

# **SISTEMAS INFORMÁTICOS**

---

**PRÁCTICA 12. EXPLOTACIÓN DEL SISTEMA OPERATIVO SERVIDOR**

## **1º DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA**

---

**MANUEL RIPALDA DELGADO**

**15 DE ENERO DE 2024**

# ÍNDICE

1. Introducción.....	4
2. Comandos en <i>CMD</i> y Powershell .....	5
2.1. <i>CMD</i> : .....	5
2.2. <i>Powershell</i> : .....	9
3. Instalación de <i>RDS</i> y acceso a cliente .....	14
4. Configuraciones de red con <i>PowerShell</i> .....	18
5. Usos de <i>Programar Tareas</i> .....	34
5.1. Ver las tareas en ejecución: .....	35
5.2. Programar y administrar tareas: .....	36
6. Conclusión .....	41
7. Bibliografía .....	42
7.2. Comandos en <i>CDM</i> y <i>Powershell</i> .....	42
7.3. Instalación de <i>RDS</i> y acceso a cliente .....	42
7.4. Configuraciones de red con <i>Powershell</i> .....	43
7.5. Usos de <i>Programar Tareas</i> .....	43

## TABLA DE CONTENIDOS

Ilustración 1. Ejemplo de comando hostname en CMD. ....	5
Ilustración 2. Ejemplo de comando ipconfig en CMD. ....	5
Ilustración 3. Ejemplo de comando cd en CMD.....	6
Ilustración 4. Ejemplo de comando dir en CMD. ....	6
Ilustración 5. Contenido de un directorio de ejemplo.....	7
Ilustración 6. Ejemplo del comando robocopy en CMD. ....	7
Ilustración 7. Comando shutdown en CMD.....	8
Ilustración 8. Comando hostname en Powershell.....	9
Ilustración 9. Comando Get-ComputerInfo en Poweshell.....	9
Ilustración 10. Comando ipconfig en Powershell. ....	10
Ilustración 11. comando Get-NetIPConfiguration en Powershell.....	10
Ilustración 12. Comando Get-NetIPAddress en Powershell.....	11
Ilustración 13. Comando cd en Powershell. ....	11
Ilustración 14. Comando Set-Location en Powershell. ....	11
Ilustración 15. Ejemplo de comando dir en Powershell. ....	12
Ilustración 16. Ejemplo de comando Get-ChildItem en Powershell.....	12
Ilustración 17. Ejemplo de comando Copy-Item en Powershell.....	13
Ilustración 18. Comando Stop-Computer en Powershell. ....	13
Ilustración 19. Administrador del servidor. ....	14
Ilustración 20. Tipo de instalación de roles y características.....	14
Ilustración 21. Tipo de implementación. ....	15
Ilustración 22. Selección del servidor. ....	15
Ilustración 23.Confirmación de la configuración.....	16
Ilustración 24.. Instalación de la configuración. ....	16
Ilustración 25. Error en la instalación. ....	17
Ilustración 26. Comando de mostrar la lista de redes disponibles.....	18
Ilustración 27. Comando para renombrar una red.....	19
Ilustración 28. Comando para deshabilitar una red. ....	20
Ilustración 29. Comando para habilitar una red.....	21
Ilustración 30. Comando para obtener información de un controlador de red.....	22

Ilustración 31. Comando para mostrar configuración de TPC/IP del adaptador de red.	22
Ilustración 32. Comando para obtener dirección IPv4.	23
Ilustración 33. Configuración de un segundo adaptador de red.	24
Ilustración 34. Redes disponibles antes de crear la NIC.	25
Ilustración 35. Panel del servidor local.	25
Ilustración 36. Formación de equipos de NIC.	26
Ilustración 37. Configuración de la NIC.	27
Ilustración 38. Redes activadas en la NIC.	27
Ilustración 39. Redes disponibles en el equipo (Tan solo está la NIC).	28
Ilustración 40. Centro de redes y recursos compartidos.	29
Ilustración 41. Propiedades de la NIC.	30
Ilustración 42. Propiedades de NIC TEAMING.	30
Ilustración 43. Configuración de la IP estática de la NIC.	31
Ilustración 44. IP estática de la NIC ya visible desde Powershell.	31
Ilustración 45. Configuración de la NIC para IP dinámica.	32
Ilustración 46. Redes disponibles del equipo. NIC con IP dinámica.	33
Ilustración 47. Programador de tareas.	34
Ilustración 48. Panel lateral del programador de tareas.	35
Ilustración 49. Tareas en ejecución.	35
Ilustración 50. Panel lateral del programador de tareas.	36
Ilustración 51. Pestaña "General" de la función "Crear tarea".	37
Ilustración 52. Pestaña "Desencadenadores" de la función "Crear tarea".	38
Ilustración 53. Configuración de un desencadenador.	39
Ilustración 54. Configuración de una acción.	39
Ilustración 55. Tarea configurada.	40

# 1. Introducción

Para entender el porqué de cada ejercicio, si se presta atención a los resultados de aprendizaje de la unidad, se puede identificar claramente aquello que pretende tratar, coincidiendo un RA por cada ejercicio. Asimismo, comentaré brevemente ejercicio por ejercicio:

A lo largo del ejercicio 1 se explorarán distintos comandos en las dos terminales disponibles en Windows. Lo más interesante a priori es ver las diferencias en la sintaxis de los comandos, ya que parto con la preconcepción de que los comandos de Powershell son más enrevesados que los del símbolo del sistema.

El ejercicio 2 trata sobre la instalación de un servicio de acceso remoto llamado *Remote Desktop Services* en Windows Server, y abarca los puntos 4.1. y 4.2. del tema.

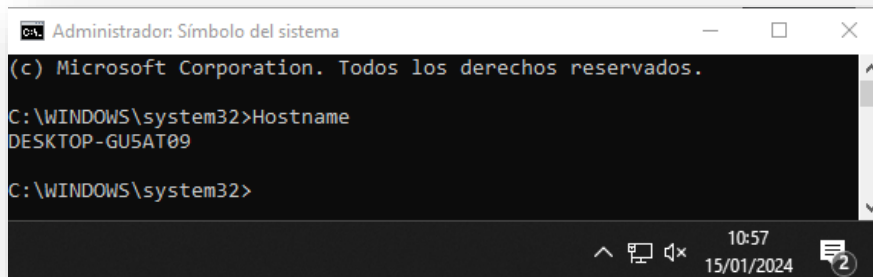
El ejercicio 3 trata sobre la configuración de red con Powershell, y al haber un caso práctico dentro del temario que trata exactamente de lo mismo, no creo necesitar revisar foros especializados en busca de resoluciones para el contenido que abarca el ejercicio.

A lo largo del ejercicio 4, aprenderé los distintos usos del programador de tareas. Al haber un caso práctico en la unidad, en principio usaré ese contenido para guiarme acerca de las posibilidades del servicio, pero preveo que buscaré usos extra si veo que puede ser interesante.

## 2. Comandos en CMD y Powershell

### 2.1. CMD:

- Mostrar nombre: **hostname**



```
Administrador: Símbolo del sistema
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

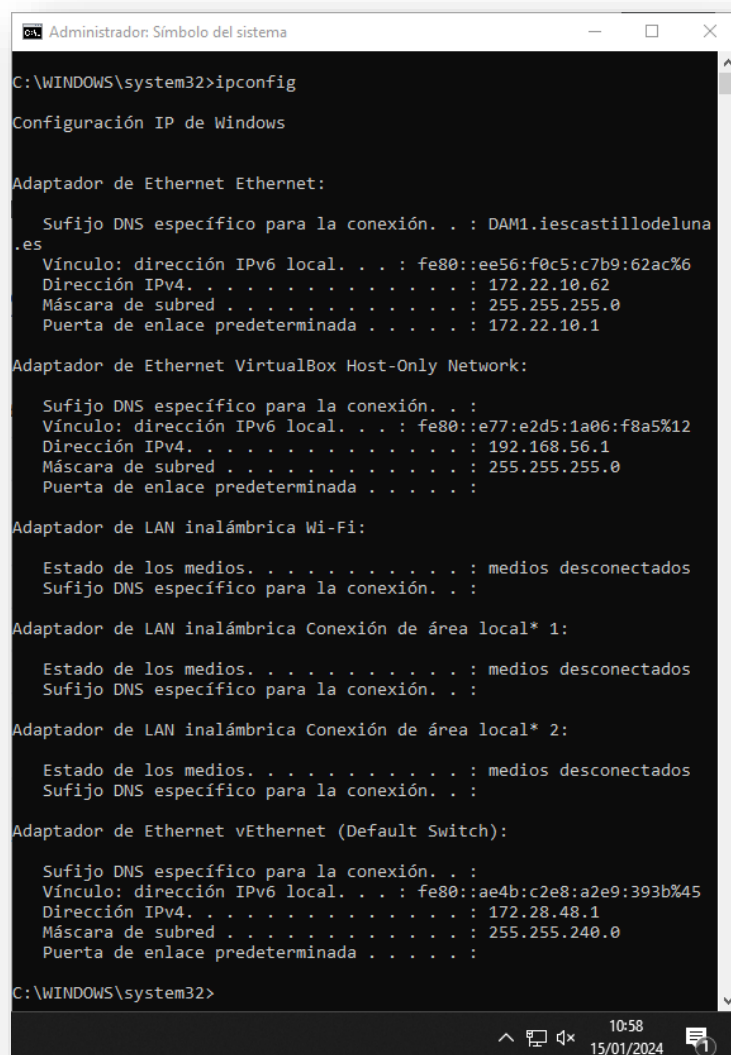
C:\WINDOWS\system32>Hostname
DESKTOP-GU5AT09

C:\WINDOWS\system32>
```

Ilustración 1. Ejemplo de comando hostname en CMD.

- Configuración de red del equipo:

**ipconfig**



```
Administrador: Símbolo del sistema

C:\WINDOWS\system32>ipconfig

Configuración IP de Windows

Adaptador de Ethernet Ethernet:

    Sufijo DNS específico para la conexión. . . : DAM1.iescastillodeluna
.es
    Vínculo: dirección IPv6 local. . . . : fe80::ee56:f0c5:c7b9:62ac%6
    Dirección IPv4. . . . . : 172.22.10.62
    Máscara de subred . . . . . : 255.255.255.0
    Puerta de enlace predeterminada . . . . . : 172.22.10.1

Adaptador de Ethernet VirtualBox Host-Only Network:

    Sufijo DNS específico para la conexión. . . :
    Vínculo: dirección IPv6 local. . . . : fe80::e77:e2d5:1a06:f8a5%12
    Dirección IPv4. . . . . : 192.168.56.1
    Máscara de subred . . . . . : 255.255.255.0
    Puerta de enlace predeterminada . . . . . :

Adaptador de LAN inalámbrica Wi-Fi:

    Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
    Sufijo DNS específico para la conexión. . . :

Adaptador de LAN inalámbrica Conexión de área local* 1:

    Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
    Sufijo DNS específico para la conexión. . . :

Adaptador de LAN inalámbrica Conexión de área local* 2:

    Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
    Sufijo DNS específico para la conexión. . . :

Adaptador de Ethernet vEthernet (Default Switch):

    Sufijo DNS específico para la conexión. . . :
    Vínculo: dirección IPv6 local. . . . : fe80::ae4b:c2e8:a2e9:393b%45
    Dirección IPv4. . . . . : 172.28.48.1
    Máscara de subred . . . . . : 255.255.240.0
    Puerta de enlace predeterminada . . . . . :

C:\WINDOWS\system32>
```

Ilustración 2. Ejemplo de comando ipconfig en CMD.



- Movimiento entre carpetas: `cd <ruta>`

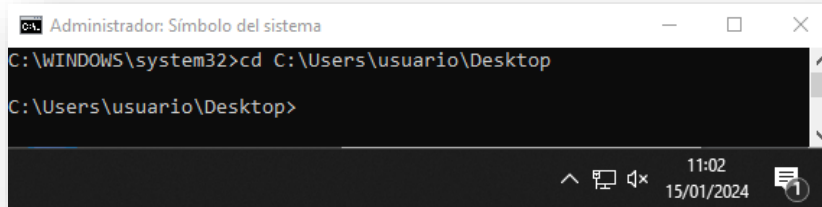


Ilustración 3. Ejemplo de comando cd en CMD.

- Contenido de un directorio: `dir`

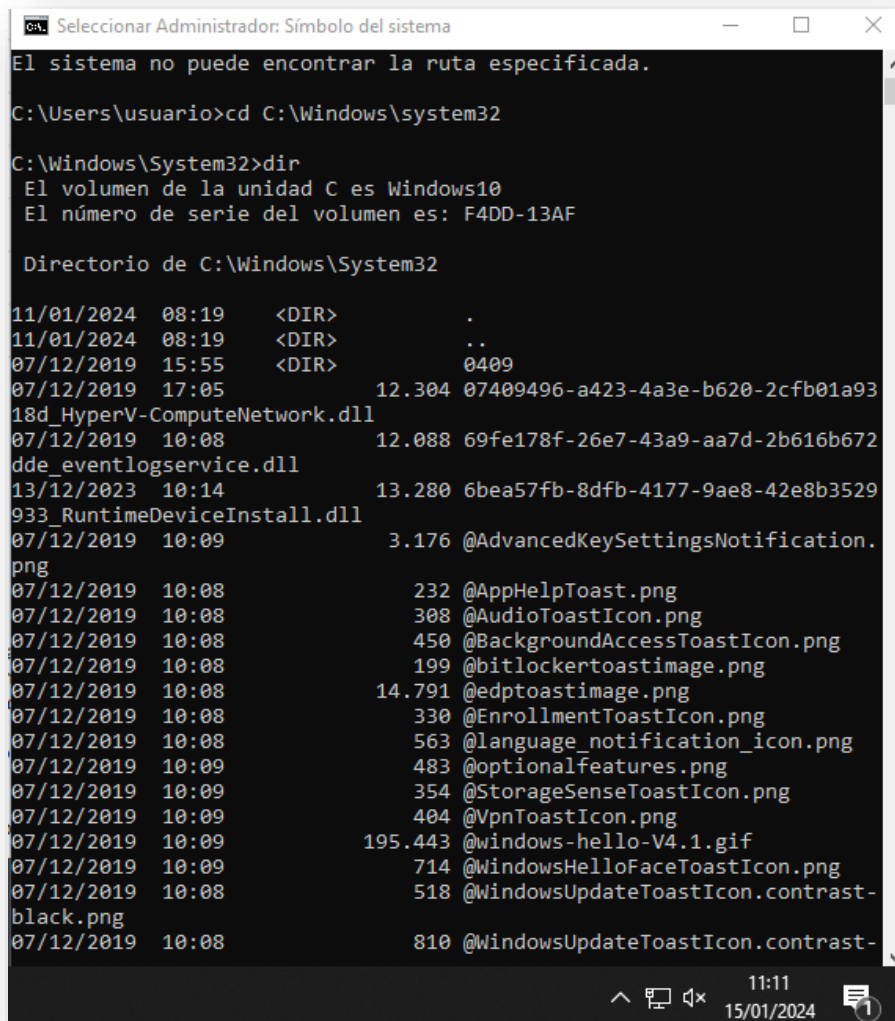


Ilustración 4. Ejemplo de comando dir en CMD.

- La copia de un archivo:

**robocopy <source> <destination> [<file>[...]] [<options>]**

En este caso, el mover el archivo Practica\_T11\_Manuel\_Ripalda.pdf del directorio Tarea 11 al directorio Tarea12.

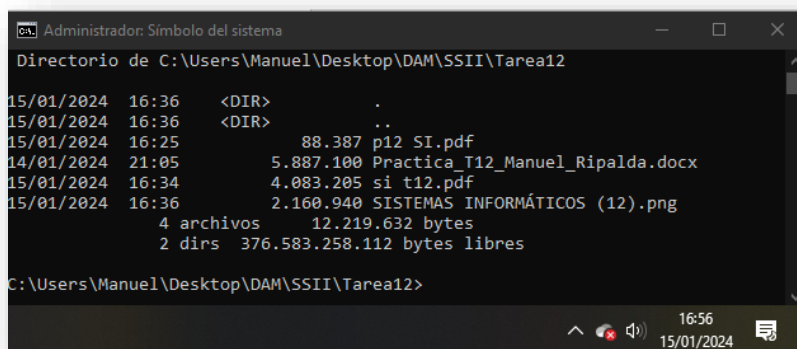


Ilustración 5. Contenido de un directorio de ejemplo.

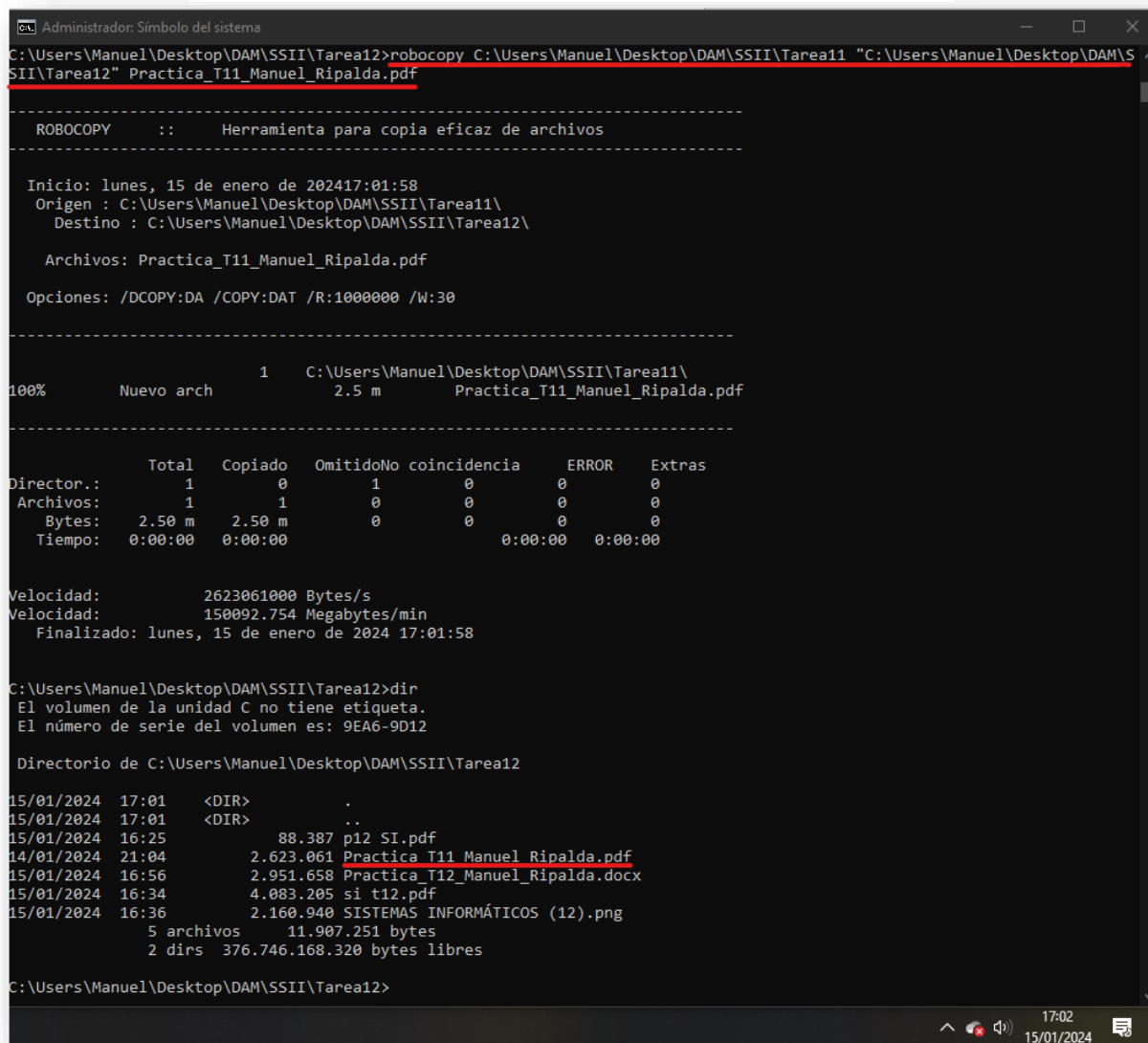
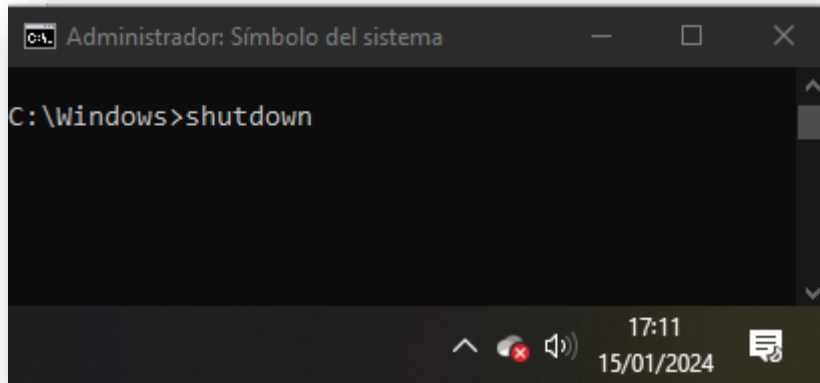


Ilustración 6. Ejemplo del comando robocopy en CMD.



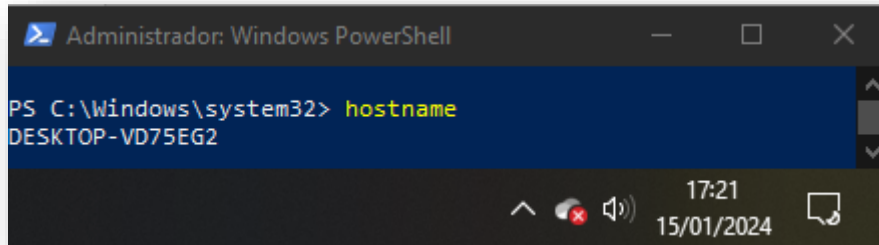
- Apagar el ordenador: **shutdown**



*Ilustración 7. Comando shutdown en CMD.*

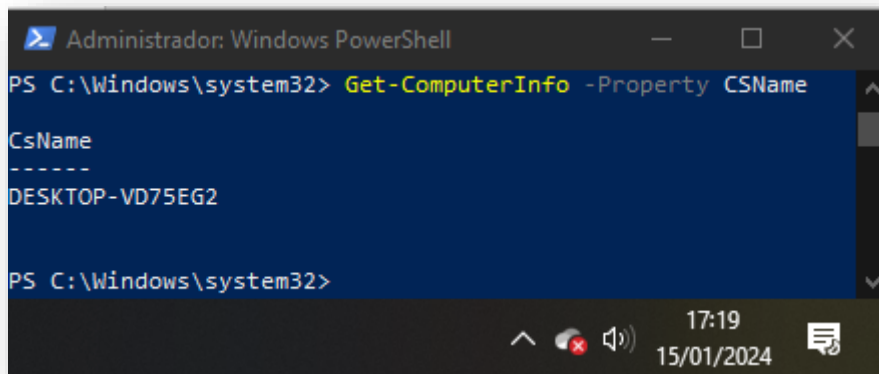
## 2.2. Powershell:

- Mostrar nombre: `hostname` o `Get-ComputerInfo -Property CSName`



```
Administrador: Windows PowerShell
PS C:\Windows\system32> hostname
DESKTOP-VD75EG2
```

Ilustración 8. Comando hostname en Powershell.



```
Administrador: Windows PowerShell
PS C:\Windows\system32> Get-ComputerInfo -Property CSName
CsName
-----
DESKTOP-VD75EG2
PS C:\Windows\system32>
```

Ilustración 9. Comando Get-ComputerInfo en Powershell.

- Configuración de red del equipo: `ipconfig` o `Get-NetIPConfiguration` o `Get-NetIPAddress`

Presentan la información en distintos formatos:

```

Administrador: Windows PowerShell
PS C:\Windows\system32> ipconfig

Configuración IP de Windows

Adaptador de Ethernet Ethernet 2:

    Sufixo DNS específico para la conexión. . . :
    Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::34d0:4081:92f1:1db7%4
    Dirección IPv4. . . . . : 192.168.56.1
    Máscara de subred . . . . . : 255.255.255.0
    Puerta de enlace predeterminada . . . . . :

Adaptador de Ethernet Ethernet:

    Sufixo DNS específico para la conexión. . . :
    Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::a43f:36aa:c43:6253%8
    Dirección IPv4. . . . . : 192.168.1.36
    Máscara de subred . . . . . : 255.255.255.0
    Puerta de enlace predeterminada . . . . . : 192.168.1.1

Adaptador de Ethernet VMWare Network Adapter VMnet1:

    Sufixo DNS específico para la conexión. . . :
    Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::f9a9:d0f8:652c:9e88%14
    Dirección IPv4. . . . . : 192.168.244.1
    Máscara de subred . . . . . : 255.255.255.0
    Puerta de enlace predeterminada . . . . . :

Adaptador de Ethernet VMWare Network Adapter VMnet8:

    Sufixo DNS específico para la conexión. . . :
    Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::6360:47e8:94c9:21f%10
    Dirección IPv4. . . . . : 192.168.5.1
    Máscara de subred . . . . . : 255.255.255.0
    Puerta de enlace predeterminada . . . . . :

Adaptador de Ethernet Conexión de red Bluetooth 2:

    Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
    Sufixo DNS específico para la conexión. . . :
PS C:\Windows\system32>
    
```

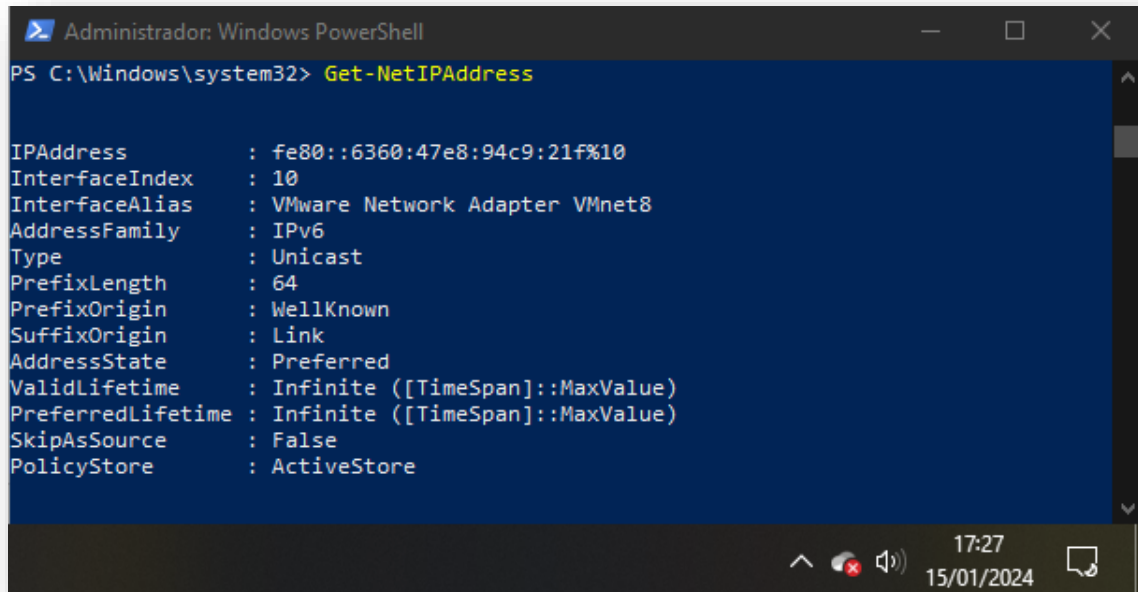
Ilustración 10. Comando ipconfig en Powershell.

```

Administrador: Windows PowerShell
PS C:\Windows\system32> Get-NetIPConfiguration

InterfaceAlias      : VMware Network Adapter VMnet8
InterfaceIndex      : 10
InterfaceDescription : VMware Virtual Ethernet Adapter for VMnet8
IPv4Address          : 192.168.5.1
IPv6DefaultGateway   :
IPv4DefaultGateway   :
    
```

Ilustración 11. comando Get-NetIPConfiguration en Powershell.

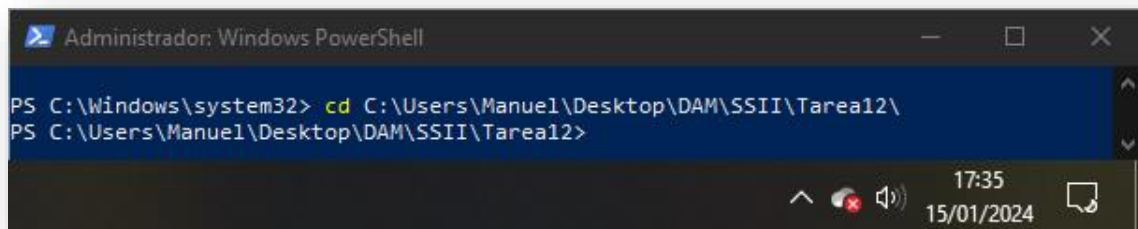


```
Administrador: Windows PowerShell
PS C:\Windows\system32> Get-NetIPAddress

IPAddress      : fe80::6360:47e8:94c9:21f%10
InterfaceIndex : 10
InterfaceAlias : VMware Network Adapter VMnet8
AddressFamily  : IPv6
Type           : Unicast
PrefixLength   : 64
PrefixOrigin   : WellKnown
SuffixOrigin    : Link
AddressState    : Preferred
ValidLifetime  : Infinite ([TimeSpan]::MaxValue)
PreferredLifetime : Infinite ([TimeSpan]::MaxValue)
SkipAsSource    : False
PolicyStore     : ActiveStore
```

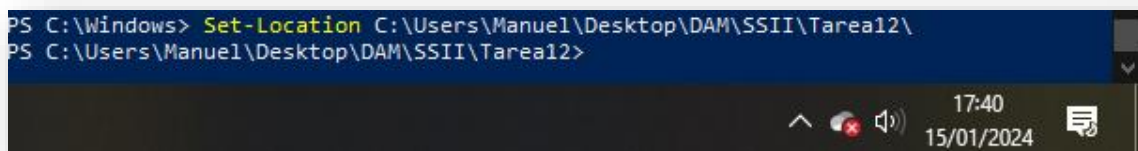
Ilustración 12. Comando Get-NetIPAddress en Powershell.

- Movimiento entre carpetas: `cd <ruta>` o `Set-Location <ruta>`



```
Administrador: Windows PowerShell
PS C:\Windows\system32> cd C:\Users\Manuel\Desktop\DAM\SSII\Tarea12\
PS C:\Users\Manuel\Desktop\DAM\SSII\Tarea12>
```

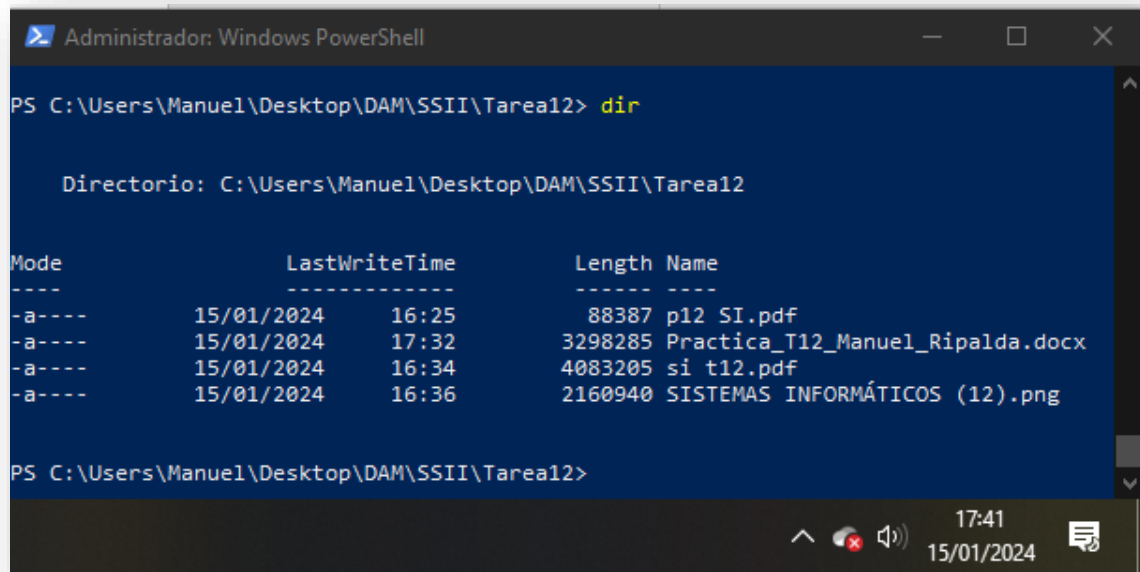
Ilustración 13. Comando cd en Powershell.



```
PS C:\Windows> Set-Location C:\Users\Manuel\Desktop\DAM\SSII\Tarea12\
PS C:\Users\Manuel\Desktop\DAM\SSII\Tarea12>
```

Ilustración 14. Comando Set-Location en Powershell.

- Contenido de un directorio: `dir` o `Get-ChildItems`



A screenshot of a Windows PowerShell window titled 'Administrador: Windows PowerShell'. The command prompt shows the user is in the directory 'C:\Users\Manuel\Desktop\DAM\SSII\Tarea12'. The user has entered the command 'dir', and the output displays a directory listing with columns for Mode, LastWriteTime, Length, and Name. The files listed are 'p12 SI.pdf', 'Practica\_T12\_Manuel\_Ripalda.docx', 'si t12.pdf', and 'SISTEMAS INFORMÁTICOS (12).png'. The system tray at the bottom right shows the time as 17:41 on 15/01/2024.

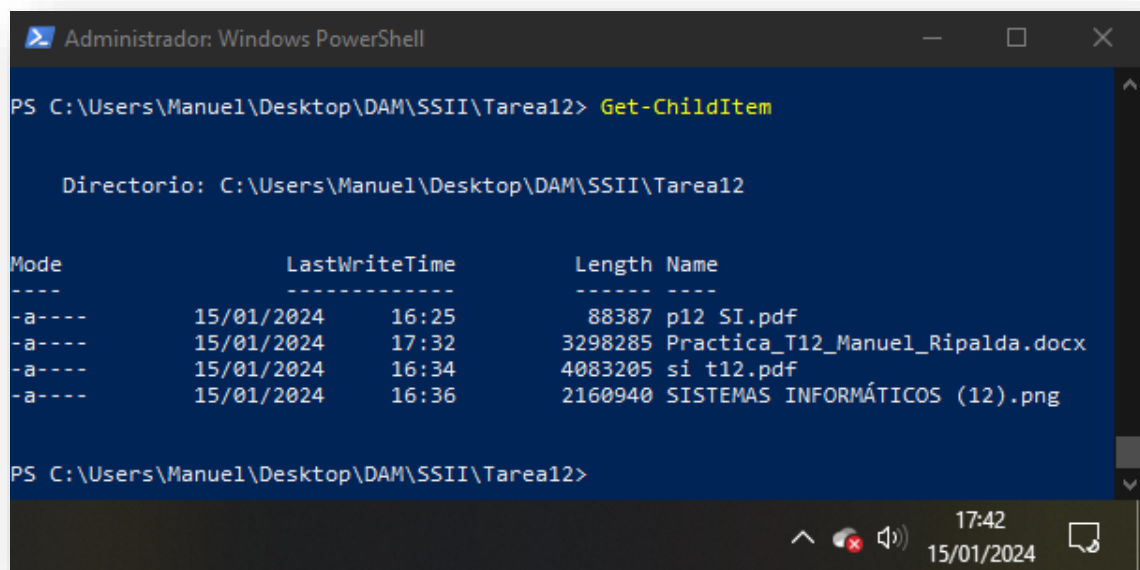
```
PS C:\Users\Manuel\Desktop\DAM\SSII\Tarea12> dir

Directorio: C:\Users\Manuel\Desktop\DAM\SSII\Tarea12

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
-a-----         15/01/2024    16:25           88387 p12 SI.pdf
-a-----         15/01/2024    17:32        3298285 Practica_T12_Manuel_Ripalda.docx
-a-----         15/01/2024    16:34        4083205 si t12.pdf
-a-----         15/01/2024    16:36        2160940 SISTEMAS INFORMÁTICOS (12).png

PS C:\Users\Manuel\Desktop\DAM\SSII\Tarea12>
```

Ilustración 15. Ejemplo de comando dir en Powershell.



A screenshot of a Windows PowerShell window titled 'Administrador: Windows PowerShell'. The command prompt shows the user is in the directory 'C:\Users\Manuel\Desktop\DAM\SSII\Tarea12'. The user has entered the command 'Get-ChildItem', and the output displays a directory listing with columns for Mode, LastWriteTime, Length, and Name. The files listed are 'p12 SI.pdf', 'Practica\_T12\_Manuel\_Ripalda.docx', 'si t12.pdf', and 'SISTEMAS INFORMÁTICOS (12).png'. The system tray at the bottom right shows the time as 17:42 on 15/01/2024.

```
PS C:\Users\Manuel\Desktop\DAM\SSII\Tarea12> Get-ChildItem

Directorio: C:\Users\Manuel\Desktop\DAM\SSII\Tarea12

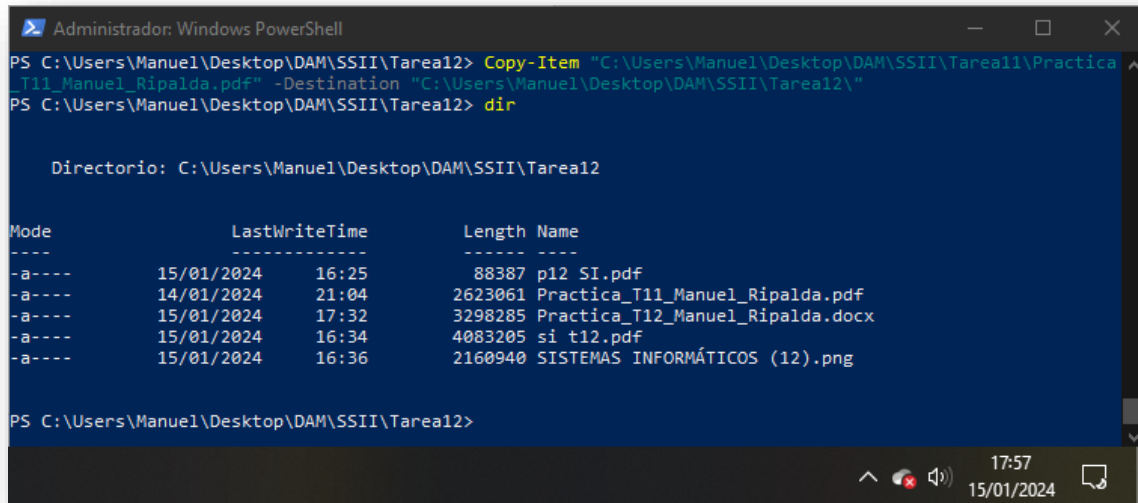
Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
-a-----         15/01/2024    16:25           88387 p12 SI.pdf
-a-----         15/01/2024    17:32        3298285 Practica_T12_Manuel_Ripalda.docx
-a-----         15/01/2024    16:34        4083205 si t12.pdf
-a-----         15/01/2024    16:36        2160940 SISTEMAS INFORMÁTICOS (12).png

PS C:\Users\Manuel\Desktop\DAM\SSII\Tarea12>
```

Ilustración 16. Ejemplo de comando Get-ChildItem en Powershell.



- Copia de un archivo: **Copy-Item [-Path] [-Destination]**



Administrador: Windows PowerShell

```
PS C:\Users\Manuel\Desktop\DAM\SSII\Tarea12> Copy-Item "C:\Users\Manuel\Desktop\DAM\SSII\Tarea11\Practica_T11_Manuel_Ripalda.pdf" -Destination "C:\Users\Manuel\Desktop\DAM\SSII\Tarea12\"
PS C:\Users\Manuel\Desktop\DAM\SSII\Tarea12> dir
```

Directorio: C:\Users\Manuel\Desktop\DAM\SSII\Tarea12

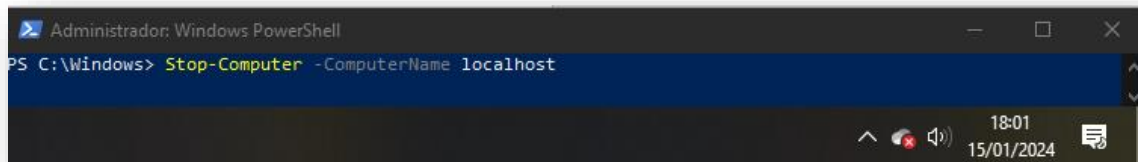
Mode	LastWriteTime	Length	Name
-a----	15/01/2024 16:25	88387	p12 SI.pdf
-a----	14/01/2024 21:04	2623061	Practica_T11_Manuel_Ripalda.pdf
-a----	15/01/2024 17:32	3298285	Practica_T12_Manuel_Ripalda.docx
-a----	15/01/2024 16:34	4083205	si t12.pdf
-a----	15/01/2024 16:36	2160940	SISTEMAS INFORMÁTICOS (12).png

PS C:\Users\Manuel\Desktop\DAM\SSII\Tarea12>

17:57  
15/01/2024

Ilustración 17. Ejemplo de comando Copy-Item en Powershell.

- Apagar el ordenador (propio): **Stop-Computer -ComputerName localhost**



Administrador: Windows PowerShell

```
PS C:\Windows> Stop-Computer -ComputerName localhost
```

18:01  
15/01/2024

Ilustración 18. Comando Stop-Computer en Powershell.

### 3. Instalación de *RDS* y acceso a cliente

Para la instalación del Remote Desktop Services en Windows Server hay que ir a la aplicación *Administrador del servidor*, y desde ahí *Administrar>Agregar roles y características*.

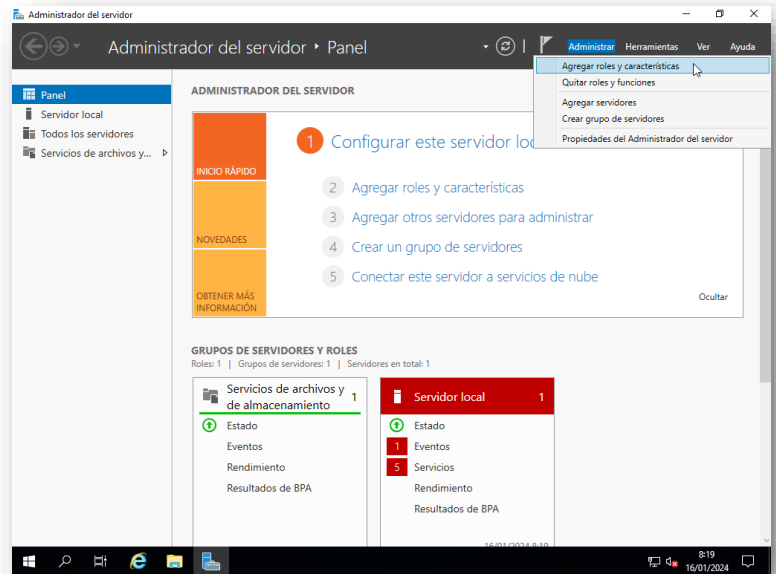


Ilustración 19. *Administrador del servidor*.

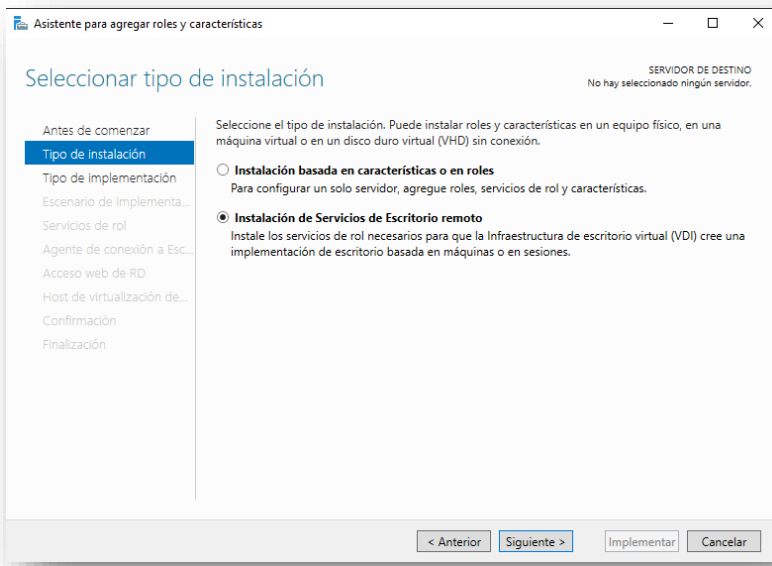


Ilustración 20. *Tipo de instalación de roles y características*.

Se selecciona la opción *Instalación de Servicios de Escritorio remoto y Siguiente*.

Se mantiene la opción  
*Implementación*  
*estándar y Siguiente.*

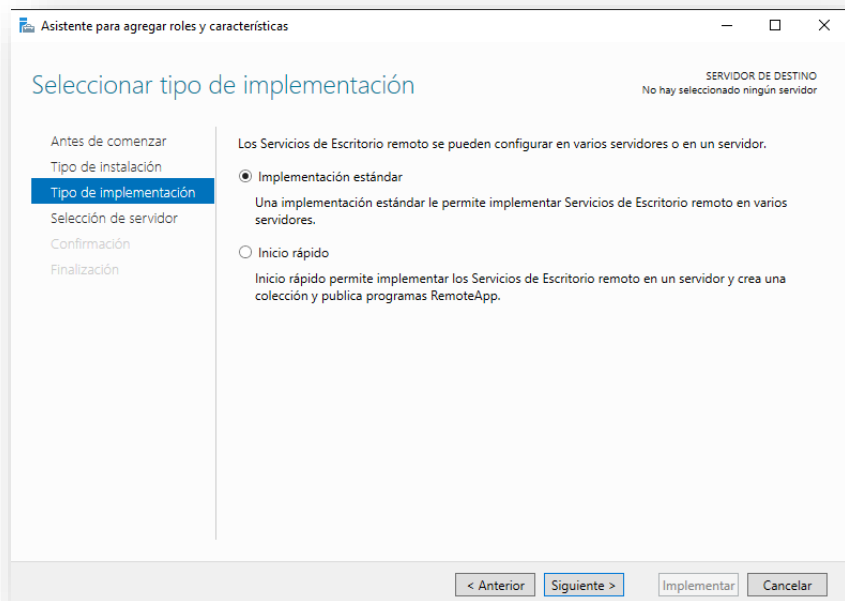


Ilustración 21. Tipo de implementación.

Seleccionar el equipo del servidor (en este caso solo hay uno) y *Siguiente.*

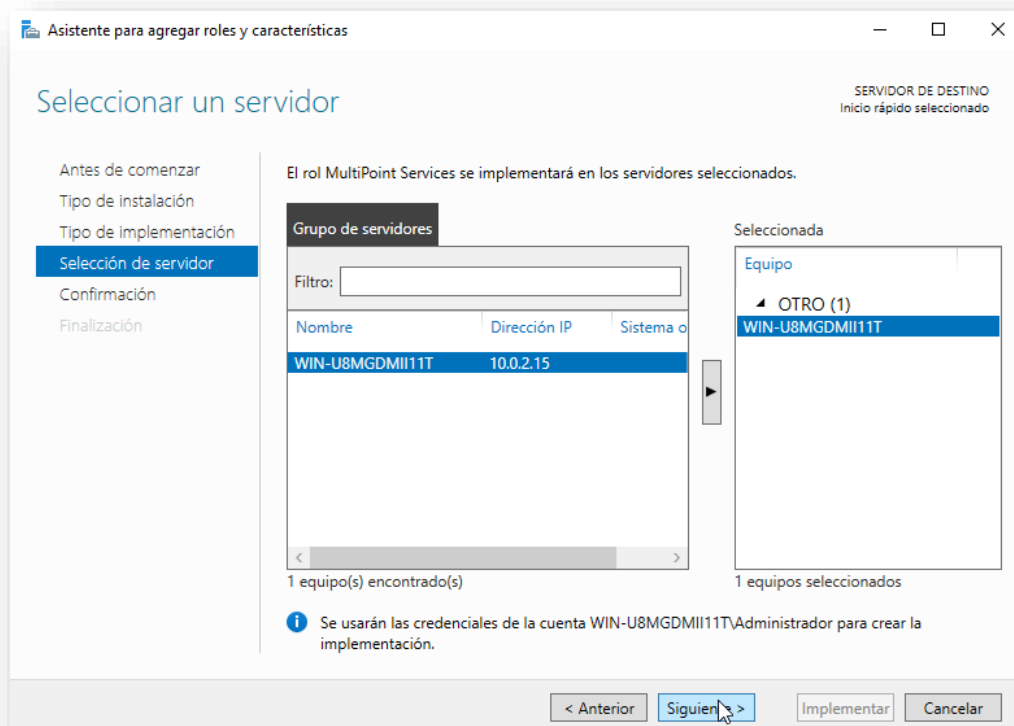


Ilustración 22. Selección del servidor.

Seleccionar la casilla *Reiniciar automáticamente el servidor de destino en caso necesario* e *Implementar*.

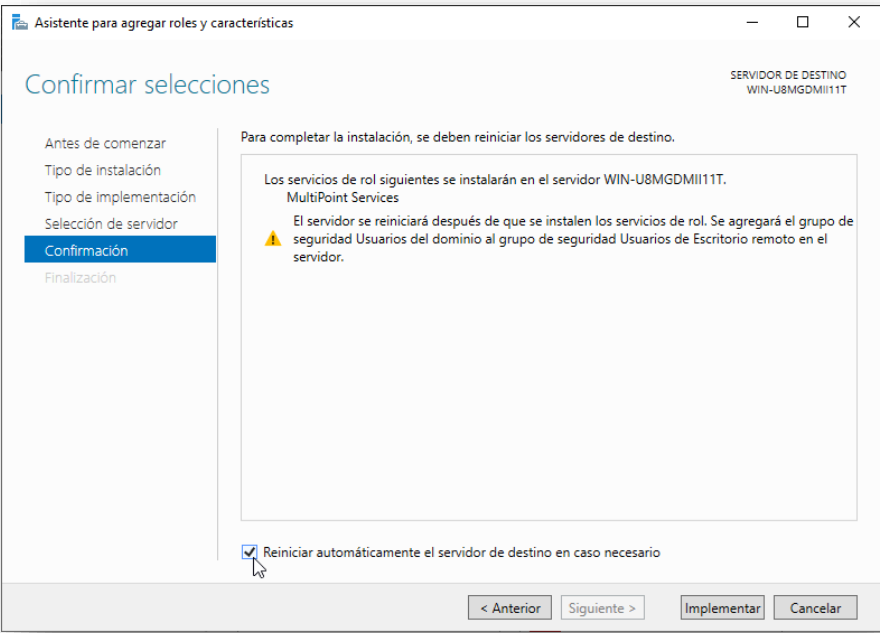


Ilustración 23. Confirmación de la configuración.

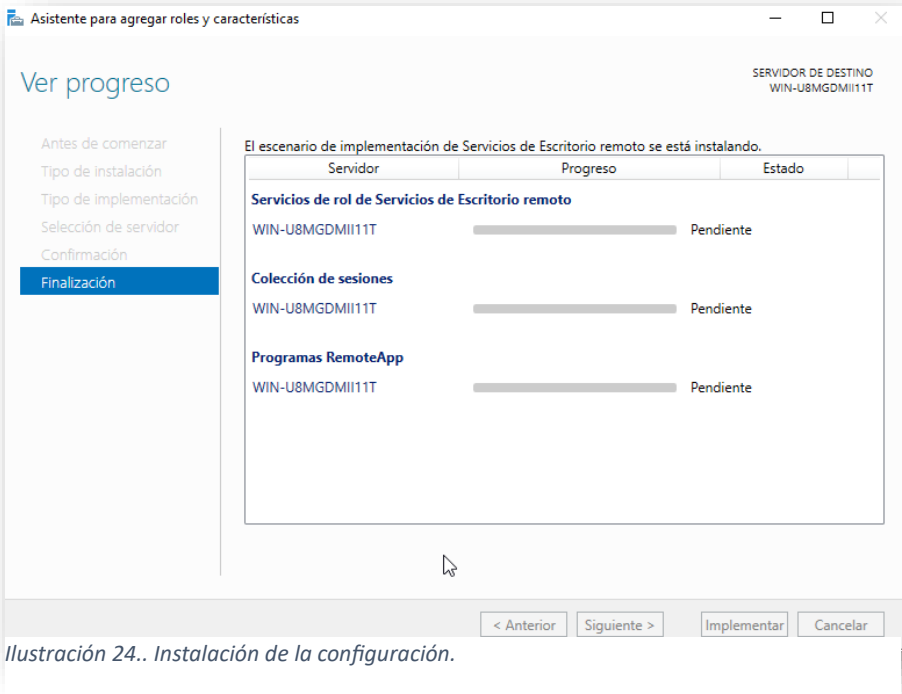


Ilustración 24.. Instalación de la configuración.

En este momento, se comienzan a descargar las características...

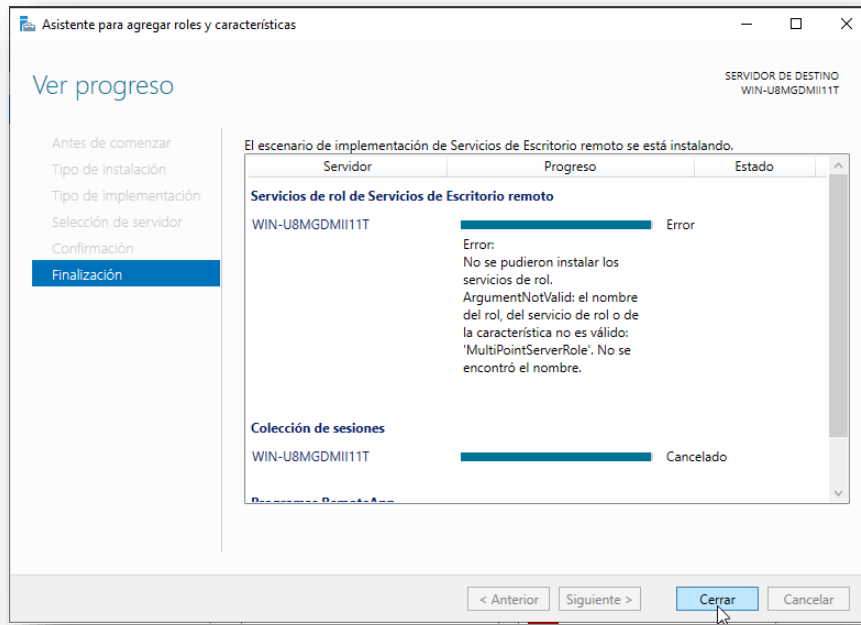


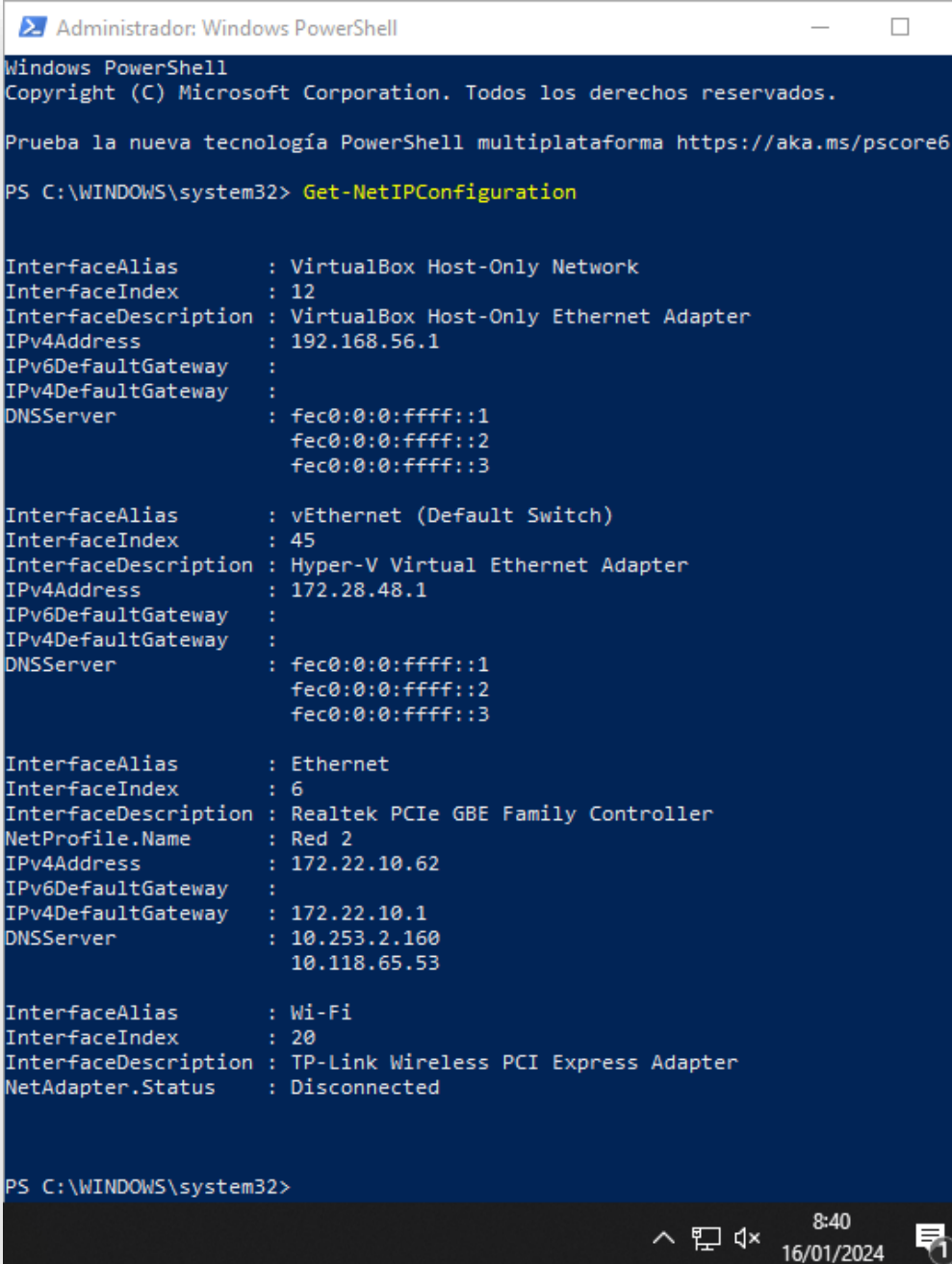
Ilustración 25. Error en la instalación.

Pero da error, y por ello, no es posible continuar con la instalación.



## 4. Configuraciones de red con *PowerShell*

- Muestra la lista de interfaces de red disponibles en tu ordenador y realiza las siguientes acciones: modifica el nombre de una de ellas, deshabilita y habilita otra.
- Mostrar la lista de redes disponibles: `Get-NetIPConfiguration`



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

Prueba la nueva tecnología PowerShell multiplataforma https://aka.ms/pscore6

PS C:\WINDOWS\system32> Get-NetIPConfiguration

InterfaceAlias      : VirtualBox Host-Only Network
InterfaceIndex      : 12
InterfaceDescription : VirtualBox Host-Only Ethernet Adapter
IPv4Address          : 192.168.56.1
IPv6DefaultGateway   :
IPv4DefaultGateway   :
DNSServer            : fec0:0:0:ffff::1
                    : fec0:0:0:ffff::2
                    : fec0:0:0:ffff::3

InterfaceAlias      : vEthernet (Default Switch)
InterfaceIndex      : 45
InterfaceDescription : Hyper-V Virtual Ethernet Adapter
IPv4Address          : 172.28.48.1
IPv6DefaultGateway   :
IPv4DefaultGateway   :
DNSServer            : fec0:0:0:ffff::1
                    : fec0:0:0:ffff::2
                    : fec0:0:0:ffff::3

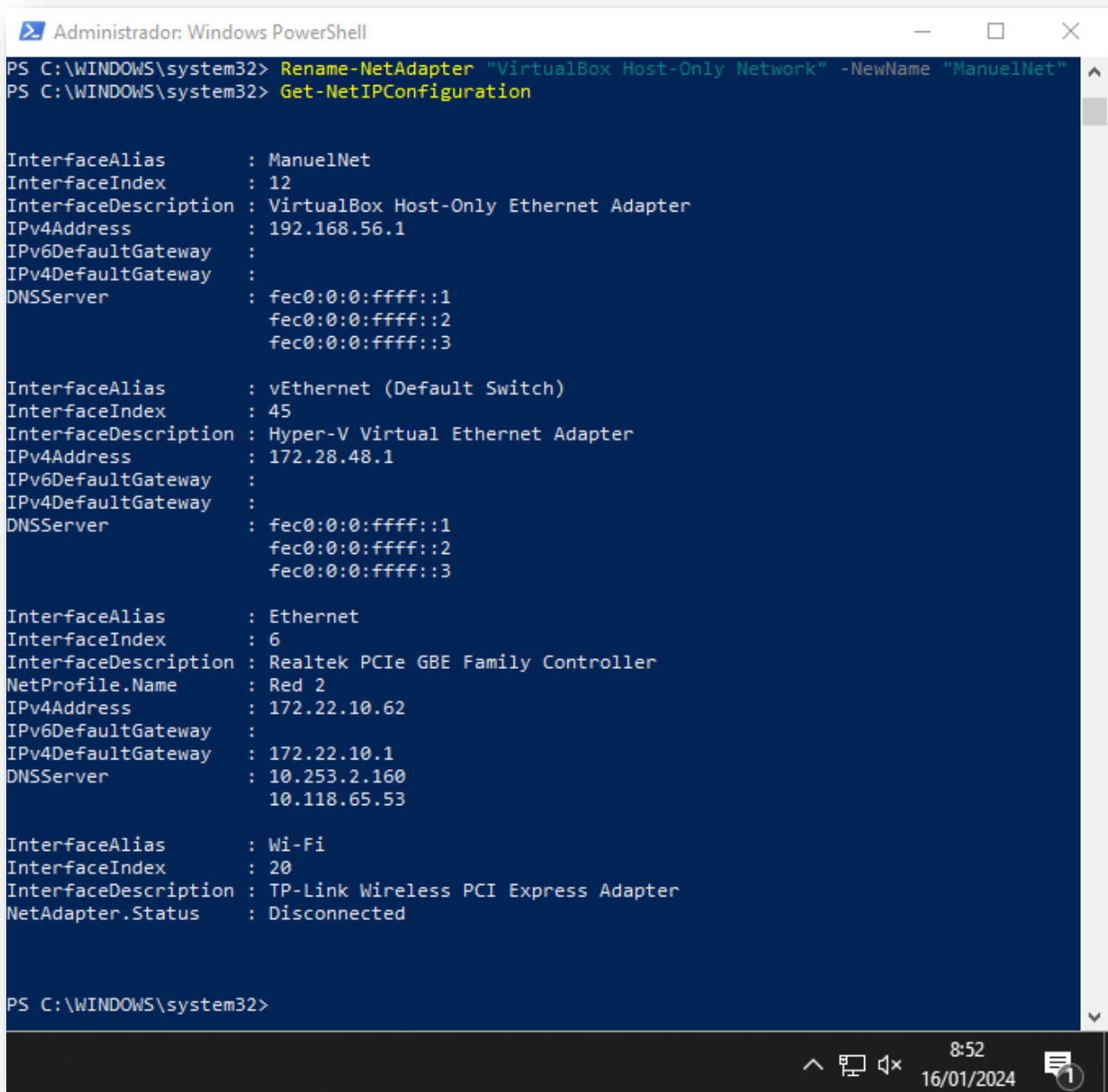
InterfaceAlias      : Ethernet
InterfaceIndex      : 6
InterfaceDescription : Realtek PCIe GBE Family Controller
NetProfile.Name      : Red 2
IPv4Address          : 172.22.10.62
IPv6DefaultGateway   :
IPv4DefaultGateway   : 172.22.10.1
DNSServer            : 10.253.2.160
                    : 10.118.65.53

InterfaceAlias      : Wi-Fi
InterfaceIndex      : 20
InterfaceDescription : TP-Link Wireless PCI Express Adapter
NetAdapter.Status    : Disconnected

PS C:\WINDOWS\system32>
```

Ilustración 26. Comando de mostrar la lista de redes disponibles.

- Renombrar una red: `Rename-NetAdapter` "Nombre antiguo" -NewName "Nuevo nombre"



```
Administrador: Windows PowerShell
PS C:\WINDOWS\system32> Rename-NetAdapter "VirtualBox Host-Only Network" -NewName "ManuelNet"
PS C:\WINDOWS\system32> Get-NetIPConfiguration

InterfaceAlias      : ManuelNet
InterfaceIndex       : 12
InterfaceDescription : VirtualBox Host-Only Ethernet Adapter
IPv4Address          : 192.168.56.1
IPv6DefaultGateway   :
IPv4DefaultGateway   :
DNSServer            : fec0:0:0:ffff::1
                    : fec0:0:0:ffff::2
                    : fec0:0:0:ffff::3

InterfaceAlias      : vEthernet (Default Switch)
InterfaceIndex       : 45
InterfaceDescription : Hyper-V Virtual Ethernet Adapter
IPv4Address          : 172.28.48.1
IPv6DefaultGateway   :
IPv4DefaultGateway   :
DNSServer            : fec0:0:0:ffff::1
                    : fec0:0:0:ffff::2
                    : fec0:0:0:ffff::3

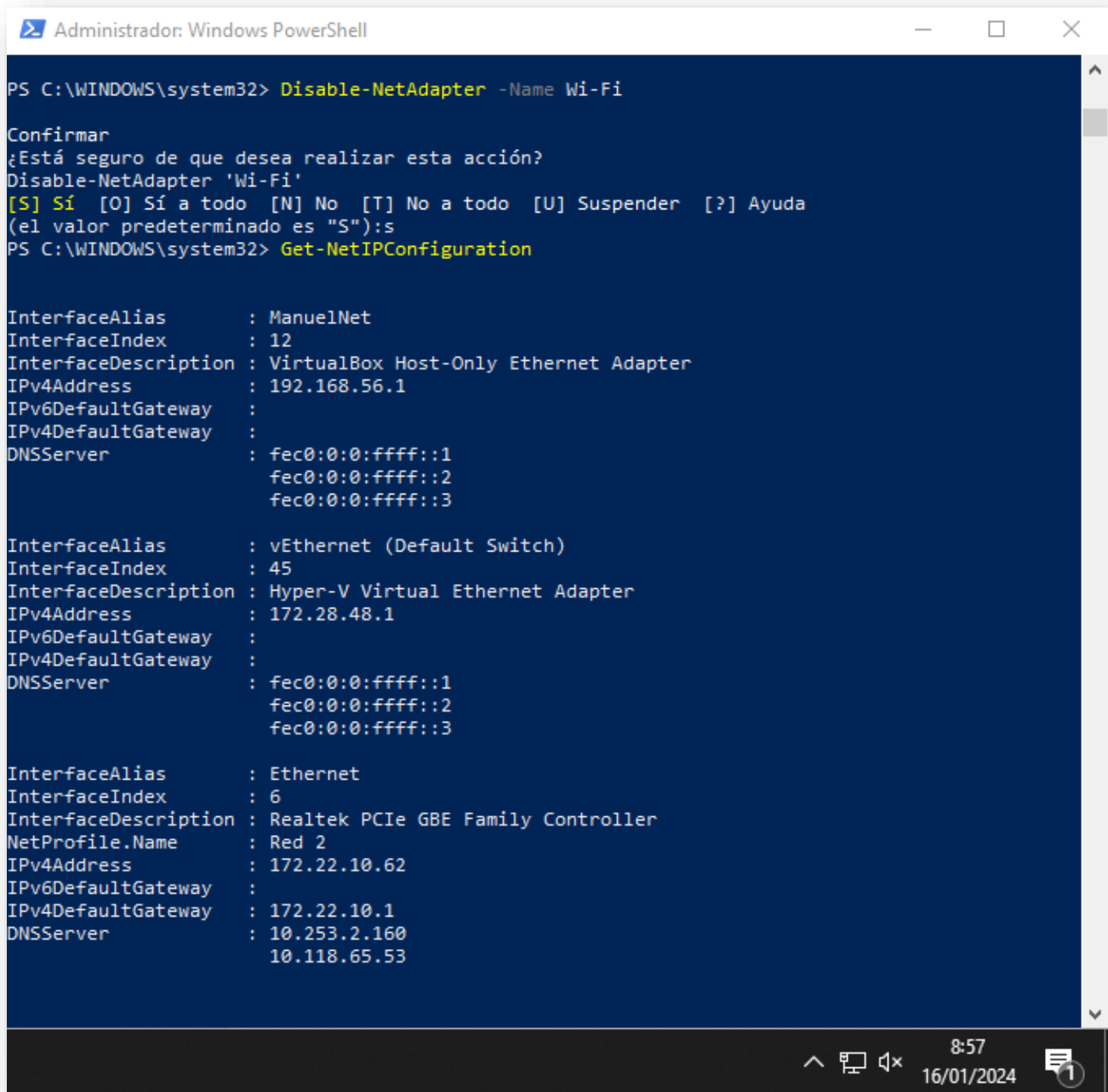
InterfaceAlias      : Ethernet
InterfaceIndex       : 6
InterfaceDescription : Realtek PCIe GBE Family Controller
NetProfile.Name      : Red 2
IPv4Address          : 172.22.10.62
IPv6DefaultGateway   :
IPv4DefaultGateway   : 172.22.10.1
DNSServer            : 10.253.2.160
                    : 10.118.65.53

InterfaceAlias      : Wi-Fi
InterfaceIndex       : 20
InterfaceDescription : TP-Link Wireless PCI Express Adapter
NetAdapter.Status    : Disconnected

PS C:\WINDOWS\system32>
```

Ilustración 27. Comando para renombrar una red.

- Deshabilitar una red: `Disable-NetAdapter -Name "Nombre red"`.



```
Administrador: Windows PowerShell

PS C:\WINDOWS\system32> Disable-NetAdapter -Name Wi-Fi

Confirmar
¿Está seguro de que desea realizar esta acción?
Disable-NetAdapter 'Wi-Fi'
[S] Sí [O] Sí a todo [N] No [T] No a todo [U] Suspender [?] Ayuda
(el valor predeterminado es "S"):s
PS C:\WINDOWS\system32> Get-NetIPConfiguration

InterfaceAlias      : ManuelNet
InterfaceIndex      : 12
InterfaceDescription : VirtualBox Host-Only Ethernet Adapter
IPv4Address         : 192.168.56.1
IPv6DefaultGateway  :
IPv4DefaultGateway  :
DNSServer           : fec0:0:0:ffff::1
                   : fec0:0:0:ffff::2
                   : fec0:0:0:ffff::3

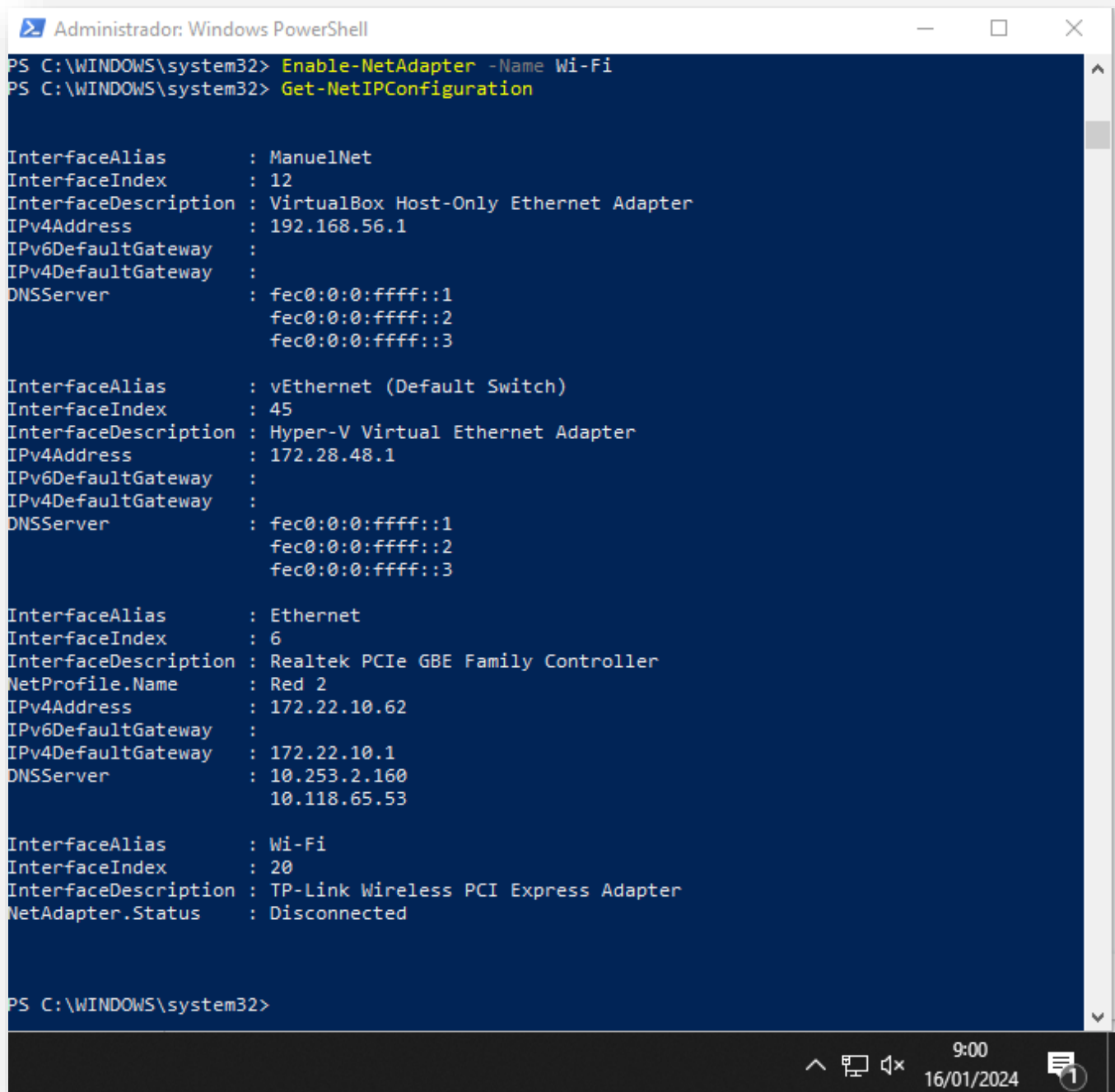
InterfaceAlias      : vEthernet (Default Switch)
InterfaceIndex      : 45
InterfaceDescription : Hyper-V Virtual Ethernet Adapter
IPv4Address         : 172.28.48.1
IPv6DefaultGateway  :
IPv4DefaultGateway  :
DNSServer           : fec0:0:0:ffff::1
                   : fec0:0:0:ffff::2
                   : fec0:0:0:ffff::3

InterfaceAlias      : Ethernet
InterfaceIndex      : 6
InterfaceDescription : Realtek PCIe GBE Family Controller
NetProfile.Name     : Red 2
IPv4Address         : 172.22.10.62
IPv6DefaultGateway  :
IPv4DefaultGateway  : 172.22.10.1
DNSServer           : 10.253.2.160
                   : 10.118.65.53
```

Ilustración 28. Comando para deshabilitar una red.

Ahora no aparece la red "Wi-Fi".

- **Habilitar una red:** `Enable-NetAdapter -Name "Nombre red".`



```
Administrador: Windows PowerShell
PS C:\WINDOWS\system32> Enable-NetAdapter -Name Wi-Fi
PS C:\WINDOWS\system32> Get-NetIPConfiguration

InterfaceAlias      : ManuelNet
InterfaceIndex       : 12
InterfaceDescription : VirtualBox Host-Only Ethernet Adapter
IPv4Address          : 192.168.56.1
IPv6DefaultGateway   :
IPv4DefaultGateway   :
DNSServer            : fec0:0:0:ffff::1
                     : fec0:0:0:ffff::2
                     : fec0:0:0:ffff::3

InterfaceAlias      : vEthernet (Default Switch)
InterfaceIndex       : 45
InterfaceDescription : Hyper-V Virtual Ethernet Adapter
IPv4Address          : 172.28.48.1
IPv6DefaultGateway   :
IPv4DefaultGateway   :
DNSServer            : fec0:0:0:ffff::1
                     : fec0:0:0:ffff::2
                     : fec0:0:0:ffff::3

InterfaceAlias      : Ethernet
InterfaceIndex       : 6
InterfaceDescription : Realtek PCIe GBE Family Controller
NetProfile.Name      : Red 2
IPv4Address          : 172.22.10.62
IPv6DefaultGateway   :
IPv4DefaultGateway   : 172.22.10.1
DNSServer            : 10.253.2.160
                     : 10.118.65.53

InterfaceAlias      : Wi-Fi
InterfaceIndex       : 20
InterfaceDescription : TP-Link Wireless PCI Express Adapter
NetAdapter.Status    : Disconnected

PS C:\WINDOWS\system32>
```

Ilustración 29. Comando para habilitar una red.

Ahora vuelve a aparecer la red “Wi-Fi”.

- **Obtener información sobre el controlador de un adaptador de red:**

**Get-NetAdapter -Name ManuelNet**

```
PS C:\WINDOWS\system32> Get-NetAdapter -Name ManuelNet

Name                           InterfaceDescription           ifIndex Status    MacAdd
----                           -
ManuelNet                      VirtualBox Host-Only Ethernet Adapter 12 Up        0A-...
```

Ilustración 30. Comando para obtener información de un controlador de red.

- **Mostrar información detallada sobre la configuración actual de TCP/IP del adaptador de red:** **Get-NetTCPSetting**

```
Administrador: Windows PowerShell

PS C:\WINDOWS\system32> Get-NetTCPSetting

SettingName           : Automatic
MinRto(ms)            : 
InitialCongestionWindow(MSS) : 
CongestionProvider     : 
CwndRestart            : 
DelayedAckTimeout(ms)  : 
DelayedAckFrequency    : 
MemoryPressureProtection : 
AutoTuningLevelLocal   : 
AutoTuningLevelGroupPolicy : 
AutoTuningLevelEffective : 
EcnCapability          : 
Timestamps             : 
InitialRto(ms)        : 
ScalingHeuristics      : 
DynamicPortRangeStartPort : 
DynamicPortRangeNumberOfPorts : 
AutomaticUseCustom     : 
NonSackRttResiliency   : 
ForceWS                : 
MaxSynRetransmissions  : 
AutoReusePortRangeStartPort : 
AutoReusePortRangeNumberOfPorts : 

SettingName           : InternetCustom
MinRto(ms)            : 300
InitialCongestionWindow(MSS) : 10
CongestionProvider     : CUBIC
CwndRestart            : False
DelayedAckTimeout(ms)  : 40
DelayedAckFrequency    : 2
MemoryPressureProtection : Enabled
AutoTuningLevelLocal   : Normal
AutoTuningLevelGroupPolicy : NotConfigured
AutoTuningLevelEffective : Local
EcnCapability          : Disabled
Timestamps             : Disabled
InitialRto(ms)        : 1000
```

Ilustración 31. Comando para mostrar configuración de TPC/IP del adaptador de red.



- **Obtener la dirección IPv4 de la interfaz única:** `Get-NetIPAddress -AddressFamily IPv4`

```
PS C:\WINDOWS\system32> Get-NetIPAddress -AddressFamily IPv4

IPAddress      : 192.168.56.1
InterfaceIndex : 12
InterfaceAlias : ManuelNet
AddressFamily  : IPv4
Type           : Unicast
PrefixLength   : 24
PrefixOrigin   : Manual
SuffixOrigin    : Manual
AddressState    : Preferred
ValidLifetime  : Infinite ([TimeSpan]::MaxValue)
PreferredLifetime : Infinite ([TimeSpan]::MaxValue)
SkipAsSource    : False
PolicyStore     : ActiveStore

IPAddress      : 172.28.48.1
InterfaceIndex : 45
InterfaceAlias : vEthernet (Default Switch)
AddressFamily  : IPv4
Type           : Unicast
PrefixLength   : 20
PrefixOrigin   : Manual
SuffixOrigin    : Manual
AddressState    : Preferred
ValidLifetime  : Infinite ([TimeSpan]::MaxValue)
PreferredLifetime : Infinite ([TimeSpan]::MaxValue)
SkipAsSource    : False
```

Ilustración 32. Comando para obtener dirección IPv4.

- **Establecer una dirección IP estática para la NIC:**

Para la realización de esta parte, puesto que no la realicé en el PC del instituto sino en mi propia casa, Windows Server solo detectaba una red. Por ello, he tenido que hacer el paso extra de crear una segunda red desde VirtualBox. Para ello, y con la máquina virtual apagada, Configuración>Red>Adaptador 2>Habilitar adaptador de red. He creado una Red NAT con el nombre RED1.

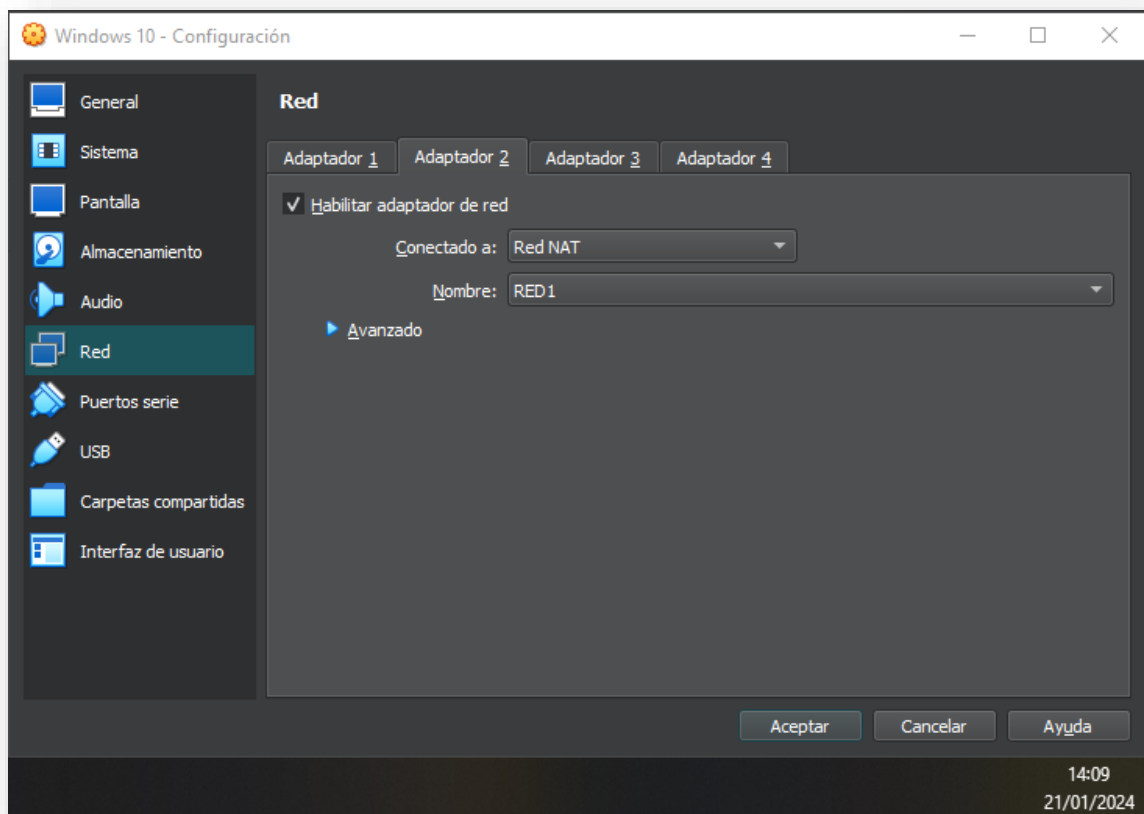


Ilustración 33. Configuración de un segundo adaptador de red.

Ahora, dentro de la máquina virtual de Windows Server, se miran las redes disponibles con el comando ipconfig.

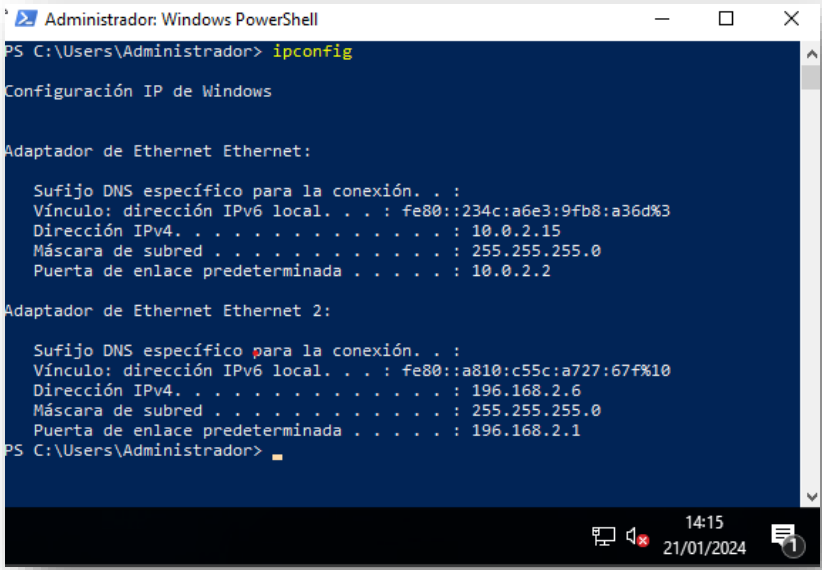


Ilustración 34. Redes disponibles antes de crear la NIC.

Para crear una NIC, desde la aplicación *Administrador del servidor*, ir a *Servidor Local* y clicar en *Formación de equipos de NIC*.

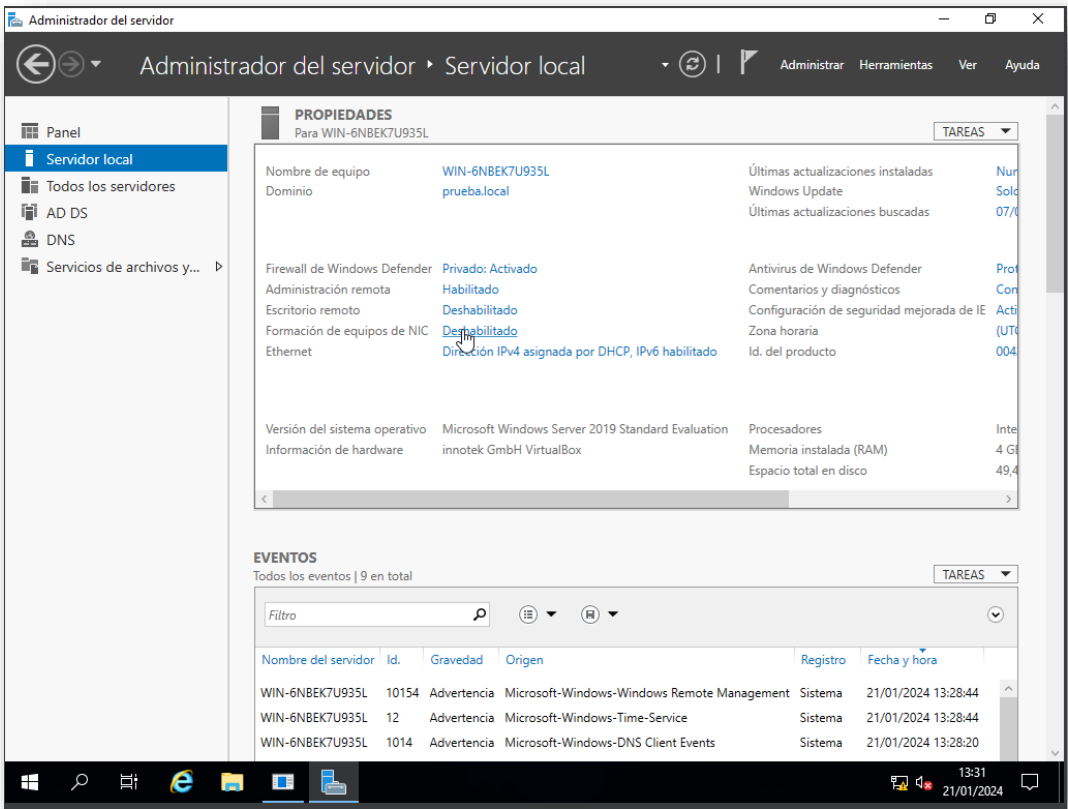


Ilustración 35. Panel del servidor local.

Clic derecho en una de las redes dentro de la sección *Adaptadores e interfaces* y escoger la opción *Agregar a nuevo equipo*.

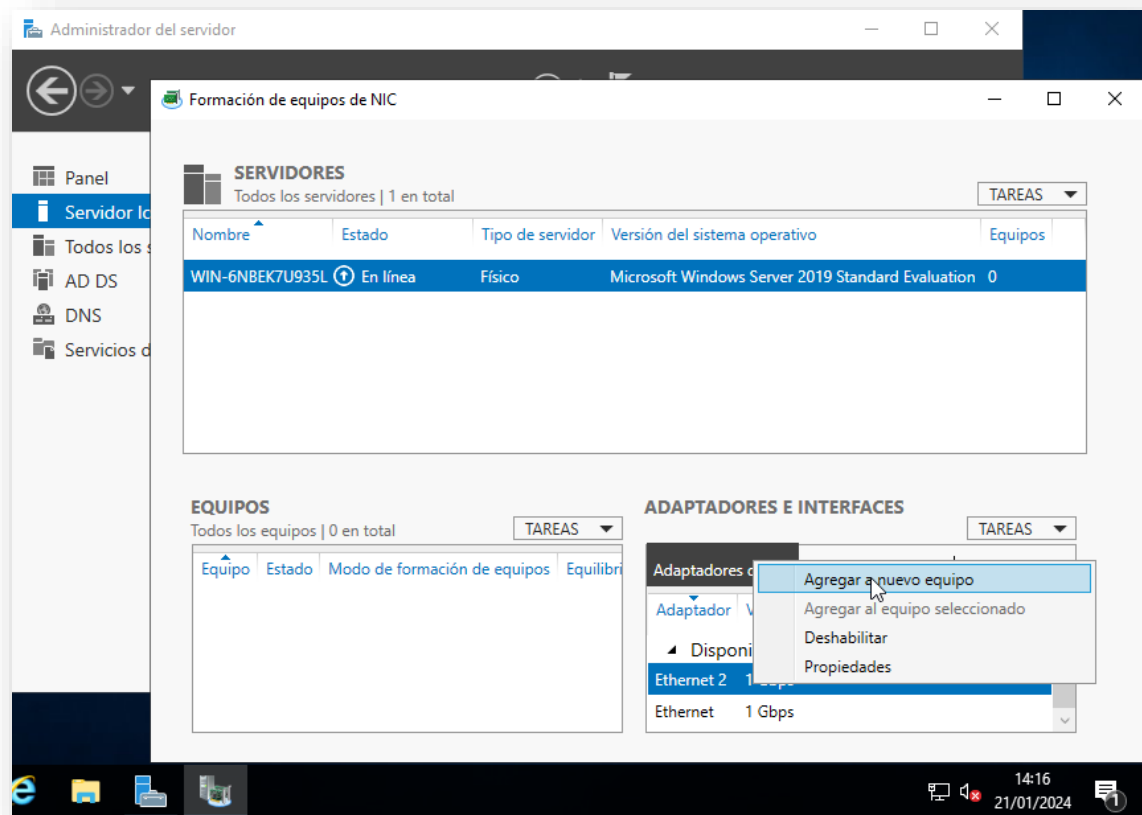


Ilustración 36. Formación de equipos de NIC.

Se seleccionan los dos adaptadores de red disponibles en este caso. Y se nombra la NIC.

En propiedades adicionales, es importante escoger en *Modo de formación de equipos* la opción *Independiente del conmutador*, y en *Modo de equilibrio de carga* la opción *Hash de dirección*. Si no, no funcionará en caso de hacerlo en una máquina virtual.

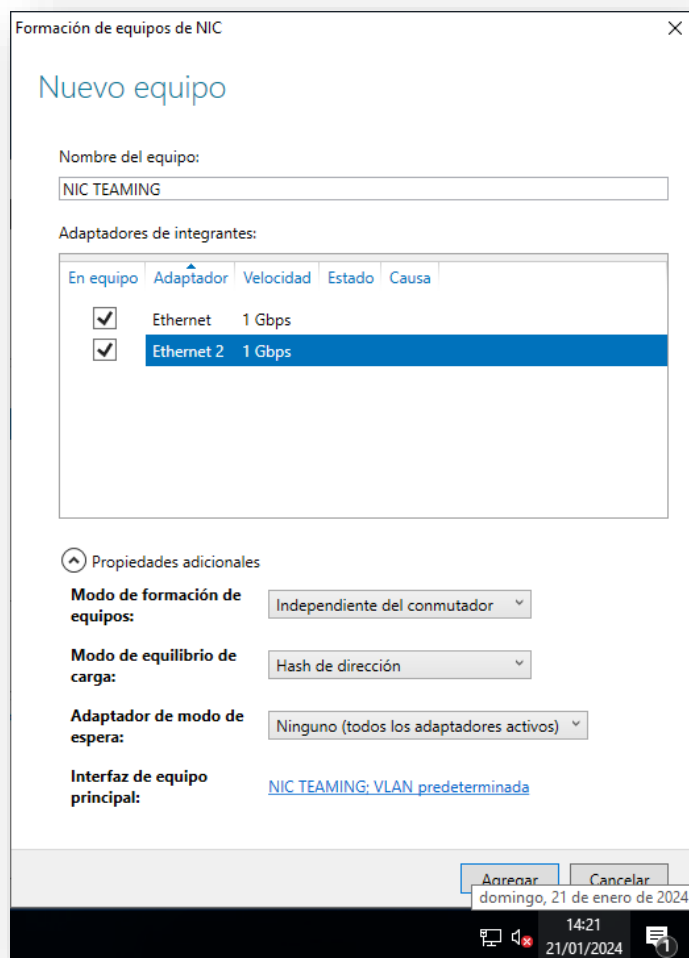


Ilustración 37. Configuración de la NIC.

Se espera a que se activen ambas redes y se aceptan las configuraciones y se sale.

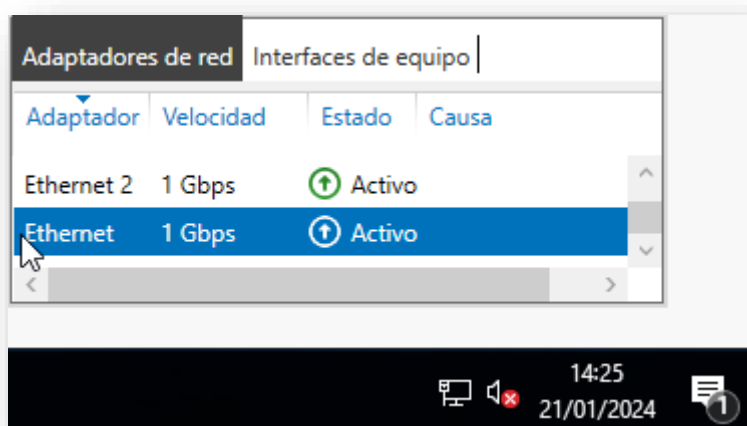
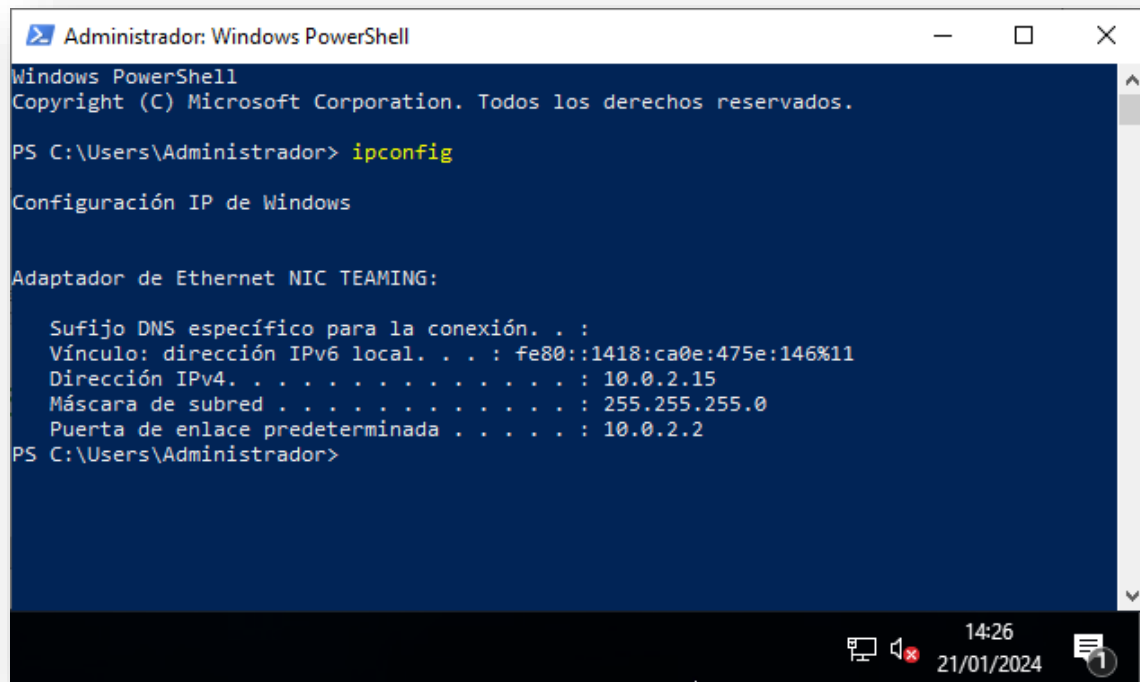


Ilustración 38. Redes activadas en la NIC.



Ahora cuando se comprueban las redes disponibles en el equipo, está tan solo la NIC que se acaba de crear.



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

PS C:\Users\Administrador> ipconfig

Configuración IP de Windows

Adaptador de Ethernet NIC TEAMING:

    Sufijo DNS específico para la conexión. . . :
    Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::1418:ca0e:475e:146%11
    Dirección IPv4. . . . . : 10.0.2.15
    Máscara de subred . . . . . : 255.255.255.0
    Puerta de enlace predeterminada . . . . : 10.0.2.2
PS C:\Users\Administrador>
```

Ilustración 39. Redes disponibles en el equipo (Tan solo está la NIC).

- Cambiar la dirección IP estática para la NIC:

Para cambiar la dirección IP de la NIC a una IP estática, hay que ir al *Centro de redes y recursos compartidos*, y en *Ver las redes activas*, seleccionar la NIC.

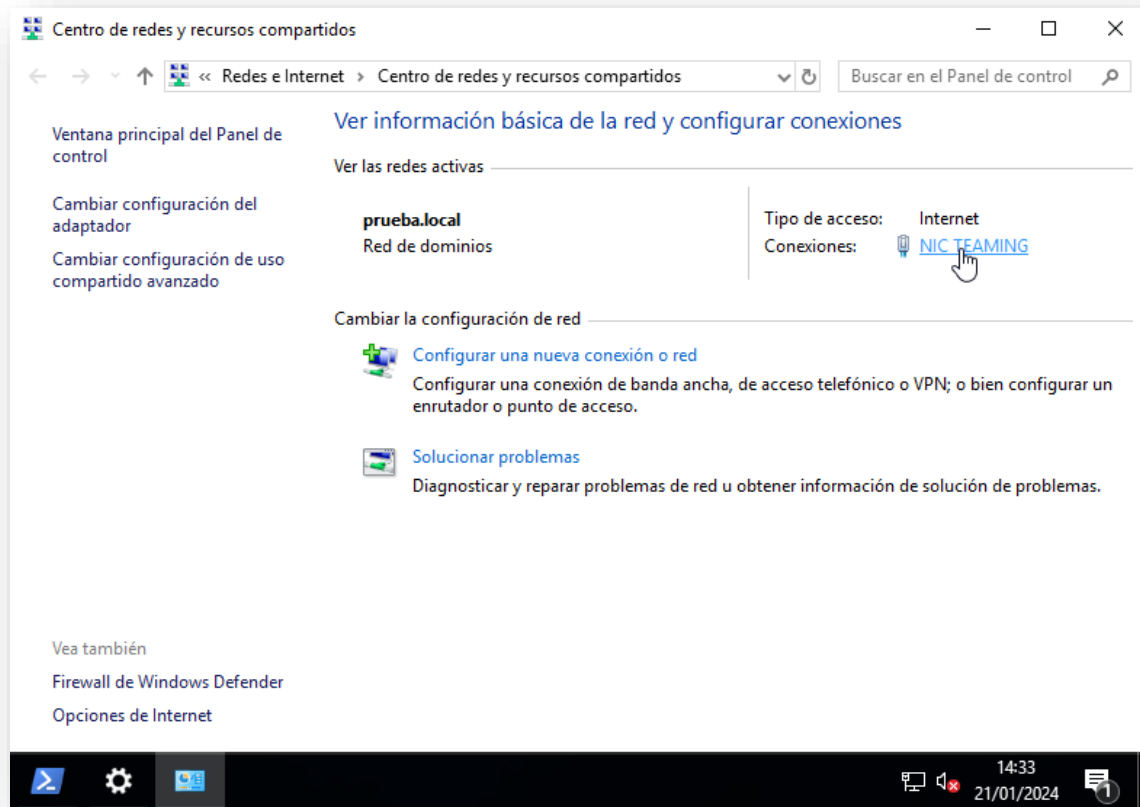


Ilustración 40. Centro de redes y recursos compartidos.

Se abrirá este panel. Escoger la opción Propiedades.

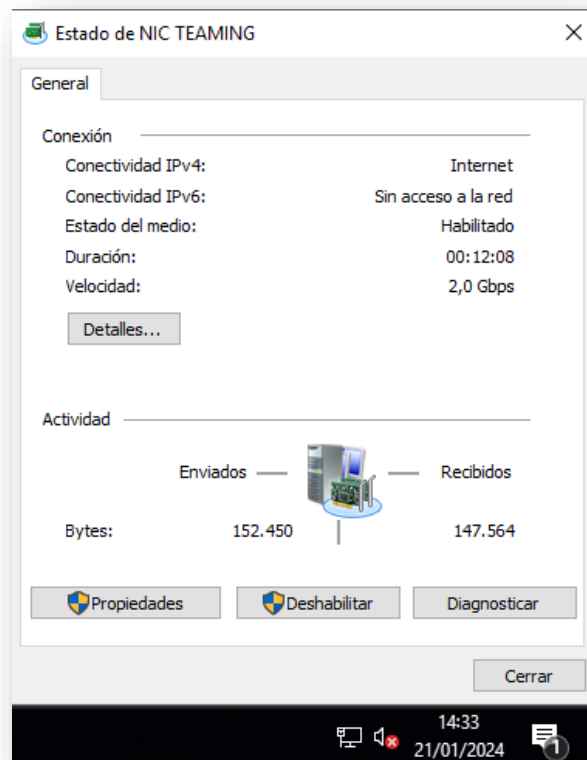


Ilustración 41. Propiedades de la NIC.

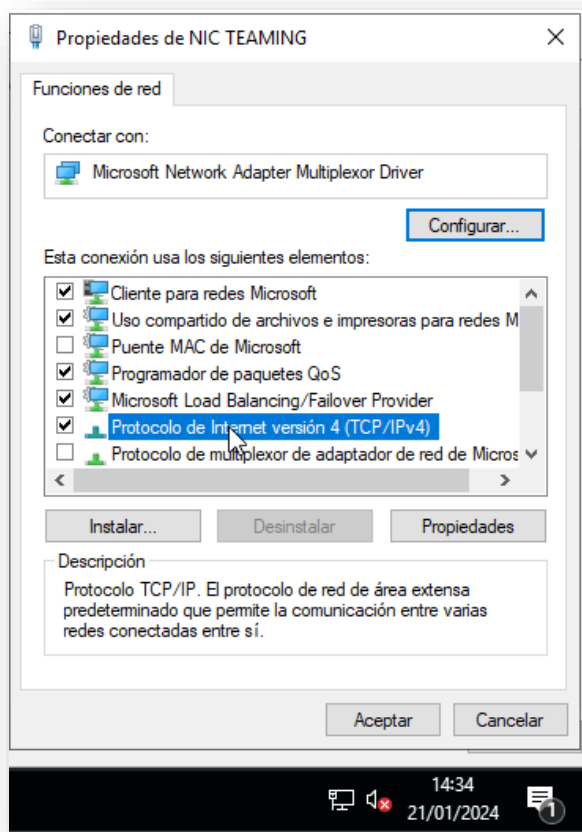


Ilustración 42. Propiedades de NIC TEAMING.

Doble clic en *Protocolo de Internet versión 4 (TCP/IPv4)*.

Se escoge la opción *Usar la siguiente dirección IP*. En este caso, se ha decidido cambiar la dirección IP a 10.0.2.25.

La máscara de subred venía en /8 por defecto. Se dejará así puesto que no es objeto de esta práctica, pero lo recomendable sería ajustar lo máximo posible el par de la red al número de IPs que vaya a necesitar la red. Se clic en aceptar.

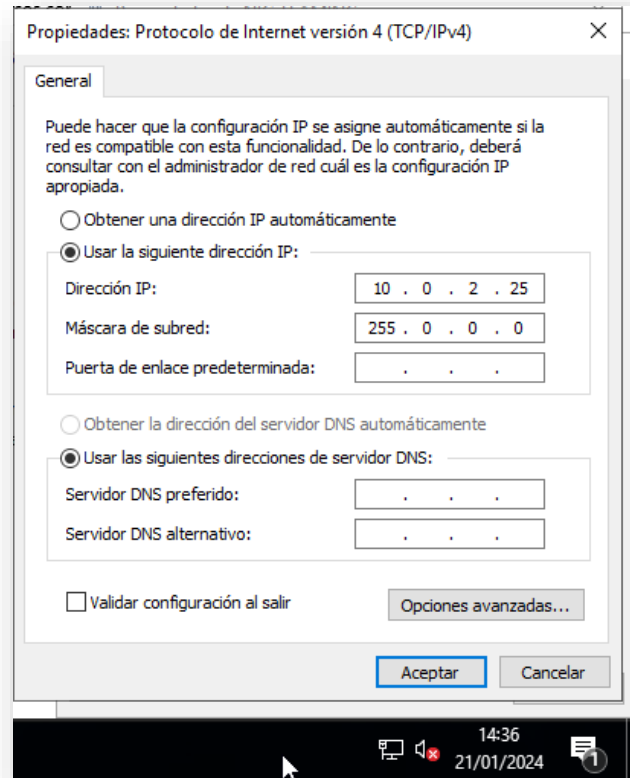


Ilustración 43. Configuración de la IP estática de la NIC.

Ahora puede verse como la dirección IPv4 es la que se acaba de configurar.

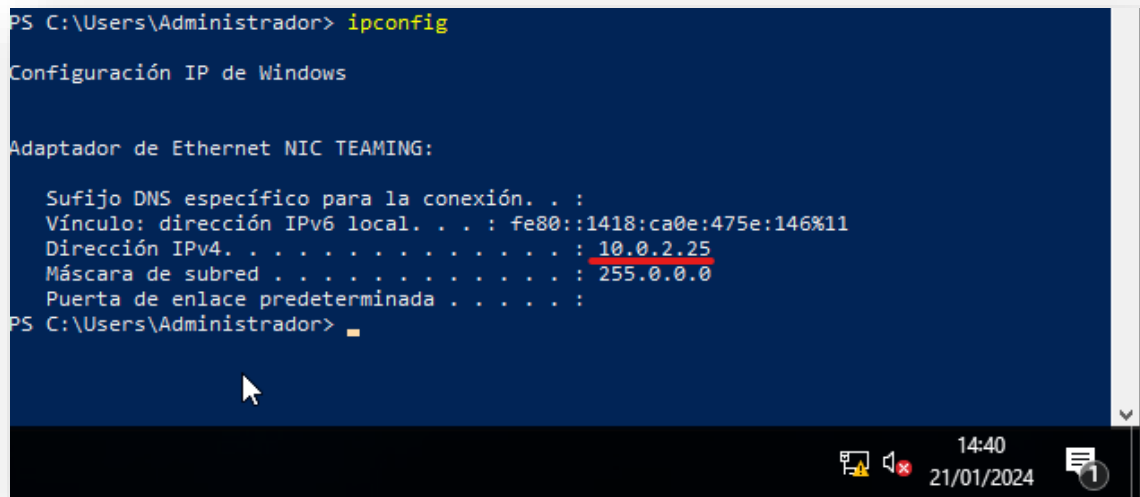


Ilustración 44. IP estática de la NIC ya visible desde Powershell.

- **Deshabilitar dirección IP estática para la NIC:**

En las propiedades del *Protocolo de Internet versión 4 (TCP/IPv4)*, se escoge la opción *Obtener una dirección IP automáticamente* y se clicla en aceptar.

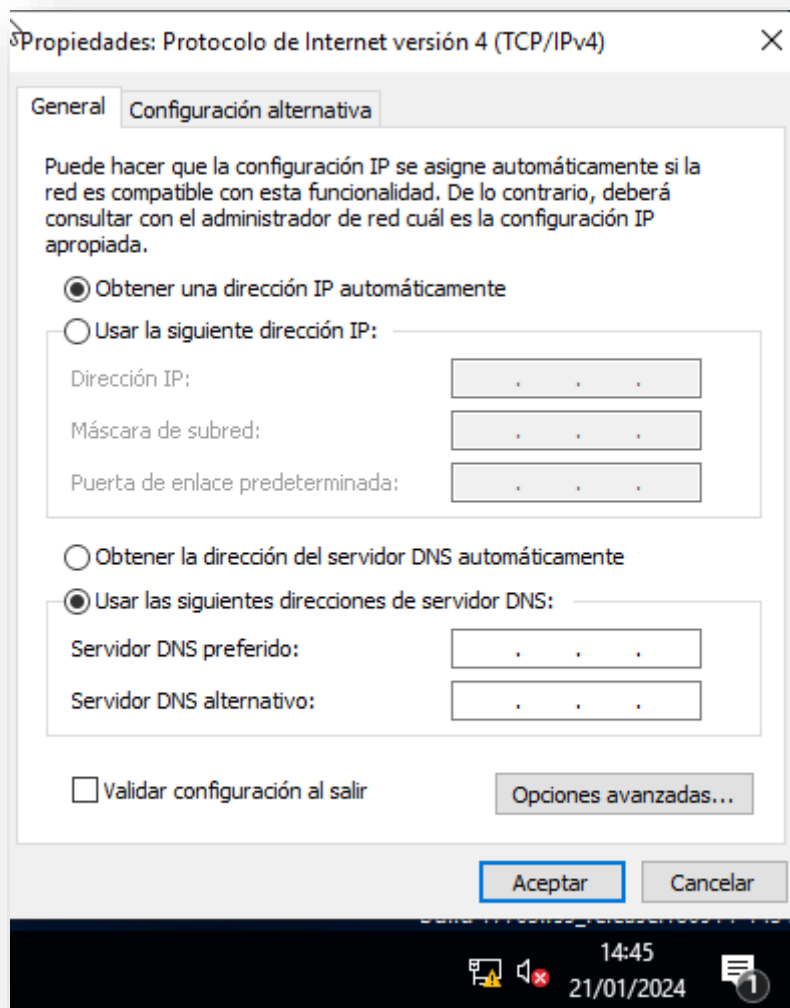
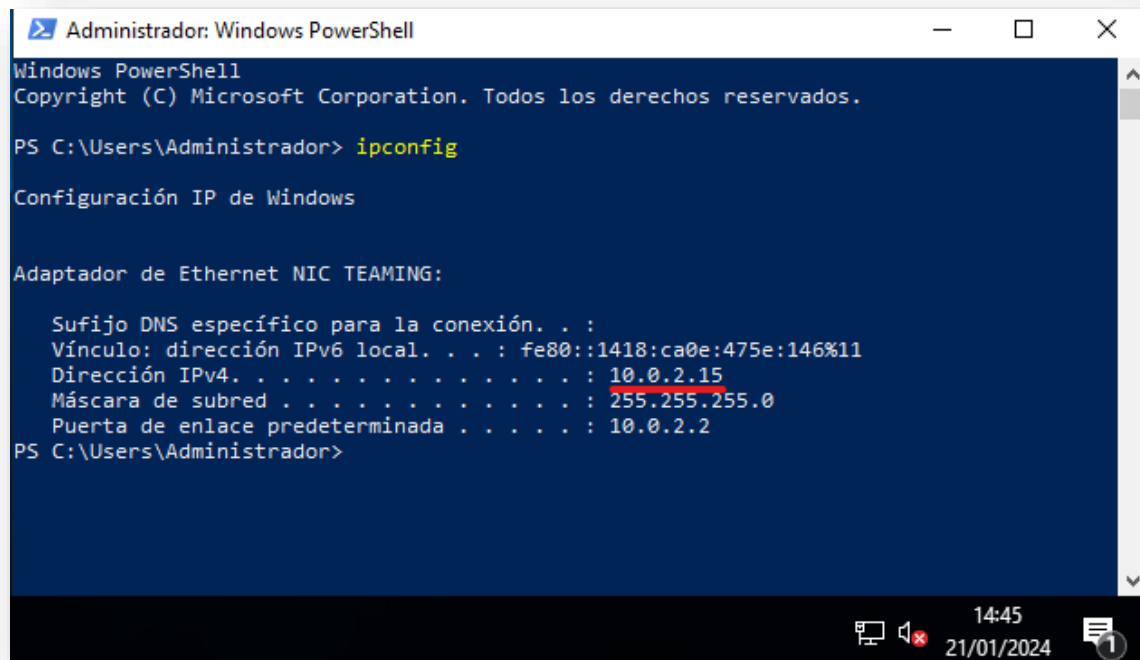


Ilustración 45. Configuración de la NIC para IP dinámica.

Ahora puede verse como la dirección IPv4 es la que estaba por defecto.

A screenshot of a Windows PowerShell window titled 'Administrador: Windows PowerShell'. The window has a dark blue background. The text inside shows the command 'ipconfig' being executed, followed by the output of the Windows IP configuration. The output includes the Ethernet adapter name, DNS suffix, IPv6 address, IPv4 address (10.0.2.15, which is highlighted with a red underline), subnet mask (255.255.255.0), and default gateway (10.0.2.2). The prompt 'PS C:\Users\Administrador>' is visible at the bottom of the command area. The taskbar at the bottom shows the system clock as 14:45 on 21/01/2024 and a notification icon with the number 1.

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

PS C:\Users\Administrador> ipconfig

Configuración IP de Windows

Adaptador de Ethernet NIC TEAMING:

    Sufijo DNS específico para la conexión. . . :
    Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::1418:ca0e:475e:146%11
    Dirección IPv4. . . . . : 10.0.2.15
    Máscara de subred . . . . . : 255.255.255.0
    Puerta de enlace predeterminada . . . . . : 10.0.2.2
PS C:\Users\Administrador>
```

Ilustración 46. Redes disponibles del equipo. NIC con IP dinámica.



## 5. Usos de *Programar Tareas*

Dentro de las herramientas administrativas de Windows, se encuentra la aplicación *Programador de tareas*. Como su propio nombre indica, la aplicación tiene que ver con las tareas que se ejecutan dentro del sistema. Permite principalmente dos cosas:

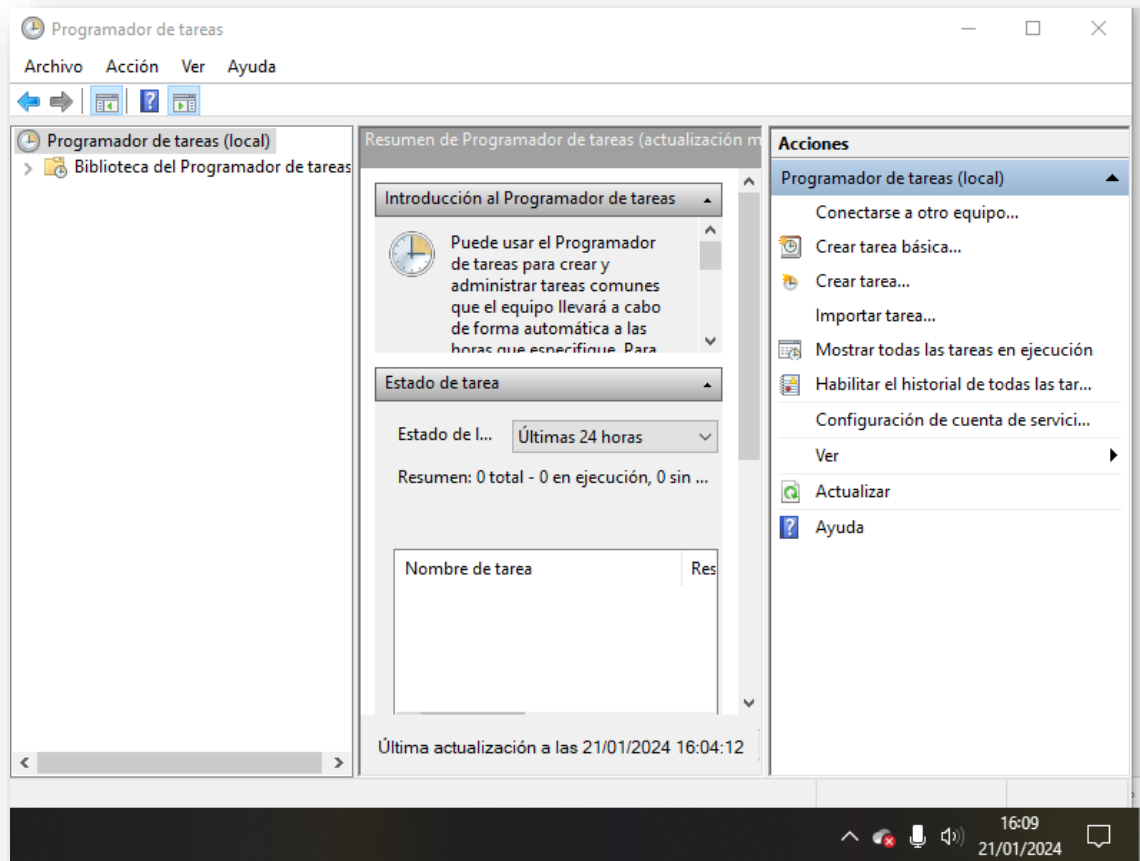


Ilustración 47. Programador de tareas.

### 5.1. Ver las tareas en ejecución:

En el panel lateral, se selecciona la opción *Mostrar todas las tareas en ejecución*.

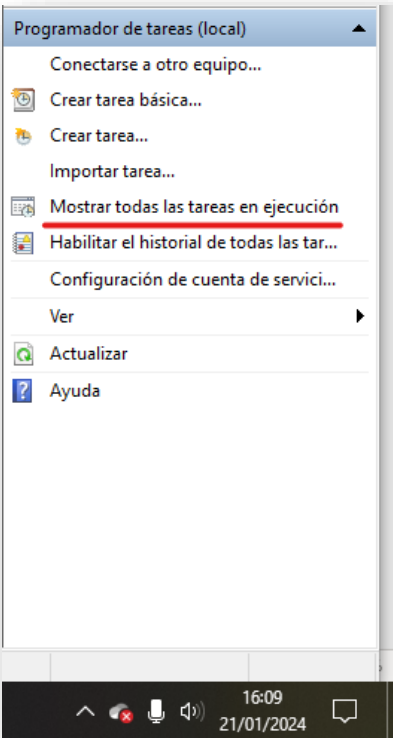
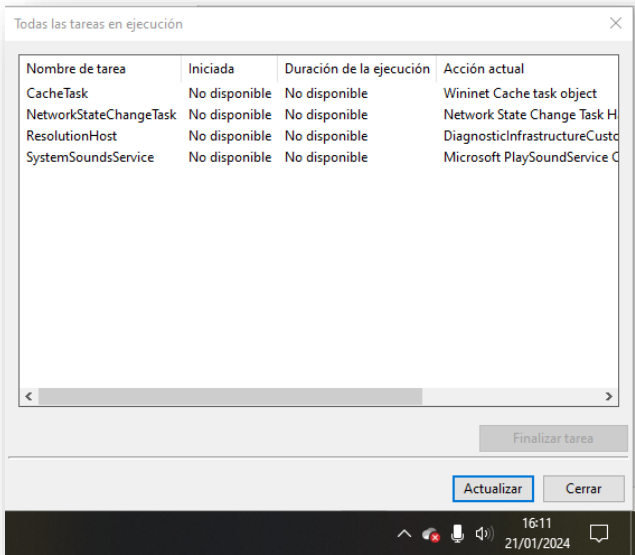


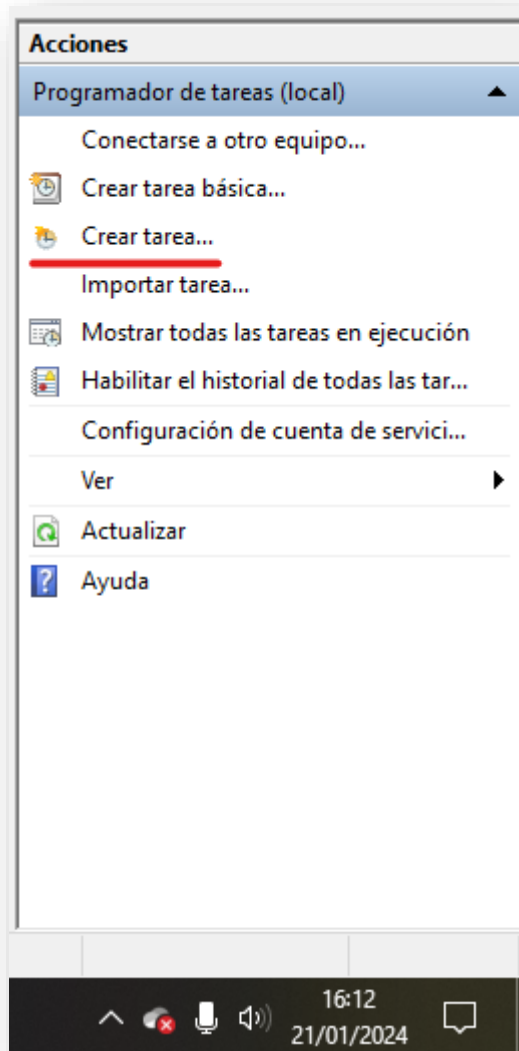
Ilustración 48. Panel lateral del programador de tareas.



Se abre este panel con todas las tareas.

Ilustración 49. Tareas en ejecución.

## 5.2. Programar y administrar tareas:



La opción más interesante y potente de la aplicación es, por supuesto, la programación de tareas. Para ello, se selecciona en el panel lateral la opción *Crear tarea*.

Ilustración 50. Panel lateral del programador de tareas.

En este caso, se va a programar que se abra *Steam* cada vez que se inicie el equipo. Se rellenan las casillas de nombre y descripción, se selecciona a configuración para Windows 10 y se pasa a la pestaña *Desencadenadores*.

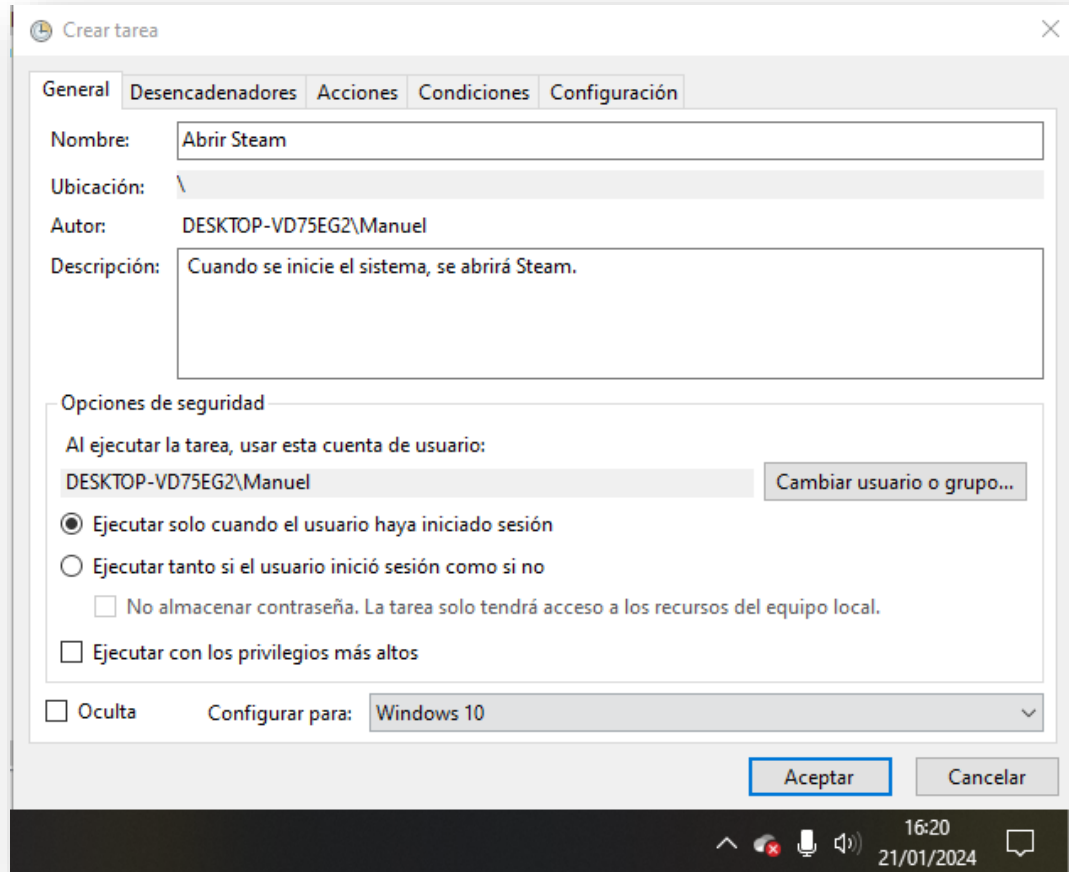
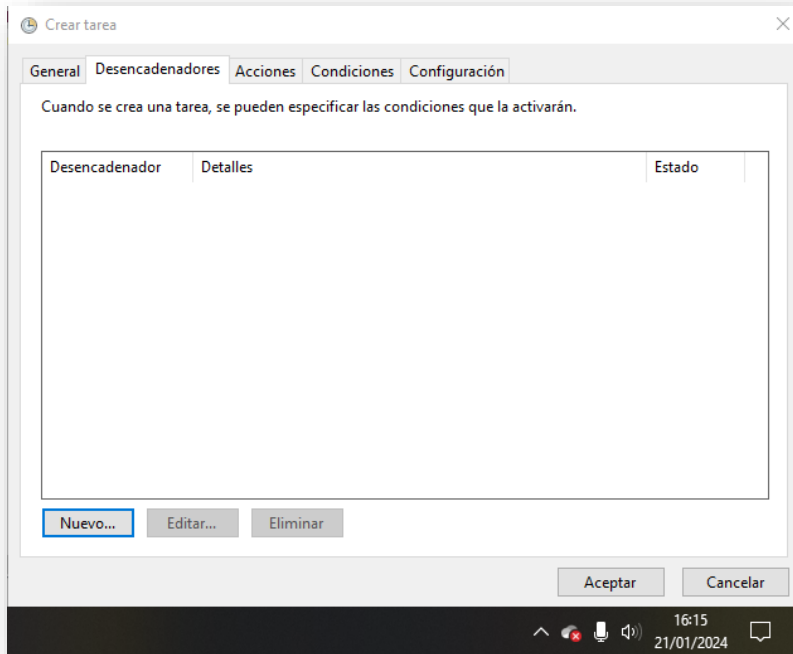
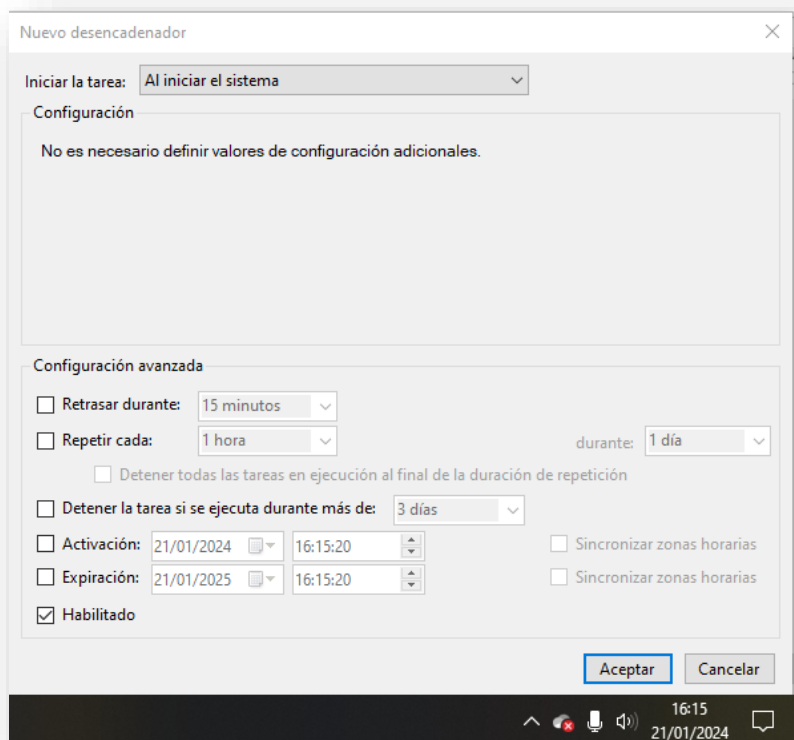


Ilustración 51. Pestaña "General" de la función "Crear tarea".



Se selecciona la opción *Nuevo...*

Ilustración 52. Pestaña "Desencadenadores" de la función "Crear tarea".



En la opción *Iniciar la tarea*, se escoge *Al iniciar el sistema*. Se acepta y se pasa a la pestaña *Acciones*.

Ilustración 53. Configuración de un desencadenador.

Se escoge la ruta del ejecutable de la aplicación y se le da a aceptar.

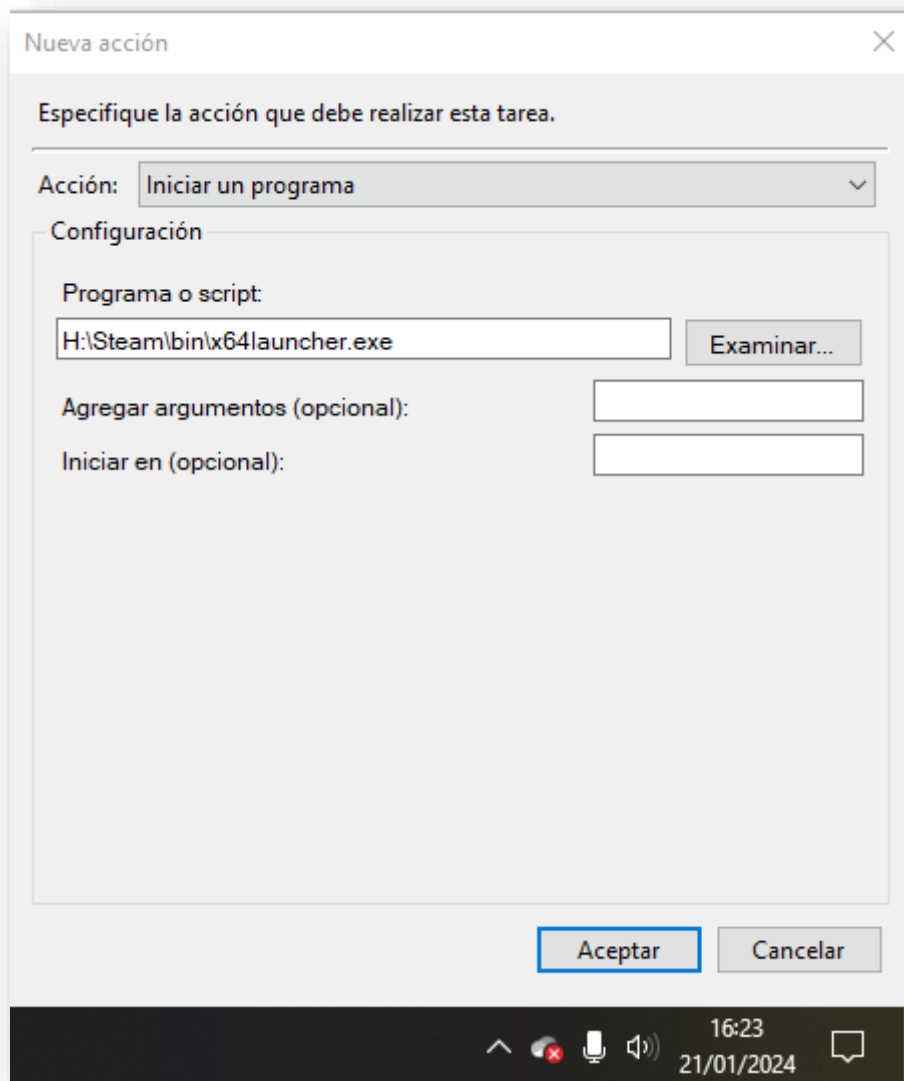


Ilustración 54. Configuración de una acción.



Ahora, puede verse que está creada la tarea.

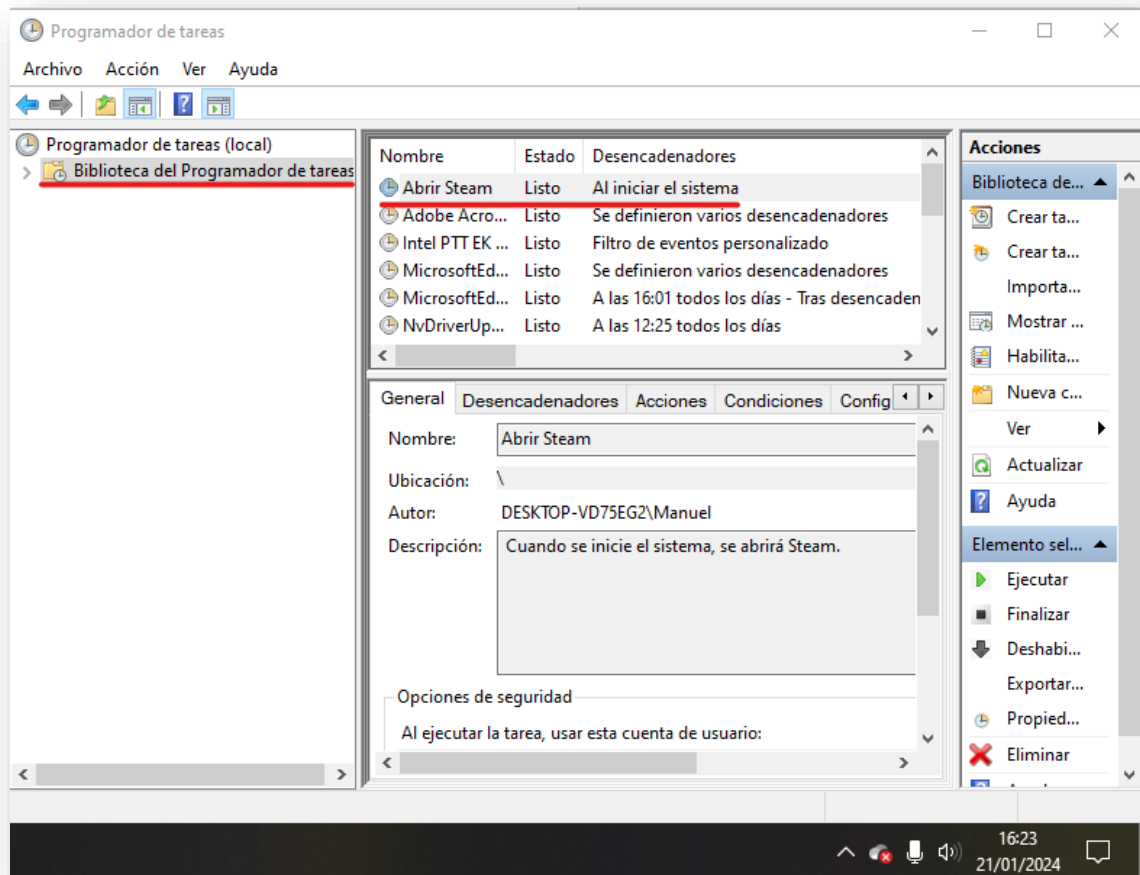


Ilustración 55. Tarea configurada.

## 6. Conclusión

A lo largo de esta práctica, he podido profundizar un poco más en los comandos de Powershell especialmente, y si bien me manejaba con la terminal de Linux, no había visto prácticamente nada de los comandos de las consolas de Windows. También me ha gustado la creación y configuración de la NIC ya que me ha ayudado a entender un poco más como configurar las redes. Una cosa en la que sí hubiera profundizado yo, previo a esta práctica, hubiera sido en cómo gestionar una red y para qué sirve la submáscara de red, qué significa IPv4 e IPv6. Me parece algo más elemental y que debería conocerse antes de crear una NIC, puesto que hay que jugar con algunos de estos términos sin saber, a priori, qué significan.

Finalmente, puedo verle un potencial bastante grande al programador de tareas, y más allá de la tarea programada anecdótica que he realizado en la práctica a modo de ejemplo, puedo verle un uso profesional que facilitaría la vida de un administrador de sistemas.

## 7. Bibliografía

### 7.2. Comandos en CDM y Powershell

- Microsoft.com. Xelu86, American-Dipper et al. (2023). *Robocopy*.

<https://learn.microsoft.com/en-us/windows-server/administration/windows-commands/robocopy>

- pdq.com. Bingham, B. (2021). *What is the PowerShell equivalent of ipconfig?*

<https://www.pdq.com/blog/what-is-the-powershell-equivalent-of-ipconfig/>

- sharepointdiary.com. Rajack, S. (2024). *How to Get the Computer Name in PowerShell?*

<https://www.sharepointdiary.com/2020/10/how-to-get-the-computer-name-in-powershell.html#:~:text=The%20hostname%20command%20is%20a,retrieve%20hostnames%20and%20IP%20addresses.>

- itprotoday.com. Posey, B. (2022). *How to Use PowerShell to Navigate the Windows Folder Structure*.

<https://www.itprotoday.com/powershell/how-use-powershell-navigate-windows-folder-structure#close-modal>

- Microsoft.com. *Copy-Item*.

<https://learn.microsoft.com/en-us/powershell/module/microsoft.powershell.management/copy-item?view=powershell-7.4>

### 7.3. Instalación de RDS y acceso a cliente

- Apuntes de la asignatura.

## 7.4. Configuraciones de red con *Powershell*

- Risual.com. Davies, D.(2014). Rename Network Adapter with PowerShell.

<https://www.risual.com/2014/04/rename-network-adapter-with-powershell/>

- Microsoft.com. Disable-NetAdapter.

<https://learn.microsoft.com/en-us/powershell/module/netadapter/disable-netadapter?view=windowsserver2022-ps>

- Microsoft.com. Get-NetAdapter.

<https://learn.microsoft.com/en-us/powershell/module/netadapter/get-netadapter?view=windowsserver2022-ps>

- woshub.com (2023). Configure Network Settings on Windows with PowerShell: IP Address, DNS, Default Gateway, Static Routes.

<https://woshub.com/powershell-configure-windows-networking/>

- Pineda, Arielis (2021). 1.4 - Configuración de NIC Teaming en VirtualBox.

<https://www.youtube.com/watch?v=bD9o-hFsPyw>

- Microsoft Q&A Platform. Candy Luo (2020). Respuesta al problema: *The only valid load balancing algorithms in a virtual machine are transport.*

<https://learn.microsoft.com/en-us/answers/questions/47287/the-only-valid-load-balancing-algorithms-in-a-virt>

## 7.5. Usos de *Programar Tareas*

- Apuntes de la asignatura.