

# Laboratorio de Ingeniería Informática

Dpto. Informática y Automática



1

## Detalle de equipamiento

- Servidor LINUX. Dell PowerEdge 1950 (nogal)
- Servidor UNIX. Origin200 de Silicon (lisisu)
- Servidor W-2000 *server*. Pentium II de Fujitsu
- 30 PC's Fujitsu-siemens Esprimo P9505
- Elementos de red
  - Armario de cableado estructurado
  - 2 Switch Intel Express 510T

2

# [ Servidor Linux Dell (nogal) ]

- Hardware
  - 2 Xeon Quad Core 2 Ghz
  - 8GB RAM
  - Disco: nfs con ldap
- Software
  - Linux Debian

# [ Servidor Silicon Graphics Origin200 ]

- Tetraprocesador MIPS RISC R10000 de 64 bits
  - 4 CPU's a 180 MHz
  - Cache de 32 KB + 32 KB por CPU
  - Cache secundaria de 2 MB por CPU
- Memoria RAM de 769 MB
- Disco interno de 18 GB Ultra Fast Wide SCSI (9 + 9 GB)



## Servidor Silicon Graphics Origin200

- Unidad interna de CD-ROM SCSI
- 2 tarjetas Ethernet 10BASET/100BASETX
- Dos puertos serie y uno paralelo
- Interface Ultra Fast/Wide SCSI-2 a 40 MB/s
- 3 slots PCI y 6 slots XIO de expansión
- Sistema Operativo IRIX 6.4
- Software de desarrollo de *Silicon Graphics Varsity* versión *Nodelock*



## Servidor Fujitsu TeamServer C820i

- Doble procesador Pentium II a 400 MHz
- 512 Kb de caché por procesador
- Disco duro Ultra Wide SCSI de 9 Gb
- Ampliable hasta 36GB
- 128 MB de memoria SDRAM. Ampliable a 1 GB
- CD-ROM de 24X



## Servidor Fujitsu TeamServer C820i

- Adaptador gráfico SVGA AGP con 2 MB de memoria
- 2 Adaptadores de red Ethernet Intel Etherexpress 100BASETX/10BASET PCI
- Monitor de 15" Fujitsu FCM-350
- Disquetera de 3,5" y 1,44MB
- Sistema Operativo Windows 2000 server



7

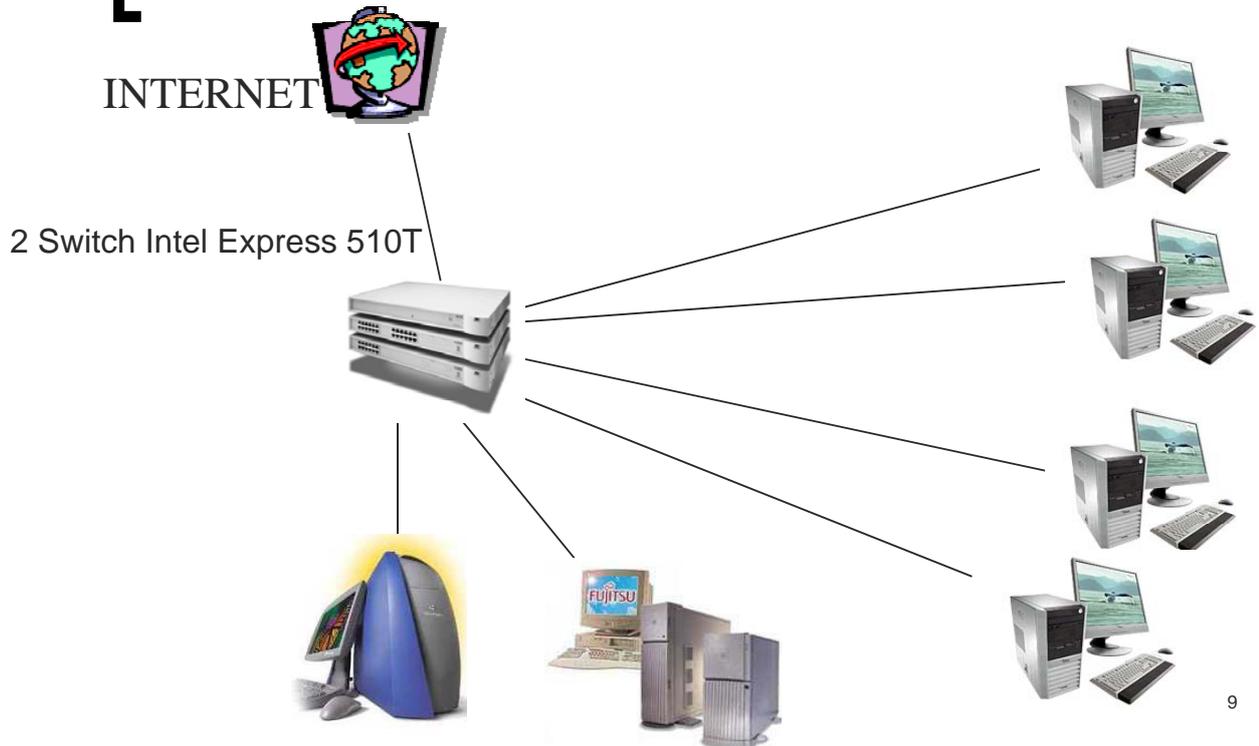
## 30 PC's Pentium IV

- Fujitsu Siemens Esprimo p9505
  - Pentium IV a 3,2 Ghz
  - 1GB de RAM
  - 80 GB de disco duro
  - Grabador de DVD
  - Pantalla TFT 17"
- Sistemas operativos
  - Linux Fedora core 6
  - Windows XP
- Software
  - Office XP
  - Netbeans
  - Java



8

## Elementos de Red



## Software

ORACLE®

- ORACLE DBMS
  - Gestor Relacional
  - Opción Distribuida
  - Opción Procedural
  - SGL\*Net
  - Sistema Desarrollo
- Extensión a objetos
  - Aplicación a objetos de Gestor Relacional

## Software

- ORACLE DESIGNER/2000
  - Soporte todo el ciclo de vida
  - Metodología estructurada
  - Orientación a objetos
  - Referencias cruzadas basadas en repertorio
  - Generación de sentencias DDL
  - Generación Automática de código (4GL y Web)
- ORACLE DEVELOPER/2000
  - Herramienta de construcción de aplicaciones
  - Optimización de enlace a Base de Datos
- Emulador EXCEED 3D/13



11

## Puestos de Trabajo

- Sistemas operativos Windows y Linux
- Cuenta individual de usuario para cada alumno
  - Registro en la Página Web del Departamento (<http://informatica.usal.es>)
    - Correo electrónico de la USAL
  - El usuario y clave para los equipos del laboratorio se enviará por correo electrónico solo a destinatarios @usal.es
  - En esta cuenta no se puede instalar nada
  - Los perfiles del escritorio serán eliminados en cada arranque del sistema

12



## Unidades de disco

- Windows
  - Cada usuario podrá ver las unidades clásicas A:, C: y D:
  - El contenido de la unidad C: puede ser borrado sin previo aviso
  - La unidad X:
    - De sólo lectura y visible por todos los usuarios
    - Los profesores podrán dejar material de sus asignaturas
  - La unidad Z:
    - Espacio de almacenamiento privado del alumno
    - La información se guarda de forma permanente
    - En principio el espacio asignado es de 1GB, aunque no se descarta ampliarlo a lo largo de los próximos cursos
    - Se aloja en un servidor
- Linux
  - En linux se verán también en el escritorio las unidades X: y Z:, aunque montados en directorios

13



## Unidades de disco

- En el disco existe un espacio sin particionar
  - Este espacio no puede ser utilizado ya que se reserva para instalaciones de cursos que se impartirán en el aula sin previo aviso
- Todos los equipos serán restaurados periódicamente
- Notificación de averías (hardware o software) y/o incidencias
  - <http://informatica.usal.es>
- Sugerencias a [andres@usal.es](mailto:andres@usal.es)

14

## Permisos de root en Linux

- Linux con permisos de administrador
  - Debian en modo texto que ocupa unos 400 MB
  - Los alumnos pueden instalar todo el software que necesiten
- ¿Cómo?
  - Scripts disponibles en la unidad X (En linux)
    - Instalar localmente la imagen de linux
      - En el arranque aparecerá una nueva entrada ("**Debian alumno**")
    - Guardar en Z la imagen modificada de linux

15

## Permisos de root en Linux

- Siempre desde la partición Linux de usuario
- Instalar en el equipo local una entrada para el arranque de linux con permisos de root
  - Ejecutar el comando `$HOME/X/linux/instalamilinux`
    - Restaurará la imagen `$HOME/X/linux/imagen.dmp` en una partición de 1GB creada al efecto
    - Da de alta una entrada en el fichero de configuración del GRUB.
  - Rearranchar el sistema y seleccionar "Debian alumno"
    - La contraseña predeterminada de root es lab
    - Trabajar con permisos de root
- Salvar las modificaciones realizadas
  - Ejecutar `$HOME/X/guardamilinux`
    - Creará un fichero `$HOME/Z/linux/imagen.dmp`
  - Con la opción -b, es decir "`$HOME/X/guardamilinux -b`"
    - Borra físicamente del disco local nuestra instalación de linux con permisos de root

16

## ¿Cómo?

- Servidor
  - AMD Athlon 3000+ con 1GB de RAM
  - Linux Debian
- Servicios LDAP
  - OpenLDAP server (slapd) [www.openldap.org](http://www.openldap.org)
  - SAMBA ([www.samba.org](http://www.samba.org)) como controlador del dominio para validar a usuarios tanto en windows como en linux
- El servicio LDAP
  - Contiene las cuentas de los usuarios y de las maquinas asociadas al dominio
  - Valida
    - Directamente a los usuarios de Linux
    - Indirectamente (a través de samba) a los usuarios Windows
- Samba
  - Se ha establecido como Controlador Principal del Dominio asociado a LDAP
  - Está configurado como almacenamiento y perfil remoto, de forma que
    - Contendrá los datos de los usuarios individualmente
    - Los usuarios serán visibles una vez que se haga login desde cualquier equipo

17

## ¿Cómo?

- Para que Linux autentique a los usuarios contra LDAP, se ha modificado la configuración de PAM (*Password authentication module*) de los equipos, añadiéndole:
  - La autenticación remota por LDAP
  - Creación dinámica del directorio local a cada usuario
  - Montaje dinámico del directorio personal Z y del compartido X

18

# [ ¿Cómo? ]

- En Windows, en su instalación
  - Para proporcionar la autenticación de los usuarios se introdujo cada equipo en el dominio del servidor samba
  - Al hacer login se hace una correspondencia dinámica de la unidad personal Z: y de la compartida X:
    - Al autenticarse en el sistema se ejecutan automáticamente comandos del tipo “*net use*”
- El servidor, está configurado para que se cree el directorio personal de cada usuario, la primera vez que haga login
  - De esta forma, al añadir un nuevo usuario, no es necesario crear su directorio */home* en el servidor