



Содержание

Благодарности	8
Предисловие	9
Введение	10
Для кого эта книга?	10
Почему PowerShell?	10
Какие задачи может решить сценарий входа в сеть?	11
Каков основной принцип работы сценария?	11
Какова структура книги?	11
Условные обозначения	13
Глава 1. Установка и настройка Windows PowerShell ...	14
Установка PowerShell	14
Среда разработки PowerShell	15
Панель Commands	16
Быстрое создание сценариев	16
Усовершенствованная справка по командлетам	18
Технология IntelliSense	18
Поддержка шаблонов сценариев	19
Первый запуск PowerShell	20
Запуск сценариев PowerShell	20
Документация по PowerShell	21
Глава 2. Управление каталогом Active Directory	23
Объекты Active Directory	23
Поддерживаемые форматы имен	23
Виды объектов	24
Идентификация объектов	25
Определение имени домена	27
Действия над объектами	30
Создание объекта	30
Копирование объекта	31
Удаление объекта	32
Перемещение объекта	33
Изменение свойств объекта	34
Переименование объекта	35

Поиск объектов	36
Получение доступа к контейнеру поиска	36
Формирование атрибутов поиска	37
Просмотр атрибутов каталога Active Directory	42
Active Directory Users and Computer	43
Microsoft ADSI Edit	44
Microsoft Active Directory Explorer	44
Softerra LDAP Browser	45
Глава 3. Архитектура сценария	49
Модульный принцип построения сценария	49
Компоненты сценария	51
Конфигурационный файл в формате XML	53
Правила синтаксиса XML-файла	53
Структура XML-файла	54
Сценарий на PowerShell	55
Работа с XML-файлом	55
Работа с переменными среды	56
Определение имени домена	56
Определение имени компьютера	57
Определение названия сценария	57
Определение имени пользователя в сети	58
Определение полного имени сотрудника	58
Определение названия подразделения сотрудника	59
Компиляция .NET-кода на лету	59
Компиляция C# листинга	60
Компиляция VB.NET листинга	61
Ведение журнала событий	62
Глава 4. Задачи, решаемые сценарием	
регистрации	64
Анализ возможностей сценария регистрации	64
Задача инвентаризации	65
Управление сетевыми ресурсами	65
Олицетворение в IIS	66
Использование IIS в сценариях регистрации	68
Создание журнала событий	71
Глава 5. Задача инвентаризации	73
Классификация собираемой информации	73
Персональная информация сотрудника	74
Аппаратная конфигурация рабочей станции	76
Установленное программное обеспечение	79
Чтение конфигурационного файла	85

Экспорт собранных данных	86
Экспорт в HTML-файл	86
Экспорт в XML-файл.....	88
Экспорт в SQL-таблицу	91
Глава 6. Управление сетевыми ресурсами	95
Типы сетевых ресурсов	95
Анатомия группы безопасности	95
Характеристики подключения ресурса	96
Идентификаторы групп безопасности	97
Работа с псевдонимами	99
Глава 7. Управление сетевыми дисками	102
Управление сетевыми дисками в Active Directory	102
Сценарий подключения сетевых дисков	103
Алгоритм работы сценария	104
Чтение конфигурационного файла	104
Определение характеристик для подключения дисков	105
Отключение подключенных сетевых дисков	107
Подключение сетевых дисков пользователю	107
Использование команды net use	108
Использование COM-объекта	108
Использование API-функции	108
Изменение описания дисков в папке Мой компьютер.....	112
Глава 8. Управление сетевыми принтерами	113
Управление сетевыми принтерами в Active Directory	113
Публикация принтеров в Active Directory.....	113
Формирование окружения в Active Directory	114
Идентификация принтеров	114
Иерархическая структура для принтера в Active Directory	115
Создание иерархической структуры для принтера	117
Настройка безопасности принтера	119
Требования к сценарию с точки зрения безопасности	120
Сценарий подключения сетевых принтеров	121
Алгоритм работы сценария	121
Чтение конфигурационного файла	122
Формирование списка сетевых принтеров.....	123
Определение принтера по умолчанию.....	123
Удаление всех подключенных сетевых принтеров	124
Подключение принтеров	125
Назначение принтера по умолчанию	127
Глава 9. Подключение баз 1С.....	129
Архитектура файловой структуры 1С клиента.....	129

Структура файла ibases.v8i.....	129
Структура файла 1CEStart.cfg	131
Структура файла 1cv8strt.pfl.....	131
Сценарий подключения баз 1С.....	132
Алгоритм работы сценария	133
Чтение характеристик конфигурационного файла	133
Определение характеристик для подключения баз 1С.....	134
Очистка существующего списка баз.....	136

Глава 10. Централизованное управление

ярлыками	137
Архитектура решения	137
Архитектура клиентской части.....	138
Архитектура серверной части.....	139
Архитектура реестра на компьютере клиента	140
Сценарий регистрации пользователя в сети	142
Разработка веб-приложения	143
Создание и настройка проекта в Visual Studio.....	143
Алгоритм работы веб-страницы	145
Определение значений внешних параметров.....	145
Определение имени компьютера	147
Определение имени пользователя.....	147
Определение имени домена	147
Чтение данных из конфигурационного файла.....	149
Чтение данных из каталога Active Directory	150
Подготовка данных для записи в реестр.....	152
Управление удаленным реестром	153

Глава 11. Внедрение сценария

Сопоставление сценария учетной записи пользователю	159
Политика безопасности как средство запуска сценария	159
Управление запуском сценария через свойства учетной записи пользователя	162
Формирование точки входа в сценарий.....	163
Командный файл.....	163
VBScript-сценарий	165
Групповое изменение сценария регистрации в Active Directory ..	169

Глава 12. Распределенная файловая система

Файловая система обмена данными	170
Требования к файловой системе обмена.....	170
Архитектура файловой системы	171
Масштабируемость файловой системы	172
Защита файловой системы от изменений пользователем	172
Управление видимостью данных в файловой системе.....	173

Глава 13. Управление безопасностью	175
Программное управление безопасностью.....	179
Отключение наследования	180
Удаление ACE-элементов	181
Создание ACE-элементов	184
Хранилище настроек безопасности.....	185
Глава 14. Управление ABE	187
Что такое ABE?	187
Управление ABE в графическом интерфейсе.....	187
Программное управление ABE	188
Управление ABE в PowerShell	192
Создание удаленного сеанса с сервером.....	192
Интеграция кода в PowerShell.....	194
Приложения	195
Приложение 1. Синтаксис командного файла.....	195
Команда call	195
Команда echo	196
Команда endlocal.....	196
Команда for	197
Команда goto	197
Команда if	198
Команда setlocal.....	199
Команда pause	200
Команда rem	200
Команда shift.....	201
Приложение 2. Обязательные атрибуты объектов Active Directory	201
Приложение 3. Основные объекты Active Directory.....	203
Пользователь	203
Группа безопасности.....	210
Контейнер.....	212
Компьютер.....	212
Приложение 4. PowerShell и другие языки программирования ...	217
Компиляция кода на DOT.NET в PowerShell	218
Передача параметров из PowerShell в вставку DOT.NET.....	219
Вызов API-функций из DOT.NET-вставки в PowerShell	221



С любовью к моему сыну Матвею Коробко и жене Елене Ходовой

Благодарности

Эта книга – результат почти десятилетнего труда. Я хочу выразить свою благодарность Филиппу Зыкову, Александру Алексеенко, Денису Шестопалову, Юрию Тачилину, принимавшим активное участие в создании данной книги.

Отдельное спасибо Галине Положевец – главному редактору журнала «Системный администратор». Благодаря ей эта книга вышла в свет. О



Предисловие

Работа системного администратора и специалиста системной поддержки во многих случаях сводится к выполнению рутинных действий, которые ежедневно отнимают много рабочего времени. Ошибка специалиста системной поддержки в большинстве случаев увеличит время обработки заявки и вызовет недовольство сотрудника предприятия. Ошибка системного администратора может иметь гораздо более серьезные последствия. Иногда она может быть фатальной.

С появлением PowerShell множество технологий получило вторую жизнь. Не являются исключением и хорошо забытые сценарии регистрации в сети. Используя различные приемы администрирования, знания по внутреннему устройству реестра и т. д., можно создать интеллектуальный сценарий, который позволит восстановить рабочее окружение пользователя независимо от его местонахождения на предприятии. Обеспечение одинакового набора сетевых дисков с различным содержанием для каждого сотрудника, поддержание актуального списка сетевых принтеров и актуального списка сетевых баз 1С – это лишь начало списка возможностей, которые может предоставить сценарий, значительно снизив при этом нагрузку на службу специалистов системной поддержки.

Прочитав эту книгу, читатель сможет самостоятельно разработать сценарий регистрации в сети, обеспечив необходимый функционал. Его сложность зависит от потребностей администратора и уровня знаний PowerShell и DOT.NET.

Автор надеется, что данная книга будет полезна не только системным администраторам, специалистам системной поддержки, но и программистам, разрабатывающим серьезные системы.



Введение

Для кого эта книга?

Книга, которую вы держите в руках, поможет вам разработать собственный сценарий регистрации пользователей в сети. Для чтения книги вам не требуется высокого уровня знаний PowerShell – достаточно знать основы этого языка и обладать базовыми знаниями по администрированию сетей. Чтобы помочь читателю ориентироваться в книге, в начале каждой главы приведено ее краткое содержание.

Почему PowerShell?

Microsoft Windows PowerShell – это бесплатная оболочка командной строки и язык создания сценариев для операционных систем Windows. Первая версия PowerShell появилась 14 ноября 2006 года. Причина появления нового языка (новой оболочки) программирования проста. Microsoft постепенно приводит все языки программирования к общему знаменателю, а именно к библиотекам .NET Framework. Все компилируемые языки, объединенные в Visual Studio, поддерживают .NET Framework и традиционно COM-объекты. Все интерпретируемые языки, такие как VBScript и Jscript, поддерживают только COM-объекты, поэтому значительная часть функционала оказывается нереализованной. Именно поэтому и появился новый интерпретируемый язык, который поддерживает работу как с COM-объектами, так и с .NET Framework.

PowerShell, в отличие от KIXTart (<http://kixtart.org>), не является специально разработанным языком для создания сценариев регистрации входа в сети, и некоторые функции можно реализовать только с помощью функций библиотек .NET Framework.

KIXTart, активно использовавшийся до настоящего времени для создания сценариев входа в сеть, изжил себя. Новые версии содержат лишь обновления к вышедшим операционным системам, в нем не реализована поддержка NET Framework.

Какие задачи может решить сценарий входа в сеть?

С помощью сценария регистрации пользователей в сети можно решить множество различных задач:

- ❑ *инвентаризация*. Включает в себя сбор информации о регистрирующемся в сети пользователе, рабочей станции и экспорте данных в файл отчета или базу данных;
- ❑ *подключение сетевых ресурсов*. Сетевые ресурсы – диски, принтеры, приложения, подключаются к компьютеру пользователя в автоматическом режиме. Каждому пользователю сопоставляется индивидуальный набор ресурсов;
- ❑ *подключение баз 1С 8х*. Список баз формируется в автоматическом режиме индивидуально для каждого пользователя на основе заданных параметров, при этом список подключенных баз недоступен пользователю для изменений;
- ❑ *настройка рабочей станции*. Объем изменяемых параметров зависит от корпоративной политики предприятия.

Каков основной принцип работы сценария?

Работа сценария основана на работе со свойствами объектов каталога Active Directory. Членство учетной записи пользователя в группе безопасности дает право на использование ресурса. Сценарий лишь подключает этот ресурс к компьютеру пользователя, используя различные точки монтирования. Правила, по которым осуществляется подключение, описаны в свойствах объектов (группах безопасности) каталога Active Directory.

Какова структура книги?

Книга состоит из 14 глав.

Глава 1 «Установка и настройка Windows PowerShell» познакомит читателя с описанием процедуры установки, удаления Windows PowerShell. Рассказывается об особенностях настройки оболочки для выполнения настройки.

Глава 2 «Управление каталогом Active Directory» целиком посвящена описанию основных объектов каталога Active Directory и действиям, выполняемым над ними. Приведены характерные примеры.

В главе 3 «Архитектура сценария» рассмотрена архитектура сценария, построенного по модульному принципу. Описаны общая структура сценария, его компоненты. Особое внимание уделено механизму настройки скриптов с помощью конфигурационного файла.

Глава 4 «Задачи, решаемые сценарием регистрации» позволит узнать, какие задачи решаются с помощью сценария регистрации пользователей сети. Рассказано о журналировании работы сценариев.

Глава 5 «Задача инвентаризации» расскажет читателю о процедуре сбора, обработки и сохранения данных, касаемых не только аппаратной конфигурации рабочей станции, с которой совершается вход в сеть, но и информации об учетной записи пользователя, характеристики установленного программного обеспечения и др.

В главе 6 «Управление сетевых ресурсов» обсуждаются основные принципы, заложенные в сценарий подключения сетевых ресурсов независимо от его типа. Не важно, диск это, принтер, ярлык или какой-либо другой ресурс.

Глава 7 «Управление сетевыми принтерами» включает в себя не только описание методики подключения сетевых дисков на основе данных, хранящихся в каталоге Active Directory, но и информацию о том, как изменить описание диска в папке *Мой компьютер*.

Глава 8 «Управление сетевыми принтерами». В этой главе рассказано о подключении сетевых принтеров с помощью сценария регистрации в сети. Особое внимание уделено создаваемой структуре данных в каталоге Active Directory, обеспечивающей работу скрипта.

Глава 9 «Подключение баз 1С». В этой главе описан механизм динамического подключения баз данных 1С. Рассказано о внутренней файловой структуре создаваемых файлов и их содержании на рабочей станции пользователя.

Глава 10 «Централизованное управление ярлыками». В этой главе подробно описана процедура разработки веб-сайта в Visual Studio, создающего ярлыки в папке *Мой компьютер* в зависимости от членства учетной записи в соответствующей группе безопасности.

Глава 11 «Внедрение сценария». В этой главе описано, как правильно внедрить сценарий регистрации пользователей в сеть и избежать досадных ошибок. Рассказано о сценариях, позволяющих быстро внедрить сценарий в эксплуатацию.

Глава 12 «Распределенная файловая система». В этой главе рассмотрены архитектура и правила построения распределенной файловой системы, управление которой осуществляется с помощью сценария регистрации пользователей в сети.

Глава 13 «Управление безопасностью». В этой главе рассказано об основных элементах, из которых складывается управление файловой системой. На основе изложенных принципов работает автоматическая система управления распределенной файловой системы, ресурсы которой подключает сценарий регистрации пользователей в сети по оговоренным правилам.

Глава 14 «Управление ABE». В этой главе рассказано, как с помощью Access Based Enumeration (ABE) в сетевой папке скрыть от глаз пользователя данные, на которые он не имеет прав доступа. Рассмотрено как интерфейсное, так и программное решение данной задачи.

Помимо основного материала, в книге читатель найдет ряд приложений, в которых собрана различная справочная информация, которая поможет успешно создать сценарий регистрации пользователей в сети.

Условные обозначения

В некоторых случаях в сценариях должны присутствовать длинные строки, которые не удастся разместить в 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
