

**МИНЦИФРЫ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)**

Институт магистратуры

Кафедра Защищенных систем связи

Дисциплина: Технологии обеспечения информационной безопасности
больших данных

**ОТЧЕТ
ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ 3**

Установка Apache Kafka
(тема отчета)

Направление/специальность подготовки:

10.04.01 Информационная безопасность
(код и наименование направления/специальности)

Выполнил:

Коновалова В.В., ИКТБ -17м
(Ф.И.О., № группы)

(подпись)

Проверил:

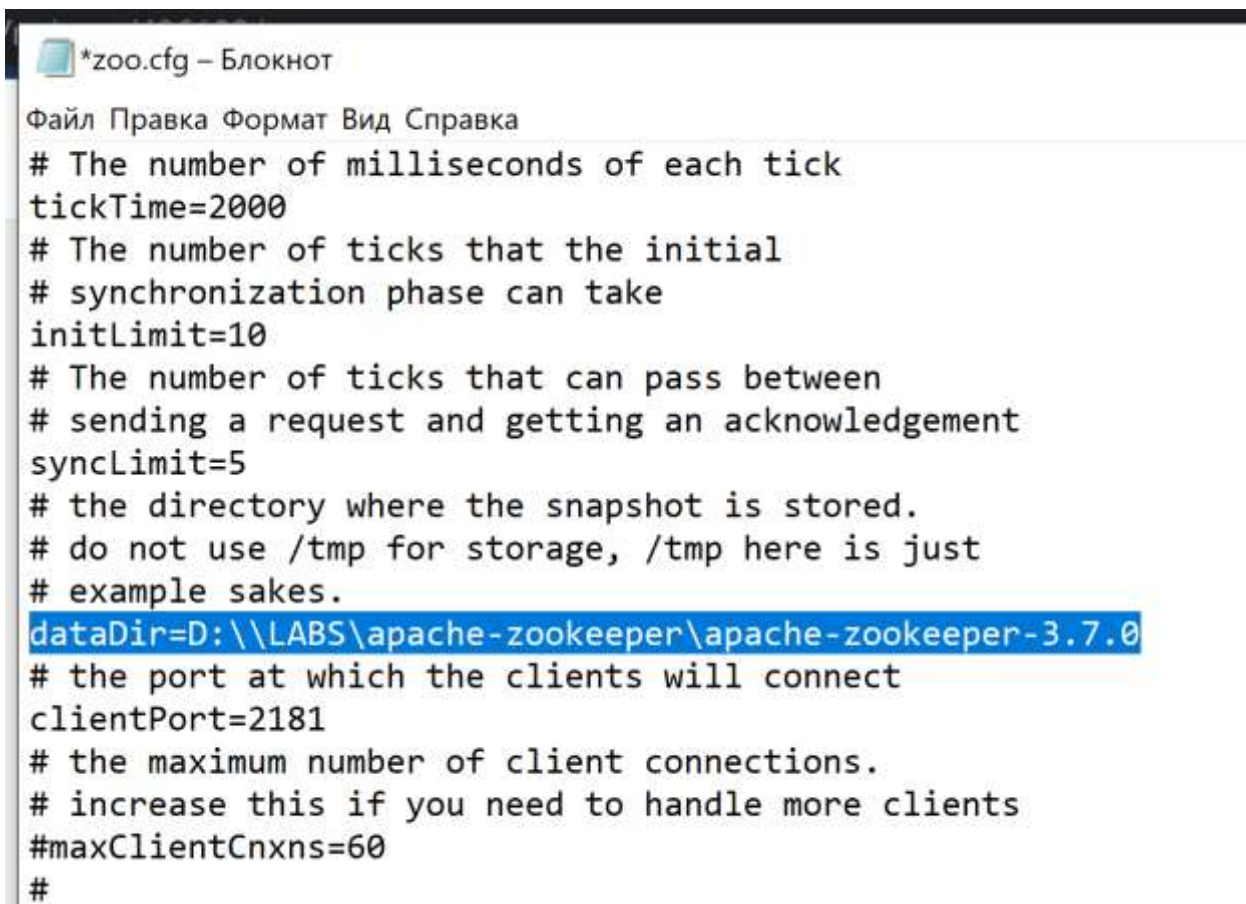
Виткова Л.Н., ст. преп.
(Ф.И.О., должность)

(подпись)

Ход выполнения работы

Apache Kafka работает поверх сервиса ZooKeeper. ZooKeeper — это распределенный сервис конфигурирования и синхронизации, и это всё, что нам нужно знать о нём в данном контексте. Необходимо скачать, настроить и запустить его перед тем, как начать работу с Kafka. Прежде чем начать работу с ZooKeeper, нужно убедиться, что установлен и настроен JRE.

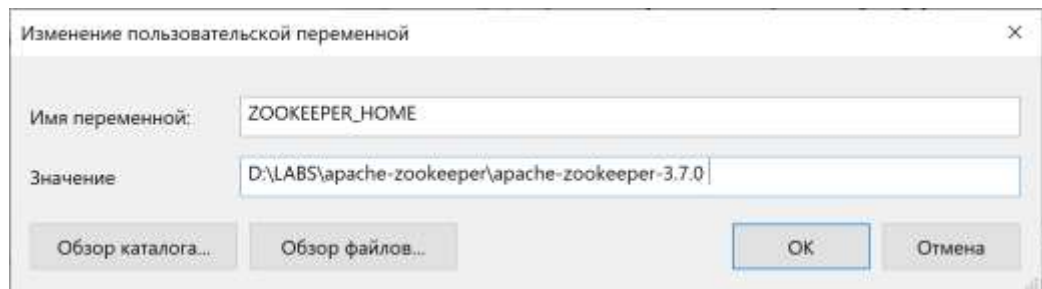
1. Скачиваем ZooKeeper. Извлекаем из скаченного архива ZooKeeper`а файлы. В папке zookeeper с номером версии, находим папку conf и в ней файл “zoo_sample.cfg”. Копируем его и меняем название копии на “zoo.cfg”. Открываем файл-копию и находим в нём строчку dataDir=/tmp/zookeeper. Прописываем в данной строчке полный путь к нашей папке zookeeper-3.7.0.

A screenshot of a Notepad window titled "*zoo.cfg – Блокнот". The window contains the configuration file zoo.cfg. The text is as follows:

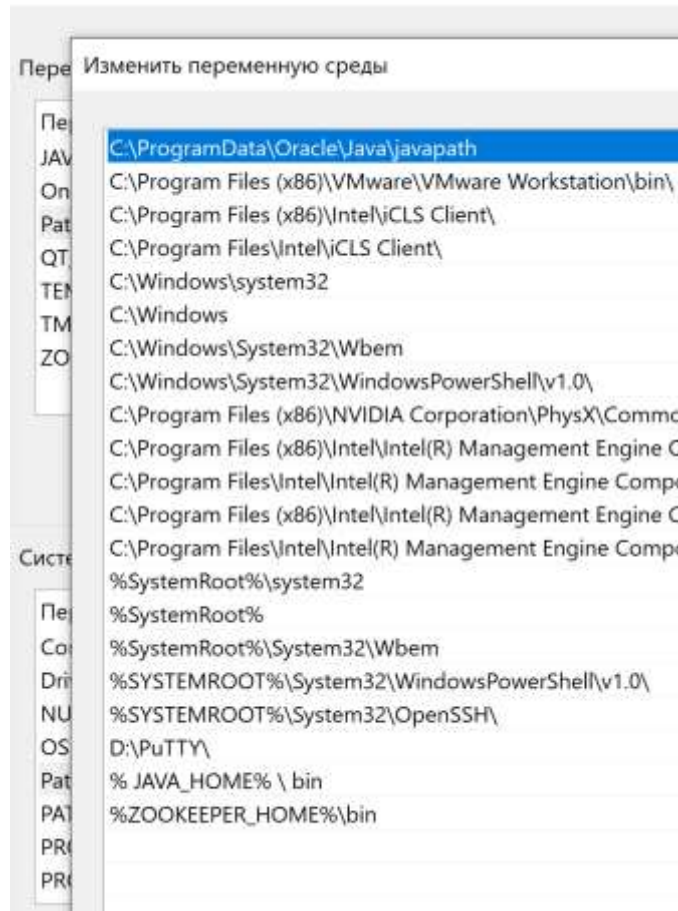
```
Файл Правка Формат Вид Справка
# The number of milliseconds of each tick
tickTime=2000
# The number of ticks that the initial
# synchronization phase can take
initLimit=10
# The number of ticks that can pass between
# sending a request and getting an acknowledgement
syncLimit=5
# the directory where the snapshot is stored.
# do not use /tmp for storage, /tmp here is just
# example sake.
dataDir=D:\\LABS\\apache-zookeeper\\apache-zookeeper-3.7.0
# the port at which the clients will connect
clientPort=2181
# the maximum number of client connections.
# increase this if you need to handle more clients
#maxClientCnxns=60
#
```

The line `dataDir=D:\\LABS\\apache-zookeeper\\apache-zookeeper-3.7.0` is highlighted in blue.

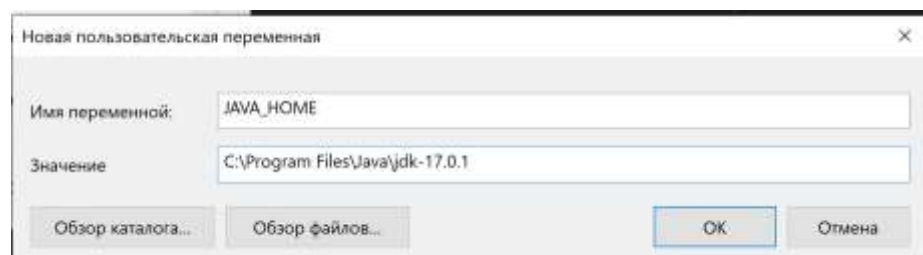
2. Теперь добавим системную переменную среды: ZOOKEEPER_HOME = D:\\LABS\\apache-zookeeper\\apache-zookeeper-3.7.0



В конце системной переменной Path добавим запись:
;%ZOOKEEPER_HOME%\bin;



3. Для работы с zookeeper и apache kafka, необходимы JRE и JDK от Java. Установим переменную для JRE и JDK. Необходима переменная JAVA_HOME содержащая путь к jdk + добавить в переменную path строку, для системных переменных.

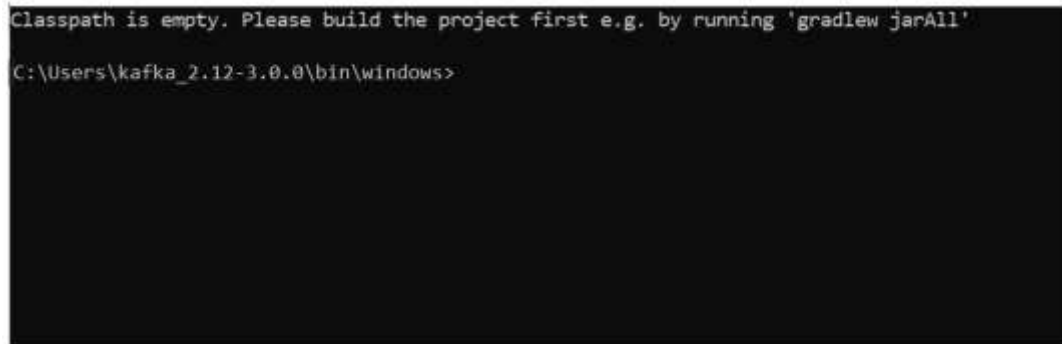



```
*zookeeper.properties - Блокнот
Файл Правка Формат Вид Справка
# Licensed to the Apache Software Foundation (ASF) under one or more
# contributor license agreements. See the NOTICE file distributed with
# this work for additional information regarding copyright ownership.
# The ASF licenses this file to You under the Apache License, Version 2.0
# (the "License"); you may not use this file except in compliance with
# the License. You may obtain a copy of the License at
#
# http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0
#
# Unless required by applicable law or agreed to in writing, software
# distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS,
# WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied.
# See the License for the specific language governing permissions and
# limitations under the License.
# the directory where the snapshot is stored.
dataDir=C:\Users\kafka_2.12-3.0.0\zookeeper-data
# the port at which the clients will connect
clientPort=2181
# disable the per-ip limit on the number of connections since this is a
maxClientCnxns=0
# Disable the adminserver by default to avoid port conflicts.
# Set the port to something non-conflicting if choosing to enable this
admin.enableServer=false
# admin.serverPort=8888
```

7. Запускаем из папки с кафкой в папке bin/windows файл для запуска сервиса zookeeper-server-start.bat. zookeeper-server-start.bat для своей работы требует параметры, прописанные в файле zookeeper.properties, который, как мы помним, лежит в папке config. Поэтому имеем следующую команду на скриншоте:

```
C:\Windows\system32\cmd.exe - zookeeper-server-start.bat c:\Users\kafka_2.12-3.0.0\config\zookeeper.properties
C:\Users\kafka_2.12-3.0.0\bin\windows>start zookeeper-server-start.bat c:\Users\kafka_2.12-3.0.0\config\zookeeper.properties
C:\Users\kafka_2.12-3.0.0\bin\windows>
C:\Windows\system32\cmd.exe - zookeeper-server-start.bat c:\Users\kafka_2.12-3.0.0\config\zookeeper.properties
2021-10-30 12:59:44,121] INFO Reading configuration from: c:\Users\kafka_2.12-3.0.0\config\zookeeper.properties (org.apache.zookeeper.server.quorum.QuorumPeerConfig)
2021-10-30 12:59:44,121] WARN C:\Users\kafka_2.12-3.0.0\zookeeper-data is relative. Prepend .\ to indicate that you're sure
(org.apache.zookeeper.server.quorum.QuorumPeerConfig)
2021-10-30 12:59:44,121] INFO clientPortAddress is 0.0.0.0:2181 (org.apache.zookeeper.server.quorum.QuorumPeerConfig)
2021-10-30 12:59:44,121] INFO secureClientPort is not set (org.apache.zookeeper.server.quorum.QuorumPeerConfig)
2021-10-30 12:59:44,121] INFO observerMasterPort is not set (org.apache.zookeeper.server.quorum.QuorumPeerConfig)
2021-10-30 12:59:44,121] INFO metricsProvider.className is org.apache.zookeeper.metrics.impl.DefaultMetricsProvider (org.apache.zookeeper.server.quorum.QuorumPeerConfig)
2021-10-30 12:59:44,121] INFO autopurge.snapshotMaxCount set to 3 (org.apache.zookeeper.server.DataDirCleanupManager)
2021-10-30 12:59:44,121] INFO autopurge.purgeInterval set to 0 (org.apache.zookeeper.server.DataDirCleanupManager)
2021-10-30 12:59:44,121] INFO Purge task is not scheduled. (org.apache.zookeeper.server.DataDirCleanupManager)
2021-10-30 12:59:44,121] WARN Either no config or no quorum defined in config, running in standalone mode (org.apache.zookeeper.server.quorum.QuorumPeerMain)
2021-10-30 12:59:44,136] INFO Log4j 1.2 jmx support found and enabled. (org.apache.zookeeper.jmx.ManagedUtil)
2021-10-30 12:59:44,152] INFO Reading configuration from: c:\Users\kafka_2.12-3.0.0\config\zookeeper.properties (org.apache.zookeeper.server.quorum.QuorumPeerConfig)
2021-10-30 12:59:44,152] WARN C:\Users\kafka_2.12-3.0.0\zookeeper-data is relative. Prepend .\ to indicate that you're sure
(org.apache.zookeeper.server.quorum.QuorumPeerConfig)
2021-10-30 12:59:44,152] INFO clientPortAddress is 0.0.0.0:2181 (org.apache.zookeeper.server.quorum.QuorumPeerConfig)
2021-10-30 12:59:44,152] INFO secureClientPort is not set (org.apache.zookeeper.server.quorum.QuorumPeerConfig)
2021-10-30 12:59:44,152] INFO observerMasterPort is not set (org.apache.zookeeper.server.quorum.QuorumPeerConfig)
2021-10-30 12:59:44,152] INFO metricsProvider.className is org.apache.zookeeper.metrics.impl.DefaultMetricsProvider (org.apache.zookeeper.server.quorum.QuorumPeerConfig)
2021-10-30 12:59:44,152] INFO Starting server (org.apache.zookeeper.server.ZooKeeperServerMain)
2021-10-30 12:59:44,168] INFO ServerMetrics initialized with provider org.apache.zookeeper.metrics.impl.DefaultMetricsProvider@5d624da6 (org.apache.zookeeper.server.ServerMetrics)
2021-10-30 12:59:44,168] INFO zookeeper.snapshot.trust.empty : false (org.apache.zookeeper.server.persistence.FileTxnSnapLog)
2021-10-30 12:59:44,199] INFO (org.apache.zookeeper.server.ZooKeeperServer)
2021-10-30 12:59:44,199] INFO (org.apache.zookeeper.server.ZooKeeperServer)
2021-10-30 12:59:44,199] INFO (org.apache.zookeeper.server.ZooKeeperServer)
2021-10-30 12:59:44,199] INFO (org.apache.zookeeper.server.ZooKeeperServer)
2021-10-30 12:59:44,214] INFO (org.apache.zookeeper.server.ZooKeeperServer)
2021-10-30 12:59:44,214] INFO (org.apache.zookeeper.server.ZooKeeperServer)
2021-10-30 12:59:44,214] INFO (org.apache.zookeeper.server.ZooKeeperServer)
```

8. Не закрывая Zookeeper, запускаем консоль в нужной директории и запускаем Kafka.



```
Classpath is empty. Please build the project first e.g. by running 'gradlew jarAll'
C:\Users\kafka_2.12-3.0.0\bin\windows>
```

У нас отсутствуют активные проекты, поэтому результат закономерный.

Вывод

В ходе лабораторной работы была выполнена установка apache kafka, который в дальнейшем будет использоваться для реализации проектов.