

Framework

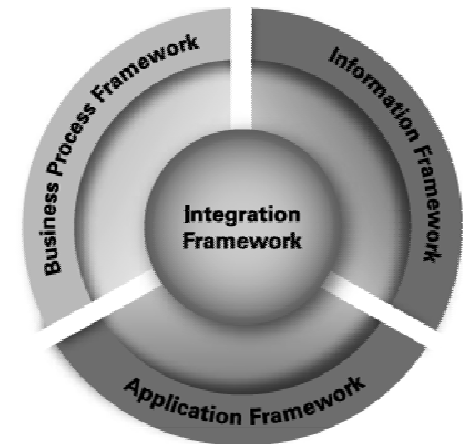
(SID, TAM, ...)

Charakteristika

- Ďalej obsahuje
 - Service Delivery Framework (SDF)
 - IPsphere Framework
 - Revenue Assurance
 - SLA Management
 - Security Program
 - Catalyst Program
 - Conformance Certification Assessment

Komponenty

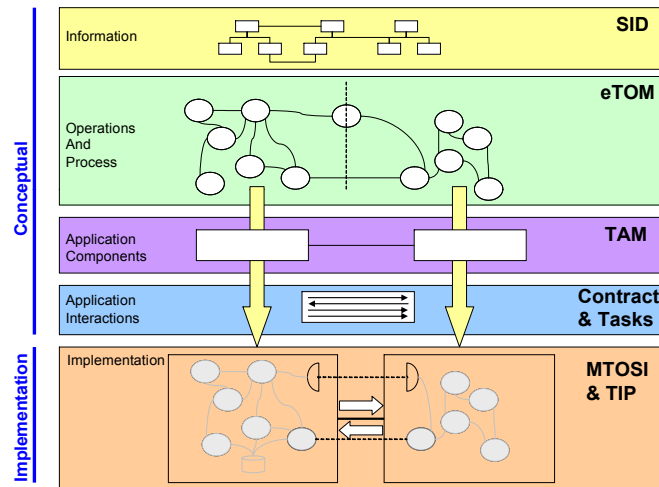
- ☐ Business Process Framework (**eTOM**)
- ☐ Information Framework (**SID**)
- ☐ Application Framework (**TAM**)
- ☐ Integration Framework



Podporované rozhrania

- **MTOSI** (*Multi-Technology Operations System Interface*)
rozhranie pre manažment sietí a služieb v rámci transportných sietí
- **MTNM** (*Multi-Technology Network Management*)
rozhranie pre manažmentový model na manažovanie multi-technologických sietí (SDH, DWDM, ATM, Ethernet a pod.)
- **OSS/J**
multi-technologické API založené na Jave, XML a Web Services
- **IPDR** (*Internet Protocol Detail Record*)
rozhranie pre manažment dát a účtovanie
- **Identity Management**
poskytuje unifikovaný identity manažment v rámci operačných systémov

Zjednodušený „vrstvý“ pohľad



SID

SID (Shared Information/Data Model)

- Informačný model Framework
- Objektovo orientovaný model
- Používa **UML** (Unified Modeling Language)*

Informačný model je reprezentáciou obchodných koncepcií, ich charakteristík a vzájomných vzťahov opísaných implementačne nezávislým spôsobom.

* www.uml.org

SID

(Shared Information/Data Model)

SID

Výhody SID:

- Východiskový bod pri definovaní interného modelu, aplikácií a správ medzi softvérovými komponentmi alebo databázovými schémami
- Pomáha definovať spoločnú obchodnú terminológiu, napr. pre integračné aktivity
- Pomáha porozumeniu obchodných koncepcií a ich vzťahov
- Inšpirácia pre nový pohľad na tradičné postupy
- Formálna špecifikácia pre vytváranie NGOSS kompatibilných komponentov

Analytický model

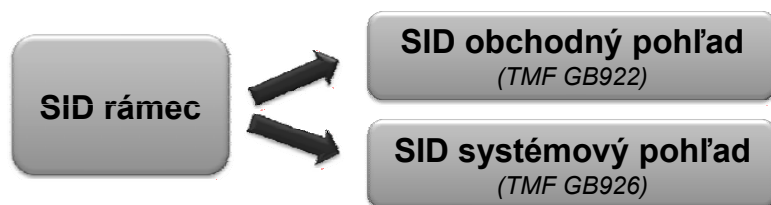
Analytický model **nie je**:

- databázový model
- definovanie spôsobu, ako bude softvér napísaný
- implementácia softvérových tried
- softvérové API (Application Programming Interface)
- súbor definovaných správ medzi komponentmi

Analytický model poskytuje definície, ktoré by mali byť hlavnými vstupmi pre definovanie vyššie uvedených položiek

SID rámec

- **SID rámec (framework)** – je rozdelený do niekoľkých obchodných a systémových domén, ktoré slúžia na usporiadanie obchodných a systémových informácií



SID analytický model

SID analytický model **nie je**:

- definícia Framework softvérových tried
- definícia platforiem, protokolov, programovacích jazykov a softvérových produktov použitých na vývoj Framework komponentov

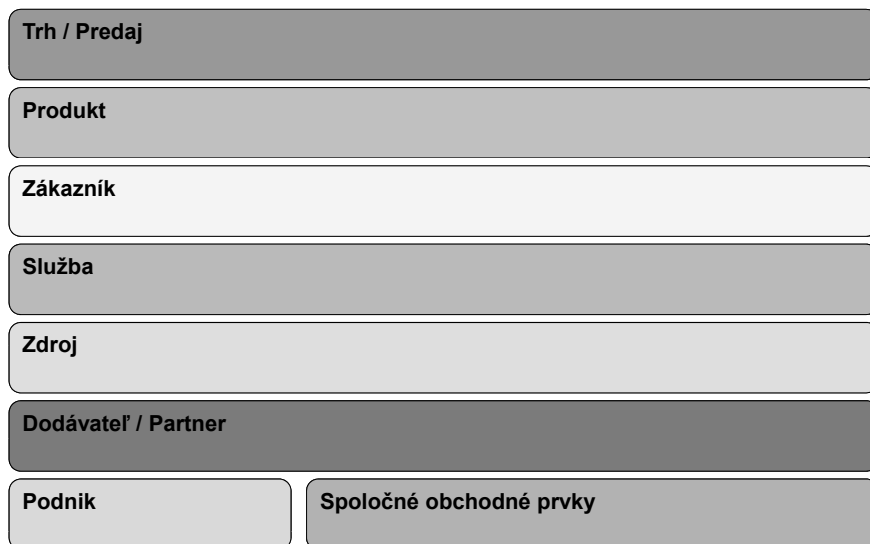
SID obchodný pohľad

- *SID obchodný pohľad obsahuje 8 obchodných domén*

Doména je kolekcia agregovaných entít vzťahujúcich sa k špecifickej manažmentovej oblasti alebo koncepcií.

- **Obchodné domény** tvoriace SID obchodný rámec vychádzajú z 0. úrovne eTOM a tvoria základ pre návrh SID systémového rámca
- **Agregovaná obchodná entita (ABE - Aggregate Business Entity)** je definovaný súbor informácií a operácií, ktoré charakterizujú konzistentnú, vzájomne súvisiacu množinu obchodných entít.
- ABE slúžia v SID obchodnom rámci na reprezentáciu obchodných koncepcií

SID Business Framework – 0. úroveň

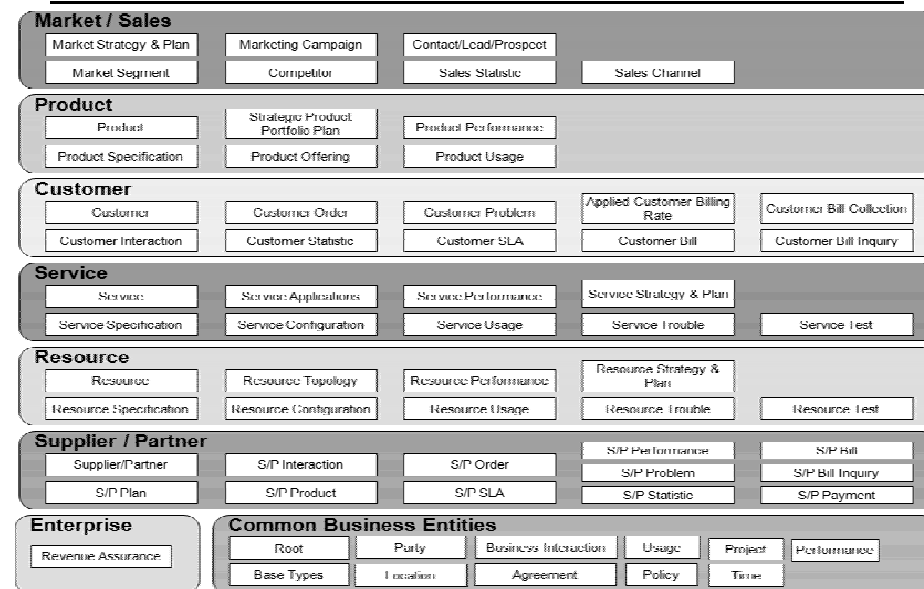


ZS 2011/12

M.Medvecký, ÚT FEI STU Bratislava

RTS – VII/ 13

SID Business Framework – 1. úroveň



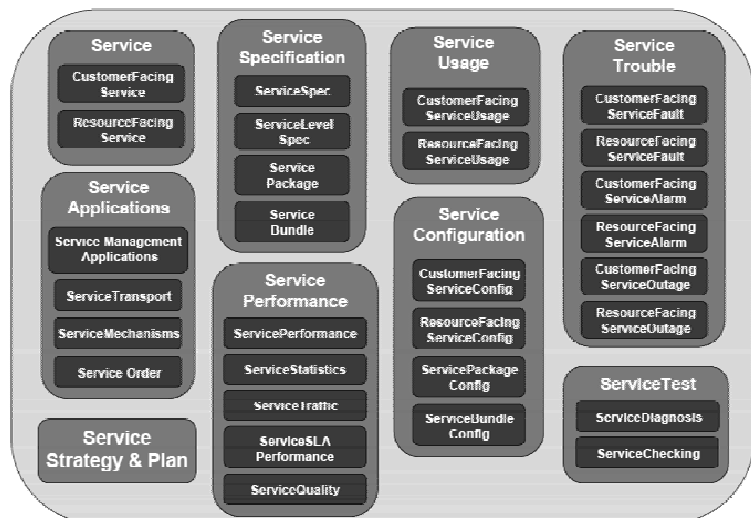
ZS 2011/12

M.Medvecký, ÚT FEI STU Bratislava

RTS – VII/ 14

SID Business Framework – 2. úroveň

Doména služieb



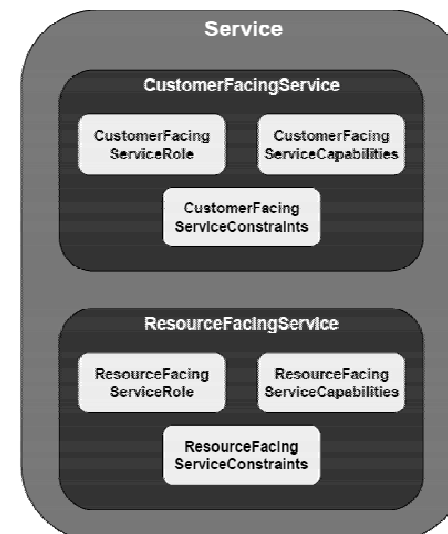
ZS 2011/12

M.Medvecký, ÚT FEI STU Bratislava

RTS – VII/ 15

SID Business Framework – 3. úroveň

Doména služieb



ZS 2011/12

M.Medvecký, ÚT FEI STU Bratislava

RTS – VII/ 16

SID modely

- **GB922** SID Business View: Concepts & Principles
- **GB922 – 0** Primer for the SID Business View
- **GB922 – 1A** SID Agreement
- **GB922 – 1BI** SID Business Interaction
- **GB922 – 1BT** SID Business Entity Base Types
- **GB922 – 1C** SID Business Contract
- **GB922 – 1J** SID Project
- **GB922 – 1L** SID Location
- **GB922 – 1P** SID Party
- **GB922 – 1POL** SID Policy
- **GB922 – 1R** SID Root Business Entities
- **GB922 – 1T** SID Time Related Entities
- **GB922 – 1U** Using the SID (UML models)
- **GB922 – 1Performance** Performance Business Entities
- **GB922 – 1Usage** Usage Business Entities

UML

UML (Unified Modeling Language)

- Jazyk na definovanie:
 - entít
 - vzťahov medzi entitami
 - atribútov
 - procesov (nazývaných metódy) - predstavujú entity, alebo objekty.
- Definovaný štandardizačnou skupinou Object Management Group (OMG).
- Podporuje objektovo orientovaný prístup k analýze, návrhu a popisu programových systémov.
- Neobsahuje spôsob, ako sa má používať, ani metodiku ako analyzovať, špecifikovať alebo navrhovať programové systémy.

SID modely

- **GB922 – 2 SID** Customer
- **GB922 – 3** SID Product
- **GB922 – 4** SO SID Service Overview
- **GB922 – 4SQoS** SID Quality of Service
- **GB922 – 5LR** SID Logical Resource
- **GB922 – 5PR** SID Physical Resource
- **GB922 – 6** Market / Sales
- **GB922 - 7RA** SID: Enterprise Domain Revenue Assurance Business Entities
- **GB922 – X SID** XSD Schema Overview

Entita

- Reprezentuje súbor inštancií rovnakého typu
- Reprezentuje veci:
 - fyzické (napr. mobilný telefón)
 - konceptuálne (napr. vlastníctvo)
- Znázornenie

Štandardná reprezentácia

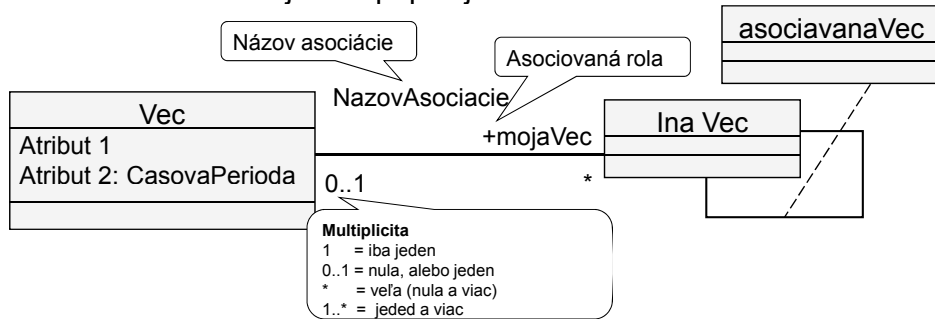
Vec
Atribut 1
Atribut 2: CasovaPerioda

Zjednodušená reprezentácia

inaVec

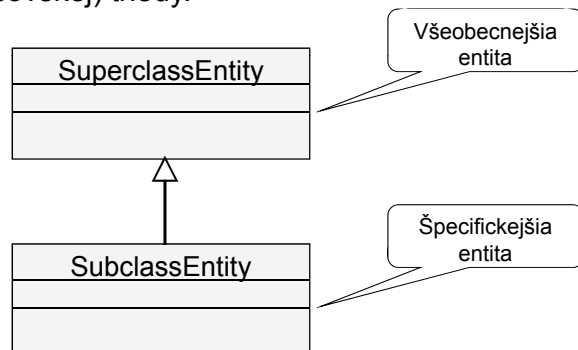
Asociácia

- Znázorňuje sa čiarou spájajúcou dve entity
- Ak má samostatné vlastnosti, znázorňujú sa ako Asociačná entita (znázornené prerušovanou čiarou)
- Názov asociácie je text popisujúci asociáciu



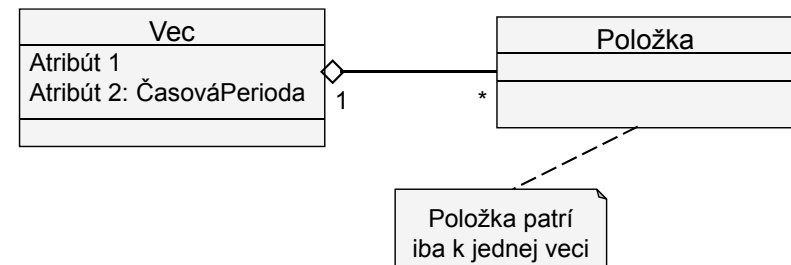
Dedičnosť / Špecializácia

- Dedičnosť je vzťah medzi nadradenou a podriadenou triedou.
- Grafickou reprezentáciou dedičnosti je trojuholník na konci nadradenej (rodičovskej) triedy.



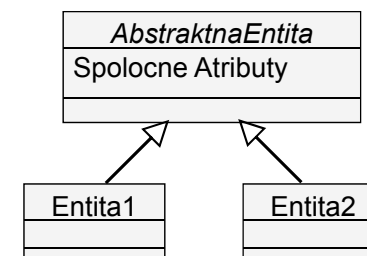
Agregovaná asociácia

- Trieda je vytvorená ako kolekcia alebo kontajner inej triedy bez silnej závislosti životného cyklu jej inštancií.
- Označuje sa „prázdny kosoštvorcom“
- Príklad: „X má jeden alebo viac Y, každý Y je časťou X“



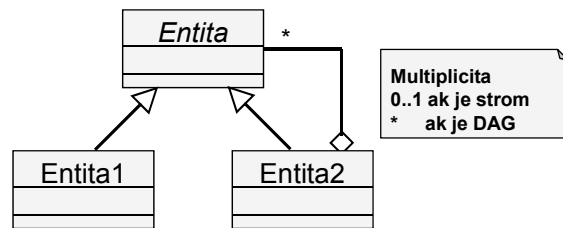
Abstraktná nadtrieda (SuperClass)

- Často využívaný spôsob na zovšeobecnenie SID a zlepšenie modularity SID modelu
- Názov abstraktnej triedy sa píše kurzívou



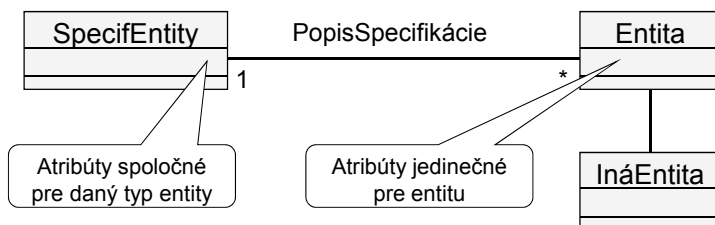
Zložka

- Je silne závislá na životnom cykle medzi objektmi daných tried.
- Ak je zničený kontajner, je zničený aj objekt v tejto triede.
- Označuje sa „prázdny kosoštvorc“ na strane podriadenej triedy.

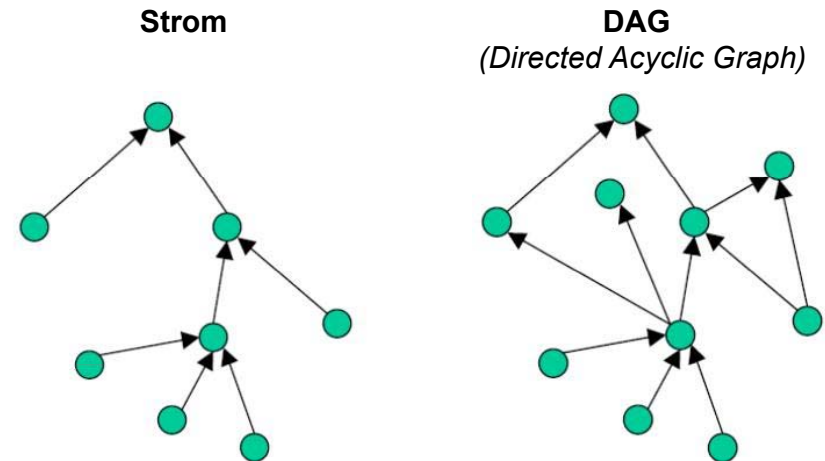


Špecifikácia

- Špecifikačná entita nereprezentuje koncept, alebo vec, ale „informáciu o“ koncepte, alebo veci.
- Špecifikačné entity sú uvedené v katalógoch, výrobných špecifikáciách, receptoch a pod.

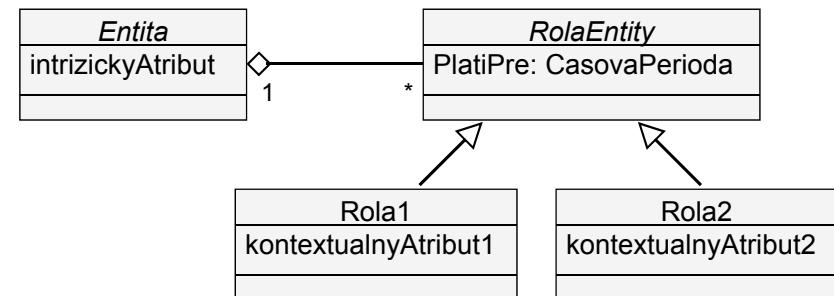


Strom vs. DAG



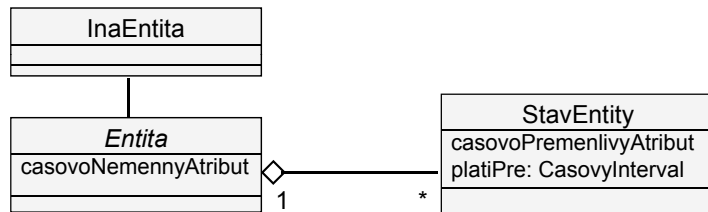
Rola

- Umožňuje reprezentovať správanie s ohľadom na daný kontext
- Intrinický atribút je atribút, ktorý entita obsahuje vždy
- Kontextuálny atribút je atribút, ktorý entita obsahuje za určitých podmienok



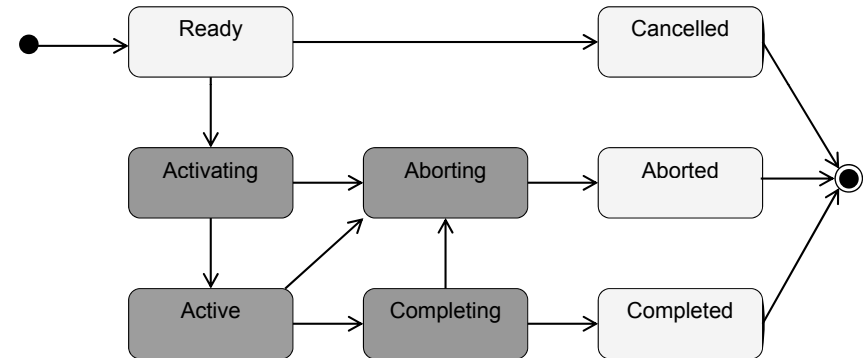
Entita prechodného stavu

- Umožňuje ukázať stavy entity, atribúty pre každý stav a dočasné vlastnosti entity

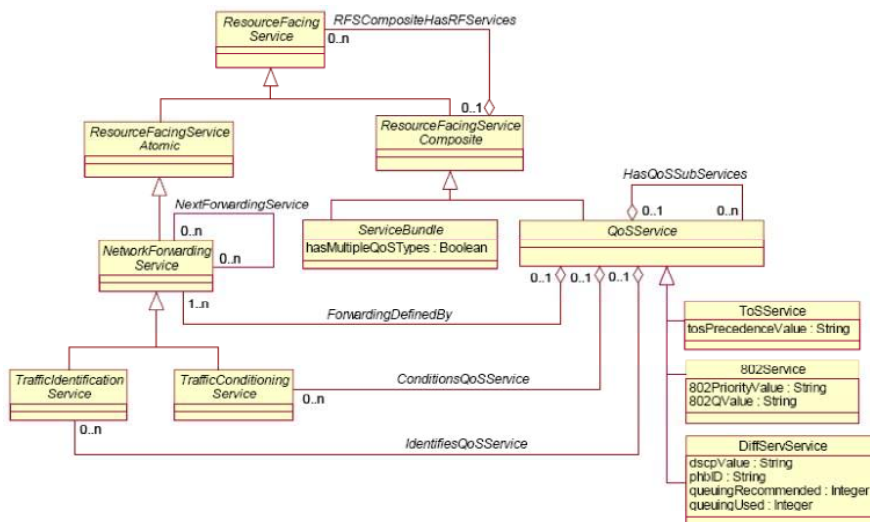


Entita prechodného stavu - príklad

UML stavový diagram



Model pre QoSService - príklad



Definícia entity DiffServService - príklad

Business Entity Name	DiffServService			
Description	This class represents a generic specification for defining the different types of Sub-Services that are required to implement a specific type of QoS. This enables business rules to be mapped to the network, and define services that the network provides. A QoSService can be thought of as an aggregation of sub-services needed to realize the functionality specified by, for example, a ServiceBundle object. This enables the network administrator to map business rules (as specified in a more abstract object or set of objects) to the network, and the network designer to engineer the network such that it can provide different functions for different types of applications. QoSServices are a type of ResourceFacingService, and are bundled together using ServiceBundles. They can be templated using ServiceBundleSpecs. The QoSService itself is a means to coordinate different technology-specific approaches to implementing QoS, such as DiffServ, ToS, and IEEE 802.x. As such, it is an abstract class.			
Sources	DEN-ng	Cross-References	Synonyms / Aliases	No concept of this categorization in the ITU specs. The DMTF CIM defines DiffServService, but has deprecated the DSCP attribute and the EFSservice class. Thus, the semantics between the DMTF and the TMF are completely different, since the subclasses and superclasses are different.
Related Business Entities	ManagedEntity, Product, ProductBundle, ProductComponent, Resource, PhysicalResource, LogicalResource, Service, CustomerFacingService, ResourceFacingService, CustomerFacingServiceAtomic, CustomerFacingServiceComposite, ResourceFacingServiceAtomic, ResourceFacingServiceComposite, QoSService(superservice), ToSService(sibling), 802Service(sibling), ServiceRole, ServiceCharacteristic, ServiceSpecification(template), CustomerFacingServiceSpec, ResourceFacingServiceSpec, ServicePackageSpec, ServicePackage, ServiceBundleSpec, ServiceBundle, ServiceSpecVersion, ProductSpecification, Location, BusinessInteraction, PartyRole			
Business Rules	To be determined			

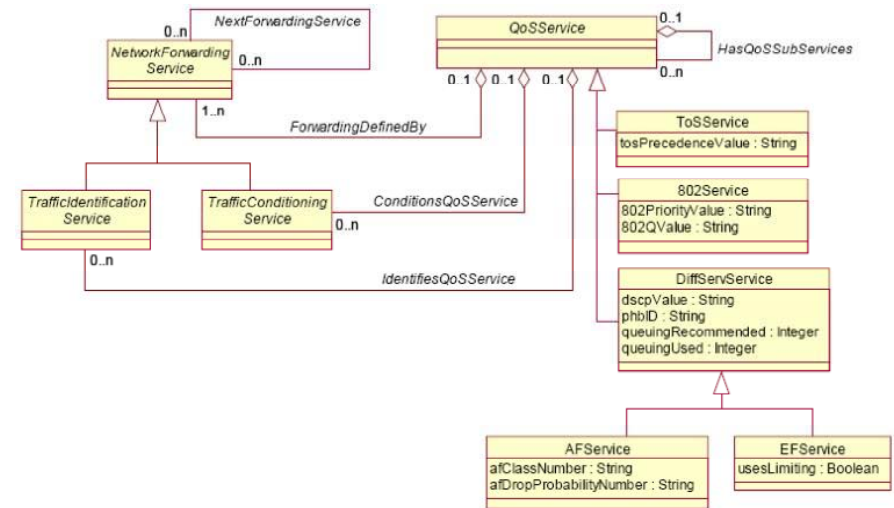
Definícia atribútov entity DiffServService - príklad

Business Entity Name	DiffServService				
Attribute Name	Description	Data Type	Characteristics, Permitted Values & Units	Required/Optional	Notes (used to map to other models; blank is other models don't have it)
dscpValue	This attribute is a string that defines the Differentiated Services Code Point (DSCP) that this interface uses to represent various types of differentiated services through device-specific configuration commands.	String		Required	Not present in the ITU specs. The CIM has deprecated this attribute.
queuingRecommended	This is an enumerated integer that defines the type of queuing that is recommended for this particular PHB.		0: not specified 1: PQ (priority queuing) 2: WFQ (weighted fair queuing) 3: CBWFQ (class-based WFQ) 4: PQ-CBWFQ (2 and 3 together) 5: other	Optional	Not present in the ITU or CIM specs.
queuingUsed	This is an enumerated integer that defines the type of queuing that is actually used in this instance for this particular PHB.		0: not specified 1: PQ (priority queuing) 2: WFQ (weighted fair queuing) 3: CBWFQ (class-based WFQ) 4: PQ-CBWFQ (2 and 3 together) 5: other	Optional	Not present in the ITU or CIM specs.

SID systémový pohľad

- *SID systémový rámec* pozostáva zo *systémových domén* (pridaná doména *Architektúra*)
- Každá systémová doména pozostáva z množiny ASE
- **Agregovaná systémová entita** (ASE - *Aggregate System Entity*) je množina systémových objektov (napr. tried, spolu s atribútmi a metódami, ako aj obmedzenia a vzťahy), ktoré spolu modelujú a definujú informáciu.

Model pre DiffServService - príklad



Hlavné ASE – root doména (0. úroveň)



ASE = Agregovaná systémová entita

Hlavné ASE – definície

Identita	Umožňuje rozpoznanie objektov. Objekty môžu byť rozpoznané na základe jednej, alebo niekoľkých identít.
Špecifikácia	Špecifikácie definujú invariantné charakteristiky (atribúty, metódy, obmedzenia a vzájomné vzťahy) objektu.
Kapacita	Reprezentuje celkové, merateľné množstvo, ktoré môže objekt obsahovať.
Strana	Abstraktný koncept reprezentujúci skupinu ľudí, alebo organizácií.

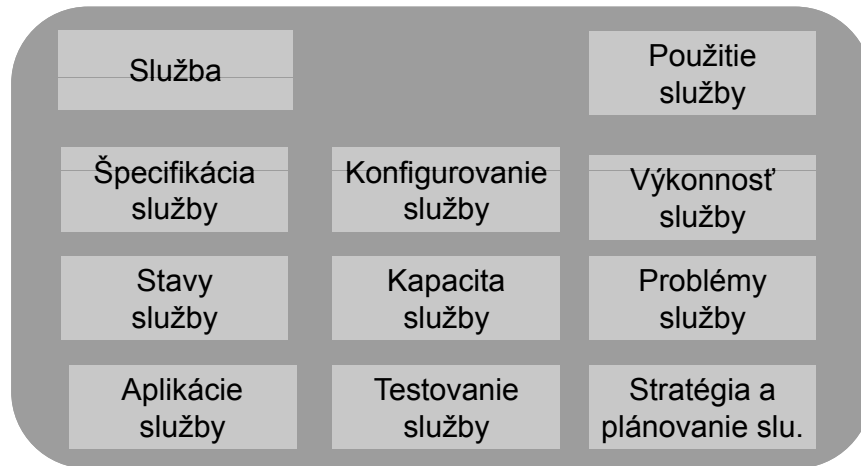
Hlavné ASE – definície

Entita	Reprezentuje triedy objektov, ktoré zohrávajú obchodnú úlohu. Entity môžu byť manažované, alebo nemanžované.
Rola	Predstavuje funkciu, ktorú zohráva daný objekt. Definovanie role môže byť urobená prostredníctvom špecifikovania atribútov, metód, obmedzení a vzájomných vzťahov.
Lokalizácia	Slúži na identifikovanie polohy, adresy, geografickej oblasti alebo partikulárnej štruktúry
Politika	Súbor pravidiel slúžiacich na manažovanie a riadenie zmien, alebo udržiavanie stavov objektov. ASE obsahuje objekty, ktoré môžu reprezentovať politiky a definovať, môžu byť využívané manažmentovými aplikáciami.

Hlavné ASE – definície

Manažmentová doména	Reprezentuje špeciálnu skupinu manažmentových entít, ktorá má dve dôležité vlastnosti: - slúži na rozdelenie manažovaných objektov do logických skupín, - definuje spoločnú administratívnu doménu slúžiacu na administrovanie a manažovanie objektov, ktoré do nej patria.
Proces	Systematická postupnosť činností slúžiaci na dosiahnutie cieľa
Interakcia	Dohoda, kontrakt, komunikácia, alebo spoločná aktivita medzi participantmi (stranami, alebo entitami).
Charakteristika	Významné atribúty, metódy, obmedzenia a vzájomné vzťahy, ktoré definujú daný objekt.

Hlavné ASE – doména služieb (0. úroveň)



Hlavné ASE – doména zdrojov (0. úroveň)



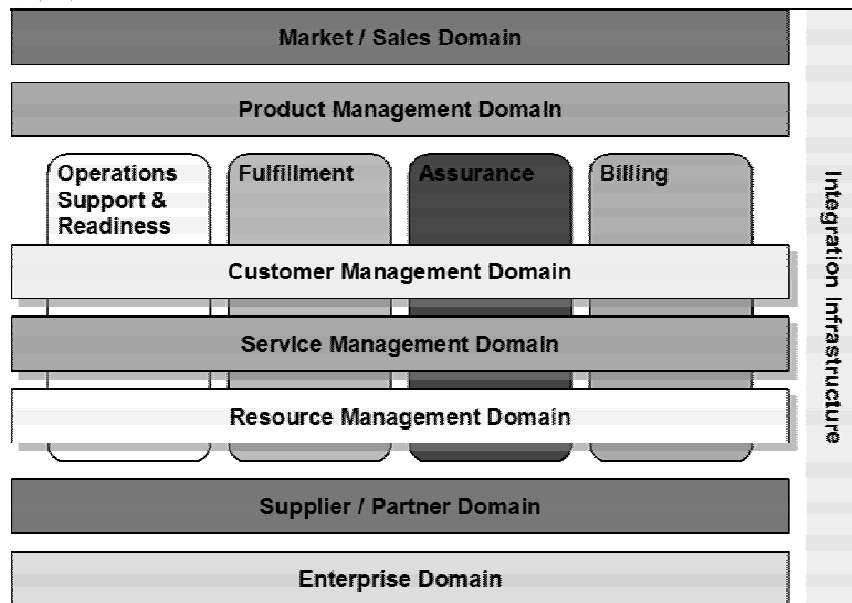
TAM

(Telecom Application Map)

ZS 2011/12

M.Medvecký, ÚT FEI STU Bratislava

RTS – VII/ 43



ZS 2011/12

M.Medvecký, ÚT FEI STU Bratislava

RTS – VII/ 45

Charakteristika

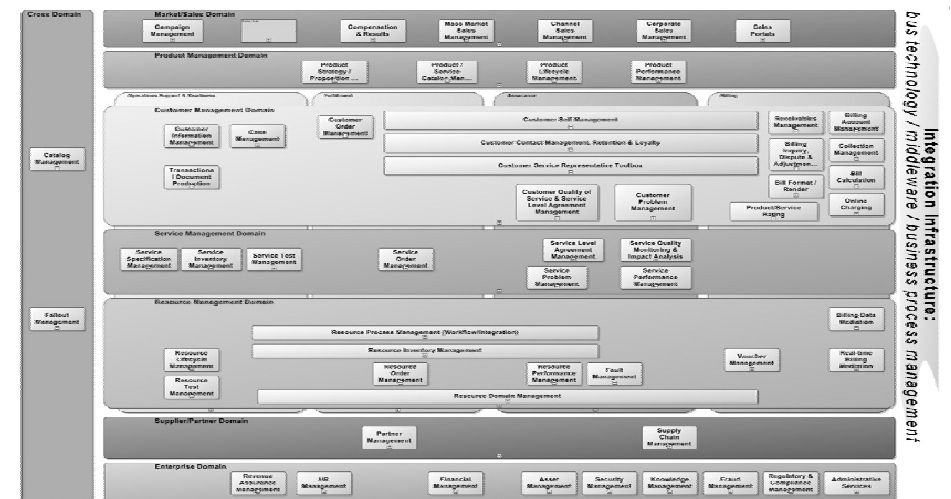
- ❑ Model pre zoskupenie procesov a im prislúchajúcim informáciám do aplikácií
- ❑ Poskytuje „spoločný jazyk“ medzi kupujúcim a dodávateľom
- ❑ Umožňuje:
 - Znázorniť, ako sú obchodné procesy realizované prostredníctvom rôznych aplikácií
 - Pri návrhu podnikovej architektúry porovnať aktuálnu architektúru systémov v podniku so štandardnou mapou
 - Pri zadávaní zákaziek definovať aplikácie a funkcie, ktoré by mali vykonávať ako aj informácie, ktoré sú nimi vyžadované

ZS 2011/12

M.Medvecký, ÚT FEI STU Bratislava

RTS – VII/ 44

Telecom Applications Map

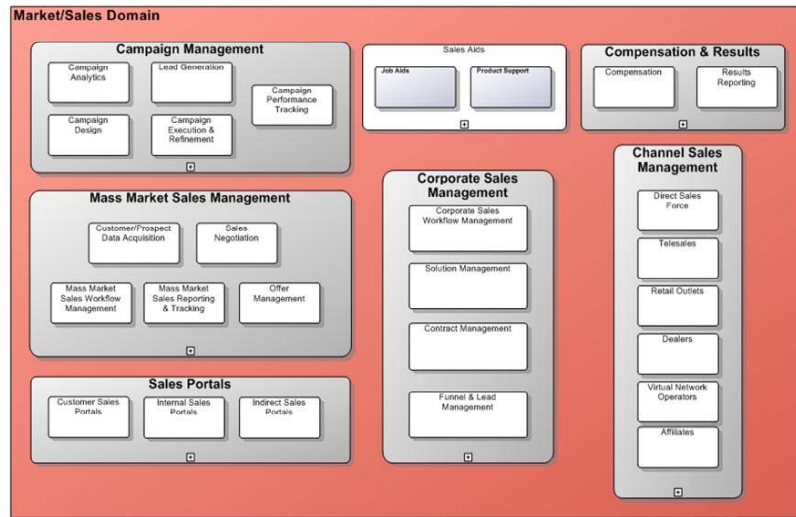


ZS 2011/12

M.Medvecký, ÚT FEI STU Bratislava

RTS – VII/ 46

Market/Sales Management doména

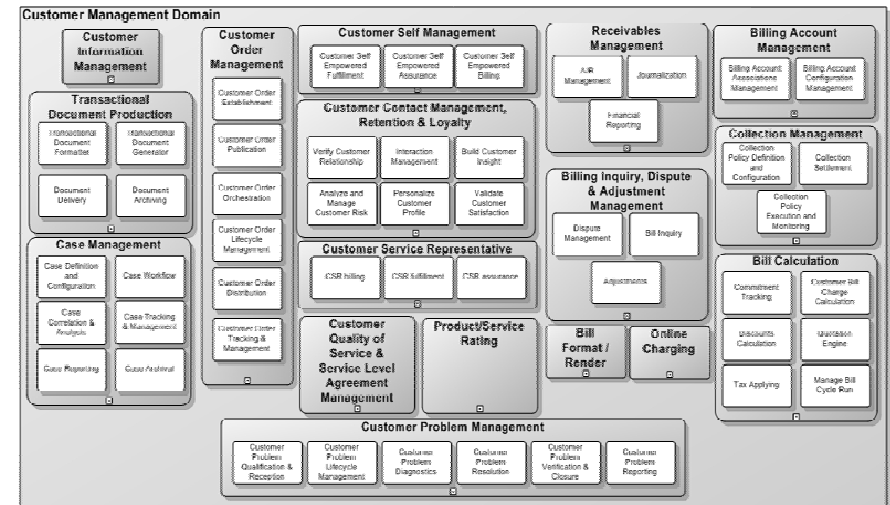


ZS 2011/12

M.Medvecký, ÚT FEI STU Bratislava

RTS – VII/ 47

Customer Management Domain

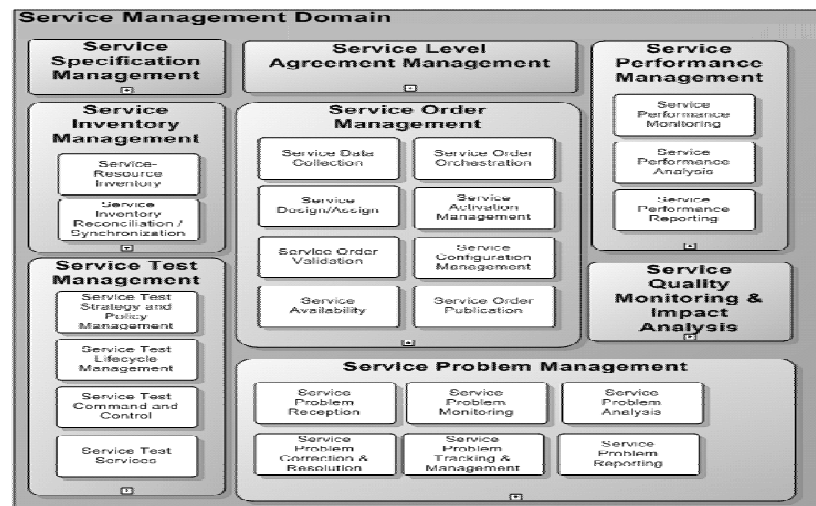


ZS 2011/12

M.Medvecký, ÚT FEI STU Bratislava

RTS – VII/ 48

Service Management Domain

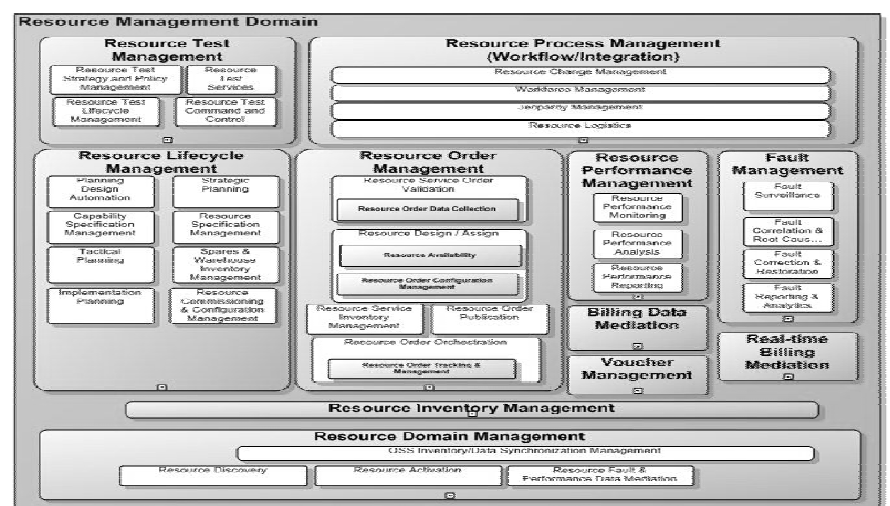


ZS 2011/12

M.Medvecký, ÚT FEI STU Bratislava

RTS – VII/ 49

Resource Management Domain



ZS 2011/12

M.Medvecký, ÚT FEI STU Bratislava

RTS – VII/ 50

Integračný rámec

Charakteristika

- ❑ Definuje, ako môžu byť procesy a informácie nimi spracované automatizované prostredníctvom štandardizovaných SOA (Service Oriented Architecture) rozhraní
- ❑ Rozhrania sa nazývajú *Business Services* (Obchodné služby) (v NGOSS - *Kontrakty*)
- ❑ Integračný rámec obsahuje:
 - Taxonómiu pre služby a usmernenia pre vývoj *Business Services*
 - Modelovo-orientované nástroje pre strojovo-podporované vytváranie štandardných rozhraní
 - Úložisko pre *Business Services*

Integračný rámec

