

## الفصل الثامن نشر خدمات الويب

تعرفنا في الفصل السابق على كيفية إنشاء خدمات الويب وكيفية استخدامها من داخل التطبيقات المختلفة. لكن كيف يتعرف السواد الأعظم من رواد الإنترنت على هذه الخدمات كي يتمكنوا من استخدامها؟. هذا ما سنتعرف عليه في هذا الفصل.

بانتهاء هذا الفصل سنتعرف على:

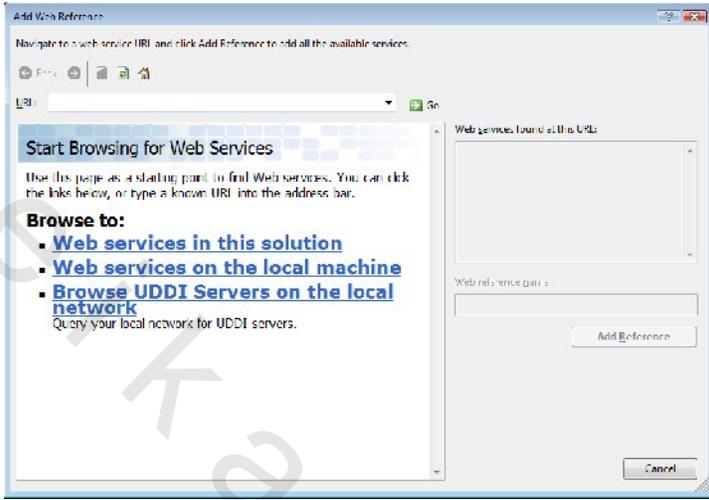
- مفهوم مراجع الويب
- ملفات الاستكشاف الديناميكية
- التكامل والاكتشاف والوصف العام (UDDI)

بعد الانتهاء من تطوير خدمات الويب كما تعلمت في الفصل السابق، يمكنك اختبار هذه الخدمة وتشغيلها من خلال التطبيقات الأخرى سواءً التطبيقات العادية أو تطبيقات الويب. ولكن كيف يتعرف المستخدمون في الأجواء المختلفة من العالم على هذه الخدمات كي يتمكنوا من استخدامها؟ هذا بالطبع ما سنتعرف عليه من خلال هذا الفصل والذي يتناول كيفية اكتشاف العميل لخدمات الويب وكيفية نشر معلومات عن خدمات الويب التي تقوم بإنشائها. سنقوم أولاً بالتعرف على كيفية استخدام المربع الحوارى **Add Web Reference** وكذلك نتعرف على كيفية استخدام ملفات الاستكشاف **Discovery Files** وبعد ذلك نتعرف على مفهوم التكامل والاكتشاف والوصف العام **Universal Description, Discovery, and Integration (UDDI)** وهو مفهوم قياسي يستخدم لإعلام المستخدمين بمزودى خدمات الويب والعناوين التي توجد بها هذه الخدمات، كما تعطى معلومات عن خدمات الويب الموجودة في عنوان **URL** معين. كانت هذه خلاصة الفصل والآن إلى التفاصيل.

## مفهوم مراجع الويب

استخدمنا في الفصل السابق المربع الحوارى **Add Web Reference** لإضافة خدمة الويب إلى أحد التطبيقات، لكن هل تعرف كيف يعمل هذا المربع الحوارى؟ تذكر معى أنك تستطيع إظهار هذا المربع باختيار **Add Web Reference** من قائمة **Web Site** أو نفس الخيار من القائمة الموضوعية التي تنتج بنقر اسم المشروع داخل نافذة مستكشف الحل بزر الفأرة الأيمن. وفي جميع الأحوال يمكنك استخدام هذا المربع في الوصول إلى خدمات الويب التي تقوم بقية الشركات بنشرها من خلال خدمات الويب المختلفة سواءً الموجودة على شبكة الإنترنت أو أى شبكة محلية أو حتى من الخادم المثبت على حاسبك **(localhost)** (انظر شكل ٨-١). انقر الارتباط **Browse UDDI servers on the local network** للدخول إلى الإنترنت والوصول إلى الخدمات المتاحة. كما يوجد الارتباط **Web Services on the local machine** الذى يقوم بعرض قائمة

بخدمات الويب الموجودة بالخادم المثبت على الحاسب. ولكن كيف يتم الحصول على هذه القائمة ؟



شكل ٨-١ المربع الحوارى Add Web Reference

يكمن السر في هذه الحالة في ملفات الاستكشاف **Discovery Files** أو **disco files** والتي تنتهي دائماً بالامتداد **.vsdisco**. فبعد الانتهاء من تثبيت **Visual Studio 2008** على الحاسب، يتم توفير خدمات بيانات الإنترنت **Internet Information Services (IIS)** لاحتواء جميع الملفات ذات الامتداد **.vsdisco**. حينما يقوم التطبيق

بعرض هذه الملفات داخل بيئة تطوير **Visual Studio 2008**.

تحتوى ملفات الاستكشاف على مراجع لعناوين ملفات التوصيف **WSDL** التي تحتوى بدورها على معلومات تفصيلية عن الوظائف والدوال العامة داخل خدمة الويب. وبمجرد الوصول إلى ملف **WSDL**، يستطيع المبرمج إنشاء تفويض خدمة الويب **Web Proxy** تمهيداً لاستخدام هذه الخدمة كما ذكرنا في الفصل السابق. كما تحتوى ملفات الاستكشاف على كود **XML** الذى يحتوى بدوره على عنوان ملف التوصيف **WSDL** الذى يحتاج إليه البرنامج أو المبرمج كي يتمكن من استخدام خدمة الويب المصاحبة. كما يمكن أن تحتوى ملفات الاستكشاف أيضاً على ملفات استكشاف أخرى.

تظهر محتويات ملفات الاستكشاف، مثل جميع الملفات المرتبطة بخدمات الويب، بتنسيق XML، حيث يحتوي كل ملف على وثيقة XML التي تحتوي بدورها على العناصر المحتوية على مراجع لملف WSDL المصاحب لخدمة الويب.

يوضح الكود التالي مثلاً محتويات أحد ملفات الاستكشاف:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<discovery xmlns="http://shemas.xmlsoap.org/disco/">
  <discoveryRef
    ref="http://localhost/ServerTime/ServerTime.vsdisco" />
    ref="http://localhost/Books/Books.vsdisco" />
  </discovery>
```

يتم استخدام ثلاثة أنواع من عناصر XML داخل ملفات الاستكشاف وهي العناصر discovery و discoveryRef و contractRef، حيث يستخدم العنصر discovery كعنصر رئيسي داخل جميع ملفات الاستكشاف الساكنة، بينما يستخدم العنصر discoveryRef لتعيين مرجع لأحد ملفات الاستكشاف الأخرى. ففي الكود السابق تم تعيين مرجعين لملف الاستكشاف الموجودين على الدليل التخيلي ServerTime والدليل التخيلي Books. أما العنصر ContractRef فيستخدم للإشارة إلى ملف WSDL المصاحب لإحدى خدمات الويب وقد يحتوي على الصفة docRef المستخدم للإشارة إلى عنوان ملف توثيق هذه الخدمة. ولأن ASP.NET يقوم تلقائياً بإنشاء التوثيق الخاص بخدمة الويب، يتم تخصيص عناوين خدمات الويب نفسها لهذه الصفحة وذلك كما في الكود التالي:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<discovery xmlns="http://shemas.xmlsoap.org/disco/">
  <contractRef
    ref="http://localhost/ServerTime/ServerTime.asmx?wsdl"
    docRef=" http://localhost/ServerTime/ServerTime.asmx
    xmlns="http://shemas.xmlsoap.org/disco/scl/" />
  <contractRef
    ref="http://localhost/ServerTime/Service1.asmx?wsdl"
    docRef=" http://localhost/ServerTime/Timing.asmx"
    xmlns="http://shemas.xmlsoap.org/disco/scl/" />
```

## </discovery>

وعامةً يحتوى أى دليل تخيلى بداخله خدمة ويب على ملف استكشاف والذى عن طريقة تستطيع برامج العميل الوصول إلى ملف WSDL الخاص بهذه الخدمة. كما يحتوى الدليل التخيلي الرئيسى على ملف استكشاف والذى يحتوى بدوره على مراجع لجميع ملفات الاستكشاف الموجودة بالأدلة التخيلية الفرعية. لذا بمجرد الوصول إلى الملف الموجود بالدليل الرئيسى، تحصل على قائمة بجميع خدمات الويب المتاحة على الخادم. وتعمل مراجع الويب داخل Visual Studio 2008 من خلال ملفات الاستكشاف. فإذا نقرت الارتباط Web Services on the local machine، يقوم Visual Studio 2008 بفتح الملف Default.vsdisco الموجود على دليل الويب الرئيسى لحاسبك ومن ثم يقوم ASP.NET بمعالجة ملف الاستكشاف والحصول على جميع خدمات الويب المثبتة على الحاسب وأخيراً يقوم Visual Studio 2008 باستخدام برنامج WSDL.exe لإنشاء تفويض خدمة الويب Web Proxy باستخدام ملف WSDL المصاحب لخدمة الويب والذى يشير إليه ملف الاستكشاف.

## ملفات الاستكشاف الديناميكية

لست مطالباً حقيقةً بإنشاء ملفات الاستكشاف بنفسك، وإنما يمكنك استخدام نوعاً آخرًا من هذه الملفات يسمى "ملفات الاستكشاف الديناميكية" Dynamic Discovery Files، حيث يطلق على النوع الأول "ملفات الاستكشاف الساكنة" Static Discovery Files. فحينما يقوم برنامج العميل باستعراض ملف الاستكشاف الديناميكي، يقوم هذا الملف بالبحث عن ملف WSDL بنفسه واسترجاع وثيقة الاستكشاف إلى العميل، حيث يقوم ASP.NET تلقائياً بإنشاء محتويات ملفات الاستكشاف الديناميكية.

لتوضيح مفهوم ملفات الاستكشاف الديناميكية ومحتوياتها، دعنا نرى محتويات الملف default.vsdisco الموجود على الدليل التخيلي الرئيسى لخادم الويب المثبت على حاسبك:

```
<?xml version="1.0" ?>
<dynamicDiscovery xmlns="urn:schemas-
dynamicdiscovery:disco.2000-03-17">
<exclude path="_vti_cnf" />
<exclude path="_vti_pvt" />
<exclude path="_vti_log" />
<exclude path="_vti_script" />
<exclude path="_vti_txt" />
</dynamicDiscovery>
```

في حالة ملفات الاستكشاف الديناميكية، يقوم ASP.NET بالبحث في جميع الأدلة التخيلية الموجودة على الخادم بحثاً عن ملفات استكشاف أخرى، ومن ثمَّ يقوم بإضافة كل ملف يجده إلى قائمة وإخراج النتيجة في ملف شبيه إلى حد كبير بملف الاستكشاف الساكن.

يحتوي الكود السابق على أحد عناصر XML وهو العنصر `<exclude>` الذي يخبر ASP.NET بتجنب البحث عن ملفات الاستكشاف في الأدلة الفرعية المحددة داخل الصفة `path`. وبالتالي يمكنك استخدام هذه الصفة في إخفاء الأدلة التي لا ترغب في استكشافها من قبل ASP.NET.

في حالة ملفات الاستكشاف الديناميكية التي تقع داخل دليل تخيلي، يقوم ASP.NET بالبحث عن جميع خدمات الويب الموجودة داخل هذا الدليل (وخاصةً جميع الملفات ذات الامتداد `.asmx`). ومن ثمَّ يتم إنشاء ملف الاستكشاف الساكن.

### منع الاستكشاف الديناميكي

ربما أردت ألا يقوم المستخدمون باستعراض جميع خدمات الويب الموجودة على خادمك، وفي هذه الحالة يمكنك تعطيل الاستكشاف الديناميكي وذلك بحذف ملف الاستكشاف الافتراضي `default.vsdisco` من الدليل التخيلي الرئيسي.

وفيما يلي بعض النصائح التي يمكنك الأخذ بها عند اكتشاف خدمات الويب:

- إذا لم ترغب في أن يرى عامة المستخدمين خدمات الويب الموجودة على حاسبك، قم بحذف الملف `default.vsdisco` من الدليل التخيلي الرئيسي لخادم الويب.

- إذا أردت التحكم في خدمات الويب التي يستطيع عامة المستخدمين الوصول إليها على حاسبك، قم باستبدال ملفات الاستكشاف الديناميكية الموجودة على خادمك بملفات استكشاف ساكنة مثل الكود الموجود في بداية الفصل. ولكن هذا يتطلب منك حقيقةً بعض الجهد لأنك ستضطر إلى التعامل مع ملفات الاستكشاف بنفسك.
- لاكتشاف خدمات الويب الموجودة على الأجهزة البعيدة، قم باستعراض ملفات الاستكشاف أو قم باستخدام المربع الحوارى **Add Web References**.

## التكامل والاكتشاف والوصف العام

### *Universal Description, Discovery, and Integration (UDDI)*

لأن خدمات الويب نادراً ما تحتوي على ملفات HTML، فلن تتمكن من البحث عن هذه الخدمات باستخدام الكلمات الأساسية **Keywords**، لذا كان لابد من طريقة بديلة يستطيع المستخدمون من خلالها الحصول على معلومات عن الهيئات التي تقوم بطرح الخدمات على الويب، وهو ما تمخض عن ظهور **UDDI**.

وكما ذكرنا في الفصل السابق فإن **UDDI** عبارة عن طريقة يستطيع من خلالها المستخدم التعرف على خدمات الويب المتاحة داخل **URL** معين، أي أنها تستخدم للإعلان عن وجود خدمات الويب.

يحتوى **UDDI** على بروتوكول يسمى بروتوكول الاستكشاف **Discovery Protocol** الذى يقوم بإرجاع ملف يسمى ملف الاستكشاف **Discovery File** الذى يحتوى بدوره على قائمة بخدمات الويب الموجودة داخل **URL** معين ويخبر المستعرض بعنوان خدمة الويب، كما يحتوى هذا الملف أيضاً على بعض التعليمات الخاصة بالخادم المخزن عليه الملف عن كيفية الاستجابة حينما يقوم العميل بإرسال طلب إلى خدمة الويب. يحتوى ملف الاستكشاف دائماً على الامتداد **.disco**.

وحتى كتابة هذه السطور، تولت ثلاث شركات مسؤولية رعاية تسجيل **UDDI** وهى **Ariba** و **IBM** و **Microsoft** حيث تقوم هذه الشركات دورياً بتحديث النسخة

الموجودة على خادماتها بما يعنى عدم تحكم شركة واحدة فى مشروع UDDI الذى لا يزال فى مرحلة المهد.

يمكنك الحصول على البيانات الكاملة عن مشروع UDDI من خلال العنوان  
<http://www.uddi.org>  
التالى:

