



AWS 백서

# 기초 마련: 비용 최적화를 위한 환경 설정



## 기초 마런: 비용 최적화를 위한 환경 설정: AWS 백서

Copyright © 2023 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Amazon의 상표 및 트레이드 드레스는 Amazon 외 제품 또는 서비스와 함께 사용하거나 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 관계와 관계없이 해당 소유자의 자산입니다.

# Table of Contents

기반 만들기: 비용 최적화를 위한 환경 설정 .....	1
요약 .....	1
소개 .....	1
비용 최적화 요소 .....	2
비용 할당으로 소유권과 책임 지원 .....	3
태그 지정을 사용하여 환경을 구성하고 책임감 부여 .....	4
필수 비용 태그 지정 정의 .....	4
태그 지정의 시행 품질 .....	4
태그 지정 도구 .....	5
AWS 계정 구조의 고려 사항 .....	6
측정 및 관리 .....	7
팀이 비용을 설계할 수 있도록 지원 .....	8
클라우드 혁신 센터 생성 .....	10
보고 및 비용 최적화를 위한 AWS 도구 .....	11
결론 .....	12
리소스 .....	13
문서 세부 정보 .....	14
기여자 .....	14
문서 기록 .....	14
AWS 용어 해설 .....	15
고지 사항 .....	16
.....	xvii

# 기반 만들기: 비용 최적화를 위한 환경 설정

게시 날짜: 2021년 4월 2일([문서 세부 정보](#))

## 요약

이 백서는 클라우드 여정을 지원하기 위해 마련된 백서 시리즈 중 첫 번째입니다. 이 백서에서는 투자 가치를 극대화하고, 예측 정확도와 비용 예측 가능성을 높이며, 소유권 및 비용 투명성이 존중되는 문화를 조성하고, 최적화 상태를 지속적으로 측정하는 방안에 대해 모색합니다.

이 문서에서는 비용 최적화의 원칙과 이를 달성하기 위한 주요 메커니즘을 설명합니다.

## 소개

클라우드에는 민첩성 향상, 혁신 가속화 및 총 소유 비용 절감을 위한 엄청난 기회를 제공합니다. 온프레미스 환경에서 클라우드로 전환하는 데 가장 성공한 조직은 여정 초기에 이 새로운 IT 운영 모델에 접근하기 위한 명확한 전략을 수립하는 조직입니다. 데이터 센터의 대규모 초기 투자 모델에서 AWS의 소비 기반 모델로 전환하려면 비용을 효과적으로 관리하기 위해 도구, 프로세스 및 사고 방식을 변경해야 합니다.

AWS로 비용을 효과적으로 최적화하는 가장 중요한 방법은 초기에 시작하는 것입니다. 소규모 환경에서는 많은 비용 최적화 방법을 구현하는 것이 상대적으로 쉽더라도 대규모 환경 및 기업 전체에서 성공적인 운영을 위해서는 새로운 운영 모범 사례, 자동화 및 조직적인 인센티브가 필요합니다. 여정 초기에 이러한 모범 사례를 수립하면 규모에 따라 성공을 달성할 수 있는 올바른 프로세스와 행동을 수립할 수 있습니다.

## 비용 최적화 요소

워크로드나 아키텍처에 관계없이 거의 모든 환경에 적용되는 다섯 가지 비용 최적화 요소가 있습니다. 비용 최적화 요소는 다음과 같습니다.

- 적절한 크기 – 프로비저닝하는 항목이 필요한 항목과 일치하는지 확인합니다. 예를 들어 컴퓨팅의 경우 CPU, 메모리, 스토리지 및 네트워크 처리량을 프로비저닝합니다.
- 탄력성 증가 – 기존의 IT 비용 및 하드웨어 요구 사항은 최고 사용량에 맞게 조정되며 거의 중단되지 않습니다. 클라우드에서는 비용을 최적화하여 동적 요구 사항을 충족하고 필요하지 않은 경우 리소스를 중단할 수 있습니다. 예를 들어 지정된 주의 70% 이상에 대해 비프로덕션 인스턴스를 해제할 수 있습니다.
- 적절한 요금 모델 사용 – AWS는 다양한 요금 모델(가변 워크로드용 온디맨드 및 스팟 인스턴스, 예측 가능한 워크로드용 예약 인스턴스)을 제공합니다. 적절한 요금 모델을 선택하여 워크로드 선택에 따라 비용을 최적화합니다.
- 스토리지 최적화 – AWS는 성능을 충족하기 위해 설계된 요금으로 여러 스토리지 계층을 제공합니다. 특정 유형의 데이터에 가장 적합한 대상을 식별하여 필요한 성능과 가용성을 유지하면서 Amazon Elastic Block Store(Amazon EBS) 및 Amazon Simple Storage Service(Amazon S3)를 줄일 수 있습니다. 예를 들어 성능 요구 사항이 낮은 경우, Amazon EBS 처리량에 최적화된 HDD(st1) 스토리지를 사용하면 일반적으로 기본 범용 SSD(gp2) 스토리지 옵션의 절반에 해당하는 비용이 듭니다.
- 측정, 모니터링 및 개선 – 규모에 상관없이 AWS 클라우드의 완전한 경제적 잠재력을 확보하려면 다음을 수행해야 합니다.
  - 비용 할당 태깅을 정의하고 적용합니다.
  - 지표를 정의하고, 목표를 설정하고, 합리적인 속도로 검토합니다.
  - 팀이 교육, 진행 목표의 시각화 및 인센티브의 균형을 통해 비용을 설계할 수 있게 합니다.
  - 개인 또는 팀에 최적화 책임을 부여합니다.

## 비용 할당으로 소유권과 책임 지원

기존 데이터 센터에서 팀은 기존 투자의 한계 내에서 설계하거나 많은 프로젝트와 조직에 분산되어 있는 자본 집약적인 추가 리소스의 배포를 요청해야 합니다.

클라우드는 근본적으로 다릅니다. AWS는 훨씬 더 큰 용량, 유연성 및 배포 용이성을 제공합니다. 그러나 이러한 이점으로 인해 비용 관리가 필요합니다. AWS 리소스 태깅을 사용하면 팀 및 애플리케이션 별로 IT 비용에 대한 직접 책임지고 파악할 수 있습니다. 클라우드는 IT 조달을 분산시킬 가능성도 있으므로 클라우드 환경 내에서 올바른 가시성과 제어 메커니즘을 설정하지 않을 경우 책임 부족으로 이어질 수 있습니다.

## 태그 지정을 사용하여 환경을 구성하고 책임감 부여

AWS 리소스에 태그를 지정하면 인스턴스, 이미지 및 기타 리소스에 사용자 지정 메타데이터를 할당할 수 있습니다. 예를 들어 소유자, 용도 또는 환경별로 리소스를 분류하여 구성하고 비용에 대한 책임을 부여할 수 있습니다.

### 필수 비용 태그 지정 정의

효과적인 태그 지정 전략은 가시성 및 모니터링 기능을 개선하고, 정확한 차지백/소백 모델을 만들고, 애플리케이션 및 팀별로 사용량과 지출을 세밀하고 정확하게 파악할 수 있게 해 줍니다. 다음 태그 범주는 이러한 목표를 달성하는 데 도움이 될 수 있습니다.

- 환경 – 개발, 테스트 및 프로덕션 인프라를 구별합니다. 환경 태그를 지정하면 분석 시간, 사후 처리 및 프로덕션 계정과 비프로덕션 계정의 별도 매핑 파일을 유지 관리할 필요성이 줄어듭니다.
- 애플리케이션 ID – 프로젝트가 끝날 때 지출 변경 및 종단을 쉽게 추적할 수 있도록 특정 애플리케이션과 관련된 리소스를 식별합니다.
- 자동 옵트인/옵트아웃 – 인스턴스 시작, 중지 또는 크기 조정과 같은 자동화된 활동에 리소스를 포함해야 하는지 여부를 나타냅니다.
- 비용 센터/비즈니스 단위 – 일반적으로 비용 할당 및 추적을 위해 리소스와 관련된 비용 센터 또는 비즈니스 단위를 식별합니다.
- 소유자 – 리소스를 담당하는 책임자를 식별하는 데 사용됩니다. 일반적으로 기술 소유자입니다. 필요한 경우에는 별도의 비즈니스 소유자 태그를 추가할 수 있습니다. 소유자는 이메일 주소로 지정할 수 있습니다. 이메일 주소를 사용하면 필요한 경우(예: 리소스가 탄력성 또는 올바른 크기 조정의 대상인 경우), 기술 및 비즈니스 소유자 모두에게 자동 알림이 지원됩니다.

### 태그 지정의 시행 품질

시행하지 않는 경우 태그 지정 품질이 낮아지고, 보고가 수동으로 이루어지며, 시간이 많이 걸리고, 논쟁의 대상이 됩니다. 태그 지정 시행에는 일반적으로 완화된 시행 및 엄격한 시행의 두 가지 유형이 있습니다. 완화된 시행은 정책을 준수하지 않은 사용자에게 대해 알려 줍니다. 엄격한 시행은 회사 표준에 태그가 지정되지 않은 리소스를 종료합니다(일반적으로 시작한 후 몇 시간 내에 종료). 성숙한 조직은 태그 지정을 엄격하게 시행하여 태그 지정의 품질을 유지하는 최선의 방법을 찾습니다.

## 태그 지정 도구

다음 도구를 사용하여 태그를 관리할 수 있습니다.

- [Tag Editor](#) – 검색 조건(누락 및 맞춤법이 틀린 태그 포함)이 있는 리소스를 찾고 AWS Management Console을(를) 통해 태그를 편집할 수 있음
- [AWS Config 관리형 규칙](#) – 태그 지정 정책을 준수하지 않는 리소스 식별
- [Capital One의 Cloud Custodian](#)(오픈 소스) – 태그 지정 준수와 재조정 보장



## AWS 계정 구조의 고려 사항

귀사의 팀이 동의하는 잘 정의된 AWS 계정 구조를 통해 비용을 파악하고 최적화할 수 있습니다. 태깅과 마찬가지로 신중한 계정 전략을 조기에 구현하고 변화하는 요구에 따라 발전할 수 있도록 하는 것이 중요합니다. 여러 계정을 사용하는 조직은 다음과 같은 방법으로 비용을 관리할 수 있습니다.

- 다양한 결제 수단이 필요한 리소스 그룹화
- AWS 리소스에 대한 다양한 수준의 관리 제어 권한을 그룹에 제공
- 특정 워크로드에 대한 예약 인스턴스를 보다 효과적으로 제어
- 데이터 전송과 같이 태그 지정 불가능한 비용 식별
- 다른 사업부 또는 기능적인 팀과 연결된 계정 사용

많은 조직에서 하나의 마스터 계정을 통해 모든 AWS 계정을 결제하는 통합 결제 전략을 사용하면 결제를 간소화하고 대량 구매 할인을 극대화하며 연결된 계정 간에 예약 인스턴스 혜택을 공유할 수 있습니다. [AWS Organizations](#)를 사용하면 중앙 정책 관리 및 통합 결제를 사용하여 AWS 계정 그룹을 생성할 수 있습니다.

## 측정 및 관리

세분화된 고급 지표에 대한 투자는 규모에 맞게 운영되는 대규모 조직에 가치를 제공합니다. 고급 지표에는 다음 항목이 포함될 수 있습니다.

- 지출에 따라 정규화한 측정값 또는 다른 지표의 변경 사항에 따른 지출 변화를 표시하는 측정 결과
- 사업부별 측정값 및 목표
- 목표 진행 상황에 대한 피드백을 제공하는 개발자 중심 또는 엔지니어 중심 지표(예: 대상 운영 체제로 마이그레이션된 워크로드 비율)
- 개발자당 금액과 같은 사용량 및 비즈니스 결과에 따라 표준화된 지표(정적 및 동적 비용의 조합을 처리할 때 데이터 노이즈 감소에 도움이 됨)
- 예상되는 피크 CPU 또는 메모리 사용률과 같은 예상 결과에 서비스가 부합하는지 확인하기 위해 아키텍처 패턴을 기반으로 태깅

## 팀이 비용을 설계할 수 있도록 지원

비용 최적화는 [Well-Architected Framework](#)의 기반입니다. 초기 결정 지점에서 환경에 포함된 문제를 해결하기에 너무 늦고 경제적이지 않은 경우, 개발자와 엔지니어링 팀이 사후에 워크로드를 최적화할 필요가 없도록 방지합니다.

비용을 설계할 수 있는 역량을 갖춘 팀은 신속하게 반복하고 시간이 지남에 따라 학습할 수 있으므로 모범 사례가 일상적인 작업에 포함되도록 할 수 있습니다. 다음 사례를 통해 팀은 비용을 설계할 수 있습니다.

- 가시성을 확보하고 도구를 사용하여 일관성 있는 보고, 측정 및 책임을 촉진함으로써 투명성을 증진하고 촉진합니다.
- 올바른 작업을 수행할 때 긍정적인 인센티브를 만들어 올바른 유형의 작업을 증진합니다(예: 최적화를 강조하는 관리자 메일 우선 적용).
- 민첩성을 유지하면서 제어 정책을 수립합니다(예: 크기를 초과한 리소스를 파악하고 해결하는 프로세스 마련, 업무 외 시간에 비프로덕션 리소스를 끌 수 있는 오프아웃 정책).

다음은 비용 최적화 행동을 유도하는 데 도움이 되는 몇 가지 아이디어입니다.

- 인센티브 – 여기에는 결과에 기반한 리더십의 긍정적인 커뮤니케이션뿐만 아니라 지표의 시각화 및 게임화가 포함됩니다. 리더십은 팀이 효율성과 절약의 중요성을 이해하도록 장려하고 개발자와 엔지니어가 의사 결정의 비용 영향을 고려하도록 도와줍니다. 또한 비효율성을 방지할 수 있는 방법을 제공합니다.
- 사용자에게 대한 비용 차지백 – 차지백은 비즈니스 사용자가 IT 효율성에 주의를 기울일 수 있는 인센티브를 제공합니다. 이로 인해 IT는 비용 센터가 아닌 비즈니스에서 사용하고 비용을 지불하는 리소스로 취급됩니다.
- 프로세스 장애물 제거 – 때때로 개발자와 엔지니어가 최적화를 수행하는 것을 제한하는 장애물이 있습니다. 예를 들어 환경에 대한 변화가 있는 경우 변경 검토 프로세스를 거치도록 요구하는 정책이 시행될 수 있습니다. 이는 적절한 크기 조정과 탄력성을 촉진하기 위한 이니셔티브에 방해가 됩니다. 이러한 정책을 수정하면 최적화 노력을 간소화할 수 있습니다.
- 민첩한 작업 방법 – 설계 반복 주기에 비용을 지표로 포함하면 더 낮은 비용으로 동일하거나 더 나은 결과를 제공할 수 있는 조직의 역량이 시간이 지남에 따라 향상됩니다.
- 교육 및 온보딩 – 개인은 일반적으로 알고 있는 도구와 기술을 사용하여 문제를 해결합니다. 이는 효율성을 극대화하기 위한 최신 사례를 통합하는 교육 및 온보딩을 통해 해결할 수 있습니다(예: 서버리스 아키텍처 사용, Amazon Cloudfront를 사용하여 컴퓨팅 수요 감소).

다음 접근 방식도 효과적일 수 있지만 주의해서 구현하지 않으면 민첩성에 위험이 발생할 수 있습니다.

- 경영진 지원/압박 – 모범 사례에 대한 지원은 직원 만족도에 긍정적인 영향을 미치므로 비용에 압박을 가하는 것보다 더 선호됩니다. 비용 압박으로 인해 비효율성을 숨기기 위한 인센티브를 형성하고 예산 제한으로 이어져 민첩성과 혁신에 대한 능력이 상실될 수 있습니다.
- 아키텍처 검토 – 일반적으로 아키텍처 검토(또는 선택적 검토)와 필수 검토 사이에는 적절한 균형이 있습니다. 과도한 필수 검토로 인해 병목 현상이 발생할 수 있습니다. 각 조직이 정의한 경계에 따라 고수익 및 고비용 프로젝트를 검토해야 될 수 있습니다.
- 오케스트레이션 제어 – 프로젝트와 리소스에 대한 승인 워크플로는 재정과 예산을 보호하기 위해 민첩성과 혁신에 위험을 야기합니다. 제어와 민첩성의 균형을 유지하는 한 가지 방법은 수익 창출 서비스에 대한 비용 관리 권한을 적게(또는 아예 없이) 부여하는 것입니다. 이러한 서비스에 대한 고급 지표를 보유하면 균형을 유지할 수 있습니다.

## 클라우드 혁신 센터 생성

클라우드 혁신 센터(CCoE) 팀은 비용 최적화를 책임질 수 있습니다. 효과적인 CCoE 팀은 소규모로 시작하여 조직의 규모에 맞는 클라우드 기술을 구현하기 위한 접근 방식을 개발하고, 조직에서 기술이 비즈니스에 서비스를 제공하는 방식을 혁신하는 기반이 될 수 있습니다.

다음 원칙은 CCoE 생성을 위한 주요 지침 원칙입니다.

- CCoE 구조는 조직이 변화함에 따라 진화하고 변화할 것입니다.
- 클라우드를 귀사의 제품으로, 애플리케이션 팀 리더를 지원하는 고객으로 취급합니다.
- 귀사가 하는 모든 작업에 회사 문화를 구축합니다.
- 조직 변화 관리는 비즈니스 혁신의 핵심입니다. 의도적이고 표적화된 조직 변화 관리를 사용하여 회사 문화와 규범을 변경합니다.
- 정상적인 사고 방식으로의 변화를 수용합니다. 애플리케이션, IT 시스템 및 비즈니스 방향의 변화가 예상됩니다.
- 운영 모델의 결정에 따라 사람들이 비즈니스 성과를 달성하는 역할을 수행하는 방법이 결정됩니다.

## 보고 및 비용 최적화를 위한 AWS 도구

시간 경과에 따른 비용을 추적, 보고 및 분석할 수 있도록 AWS는 다음과 같은 여러 보고 및 비용 최적화 도구를 제공합니다.

- [AWS Cost Explorer](#) – 시간 경과에 따른 AWS 지출 패턴을 확인하고, 프로젝트 비용을 예상하고, 추가 문의가 필요한 영역을 식별하고, 예약 인스턴스 사용률을 관찰하고, 예약된 인스턴스 적용 범위를 관찰하고, 예약된 인스턴스 권장 사항을 수신합니다.
- [AWS Trusted Advisor](#) – 최적화를 위한 잠재 영역을 실시간으로 식별합니다.
- [AWS Budgets](#) – 비용 또는 사용량이 예산을 초과하거나 초과할 것으로 예상되면 알려 주는 사용자 지정 예산을 설정합니다. 예산은 태그 및 계정은 물론 리소스 유형을 기반으로 설정할 수 있습니다.
- [Amazon CloudWatch](#) – 지표를 수집 및 추적하고, 로그 파일을 모니터링하며, 경보를 설정하고, AWS 리소스 변경에 자동으로 대응합니다.
- [AWS CloudTrail](#) – AWS 인프라에서 저렴한 비용으로 계정 활동과 관련된 작업을 기록하고 지속적으로 모니터링하며 보관합니다.
- [Amazon S3 Analytics](#) – Amazon S3 스토리지 패턴의 자동화된 분석 및 시각화를 통해 데이터를 다른 스토리지 클래스로 전환할 시기를 결정합니다.
- [AWS Cost and Usage Report](#) – DIY(Do-It-Yourself) 분석에 사용되는 여러 계정에서 시간별 AWS 사용을 자세히 설명하는 세부 원시 데이터 파일입니다(예: 어떤 Amazon S3 버킷이 데이터 전송 비용을 발생시키는 지 확인). AWS Cost and Usage Report에는 사용하는 서비스에 따라 채워지는 동적 열이 있습니다.

## 결론

이 백서에서는 비용 관리를 위한 핵심 요소 및 도구에 대한 개요를 제공합니다. 이니셔티브를 통해 클라우드에서 비용 최적화의 잠재력을 실현할 수 있습니다. 조직 내 여러 부서 팀(예: 엔지니어링 및 재무 팀) 간의 상호 작용을 통해 상당한 이점을 얻을 수 있습니다. AWS는 이러한 노력을 간소화할 수 있는 강력한 도구를 제공하지만, 조직의 인정과 프로세스에 대한 헌신이 성공에 매우 중요합니다.

## 리소스

- [AWS 아키텍처 센터](#)
- [AWS 백서 및 안내서](#)
- [AWS Architecture Monthly](#)
- [AWS 아키텍처 블로그](#)
- [This Is My Architecture 동영상](#)
- [AWS 설명서](#)



## 문서 세부 정보

### 기여자

다음 개인과 조직이 이 문서에 기여했습니다.

- 아밀카 알파로, AWS 선임 제품 마케팅 관리자
- 에린 칼슨, 마케팅 관리자, AWS
- 키스 자렛, WW BD 책임자 — 비용 최적화, AWS 비즈니스 개발

### 문서 기록

이 백서 업데이트에 대한 알림을 받으려면 RSS 피드를 구독하십시오.

변경 사항	설명	날짜
<a href="#">마이너 업데이트</a>	포함되지 않는 언어를 수정하 세요.	2022년 4월 6일
<a href="#">검토했습니다.</a>	기술적 정확성을 검토했습니 다.	2021년 4월 2일
<a href="#">마이너 업데이트</a>	사소한 수정.	2020년 3월 1일
<a href="#">최초 게시</a>	비용 최적화를 위한 환경 설정 이 게시되었습니다.	2018년 3월 1일

# AWS 용어 해설

최신 AWS 용어는 AWS 용어집 참조서의 [AWS 용어집](#)을 참조하세요.

## 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.

기계 번역으로 제공되는 번역입니다. 제공된 번역과 원본 영어의 내용이 상충하는 경우에는 영어 버전이 우선합니다.