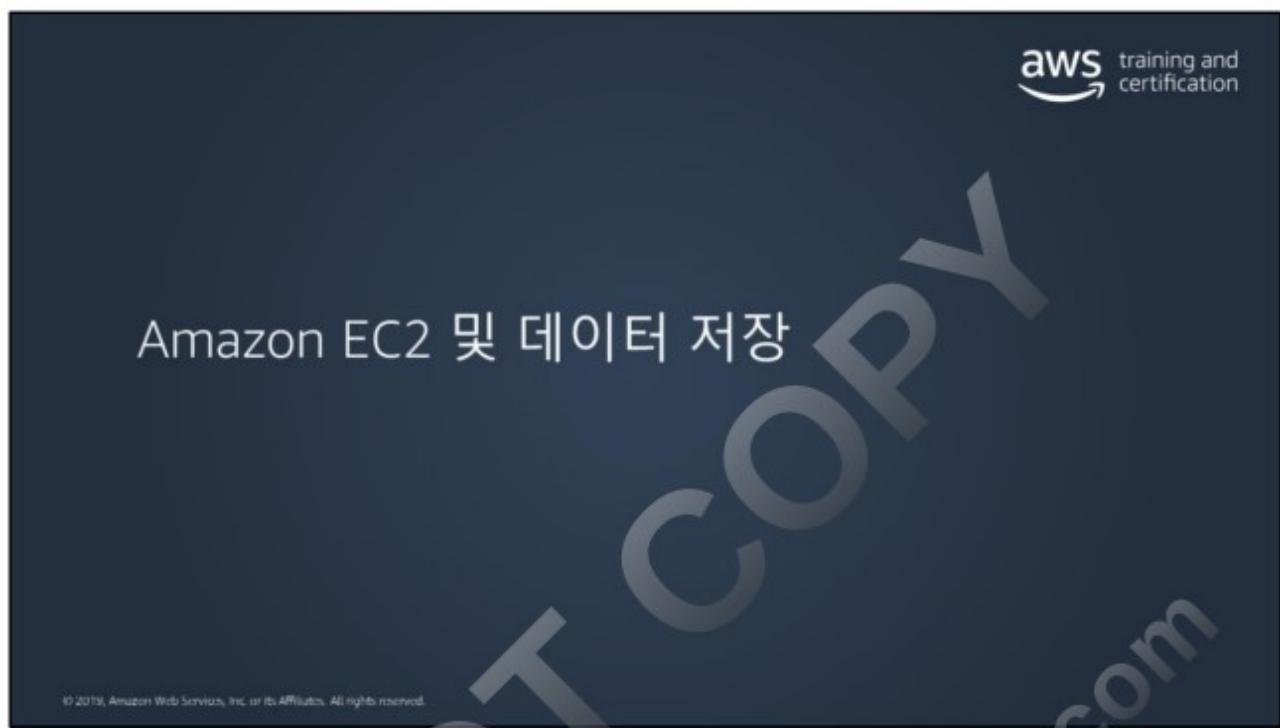


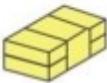
사용자 데이터가 새 EC2 인스턴스 시작을 완료하려면 인스턴스 자체에 대한 정보를 조회해야 합니다. 예를 들어 시작을 완료할 새 인스턴스의 퍼블릭 IP 주소, 호스트 이름 또는 mac 주소를 식별하고 공유해야 합니다. Instance Metadata Service에서 해당 정보를 제공할 수 있습니다.

<https://docs.aws.amazon.com/AWSEC2/latest/UserGuide/ec2-instance-metadata.html>



Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS)는 어떤 문제를 해결합니까?

aws training and certification

 애플리케이션에는 블록 수준 스토리지가 필요합니다.

 종료 후에도 데이터가 지속되어야 합니다.

 인스턴스 스토어는 휘발성입니다.

 데이터 볼륨을 백업할 수 있어야 합니다.

유의 사항: 동일한 인스턴스에 여러 Amazon EBS 볼륨이 있을 수 있지만 각 볼륨은 한 번에 하나의 인스턴스에만 연결할 수 있습니다.

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

Amazon EBS 볼륨은 Amazon EC2 인스턴스를 위해 안정적이고 분리 가능한 블록 수준 스토리지(외부 하드 드라이브처럼)를 제공합니다. 볼륨이 인스턴스에 직접 연결되어 있으므로, 데이터가 저장된 위치와 인스턴스에서 사용되는 위치 간에 매우 짧은 지연 시간을 제공할 수 있습니다. 이러한 이유로 Amazon EBS 볼륨은 Amazon EC2 인스턴스를 사용해 데이터베이스를 실행하는데 사용할 수 있습니다. Amazon EBS 볼륨은 인스턴스를 AMI로 백업하는데 사용할 수 있으며, AMI는 Amazon S3에 저장되고 이후에 새로운 Amazon EC2 인스턴스를 생성하는데 재사용될 수 있습니다.

인스턴스 스토어는 인스턴스에 블록 수준의 임시 스토리지를 제공합니다. 이 스토리지는 호스트 컴퓨터에 물리적으로 연결된 디스크에 위치합니다. 인스턴스 스토어는 버퍼, 캐시, 스크래치 데이터 및 기타 임시 콘텐츠와 같이 자주 변경되는 정보의 임시 스토리지나 로드 밸런싱된 웹 서버 풀과 같이 인스턴스 플릿에서 복제되는 데이터에 가장 적합합니다.

EBS에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하십시오.

<https://docs.aws.amazon.com/AWSEC2/latest/UserGuide/AmazonEBS.html>

인스턴스 스토리지에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하십시오.

<https://docs.aws.amazon.com/AWSEC2/latest/UserGuide/InstanceStorage.html>

Amazon EBS 볼륨 유형

aws training and certification

SSD 기반

볼륨 유형	범용 SSD	프로비저닝된 IOPS SSD
설명	다양한 워크로드에 사용할 수 있으며 가격 대비 성능이 우수한 범용 SSD 볼륨	지연 시간이 짧거나 처리량이 많은 미션 크리티컬 워크로드에 적합한 고성능 SSD 볼륨
사용 사례	<ul style="list-style-type: none">대부분의 워크로드에 추천	<ul style="list-style-type: none">IOPS 성능을 유지해야 하는 크리티컬 비즈니스 애플리케이션대규모 데이터베이스 워크로드

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

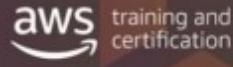
SSD 기반 볼륨은 I/O 크기가 작은 읽기/쓰기 작업을 자주 처리하는 트랜잭션 워크로드에 최적화되어 있으며, 기준 성능 속성은 IOPS입니다.

HDD 기반 볼륨: 대용량 스트리밍 워크로드에 최적화되어 있으며, IOPS보다는 처리량(MiB/s로 측정)이 더 정확한 성능 측정 기준.

Amazon EBS 볼륨 유형에 대한 자세한 내용은

<https://docs.aws.amazon.com/AWSEC2/latest/UserGuide/EBSVolumeTypes.html>을
참조하십시오.

Amazon EBS 볼륨 유형

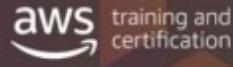


하드 디스크 기반

볼륨 유형	처리량 최적화 HDD	클드 HDD
설명	자주 액세스하고 처리량 집약적인 워크로드에 적합한 저렴한 HDD 볼륨	자주 액세스하지 않는 워크로드에 적합한 최저 비용 HDD 볼륨
사용 사례	<ul style="list-style-type: none">스트리밍 워크로드빅 데이터데이터 웨어하우스로그 처리부트 볼륨이 될 수 없음	<ul style="list-style-type: none">자주 액세스하지 않는 대용량 데이터를 위한 처리량 중심의 스토리지스토리지 비용이 최대한 낮아야 하는 시나리오부트 볼륨이 될 수 없음

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

Amazon EBS 최적화 인스턴스



EBS 최적화 인스턴스

- 최적화된 구성 스택
- Amazon EBS I/O를 위한 추가 전용 용량
- Amazon EBS와 기타 트래픽 간 경합을 최소화
- 425Mbps ~ 14,000Mbps 범위의 옵션

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

Amazon EBS 최적화 인스턴스는 최적화된 구성 스택을 사용하고 Amazon EBS I/O를 위한 추가 전용 용량을 제공합니다. 이러한 최적화를 통해 Amazon EBS I/O와 인스턴스의 다른 트래픽 간의 경합이 최소화되어 EBS 볼륨의 성능이 극대화됩니다.

EBS 최적화 인스턴스는 Amazon EBS에 전용 대역폭을 제공하며, 사용하는 인스턴스 유형에 따라 425Mbps에서 14,000Mbps 사이에서 대역폭을 선택할 수 있습니다.

자세한 내용은

<https://docs.aws.amazon.com/AWSEC2/latest/UserGuide/EBSOptimized.html>를
참조하십시오.

EBS 기반 EC2 인스턴스에는 EC2 최대 절전 모드를 사용할 수 있습니다. 이 기능은 나중에 동일한 시점에서 인스턴스를 다시 시작할 수 있도록 인스턴스의 인 메모리 스토리지와 프라이빗 IP, 탄력적 IP를 저장합니다. 현재는 Linux1 EC2 인스턴스에서만 활성화할 수 있습니다. Linux2는 곧 지원할 예정입니다.
인스턴스가 최대 절전 모드에 들어가면 연결된 EBS 볼륨과 탄력적 IP에 대해서만 비용을 지불합니다.

<https://aws.amazon.com/blogs/aws/new-hibernate-your-ec2-instances/>

공유 파일 시스템

여러 인스턴스가 동일한 스토리지를 사용해야 하는 경우 어떻게 합니까?



Amazon EBS는 하나의 인스턴스에만 연결됩니다.



Amazon S3가 하나의 옵션이지만 이상적인 것은 아닙니다.

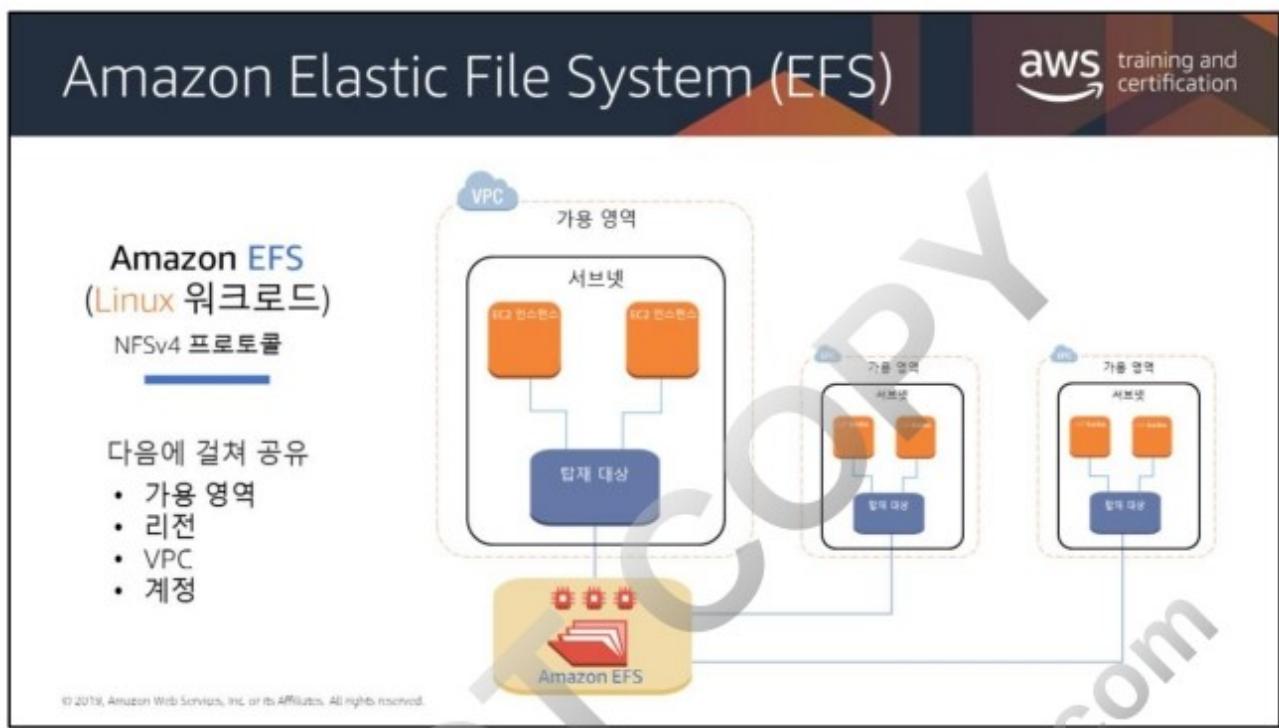


이런 작업에는 Amazon EFS 및 Amazon FSx가 적합합니다.

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

문제: 여러 인스턴스에서 실행되는 애플리케이션이 동일한 파일 시스템을 사용해야 하는 경우 어떻게 처리합니까? Amazon S3가 하나의 옵션지만, 네트워크 파일 시스템의 성능 및 읽기-쓰기 일관성이 필요할 경우 어떻게 해야 할까요? Amazon Elastic File System (Amazon EFS)가 최선의 옵션일 것입니다.

S3는 블록 스토어가 아니라 객체 스토어 시스템이므로 변경 사항이 파일 내 문자 블록이 아니라 전체 파일을 덮어씁니다. 다양한 크기의 파일을 높은 처리량으로 변경하려면 파일 시스템이 이러한 변경을 처리하는 데 객체 스토어 시스템보다 우수합니다.



Amazon Elastic File System (Amazon EFS)은 AWS 클라우드 서비스와 온프레미스 리소스에서 사용할 수 있는 간단하고 확장 가능하며 탄력적인 Linux 기반 워크로드용 파일 시스템을 제공합니다. AWS Direct Connect 또는 AWS VPN을 통해 수천 개의 EC2 인스턴스와 온프레미스 서버 간에 파일을 공유하면서 여러 가용 영역과 AWS 리전, VPC에 걸쳐 파일 시스템에 액세스할 수 있습니다. 파일 시스템을 생성하여 Amazon EC2 인스턴스에 탑재한 다음, 해당 파일 시스템에서 데이터를 읽고 쓸 수 있습니다. Amazon EFS 파일 시스템을 Network File System 버전 4.0 및 4.1 (NFSv4) 프로토콜을 통해 VPC에 탑재할 수 있습니다.

Amazon VPC의 여러 Amazon EC2 인스턴스들이 동시에 Amazon EFS 파일 시스템에 액세스할 수 있으므로 단일 연결을 넘어 확장되는 애플리케이션이 파일 시스템에 액세스할 수 있습니다. 같은 리전의 여러 가용 영역에서 실행되는 Amazon EC2 인스턴스가 이 파일 시스템에 액세스할 수 있으므로 많은 사용자가 공통 데이터 소스를 액세스하거나 공유할 수 있습니다.

계정 및 VPC 간 액세스에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하십시오. [이제 Amazon EFS가 계정 및 VPC 간 액세스 지원](#)

VPC 피어링에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하십시오. [다른 계정 또는 VPC에서 EFS 파일 시스템 탑재](#)

이 프로토콜을 지원하는 Amazon EC2 Linux Amazon 머신 이미지(AMI)의 목록은 [NFS 지원](#)을 참조하십시오. Amazon Linux AMI와 Ubuntu AMI에 포함된 것과 같은, 최신 버전의 Linux NFSv4.1 클라이언트를 사용하는 것을 권장합니다. 일부 AMI의 경우, Amazon EC2 인스턴스에 파일 시스템을 탑재하려면 NFS 클라이언트를 설치해야 합니다. 지침은 [NFS 클라이언트 설치](#)를 참조하십시오.

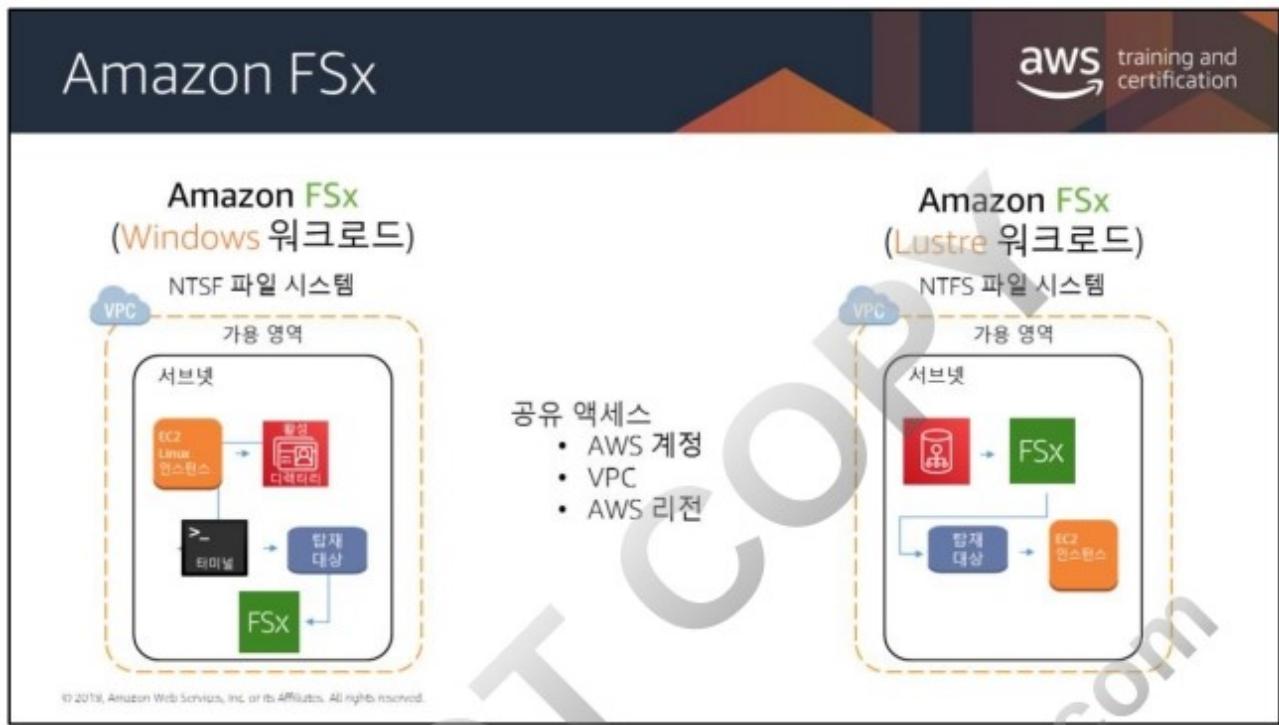
다음과 같은 제한 사항이 있습니다.

- Amazon EFS 파일 시스템은 한 번에 하나의 VPC에 있는 인스턴스에만 탑재할 수 있습니다.
- 파일 시스템과 VPC는 동일한 AWS 리전에 위치해 있어야 합니다.

파일 스토리지는 어떻게 다릅니까?

객체 스토리지 솔루션은 파일을 객체로 저장할 수 있도록 해주지만, 기존 애플리케이션이 객체를 액세스하려면 새로운 코드와 API를 사용해야 하고 이름 지정 시맨틱에 대한 직접적인 지식이 있어야 합니다. 기존 파일 시스템 시맨틱 및 권한 모델을 지원하는 파일 스토리지 솔루션은 공유 파일 스토리지와 연동하도록 손쉽게 구성되는 애플리케이션과 통합하기 위해 새로운 코드를 작성할 필요가 없다는 점에서 고유한 장점을 지닙니다.

블록 스토리지는 자체 관리형 파일 스토리지 솔루션의 기본 스토리지 구성 요소로 사용될 수 있습니다. 하지만 호스트와 볼륨 간에 일대일 관계가 필요하므로 완전 관리형 파일 스토리지 솔루션의 확장성, 가용성 및 저렴한 비용은 제공하기 힘들고, 지원을 위한 추가 예산과 관리 리소스가 필요합니다. 완전 관리형 클라우드 파일 스토리지 솔루션을 사용하면 복잡성을 제거하고, 비용을 절감하고, 관리를 간소화할 수 있습니다.



Amazon FSx는 Windows 기반 애플리케이션을 위한 Amazon FSx for Windows File Server와 컴퓨팅 집약적 워크로드를 위한 Amazon FSx for Lustre라는 두 가지 파일 시스템을 제공합니다.

Amazon FSx for Windows File Server는 엔터프라이즈 애플리케이션용으로 설계되었으며, 네이티브 Windows 파일 시스템을 지원하는 완전 관리형 서비스입니다. 이 서비스를 사용하면 엔터프라이즈 애플리케이션을 손쉽게 Amazon Web Services로 이전할 수 있습니다. SSD 스토리지 기반인 Amazon FSx for Windows File Server는 CRM, ERP, .NET 애플리케이션 및 사용자 홈 디렉토리 등 공유 스토리지가 필요한 Windows 워크로드 지원에 적합합니다. 수천 개의 컴퓨팅 인스턴스가 단일 Amazon FSx 파일 시스템에 동시에 액세스할 수 있으므로, Amazon FSx는 AWS Direct Connect 또는 AWS VPN을 통한 온프레미스 액세스를 제공합니다. 또한 VPC 피어링 또는 AWS Transit Gateway를 사용하여 여러 VPC, 계정, 리전에서 액세스할 수 있습니다. Amazon FSx for Windows File Server는 Windows Amazon EC2 인스턴스에 높은 처리량과 1밀리초 미만의 지연 시간을 보장하는 공유 파일 스토리지 시스템을 제공합니다. Amazon FSx for Windows File Server는 다음을 지원합니다.

- SMB 프로토콜
- Windows NTFS
- Active Directory (AD) 통합
- 분산 파일 시스템(DFS)

Amazon FSx for Windows File Server는 Amazon EC2 Linux 인스턴스에도 탑재할 수 있습니다. 자세한 방법은 [Microsoft Windows 파일 공유 사용](#)을 참조하십시오.

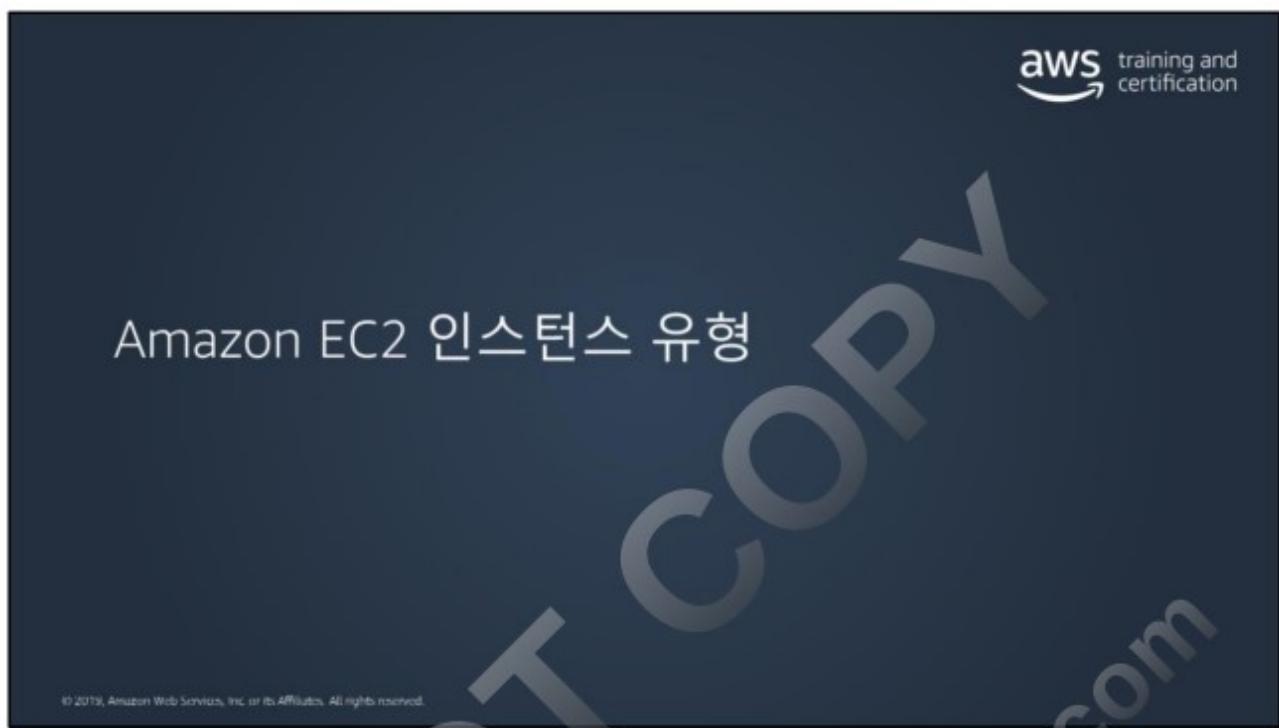
Amazon FSx for Lustre

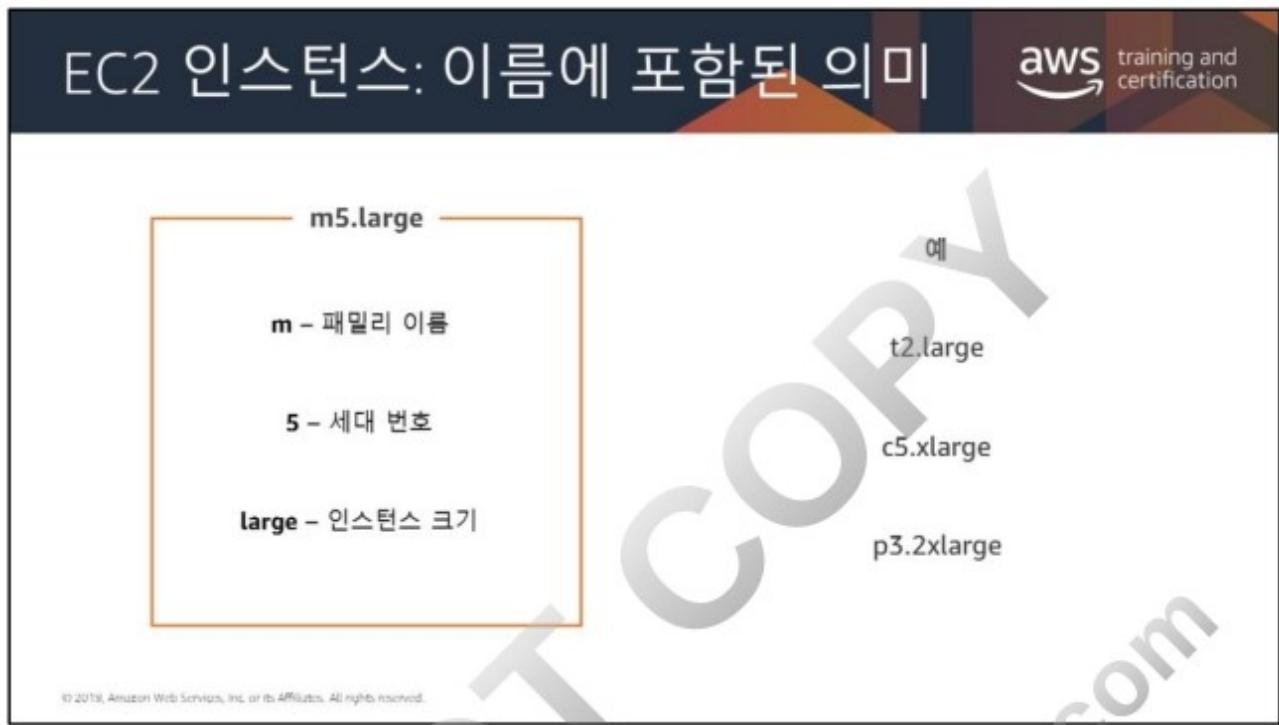
Amazon FSx for Lustre는 고성능 컴퓨팅(HPC), 기계 학습, 미디어 처리 워크플로에 최적화된 완전 관리형 파일 시스템을 제공합니다. 하나의 Amazon FSx for Lustre 파일 시스템은 방대한 데이터를 1밀리초 미만의 지연 시간과 초당 수백 기가바이트(GB)의 처리량으로 처리할 수 있습니다. Amazon FSx for Lustre는 Amazon S3와 통합할 수 있으므로 고성능 파일 시스템으로 장기간의 데이터를 처리할 수 있습니다. 데이터는 Amazon FSx for Lustre 파일 시스템과 Amazon S3 사이에서 자동으로 복사할 수 있습니다.

Amazon FSx for Lustre는 POSIX와 호환되므로 아무런 변경 없이도 현재의 Linux 기반 애플리케이션을 사용할 수 있습니다. FSx for Lustre는 네이티브 파일 시스템 인터페이스를 제공하며, Linux 운영 체제의 파일 시스템처럼 작동합니다. 또한 쓰기 후 읽기 일관성을 제공하고 파일 잠금을 지원합니다. FSx for Lustre 파일 시스템에 대한 액세스는 POSIX 권한 및 Amazon Virtual Private Cloud (VPC) 권한으로 제어할 수 있습니다.

Amazon FSx for Lustre는 Amazon EC2 인스턴스에도 탑재할 수 있습니다. 자세한 내용은 [Amazon EC2 인스턴스에서 탑재](#)를 참조하십시오.

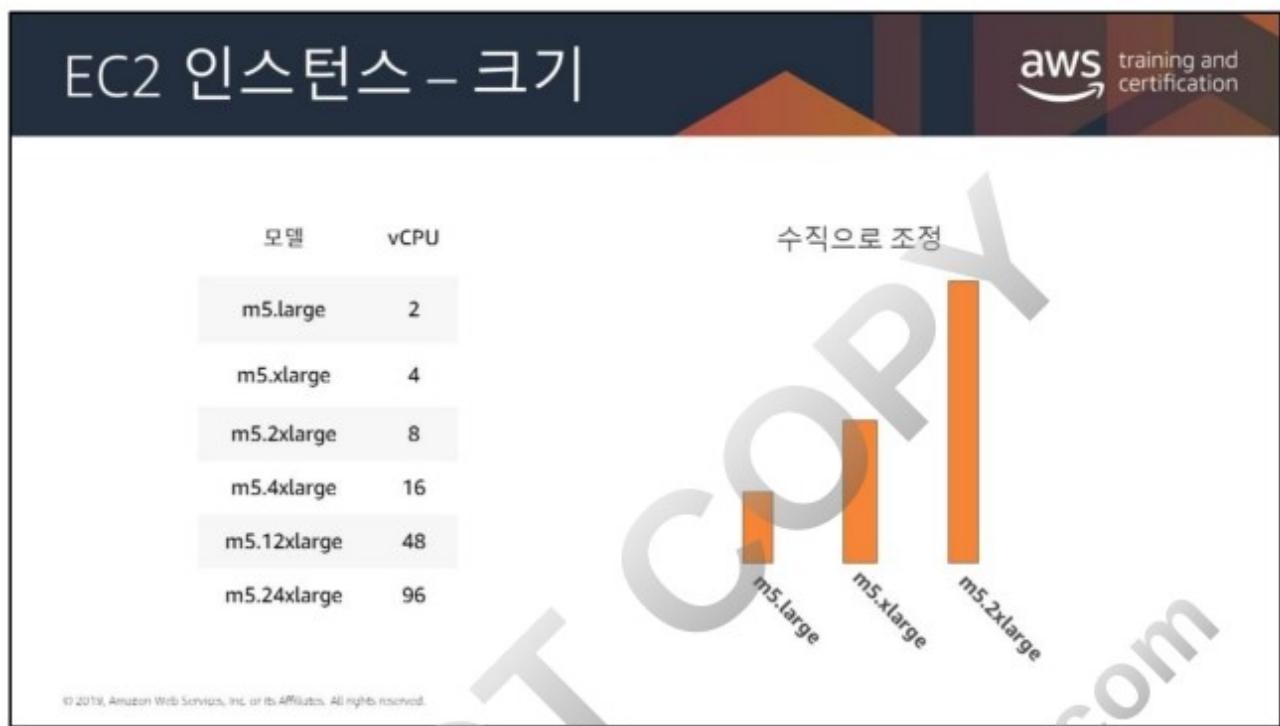
두 가지 Amazon FSx 솔루션 모두 AWS Direct Connect나 VPN 연결을 통한 온프레미스 워크로드 연결을 지원합니다. 두 솔루션 모두 사용한 리소스에 대해서만 비용을 지불합니다.





인스턴스 유형을 보면 모델 이름이 몇 개의 부분으로 구성된 것을 알 수 있습니다. M 유형을 예로 들어 보겠습니다.

M은 패밀리 이름이고 그 뒤에 숫자가 나옵니다. 여기서는 5입니다. 이 숫자는 해당 유형의 세대 번호입니다. 따라서 M5 인스턴스는 M 패밀리의 5세대입니다. 일반적으로 세대가 높을수록 인스턴스가 더 강력하고 더 우수한 가격 대비 가치를 제공합니다.



이름의 다음 부분은 인스턴스의 크기입니다. 크기를 비교할 때는 크기 범주의 계수 부분을 확인하는 것이 중요합니다.

예를 들어 m5.2xlarge는 크기가 m5.xlarge의 두 배입니다. 이 m5.xlarge는 m5.large의 두 배입니다.

나중에 나오는 차트를 보면 m5.12xlarge가 있습니다. 이 인스턴스는 m5.xlarge보다 12배 강력합니다.

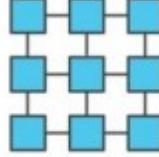
또한 네트워크 대역폭이 EC2 인스턴스의 크기와 연계되는 것도 알아야 합니다. 고도의 네트워크 집약적 작업을 수행하는 경우 이러한 요구를 충족하기 위해 인스턴스 사양을 높여야 할 수 있습니다.

EC2 인스턴스 - 유형

aws training and certification

다음을 위해 올바른 유형을 선택하는 것은 매우 중요합니다.

효율적인 인스턴스 사용률



불필요한 비용을 절감



© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

불필요한 비용을 줄이고 인스턴스 사용률을 높이려면 올바른 인스턴스 유형을 선택하는 것이 매우 중요합니다.

각 인스턴스 패밀리는 고유한 장점이 있으며, 솔루션 아키텍처를 설계할 때 이를 고려해야 합니다.

모든 인스턴스 패밀리를 살펴보면서 권장 워크로드에 대해 알아보겠습니다.

EC2 인스턴스 - 유형

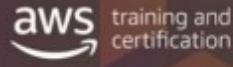


The infographic provides a comparison of various AWS Lambda instance types across five categories:

범용	일곱 가지 선택지
컴퓨팅 최적화	세 가지 선택지
메모리 최적화	일곱 가지 선택지
가속화된 컴퓨팅	네 가지 선택지
스토리지 최적화	네 가지 선택지

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

EC2 - 범용 예제



웹 사이트 및 웹 애플리케이션 같은 일시적으로 폭증할 수 있는 워크로드에 적합

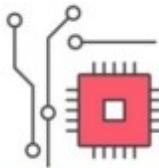
모델	vCPU	시간당 CPU 크레딧	메모리(GiB)	스토리지
t3.nano	2	6	0.5	EBS 전용
t3.micro	2	12	1	EBS 전용
t3.small	2	24	2	EBS 전용
t3.medium	2	24	4	EBS 전용
t3.large	2	36	8	EBS 전용
t3.xlarge	4	96	16	EBS 전용
t3.2xlarge	8	192	32	EBS 전용

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

T2 인스턴스는 기본 수준의 CPU 성능에 기본 수준 이상의 순간 성능을 제공하는 성능 순간 확장 가능 인스턴스입니다.

이 인스턴스 유형의 사용 사례에는 웹 사이트 및 웹 애플리케이션, 개발 환경, 빌드 서버, 코드 리포지토리, 마이크로서비스, 테스트 및 스테이징 환경, LOB (line of business) 애플리케이션이 포함됩니다.

EC2 - 컴퓨팅 최적화 예제



컴퓨팅 집약적 워크로드에 최적화

모델	vCPU	메모리(GiB)	스토리지	EBS 대역폭(Mbps)
c5.large	2	4	EBS 전용	최대 2,250
c5.xlarge	4	8	EBS 전용	최대 2,250
c5.2xlarge	8	16	EBS 전용	최대 2,250
c5.4xlarge	16	32	EBS 전용	2,250
c5.9xlarge	36	72	EBS 전용	4,500
c5.18xlarge	72	144	EBS 전용	9,000

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

C5 인스턴스는 컴퓨팅 집약적 워크로드에 최적화되었으며, 컴퓨팅 속도당 가격 비율이 저렴하고 매우 비용 효율적이며 높은 성능을 제공합니다.

사용 사례에는 고성능 웹 서버, 과학 모델링, 배치 처리, 분산 분석, 고성능 컴퓨팅(HPC), 기계 학습/딥 러닝 추론, 광고 서비스, 확장성이 높은 멀티플레이어 게임, 동영상 인코딩이 포함됩니다.

HPC 워크로드에는 Elastic Fabric Adapter 사용을 고려해

보십시오. <https://aws.amazon.com/about-aws/whats-new/2018/11/introducing-elastic-fabric-adapter/>

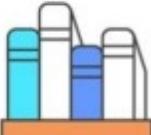
Elastic Fabric Adapter(EFA)는 AWS가 제공하는 탄력성과 확장성을 통해 온프레미스 HPC 클러스터의 성능을 제공하는 Amazon EC2 인스턴스용 네트워크 어댑터입니다. 전산 유체 역학, 날씨 모델링, 저장 장치 시뮬레이션과 같이 높은 수준의 인스턴스 간 통신이 필요한 HPC 애플리케이션을 실행할 수 있습니다. 또한 HPC 애플리케이션은 수천 개의 CPU 코어로 확장할 수 있는 메시지 전달 인터페이스(MPI)와 같은 인기 있는 HPC 기술을 사용합니다. EFA는 업계 표준 libfabric API를 지원하므로 지원되는 MPI 라이브러리를 사용하는 애플리케이션을 거의 또는 전혀 수정하지 않고 AWS로 마이그레이션할 수 있습니다.

(참고: EFA는 C5n.9xI, C5n.18xI, P3dn.24xI 인스턴스에서 활성화할 수 있는 선택적 EC2 네트워킹 기능으로 제공됩니다. 몇 개월 안에 추가 인스턴스 유형을 지원할 계획입니다.)

DO NOT COPY
zlagusdbs@gmail.com

EC2 - 메모리 최적화 예제

aws training and certification



메모리 집약적 애플리케이션
또는 CPU보다 RAM이 더
필요한 경우

모델	vCPU	메모리(GiB)	스토리지(GiB)	전용 EBS 대역폭(Mbps)	네트워킹 성능(Gbps)
r5.large	2	16	EBS 전용	최대 3,500	최대 10
r5.xlarge	4	32	EBS 전용	최대 3,500	최대 10
r5.2xlarge	8	64	EBS 전용	최대 3,500	최대 10
r5.4xlarge	16	128	EBS 전용	3,500	최대 10
r5.12xlarge	48	384	EBS 전용	7,000	10
r5.24xlarge	96	768	EBS 전용	14,000	25

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

R4 인스턴스는 메모리 집약적 애플리케이션에 최적화되어 있습니다.

사용 사례에는 고성능 데이터베이스, 데이터 마이닝 및 분석, 인 메모리 데이터베이스, 분산형 웹 스케일 인 메모리 캐시, 구조화되지 않은 빅 데이터를 실시간으로 처리하는 애플리케이션, 하둡/Spark 클러스터 및 기타 엔터프라이즈 애플리케이션이 포함됩니다.

EC2 – 가속화된 컴퓨팅 예제



고성능 GPU 기반 인스턴스
일반적으로 기계 학습/딥 러닝에 사용

모델	GPU	vCPU	메모리(GiB)	GPU 메모리(GiB)	GPU P2P
p3.2xlarge	1	8	61	16	-
p3.8xlarge	4	32	244	64	NVLink
p3.16xlarge	8	64	488	128	NVLink
p3.dn24x	12	96	768	256	NVLink

ID 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

P3 인스턴스는 범용 GPU 컴퓨팅 애플리케이션에 사용됩니다.

사용 사례에는 기계 학습, 딥 러닝, 고성능 컴퓨팅, 전산 유체 역학(CFD), 계산 금융, 지진 분석, 음성 인식, 자율 주행 차량, 신약 개발이 포함됩니다.

EC2 – 스토리지 최적화 예제



높은 디스크 처리량을 갖는
최대 16TB의 HDD 기반 로컬
스토리지

모델	vCPU	메모리 (GiB)	네트워킹 성능	인스턴스 스토리지(GB)
h1.2xlarge	8	32	최대 10기가비트	1 x 2,000 HDD
h1.4xlarge	16	64	최대 10기가비트	2 x 2,000 HDD
h1.8xlarge	32	128	10기가비트	4 x 2,000 HDD
h1.16xlarge	64	256	25기가비트	8 x 2,000 HDD

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

H1 인스턴스는 최대 16TB의 HDD 기반 로컬 스토리지, 높은 디스크 처리량 및 컴퓨팅과 메모리의 균형을 제공합니다.

사용 사례에는 Amazon EMR 기반 워크로드, HDFS 및 MapR-FS와 같은 분산 파일 시스템, 네트워크 파일 시스템, Apache Kafka와 같은 로그 또는 데이터 처리 애플리케이션, 빅 데이터 워크플로 클러스터가 포함됩니다.

인텔® 제온 CPU 및 EC2 인스턴스

aws training and certification

현재 모든 EC2 인스턴스 유형은 다음을 포함합니다.

- 인텔 AES-NI: 암호화로 인한 성능 저하 감소
- 인텔 AVX (AVX2, AVX-512): 부동 소수점 성능을 개선합니다. HVM 배포에서만 사용할 수 있습니다.

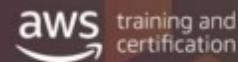
© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

인텔 프로세서를 사용하는 현재의 모든 EC2 인스턴스 유형은 인텔의 AES-NI(Advanced Encryption Standard New Instructions)를 포함하고 있으며, 이는 암호화 활성화 시 높아지는 프로세서의 성능 저하를 줄여줍니다.

또한 모든 인스턴스 유형에는 부동 소수점 집약적 워크로드를 위해 인텔이 커스텀 제작한 명령인 AVX(Advanced Vector Extension)의 일부 형식이 포함되어 있습니다. AVX2는 AVX보다 두 배 뛰어난 부동 소수점 성능을 제공하며, 새로운 인텔 제온 확장형 프로세서 CPU 제품군에서만 제공되는 AVX-512는 AVX2의 성능을 두 배로 높입니다.

인텔 TSX (Transactional Synchronization Extensions): 필요에 따라 멀티스레드와 단일 스레드를 전환하여 애플리케이션별로 워크로드에 최적화된 성능을 제공합니다.

인텔® 제온 CPU 및 EC2 인스턴스



일부 EC2 인스턴스 유형은 다음을 포함합니다.

- **인텔 Turbo Boost**: 필요할 때 기본 클럭 속도보다 빠르게 코어 실행
- **인텔 TSX**: 필요에 따라 멀티 스레드 또는 단일 스레드 사용
- **P State 및 C State 제어**: 각 코어의 성능 및 절전 상태 미세 조정

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

일부 인스턴스 유형에는 인텔 Turbo Boost, 인텔 TSX, P State 및 C State 제어 기능도 포함됩니다.

인텔 Turbo Boost는 필요에 따라 코어의 클럭 속도를 지능적으로 높입니다.

인텔 TSX (Transactional Synchronization Extensions): 필요에 따라 멀티스레드와 단일 스레드를 전환하여 애플리케이션별로 워크로드에 최적화된 성능을 제공합니다.

P State 및 C State 제어를 통해 각 코어의 성능 및 절전 상태를 필요에 맞게 조정할 수 있습니다.

현재 이러한 옵션을 지원하는 인스턴스 유형을 확인하려면 AWS 인스턴스 유형 페이지(<https://aws.amazon.com/ec2/instance-types/>)를 참조하십시오.



다양한 워크로드에 적합한 여러 인텔 프로세서가 있습니다.

- **인텔® AVX 512:** 과학 시뮬레이션, 금융 분석, 인공 지능(AI)/딥 러닝, 3D 모델링 및 분석, 이미지 및 오디오/비디오 처리, 암호화 및 데이터 압축에 최적화.
- **인텔® AES-NI:** 인텔® AES-NI는 보다 빠른 데이터 보호와 강력한 보안을 제공하여, 이전에는 불가능했던 분야에도 적용되는 광범위한 암호화를 실현합니다.
- **인텔® TSX:** 인텔® TSX(Transactional Synchronization Extensions)는 프로세서가 잠금 보호된 중요 섹션을 통해 스레드를 동적으로 직렬화할지 여부를 결정하고, 필요시에만 직렬화를 수행합니다. 비즈니스 애플리케이션의 컴퓨팅 성능을 동적으로 최적화
- **인텔® Turbo Boost:** 인텔® Turbo Boost Technology 2.0은 최대 로딩을 위한 프로세서 및 그래픽 성능을 가속화하므로 전력, 전류 및 온도의 사양 한계 미만으로 작동하는 경우 프로세서 코어를 자동으로 정격 작동 주파수보다 빠르게 실행될 수 있도록 합니다.

The slide has a dark blue header with the text "인텔® 제온 확장형 프로세서" and the AWS logo "aws training and certification". The main content area has a light gray background with a large diagonal watermark reading "zlaguabschaff.com".

최신 인텔 제온 프로세서

최대:

- CPU당 28개 코어
- 6개의 메모리 채널
- 대역폭/처리량의 PCIe 레인 48개
- 100Gbps 네트워크 대역폭(C5n.16xlarge)

인텔 AVX-512:

- AVX2 부동 소수점 성능의 2배
- 512비트 명령(AVX/AVX2는 256비트)

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

최신 인텔 제온 프로세서는 인텔 제온 확장형 프로세서 제품군입니다. 이 제품군은 코어당 성능이 향상된 최대 28개의 코어, 대폭 증가한 메모리 대역폭(6개의 메모리 채널)과 I/O 대역폭 및 처리량(48개의 PCIe 레인)으로 이전 세대보다 성능이 크게 향상되어, 인 메모리 데이터베이스 및 고성능 컴퓨팅과 같이 데이터가 많이 필요하고 자연 시간에 민감한 애플리케이션은 고밀도 컴퓨팅 및 대규모 데이터 볼륨 액세스 속도 향상을 통해 눈에 띄게 성능이 개선됩니다.

이 제품군에는 AVX2를 사용하여 프로세서의 부동 소수점 성능을 두 배로 높여 주는 최신 버전의 인텔 AVX 명령도 포함되어 있습니다.

인텔® 제온 제품군 및 EC2 인스턴스

aws training and certification

인텔 제온 확장형 프로세서 제품군	인텔 제온 E5 프로세서 제품군	인텔 제온 E7 프로세서 제품군
<ul style="list-style-type: none">고용량 메모리z1dC5/C5nM5R5T3	<ul style="list-style-type: none">M4R4P2/P3G3F1H1I3D2	<ul style="list-style-type: none">X1/X1e

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

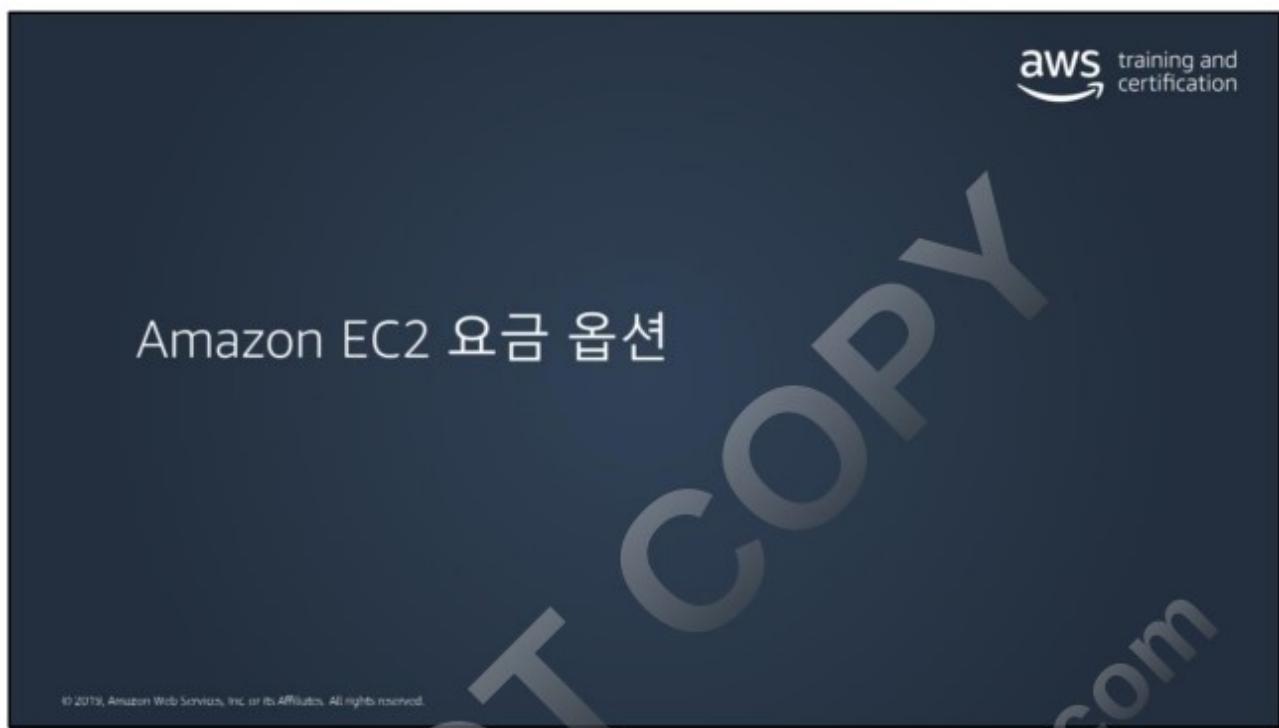
다음은 2019년 3월 기준 최신 EC2 인스턴스 유형 및 관련 프로세서 제품군입니다.
EC2 인스턴스 유형의 최신 목록은 AWS 인스턴스 유형 정보 페이지를
참조하십시오.

<https://aws.amazon.com/ec2/instance-types/>



최신 세대 인스턴스가 이전 세대 인스턴스보다 시간당 비용이 더 많이 들지만, 가격 대 성능 비율은 최신 인스턴스가 일반적으로 이전 세대보다 높습니다. 다음은 m4.xlarge 및 m5.xlarge 인스턴스에 배포된 여러 SQL Server에서 HammerDB를 사용하여 수행한 테스트의 예입니다. 이 테스트에서는 일정 수의 사용자(3~233명)를 기준으로 각 인스턴스에 의해 수행될 수 있는 트랜잭션의 수와 인스턴스 운영 비용을 월별로 비교하고 각 인스턴스 유형별 전체 결과의 평균을 구했습니다. 전체 세부 정보는 아래에 제공된 링크에서 읽을 수 있습니다.

출처: <https://www.dbbest.com/blog/validating-aws-ec2-sql-server-deployments-using-benchmark-tools/>



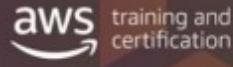


AWS 프리 티어의 일환으로 신규 AWS 고객은 가입 후 최대 1년 동안 무료로 제공되는 Amazon EC2 t2.micro 인스턴스, S3 버킷 용량 및 기타 여러 AWS 서비스를 사용하여 시작할 수 있습니다. 프리 티어에서 제공되는 내용은 서비스마다 다릅니다. 자세한 내용은 <https://aws.amazon.com/free/>를 참조하십시오.

온디맨드, 예약, 스팟 인스턴스로 시작한 Amazon Linux 및 Ubuntu 기반 인스턴스의 Amazon EC2 사용량은 최소 기간 60초 이후 초 단위로 요금이 부과됩니다. 다른 모든 운영 체제는 1시간 단위로 요금이 부과되며, 1시간을 전부 사용하는지 여부에 상관없이 해당 시간이 시작될 때 1시간으로 계산되어 청구됩니다. 예약 인스턴스는 청구서가 처리될 때까지 온디맨드 인스턴스로 실행되며 온디맨드 인스턴스와 구별할 수 없다는 점을 유의하십시오.

AWS 요금제 적용 방식에 대한 자세한 내용은 https://d0.awsstatic.com/whitepapers/aws_pricing_overview.pdf를 참조하십시오.

온디맨드 인스턴스

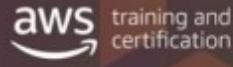


즉시 필요한 컴퓨팅 파워를 해결

• 컴퓨팅 파워에 대한 초당(Amazon Linux 및 Ubuntu) 또는 시간당(다른 모든 OS) 비용을 지불
• 장기 약정 필요 없음
• 선결제 금액 없음
• 애플리케이션의 수요에 따라 컴퓨팅 파워를 확장 또는 축소

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

예약 인스턴스



아키텍처에 대해 상당한 할인을 제공할 수 있음

- 용량에 대한 비용을 미리 지불
- 스탠다드 RI, 컨버터블 RI, 예약 RI
- 3가지 선결제 방법
- 여러 계정(결제 패밀리 내) 사이에서 공유 가능

미리 용량을 예약하여 비용을 절감할 수 있음

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

예약 인스턴스(RI)는 아키텍처의 비용을 줄일 수 있는 뛰어난 도구입니다. EC2 인스턴스 사용량의 기본 수준을 알고 있다면 RI가 상당한 할인을 제공할 수 있습니다.

RI는 여러 방법으로 설정할 수 있습니다.

- 스탠다드 RI: 가장 큰 할인 혜택(온디맨드 가격 대비 최대 75% 할인)을 제공하며 준비 상태 사용에 가장 적합합니다.
- 컨버터블 RI: 할인 혜택(최대 54% 할인 온디맨드 가격)을 제공하며 RI의 속성을 변경할 수 있습니다. 단, 변경한 결과 동일한 가치 이상의 RI가 생성되어야 합니다.
- 예약 RI: 이 RI는 사용자가 선택한 기간에 시작되므로 용량 요구 사항을 충족할 수 있습니다.

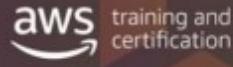
약정 기간: AWS는 스탠다드 RI를 1년 또는 3년 약정으로 제공합니다. 예약 인스턴스 Marketplace 판매자도 RI를 제공하며 약정 기간은 더 짧습니다. AWS는 컨버터블 RI를 1년 또는 3년 약정으로 제공합니다.

결제 옵션: 전체 선결제, 부분 선결제, 선결제 없음의 세 가지 결제 옵션 중 선택할 수 있습니다. 일부 또는 선결제 없음 결제 옵션을 선택한 경우 기간이 지남에 따라 매월 일정 금액씩 잔액을 지불하게 됩니다.

자세한 내용은 <https://docs.aws.amazon.com/aws-technical-content/latest/cost-optimization-reservation-models/introduction.html>를 참조하십시오.

DO NOT COPY
zlagusdbs@gmail.com

스팟 인스턴스

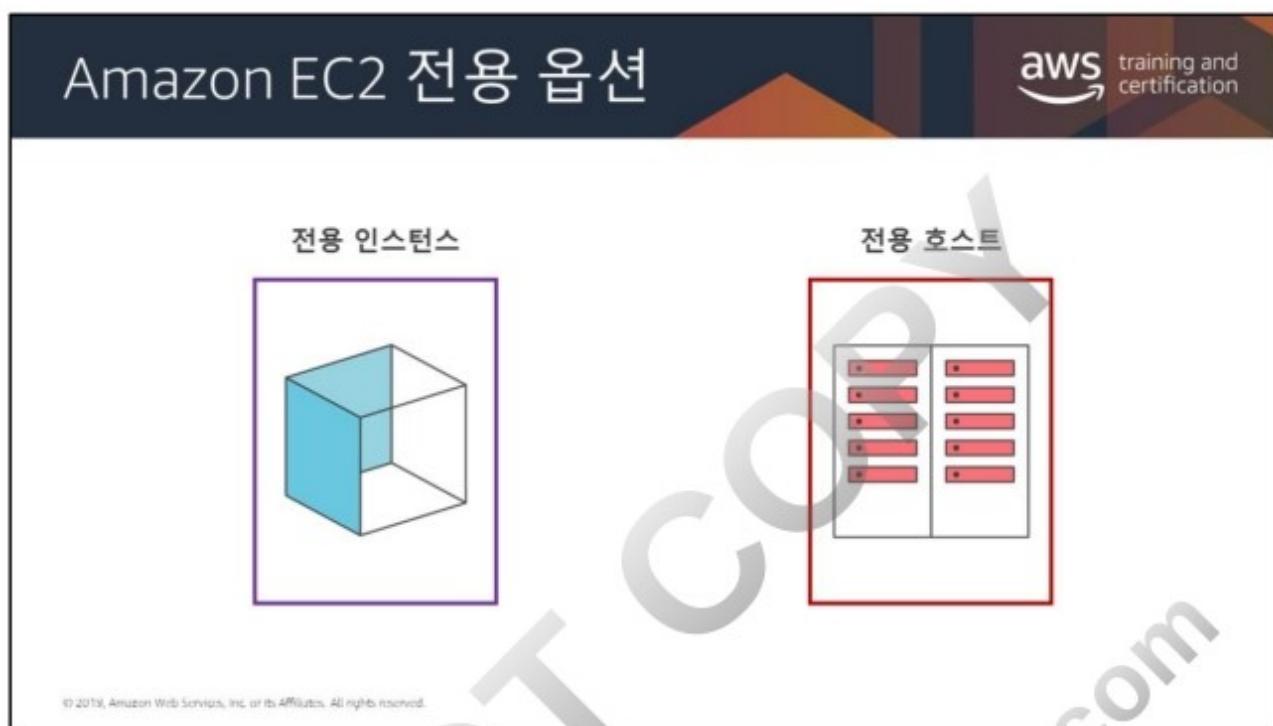


워크로드의 시작 및 중지를 수용할 수 있는 한 최고의 할인 제공 가능

미사용 Amazon EC2 용량 구매
가격은 수요와 공급을 기반으로 AWS에서 제어
종료 2분 전에 종료 공지를 제공
스팟 블록: 1~6시간의 지속 시간을 지닌 스팟 인스턴스 시작

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

Amazon EC2 스팟 인스턴스의 경우, 새 요금 모델에서는 스팟 인스턴스에 대해 입찰할 필요가 없고, 시작한 인스턴스에 대해 현재 적용되는 스팟 가격을 지불하기만 하면 됩니다. 시장 가격을 분석하거나 최대 입찰 가격을 설정하느라 시간을 들일 필요 없이 온디맨드 용량 요청과 똑같은 방법으로 스팟 용량을 요청할 수 있습니다.

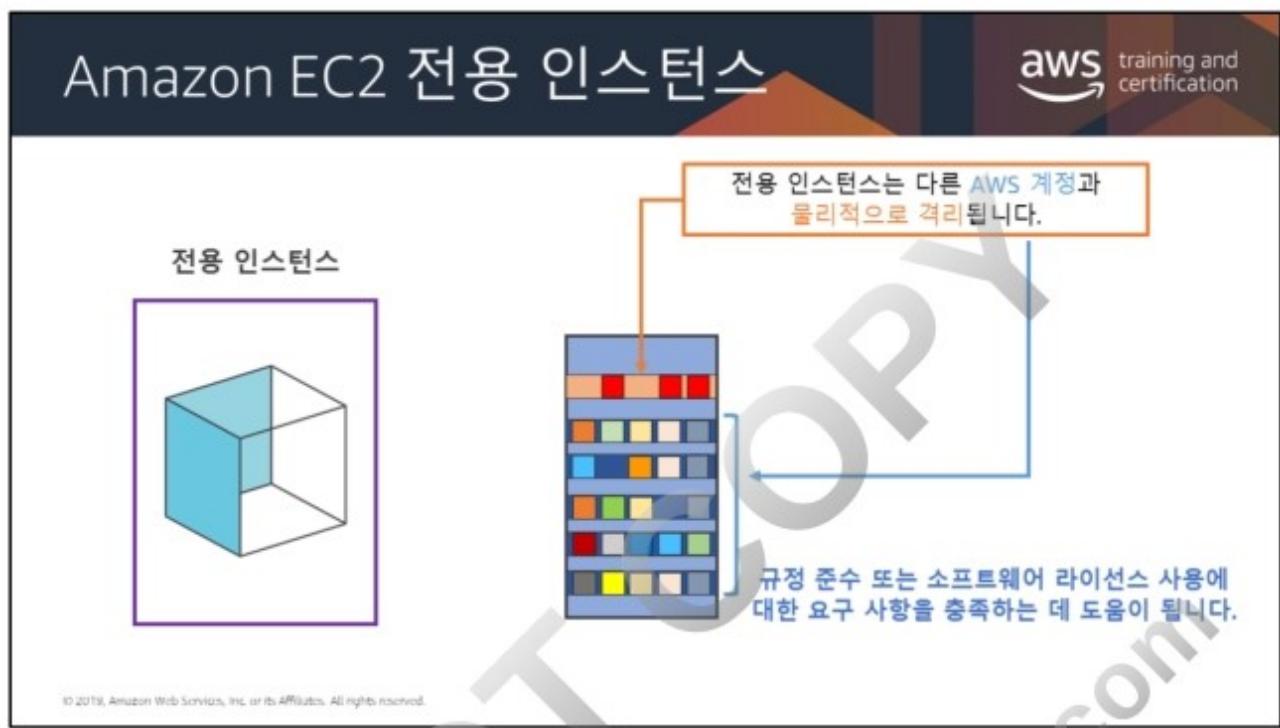


이러한 전용 옵션 외에도 라이선스 요구 사항에 따라 AWS License Manager를 고려할 수도 있습니다.

AWS License Manager를 사용하면 AWS 및 온프레미스 서버에서 다양한 소프트웨어 공급업체(Microsoft, SAP, Oracle 등)의 라이선스를 더 쉽게 관리할 수 있습니다. 이를 통해 관리자는 EC2 인스턴스를 시작할 때 사용자 지정 라이선스 규칙을 생성하고 이러한 규칙을 사용하여 허용 범위 이상의 라이선스를 사용해 라이선스를 위반하지 않도록 제한하거나 다른 서버에 단기적으로 라이선스를 재할당할 수 있습니다.

관리자는 AWS License Manager 대시보드에서 라이선스를 검토하고 관리할 수 있습니다.

<https://aws.amazon.com/about-aws/whats-new/2018/11/announcing-aws-license-manager/>



전용 인스턴스는 단일 고객을 위한 전용 하드웨어의 VPC에서 실행되는 Amazon EC2 인스턴스입니다. 전용 인스턴스는 다른 AWS 계정에 속하는 인스턴스로부터 호스트 하드웨어 수준에서 물리적으로 격리됩니다. 전용 인스턴스 요금은 두 부분으로 구성됩니다.

- 시간당 인스턴스 사용 요금
- 리전당 전용 요금(실행 중인 전용 인스턴스 수와 상관없이 시간당 결제된다는 점에 유의)

Amazon EC2 전용 호스트

전용 호스트는 고객 전용의 EC2 인스턴스 용량을 갖춘 물리적 서버입니다.

전용 호스트는 고객 전용의 EC2 인스턴스 용량을 갖춘 물리적 서버입니다.

호스트
ID: h-039725dyhc980010

규정 준수 또는 소프트웨어 라이선스 사용에 대한 엄격한 요구 사항을 충족하는 데 도움이 됩니다.

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

전용 호스트는 고객 전용의 인스턴스 용량을 제공하는 물리적 EC2 서버입니다. 전용 호스트를 사용하면 Windows Server, SQL Server 및 SUSE Linux Enterprise Server(라이선스 약관에 따름)를 비롯한 기존 서버에 한정된 소프트웨어 라이선스를 사용할 수 있으므로, 규정 준수 요구 사항을 해결하면서 비용도 절감할 수 있습니다. 전용 호스트는 온디맨드(시간당)로 구입할 수 있습니다. 예약은 온디맨드 요금과 비교하여 최대 70%의 할인을 제공할 수 있습니다.

전용 호스트 이점:

- 라이선스 비용 절감:** 전용 호스트를 사용하면 Amazon EC2에서 자체 소켓당 또는 코어당 소프트웨어 라이선스를 사용함으로써 비용을 절약할 수 있습니다.
- 규정 준수 및 규제 요구 사항 충족 지원:** 전용 호스트를 사용하면 특정 물리적 서버의 VPC에서 인스턴스를 시작할 수 있습니다. 이를 통해 기업 규정 준수 및 규제 요구 사항을 충족하는 구성을 사용하여 인스턴스를 배포할 수 있습니다.

전용 호스트에 대한 자세한 내용은 <https://aws.amazon.com/ec2/dedicated-hosts/>를 참조하십시오.

Amazon EC2 테넌시

aws training and certification

	하드웨어를 자신의 계정만 사용합니까?	설명
기본값	아니요	인스턴스가 공유된 하드웨어에서 실행됩니다.
	예	비 특정 하드웨어에서 실행됩니다.
전용 인스턴스	예	고객이 선택한 특정 하드웨어에서 실행되어 고객이 보다 세밀하게 제어할 수 있습니다.
전용 호스트	예	고객이 선택한 특정 하드웨어에서 실행되어 고객이 보다 세밀하게 제어할 수 있습니다.

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

인스턴스를 시작한 이후에는 테넌시를 변경하는 데 몇 가지 제한이 있습니다.

- 인스턴스를 시작한 후 인스턴스 테넌시를 기본에서 전용 또는 호스트로 변경할 수 없습니다.
- 인스턴스를 시작한 후 인스턴스 테넌시를 전용 또는 호스트에서 기본으로 변경할 수 없습니다.
- 인스턴스를 시작한 후 인스턴스 테넌시를 전용에서 호스트로 또는 호스트에서 전용으로 변경할 수 있습니다.

자세한 내용은 [인스턴스 테넌시 변경](#)을 참조하십시오.

사용자의 인스턴스 추적

aws training and certification

다음 작업에 도움이 되도록 AWS 리소스에 메타데이터 **태그**를 할당합니다.

관리 검색 필터링

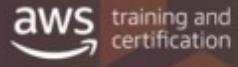
© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

AWS 고객은 AWS 리소스에 태그 형태의 메타데이터를 지정할 수 있습니다. 각 태그는 고객이 정의한 키와 보다 간편하게 리소스를 관리, 검색 및 필터링할 수 있는 값(선택 사항)으로 구성되는 간단한 레이블입니다.

태그의 고유한 유형은 없지만 고객은 태그를 사용해 리소스를 용도, 소유자, 환경 등의 기준으로 범주화할 수 있습니다. 이 웹 페이지에서는 AWS 고객이 일관되고 효과적인 태깅 전략을 구현하는 데 도움이 되도록 일반적으로 사용되는 태깅 범주 및 전략을 설명합니다. 다음 단원에서는 AWS 리소스, 태그 지정, 세부 결제 및 IAM에 대한 기본 지식이 있는 것으로 가정합니다.

AWS 태깅 전략에 대한 자세한 내용은 <https://aws.amazon.com/answers/account-management/aws-tagging-strategies/> 단원을 참조하십시오.

태그 지정 모범 사례



</>

- 태그에 대한 표준화된 대/소문자 구분 형식
- 리소스 태그를 관리하는 데 도움이 되는 자동화된 도구를 구현합니다.
- 태그는 너무 적게 사용하는 것보다 너무 많이 사용하는 것이 낫습니다.
- 태그는 수정하기 쉽습니다.
- 예: 앱 버전, ENV, DNS 이름, 앱 스택 식별자

리소스가 어떤 기능을 수행하고 비용에 미치는 영향은 무엇인지 이해하는 데 도움이 됩니다.

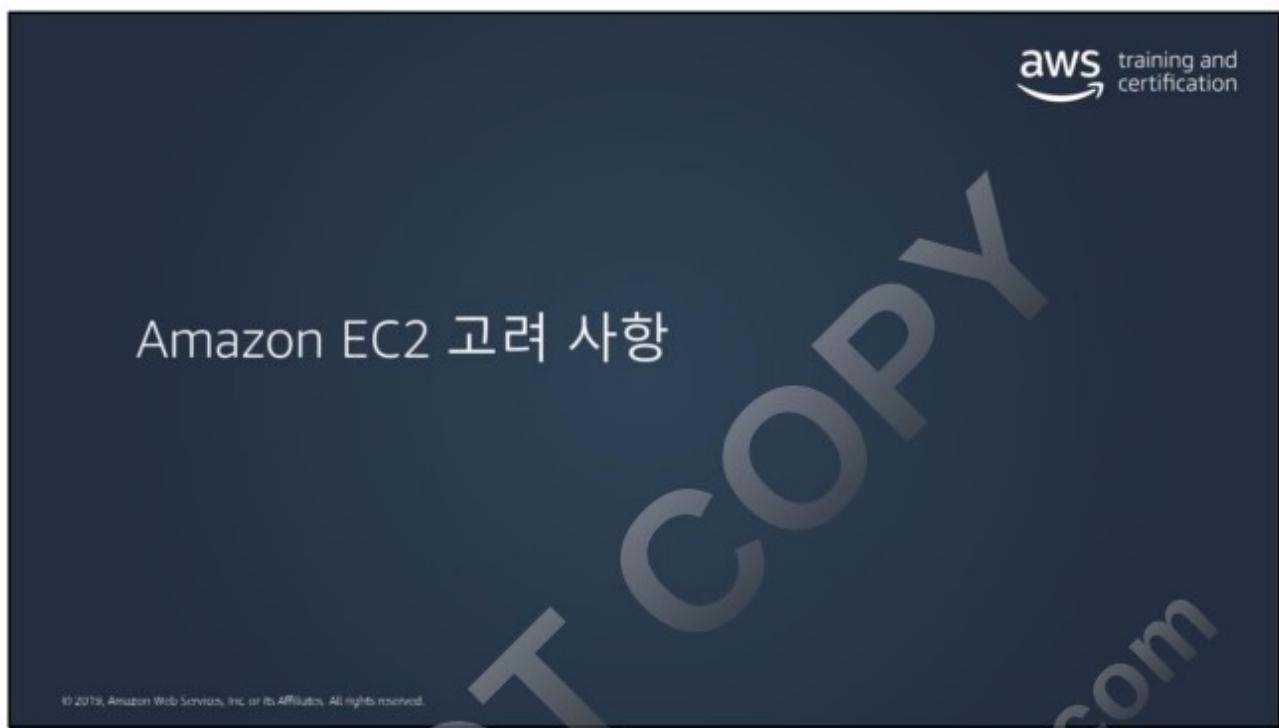
© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

항상 표준화된 대/소문자 구분 형식의 태그를 사용하고 모든 리소스 유형에 일관적으로 태그를 구현합니다.
액세스 제어, 비용 추적, 자동화 및 조직을 관리하는 기능을 지원하는 태그 차원을 고려합니다.

리소스 태그를 관리하는 데 도움이 되는 자동화된 도구를 구현합니다. [Resource Groups Tagging API](#)를 사용하면 프로그래밍 방식으로 태그를 제어할 수 있어 자동으로 태그 및 리소스를 관리, 검색 및 필터링하기가 더 쉬워집니다. 또한 AWS 리전당 한 번의 API 호출을 사용하여 모든 지원 대상 서비스에 대한 태그 데이터 백업을 간소화합니다.

너무 많은 태그를 사용하는 것이 너무 적은 태그를 사용하는 것보다 낫습니다.

참고로 변화하는 비즈니스 요구 사항을 수용하기 위해 태그를 수정하는 것은 간단합니다. 하지만 향후의, 특히 태그 기반 액세스 제어, 자동화 또는 업스트림 결제 보고서와 관련한 변경의 영향을 고려해야 합니다.

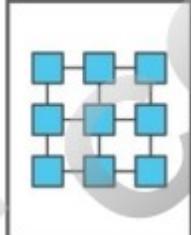


아키텍처 고려 사항 1

aws training and certification

컴퓨팅 계층이 가능한 한 가장 짧은 지연 시간 및 가장 높은 초당 패킷 네트워크 성능을 요구합니까?

클러스터 배치 그룹



© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

클러스터 배치 그룹은 단일 가용 영역 내에 있는 인스턴스의 논리적 그룹입니다. 이 그룹은 가장 짧은 지연 시간과 가장 높은 초당 패킷 네트워크 성능을 제공합니다.

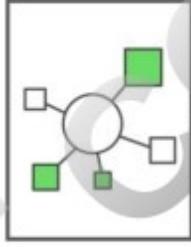
이 그룹에 필요한 모든 인스턴스를 동시에 시작하는 것이 좋습니다. 나중에 더 많은 인스턴스를 그룹에 추가하려할 경우 용량 부족 오류가 나타날 가능성이 커집니다.

아키텍처 고려 사항 2

aws training and certification

애플리케이션에 서로 분리되어야 하는 소수의 크리티컬 인스턴스가 있습니까?

분산형 배치 그룹



© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

분산형 배치 그룹은 의도적으로 다른 기본 하드웨어에 배치되는 인스턴스의 그룹입니다. 이 그룹은 인스턴스가 기본 하드웨어를 공유할 경우 발생할 수 있는 동시 장애의 위험을 줄여 줍니다.

이 유형의 그룹은 여러 가용 영역을 포괄할 수 있으며, 그룹 별로 가용 영역당 최대 7개의 인스턴스가 가능합니다.

아키텍처 고려 사항 3

HDFS, HBase, Cassandra 같은 대규모의 분산 및 복제 워크로드가 EC2에서 실행되고 있습니까?

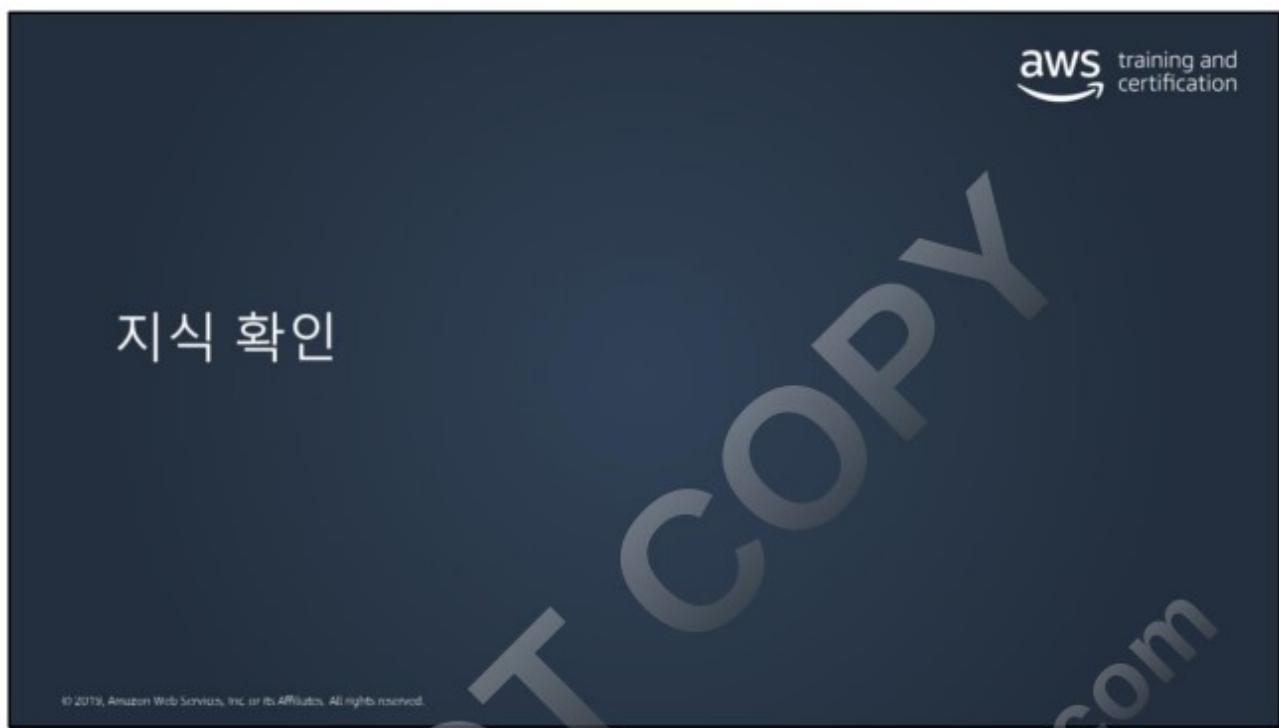
파티션 배치 그룹



© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

파티션 배치 그룹은 EC2 인스턴스를 논리적 파티션에 분산하여 서로 다른 파티션의 인스턴스가 동일한 기본 하드웨어를 공유하지 않도록 함으로써 하드웨어 장애의 영향을 단일 파티션으로 억제합니다.

또한 파티션 배치 그룹은 파티션에 대한 가시성을 제공하고 토플로지 인식 애플리케이션이 이 정보를 사용하여 지능형 데이터 복제 결정을 내릴 수 있도록 함으로써 데이터 가용성 및 내구성을 높입니다.



지식 확인 4



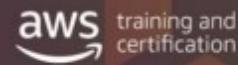
AMI란 무엇입니까?



1. AMI는 로컬 호스트 이름, 인스턴스 ID, 퍼블릭 IP 주소 등 인스턴스에 대한 데이터를 저장하는 객체입니다.
2. AMI는 인스턴스 종료 시 사라지는 블록 수준 스토리지를 제공합니다.
3. AMI는 새로운 EC2 인스턴스를 생성할 때 사용되며 루트 볼륨에 대한 템플릿을 포함합니다.
4. Amazon S3용 스토리지 버킷의 한 유형입니다.

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

지식 확인 4: 정답



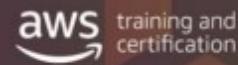
AMI란 무엇입니까?



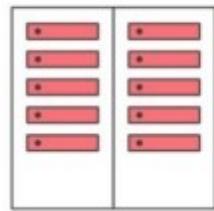
1. AMI는 로컬 호스트 이름, 인스턴스 ID, 퍼블릭 IP 주소 등 인스턴스에 대한 데이터를 저장하는 객체입니다.
2. AMI는 인스턴스 종료 시 사라지는 블록 수준 스토리지를 제공합니다.
3. AMI는 새로운 EC2 인스턴스를 생성할 때 사용되며 루트 볼륨에 대한 템플릿을 포함합니다.
4. Amazon S3용 스토리지 버킷의 한 유형입니다.

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

지식 확인 5



인스턴스가 실행될 호스트를 선택하는 경우, 어떤 옵션을 사용해야 합니까?



1. 기본값
2. 전용 인스턴스
3. 전용 호스트

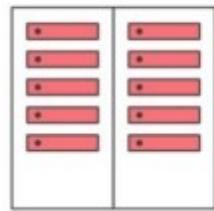
© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

DO NOT COPY
zlagusdbs@gmail.com

지식 확인 5: 정답



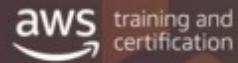
인스턴스가 실행될 호스트를 선택하는 경우, 어떤 옵션을 사용해야 합니까?



1. 기본값
2. 전용 인스턴스
3. **전용 호스트**

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

지식 확인 6



Amazon EBS란 무엇입니까?



- 수요 및 스토리지 요구 사항을 충족하기 위해 놀라운 크기로 확장될 수 있는 객체 스토리지 솔루션입니다.
- 동시에 여러 개의 인스턴스에 연결될 수 있는 블록 스토리지 디바이스입니다.
- 동시에 여러 개의 인스턴스에 연결될 수 있는 파일 스토리지 시스템입니다.
- 한 번에 한 개의 인스턴스에 연결되는 블록 스토리지 디바이스. Amazon S3에 백업할 수 있습니다.

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.