



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МИРЭА – Российский технологический университет»

РТУ МИРЭА

Институт информационных технологий (ИИТ)
Кафедра информационных технологий в атомной энергетике (ИТАЭ)

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №7
по дисциплине «Информационно-технологическая инфраструктура
организаций атомной отрасли»

Студент группы

ИКБО-50-23 Павлов Н.С.

(подпись)

Старший преподаватель

Нежданов И.В.

(подпись)

Москва 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ	3
2 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТЫ	4

1. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

В рамках практической работы необходимо на основе исходных данных в целях минимизации времени простоя ИС и потери данных рассчитать полезную емкость дискового массива (СХД) для размещения резервных копий с учетом параметров их хранения:

ИС	HDD, ГБ	Сервер	ОС	Тип	ВМ / Физ.
A	1000	web-01	Win Server	Web	ВМ
B	1000	web-02	Win Server	Web	ВМ
C	2000	app-01	Win Server	App	ВМ
D	15500	app-02	Win Server	App	ВМ
E	50000	db-01	Linux	DB	ВМ
		db-02	Linux	DB	ВМ
Сумма	69500				

Полная копия	Раз в неделю, хранить 3 месяца
Инкрементальная копия	С пн. по пт., хранить неделю
Квартальная копия	Раз в квартал, хранить 2 года
Коэф. дедупликации	x1,5
% изменения данных в день	7

2 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТЫ

Проанализируем исходные данные. Есть 5 информационных систем (ИС). Сумма занимаемой дисковой емкости виртуальных машин ~ 68 ТБ. Замечаем, что у двух серверов СУБД один общий диск для хранения баз данных и все серверы в виде виртуальных машин.

Составим таблицу с копиями (файлами резервных копий), их объемом, количеством при хранении и объемом применения дедупликации. Для упрощения будем рассчитывать только с учетом изменения данных, а не добавления новых. В будущем, факультативно, можно принять прогнозный ежегодный рост в 30% от текущего объема данных и пересчитывать результаты. В итоге, если резервное копирование начать 1-го января, необходимо рассчитать объем данных РК на 1-е января следующего года.

Неделя:

Под конец недели сформируется полная копия + 5 файлов инкрементальной копии. Процент изменения данных в день – 7, поэтому сумму 68 ТБ умножаем на 0,07, чтобы рассчитать объем одного файла инкремента.

Файл инкремента: $68 \times 0,07 = \sim 4,76$ ТБ

Инкрементов за неделю: $4,76$ ТБ \times 5 дней = 23,8 ТБ.

Итого, недельный объем: $68 + 23,8 = 91,8$ ТБ.

Месяц:

Под конец месяца накопится 4 полные копии и 5 файлов инкремента, т.к. старые удаляются в соответствии с политикой хранения (1 неделя).

Итого, месячный объем: $4 \times 68 + 23,8 = 295,8$ ТБ.

На конец декабря накопится 12 полных копий и 5 файлов инкремента (последняя неделя): $12 \times 68 + 23,8 = 839,8$ ТБ, т.к. в месяце не может быть больше 4 полных копий по политике хранения.

Квартал:

В конце первого квартала (конец марта) создастся первая полная копия того же объема. Так как срок хранения квартальных копий 1 год, на конец декабря будет храниться 4 квартальные копии.

Итого, объем квартальных копий на конец года: $68 \times 4 = 272$ ТБ.

Далее, применим коэффициент дедупликации 1,5, сокращая объем вдвое.

Ответ:

Объем резервных копий на 1 января следующего года: $839,8 + 272 = 1111,8$.
 $1111,8 / 1,5 = 741,2$ ТБ.

Объем резервных копий на 1 января через 2 года: $839,8 + 272 \times 2 = 1383,8$.
 $1383,8 / 1,5 = 922,5$ ТБ.