Департамент образования города Москвы

Государственное автономное образовательное учреждение высшего образования города Москвы

«Московский городской педагогический университет»

Институт цифрового образования

Департамент информатики, управления и технологий

Распределенные системы

Лабораторная работа 4.

Обнаружение отказов в распределенной системе

Выполнила: Студентка группы АДЭУ-221

Пришлецова Кристина Сергеевна

Проверил:

Босенко Тимур Муртазович

Москва

2024

Вариант 11. Влияние топологии сети

- Gossip Interval: 0.2 с

- Gossip Fanout: 3, 5

- Nodes: 100

- Топологии: полносвязная, кольцо, звезда, случайный граф

- Packet Loss: 5%

- Node Failures: 5%

Задача: исследовать влияние различных топологий сети на время

конвергенции и эффективность распространения информации.

4. Заполнение таблицы результатов:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Gossip Interval** | **Gossip Fanout** | **Nodes** | **Packet Loss** | **Node Failures** | **Время до “Хотя бы один узел знает”** | **Время до “Все живые узла знают”** | **Макс. Использование полосы пропускания** |
| 0.2 с | 3 | 100 | 5% | 5% |  |  |  |
| 0.2 с | 5 | 100 | 5% | 5% |  |  |  |

5. Анализ полученных результатов и ответы на вопросы:

a) Как изменение Gossip Interval влияет на время конвергенции и использование полосы пропускания?

б) Какое влияние оказывает увеличение Gossip Fanout на производительность

системы?

в) Как масштабируется система при увеличении количества узлов?

г) Каково влияние потери пакетов на время конвергенции?

д) Как процент отказавших узлов влияет на общую производительность системы?

6. Построение графика зависимости времени конвергенции от различных параметров:

7. Выводы о влиянии каждого параметра на производительность системы и предложение оптимальной настройки для различных сценариев использования:

8. Сравнение производительности Self с другими протоколами обнаружения отказов, такими как heartbeat или ping-based методами.