de crear un pipeline que permita mover los datos de forma eficaz desde los vehículos de pruebas hasta los clústeres. A continuación, los desarrolladores pueden analizar un conjunto de datos de forma eficaz y rápida, dividirlo en segmentos y organizar los datos de entrenamiento para someterlos al etiquetado y posterior aprendizaje profundo.

Por ejemplo, para habilitar a un coche para que detecte y reconozca semáforos, los desarrolladores extraen miles de imágenes de semáforos de la plataforma de datos de la empresa. Etiquetan las imágenes y las emplean para entrenar las redes neuronales del vehículo, de modo que los algoritmos puedan reconocer los semáforos de forma independiente sobre la base de los datos recopilados en las calles. Cada éxito obtenido en el entrenamiento de estos algoritmos representa un paso adelante para la empresa en su misión de desarrollar vehículos autónomos.

### Compatibilidad con Kubernetes y otras aplicaciones

El fabricante de automóviles ha descubierto algunos usos adicionales inesperados para HPE Ezmeral Data Fabric. Uno de ellos consiste en ejecutar aplicaciones Kubernetes en el sistema para analizar y procesar datos de forma nativa en el mismo clúster. La integración de Kubernetes brinda una capa de almacenamiento persistente para acceder a cualquier tipo de dato. La empresa emplea las interfaces que HPE ha puesto a su disposición para procesar datos de forma eficaz en clústeres Kubernetes, de modo que facilita a sus desarrolladores la ejecución de sus propias aplicaciones contenedORIZADAS.

Asimismo, el fabricante de automóviles puede emplear la solución de HPE para procesar datos una vez realizada su ingesta. Ello significa que los datos se convierten a un formato que la plataforma puede leer con mayor facilidad. A continuación, la empresa puede aprovechar el poder de procesamiento de los servidores de la plataforma para procesar información de forma distribuida.

## Más información en

[hpe.com/datafabric](https://hpe.com/datafabric)

[hpe.com/ezmeral](https://hpe.com/ezmeral)

Visite **HPE GreenLake**

**Toma la decisión de compra correcta.**  
Contacta con nuestros especialistas en preventa.



Chat con Ventas



Llamar



Recibir actualizaciones

**Hewlett Packard  
Enterprise**

© Copyright 2022 Hewlett Packard Enterprise Development LP. La información que contiene este documento está sujeta a cambios sin previo aviso. Las únicas garantías de los productos y servicios de Hewlett Packard Enterprise figuran en las declaraciones expresas de garantía incluidas en ellos. Nada de lo aquí indicado debe interpretarse como una garantía adicional. Hewlett Packard Enterprise no se hará responsable de los errores u omisiones que pudiera contener el presente documento.

Linux es la marca comercial registrada de Linus Torvalds en Estados Unidos y otros países. Windows es una marca comercial registrada o una marca comercial de Microsoft Corporation en Estados Unidos y en otros países. NVIDIA es una marca comercial y/o marca comercial registrada de NVIDIA Corporation en Estados Unidos y en otros países. Todas las marcas de terceros son propiedad de sus respectivos propietarios.

a50003176ESE, rev. 1