



Escuela Técnica
Superior de Ingeniería
Informática

Práctica de Amazon EC2, S3 y Auto Scaling

Germán Moltó

Instituto de Instrumentación para Imagen
Molecular

gmolto@dsic.upv.es

<http://www.grycap.upv.es/gmolto>

Resumen

- En esta práctica usarás:
 - Los principales servicios de almacenamiento y gestión de datos en AWS
 - Amazon S3, para el almacenamiento de ficheros.
 - EBS, para la creación de volúmenes.
 - Balanceo de carga y grupos de auto-escalado, para crear flotas elásticas de instancias en función de métricas de monitorización.
- Te iniciarás en la creación de arquitecturas escalables sobre AWS con gestión eficiente de datos.

Amazon S3

- Manejarás el servicio S3 para almacenar ficheros en *buckets* vinculados a regiones.
- Gestionarás los permisos de acceso y las opciones de almacenamiento.
- Servirás una web estática desde un bucket.

The screenshot displays the Amazon S3 console interface. At the top, there are buttons for 'Create Bucket' and 'Actions'. Below these, a tabbed interface shows 'None', 'Properties', and 'Transfers'. The 'All Buckets' section lists 17 buckets, with 'aluccloud00' selected. To the right, a detailed view for 'Bucket: aluccloud00' is shown, including its region (US Standard), creation date, and owner. Below this, several configuration options are listed with expandable arrows: Permissions, Static Website Hosting, Logging, Notifications, Lifecycle, Tags, Requester Pays, and Versioning.

Name
aluccloud
aluccloud00
aluccloud01
aluccloud02
aluccloud03
aluccloud04
aluccloud05
aluccloud06
aluccloud07
aluccloud08
aluccloud09
aluccloud10
aluccloud11
aluccloud12
aluccloud13
aluccloud14
aluccloud15
aluccloud16

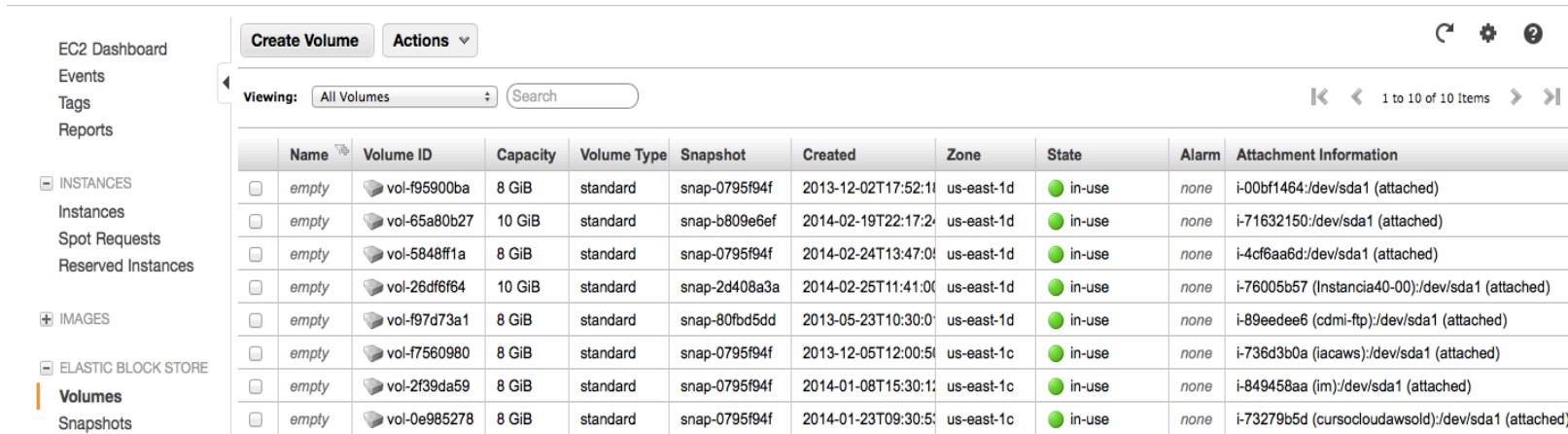
Bucket: aluccloud00

Bucket: aluccloud00
Region: US Standard
Creation Date: Tue Jun 26 13:19:52 GMT+200 2012
Owner: Me

- Permissions
- Static Website Hosting
- Logging
- Notifications
- Lifecycle
- Tags
- Requester Pays
- Versioning

Volúmenes EBS

- Crearás volúmenes EBS y los conectarás a instancias de EC2 para disponer de más espacio de almacenamiento.
 - Conectar, particionar, formatear, montar, almacenar, *snapshot*.



EC2 Dashboard

Events

Tags

Reports

INSTANCES

Instances

Spot Requests

Reserved Instances

IMAGES

ELASTIC BLOCK STORE

Volumes

Snapshots

Create Volume Actions

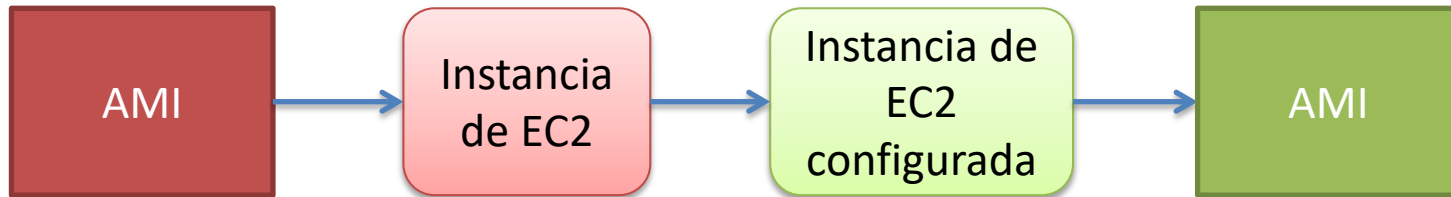
Viewing: All Volumes Search

1 to 10 of 10 Items

	Name	Volume ID	Capacity	Volume Type	Snapshot	Created	Zone	State	Alarm	Attachment Information
<input type="checkbox"/>	empty	vol-f95900ba	8 GiB	standard	snap-0795f94f	2013-12-02T17:52:11	us-east-1d	in-use	none	i-00bf1464:/dev/sda1 (attached)
<input type="checkbox"/>	empty	vol-65a80b27	10 GiB	standard	snap-b809e6ef	2014-02-19T22:17:24	us-east-1d	in-use	none	i-71632150:/dev/sda1 (attached)
<input type="checkbox"/>	empty	vol-5848ff1a	8 GiB	standard	snap-0795f94f	2014-02-24T13:47:04	us-east-1d	in-use	none	i-4cf6aa6d:/dev/sda1 (attached)
<input type="checkbox"/>	empty	vol-26df6f64	10 GiB	standard	snap-2d408a3a	2014-02-25T11:41:00	us-east-1d	in-use	none	i-76005b57 (Instancia40-00):/dev/sda1 (attached)
<input type="checkbox"/>	empty	vol-f97d73a1	8 GiB	standard	snap-80fbd5dd	2013-05-23T10:30:01	us-east-1d	in-use	none	i-89eedee6 (cdmi-ftp):/dev/sda1 (attached)
<input type="checkbox"/>	empty	vol-f7560980	8 GiB	standard	snap-0795f94f	2013-12-05T12:00:54	us-east-1c	in-use	none	i-736d3b0a (iacaws):/dev/sda1 (attached)
<input type="checkbox"/>	empty	vol-2f39da59	8 GiB	standard	snap-0795f94f	2014-01-08T15:30:12	us-east-1c	in-use	none	i-849458aa (im):/dev/sda1 (attached)
<input type="checkbox"/>	empty	vol-0e985278	8 GiB	standard	snap-0795f94f	2014-01-23T09:30:51	us-east-1c	in-use	none	i-73279b5d (cursocloudawsold):/dev/sda1 (attached)

Creación de AMIs

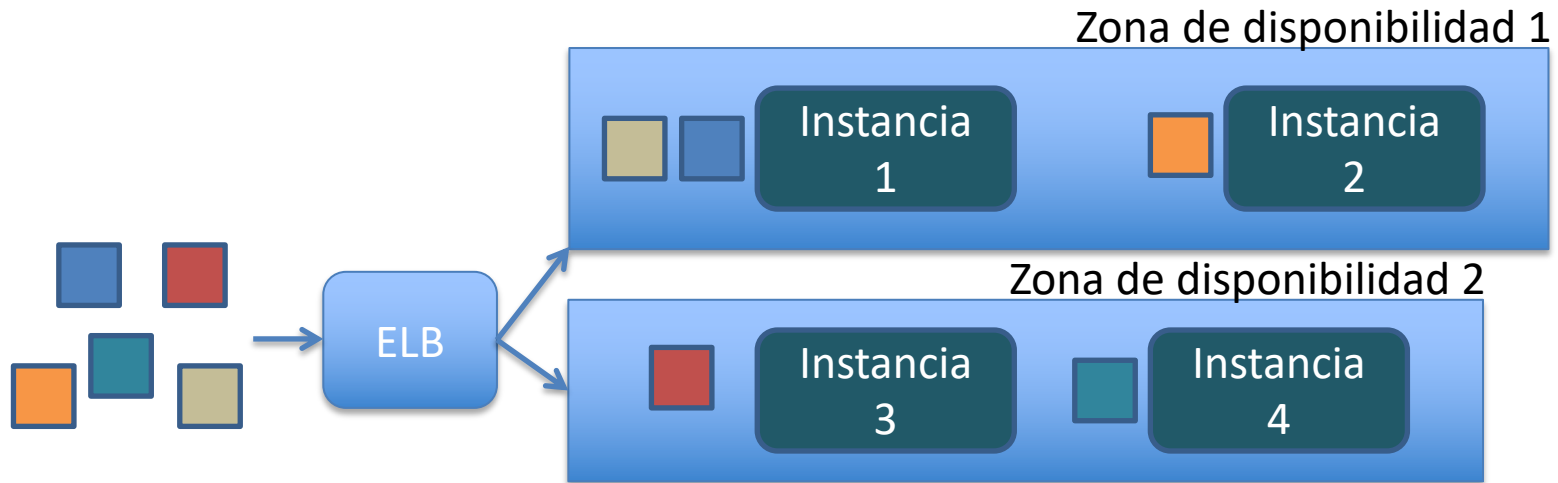
- Conocerás cómo guardar la configuración de una determinada instancia de EC2 como una nueva AMI para poder ser instanciada posteriormente.



- Aprenderás a transferir AMIs entre regiones de AWS para migrar infraestructuras.

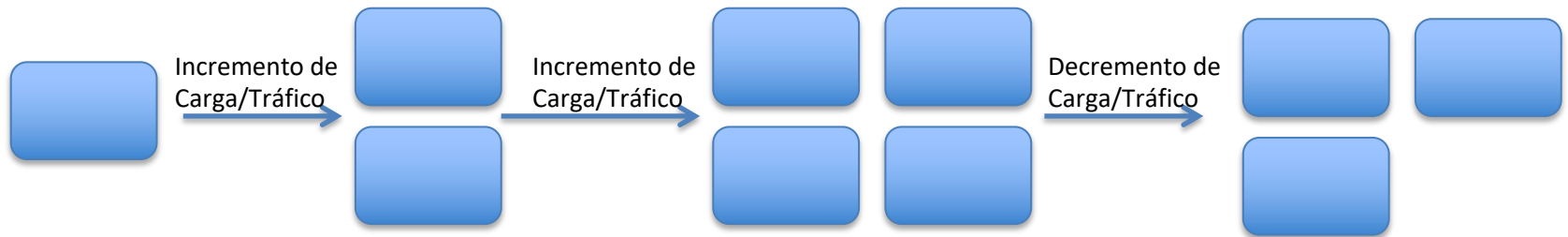
Balanceo de la Carga: ELB

- Aprenderás a crear balanceadores de carga para distribuir peticiones HTTP entre instancias de EC2 vinculadas a dicho balanceador, usando el servicio ELB.



Elasticidad Horizontal con el Servicio Auto-Scaling

- Crearás grupos de auto-escalado con instancias de EC2 que incluyen un servidor web Apache.
- Definirás reglas para que el tamaño de grupo aumente en función del promedio de uso de CPU de las instancias.
- Inyectarás carga en las instancias para simular aumentos de tráfico (aumento en el número de clientes) y observar la elasticidad horizontal.



Monitorización con CloudWatch

- Monitorizarás las instancias con CloudWatch.

The screenshot displays the AWS Management Console interface for monitoring an EC2 instance. The top navigation bar includes links to various services: Services, EC2, S3, RDS, OpsWorks, IAM, CloudWatch, SNS, and Edit. The user is logged in as Germán Moltó in the N. Virginia region.

On the left sidebar, the navigation menu is visible, with 'Instances' selected under the 'INSTANCES' section. The main content area shows the 'Launch Instance' button and a table of instances. The instance 'i-10343b30' is selected, and the 'Monitoring' tab is active.

The 'Monitoring' tab displays the following information:

- CloudWatch alarms:** No alarms configured. A 'Create Alarm' button is available.
- CloudWatch metrics:** Detailed monitoring. A link to 'Disable Detailed Monitoring' is provided. The data is shown for the 'Last Hour'.

Below the metrics section, three graphs are displayed for the selected instance 'i-10343b30':

- CPU Utilization (Percent):** The graph shows a sharp increase in CPU utilization starting around 14:00 on 2/19, peaking at approximately 100% around 14:30, and then decreasing.
- Disk Reads (Bytes):** The graph shows a steady increase in disk reads starting around 14:00 on 2/19, reaching approximately 0.75 bytes by 14:30.
- Disk Read Operations (Operations):** The graph shows a steady increase in disk read operations starting around 14:00 on 2/19, reaching approximately 0.75 operations by 14:30.

Conclusiones

- En esta práctica usarás los principales servicios para crear arquitecturas elásticas y escalables con gestión eficiente de datos en la nube.
 - EC2, S3, ELB, Auto Scaling y CloudWatch
- Combinándolos se pueden crear arquitecturas que se adapten a las necesidades de cómputo en cada momento.
 - Ajuste del consumo de recursos a las necesidades de proceso.