

## Tema 1 DATC, Torja Vasile-Adrian, an 4 IS, grupa 5.2

**Service-oriented architecture(SOA)** este o paradigmă arhitecturală software ce este folosită la integrarea sistemelor de servicii software în sisteme software complexe. Această arhitectură folosește un limbaj(protocol) formal pentru comunicarea dintre furnizorul de serviciu și utilizatorul serviciului(tip request & response). Un serviciu este o funcție bine definită, autonomă, este independentă de contextul sau starea altor servicii și poate fi compusă din alte servicii. De asemenea serviciile(componentele) sunt abstractizate și relaționate la nivel de black-box pentru menținerea autonomiei componentelor și modularității arhitecturii. Exemple des întâlnite în tehnologiile cloud de implementări SOA sunt: serviciile web, RESTful HTTP, arhitectura de comunicare OPC-UA, WCF(implementarea serviciilor web de către Microsoft), limbajul și protocolul Apache Thrift creat de Facebook, platforma SORCER folosită pentru crearea programelor de rețea care lucrează cu aplicații înfășurate.

Principalele priorități ale unei arhitecturi de tip SOA sunt: valoarea comercială, obiectivele strategice, operabilitatea intrinsecă, serviciile partajate flexibilitatea, rafinamentul evolutiv. Arhitectura SOA poate fi văzută ca parte a unei dezvoltări continue a conceptului de calcul distributiv și de programare modulară. Principiile serviciilor unei arhitecturi SOA sunt: standardizare, autonomie, transparență, longevitate, abstractizare, lipsa dependenței, granularitate, normalizare, reutilizabilitate și încapsulare.

Serviciile din arhitecturile de tip SOA sunt guvernate de relația consumator-furnizor ce este standardizată din punct de vedere al afacerilor, funcționalităților și etnic. Fiecare serviciu poate lua una dintre următoarele roluri:

- **furnizor:** creează serviciul web și oferă informațiile unor depozite de servicii, fiecare furnizor poate decide cum expune funcționalitatea lui și ce va da importanță mai mare: securității sau disponibilității.
- **depozit** de servicii: funcționalitatea principală este de a face disponibilă informația primită de la furnizor fiecărui consumator(requester)
- **consumator:** detectează depozitele de servicii utilizând diverse operații de căutare apoi se conectează la furnizor pentru a accesa unul dintre serviciile sale web

Arhitectura bazată pe servicii este compusă din servicii ordonate sub formă ierarhică:

- 1) Primul nivel consta in unul sau mai multe servicii de integrare, fiecare controlând fluxul de activități(exemplu: procesarea cererii unei asigurări).
- 2) Al doilea nivel este format din servicii ce se ocupa cu afaceri low-level.
- 3) Nivelul trei este compus din servicii de date ce se ocupa de citirea/scrierea unor zone de stocare a datelor(exemplu: un server web ce poate avea acces la o bază de date).
- 4) Ultimul nivel se ocupă de flexibilitatea arhitecturii. Unele servicii de integrare ofera diferite operații catre diferiți solicitanți și vor invoca alte servicii tot de integrare. De asemenea, un solicitant poate avea acces la diferite tipuri de servicii din arhitectura SOA. Solicitantul poate accesa un serviciu de integrare la un punct iar serviciu de afaceri de la alt punct.