

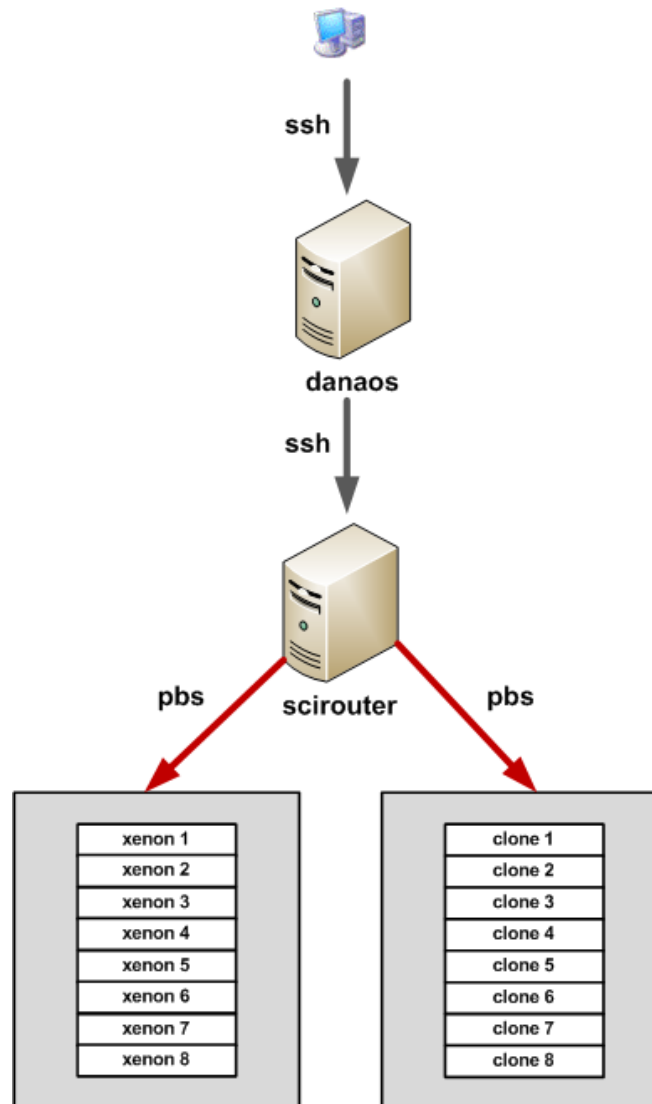


**Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχ. και Μηχανικών Υπολογιστών
Εργαστήριο Υπολογιστικών Συστημάτων**

Οδηγίες εργαστηρίου

**Συστήματα Παράλληλης Επεξεργασίας
9^ο Εξάμηνο**

- Έχετε 2 accounts (**και 2 διαφορετικά home directories!**)
 - `danaos.cslab.ece.ntua.gr` (όπως στα λειτουργικά)
 - Για πρόσβαση στα μηχανήματα που βρίσκονται στο χώρο του εργαστηρίου
 - `scirouter.cslab.ece.ntua.gr`
 - Για πρόσβαση στα μηχανήματα στο server room του cslab (**ουρές xenons και clones**)



Compilation :

make on queue.sh

- Δημιουργία κατάλληλου script (βλ. παράδειγμα παρακάτω `make_on_queue.sh`)
- Έστω ότι θέλουμε να κάνουμε `make` στο directory του `scirouter`
`/home/users/goumas/benchmarks/MPI_code/fw`

```
#!/bin/bash

## Give the Job a descriptive name
#PBS -N makejob

## Output and error files
#PBS -o makejob.out
#PBS -e makejob.err

## How many machines should we get?
#PBS -l nodes=1

## Start
## Run make in the src folder (modify properly)
cd /home/users/goumas/benchmarks/MPI_code/fw
make
```

`parlab40@scirouter: ~$ qsub -q xenons make_on_queue.sh`

ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΣΤΕ MAKEFILES

Εκτέλεση MPI στην ουρά: `mpirun_on_queue.sh`

```
#!/bin/bash

## Give the Job a descriptive name
#PBS -N testjob

## Output and error files
#PBS -o testjob.out
#PBS -e testjob.err

## Limit memory, runtime etc.
#PBS -l walltime=01:00:00
#PBS -l pmem=100mb

## How many nodes:processors_per_node should we get?
#PBS -l nodes=2:ppn=4

## Start
##echo "PBS_NODEFILE = $PBS_NODEFILE"
##cat $PBS_NODEFILE

## Run the job (use full paths to make sure we execute the correct thing)
/usr/local/open-mpi/bin/mpirun -x MX_RCACHE=8 --mca btl tcp,self -np 4 --bynode \
/home/users/goumas/benchmarks/MPI_code/fw/fw_MPI 32
```

```
parlab40@scirouter: ~$ qsub -q xenons mpirun_on_queue.sh
```

Τα **template scripts** `make_on_queue.sh` και `mpirun_on_queue.sh`
θα τα βρείτε στο `/home/parallel/scripts` στον **scirouter**

- Η εντολή **qsub** απαντά με το όνομα της δουλειάς σας στον torque:

```
parlab40@scirouter:~$ qsub -q xenons the_script.sh  
26160.localhost
```

- Λήψη πληροφοριών για τη δουλειά:

```
parlab40@scirouter:~$ qstat -f 26160.localhost
```

- Λήψη πληροφοριών για την ουρά:

```
parlab40@scirouter:~$ queue -d xenons  
parlab40@scirouter:~$ queue -d clones
```

- Για να δούμε όλα τα jobs:

```
parlab40@scirouter:~$ showq
```

- Για να σβήσουμε μία δουλειά από την ουρά:

```
parlab40@scirouter:~$ qdel 26160
```


<https://admin.cslab.ece.ntua.gr/trac/wiki/TorqueRun>

<https://admin.cslab.ece.ntua.gr/trac/wiki/CheatSheet>

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <mpi.h>
#include <unistd.h>

int main(int argc, char **argv)
{
    char name[256];
    int size;
    int myrank;
    int N=1024;

    MPI_Init(&argc,&argv);
    MPI_Comm_size(MPI_COMM_WORLD, &size);
    MPI_Comm_rank(MPI_COMM_WORLD, &myrank);

    gethostname(name, sizeof(name));
    N=atoi(argv[1]);
    fprintf(stdout,"%s: rank=%d, size=%d, N=%d \n",name, myrank,size,N);

    MPI_Finalize();
    return 1;
}
```