

Ministerstvo zdravotnictví České republiky
Palackého nám. č 4, 128 01 Praha 2, IČ: 00024341



Národní strategie
elektronického
zdravotnictví

Metodický rámec Enterprise Architektury resortu Ministerstva zdravotnictví ČR

Pracovní verze

| | |
|------------|---|
| Dokument | Metodický rámec Enterprise Architektury resortu Ministerstva zdravotnictví ČR |
| Status | Draft k dalšímu využití |
| Distribuce | Ke zveřejnění |

| Verze | Datum | Zpracoval | Za správnost | Schválil |
|-------|-------------|-------------------------|---|----------------------------|
| 1.0 | 31. 7. 2016 | Odbor informatiky MZ ČR | Útvar hlavního architekta elektronizace zdravotnictví | Ředitel odboru informatiky |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Obsah

| | |
|--|-----------|
| Obsah | 3 |
| Seznam tabulek..... | 5 |
| Seznam obrázků | 5 |
| Seznam zkratek a pojmů | 6 |
| 1 Úvod | 8 |
| 1.1 Účel dokumentu | 8 |
| 1.2 Definice architektury..... | 8 |
| 1.3 Vysvětlení klíčových pojmů | 9 |
| 1.4 Východiska pro návrh metodiky..... | 9 |
| 2 Organizace a architektonické schopnosti | 11 |
| 2.1 Vybudování architektonické schopnosti..... | 11 |
| 2.2 Útvar architektury MZ | 12 |
| 2.2.1 Složení útvaru architektury | 12 |
| 2.2.2 Architektonická rada..... | 13 |
| 2.2.3 Zodpovědnosti útvaru architektury..... | 14 |
| 2.2.4 Role a kapacity v útvaru architektury | 14 |
| 2.3 Dodržování souladu s architekturou | 15 |
| 3 Vztah architektonického rámce a ostatních manažerských disciplín | 16 |
| 3.1 Vazba na ITIL (norma ČSN/ISO 20000) | 17 |
| 3.2 Vazba na COBIT | 18 |
| 3.3 Vazba na PRINCE2..... | 18 |
| 4 Struktura modelovaných architektur | 20 |
| 4.1 Architektury podle účelu a podrobnosti..... | 20 |
| 4.2 Architektonické domény | 22 |
| 4.3 Architektury podle míry obecnosti a závaznosti | 23 |
| 5 Proces tvorby architektur (TOGAF) | 25 |
| 5.1 Přizpůsobení cyklu metodiky ADM pro architekturu resortu zdravotnictví | 27 |
| 5.1.1 Nastavení rozsahu architektonického angažmá | 27 |
| 5.1.2 Rozhodnutí o šířce rozsahu..... | 27 |
| 5.1.3 Rozhodnutí o hloubce obsahu | 27 |
| 5.1.4 Rozhodnutí o časovém horizontu architektury | 28 |
| 5.1.5 Rozhodnutí o doménách při tvorbě architektur | 28 |
| 5.1.6 Rozhodnutí o použitých vstupech..... | 29 |
| 5.1.7 Rozhodnutí o volbě hledisek podle zainteresovaných | 29 |
| 6 Stanovení rámce obsahu a výstupů architektur | 30 |
| 6.1 Předměty modelování – architektonický metamodel..... | 30 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 6.1.1 | Použití jazyka ArchiMate pro modelování | 30 |
| 6.2 | Celkový metamodel | 31 |
| 6.2.1 | Maximální metamodel | 31 |
| 6.2.2 | Doporučený výchozí redukovaný metamodel | 31 |
| 6.3 | Základní metamodel NA VS ČR | 32 |
| 6.4 | Dílčí doménové metamodely | 32 |
| 6.5 | Profily evidovaných atributů..... | 37 |
| 6.5.1 | Základní profil..... | 37 |
| 6.5.2 | Obecný profil..... | 38 |
| 6.5.3 | Profil standardizace..... | 38 |
| 6.5.4 | Profil rozšířených atributů komponent | 38 |
| 6.5.5 | Profil dokumentace..... | 39 |
| 6.6 | Architektonické výstupy | 39 |
| 6.6.1 | Motivační architektura | 39 |
| 6.6.2 | Byznys architektura | 40 |
| 6.6.3 | Architektura IS - aplikační architektura | 42 |
| 6.6.4 | Architektura IS - informační (datová) architektura..... | 46 |
| 6.6.5 | Technologická architektura – IT infrastruktura | 47 |
| 6.6.6 | Technologická architektura – komunikační infrastruktura | 49 |
| 7 | Referenční modely a klasifikační rámce | 52 |
| 7.1 | Referenční modely byznys architektury | 52 |
| 7.2 | Referenční model aplikační architektury..... | 53 |
| 7.3 | Referenční model technologické architektury – IT infrastruktury..... | 54 |
| 7.4 | Referenční model technologické architektury – komunikační infrastruktury | 55 |
| 8 | Architektonické úložiště a nástroje..... | 57 |
| 8.1 | Struktura obsahu architektonického úložiště..... | 57 |
| 8.2 | Nástroje architektonického úložiště | 58 |
| 8.3 | Centrální architektonické úložiště | 59 |
| 8.4 | Struktura navigace a modelování v nástroji EAM..... | 59 |
| 8.5 | Struktura DMS..... | 60 |
| 9 | Přílohy..... | 61 |
| 9.1 | Základy rámce TOGAF..... | 61 |
| 9.1.1 | Základní myšlenky rámce TOGAF..... | 61 |
| 9.1.2 | TOGAF ADM..... | 63 |
| 9.1.3 | Metamodel TOGAF 9 | 77 |
| 9.1.4 | Proces TOGAF 9..... | 87 |
| 9.1.5 | Výstupy TOGAF 9 | 88 |
| 9.2 | Základy jazyka ArchiMate®..... | 91 |
| 9.2.1 | Obsah jazyka | 91 |

| | |
|--|-----|
| 9.2.2 Hlediska | 92 |
| 9.2.3 Rozšíření..... | 92 |
| 9.2.4 Výčet možných elementů Procesní (byznys) vrstvy | 92 |
| 9.2.5 Výčet možných elementů Aplikační a Datové vrstvy | 93 |
| 9.2.6 Výčet možných elementů Technologické vrstvy | 94 |
| 9.2.7 Výčet možných elementů Infrastrukturní vrstvy | 95 |
| 9.2.8 Výčet možných elementů motivačního rozšíření..... | 95 |
| 9.2.9 Výčet možných elementů implementačního rozšíření..... | 96 |
| 9.2.10 Výčet možných typů vazeb v rámci jazyka ArchiMate®..... | 96 |
| 9.2.11 Předdefinovaná hlediska (typy diagramů) jazyka ArchiMate..... | 97 |
| 9.3 Přehled typů diagramů podle potřeb zainteresovaných | 99 |
| 9.3.1 Matice přiřazení Hledisek/Pohledů k jejich Konzumentům..... | 103 |
| 9.4 Klasifikace modelů a pohledů dle NA VS ČR..... | 106 |
| 9.4.1 Přehled dimenzí klasifikace a segmentace modelů a pohledů..... | 106 |
| 9.4.2 Klasifikace podle druhů modelů..... | 110 |

Seznam tabulek

| | |
|---|----|
| Tabulka 1 Seznam a popis přípustných elementů procesní vrstvy modelu | 92 |
| Tabulka 2 Seznam a popis přípustných elementů Aplikační a Datové vrstvy modelu | 93 |
| Tabulka 3 Seznam a popis přípustných elementů Technologické vrstvy modelu | 94 |
| Tabulka 4 Seznam a popis přípustných elementů Infrastrukturní vrstvy modelu | 95 |
| Tabulka 5 Seznam a popis přípustných elementů | 95 |
| Tabulka 6 Seznam a popis přípustných elementů | 96 |
| Tabulka 7 Výčet možných vazeb Procesní, Aplikační a datové, Technologické a Infrastrukturní vrstvy..... | 96 |

Seznam obrázků

| | |
|--|----|
| Obrázek 1: Přehled architektonické schopnosti | 11 |
| Obrázek 2: Architecture Governance Framework - organizační struktura | 13 |
| Obrázek 4: Hlavní interakce mezi rámci | 17 |
| Obrázek 5: Vztah mezi úložišti | 18 |
| Obrázek 6: Vztah mezi procesy PRINCE2 a TOGAF | 19 |
| Obrázek 7: Model vrstev architektur podniku/úřadu podle rozdílné míry detailu obsahu | 20 |
| Obrázek 8: Pyramidální model architektur úřadu / podniku podle účelu a míry podrobnosti informací..... | 21 |

| | |
|---|----|
| Obrázek 9: Návrh rozvržení domén obsahu architektonického rámce NA VS ČR..... | 23 |
| Obrázek 11 - Přehled fází tvorby architektury dle TOGAF ADM | 26 |
| Obrázek 12 - Seskupení fází cyklu ADM vývoje architektur | 26 |
| Obrázek 13: referenční model byznys architektury úřadu | 53 |
| Obrázek 14: referenční model aplikační architektury úřadu | 54 |
| Obrázek 15: Architektonické úložiště v detailu a v kontextu celkového podnikové úložiště (Enterprise Repository), dle TOGAF | 58 |
| Obrázek 16 - Jádru modelu TOGAF 9 (core) a jeho rozšíření..... | 79 |
| Obrázek 17 - Vztah kroků TOGAF ADM a hlavních částí metamodelu | 82 |
| Obrázek 18: Detailní reprezentace metamodelu obsahu architektury dle TOGAF | 83 |
| Obrázek 19 - Základní metamodel TOGAF 9, včetně vazeb mezi objekty | 84 |
| Obrázek 20 - Plný metamodel TOGAF 9 (bez vazeb)..... | 85 |
| Obrázek 21 - Plný metamodel TOGAF 9 při uplatnění volitelných rozšíření (s vazbami) | 86 |
| Obrázek 22 - Iterační smyčky (cykly) TOGAF 9..... | 88 |
| Obrázek 23 - Přehled formálních a neformálních výstupů TOGAF 9 | 89 |
| Obrázek 24 - Přehled katalogů, matic a pohledů | 90 |

Seznam zkratk a pojmů

| Zkratka | Význam |
|-----------|--|
| ABB | Architektonický stavební prvek (Architecture building Block) |
| ADM | Architecture Development Method |
| ArchiMate | Modelovací jazyk pro popis podnikové architektury |
| COBIT | Control Objectives for Information and Related Technology, rámec pro řízení IT |
| EA | Podniková architektura |
| ITIL | Information Technology Infrastructure Library, rámec pro řízení IT služeb |
| MV ČR | Ministerstvo vnitra České republiky |
| MZ ČR | Ministerstvo zdravotnictví České republiky |
| NA | Národní architektura |
| NAP | Národní architektonický plán |
| NAR | Národní architektonický rámec |
| RACI | Matice zodpovědností (Responsibility assignment matrix) |
| SBB | Stavební prvek řešení (Solution Building Block) |
| TOGAF | The Open Group Architecture Framework, mezinárodní architektonický rámec |

| Zkratka | Význam |
|---------|--|
| ÚZIS | Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR |
| VS | Veřejná správa |

1 Úvod

1.1 Účel dokumentu

Tento dokument obsahuje popis metodiky pro tvorbu a správu modelů architektury resortu Ministerstva zdravotnictví ČR.

Účelem tohoto dokumentu je poskytnout návod, jak modelovat architekturu resortu/úřadu, aby se všechny jednotlivě vzniklé modely vzájemně doplňovaly a zapadly do Národní architektury VS ČR.

Účelem metodiky v širším slova smyslu je být východiskem pro modelování architektur úřadu pro jakékoli použití při plánování a rozvoji služeb a jejich informační podpory.

1.2 Definice architektury

Ve standardu TOGAF má "architektura" dva doplňující se významy podle kontextu:

- 1. Formální popis systému nebo plánu systému na úrovni jeho komponent jako vodítka pro jeho implementaci.*
- 2. Struktura komponent, jejich vzájemných vazeb a principů a návodů řídících jejich návrh a vývoj v čase.*

Definice pro potřeby české veřejné správy:

***Enterprise architecture (architektura úřadu),
jako manažerská metoda,
je prostředkem
pokorného a celostního poznávání organizace
na podporu rozhodování,
zejména při plánování strategických změn.***

Jednoduše řečeno:

Architektura úřadu představuje popis struktury a chování úřadu (kdo jsme), plánovaných změn (odkud a kam jdeme) a jejich informační podpory (k čemu nám je a má být ICT).

Architektonický rámec obsahuje rady pro:

- Popis architektury: jak zachytit jednotlivé obrazy architektury podle potřeb zájmových skupin.
- Metodu tvorby architektury: návrh cyklu tvorby architektury rozděleného do fází, organizovaného podle domén s rozdílnými výstupy.

Organizaci architektonického týmu: jaká má být struktura týmu, jeho dovednosti, znalosti, způsob řízení a kontroly.

1.3 Vysvětlení klíčových pojmů

Pro orientaci v této koncepci jsou klíčové tři pojmy a jejich zkratky:

- **Národní architektura** (NA, NA VS ČR) – je uplatnění metod a myšlení podnikové architektury na veřejnou správu státu, konkrétně ČR. Představuje dva významy současně, jak existující a plánovanou skutečnou architekturu VS, tak její popis. Představuje také souhrn lokálních architektur OVM a centrálních architektur eGovernmentu.
- **Národní architektonický rámec** (NAR) – představuje myšlenkový koncept, metodiku postupu, sadu standardů, pomůcek a návodů pro tvorbu a údržbu NA a NAP.
- **Národní architektonický plán** (NAP) – je popisem plánovaného cílového stavu NA v určitém časovém horizontu a plánem cesty, tj. implementačních kroků (programů a projektů), vedoucích ze současného stavu k dosažení stavu cílového. **NAP** je také soubor architektonických dat (modelů) a diagramů, udržovaných společně OHA a jednotlivými OVM, členěný na:
 - architektury úřadů,
 - architektury sdílených řešení.

1.4 Východiska pro návrh metodiky

Navržená metodika vychází z připravované metodiky modelování architektur úřadu Odboru Hlavního architekta eGovernmentu MV a veřejně dostupných dokumentů zveřejněných zmíněným úřadem.

Stejně jako metodika MV i tato metodika se opírá o dva základní pilíře používané v oblasti návrhu moderní ICT Architektury:

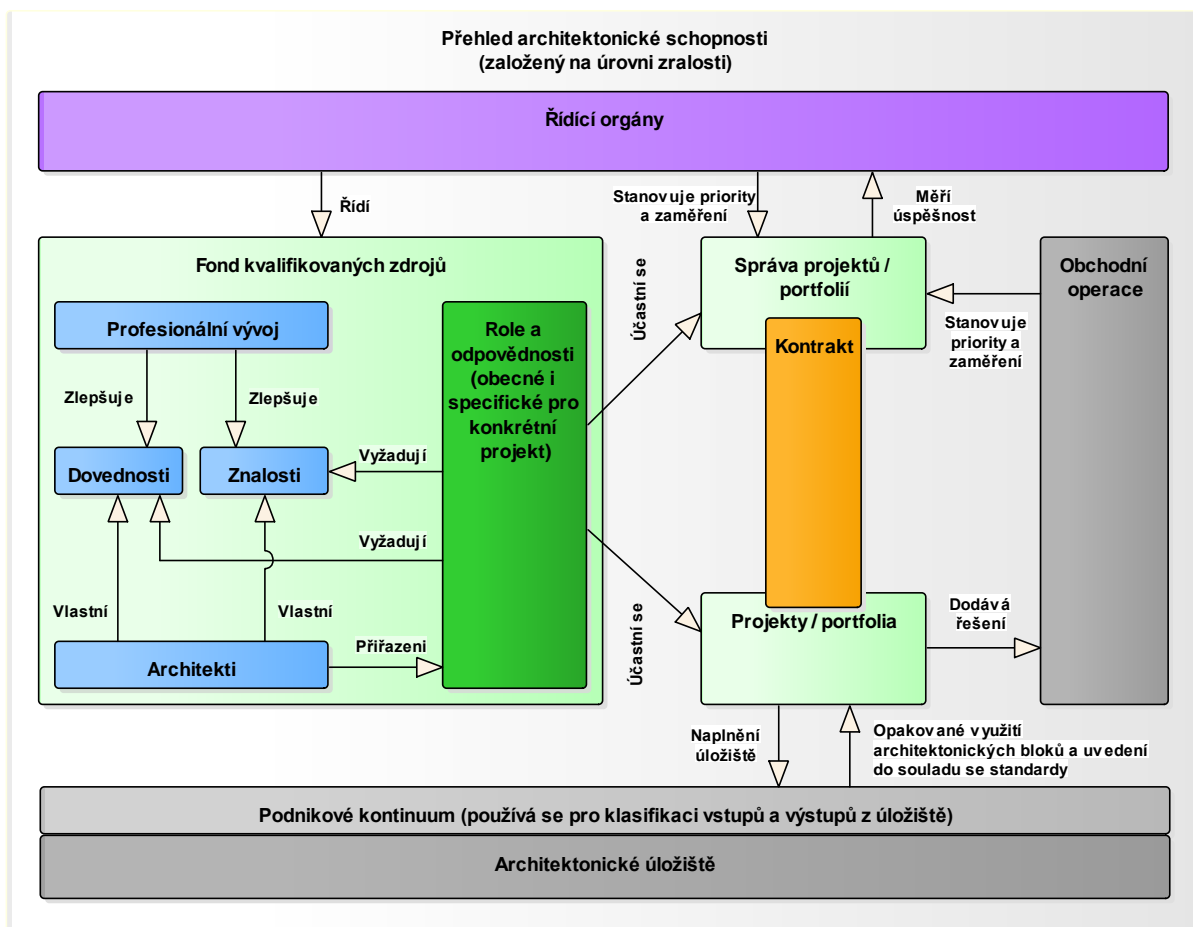
- **TOGAF** - je mezinárodně uznávaný **rámec** pro řízení tvorby Enterprise architektury ve společnostech využívajících prostředků informačních technologií. Původní koncept vznikl v USA, ale již více než deset let se používá po celém světě včetně České republiky. Oficiální dokumentace standardu TOGAF se nachází na adrese <http://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/index.html>.
- **ArchiMate®** - je nezávislý grafický modelovací **jazyk**. O jeho správu se stará konsorcium Open Group, které ArchiMate® vyhlásilo jako standard pro popis Enterprise architektury. Obecné standardy pro modelování v jazyce ArchiMate jsou dostupné na adrese <http://pubs.opengroup.org/architecture/archimate2-doc/>.

Rozšíření jazyka ArchiMate® ve verzi 2.1 je v souladu s metodikou TOGAF. Tři hlavní vrstvy ArchiMate®, tj. procesní vrstva, aplikační vrstva a technologická vrstva odpovídají fázím TOGAF ADM cyklu – **B.** (procesní architektura), **C.** (architektura informačních systémů), **D.** (technologická architektura). Některé oblasti TOGAF ale nejsou v jazyce ArchiMate® obsaženy. Je to pochopitelné, protože TOGAF je rámec a má mnohem širší záběr než ArchiMate®, který je jazykem pro modelování architektury. Dále existuje Implementační a migrační oblast rozšíření ArchiMate®, která koresponduje s TOGAF ADM fázemi E. (příležitosti a řešení), F. (plánování migrace) a G. (zavedení řízení).

Více o základních principech metodiky architektonického rámce TOGAF a architektonického modelovacího jazyka ArchiMate v přílohách 9.1 Základy rámce TOGAF a 9.2 Základy jazyka ArchiMate®.

2 Organizace a architektonické schopnosti

Pro zajištění architektonických funkcí v organizaci je nutné vytvořit příslušnou organizační strukturu, procesy, role, zodpovědnosti a znalosti. Architecture Capability Framework poskytuje referenční model a návod, jak takové organizační změny provést.



Obrázek 1: Přehled architektonické schopnosti

2.1 Vybudování architektonické schopnosti

Vybudování architektonické schopnosti není jednorázový projekt, ale spíše průběžná činnost, která poskytuje kontext, prostředí a zdroje k řízení udržitelné architektonické praxe.

Vybudování architektonické schopnosti vyžaduje změny v architektuře organizace, ve které se má schopnost zavádět.

- Na úrovni byznys architektury je především zapotřebí ustanovit útvar architektury, vydefinovat jeho role, zodpovědnosti a činnosti. Dále je pak potřeba zajistit procesy správy architektonického úložiště.

-
- Na úrovni datové architektury je potřeba stanovit strukturu architektonického úložiště a artefakty, které v něm budou uloženy.
 - Na úrovni aplikační architektury je potřeba zvolit architektonické úložiště a podpůrné nástroje pro řízení architektury.
 - Na úrovni technologické a infrastrukturní architektury je potřeba stanovit technologické komponenty a infrastrukturu pro podporu aplikací.

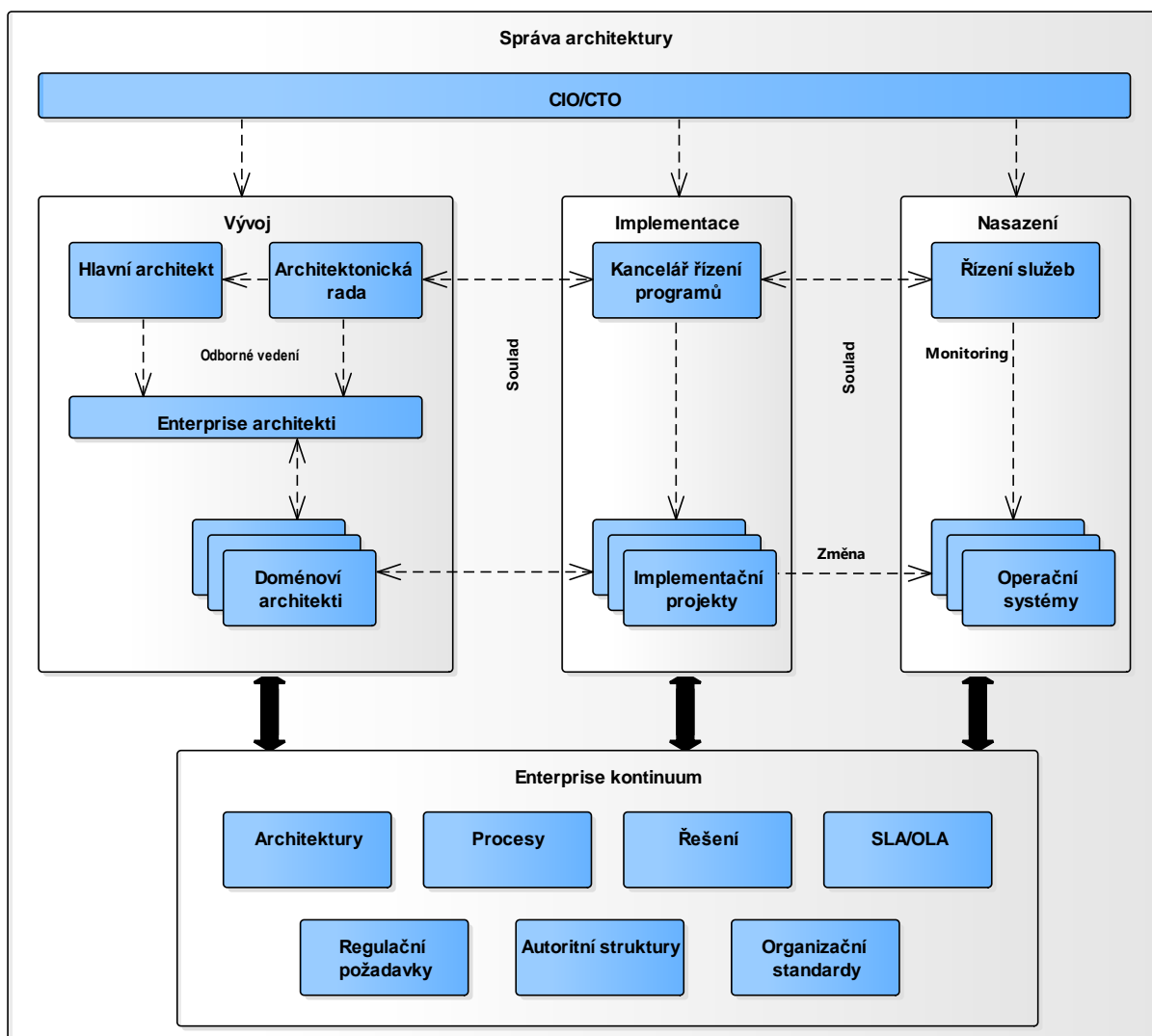
2.2 Útvar architektury MZ

Útvar architektury je orgán, jehož hlavní náplní je zastávat nejméně těchto pět rozdílných, ale vzájemně se doplňujících a podmiňujících funkcí:

- Kontrolní orgán předběžně kontrolující vybrané vlastnosti v rámci resortu předkládaných IT projektů vůči zásadám NAP a vůči vyhlášeným standardům architektury řešení.
- Auditní orgán stanovující požadovanou úroveň architektonické zralosti jednotlivých organizací resortu, jejich architektonického oddělení a jeho procesů a governance a orgán kontrolující dosažení této úrovně v požadovaném čase a její zachování.
- Enterprise a Solution Architect architektury (byznys, aplikačních, datových i technologických) centrálních sdílených (nebo jednotných) služeb a centrálních sdílených (nebo standardizovaných) systémů Governmentu (eGovernmentu) na úrovni resortu.
- Přirozený vzor a leader (metodik) tvorby Enterprise a Solution architektury v jednotlivých OVM v resortu, tj. tvůrce a vykladač přizpůsobené metodiky, správce resortních sdílených znalostí (vzory, návody, referenční modely a praktické příklady) a správce prostředků pro sdílení architektonických znalostí (architektonické úložiště, portál, wiki, diskusní fóra, ...).
- Lokální (interní) Enterprise Architect úřadu a těch organizací resortu, které jej o to požádají a kde nepostačí předchozí role rádce.

2.2.1 Složení útvaru architektury

Útvar architektury se skládá z architektonické rady a architektonického týmu (hlavní architekt, enterprise architekti a solution architekti).



Obrázek 2: Architecture Governance Framework - organizační struktura

2.2.2 Architektonická rada

Architektonická rada je sponzorem architektury v organizaci. Jedná se o exekutivní skupinu zodpovědnou za kontrolu a údržbu strategické architektury a všech jejích podřízených architektur. Pozice architektonické rady ve struktuře organizace a její vztah k ostatním útvarům je znázorněn na obrázku Obrázek 2: Architecture Governance Framework - organizační struktura.

Architektonická rada musí být ustanovena s jasně formulovanými

- zodpovědnostmi a schopnostmi rozhodovat,
- pravomocemi a jejími limity.

2.2.2.1 Velikost a složení architektonické rady

Doporučená velikost architektonické rady je 4 až 5 (ne více jak 10) stálých členů. Struktura architektonické rady by měla odrážet strukturu organizace. Rada může mít taktéž dočasné členy, z důvodů časového vytížení a neschopnosti trvalého úvazku, nebo z důvodu probíhajících projektů. Architektonická rada by měla reprezentovat všechny klíčové subjekty

zainteresované v architektuře (stakeholder) a typicky sestává ze skupiny exekutivních pracovníků zodpovědných za dohled a údržbu celkové architektury.

Architektonická rada potřebuje exekutivního sponzora z nejvyšší úrovně organizace. Tato povinnost musí pokrývat plánovací proces a pokračovat do fáze údržby architektonického projektu. Častým důvodem selhání vybudování architektonické praxe bývá právě absence exekutivní síly, která je schopna vydávat závazná rozhodnutí.

2.2.3 Zodpovědnosti útvaru architektury

Útvar architektury je typicky zodpovědný za dosažení následujících cílů:

- Poskytnutí principů a standardů pro všechna rozhodnutí týkající se architektury
- Zaručení aplikace nejlepších praktik na tvorbu architektury
- Zajištění konzistence mezi architekturami
- Určení znovupoužitelných komponent
- Zajištění flexibility architektury (aby vyhovovala byznys potřebám, aby vhodně využívala nové technologie)
- Vynucení souladu s architekturou
- Rozvoj architektonické zralosti v organizaci

Z hlediska operativy je útvar architektury zodpovědný za:

- Monitoring a kontrolu dodržení architektonického kontraktu
- Zajištění efektivní a konzistentní správy a implementace architektur
- Řešení eskalovaných nejasností, problémů a konfliktů
- Poskytování doporučení
- Zaručení souladu s architekturami a udělování výjimek
- Zaručení řízeného přístupu ke všem relevantním informacím pro implementaci architektury
- Validace reportovaných SLA, úspor apod.

Z hlediska řízení je útvar architektury zodpovědný za:

- Tvorbu použitelných řídicích materiálů a provozování řídicích aktivit
- Poskytnutí základního kontrolního mechanismu pro zaručení efektivní implementace architektury
- Včasnou identifikaci odchylek (neshody) od architektury a naplánování aktivit pro nápravu
- Vybudování vazby mezi implementací architektury, architektonickou strategií a cíli obsaženými v enterprise architektuře a strategickými cíli resortu

2.2.4 Role a kapacity v útvaru architektury

Očekávané funkce útvaru architektury je potřebné naplnit kapacitami zaměstnanců (i zlomkovými) s odpovídajícími schopnostmi, kteří budou vstupovat do níže uvedených rolí. Přičemž jeden zaměstnanec může plnit více rolí a některé role mohou být trvale či dočasně zajištěny externě.

- Vedoucí (ředitel) útvaru architektury úřadu
- Hlavní architekt úřadu (Enterprise Architect)

-
- Metodik architektury úřadu (Enterprise Architect)
 - Doménový architekt úřadu (Enterprise Architect)
 - Byznys (procesní) architekt úřadu
 - Aplikační architekt úřadu
 - Datový architekt úřadu
 - Technologický (IT) architekt úřadu
 - Bezpečnostní (IT) architekt úřadu
 - Hlavní architekt řešení projektů eGovernmentu a ostatních změnových projektů
 - Doménový architekt řešení (Solution Architect)
 - Byznys (procesní) architekt řešení
 - Aplikační architekt řešení
 - Datový architekt řešení
 - Technologický (IT) architekt řešení
 - Bezpečnostní (IT) architekt řešení
 - Architekt významných řešení – napříč doménami (Solution Architect), například:
 - Architekt pro všechny součásti související s eHealth
 - Architekt všech řešení na platformě xyz
 - Architekt průřezových IT služeb (DMS, Knowledge Management, Workflow, apod.)
 - Specialista legislativy a analýz architektury eGovernmentu ČR a EU
 - Metodik architektonického vzdělávání, osobního rozvoje a sdílení architektonických znalostí v resortu

2.3 Dodržování souladu s architekturou

Zajištění **souladu individuálních projektů s architekturou úřadu** je nezbytným aspektem řízení architektury. Za tímto účelem vykonává obvykle řízení IT následující činnosti:

- Zadání přípravy projektových architektur, nebo-li projektově specifických pohledů enterprise architektury, které ilustrují, jaký má enterprise architektura vliv na hlavní projekty v organizaci.
- Formální proces review, jehož cílem je posoudit soulad připravených projektových architektur s architekturou úřadu.

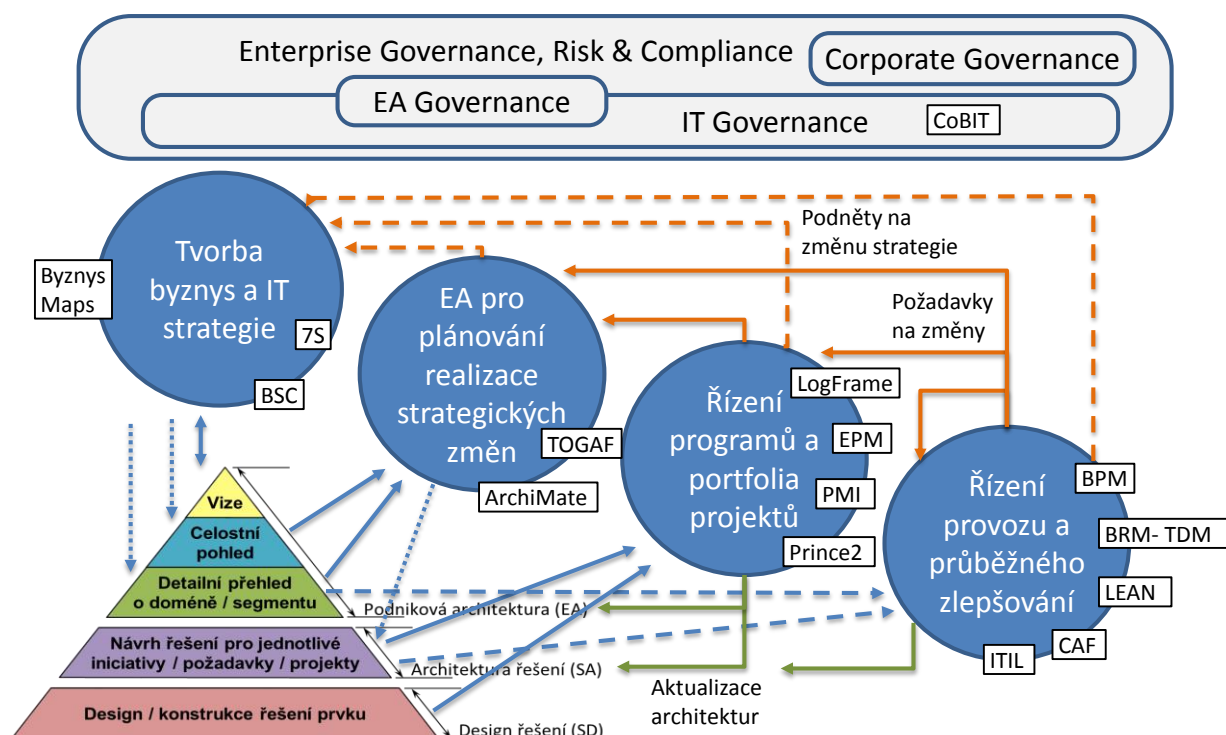
Být „v souladu“ znamená:

- Podporovat stanovenou strategii a budoucí směr
- Dodržovat stanovené standardy
- Poskytovat stanovené funkcionality
- Dodržovat stanovené principy, referenční modely a vzory

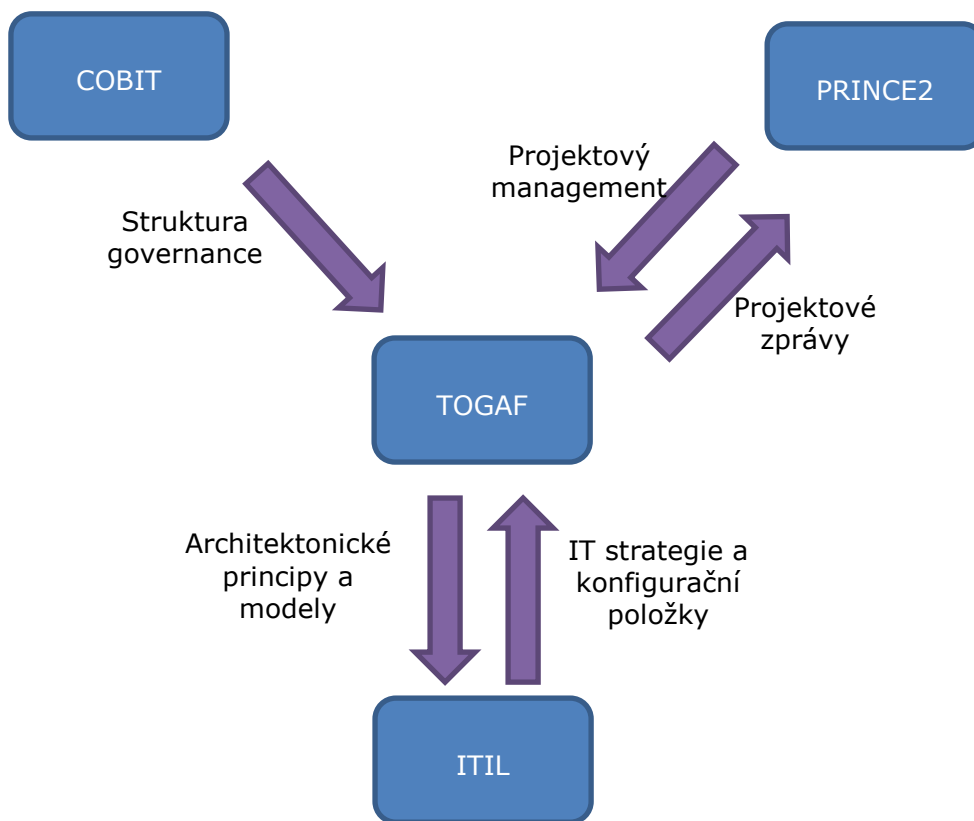
Pro usnadnění vyhodnocení souladu architektury projektu s architekturou úřadu doporučujeme vytvořit kontrolní seznamy.

3 Vztah architektonického rámce a ostatních manažerských disciplín

TOGAF je obecný, technologicky nezávislý rámec, který je určený pro užití v rozličných prostředích. Díky tomu je flexibilní a rozšiřitelný a může být použit sám o sobě, nebo může být doplněn jinými standardními rámci jako je například ITIL, COBIT a PRINCE2. Následující obrázek ilustruje, jak známé rámce zapadají do podnikových procesů.



V této kapitole je popsán vztah architektonického rámce TOGAF s rámci, které jsou nejčastěji doporučeny pro jeho doplnění. Jedná se o rámce COBIT, ITIL a PRINCE2.

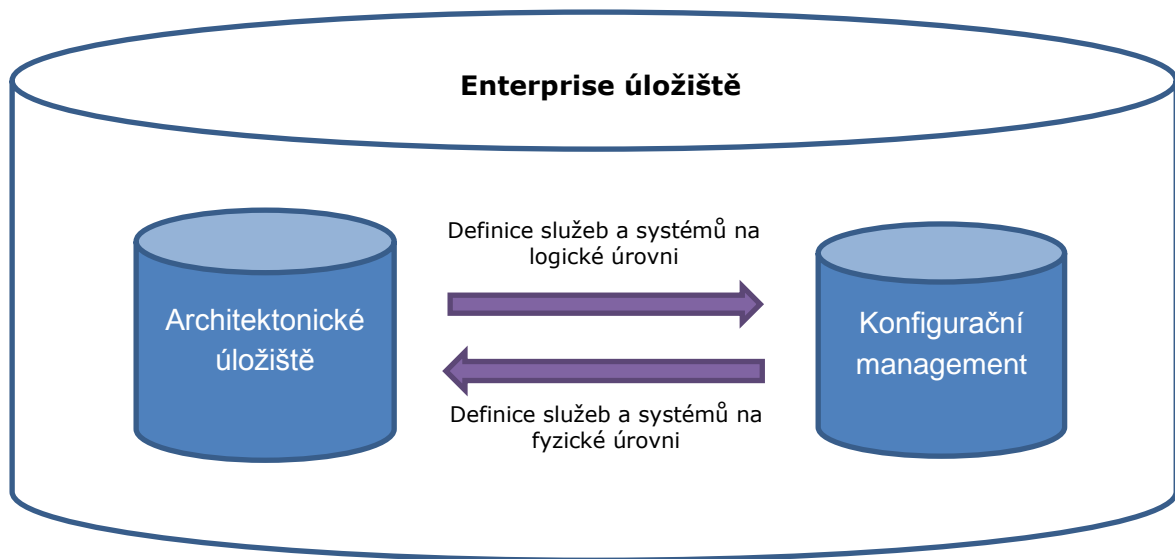


Obrázek 3: Hlavní interakce mezi rámci

3.1 Vazba na ITIL (norma ČSN/ISO 20000)

Information Technology Infrastructure Library (ITIL) je rámec pro řízení IT služeb. Základní princip ITIL je postaven na řízení životního cyklu IT služby a řízení hodnoty, kterou informační technologie poskytují zákazníkům – tj. odběratelům IT služeb. ITIL obsahuje soubor praxí prověřených konceptů a postupů.

Úložiště pro podporu procesů vedených podle ITIL včetně správy konfiguračních prvků souvisí s architektonickým úložištěm TOGAF a měly by se vzájemně doplňovat. Architektura vytvořená pomocí rámce TOGAF poskytuje vstupy do procesů ITIL a využívá jejich výstupy.



Obrázek 4: Vztah mezi úložišti

3.2 Vazba na COBIT

Control Objectives for Information and related Technology (COBIT) je rámec pro správu a řízení IT (IT Governance). Jedná se o soubor praktik, které by měly umožnit dosažení strategických cílů organizace díky efektivnímu využití dostupných zdrojů a minimalizaci IT rizik. COBIT byl ve své páté verzi upraven tak, aby byl plně kompatibilní s rámcem TOGAF, ITIL a PRINCE2, a vytváří tak zastřešující rámec („umbrella framework“).

COBIT pokrývá většinu aktivit definovaných rámcem TOGAF. Aktivitu popisuje pouze povrchně. Poskytuje mírně odlišné hledisko na aktivity a výstupy.

COBIT obohacuje aktivity rámce TOGAF:

- vztahuje je k obecným IT cílům a doprovodným metrikám,
- přidává architektonicky-specifické procesní cíle a doprovodné metriky,
- definuje zodpovědnosti za aktivity TOGAF formou matice přiřazení zodpovědnosti (RACI).

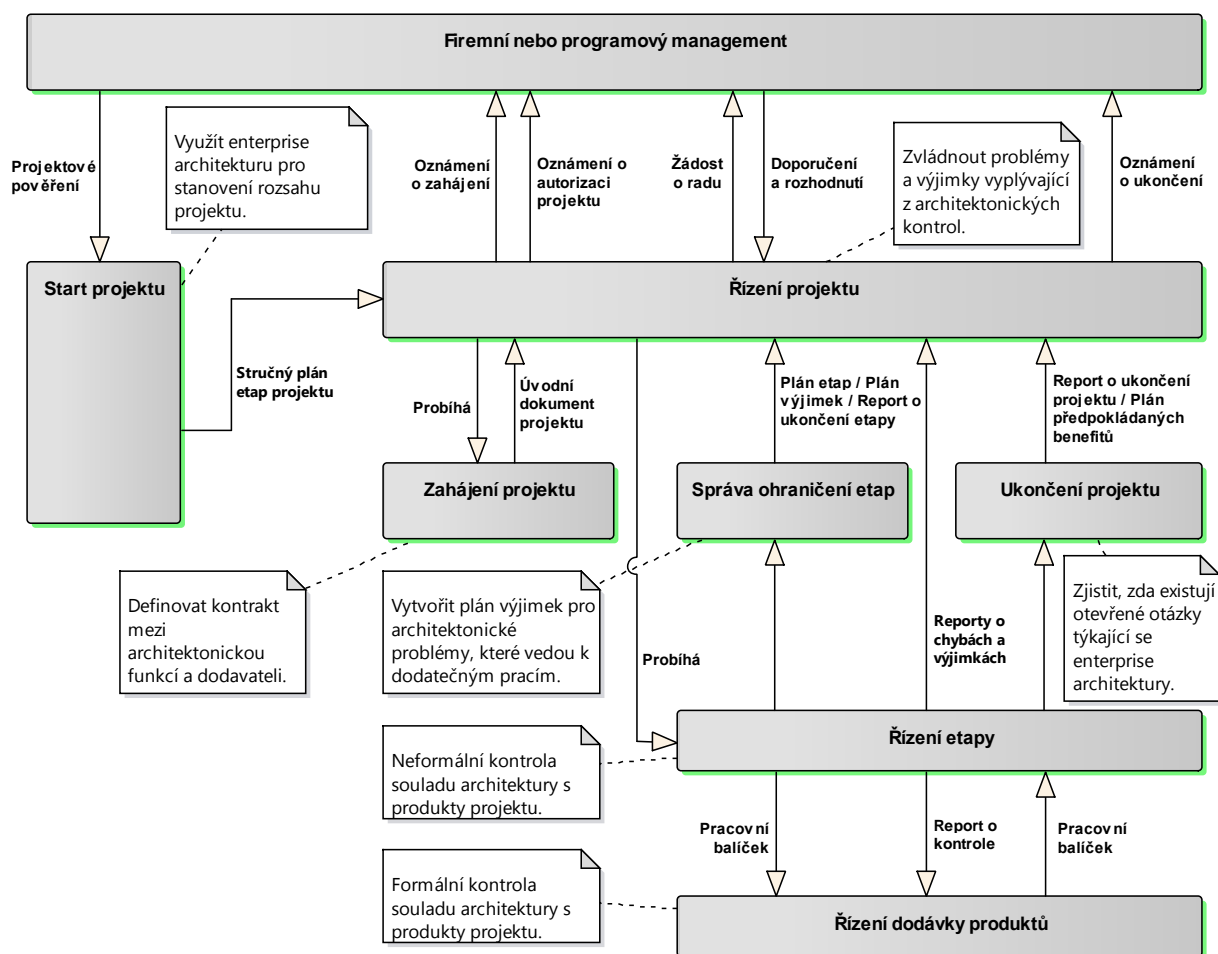
COBIT dává TOGAF do kontextu tím, že propojuje procesy architektury s ostatními IT procesy.

3.3 Vazba na PRINCE2

Projects In Controlled Environment 2 (PRINCE2) je strukturovaná metoda pro řízení projektů.

TOGAF definuje aktivity, praktiky a výstupy pro projektový management. Není ale doporučeno používat samotný TOGAF jako rámec pro řízení projektu. Pro řízení architektonického projektu je možno použít standardní projektové rámce jako PRINCE2 nebo PMBOK. Architektura vytvořená pomocí TOGAF by měla určovat specifikaci projektu, protože dává do relace základní požadavky s jednotlivými komponentami, které jsou vyjádřeny v modelech architektury.

Specifikace jednotlivých projektů by měly být v souladu s architekturami vytvořenými pomocí TOGAF.



Obrázek 5: Vztah mezi procesy PRINCE2 a TOGAF

4 Struktura modelovaných architektur

V této kapitole se vysvětluje „Co se modeluje a proč“.

4.1 Architektury podle účelu a podrobnosti

Vrstvy architektury podniku se dělí podle míry detailu následujícím způsobem, viz také Obrázek 6:

- Vrstvy podnikové architektury
 - Architektonická vize
 - Celostní modely architektur podniku – Strategická architektura, slovník pojmů
 - Segmentové, schopnostní a doménové modely architektur podniku
- Vrstva architektur řešení
 - Doménové a projektové průřezové architektury řešení
- Vrstva designu konkrétních řešení
 - Design a konstrukce realizace dílčích prvků řešení



Obrázek 6: Model vrstev architektury podniku/úřadu podle rozdílné míry detailu obsahu

Architektonická vize je první vrstvou agregovaných informací, sloužících k předání základních poselství o poznání organizace, jejího stávajícího a především cílového stavu. Tato vrstva nemusí souviset přímo s jednotlivými poznávanými dílčími prvky organizace. Modely zpracované v rámci architektonické vize představují vizualizaci vybraných odpovědí na strategické otázky **Kam?** a **Proč?** se organizace vydává.

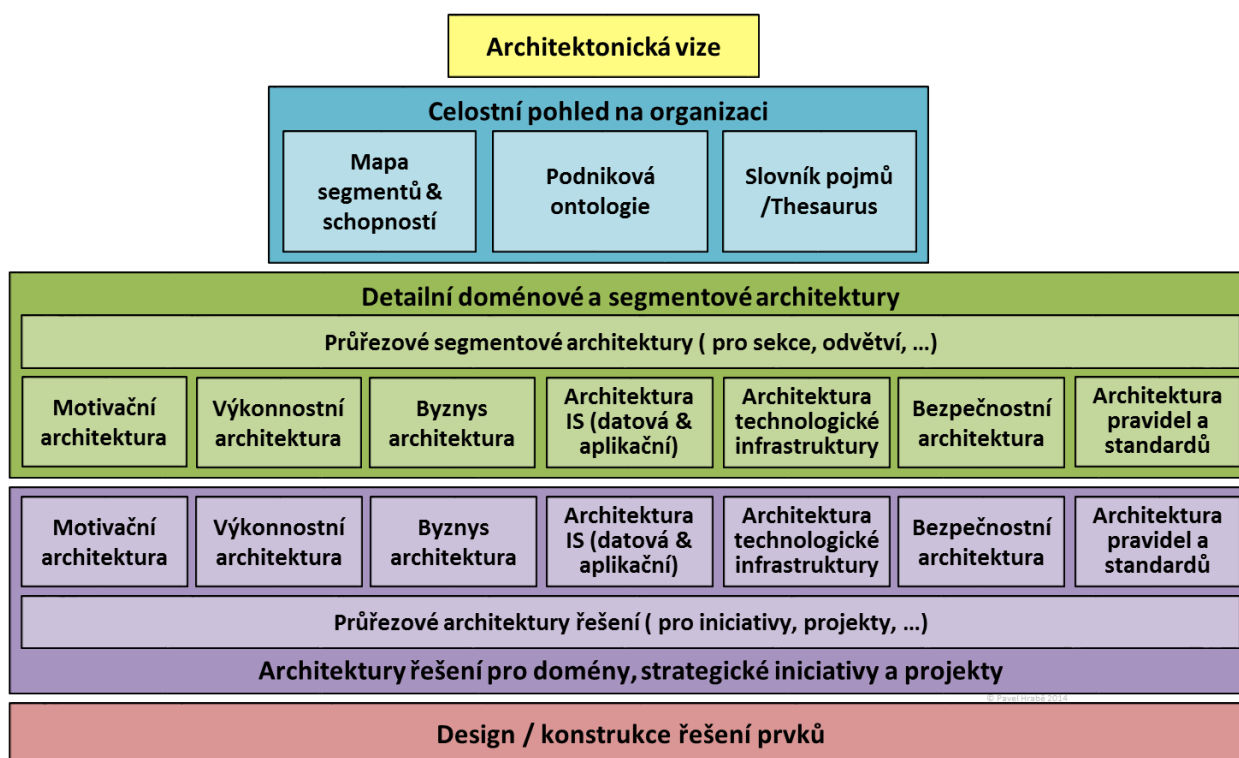
Druhá a třetí vrstva spolu s vizí představují podnikovou architekturu, **architekturu úřadu (EA)**. V těchto vrstvách je zachycena inventarizace, vizualizace a porozumění tomu, co všechno se v organizaci nachází a v jakých vazbách. Modely těchto vrstev představují vizualizaci na otázky **Co?** a **Jaké prvky?** organizaci tvoří.

Celostní podniková architektura je nositelem celostního pohledu na podnik. Představuje výčet všech typových prvků (objektů či konceptů), které se v organizaci vyskytují. Přehled typů objektů je základem pro slovník pojmů, spojovaných s architekturou, tedy se strukturou a chováním organizace.

Současně je tato struktura organizace vyjádřena jejím úplným meta-modelem (nebo jinak zvaným ontologickým modelem). Tato vrstva by mohla být označena jako meta-architektura podniku. Z tohoto modelu organizace jsou postupně vybírány objekty (například proces, služba aplikace, organizační jednotka atp.), které jsou předmětem inventarizace současného stavu a plánování stavu budoucího.

Třetí vrstva podnikové architektury je průřezová nebo doménová podniková architektura, která představuje těžiště obsahu popisu podnikové architektury, viz Obrázek 7 - zelená vrstva.

Tyto vrstvy popisují výhradně existenciální aspekty všech prvků architektury podniku a jejich vazeb (že existují, jak jsou staré, odkud pocházejí, kdo za jejich existenci odpovídá, jak dlouho budou ještě k dispozici apod.).



Obrázek 7: Pyramidální model architektury úřadu / podniku podle účelu a míry podrobnosti informací

Jako základ, demonstrující tento princip návrhu, byly do otevřené vrstvy doménových architektury pro běžné použití zařazeny:

- Výkonnostní architektura (dle vzoru FEAF)
- Motivační architektura (samostatně dle ArchiMate)
- Byznys Architektura (dle TOGAF, zde vyjma Motivační architektury, osamostatně výše)
- Architektura IS (Datová a Aplikační)
- Architektura technologické infrastruktury (všechny ve smyslu definic dle TOGAF) a dále

-
- Bezpečnostní architektura a
 - Architektura shody s pravidly, předpisy a standardy

Architektura řešení představuje vrstvu architektury vysvětlující, jak prvky tvořící organizaci fungují, jaká je jejich vnitřní výstavba, jak společně reagují na konkrétní potřebu (řeší ji). Její modely tedy představují vizualizaci odpovědí zejména na otázku: **Jak funguje?** Architektury řešení musí vyhovovat architektonickým principům podnikových architektur z vyšších vrstev pyramidálního modelu.

Architektury řešení jsou obvykle dílčí, pokrývající část řešených problémů a změn organizace (program, projekt), které odpovídají jednotlivým dílčím potřebám a řeší požadované změny. Architektury řešení jdou často napříč více architektonickými doménami, ale mohou být i uvnitř jediné z nich. Jsou typicky platné pro dílčí část segmentu

Domény architektur řešení mohou přesně odpovídat doménám podnikové architektury, viz Obrázek 7, kde žlutě orámované domény fialové vrstvy odpovídají detailnímu rozpracování tradičních domén TOGAF. Domény architektur řešení v řadě případů budou odpovídat dílčím manažerským disciplínám, jako je BPM, EPM nebo QM.

Design řešení¹ představuje vrstvu architektury přinášející detailní poznání o tom, jak lze dílčí prvek architektury vytvořit, vyrobit, jak uvést do provozu jednotlivý konkrétní prvek architektury podniku. Může jít o návrh změny pracovního postupu (proces), zadání programování SW komponenty, vzorec pro výpočet ukazatele výkonnosti apod. Architektonické modely řešení představují vizualizaci odpovědí na otázku **Jak je to udělané?**

4.2 Architektonické domény

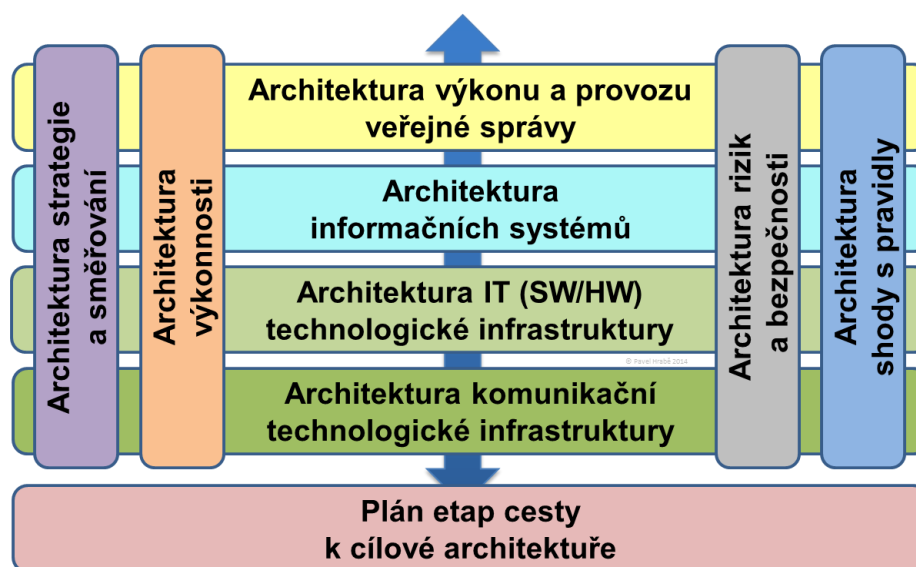
Zaměření a obsah národních architektur v jednotlivých zemích se vzájemně liší a časem se mění. Pro Národní architekturu VS ČR je navrženo již od počátku zahrnout do rámce NAR následující architektonické domény, viz také Obrázek 8:

- Architektura strategického směřování, také zvaná motivační
- Architektura výkonnosti, měřící dosahování strategie i provozní efektivity
- Byznys architektura – tedy architektura všech součástí výkonu veřejné správy a podpůrných funkcí, zejména zaměřená na procesy, služby, organizaci, role a zodpovědnosti
- Architektura informačních systémů, členěná na Informační (datovou) a Aplikační architekturu
- Technologická architektura, pro potřeby VS ČR dělená dle čtyřvrstvé vize architektury na:
 - architekturu IT technologií, také zvanou platformovou,
 - architekturu komunikační infrastruktury.
- Bezpečnostní architektura – postihující specifické bezpečnostní atributy napříč doménami
- Architektura shody s pravidly a udržitelnosti

¹ Angl. „Solution Design“

V tomto rozdělení je navrženo mimo jiné to, že do samostatné domény architektury strategie a směřování jsou z byznys architektury přesunuty koncepty motivace. Z oblastí, které například TOGAF považuje za součást obsahu metamodelu obsahu, ale nemodeluje je jako architekturu, viz Obrázek 16 (The Open Group, 2011, str. 329), byly do domény architektury „Shody s pravidly²“ převzaty negativně motivující (limitující) koncepty jako jsou omezení a předpoklady. V případě architektury pro VS ČR se zejména jedná o zákony formulující obsah tzv. agend. Následně jsou v téže doméně umístěny formulované (prohlášené) závazné standardy architektury.

Tento návrh struktury domén architektonického rámce výhodný zejména proto, že jako kombinace dvou ve veřejných správách nejvíce užívaných standardů TOGAF a FEAF (v nejnovější modifikaci pro GEA-NZ 3.1).



Obrázek 8: Návrh rozvržení domén obsahu architektonického rámce NA VS ČR

Barevnost rozvržení domén NA VS ČR, viz Obrázek 8, není náhodná. Barvy tradičních domén dle TOGAF/ArchiMate přebírají barevnost vrstev jazyka ArchiMate (Lankhorst & al., 2009), barvy vertikálních domén jsou převzaty ze schématu referenčních modelů GEA-NZ 3.0 (Deleu, 2014).

4.3 Architektury podle míry obecnosti a závaznosti

Typy modelů:

- Metamodel
- Referenční modely
- Společné (sdílené) modely, včetně modelů povinných vzorů
- Zobecněné (anonymizované) příklady
- Individuální modely

² Angl. „Compliance & Sustainability Architecture“

Některé výstupy architektury, například standardy komunikace IS nebo standardy porovnávání výkonnosti procesů VS nebo přímo řízených organizací ústředních orgánů, budou závazné napříč celou veřejnou správou, jiné budou závazné například jenom pro výkon státní správy, ale už nikoli pro územní samosprávy. Některé části obsahu architektury nebudou závazné nikde a budou mít pouze popisný a doporučující charakter. Takové koncepci se v zahraničí říká „federativní architektura“ a povinnosti dané zákony jsou v ní dobře patrné.

Z hlediska obecnosti, jednoty a účelu jednotlivých modelů bude obsah architektury členěn na:

- **Referenční modely (RM)** – vyjadřují obecné modely, které se dále využívají pro popisování reálných organizací nebo jejich částí. Na této úrovni se nevyskytují žádné konkrétní obsahy architektur (ani As-Is ani To-Be). Tato vrstva je povinně referenční na meta-úrovni, tj. přináší povinné klasifikace a povinné formy vyjádření modelů. Zkráceně: referenční forma modelování.
- **Společný (sdílený) obsah** - modely zahrnující ty součásti architektonických modelů, které organizace na různých úrovních veřejné správy musí nebo mohou sdílet. Tato vrstva je povinně i dobrovolně referenční pro obsahy To-Be architektur a je prostředkem zajištění konzistence celkové To-Be architektury veřejné správy. Zkráceně: referenční obsah architektury.
- **Individuální modely (IM)** - modely vyjadřující koncepce rozvoje jednotlivých organizací , vytvořené dle této metodiky vycházející z Národního architektonického rámce (NAR).

Výše uvedenou strukturu modelů doplňují ještě pro akceleraci zavedení EA velmi žádané **praktické příklady**. Svým charakterem jsou to individuální modely, ale mnohdy budou zobecněné, anonymizované, takže už u nich nebude patrný konkrétní modelovaný úřad. Tyto modely nejsou pro nikoho závazné, slouží pro inspiraci jako nositelé praktické zkušenosti.

5 Proces tvorby architektur (TOGAF)

Proces tvorby architektur stanovuje, jak se má postupovat v celém životním cyklu architektury.

Z dvojice disciplín 1) management architektury a 2) governance architektury se tato kapitola zaměřuje na procesy obou, ale struktury, orgány a vybrané funkce governance jsou v samostatné kapitole.

Pro proces tvorby architektur převzala tato metodika cyklus z metodiky **TOGAF ADM**. Ten je rozdělen na fáze a ty dále na kroky, vysvětlené v popisu jednotlivých fází. V každé fázi je třeba vždy kontrolovat, zda výstupy a výsledky fáze odpovídají očekávání celého angažmá a metodickým požadavkům na danou fázi. V cyklu metodiky ADM se nacházejí následující fáze:

Předběžná fáze (Preliminary Phase), která popisuje přípravu a zahájení činností potřebných pro promítnutí business potřeb do architektury, včetně přizpůsobení architektonického rámce a definice principů a okrajových podmínek.

Fáze A: Architektonická vize (Architecture Vision) popisuje úvodní fázi architektonického cyklu. Zahrnuje definici rozsahu, poznání zájmových skupin, vytvoření architektonické vize a získání souhlasů k architektonickému záměru.

Fáze B: Business architektura (Business Architecture) popisuje vývoj architektury podnikání, poslání organizace na podporu dosažení stanovené vize.

Fáze C: Architektura IS (Information Systems Architectures) popisuje postup vývoje architektury IS, zahrnující aplikační a datovou architekturu.

Fáze D: Technologická architektura (Technology Architecture) popisuje vývoj architektury IT technologické infrastruktury..

Fáze E: Příležitosti a řešení (Oppor tunities & Solutions) provede počáteční plánování implementace a identifikaci prostředků dodávky architektonických změn, definovaných v předchozích fázích.

Fáze F: Plánování přechodu (Migration Planning) představuje detailní plánování potřebných implementačních kroků.

Fáze G: Kontrola (řízení) implementace (Implementation Governance) představuje architektonický dohled nad průběhem implementace.

Fáze H: Řízení architektonických změn (Architecture Change Management) ustavuje procedury pro řízení změn architektury.

Správa požadavků (Requirements Management) představuje vazbu procesů řízení IT požadavků a procesů řízení změn architektury. Fáze Správy (architektonických) požadavků je průběžná. Výstupy jedné fáze mohou (nebo dokonce mají) být upraveny fázemi následujícími.



Obrázek 9 - Přehled fází tvorby architektury dle TOGAF ADM

Metodika TOGAF ADM je postavena na iteraci mezi jednotlivými procesy. Cílem těchto iterací je vybudovat optimální architekturu. Každá iterace je při tvorbě architektury uvozena rozhodnutím o tom, co by mělo být pokryto v dané fázi, jaká úroveň detailu je požadována a v jakém časovém výhledu by se mělo dojít k cílové architektuře (výsledku iterace). Pochopitelně je zároveň specifikováno, jakých architektonických standardů bude využito a za jakých omezujících podmínek.



Obrázek 10 - Seskupení fází cyklu ADM vývoje architektury

Podrobnější popis rámce TOGAF a fází ADM se nachází v příloze 9.1 Základy rámce TOGAF.

5.1 Přizpůsobení cyklu metodiky ADM pro architekturu resortu zdravotnictví

Metodika TOGAF ADM předpokládá, že bude upravena na míru organizace, což platí i pro českou veřejnou správu. Základní úprava metodiky ADM je obsažena v této metodice.

Před zahájením každé dílčí architektonické práce v úřadu je třeba znovu provést níže uvedená rozhodnutí a nastavit parametry tohoto angažmá.

5.1.1 Nastavení rozsahu architektonického angažmá

Metodika ADM je iterativní proces, s iteracemi mezi fázemi i uvnitř každé fáze. Pro každou iteraci v ADM, pro každé jednotlivé nové architektonické zadání (angažmá) v úřadu/ organizaci musí být předem, v **Požadavku na architektonickou práci**, stanoveno:

- šířka pokrytí úřadu/podniku architektonickým angažmá
- požadovaná míra (hloubka) modelovaného detailu
- časový horizont architektury
- modelované domény
- architektonické vstupy, ať již to jsou výsledky předchozích fází nebo předchozích cyklů v úřadu nebo architektonické materiály odkudkoli, třeba referenční modely z OHA MV nebo ze světa.

Tato metodika stanovuje nad rámec standardu TOGAF, aby byly v Požadavku na architektonickou práci specifikovány základní zájmové skupiny (stakeholders) vedle sponzora, a dále výstupy, kterými mohou být naplněna očekávání sponzorů.

Definitivní a závaznou specifikaci výstupů přinese vždy až schválené tzv. **Zadání pro architektonickou práci**³, které zpracuje tým architektury organizace.

5.1.2 Rozhodnutí o šířce rozsahu

Primárně se jedná o rozhodnutí, zda na požadovaný záměr zadavatele odpovídá architektura uvnitř úřadu/ organizace (enterprise) nebo jeho části (segmentu), anebo bude modelován tzv. rozšířený úřad/ organizace společně s externími partnery, dodavateli a úřady. Je tedy podstatné, zda se v daném architektonickém angažmá bude jednat o vlastní organizaci úřadu, nebo architekturu úřadu společně se všemi podřízenými organizacemi, nebo architekturu rozšířeného řetězce dodávky veřejné služby.

Při každém architektonickém zadání pro individuální nebo referenční modely uvnitř úřadu (enterprise) je třeba rozhodnout, zda se bude jednat o celostní, strategickou architekturu, nebo segmentovou architekturu, či dokonce schopnostní architekturu.

5.1.3 Rozhodnutí o hloubce obsahu

Pro modely v rámci NA VS ČR platí, že nebude-li v Požadavku na architektonickou práci specificky odůvodněno jinak, modelují se **všechny výskyty** procesů, aplikací, platforem apod. dle předdefinovaných metamodelů, které se v daném rozsahu organizace aktuálně nacházejí nebo cílově mají nacházet.

³ Angl. orig.: „Statement of architecture work“.

U každého inventarizovaného nebo projektovaného objektu se ale model ptá pouze po jeho existenci a existencí zásadně spojených attributech. Například zda je aplikační komponenta zakoupena nebo naprogramována, od koho, kdy vznikla a kdy bez podpory zanikne, případně zda je součástí strategické infrastruktury státu atp.

U změn vznikají **architektury řešení**, s úrovní podrobnosti „**Solution Architecture**“. Tyto architektury odpovídají na otázku: „Jak to má fungovat (uvnitř - funkce a vně - služby)?“

Výsledkem je úplná funkční nebo ne-funkční specifikace, katalogů služeb a dalších detailních architektonických artefaktů (potřebné pro výběr a uzavření smlouvy s interním nebo externím dodavatelem realizace změn.

Konkrétní **návrh řešení (Solution Design)** se již v zodpovědnosti útvarů architektury úřadu nikdy netvoří.

5.1.4 Rozhodnutí o časovém horizontu architektury

Při každém architektonickém angažmá je třeba rozhodnout v jakém časovém horizontu (za jak dlouho) se má plánovat cílová navrhovaná architektura. Délku požadovaného horizontu na jedné straně prodlužuje požadavek dlouhodobé stability návrhu, na druhé straně ji zkracuje přirozená neschopnost predikovat cokoli na dobu delší tří let (zejména pak v IT oblasti).

Vedle toho je třeba, aby architektura úřadu vždy přinášela dostatečný informační předstih a podklad pro rozhodování. Proto tato koncepce stanovuje, že jako další milník cílové architektury se musí používat **horizont klouzavý** (relativní), stanovený na dobu **5 let** od předložení architektury ke schválení.

Realizace architektur se děje po krocích, odpovídajících rozvojovým programům a projektům. Každý z nich po úspěšném završení posouvá stávající stav do nejbližšího projektovaného budoucího stavu architektury. Takovým časovým řezům architektur se říká **přechodové architektury**. Vzhledem k přetrvávajícímu ročnímu řídicím (a rozpočtovému) cyklu ve VS ČR a k omezené míře předvídatelnosti věcí budoucích, je stanoveno, že cesta k cílovému horizontu architektury úřadu (2020 a 5 let) musí být povinně rozdělena přinejmenším do přechodových architektur odpovídajících **1. a 2. roku** jejich realizace. Vedle toho musí být možné prezentovat z architektonického modelu v úložišti úřadu (nebo posléze v centrálním národním úložišti) projektovanou přechodovou architekturu úřadu ke každému **milníku dokončení realizačního projektu** či programu.

Pro všechny architektury úřadu/podniku v rámci NA VS ČR platí, že budou s tímž klouzavým (relativním) horizontem (5 let, odpovídajících **rozpočtovému výhledu**) aktualizovány **na úrovni strategické architektury úřadu** pravidelně **každý rok** tak, aby identifikované (a upřesněné) transformační projekty na následující rok mohly sloužit jako kvalifikovaný podklad pro vyjednávání o struktuře a výši **rozpočtu**.

5.1.5 Rozhodnutí o doménách při tvorbě architektur

Pro modely architektury v úřadech se v rámci koncepce NA VS ČR předpokládá, že budou **vždy** obsahovat popis architektury (modely a artefakty) **ve všech** jejích **doménách**. To platí přinejmenším bez výjimek pro pravidelně aktualizovanou strategickou architekturu úřadu.

Ne vždy budou úřady disponovat dostatečným časem, schopnostmi, kapacitami či prostředky na to, aby navrhly (nebo si nechaly navrhnout) všechny dílčí architektury ve všech doménách.

Proto není nutné navrhovat všechny domény architektur úřadu, pokud to není potřebné pro naplnění požadavků sponzora nebo zadavatele. Nenavrhované domény je však vždy třeba mít alespoň okrajově na zřeteli.

Příklad: Je-li zadáním sponzora navrhnout, které technologické platformové komponenty mohou být přesunuty do dvou cílových virtualizovaných datových center kraje a které dokonce do jednoho z NDC, pak IT technologická vrstva a komunikační vrstva musí být úplná. Aplikační vrstva stačí jenom naznačená a datová, byznys, motivační a výkonnostní vrstva nemusí být modelována vůbec. Předpokládá se že aplikační služby a data vůči byznys a vyšším vrstvám se změnou technologických vrstev nesmí změnit.

5.1.6 Rozhodnutí o použitých vstupech

Tato metodika ve svých aktualizacích stanovuje postupně narůstající sadu povinných a doporučených akceleratorů (vzorů, taxonomií a referenčních modelů, návodů, příkladů). Ty podle míry závaznosti musí nebo mohou být použity ve všech odpovídajících modelech.

Pokud je možnost volby, je potřebné, aby každé zadání bylo zpřesněno i odkazem na vstupy pro něj stanovené.

Obdobně to platí i pro již existující architektonické artefakty. V každém zadání by mělo být stanoveno, na jaké architektonické dřívější artefakty a výstupy má navázat, zpřesnit je nebo nahradit.

5.1.7 Rozhodnutí o volbě hledisek podle zainteresovaných

Již před zahájením modelování architektury musí být v Požadavku na architektonickou práci identifikovány klíčové zájmové skupiny⁴, jejich požadavky a potřeby a architektonické artefakty (pohledy na model).

Jde o to, že vedoucí organizací budou muset v souvislosti s vytvořenou architekturou (na základě jeho výsledků) činit investiční rozhodnutí o realizaci změn.

⁴ Angl. Stakeholders

6 Stanovení rámce obsahu a výstupů architektur

Tato kapitola stanovuje přesně, jaké objekty architektury úřadu jsou předmětem zájmu při sestavování modelu a jeho architektonických výstupů. Určuje způsob popisu obrazu architektury úřadu.

Kapitola se zejména zaměřuje na prvky metamodelu a na formální (předměty dodávky) a neformální (artefakty) architektonické výstupy.

6.1 Předměty modelování – architektonický metamodel

Metamodel je předpis a logika používání jazyka pro modelování architektury v praxi. Při tvorbě architektury budou vytvářeny modely v jazyce ArchiMate podle předem schváleného metamodelu. Užití Metamodelu je plně v souladu se specifikacemi jazyka **ArchiMate** a architektonického rámce **TOGAF**. Metamodel architektury jednoznačně definuje jaké elementy z jazyka ArchiMate a jaké vazby mezi nimi, jsou použity.

Důvody a pravidla pro používání metamodelů při tvorbě konkrétních modelů jsou následující:

- Metamodel je **abstraktním modelem**, důležitým pro správné zachycení a zvýraznění objektů a vazeb v modelu úřadu (co a jak modelovat),
- Metamodel **podporuje určitou metodu** nebo konkrétní postup tvorby modelů (předepisuje modelovací jazyk, použité elementy a možné vazby).

6.1.1 Použití jazyka ArchiMate pro modelování

6.1.1.1 Vrstvy a struktura modelů

V diagramech je třeba rozlišit jednotlivé vrstvy (příp. strukturu) modelů pomocí vizuálního uspořádání. Základní elementy vrstev modelu (byznys - procesní, aplikační a datová, technologická, infrastrukturní) budou vždy odlišeny **barevně**. Jednotlivé elementy pohledů jsou vertikálně (shora dolů) propojeny **logickými vazbami**.

Metodika předpokládá, že výraznou informací, obsaženou v pohledech na model je i umístění prvků modelu v jeho ploše, v tzv. mapách. Pro jednotnou logiku umisťování prvků poslouží postupně sestavené referenční modely k jednotlivým vrstvám architektury a k jednotlivým pohledům.

6.1.1.2 Barvy elementů

Definovaná struktura meta - modelu ArchiMate je členěna na tři vrstvy, které jsou pro účely respektování čtyřvrstvé vize architektury eGovernmentu ČR rozšířeny na čtyři vrstvy. Každá vrstva má barevnou interpretaci dle originální ArchiMate specifikace, podle které lze určit, o jakou vrstvu se jedná. Tento barevný standard je nutno respektovat a dodržovat.

- **Procesní vrstva** a všechny elementy v této vrstvě jazykem ArchiMate® definované budou **žluté**,
- **Aplikační a datová vrstva** a všechny elementy v této vrstvě jazykem ArchiMate® definované budou **tyrkysové**,

-
- **Technologická vrstva** a všechny elementy v této vrstvě jazykem ArchiMate® definovanou budou **zeleně**,
 - **Infrastrukturní vrstva** a všechny elementy v této vrstvě jazykem ArchiMate® definovanou budou **zeleně**.

Komponenty obou vrstev vize čtyřvrstvé architektury VS (technologické a infrastrukturní) budou v téže zeleně, neboť ve skutečnosti tyto vrstvy jsou pouze speciálním rozdělením jednotné technologické architektury dle standardu ArchiMate pro české potřeby.

6.1.1.3 Tvary elementů

Elementy ve všech vrstvách budou zobrazeny tak, jak je jazyk ArchiMate® definuje. Je nepřipustné upravovat jejich tvary dané standardem Open Group.

6.2 Celkový metamodel

6.2.1 Maximální metamodel

Maximální metamodel architektury úřadů jako součástí Národní architektury je pro první období jejího zavádění stanoven jako plný a nezměnný rozsah standardní specifikace ArchiMate 2.1, případně vyšší.

Nad rámec standardní specifikace ArchiMate 2.1 jsou pro metamodel NA VS ČR zavedeny následující specializované koncepty (objekty metamodelu), postihující a) potřeby veřejné správy (<<Právní norma>>, <<Agenda>>) a potřeby odděleně postihnout a vyhodnotit prvky komunikační infrastruktury (<<Komunikační služby>>, <<Komunikační funkce>> apod.).

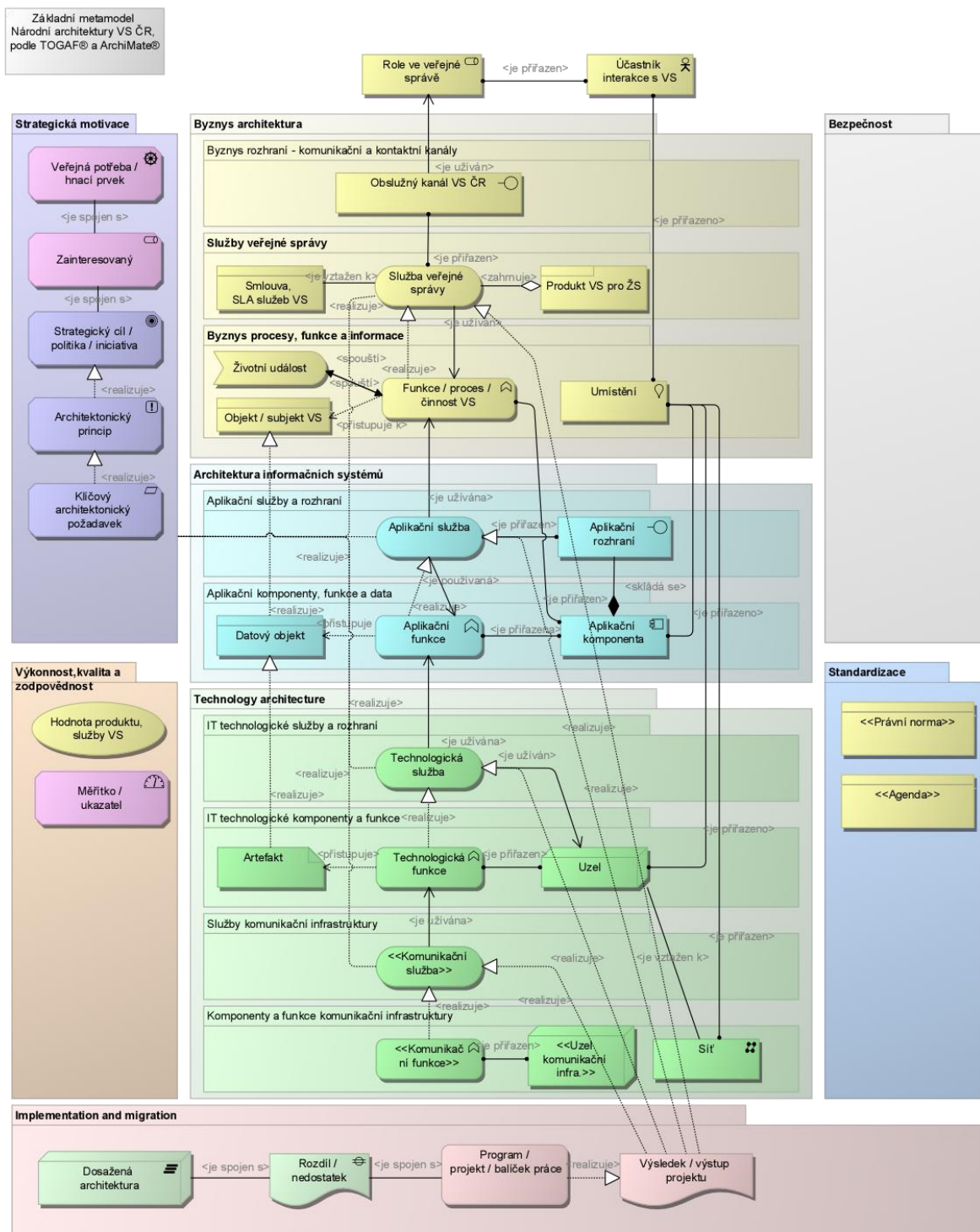
Teprve praktická zkušenost ukáže, zda není výhodné některé objekty metamodelu pro zjednodušení zakázat a jiné specializací původních doplnit.

6.2.2 Doporučený výchozí redukováný metamodel

Doporučený redukováný (základní) metamodel je představen souhrnně na schématu uvedeném níže a současně vždy u jednotlivých doménových metamodelů.

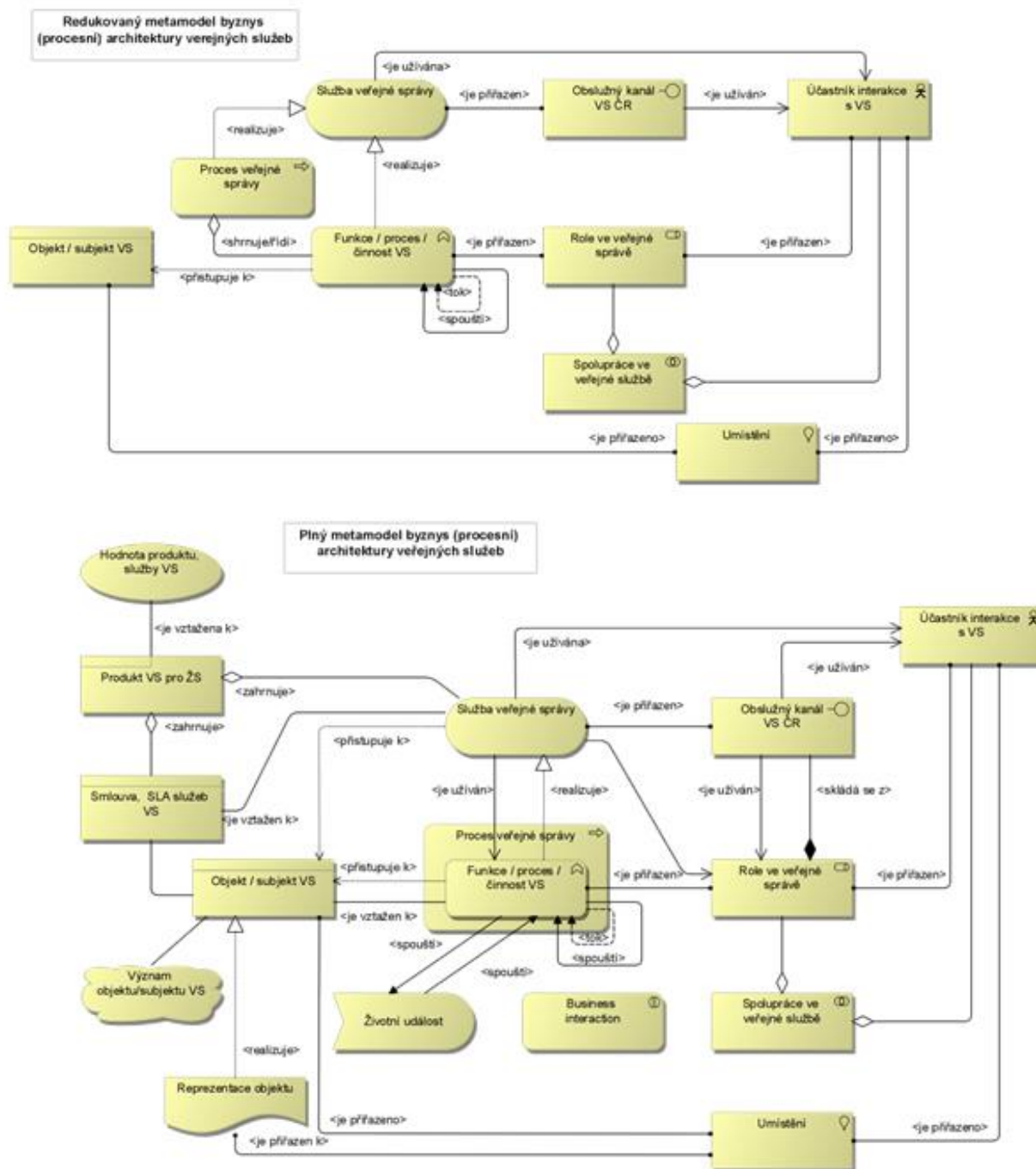
Doporučené redukované (zjednodušené) metamodely jednotlivých vrstev architektury jsou uvedeny v následujících kapitolách.

6.3 Základní metamodel NA VS ČR



6.4 Dílčí doménové metamodely

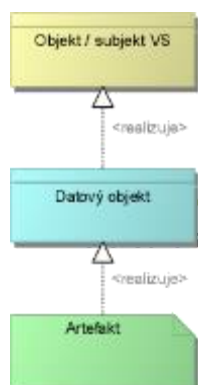
6.4.1.1 Metamodel byznys architektury



6.4.1.2 Metamodel architektury IS - informační (datové) architektury

Datová architektura dle TOGAF v notaci ArchiMate nemá vlastní vrstvu, její objekty jsou rozloženy ve všech třech vrstvách. Představují pasivní prvky, tedy o čem jsou systémy, s čím zachází. Vždy se jedná o tři úrovně abstrakce.

Zatímco datové modelování hovoří o konceptuálních, logických a fyzických datových objektech, TOGAF hovoří o datových entitách, logických a fyzických informačních komponentách, používá ArchiMate následující vyjádření, viz obr. vlevo.

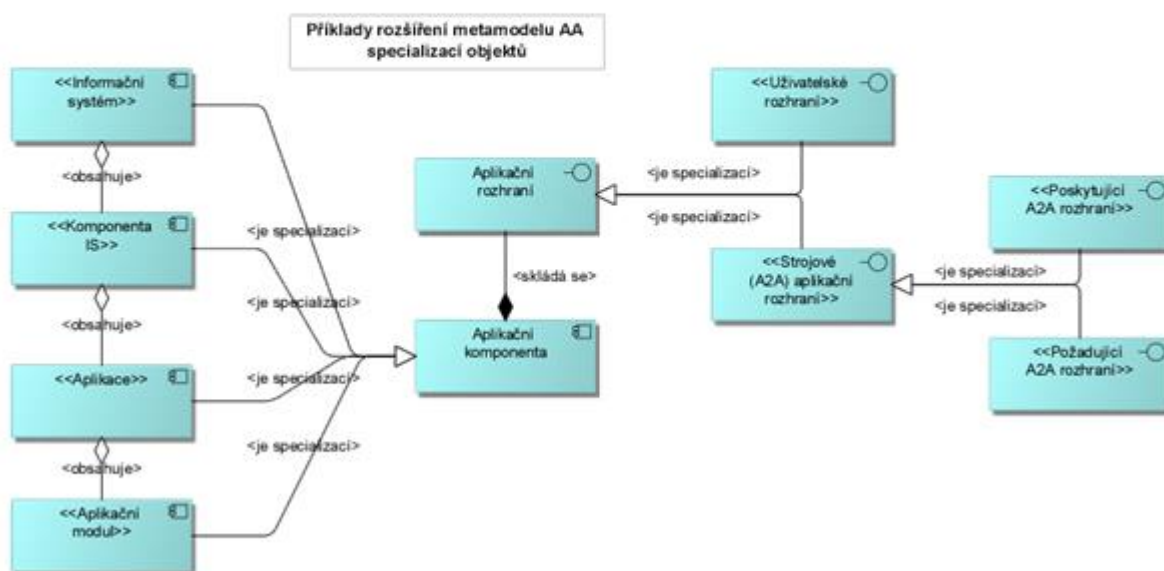
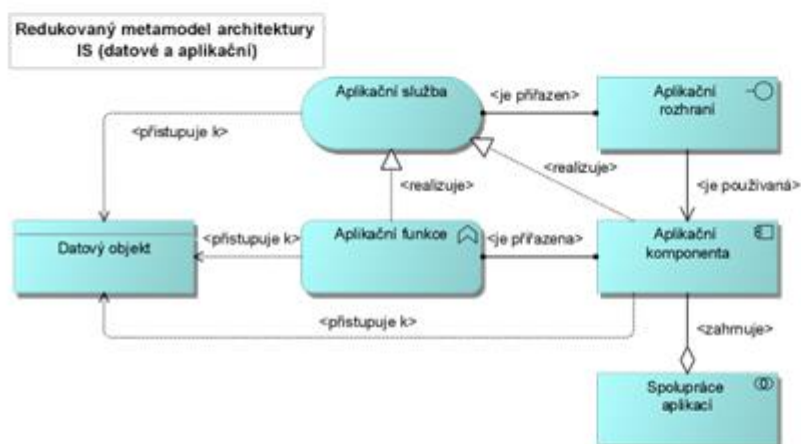
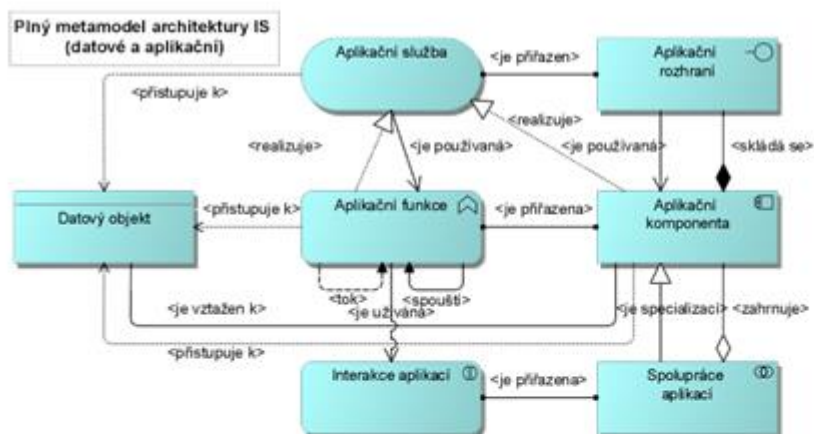


Objekt / subjekt veřejné správy (orig. Business Object) představuje všechny věci, které v prostředí veřejné správy prostě jsou. A některé z nich jsou pro nás zajímavé do té míry, že si o nich vedeme datové záznamy.

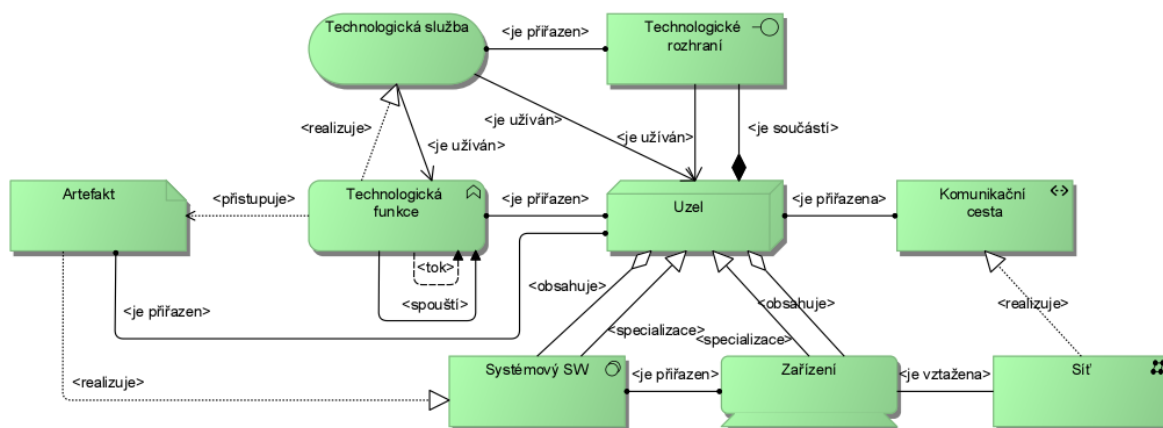
Datový objekt je logickým obrazem skutečného objektu, promítnutého do vrstvy informačních systémů.

Datový artefakt, tedy soubor, tabulka, záznam na disku je fyzickou reprezentací dat o objektu. Artefakt je také používán jako fyzická reprezentace SW, ať již aplikační komponenty nebo systémového SW.

6.4.1.3 Metamodel architektury IS - aplikační architektury



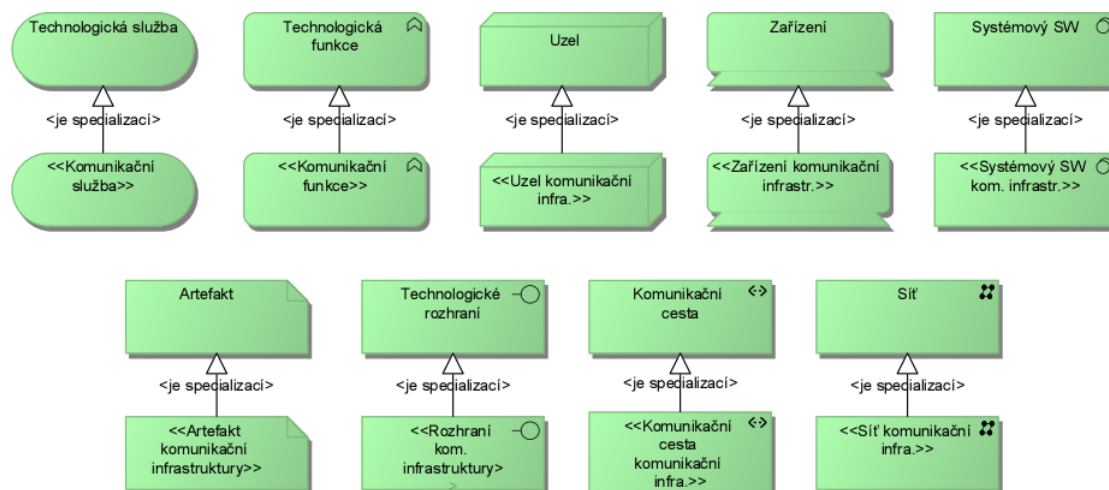
6.4.1.4 Metamodel technologické architektury – IT infrastruktury



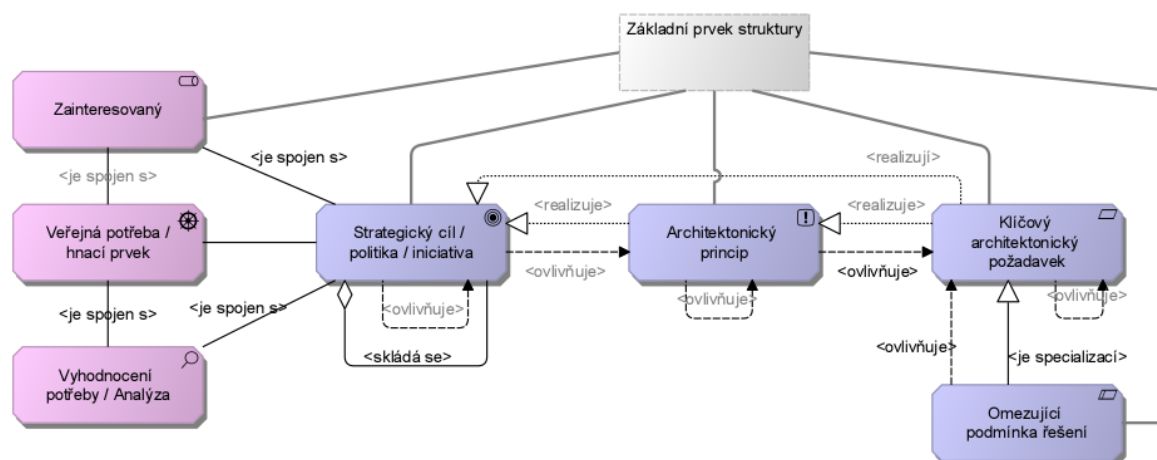
6.4.1.5 Metamodel technologické architektury – komunikační infrastruktury

Metamodel komunikační infrastruktury je totožný jako metamodel jakékoli ostatní ICT technologické infrastruktury, v architektonických výstupech bude převážně představovat samostatný pohled nebo bude součástí pohledu čtyřvrstvé architektury eGovernmentu.

Pokud bude potřeba zdůraznit na úrovni metamodelu odlišnost komunikační infrastruktury, budou všechny použité koncepty metamodelu tzv. specializovány, viz níže.



6.4.1.6 Metamodel motivační architektury



6.5 Profily evidovaných atributů

Tato podkapitola popisuje, které atributy se budou u jednotlivých objektů v modelovacím nástroji evidovat. Atributy jsou stanoveny formou profilů, neboli sad atributů.

V rámci architektonického angažmá je potřeba rozhodnout, které profily se budou v modelu u prvků evidovat.

6.5.1 Základní profil

Základní profil atributů musí být evidován u každého typu objektu.

| Název atributu | Popis atributu |
|----------------|---|
| Lokální ID | Identifikátor přiřazený modelovacím nástrojem |
| Název | Název objektu |
| Popis | Popis objektu |

6.5.2 Obecný profil

Obecný profil je doporučeno evidovat u aplikačních a technologických komponent. Je možné jej evidovat i v ostatních doménách.

| Název atributu | Popis atributu |
|----------------|---|
| Životní cyklus | Životní cyklus: emerging, core, contain, exit |
| Vlastník | Vlastník objektu |
| Správce | Správce objektu |
| Provozovatel | Provozovatel objektu |
| Dodavatel | Dodavatel objektu |

6.5.3 Profil standardizace

Profil standardizace popisuje, zda je objekt standardizován, tj. zda je u logických komponent považován za ABB (Architecture Building Block) a u fyzických za SBB (Solution Building Block).

| Název atributu | Popis atributu |
|--------------------------|--|
| Standard | ABB / SBB |
| Datum uvedení standardu | Datum, kdy byla komponenta standardizována |
| Datum opuštění standardu | Datum, kdy byl standard opuštěn |

6.5.4 Profil rozšířených atributů komponent

Profil rozšířených atributů aplikačních komponent a technologických komponent/software.

| Název atributu | Popis atributu |
|----------------------------|---|
| Typ software | Produkt / Vývoj |
| Datum pořízení | Datum pořízení komponenty |
| Datum vyřazení | Datum vyřazení komponenty |
| Kritický informační systém | Zda se jedná o kritický informační systém z hlediska zákona o kybernetické bezpečnosti: ano, ne |
| Významný informační systém | Zda se jedná o významný informační |

system z hlediska zákona o kybernetické bezpečnosti: ano, ne

6.5.5 Profil dokumentace

| Název atributu | Popis atributu |
|----------------------|----------------------------|
| Odkaz na dokumentaci | Odkaz na dokumentaci (URI) |

6.6 Architektonické výstupy

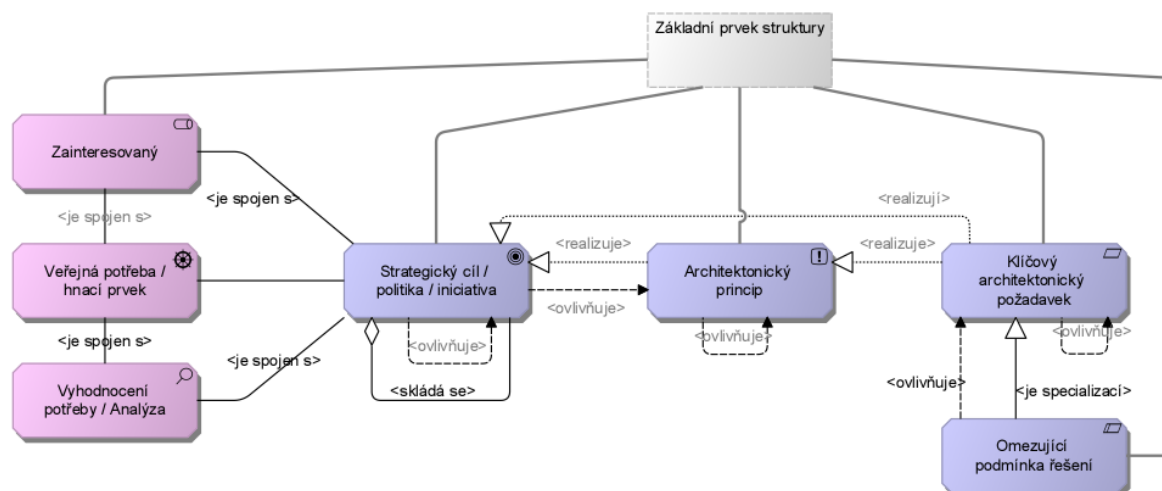
6.6.1 Motivační architektura

6.6.1.1 Hlediska

6.6.1.1.1 Motivační hledisko

Ze všech čtyř domén motivační architektury (strategické směřování, výkonnost, bezpečnost a shoda s pravidly) je ve shodě se standardem ArchiMate aktuálně pro NA VS ČR definován obsah tzv. Motivačního hlediska.

Pohledy vytvořené podle tohoto hlediska postihují motivaci úřadu ke strategické změně a s ní spojené změně architektury. Hledisko nezohledňuje ostatní motivační aspekty, například motivaci k výkonu a kvalitě služby.



6.6.1.2 Katalogy

6.6.1.2.1 Katalog architektonických principů

Seznam atributů:

- ID
- Název
- Popis

6.6.1.2.2 Katalog zainteresovaných stran (stakeholders)

Seznam atributů:

- ID
- Název
- Popis

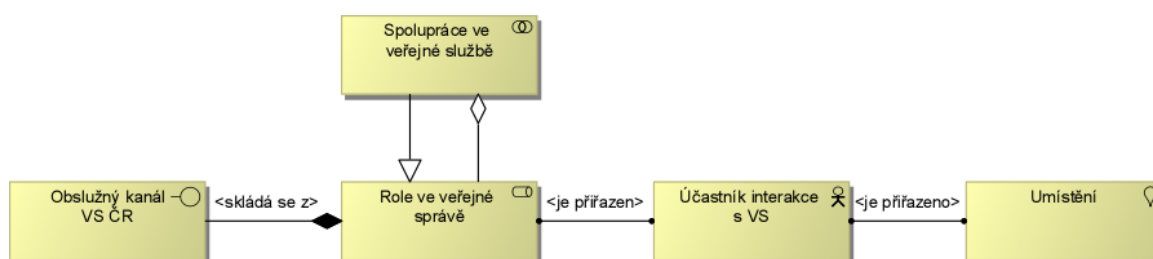
6.6.2 Byznys architektura

6.6.2.1 Hlediska

6.6.2.1.1 Hledisko organizační struktury

Hledisko organizační struktury se zaměřuje na (interní) organizaci společnosti, oddělení, nebo sítě společností. Model je možné prezentovat digramem ve formě vnořených bloků, nebo ve formě tradičního organizačního schématu. Hledisko organizační struktury je užitečné při identifikaci kompetencí, pravomocí a zodpovědností v organizaci.

| | |
|-------------------------------------|---|
| Zainteresovaná strana (stakeholder) | Podnikoví, procesní a doménoví architekti, manažeři, zaměstnanci, akcionáři |
| Zabývá se | Identifikaci kompetencí, pravomocí a zodpovědností |
| Účel | Navrhování, rozhodování, informování |
| Úroveň abstrakce | Souvislosti |



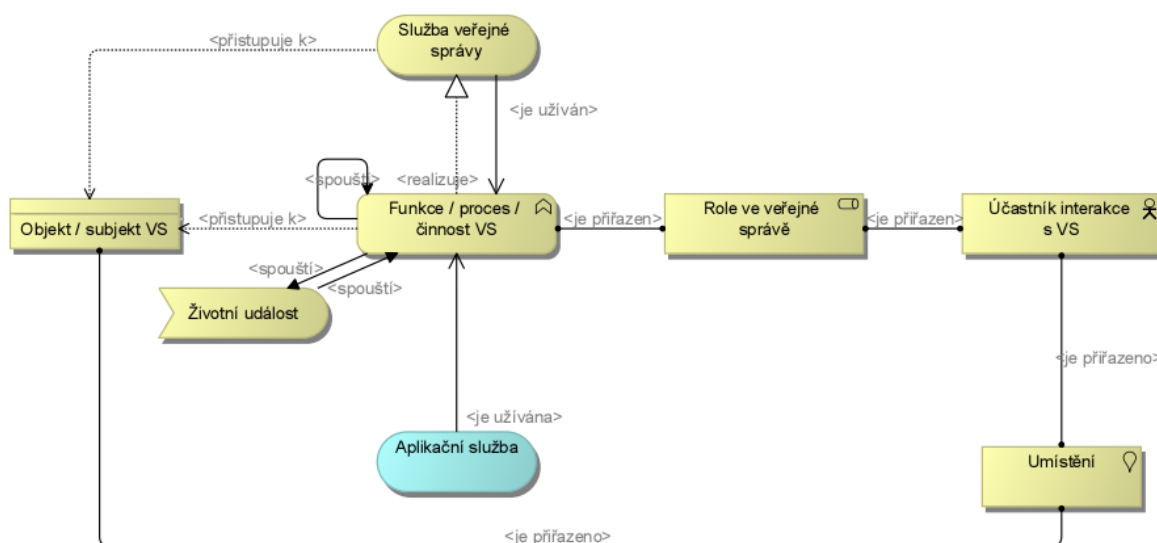
6.6.2.1.2 Hledisko byznys procesů

Hledisko byznys procesů se používá k podrobnému zobrazení struktury a složení byznys procesů. Kromě vlastních procesů hledisko obsahuje i jiné přímo související koncepty, jako jsou například:

- Služby poskytované byznys procesy navenek; zobrazují, jak proces přispívá k realizaci produktů společnosti
- Přiřazení byznys procesů k rolím, které vypovídají o zodpovědnostech přiřazených účastníků
- Další informace využívané byznys procesy

Každý z těchto konceptů lze považovat za dílčí zobrazení pohledu byznys procesů.

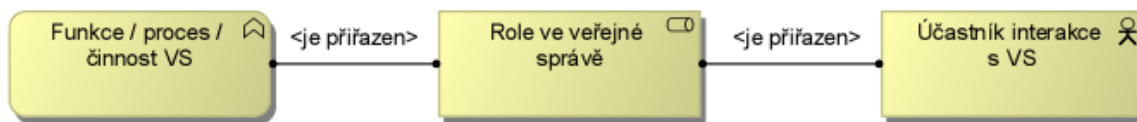
| | |
|------------------------------------|--|
| Zainteresaná strana (stakeholders) | Procesní a doménoví architekti, provozní manažeři |
| Zabývá se | Struktura byznys procesů, konzistence a úplnost, zodpovědnosti |
| Účel | Navrhování |
| Úroveň abstrakce | Detail |



6.6.2.1.3 Hledisko funkcí veřejné správy (mapa)

Hledisko funkcí veřejné správy znázorňuje hlavní byznys funkce organizace a vztahy mezi nimi. Byznys funkce se využívají k zobrazení hlavních činností, které podnik vykonává, bez ohledu na organizační změny nebo technologický vývoj. Proto také byznys architektury společností, které působí na stejném trhu, často vykazují podobnosti. Toto hledisko poskytuje podrobný pohled na provoz společnosti a lze ho využít k identifikaci nezbytných kompetencí nebo ke strukturování organizace podle hlavních činností.

| | |
|------------------------------------|--|
| Zainteresaná strana (stakeholders) | Podnikoví, procesní a doménoví architekti |
| Zabývá se | Identifikace kompetencí, identifikace hlavních aktivit, zjednodušení |
| Účel | Navrhování |
| Úroveň abstrakce | Souvislosti |



6.6.2.2 Katalogy

6.6.2.2.1 Katalog organizačních jednotek, aktérů a rolí

Seznam atributů:

- ID
- Název
- Popis

6.6.2.2.2 Katalog funkcí, procesů a služeb veřejné správy

Seznam atributů:

- ID
- Název
- Popis

6.6.3 Architektura IS - aplikační architektura

6.6.3.1 Hlediska

6.6.3.1.1 Hledisko portfolia aplikačních komponent (mapa)

Hledisko portfolia aplikačních komponent bude vytvořeno na základě referenčního klasifikačního modelu pro aplikační architekturu.



6.6.3.1.2 Hledisko využití aplikací

Hledisko využití aplikací popisuje, jak jsou aplikace využívány k podpoře byznys procesů, a také jak jsou využívány dalšími aplikacemi. Lze ho využít při navrhování aplikací prostřednictvím identifikace služeb potřebných pro byznys procesy nebo při navrhování byznys procesů popsáním dostupných služeb. Vzhledem k tomu, že se identifikují závislosti byznys procesů na aplikacích, hledisko mohou využít i provozní manažeři zodpovědní za tyto procesy.

| | |
|--------------------------------------|---|
| Zaínteresovaná strana (stakeholders) | Podnikoví, procesní a aplikační architekti, provozní manažeři |
| Zabývá se | Konzistence a úplnost, zjednodušení |

Zainteresaná strana (stakeholders)

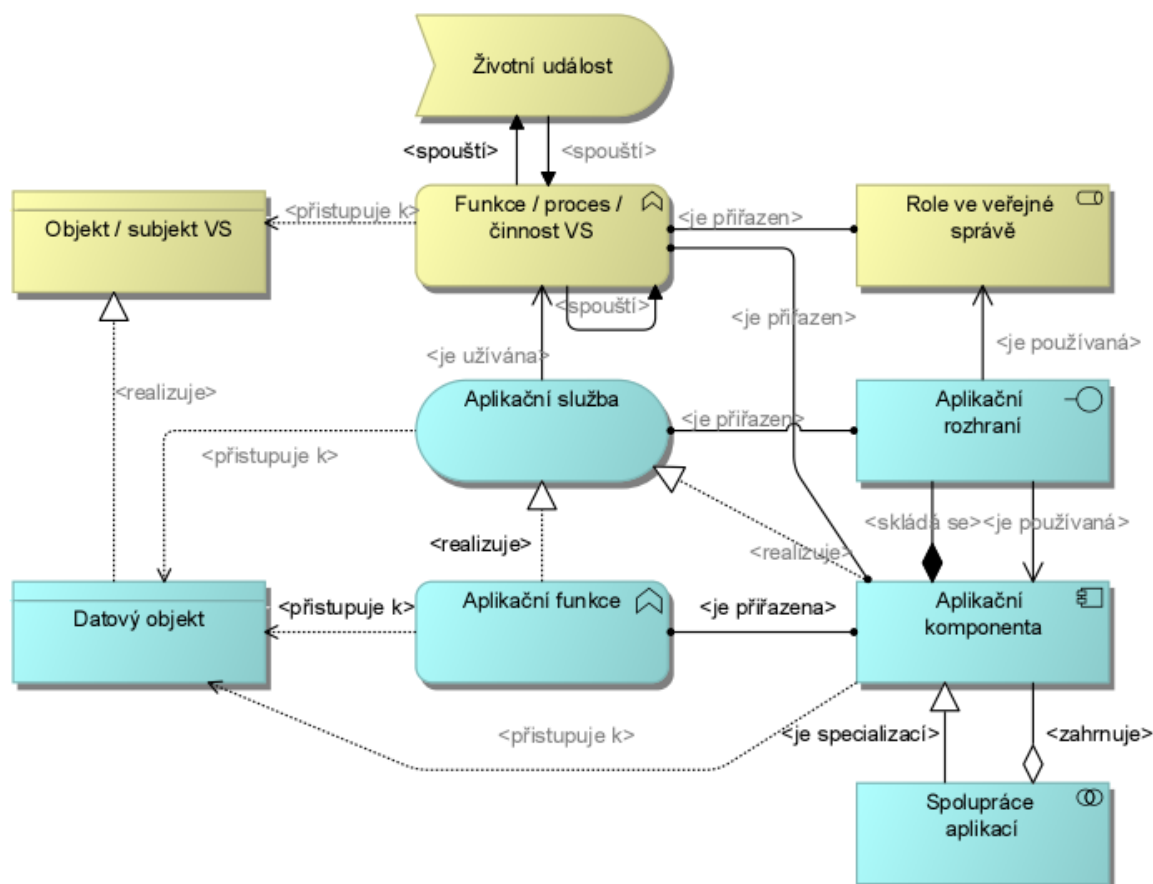
Podnikoví, procesní a aplikační architekti, provozní manažeři

Účel

Navrhování, rozhodování

Úroveň abstrakce

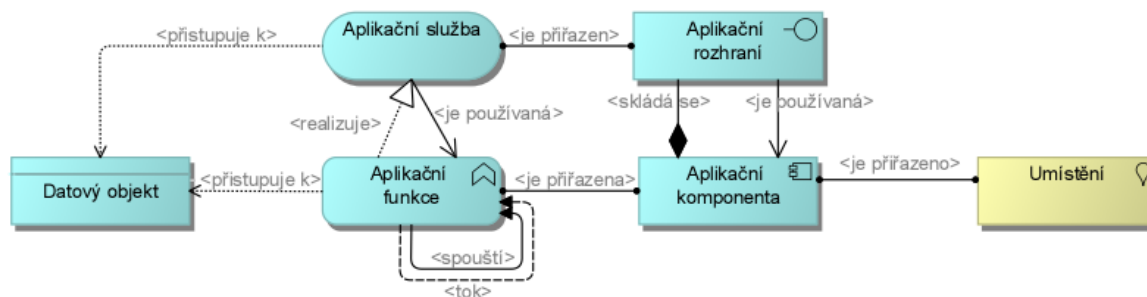
Souvislosti



6.6.3.1.3 Hledisko spolupráce aplikací

Hledisko spolupráce aplikací popisuje vztahy mezi aplikačními komponentami ve smyslu informačních toků mezi nimi a nabízených služeb včetně jejich využití. Hledisko je typicky využíváno k vytvoření přehledu o aplikačním vybavení organizace. Dále se využívá k vyjádření (interní) spolupráce či uspořádání služeb, které podporují vykonávání byznys procesů.

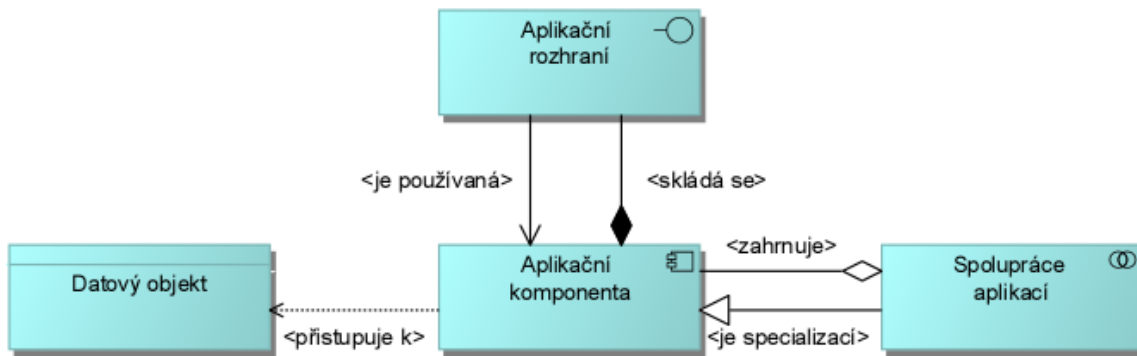
| | |
|------------------------------------|--|
| Zainteresaná strana (stakeholders) | Podnikoví, procesní, aplikační a doménoví architekti |
| Zabývá se | Vazby a závislosti mezi aplikacemi, organizace služeb, konzistence a úplnost, zjednodušení |
| Účel | Navrhování |
| Úroveň abstrakce | Souvislosti, detail |



6.6.3.1.4 Hledisko struktury aplikací

Hledisko struktury aplikací zobrazuje strukturu jedné nebo více aplikací a komponent. Hledisko se využívá k navrhování či pochopení základní struktury aplikací nebo komponent a souvisejících dat; například lze rozebrat strukturu systému ve výstavbě nebo identifikovat komponenty starší aplikace, které jsou vhodné pro migraci či integraci.

| | |
|------------------------------------|---|
| Zainteresaná strana (stakeholders) | Podnikoví, procesní, aplikační a doménoví architekti |
| Zabývá se | Struktura aplikací, konzistence a úplnost, zjednodušení |
| Účel | Navrhování |
| Úroveň abstrakce | Detail |



6.6.3.2 Katalogy

6.6.3.2.1 Katalog aplikačních komponent a klíčových aplikačních funkcí

Seznam atributů:

- ID
- Název
- Popis
- Vlastník
- Správce
- Provozovatel
- Dodavatel
- Životní cyklus
- Typ software
- Datum pořízení
- Datum vyřazení
- Kritický informační systém
- Významný informační systém
- Standard
- Datum uvedení standardu
- Datum opuštění standardu
- Odkaz na dokumentaci

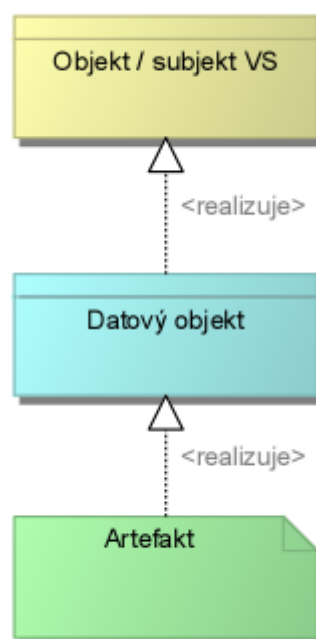
6.6.4 Architektura IS - informační (datová) architektura

6.6.4.1 Hlediska

6.6.4.1.1 Hledisko struktury informací

Hledisko struktury informací je srovnatelné s tradičními informačními modely vytvořenými v rámci vývoje jakéhokoliv informačního systému. Zobrazuje strukturu informací využívaných v podniku nebo ve specifických byznys procesech či aplikacích ve formě datových typů nebo objektově orientovaných tříd. Hledisko může sloužit také k zobrazení způsobu, jak jsou byznys informace reprezentovány na aplikační úrovni ve formě datových struktur, a jak jsou namapovány na základní infrastrukturu například prostřednictvím databázového schématu.

| | |
|--------------------------------------|--|
| Zaínteresovaná strana (stakeholders) | Doménoví a informační architekti |
| Zabývá se | Struktura použitých dat a informací, závislosti mezi nimi, konzistence a úplnost |
| Účel | Navrhování |
| Úroveň abstrakce | Detail |



6.6.4.2 Katalogy

6.6.4.2.1 Katalog základních datových entit

Seznam atributů:

- ID

- Název
- Popis

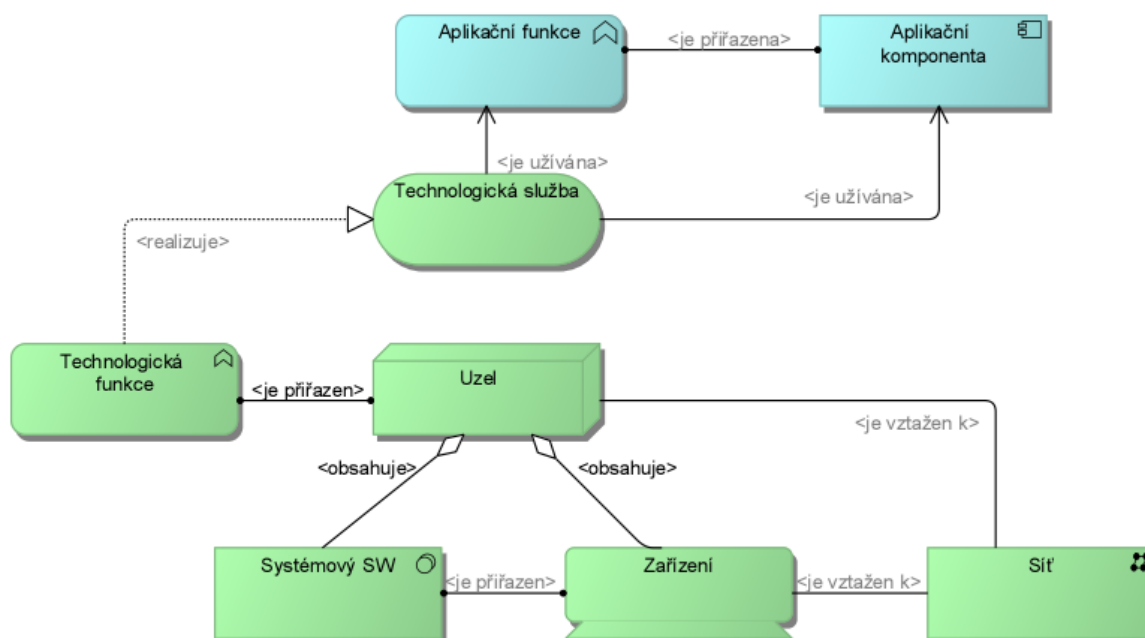
6.6.5 Technologická architektura – IT infrastruktura

6.6.5.1 Hlediska

6.6.5.1.1 Hledisko využití technologické architektury

Hledisko využití technologické infrastruktury zobrazuje, jak jsou aplikace podporovány SW a HW infrastrukturou. Infrastrukturní služby jsou dodávány zařízeními; systémový software a sítě jsou poskytovány aplikacemi. Toto hledisko hraje důležitou roli v analýze výkonnosti a škálovatelnosti, protože se týká fyzické infrastruktury podporující logickou oblast aplikací. Hledisko je užitečné při určování požadavků na výkon a kvalitu infrastruktury, které vycházejí z požadavků jednotlivých aplikací využívajících danou infrastrukturu.

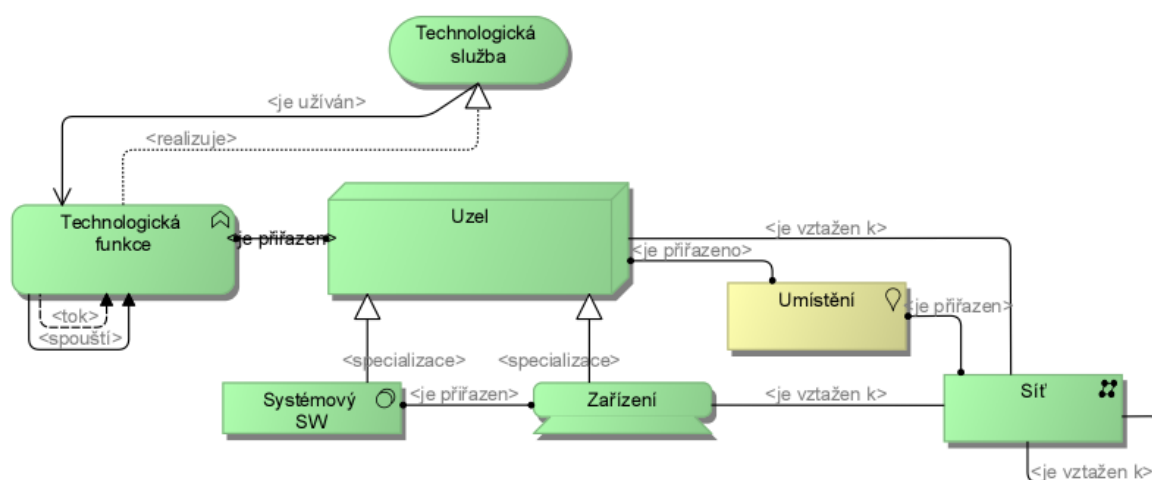
| | |
|------------------------------------|---|
| Zaínterovaná strana (stakeholders) | Aplikační architekti a architekti infrastruktury, provozní manažeři |
| Zabývá se | Závislosti, výkonnost, škálovatelnost |
| Účel | Navrhování |
| Úroveň abstrakce | Souvislosti |



6.6.5.1.2 Hledisko IT technologií

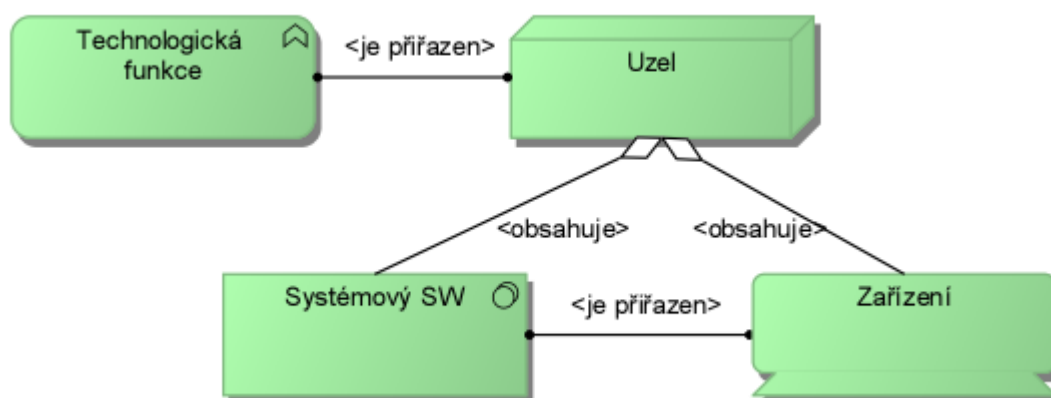
Hledisko IT technologií obsahuje prvky SW a HW infrastruktury, které podporují aplikační vrstvu; jedná se o fyzická zařízení nebo systémový software (například operační systémy, databáze a middleware).

| | |
|------------------------------------|--|
| Zaínterovaná strana (stakeholders) | Architekti infrastruktury, provozní manažeři |
| Zabývá se | Stabilita, bezpečnost, závislosti, náklady na infrastrukturu |
| Účel | Navrhování |
| Úroveň abstrakce | Detail |



6.6.5.1.3 Hledisko portfolia technologických komponent

Hledisko portfolia technologických komponent bude vytvořeno na základě referenčního klasifikačního modelu pro technologickou architekturu.



6.6.5.2 Katalogy

6.6.5.2.1 Katalog technologických komponent a klíčových funkcí nebo služeb

Seznam atributů:

- ID
- Název
- Popis
- Vlastník
- Správce
- Provozovatel
- Dodavatel
- Životní cyklus
- Typ software
- Datum pořízení
- Datum vyřazení
- Standard
- Datum uvedení standardu
- Datum opuštění standardu
- Odkaz na dokumentaci

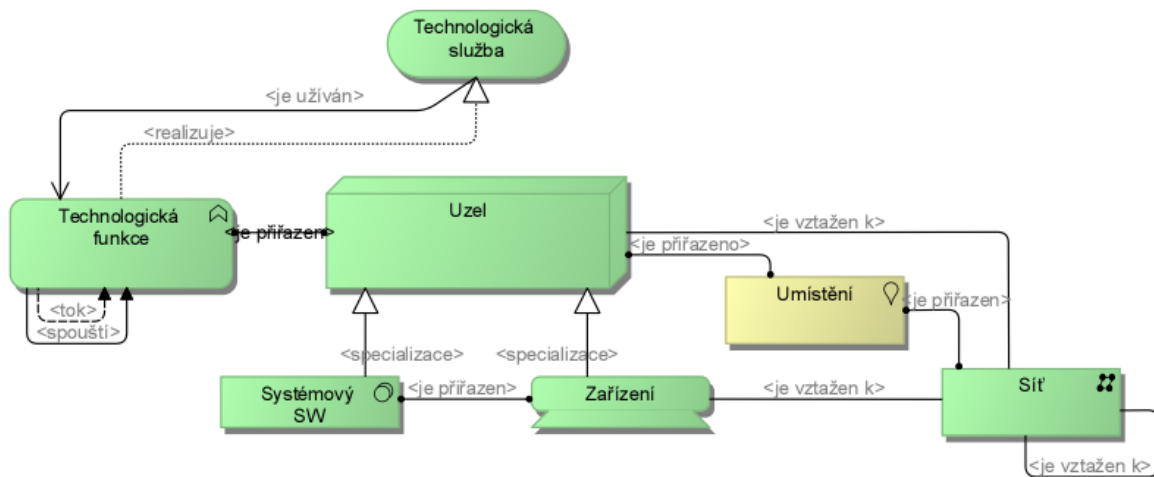
6.6.6 Technologická architektura – komunikační infrastruktura

6.6.6.1 Hlediska

6.6.6.1.1 Hledisko komunikační infrastruktury

Hledisko komunikační infrastruktury obsahuje prvky HW infrastruktury, které podporují technologickou vrstvu; jedná se o fyzická zařízení a sítě.

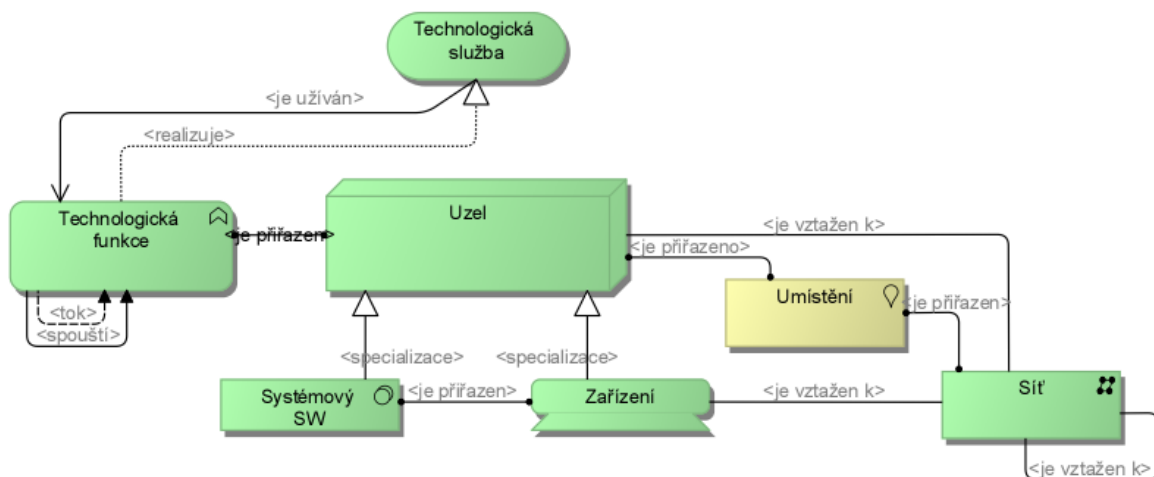
| | |
|------------------------------------|--|
| Zaínterovaná strana (stakeholders) | Architekti infrastruktury, provozní manažeři |
| Zabývá se | Stabilita, bezpečnost, závislosti, náklady na infrastrukturu |
| Účel | Navrhování |
| Úroveň abstrakce | Detail |



6.6.6.1.2 Hledisko portfolia infrastrukturních komunikačních komponent (mapa)

Hledisko portfolia infrastrukturních komponent bude vytvořeno na základě referenčního klasifikačního modelu pro infrastrukturní architekturu.

6.6.6.1.3 Hledisko využití komunikační infrastruktury



6.6.6.2 Katalogy

6.6.6.2.1 Katalog infrastrukturních komunikačních komponent, funkcí a klíčových služeb

- ID
- Název
- Popis
- Vlastník
- Správce
- Provozovatel
- Dodavatel
- Životní cyklus
- Typ software
- Datum pořízení

-
- Datum vyřazení
 - Standard
 - Datum uvedení standardu
 - Datum opuštění standardu
 - Odkaz na dokumentaci

7 Referenční modely a klasifikační rámce

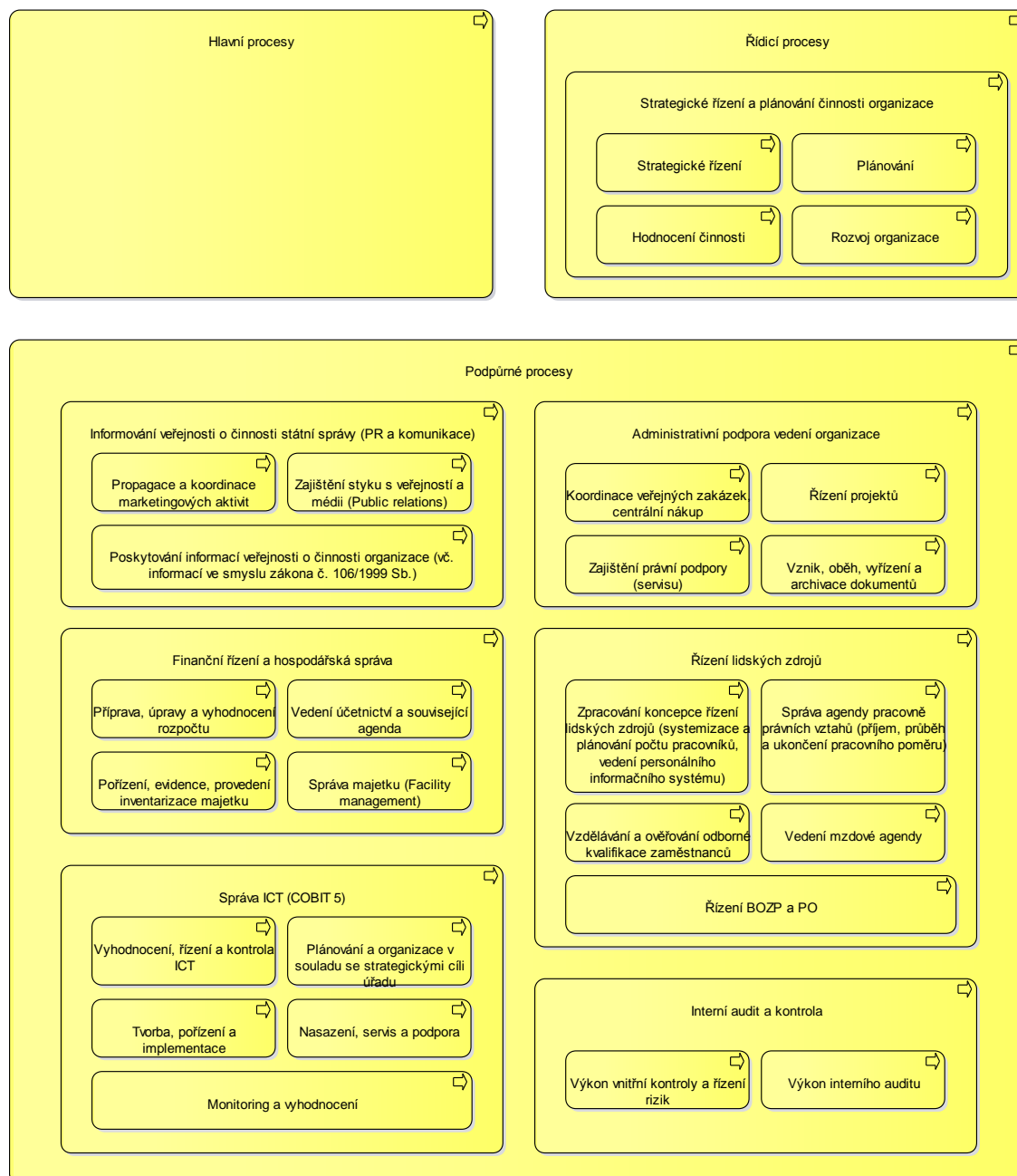
Pro možnosti porovnání a vyhodnocování částí architektur jsou stanovovány referenční modely.

Bez těchto referenčních modelů není možné se snažit o sjednocování, konsolidaci, redukci, náhradu atp. Klasifikace prvků architektury je nezbytným předpokladem všech architektonických rozhodování. Proto tato kapitola přináší koncepci Národních klasifikačních systémů a na jejich bázi vytvořených referenčních modelů, platných v převážné míře i pro architekturu kraje a jeho organizací.

Klasifikační systémy a referenční nemohou vzniknout tzv. „od stolu“, nýbrž zobecněním praxí nabytých zkušeností. A protože v české veřejné správě ještě žádná architektonická zkušenost neexistuje, na rozdíl od zahraničí, vznikají první verze klasifikačních systémů a referenčních modelů NA VS ČR jako kombinace zahraničních vzorů, místních ukončených či ještě probíhajících akademických výzkumů, zejména na VŠE a pilotních projektů EA v orgánech veřejné moci ČR.

7.1 Referenční modely byznys architektury

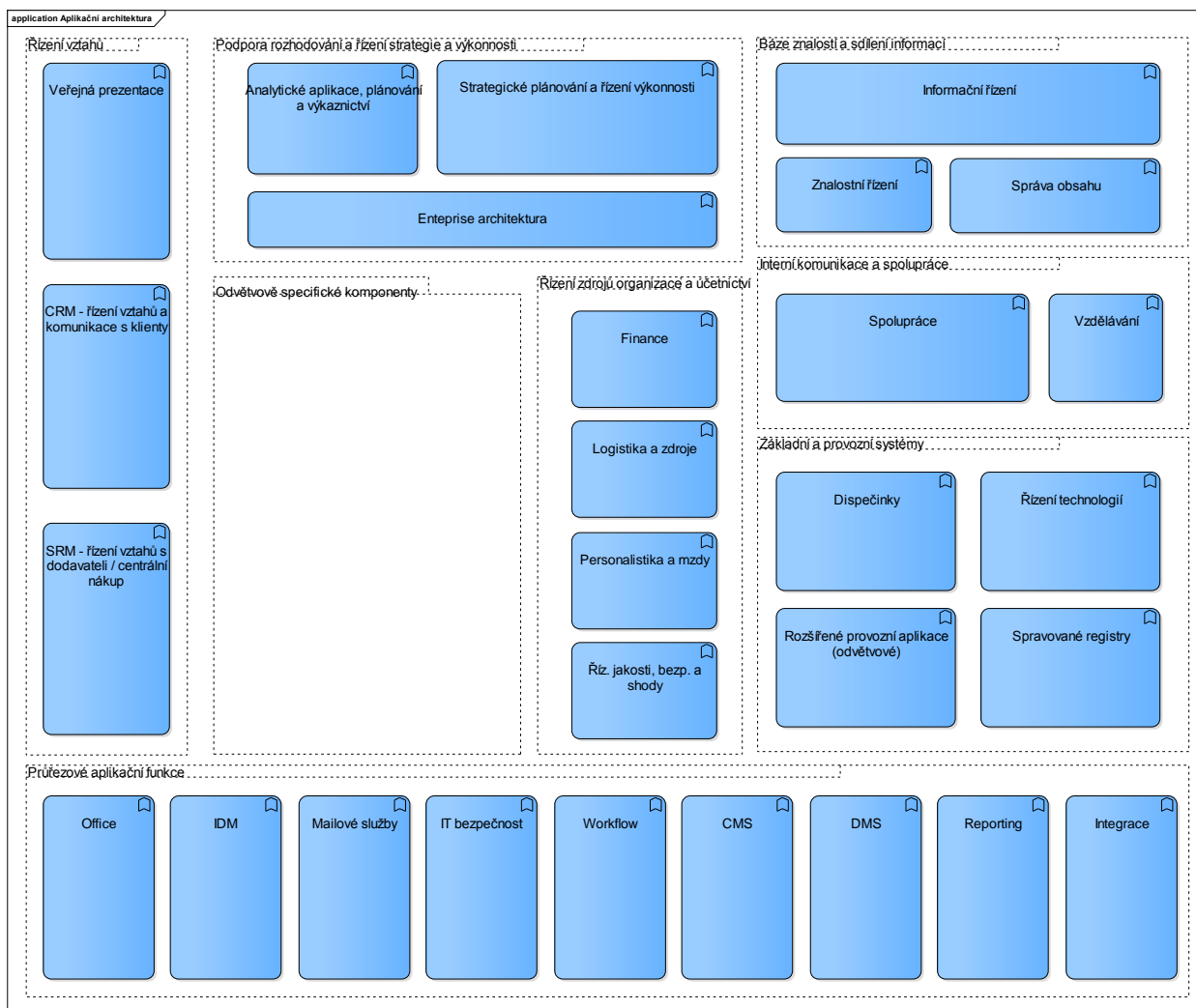
Referenční model byznys architektury není dosud definován na úrovni NA VS ČR. Pro začátek bude použit níže uvedený referenční model, který bude na základě získaných znalostí doplněn především o procesy v oblasti Hlavní procesy.



Obrázek 11: referenční model byznys architektury úřadu

7.2 Referenční model aplikační architektury

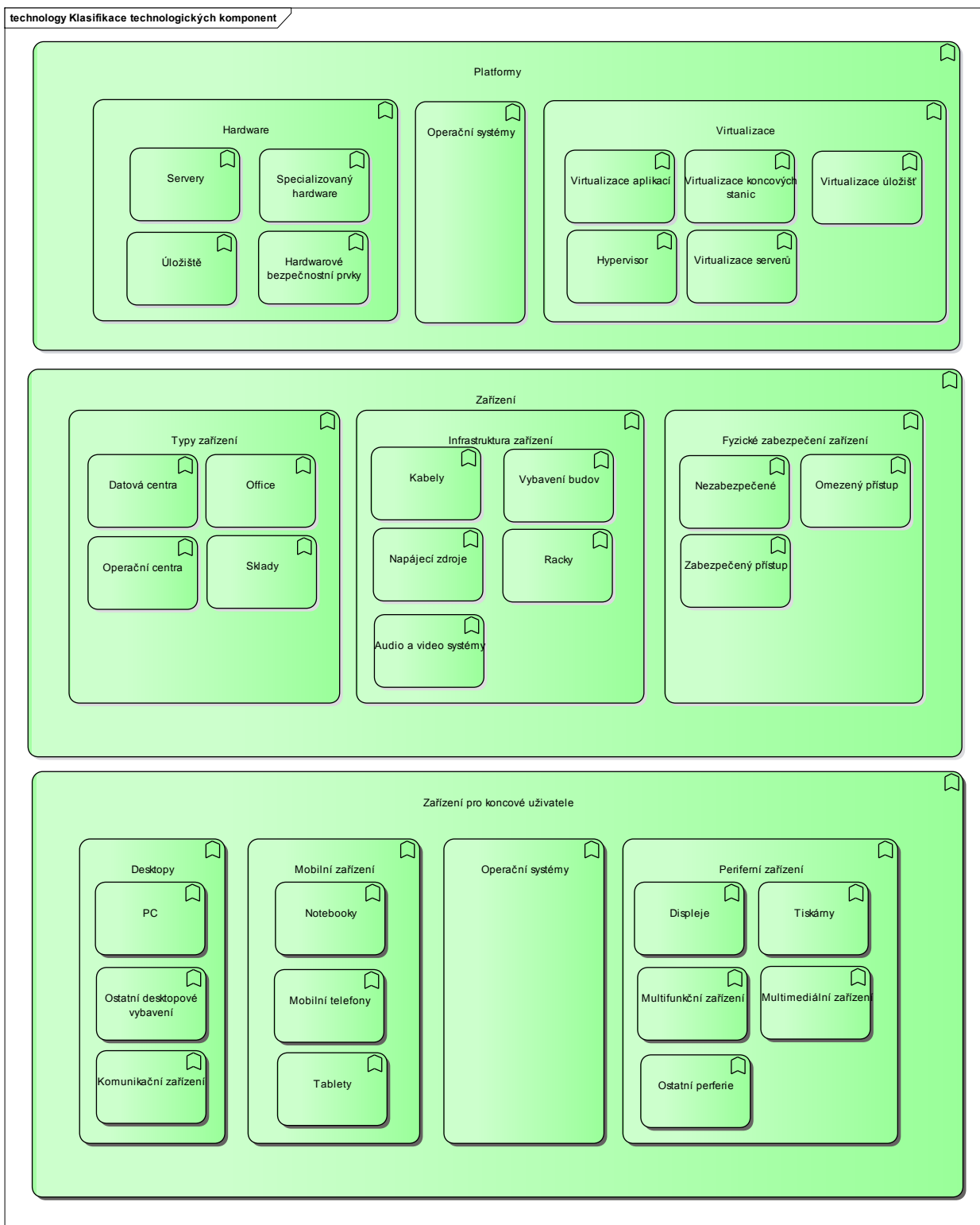
Referenční model aplikační architektury není dosud definován na úrovni NA VS ČR. Pro začátek bude použit níže uvedený referenční model, který bude na základě získaných znalostí upřesněn. Jedná se o obecný referenční model, který je možné v případě podřízených organizací MZd doplnit v oblasti Odvětvově specifické komponenty a Rozšířené provozní aplikace (odvětvové) a vytvořit tak specializovaný referenční model pro daný typ organizace (např. fakultní nemocnice).



Obrázek 12: referenční model aplikační architektury úřadu

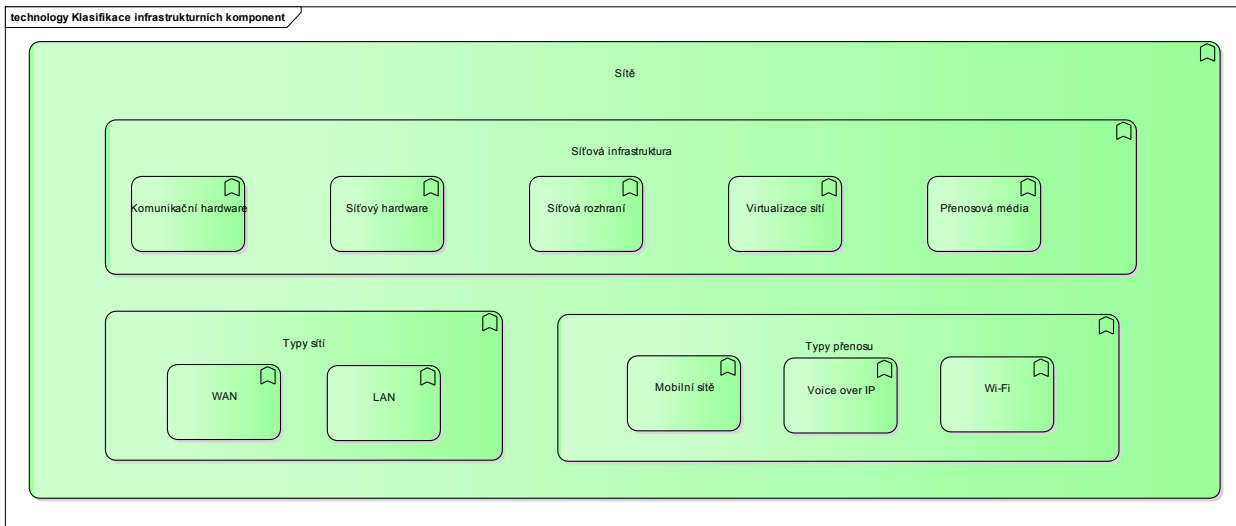
7.3 Referenční model technologické architektury – IT infrastruktury

Referenční model technologické architektury není dosud definován na úrovni NA VS ČR. Navržený referenční model IT infrastruktury vychází z referenčního modelu infrastruktury GEA-NZ v3.1 (Government Enterprise Architecture – New Zealand).



7.4 Referenční model technologické architektury – komunikační infrastruktury

Referenční model technologické architektury není dosud definován na úrovni NA VS ČR. Referenční model komunikační infrastruktury vychází z referenčního modelu infrastruktury GEA-NZ v3.1 (Government Enterprise Architecture – New Zealand).



8 Architektonické úložiště a nástroje

Veškeré vytvořené modely a pohledy na ně budou, společně se všemi souvisejícími a navazujícími dokumenty, uloženy v architektonickém úložišti (repository), které je nedílnou součástí celkového úložiště úřadu/podniku (enterprise repository) a jeho mechanismů (procesů a systémů) správy znalostí. Z hlediska modelování je repository primárně úložištěm metamodelů, referenčních modelů, resp. povinných vzorů a individuálních modelů architektury úřadu a podřízených organizací. Tyto tři typy (balíčky) modelů se v případě potřeby dekomponují do větších detailů. Z modelů se odvozují pohledy, které zobrazují vazby a elementy z dílčích modelů dle nahlížené perspektivy.

8.1 Struktura obsahu architektonického úložiště

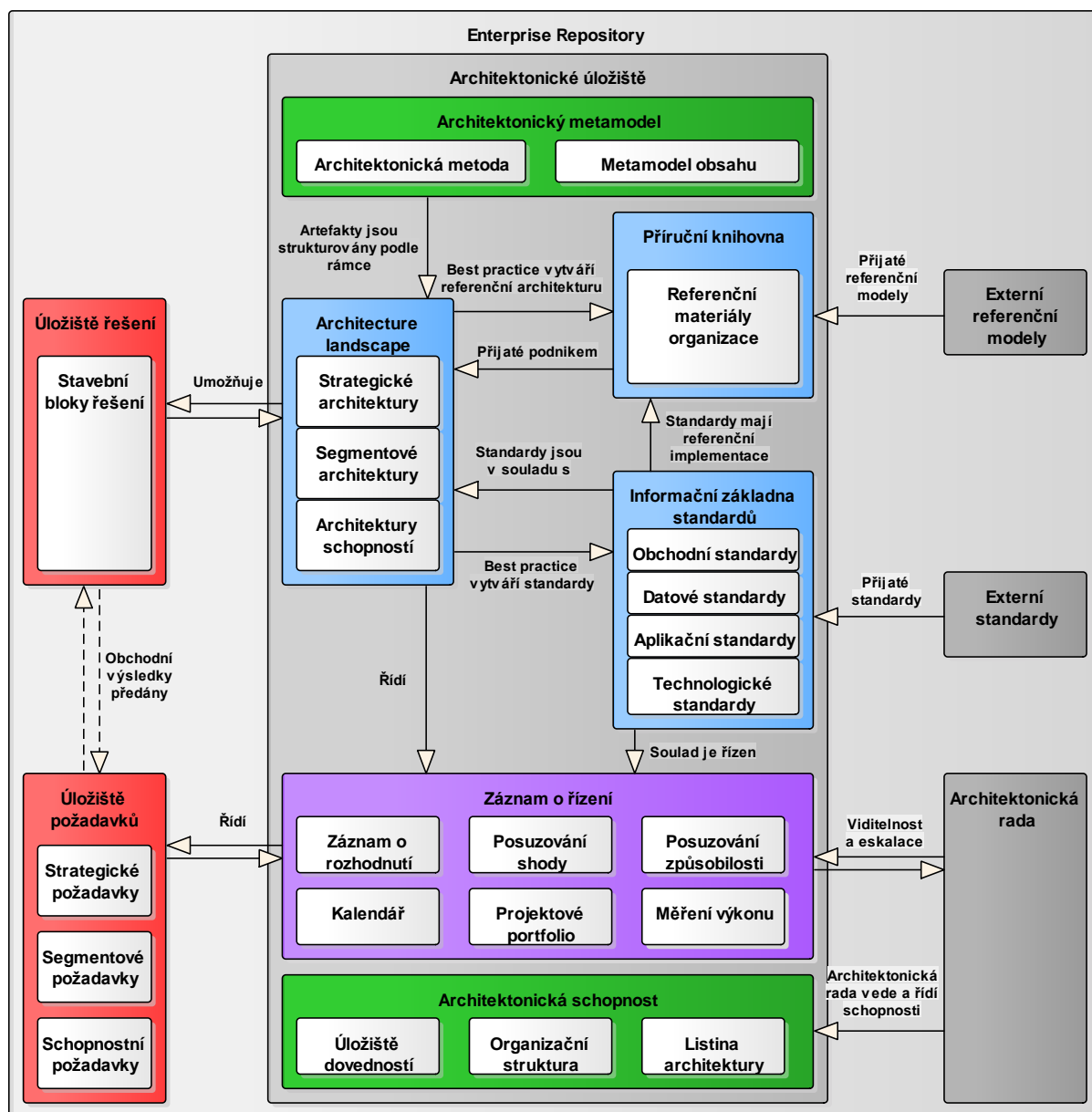
Popisy architektur v úřadu tvoří systém výstupů, kategorizovatelný z mnoha úhlů pohledu, například podle účelu a míry podrobnosti modelů.

Architektonické úložiště, popisované v následujících kapitolách slouží pro úroveň popisu „podniková architektura (Enterprise Architecture)“. V celkovém úložišti úřadu se však nachází společně s výstupy o všech dalších detailnějších úrovních popisu „architektura řešení“, „design (konstrukce) řešení“ a provozní dokumenty dodávky služeb. Optimálně jsou v cílové podobě všechny odpovídající a navazující dokumenty provázány odkazy.

Součástí úložiště musí být dle metodiky NA VS ČR, s odkazem na standard TOGAF, prostředky pro ukládání výstupů (modelů, dokumentů) skládajících se z následujících oblastí:

- **Architektonický rámec** (orig. Architecture metamodel) - definice (dokumentace) upraveného architektonického rámce NA VS ČR, včetně metodiky pro architektonický obsah (slovník pojmů, metamodel, definice úhlů pohledu, apod.) a metodiky tvorby a údržby architektury (procesů a postupů dle fází, rolí a zodpovědností apod.).
- **Architektonické schopnosti úřadu** (orig. Architecture Capability) – definice (dokumentace) všech náležitostí (strategie, org. struktury, znalostí, rolí, kontrolních mechanismů, atd.) oddělení architektury úřadu.
- **Knihovna individuálních architektur** (orig. Architecture landscape) – dokumentace popisu **vlastních individuálních** architektur úřadu a jeho podřízených organizací, přes všechny domény a úrovně. Architektury jsou ukládány jako modely a artefakty (katalogy, matice a pohledy) odvozené z modelů i jako dokumenty, používající, komentující a rozšiřující tyto artefakty.
- **Referenční knihovna** (orig. Reference Library) – obsahuje návody, klasifikační a referenční modely, předlohy a vzory výstupů, příklady a všechny další formy akceleratorů pro usnadnění a urychlení tvorby a údržby popisů individuálních architektur úřadu.
- **Knihovna standardů** (orig. Standards Information Base) – zahrnuje dokumentaci všech standardů a povinných návrhových vzorů, kterým navrhované individuální architektury úřadu a jeho podřízených organizací musí vyhovět.

- **Auditní záznamy** (orig. Governance Log) – dokumentace všech aktivit, kterými se uskutečňovala architektonická governance, například výsledky posuzování architektury projektů, zápisy a rozhodnutí z architektonické rady, udělené výjimky apod.



Obrázek 13: Architektonické úložiště v detailu a v kontextu celkového podnikové úložiště (Enterprise Repository), dle TOGAF

8.2 Nástroje architektonického úložiště

Uvedené oblasti architektonického obsahu vyžadují IT podporu jak modelovacím nástrojem pro správu architektonických modelů, tak i dalšími systémy. Přístup ke všem těmto systémům by pro uživatele znalostí (nikoli pro editory modelů) měl být umožněn interním portálem úřadu.

Architektonické úložiště by se mělo skládat minimálně z těchto systémů:

-
- Nástroj pro správu architektonických modelů (EAM – Enterprise Architecture Management)
 - Systém pro správu dokumentů (DMS – Document Management System)
 - Systém pro správu znalostí (KMS – Knowledge Management System)

8.3 Centrální architektonické úložiště

Centrální architektonické úložiště resortu zdravotnictví bude primárně vybudováno v gesci MZ ČR. Některé modely bude potřebné sdílet s centrálním úložištěm Ministerstva vnitra odborem hlavního architekta OHA.

OHA MV připravuje – jako jednu z alternativ – povinnost sdílet EA úřadů v centrálním úložišti. Současně uvažuje o řešení, v němž přinejmenším pro ÚSÚ nabídne možnost na úrovni podrobnosti povinně sdíleného obsahu tyto modely i vytvářet a udržovat. Vedle toho mohou mít úřady i svůj vlastní EAM nástroj, do nějž budou modely přebírat pomocí výměny souborů v The Open Group ArchiMate File Exchange Format, a v němž budou moci modely rozvíjet do větší hloubky a do dalších notací (UML, BPMN, ERD atd.).

8.4 Struktura navigace a modelování v nástroji EAM

Metodika NA VS ČR předpokládá, že každý úřad/organizace (ve významu enterprise) bude muset mít pro korektní modelování architektury své vlastní lokální úložiště.

Naopak se nepředpokládá, že by resort zdravotnictví, jako samostatně modelující jednotka, měl ve svém úložišti objekty modelů ostrých individuálních architektur jiných resortů na téže úrovni hierarchického segmentu. S výjimkou případů, kdy úřad užívá (sdílí) prvky poskytované jiným úřadem – pak tyto prvky a modely těchto úřadů musí v nezbytné míře zahrnout i do hierarchie úložiště svých architektonických modelů. Přesný způsob a rozsah této „nezbytné míry“ bude nejprve ověřen pilotními projekty.

Všechny architektonické výstupy – modely, pohledy na ně a varianty těchto pohledů – musí být klasifikovány dle jednotné sady atributů, které definuje NA VS ČR (viz příloha 9.4.2 Klasifikace podle druhů modelů).

V úložišti modelovacího nástroje bude udržována předem definovaná struktura, do které budou zařazeny jednotlivé modely, prvky architektur a artefakty (diagramy, matice apod.).

- První úroveň odpovídá druhu modelu (např. Individuální modely, Referenční modely).
- Druhá úroveň odpovídá modelované organizaci. Organizace je vhodné uspořádat do stromové struktury (např. Úřady Ministerstva zdravotnictví > KSRZIS).
- Evidované objekty se dělí na Pohledy a Prvky. Pohledy jsou členěny dle úrovně, a dále dle domény. Prvky jsou v první úrovni členěny dle domény a dále mohou být logicky strukturovány (např. Registry > Zdravotnické registry).

Příklad struktury:

- Individuální modely
 - Ministerstvo zdravotnictví
 - Pohledy
 - Strategická architektura

-
- Byznys architektura
 - Aplikační architektura
 - Technologická architektura – IT infrastruktura
 - Technologická architektura – komunikační infrastruktura
 - Segmentová architektura
 - Schopnostní architektura (řídící a organizační akty)
 - Prvky
 - Byznys architektura
 - Aplikační architektura
 - Technologická architektura – IT infrastruktura
 - Technologická architektura – komunikační infrastruktura
 - Úřady Ministerstva zdravotnictví
 - Referenční modely
 - Ministerstvo zdravotnictví
 - Referenční model byznys architektury
 - Referenční model aplikační architektury
 - Referenční model TA – IT infrastruktury
 - Referenční model TA – komunikační infrastruktury
 - Úřady Ministerstva zdravotnictví
 - Vzorové modely
 - ČR
 - Ministerstvo zdravotnictví
 - Úřady Ministerstva zdravotnictví
 - Příkladové modely
 - Ministerstvo zdravotnictví
 - Úřady Ministerstva zdravotnictví

8.5 Struktura DMS

DMS navrhujeme strukturovat dle oblastí definovaných standardem TOGAF. Popis jednotlivých oblastí se nachází v kapitole 8.1 Struktura obsahu architektonického úložiště.

- Architektonický rámec (orig. Architecture metamodel)
- Architektonické schopnosti úřadu (orig. Architecture Capability)
- Knihovna individuálních architektur (orig. Architecture landscape)
- Referenční knihovna (orig. Reference Library)
- Knihovna standardů (orig. Standards Information Base)
- Auditní záznamy (orig. Governance Log)

9 Přílohy

9.1 Základy rámce TOGAF

Vybrané rozšiřující myšlenky nad rámec těch, které již jsou převzaty do metodiky výše.

9.1.1 Základní myšlenky rámce TOGAF

Jedná se o standard, který popisuje způsob, jak strategicky a dlouhodobě řídit a plánovat Enterprise architekturu v organizaci. Vlastnosti a myšlenky TOGAF jsou shrnuty v následujících odrážkách:

- Vyvinuto členy The Open Group, nezisková skupina skládající se z více nežli 1000 hlavních světových dodavatelů IT
- Je postaven na základě komerčního otevřeného standardu
- Neupřednostňuje žádnou konkrétní technologii či paradigma
- Podporuje profesionální nástroje, které jsou nezávislé na specifických technologiích řešení, jsou praktické a snižují náklady na plánování, projektování a realizaci architektury založené na otevřených systémech
- Je vyvinut zkušenými uživateli z oboru a spolupracujícími dodavateli
- Licence je pro volné použití (využívání metodiky není zpoplatněno)
- TOGAF je publikován v The Open Group na veřejných webových stránkách, a může být licencován volně v každé organizaci, která chce využít při vývoji informačních systémů Enterprise architekturu. To má také tu výhodu, že pro konkrétního klienta mohou jeho dodavatelé snadno získat přístup k základní metodologii a nomenklatuře při přípravě projektových dokumentů.
- Umožňuje uživatelům implementovat a získávat výhody otevřených systémů za sníženou cenu
- Zjednodušuje procesy při návrhu souvisejících otevřených systémů
- Napomáhá spolupráci a integraci businessu a IT

The Open Group⁵ Architecture Framework (TOGAF) je název používaný v souvislosti s podnikovou, celkovou architekturou. Jedná se o detailní metodiku a sadu podpůrných nástrojů pro sestavení, ohodnocování a rozvoj efektivní architektury organizace. Architektura je rozdělena do čtyř pilířů:

1. Obchodní (business) architektura

⁵ The Open Group je technologicky i dodavatelsky nezávislé konsorcium s vizí integrovat podnikové informace tak, aby podporovaly rozvoj obchodních procesů a byly sestaveny do podnikové architektury odrážející potřeby obchodních jednotek organizace (tzv. Boundaryless Information Flow). Toto konsorcium pracuje na rozvoji svých vizí se širokým spektrem zákazníků, dodavatelů a tvůrců všeobecně uznávaných standardů a nejlepších praktik. Ve svých činnostech se The Open Group profiluje již více než 15 let s tím, že součástí práce jsou rovněž rozvojové a certifikační programy související s rozvojem technologických a procesních standardů v oblasti podnikové informační architektury. Samozřejmostí je také publikace širokého spektra technických standardů a studií o podnikové architektuře. Mimo jiné je toto konsorcium také vlastníkem obchodní značky TOGAF zastřešující metodu a podpůrné nástroje pro definici a rozvoj podnikové architektury.

-
2. Datová architektura
 3. Aplikační architektura
 4. Technologická architektura

Jak je vidět z výčtu, TOGAF zahrnuje vše od obchodní strategie a klíčových obchodních procesů až po architekturu infrastruktury. Tato komplexnost umožňuje organizaci výrazně redukovat rizika plynoucí z nekompatibility systémů tím, že zajistí jasné požadavky a kontrolu nad dodržáním otevřenosti používaných systémů.

Při implementaci podnikové architektury dle TOGAF je zajištěna přímá podpora obchodních cílů firmy. Zároveň je dosaženo vyváženosti mezi efektivním řízením a rozvojem ICT v organizacích v závislosti na obchodních inovacích a potřebě udržovat či zvyšovat konkurenceschopnost firmy. Samozřejmostí jsou také technologické výhody, jejichž rozvoj je podpořen procením rámcem obsaženým v TOGAF.

Vše výše uvedené je v TOGAF zajištěno komplexním provázáním procesů a standardů. TOGAF je zároveň nezávislý vůči technologiím a nástrojům v organizaci používaným a je navržen tak, aby byl praktickou pomůckou pro podnikové architekty. Proto je v současné době velmi užívaným, moderním nástrojem pro podporu moderních podnikových funkcí.

TOGAF je také vhodným nástrojem pro migraci stávající podnikové architektury na novou formu dle TOGAF, u které se vžil název „enterprise architecture“ (EA). EA dle TOGAF je srozumitelná jak pro obchodní část organizace (business), tak pro ICT část. Tak je dosaženo maximalizace návratnosti prostředků vložených do obchodních investic firmy, které je možno pomocí EA ovlivnit a zároveň s důrazem na minimalizaci prostředků potřebných pro ICT. Cílem je podpořit obchodní stránku společnosti. EA slouží k rozvoji adekvátní struktury a podpory systémů včetně zajištění jejich univerzální použitelnosti. Taková role EA napomáhá eliminovat případné mezery mezi optimalizací podnikové architektury a současným dosahováním obchodních cílů organizace.

TOGAF je rozsáhlou učebnicí, rozdělenou do sedmi částí, které všechny poskytují určité vodítko k tomu, co by mělo být výstupem architektury podle TOGAF a jak by tyto výstupy měly být strukturovány:

- Část I: Introduction. Tato část poskytuje přehledový úvod do základních konceptů celkové architektury a vysvětluje přístup TOGAF
- Část II: Architecture Development Method je jádrem TOGAF. Krok za krokem popisuje přístup k tvorbě a údržbě jednotlivých součástí architektury.
- Část III: ADM Guidelines & Techniques je souborem návodů a technik, využitelných pro ADM
- Část IV: Architecture Content Framework. Tato část vysvětluje, co je předmětem modelování architektury, jaká je její struktura (metamodel) a jaké jsou její typické výstupy.
- Část V: Enterprise Continuum & Tools. Část vysvětlující typické způsoby členění a správy výstupů architektury v organizaci.

-
- Část VI: TOGAF Reference Models. Poskytuje vybrané referenční modely TOGAF Foundation Architecture, TRM, III-RM
 - Část VII: Architecture Capability Framework. Tato část vysvětluje potřebné organizace, procesy, dovednosti, role a zodpovědnosti pro ustavení a provozování architektury v organizaci.

9.1.2 TOGAF ADM

TOGAF definuje proces tvorby architektury, který je nazýván The Architecture Development Method (ADM). Tento proces je navržen tak, aby pokrýval vlastní inicializaci celé architektury, tj. popis stávajícího stavu, včetně vybudování architektonického základu, vize a principů. Zároveň je však použitelný pro tvorbu architektur řešení a v závislosti na změně okolních podmínek (nazývaných business environment) i její aktualizaci a zajištění souladu s právě realizovanými architekturami (EA, SA). Díky této vlastnosti ADM nemusíme vytvářet separátní procesy pro inicializaci architektury, ale plně využíváme stejných procesních postupů, kde pouze rozlišujeme míru detailu a míru záběru (pro ilustraci viz obrázky v kapitole 3 – Naplánování cesty přechodu k cílové architektuře v části Procesy).

TOGAF ADM poskytuje zároveň přehled vzorů a taxonomii pro architektonický koncept s dělením do jednotlivých vrstev architektury.

ADM se skládá z několika procesů, které na sebe navazují a mezi nimiž existují iterace v závislosti na tvorbě EA nebo SA. Každý z procesů pak představuje ucelenou soustavu procesních kroků podporovaných architektonickým základem a konkrétními architektonickými dokumenty.

9.1.2.1 Předběžná fáze

Vstupy:

- Architektonické
 - Organizační model podnikové architektury
 - Existující architektonický rámec
 - Principy architektury
 - Podnikové kontinuum / architektonické repository
- Ne-architektonické
 - Strategie organizace, plány, principy, cíle a motivátory
 - Hlavní rámce, se kterými se pracuje
 - Existující řídicí a právní rámce
 - Rozpočet pro architekturu
 - Partnerství a smluvní ujednání

Kroky:

Přípravná fáze je klíčová pro úspěch realizování podnikové architektury. Vytváří podmínky a kontext pro schopnost tvořit architekturu

- Jednoznačné porozumění byznys kontextu
 - Koho se týká
 - Kdo obdrží jako hodnotu
 - Rámec iniciativy
- Definuje architektonické principy
 - Základy pro řízení
 - Definování a ustanovení týmu
- Rámec řízení architektury
 - Tvorba a změny architektury
 - Implementační báze
- Přizpůsobení rámce
 - Jak řídit a dodat architektonické aktivity
- Implementace nástrojů

Výstupy:

- Organizační model pro podnikovou architekturu
- Přizpůsobený architektonický rámec
- Počáteční repository architektury
- Strategie, plány, principy, cíle a motivátory organizace
- Rámec řízení
- Požadavky pro architektonickou práci

9.1.2.2 Fáze A – Architektonická vize

Vstupy:

- Architektonické
 - Organizační model podnikové architektury
 - Rámcové dopady v organizaci
 - Posouzení vyspělosti, mezer, přístupů
 - Role a odpovědnosti týmu architektů
 - Omezení pro práci architektů
 - Požadavky na rozpočet
 - Strategie řízení a podpory

-
- Přizpůsobený architektonický rámec
 - Přizpůsobené metody architektury
 - Přizpůsobený obsah architektury
 - Konfigurace a nasazení nástrojů pro architekturu
 - Principy architektury
 - Počáteční set principů z přípravné fáze
 - Podnikové kontinuum / Repository (úložiště) architektury
 - Znovu využitelné stavební bloky
 - Veřejně dostupné referenční modely
 - Referenční model specifický pro danou organizaci
 - Standardy organizace
 - Ne – architektonické
 - Požadavek na architektonickou práci (spouštěč ADM cyklu) vytvořen jako:
 - Výstup přípravné fáze
 - Výsledek požadavku na změnu v architektuře
 - V rámci plánování migrace
 - Byznys principy, cíle a motivátory
 - Sponzoři organizace
 - Strategické plány
 - Časová omezení
 - Změny v byznys prostředí
 - Mise organizace
 - Organizační omezení
 - Rozpočet – finanční omezení
 - Externí prostřední – byznys omezení
 - Současný popis byznys systému
 - Současný popis architektury/ IT systémů
 - Rozvoj organizace
 - Dostupné zdroje

Kroky:

- Zřídit projekt pro architekturu
 - Vhodné označení projektu
 - Odsouhlasení podnikovým managementem

-
- Podporu a zapojení liniového managementu
 - Identifikovat zainteresované osoby, zájmy a požadavky
 - Identifikovat klíčové zainteresované osoby
 - Jejich zájmy a související požadavky
 - Jak jejich zájmy, požadavky a kulturní faktory ovlivňují způsob, jakým je architektura komunikována
 - Hlavním výstupem je mapa zainteresovaných osob
 - Identifikovat pohledy, které odpovídají požadavkům a zájmům zainteresovaných osob
 - Potvrdit byznys cíle, motivátory a zájmy
 - Ujistit se, že se jedná o nejnovější popis
 - Vyjasnit možný dvojitý výklad
 - Definovat omezení
 - Týkající se celé organizace
 - Specifické pro projekt architektury
 - Vyhodnotit způsobilost podniku
 - Definovat, které schopnosti bude organizace potřebovat k naplnění byznys cílů a byznys motivátorů
 - Byznys způsobilost \approx makro-úrovni byznys funkce
 - Způsobilosti v kontextu mohou být vhodně vyjádřeny diagramy řetězců hodnot
 - Výsledek posouzení je zdokumentován v dokumentu Posouzení způsobilosti
 - Posoudit připravenost pro byznys transformaci
 - Vyhodnotit a kvantifikovat schopnost podstoupit změnu
 - Příklady faktorů posouzení
 - Vize
 - Touhy, ochota a odhodlání
 - Potřeby
 - Business Case & financování
 - IT kapacity pro realizaci
 - kapacity organizace pro realizaci
 - Schopnost podniku implementovat změny a provozovat nová řešení
 - Definovat rámec (co je uvnitř a co je vně architektonického rámce)
 - Šířka působení v organizaci
-

-
- Požadovaný stupeň detailu
 - Dílčí charakteristiky architektury
 - Pokrytí specifických architektonických domén
 - Časové zakotvení
 - Využití architektonických aktiv
 - Potvrdit principy rozvoje
 - Architektonické principy jsou obvykle vytvořeny v rámci přípravné fáze
 - Pokud existují mezery v principech nebo principy nejsou odpovídající, je třeba
 - Definovat nové, modifikované principy
 - Zajistit schválení
 - Vytvořit architektonickou vizi
 - Přehledovou současnou a cílovou architekturu
 - Zachovat identifikovaný rámec
 - Architektonická vize musí pokrývat celou šíři rámce identifikovaného pro projekt v přehledové úrovni
 - Koncepční diagram, který celistvě popisuje hlavní komponenty
 - Může zahrnovat klíčové cíle, požadavky a omezení
 - Zdůraznit oblasti práce, které budou probrány ve větším detailu
 - Byznys scénáře jsou užitečnou technikou, jak formulovat architektonickou vizi
 - Získat podporu zainteresovaných osob pro příslušnou změnovou aktivitu
 - Všichni účastníci rozumí
 - Čeho chce architektura dosáhnout
 - Jak příslušné řešení zajistí naplnění potřeb podniku
 - Definovat cílový návrh hodnot architektury
 - Vytvořit návrh hodnot pro každou skupinu zainteresovaných osob
 - Potvrdit návrh hodnot se sponzory a zainteresovanými osobami
 - Definovat výkonové metriky a měření, které se zabudují do architektury, aby bylo dosaženo potřeb procesů (byznys)
 - Zvážit možná procesní (byznys) rizika
 - Identifikovat rizika transformace
 - Rizika pronikají do všech architektonických aktivit
 - Asistovat při identifikaci, ohodnocení rizik a ošetření zmírnění rizik
-

-
- Identifikovat rizika spojení s architektonickou vizí
 - Posoudit dopad (katastrofický, okrajový nebo zanedbatelný)
 - Posoudit pravděpodobnost
 - Popsat strategii zmírnění každého rizika
 - Vytvořit prohlášení o práci na architektuře (je to vlastně Projektový plán, Architektonická smlouva)
 - Definovat rámec a přístup použitý v celkovém projektu architektury
 - Identifikovat, jak bude měřen úspěch projektu
 - Prohlášení o práci na architektuře

Výstupy:

- Schválené Prohlášení o práci na architektuře
- Dohoda o byznys principech, cílech a motivátorech
- Architektonické principy
- Posouzení způsobilosti
- Přizpůsobený architektonický rámec
- Architektonická vize
- Komunikační plán

Dodatečný obsah naplněný do repository pro architekturu

9.1.2.3 Fáze B – Byznys architektura

Vstupy:

- Schválené Prohlášení o architektonické práci
- Organizační model pro podnikovou architekturu
- Upravený architektonický rámec
- Architektonické principy
- Podnikové kontinuum/ Repository architektury
- Architektonická vize

Postup:

- Vybrat referenční model a pohledy
 - Generické byznys modely
 - Byznys modely, které jsou relevantní k obvyklým přehledovým byznys doménám
 - Stavební bloky specifické pro organizaci
 - Komponenty procesů
 - Byznys pravidla
 - Popisy prací
 - Aplikovatelné standardy
- Popsat současnou byznys architekturu
- Navrhnout cílovou byznys architekturu

-
- Popsat strategii služeb nebo produktu a organizační, funkční, procesní, informační a geografické aspekty byznys prostředí, založené na byznys principech, cílech a strategických motivátorech
 - Analyzovat rozdíly mezi základní a cílovou byznys architekturou
 - Definovat komponenty roadmapy
 - Vyřešit dopad napříč celým náhledem architektury
 - Provést formální review se zainteresovanými osobami
 - Finalizovat byznys architekturu
 - Vytvořit dokument Definice architektury

Výstupy:

- Aktualizovaná verze architektonické vize a výstupů k doručení
- Draft dokumentu Definice architektury
 - Organizační struktura
 - Lokace
 - Cíle
 - Funkce
 - Služby poskytované zákazníkům
 - Procesy
 - Role včetně popisu jejich požadavků
 - Data model
 - Pohledy pro zainteresované osoby
- Draft Specifikace architektonických požadavků
 - Výsledky GAP analýzy
 - Technické požadavky
 - Aktualizované byznys požadavky
- Komponenty byznys architektury obsažené v road mapě
 - Seznam projektů
 - Časově orientovaný migrační plán
 - Doporučení pro implementaci

9.1.2.4 Fáze C – Architektura IS (aplikační a datová)

Vstupy:

- Komponenty byznys domény architektury
- Dokumentace k existujícím aplikacím
- Organizační model pro EA
- Upravený architektonický rámec
- Aplikační a datové principy
- Architektonická vize
- Repository architektury
- Draft dokumentu Definice architektury
- Draft specifikace architektonických požadavků
- Byznys a datové komponenty architektury
- Non-Architecture vstupy
 - Požadavek na práci na architektuře
 - Posouzení způsobilosti

-
- Komunikační plán

Postup:

- Vybrat vhodné referenční modely, pohledy a nástroje
- Tvorba Aplikační doména
 - Vytvořit popis stávající aplikační architektury
 - Vytvořit popis cílové aplikační architektury
- Tvorba Datové domény
 - Vytvořit současný model datové domény architektury
 - Vytvořit cílový model datové domény architektury
 - Popsat správu dat v organizaci
 - Aplikační komponenty, které zachycují nebo odkazují na podniková master data
 - Datové standardy podniku
 - Datové entity vztahující se k byznys procesům, funkcím a službám
 - Místa, kde jsou datové entity vytvářeny, skladovány, transportovány a reportovány
 - Komplexita data transformací, které podporují výměnu dat
 - Datová integrace se zákazníky a dodavateli
 - Migrace dat v organizaci
 - Požadavky na migraci dat
 - Stupeň transformace (přeměn) dat
 - Zajištění čistoty dat
 - Popsat řízení dat
 - Organizační struktura
 - Manažerský systém
 - Lidé/role
- Provést analýzu rozdílů v aplikacích a datech
- Definovat aplikační a datové komponenty road mapy
- Vyřešit dopady napříč architekturou
- Zajistit formální review od zainteresovaných osob
- Finalizovat aplikační a datovou architekturu
- Vytvořit dokument Definice architektury

Výstupy:

- Model aplikační a datové domény
- Pohledy pro zainteresované
 - Regulační orgány
 - Uživatelé
 - Subjekty
 - Auditoři
 - Dodavatelé
 - Designeři databází, aplikací
- Katalog portfolia aplikací
- Katalog datových entit/datových komponent
- Katalog rozhraní

-
- Katalog aplikačních a datových služeb
 - Matice vztahů
 - Matice aplikační systém/organizace
 - Matice role/aplikační systém
 - Matice aplikační systém/funkce
 - Matice aplikačních interakcí
 - Matice datových entit/ byznys služeb
 - Matice systém/data
 - Diagram životního cyklu dat
 - Pořízení
 - Čištění
 - Zabezpečení přístupu
 - Správa
 - Kontroly konzistence
 - Průběžné zálohování
 - Archivace
 - Likvidace
 - Dokumenty:
 - Aktualizovaná verze architektonické vize
 - Draft dokumentu Definice architektury
 - Draft specifikace architektonických požadavků
 - Aplikační a datové komponenty architektury pro road mapu
 - Aktualizace ne-funkčních požadavků
 - Objemy dat
 - Přesnost
 - Bezpečnost

9.1.2.5 Fáze D – Architektura výpočetní a komunikační infrastruktury

Vstupy:

- Organizační model pro podnikovou architekturu
- Rámec provozní správy
- Principy technologie
- Prohlášení o práci architektury
- Vize architektury
- Úložiště architektury
- Koncept dokumentu definice architektury
- Koncept požadavků architektury
- Podniková, datová a aplikační architektura
- Komponenty mapy architektury
- Non-Architecture vstupy
 - Požadavek na práci na architektuře
 - Posouzení způsobilosti
 - Komunikační plán
 - Informace o kandidátských/substitučních produktech

Postup:

-
- Popsat technologickou a infrastrukturní doménu
 - Standardy
 - Portfolio
 - Umístění komponent a prvků
 - Prostředí
 - Platformy
 - Životní cykly a obnovy komponent a prvků
 - Logická rozhraní
 - Formáty dat
 - Protokoly
 - Hardwarová rozhraní
 - Standardy
 - Vytvořit model stávající technické architektury
 - Vytvořit model cílové technické architektury
 - Provést analýzu rozdílů v technologiích a infrastruktuře
 - Katalog standardů technologie a infrastruktury
 - Katalog portfolia technologie a infrastruktury
 - HW, Infra SW
 - Katalog služeb
 - Služby technologie (platformy)
 - Logická technologická komponenta
 - Fyzická technologická komponenta
 - Služby infrastruktury (sítě)
 - Logická infrastrukturní komponenta
 - Fyzická infrastrukturní komponenta
 - Matice
 - Systémová/technologická matice
 - Definovat technologické a infrastrukturní komponenty road mapy
 - Vyřešit dopady napříč architekturou
 - Zajistit formální review od zainteresovaných osob
 - Finalizovat technickou architekturu
 - Vytvořit dokument Definice architektury

Výstupy:

- Aktualizovaná vize architektury
- Koncept dokumentu definice architektury
- Požadavky architektury v oblasti technologie a infrastruktury

9.1.2.6 Fáze E – Příležitosti a řešení

Vstupy:

- Organizační model pro EA Modely a časové rámce správy
- Časový rámec architektury na míru
- Prohlášení o práci architektury
- Vize architektury
- Úložiště architektury
- Koncept dokumentu definice architektury
- Koncept specifikace požadavků architektury
- Změnové požadavky pro stávající podnikové programy a projekty
- Komponenty mapy architektury

Postup:

- Určení/potvrzení podnikových změnových atributů
- Určení podnikových omezení pro implementaci
- Kontrola a konsolidace výsledků GAP analýzy
- Kontrola požadavků z funkční perspektivy
- Konsolidace a srovnání požadavků na interoperabilitu
- Zpřesnění a validace závislostí
- Potvrzení připravenosti a rizika pro transformaci podniku
- Formulování strategie implementace a migrace na vysoké úrovni
- Identifikace a seskupení hlavních pracovních balíčků
- Identifikace přechodových архитектур
- Vytvoření mapy architektury a plánu implementace a migrace

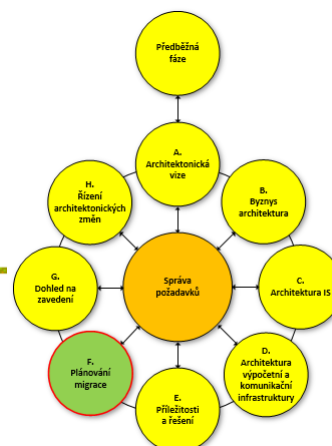
Výstupy:

- Mapa Specifikace požadavků architektury, Verze 0.1
- Zpřesněné a aktualizované verze předchozích předmětů dodávky
- Posouzení schopností
- Přechodová architektura, Verze 1.0
- Plán implementace a migrace

9.1.2.7 Fáze F – Plánování migrace

Vstupy:

- Organizační model pro podnikovou architekturu
- Modely a časové rámce správy Časový rámec architektury na míru Prohlášení o práci architektury Vize architektury
- Úložiště architektury



-
- (koncept) Dokument definice architektury
 - (koncept) Specifikace požadavků architektury
 - Změnové požadavky pro stávající podnikové programy a projekty
 - Mapa architektury v0.1
 - Přechodová architektura v1.0
 - Plán implementace a migrace v0.1

Postup:

- Potvrzení interakcí rámce řízení
- Přiřazení podnikové hodnoty každému projektu
- Stanovení priorit projektů migrace
- Potvrzení mapy architektury a aktualizace dokumentu definice architektury
- Vytvoření plánu implementace a migrace
- Vytvoření cyklu vývoje architektury

Výstupy:

- Plán implementace a migrace, verze 1.0, obsah:
 - Strategie implementace a migrace
 - Směr strategické implementace
 - Přístup pořadí implementace
 - Interakce s ostatním řízením rámce
 - Vyrovnání EA a podnikového plánování
 - Integrace úsilí architektury
 - Vyrovnání EA a portfolia/řízení projektu
 - Vyrovnání EA a řízení provozu
 - Projektové listiny
 - Schopnosti dodané projekty
 - Začleněné pracovní balíky
 - Podniková hodnota
 - Rizika, problémy, předpoklady, závislosti
- Dokončený dokument definice architektury, obsah:
 - Rozsah
 - Záměry, cíle a omezení
 - Principy architektury
 - Architektura základny
 - Modely architektury
 - Modely podnikové architektury
 - Modely datové architektury
 - Modely aplikační architektury
 - Modely technologické architektury
 - Základ a ospravedlnění architektonického přístupu
 - Mapování úložiště architektury
 - Landscape architektury
 - Referenční modely
 - Standardy
 - Posouzení opakovaného využití

-
- Analýza mezer
 - Posouzení dopadů
 - Dokončené specifikace požadavků architektury
 - Dokončená mapa architektury, Verze 1.0
 - Dokončená přechodová architektura, Verze 1.0, obsah:
 - Portfolio příležitostí
 - Konsolidované posouzení GAPů, řešení a závislosti
 - Popis příležitosti
 - Posouzení zisků
 - Schopnosti a přírůstky schopností
 - Požadavky na interoperabilitu a koexistenci
 - Portfolio pracovního balíku
 - Popis pracovního balíku
 - Funkční požadavky
 - Závislosti
 - Vztah k příležitosti
 - Vztah k položkám
 - Definice a specifikace architektury
 - Milník a jeho přechodové architektury
 - Definice přechodových stavů
 - Podniková architektura
 - Datová architektura
 - Aplikační architektura
 - Architektura technologie a infrastruktury
 - Posouzení faktorů implementace a matice kolizí, včetně
 - rizik,
 - problémů,
 - předpokladů,
 - závislostí,
 - aktivit.
 - Opakovaně použitelné stavební bloky architektury
 - Požadavky na práci architektury
 - Kontrakty architektury
 - Model správy implementace
 - Změnové požadavky plynoucí nabytých znalostí

9.1.2.8 Fáze G – Dohled na zavedení plánované architektury

Vstupy:

- Prohlášení práce architektury
- Organizační model pro podnikovou architekturu
- Rámec architektury na míru
- Vize architektury
- Úložiště architektury
- Dokument definice architektury
- Specifikace požadavků architektury

-
- Mapa architektury Přejchodová architektura Model správy implementace Standardní kontrakt architektury
 - Požadavek na práci architektury (identifikovaný v průběhu fáze E a F)
 - Plán implementace a migrace

Postup:

- Potvrzení rozsahu a priorit pro nasazení s řízením vývoje
- Identifikace zdrojů nasazení a dovedností
- Vývoj příručky nasazení řešení
- Provedení kontrol shody architektury podniku
- Implementace podnikového a IT provozu
- Provedení po-implementační kontroly a uzavření implementace

Výstupy:

- Kontrakt architektury (podepsaný)
- Posouzení shody
- Změnové požadavky
- Řešení ve shodě s architekturou
 - Naplněné úložiště architektury
 - Doporučení a výjimky shody architektury
 - Doporučení pro požadavky dodávky služeb
 - Doporučení pro metriky výkonu
 - Definované smlouvy na úrovni služeb (SLA)
 - Popsaná vize architektury, aktualizovaná po implementaci
 - Popsaná přechodová architektura, aktualizovaná po implementaci
 - Podnikové a IT provozní modely pro implementované řešení

9.1.2.9 Fáze H – Řízení architektonických změn

Vstupy:

- Organizační model pro podnikovou architekturu
- Časový rámec architektury na míru
- Prohlášení o práci architektury Vize architektury
- Úložiště architektury
- Dokument definice architektury
- Specifikace požadavků architektury
- Mapa architektury
- Požadavek na změnu
- Přejchodová architektura
- Model správy implementace
- Kontrakt architektury (podepsaný)
- Posouzení shody
- Plán implementace a migrace

Postup:

- Zavedení procesu realizace hodnoty
- Nasazení nástrojů monitorování

-
- Řízení rizik
 - Poskytnutí analýzy pro řízení změn architektury
 - Vývoj požadavků na změny pro výkonnostní cíle
 - Řízení procesu správy
 - Aktivace procesu implementace změny

Výstupy:

- Aktualizace architektury (pro změny údržby)
- Změny rámce a principů architektury (pro změny údržby)
- Nový požadavek na práci architektury za účelem přemístění do jiného cyklu (pro velké změny)
- Prohlášení o práci architektury, aktualizované, je-li potřeba
- Kontrakt architektury, aktualizovaný, je-li potřeba
- Posouzení shody, aktualizované, je-li potřeba

9.1.2.10 Proces správy architektonických požadavků

Vstupy:

- Všechny fáze TOGAF

Postup:

- Sběr, evidence a správa celého životního cyklu požadavků

Výstupy:

- Utříděný systematický Katalog požadavků

9.1.3 Metamodel TOGAF 9

V této kapitole uvádíme cíle, klíčové principy, základní koncepty a samotný přehled metamodelu TOGAF 9. Následující podkapitoly budou jednotlivá téma představovat detailněji:

- Principy metamodelu TOGAF 9.
- Základní architektonické koncepty:
 - Základní a rozšířený obsah
 - Formální a neformální modelování
 - Hlavní entity metamodelu
 - Koncept katalogů, matic a pohledů
- Přehled metamodelu TOGAF 9

9.1.3.1 Principy metamodelu TOGAF 9

TOGAF 9 je pozicován jako **architektonický rámec lehké kategorie (lightweight) určený pro použití v prostředí se zejména nakupovanými balíkovými řešeními a servisně orientovanou architekturou**. Toto určení má významný vliv na obsah a strukturu metamodelu.

9.1.3.2 Základní architektonické koncepty

Architektura TOGAF 9 je vybudována na základě definice řady architektonických objektů evidovaných v architektonických katalozích, se vztahy specifikovanými v tabulkách a prezentovaných v komunikačních pohledech, ukazujících přesnou a zhuštěnou formou obsah architektury.

Tato kapitola představuje základní koncepty architektonického rámce TOGAF 9.

Základní a rozšířený obsah

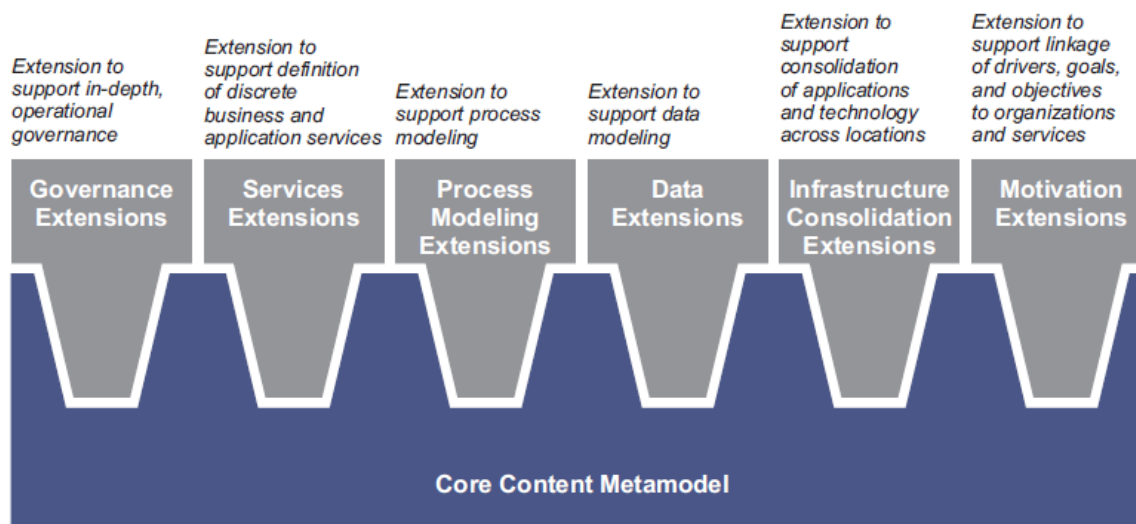
Aby bylo možné zachovat jádrovou část metamodelu TOGAF co nejjednodušší, přišla verze 9 s konceptem volitelných rozšíření, zvaných „TOGAF 9 Extensions“.

To umožňuje pro každé architektonické angažmá pečlivě volit, které objekty metamodelu, a které artefakty architektonického reportu budou využity navíc, vedle povinného jádra.

TOGAF 9 nabízí 6 rozšíření:

- Governance,
- Business/IT Alignment,
- Process Modeling,
- Data,
- Infrastructure Consolidation,
- Motivation.

Jádro modelu TOGAF 9 a jeho rozšíření jsou schematicky ukázána na následujícím obrázku:



Obrázek 14 - Jádro modelu TOGAF 9 (core) a jeho rozšíření

Formální a neformální modelování výstupů

S cílem postihnout různé požadavky na zachycení a správu architektury, zahrnují architektonické výstupy TOGAF 9 obojí, formálně i neformálně modelovaný obsah.

Neformálně modelované dokumenty jsou identifikovány jako výstupy TOGAF 9, ale jejich forma a struktura obsahu jsou ponechány na vůli architektonického týmu s cílem, ponechat mu svobodu ve vyjádření myšlenek a v přípravě co nejefektivnějších výstupů. Obsah neformálně modelovaných výstupů není určen k tomu, aby byl vyvíjen a udržován v nějakém specifickém nástroji EA, formálně řízen a průběžně udržován.

Příkladem jsou dokumenty z oblasti kontextu architektury jako různé principy, vstupní informace nebo například vizualizace architektonické vize.

Formálně modelované dokumenty jsou členěny na katalogy, matice a pohledy. Každý z těchto výstupů má formální strukturu a obsah přímo odvozený od odpovídající části metamodelu.

Tyto výstupy se doporučuje udržovat ve specifických nástrojích EA, v nichž je nad všemi objekty metamodelu a jejich atributy možno vytvářet další pohledy a sestavovat obsáhlé databázové dotazy.

Základní entity metamodelu

TOGAF 9 použil terminologii TOGAF ADM jako základ formálního metamodelu. V něm jsou použity zejména následující klíčové pojmy (podle abecedy v angličtině):

- **Actor - aktér.** Osoba, organizace nebo systém mimo architekturu, ale v interakci s ní.
- **Application Component – aplikační komponenta.** Zapouzdření aplikační funkčnosti ve shodě s členěním její implementace.
- **Business Service – podniková služba.** Podporuje podnikové dovednosti (business capabilities) prostřednictvím jednoznačně definovaného rozhraní a je jednoznačně formálně řízena organizací (například má SLA smlouvu).

-
- **Data Entity – datová entita.** Zapouzdření dat, která jsou odborníkem z příslušné oblasti business vnímána jako jedna věc (předmět).
 - **Driver – vliv (doslova „budič“ či „pohaněč“).** Externí příležitost nebo hrozba, která motivuje organizaci k naplnění nebo změně strategických cílů.
 - **Function - funkce.** Dodává dovednosti (business capabilities) úzce uspořádané podle organizace, ale ne jednoznačně formálně organizací řízené jako služby.
 - **Goal - cíl.** Formulace zájmu nebo směru na vysoké strategické úrovni používaný ke sjednocení přístupu a měření úspěchu
 - **Objektive - úkol.** Časově vázaný milník používaný organizací ke znázornění postupu kupředu k naplnění cíle.
 - **Organization - organizace.** Celistvá a soběstačná jednotka zdrojů se zodpovědností liniového řízení, cíli, úkoly a měřítky.
 - **Platform Service – platformová služba.** Technická schopnost (capability) požadovaná od podpůrné infrastruktury, podporující dodávku aplikací
 - **Role - role.** Aktér přebírá roli pro vykonání činnosti.
 - **Technology Component – technologická komponenta.** Zapouzdření části technologické infrastruktury, která představuje třídu technologických produktů nebo konkrétní technologický produkt.

Uvedené objekty vstupují v metamodelu do vzájemných vazeb. Některé klíčové vazby mezi objekty je potřebné zvláště vyzdvihnout:

- **Proces je vždy používán jedině pro vyjádření toku (postupu).** V metamodelu TOGAF 9 je proces vykládán jako sekvence interakcí mezi funkcemi a službami, nemůže být fyzicky implementován. Všechny procesy mohou popisovat proud vykonávání funkcí, a proto je zavedení a podpora procesu uskutečněna prostřednictvím podpory funkcí, které se v něj spojují. Tedy aplikační komponenty implementují funkce, které mají nějaký proces (postup), aplikace neimplementují procesy.
- **Funkce popisují jednotky dovedností a schopností (capability) organizace na libovolné úrovni granularity.** Pojem funkce je použit pro popis jednotky obchodní dovednosti na všech úrovních granularity. Zahrnuje v sobě i pojmy jako hodnotový řetězec, procesní oblast, schopnost, business funkce, apod. (value chain, process area, capability, business function, etc.).
- **Business Services** podporují cíle organizace a jsou definovány na úrovni granularity odpovídající potřebné úrovni řízení (governance). Business Services pracují jako hranice (meze, mantinely, slupky, pouzdra) pro jednu nebo více funkcí. Míra granularity Business Services závisí na zaměření business tak, jak reflektuje jeho externí vlivy, cíle a úkoly. Služba v chápání terminologie SOA (tedy instalovatelná jednotka aplikačních funkcí) je ve skutečnosti aplikační a technologickou komponentou, která implementuje a podporuje Business Service.
- **Business Services jsou realizovány aplikačními komponentami.** Některé business služby mohou a jiné nemusejí být podporovány a realizovány s podporou IT. Ty, které

jsou podporovány IT, jsou realizovány prostřednictvím aplikačních komponent. Aplikační komponenty mohou být hierarchicky dekomponovány a mohou podporovat více než jednu business službu. Také pro Business Service připadá v úvahu, aby byla podporována více než jednou aplikační komponentou, ale je to problematické z hlediska jejich řízení (governance). Takové situace je příznakem příliš hrubých služeb nebo příliš jemných aplikačních komponent.

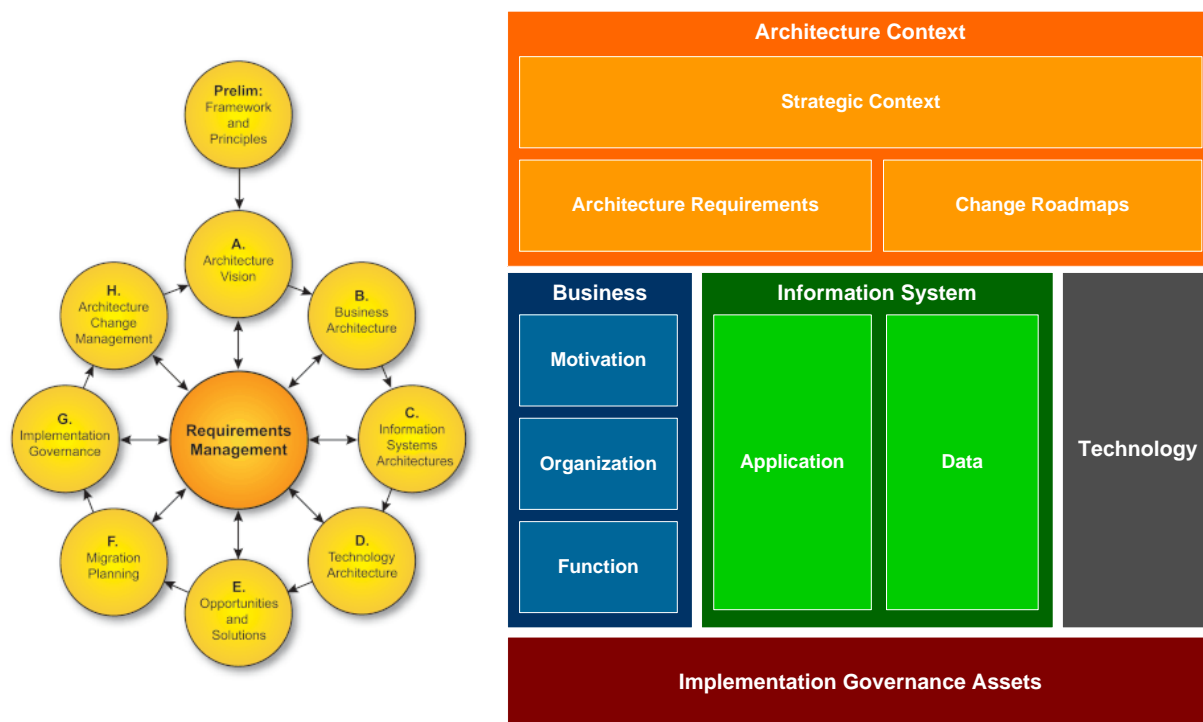
- **Aplikační komponenty jsou realizovány, rozmístěny (deployed) do technologických komponent.** Aplikační komponenta je implementována řadou technologických komponent.
- **Koncept katalogů, matic a pohledů.** Metamodel TOGAF 9 je použit jako technika ke strukturování architektonických informací uspořádaným způsobem tak, aby mohly naplnit očekávání zájmových skupin. Jejich převážná většina vlastně nepotřebuje vědět, co to je metamodel architektury a jsou zaujati konkrétními otázkami, jako „jakou funkčnost podporuje tato aplikace?“, „které procesy budou ovlivněny tímto projektem?“ apod. Pro uspokojení těchto jejich potřeb rozpracovává TOGAF 9 podrobněji koncept TOGAF složený ze stavebních kamenů, katalogů, matic a pohledů.
- **Stavební kameny (Building Blocks)** jsou konkrétní objekty určitého typu z metamodelu, (například Business služba zvaná „Nákupní objednávka“). Stavební kameny nesou metadata definovaná v metamodelu, například míru standardizace, vlastníka apod. Tato metadata pak umožňují dotazy v databázi, třídění, analýzy a vyhodnocování.
- **Katalogy (Catalogs)** jsou seznamy stavebních kamenů konkrétních typů a s nimi souvisejících typů, použitých pro referenci nebo pro jejich řízení (například v seznamu organizačních jednotek se pracuje ještě s lokalitami a aktéry). Prostřednictvím katalogů jsou evidována metadata stavebních kamenů.
- **Matic (Matrice)** jsou sítě (tabulky) ukazující vztahy mezi 2 a více entitami metamodelu. Matice jsou používány pro vyjádření vztahů tam, kde je tabulková forma preferována před grafickou. Matice také umožňují vkládat důležité informace o těchto vztazích do buněk v průsečících dimenzích. Například matice typu CRUD (Create, Update and Delete), ukazující, které aplikace vytvářejí, aktualizují nebo mažou určité typy dat, by se obtížně prezentovali graficky.
- **Pohledy (Views)** ztvárňují obsah architektury do grafické formy, umožňující zájmovým skupinám získat požadované informace. TOGAF 9 definuje sadu konkrétních pohledů, které mají být vytvořeny. Každý z nich může být vytvářen mnohokrát a v mnoha podobách podle potřeb zájmových skupin.

Koncept stavebních kamenů, katalogů, matic a pohledů je velmi dobře podporován většinou vedoucích SW nástrojů pro Enterprise Architecture. V prostředích, kde se tyto nástroje pro modelování architektury používají, podporují pak tyto nástroje vyhledávání, filtrování a dotazování do architektonického repository.

9.1.3.3 Přehled metamodelu TOGAF 9

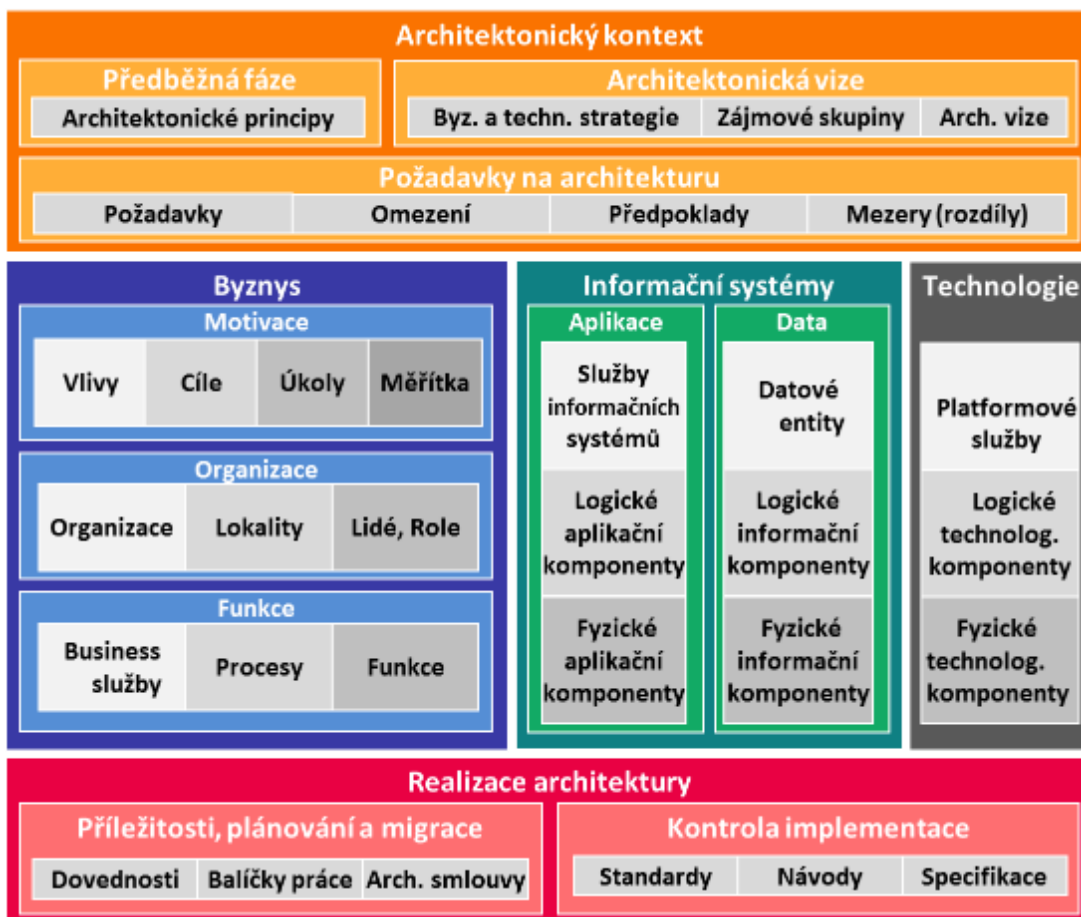
Metamodel TOGAF 9 definuje sadu entit, které umožňují, aby architektonické koncepce byly zachyceny, uloženy, filtrovány, dotazovány a prezentovány konzistentně, kompletně a dohledatelný způsobem.

Na nejvyšší úrovni členění je metamodel rozdělen do bloků odpovídajících fázím cyklu TOGAF ADM, jak je patrné z následujícího obrázku:



Obrázek 15 - Vztah kroků TOGAF ADM a hlavních částí metamodelu

Podrobnější členění jednotlivých objektů v každé oblasti architektury (business, aplikační, datová a technologická architektura) ukazuje následující obrázek. V něm postupně tmavnoucí odstín šedé barvy ukazuje cestu od obecného ke konkrétnímu, od koncepčního modelu přes logický model k fyzickému modelu, od souhrnného objektu k dílčímu objektu.

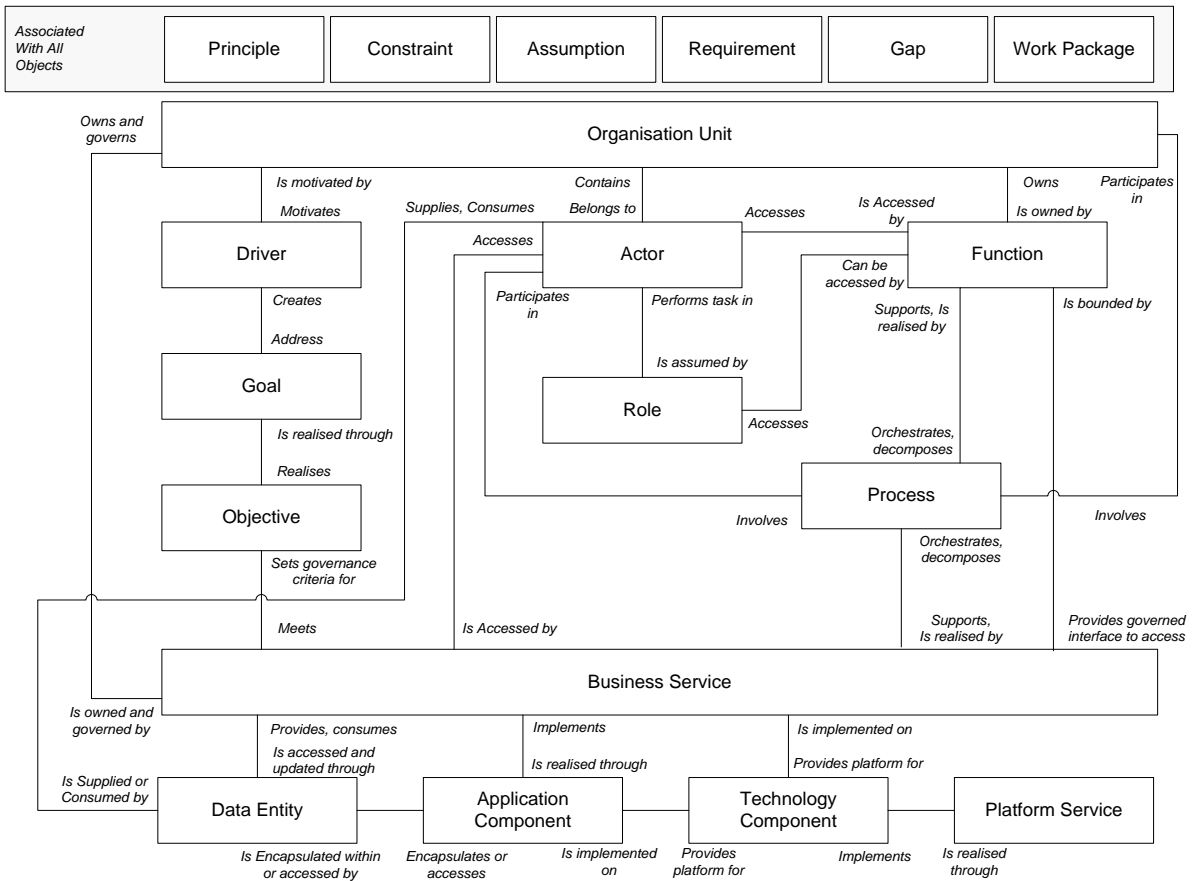


Obrázek 16: Detailní reprezentace metamodelu obsahu architektury dle TOGAF

Základní metamodel TOGAF 9 (The Core TOGAF 9 Metamodel)

Jednotlivé objekty metamodelu mají mezi sebou vztahy, které je třeba při návrhu architektury respektovat. Tyto vztahy posléze umožňují trasovat postup potřeb a požadavků od původce (například externího vlivu) až fyzické realizace jeho podpory v technologické komponentě.

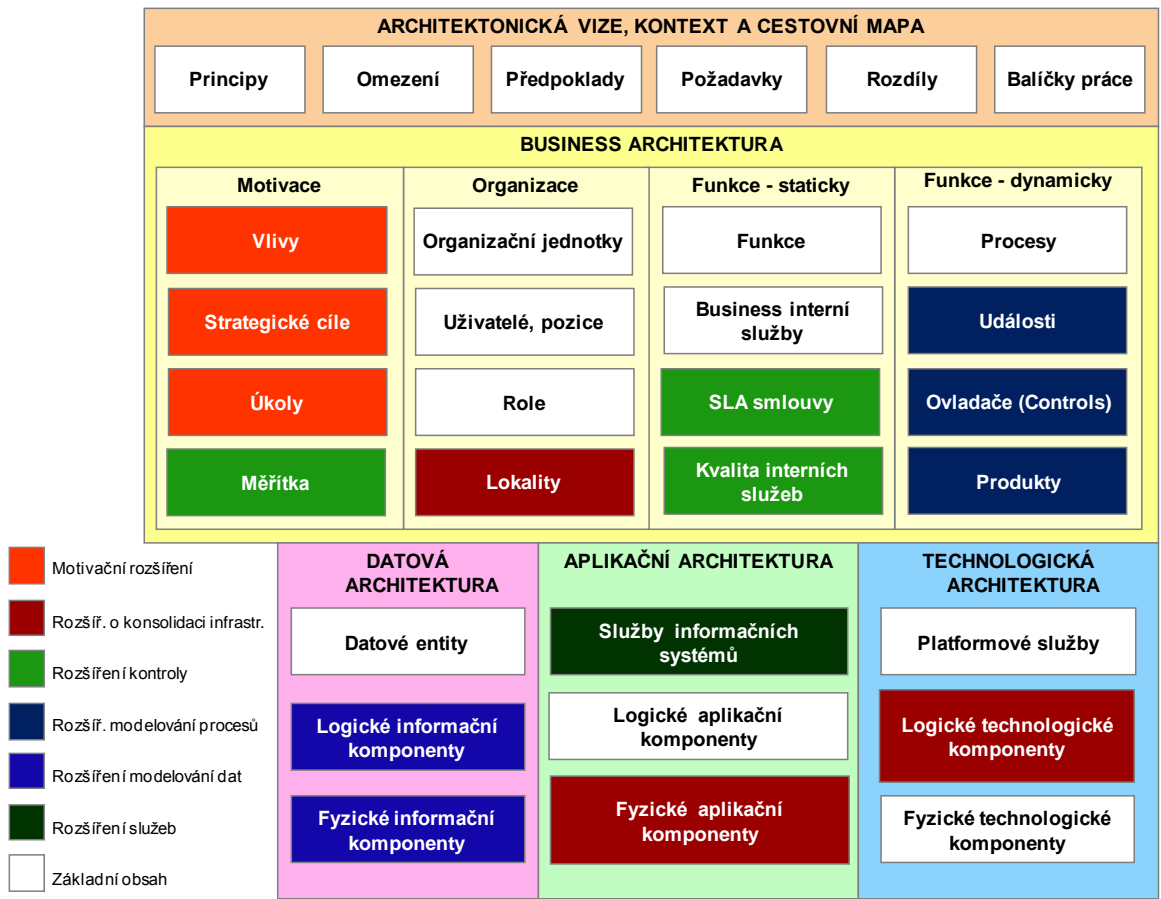
První přiblížení vztahů mezi objekty metamodelu ukazuje tzv. Základní metamodel (The Core TOGAF 9 Metamodel). V něm nejsou zobrazeny objekty metamodelu zahrnuté do jednotlivých rozšíření.



Obrázek 17 - Základní metamodel TOGAF 9, včetně vazeb mezi objekty

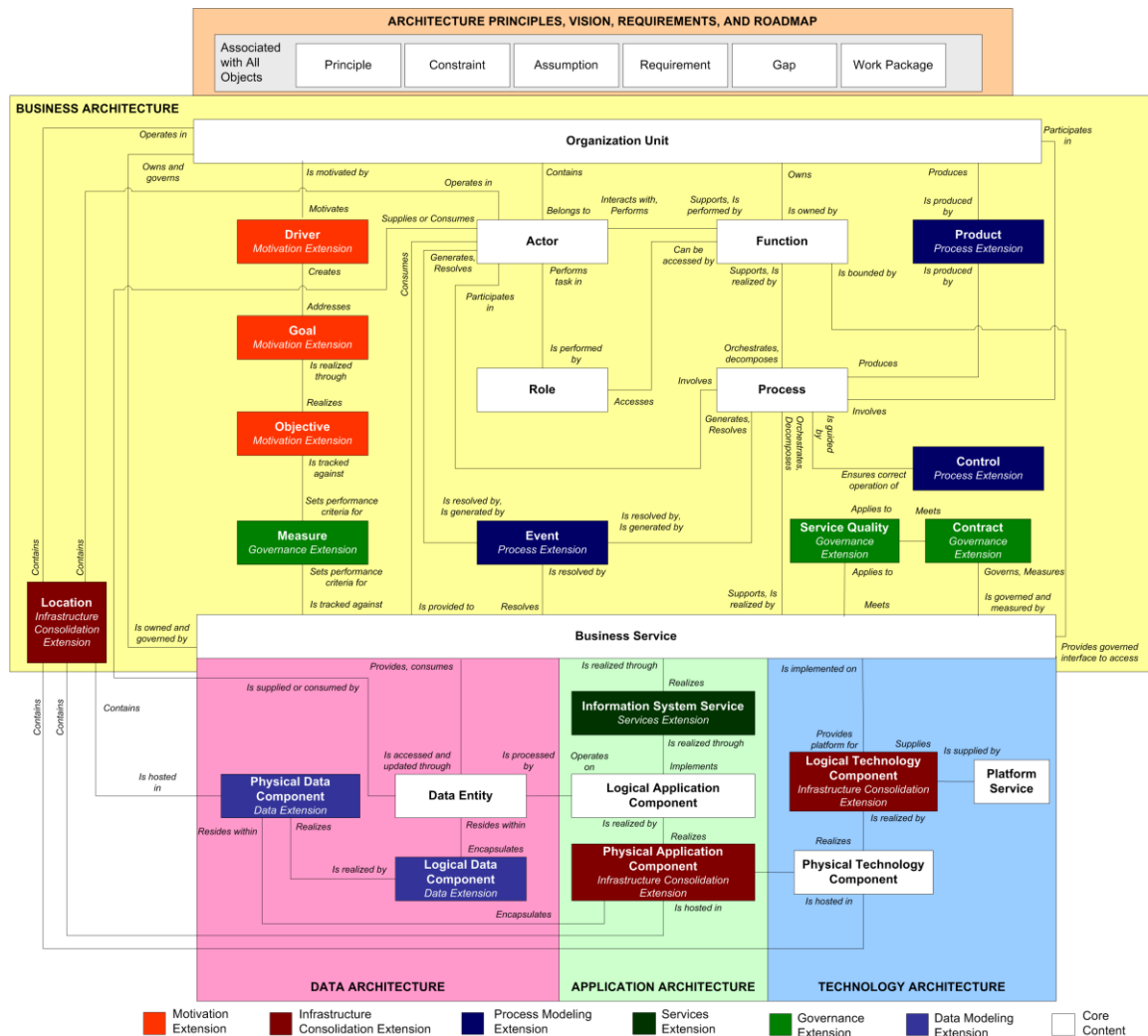
Plný metamodel TOGAF 9 (The Full TOGAF 9 Metamodel)

Pokud by na základní metamodel byla uplatněna všechna rozšíření, přibude v něm řada nových objektů. Následující diagram ukazuje bílou barvou, které entity jsou obsaženy v základním metamodelu, a dalšími barvami, které entity přicházejí se kterým rozšířením:



Obrázek 18 - Plný metamodel TOGAF 9 (bez vazeb)

Vazby mezi objekty plného metamodelu TOGAF 9 ukazuje následující diagram:



Obrázek 19 - Plný metamodel TOGAF 9 při uplatnění volitelných rozšíření (s vazbami)

9.1.3.4 Přizpůsobení metamodelu TOGAF 9

Metamodel TOGAF 9 může být enterprise architektury přizpůsoben podle potřeb organizace a v závislosti na každém dalším architektonickém angažmá.

Jde o živý organizmus, u něhož se předpokládá, že bude postupně rozvíjen, ale musí zůstat konzistentní a zachovávat zpětnou kompatibilitu do historie.

Proto je důrazně doporučeno nevyjímat a neslučovat žádné objekty metamodelu, kromě těch, které jsou obsahem rozšíření. Je možné v prvních architektonických angažmá některé objekty vynechat a vrátit se k nim později. Je také možné přidávat nové atributy k existujícím objektům metamodelu a případně přidat objekt zcela nový.

Při přizpůsobení metamodelu potřebám zákazníka se hledají odpovědi na následující otázky:

- Mají být některé objekty přejmenovány?
- Která rozšíření metamodelu budou zvolena?
- Není potřeba přidat nějaké specifické atributy?

-
- Je k dispozici EA nástroj, do něhož bude metamodel mapován?

9.1.4 Proces TOGAF 9

Cílem tohoto procesu je najít a precizně formulovat rozdíly mezi stávajícím stavem (Baseline Architecture dle TOGAF) a cílovým stavem architektury (Target Architecture podle TOGAF). Výsledky této analýzy rozdílů (Gap Analysis) jsou základem pro hrubý plán postupu, přechodu mezi současnou a cílovou architekturou.

Tomuto porovnání se nelze vyhnout, ale lze postupovat dvojím způsobem.

9.1.4.1 Dva procesní styly TOGAF 9

V metodice TOGAF 9 jsou podporovány dvě varianty procesu, jak nalézt cestu k cílové architektuře:

- **As-Is first.** Tedy nejprve se vyhodnotí současný stav. Poté se podle architektonické vize a business požadavků formuluje cílová architektura, naleznou se rozdíly a navrhne se roadmap.

Tato varianta se více hodí pro organizace, které chtějí cílovou architekturu budovat postupným rozvíjením stávajícího stavu, na základě hodnocení jeho silných a slabých stránek.

- **To-Be first.** V této variantě se nejprve „s čistou hlavou“ navrhne nejlepší možná cílová architektura. Teprve poté se provede analýza stávajícího stavu, naleznou se rozdíly a navrhne se roadmap.

Tato varianta se hodí více pro organizace, které mají jasnou vizi podnikatelské i IT strategie a chtějí se i s pomocí EA pustit do radikální a nekompromisní transformace. Proto navrhnou nejprve cílový stav a teprve poté posoudí, co ze stávající architektury bude dále použitelné a jak to ovlivní cestu k cílové vizi.

9.1.4.2 Struktura iterací v procesu vývoje EA

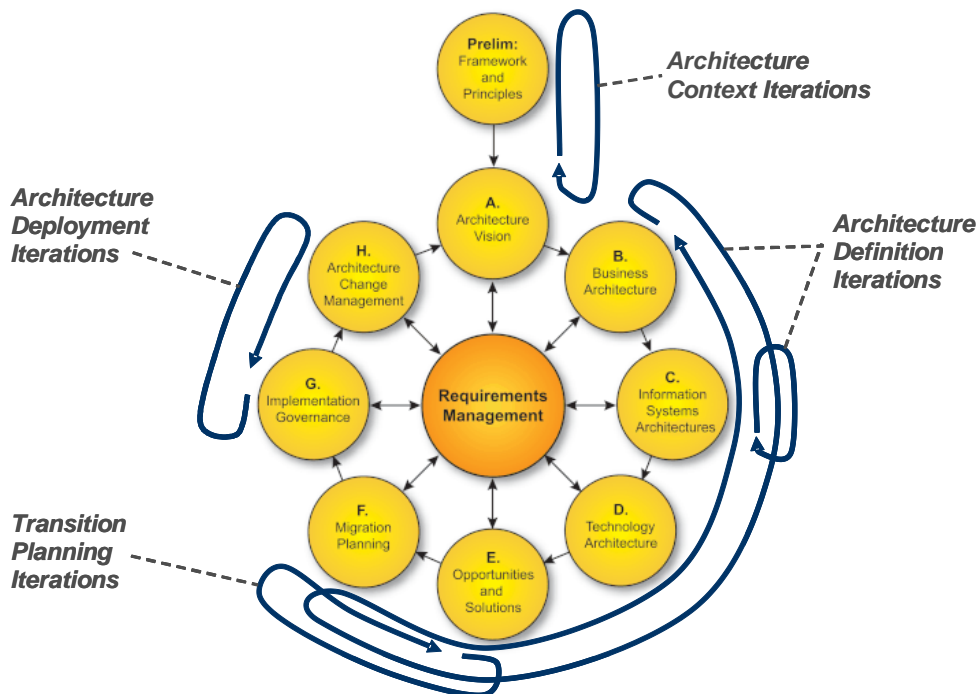
Proces TOGAF 9 dělí cyklus TOGAF ADM do několika sekcí, které podporují iterativní dokončování aktivit potřebných pro dosažení daného specifického účelu.

Jak bylo již i dříve ukázáno, definuje TOGAF ADM formální milník pro každou fázi cyklu ADM. Iterační smyčky TOGAF 9 mají za cíl odstranit a nahradit tyto milníky, umožňující na místo toho formální kontrolu po ukončení každé smyčky, často pokrývající více fází.

Tyto iterační smyčky navržené TOGAF 9 jsou představeny v níže následujícím diagramu, v němž představují:

- **Architektonický kontext (Architecture Context)** - iterace umožňují počáteční mobilizaci architektonických aktivit ustavením přístupu k architektuře, principů, rozsahu a architektonické vize.
- **Definice architektury (Architecture Definition)** - iterace umožňují vytvoření obsahu architektury opakováním cyklů přes fáze business, IS a technologické architektury. Tyto iterace také umožňují ověřit životaschopnost a proveditelnost navržené architektury průchodem přes fáze příležitostí a řešení a plánování migrací.

- **Plánování přechodu (Transition Planning)** - iterace podporují vytvoření formalizované mapy přechodu k cílové architektuře.
- **Zavedení architektury (Architecture Deployment)** - iterace podporují zpracování změnových aktivit směrem k definovanému budoucímu stavu architektury.



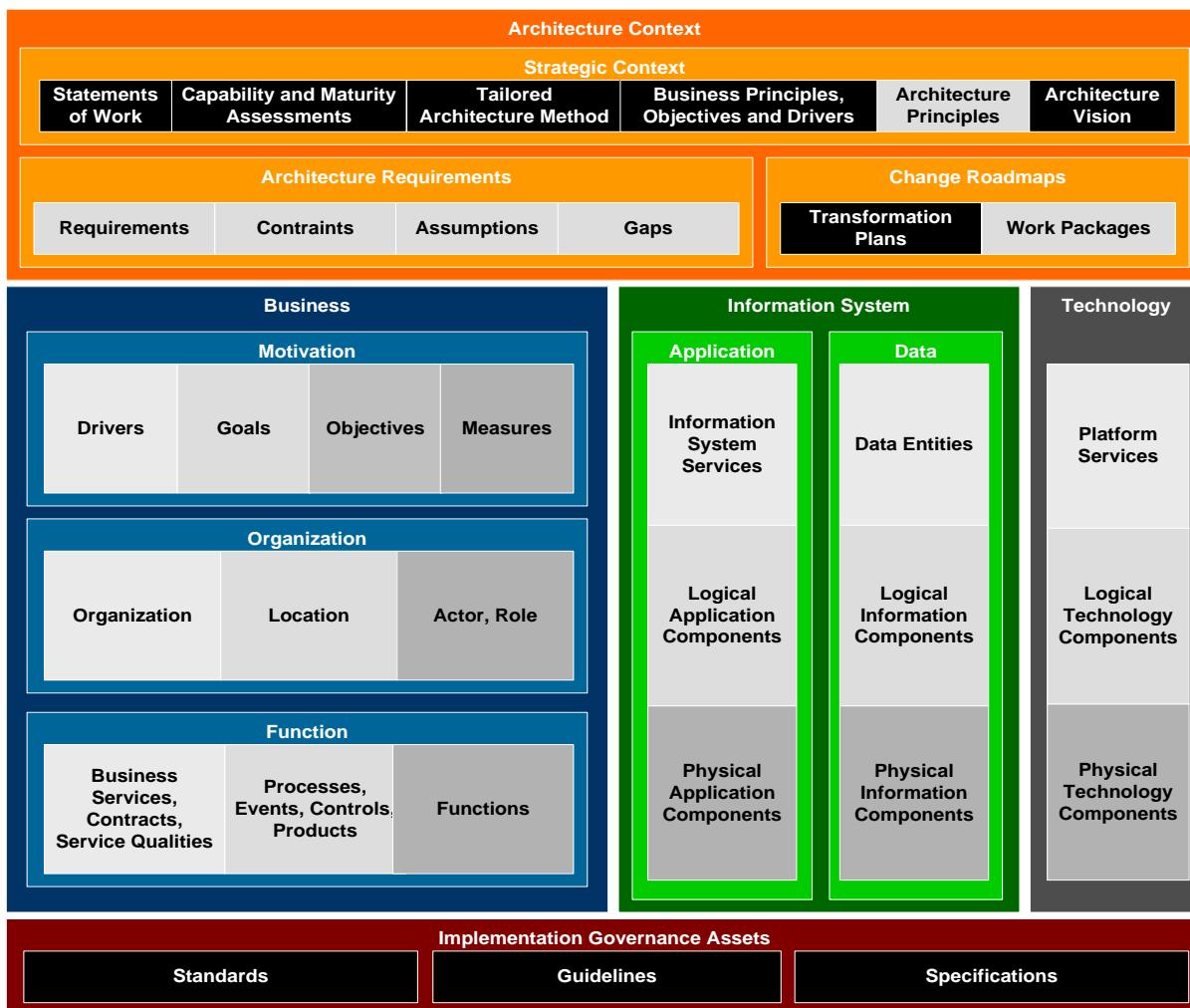
Obrázek 20 - Iterační smyčky (cykly) TOGAF 9

Každá jednotlivá iterační smyčka TOGAF 9 může být prováděna opakovaně a mnohokrát. Některou stačí provést jednou, jiné mají jasně doporučený minimální počet provedení. Podrobněji uvedeno v popisu jednotlivých fází vývoje architektury

9.1.5 Výstupy TOGAF 9

9.1.5.1 Přehled formálních a neformálních výstupů

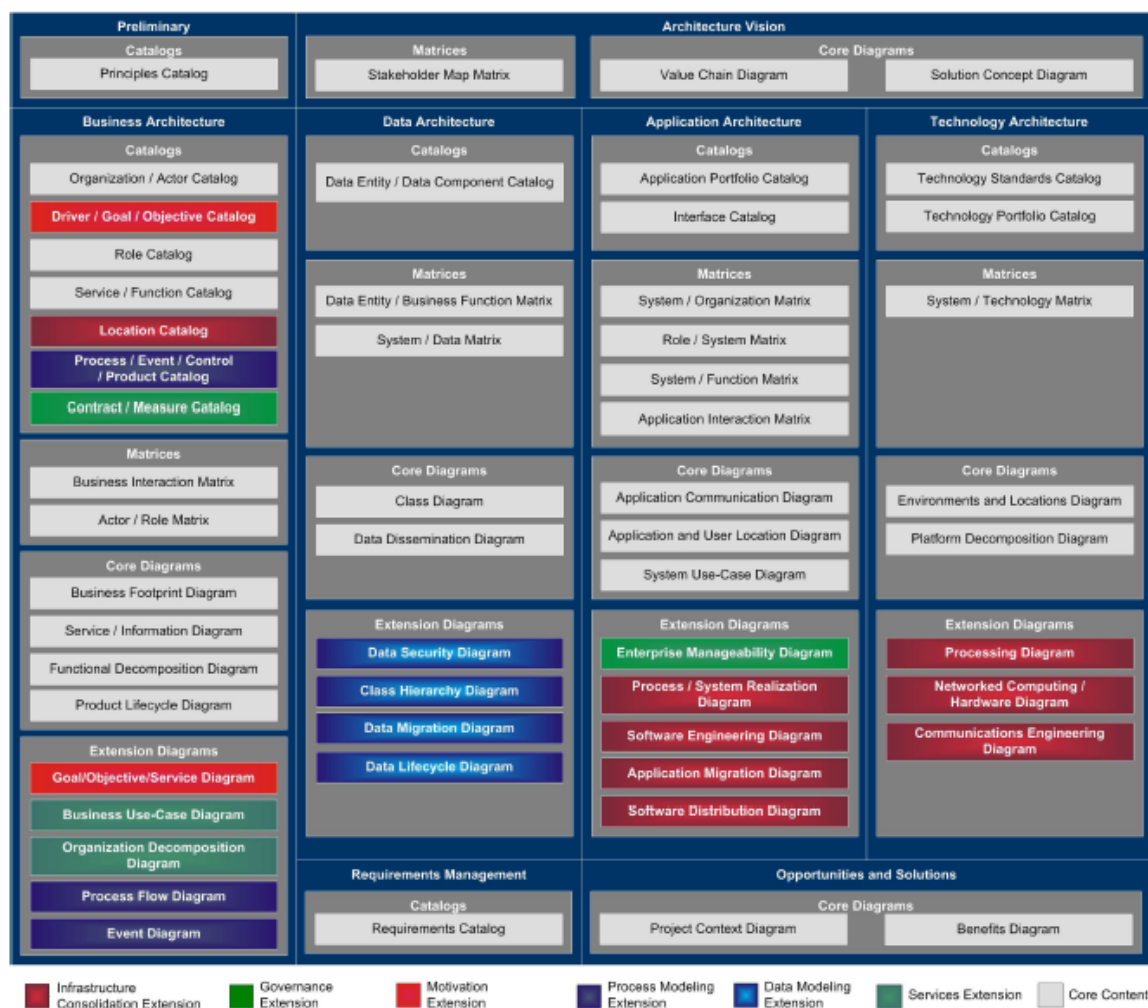
Diagram ukazuje, které výstupy z procesu architektury podle metodiky TOGAF 9 mají být neformálně modelovány (černé obdélníky s bílým písmem) a které výstupy TOGAF 9 mají být formálně modelovány prostřednictvím objektů a artefaktů metamodelu TOGAF 9 (šedé obdélníky s černým textem).



Obrázek 21 - Přehled formálních a neformálních výstupů TOGAF 9

9.1.5.2 Přehled katalogů, matic a pohledů

Následující obrázek ukazuje, které pohledy, matice a katalogy jsou podle doporučení TOGAF 9 standardně spojeny s jednotlivými fázemi cyklu TOGAF ADM v rámci základní podoby metamodelu TOGAF 9 a s využitím jednotlivých jeho rozšíření:



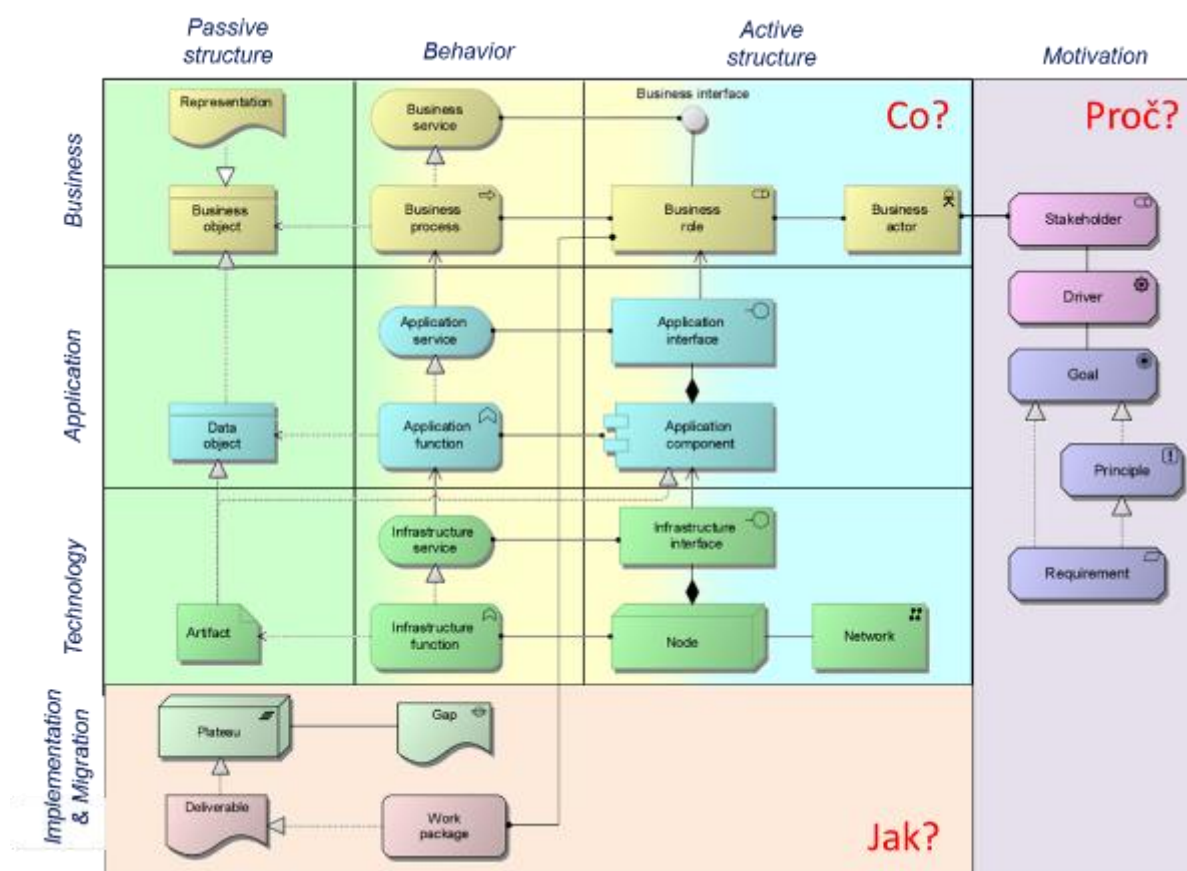
Obrázek 22 - Přehled katalogů, matic a pohledů

Katalogy, matice a pohledy jsou podrobněji diskutovány v kapitolách věnovaných jednotlivým fázím a odpovídajícím typům architektur.

9.2 Základy jazyka ArchiMate®

Popularita tohoto jazyka roste od uveřejnění poslední velké verze 2.0 v lednu 2012. Aktuální verze 2.1 z prosince 2013 odstranila drobné chyby a nelogičnosti tak, aby byl tento standard ještě lépe využitelný a pochopitelný. Oproti jiným grafickým jazykům jako jsou například UML a BPMN je ArchiMate®:

- kompaktní, nicméně stále dostatečný pro většinu použití v oblasti modelování Enterprise architektury
- relativně striktní v možnostech použití vazeb mezi koncepty
- obsahuje předdefinovaná hlediska (viewpoints) pro různá použití
- je provázaný s architektonickým rámcem TOGAF
- podporuje řešení postavená na službách a Servisně orientovanou architekturu (SOA)



9.2.1 Obsah jazyka

Jazyk je složen ze základních stavebních kamenů (struktury nebo také konceptu). Ty se dělí na 3 kategorie – aktivní, behaviorální, pasivní. V tomto dělení je podobnost s přirozeným jazykem, kde aktivní struktury odpovídají podmětu, behaviorální slovesu a pasivní předmětu. Tyto struktury jsou dále rozděleny do vrstev – procesní, aplikační, technologická, které jsou navázány na odpovídající fáze TOGAF cyklu ADM. Na rozdíl od TOGAFu chybí datová vrstva, která je v ArchiMate® rozložena do všech ostatních vrstev, což je pro použití v rámci modelování logičtější. Standard dále definuje, jaké vazby je možné mezi jednotlivými

strukturami použít. Použití vazeb je definováno relativně striktně. Některé vazby jsou převzaty z jazyků UML a BPMN.

9.2.2 Hlediska



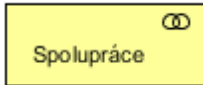


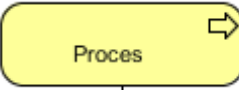
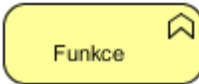
ArchiMate® definuje i standardní hlediska použitelná pro znázornění různých pohledů, od pohledu na procesy, vazby procesů na aplikace až po pohledy zaměřené na infrastrukturu. Pro tato hlediska je uvedeno, které struktury a vazby v nich lze použít, kdo jsou typičtí uživatelé nad nimi vytvořených pohledů, k čemu má pohled sloužit a jaká je jeho úroveň detailu.

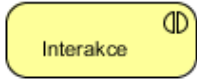

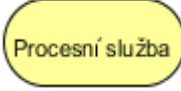
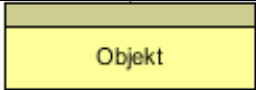
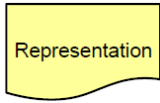
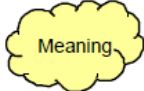
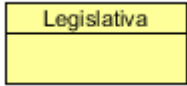
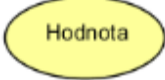
9.2.3 Rozšíření

ArchiMate® od verze 2.0 obsahuje dvě standardní rozšíření – motivační, které je zaměřeno na popsání cílů, záměrů, požadavků a dalších a implementační rozšíření, které se zaměřuje na dodávku změn a zachycuje obsah aktivit (projektů), výchozí, cílové a dočasné architektury. Obě rozšíření obsahují specifické struktury, specifické vazby a svoje vlastní pohledy. Kromě standardních rozšíření je možné ArchiMate® rozšířit i podle vlastních požadavků, nicméně tento způsob je doporučen pro ty, kteří jazyku detailně rozumějí.

9.2.4 Výčet možných elementů Procesní (byznys) vrstvy


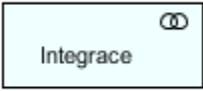

Tabulka 1 Seznam a popis přípustných elementů procesní vrstvy modelu

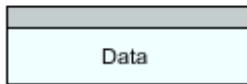
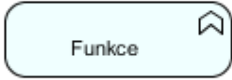
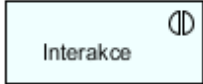
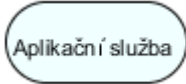
| Pojem | Popis | Symbol |
|---------------------------------------|--|---|
| Elementy aktivní struktury | | |
| Účastník, aktér/ Business Actor | Účastník je definován jako organizační jednotka schopná vykonávat aktivitu přiřazenou k jedné nebo více byznys rolím. |  |
| Role / Business Role | Zodpovědnost za vykonávání specifického chování, ke které může být přiřazen účastník procesu. |  |
| Spolupráce/ Business Collaboration | Spojení dvou a více rolí pracujících společně k vykonání určitého kolektivního chování. |  |
| Rozhraní/ Business Interface | Přístupový bod, kde je procesní služba dostupná okolnímu prostředí. |  |
| Lokalita, místo/ Location | Místo v prostoru, kde se nacházejí aktéři nebo kde je vykonáváno chování |  |
| Elementy chování | | |
| Proces/ Business Process | Element chování, který sdružuje skupiny chování na základě pořadí činností. Je určen k produkování sady produktů nebo byznys služeb. |  |
| Funkce/ Business Function | Element chování, který seskupuje chování podle vybrané sady kritérií (typicky požadovaných dovedností, znalostí, zdrojů). |  |

| Pojem | Popis | Symbol |
|--------------------------------------|---|---|
| Interakce/ Business Interaction | Element chování, který popisuje chování spolupráce. |  |
| Událost/ Business Event | Něco co se stává (interně nebo externě) a ovlivňuje chování. |  |
| (Byznys) služba/ Business Service | Byznys služba je definována jako služba, která naplňuje potřeby zákazníka (interního nebo externího vůči poskytující organizaci). |  |
| Elementy pasivní struktury | | |
| Objekt/ Business Object | Pasivní element, který má relevanci z předmětného pohledu. |  |
| Reprezentace/ Representation | Smyslově vnímatelná forma informací spojených s byznys objektem |  |
| Význam/ Meaning | Znalost nebo odbornost přítomná v byznys objektu nebo v jeho reprezentaci |  |
| Kontrakt/ Contract | Formální nebo neformální specifikace dohody, která specifikuje práva a povinnosti spojené s produktem. |  |
| Hodnota/ Value | Hodnota představuje přínos, užitek nebo důležitost produktu či služby |  |
| Produkt/ Product | Produkt je soubor služeb definovaných kontraktem (zákonem), které jsou společně poskytovány klientovi (pro jeho životní situaci). | |

9.2.5 Výčet možných elementů Aplikační a Datové vrstvy


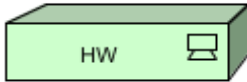

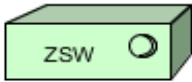
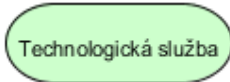
Tabulka 2 Seznam a popis přípustných elementů Aplikační a Datové vrstvy modelu

| Pojem | Popis | Symbol |
|---|--|---|
| Komponenta aplikace/ Application Component | Modulární, nasaditelná a nahraditelná část softwarového systému, zapouzdřující své chování a data, které poskytuje skrz sadu rozhraní. |  |
| Aplikační integrace/ Application Collaboration | Souhrn dvou nebo více komponent aplikací, které pracují společně za účelem vykonání kolektivního chování |  |
| Rozhraní aplikace/ Application Interface | Přístupový bod, ve kterém je služba aplikace dostupná pro využití uživatelem nebo jinou |  |

| Pojem | Popis | Symbol |
|--|--|---|
| | komponentou aplikace | |
| Datový objekt/ Data Object | Pasivní element vhodný k automatickému zpracování. |  |
| Funkce aplikace/ Application Function | Element chování, který seskupuje automatizované chování, které může být prováděno kteroukoliv aplikační komponentou. |  |
| Interakce aplikace/ Application Interaction | Element chování, který popisuje chování aplikací při jejich kooperaci. |  |
| Služba aplikace/ Application Service | Služba, která poskytuje automatizované chování |  |

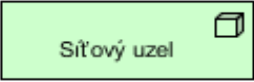
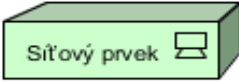
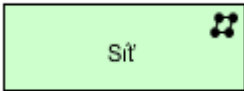
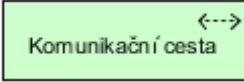


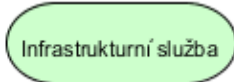
9.2.6 Výčet možných elementů Technologické vrstvy

Tabulka 3 Seznam a popis přípustných elementů Technologické vrstvy modelu

| Pojem | Popis | Symbol |
|--|--|---|
| Uzel/ Node | Výpočetní zdroj, na kterém mohou být skladovány nebo dislokovány artefakty pro použití. |  |
| Zařízení/ Device | Hardwarový zdroj, na kterém mohou být skladovány nebo dislokovány artefakty pro použití. |  |
| Rozhraní infrastruktury/ Infrastructure Interface | Přístupový bod, kde služby infrastruktury nabízené uzlem mohou být využity jiným uzlem nebo komponentou aplikace. |  |
| Systémový software/ Systém Software | Softwarové prostředí pro speciální typ komponentů a objektů, které jsou na něm rozmístěny ve formě artefaktů. |  |
| Služby infrastruktury/ Infrastructure Service | Externě viditelná jednotka funkcionality poskytovaná jedním nebo více uzly, která je přístupná přes dobře definované rozhraní a má význam pro okolí. |  |


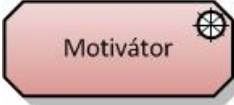
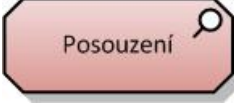

9.2.7 Výčet možných elementů Infrastrukturní vrstvy

Tabulka 4 Seznam a popis přípustných elementů Infrastrukturní vrstvy modelu

| Pojem | Popis | Symbol |
|--|--|---|
| Uzel/ Node | Výpočetní zdroj, na kterém mohou být skladovány nebo dislokovány artefakty pro použití. |  |
| Zařízení/ Device | Hardwarový zdroj, na kterém mohou být skladovány nebo dislokovány artefakty pro použití. |  |
| Síť/ Network | Komunikační medium mezi dvěma nebo více zařízeními. |  |
| Cesta/ Communication Path | Spojení mezi dvěma nebo více uzly, skrz které si mohou tyto uzly vyměňovat data. |  |
| Rozhraní infrastruktury/ Infrastructure Interface | Přístupový bod, kde služby infrastruktury nabízené uzlem mohou být využity jiným uzlem nebo komponentou aplikace. |  |
| Systémový software/ System Software | Softwarové prostředí pro speciální typ komponentů a objektů, které jsou na něm rozmístěny ve formě artefaktů. |  |
| Služby infrastruktury/ Infrastructure Service | Externě viditelná jednotka funkcionality poskytovaná jedním nebo více uzly, která je přístupná přes dobře definované rozhraní a má význam pro okolí. |  |

9.2.8 Výčet možných elementů motivačního rozšíření

Tabulka 5 Seznam a popis přípustných elementů

| Pojem | Popis | Symbol |
|------------------------------|---|---|
| Zainteresaný/ Stakeholder | Role jednotlivce, týmu nebo organizace reprezentující své zájmy k výstupu architektury. |  |
| Motivátor/ Driver | Něco, co vytváří, motivuje a pohání změnu v organizaci. Obvykle vnější vliv. |  |
| Posouzení/ Assessment | Výstup z nějaké analýzy některého motivátoru. |  |
| Cíl/ Goal | Konečný stav zamýšlený zainteresovaným. |  |

| Pojem | Popis | Symbol |
|---------------------------|---|--------|
| Požadavek/ Requirement | Tvrzení, které musí být realizováno systémem. | |
| Omezení/ Constrain | Omezení, za kterých je systém realizován. | |
| Princip/ Principle | Normativní vlastnost všech systémů v daném kontextu nebo způsob jakým jsou realizovány. | |
| Vliv/ Influence | Vlivem se modeluje situace, kdy některý z motivačních prvků má pozitivní nebo negativní vliv na realizaci jiného motivačního prvku. Vazba typu „tok“. | |

9.2.9 Výčet možných elementů implementačního rozšíření


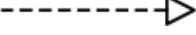





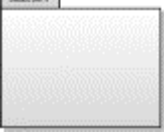


Tabulka 6 Seznam a popis přípustných elementů

| Pojem | Popis | Symbol |
|-------------------------------|---|--------|
| Pracovní blok/ Work package | Série akcí sestavená tak, aby ve specifickém čase dosáhla určitého cíle. | |
| Dodatelný výstup/ Deliverable | Precizně definovaný výstup pracovního bloku. | |
| Plateau/ Plateau | Relativně stabilní stav architektury, který existuje v průběhu určitého časového úseku. | |
| Gap/ Gap | Výstup Gap analýzy mezi dvěma plateau | |

9.2.10 Výčet možných typů vazeb v rámci jazyka ArchiMate®

Tabulka 7 Výčet možných vazeb Procesní, Aplikační a datové, Technologické a Infrastrukturní vrstvy

| Pojem | Popis | Symbol |
|--------------------------|---|--------|
| Strukturní vazby | | |
| Asociace/ Association | Asociace vztahů modelů, které nejsou popsateľné jiným, konkrétnějším vztahem. | |
| Přístup/ Access | Přístupová vazba modeluje přístup prvků chování k procesním a datovým objektům. | |

| Pojem | Popis | Symbol |
|---------------------------------|---|---|
| Použité ze strany/ Used by | Použití služeb procesy, funkcemi, nebo interakcí a přístupem k rozhraní rolemi, komponentami nebo spoluprací. |  |
| Realizace/ Realization | Vztah realizace spojuje logickou entitu s více konkrétní entitou, která ji realizuje. |  |
| Přiřazení/ Assignment | Vztah přiřazení spojuje prvky chování s aktivními elementy (např. role, komponenty), které je provádějí nebo role s účastníky, kteří je plní. |  |
| Agregace/ Aggregation | Vztah agregace značí, že objekt seskupuje určitý počet jiných objektů. |  |
| Kompozice/ Composition | Vztah kompozice značí, že objekt je složen z jednoho nebo více jiných objektů. |  |
| Dynamické vazby | | |
| Tok/ Flow | Vztah tok popisuje výměnu nebo transfer např. informace nebo hodnotu mezi procesy, funkcemi, interakcemi a událostmi. |  |
| Spouštění/ Triggering | Vztah spouštění popisuje časové nebo příčinné vztahy mezi procesy, funkcemi, interakcemi a událostmi. |  |
| Ostatní vazby | | |
| Seskupení/ Group | Vztah seskupení značí, že stejné nebo rozdílné objekty jsou seskupeny podle nějaké společné charakteristiky. |  |
| Spojka/ Junction | Spojka se používá ke spojení vztahů stejného typu. |  |
| Specializace/ Specialization | Vztah specializace značí, že objekt je specializací jiného objektu. |  |

9.2.11 Předdefinovaná hlediska (typy diagramů) jazyka ArchiMate

Hledisko je v jazyce ArchiMate reprezentováno předpisem (metamodelem) povolených elementů a jejich vztahů. Rozsah (tedy počet využitých vrstev a elementů) hlediska závisí na jeho účelu a míře abstrakce. Dokumentace jazyka ArchiMate definuje následující hlediska:

1. **Úvodní hledisko** (Introductory viewpoint) – obsahuje všechny prvky jazyka v podobě zjednodušené grafické notace. Používá se především pro hrubý návrh, kdy ještě nejsou k dispozici informace potřebné pro detailní popis podnikové architektury.
2. **Organizační hledisko** (Organization viewpoint) – zabývá se organizačním uspořádáním podniku nebo jeho částí.

-
3. **Hledisko kooperace aktérů** (Actor co-operation viewpoint) – popisuje vztahy mezi byznys aktéry a jejich okolím.
 4. **Hledisko byznys funkcí** (Business function viewpoint) – zachycuje vztahy a toky informací mezi funkcemi v podniku.
 5. **Hledisko byznys procesů** (Business process viewpoint) – popisuje strukturu jednoho nebo více podnikových procesů.
 6. **Hledisko kooperace byznys procesů** (Business process co-operation viewpoint) – zachycuje vztahy mezi procesy a jejich okolím.
 7. **Produktové hledisko** (Product viewpoint) – popisuje strukturu a hodnotu produktů nabízených zákazníkům.
 8. **Hledisko aktivit aplikací** (Application behavior viewpoint) – zachycuje vnitřní aktivity aplikací a služby, které poskytují svému okolí.
 9. **Hledisko kooperace aplikací** (Application co-operation viewpoint) – popisuje vztahy a informační toky mezi aplikacemi.
 10. **Hledisko struktury aplikací** (Application structure viewpoint) – zachycuje strukturu jedné nebo více aplikační komponent.
 11. **Hledisko využití aplikací** (Application usage viewpoint) – popisuje, jakým způsobem aplikace podporují podnikové procesy a ostatní aplikace.
 12. **Infrastrukturní hledisko** (Infrastructure viewpoint) – zobrazuje softwarové a hardwarové prostředky organizace.
 13. **Hledisko využití infrastruktury** (Infrastructure usage viewpoint) – zachycuje, jak aplikace využívají softwarovou a hardwarovou infrastrukturu.
 14. **Hledisko implementace a nasazení** (Implementation and deployment viewpoint) – zobrazuje, jak jsou aplikace realizovány technologickou infrastrukturou.
 15. **Hledisko struktury informací** (Information structure viewpoint) – popisuje strukturu informací používaných v podniku.
 16. **Hledisko realizace služeb** (Service realization viewpoint) – zachycuje, jak jsou byznys služby realizovány podnikovými procesy.
 17. **Hledisko vrstev** (Layered viewpoint) – využívá všechny vrstvy a elementy pro komplexní pohled na podnikovou architekturu.
 18. **Hledisko krajinné mapy** (Landscape Map Viewpoint) – využívá matici pro vyjádření závislostí mezi vybranými aspekty architektury.

9.3 Přehled typů diagramů podle potřeb zainteresovaných

Níže jsou uvedeny všechny definice pohledů na architektonické modely, domény, které zobrazují, účel pro něž jsou vytvářeny, úroveň abstrakce (detailu) a dotčená oblast kterou vizualizují. Uvedená architektonická hlediska obsahují pohledy doporučené jazykem ArchiMate i pohledy definované rámcem TOGAF.

| Hledisko / Pohled | Doména architektury | Účel | Úroveň abstrakce | Dotčená oblast |
|--|------------------------|---------------|------------------|---|
| Hledisko spolupráce aktérů | BA, AA | DES, DEC, INF | DL | Vztahy aktérů v jejich prostředí |
| Hledisko chování aplikací | AA | DES | CL, DL | Struktura, vztahy a závislosti mezi aplikacemi, konzistence a úplnost funkcí, snížení složitosti |
| Hledisko spolupráce aplikací | AA, DA | DES | CL, DL | Vztahy a závislosti mezi aplikacemi, orchestrace / choreografie služeb, konzistence a úplnost, snížení složitosti |
| Pohled na strukturu aplikací | AA | DES | DL | Struktura aplikací, klasifikace |
| Hledisko využívání aplikací | BA, AA | DES, DEC | CL | Konzistence a úplnost potřebných funkcí, míra využívání |
| Hledisko implementace a migrace architektury | BA, AA, TA, IA, IM | DEC, INF | OL | Architektonická vize a politiky, motivace pro změny |
| Pohled na agendy | BA | DES | CL | Identifikace dovedností, identifikace hlavních činností, snížení složitosti vazeb |
| Hledisko spolupráce procesů | BA, AA | DES, DEC | CL | Závislosti mezi procesy, konzistence kompetencí, přiřazení odpovědností |
| Pohled na procesy | BA | DES | DL | Struktura agend a procesů, konzistence a úplnost aktivit, závislosti |
| Hledisko přínosů cílů | SA, BA, AA, TA | DES, DEC | CL, DL | Architektonická mise, vazby strategie, taktiky a operativy ICT, zainteresovaní a jejich drivery |
| Hledisko realizovatelnosti cílů | SA, BA, AA, DA, TA, IA | DES, DEC | CL, DL | Vazby cílů na prvky architektury |
| Hledisko implementace a nasazení | AA, DA, TA, IA | DES | CL | Závislosti implementace, zabezpečení dodávek, identifikace rizik |
| Pohled na | BA, AA, DA, | DES | DL | Struktura a závislosti použitých dat a |

| | | | | |
|-----------------------------------|------------------------|---------------|------------|--|
| strukturu informací | TA | | | informací, redundance |
| Hledisko využívání infrastruktury | AA, TA, IA | DES | CL | Závislosti, výkonnost, škálovatelnost |
| Pohled na infrastrukturu | TA, IA | DES | DL | Stabilita, bezpečnost, závislosti, nákladů na infrastrukturu |
| Úvodní pohled | BA, AA, TA | DES, DEC, INF | OL, CL, DL | Učinit varianty návrhy viditelné, přesvědčit zúčastněné strany |
| Přehledová mapa | BA, AA, TA, IA | DEC | OL | Čitelnost, úroveň řízení a snižování složitosti, srovnání alternativ |
| Pohled na vrstvy | BA, AA, TA, IA | DES, DEC, INF | OL | Konzistence, snížení složitosti, dopad změny, flexibilita |
| Migrační hledisko | IM | DES, DEC, INF | OL | Historie modelů |
| Motivace | SA, BA, AA, TA | DES, DEC, INF | OL, CL, DL | Architektura v souladu s cíli strategie, motivace |
| Organizační hledisko | BA | DES, DEC, INF | CL | Identifikace kompetencí, autorit a odpovědností |
| Principy | BA, AA, TA | DES, DEC, INF | CL, DL | Architektonické principy, poslání a strategie, motivace |
| Produkty | BA, AA | DES, DEC | CL | Vývoj produktů, přidaná hodnota nabízená prostřednictvím produktů organizace |
| Projektové hledisko | IM | DEC, INF | OL | Balíčky změn, jejichž postupnou realizací se pokryjí identifikované mezery v cílovém stavu |
| Požadavky na realizaci | BA, AA, TA, IA | DES, DEC, INF | CL, DL | Požadavky a jejich vazba na realizační aktivity (služby) a balíčky změn (produkty) |
| Hledisko realizace služeb | BA, AA | DES, DEC | CL | Přidaná hodnota agend a procesů, konzistence a úplnost pokrytí poptávky, odpovědnosti za poskytování služeb (OLA, SLA) |
| Hledisko zainteresovaných osob | BA, AA, TA, IA | DES, DEC, INF | CL, DL | Architektonická mise a strategie, motivace zainteresovaných |
| Hledisko výkonnosti | PA, BA, AA, DA, TA, IA | DEC, INF | OL, DL | Posouzení výkonu rolí zaměstnanců, procesů, aplikací, technologických zařízení a |

| | | | | |
|------------------------------------|----------------------------|---------------|------------|--|
| | | | | infrastrukturních prvků směrem k naplňování předem stanovených cílů |
| Pohled na pravidla | CA, BA | DEC, INF | OL, CL | Definice přiřazení rolí k aktivitám procesů, podmínek výkonu, kombinace vstupů a kontrol podílejících se na výsledných výstupech |
| Hledisko nákladů | BA, AA, TA, IA | DES, DEC, INF | OL, DL | Struktura a typ (CAPEX, OPEX) nákladů na procesy a základní stavební bloky architektury (ABB) |
| Hledisko standardizace | AA, DA, TA, IA | DES, DEC, INF | OL, DL | Výčet použitých standardů pro aplikační, datovou, technologickou a infrastrukturní doménu architektury |
| Hledisko systémového inženýrství | SA, BA, AA, DA, TA, IA, IM | DES | OL, CL, DL | Pochopení systémových požadavků, způsob sestavení aplikačních, technologických a infrastrukturních komponent do funkčního celku a kontrola jeho optimálního zasazení do architektury organizace |
| Hledisko zabezpečení organizace | RA, BA, AA, DA, TA, IA | DES, DEC, INF | OL, CL | Hledisko bezpečnosti a jeho vliv na vlastnosti systémů v oblastech prevence, ochrany a nakládání s informačními aktivy organizace v procesní, aplikační, datové, technologické a infrastrukturní doméně architektury organizace |
| Hledisko říditelnosti organizace | CA, BA, AA, DA, TA, IA | DES, DEC, INF | OL, CL | Legislativa, principy, politiky, postupy a zásady generující požadavky na zajištění dostupnosti v oblasti řízení systému řízení jako celku, Scénáře a náklady spojené s řízením plánovaných (prevence) a neplánovaných (havárie) změn v organizaci |
| Hledisko kvality služeb organizace | BA, AA, TA, IA | DES, DEC, INF | OL, CL | Nastavení správného stupně kvality poskytovaných činností, který dosáhne spokojenosti u odběratelů těchto služeb |
| Hledisko mobility organizace | BA, AA | DES, DEC, INF | OL, CL | Zajistit zda a jakým způsobem by měly být v organizaci používány mobilní technologie na pracovišti i mimo něj a pokud budou integrovány s podnikovými aplikacemi, tak stanovit bezpečná pravidla a nástroje pro jejich používání v pracovních procesech a cíle motivace pro mobilitu |
| Pohled na byznys logistiku | BA | DES, DEC, INF | OL, CL | Správná koordinace požadavků a plánu pořízování materiálu, optimum nastavení vazeb mezi výstupy a vstupy procesů, včasné odhady a realistické prognózy vývoje s ohledem na požadavky zadávání veřejných zakázek |

| | | | | |
|---------------------------|------------|-------------|--------|--|
| Hledisko použitelnosti | BA, AA, TA | DES, DEC | OL, CL | Schopnosti uživatelů úspěšně plnit úkoly a řešit problémy s obvyklým úsilím |
|---------------------------|------------|-------------|--------|--|

Vysvětlivky:

| | | |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Business Architektura (BA) - Aplikační Architektura (AA) - Datová Architektura (DA) - Technologická Architektura (TA) - Infrastrukturní Architektura (IA) - Implementační a motivační rozšíření (IM) - Architektura strategie a směřování (SA) - Výkonnostní Architektura (PA) - Architektura rizika a bezpečnosti (RA) - Architektura shody s pravidly (CA) | <ul style="list-style-type: none"> - Navrhování (DES) - Rozhodování (DEC) - Informování (INF) | <ul style="list-style-type: none"> - Přehled (OL) - Vazby (CL) - Detail (DL) |
|---|--|---|

9.3.1 Matice přiřazení Hledisek/Pohledů k jejich Konzumentům

| Hlediska / Pohledy | Konzumenti | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------|------------------|-----------------|-----------------|---------------------|---------------------|-------------|----------------------|----------------|-----------------------|---------------------------|----------|-------------------|---------------------|-------------------|---------------------|-------------------------------|-----------|----------------|--------------------|
| | Aplikační architekti | Byznys analytici | Byznys manažeři | Výkonný ředitel | Ředitel informatiky | Doménoví architekti | Zaměstnanci | Podnikoví architekti | ICT architekti | Informační architekti | Architekti infrastruktury | Manažeři | Provozní manažeři | Procesní architekti | Vývojáři produktů | Produktoví manažeři | Manažeři zpracování požadavků | Akcionáři | Zainteresovaní | Vrcholoví manažeři |
| Hledisko spolupráce aktérů | | | | | | x | | x | | | | | | x | | | | | | |
| Hledisko chování aplikací | x | | | | | x | | x | | | | | | x | | | | | | |
| Hledisko spolupráce aplikací | x | | | | | x | | x | | | | | | x | | | | | | |
| Pohled na strukturu aplikací | x | | | | | x | | x | | | | | | x | | | | | | |
| Hledisko využívání aplikací | x | | | | | | | x | | | | | x | x | | | | | | |
| Hledisko implementace a migrace architektury | | | | | | | x | x | x | | | | x | | | | | | x | |
| Pohled na agendy | | | | | | | x | x | | | | | | x | | | | | | |
| Hledisko spolupráce procesů | | | | | | x | | | | | | | x | x | | | | | | |
| Pohled na procesy | | | | | | x | | | | | | | x | x | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|
| Hledisko přínosů cílů | | x | x | | | | | x | x | | | | | | | | x | | x | | |
| Hledisko realizovatelnosti cílů | x | x | x | | | | | x | x | | x | | | | | | x | | x | | |
| Hledisko implementace a nasazení | x | | | | | | | | | | x | | x | | | | | | | | |
| Pohled na strukturu informací | | | | | | x | | | | | x | | | | | | | | | | |
| Hledisko využívání infrastruktury | x | | | | | | | | | | x | | x | | | | | | | | |
| Pohled na infrastrukturu | | | | | | | | | | | x | | x | | | | | | | | |
| Úvodní pohled | | | | | | | | x | | | | x | | | | | | | | | |
| Přehledová mapa | | | | x | x | | | x | | | | | | | | | | | | x | |
| Pohled na vrstvy | x | | | | | x | | x | | | x | | | x | | | | | | | |
| Migrační hledisko | x | | | | | x | x | x | | | x | | | x | | | | | | x | |
| Motivace | | x | | | | | | x | x | | | | | | | | x | | | | |
| Organizační hledisko | | | | | | x | x | x | | | | x | | x | | | | | x | | |
| Principy | | x | x | | | | | x | x | | | | | | | | x | | | x | |
| Produkty | | | | | | x | | | | | | | | x | x | x | | | | | |
| Projektové hledisko | | | | | | | x | x | x | | | | x | | | | | | x | | |
| Požadavky na realizaci | | x | | | | | | x | x | | | | | | | | x | | | | |
| Hledisko realizace služeb | | | | | | x | | | | | | | x | x | | x | | | | | |
| Hledisko zainteresovaných osob | | x | x | | | | | x | x | | | | | | | | x | | | x | |
| Hledisko výkonnosti | | | x | x | | | x | | | | | x | | | | | | | x | | x |
| Pohled na pravidla | | | x | | | | | | | | x | | | | | | | | | x | x |
| Hledisko nákladů | x | | x | | | | | | | | | x | | x | | | | | | | x |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|
| Hledisko standardizace | x | | | | | | | x | | x | x | | x | | | | | | |
| Hledisko systémového inženýrství | x | | | | x | | | x | | x | x | | x | | | | x | | |
| Hledisko zabezpečení organizace | x | | x | x | x | | x | x | x | x | x | | x | x | | | x | | x |
| Hledisko říditelnosti organizace | | | | x | | | | | | | | | x | x | | | x | | x |
| Hledisko kvality služeb organizace | x | x | x | | x | | | | x | | x | x | x | | | x | x | | x |
| Hledisko mobility organizace | x | | x | | x | | x | | x | | | | x | | | | | | |
| Pohled na byznys logistiku | | x | x | | | | | | | | | | x | x | | | x | | |
| Hledisko použitelnosti | | | | x | x | | x | | x | x | | | x | | x | x | | | x |

9.4 Klasifikace modelů a pohledů dle NA VS ČR

9.4.1 Přehled dimenzí klasifikace a segmentace modelů a pohledů

Všechny architektonické výstupy - modely, pohledy na ně a varianty těchto pohledů musí být v lokálních úložištích úřadů i v centrálním architektonickém úložišti NA VS ČR klasifikovány dle jednotné sady atributů.

Ať už je přístup k modelu v kterémkoli úložišti zprostředkován v menu nebo navigaci jakoukoli kombinací (pořadím) níže uvedených dimenzí, vždy musí být model povinně klasifikován všemi níže uvedenými atributy, pokud není v pravidlech pro některý atribut stanoveno jinak. Linearizovaný klasifikační řetězec modelu (pohledu) se může stát technickou, kódovou součástí jeho označení.

Organizace VS a jejich modely jsou pro účely řízení a governance NA VS ČR klasifikovány v těchto skupinách dimenzí:

- A. Klasifikace modelovaných (modelujících) subjektů veřejného sektoru**
- B. Klasifikace architektonických modelů**
- C. Klasifikace pohledů na model**

Zvláštní formou klasifikace úřadů a jejich modelů je jejich:

- D. Segmentace úřadů a modelů podle podobnosti**

Následuje výčet definovaných klasifikačních a segmentačních dimenzí v jednotlivých skupinách. Podrobnější vysvětlení dimenzí, jejich původu a významu a k nim přípustných hodnot se nachází v odpovídajících kapitolách celkové koncepce metodiky NA VS ČR.

A. **Klasifikace modelovaných (modelujících) subjektů veřejného sektoru** se opírá o následující dimenze:

- Klasifikace modelujících organizací podle pozice v systému veřejné správy (EU, centrální ČR, ústřední, krajské, ORP apod.)
- Jednoznačná identifikace modelovaného (modelujícího) úřadu – OVM nebo podniku či jiné organizace veřejného sektoru podle tzv. kódu organizace z číselníku OVM v ISDS.
- Dělení architektur podle rozsahu/vazeb modelovaných organizací (architektura vlastní, společná s kontrolovanými organizacemi a architektury rozšířeného úřadu.

| Název atributů úřadu | Význam atributu | Hodnoty atributu |
|-----------------------|---|--|
| POZICE | Pozice ve struktuře VS ČR | EUN, CNT, KRJ, (PRG), (STM), ORP, OST, PRV, KLI, OVM |
| KÓD ORGANIZACE | Jednoznačný kód organizace z číselníku OVM | Kód organizace podle ISDS |
| ROZSAH | Vlastní, společná nebo rozšířená architektura úřadu | VLST, SPOL, ROZS |
| NÁZ_ROZS | Název rozšíření | text |

Každý úřad může mít pouze jeden jediný model vlastní architektury (VLST) a jediný model společné architektury s podřízenými organizacemi (SPOL). Úřad ale může mít neomezeně mnoho architektur „rozšířeného úřadu“ podle účelu, proto atribut (ROZS) musí být vždy doplněn o název (NÁZ_ROSZ).

Příklad klasifikace modelující organizace, s hodnotami společnými pro všechny kombinace atributů modelů a pohledů, uvedených níže.

Příklad 1: „KRJ KMORSLEZ ROZS_DOPRU“ – Moravskoslezský kraj v roli modelující rozšířený úřad (v tomto případě pro dopravní úřad společně s Ministerstvem dopravy).

Příklad 2: „ORP BENESOV MU SPOL“ – MÚ Benešov v roli modelující architekturu svého úřadu společně se všemi podřízenými organizacemi.

B. **Klasifikace architektonických modelů** má následující dimenze:

- Dělení modelů (a jejich pohledů) podle jejich úlohy v metodice tvorby a užití NA VS ČR (meta-model, referenční modely, vzorové (povinné) modely, anonymizované příklady a zejména individuální modely úřadů).
- Dělení modelů podle míry podrobnosti a účelu architektur (architektury úřadu – enterprise, architektury řešení – solution a design řešení).

Metamodel je jeden, jednotný a společný pro všechny modely architektury úřadu (Enterprise Architecture) vytvářené v rámci NA VS ČR. Proto nevyžaduje žádné další klasifikace dle atributů v této kapitole.

Implicitní hodnoty „IM“ a „EA“ musí být uvedeny v attributech modelu, ale nepředpokládá se, že by se stávaly součástí jejich technického, kódového označení. Naopak – u specifických druhů modelů (jiných než IM) případně modelů podrobnější architektur než je EA se zahrnutí do kódového názvu modelu vyžaduje.

| Název atributů modelu | Význam atributu | Hodnoty atributu |
|-----------------------|--|---------------------|
| DRUH | Druh (účel, typ) modelu (metamodel, referenční, vzorový, příkladový, individuální, ...) – individuální je implicitní a neuvádí se. Ostatní obecné kódy se uvádějí namísto kódu organizace. | MM, RM, VM, PM a IM |
| ÚROVEŇ | Úroveň modelu v hierarchii architektur podniku dle podrobnosti (z angličtiny) – implicitně bez označení je EA. Atribut nebude využit, nahradí ho atribut pohledu „účel“. | EA, SA, SD |

Příklad klasifikace modelu, složená vždy z klasifikace modelujícího úřadu a vlastní klasifikace modelu:

Příklad 1: „KRJ RM VLST“ – označuje referenční model vlastní (malé) architektury pro organizace na krajské úrovni územní samosprávy. Nelze ale dovodit, zda je to RM pro krajské úřady nebo některé typy jimi zřizovaných organizací, to se pozná až z názvu modelu a pohledu.

C. Na klasifikaci modelů navazuje **klasifikace (dělení) pohledů na model**:

- Členění pohledů uvnitř modelu (enterprise) architektury úřadu podle rozsahu a účelu (strategické, segmentové a schopnostní)
- Dělení pohledů podle fází architektur, které zobrazují (minulá, stávající, cílová a přechodné-tranzitní architektury)
- Dělení podle domén modelu, k nimž se pohled převážně odkazuje (motivační, byznys-procesní, IS – datová a aplikační, technologická – IT technologie a komunikační infrastruktura, bezpečnostní, případně výkonnostní, architektura implementace a migrace)
- Aplikovaný úhel pohledu, resp. definice pohledu podle metodiky NA VS ČR
- Název pohledu, zpřesňující a rozvíjející informaci z úhlu pohledu.

- Rozlišování míry podrobnosti variant pohledů téhož úhlu pohledu na model (Přehledová -L0, Základní - L1 a Detailní - L2)

| Název atributů pohledu | Význam atributu | Hodnoty atributu |
|------------------------|--|--|
| ÚČEL | Členění pohledů uvnitř modelu (enterprise) architektury úřadu. Týmž atributem lze vyjádřit i architekturu nižší úrovně – architekturu řešení (SOL) a design řešení (DES). | STR, SGM, SCH, SOL, DES |
| FÁZE(Typ, Rok) | Vztah pohledu vzhledem k časové ose (minulé, současné, budoucí přechodové a cílové architektury). Období záměru fáze architektury (vyjádření minulosti, současnosti nebo budoucnosti AS2013, TB2020). Bez uvedení představuje neznámou minulost nebo cílovou budoucnost v nekonečnu. | ASrrrr, TBrrrr |
| DOMÉNA | Označení převažující domény (vrstvy) pohledu na model (zkratky z angličtiny) | BA, AA, DA, TA, IA, SA, PA, IM |
| ÚHEL_POHLEDU | Název (kód) typu úhlu pohledu (definice pohledu) – např. aplikační katalog, mapa schopností, matice CRUD, a další | Bude vytvořen číselník úhlů pohledů (viewpoints) |
| NÁZEV_POHLEDU | Název pohledu na model (konkrétní instance), je-li třeba | text |
| DETAIL | Míry podrobnosti variant pohledů téhož úhlu pohledu na model | L0, L1 a L2 |

Vztah pohledu k převažující doméně modelu je jednoznačně dán zvoleným typovým úhlem pohledu, proto je třeba pohled doménou klasifikovat, ale do kódového označení pohledu nemusí vstupovat.

Příklad: „STR TB2020 AA APLMAPA L0“ představuje strategický, tj. celostní pohled typu aplikační mapa na aplikační architekturu v redukovaném detailu (pouze vybrané principiální instance aplikačních komponent).

Celkově bude ale výše uvedená aplikační mapa klasifikována následovně:

- plná klasifikace: „ORP BENESOV MU SPOL IM EA STR TB2020 AA APLMAPA L0“

- redukované kódové označení: „_ BENESOV MU SPOL _ STR TB2020 _ APLMAPA L0“, kde podtržítka ukazují místa vynechaných (implicitních a odvoditelných) kódů. Ve skutečném kódovém označení by se tato podtržítka nevyskytovala a měl by následující podobu: „BENESOV MU SPOL STR TB2020 APLMAPA L0“.

D. **Segmentace úřadů podle podobnosti a přenositelnosti nejlepších praxí**, podle dimenzí:

- kategorií veřejných funkcí úřadu/podniku
- skupiny agend a agend
- odvětví veřejné správy/sektoru
- velikosti úřadů/podniků veřejného sektoru

Segmentace vychází z poznání typických vlastností úřadu jako celku, ale nejčastěji se projeví při modelování jeho částí, odkud se zpětně převezme do vyhodnocování celku.

Každý model musí být klasifikován podle všech těchto atributů s uvedením všech identifikovaných hodnot.

Segmentace modelů NA VS ČR začne být plně a povinně využívána až poté, co OHA MV po pilotních projektech uvolní k použití odpovídající číselníky.

| | | |
|-----------------|---|--|
| FUNKCE | Dle užívaného členění funkcí veřejného sektoru. | STAT, UZEM_SAMO, ZAJM_SAMO, ZAKON, SOUD, V_SLUZ, V_PODNIK, atp. |
| AGENDA | Skupiny agend a agendy | Dle číselníku vytvořeného v návaznosti na RPP |
| ODVĚTVÍ | Odvětví veřejné správy | Dle zvláštního číselníku, jako (DOTACE, POJIST, INVEST, PROF_SLUZ, VEDA, atd.) |
| VELIKOST | Kategorie podle počtu zaměstnanců úřadu, vždy do ...: | 10, 50, 200, 1000, 5000, VICE |

Hledání příslušnosti úřadu k segmentům je pomůckou pro modelování, analýzu a podporu rozhodování, zejména pro identifikaci potenciálních oblastí architektury k využití známých nejlepších praxí, pro sjednocování a sdílení.

Segmentace obsahu modelu (vícenásobná klasifikace do segmentů) není do kódového označování zahrnována, v uvedeném příkladu architektury SPOL by představovala velmi rozsáhlý řetězec.

U modelů skutečných architektur (IM) vyjadřuje segmentace vlastnosti obsahu modelu, tedy jaké segmenty byly v organizaci identifikovány. Naproti tomu u zvláštních modelů, tj. segmentových RM-referenčních, segmentových VM-vzorech a segmentových PM-příkladech je třeba v názvu a v kódovém označení pohledu na model uvést, pro jaké segmenty úřadů VS jsou určeny, jaké Know-How nebo závazná pravidla obsahují.

9.4.2 Klasifikace podle druhů modelů

Různé druhy modelů, lišící se podle účelu v procesu tvorby, údržby a užití modelů architektury veřejné správy, se budou lišit také svojí možností, potřebou a povinností klasifikace podle výše

uvedených dimenzí prostoru architektur. V této kapitoly jsou provedeny analýzy a návrhy výběru klasifikačních a segmentačních atributů podle druhů modelů, kterými jsou:

- IM - Modely individuálních architektur úřadů
- MM - Model s metamodelem a definicemi pohledů (úhly pohledu).
- RM - Referenční modely
- VM - Modely povinných a doporučených vzorů
- PM - Modely teoretických a anonymizovaných praktických příkladů

Všechny druhy modelů mohou být označovány jedním společným řetězcem (Atribut1=hodnota;Atribut2=hodnota;...;AtributN=hodnota), přičemž u některých druhů modelů bude řada atributů nabývat hodnoty „0 – prázdný“

Příklady naplnění řetězce atributů hodnotami u různých druhů modelů a jejich vysvětlení obsahují následující kapitoly.

Web strategie: <http://www.nsez.cz>

Toto dílo podléhá licenci Creative Commons CC BY 4.0. Dílo je možné libovolně šířit a upravovat za předpokladu uvedení citace tohoto díla. Pro zobrazení podrobných licenčních podmínek navštivte <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>. Licence se nevztahuje na použití loga Ministerstva zdravotnictví České republiky mimo reprodukci tohoto díla. Veškerá práva k logu jsou vyhrazena.

Vzor citace dle ČSN ISO 690:2011

MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY. *Metodický rámec Enterprise Architektury resortu Ministerstva zdravotnictví ČR*. Verze 1.00. Praha, 2016. Licencováno pod CC BY 4.0, licenční podmínky dostupné z: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

