

.

Instalación y configuración para servicios de dominio de 'Active

Directory' (AD)

Juan Carlos Arriaga Garcia

Universidad Tecnológica del Choco Diego Luis Córdoba

Facultad de Ingeniería

Telecomunicaciones e Informática

Quibdó – Chocó

2024



Instalación y configuración para servicios de dominio de 'Active

Directory' (AD)

Juan Carlos Arriaga Garcia

Docente

**Rafael Sandoval Morales** 

Ingeniero

Universidad Tecnológica del Choco "Diego Luis Córdoba"

Facultad de Ingeniería

Telecomunicaciones e Informática

Quibdó – Chocó



## Tabla de Contenido

Introducción
Alcance
Objetivos7
General7
Específicos7
Planteamiento del Problema8
Desarrollo9
Problemas
Soluciones de los Problemas
Glosario
Recomendaciones
Conclusión
Bibliografía



## Tabla de Ilustraciones

Figura 1. Planteamiento del problema8			
Figura 2. Diagrama de planteamiento de problema8			
Figura 3. Agregar rol9			
Figura 4. Tipo de instalación9			
Figura 5. Selección del servidor 10			
Figura 6. Selección de roles 10			
Figura 7. Herramientas de administración 11			
Figura 8. Características11			
Figura 9. AD DS 12			
Figura 10. Confirmación 12			
Figura 11. Progreso de instalación 13			
Figura 12. Aviso de configuración 13			
Figura 13. Configuración de implementación14			
Figura 14. Opciones de controlador de dominio 14			
Figura 15. Opciones adicionales 15			
Figura 16. Rutas de acceso 15			
Figura 17. Revisar opciones 16			
Figura 18. Comprobación de requisitos previos			



### Introducción

En este informe se muestra el paso a paso que se llevó a cabo para la instalación para servicios de dominio de Active Directory (AD) que son un servicio de directorio que almacena y gestiona información sobre los recursos de una red.

Además, también se tocaron temas cómo Domain Name Server (DNS), Unidades Organizativas y Políticas de Grupo (GPO). La simulación, fue desarrollada con máquinas virtuales basadas en **Windows Server 2012** (servidor), Windows 7 Los resultados que se evidenciaron dan a entender cómo una configuración de este servicio permite a los administradores y usuarios acceder a la información de forma sencilla.



## Alcance

El alcance de esta práctica se centró en instalar y configurar los servicios del AD y verificar que sigan interconectados mediante la red interna creada en prácticas anteriores.



## Objetivos

## General

Agregar y configurar los servicios de dominio de un AD en un entorno virtualizado con Windows Server 2012, garantizando la gestión de información sobre recursos de una red y la interconexión de los equipos.

### Específicos

- Instalar y activar el rol AD en Windows Server 2012.
- Validar la conectividad entre todos los dispositivos de la red mediante pruebas de ping.



# Planteamiento del Problema



Figura 1. Planteamiento del problema. Fuente: (Sandoval Morales, 2025)



Figura 2. Diagrama de planteamiento de problema. Fuente propia



## Desarrollo

Inicialmente en esta práctica se agregó el rol del AD. Para esto, en las en

panel del administrador del servidor, se le dio en 'Administrar' > 'Agregar roles y

### características'

🕌 WinServer2012 [Corriendo] - C	Dracle VirtualBox —		
Archivo Máquina Ver Entrac	da Dispositivos Ayuda		
<b>a</b>	Administrador del servidor	_ 0	x
Cor Administra	dor del servidor • DHCP • ②   <b>Madministrar</b> Herramientas Agregar roles y características	Ver Ayu	ıda
Panel	Todos los servidores   1 en total		
Servidor local	Agregar servidores		
Todos los servidores	Propiedades del Administrador o	del servidor	
1 DHCP	Nombre del servidor Dirección IPv4 Estado Última actualizaci	ión Activaci	=
IPAM Þ	SISTCOM01 120.220.140.190,170.200.100.190 En línea: contadores de rendimiento no iniciados 29/03/2025 7:51:4	46 Sin activ	
Servicios de archivos y 🕨			
	< الا	>	
Figura 3. Agregar rol.			

Fuente propia

Luego salió una ventana dónde nos pide el tipo de instalación, para este

caso se usó la primera debido a que es basada en roles y se le dio 'Siguiente'.



Figura 4. Tipo de instalación. Fuente propia



En el siguiente paso se seleccionó el servidor, debido a que es el único

servidor que se tiene se dejó por defecto y se le dio en siguiente.

<b>b</b>	Asistente para agregar roles y características	
Seleccionar servio	dor de destino sistCom01	
Antes de comenzar	Seleccione un servidor o un disco duro virtual en el que se instalarán roles y características.	
Tipo de instalación	Seleccionar un servidor del grupo de servidores	
Selección de servidor	O Seleccionar un disco duro virtual	
Roles de servidor	الالم Grupo de servidores	
Características	Piller	
	Filtro:	
	Nombre Dirección IP Sistema operativo	
	SistCom01 120.220.140.19 Microsoft Windows Server 2012 R2 Standard	
	1 equipo(s) encontrado(s)	
	Esta página muestra los servidores que ejecutan Windows Server 2012 y que se agregaron mediante el comando Agregar servidores del Administrador del servidor. No se muestran los servidores sin conexión ni los servidores recién agregados para los que la recopilación de datos aún está incompleta.	
	< Anterior Siguiente > Instalar Cancelar	
Figura 5. Selección del servidor.		

Fuente propia

Al seleccionar el servidor, el asistente pide que roles se le va a agregar al

servidor, en este caso se seleccionó el del AD.

<b>a</b>	Asistente para agregar roles y características	_ <b>D</b> X
Seleccionar roles	s de servidor	SERVIDOR DE DESTINO SistCom01
Antes de comenzar	Seleccione uno o varios roles para instalarlos en el servidor sele	eccionado.
Tipo de instalación	Roles	Descripción
Selección de servidor	L	Servicios de dominio de Active
Roles de servidor	Servicios de archivos y almacenamiento (1 de 12 in	Directory (AD DS) almacena
Características	Servicios de certificados de Active Directory	información acerca de los objetos de
AD DS	Servicios de dominio de Active Directory	disposición de los usuarios y
Confirmación	Servicios de Escritorio remoto	administradores de red. AD DS usa
Resultados	Servicios de federación de Active Directory	proporcionar a los usuarios de red
incontacios	Servicios de imprenión y documentos	acceso a los recursos permitidos en
	Servicios de impresión y documentos	toda la red mediante un proceso de inicio de sesión único.
	Servidor de fax	
	Servidor DHCP (Instalado)	
	Servidor DNS	
	Servidor web (IIS)	
	Volume Activation Services	
	☐ Windows Server Update Services ∨	
	< III >	
< Anterior Siguiente > Instalar Cancelar		
	Figura 6, Selección de roles.	

Fuente propia



Al seleccionarla, se abrió una ventana indicando que para realizar la

instalación hacía falta las herramientas de administración y se le dio en 'Agregar

características'.

📥 Asistente para agregar roles y características 🛛 🗙
¿Desea agregar características requeridas para
Servicios de dominio de Active Directory?
No se puede instalar Servicios de dominio de Active Directory si no
se instalan también los servicios de rol o las características
siguientes.
▲ Herramientas de administración remota del servidor
<ul> <li>Herramientas de administración de roles</li> </ul>
▲ Herramientas de AD DS y AD LDS
Módulo de Active Directory para Windows PowerShell
▲ Herramientas de AD DS
[Herramientas] Centro de administración de Active I
[Herramientas] Complementos y herramientas de lír
< III >
✓ Incluir herramientas de administración (si es aplicable)
Agregar características Cancelar
Figura 7. Herramientas de administración.
Fuente propia

Luego, en las características se agregó el servició telnet y se le dio

'Siguiente'.

2	Asistente para agregar roles y características 📃 🗖 🗙	
Seleccionar cara	cterísticas SERVIDOR DE DESTINO SistCom01	
Antes de comenzar Tipo de instalación Selección de servidor Roles de servidor <b>Características</b> AD DS Confirmación Resultados	Seleccione una o varias características para instalarlas en el servidor seleccionado.  Características  Servicio WLAN  Servicior de Escritura con lápiz y Escritura a mano Servicios de Escritura con lápiz y Escritura a mano Servicios simples de TCP/IP  Servicior SMTP  Servidor Teinet Servidor SMTP  Servidor Teinet Servidor SMTP  Servidor Teinet Servidor Teinet Servidor SMTP  Servidor SMTP  Servidor Teinet Servidor SMTP  Servidor Teinet Servidor SMTP  Servidor SMTP  Servidor Teinet Servidor SMTP  Servidor Servidor SMTP  Servidor Servidor SMTP  Servidor SMTP  Servidor SMTP  Servidor Servidor SMTP  Servidor SMTP  Servidor SMTP  Servidor Teinet Servidor SMTP  Servidor Servidor SMTP  Servidor Servidor SMTP  Servidor Servidor SMTP  Servidor Serv	
< Anterior Siguiente > Instalar Cancelar		
	Figura 8. Características. Fuente propia	

Página 11 de 31



## Seguido de lo anterior, se mostró información sobre el AD DS, explicando lo

### que hace y para que nos sirve.

<b>b</b>	Asistente para agregar roles y características	_ <b>D</b> X
Servicios de dom	iinio de Active Directory	SERVIDOR DE DESTINO SistCom01
Antes de comenzar Tipo de instalación Selección de servidor Roles de servidor	Servicios de dominio de Active Directory (AD DS) almacena información acerca o equipos y otros dispositivos de la red. AD DS ayuda a los administradores a adm información de forma segura y facilita el uso compartido de recursos y la colabo AD DS también se requiere en aplicaciones habilitadas para el uso de directorios Exchange Server y otras tecnologías de Windows Server como la directiva de gru	de los usuarios, los ninistrar esta oración entre usuarios. s como Microsoft upo.
Características	Observaciones:	
AD DS Confirmación Resultados	<ul> <li>Para ayudar a garantizar que los usuarios puedan iniciar sesión en la red en ca en el servidor, instale un mínimo de dos controladores de dominio para un do</li> <li>AD DS requiere la instalación de un servidor DNS en la red. Si no hay un servi le pedirá que instale el rol de servidor DNS en este servidor.</li> <li>Al instalar AD DS, también se instalarán los servicios de espacio de nombres D replicación de archivos requeridos por el servicio de directorio.</li> </ul>	aso de una interrupción ominio. dor DNS instalado, se DFS, replicación DFS y
	< Anterior Siguiente >	stalar Cancelar

#### Figura 9. AD DS. Fuente propia

# Luego, se hace la confirmación de instalación se le da en 'Instalar'.

<b>B</b>	Asistente para agregar roles y características
Confirmar seleccio	Dnes de instalación Servidor de destino Sistemon
Antes de comenzar Tipo de instalación	en Instalar.
Selección de servidor Koles de servidor Características Koles de servidor Características Selección atomitaticamente En esta página se pueden mos porque se seleccionaron autom en Anterior para desactivar las	En esta página se pueden mostrar características opcionales (como herramientas de administración) porque se seleccionaron automáticamente. Si no desea instalar estas características opciones, haga clic en Anterior para desactivar las casillas.
AD DS Confirmación Resultados	Asistente para agregar roles y características
	Si es necesario reiniciar, este servidor se reinicia automáticamente sin notificaciones adicionales. ¿Desea permitir que se reinicie automáticamente?
	Sí No
	Exportar opciones de configuración Especifique una ruta de acceso de origen alternativa
	<pre>&lt; Anterior Siguiente &gt; Instalar Cancelar</pre>

Figura 10. Confirmación. Fuente propia



Una vez se completó la instalación se cerró el asistente.

2	Asistente para agregar roles y características
Progreso de la in	stalación servidor de destino
Antes de comenzar	Ver progreso de la instalación
Tipo de instalación	1 Instalación de característica
Selección de servidor Roles de servidor	Requiere configuración. Instalación correcta en SistCom01.
Características AD DS Confirmación Resultados	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 Herramientas de administración remota del servidor 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
	Este asistente se puede cerrar sin interrumpir la ejecución de las tareas. Para ver el progreso de la tarea o volver a abrir esta página, haga clic en Notificaciones en la barra de comandos y en Detalles de la tarea. Exportar opciones de configuración
	< Anterior   Siguiente > Cerrar   Cancelar
	Figura 11. Progreso de instalación.
	Fuente propia

En el panel de administrador aparición un avisó de configuración indicando

que se necesitaba tener un dominio, ya que el servidor no lo tenía y se hizo clic en

la opción de 'Promover este servidor a controlador de dominio'.



Figura 12. Aviso de configuración. Fuente propia



Al darle en la opción anterior se abre un nuevo asistente de configuración

dónde en la primera opción selección la opción de 'Agregar un nuevo bosque' y

se le da un nombre al dominio raíz que para este caso fue 'minecraft.org'.

🚡 Asistent	e para configuración de Servicios de dominio de Active Direct	ory 🗖		x
Asistent           Configuración de implem           Opciones del controlador           Opciones adicionales           Rutas de acceso           Revisar opciones           Comprobación de requisi           Instalación           Resultado	e para configuración de Servicios de dominio de Active Direct e implementación Seleccionar la operación de implementación Agregar un controlador de dominio a un dominio existente Agregar un nuevo dominio a un bosque existente Agregar un nuevo bosque Especificar la información de dominio para esta operación Nombre de dominio raíz: minecraft.org	SERVIDOR DE	DESTII	x NO n01
	Más información acerca de configuraciones de implementación < Anterior Siguiente >	Instalar C	ancelar	r

Figura 13. Configuración de implementación. Fuente propia

Seguido, se le pone la contraseña del equipo para continuar.

la Asistente	para configuración de Servicios de dominio de Active Directory
Opciones del con	trolador de dominio Servidor de destino SistCom01
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 bosque y dominio raíz Nivel funcional del bosque: Nivel funcional del dominio: Sepecificar capacidades del controlador de dominio Servidor de Sistema de nombres de dominio (DNS) Catálogo global (GC) Controlador de dominio de solo lectura (RODC) Escribir contraseña de modo de restauración de servicios de directorio (DSRM) Contraseña: Confirmar contraseña:
	Más información acerca de opciones del controlador de dominio
	< Anterior Siguiente > Instalar Cancelar

Figura 14. Opciones de controlador de dominio. Fuente propia



En los siguientes pasos sólo fue cuestión de darle '**Siguiente**', ya que eran más que todo de revisión, tales cómo 'Opciones adicionales', 'Rutas de acceso' 'Revisar opciones', 'Comprobar requisitos' y a estas no se les hizo ninguna modificación.

📥 Asistente	para configuración de Servicios d	e dominio de Active Directory	_ 🗆 X
Opciones adicion	ales	SE	RVIDOR DE DESTINO SistCom01
Configuración de implem	Verifique el nombre NetBIOS asignado	al dominio y cámbielo si es necesario	
Opciones del controlador Opciones de DNS	Nombre de dominio NetBIOS:	MINECRAFT	
Opciones adicionales			
Rutas de acceso			
Revisar opciones			
Comprobación de requisi			
	Más información acerca de Opciones a	dicionales	
	< A	nterior Siguiente > Insta	lar Cancelar

Figura 15. Opciones adicionales. Fuente propia

🚡 Asistente	e para configuración de Servicio	s de dominio de Active Directory	_ 🗆 X
Rutas de acceso		SERVI	DOR DE DESTINO SistCom01
Configuración de implem Opciones del controlador Opciones de DNS Opciones adicionales Rutas de acceso	Especificar la ubicación de la base de Carpeta de la base de datos: Carpeta de archivos de registro: Carpeta SYSVOL:	e datos de AD DS, archivos de registro y SYSV C:\Windows\NTDS C:\Windows\NTDS C:\Windows\SYSVOL	OL
Revisar opciones Comprobación de requisi Instalación Resultado			
	Más información acerca de Rutas de	Active Directory	
		< Anterior Siguiente >	Cancelar
	Eiguro 16 Dutos	de essese	

Figura 16. Rutas de acceso. Fuente propia



Figura 17. Revisar opciones. Fuente propia

Una ves se revisan las opciones se hace la comprobación de requisitos,

dónde se notifica que todas se hicieron correctamente y se hizo clic en 'Instalar'

🚡 Asistente	para configuración de Servicios de dominio de Active Directory
Comprobación de	e requisitos previos SERVIDOR DE DESTINO SistCom01
Todas las comprobaciones	de requisitos previos se realizaron correctamente. Haga clic en 'Instalar' para co Mostrar más 🛛 🗙
Configuración de implem Opciones del controlador Opciones de DNS	Los requisitos previos deben validarse antes de instalar los servicios de dominio de Active Directory en el equipo Volver a comprobar requisitos previos
Opciones adicionales Rutas de acceso	<ul> <li>Ver resultados</li> </ul>
Revisar opciones Comprobación de requisi Instalación	▲ 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 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 interarción en una infraestructura DNS existente, debe crear
	<ul> <li>Si hace clic en Instalar, el servidor se reiniciará automáticamente cuando finalice la operación de promoción.</li> <li>Más información acerca de requisitos previos</li> </ul>
	< Anterior Siguiente > Instalar Cancelar

Figura 18. Comprobación de requisitos previos. Fuente propia



Ingeniería en Telecomunicaciones e Informática

Asistente	para configuración de Servicios de dominio de Active Directory
Instalación	SERVIDOR DE DESTINO SistCom01
Configuración de implem Opciones del controlador Opciones de DNS Opciones adicionales Rutas de acceso Revisar opciones Comprobación de requisi Instalación Resultado	Progreso       Iniciando <ul> <li>Ver resultados detallados de la operación</li> <li>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 criptografía más vulnerables al establecer las sesiones del canal de seguridad.</li> <li>Para obtener más información acerca de esta configuración, consulte el artículo 942564 de Knowledge Base (http://go.microsoft.com/fwlink/?Linkld=104751).</li> </ul>
	Más información acerca de opciones de instalación
	< Anterior   Siguiente >   Instalar   Cancelar

Figura 19. Inicio de instalación. Fuente propia

Una vez finaliza la instalación se cierra la sesión y se reinicia la maquina

automáticamente.

🐝 WinServer201			
Archivo Máquir	a Ver Entrada Dispositivos Ayuda		
<b>a</b>	Administrador del servidor	- 0	x
€∋∙	Administrador del servidor 🔸 DHCP 🛛 🗸 🕑 🛛 🖓 Administrar Herramientas	Ver Ay	ruda
Panel	Image: Servidores           Image: Servidores	TAREAS 🔻	
Todos los serv	Resultado SERVIDOR DE DESTINO SistCom01	ción Activaci	≡
1 DHCP	El servidor se configuró correctamente como controlador de dominio     Mostrar más     X	:00 Sin activ	
B DNS	Configuración de implem Ver resultados detallados de la operación		
	Opciones del controlador		
	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		
		•	×

Figura 20. Reinicio de la máquina. Fuente propia



Una vez se completa el reinicio, se puede ver que al momento de iniciar sesión, al nombre del usuario se le antepone el nombre del dominio que se configuró en pasos anteriores.



Al iniciar sesión se abrieron las opciones de herramientas del administrador local, y se seleccionó la herramienta **DNS**, esto con el fin de verificar si el nuevo dominio había sido agregado al servidor.

WinServer2012 [Corriendo] - Archivo Máquina Ver Entr	- Oracle VirtualBox rada Dispositivos Ayuda	a	- o x
<b>b</b>		Administrador del servidor	_ 0 ×
🗲 🗸 - Administr	rador del servidor	• Panel • (	🕄   🚩 Administrar <mark>Herramientas</mark> Ver Ayuda
Panel	ADMINISTRADOR DEL S	ERVIDOR	Configuración del sistema Copias de seguridad de Windows Server
Servidor local     Todos los servidores     AD DS		1) Configurar este servic	Desfragmentar y optimizar unidades DHCP Diagnóstico de memoria de Windows Directiva de seguridad local
î重 DHCP 叠 DNS 配 IPAM P	INICIO RÁPIDO	<ul><li>2 Agregar roles y caracteri</li><li>3 Agregar otros servidores</li></ul>	DNS Dominios y confianzas de Active Directory Editor ADSI
Servicios de archivos y >	NOVEDADES	4 Crear un grupo de servio	Embedded Lockdown Manager Firewall de Windows con seguridad avanzada Información del sistema Iniciador iSCSI
	OBTENER MÁS INFORMACIÓN		Módulo de Active Directory para Windows PowerShell Monitor de recursos Monitor de rendimiento
	GRUPOS DE SERVIDORE Roles: 5   Grupos de servido	S Y ROLES ores: 1 Servidores en total: 1	Orígenes de datos ODBC (32 bits) Orígenes de datos ODBC (64 bits) Programador de tareas
	AD DS	1 The DHCP	Servicios Servicios de componentes Servicios de Microsoft Azure
	Fig	ura 22. Herramienta DNS	

Fuente propia



Dentro del administrador del DNS se vieron las zonas de búsqueda directa,

dónde se pudo evidenciar de que aparecía el nuevo dominio.

å	Administra	dor de DNS		- 🗆 X
Archivo Acción Ver Ayuda				
🗢 🄿 🙍 🖬 🖬 🖬				
<ul> <li>DNS</li> <li>SISTCOM01</li> <li>P P Registros globales</li> <li>Conas de búsqueda direc</li> <li>Conas de búsqueda inver</li> <li>minecraft.org</li> <li>Zonas de búsqueda inver</li> <li>Puntos de confianza</li> <li>Reenviadores condicionadores</li> </ul>	Nombre msdcs.minecraft.org	Tipo Zona primaria integrada de A Zona primaria integrada de A	Estado En ejecución En ejecución	Estado de DNSSEC Sin firma Sin firma
< III >	<	Ш		>
	<u>   </u>			
	Figura 23. Zona Fuente	as de búsqueda. e propia		

Aquí se puede ver la información que almacena el dominio.

å	Administrad	or de DNS	_	D X
Archivo Acción Ver Ayuda				
🗢 🏟 🙍 📰 🗙 🗐 🙆 🗟				
<ul> <li>DNS</li> <li>SISTCOM01</li> <li>Registros globales</li> <li>Zonas de búsqueda direc</li> <li>msdcs.minecraft.org</li> <li>msdcs.minecraft.org</li> <li>msdcs</li> <li>msdcs</li> <li>tcp</li> <li>udp</li> <li>DomainDnzZones</li> <li>ForestDnzZones</li> <li>Zonas de búsqueda inver</li> <li>Puntos de confianza</li> <li>Reenviadores condiciona</li> </ul>	Nombre msdcs sites sites   DurnainDnsZones ForestDnsZones (igual que la carpeta princip (igual que la carpeta princip isistcom01 sistcom01 sistcom01	Tipo Inicio de autoridad (SOA) Servidor de nombres (NS) Host (A) Host (A) Host (A) Host IPv6 (AAAA) Host IPv6 (AAAA) Host IPv6 (AAAA) Host IPv6 (AAAA)	[33], sistcom01.minecraft sistcom01.minecraft.org. 120.220.140.190 170.200.100.190 2002:aacl.64be:0000:0000 2002:78dc:8cbe:0000:0000 2002:acl.64be:0000:0000 2002:78dc:8cbe:0000:0000	Marca de 1 static 29/03/202 29/03/202 29/03/202 29/03/202 static static static static
		ш		>
	Eiguro 24 Informa	nión dol domini	<u> </u>	

Figura 24. Información del dominio. Fuente propia



Dentro del servidor también se tiene la opción de zona de búsqueda inversa que esto es un servicio del DNS que permite buscar un nombre de equipo a partir de una dirección IP pero de manera inversa.

Para crear una nueva zona inversa con el segmento de red se hizo lo

siguiente.

Primero se dio clic derecho en la carpeta de zona inversa y se slecciona la

### opción de 'Zona nueva'



Figura 25. Nueva zona inversa. Fuente propia



Al dar clic en la opción anterior, se abrió una nueva ventada se asistente

para nueva zona, y al ser una zona nueva que iba a crear se tomó cómo zona

principal y se le dio clic en 'Siguiente'.

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 principa Crea una copia de una zona que puede actualizarse directamente en este servidor. Zona secundaria
<ul> <li>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.</li> <li>Zona de rutas internas</li> <li>Crea una copia de zona que contiene solo servidor de nombres (NS), inicio de</li> </ul>
<ul> <li>autoridad (SOA) y quiza registros de adherenda de nost (A). Un servidor que contiene una zona de rutas internas no tiene privilegios sobre dicha zona.</li> <li>✓ Almacenar la zona en Active Directory (solo disponible si el servidor DNS es un controlador de dominio grabable)</li> </ul>
< Atrás Siguiente > Cancelar
Figura 26. Tipo de zona. Fuente propia

Seguido, nos muestra el ámbito de replicación, que es para seleccionar

cómo se quiere que sean replicados los datos del DNS por la red y aquí se

seleccionó la segunda opción.

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

Figura 27. Ámbito de replicación. Fuente propia



Luego, se debe elegir para que tipo de IP se quiere crear la zona, para este

caso se hace para IPv4 porque es con la que está trabajando y se le dio en

### 'Siguiente'.

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.
<ul> <li>Zona de búsqueda inversa para IPv4</li> </ul>
O Zona de búsqueda inversa para IPv6
< Atrás Siguiente > Cancelar
Figura 28. Tipo de IP para Zona de búsqueda.

Fuente propia

Luego, se deben colocar los 3 primeros octetos del segmento de red, para

que se cree el nombre de la zona de búsqueda inversa. Siempre serán los 3

primeros debido a que son los que siempre se va a trabajar con esos mismos.

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.
100.200.170.in-addr.arpa Atrás     Siguiente >   Cancelar

Figura 29. Id. de red. Fuente propia



Cómo penúltimo paso para la creación de la zona inversa, se especifica si la zona aceptará actualizaciones seguras, en este punto elegimos la opción 2, dónde se aceptan tanto seguras cómo no seguras, debido a que este es un servidor de pruebas.

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: O Permitir solo actualizaciones dinámicas seguras (recomendado para Active Directory) Esta opción solo está disponible para las zonas que están integradas en Active						
<ul> <li>Permitir todas las actualizaciones dinámicas (seguras y no seguras)</li> <li>Se aceptan actualizaciones dinámicas de registros de recurso de todos los dientes.</li> <li>Esta opción representa un serio peligro para la seguridad porque permite aceptar actualizaciones desde orígenes que no son de confianza.</li> </ul>						
No admitir actualizaciones dinámicas Esta zona no acepta actualizaciones dinámicas de registros de recurso. Tiene que actualizar sus registros manualmente.						
< Atrás Siguiente > Cancelar						
Figura 30. Actualización dinámica.						

Fuente propia

Finalmente, se nos muestra la ventana de finalización del proceso de

creación.



Figura 31. Finalización. Fuente propia



Luego de terminar la creación de la zona se realizó una limpieza de DNS para poder agregarlas nuevamente debido a que se hizo una nueva configuración.

Para esto, se abrió el PowerShell y se ejecutaron los comandos *ipconfig* /*flusgdns* para vaciar el caché de resolución DNS y luego *ipconfig* /*registerdns* para iniciar el registro de los recursos DNS.



Por último, dentro del símbolo del sistema o CMD se le hizo un ping al

dominio 'minecraft.org' para verificar que estuviera respondiendo y efectivamente

la comunicación se dio de manera exitosa.

Administrador: Símbolo del sistema	
Microsoft Windows [Versión 6.3.9600] <c> 2013 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.</c>	^
C:\Users\Administrador>ping minecraft.org	
Haciendo ping a minecraft.org [120.220.140.190] con 32 bytes de datos: Respuesta desde 120.220.140.190: bytes=32 tiempo<1m TTL=128 Respuesta desde 120.220.140.190: bytes=32 tiempo<1m TTL=128 Respuesta desde 120.220.140.190: bytes=32 tiempo<1m TTL=128 Respuesta desde 120.220.140.190: bytes=32 tiempo<1m TTL=128	
Estadísticas de ping para 120.220.140.190: Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0 (0% perdidos), Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:	
C:\Users\Administrador>_	
	~

#### Figura 33. Ping al dominio. Fuente propia



### **Problemas**

El único problema que hubo fue que al momento de hacer ping desde una máquina que estaba conectada por DHCP se hacía con la IPv6, debido a que al momento de crear el AD DS estaba activa la opción que permitía usar la IPv6.



Figura 34. Ping desde Win 7. Fuente propia



35)

## Soluciones de los Problemas

Para solucionar esto, en las propiedades de la tarjeta de red se desactivó la

opción de IPv6 y se eliminó el registro de IPv6 que había en el servidor. (Ver figura

\_ 🗆 X ٢ Conexiones de red ↑ 😰 → Panel de control → Redes e Internet → Conexiones de red ♥ ひ Buscar en Conexiones de red ,o 📲 👻 🔟 🞯 Organizar 👻 Deshabilitar est x Ectado do Etho Propiedades de Ethernet Ethernet minecraft.org Adaptador de escrit Funciones de red Uso compartido Cor Adaptador de escritorio Intel(R) PRO/1000 MT Configurar... ión usa los siguientes ele • Compartir impresoras y archivos p Programador de paquetes QoS tes Mic Protocolo de multiplexor de adaptador de red de Microsof - Controlador de E/S del asignador de detección de topol. vel de v. - Protocolo de Internet versión 6 (TCP/IPv6) - Protocolo de Internet versión 4 (TCP/IPv4) Desinstalar Instalar. Propiedades Descripción Permite a su equipo tener acceso a los recursos de una Microsoft. Aceptar Cancela 2 elementos | 1 elemento seleccionado 800 🔛

Figura 35. Desactivación de IPv6. Fuente

👗 Administrador de DNS 📃 🗖 🗙							
Archivo Archio Ver Ayuda							
<ul> <li>DNS</li> <li>SISTCOM01</li> <li>Conas de búsqueda direc</li> <li>msdcs.minecraft.org</li> <li> Zonas de búsqueda inver</li> <li> Zonas de búsqueda inver</li> <li> Puntos de confianza</li> <li> Reenviadores condiciona</li> <li> Registros globales</li> </ul>	Nombre  Second S	Tipo Inicio de autoridad (SOA) Servidor de nombres (NS) Host (A) Host (A) Host (A) Host (A)	[53], sistcom01.minecraft sistcom01.minecraft.org. 170.200.100.190 120.220.140.190 120.220.140.190 120.220.140.190	Marca de static 29/03/202 29/03/202 static static			
< 111 >	<	Ш		>			

Figura 36. Eliminación de registros de IPv6. Fuente



Una vez se hizo lo anterior, dentro de la máquina de Win 7 se ejecutaron

los comandos ipconfig /release e ipconfig /renew esto para hacer una

reasignación de la IP al dispositivo.



Figura 37. Ipconfig /release. Fuente propia



Figura 38. ipconfig /renew. Fuente propia



### Glosario

- Active Directory (AD): Servicio de directorio desarrollado por Microsoft que gestiona y centraliza la información de los recursos de una red, como usuarios, equipos y permisos.
- **Domain Name Server (DNS):** Sistema que traduce nombres de dominio a direcciones IP, facilitando la comunicación entre dispositivos en una red.
- Unidades Organizativas (OU): Contenedores dentro de AD que permiten organizar y administrar objetos (usuarios, grupos, equipos) con políticas específicas.
- Políticas de Grupo (GPO): Conjunto de reglas aplicadas a objetos en AD para controlar configuraciones de seguridad, acceso y funcionalidad en la red.
- IPv4/IPv6: Protocolos de comunicación para redes, donde IPv4 usa direcciones de 32 bits e IPv6 de 128 bits, permitiendo un mayor rango de direcciones.
- PowerShell: Herramienta de línea de comandos para automatizar tareas y administrar sistemas en entornos Windows.
- CMD (Símbolo del sistema): Intérprete de comandos en Windows para ejecutar instrucciones textuales.
- Zonas de búsqueda directa/inversa: En DNS, las zonas directas relacionan nombres con IPs, mientras las inversas vinculan IPs con nombres.
- Controlador de dominio: Servidor que gestiona las solicitudes de autenticación y almacena la base de datos de AD.

Página 28 de 31



## Recomendaciones

- Hay que asegurar que el servidor tenga una dirección IP estática y conexión de red estable antes de instalar AD DS.
- 2. Registrar cada paso de configuración para facilitar auditorías o recuperación ante fallos.
- Restringir actualizaciones dinámicas en DNS a solo conexiones seguras en entornos productivos.
- 4. Utilizar herramientas como *Event Viewer* para detectar errores en tiempo real.
- Mantener el sistema operativo y roles de servidor actualizados para mitigar vulnerabilidades.



### Conclusión

La implementación de Active Directory en un entorno virtualizado con Windows Server 2012 demostró ser fundamental para centralizar la administración de recursos de red. A través de esta práctica, se logró instalar y configurar exitosamente el rol de AD DS, integrar servicios DNS, crear zonas de búsqueda inversa y resolver problemas de conectividad relacionados con IPv6. La validación mediante pruebas de ping confirmó la correcta interacción entre el servidor y las estaciones de trabajo (Windows 7).

Este ejercicio no solo reforzó el entendimiento técnico de la jerarquía de dominios y políticas de grupo, sino que también destacó la importancia de planificar y documentar cada etapa del proceso. La capacidad de solucionar incidencias, como la desactivación de IPv6, evidenció la necesidad de adaptar configuraciones al contexto específico de la red. En conclusión, AD se consolida como una herramienta indispensable para optimizar la gestión, seguridad y escalabilidad de infraestructuras TI en organizaciones.



# Bibliografía

Rivas, A. (06 de Marzo de 2023). Normas APA: Guía Normas APA. Obtenido de

La guía definitiva para presentar trabajos escritos.: https://normasapa.in/

Sandoval Morales, R. (2025). 3ra clases de sistemas de comunicaciones. Quibdó.