РАЗПРЕДЕЛЕНИ ПРИЛОЖЕНИЯ

Павел Кюркчиев
Ас. към ПУ „Паисий Хилендарски“
@pkyurkchiev

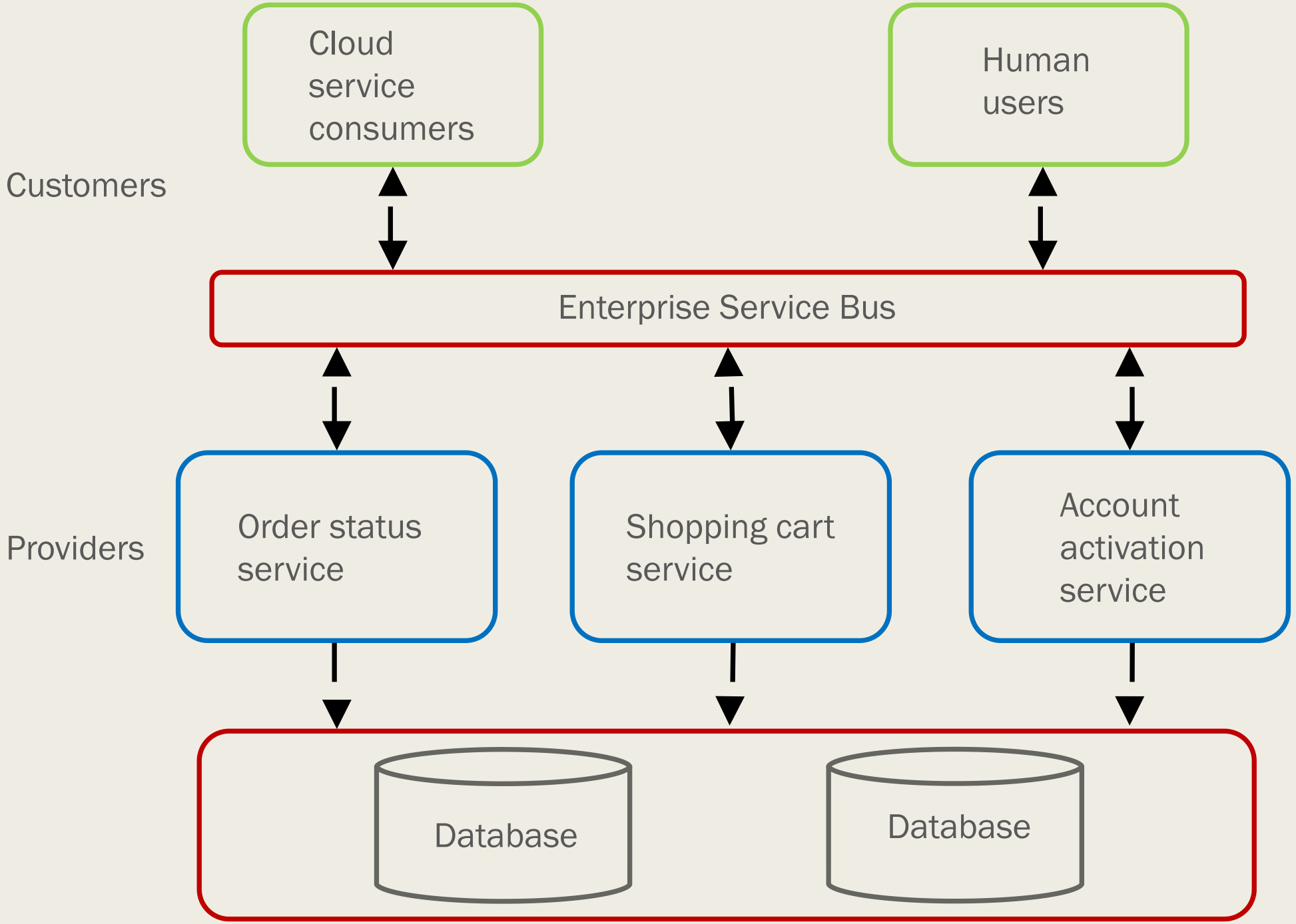
РАЗПРЕДЕЛЕНИ АРХИТЕКТУРИ SOA

Service-oriented architecture (SOA)

- SOA е стил на софтуерен дизайн, при който услугите се предоставят посредством софтуерни компоненти, чрез комуникационен протокол помежду им през интернет мрежата.

SOA основни компоненти

- Service provider
  - *Той създава услугата и предоставя информацията за нея към съответния регистър (Предоставя достъп до нея).*
- Service broker, service registry or service repository
  - *Основната му функция е да предостави информацията за уеб услугата на всеки потенциален клиент.*
- Service requester/consumer
  - *Това са всички клиенти, които достъпват и използват информацията предоставена от услугите.*


Cloud service consumers
Human users
Customers
Enterprise Service Bus
Providers
Order status service
Shopping cart service
Account activation service
Database
Database

SOA и Web 2.0

Web 2.0

- User generated content
- Services Model
  - *Сървис ориентира архитектура*
- Поява на RSS, Web API ...

SOA услуги

- Услугите са градивния блок на SOA архитектурата. Те могат да бъдат изградени от други услуги. Представляват черна кутия за потребителя(той не знае как те работят). Услугите представят бизнес логиката на приложението.

Характеристики на услугите

- Автономни – независими са от останалата част на системата
- Stateless – не знаят за предишни изпратени от вас заявки (не пазят състоянието на заявката)
- Приемат заявка и връщат отговор
- Добре описани са
- Стъпват на стандартизирани интерфейси

Характеристики на услугите

- Комуникацията се осъществява през стандартни протоколи:
  - *HTTP, FTP, SMTP, RPC, MSMQ….*
  - *JSON, XML, SOAP, RSS, WS-….*
- Платформено независими са

Свойства на услугите

- Услугата представлява бизнес активност със специален изход(резултат).
- Услугата е самостоятелна, самосъдържаща се.
- Услугата е черна кутия за ползвателите.
- Услугата може да се състои от други скрити отдолу услуги.

Принципи на SOA – препокриват тези на услугите

- Стандартизирани условия на услугите
  - *Услугите се придържат към стандартни комуникационни условия, като се дефинират от един или повече документи, описващи услугите за дадения набор от уеб услуги.*
- Автономност на връзката между услугите (част от loose coupling)
  - *Връзката между услугите е минимализирана до ниво, в което те знаят само за тяхното съществуване.*
- Прозрачност на местоположението на услугите (част от loose coupling)
  - *Услугите могат да бъдат извикани от всякъде в мрежата, без значение къде се намират.*

- Дълголетие на услугата
  - *Услугите могат да се проектират така, че да имат дълъг живот. Където е възможно услугите трябва да избягват налаганите от ползвателите форми на промяна на бизнес логиката им. В сила трябва да е следното правило "ако извикаш една услуга днес, трябва да можеш да извикаш същата услуга и утре".*
- Абстрактни услуги
  - *Услугите трябва да работят като черна кутия, по този начин тяхната вътрешна логика е скрита от ползвателите.*
- Автономни услуги
  - *Услугите са независими и контролират функционалностите, които се скриват, от страна на Design-time(времето за разработка) и run-time(времето за действие).*

- Услуги без състояние
  - *Услугите нямат състояние, те или връщат положителен резултат, или връщат изключение(exception). Едно извикване на услугата не трябва да влияе на друго такова.*
- Детайлност на услугата
  - *Принцип целящ да подсигури адекватния размер и обхват на услугата. Функционалностите предоставени на ползвателя от услугата трябва да бъдат уместни.*
- Нормализиране на услуга
  - *Услугите се декомпозират и консолидират(нормализират), за да се намали излишното. За някои услуги това не може да се направи. Това са случаите, в които бързодействието, лесния достъп и агрегацията са нужни.*

- Композитност на услуги
  - *Услугите могат да се използват за да се композират други услуги.*
- Откриване на услуги
  - *Услугите имат специални комуникационни метаданни, чрез които услугите лесно могат да се откриват и достъпват.*
- Преизползване на услуги
  - *Логиката е разделена на малки парчета, което позволява създаването на отделни малки услуги и тяхното лесно преизползване.*
- Енкапсулация на услуги
  - *Много услуги, които в началото не са планирани като SOA, могат да се енкапсулират(обвият) и да станат част от SOA архитектура.*

Подходи на имплементация и технологии

- Web services based on WSDL and SOAP
- Messaging, e.g., with ActiveMQ, JMS, RabbitMQ
- RESTful HTTP, with Representational state transfer (REST) constituting its own constraints-based architectural style
- OPC-UA
- WCF (Microsoft's implementation of Web services, forming a part of WCF)
- Apache Thrift
- SORCER

ВЪПРОСИ ?