Administración de sistemas operativos

Administración de sistemas operativos

José F. Feria Martínez

EDITORIAL SINTESIS

Asesor editorial:
Juan Carlos Moreno Pérez

Vallehermoso, 34. 28015 Madrid
Teléfono 91 593 20 98
http://www.sintesis.com

ISBN: 978-84-1357-069-3
Depósito Legal: M-3.008-2021

Impreso en España - Printed in Spain

Índice

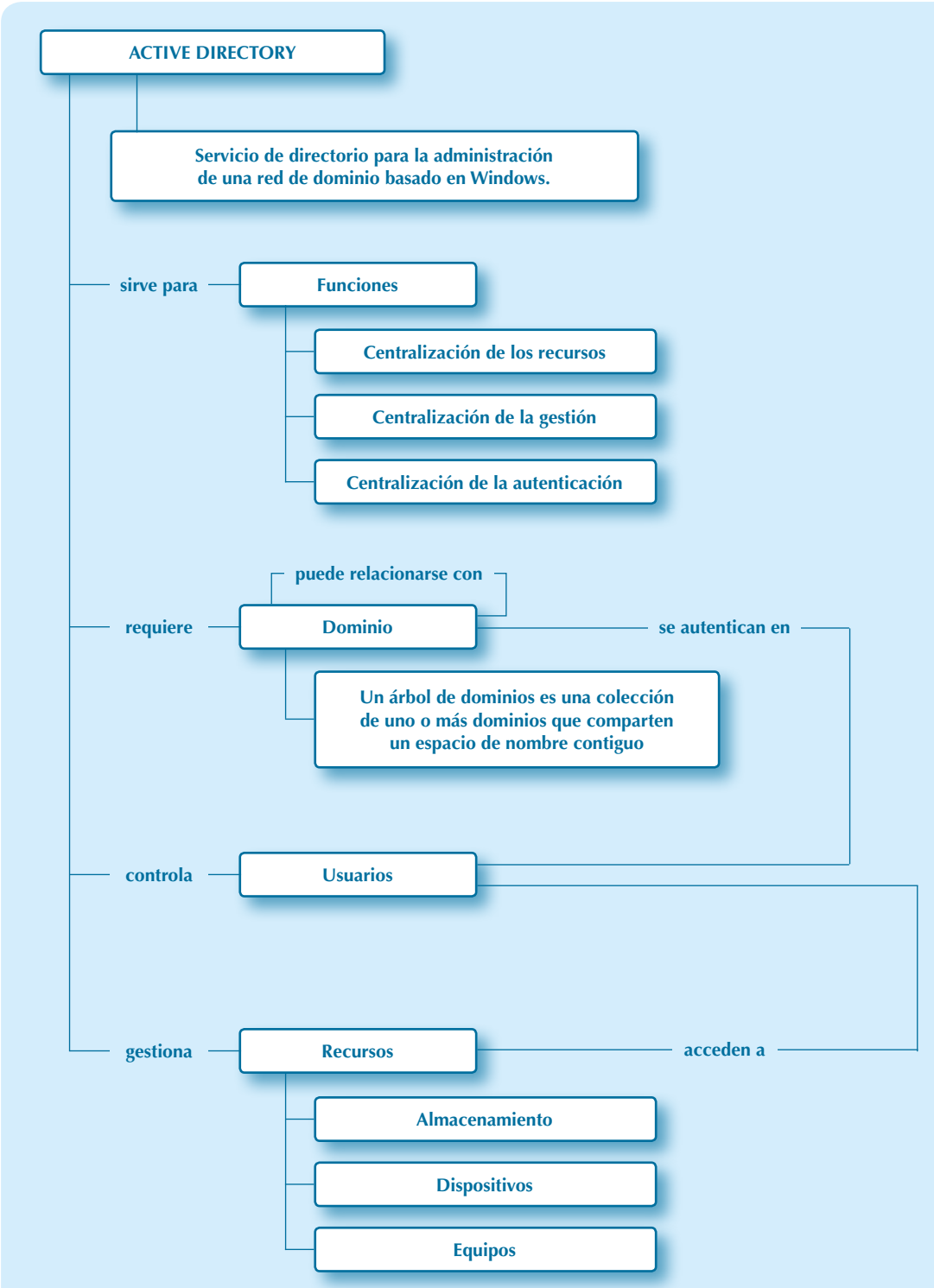
2

Directorio activo de Windows

Objetivos

- ✓ Instalar y administrar el servicio de directorio e integrarlo en una red.
- ✓ Identificar la función, los elementos y las estructuras lógicas del servicio de directorio.
- ✓ Determinar y crear el esquema del servicio de directorio, personalizándolo e integrándolo el servicio de directorio con otros servicios.
- ✓ Emplear el servicio de directorio como mecanismo de acreditación centralizada de los usuarios en una red.
- ✓ Utilizar herramientas gráficas y comandos para la administración del servicio de directorio.

Mapa conceptual



Glosario

eDirectory *(Novell Directory Services)*. Implementación de Novell utilizada para permitir y controlar el acceso global a todos los recursos de la red.

Kerberos. Arquitectura cliente-servidor que proporciona seguridad a las transacciones en las redes, permitiendo a dos ordenadores en una red insegura demostrar su identidad mutuamente de manera segura.

Microsoft Defender. Programa de seguridad cuyo propósito es prevenir, quitar y poner en cuarentena software espía en Microsoft Windows. Anteriormente se conocía como Windows Defender.

Microsoft Message Queue Server. Implementación de cola de mensajes desarrollada por Microsoft e implementada en sus sistemas operativos Windows Server desde Windows NT 4, Windows 95, Windows Server 2016 y Windows 10.

NetBIOS. Estos nombres son una forma más amigable de identificar computadoras en una red que los números de red.

Parche. Actualizaciones acumulativas para, principalmente, solucionar vulnerabilidades del software.

2.1. Introducción

En un mundo interconectado mediante internet como el actual, muchas empresas con cientos de empleados necesitan acceso a ordenadores conectados a la infraestructura y recursos de la organización para poder realizar su trabajo. El uso de las redes LAN y Active Directory (AD) permite construir una red de ordenadores con garantías de seguridad y limitaciones de acceso a dichos recursos.

El hecho de contar con un entorno de trabajo donde existan cientos de equipos interconectados en una red LAN hace que gestionar y administrar los sistemas operativos en cuanto a usuarios, permisos de acceso, correos, etc., de manera individualizada, sea una tarea ardua y costosa.

La solución viene con la centralización de todas estas tareas de gestión y control en un ordenador o servidor dedicado a la creación de usuarios y asignación de permisos. Es aquí donde AD aporta la capacidad de establecer un único punto de control para toda esa gestión.

2.2. Conceptos básicos

Para un administrador de redes la mejor manera de intercambiar información entre equipos de forma eficiente, es crear un dominio de sistemas, para centralizar la información y la seguridad en uno o varios servidores, facilitando el trabajo del administrador.

Windows Server emplea el concepto de directorio, que consiste en una estructura jerárquica que guarda información sobre objetos en la red implementada como una base de datos.

AD es una herramienta de Microsoft que proporciona el servicio de directorio de una red de Windows Server, que guarda la información de los recursos de la red y permite el acceso de los usuarios y de las aplicaciones a dichos recursos. Es un modelo para organizar, controlar y administrar el acceso a los recursos de la red. Permite gestionar todos los aspectos anteriores sin la necesidad de tener que actuar en cada uno de los equipos que integran la organización.

RECUERDA

- ✓ Cuando un usuario inicia sesión con sus credenciales, es identificado por AD, que verifica dichas credenciales y envía al ordenador la información relativa a dicho usuario. De este modo, el usuario arranca su sistema operativo teniendo acceso a todos sus documentos, imágenes, recursos en línea y demás archivos a los que tenga permitido el acceso.
- ✓ En caso de un problema en el ordenador que se esté utilizando, bastaría con usar otro ordenador de la organización para volver a iniciar sesión con las credenciales y poder seguir trabajando como si del ordenador anteriormente averiado se tratase.

Existe una serie de conceptos que se deben tener muy claros para comprender el funcionamiento de AD:

a) *Dominio.* Un dominio en AD es un conjunto de ordenadores conectados a una red, que cuentan con un equipo servidor para administrar las cuentas de usuario y credenciales. AD es también un controlador de dominio, ya que podremos crear distintos dominios y gestionar los permisos e interacción en cada uno de ellos. A esta relación entre dominios se le denomina: relación de confianza.

b) *Confianza.* Es la relación existente entre dos dominios, dos árboles o dos bosques.

c) *Objeto.* Es el nombre genérico que utilizamos para referirnos a cualquier componente dentro de un directorio. Estos objetos pueden ser de tres tipos:

- Usuarios: credenciales de acceso a estaciones de trabajo.
- Recursos: elementos a los que cada usuario podrá acceder según sus permisos, ya sean carpetas compartidas, impresoras, etc.
- Servicios: funcionalidades a las que cada usuario puede acceder, por ejemplo, el correo electrónico.

d) *Unidad organizativa.* Es un contenedor de objetos como impresoras, usuarios, grupos etc., organizados mediante subconjuntos, estableciendo así una jerarquía.

e) *Árbol*. Es un conjunto de dominios, los cuales dependen de una raíz común y están organizados en una determinada jerarquía, también llamada DNS común. Esta estructura permite identificar unos dominios de otros. Por ejemplo, el dominio instituto.es y ciclo.instituto.es pertenecen al mismo árbol de dominio; pero, sin embargo, instituto.es y aulas.es no pertenecen al mismo árbol.

f) *Bosque*. Un bosque es la suma de todos los dominios existentes contenidos en él.

2.3. Instalación del directorio activo

Para usar AD se necesita cumplir una serie de requisitos. El primero de ellos es disponer de un sistema operativo Windows Server en sus versiones 2000, 2003, 2008, 2016 o 2019.

También necesitaremos una dirección IP fija y un protocolo TCP/IP instalado. Por último, es necesario disponer de un servidor DNS y un sistema de archivos compatible con Windows, por ejemplo, NTFS.

2.3.1. Pasos para la instalación

1. Lo primero será acceder al *Administrador del servidor* para dar de alta los roles necesarios y seleccionar la instalación basada en características o en roles. Una vez seleccionado el servidor, en la lista de role, marcar *Servicios de dominio de Active Directory.*
2. Al hacerlo, nos solicitará añadir las características necesarias de los servicios de dominio de AD.
3. Una vez finalizada la instalación, en el *Administrador del servidor* aparece, en la barra superior, un triángulo de advertencia, indicando que se han instalado los servicios de AD, pero hay que configurar el servidor.

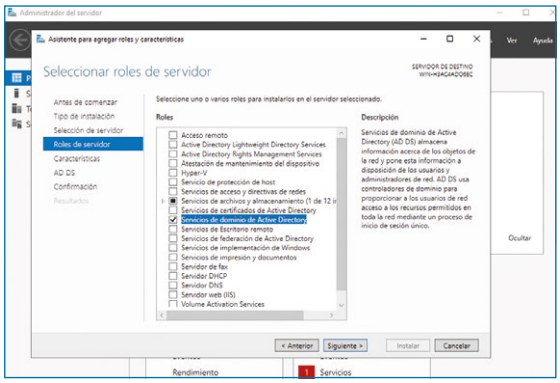


Figura 2.1
Instalación de AD.

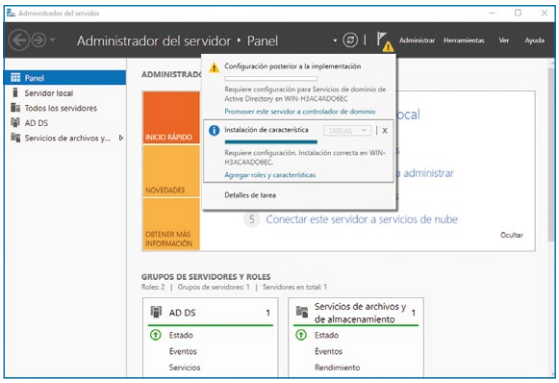


Figura 2.2
Aviso del administrador del servidor tras la instalación.

4. A continuación, se debe promover el servidor a controlador de dominio, para iniciar el asistente de configuración. Al ser el primer servidor del dominio, árbol, bosque…,

seleccionar *Agregar un nuevo bosque* y, en el nombre del dominio raíz (bosque y árbol), escribir el nombre de dominio que se quiera asignar, por ejemplo: *priServer.local*.

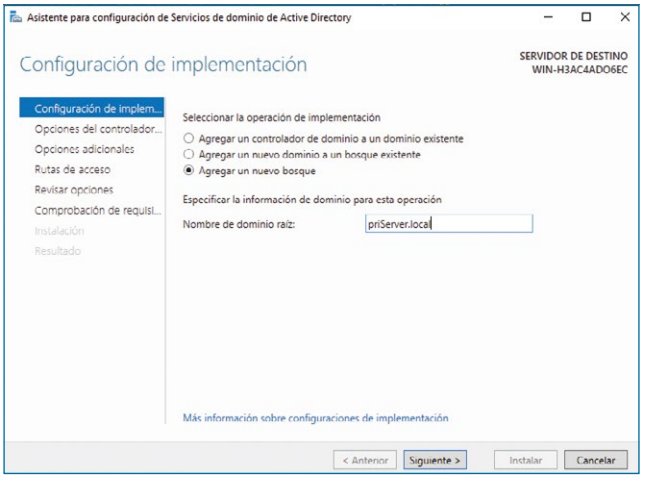


Figura 2.3
Configuración del dominio.

5. Verificar el nombre NetBIOS del dominio. Se debe tener en cuenta que el máximo de caracteres es 15. No conviene que el nombre del dominio y NetBIOS sean diferentes (algunas aplicaciones de red pueden dar conflictos).
6. Seleccionar la ubicación de los archivos del AD:

   - Base de datos.
   - Archivos de registro.
   - Carpeta SYSVOL (políticas de seguridad, scripts, distribución de software).

7. Tras mostrar un informe de requisitos y acciones que tomará el sistema, hacer clic en el botón *Instalar.*
8. El sistema se reiniciará por sí solo, tras lo cual, se puede observar cómo el inicio de sesión ya se realiza en el dominio, y no de manera local.

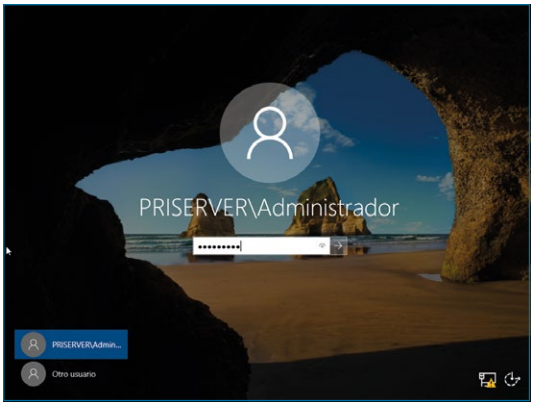


Figura 2.4
Inicio de sesión en el dominio.

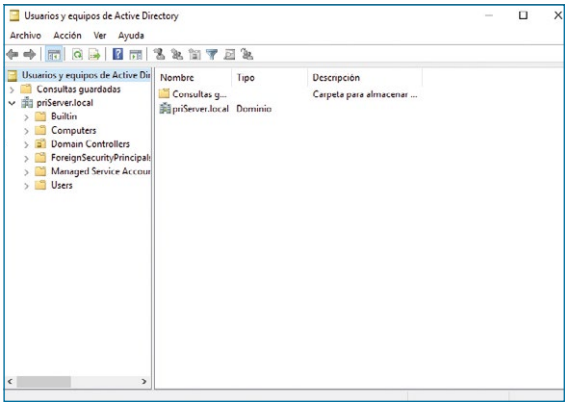


Figura 2.5
Usuarios y equipos de AD.

9. Al iniciar el *Administrador del servidor,* en la barra lateral izquierda y en el menú de herramientas aparecen nuevas opciones: *Servicios de certificados de Active Directory* (AD CS), *DNS, Dominios y confianzas de Active Directory, Editor ADSI, Sitios y servicios de Active Directory, Usuarios y equipos de Active Directory.*
10. La herramienta más utilizada en el AD es *Usuarios y equipos de Active Directory*. En ella se gestionan los usuarios, los grupos de seguridad y los equipos que pertenecen al AD.

2.4. Administración del Active Directory

2.4.1. Creación de usuarios y equipos

En un servidor se requieren muchas tareas de administración relacionadas con redes, seguridad, protocolos e interfaces. Pese a toda esta complicada gestión, existen tareas simples, pero esenciales, en el servidor para que todo funcione correctamente. La gestión de usuarios y grupos es un claro ejemplo de sencillez. Lógicamente, sin un usuario no se podrá acceder al servidor o al dominio desde un equipo cliente, y, si ese usuario no pertenece a un grupo, será mucho más costosa la gestión de permisos.

No se puede crear un grupo o un usuario sin razón alguna. Por eso, se debe tener clara cuál será la función de ese usuario y qué tipo de grupo se va a crear. Para ello, Windows Server ofrece los siguientes tipos de usuario:

- Estándar, con acceso a las funciones del servidor a las que se le haya otorgado permisos.
- Administrador, con control total en el dominio, perteneciendo al grupo de administradores.

A) Creación de usuarios

Para crear una cuenta de equipo, debemos volver a la herramienta *Usuarios y equipos de Active Directory,* bien desde el menú *Herramientas del Administrador del Servidor.*

Es recomendable crear unidades organizativas (OU) para gestionar y facilitar el trabajo en áreas, dentro de las cuales se irán añadiendo los respectivos usuarios que se necesiten. La creación de OU es tan sencilla como hacer clic con el botón derecho del ratón sobre el dominio y seleccionar la opción *Nuevo* → *Unidad organizativa.*

Para añadir un usuario en dicha unidad organizativa, se accede a esta, se hace clic con el botón derecho en algún lugar libre y se selecciona la opción *Nuevo* → *Usuario.*

Tras rellenar el formulario correspondiente, se debe asignar una contraseña y establecer las siguientes opciones, las cuales son recomendadas para garantizar la máxima seguridad.

Para saber más

Otra opción para añadir un nuevo usuario es a través del menú *Acción* → *Nuevo* → *Usuario*.

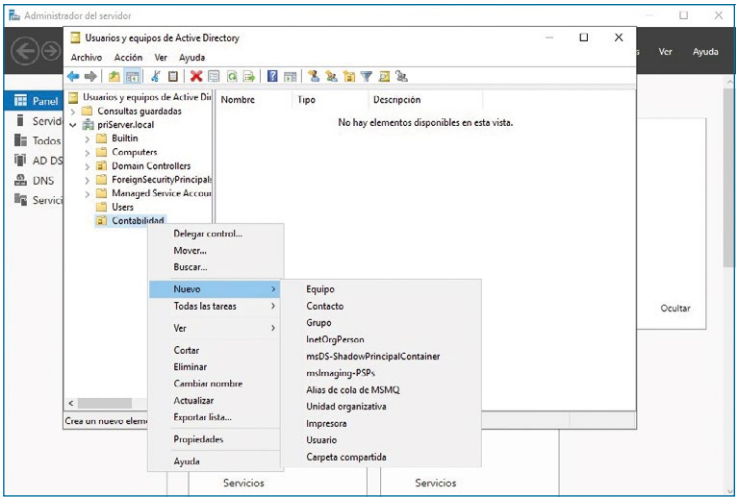


Figura 2.6
Añadir usuarios en AD.

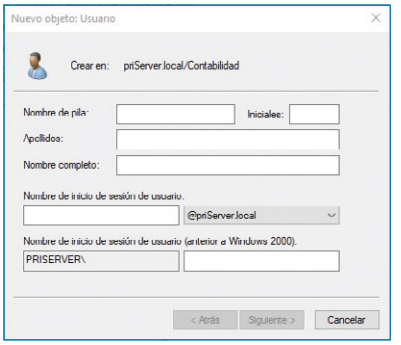


Figura 2.7
Formulario de nuevo usuario.

Actividad propuesta 2.1

Añade un nuevo usuario al dominio y comprueba que puede acceder al sistema, autenticándose en el dominio.

B) Creación de grupos

Para crear un grupo, lo haremos en la OU Contabilidad, haciendo clic con el botón derecho en ella y seleccionamos *Nuevo* → *Grupo.* En el asistente se especifica el nombre, el ámbito y el tipo de grupo (si es para listas de correo, seleccionaremos *Distribución;* y, si es para conceder permisos, *Seguridad*).

RECUERDA

✓ Para el mismo usuario, usando Windows PowerShell, la sintaxis es muy simple, en este caso se debe ejecutar el siguiente comando:

```
dsadd user "CN=conta1,OU=Contabilidad,DC=priServer,DC=local"
```

Los tipos de ámbitos son:

- *Dominio local*. Solo para el servidor local.
- *Global*. Para todos los equipos y servidores en el dominio.
- *Universal*. Tanto para conexiones locales como externas.

Para añadir un usuario a un grupo, existen dos posibilidades. La primera es acceder a las propiedades del grupo y en la pestaña *Miembros agregar los usuarios.* El segundo método es a través de las propiedades del usuario, accediendo a la pestaña *Miembro de,* y allí se comprueban los grupos en los que está actualmente, a la vez que se pueden agregar o quitar grupos.

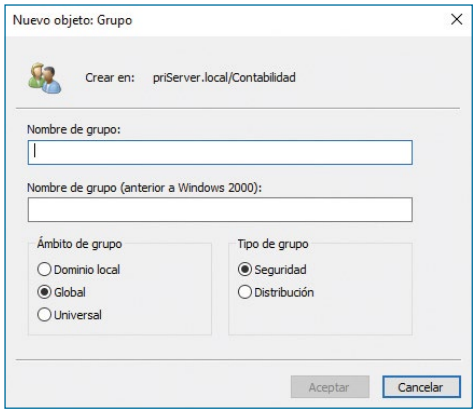


Figura 2.8
Formulario para nuevo grupo.

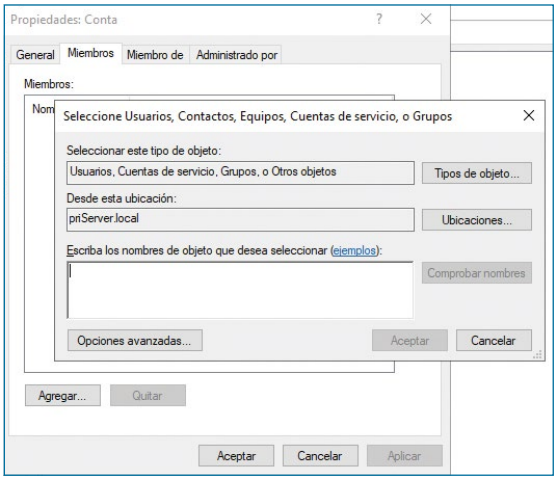


Figura 2.9
Añadir usuarios a un grupo ya creado.

Actividad propuesta 2.2

Crea un nuevo grupo llamado "Empleados" y añade el usuario creado anteriormente a dicho grupo.

C) Creación de equipos

La administración de equipos se parece bastante a la administración de cuentas de usuario.

En la ventana *Usuarios y equipos de Active Directory*, en el panel de la izquierda, seleccionamos el contenedor que nos interese. En este caso, utilizaremos el contenedor *Equipos* (es recomendable mantener las cuentas de equipo en una OU separada de las cuentas de usuario).

Recuerda

✓ Del mismo modo que con los usuarios, para crear un grupo usando Windows PowerShell, se usa el siguiente comando:

```
dsadd group "cn=Conta, ou=Contabilidad,dc=priServer,dc=local"
```

Es posible establecer diferentes opciones en el mismo comando agregando los siguientes parámetros:

- `secgrp [yes | no]`. Especifica si el grupo es de seguridad (`yes`) o de distribución (`no`).
- `scope [ l | g | u ]`. Especifica el ámbito del grupo: `l` para dominio local, `g` para global o `u` para universal.
- `samid Nombre`. Especifica el `sAMAccountName` (Indetificador exclusivo predeterminado en Microsoft Active Directory) del grupo. Si no lo especificamos, el nombre del grupo será el especificado en el DN del grupo (*Distinguished Name* compuesto por el CN, *Common Name* o nombre del objeto, seguido de la unidad organizativa que contiene el objeto y del nombre del dominio).

- `desc descripción`. Establece la descripción del grupo
- `members MemberDN`. Añade miembros al nuevo grupo. Los miembros se especifican mediante sus DN y separados por espacios.
- `memberof GroupDN`. Hace que el nuevo grupo que estamos creando sea miembro de uno o mas grupos existentes. Los grupos también se especifican mediante su DN y separados por espacios.

Como por ejemplo:

```
dsadd group "cn=desarrollo,dc=priServer,dc=local" -samid desarrollo
       -secgrp yes -scope g -desc "Grupo Global de desarrollo"
```

En el menú *Contexto* que aparece tras hacer clic con el botón derecho del ratón, se elige *Nuevo* → *Equipo.*

En la ventana *Nuevo objeto: Equipo,* se rellena el nombre de la cuenta de equipo que se está creando (el nombre de equipo es la única información obligatoria). Por defecto, el administrador es el único que podría unir a este equipo al dominio, aunque es posible definir otro usuario o grupo para ello.

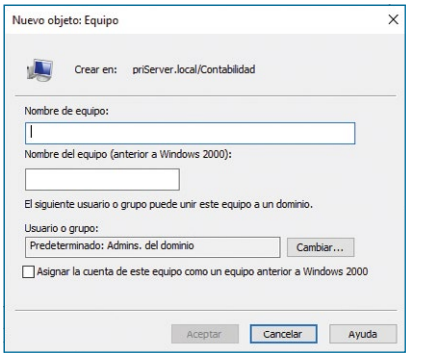


Figura 2.10
Formulario para nuevo equipo.

Actividad propuesta 2.3

Añade un nuevo equipo al dominio denominado "Prueba".

2.4.2. Sitios y servicios

En una red física, un sitio representa un conjunto de equipos conectados mediante una línea de alta velocidad, como una red de área local. En AD, los sitios representan la estructura física, o topología, de la red. Es importante distinguir entre sitios y dominios. Los sitios representan la estructura física de la red, mientras que los dominios representan la estructura lógica de la organización.

En sitios y servicios de AD, se pueden administrar los siguientes objetos:

- Sitios.
- Subredes.
- Servidores.
- Configuración NTDS.
- Conexiones.
- Vínculos a sitios.
- Transportes entre sitios IP y SMTP.

Los sitios facilitan varias actividades, entre las que se pueden incluir:

a) *Replicación*. Se replica la información de directorio.
b) *Autenticación*. Al iniciar sesión en un dominio, primero solicita la autenticación a un controlador de dominio del sitio local, garantizando que se usan los controladores de dominio más cercanos, reduciendo la latencia y el tráfico en las conexiones de red.
c) *Ubicación de servicio.* Servicios como AD CS, Exchange Server y Message Queue Server, usan los servicios de dominio de Active Directory (AD DS) para almacenar objetos que pueden usar la información de la subred y el sitio, permitiendo encontrar los proveedores de servicio más cercanos de una forma más sencilla.

Los controladores de dominio se ubican en sitios según el lugar donde se necesitan los datos de dominio.

2.4.3. Dominios y confianzas

Una relación de confianza es un vínculo que se establece entre dos dominios diferentes y permite que los usuarios de un dominio sean autenticados por un controlador de otro dominio y tener acceso a sus recursos compartidos, con la confianza de que el otro dominio autenticará las cuentas de sus propios usuarios.

Otra ventaja de tener una relación de confianza es poder administrar de manera centralizada diversos dominios a la vez.

Existen cuatro tipos de relaciones disponibles: confianza externa, confianza de dominios, confianza de bosques y confianza de acceso directo.

- *Confianza externa.* Cuando los recursos están ubicados en un bosque diferente de AD. Una relación de confianza externa siempre es "no transitiva".
- *Confianza de dominios.* Se crea cuando la relación es entre un bosque de AD y un directorio Kerberos que no sea Windows, como, por ejemplo, *eDirectory*.
- *Confianza de bosques*. Permite compartir recursos entre diversos bosques. Son relaciones transitivas y pueden ser unidireccionales o bidireccionales.
- *Confianza de acceso directo*. Mejora el tiempo de inicio de sesión de los usuarios. Este tipo de confianza siempre es transitiva y puede ser unidireccional o bidireccional.

El primer paso previo y fundamental es verificar la conectividad entre ambos dominios para que sean capaces de reconocerse en la red. Es necesario que los DNS estén correctamente configurados, de forma que el dominio en Windows Server pueda resolver los nombres del otro dominio. Para ello, se deben establecer los reenviadores condicionales correspondientes en ambos dominios.

Una vez comprobado que ambos dominios son visibles entre sí, se puede establecer la relación de confianza.

1. Acceder a *Dominios y confianzas de Active Directory*.
2. Seleccionar *Propiedades* del menú contextual del servidor y acceder a la pestaña *Confianzas* para crear una nueva confianza. (Es posible que existan relaciones ya creadas en el caso de tener subdominios, ya que estas se crean automáticamente cuando se crea un subdominio).
3. En el asistente, indicar el nombre del dominio con el que se quiere establecer la confianza (nombre NetBIOS o nombre DNS).

4. A continuación, establecer el tipo de confianza.
5. Establecer la dirección de la confianza, ya sea bidireccional, unidireccional de entrada o unidireccional de salida.

Una *Confianza de bosque* permite que los usuarios de cualquiera de los dominios en ambos bosques puedan autenticarse en los dominios del otro bosque.

TOMA NOTA

Una relación bidireccional son dos relaciones unidireccionales donde el dominio A confía en el dominio B, y el dominio B confía en el dominio A.

Normalmente, se requieren dos pasos para crear una relación de confianza. En el primero, un dominio debe asignar permisos de acceso a un segundo. A continuación, el segundo dominio se debe configurar para tener acceso al primero. Dado que la relación de confianza aún no se ha establecido, estos dos pasos los deben realizar administradores distintos. Existen otras formas de establecer las relaciones de confianza.

Una de ellas solo requiere que se cree una cuenta de usuario idéntica con privilegios administrativos en ambos dominios. Esta puede ser una opción útil para los administradores de red que usan contraseñas idénticas para todas las cuentas administrativas o que, al menos, las conocen y las pueden modificar mientras establecen la relación de confianza.

TEN EN CUENTA

La creación de cuentas duplicadas en dominios distintos anula la finalidad de tener una sola cuenta para toda la red, ya que los cambios efectuados en una cuenta deben realizarse también en el otro dominio.

2.5. Seguridad y políticas de grupos

2.5.1. Seguridad. Recomendaciones básicas

Un sistema informático debe ser mantenido y administrado periódicamente para evitar problemas de seguridad. Para ello, las siguientes recomendaciones deben ser adoptadas para asegurar unas mínimas garantías, tanto de seguridad como de continuidad del servicio.

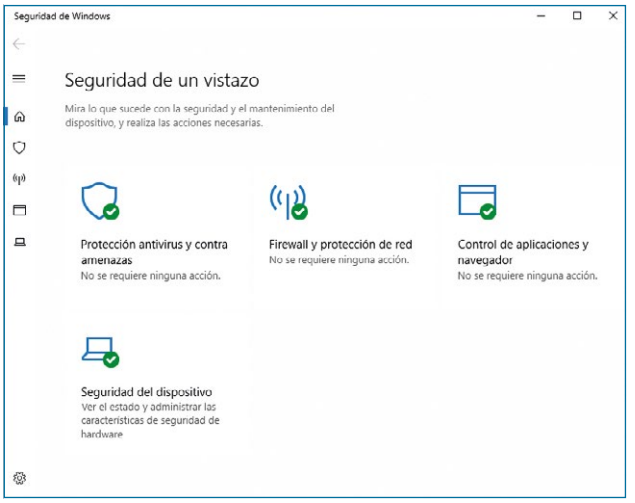


Figura 2.11 Seguridad de Windows.