

UNIVERZA V LJUBLJANI  
FAKULTETA ZA RAČUNALNIŠTVO IN INFORMATIKO

Peter Tkavc

**UPRAVLJANJE INFORMACIJSKE INFRASTRUKTURE Z  
MICROSOFT SYSTEM CENTER CONFIGURATION  
MANAGERJEM**

DIPLOMSKO DELO NA VISOKOŠOLSKEM STROKOVNEM ŠTUDIJU

Mentor: prof. dr. Viljan Mahnič

Ljubljana, 2010



Št. naloge: 00002/2010

Datum: 01.10.2010

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko izdaja naslednjo nalogo:

Kandidat: **PETER TKAVC**

Naslov: **UPRAVLJANJE INFORMACIJSKE INFRASTRUKTURE Z MICROSOFT  
SYSTEM CENTER CONFIGURATION MANAGERJEM  
MANAGING IT INFRASTRUCTURE USING MICROSOFT SYSTEM  
CENTER CONFIGURATION MANAGER**

Vrsta naloge: Diplomsko delo visokošolskega strokovnega študija prve stopnje

Tematika naloge:

Predstavite problematiko učinkovitega upravljanja informacijske infrastrukture v nekem podjetju in primerjajte programska orodja, ki omogočajo realizacijo ustreznih rešitev. Opišite postopke za vpeljavo orodja Microsoft System Configuration Manager 2007 in izdelajte rešitve, ki bodo omogočale učinkovito distribucijo programske opreme in njenih posodobitev ter poročanje o programski in strojni opremi posameznih računalnikov.

Mentor:

prof. dr. Viljan Mahnič



Dekan:

prof. dr. Nikolaj Zimic



# IZJAVA O AVTORSTVU

## diplomskega dela

Spodaj podpisani Peter Tkavc,

z vpisno številko 63040167,

sem avtor diplomskega dela z naslovom:

Upravljanje informacijske infrastrukture z Microsoft System Center Configuration Managerjem

S svojim podpisom zagotavljam, da:

- sem diplomsko delo izdelal samostojno pod mentorstvom prof.dr. Viljana Mahničar
- so elektronska oblika diplomskega dela, naslov (slov., angl.), povzetek (slov., angl.) ter ključne besede (slov., angl.) identični s tiskano obliko diplomskega dela
- soglašam z javno objavo elektronske oblike diplomskega dela v zbirki »Dela FRI«.

V Ljubljani, dne 16. 11. 2010

Podpis avtorja: Peter Tkavc



## **ZAHVALA**

Za možnost opravljanja diplomske naloge v podjetju Trim se zahvaljujem direktorju razvoja in informatike Denisu Stepančiču. Zahvaljujem se mentorju prof. dr. Mahnič Viljanu za pomoč pri realizaciji diplome in sodelavcema Matjažu Perparju in Davidu Sušniku, ki sta mi z nasveti pomagala pri praktičnemu delu.

Zahvaljujem se svoji družini, ki mi je v času študija pomagala in me podpirala.



# Kazalo vsebine

|                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 Uvod .....                                                                               | 1  |
| 2 Problematika učinkovitega upravljanja v podjetju .....                                   | 2  |
| 2.1 Izbira primerne programske opreme .....                                                | 2  |
| 2.1.1 Symantec Altiris IT Management Suite 7.0 .....                                       | 2  |
| 2.1.2 LanDesk Management Suite 9.0 .....                                                   | 4  |
| 2.1.3 Microsoft System Center Configuration Manager 2007 .....                             | 5  |
| 2.2 Primerjava programskih orodij .....                                                    | 7  |
| 3 Vzpostavitev SCCM v Trimu .....                                                          | 10 |
| 3.1 Namestitev odjemalca .....                                                             | 10 |
| 3.2 Nastavitev odjemalca na strežniku SCCM .....                                           | 11 |
| 3.3 Zbirke .....                                                                           | 13 |
| 3.3.1 Postopek kreiranja lastnih zbirk .....                                               | 14 |
| 3.4 Posodobitve .....                                                                      | 15 |
| 3.4.1 Proces za upravljanje s programskimi posodobitvami, kot ga priporoča Microsoft ..... | 16 |
| 3.4.2 Posodobitve v SCCM .....                                                             | 18 |
| 3.4.3 Nastavitev posodobitev v SCCM .....                                                  | 19 |
| 4 Testiranje namestitve SCCM .....                                                         | 22 |
| 4.1 Težave pri uporabi SCCM .....                                                          | 22 |
| 5 Uporaba SCCM v produkcijskem okolju .....                                                | 24 |
| 5.1 Namestitev programskega paketa Office 2010 Professional .....                          | 24 |
| 5.1.1 Potek nameščanja Office 2010 Professional .....                                      | 24 |
| 5.1.2 Odstranitev popravka RDP 6.0. MUI .....                                              | 25 |
| 5.1.3 Namestitev SP3 .....                                                                 | 27 |
| 5.1.4 Namestitev Office 2010 .....                                                         | 29 |
| 5.2 Posodobitve .....                                                                      | 35 |
| 5.2.1 Namestitev posodobitev za Office 2007 .....                                          | 35 |
| 5.3 Spremljanje programske opreme .....                                                    | 37 |
| 5.3.1 Poročanje .....                                                                      | 38 |
| 6 Sklep .....                                                                              | 42 |
| LITERATURA .....                                                                           | 43 |

## Kazalo slik

|                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Slika 1: Upravljalnik za Altiris IT Management Suite 7.0 .....                          | 3  |
| Slika 2: LanDesk Management Suite 9.0.....                                              | 4  |
| Slika 3: Microsoft System Center Configuration Manager 2007 .....                       | 6  |
| Slika 4: Odjemalec SCCM v nadzorni plošči .....                                         | 11 |
| Slika 5: Nastavitve obvestil uporabnikom .....                                          | 12 |
| Slika 6: Ročni zagon preverjanja zahtevkov .....                                        | 13 |
| Slika 7: Kreiranje zbirke, ki vsebuje računalnike z operacijskim sistemom Windows ..... | 14 |
| Slika 8: SQL stavek, ki vrne vse naprave, ki imajo nameščen Office 2010 .....           | 15 |
| Slika 9: Prikaz kako si sledijo posamezne stopnje.....                                  | 16 |
| Slika 10: Seznam programskih posodobitev v SCCM za operacijski sistem Windows 7 .....   | 18 |
| Slika 11: Čarovnik za kreiranje predlog .....                                           | 21 |
| Slika 12: SQL poizvedba, ki nam vrne vse računalnike, ki so brez SP3 .....              | 25 |
| Slika 13: Upravljalnik opravil.....                                                     | 26 |
| Slika 14: Objava opravi.....                                                            | 27 |
| Slika 15: Objava SP3 .....                                                              | 29 |
| Slika 16: SQL poizvedba, ki vrne računalnike, ki nimajo nameščenega Office 2010.....    | 30 |
| Slika 17: Kreiranje paketa Office 2010.....                                             | 31 |
| Slika 18: Kreiranje programa Office 2010.....                                           | 32 |
| Slika 19: Upravljalnik opravil za namestitve Office 2010.....                           | 33 |
| Slika 20: Potek nameščanja Office 2010 na računalnike v podjetju .....                  | 34 |
| Slika 21: Obvestilo uporabnikom o poteku programske namestitve .....                    | 34 |
| Slika 22: SQL poizvedba, ki nam vrne vse računalnike z nameščenim Office 2007 .....     | 35 |
| Slika 23: Čarovnik za objavo programskih posodobitev .....                              | 37 |
| Slika 24: Prva stran orodja za poročanje.....                                           | 38 |
| Slika 25: Okno za vnos servisnega popravka in vrsto operacijskega sistema .....         | 39 |
| Slika 26: Del seznama vseh računalnikov z nameščenim SP3 .....                          | 40 |
| Slika 27: Seznam pogonov na računalniku .....                                           | 40 |

## Kazalo tabel

|                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1: Odkrivanje naprav in ustvarjanje inventarja .....            | 7  |
| Tabela 2: Distribucija programske opreme in popravkov .....            | 8  |
| Tabela 3: Avtomatizacija procesov in pomoč uporabnikom .....           | 8  |
| Tabela 4: Kreiranje poročil .....                                      | 8  |
| Tabela 5: Podrobnejši pregled nad dogajanjem v posamezni stopnji ..... | 17 |

## Seznam uporabljenih kratic

|       |                                               |
|-------|-----------------------------------------------|
| IT    | Information Technology                        |
| SCCM  | Microsoft System Center Configuration Manager |
| SQL   | Structured Query Language                     |
| LAN   | Local Area Network                            |
| VPN   | Virtual Private Network                       |
| WSUS  | Windows Server Update Services                |
| PXE   | Preeboot Execution Enviroment                 |
| OS    | Operating System                              |
| HP/UX | Hewlett Packard UniX                          |
| IP    | Internet Protokol                             |
| SP    | Service Pack                                  |
| RDP   | Remote Desktop Connection                     |
| MUI   | Multilingual User Interface                   |
| MSXML | Microsoft Extensible Markup Language          |
| NTFS  | New Technology File System                    |
| FAT   | File Allocation Table                         |



## Povzetek

Diplomsko delo obravnava problematiko učinkovitega upravljanja informacijske infrastrukture v podjetju. Kot rešitev je prikazanih več programskih orodij: Symantec Altiris IT Management Suite 7.0, LanDesk Management Suite 9.0 in Microsoftov System Center Configuration Manager 2007 (SCCM). Opisane so njihove glavne lastnosti in možnosti ter njihova medsebojna primerjava. Ker so se v podjetju Trimo d.d. odločili za SCCM, so v nadaljnjih poglavjih opisani postopki, ki so bili potrebni za začetek njegove uporabe v produkcijskem okolju. Predstavljeni so postopki za distribucijo programske opreme (Microsoft Office 2010), distribucijo programskih popravkov (posodobitev) in orodje za izdelavo poročil o strojnem in programskem inventarju.

Ključne besede: informacijska infrastruktura, sistemska administracija, Symantec Altiris IT Management Suite, LanDesk Management Suite, Microsoft System Center Configuration Manager, distribucija programske opreme, distribucija programskih popravkov, poročila o inventarju.

# Abstract

The thesis deals with the issue of effective management of information infrastructure in the enterprise. Three software products are presented as a solution: Symantec Altiris IT Management Suite 7.0, LanDesk Management Suite 9.0 and Microsoft System Center Configuration Manager 2007 (SCCM). Their main features and options are described and then a comparison between them is made. Since the Trimo d.d. decided to use SCCM, the following chapters describe the procedures required to start using SCCM in a production environment. The procedures required for distribution of software (Microsoft Office 2010), distribution of software patches (updates) and a tool for creating reports about hardware and software inventory are presented.

Key words: information infrastructure, system administration, Symantec Altiris IT Management Suite, LanDesk Management Suite, Microsoft System Center Configuration Manager, software distribution, software patch distribution, inventory reports.

# 1 Uvod

Srednja in velika podjetja se soočajo s problemom upravljanja informacijske infrastrukture. Problematika zajema nastavitev novih in vzdrževanje starih delovnih postaj, distribucijo programske opreme, upravljanje z računalniki na daljavo, upravljanje z energijo, upravljanje s programskimi posodobitvami in skrb za inventar (strojni in programski). Če v podjetju ni veliko računalnikov, je upravljanje z informacijsko infrastrukturo karseda preprosto in ne zavzame preveč časa. V kolikor se število delovnih postaj in strežnikov povzpne na nekaj deset oziroma sto, pa moramo razmisliti o vpeljavi namenskega programskega orodja za upravljanje z informacijsko infrastrukturo. Ta orodja nam nudijo centraliziran nadzor in upravljanje z vsemi računalniki v podjetju. Z njimi lahko avtomatiziramo procese, ki se velikokrat ponavljajo (priprava računalnika za novega zaposlenega, distribucija programskih popravkov), distribuiramo programsko opremo in programske posodobitve na računalnike (namestitve programske opreme na daljavo, brez vednosti uporabnika), skrbimo za strojni in programski inventar ter imamo pregled nad porabo licenc. Ker omogočajo spremljanje uporabe programov, lahko določimo optimalno število programskih licenc in s tem znižamo stroške v podjetju. Omogočajo tudi spremljanje računalnikov skozi celoten življenjski cikel – od nakupa do odpisa. S pravilno rabo teh orodij se občutno poenostavi in pohitri administracija računalniških sistemov in s tem poveča produktivnost oddelka za informatiko. Zaradi tega so rezultat uporabe teh orodij občutno nižji stroški za upravljanje z informacijsko infrastrukturo in bolj skladen ter enovit sistem.

Podjetje Trimo je zaradi svoje velikosti in nenehne širitve potrebovalo programsko rešitev za upravljanje z računalniškimi sistemi. Ročnega nastavljanja in nameščanja programske opreme je bilo za enega človeka enostavno preveč. Razmisliti je bilo potrebno o vpeljavi programske rešitve, ki bi posamezne procese avtomatizirala in omogočila celovito skrb za računalniško infrastrukturo.

V diplomski nalogi so predstavljeni trije produkti, ki pokrivajo področje upravljanja z računalniškimi sistemi. Opisani so Symantec Altiris IT Management Suite 7.0, LanDesk Management Suite 9.0 in Microsoft System Center Configuration Manager 2007 (SCCM). Kot rešitev je izbran Microsoft System Center Configuration Manager 2007. V nadaljevanju bomo opisali kako je potekala njegova vpeljava v podjetje Trimo. Ta je zajemala njegovo nastavitev, testiranje v kontroliranem okolju in na koncu začetek uporabe v produkcijskem okolju. Za prikaz delovanja smo na vse računalnike v podjetju namestili del orodij iz družine Microsoft Office 2010 in nekatere programske posodobitve za Microsoft Office 2007. Prikazali smo tudi uporabo orodja za kreiranje poročil o programskem in strojnem inventarju.

## 2 Problematika učinkovitega upravljanja v podjetju

V podjetjih se informatiki soočamo s problemom kako uspešno in z minimalnimi stroški upravljati z računalniško opremo (delovnimi postajami, strežniki, tiskalniki, monitorji, ...). Tukaj mislimo predvsem na optimizacijo nameščanja operacijskih sistemov, programske opreme, programskih posodobitev, varnostnih popravkov, nadzor nad številom programskih licenc in nudenje pomoči uporabnikom. Prav tako skrbimo za strojno opremo skozi celoten življenjski cikel. Zagotavljanje zanesljivosti in učinkovitosti informacijske infrastrukture je težavno in kompleksno opravilo. Zato si pri tem pomagamo z namensko programsko opremo za sistemsko administracijo. Z njo pridobimo centraliziran nadzor nad vsemi napravami, ki so priključene v omrežje.

### 2.1 Izbira primerne programske opreme

Pravilna izbira primerne programske opreme za sistemsko administracijo je ključnega pomena za uspešno upravljanje z računalniško opremo v podjetju. Omogočati nam mora vpogled v strojni (delovne postaje, tiskalniki, monitorji, ... ) in programski inventar (nameščeni programi in programske posodobitve, gonilniki, ...), distribucijo programske opreme in posodobitev, namestitev operacijskih sistemov, avtomatizacijo opravil in oddaljeno pomoč uporabnikom.

Uporaba takšne opreme omogoča veliko večjo izkoriščenost informacijskega oddelka in s tem podjetju zniža stroške. Veliko opravil se lahko avtomatizira (distribucija programskih popravkov, migracija uporabnikov, ...) ali občutno pohitri. Podjetje lahko s primernim sledenjem prihrani občutne zneske pri številu programskih licenc.

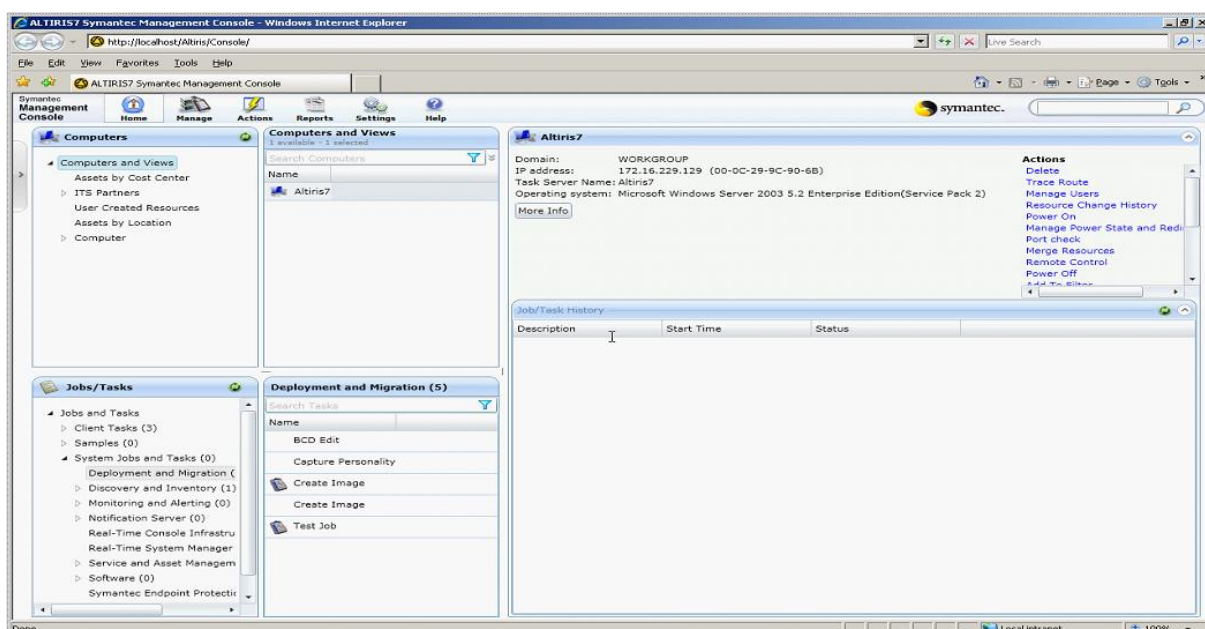
Za sistemsko administracijo je na voljo več orodij. Poleg Microsoftovega System Center Configuration Manager (SCCM), bomo predstavili še dva konkurenčna produkta. To sta Symantec Altiris IT Management Suite 7.0 in LanDesk Management Suite 9.0.

#### 2.1.1 Symantec Altiris IT Management Suite 7.0

Programsko orodje Altiris Management Suite 7.0 [1] je narejeno na podlagi Management Platform 7. Sestavljen je iz več modulov, ki omogočajo nadzor nad delovnimi postajami, strežniki, virtualnimi strežniki, razporejanje programske opreme, ustvarjanje inventarja, upravljanje s programski popravki, avtomatizacijo procesov, migracije operacijskih sistemov, podporo uporabnikom, ustvarjanje programskih paketov in spremljanje življenjskega cikla informacijske opreme.

Z njim lahko avtomatiziramo prehod delovnih postaj na sedaj aktualen operacijski sistem Windows 7. Omogoča nam kreiranje diskovnih slik (ang. disk image), pripravo aplikacij, ohranjanje podatkov pri migraciji uporabnikov in nastavitev uporabniških profilov. Zaradi tega so migracije enostavnejše, zanesljivejše in kar je najpomembnejše – zelo hitre. Diskovne slike in programske aplikacije enostavno distribuiramo na nove delovne postaje.

Del tega orodja je tudi nadzor in sledljivost programskih licenc. Program skrbi za inventar nameščenih programov, uporabljenih programov in seznam uporabnikov, ki zaganjajo te programe. Tako sistemskim administratorjem pri inšpekcijskih nadzorih občutno olajša pripravo podatkov o licencah. Ker omogoča nadzor nad uporabo programov, lahko natančno ugotovimo, koliko licenc potrebujemo za posamezen program. IT Management Suite 7.0 je združljiv z vrsto Symantec-ovih in ostalih programskih rešitev. Slika 1 prikazuje njegov grafični vmesnik v brskalniku.



**Slika 1: Upravljalnik za Altiris IT Management Suite 7.0**

### **Zahteve za delovanje:**

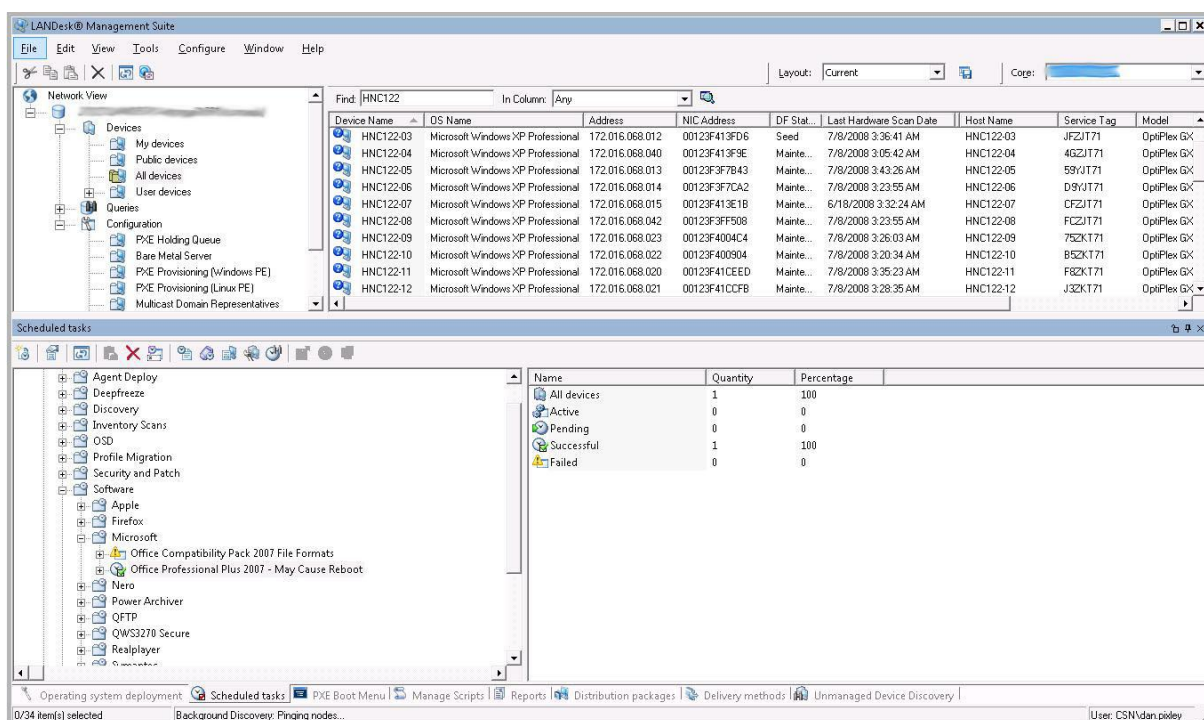
Orodje sestoji iz strežnika za upravljanje in odjemalcev, ki so nameščeni na delovnih postajah. Med njimi poteka nenehna komunikacija, ki omogoča spremljanje in spreminjanje nastavitev na posameznih računalnikih.

Za uspešno namestitev strežnika za upravljanje moramo imeti na strežniku nameščen operacijski sistem Microsoft Windows Server 2003 ali 2008 in Microsoft SQL Server 2005 ali 2008. Za namestitev odjemalca moramo imeti na delovnih postajah nameščen operacijski

sistem Windows (XP, Vista, Server 2003, 7, ...), Linux (Red Hat, SUSE, ...) ali Vmware ESX Server.

### 2.1.2 LanDesk Management Suite 9.0

LanDesk Management Suite 9.0 [2] omogoča pregled nad napravami, ki so povezane v lokalno omrežje (LAN) ali pa so povezane preko virtualnega zasebnega omrežja (VPN). Tako nudi dostop do informacij o strojni (centralna procesna enota, trdi disk, glavni pomnilnik, ...) in programski (operacijski sistem, programi, ...) opremi. V primeru težav omogoča povezavo z oddaljenim računalnikom na daljavo. Na spodnji sliki je prikazan grafični izgled programa.



**Slika 2: LanDesk Management Suite 9.0**

LanDesk omogoča centralizirano upravljanje z jedrnimi omrežji v podjetju. Na delovne postaje, ki so priključene v ta omrežja, lahko distribuiramo programske pakete. Po potrebi lahko zaženemo računalnike na daljavo ali jih povrnemo v prvotno stanje. Z vgrajenim modulom lahko spremljamo število in vrsto programskih licenc. Ta nam omogoča kreiranje poročil o donosnosti naložb (ang. return on investment) in spremljanje uporabe programske opreme (kdo uporablja določeno programsko opremo). Z uporabo diskovnih slik je poenostavljeno nameščanje operacijskega sistema na nove računalnike. Proces migracije in kreiranje novih uporabniških profilov se lahko avtomatizira. Programsko orodje omogoča tudi oddaljen dostop do računalnikov (pomoč uporabnikom, zagon aplikacij, ...). Modul za

upravljanje z inventarjem hrani podrobne informacije o napravah (podatki o programski in strojni opremi). Najnovejša različica programa podpira tudi upravljanje z energijo (spremljanje porabe in prihrank na električni energiji na posameznih odjemalcih).

### **Zahteve za delovanje:**

Programsko orodje je sestavljeno iz strežnika za upravljanje in odjemalcev. Strežnik za upravljanje se lahko namesti na strežnik, ki ima nameščen operacijski sistem Microsoft Windows Server 2003 ali 2008. Nameščen mora biti tudi Microsoft SQL Server 2005 ali 2008 [3]. Odjemalec se lahko namesti na delovne postaje z nameščenim operacijskim sistemom Microsoft Windows (XP, Vista, 7, Server 2003, 2000, ...), Linux (Red Hat, SUSE, UBUNTU, ...) ali Mac OS X [4].

### **2.1.3 Microsoft System Center Configuration Manager 2007**

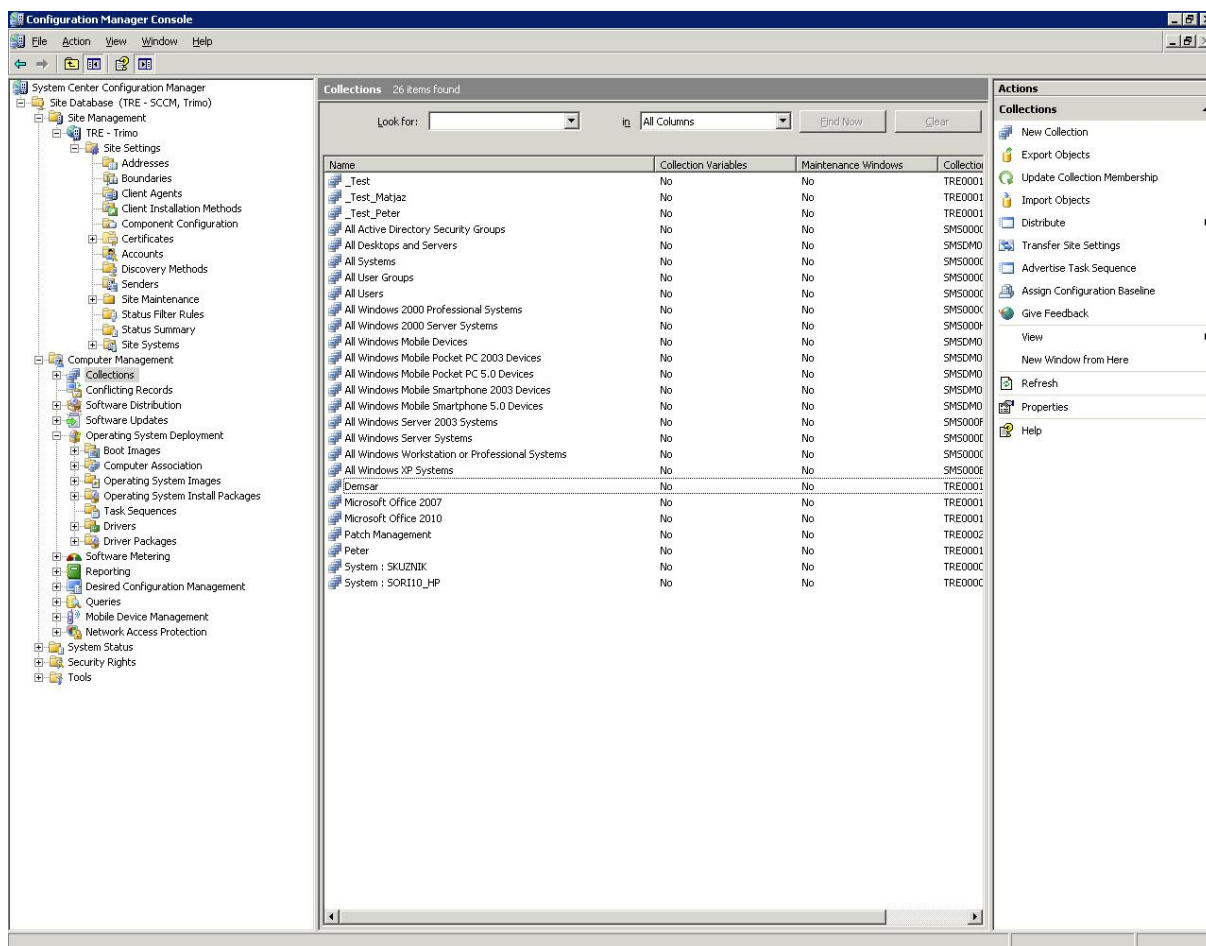
System Center Configuration Manager 2007 (SCCM) [5] je naslednik programskega orodja System Management Server.

SCCM nam omogoča centraliziran in celovit nadzor nad delovnimi postajami, strežniki, prenosniki in mobilnimi napravami. Tako občutno pripomore k zmanjšanju stroškov in izboljšanju varnosti omrežja. Skrbi, da je vsa računalniška infrastruktura ažurirana in zaščitena. Posamezne procese avtomatizira in tako poskrbi za večjo produktivnost IT oddelka, hkrati pa dodaja vrednost mrežnim storitvam. Sistemskim administratorjem omogoča centralizirano upravljanje informacijske infrastrukture. Ta se začne s planiranjem in nadaljuje s postavitvijo operacijskega sistema, programske opreme, programskih posodobitev na strežnike, delovne postaje ali mobilne naprave – preko lokalne, virtualne ali distribuirane mreže. Vnaprej lahko določimo čas nameščanja programskih posodobitev. Tako ne zmotimo delovnega procesa in tudi ne zasedamo mreže ob neprimernem času. SCCM ima že vgrajene določene module. Tako vsebuje modul za programske posodobitve – Windows Server Update Services (WSUS) in aktivni imenik (ang. windows server active directory).

Sistemski administratorji lahko s pomočjo modula »Asset Intelligence« dobijo vpogled v strojno in programsko računalniško opremo (kdo in kdaj jo uporablja, njeno lokacijo, spremljanje programskih licenc, ...). Z integracijo s strežnikom za programske posodobitve (WSUS) je močno poenostavljeno upravljanje s programskimi posodobitvami in varnostnimi popravki. Upravljamo lahko s posodobitvami za Microsoftove, kot tudi druge aplikacije. Posodobitve in druge aplikacije lahko distribuiramo na izbrane delovne postaje. Ob začetni konfiguraciji lahko določimo izhodiščne nastavitve (ang. desired configuration management).

Z njimi definiramo nastavitve registra, map, aplikacij (dovoljene ali prepovedane), vrsto operacijskega sistema in programske posodobitve. Močno je poenostavljeno nameščanje novega operacijskega sistema ali nadgradnja na Windows 7 in migracija uporabniških profilov. Operacijski sistem se lahko namesti na čisto novi računalnik ali skupino računalnikov preko mreže z uporabo okolja PXE (ang. preboot execution environment). Orodje »Network Access Protection« zagotavlja dostop do mreže samo tistim napravam, ki imajo nameščene vse potrebne programske popravke. To velja za naprave zunaj in znotraj požarnega zidu. SCCM podpira tudi upravljanje z mobilnimi in vgrajenimi napravami (pregled nad strojnim in programskim inventarjem, nameščanje mobilnih aplikacij in upravljanje z namestitvenimi možnostmi).

Na spodnji sliki je prikazan grafični vmesnik SCCM.



Slika 3: Microsoft System Center Configuration Manager 2007

### Zahteve za delovanje:

SCCM je sestavljen iz strežnika za upravljanje in odjemalca, ki je nameščen na delovnih postajah. Na strežniku, na katerem bo tekel SCCM, mora biti nameščen operacijski sistem Windows Server 2003 ali 2008 in Microsoft SQL Server 2005 ali 2008. Na delovnih postajah mora biti nameščen operacijski sistem Microsoft Windows (XP, Vista, 7, Server 2000, Embedded, ...).

## 2.2 Primerjava programskih orodij

Poskušali smo primerjati posamezna orodja po glavnih značilnostih in orodjih. Tako smo primerjali podporo odkrivanju naprav in ustvarjanju inventarja (tabela 1), prikazali, na katere operacijske sisteme lahko distribuiramo programsko opremo (tabela 2), katere procese lahko avtomatiziramo in če nudi program oddaljeno pomoč uporabnikom (tabela 3). Nazadnje smo primerjali podporo programov kreiranju poročil (tabela 4).

| Odkrivanje naprav in ustvarjanje inventarja |         |         |      |
|---------------------------------------------|---------|---------|------|
| Ključna značilnost                          | Altiris | LanDesk | SCCM |
| Naprava je nova, brez OS                    | DA      | DA      | DA   |
| Naprava ima nameščen Windows OS             | DA      | DA      | DA   |
| Naprava ima nameščen Linux OS, OS/X         | DA      | DA      | NE   |
| Odkrivanje aplikacij                        | DA      | DA      | DA   |
| Mobilna naprava                             | NE      | NE      | DA   |

**Tabela 1: Odkrivanje naprav in ustvarjanje inventarja**

| Distribucija programske opreme in popravkov |         |         |      |
|---------------------------------------------|---------|---------|------|
| Ključna značilnost                          | Altiris | LanDesk | SCCM |
| OS Windows                                  | DA      | DA      | DA   |
| Linux OS                                    | DA      | DA      | NE   |

|                                                           |    |    |    |
|-----------------------------------------------------------|----|----|----|
| Apple Mac OS/X                                            | DA | DA | NE |
| HP/UX                                                     | DA | DA | NE |
| Solaris                                                   | DA | NE | NE |
| Integracija z Windows<br>Server Update Services<br>(WSUS) | NE | NE | DA |

**Tabela 2: Distribucija programske opreme in popravkov**

| Avtomatizacija procesov in pomoč uporabnikom |         |         |      |
|----------------------------------------------|---------|---------|------|
| Ključna značilnost                           | Altiris | LanDesk | SCCM |
| Avtomatizacija procesov                      | DA      | DA      | DA   |
| Skriptno programiranje                       | DA      | DA      | DA   |
| Oddaljena pomoč<br>uporabnikom               | DA      | DA      | DA   |

**Tabela 3: Avtomatizacija procesov in pomoč uporabnikom**

| Kreiranje poročil                             |         |         |      |
|-----------------------------------------------|---------|---------|------|
| Ključna značilnost                            | Altiris | LanDesk | SCCM |
| Kreiranje poročil po meri                     | DA      | DA      | DA   |
| Izvoz poročil v drugih<br>oblikah (HTML, XML) | DA      | DA      | DA   |
| Dostop do podatkov v<br>realnem času          | DA      | DA      | NE   |

**Tabela 4: Kreiranje poročil**

Iz gornjih primerjav opazimo, da je Microsoftov SCCM usmerjen v delo z napravami na katerih teče operacijski sistem Windows in ki temeljijo na x86 arhitekturi. Ostala dva produkta sta pravo nasprotje, saj podpirata široko paleto operacijskih sistemov, vendar ne

podpirata dela z mobilnimi napravami. SCCM podpira integracijo s strežnikom za programske posodobitve (WSUS).

V ostalih storitvah (distribucija programske opreme, pomoč uporabnikom, avtomatizacija procesov, ... ) so si programska orodja zelo podobna. Do razlik pride v sami izvedbi in uporabniškemu vmesniku.

## 3 Vzpostavitev SCCM v Trimu

SCCM nam nudi vsa potrebna orodja za upravljanje z informacijsko infrastrukturo. Omogoča nam distribucijo programske opreme in programskih posodobitev na delovne postaje, pregled nameščenih programov na delovnih postajah in vrsto ostalih storitev. Za uporabo storitev moramo namestiti strežnik za upravljanje in odjemalce. Strežnik za upravljanje namestimo na strežnik, odjemalca pa na delovne postaje. Na strežniku za upravljanje imamo upravljalnik (ang. console) s katerim določimo na katere delovne postaje bomo namestili odjemalca. Ko je odjemalec na delovnih postajah nameščen, je mogoče njihovo upravljanje preko SCCM.

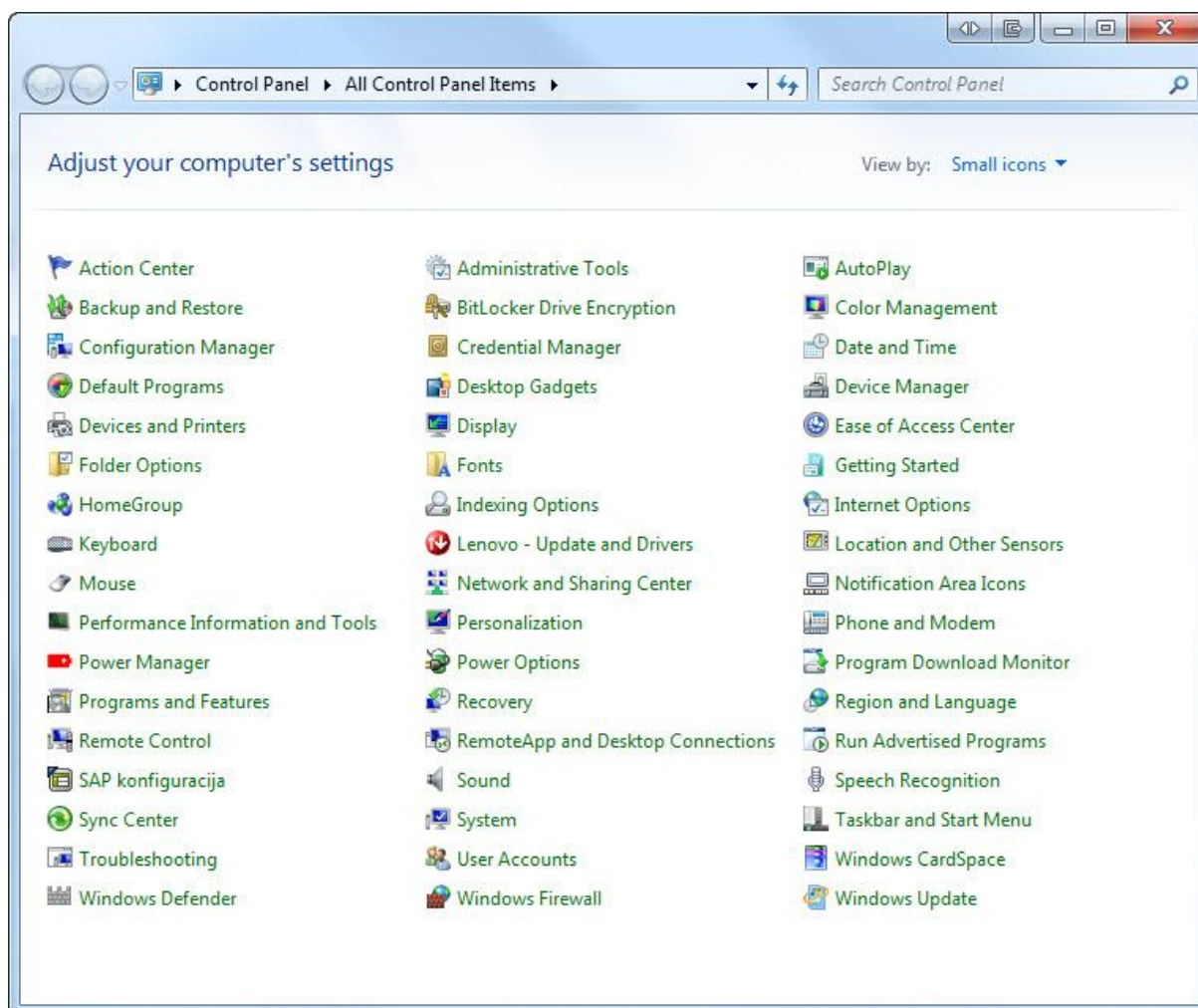
SCCM je bil v Trimu že nameščen na virtualno napravo, na kateri teče operacijski sistem Microsoft Windows Server 2003. V nadaljevanju bomo opisali korake, ki so bili potrebni, da smo lahko začeli z njegovo uporabo.

Vzpostavitev je zajemala nastavitve naslednjih komponent:

- namestitev in nastavitve odjemalca,
- kreiranje zbirk (ang. collections),
- vzpostavitev centra za posodobitve (ang. update center),
  - kreiranje iskalnih map (ang. search folders),
  - kreiranje predlog (ang. templates).

### 3.1 Namestitev odjemalca

Na naprave (delovne postaje, strežnike in prenosnike) smo namestili program (t.i. odjemalec), ki je del SCCM. Ta skrbi za potek informacij med posameznimi napravami in centralnim strežnikom za SCCM. Nahaja se na nadzorni plošči (slika 4) pod imenom »Configuration Manager«. Poleg »Configuration Manager-ja« se namestita tudi aplikaciji »Program Download Monitor« (omogoča spremljanje prenosa programov) in »Run Advertised Programs« (omogoča ročno zaganjanje prenesenih programov).



**Slika 4: Odjemalec SCCM v nadzorni plošči**

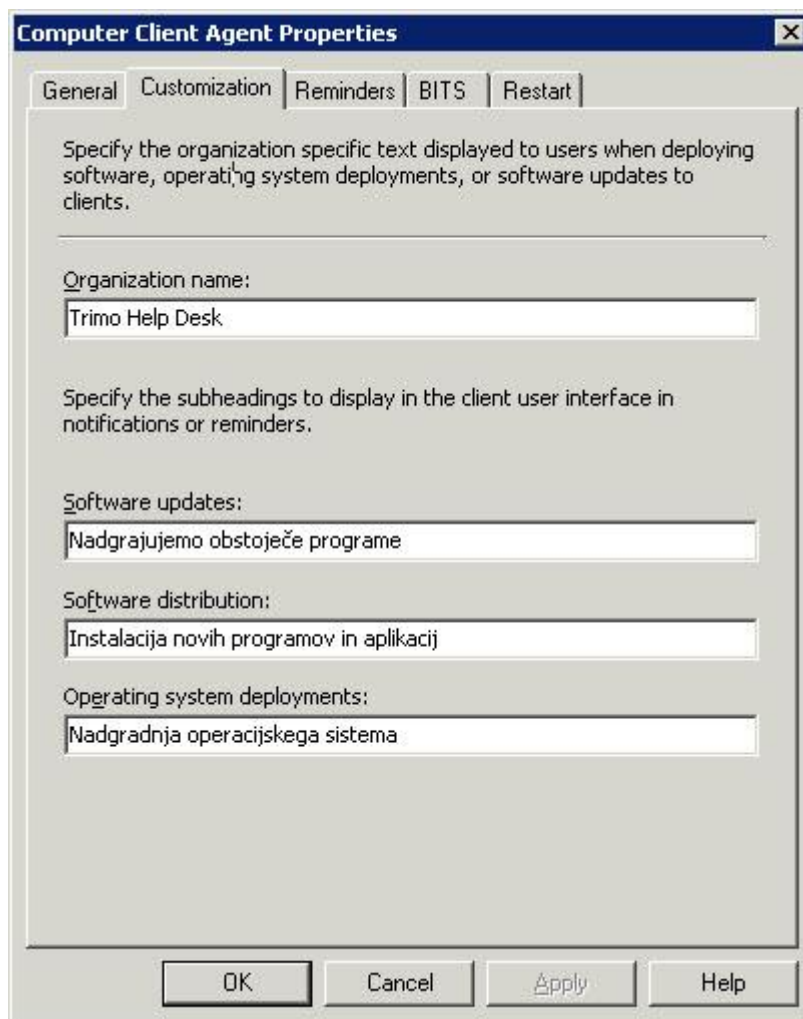
Samega odjemalca nam ni bilo potrebno dodatno nastavljanje. Dodatne nastavitve, ki bodo veljale za vse odjemalce, smo opravili na strežniku SCCM.

## 3.2 Nastavitev odjemalca na strežniku SCCM

Na strežniku SCCM smo nastavili možnosti odjemalca tako, da smo omogočili spremljanje strojnega in programskega inventarja. Programski inventar se je osveževal na 7, strojni pa na 14 dni. Pregledoval je kateri programi se nahajajo v poti %ProgramFiles% in imajo končnico .exe.

Nastavili smo, na koliko minut se bo opominjalo uporabnika, da se bo izvedlo obvezno vzdrževanje računalnika (namestitev novega programa, varnostnega popravka, ...) in koliko časa bo imel na razpolago pred ponovnim zagonom računalnika. Odjemalcu smo v času delavnika (6h – 16h) omejili pasovno širino za komunikacijo s strežnikom SCCM na 20 KB/s. S tem smo preprečili preobremenjenost omrežja.

Za večjo informiranost smo vnesli tudi obvestila, ki se bodo izpisala uporabnikom ob namestitvi programske opreme (slika 5).



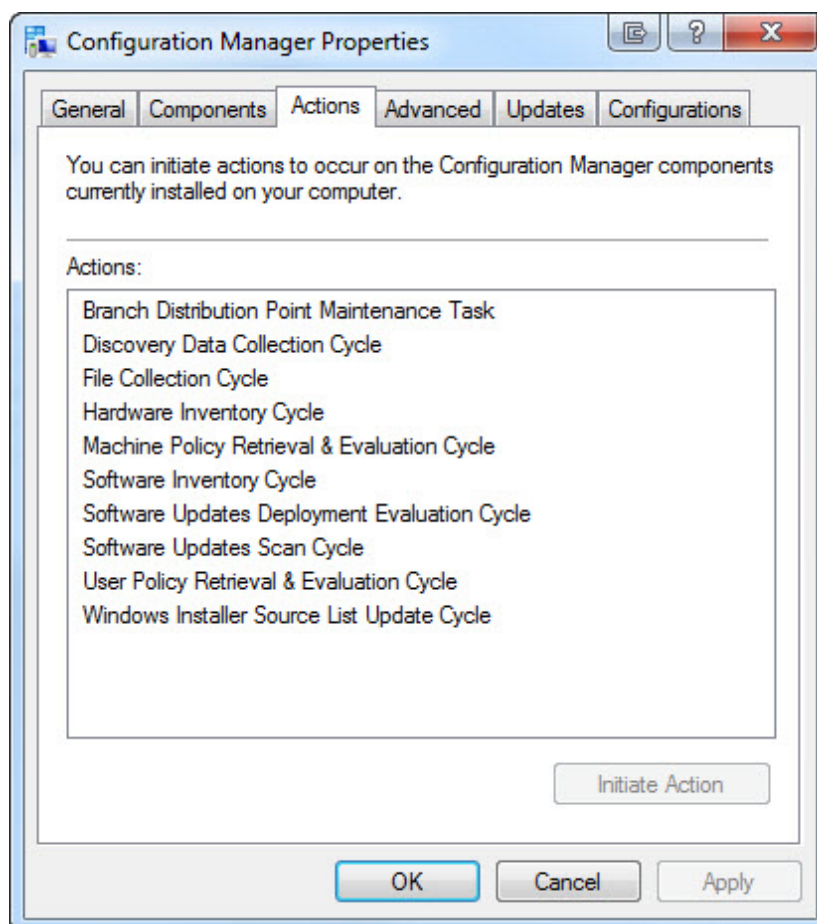
**Slika 5: Nastavitve obvestil uporabnikom**

Uporabnikom smo omogočili oddaljeno pomoč, toda onemogočili smo jim spreminjanje nastavitev odjemalca.

Omogočili smo nameščanje programskih posodobitev in nastavili interval za preverjanje, če so na voljo nove posodobitve na 14 dni.

Nastavili smo oddaljeno nameščanje programskih paketov in prikaz obvestila, ki sporoča uporabnikom, da se bo namestila nova programska oprema. Interval preverjanja (ang. policy polling) in sporočanja (ang. state message) zahtevkov smo nastavili na 4 ure. Vsake štiri ure je odjemalec preveril, če je na voljo nova objava (namestitve programa, posodobitve, ...). V kolikor smo imeli administratorske pravice, smo lahko na lokalnem računalniku sprožili preverjanje tudi ročno. S tem smo občutno pohitili proces nameščanja novih programov. To

smo naredili tako, da smo odprli Configuration Manager, ki se je nahajal na nadzorni plošči. Odprli smo zavihek »Actions« (slika 6) in pognali »Machine Policy Retrieval & Evaluation Cycle«.



**Slika 6: Ročni zagon preverjanja zahtevkov**

### 3.3 Zbirke

Zbirka vsebuje naprave ali uporabnike. V SCCM že obstajajo vnaprej narejene zbirke, ki vsebujejo vse računalnike v domeni, vse uporabnike v domeni, vse računalnike z nameščenim operacijskim sistemom Windows XP in podobne. V kolikor nam že narejen zbirke ne zadostujejo, lahko kreiramo nove. Potrebujemo jih zato, ker se vsa opravila v SCCM izvajajo nad posameznimi zbirkami. Če izvedemo distribucijo programske opreme nad zbirko, se bo ta izvršila nad vsemi napravami ali uporabniki, ki se nahajajo v tej zbirki. Enako velja za vse preostale storitve, ki jih omogoča SCCM.

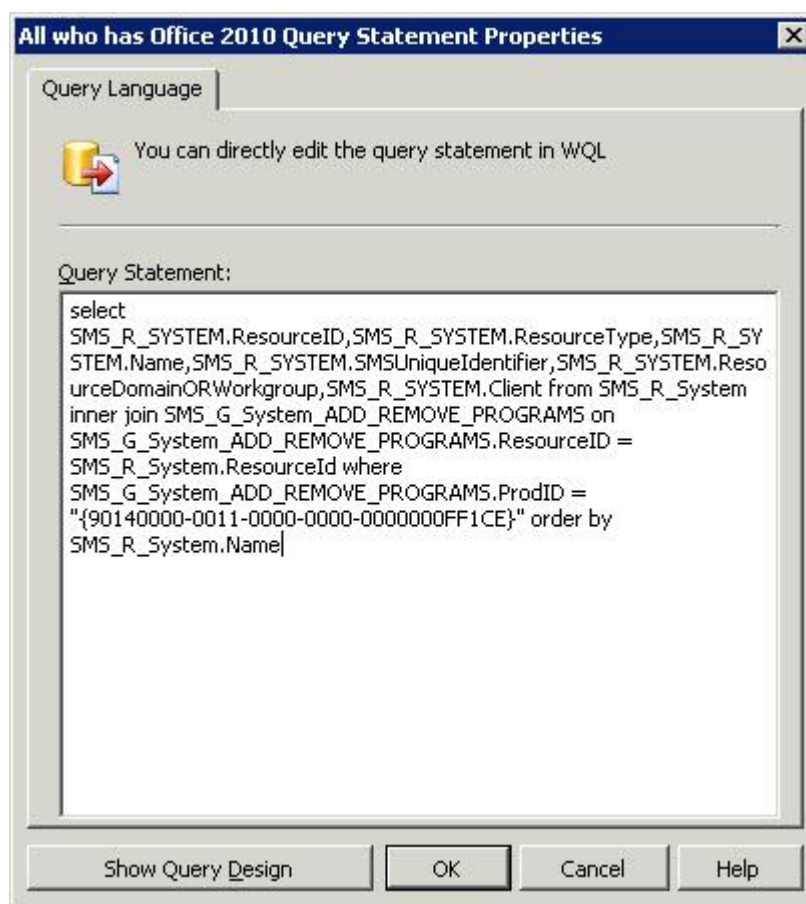
### 3.3.1 Postopek kreiranja lastnih zbirk

Če nam že narejene zbirke ne ustrezajo, lahko kreiramo nove. Za kreiranje nove zbirke uporabimo čarovnika za kreiranje nove zbirke (ang. new collection wizard). V njem nastavimo ime in opis zbirke. V naslednjem koraku s pravili določimo katere naprave ali uporabnike bo zbirka vsebovala. Določimo lahko več različnih pravil. Uporabimo lahko že napisana, ki se delijo glede na sistem (ime računalnika, IP naslov, operacijski sistem ...), uporabnika (ime uporabnika) ali skupino uporabnikov. Ko izberemo želeno skupino, vnesemo ključ po kateri bomo iskali želeni resurs (uporabnika ali napravo). Vrnjene resurse nato dodamo v zbirko. Če hočemo dodati še dodatna pravila, postopek ponovimo. V kolikor nam že narejena pravila ne odgovarjajo, lahko napišemo lastno SQL poizvedbo, ki nam vrne želene resurse. Te nato dodamo v zbirko. Na koncu določimo še interval, na koliko časa, se bo zbirka posodabljala in potrdimo izbiro.

Spodnja slika prikazuje, kako kreiramo zbirko, ki bo vsebovala računalnike z nameščenim operacijskim sistemom Windows, z uporabo že narejenih pravil.

**Slika 7: Kreiranje zbirke, ki vsebuje računalnike z operacijskim sistemom Windows**

Spodnja slika prikazuje SQL poizvedbo, ki nam vrne vse računalnike, na katerih je nameščen Office 2010. Office 2010 je unikatno določen s programsko identifikacijsko številko, ki jo lahko preberemo v »resource explorer« modulu v SCCM.



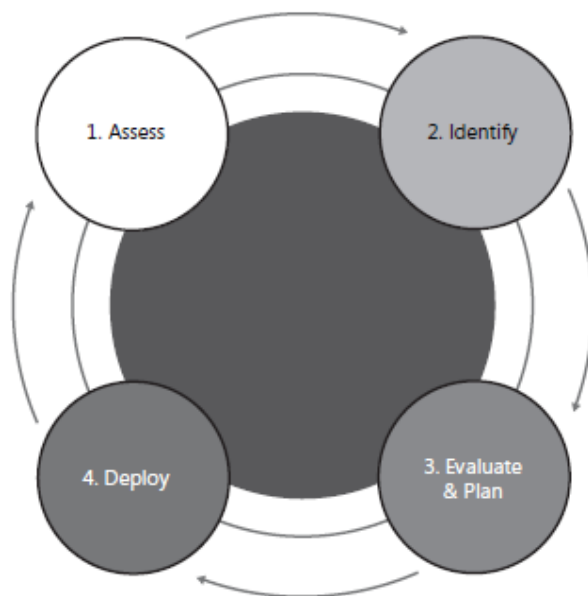
**Slika 8: SQL stavek, ki vrne vse naprave, ki imajo nameščen Office 2010**

### 3.4 Posodobitve

Zaradi čedalje večje povezanosti računalnikov med seboj, so varnostni popravki dandanes zelo pomembni. Obilica računalniških virusov, črvov, trojanskih konjev in zlonamerne programske kode poskuša odkriti in izrabiti ranljivosti operacijskih sistemov in programov. Zato je zelo pomembno, da nameščamo varnostne popravke hitro in učinkovito. Pri tem si lahko pomagamo s 4-stopenjskim procesom za upravljanje s programskimi posodobitvami, ki ga priporoča podjetje Microsoft.

### 3.4.1 Proces za upravljanje s programskimi posodobitvami, kot ga priporoča Microsoft

Celoten proces sestavljajo štiri stopnje: preglej (ang. assess), opredeli (ang. identify), oceni in planiraj (ang. evaluate and plan) in namesti (ang. deploy). Kako si stopnje sledijo prikazuje slika 9.



**Slika 9: Prikaz kako si sledijo posamezne stopnje**

Prehod v naslednjo stopnjo se zgodi ob točno določenem dogodku. Iz 1. stopnje (pregled) preidemo v 2. stopnjo (opredelitev) ob prejemu obvestila, da je na voljo nova programska posodobitev. V 3. stopnjo preidemo ob prejemu zahtevka za namestitev. V zadnjo, 4. stopnjo, preidemo, ko dobimo potrjen zahtevek za namestitev programskega popravka. Po končani namestitvi preidemo zopet v 1. stopnjo. Cikel se prične znova, ko je na voljo nova programska posodobitev [8]. Podroben pregled nad posameznimi stopnjami nam podaja spodnja tabela.

| Stopnja                | Koraki, ki se izvršijo                                              |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Pregled                | Naredimo seznam vseh računalnikov                                   |
|                        | Pregledamo varnostne pomanjkljivosti                                |
|                        | Določimo vir informacij o programskih posodobitvah                  |
|                        | Pregledamo obstoječo infrastrukturo za nameščanje programske opreme |
| Opredelitev            | Nove programske posodobitve odkrivamo na zanesljiv način            |
|                        | Ugotovimo, če so programske posodobitve pomembne                    |
|                        | Prenesemo programske posodobitve                                    |
|                        | Pošljemo zahtevek za namestitev programskih posodobitev             |
| Ocenitev in planiranje | Določimo primeren odziv                                             |
|                        | Naredimo načrt izdaje programskih posodobitev                       |
|                        | Izdajo zgradimo (ang. build the release)                            |
|                        | Izdajo preizkusimo v testnem okolju                                 |
| Namestitev             | Priprave na namestitev                                              |
|                        | Nameščanje programskih posodobitev na izbrane računalnike           |
|                        | Ocenimo stanje po namestitvi                                        |

**Tabela 5: Podrobnejši pregled nad dogajanjem v posamezni stopnji**

**Vir: [8, 510 stran]**

Za takšen pristop k upravljanju s programskimi posodobitvami lahko uporabimo SCCM. Ta nam omogoča precejšnjo avtomatizacijo posameznih procesov (pregled in prenos posodobitev, pregled nad napravami, nameščanje posodobitev, ...).

### 3.4.2 Posodobitve v SCCM

SCCM omogoča integracijo s strežnikom Windows Server Update Services (WSUS). S tem avtomatsko sinhroniziramo seznam posodobitev z Microsoftovim strežnikom za posodobitve (ang. Microsoft Update Server). Tako dobimo pregled nad vsemi posodobitvami, ki so na voljo. Razdeljene so na vrsto programa in pomembnost. Slika 10 prikazuje seznam posodobitev za operacijski sistem Windows 7.

| Bulletin ID | Article ID | Title                      | % Compliant | Installed | Required | Not Required | Unknown | Total |
|-------------|------------|----------------------------|-------------|-----------|----------|--------------|---------|-------|
| 981793      |            | Update for Windows 7 f...  | 47,52%      | 0         | 1        | 230          | 253     | 484   |
| 982632      |            | Update for Internet Exp... | 47,52%      | 0         | 1        | 230          | 253     | 484   |
| 981981      |            | Update for Windows 7 f...  | 47,73%      | 0         | 0        | 231          | 253     | 484   |
| 981981      |            | Update for Windows 7 (...  | 47,73%      | 0         | 0        | 231          | 253     | 484   |
| 981793      |            | Update for Windows 7 (...  | 47,31%      | 0         | 2        | 229          | 253     | 484   |
| 982632      |            | Update for Internet Exp... | 47,31%      | 0         | 2        | 229          | 253     | 484   |
| 890830      |            | Windows Malicious Soft...  | 5,37%       | 17        | 227      | 9            | 231     | 484   |
| 890830      |            | Windows Malicious Soft...  | 50,62%      | 1         | 7        | 244          | 232     | 484   |
| MS10-030    | 978542     | Security Update for Win... | 51,86%      | 0         | 1        | 251          | 232     | 484   |
| MS10-030    | 978542     | Security Update for Win... | 51,86%      | 1         | 1        | 250          | 232     | 484   |
| 947821      |            | System Update Readine...   | 67,56%      | 0         | 0        | 327          | 157     | 484   |
| 947821      |            | System Update Readine...   | 67,56%      | 0         | 0        | 327          | 157     | 484   |
| 975496      |            | Update for Windows 7 (...  | 66,74%      | 1         | 4        | 322          | 157     | 484   |
| 976422      |            | Update for Windows 7 (...  | 66,53%      | 0         | 5        | 322          | 157     | 484   |
| 980408      |            | Update for Windows 7 (...  | 66,74%      | 1         | 4        | 322          | 157     | 484   |
| 975496      |            | Update for Windows 7 f...  | 67,15%      | 0         | 3        | 325          | 156     | 484   |
| 976422      |            | Update for Windows 7 f...  | 67,15%      | 0         | 3        | 325          | 156     | 484   |
| 980408      |            | Update for Windows 7 f...  | 67,15%      | 0         | 3        | 325          | 156     | 484   |
| MS10-020    | 980232     | Security Update for Win... | 72,52%      | 1         | 6        | 350          | 127     | 484   |
| MS10-020    | 980232     | Security Update for Win... | 72,93%      | 0         | 3        | 353          | 128     | 484   |
| MS10-019    | 979309     | Security Update for Win... | 72,52%      | 1         | 6        | 350          | 127     | 484   |
| MS10-019    | 979309     | Security Update for Win... | 72,93%      | 0         | 3        | 353          | 128     | 484   |
| MS10-021    | 979683     | Security Update for Win... | 72,73%      | 2         | 5        | 350          | 127     | 484   |
| MS10-021    | 979683     | Security Update for Win... | 72,93%      | 1         | 3        | 352          | 128     | 484   |
| 890830      |            | Windows Malicious Soft...  | 56,20%      | 11        | 87       | 261          | 125     | 484   |
| 890830      |            | Windows Malicious Soft...  | 71,49%      | 0         | 10       | 346          | 128     | 484   |
| MS10-022    | 981332     | Security Update for Win... | 72,93%      | 1         | 3        | 352          | 128     | 484   |
| MS10-022    | 981332     | Security Update for Win... | 72,73%      | 2         | 5        | 350          | 127     | 484   |
| MS10-019    | 978601     | Security Update for Win... | 72,52%      | 1         | 6        | 350          | 127     | 484   |
| MS10-019    | 978601     | Security Update for Win... | 72,93%      | 0         | 3        | 353          | 128     | 484   |
| MS10-018    | 980182     | Cumulative Security Up...  | 75,83%      | 1         | 2        | 366          | 115     | 484   |
| MS10-018    | 980182     | Cumulative Security Up...  | 75,21%      | 2         | 5        | 362          | 115     | 484   |
| 980302      |            | Update for Internet Exp... | 75,62%      | 2         | 3        | 364          | 115     | 484   |
| 980302      |            | Update for Internet Exp... | 75,83%      | 1         | 2        | 366          | 115     | 484   |
| 890830      |            | Windows Malicious Soft...  | 73,76%      | 0         | 15       | 357          | 112     | 484   |
| 890830      |            | Windows Malicious Soft...  | 76,86%      | 0         | 0        | 372          | 112     | 484   |
| 976264      |            | Update for Windows 7 f...  | 76,45%      | 1         | 2        | 369          | 112     | 484   |
| 976264      |            | Update for Windows 7 (...  | 76,24%      | 4         | 3        | 365          | 112     | 484   |
| MS10-016    | 975561     | Security Update for Win... | 76,86%      | 0         | 0        | 372          | 112     | 484   |
| MS10-016    | 975561     | Security Update for Win... | 76,86%      | 0         | 0        | 372          | 112     | 484   |
| MS10-015    | 977165     | Security Update for Win... | 78,31%      | 0         | 0        | 379          | 105     | 484   |
|             | 976662     | Update for Windows 7 (...  | 80,17%      | 4         | 3        | 384          | 93      | 484   |
|             | 976662     | Update for Windows 7 f...  | 80,37%      | 1         | 2        | 388          | 93      | 484   |
|             | 977863     | Cumulative Update for ...  | 80,17%      | 4         | 3        | 384          | 93      | 484   |
|             | 977863     | Cumulative Update for ...  | 80,37%      | 1         | 2        | 388          | 93      | 484   |
|             | 976264     | Update for Windows 7 (...  | 80,58%      | 0         | 1        | 390          | 93      | 484   |

Slika 10: Seznam programskih posodobitev v SCCM za operacijski sistem Windows 7

Izmed vseh posodobitev, ki so na voljo, izberemo samo tiste, za katere presodimo, da bodo prispevale k večji varnosti in stabilnosti sistema. Za lažjo izbiro so posodobitve razdeljene glede na pomembnost:

- kritična – varnostna pomanjkljivost, ki jo je lahko izkoristiti in lahko omogoča namestitve internetnega črva brez uporabnikove interakcije,

- pomembna – varnostna pomanjkljivost, ki jo je lahko izkoristiti in lahko omogoča okrnjenje celovitosti, varnosti in dostopnosti uporabnikovih podatkov. Omogoči lahko tudi okrnjenje celovitosti in dostopnosti procesnih resursov,
- srednje pomembna – varnostna pomanjkljivost, ki jo je težje izkoristiti,
- nepomembna – varnostna pomanjkljivost, ki jo je zelo težko izkoristiti.

Obširnejše informacije o programskih posodobitvah in na novo odkritih varnostnih pomanjkljivostih so dostopne na Microsoftovem spletnem portalu: <http://www.microsoft.com/technet/security>

### 3.4.3 Nastavitev posodobitev v SCCM

Strežnik WSUS je že v uporabi, zato ga ni bilo potrebno dodatno nastavljati. Tako smo za vzpostavitev povezave s strežnikom SCCM vnesli samo ustrezna vrata. Odločili smo se, da bomo hranili samo kritične posodobitve. Te so se z internetnim strežnikom Microsoft Update sinhronizirale na 7 dni . Prenašali smo samo posodobitve v slovenskem in angleškem jeziku.

Izbrali smo naslednje programske posodobitve za Microsoftove produkte:

- Exchange Server 2007
- Office 2003, 2007 in 2010
- SQL Server 2005 in 2008
- Windows Server 2003, 2008 in 2008 R2
- Windows XP x86 in x64
- Windows 7
- Windows Vista
- System Center Configuration Manager
- System Management Server.

### Kreiranje iskalnih map

Iskalne mape hranijo samo vnaprej določene programske posodobitve. Ker omogočajo boljše preglednost nad posodobitvami, ki so na voljo, pripomorejo k hitrejši in bolj enostavni distribuciji programskih posodobitev. Katere posodobitve bo iskalna mapa hranila, določimo

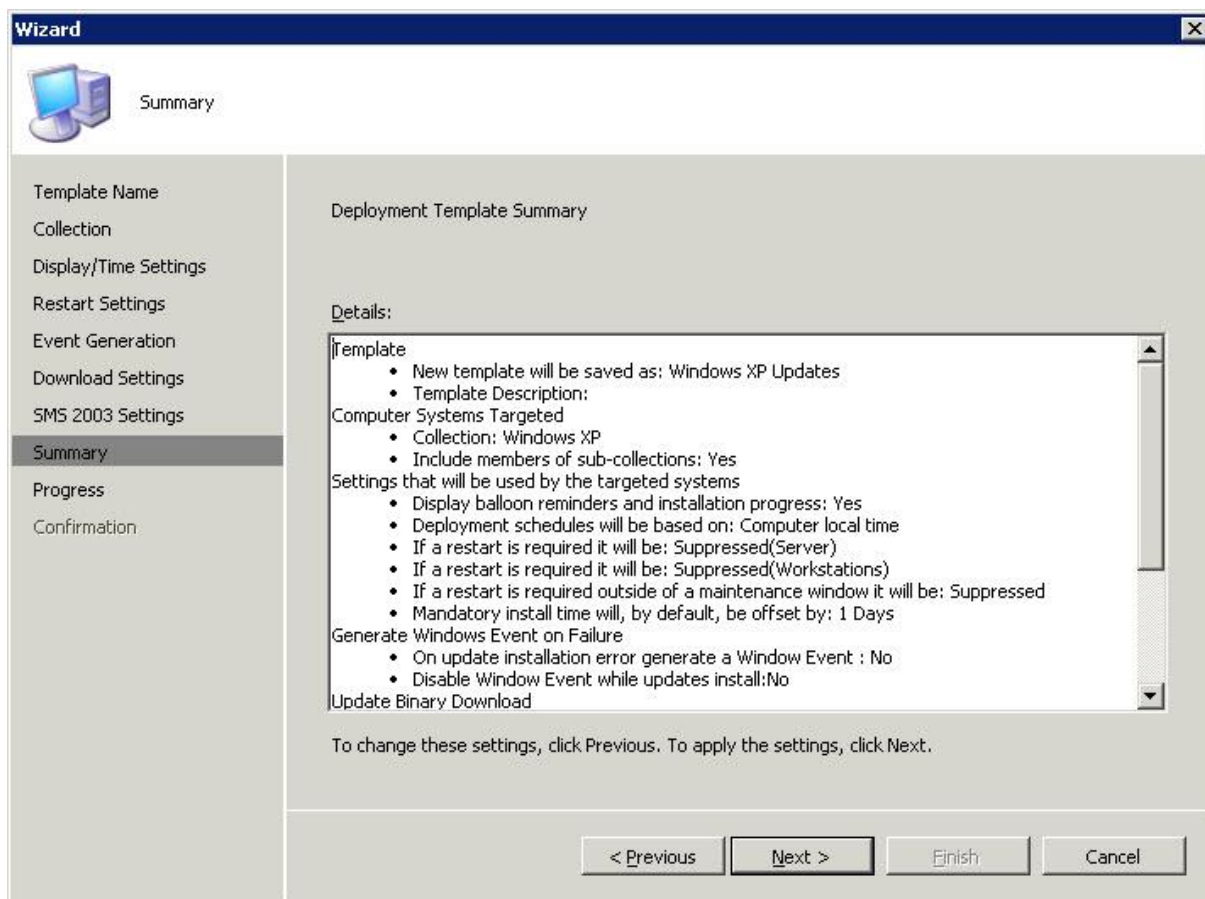
s pravili. Tako lahko naredimo iskalno mapo, ki bo vsebovala samo kritične programske posodobitve za Office 2007.

SCCM že vsebuje nekatere iskalne mape za operacijske sisteme. Na novo smo ustvarili dodatne iskalne mape za Office 2002, Office 2003, Office 2007 in Windows 7. To smo naredili tako, da smo odprli novo iskalno mapo. Vnesli smo ime mape in iz seznama pravil izbrali aplikacijo Office 2002 in določili, da bo mapa hranila samo kritične posodobitve. Postopek smo ponovili za Office 2003, Office 2007 in Windows 7. Ker smo imeli posodobitve razvrščene glede na namembnost, smo jih lahko hitro distribuovali na naprave.

### **Kreiranje predlog**

Uporaba predlog za distribucijo programskih posodobitev nam zagotavlja celovitost, poenostavitev in pohitritev nameščanja programskih posodobitev, ker hranijo vse potrebne parametre za objavo programskih posodobitev. Tako te parametre vnesemo samo enkrat, ob kreiranju predloge. Za vse nadaljnje distribucije pa uporabimo že narejeno predlogo, ki ustreza vrsti posodobitev.

S čarovnikom smo kreirali več novih predlog (slika 11). Zbirko naprav, nad katerimi se bo vršilo nameščanje, smo pustili prazno, ker jo bomo določili ob distribuciji programskih posodobitev. Omogočili smo obvestilo uporabnikom o začetku nameščanja posodobitev. Rok v katerem se morajo posodobitve namestiti smo nastavili na en dan. Nameščanje posodobitev smo prepovedali, če je povezava nezanesljiva ali počasna (odvisno od vrste in velikosti popravka).



**Slika 11: Čarovnik za kreiranje predlog**

Zaradi nameščanja posodobitev na različne naprave smo kreirali dve vrsti predlog. Prvo smo nastavili tako, da ustreza delovnim postajam in prenosnim računalnikom. Drugo smo kreirali za nameščanje posodobitev na strežnike. Glavna razlika med njima je v omejevanju ponovnega zagona. Delovne postaje se lahko ponovno zaženejo znotraj servisnih intervalov, medtem ko se lahko strežniki zaženejo le izjemoma.

## 4 Testiranje namestitve SCCM

Po začetnih nastavitvah in pripravih SCCM, smo ga začeli tudi v praksi preizkušati. Testiranje je obsegalo distribucijo in namestitev različnih programskih aplikacij in programskih posodobitev na testne računalnike. Na voljo smo imeli tri računalnike in enega virtualnega. Na treh je bil nameščen Windows 7, na enem pa Windows XP. V pomoč so nam bili spletni forumi in ostali viri, ki so naštet na koncu diplomskega dela.

Testiranje smo začeli z distribucijo programa CCleaner. Za ta namen smo ustvarili zbirko »testna\_zbirka«, ki je vsebovala vse štiri testne računalnike. Naredili smo distribucijski paket, ki je vseboval program CCleaner. Ta paket smo nato objavili nad zbirko »testna\_zbirka«. V nastavitvah smo nastavili, da je namestitev obvezna in da se naj zažene takoj. Interakcijo z uporabnikom smo onemogočili. Čez nekaj časa smo na računalnikih zagledali obvestilo o nameščanju programske opreme, vendar se ta ni začela nameščati. Ugotovili smo, da je bil razlog v nastavitvah. Program je za namestitev zahteval interakcijo z uporabnikom, ki smo jo v SCCM onemogočili. To smo rešili z uporabo stikala -s, s katerim smo pognali namestitev v pasivnem načinu (namestitev brez interakcije uporabnika). Tako se je CCleaner v nekaj minutah namestil. Za boljše spoznavanje distribucije programske opreme, smo po istem postopku namestili še nekaj programov (Acrobat Reader, Clean Up, ...).

Kasneje smo začeli z nameščanjem programskih posodobitev za Office 2007. Za ta primer smo kreirali zbirko »Test\_Office\_2007«. V seznamu vseh posodobitev za Office 2007 smo jih nekaj izbrali. Naredili smo novo predlogo in jih objavili nad zbirko »Test\_Office\_2007«. V nastavitvah smo nastavili, da se nameščanje izvede takoj ko je mogoče in da se po končani namestitvi, računalnika ne zažene ponovno. Posodobitve so se namestile brez težav.

Nazadnje smo se spoznali še s poročanjem. To je močno orodje, s katerim pregledujemo strojno in programsko opremo na računalnikih. Naredili smo poizvedbe glede strojne in programske opreme. Tako smo dobili seznam računalnikov ali uporabnikov, ki posedujejo iskano opremo. Iskali smo lahko po različnih lastnostih strojne opreme (velikosti trdih diskov, količini glavnega pomnilnika, zasedenosti trdega diska, ...) in programske opreme (namestitve programskih aplikacij, uporaba programov, licence, različice programov, ...).

### 4.1 Težave pri uporabi SCCM

Takoj na začetku testiranja nas je presenetil dolg sinhronizacijski čas med odjemalcem in strežnikom SCCM. Pričakovali smo, da bodo objave programskih paketov hitreje prispele do

odjemalcev. Toda trajalo je od nekaj, do več deset minut. Ugotovili smo, da je bil interval, s katerim se sinhronizirajo zahteve med odjemalcem in strežnikom, za testno okolje občutno prevelik. Zato smo ga spremenili na eno minuto. Ko smo prešli v produkcijsko okolje, smo ga spremenili nazaj na eno uro.

Pri nameščanju paketa Office 2010 smo ugotovili, da niso imeli vsi računalniki nameščenega tretjega servisnega popravka (SP3). Nekateri računalniki so imeli nameščen popravek RDP 6.0. MUI, ki je onemogočal namestitev SP3. Prav tako je onemogočal namestitev Office-a program WebRoot (antivirusni program). Po končani namestitvi Office-a, je le-ta ponovno zagnal nekaj delovnih postaj. Težave smo odpravili in uspešno namestili Office 2010.

## 5 Uporaba SCCM v produkcijskem okolju

Po uvodnem spoznavanju in obširnem testiranju SCCM smo pričeli z njegovo uporabo v produkcijskem okolju. Za nalogo smo si zastavili delno namestitev programskega paketa Office 2010 in del programskih posodobitev za Microsoft Office 2007 na vse računalnike v podjetju. Začeli smo tudi z uporabo orodja za kreiranje poročil o strojni in programski opremi računalnikov.

Vsi postopki, ki sledijo so se izvajali centralno, na strežniku SCCM.

### 5.1 Namestitev programskega paketa Office 2010 Professional

Ugotovili smo, da vsi računalniki ne izpolnjujejo vseh programskih zahtev za namestitev Office 2010. Kar nekaj računalnikov z nameščenim operacijskim sistemom Windows XP ni imelo nameščenega tretjega servisnega popravka.

Zahteve za uspešno namestitev Office 2010 Professional [9]:

- Operacijski sistem
  - Windows XP SP3 (32-bit),
  - Vista SP1 (32-bit ali 64-bit),
  - Windows Server 2003 R2 (32-bit ali 64-bit) z nameščenim MSXML 6.0,
  - Windows Server 2008 (32-bit ali 64-bit),
  - Windows 7 (32-bit ali 64-bit).

#### 5.1.1 Potek nameščanja Office 2010 Professional

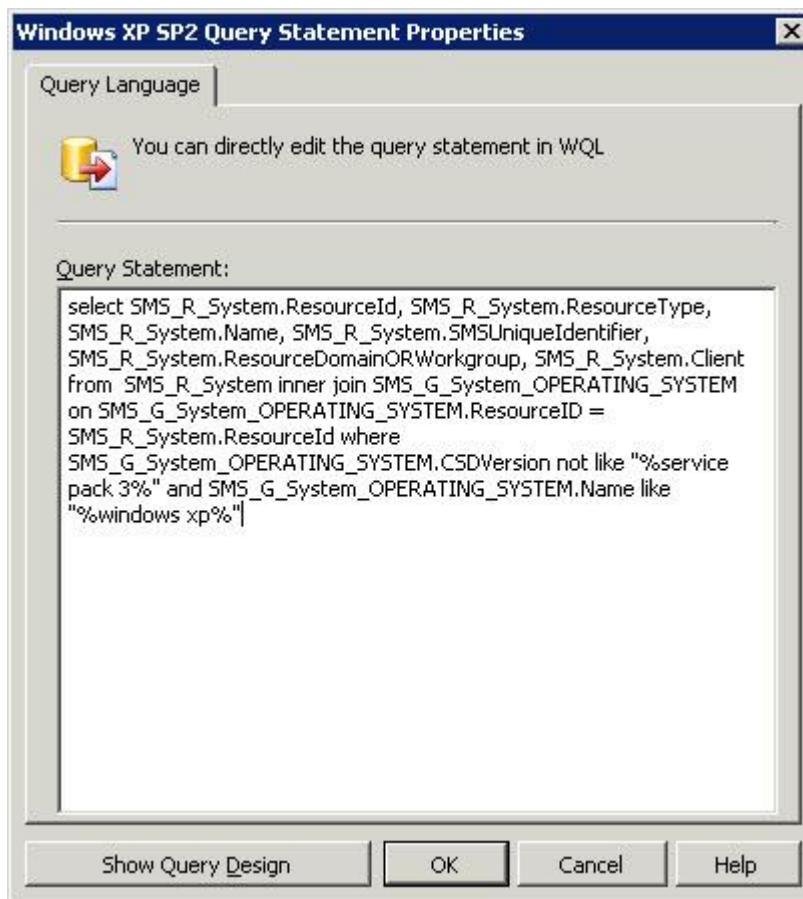
Ker smo s predhodnim testiranjem ugotovili, da nimajo vsi računalniki z operacijskim sistemom Windows XP nameščenega tretjega servisnega popravka, smo morali le-tega namestiti. Ugotovili smo tudi, da ima nekaj računalnikov nameščen popravek RDP 6.0. MUI, ki onemogoča namestitev SP3. Zato smo tega odstranili. Tako smo lahko pričeli z nameščanjem SP3. Pred pričetkom namestitve Office 2010 Professional smo morali zapreti antivirusni program WebRoot. To smo naredili tako, da smo končali procesa WebRoot in WebRootUI, ki sta onemogočala oddaljeno namestitev programov.

Namestili smo samo del programskega paketa Office 2010 Professional. Zato smo morali spremeniti namestitveno datoteko Office 2010 tako, da smo omogočili namestitev samo naslednjim modulom: One Note, Publisher, InfoPath in Share Point Workspace. V možnostih smo onemogočili ponoven zagon sistema.

### 5.1.2 Odstranitev popravka RDP 6.0. MUI

#### Kreiranje zbirke

Postopek odstranitve smo začeli s kreiranjem zbirke vseh računalnikov, ki imajo nameščen Windows XP SP2. Seznam računalnikov smo dobili s SQL poizvedbo (slika 12), ki smo jo dodali v zbirko »Windows XP SP2«.

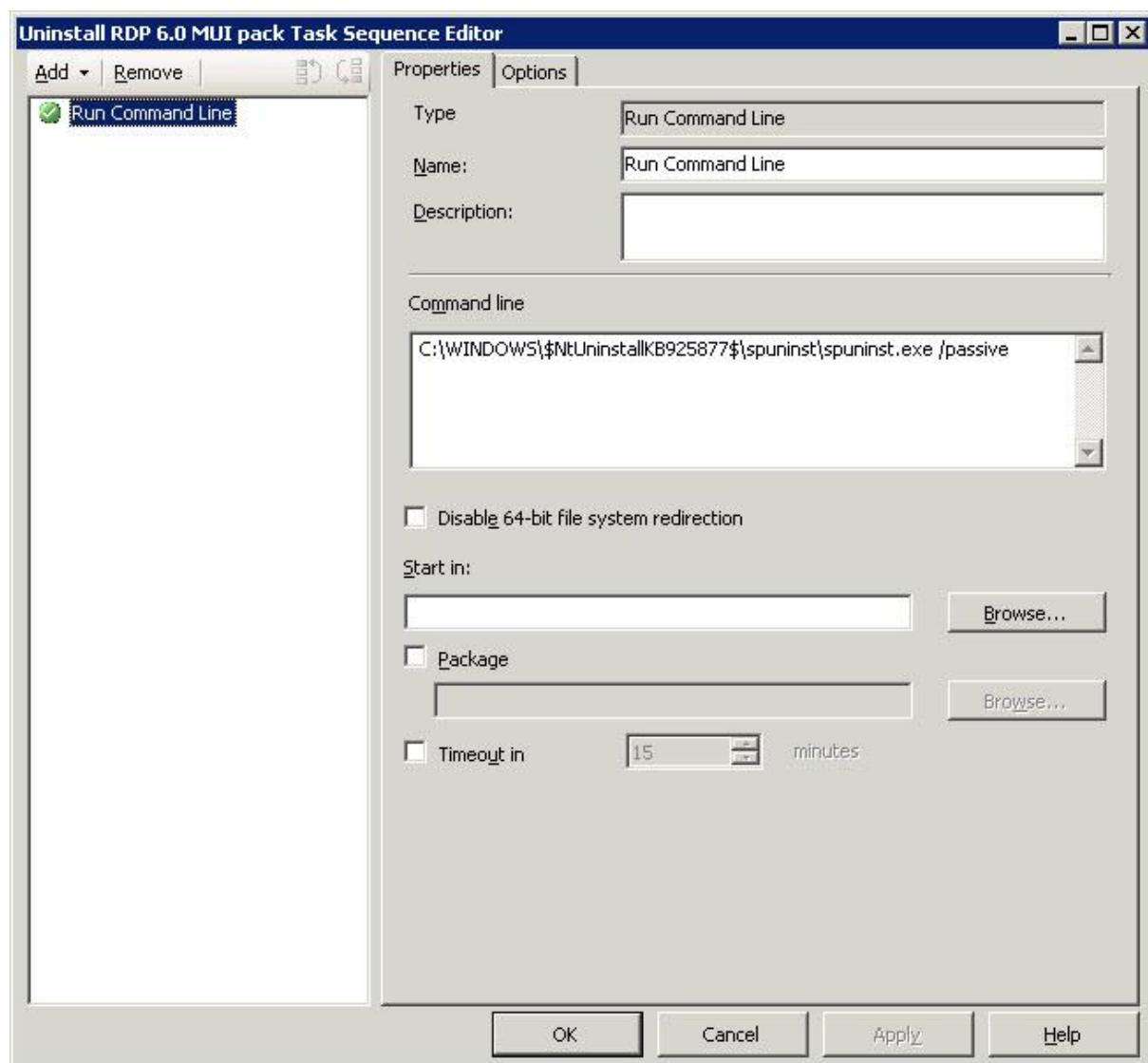


Slika 12: SQL poizvedba, ki nam vrne vse računalnike, ki so brez SP3

## Kreiranje opravila

Popravek smo odstranili z upravljalnikom opravil (ang. task sequence). To orodje omogoča več različnih možnosti uporabe: zaganjanje posameznih ukazov, skript, več programov v določenem zaporedju, ... Mi smo izbrali možnost zaganjanja ukazov iz ukazne vrstice.

Uporabili smo čarovnika za kreiranje opravil (ang. new task sequence wizard). Z njim smo kreirali novo opravilo z imenom »RDP Uninstall« (slika 13). Nato smo odprli opravilo in izbrali izvedbo ukaza iz ukazne vrstice. V polje »command line« smo vpisali ukaz za odstranitev popravka RDP 6.0. MUI: `C:\WINDOWS\$NtUninstallKB925877$\spuninst\spuninst.exe /passive`. KB925877 je oznaka popravka, spuninst.exe je program, ki je izvedel odstranitev. Spuninst.exe smo pognali s stikalom /passive, ker smo hoteli odstranitev brez vednosti uporabnika.



Slika 13: Upravljalnik opravil

## Objava opravila

Sledila je objava (ang. advertise) tega opravila. Za objavo smo uporabili čarovnika za objavo (ang. advertisement wizard). Tukaj smo nastavili, da je objava obvezna in da se naj začne čim prej. Interakcijo z uporabnikom smo onemogočili, saj se odstranitev izvede brez uporabniške pomoči. Pred objavo smo še enkrat pregledali nastavitve.

Začel se je proces objave na vseh računalnikih (slika 14), ki so v zbirki »Windows XP SP2«. Ko so se odjemalci sinhronizirali s strežnikom SCCM, so sprejeli objavo in jo takoj zagnali. Iz spodnje slike razberemo, da je objavo dobilo 27 računalnikov. 25 računalnikov je javilo napako (nimajo nameščenega popravka), na dveh računalnikih se je popravek odstranil. Ostali računalniki (prenosniki) so prejeli objavo, ko so se prijavili v domensko omrežje.

| Name                                                | Received | Failures | Programs Started | Program Errors | Program Success |
|-----------------------------------------------------|----------|----------|------------------|----------------|-----------------|
| <input type="checkbox"/> Uninstall RDP 6.0 MUI pack | 27       | 0        | 27               | 25             | 2               |

Slika 14: Objava opravila

### 5.1.3 Namestitev SP3

Po odstranitvi programskega popravka RDP 6.0 MUI z računalnikov v podjetju, smo lahko pričeli z namestitvijo SP3.

Zbirke računalnikov, ki še nimajo nameščenega SP3, ni bilo treba ponovno kreirati. Uporabili smo obstoječo zbirko »Windows XP SP2«.

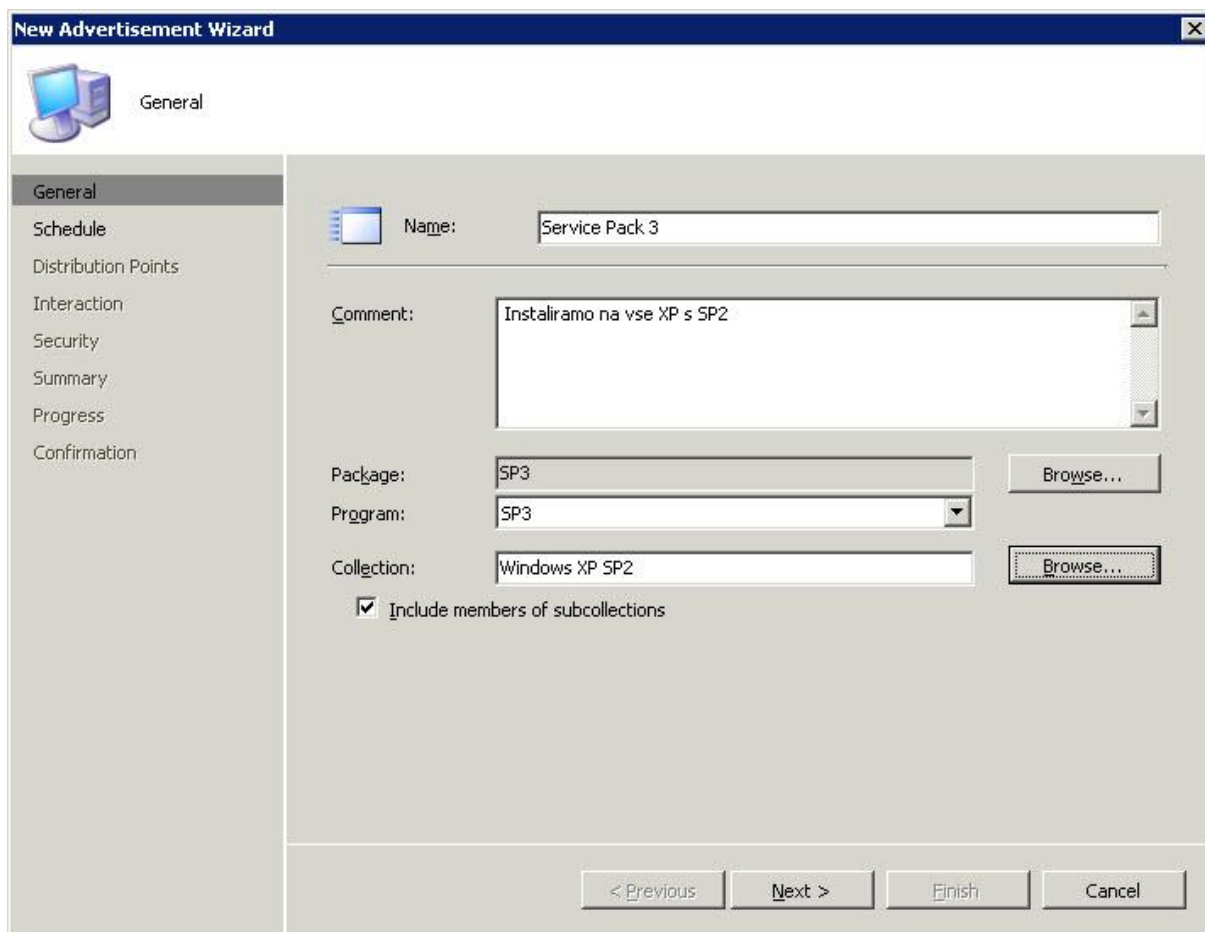
## Kreiranje paketa

Vsi programi, ki se distribuirajo na računalnike, se morajo zapakirati. To se stori tako, da se najprej kreira paket in se nato paketu doda programe. Za kreiranje paketa uporabimo čarovnika za pakiranje (ang. new package wizard), za dodajanje programov v paket pa uporabimo čarovnika za dodajanje programa (ang. new program wizard). Paket lahko vsebuje več programov.

V nastavitvah čarovnika za pakiranje smo nastavili ime paketa na »SP3«. Določili smo pot do mape, ki je vsebovala namestitveno datoteko *WindowsXP-KB936929-SP3-x86-ENU.exe*. V paket smo dodati še ukaz, s katerim smo pognali namestitev programa. Nato smo s čarovnikom za dodajanje programa, v paket »SP3«, dodali še program SP3. V nastavitvah čarovnika smo nastavili ime na »SP« in vnesli ime izvršljive datoteke z dodatnim stikalom `/passive: WindowsXP-KB936929-SP3-x86-ENU.exe /passive`. Stikalo `/passive` odpravi interakcijo z uporabnikom. Nastavili smo tudi, da se program lahko požene samo v Windows XP 32-bit in da potrebuje 500 MB prostora na trdem disku. Program se je zagnal z administratorskimi pravicami ne glede, ali je uporabnik prijavljen ali odjavljen z računalnika.

## **Objava paketa**

Za začetek nameščanja SP3 na računalnike, smo morali paket objaviti (slika 15). Ponovno smo uporabili čarovnika za objavo. V njem smo nastavili, da se bo paket objavil v zbirki »Windows XP SP2«. Izbrali smo, da se bo zagnal takoj, ko bo to mogoče in onemogočili ponoven zagon računalnika zunaj servisnega intervala (znotraj delovnega časa). V primeru, da se popravek ni namestil v celoti (npr. računalnik se je nenapovedano ugasnil ali se je ponovno zagnal), se bo ponovno zagnal. Postopek nameščanja se je začel takoj, ko so se odjemalci sinhronizirali s strežnikom SCCM.



**Slika 15: Objava SP3**

#### 5.1.4 Namestitev Office 2010

Ker smo izpolnili vse programske zahteve, smo lahko pričeli z namestitvijo Office-a 2010 na vse računalnike v podjetju.

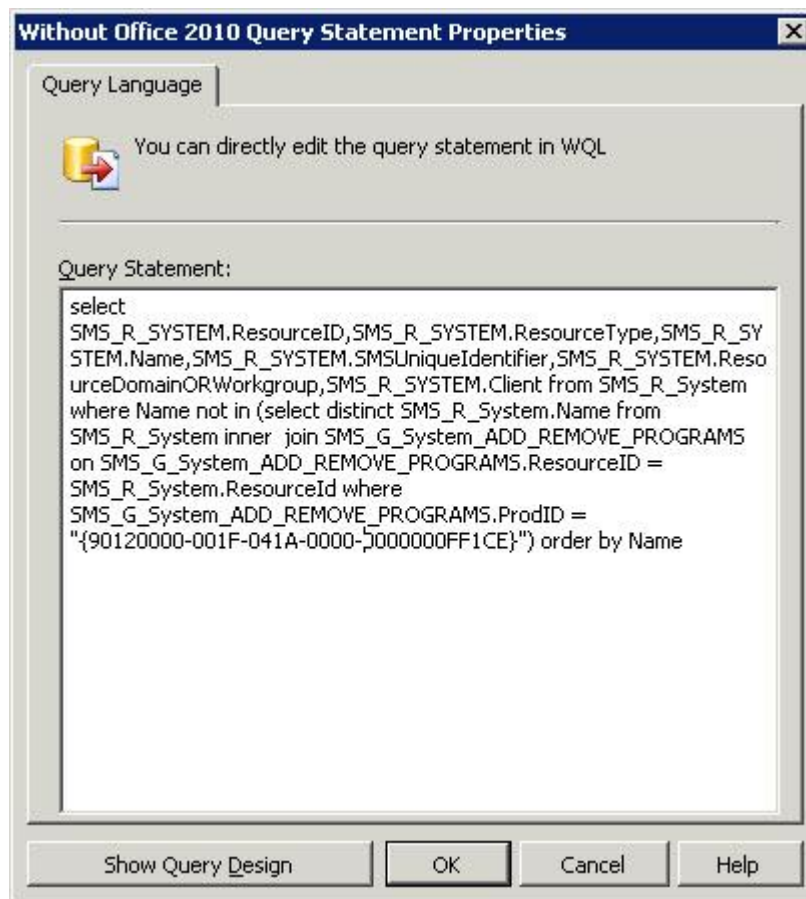
##### **Prilagoditev namestitve**

Namestitveno proceduro smo morali spremeniti, ker nismo hoteli namestiti celotnega paketa Office 2010.

To smo storili tako, da smo odprli datoteko setup.exe s stikalom /admin. Odprlo se je okno, v katerem smo spremenili potek namestitve. Vnesli smo licenčni ključ in onemogočili prikaz obvestil med nameščanjem. Med programskimi moduli smo izbrali sledeče: One Note, Publisher, InfoPath in Share Point Workspace. Nastavitve smo shranili v nastavitveno datoteko »delna\_instalacija.msp«.

## Kreiranje zbirke

Kreirali smo zbirko »brez Office 2010«. Ta je vsebovala vse računalnike, ki niso imeli nameščenega Office 2010. To smo storili s SQL poizvedbo (slika 16).

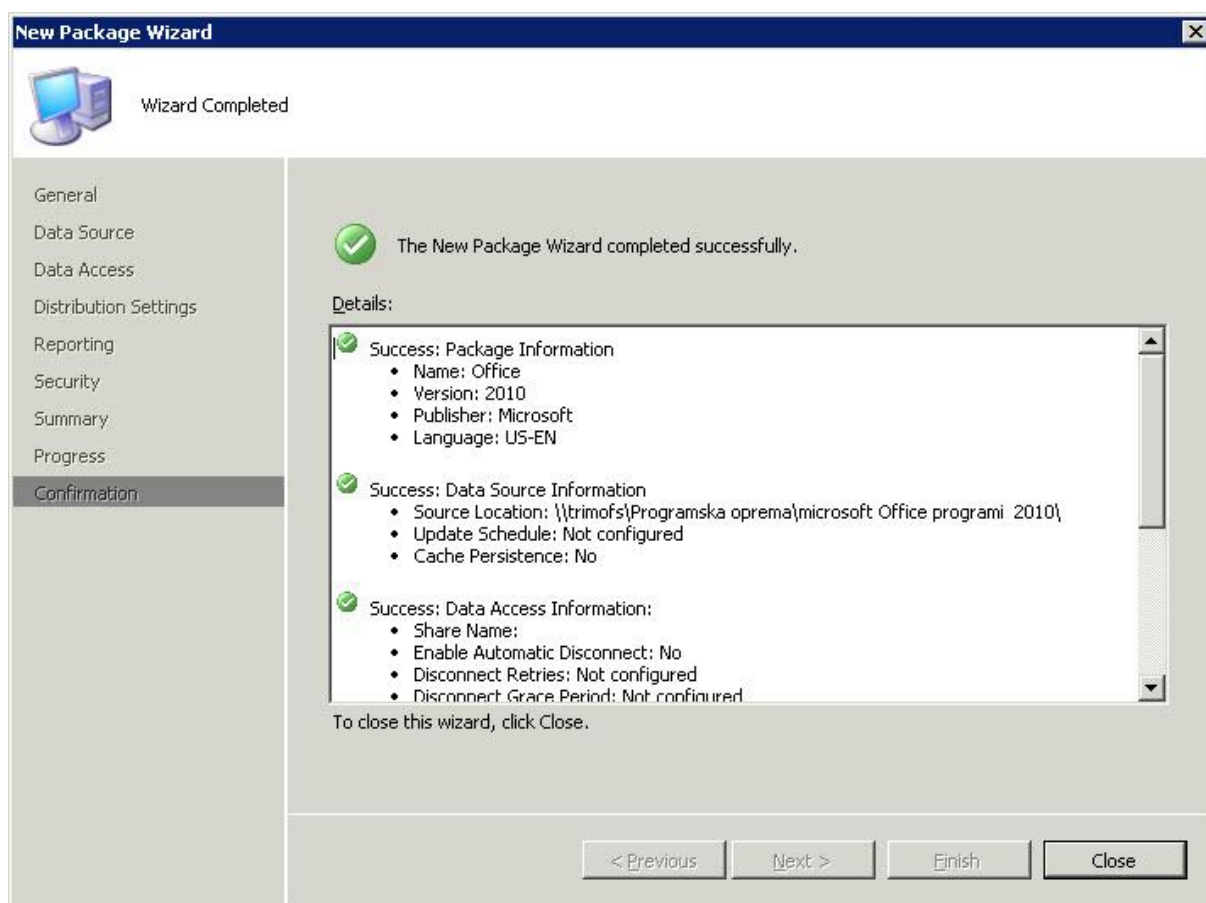


Slika 16: SQL poizvedba, ki vrne računalnike, ki nimajo nameščenega Office 2010

## Kreiranje paketa Office 2010

Podobno kot pri namestitvi SP3, smo tudi tukaj kreirali paket, ki je vseboval namestitveni program.

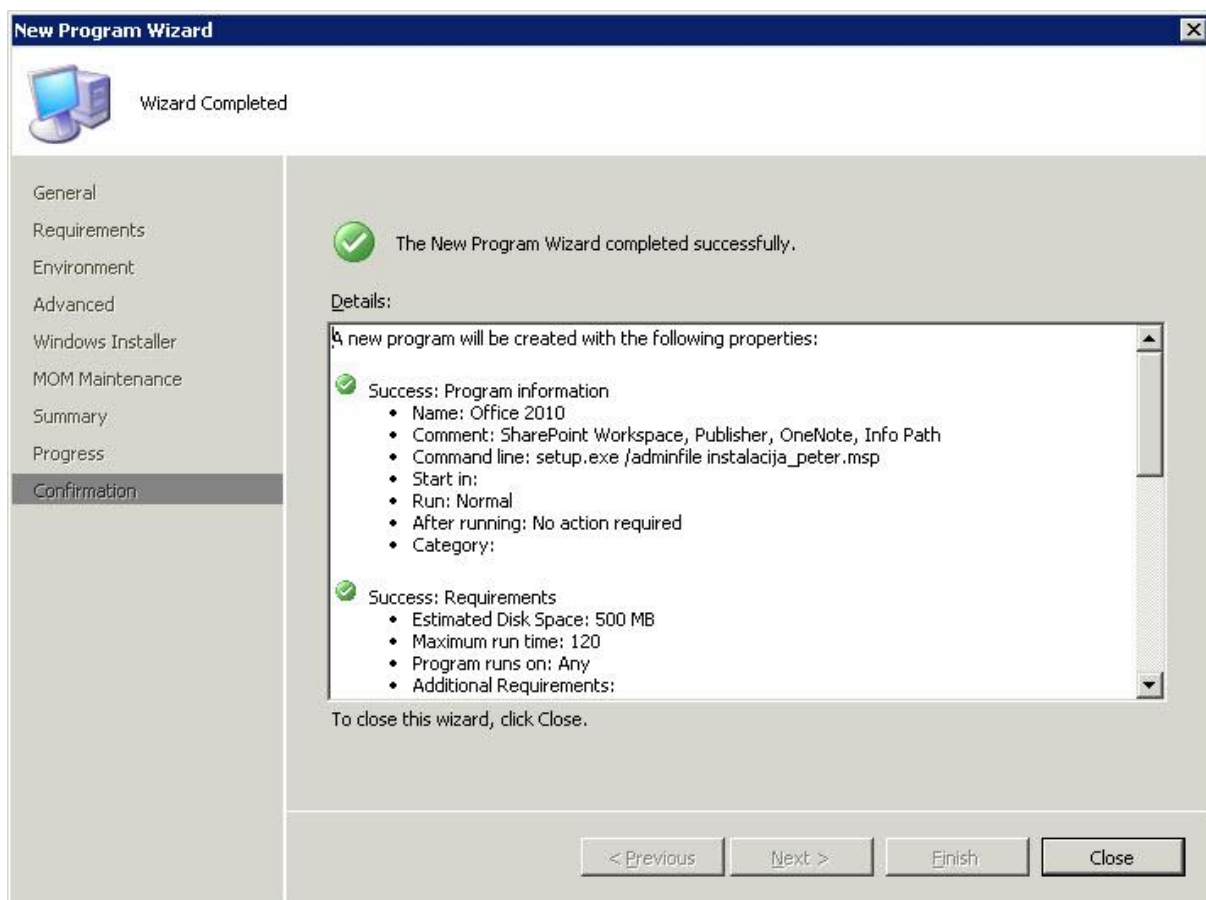
Odpri smo čarovnika za kreiranje paketa (slika 17), kjer smo nastavili ime paketa na »Office2 in različico na »2010«. V komentarjih smo zapisali, da paket vsebuje namestitev za One Note, Publisher, InfoPath in Share Point Workspace. Določili smo pot do mape, ki je vsebovala namestitveno datoteko setup.exe.



**Slika 17: Kreiranje paketa Office 2010**

Odpri smo čarovnika za dodajanje programa v paket »Office« (slika 18). V nastavitvah smo vnesli ime programa »Office 2010«. Vnesli smo ukaz za zagon namestitve: *setup.exe /adminfile delna\_instalacija.msp*. Datoteko »delna\_instalacija.msp«, ki vsebuje vse dodatne informacije potrebne za namestitev po meri, smo kreirali predhodno. Nastavili smo tudi, da se po koncu namestitve računalnik ne zažene ponovno. Izpolnili smo naslednje dodatne nastavitve: program se zažene z administratorskimi pravicami v vseh različicah Windows,

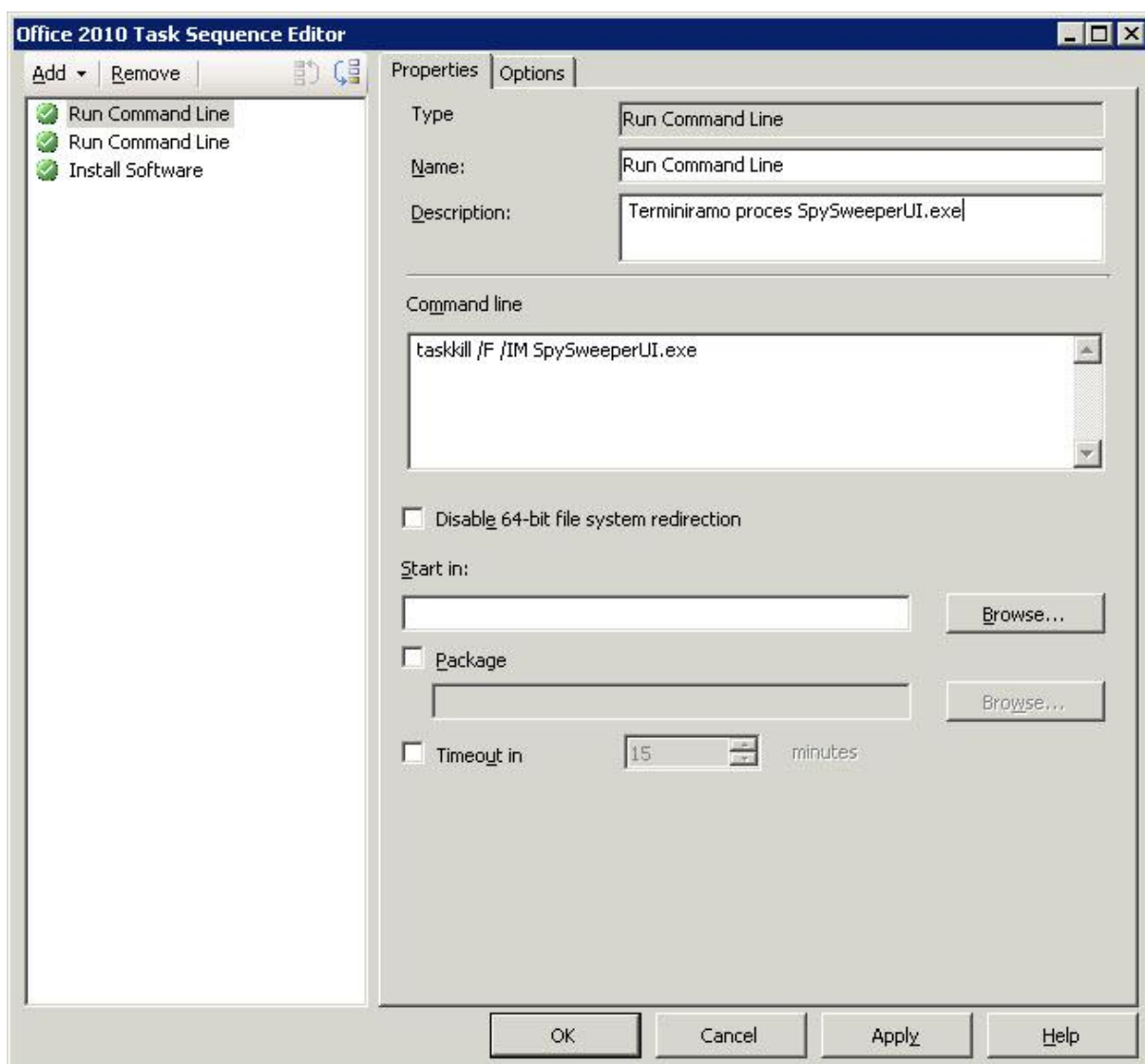
potrebuje 1,5 GB prostora na trdem disku, program se zažene ne glede, ali je uporabnik prijavljen ali odjavljen z računalnika. Interakcijo z uporabnikom smo onemogočili. Omogočili smo prikaz stanja namestitve.



**Slika 18: Kreiranje programa Office 2010**

## Kreiranje opravila

S čarovnikom za kreiranje opravil smo kreirali novo opravilo »Office 2010« (slika 19). To opravilo je bilo sestavljeno iz treh pod-opravil. Prvi dve opravili sta končali procesa SpySweeper in SpySweeperUI. Procesu smo morali končati, ker sta onemogočala namestitve distribuiranih programov. Zaprli smo ju z ukazoma: `taskkill /F /IM SpySweeperUI.exe` in `taskkill /F /IM SpySweeper.exe`. Tretje opravilo je pognalo namestitev paketa »Office«.

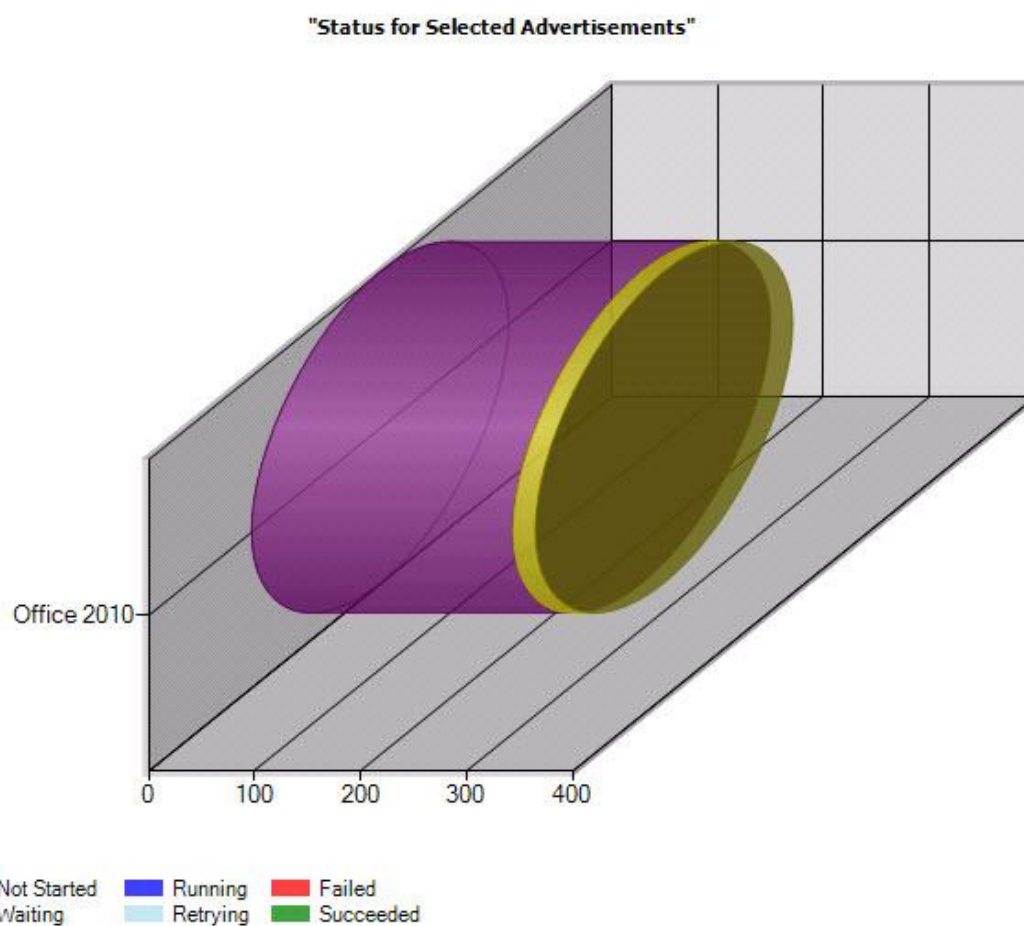


**Slika 19: Upravljalnik opravil za namestitev Office 2010**

## Objava opravila

Opravilo »Office 2010« smo odprli s čarovnikom za objavo. Ime objave smo nastavili na »Office 2010« in izbrali zbirko »brez Office 2010«. Nastavili smo tudi, da se je objava zagnala v servisnem intervalu (zunaj delovnega časa). Zaradi velikosti namestitve smo izbrali, da so se pred začetkom namestitve vse datoteke skopirale na lokalni računalnik. S tem smo občutno pohitili samo namestitev na posameznem računalniku.

Slika 20 prikazuje začetek nameščanja Office 2010 na računalnike v podjetju. Ker je bilo računalnikov veliko (cca. 300), je bil postopek razmeroma dolgotrajen.



**Slika 20: Potek nameščanja Office 2010 na računalnike v podjetju**

Na računalnikih se je ob začetku nameščanja pojavilo obvestilo o nameščanju (slika 21).



**Slika 21: Obvestilo uporabnikom o poteku programske namestitve**

## 5.2 Posodobitve

Po uspešni namestitvi nekaterih orodij iz družine Microsoft Office 2010 na računalnike smo začeli z nameščanjem programskih posodobitev. Osredotočili smo se na kritične posodobitve za Office 2007, ki je bilo še vedno primarno pisarniško orodje.

### 5.2.1 Namestitev posodobitev za Office 2007

#### Kreiranje zbirke

Kreirali smo zbirko »Office 2007«, ki je vsebovala vse računalnike z nameščenim Office 2007. To smo storili s SQL poizvedbo (slika 22).



Slika 22: SQL poizvedba, ki nam vrne vse računalnike z nameščenim Office 2007

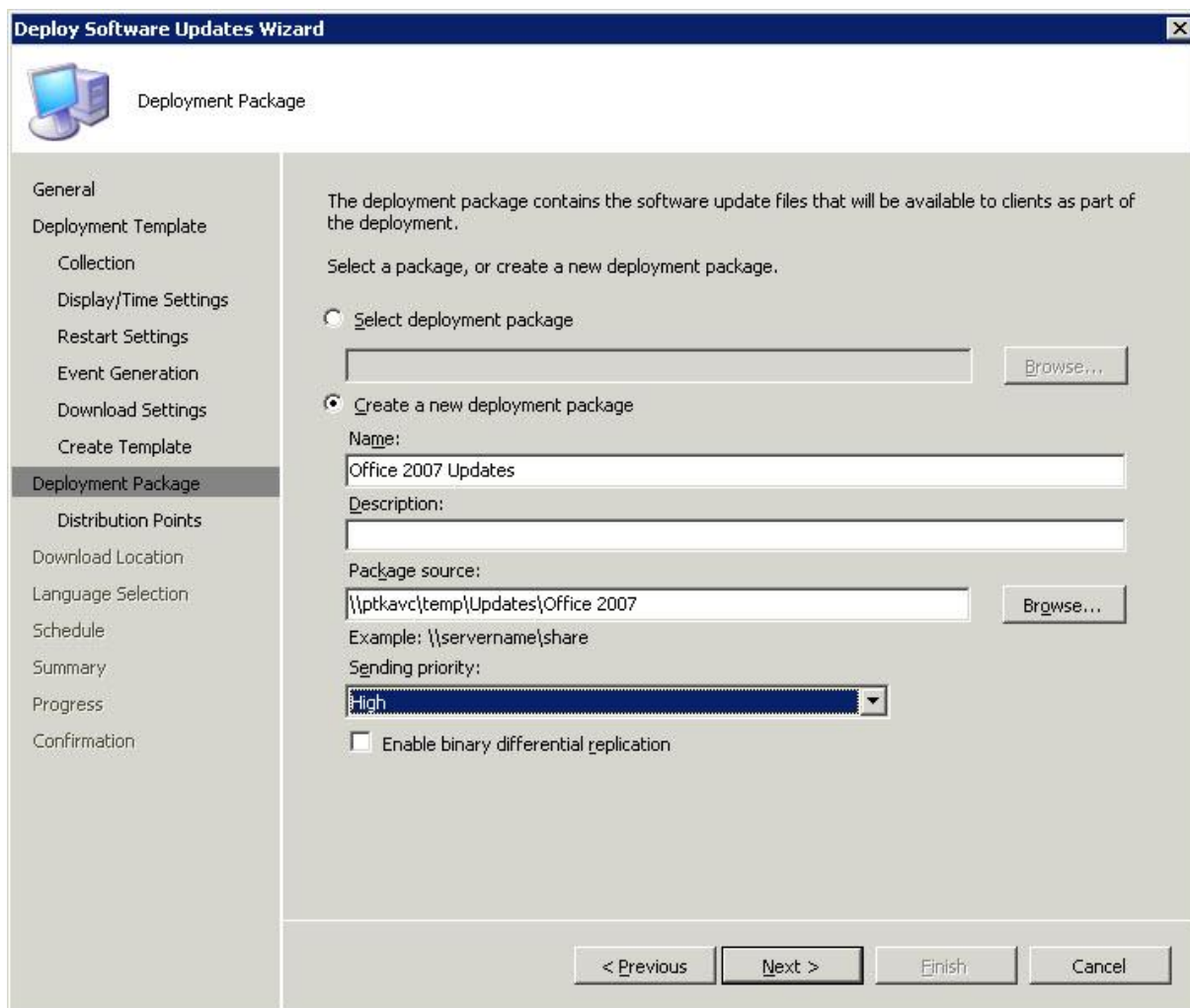
## **Objava posodobitev**

V iskalni mapi Office 2007 smo izbrali kritične posodobitve, ki še niso bile nameščene na računalnike.

Za objavo izbranih posodobitev smo uporabili čarovnika za objavo programskih posodobitev (ang. deploy software updates wizard) (slika 23). Objavi smo dali ime »Microsoft Updates – Office 2007«.

Odločili smo se, da bomo kreirali novo predlogo, ki bo vsebovala vse potrebne parametre za uspešno namestitvev. Ker smo namestili posodobitve na računalnike z nameščenim Office 2007, smo izbrali zbirko »Office 2007«. Na računalnikih smo dovolili objavo obvestila uporabnikom o začetku nameščanja posodobitev in onemogočili ponoven zagon računalnikov (strežnikov in delovnih postaj).

Nato smo kreirali paket, ki je vseboval izbrane posodobitve. Paketu smo dali ime »Office 2007 Updates« (slika 23). Nastavili smo tudi mapo, kamor so se po prenosu z interneta shranile vse posodobitve. Do te mape so potem dostopali odjemalci, ko so začeli z namestitvijo.



**Slika 23: Čarovnik za objavo programskih posodobitev**

Začetek nameščanja smo nastavili tako, da se je zagnalo takoj, ko se je lahko. Na koncu smo preverili, če smo vnesli pravilne nastavitve.

## 5.3 Spremljanje programske opreme

SCCM vsebuje orodje za spremljanje programske opreme (ang. software metering), ki je nameščena na računalnikih v podjetju. To omogoča spremljanje uporabe programov (kdo in kdaj jih uporablja) in njihovo skladnost z licencami. Za prikaz zbranih podatkov uporabimo orodje za poročanje (ang. configuration manager web reporting tool).

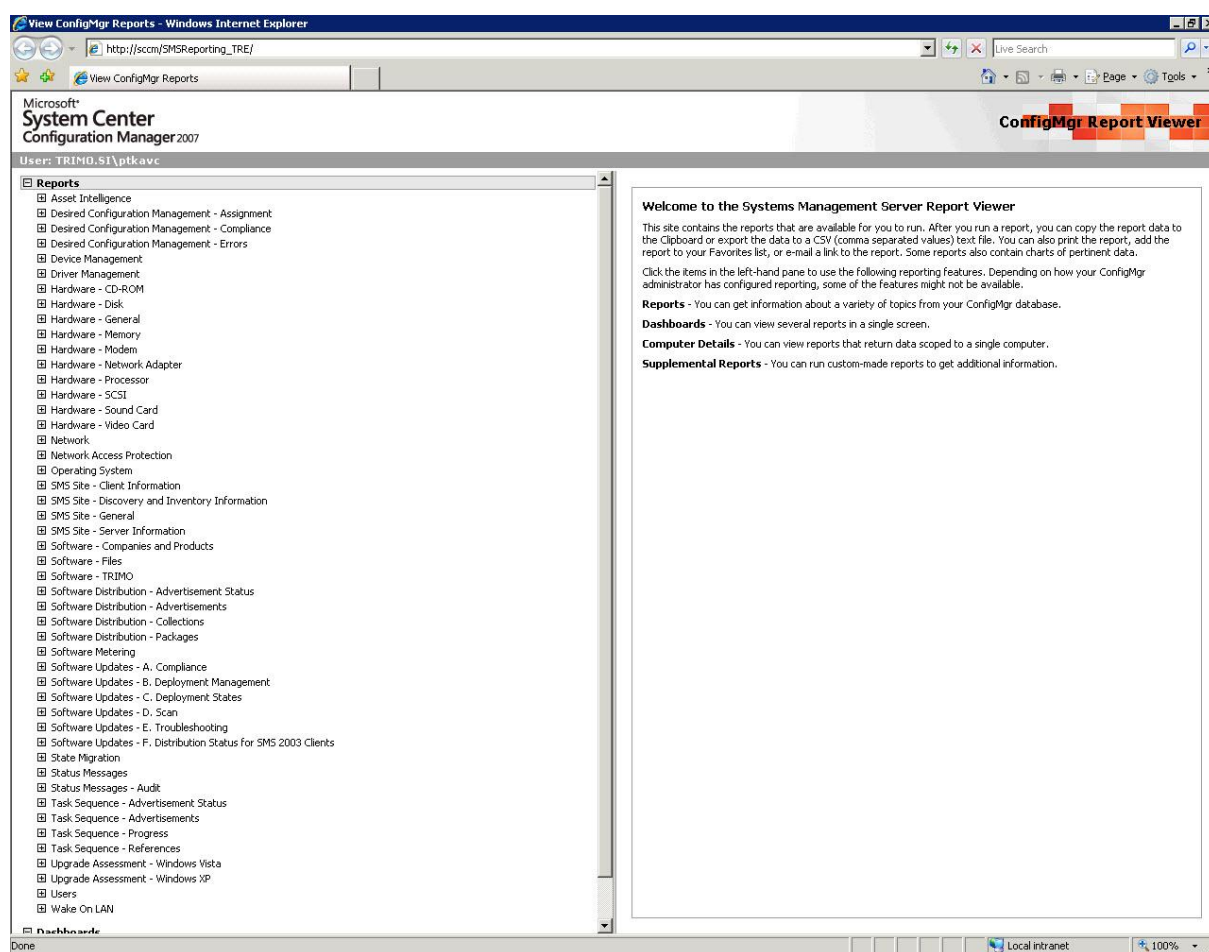
Spremljamo lahko podrobne informacije o programih. Ugotovimo lahko kdaj in kateri uporabnik je program zagnal, kdaj se je končal, identifikacijsko številko, različico in ime

podjetja, ki je program napisalo. Pridobimo lahko tudi informacije o posameznih datotekah na računalniku (identifikacijska številka, ime, različica, velikost, ...).

### 5.3.1 Poročanje

Izdelava poročil poteka preko spletnega brskalnika (slika 24). V njem se nam prikažejo tematske skupine, po katerih lahko delamo poizvedbe.

Orodje za poročanje uporabimo za kreiranje poročil o programski (vrsta programa, vrsta operacijskega sistema, ...) in strojni opremi računalnikov (količina glavnega pomnilnika, velikost trdega diska, vrsta procesorja, vrsta grafične kartice, ...).



Slika 24: Prva stran orodja za poročanje

## Kreiranje poročila o računalnikih z nameščenim SP3

Za pridobitev seznama računalnikov, ki so imeli nameščen SP3, smo iz seznama poročil na levi strani izbrali »operating system«. Nato smo izbrali »Computers with a specific operating system and service pack«. Na desni strani smo vnesli ime servisnega popravka »service pack 3«. Iz seznama smo izbrali operacijski sistem »Microsoft Windows XP Professional« (slika 25).

| Report Information                                                                                                 |                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Report Category</b><br>Operating System                                                                         |                                                                                     |
| <b>Report Name</b><br>Computers with a specific operating system and service pack                                  |  |
| <b>Report Comment</b><br>Displays computers with a specific operating system and service pack.                     | Display                                                                             |
| <b>Service Pack (blank=No ServicePack, %=Any Service Pack)</b><br>(Reduce Values set with wildcards: He%lo W_rld%) |                                                                                     |
| <input type="text" value="Service Pack 3"/>                                                                        | <input type="button" value="Values..."/>                                            |
| <b>Operating System</b><br>(Reduce Values set with wildcards: He%lo W_rld%)                                        |                                                                                     |
| <input type="text" value="Microsoft Windows XP Professional"/>                                                     | <input type="button" value="Values..."/>                                            |

**Slika 25: Okno za vnos servisnega popravka in vrsto operacijskega sistema**

Izpis računalnikov smo potrdili s pritiskom na gumb »display«. Odprlo se nam je novo okno s seznamom vseh računalnikov v podjetju, ki so imeli nameščen SP3 (slika 26).

Seznam vsebuje naslednja polja:

- ime računalnika,
- vrsto operacijskega sistema,
- različico operacijskega sistema,
- datum namestitve operacijskega sistema,
- čas zadnjega zagona računalnika,
- mapo kjer se nahaja operacijski sistem,
- opis računalnika.

| Copy    Export    Print    Add to Favorites    E-mail                              |                                   |          |                |                     |                    |                   |             |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------|----------------|---------------------|--------------------|-------------------|-------------|
| <b>Report Name:</b> Computers with a specific operating system and service pack    |                                   |          |                |                     |                    |                   |             |
| <b>Category:</b> Operating System                                                  |                                   |          |                |                     |                    |                   |             |
| Comment: Displays computers with a specific operating system and service pack.     |                                   |          |                |                     |                    |                   |             |
| Parameters: Service Pack (blank=No ServicePack, %=Any Service Pack) Service Pack 3 |                                   |          |                |                     |                    |                   |             |
| Operating System Microsoft Windows XP Professional                                 |                                   |          |                |                     |                    |                   |             |
| 17.6.2010 14:28:54 (Number of Records: 278)                                        |                                   |          |                |                     |                    |                   |             |
| Netbios Name                                                                       | Operating System                  | Version  | CSD Version    | Install Date        | Last Boot Up Time  | Windows Directory | Description |
| PTKAVC                                                                             | Microsoft Windows XP Professional | 5.1.2600 | Service Pack 3 | 1.10.2009 13:03:00  | 17.6.2010 6:35:00  | C:\WINDOWS        |             |
| PTKAVC                                                                             | Microsoft Windows XP Professional | 5.1.2600 | Service Pack 3 | 13.6.2008 15:01:00  | 17.6.2010 6:46:00  | C:\WINDOWS        |             |
| PTKAVC                                                                             | Microsoft Windows XP Professional | 5.1.2600 | Service Pack 3 | 25.11.2008 20:02:00 | 7.6.2010 7:29:00   | C:\WINDOWS        |             |
| PTKAVC                                                                             | Microsoft Windows XP Professional | 5.1.2600 | Service Pack 3 | 24.4.2008 12:14:00  | 17.6.2010 7:11:00  | C:\WINDOWS        |             |
| PTKAVC                                                                             | Microsoft Windows XP Professional | 5.1.2600 | Service Pack 3 | 24.4.2008 12:14:00  | 10.6.2010 7:04:00  | C:\WINDOWS        |             |
| PTKAVC                                                                             | Microsoft Windows XP Professional | 5.1.2600 | Service Pack 3 | 22.9.2009 0:28:00   | 17.6.2010 7:39:00  | C:\WINDOWS        |             |
| PTKAVC                                                                             | Microsoft Windows XP Professional | 5.1.2600 | Service Pack 3 | 3.7.2008 14:36:00   | 17.6.2010 7:16:00  | C:\WINDOWS        |             |
| PTKAVC                                                                             | Microsoft Windows XP Professional | 5.1.2600 | Service Pack 3 | 18.10.2006 2:22:00  | 8.6.2010 19:22:00  | C:\WINDOWS        |             |
| PTKAVC                                                                             | Microsoft Windows XP Professional | 5.1.2600 | Service Pack 3 | 11.10.2004 7:56:00  | 17.6.2010 8:39:00  | C:\WINDOWS        |             |
| PTKAVC                                                                             | Microsoft Windows XP Professional | 5.1.2600 | Service Pack 3 | 18.9.2007 7:43:00   | 10.6.2010 9:04:00  | C:\WINDOWS        |             |
| PTKAVC                                                                             | Microsoft Windows XP Professional | 5.1.2600 | Service Pack 3 | 18.10.2006 4:10:00  | 17.6.2010 6:35:00  | C:\WINDOWS        |             |
| PTKAVC                                                                             | Microsoft Windows XP Professional | 5.1.2600 | Service Pack 3 | 14.1.2005 21:52:00  | 17.6.2010 6:20:00  | C:\WINDOWS        |             |
| PTKAVC                                                                             | Microsoft Windows XP Professional | 5.1.2600 | Service Pack 3 | 31.3.2010 14:18:00  | 16.6.2010 5:50:00  | C:\WINDOWS        |             |
| PTKAVC                                                                             | Microsoft Windows XP Professional | 5.1.2600 | Service Pack 3 | 15.9.2004 16:56:00  | 14.6.2010 22:15:00 | C:\WINDOWS        |             |
| PTKAVC                                                                             | Microsoft Windows XP Professional | 5.1.2600 | Service Pack 3 | 15.1.2009 11:07:00  | 17.6.2010 7:00:00  | C:\WINDOWS        |             |
| PTKAVC                                                                             | Microsoft Windows XP Professional | 5.1.2600 | Service Pack 3 | 18.2.2009 11:48:00  | 17.6.2010 7:24:00  | C:\WINDOWS        |             |

Slika 26: Del seznama vseh računalnikov z nameščenim SP3

## Poročilo o pogonih na določenem računalniku

Seznam pogonov, ki jih ima računalnik »ptkavc«, smo pridobili tako, da smo iz seznama poročil izbrali »hardware – general« in nato »disk information for a specific computer«. Na desni strani smo vnesli ime računalnika »ptkavc«. Izpis pogonov smo potrdili s pritiskom na gumb »display«. Odprlo se nam je okno s podatki o pogonih (slika 27).

Copy || Export || Print || E-mail

**Report Name:** Disk information for a specific computer - Logical disks

**Category:** Hardware - Disk

**Comment:** Displays summary information about the logical disks on a single computer

**Parameters:**

28.5.2010 13:35:35 (Number of Records: 5)

|                                                                                     | Netbios Name | Description      | Device ID | Volume Name | File System | Size   | Free Space |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------|-----------|-------------|-------------|--------|------------|
|  | PTKAVC       | CD-ROM Disc      | D:        |             |             |        |            |
|  | PTKAVC       | Local Fixed Disk | C:        |             | NTFS        | 101339 | 79846      |
|  | PTKAVC       | Local Fixed Disk | E:        |             | NTFS        | 40962  | 1712       |
|  | PTKAVC       | Local Fixed Disk | F:        | Data        | NTFS        | 111654 | 88228      |
|  | PTKAVC       | Local Fixed Disk | G:        | New Volume  | NTFS        | 137031 | 97396      |

Slika 27: Seznam pogonov na računalniku

Seznam vsebuje naslednja polja:

- ime računalnika,
- vrsto pogona (optični pogon, trdi disk),
- oznako pogona,
- ime pogona,
- vrsto datotečnega sistema (NTFS, FAT32, ...),
- velikost pogona [MB],

- velikost nezasedenega prostora [MB].

## 6 Sklep

Vzpostavitev SCCM v podjetju Trimo je bila zame odlična izkušnja. Poleg tega, da sem se naučil uporabljati SCCM, sem pridobil veliko ostalih znanj. Dobil sem širši pogled nad tematiko upravljanja z računalniškimi sistemi in pregled nad velikim delom informacijske infrastrukture (delovne postaje, strežniki, prenosniki). Pri delu s SCCM sem se spoznal z delovanjem aktivnega imenika, mrežnih nastavitev, organizacijo računalnikov v domeni, virtualnimi računalniki in strežniki.

Trimo je s SCCM pridobil kvalitetno in zmogljivo programsko orodje. Pokazali smo, da je z njegovo uporabo administracija računalnikov lažja in predvsem hitrejša. Ob pravilnih nastavitvah in uporabi se je skladnost sistemov občutno povečala (programske posodobitve, programi potrebni za delo, ...). Povečala se je tudi produktivnost informacijskega oddelka. Ob vsem tem moramo poudariti, da je bil prehod na programsko podprto administracijo (distribucija programske opreme, pregled nad inventarjem, oddaljena pomoč uporabnikom) zaradi vse večjega števila računalnikov nujen. Zaradi boljšega pregleda nad računalniško opremo (spremljanje naprav skozi celoten življenjski cikel, programske licence, ...) so se zmanjšali stroški za administracijo računalniške opreme.

V Trimu smo začeli z uporabo SCCM za distribucijo programske opreme, programskih popravkov in kreiranje poročil o strojnem in programskem inventarju. Predlagal bi, da se SCCM izkoristi v celoti. Zato bi uvedel in avtomatiziral namestitev operacijskega sistema na nove računalnike (mrežna namestitev z uporabo diskovnih slik) in prehod z že obstoječega na novejši operacijski sistem. Za prenos uporabniškega profila (dokumenti, nastavitve programov, ...) v novi operacijski sistem, bi uporabil vgrajeno orodje User State Migration Tool. S tem bi občutno pohitrili pripravo računalnikov za novo zaposlene in zagotovili skladnost novih računalnikov z organizacijsko politiko. Upravljanje z računalniškimi napravami bi razširil tudi na mobilne naprave (mobilni telefoni in dlančniki).

## LITERATURA

- [1] Altiris IT Management Suite 7.0 from Symantec, Symantec Corporation, 2010, str. 1-4  
[http://eval.symantec.com/mktginfo/enterprise/fact\\_sheets/b-it\\_mgmt\\_suite\\_DS-21017394-1.en-us.pdf](http://eval.symantec.com/mktginfo/enterprise/fact_sheets/b-it_mgmt_suite_DS-21017394-1.en-us.pdf)
- [2] LanDesk Management Suite 9, LanDesk Software, 2010, str. 1-4  
<http://www.landesk.com/WorkArea/downloadasset.aspx?id=7638>
- [3] Prerequisites for installing a Management Suite 9 Core Server  
<http://community.landesk.com/support/docs/DOC-6767>
- [4] Supported Client Operating Systems for LANDesk Software  
<http://community.landesk.com/support/docs/DOC-7547>
- [5] System Center Configuration Manager 2007, Microsoft Corporation, 2008, str. 1-14  
<http://download.microsoft.com/download/9/9/9/9994213d-db9f-4b3b-93b1-3832f85aa555/System%20Center%20Configuration%20Manager%20Why%20Upgrade%20FINAL.pdf>
- [6] Configuration Manager 2007 SP1 Supported Configurations  
[http://technet.microsoft.com/sl-si/library/cc161823\(en-us\).aspx](http://technet.microsoft.com/sl-si/library/cc161823(en-us).aspx)
- [7] Symantec Altiris v Microsoft System Center Configuration Manager (SCCM), Licence Dashboard Limited, 2009, str. 1-3  
<http://www.licencedashboard.co.uk/pdfs/Licence%20Dashboard%20-%20Symantec%20Altiris%20v%20Microsoft%20SCCM.pdf>
- [8] Steven D. Kaczmarek: Microsoft System Center Configuration Manager 2007 Administrator's Companion March, Microsoft Press, Redmond, Washington 2008, str. 506-511
- [9] System requirements for Office 2010  
<http://technet.microsoft.com/en-us/library/ee624351.aspx>