

# Tarantool Clusters Federation

Руководство по установке

# 1. Введение

## 1.1. Область применения

Tarantool Clusters Federation (далее по тексту TCF) представляет собой инструмент позволяющий организовать катастрофоустойчивую конфигурацию из двух и более кластеров Tarantool Enterprise Edition, находящихся в разных дата-центрах. Данная конфигурация обязательна при построении Mission Critical систем хранения данных, для которых необходимо выполнение следующих требований:

- гарантия постоянной доступности данных
- обеспечение отсутствия потерь данных
- минимизация времени отклика для Клиента

## 1.2. Краткое описание возможностей

TCF используется для реализации механизма переключения кластеров и синхронизации данных в геораспределенных кластерах и поддерживает следующие сценарии работы:

- Ручное переключение активного кластера
- Автоматическое переключение активного кластера

TCF позволяет минимизировать последствия от возникновения нештатных ситуаций при работе с изолированными кластерами и обеспечить бесперебойный доступ к данным в условиях построения Mission Critical систем хранения данных. К нештатным ситуациям могут быть отнесены:

- ошибки при проведении регламентных работ на узлах распределенной системы (изменение схемы хранения данных)
- чрезвычайные ситуации, приводящие к полной недоступности одного из узлов распределенной системы (выход из строя ЦОД или нарушение сетевой связанности)
- ошибки при разработке прикладного ПО / SDK, приводящие к полной недоступности кластера во всех ЦОДах

### 1.3. Требования к квалификации

Системные администраторы TCF отвечают за комплексную настройку инфраструктуры TCF, предоставляемой в качестве услуги конечным потребителям, устранение неисправностей, сбор диагностической информации и эскалацию неисправностей производителю. Системные администраторы выполняют в рамках работы с TCF следующие функциональные обязанности:

- Настройка и диагностирование системы.
- Обслуживание системного и прикладного программного обеспечения системы.
- Администрирование кластеров Tarantool Enterprise Edition на базе Cartridge.
- Резервное копирование и восстановление данных.
- Производство регламентных работ и анализ их результатов.

К системным администраторам предъявляются следующие требования:

- Навыки системного администрирования Linux.
- Навыки работы со службами TCF Federation, в том числе способность самостоятельно осуществлять.
  - Мониторинг программными средствами.
  - Изменение настроек TCF.
  - Изменение настроек кластеров Tarantool Enterprise Edition
  - Сбор диагностических данных и эскалацию сложных проблем по гарантийным обязательствам производителя.

Для обеспечения функционирования системы в круглосуточном режиме (24/7) необходимо наличие как минимум двух системных администраторов.

## 2. Установка и настройка Tarantool Column Store

### 2.1. Состав релиза

Дистрибутив TCF представляет собой архив `Tarantool_TCF.tar.gz`, состоящий из:

- Роль Tarantool TCF для Tarantool Cartridge
- Модуль для интеграции с балансировщиком запросов
- Модуль для синхронизации данных между кластерами

## 2.2. Требования к окружению

Требования к объему оперативной памяти и конфигурации процессоров зависят от количества пользователей платформы и SLA.

В режиме ознакомления все компоненты платформы можно установить на один сервер, обладающий следующими характеристиками:

- Серверный процессор класса Intel Xeon 4 физических ядра (2.6+ ГГц)
- 128Гб RAM
- 200Гб SSD
- OS: Linux Debian\Ubuntu\CentOS\ALTLinux\AstraLinux\RedOS
- Доступ к сети Интернет

## 2.3. Подготовка к установке

Перед началом установки TCF на сервере необходимо установить следующие компоненты:

- Git
- Tar
- Tarantool Enterprise Edition
- etcd v3

Дополнительно необходимо убедиться что предоставлены права администратора в операционной системе (root) и в Tarantool Cartridge (на всех кластерах, куда предполагается установка TCF). Рекомендуется также иметь права администратора (root) на всех кластерах, куда устанавливается TCF. Это может помочь при диагностике и исправлении ошибок, возникающих в процессе установки

## 2.4. Установка Tarantool Clusters Federation

Установка TCF состоит из 3-х этапов:

- Распаковка дистрибутива
- Установка Cartridge-ролей
- Установка Replicator для передачи данных между кластерами

#### 2.4.1. Распаковка дистрибутива

Распакуйте дистрибутив используя команду:

```
tar -xf Tarantool_TCF.tar.gz
```

В результате должна получиться структура содержащая:

- Роль Tarantool TCF для Tarantool Cartridge
- Модуль для интеграции с балансировщиком запросов
- Модуль для синхронизации данных между кластерами

#### 2.4.2. Установка Cartridge-ролей

Конфигурация кластера задается в конфигурационном файле формата YAML. Этот файл включает в себя топологию кластера и описания ролей.

У всех экземпляров в кластере Tarantool одинаковые настройки. Для этого каждый экземпляр в кластере хранит копию конфигурационного файла, а кластер синхронизирует эти копии: как только вы подтверждаете обновление конфигурации в веб-интерфейсе, кластер валидирует ее (и отклоняет неприемлемые изменения) и передает ее **автоматически** по всему кластеру. Для обновления конфигурации:

- Нажмите на вкладку **Configuration files** (Конфигурационные файлы).
- (Необязательно) Нажмите **Downloaded** (Загруженные), чтобы получить текущую версию конфигурационного файла.
- Обновите конфигурационный файл:
  - Добавьте новую роль "stand-in-worker"
  - Можно добавлять/изменять/удалять любые разделы, кроме системных: topology, vshard и vshard\_groups.
  - Чтобы удалить раздел, просто удалите его из конфигурационного файла.

Создайте сжатую копию конфигурационного файла в виде архива в формате .zip и нажмите кнопку **Upload configuration** (Загрузить конфигурацию), чтобы загрузить ее. В нижней части

экрана вы увидите сообщение об успешной загрузке конфигурации или ошибку, если новые настройки не были применены.

#### 2.4.3. Установка модуля для синхронизации данных между кластерами

Модуль для синхронизации данных не зависит от платформы и операционной системы и устанавливается копированием. Этот модуль необходимо скопировать на каждый физический сервер, **установленный** в каждом ЦОД.

В штатном режиме работы, модуль работает только в одном направлении. При этом модули, настроенные на синхронизацию в противоположном направлении, находятся в idle режиме и не потребляют вычислительные ресурсы.