**高可用Hadoop平台－Flume NG实战图解篇**

**1.概述**

今天补充一篇关于Flume的博客，前面在讲解高可用的Hadoop平台的时候遗漏了这篇，本篇博客为大家讲述以下内容：

* Flume NG简述
* 单点Flume NG搭建、运行
* 高可用Flume NG搭建
* Failover测试
* 截图预览

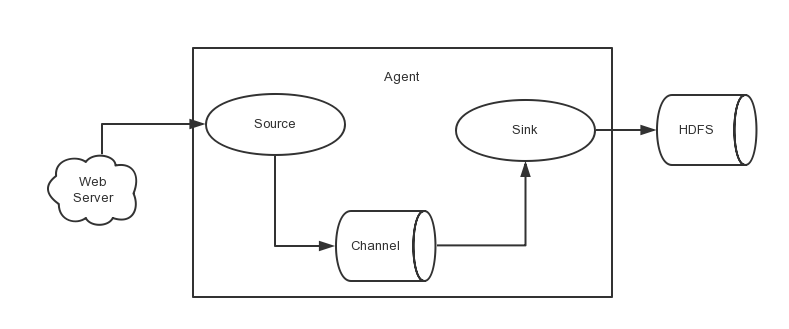
下面开始今天的博客介绍。

**2.Flume NG简述**

Flume NG是一个分布式，高可用，可靠的系统，它能将不同的海量数据收集，移动并存储到一个数据存储系统中。轻量，配置简单，适用于各种日志收集，并支持Failover和负载均衡。并且它拥有非常丰富的组件。Flume NG采用的是三层架构：Agent层，Collector层和Store层，每一层均可水平拓展。其中Agent包含Source，Channel和Sink，三者组建了一个Agent。三者的职责如下所示：

* Source：用来消费（收集）数据源到Channel组件中
* Channel：中转临时存储，保存所有Source组件信息
* Sink：从Channel中读取，读取成功后会删除Channel中的信息

下图是Flume NG的架构图，如下所示：



图中描述了，从外部系统（Web Server）中收集产生的日志，然后通过Flume的Agent的Source组件将数据发送到临时存储Channel组件，最后传递给Sink组件，Sink组件直接把数据存储到HDFS文件系统中。

**3.单点Flume NG搭建、运行**

我们在熟悉了Flume NG的架构后，我们先搭建一个单点Flume收集信息到HDFS集群中，由于资源有限，本次直接在之前的高可用Hadoop集群上搭建Flume。

场景如下：在NNA节点上搭建一个Flume NG，将本地日志收集到HDFS集群。

**3.1基础软件**

在搭建Flume NG之前，我们需要准备必要的软件，具体下载地址如下所示：

* Flume http://www.apache.org/dyn/closer.cgi/flume/1.5.2/ apache-flume-1.5.2-bin.tar.gz

JDK由于之前在安装Hadoop集群时已经配置过，这里就不赘述了，若需要配置的同学，可参考《配置高可用的Hadoop平台http:// www.cnblogs.com/ smartloli/p/4298430.html》。

**3.2安装与配置**

* 安装

首先，我们解压flume安装包，命令如下所示：

|  |
| --- |
| [hadoop@nna ~]$ tar -zxvf apache-flume-1.5.2-bin.tar.gz |

* 配置

环境变量配置内容如下所示：

|  |
| --- |
| export FLUME\_HOME=/home/hadoop/flume-1.5.2 export PATH=$PATH:$FLUME\_HOME/bin |

flume-conf.properties

|  |
| --- |
| #agent1 name agent1.sources=source1 agent1.sinks=sink1 agent1.channels=channel1 #Spooling Directory #set source1 agent1.sources.source1.type=spooldir agent1.sources.source1.spoolDir = /home/hadoop/dir/logdfs agent1.sources.source1.channels=channel1 agent1.sources.source1.fileHeader = false agent1.sources.source1.interceptors = i1 agent1.sources.source1.interceptors.i1.type = timestamp #set sink1 agent1.sinks.sink1.type=hdfs agent1.sinks.sink1.hdfs.path = /home/hdfs/flume/logdfs agent1.sinks.sink1.hdfs.fileType=DataStream agent1.sinks.sink1.hdfs.writeFormat=TEXT agent1.sinks.sink1.hdfs.rollInterval=1 agent1.sinks.sink1.channel=channel1 agent1.sinks.sink1.hdfs.filePrefix= %Y-%m-%d #set channel1 agent1.channels.channel1.type=file agent1.channels.channel1.checkpointDir = /home/hadoop/dir/logdfstmp/point agent1.channels.channel1.dataDirs = /home/hadoop/dir/logdfstmp |

flume-env.sh

|  |
| --- |
| JAVA\_HOME=/usr/java/jdk1.7 |

注：配置中的目录若不存在，需提前创建。

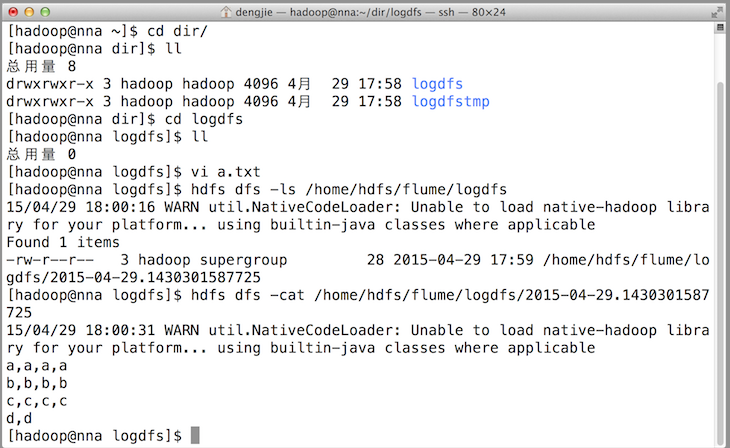
**3.3启动**

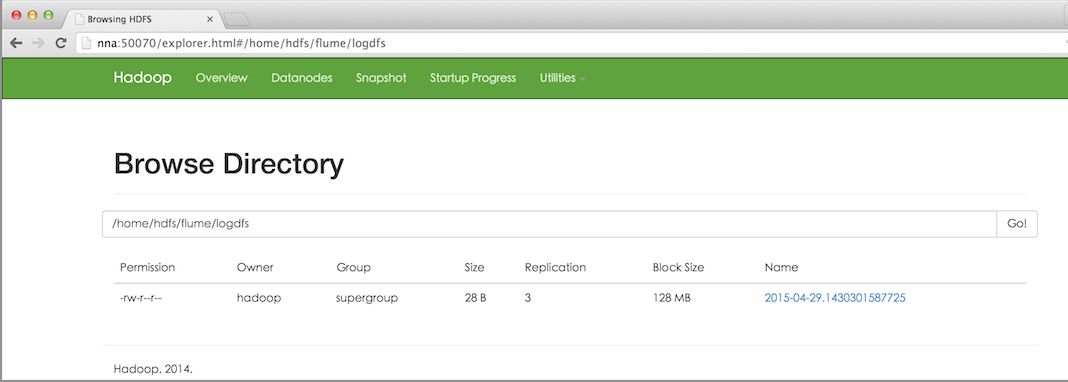
启动命令如下所示：

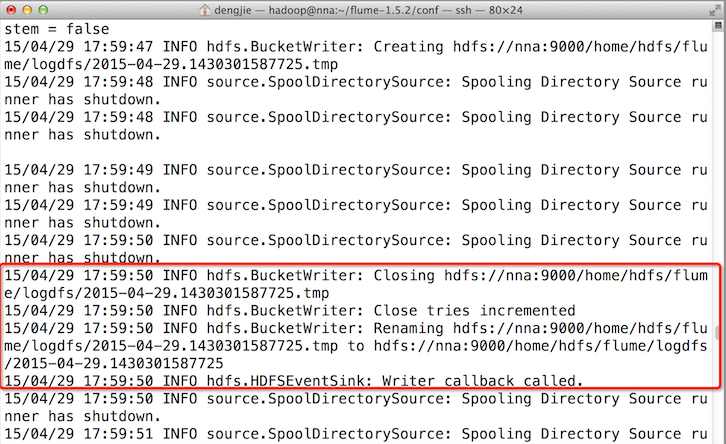
|  |
| --- |
| flume-ng agent -n agent1 -c conf -f flume-conf.properties - Dflume.root.logger = DEBUG,console |

注：命令中的agent1表示配置文件中的Agent的Name，如配置文件中的agent1。flume-conf.properties表示配置文件所在配置，需填写准确的配置文件路径。

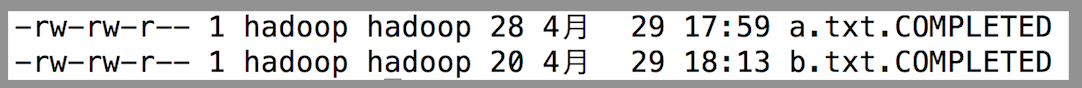
**3.4效果预览**





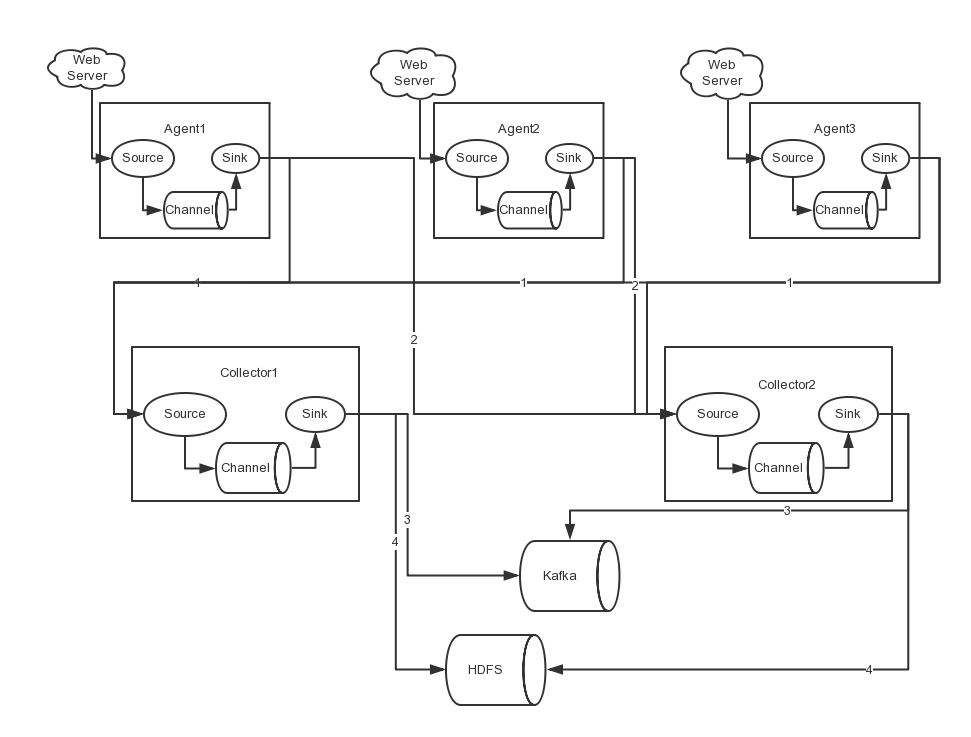


之后，成功上传后本地目的会被标记完成。如下图所示：



**4.高可用Flume NG搭建**

在完成单点的Flume NG搭建后，下面我们搭建一个高可用的Flume NG集群，架构图如下所示：



图中，我们可以看出，Flume的存储可以支持多种，这里只列举了HDFS和Kafka（如：存储最新的一周日志，并给Storm系统提供实时日志流）。

**4.1节点分配**

Flume的Agent和Collector分布如下表所示：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 名称 | HOST | 角色 |
| Agent1 | 10.211.55.14 | Web Server |
| Agent2 | 10.211.55.15 | Web Server |
| Agent3 | 10.211.55.16 | Web Server |
| Collector1 | 10.211.55.18 | AgentMstr1 |
| Collector2 | 10.211.55.19 | AgentMstr2 |

图中所示，Agent1，Agent2，Agent3数据分别流入到Collector1和Collector2，Flume NG本身提供了Failover机制，可以自动切换和恢复。在上图中，有3个产生日志服务器分布在不同的机房，要把所有的日志都收集到一个集群中存储。下面我们开发配置Flume NG集群

**4.2配置**

在下面单点Flume中，基本配置都完成了，我们只需要新添加两个配置文件，它们是flume-client.properties和flume-server.properties，其配置内容如下所示：

* flume-client.properties

|  |
| --- |
| #agent1 name agent1.channels = c1 agent1.sources = r1 agent1.sinks = k1 k2 #set gruop agent1.sinkgroups = g1  #set channel agent1.channels.c1.type = memory agent1.channels.c1.capacity = 1000 agent1.channels.c1.transactionCapacity = 100 agent1.sources.r1.channels = c1 agent1.sources.r1.type = exec agent1.sources.r1.command = tail -F /home/hadoop/dir/logdfs/test.log agent1.sources.r1.interceptors = i1 i2 agent1.sources.r1.interceptors.i1.type = static agent1.sources.r1.interceptors.i1.key = Type agent1.sources.r1.interceptors.i1.value = LOGIN agent1.sources.r1.interceptors.i2.type = timestamp # set sink1 agent1.sinks.k1.channel = c1 agent1.sinks.k1.type = avro agent1.sinks.k1.hostname = nna agent1.sinks.k1.port = 52020 # set sink2 agent1.sinks.k2.channel = c1 agent1.sinks.k2.type = avro agent1.sinks.k2.hostname = nns agent1.sinks.k2.port = 52020 #set sink group agent1.sinkgroups.g1.sinks = k1 k2 #set failover agent1.sinkgroups.g1.processor.type = failover agent1.sinkgroups.g1.processor.priority.k1 = 10 agent1.sinkgroups.g1.processor.priority.k2 = 1 agent1.sinkgroups.g1.processor.maxpenalty = 10000 |

注：指定Collector的IP和Port。

* flume-server.properties

|  |
| --- |
| #set Agent name a1.sources = r1 a1.channels = c1 a1.sinks = k1 #set channel a1.channels.c1.type = memory a1.channels.c1.capacity = 1000 a1.channels.c1.transactionCapacity = 100 # other node,nna to nns a1.sources.r1.type = avro a1.sources.r1.bind = nna a1.sources.r1.port = 52020 a1.sources.r1.interceptors = i1 a1.sources.r1.interceptors.i1.type = static a1.sources.r1.interceptors.i1.key = Collector a1.sources.r1.interceptors.i1.value = NNA a1.sources.r1.channels = c1 #set sink to hdfs a1.sinks.k1.type=hdfs a1.sinks.k1.hdfs.path = /home/hdfs/flume/logdfs a1.sinks.k1.hdfs.fileType=DataStream a1.sinks.k1.hdfs.writeFormat=TEXT a1.sinks.k1.hdfs.rollInterval=1 a1.sinks.k1.channel=c1 a1.sinks.k1.hdfs.filePrefix=%Y-%m-%d |

注：在另一台Collector节点上修改IP，如在NNS节点将绑定的对象有nna修改为nns。

**4.3启动**

在Agent节点上启动命令如下所示：

|  |
| --- |
| flume-ng agent -n agent1 -c conf -f flume-client.properties -Dflume.root.logger = DEBUG,console |

注：命令中的agent1表示配置文件中的Agent的Name，如配置文件中的agent1。flume-client.properties表示配置文件所在配置，需填写准确的配置文件路径。

在Collector节点上启动命令如下所示：

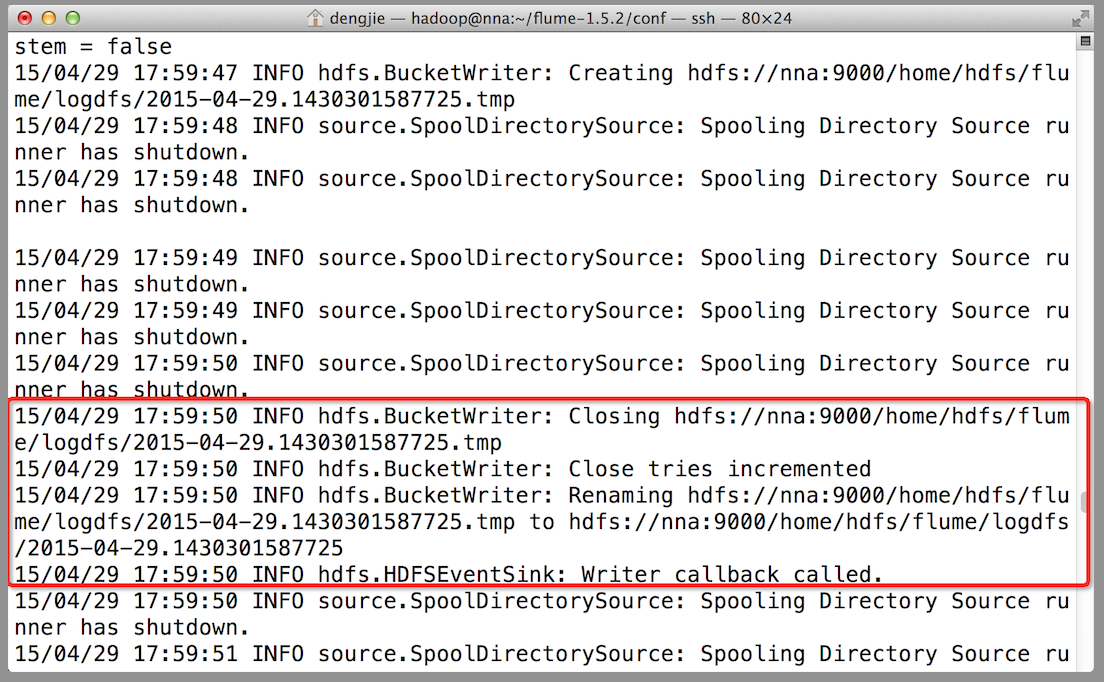
|  |
| --- |
| flume-ng agent -n a1 -c conf -f flume-server.properties -Dflume.root.logger = DEBUG,console |

注：命令中的a1表示配置文件中的Agent的Name，如配置文件中的a1。flume-server.properties表示配置文件所在配置，需填写准确的配置文件路径。

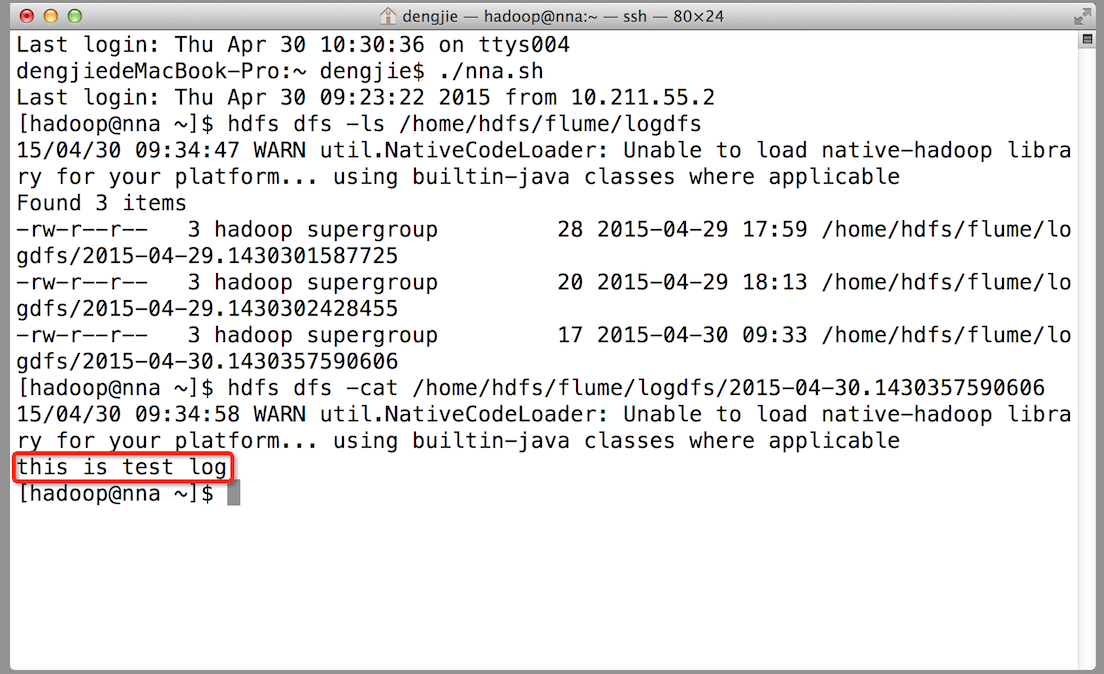
**5.Failover测试**

下面我们来测试下Flume NG集群的高可用（故障转移）。场景如下：我们在Agent1节点上传文件，由于我们配置Collector1的权重比Collector2大，所以Collector1优先采集并上传到存储系统。然后我们kill掉Collector1，此时有Collector2负责日志的采集上传工作，之后，我们手动恢复Collector1节点的Flume服务，再次在Agent1上次文件，发现Collector1恢复优先级别的采集工作。具体截图如下所示：

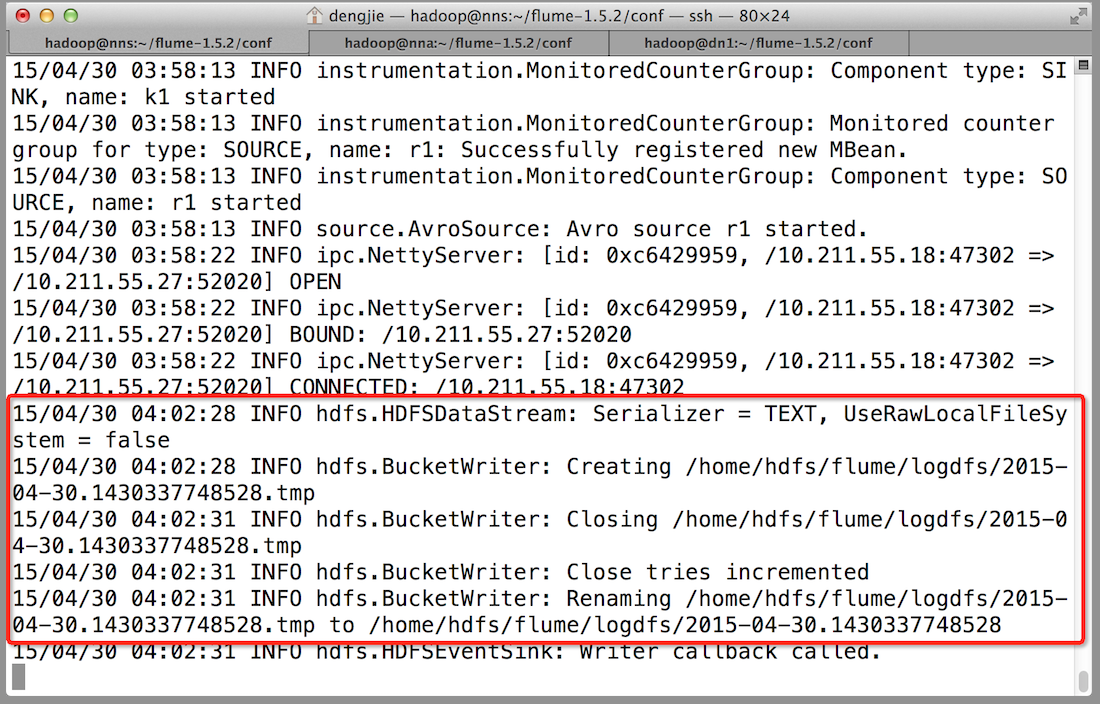
* Collector1优先上传



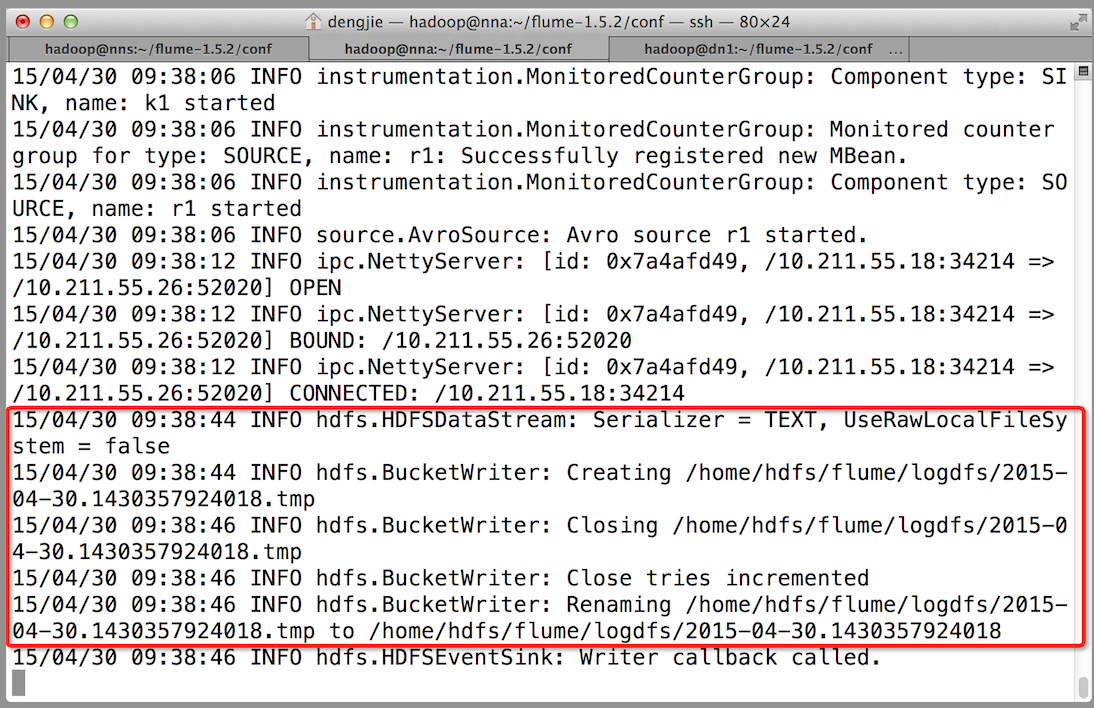
* HDFS集群中上传的log内容预览



* Collector1宕机，Collector2获取优先上传权限



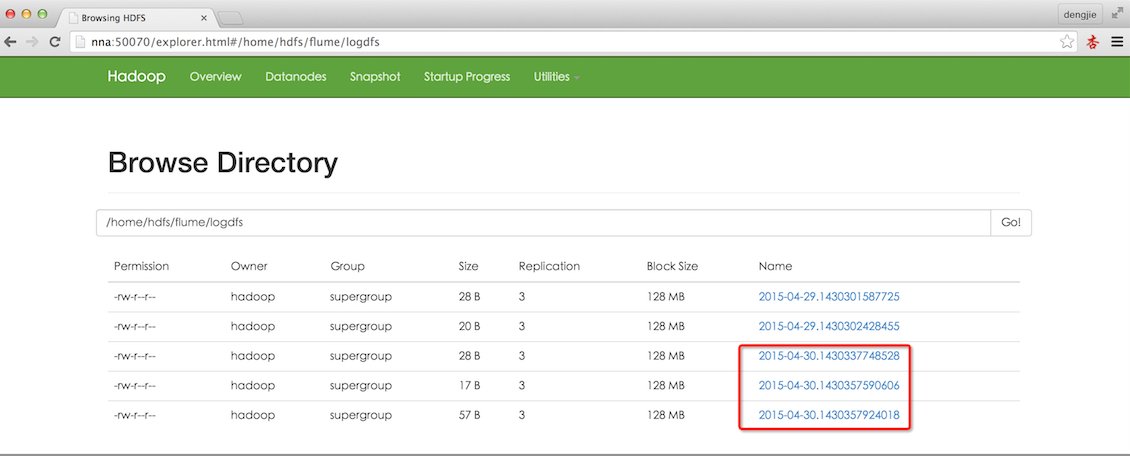
* 重启Collector1服务，Collector1重新获得优先上传的权限



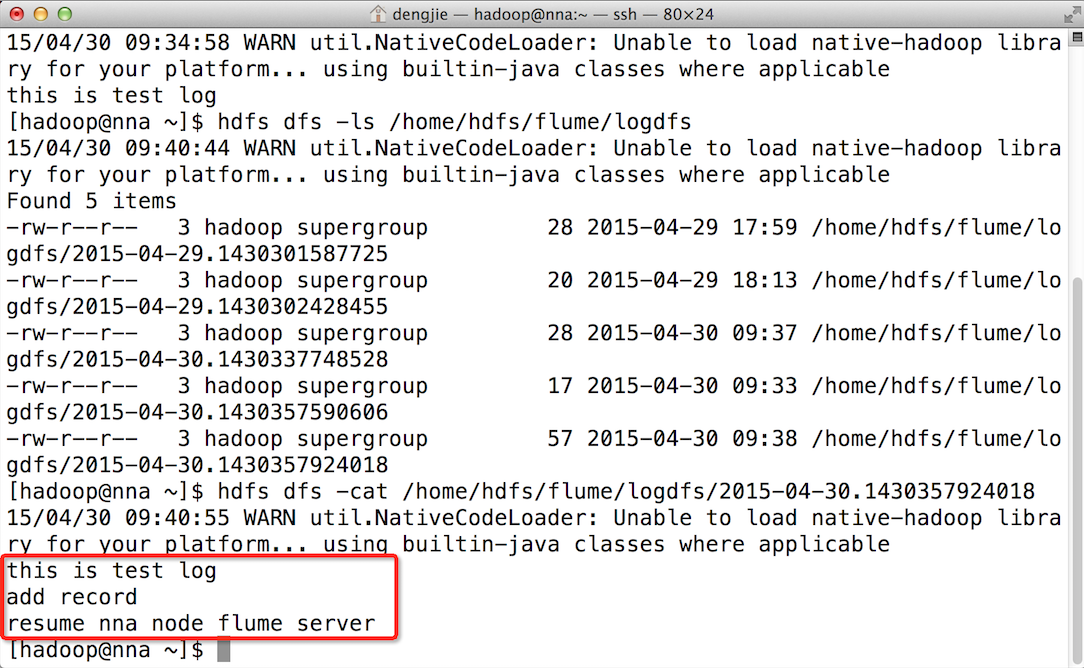
**6.截图预览**

下面为大家附上HDFS文件系统中的截图预览，如下图所示：

* HDFS文件系统中的文件预览



* 上传的文件内容预览



**7.总结**

在配置高可用的Flume NG时，需要注意一些事项。在Agent中需要绑定对应的Collector1和Collector2的IP和Port，另外，在配置Collector节点时，需要修改当前Flume节点的配置文件，Bind的IP（或HostName）为当前节点的IP（或HostName），最后，在启动的时候，指定配置文件中的Agent的Name和配置文件的路径，否则会出错。

**8.结束语**

这篇博客就和大家分享到这里，如果大家在研究学习的过程当中有什么问题，可以加群进行讨论或发送邮件给我，我会尽我所能为您解答，与君共勉！