

# Laboratorio de Supercómputo

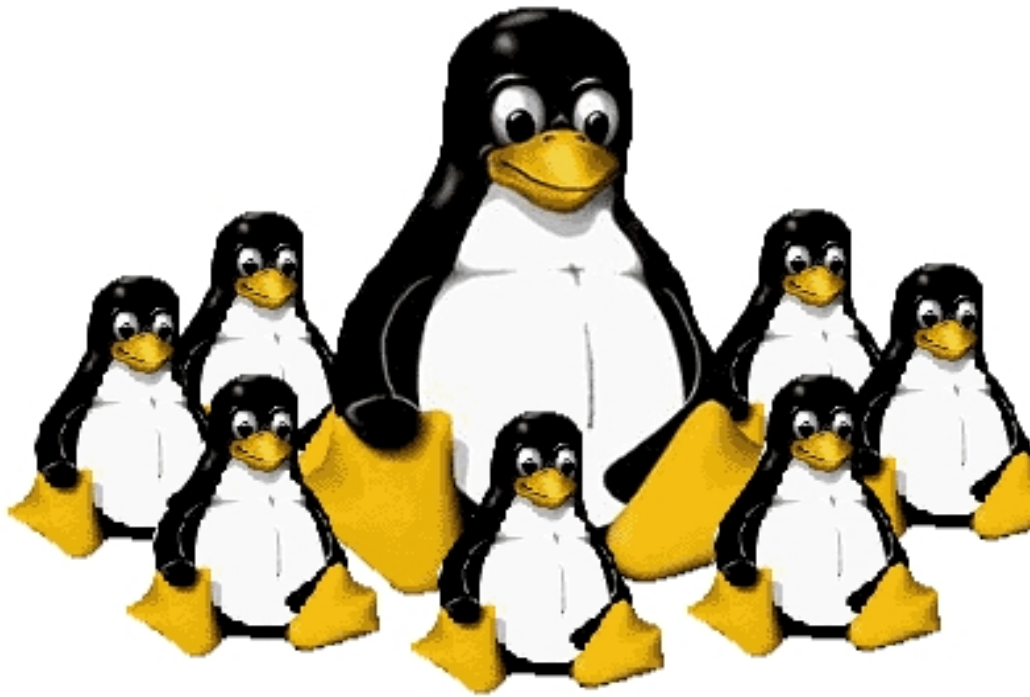


Universidad Autónoma Metropolitana

Unidad Iztapalapa

Ciencias Básicas e Ingeniería

Casa abierta al tiempo



# Experiencia de la UAM-I en Cómputo de Alto Rendimiento y GRIDS

**Ponente:**      **ING. JUAN CARLOS ROSAS CABRERA**  
**Responsable Técnico del Laboratorio de Supercómputo.**

# Simulaciones

- Reacciones Químicas.
- Dinámica Molecular.
- Algoritmos Matemáticos.
- Topología y tráfico de Redes.
- Procesamiento de Imágenes.

# Infraestructura del Laboratorio de Supercómputo



## Origin 2000

18 procesadores  
R10000

4GB en RAM

# Infraestructura del Laboratorio de Supercómputo



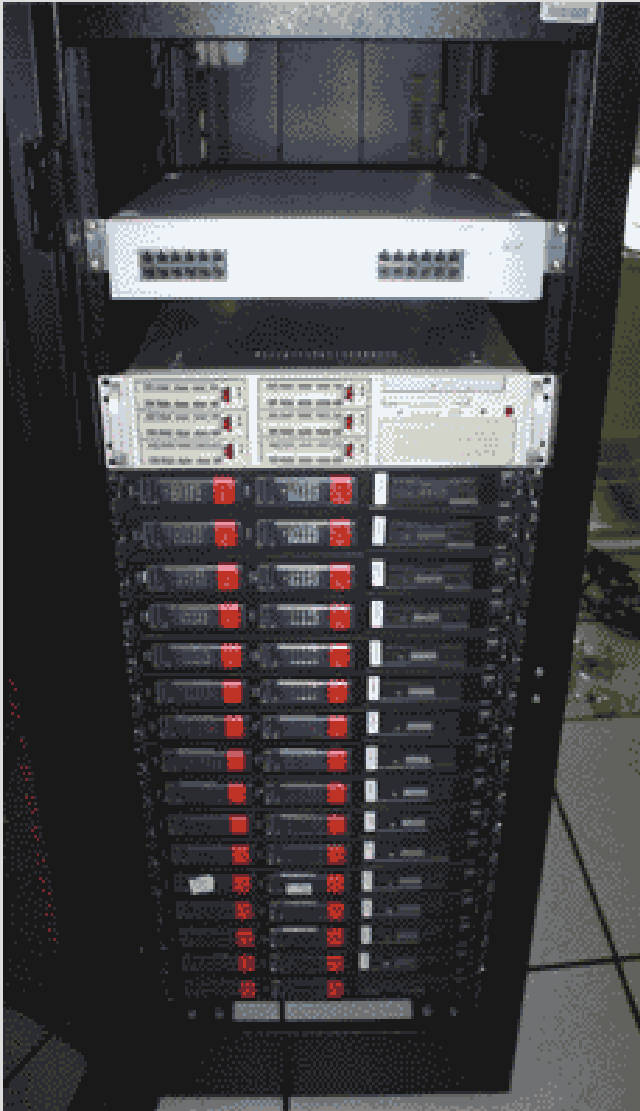
## Cluster Giganet

20 nodos duales

Procesadores Intel  
Pentium III a 1Ghz.

20GB en RAM  
(1GB por nodo)

# Infraestructura del Laboratorio de Supercómputo



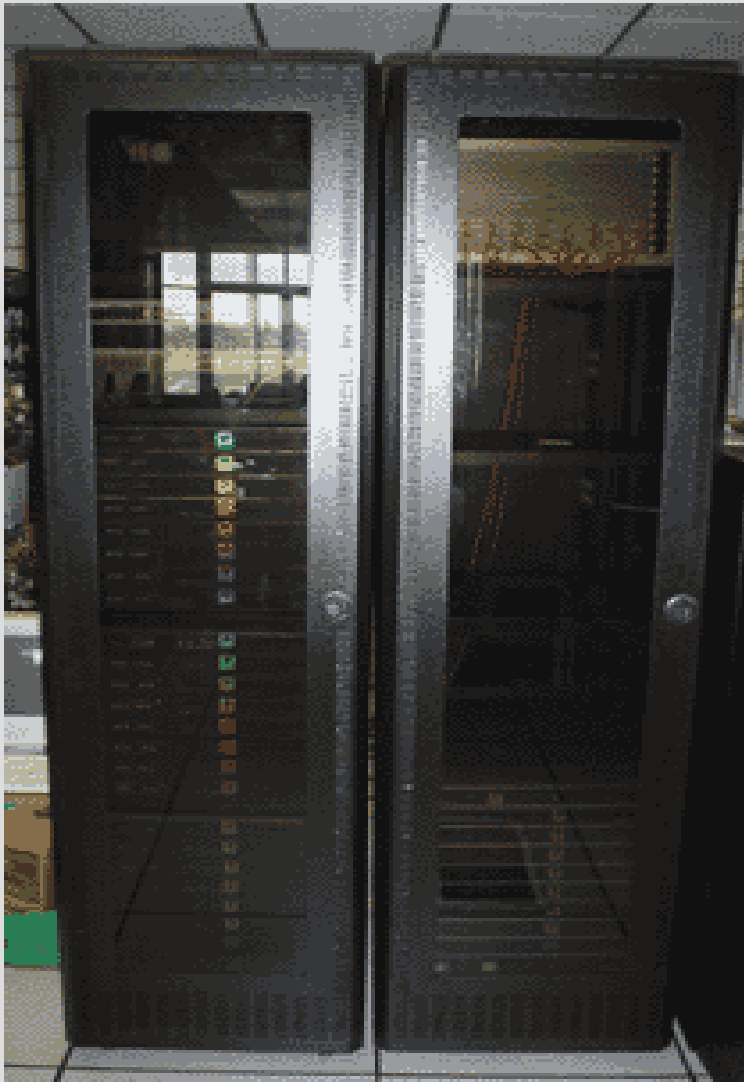
## Cluster Gigabit Ethernet

16 nodos duales

Procesadores Intel  
Xeon 2.4 Ghz.

32GB en RAM  
(2GB por nodo)

# Infraestructura del Laboratorio de Supercómputo



## Cluster Mirynet

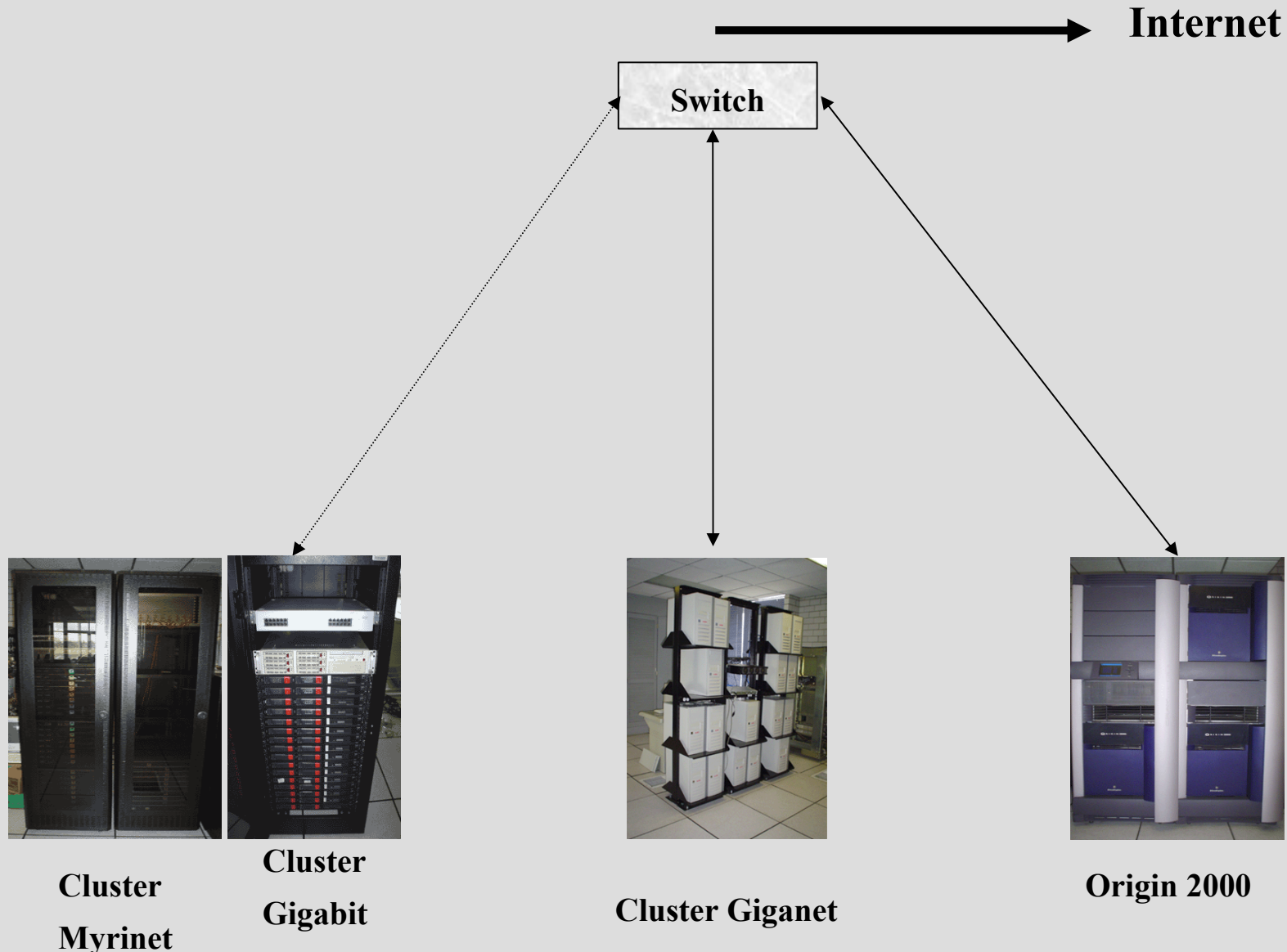
34 nodos duales

Procesadores Intel  
Xeon 2.4 Ghz.

34GB en RAM  
(1GB por nodo)



# Interconectividad y acceso Remoto al Laboratorio de Supercomputo





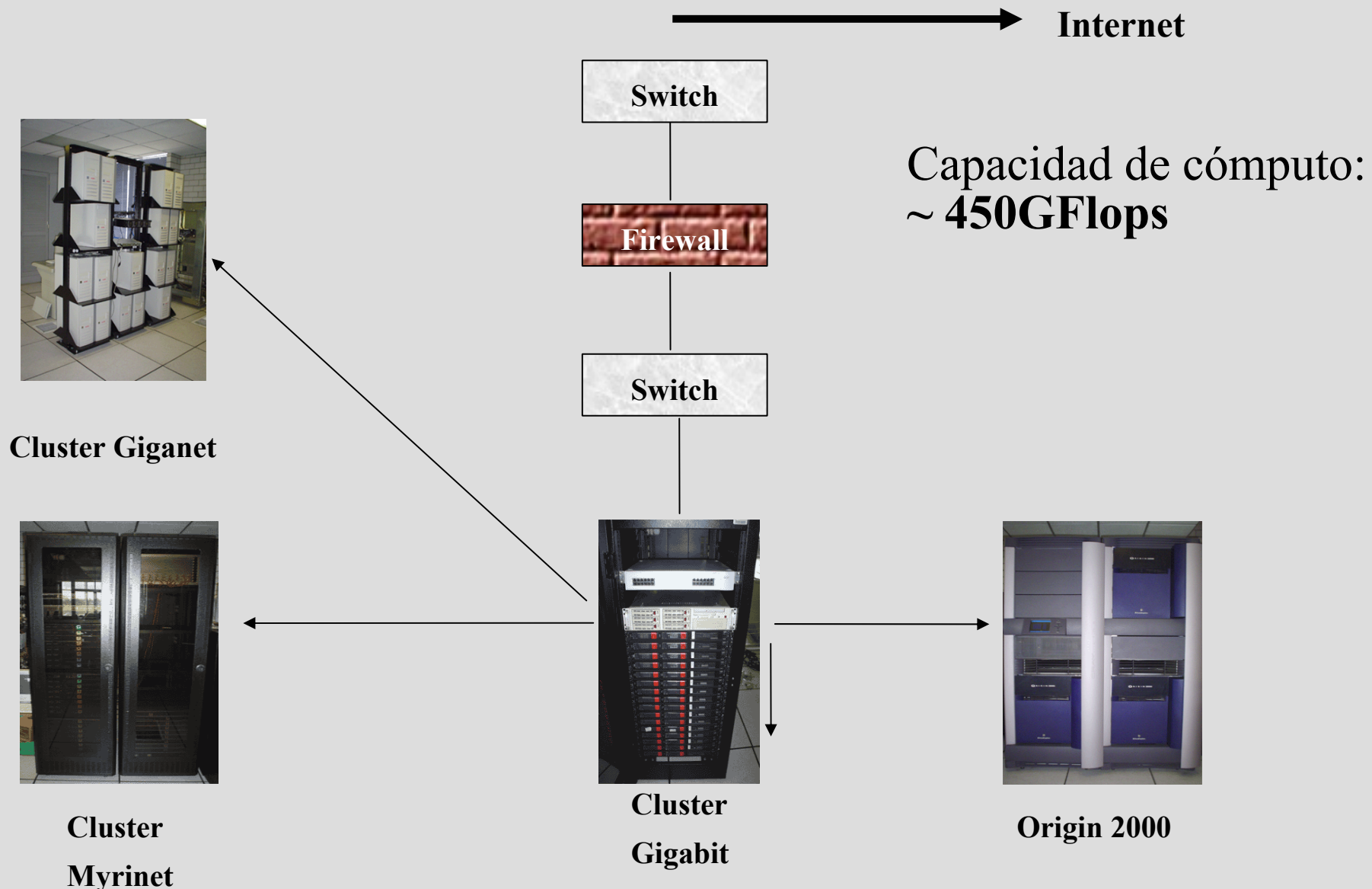
# Administración y Asignación de Recursos de Cómputo de Alto Rendimiento

## Políticas:

- Hasta tres días de ejecución en n procesadores para ejecución en el Cluster Myrinet.
- Hasta 5 días de ejecución en un número menor o igual a dos procesadores para ejecución en serial en el Cluster Gigabit Ethernet.
- Hasta tres días de ejecución en un número menor o igual a diez procesadores para ejecución en paralelo en el Cluster Gigabit Ethernet.
- Hasta 3 Jobs en Cola para cada Cluster.
- Hasta 3 Jobs en ejecución para cada Cluster.

# Esquema de Administración Centralizada

## GRID en el Laboratorio de Supercomputo:



# Software Utilizado

- **CIA\* (Configuración y Administración de Clusters)**

- **Configuración y administración centralizada.**

- **Posibilidad de creación de diferentes grupos de nodos de acuerdo a cualquier propiedad (hardware, software).**

- **Instalación totalmente automatizada.**

- **Fácil recuperación en caso de fallas.**

- **Monitoreo del cluster via pagina Web.**

- **PBS y MAUI**

- **Administración Centralizada de Recursos (Memoria y Procesador).**

- **Asignación Automatizada de Recursos.**

- **Creación y manipulación de Grupos.**

- **Monitoreo de la Utilización de Recursos.**

- **Estadísticas de utilización de Recursos.**

- **Asignación de recursos en base a estadísticas.**

\*Desarrollado en la UAM-I

# Software Utilizado

```
jcarlos@x1800:~ - Terminal No. 3 - Konsole
Sesión Editar Vista Marcadores Preferencias Ayuda

[jcarlos@x1800 jcarlos]$ showq
ACTIVE JOBS-----
JOBNAME          USERNAME        STATE  PROC   REMAINING      STARTTIME
1509              jgo             Running 15  2:23:26:51  Wed Apr 28 15:04:15
1505              mgalvan         Running  8  3:22:49:32  Wed Apr 28 14:26:56
1453              diaz            Running  1  4:13:25:09  Wed Apr 28 05:02:33
1511              diaz            Running  4  4:23:32:09  Wed Apr 28 15:09:33
1513              diaz            Running  4  4:23:40:06  Wed Apr 28 15:17:30
1458              anc             Running  1  8:02:57:32  Mon Apr 26 18:34:56

 6 Active Jobs      33 of 100 Processors Active (33.00%)
                   32 of  50 Nodes Active   (64.00%)

IDLE JOBS-----
JOBNAME          USERNAME        STATE  PROC   WCLIMIT
0 Idle Jobs

BLOCKED JOBS-----
JOBNAME          USERNAME        STATE  PROC   WCLIMIT
1514              diaz            Idle    1  5:00:00:00  Wed Apr
1516              diaz            Idle    1  5:00:00:00  Wed Apr

Total Jobs: 8  Active Jobs: 6  Idle Jobs: 0  Blocked Jobs: 2
[jcarlos@x1800 jcarlos]$ █
```


File Edit View Go Communicator Help

Back Forward Reload Home Search Netscape Print Security Shop Stop

WebMail Contact People Yellow Pages Download Find Sites Channels

Bookmarks Location: <http://ganglia.mrccluster.org/> What's Related

### Ganglia Control Panel (v1.0.3)

 <http://ganglia.sourceforge.net/>

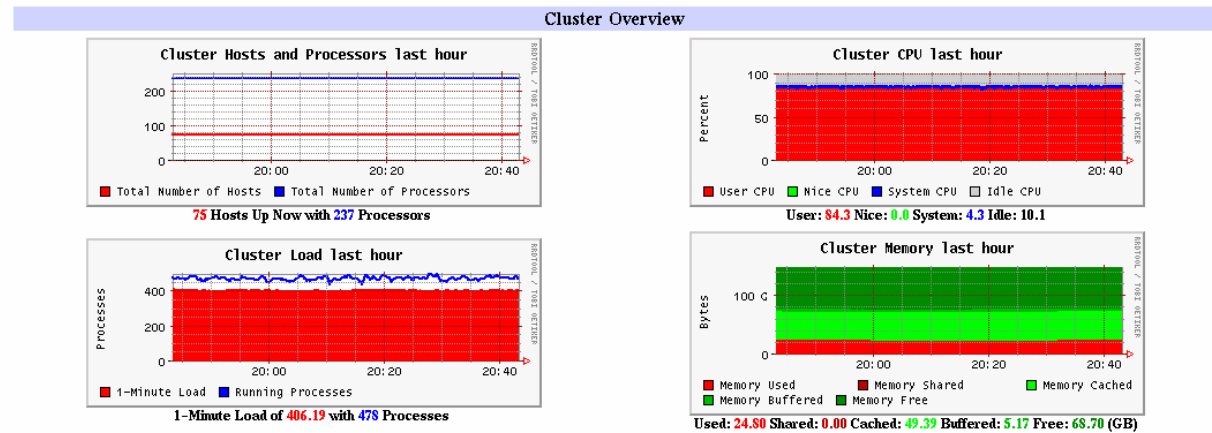
Metric:  Sort Order:

Range:

Last update: Mon 09:42:51 pm

Cluster Status: ●●  
**There are 23 hosts down**  
(Most recent crashes at the top)

--Click here for list of hosts--



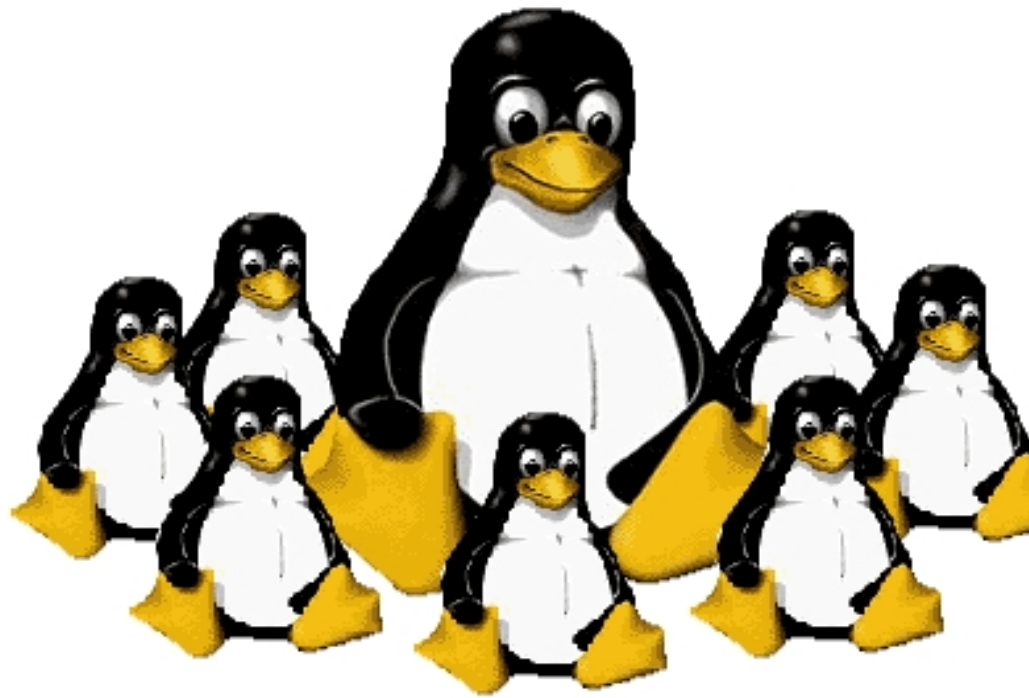
# Laboratorio de Supercómputo



Universidad Autónoma Metropolitana

Unidad Iztapalapa

Ciencias Básicas e Ingeniería



Ing. Juan Carlos Rosas Cabrera  
[jcarlos@xanum.uam.mx](mailto:jcarlos@xanum.uam.mx)

