



Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Informàtica Universitat Politècnica de València

Implantació d'un domini Windows Server per a PIMES sobre una base de virtualització

Projecte Final de Carrera

Enginyeria Informàtica

Autor: Vicent Gisbert Soto Director: Andrés Terrasa Barrena [30/09/2015]





M'agradaria agrair tot el recolzament rebut per la meua família, sobretot els meus pares que han treballat dur per tal de proporcionar-me els mitjos necessaris.

També al meu company de classe Fran i a les seues xarrades motivadores pre-exàmens.

I finalment, agrair al meu tutor en aquest projecte, Andrés, el qual amb el paper de professor em va descobrir tot aquest món d'Active Directory i ha estat un gran guia durant tot el desenvolupament del projecte.

Moltes gràcies.



Υ.

Taula de continguts

AGRA	ÏMENTS	
1. IN	TRODUCCIÓ	7
1.1	Context i motivació	7
1.2	Objectius	
1.3	PLA DE TREBALL	9
1.4	ESTRUCTURA DEL DOCUMENT	
2. AN	NÀLISI DE REQUISITS	
2.1	ANÀLISI DE XARXA	
2.2	ANÀLISI DE SISTEMES	
2.3	2.1 Reauisits maauinari	
2.2	2.2 Requisits de programari	
3. IN	FRAESTRUCTURA PROPOSADA	15
4. IN	STAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DE WINDOWS SERVER 2012 I	R2 17
4.1	INSTAL·LACIÓ DE WINDOWS SERVER 2012 R2	
4.2	INSTAL·LACIÓ DE CONTROLADORS	22
4.3	INSTAL·LACIÓ D'ANTIVIRUS	23
4.4	CONFIGURACIÓ DE XARXA (MÀQUINES VIRTUALITZADORES)	26
4.5	ACTUALITZACIÓ DEL SISTEMA	29
5. IN	STAL·LACIÓ DEL PROGRAMARI DE VIRTUALITZACIÓ	
5.1	INSTAL·LACIÓ DE VMWARE WORKSTATION 10	
5.2	CREACIÓ DE LA MÀQUINA VIRTUAL (SERVIDORS)	40
6. CC	ONFIGURACIÓ DELS SERVIDORS	
6.1	CONFIGURACIÓ D'ÀREA LOCAL	
6.2	INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DEL ROL SERVIDOR DHCP	
6.3	ACTIVE DIRECTORY	62
6.4	CREACIÓ DEL DOMINI	63
6.5	CONFIGURACIÓ DNS	
6.6	AUTORITZACIÓ DEL SERVIDOR	
6.7	UNIÓ DEL SEGON CONTROLADOR DE DOMINI	
6.8	CONFIGURACIÓ DE LA COMMUTACIÓ PER ERROR ALS SERVIDORS DHCP	85
6.9	INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DE LA REPLICACIÓ DFS	
7. CC	ONFIGURACIÓ DEL CLIENT	
7.1	CONFIGURACIÓ D'ÀREA LOCAL (CLIENTS)	93
7.2	UNIÓ DEL CLIENT AL DOMINI	
8. ES	STRUCTURACIÓ VIRTUAL DE L'EMPRESA	103
8.1	Usuaris	
8.2	GRUPS DE SEGURETAT	
8.3	UNITATS ORGANITZATIVES	
8.4	ESQUEMA VIRTUAL DE L'EMPRESA	110
9. GI	ESTIÓ DE DIRECTIVES	111
9.1	Motivació	
9.2	DIRECTIVES A UTILITZAR	

Implantació d'un domini Windows Server per a PIMES sobre una base de virtualització

	9.2	.1 Redirecció d'arxius personals d'usuari	112
	9.2	.2 Script de muntatge d'unitat de xarxa connectada a la carpeta del departament	. 132
	9.2	.3 Usuaris bàsics: restriccions d'accés per directiva	. 136
10.	S	SISTEMA DE CÒPIES DE SEGURETAT	139
10	D.1	CÒPIA DE SEGURETAT INTERNA	. 139
10	0.2	CÒPIA DE SEGURETAT EXTERNA	141
11.	C	CONCLUSIONS	145
11	.1	PROPOSTA D'AMPLIACIÓ: FAILOVER CLUSTER	. 146
BIB	SLIC)GRAFIA	149
A.	S	CRIPTS D'ARRENCADA AUTOMÀTICA DEL SERVIDORS VIRTUALS	153

1. Introducció

Aquesta memòria descriu el procés de desenvolupament d'un projecte en el camp de l'administració de sistemes en un entorn corporatiu real. Suposant això unes avantatges i uns desavantatges que s'aniran descobrint al llarg del seu desenvolupament.

Es detallarà la implantació i configuració d'un domini creat i gestionat amb programari Microsoft sobre una base de virtualització gestionada amb programari VMware des de zero, ja que el sistema actual emprat a l'empresa ha quedat obsolet i això genera certes deficiències i problemes a l'hora d'exercir les tasques d'administrador de sistemes.

També comentar, que per les característiques de la memòria i del propi projecte, aquesta podrà ser utilitzada com a guia per a tasques o projectes similars.

1.1 Context i motivació

Aquest projecte serà implantat en una empresa mitjana del sector químic, amb 70 treballadors i uns 50 ordinadors, distribuïts en diversos edificis al llarg d'un polígon industrial.

En l'actualitat, les màquines connectades a la xarxa són, per una banda, un servidor de fitxers implementat amb Linux (virtualitzat) i un servidor d'aplicacions, que treballa junt a un servidor SQL Server. A més a més hi ha un ordinador amb Windows XP que fa les funcions de servidor-granja de màquines virtuals, de les quals fan ús els usuaris de l'empresa. D'altra banda trobem tots els ordinadors, tant d'escriptori, com portàtils, dels usuaris dels diferents departaments els quals porten alguna de les següents distribucions de Microsoft: Widows XP, Windows 7 o Windows 8.

Pel que fa a l'organització actual de xarxa, totes les màquines es troben dins el mateix grup de treball i fins ara la configuració és totalment manual per a cada usuari i servidor (de dades, d'aplicacions, SQL Server, ...). És a dir, quan un ordinador és instal·lat o reinstal·lat, se li assigna una configuració de xarxa manualment i, en cas de ser per a un nou usuari, també s'haurà de crear este en cada servidor i assignar-li els permisos corresponents.

Per a millorar l'eficiència de treball, insuficient amb el sistema de xarxa emprat en l'actualitat, el qual ocasiona nombroses fuites de temps solucionant problemes d'obsolescència o realitzant tasques que podrien estar totalment automatitzades, es proposa la implantació d'un domini Active Directory sobre Windows Server 2012 R2. Amb el qual es dotarà al sistema de xarxa d'un munt de noves possibilitats.

7

Implantació d'un domini Windows Server per a PIMES sobre una base de virtualització

Entre aquestes es comptarà amb una administració molt més eficient dels equips i usuaris de l'empresa i una centralització de tasques de suport, així com la possibilitat de desenvolupar la funcionalitat d'administrador de fitxers gestionada pels propis servidors encarregats d'administrar el domini, la qual és especialment útil per al nostre cas concret.

Tanmateix, i per a assegurar un cert nivell de tolerància a fallades, entre d'altres coses, s'ha decidit implementar el nou sistema de xarxa sobre una base de virtualització.

No obstant, com que el projecte es desenvolupa en una empresa real, des d'aquesta s'imposen algunes decisions. Per exemple des d'aquesta es decidirà i comprarà els ordinadors faran de servidors. També s'encarregarà d'adquirir les llicències necessàries del sistema operatiu servidor Windows Server 2012 R2.

A més a més, des de l'empresa s'estableix com a obligatori una virtualització amb programari VMware, amb el que ja s'està familiaritzat i per tal de facilitar les tasques de supervisió del projecte. Concretament s'imposa la distribució de programari de virtualització: VMware Workstation.

Llevat de les imposicions esmentades l'empresa dóna via lliure per emprar la resta dels seus recursos per tal de desenvolupar el projecte.

1.2 Objectius

Cal establir una sèrie d'objectius a realitzar paral·lelament amb la implantació del projecte, es tracta de tasques que hauran de ser realitzades i estar finalitzades en acabar el projecte:

- Implantació del domini Active Directory, el qual englobe tots els usuaris de l'empresa i, mitjançant l'ús de grups i Unitats Organitzatives, s'ha de crear una estructura organitzativa virtual que imite la jerarquia real de l'empresa. Amb la qual cosa, s'aconsegueix una millora notable de la infraestructura, així com es dotarà al sistema d'una senzillesa major a l'hora de ser administrat.
- Instal·lació dels rols i serveis de servidor necessaris per tal d'implementar un servidor de fitxer, on entre d'altres coses, redireccionar els directoris personals dels usuaris i allotjar les carpetes compartides departamentals i interdepartamentals. Amb aquest objectiu, s'obté una major seguretat davant pèrdues de dades i una major tolerància a fallades per part dels ordinadors client.
- Instal·lació del rol DHCP als servidors per tal que aquestos s'encarreguen de l'assignació de direccions IP. Adquirint el sistema una major senzillesa a l'hora de ser administrat.
- Cal emprar directives de seguretat per establir certes funcionalitats i restriccions depenent del tipus d'usuari, com:

- La redirecció dels directoris personals al servidor de fitxers
- El muntatge de carpetes compartides com a unitats de xarxa en els ordinadors dels usuaris.
- El bloqueig de l'escriptura en dispositius externs.
- Disseny i implantació d'un sistema de còpies de seguretat, amb el qual mantenir còpies de seguretat tant dels servidors com dels fitxers i directoris administrats pels rols i serveis de servidor de fitxers. Donant robustesa al sistema i fent-lo tolerant a fallades.

Al llarg del document i sobretot al temes de l'etapa de desenvolupament s'aniran explicant el diferents procediments aplicats per tal d'assolir els diferents objectius esmentats.

1.3 Pla de treball

- **1.** Anàlisi de requisits: és la primera tasca a realitzar, ja que a través d'aquest anàlisi s'estableixen necessitats i directrius de configuració, per tal de, posteriorment, desenvolupar el projecte.
- **2.** Instal·lació i configuració dels ordinadors encarregats de virtualitzar els servidors i allotjar-los.
- **3.** Instal·lació i configuració del programari de virtualització VMware Workstation als ordinadors base.
- **4.** Instal·lació i configuració dels servidors virtualitzats.
- Creació del domini Active Directory i addició del segon controlador de domini.
- 6. Configuració dels ordinadors clients i addició d'aquests al domini.
- 7. Instal·lació i configuració dels rols i característiques dels servidors per:
 - Implementar el servei de servidor de fitxers.
 - DHCP
- **8.** Estructuració virtual de l'empresa, on s'empraren Usuaris, Grups i Unitats Organitzatives per tal de crear una organització virtual que imite la jerarquia real de l'empresa.
- **9.** Implantació de directives de seguretat per tal d'amplificar les funcionalitats del nou sistema i afegir algunes restriccions, tot lligat als usuaris i aplicat depenent dels seus permisos i els dels grups al que pertanyen.
- **10.** Implementació d'un sistema de còpies de seguretat: cal dissenyar un sistema que siga tolerant a fallades, tant per a les màquines servidor, les quals es troben virtualitzades, com les màquines físiques des d'on es virtualitzen.



9

1.4 Estructura del document

Aquest document consta de tres blocs principals:

• El primer bloc, "Planificació i plantejament", el qual comprèn els dos primers punts del projecte, fa una introducció a la situació prèvia al desenvolupament del projecte i parla de les expectatives a realitzar i aconseguir una volta el projecte siga desenvolupat. És una anàlisi necessari abans de posar en pràctica un projecte de la magnitud del que es planteja en el document, ja que no només es tenen en compte les possibilitats de la tecnologia a emprar, sinó que també les restriccions que aporta l'entorn i el context de desenvolupament.

• El segon bloc, "Desenvolupament del projecte", segueix una certa cronologia i detalla les diferents instal·lacions i configuracions, així com l'ús de la nova tecnologia implantada per tal de modernitzar i al mateix temps optimitzar el sistema de xarxa. Es tracta del bloc més extens de la memòria i compren una gran quantitat de capítols si es compara amb els altres dos blocs. Tanmateix, és el bloc que més forma té de guia i el qual podria ser consultat, com s'ha dit abans per tal de desenvolupar projectes similars.

• El tercer bloc, "Conclusions i bibliografia", és el més breu de tots els blocs i consta de dos temes, primerament les conclusions, on es fan valoracions personals del projecte, així com una breu descripció de les aportacions personal que aquest fa a l'autor. I la segona part, un llistat de tots els llibres, pàgines web i blocs tècnics consultats per tal d'obtenir les informacions necessàries per desenvolupar el projecte.

Anàlisi de requisits 2.

Per a poder començar amb la part de desenvolupament s'analitzaran les diferents àrees d'impacte per tal d'establir els requisits necessaris per dur a terme el projecte.

2.1 Anàlisi de xarxa

Per tal d'augmentar la tolerància a fallades, s'ha decidit utilitzar dos servidors com a controladors de domini, els quals, com a mesura de protecció front a accidents ambientals, es trobaran situats a edificis separats.

Davant aquesta situació s'ha plantejat l'opció d'utilitzar Sitios o Sites diferents per als servidors.

A la xarxa física un Site representa un conjunt d'equips que es troben connectats mitjançant una xarxa d'alta velocitat, com una xarxa d'àrea local (LAN). Normalment, tots els equips d'un mateix Site físic resideixen en el mateix edifici o en la mateixa xarxa corporativa (que abasta tot el polígon al nostre cas particular).

En un domini Active Directory Domain Services (AD DS), un objecte de Site representa els aspectes del Site físic que es poden administrar, especialment la replicació de dades de directori entre controladors de domini (CD). Es poden utilitzar Sitios y Servicios de Active Directory per a administrar els objectes que representen els Sites i els servidors que resideixen en aquests Sites.

周日	Sitios y	v servicios de A	ctive Directory	_ 🗆 🗙
Archivo Acción Ver Ayuda				
🗢 🏟 п 🙆 🗟 🗊	Ø			
Sitios y servicios de Active Direc	Nombre	Tipo	Descripción	
Sites	Sites	Contenedor de		
iP				
▷ C Instance				
☐ Subnets ⊿				
⊿ 🧰 Servers				
⊿ ■ TRITON ■ NITDS Settings				
TVIDS Settings				
< III >				



Implantació d'un domini Windows Server per a PIMES sobre una base de virtualització

No obstant, com que la connexió entre els diferents edificis de l'empresa és de fibra òptica, i després de comprovar el retard, es decideix que no serà necessari crear diferents Sites per al nostre domini.

Administrador: Windows PowerShell – 🗖	x
Windows PowerShell Copyright (C) 2014 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.	^
PS C:\Users\Administrador> ping 10.1.1.202	
Haciendo ping a 10.1.1.202 con 32 bytes de datos: Respuesta desde 10.1.1.202: bytes=32 tiempo=4ms TTL=128 Respuesta desde 10.1.1.202: bytes=32 tiempo<1m TTL=128 Respuesta desde 10.1.1.202: bytes=32 tiempo<1m TTL=128 Respuesta desde 10.1.1.202: bytes=32 tiempo<1m TTL=128	
Estadísticas de ping para 10.1.1.202: Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0 (0% perdidos), Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos: Mínimo = 0ms, Máximo = 4ms, Media = 1ms PS C: Uroxelodmisistradox	
ra G. Wsers (Huministrauur/ _	\sim
	>

El ping es fa des del Controlador de domini 1 (10.1.1.201) al controlador de domini 2 (10.1.1.202).

2.2 Anàlisi de sistemes

Per fer un correcte anàlisi dels sistemes (servidors) implicats en el projecte, caldrà analitzar per una banda el maquinari dels hosts i per una altra banda el programari a instal·lar en aquests.

2.2.1 Requisits maquinari

Per a complir amb les exigències de tolerància a fallades, una de les mesures que es prendran serà tenir al domini dos màquines servidor, les quals faran el paper de controlador de domini (DC). D'esta manera si cau un dels servidors, l'altre mantindrà el serveis funcionant.

Per a fer més efectiva la duplicitat del controlador de domini, aquests es trobaran implementats en dos maquines diferents. Per tant, complint amb les exigències de l'empresa, s'han demanat al tutor d'empresa dos equips, els quals faran la feina de servidor. Les màquines proporcionades per l'empresa són idèntiques i tenen les següents característiques:

- Processador: Intel (R) Core (TM) i3-3250 CPU @ 3.50GHz, amb:
 - 1 processador físic
 - o 2 nuclis
 - 4 sub-processos (fils)
 - Nivell 1 de memòria cau:
 - De instrucció: 4 x 32 KB
 - De dades: 4 x 32 KB
 - Nivell 2 de memòria cau: 4 x 256 KB
 - Nivell 3 de memòria cau: 3 MB
- Memòria RAM: G.Skill Intl F3-1600C9-8GXM, 8GB, DDR3 SDRAM PC3-10600, XMP: 1.50V, Clock: 800MHzm Timings: 9-9-9-24
- Disc Dur Sistema: Kingston SSDNow V300 Drive SV300S37A/60GB
- Disc Dur dades: Western Digital WD20EZRX-00D8PB0 2TB (1863.67GB)
- Targeta de xarxa: Realtek PCIe GBE Family (10/100/1000 PCIe)

No obstant, tot i no poder prendre decisions sobre les característiques de les màquines anteriorment descrites, convinc que posseeixen els recursos suficients per tal de realitzar la tasca de controladors de domini correctament.

2.2.2 Requisits de programari

Per a desenvolupar el projecte s'ha demanat a l'empresa dos llicències del sistema operatiu servidor Microsoft Windows Server 2012 R2, el qual serà instal·lat a les màquines prèviament descrites, així com al servidor virtualitzat a cadascuna d'elles.

Com es pot veure a la següent taula, existeixen diverses edicions del sistema operatiu Microsoft Windows Server 2012 R2:

Edició	Processadors per llicència	OSEs virtuals per llicència	Model de llicència	Funcionalitat
Datacenter	Sense límit	Sense límit	Processador + CAL*	Total
Standard	Sense límit	2 OSEs	Processador + CAL*	Total
Essentials	2 processadors	1 OSE	Servidor (màxim 25 usuaris)	Limitada
Foundation	1 processador	o OSEs	Servidor (màxim 15 usuaris)	Limitada



OSE: Entorn de Sistema Operatiu, físic o virtual

* Les llicències d'Accés a Client (CALs) són necessàries per a llicenciar a tot usuari o dispositiu que accedeix a un servidor.

Així, l'edició de les llicències serà la STANDARD, ja que per les característiques de la xarxa i els requisits de virtualització és l'elecció que més s'ajusta a ales preferències de l'empresa.

D'aquesta manera, l'esquema de virtualització quedarà de la següent manera:



3. Infraestructura proposada

Una volta realitzat el projecte, la infraestructura de la xarxa segons es coneixia fins ara haurà canviat, quedant les tasques d'autenticació d'entrada al sistema dels usuaris i els serveis de servidor de fitxers centralitzades als dos nous servidors instal·lats.

En la següent figura s'il·lustra l'estructura del sistema organitzatiu que quedarà una volta implantat el projecte. Per tal de simplificar la figura i presentar una idea més comprensible, no es mostren totes les màquines que conformaran el sistema, sinó que tan sols apareixen els diferents tipus d'interconnexions. Els dos servidors (virtualitzats) i alguns clients:





Instal·lació i configuració de 4. Windows Server 2012 R2

En aquest tema, llevat que s'indique el contrari, es descriuen unes tasques que es faran per quadruplicat, dos voltes per als hosts físics i dos per a les virtualitzats.

4.1 Instal·lació de Windows Server 2012 R2

S'explicarà pas a pas la instal·lació del sistema operatiu, en aquest cas Windows Server 2012 STANDARD R2.

- 1. Introduir el cd/dvd del sistema operatiu.
- 2. A la primera finestra d'instal·lació se sol·licita l'idioma, la zona horària i l'idioma predeterminat per al teclat. Una volta seleccionats piquem "Siguiente".

	Programa de instalación de Windows	
	Windows Server 2012 R2	
		▶
	Turona que va a instella: Español (España, internacional)	
	Teclado o método de entrada: Español	
	Específique el idioma y las preferencias adicionales y después haga clic en "Siguiente" para continuar.	
	© 2013 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.	
L		



Implantació d'un domini Windows Server per a PIMES sobre una base de virtualització

3. A la següent finestra cal seleccionar "Instalar ahora".

4	Programa de instalación de Windows	
	Windows Server 2012 R2	
	Instalar ahora	k
	Beparar el equipo © 2013 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.	

4. A diferència del sistema operatiu servidor predecessor a este, el Windows Server 2008, sols ens apareix l'opció d'instal·lar l'edició que hem adquirit, al nostre cas la STANDARD. Elegim una instal·lació completa ("Servidor con una GUI") i piquem "**Siguiente**".

	짐 🔏 Programa de instalación de Windows			
	Seleccionar el sistema operativo que quieres instalar			
	Sistema operativo Windows Server 2012 R2 Standard (instalación Server Core)	Arquitectura	Fecha de mo	
	Descripción: Esta opción es útil cuando se requiere una GUI; por ejemplo, versiones anteriores de una aplicación que no se puede ejecu compatible con todos los roles y las características de servido instalación diferente más adelante. Vea "Opciones de instalac	para proporcionar tar en una instalaci r. Puede cambiar a ión de Windows Se	compatibilidad con ión Server Core. Es i una opción de erver". Sigui	⊳
Recopilar información	2 Instalar Windows			

5. Acceptem els termes de llicència i piquem "Siguiente".

Í	🚱 🔏 Programa de instalación de Windows
	Términos de licencia
	TÉRMINOS DE LICENCIA DEL SOFTWARE DE MICROSOFT
	MICROSOFT WINDOWS SERVER 2012 R2 STANDARD
	Los presentes términos de licencia constituyen un contrato entre Microsoft Corporation (o, en función de donde resida, una de sus filiales) y usted. Le rogamos que los lea atentamente. Son de aplicación al software antes mencionado, el cual incluye los soportes físicos en los que lo haya recibido, si los hubiera. Estos términos también se aplicarán a los siguientes elementos de Microsoft:
	I ✓ Acepto los términos de licencia ↓ Siguiente
1 Recopilar información	2 Instalar Windows

6. A la següent finestra seleccionarem "**Personalizada**" per mantenir el control i, en cas de hi haure més d'una partició, elegir la desitjada.

•	🕒 🔬 Programa de instalación de Windows 📃 💌	
	¿Qué tipo de instalación quieres?	
	Actualización: instalar Windows y conservar archivos, configuraciones y aplicaciones Los archivos, configuraciones y aplicaciones se migran a Windows con esta opción, que solo está disponible si el equipo ya ejecuta una versión compatible de Windows.	
	Personalizada: instalar solo Windows (avanzado) Los archivos, las configuraciones y las aplicaciones no se migran a Windows con esta opción. Si quieres hacer cambios en las particiones y las unidades, inicia el equipo con el disco de instalación. Te recomendamos que hagas una copia de seguridad de tus archivos antes de continuar.	
	Ayu <u>d</u> a para decidir	
1 Recopilar información	2 Instalar Windows	



Implantació d'un domini Windows Server per a PIMES sobre una base de virtualització

7. A continuació se'ns mostrarà un llistat de particions, als nostres quatre casos, tant a les màquines virtuals com a les físiques ens trobarem amb un disc dur no sense cap partició, així que picarem "**Siguiente**".

	🔏 Programa de instalación de Windows		
	Dónde quieres instalar Windows?		
	Nombre	Tamaño total Espacio disp Tipo	
	Espacio sin asignar en la unidad 0	100.0 GB 100.0 GB	
		100.0 GB 100.0 GB	_
	Actualizar	Formatear <u>* Nuevo</u>	
	Cargar contr Extender		
		2	
		Sig	uien <u>t</u> e
1 Recopilar información 0	nstalar Windows		
2			

8. Esperarem que acabe el procés d'instal·lació i el host es reinicie.



9. Després del reinici en apareixerà la següent finestra de configuració, on elegirem una contrasenya segura i picarem a "Finalitzar".

	Facility and sectors of the	l		
	Escribe una contraseña equipo.	a para la cuenta predefinida de ac	lministrador que puedes usar p	ara iniciar sesión en este
	Nombre de usuario	Administrador		
	Contraseña			
	Volver a escribir la contraseña			
				N
				× ·
l_				Finalizar
				FIIIdil/di
	Config	uración		
	Config	uración		
	Config Escribe una contraseña equipo.	Uración a para la cuenta predefinida de ac	lministrador que puedes usar p	ara iniciar sesión en este
	Config Escribe una contraseña equipo. Nombre de usuario	Uración a para la cuenta predefinida de ac Administrador	Iministrador que puedes usar p	ara iniciar sesión en este
	Config Escribe una contraseña equipo. Nombre de usuario La contraseña escrita r de la red o del grupo.	uración a para la cuenta predefinida de ac Administrador no cumple con los requisitos de co Consulta cuáles son los requisitos	Iministrador que puedes usar p 	ara iniciar sesión en este Hecidos por el administrador s escribe una nueva
	Contraseña Contraseña Escribe una contraseña equipo. Nombre de usuario La contraseña escrita r de la red o del grupo. contraseña.	uración a para la cuenta predefinida de ac Administrador no cumple con los requisitos de co Consulta cuáles son los requisitos	Iministrador que puedes usar p 	ara iniciar sesión en este elecidos por el administrador s escribe una nueva
	Config Escribe una contraseña equipo. Nombre de usuario La contraseña escrita r de la red o del grupo. contraseña. Contraseña	uración a para la cuenta predefinida de ac Administrador no cumple con los requisitos de co Consulta cuáles son los requisitos	Iministrador que puedes usar p omplejidad de contraseña estat con el administrador y despué	ara iniciar sesión en este ·lecidos por el administrador s escribe una nueva
	Contraseña La contraseña escrita r de la red o del grupo. contraseña Contraseña	uración a para la cuenta predefinida de ac Administrador no cumple con los requisitos de co Consulta cuáles son los requisitos	Iministrador que puedes usar p pomplejidad de contraseña estab con el administrador y despué	ara iniciar sesión en este elecidos por el administrador s escribe una nueva
	Config Escribe una contraseña equipo. Nombre de usuario La contraseña escrita r de la red o del grupo. contraseña. Contraseña Volver a escribir la contraseña	uración a para la cuenta predefinida de ac Administrador no cumple con los requisitos de co Consulta cuáles son los requisitos	Iministrador que puedes usar p pomplejidad de contraseña estat con el administrador y despué	ara iniciar sesión en este lecidos por el administrador s escribe una nueva
	Config Escribe una contraseña equipo. Nombre de usuario La contraseña escrita r de la red o del grupo. contraseña. Contraseña Volver a escribir la contraseña	uración a para la cuenta predefinida de ac Administrador no cumple con los requisitos de co Consulta cuáles son los requisitos	Iministrador que puedes usar p 	ara iniciar sesión en este lecidos por el administrador s escribe una nueva
	Config Escribe una contraseña equipo. Nombre de usuario La contraseña escrita r de la red o del grupo. contraseña Contraseña Volver a escribir la contraseña	uración a para la cuenta predefinida de ac Administrador no cumple con los requisitos de co Consulta cuáles son los requisitos	Iministrador que puedes usar p pomplejidad de contraseña estat con el administrador y despué	ara iniciar sesión en este decidos por el administrador s escribe una nueva

10. A continuació introduirem la contrasenya prèviament definida i se'ns carregarà l'escriptori. Fins ací la instal·lació del sistema operatiu.



4.2 Instal·lació de controladors

Com que el CD d'instal·lació de divers que portaven les computadores adquirides no permetia instal·lar-los en Windows Server 2012 R2 amb el missatge d'error:



Per tant s'accedirà a la pàgina web de la marca de la placa base, en el nostre cas ASUS, per a descarregar els instal·ladors dels controladors:



I finalment es descomprimiran els arxius amb els controladors i s'instal·laran manualment un a un:

👪 l 💽 🚯 🖛 l				Cont	roladors				_ □	x
Archivo Inicio Co	omparti	ir Vista								^ ?
Copiar Pegar	ar iar ruta ar acces	de acceso o directo	Mover Copiar a * a *	Eliminar Cambiar nombre	Nueva carpeta	Propie	Abrir ~	Seleccionar No seleccior	todo nar ninguno cción	
Portapape	eles		Orga	inizar	Nuevo		Abrir	Seleccio	nar	
📀 💿 🔻 🚺	 Este 	equipo 🕨	Descargas 🕨 Con	troladors				~ ¢	Buscar en	P
	^	Nombre	*		Fecha de mod	ifica	Тіро	Tamaño		
🖳 Este equipo			LAN V785425201	4 Win7 V83142	10/01/2015 15:	16	Compressor 7IP	26.331 KB		
🗼 Descargas		Asmed	lia Win8-1 VER116	120.zip	10/01/2015 15	10	Compressor ZIP	5.317 KB		
Documentos		📜 Bupda	ter_V130.zip		10/01/2015 15:	09	Compressor ZIP	39 KB		
Escritorio		H61M-		ip	10/01/2015 11:	43	Compressor ZIP	4.312 KB		
📄 Imágenes	≡	lntel_C	hipset_XPVistaWir		10/01/2015 15:	13	Compressor ZIP	15.747 KB		
Música		📜 Intel_G	iraphics_Win7-8-8	1_VER10181034	10/01/2015 15:	38	Compressor ZIP	231.934 KB		
Videos		E ISCT_V	Vin7-8-8-1_VER424	12499.zip	10/01/2015 15:	19	Compressor ZIP	72.341 KB		
Disco local (C:) Elemente (F:)		EL_W	/in7-8-8-1_VER951	51730.zip	10/01/2015 15:	17	Compressor ZIP	59.451 KB		
Elements (E:)		📜 Realtel	k_Audio_Win7-8-8	-1_V6017354.zip	10/01/2015 15:	36	Compressor ZIP	241.561 KB		
9 elementos	Y									

4.3 Instal·lació d'antivirus

L'antivirus elegit serà Kaspersky Endpoint Security 10, i com la resta d'apartats d'aquest tema, la instal·lació es farà per quadruplicat, a les dos màquines físiques i a les dos màquines virtuals.

Una volta baixat l'arxiu d'instal·lació i adquirida la llicència de les 4 instal·lacions, es procedeix amb la instal·lació:

1. Executem l'instal·lador i piquem "**Start Installation**" per a començar la instal·lació:

📕 Installing Kaspersky Lab applications 📃 🗖 🗙						
New applications will be installed on your computer: Kaspersky Endpoint Security 10 for Windows (10.2.2.10535) and Kaspersky Security Center Network Agent (10.2.434).						
Save data and exit all running applications before installation start.						
Start installation Cancel						



Implantació d'un domini Windows Server per a PIMES sobre una base de virtualització

Installing Kaspersky Lab	applications – 🗆 🗙
Extracting archive to temporary folder	
Installation: Kaspersky Security Center Network Agent	(10.2.434)
O Checking Administration Server connection	
Installation: Kaspersky Endpoint Security 10 for Windo	ws (10.2.2.10535)
Running	
	Cancel

2. Acabarà la instal·lació amb el missatge *Installation complete* i picarem en "**Close**":

K	Installing Kaspersky Lab applications 🛛 🗕 🗖 🗙	
4	Extracting archive to temporary folder	
v	Installation: Kaspersky Security Center Network Agent (10.2.434)	
~	Checking Administration Server connection	
~	Installation: Kaspersky Endpoint Security 10 for Windows (10.2.2.10535)	
Inst	allation complete.	
	Close	

3. Finalment sols caldrà reiniciar el sistema emprarem el fitxer de llicència per a activar Kaspersky i esperarem que s'actualitze:



4. Quan acabe la primera actualització ens demanarà reiniciar. Una volta fet ja tindrem l'antivirus llest.

25

4.4 Configuració de xarxa (màquines virtualitzadores)

Com que el router de l'empresa sols proporciona accés a Internet a les màquines amb la direcció IP compresa en un rang determinat. Les màquines que suportaran la virtualització dels servidors de domini serà estàtica, acomplint els requisits per tal de tenir accés a Internet.

Per a canviar la configuració de xarxa accedirem de la següent manera:

1. "Panel de Control/Redes e internet/Centro de redes y recursos compartidos/Cambiar configuración del adaptador" i després piquem amb el botó dret sobre l'adaptador *Ethernet* i piquem en "**Propiedades**"



2. Al quadre de diàleg la opció "**Protocolo de Internet versión (TCP\IPv4)**" i piquem en "**Propiedades**", i assignem una configuració estàtica tal que el router proporcione accés a Internet.



A més a més, convé canviar-li el nom a l'equip per un que l'identifique dins la xarxa. Aquest pas no és extremadament necessari, ja que la màquina es podrà identificar per la seua direcció IP (estàtica). No obstant, és un pas més per tal de facilitar les tasques de l'administrador de sistemes.

1. Per a canviar el nom hem d'accedir a **"Panel de control\Sistemas y Seguridad\Sistema**" i apareixerà una finestra pareguda a la següent, on picarem a **"Cambiar configuración**".

15	Sis	tema 🗘	ζ×
) ← 💿 ▾ ↑ 🕎 ► Panel de ce	ontrol 🕨 Sistema y seguridad 🕨	Sistema v 🖒	Buscar en el Panel de control 👂
Ventana principal del Panel de control	Ver información básica	acerca del equipo	0
Administrador de dispositivos	Edición de Windows		
Configuración de Acceso remoto	Windows Server 2012 R2 St	andard	dows Server 2012 R2
🦁 Configuración avanzada del	derechos reservados.		
sistema	Sistema		
	Procesador:	Intel(R) Core(TM) i7-2630QM CPI	U @ 2.00GHz 2.00 GHz
	Memoria instalada (RAM):	2,98 GB	
	Tipo de sistema:	Sistema operativo de 64 bits, pro	cesador x64
	Lápiz y entrada táctil:	La entrada táctil o manuscrita no	está disponible para esta pantalla
	Configuración de nombre, dor	ninio y grupo de trabajo del equipo	
	Nombre de equipo:	WIN-AS7BBHNHPBQ	🚱 Cambiar
	Nombre completo de equipo:	WIN-AS7BBHNHPBQ	configuración
	Descripción del equipo:		
	Grupo de trabajo:	WORKGROUP	
	Activación de Windows		
Vea también	Windows está activado Le	a los Términos de licencia del soft	ware de Microsoft
Centro de actividades	ld. del producto: 00252-008	812-60274-AA858	Cambiar la clave de producto
Windows Update			

2. Piquem ara al botó "**Cambiar**" de la finestra *Propiedades del sistema* i ens apareixerà la finestra de la dreta, on podrem canviar el nom.

Papelera	de	_										
reciciaj		Pi	ropiedades c	el sistema	1	×	Sistema		L=			
		Nombre de equipo Harr	dware Opciones	avanzadas	Acceso remoto		 Sistema 	~ C	Buscar en el Panel de co	ontrol 🔎		
		Windows usa en la red. Descripción del equipo:	la siguiente infon	nación para id	lentificar su equipo		ca acerca	Cambios en el dor Puede cambiar el nomo cambios podrían afecto	minio o el nombre de re y la pertenencia de este eq ≩al acceso a los recursos de	le×	2	
			Por ejemplo: "Servidor de ci	ervidor de pro	oducción de IIS'' o		Standard					
		Nombre completo de	WIN-AS7BBHI	NHPBQ			pration. Todo	Nombre de equipo:				
		Grupo de trabajo:	WORKGROUP					MV1				_
		Para cambiar el nombre d dominio o grupo de trabaj	e este equipo o c o, haga clic en Ci	ambiar el imbiar.	Cambiar	21	Intel(R) (1): 2,98 GB Sistema La entra dominio y gr WIN-AS WIN-AS WORKG	Nombre completo de ec MV1 Membro del O Dominio: © Grupo de trabejo WORKGROUP	uupo: : : Aceptar Ca	Más		
				Ac	tivación de Wind	ows					- 1	
		Vea tambié	n		Windows está a	ctivado	Lea los Térm	inos de licencia del soft	ware de Microsoft			2
		Centro de a Windows U	ectividades Ipdate		ld. del producto	: 0025	2-00812-60274-	AA858	Cambiar la clave d	e producto		
									Windo	ws Server	201	2 R2 Standard Build 9600
\blacksquare	2									- R R	2 📢	19:36 3 09/09/2014

3. Posem un nom que identifique la màquina i piquem "**Aceptar**". Ara ens apareixerà un missatge indicant-nos que hem de reiniciar la màquina per a aplicar els canvis. Acceptem i tanquem *Propiedades del sistema*.

Papeler	a de										
recicla	aje	Pro	piedades del s	sistema	x	Sistema			_ □	x]
		Nombre de equipo Hardv	vare Opciones ava	nzadas Acceso remoto		 Sistema 	~ ¢	Buscar en el Panel	l de control	Q	
		Windows usa l en la red.	a siguiente informació	ón para identificar su equipo	n para identificar su equipo		Cambios en el de	ominio o el nombi	re del e	×	
		Descripción del equipo:					Puede cambiar el non cambios podrían afec	Puede cambiar el nombre y la pertenencia de este cambios podrían afectar al acceso a los recursos o		e equipo. Los de red.	
			Por ejemplo: "Servid "Servidor de cuenta	dor de producción de IIS" o		Standard		1			
		Nombre completo de equipo:	WIN-AS7BBHNHP	Cambios en el d	omini	o o el nomb	ore del equipo			_	
		Grupo de trabajo:	WORKGROUP	Debe reini	ciar e	l equipo pa	ra aplicar los	equipo:			
		Para cambiar el nombre de dominio o grupo de trabajo	este equipo o camb	cambios.		uarde todos los archivos abiertos y ramas.					
				Antes de reini cierre todos lo	ciar, gu os prog				Más		
							Aceptar				
			·			WIN-AS después WIN-AS	Grupo de traba WORKGROU	, jo: P			
			Aceptar	Cancelar Aplic	ar			Aceptar	Cancela	r	
						WORKG	ROUP				
		Vea también		Activación de Wind	lows –						1 2
		Centro de ac	tividades	Windows está a	ctivado	Lea los Térm	ninos de licencia del so	ftware de Microsoft			12
		Windows Up	date	ld. del producto	o: 0025	2-00812-60274-	AA858	Cambiar la c	lave de pro	ducto	
					_				lindows S	erver 2	012 R2 Standard
									indows a		Build 9600
	Ļ								•	10	19:39 09/09/2014

4. Una volta reiniciat el sistema ja podem seguir amb l'actualització del sistema.

4.5 Actualització del sistema

Per a resoldre els xicotets errors que puga tenir el sistema operatiu y tenir un funcionament correcte, convé mantenir-lo actualitzat. Així, una de les primeres coses una volta instal·lat serà descarregar i aplicar tots les actualitzacions disponibles.

1. Anem a **"Panel de control\Sistema y Seguridad\Windows Update**" i vorem una finestra com la següent. On picarem el botó **"Activar Actualizaciones automáticas**".

	1				
Papelei recicl	<u></u>		Administrador del servidor		×
		6 3	Windows Update		^
	$\mathbf{E}^{\mathbf{e}}$	📀 🍥 🝷 🕇 🚺 Panel de contro	J\Sistema y seguridad\Windows Update	✓ C Buscar en el Panel de control	<u>م</u>
	📰 Pan	Ventana principal del Panel de control	Windows Update		0
	Sen	Buscar actualizaciones Cambiar configuración Ver historial de actualizaciones Restaurar actualizaciones ocultas	Activar la actualizacio Las actualizaciones no se Active las actualizaciones a rendimiento del equipo y p actualizaciones en este equ	ón automática están instalando automáticamente automáticas para mejorar la seguridad y el eremita que los usuarios estándar instalen ipo. Activar Actualizaciones automáticas Deiram elenir la confinuerción	
			Búsqueda más reciente de actualizaciones: Se instalaron las actualizaciones: Recibe actualizaciones:	Nunca Nunca Solo para Windows	
		Vea también Actualizaciones instaladas			2
		2 📑 👺		* R	3 💬 🍁 20:42 10/09/2014

2. El procés de cerca d'actualitzacions pot tardar alguns minuts.

Papeler recici	Administrador del servidor - D X Windows Update - D	×
E Par E Sen E Toc	•• ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	
	Vea también Actualizaciones instaladas	2043 1000/014



Implantació d'un domini Windows Server per a PIMES sobre una base de virtualització

3. Quan acabe el procés de cerca d'actualitzacions la finestra quedarà de la següent forma. Piquem en qualsevol dels dos enllaços, per exemple al de les actualitzacions importants.

	7		
- 19	1		
Papeler recicl	<u></u>	Administrador del servidor	-
		Windows Update	
] 2
	Par	ventana principal del Panel de Windows Update PI Bucco aduață și aceance	
,	Too	Cambiar configuración Ver biar configuración Ver biar configuración	
	- Sei	Restaurar actualizaciones están disponibles	
		ocultas 2 actualizaciones opcionales están disponibles	
		Búsqueda más reciente de actualizaciones: Hoy a las 20:46 Se instalaron las actualizaciones: Nunca Recibe actualizaciones: Solo para Windows	
			,2
		Vea también	12
		Actualizaciones instaladas	
			-
		2 👸 😝	21:04 10/09/2014

4. A la següent finestra podem seleccionar, una per una o totes a la vegada, les actualitzacions a instal·lar. Les seleccionem totes, tant les important com les opcionals. I premem el botó "**Instalar**".

Papeler	Ζ.		Administrador del servidor	
recicl		\$	Seleccionar actualizaciones para instalar	
		€ ⊚ - ↑ Seleccione I	w Windows Update Seleccionar actualizaciones para instalar v C Buscar en el Panel de control P as actualizaciones que desea instalar	
			✓ Nombre Tamaño ^ Actualización de NET Native en	
	Sen		Windows Server 2012 R2 (36) ^ Windows Server	
	Tod	Importante (36)	Actualización de .NET Native en Windows 8.1 y Wi 105 KB 2012 R2 para sistemas basados en se of (Wingo 6 492)	
	Sen Sen	Opcional (2)	Actualización de seguridad acumulativa para Inter 45,5 MB	
			Actualización de seguridad acumulativa para Inter 44,0 MB	
			Actualización de seguridad de Microsoft .NET Fra 13,2 MB	
			Actualización de seguridad para Microsoft .NET Fr 11,7 MB Para obtener una lista completa de	
			Actualización de seguridad para Microsoft .NET Fr 6,6 MB los problemas incluidos en esta	
			Actualización de seguridad para Microsoft .NET Fr 584 KB actualización, consulte el artículo de Microsoft Konyuledo Base	
			 Actualización de seguridad para Windows Server 2 3,3 MB asociado para obtener más 	
			. Actualización de seguridad para Windows Server 2 31 KB información. Después de instalarla,	
			Actualización de seguridad para Windows Server 2 13,1 MB es posible que deba reiniciar el es posible que deba reiniciar el	
			Actualización de seguridad para Windows Server 2 1,0 MB	
			Actualización de seguridad para Windows Server 2 1,2 MB	
			Actualización de seguridad para Windows Server 2 276 KB Es posible que después de	
			Actualización de seguridad para Windows Server 2 1,6 MB	
			Actualización de seguridad para Windows Server 2 1,3 MB	
			. Actualización de seguridad para Windows Server 2 4,1 MB	
			Actualización de seguridad para Windows Server 2 2,8 MB	
			Actualización de seguridad para Windows Server 2 3,4 MB	
			Actualización de seguridad para Windows Server 2 942 KB	
			Total seleccionado: 36 actualizaciones importantes, 2 actualizaciones opcionales (613,1 MB) Instalar Cancelar	
			▲ D 21:10 10/09/20	14

Implantació d'un domini Windows Server per a PIMES sobre una base de virtualització

5. Una volta finalitzada l'actualització s'haurà de reiniciar l'ordinador. Caldrà repetir el procés anterior fins que Windows Update en mostre el missatge igual a la següent imatge.







5. Instal·lació del programari de virtualització

Com que l'empresa estableix que no s'utilitze el programari de virtualització nadiu de Microsoft (Hyper-v) ja que el tècnic actual de l'empresa té experiència en virtualització sobre programari VMware, s'imposa aquest per tal de realitzar la virtualització dels servidors.

Així, per al nostre propòsit, s'instal·larà la plataforma de virtualització VMware Workstation 10, que a més integra VMware Player. S'ha decidit que aquesta serà la versió òptima, ja que la primera plataforma ens servirà a l'hora d'instal·lar i configurar els servidors virtualitzats, i la segona a l'hora d'automatitzar el seu inici i funcionament diari.

5.1 Instal·lació de VMware Workstation 10

Ara s'explicarà pas a pas la instal·lació de la plataforma de virtualització VMware Workstation 10.

1. Primer executem l'arxiu d'instal·lació i esperem que el programa d'instal·lació carregue els arxius necessaris.





2. Les primeres dos finestres de la instal·lació són la benvinguda al programa d'instal·lació i l'acord de llicència, seguim picant "**Next**" i acceptant l'acord.





3. Es selecciona el tipus d'instal·lació que es desitja fer. Elegim "Custom" per a una instal·lació personalitzada.

VMware Workstation Setup
Setup Type Choose the setup type that best suits your needs.
Image: Typical Typical Program features will be installed. Image: Typical Program features you want installed and where they will be installed. Recommended for advanced users.
< <u>B</u> ack <u>N</u> ext > Cancel

4. Ara seleccionem tots els components, per tal de fer una instal·lació completa.

VMware Workstation S	etup
VMware Workstation Features Select the features you wish to install.	
Click on an icon in the list below to select features for installation	on. Feature Description Core Components This feature requires 3200 MB on your hard drive.
Install to: C:\Program Files (x86)\VMware\VMware Workstation\	<u>C</u> hange
< <u>B</u> ack	Next > Cancel



5. A la següent finestra elegim el directori de treball, és a dir, on es guardaran, per defecte, les màquines virtuals que creem en el futur.

	VMware Workstation Setup	
Workstation Server Component Configuration Click Next to continue installation with the Workstation Server Component configuration below.		
F	Store shared VMs to: Change	
	Enter the port value that you would like the Workstation Server Component to listen on HTTPS Port: 443	
	< <u>B</u> ack <u>N</u> ext > Cancel	

6. Elegim que es comprove si hi ha actualitzacions cada vegada que s'inicie la plataforma per tal de mantenir un entorn de treball actualitzat.

VMware Workstation Setup	
Software Updates When would you like to check for updates of your software?	
Check for product updates on startup	
When VMware Workstation starts, check for new versions of the application and installed software components.	
Learn More	
< <u>B</u> ack <u>N</u> ext > Cancel	
7. I sols quedarà continuar prement el botó "Next" fins que s'inicie la instal·lació.

VMware Workstation Setup
Shortcuts Select the shortcuts you wish to place on your system.
Create shortcuts for VMware Workstation in the following places:
✓ Start Menu Programs folder
< <u>B</u> ack <u>Next</u> Cancel

VMware Works	station Setup
Performing the Requested Operations	,
Please wait while the wizard performs the requ minutes.	ested operation. This may take several
Status: Installing and configuring additional cor C:\Users\curro\AppData\Local\Temp\v	nponent mware_1410545506\vcredist_x86.exe
	< Back Next > Cancel



8. Quan acabe la instal·lació introduïm la clau de llicència i finalitzem la instal·lació.

VMware Workstation Setup	
Enter License Key (optional) You can enter this information later.	
License Key: (XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXXX)	
Enter >	<u>S</u> kip >



I amb això ja tenim el programari de virtualització **VMware Workstation 10** llest per a ser utilitzat.

Dins el paquet de programari trobarem les següents plataformes:

VMware Workstation:



VMware Player:





5.2 Creació de la màquina virtual (servidors)

La tasca que es descriu en aquest apartat serà idèntica per als dos servidors, per a generar les màquines virtuals on s'instal·laran els dos servidors, doncs com que les màquines físiques són idèntiques. Ens servirà la mateixa configuració de màquina virtual per a les dos.

Així, per a crear una màquina virtual el que farem és:

1. Obrim la plataforma de virtualització VMware Workstation i piquem a **"Create a New Virtual Machine"**



2. Elegim configuració "**Custom**", així mantindrem un control més alt de la configuració d ela màquina virtual.



Implantació d'un domini Windows Server per a PIMES sobre una base de virtualització

3. En aquesta finestra elegim a partir de quina versió serà la màquina virtual compatible. Açò és útil en cas de voler tenir certa mobilitat, és a dir, si es pretén executar la màquina virtual en altres ordinadors on hi ha versions antigues de la plataforma de virtualització.

Nev Choose the Virtual Ma Which hardware fea	v Virtual N achine Hard atures are nee	lachine Wizard ware Compatibility ded for this virtual machine?	×
Virtual machine hardware c	:ompatibility		
Hardware compatibility:	Workstation	10.0 🗸	
Compatible with:	✓ ESX Serve	r	
Compatible products:		Limitations:	
Fusion 6.0 Workstation 10.0	^	64 GB memory 16 processors 10 network adapters 8 TB disk size	^
	~		~
Help	<	Back Next >	Cancel

4. Elegirem l'opció "**I will install the operating system later.**", per tal d'instal·lar el sistema operatiu iniciant la màquina, tal i com faríem amb una màquina física.

Ne	ew Virtual Machine Wizar	d	×
Guest Operating System Installation A virtual machine is like a physical computer; it needs an operating system. How will you install the guest operating system?			
Install from:			
O Installer disc:			
🔐 Unitat de DVD R	W (E:)	\sim	
O Installer disc image f	ile (iso):	Province	
O Installer disc image f	ile (iso): 11. 10-desktop-i386-CatalanRemix.	Browse	
Installer disc image f I:\t\S-O.'s\ubuntu-	ile (iso): 11.10-desktop-i386-CatalanRemix. ating system later.	Browse	
Installer disc image f I:\t\S-O.'s\ubuntu- I:\S-O.'s\ubuntu- I:\S-O.'s\ubuntu- I:\S-O.'s\ubuntu- I:\S-O.'s\ubuntu- I:\S-O.'s\ubuntu- I:\S-O.'s\ubuntu- I:\S-O.'s\ubuntu- I:\S-O.'s\ubuntu	ile (iso): 11. 10-desktop-i386-CatalanRemix. ating system later. will be created with a blank hard di	Browse	
Installer disc image f I:\t\S-O.'s\ubuntu- I:\t\S-O.'s\ubuntu- I will install the opera The virtual machine	i le (iso): 11. 10-desktop-i386-CatalanRemix. ating system later. will be created with a blank hard di	. ♥ Browse	



5. En aquesta finestra elegim el tipus de sistema operatiu i la versió.

New Virtual Machine Wizard	×
Select a Guest Operating System Which operating system will be installed on this virtual machine?	
Guest operating system	
 Microsoft Windows Linux Novell NetWare Solaris VMware ESX Other 	
Version Windows Server 2012	
Help < Back Next > Cancel	

6. Posem nom a la màquina virtual i, en cas de no voler guardar-la al directori de treball per defecte, elegim el directori on guardar-la.

New Virtual Machine Wizard	>
Name the Virtual Machine What name would you like to use for this virtual machine?	2
Virtual machine name:	
Windows Server 2012	
Location:	
C:\Windows Server 2012	Browse

/

Implantació d'un domini Windows Server per a PIMES sobre una base de virtualització

7. Elegim en nombre de processadors i nuclis de la màquina virtual. Com que el processador de la nostra màquina física té 4 nuclis i tenint en consideració el volum de treball que hauran de processar els servidors, s'ha establert que amb 3 nuclis serà suficient.

New Virtu	ual Machin	e Wizard	
Processor Configuration Specify the number of proce	essors for this	virtual machine.	
Processors			
Number of processors:	1	~	
Number of cores per processor:	3	~	
Total processor cores:	3		
Help	< Back	Next >	Cancel

8. Com que els servidors contenen 8GB de memòria RAM, s'ha establert que les màquines virtuals podran acomplir les seues funcions amb 7 GB de RAM.

	New Virtual Machine Wizard ×		
Memory for the Virtual Machine How much memory would you like to use for this virtual machine?			
Specify the amount must be a multiple of	t of memory allocated to this virtual machine. The memory size of 4 MB.		
64 GB - 32 GB - 16 GB -	Memory for this virtual machine: 7168 MB		
8 GB - 4	Maximum recommended memory: 6004 MB		
512 MB - 256 MB - 128 MB -	Recommended memory: 2048 MB		
64 MB - 32 MB - 16 MB - 8 MB -	Guest OS recommended minimum: 1024 MB		
4 MB -			
Help	< Back Next > Cancel		

9. Elegim "**Use bridged networking**" per tal de que la màquina virtual siga tractada de cara a la xarxa com un host més, és a dir amb configuració de xarxa pròpia (IP pròpia entre d'altres).

New Virtual Machine Wizard ×
Network Type What type of network do you want to add?
Network connection
Use bridged networking
Give the guest operating system direct access to an external Ethernet network. The guest must have its own IP address on the external network.
Ouse network address translation (NAT)
Give the guest operating system access to the host computer's dial-up or external Ethernet network connection using the host's IP address.
 Use host-only networking Connect the guest operating system to a private virtual network on the host computer.
O Do not use a network connection
Help < Back Next > Cancel

10. A la pròxima finestra deixarem la configuració per defecte, prement "**Next**" per a continuar.

	New Virtual Machine Wizard
Select I/O Co Which SCS	ntroller Types I controller type would you like to use?
I/O controller typ	es
SCSI Controller:	BusLogic (Not available for 64-bit guests)
	O LSI Logic
	LSI Logic SAS (Recommended)
Help	< Back Next > Cancel

11. Creem un nou disc virtual per a la màquina virtual i deixem la configuració per defecte del tipus de disc.

New Virtual Machine Wizard	x
Select a Disk Which disk do you want to use?	
 Disk Create a new virtual disk A virtual disk is composed of one or more files on the host file system, which will appear as a single hard disk to the guest operating system. Virtual disks can easily be copied or moved on the same host or between hosts. Use an existing virtual disk Choose this option to reuse a previously configured disk. Use a physical disk (for advanced users) Choose this option to give the virtual machine direct access to a local hard disk. 	
Help < Back Next > Cancel	

New	Virtual Machine	Wizard	×
Select a Disk Type What kind of disk do	you want to create?		
Virtual disk type			
SCSI (Recommended)			
⊖ SATA			
Help	< Back	Nevt >	Cancel
nep	< DOCK	INCAL 2	Cancel



Implantació d'un domini Windows Server per a PIMES sobre una base de virtualització

12. Per al sistema operatiu s'ha establert que se l'assignarà un disc dur de 100GB i també elegirem que el disc dur siga dividit en múltiples fitxers. Açò últim facilitarà la tasca de copia de seguretat externa, però açò ja ho vorem més endavant.

New Virtual Machine Wizard ×
Specify Disk Capacity How large do you want this disk to be?
Maximum disk size (GB): 100.0 🔄 Recommended size for Windows Server 2012: 60 GB
Allocate all disk space now. Allocating the full capacity can enhance performance but requires all of the physical disk space to be available right now. If you do not allocate all the space now, the virtual disk starts small and grows as you add data to it.
 Store virtual disk as a single file Split virtual disk into multiple files Splitting the disk makes it easier to move the virtual machine to another computer but may reduce performance with very large disks.
Help < Back Next > Cancel

13. En aquesta finestra elegim el nom dels fitxers de disc dur virtual.

New Virtual Machine Wizard
Specify Disk File Where would you like to store the disk file?
Disk File One disk file will be created for each 2 GB of virtual disk capacity. File names for each file beyond the first will be automatically generated using the file name provided here as a basis.
Windows Server 2012.vmdk Browse
Help < Back Next > Cancel

46

Implantació d'un domini Windows Server per a PIMES sobre una base de virtualització

14. A la següent finestra podem fer algun últim canvi de maquinari virtual, com afegir algun dispositiu nou canviar les característiques dels abans configurats o els afegits per defecte.

S 3 E = # 5 5	Hardware
New Virtual Machine Wizard Ready to Create Virtual Machine Click Finish to create the virtual machine. Then you can install Windows Server 2012. The virtual machine will be created with the following settings: Name: Windows Server 2012 Location: C: Users/curv/Desktop/Windows Server 2012 Version: Workstation 10.0 Operating System: Windows Server 2012 Hard Disk: 100 GB, Split Memory: 7168 MB Network Adapter: Bridgel (Automatic) Other Devices: 3 CPU cores; CD/DVD, USB Controller, Printer, Sound v Customize Hardware < Back	Device Summary Image: Memory 7 GB Image: Processors 3 Image: Network Adapter Bridged (Automatic) Image: Status Image: Connected Image: Stridged (Automatic) Image: Connect at power on Image: Status Image: Connect at poweron Image: C
	Add Remove

Una volta creada la màquina, l'executem i seguim els passos del **tema 4**, exceptuant el de la instal·lació de controladors, ja que d'això s'encarrega la plataforma de virtualització.

Així ja tindrem els servidors virtualitzats llestos per a procedir amb la instal·lació del domini i sols caldrà afegir scripts com els de l'ANNEX A, els quals arranquen la màquina virtual automàticament al iniciar-se la màquina que l'allotja. Els anomenats scripts llançaran una instància del programa VMware Workstation, executant la màquina virtual servidor que s'allotge.



6. Configuració dels servidors

Una volta realitzats els passos dels temes anteriors ja es poden configurar les màquines virtuals com a servidors (Controladors) del domini.

Aquest capítol abastarà la configuració de les màquines virtuals com a servidors, és a dir, els equips que van a proporcionar determinats serveis als usuaris de la xarxa local de l'empresa. Aquest tipus de màquines solen contenir maquinari d'altes prestacions i un sistema operatiu servidor. Però al nostre cas, com que ens trobem davant una PIMES, l'empresa a establert que dos computadores d'escriptori poden tindre prestacions suficients per a desenvolupar la tasca requerida.

Per a constituir les màquines virtuals com a servidors de domini se'ls instal·larà els serveis de domini d'Active Directory, com a eina per a establir polítiques a nivell d'empresa i establir un sistema de fitxers que centralitze els fitxers personals de tots els usuaris de l'empresa. Es crearà un domini nou on les dos màquines virtuals seran configurades com a controladors del domini, per a posteriorment poder afegir al domini existent els ordinadors de l'empresa, que s'establiran com a clients.

També es configurarà el servei *Servidor DNS* per a que les futures màquines client puguen resoldre consultes de direccions IP des de noms de host registrats, així com resoldre consultes de noms de host registrats des de direccions IP. Aquest últim pas podrà realitzar-se mitjançant la configuració de la zona de recerca directa i la zona de recerca inversa. Com que la zona directa es configura automàticament, sols explicarem com configurar la zona de recerca inversa.

A més, com que la replicació DNS i del Catàleg Global s'automatitzen amb la unió del segon controlador de domini, també es dedicarà un apartat a la instal·lació i configuració de la replicació DFS, la qual ens permetrà crear un espai de noms únic de cara als clients per al servidor de fitxers mentre replica les dades a ambdós controladors de domini.

6.1 Configuració d'àrea local

Per a poder configurar els servidors, el primer pas serà canviar la configuració de xarxa de les màquines virtuals, de la configuració dinàmica per defecte a una configuració estàtica. Això ho farem seguint els següents passos:

1. Igual com fèiem amb ela màquina física accedim a **"Panel de Control/Redes e internet/Centro de redes y recursos compartidos/Cambiar configuración del adaptador**" i després piquem amb el botó dret sobre l'adaptador *Ethernet* i piquem en **"Propiedades**"



2. Al quadre de diàleg la opció "**Protocolo de Internet versión (TCP\IPv4)**" i piquem en "**Propiedades**", i assignem una configuració estàtica tal que el router proporcione accés a Internet.

Propiedades: Protocolo de Intern	et versión 4 (TCP/IPv 🗴
General	
Puede hacer que la configuración IP se as red es compatible con esta funcionalidad, consultar con el administrador de red cuál apropiada.	igne automáticamente si la De lo contrario, deberá es la configuración IP
Obtener una dirección IP automática	mente
• Usar la siguiente dirección IP:	
Dirección IP:	10 . 1 . 1 . 201
Máscara de subred:	255.255.255.0
Puerta de enlace predeterminada:	10 . 1 . 1 . 100
Obtener la dirección del servidor DNS	automáticamente
• Usar las siguientes direcciones de ser	rvidor DNS:
Servidor DNS preferido:	10 . 1 . 1 . 100
Servidor DNS alternativo:	
Validar configuración al salir	Opciones avanzadas
	Aceptar Cancelar

Com podem observar, en aquest cas posem com a servidor DNS la direcció del router, d'esta manera els servidors podran funcionar correctament en la xarxa.

A més, haurem de donar-li nom a les nostres màquines virtuals, les quals faran de controladors de domini:

	1							
Papeler	<u>k</u> _		Administrador de	el servidor		_ 🗆 X		
recicl		🖳 🔁 🕕 = I		Este equip	0	-	• • ×	_
		Ai 🖳		Sist	ema		_ D X	
		Propieda	des del sistema	x	stema	Buscar en el Panel	de control 🛛 🔎	
	📰 Pan	Cambios en el dominio o	el nombre del e 🗴	ioto			0	
	Ser	Puede cambiar el nombre y la perte cambios podrían afectar al acceso	nencia de este equipo. Los a los recursos de red.	equipo	cerca del equipo			=
	Ser Ser	Nombre de equipo: Triton Nombre completo de equipo:	Cambios en el dor Debe reinicia cambios.	minio o el no ar el equipo	para aplicar los	Vindows Serve	er 2012 R2	
		Triton	Antes de reinicia cierre todos los p	ar, guarde todos programas.	i los archivos abiertos y	2M CPU @ 2.00GHz 2.00 G	Hz	
		Miembro del O Dominio:			Aceptar	ts, procesador x64 rita no está disponible para	esta pantalla	
		Grupo de trabajo: WORKGROUP	Aceptar Cancelar		nio y grupo de trabajo d MV1 (se cambiará a Trito equipo) MV1	el equipo	Cambiar configuración	
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Aceptar Cancelar	Aplicar	WORKGROUP			
		Vea también	Activación de Wi	indows				
		Centro de actividades	Windows est	activado Lea	los Términos de licencia	del software de Microsoft		
		Windows Update	ld. del produ	cto: 00252-008	12-60274-AA858	Cambiar la c	lave de producto	
							- 18 12 18	19:42 13/09/2014

S'ha establer que els noms dels dos controladors de domini seran els següents: *Triton* i *Sirena*.

6.2 Instal·lació i configuració del rol Servidor DHCP

Prèviament a la instal·lació i creació del domini, anem a instal·lar el rol de Servidor DHCP, el qual farà les tasques DHCP sense la necessitat de configurar el servei del router destinat a aquesta tasca. No obstant, instal·lar aquest rol ens proporcionarà molts avantatges respecte al "simple" servidor DHCP del router d'empresa.

DHCP, de les sigles *Dynamic Host Configuration Protocol* és un estàndard IP per a simplificar l'administració de la configuració IP dels clients. L'estàndard DHCP permet que utilitzem els servidors DHCP per a gestionar l'assignació dinàmica de les direccions i la configuració d'altres paràmetres IP dels clients DHCP de la nostra xarxa. Aquests clients poden ser tant equips com dispositius de xarxa, impressores, etc.

51

Implantació d'un domini Windows Server per a PIMES sobre una base de virtualització

Fins aleshores la configuració de xarxa es feia manual, host a host, però a partir d'ara, gràcies a la instal·lació del rol de Servidor DHCP aquesta configuració es farà de forma automàtica.

Seguint els següents passos configurarem el servei DHCP:

 Des de l'Administrador del servidor piquem en piquem en "Administrar" i en "Agregar roles y características".

Papele		Administrador del servidor
recic	🕞 🗸 📲 🖓 🖓	
	Panel i Servidor local iiii Todos los servidores iiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiii	ADMINISTRADOR DEL SERVIDOR ADMINISTRADOR DEL SERVIDOR 1 Confid Cerer grupo de servidores Propiedades del Administrador del servidor Propiedades del Administrador del servidor NOVEDADES 3 Agregar otros servidores para adn Agregar un grupo de servidores
		GRUPOS DE SERVIDORES Y ROLES Roles: 1 Grupos de servidores: 1 Servidores en total: 1 v
		Windows Server 2012 R2
		▲ 🕞 😰 🕼 19-52 ▲ 🕞

2. Les següents finestres les veurem cada vegada que instal·lem un rol del servidor. Són la selecció del tipus de instal·lació del rol i la selecció del servidor on instal·lar el rol. En el nostre cas, sempre farem la instal·lació basada en característiques.



3. Com que esta instal·lació és prèvia a la creació del domini, sols podrem elegir el servidor que estem configurant.

Papele	1		Administrador del servidor			x			
recici			Asistente para agregar roles y caracterís	sticas	_		x		
		Seleccionar servic	lor de destino		SERVIDOR DE	DESTIN Trito	O In		
		Antes de comenzar	Seleccione un servidor o un disco duro virtual en el que	e se instalarán roles y carao	cterísticas.				
		Tipo de instalación	Seleccionar un servidor del grupo de servidores]		
		Selección de servidor	 Seleccionar un disco duro virtual 						
		Roles de servidor	Grupo de servidores				_		
		Características	Filtro:						
			Nombre Dirección IP Sistema	a operativo					
			Triton 192 168 85 130 Microso	oft Windows Server 2012	R2 Standard				
			1 equipo(s) encontrado(s)	NUE SADIAE 2012 VIEWA CA 2		dianto			
			comando Agregar servidores del Administrador del serv ni los servidores recién agregados para los que la recopi	vidor. No se muestran los pilación de datos aún está	servidores sir incompleta.	1 conex	ión		a a
			< <u>A</u> nterior	Siguiente	talar	Cancela	r	012 R2	
H							• R	9 🕑 👍 1	19:58 3/09/2014

4. Seleccionem el rol de Servidor DHCP i piquem en "Agregar características".

Papeler 🛼		Administrador del servidor	
recicl		Asistente para agregar roles y característ	Asistente para agregar roles y características
Se	eleccionar roles d Antes de comenzar Tipo de instalación Selección de servidor Roles de servidor Características Confirmación Resultados	e servicior Seleccione uno o varios roles para instalarlos en el servid Roles Beservicios de archivos y almacenamiento (1 de 12 Servicios de certificados de Active Directory Servicios de dominio de Active Directory Servicios de dominio de Active Directory Servicios de federación de Active Directory Servicios de federación de Active Directory Servicios de federación de Active Directory Servicios de impresión y documentos Servicios de alizaciones Servidor de fax Servidor DNS Servidor Vel(IS) Volume Activation Services Windows Server Update Services	¿Desea agregar características requeridas para Servidor DHCP? Las siguientes herramientas son necesarias para administrar esta característica, pero no tienen que instalarse en el mismo servidor. ▲ Herramientas de administración remota del servidor ▲ Herramientas de administración de roles [Herramientas] Herramientas del servidor DHCP ▲ Incluir herramientas de administración (si es aplicable) ▲ Agregar características]
			212 02
		< Anterior Si	guiente > Instalar Cancelar JIZ KZ
			 R R R 19:58 13/09/2014

5. Ara piquem en "**Siguiente**" a les següents finestres, ja que no volem instal·lar cap rol ni característica més, de moment.

Papeler 🔁 recici	≊ Seleccionar roles da	Administrador del servidor Asistente para agregar roles y características e servidor	SERVIDOR DE DESTINO Triton	
	Antes de comenzar Tipo de instalación Selección de servidor Características Servidor DHCP Confirmación Resultados	Seleccione uno o varios roles para instalarlos en el servidor selec Roles IIII Servicios de archivos y almacenamiento (1 de 12 in Servicios de erchivos y almacenamiento (1 de 12 in Servicios de decimico de Active Directory Servicios de decimico de Active Directory Servicios de federación de Active Directory Servicios de deimplementación de Windows Servicios de implementación de Windows Servicios de implementación de Windows Servicios de aplicaciones Servidor de fax	xcionado. Descripción El servidor de Protocolo de configuración dinámica de host (DHCP) permite configurar, administrar y proporcionar centralmente direcciones IP temporales e información relacionada para equipos cliente.	
		< <u>Anterior</u> Siguient	Instalar Cancelar D12 R2	
			 19:58 13/09/201 	14

Papeler 🔁 recici	E Seleccionar caract	Administrador del servidor Asistente para agregar roles y características terísticas	SERVIDOR DE DESTINO Triton
	Antes de comenzar Tipo de instalación Selección de servidor Roles de servidor Características Servidor DHCP Confirmación Resultados	Seleccione una o varias características para instalarlas en el serv Características Administración de almacenamiento basada en est Administración de directivas de grupo Administración de linectivas de grupo Administración de linectivas de NET Framework 4.5 (2 de 7 inst Cifrado de unidad Bittocker Cliente de impresión en Internet Cliente TFIP Cliéster de comutación por error Conpatibilidad con el protocolo para compartir a C	idor seleccionado. Descripción La Administración de almacenamiento basada en estándares de Windows permite descubrir, administrar y supervisar dispositivos de almacenamiento mediante interfaces de administración que cumplen con la norma SMI-S. Esta funcionalidad se presenta como un conjunto de clases de lintrumental de administración de Windows (WMI) y cmdlets de Windows PowerShell.
	- 2	< <u>A</u> nterior Siguient	er Instalar Cancelar D12 R2 ▲ 12 12 19:59 13/09/2014

6. Selecciones la opció de reiniciar automàticament el servidor si és necessari i piquem "Instalar".



7. Esperem que finalitze la instal·lació, mentrestant, el ser ver pot reiniciar-se.





Implantació d'un domini Windows Server per a PIMES sobre una base de virtualització

Una volta instal·lat el servei DHCP i abans de seguir amb la configuració d'aquest, observarem a la consolo d'administració del servidor ha aparegut un nou rol, *DHCP*:

1	DHCP 1	
€	Estado	
	Eventos	
	Servicios	
	Rendimiento	
	Resultados de BPA	

8. Piquem en "Herramientas" i després en "DHCP".



9. Des d'aquest entorn podrem administrar totalment el servei DHCP com si d'un servidor complet es tractés.

Papele				A		l ann dalan	~	X	
recic	2			DHC)		^		
	Archivo A	Acción Ver	Ayuda					ientas Ver Ayuda	
			· I .						
	CHCP	Co	ntenido de l	нср	Estado	Acciones			Â
	▷ intor	י 🖷	triton	43		DHCP	•		
						Acciones adicionales	•		=
								ervidor local	
								acteristicas	
								dores para adn	
								dores para dan	
								servidores	
		<		Ш	>				
				<		Ш		>	
				GRUPOS DE	SERVIDORES	Y ROLES			
				Roles: 2 Gr	upos de servidor	es: 1 Servidores en total: 1	1		▼
								Mindows C	or (or 2012 D2
								vvindows Se	erverzuizkz
			9						 13/09/2014

10. El nostre servidor s'ha detectat automàticament i quan el despleguem observem que està en verd, això ens indica que el servei s'està executant correctament.

	1						-
Papele recicl	9	DHO	CP	-	□ X		
	Archivo Acción V	'er Ayuda				ientas Ver Avuda	
	(2 📩 🖳					
	DHCP	Contenido de DHCP	Estado	Acciones			<u>^</u>
	⊿ intriton	triton		DHCP	•		
	Opcior			Acciones adici	onales 🕨 🕨		■
	Directiv	R				ervidor local	
	▷ 1000 PV6						
						acterísticas	
						acteristicas	
						dores para adn	
						servidores	
	< III >	< 111	>				
		<		ш		>	
		GRUPOS D	E SERVIDORES	YROLES			
=	l	Koles: 2 C	orupos de servidore	is: 1 Servidores er	n total: 1		<u>~</u>
					H	Windows Se	erver 2012 R2
		3					 13/09/2014



11. Piquem amb el botó dret en *IPv4* i després "**Ambito nuevo…**". Veurem la següent finestra, que és la benvinguda a l'assistent de creació d'àmbit.

Un *àmbit* és un rang d'adreces IP vàlides, que estan disponibles per a assignar als equips de la xarxa. Configurem un àmbit al Servidor DHCP per a determinar el grup d'adreces IP que s'assignarà als clients.

	1					
Papeler recicl	5		Asistente para ámbito nuevo	x	×	J
	Arc		Éste es el Asistente para ámbito nuevo		ientas Ver Ayuda	
	₹		Este asistente lo ayuda a establecer un ámbito para distribuir direcciones IP a los equipos de su red.			
			Haga clic en Siguiente para continuar.	A		
					ervidor local	
			k₃		acterísticas	
					dores para adn	
	4				servidores	
			< Atrás Siguiente > Cancelar			
			×		>	
			GRUPOS DE SERVIDORES Y ROLES Roles: 2 Grupos de servidores: 1 Servidores en total:	1	~	
_				E	Windows Ser	ver 2012 R2
-						
		2 📋 🤮				 13/09/2014

12. Ací posarem nom i descripció a l'àmbit.



13. Decidim el rang de direccions IP que del que disposa l'àmbit per a l'assignació dinàmica.

	1		
Papeler	- 	Asistente para ámbito nuevo	
	Arc ()	Intervalo de direcciones IP Para definir el intervalo de direcciones del ámbito debe identificar un conjunto de direcciones IP consecutivas.	ientas Ver Ayuda
	4	Opciones de corfiguración del servidor DHCP Escriba el intervalo de direcciones que distribuye el ámbito. Digeoción IP Inicial: 10.1.1.150 Dirección IP final: 10.1.1.250 Opciones de corfiguración que se propagan al cliente DHCP Longitud: 24 Máscara de subred: 255.255.0 Cancelar	 ervidor local acterísticas dores para adn servidores
		GRUPOS DE SERVIDORES Y ROLES Roles: 2 Grupos de servidores: 1 Servidores en total: 1	Windows Server 2012 R2
			Windows Server 2012 K2
			▲ 🍺 🔁 🕼 16:14 14/09/2014

14. Després podrem assignar les exclusions, és a dir, el conjunt de direccions IP a excloure de l'assignació. Açò és útil en cas de tenir ja IP assignades, com per exemple impressores o altres dispositius de xarxa.

	7			
Papeler	5	As	istente para ámbito nuevo	x X
	Arc	Agregar exclusiones y retra Exclusiones son direcciones servidor. Retraso es el tiemp DHCPOFFER.	so o intervalos de direcciones que no son distribuidas por el o que retrasará el servidor la transmisión de un mensaje	ientas Ver Ayuda
	¥ ⊿	Escriba el intervalo de direco dirección, escriba solo una o	ciones IP que desee excluir. Si desea excluir una sola lirección en Dirección IP inicial.	
2		Dirección IP inicial: D	krección IP final: Agr <u>igg</u> ar Iuldo:	ervidor local
		10.1.1.220 a 10.1.1.225	Quitar Betraso de subred en milisegundos:	acterísticas
			0:1	dores para adn
				servidores
	<		< <u>A</u> trás Siguiențe > Cancelar	
			м ш	>
_			GRUPOS DE SERVIDORES Y ROLES Roles: 2 Grupos de servidores: 1 Servidores en total: 1	. <u> </u>
-				── Windows Server 2012 R2
	-			▲ 📴 🔁 16:16 ▲ 14/09/2014



15. Deixem la duració de la concessió de l'adreça IP per defecte, que són 8 dies.

Papeler recicl	9	Asistente para ámbito nuevo	
	Arc	Duración de la concesión La duración de la concesión especifica durante cuánto tiempo puede utilizar un cliente una dirección IP de este ámbito.	ientas Ver Ayuda
	₫	La duración de las concesiones debería ser típicamente igual al promedio de tiempo en que el equipo está conectado a la misma redífisica. Para redes móviles que consisten principalmente de equipos portátiles o clientes de acceso telefónico, las concesiones de duración más costa pueden ser vítules.	
		De igual modo, para una red estable que consiste principalmente de equipos de escritorio en ubicaciones fijas, las concesiones de duración más larga son más apropiadas.	ervidor local
		Establecer la duración para las concesiones de ámbitos cuando sean distribuidas por este servidor.	
		Limitada a: <u>D</u> ías: <u>H</u> oras: <u>M</u> inutos:	acteristicas
			dores para adn
		ß	servidores
	<		
		< <u>A</u> trás Siguiențe > Cancelar	
		GRUPOS DE SERVIDORES Y ROLES	
	L	Roles: 2 Grupos de servidores: 1 Servidores en tota	
			Windows Server 2012 R2
	÷		16:17 • 😼 🔁 🕼 14/09/2014

16. Seleccionem l'opció de elegir la configuració de les opcions DHCP ara.

Papeler	j	9	Asistente para ámbito nuevo		x		
		Arc	Configurar opciones DHCP Para que los clientes puedan utilizar el ámbito debe configurar las opcion más habituales.	S DHCP		ientas Ver Ayuda	
		₩ 4	Cuando los clientes obtienen una dirección, se les da opciones DHCP tal direcciones IP de los enrutadores (puertas de enlace predeterminadas), s y configuración WINS para ese ámbito. La configuración de la carpeta Opciones de servidor para este ámbito e invalid configuración de la carpeta Opciones de servidor para este servidor. ¿Desea configurar ahora las opciones DHCP para este ámbito ? ^(C) Configurar egtas opciones ahora] ^(C) Configuraré estas opciones más tarde	as como las ervidores DNS a la	•	ervidor local acterísticas dores para adn servidores	
		<	< Atrás Siguier	tte > Cancelar			
			GRUPOS DE SERVIDORES Y RU Roles: 2 Grupos de servidores: 1	DLES			<u>v</u>
					E	Windows Se	erver 2012 R2
	Ę	_					 16:17 14/09/2014

17. Elegim l'adreça de l'encaminador, és a dir l'IP que s'assignarà com a porta d'enllaç. En podríem elegir varies en cas d'haver-ne més d'un.

		 المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد		
Papele		Asi	stente para ámbito nuevo	x X
	Arc	Enrutador (puerta de enlace Puede especificar los enrutas distribuirán en el ámbito.	predeterminada) fores, o puertas de enlace predeterminadas, que se	ientas Ver Ayuda
,	4	Para agregar una dirección IP Dirección I <u>P</u> 10.1.1.100	Para un enutador usado por clientes, escriba la dirección. Agrega: Quitar Amba Abaig	ervidor local acterísticas dores para adn servidores
	<		< Arás Siguiente > Cancelar	
			GRUPOS DE SERVIDORES Y ROLES Roles: 2 Grupos de servidores: 1 Servidores en total: 1	
				Windows Server 2012 R2
		2 🗎 🏆		 16:18 14/09/2014

18. Com a nom del domini primari assignem el nom del domini que posteriorment crearem. En el nostre cas *neptuno.local*. I com a direcció IP, igual com hem configurat el servidor, assignarem l'adreça IP del nostre router.

			-
Papeler	5	Asistente para ámbito nuevo 🛛 🗖 🗖 🗙	
	Arc	Arc Nombre de dominio y servidores DNS El Sistema de nombres de dominio (DNS) asigna y traduce los nombres de dominio que utilizan los clientes de la red.	
	? _₄	Puede especificar el dominio primario que desee que los equipos clientes de su red usen para la resolución de nombres DNS.	
		Dominio primario: neptuno Jocal	
		Para configurar clientes de ámbito para usar servidores DNS en su red, escriba las direcciones ervidor local	
		Nombre de gervidor: Dirección IP:	-
		Resolver 10.1.1.100 Quitar	
		Arriba dores para adn	
		Abaig servidores	
		N	
	<		
		GRUPOS DE SERVIDORES Y ROLES	-
=		Roles: 2 Grupos de servidores: 1 Servidores en total: 1 v	
		🕂 Windows Serv	ver 2012 R2
	Ŀ		 16:22 14/09/2014





19. Elegim que s'active l'àmbit immediatament i finalitzem la creació de l'àmbit.

Ara, ja està llest i quasi configurat el servidor DHCP. Quasi configurat perquè una volta creat i configurat Active Directory, haurem d'autoritzar el servidors per al domini. Açò és imprescindible sols en dominis basats en Active Directory sobre Windows Server 2012, 2008, 2003 i Windows 2000. I consisteix en habilitar que el servidor estiga operatiu en el Directori Actiu, amb el propòsit de donar suport als clients DHCP dins del domini.

6.3 Active Directory

Active Directory (AD) és una base de dades de informació sobre usuaris, ordinadors, impressores i quasi absolutament qualsevol objecte que puga ser implementat dins d'una empresa. Principalment proporciona Identitat i Accés a la pròpia xarxa i farà de base per a forjar aquesta xarxa lògica empresarial.

Active Directory utilitza la sincronització present entres els diferents servidors d'autenticació de tot el domini. A més, Active Directory és una implementació de servei de directori centralitzat en una xarxa distribuïda que facilita el control, l'administració i la consulta de tots els elements lògics d'una xarxa (com poden ser usuaris, equips i recursos).

Al instal·lar el Directori Actiu en un o diversos sistemes de xarxa, aquests es converteixen en els servidors del domini, o més correctament, en els denominats Controladors de Domini (Domain Controllers). La resta d'equips de la xarxa passen a ser, aleshores, clients del servei de directori. La informació del directori inclou els comptes, grups, equips, perfils d'usuari i equip; directives de seguretat, serveis de xarxa, etc. Així, Active Directory es converteix en l'eina fonamental per a l'administració de tota l'organització, i ofereix:

- Intercanvi entre dominis: es poden crear relacions de confiança entre boscs de directoris actius permetent relacions de confiança entre organitzacions que tinguen algun tipus de vincle. D'aquesta manera es pot aconseguir que el directori actiu mantinga una relació amb un altre directori actiu d'un altre domini i gestionar ambdós esquemes de manera molt més senzilla. També separa l'estructura lògica de l'organització (dominis) de l'estructura física (topologia de xarxa). Això permet, d'una banda, independitzar els dos tipus d'estructura; i, d'altra banda, permet administrar l'estructura física explícitament quan és necessari, de forma independent de l'administració de dominis.
- A més a més, Active Directory també permet **crear estructures jeràrquiques de dominis i subdominis**, facilitant l'estructuració dels recursos segons la seua localització o funció dins de l'organització a la que serveixen.

6.4 Creació del domini

A continuació es detallarem pas a pas com instal·lar els serveis de domini d'Active Directory en el primer servidor i la promoció d'aquest com a controlador de domini del domini Active Directory prèviament creat.

1. Des de la consola *Administrador del servidor* piquem en "**Administrar**" i en "**Agregar roles y características**".

6		Administra	dor del servidor		- 0 ×
Administr	ador del servidor 🔸	Panel	• 🗐 I 📕	Administrar Herramientas	Ver Ayuda
Panel	ADMINISTRADOR DEL SER	/IDOR		Quitar rolus y funciones Agregar servidores	
Todos los servidores		Config	urar este servidor lor	Crear grupo de servidores Propiedades del Administrador d	el servidor
1 DHCP		comig			
Servicios de archivos y P		2 Agre	gar roles y características		
		3 Agre	gar otros servidores para adm	ninistrar	
	NOVEDADES	4 Crea	r un grupo de servidores		=
	OBTENER MÁS INFORMACIÓN				Ocultar
	GRUPOS DE SERVIDORES Y Roles: 2 Grupos de servidores:	ROLES 1 Servidor	es en total: 1		
	T DHCP	1	Servicios de archivos y 1 de almacenamiento		
	① Estado		• Estado		
	Eventos		Eventos		
	Servicios		Rendimiento		
	Resultados de RPA		Resultados de DPA		
	Acoundos de DI A				
				· 2 (20:46 15/09/2014



2. Seleccionem el servidor on instal·larem el servei de domini Active Directory.

2	Asistente para	agregar roles y ca	racterísticas	_ D X			
Seleccionar servic	lor de destino			SERVIDOR DE DESTINO Triton			
Antes de comenzar Tipo de instalación Selección de servidor Roles de servidor Características	Seleccione un servidor o un disco duro virtual en el que se instalarán roles y características. Seleccionar un servidor del grupo de servidores Seleccionar un disco duro virtual Grupo de servidores						
	Nombre Triton	Dirección IP 192.168.85.130	Sistema operativo Microsoft Windows Server 20	12 R2 Standard			
	1 equipo(s) encontrado Esta página muestra los comando Agregar servi ni los servidores recién	(s) servidores que ejecuta dores del Administrado agregados para los que	n Windows Server 2012 y que s r del servidor. No se muestran l la recopilación de datos aún es	e agregaron mediante el os servidores sin conexión itá incompleta.			
		< <u>A</u> nte	rior <u>Siguiente</u>	nstalar Cancelar			

3. Seleccionem el rol "**Servicios de dominio de Active Directory**" i en la següent finestra piquem en "**Agregar características**".

Administrado		Asistente para agregar roles y características		
	Asistente para agregar roles y caracterís			
Seleccionar role	s de servidor	¿Desea agregar características requeridas para Servicios de dominio de Active Directory?		
Antes de comenzar Tipo de instalación	Seleccione uno o varios roles para instalarlos en el servid Roles	No se puede instalar Servicios de dominio de Active Directory si no se instalan también los servicios de rol o las características siguientes.		
Selección de servidor Roles de servidor Características Confirmación Resultados	Acceso remoto Active Directory Lightweight Directory Services Active Directory Rights Management Services Experiencia con Windows Server Essentials Hyper-V Servicios de acceso y directivas de redes Buil Servicios de acceso y almacenamiento (1 de 12 Servicios de acceso y almacenamiento (1 de 12 Servicios de certificados de Active Directory Servicios de Escritorio remoto Servicios de federación de Active Directory Servicios de implementación de Windows Servicios de impresión y documentos Servicios de impresión y documentos	 (Herramientas) Administración de directivas de grupo A Herramientas de administración remota del servidor A Herramientas de AD DS y AD LDS Módulo de Active Directory para Windows PowerShell A Herramientas de AD DS [Herramientas] Centro de administración de Active I [Herramientas] Complementos y herramientas de lín Incluir herramientas de administración (si es aplicable) Agregar características Cancelar 		

4. En tronar a la finestra inicial piquem "**Siguiente**" i fem el mateix amb les següents finestres fins arribar al punt *Confirmación*.

è	Asistente para agregar roles y características	_ D X
Seleccionar roles Antes de comenzar Tipo de instalación	de servidor Seleccione uno o varios roles para instalarlos en el servidor selec Roles	SERVIDOR DE DESTINO Triton cionado. Descripción
Selección de servidor Roles de servidor Características AD DS Confirmación Resultados	Acceso remoto Active Directory Lightweight Directory Services Active Directory Rights Management Services Experiencia con Windows Server Essentials Hyper-V Servicios de acceso y directivas de redes Servicios de accive Directory Servicios de federación de Active Directory Servicios de implementación de Windows Servicios de impresión y documentos Servicios de aplicaciones ✓ III X	Servicios de dominio de Active Directory (AD DS) almacena información acerca de los objetos de la red y pone esta información a disposición de los usuarios y administradores de red. AD DS usa controladores de dominio para proporcionar a los usuarios de red acceso a los recursos permitidos en toda la red mediante un proceso de inicio de sesión único.
	< <u>Anterior</u> Siguiente	> Instalar Cancelar

5. Seleccionem la casella de **"Reiniciar automáticamente el servidor de destino en caso necesario**" i piquem en **"Instalar**".

a	Asistente para agregar roles y características
Confirmar selecci	ones de instalación SERVIDOR DE DESTINO Triton
Antes de comenzar Tipo de instalación	Para instalar los siguientes roles, servicios de rol o características en el servidor seleccionado, haga clic en Instalar.
Selección de servidor	Reiniciar automáticamente el servidor de destino en caso necesario
Roles de servidor	En esta página se pueden mostrar características opcionales (como herramientas de administración) porque se seleccionaron automáticamente. Si no desea instalar estas características opciones, hana clic
Características	en Anterior para desactivar las casillas.
AD DS	
Confirmación	Administración de directivas de grupo Herramientas de administración remota del servidor
Resultados	Herramientas de administración de roles
	Herramientas de AD DS y AD LDS
	Módulo de Active Directory para Windows PowerShell
	Herramientas de AD DS
	Centro de administración de Active Directory
	Complementos y herramientas de línea de comandos de AD DS
	Servicios de dominio de Active Directory
	Exportar opciones de configuración Especifique una ruta de acceso de origen alternativa
	< <u>Anterior</u> <u>Siguiente</u> > <u>Instalar</u>

65

6. Esperem mentre s'instal·la el rol. Mentrestant pot ser que la màquina virtual es reinicie.

Ъ.	Asistente para agregar roles y características	X
Progreso de la ir	nstalación 😽	SERVIDOR DE DESTINO Triton
Antes de comenzar Tipo de instalación Selección de servidor	Ver progreso de la instalación Instalación de característica	
Roles de servidor Características AD DS Confirmación Resultados	La instalación comenzó en Triton Administración de directivas de grupo Herramientas de administración remota del servidor Herramientas de administración de roles Herramientas de AD DS y AD LDS Módulo de Active Directory para Windows PowerShell Herramientas de AD DS Centro de administración de Active Directory Complementos y herramientas de línea de comandos de	ie AD DS
	Este asistente se puede cerrar sin interrumpir la ejecución de las tareas la tarea o volver a abrir esta página, haga clic en Notificaciones en la b Detalles de la tarea. Exportar opciones de configuración	s. Para ver el progreso de barra de comandos y en Cerrar Cancelar

7. Quan acabe la instal·lació ens trobarem amb el següent missatge. Ha arribat l'hora de promocionar el servidor com a controlador de domini, i al mateix temps, crear el nou domini Active Directory.

2	Asistente para agregar roles y características	D X
Progreso de la ir	nstalación servidor de	DESTINO Triton
Antes de comenzar Tipo de Instalación Selección de servidor Roles de servidor Características AD D5 Confirmación Resultados	Ver progreso de la instalación Instalación de característica Requiere configuración. Instalación correcta en Triton. Servicios de dominio de Active Directory Se requieren pasos adicionales para que esta máquina sea un controlador de dominio. Promover este servidor a controlador de dominio Administración de directivas de grupo Herramientas de administración de roles Herramientas de AD DS y AD LDS Módulo de Active Directory para Windows PowerShell Herramientas de AD DS Centro de administración de Active Directory	<
	Este asistente se puede cerrar sin interrumpir la ejecución de las tareas. Para ver el prog la tarea o volver a abrir esta página, haga clic en Notificaciones en la barra de comanda Detalles de la tarea. Exportar opciones de configuración < <u>Anterior</u> <u>Siguiente ></u> Cerrar	greso de os y en Cancelar

8. Seleccionarem l'opció "**Agregar un nuevo bosque**" i posarem nom del seu domini arrel. En el nostre cas *neptuno.local*

📥 Asistente	para configuración de Servicios	de dominio de Active Dire	ectory – 🗖 🗙
Configuración de	implementación		SERVIDOR DE DESTINO Triton
Configuración de implem Opciones del controlador Opciones adicionales Rutas de acceso Revisar opciones Comprobación de requisi Instalación Resultado	Seleccionar la operación de implemen Agregar un controlador de domini Agregar un nuevo dominio a un bo Seguestar un nuevo bosque Especificar la información de dominio Nombre de dominio raíz: Más información acerca de configurac	tación o a un dominio existente osque <u>e</u> xistente para esta operación neptuno.loca	
	< !	Anterior Siguiente	Instalar Cancelar

9. En aquesta finestra elegirem el nivell de funcionalitat del bosc i del domini. Açò seria interessant si volguérem afegir controladors de domini de versions anteriors de Windows Server, però en el nostre cas deixarem el nivell de funcionalitat en Windows Server 2012 R2.

També establirem la contrasenya de *modo de restauración de Servicio de directorio (DSRM)*, la qual serà útil a l'hora de des-promocionar un controlador de domini o donar de baixa el domini.

pciones del cont	trolador de dominio		SERVIDOR DE DESTINO Trito
Configuración de implem	Seleccionar nivel funcional del nue	vo bosque y dominio raíz	
	Nivel funcional del bosque:	Windows Server 2012 R2	*
Opciones adicionales	Nivel funcional del dominio:	Windows Server 2012 R2	*
Rutas de acceso Revisar opciones Comprobación de requisi Instalación Resultado	Especificar capacidades del contro Servidor de Sistema de nombre Catálogo global (GC) Controlador de dominio de sol Escribir contraseña de modo de re Contraseña: Confir <u>m</u> ar contraseña:	lador de dominio es de dominio (DNS) o lectura (RODC) stauración de servicios de directorio	(DSRM)
	Más información acerca de opcion	es del controlador de dominio	



10. Com que no es detecta el servei de Servidor DNS i este és necessari per a la creació del domini, l'assistent ens instarà a que l'instal·lem.

🚡 Asistente	para configuración de Servicios de dominio de Active Directory 🛛 💶 🗴
Opciones de DNS	SERVIDOR DE DESTINO Triton
🔥 No se puede crear una dele	gación para este servidor DNS porque la zona principal autoritativa no se encu Mostrar más 🛛 🗙
Configuración de implem Opciones del controlador Opciones de DNS Opciones adicionales Rutas de acceso Revisar opciones Comprobación de requisl Instalación Resultado	Especificar opciones de delegación DNS
	Más información acerca de Delegación DNS
	< <u>Anterior</u> <u>Siguiente</u> Instalar Cancelar

11. Definim el nom NetBIOS, útil per a unir al domini sistemes anteriors a Windows 2000.

🚡 Asistente	para configuración de Servicios	de dominio de Active Directo	ory – 🗆 🗙
Opciones adiciona	ales		SERVIDOR DE DESTINO Triton
Configuración de implem Opciones del controlador Opciones de DNS Opciones adicionales Rutas de acceso Revisar opciones Comprobación de requisi Instalación Resultado	Verifique el nombre NetBIOS asignad	do al dominio y cámbielo si es necesa NEPTUNO	rio
	Más información acerca de Opcioner	adicionales	
		Anterior Siguiente >	nstalar Cancelar

12. Deixem els directoris per defecte on s'emmagatzemaran la base de dades, els fitxers de registre i System Volume (SYSVOL).

A la carpeta SYSVOL podem trobar els següents elements:

- Les seqüències d'inici de sessió de xarxa.
 Aquestes solen allotjar les seqüències d'ordres d'inici de sessió i els
- objectes de directiva per a equips client de xarxa. Següèncie d'ordres d'inici de seggié d'usuari
- Seqüència d'ordres d'inici de sessió d'usuari.
 Per a dominis en els que s'utilitza l'Administrador de Directorio Activo.
- Directiva de grups de Windows.
- Servei de Replicació d'Arxius (FRS).
 - Carpetes i arxius que deuen estar disponibles i sincronitzats entre controladors de domini.
- La descripció dels volums.

Dels sistemes d'arxius en el domini.

🚡 Asistente	para configuración de Servicio	s de dominio de Active Directory	- 🗆 X
Rutas de acceso		SERVIDOR	DE DESTINO Triton
Configuración de implem Opciones del controlador Opciones de DNS Opciones adicionales Rutas de acceso Revisar opciones Comprobación de requisi Instalación Resultado	Especificar la ubicación de la base de Carpeta de la <u>b</u> ase de datos: Carpeta de archivos de <u>r</u> egistro: Carpeta S <u>Y</u> SVOL:	e datos de AD DS, archivos de registro y SYSVOL C:\Windows\NTDS C:\Windows\NTDS C:\Windows\SYSVOL	18 17 18
	Más información acerca de Rutas de	Active Directory	
		< <u>Anterior</u> <u>Siguiente</u> Instalar	Cancelar



13. Piquem en "Siguiente" per a deixar pas a la comprovació de requisits.

Configuración de implem	SERVIDOR DE DEST T	TINO iriton
Opciones del controlador Configura este servidor como el primer controlador de dominio de Activitación de primer controlador de dominio de Activitación de requisi Opciones del DNS Dipciones adicionales Rutas de acceso El nombre del nuevo dominio es "neptuno.local". Éste es también el no bosque. Revisar opciones El nombre NetBIOS del dominio es NEPTUNO. Comprobación de requisi Nivel funcional del bosque: Windows Server 2012 R2 Nivel funcional del dominio: Windows Server 2012 R2 Resultado Di tene tria de	tive Directory en un	
Opciones adicionales: Catálogo global: Sí Servidor DNS: Sí Esta configuración se puede exportar a un script de Windows PowerSh automatizar instalaciones adicionales Más información acerca de opciones de instalación	ell para	~

14. Piquem "Instalar" per a començar la instal·lació.

🖻 Asistente	para configuración de Servicios de dominio de Active Directory
Comprobación de	e requisitos previos SERVIDOR DE DESTINO Triton
Todas las comprobaciones	de requisitos previos se realizaron correctamente. Haga clic en 'Instalar' para co Mostrar más 🛛 🗙
Configuración de implem Opciones del controlador	Los requisitos previos deben validarse antes de instalar los servicios de dominio de Active Directory en el equipo
Opciones de DNS	Volver a comprobar requisitos previos
Opciones adicionales	\searrow
Rutas de acceso	▲ Ver resultados
Revisar opciones Comprobación de requisi	▲ Los controladores de dominio de Windows Server 2012 R2 tienen un valor predeterminado para la configuración de seguridad llamada "Permitir algoritmos de criptografía compatibles con Windows NT 4.0" que impide los algoritmos de
Instalación	criptografía más vulnerables al establecer las sesiones del canal de seguridad.
Resultado	Para obtener más información acerca de esta configuración, consulte el artículo 942564 de Knowledge Base (http://go.microsoft.com/fwlink/?Linkld=104751). No se puede crear una delegación para este servidor DNS porque la zona principal autoritativa no se encuentra o no ejecuta el servidor DNS de Windows. Si está realizando una integración en una infraestructura DNS existente, debe crear v
	 Si hace clic en Instalar, el servidor se reiniciará automáticamente cuando finalice la operación de promoción. Más información acerca de requisitos previos
	< <u>A</u> nterior <u>S</u> iguiente > <u>I</u> nstalar Cancelar



Estás a punto de cerrar la sesión Se está reiniciado el equipo porque se instalaron o quitaron los Servicios de dominio de Active Directory. Cerrar
k
: Reiniciando
H Windows Server 2012 R2

Una volta instal·lat el domini podrem observar que a la consola d'administració del servidor apareixen dos nous rols, AD DS (Active Directory Domain Server) i DNS, aquest segon, si recordem, l'assistent en demanava que l'instal·larem com a requisit:

Ĩ	AD DS	1	6	DN
€	Estado		€	Esta
	Eventos			Ever
	Servicios			Serv
	Rendimiento			Ren
	Resultados de BPA			Resu





6.5 Configuració DNS

Una volta reiniciada la màquina virtual ja tindrem el domini instal·lat i amb el primer controlador de domini, el nom del qual serà *Triton.neptuno.local* a partir d'ara.

Domain Name System (DNS) és una tecnologia que es basa en una base de dades que serveix per a la resolució de noms en la xarxa, és a dir, per a conèixer la direcció IP de la màquina on s'allotja el domini al que es pretén accedir.

El s usuaris generalment no es comuniquen directament amb el servidor DNS, la resolució de noms es fa de forma transparent a través de les aplicacions client (per exemple, navegadors, clients de correu i d'altres aplicacions que empren la Internet). Al realitzar una petició que continga una cerca DNS, la petició s'envia al servidor DNS local del sistema operatiu. El sistema operatiu, abans d'establir alguna comunicació , comprova si la resposta es troba a la memòria cau. En el cas de no trobar-la, la petició s'enviarà a un o més servidors DNS.

Hi ha dos tipus de cerques DNS, les quals són definides davall per tal d'entendre la seua importància i la relació que tenen amb el projecte:

- **Zona de Cerca Directa:** Les resolucions d'aquesta zona retornen l'adreça IP corresponent al recurs sol·licitat. És a dir, es realitzen les operacions que esperen com a resposta la direcció IP d'un determinat recurs (Aquesta zona no es configura manualment, ja que quan es crea el domini Active Directory, al pas anterior, instal·lem el servei Servidor DNS, aleshores, aquesta zona queda configurada automàticament).
- **Zona de Cerca Inversa:** Com el seu nom indica, fa la funció inversa a la cerca directa. És a dir, les resolucions d'aquesta zona busquen un nom de domini en funció de la seua direcció IP.
6.5.1.1 Configuració de la zona de cerca inversa

Ara procedirem amb la configuració del servei de Servidor DNS prèviament instal·lat:

1. Des de la consola *Administrador del servidor* piquem en "**Herramientas**" i després en "**DNS**", per a accedir a l'*Administrador de DNS*.



2. Piquem amb el botó dret sobre "Zona de búsqueda inversa" i al menú contextual seleccionem "Nueva zona..."





3. Se'ns obrirà l'assistent de creació de la nova zona de cerca. Piquem en **"Siguiente**".

Asistente para nueva zona
Asistente para nueva zona
Este asistente le ayuda a crear una zona nueva para su servidor DNS. Una zona traduce nombres DNS en datos relacionados, tales como direcciones IP o servicios de red. Haga dic en Siguiente para continuar.
< Atrás Siguiente > Cancelar

4. Seleccionem la primera opció, per a fer efectiva la zona en tot el bosc. Al nostre cas sols tenim un domini, però si en tinguérem més d'un o algun dia se'n crea un segon, aquesta opció farà que la zona siga efectiva per a tots els servidors DNS del bosc.

Asistente para nueva zona 🗙		
Ámbito de replicación de zona de Active Directory Puede seleccionar cómo desea que se repliquen los datos DNS por la red.		
Seleccione cómo quiere que se repliquen los datos de zona:		
Para todos los servidores DNS que se ejecutan en controladores de dominio en este bosque: neptuno.local		
 Para todos los servidores DNS que se ejecutan en controladores de dominio en este dominio: neptuno.local 		
 Para todos los controladores de dominio en este dominio (para compatibilidad con Windows 2000): neptuno.local 		
 Para todos los controladores de dominio especificados en el ámbito de esta partición de directorio: 		
✓		
< Atrás Siguiente > Cancelar		

Y

5. Seleccionem "Zona de búsqueda inversa para IPv4" ja que l'anem a definir per a esta versió del protocol, és el que estem utilitzant i el que empra el servidor DHCP.

Asistente para nueva zona 🗙
Nombre de la zona de búsqueda inversa Una zona de búsqueda inversa traduce direcciones IP en nombres DNS.
Elija si desea crear una zona de búsqueda inversa para direcciones IPv4 o direcciones IPv6.
 Zona de búsqueda inversa para IPv4 Zona de búsqueda inversa para IPv6
< Atrás Siguiente > Cancelar

6. Com que la màscara de sub-xarxa és 255.255.255.0 ens demana els tres primers segments d'adreça IP, és a dir, l'Id. de xarxa. És a dir, acceptara les peticions de cerca inversa d'adreces IP que comencen per 10.1.1._.

Asistente para nueva zona
Nombre de la zona de búsqueda inversa Una zona de búsqueda inversa traduce direcciones IP en nombres DNS.
 Para identificar la zona de búsqueda inversa, escriba el Id. de red o el nombre de zona. Id. de red: 10 1.1 1.1
< Atrás Siguiente > Cancelar



7. Deixem seleccionada la primera opció, que és la recomanada.

Asistente para nueva zona 🗙			
Actualización dinámica Puede especificar si esta zona DNS aceptará actualizaciones seguras, no seguras o no dinámicas.			
Las actualizaciones dinámicas permiten que los equipos diente DNS se registren y actualicen dinámicamente sus registros de recursos con un servidor DNS cuando se produzcan cambios. Seleccione el tipo de actualizaciones dinámicas que desea permitir:			
Esta opción solo está disponible para las zonas que están integradas en Active Directory.			
Se aceptan actualizaciones dinámicas de registros de recurso de todos los clientes.			
Esta opción representa un serio peligro para la seguridad porque permite aceptar actualizaciones desde orígenes que no son de confianza.			
No admitir actualizaciones dinámicas Esta zona no acepta actualizaciones dinámicas de registros de recurso. Tiene que actualizar sus registros manualmente.			
< Atrás Siguiente > Cancelar			

8. A la última finestra de l'assistent podem vore un resum de les característiques de la zona. L'Id. de la xarxa, el tipus de zona i el tipus de cerca.

Finalización del Asistente p nueva zona Se ha completado correctamente el Asistente pa zona. Ha especificado la siguiente configuración:	ara ra nueva
Nombre: 1.1.10.in-addr.arpa	^
Tipo: Zona primaria integrada de Active Directory	=
Tipo de búsqueda: Invertir	
Nota: ahora debe agregar registros a la zona o a de que los registros se actualizan dinámicamente continuación, compruebe la resolución de nombre nslookup. Para cerrar este asistente y crear la zona nueva	asegurars . A es con , haga di

9. I com podem observar, ja tenim la nova zona de cerca inversa creada.

Å	Administrador d	e DNS	_	D X
Archivo Acción Ver Ayuda		4		
🗢 🄿 🙇 📰 🙆 📑	1 🛛 📬			
🚊 DNS	Nombre	Tipo	Estado	Estado de l
 TRITON Registros globales Zonas de búsqueda directa msdcs.neptuno.local neptuno.local Zonas de búsqueda inversa 1.1.10.in-addr.arpa Puntos de confianza Reenviadores condicionales 	🛐 1.1.10.in-addr.arpa	Zona primaria integrada de A	En ejecución	Sin firma
	<	ш		>
	10 ×			

å	A	dministrador de DNS		- 🗆 X
Archivo Acción Ver Ayuda	0			
🗢 🧼 🙇 📰 🖾 🔂 🖬				
🚊 DNS	Nombre	Tipo	Datos	Marca de tiempo
	(igual que la carpeta principal)	Inicio de autoridad (SOA)	[1], triton.neptuno.local., hostmaster.neptuno.loc	static
Registros globales	(igual que la carpeta principal)	Servidor de nombres (NS)	triton.neptuno.local.	static
Zonas de búsqueda directa				
Zonas de busqueda inversa				
Puntos de confianza				
Reenviadores condicionales				
	<		1	
(

6.6 Autorització del servidor

Com hem dit abans, una volta instal·lat i configurat el servei Servidor DNS, caldrà autoritzar-lo a la consola DHCP per tal que estiga disponible el servei DHCP dins el domini Active Directory i done servei als clients d'aquest.

L'autorització del servidor és un procés senzill:

1. Obrim la consola *DHCP* des de l'*Administrador del servidor* picant a "**Herramientas**" i després a "**DHCP**".

陸	Admini	istrador del servidor 📃 🗖 🗙
Administr	rador del servidor • Pane	e • (2) F Administrar Herramientas Ver Ayuda Administración de directivas de grupo
Panel	ADMINISTRADOR DEL SERVIDOR	Administración de equipos Asistente para configuración de seguridad
Servidor local Todos los servidores AD DS		Centro de administración de Active Directory Configuración del sistema Copias de seguridad de Windows Server Desfragmentar y optimizar unidades
11 DHCP 윤 DNS ■ Servicios de archivos v ▷		Agregar roles y caracterí DHCP Diagnóstico de memoria de Windows
- ,	NOVEDADES 4 CT	DNS Drear un grupo de servici Editor ADSI
	OBTENER MÁS INFORMACIÓN	.onectar este servidor a Firewall de Windows con seguridad avanzada Información del sistema Iniciador ISCSI
GRUPOS DE SERVIDORES Y ROLES Roles: 4 Grupos de servidores: 1 Servidores en total: 1		Nodulo de Active Directory para Windows Powershell Monitor de recursos Nonitor de rendimiento Onitor de rendi
	AD DS 1	Image: Second
	Estado Eventos	Estado Servicios Eventos Servicios de componentes
	Servicios Rendimiento Resultados de BPA	Servicios servicios de Microsoft Azure Sitios y servicios de Active Directory Usuarios y equipos de Active Directory Resultados de BP Visor de eventos
		Windows PowerShell

2. Despleguem el servidor *triton.neptuno.local* i veure'm que el servei no està funcionant correctament, en ve indicat amb una fletxa vermella. Això és perquè no està autoritzat.



3. Piquem amb el botó dret en "**DHCP**" i després en "**Administrar servidores autorizados...**".



4. I a la següent finestra piquem en "**Autorizar**" per a agregar el servidor que volem autoritzar en Active Directory.

Administrar se	ervidores autorizados	? X
Servidores DHCP autorizados:		
Nombre	Dirección IP	Autorizar.
		No autorizar
		Actualizar
Para agregar un equipo a la consola haga clic en Aceptar.	de DHCP, seleccione el equipo	y después
	Aceptar	Cerrar

5. Posem el nom de domini del servidor o la seua adreça IP. En el nostre cas p *triton.neptuno.local* o *10.1.1.201* i piquem "**Aceptar**".

Administrar servidores autorizados ? ×
Servidores DHCP autorizados:
Autorizar servidor DHCP ? ×
Escriba el nombre o la dirección IP del servidor DHCP que quiere autorizar.
Nombre o dirección IP:
10.1.1.201
Aceptar Cancelar
Aceptar Cerrar

6. El servidor serà identificat i piquem de nou en "Aceptar".

	Administrar servidores autorizados ? X
Ser	Confirmar autorización 🛛 ? 🗙
	Se va a autorizar al siguiente servidor DHCP. Introduzca las correcciones necesarias y haga clic en Aceptar.
	Nombre: triton.neptuno.local
	Dirección IP: 10 . 1 . 1 . 201
L	Aceptar Cancelar
	Aceptar Cerrar

7. Ara ja ens apareix el servidor a la llista de servidors autoritzats.

Administrar servidores autorizados 🛛 ? 🗙		
Servidores DHCP autorizados:		
Nombre	Dirección IP	Autorizar
triton.neptuno.local	10.1.1.201	No autorizar
		Actualizar
Para agregar un equipo a la co haga clic en Aceptar.	nsola de DHCP, seleccione el e	quipo y después
	Aceptar	Cerrar

8. Actualitzem la consola DHCP i veurem com ens torna a aparèixer el servei DHCP actiu.



6.7 Unió del segon controlador de domini

Per a unir el segon servidor al domini i fer-lo segon controlador de domini el primer serà assignar una configuració IP estàtica. Com a servidor DNS preferit cal proporcionar direcció IP del primer controlador de domini (10.1.1.201).



81

Posteriorment instal·larem en el segon servidor el rol *Servicios de dominio de Active Directory*.

ADMIN	ISTRADOR DEL SERVIDOR
al 📠	Asistente para agregar roles y características
Antes de comenzar Tipo de instalación Selección de servidor Características Confirmación Resultados	Asistente para agregar roles y características Les de servidor Asistente para agregar roles y características Seleccione uno o varios roles para instalarlos en el servidor seleccionado. Características Características Características Seleccione uno o varios roles para instalarlos en el servidor seleccionado. Descripción Servicios de dominio de Active Directory? Las siguientes herramientas son necesarias para administrar esta característica, pero no tienen que instalarse en el mismo servidor. Nelse Descripción Servicios de dominio de Active Directory? Las siguientes herramientas de administración de directivas de grupo Active Directory Rights Management Services Descripción Servicios de acceso y directivas de redes Piper-V Servicios de acceso y directivas de redes Esperincias de active Directory Esperincias de active Directory Esperincias de active Directory Esperincias de Active Directory Servicios de dominio de Active Directory Esperincias de Active Directory Esperincias de Active Directory Herramientas de AD DS Herramientas de AD DS Servicios de federación de Active Directory Servicios de federación de Active Directory Herramientas de administración de Active I (Herramientas) Complementos y herramientas de lír Servicios de implementación de Windows Merramientas de administración (gi es aplicable)
	Cancelar
	< Anterior Siguiente > Instalar Cancelar

I ja amb el rol instal·lat podem procedir a promocionar el servidor com a controlador de domini del nostre domini. La diferència principal respecte al primer DC serà que aquest en compte de crear un domini i establir-se com DC del mateix, s'unirà al domini ja existent.

Així, procedirem amb la promoció:

1. Després de la instal·lació dels serveis de domini d'Active Directory apareixerà, a la consola *Administrador del servidor*, un advertència instant-nos a promocionar el servidor com a DC.



2. Però aquesta vegada en compte d'elegir l'opció d'agregar un nou bosc, cal elegir "Agregar un controlador de dominio a un dominio existente" i als dos següents apartats s'han d'emplenar amb el nom del domini a "Dominio:" i al segon apartat cal proporcionar unes credencials d'administrador al domini.

🚡 Asistente	para configuración de Servicios d	e dominio de Active Direc	tory – 🗆 🗙
Configuración de	implementación		SERVIDOR DE DESTINO Sirena
Configuración de implem Opciones del controlador Opciones adicionales Rutas de acceso Revisar opciones Comprobación de requisi Instalación Resultado	Seleccionar la operación de implementa Agregar un controlador de dominio Agregar un nuevo dominio a un bos Agregar un nuevo bosque Especificar la información de dominio p Dominio: Proporcionar las credenciales para reali: neptuno\Administrador	ción a un dominio existente que <u>e</u> xistente ara esta operación neptuno.local ar esta operación	Seleccionar
	Más información acerca de configuracio	nes de implementación	
	< <u>A</u>	nterior <u>Siguiente</u> >	Instalar Cancelar

3. En Opciones de controlador de dominio cal seleccionar "Servidor de Sistema de Nombres de Dominio (DNS)" i "Catálogo Global (GC)" per

especificar-les com a capacitats del nou DC. A més, s'ha d'establir la contrasenya del mode de restauració de serveis de directori.

Asistente p	para configuración de Servio	cios de dominio de Active Directory	x
Configuración de in Configuración de implem Opciones del controlador Opciones de DNS	mplementación Especificar capacidades del co ☑ Servidor de Sistema de no ☑ Catálogo global (GC)	SERVIDOR DE DESTIN Sire Introlador de dominio e información del sitio Imbres de dominio (DNS)	NO :na
Rutas de acceso Revisar opciones Comprobación de requisi Instalación Resultado	Contraseña: Confirmar contraseña:	Default-First-Site-Name de restauración de servicios de directorio (DSRM)	
	Más información acerca de op	ciones del controlador de dominio	



4. Per a finalitzar, s'elegiran les opcions per defecte de les posteriors finestres. Cal remarcar que a la finestra *Opciones adicionales*, en cas de no ser el segon DC, podria elegir-se de quin DC fer la replicació, però en aquest cas, com que sols hi ha un DC més, podem deixar l'opció per defecte "Cualquier controlador de dominio". Al arribar a l'última finestra es pica "Instalar" i quan acabe la màquina s'haurà de reiniciar.

Una volta afegit el segon controlador de domini i per a maximitzar la utilitat d'aquesta tasca cal fer la commutació per error del servei DHCP, així com replicar el contingut del servidor de fitxers del primer DC en el segon.

Tanmateix abans de res, com que durant la unió del segon DC al domini ja s'ha replicat, tant el catàleg global, com la configuració del servei Servidor DNS, caldrà fer un xicotet ajust a la configuració de xarxa dels dos DCs, configurant les direccions dels servidors DNS preferits per a que es recolzen mútuament:

Propiedades: Protocolo de Internet versión 4 (TCP/IPv ×	Propiedades: Protocolo de Internet versión 4 (TCP/IPv 🗙
General	General
Puede hacer que la configuración IP se asigne automáticamente si la red es compatible con esta funcionalidad. De lo contrario, deberá consultar con el administrador de red cuál es la configuración IP apropiada.	Puede hacer que la configuración IP se asigne automáticamente si la red es compatible con esta funcionalidad. De lo contrario, deberá consultar con el administrador de red cuál es la configuración IP apropiada.
O Obtener una dirección IP automáticamente	Obtener una dirección IP automáticamente
💿 Usar la siguiente dirección IP:	Usar la siguiente dirección IP:
Dirección IP: 10 . 1 . 1 . 202	Dirección IP: 10 . 1 . 1 . 201
Máscara de subred: 255 . 255 . 0	Máscara de subred: 255 . 255 . 255 . 0
Puerta de enlace predeterminada: 10 . 1 . 1 . 100	Puerta de enlace predeterminada: 10 . 1 . 1 . 100
Obtener la dirección del servidor DNS automáticamente	Obtener la dirección del servidor DNS automáticamente
Usar las siguientes direcciones de servidor DNS:	Usar las siguientes direcciones de servidor DNS:
Servidor DNS preferido: 10 . 1 . 1 . 201	Servidor DNS preferido: 10 . 1 . 1 . 202
Servidor DNS alternativo: 127 . 0 . 0 . 1	Servidor DNS alternativo: 127 . 0 . 0 . 1
Validar configuración al salir Opciones avanzadas	Validar configuración al salir Opciones avanzadas
Aceptar Cancelar	Aceptar Cancelar

6.8 Configuració de la commutació per error als Servidors DHCP

La configuració de la commutació per error al Servidor DHCP és una mesura de seguretat que permetrà a la xarxa que si un dels controladors de domini quedara fora de servei, el segon controlador de domini seguiria servint les peticions DHCP.

La configuració de commutació per error és un procés molt senzill una volta instal·lat el rol de Servidor DHCP al segon DC.

2	Asistente para agre	Asistente para agregar roles y características
Seleccionar roles	de servidor Seleccione uno o varios roles	¿Desea agregar características requeridas para Servidor DHCP? Las siguientes herramientas son necesarias para administrar esta
Tipo de instalación Selección de servidor Roles de servidor Características Confirmación Resultados	Roles	característica, pero no tienen que instalarse en el mismo servidor.
	Vindows Server Upda	Anterior Siguiente > Instalar Cancelar

1. Així, una volta instal·lat el rol, des del primer DC, cal obrir la consola DHCP i desplegar el domini al arbre que apareix a l'esquerra. En picar amb el botó dret sobre *IPv4* s'elegeix **"Configurar conmutación por error..."**

9		DHCP			_ 🗆 X
Archivo Acciór	n Ver Ayuda				
♦ ♦	è 🛿 🖬 🖳				
CHCP		Contenido de DHCP	Estado	Acciones	
⊿ itriton.nept	uno.local	📋 triton.neptuno.local		DHCP	^
	Mostrar estadísticas			Acciones adicionales	•
🚞 م	Ámbito nuevo				
	Superámbito				
Þ 🖡 IPv	Nuevo ámbito de mu	tidifusión			
	Configurar conmutac	ón por error			
	Replicar ámbitos de conmutación por error				
	Definir clases de usuario				
	Definir clases de proveedor				
	Reconciliar todos los ámbitos				
	Configurar opciones predeterminadas				
	Actualizar				
	Propiedades				
	Ayuda				
	n S	<			
Canfinung ung sele		N III	>		
Configura una rela	ción de conmutación po	r error en cualquier àmbito del se	rvidor		



2. A la primera finestra es deixa l'opció per defecte ja que sol hi ha un àmbit. I a la següent s'elegeix el servidor amb el que es farà la commutació per error, és a dir, el segon DC.

Configurar conmutación por error
Especificar el servidor asociado para usar con la conmutación por error
Proporcione el nombre de host o la dirección IP del servidor DHCP asociado en el que se debe configurar la commutación por error.
Puede seleccionar en la lista de servidores ya configurados con conmutación por error o puede examinar y seleccionar en la lista de servidores DHCP autorizados.
De forma alternativa, puede escribir el nombre de host o la dirección IP del servidor asociado.
Servidor asociado: sirena neptuno loca
Volver a usar relaciones de conmutación por error existentes configuradas con este servidor (si las hubiera).
< Atrás Siguiente > Cancelar

3. Posteriorment es posa nom a la relació de commutació per error i assignem un secret compartit entre els servidors de la relació, el qual pot ser qualsevol paraula o oració. Els demés camps els deixarem per defecte, carrega equilibrada per a ambdós servidors DHCP (50%-50%).

Configurar conmutación por error			
Crear una nueva relación de conmutac	ción por error		
Crear una nueva relación de conmutación	Crear una nueva relación de conmutación por error con el asociado sirena		
Nombre de la relación:	Triton(DC1) - Sirena(DC2)		
Plazo máximo para clientes:	1 horas 0 minutos		
Modo:	Equilibrio de carga		
Porcentaje de equilibrio de carga Servidor local:	50 <u>+</u> %		
Servidor asociado:	50 - %		
Intervalo de cambio de estado:	60 🖂 minutos		
 Habilitar autenticación de mensajes 			
Secreto compartido:			
	< Atrás Siguiente > Cancelar		

4. Finalment cal picar finalitzar i apareixerà una finestra de progrés de la configuració de la commutació per error.

Conf	ïgurar conm	utación por error
	La conmutación y sirena con los	por error se configurará entre triton.neptuno.local siguientes parámetros.
	Ambitos:	Configurar conmutación por error 🛛 ? 🗙
	10.1.1.0	Progreso de la configuración de conmutación por error.
		El registro a continuación muestra el progreso de las distintas tareas de configuración de la conmutación por error, incluidos los errores encontrados.
	Nombre Plazo m Modo: Intervalo	Agregar ámbitos a servidor asociadoCorrecto Deshabilitar ámbitos en servidor asociadoCorrecto Crear configuración de conmutación por error en servidor asociadoC Crear configuración de conmutación por error en servidor hostCorr Activar ámbitos en servidor asociadoCorrecto Conmutación por error configurada correctamente.
	Porcent Servidor Servidor	< 1111 >
		Cerrar
		< Atrás Finalizar Cancelar

En aquest punt ja estarà configurada la commutació per error DHCP.

6.9 Instal·lació i configuració de la replicació DFS

Per tal d'afegir una protecció extra contra una pèrdua de les dades del servidor de fitxers s'emprarà la replicació DFS, la qual és un motor de replicació que pot ser utilitzat per a mantenir les carpetes sincronitzades entre els servidors. La replicació DFS utilitza un algoritme de compressió denominat *compressió diferencial remota (RDC)* que detecta els canvis en les dades d'un arxiu i permet que la replicació DFS replique sols els blocs d'arxiu modificats en lloc de l'arxiu complet.

Hi han millors opcions per a realitzar aquesta tasca, com per exemple la implementació d'un *servidor de fitxers amb disponibilitat continua* sobre un *clúster de commutació per error*, el qual és una de les propostes d'ampliació del projecte, però a causa de les limitacions temporals s'ha elegit la opció de la replicació DFS, la qual proporciona una solució no tan completa però d'una execució més ràpida.



Així, per tal de poder fer ús de la replicació DFS caldrà instal·lar el rol de domini *replicación DFS* als dos controladors de domini.

۲.	Asistente para agregar roles y características	_ 🗆 X
Seleccionar roles Antes de comenzar Tipo de instalación Selección de servidor Roles de servidor	Seleccione uno o varios roles para instalarlos en el servidor seleccionado. Roles Servicios de acceso y directivas de redes Servicios de acceso y directivas de redes	SERVIDOR DE DESTINO Triton neptuno local Descripción Replicación DFS es un motor de replicación con varios maestros que permite
Características Confirmación Resultados	✓ Servicios de almacenamiento (Instalado) ▲ ■ Servicios de iSCSI y archivo (2 de 11 instalados) ✓ Servidor de archivos (Instalado) ✓ Administrador de recursos del servidor de archivos (I □ BranchCache para archivos de red □ Carpetas de trabajo □ Desduplicación de datos ✓ Espacios de nombres DFS □ Proveedor de almacenamiento del destino iSCSI (pro ✓ Replicación DES □ Servicios de destino iSCSI □ Servicios de certificados de Active Directory ✓ Servicios de cominio de Active Directory (Instalado) ✓ Servicios de cominio de Active Directory (Instalado)	través de conexiones de red de área local o extensa (WAN). Usa el protocolo Compresión diferencial remota (RDC) para actualizar únicamente las partes de los archivos que han cambiado desde la última replicación. Replicación DFS se puede usar junto con espacios de nombres DFS o sola.
	< Anterior Si	guiente > Instalar Cancelar

Una volta instal·lat el rol, cal obrir l'eina *Administración de DFS* des de qualsevol dels dos DCs.



I dins l'administrador de DFS s'ha de crear un nou grup de replicació per tal de mantindre replicats els fitxers compartits del DC que s'ha elegit per a fer la funció de servidor de fitxers en l'altre DC:

1. piquem amb el botó sobre *Replicación* i elegim **"Nuevo grupo de replicación...**".





2. A la primera finestra deixarem l'opció per defecte "Grupo de replicación multipropósito", que permet fer una replicació bidireccional, la qual és especialment útil en aquest cas ja que, davant una fallada del DC sobre el que funciona el servidor de fitxers, en recuperar-lo d'una còpia de seguretat, el seu contingut seria restaurat automàticament amb els fitxers replicats a l'altre DC. I a la segona finestra s'assignarà un nom al grup de replicació, una descripció opcional i el domini on es crearà el grup de replicació.

🐴 Asistente para nuevo grupo de replicación 📃 🗕 🗖 🗙		
Nombre y dominio		
Pasos:	Escriba un nombre y un dominio para el grupo de replicación. El nombre del grupo	
Tipo de grupo de replicación	de replicación debe sel difico en el dominio que nospeda al glupo de replicación.	
Nombre y dominio	Nombre del grupo de replicación:	
Miembros del grupo de replicación	FileServer	
Selección de topología		
Miembros concentradores	Descripción opcional del grupo de replicación:	
Conexiones de concentrador y radio	Replicació del servidor de fitxers en Triton.neptuno.local	
Programación del grupo de replicación y ancho de banda		
Miembro principal	D <u>o</u> minio:	
Carpetas que se replicarán	neptuno.local Examinar	
Revisar configuración y crear grupo de replicación		
Confirmación		
	< <u>Anterior</u> <u>Siguiente</u> > Cancelar	

3. Es trien els servidors que formaran part del grup de replicació, en aquest cas els dos DCs del domini.

🐴 Asistente para nuevo grupo de replicación 🔄							
Miembros del grupo de replicación							
Pasos: Tipo de grupo de replicación Nombre v dominio	Haga clic en Agregar y selecc miembros del grupo de replicad <u>Mi</u> embros:	ione dos o más servidores que se convertirán (ción.	en				
Miembros del grupo de replicación Selección de topología Miembros concentradores Conexiones de concentrador y radio Programación del grupo de replicación y ancho de banda Miembro principal Carpetas que se replicarán Revisar configuración y crear grupo de replicación Confirmación	Servidor TRITON SIRENA < < Agregar Quitar	Dominio neptuno local neptuno local					
		< <u>Anterior</u> Siguier	te > Cancelar				



4. I com a topologia de connexió entre els membres del grup de replicació s'elegirà **"Malla completa"**, la qual produeix una replicació bidireccional com s'ha estat comentant anteriorment.



5. S'elegirà **"Replicar de forma continua usando el ancho de banda especificado"** per a obtenir una replicació en temps real i cal limitar l'ample de banda a 128 Mbps per a no saturar la LAN de l'empresa.

Sec. 4	Asistente para nuevo grupo de replicación 🖉 🗖 🗙
Programación del grupo d	le replicación y ancho de banda
Pasos: Tipo de grupo de replicación Nombre y dominio Miembros del grupo de replicación Selección de topología Programación del grupo de replicación y ancho de banda Miembro principal Carpetas que se replicarán Revisar configuración y crear grupo de replicación Confirmación	Seleccione la programación de replicación y el ancho de banda que se usará de manera predeterminada para todas las conexiones nuevas del grupo de replicación.
	< <u>Antenor</u> <u>Siguiente</u> >Cancelar

6. A les següents finestres s'elegeix el membre principal del grup de replicació i les carpetes d'aquest a replicar, així com la carpeta de replicació dels membres no principals. Ser membre principal serveix per a donar autoritat als seus fitxers davant duplicitat en la primera replicació.

I finalment apareix un resum de la configuració del grup de replicació a crear, ací cal picar en crear.



7. Una volta acaben les operacions quedarà una finestra com la següent:

4 6	Asistente para nuevo grupo de replicació	n	_ 🗆 X
Confirmación			
Pasos:			
Tipo de grupo de replicación	Completó con éxito el Asistente para nuevo <u>c</u>	prupo de replicación.	
Nombre y dominio			
Miembros del grupo de replicación	Tareas Errores		
Selección de topología	Tarea	Estado	1
Programación del grupo de replicación y ancho	Crear grupo de replicación.	Correcto	
de banda	Crear miembros.	Correcto	
Miembro principal	Establecer permisos en las carpetas replicadas.	Correcto	
Carpetas que se replicarán	Crear carpeta replicada.	Correcto	
Ruta de acceso local de Shares en otros miembros	Crear conexiones.	Correcto	
Revisar configuración y crear grupo de replicación			
Confirmación			
	<	>	
	Para que la cuota de la carpeta de almacenami suficientemente grande para impedir que la rep se detenga, debe tener en cuenta el tamaño de van a replicar. Para obtener más información, y optimización de carpetas de almacenamiento p	ento provisional sea licación se ralentice o los archivos que se vea la <u>quía de</u> rovisional.	
			<u>C</u> errar





7. Configuració del client

Fins ara hem treballat amb el servidor. Però ha arribat l'hora d'afegir alguns clients, en un primer moment, per a poder fer les proves i verificacions corresponents.

A la documentació sols explicarem la configuració de de clients amb dos versions dels sistemes operatius Microsoft Windows, la de Windows XP i la de Windows 7, ja que són els sistemes més comuns a l'empresa. Així, a aquest capítol es treballarà únicament amb els dos anomenats sistemes client, sent una guia pas a pas de com configurar-los per tal d'unir-los al domini com a clients.

7.1 Configuració d'àrea local (clients)

Cal configurar l'adaptador de xarxa i establir com a adreça del servidor DNS, l'adreça del nostre servidor: *10.1.1.201*

Windows XP:

 Accedim mitjançant "Inicio/Panel de control/Conexiones de red" i piquem amb el botó dret sobre "Conexión de área local" i piquem en "Propiedades".



2. Seleccionem "Protocolo Internet (TCP/IP)" i piquem en "Propiedades".



3. Seleccionem "**Usar las siguientes direcciones de servidor DNS**" i posem l'adreça IP del servidor com a l'adreça de servidor DNS preferit.

Conexiones de red Propiedades de Conexión de área local	s avanzadas Ayuda	
General Autenticación Opciones avanzadas Conectar usando: WMwae Accelerated AMD PCNet Ad Configurar Esta conesión utiliza los siguientes elementos: Configurar Esta conesión utiliza los siguientes elementos: Configurar Esta conesión utiliza los siguientes elementos: Configurar Esta conesión utiliza los siguientes elementos: Propriedades Propriedades Instalar Desinstalar Propriedades	as Lill T ret de alta velocidad nexión de área local nexión de área local mexidor, Gos evidor de s Iware Accelerated AMD PCN	Propiedades de Protocolo Internet (TCP/IP)
Descripción Protocolo TCP/IP. El protocolo de red de área extensa predeterminado que permite la comunicación entre varias redes conectadas entre sí. Mostrar icono en el área de notificación al conectarse Mostrar ecuando esta conexión tenga conectividad limitada o nula		M sicials de sufreit Pueta de enface predeterminade: O Ditener la dirección del servidor DNS automáticamente O Usar las siguientes direcciónes de servidor DNS: Servidor DNS preferido: Servidor DNS preferido: Servidor DNS alternativo:
Aceptar Cancelar Mis documentos Mis Conextones de red Propiedades de Cone.		Cipciones avanzadas Aceptar Cancelar ES I Cancelar



<u>Windows 7:</u>

1. Accedim mitjançant "**Inicio/Panel de control/Redes e Internet**" al *Centro de redes y recursos compartidos* i piquem amb el botó dret sobre "**Cambiar configuración del adaptador**".



2. Piquem amb el botó dret sobre "Conexión de área local" i piquem en "Propiedades".



3. Seleccionem **"Protocolo Internet vresión 4 (TCP/IPv4)**" i piquem en **"Propiedades**" i a la finestra nova seleccionem **"Usar las siguientes direcciones de servidor DNS**" i posem l'adreça IP del servidor com a l'adreça de servidor DNS preferit.

po	Propiedades de Conexión de área local	ta General Configuración alternativa
2	Funciones de red Conectar usando:	Puede hacer que la configuración IP se asigne automáticamente si la red es compatible con esta funcionalidad. De lo contrario, deberá consultar con el administrador de red cuál es la configuración IP apropiada.
	Conexión de red Intel(R) PRO/1000 MT	Obtener una dirección IP automáticamente
ra de	Configurer	O Usar la siguiente dirección IP:
aje	Esta conexión usa los siguientes elementos:	Dirección IP:
	Cliente para redes Microsoft	Máscara de subred:
	Programador de paquetes QoS	Puerta de enlace predeterminada:
0	Compartir impresoras y archivos para redes Microsott A Protocolo de Internet versión 6 (TCP/IPv6) A Protocolo de Internet versión 4 (TCP/IPv4)	Obtener la dirección del servidor DNS automáticamente
ader XI	Controlador de E/S del asignador de detección de topol	Usar las siguientes direcciones de servidor DNS:
	Respondedor de detección de topologías de nivel de v	Servidor DNS preferido: 10 . 1 . 1 . 201
	Lastalas Desinstalas Desinstalas	Servidor DNS alternativo:
	Descripción Protocolo TCP/IP. El protocolo de red de área extensa Protocolo TCP/IP. El protoc	Validar configuración al salir Opciones avanzadas
	redes conectadas entre sí.	Aceptar Cancelar

7.2 Unió del client al domini

Una volta configurat l'adaptador de xarxa, el següent pas és unir les màquines client al domini.

Windows XP:

1. Observem l'inici de sessió normal del sistema Windows XP, ja que una volta integrada la màquina al domini, aquest mostrarà algunes diferències.

Iniciar sesión en Windows Covende is 1805-2001 Microsoft Microsoft Subario: Contra de Subario: Contra de Subario: Contra de Subario: Contra de Administrador Usuario: Contra de Aceptar Cancelar Apagar Opciones <			
Copyright @ 5985.2000. Microsoft Microsoft Signature de usuario: Contraseña: Administrador Microsoft Signature de usuario: Administrador Microsoft Contraseña: I Microsoft El Aceptar Cancelar Apagar Opciones <	Iniciar ses	ión en Windows	
Nombre de usuario: Contraseña: Aceptar Cancelar Apagar Opciones <<	Copyright © 19 Microsoft Corpo	5-2021 S5-2021	Microsoft
Aceptar Cancelar Apagar (Opciones <<)	<u>N</u> ombre de usuario: ⊆ontraseña	Administrador	
	E	Aceptar Cancelar Apagar (2pciones <<

2. Piquem amb el botó dret sobre "Mi PC" o dins d'ell i seleccionem "Propiedades".



3. Piquem en "**Cambiar...**" per a cambiar el nom de l'equip a un que l'identifique i al mateix temps unir el host al domini *neptuno.local*.

	Propiedades del siste	ma 📑		-
	Restaurar sistema General Nombre o	Actualizaciones automáticas Remot le equipo Hardware Opciones avanzad		and the second
R	en la red. Descripción del equipo:	Por ejemplo: "Equipo de la sala de estar" o "Equipo de María".	-	1000
0	Nombre completo de equipo: GRUPO_TRABAJO: Para usar el Asistente pa unirse a un dominio y cre haga clic en Identificació	PLUTON. WORKGROUP ra sidentificación de red para aruna cuenta de usuario local, in de red.		200
	Para cambiar el nombre dominio, haga clic en Ca	de este equipo o unise a un Cambiar mbiar.		-
No. of Contraction		Aceptar Cancelar Apin	M	
-	Inicio		ES	🛅 💓 🧊 🗞 🔀 21:15

4. Posem el nou nom de la màquina i al apartat *Miembro de* seleccionem "**Dominio:**" i assignem el nom del nostre domini. Piquem "**Aceptar**".

	Propiedades del sistema	? 🗙
	Cambios en el nombre de equipo 🛛 🛛 🛛	Remoto
	Puede cambiar el nombre y la pertenencia de este equipo. Los cambios pueden afectar el acceso a los recursos de red.	avanzadas equipo
	Nombre de equipo:	
	PLUTON	10
Re	Nombre completo de equipo: PLUTON. Más	
	Miembro de	de red
	Dominio:	
	neptuno.iocaj	ibiar
6	O Grupo de trabajo:	
	Aceptar Cancelar	
	Aceptar Cancelar	Aplicar
		Services.
1	Inicio	



5. Ens demanarà les credencials d'administrador del domini, les posem i piquem "**Aceptar**".



6. Apareixerà un missatge indicant-nos que el host s'ha unit al domini.



7. I en picar "**Aceptar**" de nou ens indica que haurem de reiniciar l'equip per a que els canvis tinguen efecte.



8. I al reiniciar vegem com a l'inici de sessió apareix una nova opció, *Conectarse a:*, on podrem elegir entre connectar-se al domini o iniciar sessió només al equip local.

Iniciar sesio	in en Windows
Coyntyht & 1985 Housealt Corpora	2005 Professional Microsoft
Nombre de usuario: Contrateña: Conectarse a	Administrador PLUTON (este equipo) V <u>FUTON (este equipo)</u> Aceptar Cancelar <u>Apagar</u> <u>Opciones <<</u>

Windows 7:

Com que el procés per al sistema Windows 7 és molt similar al dut a terme en Windows XP, sols s'exposaran algunes de les finestres per a notar la diferència gràfica del sistema, així com les finestres on hi apareguen diferències de configuració.

9. Cal observar l'inici de sessió normal del sistema, ja que una volta integrada la màquina al domini, aquest mostrarà algunes diferències.





10. Una volta dins del sistema, igual com féiem amb Windows XP, piquem amb el botó dret sobre "Mi PC" o dins d'ell i seleccionem "Propiedades". Piquem en "Cambiar..." per a cambiar el nom de l'equip a un que l'identifique i al mateix temps unir el host al domini.

Una volta posat el nou nom de la màquina, a l'apartat *Miembro del* seleccionem "**Dominio:**" i assignem el nom del nostre domini (neptuno.local). Piquem "**Aceptar**".

		_ 🗆 X	
	🖉 🗸 🖓 🖌 Panel de control 🕨 Todos los elementos de Pa	Cambios en el dominio o el nombre del equipo	
Equipo	Propiedades del sistema	Puede cambiar el nombre y la pertenencia de este equipo. Los cambios podrían afectar al acceso a los recursos de red. Más	
	Opciones avanzadas Protección del sistema Acceso remoto Nombre de equipo Hardware	Nombre de equipo:	
	Windows usa la siguiente información para identificar su equipo en la red.	SATURNO	
Red	Descripción del equipo: test_w7 Por elemplo: "Equipo de la sala de estar" o	SATURNO	
	"Equipo de María". Nombre completo SATURNO	DI Más Miembro del E	
	de equipo: Grupo de trabajo: WORKGROUP	Dominio: neptuno.local	
	Para usar un asistente para unirse a un dominio o grupo de trabajo, haga clic en id. de red. Id. de red	Grupo de trabejo:	
Papelera de reciclaje	Para cambiar el nombre de este equipo o cambiar el dominio o grupo de trabajo, haga clic en Cambiar. Cambiar.	MURACHOUP Int S Cancelar Cancelar Cancelar	
2		a entrada táctil o manuscrita no está disponible para esta pantalla	
Panel de control		Nio y grupo de trabajo del equipo	
	Aceptar Cancelar Aplicar	ATURNO	
📀 🧷	🚞 🖸 🐖 🥙	ES 🔺 🍢 🛱 🏟	21:38 21/09/2014

11. Ens demanarà les credencials d'administrador del domini, les introduïm i piquem "**Aceptar**". Després apareixerà un missatge indicant-nos que el host s'ha unit al domini, i aleshores en picar "**Aceptar**", de nou ens indica que haurem de reiniciar l'equip per a que els canvis tinguen efecte.



12. I al reiniciar vegem com a l'inici de sessió apareix una nova opció, *Conectarse a*:, on podrem elegir entre connectar-se al domini o iniciar sessió només al equip local.







8. Estructuració virtual de l'empresa

Un dels avantatges d'utilitzar Active Directory és poder mantenir un esquema virtual del organigrama de l'empresa i utilitzar-lo per a fer l'assignació de permisos de seguretat i directives específiques, ajustant-los segons els permisos reals dels usuaris i departaments dins l'empresa.

Abans de configurar l'esquema virtual ens hem de familiaritzar amb l'entorn que anem utilitzar per tal de crear i administrar els elements necessaris de l'esquema virtual. Així, accedim *Usuarios y equipos de Active Directory*:

Ξ	Usuarios y equipos de Active	Directory	_ _ X
Archivo Acción Ver Ayuda			
🗢 🏓 🚈 🖬 🗎 🖾 🧟	è 🛛 🖬 🗏 🐮 🕯 🍸 🖉 🍇		
Usuarios y equipos de Active Dir Consultas guardadas Builtin Computers Computers Computers Computers Computers SincerrityPrincipal: SincerrityPrincipal: Compared Service Accourty Compared Service Accourty Compared Service Computers Compared Service Computers Compared Service Computers Users	Nombre Access-Denied Assistance Users Administrador Administradores de DHCP Administradores de empresas Administradores de esquema Administradores de dominio Controladores de dominio Controladores de dominio clonables Controladores de dominio de sólo lectura DnsAdmins DnsUpdateProxy Enterprise Domain Controllers de sólo lect Grupo de replicación de contraseña RODC Grupo de replicación de contraseña RODC Invitado Invitado Propietarios del dominio Propietarios del creador de directivas de g Protected Users Publicadores RAS e IAS WinRMRemoteWMIUsers_	Tipo Grupo de segu Grupo de segu	Descripción Members of this group are provided ac Cuenta integrada para la administració Miembros que tienen acceso administr Administradores designados de la emp Administradores designados del esque Administradores designados del domi Todos los controladores de dominio d Se pueden clonar los miembros del gru Los miembros de este grupo son contr Grupo de administradores de DNS Clientes DNS que tienen permiso para Los miembros de este grupo son contr Todas los servidores y estaciones de tra Los miembros de este grupo no puede Los miembros de este grupo pueden re Cuenta integrada para el acceso como Todos los invitados del dominio Los miembros de este grupo pueden pr Los miembros de este grupo pueden m Los servidores de este grupo pueden m Miembros que tienen acceso de solo vi Todos los usuarios del dominio Members of this group can access WM

També serà necessari saber quins són i per a que s'utilitzaran els diferents elements de l'esquema virtual, el qual estarà format per: usuaris, grups de seguretat i unitats organitzatives.



8.1 Usuaris

Un compte d'usuari és un objecte que consisteix en tota la informació que defineix un usuari dins els sistema. Consta d'un nom de compte (username) i d'una contrasenya (password), necessaris per a iniciar sessió; dels grups als que pertany l'usuari i dels drets, privilegis i permisos que té per a accedir al equip, xarxa i recursos.

Hi ha dos tipus de compte:

- *Usuari local:* els comptes d'usuari local permeten als usuaris iniciar una sessió i accedir als recursos només del host on s'han creat.
- *Usuari del domini:* els comptes d'usuari del domini permeten als usuaris iniciar sessió i accedir als recursos del domini permesos en qualsevol part de la xarxa. L'usuari proporciona la seua contrasenya i nom d'usuari durant el procés d'inici de sessió, una volta comprovades les dades d'ingrés, Active Directory concedirà l'accés a la xarxa.

Per a crear un nou usuari del domini seguirem els següents passos:

1. Des de *Usuarios y equipos de Active Directory* piquem en el menú contextual "**Acción**" i després des de "**Nuevo**" piquem en "**Usuario**".



2. Ens llençarà un assistent de creació d'usuaris. A la primera finestra podem afegir algunes dades personals de l'usuari i el nom d'usuari.

	Nuevo objeto: Usuario	x
Crear en:	neptuno Jocal/Users	
Nombre de pila:	pilot Iniciales: PP	
Apellidos:	proves	
Nombre completo:	pilot proves	
Nombre de inicio de s	sesión de usuario:	
pilot	@neptuno.local V	
Nombre de inicio de s	sesión de usuario (anterior a Windows 2000):	
NEPTUNO\	pilot	
	< Atrás Siguiente > Cancelar	

3. Elegim una contrasenya i algunes de les opcions relacionades amb la contrasenya. Com que l'usuari no pot canviar la contrasenya o impedir que aquesta expire.

Nuevo objeto: Usuario	x			
Crear en: neptuno Jocal/Users				
Contraseña:				
Confirmar contraseña:				
El usuario debe cambiar la contraseña en el siguiente inicio de sesión				
El usuario no puede cambiar la contraseña				
La contraseña nunca expira				
La cuenta está deshabilitada				
< Atrás Siguiente > Cance	elar			



4. Finalment, un resum de l'acció de creació de l'usuari.

Nuevo objeto: Usuario				
Crear en: neptuno Jocal/Users				
Cuando haga clic en Finalizar, se creará el siguiente objeto:				
Nombre completo: pilot proves				
< Atrás Finalizar Cancelar				

8.2 Grups de seguretat

Els grups de seguretat són elements que donen a conjunts d'usuaris, les propietats d'un usuari, és a dir, permeten l'assignació o denegació de privilegis i permisos a conjunts d'usuaris al mateix temps.

Existeixen tres tipus de grups de seguretat:

• Grup Global: pot contenir, a més, altres grups globals del mateix domini. Són visibles en tots els dominis del bosc i solen utilitzar-se per a classificar als usuaris en funció de les tasques que realitzen.

Regles de grups globals				
Membres	nbres Comptes d'usuari, comptes d'equip i grups globals del mateix domini.			
Poden ser membres de	Grups universals, grups locals de domini i la resta de grups globals del mateix domini.			
Permisos	Tots els dominis del bosc i dominis de confiança.			

• Grup Universal: poden contenir comptes d'usuari i grups globals, així com altres grups universals de qualsevol domini del bosc. Són visibles en tot el bosc.

Regles de grups universal				
Membres	Comptes d'usuari, comptes d'equip, grups globals i altres grups universals de qualsevol domini del bosc.			
Poden ser	Grups locals de domini i universals de qualsevol domini del			
membres de	bosc.			
Permisos	Tots els dominis del bosc.			

• Grup Local de Domini: poden contenir, a més, grups universals i altres grups locals del domini. Sols són visibles en el domini en que es creen, i solen utilitzar-se per a concedir permisos i drets en qualsevol dels ordinadors del domini.

Regles de grups locals de domini				
Membres	Comptes d'usuari, comptes d'equip, grups globals, grups			
	universals de qualsevol domini del bosc i grups locals de domini			
	del mateix domini.			
Poden ser	Grups locals de domini del mateix domini.			
membres de				
Permisos	Domini al que pertany el grup local de domini.			

Per a crear un nou grup seguirem els següents passos:

 Des de Usuarios y equipos de Active Directory piquem en el menú contextual "Acción" i després des de "Nuevo" piquem en "Grupo".





2. Assignem un nom al grup i elegim el tipus.

Nuevo objeto: Grupo 🗙					
Crear en: neptuno.local/Users					
Nombre de grupo:					
grup_pilot	grupLpilot				
Nembro do anuno (antorior a Windows 2000)					
grup_pilot	grup_pilot				
Ámbito de grupo	Tipo de grupo				
O Dominio local	 Seguridad 				
 Global 	○ Distribución				
O Universal					
Aceptar Cancelar					

8.3 Unitats Organitzatives

Una Unitat Organitzativa és un tipus particular i útil d'objecte d'Active Directory contingut en un domini. Les Unitats Organitzatives són útils perquè poden utilitzar-se per a organitzar centenars d'objectes en el directori dins unitats administrables. Utilitzarem les Unitats Organitzatives per a agrupar i organitzar objectes amb propòsits administratius, com delegar drets administratius i assignar polítiques per a una col·lecció d'objectes com una unitat simple.

Al nostre cas, utilitzarem les Unitats Organitzatives per a la definició de departaments, ja que estes són les unitats mínimes a la que es poden aplicar directives personalitzades. Així, per una banda, ens permetran mantenir un esquema clar de la jerarquia de l'empresa, i per l'altra, assignar polítiques departamentals.

Per a crear una nova Unitat Organitzativa seguirem els següents passos:
1. Des de la consola *Usuarios y equipos de Active Directory* piquem en el menú contextual "**Acción**" i després des de "**Nuevo**" piquem en "**Unidad Organizativa**".

	Usuarios y	/ ea	quip	os de Active	Directory	_ D X
Archivo Acc	ión Ver Ayuda					
♦	Delegar control		7 4	- ² 8		
📃 Usuari	Buscar				Тіро	Descripción
▷ ○ Co ⊿ ○ ne ▷ ○ ▷ ○ ▷ ○ ▷ ○ ▷ ○ ▷ ○	Cambiar dominio Cambiar el controlador de dominio Elevar el nivel funcional del dominio Maestro de operaciones				builtinDomain Contenedor Unidad organi Unidad organi	Default container for upgraded compu Default container for domain controllers
▶ 🖬	Nuevo	۲		Equipo		Default container for security identifier
	Todas las tareas	۲		Contacto		Default container for managed service
Þ 🗂	Actualizar Exportar lista		C I	Grupo InetOrgPerson	Dr	Default container for upgraded user ac
	Propiedades			Alias de cola de	le MSMO	
	Ayuda			Unidad organiz	ativa	
				Impresora		
				Usuario		
		l		Carpeta compa	ntida	
< III	> <				ш	>
Crea un nuevo e	elemento en este contenedor.					

2. Elegim el nom i podem protegir-la contra un esborrament accidental. Amb la qual cosa necessitarem permisos especials per esborrar l'objecte.



8.4 Esquema virtual de l'empresa



9. Gestió de directives

9.1 Motivació

Les directives de grup són una infraestructura que permet implementar configuracions específiques per als usuaris i equips. Les configuracions de les directives de grup es troben als objectes de directiva de grup (GPO), que es vinculen amb els següents contenidors de servei de directori de Active Directory: llocs (sites), dominis o unitats organitzatives (OU). Així que els destins afectats avaluen les configuracions dins les GPO mitjançant la naturalesa jeràrquica d'Active directory. Per tant, les directives de grup són una de les principals raons per a implementar Active Directory, ja que permeten administrar objectes d'usuaris i equips.

9.2 Directives a utilitzar

En aquest apartat parlarem, una a una, de les configuracions de directives que van a implementar-se. Primer descriurem el propòsit de cada configuració, seguit d'una xicoteta guia d'implantació d'aquesta.

Per a la implantació i configuració de directives utilitzarem la consola *Administración de directives de grupo*:

<u>.</u>	Administración de directivas de grupo	- 🗆 X
📓 Archivo Acción Ver Ventana Ayuda		_ 8 ×
🖛 🔿 📶 🗔 🔝		
Administración de directivas de grupo ▲ Administración de directivas de grupo ▲ Bosque: neptuno.local ■ Comain Controllers ▲ Contr	financie roCompartida Ambto Detailes Configuración Delegación Vinculos Mestrar vínculos en esta ubicación: Impetuno local Los siguientes atios, dominios y unidades organizativas están vínculados a este GPO: Ubicación Exigido Vínculos habitado Ruta Impetuno local No Sí neptuno local/FINANCIERO Filtrado de seguridad No Sí neptuno local/FINANCIERO I a configuración en este GPO solo se puede aplicar a los grupos, usuarios y equipos siguientes: Nombre Montroe Sí Imanciero_avanzado (NEPTUNO Vinanciero_avanzado) Agregar Quitar Propiedades Filtrado VMI Este GPO está vinculado al siguiente filtro WMI: Mestra	

9.2.1 Redirecció d'arxius personals d'usuari

En aquest cas s'utilitzaran directives de redireccionar tots els fitxers personals dels usuaris de l'empresa als recursos compartits del servidor de fitxers, en aquest cas el primer controlador de domini.

9.2.1.1 Propòsit

Aquesta configuració té el propòsit de mantenir tots els arxius personals dels usuaris de l'empresa centralitzats en el sistema d'arxius del servidor.

9.2.1.2 Configuració

S'ha estimat que el sistema de fitxers que allotjarà els arxius personals dels usuaris es monte al servidor, de tal manera que quan es facen les còpies de seguretat, també es faça la còpia de seguretat dels arxius d'usuari. Per a tal propòsit es crearà un nou disc dur virtual per al servidor, al qual es farà la redirecció dels arxius personals emprant com a suport el servei del recursos compartits de Windows Server.

Primerament detallarem pas a pas, la creació i muntatge del nou disc virtual:

1. Apaguem la màquina virtual que fa de servidor i des de l'entorn de virtualització *VMware Workstation*, piquem en "**Edit virtual Machine settings**" per tal de crear el nou disc dur virtual.

Windows Server 2012						
Power on this virtual machine						
	ine settings					
▼ Devices						
🛲 Memory	3.0 GB					
Processors	2					
🔜 Hard Disk (SCSI)	100 GB					
💿 CD/DVD (SATA)	Using file C:\Use					
🔁 Network Adapter	NAT					
🚭 USB Controller	Present					
Ø) Sound Card	Auto detect					
🚍 Printer	Present					
💻 Display	Auto detect					
 Description 						
Type here to enter a c virtual machine.	lescription of this					

2. A la pestanya *Hardware* piquem al botó "**Add**" per a afegir un nou dispositiu virtual.

3. Elegim *Hard Disk* i piquem "Next".

Add Hardware Wizard						
Hardware Type What type of hardware do you wa	nt to install?					
Hardware types: Hard Disk CD/DVD Drive Floppy Drive USB Controller Sound Card Parallel Port Serial Port Printer C Generic SCSI Device	Explanation Add a hard disk.					
<	Back Next > Cancel					



4. Deixem els paràmetres per defecte i a la següent finestra de l'assistent elegim *Create a new virtual disk.*

Add H	lardware Wi	zard		×
Select a Disk Which disk do you want to	use?			
Disk				
Oreate a new virtual disk				
A virtual disk is composed of or will appear as a single hard dis can easily be copied or moved	ne or more files o k to the guest op on the same hos	n the host file sys erating system. V t or between host	tem, which irtual disks ts.	
Ollise an existing virtual disk				
Choose this option to reuse a	previously config	ured disk.		
OUse a physical disk (for advanc	ed users)			
Choose this option to give the disk.	virtual machine d	lirect access to a l	ocal hard	
	< Back	Next >	Cance	
	< DOCK	incxt >	Carrie	

5. Per al nostres propòsit, allotjar el sistema d'arxius, personals i compartits, de l'empresa, s'ha estimat que amb 400GB serà suficient. També seleccionem la opció *Split virtual disk into múltiple files*, per tal de dividir el disc dur en múltiples arxius.

Add Hardware Wizard ×
Specify Disk Capacity How large do you want this disk to be?
Maximum disk size (GB): 400
Recommended size for Windows Server 2012: 60 GB
Allocate all disk space now. Allocating the full capacity can enhance performance but requires all of the obvical disk space to be available right now. If you do not allocate all the
space now, the virtual disk starts small and grows as you add data to it.
○ Store virtual disk as a single file
Split virtual disk into multiple files
Splitting the disk makes it easier to move the virtual machine to another computer but may reduce performance with very large disks.
< Back Next > Cancel

6. Assignem el nom als arxius del nou disc dur virtual i piquem en "Finish".

Add H	ardware Wi	zard	×
Specify Disk File Where would you like to sto	re the disk file?		
Disk file			
This virtual disk file will store the co	onfiguration deta	ails of the physic	al disk.
REDIRECCIONS, vmdk			Browse
	< Back	Finish	Cancel

7. Iniciem la màquina virtual de nou i anem a "Panel de control/Sistema y Seguridad/Herramientas administrativas/Administración de equipos" i des d'aquesta consola anem a "Almacenamiento/Administración de discos" i activem el nou volum.

Archivo Acción Ver Ayuda ← →
← →
Image: Simple interval in the second seco
> (2) Programador de tareas (2) RATRE_ES-ES_DV9 (D:) Simple Básico UDF Correcto (Partición primaria) > (2) Visor de eventos (2) Reservado para el sistema Simple Básico NTFS Correcto (Sistema, Activo, Partició)
Imple Básico NTFS Correcto (Sistema, Activo, Particić Acciones adicionales Partició)
R Carpetas compartidas
Advisited a dispa
> 🔖 Copias de seguridad de
Administración de disco
Servicios y Aplicaciones
Disco 0
Básico Reservado para el sister (C:)
En pantalla Correcto (Sistema Activ) Correcto (Arrangue, Archivo de paginación, Volcado
G Disco 1
400.00 GB _ En Vien
Desactivad
Propiedades
Ayuda
4.28 GB 4.28 GR UPF
En pantalla Correcto (Partición primaria)
< III > No asignado Partición primaria



8. Inicialitzem el disc

2		Admin	istraciór	n de equipos			×
Archivo Acción Ver Ayuda							
🗢 🔿 🙍 📰 📓 🖬	S 19						
🛃 Administración del equipo (loc	Volumen	Distribución	Tipo	Sistema de archivos	Estado	Acciones	_
Herramientas del sistema		Simple	Básico	NTFS	Correcto (Arranque, Archivo de pa	Administración de dis	
Programador de tareas Visor de eventos	Reservado para el sistema	Simple	Básico	NTFS	Correcto (Partición primaria) Correcto (Sistema, Activo, Particić	Acciones adicionales	•
Carpetas compartidas							
Rendimiento							
Administrador de dispo							
All Copias de seguridad de							
Administración de disco							
Servicios y Aplicaciones							
	<				>		
	Básico Beservado	para el sister	(C:)				
	100,00 GB 350 MB NTF	s s	9,66 GB N	ITFS			
	En pantalla Correcto (Si	stema, Active (Correcto (Arranque, Archivo de	paginación, Volcade		
		1					
	Disco 1						
	400,00 GB 400.00 GP						
	Sin in Inicializar disco						
	Sin conexión						
	CI Propiedades						
	DVD 4 28 c Ayuda	ES-ES_DV	9 (D:)				
	En pantalla Correcto (P	artición primaria)	1		~		
< III >	📕 No asignado 📕 Partición pri	maria					

9. Deixem els paràmetres per defecte, ja que són els que més ampli ventall de possibilitats permeten, a nivell de compatibilitat.

Inicializar disco	x
Inicialice un disco para que el Administrador de discos lógicos pueda tener acceso a él. <u>S</u> eleccionar discos:	
✓ Disco 1	
Usar el siguiente estilo de partición para los discos seleccionados: MBR (Registro de arranque maestro) O GPT (Tabla de particiones GUID)	L
Nota: no todas las versiones anteriores de Windows reconocen el estilo de partición GPT.	
Aceptar Cancelar]

10.	Piquem	amb e	l botó	dret i	creem	el	nou	volum.	
10.	rquem	unib c		ururi	crecun	C1	nou	vorum.	

		1		>
Básico 100,00 GB En pantalla	Reservado p 350 MB NTFS Correcto (Sist	ara el siste r tema, Activo	(C:) 99,66 GB NTFS Correcto (Arranque, Archivo	de paginación, Volcado
Disco 1 Básico 400,00 GB En pantalla	400,00 GB No asignade	Nuevo v	olumen simple	
CD-ROM 0 DVD 4,28 GB En pantalla	IR3_SSS_X 4,28 GB UD Correcto (F	Nuevo v Nuevo v Nuevo v	olumen distribuido olumen seccionado olumen reflejado olumen RAID-5	
> 📕 No asignado	Partición pi	Propieda	ides	
		Ayuda		

11. S'obri un assistent per a elegir les característiques de la nova partició al disc. Elegim el màxim espai, de tal manera que la partició ocuparà tot el nou disc.

Asistente para nuevo volumen simple					
Especificar el tamaño del volumen Elija un tamaño para la volumen comprendido entre el tamaño máximo y el mínimo.					
Espacio máximo en disco en MB:	409597				
Espacio mínimo de disco en MB:	8				
Tamaño del volumen simple en MB:	409597				
	< Atrás Siguiente > Cancelar				



12. Elegim la lletra per a la nova unitat que representarà la partició del disc.

Asistente para nuevo volumen simple				
Asignar letra de unidad o ruta de acceso Para facilitarle el acceso, puede asignar una letra de unidad o ruta de acceso de unidad a su partición.				
 ● Asignar la letra de unidad siguiente: ■ Montar en la siguiente carpeta NTFS vacía: ■ Examinar ○ No asignar una letra o ruta de acceso de unidad 				
< Atrás Siguiente > Cancelar				

13. Elegim les següents opcions i posem nom a l'etiqueta del nou volum. A la següent finestra finalitzem l'assistent.

Asistente para nuevo volumen simple						
Formatear la partición Debe formatear esta partición antes de poder almacenar datos en ella.						
Elija si desea formatear este volumen y, de ser así, la configuración que desea usar.						
◯ No formatear este volumen						
 Formatear este volumen con la configura 	ción siguiente:					
Sistema de archivos:	NTFS ¥					
Tamaño de la unidad de asignación:	Predeterminado 🗸					
Etiqueta del volumen:	REDIRECCIONES					
Dar formato rápido						
 Habilitar compresión de archivos y carpetas 						
	< Atrás Siguiente > Cancelar					

14. Ara se'ns llançarà automàticament una finestra per a formatar la nova partició.

Formatear REDIRECCIONES (E:)	
Capacidad:	
399 GB 🗸 🗸	
Sistema de archivos	
NTFS (predeterminado) 🗸 🗸	
Tamaño de unidad de asignación	
4096 bytes 🗸 🗸	
Restaurar valores predeterminados Etiqueta del volumen REDIRECCIONES Opciones de formato Imperatoria de formato	
Crear un disco de inicio de MS-DOS	Formateando REDIRECCIONES (E:)
	Formato completo.
Iniciar Cerrar	Aceptar

15. Una vola finalitzada la formatació ja podrem trobar el nou disc en *Equipo*.



Amb el nou disc instal·lat i funcionant es pot procedir amb la instal·lació dels rols *Servidor de archivos* i *Administrador de recursos del servidor de archivos* en el primer controlador de domini:

B	Asistente para agregar roles y características	_ D ×				
Seleccionar roles	de servidor	SERVIDOR DE DESTINO Triton.neptuno.local				
Antes de comenzar	Seleccione uno o varios roles para instalarlos en el servidor seleccior	nado.				
Tipo de instalación	Roles	Descripción				
Selección de servidor Roles de servidor Características Confirmación Resultados	Acceso remoto Active Directory Lightweight Directory Services Active Directory Rights Management Services Experiencia con Windows Server Essentials Hyper-V Servicios de acceso y directivas de redes Servicios de acceso y directivas de redes Servicios de acceso y directivas de redes Servicios de almacenamiento (lostalado) ✓ Servicios de iSCSI y archivo (Instalado) ✓ Servicios de iSCSI y archivos (de servicior de archivos BranchCache para archivos de red Carpetas de trabajo Desduplicación de datos ✓ MII	El servidor de archivos administra las carpetas compartidas y permite al usuario acceder a los archivos de este equipo desde la red.				
< <u>A</u> nterior <u>Siguiente</u> <u>I</u> nstalar Cancelar						

Amb tot preparat el següent pas serà la configuració de directives (GPO) per tal d'aconseguir la redirecció dels arxius personals dels usuaris de l'empresa.

1. Obrim *Usuarios y equipos de Active Directory* i creem una nova unitat organitzativa per al departament taller. En cada departament hi hauran usuaris de dos tipus, els usuaris bàsics i els avançat, els quals representen els usuaris normals i els caps de departament, respectivament.



2. El grup *taller_avanzado* conté a l'usuari que representa al cap de departament i en *taller_basico* estaran la resta d'usuaris del departament.

Propiedades: taller_avanzado ? X	Propiedades: taller_basico ? ×
General Miembros Miembro de Administrado por	General Miembros Miembro de Administrado por
Miembros:	Miembros:
Nombre Carpeta de los Servicios de dominio de Active Dir	Nombre Carpeta de los Servicios de dominio de Active Dir
💑 sebastian neptuno.local/TALLER	juan neptuno.local/TALLER
	S paco neptuno local/TALLER
	g peper neptuno.oca/ IALLEN
Agregar Quitar	Agregar Quitar
Acentar Cancelar Anlicar	Acentar Cancelar Anlicar
Aprical Cancela Aprica	

3. Des de l'*Administrador del servidor* piquem en "**Servicios de archivos y** almacenamiento".

<u>ه</u>	
€ → Administrador del se	ervidor 🔸
Panel	Filtro
Servidor local	^
Todos los servidores	Nombre del
AD DS	TRITON
ÎĪ DHCP	TRITON
🛱 DNS	TRITON
Servicios de archivos y de almacenamiento	TRITON
	TRITON
	TRITON



4. I després despleguem "**Recursos compartidos**". Crearem una carpeta compartida per allotjar els arxius dels membres del departament al nou disc dur.

2			Administrador de	l servidor		_ _ X
\mathbf{E}	🖉 🔹 📲 🗸 🗸	partidos				寛 🚩 Administrar Herramientas Ver Ayuda
	Servidores Volúmenes Discos Grupos de almacenamiento Recursos compartidos ISCSI Carpetas de trabajo	Fiton (6) Fridos los recurso Fitro (6) doc RivakrCleRO INFORMATICA Informatica2 NETLOGON SYSVOL	DMPARTIDOS os compartidos 6 en total Ruta local Elubares/Moc Elubares/Moc Elubares/NocNATICA Elubares/NocNATICA Elubares/NocNATICA Elubares/NocNATICA Clivindows/SYSVOLLignool	Protocolo SMB SMB SMB SMB SMB SMB	TAREAS -	VOLUMEN cloc en Triton TAREAS Datos (E) Capacidad: 400 GB 20,5 % usado 82,0 GB de espacio 318 GB de espacio Ir a Introducción de volúmenes > CUOTA doc en Triton TAREAS No existe ninguna cuota relacionada. Para establecer una cuota, abra el cuadro de diólogo Configurar cuota.

5. Així piquem en "TAREAS" i en "Nuevo recurso compartido...".

	TAREAS 🔻	doc en Triton	
	Nuevo re	ecurso compartido	
disp	ponibilidad	20.5 % usado	0

6. Seguirem l'assistent de configuració del recurs compartit.

٦.	Asistente para nuevo recu	urso compartido 📃 🗖 🗙
Seleccionar el per Seleccionar perfil Ubic. recurso compartido Nbr de recurso compart. Otra configuración Permisos Confirmación Resultados	rfil para este recurso com Perfil de recurso compart. de archivos: Recurso compartido SMB - Rápido Recurso compartido SMB - Avanzado Recurso compartido NFS - Rápido Recurso compartido NFS - Avanzado	 partido Descripción: Este perfil básico representa la forma más rápida de crear un recurso compartido de archivos SMB y normalmente se usa para compartir archivos con equipos basados en Windows. Adecuado para compartir archivos en general Más tarde se pueden configurar opciones avanzadas en el cuadro de diálogo Propiedades
		< Anterior Siguiente > Crear Cancelar

7. Elegim els disc dur on volem guardar el recurs compartit.

(NOTA: en el futur s'allotjarà a un disc NAS, aleshores s'hauran de canviar les rutes a la l'adreça de xarxa del disc NAS)

	Asistente pa	ra nuevo recurso con	npartido		_ 🗆 X
Seleccionar servid	or y ruta de acc	eso para este	recurso	compartido	
Seleccionar perfil	Servidor:				
Ubic, recurso compartido	Nombre del servidor	Estado	lol de clúster	Nodo propietario	
Nbr de recurso compart.	Triton	En línea	No en clúster		
Otra configuración					
Permisos					
Confirmación					
Resultados					
	Ubicación del recurso comp	artido:			
	Seleccione por volument				
	Volumen	Espacio disponi	ole Capacidad	Sistema de archivos	
	C:	88,6	GB 99,7 GB	NTFS	
	B	318	GB 400 GB	NTFS	
	La ubicación del recurso volumen seleccionado	compartido de archivos s	erá una nueva c	arpeta en el directorio '	Shares en el
	Escriba una ruta de acce	so personalizada:			
		so personalizada.			Examinar
					Louistin
		< An	terior Siguie	nte > Crear	Cancelar

8. Assignem el nom del recurs compartit. Veurem i podrem modificar si volguérem, la ruta del recurs compartit, tant local, com la ruta en xarxa.

B	Asistente para nuevo	recurso compartido	_ D X
Especificar nomb Seleccionar perfil Ubic. recurso compartido Nbr de recurso compart. Otra configuración Permisos	Nombre del recurso compartido: Descripción del recurso compartido:		
Confirmación Resultados	Ruta local a recurso compartido: E\Shares\TALLER Si no existe, la carpeta se crea. Ruta remota a recurso compartido: \\Triton\TALLER		
		< Anterior Siguiente >	Crear Cancelar

9. Deixem les següents opcions habilitades, la primera per a que dins els recurs compartit cada usuari només puga veure els fitxers als que té accés. La segona opció, habilitada per defecte.

L	Asistente para nuevo recurso compartido
Parámetros de co	onfiguración de recurso compartido
Seleccionar perfil Ubic. recurso compartido Nbr de recurso compart.	Habilitar enumeración basada en el acceso La enumeración basada en acceso solamente muestra los archivos y carpetas para las que un usuario tiene permisos de acceso. Si un usuario no tiene permisos de lectura (o equivalente) para una carpeta, Windows oculta la carpeta desde la vista del usuario.
Otra configuración	Permitir almacenamiento en caché del recurso compartido
Permisos Confirmación	El almacenamiento en caché permite que los contenidos del recurso compartido estén disponibles para los usuarios sin conexión. Si el servicio de rol BranchCache para archivos de red está instalado, puede habilitar BranchCache en el recurso compartido.
	 Habilitar BranchCache en el recurso compartido de archivos BranchCache permite a los equipos en una sucursal guardar en caché archivos descargados desde este recurso compartido y, a continuación, permite que los archivos estén disponibles de forma segura en otros equipos de la sucursal. Cifrar acceso a datos
	Cuando esté habilitado, se cifrará el acceso a archivos remotos en este recurso compartido. Esto asegura los datos frente a un acceso no autorizado mientras se transfieren al recurso compartido o desde él. Si esta casilla está activada y atenuada, significa que el administrador activó el cifrado en todo el servidor.
	< Anterior Siguiente > Crear Cancelar

10. Ara personalitzarem els permisos per al recurs compartit.

Seleccionar perfil Ubic. recurso compartido Nbr de recurso compart. Otra configuración	Los permiso combinació acceso cent Permisos de Permisos de	os para obtener acceso a los n de permisos de carpeta, p ral. e los recursos compartidos: e carpeta:	archivos de un re ermisos de recur Todos tienen con	ecurso compartido se establecen medi so compartido y, opcionalmente, una c utrol total	ante una directiva de
Confirmación Resultados	Tipo Permitir Permitir Permitir Permitir Permitir Personal	Entidad de seguridad BUILTIN\Usuarios BUILTIN\Usuarios CREATOR OWNER NT AUTHORITY\SYSTEM BUILTIN\Administradores BUILTIN\Administradores	Acceso Especial Leer y ejecutar Control total Control total Control total	Se aplica a Esta carpeta y subcarpetas Esta carpeta, subcarpetas y archivos Solo subcarpetas y archivos Esta carpeta, subcarpetas y archivos Esta carpeta, subcarpetas y archivos Solo esta carpeta	

11. Deshabilitem l'herència i convertim els permisos heretats a permisos explícits.

4	Configuración de seguridad avanzada para TALLER 🛛 🗕 🗖 🗙
Nombre: E:\Sha Propietario: Admin	res\TALLER histradores (NEPTUNO\Administradores) Cambiar
Permisos Compa	rtir Auditoría Acceso efectivo
Para obtener informació	Bloquear herencia e permiso, seleccione la
entrada y haga clic en Ec Entradas de permiso: Tipo Entidad de Perm Administr Perm SYSTEM Perm CREATOR Perm Usuarios (Perm Usuarios (¿Qué desea hacer con los permisos heredados actuales? Está a punto de bloquear la herencia en este objeto, lo que significa que los permisos heredados de un objeto primario ya no se aplicarán a este objeto. Convertir los permisos heredados en permisos explícitos en este objeto. à Quitar todos los permisos heredados de este objeto. Cancelar
Agregar Quitar Deshabilitar herencia	Ver
Reemplazar todas las ent	tradas de permisos de objetos secundarios por entradas de permisos heredables de este objeto
L	Aceptar Cancelar Aplicar

12. Eliminem els permisos assignats als usuaris i agreguem nous permisos per als grups del departament.

	Configur	ación de seguridac	l avanzada para TAI	LLER – 🗖 🔿
Nombre:	E:\Shares\TALLER			
Propietario:	Administradores (NEPTUN	O\Administradores) C	ambiar	
Permisos	Compartir Auditoría	Acceso efectivo		
entrada y hag	informacion adicional, haga doble ja clic en Editar (si está disponible) vermiso:	e ciic en una entrada de	permiso. Para modificar	una entrada de permiso, seleccione la
Tipo	Entidad de seguridad	Acceso	Heredada de	Se aplica a
🍇 Perm	Administradores (NEPTUNO\	Control total	Ninguno	Esta carpeta, subcarpetas y arc
🍇 Perm	SYSTEM	Control total	Ninguno	Esta carpeta, subcarpetas y arc
🍇 Perm	CREATOR OWNER	Control total	Ninguno	Solo subcarpetas y archivos
Agregar	Quitar Editar			
Habilitar	herencia			
Reemplaza	r todas las entradas de permisos d	e objetos secundarios p	or entradas de permisos	heredables de este objeto
				Aceptar Cancelar Aplicar

13. Agreguem els següents permisos per als dos grups. Aquests permetran que es cree la carpeta d'usuari i es redireccionen els arxius personals dins.



8	Entrada de permiso para TALLER					
Entidad de segurid	lad: taller_basico (NEPTUNO\taller_basic	:o) Seleccionar una entidad de seguridad				
Tipo:	Permitir	~				
Se aplica a:	Solo esta carpeta	v				
Permisos avanzado	D5:		Mostrar permisos básicos			
	ntrol total	Escribir atributos				
Atr	avesar carpeta / ejecutar archivo	Escribir atributos extendidos				
✓ Mo	ostrar carpeta / leer datos	Eliminar subcarpetas y archivos				
Lee	er atributos	Eliminar				
Lee	er atributos extendidos	Permisos de lectura				
Cre	ar archivos / escribir datos	Cambiar permisos				
✓ Cre	ar carpetas / anexar datos	🗌 Tomar posesión				
Agregue una condi	Aplicar estos permisos solo a objetos y/o contenedores dentro de este contenedor Agregue una condición para limitar el acceso. La entidad de seguridad obtendrá los permisos especificados únicamente si se cumplen las condiciones.					
			Aceptar Cancelar			
r		Entrada de permiso para TALLER	>			
Entidad de segurida	d: taller_avanzado (NEPTUNO\taller_av	anzado) Seleccionar una entidad de seguridad				
Tipo:	Permitir	~				
Se anlica a:	Solo esta cameta	~				

Se aplica a:	Solo esta carpeta	×
Permisos básicos		Mostrar permisos avanzado
	ontrol total	
M	odificar	
Le	ctura y ejecución	
M	ostrar el contenido de la carpeta	
	ctura	
Es ✓ Pe	critura ermisos especiales	
Aplicar estos p	ermisos solo a objetos y/o contenedores dentro de este	contenedor Borrar todo
Agregue una con	dición para limitar el acceso. La entidad de seguridad o	btendrá los permisos especificados únicamente si se cumplen las condiciones.
Agregar una cono	fición	
		Aceptar Cancela

14. Els següents permisos sols s'assignaran al grup avançat, els quals permetran, al cap de departament, veure el contingut de totes les carpetes d'usuari del departament, però no editar-lo.

	En	rada de permiso para TALLER	_ D X
Entidad de segurida	ad: taller_avanzado (NEPTUNO\taller_avanzad) Seleccionar una entidad de segurida	d
Tipo:	Permitir	~	
Se aplica a:	Esta carpeta, subcarpetas y archivos	~	
Permisos avanzado	5:		Mostrar permisos básicos
Con	trol total	Escribir atributos	
🖌 Atra	avesar carpeta / ejecutar archivo	Escribir atributos e	xtendidos
Mos	strar carpeta / leer datos	🗌 Eliminar subcarpet	as y archivos
✓ Leer	r atributos	Eliminar	
✓ Lee	r atributos extendidos	 Permisos de lectura 	a
Crea	ar archivos / escribir datos	Cambiar permisos	
Crea	ar carpetas / anexar datos	Tomar posesión	
Aplicar estos per	misos solo a objetos y/o contenedores dentro	le este contenedor	Borrar todo
Agregue una condi	ción para limitar el acceso. La entidad de segu	idad obtendrá los permisos especificado	os únicamente si se cumplen las condiciones.
Agregar una condio	ción		
			Aceptar Cancelar

15. Així quedaran els permisos per al recurs compartit. Piquem "**Aplicar**" i "**Siguiente**".

6	Configura	ación de seguridad	avanzada para TAI	LLER – 🗖 🗙		
Nombre:	E:\Shares\TALLER					
Propietario:	Administradores (NEPTUN	O\Administradores) C	ambiar			
Permisos	Compartir Auditoría	Acceso efectivo				
entrada y hag Entradas de p	información adiciónal, haga doble la clic en Editar (si está disponible) ermiso:	, .	Heredada do	una entrada de permiso, seleccione la		
da D	Entidad de seguridad	Acceso	Heredada de	Se aplica a		
da p	Administradores (NEPTUNO\	Control total	Ninguno	Esta carpeta, subcarpetas y arc		
A Perm	SYSTEM	Control total	Ninguno	Esta carpeta, subcarpetas y arc		
Berm	CREATOR OWNER	Control total	Ninguno	Solo subcarpetas y archivos		
Berm	taller_basico (NEPTUNO\taller	Especial	Ninguno	Solo esta carpeta		
de Perm	taller_avanzado (NEPTUNO\ta	Especial	Ninguno	Solo esta carpeta		
Mag Perm	taller_avanzado (NEPTUNO\ta	Lectura y ejecución	Ninguno	Esta carpeta, subcarpetas y arc		
Agregar Quitar Editar Habilitar herencia Reamplayar today by entraday de permisor de phieter recundarios per entraday de permisor heredables de sta phiete						
	r todas las entradas de permisos d	e objetos secundarios p	or entrauas de permisos	nereuables de este objeto		
				Aceptar Cancelar Aplicar		

16. Podem veure un resum de creació del recurs. I piquem en "Crear".

1	Asistente para nuevo r	ecurso compartido	-		×
Confirmar seleccions s	ONES Confirme que los siguientes par	ámetros de configuración son correctos y, a			
Nbr de recurso compart. Otra configuración Permisos Confirmación Resultados	UBICACIÓN DEL RECURSO COMPAR Servidor: Rol de clúster: Ruta ac. local: PROPIEDADES DE RECURSO COMPA Nombre del recurso compartido: Protocolo: Enumeración basada en el acceso: Almacenamiento en caché: BranchCache: Cifrar datos:	TIDO Triton No en clúster E:\Shares\TALLER RTIDO TALLER SMB Habilitada Habilitada Deshabilitada Deshabilitada			
		< Anterior Siguiente > Crear	С	ancela	ır

17. Una volta acabe l'assistent ja estarà el recurs creat.

a	Asistente para nu	evo recurso compartido		_ 🗆 X
Ver resultados				
Seleccionar perfil	El recurso compartido se c	reó correctamente.		
Ubic. recurso compartido	Tarea	Progreso	Estado	
Nbr de recurso compart. Otra configuración	Crear recurso compartido SMB Establecer permisos SMB		Completada Completada	
Permisos Confirmación				
Resultados				
		< Anterior Sig	uiente > Cerrar	Cancelar

El pròxim i últim pas serà configurar la GPO per a redireccionar el arxius personals:

Com que la redirecció és per a tots els usuaris del domini, crearem la GPO vinculada directament al domini, així que des de *Administración de directives de grupo* piquem amb el botó dret sobre el domini i després "Crear un GPO en este dominio y vincularlo aquí...".



2. Assignem nom significatiu a la GPO, *redireccions* en aquest cas.

	Nuevo GPO	x
Nombre: redirecciones		
GPO de inicio de origen: (ninguno)		~
	Aceptar Cancela	ar

3. La deshabilitem i afegim els grups del departament al filtrat de seguretat. Com que ja havíem fet la redirecció del departament de finances veiem com ja estan els grups del departament de finances.





Filtrado de seguridad		
La configuración en este GPO solo se puede aplicar a los grupos, usuarios y equipos siguientes:		
Nombre		
8 financiero_avanzado (NEPTUNO\financiero_avanzado)		
Antipatrice (NEPTUNO financiero_basico)		
Ataler_avanzado (NEPTUNO\taller_avanzado)		
Staller_basico (NEPTUNO\taller_basico)		
Agregar Quitar Propiedades		
r grogor		

4. Editem la GPO.

		_
E redirec		1.
Teurrec	Editar	1C
🔚 restrice		F
🔈 🗊 Domai	Exigido	
a 🗊 FINAN	Vínculo habilitado	a
🚮 fini	Guardar informe	
🗐 fina		
INFOR	Ver 🕨	
a 🖬 TALLEI	Nueva ventana desde aquí	
🔉 🛅 UO_pil	Eliminar	
b 🛗 Objeto	Cirrina	9
Filtros	Cambiar nombre	6
	Actualizar	H
itios	Ayuda	av
/lodelado de uncce	nos acigrapo III aminanciero I	ba

configurar la redirecció "Configuración de **5.** I anem per а а usuario/Directivas/Configuración de Windows/Redirección de carpetas". Ho farem per als directoris que vulguem redireccionar, no obstant, quan redireccionem Documentos, a no ser que especifiquem el contrari, també es redireccionaran també Imagenes, Música i Vídeos.



6. Seleccionem *Avanzado: especificar ubicaciones para diversos grupos de usuarios* i agreguem aquestes dos noves relacions.

Especificar grupo y ubicación	Especificar grupo y ubicación
Puede elegir la ubicación de la carpeta destino para un grupo de seguridad.	Puede elegir la ubicación de la carpeta destino para un grupo de seguridad.
Pertenencia a grupo de seguridad NEPTUNO\taller_avanzado Examinar	Pertenencia a grupo de seguridad NEPTUNO\taller_basico Examinar
Ubicación de la carpeta de destino Crear una carpeta para cada usuario en la ruta rai Ruta de acceso raíz:	Ubicación de la carpeta de destino Crear una carpeta para cada usuario en la ruta rai
E:\Shares\TALLER Examinar	E:\Shares\TALLER Examinar
Para el usuano Usuano, esta carpeta debe ser redirigida a:	Para el usuano Usuano, esta carpeta debe ser redirigida a: E\\Sharee\TALLEB\Ueuario\Documente
Aceptar Cancelar	Aceptar Cancelar

7. Quedant així (com podem observar, igual com abans, com que ja estaven configurades les redireccions per al departament de finances, ja apareixen les relacions del anomenat departament):

Propiedades: Documentos ? X				
Destino Configuración				
Puede especificar la ubicación de la carpeta Documentos.				
Configuración: Avanzado: especificar ubicaciones para diversos grupos de usuarios 💌				
Esta carpeta se va a redirigir a diferentes ubicaciones basadas en la pertenencia a grupos de seguridad de los usuarios.				
Pertenencia a grupo de seguridad				
Grupo Ruta de acceso				
NEPTUNO\financiero E:\Shares\FINANCIERO\%USERNAME%\Mis d NEPTUNO\financiero E:\Shares\FINANCIERO\%USERNAME%\Mis d NEPTUNO\taller_avan E:\Shares\TALLER\%USERNAME%\Mis docum NEPTUNO\taller_basico E:\Shares\TALLER\%USERNAME%\Mis docum				
Agregar Quitar				
Aceptar Cancelar Aplicar				

8. I per últim, a la pestanya *Configuración*, seleccionem les següents opcions. I piquem en "**Aplicar**".

Propiedades: Documentos	?	x			
Destino Configuración					
Seleccione la configuración de redirección para Documentos.					
Otorgar al usuario derechos exclusivos en Documentos.					
Mover el contenido de Documentos a la nueva ubicación.					
Aplicar también la directiva de redirección en los sistemas operativos Windows 2000, Windows 2000 Server, Windows XP y Windows Server 2003.	Aplicar también la directiva de redirección en los sistemas operativos Windows 2000, Windows 2000 Server, Windows XP y Windows Server 2003.				
Eliminación de la directiva Cuando se quite la directiva, dejar la carpeta en la nueva					
O Devolver la carpeta a la ubicación local de perfil de usuario cuando la directiva se haya quitado.					
Aceptar Cancelar	Apli	icar			

Ja tenim configurades les redireccions per al departament TALLER.

9.2.2 Script de muntatge d'unitat de xarxa connectada a la carpeta del departament

S'utilitzaran les directives per tal de carregar un script a l'inici de sessió que monte una unitat de xarxa connectada a la carpeta compartida del departament. Aquesta carpeta tindrà assignats permisos tals per a que tots els usuaris del departament, tan basics com avançats, puguen crear, copiar, editar i eliminar el seu contingut.

9.2.2.1 Propòsit

Amb aquesta GPO es pretén facilitar l'accés dels usuaris al directori compartit del departament.

9.2.2.2 Configuració

Aquesta configuració constarà de dos parts bàsiques:

- La primera, la creació del recurs compartit que representarà la carpeta compartida del departament
- La segona, creació de la directiva que s'encarregarà de fer que en cada inici dels usuaris del departament s'execute un script que munte una unitat de xarxa connectada a la carpeta compartida del departament.

Dit això es procedirà amb la creació del recurs compartit:

1. Des de *Administrador del servidor*, en el *Recursos Compartidos* cal crear un recurs compartit nou.



2. A la primera finestra es deixen les opcions per defecte i a la segona s'elegeix la ruta local (del primer controlador de domini en aquest cas) on es crearà el recurs compartit.

Ē.	Asistente para nue	evo recurso compa	rtido		_ □	x
Seleccionar servidor	y ruta de acce	eso para est	e re	curso c	compartido	
Seleccionar perfil Se	rvidor:					
Ubic, recurso compartido	Nombre del servidor	Estado	Rolo	de clúster	Nodo propietario	
Nbr de recurso compart.	Friton	En línea	No e	en clúster		
Otra configuración						
Permisos						
Confirmación						
Resultados						
Ut	picación del recurso comp	artido:				
0	Seleccione por <u>v</u> olumen:					
	Volumen	Espacio dispo	nible	Capacidad	Sistema de archivos	
	C:	85	6,4 GB	99,7 GB	NTFS	
	E:	5	01 GB	600 GB	NTFS	
	La ubicación del recurso en el volumen selecciona	compartido de archivo ado.	is será	una nueva ca	rpeta en el directorio \Shar	es
۲	Escriba una ruta de acce	so personalizada:				
	_ E:\shares\informatica				Examinar	
						_
						-
		<u> </u>	Siguie	nte >	<u>Crear</u> Cancelar	



3. Ara es posarà nom al recurs compartit i opcionalment se li afegirà una descripció.

Asistente para nuevo recurso compartido						
Especificar nombi	re de recurso					
Seleccionar perfil	Nombre del recurso compartido:	informatica_compartida				
Ubic. recurso compartido	5					
Nbr de recurso compart.	Descripción del recurso compartido:					
Otra configuración						
Permisos						
Confirmación	Ruta local a recurso compartido:					
Resultados	E:\shares\informatica					
	<u>R</u> uta remota a recurso compartido:					
	\\Triton\informatica_compartida					
	<	<u>Anterior</u> <u>Siguiente ></u>	Crear Cancelar			

4. Seguim amb els valors per defecte i a l'hora d'assignar permisos al nou recurs compartit, s'eliminarà l'herència i els permisos assignats per defecte als grups d'usuari i s'assignaran permisos de lectura, escriptura, modificació i eliminació tant al grup basic com a l'avançat del departament.

1		Entrada de permis	io para informatica	
	Entidad de seguridad: Tipo:	informatica_avanzado (NEPTUNO\informatica_avanzado) Permitir v	Seleccionar una entidad de seguridad	
	Se aplica a:	Esta carpeta, subcarpetas y archivos 🛛 👻		
	Permisos avanzados:		Mostrar permisos básicos	
	Contro	ol total	Escribir atributos	
	✓ Atrave	esar carpeta / ejecutar archivo	Escribir atributos extendidos	
	✓ Mostra	ar carpeta / leer datos	Eliminar subcarpetas y archivos	
	🖌 Leer at	tributos	✓ Eliminar	
	🖌 Leer at	tributos extendidos	✓ Permisos de lectura	
	🗸 Crear a	archivos / escribir datos	Cambiar permisos	
	✓ Crear	carpetas / anexar datos	🗌 Tomar posesión	
	Aplicar estos permi	isos solo a objetos y/o contenedores dentro de este contene	dor Borrar todo	
	Agregue una condición para limitar el acceso. La entidad de seguridad obtendrá los permisos especificados únicamente si se cumplen las condiciones. Agregar una condición			
			Aceptar Cancelar	

Una volta creat el recurs compartit es podrà continuar amb la creació i configuració de la directiva:

1. Des de *Administración de directives de grupo*, cal crear-se una directiva no dins la unitat organitzativa que represente el departament adient. Tanmateix caldrà afegir els grups del departament en el *Filtrado de Seguridad*.

N	Administración de directivas d	e grupo		L	- 🗆 X
📓 Archivo Acción Ver Ventana Ayuda					_ & ×
 	InfoCompartida Ambto Detales Configuración Delegació Vinculos Mostrar vínculos en esta ubicación: neptur Los siguientes atios, dominios y unidades orga Ubicación INFORMATICA Filtrado de seguridad La configuración en este GPO solo se puede : Nombre Mombre Informatica_avanzado (NEPTUNO unformational Agregar Custar Filtrado WMI Este GPO está vinculado el siguiente filtro WI	n io Jocal inizativas están vin Exigido No III aplicar a los grupos inatica_avanzado) ra_basico) Propiedad	culados a este GPO: Vinculo habilitado Sí , usuarios y equipos sigui	Puta neptuno Jocal/INFC	VRMATICA
		~	Abnr		

2. Després s'editarà la directiva i tal com es pot vore a la següent imatge s'afegirà un script que s'executarà al inici de sessió.



3. L'script a executar en aquest cas és el següent, el qual munta en una unitat de xarxa el recurs compartit prèviament creat.



9.2.3 Usuaris bàsics: restriccions d'accés per directiva

Els usuaris bàsics representaran els usuaris més abundants i amb més restriccions d'accés de l'empresa. En aquest apartat es farà ús de les directives per tal de d'afegir les restriccions d'accés als usuaris bàsics de l'empresa.

9.2.3.1 Propòsit

Com que l'empresa és del sector químic, es pretén exercir un fort control de la informació, a més a més, com que els usuaris bàsics són els que menys nocions d'informàtica tenen, també per seguretat, convindrà augmentar el nivell de restricció d'accés per als anomenats usuaris bàsics.

9.2.3.2 Configuració

El primer serà, des de l'*Administrador de directives* de grupo, crear una nova GPO associada a tot el domini i en el seu *Filtrado de seguridad* afegir tots els grups bàsics de totes els departaments:

Filtrado de seguridad					
La configuración en este GPO solo se puede aplicar a los grupos, usuarios y equipos siguientes:					
Nombre					
🍇 financiero_basico (NEPTUNO\financiero_basico)					
A informatica_basico (NEPTUNO\informatica_basico)					
Ataller_basico (NEPTUNO\taller_basico)					
Agregar Quitar Propiedades					



I posteriorment dins la *Configuración del usuario* de la GPO es configuraran les següents directives:

onesBasicos				
etalles Configuración Delegación				
ración del usuario (habilitada)				<u>0</u> f
ivas				gr
ntillas administrativas				or
Definiciones de directiva (archivos ADMX) recuperadas del equipo local.				
Active Deskton				0
Direction	Carflermalán		Converteria	
	Conliguration		Comenicano	
Ocultar el icono de internet Explorer en el escritorio	Habiltado			
Occurar el cono dolcadores de regider escritorio	Habitado			
Outrar el Asistente para impieza de esciliono	Habitado			
Quitar el elemento Propiedades del menú contextual del icono Equipo	Habitado			
Antine Dealane (Antine Dealane	Habitado			
Active Desktop/Active Desktop				2
Directiva	Configuración		Comentario	
Habitar Active Desktop	Habiitado			
reinike paper agiz of EG y FriMe.				
Panel de control/Agregar o quitar programas				2
Directiva	Configuración		Comentario	
Ocultar la opción "Agregar programas desde Microsoft"	Habiltado			
Ocultar la página Agregar nuevos programas	Habiltado			
Ocultar la página Cambiar o guitar programas	Habiltado			
Ocultar la página Configurar acceso y programas predeterminados	Habiltado			
Red/Archivos sin conexión				<u>0</u>
Directiva	Configuración		Comentario	
Acción al desconectar el servidor	Habiltado			
Especificar cómo responderá el sistema cuando un servidor de red				
no esté disponible.				
Acción		Trabajar ein conserión		
No desenantes puesos - Les techues del seguider pa petría desenábles para el segúns legal		The sign of the second second		
Trabajar ele constitúa - Los archives del servidor no están dependies para el equipo local Trabajar ele constitúa - Los archives del consider cetifo dependies para el equipo local				
habiga an concern - coa archivos del servicor catan disponisios para el equipo local				
Directiva	Configuración		Comentario	
Acciones no predeterminadas de desconexión del servidor	Habiltado			
Especificar acciones no predeterminadas para servidores que queden no disponibles.				
Escriba un nombre de servidor con un valor de acción incluido en la lista de abajo.				
Personalizar acciones:				
Triton		0		
Valores:				
U = Trabajar sin conexión. Los archivos del servidor están disponibles para el equipo local				
1 = No desconectar nunca. Los archivos del servidor no están disponibles para el equipo loca	d			
Sistema/Acceso de almacenamiento extraíble				
			Comentario	
Directiva	Configuración			
Directiva CD v DVD: depenar acceso de escritura	Configuración Habiltado		Concentario	
Directiva CD y DVD: denegar acceso de escritura Discos extra blues: denegar acceso de escritura	Configuración Habiltado Habiltado		Concracito	
Directiva CD y DVD: denegar acceso de escritura Discos extra bles: denegar acceso de escritura Discostiva: WPD: denegar acceso de escritura	Configuración Habiltado Habiltado Habiltado		CONCILCTO	





10. Sistema de còpies de seguretat

En la actualitat les còpies de seguretat són semi-automàtiques, és a dir, es té una component automàtica sobre una acció manual.

Cada dia, en acabar la jornada laboral es connecten unitats d'emmagatzemament extraïble a cada host que allotja un servidor virtualitzat amb programari VMware i s'executa un script que automàticament apaga els servidors, fa una copia dels arxius que formen els servidors virtuals en les unitats extraïbles i els reinicia. Al endemà en començar la jornada laboral es desconnecten les unitats que contenen les còpies de seguretat. La gestió de les còpies de seguretat, és a dir, l'esborrament de còpies obsoletes i la compressió de les nouvingudes es fa de forma totalment manual.

El nou sistema de còpies de seguretat proposat és basa en dos vies de còpia de seguretat en calent, és a dir, les còpies de seguretat es faran per duplicat amb dos metodologies distintes i sense la necessitat de desconnectar o inutilitzar temporalment el sistema. Aquestes dos vies s'anomenaran *Còpia de seguretat interna* i *Còpia de seguretat externa*. La primera es basarà en sistema de còpia de seguretat que proporciona el software de virtualització VMware, i la segona en el sistema de còpies de seguretat nadiu de Windows Server 2012 R2 als hosts virtualitzadors. Tanmateix, es proposa que les dos vies facen les còpies de seguretat en el disc dur nas de l'empresa, el qual està connectat a la xarxa i el qual ofereix tolerància a fallades mitjançant el seu muntatge de discs durs en RAID-1.

10.1 Còpia de seguretat interna

Com ja s'ha dit, la via de còpia de seguretat interna, es basarà en el sistema de còpies de seguretat del programari de virtualització VMware. És a dir, amb el servei *AutoProtect* de VMware Workstation es programaran copies de seguretat periòdiques de les màquines virtuals. Sobra dir que aquesta tasca s'ha de fer amb el programari de virtualització en cada host que allotja un controlador de domini.

No obstant, VMware Workstation té un xicotet defecte, no permet la selecció d'ubicació de les còpies de seguretat i per defecte fa les còpies de seguretat en el directori de treball del programa. Però es tracta d'un xicotet problema amb una xicoteta solució, ja que afegint una línia al fitxer de configuració (*.vmx*) de la màquina virtual es pot canviar el directori de treball per a aquesta. Aquest fitxer es troba en el directori on s'allotja la màquina virtual i només pot ser modificat amb la màquina virtual apagada, en cas contrari pot causar problemes, o inclús inutilitzar-la.



En aquest cas cal indicar que el directori de treball és el directori en el disc NAS creat per a tal finalitat. A l'exemple es pot veure la línia que s'afegirà al fitxer de configuració de la màquina virtual que fa de DC1:

```
workingDir="\\CitroNAS\VMwareSnapshots\DC1"
```

Una volta modificat el fitxer de configuració i posada la màquina virtual de nou en marxa, s'accedirà a la configuració d'aquesta des de VMware Workstation.



I a la pestanya *Options*, s'habilitarà AutoProtect i es configurà per a fer còpies de seguretat diàries.

	Virtual M	Machine Settings
Hardware Options		
Hardware Options Settings Settings Power Shared Folders Snapshots AutoProtect Guest Isolation Access Control WNC Connections Unity MApplance View Autologin Advanced	Summary Win_Server_2012_R2_DC1 Disabled Disabled Not encrypted Time sync off Disabled Disabled Disabled Default/Default	AutoProtect AutoProtect AutoProtect interval: Maximum AutoProtect snapshots: AutoProtect will keep a range of snapshots to provide different restore options; Snapshots taken evely day: 1 Snapshots taken every week: 1 Snapshots taken every month: 1 AutoProtect will consume a minimum of 12 GB of disk space.
		OK Cancel Help

I ací acaba la configuració de la Via de còpia de seguretat interna.

10.2 Còpia de seguretat externa

La segona part del sistema de còpies de seguretat proposat serà la *via de còpia de seguretat externa*, i com s'ha dit, està basada en el sistema de còpies de seguretat nadiu de Windows Server 2012 R2 dels hosts sobre els que es fa la virtualització dels controladors de domini.

Però per a utilitzar el sistema de còpies de seguretat nadiu de Windows Server 2012 R2, el primer que cal fer és instal·lar la característica *Copias de Seguridad de Windows Server*:

a	Asistente para agregar roles y características	_ 🗆 X		
Seleccionar caracter Antes de comenzar Tipo de instalación Selección de servidor Roles de servidor Características Confirmación Resultados	Asistente para agregar roles y características SERVID WI Seleccione una o varias características para instalarlas en el servidor seleccionado. Características Cifrado de unidad BitLocker Cifrado de unidad BitLocker Ciente de impresión en Internet Ciente TeInet Ciente TETP Ciente TFTP Cifrade conmutación por error Compatibilidad con el protocolo para compartir a Compatibilidad con WoW64 (Instalado) Comparsión diferencial remota Copias de seguridad de Windows Server	SERVIDOR DE DESTINO WIN-BUILH16ICSS stvidor seleccionado. Descripción Copias de seguridad de Windows Server le permite hacer copias de seguridad y recuperar su sistema operativo, sus aplicaciones y los datos. Puede programar copias de seguridad y proteger todo el servidor o volúmenes específicos.		
	Desbloqueo de redes con BitLocker DirectPlay E/S de múltiples rutas Equilibrio de carga de red ✓	Cancelar		

Una volta instal·lada la característica, de **"Panel de Control/Herramientas** Administrativas/Copias de Seguridad de Windows Server" es seleccionarà Copia de Seguridad local i es procedira picant **"Programar copia de Seguridad...**"

action Ver Ayuda Image: Copia de seguridad tocal Image: Copia de seguridad local Image: Copia de seguridad local Image: Copia de seguridad per sete equipe. Use d Axistente para programar copia de seguridad per social de seguridad una vez. Image: Copia de seguridad devices No se configuró ninguna copia de seguridad para este equipe. Use d Axistente para programar copia de seguridad per social de seguridad una vez. Image: Copia de seguridad co una respective mente. Image: Copia de seguridad devices Mensaje: Copia de seguridad para este equipe. Use d Axistente para programar copia de seguridad para ver los detalles) Image: Copia de seguridad ma vez. Image: Copia de seguridad devices Image: Copia de seguridad para este equipe. Use d Axistente para programar copia de seguridad ma vez. Image: Copia de seguridad ma vez. Image: Copia de seguridad devices Image: Copia de seguridad para ver los detalles) Image: Copia de seguridad ma vez. Image: Copia de seguridad devices Image: Copia de seguridad devices Copia de seguridad devices Image: Copia de seguridad devices Image: Copia devices Image: Copia de seguridad devices Image: Copia de seguridad devices Image: Copia devices Image: C	2	wbadmin -	Copias de seguridad de Windows Se	erver (Local)\Copia de seguridad local]		_ D X
• • • • • • • • • • • • • • • • •	Archivo Acción Ver Ayuda					
Copia de seguridad de Vinio Copia de seguridad local Copia de seguridad períodica. No se configuré niegnas copia de seguridad per este equipe. Use el Aciates para programar copia de seguridad que recepia de segu	(* 🔿 🖄 📰 📓 📰					
Copa de seguridad local Copa de seguridad local Copia de seguridad local Copa de seguridad periódica. Manage Copia de seguridad no ve. Recupera. Mensaje Copia de seguridad ede la semana pasade, baga dóbie clic en el mensaje para ver los detalle:) Hore Mensaje Becupera. Estado Ottima copia de seguridad Copia de seguridad Ottima copia de seguridad Copia de seguridad no ve. Recupera. Originar opcio de seguridad deude la semana pasade, baga dóbie clic en el mensaje para ver los detalle:) Image: Descripción Recupera. Ottima copia de seguridad Copia de seguridad mater. Output: Image: Descripción Recupera. Image: Descripción Provide a seguridad deude la semana pasade, baga dóbie clic en el mensaje para ver los detalle:) Image: Image: Descripción Image: Image: Descripción Image: Ima	🍓 Copias de seguridad de Windo	Copia de seguridad local			^	Acciones
Ver detailles Ver detailles Copia més antigue: - Ver detailles Ver detailles	Copia de reguridad de Vinde Copia de reguridad de Copia	Copia de seguridad local Copia de seguridad local Con esta aplicación, se puede hacer A No se configuró ninguna copia de seguridad periód desen hacer una copia de seguridad periód Hora Hora Mensaje Cutora Mensaje Cutora ocaja de seguridad Estado:	una única copia de seguridad o proy ara este equipo. Use el Asistente para programa a olnica respectivamente. I Descripción Poscina copia de seguridad Estado: Hora:	gramar una copia de seguridad periódica. copia de seguridad o el Asistente para hacer copia de seguridad una ve o Todas las copias de seguridad Copias de seguridad totale: O copias Copia se seguridad totale: O copias	 	Acciences Copia de seguridad local Copia de seguridad local Recuperat. Recuperat. Configura opciones de rendimiento Ver Ayuda
6 >		Ver detalles	Ver detalles	Copia más antigua: -		
				Ver detalles		
					¥	1



I seguint l'assistent que s'obrirà es podrà configurar tant la periodicitat de les còpies de seguretat com el contingut d'aquestes:

 Passada la introducció es seleccionarà la configuració de còpia de seguretat "Servidor completo (recomendado)" per tal de copiar totes les dades del host virtualitzador.

P	Asistente para programar copia de seguridad			
Seleccionar configuración de copia de seguridad				
Introducción Seleccionar configuració Especificar hora de copia Especificar tipo de destino Confirmación Resumen	 ¿Qué tipo de configuración desea programar? Servidor completo (recomendado) Deseo hacer una copia de seguridad de todos los datos del servidor, las aplicaciones y el estado del sistema. Tamaño de copia de seguridad: 245,30 GB Personalizada Deseo elegir volúmenes personalizados y archivos para la copia de seguridad. 			
	< Anterior Siguiente > Finalizar Cancelar			

2. A les properes finestres es seleccionarà la periodicitat de les còpies de seguretat i la ubicació de les mateixes, que en aquest cas serà una ubicació en xarxa, la del disc NAS:

ło	Asistente para programar copia de seg	uridad X	ło	Asistente para programar copia de seguridad
Especificar hora de copia de seguridad		Especificar carpeta compartida remota		
Introducción Seleccionar configuració Especificar hora de copia Especificar tipo de destino Confirmación Resumen	¿Con qué frecuencia y cuándo desea ejecutar co (a) Una vez al día Seleccionar hora del día: Haga clic en una fecha y hora disponibles y agregarias a la programación de copia de se Hora disponible: (co) 100 100 100 100 100 100 100 10	opias de seguridad?	Introducción Seleccionar configuració Especificar hora de copia Especificar tipo de destino Especificar carpeta comp Confirmación Resumen	Ubicación: \\CitroNAS\WServer2012r2\DC1 Fjemplo: \\misErvidorDeArchivos\nombreDeCarpetaCompartida Esta sistente crea una carpeta basada en el nombre del servidor del que se está haciendo la copia de seguridad, por ejemplo miServidor-archivosDeCopiaDeSeguridad. Control de acceso No heredar Con esta opción, la copia de seguridad solo será accesible para el usuario cuyas credenciales se proporcionen en el siguiente paso. ● Heredar Con esta opción, la copia de seguridad será accesible para todos los usuarios que tengan acceso a la carpeta compartida remota especificada. ④ ① tos datos de la copia de seguridad no se pueden proteger de forma segura en este destino. Más información
	< Anterior Siguiente >	Finalizar Cancelar		< Anterior Siguiente > Einalizar Cancelar

3. I sols quedarà confirmar la creació del programa de còpies de seguretat.

<u>ko</u>	Asistente para programar copia de seguridad		
Confirmació	ón		
Introducción Seleccionar configuració	Está a punto de crear la siguiente progra Fechas y horas de copia de seguridad:	amación de copia de seguridad. 1:00	
Especificar hora de copia	Archivos excluidos:	Ninguno	
Especificar tipo de destino	Opción avanzada:	Copia de seguridad completa de VSS	
Especificar carpeta comp	Destinos de la copia de seguridad:	\\CitroNAS\WServer2012r2\DC1	
Resumen	Nombre Disco local (C:) Estado del sistema Reconstrucción completa Reservado para el sistema	Ν	
	< Anterior Siguie	ente > Finalizar Cancelar	




11. Conclusions

L'últim tema de la memòria del projecte desenvolupat l'ocuparan les conclusions. Cal remarcar que el projecte ha aconseguit acomplir la gran majoria dels objectius i motivacions que s'havien plantejat al seu inici.

He pogut desenvolupar un projecte d'administració de sistemes en un entorn corporatiu real, el qual tractava la implantació d'un domini Active Directory amb Windows Server sobre un entorn de virtualització VMware. Amb això he pogut adquirir coneixements relacionats amb l'administració de sistemes amb eines Microsoft, així com coneixements de tecnologies de virtualització amb eines VMware. A més a més, s'han pogut aplicar certs coneixements apresos durant els estudis, com algunes de les aplicacions de domini Active Directory en matèria d'administració de sistemes. Per altra banda, el fet de tenir que dur a terme la implantació i configuració del domini de forma individual, des de zero i en un entorn empresarial on el supervisor no té coneixements amplis del tema, ha provocat que la consulta de pàgines web, apunts i llibres s'haja convertit en una part molt important a l'hora d'enfrontar i solucionar les diverses qüestions i problemes sorgides al llarg del desenvolupament.

Una de les parts que més problemes va donar a l'hora de desenvolupar el projecte va ser idear un sistema a prova de fallades per al servidor de fitxers sense haver d'afegir un tercer servidor per a muntar un clúster. Finalment s'optà per una sincronització bidireccional de la carpeta compartida d'on penjava l'arbre de directoris del servidor de fitxers (també primer controlador de domini) en el segon controlador de domini, per tal de que en recuperar el primer servidor amb una còpia de seguretat, el directori es sincronitzara amb la versió més actual possible dels fitxers. Tanmateix, amb les còpies de seguretat, s'hagué d'idear un sistema per tal de mantenir tant còpies de seguretat e les màquines virtuals mitjançant el programari de virtualització com còpies de seguretat del sistema base de les màquines servidor. I també paga la pena anomenar les limitacions que comport desenvolupar un projecte d'aquest tipus en un entorn empresarial real, ja que al contrari que en un entorn acadèmic, no sempre es busca explotar al màxim la tecnologia, sinó que s'imposen algunes decisions des de la companyia, algunes voltes sense cap justificació.

No obstant, el projecte ha millorat el sistema de xarxa quantiosament, tal i com s'havia previst en el seu plantejament.

S'han aconseguit altes taxes de fiabilitat i tolerància a fallades en el nou sistema amb la implantació del domini, el nou servidor (servei) de fitxers i el nou sistema de còpies de seguretat.

A més a més, la productivitat en l'administració del sistema de xarxa a millorat notablement amb les diferents funcionalitats derivades de la implantació del domini Active Directory.



I per últim, s'ha afegit un nou nivell de seguretat mitjançant la virtualització dels servidors, que junt amb el sistema de còpies de seguretat ofereix un baix cost temporal de recuperació front a una fallada.

Concloent, dir que a banda de tots els coneixements adquirits durant el desenvolupament del projecte, un valor afegit és el context on és desenvolupat. El fet de treballar en un entorn empresarial amb tot el que això comporta, aconsegueix donar unes nocions de realitat que en un entorn acadèmic no són fàcils d'adquirir. La priorització de treballs aliés al projecte junt amb les tasques d'aquest. Les imposicions contundents per part de l'empresa. O també la manca d'un professorat a qui preguntar o una gran biblioteca, a l'entorn, per a consultar. Són carències amb les que cal aprendre a treballar.

Finalment, és digne de menció parlar d'una solució alternativa i més òptima al problema de desenvolupar un servidor de fitxers a prova de fallades. Dita solució per motius temporals i logístics no va ser duta a terme i per tant es proposa com una ampliació del projecte.

11.1 Proposta d'ampliació: Failover Cluster

Bàsicament aquesta ampliació es basa en crear un *Failover cluster* o *Clúster de commutació per error* i aconseguir amb això tenir un servei de servidor de fitxers *a prova de fallades* o *de disponibilitat continua* i que, al contrari de la configuració actual, no centre el seu funcionament en el primer controlador de domini, sinó que en el cas de que aquest fallara, les funcions de servidor de fitxers seguiran funcionant a través del segon DC.

Es tracta d'aprofitar la informació que es pot trobar per internet de com muntar el clúster amb dos nodes virtualitzats (comunament amb HYPER-V) membres del domini i una tercera màquina (NAS) fora del domini que fa de servidor de fitxers. L'adaptació passaria per substituir la tercera màquina per el disc dur NAS que a l'ampliació anterior s'ha utilitzat per a emmagatzemar les còpies de seguretat i com que els controladors de domini utilitzats estan virtualitzats i preparats per a fer la funció de Servidors de fitxers, utilitzar-los com a nodes del clúster.

Tanmateix, pels requeriments de la creació del clúster haurem de crear dos subxarxes noves, una per a la comunicació entre els nodes del clúster i l'altra per a la comunicació entre els nodes i els disc dur NAS. Ací també hi haurà una avantatge substancial, com que els DCs ja estan virtualitzats, es podran crear els dos adaptadors de xarxa necessaris en cada DC per a crear les subxarxes.

Finalment l'esquema de xarxa quedarà així, les línies de color roig i verd representen les dos noves subxarxes que es crearan:





147



Bibliografia

Blocs, webs i documentació online:

- 1] Advantta, «Expertos en Sistem@s,» Advantta, [En línea]. Available: http://www.expertosensistemas.com/. [Último acceso: 23 4 2015].
- 2] Ncora, «El blog de ncora,» Ncora, 28 11 2012. [En línea]. Available: http://blog.ncora.com/. [Último acceso: 5 11 2014].
- 3] J. Ros, «El blog de Josep Ros,» 7 1 2014. [En línea]. Available: http://www.josepros.com/. [Último acceso: 5 11 2014].
- 4] «Conocimientos Informáticos,» [En línea]. Available: http://ordenador.wingwit.com/.
- 5] CDUSER, «CDUSER IT Pro, coding, cloud y opinión,» CDUSER, [En línea]. Available: http://www.cduser.com/.
- 6] H. Herrero Hermida, «Bujarra 3.0,» tundra IT, [En línea]. Available: http://www.bujarra.com/.
- 7] A. colaborativa, «BLOG TI,» SoporteTi, [En línea]. Available: https://blog.soporteti.net/.
- 8] J. A. González Ramos y A. López García, «Dialnet,» 2010. [En línea]. Available: http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3252126&orden=261656&info= link.

MVP, «WindowServer - El blog de los paso a paso,» MVP, [En línea].



- 9] Available: https://windowserver.wordpress.com/.
- 10] VMware, «VMware Community,» VMware, [En línea]. Available: https://communities.vmware.com/.
- 11] VMware, «VMware Knowledge Base,» VMware, [En línea]. Available: http://kb.vmware.com/.
- 12] J. M. González, M. A. A. Pomar y L. A. Leonhardt, «Blog Virtualización & Cloud Computing,» José María González, [En línea]. Available: http://www.josemariagonzalez.es/.
- 13] VMware, «VMware,» [En línea]. Available: http://www.vmware.com/files/pdf/VMware-vSphere-Competitive-Reviewersguide-WP-EN.pdf.
- 14] W. Foundation, «Viquipèdia L'enciclopèdia lliure,» [En línea]. Available: https://www.wikipedia.org/.
- M. A. Ahmed, «Server 2012 Windows backup and restore YouTube Video,» 5 9 2013. [En línea]. Available: https://www.youtube.com/watch?v=CraR01ya9ds. [Último acceso: 20 4 2015].
- 16] Microsoft, «TechNet Microsoft,» Microsoft, [En línea]. Available: https://technet.microsoft.com/.
- 17] PLURALSIGHT, «Pluralsight Blog,» PLURALSIGHT, 8 5 2013. [En línea]. Available: http://blog.pluralsight.com/. [Último acceso: 23 4 2015].
- 18] Microsoft, «microsoft.com,» [En línea]. Available: http://download.microsoft.com/download/0/4/E/04E7E3B8-EEA6-421B-91EA-546AEBD325AC/Windows_Server_2012_R2_Licensing_Datasheet_es-es.pdf. [Último acceso: 12 12 2014].

Microsoft, «Microsoft Online Store,» [En línea]. Available:

- 19] http://www.microsoft.com/es-es/. [Último acceso: 22 11 2014].
- 20] Microsoft, «Microsoft Developer Network,» Microsoft, [En línea]. Available: https://msdn.microsoft.com/es-es.
- 21] krypted, «krypted,» krypted, 13 6 2013. [En línea]. Available: http://krypted.com/. [Último acceso: 20 4 2015].
- JGAITPro, «JGAITPro Conocimiento para TI,» JGAITPro, 21 10 2013. [En línea]. Available: http://blog.jgaitpro.com/. [Último acceso: 10 12 2014].
- 23] A. Tech, «Aisle Tech Canal de YouTube,» Aisle Tech, [En línea]. Available: https://www.youtube.com/user/AisleTech.

Llibres:

- 24] F. Charte Ojeda, Manual avanzado de Windows Server 2012, Madrid: Anaya Multimedia, 2012.
- J. Benichou, Las directivas de grupo (GPO) en Windows Server 2008 y
 2008 R2 : implementación, funcionalidades, depuración, Cornellà de Llobregat: ENI, 2012.
- 26] N. Bonnet, Windows Server 2012 R2: las bases imprescindibles para administrar y configurar su servidor, Cornellà de Llobregat: ENI, 2014.
- 27] J. C. CALABUIG LANDETE, Administración de Sistemas Corporativos basados en Windows 2012 Server: Terminal Server, València: UPV, 2015.
- 28] M. D. L. A. IGUALÁ VILLARROYA, Administración de Sistemas Corporativos basados en Windows 2012 Server: Directivas de Grupo, València: UPV, 2015.

B. Ward, Book of VMware, San Francisco: No Starch Press, Incorporated,

29] 2001.

- 30] M. Hester y C. Henley, Microsoft Windows Server 2012 Administration Instant Reference, Indianapolis: Sybex, 2013.
- 31] R. Morimoto, M. Noel, G. Yardeni, O. Droubi, A. Abbate y C. Amaris, Windows Server 2012 unleashed, Indianapolis: Sams, 2012.
- 32] W. R. Stanek, Windows Server 2012 : guía del administrador, Madrid: Anaya Multimedia, 2013.
- 33] S. Van Vugt, VMware Workstation No Experience Necessary, Birmingham, UK: Packt Publishing Ltd., 2013.
- 34] X. Genestós, WS2012LABS Windows Server 2012, Auto-editat, 2014.

A. Scripts d'arrencada automàtica del servidors virtuals

Controlador de domini 1:

@Echo off

cd \Program Files (x86)\VMware\VMware Workstation

vmrun start "C:\VMs\WinServer2012_R2_DC1\WinServer2012_R2_DC1.vmx"

Controlador de domini 2:

@Echo off

cd \Program Files (x86)\VMware\VMware Workstation

vmrun start "C:\VMs\WinServer2012_R2_DC2\WinServer2012_R2_DC2.vmx"