

ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ

ФАКУЛЬТЕТ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ

Кафедра Енергоефективних технологій

БАКАЛАВРСЬКА РОБОТА

**на тему: «ОСОБЛИВОСТІ АРХІТЕКТУРНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ, МОДЕЛЮВАННЯ
ТА ПРОЕКТУВАННЯ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИХ СИСТЕМ І МЕРЕЖ
ЗОВНІШНЬОГО ЗБЕРІГАННЯ ТА ОБРОБКИ ДАНИХ»**

ВИКОНАВ : Сіробаба О.Ю.

КЕРІВНИК: Трембовецький М.П.

Організація обчислень і зберігання призначених для користувача даних в обчислювальних мережах є перспективними як в промисловості, так і в наукових дослідженнях.

Під системами або мережами зовнішнього зберігання і обробки даних в дипломній роботі маються на увазі такі системи або мережі обробки даних, основою побудови і розвитку яких є сховища, підключення до мережі, мережі зберігання даних або мережі інтелектуальних багатофункціональних осередків зберігання даних.

Технологія зберігання даних розглядається як розвиток технологій відкритих систем, що сприяє, в свою чергу, розвитку файлових обчислень із загальним доступом через мережу до інформації, що зберігається.

Вирішенню проблем створення систем і мереж зберігання і обробки даних присвячені роботи багатьох дослідників в нашій країні і за кордоном. Однак в існуючих роботах недостатня увага приділена опису реалізацій систем і мереж, побудова яких заснована на концепціях структурування декларативних і процедурних знань при архітектурному проектуванні, що визначає основну проблемну ситуацію і робить дану роботу актуальною.

МЕТА ТА ЗАВДАННЯ

Метою дипломної роботи є теоретичне обґрунтування і огляд методів архітектурного моделювання і функціонально-структурної організації систем і мереж зовнішнього зберігання і обробки даних, що володіють підвищеною продуктивністю і розширеними функціональними можливостями.

ОБ'ЄКТ І ПРЕДМЕТ ДОСЛІДЖЕННЯ

Об'єкт дослідження є системи і мережі зовнішнього зберігання і обробки даних з розширеними функціональними можливостями щодо забезпечення управління трафіком переданих даних, зберігання і обробки структурованої і неструктурованої інформації.

ф

Предмет дослідження - методи управління використанням ресурсів, інформаційним обміном, зберіганням і обробкою даних

СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ДОСЛІДЖЕННЯ

ОСНОВНІ ЗАДАЧІ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ

Аналіз побудова багатofункціональних систем і мереж зовнішнього зберігання і обробки даних

Дослідження особливостей системного моделювання та проектування архітектури систем і мереж зовнішнього зберігання і обробки даних

Приклади реалізації систем і мереж зовнішнього зберігання даних

1 ПОБУДОВА БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИХ СИСТЕМ І МЕРЕЖ ЗОВНІШНЬОГО ЗБЕРІГАННЯ І ОБРОБКИ ДАНИХ

1 Розвиток архітектури систем і мереж зовнішнього зберігання і обробки даних

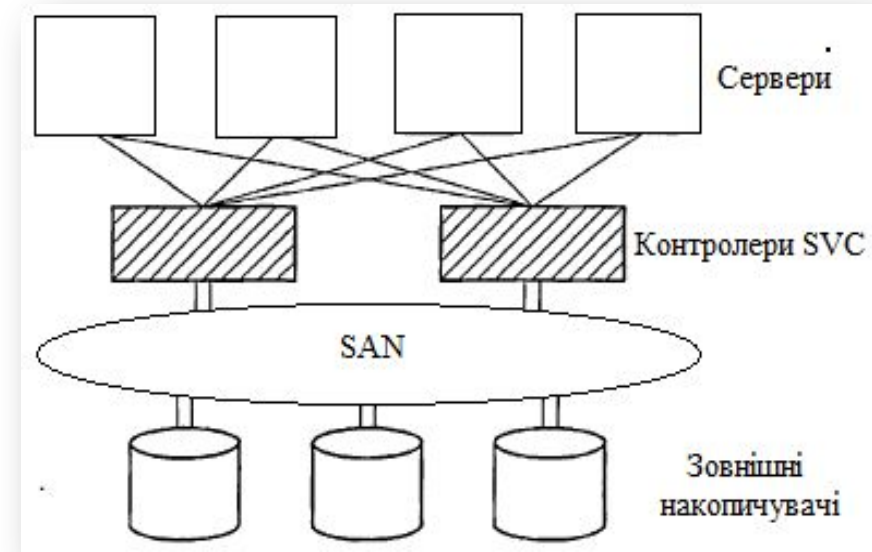
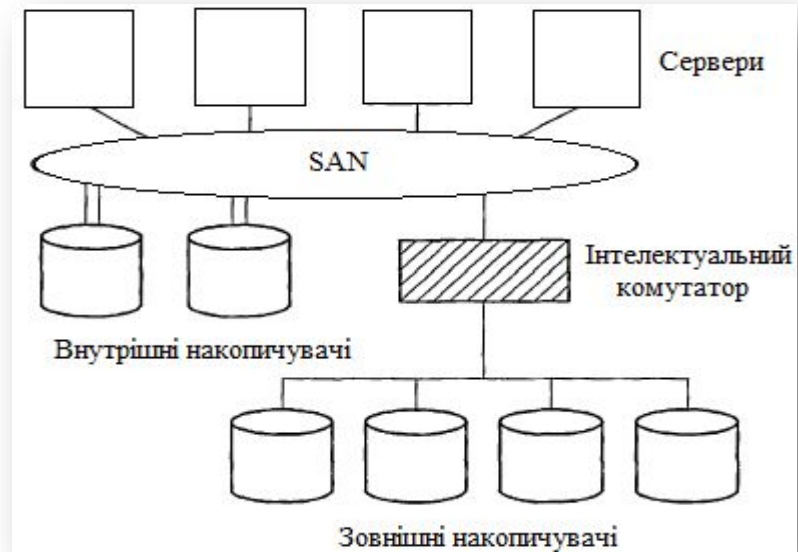
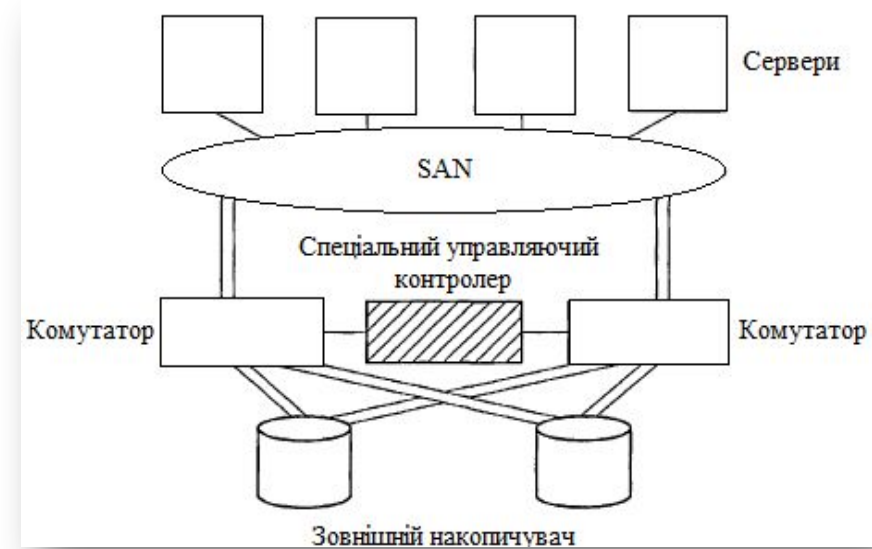
1.2 Мережеві архітектури і віртуалізація систем зберігання і обробки даних

1.3 Інтеграція і консолідація ресурсів зберігання

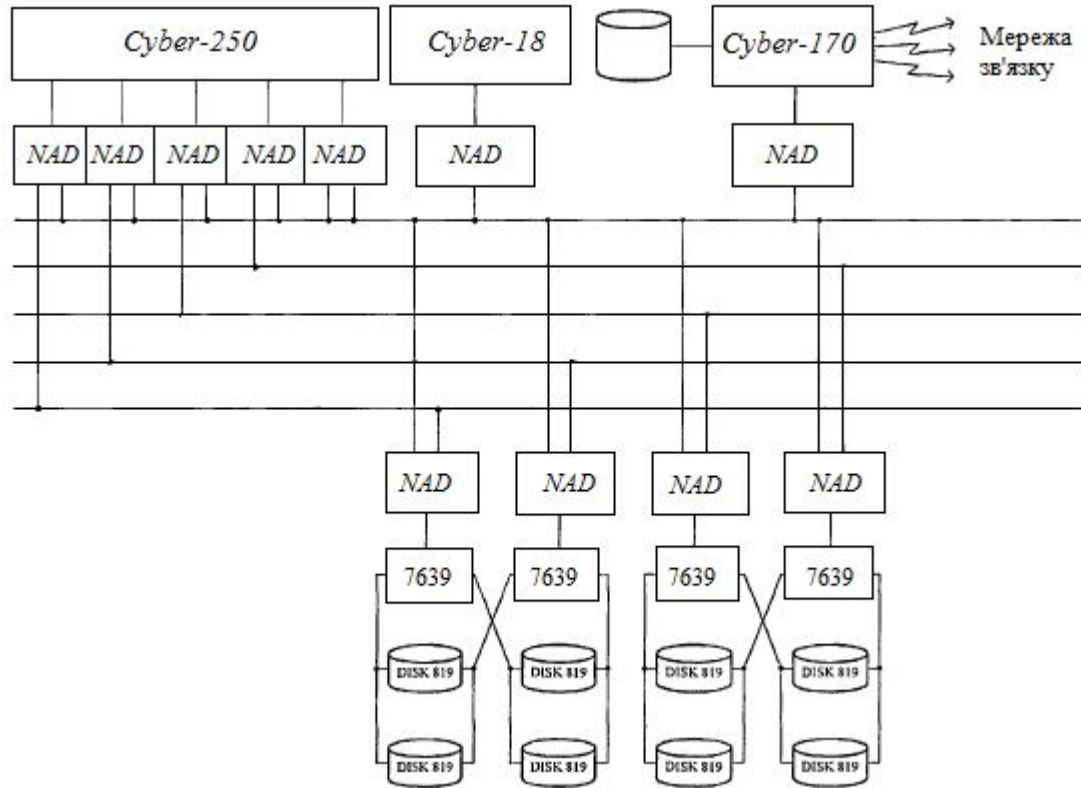
1.4 Побудова високопродуктивних сховищ і машин баз даних

1.5 Приклади реалізацій систем зовнішніх запам'ятовуючих пристроїв

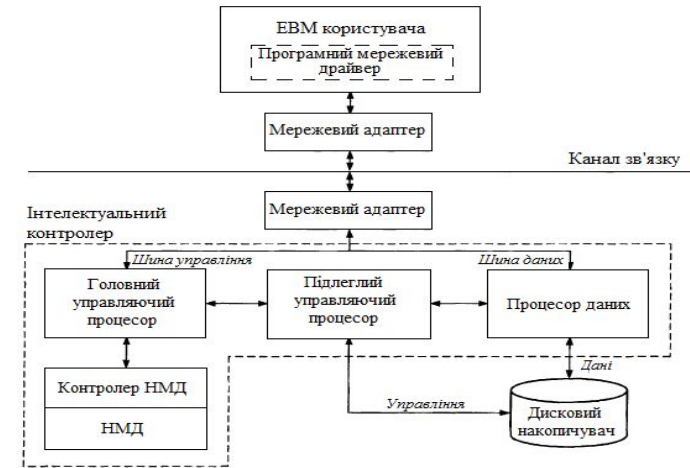
МЕРЕЖЕВІ АРХІТЕКТУРИ І ВІРТУАЛІЗАЦІЯ СИСТЕМ ЗБЕРІГАННЯ І ОБРОБКИ ДАНИХ



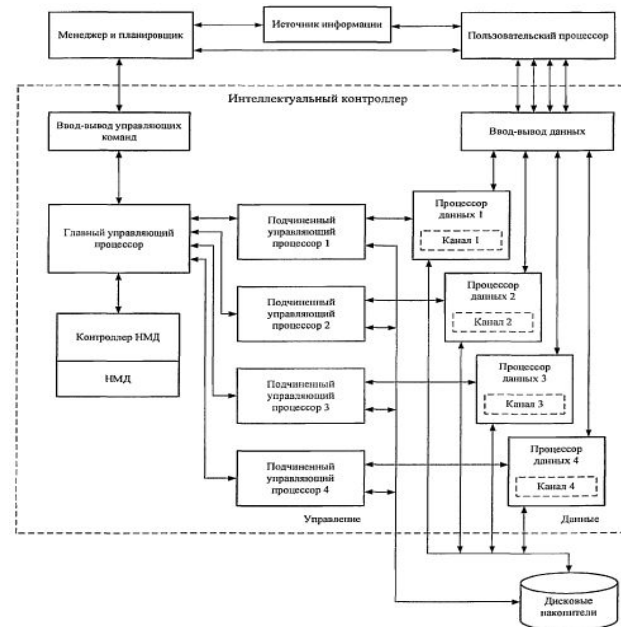
ПРИКЛАДИ РЕАЛІЗАЦІЙ СИСТЕМ ЗОВНІШНІХ ЗАПАМ'ЯТОВУЮЧИХ ПРИСТРОЇВ



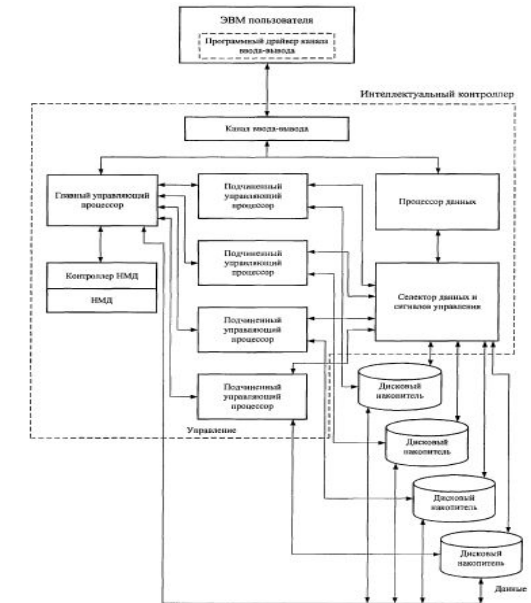
1) Мережа 33П обчислювального комплексу Cyber-205



2) Підключення інтелектуального контролера через мережу зв'язку



4) Високопродуктивна система 33П на основі Інтелектуального контролера



3) Підключення інтелектуального контролера через канал введення-виведення

ВИСНОВОК ПО ПЕРШОМУ РОЗДІЛУ

Отже у першому розділі виконано аналіз побудови багатофункціональних систем і мереж зовнішнього зберігання і обробки даних, представлені мережеві архітектури і віртуалізація систем зберігання і обробки даних. Показано приклади реалізацій систем зовнішніх запам'ятовуючих пристроїв.

2 ОСОБЛИВОСТІ СИСТЕМНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ТА ПРОЕКТУВАННЯ АРХІТЕКТУРИ СИСТЕМ І МЕРЕЖ ЗОВНІШНЬОГО ЗБЕРІГАННЯ І ОБРОБКИ ДАНИХ

2.1 Вибір методології системного моделювання та проектування систем і мереж зовнішнього зберігання і обробки даних

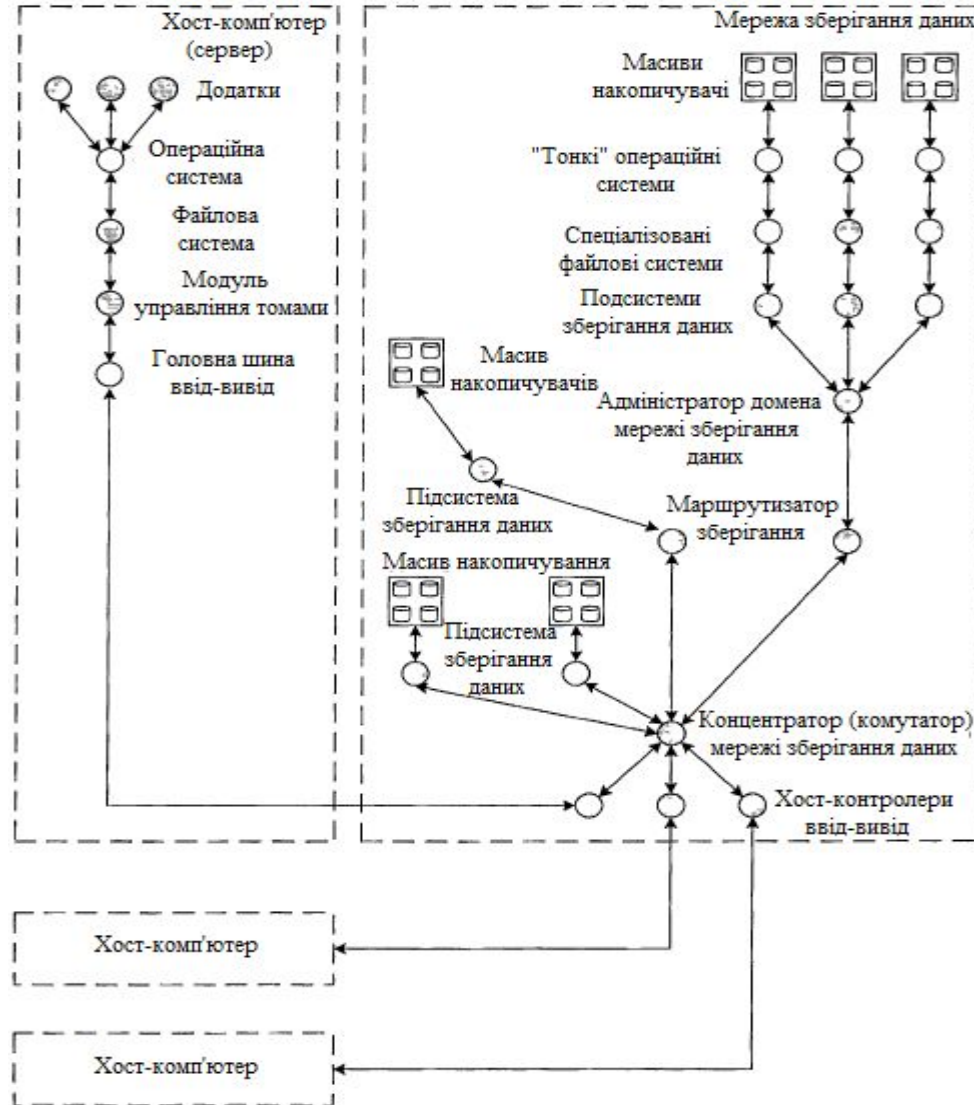
2.2 Вибір підходу до віртуалізації і інтелектуалізації систем і мереж зовнішнього зберігання і обробки даних

2.3 Визначення єдиної семантики для концептуальних сценарних моделей і мереж віртуальних машин

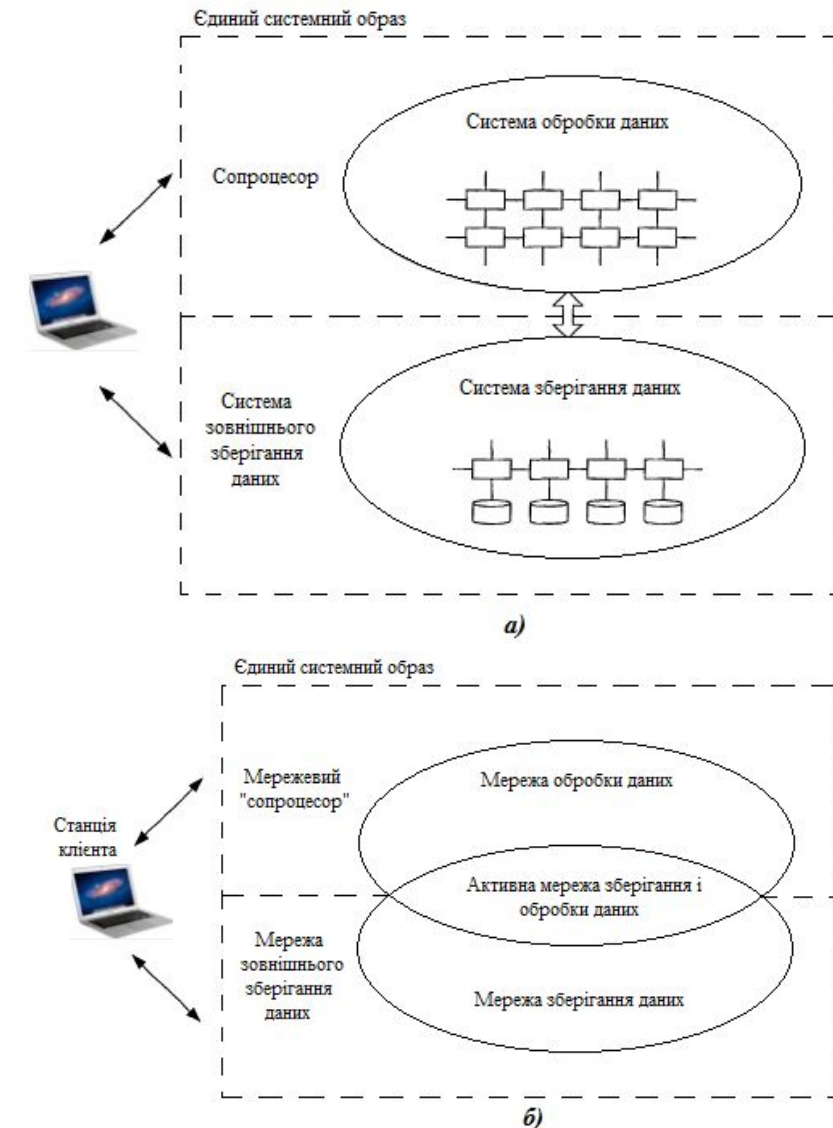
2.4 Засоби подання концептуальних моделей систем і мереж зовнішнього зберігання і обробки даних

2.5 Особливості реалізації імітаційних поведінкових моделей систем і мереж зовнішнього зберігання і обробки даних

КОНЦЕПТУАЛЬНИХ СЦЕНАРНИХ МОДЕЛЕЙ І МЕРЕЖ ВІРТУАЛЬНИХ МАШИН



1) Потенційні вузли віртуалізації в мережі зберігання даних



2) Концептуальні схеми формування єдиного системного образу

ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ІМІТАЦІЙНИХ ПОВЕДІНКОВИХ МОДЕЛЕЙ СИСТЕМ І МЕРЕЖ ЗОВНІШНЬОГО ЗБЕРІГАННЯ І ОБРОБКИ ДАНИХ

Моделі за цільовим призначенням: архітектурні, функціональні, структурні, організаційні, керуючі

Підходи засновані на архітектурних моделях

- об'єктно-орієнтована архітектура (Object-oriented architecture);
- архітектура, що базується на компонентах (Component-based architecture);
- сервісно-орієнтована архітектура (Service-oriented architecture);
- архітектура, що базується на подіях (eventbased architecture);
- архітектура, керована моделями (model-driven architecture); архітектура, центрована на даних (data-centered architecture).

Розглянуті наступні мережеві імітаційні системи:

DEVS/Java,
DEVS/RMI,
DEVS/GRJD,
DEVS/P2P,
DEVS/CORBA.

Особливий інтерес представляє варіант реалізації RTDEVS / CORBA, призначений для реалізації імітаційних моделей, що працюють в режимі реального часу.

ВИСНОВОК ПО ДРУГОМУ РОЗДІЛУ

Отже у другому розділі виконано аналіз особливостей системного моделювання та проектування архітектури систем і мереж зовнішнього зберігання і обробки даних

3 РЕАЛІЗАЦІЯ СИСТЕМ І МЕРЕЖ ЗОВНІШНЬОГО ЗБЕРІГАННЯ ДАНИХ

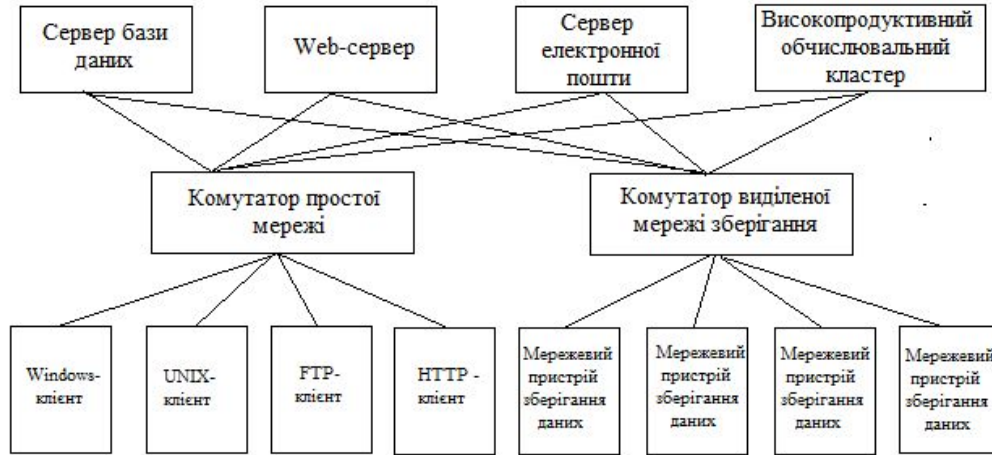
3.1 Вибір перспективних мережних платформ і особливості зберігання і обробки даних

3.2 Організація паралельної роботи накопичувачів на магнітних дисках

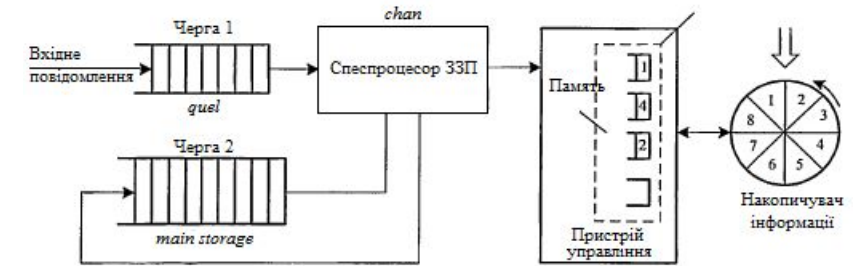
3.3 Приклад реалізації мережі ЗЗП з передачею блоків даних

3.4 Приклад реалізації вузла мережевий зовнішньої пам'яті з передачею файлів і блоків

ПРИКЛАД РЕАЛІЗАЦІЇ ВУЗЛА МЕРЕЖЕВИЙ ЗОВНІШНЬОЇ ПАМ'ЯТІ З ПЕРЕДАЧЕЮ ФАЙЛІВ І БЛОКІВ

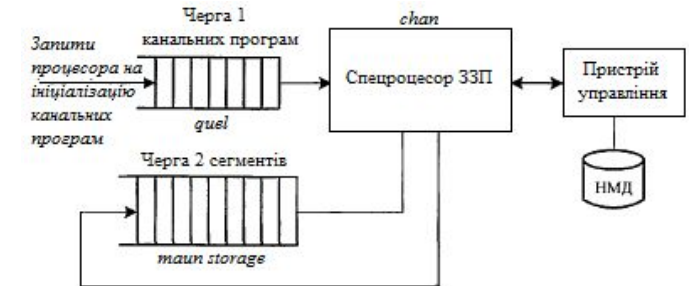


a)



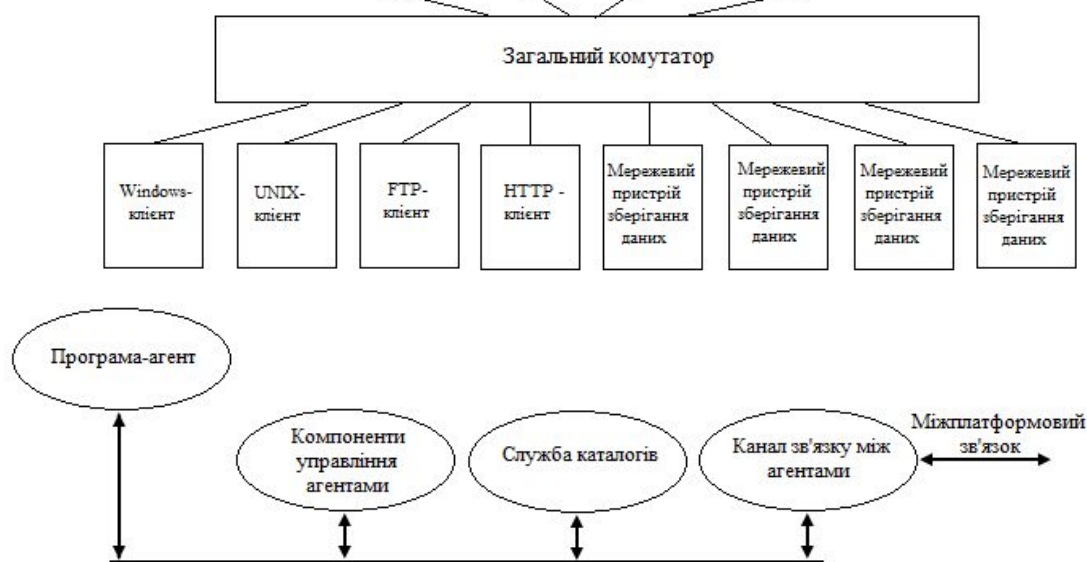
z)

Мережевий вузол зовнішньої пам'яті з прискореним пошуком записів

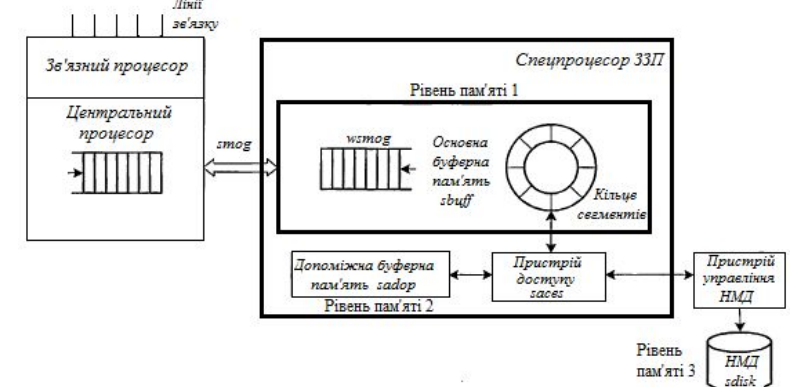


d)

Спрощена структура мережевого вузла зовнішньої пам'яті



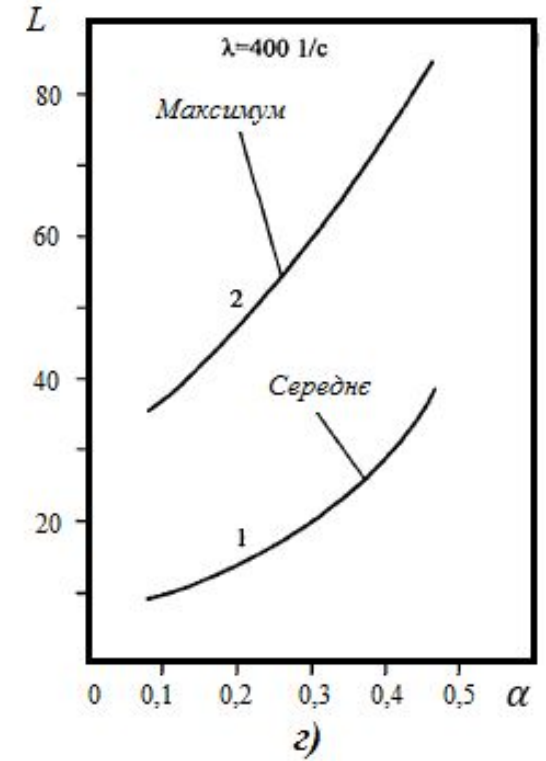
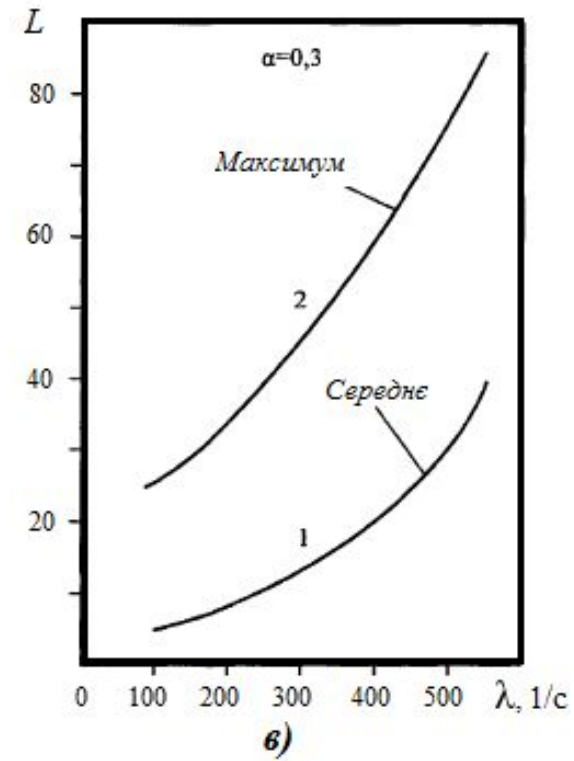
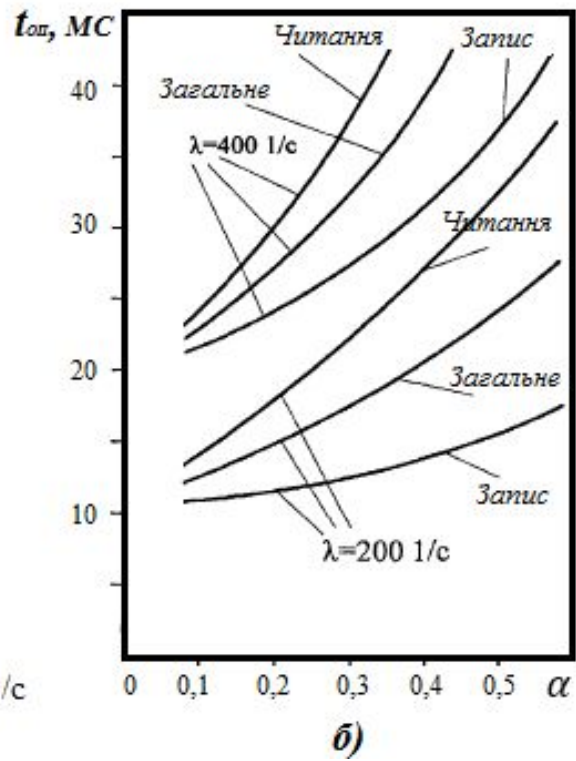
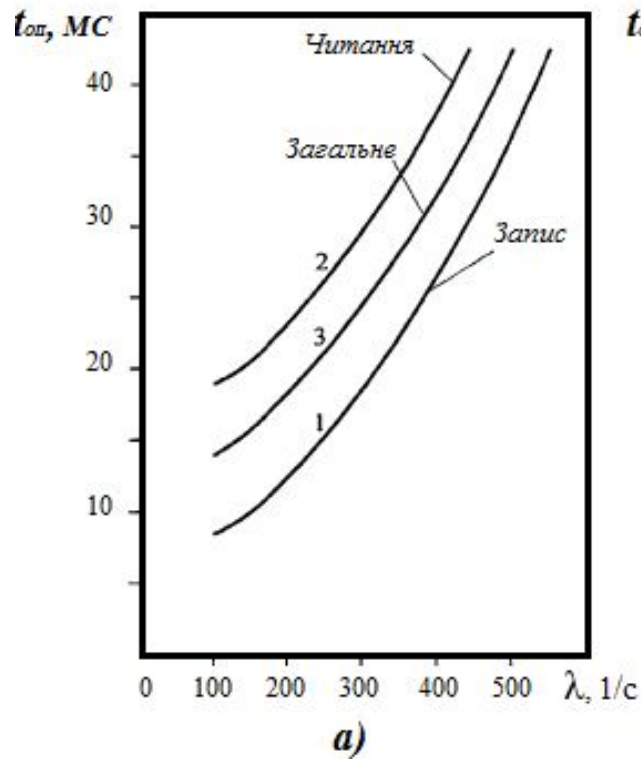
b)



e)

Структура мережевого вузла зовнішньої пам'яті з розвиненими функціональними можливостями

РЕЗУЛЬТАТИ МОДЕЛЮВАННЯ МЕРЕЖЕВОГО ВУЗЛА ЗОВНІШНЬОЇ ПАМ'ЯТІ



ВИСНОВОК ПО ТРЕТЬОМУ РОЗДІЛУ

Отже у третьому розділі виконано дослідження реалізації систем і мереж зовнішнього зберігання даних. Представлено приклад реалізації вузла мережевий зовнішньої пам'яті з передачею файлів і блоків. Виконано моделювання мережевого вузла зовнішньої пам'яті

ВИСНОВОК

Виконавши поставлені завдання можна зробити висновок, що для підвищення ефективності управління мережею зберігання рекомендовано паралельно використовувати спеціальну мережу передачі і зберігання інформації і модулів системних програм, забезпечують реалізацію функцій віртуалізації і обробки даних.

Для розвитку функціональних можливостей систем і мереж зовнішнього зберігання і обробки даних доцільно використовувати ідеї віртуалізації, не обмежуючись виключно виртуалізацією пам'яті, а розширюючи це поняття і на обчислювальні потужності сховищ даних.

ДОПОВІДЬ ЗАВЕРШЕНО
ДЯКУЮ ЗА УВАГУ