中国科学技术大学
University of Science and Technology of China

# 模拟重建与Shell脚本入门

郭震

*University of Science and Technology of China*

2025/7/2

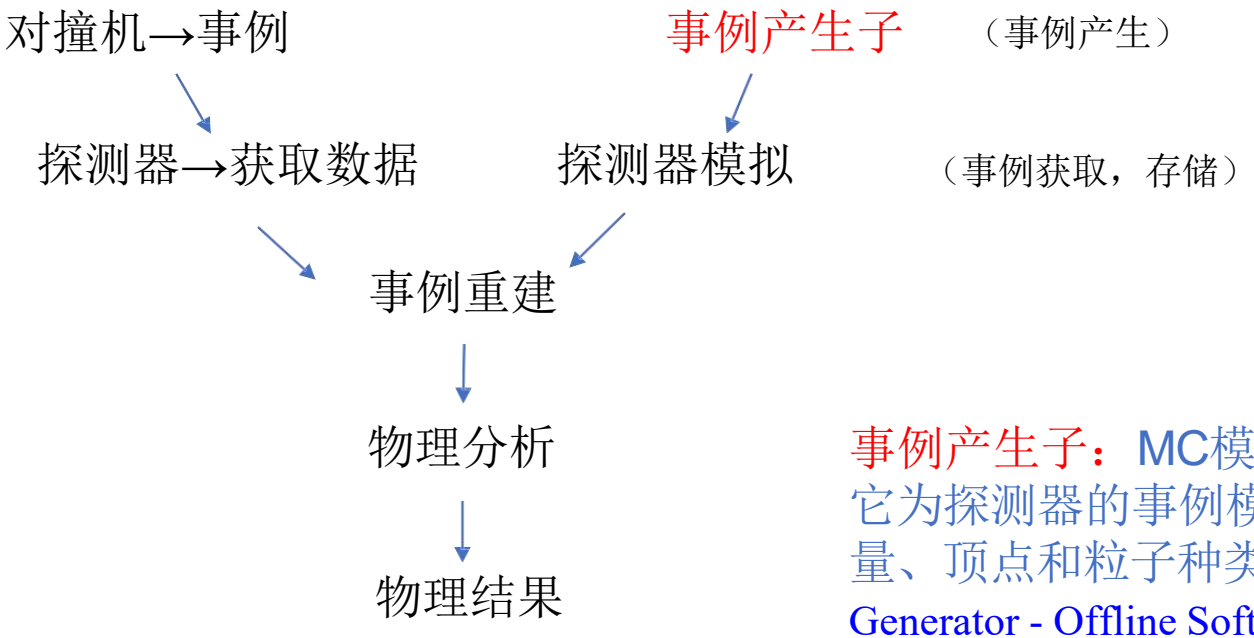
# Monte Carlo方法



Monte Carlo（MC）方法是按抽样调查法求取统计值来推定未知特性量的计算方法。基于此，可以对复杂的物理系统进行模拟，以近似得到真实的情形。

2024年(第六届)北京谱仪十一科学研讨会
https://indico.ihep.ac.cn/event/22923/timetable/?view=standard

粒子物理实验中的一般流程




事例产生子：MC模拟的一个重要组成部分，它为探测器的事例模拟提供各条径迹的动量、顶点和粒子种类的信息

Generator - Offline Software Group (ihep.ac.cn)

# 信号MC产生过程



编写产生子（一般用现成的即可）

↓

编写衰变卡（decay card）

↓

模拟（simulation）

↓ .rtraw

重建（reconstruction）

↓ .dst

分析（analysis）.cxx

↓

.root

# 模拟



## $TESTRELEASEROOT/run/jobOptions_sim.txt

R. G. Ping, generator, particle physics summer school, 2022
PowerPoint 演示文稿(ihep.ac.cn)

```
1  //DENG Zi-yan 2008-03-17
2
3  #include "$OFFLINEEVENTLOOPMGRROOT/share/OfflineEventLoopMgr_Option.txt"
4
5  //*************job options for generator (KKMC)***************
6  #include "$KKMCROOT/share/jobOptions_KKMC.txt"
7  KKMC.CMSEnergy = 3.097;                束流质心能量
8  KKMC.BeamEnergySpread=0.0008;          束流能散
9  KKMC.NumberOfEventPrinted=1;
10 KKMC.GenerateJPsi=true;                共振态产生类型
11
12 //*************job options for EvtGen***************
13 #include "$BESEVTGENROOT/share/BesEvtGen.txt"
14 EvtDecay.userDecayTableName = "rhopi.dec";   衰变卡
15
16 //*************job options for random number************************
17 BesRndmGenSvc.RndmSeed = 100;          随机数种子
18
19 //*************job options for detector simulation******************
20 #include "$BESSIMROOT/share/G4Svc_BesSim.txt"
21
22 //configure for calibration constants
23 #include "$CALIBSVCROOT/share/calibConfig_sim.txt"
24
25 // run ID
26 RealizationSvc.RunIdList = {-9989};    Run号
27
28 #include "$ROOTIOROOT/share/jobOptions_Digi2Root.txt"
29 RootCnvSvc.digiRootOutputFile = "rhopi.rtraw";   产生文件的路径
30
31
32 // OUTPUT PRINTOUT LEVEL
33 // Set output level threshold (2=DEBUG, 3=INFO, 4=WARNING, 5=ERROR, 6=FATAL )
34 MessageSvc.OutputLevel  = 5;           信息输出等级
35
36 // Number of events to be processed (default is 10)
37 ApplicationMgr.EvtMax = 50;            事例数
```

产生子

Decay 母粒子的名称
Br x1 x2 ..xn 衰变模型(参数);
Enddecay……End

根据需要使用的data，找到对应的run号填在{}中。
例如：{-9947,0,-10878}
查询网址：
https://docbes3.ihep.ac.cn/~offlinesoftware/index.php/Production

# 模拟



衰变卡（$TESTRELEASEROOT/run/rhopi.dec)

```
Decay J/psi
  0.3333 rho0 pi0 HELAMP 1.0 0.0 0.0 0.0 -1.0 0.0;
  0.3333 rho+ pi- HELAMP 1.0 0.0 0.0 0.0 -1.0 0.0;
  0.3333 rho- pi+ HELAMP 1.0 0.0 0.0 0.0 -1.0 0.0;
Enddecay

End
```

注：1.衰变卡片中粒子的名称必须按照EvtGen粒子表(可见: $BESEVTGENROOT/share/pdt.table )中的定义填写。

2. 衰变模型必须是EvtGen中的注册模型(可见: $BESEVTGENROOT/share/DECAY.DEC )，其引用及参数必须按照手册中的格式要求填写。

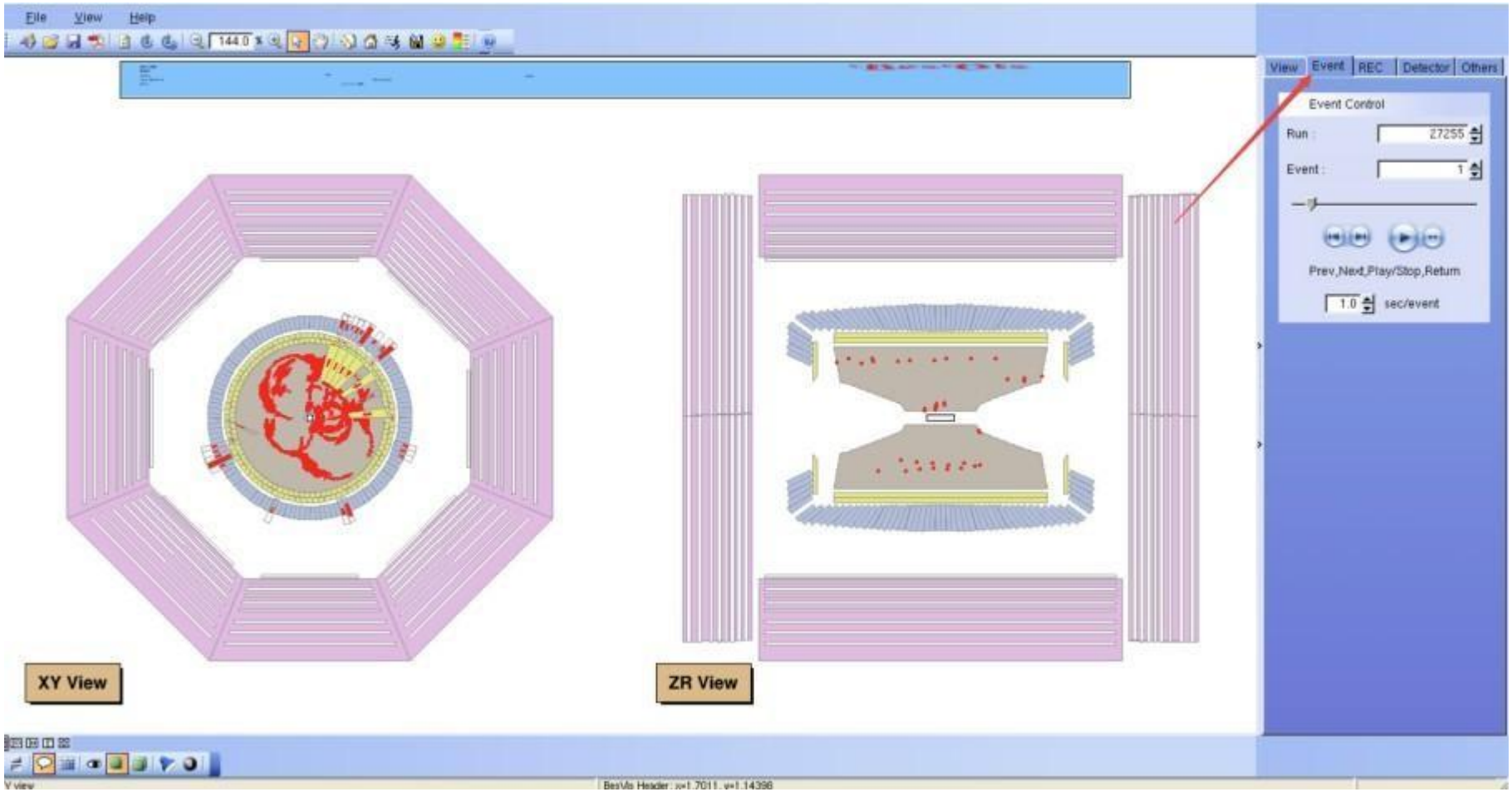
3. 如果某个母粒子的衰变道分支比之和不等于1，EvtGen平台将会对这些道的分支比重新归一。

4. 如果在DECAY.DEC中找不到的过程，暂用PHSP模型。

# 模拟



模拟产生.rtraw文件。可用besvis.exe查看图像。（低版本可能打不开）



# 重建



$TESTRELEASEROOT/run/jobOptions_rec.txt

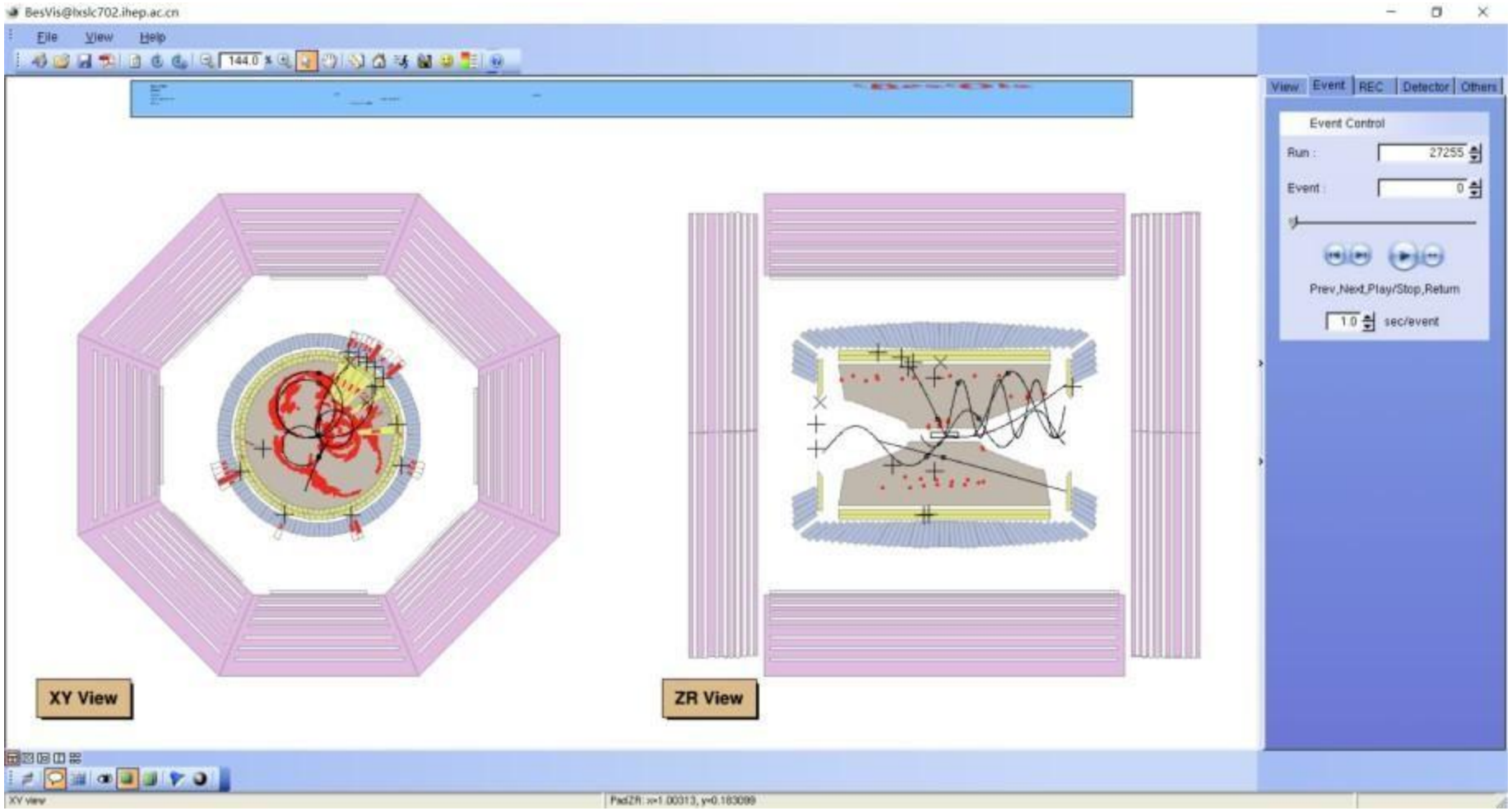
```
//**************job options for random number**************************
BesRndmGenSvc.RndmSeed = 100;     随机数种子，与对应的sim文件保持一致

//Set output level threshold (2=DEBUG, 3=INFO, 4=WARNING, 5=ERROR, 6=FATAL )
MessageSvc.OutputLevel = 2;   信息输出等级，越高信息量越少

//ROOT input data file
EventCnvSvc.digiRootInputFile = {"rhopi.rtraw"};   输入文件，即模拟的输出文件

//ROOT output data file
EventCnvSvc.digiRootOutputFile ="rhopi.dst";    模拟的输出文件

//Number of events to be processed (default is 10)
ApplicationMgr.EvtMax = 50;     事例数
```

注：1.重建的事例数，如果写-1则默认与模拟文件中的事例数一致。
2.若不更改输出文件的路径，则默认为程序运行的位置。

# 重建



重建产生.dst文件。可用besvis.exe查看图像。（低版本可能打不开）



# 分析



$TESTRELEASEROOT/run/jobOptions_rec.txt

```
1  #include "$ROOTIOROOT/share/jobOptions_ReadRec.txt"
2  #include "$VERTEXFITROOT/share/jobOptions_VertexDbSvc.txt"
3  #include "$MAGNETICFIELDROOT/share/MagneticField.txt"
4  #include "$ABSCORROOT/share/jobOptions_AbsCor.txt"
5  #include "$RHOPIALGROOT/share/jobOptions_Rhopi.txt"
6
7  // Input REC or DST file name
8  EventCnvSvc.digiRootInputFile = {"rhopi.dst"};
9
10 // Set output level threshold (2=DEBUG, 3=INFO, 4=WARNING, 5=ERROR, 6=FATAL )
11 MessageSvc.OutputLevel = 5;
12
13 // Number of events to be processed (default is 10)
14 ApplicationMgr.EvtMax = 50;
15
16 ApplicationMgr.HistogramPersistency = "ROOT";
17 NTupleSvc.Output = { "FILE1 DATAFILE='rhopi_ana.root' OPT='NEW' TYP='ROOT'"};
```

放入自己的分析算法

重建输出文件的路径

事例数，-1表示全部事例

输出文件的路径

# 分析



$RHOPIALGROOT/share/jobOptions_Rhopi.txt

```
1  #include "$VERTEXFITROOT/share/jobOptions_VertexDbSvc.txt"
2  ApplicationMgr.DLLs += {"RhopiAlg"};   算法包的名称
3  ApplicationMgr.TopAlg += { "Rhopi" };  算法程序.cxx的名称
4
5  Rhopi.Vr0cut = 1.0;
6  Rhopi.Vz0cut = 5.0;
7
8  Rhopi.EnergyThreshold = 0.04;
9  Rhopi.GammaPhiCut = 20.0;
10 Rhopi.GammaThetaCut = 20.0;          “开关”
11 Rhopi.GammaAngleCut = 20.0;
12
13 Rhopi.Test4C = 1;
14 Rhopi.Test5C = 1;
15 Rhopi.CheckDedx = 1;
16 Rhopi.CheckTof = 1;
```

/cvmfs/bes3.ihep.ac.cn/bes3sw/Boss/7.0.8/Analysis/Physics/RhopiAlg/RhopiAlg-00-00-23/src/Rhopi.cxx

注：如果在科大服务器上运行作业（包括模拟重建分析），需添加以下这句话：

DatabaseSvc.Host="10.1.2.12";

# 编译算法包



在拷贝到一个算法包或者对算法做修改之后需要线编译，在进入算法包文件中，需进行：

- ✓ rm -rf x86_64-slc6-gcc46-opt
- ✓ cd cmt
- ✓ cmt clean
- ✓ make clean

这四个操作只需要在第一次拷贝算法包时执行

当修改了算法包时，需要执行：

- ✓ cmt config
- ✓ cmt make

```
#CMT---> RhopiAlg ok
installation done
#CMT---> (constituents.make) RhopiAlg done
#CMT---> all ok.
```

编译成功(make)

```
[peiyp@lxslc702 cmt]$ cmt config
Removing all previous make fragments from x86_64-slc6-gcc46-opt
Creating setup scripts.
Creating cleanup scripts.
```

config 成功

# 成功标志



看输出日志的最后两行

```
ApplicationMgr       INFO Application Manager Finalized successfully
ApplicationMgr       INFO Application Manager Terminated successfully
```

```
================================================================================================
           MBrA:    Detailed statistics for all branches
================================================================================================
  KF     AveWt     ERela     WtSup      Wt<0   Wt>Wmax       Ntot       Nacc   Nneg   Nove   Nzer
   4  0.031421  0.090038 2.030      0.000000  0.019550       1696         51      0      3    106
All:  0.031421  0.090038 2.030      0.000000  0.019550       1696         51      0      3    106
================================================================================================
BesSim::finalize(), total events in this run: 50
BesDetectorConstruction::~BesDetectorConstruction()
G4 kernel has come to Quit state.
EventSelector       ERROR ............. releaseContext Not Implemented .............
ApplicationMgr       INFO Application Manager Finalized successfully
ApplicationMgr       INFO Application Manager Terminated successfully
```

模拟

```
total event number is : 50
total track number is : 99     RecMdcTrack number is : 4     RecMdcKalTrack number is :95
Total event:50
PrimaryVertex     SUCCESS ==================================
PrimaryVertex     SUCCESS survived event :50 3 2 1 0 0 0 0 0 0
PrimaryVertex     SUCCESS ==================================
HltEventMaker     SUCCESS 0 events are converted.
DstHltMaker       SUCCESS 50 events are converted.
ApplicationMgr       INFO Application Manager Finalized successfully
ApplicationMgr       INFO Application Manager Terminated successfully
```

重建

grep ‘Terminated successfully’ * -L/l　　-L:输出失败的log
-l :输出成功的log

# 利用集群跑作业



• 作业提交 hep_sub jobscript
jobscript: 作业脚本名，可以是绝对路径文件名也可以是相对路径文件名

• 作业状态查询 hep_q –u
-u: 指定查看某用户的作业，默认为当前用户。
例如: hep_q –u 可以查看自己的作业

• 作业删除 hep_rm jobs
jobs: 指定要删除的作业id，支持指定多个作业id同时删除。
例如: hep_rm 12345 12345.6
hep_rm –a: 删除当前用户所有作业

• 查看作业时长限制:
hep_clus –g bes --walltime

如果提交标准的boss作业，可使用更简化的boss.condor命令
例：boss.condor joboptions.txt

参考：HTCondor作业
http://afsapply.ihep.ac.cn/cchelp/zh/local-cluster/jobs/HTCondor/

| 实验 | 短作业(short)时长限制(小时) | 普通作业时长限制(小时) | mid作业时长限制(小时)及资源使用量限制(百分比) |
|---|---|---|---|
| BES | <0.5 | <40 | <100:10% |

# 环境设置



HepJob涉及的所有命令都在以下目录，建议
将该目录加入用户环境变量 PATH 中：

bash 用户

```
$ export PATH=/afs/ihep.ac.cn/soft/common/sysgroup/hep_job/bin:$PATH
```

tcsh 用户

```
$ setenv PATH /afs/ihep.ac.cn/soft/common/sysgroup/hep_job/bin:$PATH
```

在科大服务器需要用这句命令配置hepjob的环境
source /cvmfs/common.ihep.ac.cn/software/hepjob/setup_hepjob.csh ustc

# 文本提取



我们可能会遇到从大批量的文本中读取信息的情况，如果要一个个文件的检查可能会十分的复杂繁琐。

grep: 在目标文件中查找对应文本

grep -i(c L r)  "word"  filename

-i 不区分大小写  -c 输出匹配的行数  -L 输出不包含该文本的文件
-r 对文件下的所有文件进行查找

```
bash-4.2$ grep 'INFO Application Manager Terminated successfully' *bosslog
Hybrid_rec_30800_001.txt.bosslog:ApplicationMgr       INFO Application Manager Terminated
 successfully
Hybrid_rec_30800_002.txt.bosslog:ApplicationMgr       INFO Application Manager Terminated
 successfully
Hybrid_rec_30800_003.txt.bosslog:ApplicationMgr       INFO Application Manager Terminated
 successfully
Hybrid_rec_30800_004.txt.bosslog:ApplicationMgr       INFO Application Manager Terminated
 successfully
Hybrid_rec_30800_005.txt.bosslog:ApplicationMgr       INFO Application Manager Terminated
 successfully
Hybrid_rec_30800_006.txt.bosslog:ApplicationMgr       INFO Application Manager Terminated
 successfully
```

# 文本编辑



我们也可能会遇到需要大批量编辑文本信息的情况，如果要一个个文件的编辑就会十分的繁琐。

sed: 流编辑器，可以对文本进行替换删除等操作

sed -i 's/old/new/g' filename
将文本中的所有‘old’字符替换成‘new’
s代表替换 p表示输出 i在行前插入 d删除

-e 多个编译操作 -i 直接修改文件内容 -n取消默认输出只输出经过编辑的行

awk: 可以处理较复杂的文本操作

awk '$3 > 50 {print $1, $2}' test

```
bash-4.2$ cat test
100 230 82 232
11  13  31 110
79  23  84 54
```

```
bash-4.2$ awk '$3 >50 {print$1,$2}' test
100 230
79 23
```


如果遇到shell命令的问题，可以问GPT或者师兄师姐

# 批量提交作业



为了充分利用计算集群的资源，节约工作时间，实际工作中我们往往需要提交大量作业。而我们不可能一个个手动提交，因此可以借助脚本实现自动批量提交。

Shell作为Linux系统的命令解释器，提供了用户与内核进行交互操作的一种接口。它接收用户输入的命令并把它送入内核去执行。不仅如此，Shell有自己的编程语言用于对命令的编辑，可以编写脚本处理高复杂度工作。

考虑到我们只需要进行轻量化的工作，且基本所有Linux系统自带Shell，因此后续我们将介绍如何用Shell脚本批量提交作业。

后面的脚本文件是我自己用过的，仅供参考，大家需要根据自己的需求进行适当的修改

# 批量提交作业



/afs/ihep.ac.cn/users/g/guozhen/public

```
#!/bin/sh

INPUT=1
UPLIMIT=20
THISNAME="ISRKK"
ENERGY=1840

DIR_NAME="result_loose/"
IN_NAME="ana_KK/"

JOB_NAME=$THISNAME"_"$ENERGY
FILE_NAME=$THISNAME$ENERGY"_"
adress="/scratchfs/bes/guozhen/guozhen/KpKm/jtshi/kpkm/"$ENERGY"_i
sr/result_simrec"
THISPATH="/scratchfs/bes/guozhen/guozhen/KpKm/my/root/MC/"$THISNAM
E/$ENERGY"_run/"


if [ -e ${DIR_NAME} ];then
echo "Start!"
else
mkdir ${DIR_NAME}
fi

if [ -e ${IN_NAME} ];then
echo "Start!"
else
mkdir ${IN_NAME}
fi
cd $IN_NAME

until [ $INPUT -gt $UPLIMIT ]
do
                                        28,1          Top
```

# 批量提交作业



/afs/ihep.ac.cn/users/g/guozhen/public

```
do

# steer file for analyzation
 echo "steer file for analyzation"
  if [ $INPUT -lt 10 ];then
  NAME=$JOB_NAME"_"$INPUT".txt"
  INPUT_NAME=$adress/$FILE_NAME"00"$INPUT".dst"
  OUTPUT_NAME=$FILE_NAME"00"$INPUT".root"
  elif [ $INPUT -ge 10 ] && [ $INPUT -lt 100 ];then
  NAME=$JOB_NAME"_"$INPUT".txt"
  INPUT_NAME=$adress/$FILE_NAME"0"$INPUT".dst"
  OUTPUT_NAME=$FILE_NAME"0"$INPUT".root"
  else
  NAME=$JOB_NAME"_"$INPUT".txt"
  INPUT_NAME=$adress/$FILE_NAME$INPUT".dst"
  OUTPUT_NAME=$FILE_NAME$INPUT".root"
  fi
  touch $NAME

    echo "#include \"\$ROOTIOROOT/share/jobOptions_ReadRec.txt\""
> $NAME
    echo "#include \"\$VERTEXFITROOT/share/jobOptions_VertexDbSvc.
txt\"" >> $NAME
    echo "#include \"\$MAGNETICFIELDROOT/share/MagneticField.txt\"
" >> $NAME
    echo "#include \"\$ABSCORROOT/share/jobOptions_AbsCor.txt\"" >
> $NAME
    echo "#include \"/workfs2/bes/guozhen/workarea/7.1.3/Physics/T
woProngAlg/TwoProngAlg-00-02/share/jobOptions_TwoProng.txt\"" >> $
NAME
    echo "" >> $NAME
    echo "// Input REC or DST file name" >> $NAME
@
                                              34,1          52%
```

# 批量提交作业



/afs/ihep.ac.cn/users/g/guozhen/public

```
    echo "" >> $NAME
    echo "// Input REC or DST file name" >> $NAME
    echo "EventCnvSvc.digiRootInputFile = {\"$INPUT_NAME\"};" >> $
NAME
    echo "" >> $NAME
    echo "// Set output level threshold (2=DEBUG, 3=INFO, 4=WARNIN
G, 5=ERROR, 6=FATAL )" >> $NAME
    echo "MessageSvc.OutputLevel = 6;" >> $NAME
    echo "" >> $NAME
    echo "// Number of events to be processed (default is 10)" >>
$NAME
    echo "ApplicationMgr.EvtMax = -1;" >> $NAME
    echo "" >> $NAME
    echo "ApplicationMgr.HistogramPersistency = \"ROOT\";" >> $NAM
E
    echo "NTupleSvc.Output = { \"FILE1 DATAFILE='$THISPATH$DIR_NAM
E$OUTPUT_NAME' OPT='NEW' TYP='ROOT'\"};" >> $NAME
    echo "done!"

#   submit the job
    wetst="run"$ENERGY"_"$INPUT".sh"
    outana="outana"$ENERGY"_"$INPUT".txt"
    echo "boss.exe  $NAME | tee $outana">>$wetst
    echo "done!"

  chmod 755 $wetst
  hep_sub  $wetst

  INPUT=$(($INPUT+1))

done

                                                58,1          98%
```

# 批量提交作业



批量处理作业的原理：

与前面分析部分的文件基本一致

```
#include "$ROOTIOROOT/share/jobOptions_ReadRec.txt"
#include "$VERTEXFITROOT/share/jobOptions_VertexDbSvc.txt"
#include "$MAGNETICFIELDROOT/share/MagneticField.txt"
#include "$ABSCORROOT/share/jobOptions_AbsCor.txt"
#include "$RHOPIALGROOT/share/jobOptions_Rhopi.txt"

// Input REC or DST file name
EventCnvSvc.digiRootInputFile = {"rhopi.dst"};

// Set output level threshold (2=DEBUG, 3=INFO, 4=WARNING, 5=ERROR, 6=FATAL )
MessageSvc.OutputLevel = 5;

// Number of events to be processed (default is 10)
ApplicationMgr.EvtMax = 50;

ApplicationMgr.HistogramPersistency = "ROOT";
NTupleSvc.Output = { "FILE1 DATAFILE='rhopi_ana.root' OPT='NEW' TYP='ROOT'"};
```

run.head

run.foot

变动的只有input的dst文件以及output的位置

可以把joboption分成两部分 run.head run.foot

joboption = run.head + dst + run.foot

# 批量提交作业



批量处理作业的原理：

与前面分析部分的文件基本一致

```
#include "$ROOTIOROOT/share/jobOptions_ReadRec.txt"
#include "$VERTEXFITROOT/share/jobOptions_VertexDbSvc.txt"
#include "$MAGNETICFIELDROOT/share/MagneticField.txt"
#include "$ABSCORROOT/share/jobOptions_AbsCor.txt"
#include "$RHOPIALGROOT/share/jobOptions_Rhopi.txt"

// Input REC or DST file name
EventCnvSvc.digiRootInputFile = {"rhopi.dst"};

// Set output level threshold (2=DEBUG, 3=INFO, 4=WARNING, 5=ERROR, 6=FATAL )
MessageSvc.OutputLevel = 5;

// Number of events to be processed (default is 10)
ApplicationMgr.EvtMax = 50;

ApplicationMgr.HistogramPersistency = "ROOT";
NTupleSvc.Output = { "FILE1 DATAFILE='rhopi_ana.root' OPT='NEW' TYP='ROOT'"};
```

run.head

run.foot

变动的只有input的dst文件以及output的位置

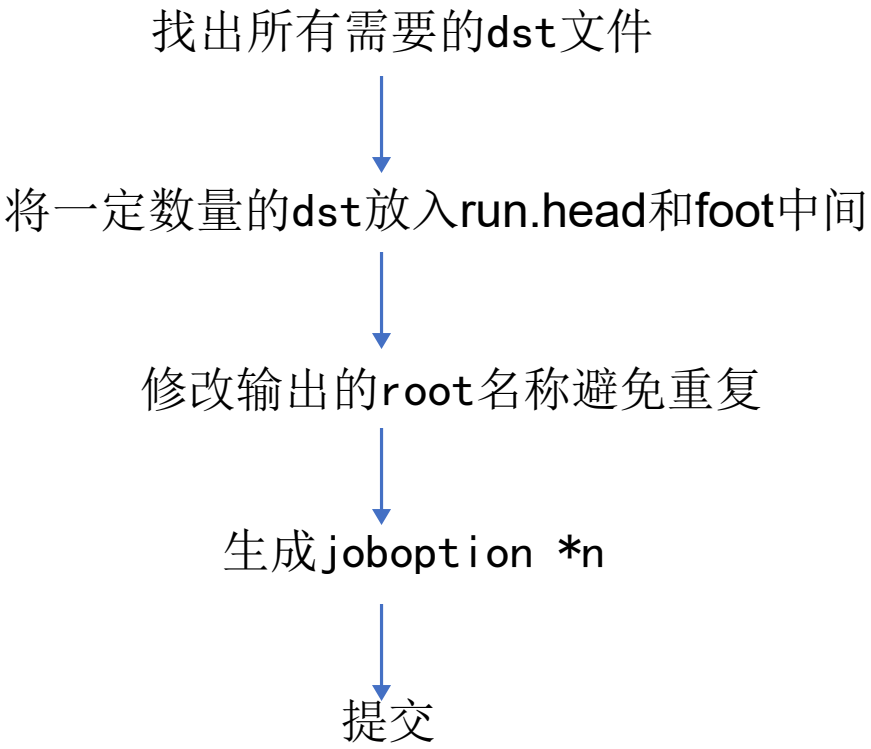
可以把joboption分成两部分 run.head run.foot

joboption = run.head + dst + run.foot

# 批量提交作业



批量处理作业的原理：



# 分析作业脚本



高能所：/afs/ihep.ac.cn/users/z/zhangyuepeng/scratchfs/runjob/run.head
科大：/home/ypzhang/ustcfs/runjob/run.head

run.head

```
1   #include "$ROOTIOROOT/share/jobOptions_ReadRec.txt"
2   #include "$VERTEXFITROOT/share/jobOptions_VertexDbSvc.txt"
3   #include "$MAGNETICFIELDROOT/share/MagneticField.txt"
4   #include "$ABSCORROOT/share/jobOptions_AbsCor.txt"
5
6   #include "$MCDECAYMODESVCROOT/share/GetDecayMode.txt"
7   #include "$DTAGALGROOT/share/jobOptions_dTag.txt"
8
9   #include "$HADRONSELALGROOT/share/jobOptions_HadronSel.txt"
10  //#include "$THREEPIONALGROOT/share/jobOptions_ThreePion.txt"
11  //#include "$FOURKAONALGROOT/share/jobOptions_FourKaon.txt"
12  // Input REC or DST file name
13
14  HadronSel.m_CheckLUARLW=true;
15  //HadronSel.m_CheckHybrid = true;
16  HadronSel.m_QQbarMC=true;
17  HadronSel.m_InputEcm = true;
18  HadronSel.m_Ecm=3.49;
19
20  EventCnvSvc.digiRootInputFile = {
21
```

分析程序的开关

后面接着dst文件

# 分析作业脚本



高能所：/afs/ihep.ac.cn/users/z/zhangyuepeng/scratchfs/runjob/run.foot
科大：/home/ypzhang/ustcfs/runjob/run.foot

run.foot

```
1   };
2
3   // Set output level threshold (2=DEBUG, 3=INFO, 4=WARNING, 5=ERROR, 6=FATAL )
4   MessageSvc.OutputLevel = 6;
5
6   // Number of events to be processed (default is 10)
7   ApplicationMgr.EvtMax = -1;
8
9   ApplicationMgr.HistogramPersistency = "ROOT";
10
11
12
13
14
15
16
17  //---
18
19
20
21  NTupleSvc.Output = { "FILE1 DATAFILE='/besfs5/isoff/349000/number.root' OPT='NEW' TYP='ROOT'"};
22
23
```

输出的root位置得自己修改

# 分析作业脚本



高能所：/afs/ihep.ac.cn/users/z/zhangyuepeng/scratchfs/runjob/run.sh
科大：/home/ypzhang/ustcfs/runjob/run.sh

run.sh

```
1   #!/bin/bash
2   set +x
3
4   ##date: produced dir for joboption
5   date=Loff349000
6
7   ##dpath: the dst file after rec
8   dpath=/besfs5/groups/tauqcd/leo591653959/FF/MC/LUARLW/NoISR/349000/SimRec/
9
10  dataFiles=`find $dpath -name "*.dst"|sort`
11  fileNumber=`find $dpath -name "*.dst" | wc -l`
12
13  ##the data dst file number in one joboption
14  let nDataFile=20
15
16  ##the job name with the format $myjob$iJob_run.txt
17  let iJob=1
18  myjob=test_$date
19
20  ##change something below ONLY when you know what you are doing
21  let n=0
22  for recFile in $dataFiles
23  do
24    #echo $recFile
25    let m=n+1
26
27    if [[ ! -e $recFile ]]; then
28      echo "this data file $recFile doesn't exist! "
29    else
30
31      line="\"$recFile\""
```

dst文件的位置

每个joboption存放的dst个数

# 分析作业脚本



/afs/ihep.ac.cn/users/z/zhangyuepeng/scratchfs/runjob/run.sh

```
33  if [[ $n%$nDataFile -eq 0 ]]; then
34    if [[ -e ${myjob}"_0"${iJob}_run.txt ]]; then
35      sed -e s/number/"$date"_0"$iJob"/ ./run.foot >> ${myjob}"_0"${iJob}_run.txt
36      if [ -e ${date} ] ; then
37        cd ${date}
38        mv ../${myjob}"_0"${iJob}_run.txt ./
39        #boss -q ${myjob}"_0"${iJob}_run.txt
40        boss.condor ${myjob}"_0"${iJob}_run.txt
41        sleep 0
42        cd ..
43      else
44        mkdir ${date}
45        cd ${date}
46        mv ../${myjob}"_0"${iJob}_run.txt ./
47        #boss -q ${myjob}"_0"${iJob}_run.txt
48        boss.condor ${myjob}"_0"${iJob}_run.txt
49        sleep 0
50        cd ..
51      fi
52      # the number of pbs jobs is less than 30
53      let njob=`hep_q -u sunyk | wc -l`
54      let njob-=5
55      echo $njob
56      while [ $njob -gt 1000 ]
57      do
58        sleep 0
59        let njob=`hep_q -u sunyk | wc -l`
60        let njob-=5
61        echo $njob
62      done
```

提交作业

# 分析作业脚本



/afs/ihep.ac.cn/users/z/zhangyuepeng/scratchfs/runjob/run.sh

```
64          let iJob++
65        fi
66        touch  ${myjob}"_0"${iJob}_run.txt
67        cat run.head >> ${myjob}"_0"${iJob}_run.txt
68      fi
69
70      ##if the last data file in this jobOption file
71      if [[ $m%$nDataFile -eq 0 || $m -eq $fileNumber ]]; then
72        echo ${line} >> ${myjob}"_0"${iJob}_run.txt
73      else
74        echo $line, >> ${myjob}"_0"${iJob}_run.txt
75      fi
76
77      let n++
78    fi
79  done
80
81  ##for the last jobOption file
82  sed -e s/number/"$date"_0"$iJob"/ ./run.foot >> ${myjob}"_0"${iJob}_run.txt
83  if [ -e ${date} ]; then
84    cd ${date}
85    mv ../${myjob}"_0"${iJob}_run.txt ./
86    #boss -q ${myjob}"_0"${iJob}_run.txt
87    boss.condor ${myjob}"_0"${iJob}_run.txt
88    cd ..
89  else
90    mkdir ${date}
91    cd ${date}
92    mv ../${myjob}"_0"${iJob}_run.txt ./
93    #boss -q ${myjob}"_0"${iJob}_run.txt
94    boss.condor ${myjob}"_0"${iJob}_run.txt
95    cd ..
96  fi
97
98  exit 0
```

提交作业