

# El Grupo Volkswagen diseña un entorno de pruebas automatizado y virtual con Red Hat

## VOLKSWAGEN GROUP

### Software

Red Hat® OpenShift®  
Red Hat Virtualization  
Red Hat Runtimes  
Red Hat Quay  
Red Hat AMQ  
Red Hat Enterprise Linux®

### Servicios

Red Hat Open Innovation Labs  
Red Hat Learning Subscription  
Red Hat Technical Account Management

El Grupo Volkswagen (VW) es líder en el mercado automotriz internacional y trabaja en la creación de soluciones innovadoras para los vehículos eléctricos, los servicios digitales para el transporte y la conducción autónoma. Su Departamento de Investigación y Desarrollo Eléctricos (R&D) prueba y mejora los elementos físicos y de software compatibles con los vehículos inteligentes conectados. Para aumentar la velocidad, la capacidad de ajuste y la uniformidad de las pruebas en los equipos internos y los partners externos, el grupo creó un entorno de prueba virtual con Red Hat OpenShift y otras tecnologías de la empresa. Con este nuevo entorno y una arquitectura que se diseñó gracias a la orientación de Red Hat Open Innovation Labs, el departamento de R&D de VW mejoró la integración de los elementos y optimizó la implementación con las funciones de autoservicio.



### Automotriz

671 205 empleados

### Ventajas

- Reducción del 50 % del costo de los bancos de pruebas de los sistemas con las infraestructuras virtuales estandarizadas
- Mejora en la colaboración interna y externa mediante el acceso remoto a los bancos de pruebas
- Agilización del proceso de configuración de los bancos de pruebas de días a horas

*"Red Hat estaba dispuesta a acompañarnos desde el principio y a poner a prueba ideas novedosas con el entusiasmo y el optimismo que necesitábamos. Además, sabíamos que tendríamos acceso al mejor soporte posible para nuestros requisitos únicos con su modelo de suscripciones".*

**Marcus Greul**

Gerente de programa, Plataforma de Integración, Investigación y Desarrollo de Vehículos para Pasajeros, Grupo VW



facebook.com/redhatinc  
@RedHatLA  
@RedHatIberia  
linkedin.com/company/red-hat

es.redhat.com

## Simplificación y automatización de las pruebas de elementos para los vehículos eléctricos

El Grupo Volkswagen (VW) es la fábrica de automóviles más grande de Europa y cuenta con el 29 % de la participación en el mercado automotriz internacional. Vende sus vehículos en 153 países, con plantas de producción en 31 de ellos. En el año 2019, el Grupo VW entregó 10 970 000 vehículos a sus clientes. El objetivo de la empresa es crear soluciones sustentables de movilidad para las generaciones actuales y futuras con un enfoque en los vehículos eléctricos, los servicios digitales para el transporte y la conducción autónoma.

*"No creíamos que fuéramos capaces de lograr tantos resultados en tan poco tiempo (solo tres meses), pero comprobamos que el enfoque de Red Hat con Open Innovation Labs realmente funciona".*

**Michael Denecke**

Director de tecnologías de prueba,  
Grupo VW

El Departamento de Desarrollo Eléctrico, parte del Departamento de Investigación y Desarrollo de Vehículos para Pasajeros (R&D) del Grupo VW, se encarga de probar y optimizar las tecnologías de los vehículos inteligentes conectados. Utiliza bancos de pruebas (entornos de verificación de los diseños o los modelos) para probar y ajustar las unidades de control electrónico (ECU) y los sistemas integrados que controlan los sistemas o subsistemas eléctricos de los vehículos.

"Para garantizar el funcionamiento conjunto, correcto y seguro de todos los elementos electrónicos y los sistemas de asistencia para el conductor del automóvil, como los controles de ajuste de los espejos, tenemos que probarlos varias veces en situaciones de alto estrés. Puede haber más de 60 unidades de control electrónico en un solo vehículo, y utilizamos simulaciones y modelos de los sistemas de los automóviles y de las condiciones de los caminos que integramos con las ECU reales para los escenarios de prueba", expresó Michael Denecke, jefe de tecnologías de prueba, Grupo VW.

Sin embargo, hay varios factores que dificultan el trabajo de los equipos del Grupo VW para completar este proceso por medio de los métodos y las tecnologías tradicionales. Cada vez que se actualiza o se agrega una unidad de control electrónico, se deben repetir todas las pruebas relacionadas, y la integración se torna más compleja. Además, la imposibilidad de implementar sistemas según se solicitaran para los entornos de prueba de integración generaba demoras.

"Queremos estandarizar y automatizar por completo el ciclo de lanzamiento (es decir, el desarrollo, la prueba y la implementación) de los elementos de software en nuestros automóviles mediante la creación de un entorno compartido para utilizar tanto los elementos virtuales como los físicos", dijo Marcus Greul, gerente de programa, Plataforma de Integración, Investigación y Desarrollo de Vehículos para Pasajeros, Grupo VW.

## Adopción de un entorno virtual con el respaldo de los enfoques ágil y de DevOps con la orientación práctica de los especialistas

Luego de definir la visión del proyecto a largo plazo, reunir los requisitos básicos e investigar los distintos enfoques técnicos, el grupo acudió a Red Hat, el proveedor de confianza. "Investigamos otras soluciones de contenedores de Kubernetes, pero siempre surgían más dudas y la necesidad de investigar aún más nuestra situación. Red Hat estaba dispuesta a acompañarnos desde el principio y a poner a prueba ideas novedosas con el entusiasmo y el optimismo que necesitábamos. Además, sabíamos que tendríamos acceso al mejor soporte posible para nuestros requisitos únicos con su modelo de suscripciones", dijo Greul.

El grupo comenzó un programa práctico de 12 semanas de [Red Hat Open Innovation Labs](#), donde los consultores y los empleados de Red Hat desarrollaron y probaron los elementos principales de la futura plataforma de integración de software de Volkswagen. Gracias a que esta utiliza Red Hat OpenShift, la solución de contenedores de Kubernetes para las empresas, admite la ejecución de pruebas anticipadas de integración de las funciones de software según sea necesario. La nueva arquitectura también incluye otras tecnologías de Red Hat: Red Hat Quay mejora OpenShift con el registro de contenedores privado que almacena, diseña e implementa imágenes de contenedores. Red Hat Runtimes ofrece productos, herramientas y elementos integrales para desarrollar y mantener aplicaciones en la nube de manera efectiva. Red Hat AMQ es una plataforma ligera para la integración inmediata que gestiona la mensajería. El grupo utiliza Red Hat Virtualization, una plataforma definida por software, para virtualizar las cargas de trabajo que se ejecutan en Red Hat Enterprise Linux, el sistema operativo uniforme para las infraestructuras tradicionales y de nube híbrida.

Open Innovation Labs incluye Red Hat Learning Subscriptions con acceso completo a Red Hat Training, para que los equipos del Grupo VW aprendieran sobre estas tecnologías y otros conceptos relacionados.

Gracias a la orientación sobre las nuevas tecnologías, los principios de DevOps y los enfoques de desarrollo ágil, el Grupo VW creó una infraestructura local de OpenShift para las cargas de trabajo de datos e integración, cuya gestión está a cargo del departamento de TI de la empresa. Red Hat Technical Account Management ofrece el servicio de soporte permanente de los especialistas y la asistencia para la resolución de problemas.

"No creíamos que fuéramos capaces de lograr tantos resultados en tan poco tiempo (solo tres meses), pero comprobamos que el enfoque de Red Hat con Open Innovation Labs realmente funciona", comentó Denecke.

Gracias al éxito del proyecto, el Grupo VW recibió el premio [Red Hat Innovation Award](#) en 2021.

## **La unificación de las pruebas y el desarrollo para generar innovaciones en la asistencia al conductor**

### **Reducción del 50 % del costo de los bancos de pruebas de los sistemas con las infraestructuras adaptables estandarizadas**

En la actualidad, el Grupo VW cuenta con una arquitectura estandarizada y un entorno virtualizado y automatizado para sus bancos de pruebas. Este enfoque nuevo incluye un canal de integración y distribución continuas (CI/CD) que mejora la eficiencia y ha permitido que el grupo reduzca un 50 % el costo de los bancos de pruebas.

"Gracias a la lógica uniforme y bien definida de las aplicaciones, la estructura de contenedores y las interfaces, ahora podemos controlar y combinar las ECU para las pruebas y las simulaciones muy complejas con estos elementos e integraciones. Los desarrolladores y los evaluadores de las integraciones pueden utilizar entornos de pruebas manuales o automatizadas que se ajusten a sus necesidades, lo cual nos permite crear lo que básicamente se puede definir como pruebas como servicio (TaaS)", dijo Greul.

Por eso el departamento de R&D del Grupo VW puede ejecutar varios escenarios o combinaciones en simultáneo con los datos y artefactos centralizados, como las simulaciones, los datos de los sensores y los modelos, para las pruebas de integración.

### **Agilización del proceso de configuración de los bancos de pruebas de días a horas**

Durante la configuración de un banco de pruebas, se deben integrar las ECU con los elementos de modelos y simulaciones. Además de reducir los costos relacionados, el Grupo VW simplificó este proceso complejo para acelerar la implementación de los entornos de prueba completos de días a horas.

"El uso de los modelos de la [Open Container Initiative](#) para seguir las prácticas recomendadas de los formatos y los tiempos de ejecución de los contenedores, combinado con la infraestructura estandarizada que ofrece Red Hat OpenShift, nos permite conectar esos modelos de contenedores a nuestras ECU de manera dinámica para agilizar la distribución de los bancos de pruebas, lo cual nos ahorra días de trabajo", expresó Greul.

### **Mejora en la colaboración interna y externa mediante el acceso remoto a los bancos de pruebas**

El Grupo VW necesitaba sincronizar los enfoques de trabajo y las arquitecturas en todos los equipos internos y los partners externos distribuidos, como las filiales, para diseñar elementos reutilizables y uniformes.

Gracias a la plataforma de integración basada en Red Hat OpenShift, con el respaldo de los enfoques de trabajo ágil y de DevOps, todos los empleados de la empresa alrededor del mundo pueden aprovechar los bancos de pruebas alojados en el centro de Wolfsburgo.

Además, el departamento de R&D ahora cuenta con una base confiable y centrada en la seguridad para la colaboración virtual con los fabricantes de equipos originales (OEM) externos de las ECU, lo cual le permite probar las funciones y los sistemas de software nuevos y solucionar los problemas sin la necesidad de visitar los centros de pruebas físicos.

## Investigación de la tecnología open source y creación de una comunidad

El éxito con los bancos de pruebas virtuales con el software de Red Hat impulsó al Grupo VW a investigar más sobre la tecnología open source e incluso aplicarla en su plataforma de ingeniería funcional.

"Consideramos que la cultura abierta puede ofrecer beneficios para algunos de nuestros proyectos más importantes. Nos entusiasma crear una comunidad automotriz con las diferentes marcas y adoptar estos principios modernos y colaborativos", expresó Greul.

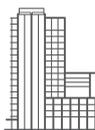
Volkswagen planea continuar mejorando su entorno de pruebas virtual para lograr aún más eficacia y transparencia. "En este momento, el sector se enfrenta a un enorme cambio. Los automóviles del futuro serán conectados, autónomos, compartidos y eléctricos (CASE) y contarán con tecnologías que se ocuparán de más tareas de conducción. Ya logramos nuestra visión de agilizar las pruebas para mejorar nuestros vehículos más rápido, pero este es solo el comienzo", dijo Greul.

## Acerca del Grupo Volkswagen

El Grupo Volkswagen, cuya sede principal se encuentra en Wolfsburg, Alemania, es uno de los fabricantes de vehículos líder en el mundo y el más grande de Europa. Comprende doce marcas de siete países europeos: Volkswagen, Passenger Cars, Audi, SEAT, ŠKODA, Bentley, Bugatti, Lamborghini, Porsche, Ducati, Volkswagen Commercial Vehicles, Scania y MAN. La cartera de automóviles de pasajeros abarca desde vehículos pequeños hasta las categorías de lujo, y Ducati ofrece motocicletas. En el sector de vehículos comerciales ligeros y pesados, las ofertas varían desde camionetas hasta autobuses y camiones pesados. Todos los días laborables, los 671 205 empleados del grupo alrededor del mundo producen en promedio 44 567 vehículos, se dedican a los servicios relacionados con los automóviles o trabajan en otras áreas de la empresa. El Grupo Volkswagen vende sus vehículos en 153 países.



La innovación es la esencia del open source. Los clientes de Red Hat no solo implementan las tecnologías de open source para cambiar sus propias empresas, sino también para revolucionar sectores y mercados completos. Red Hat Innovators in the Open muestra con orgullo la manera en que nuestros clientes utilizan las soluciones empresariales open source para superar sus desafíos más complejos. ¿Le gustaría compartir su historia? [Obtenga más información.](#)



## Acerca de Red Hat

Red Hat es el proveedor líder de soluciones de software open source para empresas, que ha adoptado un enfoque impulsado por la comunidad para ofrecer tecnologías fiables y de alto rendimiento de Linux, nube híbrida, contenedores y Kubernetes. Red Hat ayuda a los clientes a integrar las aplicaciones de TI nuevas y actuales, desarrollar aplicaciones nativas de la nube, estandarizar nuestro sistema operativo líder del sector, y automatizar, proteger y gestionar entornos complejos. Sus servicios galardonados de soporte, capacitación y consultoría convierten a Red Hat en asesor de confianza para las empresas de la lista Fortune 500. Como partner estratégico de proveedores de nube, integradores de sistemas, proveedores de aplicaciones, clientes y comunidades open source, Red Hat ayuda a las empresas a prepararse para el futuro del mundo digital.



facebook.com/redhatinc  
@RedHatLA  
@RedHatIberia  
linkedin.com/company/red-hat

es.redhat.com  
#F27431\_0421

**Argentina**  
+54 11 4329 7300

**Chile**  
+562 2597 7000

**Colombia**  
+571 508 8631  
+52 55 8851 6400

**México**  
+52 55 8851 6400

**España**  
+34 914 148 800