

Oracle GraalVM Enterprise Edition

أسرع. أدكى. أبسط.

ORACLE GraalVM

المزايا الرئيسية

- وقت تشغيل عالي الأداء للخدمات الصغيرة الحديثة
- الاستفادة من خوارزميات التحسين الجديدة لتحسين أداء تطبيقات المؤسسات
- جمع تطبيقات Java في وقت مسبق في ملفات تنفيذية أصلية بهدف تحسين بدء التشغيل ومساحة الذاكرة
- توسيع نطاق التطبيقات مع مكتبات من لغات مدعومة أخرى من دون التأثير في الأداء
- تشغيل اللغات الأصلية مثل C/C++ في وضع آمن على JVM
- يمكن تضمينه في قاعدة البيانات.

المنتجات ذات الصلة

- [الإشتراك في Oracle Java SE](#).

المزايا الرئيسية للشركات

تخضع الشركات لضغوط متزايدة لتكون أكثر ذكاءً وسرعة ومرونة في توفير الخدمات لعملائها.

في هذا الإطار، يُعدّ **Oracle GraalVM Enterprise Edition** أفضل حلّ في المجال لإنشاء التطبيقات في البرمجيات المحلية للشركة وفي السحابة، إذ يوفر أداءً فائقاً ويعزز القدرة التنافسية ويدفع الابتكار في مجال الأعمال ويخفض في الوقت نفسه التكاليف. يأتي هذا الحلّ ثمرة أكثر من عقد من الأبحاث في مجال تحسين تقنية المحوّلات البرمجية والأجهزة الافتراضية التي توفر أداءً فائقاً في التطبيقات وتحسينات في الكفاءة.

تستهلك الخدمات الصغيرة التي يتم تشغيلها على GraalVM مساحة أقل من الذاكرة ووحدة المعالجة المركزية، ما يقلل تكاليف الحوسبة السحابية بشكل ملحوظ.

ما المقصود بـ GRAALVM ENTERPRISE؟

إن GraalVM Enterprise هو وقت تشغيل عالي الأداء يوفر تحسينات كبيرة في أداء التطبيقات وكفاءتها، وهو يوفر منصة للإبداع تهدف إلى تعزيز القدرة التنافسية وتحديث التطبيقات بشكل أسرع، كما أنه الحلّ الأفضل لإنشاء الخدمات الصغيرة في البرمجيات المحلية للشركة وفي السحابة.

يتألف GraalVM Enterprise من:

- المحوّل البرمجي للتحسين GraalVM
- المحوّل البرمجي Native Image لأنظمة التشغيل Linux/X86 و MacOS/X86 و LLVM Interpreter و Windows/X86
- عامل مراقبة Ideal Graph Visualizer
- دعم Oracle المميز (MOS) على مدار الساعة وطوال أيام الأسبوع من فريق GraalVM
- الاستناد إلى برنامج Java SE من Oracle من فئة المؤسسات
- دعم للغات الأصلية غير JVM بما في ذلك JavaScript و Python

الأداء العالي

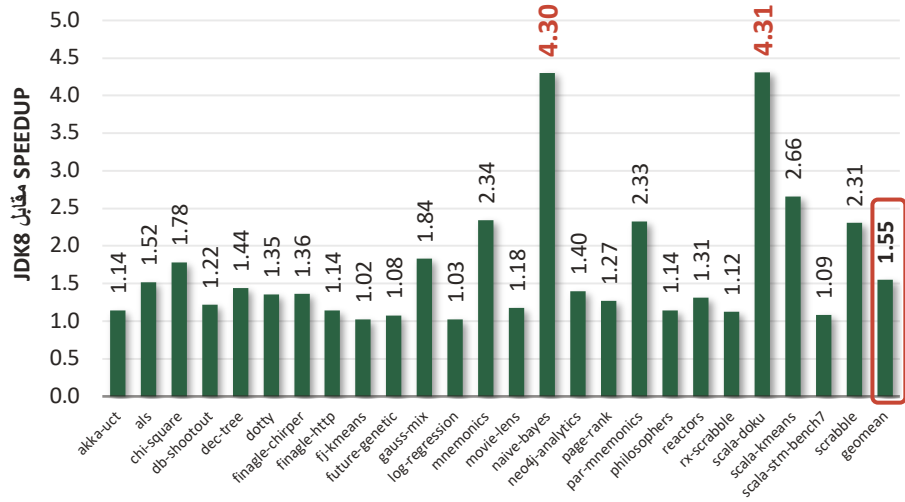
- زيادة سرعة أداء التطبيقات بمعدل ٥٥٪
نمدون أي تغيير في التعليمات البرمجية
- البقاء بتشغيل تطبيقات *native image* المجمعة بشكل أسرع يصل إلى ١٠٠ أضعاف واستهلاك ذاكرة أقل بخمسة أضعاف
- تحسين إنتاجية المطور
- تمكين الابتكار الأسرع في السحابة وفي البرمجيات المحلية للشركة
- تقليل التكاليف من خلال زيادة كفاءة استخدام الذاكرة ووحدة المعالجة المركزية (CPU)
- الاستفادة من المكتبات وأطر العمل الشائعة من أي لغة مدعومة

يعمل المحوّل البرمجي للتحسين الخاص بـ Oracle GraaIVM Enterprise Edition في وضعين، التجميع في الوقت المناسب والتجميع المسبق. في وضع التجميع في الوقت المناسب، يعمل GraaIVM Enterprise ضمن بيئة وقت تشغيل Java SE ويؤدي وظيفة المحوّل البرمجي العالي الأداء والمتوافق بشكل كامل.

تأتي تقنية المحوّل البرمجية للتحسين والأجهزة الافتراضية الخاصة بـ GraaIVM Enterprise ثمرة أكثر من عقد من الأبحاث والتطوير. ويضمّ المحوّل البرمجي للتحسين ٢٧ تقنية تحسين مسجلة ببراءات اختراع تعمل على تحسين أداء التطبيقات بمعدل ٥٠٪، وما يصل إلى أربعة أضعاف في بعض الحالات من دون تغيير في التعليمات البرمجية (الرسم البياني (١)).

بالإضافة إلى ذلك، يعمل التضمين الدقيق لـ GraaIVM Enterprise والتضمين المتعدد الأشكال والتحليل الجزئي لطريقة تحديد النطاق الديناميكي على زيادة فرص التحسين وتوفير الاتصالات بأسلوب افتراضي وإزالة تعيينات الكائنات أو تأخيرها. يوفّر هذا الأمر استخدامًا أقل لوحدة المعالجة المركزية (CPU) على التعليمات البرمجية نفسها وإنشاء كائنات أقل، ما يؤدي إلى جمع بيانات مهمة أقل وزيادة في الإنتاجية.

أداء متزايد في المقارنات المعيارية للتطبيقات في العالم الحقيقي



الرسم البياني ١: أداء تم قياسه للمحوّل البرمجي GraaIVM Enterprise في الوقت المناسب (JIT) مقابل برنامج JDK8.

Twitter

اعتمد Twitter المحوّل البرمجي في الوقت المناسب GraaIVM لبنينته الأساسية القائمة على Scala وشهد انخفاضًا يتراوح بين ٨ و ١١٪ في استخدام وحدة المعالجة المركزية وزيادة في الإنتاجية بنسبة ٢٠٪. وأدى ذلك إلى انخفاض بنسبة تتراوح بين ٥ و ١٢٪ في عدد الأجهزة الفعلية المطلوبة لكل خدمة خلال نفلها لاستخدام GraaIVM.

Oracle Cloud Infrastructure

أصبحت مجموعة خدمات Oracle Cloud Infrastructure تستخدم GraaIVM Enterprise كالمحوّل البرمجي في الوقت المناسب وبيئة وقت التشغيل لبنينتها الأساسية. وبذلك، شهدت انخفاضًا بنسبة ٢٥٪ في وقت جمع البيانات المهمة وزيادة بنسبة ١٠٪ في المعاملات/الثانية، كما لم تشهد أي مشكلة خلال عشرات الملايين من ساعات التشغيل الأساسية منذ الترحيل.

مثالي للخدمات الصغيرة والسحابة

يسمح المحوّل البرمجي المسبق الخاص بـ Oracle GraaIVM Enterprise Edition، والمسمى Native Image، بجمع تطبيقات Java وتلك المستندة إلى JVM مسبقًا في نظام ثنائي يعمل بشكل أساسي على النظام، مما يحسّن بدء التشغيل ومساحة الذاكرة.

يمكن أن يقلل Native Image الخاص بـ GraaIVM Enterprise من أوقات بدء تشغيل الخدمات الصغيرة حتى ١٠٠ أضعاف (الرسم البياني ٢) وأن يقلل استخدام الذاكرة بنحو ٥ أضعاف (الرسم البياني ٣).

تتوافق كل أطر التطبيقات الرئيسية، بما في ذلك Springboot، مع GraaIVM Enterprise.

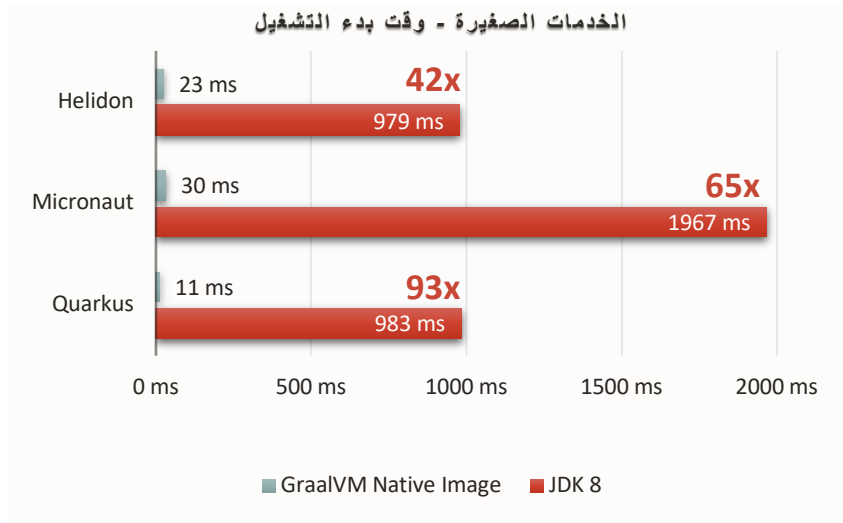
الموارد الإضافية

- [Oracle GraaIVM Enterprise Edition](#)
- وثائق [GraaIVM Enterprise](#) في مركز المساعدة الخاص بـ [Oracle](#)
- [مدونات GraaIVM Enterprise](#)
- [مدونات مطور GraaIVM](#)
- [المنصات وأنظمة التشغيل المدعومة](#)

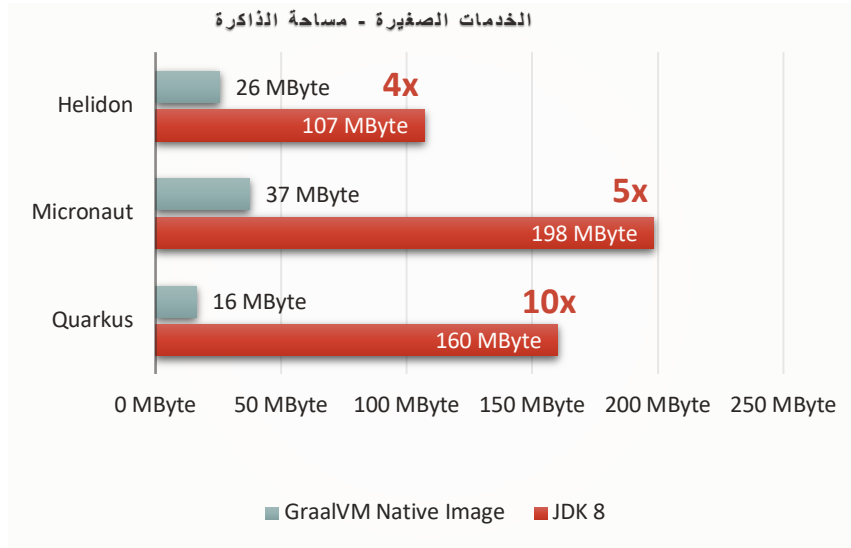
"إن القدرة على رؤية تحسينات في الأداء بنسبة تتراوح بين ٨ و ١١ بالمئة على الجهاز نفسه من دون الحاجة إلى تغيير التعليمات البرمجية الأساسية هو حدث يحدث مرة واحدة في الحياة، مما يؤدي إلى توفير كبير في التكاليف ومرونة مستقبلية لـ **Twitter**".

كريس ثالينجر،

مهندس فريق العمل، Twitter



الرسم البياني 2: وقت بدء تشغيل الخدمات الصغيرة باستخدام GraalVM Enterprise Native Image مقابل JDK8.



الرسم البياني 3: مساحة ذاكرة الخدمات الصغيرة باستخدام GraalVM Enterprise Native Image مقابل JDK8.

مرونة العمل بلغات مختلفة

يتيح GraalVM Enterprise للمطورين المرونة لإنشاء تطبيقات بلغات مختلفة من دون تحمل النفقات التقليدية. ويمكن استخدام الكائنات التي تم إنشاؤها بلغة معينة مباشرة بلغة أخرى كما لو كانت بتلك اللغة أساساً، الأمر الذي يزيل التعليمات البرمجية التقليدية للتنظيم والتي تكون مطلوبة في العادة، مما يؤدي إلى تبسيط التطبيق وتقليل استخدام الذاكرة ووحدة المعالجة المركزية ويسمح بتسويق المنتج بسرعة أكبر.

يمكن للمطورين استخدام المكتبات من الكثير من اللغات الشائعة بما في ذلك JavaScript وJava وnode.js وPython وRuby وR واللغات المختلفة التي تستند إلى JDK مثل Kotlin وScala.

```

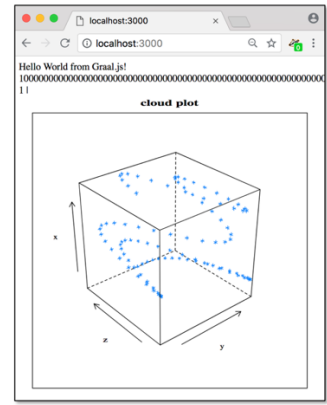
const express = require('express')
const app = express()

const BigInteger = Java.type('java.math.BigInteger')

app.get('/', function (req, res) {
  var text = 'Hello World from GraalJS!<br>'
  // Using Java standard library classes
  text += BigInteger.valueOf(10).pow(100)
  .add(BigInteger.valueOf(1)).toString() + '<br>'
  // Using R interoperability to create graphs
  text += Polyglot.eval('R',
    `svg()
    require(lattice);
    x <- 1:100
    y <- sin(x/10)
    z <- cos(x*1.3/(runif(1)*5+10))
    print(cloud(x,y,z, main="cloud plot"))
    grDevices::svg.off()
    `);
  res.send(text)
})

app.listen(3000, function () {
  console.log('Example app listening on port 3000!')
})

```



الرسم البياني 4: تطبيق JavaScript بسيط مع اتصالات بلغة Java و R.

يمكن أيضاً توسيع نطاق GraalVM Enterprise لإضافة لغات إضافية باستخدام إطار عمل تطبيق اللغة الخاص به. وهذه هي طريقة استخدام عدد اللغات المدعومة حالياً.

Goldman Sachs

تقوم المؤسسة البنكية Goldman Sachs باستخدام GraalVM للتغلب على تحديات استخدام نظام ديناميكي معقد بلغة البرمجة Slang الداخلية، وعلى التداخل مع وظائف C الأصلية، ومحاولة تطوير تطبيقاتها الحالية. لذلك، تم استخدام إطار عمل تطبيق لغة GraalVM للسماح لـ GraalVM بإنشاء محوّل برمجي للتحسين لـ Slang يُستخدم لتطبيقات التسعير ومعالجة المخاطر المهمة.

تم التغلب على تحدي تطوير نظام قائم باستخدام 150 مليون سطر من التعليمات البرمجية للتطبيقات ذات المهام الحيوية النموذجية مع GraalVM.

سهولة الإدارة وقابلية التصحيح

يوفر GraalVM Enterprise مجموعة من الأدوات للمطورين، ومؤسسات التكامل، ومسؤولي تكنولوجيا المعلومات لتصحيح التطبيقات المنشورة أو منصة GraalVM ومراقبتها، كما أن الأدوات جاهزة لتشخيص البرامج ذات اللغة الواحدة أو اللغات المتعددة. ويوفر أيضاً أدوات سطر أوامر بسيطة لوقت التشغيل ووضع أنماط الذاكرة لمساعدة المستخدمين في تحليل التعليمات البرمجية الخاصة بهم وتحسينها.

مع وقت تشغيل واحد للتصحيح، يوفر GraalVM Enterprise إمكانية وصول إلى تحديثات الأداء والثبات والأمان المتوقعة لكل تطبيقات Java وتلك المستندة إلى JVM.

"يمكنك عبر هذه الحدود إنشاء ملفات تعريف وتصحيح الأخطاء، وهذا بحد ذاته مجرد نجاح هائل على مستوى الكفاءة"

زاك فرنانديز - Goldman Sachs

الخاتمة

يُعدّ GraalVM Enterprise وقت تشغيل عالي الأداء مدعومًا بعقد من الأبحاث، فهو أفضل حلّ في المجال لإنشاء تطبيقات الخدمات الصغيرة لعمليات نشر البرمجيات المحلية للشركة وعمليات النشر على السحابة. اكتشف كيف يمكنه تقديم أداء فائق وتعزيز القدرة التنافسية ودفع عجلة الابتكار في مجال الأعمال مع تقليل التكاليف في مؤسستك اليوم.

بدء استخدام GRAALVM ENTERPRISE

- يمكن تقييم GraalVM Enterprise من خلال شبكة Oracle التقنية.
- إن GraalVM Enterprise هو ميزة مضمنة في اشتراك Oracle Java SE. للمزيد من المعلومات، راجع <https://www.oracle.com/java/java-se-subscription.html>.
- يتوفّر GraalVM Enterprise كذلك في برنامج Oracle Cloud Developer Image الذي يتضمن أحدث الأدوات، ومجموعات تطوير البرامج OCI، وقوالب TerraForm، وموصلات قاعدة البيانات، والمزيد غير ذلك.
- تتوفّر الوثائق الكاملة لـ GraalVM Enterprise في مركز المساعدة الخاص بـ Oracle.

تنزيل

معرفة المزيد

مدونة Oracle GraalVM Enterprise Edition

التواصل معنا

اتصل بنا على الرقم +1.800.ORACLE أو تفضل بزيارة موقعنا oracle.com خارج أمريكا الشمالية، ابحث عن المكتب المحلي على oracle.com/contact.

twitter.com/oracle

facebook.com/oracle

blogs.oracle.com

حقوق النشر © 2021، أوراكل و/أو الشركات التابعة لها. كافة الحقوق محفوظة. يُقدم هذا المستند لأغراض معلوماتية فقط، ومحتوياته قابلة للتغيير من دون إشعار. ليس هناك ما يضمن أن يكون هذا المستند خاليًا من الأخطاء أو خاضعًا لأي ضمانات أو شروط أخرى، سواء تم الإعراب عنها شفهيًا أو ضمنيا في القانون، بما في ذلك الضمانات والشروط الضمنية لتأجيل التسويق أو الملاءمة لغرض معين. كما أننا نخلي مسؤوليتنا بشكل خاص فيما يتعلق بهذا المستند، ولا يتم تشكيل أي التزامات تعاقدية سواء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة بموجب هذا المستند. لا تجوز إعادة إصدار هذا المستند أو نقله بأي شكل أو بأي وسيلة، إلكترونية أو ميكانيكية، لأي غرض من الأغراض، من دون إذن كتابي سابق منا.

Java و Oracle علامتان تجاريتان مسجلتان لشركة أوراكل و/أو الشركات التابعة لها. وقد تكون الأسماء الأخرى علامات تجارية لمالكها المعنيين.

Intel و Intel Xeon علامتان تجاريتان أو علامتان تجاريتان مسجلتان لشركة Intel. وجميع علامات SPARC التجارية مستخدمة بموجب ترخيص وهي علامات تجارية أو علامات تجارية مسجلة لشركة SPARC International, Inc. كما أن AMD و AMD Opteron و شعار AMD هي علامات تجارية أو علامات تجارية مسجلة لشركة Advanced Micro Devices. UNIX علامة تجارية مسجلة لشركة The Open Group. ٢٠١٢

