JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

دورة هندسة موثوقية المواقع SRE

4 – 8 يناير 2027

جنيف

info@jupiterprime.uk

jupiterprime.uk

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

دورة هندسة موثوقية المواقع SRE

المرجع: 49464_1319 **التاريخ:** 4 – 8 يناير 2027 **المكان:** جنيف **الرسوم:** GBP 7500

هندسة موثوقية المواقع SRE دورة تدريبية مدتها أسبوع لمهندسي DevOps ومهندسي المنصات وقادة عمليات تقنية المعلومات، يعد فيها كل مشارك خطة موثوقية خدمة الإنتاج لخدمة حية يتولى تشغيلها. فالعملاء يتوقعون اليوم بقاء الخدمات الرقمية متاحة طوال الوقت، وينتشر خبر الانقطاع خلال دقائق، فصارت الموثوقية قرارا يخص المنتج لا أمرا لاحقا. تقدم جوبيتر برايم للتدريب هذه الدورة في هندسة موثوقية المواقع SRE.

لماذا تهم هندسة موثوقية المواقع SRE الآن

تشكل ثلاثة ضغوط هذا المجال اليوم. فوتيرة الإصدارات ترتفع باستمرار، فيجب حسم التوازن بين إطلاق الميزات واستقرار الخدمات بالأرقام لا بالآراء. ومعماريات السحابة والخدمات المصغرة تضاعف مسارات الأعطال بما يفوق قدرة أي مشغل منفرد على الإلمام بها. وإرهاق المناوبات يدفع المهندسين إلى ترك أدوار التشغيل حين يترك العمل اليدوي المتكرر دون ضبط. والفرق التي تعمل بلا أهداف مقيسة تتأرجح بين تجميد الإصدارات وإطفاء الحرائق. وتستند الدورة إلى نموذج مؤشر مستوى الخدمة وهدفه واتفاقيته SLI وSLO وSLA وممارسة مراجعة الحوادث دون لوم.

المستفيدون من هندسة موثوقية المواقع SRE

- المهندسون الذين يملكون خطوط النشر والتراجع عن الإصدارات وسلامتها في خدمات الإنتاج
- متخصصو المنصات المسؤولون عن البنية المشتركة والعناقيد ومنظومات المراقبة
- قادة العمليات الذين يديرون جداول المناوبة ومسارات التصعيد وقيادة الحوادث
- مهندسو التطبيقات الذين يتحملون نداءات المناوبة للخدمات التي يبنونها
- مالكو الخدمات الذين يتفاوضون على أهداف الإتاحة مع أصحاب المنتج والأعمال

يستفيد أكثر فريق المنتج الذي يرسل مطوريه ومهندسي منصته وقائد مناوبته معا، لأن سياسة ميزانية الأخطاء تحتاج قبول الثلاثة.

قدرات هندسة موثوقية المواقع SRE

يحول المشاركون رحلات المستخدم إلى أهداف موثوقية مقيسة، ويوجهون بها قرارات الإصدار والتوظيف.

- تحديد مؤشرات وأهداف مستوى الخدمة من رحلات المستخدم الحرجة — أصحاب المنتج عند وضع أهداف الإتاحة
- حساب ميزانيات الأخطاء ومعدلات استهلاكها — قرارات المضي في الإصدار أو تجميده
- تصميم تنبيهات قائمة على الأعراض ولوحات متابعة — مهندسو المناوبة وقادة التصعيد
- تطبيق أدوار قيادة الحوادث أثناء الانقطاع — التواصل مع العملاء وسرعة الاستعادة
- بناء مراجعات حوادث دون لوم مع بنود عمل متابعة — القيادة الهندسية ومالكو المخاطر
- تقييم العمل اليدوي المتكرر وأتمتة المهام — تخطيط سعة فرق التشغيل

مصطلحات هندسة موثوقية المواقع SRE الأساسية

- مؤشر مستوى الخدمة SLI — نسبة الأحداث الجيدة إلى مجموع الأحداث، مثل الطلبات الناجحة أو تحميل الصفحات السريع.
- هدف مستوى الخدمة SLO — القيمة المستهدفة للمؤشر عبر نافذة زمنية متحركة، يتفق عليها فريقا الهندسة والمنتج.
- ميزانية الأخطاء — مقدار عدم الموثوقية الذي يسمح به الهدف، ينفق على الإصدارات والتجارب والأعطال غير المخططة.
- معدل الاستهلاك — سرعة استنفاد الخدمة لميزانية أخطائها مقارنة بالمعدل الذي يستنفدها تماما عند نهاية النافذة.
- العمل اليدوي المتكرر — مهام تشغيلية يدوية قابلة للأتمتة تنمو مع حجم الخدمة ولا تضيف تحسينا دائما.
- مراجعة الحادث دون لوم — تقرير مكتوب يفحص أسباب النظام والإجراءات بدل تحميل الأفراد المسؤولية.

هندسة موثوقية المواقع SRE يوما بيوم

اليوم 1: الموثوقية بوصفها ميزة في المنتج

- مبادئ SRE وعلاقتها بممارسات DevOps — من يملك استقرار الإنتاج
- رسم رحلات المستخدم الحرجة — تحديد معنى الموثوقية لدى العملاء
- أهداف الإتاحة وزمن الاستجابة وديمومة البيانات — موازنة الكلفة مع التوقعات
- مخططات الاعتماديات ونطاقات الأعطال — كشف نقاط الفشل المفردة المشتركة
- التقييم الذاتي لنضج الموثوقية — تحديد نقطة الانطلاق للتغيير

اليوم 2: مؤشرات وأهداف مستوى الخدمة وميزانيات الأخطاء

- تحديد المؤشرات ونقاط القياس — موازن الأحمال أو العميل أو المجسات الاصطناعية
- اختيار نافذة الهدف وقيمته — الفترات المتحركة مقابل فترات الامتثال التقويمية
- كتابة سياسة ميزانية الأخطاء — محفزات تجميد الإصدار والتصعيد
- تنبيهات معدل الاستهلاك متعددة النوافذ — الاستدعاء عند فقد ميزانية مؤثر فقط
- مواءمة اتفاقيات مستوى الخدمة مع الأهداف الداخلية — الغرامات التعاقدية وهوامش الأمان

اليوم 3: قابلية المراقبة والاستجابة للحوادث

- المقاييس والسجلات والتتبعات — اختيار الإشارات لعزل الأعطال بسرعة
- لوحات الإشارات الذهبية — زمن الاستجابة والحركة والأخطاء والتشبع بنظرة واحدة
- تصميم جداول المناوبة وأدلة التشغيل — عبء استدعاء مستدام لكل مهندس
- أدوار نظام قيادة الحوادث — القائد ومسؤول الاتصال وقائد العمليات
- صفحة الحالة وتحديثات أصحاب المصلحة — ثقة العملاء أثناء الانقطاع

اليوم 4: التعلم من الأعطال وإزالة العمل اليدوي

- قوالب مراجعة الحوادث دون لوم — العوامل المساهمة وملكية بنود العمل
- جرد العمل اليدوي المتكرر وقياسه — سقوف الوقت الهندسي لأعمال التشغيل
- مرشحات الأتمتة والمعالجة الذاتية — نصوص إعادة التشغيل والتوسع والتحويل الاحتياطي
- الإصدار التدريجي بالكناري ومفاتيح الميزات — حصر نطاق أثر الإصدار
- تجارب الفوضى وأيام المحاكاة — التحقق من الاستعادة قبل الحوادث الحقيقية

اليوم 5: تطبيق خطة موثوقية خدمة الإنتاج

- مجموعة أهداف لخدمة حالة دراسية — تطبيق أساليب التحديد من اليوم 2
- مراجعة التنبيهات واللوحات — تطبيق خيارات الإشارات من اليوم 3
- قائمة تقليل العمل اليدوي — تطبيق أولويات الأتمتة من اليوم 4
- توقع السعة وخطة اختبار الأحمال — هامش استيعاب ذروة الطلب
- خطة موثوقية خدمة الإنتاج المكتملة — اتفاق فريقي المنتج والتشغيل عليها

تطبيق هندسة موثوقية المواقع SRE بعد الدورة

- نشر هدفين لمستوى الخدمة وسياسة ميزانية أخطاء لخدمة واحدة تواجه العملاء
- إجراء مراجعة حادث دون لوم لآخر انقطاع ومتابعة بنود عملها حتى الإغلاق

أسئلة حول هندسة موثوقية المواقع SRE

ما هندسة موثوقية المواقع SRE ولماذا تهم الآن؟

هي تطبيق هندسة البرمجيات على التشغيل باستخدام أهداف موثوقية مقيسة توجه الإصدارات. وتهم الآن لأن سرعة النشر وتعقيد أنظمة السحابة يجعلان الانقطاعات أكثر تكرارا وظهورا، في قطاعات من الخدمات البنكية الرقمية إلى التجارة الإلكترونية.

ما الأدوار الأكثر استفادة من هندسة موثوقية المواقع SRE؟

يستفيد أكثر مهندسو DevOps ومهندسو المنصات وقادة عمليات تقنية المعلومات. ويستفيد كذلك المطورون الذين يشاركون في المناوبة.

كيف تختلف هندسة موثوقية المواقع SRE عن دورة في إدارة خدمات تقنية المعلومات؟

تركز SRE على الممارسة الهندسية: أهداف مستوى الخدمة وميزانيات الأخطاء والأتمتة وقابلية المراقبة. أما دورة إدارة خدمات تقنية المعلومات فتركز على أطر الإجراءات للطلبات والتغييرات ومكاتب الخدمة.

ماذا تعود به من تدريب هندسة موثوقية المواقع SRE؟

تعود بخطة موثوقية لإحدى خدمات الإنتاج لديك، تضم أهداف مستوى الخدمة وسياسة ميزانية الأخطاء وقواعد التنبيه وقائمة تقليل العمل اليدوي.

هندسة موثوقية المواقع SRE: الطريق إلى الأمام

توجه خطة موثوقية خدمة الإنتاج أول قرار: هل يمضي الإصدار التالي أم تتوقف الخدمة لاستعادة ميزانية أخطائها. يستخدمها مالكو الخدمات ومهندسو المناوبة ومديرو المنتج. وبعد أول نافذة كاملة للهدف تستحق الأهداف نفسها المراجعة: فالهدف الذي لا يتعرض للخطر أبدا غالبا متساهل، والهدف المخترق دائما مشدد أكثر من اللازم.