

легко читаться и поддерживаться, также тесты не должны зависеть от окружения.

На начальном этапе была определена наименьшая единица кода, для которой создавался тест, затем происходил подбор входных данных, запуск теста и сравнение полученных данных с ожидаемым результатом.

Если в процессе тестирования ошибок не найдено, то следующим шагом было проведение интеграционного, а затем и системного тестирования.

Таким образом, модульное тестирование помогло исправить ошибки на начальных этапах разработки, улучшило читабельность кода, а также позволило производить рефакторинг кода при необходимости.

А. В. Сапанович

(ГГУ имени Ф. Скорины, Гомель)

Науч. рук. **В. Н. Леванцов**, ст. преподаватель

AZURE COSMOS DB

База данных Cosmos (DB) – это горизонтально масштабируемая, глобально распределенная, полностью управляемая, многомодельная база данных с низкой задержкой для управления данными в большом масштабе. Cosmos DB – это предложение PaaS (платформа как услуга) от Microsoft Azure и облачная база данных NoSQL. Cosmos DB иногда называют бессерверной базой данных, и это высокодоступная, высоконадежная и высокопроизводительное решение. Cosmos DB – это надмножество Azure Document DB, доступное во всех регионах Azure.

С помощью Cosmos DB возможно также распространять данные в любое количество регионов Azure, т.е. Данные могут быть реплицированы в любой регион, откуда пользователи получают доступ, что помогает быстро обслуживать данные для пользователей с низкой задержкой. Основные её особенности:

- Линейная масштабируемость. Cosmos DB можно легко масштабировать по горизонтали для поддержки сотен миллионов транзакций в секунду для чтения и записи;

- Ядро базы данных Cosmos DB не зависит от схемы, что позволяет автоматически индексировать данные, не требуя управления схемами и индексами;

- Cosmos DB – это многомодельная база данных, т. е. ее можно использовать для хранения данных в базах данных пар ключ-значение, на основе документов, на основе графиков и на основе семейств столбцов;
- Cosmos DB имеет SDK для нескольких языков программирования, включая Java, .NET, Python, Node.js, JavaScript т.д., а также различные API;
- Cosmos DB поддерживает 5 уровней согласованности, т. е. конечный, префиксный, сеансовый, ограниченный и строгий;
- DB обеспечивает доступность 99,999% как для чтения, так и для записи для многорегиональных учетных записей и 99,99% – для однорегиональных;
- Azure Cosmos DB всегда гарантирует задержку 10 миллисекунд на 99-м процентиле для операций чтения и записи для всех уровней согласованности. Данные могут быть географически распределены по любому количеству регионов Azure, что снижает возможную задержку при извлечении данных;
- Поддержка multimaster репликации Cosmos DB позволяет помимо чтения включить запись данных сразу в нескольких. С помощью этой функции появляется возможно использовать сразу все серверы для записи, если это необходимо

Е. Н. Семенов

(ГГУ имени Ф. Скорины, Гомель)

Науч. рук. **А. В. Воружев**, канд. физ.-мат. наук, доцент

РАЗРАБОТКА ПОДСИСТЕМЫ СИНХРОНИЗАЦИИ ДАНЫХ В ГЕТЕРОГЕННОЙ СЕТИ

Разрабатываемая подсистема является промежуточным звеном между порталом БелГИЭ, содержащим список запрещённых ресурсов и файрволом VyOS и DNS-сервером.

Ниже приводится полный список модулей-исполнителей в разрабатываемой подсистеме:

- BelGIA synchronizer. Подключается к серверу БелГИЭ и получает XML-файл со списком запрещённых ресурсов;
- XML parser. Преобразует XML-файл в информацию, принимаемую генератором;
- Rules set generator. На основе полученных данных создаёт наборы правил для файрволла и DNS-сервера и применяет их.