



УДК 669.

Поступила 14.11.2013

А. И. ЗАХАРЕНКО, А. В. ВАШЕТИН, ОАО «БМЗ – управляющая компания холдинга «БМК»

## АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ПЕРСОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ

*Современная информационная инфраструктура крупного или среднего предприятия не мыслима без эффективной системы инвентаризации компьютерного оборудования и нематериальных активов. В данной статье рассматривается пример построения подобной системы, характеризуемой простотой внедрения и низкой стоимостью владения.*

*The modern information infrastructure of a large or medium-sized enterprise is inconceivable without an effective system of the computer equipment and fictitious assets inventory. An example of creation of such system which is simple for implementation and has low cost of possession is considered in this article.*

Современные мировые тенденции в развитии информационных технологий (ИТ) кардинально изменяют их роль в развитии бизнеса компаний. Департаменты информационных технологий переходят из роли глубокого сопровождения в статус партнеров, способных предоставить качественно новые возможности для ведения бизнеса и реализации конкурентных преимуществ на рынке. А это означает, что, во-первых, планирование развития информационных технологий должно быть тесно связано с планами развития предприятия; во-вторых, кардинально изменяются подходы к оценке эффективности функционирования ИТ-департаментов.

Существующие подходы к оценке эффективности и значимости информационных технологий связаны в первую очередь с характеристиками отдельных функциональных компонент (производительность сетевого оборудования, эффективность использования компьютерного парка и т. п.). Единственный выход – наличие подходов, позволяющих обеспечить единое понимание роли ИТ в развитии бизнеса, спланировать его развитие и обеспечить контроль за достижением поставленных целей. Решение этих задач возможно только на основе автоматизации учета использования ИТ-ресурсов компании, как основе для всестороннего анализа и оперативного управления этими ресурсами.

Широкое внедрение информационных технологий для управленческого учета ставит перед службами ИТ предприятий требования быстрого и четкого реагирования на изменения в потребностях оргтехники на предприятии, обеспечении ее

бесперебойного функционирования и эффективного использования, соблюдение жестких требований по информационной безопасности. Выполнение этих функций связано с необходимостью полной и оперативной информации о состоянии компьютерного парка предприятия. Она может быть получена при автоматизированном ведении учета установленного программного обеспечения (ПО), контроля версий и обновлений, контроля и активного взаимодействия при обнаружении и устранении несоответствий. Такая информация нужна не только ИТ службе предприятия, но и руководству, сотрудникам, отвечающим за информационную безопасность.

Для решения поставленной задачи был проведен анализ коммерческого и свободно распространяемого программного обеспечения, обладающего требуемой функциональностью. На основе результатов были выработаны основные требования к системе:

- Удаленный сбор информации (инвентаризация) с ПК осуществляется без применения программ-агентов, используя стандартизованный в Windows-системах протокол WMI.
- Результаты инвентаризации размещаются в реляционной БД, что позволит легко формировать широкий круг отчетов, использовать WEB-интерфейс для доступа к результатам.
- Структура БД должна быть универсальной, позволяя администратору системы свободно добавлять объекты инвентаризации.
- Базой для сбора информации является домен Microsoft Active Directory, для доступа к ПК

zswiiron

Active Directory WMI Сканирование

Сканирование сети

пространство	класс	свойство	проверка
<input type="checkbox"/>	Win32_Vimv2	Caption	XP, 7
<input checked="" type="checkbox"/>	Win32_Operating...	OSArchitecture	7
<input type="checkbox"/>	Win32_Vimv2	ServicePackMajor...	XP, 7
<input type="checkbox"/>	Win32_Vimv2	ServicePackMinor...	XP, 7
<input checked="" type="checkbox"/>	Win32_Vimv2	Bios	XP, 7
<input checked="" type="checkbox"/>	Win32_Vimv2	StandardName	XP, 7
<input type="checkbox"/>	Win32_IP4Route...	NextHop	XP, 7
<input type="checkbox"/>	Win32_Product	Vendor, Name	XP, 7
<input type="checkbox"/>	Win32_Product	Name	.
<input type="checkbox"/>	AntiVirusProduct	displayName	XP
<input type="checkbox"/>	AntiVirusProduct	versionNumber	XP
<input checked="" type="checkbox"/>	AntiVirusProduct	displayName	7
<input type="checkbox"/>	AntiVirusProduct	productState	7
<input type="checkbox"/>	AntiVirusProduct	productUpdateDate	XP
<input checked="" type="checkbox"/>	Win32_Network...	DNSServerSearch...	XP, 7

Общие параметры

Упорядочить компьютеры по: дата последнего запроса

Сканировать только пустые компьютеры

Print тайм-аут (мс)  WMI тайм-аут (мс)

Редактировать таблицу

полное имя	имя	DC	IP адрес	WMI статус	дата
CN=TTGU-FIX-0...	TTGU-Fix-01.mic...	Windows XP Prof...	172.16.12.139	Success	14.10.2013
CN=SECRETAR...	secretary1.micord...	Windows XP Prof...	172.16.12.165	Success	14.10.2013
CN=SRV.CN=Co...	Srv.micord2.zswi...	Windows XP Prof...	172.16.12.135	Success	14.10.2013
CN=TABLE1.CN...	tabell1.micord2.zs...	Windows XP Prof...	172.16.12.97	Success	14.10.2013
CN=NACH_BOT...	Nach_Bot.micord...	Windows XP Prof...	172.16.12.170	Success	14.10.2013
CN=MSE_OTGR...	mse_otgruz.micord...	Windows XP Prof...	172.16.12.84	Success	14.10.2013
CN=OTK_STP.C...	otk_stp.micord2.z...	Windows XP Prof...	172.16.12.164	Success	14.10.2013
CN=OTK1.CN=C...	otk1.micord2.zsw...	Windows XP Prof...	172.16.24.43	Success	14.10.2013
CN=RASCH.CN=...	rasch.micord2.zs...	Windows XP Prof...	172.16.12.191	Success	14.10.2013
CN=ENG_TLB3...	eng_tlb3.micord2...	Windows XP Prof...	172.16.12.251	Success	14.10.2013
CN=MSE_SHLIF...	mse_shlif.zswi...	Windows XP Prof...	172.16.12.189	Success	14.10.2013
CN=FIX-MIC-VIE...	fix-mic-view1.mic...	Windows XP Prof...	172.16.12.230	Success	14.10.2013
CN=NACH_TLB...	Nach_tlb.micord2...	Windows XP Prof...	172.16.12.99	Success	14.10.2013
CN=NACH_TCB...	nach_tcb.micord...	Windows XP Prof...	172.16.12.114	Success	14.10.2013
CN=ECNST2.CN...	ecnst2.micord2.z...	Windows XP Prof...	172.16.12.242	Success	14.10.2013
CN=DISPETCH...	dispetch.micord2...	Windows XP Prof...	172.16.12.140	Success	14.10.2013
CN=SECRETAR...	Secretary2.micor...	Windows XP Prof...	172.16.12.234	Success	14.10.2013
CN=TTGU.CN=C...	ttgu.micord2.zsw...	Windows XP Prof...	172.16.12.198	Success	14.10.2013
CN=MGLF1AB1.C...	mglfab1.micord2...	Windows XP Prof...	172.16.24.42	Success	14.10.2013
CN=MGLF1AB2.C...	mglfab2.micord2...	Windows XP Prof...	172.16.12.71	Success	14.10.2013
CN=ELC_GSV.C...	elc_gsv.micord2...	Windows XP Prof...	172.16.12.219	Success	14.10.2013
CN=BOLSUN.CN...	bolsun.micord2.z...	Windows XP Prof...	172.16.12.227	Success	14.10.2013
CN=MST_OTK.C...	mst_otk.micord2...	Windows XP Prof...	172.16.12.148	Success	14.10.2013
CN=MST1_OTK...	mst1_otk.micord2...	Windows XP Prof...	172.16.24.22	Success	14.10.2013
CN=NACH_BUH...	Nach_buh.micor...	Windows XP Prof...	172.16.12.121	Success	14.10.2013
CN=ZNC_ELC.C...	Znc_elc.micord2...	Windows XP Prof...	172.16.12.115	Success	14.10.2013
CN=NACH_GAL...	nach_gal2.micor...	Windows XP Prof...	172.16.12.83	Success	14.10.2013
CN=MSE_TV.CN...	Mse_tv.micord2.z...	Windows XP Prof...	172.16.24.46	Success	14.10.2013
CN=SM_CORD2...	sm_cord2.micord...	Windows XP Prof...	172.16.12.221	Success	14.10.2013
CN=ZNC_MCH.C...	znc_mch.micord2...	Windows XP Prof...	172.16.12.197	Success	14.10.2013
CN=PATENT_CN...	patent.micord2.zs...	Windows XP Prof...	172.16.12.132	Success	14.10.2013
CN=ENG_PRR4...	Eng_prb4.micord...	Windows XP Prof...	172.16.12.109	Success	14.10.2013
CN=SM_PTO.CN...	sm_pto.micord2.z...	Windows XP Prof...	172.16.12.252	Success	14.10.2013

Сканирование завершено ...00:00:19:577

Внешний вид интерфейса инвентаризации

используются учетные записи домена предприятия.

К сожалению, из предлагаемого на рынке ПО ни одна из систем не отвечала всему комплексу требований либо, например, Microsoft System Center, обладали слишком высокой стоимостью лицензирования и совокупной стоимостью владения. Было принято решение о разработке собственной системы инвентаризации.

На первом этапе система должна обеспечить сбор инвентаризационных данных, критичных с точки зрения информационной безопасности, а именно:

- Настройки сетевых интерфейсов.
- Состояние антивирусной защиты.
- Состояние системы обновлений операционной системы.
- Перечень установленного на рабочем месте программного обеспечения.

Данный список можно расширить благодаря универсальной таблице WMI-запросов. Добавление новых запросов производится непосредственно администратором без изменения кода программы.

Опрос рабочих станций происходит при использовании технологии Windows Management Instrumentation (WMI). В дословном переводе WMI – это инструментарий управления Windows. Если говорить более развернуто, то WMI – это одна из базовых технологий для централизованного управления и слежения за работой различных частей компьютерной инфраструктуры под управлением платформы Windows.

Технология WMI – это расширенная и адаптированная под Windows реализация стандарта WBEM (на англ.), принятого многими компаниями, в основе которого лежит идея создания универсального интерфейса мониторинга и управления различными системами и компонентами распределенной информационной среды предприятия с исполь-

зованием объектно-ориентированных идеологий и протоколов HTML и XML.

Важной особенностью WMI является то, что хранящиеся в нем объекты соответствуют динамическим ресурсам, т. е. параметры этих ресурсов постоянно меняются, поэтому параметры таких объектов не хранятся постоянно, а создаются по запросу потребителя данных.

Программное обеспечение реализовано при использовании программной среды Microsoft Visual Studio 2010 на языке программирования C#. В качестве системы управления базами данных (СУБД) была выбрана Microsoft SQL Server 2008 Express для хранения как исходных данных (списка компьютеров, зарегистрированных в Active Directory) и настроек (таблицы запросов), так и собранной информации.

Использование стандартизованного механизма WMI и системы авторизации для удаленного мониторинга ПК на основе домена Microsoft Active Directory позволило построить систему, обладающую рядом преимуществ:

- Простота реализации – механизмы WMI и Microsoft AD стандартно поддерживаются Windows API и средой разработки Visual Studio.
- Универсальность – технологии доступны для ПК с любой ОС семейства Windows (XP, Vista, 7 и 8).
- Надежность – на стороне ПК не требуется использование дополнительных программных агентов.
- Минимальная стоимость владения – сервис инвентаризации размещается и эффективно функционирует на одной виртуальной машине в среде VmWare ESX с минимальными затратами ресурсов.

Программное обеспечение оттестировано, внедрено и успешно функционирует в течение 2013 г. в сети ОАО «БМЗ управляющая компания холдинга «БМК». Внешний вид интерфейса инвентаризации приведен на рисунке.