



SOMA

- Metoda de dezvoltare a soluțiilor orientate pe servicii -

Fundamentele Științei Serviciilor
- 2 mai 2012-

Alina Staicu
Alina Stoica
Costin Lupu

Master: SSA



Evolutie

- Object Oriented – accentul pus pe interfatare
 - ♦ Obiecte distribuite
 - ♦ Remote-object invocation
- Necesitatea de decuplare și reutilizare a funcționalităților
- Service Oriented Architecture (SOA)



Evolutie

- Potential important pentru business
- Serviciul:
 - Perspectiva business:
 - Scop – input, functie, output
 - Descriere – formalizare a obiectivului
 - Perspectiva IT:
 - Resursa software reutilizabila
 - Descriere, interfata, politici
 - Service provider, service consumer



SOMA

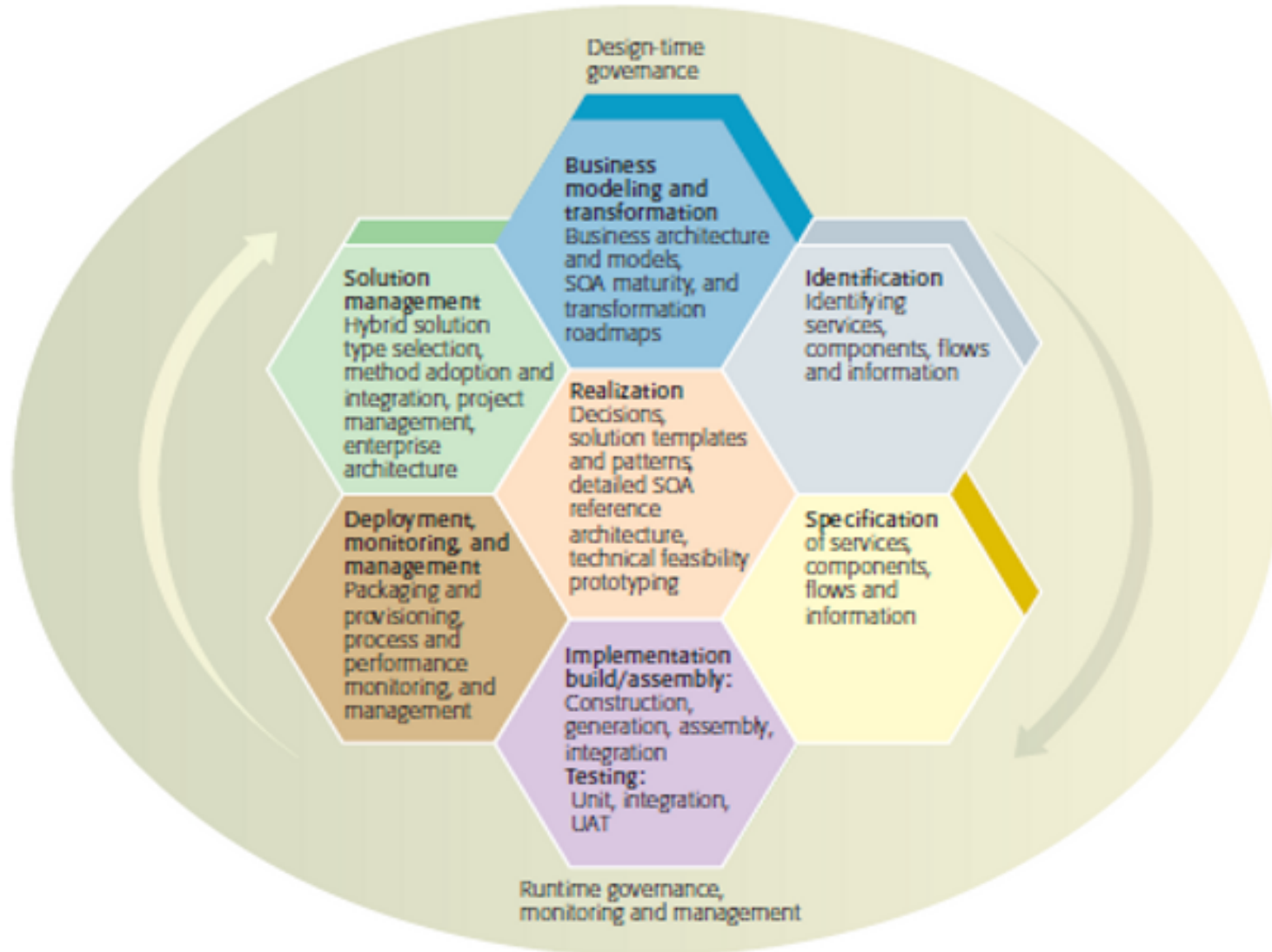
- Metoda de dezvoltare end-to-end pentru solutii SOA creata de IBM
- Set de proceduri si best-practices:
 - ◆ Analiza
 - ◆ Design
 - ◆ Implementare
 - ◆ Testare
 - ◆ Deployment
 - Servicii
 - Componente
 - Fluxuri
 - Informatii
 - Politici



SOMA

- Tehnici, roluri, organigrama
- Model fractal: o fază este compusă din etape ce pot fi folosite în faze ulterioare
- Fazele nu se desfășoară într-o secvențialitate strictă
- 7 faze fractale

Fazele fractale





Modelul fractal - SOA

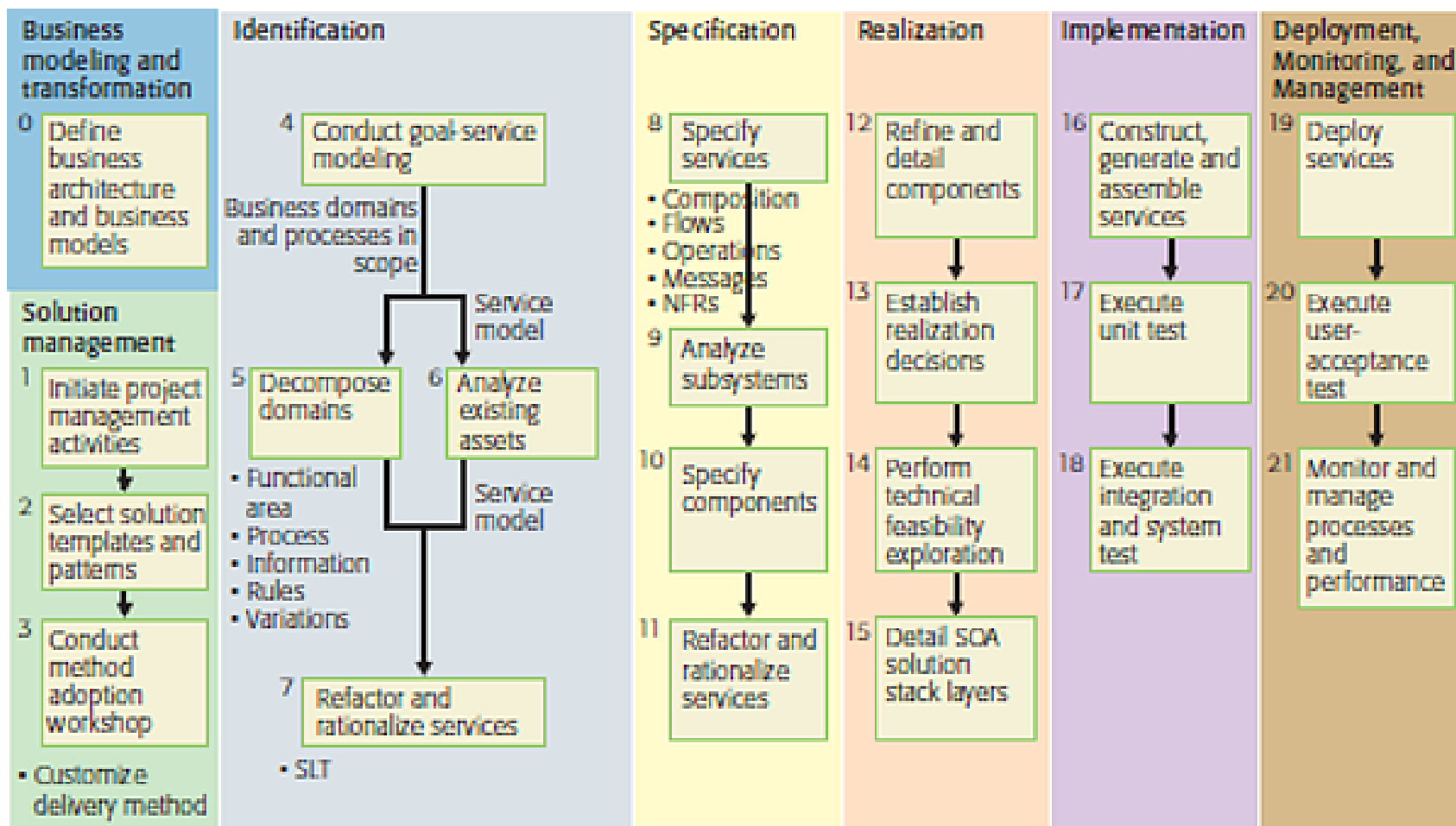
- Principii:
 - “*Similaritatea in sine*” - taskurile sunt efectuate in mod similar, indiferent de dimensiunea solutiei
 - “*Similar, dar nu identic*” - sunt inevitabile ajustari in functie de dimensiunea solutiei
- Este nevoie de o modularizare mai eficienta



Modelul fractal - SOMA

- Fazele SOMA nu sunt liniare
- Abordare iterativa
- Pasii se pot repeta in diferite faze ale metodei:
 - Definirea interfetelor in fazele de Identificare si Specificatie
 - Stabilirea dependentelor dintre servicii in fazele de Management al solutiei si Identificare

Fazele SOMA





Studiu de caz: XYZ Financial Services (XFS)

- Asigurari si investitii financiare – grad de risc ridicat
- Target: Baby boomers
- Oportunitate: orientarea catre strategii de investitii cu grad de risc scazut:
 - Conturi de economii
 - Certificate de depozit
- Asigurarea de fonduri pe termen lung



Business Modeling

- Analiza cerintelor
- Modelare, simulare, optimizare
- Etapa de transformare: se stabilesc proiectele ce urmeaza a fi dezvoltate
- Nu este obligatorie



Management-ul soluției

- Soluțiile SOA sunt prin natura lor hibride și în mod normal sunt de mai multe tipuri
- Serviciile identificate și specificate în fazele incipiente ale SOMA pot fi realizate în faze ulterioare ale SOMA în alte scenarii
- Design-ul SOMA este făcut astfel încât să suporte natura hibridă a soluțiilor SOA



Faza de identificare

- 3 construcții fundamentale ale SOA
 - Servicii
 - Componente
 - Fluxuri
- Best practice – set de tehnici complementare de identificare de servicii
- O singură tehnică – set incomplet de servicii
- Recomandare: să începem cu alinierea serviciilor după obiectivele de business
 - Goal-Service Modeling (GSM)



Trei tehnici principale de identificare de servicii

- GSM
 - abordare bazată pe schimbările de business și oportunități, strategii corporative și scopuri
- Descompunerea domeniului
 - cuprinde mai multe tehnici de identificare a serviciilor
 - folosește o analiză de sus în jos care este focusată pe procesul de modelare al afacerii, reguli, informații și analiză orientată pe variații
- Analiza activelor existente
 - o organizație va acumula în mai bine de un sfert de secol aplicații și sisteme care sunt integrate și îmbunătățite și al căror suport în curs de desfășurare necesită fonduri însemnate



Goal-service modeling (GSM)

- O afirmație generalizată cu privire la obiectivele afacerii este descompusă în sub-obiective
 - această descompunere ierarhică ajută la găsirea serviciilor care vor duce la îndeplinirea obiectivelor
- KPI (Key Performance Indicators)
 - acești indicatori, precum și metricile, sunt identificați în procesul de măsurare, monitorizare și cuantifică succesul soluției SOA



GSM – Studiu de caz: XFS

Goal and Subgoals	KPIs	Metrics	Services
1. Attract and retain customers	Increase number of customers using banking products and services by 2% of the total customer base in the insurance and investment lines of business		
1.1 Enable banking products and services through channels such as self-service portals and interactive voice response systems	Increase number of customers using banking products and services		
1.1.1 Enable banking products such as checking, savings, money market accounts, CDs online	Increase number of customers using banking products	Number of accounts opened in banking products such as checking, savings, money market accounts, CDs	<ul style="list-style-type: none"> • Open account • Close account • Get banking customer report
1.1.1.1 Enable banking services such as bill payment, fund transfers, check status, and check reorders via self-service portal or IVR (integrated voice response)	Increase number of customers using banking services	Number of banking services through various channels Number of transactions initiated by various channels	<ul style="list-style-type: none"> • Make payment • Transfer funds • Get account summary • Get account activities • Order checks • Get check status • Get statement • Get payment history



Descompunerea domeniului

- Aceasta tehnica se concentrează pe analiza de sus în jos, de la domeniile de business și procesul de modelare al afacerii până la identificarea serviciilor, componentelor și fluxurilor.
- Afacerea este analizată atât din punct de vedere dinamic și static, incluzând informații, reguli și variații



Descompunerea domeniului – Studiu de caz: XFS

Domains	Functional Areas	Subsystems
Account service	Customer accounting Billing and payment Collection recovery	Account management Financial transaction processing
Customer management	Customer profile Credit administration Contact and event history	Customer profile



Descompunerea domeniului – Studiu de caz: XFS (2)

1. Manage Accounts	1. Manage Accounts
1.1. Open Account	1.1. Open Account
1.2. Process Transactions	1.1.1. Verify Customer Info
1.2.1. Get Balance	1.1.2. Check Credit Rating
1.2.2. Deposit Funds	1.1.3. Create Account
1.2.3. Withdraw Funds	1.1.4. Notify Customer
1.2.4. Transfer Funds	1.2. Process Transactions
1.2.5. Make Payment	1.2.1. Get Balance
1.3. Close Account	1.2.2. Deposit Funds
	1.2.3. Withdraw Funds
	1.2.4. Transfer Funds
	1.2.5. Make Payment
	1.2.5.1. Get Payees
	1.2.5.2. Add Payee
	1.2.5.3. Submit Payment
	1.2.5.3.1. Validate Payment
	1.2.5.3.2. Process Payment
	1.3. Close Account

- VOA (Variation-oriented analysis) identifică punctele comune și variațiile în proces, structură, date și reguli.
- VOA este o parte necesară a modelării serviciilor pentru a asigura reutilizarea și robustețea design-ului serviciului
- Variațiile structurale în cazul XFS sunt următoarele:
 - tipul de client: Preferred Plus, Preferred sau Regular
 - tipul de contabilitate: Verificare, Salvare sau CD
 - tipul de tranzacție: Depozit, Retragere, Transfer sau Plată



Analiza activelor existente

- Arhitectul SOA conduce o analiza la nivel inalt a sistemelor existente sau a altor bunuri disponibile pentru proiect
- Scopul: identificarea activelor precum sisteme, pachete capabile de realizarea serviciilor ce indeplinesc criteriile cerute
- In practica: se studiaza functiile disponibile ale sistemului puse la dispozitie dde activele existente



Refactorizarea serviciilor și rationalizarea

- Contine 3 parti:
 - refactorizarea serviciilor
 - testele standard pentru servicii
 - rationalizarea
- Servicii de nivel scazut cu afinitati logice sunt grupate in servicii de nivel inalt
- Planul de release va contine dependinte intre servicii, componente, fluxuri, informatii si reguli
- Rationalizarea: revizuirea modelului de serviciu de catre partile interesate pentru a verifica relevanta serviciilor selectate



Faza de specificatii

- Design SOA (nivel înalt și detaliat)
- Modelul de serviciu este elaborat în termeni de dependență de serviciu, fluxuri și compoziție, evenimente, reguli, operații
- Activități fundamentale executate înainte de elaborare:
 - Elaborarea și specificarea modelelor informaționale
 - Analiză detaliată și specificarea activelor existente



Specificarea serviciilor

- Centrul activității de modelare a serviciilor
- Concentrat pe elaborarea detaliată a design-ului serviciilor
- Serviciile expuse sunt mapate în implementări IT după următoarele scenarii:
 - Operațiuni de serviciu ale unui serviciu neexpus
 - Ambele servicii și operațiunile lor sunt expuse
 - Ambele servicii și operațiunile sunt expuse, dar părintele operațiunii expuse este o zonă funcțională din ierarhia de servicii



Specificarea componentelor

- Explorarea folosirii modelelor ce pot ajuta la structurarea componentelor serviciilor într-un set de componente functionale
- În timpul OOAD într-un subsistem se pot specifica componentele ce realizează subsistemul
- Modelarea comportamentului se realizează prin definirea componentelor interfeței, dezvoltarea diagramei



Faza de realizare

- Validarea deciziilor de realizare → fezabilitatea tehnica de explorare
- Fezabilitatea tehnica de explorare: modalitate de planificare si implementare a prototipurilor cheie
- Nivelurile SOA sunt instantiate in timp ce se parcurg fazele SOMA



Implementare, monitorizare și management

- Faza de implementare: construirea, generarea și asamblarea serviciilor; crearea mecanismelor prin care o componentă existentă poate participa la realizarea unui serviciu
- Monitorizare și management: împachetarea, executarea testării și plasarea serviciilor în mediul de producție

Va multumim pentru atentie!

