



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV INFORMATIKY

INSTITUTE OF INFORMATICS

IMPLEMENTACE ASSET MANAGEMENTU

IMPLEMENT ASSET MANAGEMENT

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Lukáš Fuxa

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Aleš Klusák, Ph.D.

BRNO 2016

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Fuxa Lukáš, Bc.

Informační management (6209T015)

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách, Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně a Směrnicí děkana pro realizaci bakalářských a magisterských studijních programů zadává diplomovou práci s názvem:

Implementace Asset managementu

v anglickém jazyce:

Implement Asset Management

Pokyny pro vypracování:

Úvod

Vymezení problému a cíle práce

Teoretická východiska práce

Analýza problému a současné situace

Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení

Závěr

Seznam použité literatury

Přílohy

Seznam odborné literatury:

BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti. 3. vyd. Praha: Grada, 2012. 323 s.

ISBN 978-80-247-4307-3.

KOCH, Miloš, Jan DOVRTĚL a kol. Management informačních systémů. 3.

vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2010. 171 s. Učební texty

vysokých škol. ISBN 978-80-214-4157-6.

ONDRÁK, Viktor, Petr SEDLÁK a Vladimír MAZÁLEK. Problematika ISMS v manažerské informatice. 1. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2013.

377 s. ISBN 978-80-7204-872-4.

PALÁN, Zdeněk. Systém. Systém [online]. [cit. 2016-02-15]. Dostupné z:

<http://www.andromedia.cz/andragogicky-slovník/system>

SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ. Informační systémy v podnikové praxi. 2.

vyd. Brno: Computer Press, 2010. 501 s. ISBN 978-80-251-2878-7.

Vedoucí diplomové práce: Ing. Aleš Klusák, Ph.D.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2015/2016.

L.S.

doc. RNDr. Bedřich Půža, CSc.
Ředitel ústavu

doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.
Děkan fakulty

V Brně, dne 29.2.2016

ABSTRAKT

Tato diplomová práce obsahuje návrh implementace Asset managementu do ServiceNow v nejmenované nadnárodní společnosti. Cílem diplomové práce je analýza požadavku společnosti a nalezení vhodného řešení implementace Asset managementu v rámci stávajících nástrojů. Závěrem zhodnotím, zda je možné vybraný nástroj využít.

ABSTRACT

This master's thesis contains proposal to implementation Asset management to ServiceNow in unnamed multinational company. The aim of this master's thesis is analysis of company requirements and find suitable solution of Asset management implementation with current tools. At the end I will evaluate if is possible to use selected tool.

KLÍČOVÁ SLOVA

Asset management, Implementace, ServiceNow, Alvao, Hardware, Software, Systém

KEYWORDS

Asset management, Implementation, ServiceNow, Alvao, Hardware, Software, System

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

FUXA, L. *Implementace Asset managementu*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2016. 82 s. Vedoucí diplomové práce Ing. Aleš Klusák, Ph.D..

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že předložená diplomová práce je původní a zpracoval jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušil autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 12. května 2016

.....

podpis studenta

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych rád poděkoval Ing. Aleši Klusákovi, Ph.D. za jeho rady, připomínky a vedení při psaní této diplomové práce. A dále také společně Ing. Ivaně Hančíkové za věcné připomínky a oponenturu a také celému týmu ICT Services za jejich ochotu a podporu.

OBSAH

ÚVOD.....	11
CÍLE PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ	12
1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE	13
1.1 ZÁKLADNÍ POJMY	13
1.1.1 <i>Informace a informatika</i>	13
1.1.2 <i>Systém</i>	13
1.2 INFORMAČNÍ SYSTÉM	14
1.2.1 <i>Historie informačních systémů</i>	14
1.2.2 <i>Členění informačních systémů</i>	14
1.3 VARIANTY ŘEŠENÍ INFORMAČNÍHO SYSTÉMU	18
1.4 PROCESNÍ ŘÍZENÍ	20
1.5 ITIL.....	22
1.5.1 <i>Service strategy</i>	23
1.5.2 <i>Service design</i>	23
1.5.3 <i>Service Transition</i>	24
1.5.4 <i>Service Operations</i>	26
1.5.5 <i>Continual Service Improvement</i>	27
1.6 ITSM.....	28
1.6.1 <i>ITSM vs tradiční IT přístup</i>	29
1.6.2 <i>ITSM jako součást ITILU</i>	29
1.7 SCCM.....	30
1.8 ACTIVE DIRECTORY	31
1.8.1 <i>Objekty služby Active Directory</i>	31
2 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU	33

2.1	O SPOLEČNOSTI	33
2.2	POPIS TÝMŮ	34
2.3	ALVAO	34
2.3.1	<i>Architektura systému</i>	37
2.3.2	<i>Správa uživatelů</i>	37
2.3.3	<i>Správa zařízení</i>	38
2.3.4	<i>Uživatelské rozhraní</i>	43
2.3.5	<i>Propojení s SCCM</i>	43
2.4	SERVICENOW	44
2.4.1	<i>Ticket</i>	44
2.4.2	<i>Uživatelé ServiceNow</i>	47
2.4.3	<i>Uživatelské rozhraní</i>	47
2.4.4	<i>Operátorské rozhraní</i>	48
2.4.5	<i>Moduly ServiceNow</i>	49
2.5	ALVAO VS SERVICENOW	53
2.6	ŘÍZENÍ OBJEDNÁVEK	54
2.7	POŽADAVKY ZAMĚSTNANCE.....	54
3	VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ.....	55
3.1	SPECIFIKACE PROJEKTU	55
3.1.1	<i>Rozsah Asset managementu</i>	55
3.1.2	<i>Procesy</i>	57
3.1.3	<i>Zdroje dat</i>	58
3.1.4	<i>Integrace</i>	58
3.1.5	<i>Reporting</i>	59
3.2	IMPLEMENTACE V SERVICENOW	59

3.2.1	<i>Asset modul</i>	60
3.2.2	<i>Inventory modul</i>	65
3.2.3	<i>Software Asset modul</i>	68
3.3	MIGRACE DAT	70
3.4	PRACOVNÍ POSTUP OBJEDNÁVKY	70
3.5	INTEGRACE SCCM.....	72
3.6	INVENTURA	73
3.7	REPORTING.....	73
3.8	ROZPOČET	74
3.9	ZHODNOCENÍ.....	75
	ZÁVĚR	76
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	77
	SEZNAM ZKRATEK	79
	SEZNAM OBRÁZKŮ	80
	SEZNAM TABULEK.....	82

ÚVOD

V době, kdy je informatika nejrychleji rostoucím odvětvím, je jasné, že se společnosti již bez využití informačních technologií neobejdou. Většina velkých podniků se již neobejde bez informačního systému, který společnosti pomáhá se správou informací, správou zákazníků a dodavatelů, podporou řízení procesů a celkovému zefektivnění práce.

Společnosti mají na výběr velké množství informačních systémů, které mohou být vytvořené přímo na míru jejich potřebám, či jsou na trhu komplexní řešení, které pokrývají široké spektrum potřeb.

V nadnárodních společnostech často využívají ke svým potřebám různé druhy softwaru, které se musí navzájem propojit, což není vždy jednoduché. To je hlavní důvod, proč je výhodné využívat komplexnější softwarové nástroje.

Podmnožinou informačních systémů je systém pro správu a řízení aktiv neboli Asset management. Asset management je významnou částí managementu organizace. Pomocí nástroje nazvaného Asset management software je podnik schopný efektivně řídit a spravovat svá aktiva tak, aby co nejvíce generovala přidanou hodnotu.

Mnou vybraná společnost, která si nepřeje být jmenována, si přeje integraci Asset management toolu ze systému Alvaio do již zavedeného komplexního ITSM softwaru nazvaného ServiceNow, který také podporuje správu aktiv společnosti.

CÍLE PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ

Cílem mé práce je posoudit možnosti integrace Asset management toolu v rámci stávajícího již naimplementovaného řešení nazvaného ServiceNow. Důvodem tohoto přenosu je redukce počtu systému v dané společnosti, snížení nákladů a nespokojenost se stávajícím řešením. Požadavkem je, aby nově zavedený Asset management v ServiceNow splňoval minimálně takové funkce jako Alva a aby se dal propojit s SCCM.

Ve své diplomové práci se postupně zaměřím na teorii, kterou v dalších částech práce použiji v praktickém návrhu. Dalším bodem bude analýza současného stavu obou systémů, kde detailně popíši současné využití Alva a ServiceNow. Poslední část bude obsahovat samotnou integraci.

Výstupem práce bude zhodnocení, zda-li je možná integrace Asset management toolu do ServiceNow s využitím SCCM při zachování minimálně stejné funkčnosti.

1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

V teoretické části své práce se zaměřím na objasnění důležitých termínů, které později využiji při samotném návrhu mého řešení.

1.1 Základní pojmy

Na úvod vymezím nejdůležitější pojmy týkající se informačních systémů, které jsou všem velmi dobře známé, nicméně je dobré si je přesně vymezit.

1.1.1 Informace a informatika

Definicí pojmu informace existuje z různých pohledů celá řada. Nejjednodušší definicí je, že informace je nějaká zpráva či sdělení. Tato definice však nevystihuje přesný význam informace [1].

Mě nejvíce zaujala definice Václava Lamsera, což byl český sociolog, který definoval informaci jako: „*Každý projev, který má smysl pro komunikátora i příjemce* [1].“

Nejjednodušší a zároveň nejdůležitější definicí informatiky je označení, že informatika je věda, která se zabývá informacemi a jejich zpracováním [2].

1.1.2 Systém

Zakladatelem teorie systémů je profesor Ludwig von Bertalanffy, který založil společnost sloužící k rozvoji teorie systémů. Dnes systémy pronikly do většiny věd, a proto stejně jako definic pro informaci je na světě spousta, tak i systém má nespočetné množství definic [3].

Nejdůležitější definicí je definice samotného zakladatele Ludwiga von Bertalanffy, který systém definoval jako: „*Agregaci podobných nebo alespoň vzájemně souvisejících jevů, věcí, procesů a souboru pravidel pro jejich jednání (fungování)* [3].“

1.2 Informační systém

Informační systém (IS) je nástroj, který slouží k dosažení strategických cílů organizace, na základě zpracování informací a zachovávání určitých znalostí [4].

„IS vytvářejí lidé, kteří prostřednictvím dostupných technologických prostředků a stanovené metodiky zpracovávají podniková data a vytvářejí z nich informační a znalostní bázi organizace sloužící k řízení podnikových procesů, manažerskému rozhodování a správě podnikové agendy [4 str. 61].“

V dnešní době existuje celá řada informačních systémů pro různé procesy. Díky těmto systémům mohou organizace efektivněji řídit svůj chod a dosahovat stanovených cílů.

1.2.1 Historie informačních systémů

Vývoj informačních systémů lze členit na dobu před IBM což je doba od pravěku po rok 1960 a dobu po IBM. V době před IBM lze jako informační systémy považovat např. řízení projektů stavby pyramid či kartotékový systém [5].

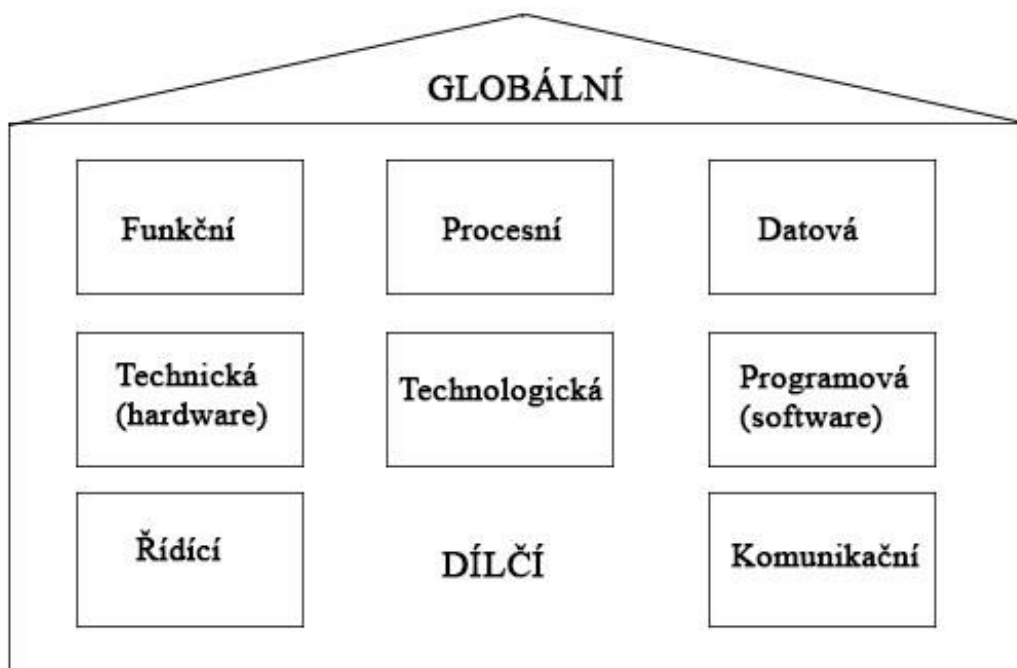
Dobu po IBM lze rozdělit do čtyř významných částí:

1. 1960 – 1990 – V tomto období se začaly využívat první počítače [5].
2. 1990 – 2000 – Tato doba se označovala jako CIM systémy (Computer Integrated Manufacturing), což v překladu znamená zaměření na výrobu. V tomto období se začaly objevovat první počítačové sítě a PC [5].
3. 2000 – 2010 – V těchto letech se již zavádí informační systémy do spousty firem, začíná se klást důraz na procesní řízení [5].
4. 2010 – 2020 – Informační systémy jsou všude kolem nás, většina společností si bez nich nedokáže představit svou činnost [5].

1.2.2 Členění informačních systémů

Většina společností je rozdělena na různá oddělení a na různé řídicí úrovně. Každé z těchto oddělení obsahuje pouze určité informace a každá řídicí úroveň potřebuje znát různé informace. Díky těmto strukturám společností lze i na informační systémy nahlížet z různých úhlů pohledu.

Jedním z těchto úhlů pohledu je informační systém z pohledu architektury.

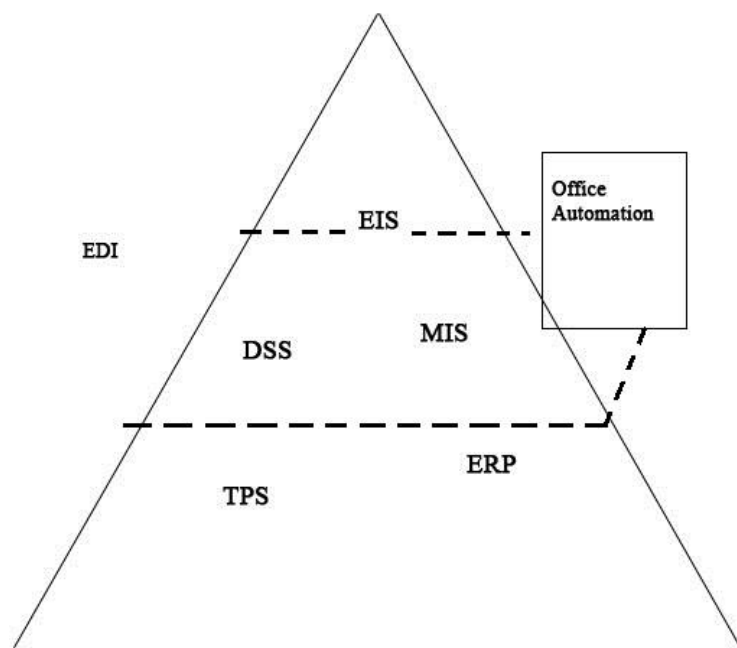


Obrázek č. 1: Infomační systém z pohledu architektur [5]

- Globální architektura představuje ideu informačního systému. Tato architektura je sestavena z různých stavebních bloků, které se zaměřují na popis informačních systémů dle různých kritérií [5].
- Funkční architektura má za úkol dělení IS na nižší úrovni, konkrétně na úrovni subsystémů. Toto dělení probíhá postupným rozkladem globální architektury až na úroveň elementárních funkcí [5].
- Procesní architektura popisuje stav procesů v budoucnu. Tato architektura je zaměřena na neautomatizované činnosti, ke kterým bude v budoucnu docházet. Tato část má za úkol připravit co nejlepší odezvy na externí události [5].
- Technická architektura řeší umístění a použití výpočetní a komunikační technologie v podniku. Na této úrovni se specifikují počítačové sítě a jejich prvky, koncové uzly atd. [5].
- Na úrovni technologické architektury se zpracovávají aplikace, které úzce souvisí s technickou, datovou a programovou architekturou [5].

- Datová architektura definuje datovou základnu organizace, jejímž obsahem jsou veškerá data společnosti. Tato data jsou shlukována do objektů, mezi nimiž jsou určité vazby. Nejčastější formou uložení dat jsou databáze [5].
- Programová architektura definuje použití jednotlivých programů v informačním systému a také definuje vzájemné vazby mezi těmito programy [5].
- Komunikační architektura naznačuje, jak IS bude komunikovat s okolím [5].
- Řídící architektura určuje pravidla a standardy, které jsou nezbytné pro fungování informačního systému. Patří sem také orgware, který značí organizační strukturu podniku [5].

Jak jsem již naznačil dříve, tak z pohledu řízení podniku je nezbytné zpracovávat různorodé informace. Tyto informace se zpracovávají na různých úrovních řízení a to od operativní až po strategickou úroveň. Proto druhou možností je pohled z úrovně řízení.

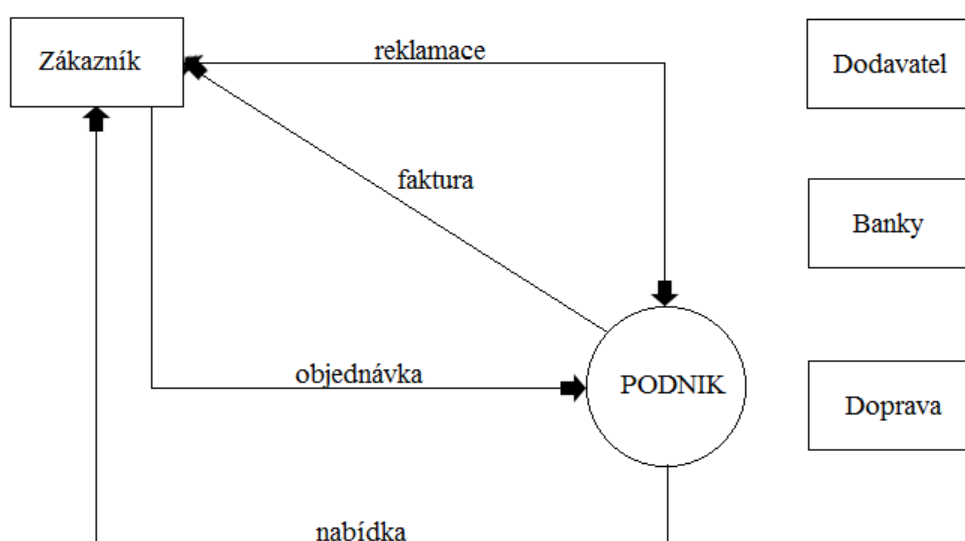


Obrázek č. 2: Informační systém z pohledu úrovně řízení [5]

- ERP (Enterprise Resource Planning) jsou systémy, které se starají o veškeré procesy podniku od plánování až po výrobu [5].

- TPS (Transaction Processing Systems) se využívají především pro operativní řízení [5].
- MIS (Management Information Systems) vznikly z účetních a ekonomických systémů. Jejich hlavním úkolem je sumarizace a agregace dat pro dané období [5].
- DSS (Decision Support Systems) podporují rozhodování díky analýzám dat většinou ve formě grafů, které získávají z MIS. Tyto výstupy se později využívají při rozhodování na strategické i taktické úrovni řízení [5].
- OA (Office Automation) v překladu znamená automatizace administrativy. K této automatizaci dochází za pomoci textových editorů, elektronických kalendářů či elektronické pošty.
- EIS (Executive Information Systems) jsou určené pro vrcholové vedení. Pomocí EIS lze přistupovat k externím datům a také lze díky nim spojovat podnikové informace [5].
- EDI (Electronic Data Interchange) označuje elektronickou výměnu dat s okolím podniku [5].

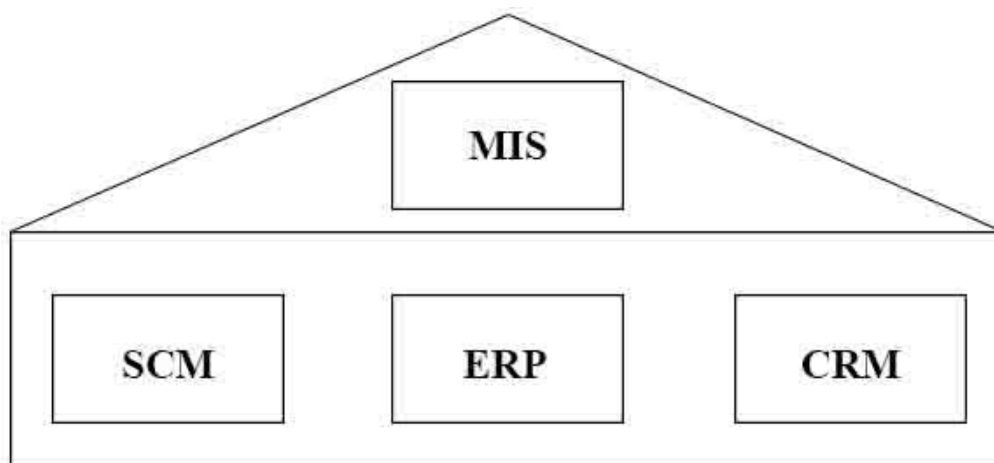
Každá společnost má určité okolí ať už se jedná o konkurenty, dodavatele či zákazníky. Proto se na informační systémy nahlíží i z pohledu okolí.



Obrázek č. 3: Informační systém z pohledu okolí [5]

Pohled okolí je většinou zachycen kontextovým diagramem. Tento diagram zobrazuje klíčové pohyby dat a úlohy mimo podnik [5].

Na závěr se dá nahlížet na informační systémy z pohledu výroby a odbytu. V tomto modelu se vidí většina dnešních řešení. Systémy SCM a CRM se však nasazují především ve společnostech s velkým množstvím odběratelů či dodavatelů [5].



Obrázek č. 4: Informační systém z pohledu výroby a odbytu [5]

- SCM (Supply Chain Management) označuje řízení dodavatelského řetězce,
- ERP je jádrem informačního systému podniku,
- CRM (Customer Relationship Management) má na starosti řízení vztahu se zákazníky,
- MIS je manažerská nadstavba [5].

1.3 Varianty řešení informačního systému

V době, kdy informační systémy jsou stále větším fenoménem, máme na výběr z několika možností, jak informační systém do podniku zavést.

První možností je rozvoj existujícího softwarového řešení. Díky tomuto řešení společnost ušetří náklady na pořízení dalšího produktu a zároveň odpadá starost integrace nového produktu. Na druhou stranu toto řešení nezaručuje, že bude moci splnit všechny možné budoucí požadavky [6].

Další varianta řešení je vývoj vlastního IS. Tento nově vyvinutý systém by odpovídal přesným požadavkům a potřebám podniku, na druhou stranu toto řešení je velmi finančně i časově nákladné. Navíc se musí do budoucna počítat s neustálým udržováním a zlepšováním systému, k čemuž jsou neustále potřeba specialisté v podniku [6].

Poslední možností řešení je nákup hotového softwaru. V této době není problém si na trhu vybrat software, který bude parametrizovaný pro potřeby podniku. Toto řešení představuje velkou počáteční investici, na druhou stranu je ale rychle zavedené. Pořízením hotového softwaru se zavázeme dodavateli k další spolupráci, protože software je potřeba integrovat a neustále rozvíjet [6].

Klady a zápory jednotlivých variant nejlépe vystihuje následující tabulka.

Tabulka č. 1: Varianty řešení informačního systému [6]

Varianty řešení	Pro	Proti
Rozvoj existující řešení	<ul style="list-style-type: none"> • Maximální využití existujících zdrojů • Z krátkodobého hlediska lacinější a rychlejší • Uspokojení okamžitých potřeb 	<ul style="list-style-type: none"> • Nemusí odpovídat všem budoucím požadavkům • Celkové náklady mohou být vyšší • Výsledkem může být méně kvalitní systém
Vývoj softwaru na míru	<ul style="list-style-type: none"> • Přesně odpovídá potřebám podniku • Řízený vývoj 	<ul style="list-style-type: none"> • Dražší řešení • Časově náročné řešení • Riziko negarantovaného konečného produktu a jeho dalšího vývoje
Nákup hotového softwarového systému	<ul style="list-style-type: none"> • Z dlouhodobého hlediska finančně méně náročné • Rychlejší zavedení • Zaručená funkčnost a další vývoj 	<ul style="list-style-type: none"> • Nemusí přesně splňovat všechny požadavky firmy • Závislost na dodavateli

1.4 Procesní řízení

V každé společnosti je řada procesů, které jsou potřeba řídit. „*Proces je soubor vzájemně souvisejících nebo vzájemně působících činností, které přeměňují vstupy na výstupy* [4 str. 42].“

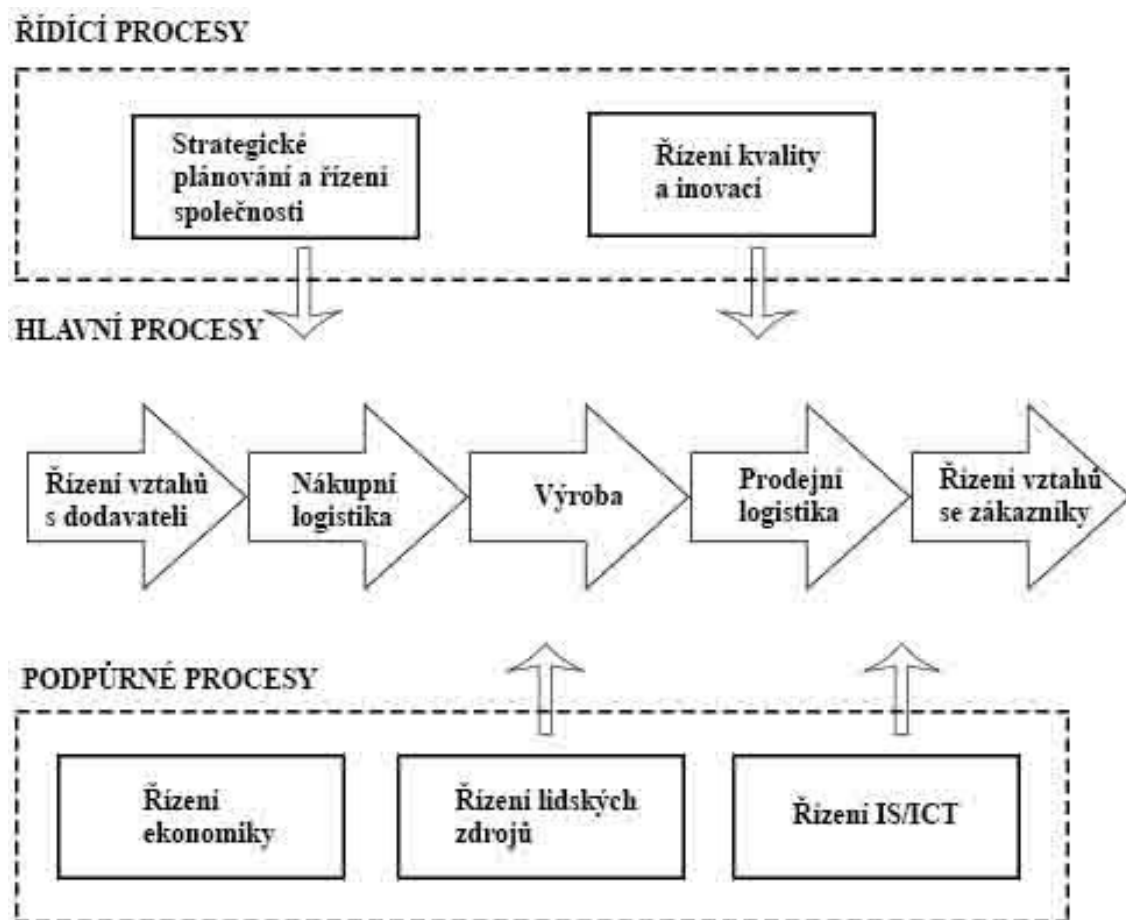
Důležitou podmínkou procesů je vytváření přidané hodnoty. Mezi hlavní charakteristiky procesů patří:

- opakovatelnost,
- výstup přináší přidanou hodnotu,
- měřitelnost,
- každý proces má vlastníka,
- každý proces má zákazníka,
- jasně vymezený začátek a konec,
- proces využívá podnikové zdroje [4].

Procesy lze rozdělit do tří kategorií:

- **řídící procesy** – pomáhají řídit další procesy a zabezpečují rozvoj a řízení výkonu podniku,
- **hlavní procesy** – výstupem je produkt či služba pro zákazníka, díky které hlavní procesy vytváří pro podnik hodnotu,
- **podpůrné procesy** – dodávají ostatním procesům potřebné výstupy [4].

Všechny tři procesy popisuje následující obrázek



Obrázek č. 5: Procesy ve společnosti [4]

Z jiného úhlu pohledu lze procesy v podniku dělit na:

- **interní** – řídí je management podniku, mají vždy vlastníka, který je za proces zodpovědný,
- **externí** – nemají přesně definovaného vlastníka, management je nemá plně pod kontrolou. Spadají sem procesy řízení vztahů se zákazníky a řízení dodavatelského řetězce [4].

K operativnímu řízení společnosti lze využít metodiku ITIL.

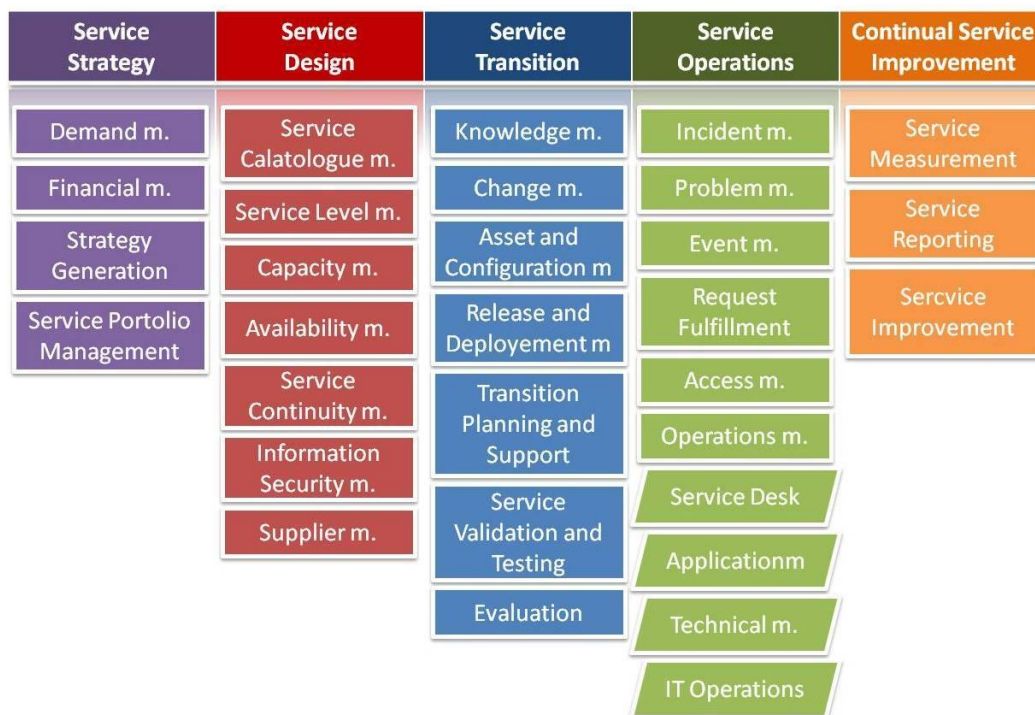
1.5 ITIL

ITIL je rámec, který zajišťuje dodávku IT služeb. Tento rámec vychází z praktických zkušeností. ITIL je spravován organizací Office of Government Commerce a je šířen pomocí knih, CD a školení, kde výstupem může být certifikace [7].

Knihovna ITIL se dělí na několik částí, kde každá část je zaměřena na určitou oblast řízení IT služeb, které odpovídají procesům v IT. ITIL není norma, ale seznam doporučení a osvědčených postupů [7].

Tato knihovna se dělí do pěti knih:

- Service strategy (strategické procesy),
- Service design (návrh služeb),
- Service transition (uvedení služby do provozu),
- Service operation (provoz služeb),
- Continual service improvement (neustále zlepšování) [4].



Obrázek č. 6: ITIL knihy a procesy [8]

1.5.1 Service strategy

Obsahem této knihy je především strategická oblast, ve které se stanovuje rozsah poskytovaných služeb, řeší se zde vztah se zákazníky a finanční podmínky poskytovaných služeb. Jak lze vyčíst z předchozího obrázku, tak tato kniha lze rozdělit do čtyř částí [4]:

- **Demand management** – součástí tohoto procesu je analýza a pochopení zákaznické poptávky. Hlavním cílem Demand managementu je sestavení šablony obchodního chování [4].
- **Financial management** – ITIL zde definuje konkrétní analytické přístupy, které radí, jak spravovat finance. Tento proces je propojený s ostatními částmi Service strategy, protože se zde ohodnocuje poskytovaných služeb [4].
- **Strategy generation** – má za úkol určit strategii poskytování služeb s ohledem na definici cílového trhu. Důležité je pochopení zákazníka, sestavení možností, které ho zaujmou a vytvoření reálných strategických cílů [4].
- **Service portfolio management** – tato část popisuje tvorbu portfolia poskytovaných služeb a vzájemné vazby mezi těmito službami [4].

1.5.2 Service design

Cílem této knihy je návrh nové či změna stávající služby. Tato služba by měla fungovat a být provozuschopná. V návrhu se Service design nezabývá pouze architektonickým pohledem na sestavení služby, ale také pohledem na službu z organizačního a rozvojového hlediska. Tato část lze rozdělit do sedmi skupin [4]:

- **Service Catalogue management** – představuje katalog služeb a produktů, které jsou společností nabízeny. Obvykle se nejedná o tištěnou formu katalogu, ale většinou se tento katalog ukládá ve formě databáze [4].
- **Service Level management** – stanovuje dle sestaveného katalogu smlouvy mezi IT a zákazníkem, kde definuje poskytovanou úroveň těchto služeb. Tyto smlouvy jsou známy pod pojmem SLA (Service Level Agreements). Kromě SLA tu je ještě

jeden typ smlouvy a to OLA (Operational Level Agreement). Tato smlouva zahrnuje interní dohody mezi týmy zabezpečující provoz IT [4].

- **Capacity management** – má za úkol řešit kapacitu systémů a kapacitu služeb, které jsou těmito systémy podporované. Výstupem je kapacitní plán, který má předpovídat kapacitní náročnost využívání jednotlivých služeb a IT komponent v předem stanoveném období [4].
- **Availability management** – jedná se o proces, který je nezbytný při tvorbě SLA stejně jako při vyhodnocování této smlouvy. Celkově se Availability management zabývá dostupností IT služeb [4].
- **Service Continuity management** – stará se o návaznost služeb v případě neplánovaného výpadku. Nejedná se pouze o odstranění následků po havárii, ale také o zajištění chodu služeb během havárie. Každá společnost by měla mít sestavený tzv. Disaster recovery plan [4].
- **Information Security management** – jak již název napovídá, jedná se o bezpečnost informací. Celou touto kapitolou se zabývá norma ISO/IEC 27000, proto se ITIL věnuje této části pouze okrajově [4].
- **Supplier management** – tento proces je zodpovědný za řízení dodavatelů, bez kterých se dnes již málo která společnost obejde [4].

1.5.3 Service Transition

Service Transition má za úkol služby sestavené v Service design převést do provozu. Tato kniha je také popsána v sedmi částech:

- **Knowledge management** – neboli znalostní management je proces, který má za úkol uchovávat informace a z nich vytvořené znalosti. Tyto informace a znalosti by měly být poskytovány ve správný čas, na správném místě a správným lidem jako podpora při rozhodování [4].
- **Change management** – je to velký řídicí proces, jehož cílem je převedení veškerých změn z vývojářského do produkčního prostředí. V Change

managementu se obvykle pracuje s Request for Change (požadavek na změnu), kde jsou uchovávány veškeré informace o dané změně [4].

- **Asset and configuration management** – má za úkol podporovat ostatní procesy. Předmětem tohoto procesu je identifikace a správa konfiguračních položek. Asset management lze chápat jako řízení aktiv společnosti, jeho součástí je správa majetku společnosti. Obsahem tohoto majetku jsou veškeré prvky infrastruktury, software, hardware atd. Tyto prvky jsou ukládány pomocí záznamů v databázi CMDB (Configuration Management Database), která může být spravována pomocí Asset management toolu [4].
- **Release and Deployment management** – cílem tohoto procesu je fyzická implementace změn. Dá se říci, že tento proces je řízen Change managementem. Náplní Release and Deployment managementu je připravit releases, otestovat je, vyškolit pro ně uživatele a na závěr je zavést pro koncové uživatele (deployment). Tento proces propojuje Service design a Service operation [4].
- **Transition Planning and Support** – plánuje kapacitu, která je nutná pro provedení služby a také pomáhá provozním týmům s přípravou na implementaci nové služby do provozu [4].
- **Service Validation and Testing** – jde o proces zahrnující využívání testovací koncepce ke správné implementaci služby [4].
- **Evaluation** – ohodnocuje, zda-li byla provedená změna úspěšná, za pomoci výkonu služby před změnou a po změně. Zároveň ohodnocuje, jestli byla naplněná předem stanovená očekávání, v případě neúspěchu se snaží odhalit chyby [4].

1.5.4 Service Operations

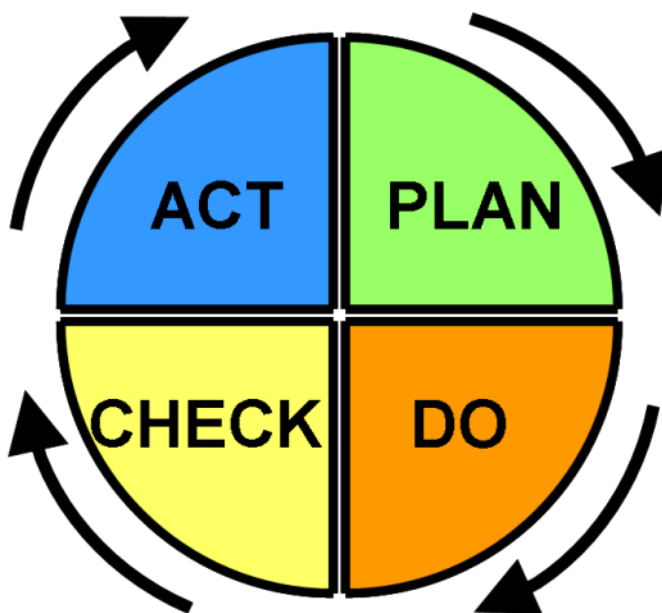
Pokrývá každodenní provozní aktivity, které jsou spojené s dodávkou služby. Stav těchto služeb je nutné neustále udržovat na stejné nebo vyšší úrovni. Hlavním cílem je, aby služby byly stabilní a dostupné. Tato kniha obsahuje devět kapitol [4]:

- **Incident management** – je nejznámějším a nejrozšířenějším procesem. Jeho hlavním cílem je obnova služeb při nenadálém výpadku. Tato obnova by měla být co nejrychlejší. Základním stavebním kamenem je incident, což je jakási odchylka od běžného fungování služby. Tímto běžným fungováním se myslí stav, který je stanoven v SLA [4].
- **Problem management** – má za úkol snížit počet incidentů. Cílem je nalézt příčinu opakujících se incidentů a odstranit ji [4].
- **Event management** – zajišťuje sledování pomocí monitorovacích systémů. Cílem je zachytit jakékoli události v IT technologiích a systémech. Díky těmto systémům jsme schopni opravit vzniklé události co nejdříve [4].
- **Request Fulfillment** – tento proces řeší požadavky uživatelů. Nejedná se však o incidenty, ale o požadavky na provedení nějaké služby (např. žádost o nové zařízení). Tyto požadavky jsou většinou schvalovány (obvykle nadřazeným žadatelem).
- **Access management** – je speciální typ Request Fulfillmentu, kde uživatel žádá o přístup do určité aplikace či systému. Access management úzce souvisí s Information Security managementem, kde je definovaná politika přístupových práv [4].
- **Service Desk** – je skupina lidí, kteří přijímají a zpracovávají incidenty a požadavky. Hlavní náplní Service Desku je komunikace s uživatelem a řešení požadavků či incidentů. Pokud Service Desk není schopen sám vyřešit incident nebo požadavek, tak jej dále distribuuje na další týmy na jiné úrovni [4].

- **Technical management** – je opět tým pracovníků, kteří se starají o chod IT infrastruktury. Tento tým se většinou stará o úložiště, servery, operační systémy a databáze [4].
- **Applications management** – stará se o aplikační vrstvu společnosti. Cílem tohoto týmu je údržba stability a funkčnosti aplikací. Applications management také funguje jako podpora pro řešení určitých incidentů [4].
- **IT Operations management** – tento tým se dělí na dvě části a to na část, která má na starosti monitoring systémů a aplikací (operations control), a druhou část, která se stará o vybavení a údržbu datových center. IT Operations často drží pohotovosti 24h denně 7 dní v týdnu, kvůli možným výpadkům [4].

1.5.5 Continual Service Improvement

Cílem této části ITILu je identifikace a implementace nových zlepšení služeb a procesů. Continual Service Improvement je postaven na Demingově cyklu [4].



Obrázek č. 7: Demingův (PDCA) cyklus [4]

Tento cyklus se skládá ze čtyř částí:

- **Plan** – v této části se vymezi proces nebo služba, kterou chceme vylepšit a na základě toho se naplánují cíle a kroky tohoto vylepšení [4].
- **Do** – realizuje plán sestavený v předchozí části. V této části je nutné také zajistit rozpočet, identifikovat role, delegovat odpovědnost, udržovat dokumentaci a její vyhodnocení [4].
- **Check** – vylepšení implementovaná v části Do se vyhodnocují a porovnávají se stanovenými požadavky. V případě dosažení stanovených požadavků je možné přistoupit k další fázi cyklu. V případě, že nebyly naplněny požadavky, se přijímají předem definovaná opatření [4].
- **Act** – v této části se nastavují opatření, aby se dané zlepšení nevrátilo k původnímu stavu využívání. Tato fáze zároveň vstupuje do fáze Plan a tím otevírá další cyklus [4].

1.6 ITSM

ITSM neboli IT service management vychází z rámce ITIL. ITSM je výtažek nejlepších praktik a procesů řízení služeb IT. IT service management představuje styl řízení informačních a komunikačních technologií, který v sobě zahrnuje i řízení na bázi služeb. Pod řízením na bázi služeb si lze představit pohled zákazníků i pohled poskytovatele IT služeb [10].

Pro společnost je důležité, naučit s těmito službami pracovat své zaměstnance z hlediska jejich každodenních činností. Díky tomu by zaměstnanci měli být schopni tyto služby řídit a to jak na operativní, tak i na taktické a strategické úrovni [11].

1.6.1 ITSM vs tradiční IT přístup

ITSM se vzhledem k tradičnímu IT řízení liší v mnoha ohledech. Srovnání obou přístupů vystihuje následující tabulka.

Tabulka č. 2: ITSM vs tradiční IT přístup [12]

Tradiční IT přístup	ITSM
Technologicky orientovaný	Procesně orientovaný
Reaktivní	Proaktivní
Uživatelský	Zákaznický
Centralizovaný	Distribučovaný
Izolovaný	Integrovaný
Neformální procesy	Formální „best practices“
IT interní perspektiva	Obchodní perspektiva
Provozně specifikovaný	Servisně orientovaný

1.6.2 ITSM jako součást ITILU

ITSM pokrývá určité oblasti, které jsou zahrnuté i v rámci ITIL. Tyto oblasti se dají rozdělit do dvou celků a to IT Service Support, kam spadá:

- Asset and Configuration management,
- Change Management,
- Release and Deployment management,
- Incident management,
- Problem management,
- Service desk [12].

Druhá oblast, kterou ITSM pokrývá, je oblast nazvaná IT Service delivery. Do této skupiny spadá:

- Availability management,
- Service Continuity,
- Capacity management,
- Service Level management,
- Financial management [12].

K řízení ITSM ve společnostech pomáhají ITSM nástroje v podobě specializovaného softwaru.

1.7 SCCM

Pro správu ICT prostředí lze využít nástroje od společnosti Microsoft. Tyto nástroje patří do balíčku nazvaného System Center, kde každý nástroj odpovídá za konkrétní oblast.

Do System Center spadá:

- Operations manager (proaktivní monitoring),
- Virtual Machine manager (správa virtualizace),
- Data Protection manager (zálohování),
- Service manager (servicedesk),
- Opalis (automatizace procesů),
- Configuration manager [13].

Výhodou tohoto balíčku je vzájemná provázanost jednotlivých produktů. Configuration manager se dá využít k:

- inventarizaci softwaru a hardwaru,
- správě počítačů a serverů,
- údržbě aktuálního softwaru,
- nastavení zásad konfigurace,
- zabezpečení a monitorování stavu systému [14].

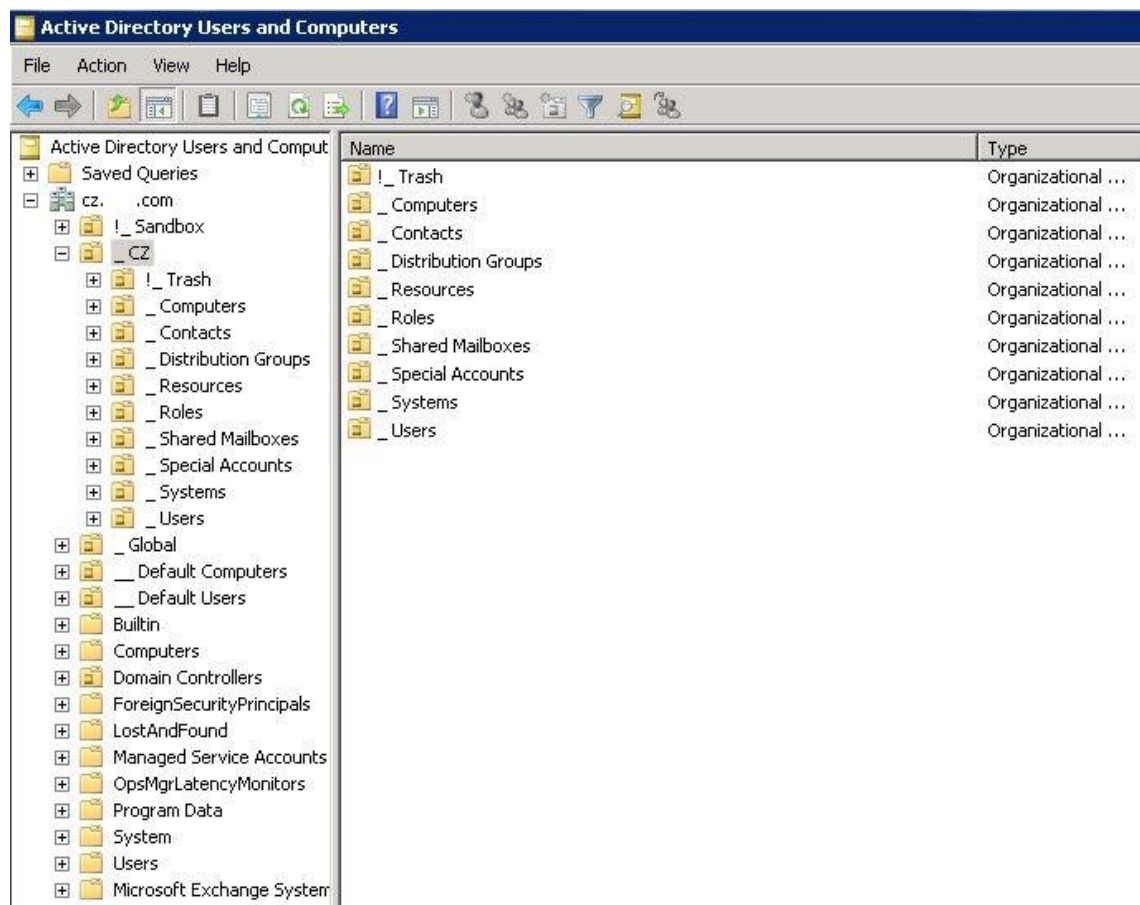
1.8 Active directory

Active Directory se dá označit jako rozšiřitelná stromová adresářová služba, která v sobě může zahrnovat centralizovanou správu síťových prostředků. Díky ní lze lehce přidávat nebo odebírat uživatelské účty nebo počítače. Skoro každá věc týkající se správy je propojena s Active Directory [16].

1.8.1 Objekty služby Active Directory

Veškeré prostředky jsou v Active Directory ukládány jako objekty, které mají své atributy. Tyto atributy udávají o objektech různé informace. Objekty se v Active Directory dále dělí na koncové objekty a kontejnery. Rozdíl mezi nimi je v tom, že koncové objekty již nemohou v sobě obsahovat jiné objekty. Mezi objekty, které lze v Active Directory nalézt patří např. Uživatelé, Počítače nebo Tiskárny. Tyto objekty jsou dále rozděleny podle domén, do kterých patří [16].

Jak taková stromová struktura může vypadat v praxi, ukazuje následující obrázek.



Obrázek č. 8: Active Directory [Zdroj: Vlastní]

2 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU

V analýze současného stavu uvedu základní informace o společnosti, ve které daný úkol řeším, zaměřím se také na konkrétní popis týmů, které pracují se stávajícími systémy. Další podkapitola se bude týkat detailního popisu stávajících systémů ServiceNow a Alvaa, popíši zde také současné využití SCCM a požadavky vedení společnosti na samotnou integraci.

2.1 O společnosti

Mnou vybraná společnost si nepřeje, aby byl zveřejněn její název, proto jsem se rozhodl ji ve své práci označovat jako „XYZ“. Jde o nadnárodní podnik s šestnácti pobočkami po celém světě. Počet zaměstnanců ve společnosti je do dvou tisíc, jedná se tudíž o středně velkou společnost. Díky této velikosti společnost využívá velké množství různých systémů, což se v současné době snaží změnit. Jejím cílem je snížení nákladů a redukce počtu využívaných systémů.

Společnost využívá velké množství nástrojů na evidenci a spolupráci mezi odděleními. Já se nejvíce zaměřím na Alva a pokusím se najít možnosti využití Asset managementu v rámci jiného již naimplementovaného nástroje.

Asset management je ve společnosti možné implementovat do následujících již zaběhnutých nástrojů:

- JIRA
- SAP
- ServiceNow
- Microsoft Dynamics NAV

Z těchto systémů je nejvhodnější ServiceNow, protože již v sobě obsahuje moduly Asset managementu a operátoři a Asset management administrátor k němu mají nejblíže. Zároveň ServiceNow využívá každý člen společnosti k reportování incidentů nebo requestů.

Ostatní zde jmenované systémy vždy využívá pouze určité oddělení, proto by bylo nákladné zaškolit všechny zaměstnance a navíc tyto systémy v sobě nezahrnují modul Asset managementu, takže by se musel dokoupit.

2.2 Popis týmů

Ve společnosti se o systémy Alvao a ServiceNow stará oddělení nazvané ICT services, což je dle ITILu nazvané jako Service desk. Toto oddělení je dále rozděleno na tři týmy, které se nazývají NOC (Network Operation Center), EUS (End User Support) a SNOW (ServiceNow).

NOC tým se stará o všechny požadavky, které jsou vytvořené v ServiceNow. Jeho úkolem je zajistit, aby požadavky od zákazníků byly co nejdříve a co nejefektivněji vyřešené.

EUS tým se stará především o koncová zařízení zaměstnanců společnosti. Tento tým má pod svou správou také systém Alvao, ve kterém spravuje veškerý hardware i software společnosti. Zároveň EUS tým pracuje i se systémem ServiceNow, ve kterém se stará o vyřešení určitých požadavků. V současné době byl vyčleněn jeden člověk z EUS týmu, který má na starosti pouze Asset management.

SNOW tým, jak již z názvu vyplývá, se stará o ServiceNow. Jsou to administrátoři systému, kteří se starají o funkčnost ServiceNow, a kteří neustále daný systém vyvíjí a vylepšují.

2.3 Alvao

Alvao Asset management je informační systém, který se využívá k ukládání informací o objektech, zařízeních a softwaru. Mezi zařízení, které je možné v Alvau evidovat patří:

- Počítače – veškeré informace o hardwaru v počítači a jeho perifériích
- Software – seznam zakoupených nebo již nainstalovaných licencí
- Ostatní zařízení – sem patří mobilní telefony, SIM karty, nábytek, atd.

Ve společnosti XYZ se Alvao používá k:

- Správě HW, SW, vybavení serverových místností (racky, UPS, switche), nábytku, aut, televizí, veškerého vybavení, jehož pořizovací hodnota je vyšší než 100\$,
- Přiřazování zařízení jednotlivým uživatelům,
- Přenosu zařízení z jednoho uživatele na druhého,
- Odstraňování starých zařízení z evidence,
- Přiřazování softwaru jednotlivým uživatelům,
- Přenosu softwarových licencí z jednoho uživatele na druhého,
- Přenosu licencí z uživatelů do licencí vhodných pro další využití,
- Reportingu o končící platnosti SW,
- Reportingu o končící záruce,
- Reportingu ohledně SOX pravidel,
- Inventuře veškerého majetku (i za pomoci elektronických čteček).

Správou jednotlivých zařízení je myšleno ukládání těchto zařízení v systému včetně potřebných informací týkajících se právě těchto zařízení. Nově pořízená zařízení či software se připisují svým novým vlastníkům, nebo se evidují na sklad. Zaměstnanci si mohou předávat zařízení nebo softwarové licence mezi sebou, což musí být také evidováno. Zařízení se po konci záruční lhůty mohou rozprodat zaměstnancům, tudíž se poté musí vyřadit z evidence. Alvao u každého zařízení hlídá končící lhůtu platnosti softwarových licencí, pokud se některá lhůta blíží ke konci, tak Alvao o tom informuje administrátora pomocí emailu. Ta samá funkce je nastavena i pro hlídání končící záruční doby u hardwaru. Alvao také podává tzv. SOX reporty, což jsou reporty, které se týkají auditorských ukazatelů. Mezi tyto SOX reporty patří např. hlídání přístupů do systému, hlídání záloh systému, kontrola mimořádných upgradů atd. Inventura veškerého majetku probíhá jednou ročně a to tím stylem, že každému zaměstnanci je odeslán email se seznamem zařízení a licencí, které vlastní. Zaměstnanec musí tento email potvrdit, v případě, že zaměstnanec nesouhlasí s tímto emailem, tak kontaktuje administrátora,

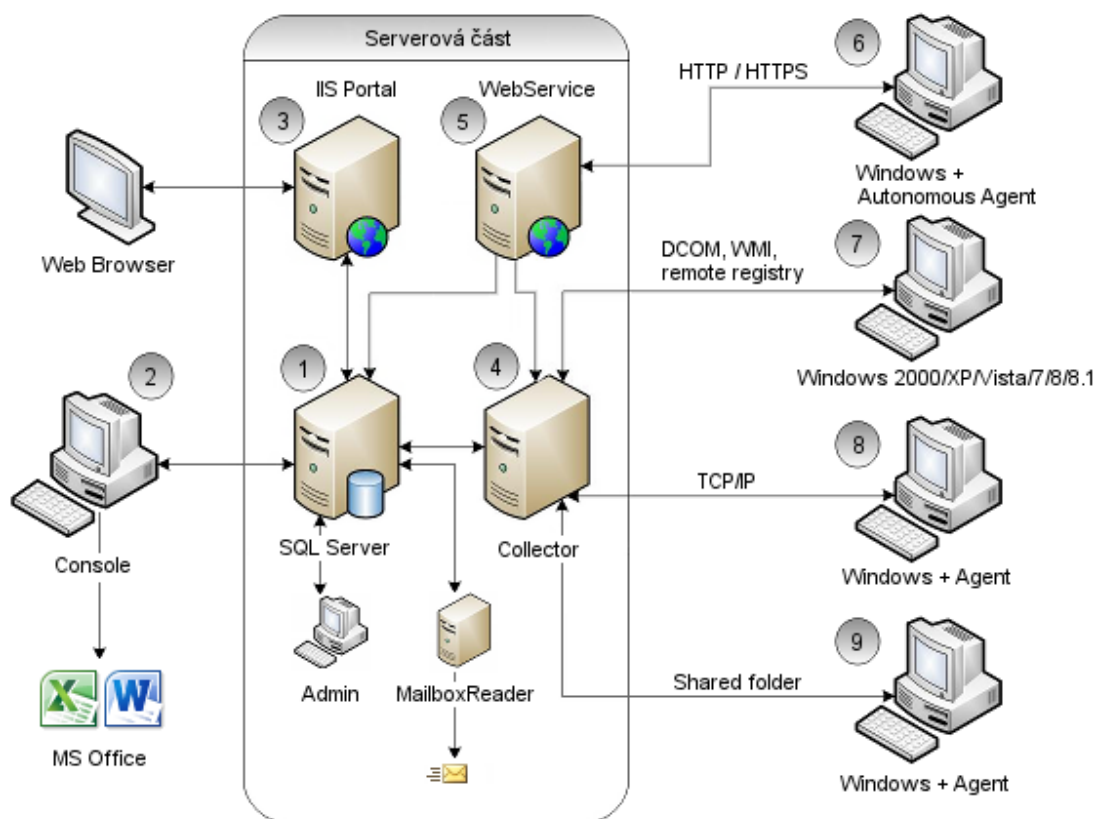
který daná zařízení přepíše na správnou osobu. Inventura nábytku a v serverových místnostech probíhá pomocí elektronické čtečky, do které se načtou všechny kódy a později se potřebné informace nahrají do Alvaa.

Dříve než se v podniku začalo využívat Alvao, tak se veškerá evidence vedla v Excelu ve formě tabulek. Alvao vneslo tedy do společnosti:

- Přehlednost a přesnost
- Efektivitu
- Jednoduchost
- Rychlost
- Multiuživatelské prostředí
- Přístupová práva
- Univerzálnost
- Výstupy ve formě reportů
- Uživatelský web interface
- Potenciál

Nicméně při snižování nákladů a redukci počtu systémů ve společnosti má být Alvao integrováno do současně využívaného ITSM systému ServiceNow. Dalšími problémy Alvaa, se kterými se společnost potýká, jsou občasné výpadky systému a složité ovládání.

2.3.1 Architektura systému



Obrázek č. 9: Architektura Alvaa [Zdroj: Interní dokumentace společnosti]

- Konzole – uživatelské rozhraní pro přístup k databázi,
- Collector – aplikace sloužící k vzdálené detekci hardwaru a softwaru v síti,
- Databáze – ukládá veškeré informace, které jsou v systému zaevidované,
- Webová služba – zpracovává komunikaci mezi agenty.

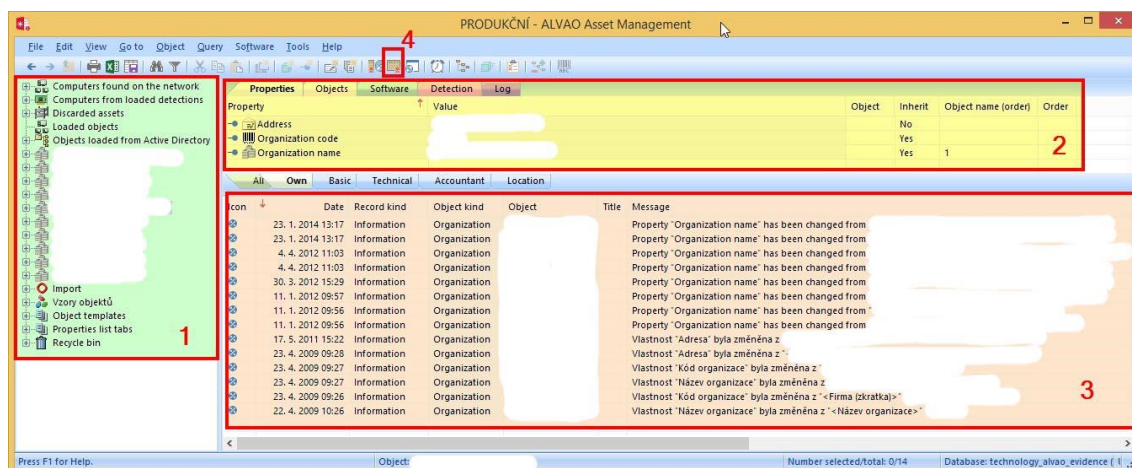
2.3.2 Správa uživatelů

Ve společnosti XYZ se veškerí uživatelé do Alvaa načítají z Active directory. Při převodu mezi databázemi je zachována i stromová organizační struktura společnosti, která je vytvořená v Active directory. Celý tento proces je automatizován a obě databáze se pravidelně synchronizují. Při prvním spuštění se do databáze Alvaa importovali veškerí uživatelé uvedení v Active directory. Při dalších synchronizacích se importují pouze nově

vzniknutí uživatelé, kteří v databázi ještě nejsou. Administrátor samozřejmě může uživatele v Alvau upravovat ručně.

2.3.3 Správa zařízení

Po připojení se k Alvao databázi uvidí administrátor hlavní okno s konzolí.



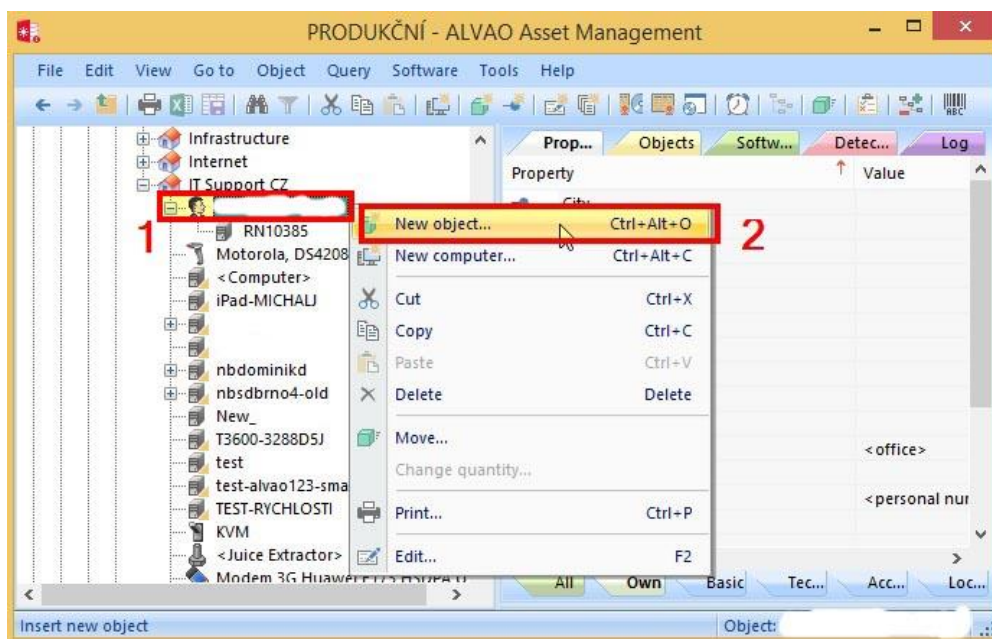
Obrázek č. 10: Hlavní konzole v Alvau [Zdroj: Vlastní]

Na obrázku jsou označeny jednotlivé důležité plochy a tlačítka.

1. Objekty seřazené do stromové struktury – každá položka ve stromě označuje jeden objekt,
2. Náhledová tabulka – tabulka, která umožňuje přepínat mezi různými pohledy (properties, objects, software, detection a log),
3. Historie – automaticky generovaná tabulka se záznamy posledních úprav v Alvau,
4. License register – ikona pro registraci nové softwarové licence.

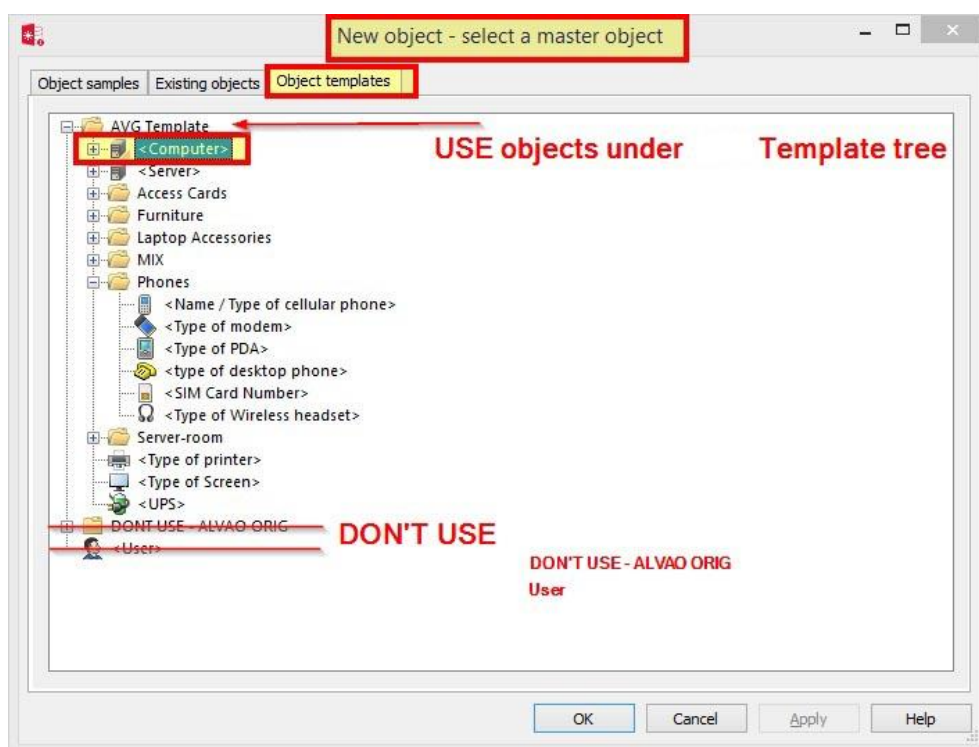
V současnosti není zadávání hardwaru ani softwaru do Alvaa nijak automatizováno, vše se tedy zpracovává ručně.

Přidání hardwaru probíhá následovně.



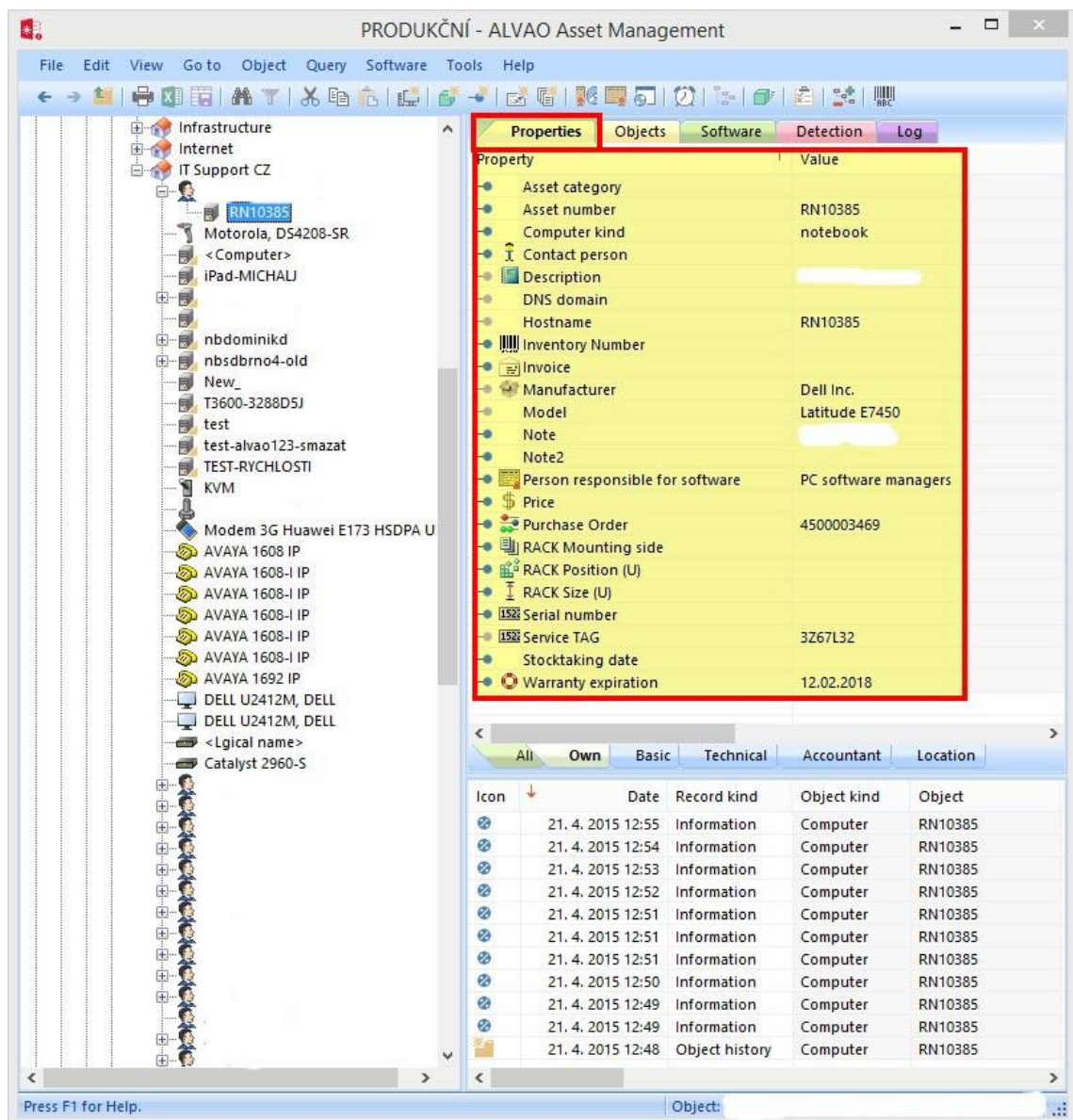
Obrázek č. 11: Přidání nového zařízení [Zdroj: Vlastní]

Nejprve si ve stromové struktuře vyhledám uživatele nebo jinou skupinu (např. již nevyužívaný hardware) a dám vytvořit nový objekt. Dalším krokem je vybrání druhu přidávaného zařízení. Tyto druhy lze vybírat z předem předpřipravených šablon. Vše je vidět na následujícím obrázku.



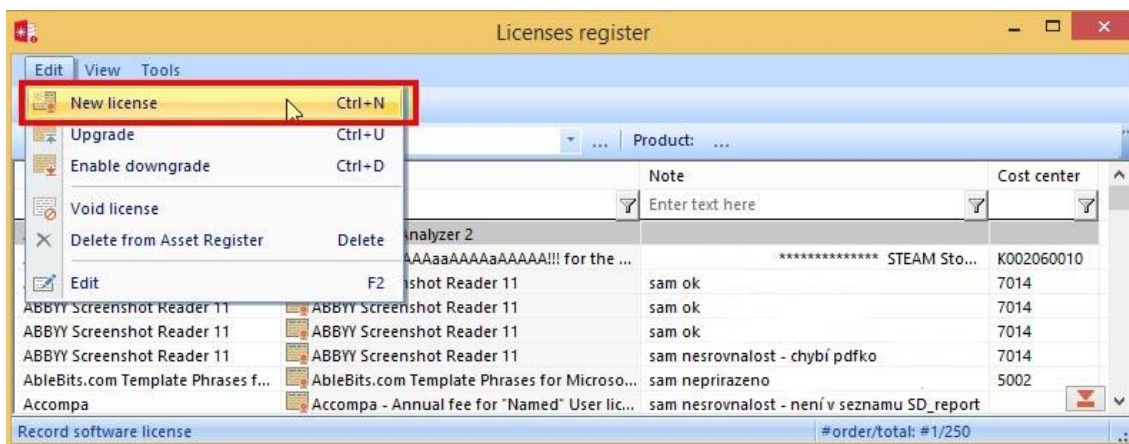
Obrázek č. 12: Výběr šablony [Zdroj: Vlastní]

Dalším a zároveň posledním krokem u přidávání zařízení je nastavení vlastností daného produktu. Veškeré vlastnosti, které se dají u daného zařízení nastavit, jsou vidět na následujícím obrázku.



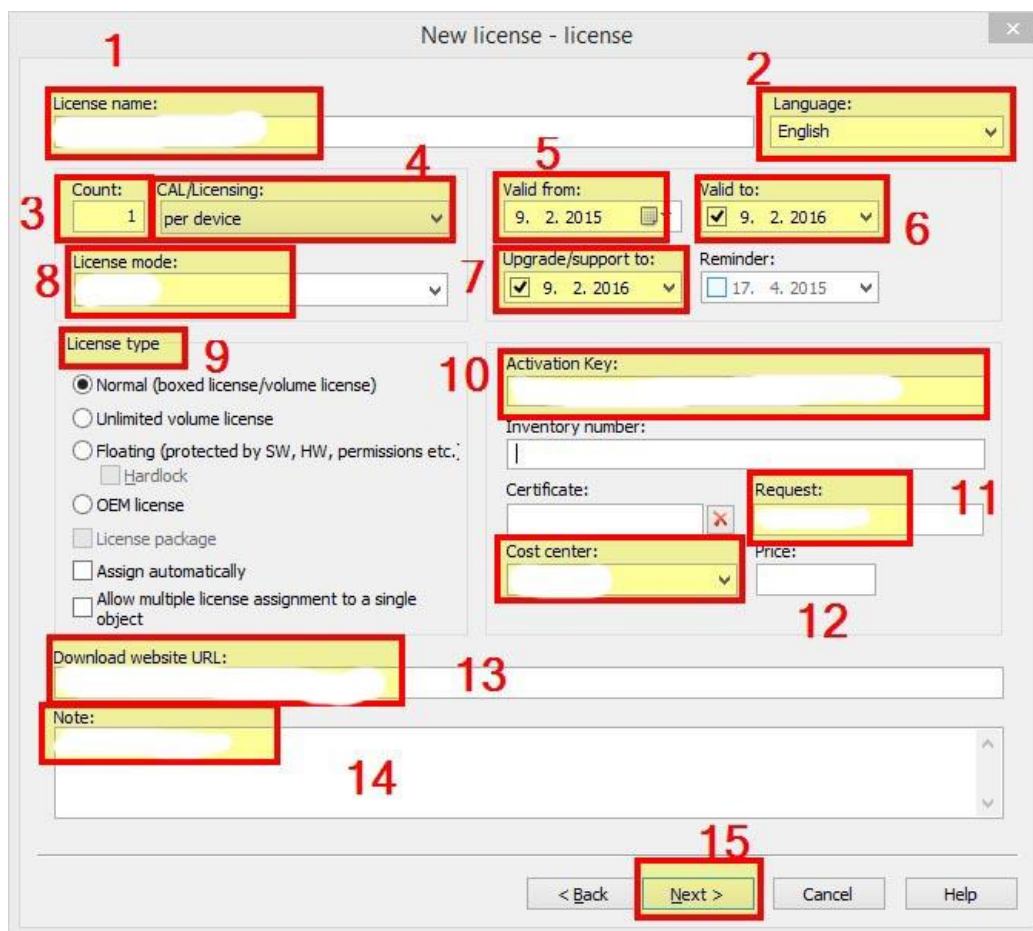
Obrázek č. 13: Vlastnosti vytvářeného objektu [Zdroj: Vlastní]

Přidávání licencí je bohužel také plně mechanické, takže každá licence se musí do Alvaa nahrát ručně. Nahrání probíhá podobně jako přidání hardwaru. Jak jsem již popisoval v hlavní konzoli, tak prvním krokem je kliknutí na tlačítko License register. Otevře se nové okno, kde se dají editovat či přidávat nové licence.



Obrázek č. 14: Přidání nové licence [Zdroj: Vlastní]

Po zvolení nové licence vyskočí okno s výběrem druhu nové licence. Jestliže mám vybraný typ nové licence, tak v dalším kroku je nutné vyplnit údaje o nové licenci. Všechny položky, které je možné vyplnit, jsou zobrazeny v přiloženém obrázku.



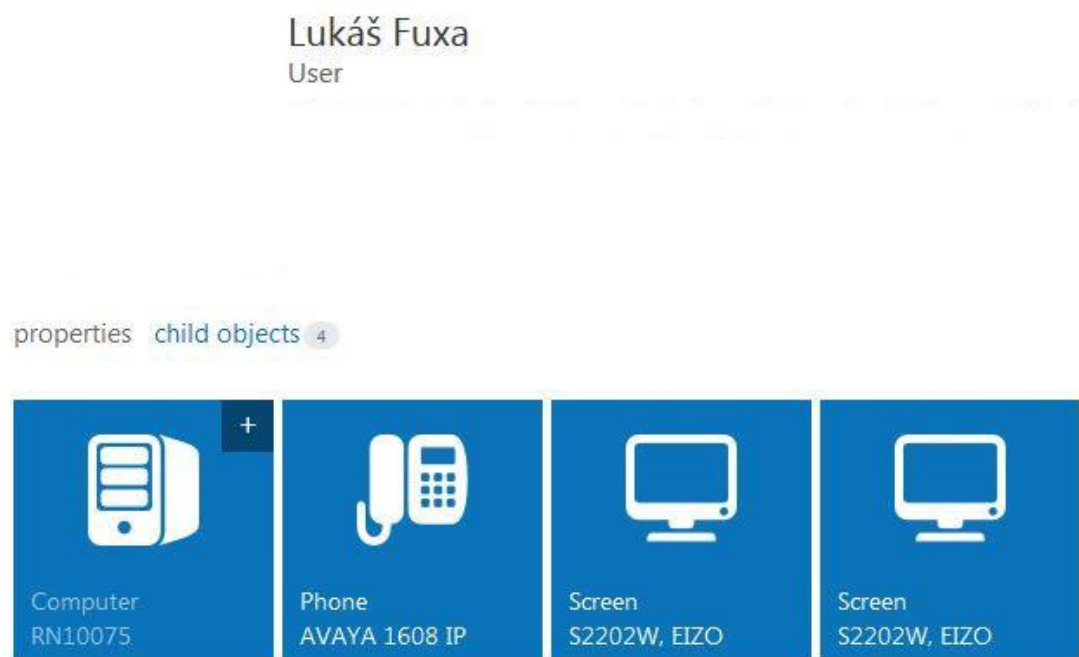
Obrázek č. 15: Detaily licence [Zdroj: Vlastní]

Následně po vyplnění všech nutných údajů je nezbytné zařadit licenci buď k uživateli, nebo do volných licencí. Po provedení všech těchto kroků je licence úspěšně zaevidována.

Jak lze vidět z popsaných návodů, tak současné nastavení Alvaa je nevyhovující. Evidence je z pohledu času velmi zdlouhavá a vyčerpává mnoho lidských zdrojů.

2.3.4 Uživatelské rozhraní

Každý uživatel, který je připojený na firemní síti, tak si může ověřit jaká zařízení má na sobě napsaná. K tomu slouží webové rozhraní Alvaa, kam se uživatel může přihlásit se svými pracovními přihlašovacími údaji. Jak takové rozhraní vypadá, můžete vidět na následujícím obrázku.



Obrázek č. 16: Uživatelské rozhraní Alvaa [Zdroj: Vlastní]

2.3.5 Propojení s SCCM

V současné době je Alvaio propojeno s SCCM. Pomocí SCCM lze skenovat, jaký hardware a software je obsažený na koncových zařízeních. Toto skenování je manuálně spouštěno každý den Asset management administrátorem. Výstupem těchto skenů je vždy

soubor, který se nainportuje do Alvaa, a díky tomu se aktualizují informace o hardwaru a softwaru na daných počítačích.

2.4 ServiceNow

Spousta společností využívá pro řízení Incident managementu, Request Fullfillmentu, Event managementu atd. specializované systémy. Jedním z nich je ServiceNow, který společnost XYZ využívá právě pro řízení zmiňovaného Incident managementu, Request Fullfillmentu a Change managementu. ServiceNow umí řídit i Asset management, proto se podnik rozhodl pro jeho integraci z Alvaa. Tento systém běží na bázi cloudového řešení.

2.4.1 Ticket

V ServiceNow je základním stavebním kamenem ticket. Jak lze vidět na obrázku níže, tak v ticketu jsou uvedeny veškeré nezbytné informace.

The image shows a screenshot of a ServiceNow ticket form. The form is titled "Manage Attachments (1)" and "[rename] [view]". It contains several fields and sections:

- Number:** INC0025368
- Created by(opened_by):** [empty]
- Created(opened_at):** 04.03.2016 16:40:57
- * Customer:** [empty]
- Priority:** P4 - Low
- Impact:** Local
- Urgency:** Not urgent
- Release Item:** [empty]
- Configuration Item:** [empty]
- * Assignment group:** IT Support
- Assigned to:** Lukáš Fuxa
- Ticket Owner:** Lukáš Fuxa
- Status:** New
- Category:** -- please select --
- Subcategory:** -- please select --
- Contact type:** Self-Service
- Time Spent:** Hours 0 00 00
- Time Worked on Tasks:** (empty)
- Security Incident:**
- Duration:** (empty)
- * Short description:** [empty]
- * Description(description):** [empty]

Obrázek č. 17: Ukázka ticketu v ServiceNow [Zdroj: Vlastní]

Každý ticket má své jedinečné ID, které je označováno jako Number. Toto ID je vždy tvořeno třemi počátečními písmeny, které značí druh ticketu, např. pro incidenty je to INC. Další část je tvořena čísly, která jsou pro každý druh ticketu jedinečná.

Dalším důležitým políčkem je Created_by, které označuje zakladatele ticketu. Zpravidla je to ten člověk, který má nějaký požadavek nebo problém.

Následující políčko je prioritou. Ve společnosti existují následující priority:

- P1 – Critical,
- P2 – High,
- P3 – Medium,
- P4 – Low.

Ta označuje, jak kritický je daný požadavek a jak rychle by měl být požadavek vyřešen. U incidentů je pro každou prioritu stanoveno určité SLA, do kdy má být daný incident vyřešen a uzavřen. U incidentů se priorita určuje dle políček Impact a Urgency.

Tabulka č. 3: Tabulka priorit u incidentů [Zdroj: Vlastní]

Impact /Urgency	Cannot wait	Can wait a few days	Not urgent
Global	P1 – Critical	P2 - High	P3 – Medium
Regional	P2 - High	P3 - Medium	P4 – Low
Local	P3 - Medium	P4 - Low	P4 – Low

Dalšími políčky jsou Assignment Group, Assigned to a Ticket Owner. Assignment group je skupina, která v daný moment pracuje na vyřešení ticketu. Assigned to je konkrétní osoba ze skupiny Assignment group, která řeší daný požadavek. Ticket owner je vlastníkem ticketu, který je zodpovědný za jeho vyřešení nebo předání týmu, který ho vyřeší a za uzavření daného ticketu. Ve společnosti XYZ je ownerem ticketu zpravidla pracovník ICT services, konkrétně z NOC týmu.

Statusy ticketu značí, v jaké fázi se ticket nachází. Naše společnost má nastavené tyto statusy:

- **New** – označuje nově vzniklý ticket,
- **In Progress** – daný ticket se právě řeší,
- **Waiting for External** – označuje čekání na externího řešitele,
- **Waiting for Feedback** – značí čekání na zpětnou vazbu od žadatele ticketu,
- **Waiting for Release** – čekání na vydání do produkce, tzv. release,
- **Waiting for Approval** – označuje čekání na schválení daného požadavku,
- **Waiting for RfC** – označuje, že se čeká na zpracování změny, tzv. Request for Change,
- **Fixed** – daný požadavek je vyřešen,
- **Resolved** – požadavek je uzavřen, žadatel má však 7 dní na znovuotevření ticketu, pokud není vyřešen správně,
- **Closed as invalid** – uzavření nevalidního požadavku,
- **Closed** – úplné uzavření ticketu.

Posledními důležitými políčky jsou short description a description. Short description značí krátký výstižný popis daného požadavku, zatímco description značí detailní popis daného požadavku.

Operátoři systému mají možnost vidět tzv. frontu požadavků či incidentů. Nejedná se o nic jiného než o nově příchozí požadavky nebo incidenty, které jsou přehledně seřazené do tabulky.



	Number	Customer	Short description	Category	Subcategory	Priority	Status	Created	Ticket Owner
<input type="checkbox"/>	INC0025368					P4 - Low	New	04.03.2016 16:40:57	
<input type="checkbox"/>	INC0025367		Cursor disappears over expiration			P2 - High	New	04.03.2016 16:38:21	
<input type="checkbox"/>	INC0025352		Strange counts			P4 - Low	In Progress	04.03.2016 14:05:42	

Obrázek č. 18: Fronta incidentů v ServiceNow [Zdroj: Vlastní]

2.4.2 Uživatelé ServiceNow

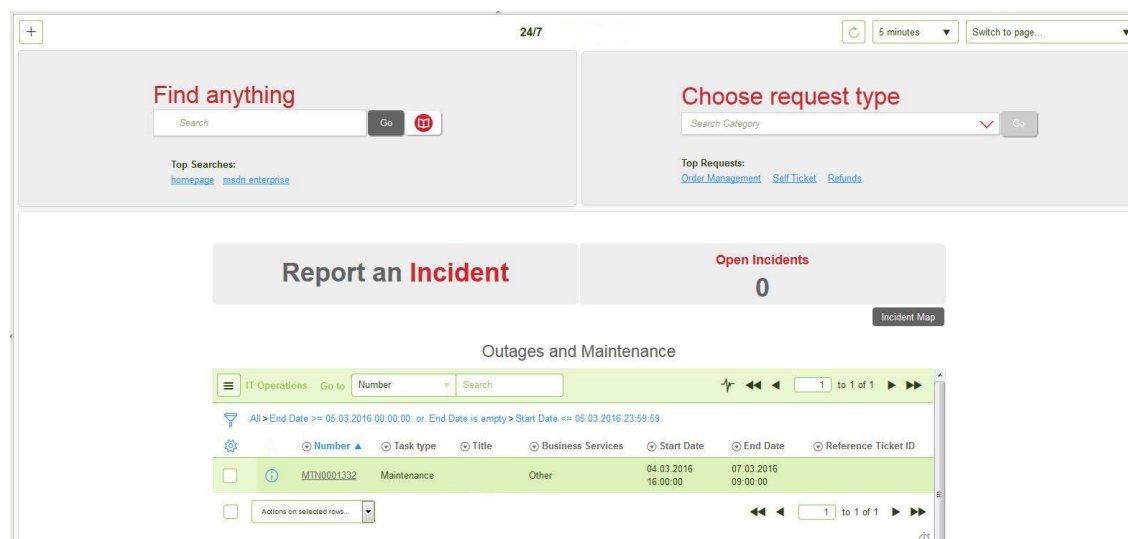
Uživatelé tohoto systému se dají rozdělit do čtyř skupin na základě jejich oprávnění. Tyto čtyři skupiny jsou následující:

- Zákazník – zpravidla zaměstnanec společnosti, který zakládá požadavek či incident,
- Operátor – pracovník ICT services, který se stará o životní cyklus ticketu,
- Řešitel – pracuje na vyřešení ticketu, oproti zákazníkovi může měnit statusy ticketu,
- Administrátor – správce kompletního systému [15].

Každá z těchto rolí má oprávnění zakládat tickety.

2.4.3 Uživatelské rozhraní

Každý zaměstnanec společnosti má automaticky vytvořený přístup do ServiceNow, protože zde probíhá automatická autorizace na základě údajů, které jsou uloženy v Active Directory. Uživatel dostane přístup s oprávněním zákazník, tudíž může zakládat tickety. K systému se přistupuje pomocí webového prohlížeče. Následující obrázek představuje úvodní rozhraní, které se zobrazí každému uživateli po přihlášení.



Obrázek č. 19: Uživatelské rozhraní Service Now [Zdroj: Vlastní]

Uživatel si může vyhledávat mezi již reportovanými požadavky v poli „Find Anything“. Pod položkou „Choose request type“ se objevuje servisní katalog společnosti XYZ. Když chce uživatel založit požadavek, tak si musí vybrat vhodnou kategorii ze servisního katalogu, pod kterou jeho požadavek spadá. Jakýkoli incident lze vytvořit políčkem „Report an incident“. Ve spodní části rozhraní má uživatel možnost vidět jakékoli právě probíhající údržby.

2.4.4 Operátorské rozhraní

Operátory ve společnosti XYZ jsou zpravidla pracovníci ICT services. Jak jsem již zmínil výše, tak se jedná o týmy NOC a EUS.

Obrázek č. 20: Operátorské rozhraní ServiceNow [Zdroj: Vlastní]

Každý operátor si může své rozhraní modifikovat dle svých priorit. Toto je operátorské rozhraní člena NOC týmu. V levé části se nachází ukazatele týkající se incidentů a požadavků. V pravé části mají operátoři možnost reportovat jakékoli požadavky a incidenty.

2.4.5 Moduly ServiceNow

ServiceNow se skládá z volitelných modulů. Operátoři i uživatelé systému tyto moduly vidí vlevo jako pásové menu. Operátoři však vidí těchto modulů více. Veškeré moduly, které v současnosti využívá společnost XYZ popíši níže.

Prvním je modul nazvaný „Self – Service“.



Obrázek č. 21: Modul „Self – Service“ [Zdroj: Vlastní]

Tento modul slouží k zadávání požadavků či incidentů. Je možné zde sledovat současně vytvořené, ale i již uzavřené požadavky a incidenty. Tento modul se jako jediný zobrazuje jak operátorům, tak i zákazníkům.

Dalším modulem, který mohou administrátoři v menu vidět je modul s názvem „Incident“.



Obrázek č. 22: Modul „Incident“ [Zdroj: Vlastní]

V tomto modulu najdou operátoři veškeré incidenty. V „My Own“ jsou incidenty, kterých je daný operátor vlastníkem nebo řešitelem, a které operátor zavřel. V „My Group“ se nalézají veškeré incidenty, které jsou řešeny i ostatními operátory.

Předposledním modulem, který mají operátoři možnost vidět, je „Service Catalog“.



Obrázek č. 23: Modul „Service Catalog“ [Zdroj: Vlastní]

Tento modul má sice název Service Catalog, ale nejedná se o nic jiného, než modul obsahující veškeré requesty. Tento modul je totožný s předchozím modulem, který obsahoval incidenty, jen je tu navíc obsažená fronta „ICT services Queues“, kde jsou požadavky rozděleny podle týmů, které je mají řešit.

Posledním modulem v operátorském menu je „Knowledge“.



Obrázek č. 24: Modul „Knowledge“ [Zdroj: Vlastní]

Tento modul obsahuje návody a články, které si vytvořili pracovníci ICT services pro své potřeby. Články jsou přehledně rozděleny do kategorií podle jednotlivých týmů, které jsou v ICT services oddělení. Tato sekce je hojně využívána jako návod při nástupu nových zaměstnanců nebo i při běžné činnosti pracovníků.

Veškeré moduly lze v ServiceNow dle libosti upravovat, což má na starosti SNOW tým. Hlavním cílem této práce je mít v menu nový modul s názvem Asset management.

2.5 Alvao vs ServiceNow

O porovnání obou systémů z hlediska jejich výhod a nevýhod se postará následující tabulka.

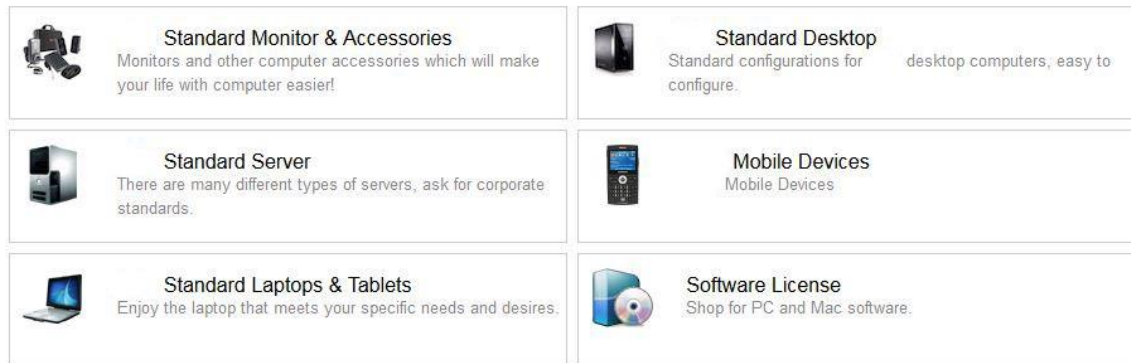
Tabulka č. 4: Srovnání Alvaa a ServiceNow [Zdroj: Vlastní]

		Alvao	ServiceNow
Uživatelské zkušenosti		90%	100%
Podporované operační systémy		Windows	Windows, Android, iPhone/iPad, Mac
Funkce	Znehodnocení majetku	✓	✓
	Podpora Active Directory	✓	✓
	Vícefaktorová autentizace	✗	✗
	Odhalení zařízení v reálném čase	✗	✗
	Plánované odhalování zařízení	✓	✓
	Sledování nainstalovaného softwaru	✓	✓
	Uživatelská podpora	✓	✓
	Onboarding/Offboarding	✓	✓
	Možnost modifikace vlastními silami	✗	✓

Jak lze vyčíst z tabulky, tak většina funkcí se shoduje. Jediné výhody ServiceNow vůči Alvau jsou v lepší uživatelské zkušenosti, v podpoře více operačních systémů a v možnosti si sám daný systém modifikovat a upravovat. U Alvaa musí tyto modifikace provádět vždy dodavatel, což je zpoplatněno.

2.6 Řízení objednávek

V současnosti fungují objednávky ve společnosti XYZ tak, že si zaměstnanec v servisním katalogu vybere produkt, který by rád obdržel.



Obrázek č. 25: Servisní katalog [Zdroj: Vlastní]

Jakmile zaměstnanec EUS týmu převezme tento ticket, tak zakládá objednávku v dalším systému. Po obdržení zásilky zaměstnanec uzavře ticket s tím, že si zákazník může pro vybraný produkt přijít a jakmile je produkt předán, tak se ručně zaeviduje pod daného zákazníka v Alvau.

2.7 Požadavky zaměstnance

Požadavky zaměstnance jsou stručné, ale jasné. Lze zavést Asset management do ServiceNow, aby měl minimálně takovou funkčnost, jakou teď poskytuje Alvao? Tudiž aby se mohl spravovat veškerý majetek, provádět inventury a reporting a dal se propojit s SCCM, kvůli automatickému skenování hardwaru a softwaru v daných zařízeních? Sniží se díky implementaci Asset managementu do ServiceNow náklady na provoz?

3 VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ

V této části práce se budu zabývat samotným návrhem implementace Asset managementu do ServiceNow. Výstupem budu ekonomické zhodnocení a rozhodnutí, zda-li je možné nahradit Alvao za ServiceNow.

3.1 Specifikace projektu

Je dobré si tento projekt rozdělit do více částí a definovat si požadavky na každou část. Já si tento projekt rozdělím do pěti částí:

- Rozsah Asset managementu,
- Výběr procesů, které budou zahrnuty při implementaci,
- Možné zdroje dat,
- Integrace,
- Reporting.

3.1.1 Rozsah Asset managementu

Funkce, které bude nový nástroj vykonávat, zobrazuje následující obrázek:



Obrázek č. 26: Funkce Asset managementu [Zdroj: Vlastní]

Proces pořízení určitého majetku by měl probíhat tak, že si zaměstnanec založí v ServiceNow ticket, kde si vybere v servisním katalogu produkt, který chce objednat. Tento výběr musí být vždy schválen liniovým manažerem. Po schválení se požadavek založí do nákupního systému a produkt objedná u dodavatele, po dodání a zaevidování do Asset management nástroje se připraví k použití a předá se zaměstnanci.

Nevyužité produkty budou uloženy ve skladech evidované v systému Asset Management, v případě potřeby se nainstalují a nakonfigurují a přesunou se k zaměstnanci. Veškeré produkty se mohou přesouvat mezi zaměstnanci, mohou se zaměstnancům přidávat nové produkty vždy za podmínky změny a úpravy. U všech produktů se může měnit jejich specifikace v průběhu času.

Pokud se již produkt nebude ve společnosti využívat, tak se zlikviduje, nebo je zde možnost odkupu zaměstnanci za zůstatkovou cenu srovnatelnou s cenou na trhu.

Co všechno bude spravováno? To co se v současné době spravuje v Alvau, takže:

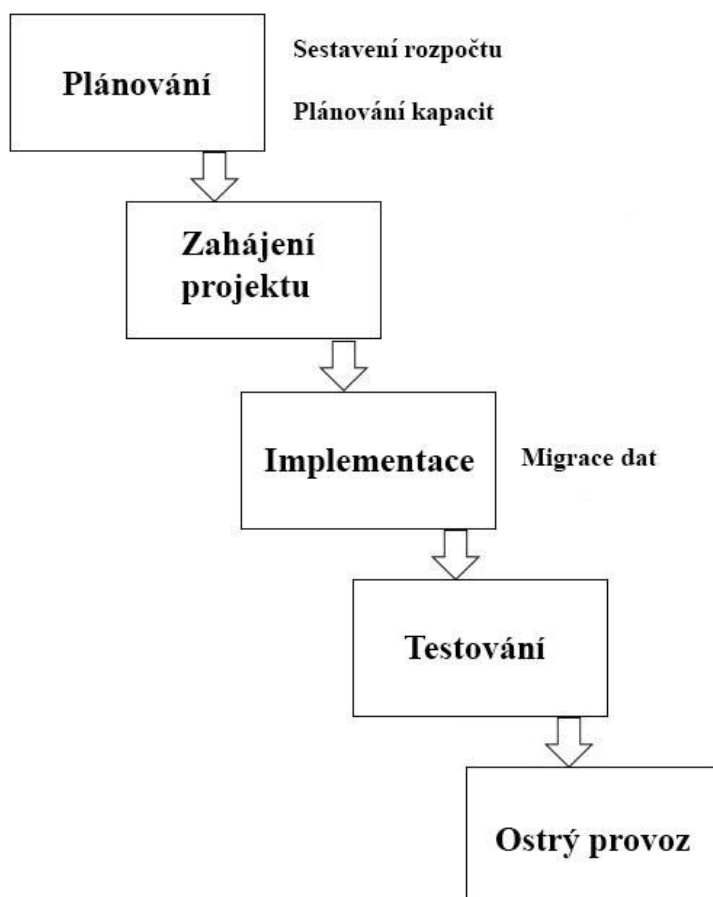
- Hardware,
- Software,
- Mobilní telefony,
- Tablety,
- Periferie,
- Vybavení serverových místností,
- Nábytek,
- Automobily,
- Zařízení s pořizovací cenou nad 100\$.

Informace ukládané o zařízeních:

- Finanční informace (nákupní cena),
- Data (datum nákupu, záruční datum, datum expirace, datum inventory),
- Atributy (parametry PC, přiložené dokumenty k objednávce),
- Vztahy (vztahy mezi zaměstnancem a zařízením).

3.1.2 Procesy

Procesy, které mají být předmětem implementace, nejlépe vystihuje následující obrázek.



Obrázek č. 27: Procesy při implementaci Asset managementu [Zdroj: Vlastní]

Společnost předpokládá, že po implementaci Asset managementu do ServiceNow se celkové náklady na Asset management sníží. Konkrétní rozpočet na tuto implementaci bude podrobně rozebrán níže. Co se týče kapacit, tak za implementaci bude zodpovědný

SNOW tým, který v současnosti čítá tři členy, a zároveň bude nápomocna společnost, která poskytuje společnosti XYZ technickou podporu.

Ve fázi zahájení projektu se připraví oba systémy na samotnou implementaci. Součástí této přípravy je export současných dat z Alvaa a příprava všech modulů týkajících se Asset managementu v ServiceNow.

Ve fázi implementace je obsažena samotná migrace dat z Alvaa. Součástí této fáze je také propojení ServiceNow s SCCM, kvůli skenování softwaru a hardwaru na koncových počítačích.

Předposlední fáze je testování, kde se ve vývojářském prostředí otestuje, zda-li je nasazené řešení funkční a splňuje stanovené podmínky. Zároveň v této fázi budou zaškoleni operátoři a Asset management administrátor.

V poslední fázi nazvané ostrý provoz se navržené řešení spustí do reálného provozu organizace.

3.1.3 Zdroje dat

Je důležité si před implementací určit, odkud bude ServiceNow získávat potřebná data. Původním zdrojem dat bude Alva, odkud se přesunou stávající data do ServiceNow. Nová data se budou získávat ze z objednávkových ticketů, automatizovaného skenování a z ručního přidávání.

3.1.4 Integrace

Před samotnou implementací je nutné určit systémy, které by měly být integrovány se ServiceNow. Jediným takovým systémem je SCCM, pomocí kterého se budou získávat informace o parametrech daného hardwaru a o licencích, které jsou na daném hardwaru nainstalovány.

3.1.5 Reporting

Z hlediska auditu a SOX kontroly je nutné, aby současný i nový nástroj byl schopný poskytovat pravidelné reporty:

- Končící záruka produktů,
- Končící platnost softwaru,
- Reporting týkající se SOX pravidel,
- Inventura,
- Historie změn.

3.2 Implementace v ServiceNow

ServiceNow má v sobě již zahrnutý Asset management modul, avšak doposud tento modul nebyl ve společnosti aktivovaný. Tento modul obsahuje tři části.

3.2.1 Asset modul

První část je nazvaná Asset, ta se dále rozděluje na položky Overview, Portfolios a Software.



Obrázek č. 28: Modul Asset management v ServiceNow [Zdroj: Vlastní]

První položkou v modelu Asset je „Overview“ neboli přehled. V tomto přehledu si operátor může nastavit různé položky, které chce mít zobrazené. Příkladem jsou grafy, které zobrazují např. počet kusů hardwaru dle jednotlivých značek výrobců.

Dalším typem ukazatelů jsou číselné ukazatele, které zobrazují např. končící záruky hardwaru v daném období.



Obrázek č. 29: Ukázka číselného ukazatele [Zdroj: Vlastní]

Se všemi těmito ukazateli se dá dále pracovat. Po rozkliknutí vybraného ukazatele se zobrazí seznam s položkami, které jsou v ukazateli zahrnuty. Veškeré informace z těchto ukazatelů je možné zasílat operátorům na email, takže operátor může být pravidelně informován o končící platnosti softwarových licencí nebo o končící záruční lhůtě u hardwaru. Tyto ukazatele tedy splňují požadavek na podávání reportů o končící záruce hardwaru nebo o končící platnosti licencí.

Pod položkou „All Assets“ se skrývá veškeré vybavení společnosti, které chce evidovat.

	Asset tag	Model category	Display name	Assigned to	Company	State	Cost	Warranty expiration
<input type="checkbox"/>	P1000505	Computer	Apple MacBook Pro 15"	Zane Sulikowski	ACME Germany	In use	\$1,799.99	2016-06-07
<input type="checkbox"/>	P1000860	Computer	Apple MacBook Pro 17"	Zackary Mockus	ACME North America	In use	\$2,499.99	2018-02-18

Obrázek č. 30: All assets [Zdroj: Vlastní]

V této tabulce jsou vidět základní informace o daném majetku. V prvním sloupci nazvaném „Asset tag“ je jedinečný identifikátor daného produktu. „Model category“ označuje, pod jakou kategorií ze servisního katalogu daný majetek patří. „Display name“ je název daného produktu, tak jak je definovaný v servisním katalogu. Položka „Assigned to“ značí jméno uživatele, kterému je daný majetek připsán. Pokud je majetek ve skladu, nebo není v současnosti využíván, tak je toto políčko prázdné. Sloupec „Company“ značí společnost, pod kterou majetek patří, v případě naší společnosti zde bude uvedená pobočka. „State“ říká, v jakém stavu je daný majetek např. jestli se právě užívá. „Cost“ značí pořizovací cenu daného majetku a „Warranty expiration“ označuje, kdy končí danému produktu záruční lhůta. Tato tabulka je plně v režii operátorů, takže si mohou zvolit, co za položky chtějí v této tabulce zobrazit. Na tomto obrázku je vidět výchozí zobrazení.

Položka v menu nazvaná „Consumables“ označuje veškeré spotřební zboží, jako jsou monitory, tablety, routery atd. Po rozkliknutí je zde opět tabulka se základními údaji o daném zboží.

	Display name	Model category	State	Substate	Stockroom	Quantity
<input type="checkbox"/>	Sony Replacement Blu Ray Player	Consumable	In stock	Available	Southern California Warehouse	50
<input type="checkbox"/>	Fujitsu 1TB Hybrid Solid State Drive	Consumable	In stock	Available	Southern California Warehouse	100

Obrázek č. 31: Consumables [Zdroj: Vlastní]

Sloupce „Display name“, „Model category“ a „State“ označují stejné informace jako v předchozí tabulce. Dalším sloupečkem je „Substate“, který je závislý na položce state a značí další informace o produktu, např. když je produkt na skladě, tak značí, jestli je možné ho využít, nebo jestli je již zamluvený. Položka „Stockroom“ označuje sklad, ve kterém se dané zboží nachází, pokud zboží není na skladě, ale někdo ho využívá, tak je tato položka opět prázdná. „Quantity“ značí počet položek, které reprezentují daný produkt. Stejně jako všechny ostatní tabulky, tak i tato je pro operátory plně customizovatelná neboli upravitelná.

O spotřebním zboží jsou uloženy informace, jako název, cena, uživatel, množství a nadřazený objekt což např. u monitoru znamená počítač, ke kterému je připojen.

Další v pořadí je „Facility Assets“, ve které se nachází vybavení společnosti jako je nábytek či automobily. Informace o vybavení v této tabulce jsou shodné jako v tabulce „Consumables“.

V menu „Hardware Assets“ se nachází veškerý hardware společnosti.

	Asset tag	Model category	Display name	Assigned to	Company	State	Cost	Warranty expiration
<input type="checkbox"/>	P1000479	Computer	P1000479 - Apple MacBook Pro 15"	Miranda Hammit	ACME China	In use	\$1,799.99	2016-09-25
<input type="checkbox"/>	P1000241	Computer	P1000241 - Gateway DX Series	Carol Coughlin	ACME North America	In use	\$699.99	

Obrázek č. 32: Hardware Assets [Zdroj: Vlastní]

Jak lze vidět z obrázku č. 32, tak informace zobrazené jako výchozí v této tabulce jsou naprosto shodné s tabulkou „All Assets“. Jediný rozdíl je v tom, že v tomto menu je uložený pouze hardware.

Informace, které ServiceNow ukládá o daném hardwaru, jsou vidět po kliknutí na danou položku.

Display name: P1000479 - Apple MacBook Pro 15*

* Model category: Computer Configuration Item: MacBook Pro 15* Quantity: 1

* Model: Apple MacBook Pro 15*

General Financial Disposal Depreciation Contracts Entitlements

Asset tag: P1000479 Serial number: BQP-854-D33246-GH

State: In use Substate: -- None --

Assigned to: Miranda Hammitt Location: 2500 West Daming Road, Shanghai

Managed by: Department: IT

Owned by: Company: ACME China

Parent: Assigned: 2014-03-12 00:00:00

Class: Hardware Installed: 2013-10-12 00:00:00

Comments:

Obrázek č. 33: Informace o hardwaru [Zdroj: Vlastní]

V hlavičce jsou informace jako název hardwaru, kategorie, model a množství. Další informace jsou poté rozděleny na kategorie nazvané „General“, „Financial“, „Disposal“, „Depreciation“, „Contracts“ a „Entitlements“. V „General“ jsou obecné informace, jako komu je daný hardware přiřazen, sériové číslo, adresa vlastníka, datum přiřazení, datum instalace a jakýkoli komentář. Pod položkou „Financial“ jsou informace týkající se financí, takže cena, dodavatel, cost centrum, číslo faktury, číslo ticketu požadavku od zákazníka a číslo ticketu objednávky. „Disposal“ obsahuje informace o likvidaci, je tu uvedený důvod likvidace, prodejní cena likvidovaného hardwaru, plánované datum likvidace a reálné datum likvidace. Znehodnocení majetku neboli „Depreciation“ ukládá informace dobu, jak dlouho má být majetek užíván než bude zlikvidován a zbytkovou cenu. V položce „Contracts“ je uloženo datum, kdy končí záruka, kontakt na podporu produktu a smlouva o pronájmu. V „Entitlements“ je zobrazený veškerý software, který je na daném hardwaru nainstalován. V zápatí jsou zobrazené periferie, které k tomuto hardwaru patří.

Položka „License Assets“ naopak zobrazuje veškerý evidovaný software společnosti.

	Asset tag	Model category	Display name	Serial number	State	Cost	Rights	Warranty expiration
	SW000001	Software License	Microsoft MSDN 2010		In use	\$419,400.00	600	
	SW000002	Software License	Service-now.com ServiceNow		In use	\$0.00	30	

Obrázek č. 34: License Assets [Zdroj: Vlastní]

Rozdíl mezi tabulkou „License Assets“ a „Hardware Assets“ je vtom, že licence obsahují sloupec nazvaný „Serial number“, který označuje sériové číslo produktu potřebné při

instalaci a sloupec „Rights“, které značí počet počítačů, na které tato licence může být nainstalována.

O softwaru sbírá ServiceNow také důležité informace, které se opět zobrazí po kliknutí na daný software.

Obrázek č. 35: Informace o softwaru [Zdroj: Vlastní]

V záhlaví jsou opět uvedeny nejdůležitější informace jako název, kategorie, licenční číslo a oprávnění. V kartě „General“ je uživatel, správce, hardware, ke kterému je tato licence přiřazena, sériové číslo, adresa uživatele a jakýkoli komentář. „Financial“ a „Contracts“ obsahuje ty samé informace, jaké jsou zobrazené u hardwarových zařízení. „Device Entitlements“ zobrazuje zařízení, ke kterému tento software patří a „User Entitlements“ zobrazuje pro změnu uživatele dané licence.

V menu „Other Assets“ bude veškeré další vybavení, které nepřipadá do ani jedné z prozatím vyjmenovaných kategorií. Pokud společnost nebude mít žádné další vybavení, tak toto menu nebude zobrazené.

„Asset License Entitlements“ slouží k propojení hardwaru a licence. Jednoduše řečeno zobrazuje jaký software má na sobě hardware nainstalovaný.

	Allocated to	Display name	Licensed by
<input type="checkbox"/>	Precision WorkStation T1600	Precision WorkStation T1600 - (Adobe Sys...	SW000027 - Adobe Systems Acrobat 9.0
<input type="checkbox"/>	MacBook Air 13"	MacBook Air 13" - (Symantec Norton 360 5.0)	SW000015 - Symantec Norton 360 5.0

Obrázek č. 36: Asset License Entitlements [Zdroj: Vlastní]

Položka „Allocated to“ značí hardware, na kterém je licence použita. V „Display name“ je název hardwaru společně s názvem daného softwaru. V posledním sloupci nazvaném „Licensed by“ je jednoznačný identifikátor a název licence.

Menu „User License Entitlements“ je podobné jako „Asset License Entitlements“, ale zobrazuje, jaký uživatel danou licenci využívá.

	Assigned to	Display name	Licensed by
<input type="checkbox"/>	Ofelia Sheffler	Ofelia Sheffler (Microsoft Office Profes...	SW000047 - Microsoft Office Professional...
<input type="checkbox"/>	Armando Papik	Armando Papik (Microsoft Office Profesi...	SW000047 - Microsoft Office Professional...

Obrázek č. 37: User License Entitlements [Zdroj: Vlastní]

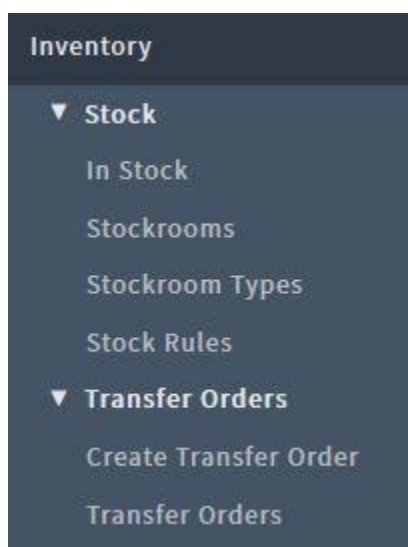
Tabulka je skoro stejná jako předchozí, jen v prvním sloupci je „Allocated to“ nahrazeno položkou „Assigned to“, pod kterou je vždy jméno uživatele, který licenci používá.

Menu „License Calculation“ bych pro účely společnosti XYZ nevyužíval, protože nemá pro společnost žádný přínos. Jednoduše bych tuto možnost z menu odebral.

V položce „Unallocated licenses“ jsou zobrazené prozatím nepřidělené licence.

3.2.2 Inventory modul

Inventory modul je dále rozdělen na dvě části. První částí je „Stock“, kde jsou informace o skladech a skladovaných zařízeních a druhou částí je „Transfer orders“, která umožňuje vytvářet a spravovat objednávky na přesun zařízení z jednoho skladu do druhého.



Obrázek č. 38: Modul Inventory v ServiceNow [Zdroj: Vlastní]

Menu „In stock“ zobrazuje položky, které jsou na skladě. Na skladě může být hardware nebo spotřební zboží.

	Asset tag	Model category	Display name	Company	State	Cost	Warranty expiration	Stockroom
<input type="checkbox"/>	P1000177	Computer	Apple MacBook Pro 15"	ACME North America	In stock	\$1,799.99		Southern California Warehouse
<input type="checkbox"/>	P1000117	Computer	Asus G Series	ACME North America	In stock	\$839.99		Southern California Warehouse

Obrázek č. 39: In stock [Zdroj: Vlastní]

Jak lze vidět z obrázku tak jsou tu zobrazené sloupce identifikátor zařízení, typ zařízení, název, pobočka, stav (v tomto případě je vždy „In stock“, tudíž na skladě), cena, datum konce záruční doby a název skladu, ve kterém se zařízení nachází.

Další je položka „Stockrooms“, ve které jsou zobrazeny všechny sklady společnosti.

	Name	Assignment group	External	Location	Manager	Type
<input type="checkbox"/>	Southern California Warehouse		false	615 North Bush Street, Santa Ana, CA		Central Warehouse
<input type="checkbox"/>	San Diego South Central - Pickup/Dropoff		false	650 Dennerly Road #102, San Diego, CA		Warehouse

Obrázek č. 40: Stockrooms [Zdroj: Vlastní]

V této tabulce se v prvním sloupci „Name“ nachází název daného skladu. „Assignment group“ označuje tým, který se stará o daný sklad. Ve sloupci „External“ je zobrazeno, zda-li se jedná o sklad společnosti či externí sklad. „Location“ je přesná adresa, na které se sklad nachází. „Manager“ je odpovědná osoba, která se o sklad stará. V posledním sloupci je „Type“, což značí typ daného skladu, většinou je jeden sklad označen jako centrální.

Menu „Stockroom types“ definuje právě položky, které je poté možné nastavit skladu ve sloupci „Type“. Operátor zde může vytvořit jakýkoli typ skladu. Většinou se zde nachází následující typy skladu:

- Centrální sklad
- Sklad
- Sklad u zákazníka

Ve „Stock rules“ lze definovat jasná pravidla pro sklady. Tato pravidla si určují správci skladů a do systému je zadávají operátoři.

Pod položkou „Create Transfer Order“ se nachází vytvoření požadavku na převod zařízení z jednoho skladu na druhý.

Number	T00010004	Stage	Draft
* From stockroom	<input type="text"/>	* To stockroom	<input type="text"/>
From location	<input type="text"/>	To location	<input type="text"/>
* Requested date	2016-04-16 06:07:22	Delivery by date	<input type="text"/>

Obrázek č. 41: Create Transfer Order [Zdroj: Vlastní]

Při vytváření tohoto ticketu je nutné vyplnit dvě položky. První položka je sklad, ve kterém je zařízení umístěné a druhou je sklad, do kterého má být zařízení přesunuto. Další možností, která tu lze zvolit je datum doručení zařízení do druhého skladu.

V „Transfer Orders“ jsou zobrazené všechny otevřené tickety, které se týkají přesunu zařízení mezi sklady. Pokud je přesun dokončen, tak je ticket uzavřen a tím pádem zmizí z této fronty.

3.2.3 Software Asset modul

Tento modul je také rozdělen na několik kategorií a to konkrétně Overview, Discovery, Reconciliation a System.



Obrázek č. 42: Software Asset modul [Zdroj: Vlastní]

V „Overview“ je opět zobrazen přehled o licencích. Nachází se tu stejně jako u přehledu v Asset menu grafy a jiné ukazatele, které si operátor nadefinuje.

Pod položkou „Software Models“ se nachází veškeré typy softwaru, který společnost vlastní.

	Display name	Name ▲	Manufacturer	Version	Model number
<input type="checkbox"/>	Microsoft Access 2010	Access	Microsoft	2010	
<input type="checkbox"/>	Adobe Systems Acrobat 9.0	Acrobat	Adobe Systems	9.0	

Obrázek č. 43: Software Models [Zdroj: Vlastní]

V této tabulce se nachází jméno daného produktu pod položkou „Display name“. Dále je tu zkrácené jméno, jaké si zvolí operátor. Ve sloupci nazvaném „Manufacturer“ je výrobce daného softwaru. V dalším sloupci je verze a číslo daného modelu.

Menu „Software Licenses“ je totožné s menu „License Assets“, které je v Asset modelu. Na společnosti je, zda si ponechá tyto menu v obou modulech, nebo si vybere pouze jedno.

To samé se týká „Unallocated Licenses“. To je také zobrazeno v „Asset“ modulu a opět bude na společnosti, kde si tuto položku ponechá.

V „Software Installations“ je zobrazené, na jakém zařízení je daný software nainstalovaný a také kdo tento software a zařízení vlastní. Pod položkou „Software usages“ je zobrazené, jak daný uživatel na daném zařízení využívá tento software. Jsou tu ukazatele jako počet otevření softwaru či jak dlouho měl daný software otevřený.

„Software counters“ má za úkol zobrazovat počet licencí daného softwaru.

	Name ▲	Software model	Rights owned	Rights used	License type	Active	Updated
<input type="checkbox"/>	Adobe Acrobat	Adobe Systems Acrobat 9.0	0	0	Per workstation	true	2013-10-28 14:44:21
<input type="checkbox"/>	Adobe Creative Suite	Adobe Systems Creative Suite Design & We...	0	0	Per workstation	true	2013-10-28 14:44:25

Obrázek č. 44: Software Counters [Zdroj: Vlastní]

V této tabulce je zobrazen název softwaru společně s počtem využitých a nevyužitých licencí.

Další položky „License Calculations“, „Discovery Models“, „Processor Mappings“ a „Processor Definitions“ nejsou pro společnost nijak významné a přínosné, proto nebudou v tomto menu vůbec zobrazeny a využívány.

To samé se týká položek „Refresh Processor Definitions“ a „Migrate Software Installs“. Poslední položkou, která tedy bude zobrazená v tomto modulu je „Check license Compliance“, která obsahuje stejné sloupce jako „Software Counters“, avšak její úkol je

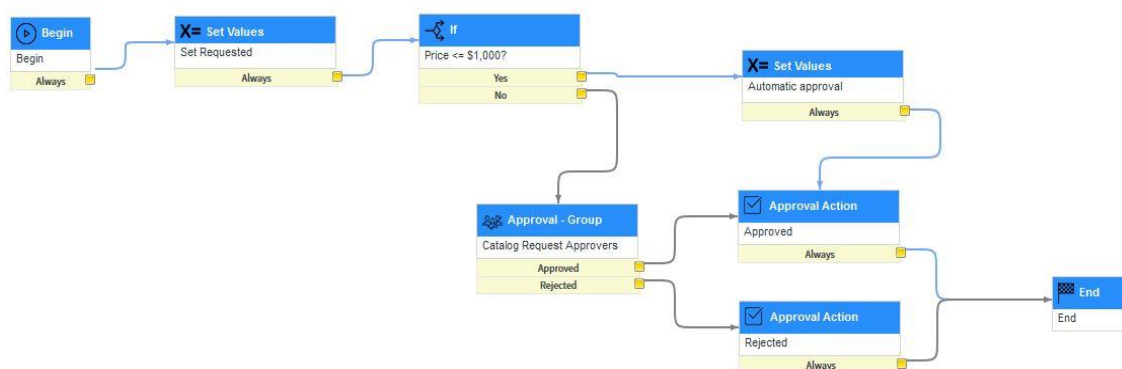
hlídat, zda-li počet využívaných licencí, nepřekračuje počet vlastněných licencí. K tomu může dojít v případě vytvoření požadavku na danou licenci, kde tento požadavek je již započítán do počtu využívaných licencí.

3.3 Migrace dat

Jak jsem již zmínil výše, tak původním zdrojem dat je Alvao, které je uloženo na virtuálním serveru. To umožňuje vyexportovat veškerá data do souboru typu CSV. Díky tomu lze vyexportovaná data jednoduše a rychle naimportovat do ServiceNow pomocí importu a funkce transformačních map. Ta umožňuje namapovat data z externích souborů do jakékoli tabulky v ServiceNow.

3.4 Pracovní postup objednávky

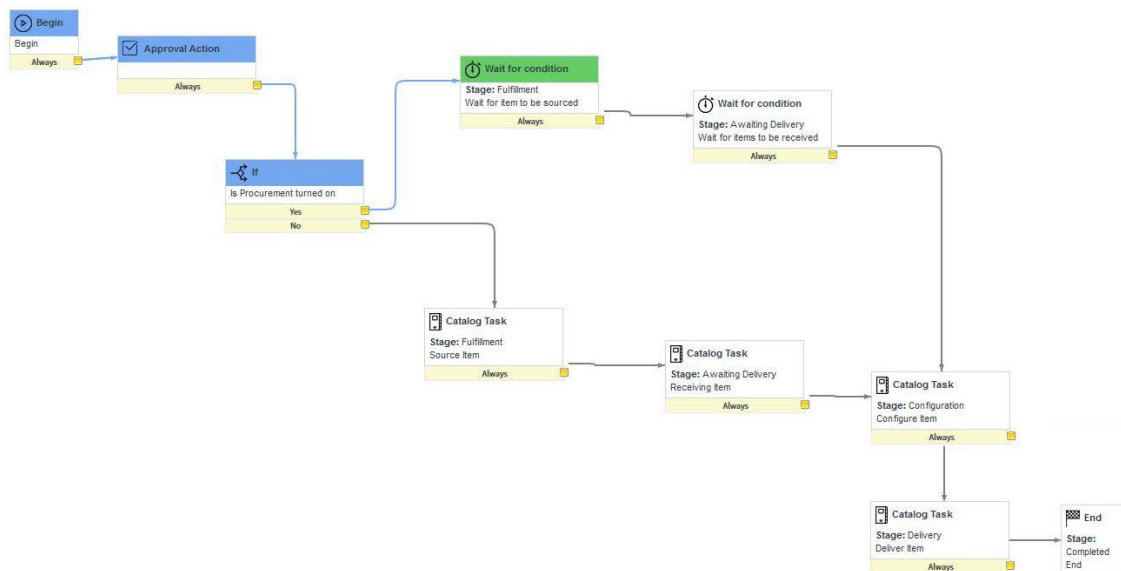
Každý zaměstnanec společnosti si může objednat jakýkoli software, hardware či jiné zařízení, které najde v servisním katalogu. V tomto katalogu je obsažen i software, který je zdarma. To je z toho důvodu, že zaměstnanci nemají na svých počítačích přidělená administrátorská práva, tudíž si nemohou na počítače sami nic instalovat. Poté co si zaměstnanec navolí přesnou specifikaci zvoleného zboží a dokončí objednávku, tak vznikne objednávkový ticket. Pracovní postup pro zpracování tohoto ticketu je zobrazen na následujícím obrázku.



Obrázek č. 45: Workflow objednávky [Zdroj: Vlastní]

Z tohoto postupu je vidět, že každá objednávka prochází podmínkou, jestli objednané zboží převyšuje pořizovací cenu 1000\$. Pokud je pořizovací cena nižší než 1000\$, tak je

tento ticket automaticky schválen, pokud vyšší, tak požadavek musí být schválený od manažera zaměstnance a od vedoucího oddělení ICT services.



Obrázek č. 46: Workflow dodání [Zdroj: Vlastní]

Pokud požadavek projde celým schvalovacím procesem, tak jsou dvě možnosti, odkud se pro žadatele získá objednané zboží. První možností je, že zboží máme na skladě. To zjistíme, když v ticketu klikneme na políčko nazvané „Source Request“.

Source the Request ✕

*Destination Stockroom Consolidate Purchase Orders

Request Item Number	Qty Remaining	Item	Transfer Order		Purchase Order		
			From Stockroom	In Stock	Create PO	Vendor	Out Of Stock
RITM0010010	1	Apple iPhone 5	Southern California Ware	31	<input type="checkbox"/>		

Obrázek č. 47: Tabulka Source Request [Zdroj: vlastní]

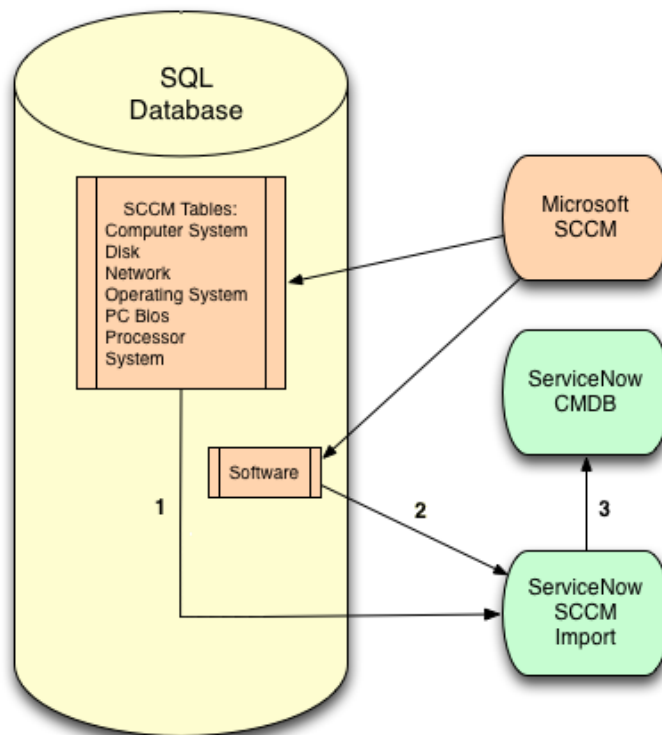
Tato tabulka zobrazuje, na jakém skladě se požadované zboží nachází, a kolik kusů ho na skladě máme. V případě, že zboží není v žádném skladu, tak přichází na řadu druhá možnost v podobě vytvoření objednávky pro našeho dodavatele. Tato objednávka se vytvoří zaškrtnutím políčka Create PO, kde si poté vybereme, od jakého dodavatele chceme zboží objednat. Důležitou kolonkou je cílový sklad („Destination Stockroom“), do kterého chceme zboží převést případně objednat.

V případě, že zboží je skladem, tak se dle obrázku č. 46 pokračuje horní větví, takže po přesunu zboží do cílového skladu se toto zboží nakonfiguruje, předá žadateli a tím je celý objednávkový proces dokončen.

Pokud zboží není na skladě a musí se objednávat, tak je vytvořen objednávkový ticket, po jehož dokončení je zboží v cílovém skladě. Tím pádem se také může nakonfigurovat a předat žadateli.

3.5 Integrace SCCM

Pro propojení Microsoft SCCM se ServiceNow je nutné mít SCCM verzi 2012. Microsoft SCCM umožňuje importovat data z SCMM tabulek do databáze ServiceNow nazvané CMDB prostřednictvím SQL databáze a namapovat tato data do instance ServiceNow. SCCM umožňuje dělat přírůstkový import nebo kompletní import. Tuto kompletní funkcionalitu zajišťuje v ServiceNow modul nazvaný SCCM integration.



Obrázek č. 48: Integrace SCCM [17]

Microsoft SCCM může z počítačů získat následující data:

- Operační systém – RAM, verze operačního systému, Service pack operačního systému,
- Procesor – rychlost procesoru, počet jader, šířka adresové sběrnice, výrobce procesoru, název procesoru, typ procesoru a počet procesorů,
- Disk – typ disku, popis disku, výrobce disku, ID disku, název, velikost disku,
- Síť – povolení DHCP, MAC adresa, název počítače, maska, IP adresa, brána,
- Software – nainstalované softwarové balíky (např. Microsoft Office, Adobe Photoshop, atd.)

3.6 Inventura

Rozesílání inventurních upozornění zaměstnancům na email lze nakonfigurovat pomocí klasické notifikační funkce v ServiceNow. Integrace s elektronickými čtečkami bude muset být nakonfigurována dodavatelskou společností. Cena této integrace je zaznamenána v rozpočtu níže.

Každý zaměstnanec se navíc může kdykoli v ServiceNow podívat, jaký hardware nebo software vlastní. Tento přehled najde v menu Self-Service pod položkou My Assets.

3.7 Reporting

Jak jsem již zmínil výše, tak ServiceNow umožňuje vytvářet reporty. Administrátor si může na svou domovskou stránku připnout reporty o končících licencích nebo o končících záručních lhůtách hardwaru. Zároveň lze nastavit, aby tyto reporty pravidelně chodily administrátorovi na email.

Historie změn je automaticky ukládána. Lze tedy u každého produktu zpětně dohledat, který uživatel a kdy provedl danou změnu.

Co se týká reportingu ohledně SOX pravidel, tak veškeré procesy jsou zaznamenávány v ServiceNow ticketech. V těchto ticketech lze vždy nalézt potřebné schválení a informace k danému problému. Avšak pro každý systém jsou daná jiná SOX pravidla, proto i po implementaci Asset managementu do ServiceNow by se společně s auditorem sestavila nová SOX pravidla.

3.8 Rozpočet

Společnost si přeje zrušení Alvaa nejen kvůli problémům s ním spojenými a kvůli redukcí počtu systému, hlavním důvodem je snížení nákladů na Asset management. Předpokládané náklady pro Alvao a pro Asset management v ServiceNow za rok 2017 jsou zobrazeny v následující tabulce.

Tabulka č. 5: Náklady na Asset management pro rok 2017 [Zdroj: Vlastní]

	Alvao	ServiceNow
Roční údržba	394 102,-	192 000,-
Implementace nových funkcionalit	252 685,-	0,-
Náklady na provoz infrastruktury	60 000,-	0,-
Σ	706 787,-	192 000,-

Pro Alvao se v roce 2017 plánují výdaje 394102 Kč za běžnou podporu a údržbu Alvaa, za implementaci webového přehledu licencí 252685 Kč a za převod z virtuálního serveru na vlastní fyzické servery 60000 Kč. U ServiceNow je to pouze 192000 Kč za podporu od dodavatelské společnosti. Jiné náklady na straně ServiceNow nejsou, protože vše jsou schopni nakonfigurovat ServiceNow administrátoři a u ServiceNow se platí za operátorské licence, jejichž počet by se po zavedení Asset managementu nezměnil.

3.9 Zhodnocení

Jak jsem již zmínil výše, tak Alvaio plní tyto požadavky:

- Správa HW, SW, vybavení serverových místností (racky, UPS, switche), nábytku, aut, televizí, veškerého vybavení, jehož pořizovací hodnota je vyšší než 100\$,
- Přiřazování zařízení jednotlivým uživatelům,
- Přenos zařízení z jednoho uživatele na druhého,
- Odstraňování starých zařízení z evidence,
- Přiřazování softwaru jednotlivým uživatelům,
- Přenos softwarových licencí z jednoho uživatele na druhého,
- Přenos licencí z uživatelů do licencí vhodných pro další využití,
- Reporting o končící platnosti SW
- Reporting o končící záruce
- Reporting ohledně SOX pravidel
- Inventura veškerého majetku (i za pomoci elektronických čteček)

Všechny tyto funkcionality zvládne ServiceNow nahradit díky využití Asset management modulů. Propojení s SCCM je také možné díky speciálnímu SCCM integration modulu. Díky tomu, že je ServiceNow v cloudu, tak odpadají problémy s výpadky systému a s problémy s připojením se k systému po celém světě. Tento systém je vůči Alvau více uživatelsky přívětivý. Zároveň by se snížily náklady na provoz Asset managementu pro rok 2017 o 514787 Kč. Proto společnosti doporučuji implementovat Asset management do ServiceNow.

ZÁVĚR

Ve své práci nazvané Implementace Asset managementu jsem si položil za cíl posoudit možnosti integrace Asset management toolu v rámci stávajícího již naimplementovaného řešení nazvaného ServiceNow.

První část se skládá z teoretických informací, které jsou později využity v praktické části. Ve druhé kapitole je obsažena analýza současného stavu. V této analýze jsou stručné informace o mnou vybrané společnosti, ale především je zde detailně rozebráno současné využití stávajících systému Alvaro a ServiceNow. Tato kapitola je zakončena jasně stanovenými požadavky společnosti na danou implementaci. Těmito požadavky jsou snížení nákladů a redukce počtu využívaných systémů.

Po těchto částech následuje samotný návrh implementace Asset managementu do ServiceNow. Na úvod jsem si tento projekt rozdělil na dílčí části, které jsem později detailně zpracoval.

Další část zahrnuje samotnou implementaci Asset management toolu do ServiceNow. V této části jsou detailně popsány možnosti, které Asset management v ServiceNow nabízí. Jsou zde popsány moduly pro správu hardwaru, spotřebního zboží, skladů a softwaru.

V dalších kapitolách je podrobně rozebrána migrace stávajících dat, nový postup při zpracování objednávek, propojení s SCCM, možnosti inventury a reportingu a návrh rozpočtu.

Závěrem této práce je rozhodnutí a doporučení, že ServiceNow dokáže plně nahradit Alvaro a zachovat minimálně takovou funkcionalitu, jaká je ve společnosti nastolená v tuto dobu.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] Informace. *Vyšší odborná škola informačních služeb* [online]. 2016 [cit. 2016-04-19]. Dostupné z: <http://info.sks.cz/users/ku/ZIZ/inform1.htm>
- [2] Informatika. Co to je vlastně informatika? *MyEgo.cz - Radek Hulán webzine* [online]. 2016 [cit. 2016-04-19]. Dostupné z: <http://myego.cz/item/informatika-co-to-je-vlastne-informatika>
- [3] Systém. *Sdílením informací ke konkurenční výhodě* [online]. 2016 [cit. 2016-04-19]. Dostupné z: <http://www.andromedia.cz/andragogicky-slovník/system>
- [4] SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ. *Informační systémy v podnikové praxi*. 2. aktualizované a rozšířené vydání. Brno: Computer Press, 2010, 501 s. ISBN 978-80-251-2878-7.
- [5] KOCH, Miloš, Jan DOVRTĚL a kol. *Management informačních systémů*. 3. přepracované vydání. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2010, 171 s. Učební texty vysokých škol. ISBN 978-80-214-4157-6.
- [6] BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti*. 3., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012, 323 s. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-4307-3.
- [7] ONDRÁK, Viktor, Petr SEDLÁK a Vladimír MAZÁLEK. *Problematika ISMS v manažerské informatice*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2013, 377 s. ISBN 978-80-7204-872-4.
- [8] ITIL Overview. *This WordPress.com site is the bee's knees* [online]. 2016 [cit. 2016-04-19]. Dostupné z: <https://madhavavermadantuluri.wordpress.com/2014/02/22/itil-overview/>

- [9] Planuj-deleguj-monitoruj-STERUJ. *Meandry PRINCE2* [online]. 2016 [cit. 2016-04-19]. Dostupné z: <http://prince2-pl.blogspot.cz/2014/03/planuj-deleguj-monitoruj-steruj.html>
- [10] ITSM (IT Service Management). *Sociální síť pro business* [online]. 2016 [cit. 2016-04-19]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/it-service-management>
- [11] Co je to ITSM. *Odborné informace o best practices* [online]. 2016 [cit. 2016-04-19]. Dostupné z: <https://www.bestpractice.cz/cs/Best-practice/-ITSM-ITIL/-/Co-je-to-ITSM.alej>
- [12] Overview. *IT Service Management Information Portal* [online]. 2016 [cit. 2016-04-19]. Dostupné z: <http://www.itsm.info/ITSM.htm>
- [13] SCCM: Chodí to dobře. A seje to!. *DAQUAS* [online]. 2016 [cit. 2016-04-19]. Dostupné z: <http://www.daquas.cz/articles/468-sccm-chodi-to-dobre-a-seje-to>
- [14] System Center 2012 R2 Configuration Manager. *Oficiální domovská stránka Microsoft* [online]. 2016 [cit. 2016-04-19]. Dostupné z: <https://www.microsoft.com/cs-cz/server-cloud/products/system-center-2012-r2-configuration-manager/>
- [15] Issue Tracking System: Popis a využití připomínkovacího systému. *Centrum pro Výzkum Informačních Systémů* [online]. 2016 [cit. 2016-04-19]. Dostupné z: <http://cvis.cz/hlavni.php?stranka=novinky/clanek.php&id=1488>
- [16] STANEK, William R. *Active Directory: kapesní rádce administrátora*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2009. Microsoft (Computer Press).
ISBN 978-80-251-2555-7
- [17] Microsoft SCCM Integration 2012. *ServiceNow Wiki* [online]. 2016 [cit. 2016-04-30]. Dostupné z: http://wiki.servicenow.com/index.php?title=Microsoft_SCCM_Integration_2012#gsc.tab=0

SEZNAM ZKRATEK

CIM – Computer Integrated Manufacturing
CMDB – Configuration Management Database
CRM – Customer Relationship Management
DSS – Decision Support Systems
EDI – Electronic Data Interchange
EIS – Executive Information Systems
ERP – Enterprise Resource Planning
EUS – End User Support
HW – Hardware
ICT – Information and Communication Technologies
IS – Information system
IT – Information Technology
ITIL – Information Technology Infrastructure Library
ITSM – IT Service Management
MIS – Management Information Systems
NOC – Network Operation Center
OA – Office Automation
OLA – Operational Level Agreement
SCCM – System Center Configuration Manager
SCM – Supply Chain Management
SLA – Service Level Agreements
SNOW – ServiceNow
SOX – Sarbanes–Oxley
SW – Software
TPS – Transaction Processing Systems
UPS – Uninterruptible Power Supply

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek č. 1: Informační systém z pohledu architektury	15
Obrázek č. 2: Informační systém z pohledu úrovně řízení	16
Obrázek č. 3: Informační systém z pohledu okolí	17
Obrázek č. 4: Informační systém z pohledu výroby a odbytu	18
Obrázek č. 5: Procesy ve společnosti.....	21
Obrázek č. 6: ITIL knihy a procesy	22
Obrázek č. 7: Demingův (PDCA) cyklus	27
Obrázek č. 8: Active Directory	32
Obrázek č. 9: Architektura Alvaa	37
Obrázek č. 10: Hlavní konzole v Alvau.....	38
Obrázek č. 11: Přidání nového zařízení	39
Obrázek č. 12: Výběr šablony.....	40
Obrázek č. 13: Vlastnosti vytvářeného objektu	41
Obrázek č. 14: Přidání nové licence	42
Obrázek č. 15: Detaily licence	42
Obrázek č. 16: Uživatelské rozhraní Alvaa	43
Obrázek č. 17: Ukázka ticketu v ServiceNow	44
Obrázek č. 18: Fronta incidentů v ServiceNow	46
Obrázek č. 19: Uživatelské rozhraní Service Now	47
Obrázek č. 20: Operátorské rozhraní ServiceNow	48
Obrázek č. 21: Modul „Self – Service“	49
Obrázek č. 22: Modul „Incident“	50
Obrázek č. 23: Modul „Service Catalog“	51

Obrázek č. 24: Modul „Knowledge“	52
Obrázek č. 25: Servisní katalog	54
Obrázek č. 26: Funkce Asset managementu	55
Obrázek č. 27: Procesy při implementaci Asset managementu	57
Obrázek č. 28: Modul Asset management v ServiceNow	60
Obrázek č. 29: Ukázka číselného ukazatele.....	60
Obrázek č. 30: All assets.....	61
Obrázek č. 31: Consumables	61
Obrázek č. 32: Hardware Assets	62
Obrázek č. 33: Informace o hardwaru	63
Obrázek č. 34: License Assets	63
Obrázek č. 35: Informace o softwaru.....	64
Obrázek č. 36: Asset License Entitlements	64
Obrázek č. 37: User License Entitlements.....	65
Obrázek č. 38: Modul Inventory v ServiceNow	65
Obrázek č. 39: In stock	66
Obrázek č. 40: Stockrooms.....	66
Obrázek č. 41: Create Transfer Order.....	67
Obrázek č. 42: Software Asset modul	68
Obrázek č. 43: Software Models.....	69
Obrázek č. 44: Software Counters	69
Obrázek č. 45: Workflow objednávky.....	70
Obrázek č. 46: Workflow dodání.....	71
Obrázek č. 47: Tabulka Source Request	71

Obrázek č. 48: Integrace SCCM	72
-------------------------------------	----

SEZNAM TABULEK

Tabulka č. 1: Varianty řešení informačního systému	19
Tabulka č. 2: ITSM vs tradiční IT přístup	29
Tabulka č. 3: Tabulka priorit u incidentů	45
Tabulka č. 4: Srovnání Alva a ServiceNow	53
Tabulka č. 5: Náklady na Asset management pro rok 2017	74