

# Table of Contents

<b>MPI-multicore: Accesso all'infrastruttura.....</b>	<b>1</b>
Istruzioni: link esterni.....	1
Iscrizione alla VO gridit.....	1
Selezione dell'ambiente.....	1
IGI Portal.....	2
Istruzioni di utilizzo di MPI/Grid nelle comunita' scientifiche.....	3

# MPI-multicore: Accesso all'infrastruttura

## Istruzioni: link esterni

- EGI MPI user Guide
- Cream user's guide: Submission on multi-core resources
- Mpi-start: User manual - Developer site

## Iscrizione alla VO gridit

<https://voms.cnaf.infn.it:8443/voms/gridit/>

## Selezione dell'ambiente

### TAG "Wholenodes"

Applicazione SMP: 1 nodo intero con almeno 8 core ciascuno.

```
WholeNodes=true;  
#HostNumber=1; (default)  
SMPGranularity = 8;
```

Applicazione MPI generica: 64 cores, senza requisiti sulla loro dislocazione.

```
CPUnumber=64
```

Applicazione "scattered": 8 core possibilmente su 8 nodi diversi.

```
CPUnumber=8;  
SMPgranularity=1;
```

Esempio di utilizzo dell'ambiente con un processo MPI per core, utilizzando il flavour openMPI

```
mpi-start -t openmpi -vv -- my-mpi-prog
```

Applicazione ibrida MPI/openMP: 8 nodi interi con almeno 8 core ciascuno.

```
WholeNodes=true;  
HostNumber=8;  
SMPGranularity = 8;
```

Esempio di utilizzo dell'ambiente con un processo MPI per nodo. MPI-start setta anche la variabile OMP\_NUM\_THREADS in modo che ogni processo MPI possa lanciare tanti threads quanti sono i core del nodo.

```
mpi-start -t openmpi -pnode -vv -- my-mpi-prog
```

Esempio con un processo MPI per socket. MPI-start setta anche la variabile OMP\_NUM\_THREADS in modo che ogni processo MPI possa lanciare tanti threads quanti sono i core del socket.

```
mpi-start -t openmpi -psocket -vv -- my-mpi-prog
```

Esempio con due processi MPI per socket. MPI-start setta anche la variabile OMP\_NUM\_THREADS in modo che ogni processo MPI possa lanciare un thread per core.

## HowToUse < MPI < TWiki

```
mpi-start -t openmpi -npsocket=2 -vv -- my-mpi-prog
```

Riferimenti:

Evolution of Grid meta-scheduling towards the EMI era - MPI user manual

### Compilazione MPI sul nodo

Per compilare sul nodo la soluzione ottimale e' l'utilizzo del Pre Run Hook di MPI-Start, in cui vengono definite le variabili necessarie (.e.g \$MPI\_MPICC):

```
#!/bin/sh

pre_run_hook ()
{
  $MPI_MPICC my_mpi_prog.c -o my_mpi_prog
  return 0
}

mpi-start -t openmpi -pre ./pre_run_hook.sh -- my_mpi_prog
```

### Network

```
Requirements = member("MPI-INFINIBAND", other.GlueHostApplicationSoftwareRunTimeEnvironment):
```

**Ambiente standard** - gcc/gfortran/f95 4.1.2, ...

Selezione dei siti che supportano MPI (MPI-START) e la release corrente di Cream per EMI-1 (1.13.4):

```
requirements=(other.GlueCEImplementationVersion=="1.13.4") &&
  Member("MPI-START", other.GlueHostApplicationSoftwareRunTimeEnvironment);
```

**Ambiente Specifico** - Selezione "diretta" dei siti:

```
#INFN-PARMA: gcc/gfortran-44, lapack-devel, blas-devel gsl-devel, fftw3-devel, gmp-devel, cfitsio
requirements=(other.GlueCEUniqueID=="emi-ce.pr.infn.it:8443/cream-pbs-parallel");
#INFN-PISA: lapack-devel, blas-devel gsl-devel, fftw3-devel, gmp-devel, cfitsio-devel, netcdf-
#requirements=(other.GlueCEUniqueID=="gridce4.pi.infn.it:8443/cream-lsf-gridmpi");
#UNI-NAPOLI: gmp,
#requirements=(other.GlueCEUniqueID=="emi-ce01.scope.unina.it:8443/cream-pbs-hpc");
#UNI-PERUGIA:
#requirements=(other.GlueCEUniqueID=="cex.grid.unipg.it:8443/cream-pbs-grid");

#IGI-BOLOGNA:
#requirements=(other.GlueCEUniqueID=="");
```

**Documento** per la standardizzazione dell'ambiente software

### IGI Portal

Il portale IGI supporta la sottomissione di job MPI con i nuovi TAG "Wholenodes".

- Link al portale: <https://portal.italiangrid.it>
- Demo
- Link al wiki per lo sviluppo: <https://wiki.italiangrid.org/twiki/bin/view/IGIPortal>

## Istruzioni di utilizzo di MPI/Grid nelle comunita' scientifiche

- CSN4cluster
- 
- 

This topic: MPI > HowToUse

Topic revision: r18 - 2012-07-12 - RobertoAlfieri



Copyright © 2008-2020 by the contributing authors. All material on this collaboration platform is the property of the contributing authors.

Ideas, requests, problems regarding TWiki? Send feedback