

IBM LinuxONE Emperor 5

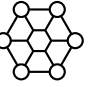
تمكين المؤسسات من الابتكار في تكنولوجيا المعلومات

أهم المميزات

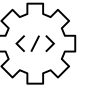
أمن سيبراني وخصوصية شاملين



تحسين أداء تكنولوجيا المعلومات
لتحقيق وفورات في الطاقة
والتكاليف



ذكاء اصطناعي مُدمج لتحقيق
نتائج أفضل



في ظل تزايد التهديدات السيبرانية التي تواجهها المؤسسات، تأتي منصة IBM® LinuxONE Emperor 5 مزوّدة بأحدث القدرات الأمنية، بما في ذلك التشفير الشامل للبيانات والحوسبة السريعة، والتشفير بعد الكمي المعتمد من المعهد الوطني للمعايير والتقنية (NIST). وُصّمت هذه المنصة لتلبية أعلى معايير الامتثال، مما يمكّن المؤسسات العاملة في القطاعات المنظمة—مثل الخدمات المالية والرعاية الصحية والهيئات الحكومية—من حماية البيانات الحساسة أثناء التخزين والاستخدام. باستخدام ميزة IBM Secure Execution، تعزل منصة LinuxONE Emperor 5 أحمال التشغيل على مستوى العتاد، ما يوفر حماية ضد التهديدات الداخلية ومحاولات الوصول غير المصرح بها. وبفضل معدل التوفّر الذي يصل إلى 99.999999%¹، والأداء الرائد في القطاع، والقدرة على التوسع الرأسي، صُمّمت منصة IBM LinuxONE Emperor 5 لتقليل عدد الخوادم الفعلية، مما ينعكس على توفير كبير في استهلاك الطاقة وتكاليف الموارد الأخرى. تُعيد منصة IBM LinuxONE Emperor 5 تعريف كيفية استخدام المؤسسات للذكاء الاصطناعي من خلال دمج تسريع الذكاء الاصطناعي مباشرة في المنصة. يمكن للمؤسسات نشر النماذج التقليدية والتوليدية للذكاء الاصطناعي في المواضيع التي توجد فيها بياناتها، ما يؤدي إلى تقليل زمن الانتقال إلى الحد الأدنى ويزيد من المعارف إلى الحد الأقصى، مع الحفاظ على الأمان وقابلية التوسع.

تُعيد منصة IBM LinuxONE Emperor 5 رسم ملامح بيئة تكنولوجيا المعلومات المؤسسية التي تعمل بنظام Linux®، وتمنح المؤسسات القدرة على تحقيق المزيد باستخدام موارد أقل عن طريق دمج الأمان الشامل والذكاء الاصطناعي المتقدم مع البيانات والتطبيقات. صُمّمت منصة IBM LinuxONE Emperor 5 لعالم تُمثل فيه حماية البيانات والرؤى القابلة للتنفيذ مطلبًا أساسيًا، وتوفّر أساسًا آمنًا ومجهزًا بالذكاء الاصطناعي للشركات التي تعمل ضمن بيئة تقنية معقدة. في نهاية المطاف، تمكّن منصة IBM LinuxONE Emperor 5 المؤسسات من الاستفادة الكاملة من البنية التحتية لنظام التشغيل Linux، ما يؤدي إلى تحقيق قيمة حقيقية للأعمال. كما أنها تحسن أحمال التشغيل المتعلقة بالمعاملات، وتعزز قدرات خدمة البيانات، وترفع كفاءة البنية الأساسية بشكل عام، وتضع معيارًا جديدًا للصناعة. تمثل منصة IBM LinuxONE Emperor 5 علامة فارقة في الابتكار، حيث تمكّن الشركات حول العالم من تحويل بنيتها التحتية لتكنولوجيا المعلومات لتصبح محركًا فعالًا للنمو وتحقيق القيمة. وبفضل الأداء الفائق والأمان المتقدم، تعزز منصة IBM LinuxONE Emperor 5 مكانة الشركات في البيئة التنافسية التي يشهدها العالم اليوم. لا مثيل لمنصة IBM LinuxONE Emperor 5.

↑ 35 مليار

طلب مشفر في اليوم²

↑ توافر بنسبة 99.999999%

ما يعادل 315 ملي ثانية
من فترات التعطل سنويًا²

أمن سبراني وخصوصية شاملين

تعد IBM LinuxONE Emperor 5 منصة تدفع الابتكار في الأعمال من خلال ميزات أمان متقدمة. وتستخدم مسرّعات تشفير مدمجة لحماية البيانات أثناء التخزين والنقل دون التأثير على الأداء. تُبسّط المنصة حماية البيانات أثناء الاستخدام، وتتكامل مع IBM Vault Self-Managed لتنسيق دورة حياة مفاتيح التشفير بأمان عبر المؤسسة. كما توفر واجهة موحدة للحماية في البيئات المحلية والسحابية المتعددة، مما يسمح بتوسيع وتوحيد التشفير على مستوى المؤسسة. بالإضافة إلى ذلك، تسهل منصة IBM LinuxONE نشر الحاويات السرية لحماية البيانات والتطبيقات، وتعالج مخاطر الأمن السبراني ما بعد الكمي من خلال التشفير الكمي الآمن الرائد. وتستفيد المنصة من عدادات التشفير في نظام Linux لتسليط الضوء على التشفير الضعيف، وتستخدم [التشفير بعد الكمي المعتمد من المعهد الوطني للمعايير والتقنية \(NIST\)](#). وتوفر كذلك الحوسبة الآمنة مع تسريع متكامل للذكاء الاصطناعي، ما يتيح حماية نماذج الذكاء الاصطناعي والبيانات والتطبيقات.

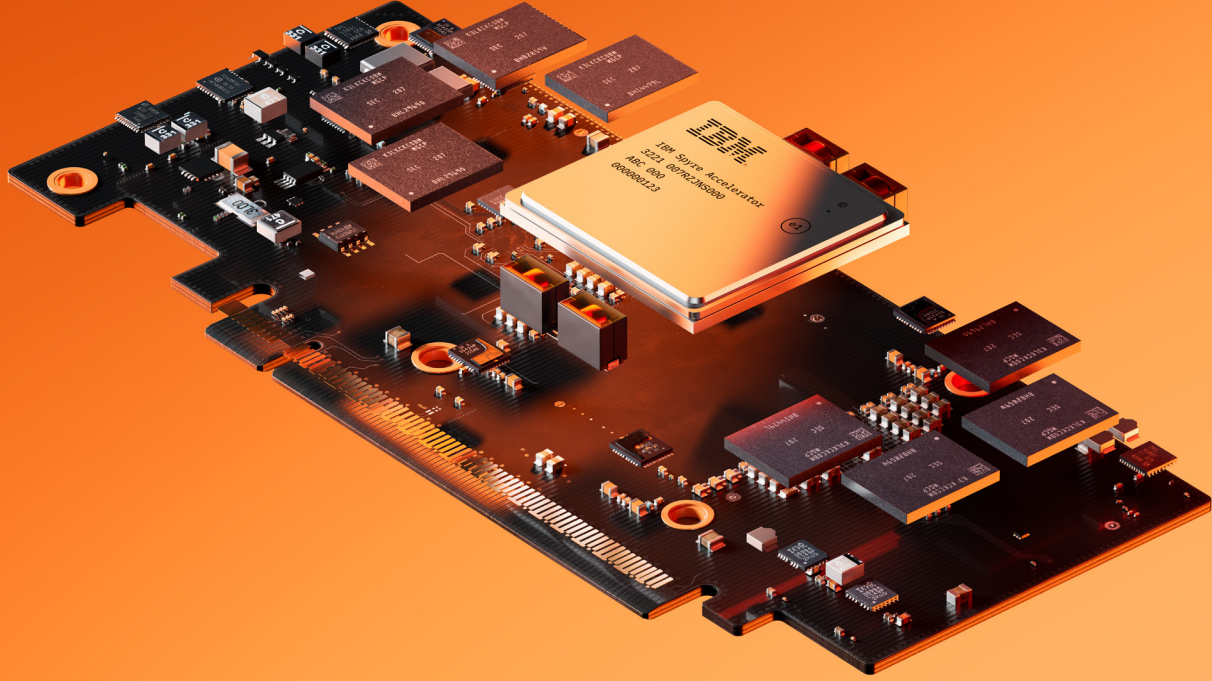
تحسين أداء تكنولوجيا المعلومات لتحقيق وفورات في الطاقة والتكاليف

صُممت منصة IBM LinuxONE Emperor 5 لتوفير أعلى درجات التوفر والمرونة وقابلية التوسع، مع تقليل التكاليف واستهلاك الطاقة. يمكن أن تحقق المنصة مستوى توفّر يصل إلى 99.999999%، ما يجعلها مناسبة للمؤسسات التي تتطلب جاهزية تشغيلية دائمة.³ يمكن أن توفر المؤسسات ما يصل إلى 94% من تكاليف البرامج على مدى 5 سنوات من خلال نقل أحمال التشغيل الموجودة على السحابة الأصلية وفي الحاويات من بنية x86 مقارنةً بنظام IBM LinuxONE Emperor 5 مع تشغيل نفس المنتجات البرمجية.⁴ بالإضافة إلى ذلك، يمكن للمنصة تنفيذ مهام تعادل ما يصل إلى 2,944 نواة من بنية x86 المقارنة، مما يجعلها خيارًا عالي الكفاءة لمراكز البيانات.⁵

ذكاء اصطناعي مُدمج لتحقيق نتائج أفضل

توفر مسرّعات الذكاء الاصطناعي في IBM حلاً فعالاً وغيثًا بالأمان لبناء تطبيقات الذكاء الاصطناعي ونشرها ضمن بيئة سحابية هجينة. تشمل المزايا بيئات تنفيذ موثوقة لحماية البيانات الحساسة، ومجموعات بيانات تدريب مُعدّة مسبقًا، وتشفيرًا مقاومًا للهجمات الكمية لتعزيز الأمان. يُتيح المسرّع المدمج على شريحة المعالج IBM Telum® II عمليات تسجيل شبه فورية، ودعم الذكاء الاصطناعي التوليدي، والاستدلال بزمن انتقال منخفض، مع دعم نماذج ذكاء اصطناعي متعددة لتحسين دقة التنبؤ. ومع ما يصل إلى 256 نواة إضافية مخصصة للتسريع وذاكرة تصل إلى 1 تيرابايت، تساهم بنية النظام القابلة للتوسع وكفاءته في استهلاك الطاقة في رفع كفاءة الأعمال وتقليل التكاليف التشغيلية. صُممت IBM LinuxONE Emperor 5 لمعالجة ما يصل إلى 24 تريليون عملية مشتركة في الثانية (TOPS) موزعة على جميع الأنوية على الشريحة⁶ مع المسرع المدمج من IBM لتحقيق الاستفادة الكاملة من الذكاء الاصطناعي.

تعمل وحدة معالجة البيانات Telum II (DPU) من IBM على تقليل الطاقة اللازمة لإدارة الإدخال/الإخراج (I/O) لنظام IBM LinuxONE Emperor 5 الكبير بأكثر من 90% مقارنةً بنظام IBM LinuxONE Emperor 4.⁷ بطريقة مماثلة.



تسريع الذكاء الاصطناعي باستخدام المعالج المساعد المدمج في الشريحة
يوفر المعالج IBM Telum II تسريعاً محسناً للذكاء الاصطناعي عبر معالج مساعد مدمج على الشريحة، مما يقلل زمن الانتقال ويوفر أداءً فائقاً للاستدلال ضمن المعاملات. يدعم النظام الآن النماذج اللغوية الصغيرة (SLMs) التي تحتوي على أقل من 8 مليارات متغير. يمكن للمؤسسات دمج الذكاء الاصطناعي مباشرة ضمن عملياتها وتطبيقاتها على IBM LinuxONE Emperor 5، بهدف تحسين النتائج التجارية وتقديم قيمة للعملاء بسرعة غير مسبوقة ووفق اتفاقيات مستوى الخدمة (SLAs) الصارمة.

وحدة تسريع الإدخال/الإخراج

كما تحتوي شريحة IBM Telum II على وحدة معالجة بيانات (DPU) جديدة بالكامل، مصممة لتسريع بروتوكولات الإدخال/الإخراج المعقدة الخاصة بالشبكات والتخزين على IBM LinuxONE Emperor 5. تُبسّط هذه الوحدة تشغيل النظام وتُحسّن أداء العناصر الأساسية.

IBM Spyre Accelerator

ستوفر بطاقة مسرع IBM Spyre™، التي ستتوفر في الربع الرابع من عام 2025 عبر بطاقة PCIe، قدرات حوسبة إضافية مدعومة بالذكاء الاصطناعي تدعم المعالج IBM Telum II. ستُوسّع هذه البطاقة قدرات الذكاء الاصطناعي في IBM LinuxONE Emperor 5 لتشمل حالات استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي التي تتطلب معالجة البيانات غير المنظمة مثل النصوص. سيعزز النظام ما يصل إلى 48 بطاقة Spyre™ لتوسيع نطاق الذكاء الاصطناعي التوليدي في أحمال التشغيل المؤسسية التي تتطلب أداءً استثنائياً ومستويات عالية من الأمان والمرونة.

تقنية IBM LinuxONE Emperor 5 المبتكرة المدمجة في الشريحة والتي لا تعتمد على الشريحة

معالج IBM Telum II

IBM LinuxONE Emperor 5 ML1 نظرة عامة على IBM LinuxONE Emperor 5
صُمم هذا التكوين ليُستخدم في الأغراض العامة، حيث يوفّر توازنًا بين الأداء، وقابلية التوسع، والأمان والكفاءة، ما يجعله مناسبًا لمجموعة كبيرة من التطبيقات.

المواصفات

208	الحد الأقصى لعدد المحركات
4	الحد الأقصى لعدد الأدراج
12	الحد الأقصى لعدد أدراج الإدخال والإخراج
4	عدد الإطارات
لا	التجميع باستخدام التخزين/التبديل
5.5 جيجاهرتز	مستوى التردد
نعم	شريحة Telum
64 تيرابايت	الذاكرة القصوى
208 و 183 و 136 و 90 و 43	الأحجام

الموارد

[مواصفات منصة IBM LinuxONE Emperor 5](#)

أوراق المواصفات

[البصمة الكربونية لمنصة IBM LinuxONE Emperor 5](#)

كفاءة استخدام الطاقة

لمعرفة المزيد عن منصة IBM LinuxONE Emperor 5، يُرجى التواصل مع أحد ممثلي IBM أو أحد شركاء أعمال IBM، أو تفضل بزيارة الموقع www.ibm.com/ae-ar/linuxone-5.

إخلاء المسؤولية: استُخدمت بيانات داخلية من شركة IBM تستند إلى قياسات وتقديرات لحساب القيمة المتوقعة. تشمل المكونات المطلوبة نظام IBM LinuxONE Emperor 5 أو IBM z/VM V7.3 أو أحدث مجمعة في صورة نظام واحد، تعمل جميعها على RHOCP 4.10 أو إصدار أحدث، و IBM Operations Manager، و GDPS 4.6 أو إصدار أحدث؛ لإدارة استرداد البيانات واستعادة الأجهزة الافتراضية عبر أنظمة ومساحات تخزين لمسافات ممتدة، بما يشمل أحمال التشغيل متعددة المواقع، و GDPS Global، بالإضافة إلى أنظمة التخزين IBM DS8000 المزودة بـ IBM HyperSwap. وقد استُخدم حمل التشغيل MongoDB v4.4. و يجب تفعيل تقنية المرونة اللازمة، بما في ذلك تجميع صورة النظام الواحد z/VM، و GDPS xDR Proxy for z/VM، والحل 4.14 (ODF) Red Hat® OpenShift® Data Foundation أو إصدار أحدث لإدارة أجهزة التخزين المحلية. ولا تُدرج الانقطاعات الناتجة عن التطبيقات في القياسات المذكورة. قد توفر التكوينات الأخرى (الأجهزة أو البرامج) خصائص توافر مختلفة.

إخلاء المسؤولية: تم إجراء اختبارات أداء داخلية لدى IBM لدراسة دمج الأنوية، بمقارنة خادمين. يتكوّن نظام IBM Machine Type 9175 MAX 136 من ثلاث وحدات معالجة مركزية (CPC) تضم 136 وحدة معالجة قابلة للتهيئة، وستة أدرج إدخال/إخراج تدعم الشبكات والتخزين الخارجي. أما الحل القائم على x86 فقد استخدم خادمًا مؤسسيًا متاحًا تجاريًا مزودًا بمعالجين Intel® Xeon® Platinum 8592 من الجيل الخامس، يضم كل منهما 64 نواة. استخدم كلا النظامين نفس وحدة التخزين، وتم تشغيل أحمال تشغيل حاويات معالجة المعاملات عبر الإنترنت (OLTP) باستخدام WebSphere Liberty v25 على Red Hat Enterprise Linux v9.5 و KVM. قد تختلف النتائج.

أسقطت نتائج الاختبار على حل تكنولوجيا معلومات متكامل ومعتاد لدى العملاء يشمل بيئات تكنولوجيا المعلومات إنتاجية وغير إنتاجية معزولة عن بعضها. وشملت التكلفة الإجمالية للملكية تكاليف البرمجيات، والأجهزة، والطاقة، والشبكة، ومساحة مركز البيانات، والأيدي العاملة. من جانب IBM، يتطلب الحل الكامل جهازًا واحدًا من نوع IBM z17 Type 9175 MAX 136، أما من جانب x86، فيتطلب حل تكنولوجيا المعلومات الكامل 23 خادمًا مقارنًا.

إخلاء المسؤولية: استُخدمت بيانات داخلية من شركة IBM تستند إلى قياسات وتقديرات لحساب القيمة المتوقعة. تشمل المكونات المطلوبة نظام IBM LinuxONE Emperor 5 أو IBM z/VM V7.3 أو أحدث مجمعة في صورة نظام واحد، تعمل جميعها على RHOCP 4.10 أو إصدار أحدث، و IBM Operations Manager، و GDPS 4.6 أو إصدار أحدث؛ لإدارة استرداد البيانات واستعادة الأجهزة الافتراضية عبر أنظمة ومساحات تخزين لمسافات ممتدة، بما يشمل أحمال التشغيل متعددة المواقع، و GDPS Global، بالإضافة إلى أنظمة التخزين IBM DS8000 المزودة بـ IBM HyperSwap. وقد استُخدم حمل التشغيل MongoDB v4.4. و يجب تفعيل تقنية المرونة اللازمة، بما في ذلك تجميع صورة النظام الواحد z/VM، و GDPS xDR Proxy for z/VM، والحل 4.14 (ODF) Red Hat® OpenShift® Data Foundation أو إصدار أحدث لإدارة أجهزة التخزين المحلية. ولا تُدرج الانقطاعات الناتجة عن التطبيقات في القياسات المذكورة. قد توفر التكوينات الأخرى (الأجهزة أو البرامج) خصائص توافر مختلفة.

إخلاء المسؤولية: تم إجراء اختبارات أداء داخلية لدى IBM لدراسة دمج الأنوية، بمقارنة خادمين. يتكوّن نظام IBM Machine Type 9175 MAX 136 من ثلاث وحدات معالجة مركزية (CPC) تضم 136 وحدة معالجة قابلة للتهيئة، وستة أدرج إدخال/إخراج تدعم الشبكات والتخزين الخارجي. أما الحل القائم على x86 فقد استخدم خادمًا مؤسسيًا متاحًا تجاريًا مزودًا بمعالجين Intel® Xeon® Platinum 8592 من الجيل الخامس، يضم كل منهما 64 نواة. استخدم كلا النظامين نفس وحدة التخزين، وتم تشغيل أحمال تشغيل حاويات معالجة المعاملات عبر الإنترنت (OLTP) باستخدام WebSphere Liberty v25 على Red Hat Enterprise Linux v9.5 و KVM. قد تختلف النتائج.

أسقطت نتائج الاختبار على حل تكنولوجيا معلومات متكامل ومعتاد لدى العملاء يشمل بيئات تكنولوجيا المعلومات إنتاجية وغير إنتاجية معزولة عن بعضها. وشملت التكلفة الإجمالية للملكية تكاليف البرمجيات، والأجهزة، والطاقة، والشبكة، ومساحة مركز البيانات، والأيدي العاملة. من جانب IBM، يتطلب الحل الكامل جهازًا واحدًا من نوع IBM z17 Type 9175 MAX 136، أما من جانب x86، فيتطلب حل تكنولوجيا المعلومات الكامل 23 خادمًا مقارنًا.

مطالبة: تُظهر اختبارات الأداء الداخلية التي أجرتها IBM، والتي تحاكي حلًا متكاملًا لتكنولوجيا المعلومات يشغل أحمال تشغيل WebSphere Liberty و EDB Postgres ضمن حاويات، أن النظام IBM LinuxONE Emperor 5 Max 136 بمفرده قادر على أداء مهام تعادل ما يصل إلى 2,944 نواة في الحل المقارن المستند إلى x86.

إخلاء المسؤولية: تم إجراء اختبارات أداء داخلية لدى IBM لدراسة دمج الأنوية، بمقارنة خادمين. يتكوّن نظام IBM Machine Type 9175 MAX 136 من ثلاث وحدات معالجة مركزية (CPC) تضم 136 وحدة معالجة قابلة للتهيئة، وستة أدرج إدخال/إخراج تدعم الشبكات والتخزين الخارجي. أما الحل القائم على x86 فقد استخدم خادمًا مؤسسيًا متاحًا تجاريًا مزودًا بمعالجين Intel® Xeon® Platinum 8592 من الجيل الخامس، يضم كل منهما 64 نواة. استخدم كلا النظامين نفس وحدة التخزين، وتم تشغيل أحمال تشغيل حاويات معالجة المعاملات عبر الإنترنت (OLTP) باستخدام WebSphere Liberty v25 على Red Hat Enterprise Linux v9.5 و KVM. قد تختلف النتائج.

أسقطت نتائج الاختبار على حل تكنولوجيا معلومات متكامل ومعتاد لدى العملاء يشمل بيئات تكنولوجيا المعلومات إنتاجية وغير إنتاجية معزولة عن بعضها. وشملت التكلفة الإجمالية للملكية تكاليف البرمجيات، والأجهزة، والطاقة، والشبكة، ومساحة مركز البيانات، والأيدي العاملة. من جانب IBM، يتطلب الحل الكامل جهازًا واحدًا من نوع IBM z17 Type 9175 MAX 136، أما من جانب x86، فيتطلب حل تكنولوجيا المعلومات الكامل 23 خادمًا مقارنًا.

إخلاء المسؤولية: النتيجة تُمثل الحد الأقصى النظري لعدد تريليون عملية في الثانية (TOPS) بدقة 8-بت، يمكن تنفيذها بواسطة مسرّع متكامل واحد للذكاء الاصطناعي من IBM. تعمل النوى بسرعة 5.5 جيجاهرتز، وتحتوي كل شريحة على مسرّع متكامل واحد للذكاء الاصطناعي من IBM. ويتكوّن المسرّع المتكامل من نواتين فرعيتين (corelets)، تحتوي كل منهما على مصفوفة تضم 64 نواة موتر، قادرة على تنفيذ 4 عمليات ضرب وإضافة للأعداد الصحيحة (IMA) باستخدام تعليمات فردية وبيانات واحدة (SIMD) عبر 8 اتجاهات، دون تباعد.

إخلاء المسؤولية: مقارنة تستند إلى قياسات مختبرات IBM للفرق في الطاقة المطلوبة لدعم الإدخال/الإخراج عبر FICON و OSA، وذلك ضمن تكوين IBM Machine Type 9175 الكبير المتوقع، والمبني على تكوين فعلي كبير سابق لطرز IBM Machine Type 3931. يُعد IBM Machine Type 9175 من فئة Max 208، ويضم ذاكرة بسعة 23 تيرابايت، و56 معالجًا نشطًا، و3 وحدات ذاكرة فلاش افتراضية، و14 وحدة ICA-SR 2.0، و7 أدرج إدخال/إخراج PCIe+ تحتوي على 69 وحدة 4P LX – FICON Express32، و12 وحدة OSA-Express7S 1.2 GbE SX، و18 وحدة Network Express LR 10G، و4 وحدات Crypto Express 8S (منها وحدتان HSM). تم تكوين IBM Machine Type 3931 لتقديم نفس قدرات العتاد. وقد تختلف النتائج.

تُعد IBM وشعار IBM و IBM Spyre و IBM Telum و IBM Z و IBM z/OS و IBM z17 و IBM علامات تجارية أو علامات تجارية مسجلة لشركة International Business Machines Corporation في الولايات المتحدة و/أو دول أخرى. وقد تكون أسماء المنتجات والخدمات الأخرى علامات تجارية لشركة IBM أو لشركات أخرى. تتوفر قائمة بحالية بعلامات IBM التجارية على الموقع الإلكتروني ibm.com/ae-ar/legal/copyright-trademark.

تُستخدم العلامة التجارية المسجلة Linux بموجب ترخيص من الباطن من شركة Linux Foundation، المرخص لها حصريًا من Linus Torvalds، مالك العلامة على مستوى العالم.

OpenShift و Red Hat هما علامتان تجاريتان مسجلتان لشركة Red Hat, Inc. أو الشركات التابعة لها في الولايات المتحدة وبلدان أخرى.

يصبح هذا المستند ساريًا بدءًا من تاريخ النشر الأول، ويجوز لشركة IBM تغييره في أي وقت. لا تتوفر بعض العروض في بعض الدول التي تعمل فيها IBM.

المعلومات الواردة في هذا المستند تُقدّم "كما هي" دون أي ضمانات صريحة أو ضمنية، بما في ذلك جميع ضمانات الصلاحية التجارية، أو الملاءمة لغرض معين، أو الضمانات والشروط الخاصة بعدم انتهاك حقوق الأطراف الأخرى.

تشتمل منتجات IBM على ضمان وفقًا لشروط الاتفاقيات التي تُوفّر بموجبها وأحكامها.

الأمثلة المقدّمة للتوضيح فقط. ولكن تختلف النتائج الفعلية بناءً على تكوينات العميل وظروفه، وبالتالي لا يمكن توفير النتائج المتوقعة بشكل عام.

بيان التوجّه: تخضع بيانات IBM المتعلقة بخططها وتوجيهها ونواياها للتغيير أو الإلغاء دون إشعار، وذلك وفقًا لتقدير IBM وحدها. تهدف المعلومات الخاصة بالمنتجات المحتملة في المستقبل إلى تقديم لمحة عامة عن التوجّه العام للمنتجات، ولا ينبغي الاعتماد عليها في اتخاذ قرارات الشراء. ولا تُعد المعلومات المتعلقة بالمنتجات المحتملة في المستقبل التزامًا أو وعدًا أو تعهدًا قانونيًا بتوفير أي مواد أو تعليمات برمجية أو وظائف. ولا يجوز إدراج المعلومات المتعلقة بالمنتجات المحتملة في المستقبل ضمن أي عقد. وتبقى عملية تطوير أي ميزات أو وظائف مستقبلية أو طرحها أو تحديد توقيتها خاضعة لتقدير IBM وحدها.