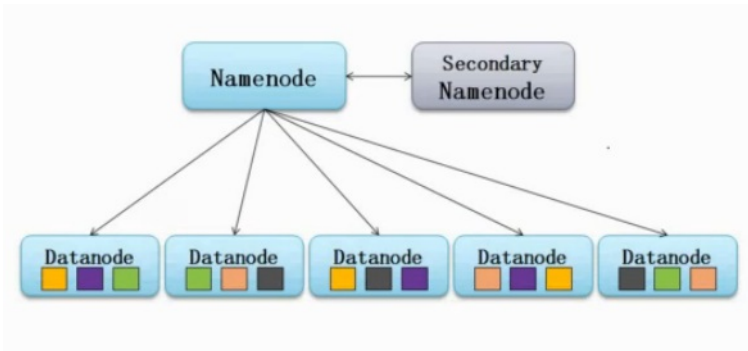


## 17-namenode高可用1（冷备）-secondaryNameNode

-----成都尚学堂-mr-zeng-----

### HDFS架构



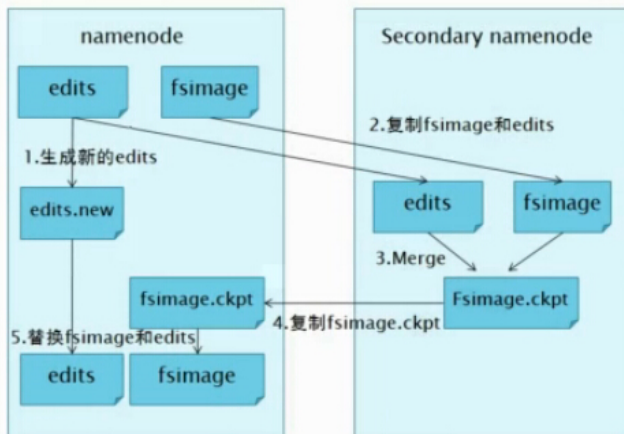
**NameNode**：职责是管理元数据信息

**DataNode**：职责是负责数据存储

**SecondaryNameNode**:作用是什么呢？

--》其实SecondaryNameNode是hadoop1.x中HDFS HA的一个解决方案。

### SecondaryNameNode工作流程



**fsimage**：元数据

**edits**：操作记录

**1.Namode把元数据和操作记录写到磁盘**：NameNode管理着元数据信息，元数据信息会定期的刷到磁盘中，其中的两个文件是edits即操作日志文件和即元数据镜像文件。当edits文件的大小达到一个临界值(默认是64MB)或者间隔一段时间(默认是1小时)的时候checkpoint会触发。

**2.Namode定期把磁盘数据发给SecondaryNameNode**：当触发一个checkpoint操作时，NameNode会生成一个新的edits即上图中的edits.new文件，同时把元数据和操作记录发给SecondaryNameNode。

**3.SecondaryNameNode合并元数据和操作记录**：SecondaryNameNode将本地的fsimage文件加载到内存中，然后再与edits文件进行合并生成一个新的fsimage文件即上图中的Fsimage.ckpt文件。

**4.SecondaryNameNode把合并的数据发给Namenode**,将新生成的Fsimage.ckpt文件复制到NameNode节点。

**5.Namenode更新元数据，下次checkpoint-继续把新元数据和新操作日志发给secondaryNamenode**

-----checkpoint配置 ( hdfs-site.xml ) -----

```
<property>
  <name>fs.checkpoint.period</name>
  <value>3600</value>
  <description>配置检查点（事件）启动的时间-达到该时间触发事件（测试的时候可以弄小一点90）
</description>
</property>

<property>
  <name>fs.checkpoint.size</name>
  <value>67108864</value>
```

```
<description>配置操作记录数据最大的数据量（字节byte）-达到该数据触发事件
</description>
</property>
```

**冷备份（hadoop1提供冷备份SecondaryNameNode）**：b是a的冷备份，如果a坏掉。那么b不能马上代替a工作。但是b上存储a的一些信息，减少a坏掉之后的损失。

**热备份（hadoop2提供热备份配合zookeeper）**：b是a的热备份，如果a坏掉。那么b马上运行代替a的工作。

## 进行高可用测试-（冷备）

namenode工作的过程中可能出现崩溃，死掉，这时候hdfs不能正常工作了，由于有SecondaryNameNode在定期记录namenode的元数据（大部分数据-可能最新的数据没有）所以这里新开节点作为namenode，把SecondaryNameNode的数据copy到新的namenode，再启动新的namenode，则hdfs可以正常工作了，大部分数据得到恢复。

## 操作步骤

### 1) 关闭namenode-模拟挂机了

```
shutdown -h now
```

### 2) 开始恢复

#### a) 关闭所有的集群节点（这里是冷备）

```
killall java
```

#### b) 集群所有的节点配置新的namenode地址（在core-site.xml修改）

```
vi /usr/hadoop/hadoop-2.7.2/etc/hadoop/core-site.xml
```

#### c) 在新namenode节点建立存储-namenode数据的文件夹

core-site.xml里hadoop.tmp.dir配置路径/dfs/name

#### d) 把SecondaryNameNode存储元数据copy到新namenode节点对应的文件夹

##### SecondaryNameNode节点

core-site.xml里hadoop.tmp.dir配置路径/dfs/secondary

里面的内容放入

##### 新NameNode节点

core-site.xml里hadoop.tmp.dir配置路径/dfs/name

#### e) 在新namenode启动集群

新NameNode节点

```
start-dfs.sh
```