



Universidad Autónoma de Madrid

PROCESO SELECTIVO PARA EL INGRESO EN LA ESCALA ESPECIAL
SUPERIOR DE SISTEMAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN,
OPOSICIÓN LIBRE, UN PUESTO DE TÉCNICO/A ADMINISTRADOR DE
PLATAFORMAS VIRTUALES, CONVOCADO POR RESOLUCIÓN DE 28
DE OCTUBRE DE 2024
(BOE DE 7 DE NOVIEMBRE Y BOCM DE 8 DE NOVIEMBRE)
PUESTO CÓDIGO 9000253

TERCER EJERCICIO

Supuesto 1

24 de abril de 2025

No pasar esta página hasta que lo indique el tribunal

EJERCICIO PRÁCTICO 1. 1:30 HORAS – 20 Puntos

Se le solicita para que instale y configure un servicio destinado a una prueba de concepto. Esta POC será montada sobre servidores Windows Server 2022. Para ello se le facilita un ordenador físico que tiene virtualizados cuatro servidores sobre VMware Workstation. El objetivo será usar un dominio nuevo uam.int con un único Controlador de Dominio (Server1), contará con dos servidores (Server2 y Server3) que ofrecerán servicios y un cuarto (Server4) que ofrecerá almacenamiento. Las redes y su configuración están definidas en el host anfitrión de VMware:

Las áreas de conocimiento a evaluar serán:

- Redes de Comunicaciones LAN. TCP/IP y su configuración.
- Servicios de Red. DHCP.
- Administración de Windows server y sus características añadidas como Dhcp y Clúster de conmutación por error.
- Sistemas de almacenamiento para sistemas grandes y departamentales.
- Virtualización del almacenamiento.
- Virtualización con VMware

CONFIGURACIONES IP

SERVER1 Controlador de Dominio	SERVER2
VMnet8 NAT IP 192.168.150.11 (Publica) SM 255.255.255.0 DG 192.168.150.2 DNS 192.168.150.11 192.168.150.2	VMnet8 NAT IP 192.168.150.12 (Publica) SM 255.255.255.0 DG 192.168.150.2 DNS 192.168.150.11 192.168.150.2 ----- VMnet1 Host-Only IP 192.168.151.12 (heartbeat) SM 255.255.255.0 ----- VMnet2 Host-Only IP 192.168.152.12 (iSCSI) SM 255.255.255.0 -----
SERVER3 Controlador de Dominio	SERVER4 Controlador de Dominio
VMnet8 NAT IP 192.168.150.13 (Publica) SM 255.255.255.0 DG 192.168.150.2 DNS 192.168.150.11 192.168.150.2 ----- VMnet1 Host-Only IP 192.168.151.13 (heartbeat) SM 255.255.255.0 ----- VMnet2 Host-Only IP 192.168.152.13 (iSCSI) SM 255.255.255.0	VMnet8 NAT IP 192.168.150.14 (Publica) SM 255.255.255.0 DG 192.168.150.2 DNS 192.168.150.11 192.168.150.2 ----- VMnet2 Host-Only IP 192.168.152.14 (iSCSI) SM 255.255.255.0 -----

CONSIDERACIONES:

La clave de acceso a todos los servidores es la misma "UAM123.", y el usuario local es "administrador" y "UAM\administrador" para el dominio. Para completar y facilitar las pruebas puede utilizar la cuenta de administrador de dominio cuando estime oportuno. Se ha deshabilitado el firewall en todos los servidores de este ejercicio. El controlador de dominio es Server1. El dominio ficticio que tiene instalado es uam.int. Los servidores Server1 y Server2 ya tienen la red configurada, pero Server3 y Server4 debe configurarse.

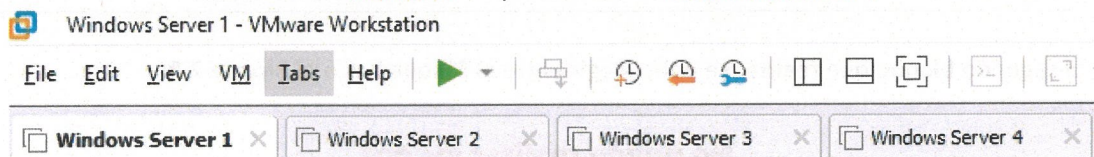
Todos los servidores de este ejercicio están situados en c:\MV y sus nombres están etiquetados de la siguiente forma en VMWare:

Nombre host **SERVER1** etiquetado como **Windows Server 1**

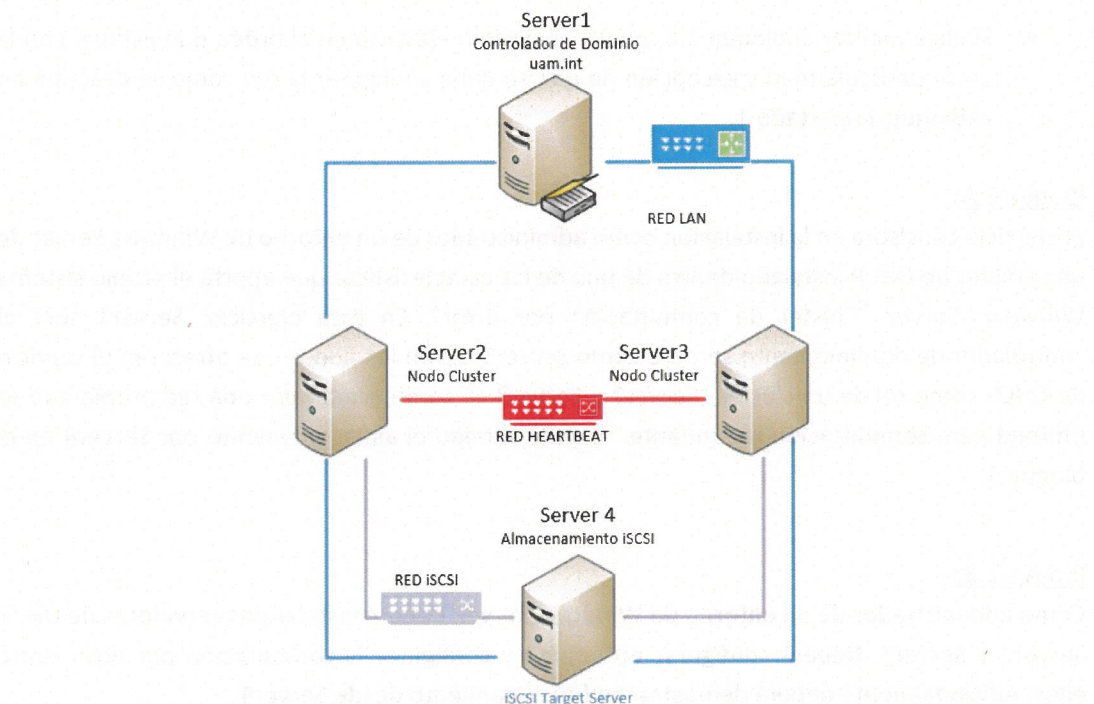
Nombre host **SERVER2** etiquetado como **Windows Server 2**

Nombre host **SERVER3** etiquetado como **Windows Server 3**

Nombre host **SERVER4** etiquetado como **Windows Server 4**



ESQUEMA DE RED:



ENTREGABLE: EN EL PENDRIVE QUE SE LE HA FACILITADO DEBE COMPLETAR LOS DOCUMENTOS CORRESPONDIENTES A CADA EJERCICIO APORTANDO LAS IMÁGENES QUE SE SOLICITAN EN CADA EJERCICIO

PRUEBA PRACTICA. 90 minutos. (20 puntos)

Estas indicaciones facilitan la resolución completa del ejercicio. Cada subapartado de cada bloque tiene una puntuación en función de su dificultad.

El ejercicio se completa con la realización de dos bloques de los tres propuestos que siguen un orden lógico:

Bloque 1:

- La realización del Bloque 1 es obligatoria y valora la destreza y conocimientos del aspirante en la administración y creación de un almacenamiento virtual servido mediante iSCSI.

Bloque 2:

El segundo bloque que realizar se debe elegir entre el Bloque 2.A o el Bloque 2.B.

No puede realizar los dos.

- Si elige realizar el bloque 2.A deberá realizar obligatoriamente el bloque 1 con anterioridad.
- Si elige realizar el bloque 2.B, puede realizar el ejercicio en el orden que estime, con la única particularidad y excepción de que se debe configurar la red como se describe en el Bloque 1 apartado 1.

Bloque 2.A:

El ejercicio consistirá en la instalación como administrador de un entorno de Windows Server de un servidor de DHCP instalado dentro de una de las características que aporta el propio sistema Windows Server "Clúster de conmutación por error". En este ejercicio, Server1 será el controlador de dominio, tanto server2 como Server3, serán los nodos que ofrecerán el servicio de DHCP como rol de un clúster. Server2 y Server3 se comunicarán por una red propia que se utilizará para comunicación redundante. Siendo servido el almacenamiento por Server4 en el bloque 1.

Bloque 2.B:

Como administrador de un entorno de Windows Server, deberá instalar dos servidores de DHCP Server2 y Server3. Deberá configurar un ámbito y configurar la conmutación por error entre ellos. Adicionalmente deberá demostrar su funcionamiento desde Server4.

Bloque 1 – Almacenamiento Virtualizado. (10 puntos)

Objetivo: instalación y configuración de un almacenamiento virtualizado y servido mediante iSCSI.

Descripción: El almacenamiento se ofrecerá mediante una red denominada iSCSI. iSCSI es el estándar que permite el uso del protocolo SCSI sobre redes TCP/IP. Esta red ha sido creada a tal efecto. Server2, Server3 y Server4 tienen un dispositivo de red en dicha red. Mediante esta red se servirá un volumen sobre un disco independiente del de sistema, que está instalado en el host Server4.

1. Configure y verifique la configuración de los dispositivos ethernet de Server3 y Server4 según la tabla y esquema de red para continuar con el ejercicio. **(1 Puntos)**
2. Añada Server2, Server3 y Server4 al dominio y crear una OU en el directorio activo para los tres servidores implicados en este servicio. Llámela “Dhcpservers”. **(1 Punto)**
3. Configure el almacenamiento en Server4, para ello se le facilita un disco adicional al del sistema de 30 GB. Inicialícelo si es necesario, cree un volumen simple, formateelo, NTFS, e identifíquelo como “ClusterDisk” y asígnele la letra Z: **(1,5 Puntos)**
4. Instale y configure el servicio iscsi necesario en server4 para poder servir almacenamiento virtual y configure de la siguiente forma: **(4 Puntos)**
 - El nombre del destino debe ser “target-almacenamiento-iscsi”.
 - Una vez instalado el servicio, cree los discos virtuales iSCSI, **uno de 10 GB** de tamaño fijo y (llámelo “filer”) y **otro de 2 Gb** también de tamaño fijo para quorum de cluster. (llámelo “quorum”).
 - Únicamente podrán conectarse Server2 y Server3.
 - No habilite Chap ni Chap inverso en su instalación.
 - La comunicación del almacenamiento debe realizarse por la red iSCSI (192.168.152.0)
5. En Server2 conéctese al target iSCSI que ha creado en el punto 4. **(1,5 Puntos)**

Compruebe que le está sirviendo los dos discos y tiene acceso a los discos desde la herramienta de formateo de discos póngalos en línea, inicialícelos como MBR, formateelos, NTFS, etiquételos como Filer el de 10 GB y Quorum el de 2 GB y asígneles las letras F: y Q: respectivamente.
6. Aportar imagen de que también se accede a los discos desde Server3 **(1 punto)**

Entregable:

Para el primer punto aporte la salida del comando `ipconfig /all` a un fichero que debe denominar `redes_server3.txt` y `redes_server4.txt` y guárdelo en el Pendrive que se le ha facilitado o bien pantallas que lo demuestren. Aportará las imágenes correspondientes en el documento “Bloque 1. Almacenamiento iSCSI” del pendrive que se le ha entregado y que demuestren la realización del ejercicio relativo a este bloque. Puede usar la herramienta recortes para ello.

Bloque 2.A – Servicio de DHCP en Windows Server mediante Failover-Clustering. (10 puntos)

Objetivo: Instalación del servicio de DHCP mediante la característica de Failover-Clustering de Windows Server.

Descripción: Bloque en el que se evalúa la destreza del aspirante para instalar y configurar características de Windows Server.

Para comenzar debe instalar la característica o servicio de Clúster en server2 y server3 ejecute desde una ventana de powershell el siguiente comando:

Install-WindowsFeature Failover-Clustering -IncludeManagementTools

Una vez instalada la característica de Cluster, desde la herramienta de “Administración por error” deberá:

1. Inicie la consola de administración de clúster y valide la configuración sin errores. Se admiten warnings, pero no errores que no permitan realizar el siguiente punto. **(1 Puntos)**
2. Crear un clúster con la siguiente configuración: El nombre del cluster será CLUSTER.uam.int y su IP 192.168.150.15 **(2,5 Puntos)**
3. El disco que servirá los nodos del clúster será el de 10 GB el disco de filer y 2 GB será el disco de Quorum del ejercicio anterior **(0,5 Puntos)**
4. Añada Configure el rol de DHCP, llámelo DHCPServer, asígnele el ip 192.168.150.16 y escoja como volumen de almacenamiento el disco “filer”. Deberá estar funcionado el servicio de DHCP. **(4 Puntos)**.
5. Verifique forzando el movimiento de un nodo a otro y aporte imágenes al documento que lo demuestre. **(2 Puntos)**

Entregable:

Aportará las imágenes correspondientes dentro del documento “Bloque 2.A. DHCP mediante failover clustering” del pendrive que se le ha entregado, lo que demostrará la realización de los apartados relativos a este bloque.

Bloque 2.B – Servicio de DHCP con conmutación por error SIN servicio de Clúster. (10 puntos)

Objetivo: Instalación y configuración del servicio de DHCP servido mediante las propiedades de Conmutación por error dentro del propio servicio de DHCP.

Descripción: Bloque en el que se evalúa la destreza del aspirante para instalar y configurar el servicio de DHCP. Para este ejercicio utilizaremos la red Hearbeat Vmnet1.

Configure y/o verifique la configuración descrita en Bloque 1 apartado 1 relativas a los dispositivos ethernet de Server3 y Server4 según la tabla y esquema de red para continuar con el ejercicio.

1. Instale el servicio de DHCP en los servidores Server2 y Server3. **(1 punto)**
2. Los servidores deben responder las solicitudes por la red Hearbeat (Vmnet1) **(1 punto)**
3. Deberá crear un ámbito, con una concesión que tendrá las siguientes características:

Nombre del ámbito:	Ámbito_UAM
Direcciones IP para prestar:	192.168.151.150 – 192.168.151.175
Exclusiones	192.168.151.170 – 192.168.151.175
Duración del préstamo	2 minutos
Reserva	192.168.151.151 a la MAC 001a2b3c4d5e

(2 puntos)

4. Debe configurar la conmutación por error del servicio de DHCP entre ambos servidores en modo equilibrio de carga donde asignará el 50% a Server2 y el 50% a Server3. Plazo del cliente 2 minutos e intervalo de cambio de estado 2 minutos. **(2 puntos)**
5. Añada interfaces adicionales de red a Server4 en VMware Workstation, configúrelos para estar situados en la red Vmnet1 donde ha configurado los servidores de DHCP. **(1 punto)**
6. Configure DHCP en las interfaces que ha creado en el punto anterior, compruebe y demuestre que se les asigna IP del ámbito definido **(1 punto)**.
7. Compruebe y demuestre que la concesión la realizan ambos servidores Server2 y Server3. **(2 puntos)**

Entregable:

Aportará las imágenes correspondientes dentro del documento “Bloque 2.B. DHCP conmutación SIN cluster” del pendrive que se le ha entregado, lo que demostrará la realización de los apartados relativos a este bloque.

ANTES DE FINALIZAR LA PRUEBA DEBE REALIZAR UN SNAPSHOT DE CADA UNO DE LOS SERVIDORES ETIQUETANDOLO COMO “FINAL_DE_EJERCICIO”

