

در [مقاله قبلی](#) بحث Assembly Linker را باز کردیم و یاد گرفتیم که چگونه می‌توان با استفاده از آن مازول‌های مختلف را به یک اسمبلی اضافه کرد. در این قسمت از این [سلسله مقالات](#) قصد داریم فایل‌های منابع (Resource) مانند مواد چندرسانه‌ای، چند زبانه و .. را به آن اضافه کنیم. یک اسمبلی حتی می‌تواند تنها Resource باشد.

برای اضافه کردن یک فایل به عنوان منبع، از سوئیچ `embed[resource]` استفاده می‌شود. این سوئیچ محتوای هر نوع فایلی را که به آن پاس شود، به فایل PE اجرایی انتقال داده و جدول `ManifestResourceDef` را به روز می‌کند تا سیستم از وجود آن آگاه شود. سوئیچ `link[Resource]` هم برای الحاق کردن یک فایل به اسمبلی به کار می‌رود و دو جدول `ManifestResourceDef` و `FileDef` را جهت معرفی منبع جدید و شناسایی فایل اسمبلی که حاوی این منبع است، به روز می‌کند. در این حالت فایل منبع `embed` نشده و باید در کنار پروژه منتشر شود.

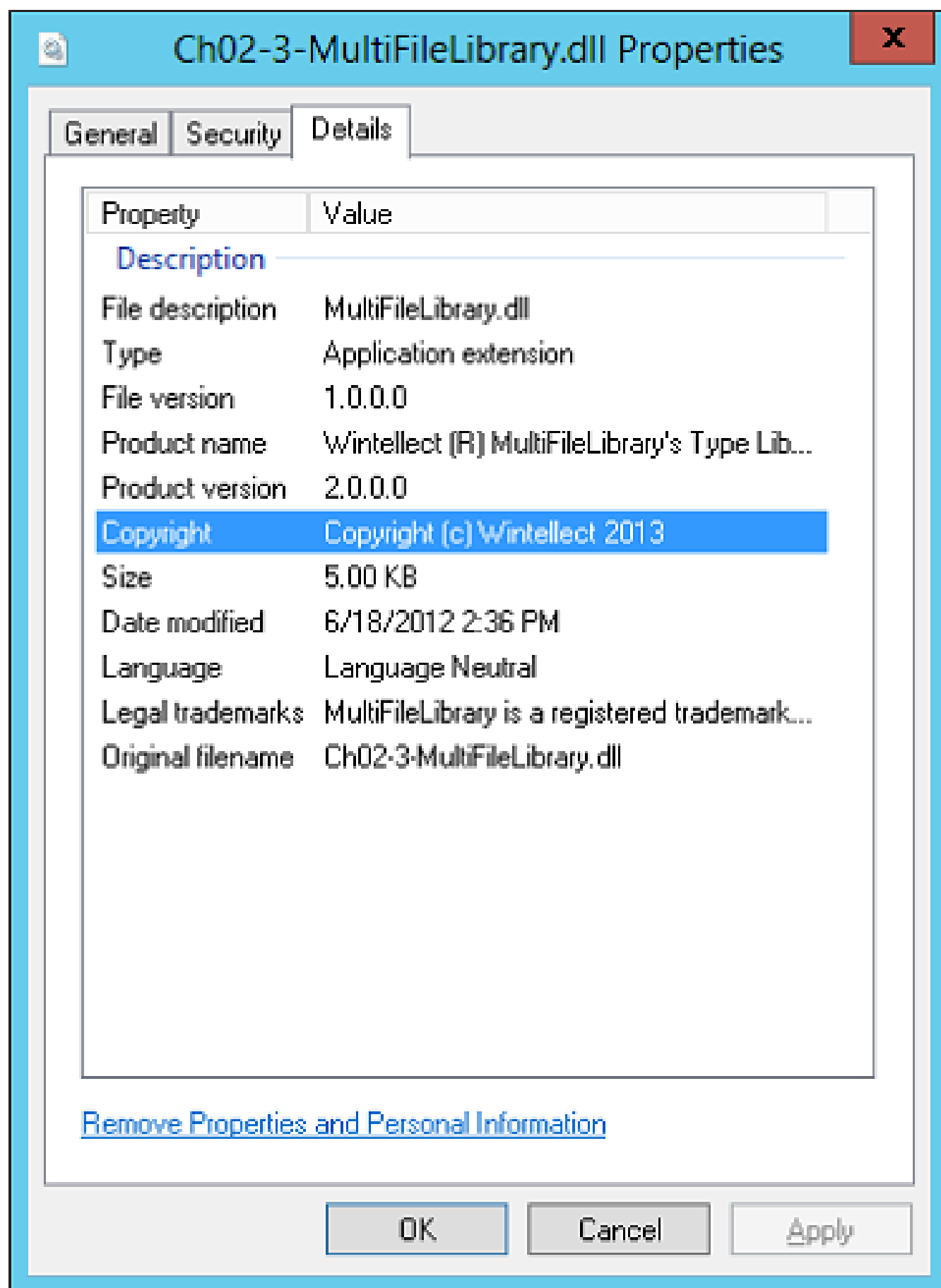
`csc` هم قابلیت‌های مشابهی را با استفاده از سوئیچ‌های `/resource` و `/link` دارد و به روز رسانی و دیگر اطلاعات تکمیلی آن مشابه موارد بالاست.

شما حتی می‌توانید منابع یک فایل `win32` را خیلی راحت و آسان به اسمبلی معرفی کنید. شما به آسانی می‌توانید مسیر یک فایل `.res` را با استفاده از سوئیچ `/win32res` در `al` یا `csc` مشخص کنید. یا برای `embed` کردن آیکن یک برنامه `win32` از سوئیچ `/win32icon` مسیر یک فایل `ICO` را مشخص کنید. در ویژوال استودیو این کار به صورت ویژوالی در پنجره تنظیمات پروژه و برگه‌ی Application امکان پذیر است. دلیل اصلی که آیکن برنامه‌ها به صورت `embed` ذخیره می‌شوند این است که این آیکن برای فایل اجرایی یک برنامه‌ی مدیریت شده هم به کار می‌رود.

فایل‌های اسمبلی `Win32` شامل یک فایل مانیفست اطلاعاتی هستند که به طور خودکار توسط کمپایلر سی شارپ تولید می‌گردند. با استفاده از سوئیچ `nowin32manifest` می‌توان از ایجاد این نوع فایل جلوگیری کرد. این اطلاعات به طور پیش فرض شبیه زیر است:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<assembly xmlns="urn:schemas-microsoft-com:asm.v1" manifestVersion="1.0">
<assemblyIdentity version="1.0.0.0" name="MyApplication.app" />
<trustInfo xmlns="urn:schemas-microsoft-com:asm.v2">
<security>
<requestedPrivileges xmlns="urn:schemas-microsoft-com:asm.v3">
<requestedExecutionLevel level="asInvoker" uiAccess="false"/>
</requestedPrivileges>
</security>
</trustInfo>
</assembly>
```

موقعیکه `AL` یا `CSC` یک فایل نهایی PE را ایجاد می‌کند، یک منبع نسخه بندی شده با استاندارد `win32` نیز به آن `Embed` می‌شود که با راست کلیک روی فایل و انتخاب گزینه‌ی `Properties` و برگه‌ی `Details` این اطلاعات نمایش می‌یابد. در کدنویسی این آپلیکیشن هم می‌توانید از طریق فضای نام `system.Diagnostics.FileVersionInfo` و متد ایستای `GetVersionInfo` که پارامتر ورودی آن مسیر فایل اسمبلی است هم به این اطلاعات، در حین اجرای برنامه دست پیدا کنید.



موقعیکه شما یک اسمبلی می‌سازید باید فیلدهای منبع نسخه بندی را هم ذکر کنید. اینکار توسط خصوصیت‌ها (Attributes) در سطح کد انجام می‌گیرد. این خصوصیات شامل موارد زیر هستند که در فضای نام Reflection قرار گرفته‌اند.

```
using System.Reflection;

// FileDescription version information:
[assembly: AssemblyTitle("MultiFileLibrary.dll")]

// Comments version information:
[assembly: AssemblyDescription("This assembly contains MultiFileLibrary's types")]

// CompanyName version information:
[assembly: AssemblyCompany("Wintellect")]

// ProductName version information:
[assembly: AssemblyProduct("Wintellect (R) MultiFileLibrary's Type Library")]

// LegalCopyright version information:
[assembly: AssemblyCopyright("Copyright (c) Wintellect 2013")]

// LegalTrademarks version information:
[assembly: AssemblyTrademark("MultiFileLibrary is a registered trademark of Wintellect")]

// AssemblyVersion version information:
[assembly: AssemblyVersion("3.0.0.0")]

// FILEVERSION/FileVersion version information:
[assembly: AssemblyFileVersion("1.0.0.0")]

// PRODUCTVERSION/ProductVersion version information:
[assembly: AssemblyInformationalVersion("2.0.0.0")]

// Set the Language field (discussed later in the "Culture" section)
[assembly: AssemblyCulture("")]
```

جدول زیر اطلاعاتی در مورد سوئیچ‌های AL جهت مقداردهی این فیلدهای نسخه بندی دارد (کامپایلر سی شارپ این سوئیچ‌ها را ندارد و بهتر است از طریق همان خصوصیات در کدها اقدام کنید). بعضی از اطلاعات زیر با استفاده از سوئیچ‌ها قابل تغییر نیستند؛ چرا که این مقادیر یا ثابت هستند یا اینکه طبق شرایطی از بین چند مقدار ثابت، یکی از آن‌ها انتخاب می‌شود.

نسخه منبع	سوئیچ AL.exe	توصیف خصوصیت یا سوئیچ مربوطه
FILEVERSION	fileversion/	System.Reflection.AssemblyFileVersionAttribute .
PRODUCTVERSION	productversion/	System.Reflection.AssemblyInformationalVersionAttribute
FILEFLAGSMASK	-	Always set to VS_FF_FILEFLAGSMASK (defined in WinVer.h as 0x0000003F).
FILEFLAGS	-	همیشه صفر است
FILEOS	-	در حال حاضر همیشه VOS__WINDOWS32 است
FILETYPE	target/	Set to VFT_APP if /target:exe or /target:winexe is specified; set to VFT_DLL if /target:library is specified.

نسخه منبع	سوئیچ AL.exe	توصیف خصوصیت یا سوئیچ مربوطه
FILESUBTYPE	-	Always set to VFT2_UNKNOWN . (This field has no meaning for VFT_APP and VFT_DLL .)
AssemblyVersion	version/	System.Reflection.AssemblyVersionAttribute
Comments	description/	System.Reflection.AssemblyDescriptionAttribute
CompanyName	company/	System.Reflection.AssemblyCompanyAttribute
FileDescription	title/	System.Reflection.AssemblyTitleAttribute
FileVersion	version/	System.Reflection.AssemblyFileVersionAttribute
InternalName	out/	ذکر نام فایل خروجی بدون پسوند.
LegalCopyright	copyright/	System.Reflection.AssemblyCopyrightAttribute
LegalTrademarks	trademark/	System.Reflection.AssemblyTrademarkAttribute
OriginalFilename	out	ذکر نام فایل خروجی بدون پسوند.
PrivateBuild	-	همیشه خالی است.
ProductName	product	System.Reflection.AssemblyProductAttribute
ProductVersion	productversion	System.Reflection.AssemblyInformationalVersionAttribute
SpecialBuild	-	همیشه خالی است.

موقعیکه شما یک پروژه‌ی سی شارپ را ایجاد می‌کنید، فایلی به نام AssebmlyInfo.cs در دایرکتوری Properties پروژه ایجاد می‌شود. این فایل شامل تمامی خصوصیت‌های نسخه بندی که در بالا ذکر شد، به‌علاوه یک سری خصوصیات دیگری که در آینده توضیح خواهیم داد، می‌باشد.

شما برای ویرایش این فایل می‌توانید به راحتی آن را باز کرده و اطلاعات داخل آن را تغییر دهید. ویژوال استودیو نیز برای ویرایش این فایل، امکانات GUI را نیز فراهم کرده است. برای استفاده از این امکان، پنجره‌ی properties را در سطح Solution

باز کرده و در تب Application روی Assembly Information کلیک کنید.

Assembly Information ? X

Title: MultiFileLibrary.dll

Description: This assembly contains MultiFileLibrary's types

Company: Wintellect

Product: Wintellect (R) MultiFileLibrary's Type Library

Copyright: Copyright (c) Wintellect 2013

Trademark: MultiFileLibrary is a registered trademark of Winte

Assembly version: 3 0 0 0

File version: 1 0 0 0

GUID:

Neutral language: (None) ▼

☒ Make assembly COM-Visible

OK Cancel