



جامعة المنارة

كلية: الهندسة

قسم: المعلوماتية

اسم المقرر: قواعد بيانات 3

رقم الجلسة (2)

عنوان الجلسة

بناء النسخ المتماثلة في SQL SERVER Replication



د. ايهاب ديباجة

م. جمال محمود



جدول المحتويات

Contents

رقم الصفحة	العنوان
3	إعداد النسخ المتماثل لـ SQL Server بمثال عملي
3	تكوين موزع SQL Server
5	تكوين ناشر SQL Server
8	تكوين مشترك SQL Server Subscriber

الغاية من الجلسة:

✓ تعريف الطالب بآليات متقدمة في قواعد البيانات تحقق التوفر الدائم و عدم الاتقطاع في

مخدمات قواعد البيانات مثل Replication

✓ استخدام ال SSMS في اعداد

• Distributor

• Publisher

• Subscriber

تقليدياً، تعتمد التطبيقات التي تعمل في بيئة مستقلة على خادم مركزي للاستجابة لمستخدمين متعددين. ومع ذلك، كان النهج المركزي يعاني من مشكلات تتعلق بالتوفر والأداء والصيانة. لحل هذه المشكلات، تم تقديم مفهوم النسخ المتماثل، وأصبح النسخ المتماثل لـ SQL Server مفيداً لأن الشركات تستخدم SQL على نطاق واسع.

أثناء النسخ المتماثل، يتم الاحتفاظ بنسخ متعددة من البيانات في مواقع مختلفة. تتم لاحقاً مزامنة التعديلات التي تم إجراؤها على البيانات في مواقع مختلفة مع الخادم الرئيسي. وهذا يساعد مستخدمي قاعدة البيانات على تحقيق التوفر العالي HA أي high availability. سنتعلم في هذه المقالة كيفية إعداد خطوات النسخ المتماثل لمخدم SQL Server

إعداد النسخ المتماثل لـ SQL Server بمثال عملي

في هذا المثال، سنتشاهد كيفية تكوين SQL Server Replication لنسخ المناظير والإجراءات المخزنة والجدول من قاعدة بيانات northwind إلى قاعدة بيانات أخرى جديدة new_northwind سيتم بناؤها.

المتطلبات الأساسية

سيتم استخدام مثيل واحد من SQL Server للعب أدوار الناشر والموزع ومثيل SQL Server آخر للعب دور المشترك.

يتضمن تكوين النسخ المتماثل لـ SQL Server المهام التالية:

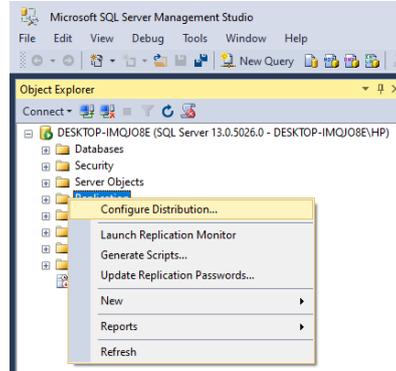
- الخطوة 1: تكوين موزع SQL Server Distributor
- الخطوة 2: تكوين ناشر SQL Server Publisher
- الخطوة 3: تكوين مشترك SQL Server Subscriber

الخطوة 1: تكوين موزع SQL Server

لتكوين موزع النسخ المتماثل لـ SQL اتبع الخطوات الواردة أدناه

الخطوة 1: افتح SSMS وقم بإنشاء اتصال بمثيل SQL Server الخاص بك.

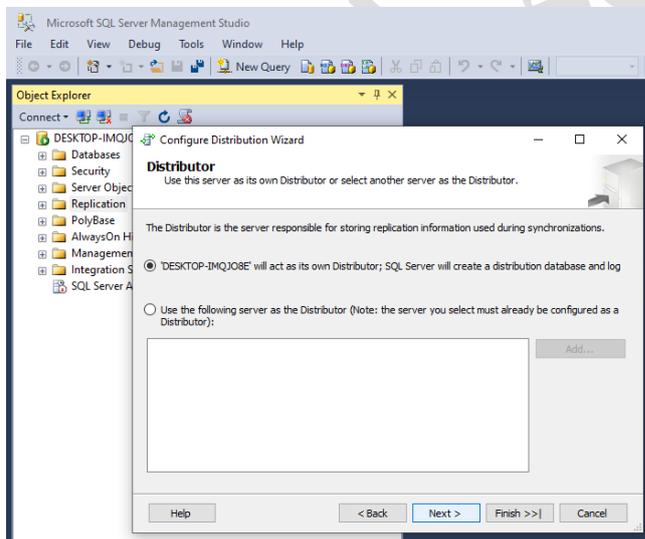
الخطوة 2: انقر بزر الماوس الأيمن على مجلد "النسخ المتماثل" في Object Explorer وحدد تكوين التوزيع Configure Distribution



الخطوة 3: سينبثق "معالج تكوين التوزيع". يعرض المعالج التفاصيل العامة حول تكوين الموزع. فقط اضغط على زر "التالي".

الخطوة 4: في صفحة "الموزع"، يمكنك تعيين المثل الحالي كموزع أو اختيار مثل آخر تم تكوينه بالفعل كموزع.

نظرًا لأن الموزع محلي، فاتبع الإعداد الافتراضي، وهو أن "اسم الخادم" سيعمل كموزع له؛ سيقوم SQL Server بإنشاء قاعدة بيانات التوزيع والسجل".



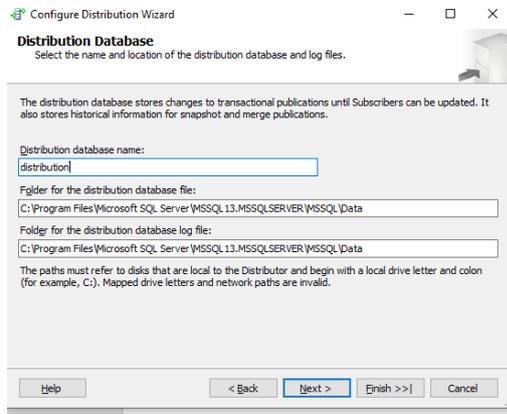
انقر على زر "التالي".

الخطوة 5: في النافذة التالية، اكتب المسار إلى مجلد لقطة النسخ المتماثل لـ SQL، أو انتقل إلى المسار الافتراضي. في حالتي، سأستخدم المسار الافتراضي.

يتم استخدام هذا المجلد لمزامنة البيانات الأولية للنسخ المتماثل للمعاملات، لذا تأكد من أن حجمه كافٍ لاستيعاب كافة البيانات المنسوخة نسخًا متماثلًا.

انقر على زر "التالي".

الخطوة 6: يمكنك الآن تكوين قاعدة بيانات توزيع النسخ المتماثل. قم بتسمية قاعدة بيانات التوزيع وحدد موقع البيانات وملفات السجل.



انقر على زر "التالي".

الخطوة 7: سيتم نقلك إلى صفحة "الناشرون". حدد الناشرين الذين سيتمكنون من الوصول إلى الموزع، ثم انقر على زر "التالي".

الخطوة 8: في "إجراء المعالج"، يمكنك اختيار التشغيل فوراً أو إنشاء برنامج نصي ليتم تنفيذه لاحقاً. انقر على "التالي".

خطوة 9: في النافذة التالية، قم بمراجعة الإعدادات وخيارات التكوين. إذا كانوا بخير، فانقر على زر "إنهاء" لتمكين الموزع.

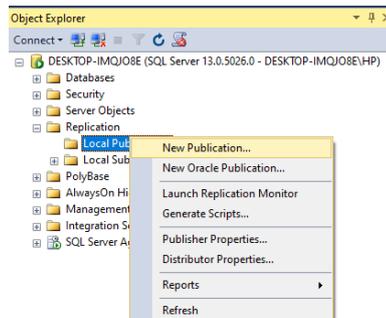
خطوة 10: سيتم نقلك بعد ذلك إلى نافذة "النجاح"، مما يعني أن التكوين كان ناجحاً.

الآن بعد أن أصبح الموزع جاهزاً، دعنا نمضي قدماً ونقوم بتكوين الناشر.

الخطوة 2: تكوين ناشر SQL Server

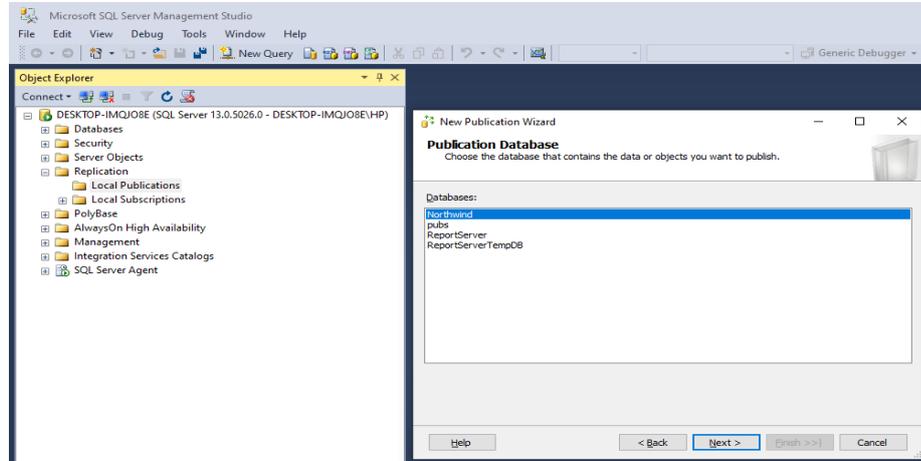
اتبع الخطوات الواردة أدناه:

الخطوة 1: قم بتوسيع مجلد "النسخ المتماثل" من "مستكشف الكائنات". انقر بزر الماوس الأيمن على "المنشورات المحلية" واختر "منشور جديد".

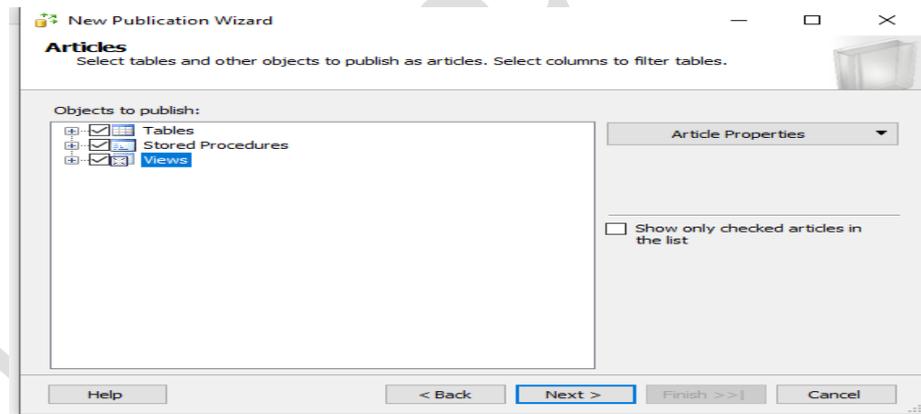


الخطوة 2: ستظهر نافذة جديدة توفر لك التفاصيل العامة حول إنشاء منشور جديد. انقر على "التالي".

الخطوة 3: ستظهر نافذة "قاعدة بيانات النشر". اختر قاعدة بيانات northwind، ثم انقر على "التالي".



الخطوة 4: ستظهر نافذة "نوع النشر". اختر Transactional publication ثم اضغط على "التالي".
الخطوة 5: سيتم نقلك إلى صفحة "المقالات". حدد جميع المقالات التي تريد تضمينها في المنشور وانقر على "التالي".

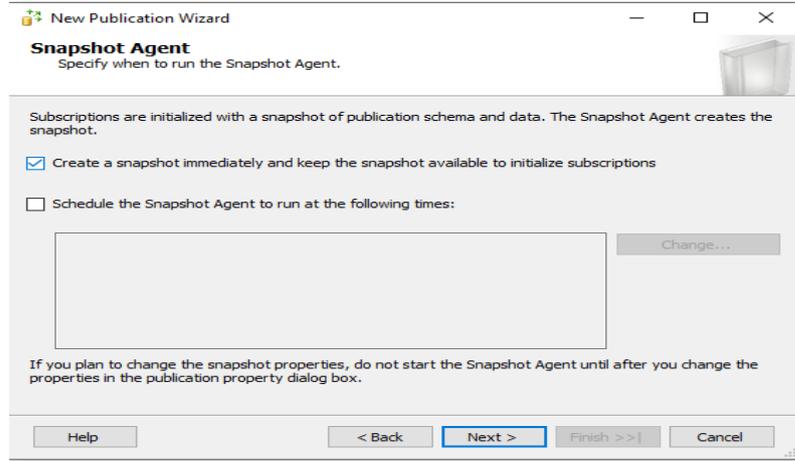


الخطوة 6: بعد تحديد الكائنات، انقر فوق خيار "إظهار المقالات المحددة فقط في القائمة" للتحقق من ذلك. سوف تكون قد أدرجت المرشحين للنشر. انقر على "التالي".
الخطوة 7: سيتم نقلك إلى صفحة "تصفية صفوف الجدول". هنا، يجب عليك تحديد المرشحات التي سيتم تطبيقها على مقالاتك.

فقط اذهب مع القيم الافتراضية. انقر على "التالي".

الخطوة 8: في النافذة التالية، يجب عليك تحديد متى سيبدأ Snapshot Agent. يمكنك تشغيله على الفور أو جدولته ليتم تشغيله لاحقاً.

اختر الخيار الأول وهو إنشاء لقطة فورية.

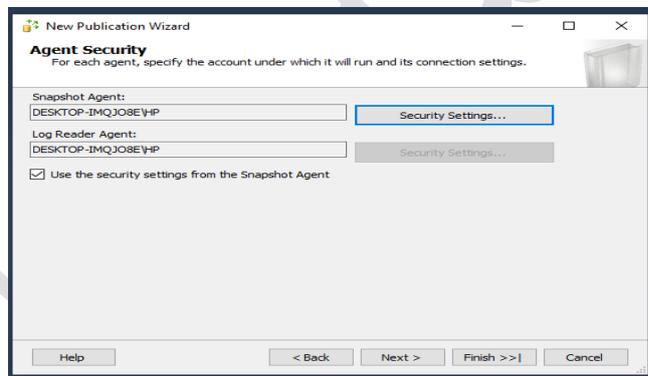


انقر على "التالي".

الخطوة 9: في الصفحة التالية، حدد الحساب الذي سيتم استخدامه لتشغيل Snapshot Agent وانقر على "موافق".

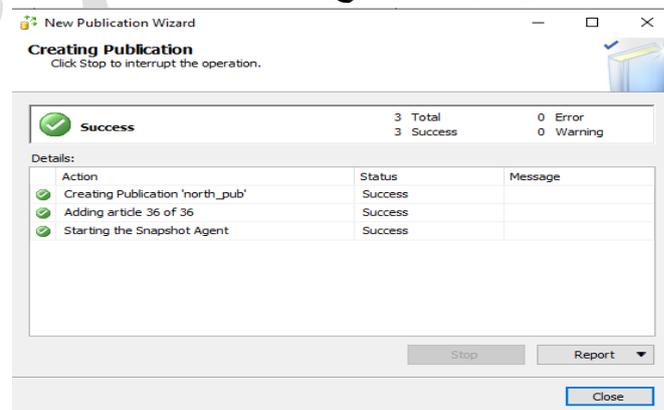
الخطوة 10: اختر الخيار الأول لإنشاء المنشور على الفور

. انقر على "التالي".

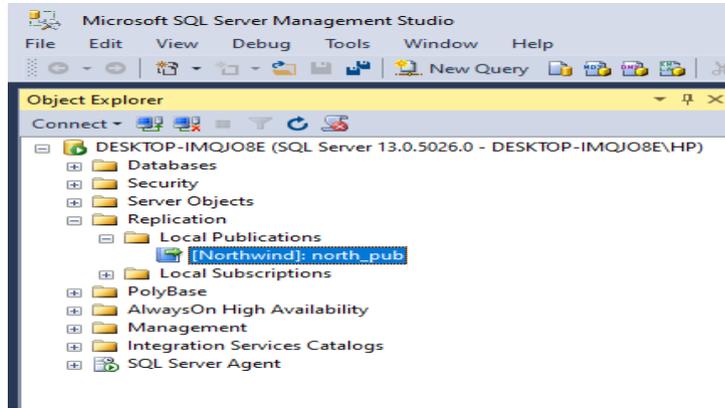


الخطوة 11: اكتب اسم المنشور وانقر على "إنهاء". لقد أعطيته الاسم north_Pub.

الخطوة 12: في النافذة التالية، يجب أن ترى رسالة النجاح.



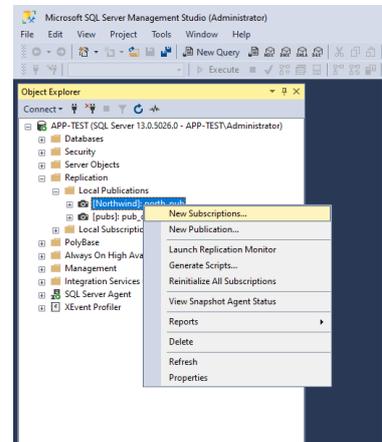
يمكنك بعد ذلك التحقق ضمن "المنشورات المحلية" للتأكد من إنشاء المنشور.



الخطوة 3: تكوين مشترك SQL Server Subscriber

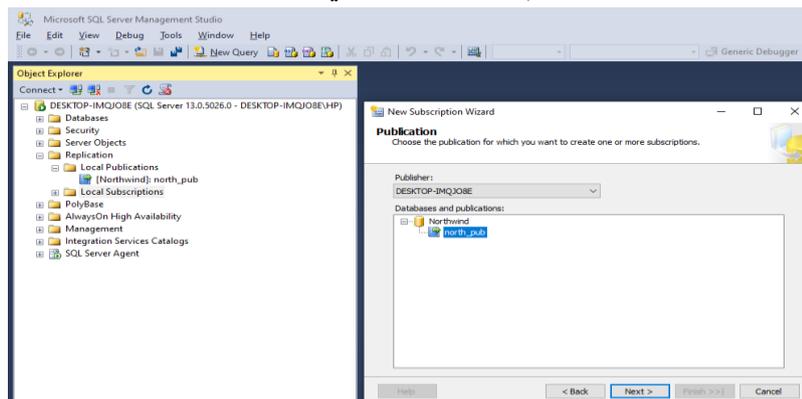
هذه هي الخطوة الأخيرة لإعداد النسخ المتماثل لـ SQL Server. لإنشاء الاشتراك، اتبع الخطوات الموضحة أدناه:

الخطوة 1: قم بتوسيع مجلد "النسخ المتماثل" من "Object Explorer"، وانقر بزر الماوس الأيمن على "الاشتراكات المحلية"، ثم اختر "الاشتراكات الجديدة".



الخطوة 2: ستعرض النافذة التالية التفاصيل العامة حول إنشاء الاشتراكات. انقر على "التالي".

الخطوة 3: في النافذة التالية، حدد المنشور ثم انقر على "التالي".

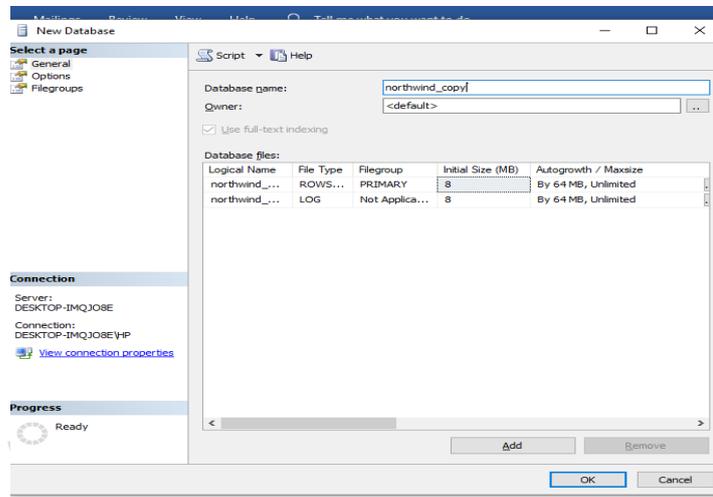


الخطوة 4: سيتم فتح صفحة "موقع وكيل التوزيع". حدد "تشغيل جميع الوكلاء لدى الموزع"، ثم انقر على "التالي".

الخطوة 5: سيتم فتح نافذة "المشركون". حدد "إضافة مشترك"، ثم حدد "إضافة مشترك في SQL Server" من القائمة المنسدلة المتوفرة.

سيتم فتح مربع الحوار "الاتصال بالخادم". أدخل اسم مثيل المشترك واختر "اتصال".

الخطوة 6: بعد إضافة مثيل مشترك SQL، حدد القائمة المنسدلة بجوار مثيل المشترك الخاص بك. حدد "قاعدة بيانات جديدة"، واكتب اسم قاعدة البيانات، ثم انقر على "موافق". وبما أنها قاعدة بيانات متماثلة، فقد أعطيتها الاسم northwind_copy



الخطوة 7: سيتم إنشاء قاعدة بيانات الاشتراك ومن ثم تسجيلها للمشارك. تأكد من أن الحساب لديه إذن db_owner في قاعدة البيانات الجديدة.

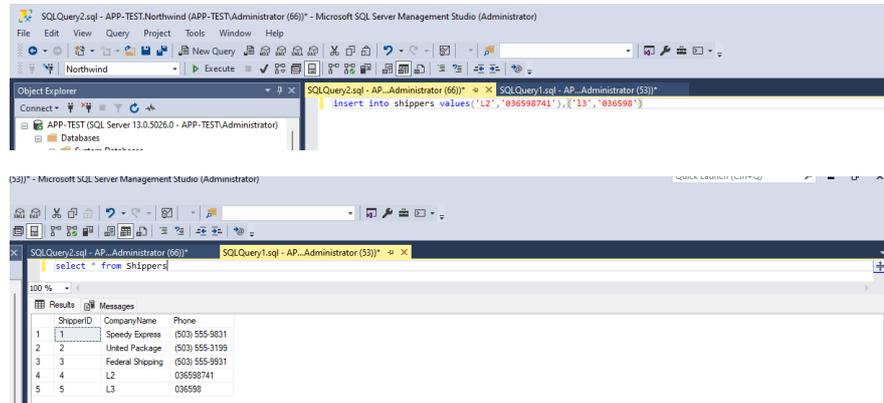
الخطوة 8: سيتم فتح صفحة "أمان وكيل التوزيع". انقر على زر علامة الحذف (...). أدخل تفاصيل حساب العملية ثم اضغط على "موافق".

الخطوة 9: انقر على "إنهاء" واقل القيم الافتراضية على الصفحات المتبقية.

الخطوة 10: في صفحة "إنشاء الاشتراك (الاشتراكات)..."، ستعرف ما إذا كانت العملية ناجحة أم لا. انقر على "إغلاق".

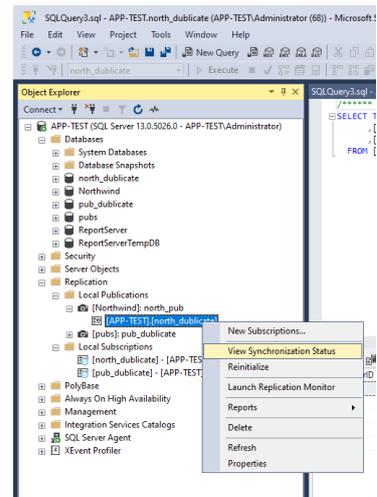
مثال عملي :

سنقوم بادخال بيانات جديدة على جدول من قاعدة البيانات northwind في جدول shippers كما هو مبين



نذهب الآن إلى Replication >>> Local Publications >>>

نختار الناشر الذي قمنا بإنشاءه و نضغط يمين الفأرة و نختار view synchronization status



ثم الضغط على start و عند الانتهاء من توليد صورة المزامنة نذهب إلى قاعدة البيانات المشتركين و نرى البيانات المحدثة بعد ادخالها في قاعدة البيانات الناشر .