Artículo Jose-Tomas Salvador · 31 mar, 2020 Lectura de 6 min

## Configurar un entorno para utilizar Docker en máquinas virtuales Ubuntu sobre Hyper-V de Windows 10

Esta vez quiero hablar de algo que no es específico de InterSystems IRIS, pero que creo que es importante si quieres trabajar con Docker y tu máquina de trabajo es un PC o portátil con Windows 10 Pro o Enterprise.

Como probablemente sabes la tecnología de contenedores viene básicamente del mundo Linux y, a día de hoy, es en los hosts que corren Linux donde pueden mostrar su máximo potencial. Los que usamos Windows vemos que tanto Microsoft como Docker han hecho grandes esfuerzos estos últimos años y nos permiten correr contenedores Linux en nuestro sistema Windows de una manera muy sencilla... pero no está soportado para entornos productivos y, aquí viene el gran problema, no es fiable si queremos mantener persistencia de datos fuera del contenedor, en el sistema host,... debido principalmente a las importantes diferencias entre los sistema de archivos de Windows y Linux. Al final el propio Docker for Windows utiliza una pequeña máquina Linux virtual (MobiLinux) sobre la que realmente se levantan los contenedores.... lo hace de forma transparente para el usuario de windows... y de hecho funciona muy bien hasta que, como digo, quieren hacer que tus bases de datos sobrevivan más allá de la vida del contenedor...

En fin,... que me enrollo,... el caso es que muchas veces, para evitar problemas y simplificar, lo que se precisa es de un sistema Linux completo... y, si nuestra máquina es Windows, la única forma de tenerlo es vía una máquina virtual. Al menos hasta que salga WSL2 en Windows 10 en unos meses, pero eso es otra historia.

En este artículo te voy a contar, paso a paso, como instalar un entorno en el que puedas trabajar con contenedores Docker sobre un Ubuntu en tu servidor Windows. Vamós allá...

Si no lo tienes ya activado, entra en añadir características de Windows y activa Hyper-V. Tendrás que reiniciar.

<sup>1.</sup> Activa Hyper-V

Características de Windows –		×
Activar o desactivar las características de Windows		?
Para activar una característica, active la casilla correspondiente. Para desactivarla, o casilla. Una casilla rellena indica que solo está activada una parte de la característi	lesactive la ca.	1
Active Directory Lightweight Directory Services		^
🗄 🔲 📕 Bloqueo de dispositivo		
🗄 🔽 📙 Características multimedia		
Cliente de Carpetas de trabajo		
🗄 🔳 📕 Compatibilidad con el protocolo para compartir archivos SMB 1.0/CIFS		
Compatibilidad de API para compresión diferencial remota		
🗄 🔲 📙 Componentes heredados		
Containers		
Data Center Bridging		
Escritor de documentos XPS de Microsoft		
Espacio aislado de Windows		
Guarded Host		
🖃 🖂 📕 Hyper-V		
표 🗹 📕 Herramientas de administración de Hyper-V		
🕀 🖂 📙 Plataforma de Hyper-V		
Imprimir en PDF de Microsoft		

## 2. Crea una máquina virtual Ubuntu sobre Hyper-V

Creo que no hay forma más fácil de crearse una máquina virtual (MV). Simplemente abre la venta de Administrador de Hyper-V, ve a la opción Creación Rápida... (a la derecha de la ventana) y crea tu máquina virtual en alguna de las versiones de Ubuntu que te ofrezca (podrías bajarte el iso de otra distribución de Linux y crearte la MV con una distro distinta). En mi caso he elegido la última versión disponible de Ubuntu, la 19.10. En todo caso, lo mismo que hagamos vale para la 18.04. En unos 15 o 20 minutos, según tarde en bajarse la imagen, tendrás tu nueva máquina virtual creada y lista.

Importante: Deja las opciones de conmutador por defecto (Default Switch). Esto te dará acceso a Internet tanto desde el host windows como desde la máquina virtual.

Archivo Acción	Medios	Portapapeles Ver Ayuda			
Actividades	Ô	Configuración 🔻	19 de mar 16:01	A (	)) + <b>⊡</b> •
	a	Configuración	≡ Red –	0 😣	
9	8	Bluetooth			
	Ģ	Fondo de escritorio			
		Dock	Conectado - 10000 Mb/s		
		Mahifinanianan	Cancelar Cableada Aplicar		
	÷	Notificaciones	Detalles Identidad IPv4 IPv6 Seguridad +		
	Q	Buscar	Velocidad de conexión 10000 Mb/s		
	$\oplus$	Región e idioma	Dirección IPv4		
- 🛕 🛛 s	oftwar	e de Ubuntu	Dirección IPv6		Δ
			Dirección física		
?		Cuentas en línea	Ruta predeterminada		
	Ð	Privacidad	DNS CONTRACTOR OF THE DATA		
a.	0	Aplicaciones	Conectar automáticamente		
			Hacer disponible para otros usuarios		
• 🛞	~	Compartir	Restringir el uso de datos en segundo plano Adecuado para conexiones que consumen o limitan los datos.		
	л	Sonido			
	٢	Energía	Eliminar perfil de conexión		
	•	Red			

## 3. Crea una red local

Uno de los problemas de utilizar máquinas virtuales que yo me he encontrado a menudo tiene que ver con la configuración de red... unas veces funciona, otras no, funciona si estoy con Wi-fi pero no si estoy con cable o al revés,... si tenemos una VPN en el host windows, a lo mejor no nos va el internet en la MV o no tenemos acceso entre la MV y mi host (Windows),... en fin, un poco locura. Genera inseguridad si utilizas tu máquina para hacer desarrollo, pequeñas demos o presentaciones en las que muy probablemente no es tan importate tener acceso a internet como que la comunicación entre tu host y tu(s) MV(s) funcione de forma fiable.

Con una red local ad-hoc, compartida por tu host Windows y tus máquinas virtuales, lo solucionas. Para comunicarse entre ellas, utilizas esa red y listo. Asignas IPs fijas a tu host y a las MVs que vayas creando y ya lo tienes.

Hacerlo es muy fácil con estos pasos que te voy a dar. Simplemente debes ir a "Administrador de Conmutadores Virtuales" que encontrarás en tu Adminitrador de Hyper-V:



Una vez dentro, ve a la opción Nuevo Conmutador de red virtual (vendría ser una nueva tarjeta de red):

<b>4</b> 2 /	Administrador de conmutadores virtuales p
*	Conmutadores virtuales
	📲 Nuevo conmutador de red virtual

Nos aseguramos eso sí que sea una <u>Red Interna</u>, le damos el nombre que nos guste y el resto de opciones por defecto:

* Conmutadores virtuales	📮 Propiedades del conmutador virtual —
🍂 Nuevo conmutador de red virtual	
\pm 🛃 Hyper-V Conmutador INTERNO	Nombre:
Solo interno	Mi Nuevo Conmutador LOCAL
Hyper-V Conmutador virtual - con V Solo interno	Notas:
🕀 🚜 Default Switch	
Red predeterminada	
Jacobi Electronic Local     Solo interno	
Configuración de red global	Tipo de conexión
Intervalo de direcciones MAC	¿Con qué desea conectar este conmutador virtual?
00-15-5D-00-6D-00 a 00-15-5D-00	O Red externa:
	Cisco AnyConnect Secure Mobility Client Virtual Min
	Permitir que el sistema operativo de administr adaptador de red
	Red interna
	O Red privada
	Id. de VLAN
	Habilitar la identificación de LAN virtual para el sis administración
	El identificador de VLAN especifica la LAN virtual que administración para todas las comunicaciones de red de red. Esta opción de configuración no afecta a las 2

Si ahora nos vamos al Panel de Control de Windows --> Centro de Redes y Recursos compartidos, veremos que tenemos ahí el conmutador que acabamos de crear:



4. Configura la Red Local compartida por el Host y las Máquinas Virtuales

Ahora ya puedes terminar de configurar tu nueva red local... coloca el cursor sobre la conexión asociada a Mi Nuevo Conmutador LOCAL, pincha y ve a propiedades y de ahí al protocolo IPv4 para asignar una IP fija:

Tipo de acceso: Sin acceso a la red Conexiones: Vethernet (Default Sw Vethernet (Hyper-V Conmutador INTERNO Vethernet (Mi Nuevo Conmutador LOCAL)	vitch) D) Estado de vEthernet General	(Mi Nuevo Conmutador LOCAL) X		
ceso telefónico o VPN; o bien configurar u ener información de solución de problema	Conexión Conectividad IPv4: Conectividad IPv6: Estado del medio: Duración: Velocidad:	Sin acceso a la red Sin acceso a la red Habilitado 00:03:42 10,0 Gbps		
	Actividad Enviad Paquetes:	Funciones de red       Uso compartido         Conectar con: <ul> <li>Hyper-V Virtual Ethemet Adapter #4</li> </ul> Esta conexión usa los siguientes elementos: <ul> <li>Cliente para redes Microsoft</li> <li>Uso compartido de archivos e impresoras</li> <li>Programador de paquetes QoS</li> <li>Controlador de puente.</li> <li>Protocolo de Internet versión 4 (TCP/IPv4)</li> <li>Protocolo de reditex es a controlador de protocolo LLDP de Micros</li> <li>Instalar</li> <li>Desinstalar</li> <li>Descripción</li> <li>Protocolo TCP/IP. El protocolo de red de área e predeterminado que permite la comunicación en redes conectadas entre sí.</li> <li>Cerrar</li> </ul>	Propiedades: Protocolo de Internet ve General Puede hacer que la configuración IP se red es compatible con esta funcionalida consultar con el administrador de red cu apropiada. Quener una dirección IP automáti Quener una dirección IP: Dirección IP: Máscara de subred: Euerta de enlace predeterminada: Obtener la dirección del servidor D Quenta las giguientes direcciones del Servidor DNS preferido: Servidor DNS alternativo: Qualidar configuración al salir	rsión 4 (TCP/IPv4) × asigne automáticamente si la d. De lo contrario, deberá uál es la configuración IP icamente 155 . 100 . 101 . 3 255 . 255 . 0  WS automáticamente servidor DNS:  Opciones avangadas
				Aceptar Cancelar

Importante: La IP que asignes aquí, será la IP de tu host (Windows) en esta subred local.

## 5. Asocia y configura la nueva red local a la máquina virtual

Ahora vuelve a la ventana del Administración de Hyper-V. Si tienes la MV arrancada debes pararla. Una vez parada, entra en su configuración y añádele el nuevo conmutador interno:

Administrador de Hyper-V Archivo Acción Ver Avuda		- 0	×
🗢 🔿 🙍 🖬 🚺			_
Administrador de Hyper-V	Máquinas virtuales	Acciones	
	Nombre DockerDesktopVM Ubuntu 19.10	Acción en cu Uso de CPU Memoria asignada Tiempo activo Estado desactivada desactivada Nuevo	•
Configuración p Ubuntu 19.10	ara Ubuntu 19.10 en ESXPS1	Juncti ada     Importar máquina virtual       JJSALVADO     —       Importar máquina virtual     Configuración de Hyper-V       Importar máquina virtual     Importar máquina virtual	
Hardware     Hardware     Pregar har     Firmware     Arrancar de	dware sde Unidad de disco duro	Agregar hardware Puede usar esta opción de configuración para agregar dispositivos a su máquina virtual. Seleccione los dispositivos que desee agregar y haga dic en el botón Agregar. Inspeccionar disco Inspeccion	
Seguridad Arranque so Memoria 2048 MB Control	guro deshabilitado	Controladora SCSI <ul> <li>Detener servicio</li> <li>X duptador de red.</li> <li>X duptador de Visión 30 Remote/FX</li> <li>Adaptador de canal de fibra</li> <li>X duptador de</li></ul>	
	a SCSI le disco duro 19.10.vhdx	Agregar         Ver           Image: Separation of the separat	•
Adaptador of Default Swi     Default Swi     Adaptador of Hyper-V Co	e red tch e red nmutador INTERNO	agregar más adaptadores de red.	
I Nombre	-	🔂 Punto de control	

(Nota.- En la imagen verás que hay otro conmutador, el Hyper-V Conmutador INTERNO, es para otra subred que tengo creada en mi caso. Pero no es necesario para este ejemplo)

Cuando le des a Agregar, sólo te quedará seleccionar el conmutador que has creado antes:

Jr	itu 19.10 ~	∢ ► (Ŭ		
	Hardware	Adaptador de red		
	📑 Agregar hardware			
4	Firmware	Especifique la configuración del ad	laptador de re	d o quite el adaptador de
	Cambios de entradas de arranque	Conmutador virtual:		
	Seguridad	No conectado		~
A	rranque seguro deshabilitado	No conectado		
ų.	Memoria	Hyper-V Conmutador INTERNO		
	2048 MB	Hyper-V Conmutador virtual - cor	n VPN Wifi	
	Procesador	Mi Nuevo Conmutador LOCAL		rt
4	procesadores virtuales	para todas sus comunicaciones	de red a trave	es de este adaptador de r
S C	ontroladora SCSI	2		
+	Unidad de disco duro Ubuntu 19.10.vhdx			
٥	Adaptador de red	Administración de ancho de banc	la	
Ξ.	Default Switch	Habilitar administración de a	ancho de band	a
A	daptador de red			
H	yper-V.Conmutador INTERNO	Especifique cómo este adaptado	or de red usa e	el ancho de banda de red
A A	laptador de red	por segundo.	i Ancho de Dar	ida maximo se miden en r
No Admini	conectado stración	Ancho de banda mínimo:	0	Mbps
I Nor	nbre	Ancho de banda máximo:	0	Mbps
Ubunt	tu 19.10 ios de integración	Para dejar el mínimo y el m	áximo sin rest	ricciones, especifique un

Bien, pues hecho esto... le das a Aplicar y Aceptar y listo. Ya puedes iniciar y entrar de nuevo en tu máquina

virtual para terminar de configurar la conexión interna. Para ello, una vez rearrancada la máquina, pincha en el icono de red (arriba a la derecha) y verás que tienes 2 redes: eth0 y eth1. La eth1 aparece apagada... por ahora:



Entra en la configuración de Ethernet (eht1) e indica una IP fija en esa subred local, por ejemplo: 155.100.101.1, la máscara 255.255.255.0

	Ethernet (eth0)		+
	Conectado - 1000	00 Mb/s	
Cancelar	Cableada	A	plicar +
Detalles Iden	ntidad <b>IPv4</b> IPv6	Seguridad	
Método IPv4	🔿 Automático (DHCP)	🔵 Sólo enlace local	
	🗿 Manual	O Desactivar	+
Direcciones			
Dirección	Máscara de red	Puerta de enlace	
155.100.101.1	255.255.2 55.0		<u> </u>
			🗘 ot 🛅
DNS		Automático	
Direcciones IP separad	das por comas		
Rutas		Automático	
	Mássara do rod	Duesta de enlaca Métric	

y listo. Ya tienes tu máquina virtual, identificada con la IP 155.100.101.1 en la misma subred que el host.

7. Permite el acceso a Windows 10 desde tu máquina virtual

Lo que probablemente te encuentres es que Windows 10 no te permite conexiones desde otros servidores y, para él, la máquina virtual que acabas de crear es precisamente eso, un servidor externo... así que tendrás que <u>añadir</u> <u>una regla en el Firewall</u> para poder conectarte desde estas máquinas virtuales. ¿Cómo? Muy fácil, busca Firewall de Windows Defender en el Panel de Control de Windows, ve a Configuración Avanzada y crea una <u>nueva Regla</u> <u>de Entrada</u>:



Indica un rango o rangos de puertos... (o también puedes indicar todos los puertos)...

🔗 Asistente para nueva regl	a de entrada	
Protocolo y puertos Especifique los puertos y protocol	os a los que se aplica esta regla.	
Pasos: Tipo de regla Protocolo y puertos Acción Perfil Nombre	<ul> <li>¿Se aplica esta regla a TCP o UDP?</li> <li><u>ICP</u></li> <li><u>UDP</u></li> <li>¿Se aplica esta regla a todos los puertos l</li> <li><u>Todos los puertos locales</u></li> <li><u>Puertos locales especificos:</u></li> </ul>	locales o a unos puertos locales específicos? 51771-51779,52771-52779 Ejemplo: 80, 443, 5000-5010

Como acción queremos que se permita la conexión...



## Acción

Especifique la acción que debe llevarse a cabo cuando una conexión coincide con las condiciones especificadas en

Pa	1505:	¿Qué medida debe tomarse si una conexión coincide con las condicione:
۲	Tipo de regla	
۲	Protocolo y puertos	Permitir la conexión
۲	Acción	Esto incluye las conexiones protegidas mediante IPsec y las que no lo
۲	Perfil	
	Manakan	

Para todos los tipos de red...

🔗 Asistente para nueva regl	a de entrada
Perfil	
Especifique los perfiles en los que	e se va a aplicar esta regla.
Pasos:	
Tipo de regla	¿Cuándo se aplica esta regla?
Protocolo y puertos	
Acción	Dominio
Perfil	Se aplica cuando un equipo está conectado a su dominio corporativo.
Nombre	Privado
	Se aplica cuando un equipo está conectado a una ubicación de red privada, como una red doméstica o del lugar de trabajo.
	Público
	Se aplica cuando un equipo está conectado a una ubicación de redes públicas.

Le das un nombre a la regla...

Acción	
Perfil	Nombre:
Nombre	Custom Entry Rule For Virtual Machines (JTS)
	Descripción (opcional):
	This is a rule to give open access to my Windows 10 host from Hyper-V Virtual machines located on my own∣local subnet.

E importante, inmediatamente a continuación, abre las propiedades de la regla que acabas de crear y <u>limita el</u> <u>ámbito de aplicación</u>, para que sólo se aplique en conexiones dentro de tu Subred local...



8. LISTO. Instala Docker y cualquier otra aplicación en tu nueva Máquina Virtual Ubuntu

Una vez que hayas pasado por todo el proceso de instalación y tengas tu nueva MV lista y actualizada, con acceso a internet, etc... puedes instalarte las aplicaciones que quieras, ... como mínimo Docker, que de eso se trata en este caso, también puedes instalarte un cliente VPN corporativo, VS Code, Eclipse+Atelier...

En concreto, para instalar Docker, entra en tu MV y sigue las instrucciones que verás aquí: <u>https://docs.docker.com/install/linux/docker-ce/ubuntu/</u>

Asegúrate de que Docker funciona, bájate alguna imagen de prueba, etc... Una vez que estés seguro de que todo está bien, estás listo.

Y bueno, con esto... **¡Va lo tienes!**, ahora podrás tener contenedores ejecutándose a pleno potencial en tu maquina virtual Ubuntu, con la que te podrás conectar desde tu host Windows 10, desde un navegador u otra aplicación y a la inversa, desde la máquina o máquinas Ubuntu, a tu host Windows 10. Todo ello utilizando direcciones IP locales en tu subred, que funcionarán independientemente de si tienes una VPN conectada o no, o de si estás por Wi-Fi o por cable.

Ah... un último consejo. Si quieres intercambiar ficheros entre Windows 10 y tus máquinas virtuales, una opción muy sencilla y práctica es <u>WinSCP</u>. Es gratuito y funciona muy bien.

Bueno, seguro que hay otras configuraciones... pero esta me ha servido a mí. Espero que te ayude también a tí y te evite dolores de cabeza.

#### ¡Happy Coding!

<u>#Administración del sistema</u> <u>#Consejos y trucos</u> <u>#Docker</u> <u>#Entorno de desarrollo</u> <u>#Mejores prácticas</u> <u>#Microsoft</u> <u>Windows</u> <u>#Ubuntu</u> <u>#Documentación</u> <u>#InterSystems IRIS</u> <u>#Open Exchange</u>

fuente:<u>https://es.community.intersystems.com/post/configurar-un-entorno-para-utilizar-docker-en-m%C3%A1quinas-virtuales-ubuntu-sobre-hyper-v-de</u>