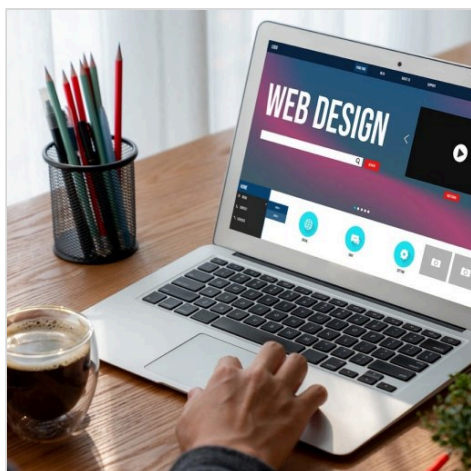


L U M B R E



Almacenamiento y cómputo elástico

Grado: 6

Materia: Computación en la Nube · Ingeniería de Datos

11/10/2026

Antes de empezar

La promesa material de la nube es pagar por lo que usas y escalar bajo demanda. Elegir bien entre almacenamiento de objetos y de bloque, y configurar el autoescalado, decide si tu arquitectura absorbe picos o se hunde con ellos.

QUÉ APRENDERÁS

- Seleccionar primitivas de nube para datos —objetos, bloques, máquinas y autoescalado— y dimensionar cómputo elástico que crece y se encoge según la carga.

Almacenamiento y cómputo elástico

La primitiva sigue a la carga

Un bucket de objetos guarda billones de archivos con una URL y sin servidor que cuidar; una máquina virtual con disco de bloque rinde para una base transaccional. La elasticidad añade o quita cómputo según la demanda real.

VIDEO

Conceptos básicos del almacenamiento en la nube

Vídeo en español que distingue objeto, bloque y archivo y sus casos de uso.



Escanea para verlo en Lumbre

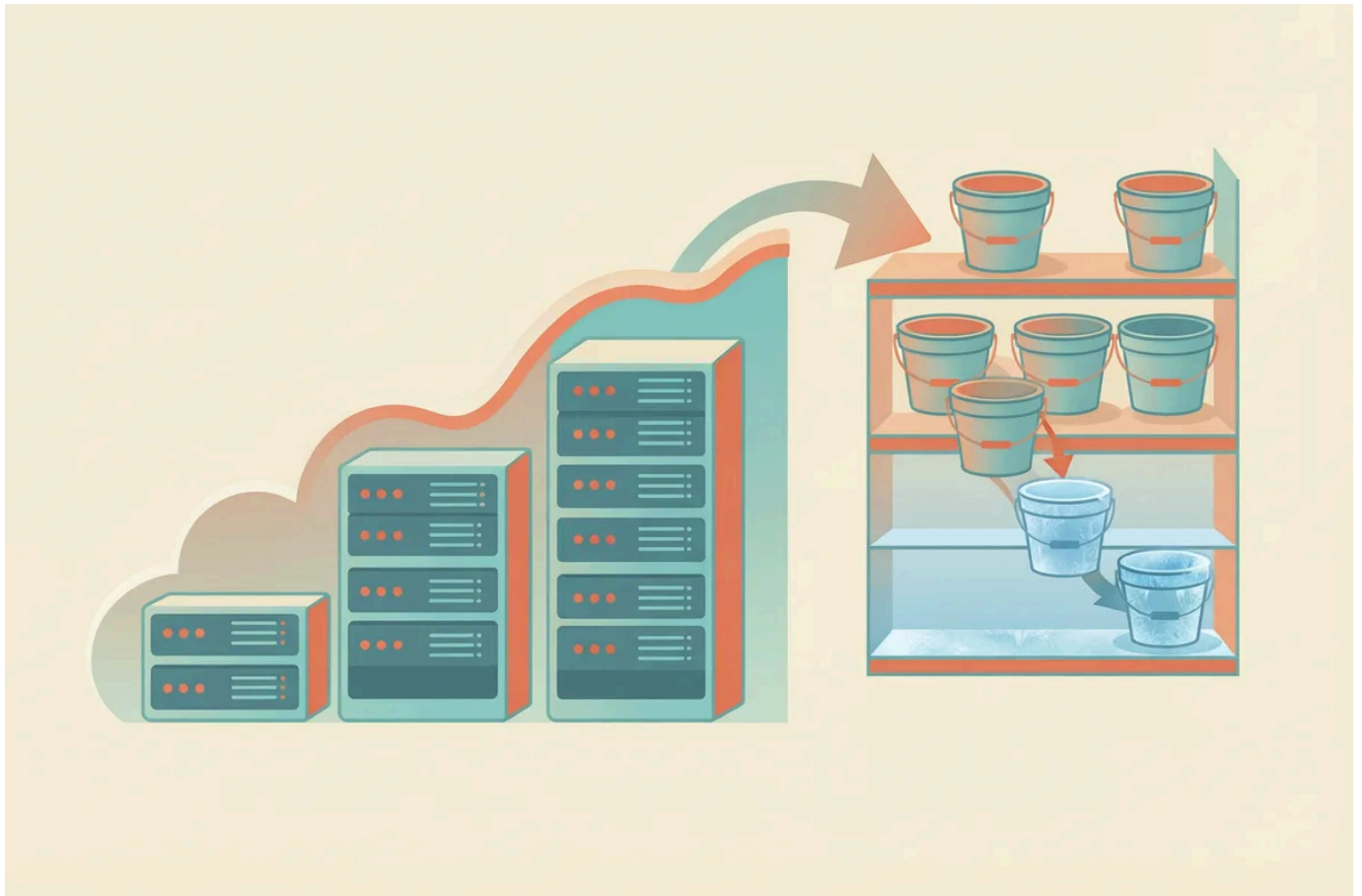
<https://www.youtube.com/watch?v=fGk0RQxZPR0>

Almacenamiento de objetos

Guarda datos como objetos inmutables con metadatos en un espacio plano, accedidos por API. Es barato, duradero y escala casi sin límite: el lugar natural de un lago de datos, backups o ficheros servidos web.

Bloque y archivo

- El volumen de bloque ofrece latencia baja para bases y sistemas que requieren un disco.
- El compartido de archivo monta un mismo contenido en muchas máquinas.
- Cada uno resuelve un patrón distinto que el objeto, más lento por acceso, no cubre.



El cómputo crece con la carga y el dato viaja a niveles más fríos cuando envejece.

Máquinas y contenedores

El cómputo llega como máquinas virtuales, contenedores orquestados o funciones sin servidor. La elección va de control y arranque: la máquina da un entorno completo, la función arranca por evento y no paga ocioso.

Autoescalado

El autoescalado suma o retira instancias según métricas como uso de cpu o cola de mensajes. Convierte un pico de tráfico en capacidad extra durante un rato y luego la devuelve, afinando coste y rendimiento a la vez.

Escalar vertical y horizontal

Vertical añade potencia a una máquina, con techo físico y reinicios; horizontal añade máquinas iguales, más escalable pero que pide diseño sin estado o reparto de carga. Para datos, horizontal suele ganar.

Enfriar y recuperar

El ciclo de vida de objetos mueve datos fríos a almacenamiento barato y los recupera cuando hace falta. Poner reglas de transición y expiración es donde más se ahorra sin tocar arquitectura.

El coste de la pereza

Lo elástico no es gratis si se configura mal: instancias olvidadas, volúmenes huérfanos y transferencia entre regiones erosionan el ahorro. La elasticidad que no se vigila se convierte en factura.

Errores frecuentes

- Guardar bases transaccionales en objetos y sufrir la latencia de un acceso pensado para archivos.
- Dejar volúmenes huérfanos y máquinas paradas facturando porque lo elástico parece gratis.
- Configurar el autoescalado sin límite máximo y descubrirlo en la factura del mes siguiente.

Ejemplo resuelto: dimensionar un pipeline con picos del lunes

Un flujo de datos se desborda cada lunes por la mañana y queda ocioso el resto de la semana. El diseño:

1. Caracterizar la carga: escritura masiva concentrada y lecturas raras del histórico.
2. Elegir objetos con nivel frío y ciclo de vida para el histórico que casi nadie lee.
3. Dimensionar el cómputo con autoescalado horizontal activado por cola de mensajes.
4. Fijar un máximo de instancias y una terminación rápida para no pagar la punta siempre.
5. Guardar el resultado en bloque solo lo que una base consulta con frecuencia.

¿Para qué sirve en la realidad?

Toda carga irregular, de la telemetría al procesamiento mensual, vive de esta elección. La primitiva correcta y un autoescalado bien acotado convierten un pico temido en un coste marginal.

1. Un servicio necesita un repositorio barato para el histórico de telemetría que casi nunca se lee pero debe durar años. La primitiva más adecuada es:

- ☐ un volumen de bloque de alto rendimiento
- ☐ almacenamiento de objetos con nivel frío y ciclo de vida
- ☐ una base de datos transaccional
- ☐ un disco local de una máquina virtual

2. El autoescalado horizontal consiste en añadir más potencia a una única máquina.

- ☐ Verdadero
- ☐ Falso

ACTIVIDAD INTERACTIVA DISPONIBLE EN LUMBRE

3. Elasticidad



4. Ordena las decisiones al dar de alta una carga de datos en la nube:

Elementos:

- caracterizar acceso, latencia y volumen esperado
- elegir objeto, bloque o archivo según el patrón
- dimensionar máquinas y autoescalado para el pico
- fijar transición a frío y expiración del dato

Carga	. . .
Primitiva	. . .
Computo	. . .
Ciclo	. . .

Almacenamiento de objetos https://en.wikipedia.org/wiki/Object_storage Cómo funciona el almacenamiento de objetos y sus casos frente al de bloque.

5. Une cada primitiva con su terreno natural.

5.	histórico barato accedido por API	-----
5.	disco rápido para una base de datos	-----
5.	mismo contenido montado en muchas máquinas	-----
5.	sumar instancias según métricas	-----

Opciones: objeto · bloque · archivo · autoescalado

La primitiva sigue a la carga

Nube elástica

Datos

objeto masivo

bloque veloz

archivo compartido

Cómputo

máquina completa

función por evento

Escalar

vertical con techo

horizontal sin estado

Ciclo de vida

a frío por edad

expirar lo muerto

El mapa mental interactivo es interactivo en la versión online.



Qué es el autoescalado <https://www.ibm.com/es-es/think/topics/autoscaling> Explicación del escalado automático por demanda y sus políticas.

6. Tu pipeline de datos tiene picos cada lunes por la mañana y está casi ocioso el resto. ¿Qué configuración de cómputo y de ciclo de vida de objetos aplicas para no pagar la punta siempre?

Referencia curricular

Grado:	6
Materia:	Computación en la Nube · Ingeniería de Datos

Versión interactiva completa (con actividades, videos y autoevaluación):



<https://univ.lumbre.lat/object/cdia-cld-002-almacenamiento-y-computo-elastico>

Material educativo generado desde Lumbre · lumbre.lat