**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ  
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)» МАИ**

Институт №3   
«Системы управления, информатика и электроэнергетика»

Кафедра 304  
Вычислительные машины, системы и сети

Управление данными и облачные технологии

ОТЧЁТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №4  
Обеспечение непрерывности работы бизнеса. Бэкап

Вариант №10

Выполнил:   
студент группы М3О-411Б-19:

|  |  |
| --- | --- |
| Маркин А.И. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

Проверила:

|  |  |
| --- | --- |
| Алещенко А. С. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

# Теория

Бэкап – это дополнительная копия используемых данных, созданная и удерживаемая с целью восстановления повреждённых данных.

Бэкап может быть создан посредством:

1. простого копирования данных (одна или несколько копий)

2. зеркалирования данных

Возможны три цели бэкапа:

1. восстановление после катастроф

2. операция бэкап

3. архивирование

Оптимизация бэкапа – дедупликация – технология, которая сохраняет пространство для хранения данных и/или сетевой трафик посредством исключения повторяющихся данных.

Дедупликация может быть реализована на файловом или блочном уровне.

Дедупликация может осуществляться на базе источника, то есть на стороне клиента. При этом с

окращается потребляемое пространство, но возрастает нагрузка на бэкап-клиента.

Возможна дедупликация на базе приёмника. Бэкап-клиент отправляет исходные данные на бэкап-устройство.

Возрастают требования к пропускной способности сети и к пространству на СХД.

Бэкапы и восстановление

Резервное копирование (бэкап) — 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. Резервное копирование необходимо для возможности быстрого и недорогого (документов, программ, настроек и т. д.) в случае утери рабочей копии информации по какой-либо причине.

Существует несколько видов резервного копирования. Рассмотрим их ниже.

Полное резервное копирование (Full backup). Полное копирование обычно затрагивает всю систему и все файлы. Еженедельное, ежемесячное и ежеквартальное резервное копирование подразумевает создание полной копии всех данных. Обычно оно выполняется тогда, когда копирование большого объёма данных не влияет на работу организации. Для предотвращения большого объёма использованных ресурсов используют алгоритмы сжатия, а также сочетание этого вида с другими: дифференциальным или инкрементным. Полное резервное копирование незаменимо в случае, когда нужно подготовить резервную копию для быстрого восстановления системы с нуля.

Дифференциальное резервное копирование (Differential backup). При дифференциальном («разностном») резервном копировании каждый файл, который был изменён с момента последнего полного резервного копирования, копируется каждый раз заново. Дифференциальное копирование ускоряет процесс восстановления. Все копии файлов делаются в определённые моменты времени, что, например, важно при заражении вирусами.

Инкрементное резервное копирование (Incremental backup). При добавочном («инкрементном») резервном копировании происходит копирование только тех файлов, которые были изменены с тех пор, как в последний раз выполнялось полное или добавочное резервное копирование. Последующее инкрементное резервное копирование добавляет только файлы, которые были изменены с момента предыдущего. Инкрементное резервное копирование занимает меньше времени, так как копируется меньшее количество файлов. Однако процесс восстановления данных занимает больше времени, так как должны быть восстановлены данные последнего полного резервного копирования, а также данные всех последующих инкрементных резервных копирований. В отличие от дифференциального копирования, изменившиеся или новые файлы не замещают старые, а добавляются на носитель независимо.

Клонирование. Клонирование позволяет скопировать целый раздел или носитель (устройство) со всеми файлами и каталогами в другой раздел или на другой носитель. Если раздел является загрузочным, то клонированный раздел тоже будет загрузочным.

Резервное копирование в виде образа. Образ — точная копия всего раздела или носителя (устройства), хранящаяся в одном файле.

Резервное копирование в режиме реального времени. Резервное копирование в режиме реального времени позволяет создавать копии файлов, каталогов и томов, не прерывая работу, без перезагрузки компьютера.

Холодное резервирование. При холодном резервировании база данных выключена или закрыта для потребителей. Файлы данных не изменяются, и копия базы данных находится в согласованном состоянии при последующем включении.

Горячее резервирование. При горячем резервировании база данных включена и открыта для потребителей. Копия базы данных приводится в согласованное состояние путём автоматического приложения к ней журналов резервирования по окончании копирования файлов данных.

# Задание

Вариант №10:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 10 | 10 | 30 | Раз в неделю | 4 |

1. Резервирование рассматриваем на примере использования продуктов MS Excel.  
     
   Создать БД в MS Excel, состоящую из 2-х таблиц, в которых не менее 10 столбцов и 30 строк. В таблицах должны быть столбцы с вычисляемыми значениями и строкой статистики по некоторым столбцам.
2. На базе данных создать не менее 6 измененных состояний и бэкапов в соответствии с вариантом задания. Состояния БД могут отличаться количеством записей (добавление/удаление) или корректировкой ячеек.
3. По окончании обработки вариаций БД восстановить окончательное состояние БД. И сравнить его с последней версией БД.

# Результат

# Вывод

# Литература

1. Решетников В.Н., Болодурина И.П., Парфенов Д.И. Моделирование размещения сервис-ориентированных приложений в программно-управляемой инфраструктуре виртуального центра обработки данных //Программные продукты и системы, 2019, №4. с.15-22
2. Агапов А.В. и др. Обработка и обеспечение безопасности электронных данных: Учебное пособие. - М.; МФПУ Синергия, 2017. -592с.