

# Windows Installer-technologie

## TEST JE MSI-PACKAGES IN EEN 'LOCKED DOWN ENVIRONMENT'

Speciaal voor de openingspresentatie op het Packaging Event 2006 was Tyler Robinson naar Nederland gekomen.

Taylor is Lead Program Manager bij Microsoft in Redmond voor de Windows Installer en de Click Once-technologie.

Tijdens het Packaging Event in de Arena in Amsterdam was er kort even tijd om Tyler te spreken. Het Packaging Event werd dit jaar voor het eerst georganiseerd en werd door meer dan honderd geïnteresseerden bezocht. De initiatiefnemer was PDS uit Naarden. Tijdens de opening werd direct duidelijk dat het maken van een installatiescript een apart vak geworden is.

### Wat is de huidige versie van de Installer?

“Dat is versie 3.1. Het was een mandatory update die is uitge- rold via Windows Update naar meer dan 190 miljoen desktops. Daarnaast komt de Windows Installer 3.1 met veel Microsoft-pro- ducten mee zoals het .NET Framework. Versie 3.1 heeft voorna- melijk verbeteringen op het gebied van het uitrollen van patches en servicepacks. Tegenwoordig kan het best voorkomen dat een bepaald product tien of meer patches nodig heeft voordat het pro- duct helemaal up-to-date is. In het verleden was dat erg lastig met MSI 2.x. Je moest namelijk zelf precies bijhouden welke patches al geïnstalleerd waren. Het probleem werd nog groter als patches in een bepaalde volgorde geïnstalleerd moesten worden, of wanneer sprake was van losse patches in combinatie met een servicepack. Een ander probleem was het deïnstalleren van patches.

Ook bij applicaties van onszelf liepen we tegen problemen aan. Bij oude versie van Office was vaak de originele cd-rom bij een update nodig. Tot slot had je vaak admin-rechten nodig wat natuurlijk erg lastig is in een corporate 'lockdown environment'. In Versie 3.1 heb- ben we alle problemen rond patches goed opgelost met behulp van onder andere de Baseline caching. Er is nu een cache speciaal voor installer-packages, zodat de Windows Installer bij het installeren van een patch kan bepalen wat de juiste file is. Trouwens, om de vraag 'wat is de huidige versie?' volledig te beantwoorden; de laatste versie is 3.1.4000.2435. Er is namelijk een aantal minor updates voor versie 3.1. Voor Windows Server 2003 SP1 hebben we een kleine update gemaakt. Je kunt het versienummer alleen zien aan msi.dll en niet aan de executable zelf.”

### Wat is er nieuw in de Windows Installer 4.0?

“Er zijn veel verbeteringen in Windows Installer 4.0 die allemaal met Windows Vista te maken hebben. Versie 4.0 is namelijk uitsluitend voor Windows Vista. Het is wel zo dat packages gemaakt voor versie MSI 4.0 backwards compatibel zijn met de Windows Installer 3.1. Nieuw in Windows Vista is de Restart Manager. Vroeger, als een bepaalde resource in gebruik was, was het noodzakelijk een reboot te forceren, om daarna de installatie te voltooien. Met de Restart Manager is het heel eenvoudig om een bepaalde resource die in gebruik is, te stoppen, te updaten en vervolgens weer opnieuw te starten. Je geeft aan Restart Manager een lijst met bestanden die je wenst te updaten. Restart Manager zal antwoorden met een lijst processen en applicaties die op dat moment in gebruik zijn. In het setup-programma kun je vervol- gens de gebruiker vragen om bijvoorbeeld een bepaalde applicatie te sluiten. Of je geeft de Restart Manager direct opdracht om het

proces of applicatie te beëindigen. Let wel op, want het standaard- gedrag van de Restart Manager is een 'silent shutdown'. Zodra het updaten klaar is, zal Restart Manager de afgesloten processen weer opstarten. Aan de applicatiekant moet je er voor zorgen dat jouw applicatie goed omgaat met de Restart Manager. Er zijn slechts twee zaken waaraan een applicatie moet voldoen om goed met de Restart Manager samen te werken. Ten eerste, als jouw applicatie een shutdown-message ontvangt van de Restart Manager, moet de applicatie de juiste handelingen doen. Dat wil zeggen, de applica- tie moet een nette shutdown doen en de status plus de openstaande data opslaan. Ten tweede moet je voor de applicatie registreren wat de specifieke commandline-parameters zijn voor een herstart van de applicatie waarbij de opgeslagen status weer teruggezet wordt, zodat de gebruiker verder kan werken. Let wel, met een geüpdate versie van de applicatie. Meer hierover is te vinden in de Installer SDK. Wat je ook aan de Restart Manager kunt vragen is of er een reboot op stapel staat. Met andere woorden, is een ander programma je voor geweest; een programma dat updates heeft klaar staan die bij de volgende boot geïnstalleerd gaan worden. Op die manier kun je controleren of de machine up-to-date is of dat er misschien nog een patch staat te wachten.”

### Wat is er anders in de Windows Installer op het gebied van User Account Control?

“Zoals bekend kleven er veel bezwaren aan het dagelijks wer- ken onder een admin-account. In het verleden was het echt niet gemakkelijk om dagelijks als standaard user te werken. Voor installatiescripts is dit ook altijd een lastig gebied geweest. In Win- dows Vista is dat structureel aangepast. Alleen op het moment dat je echt admin-rechten nodig hebt, worden de rechten verhoogd naar admin – ervan uitgaande dat je admin-rechten hebt. Voor de rest van de dag werk je als standaard user.

De Windows Installer is meer dan zeven jaar geleden ontworpen voor een 'lockdown environment'. Het was dus vrij eenvoudig om de Windows Installer 4.0 te updaten voor User Account Control van Windows Vista. Afhankelijk van de package die je maakt, kun je kiezen of er admin-rechten nodig zijn of dat de standaard user voldoende is. Het installatiescript zal altijd als standaard user gestart worden. Pas op het eind van de installatie-wizard wordt gevraagd om een admin-account. Ook als je geen admin-rechten hebt kun je als standaard user de setup-procedure doorlopen. Dit is belangrijk want je kunt dan de EULA doorlezen en bekijken wat er allemaal geïnstalleerd gaat worden. Op het moment dat admin- rechten nodig zijn, zie je in de gebruikersinterface het bekende pictogram van het schildje.”

### Is het mogelijk om toch een patch uit te rollen zonder admin-rechten?

“Ja absoluut, het is namelijk mogelijk om een package te signen. Dat signen was al mogelijk, maar niemand deed dat helaas. In Vista is de

dialogbox verschillend voor signed en unsigned installs. Bij een unsigned package komt er een waarschuwing, en bij een signed package komt er een veel vriendelijkere melding. Wanneer je de cab-files van een signature voorziet en de signature ook plaatst in de MSI-package, dan kan de installer dit verifiëren. De systeembeheerder kan via group-policy bepalen of 'elevation' is toegestaan voor een bepaalde install. Het signen van de cab-file is bovendien veel veiliger vanuit het oogpunt van security. Soms zie je nog wel eens installatieprogramma's die eerst een zip-bestand uitpakken in de \temp-directory of iets dergelijks. De temp-directory is geen veilige locatie en er kan tijdens installatie mee geknoeid worden. Dus plaats een signature op je installs!"

### Zijn er problemen met packages op het gebied van compatibiliteit met Windows Vista?

"Nee en ja. Nee, alle bestaande packages zullen met Windows Installer 4.0 werken. Er zijn echter leveranciers die tijdens de installatie gebruik maken van 'Custom Actions' voor een bepaalde actie. Custom Actions zijn heel krachtig en als je niet genoeg aan de Standard Actions hebt, kun je hiervan gebruik maken. Een typische situatie waarvoor je een Custom Actions inzet is softwareregistratie. In de Windows Installer zit geen generieke oplossing voor softwareregistraties. Tijdens de verschillende compatibiliteitstesten die we voor Windows Vista gedraaid hebben in de afgelopen periode, is gebleken dat verreweg de meeste problemen in de hoek van Custom Actions zitten. Alle bekende problemen hebben we trouwens opgelost met behulp van de Application Compatibility Architecture van Windows Vista. Deze bekende installatiescripts zullen zonder probleem op Windows Vista werken. Het probleem is dat veel Custom Actions admin-rechten vereisen en er gemakshalve van uitgaan dat ze die ook hebben. De Windows Installer bestaat uit twee delen. De client en een service. Op beide plaatsen zijn Custom Actions mogelijk. De client verzorgt de user-interface en de service de daadwerkelijke installatie. De client draait altijd en uitsluitend onder de rechten van de gebruiker die het installatiescript start. Een Custom Action die op de client gestart wordt, krijgt dus nooit admin-rechten. Bij de service van

de Windows Installer zijn er twee soorten Custom Actions, te weten: Immediate Custom Actions en Deferred Impersonate Custom Actions. Immediate Custom Actions draaien ook onder de rechten van de gebruiker en kunnen niet verhoogd worden tot admin. Alleen bij Deferred Impersonate Custom Actions heb je keuze om deze te draaien met admin-rechten."

### Hoe bouwt Microsoft zelf MSI-packages?

Vroeger was het bouwen van een set-up een minder populair onderdeel van het ontwikkeltraject. Het was nooit een sexy job. De applicatie was klaar en het werd over de schutting geworpen naar een ander team. Het probleem hierbij is dat de persoon die de set-up bouwt niet volledig op de hoogte is van de applicatie en de bijbehorende componenten. We hebben wel een aantal specialisten op het gebied van het bouwen van packages, maar een interessante trend is dat veel teams bij Microsoft nu WiX gebruiken. (Red. zie *.NET Magazine #6* voor een artikel over WiX door Tom Mertens). De ontwikkelaar die verantwoordelijk voor een bepaalde dll is ook verantwoordelijk voor de set-up van die dll. Dit is ook een van de gedachten achter WiX. Diegene die de dll bouwt weet immers het meeste van die dll. Dus die ontwikkelaar schrijft de xml voor de install. De set-up developer verzamelt alle xml en bouwt uiteindelijk de totale set-up. Veel teams bij Microsoft doen het op deze manier."

### Heb je nog een laatste advies voor developers?

"Test je MSI-packages in een 'locked down environment' en volg de Windows Logo Guidelines."

#### Referenties

Windows Installer Team Blog: [http://blogs.msdn.com/windows\\_installer\\_team/](http://blogs.msdn.com/windows_installer_team/)

Webcast: <http://msevents.microsoft.com/CUI/WebCastEventDetails.aspx?EventID=1032310214>

Webcast: <http://msevents.microsoft.com/CUI/WebCastEventDetails.aspx?EventID=1032307311>

WiX: <http://wix.sourceforge.net/>

Microsoft B.V.  
Boeing Avenue 30  
1119 PE Schiphol-Rijk

Microsoft

.....  
Senior Development Consultant

## Soms moet je een bladzijde omslaan...

Stop. Stop even. Stop heel even met bladeren. Denk eens een minuutje rustig na. Stel je, om te beginnen, je werkplek voor. Je collega's. Kijk naar het leven dat je leeft buiten je werk. Is dit waar je ooit op hoopte? Heeft alles je tot nu toe gebracht wat je wilde dat het je bracht? Ja? Prachtig! Stel je, als je wilt, nu de volgende vraag. Gaat het je nog meer brengen? Zal het je blijven inspireren? Zal je zelfvertrouwen uitgedaagd blijven worden? Zul je je blijven ontwikkelen? Bij een volmondig JA: gefeliciteerd, blijf waar je bent, ga door met wat je doet en blader snel verder, op zoek naar alles wat belangrijk voor je is. Bij geringe twijfel: zie ommezijde.

Microsoft  
Your potential. Our passion.™