

Infraestructura

Grupo de Investigación TIC-146
Supercomputación Algoritmos



Inventario

- › Dali
- › Iron
- › Vermeer
- › Botero
 - Gaudi
 - Escher
 - Warhol
 - Victor
 - Frida
- › Davinci
- › Bullxual + Bullion

Servidor Web (Dalí)

› Intel Xeon 3 GHz (4 cores), 4 GB de RAM y 3 discos de 140 GB

› Basado en LAMP

- Linux Debian
- Apache
- MySQL
- PHP

› Próximamente nuevo diseño y PLATAFORMA



Servidor de copias de seguridad (Iron)

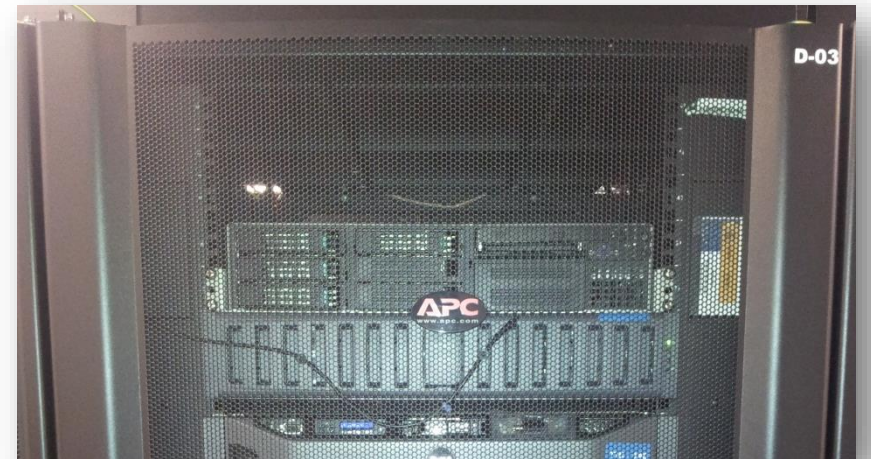
› Intel Xeon 2.66 GHz y 2 GB de RAM

› Netdisk (iSCSI) Netapp FAS 3030

- RAID 5 (2 spare)
- Capacidad 3 GB
- Volumen de 2 TB para /home

› Sistema propio de copias de seguridad automatizado

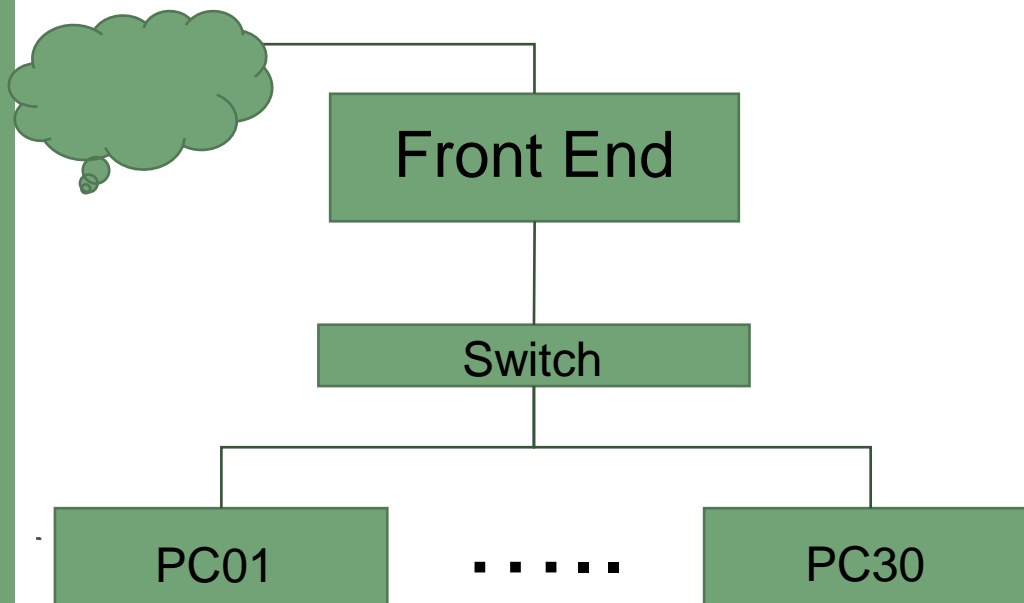
- Servidor web (1 copia diaria)
- Servidores de cómputo (1 copia semanal)



Clúster (Vermeer) *



- › 30 nodos (60 cores y 60 GB de RAM)
 - Front End: HP Proliant DL560. Intel Xeon 3.2 GHz, 4 GB de RAM y 512 KB de caché
 - 30 x HP Proliant DL360 G3. Intel Xeon 3 GHz (2 cores), 2 GB RAM y 512 KB de caché
 - Red Fast Ethernet

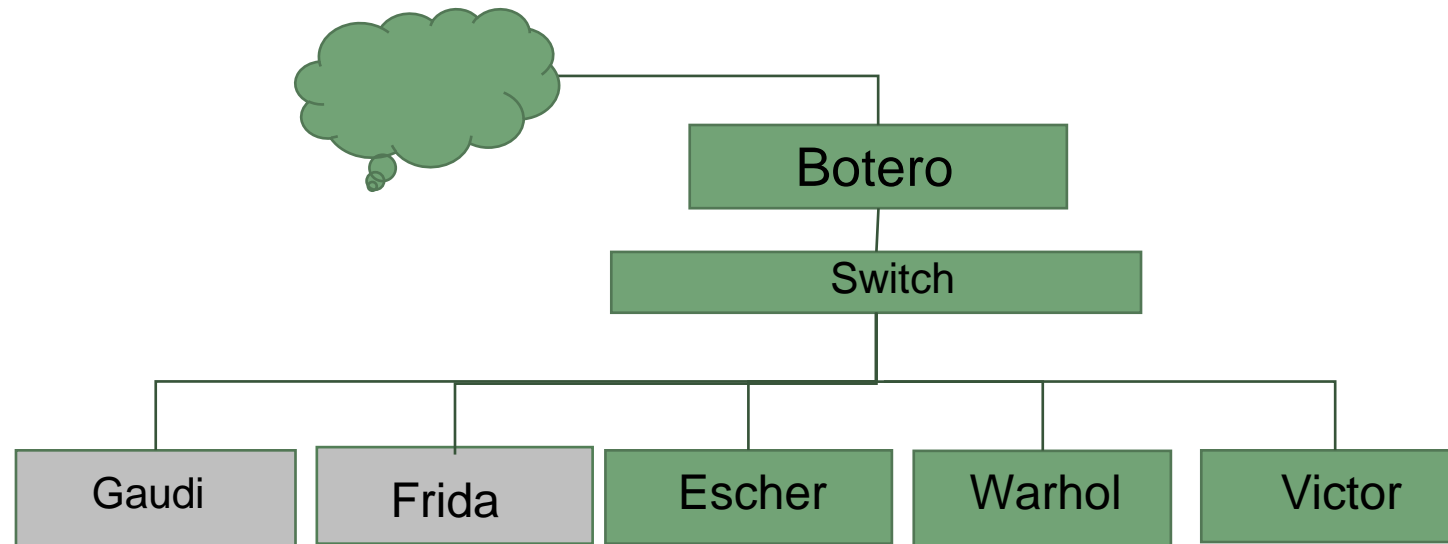


- › Gestor de trabajos: PBS Torque
 - Nombre del recurso: dual
- › Software a destacar
 - OpenMPI
 - Valgrind
 - Charm++
 - Lapack

Clúster Heterogéneo



- › 3 nodos (34 cores y 128 GB de RAM)
 - Botero (front end): Dell PowerEdge 2950. Intel Xeon 5050 (2 cores) 3 GHz y 32 GB de RAM
 - Gaudi: SunFire x4600. 8 AMD Opteron 8356 (32 cores) 2.3 GHz y 64 GB de RAM
 - Frida: Dell PowerEdge 1950. 4 AMD Opteron 8356 (16 cores) 2.3 GHz y 16 GB de RAM
 - Escher: Altix 330. Intel Itanium 2 (16 cores) 1.5 GHz y 32 GB de RAM
 - Warhol: Dell PowerEdge 1900. 2 Intel Xeon E5320 (8 cores) 1.86 GHz y 16 GB de RAM
 - Victor: Dell PowerEdge R810. Intel Xeon L7555 (8 cores) 1.87 GHz y 16 GB de RAM

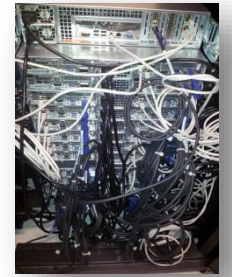


Servidor GPUs (Davinci)

- › 2 Intel Xeon (4 cores) E5640 2.67 GHz y 16 GB de RAM
 - GeForce GTX 680 (1536 cores) (Kepler) ?¿
 - GeForce GTX 480 (480 cores) (Tesla)
 - GeForce GTX 295 (480 cores) (Fermi)
 - Tesla C2050 (488 cores) (Tesla)
 - Tesla C2050 (488 cores) (Tesla)
- › CUDA (Driver + Toolkit + SDK) 4.2.9
 - CUDA Visual profiler

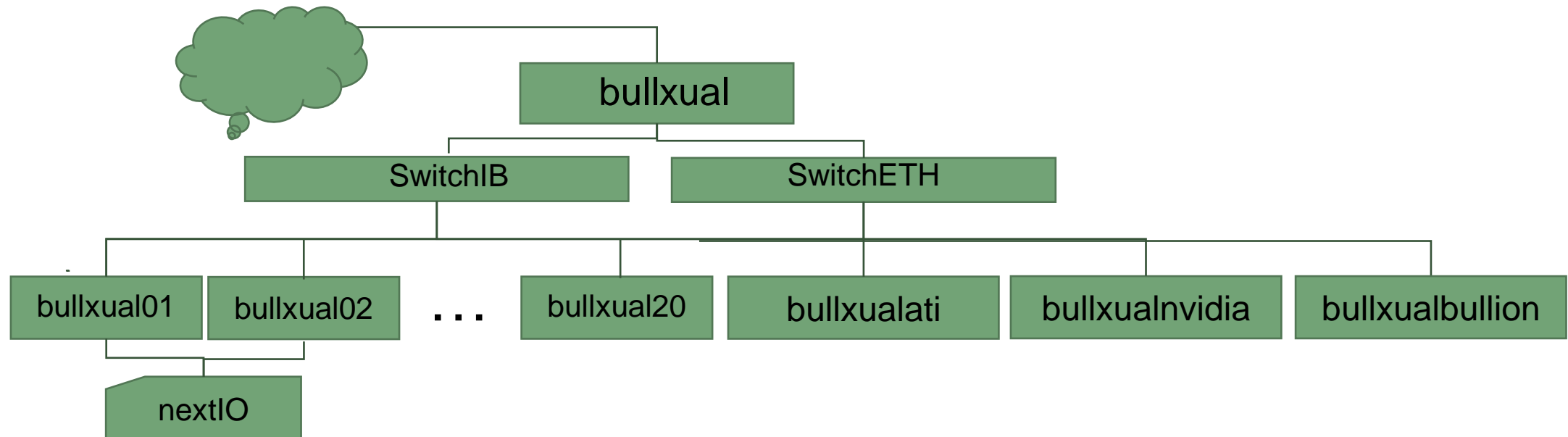
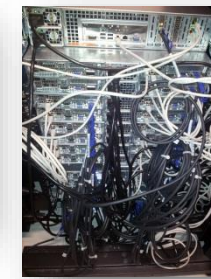


Cluster (Bullxual)



- › **Cluster de 23 nodos + 54 CPUs + 11 GPUs (484 cores, 3.900 GB de RAM y 22.904 GB de almacenamiento)**
 - Front-end: Bullx R423E3i. 2 Intel Xeon E5 2620 (12 cores) y 64 GB de RAM. Disco RAID de 16 TB.
 - 18x Bullx R424-E3: 2 Intel Xeon E5 2650 (16 cores) y 64 GB de RAM. 128 GB SSD.
 - **2x Bullx R424-E3: 2 Intel Xeon E5 2650v2 (16 cores) y 128 GB de RAM. 1 TB HDD.**
 - **2x Bullx R421-E4: 2 Intel Xeon E5 2620v2 (12 cores) y 64 GB de RAM. 1 TB HDD.**
 - › **2x NVIDIA K80: 2 Kepler GK210 con 24 GB GDDR5 y 4.992 cores cuda.**
 - › **AMD ATI SAPPHIRE FIRE PRO S9100: 2.560 stream processors y 12 GB GDDR5.**
 - **Bullion S8: 8 Intel Xeon E7 8860v3 (16 cores y 2 threads por core) y 2,3 TB de RAM. 2x 300 GB SAS.**
 - 2x NextIO 2070
 - › 4x GPUs Tesla M2070 (1.792 cores x 1,66GHz)
 - Red de interconexión: Infiniband y Ethernet

Cluster (Bullxual)



Clúster (Bullxual)

› Gestor de trabajos: SLURM

- bullxual01-20, ati, nvidia: **iball**
- bullxual04-17: **ibmulticore**
- bullxual18, 20: **ibmulticore2**
- bullxual01-04: **ibgpu**
- bullxualnvida: **ibgpuk**
- bullxualati: **ibcl**
- bullxualbulltion: **ibbullion**

› Software a destacar

- OpenMPI
- MVAPICH2
- CUDA y rCUDA
- OpenCL
- TBB
- Matlab + Parallel Toolbox

› bullxual19 Windows Server

Recursos

- › <http://www.hpca.ual.es/mediawiki> (nueva web próximamente)
- › <http://www.clusterresources.com/torquedocs21/usersmanual.shtml>
- › <https://computing.llnl.gov/linux/slurm/>
- › <http://www.open-mpi.org/>
- › <http://developer.nvidia.com/category/zone/cuda-zone>
- › <http://developer.amd.com/tools-and-sdks/opencl-zone/>
- › <http://www.debian.org/doc/manuals/debian-reference/index.es.html>
- › <https://www.threadingbuildingblocks.org/>
- › <http://es.mathworks.com/products/matlab/>



josemanuel@ual.es
CITIC 1.12
84393

Próxima reunión organizativa del grupo para la gestión de infraestructuras