

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

**MANAGEMENT PROGRAMSKE OPREME NA PRIMERU
UNICREDIT BANK**

Ljubljana, maj 2012

MIHA CERKVENIK

IZJAVA O AVTORSTVU

Spodaj podpisani **Miha Cerkvnik**, študent Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, izjavljam, da sem avtor diplomskega dela z naslovom **MANAGEMENT PROGRAMSKE OPREME NA PRIMERU UNICREDIT BANK**, pripravljenega v sodelovanju s svetovalcem **dr. Tomažem Turkom**.

Izrecno izjavljam, da v skladu z določili Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah (Ur. l. RS, št. 21/1995 s spremembami) dovolim dela na fakultetnih spletnih straneh.

S svojim podpisom zagotavljam, da

- je predloženo besedilo rezultat izključno mojega lastnega raziskovalnega dela;
- je predloženo besedilo jezikovno korektno in tehnično pripravljeno v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, kar pomeni, da sem
 - poskrbel, da so dela in mnenja drugih avtorjev oziroma avtoric, ki jih uporabljam v diplomskem delu, citirana oziroma navedena v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, in
 - pridobil vsa dovoljenja za uporabo avtorskih del, ki so v celoti (v pisni ali grafični obliki) uporabljena v tekstu, in sem to v besedilu tudi jasno zapisal;
- se zavedam, da je plagiatstvo – predstavljanje tujih del (v pisni ali grafični obliki) kot mojih lastnih – kaznivo po Zakonu o avtorskih in sorodnih pravicah (Ur. l. RS, št. 21/1995 s spremembami);
- se zavedam posledic, ki bi jih na osnovi predloženega diplomskega dela dokazano plagiatstvo lahko predstavljalo za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom.

V Ljubljani, dne _____

Podpis avtorja: _____

KAZALO

UVOD.....	1
1 PREDSTAVITEV OKOLJA.....	2
1.1 O UNICREDIT BANK	2
1.2 POLITIKA, NAČRTI IN POTREBE BANKE.....	5
1.3 ZAKAJ MANAGEMENT RAČUNALNIŠKE OPREME	6
2 DOSEDANJA UPORABA	8
2.1 SYSTEMS MANAGEMET SERVER 2003.....	8
2.2 ROČNA POSTAVITEV RAČUNALNIKA S POMOČJO SLIKE.....	9
2.3 TERMINALSKA FARMA	9
3 OPIS ORODJA SYSTEM CENTER CONFIGURATION MANAGER 2007 IN NJEGOVIH FUNKCIONALNOSTI	10
3.1 ADMINISTRATIVNA KONZOLA	11
3.2 ZBIRKE	11
3.3 INVENTAR	12
3.4 POIZVEDBE.....	13
3.5 POROČANJE.....	13
3.6 DISTRIBUCIJA PROGRAMSKE OPREME	14
3.7 POSODOBITEV PROGRAMSKE OPREME.....	14
3.8 MERJENJE UPORABE PROGRAMSKE OPREME	15
3.9 MANAGEMENT MOBILNIH NAPRAV.....	15
3.10 POSTAVITEV OPERACIJSKEGA SISTEMA	15
3.11 ŽELENA KONFIGURACIJA STANDARDOV.....	16
3.12 ORODJE ZA ODDALJEN DOSTOP	16
3.13 ZAŠČITA DOSTOPA DO OMREŽJA	17
3.14 ZAGON RAČUNALNIKA NA DALJAVO	17
4 UVAJANJE SCCM 2007 ORODJA V POSLOVANJE BANKE IN NJEGOVA UPORABA	17
4.1 UVAJANJE ORODJA	18
4.2 UPORABA.....	19
4.2.1 NAMEŠČANJE PROGRAMSKE OPREME.....	19
4.2.2 POROČANJE.....	21
4.2.3 NAMEŠČANJE POPRAVKOV	22
4.2.4 UVAJANJE NOVEGA OPERACIJSKEGA SISTEMA	23
4.2.5 VIRTUALIZACIJA APLIKACIJ	25

5 OVREDNOTENJE ORODJA.....	26
5.1 NAMESTITEV OPERACIJSKEGA SISTEMA	26
5.2 NAMESTITEV PROGRAMSKE OPREME.....	29
5.3 NAMEŠČANJE VARNOSTNIH IN DRUGIH POPRAVKOV	31
5.4 ORODJE ZA ODDALJEN DOSTOP	31
SKLEP	32
LITERATURA IN VIRI	34

UVOD

Vzdrževanje in management programske in strojne računalniške opreme je precej zahtevna in kompleksna naloga, še posebej ko gre za zelo različno opremo. Že vzdrževanje domačega namiznega ali prenosnega računalnika je za običajnega uporabnika prezahtevna naloga, zato raje prepusti nameščanje programske opreme in vzdrževanje ter nadgradnjo strojne opreme za to specializiranim servisom. Podobno je tudi v manjših podjetjih.

V srednjih in velikih podjetjih je vzdrževanje in management v domeni lokalnega oddelka za informacijsko tehnologijo, lahko pa je izločeno in ga opravljajo za to specializirana podjetja. Informatiki poskrbijo, da računalniki zaposlenih delujejo brezhibno in imajo nameščeno vso potrebno programsko opremo. Če potrebujejo sodelavci zaradi okvare novo programsko opremo ali zamenjavo strojne opreme, mora oddelek za informacijsko tehnologijo zagotoviti rešitev v čim krajšem možnem času. Dandanes pa to ni vedno enostavno. Veliko podjetij deluje globalno in ima svoje enote na različnih lokacijah, te pa so lahko oddaljene tudi po več sto kilometrov. To pomeni, da bi morali imeti na vsaki od teh lokacij zaposlenega polno kvalificiranega informatika, oziroma bi morali le-ti prepotovati več kilometrov, da bi ustregli uporabnikom. Tak način dela bi bil zelo drag pa tudi zamuden. Zato si informatiki pomagajo z različnimi orodji in aplikacijami, s pomočjo katerih lahko večino dela opravijo na daljavo kar iz svoje pisarne. Na tak način opravlja svoje delo tudi oddelek za informacijsko tehnologijo UniCredit Bank Slovenija, na kateri sem zaposlen kot sistemski inženir. Banka nima zunanjega izvajalca na področju informacijske tehnologije predvsem zaradi varnosti podatkov, s katerimi operira. Velika večina le-teh je namreč v elektronski obliki in banka preko svojih informatikov upravlja z njimi na najvišji možni varnostni ravni.

Namen diplomske naloge je predstaviti delovanje lokalnega oddelka za informacijsko tehnologijo na področju managementa in vzdrževanja programske ter strojne računalniške opreme. Predstavil bom, kako na tem področju avtomatizira, centralizira in oblikuje svoje delo v skladu z zastavljenimi cilji. V diplomski nalogi bom prikazal, na kakšen način in katere procese se da optimizirati v časovnem in posledično tudi v cenovnem smislu.

Pri pisanju diplomske naloge sem naletel na težavo pri pridobivanju virov in literature. Večino podatkov o banki, v kateri sem zaposlen, sem dobil v pogovorih z nadrejenimi, v internih gradivih banke in pri svojem delu. Pri delu sem se največkrat oprl na priročnik Supporting System Center Configuration Manager 2007, ki ga je leta 2007 izdal Microsoft Corporation, in na različne spletne strani in forume, iz katerih sem črpal podatke o orodju, s katerim sem se ukvarjal.

1 PREDSTAVITEV OKOLJA

1.1 O UNICREDIT BANK

Skupina UniCredit je vodilna evropska banka z močnimi koreninami v 22 državah in s predstavništvi na 50 drugih trgih, s približno 9.500 poslovnimi enotami in več kot 160.000 zaposlenimi (podatki na dan 31. december 2011).

V regiji srednje in vzhodne Evrope je UniCredit vodilna finančna institucija, ki upravlja največjo mednarodno bančno mrežo s približno 3.900 poslovnimi enotami.

Skupina na področju srednje in vzhodne Evrope deluje v naslednjih državah: Azerbajdžan, Bosna in Hercegovina, Bolgarija, Hrvaška, Češka, Estonija, Madžarska, Latvija, Litva, Kazahstan, Kirgizija, Poljska, Romunija, Rusija, Srbija, Slovaška, Slovenija, Turčija in Ukrajina (O Skupini UniCredit, 2011)

Široka mednarodna mreža bančne skupine UniCredit, katere del je od leta 2005 tudi UniCredit Bank Slovenija (v nadaljevanju UniCredit Bank), prinaša prednosti in poenostavitev poslovanja strankam iz multinacionalnih podjetij in podjetij, ki delujejo na rastočih trgih srednje in vzhodne Evrope, omogoča pa tudi prenos najboljših evropskih poslovnih praks v Slovenijo. UniCredit Bank je peta največja banka v Sloveniji. Finančne rešitve iščejo za občane in podjetja, tiste, ki denarna sredstva potrebujejo, in tiste, ki želijo svoje prihranke oplemenititi. V široki paleti storitev lahko najdemo tudi investicijske produkte (skladi Pioneer, depoziti, strukturirani produkti ...), na trgu pa so poznani predvsem po ponudbi stanovanjskih in potrošniških kreditov. Naraščajoče število komitentov ter pridobljeno zaupanje vedno večjega števila podjetij je dokaz, da se s svojo ponudbo in servisom uspešno prilagajajo potrebam trga (UniCredit Bank, 2011).

Trenutno banka združuje 609 sodelavcev (podatki za konec leta 2011), ki dnevno skrbijo za potrebe strank. UniCredit Bank ima 30 poslovnih enot, do konca leta 2012 pa namerava povečati mrežo enot za 30 %. Slika 1 prikazuje kraje po Sloveniji, kjer je UniCredit Bank prisotna s svojimi poslovnimi enotami. Zadovoljstvo sodelavcev je na lestvici prioritet zelo pomemben cilj. Želijo si zadržati najboljše kadre, jim ponuditi dovolj možnosti za osebni razvoj in omogočiti uspešno usklajevanje osebnega in poslovnega življenja. Zavedajo se, da le tako lahko zagotovijo optimalno obravnavo tudi svojim strankam (UniCredit Bank, 2011).

Slika 1: Poslovne enote UniCredit Bank



Vir: Poslovne enote, 2011, UniCredit Bank.

Po organizacijski shemi (Slika 2) je UniCredit Bank sestavljena iz petih divizij in petih štabnih služb, ki so oblikovane v enoto, pisarno ali skupino. V divizijo globalnih bančnih storitev spada tudi oddelek za Informacijsko komunikacijsko tehnologijo, ki se deli na tri oddelke in dve skupini:

- ITAC: Oddelek IT alternativni kanali
- ITAP: Oddelek IT aplikacije
- ITSA: Skupina IT za podporo in administracijo
- ITTH: Skupina IT tehnologi
- ITTI: Oddelek IT tehnična infrastruktura

Oddelek IT alternativni kanali sestavlja šest zaposlenih. Ukvarjajo se s tehnološko podporo domačemu in tujemu plačilnemu prometu, kartičnemu poslovanju, elektronskemu bančništvu, blagajniškemu poslovanju in POS storitvam.

Oddelek IT aplikacije je prav tako sestavljen iz šestih zaposlenih. Njihovo delo je razvoj lastnih aplikacij in programov, skrb za podporo le-teh in koordiniranje razvoja na področjih: CRM orodja, poslovnih aplikacij za podporo prodajnim procesom, poročil za Banko Slovenije in številnih drugih aplikacij, ki jih po naših zahtevah razvijajo zunanja podjetja.

Skupina IT tehnologi opravlja tehnološko podporo za ključne bančne aplikacije: glavna knjiga, kreditno poslovanje, odpiranje in vzdrževanje podatkov o strankah, vrednostni papirji, derivativni posli in ostalo.

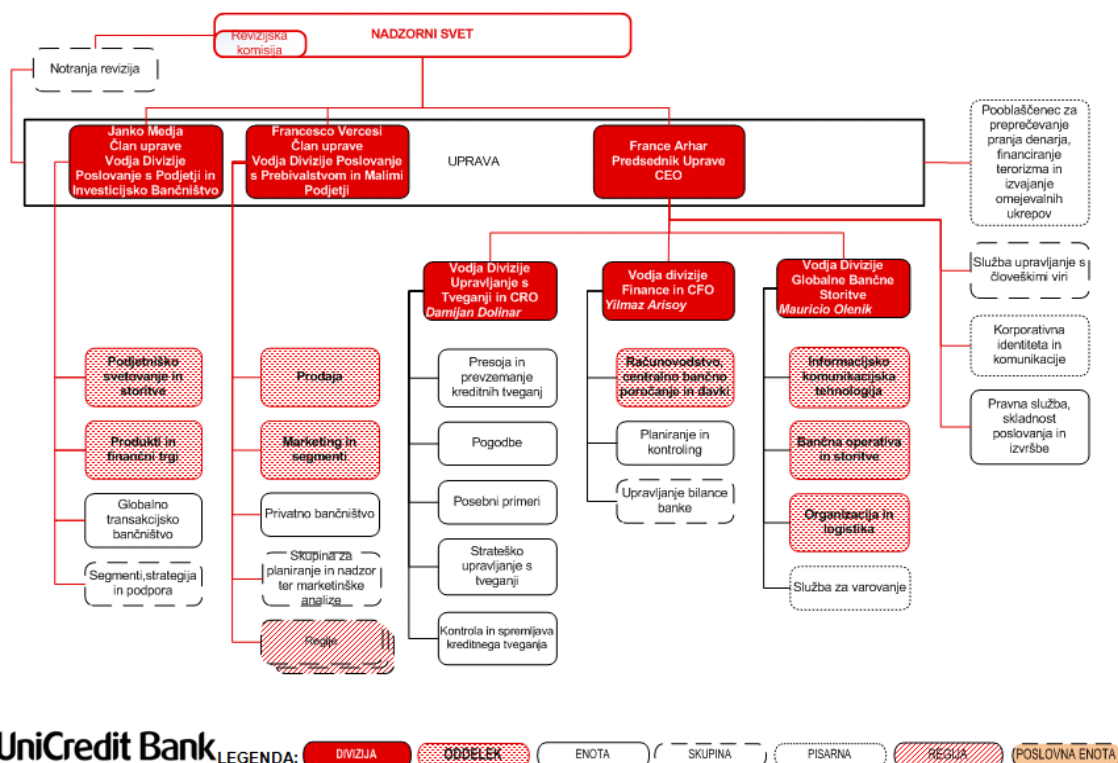
IT podpora in administracija (v nadaljevanju ITPA) je skupina, ki predstavlja prvo stopnjo pomoči v zvezi s težavami tehnične narave. Odgovarja na telefonske klice uporabnikov in rešuje enostavnejše probleme, zahtevnejše pa posreduje drugim IT skupinam. Ureja in nadzira dostop do podatkov in mrežnih aplikacij ter skrbi za izposojno prenosih računalnikov in projektorjev. Skupino sestavljajo štirje zaposleni in dva študenta.

Oddelek IT tehnična infrastruktura, v kateri delam tudi sam, ima 6 zaposlenih in skrbi za nemoteno delovanje celotnega informacijskega sistema. Vzdržuje in nadzira delovanje strežnikov, celotnega omrežja, terminalske farme, osebnih in prenosih računalnikov. Skrbi za vse podatke, ki nastanejo oziroma pridejo v banko, ter za njihove varnostne kopije.

Zaradi varnosti in nadzora nad računalniško opremo, ki jo uporabljajo zaposleni v banki, le-ti nimajo administratorskih pravic na svojih delovnih postajah. Pravice na mrežnih diskih urejajo le administratorji iz oddelka IT tehnična infrastruktura in skupine IT za podporo in administracijo (UniCredit Bank, 2011).

Slika 2: Organizacijska shema UniCredit Bank Slovenija

UNICREDIT BANKA SLOVENIJA: ORGANIZACIJSKA SHEMA



Vir: Struktura UniCredit Bank, 2011.

UniCredit Bank uporablja v svojem informacijskem okolju Microsoftov operacijski sistem Windows in paket programske opreme Microsoft Office. Velika večina strojne opreme, osebnih in prenosnih računalnikov ter strežnikov je znamke Hewlett Packard, nekaj strežnikov je znamke IBM, terminalski odjemalci, ki se uporabljajo za povezavo do terminalske farne, pa so znamke Wyse in VXL.

1.2 POLITIKA, NAČRTI IN POTREBE BANKE

Kot vsa druga podjetja tudi UniCredit Bank teži k skrajšanju in optimizaciji procesov in postopkov, nižanju stroškov in povečevanju prihodkov in dobička. Cilj UniCredit Bank je postati srednje velika banka na območju Republike Slovenije z obvladovanjem 10 % bančnega trga. Za doseg tega cilja namerava banka v prihodnjih petih letih razširiti poslovno mrežo (odpreti večje število novih poslovnih enot), izboljšati mobilno bančništvo, vzpostaviti analitska orodja za segmentacijo strank, ciljni marketing in obvladovanje strank,... Pri doseganju teh in ostalih ciljev potrebuje banka tudi pomoč oddelka za informacijsko tehnologijo. Z namenom doseganja ciljev banke se bo oddelek za informacijsko tehnologijo v prihodnosti usmeril predvsem v:

- vpeljavo tehnologije, ki daje ekonomsko največjo dodano vrednost
- poenotenje komunikacijskih kanalov
- zmanjšanje celotnih stroškov lastništva
- avtomatizacijo
- centralizacijo
- virtualizacijo
- zmanjšanje porabe energije (zelena tehnologija)

Dandanes se tehnologija zelo hitro spreminja in napreduje. Veliko ljudi, predvsem starejši, temu razvoju ne sledijo tako hitro in se le težka privadijo na spremembe v okolju. Naloga zaposlenih v oddelku za informacijsko tehnologijo je priprava čim bolj enostavnega in uporabniku prijaznega delovnega okolja. To pa nameravamo doseči s:

- poenotenjem in zmanjšanjem števila aplikacij, ki so na voljo uporabnikom
- vpeljavo sistema za procesiranje zahtevkov
- vzpostavitvijo različnih analitskih orodij za delo s strankami
- virtualizacijo aplikacij
- vpeljavo workflow tools
- izobraževanjem zaposlenih
- enostavnim in za uporabnika čim manj stresnim prehodom na nove tehnologije

(Povzeto po pogovoru z Jožefom Božičem, vodjo oddelka za informacijsko in komunikacijsko tehnologijo)

1.3 ZAKAJ MANAGEMENT RAČUNALNIŠKE OPREME

Programske licence so investicija in potemtakem tudi premoženje, zato jih moramo tako tudi upravljati. Software Asset Management (v nadaljevanju SAM) ali orodje za nadzor računalniške programske opreme nam pomaga nadzirati stroške in optimizirati investicije na tem področju:

- Nadzira stroške in poslovna tveganja za boljše finančno stanje. SAM pomaga pri nadzoru stroškov na področju programske opreme in IT upravljanja. Pomaga pri napovedi in pripravi proračuna za informacijsko tehnologijo.
- Optimizira uporabo obstoječe programske opreme in omogoča, da z njo dosežemo več. Omogoča standardizacijo procesov in pomaga pri tem, da dobijo zaposleni točno tisto programsko opremo, ki jo potrebujejo.
- Omogoča nadzor nad rastjo informacijske tehnologije v skladu z rastjo organizacije. Na ta način zagotovi večjo učinkovitost organizacije in omogoča hitro prilagoditev glede na tržne priložnosti in potrebe po programski opremi v prihodnosti.

Na področju informacijske tehnologije SAM orodje pomaga nadzorovati stroške in optimizirati investicije v programsko opremo v celotni organizaciji in skozi njen celoten življenjski cikel. SAM pomaga pri zmanjševanju stroškov, izboljšanju varnosti in skladnosti ter predvideva potrebe po programski opremi v prihodnosti. Pomaga organizacijam, da pravilno ocenijo stroške in prednosti, povezane z IT projekti, ki omogočajo konkurenčno prednost (Software Asset Management, 2012)

S SAM področjem se ukvarjajo še druge zbirke najboljših praks in standardov, med drugim tudi:

- Information Technology Infrastructure Library – to je skupina praks za upravljanje storitev na področju informacijske tehnologije, ki opisuje management računalniške opreme kot skupek celotne infrastrukture in procesov, potrebnih za učinkovito upravljanje, nadzor in zaščito programske opreme skozi njen celoten življenjski cikel. (What is ITIL?, 2012)
- COBIT je skupina orodij, ki pomagajo managerjem premostiti vrzel med zahtevami po nadzoru, tehničnimi problemi in poslovnimi tveganji. Omogoča jasen razvoj politik in praks za nadzor informacijske tehnologije v celotni organizaciji (COBIT 4.1, 2012).

V standardih in praksah, ki jih predlaga COBIT, so procesi in postopki, ki se izvajajo v okviru informacijske tehnologije zelo natančno opredeljeni in opisani. V UniCredit Bank sicer ne uporabljamo COBIT praks, vendar imamo vseeno nekatere procese urejene zelo podobno, kot jih opisuje COBIT. Med drugim s pomočjo poročil o strojni in programski opremi lažje in boljše načrtujemo infrastrukturo in konfiguracijo strojne opreme ter licenčno programsko opremo. Prav tako imamo svoj center za pomoč uporabnikom, ki jim pomaga. Center za pomoč uporabnikom tudi beleži in dokumentira težave ter njihove rešitve. Na tak način gradi

zelo pomembno zbirko podatkov informacij o težavah in njihovih rešitvah. Poleg tega delno sledimo COBIT praksam tudi na nekaterih drugih področjih (COBIT 4.1, 2007).

V diplomski nalogi bom predstavil, kako informatiki v UniCredit Bank vzdržujemo in izvajamo management računalniške opreme. Računalnik je osnovno sredstvo vsakega zaposlenega in vsako delovno mesto je opremljeno z vsaj enim. UniCredit Bank ima več enot, ki so razpršene po celotni Sloveniji. V vsaki od teh je precej računalniške opreme, njeno vzdrževanje pa je za informatike pravi izziv. Poskrbeti morajo, da oprema ves čas deluje brezhibno, da je opremljena z vso potrebno programsko opremo, da so nameščeni zadnji varnostni popravki in da vzdrževanje nima vpliva na storilnost.

Če želi oddelek za informacijsko tehnologijo doseči lastne zastavljene cilje in s tem pripomoči k uresničevanju skupnih ciljev organizacije, mora v svoje okolje umestiti orodje za management računalniške opreme. Le s pomočjo takega orodja lahko avtomatizira nekatere procese, kot so:

- namestitev operacijskega sistema na delovne postaje
- namestitev aplikacij na delovne postaje
- namestitev popravkov za programsko opremo

S tem ko te procese avtomatiziramo, jih tudi centraliziramo. Na ta način dobimo večji pregled nad dogajanjem in nadzor nad količino tako programske kot tudi strojne računalniške opreme. Oddelek za informacijsko tehnologijo daje velik poudarek tudi na zmanjševanje stroškov, kar je eden izmed glavnih ciljev banke pri ohranjanju in večanju svoje konkurenčnosti. Velik poudarek je predvsem na zeleni tehnologiji in čim manjši porabi električne energije. Pri tako velikem številu računalniške opreme ta zagotovo ni v vsakem trenutku celotna v uporabi. Potrebno je poskrbeti, da trenutno neuporabljena oprema ne povzroča dodatnih stroškov. Nujen je nadzor nad porabo energije in njena optimizacija.

Za doseg te ciljev je na tržišču na voljo kar nekaj orodij, ki omogočajo vzdrževanje in management računalniške opreme. Ta orodja so si po večini zelo podobna in ponujajo podobne storitve pod malce drugačnimi imeni. Najpogosteje uporabljeni so naslednji produkti oziroma skupina produktov:

- System Center Configuration Manager 2007
- Altiris IT Management Suite
- ZENworks Configuration Management
- IBM Tivoli

Med naštetimi smo se odločili za System Center Configuration Manager 2007 (v nadaljevanju SCCM 2007). Iskali smo orodje, s pomočjo katerega bomo lahko predvsem avtomatizirali nameščanje operacijskega sistema, programske opreme in varnostnih popravkov, ne pa upravljali z vrednostjo programske opreme kot premoženjem. SCCM 2007 je eno izmed orodij na področju SAM. Za to orodje smo se odločili zaradi treh bistvenih razlogov:

- Integracija v obstoječe okolje. V UniCredit Bank namreč uporabljamo Microsoftov operacijski sistem, tako za namizne in prenosne računalnike kot tudi za strežnike. Za urejanje dokumentov uporabljamo Microsoft Office, za podatkovne baze Microsoft SQL Server, itd. SCCM 2007 je član družine orodij System Center, ki združuje več orodij, ki se med seboj povezujejo in jih tudi uporabljamo. Microsoftovo orodje zna zagotovo najboljše upravljati Microsoftove produkte.
- Ker uporabljamo večinoma Microsoftove produkte (UniCredit Bank ima z Microsoftom sklenjeno posebno pogodbo), smo po ugodnejši ceni pridobili tudi licenco za SCCM 2007. Podobnih licenc je na tržišču precej, a so dražje.
- Tretji bistven razlog je ta, da smo v banki že v preteklosti v ta namen uporabljali Microsoftovo orodje System Management Server 2003. To je imelo nekaj manj funkcionalnosti kot SCCM 2007, je pa delovalo po istem principu – sama logika delovanja se ni spremenila (Microsoft System Center Configuration Manager, 2011; Supporting System Center Configuration Manager 2007, 2007).

2 DOSEDANJA UPORABA

2.1 SYSTEMS MANAGEMET SERVER 2003

Do nedavnega smo na UniCredit Bank za avtomatizirano namestitev programske opreme uporabljali Microsoftovo orodje System Management Server 2003 (v nadaljevanju SMS 2003). To je starejša različica oziroma predhodnik orodja SCCM 2007 in ni bilo popolnoma nastavljeno. Ni se mu posvečalo veliko pozornosti pa tudi naša strojna oprema ni omogočala vseh funkcionalnosti (npr. postavitve operacijskega sistema na daljavo). Tudi programske opreme je bilo v preteklosti manj in ni bila tako različna. Večina zaposlenih je uporabljala osebne računalnike, opremljene s standardno programsko opremo. SMS 2003 se je uporabljal le v manjšem obsegu, predvsem za namestitev nestandardne programske opreme in za oddaljen dostop do računalnikov. Za potrebe komunikacije med orodjem in oddaljenim računalnikom mora imeti računalnik v svojem sistemu nameščenega odjemalca, s pomočjo katerega komunicira z orodjem SMS 2003. To pomeni, da sprejema in oddaja informacije o strojni (na primer model in moč centralne procesne enote, količina pomnilnika, kapaciteta trdega diska, ...) in programski opremi, ki je trenutno nameščena na računalniku. S strani orodja pa prejema informacije o programskih paketih in popravkih, ki so na voljo temu odjemalcu. Namestitev programske opreme s pomočjo orodja SMS 2003 je zelo prijazna do uporabnika, saj lahko le-ta poteka brez kakršnekoli interakcije med uporabnikom računalnika in programsko opremo, medtem ko se ta namešča. Namestitev namreč teče v ozadju in ko je zaključena, lahko začne uporabnik uporabljati nameščeno programsko opremo. Odjemalec v tem času poroča o poteku namestitve programske opreme. V primeru neuspešne namestitve tako lažje ugotovimo, kaj je šlo narobe.

Druga zelo uporabna funkcionalnost, ki smo jo uporabljali v zelo velikem obsegu, je možnost oddaljenega dostopa do zelene delovne postaje. SMS 2003 in SCCM 2007 vsebujeta Remote

Tools funkcijo, s pomočjo katere se administrator prijavi neposredno v aktivno sejo nekega uporabnika, ki dela na računalniku. Uporabnik mu lahko na ta način pokaže, kakšne težave ima. Administratorji tako lažje odpravljajo težave uporabnikov, slednji pa si kakšno izmed rešitev zapomnijo in manjše težave naslednjič rešijo sami (UniCredit Bank, 2011).

2.2 ROČNA POSTAVITEV RAČUNALNIKA S POMOČJO SLIKE

Programsko opremo in gonilnike za strojno opremo smo na računalnik nameščali ročno, s pomočjo slike (image), ki je vsebovala standardni paket programske opreme. Standardna programska oprema je obsegala naslednje komponente:

- operacijski sistem Windows
- paket programov za delo in oblikovanje teksta in tabel (Microsoft Office Word, Excel, Access in Power Point)
- pregledovalniki za datoteke v drugih formatih (pdf, wma, ...)
- IBM iSeries Access

Tak način nameščanja je bil mogoč, ker je bila računalniška strojna oprema v določeni meri standardizirana in je obsegala le 8 različnih modelov. Tako je bilo za pripravo enega standardnega delovnega mesta potrebnih približno 30 - 40 minut. Seveda je bilo treba najprej pripraviti sliko oziroma dve; eno za namizne računalnike in eno za prenosne. Dve sliki sta bili potrebni zaradi velike razlike gonilnikov za strojno opremo med namiznim in prenosnim računalnikom. Za pripravo slike je potrebno na referenčni računalnik ročno namestiti operacijski sistem, standardno programsko opremo in vse potrebne gonilnike za strojno opremo. Referenčni računalnik je računalnik z nameščeno programsko opremo, iz katerega pripravimo sliko. Ker je bilo v uporabi nekaj različnih modelov računalnikov, je bilo potrebno dodati še gonilnike za strojno opremo, ki se je razlikovala od tiste na referenčnem računalniku. S pomočjo aplikaciji Sysprep in Norton Ghost smo ustvarili sliko tega računalnika, ki smo jo potem uporabljali pri postavitvi računalnikov (UniCredit Bank, 2011).

2.3 TERMINALSKA FARMA

Zaradi velikega števila standardnih delovnih mest je bila že pred leti v okolje nameščena terminalska farma. Sestavljena je iz manjšega števila terminalskih strežnikov, na katerih je nameščena vsa potrebna (standardna) programska oprema, in velikega števila terminalskih odjemalcev. Zaposleni tako ne uporabljajo več dragih osebnih računalnikov z lokalno nameščeno programsko opremo, ampak se preko cenejšega terminalskega odjemalca povežejo na strežnik in od tam poganjajo aplikacije, ki jih potrebujejo. Na ta način je bilo prihranjenega precej denarja in časa za vzdrževanje in administracijo. Terminalska farma se je izkazala za zelo dobro rešitev predvsem zato, ker dela okrog 50 % vseh zaposlenih v UniCredit Bank v poslovnih enotah po celotni Sloveniji in ne delajo na centralni lokaciji banke, ki je v Ljubljani (UniCredit Bank, 2011).

3 OPIS ORODJA SYSTEM CENTER CONFIGURATION MANAGER 2007 IN NJEGOVIH FUNKCIONALNOSTI

Microsoft System Center Configuration Manager 2007 nudi celovito rešitev za konfiguracijo in spreminjanje odjemalcev, ki uporabljajo Microsoftov operacijski sistem. Podjetja oziroma organizacije s pomočjo orodja SCCM 2007 hitro in stroškovno učinkovito nudijo ustrezno programsko opremo in popravke za računalnike zaposlenih v organizaciji .

S pomočjo SCCM 2007 lahko:

- zbiramo informacije o inventarju strojne in programske opreme
- distribuiraemo in nameščamo programsko opremo in popravke
- onemogočamo dostop določenim računalnikom v omrežje, če ne ustrezajo našim zahtevam
- nameščamo operacijske sisteme
- določimo, kakšna mora biti konfiguracija enega ali več računalnikov
- merimo uporabo programske opreme
- preko oddaljenega dostopa upravljamo z računalnikom in nudimo pomoč uporabnikom (Configuration Manager 2007 Documentation Library, 2010).

Če želimo uporabljati vse te funkcionalnosti, moramo na računalnike z operacijskim sistemom Windows najprej namestiti odjemalca SCCM 2007. Le-tega lahko namestimo na namizne računalnike, strežnike, prenosne računalnike, mobilne naprave, ki imajo operacijski sistem Windows, Windows Mobile ali Windows CE in naprave, ki uporabljajo Windows XP Embedded. Microsoftovi partnerji lahko napišejo dodatno programsko opremo za odjemalca, da bo le-ta lahko deloval na računalnikih, ki ne uporabljajo operacijskega sistema Windows. SCCM 2007 omogoča razvrščanje odjemalcev v skupine, ki jih potem upravljamo. Lahko jih razvrstimo glede na njihove značilnosti ali glede na to, kakšne potrebe imajo. SCCM 2007 lahko povežemo z aktivnim imenikom organizacije, lahko pa je popolnoma neodvisen.

Namestitev oziroma umestitev orodja SCCM 2007 v informacijsko okolje, ne da bi pri tem nastavili njegove funkcionalnosti, je brezpredmetna. Brez nastavitve ene ali več funkcionalnosti je orodje neuporabno. Nekatere funkcionalnosti so med seboj odvisne in ne delujejo, če druge pred tem niso pravilno nastavljene (6451A Planning, Deploying and Managing Microsoft® Systems Center Configuration Manager 2007, 2008, str. 15-21).

V SCCM 2007 so nam na voljo naslednje funkcionalnosti:

- administrativna konzola
- zbirke
- inventar
- poizvedbe
- poročanje

- distribucija programske opreme
- posodobitev programske opreme
- merjenje uporabe programske opreme
- management mobilnih naprav
- postavitve operacijskega sistema
- želena konfiguracija standardov
- orodje za oddaljen dostop
- zaščita dostopa do omrežja
- zagon računalnika na daljavo

3.1 ADMINISTRATIVNA KONZOLA

Za upravljanje s SCCM 2007 je pri administratorjih najpogosteje uporabljena administratorska konzola. Bolj napredni administratorji uporabljajo prilagojene vmesnike, ki si jih oblikujejo sami (na primer s pomočjo orodja Microsoft Software Development Kit) in razne skripte, ki jih v večini tudi sami napišejo.

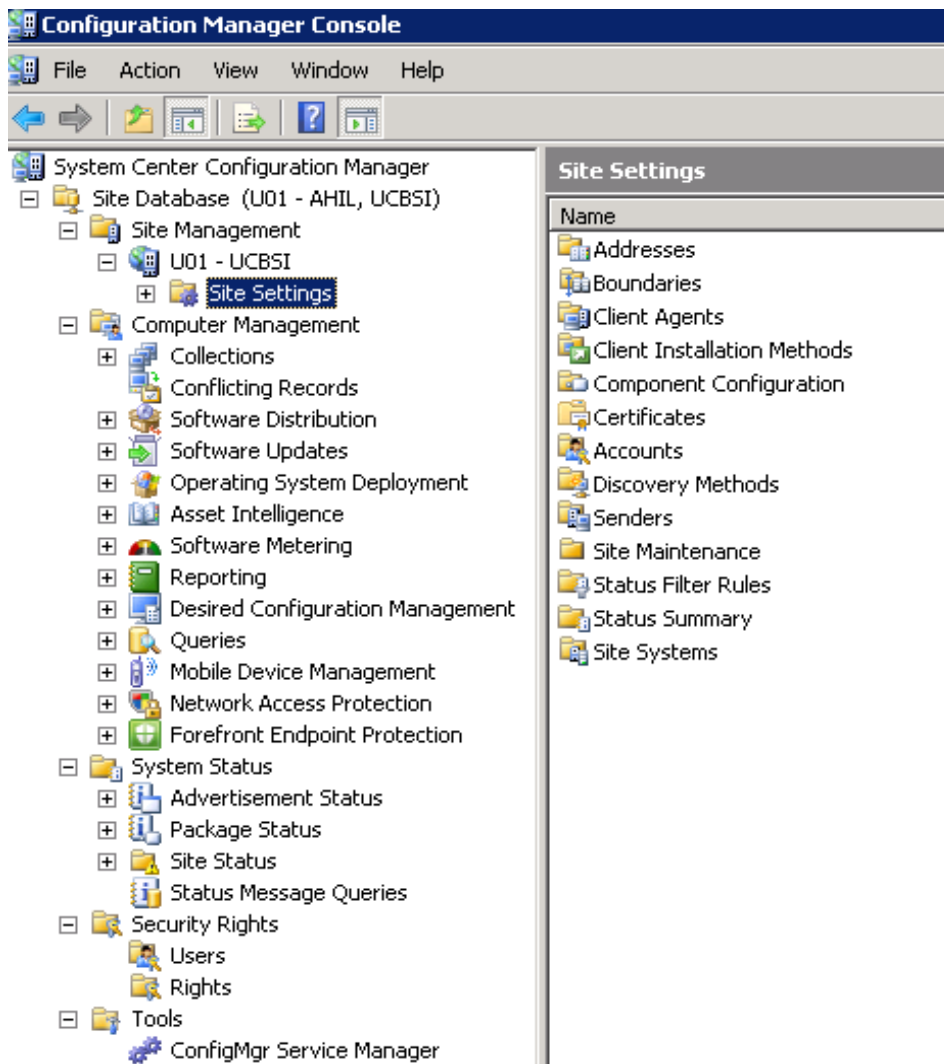
Administrativno konzolo, ki jo prikazuje Slika 3, lahko uporabljamo neposredno na strežniku, kjer je nameščen SCCM 2007, lahko pa dodatne konzole namestimo na osebne računalnike, na primer na računalnike HelpDeska. Na ta način lahko tudi zaposleni na HelpDesku upravljajo z računalniki in pomagajo uporabnikom, seveda pa imajo za svoje delo omejene pravice (6451A Planning, Deploying and Managing Microsoft® Systems Center Configuration Manager 2007, 2008, str. 15-21).

3.2 ZBIRKE

Zbirke predstavljajo skupine virov, ki so lahko sestavljene iz računalnikov in strežnikov ter uporabnikov in uporabniških skupin v Microsoft Windows okolju, pa tudi drugih virov, ki jih prepozna SCCM 2007. Zbirke omogočajo razporejanje virov v preprosto vodene enote. S pomočjo enot si zgradimo takšno strukturo, ki najbolj ustreza našemu okolju in s katero bomo lahko enostavno izvajali razne naloge. Strukturo lahko vedno na precej enostaven način spreminjamo. Zbirke služijo tudi za izvajanje raznih operacij, ki jih omogoča SCCM 2007, na več različnih virih hkrati (na primer distribucija programske opreme ali njena posodobitev).

Članstvo v zbirki je lahko določeno na dva načina. Lahko je neposredno ali pa temelji na poizvedbi. Zbirke, ki temeljijo na poizvedbi, so zelo močne, saj lahko zbirka vseh virov skupaj temelji na določenih merilih. Primer: če želimo namestiti orodje Microsoft Office 2010 samo na računalnike z vsaj 10GB prostega trdega diska in 1 GB pomnilnika, lahko ustvarimo zbirko, ki temelji na poizvedbi. Z njo dobimo iz podatkovne baze SCCM 2007 podatke o računalnikih, ki ustrezajo določenim kriterijem (6451A Planning, Deploying and Managing Microsoft® Systems Center Configuration Manager 2007, 2008, str. 15-21).

Slika 3: Administrativna konzola



Vir: UniCredit Bank, 2011.

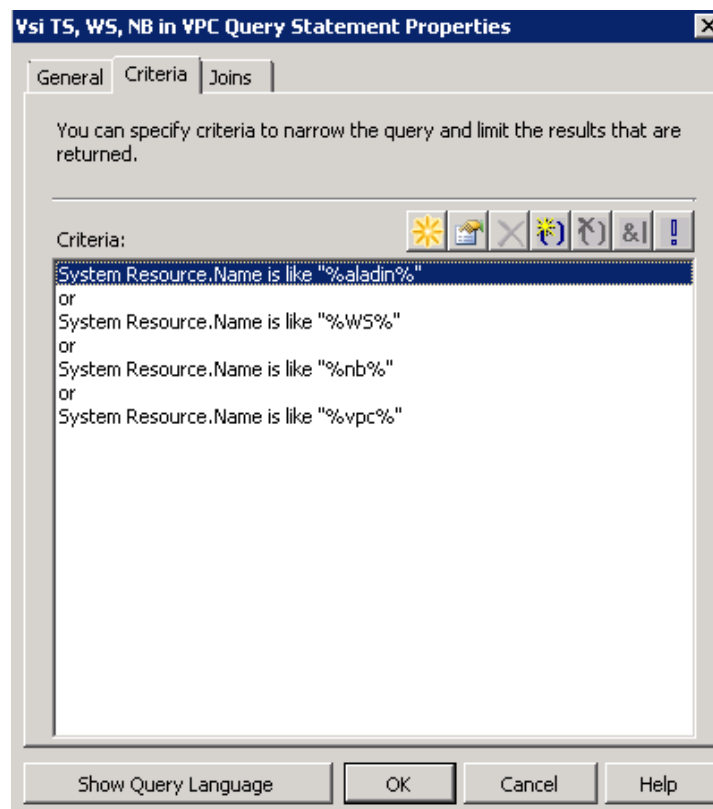
3.3 INVENTAR

V SCCM 2007 lahko nastavimo tudi zbiranje podatkov o strojni in programski opremi, ki je nameščena na računalnikih. Inventar strojne opreme nam daje informacije o sistemu, na primer o tipu centralne procesne enote, prostoru na trdem disku, itd. Inventar programske opreme pa nam daje informacije o datotekah, verzijah nameščene programske opreme,... Za zbiranje teh podatkov uporablja SCCM 2007 svojo podatkovno bazo, ki je ločena od ostalih in tako nima vpliva na nobene druge baze (6451A Planning, Deploying and Managing Microsoft® Systems Center Configuration Manager 2007, 2008, str. 15-21).

3.4 POIZVEDBE

Funkcija poizvedb v SCCM 2007 uporablja za iskanje podatkov v podatkovni bazi WBEM poizvedbeni jezik. Rezultati poizvedbe so vidni v administrativni konzoli, od kjer jih lahko izvozimo. Poizvedbe se lahko uporabljajo tudi za kreiranje skupine na podlagi zahtevanih meril (6451A Planning, Deploying and Managing Microsoft® Systems Center Configuration Manager 2007, 2008, str. 15-21). Slika 4 prikazuje primer poizvedbe, ki uporablja WBEM poizvedbeni jezik.

Slika 4: Primer poizvedbe, ki nam izpiše naprave, ki ustrezajo navedenim pogojem



Vir: UniCredit Bank, 2011.

3.5 POROČANJE

Poročanje je podporna funkcionalnost mnogim drugim funkcionalnostim v SCCM 2007. Poročila se generirajo kot stran v internetnem brskalniku. Za dostop do poročil ni potrebno znanje programiranja, v veliko pomoč pa nam je lahko znanje izvajanja SQL poizvedb. S poročanjem lahko na primer pripravimo poročila, ki nam pokažejo ves inventar, ali uspešnost namestitve popravkov programske opreme. Veliko število poročil je že vnaprej pripravljenih. SCCM 2007 omogoča tudi pripravo kontrolne plošče, na kateri lahko preko različnih kazalnikov spremljamo delovanje in predvsem uspešnost delovanja SCCM 2007 (6451A

Planning, Deploying and Managing Microsoft® Systems Center Configuration Manager 2007, 2008, str. 15-21). Primer poročila je na sliki 5, ki prikazuje seznam računalnikov, na katere se je prijavil določen uporabnik

3.6 DISTRIBUCIJA PROGRAMSKE OPREME

Z uporabo SCCM 2007 lahko na računalnik namestimo skoraj vso programsko opremo. Paketi za distribucijo programske opreme vsebujejo izvorne datoteke, iz katerih naredimo aplikacije (programe), ki povedo odjemalcu na računalniku, katero zaželjivo datoteko naj požene. Posamezni paket lahko vsebuje več programov, vsak pa je lahko drugače nastavljen. Paketi lahko vsebujejo samo »command line«, ki zažene že prisotne datoteke na odjemalčevem računalniku, ne da bi vseboval katerokoli izvorno datoteko. SCCM 2007 uporablja oglas (advertisement), da pokaže kateri skupini je namenjen določen program znotraj paketa (6451A Planning, Deploying and Managing Microsoft® Systems Center Configuration Manager 2007, 2008, str. 15-21).

Slika 5: Primer poročila

Report Name: Computers for a specific user name				
Category: Users				
Comment: Displays a list of computers used by a single user				
Parameters: <input type="text" value="User Name"/> <input type="text" value="plazl"/>				
14.6.2011 19:53:45				
User Name	Netbios Name	User Domain	Operating System Name	Con
plazl	WS014934	SLOVENIA	Microsoft Windows NT Workstation 5.1	SLOVENIA
plazl	WS018431	SLOVENIA	Microsoft Windows NT Workstation 6.1	SLOVENIA
plazl	WS022220	SLOVENIA	Microsoft Windows NT Workstation 6.1	SLOVENIA

Vir: UniCredit Bank, 2011.

3.7 POSODOBITEV PROGRAMSKE OPREME

Funkcija za posodobitev programske opreme daje nabor orodij in virov, ki lahko pomagajo pri upravljanju kompleksne naloge zbiranja in nameščanja posodobitev programske opreme na računalnike odjemalcev. Za delovanje te funkcionalnosti v SCCM 2007 je potrebna namestitev Windows Server Update Services (v nadaljevanju WSUS) servisa. WSUS servis se uporablja za pregledovanje računalnikov, če ti potrebujejo kakšne posodobitve. Ko dobi administrator podatke o tem, katere posodobitve so potrebne v okolju, pripravi pakete in programe, ki vsebujejo izvorne datoteke za posodobitev programov. Odjemalci nato namestijo iz distribucijskih točk posodobitve programske opreme ter pošljejo v bazo poročilo o statusu (6451A Planning, Deploying and Managing Microsoft® Systems Center Configuration Manager 2007, 2008, str. 15-21).

3.8 MERJENJE UPORABE PROGRAMSKE OPREME

Merjenje uporabe programske opreme omogoča zbiranje in poročanje o uporabi programske opreme. Podatki pridobljeni s pomočjo teh poročil, se lahko uporabljajo v več skupinah znotraj organizacije, na primer v informacijski tehnologiji ali pa v nabavni službi.

S pomočjo SCCM 2007 in te funkcije lahko merimo:

- katera programska oprema se uporablja in kdo jo uporablja
- število sočasnih uporabnikov določene programske opreme
- dejansko število potrebnih licenc za programsko opremo
- odvečno nameščeno programsko opremo
- neuporabljeno programsko opremo, ki jo lahko namestimo drugam

(6451A Planning, Deploying and Managing Microsoft® Systems Center Configuration Manager 2007, 2008, str. 15-21).

3.9 MANAGEMENT MOBILNIH NAPRAV

Mobilne naprave so podprte kot SCCM 2007 odjemalci. Zaradi dokumentacije so ločene od ostalih odjemalcev. Na mobilnih odjemalcih lahko uporabljamo samo nekatere funkcionalnosti SCCM 2007 (na primer distribucijo programske opreme), ne moremo pa jih upravljati preko »remote tools«, kot lahko to počnemo z namiznimi računalniki (6451A Planning, Deploying and Managing Microsoft® Systems Center Configuration Manager 2007, 2008, str. 15-21).

3.10 POSTAVITEV OPERACIJSKEGA SISTEMA

Funkcionalnost Operating system deployment omogoča namestitev novega operacijskega sistema in programske opreme na računalnik. Uporabimo ga za namestitev slike operacijskega sistema na novi ali že obstoječi računalnik ter tudi na računalnik, ki ni povezan s SCCM 2007. Operating system deployment racionalizira postavitev novega računalnika z uporabo zaporedja nalog in kataloga gonilnikov. Uporablja namreč samo eno dinamično sliko operacijskega sistema, ki je lahko nameščena na različne tipe računalnikov z različno konfiguracijo strojne opreme.

Ponuja tudi naslednje možne rešitve za namestitev slike operacijskega sistema na računalnike:

- zagotavlja varno okolje za namestitev operacijskega sistema
- s tem, ko uporabljamo eno sliko operacijskega sistema za delo z računalniki, ki imajo različno strojno opremo, so stroški upravljanja s slikami nižji
- pomaga pri poenotenju strategije namestitve operacijskih sistemov, da bi zagotovil trdne temelje za bodoče metode nameščanja operacijskih sistemov

(6451A Planning, Deploying and Managing Microsoft® Systems Center Configuration Manager 2007, 2008, str. 15-21).

3.11 ŽELENA KONFIGURACIJA STANDARDOV

Funkcionalnost Desired Configuration management omogoča, da podjetje, z ozirom na revizijsko skladnost, definira konfiguracijske standarde in politike v celotnem podjetju. Uporabijo lahko tudi že izdelane pakete v obliki Microsoft System Center Configuration Manager 2007 Configuration Packs s strani Microsofta in njegovih prodajalcev. Te pakete lahko potem podjetje oblikuje tako, da izpolnjujejo zahteve po njegovi meri.

Ta funkcija je namenjena zagotavljanju podatkov za uporabo v številnih skupinah znotraj podjetja, vključno z oddelkom za informacijsko tehnologijo in oddelkom za varnost in varovanje. Desired configuration management podpira naslednje scenarije:

- prepozna morebitne varnostne luknje, definirane s strani Microsofta ali drugih proizvajalcev programske opreme
- skupini za pomoč uporabnikom zagotavlja informacije, ki skrajšajo čas odpravljanja napak
- poročilo o skladnosti z ureditvenimi politikami in lastne varnostne politike
- zagotavlja sledenje in preverjanje sprememb

(6451A Planning, Deploying and Managing Microsoft® Systems Center Configuration Manager 2007, 2008, str. 15-21).

3.12 ORODJE ZA ODDALJEN DOSTOP

SCCM 2007 vsebuje funkcijo oddaljenega (daljinskega) nadzora Remote tools, ki omogoča operaterju z zadostnimi pravicami, da daljinsko upravlja nek oddaljen računalnik. Remote tools se uporablja za reševanje problemov na računalnikih in za nudenje pomoči uporabnikom, kjer je dostop do računalnika potreben (6451A Planning, Deploying and Managing Microsoft® Systems Center Configuration Manager 2007, 2008, str. 15-21). Slika 6 prikazuje vmesnik za uporabo Remote tools, ki smo ga razvili sami in je dostopen preko internetnega brskalnika.

Slika 6: Vmesnik za uporabo Remote tools

Iskalni niz: zibert	Čas prijave	Uporabnik	Računalnik	OS	Service Pack	SMS	System folder
<input checked="" type="radio"/> Uporabniško ime	13.6.2011 8:20:00	zibert	aladin2	Win 7/Win 2008 R2	Service Pack 1		
<input type="radio"/> Ime računalnika	6.6.2011 6:59:00	zibert	ws021700	Win 7/Win 2008 R2	Service Pack 1	SMS Remote	System folder
<input checked="" type="checkbox"/> Zadnja prijava	2.6.2011 16:12:00	ZIBERT	aladin1	Win 7/Win 2008 R2	Service Pack 1		
<input type="button" value="Submit"/>	6.5.2011 11:39:00	zibert	aladin0	Win 7/Win 2008 R2	Service Pack 1		
	22.4.2011 12:46:00	zibert	ws020266	Win 7/Win 2008 R2		SMS Remote	System folder
	21.4.2011 8:17:00	zibert	aladin4	Win 7/Win 2008 R2	Service Pack 1		
	1.3.2011 10:39:00	zibert	aladin3	Win 7/Win 2008 R2			

Vir: UniCredit Bank, 2011.

3.13 ZAŠČITA DOSTOPA DO OMREŽJA

Funkcionalnost Network Access Protection (v nadaljevanju NAP) je platforma za izvrševanje politike in je namenjena za zaščito omrežja ter omrežnih sredstev. Vgrajena je v operacijske sisteme Microsoft Windows Vista, Windows 7 in Windows Server 2008. Z NAP lahko nastavimo politiko, s katero kontroliramo DHCP, VPN, 802.1X in IPSec nastavitve, lahko tudi vse štiri, odvisno od potreb omrežja.

NAP deluje v SCCM 2007 z Windows Network Policy Server (v nadaljevanju NPS) na Windows Server 2008. NPS omogoča administratorjem, da omejijo dostop odjemalcem, ki nimajo nameščenih določenih popravkov.

NAP ni narejen in namenjen za varovanje omrežja pred zlonamernimi uporabniki, temveč za pomoč administratorjem, da le-ti ohranijo »zdrave« računalnike in tako pripomorejo k »zdravemu« omrežju. NAP ne onemogoča pooblaščenim osebam, da bi v omrežje namestila zlonamerno programsko opremo (6451A Planning, Deploying and Managing Microsoft® Systems Center Configuration Manager 2007, 2008, str. 15-21).

3.14 ZAGON RAČUNALNIKA NA DALJAVO

Funkcija Wake On LAN pomaga doseči večji uspeh za napovedane aktivnosti v SCCM 2007, pri zmanjševanju omrežnega prometa med delovnim časom in pri varčevanju z električno energijo. V primeru nočnega vzdrževanja (po zaključenem delovniku) namreč ni potrebno puščati računalnikov prižganih..

Wake On LAN v SCCM 2007 omogoča naslednje scenarije:

- prižge računalnik v primeru izteka roka za namestitev posodobitev programske opreme
- prižge računalnik v primeru nastavljenega urnika za takojšnjo namestitev programske opreme

(6451A Planning, Deploying and Managing Microsoft® Systems Center Configuration Manager 2007, 2008, str. 15-21).

4 UVAJANJE SCCM 2007 ORODJA V POSLOVANJE BANKE IN NJEGOVA UPORABA

Za vpeljavo SCCM 2007 v informacijski sistem UniCredit Bank je bilo več razlogov. Prvi in največji razlog je bila potreba po avtomatizaciji procesa priprave nove delovne postaje za zaposlene v banki. Poleg tega smo z vpeljavo novega orodja želeli tudi:

- avtomatizirati namestitev večine aplikacij, ki jih uporabljajo zaposleni
- avtomatizirati nameščanje popravkov
- optimizirati porabo energije

- urediti in avtomatizirati poročanje
- virtualizirati nekatere aplikacije
- ohraniti Remote Tools funkcionalnost

Ne glede na to, da SMS 2003 ni bil primerno vzdrževan in da v organizaciji nismo izkoriščali vseh njegovih funkcionalnosti, je bilo to orodje precej pomembno za delovanje oddelka za informacijsko tehnologijo. Nova verzija je namreč ohranila vse dobre lastnosti stare in obljubljala enostavnejše uvajanje novega operacijskega sistema, skrb za Microsoftove popravke ter nekaj novih funkcionalnosti, ki nam bodo prav prišle v prihodnosti.

4.1 UVAJANJE ORODJA

Tudi če informatiki v UniCredit Bank nismo izkoristili vseh funkcij, ki jih je SMS 2003 nudil, je bilo to orodje zelo pomembno za normalno delovanje IT oddelka. Orodje se je pogosto uporabljalo za avtomatizirano nameščanje nestandardne programske opreme ali za posodobitev že obstoječe. Zaradi tega je bilo potrebno prehod na novo verzijo orodja skrbno načrtovati in obenem poskrbeti, da bo izvedba brezhibna. S pomočjo Remote Tools funkcionalnosti smo sodelavcem v banki vsak dan rešili mnogo težav in odgovorili na njihova vprašanja v zvezi z uporabo programske opreme in aplikacij. Sodelavci v oddelku za informacijsko tehnologijo, ki imamo dostop do Remote Tools funkcionalnosti, smo le-to v povprečju uporabili skoraj 45-krat dnevno. Pogostost uporabe funkcionalnosti sem meril v drugem tednu v septembru leta 2011. Rezultati meritev so predstavljeni v tabeli 1 (Interno gradivo UniCredit Bank).

Tabela 1: Pogostost uporabe Remote Tools

Dan/skupina	5.9.2011	6.9.2011	7.9.2011	8.9.2011	9.9.2011	skupaj	povprečje
ITSA	35	42	32	19	27	155	31
ITTI	8	15	6	9	7	45	9
ITAP	3	0	6	5	8	22	4,4
	46	57	44	33	42	222	44,4

Vir: UniCredit Bank, 2011.

Za namestitev novega orodja sta bila možna dva scenarija. Lahko bi orodje namestili na novo ali pa posodobili obstoječe orodje. Odločili smo se za novo namestitev. Glavna dva razloga za tako odločitev sta bila selitev orodja na nov strežnik in nov operacijski sistem ter selitev na novo, čisto bazo podatkov. Za namestitev in nastavitvev orodja ter vseh potrebnih dodatnih aplikacij, ki so nujne za delovanje orodja SCCM 2007, sem poskrbel sam. Pri prehodu iz SMS 2003 na SCCM 2007 mi je bil v veliko pomoč g. Tomaž Čebul iz Microsofta Slovenije. Namestili smo verzijo SCCM 2007 SP2 R2. Pri prehodu na novo verzijo je bilo treba po celotni mreži UniCredit Bank nadgraditi odjemalce na osebnih in prenosnih računalnikih. Prehod je bil izveden izven delovnega časa, saj smo le na tak način lahko omogočili normalno

delovanje oddelka za informacijsko tehnologijo. Pri prehodu smo prenesli samo odjemalce, ne pa tudi paketov za namestitev programske opreme. Veliko paketov je bilo že zelo starih in neuporabnih, nekaj tistih, ki smo jih še vedno uporabljali, pa sem pripravil na novo. Prav tako nismo na novo podatkovno bazo prenesli podatkov iz stare podatkovne baze (Configuration Manager 2007 (SCCM 2007), 2010; How to Configure Windows Server 2008 for Site Systems, 2009).

Po prehodu na SCCM 2007 je bilo precej dela z računalniki in strežniki, na katerih se namestitev oziroma nadgradnja odjemalca ni izvedla pravilno. Potrebna je bila ponovna registracija računalnika v domeno in ročna namestitev odjemalca. Pripravil sem veliko število paketov standardne in nestandardne programske opreme. Na tak način lahko sedaj namestimo veliko programske opreme, ne da bi pri tem motili uporabnika pri delu. Nekatere programske opreme pa seveda ni mogoče namestiti drugače kot ročno. Na srečo take opreme ni veliko, niti je ne uporablja veliko uporabnikov. Ko smo ustvarili takšno stanje, kot je bilo pred prehodom, in ko smo uvedli nekaj izboljšav, smo se lotili uvajanja novih funkcionalnosti (How can I install SCCM 2007 sp1 in Windows Server 2008, 2009).

4.2 UPORABA

V preteklosti smo v UniCredit Bank uporabljali SMS 2003 predvsem za avtomatizirano distribucijo in namestitev nestandardne programske opreme ter za oddaljen dostop do računalnika zaposlenih v banki z namenom reševanja problemov uporabnikov. SCCM 2007 smo namestili zato, da bi izkoristili čim več njegovih funkcij, avtomatizirali čim več procesov, uredili poročanje in optimizirali porabo energije. V začetni fazi smo avtomatizirali nameščanje aplikacij in omogočili uporabo funkcionalnosti Remote Tools. Ker ponuja orodje zelo širok nabor funkcionalnosti in ker za delo z njim potrebujemo veliko časa, smo se odločili, da bomo njegove funkcije uvajali postopoma (UniCredit Bank, 2011).

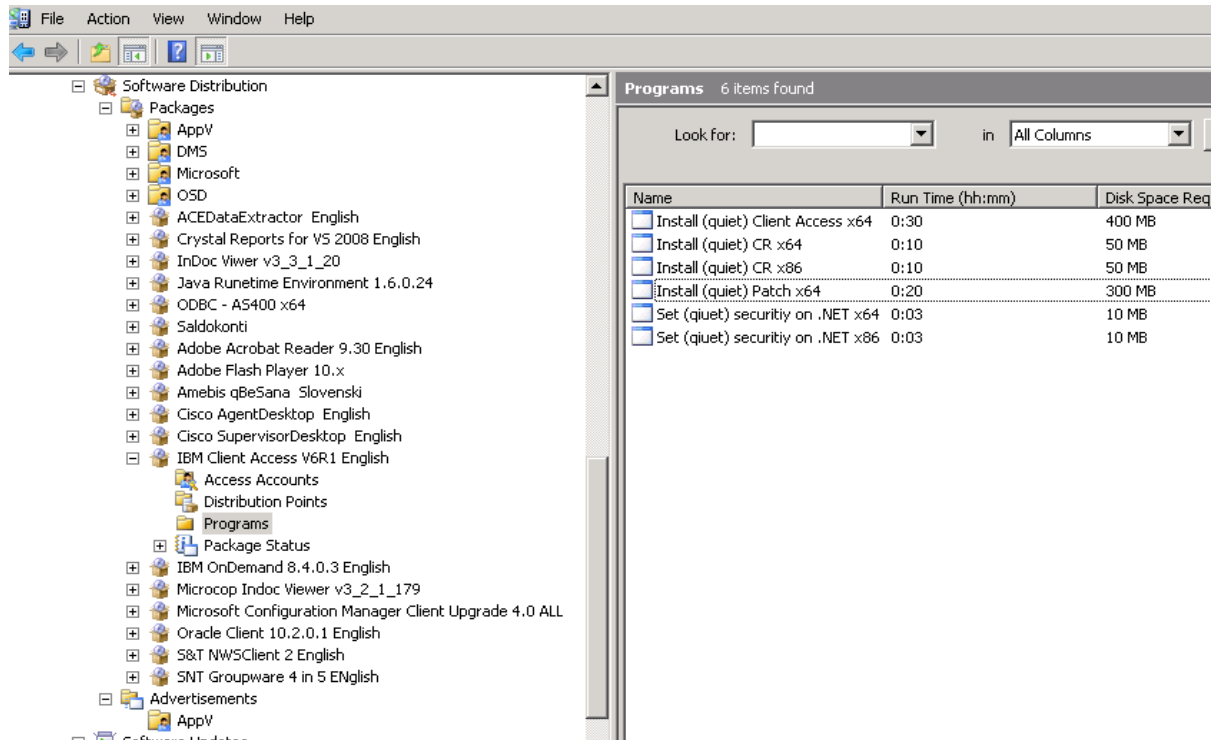
Za dostop do oddaljenih računalnikov smo morali zagotoviti delovanje Remote Tools funkcionalnosti, pripraviti pakete programske opreme za tiho namestitev ter namestiti novo verzijo SCCM odjemalca. Brez njega namreč komunikacija med računalnikom oziroma strežnikom in orodjem ni mogoča (UniCredit Bank, 2011).

4.2.1 NAMEŠČANJE PROGRAMSKE OPREME

Ročno nameščanje programske opreme je zamudno in drago, saj zahteva stalno prisotnost računalniškega administratorja. Obstaja tudi velika možnost za napako. Za ročno namestitev programske opreme se mora navadni uporabnik odjaviti in prepustiti uporabo računalnika administratorju. Ta se mora prijaviti na računalnik in ročno zagnati namestitev aplikacije. Pri tem mora imeti tudi dostop do namestitvenih datotek. Po končani namestitvi se administrator odjavi in uporabnik računalnika lahko nadaljuje z delom. Pri avtomatizirani namestitvi

programske opreme administrator ni neposredno vključen in uporabnik lahko ves čas nameščanja uporablja svoj računalnik.

Slika 7: Primer paketa z več programi



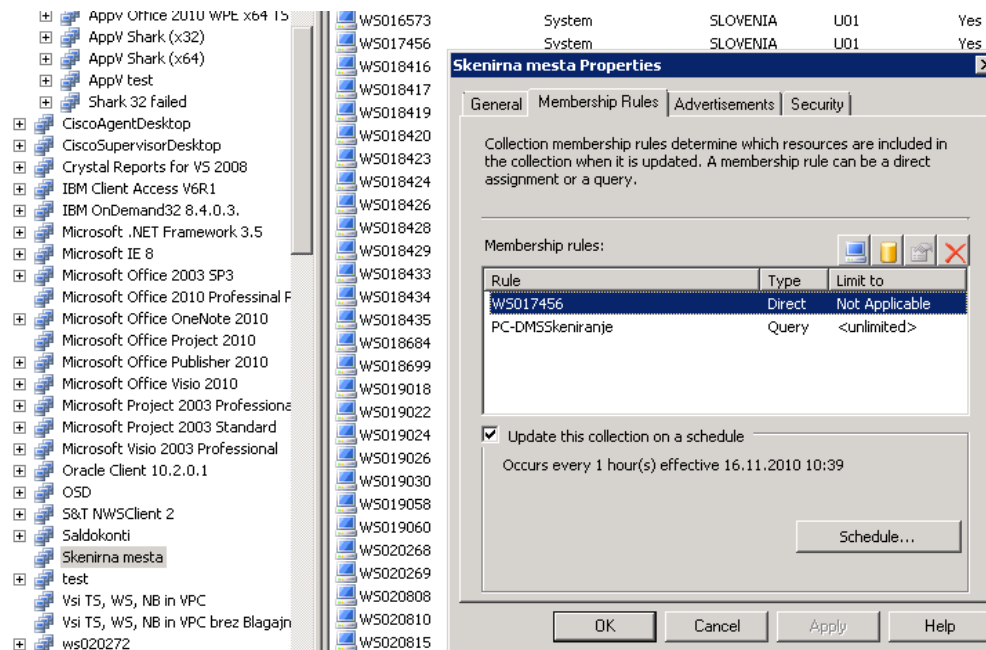
Vir: UniCredit Bank, 2011.

Za avtomatizirano distribucijo programske opreme potrebujemo paket z namestitvenimi datotekami in program s pravilno nastavljenimi parametri, zbirko računalnikov, na katere se bo ta programska oprema namestila, in oglas, s pomočjo katerega bomo vse to troje povezali. Priprava namestitvenega **paketa** in njegova distribucija je precej zahtevna naloga. Za programske opremo, ki jo želimo namestiti na računalnike uporabnikov, je treba najprej zbrati vse namestitvene datoteke (lahko tudi njihove popravke in dodatke). SCCM 2007 potem te datoteke odloži v mapo na strežnik, do katere mora imeti dostop tudi uporabniški račun, ki skrbi za komunikacijo med odjemalcem in SCCM 2007. Za namestitev programske opreme pripravimo **program**, v katerem nastavimo podrobnosti o tem, kako se bo oprema nameščala. S pomočjo posebnih stikal lahko kontroliramo interakcijo z uporabnikom, na čigar računalnik se namešča oprema. Za kompleksnejšo programske opremo pa lahko pripravimo datoteko z odgovori, v kateri je natančno zapisana konfiguracija namestitve, in jo s stikali vpeljemo v namestitev. V programu lahko nastavimo še druge parametre. Omejimo največ koliko časa traja namestitev in koliko prostora na disku zavzame. Nastavimo lahko tudi, da se mora pred namestitvijo tega programa izvesti kakšen drug program. To je zelo koristno pri nadgradnji programske opreme. Namestitev lahko omejimo tudi na to, ali je na računalniku prijavljen uporabnik ali ne. Navsezadnje lahko omejimo izvedbo namestitve programske opreme glede

na verzijo operacijskega sistema. Paket lahko vsebuje tudi več različnih programov. Primer takega paketa je na sliki 7 (Deploy the 2007 Office system by using System Center Configuration Manager 2007, 2011).

Ko imamo program pripravljen, moramo narediti **oglas**. V njem nastavimo, katero programsko opremo oziroma paket bomo distribuirali in kateri program bomo uporabili. Izbrati moramo zbirko računalnikov, na katere bomo namestili programsko opremo. Nastavimo lahko začetek in konec distribucije programske opreme. V primeru slabe povezave računalnika s strežnikom, kjer se nahajajo namestitvene datoteke, nastavimo, da se le-te najprej prenesejo na računalnik. V primeru dobre povezave pa lahko namestitev poteka neposredno iz strežnika. Oglas lahko vsebuje samo en paket, en program in eno zbirko. Na tak način lahko tudi nadgradimo ali odstranimo programsko opremo na več delovnih postajah naenkrat (UniCredit Bank, 2011).

Slika 8: Primer skupine, ki je sestavljena iz enega ročnega vnosa in iz ene poizvedbe



Vir: UniCredit Bank, 2011.

4.2.2 POROČANJE

Eden izmed ciljev oddelka za informacijsko tehnologijo je tudi ureditev in določena stopnja avtomatizacije poročanja o stanju računalniške programske in strojne opreme. Vodje zahtevajo redna tedenska, mesečna ali letna poročila, na primer o nameščenih varnostnih popravkih, o tem, kolikokrat je določena aplikacija nameščena ali uporabljena,... Poročila pa pogosto uporabimo tudi za odgovarjanje na revizijska vprašanja, ki so povezana z računalniško opremo. Že orodje SCCM 2007 vsebuje veliko predefiniranih poročil,

uporabniki pa lahko z ustreznimi pravicami sami dodajajo nova poročila ali izvažajo že obstoječa. Do poročil lahko dostopamo preko konzole SCCM 2007 ali preko internetnega brskalnika. Veliko poročil zahteva od uporabnika vnos podatkov, kot so ime računalnika, datoteke ali uporabnika, odvisno od tega, kako je poročilo sestavljeno. Velika večina že obstoječih poročil vsebuje povezave do drugih oziroma dodatnih poročil, kot so na primer dodatne informacije o posameznem elementu v poročilu. Poleg vnaprej definiranih poročil dostopamo preko brskalnika še do kontrolne plošče, ki prikazuje podatke za izbrana poročila. Dostopamo tudi do povezave, na kateri dobimo vse podatke o posamezni napravi, če v iskalno polje vnesemo njeno ime (UniCredit Bank, 2011).

4.2.3 NAMEŠČANJE POPRAVKOV

Varovanje podatkov je za informatike ena najpomembnejših nalog. Večina podatkov se nahaja na strežnikih v posebnih, za to namenjenih in varovanih prostorih. Vendar to še ne pomeni, da so na varnem. Danes, v dobi interneta, je zelo pomembno zavarovati dostop do teh podatkov. Zato moramo imeti na računalnikih, strežnikih in drugih napravah nameščene zadnje varnostne popravke. Na ta način onemogočimo nepooblaščen dostop do podatkov. Pomembni so tudi vsi ostali popravki, ki odpravljajo različne pomanjkljivosti v programski opremi ali pa omogočajo nove funkcionalnosti. Avtomatizacija nameščanja popravkov je pomembna, saj lahko le na ta način zelo hitro namestimo veliko število popravkov na veliko število računalniške opreme in s tem zagotovimo varnost podatkov.

Za nameščanje popravkov je najprimerneje najprej razdeliti vse računalnike in strežnike v različne zbirke, na katere bomo nameščali popravke. Smotrno je med sabo ločiti strežnike in osebne računalnike, le-te pa razdeliti na vsaj dve zbirki – testne in produkcijske. V našem okolju vedno namestimo popravke najprej na nekaj testnih računalnikov in strežnikov, da vidimo, kako vplivajo na delovanje sistema (UniCredit Bank, 2011).

Do vseh Microsoftovih popravkov lahko dostopamo preko konzole SCCM 2007. Na voljo so popravki za različne verzije operacijskih sistemov in programske opreme. Prikaz popravkov lahko filtriramo in pogled omejimo le na tisto programsko opremo in operacijski sistem, ki ga v organizaciji uporabljamo. Za lažje delo s popravki smo v UniCredit Bank naredili dve mapi z različnimi filtri. V prvi mapi so nam na voljo vsi popravki za računalniško okolje in programsko opremo, ki je nameščena v tem okolju. V drugi mapi pa se zbirajo popravki za strežniško okolje in programsko opremo v tem okolju. Potrebno je narediti **listo**, na katero odlagamo popravke. V našem primeru smo naredili dve listi, eno za računalniške in eno za strežniške popravke (Slika 9). Vsi popravki, ki se nahajajo na listi, se prenesejo na lokalni ali mrežni disk znotraj organizacije in tu so v obliki paketa na voljo za namestitev na končne odjemalce. Potrebno je pripraviti tudi **predlogo**. Z njeno pomočjo nastavimo, na katero od pripravljenih zbirk se bodo nameščali popravki in v kolikšni meri lahko uporabnik vpliva na njihovo nameščanje. Ko je vse pripravljeno, **objavimo** listo popravkov na izbrano predlogo.

V objavi lahko nastavimo točen datum ali pa končni rok namestitve popravkov (UniCredit Bank, 2011).

Nameščanje popravkov je enostavno, ko imamo pripravljene različne zbirke računalnikov in strežnikov, listo za popravke ter predloge z vsemi potrebnimi nastavitvami. Potrebno je le še pregledovanje ustreznosti popravkov in odlaganje le-teh na prave zbirke.

4.2.4 UVAJANJE NOVEGA OPERACIJSKEGA SISTEMA

Kot sem že na začetku tega poglavja omenil, je bil glavni razlog za vpeljavo orodja za management računalniške opreme želja po avtomatizaciji procesa priprave delovne postaje za zaposlene v banki. Ročna priprava delovne postaje je zamuden proces, ki zahteva stalno prisotnost systemskega administratorja. V tem pogledu je tudi precej dražji od avtomatizirane priprave.

Slika 9: Lista popravkov za strežnike.

2412171	Update for Microsoft Of...	99,85%	4	1
2483110	Update for Microsoft Of...	100,00%	0	0
890830	Windows Malicious Soft...	99,10%	0	6
890830	Windows Malicious Soft...	100,00%	0	0
2264107	Update for Windows Se...	83,36%	0	0
MS10-090	2416400 Cumulative Security Up...	99,85%	3	1
MS10-091	2296199 Security Update for Win...	99,70%	2	2
2443685	Update for Windows Se...	83,51%	3	3
2413186	Update for Microsoft Of...	83,81%	1	0
MS10-083	979687 Security Update for Win...	83,36%	2	6
2413186	Update for Microsoft Of...	80,66%	208	22
MS10-105	2289163 Security Update for Micr...	83,21%	240	4
MS10-105	2288931 Security Update for Micr...	83,66%	51	1
MS10-105	2289078 Security Update for Micr...	83,81%	1	0
MS10-105	2289078 Security Update for Micr...	80,66%	214	22
MS10-103	2284695 Security Update for Micr...	83,21%	222	4
MS10-103	2284697 Security Update for Micr...	83,66%	37	1
2449798	Update for Microsoft Of...	83,21%	222	4
2466074	Update for Microsoft Of...	99,55%	0	3
2433299	Update for Microsoft On...	100,00%	0	0
2433299	Update for Microsoft On...	99,85%	1	1
MS10-103	2409055 Security Update for Micr...	83,81%	1	0
MS10-103	2409055 Security Update for Micr...	80,66%	208	22

Vir: UniCredit Bank, 2011.

V preteklosti smo v UniCredit Bank nameščali operacijski sistem na osebne računalnike ročno, s pomočjo slike. Slika je posnetek oziroma kopija trdega diska računalnika z že nameščenim operacijskim sistemom in vso potrebno programsko opremo. Tak računalnik imenujemo referenčni računalnik. Sliko referenčnega računalnika smo hranili na mrežnem disku in jo s pomočjo zgoščenke Windows Preinstallation Environment nameščali na druge računalnike. V našem primeru je moral biti administrator neposredno prisoten pri namestitvi slike na druge računalnike, saj je moral vstaviti zgoščenko in ročno izbrati sliko, ki jo je želel

namestiti. Poleg tega je moral poznati geslo in uporabniško ime računa, ki je imel dostop do slike na mrežnem disku. Med namestitvijo je moral administrator potrditi nekaj ukazov in vpisati ime računalnika (UniCredit Bank, 2011).

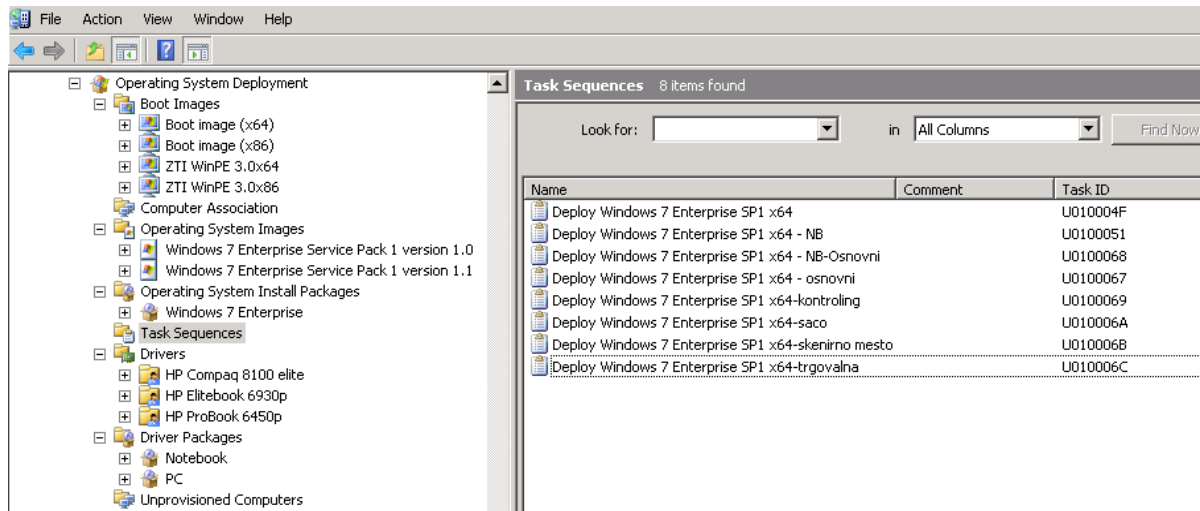
Z avtomatizacijo tega procesa s pomočjo orodja SCCM 2007 se je le-ta precej spremenil, še vedno pa za osnovo uporablja sliko referenčnega računalnika. V našem primeru smo na referenčni računalnik namestili zgolj operacijski sistem Windows 7 brez gonilnikov za strojno opremo in nekaj ActiveX kontrol ter spremenili nastavitve v operacijskem sistemu, ki jih uporabljajo vsi zaposleni v banki. Ta slika predstavlja osnovo za pripravo različnih delovnih postaj, ki so prilagojene zahtevam glede na delovno mesto uporabnika in tudi glede na strojno opremo računalnika (UniCredit Bank, 2011).

V banki je kar nekaj različnih modelov računalnikov, ki imajo različno strojno opremo. Za vsakega od teh računalnikov smo poiskali vse potrebne gonilnike za strojno opremo in jih spravili v obliko paketa, ki je na voljo za namestitve. Zaposleni uporabljajo veliko aplikacij, ki jih je potrebno namestiti na računalnik. Nekaj je takih, ki jih uporablja večina zaposlenih, veliko pa takih, ki jih uporablja le peščica. Za večino te programske opreme smo pripravili pakete, ki so na voljo za namestitve. S pomočjo slike referenčnega računalnika, paketov gonilnikov in aplikacij lahko veliko število obstoječih in novih računalnikov v zelo kratkem času pripravimo za delo uporabnikov, ki potrebujejo različno programsko opremo (UniCredit Bank, 2011).

Računalnike z nameščeno programsko opremo in gonilnike za strojno opremo smo pripravili z vnaprej določenim zaporedjem korakov. Vsako zaporedje vsebuje različno programsko opremo glede na to, za katero delovno mesto je namenjen računalnik. Slika 10 prikazuje nekaj takih zaporedij. V SCCM 2007 v ta namen pripravimo skupine za računalnike za posamezna delovna mesta. Administrator potem obstoječe računalnike razvršča v primerne skupine, ki potrebujejo svežo namestitve operacijskega sistema in programske opreme. Če pa gre za nov računalnik, ga uvozi v skupino s pomočjo njegovega MAC naslova. Ko je računalnik enkrat v skupini, je ob njegovem zagonu potrebno uporabiti funkcijo »network boot«, vse ostalo pa se zgodi avtomatsko (Deploy Windows 7 Enterprise, 2011).

V primeru, da želimo prenesti uporabnikov profil iz obstoječega računalnika na nov računalnik oziroma ga želimo ohraniti na obstoječem računalniku kljub novi namestitvi operacijskega sistema in programske opreme, moramo uporabiti orodje, imenovano User State Migration Tool (v nadaljevanju USMT). S pomočjo orodja USMT se profil uporabnika pred novo namestitvijo prenese na za to določeno lokacijo, po namestitvi operacijskega sistema in ostalih paketov pa se prenese nazaj. Zagon orodja USMT je tudi eden od korakov v zaporedju, določenem za postavitve svežega operacijskega sistema (UniCredit Bank, 2011).

Slika 10: Zaporedja korakov za različna delovna mesta



Vir: UniCredit Bank, 2011.

Na ta način smo popolnoma avtomatizirali proces priprave delovne postaje za končne uporabnike. Proces priprave ni le krajši kot v preteklosti, ampak tudi prihrani veliko časa administratorjem, saj med namestitvijo ne zahteva njihove prisotnosti.

4.2.5 VIRTUALIZACIJA APLIKACIJ

V računalništvu se vedno pogosteje uporablja virtualizacija. Virtualizirati je mogoče vedno več stvari. Najpogosteje je virtualizacija uporabljena na strežniškem področju, saj z njeno pomočjo prihranimo veliko virov v obliki strojne opreme. Uporablja se tudi na področju aplikacij. Z vpeljavo novega operacijskega sistema smo naleteli na kar nekaj težav s starejšo programsko opremo in nekaterimi aplikacijami. S pomočjo Microsoft Application Virtualization smo te težave uspešno odpravili.

Microsoft Application Virtualization ni del orodja SCCM 2007 in lahko deluje čisto samostojno ali pa ga integriramo v orodje. V UniCredit Bank smo se zaradi večje preglednosti odločili za integracijo.

Pri prehodu na nov operacijski sistem pride pogosto do težav z delovanjem aplikacij, predvsem starejših. V UniCredit Bank smo pričeli s posodobitvijo operacijskega sistema Windows in orodja Microsoft Office ter pri tem naleteli na kar precej težav. Največ smo jih imeli s starejšimi aplikacijami, ki niso delovale v novem 64-bitnem okolju. Delovanje teh smo rešili s pomočjo orodij Microsoft Windows Virtual PC in Windows XP Mode. Na ta način lahko aplikacije zaženemo v starejšem okolju – na primer v okolju Windows XP (UniCredit Bank, 2011).

Težave smo imeli tudi po vpeljavi aplikacij Microsoft Office 2010. Pri prehodu z verzije 2003 na 2010 smo preskočili verzijo 2007, ki pa se bistveno ne razlikuje od verzije 2010. Aplikacije, ki so jih v Microsoft Accessu 2003 razvili naši inženirji, v novi različici niso več delovale. Prav tako niso delovale nekatere druge aplikacije, ki so za svoje delovanje uporabljale Microsoft Excel ali Access. Težave smo odpravili z virtualizacijo Microsoft Access in Excel 2003. Aplikaciji smo virtualizirali s pomočjo orodja Microsoft Application Virtualization, ki zajame namestitve aplikacije, njene nastavitve in delovanje. Za delovanje virtualizirane aplikacije potrebuje uporabnik na svojem računalniku le odjemalca (application virtualization client), s katerim poganja aplikacijo. Vsi ostali podatki, ki so potrebni za delovanje aplikacije, pa so shranjeni na strežniku. Računalnik uporablja za delovanje aplikacije le svoje vire (Deploying Office 2010 Using Application Virtualisation, 2011; Microsoft Office 2010, 2011).

5 OVREDNOTENJE ORODJA

Orodje SCCM 2007 se je izkazalo za zelo uporabno, čeprav do sedaj sploh še nismo vpeljali vseh njegovih funkcionalnosti. Avtomatizirali in centralizirali smo nameščanje večine aplikacij. Optimizirali in avtomatizirali smo proces priprave računalniške delovne postaje. Uredili smo sistem poročanja in do določene stopnje avtomatizirali poročanje o računalniški opremi. Poskrbeli smo za avtomatsko in sprotno nameščanje varnostnih popravkov in s pomočjo virtualizacije aplikacij odpravili težave pri prehodu na nov operacijski sistem. V bližnji prihodnosti nameravamo uporabiti še funkcionalnost »Power Management«, ki pa v obstoječi različici SCCM 2007 SP2 R2 ni na voljo. Potrebna je še namestitev dodatka R3. S pomočjo te funkcionalnosti bomo lažje nadzirali porabo energije za strojno opremo. Na ta način se bomo še bolj približali ciljem oddelka za informacijsko tehnologijo in optimizirali porabo električne energije (Configuration Manager 2007 R3 Installation Checklist, 2011).

5.1 NAMESTITEV OPERACIJSKEGA SISTEMA

Prehod s starega operacijskega sistema Microsoft Windows XP na nov operacijski sistem Microsoft Windows 7 je s pomočjo orodja SCCM 2007 veliko hitrejši in enostavnejši. Pri ročni namestitvi operacijskega sistema in programske opreme potrebuje administrator več časa kot pri avtomatizirani namestitvi s pomočjo orodja SCCM 2007. Poleg tega mora biti pri ročni namestitvi ves čas prisoten in jo upravljati. Avtomatizirana namestitev je precej hitrejša in ne zahteva prisotnosti administratorja. Zanja je potrebno predhodno pripraviti referenčni računalnik in njegovo sliko za nadaljnje nameščanje. Prav tako je treba pripraviti pakete s programsko opremo in gonilniki za strojno opremo, ki jih bomo namestili na računalnike.

Namestitev operacijskega sistema in programske opreme sem izvajal v produkcijskem okolju UniCredit Bank Slovenija. Orodje SCCM 2007 SP2 R2 je nameščeno na virtualnem strežniku Windows Server 2008 Enterprise x64 SP2. Testiranje sem izvajal na računalnikih HP Compaq 8100 Elite Small Form Factor z Intel Pentium G6950, 2.80 GHz procesorjem in 4Gb

pomnilnika. Na računalnike sem nameščal operacijski sistem Microsoft Windows 7 Enterprise x64 SP1. Namestitev operacijskega sistema sem izvedel na treh enakih računalnikih. Vse namestitve in meritve sem opravil znotraj delovnega časa, v produkcijskem okolju in pri normalni obremenitvi mrežnih povezav. Čas namestitve sem meril s štoparico.

Tabela 2: Namestitev operacijskega sistema skupaj z gonilniki za strojno opremo in priključitev računalnika domeni (v urah).

	Ročna namestitev	Namestitev s SCCM 2007
PC1	0:24:49	0:16:54
PC2	0:23:56	0:16:50
PC3	0:24:35	0:17:02
povprečno	0:24:27	0:16:55

Tabela 3: Namestitev operacijskega sistema skupaj z gonilniki za strojno opremo, priključitev računalnika v domeno in namestitev osnovne programske opreme (v urah).

	Ročna namestitev	Namestitev s SCCM 2007
PC1	0:52:54	0:37:39
PC2	0:49:35	0:37:30
PC3	0:51:02	0:37:26
povprečno	0:51:10	0:37:32

Namestitev operacijskega sistema je bila pri ročni in avtomatski namestitvi različno dolga. Pri ročni namestitvi ima administrator velik vpliv na čas. Opraviti mora kar precej ročnega dela, s tem pa se povečuje tudi možnost za napako. Tabela 2 prikazuje ročno namestitev operacijskega sistema z gonilniki za strojno opremo in priključitev računalnika v domeno, ki je v mojem primeru v povprečju za 7 minut in 28 sekund daljša od avtomatizirane namestitve s pomočjo orodja SCCM 2007. Ročna namestitev operacijskega sistema z gonilniki za strojno opremo, priključitev računalnika v domeno in namestitev programske opreme pa je v mojem primeru v povprečju trajala 51 minut in 10 sekund. Ta je povprečno za 13 minut in 38 sekund daljša od avtomatizirane, ki v povprečju traja 37 minut in 32 sekund (Tabela 3). Slika 11 prikazuje poročilo o avtomatizirani namestitvi operacijskega sistema.

Po lastnih izkušnjah lahko administrator hkrati ročno pripravlja le eno do štiri delovne postaje, ne da bi pri tem izgubil preveč časa in storil kakšno napako. Pri avtomatski namestitvi operacijskega sistema in programske opreme na delovno postajo pa je omejen le s številom računalnikov, priključenih na omrežje, ki jih želi pripraviti za končnega uporabnika. Z avtomatizacijo priprave delovne postaje tako prihranimo veliko časa. Predpostavimo, da imamo na voljo 10 mrežnih priključkov za ročno ali avtomatizirano namestitev ter da lahko administrator hkrati pripravlja štiri delovne postaje. Glede na podatke o trajanju priprave računalnikov iz tabel 2 in 3 lahko administrator z ročno namestitvijo pripravi 100

računalnikov v dobrih 21 urah, pri čemer je možnost napake velika. Z avtomatizirano namestitvijo pa lahko 100 računalnikov pripravi v dobrih 6 urah in to brez možnosti napake (Tabela 4). V tem času lahko opravlja še drugo delo, medtem ko bi bil v primeru ročne namestitve zaposlen le s tem.

Slika 11: Poročilo o namestitvi operacijskega sistema Microsoft Windows 7 Enterprise x64 SP1

System	Date / Time	Message ID	Sever...	Description
WS021705	6.5.2011 11:14:45	11171	3	The task sequence manager successfully completed execution of the task sequence.
WS021705	6.5.2011 11:14:44	11143	3	The task sequence execution engine successfully completed a task sequence.
WS021705	6.5.2011 11:14:44	11127	3	The task sequence execution engine successfully completed the group (Setup Operating System).
Nameščanje aplikacij...				
WS021705	6.5.2011 10:55:26	10008	3	The program for advertisement "U0120079" completed successfully ("U010000A" - "Install (quiet) x64"
WS021705	6.5.2011 10:55:26	11134	3	The task sequence execution engine successfully completed the action (Install "Acrobat Reader-Instal
WS021705	6.5.2011 10:55:00	10005	3	Program started for advertisement "U0120079" ("U010000A" - "Install (quiet) x64"). Command line: "
WS021705	6.5.2011 10:54:59	10008	3	The program for advertisement "U0120079" completed successfully ("U010001F" - "Install (quiet) 10.1
WS021705	6.5.2011 10:54:59	11134	3	The task sequence execution engine successfully completed the action (Install "Flash Player-Install (q
WS021705	6.5.2011 10:54:58	10005	3	Program started for advertisement "U0120079" ("U010001F" - "Install (quiet) 10.1.53.64"). Command
WS021705	6.5.2011 10:54:56	11124	3	The task sequence execution engine started the group (Install Software).
WS021705	6.5.2011 10:54:56	11134	3	The task sequence execution engine successfully completed the action (Install Updates) in the group
WS021705	6.5.2011 10:54:54	11134	3	The task sequence execution engine successfully completed the action (Setup windows and ConfigM
WS021705	6.5.2011 10:54:54	11140	3	The task sequence execution engine started execution of a task sequence.
WS021705	6.5.2011 10:46:28	11142	3	The task sequence execution engine performed a system reboot initiated by the action (Setup window
WS021705	6.5.2011 10:45:58	11134	3	The task sequence execution engine successfully completed the action (Setup windows and ConfigM
WS021705	6.5.2011 10:45:26	11124	3	The task sequence execution engine started the group (Setup Operating System).
WS021705	6.5.2011 10:45:26	11127	3	The task sequence execution engine successfully completed the group (Install Operating System).
WS021705	6.5.2011 10:45:26	11134	3	The task sequence execution engine successfully completed the action (Apply Device Drivers) in the g
WS021705	6.5.2011 10:43:49	11134	3	The task sequence execution engine successfully completed the action (Apply Network Settings) in th
WS021705	6.5.2011 10:43:49	11134	3	The task sequence execution engine successfully completed the action (Apply Windows Settings) in t
WS021705	6.5.2011 10:43:48	11134	3	The task sequence execution engine successfully completed the action (Apply Operating System) in t
WS021705	6.5.2011 10:37:37	11134	3	The task sequence execution engine successfully completed the action (Partition Disk 0) in the group
WS021705	6.5.2011 10:37:19	11130	3	The task sequence execution engine skipped the action (Restart in Windows PE) in the group (Install C
WS021705	6.5.2011 10:37:19	11124	3	The task sequence execution engine started the group (Install Operating System).
WS021705	6.5.2011 10:37:19	11122	3	The task sequence execution engine skipped the group (Capture Files and Settings) because the cond
WS021705	6.5.2011 10:37:19	11144	3	The task sequence execution engine from a non-client started execution of a task sequence.
WS021705	6.5.2011 10:37:19	11140	3	The task sequence execution engine started execution of a task sequence.

Vir: UniCredit Bank, 2011.

Tabela 4: Primerjava ročne in avtomatizirane namestitve operacijskega sistema skupaj z programsko opremo

Število PCjev	1	2	4	8	20	40	60	100
Ročna namestitev (h)	0:51:10	0:51:10	0:51:10	1:42:20	4:15:50	8:31:40	12:47:30	21:19:10
Namestitev s SCCM 2007 (h)	0:37:32	0:37:32	0:37:32	0:37:32	1:15:04	2:30:08	3:45:12	6:15:20

V devetih mesecih smo v UniCredit Bank s pomočjo orodja SCCM 2007 namestili operacijski sistem skupaj z gonilniki za strojno opremo, priključili v domeno in namestili standardno programsko opremo na 159 računalnikov. Če predpostavljamo, da je namestitev potekala zaporedno (vsak računalnik posebej), potem smo za celotno namestitev s pomočjo orodja SCCM 2007 potrebovali slabih 100 ur. Za enako namestitev brez uporabe orodja SCCM 2007 bi potrebovali dobrih 135 ur. Časovna razlika ni tako velika, je pa glavna prednost namestitve z orodjem SCCM 2007 ta, da med samo namestitvijo ni potrebna prisotnost administratorja, medtem ko je pri ročni namestitvi njegova prisotnost nujna. Poleg tega se je z avtomatizacijo namestitve zmanjšala oziroma izničila možnost napake in vpliv človeškega faktorja. Tako je

dejanski prihranek v urah zelo velik in v našem primeru znaša minimalno 135 delovnih ur administratorja. V primeru napak pri ročni namestitvi bi lahko dodali še nekaj ur.

5.2 NAMESTITEV PROGRAMSKE OPREME

Tudi pri namestitvi programske opreme je časovna razlika med ročno in avtomatizirano namestitvijo, ki pa ni vedno v prid avtomatizirani. V primeru enostavne namestitve, ki ne potrebuje veliko nastavitvev, je ročna namestitev hitrejša. To vidimo na primeru namestitve programske opreme Microsoft Visio 2010 s privzetimi nastavitvami. V mojem primeru je ročna namestitev v povprečju dolga 2 minuti in 45 sekund ter je za 24 sekund hitrejša od avtomatizirane, ki traja povprečno 3 minute in 9 sekund, kar je prikazano v Tabeli 5. Poročilo o namestitvi programske opreme je prikazano na Sliki 12.

Tabela 5: Namestitev programske opreme Microsoft Visio 2010

	Ročna namestitev	Namestitev s SCCM 2007
PC1	0:02:49	0:03:11
PC2	0:02:43	0:02:49
PC3	0:02:42	0:03:28
Povprečno	0:02:45	0:03:09

Slika 12: Poročilo o namestitvi programske opreme Microsoft Visio 2010

System	Date / Time	Message ID	Sever...	Description
WS021403	19.5.2011 19:46:43	10008	?	The program for advertisement "U0120068" completed successfully ("U0100034" - "Install (quiet) MS Visio 2010"). User context: NT AUTHORITY\SYSTEM Systems Management Ser
WS021403	19.5.2011 19:43:32	10005	?	Program started for advertisement "U0120068" ("U0100034" - "Install (quiet) MS Visio 2010"). Command line: "\\dealer.siiscb.com\SMS\PKGC\$\U0100034\setup.exe" Working direct
WS021403	19.5.2011 19:43:31	10035	?	The program for advertisement "U0120068" has not yet started because the content for the package "U0100034" - "Install (quiet) MS Visio 2010" (version 1) has not been acquired. Poss
WS021403	19.5.2011 19:43:29	10002	?	Advertisement "U0120068" was received from site "U01". The client passes any supported platform requirements and the SMS will add the advertisement's program to the list that w
WS021702	19.5.2011 19:38:35	10008	?	The program for advertisement "U0120068" completed successfully ("U0100034" - "Install (quiet) MS Visio 2010"). User context: NT AUTHORITY\SYSTEM Systems Management Ser
WS021702	19.5.2011 19:35:46	10005	?	Program started for advertisement "U0120068" ("U0100034" - "Install (quiet) MS Visio 2010"). Command line: "\\dealer.siiscb.com\SMS\PKGC\$\U0100034\setup.exe" Working direct
WS021702	19.5.2011 19:35:03	10037	?	The program for advertisement "U0120068" has not been run yet ("U0100034" - "Install (quiet) MS Visio 2010"). SMS is currently running another program ("U0100017" - "Groupware 4
WS021702	19.5.2011 19:35:03	10035	?	The program for advertisement "U0120068" has not yet started because the content for the package "U0100034" - "Install (quiet) MS Visio 2010" (version 1) has not been acquired. Poss
WS021702	19.5.2011 19:35:02	10002	?	Advertisement "U0120068" was received from site "U01". The client passes any supported platform requirements and the SMS will add the advertisement's program to the list that w
WS021705	19.5.2011 19:42:27	10008	?	The program for advertisement "U0120068" completed successfully ("U0100034" - "Install (quiet) MS Visio 2010"). User context: NT AUTHORITY\SYSTEM Systems Management Ser
WS021705	19.5.2011 19:38:59	10005	?	Program started for advertisement "U0120068" ("U0100034" - "Install (quiet) MS Visio 2010"). Command line: "\\dealer.siiscb.com\SMS\PKGC\$\U0100034\setup.exe" Working direct
WS021705	19.5.2011 19:38:58	10035	?	The program for advertisement "U0120068" has not yet started because the content for the package "U0100034" - "Install (quiet) MS Visio 2010" (version 1) has not been acquired. Poss
WS021705	19.5.2011 19:38:58	10002	?	Advertisement "U0120068" was received from site "U01". The client passes any supported platform requirements and the SMS will add the advertisement's program to the list that w

Vir: UniCredit Bank, 2011.

Drugače je pri namestitvi programske opreme, pri kateri spremenimo njene nastavitve in jih prilagodimo okolju. V primeru namestitve paketa programske opreme Microsoft Office 2010 Professional Plus in Microsoft Office 2010 Proofing Tools je slika drugačna kot pri Microsoft Visiu 2010. Pred namestitvijo paketa sem spremenil precej nastavitvev, kar se je odrazilo tudi na času. Tabela 6 prikazuje ročno namestitev paketa Microsoft Office Professional Plus 2010, skupaj z Microsoft Office 2010 Proofing Tools, v povprečju traja 15 minut in 12 sekund in je za 3 minute in 34 sekund daljša od avtomatizirane namestitve, ki traja 11 minut in 38 sekund.

Poglavitna prednost nameščanja programske opreme s pomočjo orodja SCCM 2007 je v tem, da imamo vso opremo nameščeno na enak način in z enakimi nastavitvami. Poleg tega

prihranimo na ta način veliko administratorjevega časa in poskrbimo, da namestitev poteka brez napak. Sam sem uredil nameščanje nestandardne programske opreme z orodjem SCCM 2007 na zelo enostaven način. Administrator mora le dodati ime računalnika, ki potrebuje določeno programsko opremo v za to namenjeno skupino v aktivnem imeniku. SCCM 2007 posodobi članstvo v svojih skupinah s pomočjo poizvedbe po aktivnem imeniku in tako se namestitev programske opreme izvede samodejno. Na ta način prihranimo celoten čas, ki bi ga sicer potrebovali za ročno namestitev programske opreme. Kot kažeta Sliki 13 in 14 pridobimo tudi podrobna poročila o poteku namestitev, ki so nam v primeru težav v veliko pomoč.

Tabela 6: Namestitev paketa programske opreme Microsoft Office Professional 2010

	Ročna namestitev	Namestitev s SCCM 2007
PC1	0:15:13	0:11:54
PC2	0:15:36	0:11:22
PC3	0:14:48	0:11:38
Povprečno	0:15:12	0:11:38

Potek namestitve lahko spremljamo s pomočjo opisov posameznih korakov v poročilih;

Message ID:

- 10002 – odjemalec je prejel oglas za aplikacijo, preстал je tudi vse zahteve za namestitev
- 10035 – namestitev paketa se še ni začela, ker odjemalec še ni prejel namestitvenih datotek
- 10037 – namestitev paketa se še ni začela, ker trenutno poteka neka druga namestitev
- 10022 – namestitev je bila uspešna, vendar je za njen zaključek potreben ponovni zagon računalnika
- 10008 – namestitev je bila uspešno zaključena
- ...

Slika 13: Poročilo o namestitvi programske opreme Microsoft Office 2010 Proofing Tools

System	Date / Time	Message ID	Sever...	Description
WS021403	19.5.2011 19:58:36	10008	✓	The program for advertisement "U012006F" completed successfully ("U0100025" - "Install (quiet) Microsoft Office 2010 PT"). User context: NT AUTHORITY\SYSTEM Systems Ma
WS021403	19.5.2011 19:54:53	10005	✓	Program started for advertisement "U012006F" ("U0100025" - "Install (quiet) Microsoft Office 2010 PT"). Command line: "\\dealer.si.iscb.com\SMSPKGCS\U0100025\setup.exe" V
WS021403	19.5.2011 19:54:52	10037	✓	The program for advertisement "U012006F" has not been run yet ("U0100025" - "Install (quiet) Microsoft Office 2010 PT"). SMS is currently running another program ("U0100016" -
WS021403	19.5.2011 19:54:35	10035	✓	The program for advertisement "U012006F" has not been run yet ("U0100025" - "Install (quiet) Microsoft Office 2010 PT"). SMS is currently running another program ("U0100034" -
WS021403	19.5.2011 19:43:33	10037	✓	The program for advertisement "U012006F" has not yet started because the content for the package "U0100025" - "Install (quiet) Microsoft Office 2010 PT" (version 2) has not been
WS021403	19.5.2011 19:43:32	10035	✓	Advertisement "U012006F" was received from site "U01". The client passes any supported platform requirements and the SMS will add the advertisement's program to the list tha
WS021403	19.5.2011 19:43:29	10002	✓	Advertisement "U012006F" was received from site "U01". The client passes any supported platform requirements and the SMS will add the advertisement's program to the list tha
WS021702	19.5.2011 19:50:14	10008	✓	The program for advertisement "U012006F" completed successfully ("U0100025" - "Install (quiet) Microsoft Office 2010 PT"). User context: NT AUTHORITY\SYSTEM Systems Ma
WS021702	19.5.2011 19:46:29	10005	✓	Program started for advertisement "U012006F" ("U0100025" - "Install (quiet) Microsoft Office 2010 PT"). Command line: "\\dealer.si.iscb.com\SMSPKGCS\U0100025\setup.exe" V
WS021702	19.5.2011 19:46:27	10037	✓	The program for advertisement "U012006F" has not been run yet ("U0100025" - "Install (quiet) Microsoft Office 2010 PT"). SMS is currently running another program ("U0100016" -
WS021702	19.5.2011 19:46:16	10035	✓	The program for advertisement "U012006F" has not yet started because the content for the package "U0100025" - "Install (quiet) Microsoft Office 2010 PT" (version 2) has not been
WS021702	19.5.2011 19:35:04	10037	✓	The program for advertisement "U012006F" has not been run yet ("U0100025" - "Install (quiet) Microsoft Office 2010 PT"). SMS is currently running another program ("U0100017" -
WS021702	19.5.2011 19:35:04	10035	✓	The program for advertisement "U012006F" has not yet started because the content for the package "U0100025" - "Install (quiet) Microsoft Office 2010 PT" (version 2) has not been
WS021702	19.5.2011 19:35:02	10002	✓	Advertisement "U012006F" was received from site "U01". The client passes any supported platform requirements and the SMS will add the advertisement's program to the list tha
WS021705	19.5.2011 19:54:38	10008	✓	The program for advertisement "U012006F" completed successfully ("U0100025" - "Install (quiet) Microsoft Office 2010 PT"). User context: NT AUTHORITY\SYSTEM Systems Ma
WS021705	19.5.2011 19:50:50	10005	✓	Program started for advertisement "U012006F" ("U0100025" - "Install (quiet) Microsoft Office 2010 PT"). Command line: "\\dealer.si.iscb.com\SMSPKGCS\U0100025\setup.exe" V
WS021705	19.5.2011 19:50:36	10035	✓	The program for advertisement "U012006F" has not yet started because the content for the package "U0100025" - "Install (quiet) Microsoft Office 2010 PT" (version 2) has not been
WS021705	19.5.2011 19:38:59	10037	✓	The program for advertisement "U012006F" has not been run yet ("U0100025" - "Install (quiet) Microsoft Office 2010 PT"). SMS is currently running another program ("U0100034" -
WS021705	19.5.2011 19:38:59	10035	✓	The program for advertisement "U012006F" has not yet started because the content for the package "U0100025" - "Install (quiet) Microsoft Office 2010 PT" (version 2) has not been
WS021705	19.5.2011 19:38:58	10002	✓	Advertisement "U012006F" was received from site "U01". The client passes any supported platform requirements and the SMS will add the advertisement's program to the list tha

Slika 14: Poročilo o namestitvi programske opreme Microsoft Office 2010 Professional Plus

System	Date / Time	Message ID	Sever...	Description
WS021403	19.5.2011 19:54:33	10008	ⓘ	The program for advertisement "U012006E" completed successfully ("U0100024" - "Install (quiet) Microsoft Office 2010 PP"). User context: NT AUTHORITY\SYSTEM Systems Ma
WS021403	19.5.2011 19:52:16	10022	ⓘ	The program for advertisement "U012006E" ("U0100024" - "Install (quiet) Microsoft Office 2010 PP") returned an exit code of "0" (""), which indicates the operation was successful b
WS021403	19.5.2011 19:46:44	10005	ⓘ	Program started for advertisement "U012006E" ("U0100024" - "Install (quiet) Microsoft Office 2010 PP"). Command line: "\dealer.si.iscb.com\SMS\PKGC\$\U0100024\setup.exe" V
WS021403	19.5.2011 19:43:32	10031	ⓘ	The program for advertisement "U012006E" has not been run yet ("U0100024" - "Install (quiet) Microsoft Office 2010 PP"). SMS is currently running another program ("U0100034" -
WS021403	19.5.2011 19:43:29	10002	ⓘ	Advertisement "U012006E" was received from site "U01". The client passes any supported platform requirements and the SMS will add the advertisement's program to the list tha
WS021702	19.5.2011 19:46:13	10008	ⓘ	The program for advertisement "U012006E" completed successfully ("U0100024" - "Install (quiet) Microsoft Office 2010 PP"). User context: NT AUTHORITY\SYSTEM Systems Ma
WS021702	19.5.2011 19:44:02	10022	ⓘ	The program for advertisement "U012006E" ("U0100024" - "Install (quiet) Microsoft Office 2010 PP") returned an exit code of "0" (""), which indicates the operation was successful b
WS021702	19.5.2011 19:38:36	10005	ⓘ	Program started for advertisement "U012006E" ("U0100024" - "Install (quiet) Microsoft Office 2010 PP"). Command line: "\dealer.si.iscb.com\SMS\PKGC\$\U0100024\setup.exe" V
WS021702	19.5.2011 19:35:04	10037	ⓘ	The program for advertisement "U012006E" has not been run yet ("U0100024" - "Install (quiet) Microsoft Office 2010 PP"). SMS is currently running another program ("U0100017" -
WS021702	19.5.2011 19:35:03	10035	ⓘ	The program for advertisement "U012006E" has not yet started because the content for the package "U0100024" - "Install (quiet) Microsoft Office 2010 PP" (version 3) has not been
WS021702	19.5.2011 19:35:02	10002	ⓘ	Advertisement "U012006E" was received from site "U01". The client passes any supported platform requirements and the SMS will add the advertisement's program to the list tha
WS021705	19.5.2011 19:50:34	10008	ⓘ	The program for advertisement "U012006E" completed successfully ("U0100024" - "Install (quiet) Microsoft Office 2010 PP"). User context: NT AUTHORITY\SYSTEM Systems Ma
WS021705	19.5.2011 19:48:26	10022	ⓘ	The program for advertisement "U012006E" ("U0100024" - "Install (quiet) Microsoft Office 2010 PP") returned an exit code of "0" (""), which indicates the operation was successful b
WS021705	19.5.2011 19:43:28	10005	ⓘ	Program started for advertisement "U012006E" ("U0100024" - "Install (quiet) Microsoft Office 2010 PP"). Command line: "\dealer.si.iscb.com\SMS\PKGC\$\U0100024\setup.exe" V
WS021705	19.5.2011 19:38:59	10037	ⓘ	The program for advertisement "U012006E" has not been run yet ("U0100024" - "Install (quiet) Microsoft Office 2010 PP"). SMS is currently running another program ("U0100034" -
WS021705	19.5.2011 19:38:58	10002	ⓘ	Advertisement "U012006E" was received from site "U01". The client passes any supported platform requirements and the SMS will add the advertisement's program to the list tha

Vir: UniCredit Bank, 2011.

5.3 NAMEŠČANJE VARNOSTNIH IN DRUGIH POPRAVKOV

Kot sem že omenil v poglavju o nameščanju popravkov, je varovanje podatkov za informatike ena najpomembnejših nalog. V dobi interneta in informacijske tehnologije je večina pomembnih podatkov shranjena v elektronski obliki na računalnikih in strežnikih. Za te podatke je potrebna skrb na najvišji možni ravni. Nujno je onemogočiti dostop nepooblaščenim zunanjim osebam in tistim znotraj organizacije. Eden izmed načinov je tudi namestitev varnostnih popravkov na računalnike in strežnike, ki odpravljajo pomanjkljivosti in varnostne luknje. Pomembno je, da varnostne popravke namestimo pravočasno. Zato je potrebno namestitev teh popravkov avtomatizirati, saj lahko le na ta način zagotovimo hitro namestitev v zelo velikem obsegu. Popravke je namreč treba namestiti na vse računalnike in strežnike. Na ta način pa ne nameščamo samo varnostnih popravkov, ampak tudi vse ostale, ki odpravljajo razne napake in hrošče v programski opremi, ali pa jo posodablajo in dodajajo nove možnosti. Brez primerne orodja za avtomatizirano nameščanje bi morali vse te popravke nameščati ročno. Ročno nameščanje popravkov pa je dolgotrajno in zamudno. Nameščanje na strežnike mora potekati izven delovnega časa, torej ponoči ali čez vikend. S tem je povezana tudi dodatna obremenitev administratorjev in dodatni stroški dela.

Z orodjem SCCM 2007 smo popolnoma avtomatizirali nameščanje vseh vrst popravkov. Uredili smo poročanje o uspešnosti namestitve in na tak način pridobili nadzor nad varnostjo podatkov. Orodje SCCM 2007 odigra ključno vlogo pri nameščanju popravkov in poročanju o njeni uspešnosti.

5.4 ORODJE ZA ODDALJEN DOSTOP

Orodje za oddaljen dostop je ena ključnih funkcionalnosti orodja SCCM 2007, predvsem za skupino za pomoč uporabnikom na prvem nivoju (Help Desk). S pomočjo oddaljenega dostopa se administratorji povežejo k uporabniku, ki potrebuje njihovo pomoč. Administratorji tako z neposrednim pogledom na uporabnikove težave le-te odpravijo.

Oddaljen dostop pa ne uporabljajo samo administratorji na prvem, ampak tudi vsi ostali na višjih nivojih. Ta funkcionalnost je nepogrešljiva, saj jo v povprečju administratorji uporabimo več kot 40-krat na dan. Z njeno pomočjo rešimo veliko problemov in prihranimo veliko časa.

Ta funkcionalnost pa ni nepogrešljiva samo za informatike, pač pa tudi za celotno banko. Zaposleni v banki, ki se ukvarjajo s strankami in sklepajo posle, morajo imeti vedno in povsod dostop do aplikacij in podatkov, ki jih potrebujejo za svoje delo. V primeru težav z delovanjem aplikacij ali dosegljivostjo podatkov pričakujejo takojšna pomoč informatikov. Oddelek za informacijsko tehnologijo mora poskrbeti, da imajo pri tem čim manj težav, hkrati pa morajo ohraniti varnost podatkov in razpoložljivost računalniške opreme na čim višjem nivoju.

SKLEP

Zaposleni v oddelkih za informacijsko tehnologijo se vedno znova spopadajo z izzivom, kako čim več svojih opravil avtomatizirati in optimizirati. V ta namen je na trgu na voljo veliko programske opreme in orodij, ki to omogočajo. Eno izmed njih je tudi Microsoftovo orodje iz družine System Center. To je System Center Configuration Manager 2007, s pomočjo katerega lahko avtomatiziramo postopke na področju računalniške strojne in programske opreme.

V diplomski nalogi sem na primeru UniCredit Bank predstavil uporabo že omenjenega orodja SCCM 2007. Z njegovo pomočjo smo avtomatizirali kar nekaj nalog in postopkov v oddelku za informacijsko tehnologijo. Na ta način smo prihranili veliko časa in zmanjšali možnosti za napake. Avtomatizirali smo nameščanje operacijskega sistema in standardne programske opreme na stacionarne in prenosne osebne računalnike. Prav tako smo avtomatizirali nameščanje nekatere nestandardne programske opreme, varnostnih popravkov in pripravo poročil. S pomočjo funkcije »Remote Tools« smo omogočili informatikom enostaven ter hiter način za reševanje težav uporabnikov računalniške strojne in programske opreme.

Največ časa smo prihranili pri nameščanju operacijskega sistema in standardne programske opreme na delovnih postajah. Avtomatizirana namestitve s pomočjo orodja SCCM 2007 je trajala dobrih 37 minut, kar je slabih 14 minut hitreje od ročne namestitve. Na tak način smo uporabnikom nove delovne postaje pripravili veliko hitreje. Pri postavitvi delovne postaje pa ni pomemben samo časovni prihranek, temveč tudi dejstvo, da je postavitve potekala brez posredovanja administratorja. Ta se je lahko v tem času posvetil drugim nalogam. V tem pogledu je prihranek res ogromen. Seveda velja enako pri nameščanju nestandardne programske opreme. Namestitve le-te s pomočjo orodja SCCM 2007 omogoča uporabnikom nemoteno delo tudi med nameščanjem. Na tak način lažje vzdržujemo red pri različici programske opreme in jo po potrebi na enak način tudi nadgradimo oziroma odstranimo z delovnih postaj. Z ureditvijo nameščanja varnostnih popravkov smo dosegli večjo varnost in

še bolj omejili samodejno namestitev škodljivih programov. S pomočjo poročil pa lahko v vsakem trenutku odgovorimo na različna vprašanja, ki so vezana na strojno ali programsko opremo.

Pri uvajanju orodja in tudi kasneje pri pisanju diplomske naloge sem se srečeval s težavami, saj je dokumentacije malo, kar jo je, pa je na voljo le v angleškem jeziku. V največjo pomoč pri delu so mi bili različni internetni blogi in Microsoftova dokumentacija. Pri težavah in napakah, za katere sam nisem našel rešitve, pa so mi pomagali strokovnjaki iz Micorosoft Slovenija in podjetja SRC.

LITERATURA IN VIRI

- 1) *COBIT 4.1*. Najdeno 16. aprila 2012 na spletnem naslovu <http://www.isaca.org/Knowledge-Center/COBIT/Pages/Overview.aspx>
- 2) *Configuration Manager 2007 Documentation Library*. Najdeno 29. marca 2010 na spletnem naslovu <http://technet.microsoft.com/en-us/library/bb680651.aspx>
- 3) *Configuration Manager 2007 (SCCM 2007)*. Najdeno 29. marca 2010 na spletnem naslovu <https://skydrive.live.com/?cid=8092d81ddc784c66&id=8092D81DDC784C66%21168>
- 4) *Configuration Manager 2007 R3 Installation Checklist*. Najdeno 1. julija 2011 na spletnem naslovu <http://technet.microsoft.com/en-us/library/ff977048.aspx>
- 5) *Deploy the 2007 Office system by using System Center Configuration Manager 2007*. Najdeno 15. junija 2011 na spletnem naslovu [http://technet.microsoft.com/en-us/library/dd630737\(office.12\).aspx](http://technet.microsoft.com/en-us/library/dd630737(office.12).aspx)
- 6) *Deploy Windows 7 Enterprise*. Najdeno 11. marca 2010 na spletnem naslovu <http://www.windows-noob.com/forums/index.php?/topic/1182-deploy-windows-7-enterprise/>
- 7) *Deploying Office 2010 Using Application Virtualisation*. Najdeno 22. februar 2011 na spletnem naslovu <http://www.227volts.com/?p=1325>
- 8) *How can I install SCCM 2007 sp1 in Windows Server 2008*. Najdeno 17. septembra 2009 na spletnem naslovu <http://www.windows-noob.com/forums/index.php?/topic/487-how-can-i-install-sccm-2007-sp1-in-windows-server-2008/>
- 9) *How to Configure Windows Server 2008 for Site Systems*. Najdeno 17. septembra 2009 na spletnem naslovu <http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc431377.aspx>
- 10) *Informacije o strukturi banke*. Najdeno 5. maja 2011 na spletnem naslovu <http://obelix/dokument.asp?id=35>
- 11) IT Governance Institute (2007). *Cobit 4.1*. Rolling Meadows: IT Governance Institute.
- 12) Microsoft Corporation (2007). *6451A Planning, Deploying and Managing Microsoft® Systems Center Configuration Manager 2007*. (2008). Washington: Microsoft Corporation.

- 13) Microsoft Corporation (2007). *Supporting System Center Configuration Manager 2007*. Washington: Microsoft Corporation.
- 14) *Microsoft Office 2010*. Najdeno 24. februarja 2011 na spletnem naslovu <http://www.softgridblog.com/?p=153>
- 15) *Microsoft System Center Configuration Manager*. Najdeno 1. julija 2011 na spletnem naslovu <http://www.microsoft.com/systemcenter/en/us/configuration-manager.aspx>
- 16) *O Skupini UniCredit*. Najdeno 5. maja 2011 na spletnem naslovu http://www.unicreditbank.si/sl/O_nas/UniCredit_Group
- 17) *Poslovne enote UniCredit Bank Slovenija*. Najdeno 5. maja 2011 na spletnem naslovu http://www.unicreditbank.si/poslovne_enote.asp
- 18) *Software Asset Management*. Najdeno 16. april 2012 na spletnem naslovu <http://www.microsoft.com/sam/en/us/overview.aspx>
- 19) *Struktura UniCredit Bank*. Najdeno 5. maja 2011 na spletnem naslovu http://www.unicreditbank.si/sl/O_nas/UniCredit_Bank/Struktura
- 20) *System Center Configuration Manager 2007*. Najdeno 29. marca 2010 na spletnem naslovu <http://technet.microsoft.com/en-us/library/bb735860.aspx>
- 21) UniCredit Bank. (2011). *SCCM 2007* (Interno gradivo). Ljubljana: UniCredit Bank
- 22) *What is ITIL?*. Najdeno 16. aprila 2012 na spletnem naslovu <http://www.ital-officialsite.com/AboutITIL/WhatisITIL.aspx>

PRILOGE

Priloga1: Slovarček tujih izrazov	1
---	---

Priloga1: Slovarček tujih izrazov

Desired configuration management – funkcija v SCCM 2007, ki omogoča konfiguriranje standardov

HelpDesk – skupina ljudi za pomoč uporabnikom

Network Access Protection – funkcionalnost v SCCM 2007, namenjena zaščiti omrežja

Network boot – zagon sistema iz omrežja

Operating system deployment – funkcionalnost v SCCM 2007, ki omogoča avtomatizirano postavitev delovnega mesta z nameščenim operacijskim sistemom in programsko opremo

Remote tools – funkcionalnost v SCCM 2007, ki omogoča oddaljen dostop do uporabnikovega računalnika z vpogledom v njegovo sejo

TCO (total cost of ownership) – finančna ocena, katere namen je podjetjem določiti neposredni in posredni strošek produkta ali sistema

Wake On Lan – funkcionalnost, ki omogoča zagon računalnika na daljavo

Workflow tools – orodja za spremljanje delovnega toka