

CONTROLUL VERSIUNILOR

conf.dr. Cristian KEVORCHIAN

Facultatea de Matematica si Informatica

ck@unibuc.ro

ALM

Application Life-cycle Management

- Coordonarea activitatilor ce compun ciclul de viata al aplicatiilor software, incluzind cerintele, modelarea, dezvoltarea, build-ul, si testarea, prin:
 - Executarea de procese peste aceste activitati;
 - Managementul relatiilor dintre artefactele activitatilor de dezvoltare sau produse prin aceste activitati
 - Raportarea progresului in activitatea de dezvoltare ca un tot

ALM vs SDLC

- ALM este o perspectivă mai largă decât Ciclul de Viață al Dezvoltării Software (SDLC-Software Development Life Cycle), care este limitat la fazele de dezvoltare ale software-ului, cum ar fi cerințe, proiectare, codare, testare, configurare, management de proiect și gestionarea modificărilor.
- ALM continuă după dezvoltare până când aplicația nu mai este utilizată și poate suporta mai multe SDLC-uri.

ALM Integrat(1)

- Procesele actuale de dezvoltare software nu sunt limitate la etapele ALM / SDLC gestionate de diferite echipe folosind diferite instrumente în diferite locații.
- monitorizarea și raportarea proiectelor sunt cheia dezvoltării unui software de calitate în condiții în care resursa **timp este critică**.
- Drept consecință a apărut necesitatea de gestionare integrată a ciclului de viață al aplicațiilor sau ALM integrat, în care toate instrumentele utilizatorilor sunt sincronizate între ele pe parcursul etapelor de dezvoltare a aplicației, pentru a evita evenimente care să provoace întârzieri de livrare a funcționalităților sau chiar eșecul proiectului.

ALM Integrat(2)

- Gartner a propus schimbarea termenului ALM în ADLM (Application Development Life-cycle Management) pentru a include DevOps-o cultură a practicilor de inginerie software având drept scop unificarea dezvoltării software (Dev) și a operației software (Ops).

Software destinate automatizării ALM :

Soluția	Furnizorul soluției
<u>GitLab</u>	<u>GitLab</u>
<u>HP Application Lifecycle Management</u>	<u>Micro Focus</u>
<u>IBM Rational Team Concert</u>	<u>IBM</u>
<u>JIRA</u>	<u>Atlassian</u>
<u>Mylyn</u>	<u>Eclipse Foundation</u>
<u>Rational solution for Collaborative Lifecycle Management</u>	<u>IBM</u>
<u>SAP Solution Manager</u>	<u>SAP</u>
<u>Team Foundation Server (on-premises software) and Azure DevOps (cloud service) for Visual Studio Application Lifecycle Management</u>	<u>Microsoft</u>

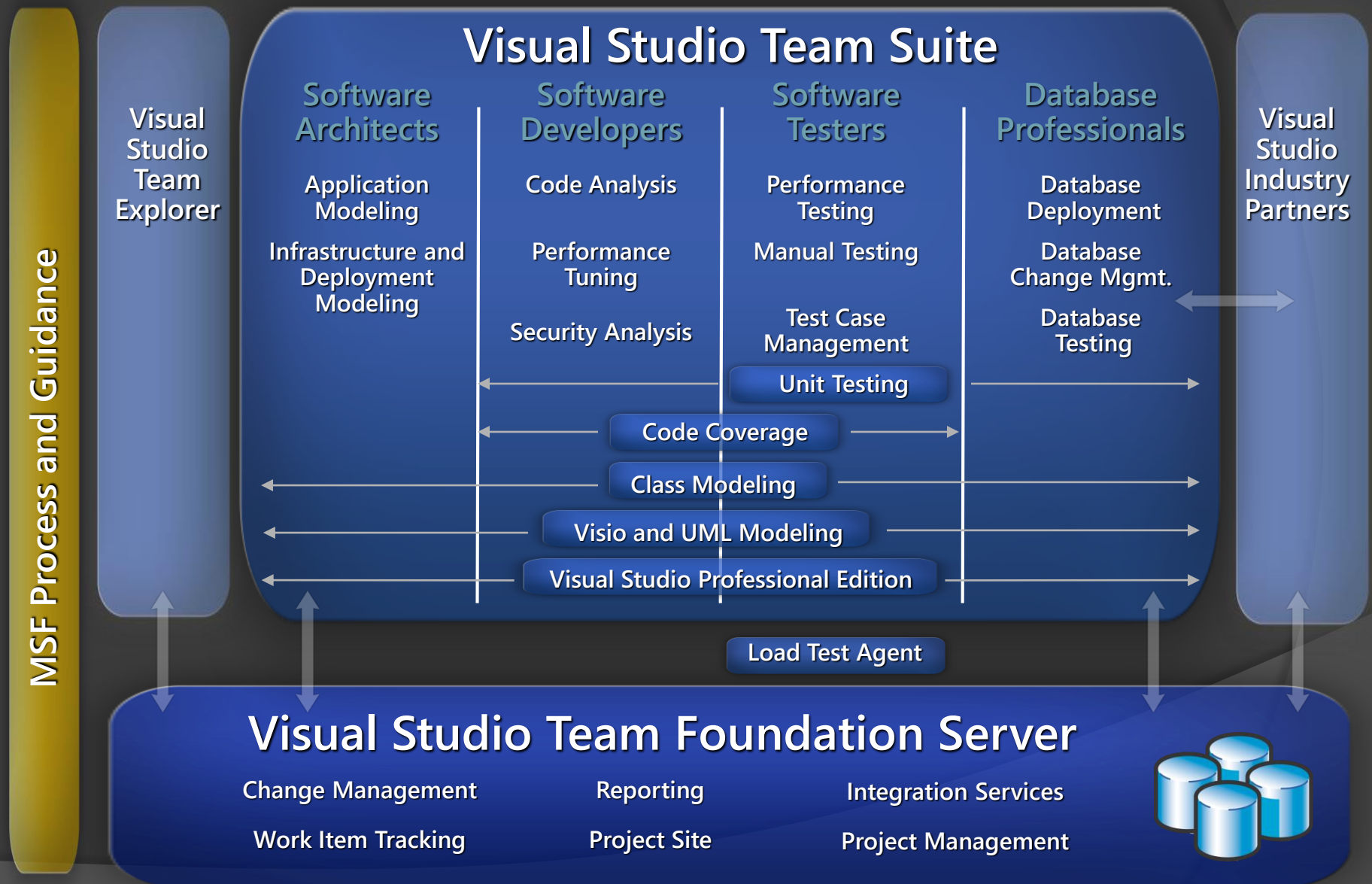
ALM Gartner 2012



Visual Studio Team System

- ⦿ Tool-uri pentru ALM
- ⦿ Axate pe:
 - Comunicare imbunătătită
 - Comunicare facilă
 - Informație centralizată
 - Calitate
 - Productivitate

Visual Studio Team System



Proiectul software

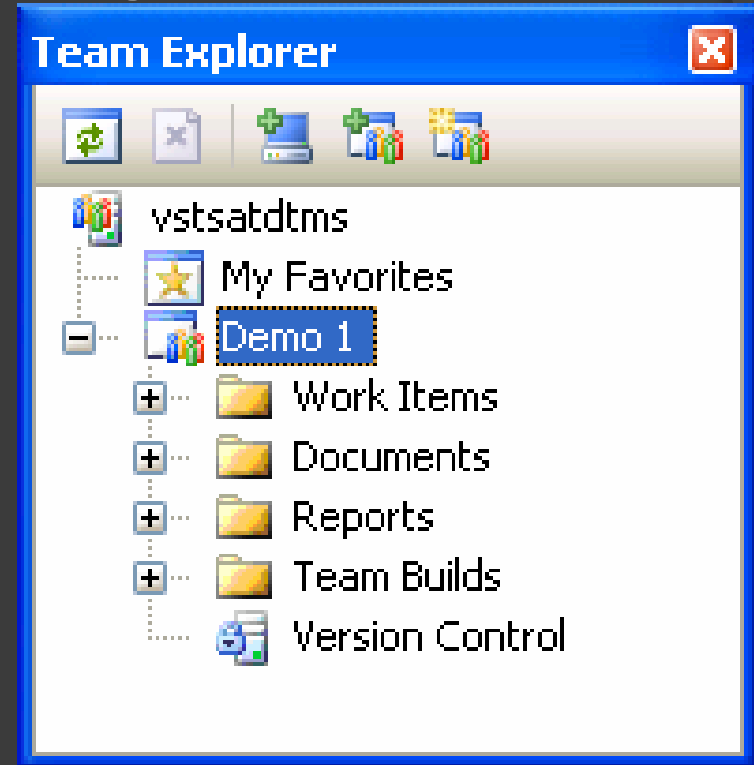
- Proiect orientat server in TFS

- Gestioneaza:

- Work item-uri
- Cod sursa
- Date legate de Build
- Rezultatul testelor
- Documentele proiectului

- Integrat cu:

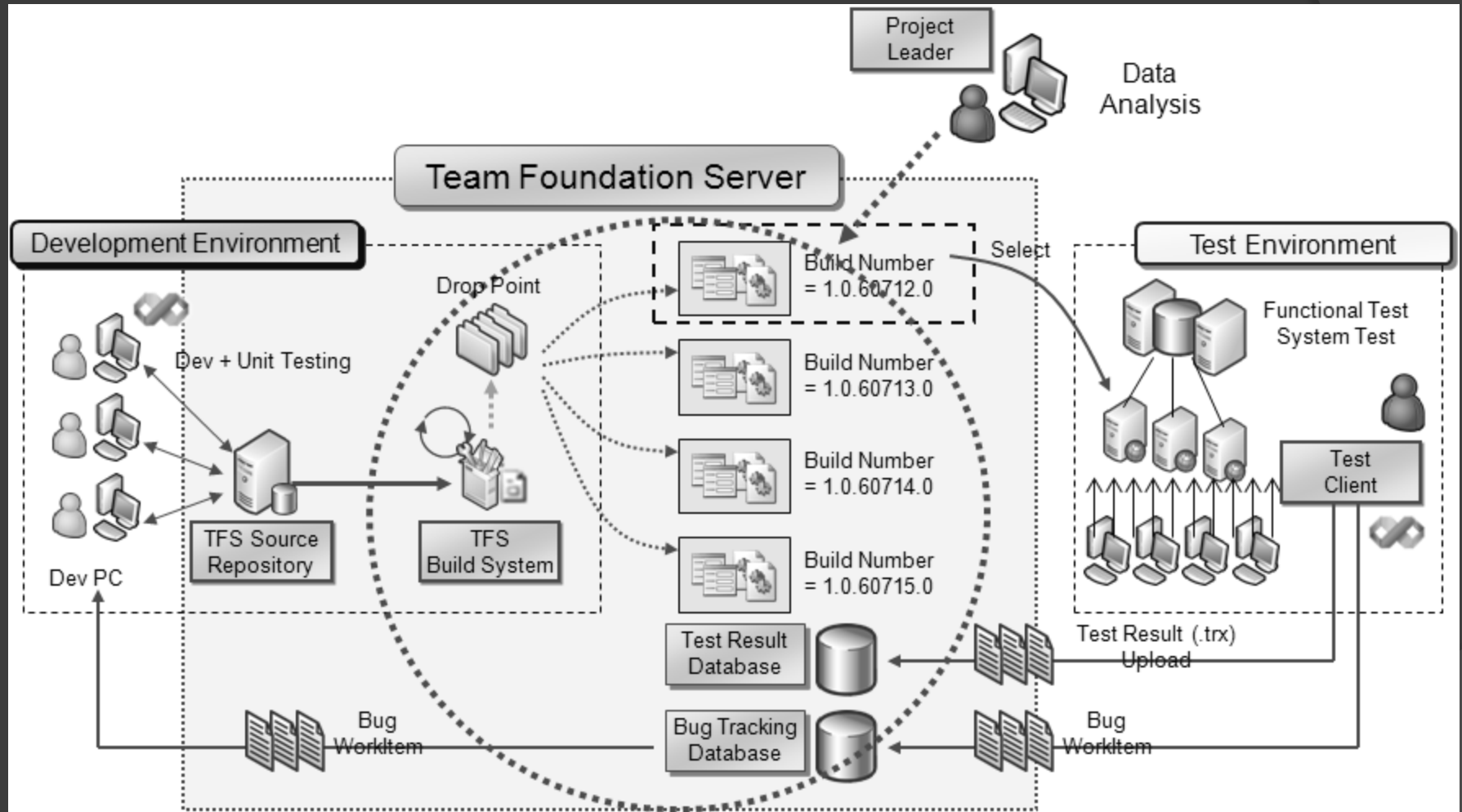
- Team Portal
- Orientarea in cadrul Proceselor
- Rapoarte



Work Item-uri

- ⦿ Reprezinta lucrul-care-trebuie-facut in proiect
- ⦿ Recomandat pentru
 - Planificare
 - Urmarire
 - Trasabilitate
- ⦿ Integrat cu
 - Codul sursa
 - Sistemul BUILD
 - Testare
 - MS Office

Logica Fluxurilor de act. TFS



TFS-Controlul Versiunilor

Cerinte pentru SCCM(Source Code Control System)

- Permite managementul modificarilor facute pe perioada dezvoltarii si intretinerii
- Permite personalizari la nivelul portofoliului de proiecte.
- Transmite informatii privind calitatea codului dezvoltat
- Furnizeaza puncte de recovery in timp pentru codul dezvoltat
- Permite o alocare distribuita a sarcinilor de dezvoltare

Tinte TFS

- ⦿ Scalabilitate
- ⦿ Dezvoltare la distanta
- ⦿ Dezvoltare paralele
- ⦿ Integrarea la Check-in

Noua abordare

Scalabilitate

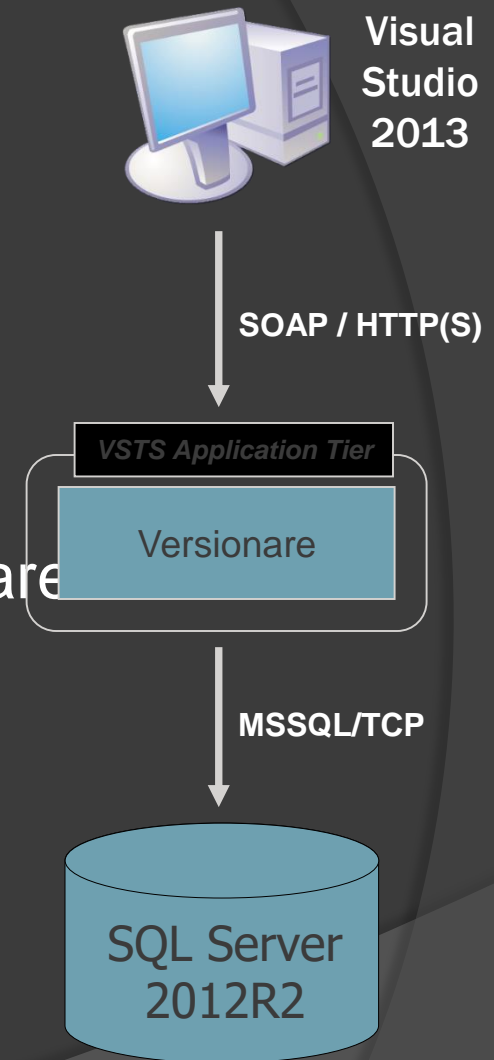
- Arhitectura 3-tier
- SQL Server 2008R2
- 20000+ persoane in proiect
- Limite induse de SQL Server si hardware

Nivelul de incredere

- Atomizarea Check-in-ului
- Securitate

Dezvoltare software distribuite

- Transport HTTP
- Proxy Server



Dezvoltare Paralela

◉ Multiple Release-uri

- Branching
 - Crearea unei copii a unei familii de fisiere pentru o abordare separata (release-ul include aceasta abordare)
 - Fiecare branch poate avea diferite permisiuni de configurare
- Merging
 - Combina modificarile dintr-un branch cu cele provenite dintr-un altul

◉ Multiple Checkout-uri

- Fisierul poate fi facut check-out de mai multi dezvoltatori
- Mai tirziu combina local modificarile, inainte de check-in.

Integreaza Experienta Check-In

- Combina modificarile sursei, comentarii, work item-uri, politicile de check-in, notificari.
- Capteaza importante relatii dintre date
- Personalizeaza procesele companiei
- Work item-uri pot fi asociate check-in odata cu rezolvarea

Changeset-uri

- ⦿ Containerul de date relativ la check-in
 - Informatii legate de File si branch
 - Legatura cu work items
 - Note dedicate check-in
 - Comentariu
 - Alinierea la politici
 - Metadata (data, timpul, utilizator)
 - Unitatea pieselor de cod atomice in vederea checkin-ului
- ⦿ Unica identificare
 - Identificator numeric
 - Incremental
- ⦿ Reprezintă 'point in time' al repository-ului de cod.

Clienti

- ◉ Visual Studio 2013
- ◉ Team Source Explorer
- ◉ Team Source Command Line
- ◉ TFS Web Access
- ◉ Clienti MSSCCI(nu suporta Team Explorer)
 - Visual Basic 6.0
 - Visual Studio .NET 2003
 - Altele...
- ◉ Instrumente Third Party
 - TeamPrise
 - Clienti in Unix, Linux, Mac OS
 - Integrare Eclipse/WebSphere

Configurare

⦿ Nivelul-Server

- File types under source control

⦿ Nivelul-Project

- Checkout multiple
- Ultima versiune disponibila la checkout
- Politici pentru Check-in
- Note atasate Check-in
- Securitate

⦿ Nivelul-Utilizator

- Comportamentul Check-out
- Instrumente pentru merge
- Afisarea item-urilor sterse
- Configurare sever Proxy

Documente si Controlul Versiunilor

- ⦿ Se utilizeaza WSS pentru documentele proiectului
 - Cerintele
 - Use-cazurile
 - Design documentation
- ⦿ Utilizare TFS version control for product documentation
 - Ghid de instalare
 - Ghiduri operationale
 - Fisiere HELP

Blocarea

- ⦿ Aplicata la fisiere sau directoare
- ⦿ Blocarea check-out
 - Impiedica accesul altor autori sa faca check-out pe un branch sau fisier Prevents other contributors from checking out a branch or file
 - Mai restrictiva
- ⦿ Check-in Lock
 - Permite checkout, dar nu check-in
 - Permite altora sa lucreze cu un fisier dar nu check-in
- ⦿ O blocare pe fisier sau folder

Etichete

⦿ Eticheta

- Este o selectie a fisierelor din diferite branche-uri
- Este o entitate “neversionabila”
- Include o singura versiune a unui fisier selectat.

⦿ Exemplu

- Exclude X12.cs din branch
- Include X99.cs din branch-ul “Br1234”

Shelving

- ⦿ Anularea modificărilor în așteptare, fără checkin
- ⦿ Opțional revenirea la fișierele nemodificate
- ⦿ Restaurare modificărilor amânate de unshelving
- ⦿ Unshelve modificările altor utilizatori

Shelving

⦿ Shelveset

- Rezultatul shelvingului
- O copie a familiei de modificari (in curs de efectuare), salvat pe un server pentru utilizare ulterioara.
- Poate fi recuperata mai tirziu de autor sau alt membru a echipei de proiect.

⦿ Exemple

- Code review inaintea incheierii task-ului curent

⦿ Shelving

- Poate reseta workspace-ul la versiunea de baza. (optional, anulara tuturor modificarilor in curs dupa crearea shelvset-ului)

Workspace-uri

- ⦿ Copia locala a sursei este checked out din repository
- ⦿ Detinerea este de un user pe o masina
- ⦿ Modificarile in workspace creaza “pending changes”
- ⦿ Secventa tipica de evenimente
 - Check Out
 - Coding...
 - Get Latest
 - Coding, Testing...
 - Check-in
- ⦿ Maparea Workspace = Directorul repository-ului este mapat la folderul local

Politicile Check-In

- ⦿ Poate fi realizată restrictionarea modificărilor
- ⦿ Configurabilă la nivelul Proiectului
- ⦿ Aplicată local = trebuie instalată pe client

Politicle Check-In (cont.)

- ⦿ Trei politici sunt incluse in TFS:
 - Asocierea de Work item-uri
 - Check-in trecerea testelor
 - Analiza Statica este finalizata corect
- ⦿ Team Foundation Power Tools pentru
 - Custom Path policy
 - Pattern-uri a caror utilizare este interzisa
 - Comentarii la Changeset
 - Interogarea familiei de Work Item-uri
- ⦿ Extensie prin plugin-uri
 - Se dezvolta potrivit necesitatilor utilizatorului

Politici de check-in la nivel client

- ⦿ Derivata din PolicyBase
 - Sau implementate din IPolicyDefinition si IPolicyEvaluation
 - Nota: O singura politica pe assembly
- ⦿ Clasele trebuie sa fie marcate [serializabile] daca sunt in "persisting state"
- ⦿ deploy local
- ⦿ Inregistrat la
 - [HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\VisualStudio\9.0\TeamFoundation\SourceControl\Checkin Policies]
 - Numele trebuie sa fie QAN(Qualified Assembly Name)

Migrarea codului sursa

- ⦿ Exista tool-uri dedicate migrarii
 - Visual Source Safe
 - Rational ClearCase
- ⦿ Instrumente third-party pot oferi alternative viabile
- ⦿ Un ghid pote fi TFSMigrationToolkit

VSS(Visual Source Save) Diferente

- ⦿ VSS nu are:
 - Workspaces
 - Changesets
 - Shelvesets
 - Content Merge, Namespace Merge (branch)
 - Auditare
 - Blocare
 - Checkin la nivel atomic
- ⦿ TFVC(Team Foundation Version Control) nu are:
 - Share (dar are o solutie imbunatatita pentru dezvoltare in paralel)
 - Pin
 - Arhivare si Restaurare
 - Destroy
 - Shadow folders
- ⦿ Branching si merging nu sunt functii suficient de mature in TFVC
- ⦿ Se recomanda arhivarea inaintea migrarii din VSS in TFVC

Visual SourceSafe

	Visual SourceSafe 2005	Visual Studio 2010 Team Foundation
Descriere	Controlul Versiunii	Integrare cu Ciclul de viata al produsului software
Marimea Echipei	Individual sau pentru echipe mici	Scalabil
Storage	File System	SQL Server 2008R2
Securitate	Aplicatii specifice	Integrat Windows

Conversie la TFS

⦿ TFSMigrationToolkit

- www.codeplex.com/TFSMigrationToolkit
- Framework pentru conversie si replicare :
 - Source Code
 - Work Items

⦿ 3rd-party aplicatii si open source

Elemente versionabile

⦿ Elemente care pot fi versionate:

- Fisiere solutie
- Fisiere ale proiectului
- Metadatele sursei (.vpsvcc)
- Fisiere de configurare
- Fisiere sursa
- Dependente binare

⦿ Nu pot fi versionate:

- Fisierele "user option" (.suo, .user)
- Output-uri ale build-ului

Q&A