

Artículo

[Alberto Fuentes](#) · 4 ago, 2022 Lectura de 11 min

## Cómo escalar servidores en la nube y reconfigurar InterSystems IRIS

Al igual que los servidores hardware, los servidores virtuales en nubes públicas y privadas pueden generar cuellos de botella en los recursos, según aumentan las cargas de trabajo. Si utilizas y administras instancias de InterSystems IRIS implementadas en nubes públicas o privadas, es posible que te hayas encontrado la situación en la que para solucionar problemas de rendimiento o de otro tipo se requiere aumentar la capacidad del servidor de una instancia (es decir, escalar verticalmente).

Un motivo frecuente es la memoria insuficiente. Como se describe en la [Administración de la memoria y escalamiento de InterSystems IRIS](#) que se encuentra en la Guía de escalabilidad, proporcionar suficiente memoria para todas las estructuras que se ejecutan en el servidor de una instancia de InterSystems IRIS en todas las circunstancias normales de funcionamiento, es un factor crítico tanto para el rendimiento como para la disponibilidad. En un escenario común, conforme aumenta la carga de trabajo en una instancia de InterSystems IRIS, su conjunto de trabajo se vuelve demasiado grande para ser contenido por la memoria caché reservada para las estructuras de la base de datos. Esto lo obliga a que algunas consultas tengan que ir a disco, lo que aumenta significativamente el número de lecturas requeridas del disco y crea un problema importante de rendimiento. Aumentar el tamaño de esta memoria caché resuelve ese problema, pero si al hacerlo no queda suficiente memoria para otros propósitos, también habrá que aumentar la memoria física total del servidor para evitar que el cuello de botella se desplace hacia otra parte del sistema.

Afortunadamente, escalar un servidor virtual generalmente es mucho más sencillo que escalar uno hardware. En esta publicación se analizan las dos etapas del proceso:

- Cómo escalar los recursos del servidor virtual

Se puede cambiar la especificación de recursos de un servidor virtual en AWS, GCP y Azure, utilizando la línea de comandos, la API o el portal de la plataforma. VMWare vSphere permite modificar fácilmente varios parámetros de los recursos para una máquina virtual mediante su interfaz de cliente vSphere.

- Cómo reconfigurar InterSystems IRIS para aprovechar los recursos escalados

Hay varias maneras de reconfigurar InterSystems IRIS para aprovechar los recursos del servidor escalado. Este documento describe el uso de la función Combinar la configuración, que combina nuevos valores de los parámetros, especificados en un archivo combinado, en el CPF de una instancia. Combinar la configuración es un método sencillo y eficaz porque permite ocuparse únicamente de la configuración que se quiere modificar, hacer varios cambios en la configuración de una instancia con una sola operación y realizar fácilmente el mismo conjunto de cambios en varias instancias.

Los procedimientos descritos aquí son manuales, pero en producción muy probablemente serían automatizados, por ejemplo usando un script que aplicaría un archivo combinado específico en una ubicación accesible para una lista de instancias.

### Cómo escalar los recursos del host virtual

Las plataformas públicas en la nube ofrecen una variedad de plantillas de recursos para elegir, que especifican el CPU, la memoria, las interfaces de red y otros recursos para hosts virtuales (el almacenamiento se suministra y se dimensiona por separado). Para cambiar el tamaño de un servidor, hay que cambiar la plantilla seleccionada cuando se creó el host a una permita especificar los recursos que necesitas aumentar. En Amazon Web Services,

La plantilla de recursos se denomina un [tipo de instancia](#), por ejemplo, el tipo de instancia t3.large especifica 2 CPUs y 8 GB de memoria. En la plataforma Google Cloud es un [tipo de máquina](#), como la e2-standard-2 (que también incluye 2 CPUs y 8 GB), y en Microsoft Azure es un [tamaño](#) (el StandardB2ms requiere igualmente 2 CPUs y 8 GB). Al redefinir el tipo de instancia, tipo de máquina o tamaño del servidor de una nube pública existente, se pueden escalar las especificaciones de sus recursos. En una nube privada de VMware vSphere, se puede utilizar la interfaz de cliente vSphere en la consola de administración vCenter Server para modificar directamente una o más configuraciones de los recursos individuales de una máquina virtual existente. (También se pueden escalar simultáneamente grupos de servidores en cada plataforma).

En las siguientes secciones se ofrecen breves ejemplos sobre cómo redimensionar servidores virtuales individuales en distintas plataformas, con enlaces a la documentación para todos los métodos disponibles. Ten en cuenta que estos métodos (API, interfaces de línea de comandos e interfaces del portal) se proporcionan y mantienen gracias a los proveedores en la nube, y los ejemplos que aquí se incluyen son con propósitos informativos, para ilustrar con qué facilidad se puede adaptar InterSystems IRIS para aprovechar el aumento en los recursos.

## AWS

Para modificar el tipo de instancia de un servidor AWS (denominada instance, no debe confundirse con una instancia de InterSystems IRIS) se puede utilizar el [comando CLI modify-instance-attribute](#), como se muestra en el siguiente ejemplo:

```
$ aws ec2 describe-instances --instance-ids i-01519f663af48a55e
{
  "Instances": [
    {
      "AmiLaunchIndex": 0,
      "ImageId": "ami-0abcdef1234567890",
      "InstanceId": "i-1234567890abcdef0",
      "InstanceType": "m5n.large",
      ...
    }
  ]
}

$ aws ec2 stop-instances --instance-ids i-01519f663af48a55e
{
  "StoppingInstances": [
    {
      "InstanceId": "i-1234567890abcdef0",
      ...
    }
  ]
}

$ aws ec2 describe-instances --instance-ids i-01519f663af48a55e
{
  "Instances": [
    {
      ...
      "State": {
        "Code": 80,
        "Name": "stopped"
      }
      ...
    }
  ]
}

$ aws ec2 modify-instance-attribute --instance-ids i-01519f663af48a55e \
  --instance-type "{\"Value\": \"m5n.xlarge\"}"
$ aws ec2 start-instances --instance-ids i-01519f663af48a55e
{
  "StartingInstances": [
    {
      "InstanceId": "i-1234567890abcdef0",
      "CurrentState": {
        "Code": 0,
        "Name": "pending"
      }
    }
  ]
}
```

```
    },
    "PreviousState": {
      "Code": 80,
      "Name": "stopped"
    }
  },
  ...
$ aws ec2 describe-instances --instance-ids i-01519f663af48a55e
{
  "Instances": [
    {
      "AmiLaunchIndex": 0,
      "ImageId": "ami-0abcdef1234567890",
      "InstanceId": "i-1234567890abcdef0",
      "InstanceType": "m5n.xlarge",
      ...
    }
  ]
}
```

También se puede hacer este cambio mediante la llamada a la API de AWS [ModifyInstanceAttribute](#) o con la [consola AWS EC2](#).

## GCP

Para modificar el tipo de máquina de un servidor GCP (también conocida como una instancia), se puede usar el comando [gcloud CLI](#) para detener, modificar y reiniciar la instancia. Por ejemplo, se podrían usar los siguientes comandos para modificar el tipo de máquina de una instancia llamada scalingTest por n1-highmem-96:

```
$ gcloud compute instances stop scalingTest
$ gcloud compute instances set-machine-type scalingTest --machine-type n1-highmem-32
$ gcloud compute instances start scalingTest
```

También se puede hacer este cambio usando la [Google Cloud Console](#) o la [API de la GCP](#).

## Azure

Cuando se utiliza [Azure CLI](#) para modificar el tamaño de una máquina virtual con Linux, se puede ver una lista de los tamaños disponibles en el clúster de hardware donde se aloja la máquina virtual usando el comando list-vm-resize-options, por ejemplo:

```
az vm list-vm-resize-options --resource-
group testingGroup --name scalingTest --output table
```

Se puede utilizar el comando resize para cambiar el tamaño de la máquina virtual a una de las opciones en la lista, como se muestra en el ejemplo. Este comando reinicia la máquina virtual automáticamente.

```
az vm resize --resource-group testingGroup --name scalingTest --size Standard_E32d_v4
```

Si el tamaño al que quieres cambiar la máquina virtual no está disponible, puede anular la asignación de la máquina virtual, que puede ser redimensionada a cualquier tamaño que esté soportado por la región y reiniciarse. Los comandos relacionados se muestran a continuación:

```
az vm deallocate --resource-group testingGroup --name scalingTest
az vm resize --resource-group testingGroup --name scalingTest --size Standard_M128s
az vm start --resource-group testingGroup --name scalingTest
```

Se puede [cambiar el tamaño de una máquina virtual de Windows](#) en Azure utilizando el portal de Azure o los comandos de Powershell.

## vSphere

Para cambiar el tamaño de una máquina virtual de VMware vSphere, hay que hacer lo siguiente:

1. Abrir el [cliente vSphere o el cliente web](#) y mostrar el inventario de la máquina virtual.
2. Haga clic con el botón derecho en la máquina virtual que quieres modificar y seleccionar Edit Settings.
3. En la etiqueta Virtual Hardware
  - Expande Memory y cambia la cantidad de RAM configurada para la máquina virtual.
  - Expande CPU y cambia el número de núcleos y, de manera opcional, el número de núcleos por socket.
  - Realiza cualquier otro cambio que quieras en los recursos de hardware asignados a la máquina virtual.

## Cómo reconfigurar InterSystems IRIS para aprovechar los recursos escalados

Cuando hayas escalado el servidor, el siguiente paso es reconfigurar InterSystems IRIS para aprovechar el aumento de recursos cambiando uno o más parámetros en el archivo de parámetros de configuración de la instancia (CPF). Por ejemplo, para continuar con el escenario mencionado al principio de esta publicación, ahora que has aumentado los recursos de memoria del servidor, querrás aprovecharte de esto aumentando el tamaño de la caché de la base de datos de la instancia de InterSystems IRIS (que se realiza cambiando el valor del parámetro [globals](#)) para que pueda mantener más datos en la memoria.

Una manera sencilla de realizar este tipo de cambios, y con mucho la forma más fácil y repetible para realizar varios cambios en la configuración de una instancia en una sola operación o de realizar los mismos cambios en varias instancias, es utilizar la función Combinar la configuración, que está disponible en los sistemas UNIX® y Linux. Como se describe en [Cómo usar la función Combinar la configuración para implementar instancias personalizadas de InterSystems IRIS](#) en Cómo ejecutar productos de InterSystems en contenedores y en [Cómo usar la función Combinar la configuración](#) en la Referencia del Archivo de Configuración de Parámetros, la función Combinar la configuración permite especificar un archivo de combinación que contenga la configuración que quieres combinar en el CPF de una instancia, inmediatamente antes de un reinicio. (En la versión 2021.1 podrás hacer esto en una instancia que está en ejecución sin reiniciarla). Esto no solo es más conveniente que editar directamente el CPF de una instancia, sino que es altamente repetible en varias instancias, y es compatible con una gestión de cambios confiables, ya que permite mantener un historial preciso de los cambios simplemente adaptando la configuración de los archivos combinados a los que los aplique.

Para realizar la función Combinar la configuración, hay que hacer lo siguiente:

1. Crear el archivo combinado con los parámetros que quieres modificar.
2. Colocar el archivo combinado en una ubicación accesible a la instancia. Si la instancia que estás modificando se encuentra en un contenedor (el cual es probable que esté en un host de la nube), puedes preparar el archivo en el directorio %SYS duradero de la instancia (consulta [%SYS duradero para datos persistentes de la instancia](#) en Cómo ejecutar productos de InterSystems en contenedores).
3. Especifique la ubicación del archivo combinado utilizando la variable de entorno ISCCPFMERGEFILE antes de reiniciar la instancia.

Por ejemplo, siguiendo con el caso de la caché de la base de datos que necesita una actualización, supongamos que queremos aumentar a 100 GB el tamaño de la caché de la base de datos de una instancia en un contenedor. La configuración, en la sección [config] del CPF, sería `globals=102400`, que establece la caché de la base de datos para bloques de 8 kilobytes en 102,400 MB, o 100 GB. (Como se explica en la descripción de los [globals](#) en la Referencia del Archivo de Configuración de Parámetros, el parámetro establece el tamaño de la caché para varios tamaños de bloque; sin embargo, si solo se proporciona un valor, se aplica al tamaño de bloque de 8 kilobytes, y se asume \*\*\*\* [zero] para los otros tamaños; `globals=102400` es, por lo tanto, el equivalente a `globals=0,0,102400,0,0,0`).

Para realizar este cambio, se puede realizar lo siguiente en el host de la nube:

1. Crear una configuración en el archivo combinado, denominado por ejemplo mergefile2021.06.30.cpf, que contenga estas líneas:

```
[config]
globals=102400
```

2. Colocar el archivo combinado en el directorio %SYS duradero que se encuentra en el sistema de archivos del host, el cual si se instaló el volumen externo /data como /external en el contenedor y se usó la variable ISCDATADIRECTORY para especificar /external/irisdurable como el directorio %SYS duradero para la instancia, sería /data/irisdurable .

3. Utilizar el comando docker exec en la línea de comandos del host para especificar la variable y reiniciar la instancia con el comando iris si el contenedor de la instancia se llama iris y la instancia se llama IRIS, por ejemplo, el comando tendrá el siguiente aspecto:

```
docker exec iris ISC_CPF_MERGE_FILE=/data/iris_durable/mergefile2021.06.30.cpf
iris stop IRIS restart
```

4. Cuando la instancia se reinicie, se podrá confirmar la nueva configuración de globals con este comando:

```
docker exec iris grep globals /data/iris_durable/iris.cpf
```

[#Administración del sistema](#) [#AWS](#) [#Azure](#) [#GCP](#) [#Mejores prácticas](#) [#Nube](#) [#Rendimiento](#) [#InterSystems IRIS](#)  
[#InterSystems IRIS for Health](#)

---

URL de  
fuente: <https://es.community.intersystems.com/post/c%C3%B3mo-escalar-servidores-en-la-nube-y-reconfigurar-intersystems-iris>