

Магістерська атестаційна робота

Методи забезпечення функціональної стійкості розподілених програмних систем

Студент гр. СПзм-18-2
Керівник

Маркін М.В.
проф. каф. ЕОМ Волк М.О.

Харьков, 2020

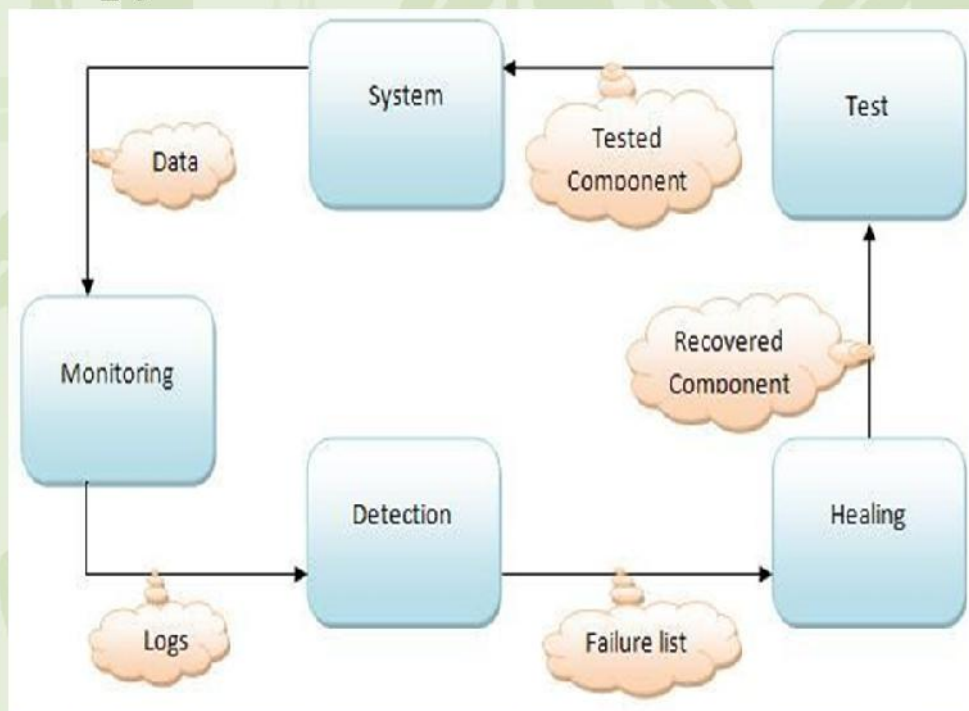
Мета та задачі роботи

Метою роботи є збільшення надійності та відмовостійкості розподілених програмних систем шляхом розробки моделі та методу забезпечення функціональної стійкості.

Згідно встановленої мети необхідно вирішити наступні задачі:

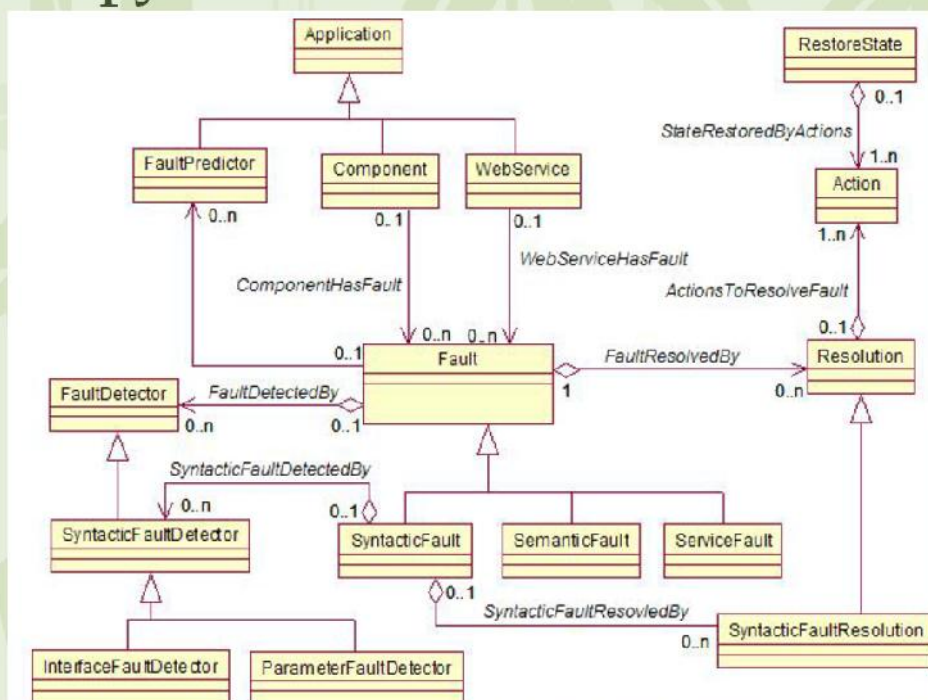
1. Дослідити існуючі засоби забезпечення надійності та відмово стійкості розподілених програмних систем.
2. Розробити модель забезпечення функціональної стійкості розподіленої програмної системи.
3. Розробити метод забезпечення функціональної стійкості розподіленої програмної системи.
4. Розробити макет програмних засобів підтримки функціональної стійкості розподіленої програмної системи для систем електронної комерції.

Цикл забезпечення функціональної стійкості



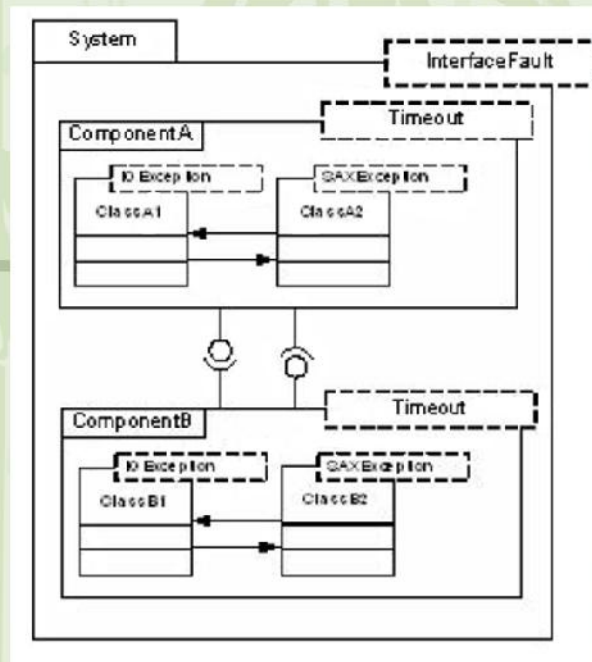
3

UML модель забезпечення функціональної стійкості



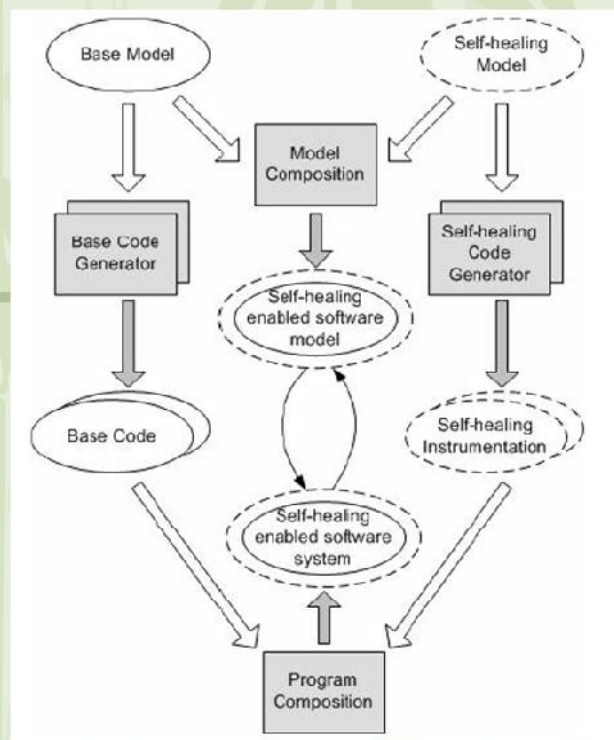
4

Склад базових моделей та моделей забезпечення функціональної стійкості



5

Послідовність генерації програмних компонент для забезпечення функціональної стійкості



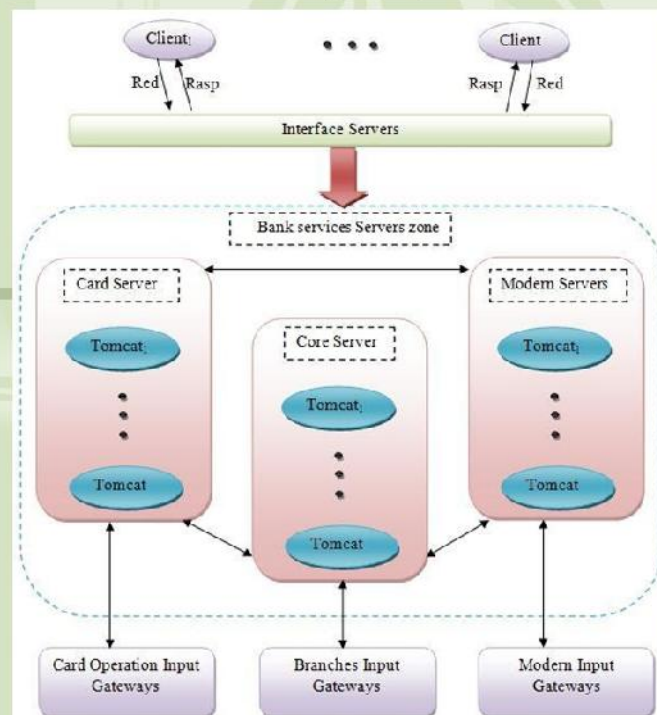
6

Етапи запропонованого методу забезпечення функціональної стійкості системи

1. Композиція базової моделі та моделі забезпечення функціональної стійкості системи.
2. Паралельна генерація коду базової моделі та моделі забезпечення функціональної стійкості.
3. Запуск базової програмної системи та програмної моделі забезпечення функціональної стійкості.
4. Забезпечення відстеження та порівняння станів програмної системи та її моделі.
5. При виявленні розбіжностей в функціонуванні програмної системи та її моделі активувати модель забезпечення функціональної стійкості.
6. Використати інструменти забезпечення функціональної стійкості згідно з результатами моделювання на етапі 5.
7. Якщо програмна система продовжує виконання, перейти до етапу 4., якщо ні - завершити роботу усього програмного забезпечення.

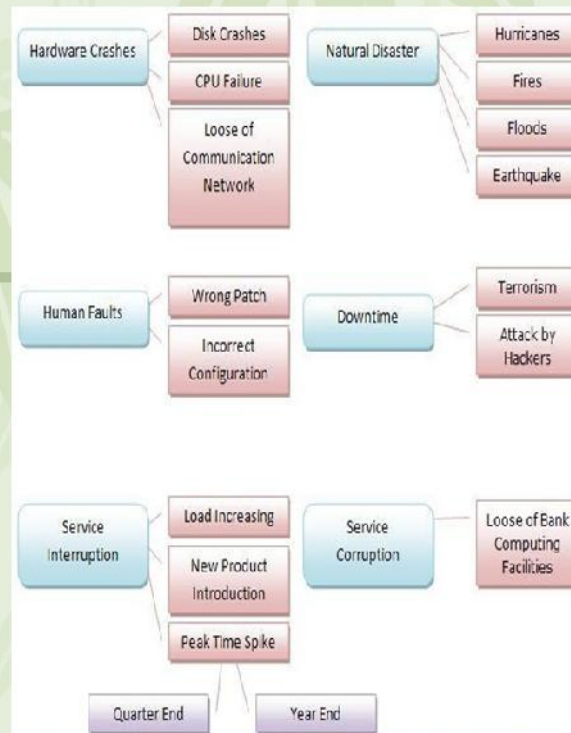
7

Приклад розподіленої програмної системи електронної комерції



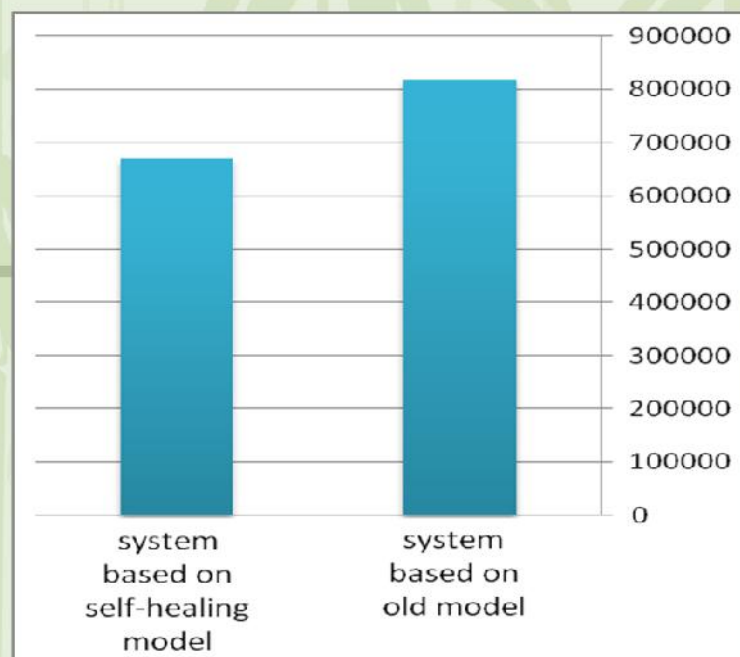
8

Класифікація відмов



9

Порівняння кількості невдач до та після використання методу забезпечення функціональної стійкості



10

ВИСНОВКИ

Таким чином, мета роботи, а саме збільшення надійності та відмовостійкості розподілених програмних систем шляхом розробки моделі та методу забезпечення функціональної стійкості була досягнута.

Вирішили наступні задачі:

1. Досліджено існуючі засоби забезпечення надійності та відмово стійкості розподілених програмних систем.
2. Розроблено модель забезпечення функціональної стійкості розподіленої програмної системи.
3. Розроблено метод забезпечення функціональної стійкості розподіленої програмної системи.
4. Розроблено макет програмних засобів підтримки функціональної стійкості розподіленої програмної системи для систем електронної комерції.