

Lo primero es saber si el procesador del host soporta SSE4.2. Para ello ejecuta en la terminal del ProxmoxVE, lo siguiente:

cat /proc/cpuinfo | grep --color=always sse4\_2

Si aparece sse4\_2 en rojo, tienes soporte SSE4.2. Si no, pues no, y aquí acaba este minitutorial para ti.

Una vez comprobado el soporte de SSE4.2 lo siguiente es conseguir el iso de instalación de macOS Catalina. Para ello ejecuta lo siguiente en una terminal de un Mac:

curl http://raw.githubusercontent.com/thenickdude/OSX-KVM/master/fetch-macOS.py -o fetch-macOS.py chmod +x fetch-macOS.py ./fetch-macOS.py

Teclea el número correspondiente a la última versión de Catalina y presiona Enter. Espera que se descargue el archivo y después ejecuta:

```
hdiutil convert BaseSystem.dmg -format RdWr -o Catalina-installer.iso mv Catalina-installer.iso.img CatalinaKVM.iso
```

Una vez que ya dispongas del archivo CatalinaKVM.iso, bájate la última versión de Clover para Catalina desde aquí y descomprímelo.

Pasa los dos ISOs (tanto el oficial de Catalina como el de Clover) a la carpeta de ISOs de ProxmoxVE (Normalmente /var/lib/vz/template/iso)

Ahora sigue las instrucciones de este hack para obtener la clave OSK de un mac original. Una vez que la obtengas, guárdala.

A continuación crea una máquina virtual de ProxmoxVE con las opciones que veas en la galería de abajo:



Create: Virtual N	lachine			$\otimes$
General OS	System Hard Disk	CPU	Memory Network	Confirm
Node:	proxmox	~	Resource Pool:	~
VM ID:	153	$\bigcirc$		
Name:	catalina			
Start at boot:			Start/Shutdown order:	any
			Startup delay:	default
			Shutdown timeout:	default
Ø Help				Advanced 🗹 🛛 Back Next



## Instalar macOS 10.15 Catalina en una máquina virtual de ProxmoxVE 6

isos:iso/Catalina-	-installer-10.1	5.4-recovery.is	o,media=(	cdrom				
Create: Virtual Ma	achine							$\otimes$
General OS	System	Hard Disk	CPU	Memory	Netwo	ork Confirm		
Use CD/DVD	disc image file	e (iso)		Guest OS:				
Storage:	isos		~	Type:		Other		~
ISO image:	OpenCore.i	so	$\sim$	Version:		-		~
O Use physical (	D/DVD Drive	)						
O Do not use any	/ media							
						Advanced 🖂	Back	Next



## Instalar macOS 10.15 Catalina en una máquina virtual de ProxmoxVE 6

Create: Virtual	Machine				$\otimes$
General OS	S System Hard Disk	CPU	Memory Netwo	ork Confirm	
Graphic card: Qemu Agent:	VMware compatible	~	SCSI Controller:	VirtIO SCSI	~
BIOS:	OVMF (UEFI)	~	Machine:	q35	~
Add EFI Disk:					
Storage:	vms	~			
Format:	Raw disk image (raw)				
Help				Advanced 🗹 🛛 Back	Next



Create: Virtual N	/lachin	e								$\otimes$
General OS	Sy	stem	Hard	d Disk	CPU	Memory	Network	<	Confirm	
Bus/Device:	SATA			~ 0	$\bigcirc$	Cache:	V	Write	back (unsafe)	~
Storage:	vms				~	Discard:	$\checkmark$			
Disk size (GiB):	64				$\hat{}$					
Format:	Raw	disk im	age (rav	V)						
SSD emulation:						Backup:				
IO thread:						Skip replic	ation:			
Read limit (MB/s):		unlim	ited		$\hat{}$	Read max	burst (ME	3):	default	\$
Write limit (MB/s):		unlim	ited		$\hat{}$	Write max	burst (MB	3):	default	\$
Read limit (ops/s):		unlim	ited		$\hat{}$	Read max	burst (op	s):	default	$\Diamond$
Write limit (ops/s):		unlim	ited		$\hat{}$	Write max	burst (op:	s):	default	$\hat{}$
Help								Ad	vanced 🗹 🛛 🛛 🛛	ck Next



Create: Vir	tual Machine						$\otimes$
General	OS Syst	em Hard D	isk CPU	Memory Netw	vork Confirm		
Sockets:	1		$\hat{}$	Туре:	Penryn	×	$\sim$
Cores:	4		$\diamond$	Total cores:	4		
VCPUs:	4		0	CPU units:	1024		$\hat{\mathbf{x}}$
CPU limit:	unlimite	d	$\hat{}$	Enable NUMA:			
Extra CPU F	lags:						
Default	- ()) +	md-clear	Required t	o let the guest OS k	now if MDS is mitiga	ated correctly	
Default	- ())+	pcid	Meltdown Intel CPUs	fix cost reduction or	n Westmere, Sandy-	, and IvyBridge	
Default	- ())+	spec-ctrl	Allows imp	proved Spectre mitig	gation with Intel CPU	ls	
Default	- ()) +	ssbd	Protection	for "Speculative Sto	ore Bypass" for Intel	models	
Default	- ``@` +	ibpb	Allows imp	proved Spectre mitig	gation with AMD CPI	Js	
Default	- ()) +	virt-ssbd	Basis for *	Speculative Store By	ypass" protection fo	r AMD models	
Help					Advanced 🖂	Back Ne	ext



Create: Virtual Machine						$\otimes$
General OS Syste	m Hard Disk	CPU	Memory	Network	Confirm	
Memory (MiB):	4096	0				
Minimum memory (MiB):	4096	0				
Shares:	Default (1000)					
Ballooning Device:						
Help				Ac	dvanced 🗹 🛛 Back 📃 N	lext



Create: Virtu	al Machine					0
General	OS System	Hard Disk	CPU	Memory Netwo	ork Confirm	
No networ	k device					
Bridge:	vmbr0		~	Model:	VMware vmxnet3	~
VLAN Tag:	no VLAN		$\hat{}$	MAC address:	auto	
Firewall:						
Disconnect:				Rate limit (MB/s):	unlimited	0
				Multiqueue:		0
Help						Nevt

Al terminar de crear la MV, vete a su pestaña de opciones y asegúrate de que «Usar tableta para el puntero» esté como «Si».

En la pestaña de «Hardware» de la máquina virtual elimina el lector de DVD IDE y agrega uno SATA 0 con el ISO de Clover de antes.

Agrega una segunda unidad de DVD en el SATA 2 e insértale el ISO de Catalina.

Aún sin haber arrancado la máquina virtual de macOS, loguéate por SSH en el host de ProxmoxVE y edita el archivo de configuración de la máquina virtual usando nano. Por ejemplo:

nano /etc/pve/qemu-server/103.conf

... reemplazando 103 por el ID que le diste a la máquina virtual al crearla.

Una vez que se te abra la edición del archivo, agrega al principio del archivo, la siguiente línea:

```
args: -device isa-applesmc,osk="CLAVEOSK" -smbios type=2 -cpu
Penryn,kvm=on,vendor=GenuineIntel,+kvm_pv_unhalt,+kvm_pv_eoi,+invtsc,vmware-cpuid-
freq=on,+pcid,+ssse3,+sse4.2,+popcnt,+avx,+aes,+xsave,+xsaveopt,check -device usb-kbd,bus=ehci.0,port=2
```

... conde CLAVEOSK es la clave larga que obtuviste más arriba.

Ahora, todavía editando el archivo de configuración, busca las líneas que definen los dos ISOs (en este caso sata0 y sata2) y reemplaza «,media=cdrom» por «,cache-unsafe» en ambas líneas. De esta forma hacemos que ambos ISOs sean tratados como discos duros en vez de como DVDs.



Al terminar el cambio de arriba sal de la edición con «CTRL + x» y acepta guardar los cambios.

Vete otra vez a la pestaña de opciones de la máquina virtual, y en el «Orden de arranque» pon como primero el sata0 que es la unidad donde está insertado el ISO de Clover.

Ahora, para evitar el bucle constante de arranque de macOS en la máquina virtual recién creada, loguéate nuevamente por SSH en el host de ProxmoxVE y ejecuta:

```
echo 1 > /sys/module/kvm/parameters/ignore_msrs
echo "options kvm ignore_msrs=Y" >> /etc/modprobe.d/kvm.conf && update-initramfs -k all -u
```

Ahora, todavía desde el SSH del host de Proxmox, vamos a instalar una versión parcheada de OVMF compatible con macOS (pero que también funciona perfectamente con Windows 10, por si tienes alguna duda). Para ello ejecuta en el host:

```
cd /tmp
wget
http://github.com/thenickdude/pve-edk2-firmware/releases/download/2.20190614-1-macos/pve-edk2-firmware_2.20190614-1
_all.deb
dpkg -i /tmp/pve-edk2-firmware_2.20190614-1_all.deb
apt-mark hold pve-edk2-firmware
```

## INSTALACIÓN DE CATALINA EN LA MÁQUINA VIRTUAL

- Arranca la máquina virtual e inmediatamente haz doble-click en ella para ver su pantalla. Inmediatamente la veas presiona F2 para acceder a la configuración de OVMF.
- Selecciona «Device manager» y luego «OVMF platform configuration».
- Vete a «Change preferred» y modifícala a «1920×1080». Presiona Enter para aceptar el cambio y después F10 para salvarlo. Luego presiona la tecla Escape para volver a la pantalla anterior, otra vez Escape para ir a una pantalla más atrás y luego dale Enter en «Reset» (no en «Continue»). Todo esto se hace para que la configuración de resolución de Clover coincida con la de OVMF.
- Una vez hecho lo anterior y habiéndole dado a «Reset», al reinciar, deberías estar viendo la pantalla de inicio de Clover.
- Dale a «Boot macOS Instal from macOS Base System» y la instalación debería empezar, aunque seguramente tarde un rato en llegar a la pantalla de bienvenida.