الدورة التدريبية: إدارة البيانات الموزعة للأنظمة المعقدة والبيئات السحابية



23 - 27 نوفمبر 2026
الدار البيضاء
4500 € (للشخص الواحد)
Ref: #DM9928_426060

مقدمة الدورة التدريبية / لمحة عامة:

مع التوسع الهائل في حجم البيانات وتعقيدها، واعتماد المؤسسات المتزايد على البيئات السحابية والأنظمة الموزعة، أصبحت إدارة البيانات الموزعة حجر الزاوية في بناء حلول تقنية قوية وقابلة للتوسع. لم تعد البيانات مقتصرة على موقع مركزي واحد، بل تتوزع عبر مراكز البيانات المختلفة، والأنظمة المحلية، والخدمات السحابية المتعددة. هذا التوزيع يخلق تحديات فريدة تتعلق باتساق البيانات، تكاملها، أمانها، وإدارتها الفعالة. تهدف هذه الدورة التدريبية من BIG BEN Training Center إلى تزويد المهنيين بالمعرفة والمهارات اللازمة لإدارة البيانات الموزعة بفعالية، مما يمكنهم من تصميم، تنفيذ، وصيانة أنظمة بيانات مرنة، قابلة للتوسع، وموثوقة. ستتناول الدورة المفاهيم الأساسية لأنظمة البيانات الموزعة، تقنيات توزيع البيانات، تحديات التناسق والتكرار، حلول قواعد البيانات الموزعة، وإدارة البيانات في البيئات السحابية. تستند الدورة إلى رؤى أكاديمية وعملية من خبراء مرموقين في أنظمة قواعد البيانات والحوسبة الموزعة، مثل James Hamilton (جيمس هاميلتون)، وهو مهندس بيانات وباحث في Amazon Web Services، معروف بأبحاثه ومساهماته في البنية التحتية لمراكز البيانات والأنظمة الموزعة، مما يضمن محتوى غنياً بالمعرفة النظرية والتطبيقية. ستمكن هذه الدورة المتدربين من التعامل مع تعقيدات البيانات الموزعة وبناء أنظمة قادرة على تلبية متطلبات الأعمال الحديثة.

الفئات المستهدفة / هذه الدورة التدريبية مناسبة لـ:

- مهندسو البيانات.
- معماريو البيانات.
- مديرو قواعد البيانات.
- مهندسو DevOps.
- مهندسو السحابة.
- مديرو تكنولوجيا المعلومات.
- المطورون.
- المتخصصون في تكامل الأنظمة.

القطاعات والصناعات المستهدفة:

- التكنولوجيا والبرمجيات.
- الخدمات المالية.
- التجارة الإلكترونية.
- الاتصالات.
- الرعاية الصحية.
- التصنيع.
- الخدمات اللوجستية.
- الجهات الحكومية.

الأقسام المؤسسية المستهدفة:

- إدارة البيانات.
- تكنولوجيا المعلومات.
- تطوير البرمجيات.
- العمليات.
- البنية التحتية.
- علم البيانات.
- الأمن السيبراني.
- البحث والتطوير.

أهداف الدورة التدريبية:

بنهاية هذه الدورة التدريبية، سيكون المتدرب قد أتقن المهارات التالية:

- فهم المفاهيم الأساسية لإدارة البيانات الموزعة.
- تحديد تحديات البيانات الموزعة (التناسق، التكرار، التقسيم).
- تصميم أنظمة بيانات موزعة قابلة للتوسع.
- اختيار قواعد البيانات الموزعة المناسبة (NoSQL, NewSQL).
- تنفيذ حلول تكامل البيانات الموزعة.
- إدارة أمن البيانات في البيئات الموزعة.
- مراقبة أداء أنظمة البيانات الموزعة.
- التعامل مع الفشل واستعادة البيانات في الأنظمة الموزعة.
- اتخاذ قرارات مستنيرة بشأن بنية البيانات الموزعة.
- بناء أنظمة بيانات مرنة وموثوقة.

منهجية الدورة التدريبية:

تتبنى هذه الدورة التدريبية منهجية عملية وتطبيقية، مصممة لتمكين المشاركين من فهم وتطبيق مفاهيم إدارة البيانات الموزعة. يتم تقديم المحتوى من خلال مزيج من المحاضرات التفاعلية، التي تشرح المفاهيم الأساسية لأنظمة البيانات الموزعة، الحوسبة السحابية، وتقنيات التكامل، وورش العمل التطبيقية المكثفة التي تتيح للمشاركين العمل مباشرة على سيناريوهات تصميم وتنفيذ حلول البيانات الموزعة. سيقوم المتدربون بتصميم نماذج بيانات موزعة، وتكوين قواعد بيانات NoSQL، ومحاكاة سيناريوهات تكامل البيانات عبر بيئات متعددة، وتحديد أفضل الممارسات لأمن البيانات وحوكمتها في الأنظمة الموزعة. يعزز العمل الجماعي مهارات التعاون وتبادل الخبرات في معالجة التحديات المعقدة لإدارة البيانات الضخمة الموزعة، بينما تتيح الجلسات التفاعلية فرصة لطرح الأسئلة وتلقي تغذية راجعة من المدربين الخبراء. يحرص BIG BEN Training Center على توفير بيئة تعليمية غنية بالأمثلة ودراسات الحالة من الشركات التي نجحت في بناء أنظمة بيانات موزعة واسعة النطاق، لضمان اكتساب المتدربين خبرة عملية مباشرة في التعامل مع تعقيدات البيانات الموزعة.

خريطة المحتوى التدريبي (محاور الدورة التدريبية):

الوحدة الأولى: أساسيات الأنظمة الموزعة وتحديات البيانات.

- مفهوم النظم الموزعة وأهميتها.
- تطور إدارة البيانات الموزعة.
- تحديات البيانات الموزعة (التناسق، التوفر، تحمل التقسيم).
- مفهوم نظرية CAP theorem.
- أنواع البيانات في الأنظمة الموزعة (مهيكلة، غير مهيكلة، شبه مهيكلة).
- أمثلة على أنظمة البيانات الموزعة الشهيرة.
- دور الحوسبة السحابية في البيانات الموزعة.

الوحدة الثانية: نماذج قواعد البيانات الموزعة.

- قواعد البيانات العلائقية الموزعة.
- قواعد بيانات NoSQL (مستندات، مفتاح-قيمة، أعمدة، رسوم بيانية).
- قواعد بيانات NewSQL ومزاياها.
- اختيار قاعدة البيانات الموزعة المناسبة لحالة الاستخدام.
- تصميم نموذج البيانات للتوزيع.
- تقنيات التكرار (Replication) والتقسيم (Sharding).
- أمثلة على أدوات قواعد البيانات الموزعة (Cassandra, MongoDB, CockroachDB).

الوحدة الثالثة: تكامل البيانات الموزعة وتدفقاتها.

- أنماط تكامل البيانات الموزعة (الدفع، السحب، الرسائل).
- أدوات دمج البيانات (Data Integration) وETLs.
- خطوط أنابيب البيانات (Data Pipelines) في الأنظمة الموزعة.
- إدارة تدفق البيانات (Kafka, Kinesis) (Data Streaming).
- التناسق النهائي (Eventual Consistency) وتطبيقاته.
- معالجة البيانات في الوقت الفعلي (Real-time Data Processing).
- دراسات حالة في تكامل البيانات الموزعة.

الوحدة الرابعة: أمن البيانات وحوكمتها في البيئات الموزعة.

- تحديات أمن البيانات في الأنظمة الموزعة.
- التحكم بالوصول وإدارة الهوية في بيئات التوزيع.
- تشفير البيانات في البيانات الموزعة (في السكون وأثناء النقل).
- حوكمة البيانات (Data Governance) للبيانات الموزعة.
- الامتثال التنظيمي (GDPR, HIPAA) في الأنظمة الموزعة.
- استراتيجيات التعافي من الكوارث في الأنظمة الموزعة.
- ورشة عمل: تصميم إطار أمني لبيئة بيانات موزعة.

الوحدة الخامسة: تطبيقات البيانات الموزعة المتقدمة والتوجهات المستقبلية.

- البيانات الموزعة في التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي.
- الحوسبة الحافة (Edge Computing) والبيانات الموزعة.
- البلوكتشين (Blockchain) كشكل من أشكال البيانات الموزعة.
- التحديات في التحليلات الموزعة.
- الاتجاهات المستقبلية في إدارة البيانات الموزعة.
- بناء منصات بيانات قابلة للتوسع.
- دور البيانات الموزعة في تحقيق المرونة المؤسسية.

الأسئلة المتكررة:

ما هي المؤهلات أو المتطلبات اللازمة للمشاركين قبل التسجيل في الدورة؟

لا توجد شروط مسبقة.

كم تستغرق مدة الجلسة اليومية، وما هو العدد الإجمالي لساعات الدورة التدريبية؟

تمتد هذه الدورة التدريبية على مدار خمسة أيام، بمعدل يومي يتراوح بين 4 إلى 5 ساعات، تشمل فترات راحة وأنشطة تفاعلية، ليصل إجمالي المدة إلى 20-25 ساعة تدريبية.

سؤال للتأمل:

في ظل النمو الهائل للبيانات وتعقيدات البيئات الموزعة والسحابية، كيف يمكن للمؤسسات أن تضمن أن إدارة البيانات الموزعة لا تقتصر على مجرد حلول تقنية، بل تمتد لتشمل استراتيجيات شاملة تضمن اتساق البيانات، أمنها، وتوافرها، مما يمكّنها من الابتكار بمرونة، الاستجابة السريعة لمتطلبات السوق، وبناء مستقبل رقمي يعتمد على البيانات كمحرك أساسي للنمو؟

ما الذي يميز هذه الدورة عن غيرها من الدورات؟

تتميز هذه الدورة التدريبية بتركيزها العملي والشامل على إدارة البيانات الموزعة، مما يوفر للمشاركين فهماً عميقاً لكيفية التعامل مع تحديات البيانات في البيئات السحابية والأنظمة المعقدة. يقدم BIG BEN Training Center محتوى متقدماً يغطي جميع جوانب إدارة البيانات الموزعة، من المفاهيم الأساسية ونماذج قواعد البيانات إلى تكامل البيانات وأمنها وحوكمتها، مع التركيز على الأمثلة العملية ودراسات الحالة من شركات رائدة. تبرز الدورة بتوفيرها لورش عمل تطبيقية مكثفة تتيح للمشاركين تصميم أنظمة بيانات موزعة، وتكوين قواعد بيانات NoSQL، ومحاكاة سيناريوهات تكامل البيانات، مما يضمن اكتسابهم خبرة مباشرة في تطبيق المفاهيم النظرية. هذا النهج المتكامل يضمن أن يكتسب المتدربون ليس فقط المعرفة العميقة، بل أيضاً الكفاءات العملية اللازمة ليصبحوا قادة في إدارة البيانات الموزعة، قادرين على بناء أنظمة بيانات قابلة للتوسع، مرنة، وموثوقة.