

ИВАН КОРОБКО

# **СПРАВОЧНИК СИСТЕМНОГО АДМИНИСТРАТОРА по программированию Windows**

**Объектная модель  
Active Directory**

**Интерфейсы ADO и IADs**

**Идентификаторы безопасности  
и NTFS**

**Групповые политики  
и реестр**

**Синтаксис командных файлов**

**Windows Script Host**

**Windows Installer**

Иван Коробко

**СПРАВОЧНИК  
СИСТЕМНОГО  
АДМИНИСТРАТОРА  
по программированию  
Windows**

Санкт-Петербург

«БХВ-Петербург»

2009

УДК 681.3.06  
ББК 32.973.26-018.2  
К68

**Коробко И. В.**

К68 Справочник системного администратора по программированию Windows. — СПб.: БХВ-Петербург, 2009. — 576 с.: ил. — (Системный администратор)

ISBN 978-5-9775-0296-2

Приведена исчерпывающая информация по устройству и управлению Active Directory. Описаны интерфейсы IADs, ADO, а также основные приемы программного управления каталогом на языке VBScript. Особое внимание уделено безопасности операционной системы: программному управлению NTFS, принципам построения и чтения идентификаторов безопасности и др. Подробно освещен вопрос управления групповыми политиками (ADM-файлы) и реестром (REG-файлы). Приведен синтаксис пакетных файлов (autorun.inf и др.), рассказано о технологии изменения дистрибутивов, созданных с помощью Windows Installer.

*Для системных администраторов и программистов*

УДК 681.3.06  
ББК 32.973.26-018.2

**Группа подготовки издания:**

Главный редактор	<i>Екатерина Кондукова</i>
Зам. главного редактора	<i>Игорь Шишигин</i>
Зав. редакцией	<i>Григорий Добин</i>
Редактор	<i>Юрий Якубович</i>
Компьютерная верстка	<i>Натальи Смирновой</i>
Корректор	<i>Наталья Першакова</i>
Дизайн серии	<i>Инны Тачиной</i>
Оформление обложки	<i>Елены Беляевой</i>
Зав. производством	<i>Николай Тверских</i>

Лицензия ИД № 02429 от 24.07.00. Подписано в печать 31.10.08.  
Формат 70×100<sup>1/16</sup>. Печать офсетная. Усл. печ. л. 46,44.  
Тираж 2000 экз. Заказ №  
"БХВ-Петербург", 194354, Санкт-Петербург, ул. Есенина, 5Б.

Отпечатано с готовых диапозитивов  
в ГУП "Типография "Наука"  
199034, Санкт-Петербург, 9 линия, 12

ISBN 978-5-9775-0296-2

© Коробко И. В., 2008  
© Оформление, издательство "БХВ-Петербург", 2008

# Оглавление

<b>ОБ АВТОРЕ</b> .....	<b>3</b>
<b>ПРЕДИСЛОВИЕ</b> .....	<b>5</b>
<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>7</b>
Для кого эта книга? .....	7
Какой язык программирования выбрать? .....	7
Как пользоваться книгой?.....	8
Какой редактор сценариев использовать?.....	11
Какова структура книги?.....	12
<b>БЛАГОДАРНОСТИ</b> .....	<b>15</b>
<b>РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ ACTIVE DIRECTORY</b> .....	<b>17</b>
<b>ГЛАВА 1. ВНУТРЕННЕЕ УСТРОЙСТВО КАТАЛОГА ACTIVE DIRECTORY</b> .....	<b>19</b>
Основные термины и понятия .....	19
Нормативная документация по Active Directory.....	20
Общие сведения .....	20
RFC по LDAP v2 .....	21
RFC по LDAP v3 .....	21
Особенности и характеристики Active Directory .....	22
Active Directory как часть файловой системы.....	23
Архитектура службы каталогов Active Directory.....	24
DNS и Active Directory .....	25
Службы каталогов Active Directory.....	26
Глобальный каталог.....	27
Провайдеры ADSI.....	29
Схема объектной модели ADSI.....	30
Объекты в Active Directory .....	31
Доступ к объектам Active Directory.....	31

Типы объектов Active Directory .....	32
Типы данных объектов в Active Directory .....	33
<b>ГЛАВА 2. УСТАНОВКА ДОМЕНА WINDOWS 2003/2008.....</b>	<b>35</b>
Основные термины и понятия .....	35
Подготовка к установке Active Directory .....	36
Запуск мастера установки Active Directory .....	36
Синтаксис файла ответов утилиты <i>dcpromo.exe</i> .....	37
Описание процесса установки Active Directory .....	41
Мастер установки домена Windows 2008 .....	50
<b>РАЗДЕЛ 2. ПРИНЦИПЫ ПРОГРАММНОГО УПРАВЛЕНИЯ</b>	
<b>ACTIVE DIRECTORY .....</b>	<b>53</b>
<b>ГЛАВА 3. ОСНОВЫ ПРОГРАММНОГО УПРАВЛЕНИЯ ACTIVE DIRECTORY.....</b>	<b>55</b>
Основные термины и понятия .....	55
Идентификаторы Active Directory .....	56
Типы объектов в Active Directory .....	57
Способы доступа к объектам Active Directory .....	59
LDAP-путь к объекту.....	60
Развернутая форма записи .....	61
Сокращенная форма записи .....	61
Способы доступа к каталогу Active Directory .....	62
Диалект LDAP .....	62
Диалект SQL .....	66
Прилинкованный SQL-сервер .....	69
Чтение данных из Active Directory .....	75
Тип данных: длинное целое число ( <i>VarType = 3</i> ) .....	77
Тип данных: дата-время ( <i>VarType = 7</i> ) .....	79
Тип данных: строка ( <i>VarType = 8</i> ) .....	82
Тип данных: объект ( <i>VarType = 9</i> ) .....	85
Тип данных: булево значение ( <i>VarType = 11</i> ) .....	87
Тип данных: массив элементов ( <i>VarType = 8192+x</i> ) .....	88
<b>ГЛАВА 4. ОБЪЕКТНАЯ МОДЕЛЬ ИНТЕРФЕЙСОВ IADs* .....</b>	<b>90</b>
Основные термины и понятия .....	90
Типы данных, поддерживаемые интерфейсами IADs* .....	91
Классификация интерфейсов IADs* .....	93
Основные интерфейсы .....	93

Объектная модель <i>IADs</i> .....	93
Объектная модель <i>IADsContainer</i> .....	105
Объектная модель <i>IADsNamespaces</i> .....	111
Объектная модель <i>IADsOpenDSObject</i> .....	112
Интерфейсы свойств объектов .....	113
Объектная модель <i>IADsPropertyList</i> .....	114
Объектная модель <i>IADsPropertyEntry</i> .....	120
Объектные модели <i>IADsPropertyValue</i> и <i>IADsPropertyValue2</i> .....	124
Интерфейсы объектов .....	127
Методы интерфейсов объектов .....	128
Свойства интерфейсов объектов .....	128
Использование <i>IADs</i> *-интерфейсов на практике .....	129
Способы доступа к объектам Active Directory .....	131
Управление атрибутами с помощью интерфейса <i>IADs</i> .....	133
Управление атрибутами с помощью интерфейса <i>IADsUser</i> .....	133

## **ГЛАВА 5. ОБЪЕКТНАЯ МОДЕЛЬ ADO DB .....**

Основные термины и понятия .....	135
Объекты ADO .....	135
Объект <i>Connection</i> .....	137
Объект <i>Command</i> .....	146
Объект коллекции <i>Properties</i> .....	153
Объект <i>Recordset</i> .....	155

## **РАЗДЕЛ 3. ОБЪЕКТЫ ACTIVE DIRECTORY .....**

## **ГЛАВА 6. ВИРТУАЛЬНЫЙ ОБЪЕКТ ROOTDSE .....**

Основные термины и понятия .....	171
Назначение объекта RootDSE .....	171
Объектная модель RootDSE .....	172
Атрибуты, характеризующие структуру домена .....	172
Атрибуты, характеризующие конфигурацию домена .....	173
Атрибуты, характеризующие конфигурацию контроллера домена .....	175
Управляющие объекты .....	175
Получение сведений об объекте RootDSE .....	178
Утилиты для просмотра характеристик RootDSE .....	178
Программное управление RootDSE .....	188
Определение имени домена .....	189

<b>ГЛАВА 7. АТРИБУТЫ ОСНОВНЫХ ОБЪЕКТОВ ACTIVE DIRECTORY .....</b>	<b>191</b>
Основные термины и понятия .....	191
Условные обозначения .....	192
Обязательные атрибуты для всех объектов Active Directory .....	193
Основные объекты Active Directory .....	194
Пользователь .....	195
Группа безопасности .....	204
Контейнер .....	207
Компьютер .....	208
<b>ГЛАВА 8. УПРАВЛЕНИЕ УЧЕТНОЙ ЗАПИСЬЮ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ .....</b>	<b>214</b>
Основные термины и понятия .....	214
Производимые операции .....	214
Создание пользователя .....	215
Работа мастера. Теория .....	216
Работа мастера. Практика .....	219
Программное создание учетной записи пользователя .....	224
Поля учетной записи, создаваемой мастером .....	227
Удаление пользователя .....	227
Удаление с помощью мастера .....	227
Удаление программным способом .....	227
Чтение свойств пользователя .....	229
Вкладка <i>General</i> .....	229
Вкладка <i>Address</i> .....	233
Вкладка <i>Account</i> .....	235
Вкладка <i>Profile</i> .....	242
Вкладка <i>Telephones</i> .....	245
Вкладка <i>Organization</i> .....	247
Вкладка <i>Member Of</i> .....	251
Вкладка <i>Dial-in</i> .....	253
Вкладка <i>Environment</i> .....	258
Вкладка <i>Sessions</i> .....	261
Вкладка <i>Remote control</i> .....	265
Вкладка <i>Terminal Services Profile</i> .....	267
Вкладка <i>COM+</i> .....	270
<b>ГЛАВА 9. УПРАВЛЕНИЕ УЧЕТНОЙ ЗАПИСЬЮ ГРУППЫ БЕЗОПАСНОСТИ .....</b>	<b>271</b>
Основные термины и понятия .....	271
Производимые операции .....	271
Создание группы .....	272

Работа мастера. Теория .....	272
Работа мастера. Практика .....	275
Программное создание группы .....	277
Поля создаваемой мастером учетной записи .....	278
Удаление группы .....	279
Удаление с помощью мастера .....	279
Удаление программным способом.....	280
Чтение параметров группы безопасности .....	280
Вкладка <i>General</i> .....	281
Вкладка <i>Members</i> .....	284
Вкладка <i>Member Of</i> .....	285
Вкладка <i>Managed By</i> .....	287

## **ГЛАВА 10. УПРАВЛЕНИЕ КОНТЕЙНЕРОМ .....289**

Основные термины и понятия .....	289
Создание контейнера.....	289
Работа мастера. Теория .....	290
Работа мастера. Практика .....	291
Программное создание учетной записи контейнера .....	293
Поля контейнера, создаваемого мастером .....	293
Удаление контейнера .....	294
Удаление с помощью мастера .....	294
Удаление программным способом.....	294
Чтение свойств контейнера.....	296
Вкладка <i>General</i> .....	296
Вкладка <i>Managed By</i> .....	299
Вкладка <i>COM+</i> .....	300
Вкладка <i>Group Policy</i> .....	301

## **ГЛАВА 11. УПРАВЛЕНИЕ УЧЕТНОЙ ЗАПИСЬЮ КОМПЬЮТЕРА .....304**

Основные термины и понятия .....	304
Создание учетной записи компьютера .....	304
Создание учетной записи компьютера в MMC-консоли .....	305
Программное создание учетной записи компьютера .....	312
Удаление компьютера .....	315
Удаление с помощью мастера .....	315
Удаление программным способом.....	316
Чтение свойств компьютера .....	316
Вкладка <i>General</i> .....	317
Вкладка <i>Operating System</i> .....	319



Вкладка <i>Member Of</i> .....	321
Вкладка <i>Delegation</i> .....	323
Вкладка <i>Location</i> .....	325
Вкладка <i>Managed By</i> .....	325
Вкладка <i>Dial-in</i> .....	326
Публикация компьютера в домене.....	331
<b>РАЗДЕЛ 4. БЕЗОПАСНОСТЬ.....</b>	<b>335</b>
<b>ГЛАВА 12. ИДЕНТИФИКАТОРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ACTIVE DIRECTORY .....</b>	<b>337</b>
Основные термины и понятия.....	337
Идентификаторы в Active Directory.....	337
Globally Unique Identifier.....	338
Структура GUID.....	338
Определение типа GUID.....	339
Алгоритм создания GUID v.1.....	339
Получение нового GUID.....	341
Особенности глобального идентификатора GUID.....	342
Security Identifier.....	342
Структура SID.....	342
Чтение SID из Active Directory.....	343
Определение SID пользователя с помощью утилиты <i>GetSID</i> .....	346
Особенности SID.....	347
Широко известные идентификаторы SID.....	348
<b>ГЛАВА 13. ПРОГРАММНОЕ УПРАВЛЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТЬЮ</b> <b>ФАЙЛОВОЙ СИСТЕМЫ .....</b>	<b>355</b>
Основные термины и понятия.....	355
Виды файловых систем.....	356
FAT.....	356
HPFS.....	357
VFAT.....	357
FAT32.....	357
NTFS.....	358
Главная файловая таблица.....	359
Метафайлы NTFS.....	359
Особенности NTFS.....	362
Сравнение файловых систем.....	362
Управление правами доступа на файлы и папки.....	364
Организация доступа к параметрам безопасности.....	364

Объектная модель NTFS .....	364
Объектная модель <i>LADsSecurityUtility</i> .....	365
Методы интерфейса <i>LADsSecurityUtility</i> .....	366
Свойства интерфейса <i>LADsSecurityUtility</i> .....	369
Объектная модель <i>LADsSecurityDescriptor</i> .....	370
Объектная модель <i>LADsAccessControlList</i> .....	373
Методы интерфейса <i>LADsAccessControlList</i> .....	374
Свойства интерфейса <i>LADsAccessControlList</i> .....	380
Объектная модель <i>LADsAccessControlEntry</i> .....	381
Свойства интерфейса <i>LADsAccessControlEntry</i> .....	382
Стандартный набор параметров безопасности .....	387
Технология Access-based Enumerator .....	388
Установка ABE.....	389
Ограничения технологии ABE .....	391
Способы настройки ABE .....	392
Удаление ABE .....	393
Недостатки технологии ABE .....	393
Практика использования ABE .....	393

## **РАЗДЕЛ 5. УПРАВЛЕНИЕ КОМПЬЮТЕРОМ.....395**

### **ГЛАВА 14. РЕЕСТР WINDOWS 2K .....**397

Основные термины и понятия .....	397
Историческая справка .....	397
Основы построения реестра.....	398
Синтаксис REG-файлов.....	400
Редакторы реестра .....	401
Программное управление реестром.....	402
Управление реестром с помощью WSH .....	402
Управление реестром с помощью групповых политик .....	404
Синтаксис ADM-файлов .....	405
Управление интерфейсом групповых политик .....	410
Примеры использования административных шаблонов на практике .....	418

### **ГЛАВА 15. WINDOWS SCRIPT HOST .....**421

Основные термины и понятия .....	421
Сервер сценариев Windows Script .....	421
Запуск сценариев WSH из командной строки.....	422
Возможности WSH-сценариев .....	424
Объектная модель WSH .....	424

Объект <i>WScript</i> .....	426
Свойства объекта <i>WScript</i> .....	426
Методы объекта <i>WScript</i> .....	430
Объект <i>WshArguments</i> .....	433
Объект <i>WshShell</i> .....	433
Метод <i>AppActivate()</i> .....	435
Управление ярлыками методом <i>CreateShortcut()</i> .....	436
Свойство <i>Environment</i> .....	436
Метод <i>ExpandEnvironmentStrings()</i> .....	441
Метод <i>LogEvent()</i> .....	441
Метод <i>Popup()</i> .....	442
Метод <i>Run()</i> .....	444
Метод <i>SendKeys()</i> .....	446
Свойство <i>SpecialFolders</i> .....	448
Объект <i>WshShortcut</i> .....	450
Создание ярлыка .....	451
Чтение и изменение свойств ярлыка.....	453
Удаление ярлыка.....	453
Объект <i>WshURLShortcut</i> .....	454
Объект <i>WshNetwork</i> .....	455
Методы <i>AddWindowsPrinterConnection()</i> и <i>AddPrinterConnection()</i> .....	456
Метод <i>RemovePrinterConnection()</i> .....	458
Метод <i>EnumPrinterConnections()</i> .....	459
Метод <i>SetDefaultPrinter()</i> .....	459
Метод <i>MapNetworkDrive()</i> .....	460
Метод <i>EnumNetworkDrives()</i> .....	461
Метод <i>RemoveNetworkDrive()</i> .....	461
Ошибки выполнения сценариев в WSH .....	461

## **ГЛАВА 16. ЗАГРУЗКА ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ.....464**

Основные термины и понятия .....	464
Процесс запуска .....	465
Предварительная загрузка.....	465
Загрузка.....	466
Загрузка ядра .....	467
Инициализация ядра.....	467
Регистрация .....	468
Варианты загрузки операционной системы .....	468
Безопасный режим .....	469
Режим протоколирования загрузки.....	470
Режим VGA .....	470
Загрузка последней удачной конфигурации.....	471

Восстановление службы каталогов .....	471
Режим отладки .....	472
Обычный режим.....	472
Файл Boot.ini .....	472
Компоненты файла Boot.ini .....	473
ARC-путь .....	474
Параметры настройки загрузки ОС .....	475
<b>ГЛАВА 17. ОСОБЕННЫЕ ФАЙЛЫ WINDOWS .....</b>	<b>486</b>
Основные термины и понятия .....	486
Файл подкачки .....	486
Размер файла подкачки .....	486
Снятие ограничения в 4096 Мбайт на размер файла подкачки.....	487
Размещение файла подкачки .....	487
Включение нескольких файлов подкачки .....	488
Файл Autorun.inf.....	489
Синтаксис .....	489
Пакетный файл.....	493
Различие между BAT и CMD .....	493
Формальные параметры .....	493
Команды пакетного файла .....	494
<b>ГЛАВА 18. WINDOWS INSTALLER.....</b>	<b>502</b>
Основные термины и понятия .....	502
Пакетная установка программного обеспечения.....	502
Windows Installer .....	503
Параметры командной строки для Msiexec.....	504
Windows Installer SDK .....	506
Доступ к MSI-файлам с помощью графической оболочки Orca.exe .....	506
Структура MSI-файлов .....	508
Доступ к MSI-файлам программным способом.....	511
Работа с таблицами в Orca.exe.....	511
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ .....</b>	<b>517</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ТАБЛИЦА ASCII .....</b>	<b>519</b>
Назначение служебных символов .....	520
Форматирование .....	521

Передача данных.....	521
Разделительные знаки при передаче информации .....	522
Другие символы .....	522
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ИЗМЕРЕНИЯ В БАЙТАХ .....</b>	<b>524</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 3. СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ.....</b>	<b>525</b>
Десятичная система счисления.....	525
Двоичная система счисления.....	525
Шестнадцатеричная система счисления.....	526
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ПЕРЕМЕННЫЕ СРЕДЫ.....</b>	<b>528</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 5. БУКВЕННЫЕ СОКРАЩЕНИЯ СТРАН.....</b>	<b>531</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 6. ИНТЕГРИРОВАНИЕ СОБСТВЕННЫХ ШАБЛОНОВ В PRIMALSCRIPT .....</b>	<b>542</b>
<b>ОТВЕТСТВЕННОСТЬ.....</b>	<b>547</b>
<b>ЛИТЕРАТУРА .....</b>	<b>548</b>
<b>ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ.....</b>	<b>549</b>

*Посвящается моей жене — Елене Ходовой*



## Об авторе

Коробко Иван Викторович, сертифицированный специалист МСР, в настоящее время менеджер ИТ-проектов. Автор более 35 статей в журнале "Системный администратор" и книги "Администрирование сетей Windows с помощью сценариев", вышедшей в 2007 г. в издательстве "БХВ-Петербург".





# Предисловие

Работа на сервере всегда требовала повышенного внимания от главного человека в сети — системного администратора. Любая ошибка в его работе может дорого обойтись, поэтому избежать ее — одна из приоритетных задач.

Автоматизация рутинных действий с помощью сценариев давно взята на вооружение программистами и администраторами. В настоящее время тенденции таковы, что системный администратор вынужден программировать.

Необходимо понимать, что системный администратор — не программист, и никогда им не будет. Его задача — взять имеющийся шаблон и переделать его под свои нужды. Именно поэтому и появился этот справочник: знание подхода и объектной модели позволит любому системному администратору быстро и просто создать нужный сценарий, который сделает необходимые изменения в каталоге Active Directory, реестре или политике безопасности.

Автор надеется, что эта книга будет полезной для системных администраторов и начинающих программистов, а для некоторых из них она станет настольной книгой.



# Введение

## Для кого эта книга?

Вы держите в руках справочник, призванный помочь системным администраторам, специалистам системной поддержки и начинающим программистам в создании различных скриптов, позволяющих автоматизировать рутинные операции. Для чтения книги не требуется высокого уровня квалификации. В начале каждой главы кратко описано ее содержание и приведен список основных терминов и понятий.

## Какой язык программирования выбрать?

Сценарии, созданные для управления серверами, в большинстве случаев будут запускаться на серверах. Любой системный администратор согласится, что на сервер не стоит ставить какое-либо программное обеспечение без особой необходимости, поэтому использовать встроенный язык программирования — самый простой и логичный ответ.

Операционной системой Windows поддерживается ряд языков программирования: VBScript, JScript, PowerShell (Monad), командные файлы (CMD, BAT). Полноценный доступ к Active Directory обеспечат вам лишь первые два. Несмотря на то, что PowerShell позволяет обеспечить работу с Active Directory, автор не рекомендует его использовать, поскольку по своей сути с его помощью создаются командные файлы, в которых сложно реализовать многие функции. Выбор между первыми двумя языками программирования остается за читателем. Поскольку автор предпочитает VBScript, то листинги всех сценариев в этой книге приведены на этом языке.

В некоторых случаях в сценариях должны присутствовать длинные строки, которые не удастся разместить в одну строку в печатном издании. Такие

строки в листингах разбиты на две или несколько строк, а в начале перенесенной строки стоит знак ↵:

Очень длинная строка, которую никак невозможно разместить в одной строке ↵ книги, но в сценарии нельзя разбивать

## Как пользоваться книгой?

Давайте рассмотрим решение задачи на примере. Пусть наша задача заключается в задании пути к профилю для всех пользователей в указанной папке.

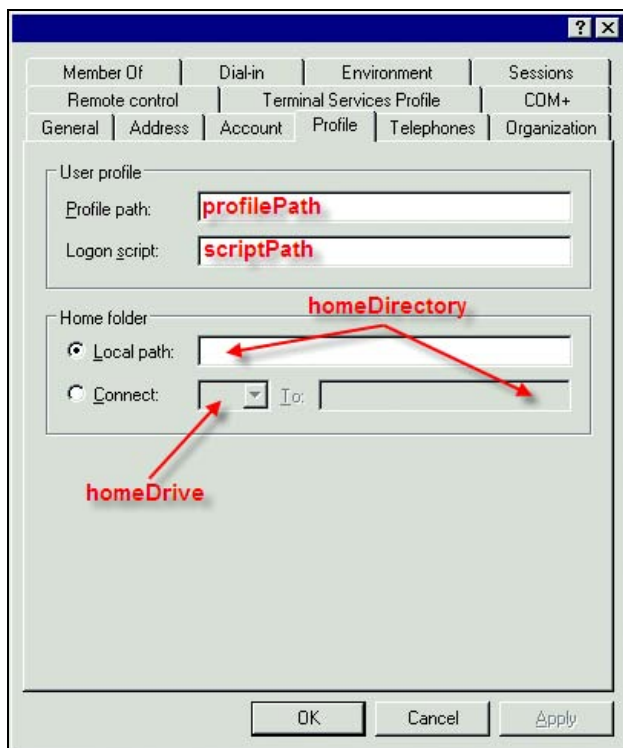


Рис. В1. Вкладка Profile учетной записи пользователя

Первое, что необходимо сделать, — это разделить поставленную задачу на несколько подзадач, а именно:

- получение доступа к Active Directory;

- поиск всех учетных записей пользователя в указанной папке;
- присвоение нужного значения в соответствующие учетные записи.

Поскольку речь идет об учетной записи пользователя, то необходимо обратиться к *главе 8 в разделе 3 "Объекты Active Directory"*, которая называется *"Управление учетной записью пользователя"*. Путь к профилю назначается во вкладке **Profile**, поэтому в одноименном разделе — *"Вкладка Profile"* — ищем описание этого параметра и наглядную иллюстрацию (рис. 8.17). Для удобства мы дублируем этот рисунок здесь (рис. В1). На приведенном рисунке видно, что требуемому параметру **Profile path** соответствует атрибут `profilePath`.

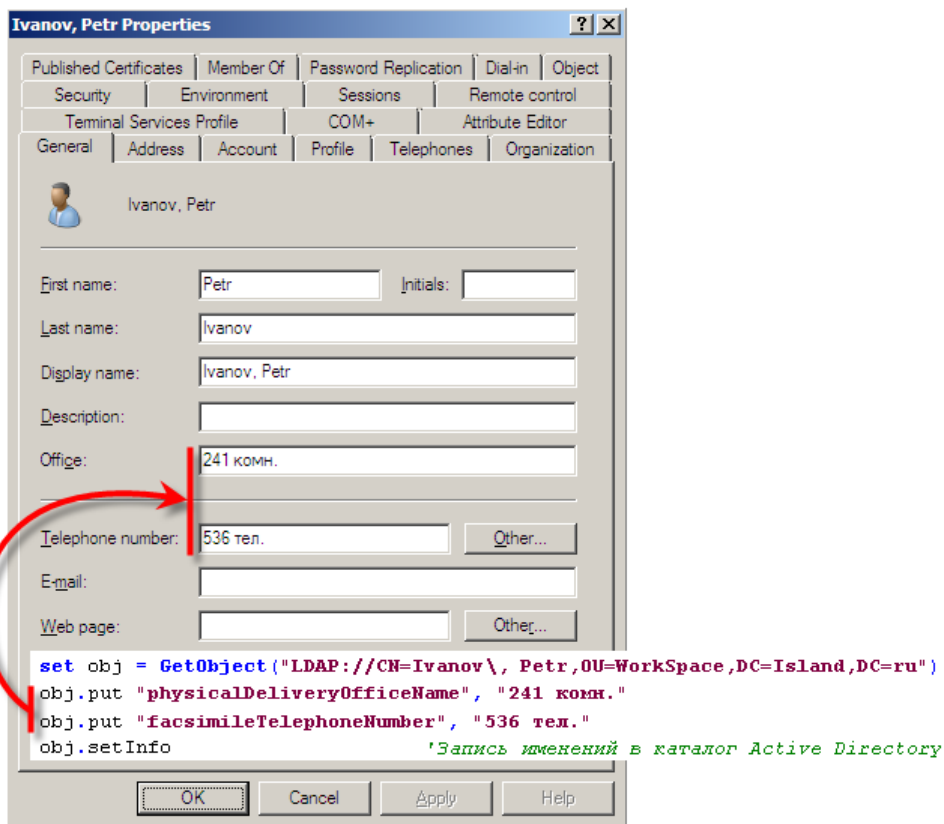


Рис. В2. Пример изменения значений атрибутов учетной записи пользователя

Для создания сценария обратимся к *разд. 2 "Принципы программного управления Active Directory"*, который целиком посвящен описанию объектных моделей. В зависимости от выбранного механизма решения обращаемся к *главе 4 "Объектная модель интерфейсов IADs"* или *главе 5 "Объектная модель ADO DB"*.

В любой из глав необходимо найти сценарий записи данных в учетную запись. В *главе 4* такой сценарий находится в *подразделе "Метод SetInfo()" раздела "Методы интерфейса IADs"* (см. рис. 4.7, продублированный здесь как рис. В2). Таким образом, видоизменив сценарий в соответствии с поставленной задачей, получим код, представленный в листинге В1.

#### Листинг В1. Изменение пути к профилю пользователя у одиночной учетной записи

```
Set obj = GetObject("LDAP://" + path)
obj.Put "profilePath", "\\Island\Profile$\%UserName%"
obj.SetInfo
```

В приведенном листинге предполагается, что составной путь к учетной записи пользователя находится в переменной `path`, а путь к профилю равен `\\Island\Profile$\%UserName%`.

Чтобы использовать ADO DB для решения той же задачи, нужно обратиться к листингу 3.8 в *подразделе "Пример доступа к Active Directory" раздела "Диалект SQL" в главе 3*, который продублирован с небольшими изменениями в листинге В2.

#### Листинг В2. Поиск всех учетных записей пользователей в указанной папке

```
domain = "LDAP://OU=WorkSpace,DC=Island,DC=ru"
```

```
'Подключение к каталогу Active Directory
Set obj= CreateObject("ADODB.Connection")
obj.Provider = "AdsDSOObject"
obj.Open "Active Directory Provider"
```

```
'Запрос в каталог Active Directory
```

```
query = "SELECT distinguishedName FROM '" & domain & "' WHERE " & _
        " objectClass = 'person' and not objectClass = 'computer'"
```

```
'Вызов метода Execute, возвращающего объект Recordset
Set rs = obj.Execute(query)
rs.MoveFirst

Do Until rs.EOF
    path = rs.Fields("distinguishedName").Value
    rs.MoveNext
Loop
rs.Close
```

В приведенном листинге последовательно определяется составной путь для всех учетных записей, находящихся в корневой папке WorkSpace домена Isl-and.ru.

Для получения листинга, решающего поставленную выше задачу, необходимо в цикл Do...Loop листинга B2 вставить листинг B1.

## Какой редактор сценариев использовать?

В настоящее время существует множество редакторов, позволяющих создавать скрипты. Как правило, редакторы такого рода узкоспециализированы, то есть поддерживают всего один или два языка программирования. Редактор Primal Script (<http://www.primalscript.com>), созданный компанией SAPIEN (<http://www.sapien.com>), имеет встроенную поддержку более чем 30 языков программирования, начиная от HTML, XML и VBScript заканчивая узкоспециализированными, такими как KIXTart.

Несмотря на то, что он платный, читатель может бесплатно загрузить с сайта пробную версию, которая будет успешно функционировать в течение 30 дней с момента установки.

Еще одна причина, по которой рекомендуется использовать этот редактор — наличие библиотеки шаблонов, которую можно пополнять самостоятельно. О том, как это сделать, рассказано в *приложении 6*.



## Какова структура книги?

Книга состоит из 18 глав, которые логически сгруппированы в пять разделов.

**Раздел 1 "Основы построения Active Directory"** объединяет главы, содержащие информацию об устройстве каталога Active Directory.

**Глава 1 "Внутреннее устройство каталога Active Directory"** описывает основы построения Active Directory. Рассматриваются существующие службы каталогов, основные объекты и соответствующие им типы данных. Приводятся ссылки на нормативные документы.

**Глава 2 "Установка домена Windows 2003/2008"** знакомит читателя с процессом создания домена Active Directory двумя способами — вручную и автоматически. Подробно рассмотрена работа мастера Active Directory Installation Wizard и описаны основные поля в файле ответов, который используется для автоматической установки.

**Раздел 2 "Принципы программного управления Active Directory"** целиком посвящен описанию объектных моделей, используя которые можно получить доступ к объектам каталога Active Directory.

**Глава 3 "Основы программного управления Active Directory"** рассказывает об поддерживаемых объектах. Подробно освещен вопрос, касающийся способов доступа к каталогу, определения типа данных считываемой переменной.

**Глава 4 "Объектная модель интерфейсов IADs\*"** включает в себя обзор объектной модели интерфейсов IADs\*, который сопровождается многочисленными примерами. Рассказывается о манипуляции с объектами: создание, удаление, перемещение, копирование, изменение и чтение свойств объектов.

**Глава 5 "Объектная модель ADO BD"** расскажет читателю об объектной модели ADO — альтернативном способе доступа к каталогу Active Directory. Так же, как и в предыдущей главе, в ней присутствует много наглядных примеров.

**Раздел 3 "Объекты Active Directory"** содержит главы, в которых описаны принципы управления основных объектов каталога Active Directory: пользователь, группа, папка и др. А также виртуальный объект RootDSE.

**Глава 6 "Виртуальный объект RootDSE"** посвящена описанию объектной модели RootDSE, предназначенной для получения доступа к пространству имен домена.

*Глава 7 "Атрибуты основных объектов Active Directory"* содержит описание объектных моделей основных объектов каталога Active Directory. К ним относятся учетные записи пользователей, групп, компьютеров и контейнеров. Атрибуты, характерные для всех учетных записей объектов, приведены отдельно, чтобы не путать читателя.

*Глава 8 "Управление учетной записью пользователя"* расскажет читателю об управлении учетной записью пользователя с помощью мастера и сценариев. Приводится сопоставление названий полей мастера и соответствующих им атрибутов в каталоге Active Directory.

*Глава 9 "Управление учетной записью группы безопасности"* посвящена принципам управления учетной записью группы безопасности с помощью мастера и сценариев. В ней также приведены сопоставления названий полей мастера и атрибутов Active Directory, описаны нюансы управления объектом.

*Глава 10 "Управление контейнером"* познакомит читателя с принципами управления контейнером Active Directory с помощью мастера и сценариев. Приведены сопоставления названий полей мастера и атрибутов Active Directory, описаны нюансы управления этим объектом.

*Глава 11 "Управление учетной записью компьютера"* содержит обзор принципов управления учетной записью компьютера в Active Directory с помощью мастера и сценариев. Сопоставлены названия полей мастера и атрибуты Active Directory, описаны нюансы управления объектом.

**Раздел 4 "Безопасность"** посвящен управлению безопасностью объектов Active Directory и файловой системы.

*Глава 12 "Идентификаторы безопасности Active Directory"* рассказывает о различных идентификаторах безопасности (GUID, SID). Читатель познакомится с принципами их построения и алгоритмами их преобразования из бинарного значения в общепринятый вид.

*Глава 13 "Программное управление безопасностью файловой системы"* содержит информацию о существующих файловых системах, их достоинствах и недостатках. Особое внимание уделено файловой системе NTFS, проблемам безопасности и программному управлению доступом к ресурсам.

**Раздел 5 "Управление компьютером"** посвящен программному управлению как серверами, так и рабочими станциями.

*Глава 14 "Реестр Windows 2k"* содержит описание основ построения реестра, основных подходов программного управления, групповых политик.

*Глава 15 "Windows Script Host"* целиком посвящена объектной модели Windows Script Host (WSH). Здесь читатель найдет описание методики получения информации о дисках, чтения и записи файлов, управления принтерами. Теоретические данные сопровождаются множеством сценариев, иллюстрирующих описание объектной модели.

*Глава 16 "Загрузка операционной системы"* познакомит читателя с процессом загрузки операционной системы Windows 2k. Изучив ее, читатель сможет решать проблемы, возникающие на этапе загрузки компьютера.

*В главе 17 "Особенные файлы Windows"* рассказано о некоторых специфических файлах, используемых в любой версии Windows 2k: файле подкачки и файле Autorun.inf. В этой главе приведено описание пакетных файлов (CMD, BAT), позволяющих автоматизировать некоторые процессы.

*Глава 18 "Windows Installer"* позволит узнать, как самостоятельно изменять дистрибутивы программ, построенных на основе Windows Installer, чтобы обеспечить их автоматическую установку в заданном режиме.

Помимо основного материала книга содержит ряд приложений, в которых собрана справочная информация, часто необходимая администратору.

# Благодарности

Создание этой книги — труд не одного дня. В ней сосредоточены знания, которые я накапливал в течение 6 лет. Хочу поблагодарить Анатолия Пуртова, Филиппа Зыкова, Юрия Тачилина и, конечно, мою жену — Елену Ходову за неоценимую помощь в создании этой книги и терпение.

Отдельное спасибо — Игорю Шишигину, который подал идею создания этой книги, и Юрию Якубовичу — замечательному редактору.





# **РАЗДЕЛ 1**

## **ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ ACTIVE DIRECTORY**