



Instalar Active Directory en Windows Server 2019 Standard

Fecha de realización: 6 - 10 - 22

1.- OBJETIVOS.

Instalar el Servicio de Directorio de Windows Active Directory y promocionarlo a Controlador de Dominio.

2.- CONTENIDOS TEÓRICOS.

Unidad 2. Servicio de Directorio en Windows

3.- MATERIAL NECESARIO.

Máquina virtual con Windows Server 2019 Standard instalado.
Red interna y ip fija. DNS: él mismo

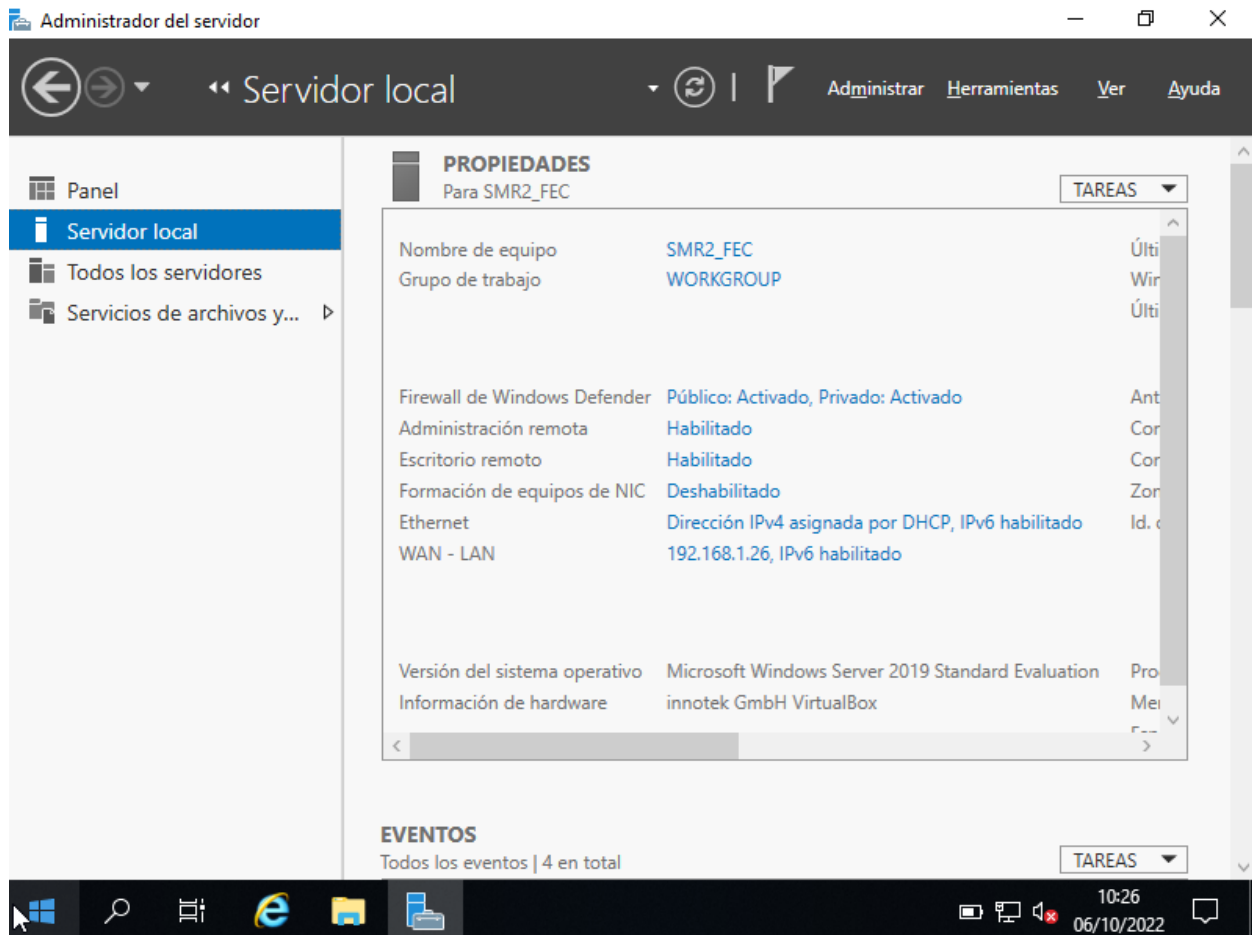
4.-Índice.

- 1. INSTALACIÓN DEL ACTIVE DIRECTORY**
- 2. CONVERTIR EL SERVIDOR EN UN CONTROLADOR DE DOMINIO**



1. INSTALACIÓN DEL ACTIVE DIRECTORY

1.1. Realiza una captura del nombre del servidor.



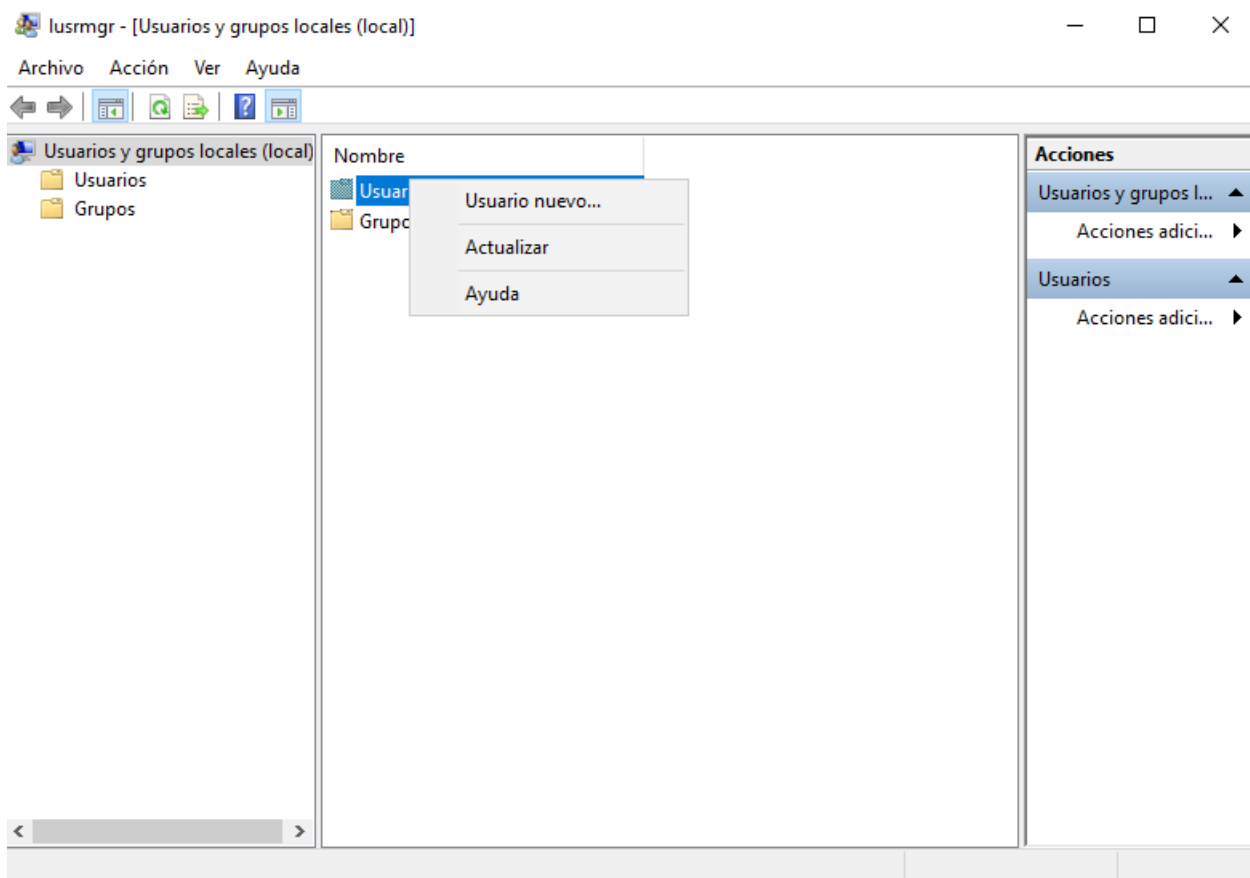
El nombre lo vemos en la primera de nuestras opciones: "SMR2_FEC".



1.2. Antes de proceder a la instalación del Active Directory vamos a crear un usuario local en el servidor para que podamos comprobar cómo cualquier usuario creado de forma local en el servidor pasa inmediatamente a ser usuario global o del Active Directory.

```
C:\> Administrador: C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Versión 10.0.17763.737]
(c) 2018 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.
C:\Users\Administrador>lusrmgr.msc
```

En nuestra CMD ejecutamos el comando **lusrmgr.msc** y se nos desplegará lo que vemos en la siguiente imagen, donde vamos a crear nuestro nuevo usuario para usarlo en local.





Usuario nuevo ? X

Nombre de usuario:

Nombre completo:

Descripción:

Contraseña:

Confirmar contraseña:

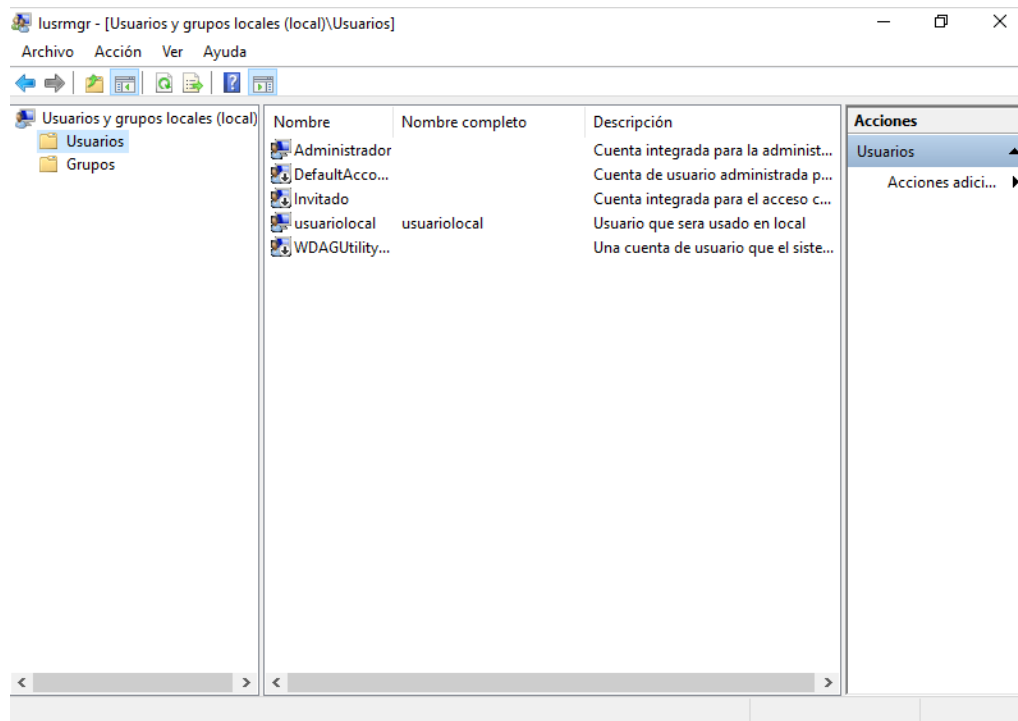
☒ El usuario debe cambiar la contraseña en el siguiente inicio de sesión

☐ El usuario no puede cambiar la contraseña

☐ La contraseña nunca expira

☐ La cuenta está deshabilitada

El usuario lo llamaremos UshuarioLocal1#, y le asignaremos la contraseña usuariolocal123 pero el usuario podrá cambiar la contraseña la próxima vez que inicie sesión, aunque seremos nosotros mismos y vamos a dejarle la misma contraseña y quedará añadido de la siguiente manera:





1.3. Para realizar la instalación del Active Directory, antes de nada, debe haber un usuario con privilegios de administrador en el equipo y que tenga una contraseña segura. Por tanto, recuerda estar usando un usuario con dichos permisos (el que utilizaste durante la instalación).

Ya hemos comprobado que somos los **administradores** del SOR y ahora vamos a instalar **el servicio de dominio de Active Directorio (AD)** en roles y características.

Asistente para agregar roles y características

Seleccionar roles de servidor

SERVIDOR DE DESTINO
SMR2_FEC

Antes de comenzar
Tipo de instalación
Selección de servidor
Roles de servidor
Características
AD DS
Confirmación
Resultados

Seleccione uno o varios roles para instalarlos en el servidor seleccionado.

Roles	Descripción
<input type="checkbox"/> Acceso remoto	
<input type="checkbox"/> Active Directory Lightweight Directory Services	
<input type="checkbox"/> Active Directory Rights Management Services	
<input type="checkbox"/> Atestación de mantenimiento del dispositivo	
<input type="checkbox"/> Hyper-V	
<input type="checkbox"/> Servicio de protección de host	
<input type="checkbox"/> Servicios de acceso y directivas de redes	
<input type="checkbox"/> Servicios de archivos y almacenamiento (1 de 12 inst.)	
<input checked="" type="checkbox"/> Servicios de certificados de Active Directory	
<input checked="" type="checkbox"/> Servicios de dominio de Active Directory	
<input type="checkbox"/> Servicios de Escritorio remoto	
<input type="checkbox"/> Servicios de federación de Active Directory	
<input type="checkbox"/> Servicios de implementación de Windows	
<input type="checkbox"/> Servicios de impresión y documentos	
<input type="checkbox"/> Servidor de fax	
<input type="checkbox"/> Servidor DHCP	
<input type="checkbox"/> Servidor DNS	
<input type="checkbox"/> Servidor web (IIS)	
<input type="checkbox"/> Volume Activation Services	

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.

< Anterior Siguiente > Instalar Cancelar

Asistente para agregar roles y características

Seleccionar características

SERVIDOR DE DESTINO
SMR2_FEC

Antes de comenzar
Tipo de instalación
Selección de servidor
Roles de servidor
Características
AD DS
Confirmación
Resultados

Seleccione una o varias características para instalarlas en el servidor seleccionado.

Características	Descripción
<input type="checkbox"/> Administración de almacenamiento basada en est.	
<input checked="" type="checkbox"/> Administración de directivas de grupo	
<input type="checkbox"/> Almacenamiento mejorado	
<input type="checkbox"/> Asistencia remota	
<input type="checkbox"/> BranchCache	
<input type="checkbox"/> Calidad de servicio de E/S	
<input type="checkbox"/> Características de .NET Framework 3.5	
<input type="checkbox"/> Características de .NET Framework 4.7 (2 de 7 inst.)	
<input type="checkbox"/> Cifrado de unidad BitLocker	
<input type="checkbox"/> Cliente de impresión en Internet	
<input type="checkbox"/> Cliente para NFS	
<input type="checkbox"/> Clúster de conmutación por error	
<input checked="" type="checkbox"/> Compatibilidad con WoW64 (Instalado)	
<input type="checkbox"/> Compatibilidad de Hyper-V con Host Guardian	
<input type="checkbox"/> Compresión diferencial remota	
<input type="checkbox"/> Containers	
<input checked="" type="checkbox"/> Copias de seguridad de Windows Server (Instalado)	
<input type="checkbox"/> Data Center Bridging	
<input type="checkbox"/> Desbloqueo de redes con BitLocker	

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 Siguiente > Instalar Cancelar



Asistente para agregar roles y características

SERVIDOR DE DESTINO: SMR2_FEC

Servicios de dominio de Active Directory

Antes de comenzar
Tipo de instalación
Selección de servidor
Roles de servidor
Características
AD DS
Confirmación
Resultados

Los Servicios de dominio de Active Directory (AD DS) almacenan información acerca de los usuarios, los equipos y otros dispositivos de la red. Asimismo, AD DS ayuda a los administradores a organizar esta información de forma segura y facilita el uso compartido de recursos y la colaboración entre usuarios.

Observaciones:

- Para ayudar a garantizar que los usuarios puedan iniciar sesión en la red en caso de una interrupción en el servidor, instale un mínimo de dos controladores de dominio para un dominio.
- AD DS requiere la instalación de un servidor DNS en la red. Si no hay un servidor DNS instalado, se le pedirá que instale el rol de servidor DNS en este servidor.

Azure Active Directory, un servicio en línea independiente, puede proporcionar una administración de identidades y acceso simplificada, informes de seguridad e inicio de sesión único en las aplicaciones web en la nube y locales.
[Obtener más información sobre Azure Active Directory](#)
[Configurar Office 365 con Azure Active Directory Connect](#)

< Anterior Siguiente > No hay notificaciones nuevas

Asistente para agregar roles y características

SERVIDOR DE DESTINO: SMR2_FEC

Confirmar selecciones de instalación

Antes de comenzar
Tipo de instalación
Selección de servidor
Roles de servidor
Características
AD DS
Confirmación
Resultados

Para instalar los siguientes roles, servicios de rol o características en el servidor seleccionado, haga clic en **Instalar**.

☒ Reiniciar automáticamente el servidor de destino en caso necesario

En esta página se pueden mostrar características opcionales (como herramientas de administración) porque se seleccionaron automáticamente. Si no desea instalar estas características opcionales, haga clic en **Anterior** para desactivar las casillas.

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 AD DS

Servicios de dominio de Active Directory

[Exportar opciones de configuración](#)
Especifique una ruta de acceso de origen alternativa

< Anterior Siguiente > Instalar Cancelar

Asistente para agregar roles y características

SERVIDOR DE DESTINO: SMR2_FEC

Progreso de la instalación

Antes de comenzar
Tipo de instalación
Selección de servidor
Roles de servidor
Características
AD DS
Confirmación
Resultados

Ver progreso de la instalación

Iniciando instalación

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 AD DS

Servicios de dominio de Active Directory

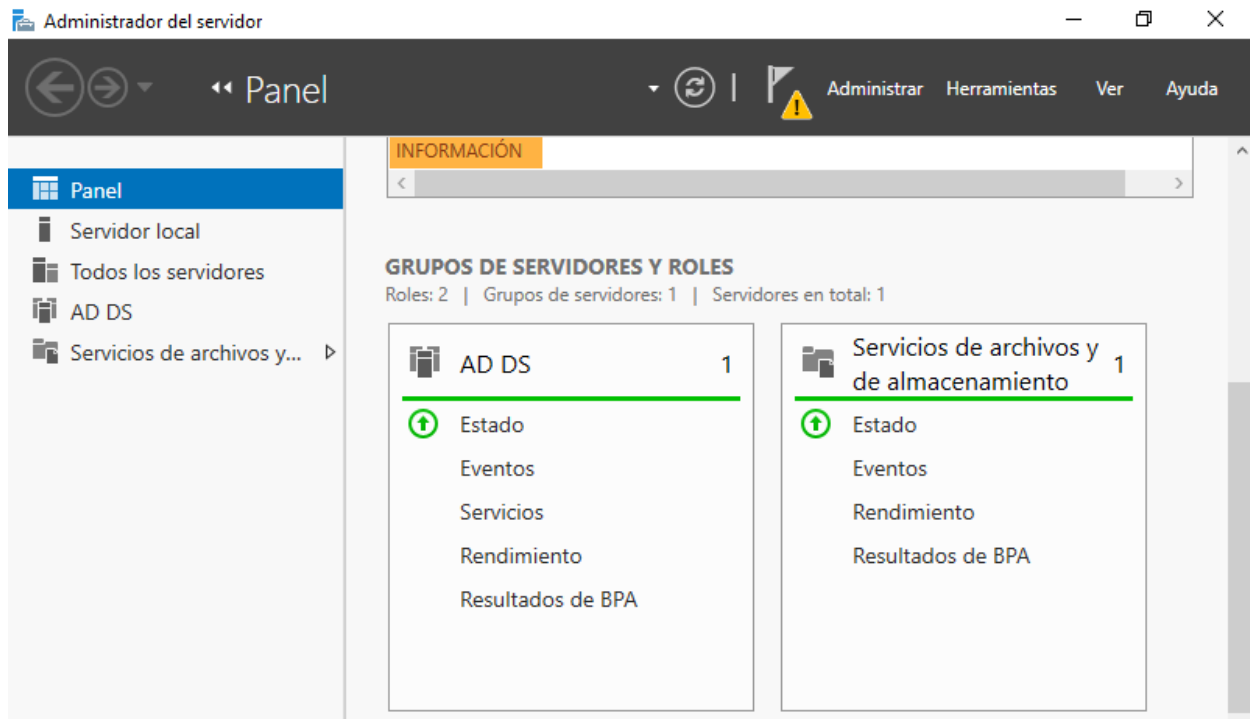
Este asistente se puede cerrar sin interrumpir la ejecución de las tareas. Para ver el progreso de la tarea o volver a abrir esta página, haga clic en **Notificaciones** en la barra de comandos y en **Detalles de la tarea**.

[Exportar opciones de configuración](#)

< Anterior Siguiente > Instalar Cancelar



Como vemos en las **imagenes** es todo muy simple, lo único que hemos hecho ha sido marcar la casilla de servicio de dominio de AD y seguir adelante en la instalación y marcamos la opción de reiniciar automáticamente para que los cambios en nuestro servidor surjan efecto.



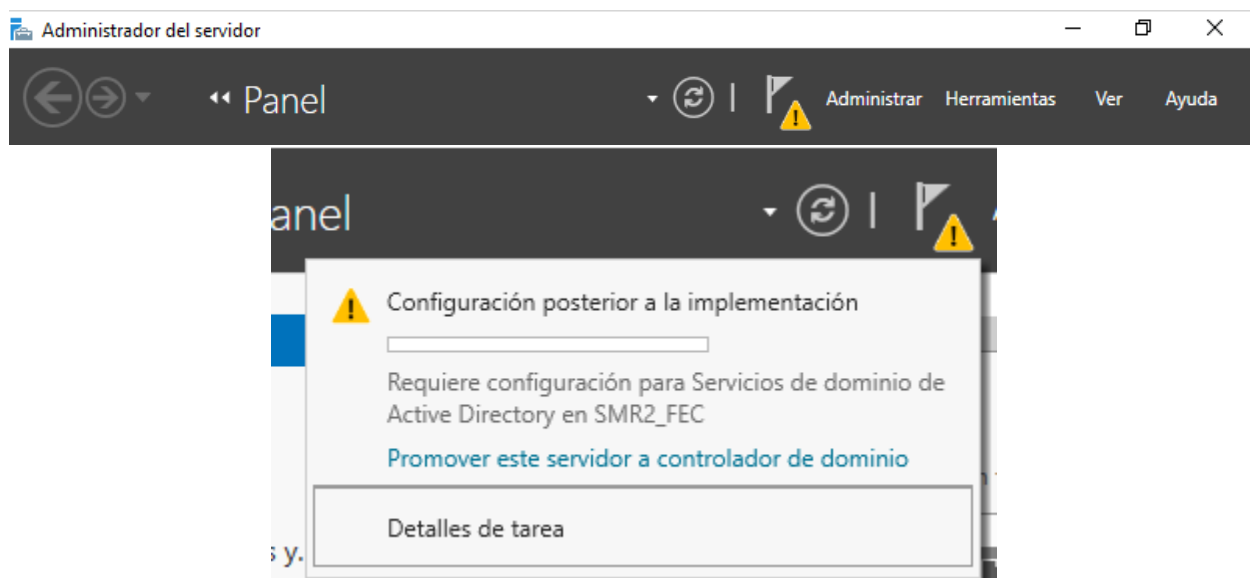
Y aquí podemos ver que ya tenemos **activo el AD** y podremos seguir con su configuración



2. CONVERTIR EL SERVIDOR EN UN CONTROLADOR DE DOMINIO

2.1 | Ahora vamos a promocionar nuestro servidor a servidor de dominio. De vuelta a la ventana de “Administrador del Servidor” podemos ver una señal o icono de advertencia en la esquina superior derecha, despliega e inicie el Asistente para la instalación de los Servicios de dominio de Active Directory (dcpromo.exe) desde el enlace Promover este servidor a controlador de dominio. Te aparecerá una página de bienvenida, marca la tercera opción Agregar un nuevo bosque y pon nombre al dominio.

Podemos ver la bandera con el símbolo amarillo, pulsaremos hay:

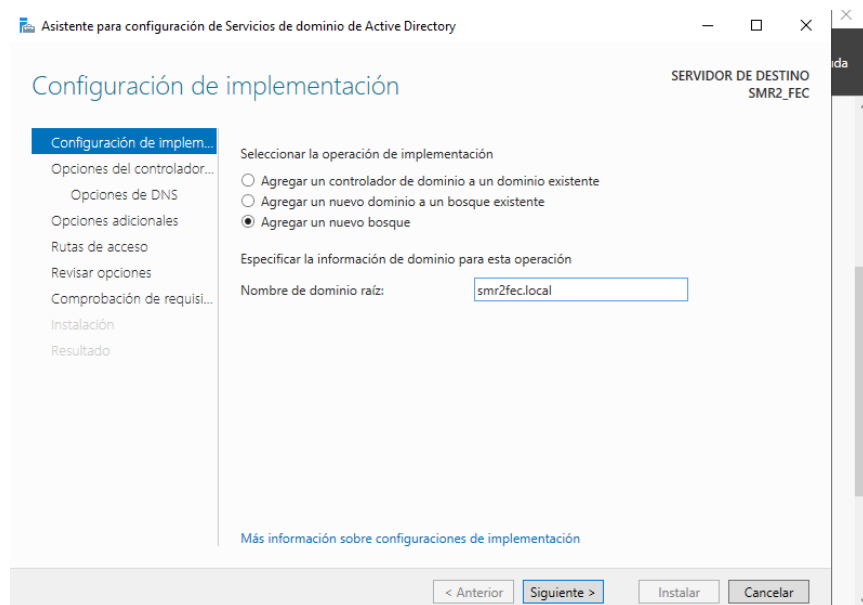


Seleccionamos **promover** este servidor a controlador de dominio.

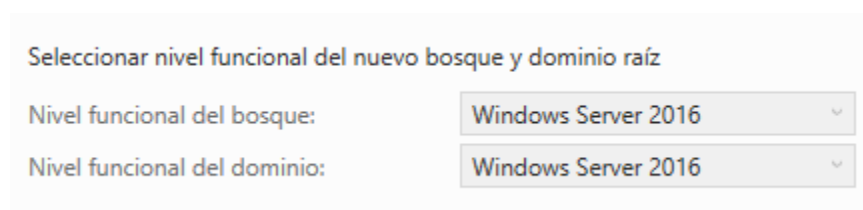


2.2 Para identificar el controlador de dominio en la red hay que especificar el nombre del dominio completo (FQDN). Este nombre no tiene por qué ser el mismo que el nombre de dominio que utiliza la organización para su presencia en Internet. Tampoco necesita estar registrado en Internet. En tu caso será **smr2xxx.local** siendo xxx vuestras iniciales. Por ejemplo, el nombre de mi dominio completo sería **smr2rag.local**. Escríbelo, y dale a Siguiente.

En mi caso será **smr2fec.local**, quedará de la siguiente manera:

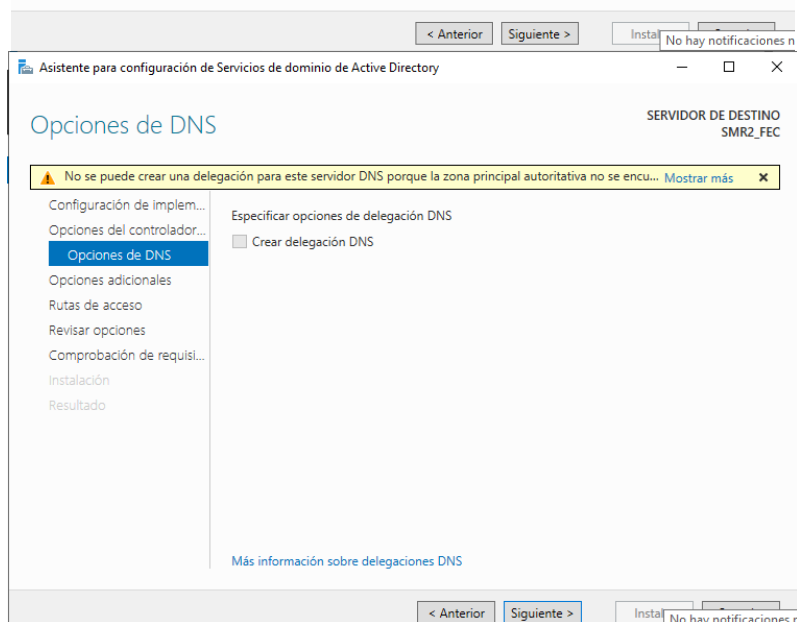
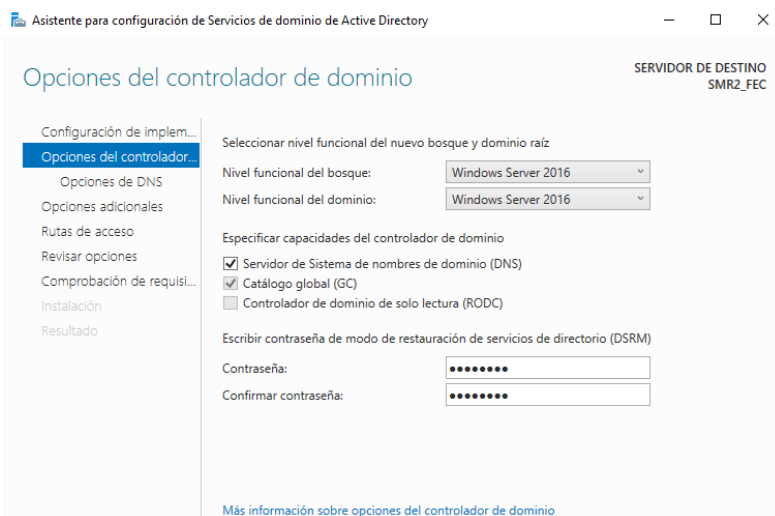


2.3 | A continuación, el sistema solicita el nivel funcional del bosque y de dominio dependiendo de la versión del sistema operativo que tengan los servidores miembros (Windows 2000, 2003, 2008 ó 2008 R2, 2012 o 2012 R2, 2016). Es importante seleccionar el nivel más alto posible ya que por ejemplo, si se selecciona Windows Server 2003 algunas características avanzadas en controladores de dominios que utiliza Windows Server 2019 no estarán disponibles.



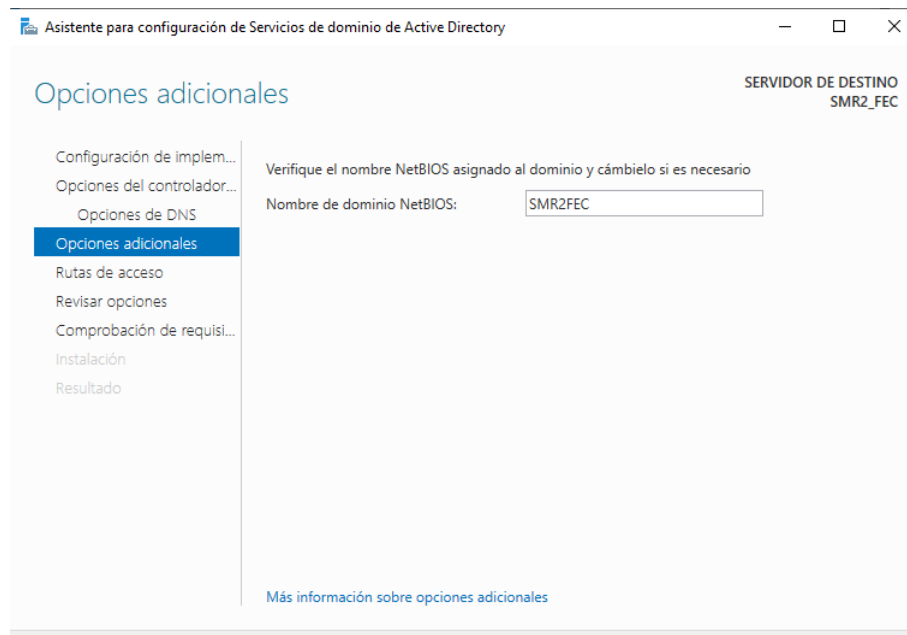


2.4 | Una vez introducido el nombre de dominio y seleccionado su nivel funcional puedes seleccionar opciones adicionales como servidor DNS, catálogo global o controlador de dominio de solo lectura (RODC). El primer controlador de dominio de un bosque debe ser un servidor de catálogo global y no puede ser un RODC. Además, se recomienda la instalación del servidor DNS en el primer controlador del dominio. Por tanto, deja las opciones marcadas por defecto, y pon una contraseña de administración de modo de restauración de servicio de directorio (la misma que usa el Administrador).

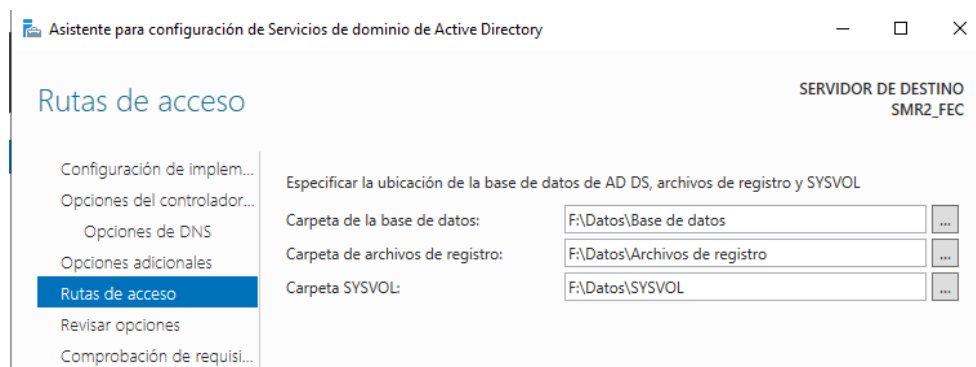




2.5 | Una vez aceptado el nombre de dominio se revisará que no existen conflictos de nombres. Si todo ha ido bien, aparecerá una pantalla con el nombre NetBIOS del dominio. NetBIOS es un protocolo de la capa de aplicación para la resolución de nombres que utiliza Microsoft



2.6 | Establece las carpetas donde se va a guardar la base de datos, el registro de Active Directory y la ubicación del Volumen del Sistema Compartido (SYSVOL). La carpeta SYSVOL almacena la copia del servidor de archivos públicos del dominio. El contenido de esta carpeta se replica en todos los controladores de dominio en el dominio. Guarda esas carpetas en el disco de datos creado en otra práctica.

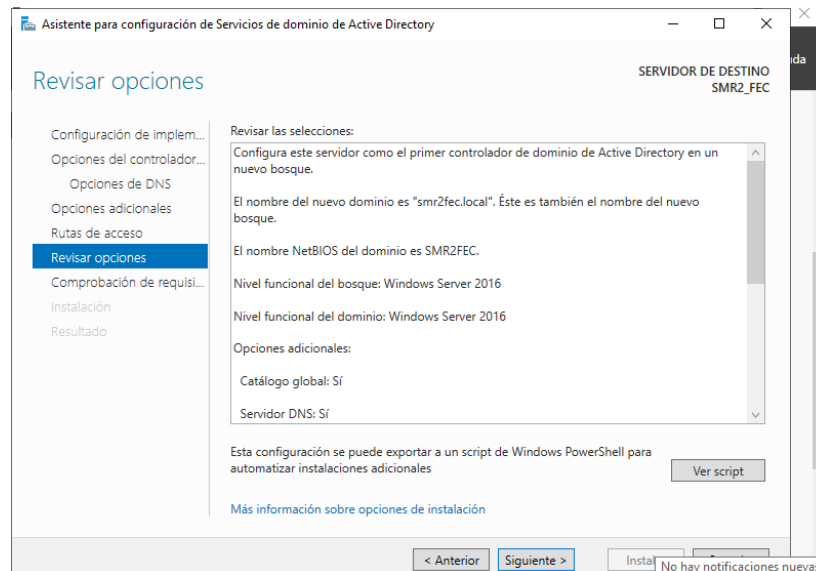




Mi F:\ Es el **disco de datos**, que cree en las anteriores prácticas, pero además en este ejercicio, dentro de nuestro disco duro, he **creado** una carpeta para cada registro para que sea **más cómodo, fácil y organizado** encontrar todo.

2.7 | El equipo se reiniciará al finalizar la instalación. Observa que cuando se nos solicite la contraseña de la cuenta Administrador, veremos que ahora la cuenta aparece precedida del nombre NetBios del dominio. (smr2rag\administrador)

Ahora **revisaremos** toda la configuración para comprobar que no nos hayamos dejado nada:



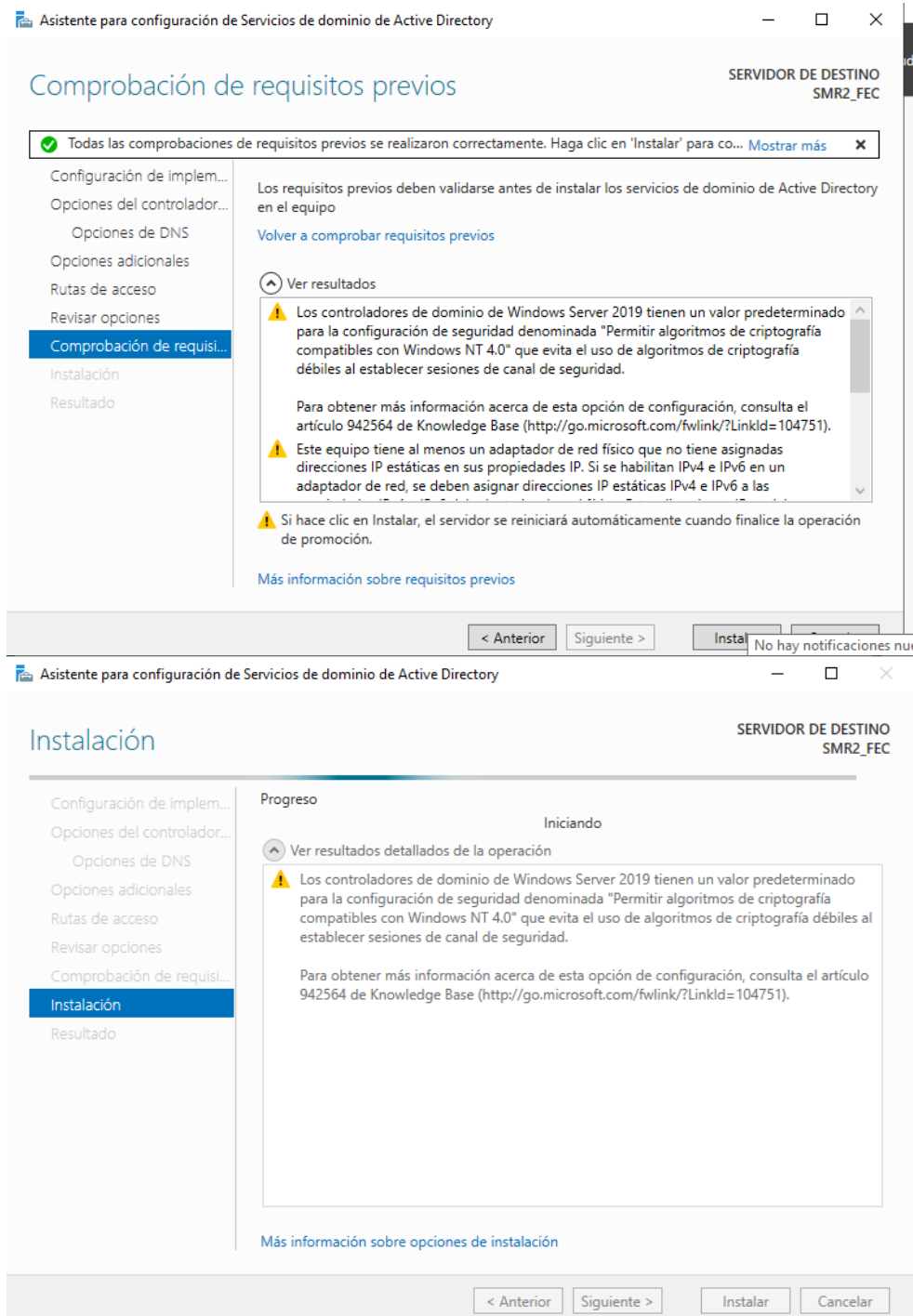
Si quisiéramos configurar el AD por la terminal de WS19 solo deberíamos de ejecutar **los siguientes comando**:

```
#
# Script de Windows PowerShell para implementación de AD DS
#

Import-Module ADDSDeployment
Install-ADDSForest `
-CreateDnsDelegation:$false `
-DatabasePath "F:\Datos\Base de datos" `
-DomainMode "WinThreshold" `
-DomainName "smr2fec.local" `
-DomainNetbiosName "SMR2FEC" `
-ForestMode "WinThreshold" `
-InstallDns:$true `
-LogPath "F:\Datos\Archivos de registro" `
-NoRebootOnCompletion:$false `
-SysvolPath "F:\Datos\SYSVOL" `
-Force:$true
```



Más tarde, lo haré por comandos para que se comprenda como se haría por una terminal de Ws19. Ahora seleccionaremos el botón de **instalar** y se nos **reiniciará** el WS19:





Como podemos observar ahora no nos sale solamente el usuario administrador, ahora tenemos delante **SMR2FEC** que será nuestro dominio previamente configurado



2.8 | Explica brevemente qué significa ser servidor de Catálogo Global

Un servidor de directorio global podríamos decir que es un servidor de red que mantiene una copia completa de toda la información sobre los objetos del dominio de Active Directory al que pertenece, y una copia parcial de los objetos del resto de la infraestructura a la que pertenece como por ejemplo bosques, árboles...

Otro aspecto importante a tener en cuenta es que el catálogo global permite a los usuarios y aplicaciones buscar y encontrar objetos en cualquier dominio del bosque actual usando la búsqueda de atributos incluidos en GC.

Para entender esto mejor, conocemos el controlador de dominio típico, esto sólo almacena una réplica completa de objetos en su propio dominio, pero no para otros dominios del bosque como lo hace el catálogo global.

Existen varios comando para hacer uso de esto, por ejemplo:

Para buscar la lista de DC que contiene la función de catálogo global en el bosque actual, ejecute el comando en la consola de PowerShell:

```
Administrador: Windows PowerShell
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

PS C:\Users\Administrador> Get-ADForest | select -ExpandProperty GlobalCatalogs | Format-Table
SMR2_FEC.smr2fec.local
```

Puede verificar que el DC actual en el que se encuentra tenga habilitado el rol de catálogo global:

```
Administrador: Windows PowerShell
PS C:\Users\Administrador> Get-ADDomainController | ft Name,IsGlobalCatalog

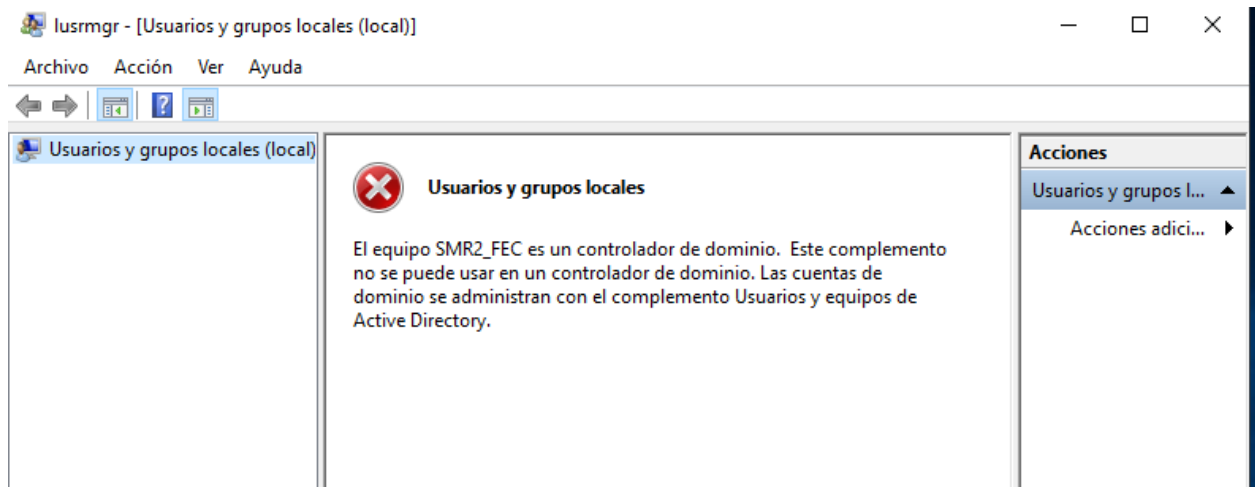
Name      IsGlobalCatalog
----      -
SMR2_FEC  True
```

Aquí podemos comprobar que nuestro catálogo global está activo y funcionando a la perfección.



2.9 Localiza el usuario que creaste al principio (Herramientas administrativas o utilizando lusrmgr.msc). ¿Dónde se encuentra? Captura la pantalla. ¿Puedes crear un usuario local como hiciste al principio?

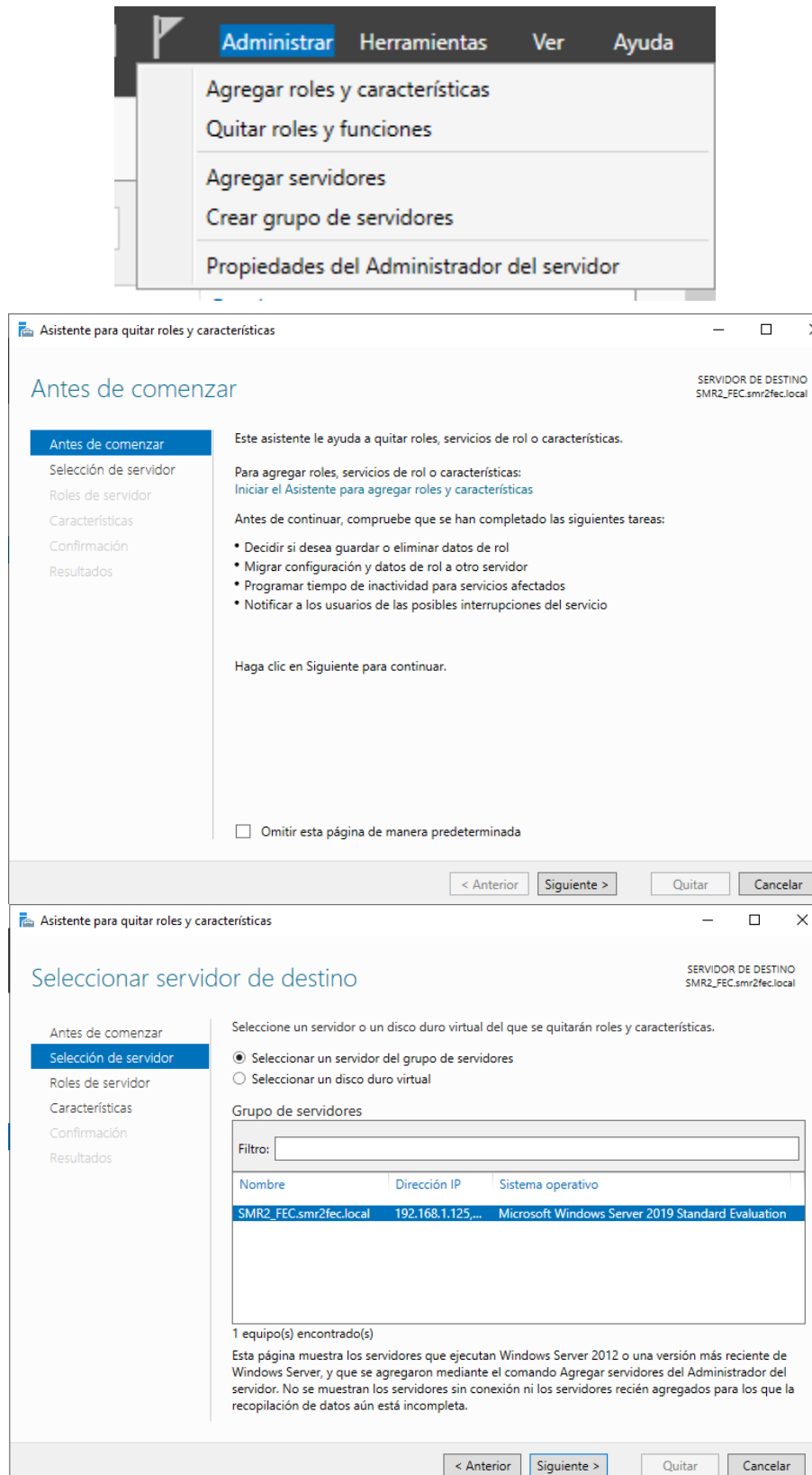
```
C:\Users\Administrador>lusrmgr.msc
```



No, como lo hicimos al principio no, ya que ahora nuestro equipo es un controlador de dominio y los usuario y equipos se crearán ahora en Active Directory

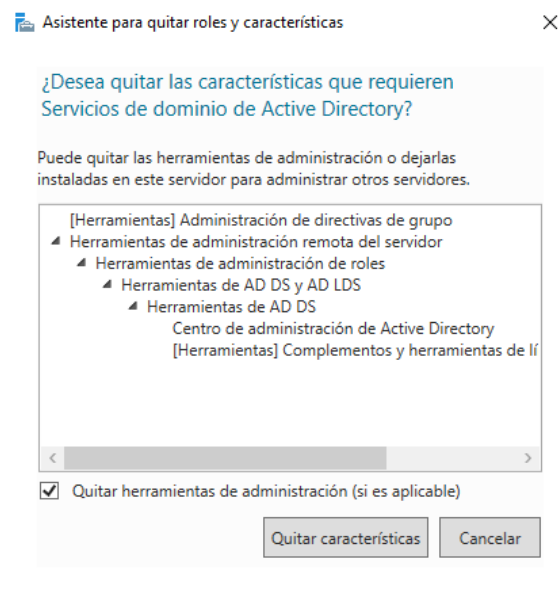
2.10 | Como ejemplo de desinstalación de AD, despromociona el equipo que has configurado como controlador de dominio. Demuestra que dicho equipo ya no es un DC.

Ahora vamos a proceder con **la despromoción de AD**, para ello vamos a seguir los siguientes pasos, primero vamos a quitar los roles y seguir los pasos que vamos a ver en las imágenes:

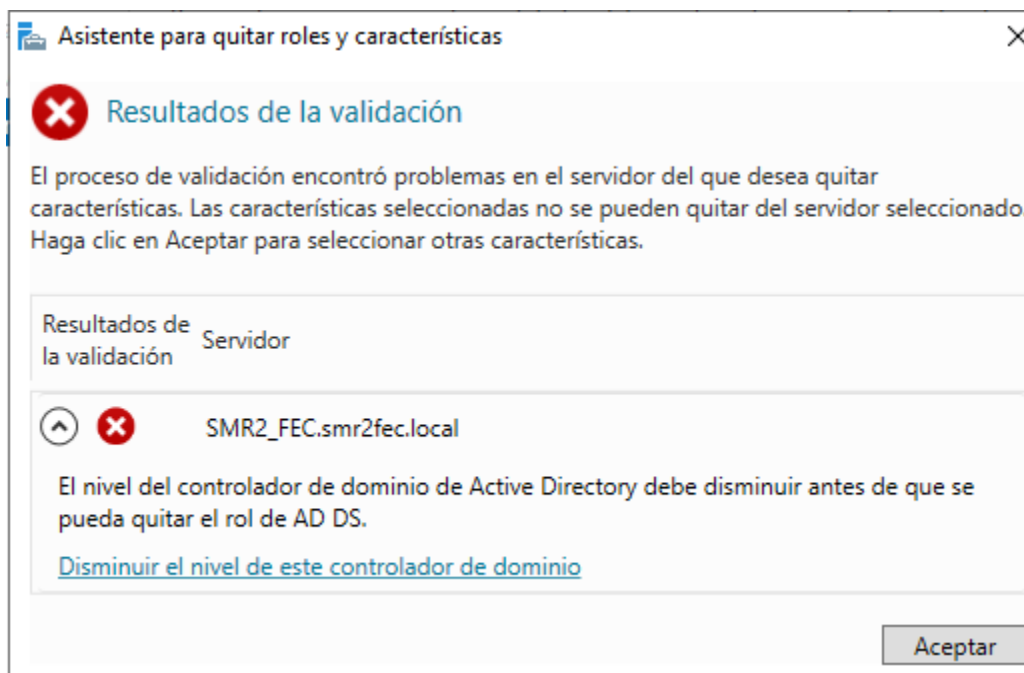


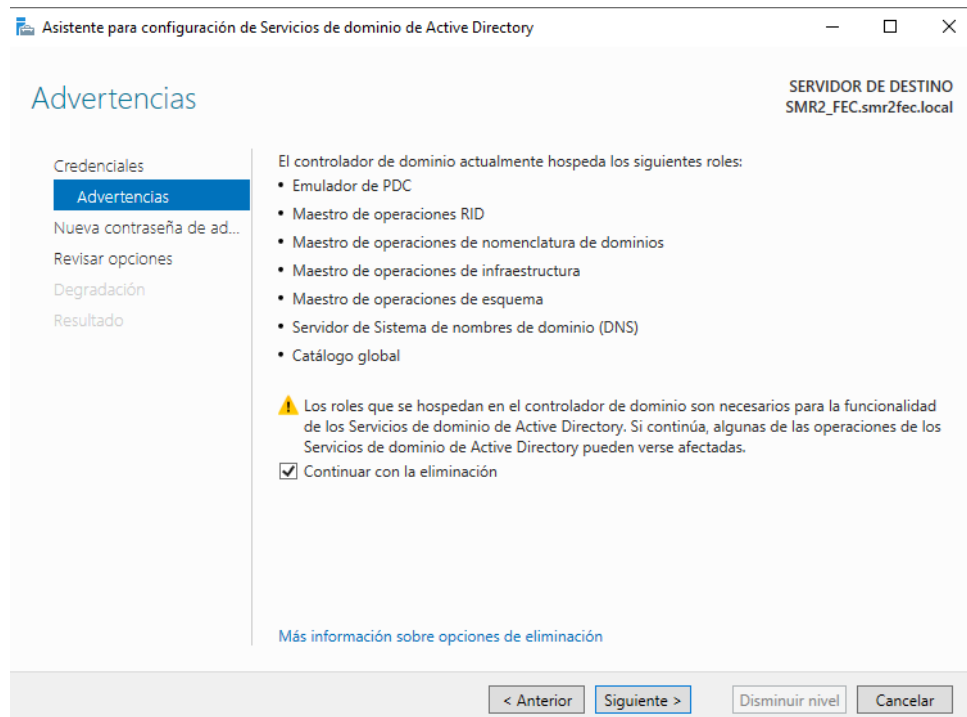
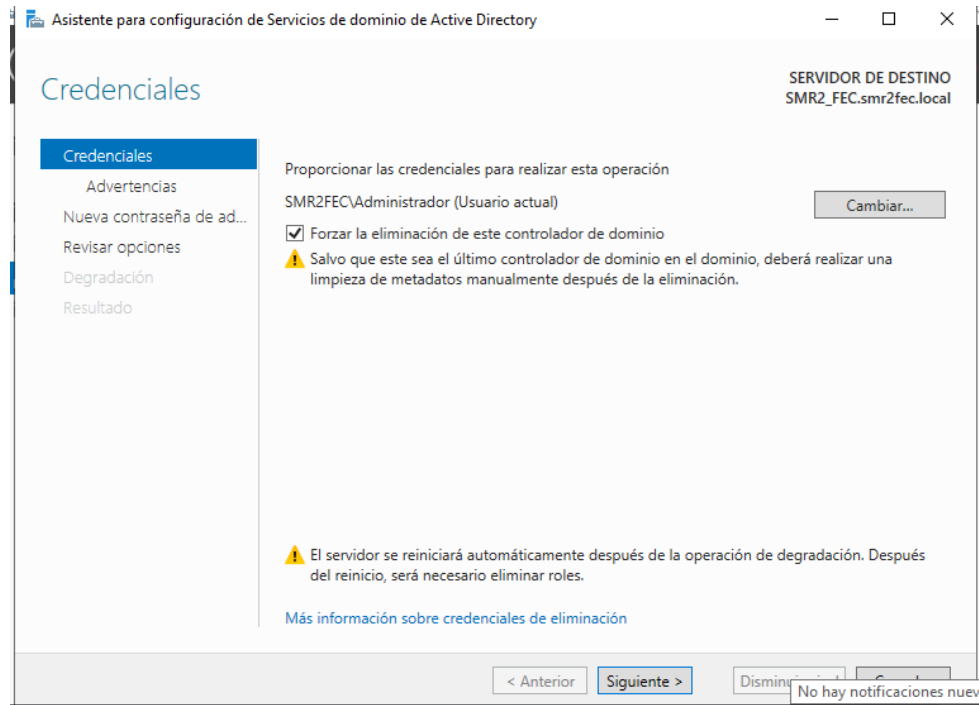


A continuación, vamos a **deseleccionar el Rol** de "Servicio de dominio de Active Directory" para que se elimine o mejor dicho, **despromocione** nuestro equipo.



A mí me ha dado el siguiente **error**, pero he seleccionado **disminuir el nivel** de este controlador de dominio, y a seguido su desinstalación:







Seguiremos hacia delante, ahora deberemos de poner nuestra **nueva** contraseña de administrador, esta será "Admin123":

The screenshot shows the 'Asistente para configuración de Servicios de dominio de Active Directory' window. The title bar includes the window name and standard Windows controls. The main heading is 'Nueva contraseña de administrador'. On the right, it says 'SERVIDOR DE DESTINO SMR2_FEC.smr2fec.local'. On the left, a navigation pane lists: 'Credenciales', 'Advertencias', 'Nueva contraseña de ad...', 'Revisar opciones', 'Degradación', and 'Resultado'. The 'Nueva contraseña de ad...' item is selected and highlighted in blue. The main area contains two input fields: 'Contraseña:' and 'Confirmar contraseña:', both masked with dots. The 'Confirmar contraseña:' field is currently focused with a blue border.

Ahora nos saldrá la siguiente ventana:

The screenshot shows the 'Asistente para configuración de Servicios de dominio de Active Directory' window at the 'Revisar opciones' step. The title bar and window name are the same. The main heading is 'Revisar opciones'. The right side still shows 'SERVIDOR DE DESTINO SMR2_FEC.smr2fec.local'. The left navigation pane is the same, but 'Revisar opciones' is now selected and highlighted in blue. The main area has a heading 'Revisar las selecciones:' followed by a large empty box. Below this box, text reads: 'Quita los Servicios de dominio de Active Directory de este equipo sin actualizar los metadatos del bosque.' At the bottom of the main area, there is a note: 'Esta configuración se puede exportar a un script de Windows PowerShell para automatizar instalaciones adicionales', a link 'Más información sobre opciones de eliminación', and a 'Ver script' button. The bottom of the window features a navigation bar with buttons: '< Anterior', 'Siguiendo >', 'Disminuir nivel', and 'Cancelar'.

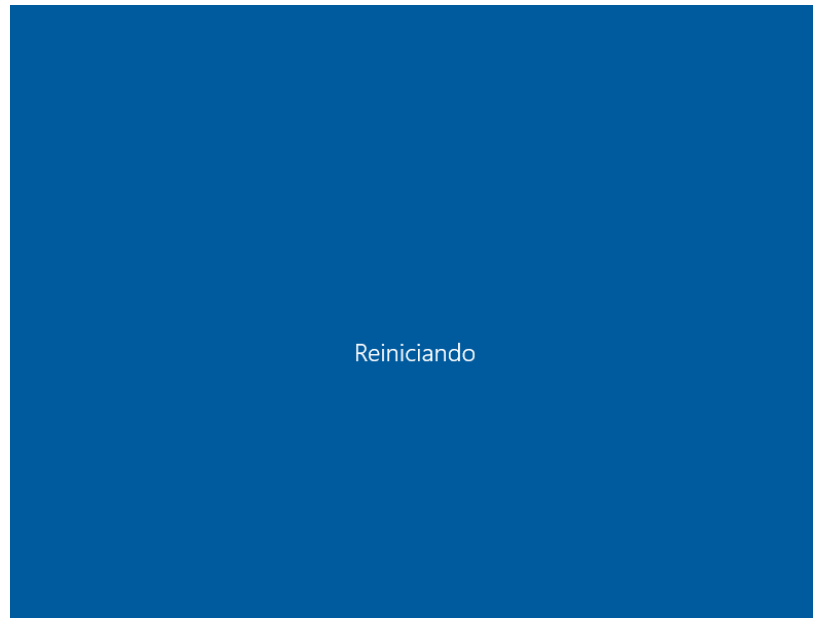
Si quisiéramos hacer **un script** para la despromoción y ahorrarnos todo este proceso que hemos realizado, nos quedaría de la siguiente manera:

```
#
# Script de Windows PowerShell para implementación de AD DS
#

Import-Module ADDSDeployment
Uninstall-ADDSDomainController `
-DemoteOperationMasterRole:$true `
-ForceRemoval:$true `
-Force:$true
```



Y a continuación seleccionaremos **disminuir el nivel**. Ya tendríamos eliminado el AD y se **reiniciará** nuestro servidor:



Ahora podemos comprobar que en nuestro usuario, antes nos salía SMR2FEC\Administrador, y ahora solo Administrador, esto demuestra que ya hemos **quitado** el Rol de "Servicio de dominio de Active Directory".

Antes



Después





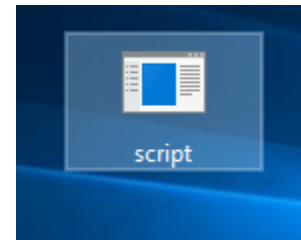
2. 11 | Vuelve a promocionar el equipo como DC.

A continuación vamos a volver a **promocionar** nuestro AD pero lo vamos a hacer con un **Script** especial. Abriremos un bloc de notas y escribiremos el siguiente **código**:



```
AD.exe: Bloc de notas
Archivo Edición Formato Ver Ayuda
# Script | FranciscoE

Import-Module ADDSDeployment
Install-ADDSForest `
-CreateDnsDelegation:$false `
-DatabasePath "F:\Datos\Base de datos" `
-DomainMode "WinThreshold" `
-DomainName "smr2fec.local" `
-DomainNetbiosName "SMR2FEC" `
-ForestMode "WinThreshold"
-InstallDns:$true `
-LogPath "F:\Datos\Archivo de registro" `
-NoRebootOnCompletion:$false `
-SysvolPath ""F:\Datos\SYVOL" `
-Force:$true
```



Ahora abriremos una **CMD**, y nos iremos al directorio "Desktop", y con el comando "exefile.exe" ejecutaremos nuestro código **script.exe**:

```
\Desktop>script.exe
```



Ahora lo vamos a hacer mediante **interfaz gráfica** como lo hicimos al principio de esta práctica, por lo que voy a poner solo los pasos importantes:



Configuración de implementación

SERVI
SMR2_

Configuración de implem...

Opciones del controlador...
Opciones adicionales
Rutas de acceso
Revisar opciones
Comprobación de requisi...
Instalación
Resultado

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:

Opciones del controlador de dominio

SERVI
SMR2_

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:

Especificar 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:



Opciones adicionales

SERVICIO
SMR2_FEC

Configuración de implementación...
Opciones del controlador...
Opciones de DNS
Opciones adicionales
Rutas de acceso
Revisar opciones
Comprobación de requisitos...
Instalación
Resultado

Verifique el nombre NetBIOS asignado al dominio y cámbielo si es necesario

Nombre de dominio NetBIOS:

Especificar la ubicación de la base de datos de AD DS, archivos de registro y SYSVOL

Carpeta de la base de datos: ...

Carpeta de archivos de registro: ...

Carpeta SYSVOL: ...

Seguiremos **hacia delante** hasta que lleguemos a la siguiente ventana:

Instalación

SERVICIO
SMR2_FEC

Configuración de implementación...
Opciones del controlador...
Opciones de DNS
Opciones adicionales
Rutas de acceso
Revisar opciones
Comprobación de requisitos...
Instalación
Resultado

Progreso

Iniciando

Ver resultados detallados de la operación

⚠ Los controladores de dominio de Windows Server 2019 tienen un valor predeterminado para la configuración de seguridad denominada "Permitir algoritmos de criptografía compatibles con Windows NT 4.0" que evita el uso de algoritmos de criptografía para establecer sesiones de canal de seguridad.

Para obtener más información acerca de esta opción de configuración, consulte 942564 de Knowledge Base (<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=104751>).

[Más información sobre opciones de instalación](#)

✓ El servidor se configuró correctamente como controlador de dominio



Por último, **reiniciamos** el servidor, y vamos a comprobar que esto ha funcionado a la perfección:



Con esto daríamos por **finalizada** la práctica. Hemos podido aprender a instalar un servicio AD, eliminarlo, volverlo a instalar, comandos, como hacer un script...

Gracias por su tiempo