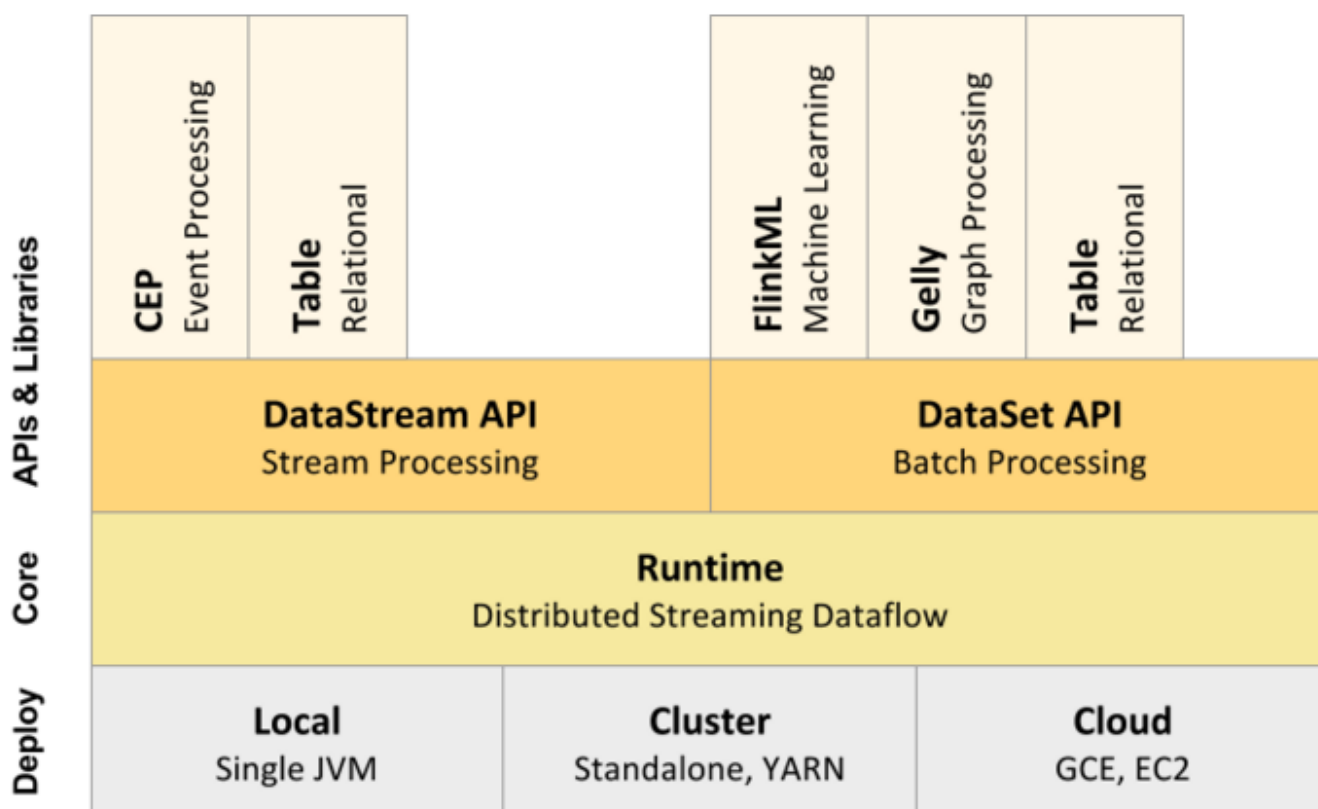


Flink on YARN部署快速入门指南

Apache Flink是一个高效、分布式、基于Java和Scala(主要是由Java实现)实现的通用大数据分析引擎，它具有分布式 MapReduce一类平台的高效性、灵活性和扩展性以及并行数据库查询优化方案，它支持批量和基于流的数据分析，且提供了基于Java和Scala的API。

从Flink官方文档可以知道，目前Flink支持三大部署模式：Local、Cluster以及Cloud，如下图所示：



本文将简单地介绍如何部署Apache Flink On YARN(也就是如何在YARN上运行Flink作业)，本文是基于Apache Flink 1.0.0以及Hadoop 2.2.0。

在YARN上启动一个Flink主要有两种方式：(1)、启动一个YARN session(Start a long-running Flink cluster on YARN)；(2)、直接在YARN上提交运行Flink作业(Run a Flink job on YARN)。下面将分别进行介绍。

Flink YARN Session

这种模式下会启动yarn session，并且会启动Flink的两个必要服务：JobManager和TaskManagers，然后你可以向集群提交作业。同一个Session中可以提交多个Flink作业。需要注意的是，这种模式下Hadoop的版本至少是2.2，而且必须安装了HDFS（因为启动YARN session的时候会向

HDFS上提交相关的jar文件和配置文件)。我们可以通过./bin/yarn-session.sh脚本启动YARN Session，由于我们第一次使用这个脚本，我们先看看这个脚本支持哪些参数：

```
[iteblog@www.iteblog.com flink]$ ./bin/yarn-session.sh
```

Usage:

Required

-n,--container <arg> Number of YARN container to allocate (=Number of Task Managers)

Optional

-D <arg> Dynamic properties

-d,--detached Start detached

-jm,--jobManagerMemory <arg> Memory for JobManager Container [in MB]

-nm,--name <arg> Set a custom name for the application on YARN

-q,--query Display available YARN resources (memory, cores)

-qu,--queue <arg> Specify YARN queue.

-s,--slots <arg> Number of slots per TaskManager

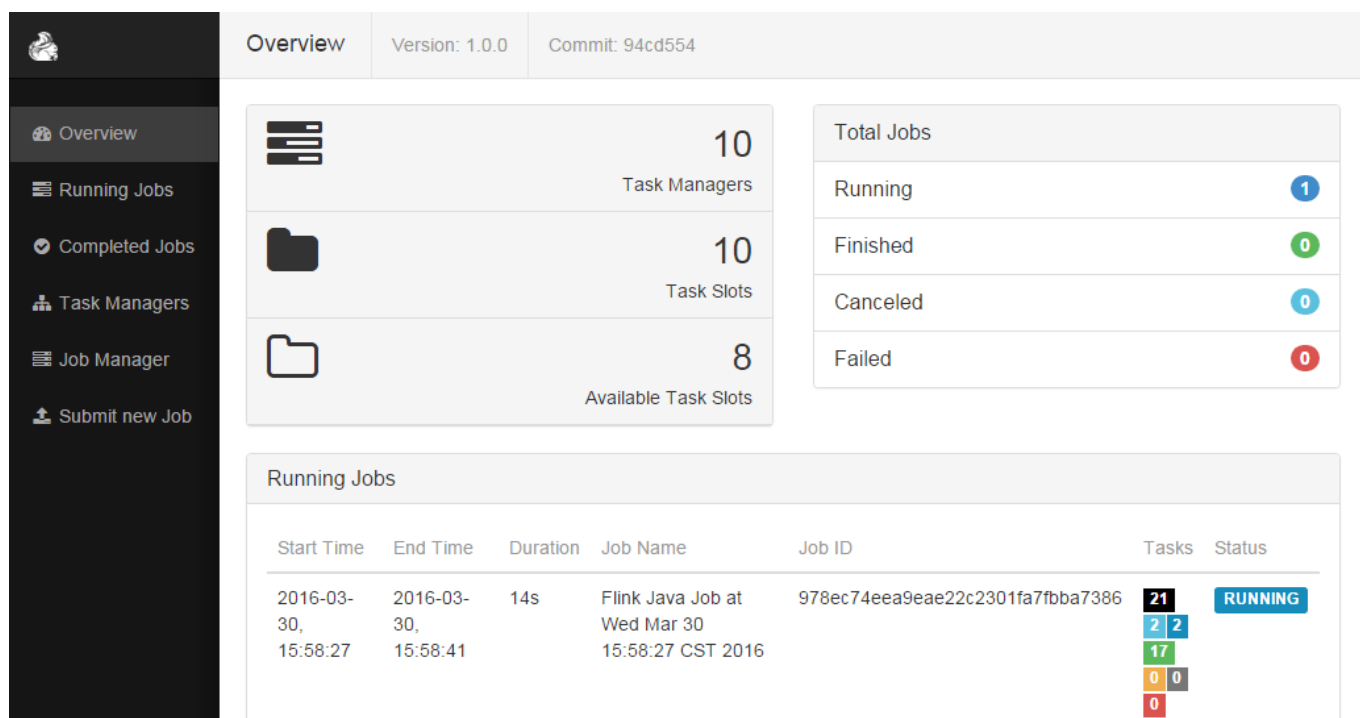
-st,--streaming Start Flink in streaming mode

-tm,--taskManagerMemory <arg> Memory per TaskManager Container [in MB]

各个参数的含义里面已经介绍的很详细了。在启动的是可以指定TaskManager的个数以及内存(默认是1G)，也可以指定JobManager的内存，但是JobManager的个数只能是一个。好了，我们开启一个YARN session吧：

```
./bin/yarn-session.sh -n 4 -tm 8192 -s 8
```

上面命令启动了4个TaskManager，每个TaskManager内存为8G且占用了8个核(是每个TaskManager，默认是1个核)。在启动YARN session的时候会加载conf/flink-config.yaml配置文件，我们可以根据自己的需求去修改里面的相关参数（关于里面的参数含义请参见Flink官方文档介绍吧）。一切顺利的话，我们可以在https://www.iteblog.com:9981/proxy/application_1453101066555_2766724/#/overview上看到类似于下面的页面：



启动了YARN session之后我们如何运行作业呢？很简单，我们可以使用./bin/flink脚本提交作业，同样我们来看看这个脚本支持哪些参数：

```
[iteblog@www.itblog.com flink-1.0.0]$ bin/flink
./flink <ACTION> [OPTIONS] [ARGUMENTS]
```

The following actions are available:

Action "run" compiles and runs a program.

Syntax: run [OPTIONS] <jar-file> <arguments>

"run" action options:

- c,--class <classname> Class with the program entry point ("main" method or "getPlan()" method. Only needed if the JAR file does not specify the class in its manifest.
- C,--classpath <url> Adds a URL to each user code classloader on all nodes in the cluster. The paths must specify a protocol (e.g. file://) and be accessible on all nodes (e.g. by means of a NFS share). You can use this option multiple times for specifying more than one URL. The protocol must be supported by the {@link java.net.URLClassLoader}.
- d,--detached If present, runs the job in detached

mode

-m,--jobmanager <host:port> Address of the JobManager (master) to which to connect. Specify 'yarn-cluster' as the JobManager to deploy a YARN cluster for the job. Use this flag to connect to a different JobManager than the one specified in the configuration.

-p,--parallelism <parallelism> The parallelism with which to run the program. Optional flag to override the default value specified in the configuration.

-q,--sysoutLogging If present, suppress logging output to standard out.

-s,--fromSavepoint <savepointPath> Path to a savepoint to reset the job back to (for example file:///flink/savepoint-1537).

我们可以使用run选项运行Flink作业。这个脚本可以自动获取到YARN session的地址，所以我们可以不指定--jobmanager参数。我们以Flink自带的WordCount程序为例进行介绍，先将测试文件上传到HDFS上：

```
hadoop fs -copyFromLocal LICENSE hdfs:///user/iteblog/
```

然后将这个文件作为输入并运行WordCount程序：

```
./bin/flink run ./examples/batch/WordCount.jar --input hdfs:///user/iteblog/LICENSE
```

一切顺利的话，可以看到在终端会显示出计算的结果：

```
(0,9)
(1,6)
(10,3)
(12,1)
(15,1)
(17,1)
(2,9)
```

(2004,1)
(2010,2)
(2011,2)
(2012,5)
(2013,4)
(2014,6)
(2015,7)
(2016,2)
(3,6)
(4,4)
(5,3)
(50,1)
(6,3)
(7,3)
(8,2)
(9,2)
(a,25)
(above,4)
(acceptance,1)
(accepting,3)
(act,1)

如果我们不想将结果输出在终端，而是保存在文件中，可以使用--output参数指定保存结果的地方：

```
./bin/flink run ./examples/batch/WordCount.jar  W  
--input hdfs:///user/iteblog/LICENSE  W  
--output hdfs:///user/iteblog/result.txt
```

然后我们可以到hdfs:///user/iteblog/result.txt文件里面查看刚刚运行的结果。

需要注意的是

- ：1、上面的--input和--output参数并不是Flink内部的参数，而是WordCount程序中定义的；
- 2、指定路径的时候一定记得需要加上模式，比如上面的hdfs://，否则程序会在本地寻找文件。

Run a single Flink job on YARN

上面的YARN session是在Hadoop YARN环境下启动一个Flink cluster集群，里面的资源是可

以共享给其他的Flink作业。我们还可以在YARN上启动一个Flink作业。这里我们还是使用./bin/flink，但是不需要事先启动YARN session：

```
./bin/flink run -m yarn-cluster -yn 2 ./examples/batch/WordCount.jar  W
--input hdfs:///user/iteblog/LICENSE W
--output hdfs:///user/iteblog/result.txt
```

上面的命令同样会启动一个类似于YARN session启动的页面。其中的-yn是指TaskManager的个数，必须指定。

本博客文章除特别声明，全部都是原创！
原创文章版权归过往记忆大数据（[过往记忆](#)）所有，未经许可不得转载。
本文链接: [【】（）](#)