

الفصل الرابع عشر
تحويل تطبيقات Access
إلى تطبيقات
الخادم / العميل

المقصود بتطبيقات الخادم/العميل قواعد البيانات التي تستخدم لخدمة أكثر من مستفيد واحد داخل شبكة اتصالات. سنتعرف في هذا الفصل على كيفية إنشاء تطبيقات متعددة المستخدمين عن طريق تقسيم قاعدة البيانات أو تحويلها إلى SQL Server 2005، بانتهاء هذا الفصل سنتعرف على:

- ◆ مزايا استخدام قواعد بيانات "الخادم/العميل"
- ◆ طرق الترقية إلى قواعد بيانات "الخادم/العميل"
- ◆ الترقية عن طريق ربط الجداول.
- ◆ الترقية باستخدام Upsizing Wizard.

مزايا استخدام قواعد بيانات "الخادم/العميل"

تسمى قاعدة البيانات التي تستخدم داخل شبكة اتصالات لخدمة أكثر من مستفيد Client/Server database وستقول عنها قاعدة بيانات الخادم/العميل. وتعتبر قواعد بيانات "الخادم/العميل" الحديثة الممثلة من خلال Microsoft SQL Server 2005 أكثر ثقة وثباتاً من قواعد البيانات التي تستخدم ملفات مشتركة مثل Access على سبيل المثال، فالثقة Reliability تتمثل في الوصول السهل إلى البيانات في زمن بسيط والقدرة على الاتساع Scalability يتمثل في القدرة على وجود عدد أكبر من المستخدمين في وقت واحد مع عمل قاعدة البيانات بنفس الكفاءة. فمعظم قواعد البيانات المستخدمة لدى الشركات والمؤسسات الكبيرة تعمل بنظام "الخادم/العميل"، حيث يتم في هذا النظام وضع قاعدة البيانات على الخادم الذي يكون عليه العبء الأكبر من العمليات من جهة كما يعمل على عدم زيادة التحميل على الشبكة من جهة أخرى. فعند تنفيذ استعلام تحيد محتوي على الكود * SELECT من جهاز العميل على جهاز الخادم ويحتوي هذا الاستعلام على معايير معينة داخل الجزء WHERE، يتم إرجاع السجلات التي تتفق مع هذه المعايير فقط مما يعمل على عدم ازدحام الشبكة بالبيانات. فإذا تم استبدال * بالحقول التي ترغب في استرجاع بياناتها، يقوم الخادم بإرجاع قيم هذه الحقول فقط دون غيرها من الحقول الأخرى الموجودة بالجدول مما يقلل من كمية البيانات التي يتم إرسالها إلى جهاز العميل وبالتالي زيادة كفاءة عمل الشبكة ككل.

وبجانب زيادة كفاءة الشبكة، تعمل قواعد بيانات "الخادم/العميل" على الاستغناء عن عمليات الضغط والإصلاح Compact/Repair المستخدمة مع قواعد بيانات Access متعددة المستخدمين بهدف الحذف الفعلي للسجلات المحذوفة من الجداول. لأنك عندما تقوم بحذف السجلات من الجداول، يقوم Access بوضع علامة الحذف على هذه السجلات إلا أنه لا يقوم بحذفها فعلياً، لذا يجب أن تقوم بضغط قاعدة البيانات بصورة دورية كي يتم حذف هذه السجلات نهائياً وبالتالي تحرير المساحة التي تشغلها هذه

السجلات. كما أن استخدام قواعد بيانات "الخادم/العميل" يعمل أيضاً على تجنب عمليات الحجب الناتجة عن حدوث خطأ ما إذا انقطع التيار عن الحاسب وكان أحد المستخدمين يقوم ببعض التعديلات على الجداول.

طرق الترقية إلى قواعد بيانات "الخادم/العميل"

قبل ظهور Access 2000، كانت عملية الربط Linking هي الطريقة الوحيدة لترقية قواعد البيانات العادية إلى قواعد بيانات تعمل بنظام "الخادم/العميل". وميزة هذه الطريقة تتمثل في قيام محرك قاعدة البيانات الذي يعمل على جهاز العميل بتنفيذ استعلامات SQL، أى تعمل الاستعلامات الجدولية Crosstab Queries بالطريقة المعتادة كما يمكنك استخدام كائنات MSGraph داخل النماذج والتقارير دون الحاجة إلى إعادة تعريف الخاصية Record Source المصاحبة لكل منها. كما يمكنك من خلال عملية الربط الحصول على ميزة استعلامات التميرير Pass-through Queries لإرسال عبارات T-SQL مباشرة إلى خادم SQL. وعلى الرغم من ذلك، يعاب على طريقة الربط هذه أنها تفتقد كفاءة معالجة الاستعلامات على الخادم، حيث يتم معالجتها على جهاز العميل كما ذكرنا منذ قليل، وذلك لأن معالجة الاستعلامات على الخادم من أهم السمات التي تميز قواعد البيانات التي تعمل بنظام "الخادم/العميل". وفيما يلي نتعرف على الطرق المستخدمة داخل Access 2007 للانتقال من قواعد البيانات العادية إلى قواعد بيانات "الخادم/العميل" (قواعد بيانات SQL Server).

يدعم Access 2007 طرق الترقية التلقائية الثلاث التالية؛ والتي يطلق عليها

Upsizing، لتحويل قواعد البيانات من تنسيق Access إلى تنسيق SQL Server:

- تقسيم قاعدة بيانات Access ذات المستخدم الواحد (Splitting) ثم تحويلها (Upsizing) ثم ربط (Linking) كائنات التطبيق بالجدول. فعلى فرض احتواء قاعدة بيانات Access ذات الامتداد accdb. على كائنات التطبيق (الاستعلامات والنماذج والتقارير وصفحات البيانات والوحدات النمطية ووحدات

الماكر وغيرها) وكائنات البيانات الممثلة في الجداول، يمكنك تقسيم وتحويل الجداول وربط كائنات التطبيق بالجدول الموجودة على الخادم في خطوة واحدة. وخير مثال على هذه الطريقة عملية تقسيم قاعدة البيانات Sales.accdb التي سنشرحها بعد قليل.

- تحويل وربط (Upsizing and Linking) قاعدة بيانات Access متعددة المستخدمين. فإذا كنت قد استخدمت مقسم قاعدة البيانات Database Splitter في فصل كائنات التطبيق عن كائنات البيانات بتطبيق أمامي Front-end وتطبيق خلفي Back-end على الترتيب، يتم تحويل ملف التطبيق الأمامي ذي التنسيق accdb. من خلال عملية التحويل Upsizing، حيث لا يمكنك من خلال هذه العملية تحويل التطبيق الخلفي الذي يحتوي على الجداول.

- تحويل (Upsizing) تطبيق Access إلى مشروع بيانات (Data Access Project)، وفي هذه الحالة يتم نقل جداول Access إلى خادم SQL مع محاولة تحديث الاستعلامات إلى كود T-SQL المصاحب.

سنركز في هذا الفصل على كيفية استخدام الطريقتين الأولى والثانية على أن نتعرف على كيفية استخدام الطريقة الثالثة في فصل آخر إن شاء الله.

الترقية من طريق ربط الجداول

يتميز Access عن غيره من التطبيقات ولغات البرمجة الأخرى في احتواء قاعدة بياناته على ملف وحيد بالامتداد accdb. مما يسهل بالطبع من التعامل مع محتويات قاعدة البيانات وسهولة نسخها إلى أي حاسب آخر مثبت عليه Access 2007. ويحتوي هذا الملف على نوعين أساسيين من الكائنات، الأول عبارة عن كائنات التطبيق Application Objects ويشمل النماذج والتقارير ووحدات الماكرو والوحدات النمطية، والثاني عبارة عن كائنات البيانات Data Objects ويشمل الجداول والاستعلامات. فإذا أردت مشاركة قاعدة البيانات الواحدة بين أكثر من مستخدم، أي استخدام قاعدة البيانات في

بيئة متعددة المستخدمين داخل شبكة اتصالات تحتوى على أكثر من حاسب، وبالتالي يستطيع أكثر من مستخدم العمل مع قاعدة بيانات واحدة في نفس الوقت، يجب في هذه الحالة فصل كائنات التطبيق (أى النماذج والتقارير وغيرها) عن كائنات البيانات (أى الجداول والاستعلامات). وعلى الرغم من سهولة استخدام هذه الطريقة، إلا أنها لا تخلو من العيوب والتي يأتى فى مقدمتها بطء استجابة التطبيق نظراً لعمليات إرسال واستقبال البيانات المتكررة من خلال الشبكة، كما أن تعديل أى كائن من كائنات قاعدة البيانات فى طور التصميم من قِبل أحد المستخدمين يمنع بقية المستخدمين من التعامل مع هذا الكائن حتى يفرغ الأول من تعديلاته.

الحل الأمثل فى هذه الحالة هو تقسيم قاعدة البيانات إلى مكونات أمامية تسمى **Front-end** ومكونات خلفية تسمى **Back-end**، وفى حالة قواعد بيانات **Access**، تحتوى المكونات الأمامية على جميع كائنات التطبيق (أى النماذج والتقارير ووحدات الماكرو والوحدات النمطية والاستعلامات)، بينما تحتوى المكونات الخلفية على الجداول فقط. وتحتاج تطبيقات **Access** متعددة المستخدمين عادةً إلى تثبيت ملف الكائنات الأمامية (**Front-end**) على الحاسب الخاص بكل مستخدم مع القدرة على الوصول إلى الكائنات الخلفية (**Back-end**) أى الجداول من خلال الشبكة، حيث يتم عادةً تخزين الجداول على الخادم أو على أى جهاز آخر بالشبكة، وبالتالي يمكن ربط كائن خلفى معين بأكثر من كائن أمامى.

تستخدم **Access 2007** عبارة **Upsize** أو **Upsizing** للتعبير عن الانتقال أو التحويل من التطبيقات المعدة لخدمة مستفيد واحد - وهى التى شرحتها فى الفصول المتقدمة - إلى التطبيقات المعدة لخدمة عدة مستفيدين داخل شبكة اتصالات وهى التى تستخدم مع **SQL Server**.

وتستخدم عدة طرق من أجل الانتقال من (أو تحويل) تطبيقات تخدم مستفيد واحد إلى تطبيقات تستخدم داخل شبكة اتصالات سنشرحها بعد قليل فى هذا الفصل. واحدة من هذه الطرق هى استخدام معالج التحويل **Upsizing Wizard**. وعندما تستخدم هذه

الطريقة وتختار ربط تطبيقاتك إلى **SQL Server 2005** (سواء الإصدار **Standard** أو **Express**)، ستحل جداول **SQL Server** محل جداول **Access**.

تسمى نسخة **SQL Server 2005 Express Edition** اختصاراً **SSX** أو **SQL Express**.



يعتمد الشرح في هذا الفصل على أنك تفهم معنى مشاركة الملفات وأن لديك حساب مسئول عن الشبكة وتعرف كيف تدير مستخدمى الشبكة التى يعمل عليها **Windows**.

استخدام مقسم قواعد البيانات لإنشاء جداول مرتبطة

يمكنك استخدام مقسم قواعد البيانات **Database Splitter** لتقسيم قاعدة بيانات **Access** إلى جزئين، الأول يحتوى على الجداول فقط (تسمى المكونات الخلفية أو **Back-end**) بينما يحتوى الآخر على المكونات الأمامية (**Front-end**) التى تشمل الاستعلامات والنماذج والتقارير وغيرها، حيث يقوم المقسم بتقسيم قاعدة البيانات إلى قاعدتى بيانات، الأولى تحتوى على الجداول فقط، بينما تحتوى الثانية على بقية الكائنات مع ربطها بالجداول الموجودة بقاعدة البيانات الأولى.

للتعرف على كيفية أداء ذلك من خلال قاعدة البيانات **Sales.accdb** التى بين أيدينا فى هذا الكتاب، تابع معنا الخطوات التالية:

١. إذا كان حاسبك متصلاً بشبكة ما من أجهزة الحاسب سواءً من خلال خادم **Server** أو من خلال محطة عمل أخرى **Workstation**، قم بإنشاء مجلد مشاركة على الخادم أو محطة العمل كى تتمكن من وضع قاعدة البيانات الخلفية (أى التى تحتوى على الجداول) بداخله. مع الوضع فى الاعتبار عدم اشتراط احتواء الخادم أو محطة العمل على **Access 2007**. أما إذا أردت تخزين قاعدة البيانات الخلفية على حاسبك، فيجب أن تنشئ مجلداً جديداً باسم مناسب وليكن

.BackEnd

٢. قم بإنشاء نسخة احتياطية من قاعدة البيانات التي ترغب في تقسيمها حتى تتمكن من الرجوع إليها واستخدامها إذا لزم الأمر. سنقوم في هذا المثال باستخدام نسخة من قاعدة البيانات Sales.accdb مع تغيير اسمها إلى اسم آخر وليكن SalesClient.accdb.

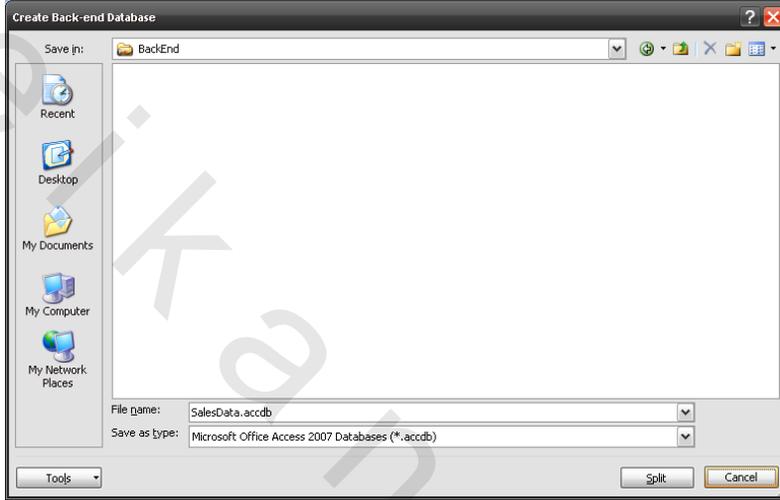
٣. قم بفتح قاعدة البيانات التي ترغب في تقسيمها (سنستخدم في هذا المثال قاعدة البيانات SalesClient.accdb وهي موجودة على القرص المدمج المرفق مع الكتاب) ثم نشط التبويب Database Tools وانقر الزر  Access Database الموجود بالمجموعة Move Data. تظهر شاشة معالج التقسيم وهي الشاشة الوحيدة لهذا المعالج والتي تحتوي على شرح بسيط لوظيفة المعالج (انظر شكل ١-١٤).



شكل ١-١٤ الشاشة الأولى من معالج تقسيم قاعدة البيانات.

٤. انقر زر Split Database. يظهر المربع الحوارى Create Back-end Database والذي يمكنك من خلاله تحديد اسم ومكان قاعدة البيانات الخلفية (أي التي ستحتوى على الجداول)، حيث يظهر افتراضياً اسم قاعدة البيانات الأصلية مضافاً إليه الجزء _be (انظر شكل ٢-١٤). قم بتغيير الاسم إلى أى اسم معبر آخر وليكن SalesData.accdb في هذا المثال ولا تنس تحديد المكان

المناسب لقاعدة البيانات سواءً على الخادم أو محطة العمل أو على حاسبك. نفترض في هذا المثال وضع قاعدة البيانات داخل المجلد BackEnd الذى أنشأناه في الخطوة رقم ١.



شكل ٢-١٤ تحديد اسم ومكان قاعدة البيانات الخلفية.

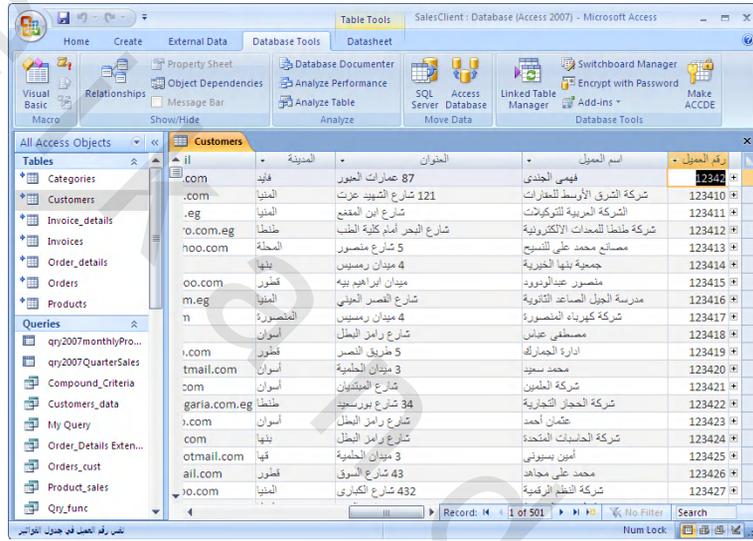
٥. انقر الزر **Split**. يقوم **Access** بتقسيم قاعدة البيانات عن طريق إنشاء قاعدة بيانات خلفية (قاعدة البيانات SalesData.accdb في هذه الحالة) ونقل الجداول إليها، حيث يظهر مربع رسالة يخبرك بنجاح عملية التقسيم (انظر شكل ٣-١٤). انقر زر **Ok** لإغلاق مربع الرسالة. وإتمام المعالج. وبذلك يكون لدينا قاعدتي بيانات، الأولى قاعدة البيانات الخلفية باسم SalesData.accdb وتحتوى على الجداول فقط، والثانية قاعدة البيانات الأمامية (الأصلية) باسم SalesClient.accdb وتحتوى على بقية الكائنات.



شكل ٣-١٤ يخبرك Access بنجاح عملية التقسيم.

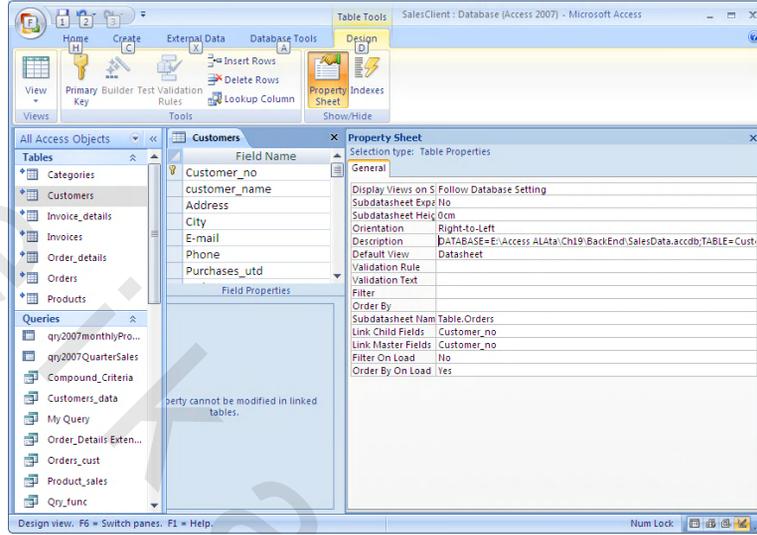
الفصل الرابع عشر : تحويل تطبيقات Access إلى تطبيقات الخادم/العميل

٦. تظهر الجداول داخل قاعدة البيانات الأمامية مصحوبة بالرمز  دلالة على أنها موجودة في قاعدة بيانات أخرى وليس في قاعدة البيانات الحالية (انظر شكل ٤-١٤). قم بفتح كل جدول على حده وتأكد من عمل الجدول بشكل سليم كما لو كان جزءاً من قاعدة البيانات الحالية.



رقم العميل	اسم العميل	العنوان	المنطقة
123427	فهمي الجندى	87 عمارات الجوز	المنطقة
123410	شركة الشرق الأوسط للطائرات	121 شارع الشهيد عزت	المنيا
123411	الشركة العربية للتوكيلات	شارع ابن العجاج	المنيا
123412	شركة طنطا للمعدات الإلكترونية	شارع البحر أمام كلية الطب	طنطا
123413	مصانع محمد علي للتسيج	5 شارع منصور	المنيا
123414	جمعية بنها الخيرية	4 ميدان رمسيس	بنها
123415	منصور عبدالرؤوف	ميدان ابراهيم بيك	قطرون
123416	مدرسة الجول المساعد الثانوية	شارع القصر العيني	المنيا
123417	شركة كبرياء المنصورة	4 ميدان رمسيس	المنصورة
123418	مصطفى عثمان	شارع رامن البطل	أسوان
123419	ادارة الجمارك	5 طريق النصر	قطرون
123420	محمد سعيد	3 ميدان الحمية	أسوان
123421	شركة المنين	شارع المينين	أسوان
123422	شركة الحجاز الخيرية	34 شارع بورسعيد	طنطا
123423	عثمان أحمد	شارع رامن البطل	أسوان
123424	شركة الحاديات المتحدة	شارع رامن البطل	بنها
123425	امين سيوفى	3 ميدان الحمية	قطرون
123426	محمد علي مجاهد	43 شارع السوق	قطرون
123427	شركة النظم الرقمية	432 شارع الكبارى	المنيا

- شكل ٤-١٤ تظهر الجداول المرتبطة مصحوبة بسهم صغير في قاعدة البيانات الأمامية.
٧. قم بفتح أحد الجداول في نمط التصميم. ستحصل على رسالة تخبرك بعدم القدرة على تعديل بعض الخصائص من خلال نمط التصميم. انقر زر Yes لإغلاق الرسالة ثم انقر زر خصائص الجدول Property Sheet لإظهار نافذة الخصائص ولاحظ وجود اسم ومسار قاعدة البيانات الخلفية التي تحتوى الجدول المفتوح أمام الخاصية Description (انظر شكل ٥-١٤).



شكل ٥-١٤ يظهر اسم ومسار قاعدة البيانات الخلفية بالخاصية **Description**.

٨. قم بتشغيل بعض الاستعلامات وفتح بعض النماذج والتقارير وتأكد من عملها بطريقة سليمة كما لو أن الجداول جزءاً لا يتجزأ من قاعدة البيانات الحالية.

التحكم في أذونات قاعدة البيانات الخلفية

الخطوة التالية بعد إنشاء قاعدة البيانات الخلفية هي تعيين أذونات المشاركة المختلفة الخاصة بقاعدة البيانات. فلو أن لجميع مستخدمي الشبكة الصلاحيات الكاملة في التعامل مع قاعدة البيانات، لكان من السهولة حذفها أو نقلها أو نسخها أو تعديلها من قبل أى مستخدم من مستخدمي الشبكة. لذا يجب إعادة تخصيص الأذونات الخاصة بالملف والمجلد والمشاركة، حيث عادةً ما ترث قاعدة البيانات والمجلد الموجودة بداخله الأذونات الموجودة بالمجلد أو المشغل الأبوى. وعادةً ما يحتاج جميع مستخدمي قاعدة البيانات الأمامية إلى أذونات القراءة للمشاركة وأذونات القراءة والكتابة والإنشاء والحذف للمجلد، وذلك حتى يتمكن المستخدم الأول من إنشاء الملف ذى الامتداد **laccdb**. (وهو الملف **SalesData.laccdb** فى المثال الذى بين يدينا) بينما يتمكن المستخدم الأخير من حذفه،

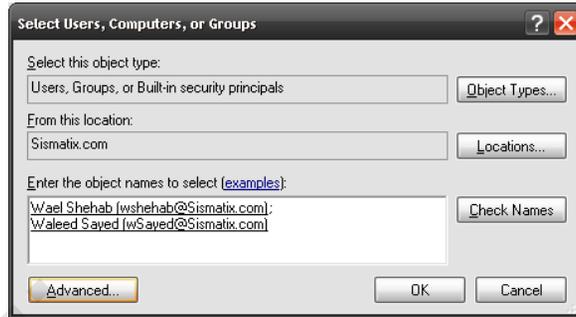
حيث يتم تلقائياً إنشاء هذا الملف مع أول مستخدم يدخل إلى قاعدة البيانات وحذفه مع آخر مستخدم يقوم بإغلاقها.

يحتوى الملف **laccdb**. على اسم الحاسب واسم الأمان المستخدم داخل **Access** (وهو عادةً الاسم **Admin** ما لم تقم بتغييره) لكل شخص متصل حالياً بقاعدة البيانات الخلفية، حيث يحتوى هذا الملف على مجموعة من السجلات بحد أقصى ٢٥٥ وهو الحد الأقصى لعدد مستخدمى قاعدة بيانات **Access**.



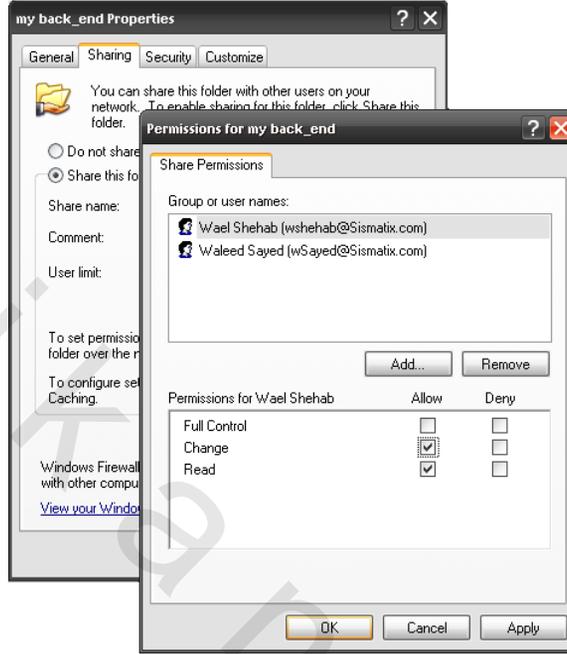
ويمكنك تخصيص الأذونات المختلفة إلى مجموعات أمان أو مستخدمين. للتعرف على كيفية أداء ذلك، تابع معنا الخطوات الآتية:

١. قم بالدخول إلى الخادم أو الحاسب الذى يحتوى على قاعدة البيانات التى ترغب فى مشاركتها بحساب عضو فى مجموعة المديرين حتى يكون لك صلاحيات التعديل المختلفة.
٢. انتقل إلى نافذة مستكشف **Windows** ثم انقر مجلد المشاركة (المجلد **BackEnd** فى هذه الحالة) بزر الفأرة الأيمن ثم اختر **Properties** من القائمة الموضعية الناتجة لإظهار مربع الخصائص الخاص بالمجلد. نشط التبويب **Sharing** ثم انقر الزر **Permissions** لإظهار المربع الحوارى الخاص بأذونات مجلد المشاركة.
٣. فى حالة وجود **Everyone** بمربع السرد **Group or user name**، قم باختياره ثم انقر زر **Remove** حتى لا يتمكن أحد المستخدمين من الوصول للمجلد إلا من نقوم بإضافته فى الخطوات التالية.
٤. انقر زر **Add**، يظهر المربع الحوارى **Select Users, Computers or Groups**. قم بإدخال أسماء المستخدمين (أو المجموعات) الذين ترغب فى إضافتهم إلى قائمة من لهم حق الوصول إلى المجلد مع فصلهم باستخدام علامة الفاصلة المنقوطة وأخيراً انقر زر **Check Names** للتأكد من صحة هذه الأسماء، حيث يظهر خط أسفل كل اسم صحيح قمت بإدخاله (انظر شكل ٦-١٤).



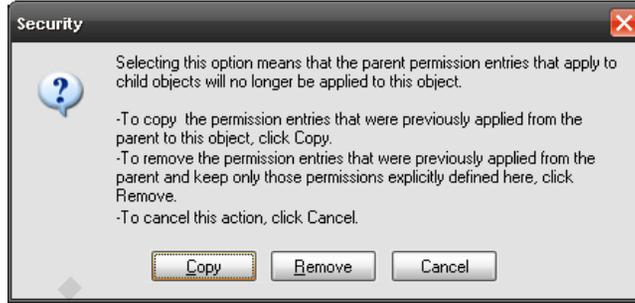
شكل ٦-١٤ يمكنك من خلال هذا المربع تعيين أسماء من يستطيع الوصول إلى المجلد. انقر زر **OK** لإغلاق المربع الحوارى وإضافة الأسماء (أو المجموعات) التي قمت بتحديددها إلى قائمة المستخدمين أو المجموعات. اختر كل مستخدم (مجموعة) على حده ثم قم بتنشيط مربعى الاختيار **Change** و **Read** بالعمود **Allow** لتمكين المستخدمين من قراءة وتعديل مجلد المشاركة (انظر شكل ٧-١٤). وقد قمنا بتنشيط الإذن **Change** حتى يتمكن المستخدمون من إنشاء وحذف الملف **.ldb**. كما ذكرنا منذ قليل والذي يتم إنشاؤه مع أول مستخدم وحذفه مع آخر مستخدم. انقر زر **OK** لإغلاق المربع الحوارى ... **Permissions** والعودة مرة أخرى إلى مربع الخصائص.

الفصل الرابع عشر : تحويل تطبيقات Access إلى تطبيقات الخادم/العميل



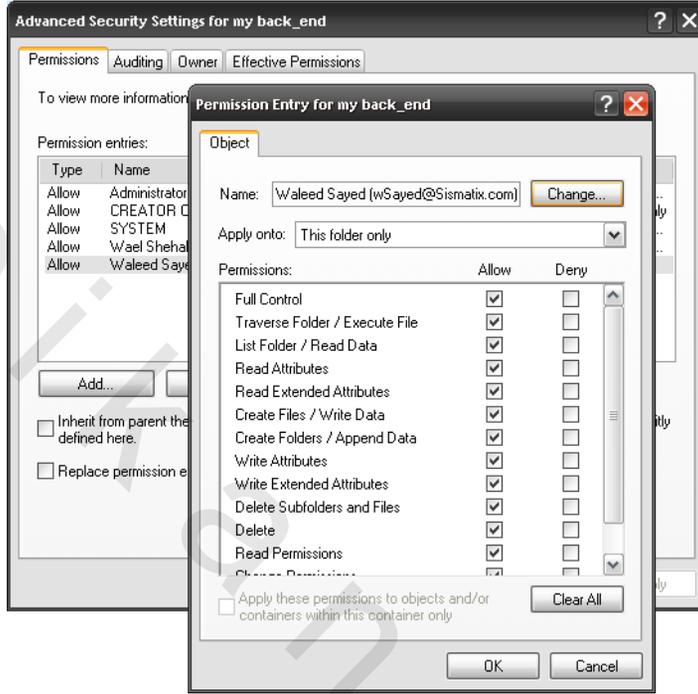
شكل ٧-١٤ تمكين المستخدمين من القراءة والتعديل مجلد المشاركة.

٦. نشط التبويب Security ثم انقر زر **Advanced**، يظهر المربع الحوارى **Advanced Security Settings**. قم بتعطيل مربع الاختيار **Allow Inherited Permissions from the parent to This object and All Child Objects** حتى يتمكن بقية المستخدمين من الوصول إلى ملف قاعدة البيانات الموجود داخل مجلد المشاركة، وحينئذٍ يظهر مربع رسالة بعنوان **Security** يسألك إذا كنت ترغب في نسخ الأذونات الموروثة من المستخدمين (انظر شكل ٨-١٤). انقر زر **Copy** ثم انقر زر **Ok** لإغلاق المربع الحوارى. من صفحة **Security** اختر **Users** ثم انقر زر **Remove**.



شكل ٨-١٤ نسخ الأذونات حتى تتمكن من حذف بقية المستخدمين.

٧. قم بإضافة المستخدمين (أو المجموعات) إلى قائمة **Permission List** وقم بتخصيص كل مستخدم أو مجموعة بإذن عرض محتويات المجلد وقراءتها بتنشيط مربع الاختيار **Read & Execute** بالعمود **Allow**. قم بتخصيص الأذن **Write Permission** للمستخدمين الذين ترغب في تمكينهم من الكتابة إلى ملف قاعدة البيانات الموجود بمجلد المشاركة.
٨. انقر زر **Advanced** لإظهار المربع الحوارى **Advanced Security Settings**. اختر المستخدم الذى ترغب فى إعطائه صلاحيات القراءة فقط ثم انقر زر **Edit** لإظهار المربع الحوارى **Permission Entry** ثم قم بتنشيط مربع الاختيار **Create Files/Write Data** ومربع الاختيار **Delete Subfolders and Files** وذلك لكى يتمكن المستخدمون من فتح وإغلاق الملف **.laccdb**. (انظر شكل ٩-١٤).
٩. انقر زر **Ok** عدة مرات لإغلاق المربعات الحوارية المفتوحة وحفظ التعديلات التى قمت بها.



شكل ٩-١٤ تمكين المستخدمين من تعديل الملف laccdb. حتى وإن لم تكن لهم صلاحيات الكتابة.

الترقية باستخدام معالج التحويل Upsizing Wizard

في حالة إنشاء تطبيق Access مكون من ملف واحد فقط يحتوى على الامتداد .accdb. وترغب في جعله متاحاً للزملاء المثبت على حواسيبهم Access 2007، يمكنك في هذه الحالة استخدام معالج التحويل Upsizing Wizard. ويجب في هذه الحالة بالطبع تثبيت SSX أو أي من إصدارات SQL Server الأخرى كما يجب التأكد من عدم تشفير التطبيق الذي ترغب في تحويله.

تهيئة الجداول لعملية التحويل للحصول على نتائج صحيحة

يحتوى معالج التحويل على العديد من القيود التي تتطلب بقدر الإمكان تهيئة الجداول قبل إجراء عملية التحويل حتى نحصل على نتيجة صحيحة. ففي بعض الحالات لا تتم عملية التحويل بشكل صحيح كما أن التقرير الناتج ربما لا يوضح سبب ذلك، لذا هناك بعض

التعديلات التي يجب أن تتم على خصائص الجداول للتأكد من عدم وجود مشاكل في عملية التحويل والحصول على النتيجة المرجوة، وهذه التعديلات هي:

- **تعبيرات القيم الافتراضية Default Value وقواعد التحقق من الصحة Validation rules**

لا يستطيع T-SQL احتواء العديد من تعبيرات Access أو تعبيرات VBA التي تقوم بإنشاء قيم افتراضية أو قيم التحقق من الصحة، ففي مثل هذه الحالات ربما لا يستطيع معالج التحويل إنشاء الجدول من الأساس. وفي هذه الحالة يجب حذف التعبيرات الغير مرغوبة وتشغيل المعالج مرة أخرى لربط الجداول التي لم يتم إنشاؤها في الجولة الأولى فقط، وبعد ذلك يجب كتابة هذه التعبيرات لكي تتوافق مع T-SQL.

- **الجدول المخفية Hidden Tables**

إذا قمت بإخفاء أي من الجداول الموجودة بقاعدة البيانات والتي ترغب في تحويلها، فسيحتاج المعالج هذه الجداول تماماً أثناء عملية التحويل.

- **الحقول المضافة من خلال النسخ المطابقة Replication Fields**

إذا قمت بتنفيذ عملية النسخ المطابقة Replication، (وهي عملية تيم بما نسخ جداول قاعدة البيانات في أكثر من مكان)، يجب أن تقوم بحذف جميع حقول النظام التي تم إضافتها للجدول أثناء العملية قبل أن تقوم بعملية التحويل، حيث لا يتم تحويل أي جدول يحتوي على مثل هذه الحقول.

- **الجدول التي لا تحتوي على فهرس فريدة**

يمكنك داخل Access تحديث الجداول التي لا تحتوي على فهرس بقيم فريدة، أما داخل SQL Server فيجب وجود فهرس فريد داخل الجدول لكي يتم تحديثه باستمرار. لذا تأكد من احتواء جميع الجداول على فهرس فريدة. فإذا لم تتمكن من إنشاء الفهرس بأي من الحقول الموجودة بالجدول، قم بإضافة حقل من النوع AutoNumber إلى هذا الجدول (حيث يتم تحويل النوع AutoNumber إلى

النوع integer مع تخصيص القيمة Yes للخاصية Identity عند تحويل الجدول إلى (SQL Server). وعادةً يكون الفهرس الفريد هو حقل المفتاح الأساسى الموجود بالجدول.

- الحقول المرتبطة التي لا تحتوي على نفس الحجم يمكنك من خلال Access إنشاء العلاقات بين الحقول النصية مختلفة الحجم، بينما لا يسمح SQL Server بذلك، وفي هذه الحالة يتم بالفعل تحويل الجداول، إلا أن المعالج يتجاهل العلاقة الموجودة بينها، لذا تأكد في كل علاقة من تساوى حجم حقل المفتاح الأساسى وحقل المفتاح الأجنبى المرتبط به، حيث يمكنك استخدام الحجم الأكبر في كلا الحقلين حتى لا يتم فقد أي من البيانات الموجودة بهما.
- الجداول كبيرة الحجم

أثناء إضافة البيانات إلى الجدول بعد تحويله، يقوم SQL Server بإضافة بيانات إلى ملف تسجيل الإجراءات Transaction log file المصاحب لقاعدة البيانات. فإذا كان بقاعدة بيانات Access جدول كبير الحجم وكانت المساحة التخزينية الموجود عليها ملف التسجيل وقاعدة البيانات بسيطة، فربما يتعدى حجم الجدول وملف التسجيل المساحة المتاحة، لذا يجب أن يكون حجم القرص الهدف المستخدم في تخزين قاعدة البيانات بعد تحويلها أكبر ثلاث مرات من حجم قاعدة بيانات Access الأصلية.

تشغيل معالج التحويل

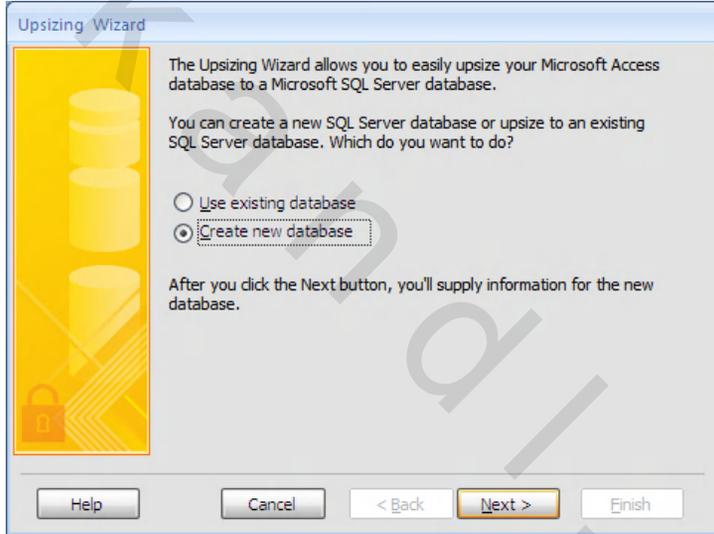
بعد أن قمنا بتهيئة جداول قاعدة البيانات لعملية التحويل، يمكنك الآن البدء في تحويل وربط قاعدة البيانات من خلال معالج التحويل Upsizing Wizard. وفي هذا المثال سنقوم بتحويل قاعدة البيانات Sales.accdb الموجودة على القرص المدمج المرفق بالكتاب. تابع معنا الخطوات الآتية:

١. قم بإنشاء نسخة احتياطية من قاعدة البيانات وتأكد من عمل هذه النسخة بشكل

صحيح حتى تتمكن من استخدامها في حالة حدوث خلل في النسخة الأصلية لا قدر الله.

٢. قم بفتح قاعدة البيانات Sales.accdb داخل نافذة Access ولا تقم بفتح أى كائنات بداخلها.

٣. نشط التبويب Database Tools ومن مجموعة Move Data انقر الزر  .
SQL Server . تظهر الشاشة الافتتاحية لمعالج التحويل Upsizing Wizard
(انظر شكل ١٠-١٤) .

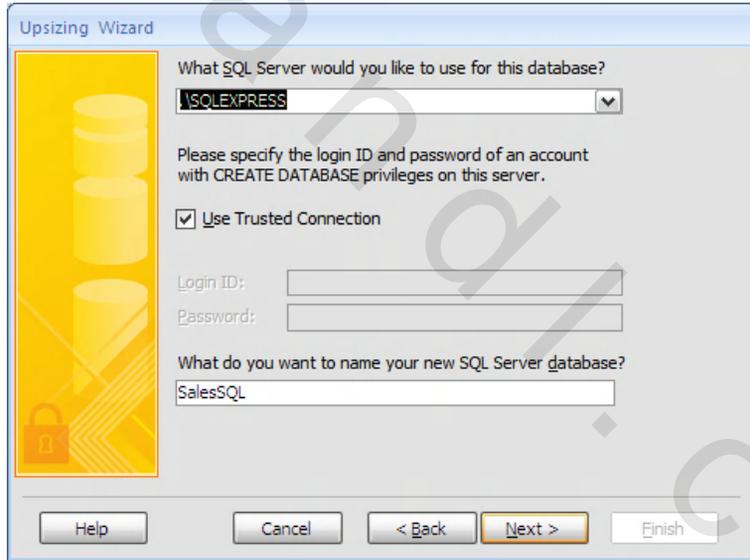


شكل ١٠-١٤ الشاشة الافتتاحية لمعالج التحويل.

٤. تأكد من تنشيط زر الاختيار Create new database ثم انقر زر Next، تظهر الشاشة الثانية من المعالج تسألك عن اسم خادم SQL الذى تريد استخدامه مع قاعدة البيانات هذه. افتح قائمة ... Select SQL Server ثم اختر اسم الخادم الذى ترغب فى تخزين قاعدة بيانات SQL Server عليه. فى هذا المثال اخترنا SQLExpress . لأننا نستخدم SQL Server 2005 Express Edition أو SSX، كما يمكنك استخدام (local) أو إدخال اسم حاسبك أو اسم خادم آخر إذا

أردت تخزين قاعدة البيانات الناتجة على هذا الخادم (انظر شكل ١١-١٤).

٥. تأكد من تنشيط مربع الاختيار **Use Trusted Connection** للدخول إلى الخادم بصلاحيات **Windows** دون الحاجة إلى تعيين اسم مستخدم أو كلمة مرور. ابق على الاسم الافتراضي لقاعدة البيانات الجديدة كما هو وإلا قم بتغييره إن أحسبت من خلال مربع النص **What do you want to name our new SQL Server database**، حيث يقوم المعالج باستخدام نفس اسم قاعدة البيانات الأصلية مضافاً إليها الخاتمة **SQL**. ففي هذا المثال نقوم بتحويل قاعدة البيانات **Sales.accdb**، لذا يقوم المعالج بتسمية قاعدة بيانات **SQL Server** بالاسم **SalesSQL** (انظر شكل ١١-١٤).

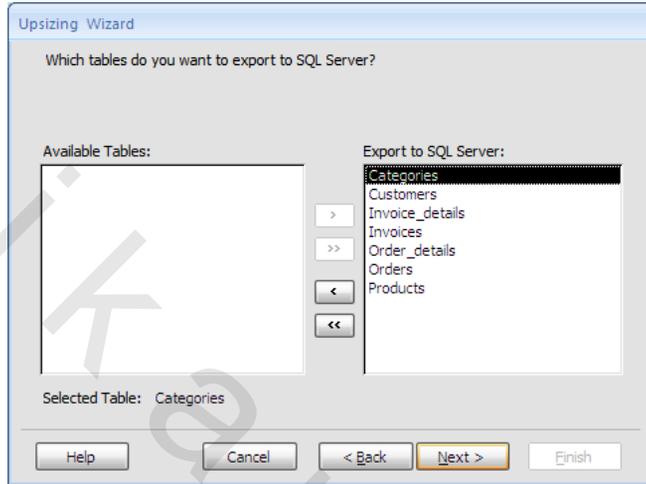


شكل ١١-١٤ تعيين اسم الخادم واسم قاعدة البيانات.

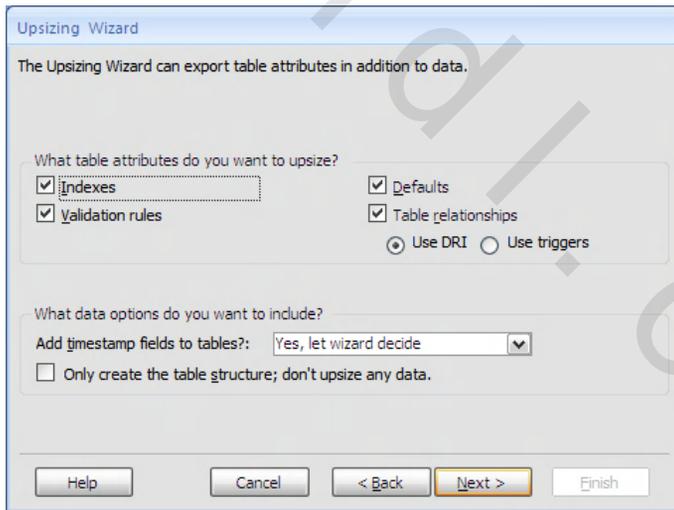
٦. انقر زر **Next**، تظهر الشاشة الثالثة من المعالج والتي يتم فيها تحديد الجداول التي سيتم إدراجها إلى قاعدة البيانات الجديدة. انقر زر **>>** لنقل جميع الجداول (انظر شكل ١٢-١٤).

٧. انقر زر **Next**، تظهر الشاشة الرابعة والتي يسألك المعالج فيها عما إذا كنت تريد

تصدير السمات المختلفة مع الجداول أم لا. ابق على الخيارات الافتراضية كما هي (انظر شكل ١٣-١٤).



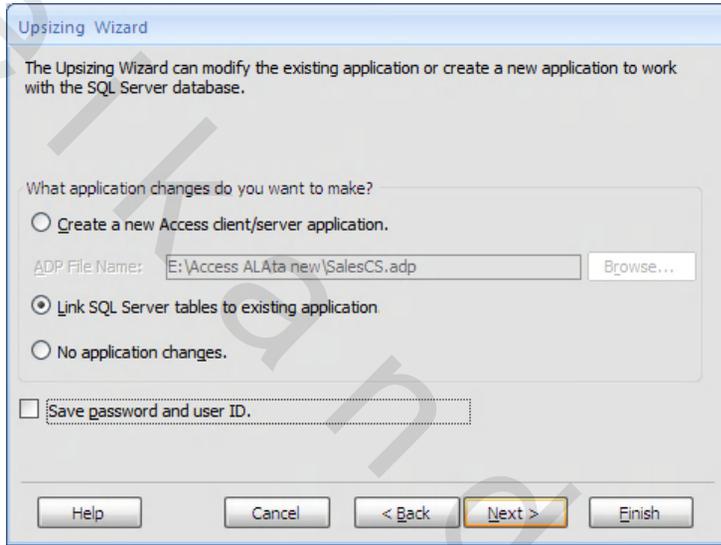
شكل ١٢-١٤ تعيين الجداول المطلوب إضافتها إلى قاعدة البيانات الجديدة.



شكل ١٣-١٤ تعيين السمات المطلوب نقلها مع الجداول.

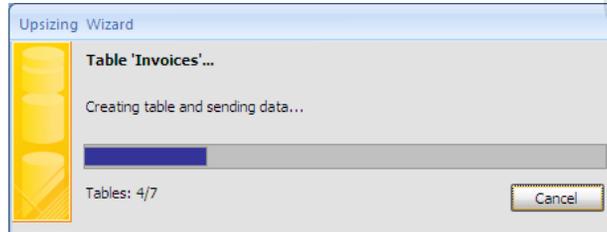
٨. انقر زر **Next**، تظهر الشاشة الخامسة والتي يسألك المعالج فيها إذا كنت ترغب في إنشاء مشروع بيانات جديد أم استخدام التطبيق الحالي (انظر شكل ١٤-١٤).

نشط زر الاختيار **Link SQL Server tables to existing application** لربط الجداول بالتطبيق الحالي. أما زر الاختيار الأول فيتسبب في إنشاء مشروع بيانات جديد بينما في حالة تنشيط زر الاختيار الثالث يجب أن تقوم بربط الجداول بقاعدة البيانات الأمامية بنفسك.



شكل ١٤-١٤ تعيين التطبيق المصاحب لقاعدة البيانات الجديدة.

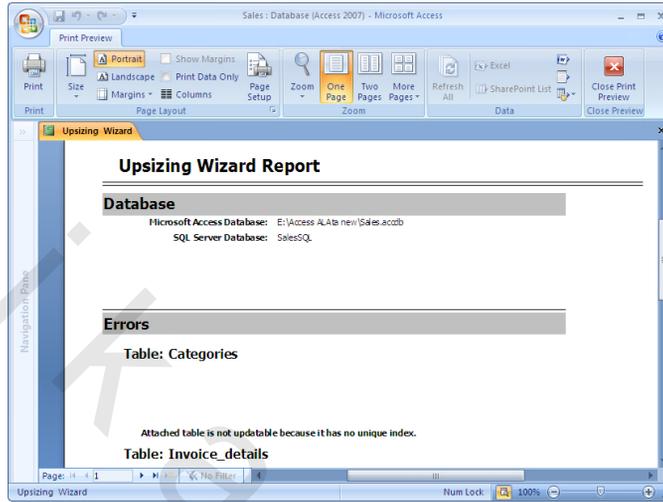
٩. انقر زر **Next**، تظهر الشاشة الأخيرة من المعالج والتي تستحثك على نقر زر **Finish** لبدء المعالج. انقر زر **Finish**، يبدأ المعالج في العمل ويظهر مربع حوارى صغير يحدد لك نسبة الإنجاز (انظر شكل ١٥-١٤).



شكل ١٥-١٤ تحديد نسبة إنجاز عملية التحويل.

١٠. بانتهاء المعالج من عملية التحويل، يظهر تقرير عن عملية التحويل والأخطاء التي

صادفت المعالج أثناء العملية إن وجدت (انظر شكل ١٦-١٤).



شكل ١٦-١٤ تقرير عن عملية التحويل.

١١. قم بحفظ التقرير إن أحببت أو طباعته ثم انقر زر **Close** لإغلاقه، حيث لا يقوم المعالج بحفظ التقرير من تلقاء نفسه.

اختبار عملية التحويل وربط الملفات

بالنظر إلى نافذة التطبيق Sales.accdb بعد تحويل الجداول من تنسيق Access إلى تنسيق SQL Server ووضع الجداول داخل قاعدة بيانات على الخادم باسم SalesSQL، تلاحظ إعادة تسمية المعالج لأسماء جداول Access بإضافة "_local" إلى اسم الجدول وكذلك إضافة رموز ارتباط  إلى جداول SQL Server (انظر شكل ١٧-١٤). وإذا قمت بتمرير مؤشر الفأرة فوق أحد الجداول المرتبطة (جداول SQL Server) يظهر تلميح صغير مكون من سطر واحد يوضح سلسلة اتصال ODBC الخاصة بقاعدة البيانات.

الحروف ODBC اختصار للعبارة Microsoft Open Database Connectivity API وهي تستخدم في الغالب للاتصال بقواعد بيانات الخادم/العميل مثل Microsoft SQL Server أو Oracle



الفصل الرابع عشر : تحويل تطبيقات Access إلى تطبيقات الخادم/العميل

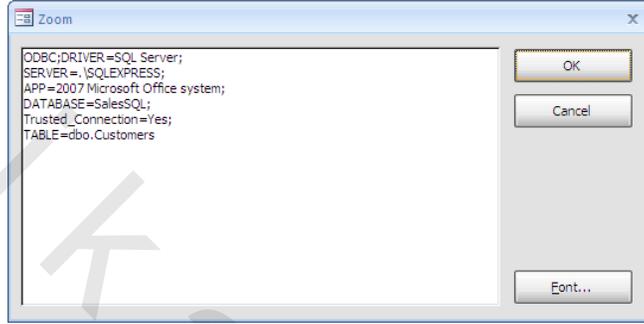
رقم العميل	اسم العميل	الخطون	المدينة	E-mail	رقم الهاتف
12342	فهمي الخنجر	87 عمارات الجور	فيلد	fahmygh@hotmail.com	5023659811
123410	الأنسة للخدمات	شارع الشهيد عزت بن الأوس	المنيا	medel_est@yahoo.com	862315648
123411	العربية للتوكيلات	شارع ابن المغيرة	المنيا	arabla@arabic.com	862315778
123412	حر أمام كلية الطب	لمعدات الالكترونية	طنطا	elctricanta@e.com	401235692
123413	شارع منصور محمد علي	للتسويق	المنيا	mohmedaly00@gmail.com	401235702
123414	ميدان رمسيس	جمعية بنها الغربية	بنها	nhg@hotmail.com	401235703
123415	ميدان ابراهيم يونس	منصور عبدالنور	قطرون	mansour1452@gmail.com	401285912
123416	شارع العصر العيني	إلى المساعد الثانوية	المنيا	elgeel@elgyer.com	862589648
123417	ميدان رمسيس	كهرماء المنصورة	المنصورة	nh4569@yahoo.com	401598802
123418	شارع وامن العطل	مصطفى عباس	أسوان	mlk@yahoo.com	971253817
123419	طريق النصر	ادارة الجمارك	قطرون	gomrok410@yahoo.com	401250896
123420	ميدان الحامدية	محمد سيد	أسوان	mohmedsaad@gmail.com	975236108
123421	شارع المنكبين	شركة التأمين	أسوان	Alalmeen@yal.com	975236100
123422	شارع بورسعيد	كحة الجحان التجارية	طنطا	Hegazeltogari@gmail.com	402565702
123423	شارع وامن العطل	عثمان أحمد	أسوان	othman000@yahoo.com	975583001
123424	شارع وامن العطل	الخدمات المتحدة	بنها	motaheda@ya.com	401859702
123425	ميدان الحامدية	أمين بسوني	فيها	Ameen_basun@gmail.com	505582361
123426	شارع السوي	محمد علي مجاهد	قطرون	Megahd111@hotmail.com	408951002
123427	شارع الكبارى	بركة النظم الرقمية	المنيا	nozom_num@gmail.com	862311258

شكل ١٧-١٤ لوحة التنقل وبها جداول SQL Server وجداول Access.

بعد أن تتأكد من احتواء جميع جداول الخادم المطلوبة على رمز الارتباط، تابع معنا الخطوات الآتية للتأكد من عمل الجداول بشكل سليم مع التطبيق الأمامي الحالي:

١. افتح النماذج والتقارير واحداً تلو الآخر للتأكد من عملها جميعاً بشكل سليم.
٢. من خلال النماذج أو الجداول في طريقة عرض البيانات، انتقل إلى سجل جديد وتأكد من وجود القيم الافتراضية والتنسيقات وأقنعة الإدخال ومن عمل قواعد التحقق من الصحة بطريقة سليمة.
٣. في حالة احتواء أي من الجداول على حقول بحث، تأكد من عمل هذه الحقول بشكل صحيح.
٤. قم بفتح الجداول داخل طريقة عرض التصميم ثم انقر زر Yes رداً على مربع الرسالة الذي يخبرك بعدم القدرة على تعديل بعض خصائص الجدول واختبر نوع بيانات حقول الارتباط التشعبي Hyperlink التي يتم تحويلها تلقائياً إلى حقول مذكرة Memo.
٥. انقر نافذة تصميم الجدول بزر الفأرة الأيمن ثم اختر Properties من القائمة الموضوعية الناتجة لإظهار لوحة خصائص الجدول Property Sheet. انقر داخل

مربع النص **Description** ثم اضغط مفتاحي **Shift+F2** لإظهار المربع الحوارى **Zoom** وبه محتويات مربع النص الذى يحتوى بدوره على سلسلة الاتصال الكاملة الخاصة بالجدول (انظر شكل ١٨-١٤).



شكل ١٨-١٤ المربع الحوارى Zoom وبه سلسلة الاتصال الخاصة بالجدول Customers.

٦. قم بتنفيذ كل استعلام تحديد وتأكد من عدم تعديل المعالج لخصائصها ومن عملها بطريقة صحيحة.

وبمجرد الانتهاء من اختبار عملية التحويل والتأكد من عمل جميع الكائنات بطريقة صحيحة، يمكنك حذف الجداول المحلية التى تحتوى على الخاتمة local_ طالما أنك قمت بإنشاء نسخة احتياطية من قاعدة البيانات قبل تحويلها، وإلا قم بتصدير هذه الجداول إلى قاعدة بيانات جديدة ثم قم بحذفها من قاعدة البيانات الحالية لعدم الحاجة إليها.

تحويل تطبيق يحتوى على جداول مرتبطة

نعيد القول أن كلمة تحويل هنا هى المرادف الذى اخترناه لكلمة Upsizing التى تستخدمها Access لنفس المعنى. ولا تختلف طريقة تحويل تطبيق يحتوى على جداول مرتبطة من خلال معالج التحويل Upsizing Wizard عن طريقة تحويل التطبيقات ذات الملف الواحد التى تعرفنا عليها منذ قليل، حيث يتم تشغيل المعالج من خلال التطبيق الأمامى Front-end الذى يحتوى على كائنات التطبيق، حيث يقوم المعالج تلقائياً بالاتصال بالتطبيق الخلفى Back-end المصاحب الذى يحتوى بدوره على كائنات البيانات (الجدول).

سنقوم فيما يلي بتحويل قاعدة البيانات الأمامية SalesClient.accdb وقاعدتها الخلفية المصاحبة SalesData.accdb وهما اللتان قمنا بإنشائهما في بداية هذا الفصل. تابع معنا الخطوات الآتية:

١. قم بإنشاء نسخة احتياطية من قاعدتي البيانات SalesClient.accdb وSalesData.accdb.
٢. قم بفتح قاعدة البيانات الأمامية SalesClient.accdb ثم نشط التبويب Database Tools ثم انقر الزر  بالجمموعة Move Data، وحينئذٍ تظهر الشاشة الافتتاحية لمعالج التحويل Upsizing Wizard (راجع شكل ١٠-١٤).
٣. تأكد من تنشيط زر الاختيار Create new database ثم انقر زر Next، تظهر الشاشة الثانية من المعالج. أدخل اسم الخادم الذي ترغب في تخزين قاعدة بيانات SQL Server عليه وقم بتغيير اسم قاعدة البيانات إلى SalesDataSQL.
٤. انقر زر Next للانتقال إلى الشاشة الثالثة. اختر جميع الجداول ثم انقر زر Next للانتقال إلى الشاشة الرابعة وابق على الخيارات الافتراضية كما هي.
٥. انقر زر Next للانتقال إلى الشاشة الخامسة وتأكد من تنشيط زر الاختيار Link SQL Server tables to existing application وتأكد أيضاً من تعطيل مربع الاختيار Save password and user ID.
٦. انقر زر Next ثم زر Finish لإنهاء المعالج والبدء في عملية التحويل.
٧. تأكد من عمل الكائنات الحولة بطريقة صحيحة بمجموعة الاختبارات التي ذكرناها منذ قليل.

