## INFORME DE CREACION Y CONFIGURACION DE ACTIVE DIRECTORY EN WINDOWS 2012 SERVER EN ENTORNO VIRTUALIZADO

YORK MICHAEL PALACIOS CORDOBA

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CHOCÓ

"DIEGO LUIS CORDOBA"

FACULTAD DE LAS INGENIERÍAS

INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES E INFORMÁTICA

QUIBDÓ – CHOCÓ

2025

# INFORME DE CREACION Y CONFIGURACION DE ACTIVE DIRECTORY EN WINDOWS 2012 SERVER EN ENTORNO VIRTUALIZADO

YORK MICHAEL PALACIOS CORDOBA

DOCENTE

RAFAEL SANDOVAL MORALES

INGENIERO

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CHOCÓ

FACULTAD DE LAS INGENIERÍAS

INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES E INFORMÁTICA

QUIBDÓ – CHOCÓ

### TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	7
2. ALCANCES	8
3. OBJETIVOS	9
3.1. General:	9
3.2. Específicos:	9
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
5. DESARROLLO	11
5.1. Capitulo I: Creacion y configuracion del Active Directory y DNS.	11
5.2. Capitulo II: Configuraciones de DNS	23
Parte 1: Visualización de usuarios y equipos del active directory (AD)	23
Parte 2: Configuración de zonas de búsqueda.	24
5.3. Capitulo III: Que es CNAME y MX	34
¿Qué es Un registro CNAME?	34
¿Qué es un registro MX?	34
PROBLEMAS ENCONTRADOS	37
SOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS	38
GLOSARIO	39
RECOMENDACIONES	40
CONCLUSIÓN	41

BIBLIOGRAFIA \_\_\_\_\_ 42

### LISTADO DE FIGURAS

Figura 1: Planteamiento del problema propuesto	
Figura 2: Topología del planteamiento del problema	
Figura 3: Agregando servidor de directorio activo (AD)	11
Figura 4: Asistente de roles y características	
Figura 5: Tipo de instalación del AD	
Figura 6: Selección del servidor en el cual irá alojado	
Figura 7: Configuración del rol del servidor y elección del dominio de AD	
Figura 8: Características que tendrá el servidor AD	
Figura 9: Resumen y explicación previa a la instalación del servidor AD	
Figura 10: Confirmación de configuraciones realizadas	
Figura 11: Proceso de instalación del servidor AD	
Figura 12: Configuración de implementación	
Figura 13: Configuración de controlador de dominio	
Figura 14: Configuración del DNS	
Figura 15: Configuración adicional (Nombre del dominio NetBIOS)	
Figura 16: Configuración de ruta de acceso	
Figura 17: Resumen de configuraciones anteriores	
Figura 18: Comprobación de requisitos previos	
Figura 19: Finalización de la instalación y configuración del AD	
Figura 20: Reinicio del servidor	
Figura 21: Primera visualización de las acciones realizadas	
Figura 22: Evidencia final de lo instalado anteriormente	

Figura 23: Herramientas del servidor 2	?3
Figura 24: Pestaña de usuarios y equipos del AD 2	24
Figura 25: Administrador de DNS 2	24
Figura 26: Apartado de zona de búsqueda directa 2	?5
Figura 27: Contenido de la zona de búsqueda directa2	?5
Figura 28: Configuraciones de la zona de búsqueda inversa 2	?6
Figura 29: Creación de una zona de búsqueda inversa 2	?6
Figura 30: Tipo de zona 2	?7
Figura 31: Ámbito de replicación de la zona 2	28
Figura 32: Elección de nombre para la zona de búsqueda inversa	28
Figura 33: Ingreso de la dirección IP que se utilizará2	?9
Figura 34: Configuración de actualización dinámica3	80
Figura 35: Finalización de la creación de la zona de búsqueda inversa	80
Figura 36: Evidencia de la creación de la zona 3	31
Figura 37: Aplicando las configuraciones mediante PowerShell (P1)	31
Figura 38: Aplicando las configuraciones mediante PowerShell (P2)	32
Figura 39: Probando Ping hacia el dominio posterior a su configuración	32
Figura 40: Probando Ping en una maquina asociada al dominio	3
Figura 41: Aplicando configuraciones en dicha máquina 3	3
Figura 42: Ejemplo de CNAME	34

#### 1. INTRODUCCIÓN

En el presente informe se describe el proceso de creación y configuración de un Active Directory en un entorno virtualizado utilizando Windows Server 2012.

Active Directory (AD) es una herramienta esencial en la administración de redes empresariales, ya que permite gestionar usuarios, equipos y recursos dentro de un dominio de manera centralizada. La implementación de esta tecnología proporciona seguridad, organización y eficiencia en la gestión de la infraestructura de TI.

Este documento detalla cada uno de los pasos seguidos en la configuración del servidor, desde la instalación del servidor AD hasta la creación de usuarios y configuraciones de dominio, con el fin de ofrecer una guía clara y estructurada sobre el proceso. Además, se presentan las configuraciones realizadas para el DNS, así como la verificación y prueba de la correcta implementación del Active Directory.

### 2. ALCANCES

Este informe tiene como objetivo documentar la creación e implementación de un directorio activo en un entorno virtualizado, proporcionando información detallada sobre:

- La instalación y configuración de Active Directory en Windows Server 2012.
- La configuración del servicio DNS asociado al dominio.
- La verificación de la conectividad y funcionalidad del dominio mediante pruebas de autenticación.

### 3. OBJETIVOS

### 3.1.General:

Implementar y configurar un Active Directory en un entorno virtualizado utilizando Windows Server 2012 para la gestión centralizada de usuarios y recursos en una red local.

### **3.2.Específicos:**

- Implementar Active Directory y configurar un dominio funcional.
- Configurar el servicio DNS para garantizar la resolución de nombres en la red.
- Probar la conectividad y autenticación de usuarios en el dominio.



### 4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Figura 1: Planteamiento del problema propuesto

Fuente: (Morales, 2025).



Figura 2: Topología del planteamiento del problema

Fuente: Propia.

### 5. DESARROLLO

### 5.1. Capitulo I: Creacion y configuracion del Active Directory y DNS.

En este capitulo del informe se documentará la creación y las configuraciones que se le realizaron al Servidor de directorio activo (Active Directory) y las respectivas pruebas de funcionalidad que se realizaron.

🚡 Agregar servido	res 📃 🗖 🗙
Active Directory       DNS       Importar         Image: Ima	Seleccionada  Equipo  O equipos seleccionados
Ayuda	Aceptar Cancelar

*Figura 3: Agregando servidor de directorio activo (AD)* 

Fuente: Propia.

En la imagen anterior se muestra cómo agregar el rol de Active Directory en el Administrador del Servidor, luego de eso le damos al botón aceptar.

<b>1</b> 20		Administrador del ser	vidor		- 0	x
¢ک	Administrador	del servidor • Panel	• 🕲 I	Administrar Herramientas	Ver Ayud	da
	<b>b</b>	Asistente para agregar roles y carac	terísticas			1
<ul> <li>■ Panel</li> <li>■ Servid</li> <li>■ Todos</li> <li>● DNS</li> <li>■ Servic</li> </ul>	Antes de comenza Antes de comenzar Tipo de instalación Selección de servidor Roles de servidor Características Confirmación Resultados	Car Ete asistente le ayuda a instalar roles, servicios de de ord o caracteríticas desea instalar seguin las nec compartir documentos u hospedar un sitio vech. Para quitar roles, servicios de ord o características Inciar el Asistente para quitar roles y características Ante i continuar, compruebe que se han comple 1.ea achada de red, como los direcciones IP está 1.ea achada e derd, como los direcciones IP está 1.ea achada e derd, como los direcciones IP está Biastente, complete los pasos y Legueds, ejecued de Haga clic en Siguiente para continuar.	rol o características. Podrá esidades de los equipos d s tado las siguientes tareas: segura teura tareas: e Vindows Update están i ra de los requisitos previo e nuevo el asistente.	SERVIDOR DE DESTINO SIGCOM-2024-2 elegir qué roles, servicios e la organización, como nstaladas s anteriores, cierre el	Ocultar	
		< Antenoi	- signence >	Carteria		

Figura 4: Asistente de roles y características

En la imagen anterior aparece la ventana del asistente donde se selecciona la opción de agregar roles y características, lo que permite instalar AD DS (Active Directory Domain Services)

presionamos el botón siguiente.

a	Asistente para agregar roles y características	_ 🗆 X
Seleccionar tipo o	de instalación	SERVIDOR DE DESTINO SisCom-2024-2
Antes de comenzar	Seleccione el tipo de instalación. Puede instalar roles y características en un equ máquina virtual o en un disco duro virtual (VHD) sin conexión.	lipo físico, en una
Tipo de instalación Selección de servidor Roles de servidor Características Confirmación Resultados	Instalación basada en características o en roles Para configurar un solo servidor, agregue roles, servicios de rol y característic     Instalación de Servicios de Escritorio remoto Instale los servicios de rol necesarios para que la Infraestructura de escritorio implementación de escritorio basada en máquinas o en sesiones.	:as. • virtual (VDI) cree una
	< Anterior Siguiente >	nstalar Cancelar

Figura 5: Tipo de instalación del AD

Fuente Propia.

En la imagen anterior se selecciona el tipo de instalación del AD, generalmente "Instalación basada en roles o características" para servidores locales y presionamos el botón siguiente.

ħ	Asistente pa	ara agregar roles y ca	racterísticas	_ <b>D</b> X
Seleccionar servi	dor de destin	0		SERVIDOR DE DESTINO SisCom-2024-2
Antes de comenzar Tipo de instalación Selección de servidor Roles de servidor	Seleccione un servido Seleccionar un se Seleccionar un di Grupo de servidor	or o un disco duro virtual e rvidor del grupo de servid sco duro virtual res	en el que se instalarán roles y c ores	aracterísticas.
Características Confirmación Resultados	Filtro:	Dirección IP	Sistema operativo	
	SisCom-2024-2	169.254.116.12	Microsoft Evaluación de Win	dows Server 2012 R2 Stand
	<ul> <li>&lt; 1 equipo(s) encontrai</li> <li>Esta página muestra comando Agregar se ni los servidores recié</li> </ul>	do(s) los servidores que ejecuta rvidores del Administradoi fn agregados para los que	III n Windows Server 2012 y que r del servidor. No se muestran la recopilación de datos aún e	se agregaron mediante el los servidores sin conexión sstá incompleta.
		< Ante	rior Siguiente >	Instalar Cancelar

Figura 6: Selección del servidor en el cual irá alojado

Fuente: Propia.

Se elige el servidor donde se instalará el rol de Active Directory. Si hay varios servidores

en la red, se debe seleccionar el adecuado(En este caso solo hay uno, entonces seleccionamos ese)

y le damos siguiente.

<b>E</b>	Asistente para agregar roles y caract	erísticas 📃 🗖 🗙
Seleccionar roles	de servidor	SERVIDOR DE DESTINO
Antes de comenzar Tipo de instalación Selección de servidor	Seleccione uno o varios roles para instalarlos en el s Roles	¿Desea agregar características requeridas para Servicios de dominio de Active Directory?
Roles de servidor Características Confirmación	Active Directory Lightweight Directory Servi     Active Directory Rights Management Servi     Fyneriencia con Windows Server Essentials	No se puede instalar Servicios de dominio de Active Directory si no se instalan también los servicios de rol o las características siguientes.
	<ul> <li>Hyper-V</li> <li>Servicios de acceso y directivas de redes</li> <li>▷ ■ Servicios de archivos y almacenamiento (1 o</li> </ul>	Herramientas Administración de directivas de grupo Herramientas de administración remota del servidor Herramientas de administración de roles Herramientas de AD DS v AD IDS
	Servicios de certificados de Active Directory Servicios de dominio de Active Directory Servicios de Escritorio remoto Servicios de Escritorio remoto	Módulo de Active Directory para Windows PowerShell Herramientas de AD DS [Herramientas] Centro de administración de Active I
	Servicios de tederacion de Active Directory Servicios de implementación de Windows Servicios de impresión y documentos Servidor de aplicaciones	[Herramientas] Complementos y herramientas de lír
		Agregar características Cancelar
	< Anterior	Siguiente > Instalar Cancelar

Figura 7: Configuración del rol del servidor y elección del dominio de AD

Se selecciona el rol "Servicios de dominio de Active Directory (AD DS)" nos muestra esa

pestaña en donde se nos pregunta si queremos agregar esa característica y debemos pulsar el botón

Agregar característica.

h	Asistente para agregar roles y características	_ 🗆 X
Seleccionar carac	terísticas	SERVIDOR DE DESTINO SisCom-2024-2
Antes de comenzar	Seleccione una o varias características para instalarlas en el serv	vidor seleccionado.
Tipo de instalación	Características	Descripción
Selección de servidor Roles de servidor Características AD DS Confirmación Resultados	Administración de almacenamiento basada en est         ✓         Administración de directivas de grupo         Almacenamiento mejorado         Asistencia remota         BranchCache         >         Características de .NET Framework 3.5         ■         Características de .NET Framework 4.5 (2 de 7 inst)         Cifrado de unidad BitLocker         Cliente de impresión en Internet         Cliente Telnet         Cliente TFIP         Clúster de conmutación por error         ✓               Cimpatibilidad con el protocolo para compartir a	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 Instrumental de administración de Windows (WMI) y cmdlets de Windows PowerShell.
	< Anterior Siguien	te > Instalar Cancelar

Figura 8: Características que tendrá el servidor AD

En la imagen anterior se configuran las características adicionales necesarias para AD DS, como DNS Server si aún no está instalado, administración de directivas de grupo y otras más adiciónales (en este caso adicionalmente se le incorpora un cliente Telnet).

à	Asistente para agregar roles y características	_ 🗆 🗙
Servicios de dom Antes de comenzar Tipo de instalación Selección de servidor Roles de servidor Características AD DS Confirmación Resultados	Asistente para agregar roles y características inio de Active Directory Servicios de dominio de Active Directory (AD DS) almacena información acerca de l equipos y otros dispositivos de la red. AD DS ayuda a los administradores a admini información de forma segura y facilita el uso compartido de recursos y la colaborac AD DS también se requiere en aplicaciones habilitadas para el uso de directorios co Exchange Server y otras tecnologías de Windows Server como la directiva de grupo Observaciones: • Para ayudar a garantizar que los usuarios puedan iniciar sesión en la red en caso en el servidor, instale un mínimo de dos controladores de dominio para un domi • AD DS requiere la instalación de un servidor DNS en la red. Si no hay un servidor le pedirá que instale el rol de servidor DNS en este servidor.	ERVIDOR DE DESTINO SisCom-2024-2 os usuarios, los strar esta ión entre usuarios. mo Microsoft de una interrupción nio. DNS instalado, se
	Al instalar AD DS, también se instalarán los servicios de espacio de nombres DFS, replicación de archivos requeridos por el servicio de directorio.	replicación DFS y ar Cancelar

Figura 9: Resumen y explicación previa a la instalación del servidor AD

Fuente: Propia.

En la imagen anterior se muestra un resumen y unas observaciones de las configuraciones

antes de proceder con la instalación, le damos siguiente.

Ъ	Asistente para agregar roles y características	x
Confirmar seleccio	ones de instalación servidor de de siscom-2	5TINO 024-2
Antes de comenzar Tino de instalación	Para instalar los siguientes roles, servicios de rol o características en el servidor seleccionado, hage en Instalar.	a clic
Selección de servidor	Reiniciar automáticamente el servidor de destino en caso necesario	
Roles de servidor Características	En esta página se pueden mostrar características opcionales (como herramientas de administració porque se seleccionaron automáticamente. Si no desea instalar estas características opciones, hag en Anterior para desactivar las casillas.	on) Ja clic
AD DS	Administración de directivas de grupo	^
Confirmación	Cliente Telnet	
Resultados	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 nerramientas de línea de comandos de AD DS	~
	Exportar opciones de configuración Especifique una ruta de acceso de origen alternativa	
	< Anterior Siguiente > Instalar Cano	elar:

Figura 10: Confirmación de configuraciones realizadas

En la imagen anterior aparece una ventana de confirmación donde se validan las opciones seleccionadas antes de iniciar la instalación, luego de revisar bien lo que seleccionamos anteriormente procedemos a darle Instalar.

2	Asistente para agregar roles y características	<b>D</b> X
Progreso de la ir	istalación servidor a sinc	DE DESTINO iom-2024-2
	Ver progreso de la instalación	
	Instalación de característica	
	Requiere configuración. Instalación correcta en SisCom-2024-2.	
	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	
Resultados	Administración de directivas de grupo	=
	Cliente Telnet	-
	Herramientas de administración remota del servidor	
	Herramientas de AD DS y AD LDS	
	Módulo de Active Directory para Windows PowerShell	
	Herramientas de AD DS	$\sim$
	Este asistente se puede cerrar sin interrumpir la ejecución de las tareas. Para ver el pr la tarea o volver a abrir esta página, haga clic en Notificaciones en la barra de coman Detalles de la tarea. Exportar opciones de configuración	ogreso de dos y en
	< Anterior Siguiente > Cerrar	Cancelar

Figura 11: Proceso de instalación del servidor AD

Fuente: Propia.

En la imagen anterior se observa la instalación en curso del rol de Active Directory en el Server. Inmediatamente después de que termina el proceso de instalación nos muestra un enlace que dice "Promover este servidor a controlador de dominio", presionamos ese enlace.

onfiguración de	implementación		SERVIDOR DE DESTIN SisCom-2024-
Configuración de implem Opciones del controlador Opciones adicionales Rutas de acceso Revisar opciones Comprobación de requisi Instalación Resultado	Seleccionar la operación de impleme Agregar un controlador de domi Agregar un nuevo dominio a un Agregar un nuevo bosque Especificar la información de domini Nombre de dominio raíz:	entación inio a un dominio existente bosque existente io para esta operación Yorkysis.com	
	Más información acerca de configur	aciones de implementación	
	-	< Anterior Siguiente >	Instalar Cancelar

Figura 12: Configuración de implementación

Fuente: Propia.

En la imagen anterior, tras la instalación, se procede a configurar el dominio y el servidor controlador de dominio, seleccionamos la opción agregar un nuevo bosque e ingresamos el dominio raíz y le damos siguiente.

Opciones del controlador de dominio SERVIDOR DE DESTIN SisCom-2024			SERVIDOR DE DESTINO SisCom-2024-2
Configuración de implem Opciones del controlador Opciones de DNS Opciones adicionales Rutas de acceso Revisar opciones Comprobación de requisi Instalación Resultado	Seleccionar nivel funcional del nuevo Nivel funcional del bosque: Nivel funcional del dominio: Especificar capacidades del controlar Servidor de Sistema de nombres Catálogo global (GC) Controlador de dominio de solo Escribir contraseña de modo de rest Contraseña: Confirmar contraseña:	bosque y dominio raíz Windows Server 2012 R2 Windows Server 2012 R2 dor de dominio de dominio (DNS) lectura (RODC) auración de servicios de directorio (D del controlador de dominio	▼ ▼ SRM)
		Anterior Siguiente >	Instalar Cancelar

Figura 13: Configuración de controlador de dominio

En la imagen anterior se define el controlador de dominio, que es la entidad que administrará la autenticación y los permisos dentro de la red, se configura el nivel de función del bosque y de dominio y por último se le crea una contraseña.

)pciones de DNS	SERVIDOR DE DE SisCom-	STI 2024
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 requisi Instalación Resultado	Especificar opciones de delegación DNS	
	Más información acerca de Delegación DNS	
	< Anterior Siguiente > Instalar Can	celar

Figura 14: Configuración del DNS

Fuente: Propia.

En la imagen anterior se configura el servicio DNS que gestionará la resolución de nombres dentro del dominio.

🚡 Asistente	e para configuración de Servicios de dominio de Active Directory 💦 💶 💌
Opciones adicion	ales SERVIDOR DE DESTINO SisCom-2024-2
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 asignado al dominio y cámbielo si es necesario Nombre de dominio NetBIOS: YORKYSIS
	Más información acerca de Opciones adicionales
	< Anterior Siguiente > Instalar Cancelar

Figura 15: Configuración adicional (Nombre del dominio NetBIOS)

Fuente: Propia.

En la imagen anterior se asigna el nombre del NetBIOS al dominio, que es un identificador

corto utilizado en redes Windows.

🚡 Asistente	para configuración de Servicio	is de dominio de Active Directory 🛛 🗕 🗖 🗙	
Rutas de acceso		SERVIDOR DE DESTINO SisCom-2024-2	
Configuración de implem Opciones del controlador	Especificar la ubicación de la base d	e datos de AD DS, archivos de registro y SYSVOL	
Opciones de DNS	Carpeta de archivos de registro:	C:\Windows\NTDS	
Opciones adicionales	Carpeta SYSVOL:	C:\Windows\SYSVOL	
Revisar opciones			
Comprobación de requisi			
Instalación			
Resultado			
	Más información acerca de Rutas de	e Active Directory	
		< Anterior Siguiente > Instalar Cancelar	

Figura 16: Configuración de ruta de acceso

Fuente: Propia.

En la imagen anterior se especifican los directorios donde se almacenarán los archivos del Active Directory en el sistema operativo.

🚡 Asistente	para configuración de Servicios de dominio de Active Directory
Revisar opciones	SERVIDOR DE DESTINO SisCom-2024-2
Configuración de implem Opciones del controlador Opciones de DNS Opciones adicionales Rutas de acceso	Revisar las selecciones:         Configura este servidor como el primer controlador de dominio de Active Directory en un nuevo bosque.         El nombre del nuevo dominio es "Yorkysis.com". Éste es también el nombre del nuevo bosque.
Revisar opciones Comprobación de requisi Instalación Resultado	El nombre NetBIOS del dominio es YORKYSIS. Nivel funcional del bosque: Windows Server 2012 R2 Nivel funcional del dominio: Windows Server 2012 R2 Opciones adicionales: Catálogo global: Sí
	Servidor Diva: ai          Esta configuración se puede exportar a un script de Windows PowerShell para automatizar instalaciones adicionales       Ver script         Más información acerca de opciones de instalación        Anterior         Siguiente >       Instalar       Cancelar

Figura 17: Resumen de configuraciones anteriores

Fuente: Propia.

En la imagen anterior se muestra un resumen final de las configuraciones aplicadas antes

de la implementación.



Figura 18: Comprobación de requisitos previos

En la imagen anterior Windows Server verifica si el sistema cumple con los requisitos necesarios antes de completar la instalación.

📥 Asistente	para configuración de Servicios de dominio de Active Directory
Instalación	SERVIDOR DE DESTINO SisCom-2024-2
Configuración de implem Opciones del controlador Opciones de DNS Opciones adicionales Rutas de acceso Revisar opciones Comprobación de requisi Instalación Resultado	Progreso         ▲ Ver resultados detallados de la operación         ▲ Controladores de dominio de Windows Server 2012 R2 tienen un valor predeterminado para la configuración de seguridad llamada "Permitir algoritmos de criptografía más vulnerables al establecer las sesiones del canal de seguridad.         Para obtener más información acerca de esta configuración, consulte el artículo 942564 de Knowledge Base (http://go.microsoft.com/fwlink/?Linkld=104751).         Image: Construction de transmitte de tra
	< Anterior Siguiente > Instalar Cancelar

Figura 19: Finalización de la instalación y configuración del AD

Fuente: Propia.

En la imagen anterior se confirma que la instalación ha finalizado correctamente.



Figura 20: Reinicio del servidor

Después de la instalación, se reinicia el servidor para aplicar los cambios.



Figura 21: Primera visualización de las acciones realizadas

Fuente: Propia.

Luego del reinicio se inicia sesión.



Figura 22: Evidencia final de lo instalado anteriormente

Fuente: Propia.

Se evidencia la aparición del AD DS y del DNS.

### 5.2. Capitulo II: Configuraciones de DNS

En este capitulo configuraremos el servidor DNS.

Parte 1: Visualización de usuarios y equipos del active directory (AD)

· 3	)   🚩 Administrar <mark>Herramientas</mark> Ver Ayuda
	<u>▲</u>
	Asistente para configuración de seguridad
	Centro de administración de Active Directory
	Configuración del sistema
	Copias de seguridad de Windows Server
_	Desfragmentar y optimizar unidades
	DHCP
re	Diagnóstico de memoria de Windows
	Directiva de seguridad local
	DNS
	Dominios y confianzas de Active Directory
	Editor ADSI
	Firewall de Windows con seguridad avanzada
-	Información del sistema
	Iniciador iSCSI
	Módulo de Active Directory para Windows PowerShell
	Monitor de recursos
	Monitor de rendimiento
	Orígenes de datos ODBC (32 bits)
	Orígenes de datos ODBC (64 bits)
_	Programador de tareas
	Servicios
en	Servicios de componentes
en	Sitios y servicios de Active Directory
en	Usuarios y equipos de Active Directory
en	Visor de eventos
	Windows PowerShell
1	Windows PowerShell (v86)

Figura 23: Herramientas del servidor

Fuente: Propia.

En la imagen anterior se abre el Administrador del Servidor para acceder a las herramientas de administración de AD y DNS (Como primero nos dirigimos a Usuarios y equipos de Active Directory).

	3	Usuarios y	equipos de	Active Directory	_ <b>D</b> X
	Archivo Acción Ver Ayuda				
	🗢 🏟 💼 🤷 📑 😵	8 × 11 7 2 ×			
۱	📃 Usuarios y equipos de Active Directo	Nombre	Tipo	Descripción	
	Consultas guardadas	🚞 Consultas g		Carpeta para almacenar	
	✓ Yorkysis.com	Workysis.com	Dominio		
1	Dultin Dultin Computers				
	Domain Controllers				
	ForeignSecurityPrincipals				
	Managed Service Accounts				
	Users				
	< III >				

Figura 24: Pestaña de usuarios y equipos del AD

En la imagen anterior se muestra la consola de "Usuarios y Equipos de Active Directory",

donde se gestionan usuarios, grupos y equipos.





Figura 25: Administrador de DNS

Fuente: Propia.

En la imagen anterior se accede a la herramienta DNS Manager para administrar los registros DNS.

<b>Å</b>	Administrado	r de DNS	Ŀ	- 🗆 X
Archivo Acción Ver Ayuda				
🗢 🄿 🙇 🖬 🖬 🖬				
<ul> <li>DNS</li> <li>SisCom-2024-2</li> <li>Conas de búsqueda directa</li> <li>Conas de búsqueda inversa</li> <li>Puntos de confianza</li> <li>Reenviadores condicionales</li> <li>Registros globales</li> </ul>	Nombre msdcs.Yorkysis.com Vorkysis.com	Tipo Zona primaria integrada de A Zona primaria integrada de A	Estado En ejecución En ejecución	Estado de DNS Sin firma Sin firma
	<	Ш		>
Fil	tro			

Figura 26: Apartado de zona de búsqueda directa

Fuente: Propia.

En la imagen anterior se muestra la zona de búsqueda directa, que traduce nombres de

dominio en direcciones IP.

å	Administrador	Administrador de DNS					
Archivo Acción Ver Ayuda							
🗢 🏟 🙍 📊 🗶 🗐 🧟 😹	? 🖬 🖥 🖬						
<ul> <li>DNS</li> <li>SisCom-2024-2</li> <li>Zonas de búsqueda directa</li> <li>Torkstown</li> <li>Yorkysis.com</li> <li>Yorkysis.com</li> <li>Torkstown</li> <li>Torkstown<th>Nombre Sites Sites Sites Comparison of the second s</th><th>Tipo Inicio de autoridad (SOA) Servidor de nombres (NS) Host (A) Host (A) Host (A) Host (A)</th><th>Datos [27], siscom-2024-2.yorky siscom-2024-2.yorkysis.co 192.168.200.5 192.168.150.10 192.168.50.10 192.168.200.5</th><th>Marca static 29/03/ 29/03/ static static</th></li></ul>	Nombre Sites Sites Sites Comparison of the second s	Tipo Inicio de autoridad (SOA) Servidor de nombres (NS) Host (A) Host (A) Host (A) Host (A)	Datos [27], siscom-2024-2.yorky siscom-2024-2.yorkysis.co 192.168.200.5 192.168.150.10 192.168.50.10 192.168.200.5	Marca static 29/03/ 29/03/ static static			
	<	ш		>			

Figura 27: Contenido de la zona de búsqueda directa

En la imagen anterior se listan los registros dentro de la zona de búsqueda directa.



Figura 28: Configuraciones de la zona de búsqueda inversa

Fuente: Propia.

En la imagen anterior se inicia la configuración de la zona de búsqueda inversa, que traduce

direcciones IP en nombres de dominio.



Figura 29: Creación de una zona de búsqueda inversa

Fuente: Propia.

En la imagen anterior se muestra el proceso de creación de la zona inversa dentro del Administrador DNS.

Asistente para nueva zona 🛛 🗙		
Tipo de zona El servidor DNS es compatible con varios tipos de zonas y almacenamientos.		
Seleccione el tipo de zona que quiere crear:		
Zona principal		
Crea una copia de una zona que puede actualizarse directamente en este servidor.		
🔿 Zona secundaria		
Crea una copia de una zona que ya existe en otro servidor. Esta opción ayuda a equilibrar el proceso de carga de los servidores principales y proporciona tolerancia a errores.		
Cona de rutas internas		
Crea una copia de zona que contene solo servidor de nombres (NS), inicio de autoridad (SOA) y quizá registros de adherencia de host (A). Un servidor que contiene una zona de rutas internas no tiene privilegios sobre dicha zona.		
✓ Almacenar la zona en Active Directory (solo disponible si el servidor DNS es un controlador de dominio grabable)		
< Atrás Siguiente > Cancelar		

Figura 30: Tipo de zona

Fuente: Propia.

En la imagen anterior se selecciona el tipo de zona DNS, que puede ser primaria, secundaria

o de solo almacenamiento en caché (En este caso Zona Principal).

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:				
<ul> <li>Para todos los servidores DNS que se ejecutan en controladores de dominio en este bosque: Yorkysis.com</li> </ul>				
Para todos los servidores DNS que se ejecutan en controladores de dominio en este dominio: Yorkysis.com				
<ul> <li>Para todos los controladores de dominio en este dominio (para compatibilidad con Windows 2000): Yorkysis.com</li> </ul>				
<ul> <li>Para todos los controladores de dominio especificados en el ámbito de esta partición de directorio:</li> </ul>				
V				
R				
< Atrás Siguiente > Cancelar				

Figura 31: Ámbito de replicación de la zona

En la imagen anterior se define la replicación de la zona DNS dentro del dominio o forest

(En este caso elegimos la opción del centro).

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.			
Ona de búsqueda inversa para IPv4			
○ Zona de búsqueda inversa para IPv6			
< Atrás Siguiente > Cancelar			

Figura 32: Elección de nombre para la zona de búsqueda inversa

Fuente: Propia.

En la imagen anterior se asigna un nombre a la zona inversa (En este caso Zona de búsqueda inversa para IPv4).

Asistente para nueva zona 🛛 🗙					
Nombre de la zona de búsqueda inversa Una zona de búsqueda inversa traduce direcciones IP en nombres DNS.					
<ul> <li>Para identificar la zona de búsqueda inversa, escriba el Id. de red o el nombre de zona.</li> <li>Id. de red: </li> <li>192 .168 .200 .</li> <li>El Id de red es la parte de la dirección IP que pertenece a esta zona. Escriba el Id. de red en su orden normal (no en el inverso).</li> <li>Si usa un cero en el Id de red, aparecerá en el nombre de la zona. Por ejemplo, el Id de red 10 crearía la zona 10.in-addr.arpa, y el Id de red 10.0 crearía la zona 0.10.in-addr.arpa.</li> <li>Nombre de la zona de búsqueda inversa:</li> <li>200.168.192.in-addr.arpa</li> </ul>					
< Atrás Siguiente > Cancelar					

Figura 33: Ingreso de la dirección IP que se utilizará

Fuente: Propia.

En la imagen anterior se introduce la dirección IP que se usará para la zona de búsqueda

inversa.

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 cliente 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:				
<ul> <li>Permitir solo actualizaciones dinámicas seguras (recomendado para Active Directory) Esta opción solo está disponible para las zonas que están integradas en Active Directory.</li> <li>Permitir todas las actualizaciones dinámicas (seguras y no seguras) Se aceptan actualizaciones dinámicas de registros de recurso de todos los clientes.</li> <li>Esta opción representa un serio peligro para la seguridad porque permite aceptar actualizaciones desde orígenes que no son de confianza.</li> <li>No admitir actualizaciones dinámicas Esta zona no acepta actualizaciones dinámicas de registros de recurso. Tiene que actualizar sus registros manualmente.</li> </ul>				
< Atrás Siguiente > Cancelar				

Figura 34: Configuración de actualización dinámica

Se configura si la zona aceptará actualizaciones dinámicas desde clientes DHCP (Lo

recomendable para el servidor AD).

Figura 35: Finalización de la creación de la zona de búsqueda inversa

Fuente: Propia.

En la imagen anterior se completa el proceso de configuración de la zona inversa.

å	Administrado	or de DNS		<b>– –</b> X
Archivo Acción Ver Ayuda				
🗢 🄿 🙍 🖬 🙆 🖬	1 🛛 🚺			
<ul> <li>DNS</li> <li>SisCom-2024-2</li> <li>Zonas de búsqueda directa</li> <li>Zonas de búsqueda inversa</li> <li>Puntos de confianza</li> <li>Reenviadores condicionales</li> <li>Registros globales</li> </ul>	Nombre	Tipo Zona primaria integrada de A	Estado En ejecución	Estado de DN: Sin firma
	<	Ш		>

Figura 36: Evidencia de la creación de la zona

Se verifica que la zona inversa está correctamente creada y operativa.



Figura 37: Aplicando las configuraciones mediante PowerShell (P1)

Fuente: Propia.

En la imagen anterior se muestran comandos en PowerShell para configurar y administrar

el AD con los comandos ipconfig /flushdns y ipconfig /registerdns.



Figura 38: Aplicando las configuraciones mediante PowerShell (P2)

En la imagen anterior se continúan aplicando configuraciones mediante línea de comandos

en PowerShell.

Administrador: C:\Windows\system32\cmd.exe	-	x	
Microsoft Windows [Versión 6.3.9600] (c) 2013 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.		<u>^</u>	
C:\Users\Administrador>ping Yorkysis.com			1
Haciendo ping a Yorkysis.com [192.168.200.5] con 32 bytes de datos: Respuesta desde 192.168.200.5: bytes=32 tiempo<1m TL=128 Respuesta desde 192.168.200.5: bytes=32 tiempo≤1m TL=128 Respuesta desde 192.168.200.5: bytes=32 tiempo≤1m TTL=128 Respuesta desde 192.168.200.5: bytes=32 tiempo≤1m TTL=128			
Estadísticas de ping para 192.168.200.5: Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0 (0% perdidos), Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos: Mínimo = 0ms, Máximo = 0ms, Media = 0ms			
C:\Users\Administrador}_			
		~	1

Figura 39: Probando Ping hacia el dominio posterior a su configuración

Fuente: Propia.

En la imagen anterior se realiza una prueba de conectividad con ping al dominio recién

configurado.



Figura 40: Probando Ping en una maquina asociada al dominio

En la imagen anterior se verifica la conectividad entre una máquina cliente y el dominio.

C:\Documents and Settings\SisCom-02>inconfig /release
o. Decarcines and decends (stated of them rd victore)
Configuración IP de Windows
Adaptador Ethernet Conexión de área local :
Sufijo de conexión específica DNS :
Dirección IP
Máscara de subred
C:\Documents and Settings\SisCom-02>ipconfig /renew
Configuración IP de Windows
Sonrigated in the mindows
Haaptador Ethernet Conexion de area local :
Sufijo de conexión específica DNS : Yorkysis.com
Dirección IP
Máscara de subred
ruerta de enface predeterminada - 172.100.150.1
C:\Documents and Settings\SisCom-02>

Figura 41: Aplicando configuraciones en dicha máquina

Fuente: Propia.

En la imagen final se muestra la configuración de red y dominio en un equipo cliente con

los comandos ipconfig /release y ipconfig /renew.

#### 5.3.Capitulo III: Que es CNAME y MX

#### ¿Qué es Un registro CNAME?

Un registro CNAME "de nombre canónico" apunta desde un dominio alias a un dominio "canónico". Un registro CNAME se utiliza en lugar de un registro A, cuando un dominio o subdominio es un alias de otro dominio. Todos los registros CNAME deben apuntar a un dominio, nunca a una dirección IP. Imagina una búsqueda del tesoro en la que cada pista apunta a otra pista y la pista final apunta al tesoro. Un dominio con un registro CNAME es como una pista que puede apuntar a otra pista (otro dominio con un registro CNAME) o al tesoro (un dominio con un registro A).

Por ejemplo, supongamos que blog.example.com tiene un registro CNAME con el valor "example.com" (sin el "blog"). Esto quiere decir que cuando un servidor DNS accede a los registros DNS para blog.example.com, en realidad desencadena otra búsqueda DNS a example.com, devolviendo la dirección IP de example.com a través de su registro A. En este caso, diríamos que example.com es el nombre canónico (o nombre verdadero) de blog.example.com.(¿Qué Es Un Registro CNAME de DNS? | ICMP Protocolo | Cloudflare, n.d.a)

Ejemplo de un registro CNAME:

blog.example.com	tipo de registro:	valor:	TTL
@	CNAME	es un alias de example.com	32600

En este ejemplo, puedes ver que blog.example.com apunta a example.com y, si suponemos que se basa en nuestro registro A de ejemplo, sabemos que acabará por decidirse por la dirección IP 192.0.2.1.

Figura 42: Ejemplo de CNAME

Fuente: https://www.cloudflare.com/es-es/learning/dns/dns-records/dns-cname-record/.

¿Qué es un registro MX?

El registro MX es un tipo de recurso en el sistema de nombres de dominio (DNS) que se utiliza para especificar el servidor de correo que acepta correos electrónicos para un dominio en particular.

Cada vez que envías un correo, tu sistema de correo busca el registro MX del dominio del destinatario para entregarlo correctamente.

En términos simples, el registro MX es como una dirección de correo electrónico que dice a dónde deben ir los correos enviados a un dominio particular.

Algo importante a mencionar es que cada dominio puede tener varios registros MX, cada uno con una prioridad diferente. Los mensajes se entregarán al servidor con la prioridad más alta que esté disponible.

El funcionamiento del Registro MX es bastante sencillo. Cuando se envía un correo electrónico, el servidor de correo del remitente realiza una consulta DNS al dominio del destinatario.

La consulta busca el registro MX del dominio, que incluye la dirección IP del servidor de correo, así que el email ya sabe a qué dirección IP debe entregar el email.

Una vez obtenida esta información, el servidor del remitente sabe a dónde dirigir el correo. Si te interesa, puedes obtener más detalles técnicos sobre el registro MX desde aquí. Pero si contratas cualquiera de los hostings correo, no tendrás que preocuparte por el registro MX, ya que estará correctamente configurado para que puedas enviar y recibir correos electrónicos con tu dominio.(*Registro MX: Cómo Funciona y Por Qué Es Importante [Guía]*, n.d.)

### **PROBLEMAS ENCONTRADOS**

Durante el desarrollo del laboratorio no se evidenciaron problemas.

## SOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS

No se encontraron soluciones a problemas debido a que en este caso no surgieron.

#### GLOSARIO

- Active Directory (AD): Base de datos y conjunto de servicios desarrollados por Microsoft que conectan a los usuarios con los recursos de red que necesitan para realizar su trabajo.(¿Qué Es Active Directory? ¿Cómo Funciona? | Quest, n.d.)
- DNS (Domain Name System): Sistema que traduce nombres de dominio legibles por humanos en direcciones IP numéricas, permitiendo la localización y direccionamiento de dispositivos en redes.(*Conceptos Básicos de DNS - Ayuda de Administrador de Google Workspace*, n.d.)
- Dominio: En el contexto de redes, es un grupo de dispositivos y recursos administrados bajo una misma estructura jerárquica y política de seguridad.
- CNAME (Canonical Name): Registro DNS que permite asignar un alias a un dominio existente, redirigiendo consultas DNS de un nombre de alias a otro nombre de dominio canónico o auténtico.(¿Qué Es Un Registro CNAME de DNS? | ICMP Protocolo | Cloudflare, n.d.-b)
- MX (Mail Exchange): Registro DNS que especifica los servidores responsables de recibir correos electrónicos para un dominio determinado, indicando la prioridad y el nombre del servidor de correo.(*Registro MX: Cómo Funciona y Por Qué Es Importante [Guía]*, n.d.)
- Virtualización: Técnica que permite ejecutar múltiples sistemas operativos en una única máquina física mediante software especializado, creando entornos virtuales que simulan hardware físico y permiten una utilización más eficiente de los recursos.(*Virtualización Segura de Servicios de Dominio de Active Directory (AD DS)* | *Microsoft Learn*, n.d.)

#### RECOMENDACIONES

Verificar los requisitos de hardware y software antes de la instalación de Windows Server 2012, mantener actualizados los controladores y parches de seguridad del sistema operativo, configurar adecuadamente las políticas de seguridad en Active Directory para proteger la red contra accesos no autorizados, realizar pruebas de conectividad y autenticación una vez implementado el Active Directory y documentar detalladamente las configuraciones realizadas para futuras referencias o auditorías.

#### CONCLUSIÓN

La implementación de Active Directory en un entorno virtualizado con Windows Server 2012 es una solución eficiente para la administración centralizada de usuarios y recursos en redes empresariales. A lo largo de este informe, se detallaron los pasos necesarios para su instalación, configuración y verificación, demostrando su importancia en la optimización de la infraestructura de TI.

El uso de Active Directory permite mejorar la seguridad, simplificar la gestión de usuarios y facilitar la aplicación de políticas de grupo, lo que se traduce en un entorno más organizado y eficiente. Adicionalmente, la configuración de DNS

En conclusión, la configuración adecuada de Active Directory y sus servicios complementarios es un factor clave para la administración exitosa de cualquier red corporativa.

#### **BIBLIOGRAFIA**

- *Conceptos básicos de DNS Ayuda de Administrador de Google Workspace*. (n.d.). Retrieved April 1, 2025, from https://support.google.com/a/answer/48090?hl=es-419
- ¿Qué es Active Directory? ¿Cómo funciona? | Quest. (n.d.). Retrieved April 1, 2025, from https://www.quest.com/mx-es/solutions/active-directory/what-is-active-

directory.aspx?utm\_source=chatgpt.com

- ¿Qué es un registro CNAME de DNS? | ICMP protocolo | Cloudflare. (n.d.-a). Retrieved March 30, 2025, from https://www.cloudflare.com/es-es/learning/dns/dns-records/dns-cnamerecord/
- ¿Qué es un registro CNAME de DNS? | ICMP protocolo | Cloudflare. (n.d.-b). Retrieved April 1, 2025, from https://www.cloudflare.com/es-es/learning/dns/dns-records/dns-cname-record/
- Registro MX: cómo funciona y por qué es importante [Guía]. (n.d.). Retrieved March 30, 2025, from https://axarnet.es/blog/registro-mx
- Virtualización segura de Servicios de dominio de Active Directory (AD DS) | Microsoft Learn. (n.d.). Retrieved April 1, 2025, from https://learn.microsoft.com/es-es/windowsserver/identity/ad-ds/introduction-to-active-directory-domain-services-ad-ds-virtualizationlevel-100
- Morales, R. S. (29 de Marzo de 2025). Clase #2: Creacion y configuracion de servidor Active directory. Quibdó, Chocó, Colombia.