

## Ejercicio de modelado con lógica descriptiva

En este ejercicio se van a realizar tareas de formalización en lógica descriptiva e implementación en OWL en un dominio como el de los centros de datos (data centers), con el objetivo de que el modelo final permita realizar algunas inferencias que son útiles para la gestión de bases de datos federadas.

A continuación se exponen características del modelo (incompletas desde el punto de vista lógico), que serían el resultado de la **conceptualización** realizada. La Ilustración 1 contiene un esquema de lo que se quiere modelar.

- En el contexto de los centros de datos hay dos conceptos fundamentales, que son el de Documento y Plataforma, la cual a su vez puede ser una Aplicación o un Servidor. Entre las aplicaciones que se manejan están los sistemas gestores de bases de datos, los servidores Web y las máquinas virtuales. Entre los documentos que se manejan están, de manera no exhaustiva, las instancias de bases de datos, los servlets, las máquinas virtuales y las páginas Web. Y entre los servidores se encuentran los servidores físicos y los virtuales (de manera exhaustiva).
- Es decir, un servidor virtual se puede considerar a la vez como un servidor y como un documento, y como servidor tiene la característica de estar localizado (hostedBy) en una máquina virtual.
- Los sistemas gestores de bases de datos sólo pueden albergar (host) instancias de bases de datos.
- Los servidores Web sólo pueden albergar servlets y páginas Web.
- Los servidores físicos pueden ser servidores activos o inactivos. Los activos albergan alguna máquina virtual y los inactivos no albergan nada.

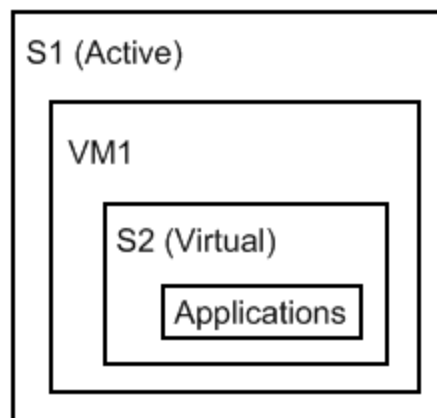


Ilustración 1: Esquema del modelo propuesto

Finalmente, éste es el tipo de **inferencias** que se desea obtener:

En una situación dada se tiene la siguiente información recibida de los centros de datos:

- La aplicación 1 y la aplicación 3 son servidores Web.
- La aplicación 2 y la aplicación 4 son sistemas gestores de bases de datos.

- Los servidores 1 a 8 y el servidor A son servidores. El servidor 1, 3, 5 y 7 albergan las máquinas virtuales VM1, VM2, VM3 y VM4 respectivamente. El servidor 2, 4, 6 y 8 albergan las aplicaciones 1, 2, 3 y 4 respectivamente.
- El servidor A es un servidor del que no se tiene más información.
- Las máquinas virtuales VM1, VM2, VM3 y VM4 son máquinas virtuales y albergan los servidores 2, 4, 6 y 8.

Se quiere conocer cuáles son los servidores en los que están albergadas las aplicaciones 1 a 4, cuáles de los servidores son servidores activos, cuáles virtuales y cuáles inactivos, y qué aplicaciones o servidores albergan estos servidores, o por qué servidores o máquinas virtuales son albergados.