



AWS 백서

Amazon EC2 예약 인스턴스 및 기타 AWS 예약 모델



Amazon EC2 예약 인스턴스 및 기타 AWS 예약 모델: AWS 백서

Copyright © Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Amazon의 상표 및 브랜드 디자인은 Amazon 외 제품 또는 서비스와 함께, Amazon 브랜드 이미지를 떨어뜨리거나 고객에게 혼동을 일으킬 수 있는 방식으로 사용할 수 없습니다. Amazon이 소유하지 않은 기타 모든 상표는 Amazon과 제휴 관계이거나 관련이 있거나 후원 관계 여부에 관계없이 해당 소유자의 자산입니다.

Table of Contents

요약	1
요약	1
소개	2
Amazon EC2 예약 인스턴스(RI)	3
예약 인스턴스 결제 옵션	3
표준 vs. 컨버터블 제공 클래스	4
리전 단위 예약 인스턴스와 영역 단위 예약 인스턴스	5
리전 단위 예약 인스턴스와 영역 단위 예약 인스턴스의 차이	5
인스턴스 크기 유연성에 대한 제한	6
리전 단위 예약 인스턴스의 크기 유연성으로 사용을 극대화	6
전용 EC2 인스턴스에 대한 정규화 인자	8
베어 메탈 인스턴스에 대한 정규화 인자	8
Savings Plan	10
다른 AWS 서비스의 예약 모델	12
Amazon RDS 예약 DB 인스턴스	12
Amazon ElastiCache 예약 노드	12
Amazon OpenSearch Service 예약 인스턴스	13
Amazon Redshift 예약 노드	13
Amazon DynamoDB 예약	13
예약 인스턴스 결제	15
사용량 결제	15
통합 결제	16
예약 인스턴스: 용량 예약	17
혼합 요금	17
할인 적용 방법	17
예약의 가치 극대화	19
성공 측정	19
인스턴스 유형을 표준화하여 할인 극대화	19
예약 관리 기법	20
예약 인스턴스 마켓플레이스	21
AWS Cost Explorer	21
AWS Cost and Usage Report	22
비용 및 사용 보고서의 예약 인스턴스	22
AWS Trusted Advisor	23

결론	24
기여자	25
문서 수정	26
고지 사항	27

Amazon EC2 예약 인스턴스 및 기타 AWS 예약 모델

게시 날짜: 2021년 3월 29일([문서 수정](#))

요약

이 문서는 클라우드 여정을 지원하기 위해 설계된 일련의 AWS 백서의 일부로, Amazon EC2 예약 인스턴스와 다른 AWS 서비스의 예약 모델에 대해 설명합니다. 이 문서의 목표는 투자 가치를 극대화하고, 예측 정확성 및 비용 예측 가능성을 개선하고, 소유 및 비용 투명성의 문화를 조성하고, 최적화 상태를 지속적으로 측정할 수 있도록 지원하는 것입니다.

소개

클라우드에는 다양한 워크로드와 신속한 배포에 매우 적합하지만 많은 클라우드 기반 워크로드는 보다 예측 가능한 패턴을 따릅니다. 이러한 애플리케이션의 경우 조직은 [Amazon Elastic Compute Cloud\(Amazon EC2\) 예약 인스턴스](#)를 사용하여 상당한 비용 절감을 달성할 수 있습니다. Amazon EC2 예약 인스턴스를 사용하면 조직이 구매 시점에 사용량 파라미터를 약정하여 시간당 요금을 낮출 수 있습니다. 예약 모델은 [Amazon Relational Database Service\(Amazon RDS\)](#), [Amazon ElastiCache](#), [Amazon OpenSearch Service\(OpenSearch Service\)](#), [Amazon Redshift](#) 및 [Amazon DynamoDB](#)에서도 사용할 수 있습니다. 이 백서에서는 Amazon EC2 예약 인스턴스와 이러한 AWS 서비스의 예약 모델에 대해 설명합니다.

Amazon EC2 예약 인스턴스(RI)

예약 인스턴스를 구매하면 1년 또는 3년 약정을 체결하고 최대 72%까지 결제 할인을 받을 수 있습니다. 예약 인스턴스를 적절한 워크로드에 사용하면 많은 비용을 절감할 수 있습니다.

예약 인스턴스는 조직 전용 인스턴스가 아닙니다. 계정에서 온디맨드 인스턴스를 사용할 때 적용되는 결제 할인입니다. 이러한 온디맨드 인스턴스가 구매한 예약 인스턴스의 특정 속성과 일치해야 결제 할인 혜택을 받을 수 있습니다. 실제 사용량에 관계없이 예약 인스턴스의 전체 기간에 대해 비용을 지불하므로 비용 절감은 사용량과 밀접한 관련이 있습니다. 따라서 투자를 최대한 활용하려면 사용량을 계획하고 모니터링하는 것이 중요합니다.

특정 가용 영역에서 예약 인스턴스를 구입할 경우 용량을 예약할 수 있습니다. 이를 통해 필요한 컴퓨팅 파워를 필요할 때 특정 가용 영역에서 사용할 수 있는 가능성이 높아집니다. AWS 리전에서 구매한 예약 인스턴스는 용량 예약을 제공하지 않습니다.

예약 인스턴스 결제 옵션

예약 인스턴스는 AWS Management Console을 통해 구입할 수 있습니다. 다음 결제 옵션을 대부분의 예약 인스턴스에 사용할 수 있습니다.

- 선결제 없음 - 선결제가 필요하지 않습니다. 예약 인스턴스가 사용되는지 여부와 상관없이 사용 기간 동안 매시간마다 할인된 시간당 요금이 청구됩니다. 선결제 방식이 아닌 예약 인스턴스는 전체 예약 기간 동안 매월 결제하는 계약 조건입니다. 선결제 방식이 아닌 예약 인스턴스를 구입할 수 있으려면 결제 기록에 미납액이 없어야 합니다.
- 부분 선결제 - 비용 중 일부를 먼저 결제해야 하며, 결제하지 않은 시간에 대해서는 예약 인스턴스를 사용하는지 여부와 상관없이 할인된 시간당 요금이 청구됩니다.
- 전체 선결제 - 기간이 시작되는 시점에서 모든 금액을 결제하고 사용 기간 동안 기타 비용이나 추가 시간당 요금 없이 무제한으로 사용할 수 있습니다.

예약 인스턴스는 선결제 비율이 높을수록 큰 할인을 제공합니다. 또한 [예약 인스턴스 마켓플레이스](#)에서 서드 파티 판매업체가 제공하는 예약 인스턴스는 더 저렴하고 기간이 더 짧습니다.

예약 인스턴스를 더 많이 구매하면 대량 구매 할인이 적용되기 시작하여 더 많은 비용을 절감할 수 있습니다.

자세한 내용은 [Amazon EC2 예약 인스턴스 요금](#)을 참조하십시오.

표준 vs. 컨버터블 제공 클래스

예약 인스턴스를 구입할 경우 표준 또는 컨버터블 제공 클래스 중에서 선택할 수 있습니다.

표 1 - 표준 예약 인스턴스와 컨버터블 예약 인스턴스 비교

표준 예약 인스턴스	컨버터블 예약 인스턴스
1~3년 기간	1~3년 기간
예약 인스턴스의 가용 영역, 범위, 네트워킹 유형 및 인스턴스 크기(동일한 인스턴스 유형 내)를 수정할 수 있습니다. 자세한 내용은 예약 인스턴스 수정 을 참조하십시오.	하나 이상의 컨버터블 예약 인스턴스를 인스턴스 패밀리, 운영 체제, 테넌시 등 구성이 다른 컨버터블 예약 인스턴스로 교환할 수 있습니다. 교환 횟수에 제한은 없습니다. 단, 해당 컨버터블 예약 인스턴스가 교환하려는 컨버터블 예약 인스턴스보다 가격이 높거나 같아야 합니다. 자세한 내용은 컨버터블 예약 인스턴스 교환 을 참조하십시오.
예약 인스턴스 마켓플레이스에서 판매할 수 있습니다.	예약 인스턴스 마켓플레이스에서 판매할 수 없습니다.

표준 예약 인스턴스는 일반적으로 가장 높은 수준의 할인을 제공합니다. 1년 표준 예약 인스턴스는 3년 컨버터블 예약 인스턴스와 비슷한 할인을 제공합니다.

용량 예약을 구매하려는 경우 [온디맨드 용량 예약](#)을 참조하십시오.

컨버터블 예약 인스턴스는 다음과 같은 경우에 유용합니다.

- 하위 계정 대신 지급인 계정에서 예약 인스턴스를 구매. 컨버터블 예약 인스턴스는 조직 전체의 변화하는 요구 사항에 맞게 보다 쉽게 수정할 수 있습니다.
- 워크로드가 변경될 가능성이 있습니다. 이 경우 컨버터블 예약 인스턴스를 사용하면 요구 사항 변화에 따라 조정할 수 있으면서도 할인 및 용량 예약을 확보할 수 있습니다.
- 향후 가격 하락 가능성에 대비하여 헤지하기를 원합니다.
- 팀에게 용량 계획 또는 예측을 수행하도록 요청할 수 없거나 원하지 않습니다.
- 약정 기간 동안 컴퓨팅 사용량이 약정 금액으로 유지될 것으로 예상됩니다.

리전 단위 예약 인스턴스와 영역 단위 예약 인스턴스

예약 인스턴스를 구매할 때 예약 인스턴스의 범위를 결정합니다. 범위는 리전 또는 영역 단위입니다.

- 리전: 특정 리전에 대해 예약 인스턴스를 구매할 경우 이를 리전 단위 예약 인스턴스라고 합니다.
- 영역: 특정 가용 영역에 대해 예약 인스턴스를 구매할 경우 이를 영역 단위 예약 인스턴스라고 합니다.

리전 단위 예약 인스턴스와 영역 단위 예약 인스턴스의 차이

다음 표에는 리전 단위 예약 인스턴스와 영역 단위 예약 인스턴스 간의 몇 가지 주요 차이점이 요약되어 있습니다.

표 2 - 리전 단위 예약 인스턴스와 영역 단위 예약 인스턴스 비교

	리전 단위 예약 인스턴스	영역 단위 예약 인스턴스
가용 영역 유연성	지정된 리전에 있는 모든 가용 영역의 인스턴스 사용량에 예약 인스턴스 할인이 적용됩니다.	가용 영역 유연성 없음 - 지정된 가용 영역의 인스턴스 사용량에만 예약 인스턴스 할인이 적용됩니다.
용량 예약	용량 예약 없음 - 리전 단위 예약 인스턴스는 용량 예약을 제공하지 않습니다.	영역 단위 예약 인스턴스는 지정된 가용 영역에서 용량 예약을 제공합니다.
인스턴스 크기 유연성	크기에 상관없이 인스턴스 패밀리 내 인스턴스 사용량에 예약 인스턴스 할인이 적용됩니다. 기본 테넌시가 있는 Amazon Linux/Unix 예약 인스턴스에 대해서만 지원됩니다. 자세한 내용은 정규화 인자에 의해 결정되는 인스턴스 크기 유연성 을 참조하십시오.	인스턴스 크기 유연성 없음 - 지정된 인스턴스 유형 및 크기의 인스턴스 사용량에만 예약 인스턴스 할인이 적용됩니다.

인스턴스 크기 유연성에 대한 제한

다음 예약 인스턴스에는 인스턴스 크기 유연성이 적용되지 않습니다.

- 특정 가용 영역에 대해 구매한 예약 인스턴스(영역 단위 예약 인스턴스)
- 전용 테넌시가 있는 예약 인스턴스
- Windows Server, SQL Standard가 설치된 Windows Server, SQL Server Enterprise가 설치된 Windows Server, SQL Server Web이 설치된 Windows Server, RHEL, SUSE Linux Enterprise Server용 예약 인스턴스
- G4 인스턴스용 예약 인스턴스.

리전 단위 예약 인스턴스의 크기 유연성으로 사용을 극대화

유연성을 높이기 위해 공유 테넌시가 있는 모든 리전 단위 Linux 예약 인스턴스는 여러 계정에서 사용하는 경우에도 [통합 결제](#)를 통해 인스턴스 패밀리 및 AWS 리전 내의 모든 크기의 인스턴스에 적용됩니다. 일치해야 하는 속성은 인스턴스 유형(예: m4), 테넌시(기본값이어야 함) 및 플랫폼(Linux여야 함) 뿐입니다. 모든 신규 및 기존 예약 인스턴스는 다음과 같이 인스턴스 크기를 기준으로 한 정규화 인자에 따라 크기가 조정됩니다.

표 3 - 리전 단위 예약 인스턴스 크기 및 정규화 요인

인스턴스 크기	정규화 인자
nano	0.25
micro	0.5
small	1
medium	2
large	4
xlarge	8
2xlarge	16
4xlarge	32

인스턴스 크기	정규화 인자
8xlarge	64
9xlarge	72
10xlarge	80
12xlarge	96
16xlarge	128
24xlarge	192
32xlarge	256

예를 들어, c4.8xlarge에 대한 예약 인스턴스가 있는 경우 다음과 같이 AWS 리전에서 공유 테넌시가 있는 Linux c4 인스턴스의 모든 사용량에 적용됩니다.

- c4.8xlarge 인스턴스 1개
- c4.4xlarge 인스턴스 2개
- c4.2xlarge 인스턴스 4개
- c4.large 인스턴스 16개

여기에는 인스턴스 조합도 포함됩니다. 예를 들어 t2.medium 인스턴스의 정규화 인수는 2입니다. 미국 동부(버지니아 북부)에서 t2.medium 기본 테넌시 Amazon Linux/Unix 예약 인스턴스를 구매하고, 해당 리전의 계정에 t2.small 인스턴스 2개가 실행 중인 경우 결제 혜택이 두 인스턴스에 전체적으로 적용됩니다.



그림 1 - 리전에서 실행 중인 t2.medium 인스턴스 2개

또는 미국 동부(버지니아 북부) 리전의 계정에 실행 중인 t2.large 인스턴스 1개가 있는 경우 결제 혜택은 인스턴스 사용량의 50%에 적용됩니다.



그림 2 - 리전에서 실행 중인 t2.large 인스턴스 1개

예약 인스턴스를 수정하는 경우에도 정규화 인자가 적용됩니다.

전용 EC2 인스턴스에 대한 정규화 인자

크기 유연성이 없는 RI의 경우 정규화 인자는 항상 1입니다. 크기 유연성이 없는 EC2 인스턴스에는 정규화 인자가 적용되지 않습니다. 정규화 인자의 유일한 목적은 한 패밀리 내에서 다양한 EC2 인스턴스를 서로 일치시키는 기능을 제공하여 한 유형을 다른 유형으로 교환할 수 있도록 하는 것입니다. 크기 유연성이 없는 EC2 인스턴스에는 이 사용 사례를 지원하지 않으므로 정규화 인자가 사용되지 않으며 다양한 EC2 사용 사례에서 데이터 모델을 균일하게 유지하기 위해 상응하는 값 1을 할당합니다.

베어 메탈 인스턴스에 대한 정규화 인자

인스턴스 크기 유연성은 인스턴스 패밀리 내 베어 메탈 인스턴스에도 적용됩니다. 베어 메탈 인스턴스에서 공유 테넌시가 있는 리전 단위 Amazon Linux/Unix 예약 인스턴스가 있는 경우 동일한 인스턴스 패밀리 내에서 예약 인스턴스 절감 혜택을 얻을 수 있습니다. 반대의 경우도 마찬가지입니다. 베어 메탈 인스턴스와 동일한 패밀리의 인스턴스에서 공유 테넌시를 포함하는 리전 Amazon Linux/Unix 예약 인스턴스가 있는 경우 베어 메탈 인스턴스에서 예약 인스턴스 절감 혜택을 얻을 수 있습니다.

베어 메탈 인스턴스의 크기는 동일한 인스턴스 패밀리 내의 가장 큰 인스턴스의 크기와 동일합니다. 예를 들어 i3.metal은 i3.16xlarge와 크기가 동일하므로 정규화 인자도 동일합니다.

.metal 인스턴스 크기에는 단일 정규화 인자가 없습니다. 이 크기는 인스턴스 패밀리에 따라 달라집니다. 최신 목록은 [Amazon EC2 인스턴스 유형](#)을 참조하십시오.

표 4 - 베어 메탈 인스턴스 크기 및 정규화 인자

인스턴스 크기	정규화 인자
a1.metal	32
c5.metal	192
c5d.metal	192
c5n.metal	144
c6g.metal	128
c6gd.metal	128
g4dn.metal	192
i3.metal	128
i3en.metal	192
m5.metal	192
m5d.metal	192
m5dn.metal	192
m5n.metal	192
m5zn.metal	96
m6g.metal	128
m6gd.metal	128
r5.metal	192
r5b.metal	192
r5d.metal	192
r5dn.metal	192

인스턴스 크기	정규화 인자
r5n.metal	192
r6g.metal	128
r6gd.metal	128
x2gd.metal	128
z1d.metal	96

예를 들어 i3.metal 인스턴스의 정규화 인자는 128입니다. 미국 동부(버지니아 북부) 리전에서 i3.metal 기본 테넌시 Amazon Linux/Unix 예약 인스턴스를 구매하는 경우 결제 혜택은 다음과 같이 적용될 수 있습니다.

- 해당 리전의 계정에서 i3.16xlarge 1개를 실행 중인 경우 결제 혜택이 i3.16xlarge 인스턴스 (i3.16xlarge 정규화 계수 = 128)에 전체적으로 적용됩니다.
- 또는 해당 리전의 계정에서 i3.8xlarge 인스턴스 2개를 실행하는 경우 결제 혜택이 두 i3.8xlarge 인스턴스(i3.8xlarge 정규화 계수 = 64)에 전체적으로 적용됩니다.
- 또는 해당 리전의 계정에서 i3.4xlarge 인스턴스 4개를 실행하는 경우 결제 혜택이 4개의 i3.4xlarge 인스턴스(i3.4xlarge 정규화 계수 = 32)에 전체적으로 적용됩니다.

반대의 경우도 마찬가지입니다. 예를 들어, 미국 동부(버지니아 북부) 리전에서 i3.8xlarge 기본 테넌시 Amazon Linux/Unix 예약 인스턴스 2개를 구매하고 해당 리전에서 i3.metal 인스턴스 1개를 실행하는 경우 결제 혜택이 i3.metal 인스턴스에 전체적으로 적용됩니다.

Savings Plan

[Savings Plans](#)는 AWS 컴퓨팅 사용량에 대한 요금을 최대 72% 절감할 수 있는 또 하나의 유연한 요금 모델입니다. 이 요금 모델은 인스턴스 패밀리, 규모, OS, 테넌시 또는 AWS 리전에 관계없이 Amazon EC2 인스턴스 사용량에 대해 할인된 요금을 제공하며, AWS Fargate 및 AWS Lambda 사용량에 적용할 수도 있습니다.

Savings Plans에서는 1년 또는 3년 동안 특정 양의 컴퓨팅 파워를 사용하기로 약정함으로써 EC2 예약 인스턴스와 마찬가지로 온디맨드 인스턴스에 비해 상당한 비용을 절감할 수 있습니다. 1년 또는 3년 약

정으로 Savings Plans에 가입할 수 있으며 AWS Cost Explorer에서 권장 사항, 성능 보고 및 예산 알림 기능을 활용하여 플랜을 손쉽게 관리할 수 있습니다.

AWS는 2가지 유형의 Savings Plans를 제공합니다.

- Compute Savings Plans는 최대 66%(컨버터블 RI와 거의 비슷함)까지 비용을 절감할 수 있는 가장 유연한 요금 모델입니다. 이 플랜은 인스턴스 패밀리, 크기, AZ, 리전, 운영 체제 또는 테넌시에 관계없이 EC2 인스턴스 사용량에 적용되며, Fargate 및 Lambda 사용량에도 적용됩니다. 예를 들어, Compute Savings Plans를 이용할 경우, 자동으로 Savings Plans 요금을 계속 이용하면서 언제든지 C4에서 M5 인스턴스로 변경하거나, EU(아일랜드)에서 유럽(런던)으로 전환하거나 워크로드를 Amazon EC2에서 Fargate 또는 Lambda로 이전할 수 있습니다.
- EC2 Instance Savings Plans는 리전의 개별 인스턴스 패밀리에 대한 사용량 약정(예: 버지니아 북부의 M5 사용량)을 조건으로 최대 72%(표준 RI와 거의 비슷함)의 할인 혜택을 제공하는 가장 저렴한 요금 모델입니다. 따라서 AZ, 규모, 운영 체제 또는 테넌시에 관계없이 해당 리전에서 선택한 인스턴스 패밀리의 비용이 자동으로 절감됩니다. EC2 Instance Savings Plans는 해당 리전의 패밀리 내에서 인스턴스 간에 사용량을 변경할 수 있는 유연성을 제공합니다. 예를 들어, Windows를 실행하는 c5.xlarge를 Linux를 실행하는 c5.2xlarge로 변경할 경우 Savings Plans 요금의 혜택이 자동으로 적용됩니다.

Savings Plans는 용량 예약을 제공하지 않습니다. 하지만 온디맨드 용량 예약을 통해 용량을 예약하여 Savings Plans에서 저렴한 요금을 이용할 수 있습니다.

RI를 계속 구매하여 기존 비용 관리 프로세스와의 호환성을 유지할 수 있으며, RI는 Savings Plans와 함께 적용되어 전반적인 비용을 줄여줍니다. 단, RI가 만료되는 만큼 RI와 동일한 비용 절감 혜택과 더 높은 유연성을 제공하는 Savings Plans에 가입하시기 바랍니다.

다른 AWS 서비스의 예약 모델

Amazon EC2 외에 Amazon RDS, Amazon ElastiCache, OpenSearch Service, Amazon Redshift 및 Amazon DynamoDB에서 예약 모델을 사용할 수 있습니다.

주제

- [Amazon RDS 예약 DB 인스턴스](#)
- [Amazon ElastiCache 예약 노드](#)
- [Amazon OpenSearch Service 예약 인스턴스](#)
- [Amazon Redshift 예약 노드](#)
- [Amazon DynamoDB 예약](#)

Amazon RDS 예약 DB 인스턴스

Amazon EC2 예약 인스턴스와 마찬가지로 Amazon RDS 예약 DB 인스턴스에는 선결제 없음, 부분 선결제 및 전체 선결제의 세 가지 결제 옵션이 있습니다. Aurora, MySQL, MariaDB, PostgreSQL, Oracle 및 SQL Server 데이터베이스 엔진에는 모든 예약 DB 인스턴스 유형을 사용할 수 있습니다.

크기 유연성 예약 DB 인스턴스는 Amazon Aurora, MariaDB, MySQL, PostgreSQL 및 Oracle 데이터베이스 엔진의 '기존 보유 라이선스 사용'(BYOL) 에디션에 사용할 수 있습니다.

Amazon RDS 예약 DB 인스턴스에 대한 자세한 내용은 다음 섹션을 참조하십시오.

- [Amazon RDS 예약 인스턴스](#)
- [예약된 DB 인스턴스 사용](#)
- [Amazon DynamoDB 요금](#)

Amazon ElastiCache 예약 노드

Amazon ElastiCache 예약 노드는 예약하려는 각 캐시 노드에 대해 저렴한 금액을 일시불로 결제할 수 있는 옵션을 제공합니다. 그러면 해당 노드의 시간당 요금이 대폭 할인됩니다. Amazon ElastiCache는 세 가지 예약 캐시 노드 유형(Light Utilization, Medium Utilization, Heavy Utilization)을 제공하므로 실질 시간당 요금으로 사전 확약금으로 지불한 금액을 상쇄할 수 있습니다. 애플리케이션 워크로드 및 해당 워크로드의 실행 시간을 기준으로 했을 때, Amazon ElastiCache 예약 노드를 실행하면 온디맨드 노

드를 실행하는 것보다 상당한 비용을 절감할 수 있습니다. 예약 캐시 노드는 Redis와 Memcached 모두에서 사용할 수 있습니다.

자세한 내용은 [Amazon ElastiCache 예약 노드](#) 섹션을 참조하십시오.

Amazon OpenSearch Service 예약 인스턴스

Amazon OpenSearch Service(OpenSearch Service) 예약 인스턴스(RI)는 표준 온디맨드 인스턴스에 비해 요금이 대폭 할인됩니다. 인스턴스 자체는 동일합니다. RI는 계정에서 온디맨드 인스턴스를 사용할 때 적용되는 결제 할인입니다. 사용량이 예측 가능하며 수명이 긴 애플리케이션의 경우, RI를 이용하면 시간이 지날수록 상당한 액수를 절감할 수 있습니다. OpenSearch Service RI는 1년 또는 3년 동안 이용해야 하며, 할인율이 달라지는 3가지 결제 방법을 제공합니다.

자세한 내용은 [Amazon OpenSearch Service 예약 인스턴스](#)를 참조하십시오.

Amazon Redshift 예약 노드

AWS에서 Amazon Redshift 사용으로 발생하는 요금은 컴퓨팅 노드를 기준으로 합니다. 각각의 컴퓨팅 노드는 시간당 요금으로 과금됩니다. 시간당 요금은 AWS 리전, 노드 유형 및 노드에 온디맨드 요금이 적용되는지 또는 예약 노드 요금이 적용되는지 등의 요인에 따라 달라집니다.

장기간 Amazon Redshift 클러스터를 계속 실행할 계획이라면 예약 노드 상품 구매를 고려해 봐야 합니다. 이러한 상품은 온디맨드 요금보다 상당한 절감 효과를 제공합니다. 단, 예약 노드를 사용하려면 컴퓨팅 노드를 예약하고 1년 또는 3년 동안 해당 노드에 대한 비용을 지불하기로 약정해야 합니다.

Amazon Redshift 예약 노드 요금에 대한 자세한 내용은 [예약 인스턴스 요금](#) 및 [Amazon Redshift 예약 노드 구매](#) 섹션을 참조하십시오.

Amazon DynamoDB 예약

Amazon DynamoDB 읽기 및 쓰기 처리량에 대한 수요를 예측할 수 있는 경우, 예약 용량을 사용하면 DynamoDB의 프로비저닝된 처리 용량에 대한 일반 요금과 비교하여 상당한 비용을 절감할 수 있습니다. 일회성 선결제 요금을 지불하고 예약 용량 약정 기간 동안 최소 사용량 수준에 대해 특정 시간당 요금을 지불하게 됩니다. 예약 용량을 초과하여 프로비저닝하는 처리량에는 프로비저닝된 처리량에 대한 표준 요금이 청구됩니다.

프로비저닝 용량 모드는 다음 경우에 적합할 수 있습니다.

- 애플리케이션 트래픽이 예측 가능한 경우

- 트래픽이 일관되거나 점진적으로 변화하는 애플리케이션을 실행할 경우
- 비용 관리를 위해 용량 요구 사항을 예측할 수 있는 경우

자세한 내용은 [프로비저닝된 용량 요금](#) 섹션을 참조하십시오.

예약 인스턴스 결제

모든 예약 인스턴스는 온디맨드 인스턴스 요금에 비해 할인된 요금을 제공합니다. 예약 인스턴스를 사용하면 실제 사용에 상관없이 전체 기간에 대해 요금을 지불합니다. 예약 인스턴스에 대해 지정한 [결제 옵션](#)에 따라 예약 인스턴스에 대해 선결제, 부분 선결제 또는 월별 결제를 선택할 수 있습니다.

예약 인스턴스가 만료되면 온디맨드 인스턴스 요금이 청구됩니다. 최대 3년 전에 예약 인스턴스 구매를 대기할 수 있습니다. 이를 통해 중단 없는 보장을 받을 수 있습니다. 자세한 내용은 [구매 대기](#)를 참조하십시오.

청구액이 지정한 임계값을 초과하면 경고해 주는 결제 알림을 설정할 수 있습니다. 자세한 내용은 경고 및 알림을 사용한 요금 모니터링을 참조하십시오.

사용량 결제

처리량을 기준으로 요금이 부과되는 DynamoDB 예약을 제외하고, 예약은 인스턴스 실행 여부에 관계없이 선택한 기간 동안 시계 기준으로 매 시간마다 요금이 부과됩니다. 시계 기준 시간은 자정부터 익일 자정까지 표준 24시간제로 정의되며 예를 들어 1:00:00부터 1:59:59까지가 시계 기준 1시간입니다.

예약 인스턴스 결제 혜택이 초 단위로 실행 중 인스턴스에 적용될 수 있습니다. 초당 요금은 오픈 소스 Linux 배포판(예: Amazon Linux 및 Ubuntu)을 사용하는 경우 사용할 수 있습니다. 시간당 청구는 Red Hat Enterprise Linux 및 SUSE Linux Enterprise Server와 같은 상용 Linux 배포판에 사용됩니다.

예약 인스턴스 결제 혜택은 매 시간마다 최대 3,600초(1시간)의 인스턴스 사용량에 적용될 수 있습니다. 여러 인스턴스를 동시에 실행할 수 있지만, 매 시간마다 총 3,600초에 해당하는 예약 인스턴스 할인 혜택만 받을 수 있습니다. 1시간에서 3,600초를 초과하는 인스턴스 사용량은 온디맨드 인스턴스 요금이 부과됩니다.

예를 들어 m4.xlarge 예약 인스턴스 1개를 구매하고 m4.xlarge 인스턴스 4개를 동시에 1시간 동안 실행한 경우 인스턴스 1개에 대해 예약 인스턴스 사용량 1시간의 요금이 부과되고 나머지 인스턴스 3개에 대해 온디맨드 인스턴스 사용량 3시간의 요금이 부과됩니다.

하지만 m4.xlarge 예약 인스턴스 1개를 구매하고 m4.xlarge 인스턴스 4개를 동일한 시간 내에 15분(900초)씩 실행하여 총 인스턴스 실행 시간이 1시간인 경우 예약 인스턴스 사용량은 1시간이 되고 온디맨드 인스턴스 사용량은 0시간이 됩니다.

	1:00	1:15	1:30	1:45
Instance 1				
Instance 2				
Instance 3				
Instance 4				

그림 3 - 동일한 시간에 각각 15분 동안 인스턴스 4개를 실행

여러 개의 적용 대상 인스턴스가 동시에 실행 중인 경우 예약 인스턴스 결제 혜택이 모든 인스턴스에 대해 동시에 매 시간마다 최대 3,600초까지 적용됩니다. 그 이후에는 온디맨드 인스턴스 요금이 적용됩니다.

	1:00	1:15	1:30	1:45
Instance 1				
Instance 2				
Instance 3				
Instance 4				

Uses Reserved Instance Rate for first 3600 seconds of use
Uses On-Demand Rate

그림 4 - 1시간 동안 인스턴스 4개를 동시에 실행

계정으로 청구되는 요금 및 비용은 [AWS 결제 및 비용 관리](#) 콘솔에서 확인할 수 있습니다. [AWS Cost Explorer](#)를 통해 사용률 및 적용 범위를 검토하고 예약 구매 권장 사항을 제공받을 수도 있습니다. [AWS Cost and Usage Report](#)를 통해 예약 및 예약 인스턴스 할인 할당에 대해 보다 자세히 파악할 수 있습니다.

예약 인스턴스 사용량 결제에 대한 자세한 내용은 [사용량 결제](#)를 참조하십시오.

통합 결제

AWS Organizations는 사용자가 생성해 중앙에서 관리하는 조직으로 여러 AWS 계정을 통합할 수 있는 계정 관리 서비스입니다. AWS Organizations는 비즈니스의 예산, 보안과 규정 준수 요건을 충족할 수 있는 통합 결제 및 계정 관리 기능을 포함합니다. 자세한 내용은 [AWS Organizations이란 무엇입니까?](#)를 참조하십시오.

통합 청구서 및 계산 방법에 대한 자세한 내용은 [통합 청구서 이해](#)를 참조하십시오.

구매 계정이 통합 결제 지급인 계정 아래에서 결제되는 경우 예약 인스턴스의 요금 혜택이 공유됩니다. 모든 멤버 계정에서 발생한 인스턴스 사용량은 매월 지급인 계정으로 합산됩니다. 이 방식은 다양한 직무 팀 또는 그룹이 있는 회사에서 유용하며, 정상적인 예약 인스턴스 규칙에 따라 요금이 계산됩니다.

예약 인스턴스: 용량 예약

또한, AWS에서는 선결제 요금 및 장기 계약에 대한 대가로 할인된 시간당 요금을 제공합니다.

Amazon EC2 및 Amazon RDS와 같은 서비스에서는 이러한 접근 방식을 사용하여 예약 인스턴스의 시간당 사용량에 따라 예약 용량을 판매합니다. 자세한 내용은 Linux 인스턴스용 Amazon EC2 사용 설명서의 예약 인스턴스 및 Amazon Relational Database Service 사용 설명서의 예약 DB 인스턴스 사용을 참조하십시오.

예약 인스턴스로 용량을 예약하면 시간당 사용 요금이 동일한 가용 영역(AZ), 동일한 사용량 유형의 인스턴스에 비해 할인되어 계산됩니다. 동일한 가용 영역에서 동일한 인스턴스 유형으로 추가 인스턴스를 시작하여 예약의 인스턴스 수가 초과되면 AWS에서는 예약 인스턴스와 온디맨드 인스턴스 요금의 평균을 내어 혼합 요금을 부과합니다.

혼합 요금

해당 인스턴스의 혼합 요금에 대한 행 항목은 조직의 예약 사양과 일치하는 인스턴스를 실행하는 멤버 계정의 청구서에 표시됩니다.

조직의 지급인 계정은 AWS 결제 기본 설정을 통해 조직 내 멤버 계정에 대한 예약 인스턴스 공유를 끌 수 있습니다. 그러면 예약 인스턴스가 해당 멤버 계정과 다른 멤버 계정 사이에 공유되지 않습니다. 각 예상 요금은 가장 최근의 기본 설정 집합을 사용하여 계산됩니다. 공유를 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 [예약 인스턴스 공유 끄기](#)를 참조하십시오.

할인 적용 방법

Amazon EC2 예약 인스턴스의 적용은 다음과 같은 인스턴스 속성을 기반으로 합니다.

- 인스턴스 유형 - 인스턴스 유형은 CPU, 메모리, 스토리지 및 네트워킹 용량을 다양하게 조합하여 이루어집니다(예: m4.xlarge). 따라서 컴퓨팅 최적화, 스토리지 최적화 등 애플리케이션에 적합한 리소스 조합을 유연하게 선택할 수 있습니다. 각 인스턴스 유형에는 하나 이상의 인스턴스 크기가 포함되므로 대상 워크로드의 요구 사항에 맞게 리소스 규모를 조정할 수 있습니다.
- 플랫폼 - Linux, Unix, SUSE Linux, Red Hat Enterprise Linux, Windows Server 및 Microsoft SQL Server 플랫폼을 실행하는 Amazon EC2 인스턴스용 예약 인스턴스를 구매할 수 있습니다.
- 테넌시 - 예약 인스턴스는 기본 테넌시 또는 전용 테넌시가 될 수 있습니다.

- 리전 단위 또는 영역 단위 - [리전 단위 예약 인스턴스와 영역 단위 예약 인스턴스](#)를 참조하십시오.

예약 인스턴스를 구입했으며 예약 인스턴스의 속성과 일치하는 인스턴스가 이미 실행 중인 경우 결제 혜택이 즉시 적용됩니다. 인스턴스를 재시작할 필요가 없습니다. 실행 중인 적용 대상 인스턴스가 없는 경우, 인스턴스를 시작하고 예약 인스턴스에 대해 지정한 동일한 조건과 일치하는지 확인합니다. 자세한 내용은 [예약 인스턴스 사용](#)을 참조하십시오.

예약의 가치 극대화

이 섹션에서는 예약의 가치를 극대화할 수 있는 방법에 대해 설명합니다.

주제

- [성공 측정](#)
- [인스턴스 유형을 표준화하여 할인 극대화](#)
- [예약 관리 기법](#)
- [예약 인스턴스 마켓플레이스](#)
- [AWS Cost Explorer](#)
- [AWS Cost and Usage Report](#)
- [AWS Trusted Advisor](#)

성공 측정

예약을 최대한 활용한다는 것은 예약 적용 범위(예약 할인 혜택을 받는 인스턴스 부분)와 예약 사용률(구매한 예약 인스턴스가 사용되는 정도)을 측정하는 것을 의미합니다. 다음 질문에 중점을 두는 표준화된 검토 주기를 설정합니다.

- 사용률을 높이기 위해 기존 예약을 수정해야 합니까?
- 현재 사용되는 예약이 만료됩니까?
- 적용 범위를 늘리려면 예약을 구매해야 합니까?

표준화된 검토 주기를 통해 문제를 적시에 파악하고 해결할 수 있습니다. RI가 만료되면 RI와 동일한 비용 절감 혜택과 더 높은 유연성을 제공하는 Savings Plans에 가입하시기 바랍니다.

인스턴스 유형을 표준화하여 할인 극대화

조직에서 사용하는 인스턴스 유형을 표준화하면 배포가 예약의 특성과 일치하도록 하여 할인을 극대화할 수 있습니다. 표준화는 사용률을 극대화하고 예약 관리와 관련된 노력 수준을 최소화합니다. 인스턴스를 표준화하는 데 도움이 되는 세 가지 서비스는 다음과 같습니다.

- [AWS Config](#) - AWS 리소스 구성을 측정, 감사 및 평가할 수 있습니다. AWS Config는 AWS 리소스 구성을 지속적으로 모니터링 및 기록하여 사용자가 원하는 구성을 기준으로 기록된 구성을 자동으로 평가할 수 있습니다.
- [Service Catalog](#) - AWS 사용이 승인된 IT 서비스 카탈로그를 생성 및 관리할 수 있습니다. 이러한 IT 서비스에는 가상 머신(VM) 이미지, 서버, 소프트웨어 및 데이터베이스에서 멀티 티어 애플리케이션 아키텍처를 완성하는 모든 서비스가 포함될 수 있습니다.
- [AWS Compute Optimizer](#) - 비용을 절감하고 성능을 향상시킬 수 있도록 사용자 기록 지표에 대한 기계 학습 알고리즘을 통해 워크로드에 대한 최적의 AWS 리소스를 권장합니다. Compute Optimizer는 워크로드의 리소스 구성 및 리소스 사용률에 초점을 맞춰 워크로드가 CPU를 많이 사용하는지, 일일 패턴을 보이는지, 로컬 스토리지에 자주 액세스하는지와 같은 수십 가지 정의 특성을 식별합니다. 이 서비스는 이러한 특성을 처리하고 워크로드에 필요한 하드웨어 리소스 헤드룸을 식별합니다. 또한 다양한 하드웨어 플랫폼(예: Amazon EC2 인스턴스 유형)에서 실행했을 경우의 워크로드 성능을 추론하고 권장 사항을 제시합니다.

예약 관리 기법

중앙 IT 운영 팀 또는 관리 팀을 사용하거나 특정 팀 또는 사업부를 사용하여 예약을 관리할 수 있습니다. 다음 표에는 다양한 예약 관리 기법이 요약되어 있습니다.

표 5 - 다양한 예약 관리 기법 비교

중앙 집중식 예약 관리	팀/사업부 예약 관리
비즈니스의 전체 사용량을 포함시켜 예약 범위를 극대화	단일 팀이 RI의 용량 약정을 이해해야 하므로 예약 사용률이 높을 가능성이 증가(예: 이미 구매한 예약 사용)
특히 중앙 집중식 관리와 컨버터블 예약 인스턴스를 결합할 때 전반적인 예약 관리 단순화	사업부와 중앙 팀 간의 인터페이스 또는 계획 감소
개별 팀이 예약을 이해해야 하는 요구 사항 감소	구매, 구매 프로세스 및 예약 계정 위치에 대한 의사 결정 단순화

예약 인스턴스 마켓플레이스

[예약 인스턴스 마켓플레이스](#)는 서드 파티 및 AWS 고객의 사용하지 않은 표준 예약 인스턴스 판매를 지원하는 플랫폼으로, 사용 기간 및 요금 옵션이 다릅니다. 예를 들어, 인스턴스를 새로운 AWS 리전으로 이동할 경우, 새 인스턴스 유형으로 변경한 후, 약정이 만료되기 전에 프로젝트가 종료될 경우, 비즈니스에서 변경이 필요한 경우 또는 불필요한 용량이 있는 경우 예약 인스턴스를 판매할 수 있습니다.

예약 인스턴스 마켓플레이스에서 미사용 예약 인스턴스를 판매하려고 할 경우 특정 자격 기준을 충족해야 합니다. 자세한 내용은 [예약 인스턴스 마켓플레이스](#)를 참조하십시오.

AWS Cost Explorer

[AWS Cost Explorer](#)를 사용하면 시간에 따른 AWS 비용 및 사용량을 시각화, 이해 및 관리할 수 있습니다. 상위 수준(예: 조직의 모든 계정에 대한 총 비용 및 사용량) 또는 매우 구체적인 요청(예: project: secretProject 태그가 지정된 Y 계정의 m2.2xlarge 비용)으로 비용 및 사용량 데이터를 분석할 수 있습니다.

예약 인스턴스 사용률 및 적용 범위 보고서를 사용하여 예약에 대해 보다 자세히 파악할 수 있습니다. 이 보고서를 사용하여 사용자 지정 예약 인스턴스 사용률 및 적용 범위 목표를 설정하고 목표까지의 진행 상황을 시각화할 수 있습니다. 여기에서 사용 가능한 필터링 차원(예: 계정, 인스턴스 유형, 범위 등)을 사용하여 기초 데이터를 구체화할 수 있습니다.

AWS Cost Explorer에서는 다음과 같은 사전 작성된 보고서를 제공합니다.

- [EC2 RI 사용률 %](#)는 예약 인스턴스 사용 효율성을 높일 수 있는 기회를 식별하고 조치를 취할 수 있는 관련 데이터를 제공합니다. 이 값은 사용한 예약 인스턴스 시간을 구매한 총 예약 인스턴스 시간으로 나누어 계산합니다.
- [EC2 RI 적용 범위 %](#)는 전체 인스턴스 사용량이 예약 인스턴스에 포함되는 정도를 나타냅니다. 이를 통해 예약 인스턴스를 언제 구매 또는 수정해야 할지에 대해 정보에 입각한 결정을 내릴 수 있습니다. 이 값은 사용한 예약 인스턴스 시간을 총 EC2 온디맨드 및 예약 인스턴스 시간으로 나누어 계산합니다.

또한 AWS Cost Explorer는 영역 단위 및 크기 유연성 예약 인스턴스에 대한 예약 인스턴스 구매 권장 사항을 제공하여 지급인 계정의 비용 효율성을 높일 수 있도록 지원합니다. 자세한 내용은 [AWS Cost Explorer](#)를 참조하십시오.

AWS Cost and Usage Report

[AWS Cost and Usage Report](#)에는 AWS 서비스, 요금 및 예약에 대한 추가 정보를 비롯하여 AWS 비용 및 사용량에 대한 가장 포괄적인 데이터 세트가 포함되어 있습니다. AWS Cost and Usage Report를 사용하면 예약의 Amazon 리소스 이름(ARN), 예약 수, 예약당 유닛 수 등에 대한 풍부한 예약 관련 인사이트를 얻을 수 있습니다. 이는 다음을 수행하는 데 도움이 됩니다.

- 절감액 계산 - 각 시간당 사용량 행 항목에는 해당 시점의 해당 사용 유형에 대한 퍼블릭 온디맨드 인스턴스 요금과 함께 부과된 할인율이 포함됩니다. 따라서 퍼블릭 온디맨드 인스턴스 요금과 부과된 요금의 차이를 계산하여 절감되는 비용을 수치화할 수 있습니다.
- 예약 인스턴스 할인 할당 추적 - 할인을 받는 각 사용량 행 항목에는 할인 출처에 대한 정보가 포함되어 있습니다. 따라서 어떤 인스턴스가 특정 예약의 혜택을 받는지 좀 더 쉽게 추적할 수 있습니다.

이러한 보고서는 하루에 최대 3회까지 업데이트됩니다.

비용 및 사용 보고서의 예약 인스턴스

Fee 행 항목은 그림에 표시된 대로 사용자가 전체 선결제 또는 부분 선결제 예약 인스턴스를 구매할 때 청구서에 추가됩니다.

lineltem/ LineItem Type	lineltem/ Product Code	lineltem/ UsageStartDate	lineltem/ Description	lineltem/ Unblended Cost	reservation/ ReservationARN
Fee	Amazon EC2	2016-01-01T00:00:00Z	Sign up charge for subscription: 363836886, planId: 1026576	68	Am:aws:ec2:us-east-1:572481847476:reserved-instances/1-00000-4371-00000-733000120000

그림 5 - AWS Cost and Usage Report의 Fee 행 항목

RI Fee 행 항목에서는 부분 선결제 및 선결제 없음 예약 인스턴스와 관련된 월 기본 요금을 표시합니다. RI Fee는 그림에 표시된 대로 할인된 시간당 요금에 해당 월의 사용 시간을 곱한 값입니다.

lineltem/ LineItem Type	lineltem/ Product Code	lineltem/ UsageStartDate	lineltem/ UsageType	lineltem/ Description	lineltem/ Normalization Factor	lineltem/ Unblended Cost	reservation/ AvailabilityZone	reservation/ ReservationARN	reservation/ TotalReservedUnits	reservation/ TotalReservedUnits
RI fee	Amazon EC2	2016-01-01T00:00:00Z	HeavyUsage: m4.large	USD 0.0309 hourly fee per Linux/Unix (Amazon VPC) m4.large instance	4	23		Am:aws:ec2:us-east-1:572481847476:reserved-instances/1-00000-4371-00000-733000120000	744	2976

그림 6 - AWS Cost and Usage Report의 RI Fee 행 항목

결론

효과적으로 계획하고 관리하면 예약을 통해 예측 가능한 일정에 따라 실행되는 AWS 워크로드에 대해 상당한 할인을 받을 수 있습니다. 현재의 AWS 사용량을 분석하여 처음부터 올바른 예약 속성을 선택하고 예약 인스턴스를 모니터링 및 관리하기 위한 장기 전략을 수립하는 것이 중요합니다. AWS Compute Optimizer, AWS Cost and Usage Report, AWS Cost Explorer의 예약 인스턴스 사용률 및 적용 범위 보고서와 같은 도구를 사용하여 전체 사용량을 검토하고 비용 효율성을 높일 수 있는 기회를 발견할 수 있습니다.

기여자

이 문서를 작성하는 데 도움을 주신 분들입니다.

- Pritam Pal, 선임 스페셜리스트 솔루션 아키텍트, EC2 Spot, Amazon Web Services

문서 수정

이 백서의 업데이트에 대한 알림을 받으려면 RSS 피드를 구독하십시오.

업데이트 기록-변경	update-history-description	update-history-date
베어 메탈 인스턴스 유형 및 정 규화 인자가 업데이트되었습니 다. 정기 예약 인스턴스에 대한 링크가 제거되었습니다.	마이너 업데이트.	2021년 3월 29일
예약 인스턴스 결제 정보 및 정 규화 요소가 업데이트되었습니 다. Savings Plan 섹션이 추가 되었습니다.	백서가 업데이트되었습니다.	2020년 8월 31일
최초 게시	백서가 게시되었습니다.	2018년 3월 1일

고지 사항

고객은 본 문서에 포함된 정보를 독자적으로 평가할 책임이 있습니다. 본 문서는 (a) 정보 제공만을 위한 것이며, (b) 사전 고지 없이 변경될 수 있는 현재의 AWS 제품 제공 서비스 및 사례를 보여 주며, (c) AWS 및 자회사, 공급업체 또는 라이선스 제공자로부터 어떠한 약정 또는 보증도 하지 않습니다. AWS 제품 또는 서비스는 명시적이든 묵시적이든 어떠한 종류의 보증, 진술 또는 조건 없이 '있는 그대로' 제공됩니다. 고객에 대한 AWS의 책임과 법적 책임은 AWS 계약서에 준하며 본 문서는 AWS와 고객 간의 계약에 포함되지 않고 계약을 변경하지도 않습니다.

© 2021 Amazon Web Services, Inc. 또는 자회사. All rights reserved.