Practicas SRI:

UD 6: "Implantación de soluciones de Alta Disponibilidad"

 Realiza en un documento PDF un informe de marcas comerciales que aborde soluciones hardware para asegurar la continuidad en el funcionamiento de un sistema.



NetApp ofrece una ventajosa plataforma de almacenamiento unificado que ofrece disponibilidad de clase empresarial para mantener su negocio en funcionamiento. Todo comienza con nuestras funcionalidades de subsistema de almacenamiento integradas que ofrecen flexibilidad, protección frente a pérdida de datos y mantenimiento y supervisión proactivos. El resultado: nuestros clientes obtienen una disponibilidad de cinco nueves, que se traduce en solo unos minutos de tiempo de inactividad al año.

Las funcionalidades sin precedentes, como RAID-DP[®], proporcionan RAID 6 de doble paridad y rendimiento neutro para proteger contra los fallos de doble disco. Las nuevas funcionalidades, incluidos la ruta de control alternativa y los registros de escritura NVRAM persistentes, aumentan aún más la gran disponibilidad de la arquitectura. Puede ampliar fácilmente la protección de su almacenamiento a mucho más que sólo el centro de datos. Ofrecemos una recuperación transparente con nuestra tecnología de replicación asíncrona y la agrupación en clúster basada en dispositivos, que se combinan para ofrecer una disponibilidad de datos continua a mitad de precio y mucho menos compleja, que las soluciones de la competencia. La alta disponibilidad es un elemento principal de la gama de protección de datos integrada de NetApp[®], que además ofrece backup, recuperación ante desastres y archivado para ayudarle a cubrir las necesidades más exigentes de disponibilidad de datos.

Con la protección de datos integrada de NetApp, no es necesario emplear más servidores o dispositivos, eliminando así los gastos y la complejidad asociados. La eficiencia integrada ofrece un valor añadido a partir del almacenamiento primario y secundario con funcionalidades como NetApp Snapshot[®], deduplicación y thin replication. Este valor se traduce en un ahorro del espacio físico de hasta el 90%, además de disminuir la cantidad de energía, la refrigeración y el ancho de banda de la red.



iTERA HA, es la más avanzada tecnología de Alta Disponibilidad para iSeries.

Los sistemas de información están sometidos a una serie de riesgos, por lo que en cualquier momento podrían quedar total o parcialmente inactivos como consecuencia de alguna incidencia (contingencia). iTERA Alta Disponibilidad ofrece una solución confiable y capaz de volver a poner a su empresa en línea rápidamente, al presentarse una falla en el sistema de producción.



iTERA es una solución de Alta Disponibilidad

automática, completa y fácil de operar que proporciona continuidad total. El sistema está siempre listo para enfrentar una contingencia, conectando a los usuarios al respaldo, cuando el sistema primario no está disponible, eliminando la amenaza de downtime y pérdida de información.

iTERA mantiene un respaldo completo y exacto de datos y aplicaciones, usando tecnología de réplica de última generación. Al ser diseñada para plataforma iSeries de IBM, la solución cuenta con características particulares que la convierten en la mejor alternativa de Alta Disponibilidad para empresas que cuentan con esta plataforma.

¿Por qué los clientes han elegido iTERA HA?

- iTERA HA genera menos requerimientos de sobrecarga al equipo de producción
- Menos tiempo dedicado a la administración
- Hace una réplica confiable de todos los recursos del sistema y en tiempo real
- Cambios de rol y conmutación por fallo confiables, fáciles de usar y automatizados
- Altamente escalable
- Poderosas capacidades de duplicación del sistema integrado de archivos (IFS)
- Menores costos que otras soluciones de Alta Disponibilidad
- El costo total de propiedad es 1/3 del costo de otras soluciones, ya que Echo2 requiere menos soporte técnico
- Bajo costo de instalación, entrenamiento fácil y en corto tiempo
- Más fácil y económico de administrar

En los tiempos que corren, la Alta Disponibilidad de los Servicios Informáticos se da por sentada, sin embargo, la implementación de estás soluciones, de manera tal que no se conviertan en un dolor de cabeza, es trabajo de expertos. SixManager se ha especializado en brindar las más amplia gama de soluciones de Alta Disponibilidad, que se ajustan a las necesidades de cada cliente, aplicando metodologías de implementación que garanticen plataformas estables y seguras. Contamos con un staff de profesionales entrenados y experimentados, para entregarle una atención personalizada y del más alto nivel, en soluciones de Alta Disponibilidad de tipo Local, Metro y Global.

Nuestra oferta de productos y soluciones incluye entre otros:

- Cluster HA para Linux
- RedHat Cluster
- Sun Cluster
- Microsoft Cluster
- Veritas Cluster para plataformas Unix, Linux y Microsoft
- VMware HA
- Oracle RAC



Estamos prontos a acompañarlo en el análisis de sus necesidades y a ayudarlo en la elección del modelo de solución acorde a sus requerimientos.





Alta Disponibilidad



Un Clúster de Alta disponibilidad, o de "Misión crítica", és un conjunto de dos o más servidores que se caracterizan por mantener una serie de servicios compartidos y por estar constantemente monitorizados entre sí.

Proceso Rápido



En cuestión de segundos, el servidor en espera estará realizando los mismos procesos y tareas que el servidor principal.



Sencillo y transparente

Usted no tendrá que hacer nada. Todo es automático. Posiblemente ni usted, ni sobretodo su clientes, se den cuenta del proceso. No importa como sea su sistema, el servicio de Alta disponibilidad de Centro de Datos, destaca por su adaptabilidad a cualquier configuración.

Otras soluciones de Alta Disponibilidad.

Desde CentrodeDatos también proveemos servicios de "Clusterización" de servidores, bajo tecnología Blade, como soluciones avanzadas; diseñando y administrando hasta el último detalle.



2. Implantación de configuración RAID 1, 3 y 5 en Ubuntu GNU/Linux.

RAID 1 EN LINUX

Arrancamos un cliente Linux. Le metemos 3 discos duros nuevos para crear el raid 1. En realidad el raid se puede hacer sólo con 2 discos duros, pero cogeremos uno de repuesto por si falla uno de los principales.

Virtual Machine Settings	s	
Hardware Options		
Device Memory Processors Hard Disk (SCSI) Hard Disk 2 (S Hard Disk 3 (S CD/DVD (IDE) Floppy Network Adapter USB Controller Sound Card Printer Display	Summary 512 MB 1 20 GB 5 GB 5 GB Using drive E: Auto detect NAT Custom (VMnet2) Present Auto detect Present Auto detect Present Auto detect	Memory Specify the amount of memory allocated to this virtual machine. The memory size must be a multiple of 4 MB. Memory for this virtual machine: 512 m MB 32 GB - 16 GB - 2 GB - 2 GB - 1 GB - 2 GB - 2 GB - 1 GB - 2 G
	Add <u>R</u> emove]
		OK Cancel Help

Instalamos el servicio que nos permitirá implementar raid, y manejar volúmenes. Lo instalamos con el comando "**apt-get install mdadm**".



Una vez instalado, ejecutamos un "**fdisk -I**" para comprobar el estado de los discos del sistema.



Podemos observar, que nos ha detectado el sistema los 3 discos duros que le acabamos de añadir, reconocidos como (/dev/sdb, /dev/sdc y /dev/sdd).



Editamos con fdisk cada uno de los discos duros, (**fdisk /dev/sdb**). Y en el menú de órdenes desplegamos, indicamos una **T**, para cambiar el tipo de sistema del disco.



Pero nos pide alguna partición definida en nuestro disco duro, antes de efectuar esta operación.



Por lo tanto vamos a crear una partición para cada uno de los discos duros. Para ello efectuamos los siguientes pasos, seleccionamos la opción **n**, para crear una nueva partición.



Seleccionamos la opción **p**, que corresponde con una partición primaria. Y elegimos el número de pariciones deseadas **1**.



Seleccionamos los cilindros para establecer el tamaño de la partición, que en nuestro caso la utilizaremos entera.



Por último guardamos los cambios con w.

Ubuntu_Desktop - VMware Workstation
File Edit View VM Team Windows Help
Sidebar × 📑 Ubuntu_Desktop × 👼 ws2003_1 × 👰 Zentyal × 🖓 Windows XP Proffesional 1 ×
😑 🕨 Powered On 🛛 🚯 Aplicaciones Lugares Sistema 🔕 🥐 🔄 🚺 🏚 👥 🏚 miguel (
→ ravorres
Archivo Editar Ver Terminal Ayuda
n Añade una nueva partición A
p Imprime la tabla de particiones
q Sale sin guardar los cambios
s Crea una nueva etiqueta de disco Sun
Pr t Cambia el identificador de sistema de una partición
u Cambia Las unidades de visualización/entrada
w Forribe la tabla en el disco y sale
x Funciones adicionales (sólo para usuarios avanzados)
webOrden (m para obtener ayuda): t
Orden (m para obtener ayuda): n
Acción de la orden
e Partición extendida
p Partición primaria (1-4)
Número de partición (1-4): 1
Primer cilindro (1-652, valor predeterminado 1): 1
Last cilindro, +cilindros or +size{K,M,G} (1-652, valor predeterminado 652): 652
Orden (m para obtener ayuda): w
💴 🗉 root@miguel: /home/mi
Click in the virtual screen VMware Tools enables many features and improves mouse
to send keystrokes movement, video and performance. Log in to the guest operating Install Tools Remind Me Later Never Remind M system and click Install Tools.
To direct input to this VM, click inside or press Ctrl+G.

Repetimos estos pasos con los demás discos duros...

Ubuntu_Desktop - VMware Workstation
File Edit View VM Team Windows Help
Sidebar 🗙 🔂 Ubuntu_Desktop 🗙 🌆 ws2003_1 🗙 🗗 Zentyal 🗙 🖓 Windows XP Proffesional 1 🗙
Powered On 🔥 Aplicaciones Lugares Sistema 🥹 🕐 🔄 👘 🖬 😵 🤹 miguel 🕚
i i i i i i i i i i i i i i i i i i i
🚯 Ubuntu_Desk 💿 💿 root@miguel: /home/miguel
Archivo Editar Ver Terminal Ayuda
<pre>root@miguel:/home/miguel# fdisk /dev/sdc El dispositivo no contiene una tabla de particiones DOS válida ni una etiqueta d e disco Sun o SGI o OSF Se está creando una nueva etiqueta de disco DOS con el identificador 0x64e6714a. Los cambios sólo permanecerán en la memoria, hasta que decida escribirlos. pr/Tras esa operación, el contenido anterior no se podrá recuperar. Atención: el indicador 0x00000 inválido de la tabla de particiones 4 se corregirá mediante w(rite) WARNING: DOS-compatible mode is deprecated. It's strongly recommended to switch off the mode (command 'c') and change display units to sectors (command 'u'). Orden (m para obtener ayuda):</pre>
🔚 🗈 root@miguel: /home/mi
Idk in the wirbula screen to send keystrokes VMwee Tools enables many features and improves mouse movement, video and performance. Log in to the guest operating system and cirk Install Tools. Install Tools Remind Me Later Never Remind Me
To direct input to this VM, click inside or press Ctrl+G.

Una vez tengamos todos particionados, retornamos a la operación que hemos dejado pendiente. Accedemos de nuevo al disco duro mediante "**fdisk /dev/sdb**" y esta vez si nos dejará seleccionar la opción **t**.



Pulsamos L para desplegar las opciones:

Ubuntu_Desktop - VMware Work	station
File Edit View VM Team	Windows Help
🔲 II 🕞 🌍 🔯 🕅	
Sidebar × 🕞 Ubuntu	_Desktop 🗙 🚰 ws2003_1 🗙 🚰 Zentyal 🗙 🚰 Windows XP Proffesional 1 🗙
🖃 🕨 Powered On 🛛 🏠 Aplic	caciones Lugares Sistema 🕹 🕐 🖂 🔹 🏦 🏚 🖂 🏚 tiguel 🖞
👘 Ubuntu_Desk	
B Ubuntu_Desk	R R root@miguel: /home/miguel
	Archivo Editar Ver Terminal Avuda
	Alchivo Edital vel leminal Ayuua
	3 XENIX usr 40 Venix 80286 84 Unidad C: ocult c6 DRDOS/sec (FAT-
	4 FAT16 <32M 41 PPC PReP Boot 85 Linux extendida c7 Syrinx
	5 Extendida 42 SFS 86 Conjunto de vol da Datos sin SF
	6 FAI16 40 QNX4.X 87 Conjunto de vol db CP/M / CTOS / .
	8 AIX 4f ONX4.x tercera 8e Linux LVM df BootIt
	9 AIX bootable 50 OnTrack DM 93 Amoeba e1 DOS access
	a OS/2 Boot Manag 51 OnTrack DM6 Aux 94 Amoeba BBT e3 DOS R/O
	D W95 FAI32 52 CP/M 9T BSD/OS e4 SpeedStor
we	e W95 FAT16 (LBA) 54 OnTrackDM6 a5 FreeBSD ee GPT
	f W95 Ext'd (LBA) 55 EZ-Drive a6 OpenBSD ef EFI (FAT-12/16/
	10 OPUS 56 Golden Bow a7 NeXTSTEP f0 inicio Linux/PA
	11 FAIL2 OCULTA SC Priam Edisk as UFS de Darwin Ti Speedstor
	14 FAT16 oculta <3 63 GNU HURD o SysV ab arrangue de Dar f2 DOS secondary
	16 FAT16 oculta 64 Novell Netware af HFS / HFS+ fb VMware VMFS
	17 HPFS/NTFS ocult 65 Novell Netware b7 BSDI fs fc VMware VMKCORE
	18 SmartSleep de A 70 DiskSecure Mult b8 BSDI swap td Linux raid auto
	1c Hidden W95 FAT3 80 Old Minix be arrangue de Sol ff BBT
	le Hidden W95 FAT1 .
	Código hexadecimal (escriba L para ver los códigos):
	root@miguel: /home/mi
	VMware Tools enables many features and improves mouse
Click in to send	the virtual screen keystrokes system and click Install Tools. [Remind Me Later] Never Remind Me
To direct input to this VM, click inside	or press Ctrl+G.

Ubuntu_Desktop - VMware Workstation	1	Ingust Angel Terris			2.	
File Edit View VM Team Win	dows Help					
🗖 🛯 🕞 🗐 🕼 🗊 🗖		🔟 🚯				
Sidebar × 🔂 Ubuntu_Desl	ktop 🗙 🚰 ws2003_1	🗙 🛃 Zentyal 🗙 🛃 V	Vindows XF	P Proffesional 1 🗙		
🖃 🕨 Powered On 🛛 🏠 Aplicacio	nes Lugares Sistema	()? 2			ti 🔿 🖂	😠 miguel 🕐
🚯 Ubuntu_Desk						
Favorites						
📸 Ubuntu_Desk 🛛 🛛 🔞	🕑 🔗 🛛 root@migue	l: /home/miguel				
Arc	thivo Editar Ver Term	ninal Ayuda				
2	XENIX root 3	c PartitionMagic	83 Li	inux c4	4 DRDOS/sec (FAT	-
3	XENIX usr 40	0 Venix 80286	84 Un	nidad C: ocult ce	5 DRDOS/sec (FAT	-
4	FAT16 <32M 43	1 PPC PReP Boot	85 Li	inux extendida c	7 Syrinx	
5	Extendida 42	2 SFS	86 Co	onjunto de vol da	a Datos sin SF	
6	FAT16 40	d QNX4.x	87 Co	onjunto de vol di	D CP/M / CTOS /	• .
Pr /	ATY 40	e UNX4.X segunda f ONX4 x tercora	80 L1	inux plaintext de	f BootIt	
9	AIX hootable 50	A OnTrack DM	0C L1	noeba e'		
a	0S/2 Boot Manag 5	1 OnTrack DM6 Aux	94 Am	noeba BBT e	B DOS R/O	
b	W95 FAT32 52	2 CP/M	9f BS	5D/0S e4	SpeedStor	
c	W95 FAT32 (LBA) 53	3 OnTrack DM6 Aux	a0 Hi	ibernación de eb	BeOS fs	
web e	W95 FAT16 (LBA) 54	4 OnTrackDM6	a5 Fr	reeBSD ee	e GPT	
f	W95 Ext'd (LBA) 5	5 EZ-Drive	a6 Op	penBSD e	f EFI (FAT-12/16	/
10	OPUS 50	6 Golden Bow	a7 Ne	EXTSTEP f	<pre>0 inicio Linux/P</pre>	A
11	FAIL2 OCULTA 50	C Priam Edisk	a8 UF	-S de Darwin T.	I SpeedStor	
12	EATI6 oculta <3 6		ab ar	ranque de Dar f	Specusion DOS secondary	
16	FAT16 oculta 5 0.	4 Novell Netware	af HF	FS / HFS+ fl	NMware VMFS	
17	HPFS/NTFS ocult 6	5 Novell Netware	b7 BS	SDI fs fo	C VMware VMKCORE	
18	SmartSleep de A 70	0 DiskSecure Mult	b8 BS	SDI swap fo	d Linux raid aut	0
1b	Hidden W95 FAT3 7	5 PC/IX	bb Bo	oot Wizard hid fo	e LANstep	
1c	Hidden W95 FAT3 80	0 Old Minix	be ar	rranque de Sol fi	f BBT	
le	Hidden W95 FAT1					
Cod	igo nexadecimal (e	scriba L para ver	los cod	ilgos): Ta		×
Toot(@miguel: /home/mi					
Click in the virt	tual screen VMware Tools en	ables many features and impr	oves mous	e Test-ll Test	la Demind Ma Latar	Neuer Demind Ht.
to send keystr	okes system and click	Install Tools.	e guest o	peraung Install loo	Kemina Me Later	Never Kemina Me
To direct input to this VM, click inside or pre	ess Ctrl+G.			S 🛁 🗄		

En nuestro caso nos interesa la opción fd (Linux raid auto).

Guardamos con w y repetimos con los demás discos.



Volvemos a ejecutar un "fdisk –l". Observamos que ahora disponen de una partición, y que el sistema es ahora Linux Raid Autodetect.



Creamos un nodo, para poder realizar un volumen a la hora de hacer el RAID. Lo llamaremos "**md0**" ya que es el primero.



Efectuamos el comando para la ejecución del raid. Estableciendo los 2 discos que serán el RAID.



Efectuamos un "cat /proc/mdstat", para comprobar el proceso de sincronización.



Agregamos el 3º disco que tenemos al RAID, por si falla alguno de los 2 existentes.



Ejecutamos de nuevo un "**cat /proc/mdstat**", y comprobamos que nos ha agregado el 3º disco, con una (**S**) que significa que está como repuesto en el caso de k un disco duro falle.



Comprobamos más a fondo con el siguiente comando el resultado del raid.



Ubuntu_Desktop - VMware Workstation
File Edit View VM Team Windows Help
Sidebar 🗙 🔂 Ubuntu_Desktop 🗙 👰 ws2003_1 🗙 🍒 Zentyal 🗙 👼 Windows XP Proffesional 1 🗙
🖻 🕨 Powered On 🔥 Aplicaciones Lugares Sistema 🔕 🥐 🔊
🖓 Ubuntu_Desk
Pavorites
odunu_best root@miguel: /home/miguel
Archivo Editar Ver Terminal Ayuda
Raid Level : raid1
Array Size : 5237056 (4.99 GiB 5.36 GB)
Raid Devices : 2
Total Devices : 3
PyPreferred Minor : 0
Persistence : Superblock is persistent
Update Time : Thu Mar 1 19:24:32 2012
State : clean
Active Devices : 2
webworking Devices : 3
Spare Devices : 1
UUID : 15c11a45:62d9ae9b:144f0075:37473890 (local to host miguel) Events : 0.19
Number Major Minor BaidDevice State
0 8 17 0 active sync /dev/sdb1
1 8 33 1 active sync /dev/sdc1
root@miquel:/home/miquel#
🔚 🗉 root@miguel: /home/mi
Click in the virtual screen VMware Tools enables many features and improves mouse
to send keystrokes movement, video and performance. Log in to the guest operating Install Tools Remind Me Later Never Remind
To direct input to this VM, click inside or press Ctrl+G. 💿 🛶 💾 🍓 🎭 🛶 🛶 🛱 🗊 💭

Observamos que están correctamente sincronizados.

Buscamos la información del RAID. Con el comando "**mdadm –detail --scan**" sacamos la información del RAID necesaria para poder montarlo a continuación.



Copiamos la información anterior y la introducimos en el fichero "**mdadm.conf**" situado en el directorio "**/etc/mdadm**".



Guardamos el fichero. Esto permite mantener el raid, aunque apaguemos el sistema.

Formateamos el volumen.



Comprobamos el resultado en mi equipo.



Podemos montarlo en el escritorio.



RAID 0 EN LINUX

Insertamos en el sistema 2 discos duros.

Arrancamos el sistema y comprobamos a hacer un "fdisk -l" y comprobamos que nos ha cogido los discos como "/dev/sde y /dev/sdf"

Ubuntu_Desktop - VMware Workstation	×
File Edit View VM Team Windows Help	
Sidebar 🗙 🔂 Ubuntu_Desktop 🗙 🗿 ws2003_1 🗙 🖨 Zentyal 🗙 🖆 Windows XP Proffesional 1 🗙	
🖻 🕨 Powered On 🚯 🏠 Aplicaciones Lugares Sistema 🥹 🥐 💽 👔 🏌 🎝	😣 miguel 🕐
E Sources	
🔀 Ubuntu_Desk 🛛 🖉 📀 🔗 root@miguel: /home/miguel	
Archivo Editar Ver Terminal Ayuda	
Dispositivo Inicio Comienzo Fin Bloques Id Sistema /dev/sdd1 1 652 5237158+ fd Linux raid autodetect	1
Disco /dev/sde: 1073 MB, 1073741824 bytes 255 cabezas, 63 sectores/pista, 130 cilindros prunidades = cilindros de 16065 * 512 = 8225280 bytes Tamaño de sector (lógico / físico): 512 bytes / 512 bytes Tamaño E/S (minimo/óptimo): 512 bytes / 512 bytes Identificador de disco: 0x00000000 El disco /dev/sde no contiene una tabla de particiones válida web Disco /dev/sdf: 1073 MB, 1073741824 bytes 255 cabezas, 63 sectores/pista, 130 cilindros Unidades = cilindros de 16065 * 512 = 8225280 bytes Tamaño E/S (minimo/óptimo): 512 bytes / 512 bytes Tamaño E/S (minimo/óptimo): 512 bytes / 512 bytes Identificador de disco: 0x00000000 El disco /dev/sdf no contiene una tabla de particiones válida Disco /dev/sdf no contiene una tabla de particiones válida	
Unidades = cilindros de 8 * 512 = 4096 bytes	
Click in the virtual screen WWare Tools enables many features and improves mouse movements who and performance. Log in to the guest operating system and click Install Tools. Remind Me Later	Never Remind Me
To direct input to this VM, click inside or press Ctrl+G.	

Seleccionamos uno de los discos duros "/dev/sde" con el comando fdisk.



No podemos efectuar la opción **t**, sin previamente habernos creado una partición, por lo tanto creamos una.



Para el disco duro "/dev/sdf" también creamos la partición



Una vez tengamos las particiones creadas, podemos usar la opción **t**. Para cambiar el tipo de sistema del disco duro. Pulsamos L y vemos los códigos. En nuestro caso nos interesa **da**.

Ubuntu_Desktop - VMware Workstation		
File Edit View VM Team Windows Help		
🗖 🗉 🔽 🤤 🙋 🚳 🔯 🗖 🗖 🗖 🚺	- 🖸 🖬 🔄 🕴 🚳	
Sidebar × 🕞 Ubuntu_Desktop × 🗗	ws2003_1 🗙 🚰 Zentyal 🗙 🍒 Windows XP Proffesional 1	×
Powered On Aplicaciones Lugare Dunut_Desk Subuntu_Desk O O O O O O	s Sistema 🕘 🕐 💽	: 👣 ୶ 🖂 😪 miguel ტ
Archivo Editar	Ver Terminal Avuda	
VECHTO EXENTLY FOR 2 XENIX FOR 3 XENIX US 4 FAT16 <3; 5 Extendidi 6 FAT16 P7 7 HPFS/NTF; 8 AIX 9 AIX boot; 10 05 FAT3; web e W95 FAT3; 11 FAT2 occ; 12 Compag d: 14 FAT16 occ; 16 FAT16 occ; 16 FAT16 occ; 17 HPFS/NTF; 18 SmartSite; 18 SmartSite; 19 Hidden W; 10 Hi	 A. Continual Pyodo A. Continual Pyodo A. Continual Pyodo A. A. Series A. Series A. Series A. Series A. Series A. Series A. A. Series A. Series 	c4 DRDOS/sec (FAT- t c6 DRDOS/sec (FAT- a C7 Syrinx idb Ctors sin SF idb CP/M / CTOS / . t de Utilidad Dell df BootIt e1 DOS access e3 DOS R/O e4 SpeedStor e5 BeodS fs e6 GPT ef EFI (FAT-12/16/ f0 inicio Linux/PA f1 SpeedStor rf2 DOS secondary fb Vhware VHFS fc Vhware VHFS fc Vhware VHFS fc Linux raid auto df E LANstep lf BBT
🍋 = 🗈 root@miguel: /h	ome/mi	
Click in the virtual screen m	Wware Tools enables many features and improves mouse ovement, video and performance. Log in to the guest operating rstem and click Install Tools.	II Tools Remind Me Later Never Remind Me
To direct input to this VM, click inside or press Ctrl+G.	🔞 🛶 💾 🖏	5.4.5

Para el 2º disco duro repetimos el proceso.

Volvemos a realizar un "fdisk –l" y comprobamos los resultados.



Creamos el directorio "/mnt/raid0"



Ejecutamos el comando "cat /proc/mdstat", para comprobar los volúmenes existentes.



Creamos el nodo donde se creará el RAID. Como ya existe el **md0**, creamos el volumen como **md1**.



Creamos el RAID 0

Ubuntu_Desktop - VMware Workstation	
File Edit View VM Team Windows Help	
Sidebar X 🔂 Ubuntu_Desktop X 🗗 ws2003_1 X 🗗 Zentyal X 🗗 Windows XP Proffesional 1 X	
Powered On	uel 🖰
🚯 Ubuntu_Desk 🛛 🔕 📀 💿 root@miguel: /home/miguel	
Archivo Editar Ver Terminal Ayuda	
<pre>root@miguel:/home/miguel# mdadmcreate /dev/mdllevel=0raid-devices=2 /de v/sdel /dev/sdfl mdadm: metadata format 00.90 unknown, ignored. mdadm: array /dev/mdl started. root@miguel:/home/miguel# Pr web</pre>	
📷 🛛 root@miguel: /home/mi	
Click in the virtual screen Whware Tools enables many features and improves mouse movement, video and performance. Log in to the guest operating System and click Install Tools Remind Me Later Never R System and click Install Tools	lemind Me
To direct input to this VM, click inside or press Ctrl+G.	

Comprobamos el resultado del RAID. Con el comando "cat /proc/mdstat" comprobamos el resultado.

Ubuntu_Desktop - VMware Workstation	X J
File Edit View VM Team Windows Help	
Sidebar X 🔂 Ubuntu_Desktop X 🍙 ws2003_1 X 🗗 Zentyal X 🗿 Windows XP Proffesional 1 X	
Powered On	ሮ
🔐 Ubuntu_Desk 💿 💿 root@miguel: /home/miguel	
Archivo Editar Ver Terminal Ayuda	
<pre>root@miguel:/home/miguel# cat /proc/mdstat Personalities : [linear] [multipath] [raid0] [raid1] [raid6] [raid5] [raid4] [ra id10] md1 : active raid0 sdf1[1] sde1[0] 2088192 blocks 64k chunks Pr md0 : active raid1 sdb1[0] sdd1[2](S) sdc1[1] 5237056 blocks [2/2] [UU] </pre>	
vot@miguel:/home/miguel# web	
Toot@miguel: /home/mi	0
Whware Tools enables many features and improves mouse Whware Tools enables many features and improves mouse where the service of	1e
To direct input to this VM, click inside or press Ctrl+G.	

Formateamos el volumen



Comprobamos el estado del raid. Con el comando "mdadm -detail /dev/md1"



Comprobamos el resultado del RAID 0.

Ubuntu_Desktop - VMware Workstation	
File Edit View VM Team Windows Help	
Sidebar X 🔂 Ubuntu_Desktop X 🗗 ws2003_1 X 🗗 Zentyal X 🗗 Windows XP Proffesional 1 X	
Powered On 🚓 Aplicaciones Lugares Sistema 🙋 ?	miguel 🖰
🖃 🌳 Favorites 🛛 🖉 🐼 💿 Equipo - Navegador de archivos	
Duntu_Desk Archivo Editar Ver Ir Marcadores Ayuda	
🗼 Atrás 🔻 📦 Adelante 🔻 👚 🐼 🥰 🔯 🧮 🛛 🔍 100% 🍳	~
Lugares 🔻 🗶 Equipo	
Rest Restriction	
Sistema de arc Conjunto RAID-0 de Conjunto RAID-1 de Disquete	
Red 2,1 GB: Sistema de 5,4 GB: Sistema de	
Sistema de arc aichivos de 2,1 GB aichivos de 3,4 GB	
Sistema de arc	
Papelera Unidad de CD/DVD Sistema de archivos	
Company Compan	
👔 Música	
i Inágenes	
I deos	
«Conjunto RAID-0 de 2,1 GB: Sistema de archivos de 2,1 GB» seleccionado	
🔚 🖸 root@miguel: /home/mi 👔 Equipo - Navegador de	
Click in the virtual screen were to send keystrokes system and click install Tools enables many features and improves mouse movement, video and performance. Log in to the guest operating Install Tools Remind Me Later New system and click Install Tools.	rer Remind Me
To direct input to this VM, click inside or press Ctrl+G.	

Realizamos los pasos para que el RAID se monte definitivamente. Sacamos la siguiente información.



Y la copiamos en el fichero "/etc/mdadm/mdadm.conf". Junto con la de md0.



RAID 5 EN LINUX

Insertamos en el sistema 3 discos duros.

Arrancamos el sistema y comprobamos a hacer un "fdisk -l" y comprobamos que nos ha cogido los discos como "/dev/sdg, /dev/sdh e /dev/sdi".



Particionamos los discos "/dev/sdg"



Particionamos los discos "/dev/sdh"



Particionamos los discos "/dev/sdi"

Ubuntu_Desktop - VMware Workstation
File Edit View VM Team Windows Help
Sidebar 🗙 🚯 Ubuntu_Desktop 🗙 🗿 ws2003_1 🗙 🖓 Zentyal 🗙 🖓 Windows XP Proffesional 1 🗙
😑 🕨 Powered On 🙀 🚯 Aplicaciones Lugares Sistema 🥹 🥐 📃 🏦 🏚 🙀 🔬 miguel 🖞
B ♥ Favorites
🔀 Ubuntu_Desk 🛛 🖉 📀 🔗 root@miguel: /home/miguel
Archivo Editar Ver Terminal Ayuda
<pre>root@miguel:/home/miguel# fdisk /dev/sdi El dispositivo no contiene una tabla de particiones DOS válida ni una etiqueta d e disco Sun o SGI o OSF Se está creando una nueva etiqueta de disco DOS con el identificador 0x2f69c35c. Los cambios sólo permanecerán en la memoria, hasta que decida escribirlos. PrTras esa operación, el contenido anterior no se podrá recuperar. Atención: el indicador 0x0000 inválido de la tabla de particiones 4 se corregirá mediante w(rite) WARNING: DOS-compatible mode is deprecated. It's strongly recommended to switch off the mode (command 'c') and change display units to sectors (command 'u'). Orden (m para obtener ayuda): n Acción de la orden e Partición extendida p Partición primaria (1-4) p</pre>
Número de partición (1-4): 1
Last cilindro, +cilindros or +size{K,M,G} (1-130, valor predeterminado 130): 130 =
Orden (m para obtener ayuda): w
Toot@miguel: /home/mi
Click in the virtual screen VMware Tools enables many features and improves mouse movement, video and performance. Log in to the guest operating Install Tools Remind Me Later Never Remind Me system and click Install Tools.
To direct input to this VM, click inside or press Ctrl+G.

Introducimos el sistema **fd** a todos los discos.

Ubuntu_Desktop - VMware Workstation			
File Edit View VM Team Windows	Help		
Sidebar × Bubuntu Deskton	Su ws2003 1 X Su Zentval X Su	Windows XP Proffesional 1 X	
Powered On Duntu_Desk Aplicaciones Li	ıgares Sistema 🙋 ? 🚬		🕇 🛊 🐼 🐼 miguel 🖒
E Vontes	reat@miguely./home/miguel		
Archivo	Editar ver ierminal Ayuda	07 Conducto de unitada	
7 HPF5 8 AIX 9 AIX 9 AIX 1 05/2 Pr b W95 c W95 f 0 0PU5 11 FAT1 0 PU5 11 FAT1 16 FAT1 17 HPF5 18 Smar	 To gunxi.x segunda 4f QNX4.x segunda 4f QNX4.x tercera bootable 50 OnTrack DM Boot Manag 51 OnTrack DM6 Aux FAT32 52 CP/M FAT32 (LBA) 53 OnTrack DM6 Aux FAT34 (LBA) 54 OnTrackDM6 EZ-Drive 56 Golden Bow 2 oculta 5C Priam Edisk aq diagnost 61 SpeedStor 6 oculta <36 GNU HURD o Syst 5 oculta 64 Novell Netware 15 leop de A 7D DiskSecure Mult 	b) conjunct de vol do B8 Linux LVM df 93 Amoeba el 94 Amoeba BBT e3 9f BSD/05 e4 a0 Hibernación de eb f a5 FreeBSD ee a6 OpenBSD ef a7 NeXTSTEP f0 a8 UFS de Darwin f1 a9 NetBSD f4 ab arranque de Dar f2 ab HFS / HFS+ fb b7 BSDI fs fc	UTILIDADEL Boott DOS Access DOS R/O SpeedStor BeOS fs GPT EFI (FAT-12/16/ inicio Linux/PA SpeedStor SpeedStor DOS secondary VMware VMFS VMware VMFS
1b Hidd 1c Hidd 1e Hidd Código h Se ha ca t) Orden (m	en W95 FAT3 75 PC/IX en W95 FAT3 80 Old Minix en W95 FAT1 exadecimal (escriba L para ver mbiado el tipo de sistema de la para obtener ayuda): w	bb Boot Wizard hid fe be arranque de Sol ff los códigos): fd partición l por fd (Linu	LANstep BBT ux raid autodetec
₹	el: /home/mi Wware Tools enables many features and imp movement, video and performance. Log in to system and cick Instal Tools.	roves mouse the guest operating Install Tools	Remind Me Later Never Remind Me
To direct input to this VM, click inside or press Ctrl+	G.		



Comprobamos lo cambios con el comando "fdisk -l"

Comprobamos los volúmenes existentes.



Creamos el nodo donde se creara el volumen.



Creamos nuestro RAID 5



Comprobamos el resultado.

Ubuntu_Desktop - VN	Aware Workstation
File Edit View V	/M Team Windows Help
🗖 II 🕞 🌀 🕻	
Sidebar ×	🗃 Ubuntu_Desktop 🗙 🍯 ws2003_1 🗙 👼 Zentyal 🗙 🍯 Windows XP Proffesional 1 🗙
Powered On	🔅 Aplicaciones Lugares Sistema 🕹 ? 🖂 🏦 🏚 🙀 🔬 miguel 🕛
Gooding_Desk Favorites	
👘 Ubuntu_Desk	🕺 📀 📀 root@miguel: /home/miguel
	Archivo Editar Ver Terminal Ayuda
	<pre>root@migueL:/home/migueL# mdadmcreate /dev/md2level=5raid-devices=3 /de A v/sdg1 /dev/sdh1 /dev/sdi1 mdadm: metadata format 00.90 unknown, ignored. mdadm: metadata format 00.90 unknown, ignored. mdadm: array /dev/md2 started. p;root@migueL:/home/migueL# cat /proc/mdstat Personalities : [linear] [multipath] [raid0] [raid1] [raid6] [raid5] [raid4] [ra id10] add = arise sciete sci</pre>
	mb2 : active raids sdii[2] sdni[1] sdgi[0] 2088192 blocks level 5, 64k chunk, algorithm 2 [3/3] [UUU]
	webmd1 : active raid0 sdf1[1] sde1[0] 2088192 blocks 64k chunks
	md0 : active raid1 sdd1[2](S) sdb1[0] sdc1[1] 5237056 blocks [2/2] [UU]
	unused devices: <none></none>
	Tiene correo en /var/mail/root root@miguel:/home/miguel#
	Toot@miguel: /home/mi
4	Click in the virtual screen VMware Tools enables many features and improves mouse movement, video and performance. Log in to the guest operating Install Tools Remind Me Later Never Remind Me Later Never Remind Me
To direct input to this VM,	l, click inside or press Ctrl+G.

Observamos las estadísticas del volumen con "mdadm –detail /dev/md2"



Copiamos la información del volumen.



Lo pegamos en el fichero "/etc/mdadm/mdadm.conf". Seguido de los anteriores volúmenes.

Para que se mantenga montado.



Formateamos el volumen "/dev/md2", con mkfs.



Comprobamos el resultado.


Podemos montarlo en el escritorio



3. Implantación de un **balanceador de carga** en Windows 7 mediante el software Kerio Winroute.

Teniendo instalada esta aplicación, accedemos al servicio mediante el usuario y contraseña.



Se inicia el siguiente asistente, seguimos los siguientes pasos.



Elegimos la opción de balanceo de carga.



Elegimos las 2 tarjetas de red que participarán en el balanceo.

Windows XP Proffesio	onal 1 - VMware Workstation		- • ×
File Edit View	/M Team Windows Help		
	3 (g (j) 🗖 🗖 🗖 🗖 🗑		
Sidebar ×	🚰 Central 🗙 🚰 Servidor 🗙 🚰	Windows 7 🗙 🚰 Windows 7 🗙 🔐 Windows XP Proffesional 1 🗙	
😑 🕨 Powered On	😡 localhost - Consola de administr	ración para Kerio WinRoute Firewall	- 7 🗙
Windows XP	Archivo Editar Ayuda		
🗿 Ubuntu_Desk	🚱 Kerio WinRoute Firewall	Kovia Min Dauta Financell	
Di IPCop	Configuración Generation		
	🗉 🔄 Osdanos y grapos		<u>^</u>
	🗄 💼 Registros		
		🧏 Asistente de reglas de red	
		Balanceo de enlace - pagina 3 de 7	
		Agregue todas las interhaces a quales desea utilizar para balanceo de carga de trahco:	
		Balanceo de enlace	
		Interference in the second sec	
		Directión IP: 102 158 2 140	
		MAC: 00:0:29:9a:b7:cc	
		Adaptador: VMware Accelerated AMD PCNet Adapter (Microsoft's	
			=
		Ancho de banda del enlace: 1 Mbit/s 💌	
		Aceptar Cancelar	
		Agregar Editar Quitar	
		< <u>Atrás</u> <u>Siguiente</u> <u>Cancelar</u> ◆ KERIO	
			_
•	Listo.	🖡 Kerin WinRoute Firewal 👘 Incalhoch (44333 🔍 minue	🞽 Listo
		La Keilo Willkoute Filewall 🔤 kotanost +1000 🔬 mage	9 , 7 19 :21
To direct input to this VM	move the mouse pointer inside or press		
to ancer input to this viv	, more the mouse pointer made or press		



Una vez tenemos las dos tarjetas seleccionadas para el balanceo, pulsamos siguiente.

Permitimos el acceso de los siguientes servicios.

Windows XP Proffesional 1 - VMware Workstation	A	
File Edit View VM Team Windows Help		
Sidebar ^ Central X Servidor	X 🛐 Windows 7 X 🖞 Windows 7 X 🖓 Windows XP Proffesional 1 X	
Windows XP	dministración para Kerio WinRoute Firewall	- 8 🛛
E Savorites		
Ubuntu_Desk Kerio WinRoute Firewall	Ario MinPouto Firewall	
PCop Configuración		
Politica de tráfico		^
Bandwidth Limiter		
🕀 🔁 Filtrado de contenido	😡 Asistente de reglas de red 🛛 🔀	
Servidor DHCP	Política saliente - página 4 de 7	
and the second sec		
🗈 🎒 Definiciones	Seleccione el nivel al que desea restringir el acceso a Internet de los usuarios de la LAN:	
🗌 🦾 Tabla de enrutamiento	D Denniki al access a badea las servicias /siz linikacionas)	
- 💫 Accounting		
🖉 Opciones avanzadas	Permitir el acceso solo a los siguientes servicios: ild 6399	
🖃 🕓 Usuarios y grupos	Servicio Protocolo Puerto de origen Puerto de destino D. All rights reserved.	
	HTTP TCP Cualquiera 80 Intro TCP Cualquiera 443	
Grupos	☑ FTP TCP Cualquiera 21	
- Escado	SMTP TCP Cualquiera 25	
Conexiones	M DNS TCP/UDP Cualquiera 53 M POP3 TCP Cualquiera 110	
Estadísticas	☑ IMAP TCP Cualquiera 143	
	Telnet TCP Cualquiera 23	
🕺 🔬 Mensajes de alerta		
🖻 🙆 Registros		
1 alert		
i config		
connection		
	< Atrás Siguiente > Cancelar	
- S filter		
💿 http		
😰 security		
🔤 ssivpn		
··· 🙆 warning	▼	~
Listo.	🔚 Kerio WinRoute Firewall 🛛 🔜 localhost:44333 🛛 🧟 migu	uel 📇 Listo
🖌 💷 , 🦺 Inicio 🛛 😂 🕲	📾 Simbolo del sistema 🚯 Conexiones de red 🔯 localhost - Consola d	B 😵 🧐 🏧 19:49
To direct input to this VM, click inside or press Ctrl+G.		A 🖶 🖻 📁 📄 //

Por último, finalizamos el asistente.



Comprobamos en la pestaña interfaces, que en las salidas a internet, tenemos seleccionadas las dos tarjetas elegidas anteriormente.



4. Elabora en un documento PDF la instalación y configuración de **servicios de "clusters"** en Windows 2008 Server.

Realizaremos para Windows 2008, un clúster nuevo, y será para un servidor de ficheros, de tipo failover clustering, el proceso para otro tipo de clúster es parecido. Con esto conseguiremos alta disponibilidad, que si se nos cae uno de los servidores (nodo) no pase nada, ya que existen otros nodos que pueden coger los recursos y levantar los servicios para que los usuarios puedan trabajar prácticamente sin notar la caida del nodo contra el que estaban trabajando. También comentar que el mantenimiento de un clúster es costoso, esto es, tendremos siempre en cuenta que ambos servidores tendrán las mismas aplicaciones instaladas, de la misma forma y con las mismas versiones, todo esto para evitar problemas futuros. Además es recomendable balancear el clúster para comprobar su correcto funcionamiento.



Bueno, antes de comenzar comento la situación del documento, disponemos de tres servidores, uno de ellos es el almacenamiento, o bien una cabina de discos o bien como en mi caso un servidor que comparte sus discos vía iSCSI, la cosa es tener un almacenamiento compartido para los nodos. Estos dos nodos son dos Windows Server 2008 Enterprise (obligatorio), disponen de tres interfaces de red, una la red LAN (192.168.2.0/24) que les conectará con los equipos de la red, otra la pata de la red iSCSI (192.168.4.0/24) que conecta a los nodos con el almacenamiento (red privada para conseguir un mayor rendimiento), y finalmente una red HeartBeat (192.168.5.0/24) que servirá para comunicarse entre sí a los nodos del clúster y tener notificación cuando se caiga uno de ellos. Al clúster le tendremos que asigar una dirección IP, así como a los recursos que creemos, en este caso un servidor de ficheros, de esta forma, los usuarios accederan a la IP asignada y no a la dirección IP de cada nodo. Bueno, los nodos serán 'Patty' & 'Selma', el clúster será 'McGiver' y el almacenamiento compartido 'CervezaDuff', comezamos!

📕 Administrador del servidor	the second s	_ldl ×
Archivo Acción Ver Ayuda		
🐅 🍁 📩 📅 📓		
Administrador del servidor (PATTY)	Características	
E Gristeristicas E Diagnóstico E Configuración E Anacemeniento	Vea el estado de las características instaladas e	n este servidor y agregue o quite características.
	Resumen de características	Avuda de resumen de características
	🛞 Características: 0 de 35 instalada(s)	Agreas características
4] [2]	G Última actualización: 07/02/2009 18:39:39 Configurar ac	stuelswitin

Este proceso lo deberemos realizar con todos los nodos del clúster, primero lo haremos sobre un nodo cualquiera y posteriormente, cuando ya tengamos el clúster creado, lo realizaremos en los siguientes uniéndonos al clúster existente. Debemos tener instalado un sistema operativo mínimo que soporte el servicio de clúster cómo es Windows Server 2008 Enterprise Edition, para instalar el servicio de clúster, deberemos instalar dicha característica, para ello, vamos al "Administrador del servidor" > "Agregar características",

Caracteristicas Confirmación Progreso Resultado	Selectore une o más caracteritizas que desse instalar en este servidor. Caracteristicas Administración de directivas de grupo Administración de directivas de grupo Administración de almaconamiento para redes SAN Administración de almaconamiento para redes SAN Administración de encuesos del sistema de Windows Administración de encuesos del sistema de Windows Caracteristicas de .NET Fransesork 3.0 Caracteri
--	--

Marcamos "Clúster de conmutación por error" & "Siguiente",

Asistente para agregar caracte	risticas	x
Confirmar sel	ecciones de instalación	
Caracteristicas Confirmación	Para instalar las siguentes funciones, servicios de función o caracteristicas, haga dic en Instalar.	110
Resultado	(i) Es posible que sea necesario remiciar el servidor una vez completada la instalación. Cláster de commutación por error	
	Ingrites, envier por corres electrónics o guardar esta información	
www.bujarra.com	< Anterior Dig articity Installer Canceler	

Presionamos "Siguiente" para comenzar su instalación,

•••	
anobenisticas orfensación ogreso esultado	Se están instalando las siguientes funciones, servicios de función o características:
	Tinstando

...esperamos unos minutos mientras se instala...

Asistente para agregar caracter	isticas	x
Resultados de	la instalación	
Características Confirmación	Las siguientes funciones, vervicios de función o características se instala	on correctamente:
Progreso Resultado	Clúster de conmutación por error 🛛 🞯 Instalación	correcta
	Ingrinat, envier por correo electrónico o quandar el informe de instalación	1
www.bujarra.com		L Sand

OK, listo, ya tenemos el servicio instalado, pulsamos en "Cerrar" para poder comenzar su configuración,

Administración de düster	Administración de clúster de	conmutación por error	Acctores
	Crear philateurs de conventación por es conventación por esco polenciales y • Introducción Un chiare de conventación por entre en a estis conventador de servicios y estis conventador de cuelto riticos y o otro empezar a una el cluster de cuelto derapate seu un chiare • Administración • Administración • Valder una continación. • Crear un chiate • Crear un chiate	nor, valide el ha deven de cluimer de realize cambies de configuración para sus c e consumo de equipos independientes que calaboran para aplicaciones. Los sendores agrupados illumados notas e consumos de equipos independientes que calaboran para e consumos de equipos en ano de las modes, escreto conscida come consultación por escel lados estre pasos, partie administrar el clubrar. La facale estre pasos, partie administrar el clubrar. La la consecuente de las configuración de hardware y facados estre pasos, partie administrar el clubrar. La la consecuente de las anuebas de validación, de clubrar la consecuente de las anuebas de validación, de clubrar la consecuente de las consultación para mor a calestante de las consultación para la definistra para de un clubrar de consultación de la constanción des una la definistra de las constanción de las las ases anter en clubrar de consultación de las constanción des una catales de las anteres de las asessantes de las antes de las entres de las de las de las antes de las asessantes de las asessantes de las asessantes de las asessantes de las asessantes de las asessantes las asessantes de las asessantes las asessant	Administración de clúster de ce Multiple una configuración Crear un clúster Ver • Anuala Anuala
	* Més información		
	Tennan de cliateren de connutación Comunidades de cliateres de connu	n por secon en la Wab ulación por etror en la Wab antino la Mate	

Abrimos la consola que tendremos dentro de las "Herramientas Administrativas" llamada "Administración de clúster de conmutación por error". Antes de comenzar podríamos comprobar la configuracion que tenemos en el servidor, tanto de software cómo de hardware o configuración, en caso de ser en producción la realizaremos sí o sí, en este laboratorio lo omitiremos ya que posteriormente lo ejecutaré y por no repetir imágenes ;) Así que pulsamos en "Crear un clúster..." para iniciar el asistente de su creación,

Seleccionar servidores Advertences de ratidación Esc		
Advestencia de Esc		
	Da el nombre del	Examinat
Punto de acceso para Ser administrar el clúster	idores selecciona	
Dominiación		Quite
Treando nuevo clúster		
Restation		

Bien, ahora debemos indicar el nombre de un nodo que queremos que pertenezca a este nodo, osea, nosotros mismos, pulsamos en "Examinar..." y agregamos la cuenta del equipo,

Equipos	<u>T</u> ipos de objetos
2esde esta ubicación:	
elzalete.local	Ubicaciones
scriba los nombres de objeto que desea selecció	onar (<u>ejemplos</u>):

Escribimos el nombre del nodo 'Patty' y aceptamos,

Antes de comenzar	Agregue los nombres de servidot.	todos los servidores que de	see incluit en el clú	ster. Debe agregar al menos un
Punto de acceso para administrar el clúster	Escriba el nombre del	<u> </u>		<u>E</u> xaminar.
Contemación	Servidores selecciona	Patty.elzalete.local		Agrega
Geando nuevo clúster				Gorter
Yesumen				

Listo, ya tenemos un nodo, continuamos, posteriormente nos uniremos al clúster, "Siguiente",

ra cada red que se vaya				
ra cada red que se yaya	McGiver		del clústa	ionar servidores Nombre /
	e una o varias direcciones IPM. Para ca mada y escriba una dirección.	nligurar automáticamente e que la red esté seleccio	deron co púrese d	de acceso para strat el clúster
				nación
	Redes Dirección		to nuevo clūstim	
	192,168,2,27	192.168.2.0/24		en
	Dirección 192.168.2.27	Redes 192.168.2.0/24	4	to nuevo clúster

Introducimos un nombre al clúster, en mi caso se llamará "McGiver" y además le introducimos una dirección IP de gestión, "Siguiente",

ites de comenzar eleccionar servidores	Está listo para crear un cl El asistente creará el ciús	üster. ter con la siguiente configuración:	
into de acceso para	Clúster:	McGiver	*
infimación	Dirección IP:	Patty.elzalete.local 192.168.2.27	
sando nuevo cilister			
sumeri.			
			-1
			-

Listo, confirmamos que es correcto y pulsamos en "Siguiente" para crear el clúster,

Asistente para crea	ardüster nuevo clúster	×
Antes de comenzar Seleccianar servidores Punto de acceso para achimistrar el citates Continuación	Espere mientras se configura el clúster.	
Creando nuevo clúster Resumen	Configurando el Servicio de clúster en el nodo Patty elzalete local.	
www.butarra.com	Car	vcelar

... esperamos unos minutos mientras se crea el clúster...

Resumen			
tes de comerciar lescionar servidonni	Completó correc	tamente el Aastente para crear clúster.	
nto de acceso para ministrar el clúster elemación		Crear clúster	-
sando nuevo cluiter sumen	Clúster: Nodo: Quórum: Dirección IP:	McGiver Patty.elzalete.local Mayoría de nodo 192.168.2.27	-
	Para ver el informe cread Para cerrar este asistente	o por el asistente, haga clic en Verinforme. , haga clic en Finalizar	Ver informe
			Ender

Perfecto, ya tenemos el clúster creado, "Finalizar",

and a provide the property of			
Administración de cluster de co	Juster MicGiver.elzalete.local		Accores
Services y Aakcadones	allte Resumen del clúster McGiver		McGiver.elzalete.local
E 🕼 Nodes	McGave teve II aplicaciones o servicios y 1 rados		🕼 Configurar un servidoro
Alliacenamients		a a su a	Wer informe de valitación
= i Reden	Ronline: Mullaver.etalete.local Redex: P	ed de câldeses 1. Red de câldeses 2	P Agenaar nodo
Pad de clisteres i Pad de clisteres 2 El Evertos de clister	Servidor host actual: Pata Subredes	3Pr4ySPv6	🚽 Certar conexión
	Configuración de quáram: A Majoria de nodo - Advertencia: el enor de un nodo producas un error en el citates. C		Accores adkitestes
	Alerta de aplicación: companio		2ml
	Evenior of outline sectorers 1		C. Artodow
	* Configurer	1	Recentadas
	Configure la alta disposibilidad para un servicio o aplicación específicos vigre la configuración de grupo de recursos decile un cituiter que ejecu	, agregue uno o varios servidores (nodós) o le Windows Server 2003	Arado
	 Configure un pervisio o asficación. Semision va aña deportó 	doacamen zwi ne pueden confeanse zwa. edad	
	🗂 Maza Jamicata y apilizaciones 👔 Mazación de	an chater deude Windows Server 2003	
	🖲 Noveau a muceuseneta pera azeran datar		
	* Explorer		
	🖲 Semistica z Aslandores 🛛 🕑 Hadas		
	🕑 Altracesacients 🛛 🕑 Bades		
	街 Armitan din allatim		
	Recursos principales de cláster	1	
	* Más información	1	
	🛃 Taman de chieteres de commutación por error en la terres	-	

Una vez creado, podríamos ir añadiendo los nodos al clúster, para ello pulsamos en "Agregar nodo...",

Antes de comenzar	Seleccione los servidores que se van a	agregar al clúster:	
Seleccionar servidores			
Advertencia de Validación	Escriba el nombre del		Examinar
Continnación	Servidores selecciona		Acrega
Configurar el cláster			DURN.
Sexurien			

Realizamos el asistente y agregamos tantos nodos como querramos que tenga el clúster, "Examinar...",

Equipos	<u>I</u> ipos de objetos
2esde esta ubicación:	
	10 to a to
elzalete.local	Ubicaciones

Indicamos el nombre del otro nodo & "Aceptar",

Antes de comenzar	Seleccione los servidore	s que se van a agregar al clúster.	
Seleccionar servidores Advertencia de	Escriba el nombre del	-	Furnier
Contimación	Servidores selecciona	SELMA.elzalete.local	Acreca
Configurar el cláster			Diga
Bezunen			and the second s

Bien, continuamos, "Siguiente",

Asistente para agr	egar nodo E
Antes de comenzar Seleccionar servidores Advertencia de validación Continnación	Para los servidores que seleccionó para este clúster, los informes de las pruebas de validación de configuración de clúster indican que el hardware o la configuración de hardware no son adecuados para el uso de clústeres. Microsoft sólo admite una solución de clúster si la configuración completa (servidores, red y almacenamiento) supera todas las pruebas del Asistente para validar una configuración.
Configurer et clüster Recomen	
	No. No necesito compatibilidad con Microsoft para este ciúster y por tanto no deseo ejecutar las pruebas de validación. Continuar con la creación del clúster.
	Información sobre compatibilidad de Microsoft con soluciones de clúster que superaron las pruebas de vy
www.butarra.com	< Ariteriox Siguiente > Cancelar

Al ser un nuevo nodo, igual que al principio, se debe ejecutar las pruebas para validar el nodo antes de incluirlo en el clúster, pulsamos "Sí, Ejecutar las pruebas de validación de configuración y volver al proceso de creación del clúster", & "Siguiente",



Ejecutamos TODAS las pruebas, "Siguiente",

Antes de comenzar	Está listo para inicia: la validación. Confirme que las sia inster contra accimentos con consectos:		
Opciones de pruebas	comme que los signemes compactures con conocida.		
Contimación	Servidores que se van a probar		
Validanda	Patty.elzalete.local		
Recommen	SELMA, eizalete, local		
	Pruebas seleccionadas por el usuario	Categoría	-
	Enumerar discos de dúster potenciales	Almacenamiento	
	Enumerar todos los discos	Almacenamiento	
	Validar arbitraje de disco	Almacenamiento	
	Validar arbitraje múltiple	Almacenamiento	
	Validar conmutación por error de disco	Almacenamiento	100
	Validar conmutación por error simultánea	Almacenamiento	•
	C20 01 200 00 00		
	Haga clic en Siguiente para continuar.		
	Min bitementite annue de las enables de cultimate de	of Collins	

Comprobamos las validaciones que nos realizará en el nodo, "Siguiente" para comenzarlas,

n de comenzar	Sé están ejecu tardar un tiemp	rando las siguientes pruebas de validación. Según la selec o considerable.	ción de pruebas, se puer	de
korvez de proetas	Progreso	prueba	Resultado	
imación .	100 %	Validar niveles de Service Pack.	Se superó la prueba.	
fando	100 %	Validar servicios requeridos	Se superó la prueba.	
atten	100 %	Validar todos los controladores firmados	Se superó la prueba.	
	100 %	Validar versiones de sistema operativo	Se superò la prueba.	
	100 %	Enumerar actualizaciones de software	Se superó la prueba	
	100 %	Enumerar adaptadores de bus host de Canal de fibra	Se superó la prueba.	-
	100 %	Enumerar adaptadores de bus host (SCSI	Se superó la prueba.	
	100 %	Enumerar adaptadores de bus host SAS	Se superó la prueba.	
	50 %	Enumerar controladores del sistema	Recopilando datos	±01
	•	· · · · · ·	-	1
	1.00			-

...esperamos unos minutos mientras realiza las pruebas oportunas en este nuevo nodo...



Correcto, todas las pruebas en mi caso finalizaron correctamente, así que este nodo y el clúster están en perfectas condiciones para continuar. "Finalizar",

ntes de comenzar eleccionar servidores	Está listo para agreg	ar nodos al clúster.	
Configment of children Configment of children Resument	Nodo:	SELMA.elzalete.local	

Ok, confirmamos, que vamos a agregar a 'Selma' al nodo pulsando "Siguiente",

Asistente para agr	egarnede r el clúster	×
Antes de comercia Seleccional servidores Cantemación	Espere mientras se configura el clúster.	
Configurar el c'Aster Resumen	Agregando nodo SELMA a datos de configuración de clúster.	
www.butarra.com	Cancel	y _

•••



Ok, ya disponemos de un clúster con dos nodos, ya podremos crear recursos, comprobaremos el informe & "Finalizar",



Bien, una de las cosas a realizar, es configurar el nombre de las redes, suponiendo que cada nodo tiene tres redes (LAN, iSCSI & HeartBeat) y en Windows las he renombrado para poder identificarlas correctamente, lo realizaremos aquí también a parte de indicar para qué usaremos cada red, primero las renombramos todas desde "Cambiar nombre",

Advanteración de dúster de comu Macaren abadete local Modas Patty Stubal Red LAN AN tiene 1 subredes Modas Patty Red Heartbeat Patty Red Heartbeat Patty Red Heartbeat Patty Red Heartbeat Patty Red Heartbeat Patty Red Heartbeat Patty Red Heartbeat Patty Red Heartbeat Red VAN Red VAN	🕈 🏟 者 💷 🖬 🖬 🛄 💷		
Altractoremiento Redes Red Hearthoat Eventos de cluster Eventos de cluster E etado re de red - Red vLAN Activo Nodo: Palty A - Red vLAN Activo Nodo: SELMA	Administración de dúster de connu McGrver alcalete. local Servicion y Aplicaciones Nodos Patty SELMA.	Eventes de chister recontes: men de Red LAN Niene 1 subredes Subredes:	Acciones Red LAN Mostrar los eventos critu Ver
rs de red - Red vLAN ④ Activo Nodo: Patp A - Red vLAN ④ Activo Nodo: SELMA	Amacenaniento	er: Habiliado 192168.2.0/24 ((Pv4)	Carbiar nonbre Actueltar Consideration Actueltar Actueltar Actueltar Actueltar
		i de red Sed VLAN () Activo: Nodo: Palty - Red VLAN () Activo: Nodo: SELMA.	

Cuando ya las hemos cambiado el nombre indicando la función que tendrán, las configuramos desde sus "Propiedades",

piedades o	le Red LAN
eneral 	ed LAN
Nombre:	
¢	Permitir que el clúster <u>u</u> se esta red Permitir que los clientes se conecten a través de esta red No permitir que el clúster use esta red
Estado:	Activo
Subredes:	192.168.2.0/24
w.butar	Aceptar Cancelar Aplic

Sobre cada tipo de red, deberemos configurar si daremos acceso al clúster a esta red, si daremos acceso a los clientes a esta red o si no permitiremos que el clúster use la red. En este caso, la red LAN, permitiré lógicamente que el clúster acceda a ella para dar servicio a los clientes, marcando "Permitir que el clúster use esta red" & "Permitir que los clientes se conecten a través de esta red".

piedades o	le Red ISCSI
eneral	
Re Re	ed iSCSI
Nombre:	
Red iSCSI	
C	Permitir que el clúster use esta red
	R Remitrique los clientes se conecten a través de esta red
۲	No permitir que el clúster use esta red
Estado: Subredes:	Activo
	Aceptar Cancelar Aplig
w.bujar	ra.com

En la red iSCSI será diferente, ya que es la red que usará cada nodo para conectarse al almacenamiento, así que el clúster aquí no pinta nada, marcamos "No permitir que el clúster use esta red",

piedades d	e Red Heartbeat
eneral	
Re	d Heartbeat
Nombre:	
Red Heartb	eat
¢	Permitir que el clúster <u>u</u> se esta red
	<u>P</u> ermitir que los clientes se conecten a través de esta red
0	No permitir que el clúster use esta red
Estado:	Activo
Subredes:	192.168.5.0/24

Y a la red HeartBeat, daremos acceso al clúster, esto es opcional, en mi caso, ok,

📽 Administración de ciú	ûster de c	onmutaci	ón por error				-10	X
Archivo Acolón Ver	Ayuda							
** 2 11 1	m							
Administración de clúster (McGiver elzalete local	de conmu	Clüste	r McGiver.elzalete.local		*	Acc	iones Siver.elzalete.local	
B Services y Aplicac Patty SELMA B Redes	Agregar	Nonther un disco	Resumen det clúster McG McSiver tene (Laplaceciones o service r McSiver etzelete local host actual: Paty	iver xy2nodo Reden Subre	* : Red LAN: Red (SCS); R dex: 31Pv4 y 01Pv6	御理命の	Configurar un servicio o Ver informe de validación Agregar nodo Cernar coneción	• 2
Red ISCSI	Actualiza	ř	sción de quôrum: Mayoria de dire	o y nedo (Disco de clúster 1)	-	Acciones adicionales	-
Red Heartbe	Ayuda		aplicación: (ringuno)			-	Ver	
En Evenus de cable		Eventor	t de clúster recientes: <u>Adveter</u>	KERN 1	_	TA.	Actualizar	
		* Co	nfigurar			1	Propiedades	
		Config servido Windo	ure la alta disponibilidad para un servicio res (nodos) o migre la configuración de vel Server 2003.	o aplicaci grupo de r	ón específicos, agregue u ecussos desde un clúster c		Arpuda	
		0	onliguter un tervicio o epicación		Servicios y aplicaciones, pueden controliser pare a disponibilidad			
•		•	izar servicios y aplicaciones		Migración de un clúster s			
Esta acolo is permits agreg	er un disco	al clúster.						

Una vez tenemos la red configurada, vamos a configurar el almacenamiento, esto es, añadir los discos que tenemos conectados o bien por fibra o bien por iSCSI a los nodos. Para ello, botón derecho en "Almacenamiento" > "Agregar un disco",

ombre de recurso	Información de disco	Capacidad	Firma o GUID
Disco de clúster 2	Disco 2 en el nodo Patty	100 MB	1463076686

Seleccionamos el disco o los discos que querramos agregar & "Aceptar", ojo que debe ser un disco con el particionamiento creado con MBR y no GPT (además el clúster de Windows 2008, ya no soporta ciertos target iSCSI como OpenFiler, por ello uso WUDSS).

Administración de dúster de conmu	Almacenamiento	Eventua	de clâster recientes 🛕	Advertences *	Accioners
Servicios y Aplicaciones		almacenamiento			Amacenamiento
E Batty	Ge				CR Agreger un deco
20.NA	Almacenamiento:	Capacidad total	Capacidad di	openible:	Ver
Anacenaniento	2 discos totales: 2 conecta	dor: Total 294,07 MB	Total: SB MB		Actualizar
Red Heartbeat					
Eventos de clúster	Thirp	Estado	Note		
Eventos de cliater	Disco Disco testigo de quá	Eritado	Nodo		
间 Eventos de cláster	Disco testigo de quée El car Disco testigo de quée El car Disco de clúster 1 Volumer: (E)	Estado num (e) Enlines Sistema de activos: NTF5	Nodo Palty 156.07 MB (85.1% llave)		
(4) Eventos de cliater	Disco testigo de quás Disco testigo de quás el car Disco de clúster 1 Volumer: (E) Almacenamiento disp	Extado rum Enlinee Sistema de activitor: NTFS omble	Nodo Paty 156.07 MB (85.1% libre)		

Perfecto,

Administración de dúster d	Citister McGiver etzale	te local		Accuses	_
E W Vector abalate too	Configurar un servicio o aplicación	ter McGiver		McGiver.ekalete.local	
E B Nodos	Anisan and	er a serviciar v 2 nador		Configurer un vervicio a	
SELMA	whata untri		14	Ver informe de validación	
Africananiento	Cemar conectón	Redex: Red Hearbeat Red GCSL Red LAN		P Agregar nodo	
tu Eventos de dúst	Accorres adioonales	Configurar opcones de quárum de cluster		Certar conection	
1. Messiever et al	Ver i	Migrar eervices y splicadones		Accorne adiconales	
	Actualizar	Apagar closter		Ver	
	Propiedades	Destnak düster	10	Actualizar	
	Apuda			Propedades	
	Configure la sta disposibilitato i paradase lindetto i norga la co windowe Siener 2000. Configure un cervito o aci Maran servicio a adicación Maran servicio a adicación Maran a disaconselente Configure a disaconse Configure a disaconselente Config	ase un mercio o aplicación especelificos, aplegar una o vasios infiguración de grupo de recursos decide un activates para ejeculos licoción		Anuda	

Ahora vamos a configurar uno de los discos para el uso del quórum del clúster (El Quórum es el disco usado para compartir entre los distintos nodos la información de la configuración del clúster), para ello, sobre el clúster con botón derecho > "Acciones adicionales..." > "Configurar opciones de quórum de clúster..."



Seleccionamos "Mayoria de disco y nodo (se recomienda para el número actual de nodos) & "Siguiente",

ites de comenzar	Seleccione el volumen de almace	mamiento que desee asignar con	no testigo de disco.	
eleccionar onfiguración de				
uórum	Nombre	Estado	Nodo	U
onfigurat testigo de Imacenamiento	Volumen: (E)	En linea Sistema de archivos: NTFS	Patty 196.07 MB (85.1% Rore)	G
orvimación	🔲 🗉 🖙 Disco de clúster 2	🛞 En línea	Patty	M
onfigural opciones e quàrum de clúster				
examen				

Seleccionamos el disco que haga de quórum & "Siguiente",

and the second				
uòrum onfigurar testigo de	Configuración de quórum:	Mayoría de disco y nodo		4
onfineación	Almacenamiento:	Disco de clúster 1	masteria asteriormente	
orifigutal opciones i quòrum de clúster	se camprara la collingu	ración de quintin de cluster a la	mosu ada antendrimente.	
esumen				
1				Ψ.

Confirmamos pulsando "Siguiente",



Listo, correcto, pulsamos en "Finalizar",

Ya tenemos el clúster creado y correctamente funcionando, ya tenemos unas redes definidas, unos almacenamientos, el quórum, un clúster y sus nodos. Pero ahora queda agregar los servicios, configurarlos, esto es, crear los recursos para los que daremos servicios, en este caso vamos a crear uno sencillo, un simple servidor de ficheros, que comparta directorios y siempre esté en una alta disponibilidad.

inistración de clúster de c McGrver, elsalete, local	Servicios y Aplica	ciones	Éventos de s	clater recientes: 🔥 Atomarica	Acciones
Patty SEIMA Amacenamiento Redes Redes Red LAV Red ICCN Red Incommento	Configura un servicio o aplica Accieves adicionales Ver Actualizar Acuta	Entrado	Ipo	Propertient actual	 Configure in s Accores addo Ver Actuator Actuator Actuator Ayuda

Para ello, sobre "Servicios y Aplicaciones" con botón derecho seleccionamos "Configurar un servicio o aplicación...",

Antes de comenzat	Seleccione el servicio o aplicación que desee configurar	para la	aka disponibilidad:
eleccionar servicio o plicación			
funto de acceso de Jente	Aplicación genérica	-	Descripción Un servidor de archivos proporciona
ieleccionar énacenamiento	Máquína virtual		una ubicación central en la red donde puede almacenar y compartir archivos
Contimación	Dtro servidor		con i doudence.
lanfigurar alta filiponibilidad	Scrup generico Servicio generico Servidor de archivos	1	
lesumon	Servidor de DHCP	-	

Seleccionamos la que nos interese, en este caso "Servidor de archivos", "Siguiente",

Seleccionar servicio o aplicación Nomi				
the second secon	WW	McGiverFS		-
Punto de acceso de No se diente usar,	pudieron co soegúrese d	onfigurar automáticamente e que la red esté selecció	e una o varias direcciones IPv4. Para cada red que se nada y escriba una dirección.	vaya a
Seleccionar átnacenamiento	_			_
Contimación		Redes	Dirección	
Centiguras alta Superibliodad	V	192.168.2.0/24	192,168,2,28	
Resumen				

Indicamos un nombre a este servicio, en mi caso pondré algo medio lógico 'McGiverFS' y además le debemos especificar una dirección IP, este nombre y está IP será la que usen los usuarios finales para acceder al clúster, en mi caso a sus ficheros, así que pondremos nombres fáciles de asimilar para nuestros queridos usuarios. "Siguiente"

Seleccionar servicio o splicación Punto de acceso de diente Seleccionar simacenamiento Monobre Estado Volumen: (F) Sistema de archivos: NTFS	dater dr Ko,
Punto de acceso de diente Seleccional simacenamiento Sistema de archivos: NTFS	
Seleccionar Minacenamiento	
collimation .	
lenningurar atta Imponihilidad	
lesumen	
1	

Seleccionamos un disco para usar de almacenamiento, cómo tengo otra LUN, se la indico & "Siguiente",

Antes de comenzar	Está listo para configurar la a	ka disponibilidad para Servi	dor de archivos.	
Seleccionar servicio o aplicación				
Punto de acceso de cliente	Almacenamiento: Nombre de red:	Disco de clúster 2 McGiverFS		*
Seleccionar almacenamiento	Dirección IP:	192.168.2.28		
onfirmación				
afe wugino inponibildad				
lasumen				
				141

Comprobamos que es correcta la configuración y pulsamos en "Siguiente" para crearlo,

🔡 Asistente para alta dis	ponibilidad	×
Configurar a	lta disponibilidad	
Antes de comercar Seleccional servical a aplicación Punto de acceso de cliente Seleccional situacementento Configurar aba deponibilidad	Configurando el dispositivo de almacenamiento de clúster.	
www.butters.com		Cancelar

Esperamos

Antes de comenzar	Se configuró correc	tamente la alta disponibilidad para este servicio o aplica	ición.
Seleccionar servició o glicación			
Punto de acceso de diente	6	arvidor do archivor	2
Seleccionar atriacenamiento	50	erviuor de archivos	
Contimación	Almacenamiento:	Disco de clúster 2	
Configurar alta	Nombre de red:	McGiverFS	
auporaceuso	Direction IP:	192.168.2.28	
resumert.			*
	Para ver el informe creado p	or el asistente, haga clic en Ver informe.	Ver informe
	Para cerrar este asistente, h	aga clic en Finalizar.	

Listo, "Finalizar",

Administración de cluster de commu	Servidor de archivos McGive	Acciones		
Andersen seaarte, total Services y Advances Delay Delay Delay Delay Redes Redes Red LAW Red LAW Red CCL	Resumen de McGiverFE Estade: En Vres Alertas: origano Propietario preferidos: origano <u>Propietario actual: EEDIA</u>	3	Pediaver15 Prove on consults and service a Pediaver15 Pediaver16 service a aplication sin Prove site service o aplication a Prove site service o aplication a Prove site service o aplication a Prove site service of aplic	•
Red Heartbeat	Nonber	Eitado	Agrega una capeta comparida	
1	E Mantine McGiveFS	⊕ En Irea ⊕ En Irea	Agregar un recurse	•
	Servidor de archivos		Ver	7
	FileSever/McGineFS(Discs de Unidades de disco	c. @Entres	X Electron Cambian scenters	
	⊟ i≕# Disco de clister 2 Volumen: (F)	(*) En lineo Sidena de achivos: NTPS	Actualizar	
	Carpetas compartidas		Ayuda Disco de chistor 2	
	Pactato compartido Puta de acceso a FS FN Depotomento Tr Depotomento Tr	la car Tipo Número d. Decompo Windows D Recurso éorico Windows 1	Prover an occurring sales recurring Delar este recurso sin coneción del cambiar letra de unadad	

Listo! ya tenemos nuestra primera aplicación o servicio colgada del clúster, ahora simplemente una comprobación, como podemos observar, este servicio se está ejecutando en el nodo 'Selma', tenemos que comprobar que se mueve correctamente entre los nodos.

Administración de dúste	decome Consider de archiver McCli		Accores	0
Proclam: alustina Joc Proclam: alus	Control of a section of a	Contrast de citation recention Contrast de citation recention Contrast de citation recention	MGGwelf 5 Cablar este service o aplicación se Morar en coneción este service o aplicación se Morar este service o aplicación se Morar este service o aplicación s Morar este service o aplicación	•••••••••••••••••••••••••••••••••••••••
	Propiedades	e cac. Tao Núereo d. Decospción	Adualaw	
	Aude	Windows 0 Recurso pre-	The representation of	

Para ello, podemos forzarlo con botón derecho sobre el servicio/aplicación "Mover este servicio o aplicación a otro nodo" > "Moder al nodo Patty",



Confirmamos que queremos moverlo, ya que quien esté conectado podrá perder la conexión durante unos segundillos de ná! así que "Mover McGiverFS a Patty",

And the second se				10
EN C:\WINDO	WS\system32\ping.exe		_ D ×	
Respuesta	desde 192.168.2.28:	bytes=32 tienpo<1m	TTL=128	ī
Respuesta	desde 192.168.2.28:	bytes=32 tiempo<1m	TTL=128	1
Respuesta	desde 192.168.2.28:	bytes=32 tiempo(1m	TTL=128	
Respuesta	desde 192.168.2.28:	bytes=32 tiempo(1m	TTL=128	
Respuesta	desde 192.168.2.28:	bytes=32 tiempo(1m	TTL=128	
Respuesta	desde 192.168.2.28:	bytes=32 tiempo(1m	TTL-128	
Respuesta	desde 192.168.2.28:	bytes=32 tiempo(1m	TTL-128	
Respuesta	desde 192.168.2.28:	hytes=32 tiempo(1m	TTL=128	I
Respuesta	desde 192.168.2.28:	hytes=32 tiempo(1m	TTL=128	ų
Respuesta	desde 192.168.2.28:	bytes=32 tiempo(1m	TTL=128	
Respuesta	desde 192.168.2.28:	hytes=32 tiempo(1m	TTL=128	
Respuesta	desde 192.168.2.28:	bytes=32 tiempo(1m	TTL=128	
Respuesta	desde 192.168.2.28:	bytes=32 tiempo<1m	TTL=128	
Respuesta	desde 192.168.2.28:	bytes=32 tiempo(1m	TTL=128	
Tienpo de	espera agotado para	esta solicitud.	88 98 49 89 4	
Tienpo de	espera agotado para	esta solicitud.		
Respuesta	desde 192.168.2.28:	bytes=32 tienpo(1m	TTL=128	
Respuesta	desde 192.168.2.28:	bytes=32 tienpo(1m	TTL-128	
Respuesta	desde 192.168.2.28:	bytes=32 tiempo=1ms	: TTL-128	
Respuesta	desde 192.168.2.28:	bytes=32 tiempo=7ms	TTL=128	
Respuesta	desde 192.168.2.28:	bytes=32 tiempo(1m	TTL=128	
Respuesta	desde 192.168.2.28:	hytes=32 tiempo<1m	TTL=128	
Respuesta	desde 192.168.2.28:	bytes=32 tienpo<1m	TTL=128	
Respuesta	desde 192.168.2.28:	bytes=32 tienpo<1m	TTL=128	,
www.hutar	Ta.com		•	I

Si queremos comprobar la disponibilidad del clúster, podemos dejar un PING a McGiverFS con la opción -t para comprobar que sólo perdemos un par de PING's y es un mínimo corte.

Administración de clúster de comeu ES McGuer elostete local	Servidor de archivos McGive	Servidor de archivos McGiverFS nos én cluster recember. A Alass		
Servicis Y Addicatories Servicis Y Addicatories Patty Strik Addocs Patty Strik Addocs Patty Strik Red LAW Red LAW Red CS1	Resumen de McGiverFS Estate: En înes Aletas: congaso Propietario actual. Paty	1	Heliaver's Free on concerning of a service a Depression of application and Historia inside vertice of application and Mover outre service or application and Mover outre service or application and Applica	• • • • • •
Red Heartbeat	Nonbe	Estado	Agregar una capeta compartida	
	E 🖤 Nantre: McGiverFS	En linea	Agregar un recurse	•
	Servidor de archivos		Ver	1
	Printarer(McGamP5)Dans de Unidades de disco	c. @Entres	Eininer	ŝ
	E 🖙 Disco de clister 2 Volumen: (F)	En linea Sidema de activos: NTPS	Actualizar	
	Carpetas conpartidas		Wyuda Daeco de clúster 2	
	Pactaro compañido Pluta de acceso a l FS P\ Deplatamen_ P\Deplatamento Tr	a car. Tipo Número d. Decreipo Windows D Pecusio 60x00 Windows 1	Proer en consella ella recurso Dejar este recurso sin conexión El Cantoar latra de unalad	-
		لتر و ا	Quitar de McGiver#5	

Listo, tras esto, comprobamos que el servicio/aplicación ya se ejecutar en el otro nodo. Ahora ejecutaremos la misma prueba devolviéndolo a otro nodo, simplemente para comprobar que todo es correcto.

5. Configuración y **utilización de una máquina virtual en GNU/Linux** (Xen, KVM).

En primer lugar debemos de instalar la aplicación de Linux para virtualizar máquinas, para ello utilizaremos la aplicación **KVN.**

Descargamos de los repositorios la aplicación KVM, además descargaremos el paquete **aqemu** que es la interfaz gráfica de la aplicación.



Descargamos los paquetes de cada elemento.





Una vez descargado, esperamos a que se complete la instalación.

Una vez completada la instalación, arrancamos la aplicación, y nos surgirá el siguiente asistente. Elegimos el idioma.





Establecemos la ruta donde se guardaran los archivos.

Pulsamos el botón search para mostrar los emuladores disponibles.



Finalizamos el asistente en el botón finish.

Ubuntu_Desktop - VMware Workstation		
File Edit View VM Team Windows Help		
	😇 🖬 🔄 🔯	
Sidebar × 📅 Central 🗙 🌆 Servidor 🗙	windows 7 X Windows 7 X BUbuntu_Desktop X	
Powered On Durut_Dex Devices Durut_Dex Durut_Dex Durut_Dex Durut_Dex	Sistema 🥹 🕐 🕞	ৰ) 233 63, miguel (*) 1,
	Clinet Chart Winned	
	First Start Wizard	
Practica 1	Finish	
	Congratulations! The Wizard has got all necessary settings for configuring AQEMU. Push "Finish" button to save your settings.	Cancel
🔚 📂 [Gestor de actua	Iliza 🝙 First Start Wizard	
Click in the virtual screen VMwa to send keystrokes	re Tools enables many features and improves mouse movement, video and performance. Log in to the g ting system and cick Install Tools.	uest Install Tools Remind Me Later Never Remind Me
To direct input to this VM, click inside or press Ctrl+G.		○ → 8 % 4 # 1 = /

Creamos en el botón (+), una nueva máquina, le introducimos un nombre, como en éste ejemplo, Ubuntu Serv


Creamos un nuevo disco duro, donde queremos que nos guarde los datos en el directorio /home/miguel/UbuntuServ



En la pestaña CD/DVD, elegimos una ruta de donde instalaremos el sistema operativo, en éste caso desde un CD[′].





Arrancamos la máquina. Para instalar nuestro sistema operativo.

En el menú VM, elegimos la opción de copia, para realizar una copia de nuestra máquina virtual. Elegimos el nombre de nuestra máquina virtual





Ésta sería la ruta donde se almacenará la nueva copia.