

Технологии обработки транзакций клиент-серверных приложений

ФИО преподавателя: Матчин Василий Тимофеевич

e-mail: matchin@mirea.ru

[Online-edu.mirea.ru](https://online-edu.mirea.ru)

online.mirea.ru

Условия обучения

- По итогам изучения дисциплины проводится экзамен
- В течение семестра необходимо выполнить все задания по календарному плану, которые опубликованы на Учебном портале
- Баллы за активность до 25 баллов

ТЕМА

Спецификация ХА для распределенных транзакций

Спецификация ХА

Спецификация eXtended Architecture (ХА),
разработана X/Open Company, Ltd.

Представляет собой спецификацию для
распределённых транзакций

ХА-транзакция — распределённая транзакция

Параллельно развивались следующие стандарты
распределённых транзакций (у каждого нет API) :

ROSE

OSI-CCR

OSI-TP

Компоненты ХА

В ХА используется модель распределенных транзакций, состоящая из трёх компонент:

1. Прикладная программа (АР)
2. Менеджер распределенных транзакций (ТМ)
3. Менеджеры ресурсов (RM)

Спецификация ХА определяет взаимодействие только между менеджерами ресурсов (RM) и транзакций (ТМ).

ХА представляет собой API на основе языка Си.

Спецификация XA+

Спецификация XA+, определяет транзакции, распределенные относительно приложений.

1. Прикладная программа (AP)
2. Менеджер распределенных транзакций (TM)
3. Менеджеры ресурсов (RM)
4. Менеджер по ресурсному взаимодействию (Communication Resource Manager, CRM)

Стандарты, основанные на XA

На спецификации XA основаны некоторые стандарты:

1. Java Transaction API
2. .Net Framework, поддержка распределённых транзакций

Спецификация Object Transaction Service

Спецификация разработана Object Management Group, в которой связываются объекты CORBA с транзакциями в базах данных.

CORBA использует XA.

Благодаря XA приложения CORBA могут принимать участие в распределенных транзакциях.

Диспетчер транзакций может использовать XA (который представляет собой API на основе языка Си) для взаимодействия с диспетчером ресурсов.

Object Transaction Service (OTS) — это служба CORBA

Типы транзакций

Транзакции делят на:

- Локальные
- Распределенные

Служба объектных транзакций CORBA

Object Transaction Service (OTS) — это служба CORBA.

OTS состоит из:

1. нескольких интерфейсов IDL
2. дополнительного библиотечного кода, связанного с клиентскими и серверными приложениями
3. диспетчера транзакций.

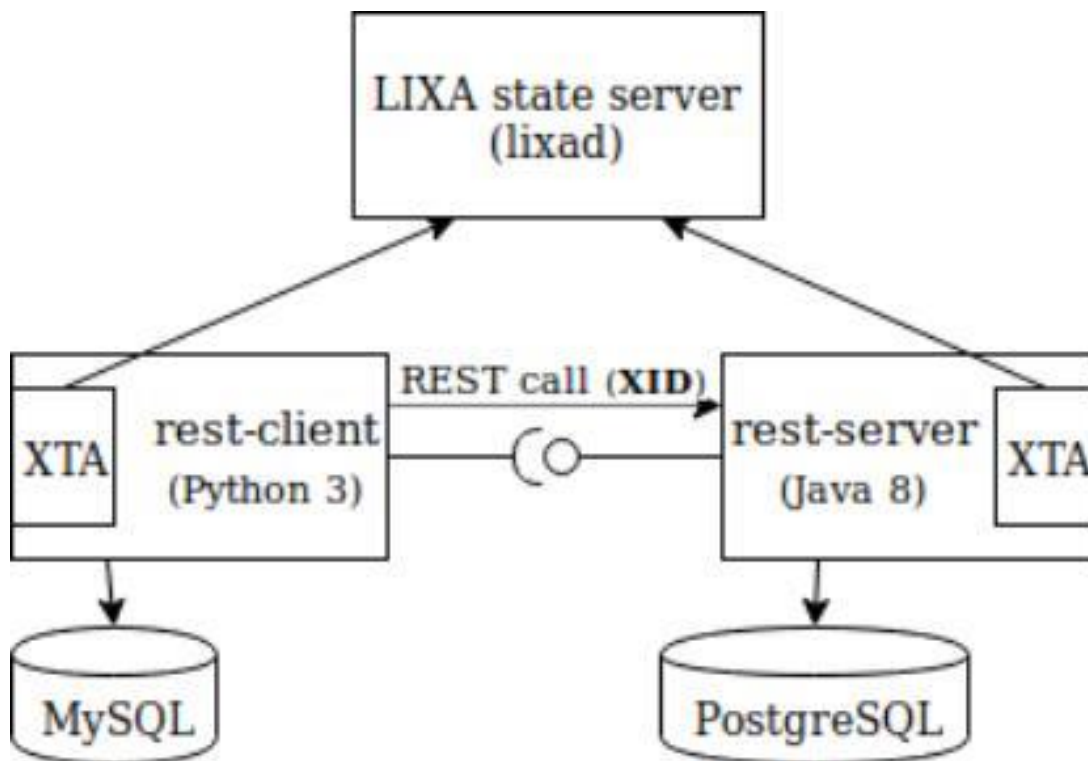
IDL - язык определения интерфейсов (Interface Definition Language)

API интерфейс OTS

```
interface TransactionFactory {  
    Control create(in unsigned long time_out);  
    ...  
};  
interface Control {  
    Terminator get_terminator();  
    Coordinator get_coordinator();  
};  
interface Terminator {  
    void commit(...);  
    void rollback();  
};  
interface Coordinator {  
    RecoveryCoordinator register_resource(in Resource r);  
    ...  
};  
interface RecoveryCoordinator {  
    Status replay_completion(in Resource r);  
};  
interface Resource {  
    Vote prepare();  
    void rollback();  
    void commit();  
    ...  
};  
local interface Current : CORBA::Current {  
    void begin();  
    void commit();  
    void rollback();  
    void set_timeout(in unsigned long seconds);  
    unsigned long get_timeout();  
    Control get_control();  
    Control suspend();  
    void resume(in Control which);  
};
```

LIXA (Libre XA)

Менеджер транзакций с открытым исходным кодом, реализующий распределенную обработку транзакций XA specification



Вопросы



Список литературы

1. Ciaran McHale Chapter 21 Object Transaction Service. — URL:
<http://www.ciaranmchale.com/corba-explained-simply/object-transaction-service.html> (дата обращения: 22.04.2022). — Режим доступа: открытый доступ

Дополнительная литература

3. LIXA Reference Guide — URL:
http://lix.sourceforge.net/lixadoc/html/index_all_in_one.html (дата обращения: 22.02.2022). — Режим доступа: открытый доступ

Спасибо за внимание!