安裝設定補充說明

王耀聰 陳威宇

jazz@nchc.org.tw

waue@nchc.org.tw

國家高速網路與計算中心 (NCHC)

Hadoop Package Topology

資料夾	說明
bin /	各執行檔：如 start-all.sh 、 stop-all.sh 、 hadoop
conf /	預設的設定檔目錄：設定環境變數 hadoop-env.sh 、各項參數 hadoop-site.conf 、工作節點 slaves 。（可更改路徑）
docs /	Hadoop API 與說明文件 (html & PDF)
contrib /	額外有用的功能套件，如： eclipse 的擴充外掛、 Streaming 函式庫 。
lib /	開發 hadoop 專案或編譯 hadoop 程式所需要的所有函式庫，如： jetty 、 kfs 。但主要的 hadoop 函式庫於 hadoop_home
src /	Hadoop 的原始碼。
build /	開發 Hadoop 編譯後的資料夾。需搭配 ant 程式與 build.xml
logs /	預設的日誌檔所在目錄。（可更改路徑）

設定檔： hadoop-env.sh

- 設定 Linux 系統執行 Hadoop 的環境參數
  - export xxx=kkk
    - 將 kkk 這個值匯入到 xxx 參數中
  - # string…
    - 註解，通常用來描述下一行的動作內容

```
# The java implementation to use.  Required.
export JAVA_HOME=/usr/lib/jvm/java-6-sun
export HADOOP_HOME=/opt/hadoop
export HADOOP_LOG_DIR=$HADOOP_HOME/logs
export HADOOP_SLAVES=$HADOOP_HOME/conf/slaves
……
```

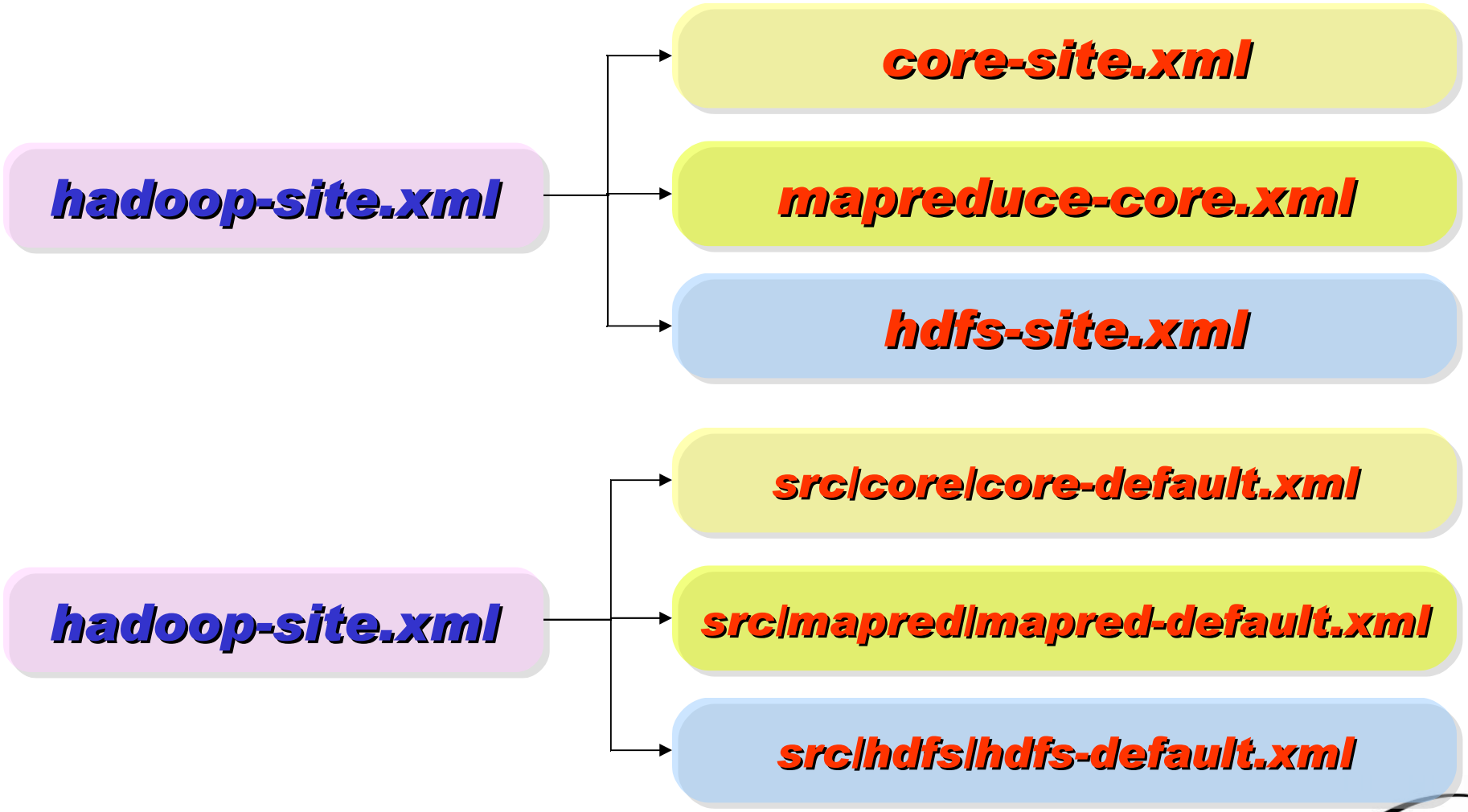
設定檔： hadoop-site.xml (0.18)

```
<configuration>
<property>
  <name> fs.default.name</name>
  <value> hdfs://localhost:9000/</value>
  <description> …  </description>
</property>
<property>
  <name> mapred.job.tracker</name>
  <value> localhost:9001</value>
  <description>…  </description>
</property>
<property>
   <name> hadoop.tmp.dir </name>
   <value> /tmp/hadoop/hadoop-$
     {user.name} </value>
     <description> </description>
</property>
<property>
  <name> mapred.map.tasks</name>
  <value> 1</value>
  <description> define mapred.map tasks to be
     number of slave hosts  </description>
</property>
<property>
  <name> mapred.reduce.tasks</name>
  <value> 1</value>
  <description> define mapred.reduce tasks to be
     number of slave hosts  </description>
</property>
<property>
  <name> dfs.replication</name>
  <value> 3</value>
</property>
</configuration>
```

設定檔： hadoop-default.xml (0.18)

- Hadoop 預設參數
  - 沒在 hadoop.site.xml 設定的話就會用此檔案的值
  - 更多的介紹參數： http://hadoop.apache.org/core/docs/current/cluster_setup.html#Configuring+the-

Hadoop 0.18 到 0.20 的轉變



設定檔： core-site.xml (0.20)

```
<configuration>
<property>
  <name> fs.default.name</name>
  <value> hdfs://localhost:9000/</value>
  <description> …  </description>
</property>
<property>
   <name> hadoop.tmp.dir </name>
   <value> /tmp/hadoop/hadoop-$
     {user.name} </value>
     <description> … </description>
</property>
<configuration>
```

詳細 hadoop core 參數，
請參閱 http://hadoop.apache.org/common/docs/current/core-default.html

設定檔： mapreduce-site.xml (0.20)

```
<configuration>
<property>
  <name> mapred.job.tracker</name>
  <value> localhost:9001</value>
  <description>…  </description>
</property>

<property>
  <name> mapred.map.tasks</name>
  <value> 1</value>
  <description> …  </description>
</property>

<property>
  <name> mapred.reduce.tasks</name>
  <value> 1</value>
  <description> … </description>
</property>
</configuration>
```

詳細 hadoop mapreduce 參數，
請參閱 http://hadoop.apache.org/common/docs/current/mapred-default.html

設定檔： hdfs-site.xml (0.20)

```
<configuration>
  <property>
    <name> dfs.replication </name>
    <value> 3</value>
    <description>…  </description>
  </property>

  <property>
    <name> dfs.permissions </name>
    <value> false </value>
    <description> …  </description>
  </property>

</configuration>
```

詳細 hadoop hdfs 參數，
請參閱 http://hadoop.apache.org/common/docs/current/hdfs-default.html

設定檔： slaves

- 給 start-all.sh , stop-all.sh 用
- 被此檔紀錄到的節點就會附有兩個身份：datanode & tasktracker
- 一行一個 hostname 或 ip

```
192.168.1.1
….
192.168.1.100
Pc101
….
Pc152
….
```

設定檔： masters

- 給 start-*.sh , stop-*.sh 用
- 會被設定成 secondary namenode
- 可多個

192.168.1.1
….
Pc101
….

描述名稱	設定名稱	所在檔案
JAVA 安裝目錄	JAVA_HOME	hadoop-env.sh
HADOOP 家目錄	HADOOP_HOME	hadoop-env.sh
設定檔目錄	HADOOP_CONF_DIR	hadoop-env.sh
日誌檔產生目錄	HADOOP_LOG_DIR	hadoop-env.sh
HADOOP 工作目錄	hadoop.tmp.dir	hadoop-site.xml
JobTracker	mapred.job.tracker	hadoop-site.xml
Namenode	fs.default.name	hadoop-site.xml
TaskTracker	(hostname)	slaves
Datanode	(hostname)	slaves
第二 Namenode	(hostname)	masters
其他設定值	詳可見 hadoop-default.xml	hadoop-site.xml

控制 Hadoop 的指令

- 格式化
  - $ bin/hadoop namenode -format
- 全部開始 (透過 SSH)
  - $ bin/start-all.sh
  - $ bin/start-dfs.sh
  - $ bin/start-mapred.sh
- 全部結束 (透過 SSH)
  - $ bin/stop-all.sh
  - $ bin/stop-dfs.sh
  - $ bin/stop-mapred.sh
- 獨立啟動 / 關閉 (不會透過 SSH)
  - $ bin/hadoop-daemon.sh [start/stop] namenode
  - $ bin/hadoop-daemon.sh [start/stop] secondarynamenode
  - $ bin/hadoop-daemon.sh [start/stop] datanode
  - $ bin/hadoop-daemon.sh [start/stop] jobtracker
  - $ bin/hadoop-daemon.sh [start/stop] tasktracker

Hadoop 的操作與運算指令

- 使用 hadoop 檔案系統指令
  - $ bin/hadoop ␣fs ␣-Instruction ␣…
- 使用 hadoop 運算功能
  - $ bin/hadoop ␣jar ␣XXX.jar ␣Main_Function ␣…

Hadoop 使用者指令

$ bin/hadoop Δ **指令** Δ 選項 Δ 參數 Δ ….

指令	用途	舉例
fs	對檔案系統進行操作	hadoopΔ**fs**Δ–putΔinΔinput
jar	啟動運算功能	hadoopΔ**jar**Δexample.jarΔwcΔinΔout
archive	封裝 hdfs 上的資料	hadoopΔ**archive**Δfoo.harΔ/dirΔ/user/hadoop
distcp	用於叢集間資料傳輸	hadoopΔ**distcp**Δhdfs://nn1:9000/aaΔhdfs://nn2:9000/aa
fsck	hdfs 系統檢查工具	hadoopΔ**fsck**Δ/aaΔ-filesΔ-blocksΔ-locations
job	操作正運算中的程序	hadoopΔ **job** Δ–kill ΔjobID
version	顯示版本	hadoopΔ**version**

Hadoop 管理者指令

$ bin/hadoop Δ **指令** Δ 選項 Δ 參數 Δ ….

指令	用途	舉例
balancer	平衡 hdfs 覆載量	hadoopΔ**balancer**
dfsadmin	配額、安全模式 等管理員操作	hadoopΔ**dfsadmin**$_{\Delta}$–setQuota$_{\Delta}$3 $_{\Delta}$/user1/
namenode	名稱節點操作	hadoopΔ**namenode**Δ-format

$ bin/hadoop Δ **指令**

datanode	成為資料節點	hadoop$_{\Delta}$datanode
jobtracker	成為工作分派者	hadoopΔ jobtracker
tasktracker	成為工作執行者	hadoopΔtasktracker