

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra informačních technologií



Bakalářská práce

Správa systému SAP

Vojtěch Fryč

© 2017 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Vojtěch Fryč

Informatika

Název práce

Správa systému SAP

Název anglicky

SAP System Management

Cíle práce

Cílem bakalářské práce je na základě zpracované literární rešerše provést analýzu problematiky správy oprávnění v systému SAP u vybraného podniku. Dílčím cílem je návrh zkvalitnění správy oprávnění, zvýšení bezpečnosti a zjednodušení řízení systému.

Metodika

Metodika řešené problematiky bakalářské práce zahrnuje ve své teoretické části studium odborné a vědecké literatury, interních manuálů, internetových zdrojů. V analytické části práce bude provedena analýza interních procesů a na základě vlastních znalostí a zkušeností bude navržena efektivnější administrace systému SAP u vybraného podniku.

Doporučený rozsah práce

30 – 40 stran

Klíčová slova

ERP

Doporučené zdroje informací

- FRANK FÖSE, Sigrid Hagemann a Frank Off. [Transl. Lemoine INTERNATIONAL]. SAP NetWeaver AS ABAP system administration: SAP system administration fundamentals. 3rd ed. Boston, Mass: Galileo Press, 2009, 733 s. Informační systémy. ISBN 978-159-2291-748.
- CHAITANYA, Manish. The complete guide to SAP NetWeaver portal. 1st ed. Boston: Galileo Press, 2012, 453 p. ISBN 15-922-9403-0.
- LINKIES, Mario a Frank Off. [Transl. Lemoine INTERNATIONAL]. SAP security and authorizations: kompletní průvodce. 1st ed. Fort Lee (NJ): Galileo Press, 2006, 733 s. Informační systémy. ISBN 15-922-9062-0.
- MAASSEN, André. SAP R/3: kompletní průvodce. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2007, 733 s. Informační systémy. ISBN 978-80-251-1750-7.
- SERVICES, IBM Business Consulting. SAP authorization system: design and implementation of authorization concepts for SAP R/3 and SAP enterprise portals. 1st ed. [New York: SAP Press, 2003, 453 p. ISBN 978-159-2290-161.
- WILL, Sigrid Hagemann; Liane. SAP R/3 system administration: design and implementation of authorization concepts for SAP R/3 and SAP enterprise portals. 3rd rep. New York: Galileo Press, 0000, 453 p. ISBN 978-159-2290-147.
-

Předběžný termín obhajoby

2015/16 LS – PEF

Vedoucí práce

Ing. Edita Šílerová, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra informačních technologií

Elektronicky schváleno dne 28. 10. 2015

Ing. Jiří Vaněk, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 10. 11. 2015

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 28. 11. 2015

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Správa systému SAP" jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autor uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 13.03.2017

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval Editě Šilerové, Ph.D., zejména za odborné rady a cenné připomínky během vedení práce.

Dále bych rád poděkoval za podporu svým kolegům a především mému vedoucímu týmu Kompetenčního centra SAP.

Správa systému SAP

Souhrn

Tato bakalářská práce je zaměřena na řešení problému řízení uživatelských účtů v prostředí ERP SAP R/3. Systém SAP je kompletní modulární systém, který udržuje a pomáhá řídit běh podniku. Cílem této práce je prozkoumat výhody využívání centrální správy uživatelských účtů. Zejména u společností, které mají více než jednoho klienta. Klient může představovat jednu společnost nebo organizační jednotku dané firmy například lidské zdroje.

Teoretická část práce obsahuje základní představení zkoumané problematiky a vysvětlení pojmů administrace uživatelských účtů. Praktická část práce mapuje stávající situaci a následně stav po realizaci centrální správy uživatelů. Závěrečná část práce se věnuje zhodnocení výsledků využití nástroje v praxi. A to především dopad na uživatele a přínos pro administrátory systému.

Klíčová slova: ERP, Role, klient, uživatel, CUA, autorizace, SAP, transakce, informační systém

System SAP Management

Summary

This bachelor thesis is focused on resolving issues with managing user accounts in ERP SAP R/3 environment. SAP application is all-inclusive modular system which helps to maintain and manage operations of the company. The goal of this thesis is to examine advantages of using the central user accounts managing, mainly at companies which have more, than one client. Client can represent one company, or organization unit of one mother company, for example human resources.

Theoretical part of the thesis contains basic introduction of the issues and explanation of the user account managing concept. Practical part of the thesis maps actual situation and subsequently condition after central managing user accounts application. Closing part of the thesis is devoted to evaluation of the results of using the tool after its application, mainly the impact on users and benefits for system administrators.

Keywords: ERP, role, client, user, CUA, authorization, SAP, transaction, Information System

Obsah

1 Úvod.....	10
2 Cíl práce a metodika	11
2.1 Cíl práce	11
2.2 Metodika	11
3 Teoretická východiska práce.....	12
3.1 Historie firmy SAP AG	12
3.2 Architektura systému	12
3.3 Základní pojmy a nastavení systému SAP	13
3.4 Transakce	14
3.5 Autorizace	14
3.6 Uživatelé	14
3.7 Solution Manager	17
3.8 Role	17
3.8.1 Druhy rolí.....	18
3.9 Licence	19
3.10 Centrální správa uživatelů.....	19
3.11 Infotypy	20
3.12 Remote Function Call	21
4 Vlastní práce	22
4.1 Zmapování stávající situace	22
4.2 Současný stav systému	22
4.3 Stanovení harmonogramu prací	23
4.4 Příprava systémů na implementaci.....	23
4.5 Technický uživatelé a role oprávnění	24
4.6 Nastavení CUA v Solution Managerovi	25
4.6.1 Nastavení RFC.....	25
4.6.2 Volba distribuovaných polí uživatelů	26
4.6.3 Přidání systému / klienta do seznamu.....	27
4.6.4 Zařazení systému / klienta do CUA	27
4.7 Migrace adres a uživatelů ze satelitního systému do centrálního	29
4.8 Kontrola přenosu uživatelů do CUA.....	30
4.9 Automatické zakládání uživatelů	31
4.9.1 Popis programu	31
4.9.2 Uživatel ESS	32
4.9.3 Uživatel MSS.....	33

4.9.4	Ovládání programu	34
4.9.5	Spuštění programu pomocí JOBU	35
5	Zhodnocení výsledků	36
5.1	Použití v praxi	36
5.2	Výhody přihlášení pomocí SSO z prostředí SAP portál	38
5.3	Zvýšení bezpečnosti systému, centrální kontrola aktivních účtů.....	38
5.4	Licenční audit.....	38
5.5	Automatické zakládání uživatelských účtů zhodnocení	39
6	Závěr.....	40
7	Seznam použitých zdrojů	41

Seznam obrázků

Obrázek 1	Moduly systému SAP	13
Obrázek 2	Přihlašovací obrazovka SAP	14
Obrázek 3	Konsolidované výsledky monitorování podle typů uživatele	22
Obrázek 4	Konsolidované výsledky monitorování podle typů uživatele	23
Obrázek 5	Nastavení RFC	25
Obrázek 6	Nastavení RFC	25
Obrázek 7	RFC spojení satelitní systém	26
Obrázek 8	Nastavení globálních polí v CUA	26
Obrázek 9	Přidání logického systému	27
Obrázek 10	Nastavení dialogového okna	27
Obrázek 11	Transakce SCUA.....	27
Obrázek 12	Zařazení nového systému do CUA.....	28
Obrázek 13	Zařazení nového systému do CUA.....	28
Obrázek 14	Migrace adres/uživatelů	29
Obrázek 15	Migrace firemních adres.....	29
Obrázek 16	Migrace uživatelů	30
Obrázek 17	Chybový log z transakce SCUL	30
Obrázek 18	Pomocná tabulka gt_pernr a její pole.....	31
Obrázek 19	Uložení uživatelů do tabulky GT_PERNR	31
Obrázek 20	Tabulka ZHR_CUA_USER role pro ESS.....	32
Obrázek 21	Tabulka ZHR_CUA_USER role MSS.....	33
Obrázek 22	Běh programu.....	34
Obrázek 23	Program ZHR_SAP_USER_EXPORT	35
Obrázek 24	Nastavení JOBU.....	35
Obrázek 25	Přidání roli uživateli	37

Seznam tabulek

Tabulka 1:	Ukázka parametrů pravidel pro heslo v SAP.....	15
Tabulka 2	Počet uživatelů v produktivním systému	37
Tabulka 3	Založení uživatelé ve sledovaném období 2016.....	39

1 Úvod

System SAP, jakožto ucelený modulární podnikový informační systém, obsahuje celou řadu modulů od financí, personalistiky, logistiky, nákupu, prodeje, materiálového hospodářství aj. Předně se práce zaměří na současný požadavek velkých a středních organizací v oblasti zajištěné správy uživatelů a její důležitosti při každodenním běhu. Řízení nadnárodních firem, ale i malých a středních podniků vyžaduje perfektní organizaci a systém včetně kompletní správy jednotek činných v systémech dané společnosti. Především dnešní technologicky vyspělá doba klade velký důraz na zrychlení běžných a rutinních činností, jako je například založení nového uživatele do systému nebo jejich aktualizace/změna.

V této práci se autor bude zejména věnovat systému CUA (Central User Administration) jako nástroje správy uživatelských účtů v systému SAP. Uvedený systém ukazuje výhody v celkové správě uživatelů při masovém zvýšení počtu jednotek připojením či sloučením nových firem do systému SAP hlavní společnosti.

Autor práce má osobní, zejména profesní, zkušenosti s danými úkony v řízení správy systému SAP a zejména mandatorní podíl na vývoji a implementaci nového programu, který umožňuje zjednodušení a zkrácení doby zakládání nových uživatelů a jejich následnou údržbu.

Práce se zaměří na oblast efektivního využití nakoupeného softwaru a jeho možnosti inovace z hlediska implementace vylepšených částí programu.

Bude zde řešena otázka zjednodušení přihlašování do systému SAP včetně výhod plynoucích z odstranění nežádoucích chyb a následné potřeby odblokovat nebo změnit hesla konkrétnímu uživateli.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Cílem této bakalářské práce je na základě zpracované literární rešerše provést analýzu problematiky správy oprávnění v systému SAP u vybraného podniku a jeho dceřiných společností. Pro správu uživatelských účtů bude zvolen systém CUA (Central User Administration). Nástroj CUA bude nainstalován do Solution managera, z kterého bude prováděna správa uživatelských účtů. Toto řešení bylo vybráno z důvodu skokového nárůstu nových uživatelů, připojením nových společností do systému SAP mateřské společnosti.

Dílním cílem je návrh zkvalitnění správy oprávnění, zvýšení bezpečnosti a zjednodušení řízení systému. Centrální správa oprávnění musí také splňovat zajištění bezpečnosti a ochrany dat. V rámci cíle této práce bude také nastavení přístupu Single Sing-On (dále jen SSO) pro uživatele.

2.2 Metodika

Metodika řešené problematiky bakalářské práce zahrnuje ve své teoretické části studium odborné a vědecké literatury, interních manuálů a internetových zdrojů. V analytické části práce bude provedena analýza interních procesů. Na základě vlastních znalostí a zkušeností bude navržena efektivnější administrace systému SAP u vybraného podniku.

3 Teoretická východiska práce

3.1 Historie firmy SAP AG

Kořeny společnosti SAP (SAP = Software, Anwendungen und Produkt in der Datenverarbeitung) založilo v roce 1972 - 5 bývalých zaměstnanců firmy IBM.

V roce 1973 byl dokončen vývoj prvního standardního softwaru pro oblast finančního účetnictví. „Tento produkt také vytvořil základ systému SAP R/1, kde písmeno R je zkratkou ze slov Real Time- Dateverarbeitung (zpracování dat v reálném čase).“

Dále v roce 1992 firma začala dodávat další verzi svého systému označenou SAP R/3 a ta v porovnání s předchozími vytvářela zcela přepracovaný produkt. Tento server systému SAP R/3 lze nainstalovat i na počítače s různými operačními systémy. Firma zejména díky tomuto systému dosáhla celosvětového vedoucího postavení trhy se standardními softwary pro řízení podnikové ekonomiky.¹

3.2 Architektura systému

Pro uživatele je důležitá nezávislost na technickém řešení implementace. Základním principem systému SAP je třívrstvá architektura klient – server, kterou lze provozovat na celé řadě hardwarových a softwarových platform.

Rozlišujeme několik vrstev:

- Databázové služby, sloužící k ukládání a načítání databází
- Aplikační služby, zajišťující provádění jednotlivých funkcí souvisejících s řízením podnikové ekonomiky
- Prezentační služby, využívané k vykreslování grafického uživatelského rozhraní na pracovní ploše počítače uživatele.²

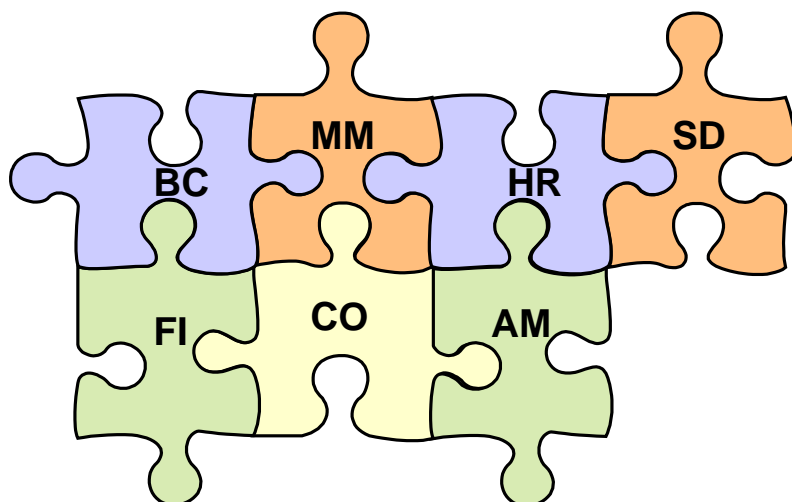
Z toho vyplývá, že veškerá data (programy, nastavení systému či data aplikací) jsou uložena na databázovém serveru a z něho jsou poté načítána. Jednotlivé aplikace (např. finanční účetnictví aj.) jsou zpřístupněny na jednom nebo více aplikačních serverech. Uživatelské dialogy jsou pak vykreslovány prezentačním serverem, který je

¹ MAASSEN, André. *SAP R/3: kompletní průvodce*, s. 14

² MAASSEN, André. *SAP R/3: kompletní průvodce*, s. 26

vždy instalován na osobním počítači uživatele. Praxe mnohdy potvrdila postup, kdy u menších instalací, se postupuje tak, že se databázový a aplikační server instaluje na jediný počítač.³

Obrázek 1 Moduly systému SAP



Zdroj: Vlastní zpracování

- BC – báze
- FI – finanční účetnictví
- MM – materiálové hospodářství
- HR – lidské zdroje
- SD – odbyt
- CO – controlling
- AM – investiční majetek


3.3 Základní pojmy a nastavení systému SAP

System SAP nabízí dvě základní možnosti přihlášení. Přihlášení pomocí SAP logonu na lokální stanici nebo pomocí Single Sing-On (dále jen SSO) z prostředí SAP portálu. Pomocí SSO se uživatel přihlásí z prostředí SAP portálu bez hesla zvolením příslušného klienta. Uživatel hlásící se pomocí SAP logonu zvolí systém, do kterého se chce přihlásit.

³ MAASSEN, André. *SAP R/3: kompletní průvodce*, s. 35

Poté se otevře přihlašovací okno, kde uživatel zvolí klienta systému, uživatelské jméno, heslo a jazyk.

Obrázek 2 Přihlašovací obrazovka SAP



SAP	
Nové heslo	
Klient	100
Uživatel	Test
Heslo	*****
Jazyk	CS

Zdroj: Vlastní zpracování

3.4 Transakce

V systému SAP se pro spuštění programu používají takzvané transakce. Uživatel má dvě možnosti spuštění transakce. Přímé spuštění transakce v příkazové řádce nebo spuštění transakce z oblíbených nebo z menu SAP. Kód transakce je označován TCODE a uživatel musí mít nastaveno oprávnění pro spuštění transakce v přidělené roli. Standardní systém SAP R/3 Enterprise obsahuje celkem 72 205 různých transakcí do roku 2016 včetně.

3.5 Autorizace

Pro přístup do systému SAP musí mít uživatel založen účet v systému. Dále musí mít uživatel definované jméno a příjmení. Oprávnění v systému SAP je založeno na pozitivním uživatelském konceptu, tzv. uživatel při založení nemá žádné oprávnění a je mu přiděleno pomocí rolí dle pracovní pozice. Tento způsob správy oprávnění zajistí přístup uživatelům pouze na transakce a data, na které mají oprávněn přístup.

3.6 Uživatelé

Založení, změna nebo výmaz uživatele se realizuje pomocí transakce SU01. Pro hromadné založení, výmaz nebo změny uživatelů se používá transakce SU10. Maximální délka uživatelského jména je 12 znaků. Samotné založení uživatele můžeme provést zadáním všech atributů nebo si můžeme ulehčit práci založením nového uživatele kopií dle

referenčního uživatele. Pokud zakládáme uživatele ručně, procházíme postupně všechny záložky.

Záložka „Adresa“ zde je nutné vyplnit jako povinné pole příjmení uživatele, další pole jako je například: jméno, adresa, funkce nebo email jsou pole nepovinné. Doporučují se vyplnit z důvodu identifikace uživatele v systému nebo budoucí potřeby čtení emailu apod.

Záložka „Data přihl.“ zde je nutno vyplnit uživatelské heslo. Uživatelské heslo nastavuje administrátor jako inicializační a zasílá uživatelům. Administrátor může heslo nastavit sám dle vnitropodnikových norem, vygenerovat systémem SAP nebo heslo deaktivovat. V systému SAP můžeme definovat zakázaná hesla pomocí tabulky USR40. V systému můžeme také definovat sílu hesla a to pomocí parametrů v transakci RZ11.

Tabulka 1: Ukázka parametrů pravidel pro heslo v SAP

Náz.parametru	Hodn.přednast.syst.	Std.systém.hodnoty (nesubstit.forma)	Komentář
login/failed_user _auto_unlock	0	0	Enable automatic unlock off locked user at midnight
login/fails_to_se ssion_end	3	3	Number of invalid login attempts until session end
login/fails_to_us er_lock	5	5	Number of invalid login attempts until user lock
login/min_passw ord_lng	6	6	Minimum Password Length
login/password_ expiration_time	0	0	Dates until password must be changed

Zdroj: Vlastní zpracování, report RSPARM systém SAP

Dále na záložce vybíráme „Typ uživatele“ z možností: Dialog, Systém, Komunikace a Služba.

- **Dialog** – Běžný dialogový uživatel, který používá právě jedna osoba pro všechny druhy přihlášení. Při dialogovém přihlášení proběhne kontrola prošlých/ iniciálních hesel s možností vlastní změny hesla. Vícenásobná dialogová přihlášení se kontrolují a popř. protokolují.
- **Systém** – použití typu uživatele systém pro bezdialogovou komunikaci v rámci systému (pro RFC popř. CPIC Service User) popř. pro zpracování na pozadí v rámci systému. Dialogové přihlášení není možné. Uživatel tohoto typu je

vyložen z všeobecných nastavení po dobu platnosti hesla. Heslo mohou změnit pouze správci uživatelů pomocí transakce SU01.

- **Komunikace** – použití typu uživatele Komunikace pro bezdialogovou komunikaci mezi systémy (pro RFC popř. CPIC Service User různých aplikací např. ALE, Workflow, TMS, ZBV). Dialogové přihlášení není možné.
- **Servis** – uživatel typu Servis je dialogový uživatel, který je k dispozici většinou anonymnímu okruhu uživatelů. Zpravidla by se měla přiřazovat pouze velmi omezená oprávnění. Servisní uživatelé se používají např. pro anonymní vstupy do systému přes servis ITS. Po individuální autentizaci lze v anonymní relaci započaté servisním uživatelem pokračovat jako v osobní relaci s dialogovým uživatelem. Vícenásobné přihlášení je přípustné.

Nastavení „Skupiny uživatelů“ – primárně slouží pro rozdělení údržby uživatelů různým správcům. Pomocí objektu oprávnění (S_USER_GRP) lze přiřazovat skupinám uživatelů různé správce. Uživatelé, kteří nejsou přiřazené k žádné skupině, mohou spravovat všichni správci. Skupiny uživatelů vytvářejí administrátoři systému pomocí transakce SUGR. V období platnosti je možné nastavit platnost účtu od - do.

Záložka „Pevné hodnoty“ zde je možno nastavit formátování sestav např. formát času, hodnot apod. Dále je zde možnost nastavit výstupní zařízení a časové pásmo.

Záložka „Parametry“ obsahuje tabulku s defaultními parametry pro pole v SAP. Jako například: nákladový okruh, účetní okruh (BUKRS) apod. Parametry definuje administrátor při založení uživatele, dále se parametry definují automaticky při používání transakcí. Případně má uživatel parametry měnit sám pomocí transakce SU3.

Záložka „Role“ stránka pro přidělení jednotlivé nebo souhrnné role uživateli.

Záložka „Profily“ tabulka přidělených profilů oprávnění. Profil se automaticky doplňuje dle přiřazené role oprávnění, která obsahuje vygenerovaný seznam objektů oprávnění.

Záložka „Data Licenc.“ poslední záložka definuje ID smluvního typu uživatele a to dle šíře oprávnění uživatele.

Základní typy SAP licencí:

- mySAP Professional (kat. II)
- mySAP Limited Prof. (kat.III)
- mySAP Employee (kat. IV)
- mySAP Business Suite ESS User

System SAP využívá několik technických uživatelů, nebo standardních uživatelů, kteří jsou součástí instalace. Protože tito uživatelé mají předdefinované jméno a heslo, musí být chráněni proti neautorizovanému přístupu.

- **SAP*** je superuživatel v systému SAP. Je to jediný uživatel v systému R/3, který nevyžaduje hlavní záznam uživatele a je definován v systémovém kódu.
- **DDIC** uživatel má zvláštní oprávnění pro instalaci softwaru a ABAP/4 Dictionary.
- **SAPCPIS** nemá autorizaci pro dialogové přihlášení, ale dovoluje několika programům a funkčním modulům, které mají být volány v systému SAP.
- **EarlyWatch** tento uživatel je využíván pro monitor výkonosti.

Komplexní data a jejich interakce je uložena v různých tabulkách v rámci systému SAP.

3.7 Solution Manager

Solution Manager je součástí licence SAP a nevyžaduje žádné nové licenční náklady (vyjma dodatečných nonSAP nástrojů). SAP AG velmi výrazně rozvíjí a podporuje jeho jednotlivé scénáře. Ty komplexně pokrývají celý životní cyklus aplikací (Application Lifecycle Management) v jednom centralizovaném nástroji, který spojuje procesní i technický pohled a tímto umožňuje efektivněji designovat, tvořit, testovat, spravovat, provozovat, supportovat, vylepšovat celý landscape.

SAP Solution Manager je centrální řešení pro řízení životního cyklu aplikací (ALM) a provozu softwarového řešení. Podporuje heterogenní systémové prostředí a jeho funkce pokrývají všechny klíčové oblasti. SAP Solution Manager kombinuje nástroje, obsah a přímý přístup do SAP pro zvýšení spolehlivosti a stability.⁴

3.8 Role

V prostředí SAP R/3 je zabezpečení a autorizační koncept založen na rolích (Role byly nazývány skupinou aktivit v Releasu 4.6B a starší). Role provádějí klíčovou funkci, nejen proto, že přiřazují oprávnění, ale také vzhled uživatelského rozhraní pomocí uživatelského menu. Role obsahují takové transakce, které odpovídají uživatelově zařazení pro jeho

⁴ SCHÄFER, Marc O a Matthias MELICH. *SAP solution manager*. 1st ed. Bonn: Galileo Press, 2012. ISBN 1592293883

pravidelné činnosti. Role slouží k volbě menu a ke generování příslušného profilu oprávnění. Potom lze role přiřadit uživatelům. Role se vytváření pomocí transakce PFCG.

3.8.1 Druhy rolí

Jednotlivé role: obsahují určitý počet transakcí a odpovídající oprávnění, v závislosti na stupni detailu zvolené koncepce oprávnění. Role obsahuje tři základní části:

- **Menu** - obsahuje hierarchii Menu role, která se zobrazuje v uživatelském menu SAP. Menu role obsahuje transakce s možností rozdělení transakcí do jednotlivých složek. Stromový seznam transakcí může definovat administrátor ručně nebo pomocí přetažení standardního menu SAP.
- **Oprávnění** – pomocí dat oprávnění definujeme objekty oprávnění, automaticky se doplňují dle nastavení transakcí do menu. Oprávnění se nastavuje dle požadavku uživatele. Základní rozdělení určuje v objektu oprávnění „Činnost“ (ACTV) po nastavení hodnot: 01- Založení nebo vygenerování, 02 – Změna, 03 – Zobrazení, 06 – Výmaz. Speciální znak „*“ znamená celkové oprávnění. Další specifikace jsou vázány k jednotlivým modulům systému SAP například specifikace modulu FI – účetní okruh BUKRS.
- **Uživatelé** – Administrátor zde přiřazuje k roli uživatele. To je provázáno s profilem uživatele.

Souhrnné role: Pro lepší strukturu rozvinutých rolí, lze seskupit jednotlivé role dohromady, aby vytvořily souhrnné role. V případě kombinace jednotlivých rolí a souhrnných je vždy třeba brát v úvahu funkční oddělení. Používání souhrnných rolí zjednodušuje správu uživatelů, lze zavést souhrnnou roli v kmenových datech uživatele, nikoliv v každé jednotlivé roli. Souhrnné role se mohou použít pro rozdělení uživatelů na jednotlivé pozice. Administrátor poté přiřadí uživateli pouze jednu roli, která obsahuje veškeré role potřebné pro vykonávání dané pozice. Usnadňuje práci administrátorovi, kde stačí přidat nebo ubrat roli skupině uživatelů na jednom místě, tím se zajistí propsání změny všem uživatelům vlastníci souhrnnou roli.⁵

⁵ SERVICES, IBM BUSINESS CONSULTING, *SAP authorization system: design and implementation of authorization concepts for SAP R/3 and SAP enterprise portals*, s. 49

3.9 Licence

Software SAP obsahuje měřicí program, který se používá pro generování informací, které jsou rozhodující pro výši nákladů za každou licenci. Program měření analyzuje počet a typy uživatelů včetně využitých komponent. Pro správné měření musí být všichni uživatelé řádně klasifikováni. To se provádí pomocí záložky Měření dat v sekci uživatelské podpory. Uživatele se doporučuje klasifikovat nejlépe ihned po založení, jelikož se tím administrátoři vyvarují dodatečných úprav během měření. Každý uživatel, který je založen v informačním systému musí mít svou licenci.

Existuje několik typů licencí a dle jejich druhu se odvíjí cena za jednotlivou licenci. Pravidla pro klasifikaci a měření upravuje konkrétní smlouva mezi danou společností a poskytovatelem programu.⁶

3.10 Centrální správa uživatelů

Central User Administration česky centrální správa uživatelů (dále jen CUA). Místní správa uživatelů může být velmi časově náročná v rozsáhlém systémovém prostředí. Údržba stejných uživatelů v jiných systémech a jejich vzájemná synchronizace a změny v jednotlivých systémech znamená, že se administrátor musí vždy přihlásit do jednotlivého systému na provedení změny. Toto má za následek náročnou údržbu a snadno může dojít k chybě. Právě centrální správa uživatelů poskytuje úlevu od tohoto složitého systému.

V CUA lze nastavit všechny činnosti prováděné jednotlivými uživateli v jednom zvoleném klientovi. Poté lze tyto data distribuovat do ostatních klientů těch samých nebo jiných systémů. Tento specifický systém, chápán jako centrální systém, je odesílatelem, zatímco ostatní klienti jsou příjemci dat. Pro tuto výměnu dat slouží tzv. Application Link Enabling (dále jen ALE). Klienti, kteří si vyměňují data, jsou konfigurovány a spravovány jako logické systémy.

Jakmile se jednou nastaví konfigurace CUA, tak jen v centrálním systému mohou být vytvořeni nebo vymazáni jednotliví uživatelé. Zde můžeme definovat vlastnost a oprávnění každého uživatele, zdali jejich vlastnosti budou spravovány jen centrálně, jen lokálně nebo obojí. Proto požadované role a oprávnění musí existovat v aktivní formě ve všech systémech. Výsledkem je to, že každý uživatel musí existovat jen jednou,

⁶ SIGRID HAGEMANN; LIANE WILL. *SAP R/3 system administration*, s. 217

centrálně a to umožňuje administrátorům dobrý přehled o všech oprávněních jednotlivých uživatelů.

Výhody zavedení CUA vyvažují poněkud zvýšenou obtížnost a úsilí potřebné ke konfiguraci technologie ALE a synchronizaci existujících uživatelů, jakož i další schopnosti pro správu. Následující kroky pomáhají firmě se rozhodnout, zdali je pro ni konfigurace CUA výhodné.⁷

Kritéria ke zvážení zdali nastavit CUA:

- Počet uživatelů v systémech
- Počet logických systémů
- Frekvence změn u uživatelů a jejich oprávnění
- Doba trvání vývoje

Konfigurace CUA v krocích:

- Konfigurace a administrace uživatele v centrálním systému
- Konfigurace ALE scénáře (pojmenování logických systémů, přidělení logických systémů klientovi, vytvoření komunikačních uživatelů v zapojených klientech, vytvoření RFC rozhraní, vytvoření nového modelu pohledu v ALE distribučním modelu, udržování a správa profilu účastníka mezi jednotlivými klienty v CUA, rozdělení modelu zobrazení)
- Aktivace CUA
- Konfigurace distribučních parametrů pro jednotlivé obory
- Rozdělení adres společnosti
- Synchronizace uživatelů⁸

3.11 Infotypy

Data týkající se zaměstnanců jsou zadávána a udržována prostřednictvím tzv. infotypů. Ty seskupují jednotlivá datová pole z hlediska jejich obsahu, což znamená, že součástí systému jsou například infotypy pro údržbu osobních dat či základních příjmů. Z hlediska databáze pak infotypy představují vzájemně související množinu datových záznamů. Každý infotyp je identifikován jedinečným čtyřmístným klíčem. Obvykle platí, že data

⁷ SIGRID HAGEMANN; LIANE WILL. *SAP R/3 system administration*, s. 247

⁸ SIGRID HAGEMANN; LIANE WILL. *SAP R/3 system administration*, s. 248

jednoho druhu infotypu jsou zadávána a udržována prostřednictvím jedné obrazovky. Infotyp také jednoznačně určuje, která data jsou povinná. Záznam infotypu pak vytváří konkrétní charakteristiku.⁹

3.12 Remote Function Call

Mnoho spojení mezi dvěma SAP R/3 systémy nebo SAP R/3 a externím systémem jsou založeny na SAP rozhraní: Remote Function Call dále jen RFC. Při použití tohoto protokolu mohou aplikace volat ABAP funkce v rámci systému SAP R/3 nebo SAP R/3 systémy mohou volat externí aplikace. Funkce RFC je k dispozici externím programům přes dynamické knihovny. RFC volá předdefinované funkční moduly v partnerském systému: volající program je RFC klient a „odpovídající“ systém je RFC server.

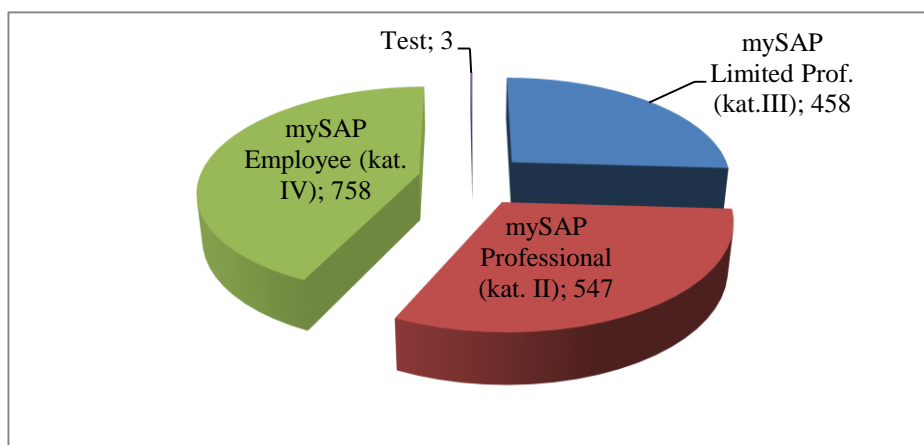
⁹ MAASSEN, André. *SAP R/3: kompletní průvodce*, s. 54

4 Vlastní práce

4.1 Zmapování stávající situace

Před nasazením SAP portálu a připojení všech zaměstnanců do systému SAP se provádí zmapování aktuální situace. Stav využitých licencí je uveden níže v obrázku 1, vygenerovaný na základě pravidelného reportu měsíčních kontrol licencí uživatelů pro interní potřeby a případnou kontrolu licencí ze strany společnosti SAP. Monitorovaný systém obsahuje 5 klientů včetně jednoho klienta Solution manager.

Obrázek 3 Konsolidované výsledky monitorování podle typů uživatele

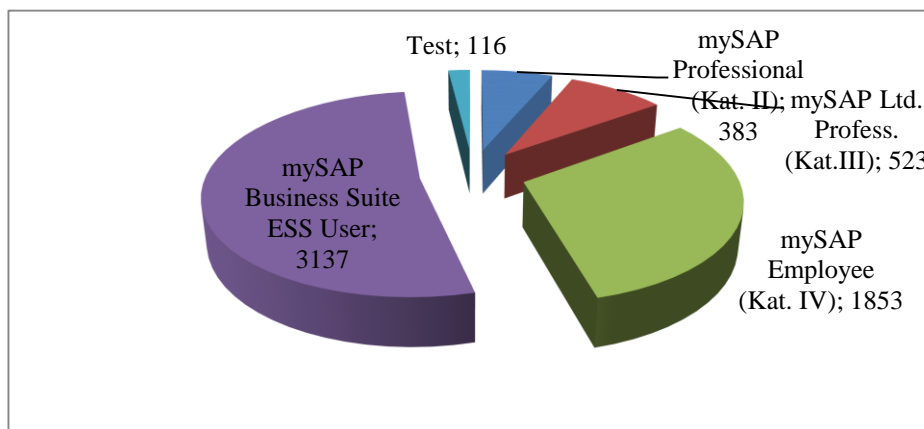


Zdroj: Vlastní zpracování , report systému SAP 1.12.2016

4.2 Současný stav systému

Nově systém obsahuje 17 klientů včetně Solution managera, kde je nastavena centrální správa uživatelů a SAP portál.

Obrázek 4 Konsolidované výsledky monitorování podle typů uživatele



Zdroj: Vlastní zpracování report systému SAP 1.2.2017

4.3 Stanovení harmonogramu prací

Harmonogram prací definuje projektový manažer popřípadě IT-koordinátor přidělený projektu. Doporučené fáze nasazení CUA:

- Fáze 1: Příprava projektu
- Fáze 2: Realizace
- Fáze 3: Produktivní provoz a podpora

V rámci stanovení harmonogramu se definuje odhad pracnosti interních a externích zdrojů. Díky harmonogramu může koordinátor sledovat plnění dílčích cílů.

4.4 Příprava systémů na implementaci

- Pro centrální správu uživatelů se začlení všechny systémy SAP jako satelitní a v nich všichni klienti (logické systémy) kromě systémových (000 a 066). Centrální systém pro správu uživatelů se zvolí SAP Solution Manager SM1 – klient 001.
- Byl postaven model SAP ALE – standardní metoda implementace centrální správy. S ohledem na stávající modely ALE.
- Byli založeni komunikační uživatelé pro jednotlivé satelitní logické systémy a jeden centrální komunikační uživatel v Solution Manager pro výměnu dat. (CUA_CENTRAL pro SM a CUA_CHILD pro satelitní systémy)

- Byla provedena analýza identit všech uživatelů na satelitních logických systémech SAP.
- Bylo rozhodnuto a nastaveno, které součásti kmenového záznamu uživatele budou spravovány centrálně a které lokálně na satelitních logických systémech.
- Byla připravena metoda synchronizace dat uživatelů a adres tak, aby byla zaručena jednoznačná identita každého uživatele.
- Byla provedena analýza správy uživatelů na portálech SAP, tak aby bylo možno je přiřadit v další fázi také do centrální správy uživatelů.
- Pro monitorování byl založen vstupní bod do provozního deníku jako součást používaného monitorování systémů SAP.

Vytvoření technického prostředí pro systém:

- Nastavení na Solution Manager
- Nastavení na satelitních logických systémech
- Základní dokument projektu

4.5 Technický uživatelé a role oprávnění

Uživatel CUA_CENTRAL se zvolí pro potřebu komunikace centrálního systému Solution Managera SM1. Uživatel byl založen pouze na systému SM1 a nebyl propsán do satelitních systémů. Byl založen jako typ uživatele „Komunikace“ bez produktivního hesla. Oprávnění bylo nastaveno pomocí standartních SAP rolí SAP_BC_EMPLOYEE a SAP_EMPLOYEE_XX_ESS_WDA_1. Pro uživatele byla nastavena licence „Test“

Uživatel CUA_CHILD pro potřebu komunikace pro satelitní systémy, uživatel musí být založen na všech satelitních systémech. Typ uživatele byl nastaven jako „Služba“, heslo nastaveno na produktivní. Pro potřebu oprávnění byly nastaveny upravené SAP role:

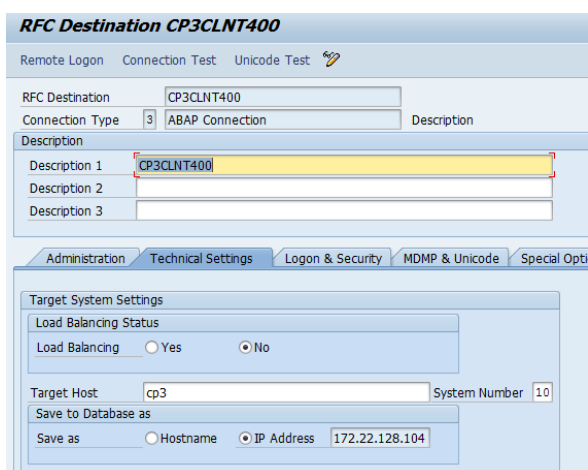
- Z_BC_USR_CUA_CLIENT
- Z_BC_USR_CUA_CLIENT_BATCH
- Z_BC_USR_CUA_CLIENT_PFCG
- Z_BC_USR_CUA_CLIENT_RFC
- Z_BC_USR_CUA_SETUP_CLIENT
- Z_BC_USR_TRUSTED

4.6 Nastavení CUA v Solution Managerovi

4.6.1 Nastavení RFC

První krok pro nastavení propojení systémů, bylo spojení mezi klienty pomocí RFC na centrálním systému. Spojení RFC se nastavuje transakcí „SM59“. Nové spojení se založí do složky „Spojení ABAP“, zvolí se založení a vyplní se dle nového satelitního systému.

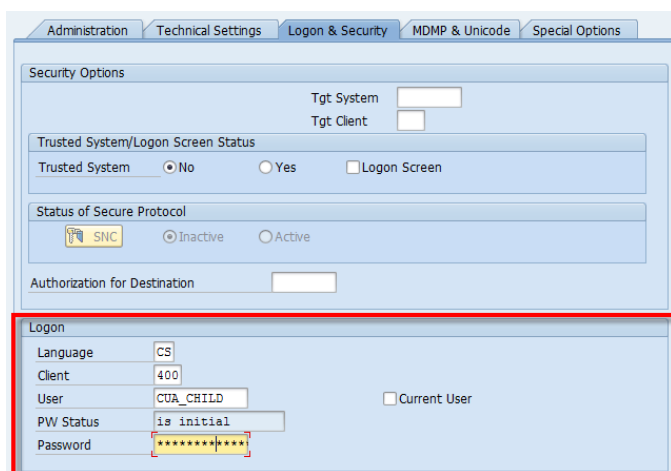
Obrázek 5 Nastavení RFC



Zdroj: Vlastní zpracování, výřez obrazovky SAP

Předpokladem je založený uživatel CUA_CHILD na satelitním systému včetně přidělených oprávnění. Uživatel musí být typu „Komunikace“ a heslo, nesmí mít iniciální status.

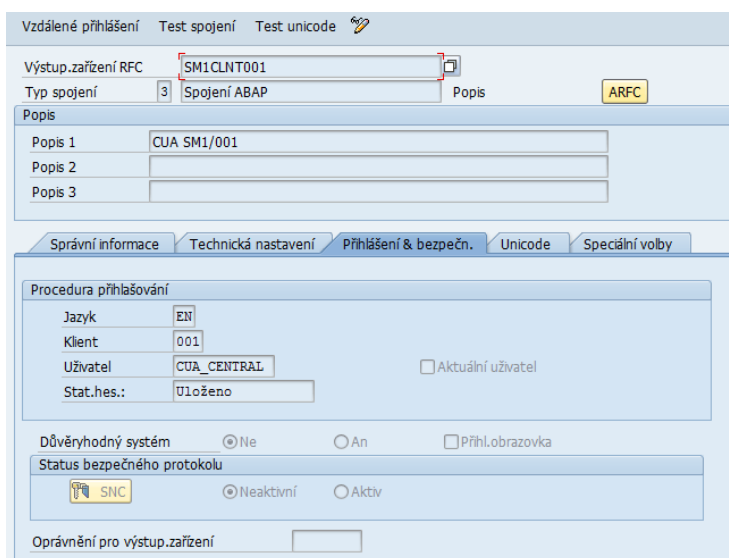
Obrázek 6 Nastavení RFC



Zdroj: Vlastní zpracování, výřez obrazovky SAP

Předpokladem je založený uživatel CUA_CHILD na satelitním systému včetně přidělených oprávnění. Uživatel musí být typu Komunikace a heslo nesmí mít iniciální status. Důležité je také nastavit „Unicode“ pokud je na systémech nastaven. Na satelitním systému bylo nastaveno RFC spojení do centrálního systému stejným postupem. Spojení je nastaveno do centrálního systému.

Obrázek 7 RFC spojení satelitní systém

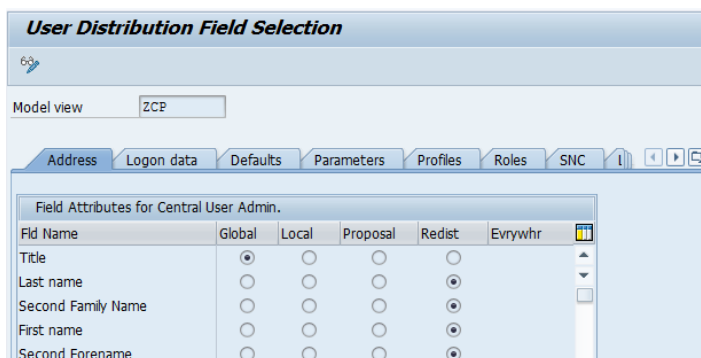


Zdroj: Vlastní zpracování, výřez obrazovky SAP

4.6.2 Volba distribuovaných polí uživatelů

Pro centrální správu a zakládání uživatelů je nutno vymezit pole, která se budou definovat v CUA globálně nebo se ponechá nepotlačená s možností nastavovat lokálně na systémech. Transakce pro nastavení SCUM „User Distribution Field Selection“. Výběr polí je shodný s transakcí SU01/SU10. Možnost nastavení ukazuje obrázek 8.

Obrázek 8 Nastavení globálních polí v CUA

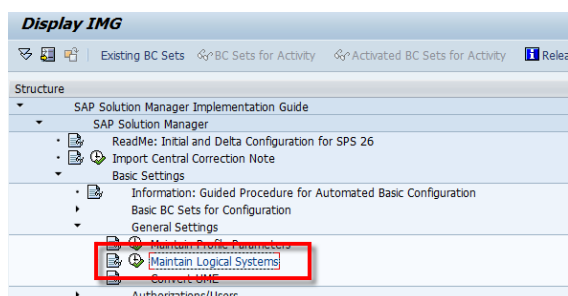


Zdroj: Vlastní zpracování, výřez obrazovky SAP

4.6.3 Přidání systému / klienta do seznamu

Systémy byly přidány pomocí transakce BD54. Byl zvolen postup: transakce SPRO -> tlč. SAP Reference IMG -> spustím Maintain Logical Systems. Může být také nastaveno přímo pomocí tabulky (tabl. TBDLS).

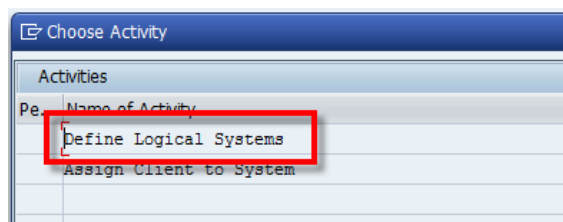
Obrázek 9 Přidání logického systému



Zdroj: Vlastní zpracování, výřez obrazovky SAP

V novém dialogovém okně bylo nastaveno Define Logical Systems.

Obrázek 10 Nastavení dialogového okna

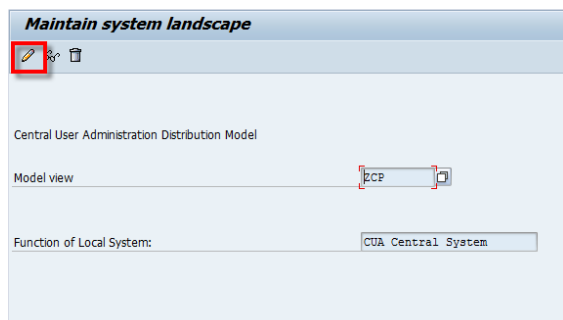


Zdroj: Vlastní zpracování, výřez obrazovky SAP

4.6.4 Zařazení systému / klienta do CUA

V centrálním systému Solution Managera SM bylo nastaveno pomocí transakce „SCUA“

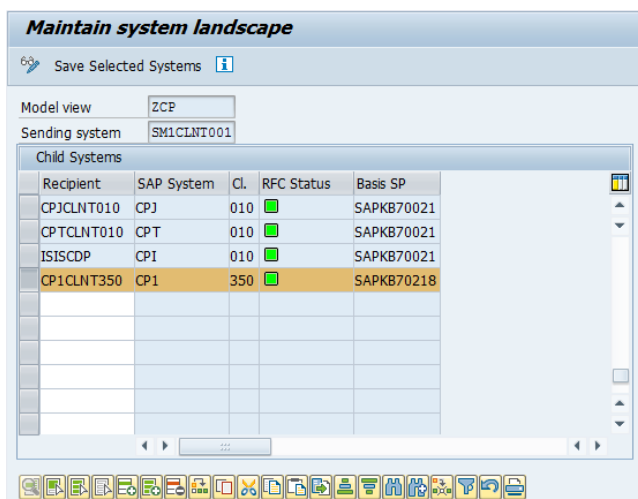
Obrázek 11 Transakce SCUA



Zdroj: Vlastní zpracování, obrazovka systému SM1

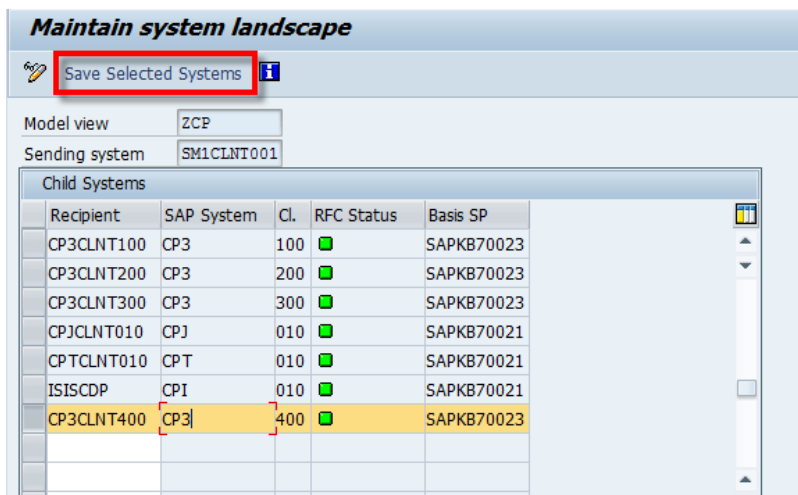
Zařazení nového systému do centrální správy se vybere v seznamu vytvořených satelitních systémů. Pokud v seznamu nebyl systém nalezen, vrací se o krok zpět a nastaví se nový logický systém.

Obrázek 12 Zařazení nového systému do CUA



Zdroj: Vlastní zpracování, obrazovka systému SM1

Obrázek 13 Zařazení nového systému do CUA



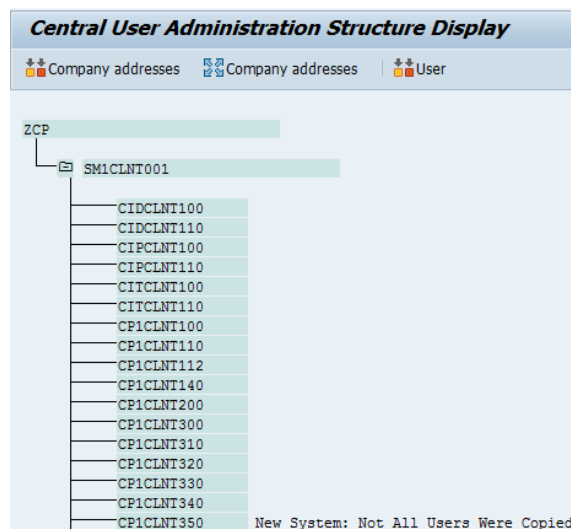
Zdroj: Vlastní zpracování, obrazovka systému SM1

Uložení nového zařazení systému je nutno provést pomocí tlačítka „Save Selected Systems“.

4.7 Migrace adres a uživatelů ze satelitního systému do centrálního

Po zařazení systému k centrálnímu systému bylo nutno provést migraci uživatelů a firemních adres. Operace byla provedena ve stejné transakci jako samotné zařazení systému. Cesta k transakci SCUA (v hlavním menu transakce): Menu Enviroment -> Transfer users -> označit nový systém / klient

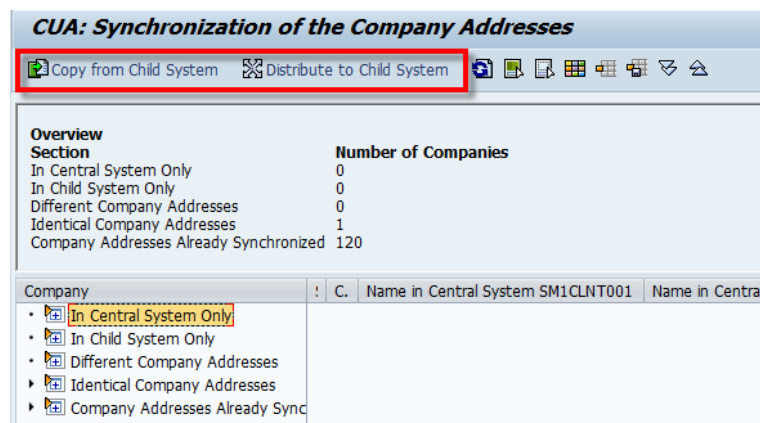
Obrázek 14 Migrace adres/uživatelů



Zdroj: Vlastní zpracování, obrazovka systému SM1

Pro migraci firemních adres se zvolí tlačítko Company addresses – synchronizace podnikových adres z/do centrálního do/z satelitního systému.

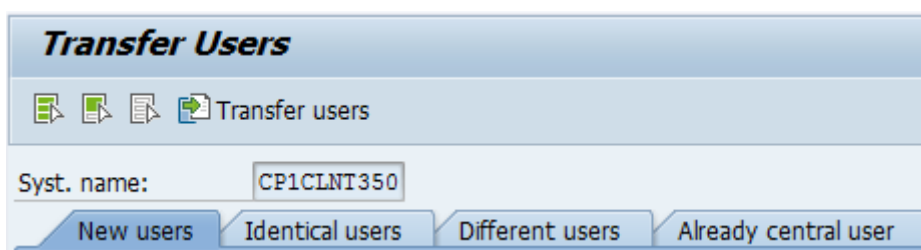
Obrázek 15 Migrace firemních adres



Zdroj: Vlastní zpracování, obrazovka systému SM1

Migrace uživatelů se provádí po úspěšné migraci firemních adres. Tlačítko „User“ se používá v čtyřech krocích. Po úspěšném dokončení se propojí uživatelé z nově připojeného systému do CUA. V posledním kroku se srovnají SAP licence a role z child systému do systému s CUA. Role se do systému nekopírují fyzicky, ale zůstávají pouze na child systému. V systému CUA je pouze názvy rolí, které se pak přidávají při zakládání uživatele.

Obrázek 16 Migrace uživatelů

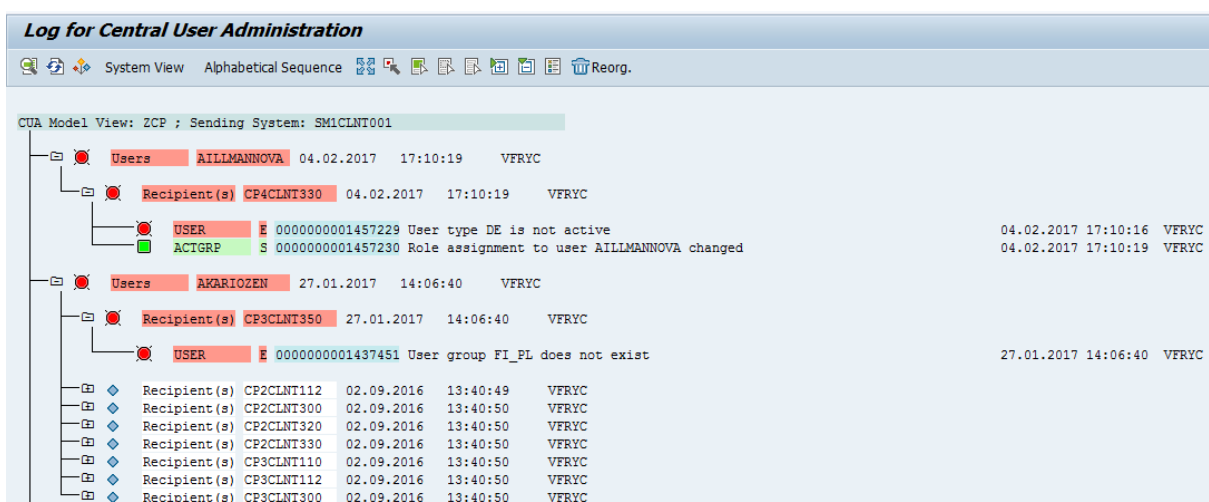


Zdroj: Vlastní zpracování, obrazovka systému SM1

4.8 Kontrola přenosu uživatelů do CUA

Po přenosu uživatelů do CUA, je nutné provést kontrolu přenosu uživatelů. Tato kontrola se provádí za pomoci transakce SCUL. Po každém připojení nového systému a také průběžně v rámci kontroly systému. Ukázka chybového hlášení obrázek 16.

Obrázek 17 Chybový log z transakce SCUL



Zdroj: Vlastní zpracování, obrazovka systému SM1

4.9 Automatické zakládání uživatelů

4.9.1 Popis programu

Byla zvolena varianta zakládání uživatelů pomocí zákaznického ABAP programu, nazvaným „ZHR__SAP_USER_EXPORT“. Program se spouští na CHILD systémech a je nadklientový. Po spuštění program vybere osoby, které splňují organizační podmínky a nemají vyplněn SAPUSER v infotypu 0105 - subtyp subtyp 0001 „Komunikace“. Zároveň mají doménový Login vyplněn v infotypu 0105 - subtyp 1001. Program načítá všechny uživatele s aktivním osobním číslem nebo uživatele, které definoval administrátor z HR tabulky PA0001, pokud splňují kritéria, uloží do tabulky „GT_PERNR“ pro potřeby programu. Do tabulky se uloží osobní číslo uživatele, uživatelské jméno a alias uživatele.

Obrázek 18 Pomocná tabulka gt_pernr a její pole

```
DATA: BEGIN OF gt_pernr OCCURS 0,  
  pernr LIKE pa0001-pernr,  
  username(12) TYPE c,  
  alias(40) TYPE c,  
  lastname(40) TYPE c,  
  firstname(40) TYPE c,  
  academic_title(20) TYPE c,  
  language(2) TYPE c,  
  function(40) TYPE c,  
  department(40) TYPE c,  
  telephone(30) TYPE c,  
  street(60),  
  house_num1(10),  
  post_code1(10),  
  city1(40),  
  email(241) TYPE c,  
  HPP(1) type C,  
  usergroup(12) TYPE c,  
  mandt(10) TYPE c,  
END OF gt_pernr.
```

Zdroj: Vlastní zpracování

Obrázek 19 Uložení uživatelů do tabulky GT_PERNR

The screenshot shows the ABAP Debugger interface. The main window displays the table structure for GT_PERNR. The table has the following columns: PERNR [N(8)], USERNAME [C(12)], ALIAS [C(40)], LASTNAME [C(40)], FIRSTNAME [C(40)], and ACADEMIC_TI. The data is as follows:

Row	PERNR [N(8)]	USERNAME [C(12)]	ALIAS [C(40)]	LASTNAME [C(40)]	FIRSTNAME [C(40)]	ACADEMIC_TI
1	06006285	PETBOUDOVA	PETBOUDOVA			
2	06006288	MOSTOJIC	MOSTOJIC			

Zdroj: Vlastní zpracování

U vybraných uživatelů z tabulky „GT_PERNR“ přiřadí program dle organizační jednotky z tabulky HRP1000 příznak uživatele. Příznak MSS – manažer řídicí pracovník a schvalovatel. ESS - běžný uživatel bez podřízených. Z tabulky PA0002 program načte základní informace k uživatelům, potřebné k jejich založení do SAP. Po doplnění dočasné tabulky program kontroluje, zda je v testovacím běhu. Jestliže ano, program zobrazí pouze report. Je-li program spuštěn v ostrém běhu, program založí uživatele a přiřadí role. Pro potřebu automatického založení uživatelů byla vytvořena zákaznická tabulka ZHR_CUA_USER, která obsahuje role pro uživatele MSS a ESS. Program doplní role dle zařazení uživatele.

4.9.2 Uživatel ESS

Uživatel s přístupem pouze do SAP portálu (vlastní HR data, cestovní příkazy, žádosti nepřítomnosti)

Obrázek 20 Tabulka ZHR_CUA_USER role pro ESS

	USERGROUP	MANDT	SUBSYSTEM	AGR_NAME
<input type="checkbox"/>	ESS	100	CP1CLNT100	XU_BASIC
<input type="checkbox"/>	ESS	100	CP1CLNT999	ZHR_ORGCHART
<input type="checkbox"/>	ESS	100	SM1CLNT001	Z_MAPPING_EVERY_USER_BASIC
<input type="checkbox"/>	ESS	100	SM1CLNT001	Z_MAPPING_EVERY_USER_ESS_100

Zdroj: Vlastní zpracování, obrazovka systému SM1

Použité role:

- XU_BASIC - souhrnná role pro všechny uživatele, obsahující základní transakce potřebné pro užívání SAP
- ZHR_ORGCHART – role obsahující oprávnění na zobrazení organizační struktury
- Z_MAPPING_EVERY_USER_BASIC – Role pro základní, společné portálové oprávnění. Uložena na Solution managerovi a slouží k připojení portálových rolí k uživatelům.
- Z_MAPPING_EVERY_USER_ESS_100 – Role pro připojení portálové role záložky „Servisu pro zaměstnance“ – obsahuje veškeré informace pro uživatele včetně založení požadavku na dovolenou apod.

4.9.3 Uživatel MSS

Uživatel manažer s oprávněním do SAP portálu (Stejná oprávnění jako ESS s rozšířením pro manažera - schvalování)

Obrázek 21 Tabulka ZHR_CUA_USER role MSS

	USERGROUP	MANDT	SUBSYSTEM	AGR_NAME
<input type="checkbox"/>	MSS	100	CP1CLNT100	XU_MANAGER
<input type="checkbox"/>	MSS	100	CP1CLNT999	ZHR_ORGCHART
<input type="checkbox"/>	MSS	100	SM1CLNT001	Z_MAPPING_EVERY_USER_BASIC
<input type="checkbox"/>	MSS	100	SM1CLNT001	Z_MAPPING_EVERY_USER_ESS_100
<input type="checkbox"/>	MSS	100	SM1CLNT001	Z_MAPPING_EVERY_USER_MSS_100

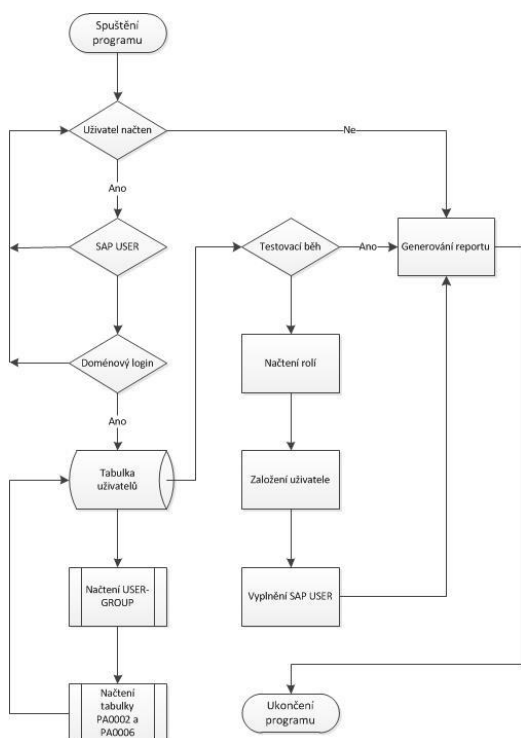
Zdroj: Vlastní zpracování, obrazovka systému SM1

Použité role:

- XU_MANAGER – souhrnná role pro manažery obsahující role jako XU_BASIC, ale navíc obsahuje oprávnění na zobrazení HR dat podřízených pracovníků a oprávnění na schvalování požadavků workflow – například požadavků na objednávku, faktur a požadavků podřízených například schvalování dovolené, cestovních náhrad apod.
- Z_MAPPING_EVERY_USER_MSS_100 – Role pro připojení portálové role záložky „manažerský servis“ – informace pro manažery, seznam podřízených a detailní informace například váročí, mzdy, schválené dovolené apod.

Po založení uživatele program doplní SAP USER do infotypu 0105 subtyp 0001. Program po ukončení běhu uloží výsledný report. Report obsahuje seznam založených uživatelů, ale také seznam uživatelů, které nemohl program založit. Například osobní číslo je blokováno nějakým uživatelem, nebo login uživatele je již založen, došlo jen ke změně osobního čísla. Login uživatele může být použit pouze u jednoho osobního čísla. Tento report systém uloží na serveru ve formátu csv. Tento report mohou administrátoři systému kontrolovat v rámci denní kontroly systému.

Obrázek 22 Běh programu



Zdroj: Vlastní zpracování

V rámci vytvoření byly použity SAP tabulky pro potřeby programu: PA0000, PA0001, PA0002, PA0006, PA0105, HRP1000, HRP1001.

4.9.4 Ovládání programu


Program je možno spustit ručně administrátorem pomocí transakce SA38.

Administrátor může definovat:

- Osobní číslo - uživatele/ů nebo nechá pole „Osobní číslo“ prázdné tím bude program spuštěn na všechny OČ, která nemají vyplněn Infotyp 0105 – subtyp 0001.
- Test - testovací režim, kde může zkontrolovat, jaké účty budou založeny.
- „DPP/DPČ“ – standardní založení bylo definováno pouze pro uživatele HPP – hlavní pracovní poměr.
- REMOVE – smazání vybraných uživatelů
- Update osobních údajů pro DPP/DPČ – program po spuštění automaticky kontroluje všechny osobní čísla a případné změny v HR (email, pozice apod.) po zaškrtnutí této volby provede aktualizaci také zaměstnanců pracujících na jiné než hlavní úvazky, např. dohoda o provedení práce, o pracovní činnosti

Obrázek 23 Program ZHR__SAP_USER_EXPORT

Export pro aut. založení uživatele na sm1

Osobní číslo Do 

Test
 Založit i DPP/DPČ
 REMOVE
 Update os. údajů i pro DPP/DPČ

Cesta k souboru Logu

Zdroj: Vlastní zpracování

4.9.5 Spuštění programu pomocí JOBU

Pro potřebu každodenního spuštění programu a eliminaci opomenutí byl nastaven JOB pro spuštění programu na všech klientech. JOB nastaven pomocí transakce SM36. Název JOBU byl nastaven XYZ_AUTOMAT_ZALOZENI_UZIVATELU (XYZ – číslo klienta). Běh Jobu je nastaven s opakováním na každý den v 7:00 hod.

Obrázek 24 Nastavení JOBU

Přehled jobů

Uvolnění Spool Job-Log Krok Apl.servery

Přehled jobů od : 10.02.2017 v : 00:00:00
do : 10.02.2017 v : 24:00:00
Vybrané názvy jobů : *
Vybraní uživatelé : VFRYC

Plánováno Uvolněno Připraveno Aktiv. Hotovo Zrušeno
 Řízeno událostí ID události :
 Program ABAP Názv. programu :

NázevJobu	Spool	Dokumen	Autor jobu	Status	Dat.spušt.	Čas spušt.	Doba (sek.)	Zpoždění (sek.)
<input type="checkbox"/> 100_AUTOMAT_ZALOZENI_UZIVATELU			VFRYC	Hotovo	10.02.2017	07:00:12	32	12
<input type="checkbox"/> 110_AUTOMAT_ZALOZENI_UZIVATELU			VFRYC	Hotovo	10.02.2017	07:00:12	1	12
<input type="checkbox"/> 112_AUTOMAT_ZALOZENI_UZIVATELU			VFRYC	Hotovo	10.02.2017	07:00:12	1	12
<input type="checkbox"/> 140_AUTOMAT_ZALOZENI_UZIVATELU			VFRYC	Hotovo	10.02.2017	07:00:12	6	12
<input type="checkbox"/> 200_AUTOMAT_ZALOZENI_UZIVATELU			VFRYC	Hotovo	10.02.2017	07:00:12	0	12
<input type="checkbox"/> 300_AUTOMAT_ZALOZENI_UZIVATELU			VFRYC	Hotovo	10.02.2017	07:00:12	1	12
<input type="checkbox"/> 310_AUTOMAT_ZALOZENI_UZIVATELU			VFRYC	Hotovo	10.02.2017	07:00:12	0	12
<input type="checkbox"/> 320_AUTOMAT_ZALOZENI_UZIVATELU			VFRYC	Hotovo	10.02.2017	07:00:12	0	12
<input type="checkbox"/> 330_AUTOMAT_ZALOZENI_UZIVATELU			VFRYC	Hotovo	10.02.2017	07:00:12	0	12
<input type="checkbox"/> 340_AUTOMAT_ZALOZENI_UZIVATELU			VFRYC	Hotovo	10.02.2017	07:00:12	0	12
<input type="checkbox"/> 400_AUTOMAT_ZALOZENI_UZIVATELU			VFRYC	Hotovo	10.02.2017	07:00:12	0	12
<input type="checkbox"/> 410_AUTOMAT_ZALOZENI_UZIVATELU			VFRYC	Hotovo	10.02.2017	07:00:12	1	12
<input type="checkbox"/> 500_AUTOMAT_ZALOZENI_UZIVATELU			VFRYC	Hotovo	10.02.2017	07:00:12	2	12
<input type="checkbox"/> 540_AUTOMAT_ZALOZENI_UZIVATELU			VFRYC	Hotovo	10.02.2017	07:00:12	1	12
*Shrnutí							45	168

Zdroj: Vlastní zpracování

Výhoda spuštění programu pomocí JOBU je eliminace opomenutí spuštění. JOBY v systému jsou monitorovány. Pokud nedojde k spuštění, zobrazí se tento stav v SAP BC reportu v sloupci „Status“. Administrátor má také možnost zobrazení spoolového požadavku, kde se zobrazí report založených uživatelů. Při nastavení JOBU je možno nastavit odesílání „Spool“ výsledku do SAP pošty libovolnému uživateli, který bude provádět kontrolu.

5 Zhodnocení výsledků

Z praktické části práce byla identifikována nutnost změny správy uživatelských účtu a celkové změny konceptu administrace. V důsledku připojení nových společností a tím vytvoření nových systémů. Správcům skokově vzrostl objem požadavků od uživatelů pro založení uživatelského účtu do prostředí SAP. Další plánovaný nárůst požadavků byl identifikován připojením SAP Portálu pro všechny zaměstnance. Stávající stav by byl neúnosný a docházelo by k překročení termínů plnění ze strany podpory SAP. Přistoupilo se k řešení stávající a budoucí situace pomocí Centrální správy uživatelů. Pro CUA byl zvolen již používaný systém Solution manager do kterého se ostatní systémy připojili jako satelitní a celková správa uživatelských účtu je řízena z jednoho klienta. Pro zvýšení bezpečnosti a zjednodušení přihlášení do systému SAP tak i do SAP Portálu bylo aktivováno přihlášení pro uživatele SSO. Pro samotné zakládání uživatelských účtů byl vytvořen zákaznický program interním programátorem. Tento program je automaticky spuštěn pomocí JOBu.

5.1 Použití v praxi

Centrální správa uživatelů je velkou výhodou pro společnosti využívající více klientů. A to v rámci rozdělení na jednotlivé společnosti nebo rozdělení modulů do více klientů. Některé společnosti oddělují z důvodu bezpečnosti modul HR do samostatného klienta. Ve sledovaném systému je připojeno 17 klientů včetně systémových do CUA k systému Solution managera. Každý je rozdělen na produktivní, testovací a vývojový. Tyto systémy představují jednotlivé společnosti včetně všech modulů. V praxi to znamená velkou časovou zátěž pro administrátory uživatelů, kteří musí uživatele zakládat a přiřazovat role do jednotlivých systémů zvlášť a to jak do produktivního tak do testovacího systému.

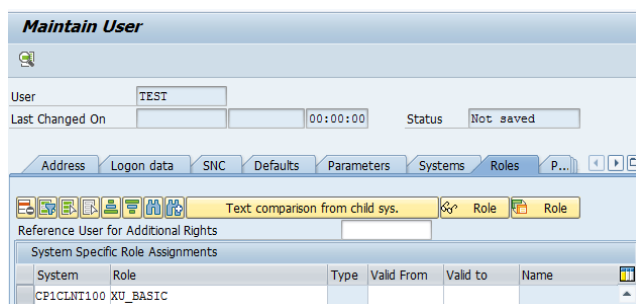
Tabulka 2 Počet uživatelů v produktivním systému

Klient	Počet aktivních v HR	Počet aktivních uživatelů včetně systémových
100	4102	4 238
110	138	530
112	124	255
140	444	1443
200	54	253
300	14	248
310	0	201
320	9	224
330	140	450
340	27	70
350	0	60
400	0	32
410	0	32
500	110	325
540	14	738
Celkem	5176	9 099

Zdroj: Vlastní zpracování, report SUIM a report HR pomocí SAP query

Po implementaci CUA, administrátor přidává pouze požadované role oprávnění na konkrétní pozici uživatele. Uživatel je založen automaticky. Tím odpadá zadávání základních údajů uživatele, administrátor zvolí pouze roli a systém. Záložka „Role“ pro změnu uživatele transakce SU01 a nebo pro hromadnou změnu uživatelů transakce SU10.

Obrázek 25 Přidání roli uživateli



Zdroj: Vlastní zpracování, obrazovka systému SM1

Heslo administrátor nenastavuje a ponechává deaktivované, jak bylo nastaveno automaticky. Uživatel se přihlašuje pomocí SSO.

5.2 Výhody přihlášení pomocí SSO z prostředí SAP portál

V rámci implementace CUA a nastavení SAP Portálu na systému Solution Managera byla aktivována služba SSO pro přístup uživatelů z prostředí SAP portálu. Uživatel po přihlášení do domény do prostředí vzdálené plochy CDA (Citrix) je automaticky přihlášen do SAP Portálu. Identifikace uživatele a HR dat je zprostředkováno pomocí Infotypu 0105 – Komunikace pro propojení loginu uživatele a osobního čísla - vedeného v HR. Uživatel pro přihlášení do SAP zvolí požadovaný systém a klienta a je automaticky přihlášen, pokud má na systému nastaven přístup. K ušetření práce administrátorů také přispělo deaktivování hesla a tím odstranění požadavků na administrátory po zapomenutí hesla uživatelem nebo vypršení platnosti hesla.

5.3 Zvýšení bezpečnosti systému, centrální kontrola aktivních účtů

Z důvodu velkého počtu uživatelů přistupujících do systému SAP je kladen důraz na zabezpečení kmenových dat zvláště tak citlivých dat z oblasti HR. Pomocí CUA administrátor může zkontrolovat přidělené role ve všech systémech u daného uživatele. Pokud uživatel mění pracovní pozici, může administrátor odebrat roli ve všech systémech a nedochází k chybám v případě, kdy byla uživateli ponechána role v jednom ze systémů, na kterou již neměl ze své pozice oprávnění. Dalším zvýšením zabezpečení se dá poukázat na přístup uživatelů pomocí SSO a odstranění hesla. Není tedy možné, aby uživatel sdělil své heslo do systému SAP a nechal za sebe například schvalovat požadavky na objednávku v rámci manažerské pozice.

5.4 Licenční audit

Výhoda zavedení centrální správy uživatelů je přehlednější kontrola nad použitou licenci u uživatele. Licence je automaticky přidělena programem při založení uživatele. A to licence „mySAP Business Suite ESS User“. Pokud administrátor na základě požadavku uživatele přidělí širší oprávnění, musí také změnit licenci. Díky centrální správě může změnit licenci z jednoho místa do všech klientů a nestane se, že uživatel bude mít chybně přidělenou licenci a tím se minimalizuje náleznost licenčního auditu ze strany SAPu.

5.5 Automatické zakládání uživatelských účtů zhodnocení

Po implementaci SAP portálu a požadavku umožnění přístupu všem uživatelům do SAP portálu, kde mají zaměstnanci přístup k zaměstnaneckým požadavkům například: zadávání nepřítomnosti, cestovním příkazům, výplatní pásce a také vybraným uživatelům přístup do systému SAP pomocí SSO, byl zaveden proces automatického zakládání uživatelů. Ve sledovaném roce 2016 bylo celkově založeno 5726 záznamů. Včetně založení uživatele do více klientů. Počet založených uživatelů podle jednotlivých měsíců je zobrazen v tabulce 3. Tabulka je rozdělena po měsících. Sloupec „Počet uživatelů“ počet založených uživatelů, sloupec „Skutečný počet“ zobrazuje počet uživatelů založených do všech klientů. Jeden uživatel může být založen do více klientů.

Tabulka 3 Založení uživatelé ve sledovaném období 2016

Měsíc	Počet z uživatelů	Časová úspora (h)	Skutečný počet
1	867	217	1651
2	79	20	97
3	96	24	200
4	273	68	1000
5	158	40	689
6	103	26	117
7	271	68	399
8	166	42	317
9	345	86	651
10	168	42	237
11	162	41	205
12	101	25	163
Celkový počet	2789	697	5726
Maximální počet	867	217	1651
Minimální počet	79	20	97
Průměr	232	58	477

Zdroj: Vlastní zpracování report založených uživatelů – SAP program RSUSR200

Časová náročnost založení jednoho uživatele do jednoho klienta pro administrátora je průměrně 15min. A to za předpokladu, že obdrží informaci z HR nebo od uživatele o nutnosti založení. Průměrná úspora času je 58h měsíčně pro administrátory oprávnění. Velká úspora času je především po připojení nové společnosti – klienta. Velkou výhodou zakládání uživatelů pomocí programu v CUA je načítání základních informací o uživateli přímo z kmenových dat uživatelů. Tím se předchází případným opravám při ručním kopírováním administrátorem nebo opomenutím některých údajů.

6 Závěr

Centrální správa uživatelů, byla zvolena jako nejjednodušší a nejlevnější řešení pro danou společnost v dané situaci. U vybrané společnosti byl již používán systém Solution manager pro nahrávání SAP notes do jednotlivých klientů. Tím se nabízela možnost využití SAP řešení pro centrální správu uživatelů CUA, která je součástí instalace Solution managera a není potřeba dalších investic. Je nutné pouze tuto službu aktivovat.

Na základě poznatků z této práce, možnost implementace nového programu do správy systému uživatelů, autor práce doporučuje. A to především u společností využívající více klientů a to z důvodu rozdělení jednotlivých modulů nebo celých společností. Řada společností odděluje modul HR, který obsahuje citlivá data zaměstnanců do samostatného klienta. V tomto případě pokud je využívána centrální správa uživatelů, může administrátor udržovat uživatele, který má přístup do více klientů z jednoho místa a tím eliminovat chyby vzniklé opomenutím změny prováděné jednotlivě v každém systému. Rozhodnutí o nutnosti centrálního řízení bylo také plánované zavedení SAP Portálu pro všechny kmenové zaměstnance společnosti. S tím přišla také nutnost zavedení všech zaměstnanců do systému jako uživatelů. Pro snížení vytížení administrátorů bylo využito centrální správy uživatelů pro automatické zakládání uživatelů pomocí zákaznického programu. Tento program je spouštěn pomocí JOBu periodicky, každý pracovní den ráno. Tím se zrychlilo samotné zavedení uživatelů bez nutnosti vytváření požadavků. Program přebírá osobní informace uživatele z kmenových dat zaměstnance a tím omezí překlady v ručním zakládání uživatele administrátorem. Program také identifikuje základní pozici zaměstnance a přidělí uživateli nadefinované role z tabulky.

U nově vytvořených uživatelů bylo také využito jednodušší přihlášení SSO, u kterého uživatel nemusí zadávat heslo pro přihlášení do systému SAP. Uživatel je identifikován pomocí aliasu v doméně. Nový způsob přihlášení SSO odstranil veškeré požadavky směřující na administrátory pro odblokování a změnu uživatelského hesla. Do budoucna je plánována úprava programu pro automatické zakládání všech uživatelů na základě pracovní pozice bez nutnosti zásahu administrátorů. Veškeré role budou přiřazeny pomocí automatu. Další možnost správy systému nabízí společnost SAP produktem SAP Hana, který umožňuje správu uživatelských účtů pomocí této technologie. SAP Hana je zatím pro většinu společností finančně náročná, nicméně cena její implementace postupně klesá.

7 Seznam použitých zdrojů

CHAITANYA, Manish. *The complete guide to SAP NetWeaver portal.* 1st ed. Boston : Galileo Press, 2012. ISBN 15-922-9403-0..

FRANK FÖSE, Sigrid Hagemann a Frank Off. *SAP NetWeaver AS ABAP system administration: SAP system administration fundamentals.* 3rd ed. Boston : Mass: Galileo Press, 2009. ISBN 978-159-2291-748.

LINKIES, Mario a Frank Off. *SAP security and authorizations: kompletní průvodce.* 1st ed. Fort Lee (NJ) : Galileo Press, 2006. ISBN 15-922-9062-0.

MAASSEN, André. *SAP R/3: kompletní průvodce.* Vyd. 1. Brno : Computer Press, 2007. ISBN 978-80-251-1750-7.

SERVICES, IBM Business Consulting. *SAP authorization system: design and implementation of authorization concepts for SAP R/3 and SAP enterprise portals.* 1st ed. New York : SAP Press, 2003. ISBN 978-159-2290-161.

WILL, Sigrid Hagemann a Liane. *SAP R/3 system administration: design and implementation of authorization concepts for SAP R/3 and SAP enterprise portals.* 3rd ed. New York : Galileo Press. ISBN 978-159-2290-147.

Melich, Marc O. Schafer and Dr. Matthias. *SAP Solution Manager (3rd Edition).* místo neznámé : SAP Press, 2011. 978-1-59229-388-9.