



CASO PRÁCTICO

Se pretende instalar un entorno virtualizado en el Consorcio Provincial de Bomberos de Valencia, en el que puedan estar corriendo simultáneamente unos 60 Servidores virtuales, para ello contamos con un chasis Blade de Cisco UCS compuesto por 2 Fabric Interconnect, 2 Fabric Extender, 4 servidores Cisco B200 M4 con Virtual Interface Card con capacidad de hasta 256 interfaces de red virtuales dinámicas con las siguientes características cada uno de ellos:

CARACTERÍSTICAS DE LOS SERVIDORES	
Architecture	x86_64
CPU op-mode(s)	32-bit, 64-bit
CPU(s)	40
Thread(s) per core	2
Core(s) per socket	10
Socket(s)	2
Vendor ID	GenuineIntel
CPU family	6
Virtualization	VT-x

Contamos con un cluster de almacenamiento Synology con las siguientes características:

CARACTERÍSTICAS CABINAS:

Dos cabinas de almacenamiento Synology de la serie RS formando un cluster activo pasivo con acceso a 3 VLANs (una de gestión y dos de almacenamiento).

La VLAN principal de acceso a datos esta formada por un bonding de dos interfaces de red con una velocidad de 20Gbits/s.

Dicho cluster dispone de discos duros SSD que forman una caché SSD de lectura/escritura que aumenta la velocidad nuestras máquinas virtuales del cluster Proxmox VE.

OTRAS CARACTERÍSTICAS:

Una condición de nuestro nuevo cluster de computación es que permita a nuestras máquinas virtuales acceder a 7 VLANs distintas, pudiendo acceder a una o varias VLANs diferentes cada vez.

Para asegurarnos redundancia y que el sistema soporte un fallo en la comunicación interna del cluster deberemos implementar dicha comunicación interna del cluster en dos redes independientes.

Todo este sistema de alta disponibilidad virtualizado se va a realizar mediante el entorno de virtualización de servidores de código abierto Proxmox VE.

A continuación se plantea resolver las siguientes preguntas:

PREGUNTAS:

01	<p>¿Que es Proxmox VE?</p> <ul style="list-style-type: none">a) Un conjunto de herramientas de software libre para simplificar la virtualización.b) Un agregado de paquetes a una distribución Fedora.c) La evolución de libvirt.d) Un sistema que permite sólo virtualizar KVM.
02	<p>¿Cual de las siguientes afirmaciones es falsa?:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Proxmox VE es una plataforma open-source completa para la virtualización empresarial.b) Proxmox VE es una plataforma para la virtualización en alta disponibilidad.c) Proxmox VE puede virtualizar tanto servidores Linux como Windows.d) Proxmox VE utiliza contenedores ligeros para ejecutar máquinas Windows.
03	<p>¿Cual es la principal diferencia entre KVM y LXC?</p> <ul style="list-style-type: none">a) LXC es más seguro.b) KVM es más eficiente.c) LXC permite virtualizar Windows y KVM no.d) KVM está completamente aislado del kernel del sistema operativo host.
04	<p>Hemos decidido instalar Proxmox VE. Respecto de la descarga:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Tengo que pagar por descargarlo.b) Puedo descargarlo en una ISO.c) Lo instalo con yum.d) Lo compilo y lo instalo a mano en cualquier RedHat.
05	<p>Cuando decidimos utilizar Proxmox VE, de fondo tendremos una distribución de Linux:</p> <ul style="list-style-type: none">a) OpenSUSE.b) Debian.c) Fedora.d) CentOS.

06	<p>Cuando terminamos la instalación de Proxmox VE, éste nos permite el acceso a la gestión a través de:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Un programa llamado Proxmox VE, b) Un navegador web usando el puerto 22 c) Un navegador web usando el puerto 8006 d) Un navegador web usando el puerto 443
07	<p>El sistema de virtualización Proxmox VE permite crear las típicas máquinas virtuales como otros sistemas que virtualizan el hardware (como VMware, etc), pero nosotros, para nuestro entorno, podemos necesitar además crear:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Contenedores LXC b) Máquinas LXC c) Contenedores LXC d) Sólo máquinas VMware
08	<p>Queremos mover una máquina virtual en funcionamiento en Proxmox VE de un nodo del cluster a otro sin ningún tiempo de inactividad o efecto perceptible desde el lado del usuario final. ¿Podremos?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) No, debe apagarse primero. b) Si, dependiendo del tipo de almacenamiento sobre el que esté esa máquina virtual ejecutándose. c) Si pero teniendo la precaución de detenerla. d) Si, pero se nota un corte de inactividad.
09	<p>Vamos a crear máquinas KVM. KVM es un módulo del núcleo fusionado con:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Las máquinas virtuales. b) El núcleo principal de Linux. c) La técnica de virtualización. d) Ninguna de las respuestas anteriores.
10	<p>A continuación vamos a crear máquinas KVM para ejecutar:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Linux en máquinas virtuales. b) Máquinas Windows físicas. c) Contenedores LXC d) Contenedores LXC
11	<p>Los contenedores que vamos a utilizar con Proxmox VE, ¿sí o sí tienen que ser Linux?:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) No. b) No siempre. c) Sí. d) Pueden ser Linux o Windows.

12	<p>Si tenemos que realizar cambios en la configuración de red en una máquina virtual LXC con Proxmox VE..</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Requieren reiniciar la máquina virtual. b) Requieren reiniciar el host. c) No requieren nada, simplemente, realizarlos en la VM. d) Son automáticos si se pone el puerto en modo Trunk.
13	<p>¿Cuántas tarjetas de red son estrictamente necesarias para crear un cluster con Proxmox VE?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Una. b) Dos. c) Tres. d) Cuatro.
14	<p>Para el almacenamiento que vamos a diseñar ¿Qué diferencia existe entre LVM y LVM-thin en Proxmox VE?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) No hay diferencias. b) LVM-thin va ocupando el espacio real en disco a medida que utiliza. c) LVM asigna a medida que se va dando uso del espacio. d) Los datos ocupan menos en LVM-thin.
15	<p>¿Cuales de estos tipos de almacenamiento nos van a permitir guardar discos de máquinas virtuales en Proxmox VE?:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) NFS, LVM, NTFS, iSCSI. b) NFS, LVM, LVM-thin, iSCSI. c) LVM-thin, LVM, NTFS. ISCSI. d) NFS, ISCSI, NTFS.
16	<p>Elige la respuesta correcta en base a la siguiente afirmación: “Las copias de seguridad .lzo son más seguras y más rápidas que las .tar.gz”.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Sí, son más seguras y más rápidas. b) Son más seguras pero más lentas. c) El tipo de compresión no garantiza la seguridad pero es más rápido utilizar LZO que GZIP. d) El tipo de compresión no garantiza la seguridad y además es más lento utilizar LZO que GZIP.

17	<p>Utilizando Proxmox VE, ¿puedo utilizar el archivo de copia de seguridad para restaurar SOLO EN EL MISMO VMID?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Sí. b) No, tengo que indicar el VMID nuevo. c) Sí haciéndolo tanto desde la GUI como desde la línea de comando. d) Sí pero si lo hago sólo desde la línea de comando.
18	<p>Creando HA o Alta Disponibilidad, Proxmox VE nos va a permitir que..</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Todas las máquinas virtuales sigan ejecutándose. b) Sigam ejecutándose las máquinas virtuales que hayamos configurado para ello. c) Las VMS reduzcan sus recursos y sigan ejecutándose igual. d) Se dispare un proceso de backup cuando se esté en riesgo de apagón de luz.
19	<p>En Proxmox VE, "Online migration" se refiere a ..</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Detener una máquina en marcha y moverla a otro nodo. b) Mantener la máquina funcionando en un almacenamiento local e intentar moverla a otro nodo c) Es una característica que requiere un almacenamiento compartido para cambiar una máquina virtual a otro nodo mientras la máquina sigue funcionando. d) Migración de máquinas virtuales y contenedores a otro Proxmox VE.
20	<p>Con Proxmox VE ¿es mejor elegir VirtIO en lugar de otros controladores?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) No, mejor elegir controladores específicos. b) No, porque VirtIO no mejora el rendimiento eliminando capas de virtualización c) Si, porque VirtIO es soportado de forma nativa por Linux y proporciona controladores para sistemas operativos Microsoft Windows. d) Todas las afirmaciones son incorrectas.
21	<p>Hablando de alta disponibilidad en Proxmox VE es cierto que ..</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Es una característica que proporciona redundancia en términos de evitar tiempos de inactividad. b) Es un escenario de nodos activo/esclavo. c) Es una característica de pago de Proxmox VE. d) Ninguna respuesta anterior es correcta.

22	<p>¿Utilizaremos la opción de protección VM en Proxmox VE para?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Proteger la VM de ser hackeada. b) Proteger el almacenamiento de ser formateado. c) Proteger la VM de ser eliminada accidentalmente. d) Proteger la VM ante caídas del sistema.
23	<p>VLAN es el acrónimo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Capa virtual de administración de red (Virtual Layer Administration Network). b) Nodo local virtual asimétrico (Virtual Local Asymmetric Node). c) Red de área local virtual (Virtual Local Area Network). d) Red asimétrica de capa virtual (Virtual Layer Asymmetric Network).
24	<p>¿Que comando utilizaríamos para ver el rendimiento de acceso a disco desde un nodo Proxmox VE?:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) ethtool / b) stat / c) pveperf / d) vmstat /
25	<p>Vamos a crear un bonding. ¿Que es un bonding?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Es una combinación de tarjetas de red para tener redundancia o aumentar el ancho de banda agregado. b) Es una combinación de particiones para aumentar el espacio en disco disponible. c) Es una característica de las extensiones de virtualización de las CPUs. d) Es una combinación de tarjetas de red para tener redundancia o aumentar el ancho de banda agregado, que solo permite un modo de funcionamiento.
26	<p>¿Desde donde podremos configurar la red de un servidor Proxmox VE?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Desde el panel de gestión web de Proxmox VE y desde el fichero <i>/etc/network/interfaces</i> b) Solo desde el fichero <i>/etc/network/interfaces</i> c) Solo desde el panel de gestión web de Proxmox VE d) Ninguna es correcta

27	<p>¿Cual es el comando para gestionar contenedores LXC en Proxmox VE?</p> <ul style="list-style-type: none">a) vzctlb) qmc) pctd) vzdump
28	<p>¿Cual es el comando para gestionar máquinas virtuales KVM en Proxmox VE?</p> <ul style="list-style-type: none">a) vzctlb) qmc) pctd) vzdump
29	<p>¿Cual es el comando para gestionar el almacenamiento de Proxmox VE?</p> <ul style="list-style-type: none">a) pctb) qmc) pvecmd) pvesm
30	<p>¿Con que comando puedo crear un cluster de Proxmox VE y añadir o borrar nodos?</p> <ul style="list-style-type: none">a) pctb) qmc) pvecmd) pvesm

PREGUNTAS DE RESERVA

31	<p>De los siguientes modelos de almacenamiento que podríamos utilizar en nuestra instalación de Proxmox VE, ¿cuales soportan modo compartido?</p> <ul style="list-style-type: none">a) ZFSb) LVMc) LVM-thind) CephFS
32	<p>¿Que fichero debemos configurar para utilizar un directorio temporal específico para nuestras copias de seguridad en Proxmox VE?</p> <ul style="list-style-type: none">a) /etc/pve/datacenter.cfgb) /etc/pve/storage.cfgc) /etc/pve/vzdump.confd) /etc/vzdump.conf
33	<p>¿Que realiza este comando? <code>vzdump 100 --stdout pct restore 101 -</code></p> <ul style="list-style-type: none">a) Hace un backup de la máquina virtual con id 100.b) Clona la máquina virtual con id 100 a una nueva máquina virtual con id 101.c) Hace un restore de la máquina virtual con id 100.d) Clona la máquina virtual con id 100 a una nueva máquina virtual con id 101 y no da fallo dependiendo de si la máquina virtual con id 100 está parada o no.
34	<p>Necesitamos que nuestras máquinas virtuales accedan a 7 VLANs diferentes. Para realizar dicha configuración en los nodos Proxmox VE cual de las siguientes respuestas es correcta.</p> <ul style="list-style-type: none">a) Puedo realizarlo exclusivamente con bondings.b) Una configuración ideal es utilizar en el nodo Proxmox VE bondings para dotarlo de alta disponibilidad y switches asociados a esos bondings para incluir las máquinas virtuales.c) No se puede hacer.d) La opción b) es correcta siempre y cuando la configuración de los switches sea compatible con la infraestructura de computación.
35	<p>Para asegurarnos de un doble fallo en nuestras redes de comunicación interna del cluster, vamos a implementar Redundant Ring Protocol. ¿Cual de las siguientes respuestas es correcta?</p> <ul style="list-style-type: none">a) Proxmox VE no dispone de esta característica.b) Además de alta disponibilidad nos proporciona un rendimiento mayor en la comunicación del cluster, lo que puede ser útil en grandes configuraciones con muchos nodos.c) La b) es correcta y se recomienda el uso del modo RRP activo.d) La b) es correcta y se recomienda el uso del modo RRP pasivo para entornos de producción ya que el modo activo no es completamente estable.