

# Технологии обработки транзакций клиент-серверных приложений

ФИО преподавателя: Матчин Василий Тимофеевич

e-mail: [matchin@mirea.ru](mailto:matchin@mirea.ru)

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

[online.mirea.ru](http://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

# Менеджеры транзакций

# Предназначение менеджера транзакций

Менеджер транзакций контролирует и координирует выполнение транзакций в базе данных.

# Менеджер транзакций LIXA

LIXA – Libre XA. Менеджер транзакций,  
построенные на стандарте XA.

# Мониторы транзакций

Менеджер транзакций может быть подмножеством монитора транзакций. Большинство коммерческих продуктов объединяют функции в один пакет

Это плюс, если нужен монитор транзакций. Это минус, если нужен только диспетчер транзакций.

IBM TXSeries —монитор транзакций со встроенным диспетчером транзакций.

Oracle (BEA) Tuxedo — монитор транзакций со встроенным менеджером транзакций.

JBoss — сервер приложений JEE (Java Enterprise Edition); это монитор транзакций со встроенным диспетчером транзакций для приложений на основе Java.

# Менеджеры транзакций

JOTM и BTM являются менеджерами транзакций,  
но они не являются мониторами транзакций

JOTM (Java Open Transaction Manager)

BTM (Bitronix JTA Transaction Manager)

# ХТА в LIXA

LIXA реализует диспетчер распределенных транзакций, который прикладные программы могут использовать для координации распределенной транзакции между двумя или более прикладными программами, работающими в разных системах.

ХТА (XA Transaction API) - интерфейс прикладного программирования, разработанный для обеспечения двухфазной фиксации транзакций ACID для многоязычных приложений, ориентированных на микросервисы.

Интерфейс JTA (Java Transaction API) специфичен для одного языка и среды выполнения (Java/JRE)



# Особенности LIXA

LIXA реализует автономный диспетчер транзакций, который прикладная программа может использовать разными способами.

# Архитектура LIXA

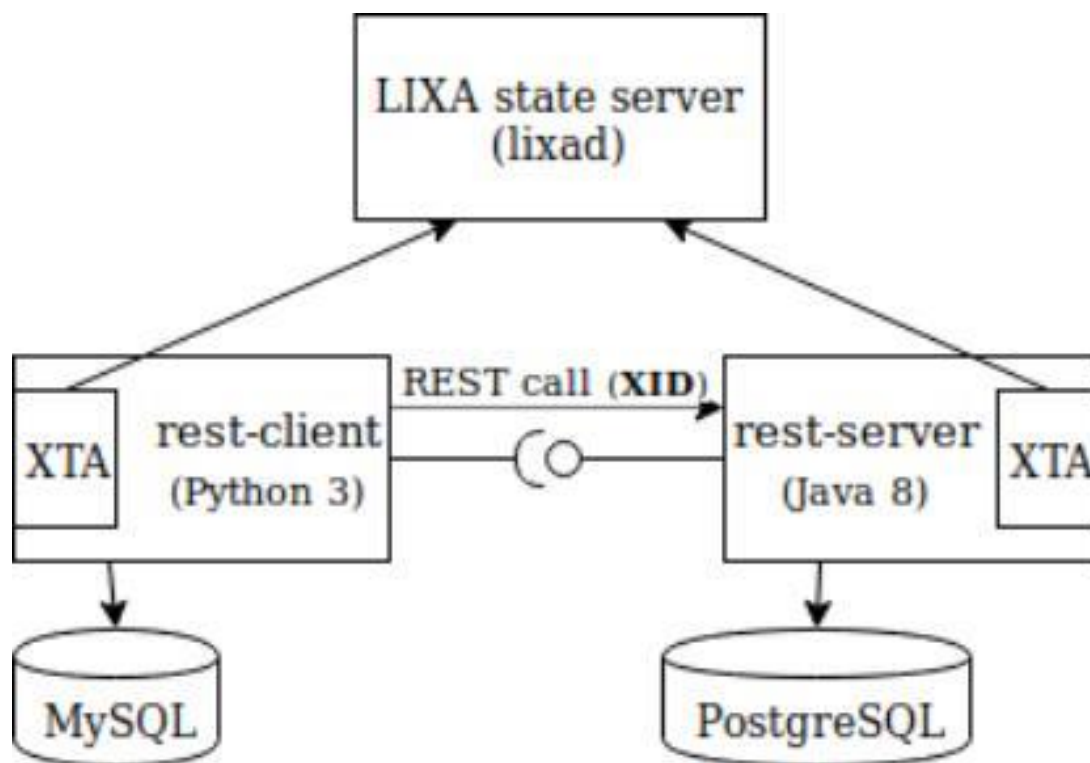
В LIXA прикладная программа связывает клиентскую библиотеку LIXA и включает логику менеджера транзакций.

# Системные Требования LIXA

LIXA разработан под Ubuntu и портирован на различные версии Linux.

# Клиентские библиотеки для языков

LIXA имеет библиотеки поддержки для C++, python, java



# Менеджеры ресурсов и LIXA

Менеджеры ресурсов, которые были протестированы в сочетании с менеджером транзакций LIXA:

IBM DB2

MySQL

Oracle XE

Oracle SE

PostgreSQL

WebSphere MQ

# MySQL и ХТА для Python

Если нужно использовать ХТА для Python, тогда нужен драйвер `mysqlclient-python` с включенной функцией `_get_native_connection`.

Команды установки:

```
git clone https://github.com/PyMySQL/mysqlclient-python.git
```

```
cd mysqlclient-python
```

```
python setup.py build
```

```
sudo python setup.py install
```

# MySQL и XTA для Java

Если нужно использовать XTA для Java, тогда нужен драйвер JDBC, поддерживающий стандарт MySQL и JTA.

```
./configure --with-mysql --with-mysql-jdbc=/usr/share/java/mysql.jar
```

# PostgreSQL и XTA для Python

Если нужно использовать XTA для Python, тогда нужен драйвер psycopg2с включенной функцией `get_native_connection`.

Команды для установки драйвера из исходного кода:

```
git clone https://github.com/psycopg/psycopg2.git
```

```
cd psycopg2
```

```
python setup.py build
```

```
sudo python setup.py install
```



# PostgreSQL и XTA для Java

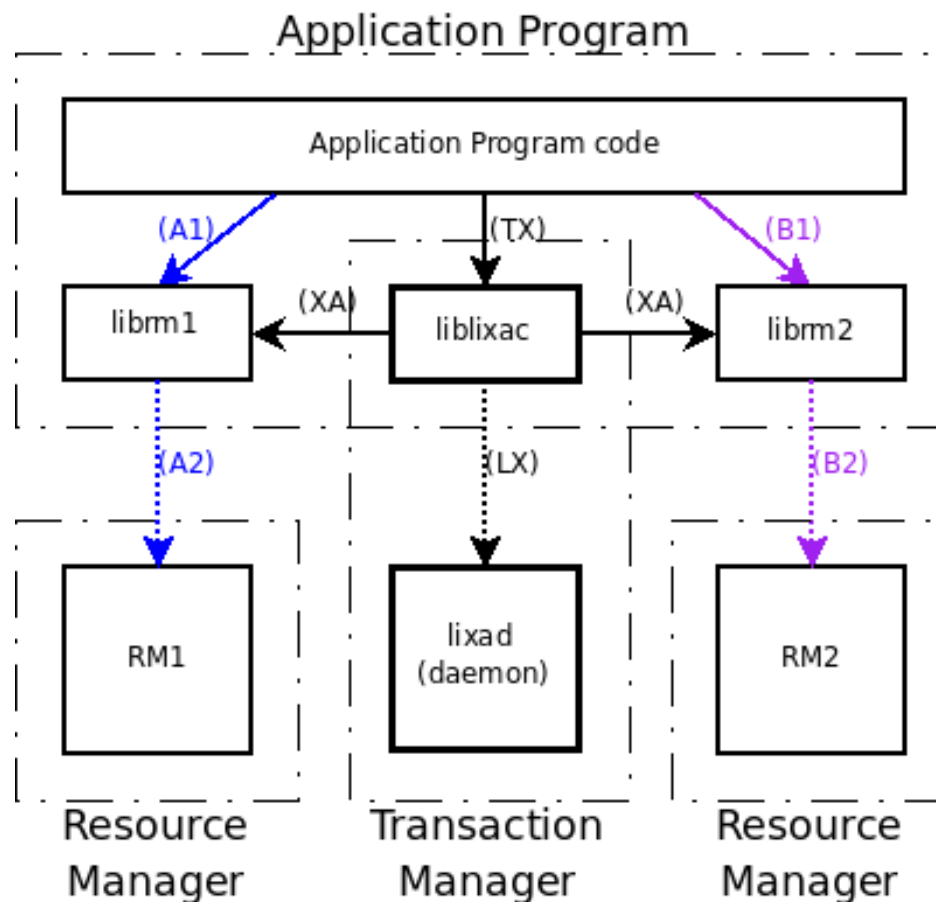
Если требуется использовать XTA для Java, нужен драйвер JDBC, поддерживающий стандарт PostgreSQL и JTA

Потребуется следующая конфигурационная строка

```
./configure --with-postgresql --with-postgresql-jdbc=/opt/postgresql/postgresql.jar
```

# Архитектура LIXA

## Компоненты LIXA



# Вопросы



# Список литературы

1. LIXA Reference Guide — URL:  
[http://lix.sourceforge.net/lixadoc/html/index\\_all\\_in\\_one.html](http://lix.sourceforge.net/lixadoc/html/index_all_in_one.html) (дата обращения: 06.05.2022). — Режим доступа: открытый доступ

# Дополнительная литература

2. Java Transaction API (JTA) — URL:  
<https://www.oracle.com/java/technologies/jta.html>  
(дата обращения: 06.05.2022). — Режим доступа:  
открытый доступ

# Спасибо за внимание!