

ДОДАТОК А

Графічний матеріал кваліфікаційної роботи

Харківський національний університет
радіоелектроніки

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

«Методи та засоби моделювання розподілених систем обробки та зберігання даних»

Виконав: ст. гр. СПм-22-6 Борисов С.О.

Керівник: доц. каф. ЕОМ Федорченко В.М.

Аналіз предметної області:

2

Метою кваліфікаційної роботи є аналіз методів та засобів моделювання розподілених систем обробки та зберігання даних.

Об'єкт дослідження: системи зберігання та обробки даних.

Завдання:

- ❖ дослідження різних підходів до моделювання розподілених систем зберігання та обробки даних великих обсягів;
- ❖ розробка підходу для моделювання систем зберігання та обробки даних з використанням результатів моніторингу ;
- ❖ розробка програмних засобів для моделювання систем зберігання та обробки даних.

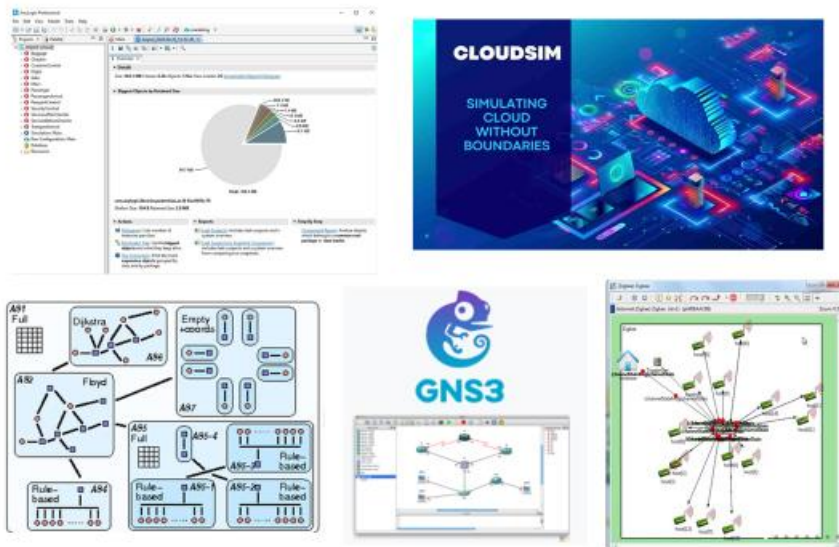
Розподілені системи зберігання та обробки даних

3

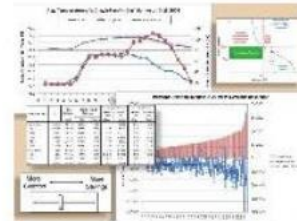
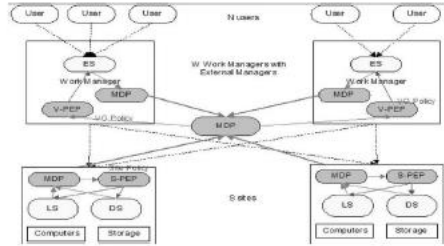
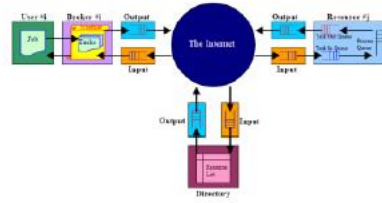
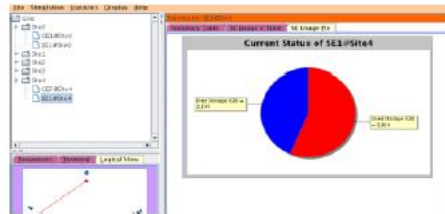


Аналіз існуючих інструментів моделювання розподілених систем зберігання та обробки даних

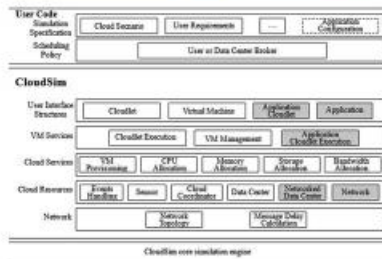
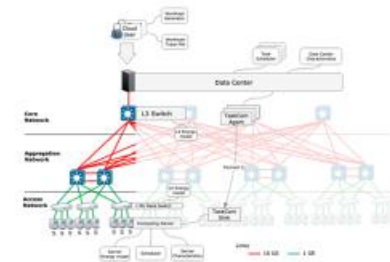
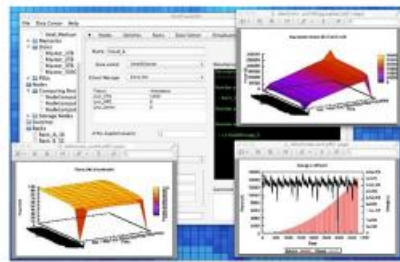
4



Аналіз існуючих інструментів моделювання розподілених систем зберігання та обробки Grid-систем



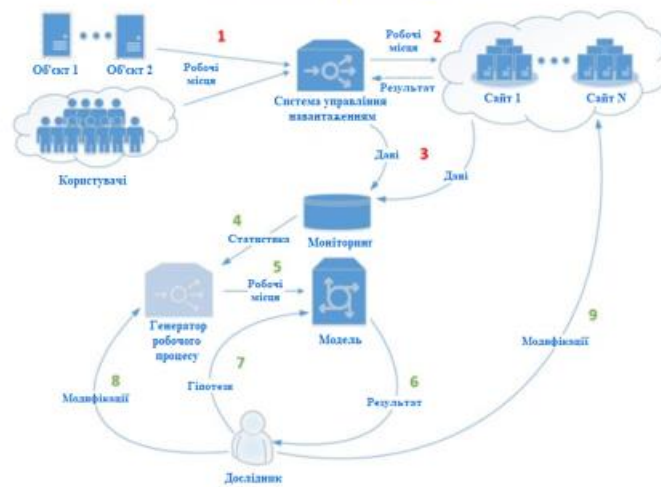
Аналіз існуючих інструментів моделювання хмарних інфраструктур



Порівняльний аналіз деяких систем моделювання ⁷

Функція	GridSim	OptorSim	SimGrid	CloudSim	iCanCloud
Реплікація даних	+	+	-	+	-
Планувальник завдань	+	+	+	+	+
Резервування ЦП	+	-	-	+	+
Генерація фонового мережевого трафіку	+	+	+	+	+
Графічний інтерфейс	-	+	-	-	+
Моделювання гібридних архітектур	-	-	-	-	-
Моделювання стрічкового робота	-	-	-	-	-
Використання даних моніторингу	-	-	-	-	-

Підхід для моделювання розподіленої системи з врахуванням даних моніторингу ⁸



Розробка програмного забезпечення. Блоки системи 9

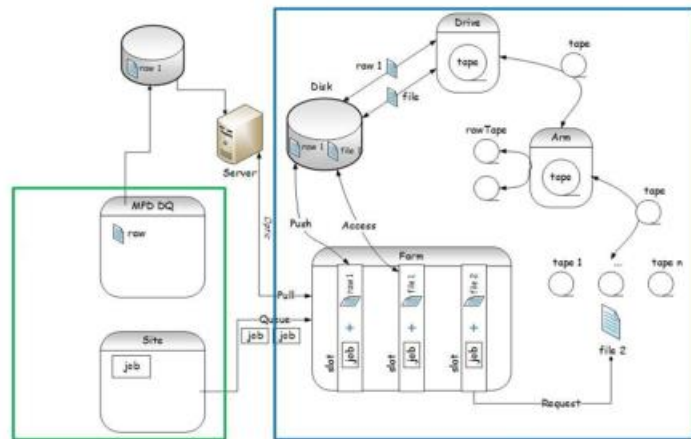
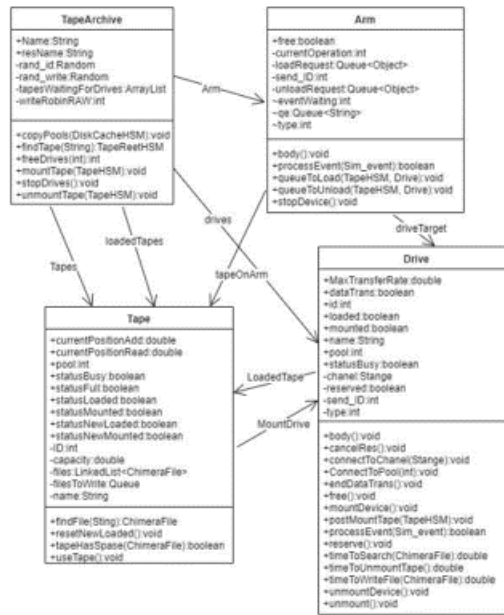


Схема роботи

10





Частина структури бази даних



Висновки

15

Проведено аналіз методів та засобів моделювання розподілених систем обробки та зберігання даних. Досліджено підходи до моделювання розподілених систем зберігання та обробки даних великих обсягів. Розроблено підхід для моделювання систем зберігання та обробки даних з використанням результатів моніторингу. Розроблено програмні засоби для моделювання систем зберігання та обробки даних. Результатом роботи моделі є знайдена величина часу обробки потоку завдань для різних варіантів структури обчислювальної установки та продуктивності окремих її частин, що дозволяє оцінити, як ці фактори впливають на час обробки. Також користувач отримує дані про навантаження на ресурси системи (CPU, RAM, дисковий буфер), час очікування завдань у черзі, пропускну спроможність мережі, дані щодо навантаження на роботу стрічкової бібліотеки. Крім того в результаті моделювання можна уточнити які резерви має обчислювальна установка.