华东师范大学数据科学与工程学院实验报告

课程名称：分布式模型与编程　　**年级：**2016 级　　**上机实践成绩：**

指导教师：徐辰　　**姓名：**吴双

上机实践名称： Zookeeper 的简单使用　　**学号：** 10164102141　　**上机实践日期：**

上机实践编号：#8　　**组号：** **23**　　**上机实践时间：**

一、实验目的

使用 Zookeeper 在本地环境下的基础操作，熟悉分享锁的使用。

二、实验任务

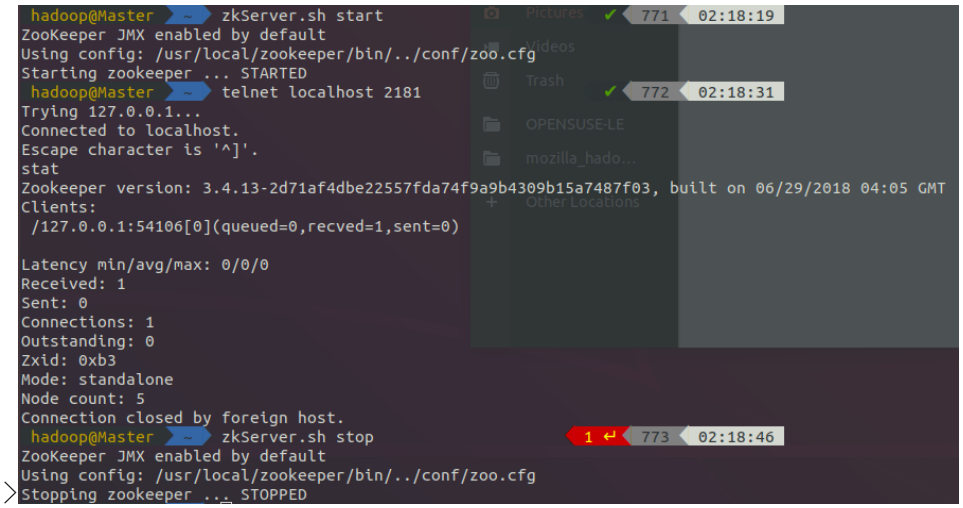
安装 Zookeeper，使用 Zookeeper，使用 Junit。

三、使用环境

Ubuntu LTS 18.04
Hadoop 2.7.3
Zookeeper-3.4.13
Eclipse IDE for Java Developers 2018-09(4.9.0)

四、实验过程

1. 本地部署 Zookeeper，并测试：
   a) 启动 Zookeeper
   ```
   $ zkServer.sh start
   ```
   b) 验证 Zookeeper 是否启动.
   ```
   $ telnet localhost 2181
   $ stat
   ```
2. 关闭 Zookeeper
   ```
   $ zkServer.sh stop
   ```



3. 使用 Junit 测试 Java 下操作 Zookeeper：
   a) 相关代码补充
      i. test1()创建/eclipse 结点，绑定字符串”hellozk”

```
@Test
public void test1() throws Exception {
    // 参数1：要创建的节点的路径 参数2：节点大数据 参数3：节点的权限 参数4：节点的类型
    String nodeCreated = zkClient.create("/eclipse", "hellozk".getBytes(), Ids.OPEN_ACL_UNSAFE, CreateMode.PERSIST
    // 上传的数据可以是任何类型，但都要转成byte[]

}
```

      ii. test2()判断结点是否存在

```
@Test
public void test2() throws Exception {
    Stat stat = zkClient.exists("/eclipse", false);
    System.out.println(stat==null?"not exist":"exist");
}
```

      iii. test3()打印根目录下的所有子结点

```
public void test3() throws Exception {
    List<String> children = zkClient.getChildren("/", true);
    for (String child : children) {
        System.out.println(child);
    }
    Thread.sleep(2000);
}
```

      iv. test4()打印/eclipse 结点所绑定的字符串

```
public void test4() throws Exception {
    byte[] data = zkClient.getData("/eclipse", false, null);
    System.out.println(new String(data));
}
```

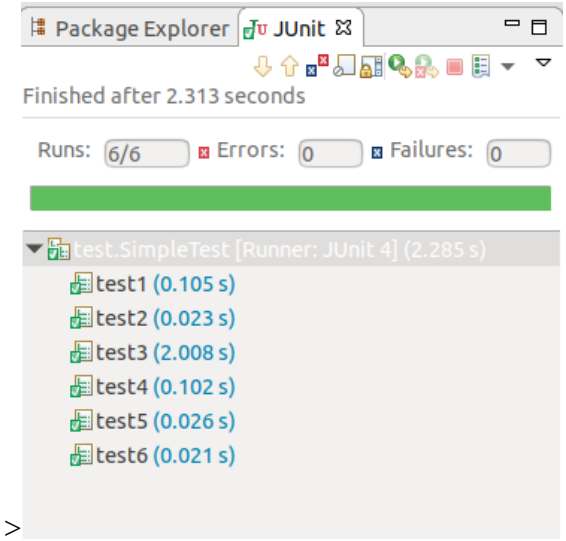
      v. test5()改变/eclipse 结点绑定的字符串并打印

```
public void test5() throws Exception {
    zkClient.setData("/eclipse", "imissyou angelababy".getBytes(), -1);
    byte[] data = zkClient.getData("/eclipse", false, null);
    System.out.println(new String(data));
}
```

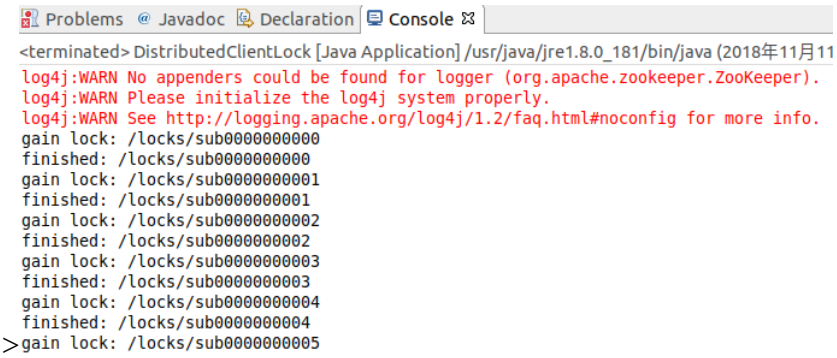
      vi. test6()删除/eclipse 结点

```
public void test6() throws Exception {
    zkClient.delete("/eclipse", -1);
}
```

b) 测试结果



4. 运行附件的代码，通过 Zookeeper 实现分布式共享锁：



五、 总结

Zookeeper 在托管方面还是很有效的，比较好用。