

Документ подписан электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: рецензент
Дата подписания: 20.06.2024 11:24:55
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1a676746541d99819c44d66b1d1836

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине

Мультисервисная архитектура и интеграция приложений

Код, направление подготовки	09.04.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ
Направленность (профиль)	Мультисервисная архитектура и интеграция приложений
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Автоматики и компьютерных систем
Выпускающая кафедра	Автоматики и компьютерных систем

Этап: проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине (ВОПРОСЫ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ)

Раздел 1. Распределенные системы и облачные сервисы

Тема: Распределенные системы и приложения

1. Определение и назначение (задачи) распределенной системы.
2. Концепции аппаратных решений построения РС (мультипроцессоры, гомогенные и гетерогенные мультипроцессорные системы).
3. Концепции программных решений РС

Тема: Протоколы взаимодействия распределенных систем

1. Процессы и потоки выполнения в РС. Необходимость и способы организации синхронизации данных между приложениями для операционных систем РС.
2. Обмен сообщениями между объектами РС. Удаленный вызов процедур (RPC).
3. Задачи и особенности построения операционных систем для РС.
4. Модель сервисов распределенных систем. Middleware. Сервисы ПО промежуточного слоя.
5. Распределенные системы объектов в РС (стандарты CORBA, DCOM, GLOBE)

Тема: Безопасность и аутентификация сервисов удаленного доступа

1. Отказоустойчивость модели "клиент-сервер" РС и методы ее повышения.
2. Методы организации защиты в РС.
3. Распределенные файловые системы
4. Распределенные файловые системы. Требования и особенности реализации файловой модели в РС.
5. Модели файлового сервиса и сервиса каталогов в РС.
6. Методы повышения производительности распределенных файловых систем. Задачи и особенности реализации кэширования.
7. Задачи и способы репликации файлов в распределенных файловых системах.

Тема: Интеграция приложений со сторонними web-сервисами

1. Сервис-ориентированная архитектура распределенной системы (SOA). Описание веб-сервиса на основе языка описания внешних интерфейсов веб-службы (WSDL).
2. Универсальный интерфейс распознавания, описания и интеграции UDDI. Основные протоколы веб-сервисов (SOAP, HTTP).
3. Распределенные базы данных. Свойства, методы организации целостности и прозрачности. Обработка запросов в распределенной базе данных по технологии "клиент-сервер".

Раздел 2. Разработка распределенных приложений

Тема: Сервисы обработки сообщений

1. Каковы причины утраты информации в БД?
2. Какие два подхода применяются для поддержания доступности БД?
3. В чем заключается постоянное дублирование данных и какие причины утраты информации оно устраняет?
4. В чем заключается резервное копирование БД и какие причины утраты информации оно устраняет?
5. Какие существуют методы безопасного создания резервных копий БД?
6. В чем заключается метод создания резервных копий БД с помощью механизма SnapShot?
7. Какова последовательность операций при создании резервных копий БД с помощью механизма SnapShot?
8. В чем заключается резервное копирование БД через текстовые файлы? В чем заключаются недостатки этого способа?
9. Что такое инкрементные бэкапы? Как они создаются, хранятся и используются?
10. В чем заключается механизм репликации БД в контексте задач резервного копирования? В чем заключаются его преимущества и недостатки?
11. Как в MySQL реализуется восстановление БД из ее резервной копии?

Тема: Файловые хранилища удаленного доступа

1. Перечислите основные облачные платформы.
2. Дайте краткую характеристику облачным сервисам от IBM, Google, Microsoft, Oracle, Amazon.
3. Перечислите предпосылки возникновения рынка мобильных приложений.
4. Какова структура рынка мобильных платформ в России и мире?
5. Дайте определение мобильному приложению.
6. Перечислите основные критерии оценки и основания классификации мобильных приложений.
7. Каким образом происходит распространение мобильных приложений?
8. Назовите основные этапы разработки мобильных приложений.
9. Опишите варианты монетизации при распространении мобильных приложений.
10. В чем заключаются особенности разработки мобильных приложений?

Тема: Облачное хранение данных

1. Перечислите основные тенденции развития облачных технологий и бизнеса.
2. Перечислите основные модели предоставления услуг облачных вычислений.
3. Опишите основные модели развертывания облачных сервисов.
4. В чем отличие публичного облака от частного?
5. Назовите основные компоненты облачной модели.
6. Приведите примеры компаний и отраслей, активно применяющих облачные сервисы.
7. Назовите типовые проблемы при внедрении облачных сервисов для предприятия (организации).
8. К каким изменениям в государственном и корпоративном управлении, по вашему мнению, приведет развитие облачных сервисов и приложений?

Тема: Технологии развертывания и сопровождения мультисервисных систем

1. Как определить состояние контейнера Docker?
2. Что такое образ Docker, что делает команда Docker run?
3. Опишите функции и случаи применения Docker
4. Что такое объекты Docker?
5. Что такое Dockerfile?

Установка и конфигурирование удаленных сервисов (Контрольная работа)

1. Подключение сервисов Amazon для хранения данных.
2. Подключение сервисов Amazon для организации файлового S3-хранилища.
3. Развертывание удаленной СУБД Postgres

4. Запуск мультисервисного приложения с использованием хостинга приложений Heroku

Этап: проведение промежуточной аттестации по дисциплине (ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ)

1. Что такое контейнер Docker?
2. Опишите составные части архитектуры Docker
3. Расскажите кратко о жизненном цикле контейнера Docker
4. Назовите наиболее важные команды Docker
5. Что такое пространства имен в Docker?
6. Что такое Docker Swarm?
7. Какие сети доступны по умолчанию в Docker?
8. Приведите необходимые шаги для развертывания докеризированного приложения, сохраненного в репозитории Git
9. Чем Docker отличается от остальных технологий контейнеризации?
10. Если вы остановите контейнер, то потеряете данные?
11. Как выполняется мониторинг Docker в производственных окружениях?
12. Расскажите о рабочем процессе использования Docker
13. Поясните разницу между `docker run` и `docker create`
14. Что такое виртуализация?
15. В чем разница между Registry и Repository?
16. Можно ли использовать JSON вместо YAML в файле для `docker-compose`?
17. Расскажите о CMD и ENTRYPOINT в Dockerfile
18. Опишите процесс запуска приложения внутри контейнера Linux, используя Docker