Amazon FSx for Windows File Server에 AWS Well-Architected Framework를 적용하는 모범 사례

AWS 권장 가이드

Copyright © 2026 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

AWS 권장 가이드: Amazon FSx for Windows File Server에 AWS Well-Architected Framework를 적용하는 모범 사례

Copyright © 2026 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Amazon의 상표 및 트레이드 드레스는 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 관계와 관계없이 해당 소유자의 자산입니다.

Table of Contents

소개 1
목표 비즈니스 성과 1
..... 2
코드로 작업 수행 2
되돌릴 수 있는 소규모 변경 자주 적용 2
운영 절차를 자주 세부 조정합니다. 2
실패 예상 3
..... 4
강력한 ID 기반 구현 4
추적성 활성화 4
모든 계층에 보안 적용 5
보안 모범 사례 자동화 및 보안 이벤트 준비 5
전송 중 데이터 및 저장 데이터 보호 5
..... 6
장애로부터 자동 복구 6
복구 절차 테스트 6
수평으로 규모를 조정하여 집계 워크로드 가용성을 높이고 용량을 추측하지 마세요. 7
자동화로 변경 관리 7
할당량 및 제약 조건 관리 7
..... 8
고급 기술 대중화 8
필요한 경우 글로벌 규모 조정 7
서버리스 아키텍처 사용 8
자주 테스트 및 실험 6
기계에 대한 공감 고려 9
성능 개선 9
..... 10
클라우드 재무 관리 구현 10
소비 비용 모델 채택 10
사용한 만큼 지불 11
..... 12
영향 이해 12
활용률 극대화 12
리소스 13

문서 기록 14
..... xv

Amazon FSx for Windows File Server에 AWS Well-Architected Framework를 적용하는 모범 사례

Mohamed Wali, Amazon Web Services(AWS)

2023년 2월(문서 기록)

이 가이드에서는 Amazon FSx for Windows File Server를 사용할 때 AWS Well-Architected Framework를 적용하는 모범 사례를 다룹니다.

AWS Well-Architected Framework는 클라우드 아키텍트가 다양한 애플리케이션 및 워크로드를 위한 안전하고 성능 및 복원력이 뛰어나며 효율적인 인프라를 빌드할 수 있도록 지원합니다. 또한 사용자와 AWS 파트너가 아키텍처를 평가하고 확장 가능한 설계를 구현할 수 있는 일관된 접근 방식을 제공합니다.

AWS Well-Architected Framework는 6가지 원칙을 기반으로 합니다.

- 운영 우수성
- 보안
- 신뢰성
- 성능 효율성
- 비용 최적화
- 지속 가능성

목표 비즈니스 성과

이 가이드에서 모범 사례를 따르면 다음과 같은 이점이 있습니다.

- AWS 클라우드에서 Windows 기반 파일 공유를 생성하고 구성하기 위한 안전하고 성능이 뛰어나며 복원력이 뛰어나고 효율적이며 비용 최적화된 인프라를 빌드하는 데 도움이 됩니다.
- FSx for Windows File Server 아키텍처를 평가하고 확장 가능한 설계를 구현할 때 일관된 접근 방식을 적용하는 데 도움이 됩니다.

운영 우수성 요소

AWS Well-Architected Framework의 운영 우수성 원칙은 시스템을 실행 및 모니터링하고 프로세스 및 절차를 지속적으로 개선하는 데 중점을 둡니다. 다음 권장 사항은 Amazon FSx for Windows File Server의 운영 우수성 설계 원칙 및 아키텍처 모범 사례를 충족하는 데 도움이 될 수 있습니다.

주요 핵심 영역:

- 변경 사항 자동화
- 이벤트에 대한 대응
- 일상적인 작업 관리를 위한 표준 정의

코드로 작업 수행

- 코드형 인프라(IaC)를 적용하여 FSx for Windows File Server를 배포합니다. Amazon FSx for Windows File Server Quick Start를 사용하여 AWS에서 파일 시스템을 구현할 수 있습니다.
- 가능하면 FSx for Windows File Server 운영 절차를 자동화합니다. 예를 들어 단일 가용 영역에서 다중 가용 영역으로 업그레이드 그리고 데이터 중복 제거 및 추적 모드에서 사용자 스토리지 할당 활성화와 같은 태스크를 자동화하는 것이 모범 사례입니다.

되돌릴 수 있는 소규모 변경 자주 적용

- GitHub 또는 GitLab과 같은 소스 제어 서비스에 IaC 템플릿 및 스크립트를 저장합니다.
- IaC 배포에서 AWS CodeDeploy 또는 AWS CodeBuild와 같은 지속적 통합 및 지속적 전송(CI/CD) 서비스를 사용해야 합니다. 이러한 서비스는 AWS 및 FSx for Windows File Server 내부에서 인프라를 배포하기 전에 테스트 환경에서 코드를 컴파일, 테스트 및 배포합니다.
- 그룹 정책을 사용하여 올바른 사용자 세트에 대한 파일 공유를 탑재합니다.

운영 절차를 자주 세부 조정합니다.

- 프로덕션으로 변경 사항을 배포하기 전에 프로덕션 환경과 구성이 동일한 테스트 환경(동일한 Active Directory, 네트워크 구성, 파일 시스템 크기 및 구성, 데이터 중복 제거 및 섀도우 사본과 같은 Windows 기능)에서 인프라 변경 사항을 테스트합니다.

실패 예상

- 파일 시스템 지표를 사용하여 스토리지 및 성능 사용량을 모니터링하고 사용 패턴을 이해할 수 있는 모니터링 계획을 생성합니다.
- 알림을 설정하여 FSx for Windows File Server 파일 시스템의 상태를 모니터링합니다. 자세한 내용은 블로그 게시물 Monitoring the health of Amazon FSx file systems using Amazon EventBridge and AWS Lambda를 참조하세요.
- Active Directory 구성을 정기적으로 검증합니다. 파일 시스템의 가용성은 해당 구성에 따라 달라집니다. 자세한 내용은 Amazon FSx 설명서의 Validating your Active Directory configuration을 참조하세요.
- 정기적으로 Active Directory 도메인 컨트롤러에 대한 연결을 검증하고 검증에 실패할 경우 경보를 설정합니다. 자세한 내용은 Amazon FSx 설명서의 Validating connectivity to your Active Directory domain controllers를 참조하세요.
- 사용률 지표를 기반으로 FSx for Windows File Server 파일 시스템의 스토리지 및 처리량 용량을 자동으로 조정합니다. 자세한 내용은 다음을 참조하세요.
  - Increasing the storage capacity of an FSx for Windows File Server file system dynamically(Amazon FSx 설명서).
  - How to modify throughput capacity(Amazon FSx 설명서).
  - Amazon FSx for Windows File Server – Automatic Storage and Throughput Capacity Scaling(AWS YouTube 채널).

보안 요소

AWS Well-Architected Framework의 보안 원칙은 정보와 시스템을 보호하는 데 중점을 둡니다. 다음 권장 사항은 Amazon FSx for Windows File Server의 보안 설계 원칙 및 아키텍처 모범 사례를 충족하는 데 도움이 될 수 있습니다.

주요 핵심 영역:

- 데이터 무결성 및 기밀성
- 사용자 권한 관리
- 보안 이벤트를 감지하기 위해 제어 설정

강력한 ID 기반 구현

- FSx for Windows File Server와 통합하거나 액세스해야 하는 AWS 리소스에 필요한 최소 AWS Identity and Access Management (IAM) 권한을 부여합니다. 자세한 내용은 Amazon FSx 설명서의 Resource administration access control with IAM for Amazon FSx를 참조하세요.
- Windows 액세스 제어 목록(ACL)을 사용하여 세분화된 파일 수준 및 폴더 수준 액세스를 관리합니다. 자세한 내용은 Amazon FSx 설명서의 File- and Folder-Level Access Control Using Windows ACLs를 참조하세요.

추적성 활성화

- Amazon FSx for Windows File Server 파일 시스템에 대한 파일 액세스 감사를 활성화합니다. 자세한 내용은 Amazon FSx 설명서의 File access auditing을 참조하세요.
- FSx for Windows File Server 파일 시스템의 파일 및 폴더에 감사 제어를 설정하여 실패한 로그인을 추적합니다. 자세한 내용은 블로그 게시물 File storage access patterns insights using Amazon FSx for Windows File Server를 참조하세요.
- 공유 폴더 도구를 사용하여 FSx for Windows File Server 파일 시스템에서 연결된 사용자 세션과 열린 파일을 모니터링합니다. 자세한 내용은 Amazon FSx 설명서의 User sessions and open files를 참조하세요.
- 를 활성화 AWS CloudTrail 하여 FSx for Windows File Server API 호출을 로깅합니다. 자세한 내용은 AWS Workshop Studio의 AWS 다중 계정 보안 거버넌스 워크숍의 중앙 설정 AWS CloudTrail 섹션을 참조하세요.

모든 계층에 보안 적용

- 자체 관리형 Active Directory에 조인하는 경우 필요한 최소 권한으로 서비스 계정을 구성합니다. 자세한 내용은 Amazon FSx 설명서의 Delegating privileges to your Amazon FSx service account를 참조하세요.
- 보안 그룹 및 네트워크 ACL을 사용하여 파일 시스템에 대한 액세스를 제한합니다. 자세한 내용은 Amazon FSx 설명서의 File System Access Control with Amazon VPC를 참조하세요.

보안 모범 사례 자동화 및 보안 이벤트 준비

- 보안 팀에 무단 액세스 시도 알림과 같은 특정 보안 이벤트에 대한 인시던트 대응을 자동화합니다.

  이벤트 알림 및 응답을 자동화하기 위해 다음 AWS 서비스 중 하나 이상을 사용할 수 있습니다.

  - AWS Lambda
  - Amazon CloudWatch
  - Amazon EventBridge
  - AWS Systems Manager
  - Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS)

전송 중 데이터 및 저장 데이터 보호

- 전송 중 데이터 암호화를 적용하려면 Server Message Block(SMB) 프로토콜 버전 3.0 이상을 지원하는 클라이언트로만 액세스를 제한합니다. 자세한 내용은 Amazon FSx 설명서의 Managing encryption in transit을 참조하세요.

신뢰성 요소

AWS Well-Architected Framework의 신뢰성 원칙은 워크로드가 의도한 기능을 수행하고 장애로부터 신속하게 복구하여 수요를 충족할 수 있는 능력에 중점을 둡니다. 다음 권장 사항은 Amazon FSx for Windows File Server의 신뢰성 설계 원칙 및 아키텍처 모범 사례를 충족하는 데 도움이 될 수 있습니다.

주요 핵심 영역:

- 분산 시스템 설계
- 복구 계획
- 변화하는 요구 사항에 맞게 조정

장애로부터 자동 복구

- IP 서브넷 할당에서 확장 및 가용성을 고려하는지 확인합니다.
- 다중 가용 영역에 FSx for Windows File Server 파일 시스템을 배포합니다. 자세한 내용은 Amazon FSx 설명서의 Availability and durability: Single-AZ and Multi-AZ file systems를 참조하세요.
- 여러 AWS 리전에 걸쳐 FSx for Windows File Server 파일 시스템을 복제합니다. 자세한 내용은 AWS 블로그 게시물 How to replicate Amazon FSx for Windows File Server data across AWS 리전를 참조하세요.
- 파일 시스템의 섀도우 사본을 사용하면 최종 사용자가 Windows 파일 탐색기의 이전 스냅샷에서 개별 파일 또는 폴더를 보고 복원할 수 있습니다. 자세한 내용은 블로그 게시물 Automating shadow copies configuration on Amazon FSx for Windows File Server를 참조하세요.

복구 절차 테스트

- 백업에서 파일 시스템을 복원하는 사례. 자세한 내용은 Amazon FSx 설명서의 Working with backups를 참조하세요.
- 처리량을 수정하여 다중 AZ 파일 시스템에서 장애 조치를 테스트합니다.

수평으로 규모를 조정하여 집계 워크로드 가용성을 높이고 용량을 추측하지 마세요.

- 사용률 지표를 기반으로 FSx for Windows File Server 파일 시스템의 스토리지 및 처리량 용량을 자동으로 조정합니다. 자세한 내용은 다음을 참조하세요.
  - Increasing the storage capacity of an FSx for Windows File Server file system dynamically(Amazon FSx 설명서).
  - How to modify throughput capacity(Amazon FSx 설명서).
  - Amazon FSx for Windows File Server - YouTube 채널의 자동 스토리지 및 처리량 용량 조정. AWS YouTube

자동화로 변경 관리

- 코드형 인프라(IaC)를 적용하여 FSx for Windows File Server 파일 시스템을 배포합니다. FSx for Windows File Server Quick Start를 사용하여 AWS에서 파일 시스템을 구현할 수 있습니다.
- 가능하면 FSx for Windows File Server 운영 절차를 자동화합니다. 예를 들어 데이터 중복 제거 및 추적 모드에서 사용자 스토리지 할당 활성화와 같은 태스크를 자동화하는 것이 모범 사례입니다.

할당량 및 제약 조건 관리

- FSx for Windows File Server 할당량을 모니터링하고 관리합니다. 자세한 내용은 AWS YouTube 채널에서 AWS 서비스 할당량을 사용하여 서비스에 대한 할당량 보기 및 관리를 참조하세요.
- 현재의 할당량과 최대 사용량 간에 장애 조치를 수용할 만큼 여유가 충분히 있는지 확인합니다.
- 아키텍처를 통해 고정된 서비스 할당량 및 제약 조건을 수용합니다.

성능 효율성 요소

AWS Well-Architected Framework의 성능 효율성 원칙은 IT 및 컴퓨팅 리소스의 구조화되고 간소화된 할당에 중점을 둡니다. 다음 권장 사항은 Amazon FSx for Windows File Server의 성능 효율성 설계 원칙 및 아키텍처 모범 사례를 충족하는 데 도움이 될 수 있습니다.

주요 핵심 영역:

- 워크로드 요구 사항에 최적화된 리소스 유형 및 크기 선택
- 모니터링 성능
- 비즈니스 요구 사항의 발전에 따라 효율성 유지 관리

고급 기술 대중화 및 팀이 더 쉽게 구현할 수 있도록 지원

- AWS 서비스를 사용하여 직접 수행하는 데 더 많은 시간과 노력이 필요한 복잡한 작업을 처리합니다. 예를 들어 AWS DataSync를 사용하여 데이터를 마이그레이션하고, AWS Systems Manager 런북과 AWS CloudFormation 템플릿을 사용하여 수동 태스크를 자동화합니다.

필요한 경우 글로벌 규모 조정

- 여러 AWS 리전에 걸쳐 FSx for Windows File Server 파일 시스템을 복제합니다. 자세한 내용은 AWS 블로그 게시물 How to replicate Amazon FSx for Windows File Server data across AWS 리전를 참조하세요.

서버리스 아키텍처 사용

- AWS Lambda 및와 같은 서버리스 서비스를 사용하여 FSx for Windows File Server의 기능을 AWS Step Functions확장합니다. 예를 들어 서버리스 제품을 통해 보안 제어의 보다 효율적인 적용을 구성할 수 있습니다. 자세한 내용은 블로그 게시물 Automating Amazon FSx for Windows File Server configuration for more efficient enforcement of security controls를 참조하세요.

자주 테스트 및 실험

- 프로덕션으로 변경 사항을 배포하기 전에 프로덕션 환경과 구성이 동일한 테스트 환경(동일한 Active Directory, 네트워크 구성, 파일 시스템 크기 및 구성, 데이터 중복 제거 및 섀도우 사본과 같은 Windows 기능)에서 인프라 변경 사항을 테스트합니다.
- 새로운 서비스와 기능을 최신 상태로 유지하고 테스트 환경에서 정기적으로 테스트합니다.

기계에 대한 공감 고려

기계에 대한 공감이란 도구가 가장 잘 작동하는 방식을 이해한 상태로 도구를 사용하는 것을 말합니다.

- 특히 실행 중인 FSx for Windows File Server 파일 시스템을 변경하기 전에 파일 시스템을 정기적으로 백업합니다. 자세한 내용은 Amazon FSx 설명서의 Working with backups를 참조하세요.
- Amazon CloudWatch 지표를 사용하여 FSx for Windows File Server에 대한 경보 기반 알림을 생성합니다. 자세한 내용은 Amazon FSx 설명서의 Creating CloudWatch alarms to monitor Amazon FSx를 참조하세요.

성능 개선

- 사용률 지표를 기반으로 FSx for Windows File Server 파일 시스템의 스토리지 및 처리량 용량을 자동으로 조정합니다. 자세한 내용은 다음을 참조하세요.
  - Increasing the storage capacity of an FSx for Windows File Server file system dynamically(Amazon FSx 설명서).
  - How to modify throughput capacity(Amazon FSx 설명서).
  - Amazon FSx for Windows File Server - YouTube 채널의 자동 스토리지 및 처리량 용량 조정. AWS YouTube
- Microsoft 분산 파일 시스템(DFS) 네임스페이스를 사용하여 동일한 네임스페이스의 여러 파일 시스템에서 초당 최대 수십 기가비트(Gbps) 및 수백만 IOPS까지 성능을 스케일 아웃합니다. 자세한 내용은 Amazon FSx 설명서의 Walkthrough 6: Scaling out performance with shards를 참조하세요.
- 향상된 성능 지표를 사용하여 FSx for Windows File Server 파일 시스템의 성능을 최적화합니다. 자세한 내용은 블로그 게시물 Optimizing Amazon FSx for Windows File Server performance with new metrics를 참조하세요.

비용 최적화 요소

AWS Well-Architected Framework의 비용 최적화 원칙은 불필요한 비용을 피하는 데 중점을 둡니다. 다음 권장 사항은 Amazon FSx for Windows File Server의 비용 최적화 설계 원칙 및 아키텍처 모범 사례를 충족하는 데 도움이 될 수 있습니다.

주요 핵심 영역:

- 시간 경과에 따른 지출 이해 및 자금 할당 제어
- 올바른 유형 및 수량의 리소스 선택
- 과도한 지출 없이 비즈니스 요구 사항을 충족하도록 규모 조정

클라우드 재무 관리 구현

- AWS Cost Explorer를 사용하여 FSx for Windows File Server 비용을 예측합니다.
- AWS Budgets를 사용하여 FSx for Windows File Server 비용에 대한 기대치를 계획하고 설정합니다.
- FSx for Windows File Server를 최적화하는 데 사용할 수 있는 새 서비스 릴리스를 최신 상태로 유지합니다.
- 통합 태그 지정 전략을 통해 FSx for Windows File Server에 대한 결제를 결합하는 방법을 고려합니다.

소비 비용 모델 채택

- FSx for Windows File Server 파일 시스템 배포 옵션(단일 AZ 또는 다중 AZ)을 평가합니다. 최저 가격의 요구 사항에 맞는 배포 옵션을 선택합니다. 자세한 내용은 Amazon FSx 설명서의 Availability and durability: Single-AZ and Multi-AZ file systems를 참조하세요.
- FSx for Windows File Server는 Solid State Drive(SSD) 및 Hard Disk Drive(HDD) 스토리지 유형을 제공합니다. 최저 가격의 요구 사항에 맞는 스토리지 유형을 선택합니다. 자세한 내용은 Amazon FSx 설명서의 Price and performance flexibility를 참조하세요.

사용한 만큼 지불

- FSx for Windows File Server 로그를 저장하는 Amazon CloudWatch 로그 그룹의 보존 기간을 설정합니다. 자세한 내용은 블로그 게시물 Reduce log-storage costs by automating retention settings in Amazon CloudWatch를 참조하세요.
- Windows 기능의 Microsoft 데이터 중복 제거를 사용하여 중복 데이터를 식별하고 제거합니다. 자세한 내용은 Amazon FSx 설명서의 Data deduplication을 참조하세요.
- 파일 시스템에서 사용자 스토리지 할당량을 설정하여 사용자가 사용할 수 있는 데이터 스토리지의 양을 제한합니다. 자세한 내용은 Amazon FSx 설명서의 Storage quotas를 참조하세요.
- FSx for Windows File Server 파일 시스템 백업 및 정리의 보존 기간을 설정합니다. 자세한 내용은 Amazon FSx 설명서의 Working with backups를 참조하세요.

지속 가능성 요소

AWS Well-Architected Framework의 지속 가능성 원칙은 클라우드 워크로드 실행이 환경에 미치는 영향을 최소화하는 데 중점을 둡니다. 다음 권장 사항은 Amazon FSx for Windows File Server의 지속 가능성 설계 원칙 및 아키텍처 모범 사례를 충족하는 데 도움이 될 수 있습니다.

주요 핵심 영역:

- 지속 가능성에 대한 공동 책임 모델
- 영향력 이해하기
- 필요한 리소스를 최소화하고 다운스트림 영향을 줄이기 위해 사용률 극대화

영향 이해

- FSx for Windows File Server 지표를 추적하여 현재 사용량의 영향과 사용자가 적용하는 구성 변경 사항을 파악합니다.

활용률 극대화

- 사용률 지표를 기반으로 FSx for Windows File Server 파일 시스템의 스토리지 및 처리량 용량을 자동으로 조정합니다. 자세한 내용은 다음을 참조하세요.
  - Increasing the storage capacity of an FSx for Windows File Server file system dynamically(Amazon FSx 설명서).
  - How to modify throughput capacity(Amazon FSx 설명서).
  - Amazon FSx for Windows File Server – Automatic Storage and Throughput Capacity Scaling(AWS YouTube 채널).

리소스

참조:

- AWS Well-Architected
- AWS Well-Architected 프레임워크 설명서
- Amazon FSx for Windows File Server 설명서

AWS 블로그 게시물

- Recovering network file shares with AWS Elastic Disaster Recovery and AWS DataSync
- How to securely share application log files with third parties
- Automate the Upgrade of an Amazon FSx for Windows File Server to a Multi-AZ deployment
- Amazon FSx for Windows File Server and AWS Managed Microsoft AD Multi-Administrator Deployment
- Implementing security notifications for end user activity on Amazon FSx for Windows File Server

문서 기록

아래 표에 이 가이드의 주요 변경 사항이 설명되어 있습니다. 향후 업데이트에 대한 알림을 받으려면 RSS 피드를 구독하십시오.

변경 사항	설명	날짜
최초 게시	—	2023년 2월 13일

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