

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»

**Институт компьютерных наук и технологий
Высшая инженерная школа**

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
РАЗВЕРТЫВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ РЕЗЕРВНОГО КОПИРОВАНИЯ ДЛЯ WINDOWS SERVER
В ОБЛАЧНОМ ХРАНИЛИЩЕ НА БАЗЕ MICROSOFT AZURE СРЕДСТВАМИ POWERSHELL**

по программе профессиональной переподготовки:
«Администрирование корпоративной ИТ инфраструктуры»

Санкт-Петербург 2021

Введение. Обзор терминов предметной области

- Активное распространение и использование сервисов облачного хранилища
- Плюсы и минусы сервисов облачного хранилища
- Основные термины:

PowerShell — это кроссплатформенная система для автоматизации задач и управления конфигурацией, состоящая из оболочки командной строки и языка сценариев.

Облачное хранилище — это служба, которая позволяет хранить данные путем их передачи по Интернету или другой сети в систему хранения, обслуживаемую третьей стороной.

Microsoft Azure – облачная платформа компании Microsoft. Предоставляет возможность разработки, выполнения приложений и хранения данных на серверах, расположенных в распределённых дата-центрах.

Резервное копирование — процесс создания копии данных на носителе (жёстком диске, дискете и т. д.), предназначенном для восстановления данных в оригинальном или новом месте их расположения в случае их повреждения или разрушения.

Цели и задачи

Замена резервного копирования, организованного на основе самописных Powershell скриптов, с помощью стандартных средств сервиса Microsoft Azure (службы Azure Backup).

Реализация поставленной задачи по следующей схеме:

1. Подготовительные настройки
2. Реализация резервного копирования с помощью настройки необходимых политик
3. Восстановление данных

Фактическая реализация. Анализ данных

Анализ данных для выбора схемы резервного копирования

| Характеристика | Информация |
|--|--------------------------------|
| 1 | 2 |
| 1. Тип данных | Пользовательские файлы и папки |
| 2. Частота изменения данных пользователями | Один раз в 1-2 дня |
| 3. Объем данных | 100 Гб |
| 4. Объем для хранения резервных копий | 300 Гб |
| 5. Период хранения резервных копий | 7 дней |
| 6. Временное окно резервного копирования | После 22:00 |

Фактическая реализация. Выбор схемы резервного копирования

Схема резервного копирования

Служба Azure Backup, также как и служба Windows Backup, использует службу теневого копирования (Volume Shadow Copy) и технологию резервного копирования на уровне блоков, что комбинирует в себе полное и инкрементное резервное копирование таким образом, что после создания первой полной резервной копии все последующие полные копии, создаваясь по сути как копии инкрементальные, ведут себя в итоге как копии полные.

| Операция | Действие |
|--------------------------|--|
| 1 | 2 |
| 1. Резервное копирование | Полное (теневое): Среда, 23:00 Полное (теневое): Воскресенье, 23:00 |

Фактическая реализация. Предварительные настройки

1. Установка компонента Azure PowerShell (параграф 3.1.1, стр. 12)
2. Создание хранилища служб восстановления (параграф 3.1.2, стр. 12)
3. Установка агента службы архивации Azure (параграф 3.1.3, стр. 13)
4. Регистрация Windows Server в хранилище служб восстановления (параграф 3.1.4, стр. 14)
5. Регистрация с помощью модуля Az для PowerShell (параграф 3.1.5, стр. 14)
5. Настройка параметров шифрования (параграф 3.1.4, стр. 13)

Фактическая реализация. Настройка резервного копирования

1. Настройка расписания резервного копирования (п. 3.2.1, стр. 16)

- Создание новой политики резервного копирования

2. Настройка политики хранения резервного копирования (п. 3.2.2, стр. 16)

- Создание политики хранения
- Привязка политики хранения к основной политике

3. Включение и исключение файлов для резервного копирования (п. 3.2.3, стр. 17)

- Исключение папок Windows и Program Files из резервного копирования

4. Применение политики (п. 3.2.4, стр. 20)

Фактическая реализация. Восстановление данных

Настройка автоматического восстановления данных из службы архивации Azure предполагает четыре основных шага:

1. Выбор исходного тома (п. 3.3.1, стр. 23)
2. Выбор точки резервного копирования для восстановления (п. 3.3.2, стр. 24)
3. Выбор элемента для восстановления (п. 3.3.3, стр. 24)
4. Запуск процесса восстановления (п. 3.3.4, стр. 25)

Фактическая реализация. Восстановление данных

Поставленные задачи были успешно реализованы:

1. Произведены необходимые подготовительные настройки системы:

- установлен компонент Azure PowerShell
- активирована служба резервного копирования данных в облачном хранилище Microsoft Azure
- создано хранилище служб восстановления
- установлен агент службы архивации
- Windows Server зарегистрирован в хранилище служб восстановления
- настроены параметры шифрования

2. Реализовано резервное копирование данных с помощью настройки расписания и политик хранения резервного хранения, а также рассмотрены возможности включения/исключения определенного вида файлов в процесс регулярного автоматического резервного копирования;

3. Реализовано успешное восстановления данных из служб архивации Azure.

Заключение

- Быстрый и надежный сервис по резервному копированию и восстановлению данных для малого и среднего бизнеса
- Хорошая масштабируемость в случае увеличения объема хранимых данных
- Быстрое восстановление благодаря возможностям службы теневого копирования (Volume Shadow Copy Service)
- Освобождение ресурсов бизнеса, так как отпадает необходимость в обслуживании локальных серверов