

# BizTalk Build & Deploy

Med Jenkins och PowerShell

# Vem jag är

- Håkan Avenberg
- Anställd på Lacado.
- Nuvarande uppdrag på Bisnode.
- Startade med .Net utveckling 2002.
- Kom i kontakt med BTS version 2002 och 2003.
- Kom åter i kontakt med BTS version 2010.
- E-post: [hakan.avenberg@lacado.se](mailto:hakan.avenberg@lacado.se)

# Denna presentation

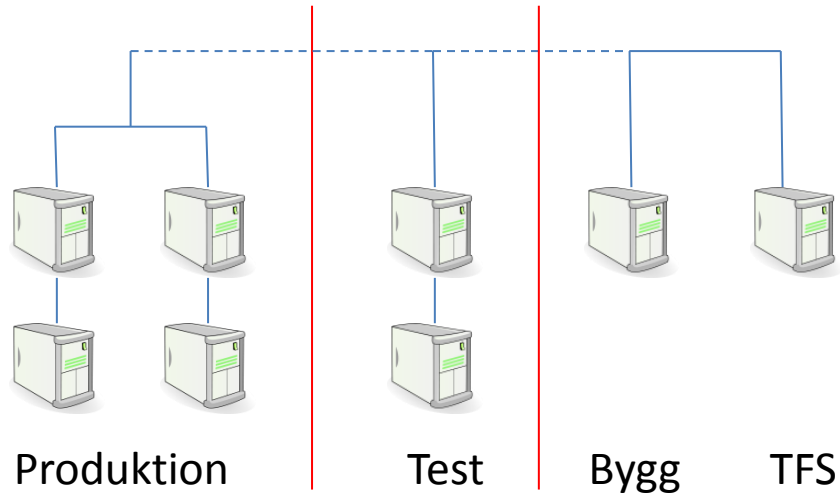
- Kommer utgå ifrån hur det ser ut på mitt nuvarande uppdrag.
- Detta är bara ett sätt att göra saker på.
- Försöka åskådliggöra



# Förutsättningar

- Företaget har större del open source med Java i fokus.
- Applikationer har levererats med USB-minne tidigare.
- BizTalk fungerar som middleware, inte bara hämta och lämna filer.
- Korta anrop, maximalt en minut. Endast inkommande http-anrop. Inget som receive-locations som pollar.
- Behöver inte ha kvar gamla assembler, utan versionshantering av scheman sker inom assemblerna.
- Multipla oberoende miljöer.
- Lastbalansering framför BizTalk.
- Alla miljöer är "lika" (DEV, TEST, PROD).
- Deploy skall vara enkelt och repeterbart.
- Tydlighet avseende vad som finns installerat.

# Miljöer





# Jenkins

- Schemaläggare lämplig för CI.
- Byggt med Java.
- Kan köra på många plattformar.
- Drygt 1000 plug-ins, bl.a TFS, MSBuild, Powershell, notifieringar via epost och chat.
- Stöder https och inloggning.
- Stöder slav-noder.
- <https://jenkins-ci.org/>



# Hemsida



# Jenkins

An extensible open source continuous integration server



- [BLOG](#)
- [CONNECT](#)
- [BUG TRACKER](#)
- [WIKI](#)
- [CI](#)
- [TUTORIALS](#)
- [ARCHIVES](#)
- [DONATION](#)
- [ABOUT](#)



## Meet Jenkins

Find out what Jenkins is and get started.



## Use Jenkins

See how to get more out of your Jenkins.



## Customize Jenkins

Choose from **1009** plugins to customize Jenkins exactly to your needs.



## Extend Jenkins

Learn how to build Jenkins or extend Jenkins by writing plugins.

## Download Jenkins

- Release
- Long-Term Support Release

### Java Web Archive (.war)

**Latest and greatest (1.605)**  
[changelog](#) | [past releases](#) | [RC](#)

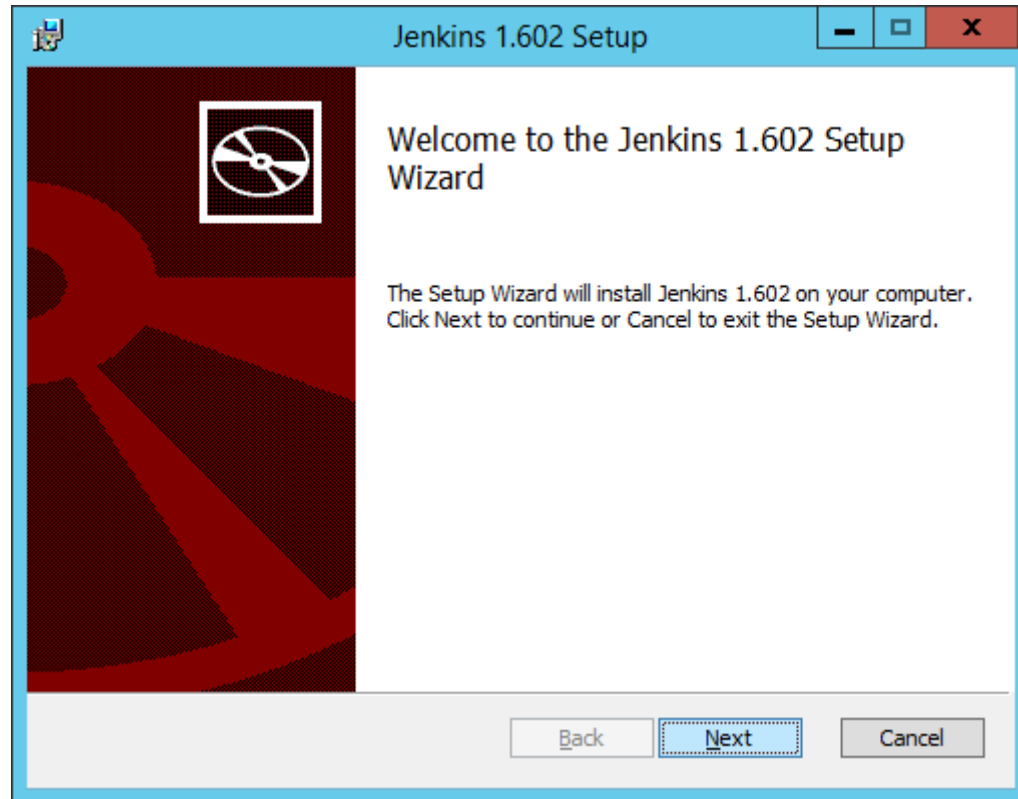
[upgrading from Hudson?](#)

### Or native package

- Windows
- Ubuntu/Debian
- Red Hat/Fedora/CentOS
- Mac OS X
- openSUSE
- FreeBSD
- OpenBSD
- Solaris/OpenIndiana
- Gentoo



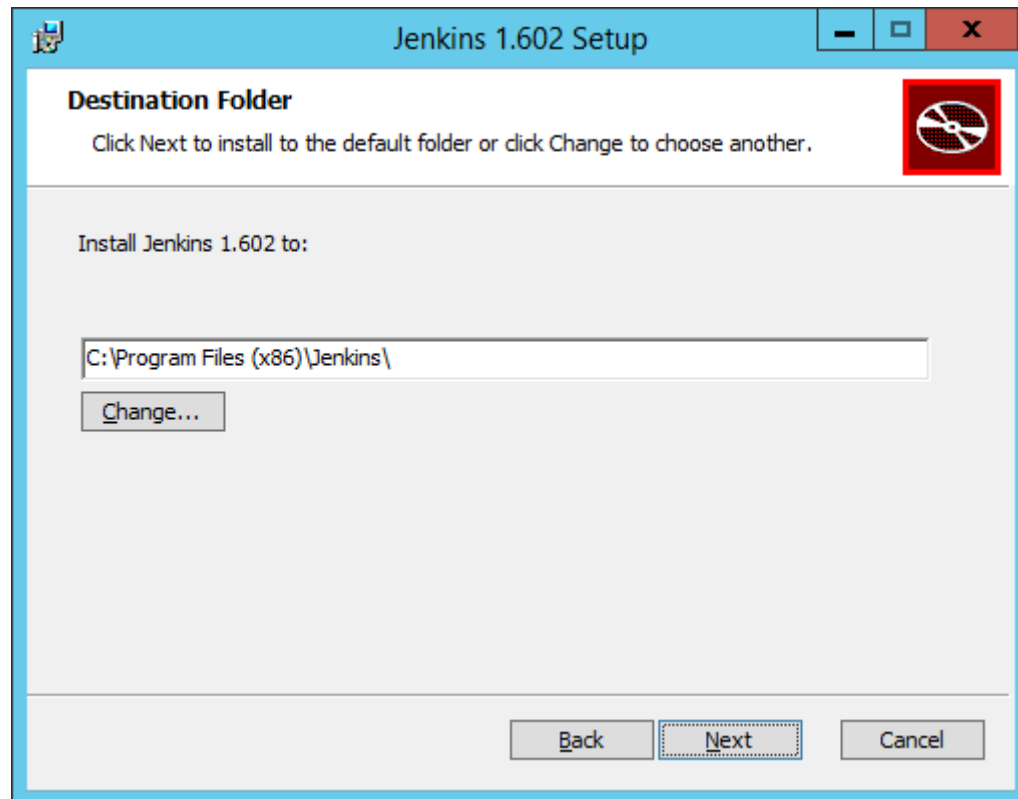
# Installation





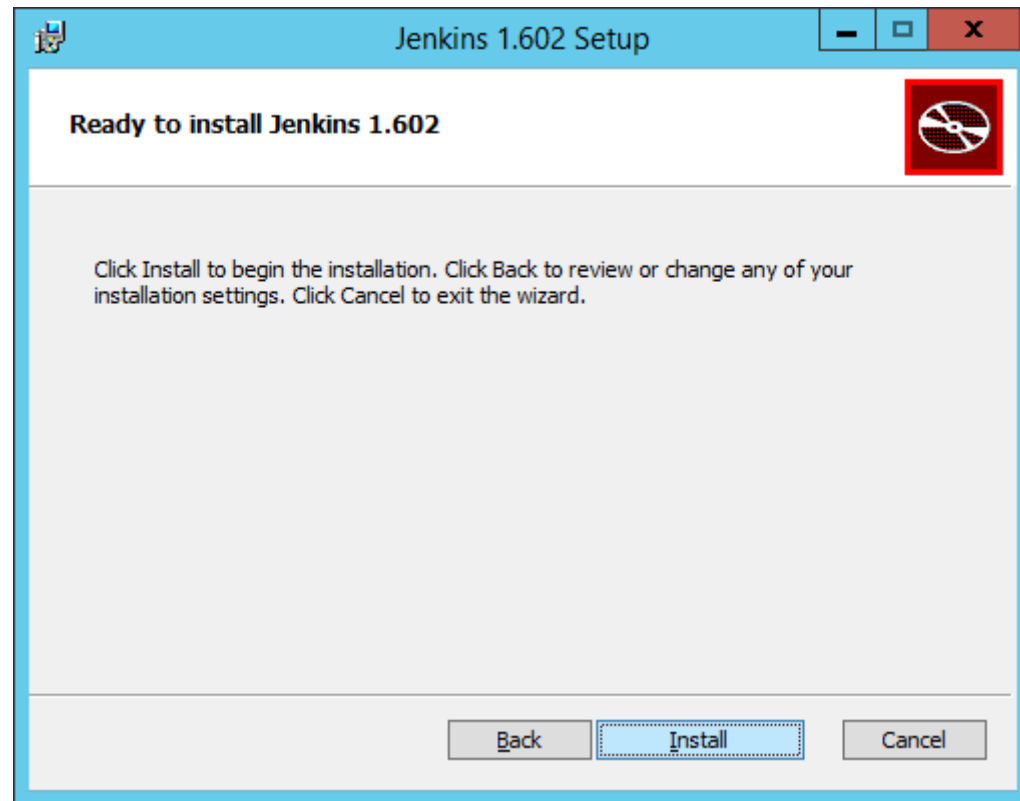


# Installing



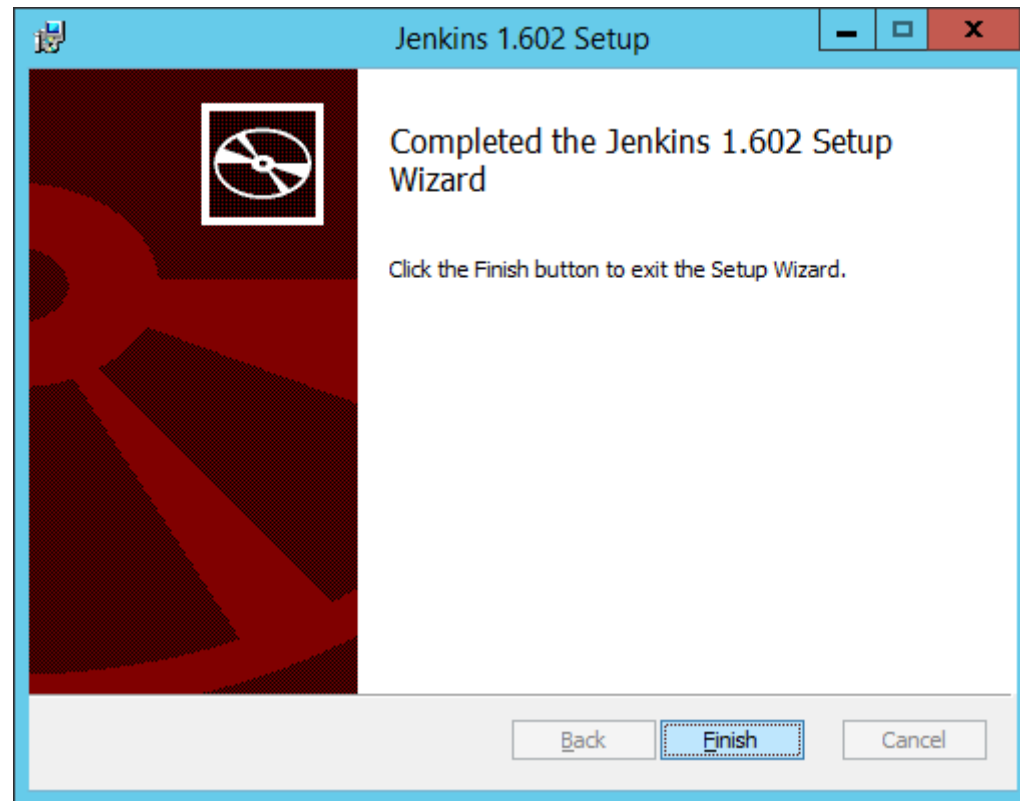


# Installing





# Installing





# Startbild

The screenshot shows the Jenkins dashboard in a web browser. The browser's address bar shows 'http://localhost:8080/' and the page title is 'Dashboard [Jenkins]'. The Jenkins logo is prominently displayed at the top left, with a search bar to its right. Below the logo, there are navigation links: 'Skapa nytt Item', 'Användare', 'Bygghistorik', 'Hantera Jenkins', 'Credentials', and 'Jenkins 100K'. A central message reads 'Välkommen till Jenkins!' with a button that says 'Börja med att skapa ett nytt jobb.'. On the left, there are two panels: 'Jobbkö' showing 'Inga köade byggen.' and 'Status för Byggare' showing a list of '1 Väntande' and '2 Väntande'. The footer contains a help link, the page creation date '2015-mar-15 00:30:35', and version information 'REST API Jenkins ver. 1.602'.

http://localhost:8080/ Dashboard [Jenkins]

File Edit View Favorites Tools Help

Google

**Jenkins**

Jenkins [AKTIVERA AUTOUPPDATERING](#)

[Skapa nytt Item](#) [lägg till beskrivning](#)

[Användare](#)

[Bygghistorik](#)

[Hantera Jenkins](#)

[Credentials](#)

[Jenkins 100K](#)

## Välkommen till Jenkins!

Börja med att [skapa ett nytt jobb](#).

**Jobbkö**

Inga köade byggen.

**Status för Byggare**

- 1 Väntande
- 2 Väntande

[Hjälp oss översätta denna sida](#) Sidan skapades: 2015-mar-15 00:30:35 [REST API](#) Jenkins ver. 1.602



# Konfiguration

The screenshot shows the Jenkins web interface in a browser window. The address bar shows `http://localhost:8080/manage`. The page title is "Hantera Jenkins [Jenkins]". The main content area is titled "Hantera Jenkins" and contains a warning message: "Jenkins utan konfigurerade säkerhetsinställningar gör det möjligt för vem som helst på nätverket att starta processer. Fundera åtminstone på att aktivera autentisering för att förhindra missbruk." Below this are two buttons: "Ställ in säkerhet" and "Avfärda". A list of configuration options follows, each with an icon and a brief description:

- Konfigurera systemet**: Konfigurera globala inställningar och sökvägar.
- Configure Global Security**: Secure Jenkins; define who is allowed to access/use the system.
- Läs om konfigurationen från disk**: Kasta bort all data i minnet och ladda allt från filesystemet. Användbart när du har ändrat konfigurationsfiler direkt på disken.
- Hantera insticksmoduler**: Installera, ta bort, aktivera eller avaktivera insticksmoduler för fler funktioner. **(Uppdateringar finns tillgängliga)**
- Systeminformation**: Visar diverse miljöinformation för att underlätta felsökning.
- System Log**: Systemloggen fångar utskrift från `java.util.logging` relaterat till Jenkins.
- Belastningstatistik**: Kontrollera resursutnyttjandet och se om du behöver fler datorer till dina byggen.
- Jenkins CLI**: Kom åt/hantera Jenkins ifrån ditt skal, eller från ditt skript.
- Skriptkonsoll**: Kör godtyckliga skript för administration/felsökning/diagnostik.
- Hantera noder**: Lägg till, ta bort, kontrollera och övervaka de olika noderna som Jenkins kör jobb på.

On the left side, there is a sidebar with navigation links: "Skapa nytt Item", "Användare", "Bygghistorik", "Hantera Jenkins", "Credentials", and "Jenkins 100K". Below these are two panels: "Jobbkö" showing "Inga köade byggen." and "Status för Byggare" showing a list of two "Väntande" items.



# Plug-ins

The screenshot shows a web browser window with the address bar at `http://localhost:8080/updateCenter/`. The page title is "Update Center [Jenkins]". The browser's menu bar includes "File", "Edit", "View", "Favorites", "Tools", and "Help". Below the browser window, the Jenkins interface is visible. The top navigation bar shows "Jenkins" and "Update center" with a search bar and a link for "AKTIVERA AUTOUPPDATERING".

On the left side of the Jenkins interface, there are three navigation links:

- Tillbaka till Dashboarden
- Hantera Jenkins
- Hantera insticksmoduler

## Installerar eller uppdaterar insticksmoduler

Förberedelser

- Checking internet connectivity
- Checking update center connectivity
- Success

Team Foundation Server Plugin	Installerad
MSBuild Plugin	Installerad
PowerShell Plugin	Installerad
MapDB API Plugin	Downloaded Successfully. Will be activated during the next boot
SCM API Plugin	Downloaded Successfully. Will be activated during the next boot
Subversion Plugin	Downloaded Successfully. Will be activated during the next boot
LDAP Plugin	Downloaded Successfully. Will be activated during the next boot
Mailer	Downloaded Successfully. Will be activated during the next boot
Credentials Plugin	Downloaded Successfully. Will be activated during the next boot
Token Macro Plugin	Väntande
Email-ext plugin	Väntande

[Gå tillbaka till hemsidan](#)  
(du kan börja använda de installerade insticksmodulerna direkt)

Starta om Jenkins när installationen är klar och inga jobb kör

[Hjälp oss översätta denna sida](#) Sidan skapades: 2015-mar-15 00:35:46 [REST API](#) [Jenkins ver. 1.602](#)



# Konfigurera jobb

http://localhost:8080/view/All/newJob

Skapa nytt Item [Jenkins]

File Edit View Favorites Tools Help

Google Dashboard [Jenkins]

## Jenkins

Sök

Jenkins > All >

**Skapa nytt Item**

Användare

Bygghistorik

Hantera Jenkins

Credentials

Jenkins 100K

**Jobbkö**

Inga köade byggen.

**Status för Byggare**

1 Väntande

2 Väntande

Namn på Item

**Freestyle project**  
Detta är en central del i Jenkins. Jenkins kommer att bygga ditt projekt med valfri versionshanterare och med vilket byggsystem som helst, och detta kan även användas för något annat än mjukvarubyggen.

**Maven project**  
Bygg ett maven-projekt. Jenkins utnyttjar dina POM-filer och kommer drastiskt minska behovet av konfiguration.

**External Job**  
Den här jobbtypen gör det möjligt att övervaka ett program som körs utanför Jenkins, även på en fjärransluten dator. Detta är utformat så att du kan använda Jenkins som en instrumentbräda av dina befintliga automationssystem. Se [dokumentationen för mer information](#).

**Multi-configuration project**  
Lämplig för projekt som behöver ett stort antal olika konfigurationer, såsom testning på flera miljöer, plattformsnutrala byggen, etc.

OK

Hjälp oss översätta denna sida

Sidan skapades: 2015-mar-19 23:11:39 [REST API](#) [Jenkins ver. 1.602](#)



# Konfigurera jobb

## Källkodshantering

- None
- CVS
- CVS Projectset
- Subversion
- Team Foundation Server

Server URL



Project path



Login name



*(including domain name)*

User password

Use update



If checked, Hudson will not delete the workspace at end of each build, making the build faster. But this causes the artifacts from the previous build to remain when a new build starts.

Local workfolder



Workspace name



Repository browser







# Triggers

## Build Triggers

Build after other projects are built



Build periodically



Poll SCM



Schema

```
# Every 30 minutes  
H/30 * * * * *
```



Would last have run at Thursday, March 19, 2015 11:00:30 PM CET;  
would next run at Thursday, March 19, 2015 11:30:30 PM CET.

This field follows the syntax of cron (with minor differences). Specifically, each line consists of 5 fields separated by TAB or whitespace:

MINUTE HOUR DOM MONTH DOW

MINUTE Minutes within the hour (0–59)

HOUR The hour of the day (0–23)

DOM The day of the month (1–31)

MONTH The month (1–12)

DOW The day of the week (0–7) where 0 and 7 are Sunday.

To specify multiple values for one field, the following operators are available. In the order of precedence,

- \* specifies all valid values
- M–N specifies a range of values
- M–N/X or \*/X steps by intervals of X through the specified range or whole valid range
- A, B, . . . , Z enumerates multiple values

To allow periodically scheduled tasks to produce even load on the system, the symbol H (for

# Powershell-anrop



Bygge

---

Execute Windows batch command



Command `.\PSScripts\MyCustomScript.ps1`

See [the list of available environment variables](#)

Radera



# MSBuild

## Bygge

---

### Build a Visual Studio project or solution using MSBuild

MSBuild Version

(Default)



MSBuild Build File

SolutionFile.sln



Command Line Arguments

/p:Configuration=Release /v:m



Pass build variables as properties



Avancerat...

Radera



# MSTest

## Run unit tests with MSTest

MsTest Version

(Default)



Test Files

MyProject\bin\Debug\MyProject.dll



Test Categories



Result File Name

TestResults\UnitTest\_Results.trx



Command Line Arguments



Continue on failed tests



Radera



# Publicering och notifiering

## Post-build Actions

### Publish MSTest test result report



Test report TRX file

A path relative to [the workspace root](#), an Ant fileset pattern, or an environment variable.

Radera

### E-mail Notification



Recipients



Whitespace-separated list of recipient addresses. May reference build parameters like `$(PARAM)`. E-mail will be sent when a build fails, becomes unstable or returns to stable.

- Send e-mail for every unstable build
- Send separate e-mails to individuals who broke the build



Radera



# Status

The screenshot shows the Jenkins dashboard in a browser window. The address bar shows 'http://localhost:8080/'. The page title is 'Jenkins'. The main content area displays a table of build jobs. The first job, 'Build MySolution', is in a failed state (red lightning bolt icon). The table columns are: S, W, Name, Senast Lyckade, Senast Misslyckade, and Senaste tid. The failed build shows 'Inte tillgängligt' for the last successful build and '20 min - #1' for the last failed build. The build time is '0.12 sec'. Below the table, there are links for 'Förklaring', 'RSS för alla', 'RSS för misslyckade', and 'RSS för enbart senaste byggena'. On the left sidebar, there are links for 'Skapa nytt Item', 'Användare', 'Bygghistorik', 'Hantera Jenkins', 'Credentials', and 'Jenkins 100K'. At the bottom, the browser address bar shows 'http://localhost:8080/job/Build%20MySolution/' and the page footer indicates 'Sida skapades: 2015-03-10 22:54:17 - REST API - Jenkins v1.602'.

Dashboard [Jenkins]

File Edit View Favorites Tools Help

Google Dashboard [Jenkins]

Find: MSTEST Previous Next Options

Jenkins

Autoupdatera ei sidan

Skapa nytt Item

Användare

Bygghistorik

Hantera Jenkins

Credentials

Jenkins 100K

Jobbkö

Inga köade byggen.

Status för Byggare

1 Väntande

2 Väntande

S	W	Name ↓	Senast Lyckade	Senast Misslyckade	Senaste tid
		<a href="#">Build MySolution</a>	Inte tillgängligt	20 min - #1	0.12 sec

Ikön: S M L

[Förklaring](#) [RSS för alla](#) [RSS för misslyckade](#) [RSS för enbart senaste byggena](#)

http://localhost:8080/job/Build%20MySolution/

Sida skapades: 2015-03-10 22:54:17 - REST API - Jenkins v1.602



# Process

- Allt körs på Jenkins
- Byggen
  - CI-bygge med unittester
  - Release-bygge
- Distribution
  - Fil/Paket kopiering till respektive server
- Installation
  - BizTalk & stödprogram
  - Tester körs
- Repeteras var 3:e vecka



# Bygge

- MSBuild anropas via PowerShell. Bygger projekten enligt viss ordning (struktur och namnstandard).
- CI-bygge triggas automatiskt och enhetstester körs. Notifikation vid fallerande bygge/tester.
- Releasebygge triggas manuellt.
- Bygg-information skapas (ChangeSet mm).
- Bindningsfilerna genereras.





# Bindningsfiler

- Använder XMLPreProcessor, ingår i BizTalk Deployment Framework.
- Templates för respektive del/applikation.
- Miljöunika värden i Excel-dokument.
- Brutit ut VB-scriptet som genererar Setting-filerna och gjort det till C# som laddas i PowerShell.
- Sparat Excel-dokument som Xml.
- Excel-dokumentet => Settingsfiles per miljö.
- Templates \* SettingsFiles => BindingFiles

# Templates och Setting

```
<ReceiveLocation Name="Demo.CalculationService_wcf">
  <Description xsi:nil="true" />
  <!-- #ifdef ${Demo.ReceiveLocationAddress} -->
  <!-- ${Demo.ReceiveLocationAddress} -->
  <!-- #endif -->
  <PublicAddress />
  <Primary>true</Primary>
```

A	B	C	D	E
<b>Settings File Generator</b>		Press "Ctrl+W" to export settings files		
Environment Name:	Default Values	DEV	TEST	PROD
Generate File?	-	Yes	Yes	Yes
Settings File Name:	-	DemoApplication.BindingInfo.Settings.DEV.xml	DemoApplication.BindingInfo.Settings.TEST.xml	DemoApplication.BindingInfo.Settings.PROD.xml
<b>Settings:</b>				
Demo.ReceiveLocationAddress		<Address>/demo/CalculationService.svc</Address>	<Address>/test/CalculationService.svc</Address>	<Address>/prod/CalculationService.svc</Address>
\$(Xpath=//Host[@Name='Host_Process']/@NTGroupName)		BizTalk Application Users	MyTestDomain\BizTalkHostUsers	<b>MyProdDomain\BizTalkHostUsers</b>
\$(Xpath=//Tracking)		0	0	0
\$(Xpath=//Service/@TrackingOption)		ServiceStartEnd MessageSendReceive	ServiceStartEnd MessageSendReceive	ServiceStartEnd MessageSendReceive
\$(Xpath=//ReceiveLocation/ReceivePipeline/@TrackingOption)		ServiceStartEnd	ServiceStartEnd	ServiceStartEnd
\$(Xpath=//ReceiveLocation/SendPipeline/@TrackingOption)		ServiceStartEnd	ServiceStartEnd	ServiceStartEnd
\$(Xpath=//SendPort/TransmitPipeline/@TrackingOption)		ServiceStartEnd	ServiceStartEnd	ServiceStartEnd
\$(Xpath=//RetryCount)		0	0	0



# Applikation

- Applikation definieras i xml-dokument, dvs vilka filer ingår och vad som skall göras.
  - Assemblies, Bindings, Policies, bygginformationen, GAC, installutil.
- Samtliga bindningsfiler läggs till som resurser.
  - Import görs på rätt miljö bindingsfil.
- PS-skript tolkar dessa definitionsfiler och anropas BTS PS providern. PS providern ”wrappas”.

Bygge

Distribution

Installation

```
<Application Name="DemoApplication" Description="">
  <Resources>
    <Files>
      <File AddToGAC="False">
        <SourceLocation>.\Build*.txt</SourceLocation>
        <DestinationLocation />
      </File>
    </Files>
    <Assemblies DestinationLocation="">
    </Assemblies>
    <BizTalkAssemblies DestinationLocation="">
      <BizTalkAssembly AddToGAC="True">
        <SourceLocation>$BTSDeployArea\Assemblies\Demo.Schemas.dll</SourceLocation>
        <DestinationLocation />
      </BizTalkAssembly>
      <BizTalkAssembly AddToGAC="True">
        <SourceLocation>$BTSDeployArea\Assemblies\Demo.Maps.dll</SourceLocation>
        <DestinationLocation />
      </BizTalkAssembly>
      <BizTalkAssembly AddToGAC="True">
        <SourceLocation>$BTSDeployArea\Assemblies\Demo.Orchestrations.dll</SourceLocation>
        <DestinationLocation />
      </BizTalkAssembly>
    </BizTalkAssemblies>
    <BizTalkBindings>
      <BizTalkBinding Environment="DEV">
        <SourceLocation>$BTSDeployArea\Bindings\DemoApplication.BindingInfo.DEV.xml</SourceLocation>
        <TargetEnvironment>Development</TargetEnvironment>
      </BizTalkBinding>
      <BizTalkBinding Environment="TEST">
        <SourceLocation>$BTSDeployArea\Bindings\DemoApplication.BindingInfo.TEST.xml</SourceLocation>
        <TargetEnvironment>Test</TargetEnvironment>
      </BizTalkBinding>
      <BizTalkBinding Environment="PROD">
        <SourceLocation>$BTSDeployArea\Bindings\DemoApplication.BindingInfo.PROD.xml</SourceLocation>
        <TargetEnvironment>Production</TargetEnvironment>
      </BizTalkBinding>
    </BizTalkBindings>
    <WebDirectories />
  </Resources>
  <References />
  <BusinessRules>
    <Vocabularies />
    <Policies/>
  </BusinessRules>
</Application>
```



# Distribution

- Sker via Jenkins-jobb med parameterstyrda skript.
- Filerna/paketet kopieras från byggserver till server.
- Både BizTalk-applikationerna och stödapplikationer.
- Sparar de fem senaste installationspaketen.
- Kan enkelt gå tillbaka till tidigare version.



# Installation

- Invoke-Command från byggservern
- Ta noden "Offline"
- Kör "gamla" avinstallationsskriptet
- Kör "nya" installationskriptet
- Kör SOAP-UI tester
- Kör Integrationstester via SpecFlow
- Ta noden "Online"



# Tester

- SOAP-UI

- Kan anropas med TestRunner.bat

- ```
testrunner.bat -f"output-folder" -j -l -PHostName=myserver MyTests-soapui-project.xml
```

Testrapport: output-folder/\*.xml

- Test-resultaten är Junit-format (i standard).

- Integrationstest

- Körs via SPEC-Flow. Cucumber för .NET.

- Är ett VS-projekt, testerna körs med MSTEST.

# PowerShell konfiguration

- Aktivera powershell remoting
- Profil, samma för alla användare  
C:\Windows\SysWOW64\WindowsPowerShell\v1.0\Microsoft.PowerShell\_profile.ps1  
C:\Windows\SysWOW64\WindowsPowerShell\v1.0\Microsoft.PowerShellISE\_profile.ps1
- Laddar egna-skrivna PS-script via profilen.
- Invoke-Command -Configuration. För 32-bitars stöd.
- Vid avinstallation och återinstallation görs detta olika powershell sessioner (eventuell bugg).
- Öka tillåtet minne via remoting kan behövas.



**DEMO**

# Framåt?

- Fortsätta med att kunna trigga igång fler steg.
  - Konfigurationsfiler
  - Registret
  - Annan programvara
- Powershell Desired State Configuration
  - Beskriver önskvärt läge
  - Tar sig dit själv
- Tidsåtgång, fokus på funktion just nu.

Frågor?

Tack för mig!