Apache slider user guide

Slider能够在YARN-managed数据中心动态创建App，支持的操作包括创建、暂停及关闭应用，当时也能够列举正在运行及停止的应用实例。

# 1、术语

* Application，将应用程序打包后，由Slider部署的应用，包括一个至多个分布式组件。
* Instance，Yarn Cluster根据应用配置文件启动的应用实例，实例的状态可以使运行状态或者停止状态，当停止时配置信息及实例特定数据保存在HDFS中。Live instance可以被停止，停止时状态保存到state目录中。stopped instance可以被重新启动，启动的机器会尽量在原机器或者near 机器。Stopped instance可以被销毁。通过list命令，可以查看正在运行的实例。
* Instance directory，HDFS中创建的目录，存储了用户定义、APP默认的配置及Slider动态生成的任何数据。
* Users，创建App实例
* Components，一个实例可以有多个Components，例如HBase中HMaster,HRegion-

Server等都是Components，具体的类型由Slider app自己定义，在instance创建时App指定。用户可以扩展（flex）Application instance，动态的增加和删除components。如果instance正在运行，这个改变立即生效，如果不在运行当instance启动时会生效。

# 2. Slider操作

Slider命令格式如下：

slider <ACTION> [<name>] [<OPTIONS>]

## 2.1 Common Commnad-line Options

--conf configuration.xml

指定Slider client的配置文件，从文件中获取使用的文件系统，ZK实例及其他性质，通过配置文件指定就不需要在命令行中指定。

注：配置项并不会改变Application中的配置，仅仅配置客户端。

-D name=value

定义Hadoop的配置项，覆盖Client 配置文件中指定的参数

-m --mananger url

YARN ResourceManager的URL，例如：

--fs fileSystem-uri

操作指定的文件系统URI，例如hdfs://host:port

## 2.2 Actions

### 2.2.1 Slider build 及create

命令：

slider build[create] <name>

build命令根据指定的实例名称，创建instance，根据options进行配置，需要没有启动，使用Start命令启动。create根据指定的实例名称，创建并启动App 实例。

参数：

--package <uri-to-package>

应用安装包所在的地址，在HDFS中。如果不指定，那么从appconfig.xml读取默认路径。

--option <name> <value>，设置应用的参数，

例如设置,目标文件系统的blockSize为128M，--option site.dfs.blocksize 128m

--appconf dfspath

指定application应用模板，该参数指定配置目录，该目录并需对Yarn Cluster可见。该目录仅有一个，在create或者build时读取目录的内容

例如： --appconf hdfs://namenode/users/slider/conf/hbase-template

--appconf file://users/accumulo/conf/template

--apphome localpath

application的home目录，Slider App创建时从该目录读取二进制安装文件。

例如 -apphome /usr/hadoop.hbase

--template <filename>

app实例配置的模板文件，覆盖build-in options，但是会被--option及--compopt参数覆盖

--resources <filename>

resource 配置的文件名，覆盖build-in 选项，但是被--respot，--rescompopt,--components参数覆盖。

--image path

指定应用的安装文件，放置在hdfs中。

例如： --image hdfs://namenode/shared/binaries/hbase-0.96.tar.gz

--component <name> <count>

实例中的component的数目，例如：--component worker 16。与resource.json配置文件中的component.instances，起到的作用相同。

--compopt <component> <option> <value>

启动component启动的具体参数，例如--compopt master env.TIMEOUT 1000。配置的值保存到app\_conf.json中。但是如果配置Yarn resource分配，使用--rc参数

--rescompopt <component> <option> <value>

配置component在yarn中的需求，例如--rco worker master yarn.memory 2048

--zkhosts host1:prots,[host2:port2,host3:port3]

配置Zookeeper quorum。例如--zk1:2181,host2:2181,host3:2181。如果没有配置，则读取slider.zookeeper.quorum的值。

--zkpath <zookeeper-path>

创建App的zookeeper集群路径

--queue <queue name>

指定创建App的Yarn队列，默认为Default

--wait <milliseconds>

如果提供，Yarn Application运行后要wait的时间。即使Yarn app被启动，instance 启动也要一定延迟

--out <filename>

启动日志信息

create及build举例：

指定template及resources

create hbase1 --template /usr/work/hbase/appConfig.json --resources /usr/work/hbase/resources.json

指定template，resources及queue

create hbase1 --template /usr/work/hbase/appConfig.json --resources /usr/work/hbase/resources.json --queue default

### 2.2.2 destroy

销毁已经stopped的应用实例，会删除实例的数据，例如：

slider destroy instance1

### 2.2.3 exist

检测slider application实例是否产生，如果设置--live 标识，实例不运行，则返回错误code。不设置，则从文件系统中找到该application instances的定义文件，则返回succeed。例如：

slider exists instance4

返回值有以下几种：

0 : application instance is running

-1 : application instance exists but is not running

69 : application instance is unknown

设置Live flag，则服务处于NEW,NEW\_SAVING,SUBMITTED,ACCEPTED及RUNNING状态，则为Live。处于FINISHED/FAILED及KILLED状态则返回not live。举例：

slider exists instance4 --live

如果设置--state ，则检测Yarn Application 状态，Yarn state包括：

NEW: Application which was just created.

NEW\_SAVING: Application which is being saved.

SUBMITTED: Application which has been submitted.

ACCEPTED: Application has been accepted by the scheduler

RUNNING: Application which is currently running.

FINISHED: Application which finished successfully.

FAILED: Application which failed.

KILLED: Application which was terminated by a user or admin.

例如：

slider exists intance4 --state ACCEPTED

返回的Codes包括：

0 : application instance is running

-1 : application instance exists but is not in the desired state

69 : application instance is unknown

### 2.2.4 flex

Flex命令用于调整应用实例中的workers数目，如果大于原值，则需要创建新的components。如果少于，则销毁components实例。如果改变已经被提交，则返回0。变动并不是立即生效，根据Yarn的资源可用量来决定，如果返回-1，表示app没有运行。例如：

slider flex instance1 --component worker 8 --filesystem hdfs://host:port

slider flex instance1 --component master 2 --filesystem hdfs://host:prot

### 2.2.5 install-package

命令用于安装应用package，默认路径为~./slider/package。可以通过appConfig.json文件中-template参数来配置。

--name <name of package>，指定package的名称，可以与meatainfo.xml中提供的名称相同，一定要与appConfig.json文件中配置的一样。

--package <package file>：package所在的本地位置

--replacepkg，可选择，是否覆盖已安装的package。

例如：

slider install-package --name HBASE --package /usr/work/package/hbase/slider-hbase-app-package-0.98.4-hadoop2.zip

slider install-package --name HBASE --package /usr/work/package/hbase/slider-hbase-app-package-0.98.4-hadoop2.zip --replacepkg

### 2.2.6 List [name][--live][--status status]

列举用户可见的Slider application，包括文件系统中的实例。没有不指定instance名称，列举所有符合条件的实例。

--live，指示live instances，可以使RUNNIG或者等待执行状态的Instance

--state <state>，RM中处于某状态的Cluster  
不指定，列举所有的Application，运行或者不运行。

指定instance name，如果不存在，则返回unkown exit code。instance存在但是和指定的状态不一样，则返回-1。使用举例：

slider list

slider list instance1

slider list --live

slider list instance1 --live

slider list --state FINISHED

slider list --state KILLED

slider list --state FAILED

slider list instance1 --state FAILED

注：列举completed状态的instances命令，可能会返回running状态的instance。例如，如果一个实例started，然后stopped后，重新创建一个新的instance，以下两个操作都会成功：

slider list instance1 --live

slider list --state FINISHED

出现这种情况的原因是List命令通过Yarn app来获取想要的参数。

### 2.2.7 registry （--list |--listconf|--gentconf <conf>） [--name <name>] [--servicetype <servicetype>] [--out <filename> ][--verbose]

列举注册的应用。这个List和Slider list命令不同，不使用Yarn application list，和Zookeeper通信，查询通过service registry注册的应用。

--name <name> ，registry entry的名称

--user <user>，部署或者服务的拥有者，默认是当前用户

--servicetype <servicetype>，选择不同的service type，默认是org-apache-slider。

--verbose，属于更详细的信息

--internal，列举部署应用的internal 参数

返回值有两类：

没有匹配的服务或者没有配置，则返回EXIT\_NOT\_FOUD

命令：

slider registry --list [--servicetype <servicetype>] [--name <name>] [--verbose] [--user <user>] [--out <filename>]

列举指定type及条件的服务，--out指定输入文件，空文件表示没找到

slider registry --listconf [--name <name>] [--internal] [--servicetype <servicetype>] [--user <user>] [--out <filename>]

列举服务的配置

slider registry --getconf <configuration> [--format (xml|json|properties)] [--servicetype <servicetype>] [--name <name>] [--dest <path>] [--internal] [--user <user>]

获取一定格式的指定名称的configuration，默认是XML。--dest <path>，保存配置文件的路径，--formant（xml|json|properties）定义输出格式。如果定义dest，则文件被保存到该文件下，例如：

slider registry --getconf hbase-site.xml --name hbase1 --dest confdir

如果confir存在，则下载hbase-site配置到confdir/hbase-site.xml。如果--dest配置的是文件，则将hbase-site.xml中的内容下载到configfile.xml中。

### 2.2.8 slider resolve --path <path> [--out <filename> ][--list][--destdir <dir>]

这个命令resolve注册路径下的service record或者指定路径下的service。显示在控制端或者保存到文件系统中。举例：

slider resolve --path /users/hbase/services/org-apache-hbase/instance1

resolve该目录下的服务record。

slider resolve --path /users/hbase/services/org-apache-hbase/instance1 --out hbase.json

保存到hbase.json中。

路径不再registry或者路径下没有service record，则返回EXIT\_NOT\_FOUD.

--list，用于列举目录下所有的entries和services，例如：

slider resolve --path /users/hbase/services/org-apache-hbase/ --list

列举目录下的所有services。--destdir 将结果保存到目录下。当前用户的base path用~前缀来表示。

### 2.2.9 start <name> [--wait milliseconds][--out <filename>]

启动一个stopped状态的应用实例，恢复原状态。--out 配置输出文件，保存Yarn application report。

slider start instance2

slider start instance1 --wait 60000

slider start instance1 --out appreport.json

### 2.2.10 status <name> [--out <filename>]

返回应用状态的json格式文件

slider status instance1 --manager host:port

slider status instance2 --manager host:port --out status.json

### 2.2.11 stop <name> [--force][--wait time][--message text]

--wait参数，定义application instance停止的时间

--force，直接停止应用instance

--message，request中中可选择的text message，用于Yarn RM UI诊断。

例如：

slider stop instance1 --wait 30

slider stop instance2 --force --message "maintenance session"

### 2.2.12 version

输出Slider 编译信息，包括使用的Hadoop版本

### 2.2.13 测试命令

kill-container <name> --id container-id

kill掉属于该应用的container，用于测试对failures的应变能力。可以从application instance status中获取containerid

am-suicide <name> [--exitcode code] [--message message][--wait time]

用于测试Slider app master重启，触发重建操作，而且不会关掉进程。如果应用不设置从其上限，那么Yarn会重启failed application。

slider am-suicide --exitcode 1 --wait 5000 -message "test"