

# 대학생을 위한 AWS 강의(17)

아마존 EBS

서진호

# 제 14 강 목표

- 아마존 EBS란 무엇인가?
- 아마존 EBS 볼륨 유형 및 스냅샷
- 아마존 EBS 성능과 보안성
- 아마존 보안 그룹
- 실습A: 아마존 EBS 설치

## 2-1. 스토리지



HDD  
(Hard Disk Drive)



SSD  
(Solid State Disk)

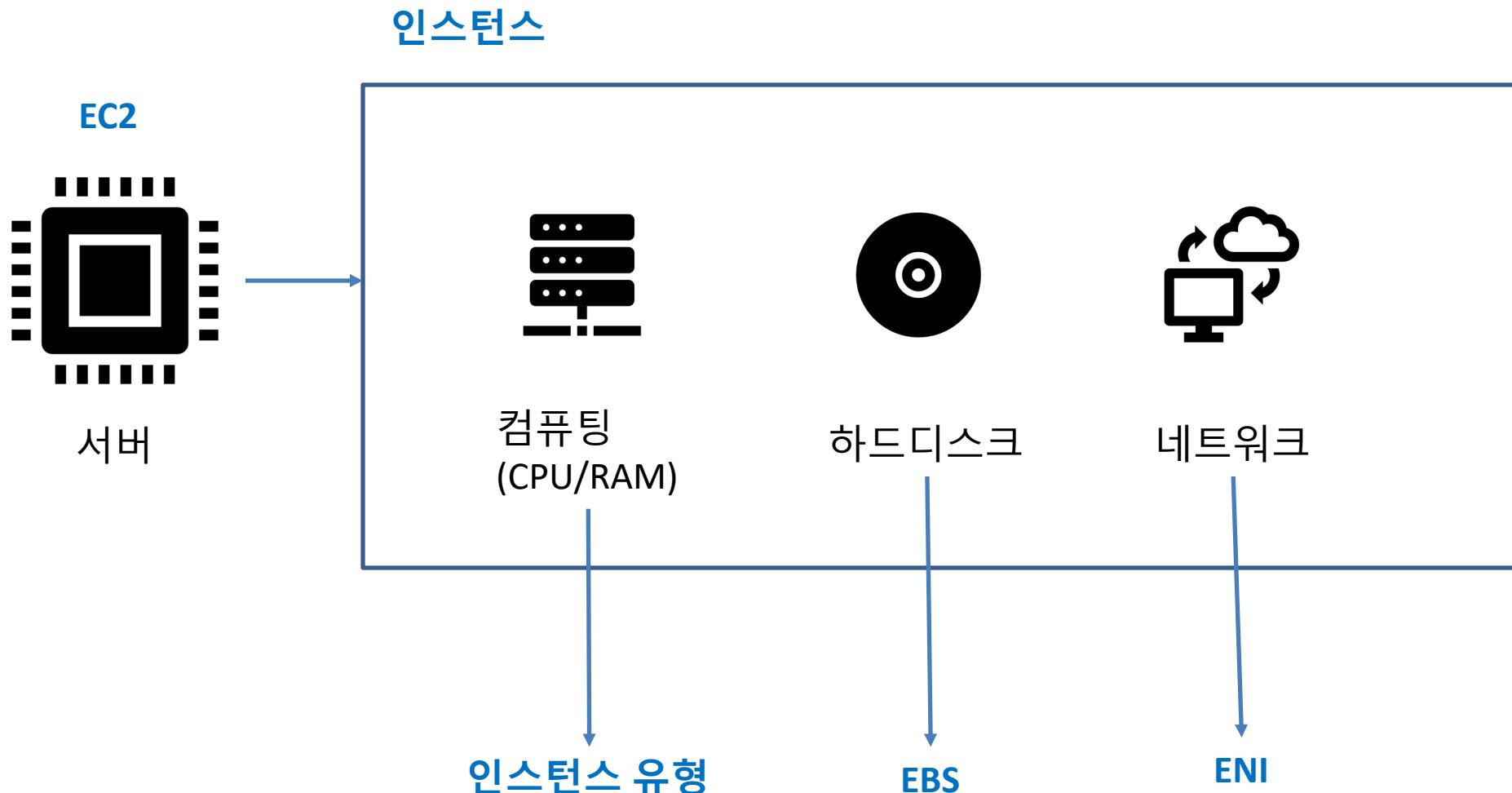
## 2-2. RAID

---



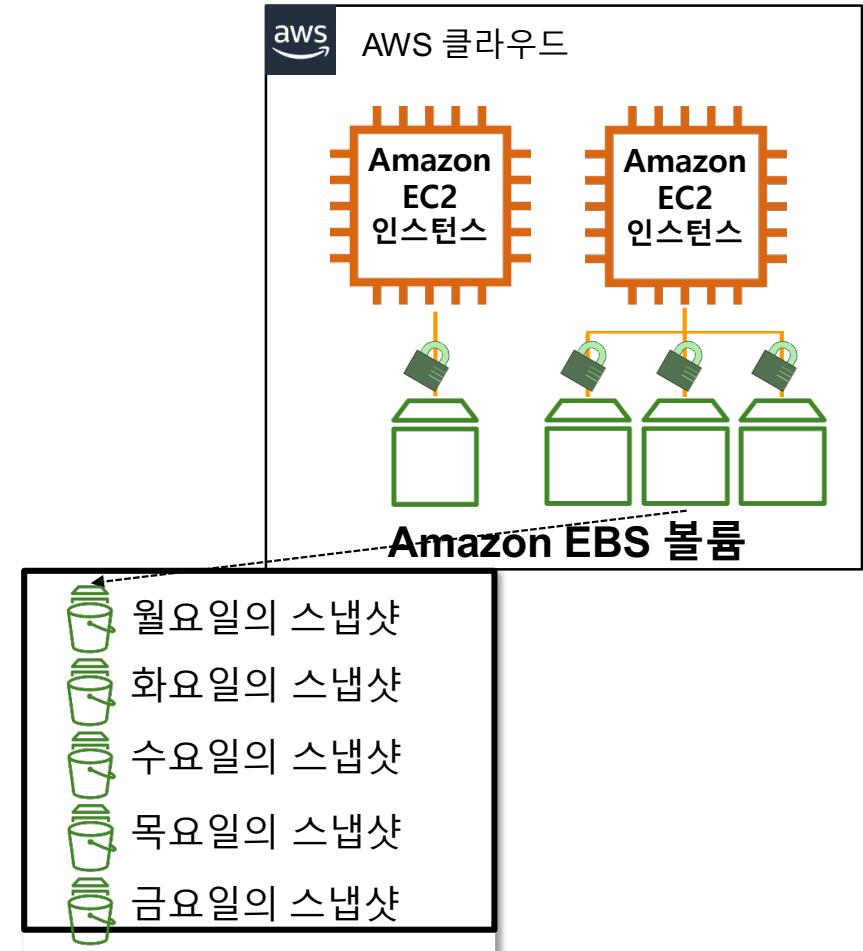
Redundant Array of  
Inexpensive/Independent  
Disk

## 2-3. 아마존 EBS 와 가상화 관계



## 2-4. 아마존 일래스틱 블록 스토어 (Amazon EBS)

- 인스턴스용 영구 블록 스토리지
- 복제를 통해 보호됨
- 상이한 드라이브 유형
- 몇 분 만에 확장 또는 축소
- 프로비저닝한 만큼만 비용 지불
- 스냅샷 기능
- 암호화 사용 가능



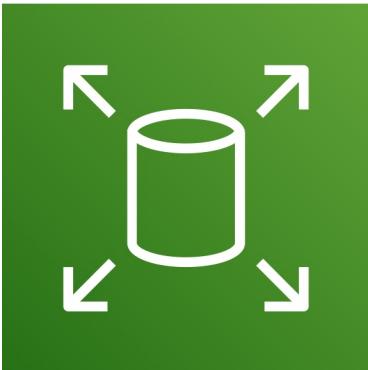
## 2-5. 아마존 EBS 특징

---

구분	내용
서비스명	아마존 EBS (Elastic Block Storage)
설명	EC2 인스턴스용 영구 블록 수준의 스토리지 볼륨으로 안정적이고 지연 시간이 짧음
주요 특징	<ul style="list-style-type: none"><li>크기는 1GB 단위로 1GB~1TB까지 선택 가능</li><li>크기/사용 기간을 기준으로 비용 과금</li><li>마그네틱의 경우 발생하는 I/O 횟수에도 비용 과금</li><li>EC2 인스턴스와 독립적으로 사용 가능하며, 다른 EC2 인스턴스에 교체 가능</li><li>데이터는 영구적으로 저장되며, 원하는 가용 영역(AZ) 생성 가능</li><li>백업된 스냅샷에서 EBS 볼륨을 생성/복원 가능(다른 AZ에도 생성 가능)</li></ul>
프리티어 (Free Tier)	<ul style="list-style-type: none"><li>30GB 범용(SSD) 또는 마그네틱을 원하는 대로 조합</li><li>2백만 I/O(EBS 마그네틱)</li><li>1GB 스냅샷 무리지</li><li>가입 후 12개월 야후에 종료됨</li></ul>

## 2-6. 아마존 EBS 기능

---



Amazon Elastic Block  
Store (EBS)

- 가상 하드 드라이브/웹하드
- EC2 인스턴스가 종료되어도 계속 유지 가능
- 인스턴스 중지 후 재시작 가능
- 하나의 EBS를 여러 EC2 장착 가능 (EBS Multi-Attachment)
- 루트 볼륨으로 사용시 EC2가 종료되면 같이 삭제됨
  - 단 설정을 통해 EBS만 따로 존속 가능
- EC2와 같은 가용영역에 존재

# 2-7. EC2 - 스토리지 구성(어드밴스드)

▼ 스토리지 구성 정보

어드밴스드

1x 8 GiB gp2 루트 볼륨

① 프리 티어를 사용할 수 있는 고객은 최대 30GB의 EBS 범용(SSD)또는 마그네틱 스토리지를 사용할 수 있습니다.

새 볼륨 추가

0 x 파일 시스템

편집

▼ 스토리지(볼륨) 정보

EBS 볼륨

세부 정보 숨기기

단순

▼ 볼륨 1 (AMI 루트)

스토리지 유형 정보 디바이스 이름 - *required* 정보 스냅샷 정보  
EBS /dev/xvda snap-0c92dece2e480ba57

크기(GiB) 정보 볼륨 유형 정보 IOPS 정보  
8 gp2 100 / 3000

종료 시 삭제 정보 암호화됨 정보 KMS 키 정보  
Yes No 선택  
이 볼륨에서 암호화가 설정된 경우에만 KMS 키를 적용할 수 있습니다.

① 프리 티어를 사용할 수 있는 고객은 최대 30GB의 EBS 범용(SSD)또는 마그네틱 스토리지를 사용할 수 있습니다.

새 볼륨 추가

파일 시스템

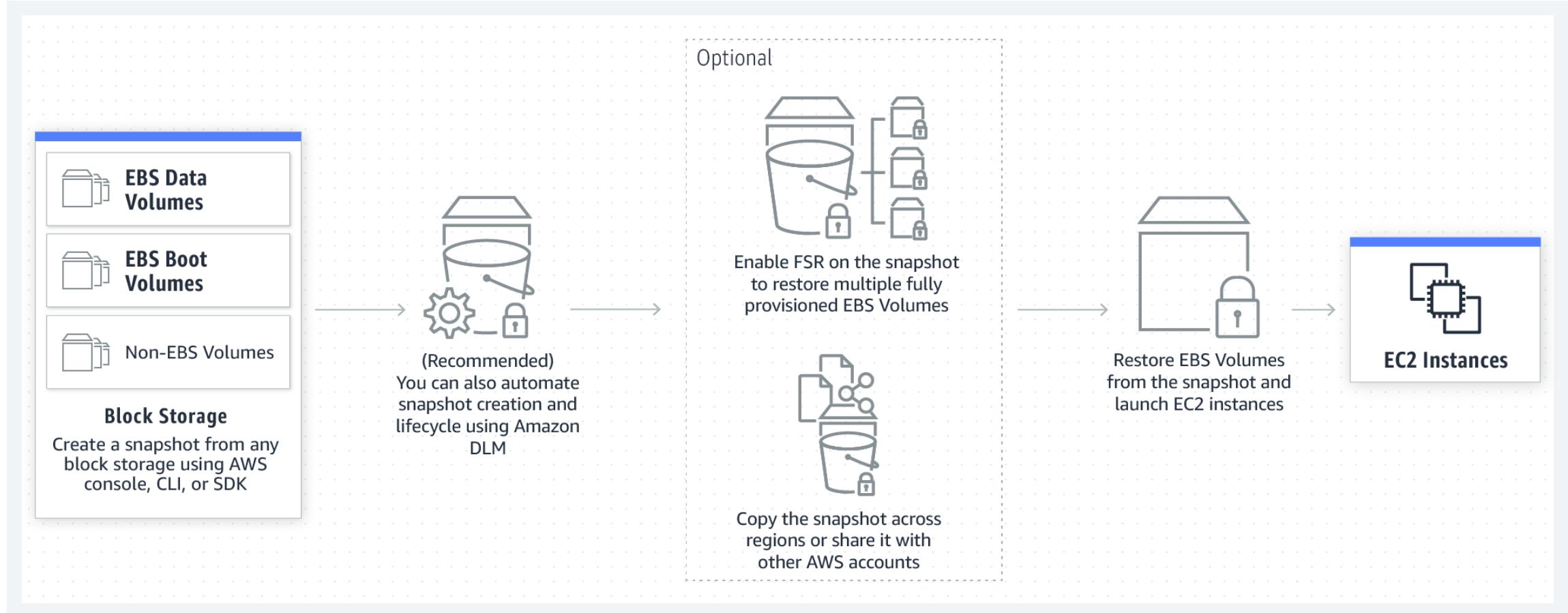
세부 정보 숨기기

현재 이 인스턴스에 파일 시스템이 없습니다. 파일 시스템을 추가하려면 먼저 서브넷을 선택해야 합니다.

## 2-8. 아마존 EBS 볼륨 유형

볼륨유형	범용 SSD	프로비저닝된 IOPS	처리량 최적화 HDD	콜드 HDD	마그네틱
설명	다양한 트랜잭션 처리	지연 시간에 민감한 고성능 처리	자주 액세스 하며 처리량 집약적 HDD	액세스 빈도 낮은 저비용 HDD	빈도가 낮으며 성능 낮은 HDD
사례	부트 볼륨	I/O 집약적인 NoSQL, RDBMS	빅데이터, 로그 처리	일별 스캔 횟수 작업 데이터	드문 데이터 액세스
API 이름	gp3	io2	st1	sc1	standard
볼륨크기	1GB~16TB	4GB ~ 16TB	500GB ~ 16TB	500GB ~ 16TB	1GB ~ 1TB
최대 IOPS	16,000	64,000	500	250	40~200
최대 처리량	160MB/초	640MB/초	500MB/초	250MB/초	4 ~ 90 MB/초

## 2-9. 아마존 EBS 성능과 보안성 높이기



## 2-10. 인스턴스 N:1 EBS

---



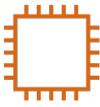
## 2-10. 인스턴스 N:1 EBS

---

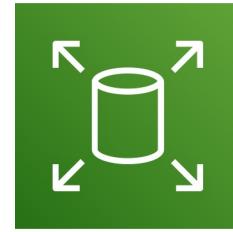
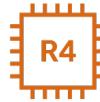
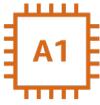


## 2-11. 인스턴스 N:1 EBS

---



Instance



**Amazon Elastic Block  
Store (EBS)**

네트워크 연결

## 2-12. 인스턴스 N:1 EBS 주요 사항

---

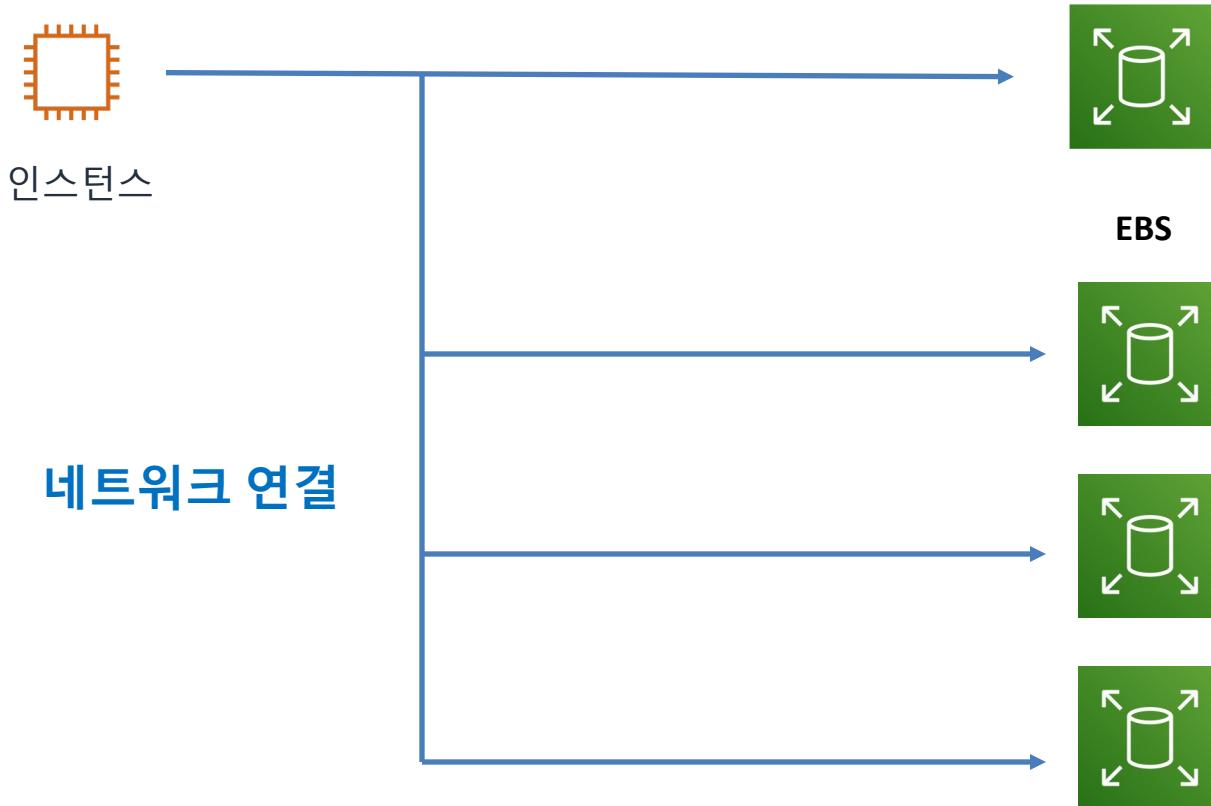
- 다중 연결 옵션(Multi-Attach): 인스턴스 N:1 EBS
- 다중 연결 옵션은 EBS 볼륨 종류 중 Provisioned IOPS 에서만 가능
- 가용 영역은 EC2를 생성한 영역으로 선택
- 쓰기 또는 변경 작업을 진행한 EC2 이외의 EC2에서는 파일의 쓰기, 수정, 삭제 등의 변동사항이 있을 때마다 마운트 해제 후, 다시 마운트 해야 변경사항이 정상 적용됩니다.

# 실습1 – 아마존EBS에서 인스턴스 1개에 여러 개 볼륨 붙이기



# 실습1. 인스턴스 1:N EBS

---

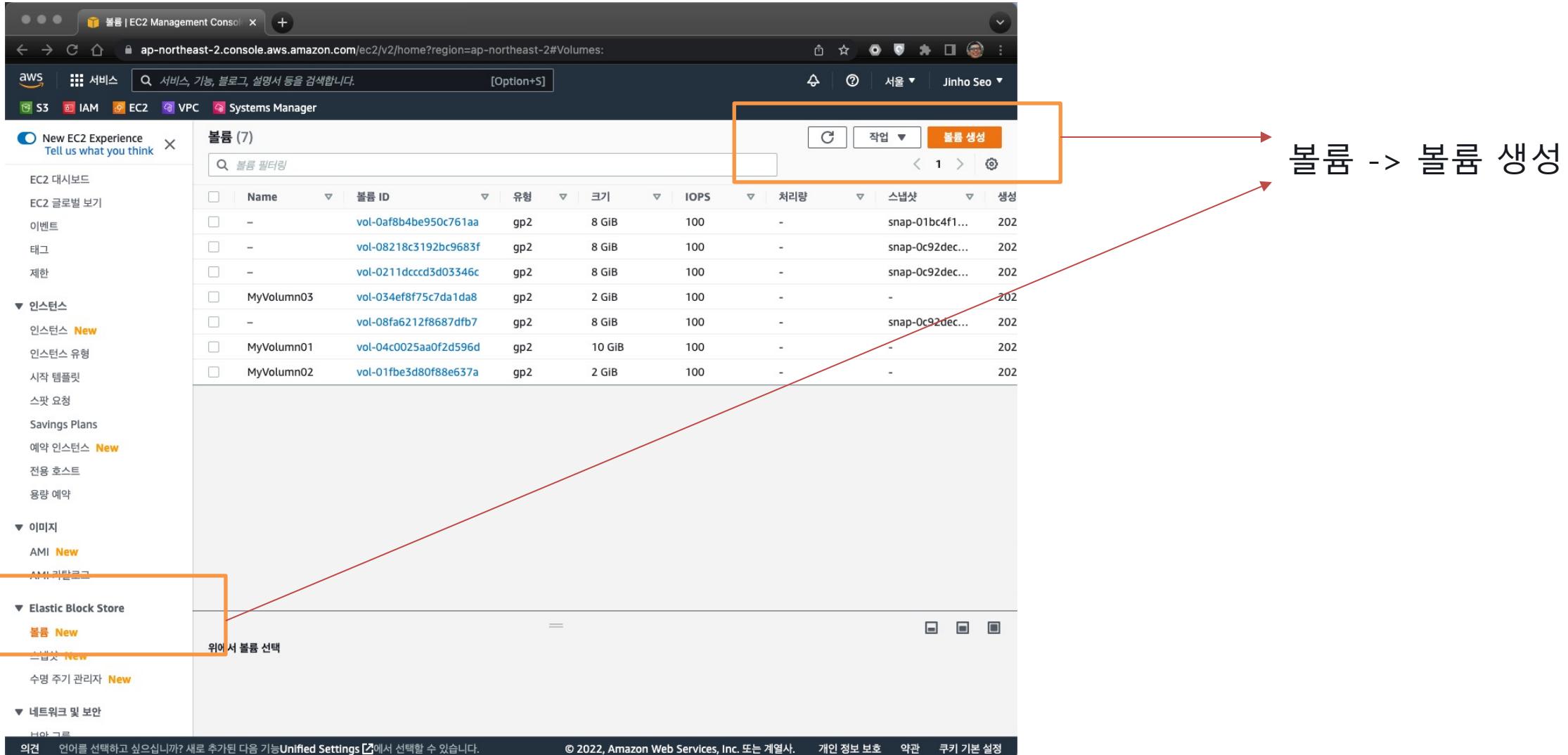


# 실습1-1. 인스턴스 1:N EBS(1) - 인스턴스 스토어

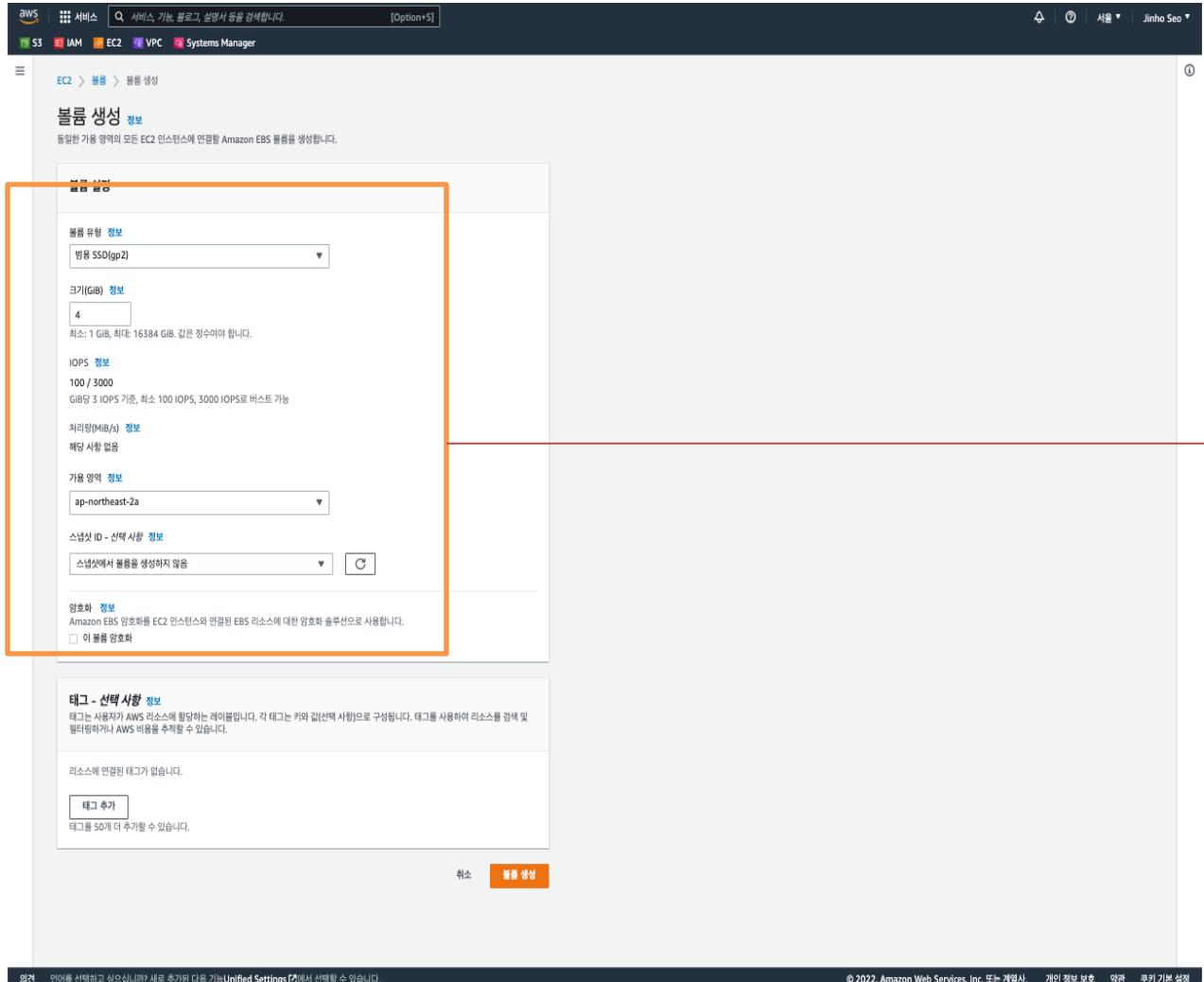
The screenshot shows the EC2 Management Console interface for launching a new instance. The 'EBS 볼륨' section is highlighted with an orange box. It displays two volumes: '볼륨 1 (AMI 루트) (8 GiB, EBS, 범용 SSD(gp2))' and '볼륨 2 (사용자 지정)'. The second volume is also highlighted with an orange box. Below these, configuration fields include '디바이스 이름 - required' set to '/dev/sdb', '크기(GiB) 정보' set to 8, '볼륨 유형 정보' set to io2, and 'IOPS 정보' set to 4000. A note at the bottom states: '프리 티어를 사용할 수 있는 고객은 최대 30GB의 EBS 범용(SSD) 또는 마그네티к 스토리지를 사용할 수 있습니다.' (Customers who qualify for Free Tier can use up to 30GB of General Purpose (SSD) or Magnetic storage on EBS.)

기본 볼륨 외에 멀티  
볼륨 추가 가능 (EC2  
인스턴스 생성할 때)

# 실습1-2. 인스턴스 1:N EBS (2) - 볼륨 생성

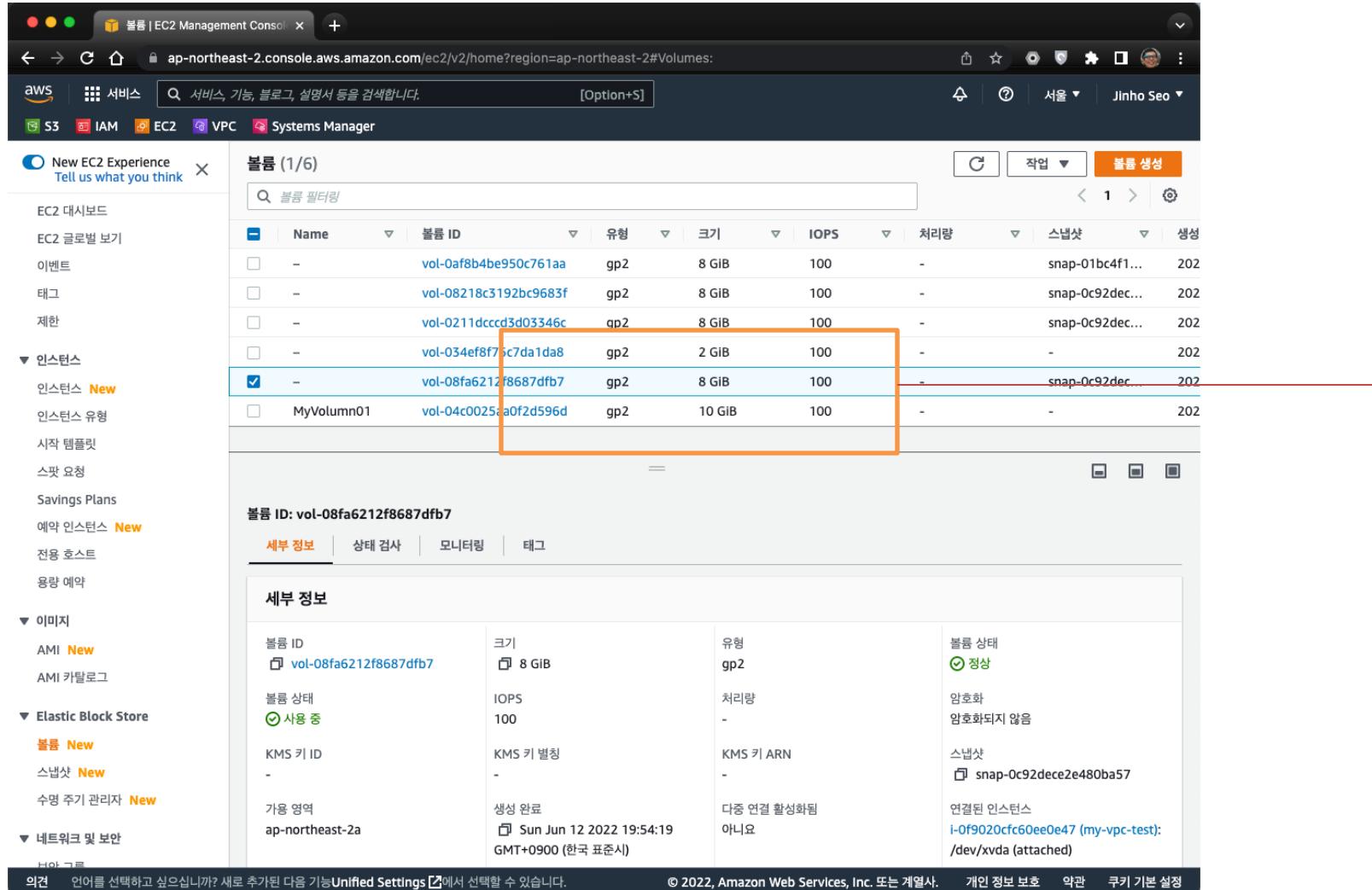


# 실습1-3. 인스턴스 1:N EBS (2) - 볼륨 생성옵션



- 범용 유형: 범용 SSD(gp2)
- 크기 : 8
- 가용 영역: ap-northeast-2a 선택
- (가용 영역에 있는 EC2 인스턴스만 볼륨 연결 가능)

# 실습1-4. 인스턴스 1:N EBS (2) - 볼륨 생성 확인



The screenshot shows the AWS EC2 Management Console with the 'Volumes' page open. The left sidebar contains navigation links for EC2, S3, IAM, EC2, VPC, and Systems Manager. The main content area displays a table of volumes with the following data:

Name	볼륨 ID	유형	크기	IOPS	처리량	스냅샷	생성
-	vol-0af8b4be950c761aa	gp2	8 GiB	100	-	snap-01bc4f1...	202
-	vol-08218c3192bc9683f	gp2	8 GiB	100	-	snap-0c92dec...	202
-	vol-0211dccc3d03346c	gp2	8 GiB	100	-	snap-0c92dec...	202
-	vol-034ef8f76c7da1da8	gp2	2 GiB	100	-	-	202
<input checked="" type="checkbox"/>	vol-08fa6212f8687dfb7	gp2	8 GiB	100	-	snap-0c92dec...	202
-	MyVolumn01	vol-04c0025ca0f2d596d	gp2	10 GiB	100	-	202

Below the table, a detailed view for the selected volume (vol-08fa6212f8687dfb7) is shown. The '세부 정보' (Detailed Information) section includes the following details:

볼륨 ID	크기	유형	볼륨 상태
vol-08fa6212f8687dfb7	8 GiB	gp2	정상
볼륨 상태	IOPS	처리량	암호화
사용 중	100	-	암호화되지 않음
KMS 키 ID	KMS 키 별칭	KMS 키 ARN	스냅샷
-	-	-	snap-0c92dece2e480ba57
가용 영역	생성 완료	다중 연결 활성화됨	연결된 인스턴스
ap-northeast-2a	Sun Jun 12 2022 19:54:19 GMT+0900 (한국 표준시)	아니요	i-0f9020cfc60ee0e47 (my-vpc-test): /dev/xvda (attached)

At the bottom of the page, there are footer links for ' 의견', 'Unified Settings', '© 2022, Amazon Web Services, Inc. 또는 계열사.', '개인 정보 보호', '약관', and '쿠키 기본 설정'.

8GiB 확인  
필요하면 Name에 이름  
지정하면 됨

# 실습1-5. 인스턴스 1:N EBS (2) - 볼륨 연결

The screenshot shows the AWS EC2 Management Console interface for managing volumes. On the left, a sidebar lists various services like S3, IAM, EC2, VPC, and Systems Manager. The main area displays a table of volumes with columns for Name, Volume ID, Type, Size, and Status. One volume, 'vol-048ef1d3a8f3a245d', is selected and highlighted with a blue border. A context menu is open over this volume, with the 'Volume Attach' option highlighted and a red arrow pointing to the text '볼륨 연결' (Volume Attach) located to the right of the menu.

볼륨 (1/8)

Name	볼륨 ID	유형	크기	Status
-	vol-0af8b4be950c761aa	gp2	8 GiB	100
-	vol-08218c3192bc9683f	gp2	8 GiB	100
-	vol-0211dcccd3d03346c	gp2	8 GiB	100
MyVolumn03	vol-034ef8f75c7da1da8	gp2	2 GiB	100
-	vol-08fa6212f8687dfb7	gp2	8 GiB	100
MyVolumn01	vol-04c0025aa0f2d596d	gp2	10 GiB	100
MyVolumn02	vol-01fbe3d80f88e637a	gp2	2 GiB	100
<input checked="" type="checkbox"/>	vol-048ef1d3a8f3a245d	gp2	4 GiB	100

볼륨 생성  
스냅샷 생성  
스냅샷 수명 주기 정책 생성  
볼륨 삭제  
볼륨 연결  
볼륨 분리  
볼륨 강제 분리  
자동 활성화된 I/O 관리  
태그 관리

볼륨 연결

볼륨 ID: vol-048ef1d3a8f3a245d

세부 정보 상태 검사 모니터링 태그

의견 언어를 선택하고 싶으십니까? 새로 추가된 다음 기능Unified Settings에서 선택할 수 있습니다. © 2022, Amazon Web Services, Inc. 또는 계열사. 개인 정보 보호 약관 쿠키 기본 설정

# 실습1-6. 인스턴스 1:N EBS (2) - 인스턴스 확인

The screenshot shows the AWS EC2 Management Console interface. On the left, there's a sidebar with various navigation options like EC2 대시보드, EC2 글로벌 보기, 이벤트, 태그, 제한, and several sections under 인스턴스 (Instances), including Instances New, Instance Types, Launch Templates, Spot Requests, Savings Plans,预定实例 (Scheduled Instances), and On-Demand Hosts. Below that are sections for AMI (Image), Elastic Block Store (EBS), and Networking & Security.

The main content area displays a table titled "인스턴스 (1/4) 정보" (Instance (1/4) Information) showing four instances:

Name	인스턴스 ID	인스턴스 상태	인스턴스 유형	상태 검사	경보 상태
my-vpc-test	i-0f9020cf60ee0e47	중지됨	t2.micro	-	경보 없음
linux	i-040fc266a9b910957	중지됨	t2.micro	-	경보 없음
my-vpc-private	i-016444a3c24b7832f	중지됨	t2.micro	-	경보 없음
MyVolumnTest	i-0f9d5e25c0898d370	실행 중	t2.micro	2/2개 검사 통과	경보 없음

Below this, a detailed view for the instance "MyVolumnTest" (i-0f9d5e25c0898d370) is shown. It includes a search bar for volumes and a table of attached volumes:

볼륨 ID	디바이스 이름	볼륨 크기(GiB)	연결 상태	연결 시간
vol-0211dccc3d03346c	/dev/xvda	8	연결됨	Wed Jun 15 2022 14:07
vol-034ef8f75c7da1da8	/dev/sdf	2	연결됨	Wed Jun 15 2022 14:13

A red arrow points from the "연결됨" status in the second row of the volume table to the "루트 볼륨 대체" section below, which is currently empty.

At the bottom, there are links for "언어를 선택하고 싶으신가? 새로 추가된 다음 기능Unified Settings에서 선택할 수 있습니다.", "© 2022, Amazon Web Services, Inc. 또는 계열사.", and "개인 정보 보호 약관 쿠키 기본 설정".

볼륨 연결 후 EC2  
인스턴스에서 볼륨 연결  
되었는지 확인

# 실습1-7. 볼륨 분리

The screenshot shows the AWS EC2 Management Console in the 'Volumes' section. A volume named 'vol-08fa6212f8687dfb7' is selected. A context menu is open over this volume, with the 'Volume Separation' option highlighted and surrounded by an orange box. A red arrow points from this menu to the text '볼륨 분리' (Volume Separation) on the right.

볼륨 (1/6)

Name	볼륨 ID	유형	크기	IOPS	
-	vol-0af8b4be950c761aa	gp2	8 GiB	100	
-	vol-08218c3192bc9683f	gp2	8 GiB	100	
-	vol-0211dccccd3d03346c	gp2	8 GiB	100	
-	vol-034ef8f75c7da1da8	gp2	2 GiB	100	
<input checked="" type="checkbox"/>	vol-08fa6212f8687dfb7	gp2	8 GiB	100	
	MyVolumn01	vol-04c0025aa0f2d596d	gp2	10 GiB	100

볼륨 분리

세부 정보

볼륨 ID	vol-08fa6212f8687dfb7	크기	8 GiB	유형	gp2	볼륨 상태	정상
볼륨 상태	사용 중	IOPS	100	처리량	-	암호화	암호화되지 않음
KMS 키 ID	-	KMS 키 별칭	-	KMS 키 ARN	-	스냅샷	snap-0c92dece2e480ba57
가용 영역	ap-northeast-2a	생성 완료	Sun Jun 12 2022 19:54:19 GMT+0900 (한국 표준시)	다중 연결 활성화됨	아니요	연결된 인스턴스	i-0f9020cf60ee0e47 (my-vpc-test): /dev/xvda (attached)

의견 언어를 선택하고 싶으십니까? 새로 추가된 다음 기능Unified Settings에서 선택할 수 있습니다. © 2022, Amazon Web Services, Inc. 또는 계열사. 개인 정보 보호 약관 쿠키 기본 설정

# 실습1-8. 볼륨 삭제

The screenshot shows the AWS EC2 Management Console with the 'Volumes' page. On the left, a sidebar lists various services like EC2, S3, IAM, VPC, and Systems Manager. The main area displays a table of volumes with columns: Name, Volume ID, Type, Size, and IOPS. A volume named 'vol-08fa6212f8687dfb7' is selected, indicated by a blue border and a checked checkbox in the 'Name' column. To the right of the table is a context menu with several options: 'Volume settings', 'Snapshot creation', 'Snapshot creation policy creation', 'Volume delete' (which is highlighted with an orange box and has a red arrow pointing to it), 'Volume cancel', 'Volume split', 'Volume snapshot splitting', 'Automatic I/O management', and 'Tag management'. Below the table, a detailed view for the selected volume is shown, including its ID, size (8 GiB), type (gp2), state (Normal), and other metadata like KMS key ID, creation time, and associated snapshots.

볼륨 삭제 후  
EC 인스턴스 종료