# Patrón Proxy Virtual

El patrón de proxy virtual es una técnica de ahorro de memoria que recomienda posponer la creación de un objeto hasta que sea necesario:

* cuando la creación de dicho objeto es costosa en términos del uso de la memoria o el procesamiento involucrado.
* Cuando se inicia una aplicación, es posible que no necesite que todos sus objetos estén disponibles de inmediato. En tales casos, el patrón Proxy virtual sugiere diferir la creación de objetos hasta que la aplicación lo necesite. El objeto se crea la primera vez que se hace referencia en la aplicación y la misma instancia se reutiliza desde ese punto en adelante.

## Ventaja

* La ventaja de este enfoque es un tiempo de inicio de la aplicación más rápido, ya que no es necesario crear y cargar todos los objetos de la aplicación.

## Desventaja

* Para un objeto de aplicación dado, en todas partes se accede al objeto de la aplicación, se debe verificar que no sea nulo, es decir, se crea el objeto. La penalización de tiempo asociada con esta verificación es la principal desventaja.

Aplicando el patrón Proxy virtual, un objeto separado “proxy virtual” puede diseñarse con su interfaz igual que la del objeto real. Los diferentes objetos del cliente pueden crear una instancia del proxy virtual correspondiente y usarlo en lugar del objeto real. El objeto Proxy virtual mantiene una referencia al objeto real como una de sus variables de instancia. El proxy no crea automáticamente el objeto real. Cuando un cliente invoca un método en el objeto VirtualProxy que requiere los servicios del objeto real, verifica si se creó el objeto real.

* Si el objeto real ya está creado, el proxy reenvía la llamada al método al objeto real.
* Si el objeto real aún no se ha creado:
  + Crea el objeto real.
  + Asigna el objeto a su variable de referencia de objeto.
  + Desvía la llamada al objeto real.

Consecuencias:

* los detalles como la existencia del objeto real y el reenvío del método se ocultan a los objetos del cliente.
* Los objetos del cliente interactúan solo con el objeto Proxy como si fuera el objeto real.
* Los objetos del cliente no pueden verificar si el objeto real es nulo.
* Debido a que el tiempo y la sobrecarga de procesamiento es menor para crear un proxy virtual que el objeto real con el que está asociado, el proxy virtual se puede instanciar al comienzo de una aplicación cliente en lugar del objeto real.

