

## Introduzione

NEMO serve per produrre simulazioni numeriche e produce come output serie temporali di campi 3D. Il codice di NEMO prevede l'opzione di avere come input e come output il file con i dati di restart (questo file memorizza campi istantanei) . Un possibile modo di lavorare consiste quindi nel concatenare piu' esecuzioni di NEMO, salvando il file di restart al termine di ciascuna di queste, e leggendo il file di restart nell'esecuzione successiva. Uno dei parametri di ogni esecuzione e' quindi il numero di time step da processare.

## Preparazione ed esecuzione di una simulazione test di NEMO

Prerequisito : deve essere disponibile

[A] il pacchetto NEMO\_EXP\_BuildPack-oofs01.01c.tgz

[B] il pacchetto NEMO\_DATA.tar.gz

Ipotesi di lavoro :

- sul sistema si utilizza Torque
- l'eseguibile di NEMO e' pronto e disponibile

Istruzioni :

- decomprimere [A] e [B]
- cd oofs01.01/NEMO\_EXP\_BuildPack/exp\_arch/
- vi nemo34\_cnaf
  - il file contiene i valori utilizzati per eseguire una simulazione test, di 6 time step; questa simulazione di test consiste in due chiamate concatenate di NEMO, ciascuna di 3 time step; la seconda chiamata usera' quindi come input il file di restart prodotto dalla prima chiamata
  - inserire i parametri del sistema locale :

Parametro	Descrizione
QueueNameNemo	Nome della coda dove in qui viene sottomesso il Job
nodes cpn	Numero di nodi e di core per nodo da utilizzare
OPAEXE	Path completo del file eseguibile di NEMO
ScratchDir	Directory gia' presente sul sistema, all'interno della quale verra' preparata ed eseguita la simulazione
ScratchDirSlash	Come sopra , indicando pero' “\” al posto di “/”
INPUTDATALOCATION	Directory dove sono stati salvati i file con dati climatologici e di input; deve corrispondere alla dir NEMO_DATA/ in [B]

- `cd oofs01.01/NEMO_EXP_BuildPack/`
- `./MAKE_SIMU.sh exp_arch/nemo34_cnaf`
- `cd $ScratchDir/nemo34_cnaf/tmp`
- `qsub Job_EXP_1`

Dopo circa 5 o 6 minuti (tempo impiegato utilizzando 4 processi su un Cluster Linux del 2007), il Job termina e gli output si troveranno in

`$ScratchDir/nemo34_cnaf/output`

Altre informazioni :

- al termine della simulazione, in `$ScratchDir` ci saranno salvati circa 4GB di dati
- NEMO\_DATA decompresso occupa circa 5GB; si tratta di un archivio di file che verranno letti durante l'esecuzione della simulazione test
- dopo l'esecuzione di `MAKESIMU.sh` , la directory `$ScratchDir/nemo34_cnaf/tmp` sara' simile a questa:

```
drudi@champagne:/srv/data/drudi/exp/nemo34_cnaf$ ls -l tmp
total 14312
-rw----- 1 drudi drudi 10199 Apr 18 15:10 aderr_1
-rw----- 1 drudi drudi 10874 Apr 18 15:12 aderr_4
-rw----- 1 drudi drudi 5129 Apr 18 15:10 adout_1
-rw----- 1 drudi drudi 6589 Apr 18 15:12 adout_4
-rw-r--r-- 1 drudi drudi 6887 Apr 18 14:24 Job_EXP_1
-rw-r--r-- 1 drudi drudi 6859 Apr 18 14:24 Job_EXP_4
-rw-r--r-- 1 drudi drudi 6914 Apr 18 14:24 Job_EXP_template
-rw-r--r-- 1 drudi drudi 2066 Apr 18 14:24 Job_rebuilt_1
-rw-r--r-- 1 drudi drudi 2066 Apr 18 14:24 Job_rebuilt_4
-rw-r--r-- 1 drudi drudi 1868 Apr 18 14:24 Job_rebuilt_template
-rw-r--r-- 1 drudi drudi 69562 Apr 18 15:04 namelist_1
-rw-r--r-- 1 drudi drudi 69562 Apr 18 15:05 namelist_4
-rw-r--r-- 1 drudi drudi 69610 Apr 18 14:24 namelist_template
-rwxr-xr-x 1 drudi drudi 14367189 Apr 17 10:09 opa
```

- al termine del Job, la directory `$ScratchDir/nemo34_cnaf/output` sara' simile a questa:

```
drudi@champagne:/srv/data/drudi/exp/nemo34_cnaf/output$ ls -l
total 3606412
-rw----- 1 drudi drudi 679760 Apr 18 16:21 nemo34_cnaf_1d_20040107_20040107_grid_T_0000.nc
-rw----- 1 drudi drudi 679760 Apr 18 16:21 nemo34_cnaf_1d_20040107_20040107_grid_T_0001.nc
-rw----- 1 drudi drudi 679760 Apr 18 16:21 nemo34_cnaf_1d_20040107_20040107_grid_T_0002.nc
-rw----- 1 drudi drudi 679760 Apr 18 16:21 nemo34_cnaf_1d_20040107_20040107_grid_T_0003.nc
-rw----- 1 drudi drudi 450388 Apr 18 16:21 nemo34_cnaf_1d_20040107_20040107_grid_U_0000.nc
-rw----- 1 drudi drudi 450388 Apr 18 16:21 nemo34_cnaf_1d_20040107_20040107_grid_U_0001.nc
-rw----- 1 drudi drudi 450388 Apr 18 16:21 nemo34_cnaf_1d_20040107_20040107_grid_U_0002.nc
-rw----- 1 drudi drudi 450388 Apr 18 16:21 nemo34_cnaf_1d_20040107_20040107_grid_U_0003.nc
-rw----- 1 drudi drudi 450396 Apr 18 16:21 nemo34_cnaf_1d_20040107_20040107_grid_V_0000.nc
-rw----- 1 drudi drudi 450396 Apr 18 16:21 nemo34_cnaf_1d_20040107_20040107_grid_V_0001.nc
-rw----- 1 drudi drudi 450396 Apr 18 16:21 nemo34_cnaf_1d_20040107_20040107_grid_V_0002.nc
-rw----- 1 drudi drudi 450396 Apr 18 16:21 nemo34_cnaf_1d_20040107_20040107_grid_V_0003.nc
-rw----- 1 drudi drudi 450788 Apr 18 16:21 nemo34_cnaf_1d_20040107_20040107_grid_W_0000.nc
```

```

-rw----- 1 drudi drudi 450788 Apr 18 16:21 nemo34_cnaf_1d_20040107_20040107_grid_W_0001.nc
-rw----- 1 drudi drudi 450788 Apr 18 16:21 nemo34_cnaf_1d_20040107_20040107_grid_W_0002.nc
-rw----- 1 drudi drudi 450788 Apr 18 16:21 nemo34_cnaf_1d_20040107_20040107_grid_W_0003.nc
-rw----- 1 drudi drudi 679760 Apr 18 16:25 nemo34_cnaf_1d_20040108_20040108_grid_T_0000.nc
-rw----- 1 drudi drudi 679760 Apr 18 16:25 nemo34_cnaf_1d_20040108_20040108_grid_T_0001.nc
-rw----- 1 drudi drudi 679760 Apr 18 16:25 nemo34_cnaf_1d_20040108_20040108_grid_T_0002.nc
-rw----- 1 drudi drudi 679760 Apr 18 16:25 nemo34_cnaf_1d_20040108_20040108_grid_T_0003.nc
-rw----- 1 drudi drudi 450388 Apr 18 16:25 nemo34_cnaf_1d_20040108_20040108_grid_U_0000.nc
-rw----- 1 drudi drudi 450388 Apr 18 16:25 nemo34_cnaf_1d_20040108_20040108_grid_U_0001.nc
-rw----- 1 drudi drudi 450388 Apr 18 16:25 nemo34_cnaf_1d_20040108_20040108_grid_U_0002.nc
-rw----- 1 drudi drudi 450388 Apr 18 16:25 nemo34_cnaf_1d_20040108_20040108_grid_U_0003.nc
-rw----- 1 drudi drudi 450396 Apr 18 16:25 nemo34_cnaf_1d_20040108_20040108_grid_V_0000.nc
-rw----- 1 drudi drudi 450396 Apr 18 16:25 nemo34_cnaf_1d_20040108_20040108_grid_V_0001.nc
-rw----- 1 drudi drudi 450396 Apr 18 16:25 nemo34_cnaf_1d_20040108_20040108_grid_V_0002.nc
-rw----- 1 drudi drudi 450396 Apr 18 16:25 nemo34_cnaf_1d_20040108_20040108_grid_V_0003.nc
-rw----- 1 drudi drudi 450788 Apr 18 16:25 nemo34_cnaf_1d_20040108_20040108_grid_W_0000.nc
-rw----- 1 drudi drudi 450788 Apr 18 16:25 nemo34_cnaf_1d_20040108_20040108_grid_W_0001.nc
-rw----- 1 drudi drudi 450788 Apr 18 16:25 nemo34_cnaf_1d_20040108_20040108_grid_W_0002.nc
-rw----- 1 drudi drudi 450788 Apr 18 16:25 nemo34_cnaf_1d_20040108_20040108_grid_W_0003.nc
-rw----- 1 drudi drudi 453610112 Apr 18 16:23 nemo34_cnaf_3_restart_0000.nc
-rw----- 1 drudi drudi 452569728 Apr 18 16:23 nemo34_cnaf_3_restart_0001.nc
-rw----- 1 drudi drudi 450038400 Apr 18 16:23 nemo34_cnaf_3_restart_0002.nc
-rw----- 1 drudi drudi 449006208 Apr 18 16:23 nemo34_cnaf_3_restart_0003.nc
-rw----- 1 drudi drudi 453610112 Apr 18 16:25 nemo34_cnaf_6_restart_0000.nc
-rw----- 1 drudi drudi 452569728 Apr 18 16:25 nemo34_cnaf_6_restart_0001.nc
-rw----- 1 drudi drudi 450038400 Apr 18 16:25 nemo34_cnaf_6_restart_0002.nc
-rw----- 1 drudi drudi 449006208 Apr 18 16:25 nemo34_cnaf_6_restart_0003.nc
-rw----- 1 drudi drudi 179482 Apr 18 16:23 ocean_1.output
-rw----- 1 drudi drudi 206452 Apr 18 16:25 ocean_4.output
-rw----- 1 drudi drudi 36814848 Apr 18 16:23 restart.obc.3.output
-rw----- 1 drudi drudi 36814848 Apr 18 16:25 restart.obc.6.output
-rw----- 1 drudi drudi 249 Apr 18 16:23 solver_1.stat
-rw----- 1 drudi drudi 249 Apr 18 16:25 solver_4.stat
-rw----- 1 drudi drudi 14556 Apr 18 16:23 timing_1.output
-rw----- 1 drudi drudi 14332 Apr 18 16:25 timing_4.output

```