



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
Servicio de Informática y Comunicaciones

IV Jornada de Coordinación del SIC

Evolución del área de sistemas en 2004

Subdirección de Sistemas



Víctor Armas

26 de noviembre de 2004





UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
Servicio de Informática y Comunicaciones

IV Jornada de Coordinación del SIC

Multicines


Sistemas

Víctor Armas

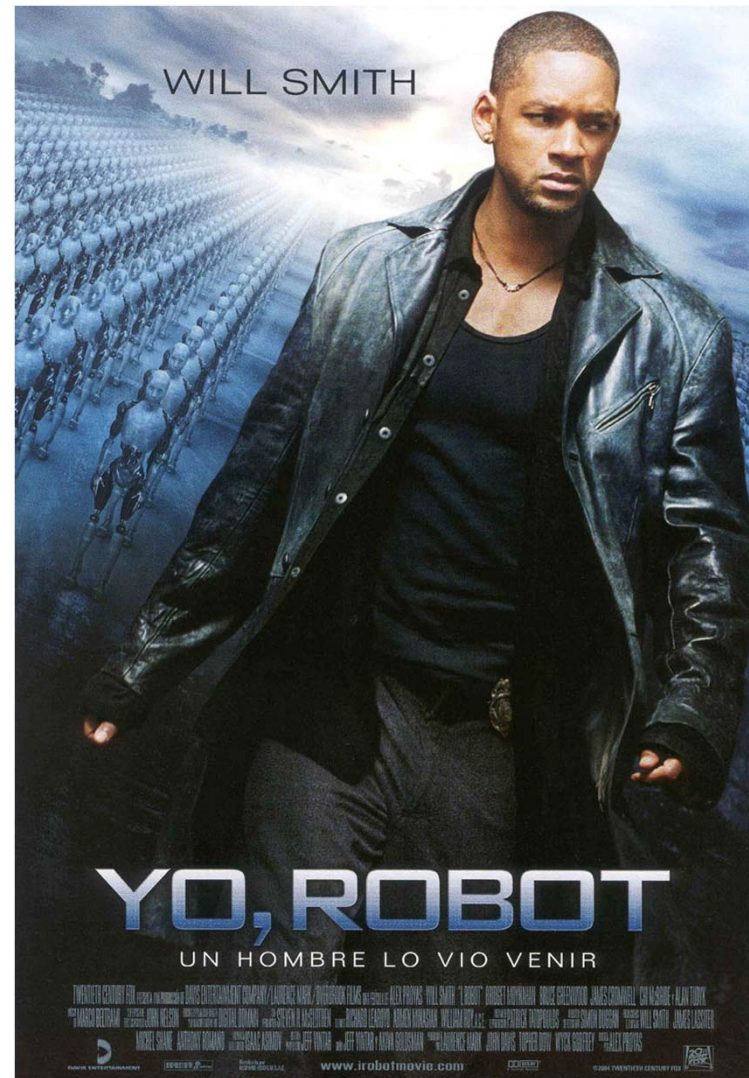
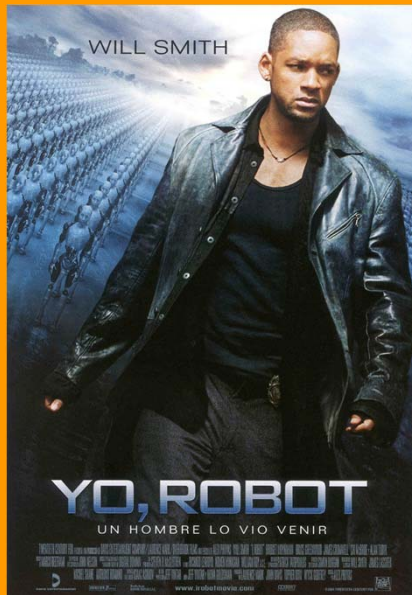
26 de noviembre de 2004



Índice

- 
- 1. Yo, robot**
 - 2. Cariño, he encogido a los niños**
 - 3. Sombrero de copa (Top Hat)**
 - 4. De camisa vieja a chaqueta nueva**
 - 5. Replicant**
 - 6. Mis dobles, mi mujer y yo**
 - 7. Matrix**
 - 8. Matrix Revolutions**
 - 9. Expediente X**
 - 10. Los Sin Nombre**
 - 11. Proyecto X**
 - 12. El padrecito**
 - 13. Clave Omega**
 - 14. El cartero siempre llama dos veces**
 - 15. Enemigo público**
 - 16. Los gemelos golpean dos veces**
 - 17. Protocolo**
 - 18. Todo por la pasta**
 - 19. Esta casa es una ruina**
 - 20. Días de fútbol**

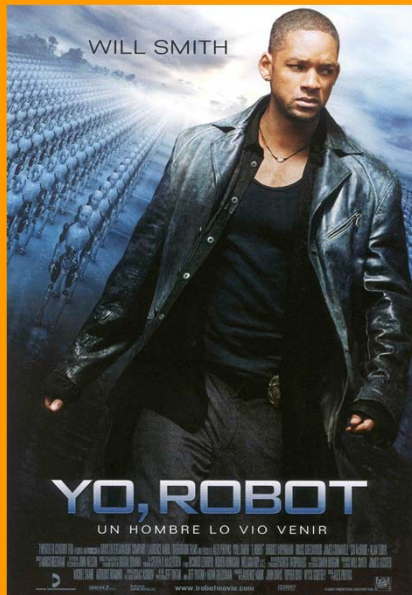
Yo, robot



Multicines Sistemas

Subdirección de Sistemas

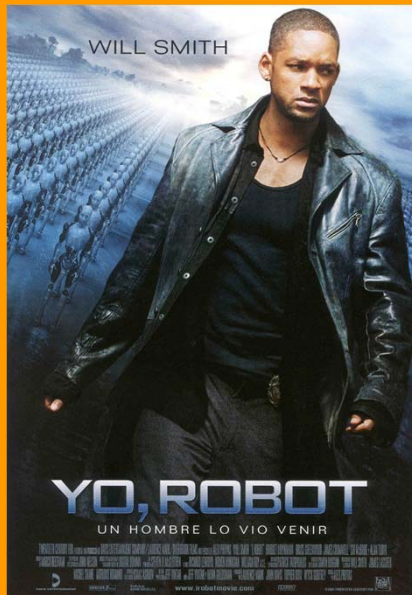
Yo, robot



Multicines Sistemas

Subdirección de Sistemas

Yo, robot



- **Robot de backups Storagetek L80**
- **80 slots de cinta – 16 Terabytes**
- **Dos unidades de cinta LTO**
- **Software de backup – Legato Networker**
- **Copias centralizada de los servidores**
- **Conexiones Ethernet y Fiber-Channel**
- **Recuperaciones varias versiones antiguas**



Cariño, he encogido a los niños



Multicines Sistemas

Subdirección de Sistemas

Cariño, he encogido a los niños



HP Proliant DL 560



Bull Escala

Multicines Sistemas

Subdirección de Sistemas

Cariño, he encogido a los niños

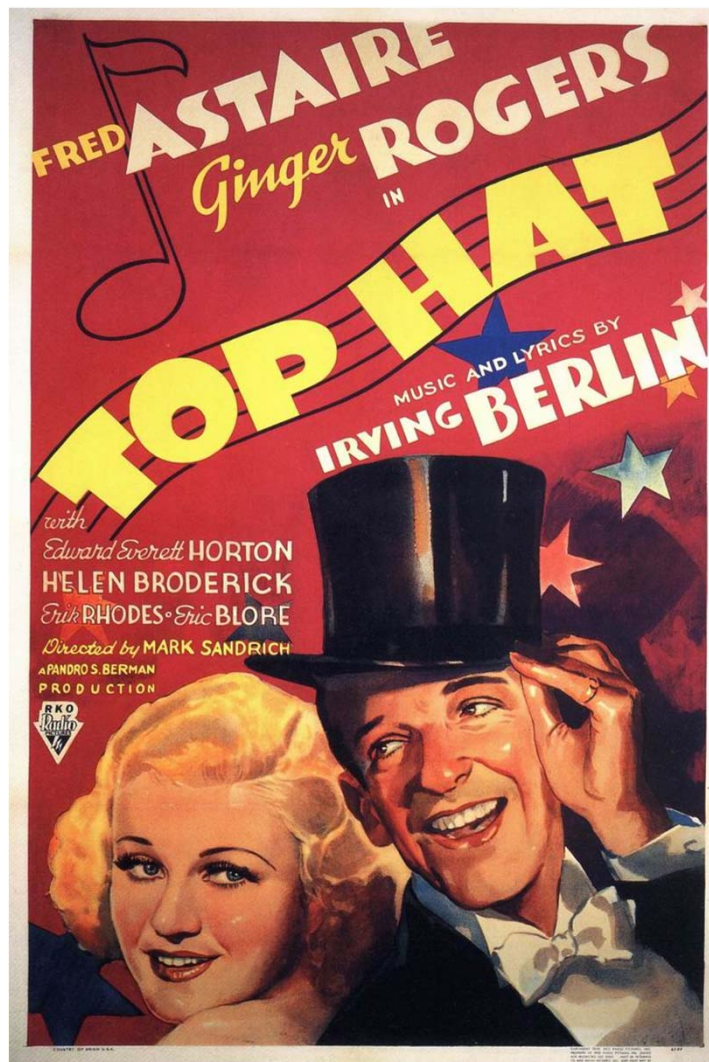


Dell Poweredge 1850



Dell Poweredge 6400

Sombrero de copa (Top Hat)



Multicines Sistemas

Subdirección de Sistemas

Sombrero de copa (Top Hat)

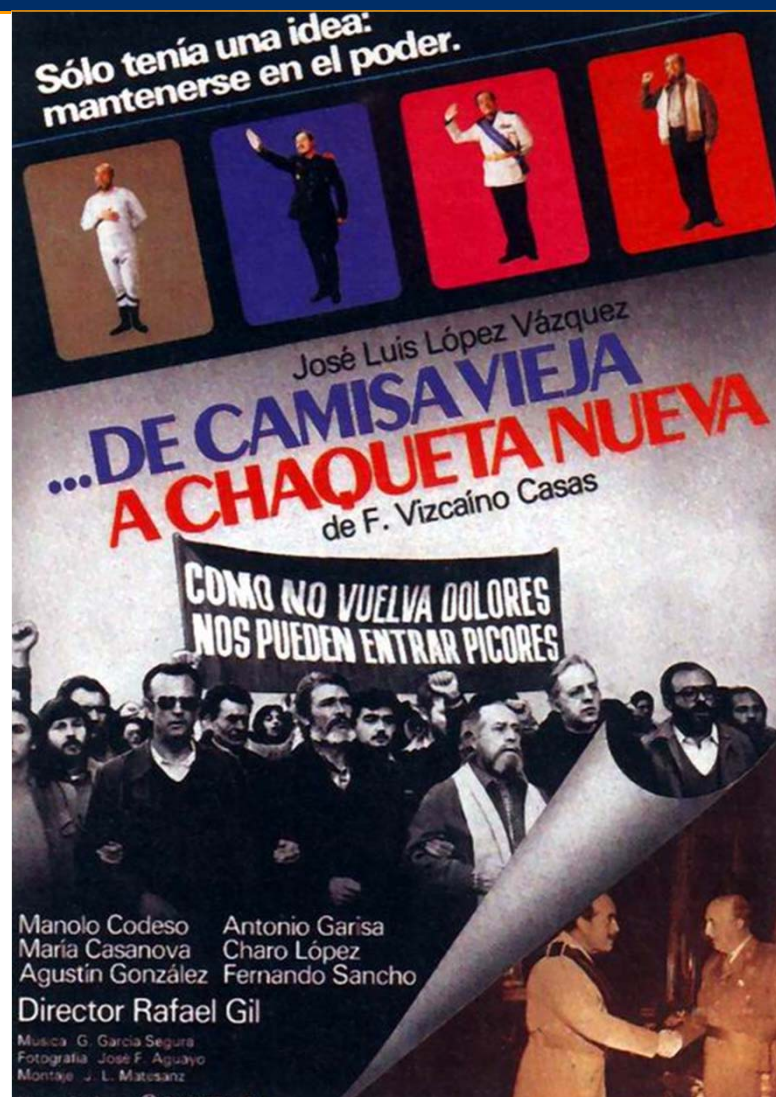
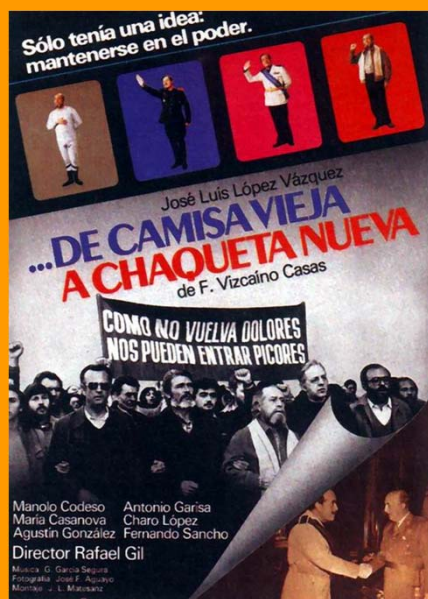


Sombrero de copa (Top Hat)

- Sistema Operativo Red Hat Enterprise Linux 3
- Soporte técnico y mayor estabilidad
- Obligatorio para Oracle y SAN
- Repositorio propio de paquetes
- Actualizaciones desde Red Hat
- Instalación “homogénea” en todas las máquinas



De camisa vieja a chaqueta nueva



Multicines Sistemas

Subdirección de Sistemas

De camisa vieja a chaqueta nueva



HP Proliant DL 560



Dell Poweredge 1850



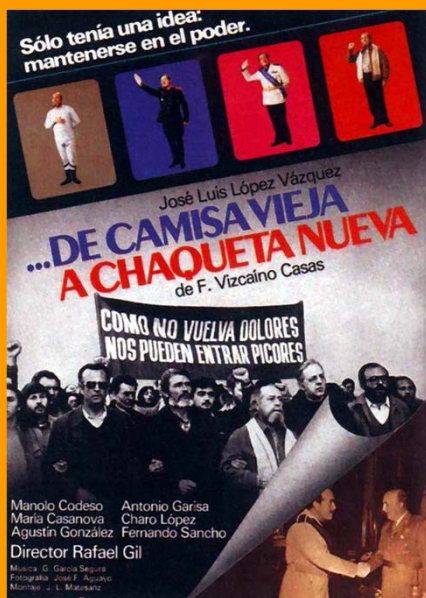
Dell Poweredge 750



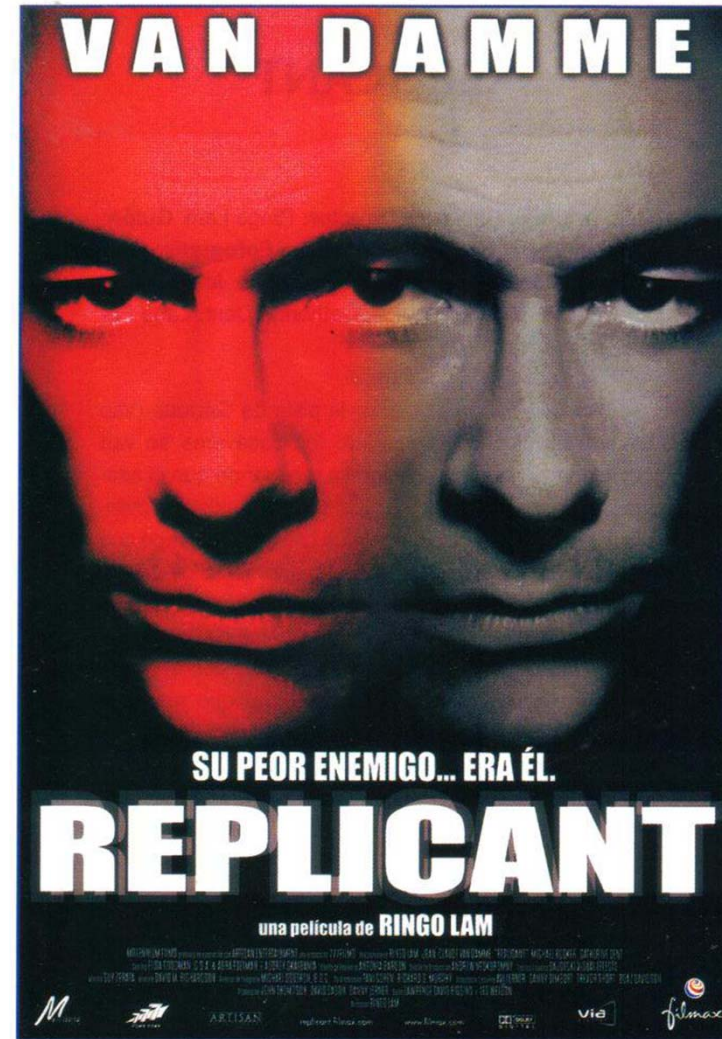
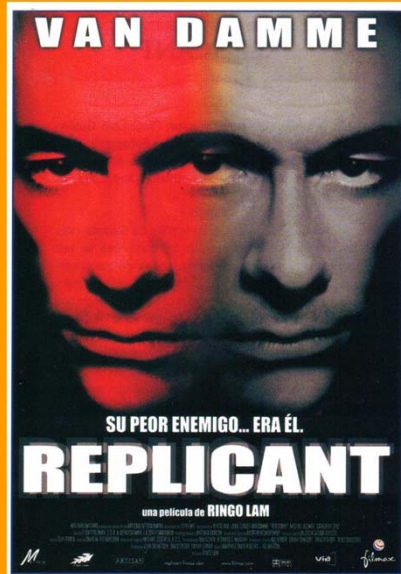
Dell Poweredge 1750

De camisa vieja a chaqueta nueva

- Servidores más compactos (1 U)
- Tarjeta de red de gestión remota integrada
- Mejores características técnicas
- Varias tarjetas de red integradas
- Tarjetas para acceso Fiber-Channel a SAN
- Importante esfuerzo para migrar todos los servicios de los servidores antiguos a los nuevos sin molestias para los usuarios



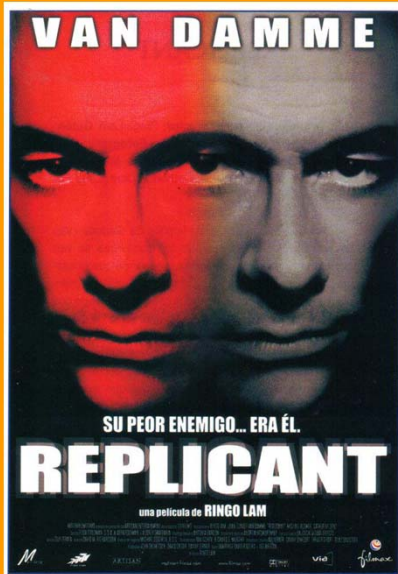
Replicant



Multicines Sistemas

Subdirección de Sistemas

Replicant



- **Clusterización y Alta Disponibilidad Servicios**
- **Servidores de correo SMTP**
- **Servidores de aplicaciones IAS**
- **Balanceadores LVS**
- **Servidores Bases de Datos**
- **Servidores DNS y DHCP**
- **Servidores de buzones de correo***

Mis dobles, mi mujer y yo



Multicines Sistemas

Subdirección de Sistemas

Mis dobles, mi mujer y yo



**HP Proliant DL 560
BDE01**



**HP Proliant DL 560
BDE03**



**HP Proliant DL 560
BDE02**



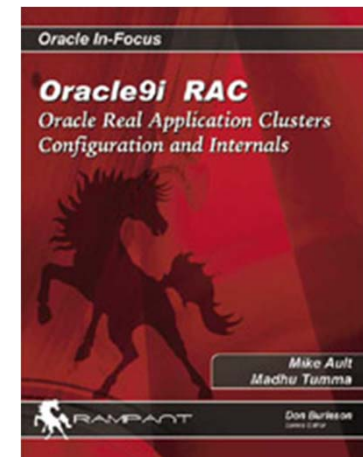
**HP Proliant DL 560
BDE04**

Multicines Sistemas

Subdirección de Sistemas

Mis dobles, mi mujer y yo

- Oracle 9i RAC Real Application Cluster
- Bases de datos en alta disponibilidad
- Balanceo de carga de trabajo
- Tolerancia a fallos
- Mayor eficiencia, rapidez y seguridad



Matrix



Multicines Sistemas

Subdirección de Sistemas

Matrix



SAN EMC CX600

Multicines Sistemas

Subdirección de Sistemas



Matrix



DISCOS SAN EMC CX600

Multicines Sistemas

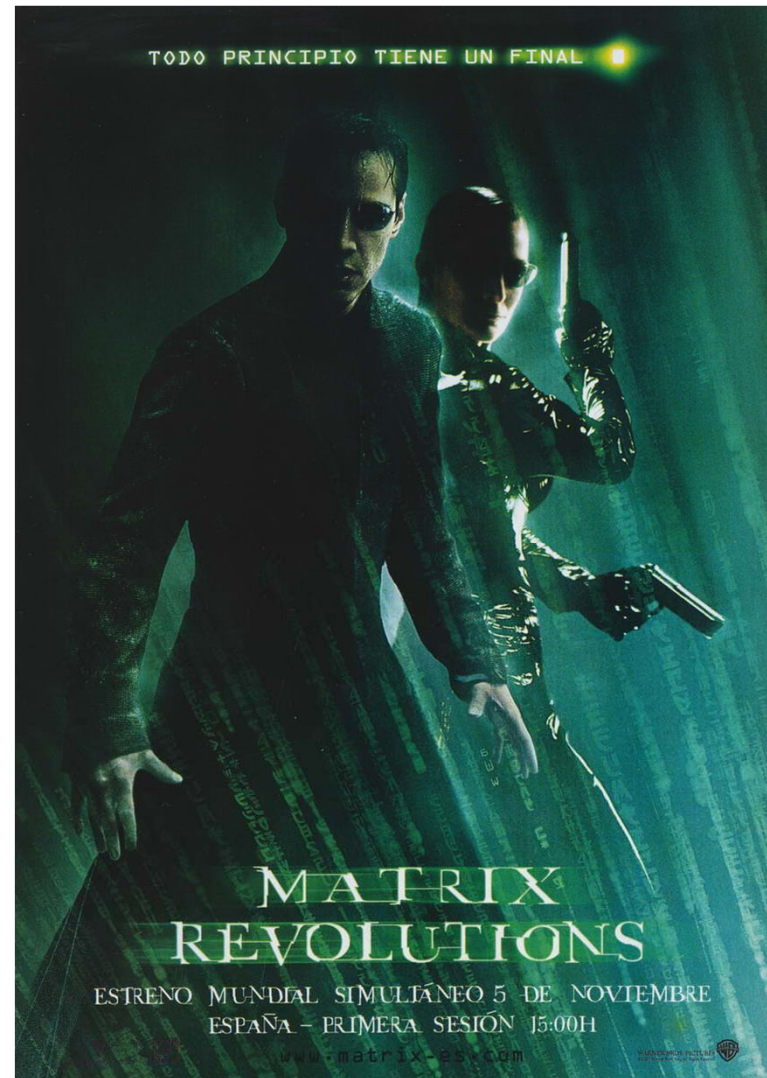
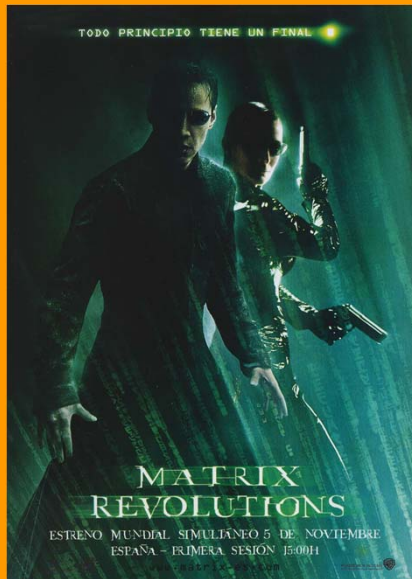
Subdirección de Sistemas

Matrix



- **SAN (Storage Area Network) EMC CX 600**
- **Matriz de Discos de alta velocidad y capacidad**
- **Conexión a servidores mediante Fiber Channel**
- **Dos tipos discos: 146Gb 10Krpm-250Gb 5.4rpm**
- **Facilidad de gestión del almacenamiento**
- **Máx 150.000 I/O seg, 1.300 Mb/s, 240 HD, 10 Tb**
- **Tolerancia a fallos de disco, redundante sin punto único de fallo**

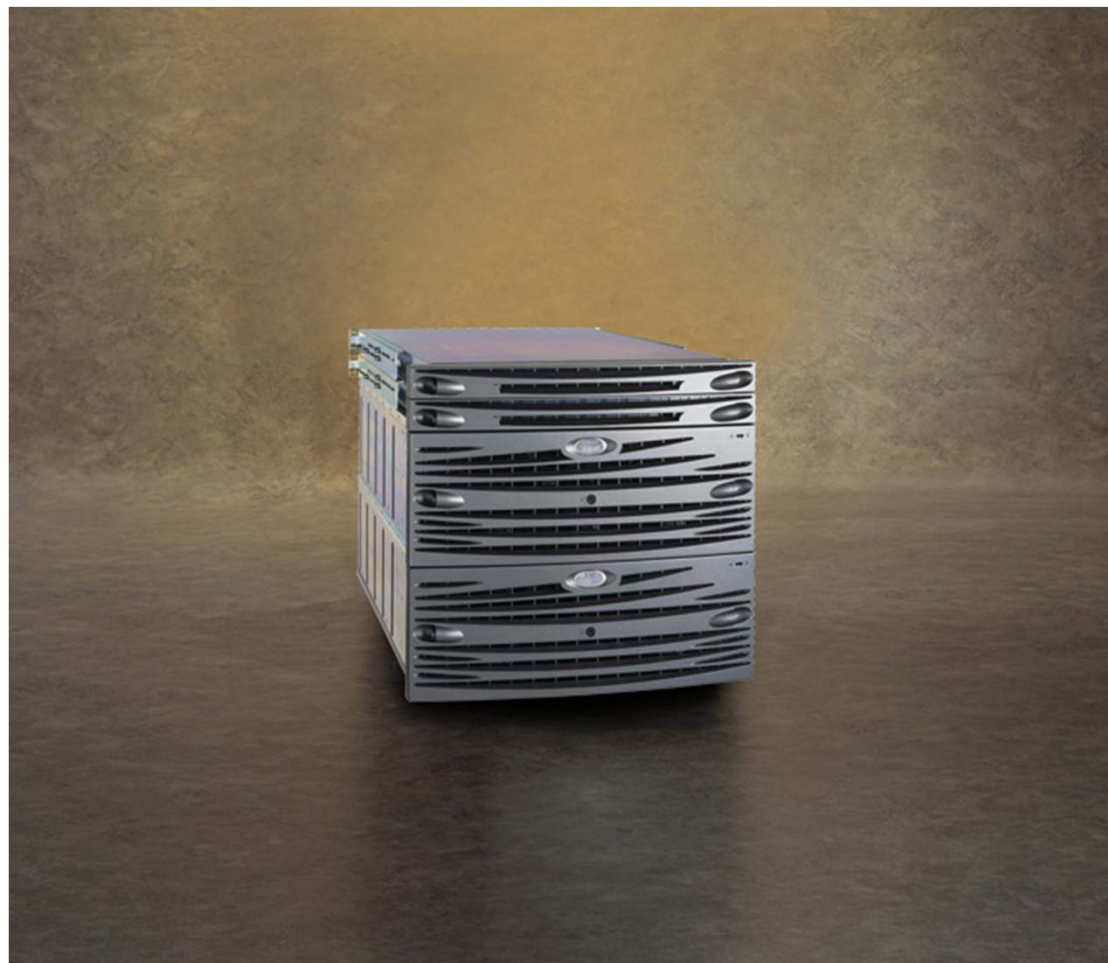
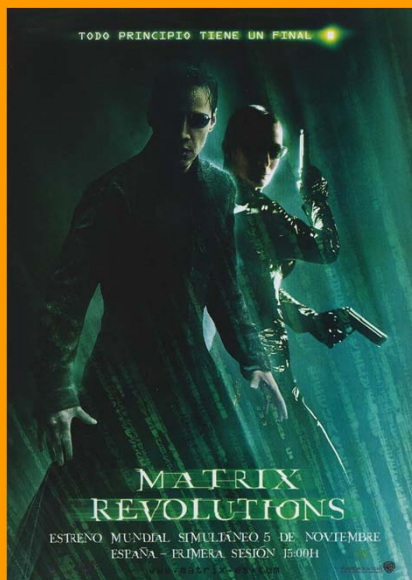
Matrix Revolutions



Multicines Sistemas

Subdirección de Sistemas

Matrix Revolutions



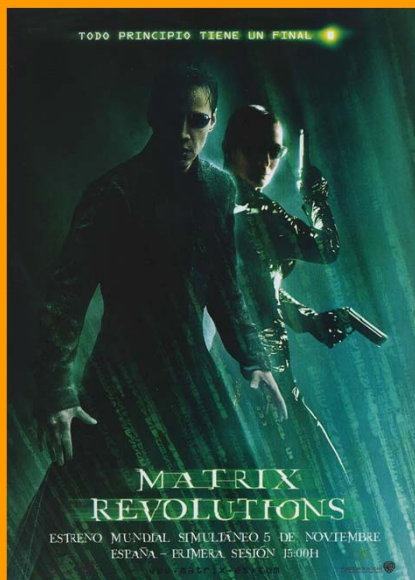
NAS EMC CELERRA NS 700

Multicines Sistemas

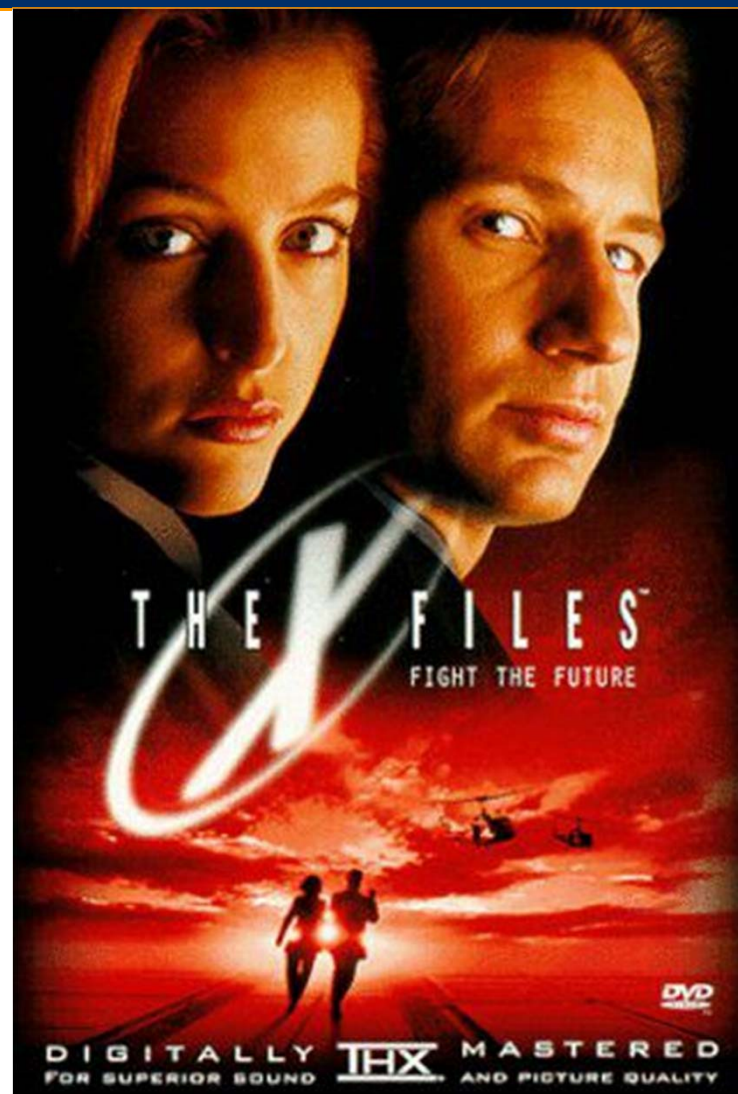
Subdirección de Sistemas

Matrix Revolutions

- **NAS (Network Attached Storage) EMC Celerra NS 700**
- **Exportación de datos vía NFS y CIFS**
- **6 Interfaces Gigabit para conexión servidores**
- **Conexión a los discos por Fiber Channel 2 Gb**
- **Compartición archivos para cluster servidores**
- **Facilidad de gestión de volúmenes de disco**
- **Redundante, sin punto único de fallo**



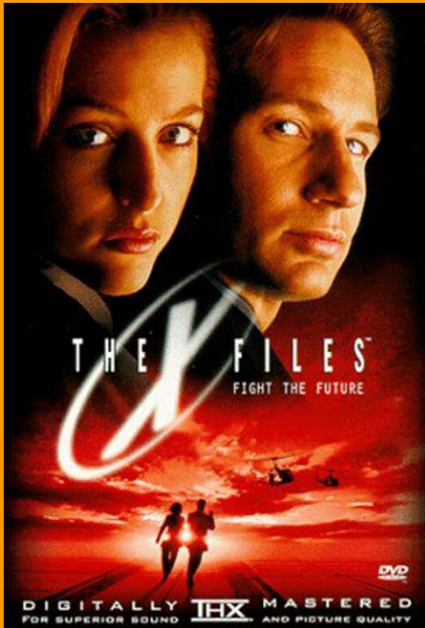
Expediente X



Multicines Sistemas

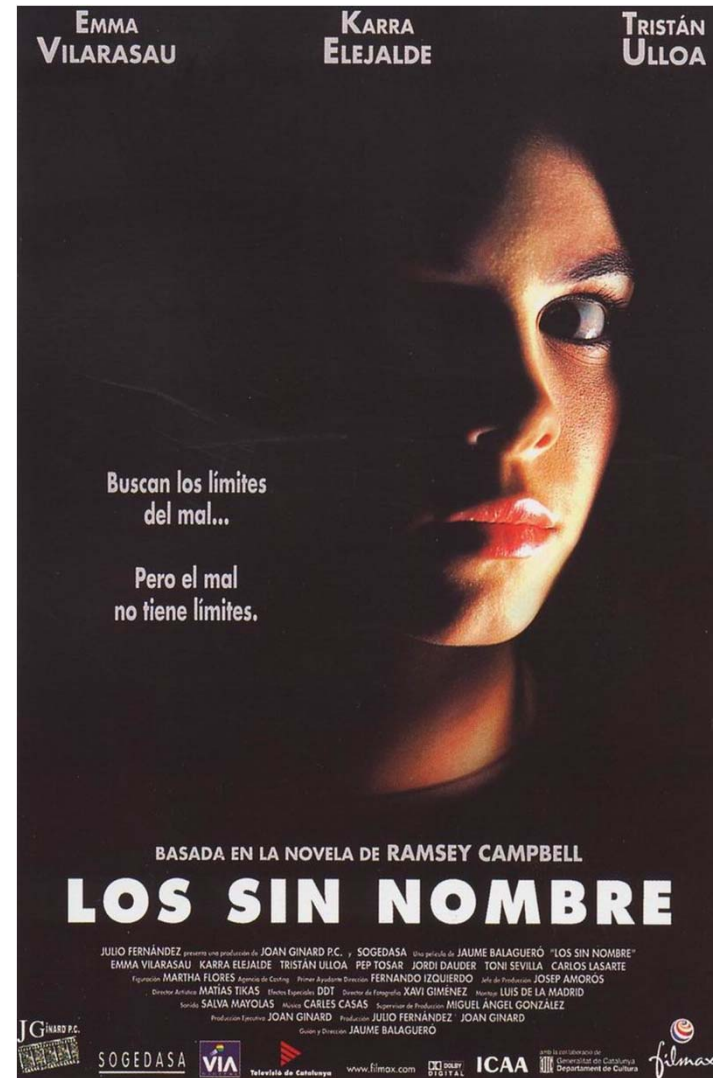
Subdirección de Sistemas

Expediente X



- **Problemas bajo circunstancias poco usuales**
- **Errores inexistentes**
- **Problemas originados por los usuarios**
- **Usuarios “paranoicos” o “sobre-entendidos”**
- **Problemas relacionados con otras áreas**
- **Problemas eléctricos**
- **Kernel Panic**

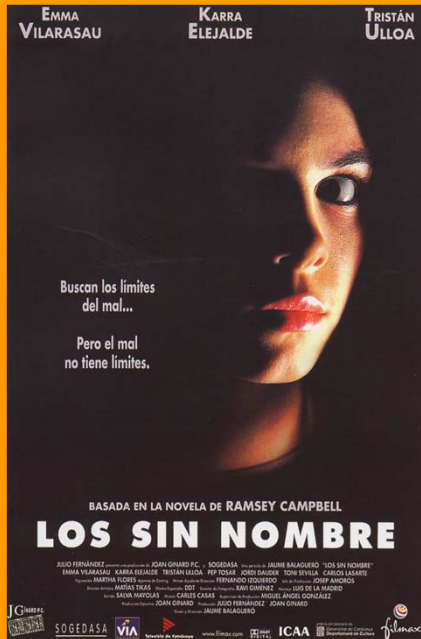
Los Sin Nombre



Multicines Sistemas

Subdirección de Sistemas

Los Sin Nombre



Multicines Sistemas

Subdirección de Sistemas

Proyecto X



Multicines Sistemas

Subdirección de Sistemas

Proyecto X

Proyecto Autenticación Wireless



Alta servicio wireless - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Búsqueda Favoritos

Dirección: <https://ulpnet2.ulpgc.es/wireless/>

Google Dell Poweredge 1750 Search Web Site popups allowed AutoFill Options Dell Poweredge 1750

ULPGC

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Alta Servicio Wireless

Por favor, introduzca usuario y contraseña:
Para acceder a la conexión wireless, debe introducir su nombre de usuario y contraseña corporativa (la que utiliza para acceder al correo)

Usuario:

Contraseña:

Enviar

English version

Versión en Castellano

Este sistema abrirá una ventana secundaria en la cual usted podrá navegar. Si tiene usted instalado un sistema anti-popup desactívelo para esta página.

Inicio Re: Pregunta ... Windows Mes... Microsoft Pow... 2 Internet E... Hechos del últ... Microsoft Phot... ES 21:15

Multicines Sistemas

Subdirección de Sistemas

Proyecto X



- Sistema de autenticación para la navegación wireless
- A los accesos no autenticados sólo les permite acceder al portal de autenticación
- Clave de acceso es la misma del e-mail (LDAP)
- No necesita instalación en los clientes
- Funciona en base a listas de acceso en los puntos de acceso wireless
- Todos los accesos quedan registrados en una base de datos Oracle

El Padrecito



Multicines Sistemas

Subdirección de Sistemas

El Padrecito

- PAPI (Punto de Acceso a proveedores de información)
- Proxy de reescritura
- Navegador cliente pide una página de biblioteca, la petición se redirige a través de papi.ulpgc.es, hace la petición y reescribe el URL y la entrega al navegador cliente
- No hay necesidad de hacer ninguna instalación en los clientes
- Usuarios estimados: más de 600
- Acceso remoto a recursos de biblioteca como revistas suscritas, tesis, proyectos fin carrera





Multicines Sistemas

Subdirección de Sistemas

Clave Omega

- **Instalación de servidor LDAP (Protocolo Ligero de Acceso al Directorio)**
- **Centralización de las claves de los usuarios**
- **Actualmente consultado por servidores correo**
- **Base del futuro acceso con clave única**
- **Implementado con OpenLDAP**
- **Uso como servicio de libreta direcciones e-mail**
- **Redundancia, implementado en 2 servidores**



El cartero siempre llama dos veces



Multicines Sistemas

Subdirección de Sistemas

El cartero siempre llama dos veces

- **SMTP Seguro, cifrado y autenticado**
- **Posibilidad de envío por SMTP convencional desde la ULPGC**
- **Obligación de envío por SMTP Seguro desde fuera de la ULPGC**
- **Permite el envío remoto de mensajes desde domicilios de usuarios del correo ULPGC con sus clientes habituales (Outlook, Mozilla, Netscape)**
- **Evita el uso de nuestros SMTP como open-relay**
- **Petición de contraseña para los envíos**



Sistema de monitorización Nagios



Nagios - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Dirección <http://nagios.ulpgc.es/nagios/>

Google Dell Poweredge 1750 Search Web 4 blocked AutoFill Options Dell Poweredge 1750

Servicio de monitorización y alertas de la ULPGC

Current Network Status
 Last Updated: Wed Nov 24 22:11:39 WET 2004
 Updated every 60 seconds
 Nagios® - www.nagios.org
 Logged in as [nagiosadmin](#)
[View History For all hosts](#)
[View Notifications For All Hosts](#)
[View Host Status Detail For All Hosts](#)

Host Status Totals				Service Status Totals				
Up	Down	Unreachable	Pending	Ok	Warning	Unknown	Critical	Pending
443	1	0	0	765	0	0	2	2
All Problems		All Types		All Problems		All Types		
1		444		2		769		

Service Status Details For All Hosts

Host	Service	Status	Last Check	Duration	Attempt	Status Information
APC-INGENIERIA.red	APC-INGENIERIA.red-PING	OK	24-11-2004 22:08:23	4d 0h 15m 33s	1/3	PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 3.66 ms
APT-RES1-UPS	APT-RES1-UPS-Electricidad	OK	24-11-2004 22:09:04	23d 4h 31m 42s	1/1	(No output!)
	APT-RES1-UPS-PING	OK	24-11-2004 22:09:43	0d 2h 46m 45s	1/3	PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 6.72 ms
APT-RES2-UPS	APT-RES2-UPS-Electricidad	OK	29-09-2004 10:46:09	56d 12h 28m 8s	1/1	(No output!)
	APT-RES2-UPS-PING	OK	24-11-2004 22:09:56	0d 4h 56m 35s	1/3	PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 6.76 ms
ARQ-AULA-AB1-1.red	ARQ-AULA-AB1-1.red-PING	OK	24-11-2004 22:08:07	1d 7h 8m 5s	1/3	PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 2.91 ms
ARQ-AULA-CD1-1.red	ARQ-AULA-CD1-1.red-PING	OK	24-11-2004 22:08:19	4d 12h 39m 3s	1/3	PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 3.43 ms
ARQ-DIS.red	ARQ-DIS.red-PING	OK	24-11-2004 22:08:57	0d 13h 48m 45s	1/3	PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 2.39 ms
						PING OK - Packet loss = 0%, RTA =

General
 Home
 Documentation
Monitoring
 Tactical Overview
 Service Detail
 Host Detail
 Status Overview
 Status Summary
 Status Grid
 Status Map
 3-D Status Map
 Service Problems
 Host Problems
 Network Outages
 Comments
 Downtime
 Process Info
 Performance Info
 Scheduling Queue
Reporting

Inicio Re: Pregunta ... Windows Mes... Microsoft Pow... 2 Internet E... Hechos del últi... Microsoft Phot... ES 22:12

Multicines Sistemas

Subdirección de Sistemas

Enemigo público

- **Mejoras sistema de monitorización Nagios**
- **Actualmente testea 445 máquinas y 770 servicios**
- **Testeos locales: número procesos, espacio en discos, carga del sistema**
- **Nuevos testeos: accesos no autorizados, control clusters, accesibilidad desde fuera de la ULPGC, control parámetros UPS del CPD**
- **Incorporación de puntos de acceso wireless**
- **Manejadores de eventos para tratar alertas**
- **Estadísticas a partir datos recogidos por la monitorización**



Enemigo público

Portal estadísticas sistemas




Estadísticas Área Sistemas - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Búsqueda Favoritos


Dirección <http://e-sistemas.ulpgc.es/> Ir Vínculos >>

Google Dell Poweredge 1750 Search Web 4 blocked AutoFill Options Dell Poweredge 1750

 **Estadísticas Sistemas**

Servidores

- UPS1
- UPS2
- alumnos
- ascensor
- bde01
- bde02
- bde03
- bde04

 **ULPGC**

Servicio de Informática y Comunicaciones
Área de Sistemas

Listo Internet

Inicio Re: Pregunta ... Windows Mes... Microsoft Pow... 2 Internet E... Hechos del últi... Microsoft Phot... ES 22:27

Multicines Sistemas

Subdirección de Sistemas

Enemigo público

17 máquinas, 188 parámetros analizados

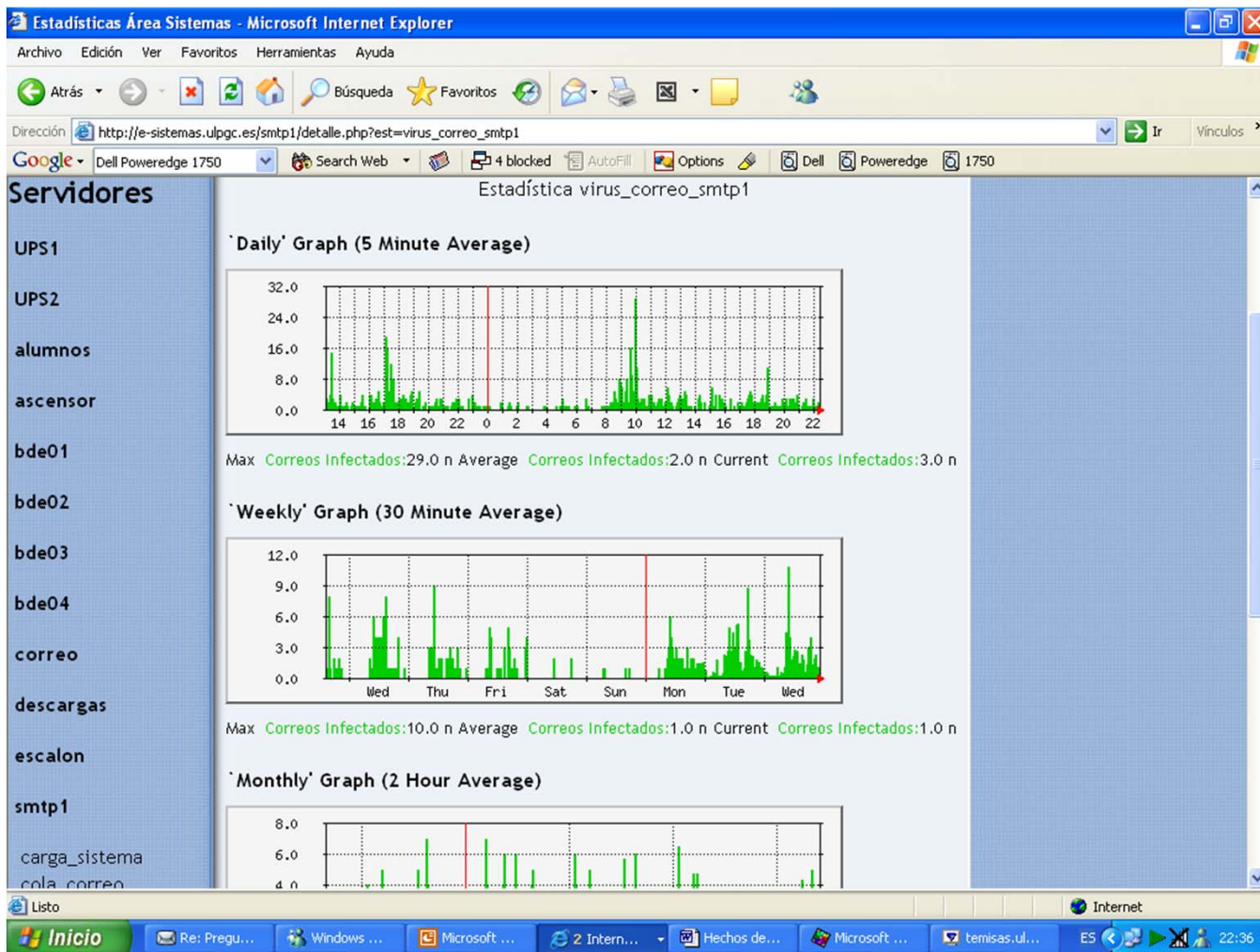


Multicines Sistemas

Subdirección de Sistemas

Enemigo público

Datos diarios, semanales y anuales



Multicines Sistemas

Subdirección de Sistemas

Enemigo público

- **Incremento de medidas de control**
- **Centralización de logs**
- **Envíos resumen diarios de actividades de las máquinas de correo: N° envíos y recepciones, n° spams, n° virus....**
- **Comprobación inmediata de los accesos a las máquinas.**
- **Chequeos de integridad de los ficheros relevantes del sistema**
- **Notificación diaria de los paquetes que tienen nuevas actualizaciones o parches**



Los gemelos golpean dos veces



Multicines Sistemas

Subdirección de Sistemas

Los gemelos golpean dos veces



- **Instalación de sistemas balanceadores de carga**
- **LVS (Linux Virtual Server)**
- **Transparente al usuario, el cliente trabaja como si lo hiciera con un solo servidor**
- **Piranha, implementación LVS de Red Hat**
- **Heartbeat para comprobación de funcionamiento de los otros balanceadores**
- **Solución fácilmente escalable a n balanceadores**

Protocolo



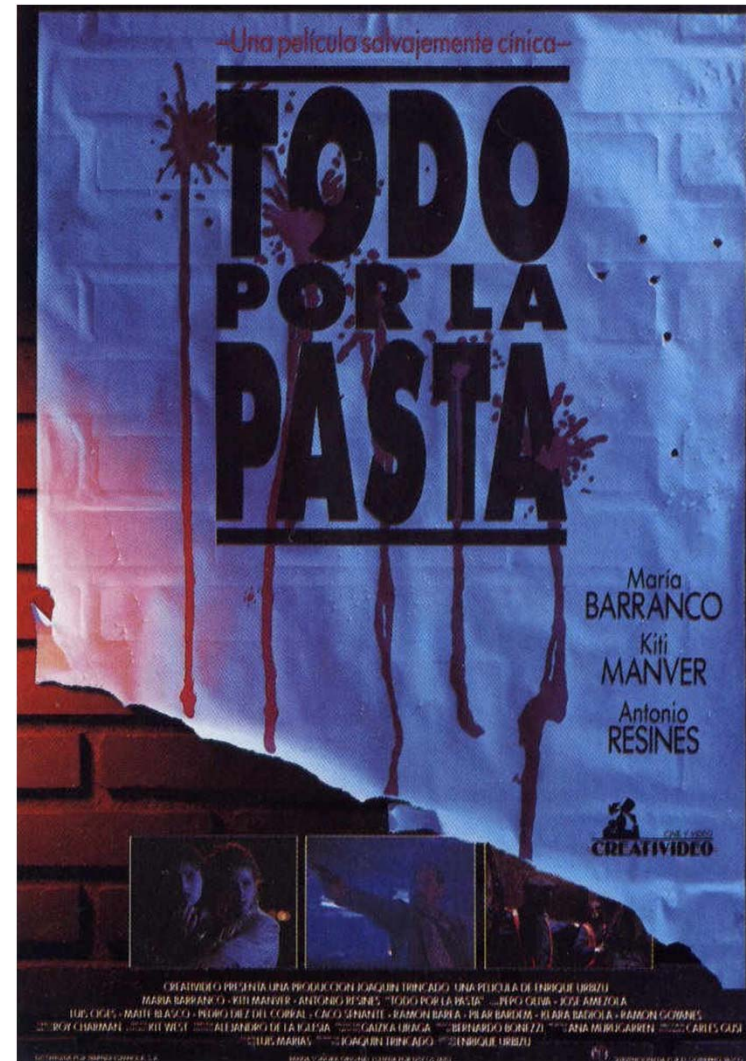
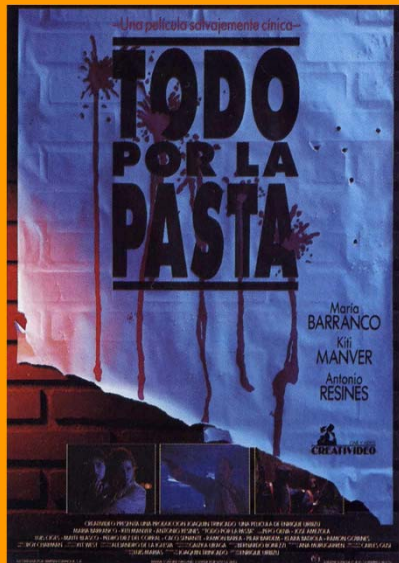
Multicines Sistemas

Subdirección de Sistemas



- **Protocolización de las tareas más habituales del área de sistemas**
- **Documentación de la instalación de cada uno de los tipos de servidores (smtp, buzones correo, dns, ldap, base datos...)**
- **Documentación de las utilidades comunes para todos los servidores (syslog, alertas locales nagios, sincronización ntp, acceso repositorio....)**
- **Backups en CD de los sistemas para recuperaciones – reinstalaciones rápidas.**

Todo por la pasta



Multicines Sistemas

Subdirección de Sistemas

Todo por la pasta



- **Ingresos procedentes de fondos europeos FEDER**
- **Importante inversión en compra de elementos hardware, y en menor escala de software**
- **Planificación, pruebas y puesta en producción de los nuevos servidores migrando los datos de los antiguos de forma transparente a los usuarios.**

Esta casa es una ruina



Multicines Sistemas

Subdirección de Sistemas

Esta casa es una ruina



- **Mudanza del CPD de Humanidades a La Granja, realizada el sábado 27 de marzo de 2004**
- **Multitud de tareas “no informáticas”:**
Acondicionamiento de la sala, electricidad, seguridad, aire acondicionado, transportes.....
- **Planificación y preparativos: planos de ubicación, copias de seguridad, paradas programadas....**
- **Puesta en funcionamiento de todos los servicios el mismo día 27 de marzo a primera hora de la tarde, sin incidencias reseñables**

Esta casa es una ruina



Multicines Sistemas

Subdirección de Sistemas

Esta casa es una ruina



Multicines Sistemas

Subdirección de Sistemas

Esta casa es una ruina



Esta casa es una ruina



Multicines Sistemas

Subdirección de Sistemas

Esta casa es una ruina



Multicines Sistemas

Subdirección de Sistemas

Esta casa es una ruina



Multicines Sistemas

Subdirección de Sistemas

Esta casa es una ruina



El arquitecto dice que el puente aguanta el peso....

Esta casa es una ruina



Esta casa es una ruina



Multicines Sistemas

Subdirección de Sistemas

Esta casa es una ruina



¿y esto es lo que vale
montón de millones?



Yo no pago dos duros
por el cacharro éste...

Esta casa es una ruina



Multicines Sistemas

Subdirección de Sistemas

Esta casa es una ruina



Multicines Sistemas

Subdirección de Sistemas

Esta casa es una ruina



Multicines Sistemas

Subdirección de Sistemas

Esta casa es una ruina



Multicines Sistemas

Subdirección de Sistemas

Esta casa es una ruina



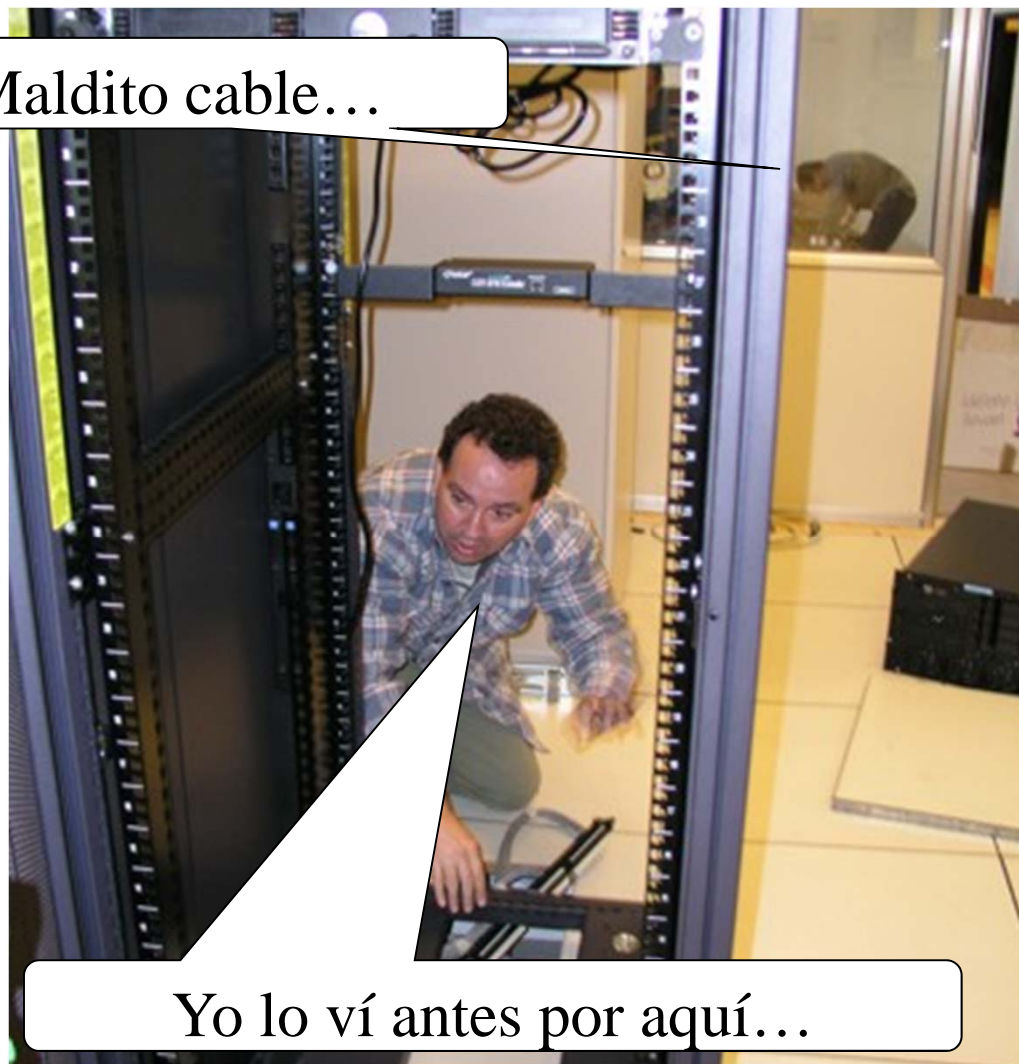
¿Dónde estará el maldito cable?



Esta casa es una ruina



Maldito cable...



Yo lo ví antes por aquí...

Esta casa es una ruina



Estoy agobiado...



Esta casa es una ruina



Esta casa es una ruina



Multicines Sistemas

Subdirección de Sistemas

Esta casa es una ruina



Multicines Sistemas

Subdirección de Sistemas

Esta casa es una ruina



Esta casa es una ruina



Esta casa es una ruina



Aquí va el power...



Multicines Sistemas

Subdirección de Sistemas

Esta casa es una ruina



Ya terminamos...



Multicines Sistemas

Subdirección de Sistemas

Esta casa es una ruina



Multicines Sistemas

Subdirección de Sistemas



1.- Quico Añor
Portero





2.- Alberto del Campo
Lateral Dcho.





4.- Sergio Hdez.
Central Dcho.





6.- Sigfredo Paz
Central Izdo.





3.- Óscar Hdez.
Lateral Izdo.

5.- Víctor Armas
Medio Centro





8.- Antono Babio Interior Dcho.



10.- Orlando Díaz
Interior Izdo.





7.- Juan García
Extremo Dcho



11.- Isaac Ojeda
Extremo Izdo.



Días de fútbol

9.- Imobach Glez.
Delantero Centro



Días de fútbol

¡Vamos,
Muchachos!

Carlos Alemán
Entrenador



Junta Directiva



Multicines Sistemas

Subdirección de Sistemas



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
Servicio de Informática y Comunicaciones



Para obtener más información o para aclarar cualquier pregunta que se les pueda plantear, no duden en ponerse en contacto con:

Víctor M. Armas Hidalgo

varmas@pas.ulpgc.es

Tlf: 928 45 70 69

Multicines Sistemas

[Evolución del área de sistemas en 2004]

Subdirección de Sistemas



The End

MUCHAS GRACIAS