

Trabajo Práctico N°10

Seminario de Redacción de Textos Profesionales

Instrucciones para la instalación de un servidor rack

Los servidores tipo rack son equipos de almacenamiento estandarizados para su inclusión en bastidores, en una configuración que optimiza el espacio e incrementa la escalabilidad de la infraestructura. En este documento se describe cómo construir los soportes y montar los equipos. Luego se indica cómo instalar el sistema operativo Windows Server 2019 (en adelante, el S.O.) de forma segura en los equipos, y cómo conectarlos a la red empresarial. La licencia de por vida del S.O. se encuentra incluida por defecto en la compra del servidor.

La realización de este procedimiento tiene una duración estimada de 5 días como máximo, y requiere de personal especializado, preferiblemente técnicos de sistemas, como así también operarios.

En la Figura 1 a continuación, se muestra la secuencia de pasos para la correcta instalación de los servidores:

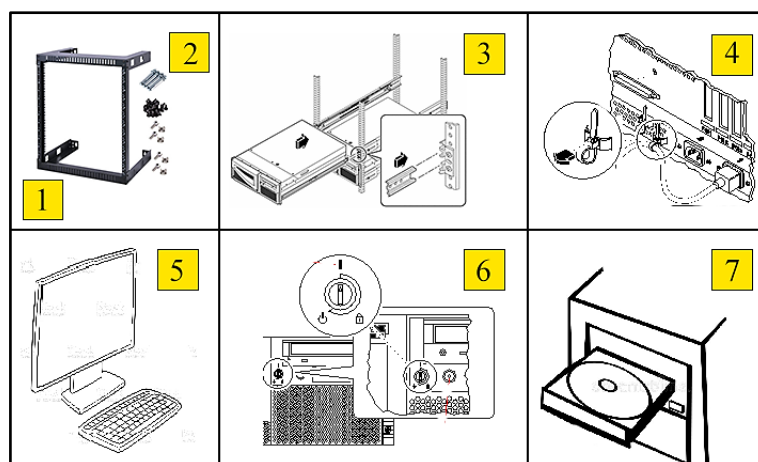


Figura 1. Instalación de servidores tipo rack.

Una vez que se hayan comprado y desembalado los equipos y accesorios, se debe continuar de la siguiente forma:

1. Seleccionar un lugar cercano a la pared y bien ventilado, con una altura mínima recomendada de 2 metros y un ancho de 1.5 metros. Considerar que, en espacios pequeños, los equipos pueden sobrecalentarse y producir daños generales en el sistema. Colocar el armazón del bastidor en el espacio seleccionado.

2. Insertar 8 tornillos M2 en los orificios de los niveles del bastidor.

3. Introducir las guías del servidor en las guías de las correderas de un nivel, y deslizar el equipo por la corredera hasta el fin de la misma. Presionar los tornillos de la parte frontal con un destornillador Phillips N°2, para asegurar que el servidor se encuentre fijo en su lugar.

4. Enchufar el cable de alimentación de CA al conector situado en la parte trasera del sistema. Nota: para evitar que el cable de alimentación se desconecte accidentalmente, utilizar una abrazadera de retención que rodee el cable con una brida.

5. Conectar los periféricos correspondientes al servidor. En el caso del monitor, conectar el cable HDMI a la entrada homónima del equipo. En el caso del teclado, conectar el cable del dispositivo en uno de los puertos USB disponibles.

6. Girar el selector frontal del servidor a la posición de encendido/apagado, y presionar el interruptor de encendido una única vez. **IMPORTANTE: UNA VEZ ENCENDIDO EL EQUIPO, GIRAR EL SELECTOR FRONTAL A LA POSICIÓN DE BLOQUEO PARA EVITAR EL APAGADO ACCIDENTAL DEL SISTEMA.**

7. Insertar el CD-ROM de instalación del S.O. Seguir las instrucciones mostradas en pantalla y esperar la finalización de la operación. Una vez finalizada la instalación, abrir el programa de activación del S.O, e introducir la clave de producto proporcionada junto al servidor. Observará que aparece el mensaje “Windows está activado”.

8. Conectar un extremo de un cable UTP a la entrada Ethernet, ubicada en la parte trasera del servidor. Conectar el otro extremo al módem que proporciona el servicio de Internet.

El servidor se conectará a la red de área local y recibirá las actualizaciones que se realicen en el establecimiento. Además, el servidor se encontrará disponible como medio de almacenamiento compartido, aumentando la capacidad de información del sistema empresarial.

Los pasos 3-8 deberán repetirse para la instalación de más servidores rack apilados en un bastidor ya existente.

Especificaciones sobre los medios de almacenamiento

Un servidor, de manera similar a una computadora convencional, necesita como mínimo de un medio de almacenamiento para su funcionamiento. En este documento se detallan especificaciones técnicas que establecen las características mínimas recomendadas que deberán cumplir los medios utilizados para el funcionamiento de los servidores en el ámbito empresarial.

Condiciones generales

Los medios a utilizar en los servidores serán preferiblemente nuevos, con un costo no mayor a \$30000, cada uno con un espacio libre que represente más del 90% del volumen total, incluyendo el sistema operativo. No se tendrán más de 3 particiones realizadas por unidad.

Se admitirán los siguientes dos tipos de tecnología:

- Unidad de estado sólido (SSD, *Solid State Drive*): dispositivo que utiliza memoria no volátil, en lugar de discos magnéticos tradicionales, y tiene una menor latencia.
- Disco duro con interfaz SAS (*Serial Attached SCSI*): dispositivo que cuentan con una interfaz de transferencia en serie, sucesora de SCSI, de rápida conexión y desconexión.

Se permitirán sustituciones de los medios de almacenamiento por otros que cumplan las características establecidas, en caso de ser necesario.

Condiciones específicas

Unidades de estado sólido

La interfaz será del tipo SATA III o, preferiblemente, PCIe, versión 3.0 o más reciente, con velocidad de lectura y escritura mínima de 8 GB/s. La capacidad de almacenamiento superará los 500 GB, hasta un máximo de 2 TB, de acuerdo a los propósitos de uso.

Discos SAS

La velocidad de transferencia del disco duro será superior a 4 GB/s, para soportar el volumen de operaciones diario al que se encontrará sometido en funcionamiento. El factor de forma coincidirá con el estándar 3.5''. La capacidad de almacenamiento superará 1 TB.

El tipo de especificación descrita es de tipo **restrictiva**, ya que se establecen, por una parte, características a cumplir con valores límites, que se pueden satisfacer con varias alternativas y marcas, permitiendo posibles sustituciones (especificación abierta), y, por otro lado, detalles específicos de los productos (especificación cerrada).

Mecanismo de funcionamiento de un armario rack 19''

Un armario rack es un estante metálico de medidas normalizadas que tiene la finalidad de alojar equipamiento informático, electrónico y de comunicaciones de cualquier marca. El conjunto de estos dispositivos se encuentra interconectado en la parte trasera, permitiendo el funcionamiento completo del servidor, que dispone de una conexión a Internet y posee periféricos de entrada y salida, de modo que se pueda interactuar con el sistema operativo. En la Figura 2, se muestra un armario rack de 19'' con sus componentes principales.

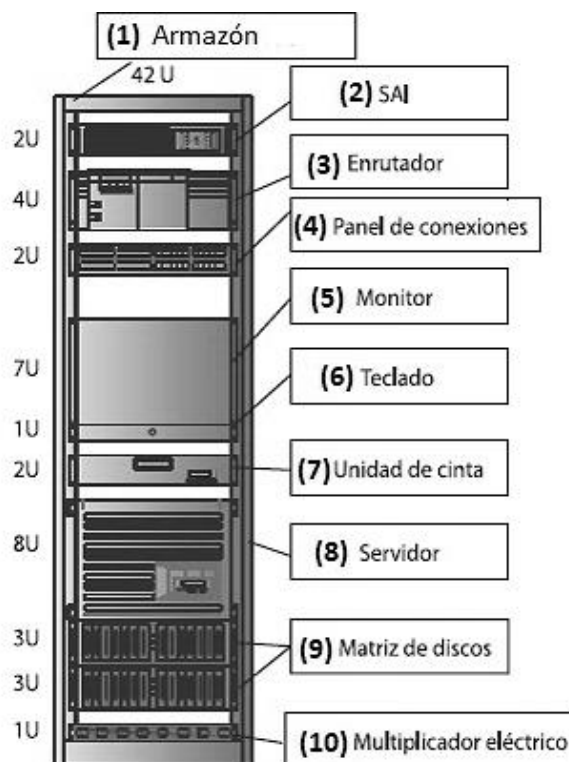


Figura 2. Partición de un armario rack 19''.

Un armario rack relaciona diferentes estructuras internas y elementos de *hardware*, como se observa en la Figura 2, los cuales proveen diferentes funcionalidades. Cada uno de ellos se detalla a continuación:

Armazón (1): es una estructura metálica que delimita las dimensiones del armario y sirve como soporte para los componentes colocados en su interior, cuya inserción se realiza a través de guías deslizantes y correderas sujetadas con tornillos.

Sistema de Alimentación Ininterrumpida (2): es un dispositivo que mantiene el suministro de alimentación eléctrica de manera constante ante fallos en la red, por ende, preserva el funcionamiento de los equipos que requieren de electricidad.

Enrutador (3): es un dispositivo que establece la ruta que debe seguir cada paquete de datos en la red para llegar a destino y facilita la conexión con la red local y empresarial. A través del panel de conexiones (4), se conectan de manera organizada todos los equipos que requieran una conexión a Internet para realizar comunicaciones, por medio de cables UTP.

Servidor (8): es la computadora compuesta por el procesador, memoria RAM y tarjetas de expansión para ejecutar el sistema operativo y demás programas, almacenados en la matriz de discos (9) de tipo SSD o SAS. Un monitor (5), conectado a través de un cable HDMI, muestra los mensajes por terminal como así también los programas. La entrada de comandos se realiza a través del teclado (6), conectado a uno de los puertos USB. Además, para las copias de seguridad periódicas se conecta el equipo a una unidad de cinta externa (7), que es un medio adicional de gran capacidad y baja velocidad.

Multiplicador eléctrico (10): conocido también como *zapatilla o alargue*, es un dispositivo que tiene una serie de tomas eléctricos, conectados a un mismo enchufe, y un interruptor con indicador de LED para el encendido o apagado en conjunto de los equipos conectados al multiplicador. También dispone de un fusible que previene los daños ocasionados ante cortocircuitos.

Los elementos de hardware insertados en el armario trabajan de manera dependiente en función de la demanda de tareas que delega el sistema operativo. A su vez, éste último requiere de corriente eléctrica para mantener activa su ejecución, por lo que se encuentra protegido de los fallos de la red mediante elementos eléctricos de seguridad, como el SAI y el fusible del multiplicador. Respecto a la conexión de Internet, cuando el servidor requiere comunicarse con sistemas de otros establecimientos, los paquetes de datos se transmiten a través del cable UTP, pasando por el panel de conexiones y luego el enrutador, que lo redirige al destino correcto.

La descripción de este mecanismo se realizó siguiendo un orden espacial de arriba hacia abajo según la ubicación de los componentes.