



# Administración centralizada de redes

WINDOWS SERVER 2016



7\_1

Instalación y configuración inicial

# Grupo de trabajo vs red centralizada

- ▶ Grupo de trabajo
  - ▶ Forma simple de compartir recursos entre ordenadores.
  - ▶ Red de dimensiones reducidas (pocos ordenadores ~20).
  - ▶ Todos los equipos al mismo nivel, no hay control de uno sobre los demás.
  - ▶ Cada equipo dispone de sus propias cuentas de usuarios.



# Grupo de trabajo vs red centralizada

- ▶ Limitaciones de los grupos de trabajo:
  - ▶ Seguridad no centralizada.
  - ▶ Complicado realizar cambios de configuración (en cada ordenador implicado).
  - ▶ Cuentas de usuario locales
    - ▶ solo se pueden usar en el ordenador en que fueron creadas.

# Grupo de trabajo vs red centralizada

- ▶ En muchas ocasiones será mejor elegir modelo cliente/servidor.
  - ▶ Los usuarios pueden estar dispersos (edificio, localidad, país).
  - ▶ Pueden acceder a recursos compartidos.
- ▶ El acceso debe ser transparente
  - ▶ El cliente puede desconocer ubicación física del recurso que va a utilizar.
  - ▶ Preferiblemente, multiplataforma (independiente de SO, aplicación o incluso HW).

# Grupo de trabajo vs red centralizada

- ▶ Servidor:
  - ▶ en general ordenador con prestaciones elevadas
  - ▶ Ejecuta servicios para atender demandas de clientes
- ▶ Cliente:
  - ▶ Ordenador con prestaciones ajustadas
  - ▶ Requiere los servicios del equipo servidor
- ▶ Sistema Operativo de Red:
  - ▶ Ofrece un comportamiento de “sistema único” a una implementación cliente/servidor.



# Grupo de trabajo vs red centralizada

- ▶ Ejemplo: Un proceso necesita imprimir, pero no diferencia si la impresora es local o remota.
  - ▶ Un cliente realiza llamadas a servicios como si fuesen locales.
  - ▶ El SO de red detecta la necesidad de acceder al recurso de red y envía la solicitud al servidor adecuado.
  - ▶ Al recibir la respuesta, la hace llegar al proceso cliente.
- ▶ Muchos servicios, ejemplos:
  - ▶ Servidor de archivos
  - ▶ Servidor de bases de datos
  - ▶ Servidor de impresión

# Grupo de trabajo vs red centralizada

- ▶ Red centralizada

- ▶ Ventajas:

- ▶ Administración centrada en el servidor.
    - ▶ Centralización de los recursos.
    - ▶ Mejora de la seguridad (mecanismo central de autenticación).
    - ▶ Escalabilidad de la instalación
      - ▶ Sencillo añadir o suprimir clientes sin afectar a la red.

- ▶ Inconvenientes:

- ▶ Coste elevado (instalación y mantenimiento)
    - ▶ Dependencia del servidor
      - ▶ (pero: servidores redundantes, sistemas de almacenamiento RAID)





# Práctica

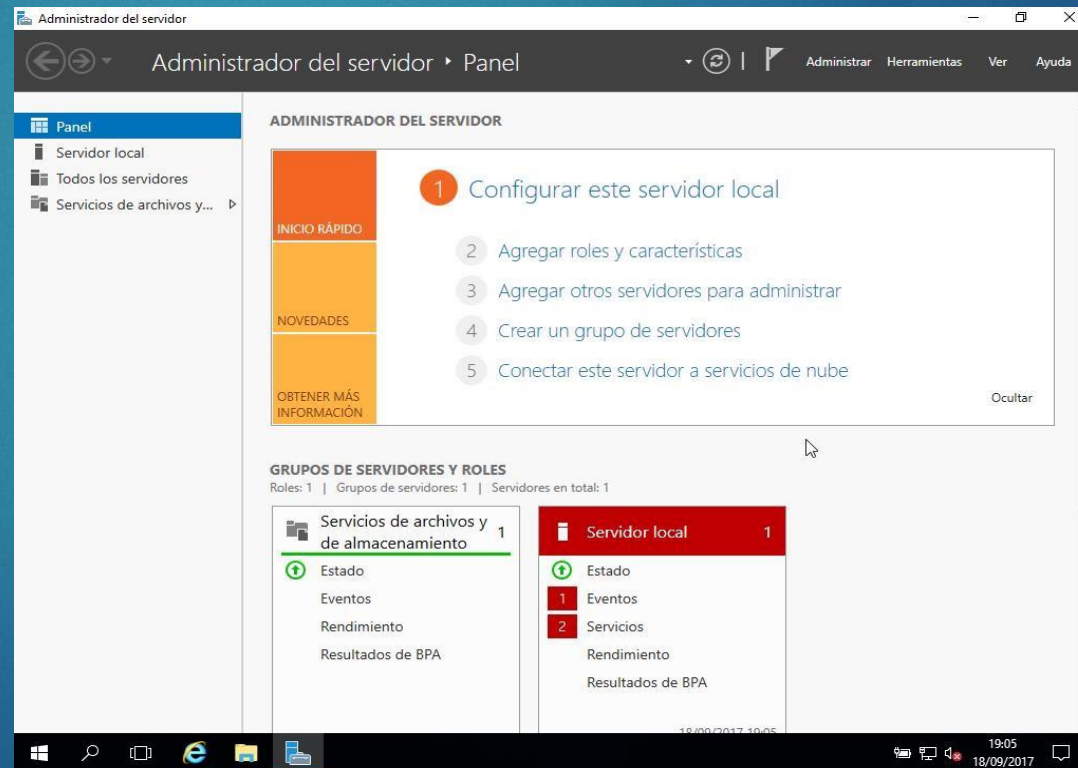
# Práctica 7\_1

## Descarga e instalación

- ▶ Descarga de Windows Server 2016.
  - ▶ Enlace de descarga en apuntes.
  - ▶ Versión de evaluación 180 días.
  - ▶ No hay que comprar licencia.
- ▶ Instalación en una máquina virtual.
  - ▶ Seleccionaremos la Standard Edition.
  - ▶ (Las versiones Server Core son el SO sin entorno gráfico).

# Práctica 7\_1

- ▶ Tras la instalación, iniciar sesión.
- ▶ Panel Administrador del servidor →

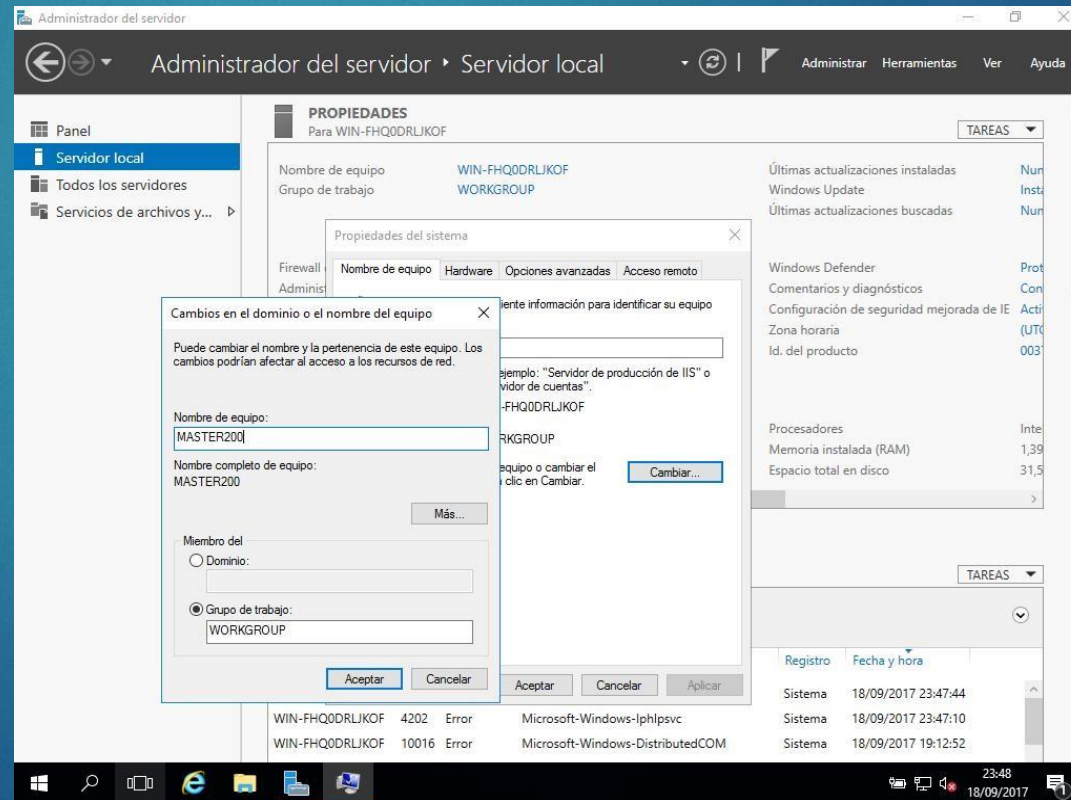




# Práctica 7\_1

## Primeros pasos con WS 2016

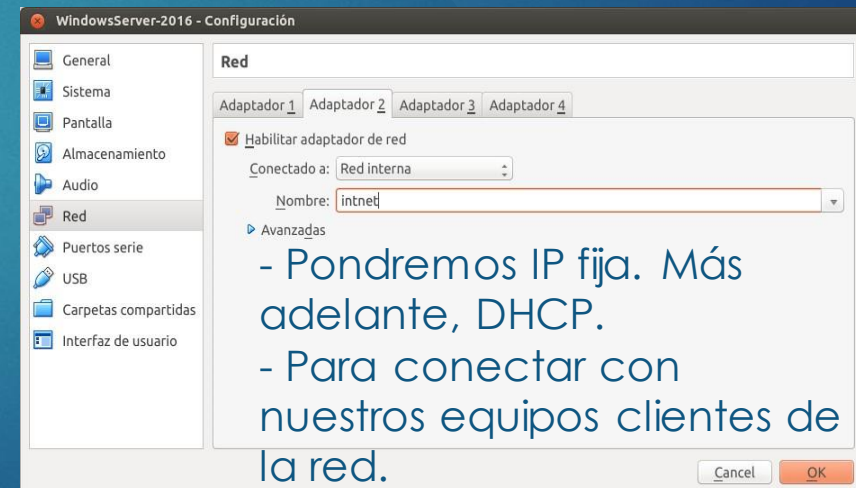
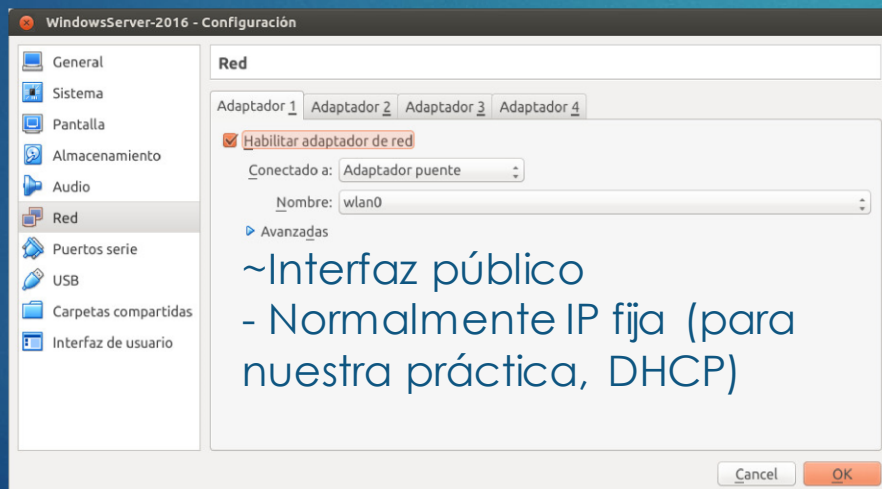
- Cambiar el nombre al servidor



# Práctica 7\_1

## Primeros pasos con WS 2016

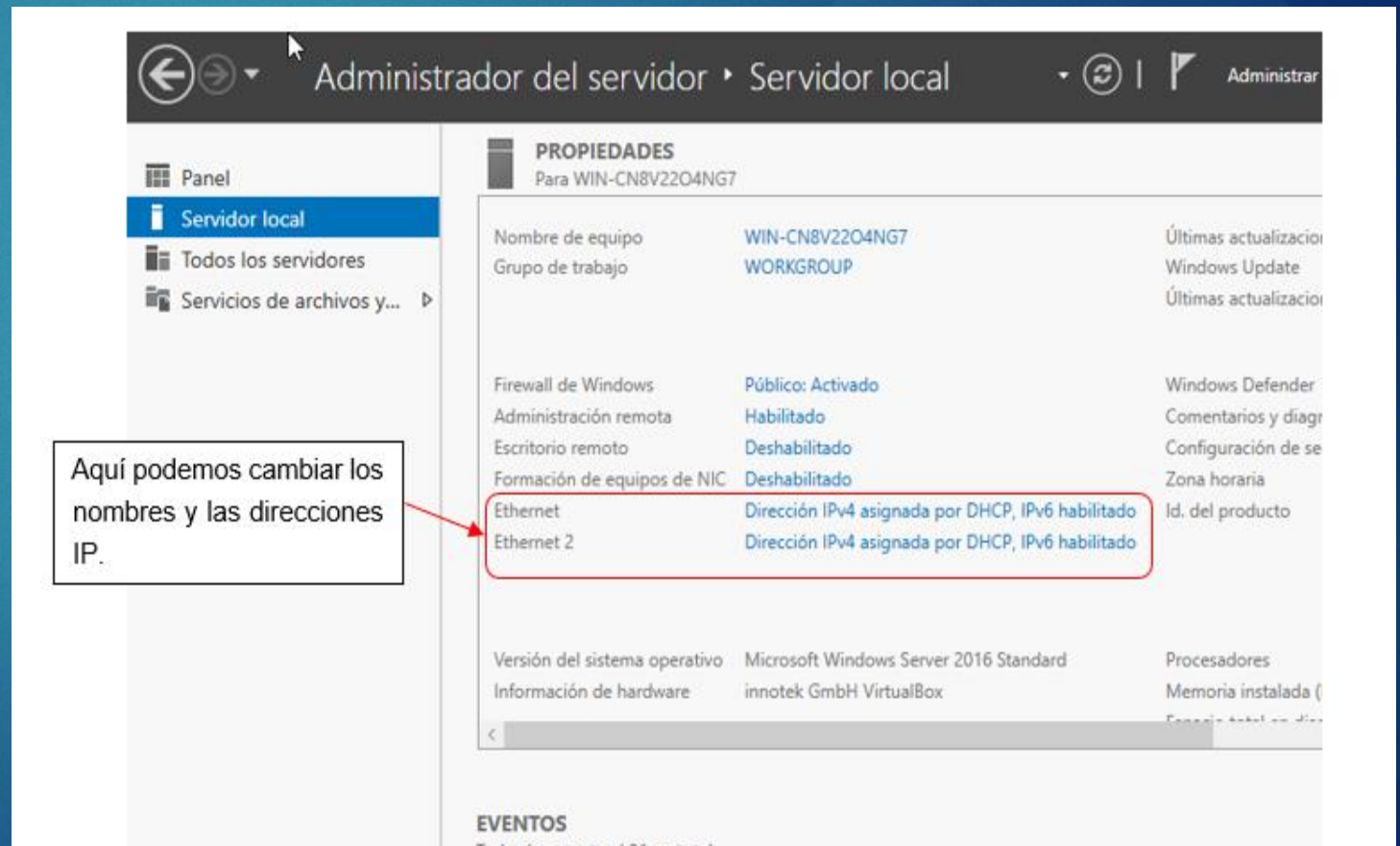
- ▶ Configuración de red
  - ▶ Añadir un nuevo adaptador de red a VirtualBox (sería como tener un equipo con dos tarjetas de red).
    - ▶ Uno en modo puente.
    - ▶ El segundo en modo red interna.



# Práctica 7\_1

## Primeros pasos con WS 2016

- ▶ Red interna:
  - ▶ dirección de red 192.168.100.0/24,
  - ▶ y la dirección del interfaz será la 192.168.100.1/24

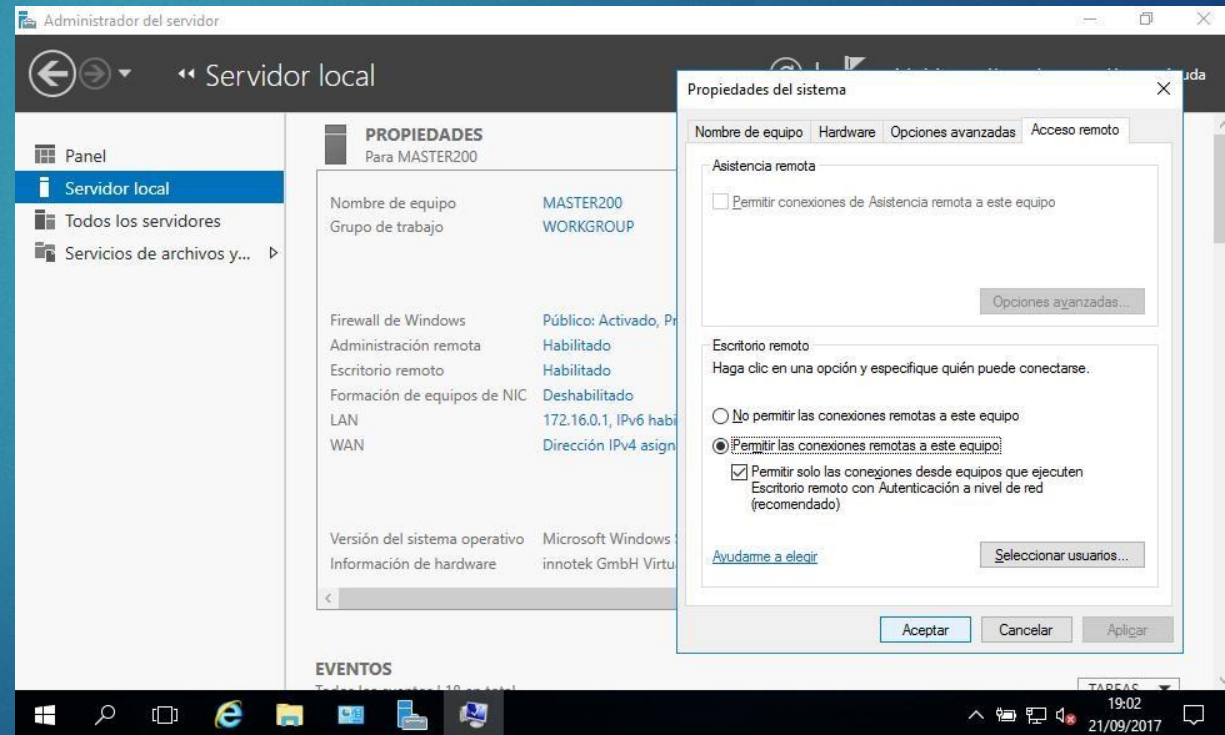




# Práctica 7\_1

## Primeros pasos con WS 2016

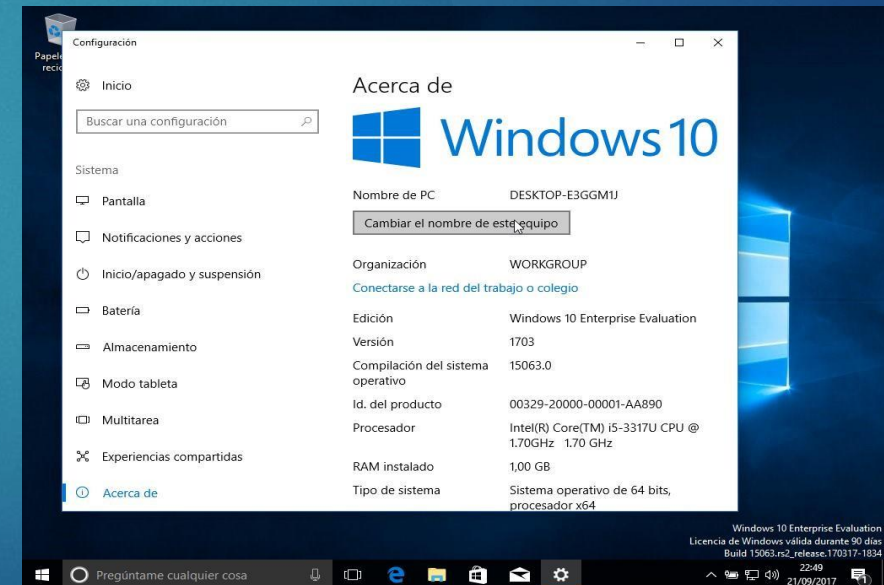
- Configurar acceso remoto



# Práctica 7\_1

## Windows 10

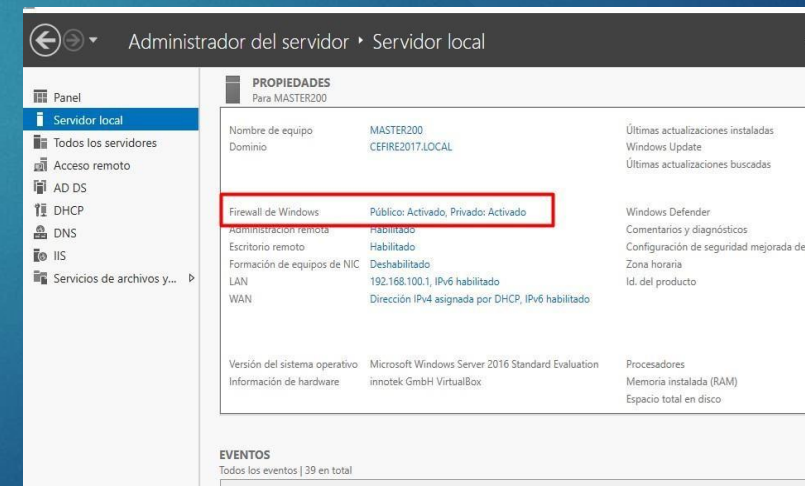
- ▶ Descarga e instalación de Windows 10.
  - ▶ **NO** ELEGIR LA EDICIÓN HOME (no permitirá unirse a un dominio)
  - ▶ Versión Enterprise de evaluación de 90 días.
  - ▶ No hay que comprar licencia.
- ▶ Cambiar el nombre al equipo (Sistema).



# Práctica 7\_1

## Windows 10

- ▶ Adaptador de red VirtualBox red interna
  - ▶ Dirección IP dentro de la red 192.168.100.0/24.
  - ▶ Por ejemplo, 192.168.100.10/24.
- ▶ Comprueba funcionamiento con ping.
- ▶ Si no funciona, comprobar firewall en Administrador del Servidor (en el WS 2016).

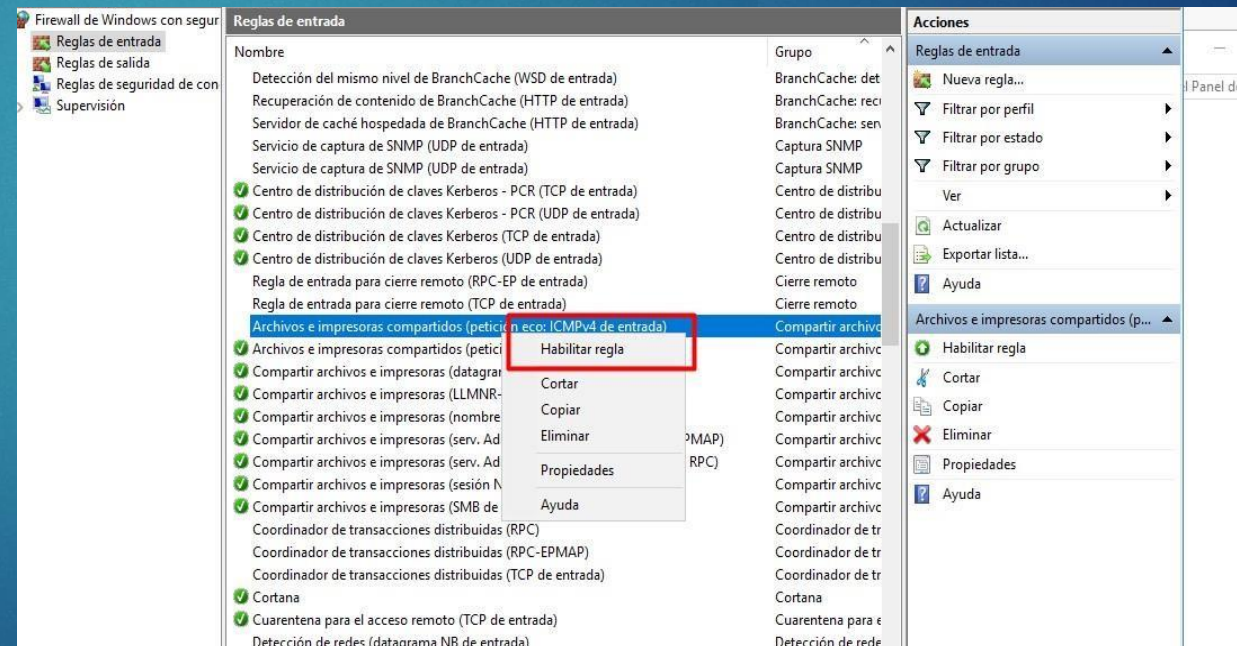




# Práctica 7\_1

## Windows 10

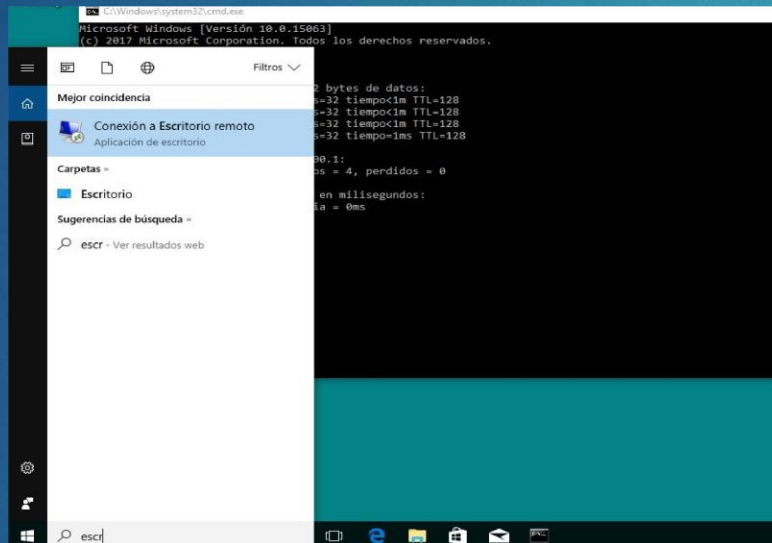
- Configuración avanzada, reglas de entrada.



# Práctica 7\_1

## Windows 10

- ▶ Comprobar que podemos conectar al **escritorio remoto**.
- ▶ Desde Windows 10:



# 7\_2

## Active Directory



# Conceptos

## ▶ DIRECTORIO

- ▶ Repositorio único para la información de la organización relativa a:
  - ▶ Usuarios
  - ▶ Recursos
- ▶ Active Directory es un tipo de directorio
  - ▶ Contiene información sobre
    - ▶ propiedades
    - ▶ y ubicación de los recursos de la red.

# Conceptos

- ▶ Active Directory
  - ▶ Puede utilizar LDAP
    - ▶ protocolo de acceso estándar para consultar información contenida en el directorio
  - ▶ También puede utilizar ADSI (Active Directory Service Interfaces, <https://docs.microsoft.com/es-es/windows/win32/adsi/using-adsi>)
    - ▶ Conjunto de herramientas ofrecidas por Microsoft
    - ▶ Permite acceso a características de Active Directory no soportadas por LDAP.

# Active Directory o Directorio Activo

- ▶ Proporciona un espacio de nombres (namespace) para los:
  - ▶ dominios, catálogos de usuario, equipos, grupos, directivas de seguridad, dispositivos de red, etc.
- ▶ controlado a partir de una base de datos jerárquica
  - ▶ que se mantiene en el controlador de dominio
  - ▶ que además se replica en todos los controladores de dominio de la red.
- ▶ Utiliza una estructura jerárquica en árbol para organizar los objetos de la base de datos
  - ▶ simplifica las tareas de administración.



# Conceptos

## ▶ DOMINIO

- ▶ Colección de objetos dentro del directorio
- ▶ Forman un subconjunto administrativo
- ▶ Puede haber diferentes dominios dentro de un BOSQUE, cada uno con su colección de OBJETOS y UNIDADES ORGANIZATIVAS.
- ▶ Para poner nombre a los dominios, se utiliza el protocolo DNS
  - ▶ Por eso Active Directory necesita al menos un servidor DNS instalado en la red.

# Conceptos

## ▶ OBJETO

- ▶ Nombre genérico para referirnos a cualquiera de los componentes que forman parte del directorio.
  - ▶ Impresora, carpeta compartida, un usuario, un grupo, una unidad organizativa, etc.
- ▶ Cada objeto dispondrá de
  - ▶ características específicas (según de qué clase sea)
    - ▶ Quedarán definidas en el Esquema de la base de datos.
  - ▶ Un nombre para identificarlo de forma precisa.

# Conceptos

## ▶ OBJETO (sigue)

### ▶ En general, 3 categorías de objetos.

#### ▶ Usuarios

- ▶ Conjunto de permisos y privilegios sobre determinados recursos.
- ▶ En este sentido, un usuario no tiene que ser necesariamente una persona.
- ▶ Se identifican a través de un nombre (y contraseña)
- ▶ Se pueden organizar en grupos para simplificar la administración.

#### ▶ Recursos

- ▶ Elementos a los que pueden acceder o no los usuarios según sus privilegios
  - ▶ Carpetas compartidas, impresoras, etc.

#### ▶ Servicios

- ▶ Funciones a las que los usuarios pueden tener acceso (p. ej., correo electr.)



# Conceptos

- ▶ Existen objetos de pueden contener otros objetos
  - ▶ Grupos de usuarios
  - ▶ Unidades organizativas
- ▶ CONTROLADOR DE DOMINIO
  - ▶ Contiene la base de datos de objetos del directorio para un determinado dominio
    - ▶ Incluida info relativa a seguridad
  - ▶ Responsable de la autenticación de objetos dentro de su ámbito de control
  - ▶ En un dominio, puede haber varios controladores de dominio.

# Conceptos

## ▶ ÁRBOL

- ▶ Colección de dominios
- ▶ Dependen de una raíz común
  - ▶ Ejemplo:
    - ▶ instituto.es y departamentos.instituto.es son parte del mismo árbol
    - ▶ piscina.com e instituto.es no son parte del mismo árbol.
- ▶ Objetivo de este tipo de estructura:
  - ▶ Fragmentar datos del directorio activo
    - ▶ replicando solo partes necesarias
    - ▶ Ahorrando ancho de banda en la red
- ▶ Si un usuario se crea dentro de un dominio,
  - ▶ se reconocerá automáticamente en todos los dominios que dependan jerárquicamente del dominio al que pertenece.

# Conceptos

## ► BOSQUE

- Mayor contenedor lógico dentro de AD
- es una agrupación de varios dominios
- posee un único ESQUEMA.
- El primer dominio instalado en un bosque se llama **dominio raíz** del bosque.
  - Al instalar el primer dominio, además del dominio estaremos creando la raíz de un nuevo árbol y la raíz de un nuevo bosque.
- Varios árboles de dominio cuyo espacio de nombres no es continuo representan un **bosque**.
- El dominio raíz del bosque contiene el ESQUEMA del bosque.
  - Que se compartirá con el resto de dominios del dicho bosque.



# Conceptos

## ▶ UNIDAD ORGANIZATIVA

- ▶ Contenedor de objetos
- ▶ Permite organizarlos en subconjuntos siguiendo una jerarquía
- ▶ Podemos establecer una estructura que represente nuestra organización para simplificarla administración.

## ▶ ESQUEMA

- ▶ Estructura de la base de datos.
- ▶ ATRIBUTO será cada uno de los tipos de información almacenada.

# Conceptos

## ► SITIO

- Grupo de ordenadores que se encuentran relacionados de una forma lógica
- Pueden encontrarse físicamente en un mismo lugar o no, pero han de estar conectados mediante un enlace permanente.
- Un controlador de dominio puede estar en la misma zona geográfica de los clientes a los que ofrece sus servicios o puede encontrarse en el otro extremo del planeta (siempre que estén unidos por una conexión adecuada). Pero en cualquier caso, todos juntos formarán el mismo sitio.

# Conceptos

## ► RELACIONES DE CONFIANZA

- método de comunicación seguro entre dominios, árboles y bosques.
- permiten a los usuarios de un dominio del Directorio Activo autenticarse en otro dominio del directorio.
- Existen dos tipos de relaciones de confianza:
  - unidireccionales
  - bidireccionales.
- Las relaciones de confianza pueden ser transitivas (A confía en B y B confía en C, luego A confía en C).

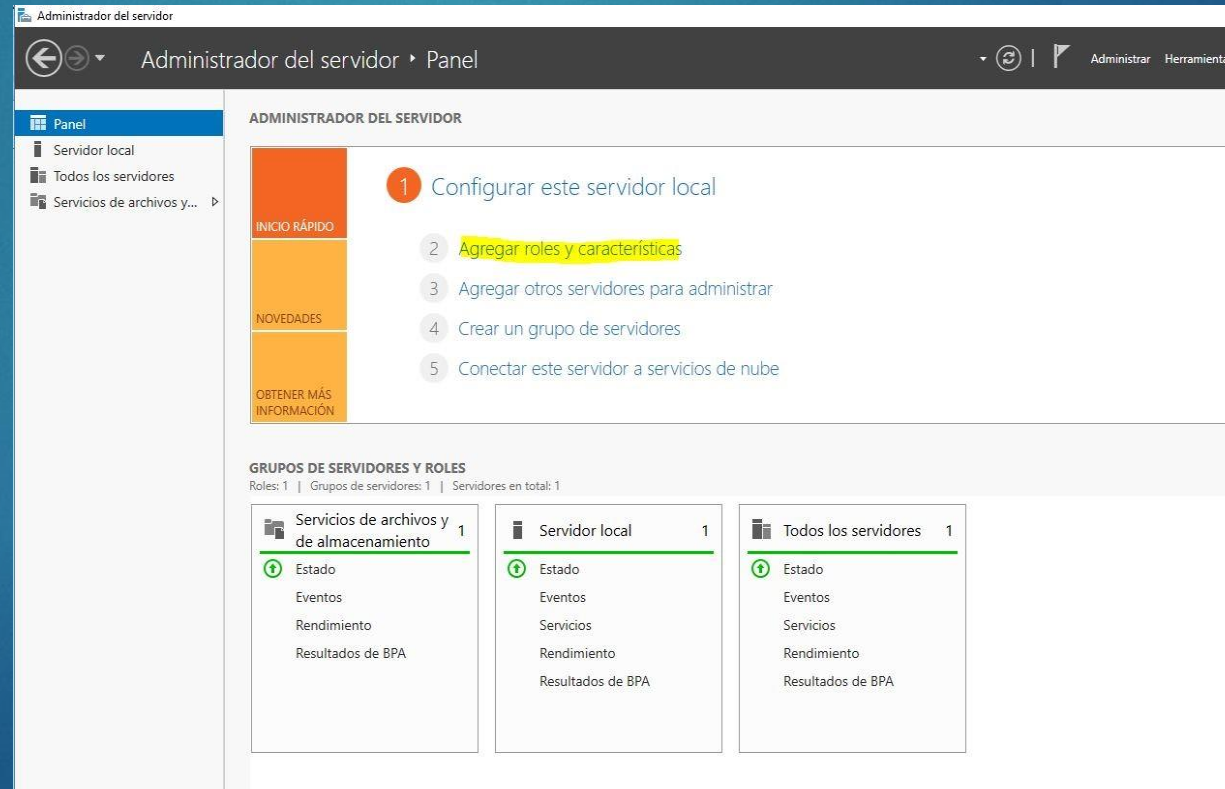




# Práctica

# Creación de un dominio

- ▶ Administrador del Servidor y accedemos a Agregar Roles y Características:
- ▶ VER pasos en apuntes



# Creación de un dominio

- Promover nuestro servidor a controlador de dominio.

