

Em- pre- sas.



Cercanía para llegar lejos.

Manual usuario Datacenter Virtual

v9.1_rev3



euskaltel



telecable

Grupo Euskaltel

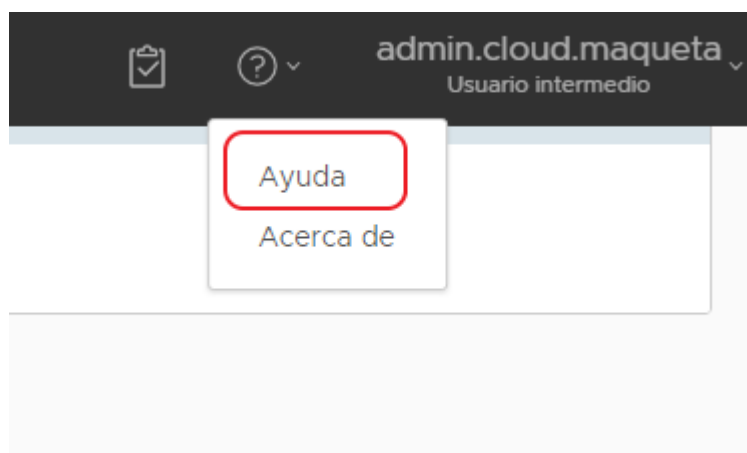
ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	3
2	¿QUÉ ES DATACENTER VIRTUAL?	3
3	INFORMACIÓN DEL SERVICIO	3
3.1	HERRAMIENTA GESTIÓN WEB “V-CLOUD DIRECTOR”	4
4	ACCESO A LA HERRAMIENTA DE GESTIÓN	4
5	CONCEPTOS PREVIOS	9
5.1	HERRAMIENTA DE GESTIÓN	9
6	CREACIÓN DE UNA MÁQUINA VIRTUAL	12
7	CREACIÓN DE VAPPS	13
7.1	GENERAR NUEVA VAPP	13
7.2	CREACIÓN DE UNA MÁQUINA VIRTUAL	15
7.2.1	instalación de una máquina virtual desde catálogo	15
7.2.2	instalación de una máquina virtual desde cero	19
7.3	GESTIÓN DE MÁQUINAS VIRTUALES	24
7.4	GESTIÓN DEL SERVIDOR VIRTUAL	26
7.4.1	arrancar máquina virtual	28
7.4.2	acceso a consola de una máquina virtual	29
7.4.3	eliminación de una máquina virtual	30
7.4.4	acceso a dispositivos CD, DVD, disquete	33
7.4.5	catálogos de medios	35
7.4.6	modificación de máquinas virtuales	37
8	VMWARE TOOLS	42
9	CONFIGURACIÓN DE RED	42
10	CONFIGURACIÓN ROUTER VIRTUAL EDGE	44
10.1	ACCESO ROUTER VIRTUAL EDGE	44
10.2	CONFIGURACIÓN FIREWALL	44
10.3	CONFIGURACIÓN DHCP	45
10.4	CONFIGURACIÓN NAT	46
10.5	CONFIGURACIÓN BALANCEADORA DE CARGA	47
10.5.1	topologías	47
10.5.2	Configuración	48
10.6	CONFIGURACIÓN IPSEC VPN	53
10.7	CONFIGURACIÓN SSL-VPN	55
11	GESTIÓN DE SNAPSHOTS	61
12	CLONADO DE MÁQUINAS	65
13	RECURSOS DATACENTER VIRTUAL	67
14	CREACIÓN DE TÚNELES L2VPN	68
15	MÉTRICAS DE MÁQUINA VIRTUAL	74
16	LICENCIAMIENTO DE SOFTWARE	75

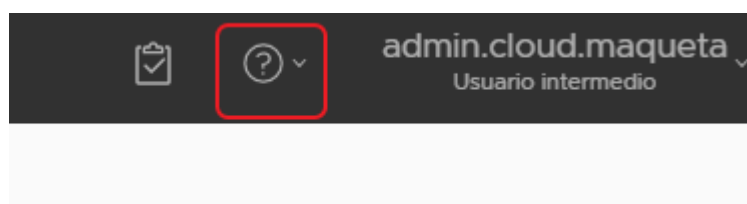
1 introducción

El presente manual muestra una guía sencilla de los pasos a seguir para poder disfrutar del servicio de datacenter virtual **que ofrece [GRUPO EUSKALTEL]**.

En la herramienta de gestión del Datacenter Virtual existe una pestaña con el manual técnico completo para la gestión del servicio.



En cada una de las páginas de la herramienta de gestión, existe referencia a la sección concreta de la ayuda en donde se describe en detalle cada una de las posibilidades de la operación que se está realizando, simplemente sería hacer clic en el símbolo de interrogación.



2 ¿qué es Datacenter virtual?

El servicio Datacenter Virtual permite disponer de un **centro de datos propio** de forma ágil y flexible. Se incluyen en una única solución todos los servicios necesarios que puede necesitar una empresa, unificados todos ellos en un único servicio. Comunicaciones, Salas técnicas, servidores, almacenamiento, electrónica de red,...

La convergencia de las comunicaciones y servicios de datacenter **de [GRUPO EUSKALTEL]** permitirá provisionar infraestructura completa a través del panel de gestión que se describe en este manual.

3 Información del servicio

Una vez realizada el alta y provisión del servicio se notificará por correo electrónico la finalización de la provisión y se comunicará la información necesaria para comenzar a usar los servicios de datacenter virtual a través del panel de control.

Todas las acciones necesarias para la gestión del servicio de datacenter virtual disponen de un **panel de control “vcloud director”**. Una vez finalizada la configuración del servicio, se informará al cliente sobre la dirección y credenciales de acceso al panel de control.

3.1 herramienta gestión web “vcloud director”

VMWARE vCloud Director es una herramienta web que proporciona acceso y gestión de las máquinas virtuales del datacenter virtual alojados en los centros de datos profesionales de **[GRUPO EUSKALTEL]**, permitiendo su gestión desde un navegador.

Las principales operaciones que se podrán realizar son las siguientes:

- Arrancar una máquina virtual o un grupo de ellas
- Parar una máquina virtual o un grupo de ellas
- Pausar una máquina virtual o un grupo de ellas
- Reiniciar una máquina virtual o un grupo de ellas
- Acceder a la consola de una máquina virtual
- Desplegar nuevas máquinas virtuales, desde un catálogo público, privado, subidas vía web
- Crear instantáneas – “snapshots”
- Modificar la asignación de recursos de máquinas virtuales
 - Cpu
 - Memoria
 - Disco
 - Red
- Crear redes internas

4 acceso a la herramienta de gestión

El acceso a la herramienta de gestión se realiza a través de la dirección web privada que se especificará para cada cliente en la carta de bienvenida y que sigue el formato:

Cliente de Euskaltel:

Accede a

<https://dceuskadi.cloudunificado.com/tenant/<cliente>>

Una vez lanzada la herramienta de gestión, se solicitará un usuario y contraseña para la gestión, el usuario y contraseña que han sido proporcionados junto con la notificación del alta del servicio.

vm vCloud Director

Nombre de usuario:

Contraseña:

INICIAR SESIÓN

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

Ciente de R:

Accede a clientes.mundo-r.com y haz clic en “mis productos y servicios”.



1. Clic en “soluciones R empresas”.

≡ mis productos y servicios

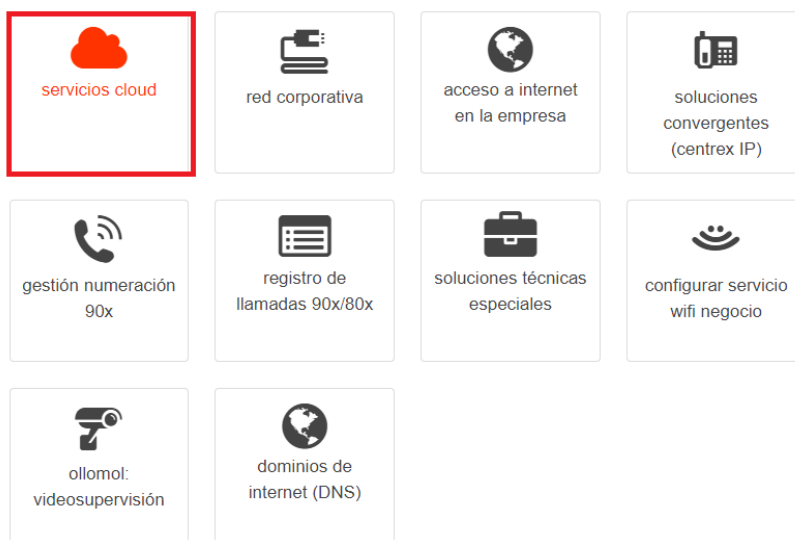
consulta, gestiona o configura todos tus servicios contratados a R desde aquí



2. Clic en “servicios cloud”.

soluciones R empresas

gestión de soluciones R para empresas: accesos a internet, redes privadas virtuales, centralitas virtuales centrex IP, hosting, housing, líneas 90x, etc. **servicio sólo para empresas**



3. Haz clic en “datacenter virtual”

servicios cloud

gestión de servicios de cloud R (hosting, housing, máquinas virtuales, firewall virtual, etc.)

servicio sólo para empresas



4. Selecciona el servicio que quieres gestionar

datacenter virtual

El datacenter virtual de R permite a las empresas disponer de un datacenter profesional en modo servicio, sin inversión inicial y con flexibilidad para escalar en según la evolución y necesidades de cada empresa. Accede desde aquí a tu datacenter virtual. **servicio sólo para empresas**

selecciona el servicio...



Una vez lanzada la herramienta de gestión, se solicitará un usuario y contraseña para la gestión, el usuario y contraseña que han sido proporcionados en la ficha de servicio en la sección “**acceso al datacenter virtual**”.

Puedes acceder también directamente mediante el enlace siguiente

<https://dcalicia.cloudunificado.com/tenant/<cliente>>

vm vCloud Director

Nombre de usuario:

Contraseña:

INICIAR SESIÓN

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

Ciente de Telecable:

Accede a

<https://dcasturias.cloudunificado.com/tenant/<cliente>>

Una vez lanzada la herramienta de gestión, se solicitará un usuario y contraseña para la gestión, el usuario y contraseña que han sido proporcionados junto con la notificación del alta del servicio.

vm vCloud Director

Nombre de usuario:

Contraseña:

INICIAR SESIÓN

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

5 conceptos previos

Para comprender el manual y poder gestionar el datacenter virtual de una forma fácil y sencilla es necesario entender los siguientes conceptos.

vApp

Una **aplicación virtual (vApp)** representa una plataforma formada por una o varias máquinas virtuales que realizan una función conjunta.

Por lo tanto, la provisión del datacenter virtual se basa en la gestión de vApps.

- Si lo que se desea es **provisionar una máquina virtual** individual el procedimiento será crear una vAPP con una única máquina virtual.
- Si lo que se desea es crear **un servicio conceptual en el que se quieren agrupar varias máquinas virtuales y redes**, será necesario crear una vAPP sobre la que se irán provisionando las diferentes máquinas sobre diferentes redes que conforman el servicio.

media files

Al igual que en una máquina física se puede simular la inserción y extracción de unidades como por ejemplo un CD o DVD.

Para ello la herramienta de gestión permite almacenar ficheros con imágenes de disco que podrán ser utilizadas por las máquinas virtuales como si se tratase de sus dispositivos de CD o DVD para instalar software en una máquina virtual.

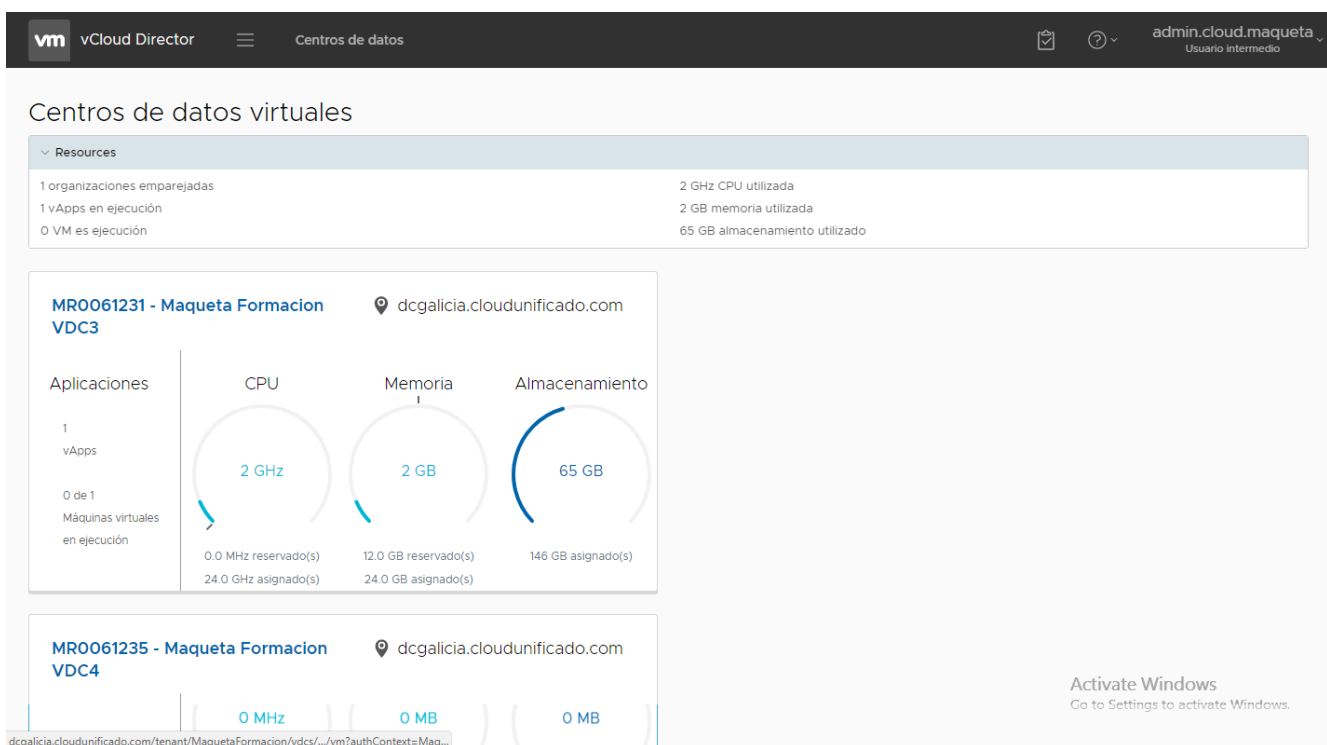
catálogos

Un catálogo es un repositorio para almacenar plantillas de vApps y media files. Que permitirán instalar las máquinas virtuales.

- Catálogo público, plantillas proporcionadas por **R** globales a la plataforma.
- Catálogo privado, uso interno para que las empresas puedan disponer de sus propias plantillas y media files.

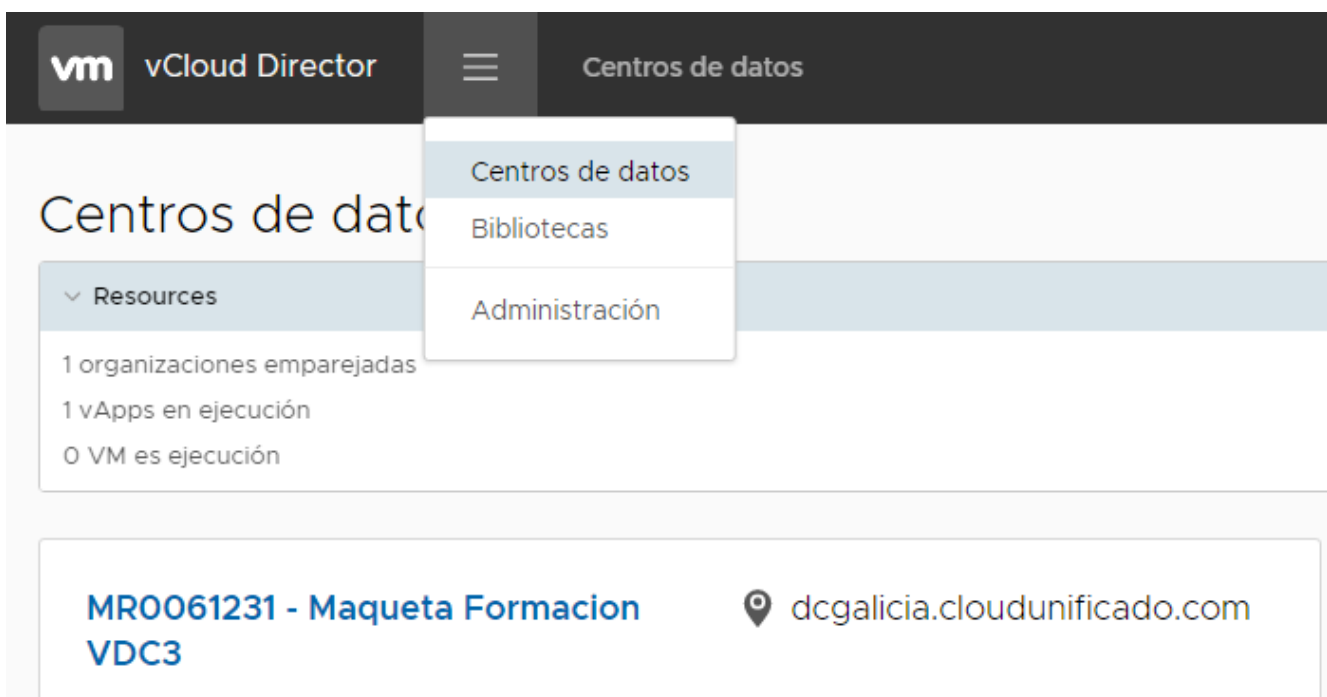
5.1 herramienta de gestión

Una vez introducidas las credenciales, se accede a la página de gestión de los servicios contratados.



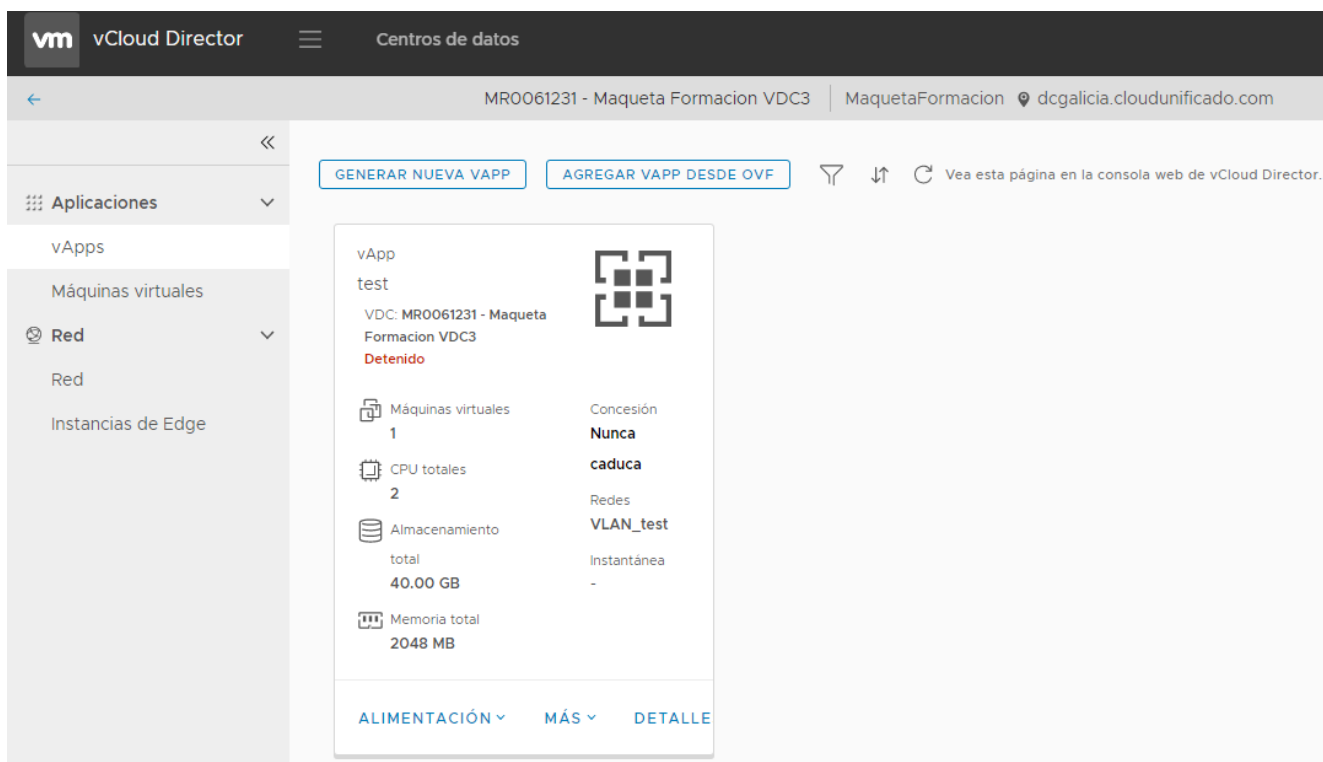
Se disponen de dos pestañas:

- **Centros de datos:** mostrará una vista rápida de la información más importante del servicio y unos accesos directos a las funcionalidades más habituales. Una vez que se accede al datacenter virtual en concreto, agrupa las funcionalidades más importantes para crear las vApps y máquinas virtuales que conforman el datacenter virtual.
- **Bibliotecas:** donde se tiene acceso a plantillas de vApps y media files (ISOs,OVF) para el despliegue de nuevas máquinas, se cuenta con plantillas para Windows 2012, 2008, 2003, Red Hat, Centos y Ubuntu.



6 creación de una máquina virtual

Las redes y máquinas virtuales en vCloud Director se agrupan formando vApps. La gestión de vApps se realiza desde la sección “Centros de datos”, pulsando el datacenter virtual en el que se quieren crear las máquinas:

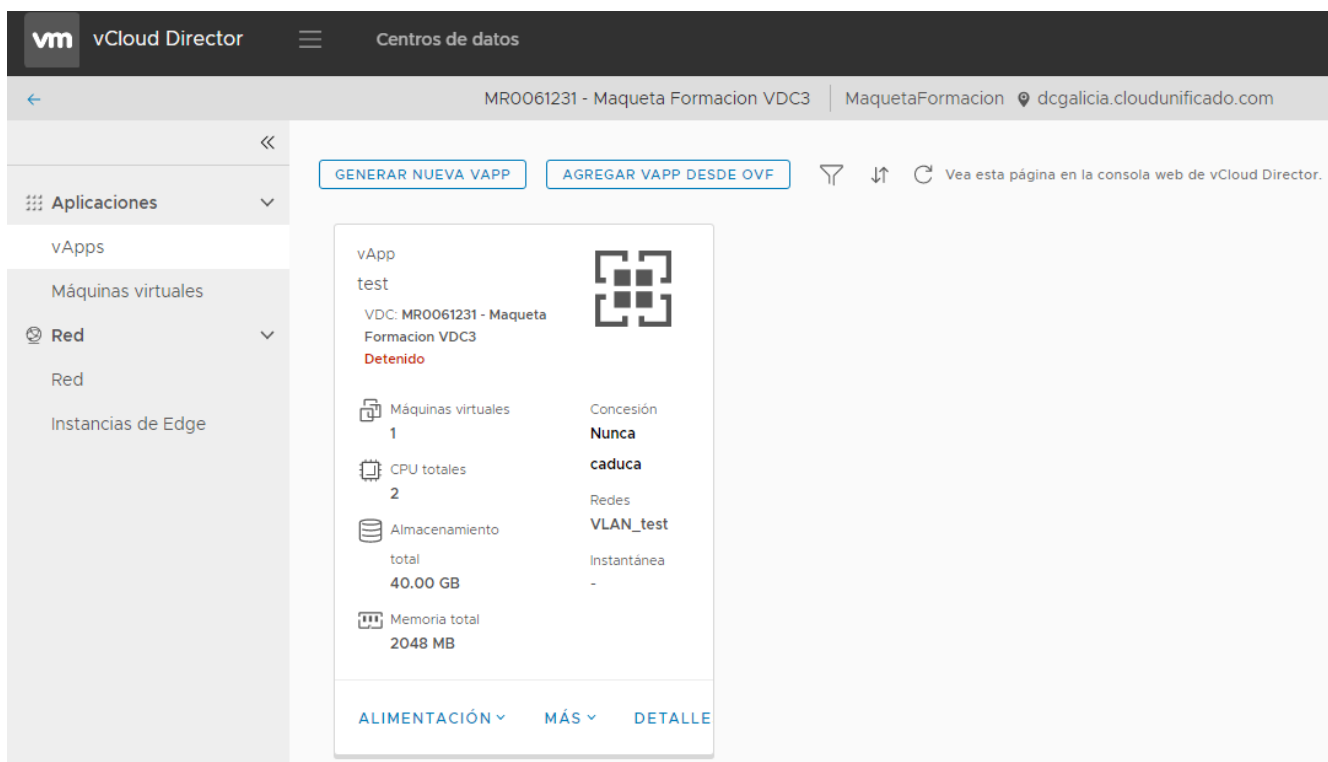


Donde se podrán gestionar las vApps, MVs (máquinas virtuales) y las redes.

7 creación de vApps

Toda máquina virtual debe estar contenida en una vApp. Una vApp puede contener más de una máquina virtual.

Para realizar un despliegue, en la vista de vApps de “Centros de datos” (una vez que se pulsa el datacenter virtual específico):



7.1 generar nueva vApp

Tras pulsar el botón

GENERAR NUEVA VAPP

asignamos un nombre a la nueva aplicación virtual.

Generar nueva vApp



Nombre *

Descripción

Centro de datos virtual: *

Seleccionar un VDC

Máquinas virtuales	SO	Proceso

AGREGAR MÁQUINA VIRTUAL

CANCELAR

GENERAR

1) Asignación de un nombre a la vApp.

También hay que asignar el centro de datos virtual al que pertenecerá la vApp:

Generar nueva vApp



Nombre *

Descripción

Centro de datos virtual: *

Seleccionar un VDC

	Nombre	Descripción	Versión de hardware	Modelo de asignación	Uso de la CPU	Uso de la memoria	Uso del almacenamiento
☐	MR0061231 - Maqueta Formacion VDC3		13	Grupo de asignación	8 % de 24.00 GHz	8 % de 24.00 GB	45 % de 146.48 GB
☐	MR0061235 - Maqueta Formacion VDC4		13	Grupo de asignación	0 % de 8.00 GHz	0 % de 8.00 GB	0 % de 48.82 GB

1 - 2 de 2 vdc de organización

Máquinas virtuales	SO	Proceso

AGREGAR MÁQUINA VIRTUAL

CANCELAR

GENERAR

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

2) Una vez creada la vApps se puede proceder a añadir máquinas virtuales.

Generar nueva vApp



Nombre *	Prueba
Descripción	
Centro de datos virtual: *	MR0061231 - Maqueta F. ▾

Máquinas virtuales	SO	Proceso

AGREGAR MÁQUINA VIRTUAL

CANCELAR

GENERAR

7.2 creación de una máquina virtual

El despliegue de una nueva máquina virtual puede realizarse de varias maneras:

1) crear una máquina virtual desde catálogo público o privado (instalación desde PLANTILLA)

se utilizará una plantilla de máquina virtual existente en el catálogo privado o en el catálogo publicado ofrecido por [GRUPO EUSKALTEL].

Nota: si se instala una máquina virtual desde una plantilla del catálogo global dispondrá de unas características establecidas en la plantilla, si se quiere disponer de unas características de recursos y funcionalidades específicas, se recomienda su instalación desde cero y posteriormente crear una plantilla en el catálogo privado para futuros despliegues.

2) crear una máquina virtual desde cero (instalación desde ISO)

instalación desde ISO: cabe la posibilidad de crear una máquina virtual nueva e instalar un sistema operativo utilizando una imagen ISO de instalación.

Una máquina virtual se encuentra contenida en una vApp, por lo que previo al despliegue de la máquina virtual es necesario crear una vApp contenedor, como se indica en el punto 7.1 de este manual.

7.2.1 instalación de una máquina virtual desde catálogo

1) Se pulsa el botón “agregar máquina virtual”:

Crear MV

Nombre *

Nombre de equipo *

Descripción

Tipo * ☐ Nueva ☒ A partir de plantilla

Plantillas

	Plantilla	SO	Proceso		Almacenamiento	
☐	Nombre Catálogo	Plant_WS2K12_R2_DC_EN_x64 Catalogo Plantillas	Microsoft Windows Server 2012 (64-bit)	CPU Memoria	2 4096 MB	Política Bronze
☐	Nombre Catálogo	Plant_WS2K16_DC_EN_x64 Catalogo Plantillas	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)	CPU Memoria	2 4096 MB	Política Bronze
☐	Nombre Catálogo	Plant_WS2K16_DC_ES_x64 Catalogo Plantillas	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)	CPU Memoria	2 4096 MB	Política Bronze
☐	Nombre Catálogo	Plant_WS2K12_R2_DC_ES_x64 Catalogo Plantillas	Microsoft Windows Server 2012 (64-bit)	CPU Memoria	2 4096 MB	Política Bronze

CANCELAR

ACEPTAR

2) Se selecciona la plantilla:

Dentro de las plantillas que aparecen en el catálogo, se selecciona la plantilla con la que se quiere instalar la máquina virtual que queramos crear y clic en aceptar.

Crear MV

Nombre *

Nombre de equipo *

Descripción

Tipo * ☐ Nueva ☒ A partir de plantilla

Plantillas

	Plantilla	SO	Proceso		Almacenamiento	
☒	Nombre Catálogo	Plant_WS2K12_R2_DC_EN_x64 Catalogo Plantillas	Microsoft Windows Server 2012 (64-bit)	CPU Memoria	2 4096 MB	Política Bronze
☐	Nombre Catálogo	Plant_WS2K16_DC_EN_x64 Catalogo Plantillas	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)	CPU Memoria	2 4096 MB	Política Bronze
☐	Nombre Catálogo	Plant_WS2K16_DC_ES_x64 Catalogo Plantillas	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)	CPU Memoria	2 4096 MB	Política Bronze
☐	Nombre Catálogo	Plant_WS2K12_R2_DC_ES_x64 Catalogo Plantillas	Microsoft Windows Server 2012 (64-bit)	CPU Memoria	2 4096 MB	Política Bronze

CANCELAR

ACEPTAR

3) Completar la creación de la vApp:

Generar nueva vApp



Nombre *

Descripción

Centro de datos virtual: *

Máquinas virtuales	SO	Proceso		
Prueba	Microsoft Windows Server 2012 (64-bit)	CPU	2	
		Memoria	4.00 GB	

AGREGAR MÁQUINA VIRTUAL

CANCELAR

GENERAR

Generar nueva vApp



Espere



Nombre *

Descripción

Centro de datos virtual: *

Máquinas virtuales	SO	Proceso		
Prueba	Microsoft Windows Server 2012 (64-bit)	CPU	2	
		Memoria	4.00 GB	

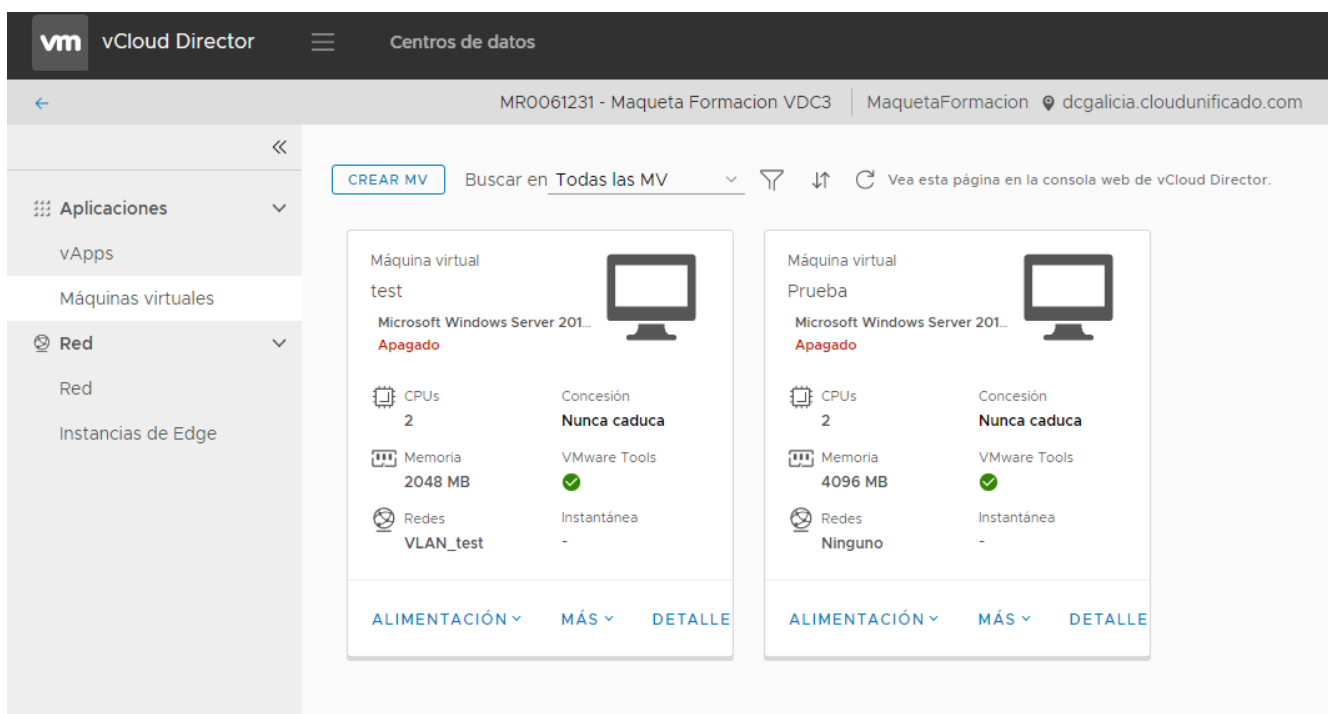
AGREGAR MÁQUINA VIRTUAL

CANCELAR

GENERAR

4) Configuración de la máquina virtual

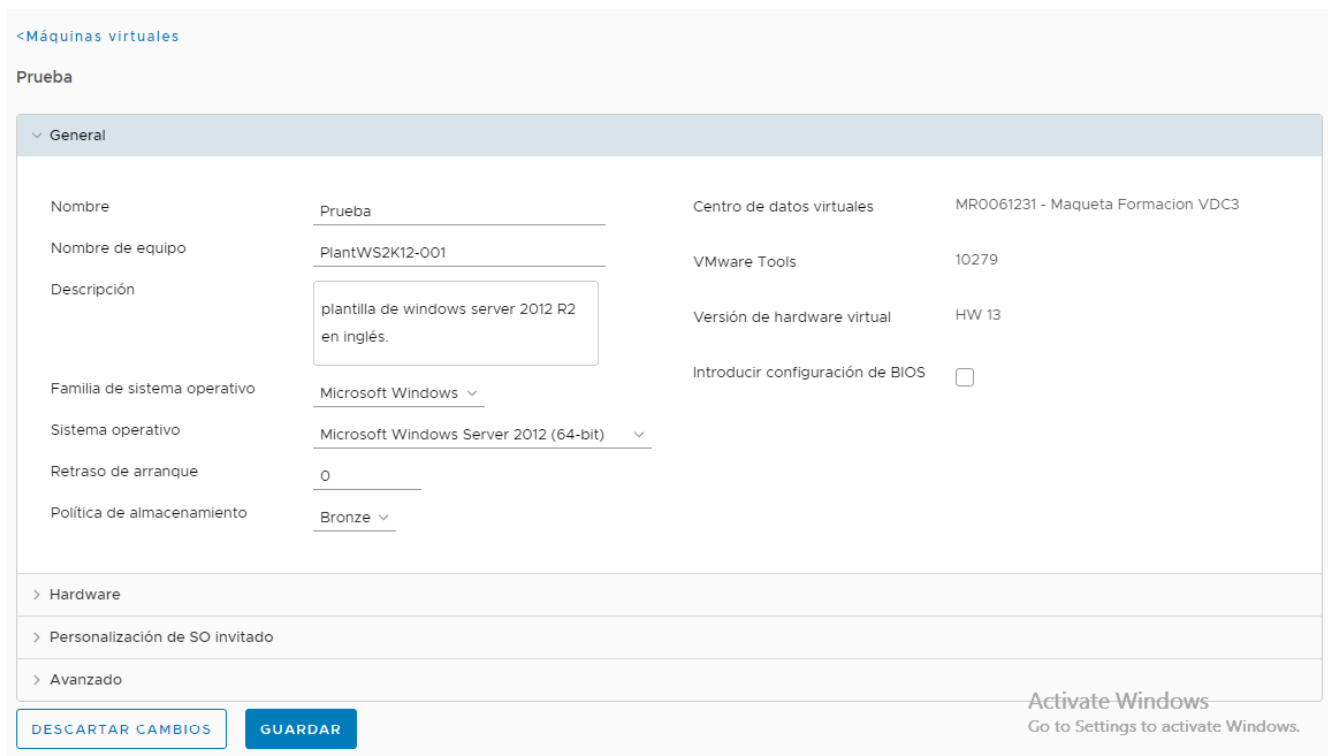
Una vez finalizado el proceso se dispondrá de la máquina virtual en las condiciones que se indican en la plantilla.



DETALLE

Pulsando el link se accede a la configuración específica de la máquina virtual.

En “**general**”, se especifica la información de la máquina a nivel de sistema operativo.



En el apartado “**hardware**” se configura el número de redes y a qué red va conectada la máquina.

Las redes VLANs externas se preconfiguran en el momento de la provisión del servicio y, si son redes virtuales, habría que definir las en el apartado de redes según indicaciones del apartado 7 de este manual.

The screenshot shows a web-based configuration interface for virtual machines. On the left, a sidebar under 'Máquinas virtuales' has a 'Red' dropdown menu. The main area is titled 'AGREGAR' and contains two tables. The first table, for disks, has columns: Nombre, Tamaño, Política, Tipo de bus, Número de bus, and Número de unidad. It shows a single entry 'Disco 0' with size 51200 MB and policy Bronze. The second table, for NICs, has columns: NIC primario, NIC, Conectado, Red, Modo de IP, Dirección IP, and Dirección MAC. It shows one NIC with ID 0, which is not connected to any network. A dropdown menu for 'Modo de IP' is open, showing options: DHCP, Estática - Grupo de direcciones IP, Estática - Manual, and Ninguno. Below the tables are expandable sections for 'Personalización de SO invitado' and 'Avanzado'. At the bottom are buttons for 'DESCARTAR CAMBIOS' and 'GUARDAR'. An 'Activate Windows' watermark is visible in the bottom right corner.

Nombre	Tamaño	Política	Tipo de bus	Número de bus	Número de unidad
Disco 0	51200 MB	Bronze	LSI Logic SAS (SCSI)	0	0

NIC primario	NIC	Conectado	Red	Modo de IP	Dirección IP	Dirección MAC
+	0	☐	none	Ninguno		00:50:56:0b:00:32

Modo de IP dropdown options: DHCP, Estática - Grupo de direcciones IP, Estática - Manual, Ninguno.

Buttons: DESCARTAR CAMBIOS, GUARDAR.

- **DHCP:** asignación automática: la máquina gana IP gracias a un servicio DHCP disponible en la red.
- **estática – grupo de direcciones IP:** el sistema selecciona una dirección IP del pool de direcciones definido en la red y configura la máquina virtual para utilizarla de forma similar al punto anterior.
- **estática – manual:** configuración de la dirección IP manualmente.

7.2.2 instalación de una máquina virtual desde cero

Mediante el botón “Crear MV”, se inicia la creación de una máquina virtual:

The screenshot shows the vCloud Director web interface. The top navigation bar includes the VMware logo, 'vCloud Director', and 'Centros de datos'. The breadcrumb trail indicates the current location: 'MR0061231 - Maqueta Formacion VDC3' > 'MaquetaFormacion' > 'dcalicia.cloudunificado.com'. A sidebar on the left contains navigation links for 'Aplicaciones', 'vApps', 'Máquinas virtuales', 'Red', and 'Instancias de Edge'. The main content area displays a list of virtual machines. Two VMs are visible: 'test' and 'Prueba'. Both are Microsoft Windows Server 201... and are in the 'Apagado' (Powered Off) state. The 'test' VM has 2 CPUs, 2048 MB of memory, and is connected to the 'VLAN_test' network. The 'Prueba' VM has 2 CPUs, 4096 MB of memory, and is connected to the 'Ninguno' (None) network. Both VMs have 'Nunca caduca' (Never expires) for the license and 'Instantánea' (Snapshot) for the VMware Tools. At the bottom of each VM card are links for 'ALIMENTACIÓN', 'MÁS', and 'DETALLE'.

1) Crear máquina virtual

Crear MV

Nombre *

Nombre de equipo *

Centro de datos virtual: *

Descripción

Tipo * ☐ Nueva ☒ A partir de plantilla

Encender ☒

CANCELAR

ACEPTAR

Crear MV

Nombre *

Nombre de equipo *

Centro de datos virtual: *

	Nombre	Descripción	Versión de hardware	Modelo de asignación	Uso de la CPU	Uso de la memoria	Uso del almacenamiento
☐	MR0061231 - Maqueta Formacion VDC3		13	Grupo de asignación	8 % de 24.00 GHz	8 % de 24.00 GB	48 % de 250.00 GB
☐	MR0061235 - Maqueta Formacion VDC4		13	Grupo de asignación	0 % de 8.00 GHz	0 % de 8.00 GB	0 % de 48.82 GB

1 - 2 de 2 vdc de organización

Descripción

Tipo * ☐ Nueva ☒ A partir de plantilla

Encender ☒

CANCELAR **ACEPTAR**

- Se asignará un nombre de máquina virtual
- Un nombre de equipo (hostname)
- Se selecciona el centro de datos (vdc) al que pertenecerá la máquina virtual
- Una descripción (opcional)
- Se marca la opción Nueva para crear la máquina virtual desde cero.

Crear MV

Nombre *

Nombre de equipo *

Centro de datos virtual: *

Descripción

Tipo * ☒ Nueva ☐ A partir de plantilla

Encender ☒

Sistema operativo

Familia de SO

Sistema operativo

Imagen de arranque

Tamaño PERSONALIZAR

CPU	Núcleos	Memoria (MB)	Espacio de almacenamiento (GB)

Redes PERSONALIZAR

CANCELAR **ACEPTAR**

- Se selecciona el SO de la nueva máquina.

nota: en este caso a diferencia de una máquina creada a través de una plantilla, es necesario establecer los recursos de la máquina virtual.

Crear MV

☒ Nueva
 ☐ Plantilla

Encender ☒

Sistema operativo

Familia de SO Microsoft Windows

Sistema operativo Microsoft Windows Server 2012 (64-bit)

Imagen de arranque w2012

Tamaño [PERSONALIZAR](#)

	CPU	Núcleos	Memoria (MB)	Espacio de almacenamiento (GB)
☐ Pequeña	1	1	512	40
☒ Mediana	2	2	1024	80
☐ Grande	4	4	2048	160

Redes [PERSONALIZAR](#)

NIC	Red	Modo de IP	Dirección IP	NIC primario
1	VLAN_test	DHCP	Asignada automáticamente	☒

CANCELAR

ACEPTAR

- Tamaño de la máquina, con relación al número de CPUs, memoria y almacenamiento que se quiere asignar.
- Número de interfaces de red (se podrán añadir posteriormente)
- Clic en **Aceptar**

Redes < DESHACER CAMBIOS Y REGRESAR AGREGAR

NIC	Red	Modo de IP	Dirección IP	NIC primario	
1	VLAN_test	DHCP	Asignada automáticamente	☒	

CANCELAR

ACEPTAR

2) Configuración de recursos

Una vez creada la máquina virtual, se puede acceder a la configuración pulsando en el link

[DETALLE](#) :

En el apartado “general” se configura el S.O. y la política de almacenamiento:

<Máquinas virtuales

Prueba

General

Nombre	Prueba	Centro de datos virtuales	MR0061231 - Maqueta Formacion VDC3
Nombre de equipo	PlantWS2K12-001	VMware Tools	10279
Descripción	plantilla de windows server 2012 R2 en inglés.	Versión de hardware virtual	HW 13
Familia de sistema operativo	Microsoft Windows	Introducir configuración de BIOS	☐
Sistema operativo	Microsoft Windows Server 2012 (64-bit)		
Retraso de arranque	0		
Política de almacenamiento	Bronze		

> Hardware

> Personalización de SO invitado

> Avanzado

DESCARTAR CAMBIOS GUARDAR

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

Nota: lo habitual para el empleo lo más eficiente posible de los recursos es que en un proyecto disponga de almacenamiento de alto rendimiento y de alta capacidad. Alta capacidad son discos de mayor capacidad pero más lentos, ideales para discos de máquinas donde se guarde información, servidores de ficheros, etc ... Los discos de alto rendimiento se recomiendan para asignación a los discos de Sistema de las máquinas virtuales y para aquellas aplicaciones transaccionales que requieran de tiempos de respuesta pequeños.

Nota 2: Una vez que una máquina se crea sobre un tipo de almacenamiento, los discos que se le crean posteriormente sobre esta máquina tendrían que ser sobre el mismo tipo de almacenamiento. No hay opción a crear discos sobre otro almacenamiento.

Por lo tanto, en este apartado, si se dispone de disco de alto rendimiento y se trata de una máquina de servicio se recomienda su selección, puesto que se está indicando el disco de Sistema de entornos en producción.

En el apartado “**hardware**” se configuran los discos y la red. En este apartado se puede establecer también la IP de cada una de las interfaces:

The screenshot shows the configuration interface for a virtual machine. On the left, a sidebar lists 'Máquinas virtuales' with a dropdown menu showing 'Red' and 'Instancias de Edge'. The main area is titled 'AGREGAR' and contains two sections: 'Disco O' and 'NICs'.

The 'Disco O' section has a table with columns: Nombre, Tamaño, Política, Tipo de bus, Número de bus, and Número de unidad. The first row shows 'Disco 0' with a size of 51200 MB, Bronze policy, LSI Logic SAS (SCSI) type, bus 0, and unit 0.

The 'NICs' section has a table with columns: NIC primario, NIC, Conectado, Red, Modo de IP, Dirección IP, and Dirección MAC. The first row shows NIC 0, which is not connected, with a 'none' network and 'Ninguno' IP mode. A dropdown menu is open for the 'Modo de IP' column, showing options: DHCP, Estática - Grupo de direcciones IP, Estática - Manual, and Ninguno (which is highlighted).

Below the tables are links for 'Personalización de SO invitado' and 'Avanzado'. At the bottom are buttons for 'DESCARTAR CAMBIOS' and 'GUARDAR'. An 'Activate Windows' watermark is visible in the bottom right corner.

- **DHCP:** asignación automática: la máquina gana IP gracias a un servicio DHCP disponible en la red.
- **Estática – grupo de direcciones IP:** el sistema selecciona una dirección IP del pool de direcciones definido en la red y configura la máquina virtual para utilizarla de forma similar al punto anterior.
- **Estática – manual:** configuración de la dirección IP manualmente.

Una vez creada la vApp, se pueden añadir y eliminar máquinas virtuales así como modificar los parámetros de cada una de ellas mientras haya recursos suficientes.

7.3 gestión de máquinas virtuales

Dependiendo de la sección en la que se encuentren, el ámbito será de vApp o de máquina virtual.

Una acción que se ejecute sobre una vApp, se aplicará sobre todas las máquinas virtuales que contiene, mientras que una que aplique a una máquina virtual, únicamente afectará a esa máquina virtual.

vm vCloud Director Centros de datos

MR0061231 - Maqueta Formacion VDC3 | MaquetaFormacion | dcalgalicia.cloudunificado.com

← GENERAR NUEVA VAPP AGREGAR VAPP DESDE OVF Ve esta página en la consola web de vCloud Director.

Aplicaciones

- vApps
- Máquinas virtuales
- Red**
- Red
- Instancias de Edge

vApp

test

VDC: MR0061231 - Maqueta Formacion VDC3

Detenido

Máquinas virtuales 1

CPU totales 2

Almacenamiento total 40.00 GB

Memoria total 2048 MB

Concesión **Nunca caduca**

Redes **VLAN_test**

Instantánea -

ALIMENTACIÓN ▼ MÁS ▼ DETALLE

vApp

Prueba

VDC: MR0061231 - Maqueta Formacion VDC3

Detenido

Máquinas virtuales 1

CPU totales 2

Almacenamiento total 50.00 GB

Memoria total 4096 MB

Concesión **Nunca caduca**

Redes **Ninguno**

Instantánea -

ALIMENTACIÓN ▼ MÁS ▼ DETALLE

- Vista “**vApps**”: aplicará a vApp
- Vista “**Máquinas Virtuales**”: aplicará a la máquina virtual seleccionada.

vm vCloud Director Centros de datos

MR0061231 - Maqueta Formacion VDC3 | MaquetaFormacion | dcalgalicia.cloudunificado.com

← CREAR MV Buscar en Todas las MV Ve esta página en la consola web de vCloud Director.

Aplicaciones

- vApps
- Máquinas virtuales
- Red**
- Red
- Instancias de Edge

Máquina virtual

test

Microsoft Windows Server 201...

Apagado

CPU 2

Memoria 2048 MB

Redes **VLAN_test**

Concesión **Nunca caduca**

VMware Tools

Instantánea -

ALIMENTACIÓN ▼ MÁS ▼ DETALLE

Máquina virtual

Prueba

Microsoft Windows Server 201...

Apagado

CPU 2

Memoria 4096 MB

Redes **Ninguno**

Concesión **Nunca caduca**

VMware Tools

Instantánea -

ALIMENTACIÓN ▼ MÁS ▼ DETALLE

- Menú contextual de una máquina virtual: aplicará a la máquina virtual seleccionada.

7.4 gestión del servidor virtual

En la vista “**Máquinas virtuales**”, para cada una de ellas existen tres menús con opciones para gestión de la propia máquina:

Desde el link ALIMENTACIÓN se permite:

CREAR MV Buscar en Todas las MV Vea esta página en la consola web de vCloud Director.

Máquina virtual
test

Microsoft Windows Server 201...

Suspender

Desconectar SO invitado

Apagar

Encender

Encender y forzar volver a personalizar

Restablecer

ALIMENTACIÓN ▾ MÁS ▾ DETALLE

Máquina virtual
Prueba

Microsoft Windows Server 201...

Apagado

CPU's
2

Memoria
4096 MB

Redes
Ninguno

Concesión
Nunca caduca

VMware Tools

Instantánea
-

ALIMENTACIÓN ▾ MÁS ▾ DETALLE

- Apagar
- Encender

Si la máquina está encendida, además se podrá:

- Suspender
- Desconectar SO invitado
- restablecer

Si se pulsa el link MAS:

CREAR MV Buscar en Todas las MV Vea esta página en la consola web de vCloud Director.

Máquina virtual
test

Microsoft Windows Server 201...

Apagado

Actualizar versión de hardware virtual

Instalar VMware Tools

Insertar medios

Expulsar medios

Eliminar

Crear instantánea

Revertir a instantánea

Quitar instantánea

Iniciar la consola web

Iniciar VM Remote Console

Descargar VMRC

Renovar concesión

ALIMENTACIÓN ▾ MÁS ▾ DETALLE

Máquina virtual
Prueba

Microsoft Windows Server 201...

Apagado

CPU's
2

Memoria
2048 MB

Redes
VLAN_test

Concesión
Nunca caduca

VMware Tools

Instantánea
-

ALIMENTACIÓN ▾ MÁS ▾ DETALLE

- Insertar medios (CD/DVD)
- Expulsar medios (CD/DVD)
- Crear instantánea
- Descargar VMRC
- Renovar concesión

Si la máquina está encendida, se podrá, además:

- Instalar VMWare Tools
- Revertir a instantánea
- Quitar instantánea
- Iniciar la consola web
- Iniciar VM remote console

7.4.1 arrancar máquina virtual

Una vez creadas las máquinas virtuales, o porque han sido previamente apagadas, las máquinas virtuales pueden estar apagadas. Una posible forma de arrancarlas es, desde la vista “**Máquinas virtuales**”, seguir el link en ALIMENTACIÓN de la máquina virtual y Clic en Encender:

CREAR MV Buscar en Todas las MV [Vea esta página en la consola web de vCloud Director.](#)

Máquina virtual	Estado	Concesión	VMware Tools	Instantánea
test Microsoft Windows Server 2012				
Suspender Desconectar SO invitado Apagar Encender Encender y forzar volver a personalizar Restablecer				
ALIMENTACIÓN ▼ MÁS ▼ DETALLE				
Prueba Microsoft Windows Server 2012		Apagado		
CPUs: 2 Memoria: 4096 MB Redes: Ninguno Concesión: Nunca caduca VMware Tools: Instantánea: -				
ALIMENTACIÓN ▼ MÁS ▼ DETALLE				

CREAR MV Buscar en Todas las MV [Vea esta página en la consola web de vCloud Director.](#)

Máquina virtual	Estado	CPU	Memoria	Redes	Concesión	VMware Tools	Instantánea
test	Encendiendo	2	2048 MB	VLAN_test	Nunca caduca	✓	-
Prueba	Apagado	2	4096 MB	Ninguno	Nunca caduca	✓	-

ALIMENTACIÓN ▼ MÁS ▼ DETALLE

7.4.2 acceso a consola de una máquina virtual

Para acceder a una máquina se puede realizar a través de una sesión Terminal Server si se trata de un servidor Windows o por SSH si es un servicio Linux, a través de la IP asignada a la máquina.

Nota: es necesario la instalación de un plug-in, en caso que no se tenga instalado el plug-in de forma automática se iniciará la instalación desde VMWare, implica reinicio del navegador.

Pero vCloud director también permite acceder desde la herramienta web a la consola de la máquina. Para ello simplemente sería realizar doble clic sobre la máquina virtual.

[CREAR MV](#) Buscar en Todas las MV [Vea esta página en la consola web de vCloud Director.](#)

Máquina virtual
test

Microsoft Windows Server 201...
Encendido

CPUs
2

Memoria
2048 MB

Redes
VLAN_test

Concesión
Nunca caduca

VMware Tools

Instantánea
-

[ALIMENTACIÓN](#) [MÁS](#) [DETALLE](#)

Máquina virtual
Prueba

Microsoft Windows Server 201...
Apagado

CPUs
2

Memoria
4096 MB

Redes
Ninguno

Concesión
Nunca caduca

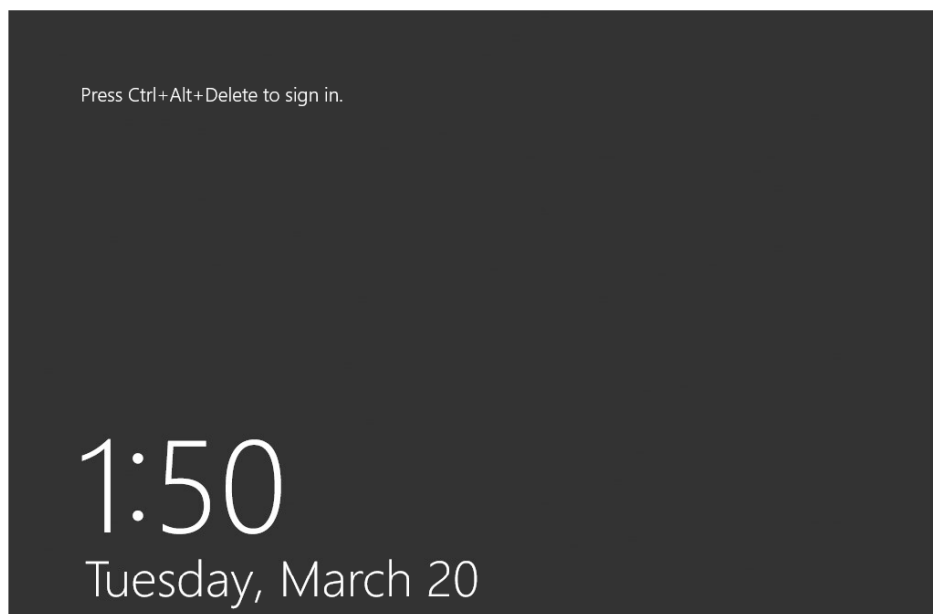
VMware Tools

Instantánea
-

[ALIMENTACIÓN](#) [MÁS](#) [DETALLE](#)

test PANTALLA COMPLETA

[CTRL+ALT+SUPR](#) [OPCIONES](#)



En caso de tratarse de un servidor Windows, para enviar Ctrl+Alt+Delete, se pulsaría el botón correspondiente en la parte superior de la pantalla.

7.4.3 eliminación de una máquina virtual

En la vista “**Máquinas virtuales**”, en la máquina que se quiere eliminar, se sigue el link MAS y se hace Click en Eliminar:

CREAR MV Buscar en Todas las MV Ve esta página

Máquina virtual
test
Microsoft Windows Server 201...
Encendido

CPU 2 Concesión
Nunca caduca

Memoria 2048 MB VMware Tools
✓

Redes VLAN_test Instantánea
-

ALIMENTACIÓN MÁS DETALLE

Máquina virtual
Prueba
Microsoft Windows Server 201...
Apagado

CPU 2

Memoria 4096 MB

Redes Ninguno

ALIMENTACIÓN MÁS DETALLE

- Actualizar versión de hardware virtual
- Instalar VMware Tools
- Insertar medios
- Expulsar medios
- Eliminar**
- Crear instantánea
- Revertir a instantánea
- Quitar instantánea
- Iniciar la consola web
- Iniciar VM Remote Console
- Descargar VMRC
- Renovar concesión

CREAR MV Buscar en Todas las MV Ve esta página en la consola web de vCloud Director.

Máquina virtual
test
Microsoft Windows Server 201...
Encendido

CPU 2

Memoria 2048 MB

Redes VLAN_test

ALIMENTACIÓN MÁS DETALLE

Máquina virtual
Prueba
Microsoft Windows Server 201...
Apagado

ALIMENTACIÓN MÁS DETALLE

Eliminar

¿Desea eliminar 'Prueba'?

CANCELAR **ELIMINAR**

El servidor es eliminado y desaparecerá de la vApps en la que se encuentre.

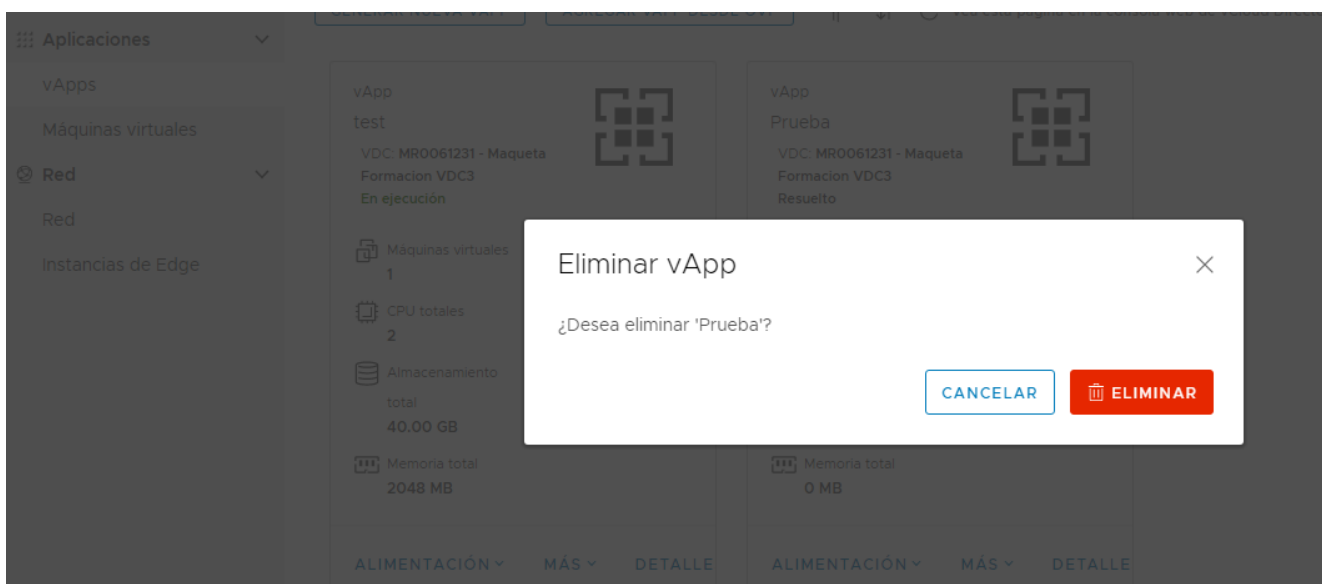
The screenshot shows the vCloud Director console interface. On the left, there is a sidebar with a tree view containing 'Aplicaciones', 'vApps', 'Máquinas virtuales', 'Red', and 'Instancias de Edge'. The main area displays details for a virtual machine named 'test'. At the top, there is a 'CREAR MV' button and a search bar. The VM details include: 'Máquina virtual test', 'Microsoft Windows Server 201...', 'Encendido' status, '2 CPUs', '2048 MB Memoria', 'VLAN_test' network, and 'Nunca caduca' license. A context menu is open over the VM card, showing options: 'ALIMENTACIÓN', 'MÁS', and 'DETALLE'. At the top right, there is a link to view the page in the vCloud Director web console.

Eliminación de vApps

Si la vApp únicamente tenía un servidor o es el último, se recomienda la eliminación de la vApp para evitar confusiones.

En la vista “vApps”, en la vApp que ya no tenga servidores y se desee eliminar, se sigue el link MAS y se hace Click en Eliminar:

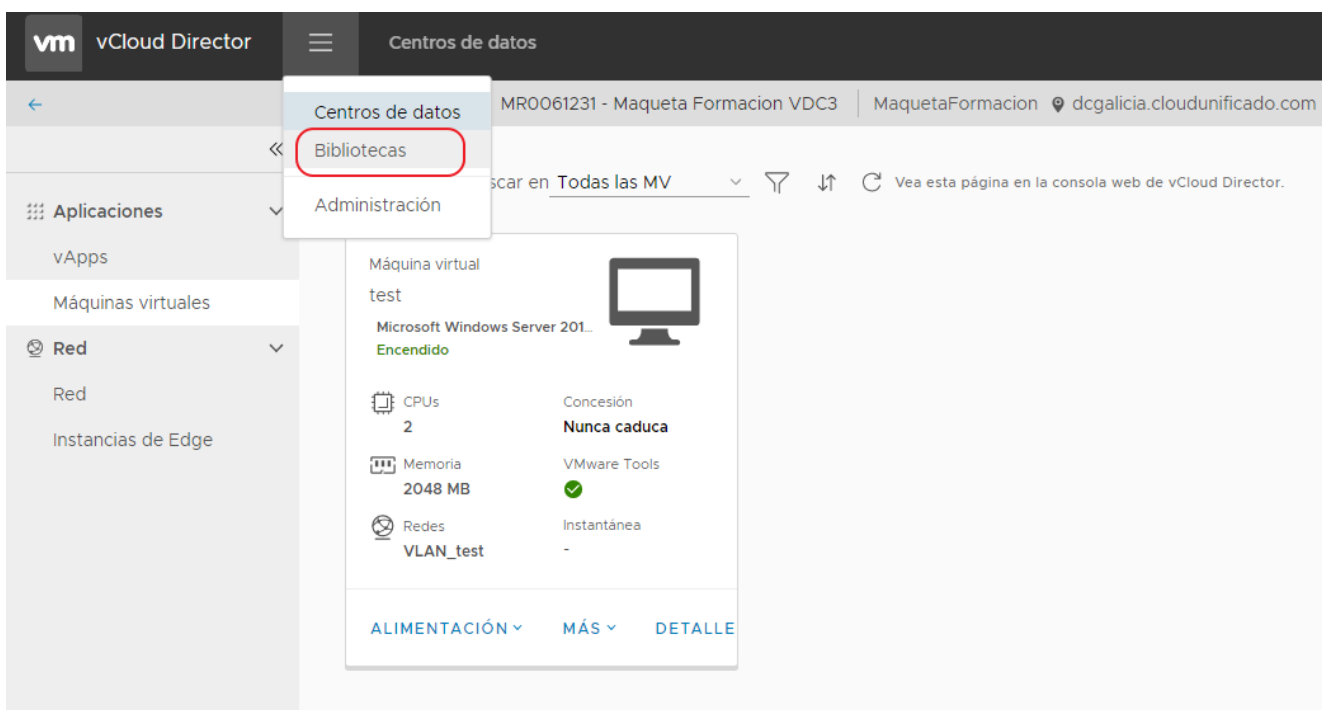
The screenshot shows the vCloud Director console interface with two vApps listed. The left sidebar is the same as in the previous screenshot. The main area shows two vApp cards. The first vApp is named 'test' and is in 'En ejecución' status. The second vApp is named 'Prueba' and is in 'Resuelto' status. A context menu is open over the 'Prueba' vApp card, showing options: 'Descartar estado de suspensión', 'Eliminar', 'Crear instantánea', 'Revertir a instantánea', 'Quitar instantánea', 'Cambiar propietario', 'Mover a...', 'Copiar a...', 'Renovar concesión', 'Agregar a catálogo...', 'Agregar máquina virtual...', and 'Descargar'. The 'Eliminar' option is highlighted. At the top, there are buttons for 'GENERAR NUEVA VAPP' and 'AGREGAR VAPP DESDE OVF'. At the bottom of each vApp card, there are links for 'ALIMENTACIÓN', 'MÁS', and 'DETALLE'.



7.4.4 acceso a dispositivos CD, DVD, disquete

Es posible conectar una imagen de CD, DVD o diskette a una máquina virtual. Para ello debe estar presente en la **Biblioteca**.

Antes de poder utilizar una imagen ISO hay que subirla a la sección de medios de un catálogo utilizando la herramienta que vCloud proporciona.



vm vCloud Director Bibliotecas

admin.cloud.maqueta Usuario intermedio

+ AGREGAR

Nombre	Estado	Catálogo	Propietario	VDC	Creada el
2k12	✓	test	admin.cloud.maquetaformacion	MR0061231 - Maqueta Formacion VDC3	07/03/2018 2:02:15 p. m.
centos7	✓	test	system	MR0061231 - Maqueta Formacion VDC3	07/03/2018 5:56:49 p. m.
Fedora-Server-DVD-x86_64-21.iso	✓	test	admin.cloud.maquetaformacion	MR0061231 - Maqueta Formacion VDC3	14/03/2018 10:26:29 a. m.
w2012	✓	test	admin.cloud.maquetaformacion	MR0061231 - Maqueta Formacion VDC3	09/03/2018 8:54:02 a. m.
windows	✓	test	admin.cloud.maquetaformacion	MR0061231 - Maqueta Formacion VDC3	06/03/2018 11:48:56 a. m.

Upload Media



Catálogo

test



Nombre

Select media to upload

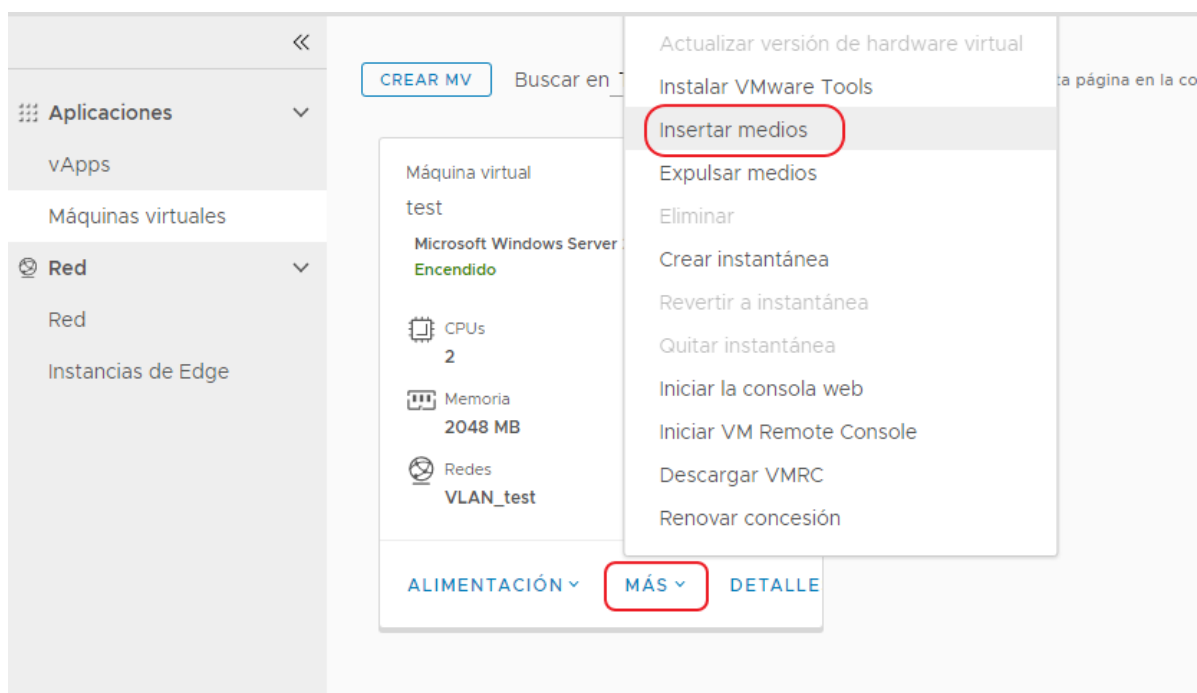


No files selected

CANCELAR

ACEPTAR

Una vez dispongamos de una imagen para utilizar, se podrá hacer uso de las opciones **“Insertar medios...”** en el link MAS de la máquina virtual o vApp en cuestión:



Insertar CD

Seleccione el archivo de medios que desea insertar en la máquina virtual.

Medios disponibles ahora:

Nombre	Catálogo	Propietario	Creado el	Almacenamiento utilizado
centos7	test	system	7/3/2018 5:56:49 p. m.	8292.00 MB
2k12	test	admin.cloud.maquetaformacion	7/3/2018 2:02:15 p. m.	4322.52 MB
Fedora-Server-DVD-x86_64-21.iso	test	admin.cloud.maquetaformacion	14/3/2018 10:26:29 a. m.	1953.00 MB
windows	test	admin.cloud.maquetaformacion	6/3/2018 11:48:56 a. m.	4322.52 MB
w2012	test	admin.cloud.maquetaformacion	9/3/2018 8:54:02 a. m.	5149.95 MB

1 - 5 de 5 medios

Medios seleccionados:

CANCELAR

INSERTAR

Con la opción de “insertar medios”, al igual que en una máquina física, se puede simular la inserción y extracción de unidades como por ejemplo un DVD. Partiendo de los archivos de medios creados en los diferentes catálogos.

Previamente, para que aparezcan los medios como se indica en la imagen gráfica hay que establecer el catálogo de medios como se indica en el punto siguiente.

7.4.5 catálogos de medios

El catálogo de medios está dentro de vista “catálogos”, en la opción **Bibliotecas** del menú de la barra superior:

vm

vCloud Director

Bibliotecas

</

Previamente sería necesario tener al menos un catálogo, para ello, en la vista “catálogos” pulsar el botón AGREGAR:

Crear catálogo

Dar nombre a este catálogo

Los catálogos permiten compartir medios y plantillas de vApp con otros usuarios de la organización. Igualmente, puede disponer de un catálogo privado para medios y plantillas de vApp que utilice con frecuencia.

Nombre *

Descripción

Aprovisionamiento con anterioridad en política de almacenamiento específica



CANCELAR

ACEPTAR

Crear catálogo

Dar nombre a este catálogo

Los catálogos permiten compartir medios y plantillas de vApp con otros usuarios de la organización. Igualmente, puede disponer de un catálogo privado para medios y plantillas de vApp que utilice con frecuencia.

Nombre *

Descripción

Aprovisionamiento con anterioridad en política de almacenamiento específica



Seleccionar una política ^

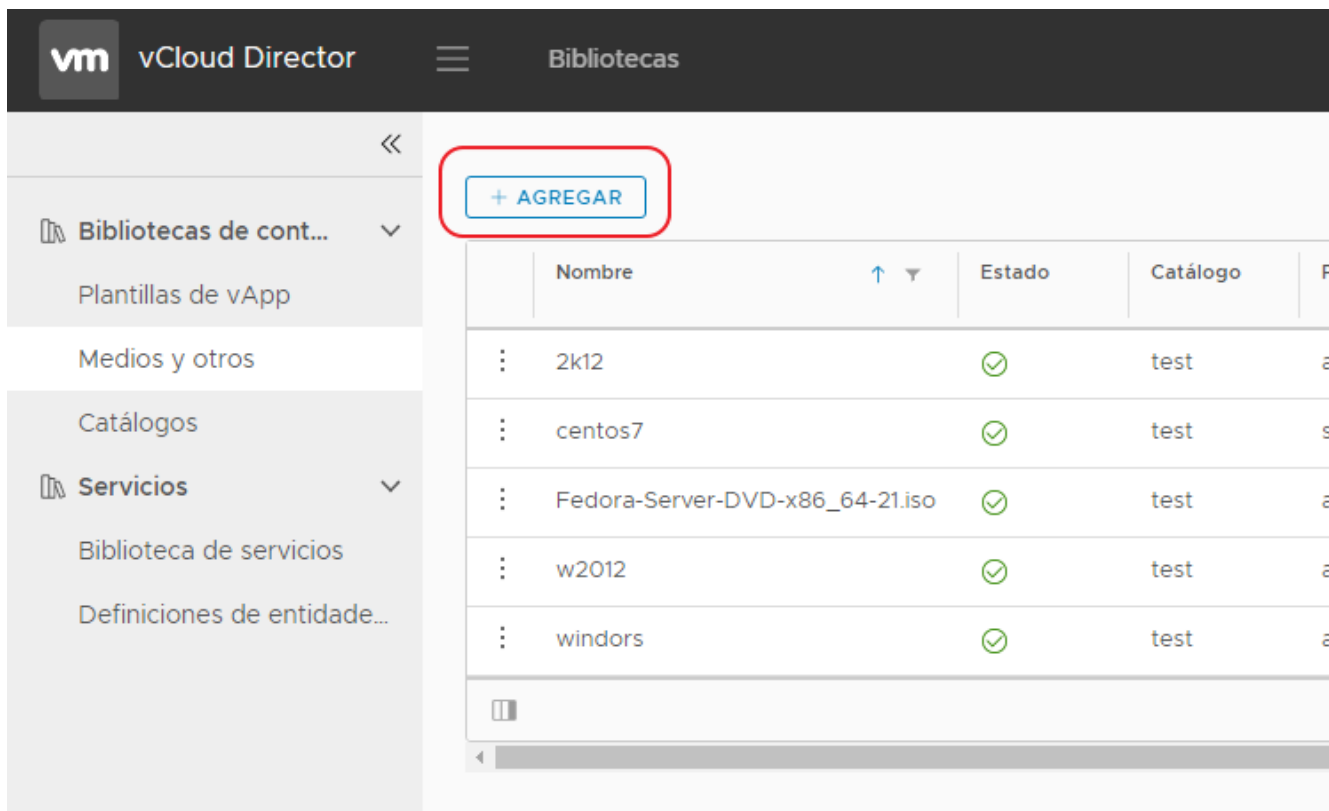
Política de almacenamiento	VDC de organización
☐ Silver	MR0061231 - Maqueta Formacion VDC3
☐ Bronze	MR0061235 - Maqueta Formacion VDC4
☐ Bronze	MR0061231 - Maqueta Formacion VDC3
1 - 3 de 3 políticas de almacenamiento	

CANCELAR

ACEPTAR

Activate Window

En la vista “**medios y otros**” se permite subir una imagen ISO o archivo FLP (Floppy Disk Image). Para ello se pulsa el botón AGREGAR:



vm vCloud Director Bibliotecas

+ AGREGAR

	Nombre	Estado	Catálogo	P
:	2k12	✓	test	a
:	centos7	✓	test	s
:	Fedora-Server-DVD-x86_64-21.iso	✓	test	a
:	w2012	✓	test	a
:	windows	✓	test	a

Upload Media



Catálogo

Prueba

Nombre

Select media to upload



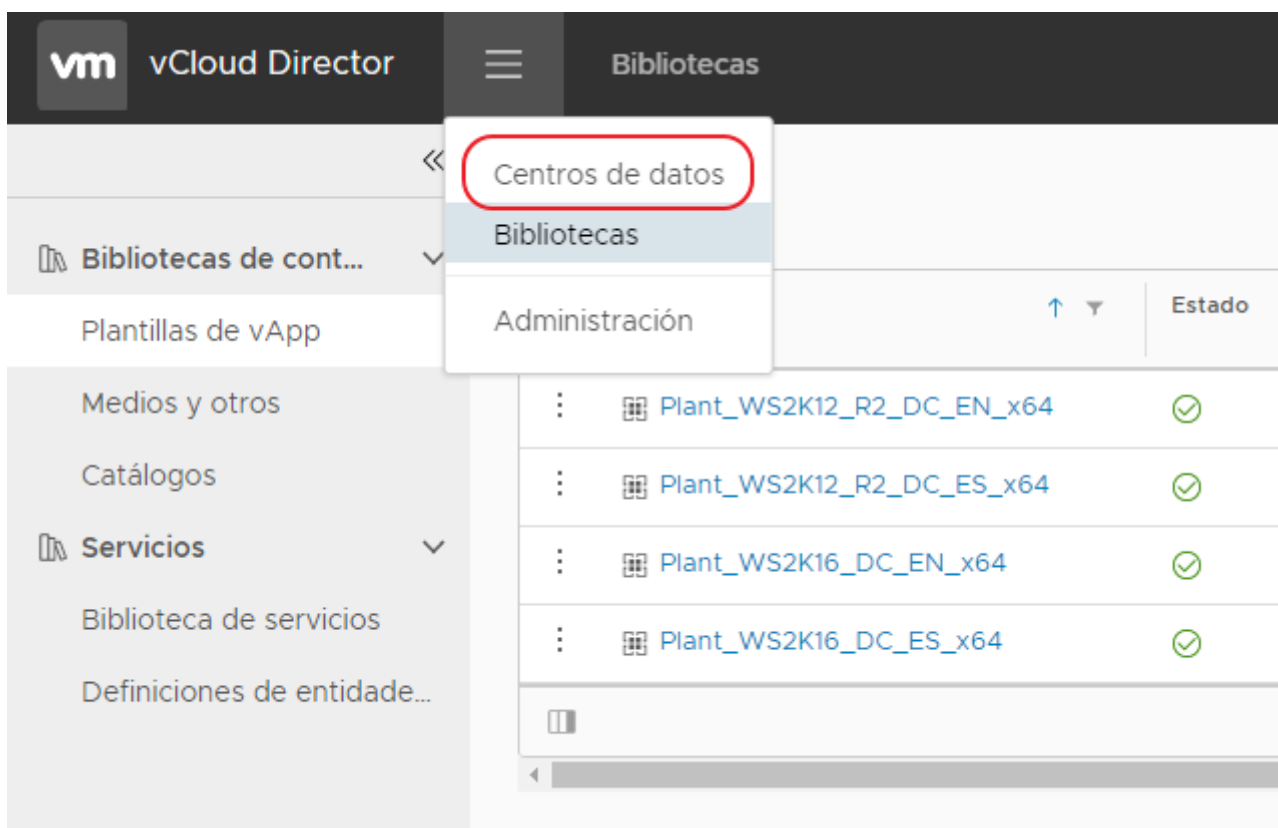
No files selected

CANCELAR

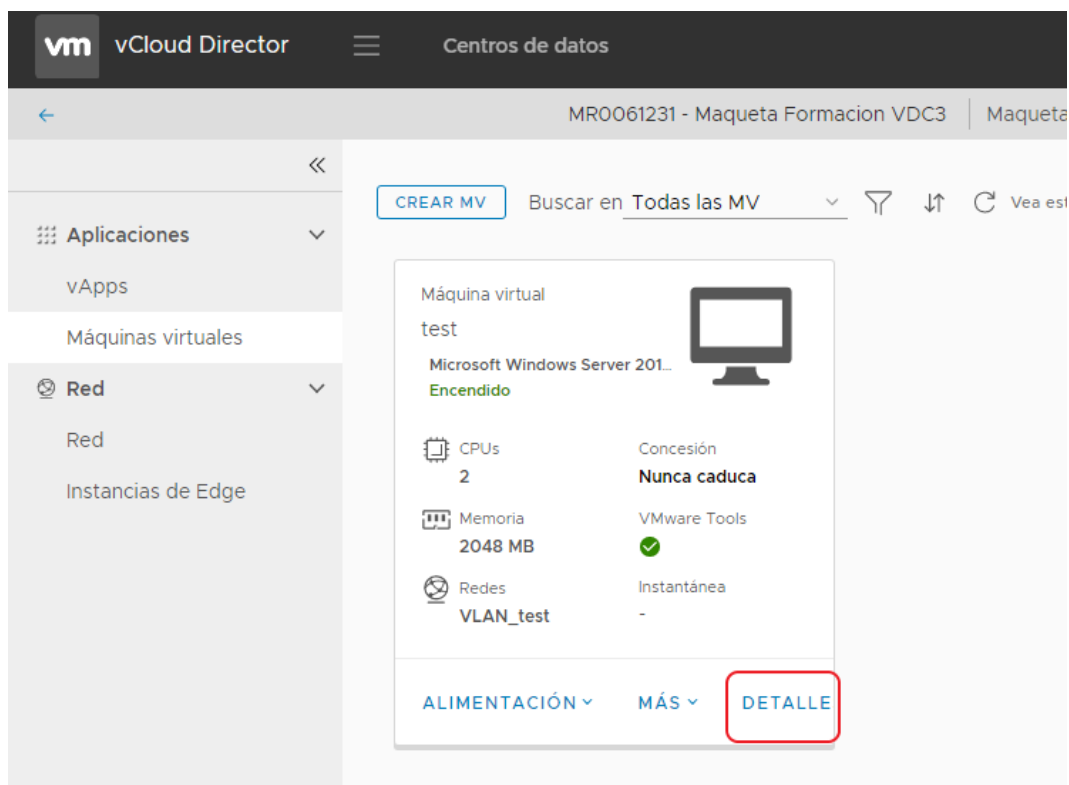
ACEPTAR

7.4.6 modificación de máquinas virtuales

Volviendo a la opción “**centros de datos**” del menú de la barra superior se accede a la vista por vApp o máquina virtual, para su modificación:



Para la modificación de máquinas virtuales, se accede al link DETALLE de la máquina virtual correspondiente:



nota importante: es necesario contar con los recursos suficientes para satisfacer la configuración de las máquinas virtuales, de lo contrario la máquina virtual no arrancará o no permitirá acabar la provisión (caso de sobreasignación de disco).

La modificación de los recursos de la máquina virtual se puede hacer sin pararla siempre que se haya marcado las opciones “**CPU virtual agregada en caliente**” y “**Memoria agregada en caliente**”, ubicadas en la opción “**Hardware**” de las propiedades de la máquina virtual.

< Máquinas virtuales

test

General

Nombre

test

Nombre de equipo

test

Descripción

Familia de sistema operativo

Microsoft Windows

Sistema operativo

Microsoft Windows Server 2012 (64-bit)

Retraso de arranque

0

Política de almacenamiento

Bronze

Centro de datos virtuales

MR0061231 - Maqueta Formacion VDC3

VMware Tools

10279

Versión de hardware virtual

HW 13

Introducir configuración de BIOS

☐

> Hardware

> Personalización de SO invitado

> Avanzado

DESCARTAR CAMBIOS

GUARDAR

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

Hardware

CPU

Número de CPU virtuales

2

Núcleos por socket

1

Exponer virtualización de CPU asistida por hardware en SO invitado

☐

Memoria

Memoria total

2048

MB

Memoria agregada en caliente

☒

Discos duros

AGREGAR

Nombre	Tamaño	Política	Tipo de bus	Número de bus	Número de unidad		
Disco 0	40960	MB	Bronze	LSI Logic SAS (SCSI)	0	0	

NICs

AGREGAR

CPU virtual agregada en caliente

☒

Número de sockets

2

Medios extraíbles

Unidad de CD/DVD

DISCONNECTED

Unidad de disquete

DISCONNECTED

En caso contrario la máquina deberá estar parada para poder modificar estos parámetros.

La pestaña “**Hardware**” de las propiedades de la máquina virtual muestra los recursos que se le han asignado y permite su modificación:

Hardware

CPU

Número de CPU virtuales

2

Núcleos por socket

1

Exponer virtualización de CPU asistida por hardware en SO invitado

☐

CPU virtual agregada en caliente

☒

Número de sockets

2

Medios extraíbles

Unidad de CD/DVD

DISCONNECTED

Unidad de disquete

DISCONNECTED

Memoria

Memoria total

2048

MB

Memoria agregada en caliente

☒

Discos duros

AGREGAR

Nombre	Tamaño	Política	Tipo de bus	Número de bus	Número de unidad	
Disco 0	40960 MB	Bronze	LSI Logic SAS (SCSI)	0	0	

NICs

AGREGAR

Activate Windows

Go to Settings to activate Windows.

- **ampliación/reducción número de CPUs:** seleccionando un valor distinto en el desplegable (Número de CPUs virtuales) se alteraría la configuración de la máquina, pudiendo ampliar y reducir el número de vCPUs
- **ampliación/reducción RAM:** alterando el valor de memoria total aumentaría o se reduciría la cantidad de memoria asignada a la máquina

Hardware

CPU

Número de CPU virtuales

2

Núcleos por socket

1

Exponer virtualización de CPU asistida por hardware en SO invitado

☐

Memoria

Memoria total

2048 MB

Memoria agregada en caliente

☒

CPU virtual agregada en caliente

☒

Número de sockets

2

Medios extraíbles

Unidad de CD/DVD

DISCONNECTED

Unidad de disquete

DISCONNECTED

Discos duros

AGREGAR

Nombre	Tamaño	Política	Tipo de bus	Número de bus	Número de unidad	
Disco 0	40960 MB	Bronze ▾	LSI Logic SAS (SCSI) ▾	0	0	

NICs

AGREGAR

Activate Windows

Go to Settings to activate Windows.

- **ampliación/asignación de discos:** desde esta opción se puede gestionar los discos de los servidores:

Discos duros

AGREGAR

Nombre	Tamaño	Política	Tipo de bus	Número de bus	Número de unidad	
Disco 0	40960 MB	Bronze ▾	LSI Logic SAS (SCSI) ▾	0	0	

Tras una operación de aumento de disco puede ser necesario llevar a cabo una serie de acciones en la máquina virtual para que el sistema operativo reconozca el nuevo espacio y se pueda utilizar.

Nota: no es posible reducir un disco. Dicha operación pasaría por la migración de datos a un nuevo disco de menor tamaño y eliminación del antiguo.

- **modificación interfaces de red**, habilitar interfaz, asignar VLAN y parámetros de red. Se puede cambiar la asignación de VLAN y direccionamiento en todo momento.

NICs

AGREGAR

NIC primario	NIC	Conectado	Red	Modo de IP	Dirección IP	Dirección MAC	
	0	☒	VLAN_test	Estática - Grupo de direcciones IP ▾	192.168.100.2	00:50:56:0b:00:07	

8 Vmware Tools

Permite una mejora del rendimiento del servidor al contar con mejor interacción con la plataforma cloud, por lo tanto, se recomienda siempre su instalación.

9 configuración de red

Un aspecto clave del datacenter virtual es la configuración de red.

En vCloud Director es necesario conocer los diferentes tipos de redes, claves para definir la arquitectura de red que mejor se adapta a las necesidades de su organización o servicios.

REDES EXTERNAS

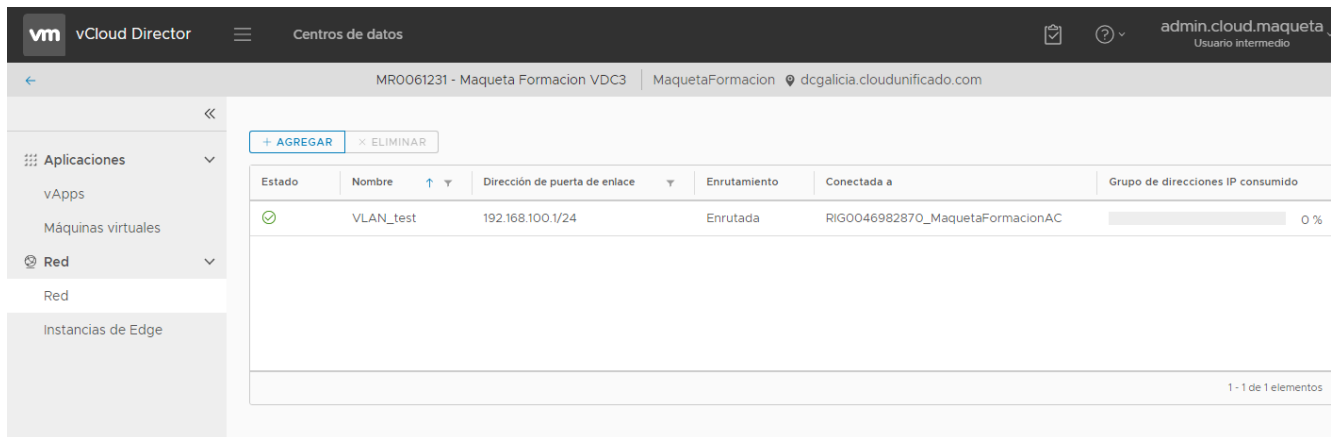
Estas redes conectan las máquinas virtuales a redes externas. En la provisión del servicio de **datacenter virtual** se dan de alta las redes (VLAN) necesarias en el servicio. Salida a internet, acceso a red corporativa, etc ...

En el momento de la provisión o gestión de servidores se pueden asignar las interfaces a las redes creadas, por ejemplo, se podrá establecer una interfaz en la VLAN de acceso a internet, y otra a la interfaz de la VLAN de la red corporativa. Conectan el Datacenter virtual como sistemas y redes externas. Son gestionadas por los administradores de los servicios de **[GRUPO EUSKALTEL]**.

RED DE ORGANIZACION

Las redes de organización no son exclusivas de una vAPP, pueden ser utilizadas por cualquier máquina virtual de la organización del Datacenter virtual.

Además, pueden conectarse a redes externas a fin de disponer de salida a internet, conexión a otros sistemas o a las redes corporativas.



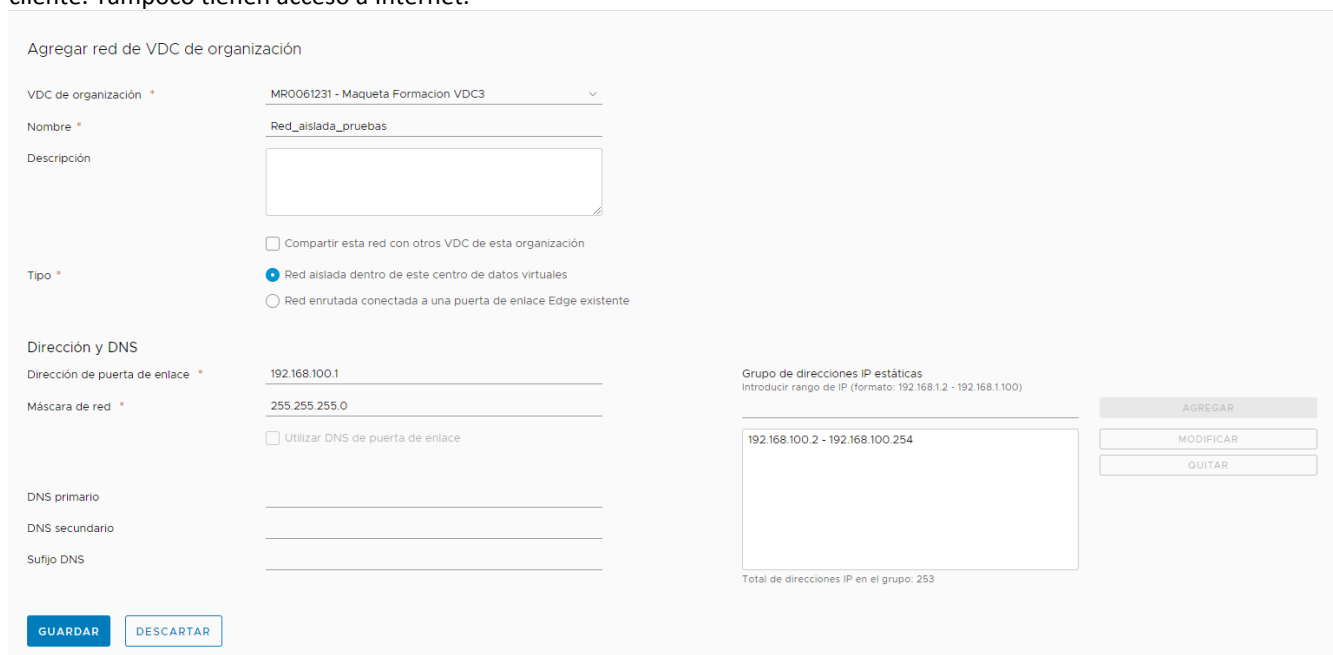
Estado	Nombre	Dirección de puerta de enlace	Enrutamiento	Conectada a	Grupo de direcciones IP consumido
✓	VLAN_test	192.168.100.1/24	Enrutada	RIG0046982870_MaquetaFormacionAC	0 %

Es una red que puede ser creada y configurada desde la herramienta de gestión, el resto de redes son provisionadas por técnicos de **[GRUPO EUSKALTEL]** y es necesario solicitar nuevas redes o cambios en las existentes a través del soporte técnico.

Para la configuración de una red de organización, se pulsa el botón AGREGAR de la vista “Red”. Es posible crear dos tipos de redes: **Redes aisladas y redes enrutadas**.

RED AISLADA

Esta red no está conectada a ningún router virtual por lo que está aislada del entorno de producción de cliente. Tampoco tienen acceso a Internet.



RED ENRUTADA

Esta red está conectada al router virtual “EDGE” y para gestionar la salida a Internet o la red corporativa. En este caso, además de especificar la red a crear (puerta de enlace, máscara, DNS,...) se debe seleccionar lo siguiente:

- Puerta de enlace Edge à solo aparece una opción para seleccionar
- Crear como subinterfaz à crea un enlace Trunk por el que irán todas las redes creadas por el cliente

Agregar red de VDC de organización

VDC de organización * MR0061231 - Maqueta Formacion VDC3

Nombre * Red_enrutada_pruebas

Descripción

Tipo *

☐ Compartir esta red con otros VDC de esta organización

☐ Red aislada dentro de este centro de datos virtuales

☒ Red enrutada conectada a una puerta de enlace Edge existente

Puerta de enlace Edge *

Nombre	N.º de redes externas	N.º de redes de VDC de organización	N.º de redes disponibles
RIG0046982870_MaquetaFormacionAC	1	1	8

1 - 1 de 1 elementos

☐ Permitir VLAN invitada

☒ Crear como subinterfaz

Dirección y DNS

Dirección de puerta de enlace * 192.168.200.1

Máscara de red * 255.255.255.0

☐ Utilizar DNS de puerta de enlace

DNS primario

DNS secundario

Sufijo DNS

Grupo de direcciones IP estáticas

Introducir rango de IP (formato: 192.168.1.2 - 192.168.1.100)

192.168.200.2 - 192.168.200.254

Total de direcciones IP en el grupo: 253

AGREGAR

MODIFICAR

QUITAR

GUARDAR DESCARTAR

10 configuración router virtual EDGE

10.1 acceso router virtual EDGE

Para acceder a la web de gestión del router virtual EDGE hay que ir al menú “Instancias de Edge”, seleccionar el EDGE (sólo hay uno) y pinchar en “Configurar servicios”:

vm vCloud Director Centros de datos

MR0061231 - Maqueta Formacion VDC3 MaquetaFormacion dcalicia.cloudunificado.com

admin.cloud.maqueta Usuario avanzado

CONFIGURAR SERVICIOS CONVERTIR EN AVANZADA

Estado	Nombre	NIC utilizadas	N.º de redes externas	N.º de redes de VDC de organización	Estado HA
✓	RIG0046982870_MaquetaFormacionAC	2	1	1	Accesible

1 - 1 de 1 elementos

Configuración de puerta de enlace Edge

10.2 configuración firewall

En el router EDGE se puede configurar reglas de Firewall indicando IP origen, IP destino y puerto. Para ello hay que ir al menú “Firewall”, pinchar en el símbolo  y modificar la fila “Nueva regla”:

Puerta de enlace Edge: RIG0046982870_MaquetaFormacionAC

Firewall DHCP NAT Enrutamiento Equilibrador de carga VPN Certificados Objetos de agrupamiento Estadísticas

Reglas de firewall

⚠ Hay cambios que no se han guardado en el conjunto de reglas. Guárdelos para iniciar la implementación.

Guardar cambios Descartar cambios

Habilitado



+ × ↕ ↴

Mostrar solo reglas definidas por el usuario ☐

N.º	Nombre	Tipo	Origen	Destino	Servicio	Acción
1 ✓	highAvailability	Alto interno	169.254.1.81/30 169.254.1.82/30	169.254.1.81/30 169.254.1.82/30	Any	Aceptar
2 ✓	Nueva regla	Usuario	Any	Any	Any	Aceptar
3 ✓	firewall	Alto interno	vse	Any	Any	Aceptar
4 ✓	default rule for ingress traffic	Política predet	Any	Any	Any	Aceptar

10.3 configuración dhcp

El router virtual EDGE puede hacer de servidor DHCP para las redes enrutadas creadas por el cliente.

Para ello hay que ir al menú "DHCP", pinchar en el símbolo y cubrir los campos:

Puerta de enlace Edge: RIG0046982870_MaquetaFormacionAC

Firewall DHCP NAT Enrutamiento Equilibrador de carga VPN Certificados Objetos de agrupamiento Estadísticas

Grupos Enlaces Retransmisión

Grupos de DHCP

Estado del servicio DHCP



+ ×

Rango de IP	Servidor de nombres principal	Autoconfigurar DNS	Puerta de enlace predeterminada
-------------	-------------------------------	--------------------	---------------------------------

Agregar grupo DHCP



Rango de IP *

Nombre de dominio

Autoconfigurar DNS



Servidor de nombres principal

Servidor de nombres secundario

Puerta de enlace predeterminada

Máscara de subred

La concesión no caduca nunca



Tiempo de concesión (segundos)

86400

DESCARTAR

CONSERVAR

10.4 configuración nat

Importante: Si la salida a Internet es por medio del EDGE, aparecerán creadas unas reglas de NAT que permiten la navegación de las máquinas creadas por el cliente. En caso de que el cliente manipule estas reglas corre el riesgo de perder la conectividad a Internet.

NAT Rules

[+ DNAT RULE](#) [+ SNAT RULE](#) [🔍](#) [✖](#) [↑](#) [↓](#)
Show only user-defined rules ☐

ID	Type	Action	Applied on	Original		Translated		Protocol	Enabled	Logging	Description
				IP Address	Port	IP Address	Port				
196615	User-defined	SNAT	Red_Externa_Acceso_Inte	10.0.0.0/8	Any	77.26.24.5	Any	Any	✓	✗	
196616	User-defined	SNAT	Red_Externa_Acceso_Inte	172.16.0.0/12	Any	77.26.24.5	Any	Any	✓	✗	
196617	User-defined	SNAT	Red_Externa_Acceso_Inte	192.168.0.0/16	Any	77.26.24.5	Any	Any	✓	✗	

En el router virtual EDGE el cliente tiene la opción de configurar reglas de NAT. Para ello hay que ir al

menú "NAT", pinchar en el símbolo

[+ REGLA DNAT](#)

o

[+ REGLA SNAT](#)

, y cubrir los campos:

Puerta de enlace Edge: RIG0046982870_MaquetaFormacionAC

[Firewall](#) [DHCP](#) [NAT](#) [Enrutamiento](#) [Equilibrador de carga](#) [VPN](#) [Certificados](#) [Objetos de agrupamiento](#) [Estadísticas](#)

Reglas NAT

[+ REGLA DNAT](#) [+ REGLA SNAT](#) [🔍](#) [✖](#) [↑](#) [↓](#)

ID	Tipo	Acción	Aplicada en	Original		Traducida		Protocolo	Habilit...	Inicio de sesión	Descripción
				Dirección IP	Puerto	Dirección IP	Puerto				

No se han definido reglas NAT.

Regla SNAT

Se puede crear una regla de NAT de origen (SNAT) para cambiar la dirección IP de origen: si es una dirección IP pública por una privada y viceversa.

Agregar regla SNAT

Aplicada en:

IG0046982870_VLAN_2920_MaquetaFor ▾

IP/rango de origen original *

IP/rango de origen traducido *

Descripción

Habilitado

☒

DESCARTAR

CONSERVAR

Regla DNAT

Se puede crear una regla de NAT de destino (DNAT) para cambiar la dirección IP de destino de pública a privada o viceversa.

Agregar regla DNAT

Aplicada en:

IG0046982870_VLAN_2920_MaquetaFor ▾

IP/rango original *

Protocolo

▾

Puerto original

Tipo de ICMP

▾

IP/rango traducido *

Puerto traducido

Descripción

DESCARTAR

CONSERVAR

10.5 configuración balanceadora de carga**10.5.1 topologías**

Existen dos tipos de servicios de balanceo de carga que se pueden configurar en el router virtual EDGE: el modo proxy o el modo transparente.

Modo transparente

En el modo transparente el router Edge está en línea con el tráfico destinado a la granja de servidores.

El flujo de tráfico es el siguiente:

- El cliente envía tráfico a la dirección IP virtual (VIP) expuesta por el balanceador.
- El balanceador solo realiza la NAT de destino (DNAT) para reemplazar la VIP por la dirección IP de uno de los servidores implementados en la granja de servidores.
- El servidor de la granja responde a la dirección IP de cliente original. El balanceador de carga vuelve a recibir el tráfico ya que está en línea, por lo general, como la puerta de enlace predeterminada para la granja de servidores.
- El balanceador realiza NAT de origen para enviar el tráfico al cliente, utilizando su VIP como dirección IP de origen.

Modo proxy

El modo Proxy consiste en implementar una instancia de router Edge directamente a la red lógica en la que se requieren los servicios de balanceo de carga.

- El cliente envía tráfico a la dirección IP virtual (VIP) expuesta por el balanceador.
- El balanceador realiza dos traducciones de direcciones en los paquetes originales recibidos del cliente: NAT de destino (DNAT) para reemplazar la VIP por la dirección IP de uno de los servidores implementados en la granja de servidores y NAT de origen (SNAT) para reemplazar la dirección del cliente por la dirección IP que identifica al propio balanceador.
- El servidor de la granja responde enviando el tráfico al balanceador de acuerdo con la funcionalidad SNAT.
- El balanceador vuelve a realizar un servicio NAT de origen y destino para enviar el tráfico al cliente externo, utilizando su VIP como dirección IP de origen.

10.5.2 Configuración

Para configurar el balanceador de carga es necesario ir al menú “Equilibrador de carga”. En el submenú “configuración global” se podrán habilitar las siguientes opciones:

Puerta de enlace Edge: RIG0046982870_MaquetaFormacionAC

Firewall	DHCP	NAT	Enrutamiento	Equilibrador de carga	VPN	Certificados	Objetos de agrupamiento	Estadísticas
Configuración global	Perfiles de aplicación	Supervisión del servicio	Grupos	Reglas de aplicación	Servidores virtuales			

Configuración global

Estado	Habilitado ☒
	Aceleración habilitada ☐
Habilitar registro	Deshabilitado ☐
Nivel de registro	Información v

Es posible monitorizar el servicio comprobando el estado de algún tipo de tráfico de red especial. Si se asocia esta monitorización a un grupo, todos los miembros del grupo se supervisarán según los parámetros indicados en la misma.

La monitorización puede ser de 5 tipos: HTTP, HTTPS, TCP, UDP y ICMP. Para configurarla hay que ir al submenú “Supervisión del servicio”, pinchar en el símbolo  y cubrir los campos:

Firewall	DHCP	NAT	Enrutamiento	Equilibrador de carga	VPN	Certificados	Objetos de agrupamiento	Estadísticas
Configuración global	Perfiles de aplicación	Supervisión del servicio	Grupos	Reglas de aplicación	Servidores virtuales			

Supervisión del servicio

ID de supervisión	Nombre	Tipo	Intervalo
-------------------	--------	------	-----------

No se han definido las supervisiones del servicio.

Detalles de la supervisión del servicio de ""

Nombre
Intervalo
Tiempo de espera
Máximo de reintentos
Recibir
Extensión

Tipo
Esperado
Dirección URL
Enviar
Método

Nueva supervisión del servicio

Nombre *

Intervalo *

10 (segundos)

Tiempo de espera *

15 (segundos)

Máximo de reintentos *

3

Tipo

HTTP

Esperado

Método

GET

Dirección URL

/

DESCARTAR

CONSERVAR

Es posible agregar un grupo de servidores para administrar y compartir servidores de backend de forma flexible y eficiente. Un grupo de servidores administra los métodos de distribución de balanceadores de carga e incluye una monitorización para la comprobación de estado. Para configurar un grupo hay que ir al submenú “Grupos”, pinchar en el símbolo  y cubrir los campos:

Grupos

[+](#) [✎](#) [✕](#) [MOSTRAR ESTADÍSTICAS DEL GRUPO](#)

ID de grupo	Nombre	Algoritmo	ID de supervisión
-------------	--------	-----------	-------------------

Detalles del grupo

Descripción							
Transparente							
Habilitado	Nombre	Dirección IP	Pondera...	Puerto d...	Puerto	Conexiones mínimas	Conexiones máximas

Agregar grupo

Nombre *

Descripción

Algoritmo

ROUND_ROBIN ▾

Parámetros de algoritmo

Supervisiones

Ninguno ▾

Transparente



Miembros

[DESCARTAR](#)

[CONSERVAR](#)

Es posible utilizar perfiles de aplicación para mejorar el control sobre la administración del tráfico de red. También es posible crear perfiles de aplicación para definir el comportamiento de un tipo concreto de tráfico de red. Una vez configurado el perfil, debe asociarse con un servidor virtual que es el que procesa el tráfico según los valores indicados en el perfil. Para configurar un perfil hay que ir al submenú

“Perfiles de aplicación”, pinchar en el símbolo [+](#) y cubrir los campos:

Perfiles de aplicación

ID de perfil	Nombre	Persistencia	Tipo
--------------	--------	--------------	------

Certificados del servidor virtual Certificados del grupo

Certificados de servicio Certificados de CA CRL

Nombre	Nombre común (CN)	Nombre común del emisor	Válido desde	No después de
--------	-------------------	-------------------------	--------------	---------------

Detalles del perfil

Cifrado	
Autenticación de cliente	

Editar elemento

✕

Nombre *

Tipo

TCP ▾

Habilitar acceso directo SSL



URL de redirección HTTP

Persistencia

Ninguno ▾

Nombre de cookie

Modo

▾

Caduca en (segundos)

DESCARTAR

CONSERVAR

Es posible crear reglas para manipular directamente el tráfico de las aplicaciones y administrarlo. Para ello hay que ir al submenú “Reglas de aplicación”, pinchar en el símbolo y cubrir los campos:

Reglas de aplicación

ID de regla	Nombre	Script
-------------	--------	--------

Agregar regla de aplicación



Nombre *

Script *

DESCARTAR

CONSERVAR

Es posible agregar una interfaz internet como un servidor virtual. Para ello hay que ir al submenú

“Servidores virtuales”, pinchar en el símbolo y cubrir los campos:

Firewall DHCP NAT Enrutamiento Equilibrador de carga VPN Certificados Objetos de agrupamiento Estadísticas

Configuración global Perfiles de aplicación Supervisión del servicio Grupos Reglas de aplicación Servidores virtuales

Servidores virtuales

ID del servidor virtual	Nombre	Descripción	Grupo predeterminado	Dirección IP	Protocolo	Puerto

Detalles del servidor virtual de ""

Descripción

Límite de conexiones

Límite de velocidad de conexión (CPS)

Estado de aceleración

Perfil de aplicación

Estado de la inserción de servicios

Agregar servidor virtual



General Avanzado

Habilitar servidor virtual



Habilitar aceleración



Perfil de aplicación



Nombre *

Descripción

Dirección IP *

SELECCIONE

Protocolo *



Puerto *

DESCARTAR

CONSERVAR

10.6 configuración IPSEC VPN

En el router virtual EDGE es posible configurar VPN IPSEC, con la limitación de que sólo soporta IKE versión 1 y los valores indicados en la siguiente tabla:

Phase 1: Main mode TripleDES / AES [Configurable] SHA-1 MODP group 2 (1024 bits) pre-shared secret [Configurable] SA lifetime of 28800 seconds (eight hours) with no kbytes rekeying ISAKMP aggressive mode disabled
Phase 2: TripleDES / AES [Will match the Phase 1 setting] SHA-1 ESP tunnel mode MODP group 2 (1024 bits) Perfect forward secrecy for rekeying SA lifetime of 3600 seconds (one hour) with no kbytes rekeying Selectors for all IP protocols, all ports, between the two networks, using IPv4 subnets

Para configurar la VPN IPSEC, hay que ir al menú “VPN”, submenú “VPN de Ipsec” y cubrir los diferentes campos:

Firewall DHCP NAT Enrutamiento Equilibrador de carga **VPN** Certificados Objetos de agrupamiento Estadísticas Configuración de Edge

VPN de IPsec

Configuración VPN de IPsec

Estado de activación **Configuración global** Configuración de registro Sitios de VPN de IPsec

Cambiar clave compartida ☒

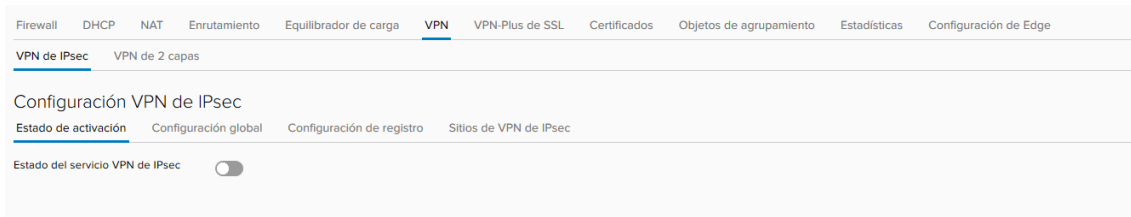
Clave compartida previamente

La clave compartida previamente global (PSK) la comparten todos los sitios cuyo endpoint del mismo nivel se haya establecido como "any". Si ya se ha establecido una PSK global, guardarla con un valor vacío no repercutirá en la configuración existente.
?displayPsk ☐

Habilitar autenticación de certificado ☒

La autenticación de certificado solo se habilitará si se establece un certificado de servicio.

- En la pestaña “Estado de activación” se activa/desactiva la VPN IPSEC:



- En la pestaña “Configuración global” se configura la *presared key* acordada con el otro extremo. La recomendación de seguridad es que se configure siempre clave precompartida. Habría que activar el check e insertar la clave acordada.



- En la pestaña “Sitios de VPN de Ipsec” se configura el otro extremo de la VPN. Habría que pulsar el botón  e introducir los siguientes datos:
 - **Local Id:** IP pública del EDGE contra la que se levanta la VPN
 - **Local Endpoint** = Local Id
 - **Local subnets:** Subredes que se van a poder ver por la VPN (si hay varias se separan por comas)
 - **Peer Id:** IP pública del extremo contra el que se levanta la VPN
 - **Peer Endpoint** = Peer Id
 - **Peer subnets:** Subredes del extremo remoto (si tiene varias se separan por comas)
 - **Encryption Algorithm:** Algoritmo de encriptación elegido.
 - **Autenticacion:** PSK
 - **Diffie-Hellman Group:** Grupo elegido

Agregar VPN de IPsec

Habilitado

☒

Habilitar confidencialidad directa total (PFS)

☒

Nombre

ID local *

Endpoint local *

Subredes locales *

Las subredes se deben escribir en formato CIDR y deben estar separadas por comas.

ID del mismo nivel *

Endpoint del mismo nivel *

El endpoint debe ser una IP, un FQDN o un valor any (cualquiera) válidos.

Subredes del mismo nivel *

Las subredes se deben escribir en formato CIDR y deben estar separadas por comas.

Algoritmo de cifrado

AES

▼

DESCARTAR

CONSERVAR

Agregar VPN de IPsec

Subredes del mismo nivel *

Las subredes se deben escribir en formato CIDR y deben estar separadas por comas.

Algoritmo de cifrado

AES

▼

Autenticación

PSK

▼

Cambiar clave compartida

☒

Clave compartida previamente *

Mostrar clave compartida

☒

La clave compartida previamente global (PSK) la comparten todos los sitios cuyo endpoint del mismo nivel se haya establecido como "any". Si ya se ha establecido una PSK global, guardarla con un valor vacío no repercutirá en la configuración existente.

Grupo Diffie-Hellman

DH5

▼

Extensión

La extensión podría ser passthroughSubnets=192.168.1.0/24, 192.168.2.0

DESCARTAR

CONSERVAR

10.7 configuración SSL-VPN

En el router virtual EDGE es posible configurar SSL VPN-Plus de forma que un usuario remoto pueda acceder a redes privadas después de descargar e instalar un cliente SSL. Para realizar la configuración

hay que ir al menú “VPN-Plus de SSL” y navegar por los diferentes submenús para realizar lo configuración necesaria en cada caso:

- “Configuración del servidor”: se agrega la configuración del servidor SSL VPN para habilitar SSL en una interfaz del router EDGE (se debe marcar la opción “Habilitado”):

Firewall DHCP NAT Enrutamiento Equilibrador de carga VPN **VPN-Plus de SSL** Certificados Objetos de agrupamiento Estadísticas Configuración de Edge

Configuración general Configuración del cliente Usuarios Grupos de direcciones IP Paquetes de instalación Redes privadas **Configuración del servidor** Autenticación

Configuración del servidor

La configuración del servidor representa los ajustes relacionados con el servidor de VPN de SSL, tales como la dirección IP y el puerto de escucha, la lista de cifrado y el certificado del servidor.

Habilitado ☒

Dirección IPv4 Ninguna

Puerto

Lista de cifrado

AES128-SHA ☐

AES256-SHA ☐

DES-CBC3-SHA ☐

Política de registro

Habilitar registro ☒

- “Grupos de direcciones IP”: se crea un grupo de direcciones IP que serán las que se asignen a los usuarios remotos:

Firewall DHCP NAT Enrutamiento Equilibrador de carga VPN **VPN-Plus de SSL** Certificados Objetos de agrupamiento Estadísticas Configuración de Edge

Configuración general Configuración del cliente Usuarios **Grupos de direcciones IP** Paquetes de instalación Redes privadas Configuración del servidor Autenticación

Grupos de direcciones IP de VPN-Plus de SSL

+

Rango de IP	Puerta de enlace	Máscara de red	Estado

Crear nuevo grupo de direcciones IP

×

Rango de IP *

Máscara de red *

Puerta de enlace *

Esto agregará una dirección IP a la interfaz de na0

Descripción

Estado



Avanzado

DNS primario

DNS secundario

DESCARTAR

CONSERVAR

- “Redes privadas”: se pueden indicar las redes a las que puede acceder el usuario remoto:

Firewall	DHCP	NAT	Enrutamiento	Equilibrador de carga	VPN	VPN-Plus de SSL	Certificados	Objetos de agrupamiento	Estadísticas	Configuración de Edge
Configuración general	Configuración del cliente	Usuarios	Grupos de direcciones IP	Paquetes de instalación	Redes privadas	Configuración del servidor	Autenticación			

Redes privadas de VPN-Plus de SSL

Red	Puertos	Enviar a través del túnel	Optimizar tráfico	Estado
Detalles de la red privada:				
Enviar a través del túnel				
Optimizar tráfico				
Descripción				
Puertos				

Agregar red privada

Red *

La red se debe escribir con el formato CIDR, por ejemplo, 192.169.1.0/24

Descripción

Enviar tráfico

A través del túnel ▾

☒ Habilitar optimización de TCP

Puertos

Estado



DESCARTAR

CONSERVAR

- “Paquetes de instalación”: se crea un paquete de instalación del cliente SSL VPN-Plus para el usuario remoto:

Firewall	DHCP	NAT	Enrutamiento	Equilibrador de carga	VPN	VPN-Plus de SSL	Certificados	Objetos de agrupamiento	Estadísticas	Configuración de Edge
Configuración general	Configuración del cliente	Usuarios	Grupos de direcciones IP	Paquetes de instalación	Redes privadas	Configuración del servidor	Autenticación			

Paquetes de instalación de VPN-Plus de SSL

Nombre del perfil	Estado
No se definieron paquetes de instalación.	

Detalles del paquete de instalación de ""

Detalles de conexión

Puerta de enlace	Puerto

Paquetes de instalación habilitados para

Descripción

Parámetros de instalación de Windows

Iniciar cliente al iniciar sesión	Ocultar icono de la bandeja del sistema del cliente
Permitir recordar la contraseña	Crear icono en el escritorio
Habilitar instalación en modo silencioso	Habilitar funcionamiento en modo silencioso
Ocultar adaptador de red del cliente SSL	Validación del certificado de seguridad del servidor

Agregar paquete de instalación

Nombre del perfil *

+

×

Puerta de enlace	Puerto
Rellenar nombre de host	443

Crear paquetes de instalación para

Windows ☐

Linux ☐

Mac ☐

DESCARTAR

CONSERVAR

- “Usuarios”: se agregan usuarios remotos a la base de datos local:

Firewall

DHCP

NAT

Enrutamiento

Equilibrador de carga

VPN

VPN-Plus de SSL

Certificados

Objetos de agrupamiento

Estadísticas

Configuración de Edge

Configuración general

Configuración del cliente

Usuarios

Grupos de direcciones IP

Paquetes de instalación

Redes privadas

Configuración del servidor

Autenticación

Usuarios de VPN-Plus de SSL

+

✎

×

ID de usuario	Nombre	Apellido
---------------	--------	----------

Crear nuevo usuario

×

ID de usuario *

Contraseña *

Vuelva a escribir la contraseña *

Nombre

Apellido

Descripción

Habilitado



Detalles de la contraseña

DESCARTAR

CONSERVAR

- “Configuración general”: habilitar el acceso a la URL pública:

Firewall	DHCP	NAT	Enrutamiento	Equilibrador de carga	VPN	VPN-Plus de SSL	Certificados	Objetos de agrupamiento	Estadísticas	Configuración de Edge
Configuración general	Configuración del cliente	Usuarios	Grupos de direcciones IP	Paquetes de instalación	Redes privadas	Configuración del servidor	Autenticación			

Configuración general de VPN-Plus de SSL

Evitar varios inicios de sesión con el mismo nombre de usuario ☐

Compresión ☐

Habilitar registro ☒

Forzar teclado virtual ☐

Aleatorizar las teclas del teclado virtual ☐

Tiempo de espera de sesión inactiva * 10 Min(s)

Notificación del usuario

Configuración general de VPN-Plus de SSL

Evitar varios inicios de sesión con el mismo nombre de usuario ☐

Compresión ☐

Habilitar registro ☒

Forzar teclado virtual ☐

Aleatorizar las teclas del teclado virtual ☐

Tiempo de espera de sesión inactiva * 10 Min(s)

Notificación del usuario

Habilitar acceso a la URL pública ☐

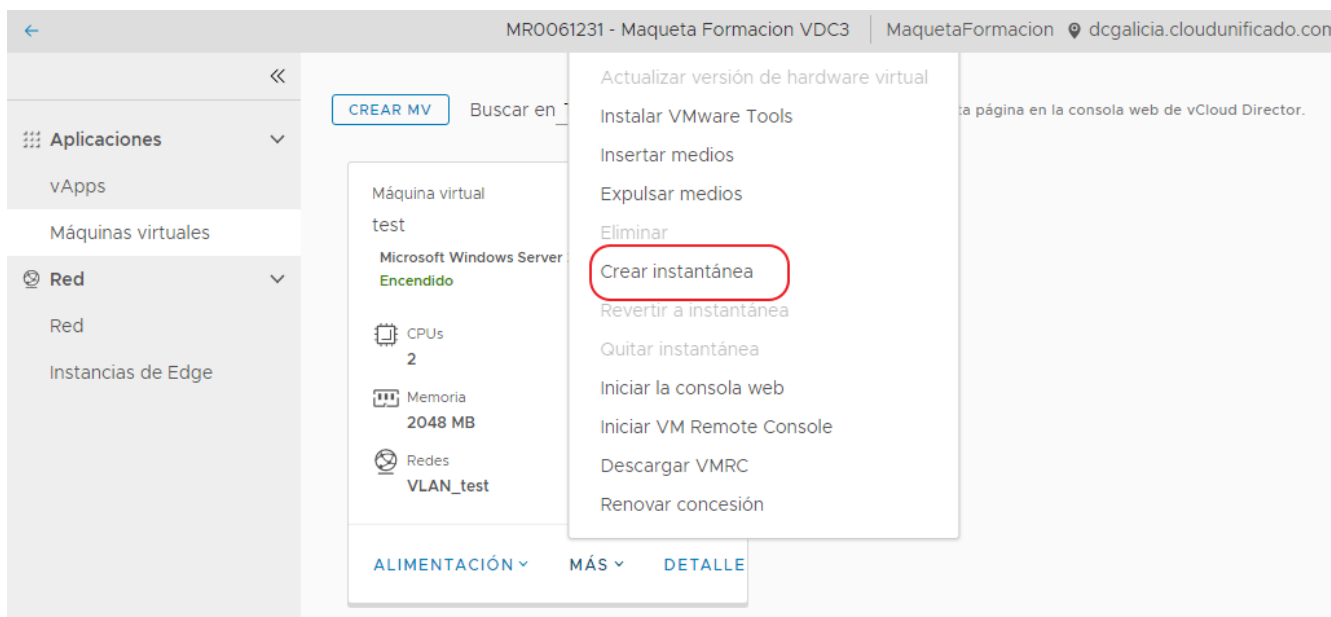
Habilitar tiempo de espera forzado ☐

11 gestión de snapshots

Entre las opciones disponibles en el menú de máquina virtual, está la de crear una instantánea de la máquina. Esta función permite realizar cambios en una máquina y revertirla a su estado inicial si el resultado no es el esperado.

El sistema permite crear una instantánea de cada máquina virtual. Una nueva instantánea sustituiría a la anterior.

El proceso de creación de instantánea consiste en seleccionar “**Crear instantánea**” en el menú MAS de la máquina.



Y la aceptación del diálogo de confirmación.

Crear instantánea



¿Crear instantánea de la máquina virtual? Esto reemplazará las instantáneas existentes de esta máquina virtual.

CANCELAR

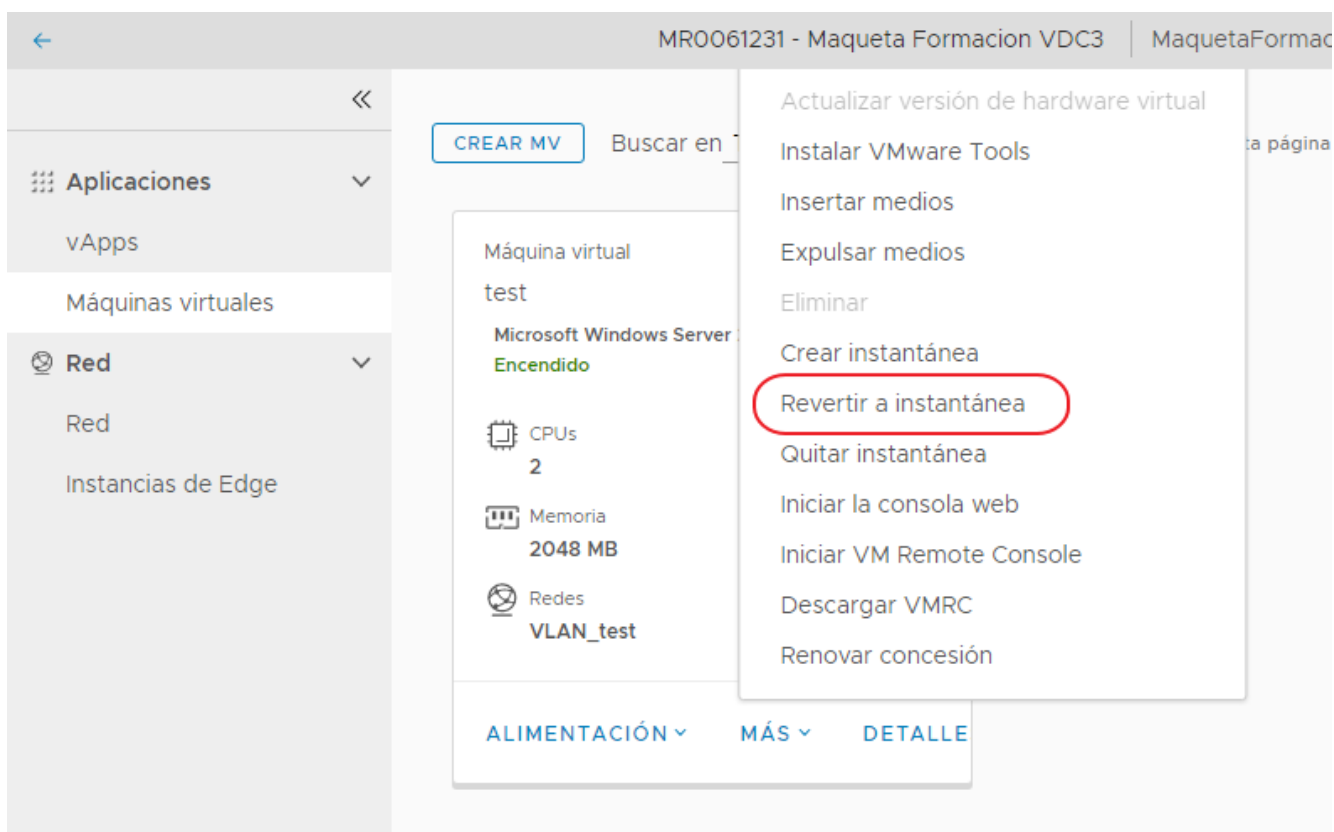
ACEPTAR

The screenshot shows a web-based interface for managing virtual machines. On the left is a sidebar with a navigation menu containing 'Aplicaciones' (with sub-items 'vApps' and 'Máquinas virtuales') and 'Red' (with sub-items 'Red' and 'Instancias de Edge'). The main area displays details for a virtual machine named 'test'. At the top of the main area is a 'CREAR MV' button and a search bar set to 'Todas las MV'. The VM details card shows the name 'test', the OS 'Microsoft Windows Server 201...', and a status 'Capturando instantánea'. Below this, a table lists resources: 2 CPUs, 2048 MB of memory, and a network named 'VLAN_test'. To the right of these resources, it shows the power state 'Nunca caduca' and 'VMware Tools' as installed with a green checkmark. At the bottom of the card, there are three links: 'ALIMENTACIÓN', 'MÁS', and 'DETALLE'.

Máquina virtual	
test	
Microsoft Windows Server 201...	
Capturando instantánea	
CPU	2
Memoria	2048 MB
Redes	VLAN_test
Concesión	Nunca caduca
VMware Tools	✓
Instantánea	-

ALIMENTACIÓN ▼ MÁS ▼ DETALLE

Para recuperar el estado de la máquina en el momento de la toma de instantánea se seleccionará la opción **“Revertir a instantánea”** del menú MAS:



Y se aceptará el diálogo de confirmación:

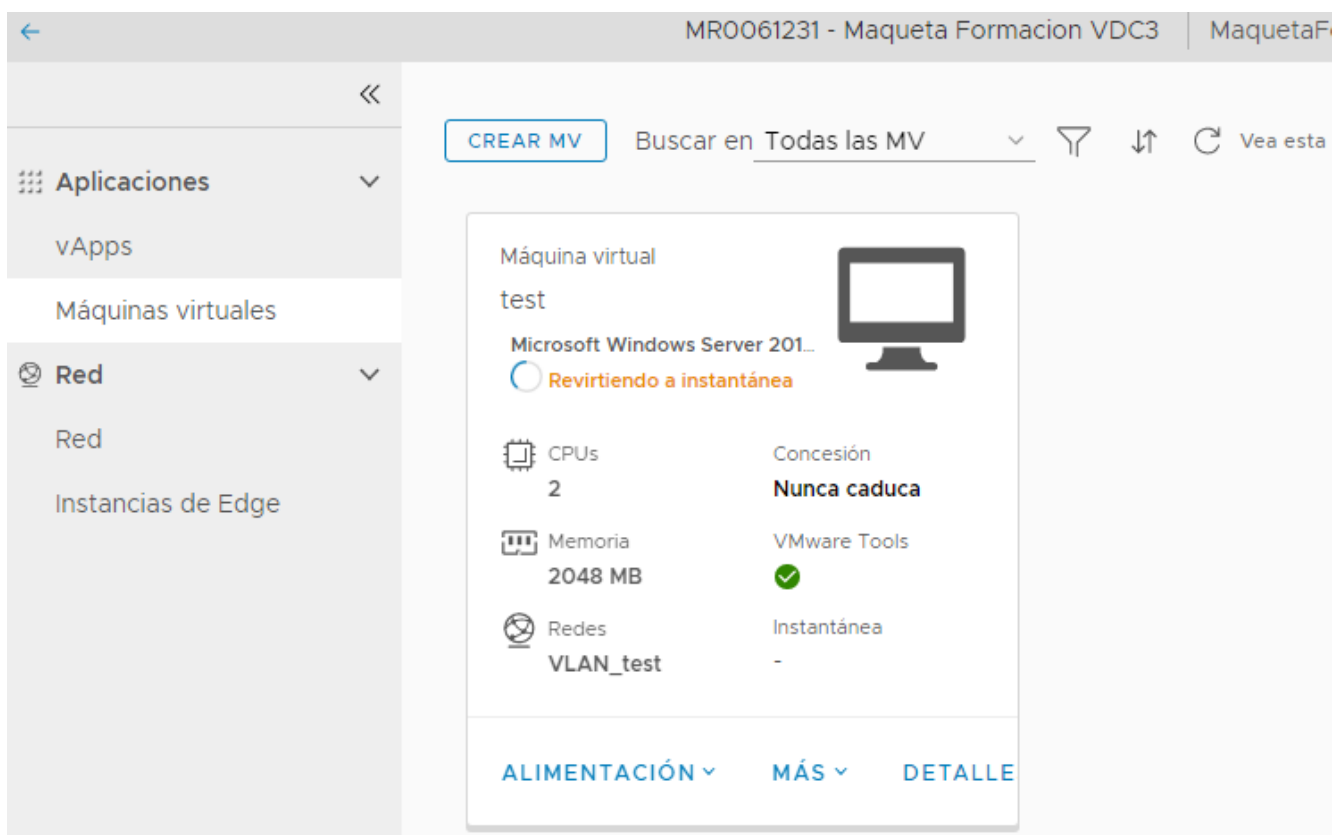
Revertir a instantánea



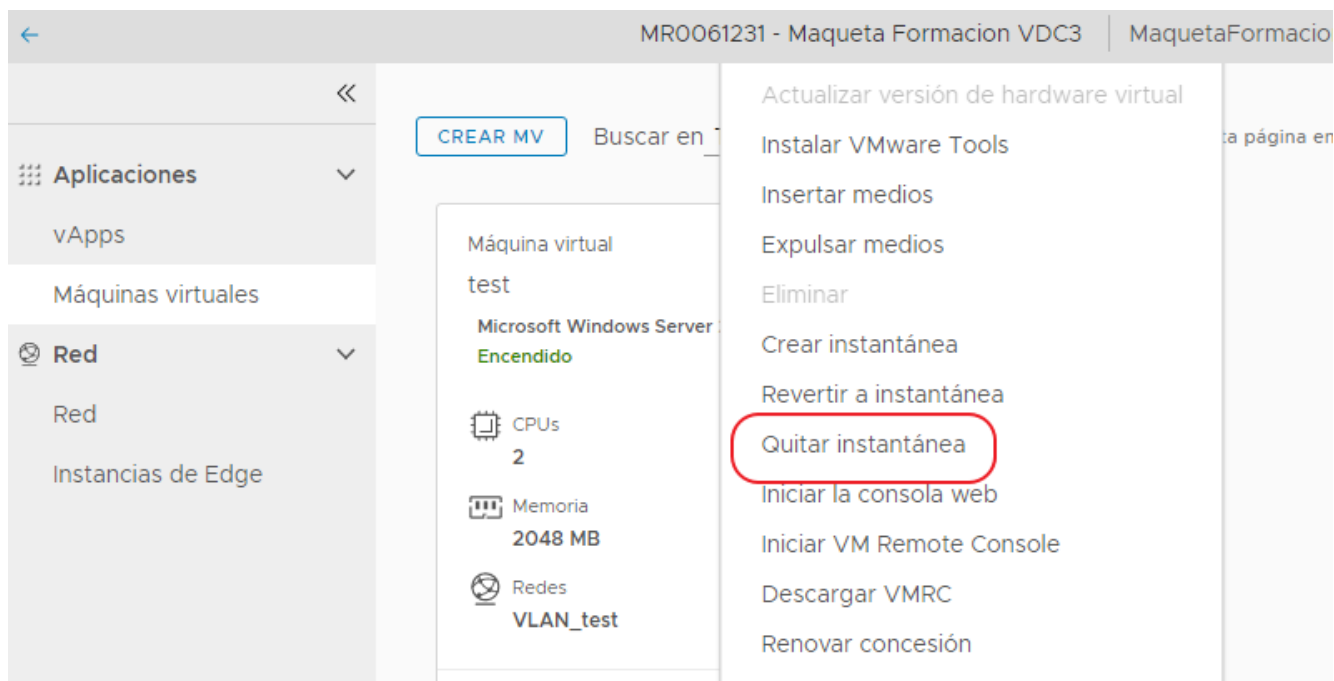
¿Revertir a instantánea de test?

CANCELAR

ACEPTAR



Se podrá volver al estado de la instantánea mientras no se elimine. Para ello basta con seleccionar la opción “**Quitar instantánea**”:



Y aceptar el diálogo de confirmación:

Quitar instantánea



¿Quitar instantánea de test?

CANCELAR

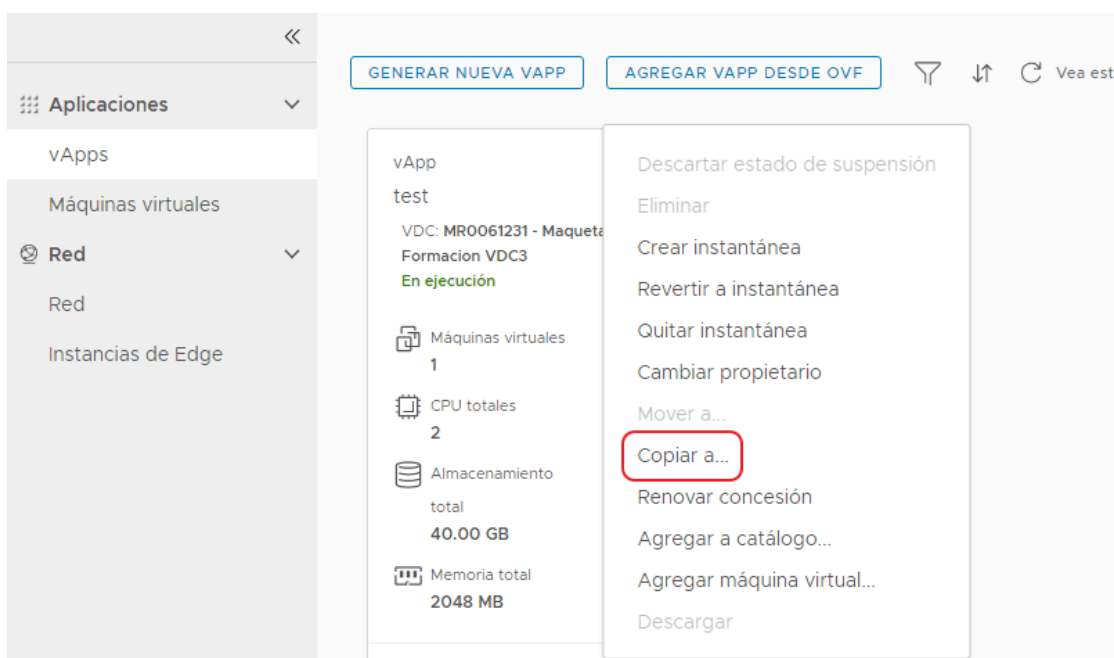
ACEPTAR

Nota: los snapshots se recomienda realizar como medida de seguridad previo a una acción de riesgo (instalación de parches, cambio de configuración, actualizaciones, etc ...), se basan en punteros a los bloques del disco y únicamente se guardan los cambios, no se recomienda que perdure en el tiempo porque además de ocupar más espacio puede hacer que si se necesita consolidar el snap no sea válido.

12 clonado de máquinas

Un clon de una máquina es una copia de dicha máquina.

Para realizar la copia, hay que ir a la vista “vApps”. La opción “Copiar a...” está en el menú MAS:



Copiar: test



Copiar esta vApp a un centro de datos virtual:

Nombre *

Descripción

Centro de datos virtual:

MR0061231 - Maqueta F.

Nombre	Política de almacenamiento	Política de almacenamiento de MV de origen
test	Bronze	Bronze

Puede que se tarde algún tiempo en copiar la vApp.

Las instantáneas de las máquinas virtuales de esta vApp no están incluidas en la copia.

CANCELAR

ACEPTAR

Será necesario seleccionar detalles particulares de la nueva máquina:

- Nombre de la máquina
- Perfil de almacenamiento donde se ubicará

Copiar: test



Copiar esta vApp a un centro de datos virtual:

Nombre *

Prueba2

Descripción

Centro de datos virtual:

MRO061231 - Maqueta Fi

Nombre	Política de almacenamiento	Política de almacenamiento de MV de origen
test	Bronze	Bronze

Puede que se tarde algún tiempo en copiar la vApp.

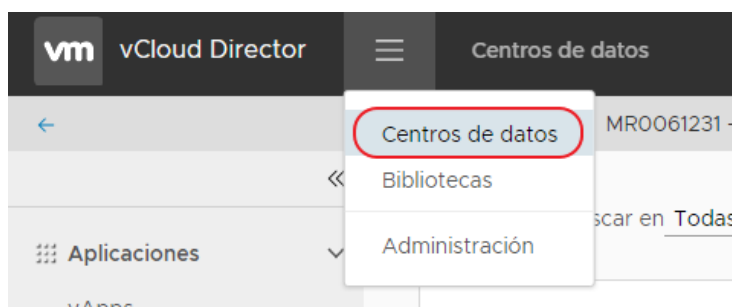
Las instantáneas de las máquinas virtuales de esta vApp no están incluidas en la copia.

CANCELAR

ACEPTAR

13 recursos datacenter virtual

En el menú de la barra superior, opción “Centros de datos”:



Ahí se puede ver, para cada datacenter virtual, el consumo de cada uno de los recursos contratados:

The screenshot shows the vCloud Director interface with the 'Centros de datos' (Data Centers) section. It displays two virtual data centers: VDC3 and VDC4.

VDC3: MR0061231 - Maqueta Formacion

- Location: dcfgalicia.cloudunificado.com
- Resources: 1 organizaciones emparejadas (2), 1 vApps en ejecución (2), 1 VM es ejecución (1)
- Applications: 1 vApps (1 de 1 Máquinas virtuales en ejecución)
- CPU: 2 GHz (0.0 MHz reservado(s), 24.0 GHz asignado(s))
- Memoria: 2 GB (12.0 GB reservado(s), 24.0 GB asignado(s))
- Almacenamiento: 105 GB (250 GB asignado(s))

VDC4: MR0061235 - Maqueta Formacion

- Location: dcfgalicia.cloudunificado.com
- Resources: 0 de 0
- CPU: 0 MHz
- Memoria: 0 MB
- Almacenamiento: 0 MB

14 Creación de túneles L2VPN

La creación de túneles L2VPN permite:

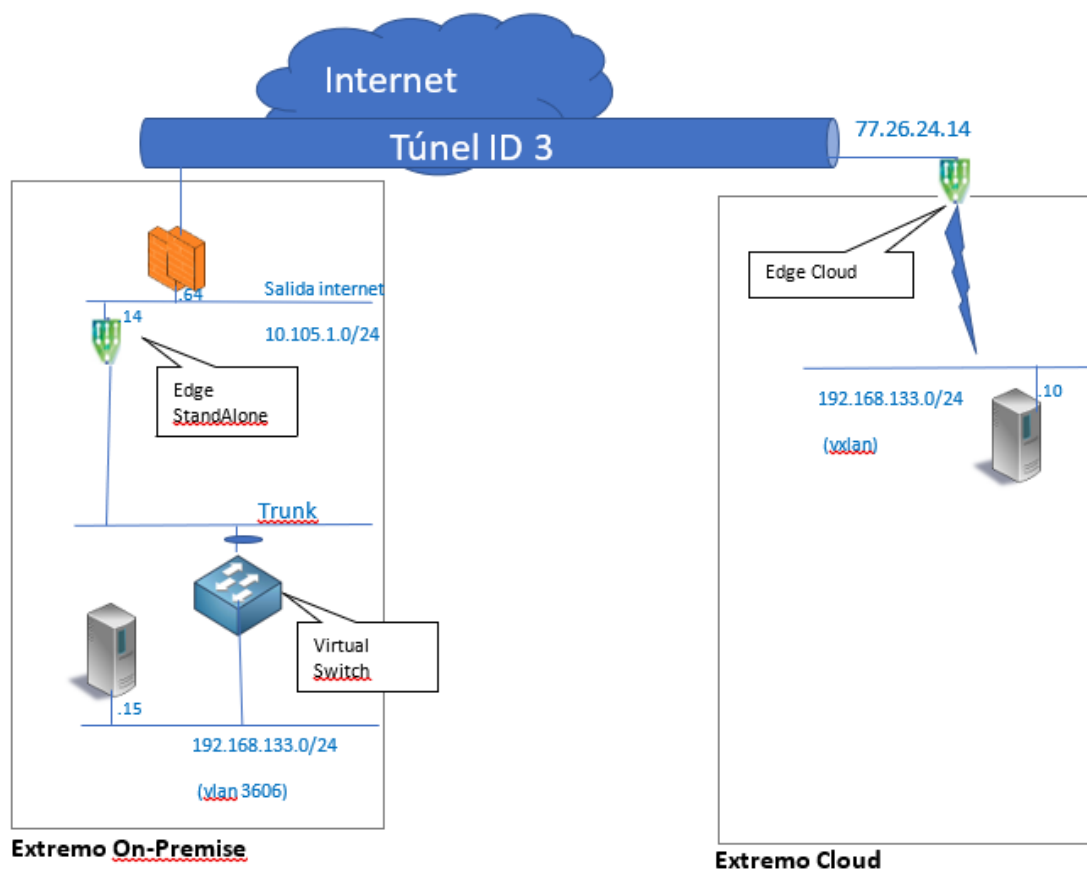
- Extensión de VLAN en entorno vCenter OnPremise hacia VXLAN de Datacenter Virtual.
- Extensión de VXLAN de un Datacenter Virtual de un Site, hacia VXLAN de otro Datacenter Virtual de otro Site

La configuración en los EDGE de los Datacenter Virtual ha de ser realizada por **[GRUPO EUSKALTEL]** bajo petición. En caso de que uno de los extremos del túnel sea un entorno OnPremise – vCenter –, se reportarán al cliente los datos para la configuración del EdgeStandAlone necesario para el establecimiento del túnel.

La Configuración en el entorno OnPremise se realiza conforme a los siguientes pasos:

1.- En la parte OnPremise tiene que existir un **portGroup** tipo **trunk** para conectar ahí el **Edge standalone**. Este **portGroup** necesita alguna configuración adicional:

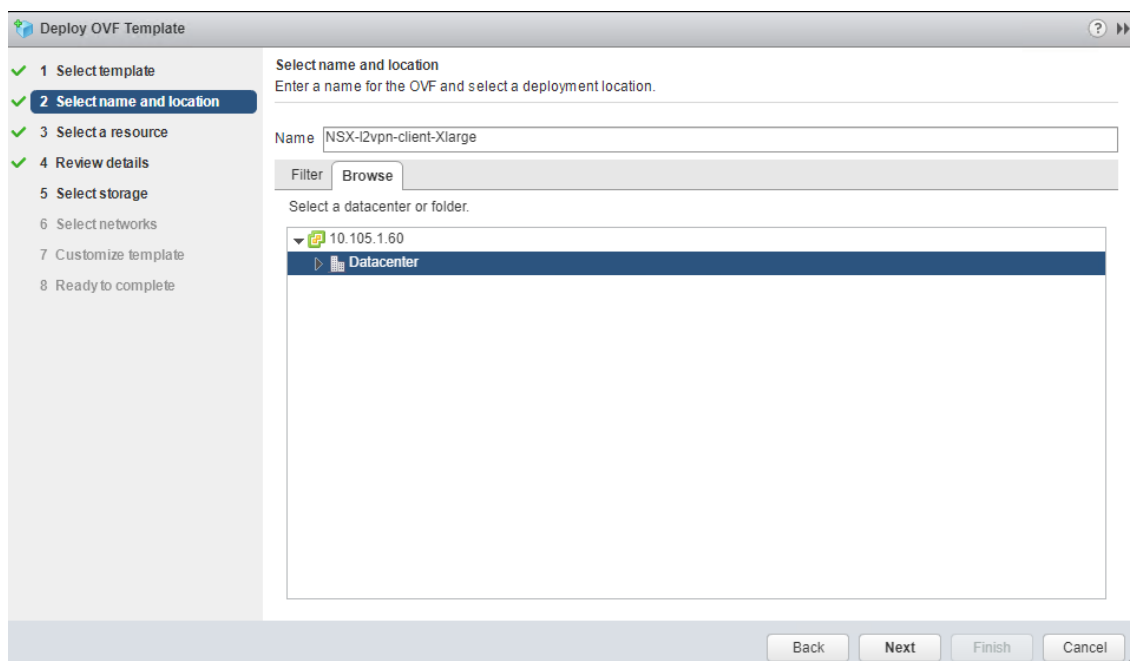
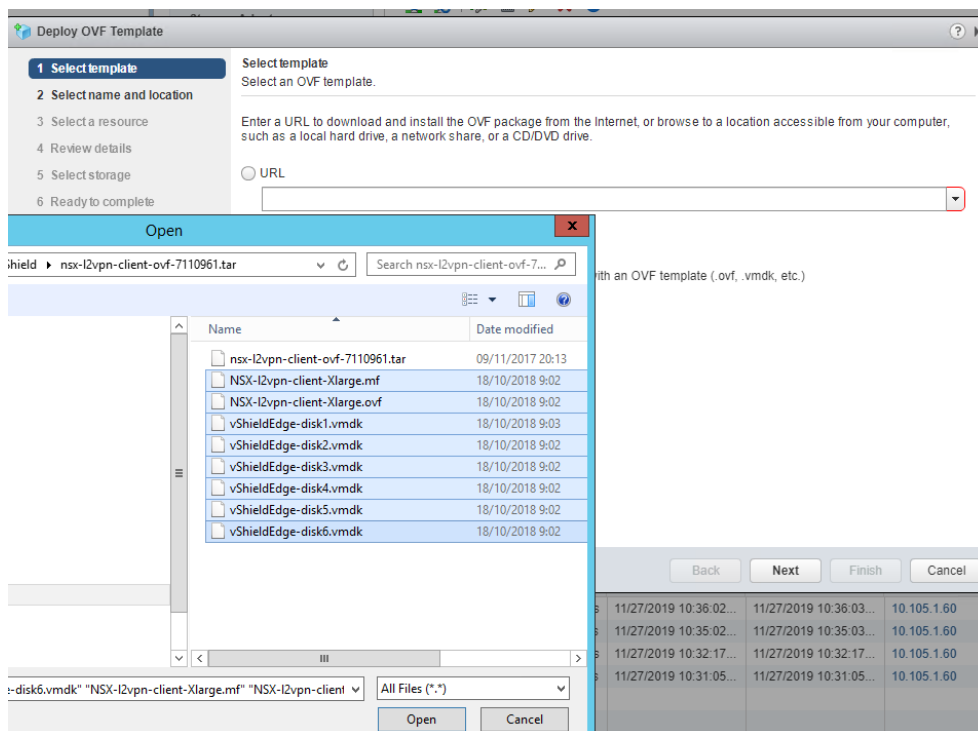
- Si el **portGroup** se define en un Switch estándar se debe permitir “forged transmits” y “promiscuous mode”
- Si el **portGroup** se define en un Switch distribuido se debe permitir “forged transmits” y activar “sink port” para la vNic del trunk o activar el “promiscuous mode”. Activar el “sink port” es recomendado como mejor práctica

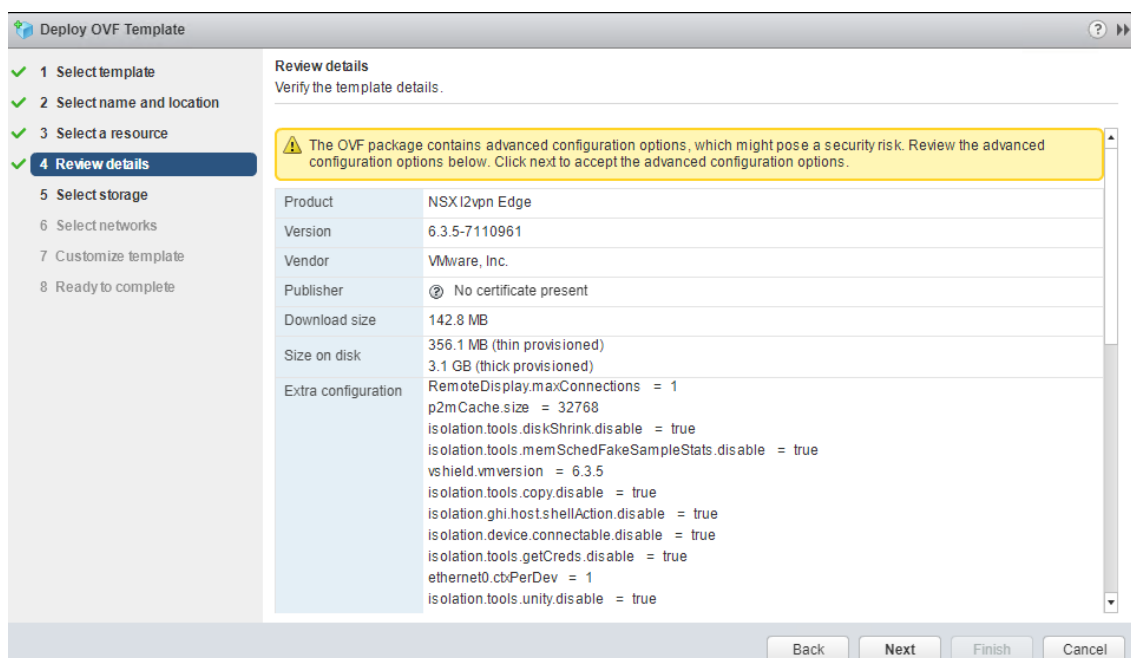


Para más información:

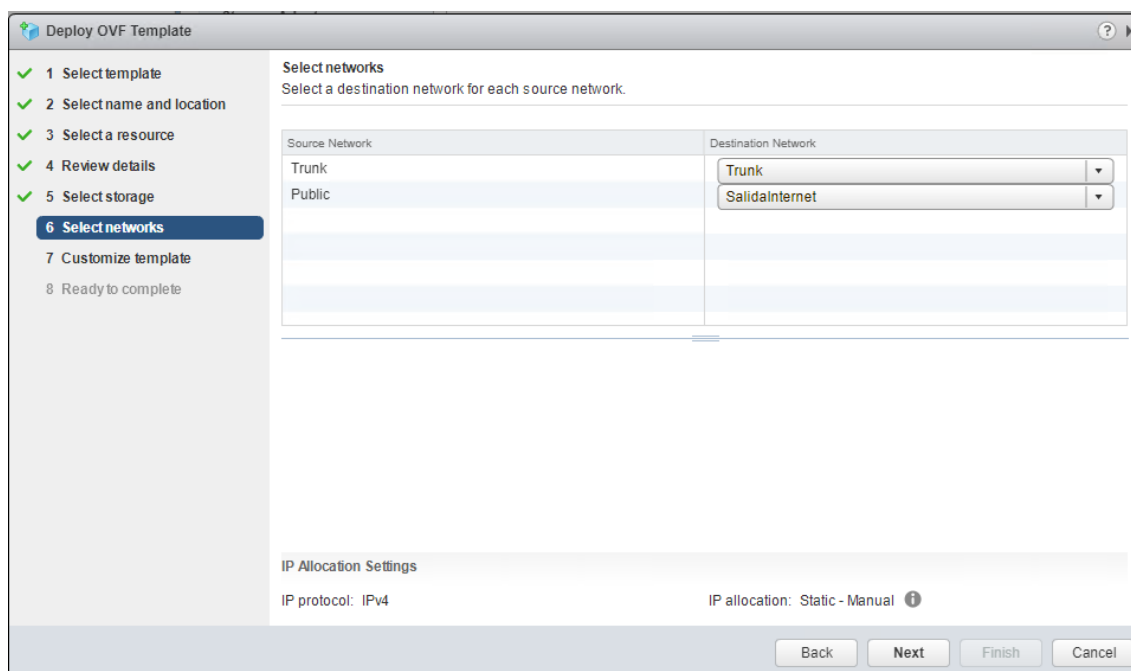
<https://docs.vmware.com/en/VMware-NSX-Data-Center-for-vSphere/6.3/com.vmware.nsx.admin.doc/GUID-C9E2B0E4-F1C1-44A7-B142-F814F801FA42.html>

2.-Se despliega en el vCenter del cliente el OVA del EdgeStandAlone incluido con el licenciamiento vSphere Essential Plus del cliente





3.-Se selecciona los dos extremos de conectividad del EdgeStandAlone: el PortGroup tipo trunk, configurado anteriormente, por donde se cursarán las vlans y el interface de salida por donde se alcanzará el otro extremo de túnel (IP pública del Edge en vCloud Director)



4.-En **IPAdress** se indicará la IP del interface EdgeStandaAlone por la que alcanzará el otro extremo del túnel.

Deploy OVF Template

1 Select template
2 Select name and location
3 Select a resource
4 Review details
5 Select storage
6 Select networks
7 Customize template
8 Ready to complete

Customize template
Customize the deployment properties of this software solution.

All properties have valid values [Show next...](#) [Collapse all...](#)

▼ User must visit CLI to confirm the configuration. 3 settings

CLI "admin" User Password Enter password
Confirm password

CLI "enable" User Password Enter password
Confirm password

CLI "root" User Password Enter password
Confirm password

▼ Uplink Interface 4 settings

IP Address

Prefix Length Provide numeric value for prefix length. Example: 24

Back Next Finish Cancel

5.- Se configuran los parámetros del túnel L2VPN

- En el campo **Ciphers** se selecciona el algoritmo de encriptado acordado con el cliente
- En los campos **Username** y **Password** se cubre el usuario y password del tunel reportado al cliente
- En el campo **Sub Interface VLAN (Tunnel id)**, se mapea el Id VLAN del entorno OnPremise con el tunnelId reportado al cliente.
- **Egress Optimized IP Address** . Opcional. Si la puerta de enlace predeterminada para las máquinas virtuales es la misma en los dos extremos del tunel , escriba las direcciones IP de la puerta de enlace de las subinterfaces o las direcciones IP a las que no debe fluir el tráfico por el túnel.

Se usa para que el tráfico hacia el GW de la VLAN se alcance localmente y no a través del tunel

6.-Después de desplegar y encender la máquina del EdgeStandAlone nos conectamos por consola y vemos que levanta el túnel

```
nsx-l2vpn-edge login: admin
Password:
Name:                vShield Edge
Version:             6.3.5
Build number:        7110961
Kernel:              4.4.57

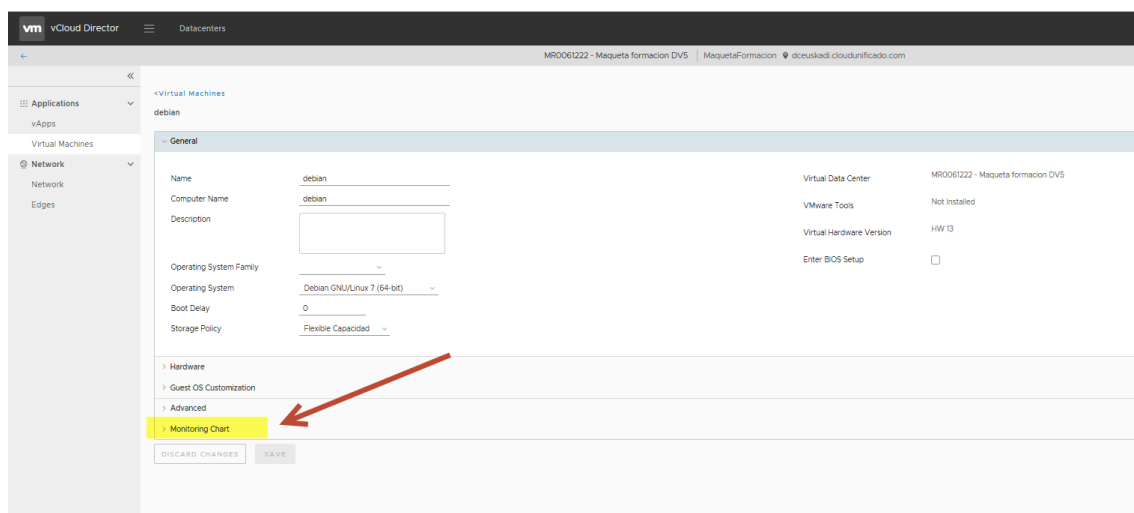
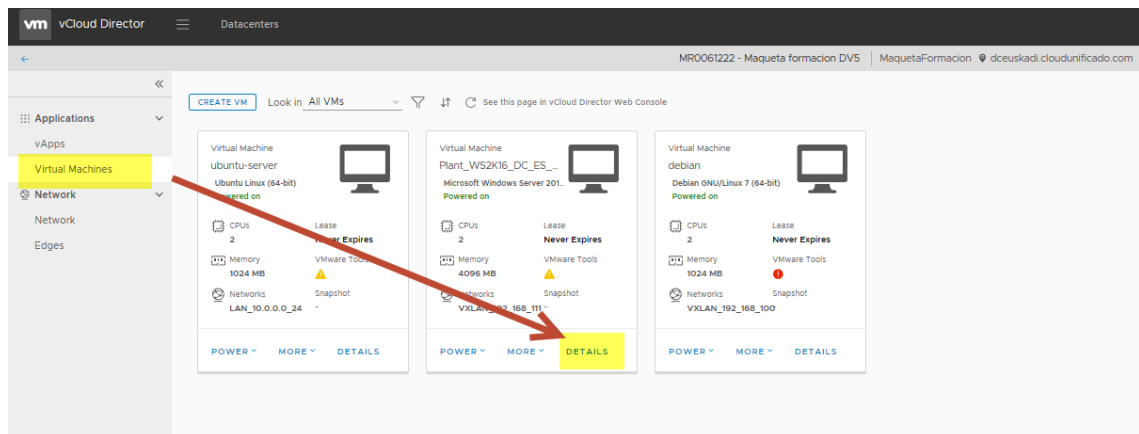
nsx-l2vpn-edge> show service l2vpn
L2 VPN is running.
-----
L2 VPN type          : Client
Tunnel status        : up
Total bytes sent      : 4070
Total bytes received  : 782
Tx Packet drop        : 0
Rx Packet drop        : 0
Encryption Cipher     : AES128-GCM-SHA256
nsx-l2vpn-edge>
```

En el ejemplo propuesto, la vlan que se extiende es la 3306, las MVs del extremo OnPremise ven las máquinas del cloud y viceversa. Se respondería a ping desde la 192.168.133.15 a la 192.168.133.10 o viceversa

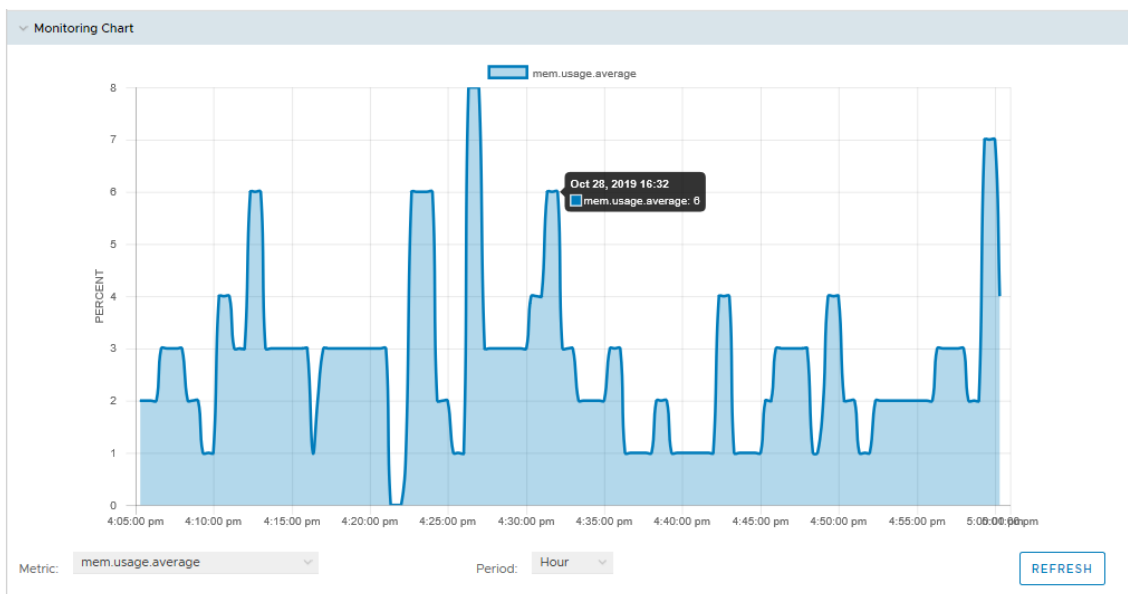
15 Métricas de máquina virtual

Es posible monitorizar desde vCloud Director la variación temporal de determinadas variables de las máquinas virtuales.

Para ello en la vista de Virtual machines pulsamos en **Details** y desplegamos la información de **Monitoring Chart**



Elegimos el tipo de métrica y el periodo de tiempo que queremos visualizar.



Se dispone de las siguientes métricas

Métrica	Definición
cpu.usage.average	Uso de CPU, expresado como un porcentaje durante el intervalo.
cpu.usagemhz.average	Uso de CPU, en MHz, durante el intervalo.
mem.usage.average	Porcentaje de memoria física del host que se ha consumido.
sys.uptime.latest	Tiempo total transcurrido, en segundos, desde el último inicio del sistema
net.bytesRx.average	Cantidad promedio de datos recibidos por segundo.
net.packetsRx.summation	Número de paquetes recibidos durante el intervalo.
net.bytesTx.average	Cantidad promedio de datos transmitidos por segundo.
net.packetsTx.summation	Número de paquetes transmitidos durante el intervalo.
disk.read.average	Número promedio de kilobytes de lectura desde el disco por segundo durante el intervalo de recopilación.
disk.numberReadAveraged.average	Número promedio de lecturas de disco por segundo durante el intervalo de recopilación
disk.write.average	Número promedio de kilobytes de escritura en disco por segundo durante el intervalo de recopilación.
disk.numberWriteAveraged.average	Número promedio de escrituras en disco por segundo durante el intervalo de recopilación
disk.used.latest	Cantidad de espacio utilizada realmente por la máquina virtual o el almacén de datos

16 Licenciamiento de Software

[GRUPO EUSKALTEL] licencia con Windows Server Datacenter todo el HW correspondiente a la plataforma de virtualización en escenario compartido, de modo que los clientes pueden configurar y ejecutar en su Datacenter Virtual el número de Máquinas Virtuales con S.O. Windows Server que necesite - usando los recursos contratados de vCPUs, RAM y capacidad de almacenamiento- sin ningún coste adicional de licenciamiento.

Se publica a los clientes en el panel de control del Datacenter Virtual - vCloud Director- las plantillas e ISO de Microsoft Windows Server, de Linux CENTOS y Linux Ubuntu.

Siendo Datacenter Virtual un servicio de Infraestructura con administración delegada al cliente, estos tienen libertad para desplegar cualquier otro S.O y/o SW que desee mediante ficheros ISO o plantillas predefinidas. Será en estos casos responsabilidad del cliente asumir los posibles costes y términos de licenciamiento con el correspondiente fabricante de S.O. y/o SW que despliegue.

[GRUPO EUSKALTEL] no tiene técnicamente acceso a las máquinas virtuales del entorno de datacenter virtual de cliente y por tanto no tiene capacidad de realizar técnicamente ningún tipo de auditoria o control del SW instalado.

Licenciamiento Microsoft

En el caso de que **[GRUPO EUSKALTEL]** proporcione las plantillas de Windows Server en el **Datacenter Virtual**, estará proporcionando también los derechos de uso de dicho S.O. para todas las MVs que pueda crear el cliente en base a dicha plantilla.

[GRUPO EUSKALTEL] es Partner de Movilidad de Microsoft. El cliente podrá por ello implementar en máquinas virtuales de **Datacenter Virtual** ciertas licencias de aplicación de servidores adquiridas bajo contrato de Licenciamiento por Volumen de Microsoft, siempre y cuando este SW cuente con los derechos de “Movilidad de Licencias” adquiridas a través de Software Assurance. Para ello es necesario seguir los siguientes pasos:

- 1.-El cliente debe rellenar en el plazo de 10 días desde la implementación del Software en Datacenter, el formulario de verificación de Movilidad y enviárselo a su representante de Microsoft. Si el cliente lo solicita, **[GRUPO EUSKALTEL]** proporcionará el formulario y la ayuda necesaria para su cumplimentación.
- 2.- Microsoft enviará al cliente y a **[GRUPO EUSKALTEL]** la confirmación del estado de verificación del cliente final.

En caso de que el cliente no disponga de dichas licencias y/o derechos de “Movilidad de Licencias”, **[GRUPO EUSKALTEL]** pone a disposición de los clientes la oferta de licenciamiento Microsoft SPLA (“Microsoft Services Provider License Agreement”), que permite mediante una cuota mensual el uso de licenciamiento de aplicación de servidores con beneficios de Software Assurance que incluye derechos de “Movilidad de Licencias”.

El cliente que contrata licenciamiento SPLA entiende y acepta que este servicio está sujeto a una serie de condiciones que podrá consultar en

<https://www.microsoftvolumelicensing.com/>

En relación con las condiciones anteriores, precisarle el cumplimiento de los siguientes extremos:

- 1.-El cliente se compromete a permitir que **[GRUPO EUSKALTEL]**, Microsoft o un tercero que contraten **[GRUPO EUSKALTEL]** o Microsoft, realice auditoría de licenciamiento en su infraestructura, con el objetivo de comprobar que los reportes de uso de licencias son correctos, con un preaviso de diez días.
- 2.-El cliente se compromete a dejar indemne a **[GRUPO EUSKALTEL]** frente a Microsoft ante cualquier reclamación por su parte por el incumplimiento, total o en parte, de las condiciones de licenciamiento a las que tiene acceso a través de <http://spur.microsoft.com/> y en especial de aquellos incumplimientos debidos a un reporte del uso de licencias inadecuado por parte del cliente.
- 3.-Dado que no es técnicamente posible para **[GRUPO EUSKALTEL]** controlar el uso real de las licencias por parte del cliente, este deberá comprometerse a reportar mensualmente en los tres últimos días hábiles de cada mes, el uso de licencias realizado en términos de usuarios o cores en función del tipo.
- 4.-En caso de que un mes no haya reporte por su parte, **[GRUPO EUSKALTEL]** entenderá que no hay cambios frente al mes anterior y será lo que se reporte a Microsoft en cuanto a su uso de licencias.

5.-Dado que en las condiciones de Microsoft se define uso como derecho de uso, el cliente reportará todos los usuarios o cores que podrían hacer uso de estas licencias, independientemente de que lo hayan hecho o no.

[GRUPO EUSKALTEL] está autorizado por Microsoft como **Partner Qualified Multitenant Host (QMTH)**, lo que permite a los clientes de **Datacenter Virtual** desplegar MVs de Windows 10 Enterprise. También se permite desplegar Office 365 ProPlus (incluidos E3 y E5), Project Online Professional y Visio Pro para Office 365 en modo de activación de equipo compartido (SCA)

Las condicionantes de licenciamiento exigidos por Microsoft se indica en los siguientes enlaces:

R	https://descargas.mundo-r.com/descargas/sites/descargas/files/imce/internet/qualified-multitenant-host-r.pdf
Euskaltel	http://www.euskaltel.com/webektest/Galeria/Documentos/empresa/Qualified-Multitenant-Hoster-Euskaltel.pdf
Telecable	https://web.telecable.es/Licencia+Microsoft