ضبط أداء قواعد البيانات: دورة متقدمة في SQL Server

3 – 7 مايو 2027

أديس أبابا

AGILE LEADERS
Training Center

AGILE LEADERS
Training Center

ضبط أداء قواعد البيانات: دورة متقدمة في SQL Server

المرجع: 70_223288 **التاريخ:** 3 – 7 مايو 2027 **المكان:** أديس أبابا **الرسوم:** 4500 Euro

نظرة عامة

تتطلب الأنظمة التقنية المؤسسية إدارة محكمة تركز على ضبط أداء قواعد البيانات لإزالة الاختناقات التشغيلية، وضمان استقرار معالجة البيانات، والتحكم في استهلاك الموارد عبر بيئات Microsoft SQL Server المختلفة. تزود هذه الدورة المتقدمة مسؤولي قواعد البيانات ومهندسي البرمجيات بمنهجيات عملية لعزل أسباب بطء الاستعلامات ورفع كفاءة المعالجة في منصات البيانات العلائقية. يستكشف المشاركون دورة تنفيذ الاستعلامات، وإحصاءات الانتظار، وبنية الفهارس، وآليات التخزين المؤقت لمعالجة التأخير في أعباء العمل التحليلية والمعاملات اليومية. ومن خلال بروتوكولات استكشاف الأعطال، يتعلم الحضور تقييم نشاط الخادم المباشر بالاعتماد على أدوات التشخيص الأصيلة مثل Extended Events وطرق عرض الإدارة الديناميكية Query Store. تقدم هذه الدورة بواسطة أجايل للتدريب.

الفئة المستهدفة

- مسؤولو إدارة قواعد البيانات المعنيون بضمان استمرارية أعباء العمل وكفاءة معالجتها.
- مطور قواعد البيانات المكلفون ببناء الإجراءات المخزنة والاستعلامات المعقدة.
- مهندسو البيانات المسؤولون عن خطوط استيعاب ومعالجة البيانات الضخمة.
- محللو نظم تقنية المعلومات الذين يتولون فحص بطء التطبيقات المؤسسية وتأخر طبقة البيانات.
- مهندسو البرمجيات القائمون على تصميم النماذج العلائقية وبناء المعاملات البرمجية.
- قادة المشاريع التقنية المشرفون على عمليات قواعد البيانات الحساسة للأداء.

الإدارات والقطاعات المستهدفة

يدعم هذا البرنامج الفرق التقنية المسؤولة عن موثوقية البنية التحتية للبيانات في القطاعات التشغيلية ذات المعاملات الكثيفة.

- فرق البنية التحتية لتقنية المعلومات وإدارة قواعد البيانات
- مجموعات إدارة البيانات وبنية وهندسة المنصات
- وحدات تطوير البرمجيات وهندسة التطبيقات
- فرق البنية المؤسسية وتحديث البيئات السحابية
- أقسام هندسة الموثوقية والعمليات التقنية DevOps
- وحدات مراقبة أداء التطبيقات والأنظمة
- المصارف والمؤسسات المالية وقطاع التأمين
- شركات الاتصالات ومؤسسات الرعاية الصحية
- القطاع الحكومي والمؤسسات العامة وشركات الطاقة
- منصات التجارة الإلكترونية وقطاع التجزئة

أهداف التعلم

بنهاية هذه الدورة، سيكون المشاركون قادرين على:

- تحليل وتفسير خطط التنفيذ في SQL Server لتحديد العمليات غير الفعالة بدقة.
- تطبيق أساليب تحسين أداء الاستعلامات عبر أعباء العمل العلائقية المركبة.
- ضبط عبارات T-SQL لتقليل استهلاك موارد المعالجة وخفض زمن الاستجابة.
- استخدام أدوات التشخيص المتقدمة مثل الأحداث الموسعة Extended Events وأداة SQL Server Profiler.
- تطبيق استراتيجيات الفهرسة وإعادة صياغة الاستعلامات لمعالجة عمليات المسح الشامل المكلفة.
- تنفيذ تقنيات الضبط المتقدمة لأعباء عمل التقارير والمعاملات المؤسسية الضخمة.
- معالجة اختناقات الأداء الشائعة المرتبطة بضغط وحدة المعالجة المركزية والذاكرة ووحدات التخزين.
- مراقبة بيئات قواعد البيانات وتحسينها عبر أدوات الإدارة الأصيلة في النظام.

جدول الدورة

اليوم 1: بنية SQL Server وأسس تحسين الأداء

- المكونات الرئيسية لمحرك SQL Server وهندسة المحرك العلائقي
- دورة حياة التنفيذ وتدفق معالجة الاستعلام من الإعراب إلى محرك التنفيذ
- إعدادات تكوين الخادم وتأثيرها المباشر على الأداء ومعدل معالجة البيانات
- تحليل أنواع الانتظار وتشخيص الاختناقات في المعالج والذاكرة والقرص الصلب
- أثر تكوين قاعدة بيانات النظام TempDB على تخصيص موارد الخادم
- استخدام طرق عرض الإدارة الديناميكية ومقدمة في تحليل خطط التنفيذ المبدئية

AGILE LEADERS
Training Center

اليوم 2: أساليب ضبط وتحسين الاستعلامات

- كتابة استعلامات T-SQL عالية الكفاءة لأعباء المعاملات المتكررة
- تحليل مسارات الوصول إلى البيانات وتحديد العمليات البرمجية ذات التكلفة المرتفعة
- تجنب الأنماط البرمجية الخاطئة الشائعة في صياغة الاستعلامات والتعبيرات العلائقية
- معالجة ظاهرة استنشاق المعاملات Parameter Sniffing وسلوكيات إعادة الترجمة
- تحسين كفاءة عمليات الربط Joins والاستعلامات الفرعية والتجميعات المعقدة
- الاستفادة من الإجراءات المخزنة والخطط المترجمة المسبقة لتعزيز سرعة المعالجة

اليوم 3: احتراف الفهارس وخطط التنفيذ

- أنواع الفهارس وتأثيرها على الأداء في الهياكل المجمعة وغير المجمعة والمفلترة
- اكتشاف الفهارس المفقودة وغير المستخدمة عبر Management Studio والبيانات الوصفية
- أفضل ممارسات تحديث الإحصاءات وصيانة الفهارس لمنع تراجع جودة خطط التنفيذ
- التحليل المتقدم لخطط التنفيذ واستخدام مخزن الاستعلامات Query Store للتقييم التاريخي
- موازنة عمليات القراءة والكتابة باختيار استراتيجيات فهرسة متوافقة مع طبيعة الاستخدام
- فهم الفروق التشغيلية بين عمليات البحث Seek والمسح Scan وآليات تقدير الكثافة

اليوم 4: مراقبة واستكشاف أعطال أعباء العمل

- المراقبة اللحظية باستخدام شاشة النشاط Activity Monitor وطرق العرض الديناميكية
- التقاط سجلات التتبع التشخيصية باستخدام الأحداث الموسعة Profilerg Extended Events
- استكشاف أعطال حجز الموارد وحالات القفل التبادلي Deadlocks وتزامن العمليات
- تشخيص نزاعات تخصيص مساحات TempDB ومشاكل تأخير وحدات التخزين I/O
- عزل التنافس على الموارد بالاعتماد على Query Store وأداة Resource Governor
- بناء خطوط الأساس للأداء ولوحات المتابعة التشغيلية المستمرة

اليوم 5: التحسين المتقدم والأتمتة ومختبر المعالجة

- استراتيجيات تحسين عمليات استخراج وتحويل البيانات ETL واستعلامات التقارير والتشغيل الدفعي
- ضبط الأداء في بيئات السحابة وقواعد بيانات Azure SQL
- أتمتة إجراءات المراقبة الدورية وإعداد التنبيهات التشخيصية الاستباقية
- مختبر تطبيقي: التشخيص المتكامل لبطء الاستعلامات ومعالجتها خطوة بخطوة
- مختبر تطبيقي: تحسين استخدام الموارد والحد من حالات القفل التبادلي
- صياغة استراتيجية مستدامة وخطة عمل تنفيذية لضبط أداء قواعد البيانات

AGILE LEADERS
Training Center

حقيبة الدورة

يحصل المشاركون على أدوات تقنية ومراجع عملية تدعم مهام تحليل وضبط أداء الأنظمة.

- قواعد بيانات تجريبية مخصصة لتمارين استكشاف الأعطال والمعالجة الميدانية
- قوائم مراجعة تحسين الاستعلامات ونماذج مراجعة خطط التنفيذ البرمجية
- قوالب جاهزة لتحليل خطط التنفيذ ومقارنة تكلفة العمليات المختلفة
- مخططات انسيابية لاستكشاف الأعطال عبر الأحداث الموسعة SQL Server Profilerg
- أدلة إرشادية مرجعية لإعداد وتكوين خوادم SQL Server بكفاءة عالية
- نصوص برمجية جاهزة لضبط الأداء ونماذج إنشاء الفهارس المتخصصة
- حالات دراسية لتقييم الأداء مدعومة بحلول تقنية ونماذج تشخيصية
- عروض توضيحية شاملة لأدوات المراقبة الإدارية الأصيلة في بيئة العمل

الأسئلة الشائعة

ما المتطلبات والخبرات السابقة اللازمة للتسجيل في الدورة؟

يتطلب البرنامج فهما جيدا للمفاهيم الأساسية لقواعد البيانات العلائقية وصياغة استعلامات SQL، ويفضل وجود خبرة عملية مسبقة في إدارة خوادم Microsoft SQL Server أو تطوير الاستعلامات لضمان الاستفادة الكاملة من التطبيقات التقنية.

كم تبلغ ساعات التدريب اليومية وإجمالي مدة البرنامج؟

تستمر جلسات كل يوم لمدة تتراوح بين 4 إلى 5 ساعات تدريبية تتضمن شروحا منهجية وتمارين تشخيصية عملية، وبإجمالي تدريبي يتراوح بين 20 إلى 25 ساعة تعليمية موزعة على أسبوع.

هل تنطبق المهارات المقدمة على بيئات SQL Server السحابية والمختلطة؟

نعم، تنطبق أطر التشخيص، وطرق عرض الإدارة الديناميكية، ومنهجيات تحسين الاستعلامات بشكل مباشر على البيئات المحلية، والأنظمة السحابية المختلطة، وقواعد بيانات Azure SQL السحابية.

AGILE LEADERS
Training Center

ما يميز هذه الدورة عن غيرها في تحسين أداء SQL Server

تتميز هذه الدورة بتركيزها المتخصص على تشخيص مشاكل الأداء وهندسة الفهارس وتحسين الاستعلامات بدلا من الاكتفاء بالمهام الإدارية العامة. يتدرب المشاركون عمليا على أدوات النظام الأصيلة مثل Extended Events وطرق عرض الإدارة الديناميكية وQuery Store للوصول إلى الجذور الفعلية للمشكلات. يجمع المحتوى بين فهم البنية الداخلية العميقة للمحرك والتمارين المعملية الواقعية، مما يمنح الكوادر التقنية قدرة حقيقية على إيقاف حالات القفل التبادلي، وحل تراجعات الاستعلامات، والحفاظ على تدفق عمليات مستقر في بيئات الإنتاج الفعلية.