

Научная библиотека

БНТУ



* 8 0 1 2 3 4 1 2 7 *

А Д А М Б Е Р Т Р А М

POWERSHELL® ДЛЯ СИСАДМИНОВ

НАВУКОВАЯ БІБЛІЯТЭКА
Беларускага нацыянальнага
тэхнічнага ўніверсітэта
Інв. № **1883824**



Санкт-Петербург · Москва · Минск

2021

Краткое содержание

Об авторе	16
О научном редакторе	17
Благодарности	18
Введение	19

Часть I. Основы

Глава 1. Начало работы.....	24
Глава 2. Основные понятия PowerShell.....	34
Глава 3. Объединение команд.....	61
Глава 4. Поток управления.....	73
Глава 5. Обработка ошибок.....	89
Глава 6. Пишем функции.....	97
Глава 7. Изучаем модули.....	109
Глава 8. Удаленный запуск сценариев.....	121
Глава 9. Тестирование с помощью Pester.....	139

Часть II. Автоматизация повседневных задач

Глава 10. Парсинг структурированных данных.....	148
Глава 11. Автоматизация Active Directory.....	171
Глава 12. Работа с Azure.....	193
Глава 13. Работа с Amazon Web Services.....	211
Глава 14. Создание сценария инвентаризации сервера.....	233

Часть III.
Создаем свой модуль

Глава 15. Создание виртуальной среды.....261

Глава 16. Установка операционной системы276

Глава 17. Развертывание Active Directory288

Глава 18. Создание и настройка SQL-сервера.....301

Глава 19. Рефакторинг кода314

Глава 20. Создание и настройка веб-сервера IIS.....323

Часть II

Глава 1. Создание виртуальной среды.....261

Глава 2. Установка операционной системы276

Глава 3. Развертывание Active Directory288

Глава 4. Создание и настройка SQL-сервера.....301

Глава 5. Рефакторинг кода314

Глава 6. Создание и настройка веб-сервера IIS.....323

Глава 7. Создание виртуальной среды.....330

Глава 8. Установка операционной системы345

Глава 9. Развертывание Active Directory355

Глава 10. Создание и настройка SQL-сервера.....365

Глава 11. Рефакторинг кода375

Глава 12. Создание и настройка веб-сервера IIS.....385

Оглавление

Об авторе	16
О научном редакторе	17
Благодарности	18
Введение	19
Почему именно PowerShell?	20
Для кого эта книга	20
О книге	21
От издательства	22

Часть I. Основы

Глава 1. Начало работы	24
Открытие консоли PowerShell	24
Использование команд DOS	25
Изучаем команды PowerShell	27
Подсказки	29
Отображение документов	29
Изучение общих аспектов	31
Обновление документов	33
Итоги	33
Глава 2. Основные понятия PowerShell	34
Переменные	34
Отображение и изменение переменной	35
Пользовательские переменные	35
Встроенные переменные	38
Типы данных	41
Логические значения	42
Целые числа и числа с плавающей точкой	42
Строки	44

Объекты	46
Проверка атрибутов	47
Использование командлета Get-Member	48
Вызов методов	48
Структуры данных	50
Массивы	50
Объекты ArrayList	54
Хеш-таблицы	56
Создание пользовательских объектов	58
Итоги	60
Глава 3. Объединение команд	61
Запуск службы Windows	61
Использование конвейера	62
Передача объектов между командами	62
Передача массивов между командами	63
Поговорим о привязке параметров	64
Написание сценариев	66
Настройка политики выполнения	67
Создание сценариев в PowerShell	69
Итоги	72
Глава 4. Поток управления	73
Немного о потоке управления	74
Использование условных операторов	75
Построение выражений с помощью операторов	75
Использование циклов	81
Цикл foreach	82
Цикл for	85
Цикл while	86
Циклы do/while и do/until	87
Итоги	88
Глава 5. Обработка ошибок	89
Работа с исключениями и ошибками	89
Обработка незавершающих ошибок	91
Обработка завершающих ошибок	93
Изучение автоматической переменной \$Error	95
Итоги	96

Глава 6. Пишем функции	97
Функции и командлеты.....	98
Определение функции.....	98
Добавление параметров в функции.....	99
Создание простого параметра.....	100
Атрибут параметра Mandatory.....	101
Значения параметров по умолчанию.....	102
Добавление атрибутов проверки параметров.....	103
Прием входных данных конвейера.....	105
Добавление еще одного параметра.....	105
Организация совместимости функции с конвейером.....	106
Добавление блока process.....	107
Итоги.....	108
Глава 7. Изучаем модули	109
Изучение встроенных модулей.....	110
Поиск модулей в сеансе.....	110
Поиск модулей на вашем компьютере.....	111
Импорт модулей.....	113
Компоненты PowerShell-модуля.....	114
Файл .psm1.....	114
Манифест модуля.....	114
Работа с пользовательскими модулями.....	116
Поиск модулей.....	116
Установка модулей.....	117
Деинсталляция модулей.....	118
Создание собственного модуля.....	119
Итоги.....	120
Глава 8. Удаленный запуск сценариев	121
Работа с блоками сценариев.....	122
Использование команды Invoke-Command для выполнения кода на удаленных системах.....	123
Запуск локальных сценариев на удаленных компьютерах.....	125
Удаленное использование локальных переменных.....	125
Работа с сеансами.....	127
Создание нового сеанса.....	128
Вызов команд в сеансе.....	129
Открытие интерактивных сеансов.....	130

Отключение от сеансов и повторное подключение к ним.....	131
Удаление сеансов с помощью команды Remove-PSSession	133
Общие сведения об авторизации при удаленном управлении PowerShell.....	133
Проблема двойного перехода.....	134
Двойной прыжок с использованием CredSSP.....	135
Итоги.....	138
Глава 9. Тестирование с помощью Pester	139
Знакомьтесь: Pester	139
Основы Pester	140
Файл Pester	140
Блок describe	141
Блок context.....	141
Блок it.....	142
Утверждения.....	142
Выполнение теста Pester.....	143
Итоги.....	144
Часть II. Автоматизация повседневных задач	
Глава 10. Парсинг структурированных данных.....	148
CSV-файлы.....	148
Чтение CSV-файлов.....	149
Создание CSV-файлов.....	153
Проект 1. Создание отчета об инвентаризации компьютеров	154
Таблицы Excel.....	158
Создание таблиц Excel.....	159
Чтение таблиц Excel.....	160
Добавление данных в таблицы Excel.....	161
Проект 2. Создание инструмента мониторинга служб Windows.....	162
Данные в формате JSON.....	164
Чтение данных в формате JSON.....	165
Создание строк JSON.....	166
Проект 3. Запрос и парсинг REST API.....	168
Итоги.....	170
Глава 11. Автоматизация Active Directory	171
Исходные требования.....	171
Установка модуля ActiveDirectory в PowerShell.....	172

Запросы и фильтрация объектов AD	173
Фильтрация объектов	173
Возврат отдельных объектов	175
Проект 4. Поиск учетных записей пользователей, пароль которых не менялся в течение 30 дней	176
Создание и изменение объектов AD	178
Пользователи и компьютеры	178
Группы	179
Проект 5. Создание сценария приема сотрудников	181
Синхронизация с другими источниками данных	184
Проект 6. Создание сценария синхронизации	185
Сопоставление атрибутов источника данных	186
Создание функций для возврата схожих свойств	187
Поиск совпадений в Active Directory	189
Изменение атрибутов Active Directory	191
Итоги	192
Глава 12. Работа с Azure	193
Исходные требования	193
Авторизация в Azure	194
Создание субъекта-службы	194
Неинтерактивная авторизация с помощью команды Connect-AzAccount	196
Создание виртуальной машины Azure и всех зависимостей	197
Создание группы ресурсов	198
Создание сетевого стека	198
Создание учетной записи хранения	200
Создание образа операционной системы	201
Закругляемся	203
Автоматизация создания ВМ	204
Развертывание веб-приложения на Azure	204
Создание плана службы приложений и веб-приложения	205
Развертывание базы данных SQL Azure	206
Создание Azure SQL Server	206
Создание базы данных SQL Azure	207
Создание правила брандмауэра SQL Server	208
Тестирование вашей базы данных SQL	209
Итоги	210

Глава 13. Работа с Amazon Web Services	211
Исходные требования.....	211
Авторизация в AWS.....	212
Авторизация с пользователя root.....	212
Создание пользователя и роли IAM.....	213
Авторизация вашего пользователя IAM.....	216
Создание экземпляра AWS EC2.....	217
Виртуальное частное облако.....	217
Интернет-шлюз.....	218
Развертывание приложения Elastic Beanstalk.....	223
Создание приложения.....	224
Развертывание пакета.....	226
Создание базы данных SQL Server в AWS.....	228
Итоги.....	232
Глава 14. Создание сценария инвентаризации сервера	233
Исходные требования.....	233
Создание сценария проекта.....	234
Определение окончательного результата.....	234
Обнаружение и ввод сценария.....	234
Запрос всех серверов.....	236
Думаем наперед: объединение различных типов информации.....	237
Запрос файлов на удаленном расположении.....	240
Запрос инструментария управления Windows.....	242
Свободное место на диске.....	243
Информация об операционной системе.....	244
Память.....	245
Информация о сети.....	247
Службы Windows.....	251
Очистка и оптимизация скрипта.....	253
Итоги.....	256
Часть III. Создаем свой модуль	
Глава 15. Создание виртуальной среды	261
Исходные требования для модуля PowerLab.....	262
Создание модуля.....	263
Создание пустого модуля.....	263
Создание манифеста модуля.....	264

Использование встроенных префиксов для имен функций	264
Импорт нового модуля.....	265
Автоматизация подготовки виртуальной среды	266
Виртуальные коммутаторы.....	266
Создание виртуальных машин.....	268
Виртуальные жесткие диски.....	270
Тестирование новых функций с помощью Pester.....	274
Итоги.....	275
Глава 16. Установка операционной системы.....	276
Исходные требования.....	276
Развертывание ОС.....	277
Создание VHDX.....	277
Подключение виртуальной машины.....	279
Автоматизация развертывания ОС	280
Хранение зашифрованных учетных данных на диске.....	282
PowerShell Direct	284
Тестирование с помощью Pester.....	285
Итоги.....	287
Глава 17. Развертывание Active Directory.....	288
Исходные требования.....	288
Создание леса Active Directory.....	289
Создаем лес.....	289
Сохранение защищенных строк на диск	290
Автоматизация создания леса.....	291
Заполнение домена.....	293
Сборка и запуск тестов Pester.....	298
Итоги.....	300
Глава 18. Создание и настройка SQL-сервера.....	301
Исходные требования.....	301
Создание виртуальной машины.....	302
Установка операционной системы.....	302
Добавление файла автоматического ответа Windows.....	303
Добавление SQL-сервера в домен.....	304
Установка SQL-сервера.....	306
Копирование файлов на SQL-сервер.....	306
Запуск установщика SQL-сервера.....	307

Автоматизация SQL-сервера.....	308
Запуск тестов Pester.....	312
Итоги.....	313
Глава 19. Рефакторинг кода.....	314
Еще раз о функции New-PowerLabSqlServer.....	314
Использование наборов параметров.....	319
Итоги.....	322
Глава 20. Создание и настройка веб-сервера IIS.....	323
Исходные требования.....	323
Установка и настройка.....	324
Создание веб-сервера с нуля.....	325
Модуль веб-администрирования.....	326
Сайты и пулы приложений.....	327
Сайты.....	327
Настройка SSL на веб-сайте.....	329
Итоги.....	333