

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ
ÚSTAV INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY
DEPARTMENT OF INFORMATION SYSTEMS

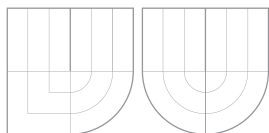
PODPORA KNOWLEDGE MANAGEMENTU
V SYSTÉMU ALVAO

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

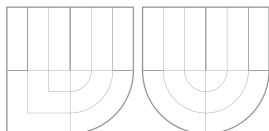
AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. TOMÁŠ PRAMUKA

BRNO 2015



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ
ÚSTAV INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ



FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY
DEPARTMENT OF INFORMATION SYSTEMS

PODPORA KNOWLEDGE MANAGEMENTU V SYSTÉMU ALVAO

KNOWLEDGE MANAGEMENT SUPPORT IN THE ALVAO SYSTEM

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. TOMÁŠ PRAMUKA

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. VLADIMÍR BARTÍK, Ph.D.

BRNO 2015

Abstrakt

Práce pojednává o správě znalostí z pohledu knihovny ITIL. V práci je analyzováno řešení správy znalostí a báze znalostí v systému Service Now a současné řešení báze znalostí v systému ALVAO. Dále je navrženo a naimplementováno rozšíření báze znalostí v systému ALVAO na správu znalostí a integrace s Microsoft SharePoint.

Abstract

This thesis is focused on knowledge management as seen in ITIL library. It includes analysis of knowledge management solutions: knowledge base in the Service Now system and actual solution of knowledge base in the ALVAO system. Furthermore, there is a design and implementation of an extension from knowledge base to knowledge management in the ALVAO system described. It has also been designed and implemented integration with the Microsoft SharePoint.

Klíčová slova

ITIL, správa znalostí, báze znalostí, ALVAO, Service Now

Keywords

ITIL, knowledge management, knowledge base, ALVAO, Service Now

Citace

Tomáš Pramuka: Podpora knowledge managementu
v systému ALVAO, diplomová práce, Brno, FIT VUT v Brně, 2015

Podpora knowledge managementu v systému ALVAO

Prohlášení

Prehlasujem, že som túto diplomovú prácu vypracoval samostatne pod vedením Ing. Vladimíra Bartíka, Ph.D. Další informace mi poskytli Ing. Roman Ježdík, ředitel vývoje v společnosti ALVAO, s.r.o a Mgr. Jiří Janků, konzultant v společnosti ALVAO, s.r.o. Uviedol som všetky literárne pramene a publikácie, z ktorých som čerpal.

.....
Tomáš Pramuka
26. května 2015

Poděkování

Ďakujem vedúcemu práce Ing. Vladimírovi Bartíkovi, Ph.D. za ústretovosť a rady v priebehu písania práce. V ďalšom a neposlednom rade ďakujem Ing. Romanovi Ježdíkovi za možnosť písania diplomovej práce vo firme ALVAO s.r.o. Ďakujem kolektívu spolupracovníkov, rodine a priateľom za spätnú väzbu a podporu.

© Tomáš Pramuka, 2015.

Tato práce vznikla jako školní dílo na Vysokém učení technickém v Brně, Fakultě informačních technologií. Práce je chráněna autorským zákonem a její užití bez udělení oprávnění autorem je nezákonné, s výjimkou zákonem definovaných případů.

Obsah

1 Úvod	3
2 Správa znalostí v ITIL	4
2.1 Správa znalostí	4
2.2 Zmysel a účel správy znalostí	5
2.3 Hodnota pre obchodnú činnosť	5
2.4 Postupy, princípy a základné koncepty správy znalostí	6
2.4.1 Postupy správy znalostí	6
2.4.2 Štruktúra dáta-informácia-znalosť-poznanie	7
2.4.3 Systém správy znalostí o službách	7
2.4.4 Používanie systému správy znalostí o službách	8
2.5 Výzvy a riziká správy znalostí	8
3 ALVAO	10
3.1 ALVAO Service Desk	10
3.1.1 Architektúra systému	11
3.1.2 Správa a roly užívateľov	12
3.1.3 Služby	13
3.2 Báza znalostí v ALVAO Service Desk 8.0	16
3.2.1 Báza znalostí v Service Desk Console	17
3.2.2 Báza znalostí v ALVAO WebApp	18
4 Knowledge management v Service Now – analýza riešenia	20
4.1 Užívateľské roly v knowledge management	20
4.2 Moduly knowledge managementu	21
4.2.1 Moduly bázy znalostí	21
4.2.2 Moduly návrhov	21
4.2.3 Moduly pre KCS	21
4.2.4 Moduly pre administráciu bázy znalostí	22
4.3 Používanie znalostí	22
4.3.1 Prístup k znalostiam	22
4.3.2 Zobrazenie článku so znalosťou	23
4.3.3 Vyhľadávanie v báze znalostí	24

4.4	Vytváranie a úprava znalostí	26
4.4.1	Vytváranie znalosti manuálne	26
4.4.2	Vytvorenie znalosti z incidentu	26
4.4.3	Workflow znalosti	27
4.5	Zhodnotenie riešenia od Service Now	28
5	Knowledge management v ALVAO Service Desk 8.1 – Návrh	29
5.1	Analýza funkcionality knowledge management-u v ALVAO	29
5.1.1	Scenáre použitia knowledge managementu žiadateľmi na službách	29
5.1.2	Scenáre použitia knowledge managementu členmi riešiteľských tímov služieb	30
5.1.3	Požiadavky na riešenie	30
5.2	Báza znalostí v ALVAO WebApp	30
5.2.1	Scenáre budúceho použitia bázy znalostí v ALVAO WebApp	31
5.2.2	Previazanosť znalostí so službami	31
5.2.3	Migrácia znalostí zo sekcií do služieb	31
5.2.4	Návrh úvodnej stránky bázy znalostí	31
5.2.5	Práva užívateľských rolí v službách	34
5.2.6	Zmena databázy	34
5.3	Editor znalostí v ALVAO WebApp	35
5.3.1	Scenáre budúceho použitia editoru znalostí	35
5.3.2	Vytvorenie a úprava znalostí	35
5.4	Pri zakladaní novej požiadavky zobrazovať aktuálne správy a znalosti služby	38
5.4.1	Scenáre budúceho použitia aktuálnych správ a znalostí pri zakladaní novej požiadavky	38
5.4.2	Aktuálne správy a znalosti v katalógu služieb	39
5.4.3	Pole pre zadanie poradia zobrazenia	41
5.4.4	Zmena počtu zobrazených správ a znalostí v katalógu služieb	41
5.5	Vyhľadávanie v názve prílohy	41
5.5.1	Scenáre budúceho použitia vyhľadávania v názve prílohy	41
5.5.2	Vyhľadávanie a zobrazovanie výsledkov po hľadaní i v názvoch príloh	41
5.6	Vloženie textu znalosti do správy	42
5.6.1	Scenáre budúceho použitia vkladania textu znalosti do správy	42
5.6.2	Návrh vloženia textu znalosti do správy	42
5.7	Štatistika využitia článkov	43
5.7.1	Analýza a návrh spôsobu merania štatistiky	43
5.8	Integrácia bázy znalostí na Microsoft SharePoint	44
5.8.1	Scenáre budúceho použitia integrácie ALVAO na Microsoft SharePoint	44
5.8.2	Analýza prístupu na Microsoft SharePoint	44
5.8.3	Návrh integrácie ALVAO na Microsoft SharePoint	45

6	Knowlede management v ALVAO Service Desk 8.1 - Implementácia	46
6.1	Zmena databázy	46
6.2	Implementácia bázy znalostí	47
6.3	Implementácia vytvárania a úpravy znalosti	48
6.4	Implementácia aktuálnych správ a znalostí v katalógu služieb	49
6.4.1	Implementácia zmeny počtu zobrazených správ a znalostí v katalógu služieb	50
6.5	Implementácia vkladania textu znalosti do správy	50
6.6	Implementácia integrácie ALVAO s bázou znalostí na Microsoft SharePoint	51
6.7	Zhodnotenie riešenia v ALVAO Service Desk	51
7	Záver	52
A	Návrhové diagramy	57
A.1	Diagramy prípadov použitia	57
A.1.1	Prípady použitia bázy znalostí	57
A.1.2	Špecifikácia prípadov použitia bázy znalostí	58
A.1.3	Prípady použitia bázy znalostí v katalógu služieb	65
A.1.4	Špecifikácia prípadov použitia bázy znalostí v katalógu služieb	66
A.2	Konceptuálny diagram tried	69
A.3	ER diagram	70
A.4	Návrhový diagram tried	71
A.5	Sekvenčné diagramy	72
A.6	Diagramy náväznosti obrazoviek	77

Seznam obrázků

3.1	Architektúra ALVAO Service Desk	11
3.2	Strom služieb v ALVAO Admin	15
3.3	Katalóg služieb v ALVAO WebApp - koreňová úroveň	16
3.4	Katalóg služieb v ALVAO WebApp - vybraná služba z katalógu	16
3.5	Báza znalostí v Service Desk Console	17
3.6	Úprava sekcií a článkov	18
3.7	Báza znalostí v ALVAO WebApp	18
4.1	Knowledge portal v Service Now [11]	22
4.2	Knowledge base list v Service Now [10]	23
4.3	Detail článku znalosti v Service Now [8]	23
4.4	Spätná väzba s potvrdenou voľbou Flag article [15]	24
4.5	Podpora vyhľadávania podľa jazyka znalosti [14]	25
4.6	Vytváranie znalosti z incidentu [17]	26
4.7	Štandardný workflow článku [16]	27
4.8	Workflow návrhu na znalosť [18]	28
5.1	Návrh úvodnej stránky bázi znalostí	32
5.2	Detail znalosti v samostatnom okne prehliadača	33
5.3	Stránka so správou znalostí	33
5.4	Formulár pre vytvorenie a úpravu znalosti	36
5.5	Modálne okno pre úpravu priradenia znalosti k službám	38
5.6	Katalóg služieb so správami a znalosťami služby	39
5.7	Výsledok hľadania v báze znalostí aj so zobrazenými prílohami	42
5.8	Editor pre písanie správy s využitím HTML formátovania	43
5.9	Dialóg pre vybranie znalosti v Service Desk Console	43
A.1	Prípady užitia bázy znalostí	57
A.2	Prípady užitia bázy znalostí v katalógu služieb	65
A.3	Konceptuálny diagram tried	69
A.4	ER diagram bázy znalostí v databáze	70
A.5	Sekvenčný diagram vytvorenia novej znalosti	73
A.6	Sekvenčný diagram úpravy znalosti	74
A.7	Sekvenčný diagram odstránenia znalosti	75

A.8	Sekvenčný diagram obnovenia odstránenej znalosti	76
A.9	Diagram náväznosti obrazoviek z bázy znalostí	77
A.10	Diagram náväznosti obrazoviek z katalógu služieb	77

Kapitola 1

Úvod

Jedným z dôležitých a potrebných procesov v spoločnosti je správa znalostí. Relevantné znalosti, potrebné na plnenie pracovných povinností, by mali byť dostupné pre všetkých pracovníkov v spoločnosti. Proces správy znalosti zabezpečuje dostupnosť dôležitých informácií pre prácu s informačnými technológiami. Tieto znalosti sú vytvárané v IT oddelení spoločnosti a sú dostupné ostatným oddeleniam.

V práci je popísaná časť systému ALVAO, ktorá vytvára či čerpá znalosti z bázy znalostí so zameraním na súčasné riešenie bázy znalostí v ALVAO 8.0.

Ďalej je analyzované riešenie správy znalostí v systéme ServiceNow, nakoľko je toto riešenie považované za jedno z najlepších a najkomplexnejších vo svojom odbore na svete.

S ohľadom na analýzu je navrhnutá zmena v systéme ALVAO 8.0 na komplexnejšiu správu znalostí, ktorá má za úlohu lepšie sprostredkovať znalosti všetkým užívateľom novej verzie ALVAO 8.1. Podnety na túto zmenu prichádzali z vedenia spoločnosti, ktoré chcelo zmodernizovať bázu znalostí po vzore kompletnej zmeny webového prostredia aplikácie ALVAO Service Desk vo verzii 8.0, aj bázu znalostí, ktorej sa pri zmene venovala menšia pozornosť. Okrem vedenia spoločnosti posielali technickej podpore návrhy na zmenu funkcionality bázy znalostí aj zákazníci, ktorí bázu znalostí aktívne používali v predchádzajúcich verziách ALVAO.

Medzi hlavné nedostatky pôvodného riešenia patrí absencia HTML formátovania znalostí a absencia vkladania obrázkov priamo do textu. Pridaním možnosti využitia HTML formátovania sa zvýši prehľadnosť textu znalostí. Ďalším nedostatkom bolo malé využitie bázy znalostí kvôli horšej prístupnosti v produkte. Zobrazovaním vybraných znalostí priamo v katalógu služieb sa báza znalostí viac zviditeľní a sprístupní, a to hlavne žiadateľom, pre ktorých je katalóg služieb vstupný bod do systému. Absencia možnosti spravovať bázu znalostí vo webovom prostredí aplikácie nútila užívateľa spustiť Service Desk Console a znižovala komfort práce s produktom ALVAO Service Desk.

Pri návrhu je kladený dôraz na silnú orientáciu produktu ALVAO Service Desk na služby, ktoré ponúka IT oddelenie svojej spoločnosti.

Kapitola 2

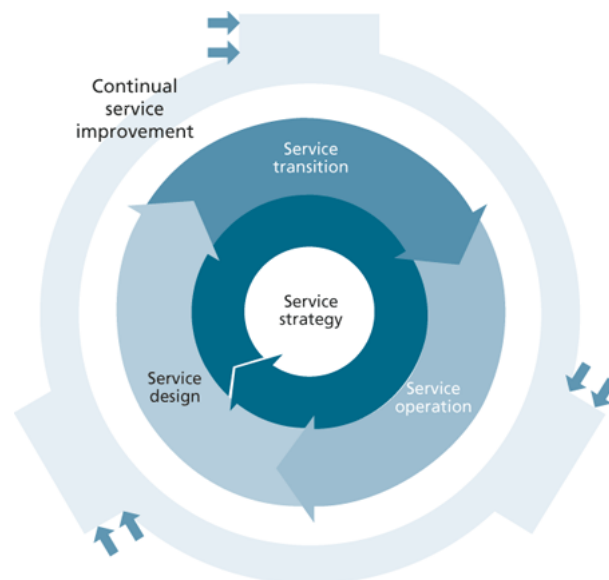
Správa znalostí v ITIL

ITIL je časť sady publikácií pre správu služieb IT. ITIL poskytuje rady pre poskytovateľov služieb o poskytovaní kvalitných IT služieb a o procesoch, funkciách a ostatných schopnostiach potrebných pre ich podporu. ITIL je používaný v mnohých organizáciách v rámci celého sveta a ponúka rady s najlepšimi praktikami pre všetky typy organizácií, ktoré poskytujú služby. ITIL nie je štandard, je to zbierka rád, ktoré by mali byť čítané a pochopené a následne použité na vytváranie hodnôt pre poskytovateľov služieb a ich zákazníkov. Organizáciám je doporučované osvojiť si najlepšie praktiky ponúkané ITIL-om a prispôbiť si ich tak, aby fungovali v špecifickom prostredí organizácie a aby napĺňali jej potreby. ITIL je najrozšírenejší framework pre ITSM¹ na svete. ITIL bol vytvorený pred dvadsiatimi rokmi. ITIL sa vyvíja a mení rovnako ako sa vyvíjajú a menia technológie a obchodné praktiky. ITIL framework poskytuje rady s najlepšimi praktikami pre každú fázu života služby:

- stratégia služby - service strategy
- návrh služby - service design
- prechod služby - service transition
- prevádzky služby - service operation
- neustále zlepšovanie služby - continual service improvement

Nadväznosť fáz životného cyklu služby je znázornená na obrázku ?? [28, str. 3].

¹IT service management – správa služieb IT



Obrázek 2.1: Fázy života služby

2.1 Správa znalostí

Schopnosť poskytovať kvalitné služby závisí vo veľkej miere na schopnosti zainteresovaných osôb reagovať na okolnosti a to spočíva v ich pochopení situácie, možnostiach, následkoch rozhodnutia a benefitov, teda v ich znalosti situácie, v ktorej sa tieto osoby nachádzajú alebo môžu ocitnúť. Tieto znalosti v rámci fázy životného cyklu služby môžu zahŕňať:

- identitu zainteresovaných osôb
- akceptovateľné úrovne rizík a očakávané výsledky
- dostupné zdroje a čas

Kvalita a platnosť znalosti záleží na dostupnosti, kvalite, neustálej platnosti podchytených dát a informácií dostupných pre tím služby [28, str. 181]

2.2 Zmysel a účel správy znalostí

Zmysel procesu správy znalostí (knowledge management) je zdieľanie nápadov, skúseností a informácií, zabezpečenie ich dostupnosti na správnom mieste a v správnom čase, aby bolo možné vykonávať informované rozhodnutia a zlepšovať efektívnosť redukovaním znovaobjavovaním znalostí.

Účelom správy znalostí je:

- zlepšiť kvalitu rozhodovania zaistením spoľahlivých a zaručených znalostí, informácií a dát, ktoré sú dostupné v priebehu životného cyklu služby

- umožniť poskytovateľovi služieb zvýšiť výkonnosť a zlepšiť kvalitu služby, zvýšiť spokojnosť s poskytovanými službami a redukovat' náklady redukovaním znovuobjavovania znalostí
- udržiavať systém správy znalosti o službách (SKMS - service knowledge management system), ktorý poskytuje prístup k znalostiam, informáciám a dátam
- zbierať, analyzovať, uchovávať, zdieľať, používať a udržiavať znalosti, informácie a dáta v celej organizácii

Informácie pre podkapitolu boli čerpané z [28, str. 182].

2.3 Hodnota pre obchodnú činnosť

Správa dát, informácii a znalostí prináša:

- súlad s právnymi a ostatnými požiadavkami, napríklad stratégie činností organizácie, kódex profesionálneho správania a pod.
- zdokumentované požiadavky pre uchovávanie všetkých kategórií dát, informácií a znalostí
- definovaná forma dát, znalostí a informácii, ktorá je prispôsobená pre jednoduché použitie v organizácii
- dáta, informácie a znalosti, ktoré sú aktuálne, kompletne a účelné
- dáta, informácie a znalosti pre osoby, ktoré ich potrebujú, a ktoré sú dostupné v čase, kedy ich osoby potrebujú

Správa znalostí poskytuje hodnoty vo všetkých fázach životného cyklu služby poskytovaním spoľahlivého a kontrolovaného prístupu k znalostiam, informáciám a dátam, ktoré sú potrebné pre správu a poskytovanie služieb. Správa znalostí je podstatná hlavne pri prechode služby, pretože podstatné a potrebné znalosti sú jedny z kľúčových elementov služby, ktoré su prevádzané. Príklady, v ktorých úspešný prechod závisí na vhodnej správe znalostí:

- užívateľ, service desk, podporný personál a dodávateľ služby rozumie novým a zmeneným službám a má znalosti o prípadných chybách pred nasadením služby, aby mohli správne vykonávať svoju funkciu
- uvedomelosť používania služieb a ukončenie prevádzky predchádzajúcich verzií služieb.

Efektívna správa znalostí je výkonné aktívum pre všetky roly naprieč všetkými fázami životného cyklu služby. Je to výborná metóda pre individuality a tímy na zdieľanie dát, informácií a znalostí o všetkých aspektoch IT služby. Je odporúčané vytvorenie a používanie jedného systému pre správu znalostí. Informácie pre podkapitolu boli čerpané z [28, str. 182].

2.4 Postupy, princípy a základné koncepty správy znalostí

Táto kapitola objasňuje základné postupy správy znalostí a vysvetľuje štruktúru, na ktorej je typicky postavená správa znalostí. Ďalej je opísaný systém správy znalostí o službách a jeho použitie.

2.4.1 Postupy správy znalostí

Postupy správy znalostí usmerňujú personál pri práci so znalosťami tak, aby bola správa znalostí efektívna. Smernice postupov správy znalostí závisia na organizácií, ale typicky obsahujú:

- znalosti a informácie potrebné pre podporu služieb sú uložené takým spôsobom, aby boli prístupné celému personálu, kedy a kde tieto informácie a znalosti sú potrebné
- všetky postupy, plány a procesy musia byť revidované aspoň raz za rok
- všetky znalosti a informácie by mali byť vytvárané, revidované, schválené, udržiavané, kontrolované a disponované dodržiavaním oficiálnych a dokumentovaných procesov

Informácie pre podkapitolu boli čerpané z [28, str. 183].

2.4.2 Štruktúra dáta-informácia-znalosť-poznanie

Správa znalostí je typicky postavená na štruktúre dáta-informácia-znalosť-poznanie (Data-to-Information-to-Knowledge-to-Wisdom, DIKW).

Dáta je množnia diskrétnych faktov. Väčšina organizácií zbiera obrovské množstvá dát v štrukturovaných databázach ako v správe služieb, v aktívach služieb a v systémoch správy konfigurácií, nástrojov a databáz. Kľúčová aktivita správy znalostí pre dáta je schopnosť:

- zbierať presné dáta
- analyzovať a transformovať dáta na informácie
- identifikovať relevantné údaje a sústrediť sa na zdroje na zber dát
- udržiavať úplnosť dát
- archivovať a čistiť dáta, aby bola zaručená optimálna rovnováha medzi dostupnosťou dát a použitím zdrojov na zber dát

Príklad dát je dátum a čas kedy bol zaznamenaný incident.

Informácia sa z dát stáva po dodaní kontextu dátam. Informácie sú typicky uložené v dokumentoch, emailoch a multimédiách. Kľúčová aktivita správy znalostí pre informácie je správa obsahu spôsobom, ktorý zjednodušuje spôsob na zber, hľadanie, znovu používanie a učenie sa zo skúseností, takže chyby sa neopakujú a práca nie je duplikovaná.

Príklad informácie je priemerný čas zatvorenia incidentov s prioritou 2. Táto informácia je tvorená skombinovaním dát času zaznamenania, času zatvorenia a prioritou mnohých incidentov.

Znalosť je vytvorená z nezaznamenaných skúseností, nápadov, predstáv, odhadov a názorov jednotlivcov. Ľudia získavajú znalosti z vlastnej skúsenosti a zo skúsenosti ostatných ľudí, ako aj analyzovaním informácií. Skladaním týchto elementov sú vytvárané nové znalosti. Príklad znalosti je, že priemerný čas zatvorenia incidentov s prioritou 2 sa zvýšil o 10% od uverejnenia novej verzie služby.

Poznanie používa informácie na vytvorenie hodnôt prostredníctvom správnych a dobre informovaných rozhodnutí.

Príklad poznania je, že zvýšenie času potrebného na zatvorenie incidentov s prioritou 2 je spôsobené nízkou kvalitou dokumentácie novej verzie služby.

Informácie pre podkapitolu boli čerpané z [28, str. 183-184].

2.4.3 Systém správy znalostí o službách

V správe IT služieb je správa znalostí sústredená v systéme správy znalostí o službách (SKMS), ktorý je zameraný na znalosti. Tieto znalosti budú podoprené značným množstvom dát, ktoré budú uložené v SKMS. Jedna z najdôležitejších častí SKMS je systém správy konfigurácií (CMS - configuration management system). CMS popisuje atribúty a vzťahy medzi konfiguračnými položkami, pričom mnoho z nich sú práve znalosti, informácie alebo dáta, uložené v SKMS.

SKMS obsahuje množstvo rôznych typov dát, informácií a znalostí. Príklady položiek, ktoré môžu byť uložené v SKMS:

- portfólio služieb
- CMD
- SLA, zmluvy...
- zásady informačnej bezpečnosti
- rozpočty
- modely nákladov
- biznis plány
- reporty služieb
- ...

Mnoho z týchto znalostí a informácií sú zároveň konfiguračnými položkami. Zmeny v konfiguračných položkách musia byť pod kontrolou procesu správy zmien a detaily ich vlastností a vzťahov sú zdokumentované v CMS. Informácie pre podkapitolu boli čerpané z [28, str. 184].

2.4.4 Používanie systému správy znalostí o službách

Poskytovanie služieb zákazníkom v rôznych časových pásmach, pracovných cykloch a geografických miestach vyžaduje dobré zdieľanie znalostí naprieč všetkými lokáciami a časovými intervaloch prevádzky služby. Poskytovateľ služby musí zriadiť SKMS, ktorý je zdieľaný, aktualizovaný a používaný operačnými entitami, partnermi a zákazníkmi. Implementácia SKMS znižuje náklady na údržbu a správu služieb zvyšovaním efektívnosti operačných procesov a znižovaním rizík, ktoré vznikajú z nedostatku správnych mechanizmov. Informácie pre podkapitolu boli čerpané z [28, str. 191].

2.5 Výzvy a riziká správy znalostí

Implementácia správy znalostí môže byť náročná úloha. Väčšina organizácii má vytvorené sklady znalostí, informácií a dát, ktoré spĺňajú mnoho potrieb. Odôvodniť úsilie, ktoré by bolo potrebné na vytvorenie dôslednej architektúry na správu týchto skladov môže byť náročná úloha. Každý tím poskytovateľa služieb môže mať a spravovať informácie ktoré používajú a správu znalostí môžu vnímať ako zásah do ich práce. Výzva je pomôcť pochopiť všetkým zainteresovaným osobám pridanú hodnotu, ktorú celostný prístup k správe znalostí môže priniesť a pokračovať v demonštrácii týchto hodnôt po implementácii SKMS. Informácie pre podkapitolu boli čerpané z [28, str. 195].

Riziká správy znalostí zahŕňajú:

- zameranie na podporné nástroje, miesto na vytvorenie hodnoty
- nedostatočné pochopenie ktoré znalosti, informácie a dáta sú pre organizáciu potrebné
- nedostatok investície do nástrojov a ľudí potrebných pre podporu SKMS
- vydávanie príliš veľa námahy na získavanie znalostí s nedostatočným dôrazom na prenos znalosti a opätovnej použiteľnosti
- nedostatok podpory a dodržiavania povinností zainteresovaných osôb

Informácie pre podkapitolu boli čerpané z [28, str. 185].

Kapitola 3

ALVAO

ALVAO je balík informačných systémov pre riadenie podnikového IT. Vyspelosť ITSM (IT Service Management - riadenie IT služieb) je v súčasnej dobe kritickým faktorom úspechu spoločnosti. Problematika ITSM je popísaná niekoľkými metodikami, ich princípy sa však v zásade nemenia. Medzi najznámejšie metodiky patrí ISO20000, ITIL a COBIT [3]. Informačné systémy ALVAO poskytujú podporu pre uvedenie princípov ITSM do praxe. ALVAO sa skladá z produktov:

- **ALVAO Asset Management** - správa IT majetku a ďalších aktív
- **ALVAO Service Desk** - riadenie požiadaviek, úloh a projektov
- **ALVAO Monitoring** - sledovanie aktivít užívateľov a využitia hardware a software

ALVAO produkty prinášajú najvyššiu hodnotu pri spoločnom používaní, ale jednotlivé produkty môžu byť používané i samostatne [3].

3.1 ALVAO Service Desk

ALVAO Service Desk je systém technickej podpory, ktorý [4]:

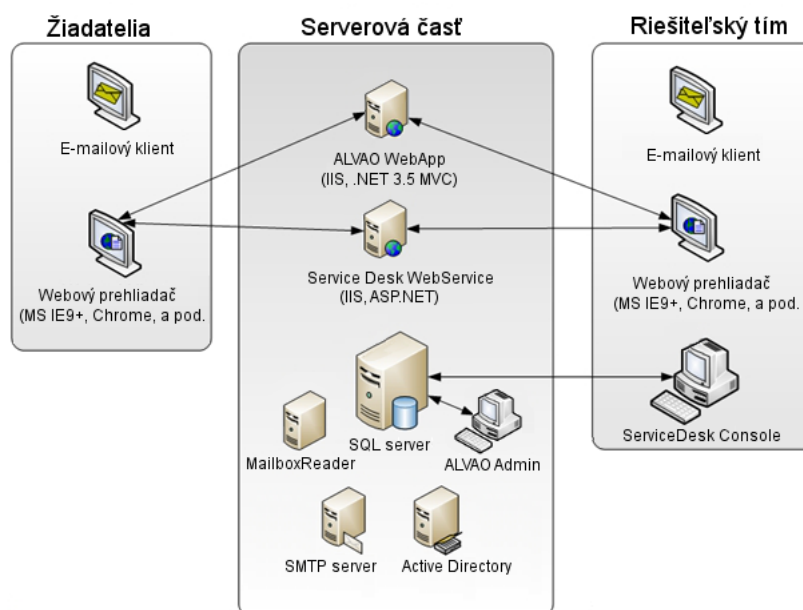
- zaisťuje zber požiadaviek od užívateľov
- priebežne informuje žiadateľov o riešení ich požiadaviek
- dokumentuje komunikáciu medzi žiadateľom a riešiteľom požiadavky
- dokumentuje spôsob riešenia
- archivuje splnené požiadavky
- vyhodnocuje prácu technikov a celého oddelenia technickej podpory

V ITILe je Service desk definovaný ako „jediné kontaktné miesto pre užívateľov v prípade rozvratu služby, pre požiadavky na službu a dokonca i pre určité kategórie požiadaviek na zmenu. Service desk poskytuje komunikačný bod pre užívateľov a koordinačný bod pre niekoľko IT skupín a procesov.“ [27, str. 22]

Hoci je ALVAO Service Desk primárne určený pre technickú podporu a IT oddelenia, jeho využitie je možné i v iných oddeleniach v spoločnostiach, dokonca i v oddeleniach, ktoré nepatria pod IT, napríklad: vývoj HW/SW produktov, oddelenie ľudských zdrojov, administratívne oddelenie spoločnosti a pod.

3.1.1 Architektúra systému

Systém ALVAO je založený na architektúre klient-server.



Obrázek 3.1: Architektúra ALVAO Service Desk

Klientsku časť tvorí:

- **Service Desk Console**, Win32 aplikácia, určená pre riešiteľský tím (viď kapitola 3.1.2)
- **ALVAO WebApp**, webové rozhranie určené pre žiadateľov (viď kapitola 3.1.2), i riešiteľský tím. ALVAO WebApp je implementovaný na platforme MS IIS/.NET 3.5 MVC [1]. Podporovaný webový prehliadač pre prístup na ALVAO WebApp je Internet Explorer vo verzii 9 a vyššej. Ostatné webové prehliadače nie sú oficiálne podporované, ale prístup na webový portál nie je limitovaný, pokiaľ prehliadač podporuje rovnaké funkcie ako Internet Explorer 9 [25].

Serverovú časť tvorí [1]:

- spoločná **databáza** pre dáta, podporované verzie: Microsoft SQL Server 2012, Microsoft SQL Server 2008 SP1 (všetky edície vrátane Express Edition) [4]
- **ALVAO Admin**, modul pre administráciu systému
- ľubovoľný **SMTP server** pre automatické zasielanie správ elektronickej pošty žiadateľom a riešiteľskému tímu
- **MailboxReader**, serverový komponent, ktorá zaisťuje automatické načítanie požiadaviek a komunikácie elektronicou poštou do systému service desku. Podporované protokoly pre načítanie správ sú IMAP, WebDAV (Exchange) a EWS (Exchange Web Service). Odporúčaný protokol pre načítanie správ je IMAP.
- **Service Desk Webservice**, webová služba, ktorá slúži na automatické odosielať notifikačných správ žiadateľom a členom riešiteľského tímu.
- **Active Directory**

3.1.2 Správa a roly užívateľov

V tejto časti kapitoly sa venujeme otázke aké sú užívateľské roly v ALVAO Service Desk, aká je ich úloha v systéme a aké majú oprávnenia.

Užívateľia sú štandardne automaticky prihlásení do aplikácií ALVAO po ich spustení pod účtom, pod akým sa prihlasujú do Windows. K prihláseniu môže dôjsť až po tom, ako je vytvorený odpovedajúci účet v zozname užívateľov v serverovej aplikácii ALVAO Admin. Účet v ALVAO Admin musí mať rovnaké užívateľské meno, aké užívateľ používa pre prihlásenie do Windows [24].

Vytváranie užívateľov v systéme ALVAO

Užívateľia môžu byť vytváraní ručne v ALVAO Admin, alebo je možné použiť automatické vytvorenie užívateľov importovaním z Active Directory (AD). Import z AD je možné vykonať ručne použitím príkazu v ALVAO Admin, alebo použiť naplánovanú úlohu na serveri, ktorá bude pravidelne automaticky importovať užívateľov z Active Directory. Na tento účel slúži utilita **ImportAD**. Automatický import užívateľov do systému ALVAO je odporúčaný postup vytvárania užívateľov.

Alternatíva k importu užívateľov z AD je použitie utility **ImportUsersCSV**, ktorá načíta zoznam užívateľov zo súboru vo formáte CSV [24].

Roly užívateľov v ALVAO Service Desk

Užívateľom ALVAO Service Desku môže byť pridelená jedna alebo viacero rolí.

ITIL definuje užívateľskú rolu ako „množinu povinností, aktivít a právomocí pridelených osobe alebo tímu. Rola je definovaná v procese alebo vo funkcii. Jedna osoba alebo tím môže mať niekoľko rolí.“ [27, str. 23] v ALVAO Service Desk je tím implementovaný

ako skupina užívateľov. Napríklad skupina Riešitelia s rolou riešiteľa na všetkých či vybraných službách. Skupine užívateľov sa nastavujú roly a právomoci v systéme a následne každý člen skupiny získava tieto roly a právomoci. Roly sa užívateľom a skupinám nastavujú na vybrané služby. Užívateľom a skupinám je možné prideliť nasledujúce roly [24]:

- **žiadateľ** - užívateľ má právo zakladať požiadavky do služieb (viď kapitola 3.1.3), na ktorých má pridelenú túto rolu. Rola žiadateľ sa nastavuje priradením SLA (viď kapitola 3.1.3.1) užívateľovi. Môže zobrazovať len svoje odoslané požiadavky.
- **riešiteľ** - užívateľ s touto rolou na vybraných službách rieši požiadavky, ktoré do systému založili žiadatelia. Požiadavky na riešenie sú riešiteľom priradzované operátormi služieb. Užívateľ s touto rolou patrí do riešiteľského tímu služby.
- **operátor** - operátor sa nemôže stať riešiteľom požiadavky (pokiaľ nemá zároveň priradenú i rolu riešiteľa). Primárna činnosť operátora je priradzovať požiadavky k riešeniu riešiteľom a komunikovať so žiadateľmi a riešiteľmi. Užívateľ s touto rolou patrí do riešiteľského tímu služby.
- **manažér** - užívateľ s rolou manažéra na službe môže priradzovať požiadavky k riešeniu, ale nemôže sa stať riešiteľom požiadavky (pokiaľ nie je zároveň riešiteľom na danej službe). Manažér môže v aplikácii ALVAO Admin spravovať služby, SLA, procesy, doby prevádzky a kategórie požiadaviek. Nemôže však vytvárať nové služby a ani odstraňovať už vytvorené služby. Užívateľ s touto rolou patrí do riešiteľského tímu služby.
- **čitateľ** - rola, ktorá povoľuje zobrazovať všetky požiadavky a ich detaily zo služby, na ktorej má užívateľ túto rolu pridelenú. Čitateľ nemá žiadnu právomoc na akúkoľvek manipuláciu (okrem zobrazenia) s požiadavkami.
- **mimoriadny riešiteľ** - užívateľovi s touto rolou je možné prideliť požiadavku na riešenie, aj keď v službe nemá žiadne iné oprávnenia. Po priradení požiadavky na riešenie disponuje všetkými riešiteľskými právami. Nemôže zobrazovať iné požiadavky zo služby, okrem tých, ktoré sú mu priradené.
- **schvaľovateľ** - vidí len tie tie požiadavky, ktoré má momentálne schváliť. Schvaľovateľom môže byť ktorýkoľvek užívateľ. Má právo schváliť alebo zamietnuť schvaľovanie. Príklad schvaľovania: požiadavka na nákup nových SW licencií, požiadavka na eskaláciu práv a pod.

3.1.3 Služby

ITIL všeobecne definuje službu ako „prostriedok, ktorý prináša zákazníkovi hodnotu tým, že podporuje výsledok, ktorý chce zákazník dosiahnuť bez znášania špecifických nákladov a rizík.“ [27, str. 13].

IT služba je v ITILe definovaná ako „služba poskytovaná poskytovateľom IT služby. IT služba je tvorená kombináciou informačných technológií, ľudí a procesov. IT služba

priamo používaná zákazníkmi podporuje podnikové procesy jedného alebo viacerých zákazníkov a ciele úrovne poskytovaných služieb by mali byť definované v SLA (service level agreement – zmluva o úrovni služieb). Ďalšie služby IT, nazývané tiež podporné služby, nie sú priamo použité biznisom, ale sú požadované poskytovateľom služieb, aby mohol dodávať služby, ktoré sú v kontakte so zákazníkom“ [27, str. 13].

Service Desk spravuje incidenty a žiadosti o službu. Každá služba má svoj riešiteľský tím, SLA, adresu elektornickej pošty a pod. Služby môžu byť všeobecné (IT, Správa vozového parku, HR), alebo špecifické (IT/VPN, IT/VPN/VPN prístup, IT/VPN/Problémy s VPN, HR/Príchod zamestnanca, HR/Odchod zamestnanca...)[22].

SLA

Service level agreement dokumentuje dohodu medzi poskytovateľom IT služieb a zákazníkom. SLA popisuje IT službu, dokumentuje ciele úrovne služby a špecifikuje zodpovednosti poskytovateľa IT služieb a zákazníka. [27, str. 16]. V ALVAO Service Desk určuje SLA ktoré služby môže žiadateľ čerpať a definuje jednoduché úrovne riešení požiadaviek, v rámci ktorých definuje kľúčové ukazovatele výkonnosti (KPI - key performance indicator). SLA v Service Desku určuje:

- **čas reakcie** (TTR - Time to React)
- **čas do uzatvorenia** (TTC - Time to Close)

Tieto kľúčové ukazovatele sú merané a reportované.

Požiadavka môže byť v rámci životného cyklu po zistení nových okolností preklasifikovaná medzi úrovňami SLA, ktoré má konkrétny žiadateľ nárok uplatniť.

Katalóg služieb

Katalóg služieb je databáza, alebo štruktúrovaný dokument obsahujúci informácie o všetkých službách IT v prevádzke, vrátane tých, ktoré sú pripravené na nasadenie. Je to jediná časť portfólia služieb publikovaná zákazníkom a je použitá na podporu predaja a dodáviek služieb IT. Katalóg služieb obsahuje informácie o dvoch typoch služieb IT:

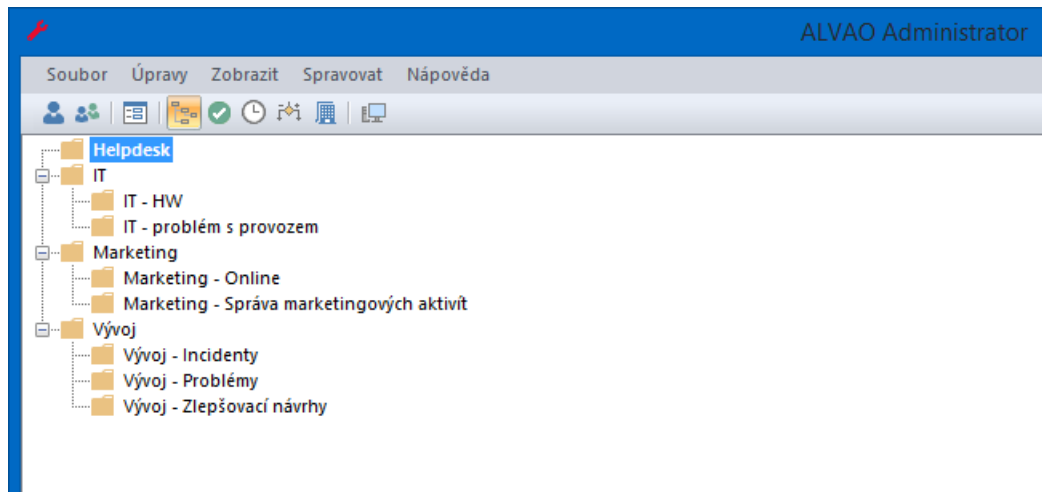
- o službách používaných priamo zákazníkmi
- o podporných službách pre dodávku služieb v kontakte so zákazníkom

Okrem informácií o službách katalóg služieb obsahuje informácie o dodávkach, cenách, kontaktných bodoch a o objednávkach [27, str. 98].

V ALVAO Service Desku predstavuje katalóg služieb jednotné miesto pre správu všetkých služieb, ktoré sú poskytované servisnými oddeleniami v organizácii. Katalóg služieb by mal reflektovať skutočný stav v organizácii a služby v ňom by mali byť dostupné všetkým užívateľom (žiadateľom), ktorí majú právo dané služby využívať v dohodnutých úrovniach poskytovania služieb [21]. Správu katalógu služieb obstarávajú manažéri služieb.

Katalóg služieb v Service Desk Console a v ALVAO Admin

Katalóg služieb v oboch produktoch je implementovaný ako strom, ktorý má niekoľko koreňových služieb, ktoré obsahujú podslužby nižších úrovní. Service Desk Console i ALVAO Admin je primárne určený riešiteľskému tímu, respektíve administrátorom systému v prípade ALVAO Admin a preto je zobrazený kompletný katalóg služieb vrátane služieb, ku ktorým nemá člen riešiteľského tímu žiadne oprávnenia.

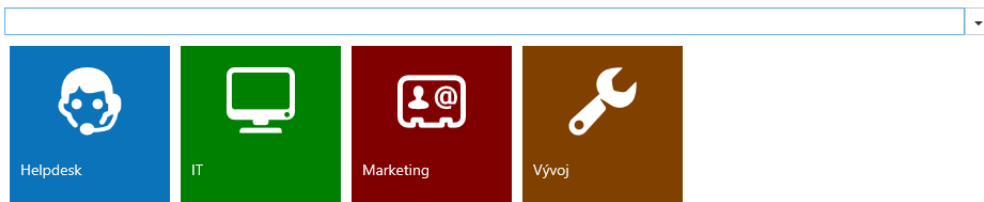


Obrázek 3.2: Strom služieb v ALVAO Admin

Katalóg služieb v ALVAO WebApp

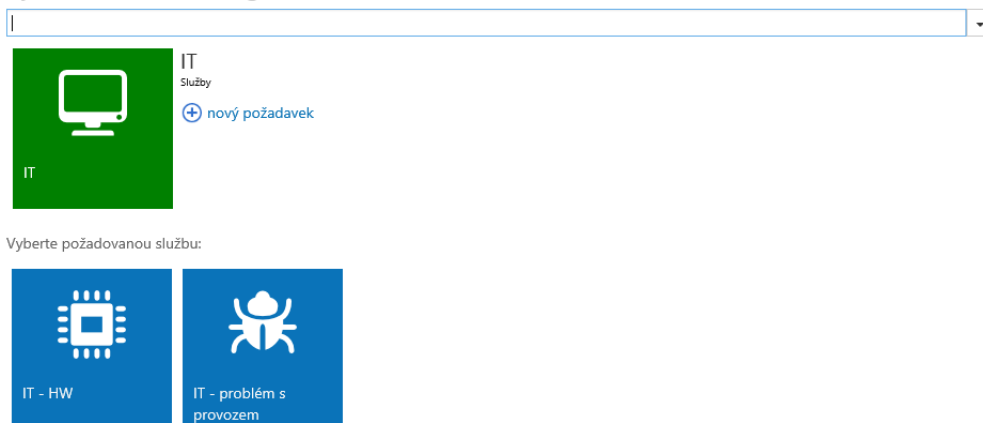
V ALVAO WebApp je katalóg služieb implementovaný ako viacúrovňový zoznam. V prvej úrovni sú zobrazené koreňové služby, ku ktorým má užívateľ prístup. Po vybratí služby sa zobrazia všetky podslužby v nižšej úrovni vybranej služby.

Vyberte službu z katalogu služieb



Obrázek 3.3: Katalóg služieb v ALVAO WebApp - koreňová úroveň

Vyberte službu z katalogu služieb



Obrázek 3.4: Katalóg služieb v ALVAO WebApp - vybraná služba z katalogu

3.2 Bába znalostí v ALVAO Service Desk 8.0

Bába znalostí slúži žiadateľom a riešiteľom na vyhľadávanie osvedčených postupov riešenia častých problémov. Je to logicky usporiadaný súbor článkov, ktoré sú rozdelené do sekcií, ktoré predstavujú určitý okruh problémov. Jeden článok môže byť obsiahnutý vo viacerých sekciách. Pokiaľ nie je článok zaradený do žiadnej sekcie, je vedený ako nezaradený článok. Obsahom článkov je návod na riešenie konkrétneho problému, prípadne

vysvetlenie určitého javu, ktorý môže byť za problém považovaný [2]. Právo na úpravu článkov a sekcií majú členovia riešiteľských tímov služieb. Okrem aktívneho zobrazenia článku užívateľom v báze znalostí je možné texty článkov posilať v správach posielaných zo Service Desk Console, alebo z ALVAO WebApp.

...	Název	Autor	Anotace	Naposled změněn
	Konfigurace poštovního klienta	Tomáš Pramuka	Článek popisuje postup jak spr...	10.1.2015 00:00
	HR článek v bázi znalosti	Tomáš Pramuka	Anotace k HR článku	9.1.2015 23:59
	Jak číst články z bázi znalostí	Tomáš Pramuka		9.1.2015 23:59
	Jak vyplnit žádost o výpůjčku ma...	Tomáš Pramuka	Postup koho a jak kontaktovat ...	9.1.2015 23:58
	Nefunguje mi VPN	Tomáš Pramuka	Postup, co dělat pokud nefung...	9.1.2015 23:57
	Ne lze se připojit na STMP server	Tomáš Pramuka	Jak vyřešit potíže s připojením n...	9.1.2015 23:56

Obrázek 3.5: Báza znalostí v Service Desk Console

Na obrázku 3.5 je zobrazené okno s bázou znalostí. V ľavej časti okna je strom sekcií. Tento strom sekcií obsahuje okrem sekcií vytvorených členmi riešiteľských tímov služieb dve systémové sekcie, ktoré nie je možné upravovať či odstrániť.

Sekcia *Všetchny články* je koreňová sekcia a po jej vybraní sa v zozname článkov zobrazujú všetky vytvorené články. V zozname je možné nastaviť filtrovanie na stĺpcoch, a tak zobraziť užívateľom zvolenú množinu článkov.

V sekcii *Nezařazené články* je zobrazovaná podmnožina všetkých článkov, a to tie, ktoré nie sú zaradené v žiadnej sekcii.

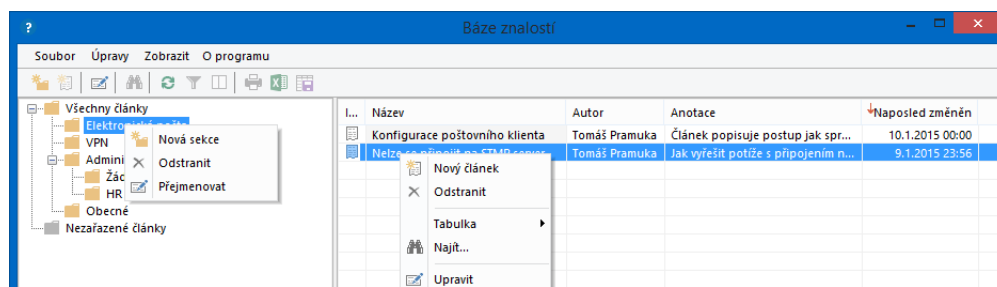
3.2.1 Báza znalostí v Service Desk Console

V Service Desk Console je možné bázou znalostí čítať i spravovať. Spravovať bázou znalostí znamená:

- pridávať, premenovávať a odstraňovať sekcie
- vytvárať, upravovať a odstraňovať články
- upravovať právo na čítanie článkov
- pridávať články do sekcií
- odoberať články zo sekcií

Na obrázku 3.6 je zobrazená miestna ponuka pre úpravu sekcií (príkazy *Nová sekce*, *Odstranit* a *Přejmenovat*) a miestna ponuka pre úpravu článkov (príkazy *Nový článek*, *Odstranit* a *Upravit*). Príkazy pre úpravu sekcií a znalostí môže použiť iba užívateľ, ktorý je členom riešiteľského tímu aspoň jednej služby.

Článok má svoj názov (povinná položka), anotáciu a text článku. K článku je možné pripojiť ľubovoľné prílohy. Pri písaní anotácie a textu článku nie je možné využiť žiadne formátovanie, používa sa prostý text.

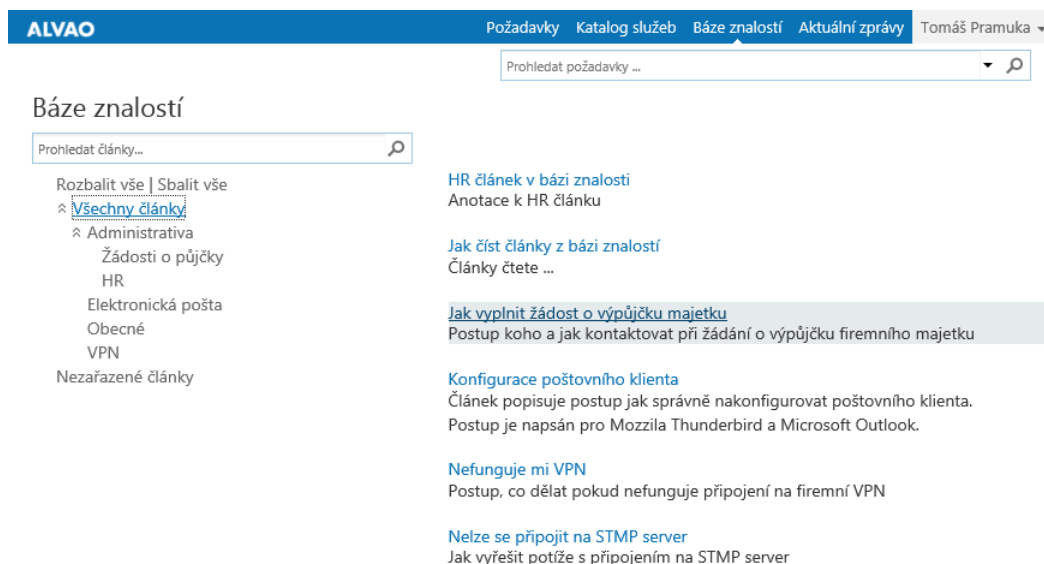


Obrázek 3.6: Úprava sekcí a článků

K článku je možné pridať oprávnenie pre povolenie alebo odoprenie čítania článku. Oprávnenie je možné nastaviť pre vybrané skupiny užívateľov alebo pre každého užívateľa zvlášť. Odoprenie čítania má väčšiu váhu ako povolenie. Užívateľia s odopreným právom na čítanie nevidia článok v zozname článkov danej sekcie.

3.2.2 Báza znalostí v ALVAO WebApp

Bázu znalostí je možné zobrazit v ALVAO WebApp len v režime čítania, tzn. nie je možné editovať ani články, či sekcie.



Obrázek 3.7: Báza znalostí v ALVAO WebApp

Na obrázku 3.7 v ľavej časti stránky s bázou znalostí je strom sekcí.

V pravo je zoznam článkov vo vybranej sekcii. V zozname je názov článku a časť anotácie, prípadne časť textu, pokiaľ anotácia článku nie je zadaná. Po kliknutí na článok

nok v zozname sa otvorí nové okno (karta) webového prehliadača na ktorej sa zobrazí kompletný článok, so všetkými prílohami.

Nad stromom sekcií je vstupné pole pre vyhľadávanie v článkoch v báze znalostí. Zadaný výraz sa vyhľadáva v názvoch, anotáciách a textoch všetkých článkov, ku ktorým má prihlásený užívateľ prístup (tzn. k článkom ktorých čítanie nie je užívateľovi odoprené).

Kapitola 4

Knowledge management v Service Now – analýza riešenia

Proces knowledge managementu zabezpečuje, že dôležité informácie sa voľne dostávajú cez IT oddelenie do celej organizácie. Pre organizácie používajúce proces KCS (knowledge centered support – centralizovaná podpora znalostí), sú tieto informácie tiež súčasťou procesov incident managementu a problém managementu. Ukladaním a sprístupňovaním dostupných informácií o známych problémoch, KCS pomáha predchádzať budúcim opakujúcim sa incidentom. Aplikácia ServiceNow Knowledge Base poskytuje nástroj na vytváranie, ukladanie a publikovanie dôležitých informácií. Zároveň poskytuje nástroje pre všetkých užívateľov na zobrazovanie a vyhľadávanie všetkých informácií [6].

4.1 Užívateľské roly v knowledge management

V Service now sú oddelené roly pre knowledge management rolí v ostatných aplikáciach. Pre knowledge management sa používajú tieto roly:

- **knowledge** - vytvára a prekladá články, vykonáva revízie článkov a odpovedá na spätnú väzbu.
- **knowledge_admin** - vykonáva všetky aktivity roly **knowledge** a navyše vyhodnocuje a odpovedá na hodnotenie článkov a užívateľské vyhľadávanie, aktualizuje portál znalostí s odkazmi na vonkajšie zdroje.
- **admin** - vykonáva všetky aktivity rolí **knowledge** a **knowledge_admin** a navyše pridáva obmedzenia na články a upravuje ďalšie dodatočné nastavenie článkov, konfiguruje vlastnosti knowledge management, spravuje formuláre pre znalosti a stránky (úprava názvov a textov).

Tieto roly užívateľom a skupinám, ktoré spravujú obsah znalostí, priradzujú administrátori systému [6].

4.2 Moduly knowledge managementu

Aplikácia bázy znalostí v Service Now obsahuje niekoľko modulov, ktoré sú dostupné všetkým užívateľom s aspoň jednou priradenou rolou knowledge managementu.

4.2.1 Moduly bázy znalostí

- **Create New** - otvorí formulár pre vytvorenie nového článku.
- **Published** - zoznam článkov, ktoré sú v stave Published, teda zoznam publikovaných článkov.
- **Edit** - zoznam všetkých článkov, bez ohľadu na workflow stav, v ktorom sa nachádzajú. Je možné upravovať články.
- **Retired** - zoznam článkov v stave Retired, teda zoznam článkov, ktoré už nie sú viac aktuálne.
- **Feedback** - zoznam záznamov so spätnou väzbou.
- **View** - zobrazí portál znalostí, možnosť zobrazovania a vyhľadávania článkov.

Táto podkapitola bola prevzatá z [6].

4.2.2 Moduly návrhov

Návrhy na znalosti a s nimi súvisiace moduly sa používajú, ak je povolený workflow pre návrhy na znalosti [6].

- **Assigned to me** - zoznam všetkých návrhov na znalosť, ktoré sú priradené prihlásenému užívateľovi. Užívateľ zoznam vyhodnotí a rozhodne, či sa z návrhu vytvorí článok a schváli návrh, alebo návrh odmietne a zadá dôvod.
- **Open Submissions** - zoznam všetkých návrhov na znalosť so stavom Submitted alebo Assigned.

4.2.3 Moduly pre KCS

Nasledujúce moduly sú dostupné len užívateľom s rolami admin, alebo knowledge_admin [6].

- **Flagged Articles** - zoznam článkov, ktoré boli označené ako nekompletné alebo nepresné užívateľmi.
- **Ratings** - zoznam hodnotení článkov od užívateľov.
- **Search Log** - zoznam záznamov a vyhľadávaní znalostí. Zobrazuje hľadaný výraz a počet výsledkov hľadania výrazu.
- **Overview** - otvorí stránku Knowledge Management.

4.2.4 Moduly pre administráciu bázy znalostí

Nasledujúce moduly sú dostupné len užívateľom s rolou admin [6].

- **Navigation Add-ons** - umožňuje pridávať odkazy na portál znalostí na rôzne vyhľadávacie engine a súvisiace stránky. Modul dostupný tiež užívateľom s rolou knowledge_admin.
- **Properties** - umožňuje konfigurovať bázu znalostí
- **Messages** - umožňuje upravovať text, ktorý sa zobrazuje v rôznych častiach bázy znalostí, ako názvy tlačidiel, názvy kategórií a možnosti spätnej väzby.

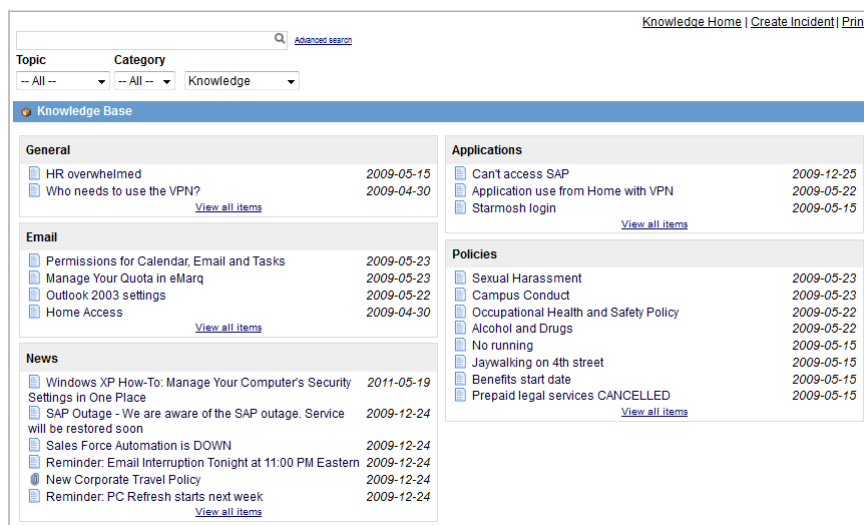
4.3 Používanie znalostí

Všetci užívatelia Service Now majú možnosť navštíviť portál znalostí a v ňom vyhľadávať v článkoch, články zobrazovať a poskytovať spätnú väzbu [6].

4.3.1 Prístup k znalostiam

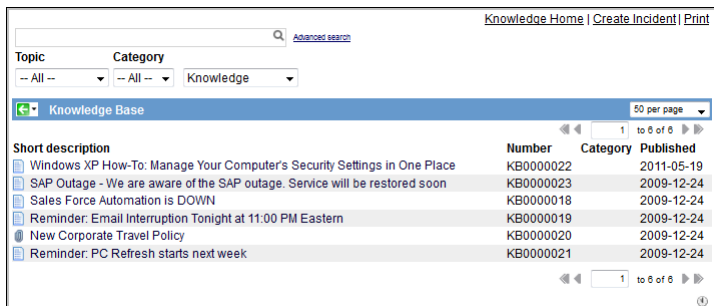
Zobrazovať články so znalosťami je možné v Service Now z niekoľkých miest v systéme [26]

- **Knowledge portal** - portál znalostí, každý užívateľ Service Now môže prístupovať k portálu znalostí. Portál obsahuje zoznam nedávno vytvorených článkov usporiadaných do tém.



Obrázek 4.1: Knowledge portal v Service Now [11]

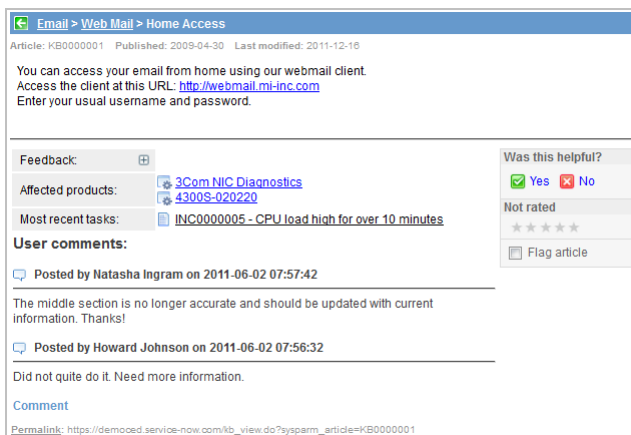
- **Knowledge base list** - zoznam všetkých článkov v téme, ktorých dátum **valid** to nevypršal. Zobrazí sa po kliknutí na tlačidlo **View all items** v portáli znalostí.



Obrázek 4.2: Knowledge base list v Service Now [10]

4.3.2 Zobrazenie článku so znalosťou

Po kliknutí na nadpis článku sa zobrazí detail článku [26].



Obrázek 4.3: Detail článku znalosti v Service Now [8]

Okrem obsahu článku sa na stránke s detailom článku sa môžu nachádzať nasledujúce elementy, ktorých zobrazenie závisí na administrátorských nastaveniach [8]

- téma článku a jeho kategória
- číslo článku, dátum publikovania a dátum poslednej modifikácie
- spätná väzba a komentáre od iných užívateľov
- zoznam produktov a úloh (incidentov a problémov), ktorých sa článok týka

- URL odkaz, ktorý môže byť zdieľaný s ostatnými užívateľmi pre rýchly prístup k článku

Prvok pre zadanie spätnej väzby sa môže zobraziť vpravo dole na stránke článku, záleží na administrátorských nastaveniach. Odpoveď **Yes** na otázku „Was this helpful?“ zobrazí poďakovanie a otvorí pole pre zadanie spätnej väzby. Komentár nie je povinný. Odpoveď **No** na rovnakú otázku zobrazí poďakovanie a otvorí pole pre zadanie spätnej väzby. Zvolenie negatívneho hodnotenia môže tiež zobraziť odkaz na vytvorenie incidentu, čo záleží od nastavení spätnej väzby. Po kliknutí na odkaz na vytvorenie incidentu sa vytvorí záznam s incidentom, ktorý obsahuje hľadaný výraz, ktorý viedol na článok. Okrem pozitívneho a negatívneho hodnotenia článku je možné zadať aj hodnotenie článku vo forme počtu hviezdíčiek. Potvrdením voľby **Flag article** sa pošle upozornenie správcom znalostí. Po potvrdení tejto voľby je pole pre spätnú väzbu povinné a vyplnenie pomôže vhodne upraviť článok.



Obrázek 4.4: Spätná väzba s potvrdenou voľbou Flag article [15]

4.3.3 Vyhľadávanie v báze znalostí

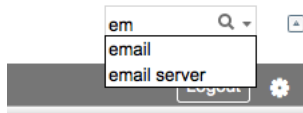
Nájsť článok v báze znalostí sa dá niekoľkými spôsobmi [26]:

- **vyhľadávanie v znalostiach** - pole pre zadanie hľadaného výrazu na portáli znalostí
- **globálne textové vyhľadávanie** - vyhľadávajú sa nielen znalosti, ale aj ostatné záznamy, ktoré obsahujú hľadaný výraz
- **formuláre** - niektoré formuláre môžu obsahovať ikonu, ktorá otvára vyhľadávanie v znalostiach
- **Content pages** - stránky vytvorené pomocou Content Management System (CMS), ktoré obsahujú voľbu pre vyhľadávanie v znalostiach

Vyhľadávanie v báze znalostí v Service Now podporuje rôzne pomôcky pre zjednodušenie vyhľadávania pre užívateľov.

Návrhy vyhľadávania

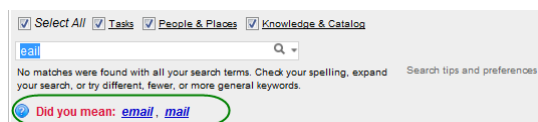
Vyhľadávanie v báze znalostí na portáli znalostí a v globálnom textovom vyhľadávaní poskytuje návrhy hesiel pri písaní do vstupného poľa vyhľadávania. Návrhy sú založené vyhľadávaním podobných hesiel, ktoré začínajú rovnakými znakmi [20]. Situáciu znázorňuje obrázok ??.



Obrázok 4.5: Návrhy vyhľadávaných výrazov [13]

„Did you mean?“ návrhy

Vyhľadávanie v báze znalostí a v globálnom textovom vyhľadávaní poskytuje návrhy „Did you mean?“. Tieto návrhy sa objavia keď vyhľadanie pôvodne zadaného výrazu nevrátilo žiadne výsledky, ale podobné výrazy k zadanému výrazu výsledky vrátia. Tento návrh je obzvlášť užitočný pri preklepoch v hľadanom výraze [20]. Situáciu znázorňuje obrázok ??.



Obrázok 4.6: Návrhy „Did you mean?“ [12]

Radenie a filtrovanie výsledkov hľadania

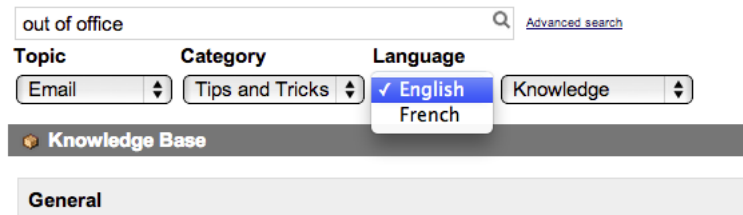
Radenie výsledkov vyhľadávania je možné podľa [20]:

- počtu zobrazení – predvolené radenie
- relevancie
- dátumu poslednej modifikácie

Filtrovať výsledky je možné použitím pokročilých volieb vyhľadávania. Filtrovať je možné podľa témy, kategórie a typu zdrojov.

Vyhľadávanie na základe použitého jazyka

Ak je aktívna podpora jazykových mutácií báz znalostí, tak je možné pri použití pokročilých volieb vyhľadávania zvoliť v akom jazyku sa má vyhľadávať. Vyhľadávať sa budú články a znalosti, ktoré sú napísane vo zvolenom jazyku [20].



Obrázek 4.7: Podpora vyhľadávania podľa jazyka znalosti [14]

4.4 Vytváranie a úprava znalostí

Znalosti do bázy znalostí môžu byť vytvárané niekoľkými spôsobmi [5]:

- vytváranie článkov manuálne
- vytváranie článkov automaticky z incidentu
- vytváranie článkov automaticky z problému
- vytváranie článkov automaticky z udalosti
- previazanie alebo import obsahu uloženého v inej báze znalostí
- publikovanie dokumentov do bázy znalostí

Implicitne sa nový článok vytvára ako koncept (draft) a pred publikovaním sa článok hodnotí, či je vyhovujúci.

4.4.1 Vytváranie znalosti manuálne

Užívatelia s rolami admin, knowledge_admin alebo knowledge môžu vytvoriť články do bázy znalostí priamo použitím formulára pre znalosti [5]. Formulár je zobrazený na obrázku ??.

4.4.2 Vytvorenie znalosti z incidentu

Incidenty v ITIL procesoch často generujú informácie, ktoré môžu byť potrebné v budúcnosti. V Service Now je možnosť automaticky uložiť relevantné informácie pri zatváraní incidentu [5]. Pri zatváraní incidentu sa vyberie voľba Knowledge vo formulári s incidentom. Popis znalosti sa preberie z popisu incidentu. Ďalšie informácie v incidente sa stanú textom znalosti. Situácia je znázornená na obrázku 4.6.

4.4.3 Workflow znalosti

Dostupné sú dve možnosti workflow pre znalosti: štandardný workflow a návrhy na znalosti. Predvolený je štandardný workflow [7].

Obrázek 4.8: Formulár pre vytvorenie znalosti v Service Now [9]

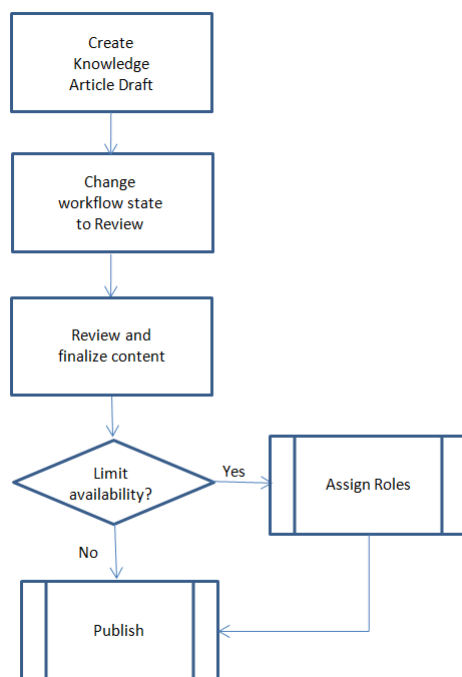
Obrázek 4.9: Vytváranie znalosti z incidentu [17]

Použitie štandardného workflow znalostí

Štandardný workflow je použitý pre všetky články, ktoré sú vytvorené priamo použitím formulára pre znalosti a tiež pre články, ktoré sú vytvorené z incidentov a problémov, ak nie je aktívny workflow návrhov na znalosti. Tento workflow je zobrazený na obrázku 4.7. Typicky má štandardný workflow 6 stavov:

1. vytvorenie nového článku z formulára znalosti alebo z incidentu, či problému

2. nastavenie stavu článku na koncept (**Draft**)
3. administrátor pridá roly článku a zmení stav článku na **Review**
4. pracovník zodpovedný za bázu znalostí overí, či článok nie je duplicitný a upraví obsah ak to je potrebné
5. administrátor zmení stav na **Published**, čím sa článok vydá a je prístupný užívateľom
6. článok je dostupný užívateľom vo vyhľadávaní a je možné ho zobraziť



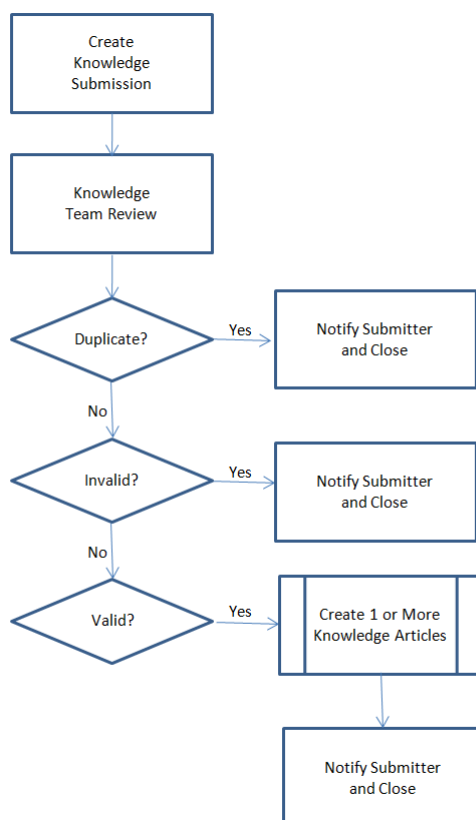
Obrázek 4.10: Štandardný workflow článku [16]

Použitie workflow návrhu na znalosť

Tento workflow mení spôsob vytvárania znalosti z incidentu alebo problému a mení spôsob publikovania znalostí [7]. Tento workflow je zobrazený na obrázku 4.8. Workflow návrhu na znalosť má 9 stavov:

1. vybratie voľby Knowledge vo formulári pre zatváranie incidentu alebo problému
2. zmena stavu incidentu na Closed
3. Service Now vytvorí návrh na znalosť, nie článok

4. vytvorený návrh na znalosť je priradený pracovníkovi
5. pracovník pristupuje k priradeným návrhom
6. návrh je prehodnotený a je rozhodnuté, či je potrebné vytvoriť článok, alebo už podobný článok existuje, alebo nie je potrebné vytvoriť článok z incidentu, alebo problému
7. pracovník vytvára nový článok, upravuje existujúci, alebo zatvára záznam
8. Service Now posíla notifikáciu užívateľovi, ktorý vytvoril návrh na znalosť, že schvaľovanie návrhu je skončené
9. tím bázy znalostí aplikuje štandardný workflow na nový článok



Obrázek 4.11: Workflow návrhu na znalosť [18]

4.5 Zhodnotenie riešenia od Service Now

Riešenie knowledge management v Service Now je považované za ... Knowledge management v Service Now je komplexné riešenie pre správu bázy znalostí. Ponúka možnosť nastavenia užívateľských rolí, čím je na prvý pohľad jasné, kto má aké práva v báze znalostí. Rozdelenie celého riešenia na niekoľko modulov umožňuje zákazníkom zostať a platiť len za tú funkcionálnosť, ktorú potrebujú a využívajú. Podpora vytvorenia znalosti priamo z incidentu zjednodušuje proces tvorby znalostí a využívanie workflow pri vytváraní znalostí robí postup vytvárania transparentným a jednoznačným. Roly zapojené do vytvárania znalosti majú jasne určené, čo je ich úlohou a zodpovednosťou v procese. Pokročilé funkcie pri vyhľadávaní znalostí zvyšujú užívateľskú prívetivosť.

Na druhej strane komplexnosť a rozsiahlosť riešenia vedie k zložitejšej administrácii bázy znalostí. Pre nových užívateľov môže byť administrácia a práca s bazou znalostí neintuitívna a zložitá.

Kapitola 5

Knowledge management v ALVAO Service Desk 8.1 – Návrh

Realizácia knowledge management v systéme ALVAO je naplánovaná a bude naimplementovaná do verzie 8.1. Celková zmena je rozdelená na niekoľko menších častí. Každá časť je separátne navrhnutá, naimplementovaná a otestovaná. V tejto kapitole budú zmeny popísané v poradí v akom boli reálne navrhované a implementované.

5.1 Analýza funkcionality knowledge management-u v ALVAO

Cieľ analýzy je zistiť kto bude používať ALVAO knowledge management a ako. Výsledkom je zoznam užívateľov, ktorí budú implementovanú funkcionality používať, scenáre použitia, z ktorých vyplynú ďalšie požiadavky pre funkčný knowledge management, a požiadavky na celkové riešenie, teda požiadavky, ktoré by mali byť splnené po implementácii a nasadení navrhutej funkcionality do prevádzky.

Knowledge management budú primárne používať užívatelia s rolami žiadateľa na službe a užívatelia, ktorí sú členmi riešiteľských tímov služieb.

5.1.1 Scenáre použitia knowledge managementu žiadateľmi na službách

1. Žiadateľ zakladá novú požiadavku cez katalóg služieb v ALVAO WebApp. Okrem formulára novej požiadavky vidí na stránke aj aktuálne správy vybranej služby a vybrané znalosti z bázy znalosti danej služby, kde nájde riešenie svojho problému, ktorý nakoniec žiadateľ vyrieši sám, bez založenia novej požiadavky.
 - 1.1. Pokiaľ žiadateľ nenašiel vo vybraných znalostiach služby popis riešenia problému, kvôli ktorému zakladá požiadavku, má možnosť vyhľadávania v zna-

lostiach služieb do ktorých má prístup.

2. Žiadateľ hľadá riešenie svojho problému v báze znalostí a v aktuálnych správach.

5.1.2 Scenáre použitia knowledge managementu členmi riešiteľských tímov služieb

1. Člen riešiteľského tímu môže pridávať, upravovať a odstraňovať znalosti z bázy znalostí služieb, na ktorých má aspoň jedno z rolí riešiteľského tímu (manažér služby, operátor alebo riešiteľ).
2. Riešiteľ v priebehu riešenia požiadavky vytvorí návod riešenia problému a pošle ho žiadateľovi požiadavky. Žiadateľ návod vykoná a potvrdí, že funguje. Riešiteľ potom zo záznamu v denníku požiadavky vytvorí znalosti do bázy znalostí pre danú službu, v ktorej je požiadavka vedená.
3. Člen riešiteľského tímu môže v priebehu riešenia a pri vyriešení požiadavky vložiť odkaz na znalosť alebo celý text znalosti do správy pre žiadateľa požiadavky.
4. Operátor technickej podpory prijíma telefonické hovory od žiadateľov. Zadávaním kľúčových slov vyhľadáva v báze znalosti relevantné články a podľa nich rieši žiadateľovu telefonickú požiadavku.

5.1.3 Požiadavky na riešenie

Zvýši sa počet vyriešených požiadaviek na úrovni L1 technickej podpory. Zvýši sa počet samoobslúžených žiadateľov, čím sa zníži počet duplicitných požiadaviek. Pri uprade z ALVAO 8.0 na verziu 8.1 bude obsah bázy znalostí prenesený do novej bázy znalostí.

5.2 Bába znalostí v ALVAO WebApp

Od verzie 8.1 sa báza znalostí zo Service Desk Console odstraňuje a bude dostupná len v ALVAO WebApp. Dôvod je mať prehliadanie a editor znalostí na jednom mieste v produkte, čím sa odstránia možné nekonzistentnosti a rozdiely v zobrazení znalostí medzi ALVAO WebApp a Service Desk Console.

Ako jediné miesto v produkte s bázou znalosti bol zvolený ALVAO WebApp, pretože je dostupnejší ako Service Desk Console (nie je potrebné inštalovať žiadnu aplikáciu, predpokladá sa prítomnosť webového prehliadača na počítači či inom zariadení).

Tlačidlo, ktoré v Service Desk Console pôvodne otváralo okno s bázou znalostí v paneli nástrojov ostáva, ale po jeho použití sa otvorí webový prehliadač s otvorenou stránkou s bázou znalostí. Toto umožní i členom riešiteľského tímu jednoduché zobrazenie bázy znalostí jedným stlačením tlačidla.

Scenáre použitia bázy znalosti zostávajú rovnaké, mení sa len miesto v produkte.

5.2.1 Scenáre budúceho použitia bázy znalostí v ALVAO WebApp

Žiadateľ vyhľadáva heslá problému v báze znalostí. Zobrazuje sa mu zoznam znalostí, v ktorých boli zadané heslá nájdené. Po vybraní znalosti zo zoznamu žiadateľ vidí celú znalosť.

Scenáre budúceho použitia pre členov riešiteľského tímu služby:

- Člen riešiteľského tímu služby chce upraviť znalosť. Vyhľadá znalosť v báze znalostí a po zobrazení znalosti ju upraví.
- Člen riešiteľského tímu služby chce odstrániť znalosť. Vyhľadá znalosť v báze znalostí a po zobrazení znalosti ju odstráni.
- Člen riešiteľského tímu služby vyhľadáva v báze znalostí rovnako ako žiadateľ znalosť, ktorá mu pomôže pri riešení problému.
- Člen riešiteľského tímu služby spravuje znalosti v báze znalostí. Po použití príkazu na správu sa mu zobrazuje zoznam s pohľadmi so znalosťami, ktoré môže upravovať, odstraňovať a vytvárať novú znalosť.

Prípady použitia sú graficky znázornené diagramom v prílohe [A.1](#). Špecifikácia prípadov použitia je v prílohe v kapitole [A.1.2](#).

5.2.2 Previazanosť znalostí so službami

Po zjednotení bázy znalostí jej ponechaním len vo webovom prostredí nasleduje ďalšia zmena v báze znalostí. Koncept organizovania znalostí v sekciách bol prehodnotený a namiesto priradenia znalostí do sekcií sa budú znalosti viazať na služby. Dobre navrhnutý a implementovaný katalóg služieb v organizácii zároveň pokryje všetky okruhy tém, ktoré boli reprezentované sekciami.

Odstránením sekcií sa zároveň odstraňuje ďalšia organizačná stromová štruktúra v systéme (v Service Desku ostáva len strom služieb), čím sa dosahuje zjednodušenie a väčšia integrácia bázy znalostí na služby. Týmto krokom sa tiež zavedie implicitné oprávnenie na čítanie znalostí.

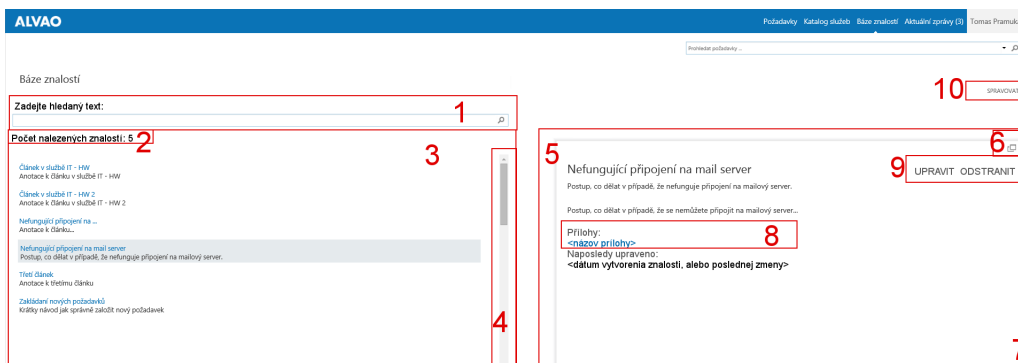
5.2.3 Migrácia znalostí zo sekcií do služieb

Sekcie v báze znalostí, ktorých články sa majú priradiť k službám, sa premenujú na názov cieľovej služby vrátane jej cesty v strome služieb. Do jednej služby je možné priradiť znalosti z viacerých sekcií.

Nezaradené znalosti a znalosti zo sekcií, ktoré nebudú pomenované podľa služieb, nebudú po uprade priradené do žiadnej služby.

5.2.4 Návrh úvodnej stránky bázy znalostí

Po kliknutí na tlačidlo *Báza znalostí* v menu Alvaio WebApp sa zobrazí úvodná stránka bázy znalostí.



Obrázek 5.1: Návrh úvodnej stránky bázi znalostí

V zozname znalostí (3) sú zobrazené všetky znalosti, ktoré má prihlásený užívateľ právo zobraziť.

Po zadaní hľadaného textu do vstupného poľa (1) a po kliknutí na tlačidlo s lupou, sa zadaný text vyhľadá vo všetkých znalostiach, na ktoré má prihlásený užívateľ právo zobraziť. Hľadaný text sa vyhľadáva v názvoch, anotáciách a textoch znalostí. Po vyhľadani sa zobrazí počet znalostí, v ktorých bol hľadaný text nájdený (2).

Zoznam všetkých znalostí, v ktorých bol nájdený hľadaný text, je zobrazený v (3). V zozname nájdených znalostí sa zobrazuje názov znalosti a časť anotácie alebo textu, pokiaľ nie je zadaná anotácia znalosti. Zobrazovaný text je skrátene na 500 znakov tak, že posledné slovo v zobrazovanom texte je celé (tzn., zobrazovaný text sa skrúti na medzeru pred slovom, ktoré by bolo skrútením textu rozdelené). Pokiaľ bude hľadaný text obsiahnutý v zobrazovanom texte, bude zvýraznený tučne. V zobrazovanom texte sa ignorujú biele znaky pre nové riadky.

Znalosti sa v zozname radia nasledovne:

1. primárne sa radí vzostupne podľa hodnoty *Pořadí zobrazení*
2. sekundárne sa radí zostupne podľa dátumu poslednej úpravy článku

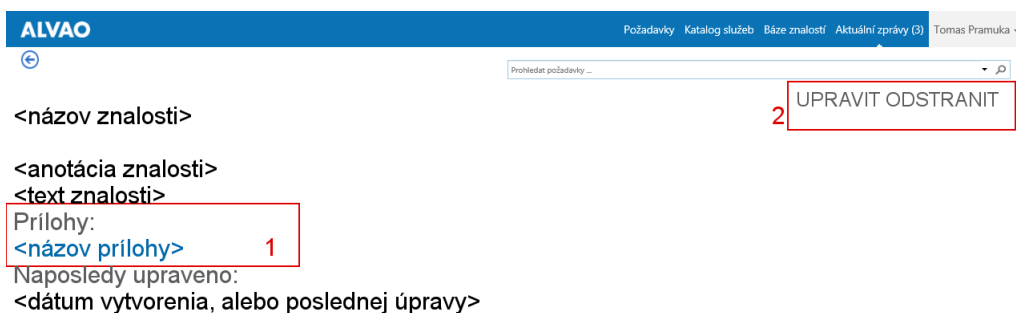
Scrollbar (4) je zobrazený ak je nájdených viac znalostí, ako je možné zobraziť na obrazovke. Pohybom scrollbaru sa posúva len obsah zoznamu nájdených znalostí.

Vybraná znalosť sa zo zoznamu zobrazí v detaile znalosti (5), kde je zobrazený názov znalosti, anotácia, text znalosti, zoznam príloh priložených k znalosti a dátum poslednej úpravy znalosti. Zoznam príloh (8) sa zobrazí len keď je k znalosti priložená aspoň jedna príloha. Detail článku sa zobrazí len po vybraní jednej znalosti zo zoznamu.

Scrollbar (7) je zobrazený ak je text vybraného článku dlhšie, ako je možné zobraziť na obrazovke. Pohybom scrollbaru (7) sa posúva len obsah detailu znalosti.

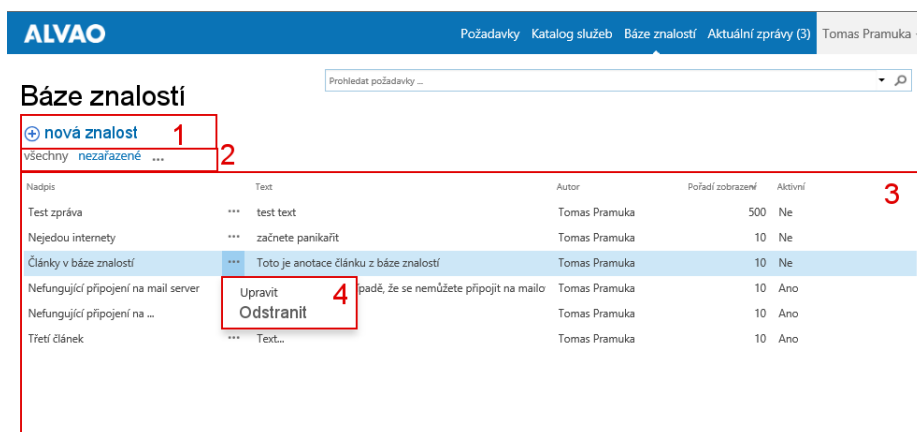
Tlačidlo (6) v detaile znalosti umožňuje otvoriť znalosť na novej karte prehliadača alebo detail znalosti zavrieť. Príkazy (9) *Upravit* a *Odstranit* sa zobrazujú len ak je prihlásený užívateľ členom riešiteľského tímu služby, do ktorej je znalosť priradená.

Tlačidlo (10) *Spravovat* je zobrazené len v prípade, že prihlásený užívateľ je členom riešiteľského tímu aspoň jednej služby. Pokiaľ nie je k znalosti pripojená žiadna príloha,



Obrázek 5.2: Detail znalosti v samostatnom okne prehliadača

blok *Prílohy* (1) nie je zobrazený. Ak užívateľ patrí do riešiteľského tímu služby, ku ktorej je znalosť priradená, zobrazujú sa príkazy *Upravit* a *Odstranit* (2). Použitím príkazu *Upravit* sa užívateľovi otvorí formulár pre úpravu znalosti. Použitím príkazu *Odstranit* sa označí znalosť ako odstránená. Pokiaľ bude vybraná znalosť odstránená, miesto príkazu *Odstranit* bude príkaz *Obnovit odstraněný*. Po kliknutí na tlačidlo *Spravovat*



Obrázek 5.3: Stránka so správou znalostí

na úvodnej stránke bázy znalostí členom riešiteľského tímu aspoň jednej služby, sa zobrazí stránka pre správu znalostí v báze znalostí. Po kliknutí na tlačidlo (+) *nová znalost* (1) sa otvorí formulár pre vytvorenie novej znalosti. Sekvenčný diagram vytvorenia novej znalosti: A.5. V zozname znalostí (3) je možné zobraziť nasledujúce stĺpce (predvolené stĺpce sú zvýraznené tučne):

1. **Název**
2. **Anotace**
3. **Služba** - názov služby vrátane cesty v strome služieb, resp. prázdny textový reťazec
4. **Publikovat žadatelům**

5. Pořadí zobrazení

6. Autor

7. Vytvořeno

8. Naposledy upravil

9. Naposledy upraveno

10. Odstraněno

Predvolené pohľady v zozname znalostí sú:

1. pohľad *všetchny* - v zozname sú zobrazené všetky neodstranené znalosti. Filter na stĺpci *Odstraněno* je *Ne*. Na ostatných stĺpcoch nie sú zadané žiadne filtre.
2. pohľad *nezařazené* - v zozname sú zobrazené všetky znalosti, ktoré nie sú priradené k žiadnej službe. Filter na stĺpci je *""* (prázdny textový reťazec) a na stĺpci *Odstraněno* je *Ne*. Na ostatných stĺpcoch nie sú zadané žiadne filtre.

Znalosť sa v zozname zobrazuje opakovane pre každú službu, ku ktorej je priradená aj keď ide o jeden a ten istý článok. Nazaradené články sa nezobrazujú v žiadnej službe, takže sú v zozname zobrazené len raz. Predvolené radenie zoznamu je podľa stĺpca *Pořadí zobrazení* vzostupne.

Po vybraní znalosti zo zoznamu sa zobrazí formulár pre úpravu vybranej znalosti na novej karte webového prehliadača.

Pri každej znalosti je možné použiť príkazy (4) *Upravit* a *Odstranit*. Použitím príkazu *Upravit* sa otvorí formulár pre úpravu znalosti. Sekvenčný diagram úpravy znalosti: [A.6](#). Použitím príkazu *Odstranit* sa znalosť označí ako odstranená. Sekvenčný diagram odstránenia znalosti: [A.7](#). Pokiaľ bude znalosť označená ako odstránená, namiesto príkazu *Odstranit* bude príkaz *Obnovit odstraněný*. Sekvenčný diagram obnovenia odstránenej znalosti: [A.8](#).

Diagram náväznosti obrazoviek bázy znalostí je zobrazený na obrázku [A.9](#).

5.2.5 Práva užívateľských rolí v službách

V novej verzii sa menia a dopĺňajú oprávnenia pre manipuláciu s bázou znalostí nasledovne:

1. **žiadateľ** - v bázi znalosti vidí publikované znalosti, ktoré sú priradené k službám, na ktorých má SLA, ale nemôže ich upravovať
2. **riešiteľ** - v bázi znalostí vidí i nepublikované znalosti a môže spravovať znalosti, ktoré sú priradené k službám, v ktorých je riešiteľom. Môže spravovať nezaradené znalosti.
3. **operátor** - rovnaké práva ako riešiteľ na službách, v ktorých je operátorom.

4. **manažér** - rovnaké práva ako riešiteľ na službách, v ktorých je operátorom.
5. **čitateľ** - v bázi znalostí vidí aj nepublikované znalosti, ktoré nie sú priradené k službám, v ktorých je čitateľom, ale nemôže ich upravovať.
6. **mimoriadny riešiteľ** - v báze znalostí vidí aj nepublikované znalosti a môže spravovať znalosti, ktoré sú priradené službám, v ktorých je mimoriadnym riešiteľom. Môže spravovať nezaradené znalosti.

5.2.6 Zmena databázy

Databáza po zmene je graficky znázornená na obrázku [A.4](#).

Tabuľka *tArticle*

Tabuľka *tArticle*, ktorá reprezentuje znalosti v databázi, bude vyzeráť nasledovne:

Názov stĺpca	Popis stĺpca
iArticleId	int , id znalosti, PK
sArticle	nvarchar(100) , názov znalosti
mArticleAnnotation	nvarchar(max) , anotácia znalosti
mArticle	nvarchar(max) , text znalosti bez formátovania
dArticleCreated	datetime , dátum vytvorenia znalosti
dArticleModified	datetime , dátum úpravy znalosti
liArticleAuthorPersonId	int , id autora znalosti
ModifierPersonId	int , id osoby, ktorá znalosť upravila (nový stĺpec)
HtmlArticle	nvarchar(max) , text znalosti s HTML formátovaním (nový stĺpec)
Published	bool , pravdivostná hodnota, či je znalosť publikovaná žiadateľom (nový stĺpec)
Order	int , poradie zobrazenia znalosti (nový stĺpec)
Removed	datetime , dátum odstránenia znalosti (nový stĺpec)

Tabuľka 5.1: reprezentácia znalosti v databáze

Tabuľka *ArtcileHdSection*

Nová tabuľka, ktorá reprezentuje priradenie znalostí k službám.

Názov stĺpca	Popis stĺpca
id	int , id priradenia znalosti k službe, PK
ArticleId	int , id priradenej znalosti, FK
SectionId	int , id služby, ku ktorej je znalosť priradená, FK

Tabulka 5.2: reprezentácia priradenia znalosti k službe v databáze

Odstránené tabuľky

Tabuľky **tKbSection** (tabuľka, ktorá reprezentovala sekcie), **tArticleKbSection** (tabuľka, ktorá reprezentovala priradenie znalosti do sekcie) a **tArticleRights** (tabuľka, ktorá reprezentovala oprávnenia k znalostiam) budú odstránené, pretože strácajú opodstatnenie a nie je ich viac potreba uchovávať v databáze.

5.3 Editor znalostí v ALVAO WebApp

Cieľ tejto zmeny je mať možnosť vytvárania a úpravy znalostí s využitím HTML formátovania.

5.3.1 Scenáre budúceho použitia editoru znalostí

Člen riešiteľského tímu vyrieši požiadavku a chce z postupu riešenia vytvoriť novú znalosť do bázy znalostí. Pri vytváraní novej znalosti nastavuje k akým službám je znalosť priradená a prípadne publikuje znalosť žiadateľom. ALVAO WebApp poskytuje editor pre vytváranie znalostí s možnosťou HTML formátovania.

Člen riešiteľského tímu zistí nedostatky (neúplné, alebo chybné informácie) v znalosti v báze znalostí. Názov, anotáciu alebo text vybranej znalosti upravuje v editore v ALVAO WebApp. Pri úprave textu je možné využiť HTML formátovanie.

Člen riešiteľského tímu pridáva alebo odstraňuje znalosti k službám. Pri úprave znalosti má možnosť pridať, alebo odstrániť priradenie znalosti k službám.

Člen riešiteľského tímu zapína alebo vypína publikovanie znalostí žiadateľom. Pri úprave znalosti má možnosť zapnúť, alebo vypnúť publikovanie znalosti žiadateľom.

Člen riešiteľského tímu prikladá k znalosti prílohu pri vytváraní znalosti, alebo pri jej úprave. Člen riešiteľského tímu vkladá do textu znalosti obrázky pri vytváraní znalosti, alebo pri jej úprave.

5.3.2 Vytvorenie a úprava znalostí

Cieľ tejto zmeny je možnosť vytvárania a úpravy znalostí s využitím HTML formátovania. Na stránke s formulárom pre vytváranie a úpravu znalostí budú nasledujúce komponenty:

1. **Název** - pole pre zadanie názvu znalosti. Povinná položka.

2. **Anotace** - viacriadkové pole pre zadanie anotácie znalosti. Bez podpory HTML formátovania.
3. **Text** - viac riadkové pole pre zadanie textu znalosti. S podporou HTML formátovania a s možnosťou pridávania obrázkov do textu. Povinná položka.
4. **Panel nástrojov** pre formátovanie textu - obsahuje funkcie pre formátovanie textu, pridávanie odkazov a vkladanie obrázkov do textu.
5. **Prílohy** - zoznam príloh (pokiaľ nie je pripojená žiadna príloha, zoznam nie je viditeľný) a tlačidlo pre pripojenie príloh k znalosti.
6. **Znalosť priradená do služieb** – zoznam služieb, do ktorých je znalosť priradená. Zobrazujú sa prvé 3 služby, do ktorých je znalosť priradená, radené podľa abecedy vzostupne. Pokiaľ je celkový počet služieb, do ktorých je znalosť priradená, väčší ako tri, zobrazujú sa na konci zoznamu tri bodky. Tlačidlo (*ceruzka*) *upraviť* otvorí modálne okno pre úpravu priradenia znalosti do služieb.
7. **Publikovať žadateľům** - Pokiaľ je voľba *Publikovať žadateľům* zapnutá, znalosť bude môcť zobrazíť každý, kto má SLA na službách, ku ktorým je znalosť priradená, inak bude môcť znalosť zobrazíť len členovia riešiteľských tímov služieb, ku ktorým je znalosť priradená.
8. **Tlačidlo OK** - uloží zadané hodnoty a vytvorí znalosť.

Ak nebude vyplnené pole pre názov a text znalosti, pri odoslaní sa nevyplnené pole orámuje červeným rámom s textom *Zadejte text znalosti*. HTML editor pre text znalosti bude CKeditor:

- licencia umožňuje použitie aj v proprietárnom software
- podpora českého, slovenského, anglického, nemeckého a poľského jazyka (celkovo podpora 66 jazykov), čím sa pokrývajú jazykové mutácie systému ALVAO.
- pre vizuálny štýl obsahu je možné používať CSS pravidlá zo stránky, čím sa dodáva natívny vzhľad znalosti v ALVAO WebApp
- podpora predvoleného formátovania (napr.: preddefinované nadpisy troch úrovní a pod.)

Z celej palety funkcií CKEditor-u sa použijú nasledujúce funkcie:

- tučné
- kurzíva
- podčiarknutie
- odrážky

ALVAO Požadavky Katalog služeb Báze znalostí Aktuální zprávy (3) Tomáš Pramuka

Nová znalost

Název:

Anotace:

Text:

Calibri **B** U

Přílohy:

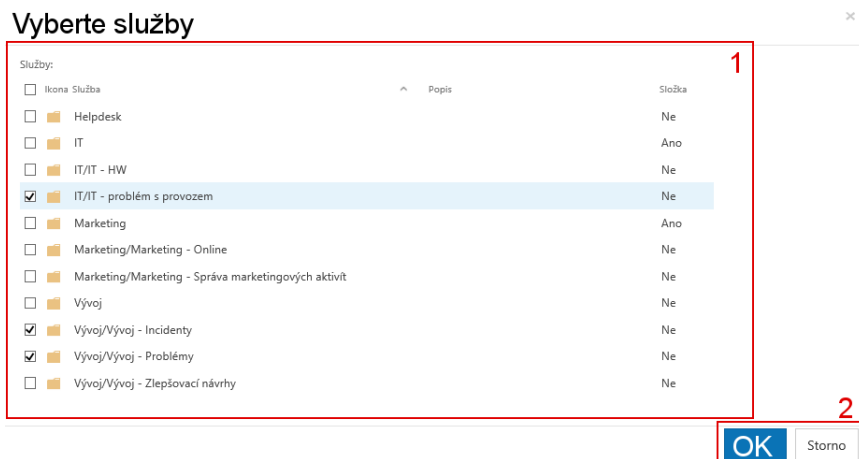
Znalost přiřazená do služeb: Služba1, Služba2, Služba3, ...

Publikovat žadatelum

Obrázek 5.4: Formulár pre vytvorenie a úpravu znalosti

- číslovanie
- zmenšiť odsadenie
- zväčšiť odsadenie
- zarovnanie textu (vľavo, na stred a vpravo)
- vkladanie odkazov
- rušenie vložených odkazov
- zmena na predvolený formát
- odstránenie formátovania

Modálne okno *Vyberte služby* 5.5 sa zobrazí po kliknutí na tlačidlo (ceruzka) *upravit*.
Modálne okno obsahuje:



Obrázek 5.5: Modálne okno pre úpravu priradenia znalosti k službám

1. **Zoznam služieb** - zoznam služieb, v ktorých je prihlásený užívateľ členom riešiteľského tímu. Služby, ku ktorým je znalosť už priradená, sú zvolené.
2. **Potvrdenie/zrušenie** - kliknutím na tlačidlo *OK* sa potvrdí zvolené priradenie znalosti do služieb a modálne okno sa zatvorí. Následne sa upraví prehľad znalostí, ku ktorým je znalosť priradená. Kliknutím na tlačidlo *Storno* sa zrušia zmeny a modálne okno sa zatvorí.

Pre úpravu znalostí sa používa rovnaký formulár s vyplnenými hodnotami upravovanej znalosti v poliach formulára, priloženými prílohami, s vyplneným zoznamom *Znalost priradená do služieb* a voľbou *Publikovať žadateľom*.

5.4 Pri zakladaní novej požiadavky zobrazovať aktuálne správy a znalosti služby

Cieľ zmeny je zníženie počtu založených požiadaviek, ktoré je žiadateľ schopný vyriešiť sám, pomocou znalostí z bázy znalostí a aktuálnych správ služieb. Pri prechádzaní katalógu služieb sa žiadateľovi zobrazujú vybrané znalosti z bázy znalostí a aktuálne správy, aby sa žiadateľ mohol rozhodnúť sám, či potrebuje založiť požiadavku, alebo je schopný problém vyriešiť sám len s asistenciou znalostí a aktuálnych správ.

5.4.1 Scenáre budúceho použitia aktuálnych správ a znalostí pri zakladaní novej požiadavky

Žiadateľ chce založiť požiadavku v ALVAO WebApp cez katalóg služieb. Prechádzaním katalógu služieb sa mu zobrazujú v každej zvolenej službe vybrané správy a znalosti vybranej služby. Na základe informácií zo znalostí a správ žiadateľ nemusí založiť požiadavku, pretože získané informácie mu pomôžu vyriešiť požiadavku.

Žiadateľ môže z katalógu služieb zobraziť aj ďalšie znalosti a správy vybranej služby a následne v nich vyhľadávať.

Člen riešiteľského tímu služby vyberie cez katalóg služieb službu, ku ktorej chce vytvoriť novú znalosť alebo novú správu. Cez príkaz (+) *nová znalosť* alebo (+) *nová správa* sa otvorí formulár pre vytvorenie novej znalosti, resp. novej správy.

Člen riešiteľského tímu služby vyberie cez katalóg služieb službu a vo vybraných znalostiach a správach hľadá znalosť, resp. správu, ktorú chce upraviť. Pri upravovaní môže zmeniť poradie zobrazenia znalostí a správ. Čím nižšie poradie zobrazenia, tým vyššie sa zobrazuje znalosť a správa v zozname v katalógu služieb. Prípady užitia katalógu služieb s aktuálnymi správami a znalosťami sú graficky znázornené diagramom v prílohe A.2. Špecifikácia prípadov užitia je v prílohe v kapitole A.1.4.

5.4.2 Aktuálne správy a znalosti v katalógu služieb

The screenshot shows the ALVAO service catalog interface. At the top, there is a navigation bar with 'Požadavky', 'Katalog služeb', 'Báze znalostí', and 'Aktuální zprávy (3)'. Below the navigation bar, there is a search field and a dropdown menu for selecting a service. The main content area is divided into two sections: 'Aktuální zprávy služby (5)' and 'Znalosti pro tuto službu (23)'. The 'Aktuální zprávy' section contains a list of messages with a '+ nová zpráva' button and a 'Další zprávy...' link. The 'Znalosti' section contains a list of knowledge items with a '+ nová znalost' button and a 'Další znalosti...' link. Red boxes highlight these buttons and links, with numbers 1 through 6 indicating their positions.

Obrázek 5.6: Katalóg služieb so správami a znalosťami služby

Aktuálne správy služby (1) sú zobrazované nasledovne:

- v zátvorkách pri nadpise sa zobrazuje celkový počet všetkých aktuálnych správ vo vybranej službe
- maximálne sa zobrazuje zvolený počet správ vybranej služby
- vybraná správa zo zoznamu sa zobrazí na novej stránke

- zobrazujú sa správy, ktoré nie sú skryté (aktuálny dátum je menší, než dátum *Skryt po*)

Radenie správ služby:

1. primárne sa radí vzostupne podľa *Pořadí zobrazení*
2. sekundárne sa radí zostupne podľa dátumu vytvorenia správy

Tlačidlo (+) *nová zpráva* (2) je viditeľné len keď je prihlásený užívateľ členom riešiteľského tímu vybranej služby. Po kliknutí na tlačidlo sa otvorí formulár pre vytvorenie novej správy. Nová správa bude priradená k vybranej službe (v zozname služieb bude vybraná služba, z ktorej sa zavolať funkcia pre vytvorenie novej správy). Po kliknutí na tlačidlo *Další zprávy* (3) sa otvorí stránka so všetkými aktuálnymi správami všetkých služieb.

V prípade, že sa na danej službe nezobrazujú žiadne správy (buď nie sú žiadne vytvorené, alebo sú všetky skryté), zoznam *Aktuální zprávy služby* sa nezobrazuje (ani nadpis). Znalosti služby (4) sú zobrazované nasledovne:

- zobrazuje sa zvolený počet znalostí z bázy znalostí vybranej služby
- vybraná znalosť zo zoznamu sa zobrazí na novej stránke
- v zátvorkách pri nadpise bloku je zobrazený celkový počet znalostí, ktoré sú priradené k danej službe

Radenie vybraných znalostí služby:

1. primárne sa radí vzostupne podľa *Pořadí zobrazení*
2. sekundárne sa radí zostupne podľa dátumu poslednej úpravy znalosti

Tlačidlo (+) *nová znalost* (5) je viditeľné len, keď je prihlásený užívateľ členom riešiteľského tímu vybranej služby. Po kliknutí na tlačidlo sa otvorí formulár pre vytvorenie novej znalosti. Nová znalosť bude priradená k vybranej službe. Po kliknutí na tlačidlo *Další znalosti...* (6) sa otvorí úvodná stránka bázy znalostí, kde budú v zozname znalostí všetky znalosti z vybranej služby, ku ktorým má užívateľ prístup (tzn. znalosti, ktoré sú priradené k službám, na ktorých má užívateľ SLA a zároveň sú publikované pre žiadateľov a znalosti, ktoré sú priradené k službám, v ktorých je užívateľ členom riešiteľského tímu služby). Vyhľadávaním v báze znalostí sa vyhľadáva vo všetkých znalostiach, bez ohľadu na kontext služby, z ktorej bolo presmerované na bázu znalostí.

V prípade, že danej službe nie sú priradené žiadne znalosti, zoznam *Znalosti pro tuto službu* sa nezobrazuje (ani nadpis).

Ak bude katalóg služieb zobazený na zariadení s úzkym displejom, poradie zobrazenia bude nasledujúce:

1. pole pre vyhľadávanie služby

2. informácie o vybranej službe
3. aktuálne správy služby
4. podslužby vybranej služby
5. znalosti pre vybranú službu

Rovnaké informácie (aktuálne správy služby a znalosti danej služby) sa zobrazujú aj na stránke s formulárom pre založenie novej požiadavky. Ak bude tento formulár zobrazený na zariadení s úzkym displejom, poradie zobrazenia bude nasledujúce:

1. vybraná služba
2. aktuálne správy služby
3. formulár pre novú požiadavku
4. znalosti pre vybranú službu

Diagram náväznosti obrazoviek pre katalóg služieb je na obrázku: [A.10](#).

5.4.3 Pole pre zadanie poradia zobrazenia

Položka *Pořadí zobrazení ??* určuje poradie znalostí v zozname znalostí v báze znalostí a v zozname *Znalosti pro tuto službu* v katalogu služieb. Čím nižšie poradie zobrazenia znalosti, tým vyššie je znalosť v zoznamoch. Pole vo formulári pre vytvorenie/úpravu znalosti je viditeľné vždy a predvolená hodnota je 10. Pole je vo formulári medzi voľbou *Publikovat žadatelům* a tlačidlom pre potvrdenie formulára *OK*.

Znalost přiřazená do služeb:
Služba1, Služba2, Služba3, ...

[✎ upravit](#)

Publikovat žadatelům

Pořadí zobrazení:
10

OK

Obrázek 5.7: Položka *Pořadí zobrazení* vo formulári pre úpravu znalosti

5.4.4 Zmena počtu zobrazených správ a znalostí v katalógu služieb

Ak bude požiadavka na zmenu počtu zobrazovaných aktuálnych správ služby v katalógu služieb, bude potrebné upraviť hodnoty v tabuľke **tProperty** v ALVAO databázi. Vložením, alebo upravením riadku, kde hodnota v stĺpci **sProperty** bude: **Service-Desk.ServiceCatalogue.NewsCount** a do stĺpca **iPropertyValue** sa vloží počet zobrazovaných aktuálnych správ služby.

Ak bude požiadavka na zmenu počtu zobrazovaných znalostí danej služby, postup je rovnaký ako pri zmene počtu aktuálnych správ.

Oba riadky nemusia byť v databázi prítomné a v tom prípade sa pracuje s predvolenými hodnotami. Predvolené hodnoty:

- 3 aktuálne správy
- 5 znalostí

5.5 Vyhľadávanie v názve prílohy

Cieľ tejto zmeny je priniesť presnejšie a relevantnejšie výsledky hľadania v báze znalostí.

5.5.1 Scénáre budúceho použitia vyhľadávania v názve prílohy

Užívateľ vyhľadáva v báze znalostí. Hľadaný výraz sa vyhľadáva aj v názve príloh priložených k znalostiam. Znalosť, pri ktorej je priložená príloha s názvom odpovedajúcim hľadanému textu sa zobrazí vo výsledkoch hľadania.

5.5.2 Vyhľadávanie a zobrazovanie výsledkov po hľadaní i v názvoch príloh

Báze znalostí

Zadejte hledaný text:

Počet nalezenných znalostí: 2

[IT článok 1](#)

aa

[IT článok 2](#)

anotace k IT claneek 2

přílohy: [IT_priloha.png](#), [dotaznik.pdf](#)

Obrázek 5.8: Výsledok hľadania v báze znalostí aj so zobrazenými prílohami

Vo výsledkoch vyhľadávania 5.7 v báze znalostí sa okrem názvu a časti anotácie (alebo textu znalosti, ak nie je anotácia znalosti zadaná) zobrazujú aj priložené prílohy. Na prílohy je možné kliknúť, čím sa príloha uloží do počítača (štandardné správanie).

Ak hľadaný výraz odpovedá názvu prílohy, názov prílohy je zvýraznený tučným písmom. Ak hľadaný výraz odpovedá len názvu prílohy, táto znalosť sa zobrazuje vo výsledkoch vyhľadávania v báze znalostí.

5.6 Vloženie textu znalosti do správy

Cieľom zmeny je mať možnosť priložiť text znalosti do správ. Užívateľ nemusí posilať odkaz na znalosť a tým pádom sa znalosť môže cez správu dostať aj k užívateľom, ktorí nemajú dostatočné oprávnenia, aby mohli znalosť zobrazíť.

5.6.1 Scenáre budúceho použitia vkladania textu znalosti do správy

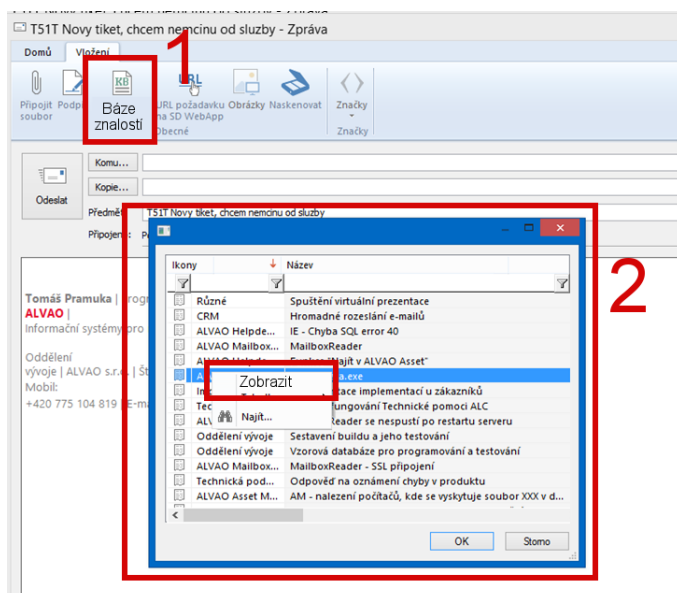
Pri posielaní správy užívateľ vkladá text znalosti do správy. Zo zoznamu znalostí, ktoré môže zobrazíť, vyberie znalosť a text vybranej znalosti sa vloží na začiatok textu správy.

5.6.2 Návrh vloženia textu znalosti do správy

Posielanie správ je možné ako zo Service Desk Console, tak aj z ALVAO WebApp, takže je nutné zabezpečiť možnosť vybrať znalosť, ktorej text sa má vložiť do správy v oboch prístupoch k ALVAO Service Desk.

Pri posielaní správy (obrázok ??) je na záložke *Vložení* tlačidlo *Báze znalostí* (1). Po kliknutí na tlačidlo *Báze znalostí* sa otvorí okno *Vyberte znalosť* (2). V okne je zoznam všetkých znalostí, ktoré môže prihlásený užívateľ zobrazíť. V zozname sa dajú zobrazíť stĺpce (predvolené stĺpce sú označené tučne):

- **Název**
- **Anotace**
- **Služba** – názov služby vrátane cesty, prípadne prázdny textový reťazec
- **Publikovat žadatelům**
- **Pořadí zobrazení**
- Autor
- Vytvořeno
- Naposledy upravil
- Naposledy upraveno
- **Odstraněno**



Obrázek 5.9: Dialóg pre vybranie znalosti v Service Desk Console

Zo zoznamu nie je možné vybrať viac znalostí naraz.

Text vybranej znalosti sa vloží podľa vybraného formátovania správy (HTML alebo prostý text – bez formátovania) do textu správy.

Ak bol kurzor umiestnený v poli pre písanie textu, text vybranej znalosti sa vloží na miesto kurzoru. Ak nebol, text vybranej znalosti sa vloží na miesto v texte, kde sa kurzor naposledy nachádzal. V prípade, že kurzor ešte nebol v poli pre písanie textu aktívny, vloží sa text znalosti na začiatok textu.

Pri písaní správy s využitím HTML formátovania v ALVAO WebApp sa tlačidlo *Báze znalostí* nad HTML editorom správy nie je viditeľné a miesto neho sa vytvorí tlačidlo *Báze znalostí* do editora správy 5.8. Ak sa zvolí možnosť písania správy bez HTML formátovania, zobrazí sa tlačidlo *Báze znalostí* nad položkou pre zadanie textu správy.

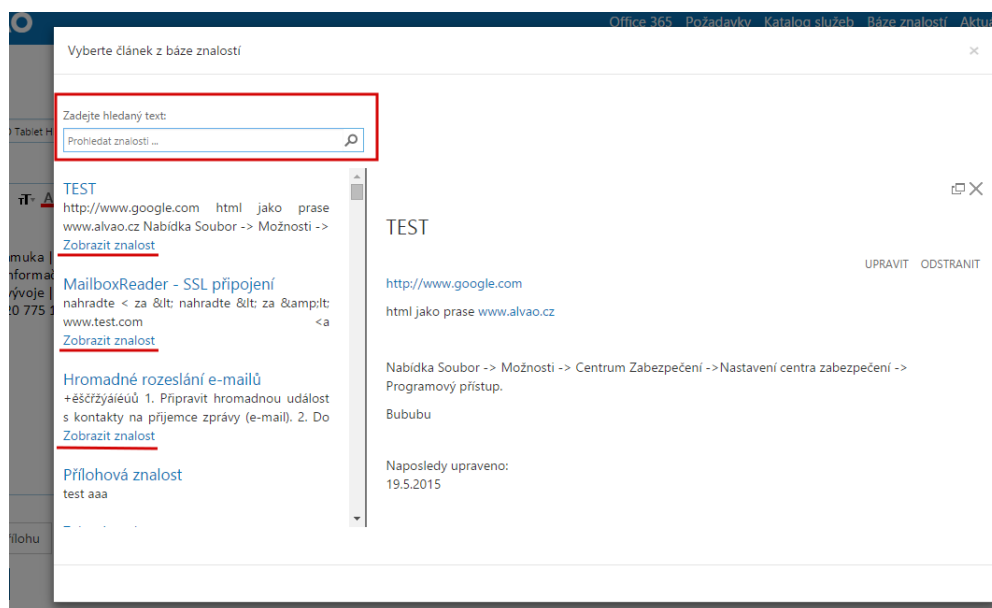
Text znalosti správy môže vložiť len člen riešiteľského tímu alebo mimoriadny riešiteľ aspoň jednej služby. Ostatní užívatelia tlačidlá pre vloženie znalosti do textu správy nemajú zobrazené.



Obrázek 5.10: Editor pre písanie správy s využitím HTML formátovania

Po kliknutí na tlačidlo *Báze znalostí* sa otvorí modálne okno so zoznamom všetkých znalostí 5.9, ktoré môže prihlásený užívateľ zobraziť. Pre lepšiu orientáciu v znalostiach môže užívateľ využiť vyhľadávanie v znalostiach. Po kliknutí na tlačidlo *Zobrazit znalost* sa zobrazí detail znalosti. Po kliknutí na znalosť v zozname sa vloží text znalosti

do správy a modálne okno sa zatvorí. Ak je správa formátovaná pomocou HTML, text znalosti sa vloží so zachovaným HTML formátovaním, inak sa vloží v prostom texte bez formátovania.



Obrázek 5.11: Dialóg pre vybranie znalosti v Service Desk Console

5.7 Štatistika využitia článkov

Meranie počtu prístupov na jednotlivé znalosti zjednodušuje rozhodovanie, či je znalosť stále aktuálna a užívatelia ju zobrazujú, alebo či je správne napísaná. Nesprávne napísaná znalosť je často zobrazovaná, ale stále sa zakladajú požiadavky s problémom, ktorý znalosť rieši alebo popisuje. Štatistika prístupov a jej vyhodnocovanie pomáha udržiavať bázu znalostí aktuálnu.

5.7.1 Analýza a návrh spôsobu merania štatistiky

Pre meranie štatistík návštevnosti webových stránok sa použije nástroj **Google Analytics**, čím sa zmenšia náklady na implementáciu a využije sa funkcionálna komplexného nástroja.

Po vytvorení a prihlásení sa na Google účet sa získajú všetky potrebné informácie na meranie návštevnosti:

- jedinečné **TrackingID**, ktoré priradí namerané hodnoty k účtu
- **Tracking Code**, kód, ktorý sa vloží do stránky a posiela údaje o návštevnosti na server

Informácie potrebné pre meranie návštevnosti sa uložia do databázy, čo bude systému signalizovať, že sa meria návštevnosť webových stránok a že sa vkladá **Tracking Code** do každej stránky ALVAO WebApp. Asynchrónne volania sa posielajú zvlášť pri úspešnom vrátení odpovede od serveru (kód odpovede 200).

5.8 Integrácia bázy znalostí na Microsoft SharePoint

Cieľom zmeny je integrovať systém ALVAO s bázou znalostí v prostredí SharePoint. ALVAO bude mať prístup k zoznamu dokumentov uložených v knižnici na SharePoint-e a bude zobrazovať dáta o dokumentoch v ALVAO WebApp. Znalosť je na SharePoint-e reprezentovaná dokumentom (textovým, tabuľkovým, atď ...).

5.8.1 Scenáre budúceho použitia integrácie ALVAO na Microsoft SharePoint

Po kliknutí na tlačidlo *Báze znalostí* v ALVAO WebApp bude užívateľ presmerovaný do koreňa zoznamu dokumentov na SharePoint-e, kde sú uložené znalosti, v ktorých môže vyhľadávať použitím funkcie pre vyhľadávanie v dokumentoch. Zobrazovanie a vyhľadávanie v dokumentoch je v réžii SharePointu, ALVAO WebApp slúži ako vstupný bod.

Nové znalosti a úprava existujúcich znalostí je v réžii SharePointu. Vytvárať a upravovať znalosti môžu užívatelia, ktorí majú nastavené oprávnenie na pridávanie a úpravu dokumentov v zozname dokumentov. Pridávanie a úpravy oprávnení pre zoznam je v réžii administrátora SharePoint-u.

V katalógu služieb a vo formulári pre novú požiadavku užívateľ vidí názvy znalostí uložených v zozname dokumentov na SharePoint-e.

5.8.2 Analýza prístupu na Microsoft SharePoint

Pre prihlásenie užívateľa na SharePoint online (Office365) sa použije trieda *SharePointOnlineCredentials* a pre prihlásenie na lokálny SharePoint server sa použije trieda *NetworkCredential*. Prihlasovacie údaje sa od užívateľa získajú pred prihlásením na SharePoint.

Pre prístup k zoznamu dokumentov je nutné vedieť názov, alebo jednoznačný identifikátor zoznamu, z ktorého sa budú získavať dáta. Maximálny počet položiek zo zoznamu získateľný jedným dotazom je limitovaný na 5000 položiek [23]. Položky zoznamu sa získavajú pomocou XML dotazu *CamlQuery* [19].

5.8.3 Návrh integrácie ALVAO na Microsoft SharePoint

Používanie bázy znalostí na SharePoint-e sa zapne vložením URL knižnice dokumentov do databázy do tabuľky *tPropert*. Po vložení URL do databázy budú všetky existujúce znalosti a funkcionality ALVAO bázy znalostí nedostupné. Odstránením URL knižnice

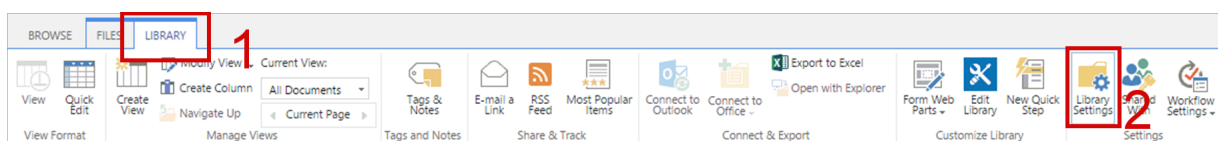
dokumentov z databázy sa vypne používanie bázy znalostí na SharePoint-e a zapne sa funkcionálna ALVAO bázy znalostí.

Pre správne zobrazovanie znalostí zo SharePoint-u v katalógu služieb v jednotlivých službách je nutné vytvoriť na SharePoint-e stromovú štruktúru zložiek v knižnici dokumentov tak, aby názvy zložiek odpovedali názvom služieb. Po vytvorení dokumentu vo vybranej zložke bude tento dokument odpovedať znalosti priradenej do služby s názvom zložky. Dokumenty v koreňovej zložke knižnice reprezentujú nezaradené znalosti.

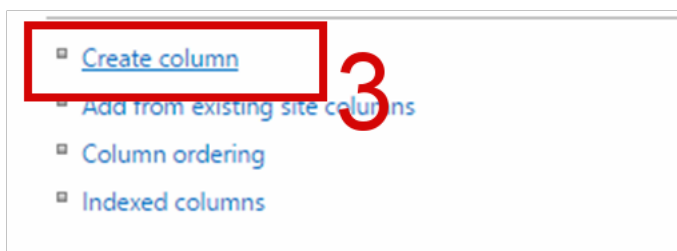
Druhá podmienka správneho zobrazovania znalostí v katalógu služieb je vloženie stĺpca *Alvao.Order* do knižnice dokumentov. Podľa hodnoty v stĺpci sa budú znalosti v ALVAO WebApp radiť.

Postup vloženia stĺpca *Alvao.Order* do knižnice dokumentov:

- v Microsoft SharePoint vybrať knižnicu obsahujúcu články bázy znalostí, ktorá bude integrovaná do ALVAO WebApp
- Na záložke *Library*(1) použiť príkaz *Library Settings* (2)



- v spodnej časti stránky kliknúť na *Create column* (3)



- Vyplniť formulár pre pridanie nového stĺpca podľa obrázku ??:

1. Zadať hodnotu Column name *Alvao.Order*(4)
2. Zvoliť typ nového stĺpca na číslo (5)
3. Nastaviť nový stĺpec ako povinný (6)
4. Nastaviť minimálnu a maximálnu hodnotu nového stĺpca (7)
5. Nastaviť 0 desatinných miest, teda hodnoty nového stĺpca budú celé čísla (8)
6. Nastaviť predvolenú hodnotu nového stĺpca na 10 (9)

- Potvrdiť formulár kliknutím na tlačidlo *OK*.

Po nastavení sa v katalógu služieb bude zobrazovať názov znalosti zo SharePoint-u a po kliknutí na znalosť sa otvorí jej detail na SharePoint-e.

Settings > Create Column ⓘ

Name and Type

Type a name for this column, and select the type of information you want to store in the column.

Column name:

Order

The type of information in this column is:

- Single line of text
- Multiple lines of text
- Choice (menu to choose from)
- Number (1, 1.0, 100)
- Currency (\$, €, ¥)
- Date and Time
- Lookup (information already on this site)
- Yes/No (check box)
- Person or Group
- Hyperlink or Picture
- Calculated (calculation based on other columns)
- Task Outcome
- External Data
- Managed Metadata

Additional Column Settings

Specify detailed options for the type of information you selected.

Description:

Require that this column contains information:

- Yes No

Enforce unique values:

- Yes No

You can specify a minimum and maximum allowed value:

Min: Max:

Number of decimal places:

Default value:

- Number Calculated Value

Show as percentage (for example, 50%)

Add to default view

Obrázek 5.12: Formulár pre vytvorenie nového stĺpca

Kapitola 6

Knowlede management v ALVAO Service Desk 8.1 - Implementácia

Obsahom tejto kapitoly je popis riešenia jednotlivých častí bázy znalostí v poradí, v akom boli navrhnuté a naimplementované. Implementácia prebiehala vo vývojovom štúdiu Microsoft Visual Studio 2013 pomocou frameworku ASP.NET MVC 4, nad databázou Microsoft SQL Server 2012. Konzolová časť aplikácie bola implementovaná pomocou frameworku MFC C++. Naimplementovaná funkcionálna bola testovaná manuálnym testovaním.

6.1 Zmena databázy

Prvý krok v implementácii je úprava databázy podľa návrhu. Je vytvorená tabuľka *ArticleHdSection* a upravená tabuľka *tArticle*. Ďalším krokom je priradenie znalostí, ktoré sú vo verzii 8.0 priradené do sekcií k službám. Pred spustením aktualizácie databázy je nutné premenovať sekcie tak, aby odpovedali názvom služieb. Pri prechádzaní na verziu 8.1 je tento úkon dôležitý pre správnu migráciu znalostí, čo je vlastne automatické priradenie znalostí k službám. Ak žiadna sekcia nebude premenovaná na názov služby, bude nutné znalosti priradiť k službám ručne. Pomocou databázového kurzoru sa prechádzajú záznamy v tabuľke *tKbSection*, v ktorej sú uložené sekcie. Zo záznamu sa získa názov sekcie. Následne sa zisťuje, či názov sekcie odpovedá názvu aspoň jednej služby. Ak sa nájde zhoda, vložia sa do novej tabuľky *ArticleHdSection* dvojice znalostí, ktorá je v sekcii, na ktorú ukazuje databázový kurzor a služba, na ktorú bola sekcia premenovaná. Znalosti zo sekcií, ktorých názov neodpovedá žiadnej službe, sú nezaradené a teda nie sú v žiadnom zázname v *ArticleHdSection*. Následne sú odstránené zbytočné tabuľky *tArticleKbSection*, *tArticleRights* a *tKbSection*.

So zmenou databázy podľa návrhu sa ukladajú aj dve databázové funkcie, ktoré zjednodušia prácu s právami užívateľov nad znalosťami po priradení k službám. Funkcia *ftCanManageKnowledge* vracia tabuľku, v ktorej sú uložené ID znalostí, ktoré môže užívateľ upravovať. Jednoznačný identifikátor užívateľa je jediný parameter funkcie. Druhá funkcia *ftCanReadKnowledge* vracia tabuľku, v ktorej sú uložené ID znalostí, ktoré môže

užívateľ zobrazíť. Funkcia má znova jeden parameter a to je jednoznačný identifikátor užívateľa.

6.2 Implementácia bázy znalostí

Serverová časť bázy znalostí je tvorená radičom *KnowledgeBaseController*, ktorý má za úlohu pripraviť dáta, ktoré sa budú zobrazovať v jednotlivých pohľadoch. Klientska časť je tvorená z pohľadu *Index*, ktorý je zložený z čiastočných pohľadov *_ArticlesSearch* a *_ArticlesList*, a pohľadu *Manage*. Užívateľské akcie v pohľadoch spracováva a vykonáva JavaScript.

Po načítaní stránky sa asynchrónnym AJAX-ovým volaním inicializuje zoznam všetkých znalostí, ktoré môže užívateľ zobrazíť. Tento zoznam je reprezentovaný modelom *KnowledgeListModel* a v prehliadači je vykreslený v čiastočnom pohľade *_ArticlesList*. Po zadaní textu do komponenty pre vyhľadávanie sa zadaný text asynchrónne vyhľadá v názvoch, anotáciách, textoch a prílohách znalostí a výsledok sa znova zobrazí v zozname v čiastočnom pohľade *_ArticlesList*.

Položky v zozname znalostí sú tvorené názvom znalosti a časťou anotácie alebo textu znalosti. Celá položka je odkaz a po kliknutí na položku sa zobrazí detail znalosti. Detail znalosti je reprezentovaný modelom *Knowledge*. Detail znalosti sa získa asynchrónnym volaním funkcie radiča *KnowledgeController*, ktorý pripraví dáta pre pohľad *Index*.

Detailu znalosti je možné zväčšiť šírku použitím posuvníka, ktorý je zobrazený medzi zoznamom znalostí a detailom znalosti. Maximálna šírka detailu znalosti je 90% a minimálna šírka je 20% šírky stránky.

Zoznam znalostí, ako aj detail znalosti, má vlastný vertikálny posuvník, takže pri posúvaní posuvníku v zozname znalostí bude detail znalosti stále viditeľný.

V prípade, že šírka displeja, na ktorom je báza znalostí zobrazená, je príliš úzka, sa po kliknutí na položku zo zoznamu znalostí zobrazí iba detail znalosti. Po zavretí detailu znalosti sa znova zobrazí zoznam znalostí. Tento spôsob zobrazenia sa využíva pri prístupe do bázy znalostí z mobilných zariadení.

Kliknutím na tlačidlo *SPRAVOVAT* v pravom hornom rohu sa otvorí stránka so správou bázy znalostí. Na stránke je zobrazený zoznam, ktorý je reprezentovaný komponentou *grid*. Pre správne fungovanie komponenty je nutné napísať SQL dotaz do databázy, ktorý komponentu naplní dátami, doplní stĺpce, ktoré sa v komponente zobrazujú a naprogramovať akcie, ktoré je možné vykonať nad jednotlivými záznamami v komponente. V správe bázy znalostí je možné vykonať nad znalosťami nasledujúce akcie:

- **Zobrazíť** - otvorí detail znalosti v novom okne/na novej karte prehliadača
- **Upraviť** - otvorí formulár pre úpravy znalosti v novom okne/na novej karte prehliadača
- **Odstrániť** - označí znalosť ako odstránenú nastavením príznaku v databázi
- **Obnoviť odstranený** - obnoví odstránenú znalosť odstránením príznaku v databázi

Spustením akcie sa asynchrónne AJAX-ovým volaním zavolá príslušná funkcia z radiča *KnowledgeController*.

6.3 Implementácia vytvárania a úpravy znalosti

Nová znalosť sa vytvorí vyplnením a odoslaním formulára pre novú znalosť. Formulár je zobrazený v pohľade *New*. Formulár pre úpravu znalostí je rovnaký ako formulár pre novú znalosť. Zmena je len v pohľade, v ktorom je zobrazený. Úprava znalosti sa zobrazuje v pohľade *Edit*. Táto duplicita formulára je vytvorená kvôli zachovaniu tvaru url adresy v tvare *radič*

akcia

id, kde *akcia* je *new* v prípade novej znalosti, alebo *edit* v prípade úpravy znalosti. Hodnoty znalosti sú uložené v modeli *Knowledge*.

Formulár je tvorený komponentmi pre zadanie jednotlivých položiek znalosti. Dôležitým prvkom formulára je komponent pre zadanie textu znalosti. Pri zadávaní textu znalosti má užívateľ možnosť využiť HTML formátovanie textu, použitím funkcií WYSIWYG¹ HTML editoru *CKEditor*.

Dôležitou požiadavkou na text znalosti je vkladanie obrázkov priamo do textu znalosti. Pre správne fungovanie tejto funkcionality nebolo možné použiť funkcionality pre vkladanie obrázkov z HTML editora. Jedinou možnosťou bolo vytvorenie vlastného tlačidla a pridať ho do editora. Po kliknutí na tlačidlo sa zobrazí systémový dialóg pre výber obrázku. Po vybratí obrázku sa obrázok asynchrónne uloží do dočasnej pamäte.

Funkcionalita priradenia znalosti k službám je zobrazená v modálnom okne, ktoré obsahuje čiastočný pohľad *ArticleHdSection*. V čiastočnom pohľade je zobrazený komponent *grid*, ktorá je naplnená dátami o službách, ku ktorým môže užívateľ znalosť pridať. Po potvrdení vybraných služieb sa identifikátory služieb asynchrónne pošlú radiču *KnowledgeController*, ktorý ich uloží k modelu znalosti.

Potvrdením formulára sa vykonané zmeny premietnu do databázy. Pri vytváraní novej znalosti sa najprv uloží model do tabuľky *tArticle*. Funkcia *insert* vráti nový identifikátor znalosti. Po získaní identifikátora znalosti je možné uložiť do tabuľky *ArticleHdSection* priradenie znalosti k službám.

Úprava znalosti je náročnejšia. V prvom kroku je potrebné odstrániť z databázy obrázky, ktoré boli pri úprave z textu odstránené. Pred zobrazením upravovanej znalosti sa všetky obrázky uložia do dočasnej pamäte. Pri úprave textu sa obrázky odstránia len z dočasnej pamäte. Pred uložením zmien do databázy sa odstránia všetky obrázky z databázy, ktoré sú v texte znalosti. Následne sa uložia tie obrázky, ktoré po úprave ostali v dočasnej pamäti. Priradenie znalosti k službám sa ukladá podobne. Miesto zisťovania rozdielu medzi databázou a vybranými službami z formulára sa zmaže priradenie znalosti k službám a následne sa vložia do databázy aktuálne dáta.

¹What You See Is What You Get - verzia textu zobrazená v editore je vzhľadovo totožná s výslednou verziou textu

6.4 Implementácia aktuálnych správ a znalostí v katalógu služieb

Do katalógu služieb sú pridané dva čiastočné pohľady:

- *_NewsFAQ* pre zobrazenie aktuálnych správ služby
- *_KnowledgeBaseFAQ* pre zobrazenie znalostí služby

Čiastočné pohľady sa zobrazujú len v prípade, že existuje pre službu aspoň jedna aktuálna správa alebo znalosť. Ak sa nezobrazujú aktuálne správy služby, tak na ich mieste sa zobrazia znalosti služby.

Vytvárané nové aktuálne správy alebo znalosti z katalógu služieb, majú vo formulári pre novú správu/znalosť predvolenú službu, z ktorej sa nová správa/znalosť vytvára.

Kliknutím na tlačidlo *Další znalosti...* sa zobrazí báza znalostí, kde v zozname sú zobrazené len tie znalosti, ktoré su priradené do služby, z ktorej užívateľ zobrazil bázu znalostí. Tlačidlo *Další správy...* vedie na prehľad všetkých aktuálnych správ v systéme.

V prípade, že šírka displeja, na ktorom je katalóg služieb zobrazený, je príliš úzka, odpovedá poradie prvkov na stránke návrhu (5.4.2). Poradie sa dosiahne preskladaním HTML kódu pohľadu pomocou JavaScript-u.

Aktuálne správy a znalosti služby vo formulári pre novú požiadavku sú riešené rovnako ako v katalógu služieb.

6.4.1 Implementácia zmeny počtu zobrazených správ a znalostí v katalógu služieb

Pre zmenu predvoleného počtu aktuálnych správ a znalostí v katalógu služieb a vo formulári pre novú požiadavku je nutné zmeniť hodnoty v databázi nasledujúcimi dotazmi:

- Pridanie riadku s počtom zobrazených aktuálnych správ do databázy

```
insert into tProperty(sProperty,iPropertyValue) values  
( 'ServiceDesk.ServiceCatalogue.NewsCount' , 3 );
```
- Úprava riadku s počtom zobrazených aktuálnych správ v databáze

```
update tProperty set iPropertyValue = 3 where  
sProperty = 'ServiceDesk.ServiceCatalogue.NewsCount' ;
```
- Pridanie riadku s počtom zobrazených znalostí do databázy:

```
insert into tProperty(sProperty,iPropertyValue) values  
( 'ServiceDesk.ServiceCatalogue.KnowledgeCount' , 3 );
```
- Úprava riadku s počtom zobrazených znalostí v databázi:

```
update tProperty set iPropertyValue = 3 where  
sProperty = 'ServiceDesk.ServiceCatalogue.KnowledgeCount' ;
```

6.5 Implementácia vkladania textu znalosti do správy

Vkladanie textu znalosti do správy je jediná zmena v báze znalostí, ktorá sa implementovala aj v ALVAO Service Desk Console.

V ALVAO WebApp sa komponent *jQuery TE*² pre písanie správy upravil pridaním tlačidla, ktoré otvorí bázu znalostí v modálnom okne. V báze znalostí v modálnom okne je možné vyhľadávať a zobrazovať detaily znalostí. Po vybratí znalosti sa jej text vloží do správy. Ak sa správa píše v prostom texte, z textu znalosti sa odstraní HTML formátovanie. Ak sú v texte znalosti obrázky, je nutné ich uložiť do dočasnej pamäte rovnakým spôsobom, ako pri úprave znalosti. Obrázky z dočasnej pamäte budú poslané spolu so správou ako prílohy a v texte na nich je uložená referencia *cid*.

Text znalosti sa vkladá na poslednú pozíciu kurzora alebo na začiatok správy. Táto funkcionality je naprogramovaná v JavaScript-e a musí fungovať na všetkých podporovaných prehliadačoch. Pre prehliadače (Mozilla Firefox, Google Chrome), ktoré podporujú vloženie html kódu použitím funkcie *execCommand* s názvom príkazu *insertHtml*, nebolo nutné špeciálne programovať vkladanie textu na aktuálnu pozíciu kurzora. Pre ostatné prehliadače (IE9+) je nutné ukladať aktuálnu pozíciu kurzora a aktuálny výber. Pri vložení textu znalosti sa aktuálny výber nahradí textom znalosti. Pozícia kurzora sa ukladá pri každej vstupnej udalosti v editore (stláčanie kláves, klik myšou do editora, ...).

V ALVAO Service Desk Console je v okne pre písanie správy na záložke *Vložení tlačidlo Báže znalostí*. Tlačidlo je aktívne vždy, lebo do Service Desk Console má prístup užívateľ, ktorý je členom riešiteľského tímu aspoň jednej služby, takže nie je nutné testovať oprávnenie vkladania textu znalostí do správy. Po kliknutí na tlačidlo sa zobrazí okno so zoznamom znalostí, na ktoré má užívateľ oprávnenie čítať. V kontextovej ponuke zoznamu nad vybranou položkou je príkaz *Zobrazit*, ktorý otvorí detail vybranej znalosti v prehliadači. Ak správa nie je písana s využitím HTML formátovania, text znalosti sa vloží v prostom texte.

6.6 Implementácia integrácie ALVAO s bázou znalostí na Microsoft SharePoint

Integrácia ALVAO s bázou znalostí na SharePoint-e sa zapne po zadaní nasledujúceho príkazu do databázy:

```
insert into tProperty(sProperty,sPropertyValue) values
('ServiceDesk.KnowledgeBase.SharePointDocumentLibraryUrl',
'https://firma.sharepoint.com/SharePointKnowledgeBase/Forms/AllItems.aspx');
```

Po zobrazení katalógu služieb sa zobrazí modálne okno, do ktorého sa zadajú prihlasovacie údaje na SharePoint. Prihlasovacie údaje sa uložia do Cookie súboru s platnosťou 8 hodín. Po prihlásení sa pomocou *CamlQuery* získajú znalosti zo zložky, ktorá má rovnaký názov ako zvolená služba. Počet znalostí, ktoré sa zobrazia, sa získa z databázy.

²jQuery Text Editor

V dotaze sa výsledok radí podľa vytvoreného stĺpca *Alvao.Order*, ktorý sa vytvorí podľa postupu v návrhu.

6.7 Zhodnotenie riešenia v ALVAO Service Desk

Naimplementovaná funkcionálna bola manuálne otestovaná autorom práce a testerami vo firme ALVAO s.r.o. To zaručuje, že funkcionálna odpovedá návrhom a nájdené chyby a nedostatky boli odstránené. Funkcionálna bola implementovaná priebežne a to umožňovalo vo firme ALVAO s.r.o. priebežne nasadzovať verzie produktu s dokončenými časťami bázy znalostí do internej prevádzky. Okrem testovacích prostredí je teda riešenie používané aj na produkčnom prostredí. Nedošlo k žiadnej strate dát, čo by bolo brané ako vážny nedostatok riešenia.

Kapitola 7

Záver

V práci je popísané riešenie ALVAO pre riadenie podnikového IT, hlavne produkt Service Desk, ktorý slúži ako kontaktný bod IT oddelenia a žiadateľov služieb, ktoré IT oddelenie vo svojej spoločnosti ponúka. Ďalej sú vysvetlené potrebné pojmy, ktoré čitateľovi popíšu ALVAO Service Desk a uvedú čitateľa do problematiky návrhu rozšírenia bázy znalostí na komplexnejšiu správu znalostí v ALVAO Service Desk. Návrh vychádza zo súčasného riešenia bázy znalostí a z analýzy konkurenčného riešenia ServiceNow. Návrhy boli schválené vedením vývoja v spoločnosti ALVAO s kladeným dôrazom na aktuálne potreby a prania zákazníkov, ktorí budú používať správu znalostí v ALVAO 8.1.

Báza znalostí vo verzii ALVAO 8.1 je časť webovej aplikácie ALVAO WebApp, ktorá umožňuje spravovať a prehliadať vytvorené znalosti. Pridaním podpory HTML formátovania s možnosťou vkladania obrázkov do textu sa dosiahla väčšia prehľadnosť znalostí a nová úroveň zdieľovania vizuálnych informácií. HTML formátovanie umožňuje rýchlo a jednoducho vytvárať znalosti, ktoré sú prehľadné a ľahko čitateľné. Zároveň je v dnešnej dobe podpora HTML formátovania považovaná za štandard. Priradením znalostí k službám sa zjednodušilo oprávnenie prístupu k znalostiam. Nie je potrebné práce priradzovať právo upravovať a čítať znalosť ručne. Tieto práva implicitne určuje rola užívateľa v službe, ku ktorej je znalosť priradená. Zmeny v novej verzii dostali informácie zo znalostí bližšie k žiadateľom ich zobrazovaním v katalógu služieb. Integráciou ALVAO WebApp na knižnicu dokumentov v Microsoft SharePoint sa dosahuje prepojenie s high-end riešením správy dokumentov.

Báza znalostí v ALVAO 8.1 spĺňa požiadavky, ktoré boli vytvorené pri plánovaní zmien do verzie 8.1. Neustály vývoj a zlepšovanie produktov ALVAO sa bude v budúcnosti istotne týkať aj bázy znalostí. Mnoho podnetov bude vychádzať z IT oddelenia v spoločnosti ALVAO a aj od zákazníkov, ktorí budú s bázou znalostí pracovať. Už pri navrhovaní novej funkcionality sa rátalo s budúcim rozvojom. Momentálne sa používa jednoduché vyhľadávanie v znalostiach a do ďalšej verzie sa počíta s použitím Full-text search funkcionality na Microsoft SQL Server. Na použitie Full-text search funkcionality nepriamo nadväzuje pokročilé vyhľadávanie v báze znalostí, kde by bolo možné vyhľadávať len znalosti z určitej služby, či znalosti, ktoré majú hľadaný text v anotácii a pod. Ďalšia možnosť budúceho rozšírenia je pridanie roly správcu bázy znalostí na službe, čím

sa dosiahne väčšia jednoznačnosť pri určovaní práva upravovať znalosti. Hodnota položky určujúcej poradenie zobrazenia znalosti sa zadáva manuálne ako celé číslo. To núti užívateľov, aby si vytvorili vlastný systém určovania hodnoty tejto položky tak, aby boli v katalógu služieb zobrazené vybrané znalosti. Tento prístup nie je jednoznačný a môže spôsobovať nechcené správanie. Preto sa počíta so zmenou hodnoty položky z číselnej hodnoty na preddefinované hodnoty v rozbaľovacom zozname, ktoré budú jednoznačné. Azda najväčšia možnosť budúcich rozšírení je v integrácii ALVAO s MS SharePoint. Ako každú funkcionálnu, aj integráciu so SharePoint-om chce vývojový tím vo firme ALVAO vytvoriť tak, aby čo najviac vyhovovala zákazníkom, ktorí ju budú používať. Vo verzii 8.1 je navrhnutá a naimplementovaná základná funkcionálna a do budúcnosti sa ráta s viacerými návrhmi priamo od zákazníkov. Zadávanie prihlasovacích údajov pri prístupe do katalógu služieb nie je pohodlné a preto sa v budúcnosti počíta s použitím Windows autentizácie, teda do SharePoint-u sa užívateľ automaticky prihlási cez účet, pod ktorým je prihlásený k MS Windows.

Literatura

- [1] Architektura systému, ALVAO Documentation Library.
https://app.alvao.cz/support/doc/cs/alvao_8_0/alvao_service_desk/implementation/architecture.aspx, dostupné online 27.5.2015.
- [2] Báze znalostí, ALVAO Documentation Library. https://app.alvao.cz/support/doc/cs/alvao_8_0/alvao_service_desk/knowledge_base/default.aspx, dostupné online 27.5.2015.
- [3] Co to je ALVAO, ALVAO Documentation Library.
https://app.alvao.cz/support/doc/cs/alvao_8_0/default.aspx, dostupné online 27.5.2015.
- [4] Co to je ALVAO ServiceDesk, ALVAO Documentation Library.
https://app.alvao.cz/support/doc/cs/alvao_8_0/alvao_service_desk/introduction/default.aspx, dostupné online 27.5.2015.
- [5] Creating Knowledge, ServiceNow Product Documentation.
http://wiki.servicenow.com/index.php?title=Creating_Knowledge, dostupné online 12.1.2015.
- [6] Knowledge Management with KCS, ServiceNow Product Documentation. http://wiki.servicenow.com/index.php?title=Knowledge_Management_with_KCS, dostupné online 12.1.2015.
- [7] Knowledge Workflow, ServiceNow Product Documentation.
http://wiki.servicenow.com/index.php?title=Knowledge_Workflow, dostupné online 12.1.2015.
- [8] Obrázok: Detail článku znalosti v Service Now.
<http://wiki.servicenow.com/images/4/4d/ArticleView.png>, dostupné online 12.1.2015.
- [9] Obrázok: Formulár pre vytvorenie znalosti v Service Now.
http://wiki.servicenow.com/images/5/5d/Knowledge_Form.png, dostupné online 12.1.2015.

- [10] Obrázok: Knowledge base list v Service Now.
<http://wiki.servicenow.com/images/7/74/Kblist.png>, dostupné online 12.1.2015.
- [11] Obrázok: Knowledge portal v Service Now.
http://wiki.servicenow.com/images/3/36/Knowledge_Base.png, dostupné online 12.1.2015.
- [12] Obrázok: Návrhy "Did you mean?".
http://wiki.servicenow.com/images/6/6e/Did_you_mean_search.png, dostupné online 12.1.2015.
- [13] Obrázok: Návrhy vyhľadávaných výrazov.
http://wiki.servicenow.com/images/7/7a/Type_ahead_search.png, dostupné online 12.1.2015.
- [14] Obrázok: Podpora vyhľadávania podľa jazyka znalosti.
http://wiki.servicenow.com/images/1/13/Advanced_KBSearch_Lang.png, dostupné online 12.1.2015.
- [15] Obrázok: Spätná väzba s potvrdenou voľbou Flag article.
http://wiki.servicenow.com/images/8/8c/KBFeedback_Flagged.png, dostupné online 12.1.2015.
- [16] Obrázok: Štandardný workflow článku. http://wiki.servicenow.com/images/6/6b/KnowledgeWorkflow_Standard.png, dostupné online 12.1.2015.
- [17] Obrázok: Vytváranie znalosti z incidentu.
<http://wiki.servicenow.com/images/7/7f/InctoKno.png>, dostupné online 12.1.2015.
- [18] Obrázok: Workflow návrhu na znalosť. http://wiki.servicenow.com/images/5/5d/KnowledgeWorkflow_Submission.png, dostupné online 12.1.2015.
- [19] Query Schema.
<https://msdn.microsoft.com/en-us/library/office/ms467521.aspx>, dostupné online 19.5.2015.
- [20] Searching Knowledge, ServiceNow Product Documentation.
http://wiki.servicenow.com/index.php?title=Searching_Knowledge, dostupné online 12.1.2015.
- [21] Service Catalog Management, ALVAO Documentation Library.
https://app.alvao.cz/support/doc/cs/alvao_8_0/itil/service_catalog_management/default.aspx, dostupné online 27.5.2015.

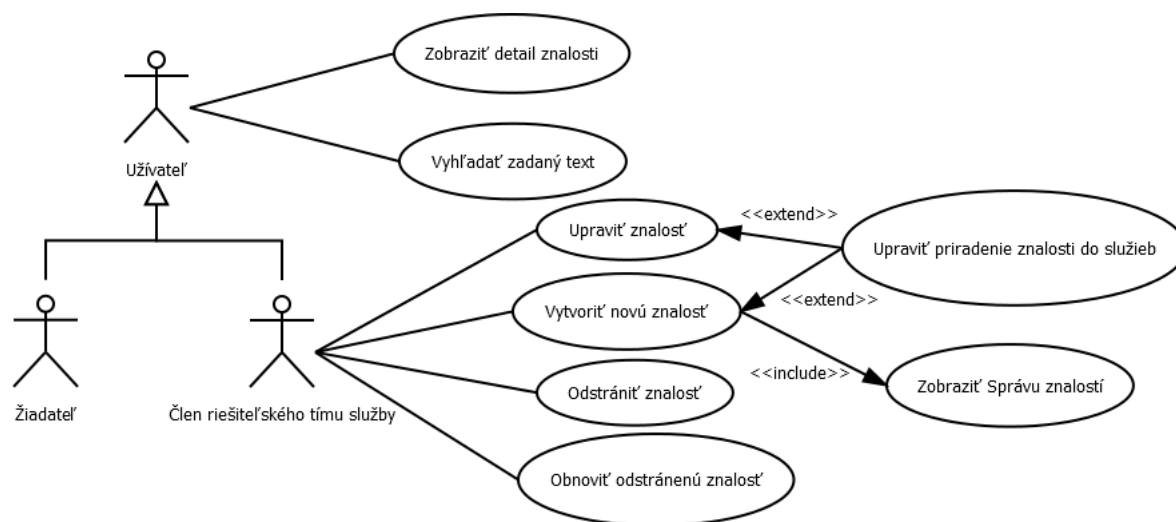
- [22] Služby, ALVAO Documentation Library. https://app.alvao.cz/support/doc/cs/alvao_8_0/alvao_service_desk/implementation/services/default.aspx, dostupné online 27.5.2015.
- [23] Správa seznamů a knihoven s velkým počtem položek. <https://support.office.com/cs-cz/article/Spr%C3%A1va-seznam%C5%AF-a-knihoven-s-velk%C3%BDm-po%C4%8Dtem-pol%C5%BEEK-11ecc804-2284-4978-8273-4842471fafb7?ui=cs-CZ&rs=cs-CZ&ad=CZ>, dostupné online 19.5.2015.
- [24] Správa uživatelů, ALVAO Documentation Library. https://app.alvao.cz/support/doc/cs/alvao_8_0/alvao_asset_management/implementation/users/default.aspx, dostupné online 27.5.2015.
- [25] Technické požadavky, ALVAO Documentation Library. https://app.alvao.cz/support/doc/cs/alvao_8_0/alvao_service_desk/implementation/requirements.aspx, dostupné online 27.5.2015.
- [26] Using the Knowledge Base, ServiceNow Product Documentation. http://wiki.servicenow.com/index.php?title=Using_the_Knowledge_Base, dostupné online 12.1.2015.
- [27] *ITIL Service Design*. London: TSO, druhé vydání, 2011, ISBN 978-0-11-331305-1.
- [28] *ITIL Service Transition*. London: TSO, druhé vydání, 2011, ISBN 978-0-11-331306-8.

Příloha A

Návrhové diagramy

A.1 Diagramy případů užitia

A.1.1 Případy užitia bázy znalostí



Obrázek A.1: Případy užitia bázy znalostí

A.1.2 Špecifikácia prípadov užitia bázy znalostí

Prípad použitia: Zobrazí detail znalosti
ID: KB1
Stručný popis: Zobrazí sa detail vybranej znalosti
Primárni aktéri: Člen riešiteľského tímu služby, Žiadateľ
Sekundárni aktéri: -
Predpoklady: Užívateľ má prístup aspoň k jednej znalosti
Hlavný tok: <ol style="list-style-type: none"> 1. Prípad užitia sa spustí, keď užívateľ vyberie "Báze znalostí" z hlavného menu 2. Zo zobrazených znalostí si užívateľ vyberie jednu znalosť 3. Po kliknutí na znalosť sa zobrazí detail znalosti
Nasledujúce podmienky: <ol style="list-style-type: none"> 1. Bola zobrazená vybraná znalosť
Alternatívne toky: Užívateľ nemá prístup k žiadnej znalosti
Alternatívny tok: Zobrazí detail znalosti: Užívateľ nemá prístup k žiadnej znalosti
ID: KB1.1
Stručný popis: Užívateľovi nie sú prístupné žiadne znalosti
Primárni aktéri: Člen riešiteľského tímu služby, Žiadateľ
Sekundárni aktéri: -
Predpoklady: Užívateľ nemá prístup k žiadnej znalosti
Alternatívny tok: <ol style="list-style-type: none"> 1. Alternatívny tok sa spustí po 1. kroku hlavného toku 2. Užívateľ nemá zobrazené žiadne znalosti
Nasledujúce podmienky: -
Prípad použitia: Vyhľadať zadaný text
ID: KB2
Stručný popis: Užívateľovi sa zobrazia znalosti, ktoré obsahujú hľadaný text
Primárni aktéri: Člen riešiteľského tímu služby, Žiadateľ
Sekundárni aktéri: -
Predpoklady: <p>Užívateľ má prístup aspoň k jednej znalosti</p> <p>Zadaný text bol nájdený v aspoň jednej znalosti</p>
Hlavný tok: <ol style="list-style-type: none"> 1. Po zadaní textu a kliknutí na tlačítko s lupou sa spustí prípad užitia 2. Užívateľovi sa zobrazia znalosti, ktoré obsahujú zadaný text v názve, anotácii, texte, alebo v prílohe znalosti
Nasledujúce podmienky: <ol style="list-style-type: none"> 1. Boli zobrazené znalosti, ktoré obsahujú zadaný text
Alternatívne toky: Žiadna znalosť neobsahuje zadaný text

Alternatívny tok: Vyhľadať zadaný text: Žiadna znalosť neobsahuje zadaný text
ID: KB2.1
Stručný popis: Systém informuje užívateľa, že v žiadnej znalosti sa nevyskytuje zadaný text
Primárni aktéri: Člen riešiteľského tímu služby, Žiadateľ
Sekundárni aktéri: -
Predpoklady: Užívateľ zadal text, ktorý nie je obsiahnutý v názve, anotácii, texte a ani v žiadnej prílohe znalosti
Alternatívny tok: <ul style="list-style-type: none"> 1. Alternatívny tok sa spustí po kroku 1. hlavného toku 2. Systém informuje užívateľa, že nebola nájdená žiadna znalosť
Nasledujúce podmienky: -
Prípád použitia: Zobrazí Správu znalostí
ID: KB3
Stručný popis: Užívateľ zobrazí stránku so správou znalostí
Primárni aktéri: Člen riešiteľského tímu služby
Sekundárni aktéri: -
Predpoklady: Užívateľ je členom riešiteľského tímu aspoň jednej služby
Hlavný tok: <ul style="list-style-type: none"> 1. Užívateľ klikne na tlačítko "SPRAVOVAT" na hlavnej stránke bázy znalostí 2. Zobrazí sa zoznam znalostí, ktoré sú priradené do služieb v ktorých je užívateľ členom riešiteľského tímu služby, alebo sú nezaradené
Nasledujúce podmienky: Zobrazí sa stránka so správou bázy znalostí
Alternatívne toky: -

Prípád použitia: Vytvoriť novú znalosť
ID: KB4
Stručný popis: Užívateľ vytvorí novú znalosť do báze znalostí
Primárni aktéri: Člen riešiteľského tímu služby
Sekundárni aktéri: -
Predpoklady: Užívateľ je členom riešiteľského tímu aspoň jednej služby
Hlavný tok: <ol style="list-style-type: none"> 1. Na stránke so správou bázy znalostí užívateľ klikne na tlačítko "(+)nová znalosť" 2. Užívateľ vyplní formulár pre novú znalosť <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Užívateľ vyplní názov znalosti 2.2. Užívateľ nepovinne vyplní anotáciu znalosti 2.3. Užívateľ vyplní text znalosti, kde je možné použiť HTML formátovanie a vložiť obrázky do textu 2.4. Užívateľ nepovinne priloží k znalosti prílohu 2.5. Užívateľ nepovinne priradí znalosť k službám 2.6. Užívateľ nepovinne zvolí zobrazenie znalosti aj žiadateľom 3. Užívateľ potvrdí formulár
Nasledujúce podmienky: Do báze znalostí sa pridá nová vytvorená znalosť Dátum a čas vytvorenia znalosti je čas potvrdenia formulára Autor znalosti je prihlásený užívateľ, ktorý znalosť vytvoril
Alternatívne toky: Užívateľ nezadá názov znalosti Užívateľ nezadá text znalosti Užívateľ zruší vytváranie novej znalosti
Alternatívny tok: Vytvoriť novú znalosť: Užívateľ nezadá názov znalosti
ID: KB4.1
Stručný popis: Systém informuje užívateľa, že nezadal názov znalosti
Primárni aktéri: Člen riešiteľského tímu služby
Sekundárni aktéri: -
Predpoklady: Pri vytváraní novej znalosti nie je zadaný názov znalosti
Alternatívny tok: <ol style="list-style-type: none"> 1. Alternatívny tok začína po kroku 3. hlavného toku 2. Systém informuje užívateľa, že nevyplnil povinnú položku s názvom znalosti
Nasledujúce podmienky: Vstupné pole pre názov znalosti je zvýraznené s chybovým hlásením Znalosť bez zadaného názvu sa nevytvorí

Alternatívny tok: Vytvoríť novú znalosť: Užívateľ nezadá text znalosti
ID: KB4.2
Stručný popis: Systém informuje užívateľa, že nezadal text znalosti
Primárni aktéri: Člen riešiteľského tímu služby
Sekundárni aktéri: -
Predpoklady: Pri vytváraní novej znalosti nie je zadaný text znalosti
Alternatívny tok: <ul style="list-style-type: none"> 1. Alternatívny tok začína po kroku 3. hlavného toku 2. Systém informuje užívateľa, že nevyplnil povinnú položku s textom znalosti
Nasledujúce podmienky: Vstupné pole pre text znalosti je zvýraznené s chybovým hlásením Znalosť bez zadaného textu sa nevytvorí
Alternatívny tok: Vytvoríť novú znalosť: Užívateľ zruší vytváranie novej znalosti
ID: KB4.3
Stručný popis: Užívateľ zruší vytváranie znalosti opustením stránky
Primárni aktéri: Člen riešiteľského tímu služby
Sekundárni aktéri: -
Predpoklady: Pred odoslaním formulára s novou znalosťou užívateľ opustí stránku
Alternatívny tok: <ul style="list-style-type: none"> 1. Alternatívny tok začína v ľubovoľnom bode hlavného toku pred bodom 3. 2. Užívateľ zruší stránku s formulárom pre novú znalosť zavretím okna, alebo navigáciou na inú stránku
Nasledujúce podmienky: Nevytvorí sa žiadna znalosť do báze znalostí

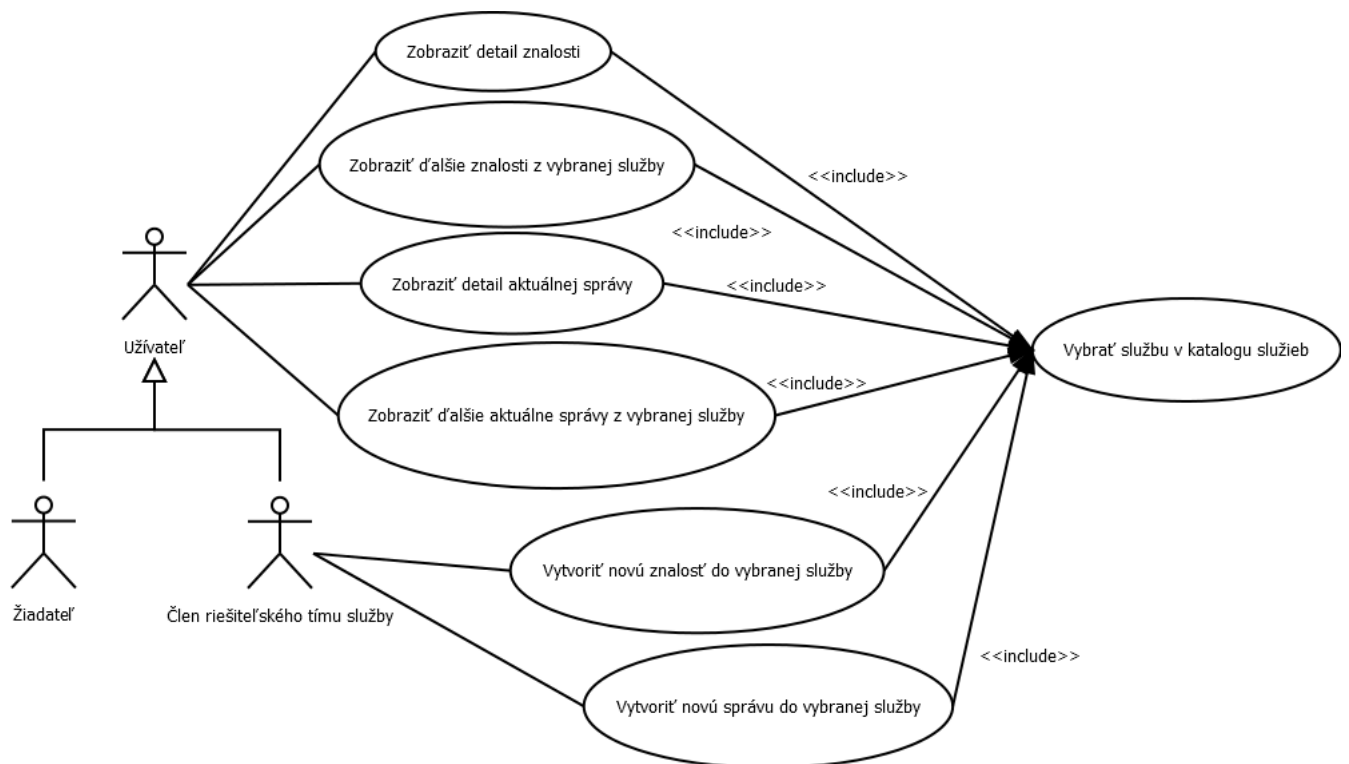
Prípád použítia: Upraviť znalosť
ID: KB5
Stručný popis: Užívateľ upraví existujúcu znalosť
Primárni aktéri: Člen riešiteľského tímu služby
Sekundárni aktéri: -
Predpoklady: Užívateľ je členom riešiteľského tímu aspoň jednej služby
Hlavný tok: Užívateľ vyberie znalosť, ktorú chce upraviť: <ol style="list-style-type: none"> 1. Vyhľadáním znalosti a zobrazením detailu znalosti 2. Vyhľadáním znalosti v zozname znalostí na stránke so správou znalostí Užívateľ použije príkaz "Upraviť" nad vybranou znalosťou Užívateľovi sa zobrazí predvyplnený formulár pre úpravu znalosti s hodnotami upravovanej znalosti Užívateľ upraví, doplní, alebo odstráni hodnoty znalosti Užívateľ potvrdí formulár
Nasledujúce podmienky:
Alternatívne toky: Užívateľ odstráni názov znalosti Užívateľ odstráni text znalosti Užívateľ zruší úpravu znalosti
Alternatívny tok: Upraviť znalosť: Užívateľ odstráni názov znalosti
ID: KB5.1
Stručný popis: Systém informuje užívateľa, že názov znalosti je povinná položka
Primárni aktéri: Člen riešiteľského tímu služby
Sekundárni aktéri: -
Predpoklady: Užívateľ pri úprave znalosti odstránil názov znalosti
Alternatívny tok: <ol style="list-style-type: none"> 1. Alternatívny tok sa spúšťa v bode 5. hlavného toku 2. Systém informuje užívateľa, že nevyplnil povinnú položku s názvom znalosti
Nasledujúce podmienky: Vstupné pole pre názov znalosti je zvýraznené s chybovým hlásením Vykonané zmeny znalosti sa neuložia

Alternatívny tok: Upraviť znalosť: Užívateľ odstráni text znalosti
ID: KB5.2
Stručný popis: Systém informuje užívateľa, že text znalosti je povinná položka
Primárni aktéri: Člen riešiteľského tímu služby
Sekundárni aktéri: -
Predpoklady:
Alternatívny tok: <ul style="list-style-type: none"> 1. Alternatívny tok sa spúšťa v bode 5. hlavného toku 2. Systém informuje užívateľa, že nevyplnil povinnú položku s textom znalosti
Nasledujúce podmienky: Vstupné pole pre text znalosti je zvýraznené s chybovým hlásením Vykonané zmeny znalosti sa neuložia
Alternatívny tok: Upraviť znalosť: Užívateľ zruší úpravu znalosti
ID: KB5.3
Stručný popis: Užívateľ zruší úpravu znalosti opustením stránky
Primárni aktéri: Člen riešiteľského tímu služby
Sekundárni aktéri: -
Predpoklady: Pred odoslaním formulára s upravenou znalosťou užívateľ opustí stránku
Alternatívny tok: <ul style="list-style-type: none"> 1. Alternatívny tok začína v ľubovoľnom bode hlavného toku pred bodom 5. 2. Užívateľ zruší stránku s formulárom pre úpravu znalosti zavretím okna, alebo navigáciou na inú stránku
Nasledujúce podmienky: Vykonané zmeny znalosti sa neuložia
Prípád použitia: Odstrániť znalosť
ID: KB6
Stručný popis: Vybraná znalosť sa označí ako odstránená
Primárni aktéri: Člen riešiteľského tímu služby
Sekundárni aktéri: -
Predpoklady: Vybraná znalosť nie je označená ako odstránená
Hlavný tok: <ul style="list-style-type: none"> 1. Užívateľ vyberie znalosť, ktorú chce odstrániť: <ul style="list-style-type: none"> (a) Vyhľadáním znalosti a zobrazením detailu znalosti (b) Vyhľadáním znalosti v zozname znalostí na stránke so správou znalostí 2. Užívateľ použije príkaz "Odstranit" nad vybranou znalosťou
Nasledujúce podmienky: Vybraná znalosť bude označená ako odstránená a nebude ju možné vyhľadať Dátum a čas odstránenia znalosti je čas dokončena hlavného toku
Alternatívne toky: -

Prípád použítia: Obnovit' odstránenú znalosť
ID: KB7
Stručný popis: Vybraná odstránená znalosť bude obnovená
Primárni aktéri: Člen riešiteľského tímu služby
Sekundárni aktéri: -
Predpoklady: Vybraná znalosť je odstránená
Hlavný tok: <ul style="list-style-type: none"> 1. Užívateľ vyberie znalosť, ktorú chce odstrániť, vyhľadáním znalosti v zozname znalostí na stránke so správou znalostí 2. Užívateľ použije príkaz "Obnovit' odstránený" nad vybranou znalosťou
Nasledujúce podmienky: Vybraná znalosť bude obnovená a bude možné ju znova vyhľadať Dátum a čas odstránenia znalosti sa vynuluje
Alternatívne toky: -
Prípád použítia: Upraviť priradenie znalosti do služieb
ID: KB8
Stručný popis: Znalosť sa priradí do vybraných služieb
Primárni aktéri: Člen riešiteľského tímu služby
Sekundárni aktéri: -
Predpoklady: Prípád užítia rozširuje prípady užítia KB4 a KB5
Hlavný tok: <ul style="list-style-type: none"> 1. Prípád užítia sa spúšťa medzi prvým a posledným bodom prípadov užítia KB4 a KB5 kliknutím na tlačítko "Upravit'" v sekcii formulára "Znalosť priradená do služieb" 2. Zobrazí sa zoznam služieb, v ktorých je prihlásený užívateľ členom riešiteľského tímu služby 3. Užívateľ zo zoznamu vyberie služby, do ktorých chce znalosť priradiť 4. Užívateľ potvrdí priradenie znalosti do služieb stlačením tlačítka "OK"
Nasledujúce podmienky: Znalosť je priradená vybraným službám zo zoznamu
Alternatívne toky: Užívateľ zruší priradzovanie znalosti do služieb

Alternatívny tok: Upraviť priradenie znalosti do služieb: Užívateľ zruší priradzovanie znalosti do služieb
ID: KB8.1
Stručný popis: Užívateľ zruší priradzovanie znalosti do služieb pred uložením zmien
Primárni aktéri: Člen riešiteľského tímu služby
Sekundárni aktéri: -
Predpoklady: Pred potvrdením priradenia znalosti do služieb užívateľ zavrie modálne okno
Alternatívny tok: <ul style="list-style-type: none"> 1. Alternatívny tok začína v ľubovoľnom bode hlavného toku medzi prvým a posledným bodom. 2. Užívateľ zavrie modálne okno s formulárom pre priradenie znalosti znalosti
Nasledujúce podmienky: Zmena priradenia znalosti do služieb nie je uložená

A.1.3 Prípady použitia bázy znalostí v katalogu služieb



Obrázek A.2: Prípady použitia bázy znalostí v katalogu služieb

A.1.4 Špecifikácia prípadov užitia bázy znalostí v katalógu služieb

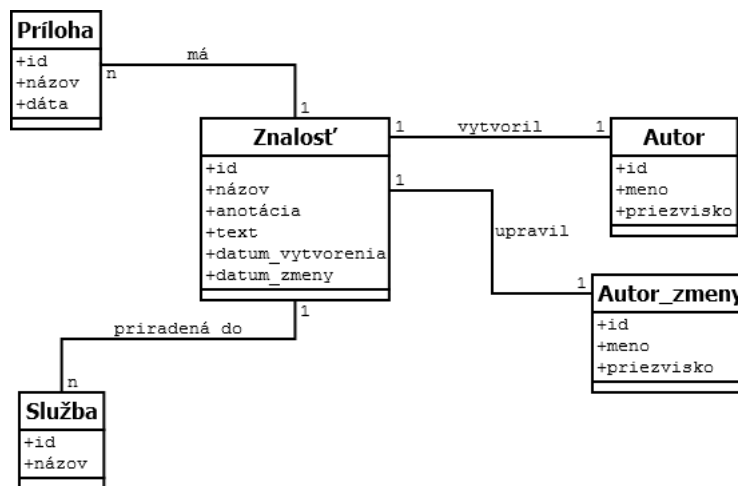
Prípado použitia: Vybrať službu v katalógu služieb
ID: KB.SC1
Stručný popis: Užívateľ vyberie službu z katalógu služieb do ktorej chce založiť požiadavku
Primárni aktéri: Žiadateľ, Člen riešiteľského tímu služby
Sekundárni aktéri: -
Predpoklady: Užívateľ má priradené SLA na aspoň jednej službe
Hlavný tok: <ol style="list-style-type: none">1. Prípado užitia sa spustí, keď užívateľ vyberie "Katalog služieb" z hlavného menu2. Užívateľ vyberie jednu zo zobrazených služieb3. Zobrazí sa vybraná služba s vybranými znalosťami
Nasledujúce podmienky: Užívateľom vybraná služba je zobrazená
Alternatívne toky: -
Prípado použitia: Zobrazíť detail znalosti
ID: KB.SC2
Stručný popis: Zo zobrazených znalostí v službe v katalógu služieb si užívateľ jednu vyberá a zobrazuje jej detail
Primárni aktéri: Žiadateľ, Člen riešiteľského tímu služby
Sekundárni aktéri: -
Predpoklady: Užívateľ má SLA na vybranej službe Službe je priradená aspoň jedna znalosť, ktorá je zobrazená žiadateľom
Hlavný tok: <ol style="list-style-type: none">1. Prípado užitia začína zobrazením služby v katalógu služieb2. Užívateľ si vyberá jednu zo znalostí zobrazených v službe3. Kliknutím na vybranú znalosť sa zobrazí jej detail
Nasledujúce podmienky: Je zobrazený detail vybranej znalosti
Alternatívne toky: -

Prípád použitia: Zobrazí ďalšie znalosti z vybranej služby
ID: KB.SC3
Stručný popis: Užívateľovi sa zobrazia všetky znalosti priradené do vybranej služby
Primárni aktéri: Žiadateľ, Člen riešiteľského tímu služby
Sekundárni aktéri: -
Predpoklady: Služba je priradená aspoň jedna znalosť
Hlavný tok: <ol style="list-style-type: none"> 1. Užívateľ klikne na tlačítko "Další znalosti..." 2. Užívateľ je presmerovaný na stránku bázy znalostí, kde sú zobrazené len tie znalosti, ktoré sú priradené vybranej službe
Nasledujúce podmienky: Na stránke bázy znalostí sa zobrazia všetky znalosti priradené vybranej službe
Alternatívne toky: -
Prípád použitia: Vytvorí novú znalosť do vybranej služby
ID: KB.SC4
Stručný popis: Zobrazí sa formulár pre vytvorenie novej znalosti s predvyplneným priradením znalosti do aktuálnej služby
Primárni aktéri: Člen riešiteľského tímu služby
Sekundárni aktéri: -
Predpoklady: <p>Služba je priradená aspoň jedna znalosť Užívateľ je členom riešiteľského tímu vybranej služby</p>
Hlavný tok: <ol style="list-style-type: none"> 1. Užívateľ klikne na tlačítko "(+) nová znalosť" 2. Zobrazí sa formulár pre vytvorenie novej znalosti
Nasledujúce podmienky: Otvorí sa formulár pre vytvorenie novej znalosti s predvyplneným priradením znalosti do aktuálnej služby a pokračuje sa podľa prípadu použitia KB4
Alternatívne toky: -

Prípád použitia: Zobrazíť detail aktuálnej správy
ID: KB.SC5
Stručný popis: Zo zobrazených aktuálnych správ v službe v katalógu služieb si užívateľ jednu vyberá a zobrazuje jej detail
Primárni aktéri: Žiadateľ, Člen riešiteľského tímu služby
Sekundárni aktéri: -
Predpoklady: Užívateľ má SLA na vybranej službe Službe je priradená aspoň jedna aktuálna správa, ktorá je zobrazená žiadateľom
Hlavný tok: <ol style="list-style-type: none"> 1. Prípád užitia začína zobrazením služby v katalógu služieb 2. Užívateľ si vyberá jednu z aktuálnych správ zobrazených v službe 3. Kliknutím na vybranú aktuálnu správu sa zobrazí jej detail
Nasledujúce podmienky: Je zobrazený detail vybranej aktuálnej správy
Alternatívne toky: -
Prípád použitia: Zobrazíť ďalšie aktuálne správy z vybranej služby
ID: KB.SC6
Stručný popis: Užívateľovi sa zobrazia všetky aktuálne správy
Primárni aktéri: Žiadateľ, Člen riešiteľského tímu služby
Sekundárni aktéri: -
Predpoklady: Službe je priradená aspoň jedna aktuálna správa
Hlavný tok: <ol style="list-style-type: none"> 1. Užívateľ klikne na tlačítko "Další zprávy..." 2. Užívateľ je presmerovaný na stránku s aktuálnymi správami
Nasledujúce podmienky: Na stránke aktuálnych správ sa zobrazia všetky aktuálne správy
Alternatívne toky: -

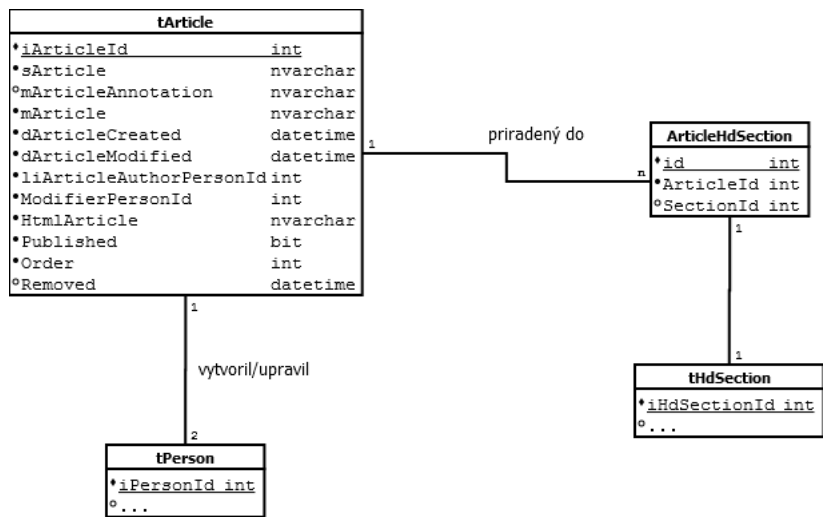
Prípád použitia: Vytvoriť novú aktuálnu správu do vybranej služby
ID: KB.SC7
Stručný popis: Zobrazí sa formulár pre vytvorenie novej správy s predvyplneným priradením správy do aktuálnej služby
Primárni aktéri: Člen riešiteľského tímu služby
Sekundárni aktéri: -
Predpoklady: Službe je priradená aspoň jedna aktuálna správa Užívateľ je členom riešiteľského tímu vybranej služby
Hlavný tok: 1. Užívateľ klikne na tlačítko "(+) nová zpráva" 2. Zobrazí sa formulár pre vytvorenie novej správy
Nasledujúce podmienky: Otvorí sa formulár pre vytvorenie novej správy s predvyplneným priradením správy do aktuálnej služby
Alternatívne toky: -

A.2 Konceptuálny diagram tried



Obrázek A.3: Konceptuálny diagram tried

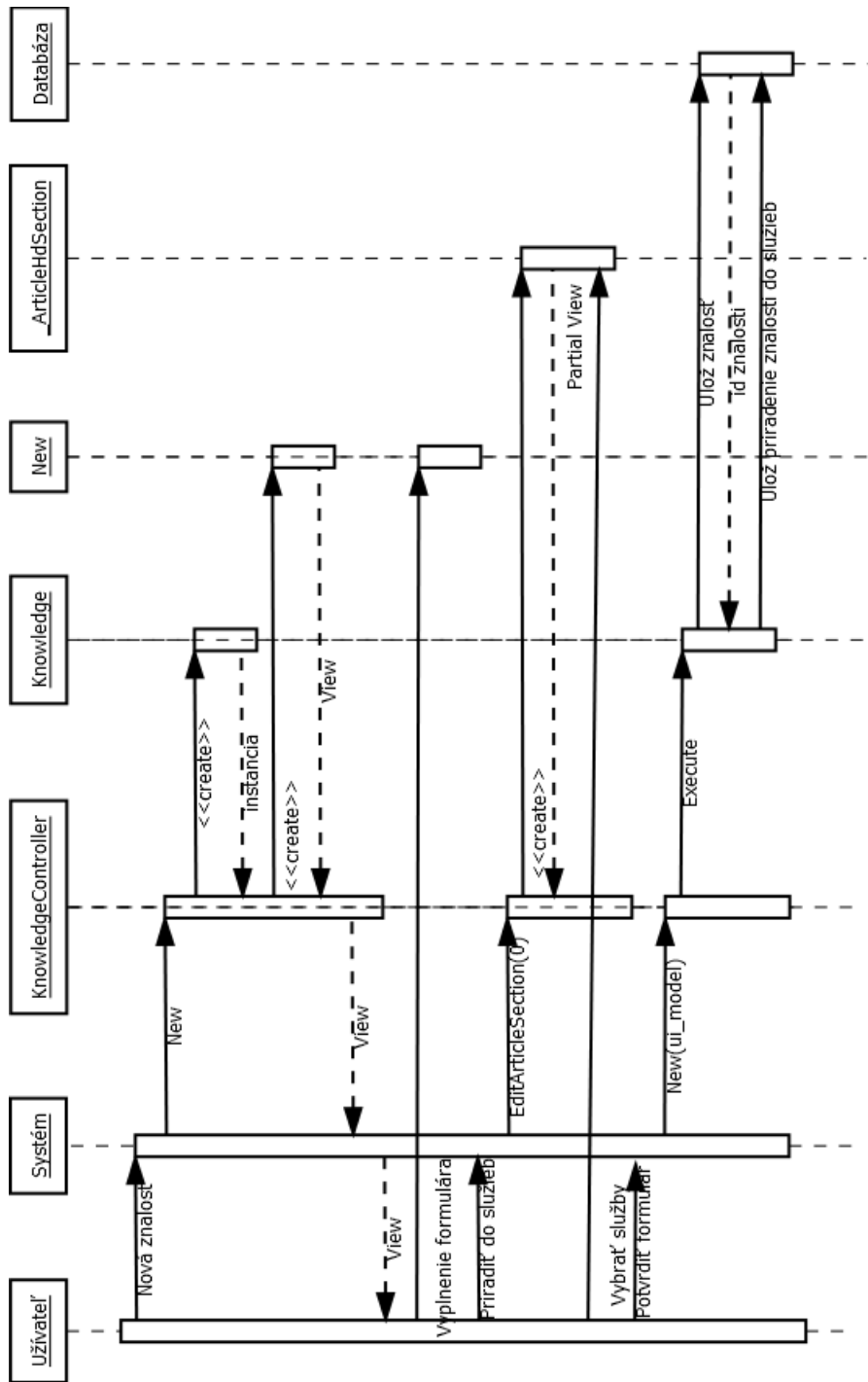
A.3 ER diagram



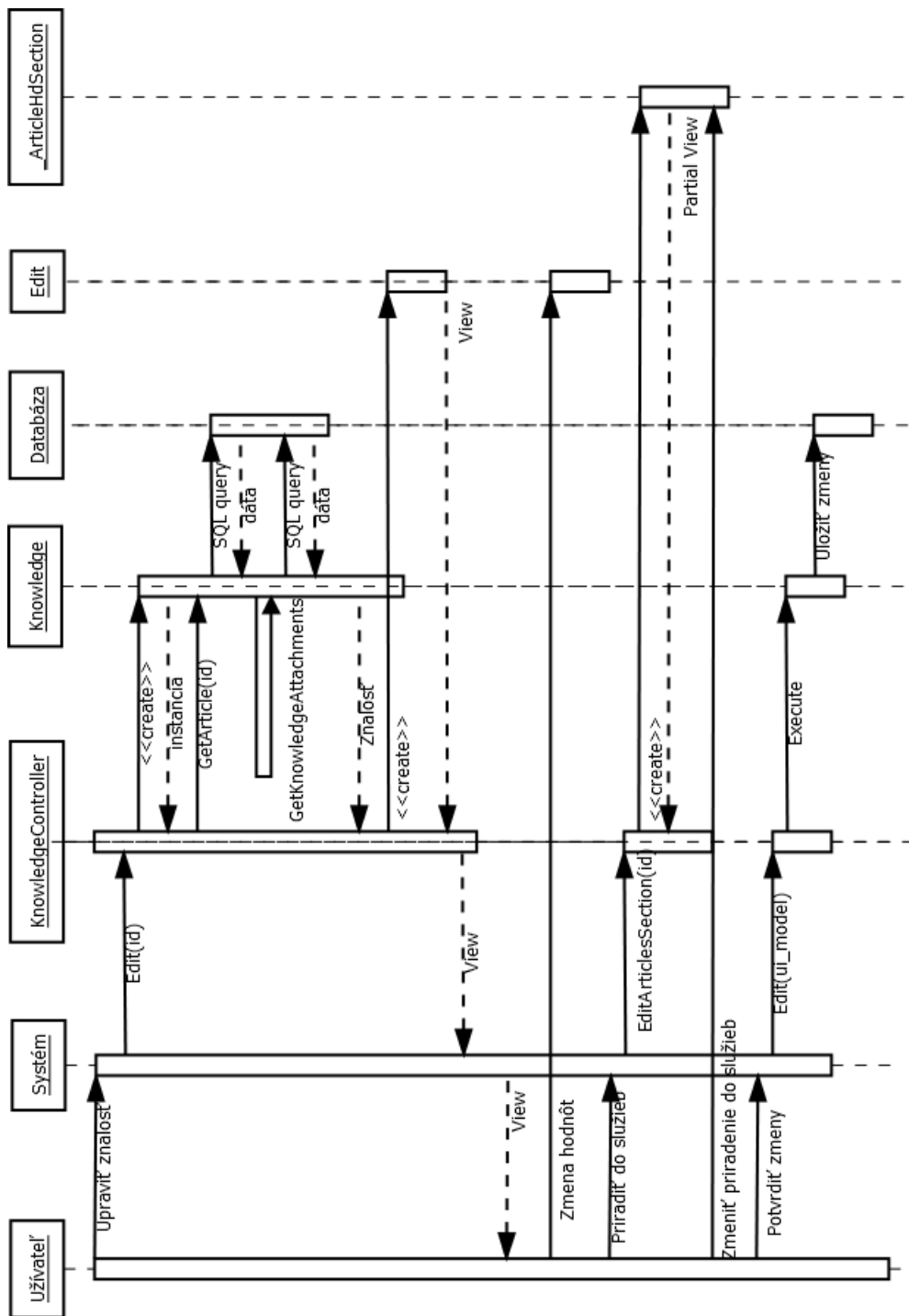
Obrázek A.4: ER diagram báze znalostí v databáze

A.4 Návrhový diagram tried

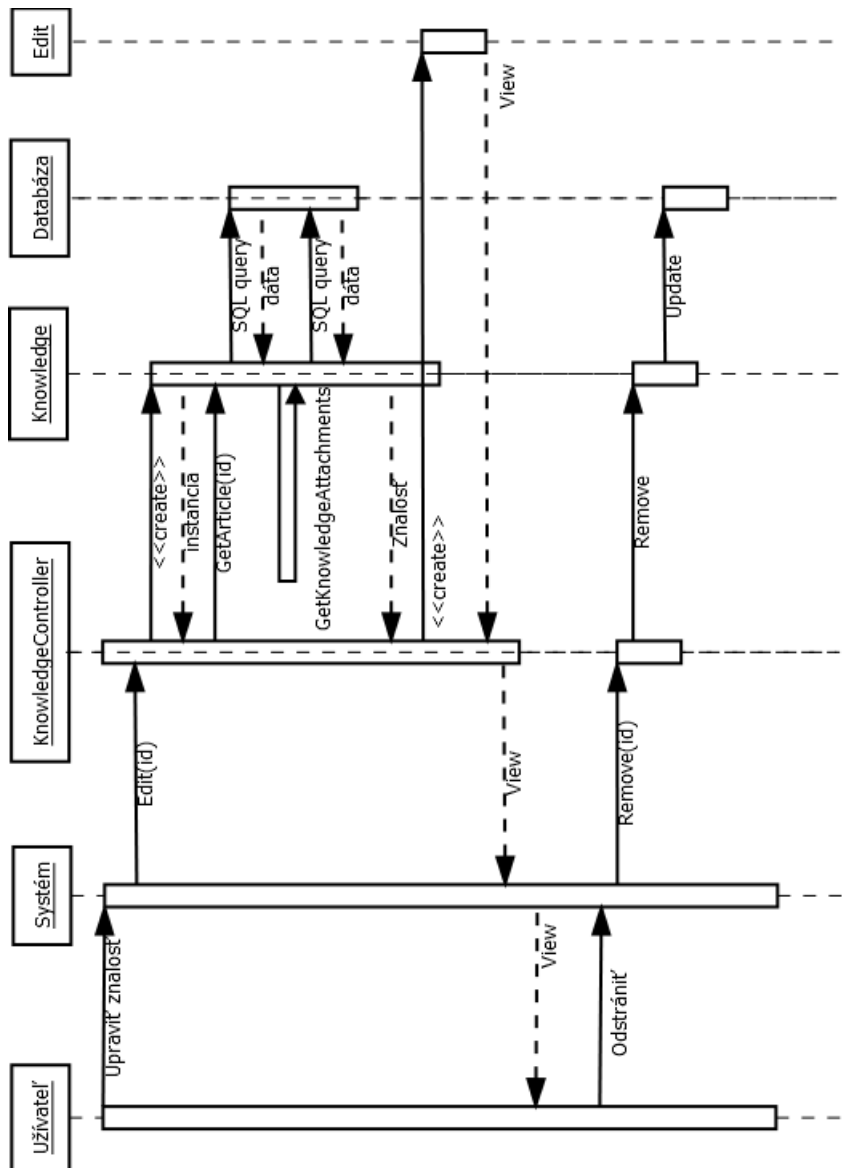
A.5 Sekvenčné diagramy



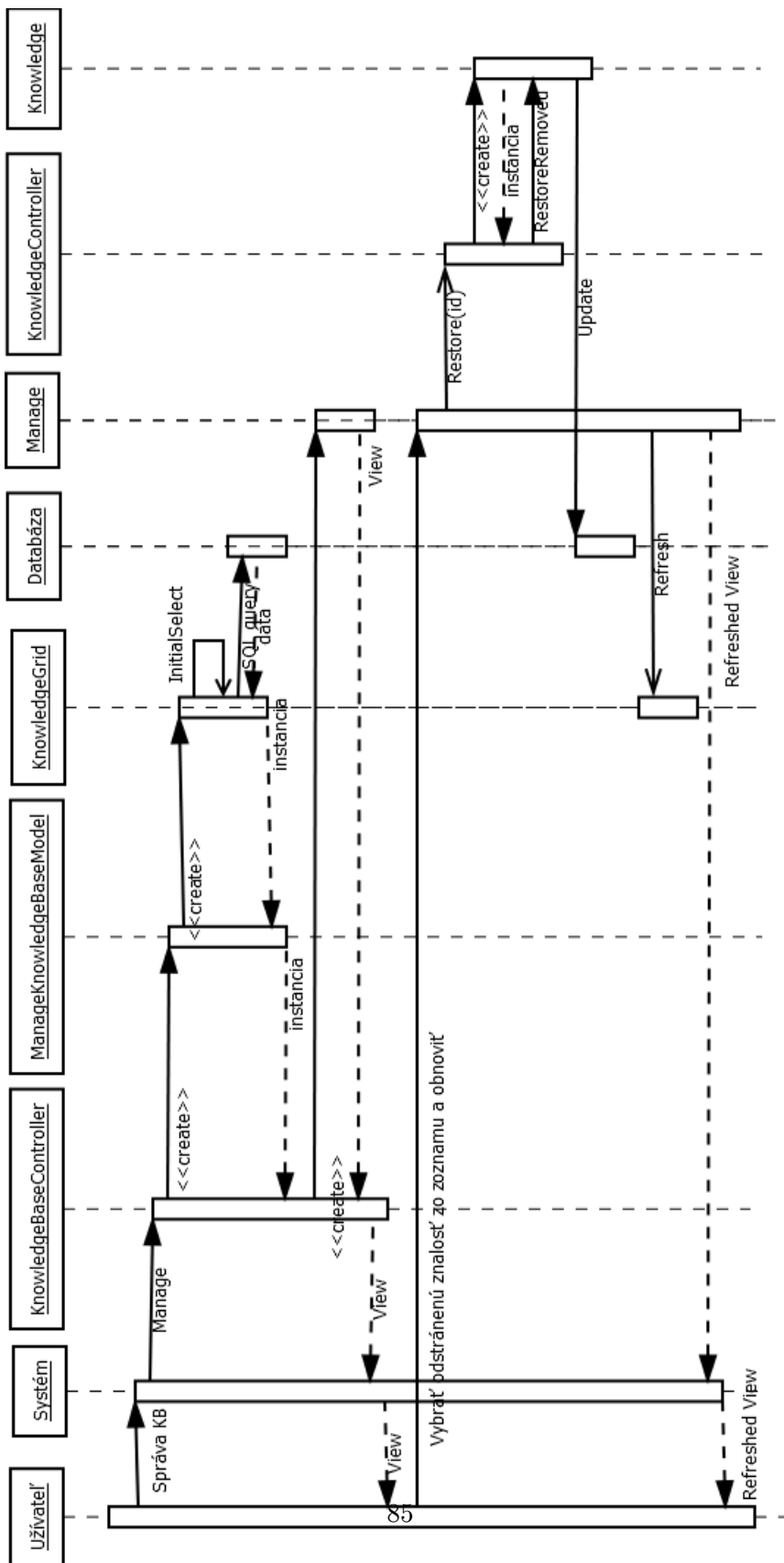
Obrázek A.5: Sekvenčný diagram vytvorenia novej znalosti



Obrázek A.6: Sekvenčný diagram úpravy znalosti

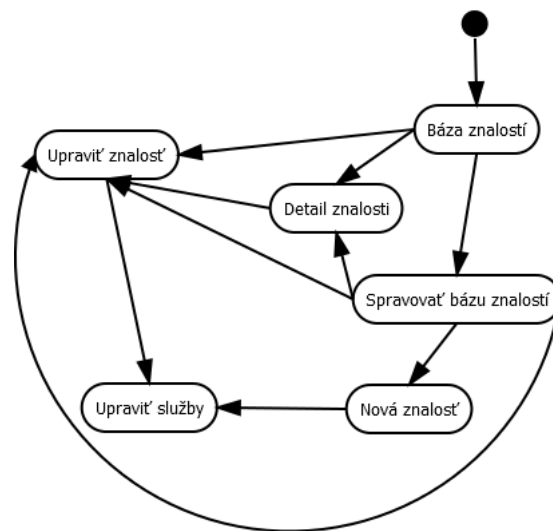


Obrázek A.7: Sekvenčný diagram odstránenia znalosti

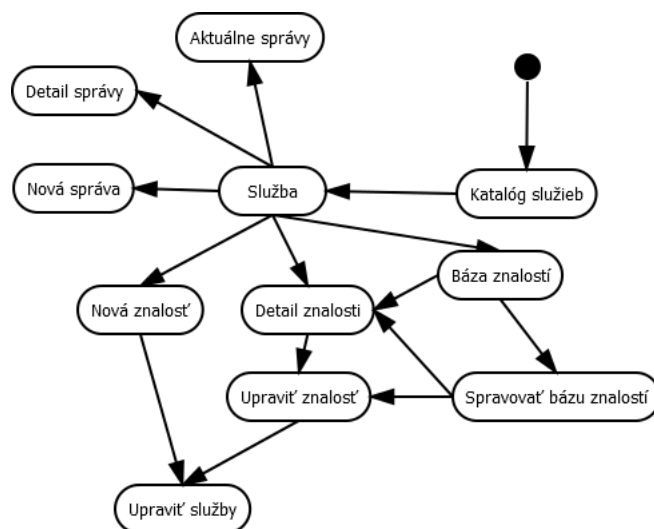


Obrázek A.8: Sekvenčný diagram obnovy odstránenej znalosti

A.6 Diagramy náväznosti obrazoviek



Obrázek A.9: Diagram náväznosti obrazoviek z bázy znalostí



Obrázek A.10: Diagram náväznosti obrazoviek z katalógu služieb