

# De las trincheras a producción: Dominando GraalVM

---

 **DevJVM**  
**Colombia 2025**





# José Amadeo Díaz Díaz



Fundador de JoeDayz.pe



Java Champion



Miembro de @PeruJUG



[@jamdiazdiaz](https://twitter.com/jamdiazdiaz)



<https://github.com/joedayz>

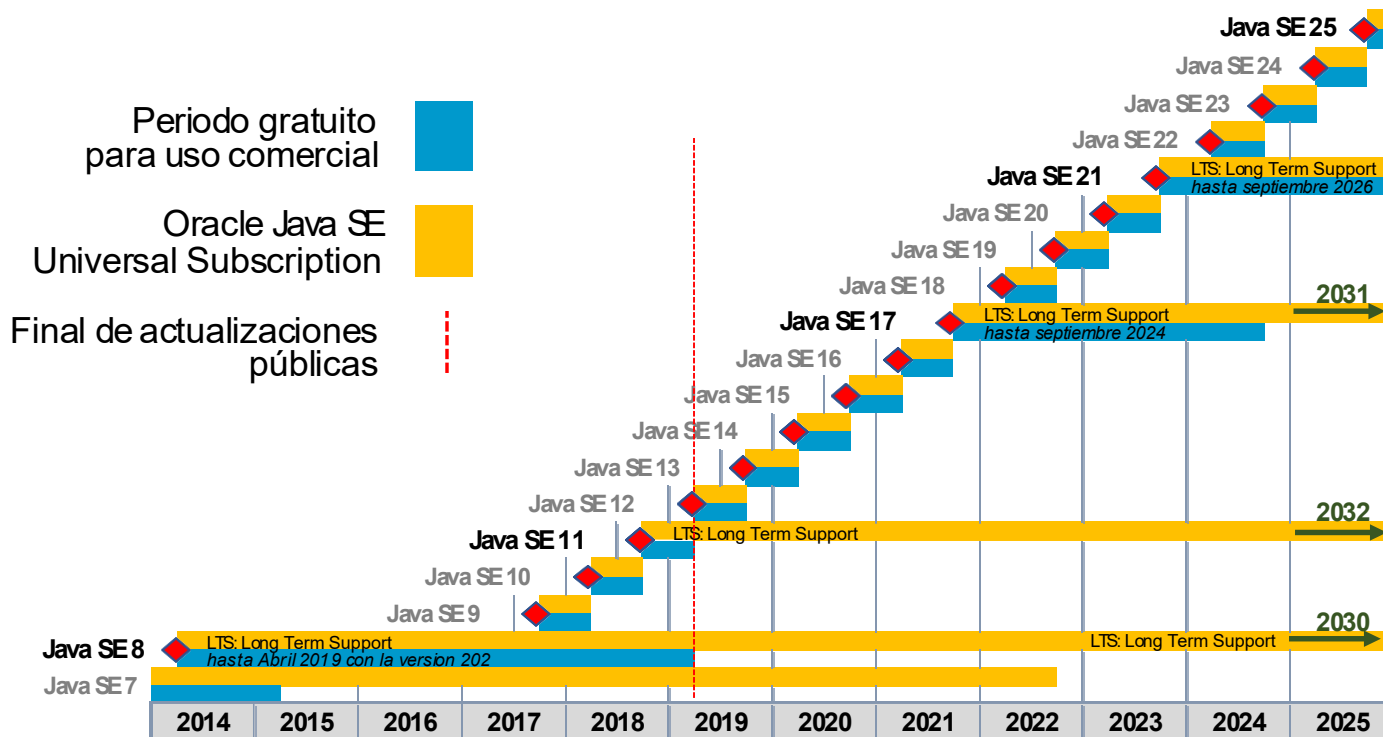


<https://www.linkedin.com/in/joedayz>



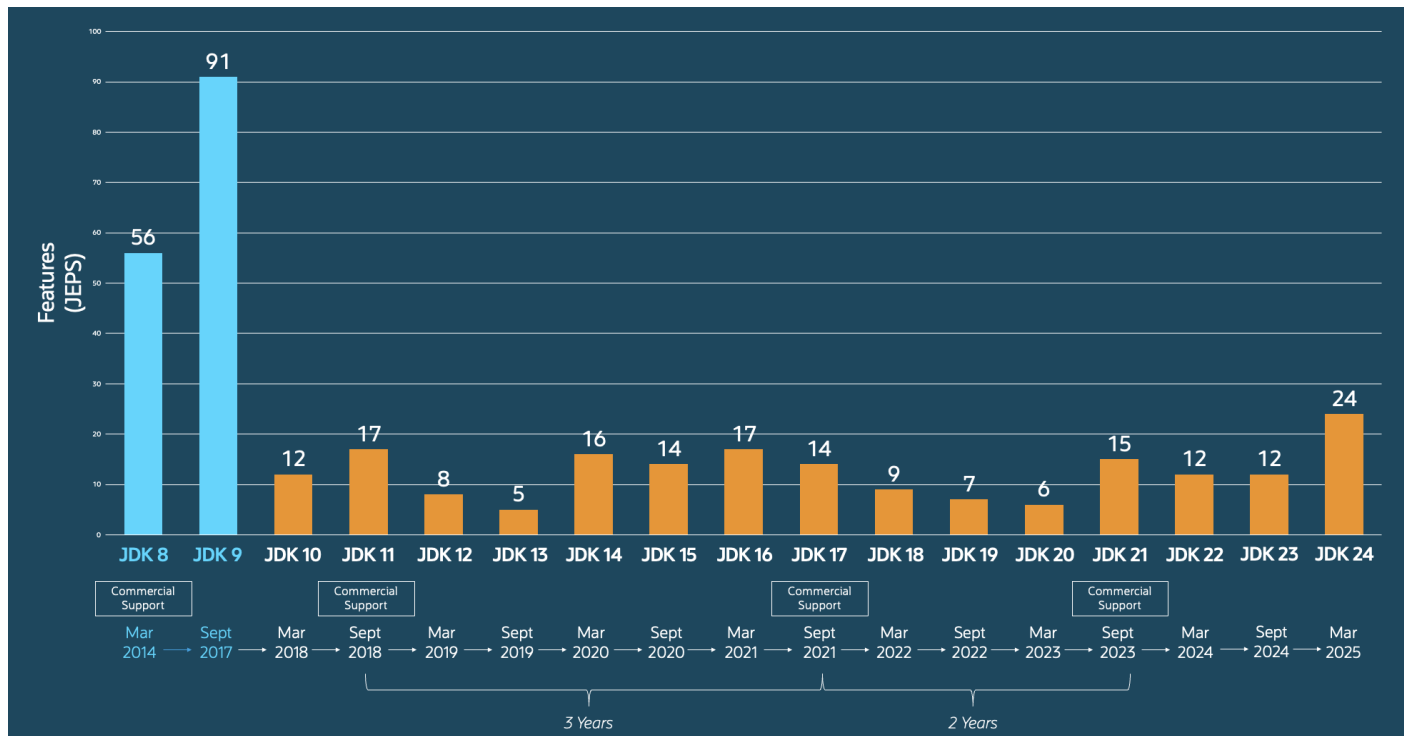


# Calendario de lanzamientos y soporte:





# Nuevas características por versión





## 5 beneficios clave de Java SE

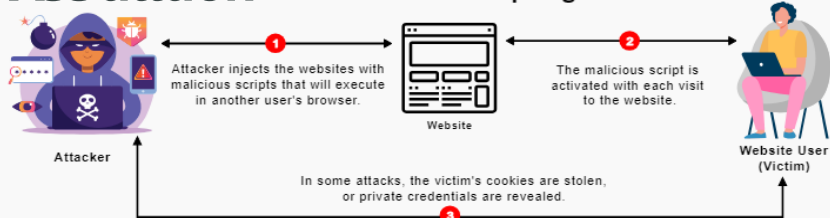




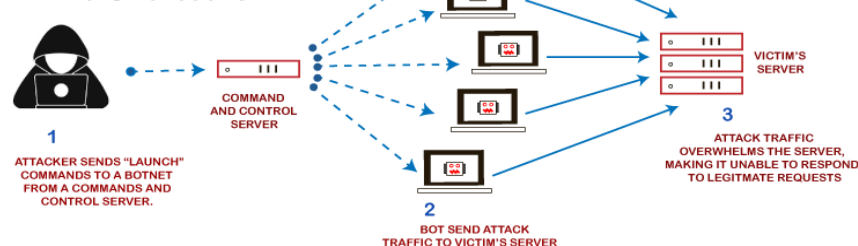
# Beneficio 1 - Seguridad

## Ejemplos de vulnerabilidades

### XSS attack



### DDoS attack



### Oracle Critical Patch Update Advisory - October 2012 - BETA ORACLE CVRF

DocumentType: Oracle Critical Patch Update Advisory

Identification: JavaCPUOct2012

Status: Final

Version: 1.0

RevisionHistory

1.0 2012-10-16 Initial Distribution

InitialReleaseDate: 2012-10-16

CurrentReleaseDate: 2012-10-16

This document contains descriptions of Oracle product security vulnerabilities which have had fixes released for all supported versions and platforms for the associated product. Additional information regarding these vulnerabilities including fix distribution information can be found at the Oracle sites referenced in this document.

DocumentDistribution: This document is published at: <http://www.oracle.com/ocom/groups/public/@otn/documents/webcontent/1841211.xml>

DocumentReferences

<https://www.oracle.com/ocom/groups/public/@otn/documents/webcontent/1841211.xml>

#### Acknowledg

Adam Gov

Chris Ries

Christoph

Eugen We

Juraj Som

Rh0 - iDef

an Anonym

#### Product Family: Oracle Java SE

- Sun Java Version 1.4.2\_38 and before (P-856V-1.4.2\_38 and before)
- Sun Java Version 5.0 Update 36 and before (P-856V-5.0 Update 36 and before)
- Sun Java Version 6 Update 35 and before (P-856V-6 Update 35 and before)
- Sun Java Version 7 Update 7 and before (P-856V-7 Update 7 and before)
- Sun Java Version JavaFX 2.2 and before (P-856V-JavaFX 2.2 and before)



#### CVE-2012-1531

Vulnerability in the Java Runtime Environment component of Oracle Java SE (subcomponent: 2D). Supported versions that are affected are 7 Update 7 and before, 6 Update 35 and before, 5.0 Update 36 and before, 1.4.2\_38 and before and JavaFX 2.2 and before. Easily exploitable vulnerability allows unauthenticated network attacks via multiple protocols. Successful attack of this vulnerability can result in unauthorized Operating System takeover including arbitrary code execution. Note: Applies to client and server deployment of Java. This vulnerability can be exploited through untrusted Java Web Start applications and untrusted Java applets. It can also be exploited by supplying data to APIs in the specified Component without using untrusted Java Web Start applications or untrusted Java applets, such as through a web service. CVSS Base Score 10.0 (Confidentiality, Integrity and Availability impacts). CVSS V2 Vector: (AV:N/AC:L/Au:N/C:C/I:C/A:C). Oracle Vector: (AV:N/AC:L/Au:N/C:C/I:C/A:C).

Fix has been released

CVE id: CVE-2012-1531

Known Affected

- Sun Java Version 7 Update 7 and before (P-856V-7 Update 7 and before)
- Sun Java Version 6 Update 35 and before (P-856V-6 Update 35 and before)
- Sun Java Version 5.0 Update 36 and before (P-856V-5.0 Update 36 and before)
- Sun Java Version 1.4.2\_38 and before (P-856V-1.4.2\_38 and before)
- Sun Java Version JavaFX 2.2 and before (P-856V-JavaFX 2.2 and before)

CVSS Base Score 10.0 (AV:N/AC:L/Au:N/C:C/I:C/A:C)

Access	Complexity
Network	Low

<https://www.oracle.com/security-alerts/>

<https://www.cvedetails.com/>



# Oracle Critical Patch Update Advisory - January 2025

Descript  
A Critical Patc  
components i  
previous Criti  
security patch

CVE ID	Product	Component	Protocol	Remote Exploit without Auth.?	CVSS VERSION 3.1 RISK (see <a href="#">Risk Matrix Definitions</a> )									Supported Versions Affected	Notes
					Base Score	Attack Vector	Attack Complex	Privs Req'd	User Interact	Scope	Confidentiality	Integrity	Avail-ability		
CVE-2025-0509	Oracle Java SE	Install (Sparkle)	Multiple	No	7.3	Adjacent Network	High	High	Required	Changed	High	High	High	Oracle Java SE: 8u431	See Note 1
														Oracle Java	

## CVE-2025-21502 Detail

AWAITING ANALYSIS

This CVE record has been marked for NVD enrichment efforts.

### Description

Vulnerability in the Oracle Java SE, Oracle GraalVM for JDK, Oracle GraalVM Enterprise Edition product of Oracle Java SE (component: Hotspot). Supported versions that are affected are Oracle Java SE: 8u431-perf, 11.0.25, 17.0.13, 21.0.5, 23.0.1; Oracle GraalVM for JDK: 17.0.13, 21.0.5, 23.0.1; Oracle GraalVM Enterprise Edition: 20.3.16 and 21.3.12. Difficult to exploit vulnerability allows unauthenticated attacker with network access via multiple protocols to compromise Oracle Java SE, Oracle GraalVM for JDK, Oracle GraalVM Enterprise Edition. Successful attacks of this vulnerability can result in unauthorized update, insert or delete access to some of Oracle Java SE, Oracle GraalVM for JDK,

### QUICK INFO

#### CVE Dictionary Entry:

[CVE-2025-21502](#)

#### NVD Published Date:

01/21/2025

#### NVD Last Modified:

02/07/2025

#### Source:

Oracle

<sup>1</sup> Oracle Critical Patch Update Advisory - [Jan 2025](#)

<sup>2</sup> National Institute of Standards and Technology (Nist) [CVE-2025-21502](#)





# Beneficio 2 Desempeño – Graal VM EE



High-performance JIT compiler, Native Image AOT compilation, multi-language support



## MEJORA EL RENDIMIENTO

- Promedio 30% más rápido en puntos de referencia del mundo real.
- Reducir la latencia para la recolección de basura.
- 27 optimizaciones patentadas y más de 30 optimizaciones que maximizan el rendimiento



## IMPULSA LA INNOVACIÓN

- Implementar microservicios y modernizar aplicaciones.
- Las aplicaciones compiladas con anticipación se inician un 94 % más rápido que en JVM\*.
- Ejecute varios idiomas en una máquina virtual Java (JVM).



## REDUCE COSTOS

- Ejecute más cargas de trabajo con los mismos servidores.
- Reduzca el consumo de memoria entre 5 - 7 veces menos.
- Reduzca el costo de TI entre 12 % - 35% menos de servidores.



ORACLE  
GraalVM



High perf compiler



Native image  
enables  
microservices



Multi-language on  
one JVM



24x7 support

<https://www.oracle.com/graalvm>



# Nuevas características por versión

Boost performance



## Memory Footprint



Helidon &  
GraalVM  
Native



Helidon &  
JLink JVM

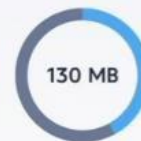


Helidon &  
JVM

## Disk Space Usage



Helidon &  
GraalVM  
Native



Helidon &  
JLink JVM



Helidon &  
JVM

## Startup Time

0.09 sec

Helidon & GraalVM Native

1.59 sec

Helidon & JLink JVM

2.03 sec

Helidon & JVM

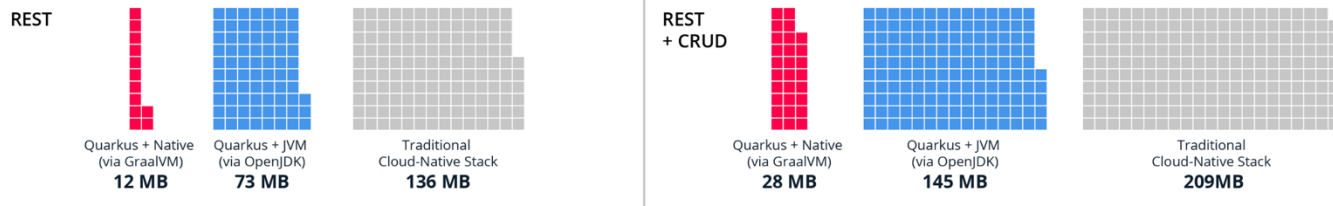


# Nuevas características por versión

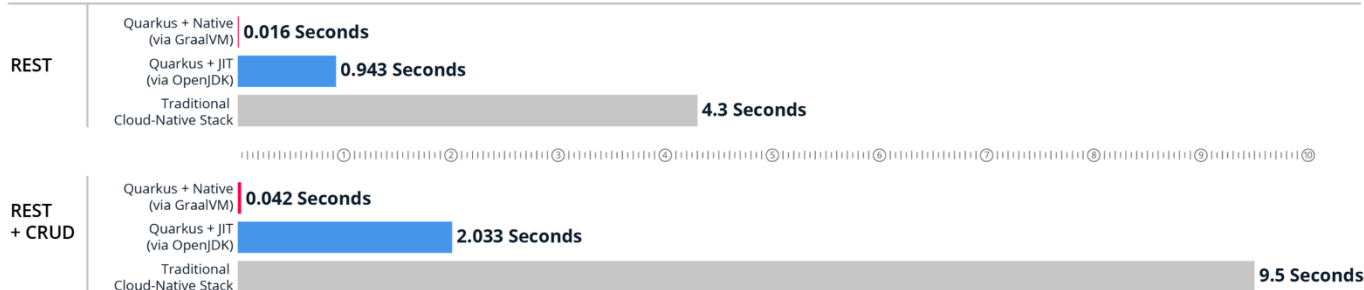
## Quarkus offers unequalled performance

### Memory (RSS) in Megabytes\*

\*Tested on a single-core machine



### BOOT + First Response Time





# Modernización poliglota de alto rendimiento



## Faster



- **50% más rapido segun benchmarks**
- Ejecutables nativos con inicio casi instantaneo

## Smarter



- **60+ optimización de compilación**
- Compilación nativa de ejecutables
- **Multiples lenguajes soportados**

## Leaner



- **Menor consumo de memoria**
- Mayor rendimiento y **menos uso** de CPU
- **Reducción de carga** de garbage collection

## Cheaper



- **Ejecute más cargas** de trabajo con los mismos servidores
- **Reduzca el consumo de memoria** hasta 5-7 veces menos.
- **Reduzca el costo de TI** con hasta un 12 -35 % menos de servidores

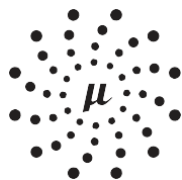
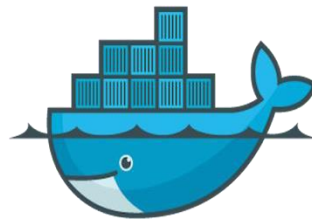


# Modernización poliglota de alto rendimiento



Compatible con frameworks y  
plataformas de microservicios

Ideal para contenedores y serverless



M I C R O N A U T <sup>TM</sup>



QUARKUS



kubernetes





# Beneficio 2 Desempeño (Cargas Legacy) Enterprise Performance Pack

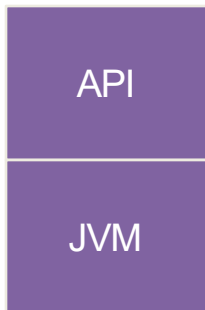


Al usar la VM de Java 17 VM, EPP entrega las mejoras en el **desempeño** de Java 17 a las cargas de trabajo de Java 8, utilizando **menos** memoria



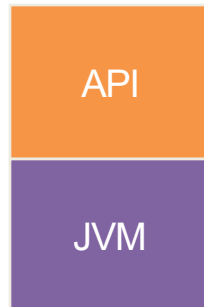
Java 8

+



Java 17

=



EPP

- Incorpore las mejoras de Java 17 a sus aplicaciones de Java 8 sin realizar ningún cambio en el código.
- Obtenga el mismo roadmap de soporte de Java 8
- Enfocado a aplicaciones desarrolladas en Java 8 que no están siendo actualizadas ni tienen desarrollos activos.
- Disponible únicamente para aplicaciones headless en Linux de 64 bits (x86 & ARM)



## Beneficio 3 Seguridad

Java Management Service (JMS) Cloud-based solution to help manage Java runtime and application

- Servicio web basado en OCI que permite tener un panel de control para descubrir y administrar Java en toda la empresa



### Descubrir

- Descubre y monitorea las instalaciones y aplicaciones Java



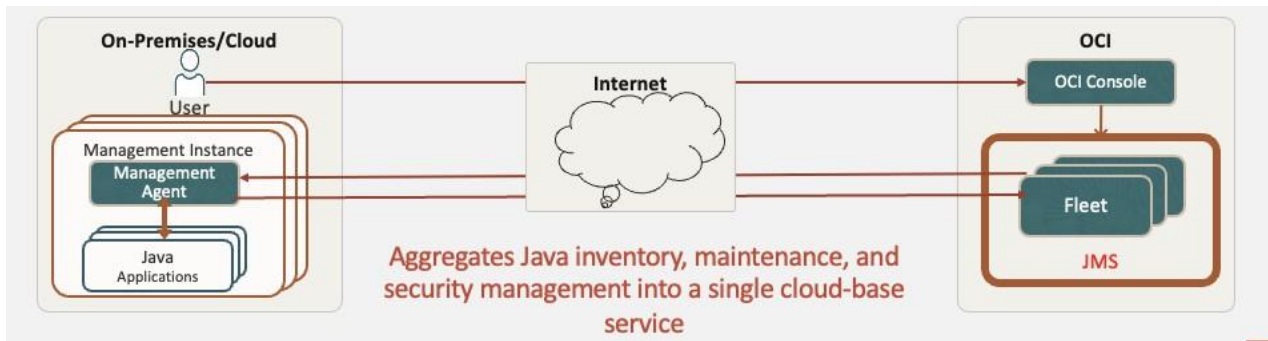
### Administrar

- Simplifica y agiliza la operacion y administracion de Java



### Insight

- Detecta vulnerabilidades en librerias y crypto algoritmos







# Java Management Service – Java version report



Fleet Management » sqe-phoenix-test-fleet Details



sqe-phoenix-test-fleet

Test agent from phoenix

[Edit](#) [Move Fleet](#) [Add Tags](#) [Delete](#)

Fleet Information Tags

OCID: ...4pxyxd77xq [Show](#) [Copy](#)

Created: Wed, Dec 16, 2020, 14:02:02 UTC

Compartment: oardccsi (root)/JMS-PROD-CUST

Managed instance tags in this fleet:

sqe1216: phoenix  
[Download Management Agent](#)

Resources

Metrics

Managed Instances

Java Runtimes

Applications

Java Runtimes

15

Start time (UTC)

Mar 4, 2021 9:28:25 PM

End time (UTC)

Mar 11, 2021 10:00:00 PM

Quick Selects

[Pick a Range](#)

Search by Version						
Runtime Version	Name	Vendor	Status	Managed Instances	First Seen	Last Seen
<a href="#">1.8.0_271</a>	Java(TM) SE Runtime Environment	Oracle Corporation	Up to Date	1	Mon, Feb 8, 2021, 14:45:00 UTC	Thu, Mar 11, 2021, 21:25:00 UTC
<a href="#">1.8.0_271</a>	Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM GraalVM EE 20.3.0	Oracle Corporation	Update Required	1	Mon, Feb 8, 2021, 14:47:00 UTC	Thu, Mar 11, 2021, 19:44:00 UTC
<a href="#">1.8.0_272</a>	OpenJDK Runtime Environment	Red Hat, Inc.	N/A	1	Mon, Feb 8, 2021, 14:47:00 UTC	Thu, Mar 11, 2021, 19:44:00 UTC
<a href="#">11.0.10</a>	OpenJDK Runtime Environment	AdoptOpenJDK	N/A	1	Mon, Feb 8, 2021, 14:47:00 UTC	Thu, Mar 11, 2021, 19:44:00 UTC
<a href="#">11.0.8</a>	Java(TM) SE Runtime Environment	Oracle Corporation	Update Required	1	Mon, Feb 8, 2021, 14:46:00 UTC	Thu, Mar 11, 2021, 21:23:00 UTC
<a href="#">11.0.9</a>	OpenJDK Runtime Environment	Red Hat, Inc.	N/A	1	Mon, Feb 8, 2021, 14:47:00 UTC	Thu, Mar 11, 2021, 19:44:00 UTC
<a href="#">11.0.9</a>	Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM GraalVM EE 20.3.0	Oracle Corporation	Update Required	1	Mon, Feb 8, 2021, 14:47:00 UTC	Thu, Mar 11, 2021, 19:44:00 UTC
<a href="#">12.0.2</a>	Java(TM) SE Runtime Environment	Oracle Corporation	Update Required	1	Mon, Feb 8, 2021, 14:47:00 UTC	Thu, Mar 11, 2021, 21:24:00 UTC
<a href="#">13.0.1</a>	Java(TM) SE Runtime Environment	Oracle Corporation	Update Required	1	Mon, Feb 8, 2021, 14:46:00 UTC	Thu, Mar 11, 2021, 21:25:00 UTC
<a href="#">14.0.2</a>	Java(TM) SE Runtime Environment	Oracle Corporation	Update Required	1	Mon, Feb 8, 2021, 14:45:00 UTC	Thu, Mar 11, 2021, 21:24:00 UTC

Showing 10 Items < 1 of 2 >



# Java Management Service – application report



Fleet Management » sqe-phoenix-test-fleet Details



sqe-phoenix-test-fleet

Test agent from phoenix

[Edit](#) [Move Fleet](#) [Add Tags](#) [Delete](#)

Fleet Information Tags

OCID: ...4pxyxd77xq [Show](#) [Copy](#)

Created: Wed, Dec 16, 2020, 14:02:02 UTC

Compartment: oardccsl (root)/JMS-PROD-CUST

Managed instance tags in this fleet:

sqe1216: phoenix

[Download Management Agent](#)

Inventario de  
aplicaciones Java  
solo para Oracle  
JDK

Resources

[Metrics](#)  
[Managed Instances](#)  
[Java Runtimes](#)  
[Applications](#)

Applications

16

Start time (UTC) End time (UTC) Quick Selects  
Mar 4, 2021 9:29:05 PM Mar 11, 2021 21:25:00 PM [Pick a Range](#)

Application	Type	Managed Instances	First Seen	Last Seen
<a href="#">com.oracle.AhojSvete</a>	VM start	1	Wed, Jan 13, 2021, 11:35:00 UTC	Thu, Mar 11, 2021, 21:25:00 UTC
<a href="#">com.oracle.HelloWorld</a>	VM start	1	Wed, Jan 13, 2021, 11:35:00 UTC	Thu, Mar 11, 2021, 21:25:00 UTC
<a href="#">com.oracle.Ciao</a>	VM start	1	Wed, Jan 13, 2021, 11:35:00 UTC	Thu, Mar 11, 2021, 21:24:00 UTC
<a href="#">com.oracle.Hi</a>	VM start	1	Wed, Jan 13, 2021, 11:35:00 UTC	Thu, Mar 11, 2021, 21:24:00 UTC

Showing 4 Items < 1 of 1 >

# Beneficio 4 - Cumplimiento



## Regulaciones vigentes (locales e internacionales):

1. Ley de Protección de Datos Personales (Ley N° 29733) => Implementar medidas de seguridad para proteger la información personal
  - \* Actualizaciones constantes y parches de seguridad que aseguran que tus aplicaciones estén siempre protegidas contra vulnerabilidades.
2. Directiva de Seguridad de la Información (R.M. N° 137-2016-PCM) => Software actualizado y soporte de primer nivel
  - \* Java SE ofrece soporte continuo y mejoras que garantizan que tus sistemas operen con los estándares más altos de seguridad.
3. Ley de Gobierno Digital (Ley N° 1412)
  - \* Java SE facilita la transformación digital mediante soporte para microservicios y capacidades avanzadas de inteligencia artificial, ayudando a la innovación y la competitividad en el mercado.
4. Regulación del BCRP y SBS para entidades financieras y aseguradoras (entidades reguladas) => Mantener sistemas robustos y seguros
  - \* Java SE ofrece que las aplicaciones estén siempre actualizadas con las últimas mejoras de seguridad y rendimiento, minimizando riesgos operativos.
5. Norma Técnica Internacional ISO/IEC 27001 => Gestión de la seguridad de la información
  - \* Adecuada Gestión de riesgos y seguridad de la información mediante actualizaciones programadas y soporte técnico especializado 24/7.
6. Regulación internacional PCI DSS, GDPR y DORA => Estándares de seguridad para la protección de datos p., uso de TC y resiliencia operat.
  - \* Java SE ofrece protección de datos sensibles, gestión de acceso y autenticación, pruebas de vulnerabilidad y monitoreo, actualización y soporte premiere, entre otras características.



## Aplicaciones Java populares de código abierto que necesitan suscripción Java



Algunos frameworks y plataformas de código abierto populares tienen dependencia de Java y necesitan licencia. Todos los productos de software de terceros y las aplicaciones locales también necesitan de la suscripción.



GlassFish

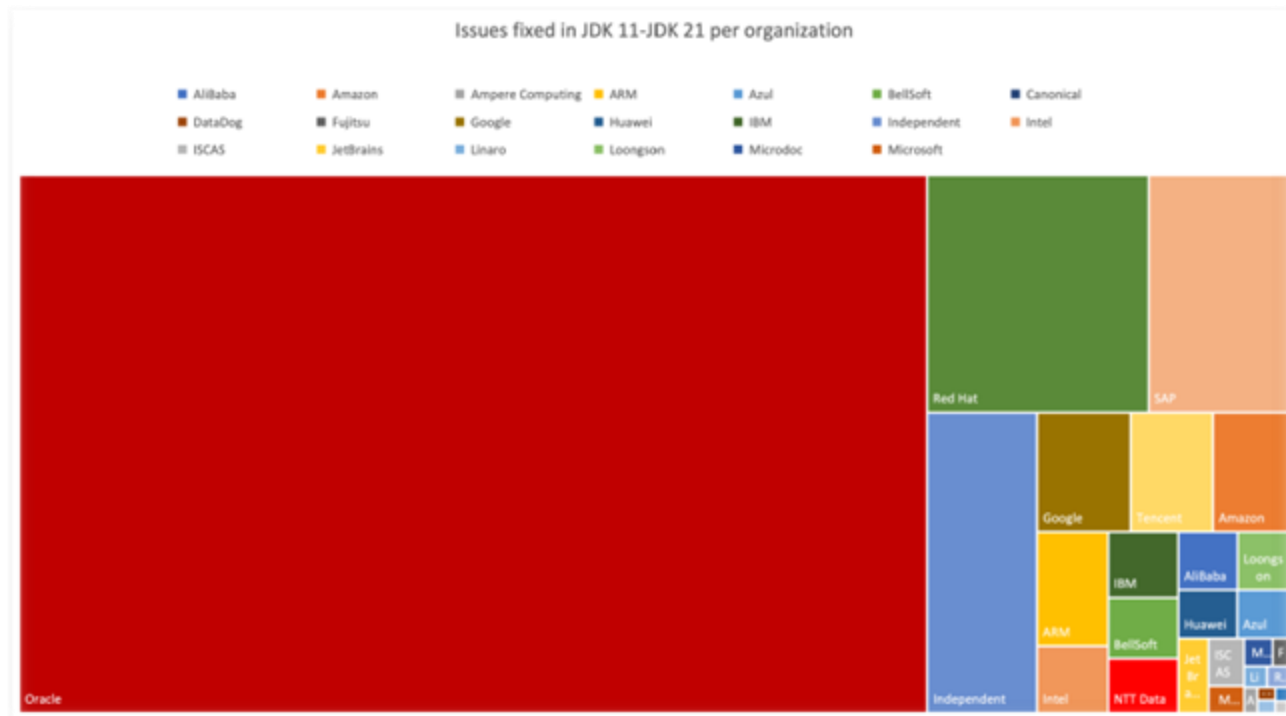
# Slides Complementarios





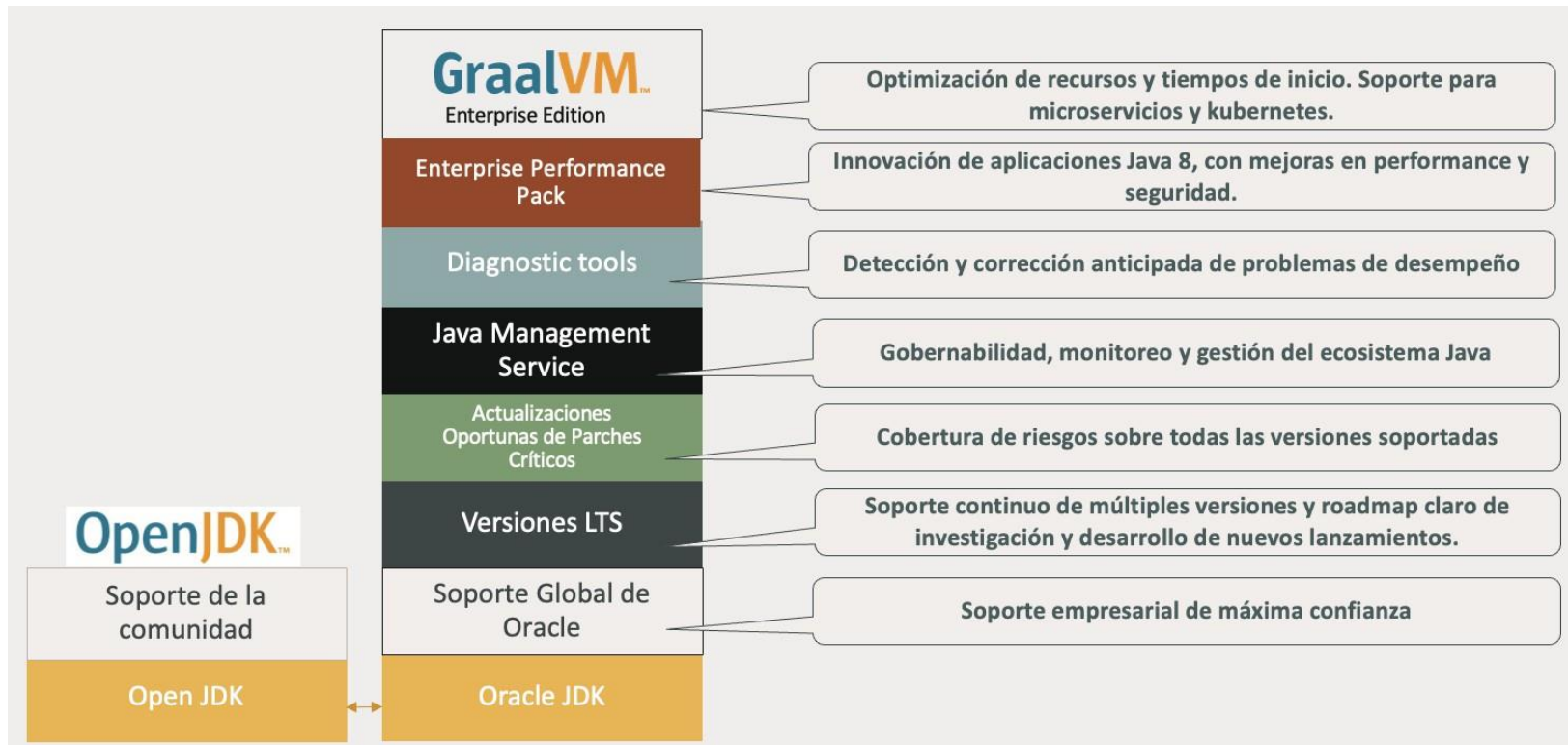
## Oracle es el principal contribuyente

- ✓ Autor principal y colaborador de la tecnología Java
- ✓ Patrocinador líder y administrador del ecosistema de Java
- ✓ Impulsor líder de la innovación de plataformas





# Beneficios de Java SE











# Oracle LiveLabs



 LiveLabs

Event Code  Sign In

**Beginner****Data Scientist****Developer****Data Engineer**[View All Workshops](#)**900+**  
WORKSHOPS AVAILABLE  
OR IN DEVELOPMENT**15 MILLION**  
PEOPLE HAVE ALREADY  
VISITED LIVELABS**1500+**  
EVENTS RUN ON  
LIVELABS

<https://www.joedayz.link/oracle-livelabs>



# Oracle Race to Certification 2025

The screenshot shows the Oracle University website interface. At the top, there's a navigation bar with the Oracle University logo and a language selector set to 'Español'. Below this is a secondary navigation bar with links: Home, Race Overview, Leaderboard, Community, and Contact Us. The main content area features a promotional banner for AI tools, followed by four certification tracks, each with a 'Start' button and an Oracle certification icon:

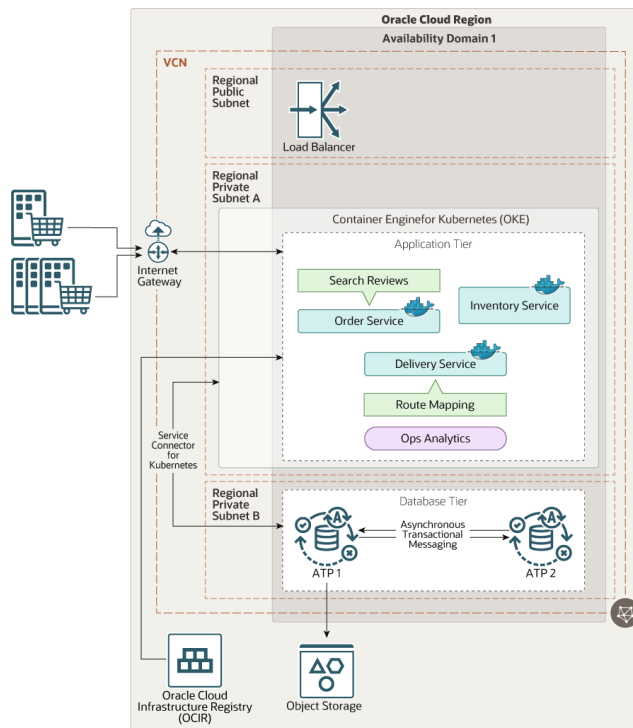
- OCI AI Foundations**  
Credential: Foundations Associate  
Language: English
- OCI Generative AI**  
Credential: Professional  
Language: English
- Oracle AI Vector Search**  
Credential: Professional  
Language: English
- OCI Data Science**  
Credential: Professional  
Language: English, Brazilian Portuguese, Spanish

Below these tracks is a section titled 'Begin Your Certification Journey' with a 'Start Learning Now' button. A text box below the button states: 'Once you activate in the promotion you will receive 2 free exam attempts in MyLearn wallet.' At the bottom, a bullet point reads: 'Identify the learning paths and certifications you want to pursue.'

<https://www.joedayz.link/oracle-race-certification-2025>



# Oracle Architecture Center



<https://www.joedayz.link/oracle-architecture-center>







“Deme la Yapa casera”



# ¿Qué es CRaC?

CRaC (Coordinated Restore at Checkpoint) es un proyecto de [OpenJDK desarrollado por Azul](#) que busca resolver el problema del **inicio lento de la Máquina Virtual de Java (JVM)** en entornos de microservicios.

Las guías más actualizadas se pueden encontrar en el documento “[Coordinated Restore at Checkpoint Usage Guidelines](#)” dentro de la documentación oficial de Azul.





# ¿Qué problema resuelve?

Cuando la JVM ejecuta tu aplicación, **interpreta, compila y optimiza** el código para lograr el mejor rendimiento posible bajo la carga de trabajo actual.

Esto es excelente para aplicaciones de larga duración, pero **toma tiempo**, y en microservicios de vida corta (que se inician y detienen con frecuencia), no es deseable esperar hasta que la JVM haya optimizado completamente el código.

## ¿Qué hace CRaC?

El mecanismo de “**checkpoint y restore**” (**guardar y restaurar estado**) no es algo nuevo: ya lo usas todos los días.

Por ejemplo, cuando cierras la tapa de tu laptop, el sistema operativo **guarda su estado actual en disco**.

Al abrirla, **restaura ese estado** desde el almacenamiento, reanudando el trabajo justo donde lo dejaste.

CRaC ofrece **el mismo concepto**, pero **para la JVM y tu aplicación Java**.



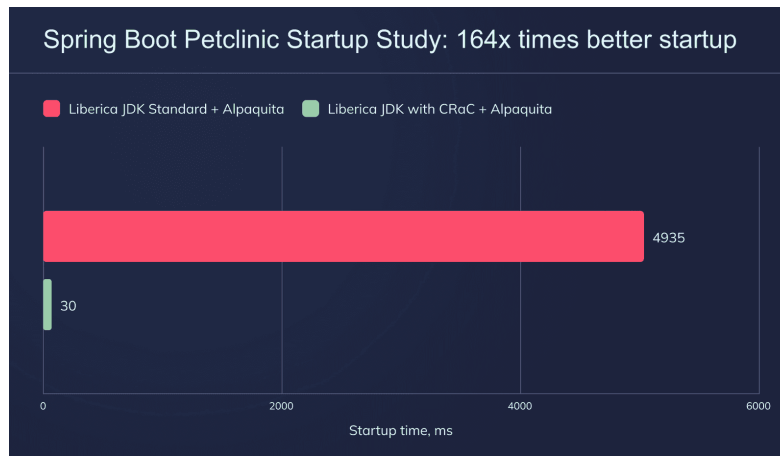
# ¿Cómo funciona?

1. **Inicias tu aplicación Java** normalmente.
2. **Ejecutas una carga de trabajo** (requests, cálculos, etc.) para que la JVM caliente y optimice el código más importante.
3. Creas un checkpoint:
  - Se cierran los recursos abiertos (archivos, sockets, etc.).
  - Se guarda el **estado completo de la JVM y de tu aplicación** en disco.
4. **Restauras** ese estado desde el checkpoint, **tantas veces como quieras**, con la aplicación ya “caliente”.



# Beneficios

- **Arranque ultrarrápido:** la JVM ya no necesita inicializar todo desde cero.
- **Sin tiempo de calentamiento:** tu aplicación empieza optimizada desde el primer instante.
- **Ideal para microservicios y entornos serverless,** donde cada milisegundo de arranque cuenta.



<https://www.joedayz.link/spring-boot-crac>



# ¿Qué aplicaciones necesitan CRaC?

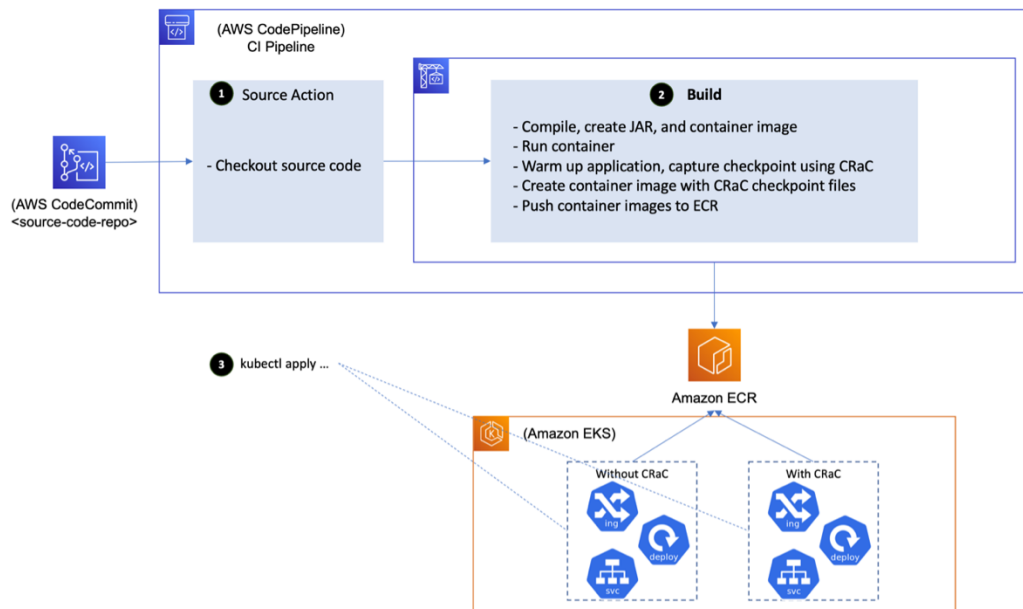


CRaC es más beneficioso para aplicaciones que se caracterizan por:

- ejecuciones cortas,
- reinicios frecuentes,
- implementación en múltiples réplicas,
- y la posibilidad de realizar una ejecución de entrenamiento.



# Usando CRaC para reducir Java startup times en Amazon EKS



<https://www.joedayz.link/crac-amazon-eks>



## Servicios

### QUARKUS

Inicio: 3 Noviembre 2025

Horario Disponible:  
Lunes y Miércoles de 7:30 PM a 9:30 PM

#### Quarkus

Quarkus  
Costo Combo S/500.00 - [Informate aquí](#)

### JEFTOKEN - CONSULTORÍA Y DESARROLLO



AWS DEVELOPER ASSOCIATE

← → ↺ 🏠

youtube.com/user/joedayzperu

🔍 ⚙️ ☆ 📁 👤 ⋮

YouTube

Inicio

Shorts

Suscripciones

Tú >

Historial

Listas de reproducc...

Mis videos

Tus cursos

Ver más tarde

Videos que me gus...

Suscripciones >

UFC

295Devops

IntelliJ IDEA, a JetB...

Java

Adam Bien

Municipalidad de...

Movieclips

Mostrar más

Explorar

Música

Videojuegos

Noticias

Deportes

Aprendizaje

Pódcasts

Buscar

🔍

🗣️

+ Crear

🔔

👤

Jose Diaz

@joedayzperu · 11,2 K suscriptores · 1,8 K videos

Somos una academia en línea de capacitación en Java, Micro servicios, Azure, AWS, Flutter... más

bio.link/joedayz y 2 enlaces más

Suscríbime

Unirme

Inicio

Videos

Shorts

En directo

Cursos

Listas

Publicaciones

🔍

Nuestros miembros

¡Gracias a todos los miembros del canal!

Unirme

Videos

Spring JDBC & JPA - Clase 1

126 visualizaciones · hace 5 meses

Spring AOP - Clase 1

103 visualizaciones · hace 5 meses

Spring Certified Professional - Clase 4 - Pregunta 16

88 visualizaciones · hace 5 meses

Spring Certified Professional - Clase 4 - Pregunta 15

49 visualizaciones · hace 5 meses

Spring Certified Professional - Clase 3

71 visualizaciones · hace 5 meses

Tema 2: Encontrando el camino en un sistema linux

107 visualizaciones · hace 6 meses

Java 21

▶ Reproducir todo

Primera clase de Java 21.

Java 21 - 22 Octubre

Jose Diaz

Java 21 - 20 Octubre

Jose Diaz

Java 21 - 10 Octubre

Jose Diaz

Java 21 - 8 Octubre

Jose Diaz

Java 21 - 6 Octubre

Jose Diaz

Record Patterns e interfaces

Jose Diaz

www.joedayz.pe





joedayzperu joedayzperu

Edit profile

Promote post



1573 Following 1247 Followers 7138 Likes

Cuenta de JoeDayz Academy.

<https://joedayz.pe/>

Entrenamiento y Desarrollo



!!! Videos

Reposts

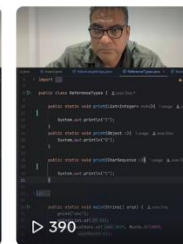
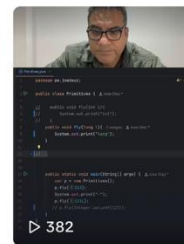
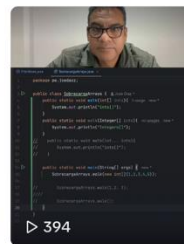
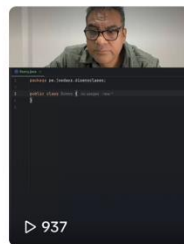
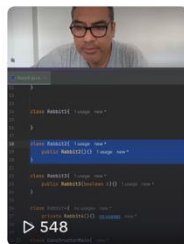
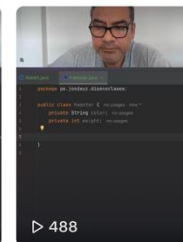
Favorites

Liked

Latest

Popular

Oldest



<https://www.tiktok.com/@joedayzperu>

# Gracias !

Jose

@joedayz

[github.com/joedayz](https://github.com/joedayz)

