

알아두면 언젠가 쓸모 있을 GitHub Actions

우리FISA 4기 클라우드 엔지니어링 박진현





목차

1. 들어가며 : 대DevOps 시대
2. Jenkins vs GitHub Actions
3. 가상 도입 사례로 보는 GitHub Actions
4. GitHub Actions 도입 전략 제안
5. 나아가며 : 최고의 팀을 향해



대항해시대

“ 신대륙을 향해

더 빨리, 더 안전하게, 더 멀리

나아가기 위한 경쟁의 시대

”



대DevOps시대

안정적인 서비스를

더 빨리, 더 안전하게, 더 자주

배포하기 위한 경쟁의 시대

1. 들어가며 : 대DevOps 시대



실적 하위 팀 대비 소프트웨어 배포 실적 상위 팀의 성과 지표

127배
신속한
배포 주기

182배
높은
배포 빈도

8배
향상된
배포 안정성

2,293배
신속한
장애 복구 능력

출처: 2024 DORA(DevOps Research and Assessment) Report

1. 들어가며 : 대DevOps 시대



코드 작성 ▶ 테스트 ▶ 빌드 ▶ 배포 ▶ 버그 수정

A blue arrow starts at the bottom of '버그 수정', goes left, and then turns up to point at '코드 작성', completing a cycle.

효율적인 CI/CD 사이클 구성

1. 들어가며 : 대DevOps 시대



코드 작성 ▶ 테스트 ▶ 빌드 ▶ 배포 ▶ 버그 수정

A blue arrow that starts at the bottom of '버그 수정', extends horizontally to the left, and then turns upwards to point at the bottom of '코드 작성', forming a feedback loop.

효율적인 CI/CD 도구 활용

2. Jenkins vs GitHub Actions



Jenkins

서버 설치 및 환경 설정 필수

Groovy 기반

플러그인 유지보수 필요

내부 서버 Private IP 구성 가능

플러그인 기반 확장

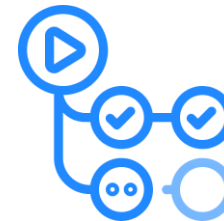
설치 및 설정

사용 구문

유지보수

보안 및 네트워크

확장성



GitHub Actions

GitHub Hosted Runner

YAML 기반

GitHub 자체 관리

모든 서버 Public IP 설정 필수

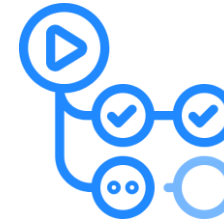
마켓플레이스 Action 기반 확장

2. Jenkins vs GitHub Actions



Jenkins

유연성
확장성



GitHub Actions

빠른 실행
GitHub 연동성

3. 가상 도입 사례로 보는 GitHub Actions



Hi! We are **Spotlink** Tech Team 😊



쟈니(35) / 테크팀 리드
"사람 구합니다."



제이(29) / 풀스택 개발자
"내가 퇴사하고 만다."



마크(24) / 프론트엔드 인턴
"저는 누구한테 배워요?"

3. 가상 도입 사례로 보는 GitHub Actions

Spotlink

조직 구성원 간 공간 경험을 공유하고 소통하는
기업용 지도 기반 웹 서비스 제작 회사



Customer Status

GitHub Actions 도입 후 1개월 경과

- 워크플로우 구성 피드백 진행 예정
- 주요 기능에 대한 활용도 점검 진행 예정

2025.04.16.Thu

3. 가상 도입 사례로 보는 GitHub Actions



819개 중 1개 < >

[Spotlink] GitHub Actions 관련 구성 피드백 및 배포 자동화 지원 요청의 건 받은편지함 x

Mark Lee<marklee0802@spotlink.co.kr>

오후 10:40 (0분 전) ☆ 😊 ↶ ⋮

나에게 ▾

안녕하세요, 박진현 프로님.
Spotlink 인턴 이마크입니다.

지난 달 GitHub Actions 도입 후 약 1개월 정도 사용 중이며,
내부적으로 구축한 워크플로우에 대해 구성 피드백을 받고자 연락 드렸습니다.

또한, 최근 Terraform 기반으로 인프라 배포 자동화를 시도하고 있는데,
초기 설정에서 어려움이 있어 도움을 받을 수 있을지 문의 드립니다.

간단히 정리 드리면 아래 두 가지에 대한 요청입니다:

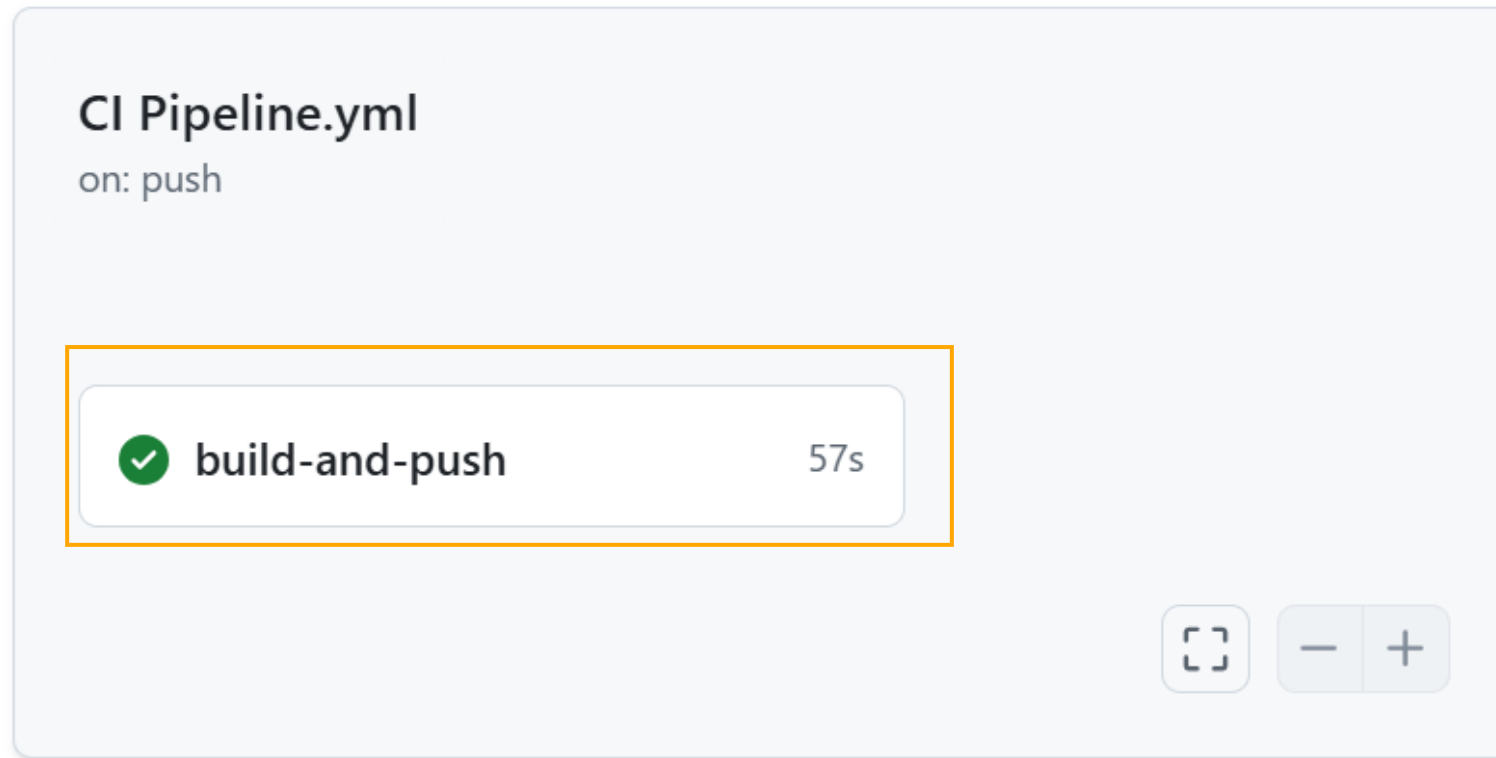
1.워크플로우 구성에 대한 피드백 (CI 파이프라인 / 액션 버전 / 잡 구성 등)

2.Terraform을 활용한 S3 배포 자동화 실습 진행을 위한 가이드 또는 예시 공유

3. 가상 도입 사례로 보는 GitHub Actions

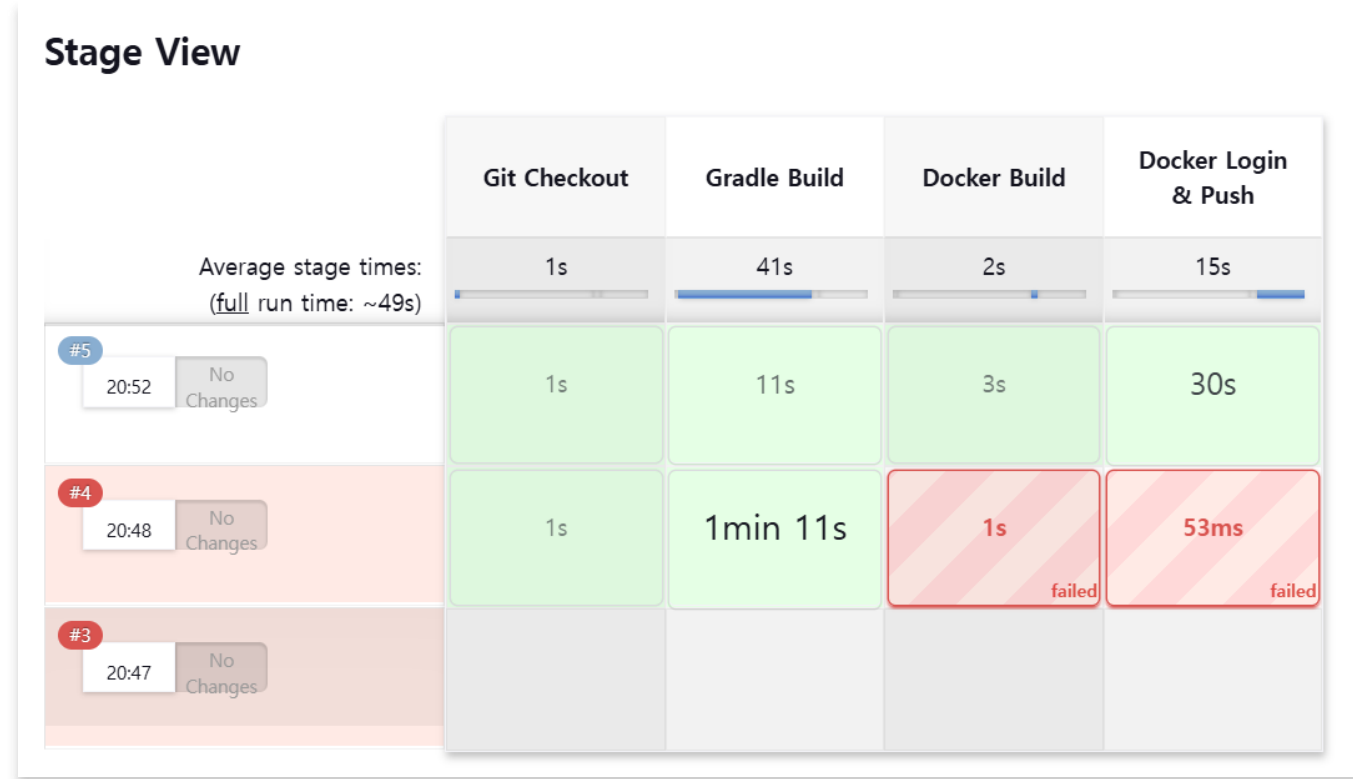


문제 1. GitHub Actions의 워크플로우에서 단일 job을 사용할 경우, 실행 결과 화면은 어떻게 구성되는가?



3. 가상 도입 사례로 보는 GitHub Actions

문제 2. <보기>와 유사한 시각화를 GitHub Actions에서 구현하기 위해 워크플로우를 어떻게 구성해야 하는가?



<보기> Jenkins의 Stage View

3. 가상 도입 사례로 보는 GitHub Actions

Job 1 : Build with Gradle

```
build:
  name: 🛠 Build with Gradle
  runs-on: ubuntu-latest
  defaults:
    run:
      working-directory: app

  steps:
    - name: ✅ Checkout source code
      uses: actions/checkout@v4.2.2

    - name: 🗑 Cache Gradle packages
      uses: actions/cache@v4.2.3
      with:
        path: |
          ~/.gradle/caches
          ~/.gradle/wrapper
        key: ${ runner.os }-gradle-${ hashFiles('**/*.gradle*', '**/gradle-wrapper.properties') }
        restore-keys: |
          ${ runner.os }-gradle-

    - name: 🛠 Gradle build (skip tests)
      run: ./gradlew clean build -x test

    - name: 📦 Upload JAR artifact
      uses: actions/upload-artifact@v4.6.2
      with:
        name: app-jar
        path: app/build/libs/*.jar
```

YAML: 들여쓰기 기반으로 계층 구조를 정의

Job 간 파일 공유 불가

upload-artifact

Download-artifact

Job 2 : Docker Build & Push

```
docker:
  name: 🐳 Docker Build & Push
  needs: build
  runs-on: ubuntu-latest

  steps:
    - name: ✅ Checkout source code
      uses: actions/checkout@v4.2.2

    - name: 📦 Download JAR artifact
      uses: actions/download-artifact@v4.2.1
      with:
        name: app-jar
        path: .

    - name: 💡 Set dynamic Docker tags
      id: meta
      run: |
        SHORT_SHA=$(echo $GITHUB_SHA | cut -c1-7)
        DATE=$(date +%Y%m%d)
        BRANCH=$(echo ${GITHUB_REF##*/})
        echo "IMAGE_TAG=${BRANCH}-${DATE}-${SHORT_SHA}" >> $GITHUB_ENV
```

병렬 구조로 job 실행

needs: 의존 관계 명시

3. 가상 도입 사례로 보는 GitHub Actions

문제 3. 우측 마켓플레이스 액션을 참고하여
워크플로우 파일 내 오류를 찾아 수정하시오.

```
- name: 📦 Upload JAR artifact
  uses: actions/upload-artifact@v4.2.3
  with:
    name: app-jar
    path: app/build/libs/*.jar
```

[Marketplace](#) / [Search results](#) / Upload a Build Artifact



Upload a Build Artifact

By actions   v4.6.2  3.5k

Upload a build artifact that can be used by subsequent workflow steps

[View full Marketplace listing](#)

3. 가상 도입 사례로 보는 GitHub Actions


```
- name: 📦 Upload JAR artifact
  uses: actions/upload-artifact@v4.2.3
  with:
    name: app-jar
    path: app/build/libs/*.jar
```

[Marketplace](#) / [Search results](#) / Upload a Build Artifact



Upload a Build Artifact

By actions 

 v4.6.2

Upload a build artifact that can be used by subsequent workflow steps

[View full Marketplace listing](#)

최신 버전 불일치 시,



Set up job

Missing download info for actions/upload-artifact@v4.2.3

많은 실패를 경험하게 됩니다.. 😬

3. 가상 도입 사례로 보는 GitHub Actions

- name: 🗑️ Cache Gradle packages

uses: actions/cache@v4.2.3

with:

path: |

~/.gradle/caches

~/.gradle/wrapper

key: \${ runner.os }-gradle-\${ hashFiles('

restore-keys: |

\${ runner.os }-gradle-

[Marketplace](#) / Cache



Cache

By actions

v4.2.3

4.8k

보안 취약점과 버그 예방을 위해

Marketplace의 명시된 버전과

실제 사용하는 actions/ 버전의 일치 여부 확인

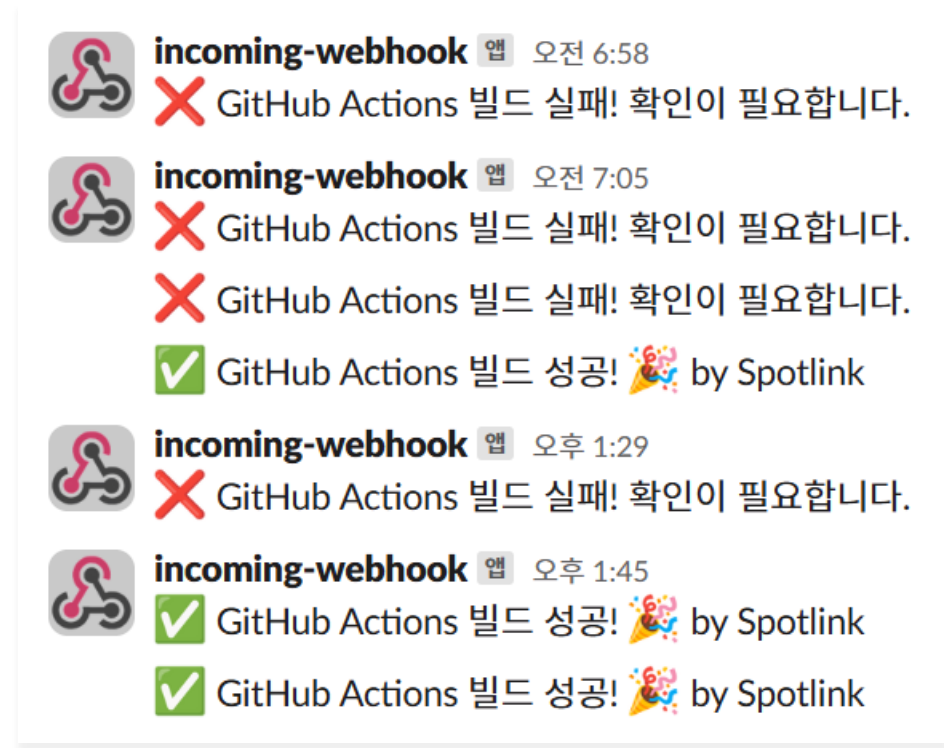
Fixed Version(v0.0.0)

Major Version(v.0)

Cache artifacts like dependencies and build outputs to improve workflow execution time

3. 가상 도입 사례로 보는 GitHub Actions

문제 4. 빌드 프로세스 완료 시 Slack 알림을 받기 위해
'Slack WebHook URL'을 어디에 등록해야 하는가?



3. 가상 도입 사례로 보는 GitHub Actions

수신 웹후크 | Slack Marketplace

통합 앱 설정

채널에 포스트

수신 웹후크로 전송된 메시지가 여기에 포스트됩니다.

알림 받을 채널 생성/등록

tech-seminar-team

[또는 새 채널 생성](#)

웹후크 URL

JSON 페이로드를 이 URL에 보냅니다.
[설정 지침 표시](#)











Repository secrets 등록

https://hooks.slack.com/services/T086KSV1EPK/B08N33AG0JE/17jgknBLWIM


[URL 복사](#) • [다시 생성](#)

Repository secrets

[New repository secret](#)

Name 	Last updated	
 DOCKERHUB_PASSWORD	2 hours ago	 
 DOCKERHUB_USERNAME	2 hours ago	 
 SLACK_WEBHOOK_URL	1 minute ago	 


3. 가상 도입 사례로 보는 GitHub Actions

- name:  Slack 알림 (성공)

if: success()

run: |

```
curl -X POST -H 'Content-type: application/json' \
--data '{"text": "✅ GitHub Actions 빌드 성공! 🎉 by Spotlink"}' \
${{ secrets.SLACK_WEBHOOK_URL }}
```

- name:  Slack 알림 (실패)

if: failure()

run: |

```
curl -X POST -H 'Content-type: application/json' \
--data '{"text": "❌ GitHub Actions 빌드 실패! 확인이 필요합니다."}' \
${{ secrets.SLACK_WEBHOOK_URL }}
```

출처: GitHub Actions로 개선하는 코드 리뷰 문화

3. 가상 도입 사례로 보는 GitHub Actions



819개 중 1개 < >

[Spotlink] GitHub Actions 관련 구성 피드백 및 배포 자동화 지원 요청의 건 받은편지함 x

Mark Lee<marklee0802@spotlink.co.kr>

오후 10:40 (0분 전) ☆ 😊 ↶ ⋮

나에게 ▾

안녕하세요, 박진현 프로님.
Spotlink 인턴 이마크입니다.

지난 달 GitHub Actions 도입 후 약 1개월 정도 사용 중이며,
내부적으로 구축한 워크플로우에 대해 구성 피드백을 받고자 연락 드렸습니다.

또한, 최근 Terraform 기반으로 인프라 배포 자동화를 시도하고 있는데,
초기 설정에서 어려움이 있어 도움을 받을 수 있을지 문의 드립니다.

간단히 정리 드리면 아래 두 가지에 대한 요청입니다:

~~1.워크플로우 구성에 대한 피드백 (CI 파이프라인 / 액션 버전 / 잡 구성 등)~~ 완료

2.Terraform을 활용한 S3 배포 자동화 실습 진행을 위한 가이드 또는 예시 공유

3. 가상 도입 사례로 보는 GitHub Actions



1단계 – GitHub 디렉토리 생성

terraform 코드 저장을 위한 디렉토리 생성

```
jinhya@jamie MINGW64 /c/01.lab/00.spotlink/tf-s3-auto-deploy (main)  
$ mkdir -p terraform
```

workflow.yml 저장을 위한 [.github/workflows](#) 디렉토리 생성

```
jinhya@jamie MINGW64 /c/01.lab/00.spotlink/tf-s3-auto-deploy (main)  
$ mkdir -p .github/workflows
```

html 파일 및 이미지 저장을 위한 [assets/images](#) 디렉토리 생성

```
jinhya@jamie MINGW64 /c/01.lab/00.spotlink/tf-s3-auto-deploy (main)  
$ mkdir -p assets/images
```


3. 가상 도입 사례로 보는 GitHub Actions



2단계 – main.tf 파일 작성

```
resource "aws_s3_object" "index" {  
  bucket      = aws_s3_bucket.static_site.bucket  
  key         = "index.html"  
  source      = "../assets/index.html"  
  content_type = "text/html"  
}
```

Terraform 명령어 실행 디렉토리 기준, Source 경로는 상대 경로로 지정 필수

```
resource "aws_s3_object" "error" {  
  bucket      = aws_s3_bucket.static_site.bucket  
  key         = "error.html"  
  source      = "../assets/error.html"  
  content_type = "text/html"  
}
```

```
resource "aws_s3_object" "wallpaper" {  
  bucket      = aws_s3_bucket.static_site.bucket  
  key         = "images/home_wallpaper.jpg"  
  source      = "../assets/images/home_wallpaper.jpg"  
  content_type = "image/jpeg"  
}
```

3. 가상 도입 사례로 보는 GitHub Actions

3단계 - GitHub Secrets 등록

The screenshot displays the GitHub repository settings page. The top navigation bar includes links for Code, Issues, Pull requests, Actions, Projects, Wiki, Security, Insights, and Settings. The left sidebar lists various settings categories: General, Access, Collaborators, Moderation options, Code and automation (Branches, Tags, Rules, Actions, Webhooks, Environments, Codespaces, Pages), and Security (Code Security, Deploy keys, and Secrets and variables). The 'Settings' tab is selected, and the 'Secrets and variables' option in the left sidebar is highlighted with an orange box. A red arrow points from this box to the 'New repository secret' button in the 'Repository secrets' section. The 'Repository secrets' section shows a message 'This repository has no secrets.' and a green button labeled 'New repository secret', which is also highlighted with an orange box. The 'Actions secrets and variables' section is visible above, showing 'Environment secrets' and 'Repository secrets' tabs.

3. 가상 도입 사례로 보는 GitHub Actions

3단계 - GitHub Secrets 등록

The screenshot displays the GitHub repository settings page. The top navigation bar includes links for Code, Issues, Pull requests, Actions, Projects, Wiki, Security, Insights, and Settings. The left sidebar lists various settings categories: General, Access, Collaborators, Moderation options, Code and automation (Branches, Tags, Rules, Actions, Webhooks, Environments, Codespaces, Pages), and Security (Code Security, Deploy keys, Secrets and variables, Actions). The 'Settings' tab is highlighted in the top bar, and the 'Secrets and variables' option is highlighted in the left sidebar. A red arrow points from the 'Settings' tab to the 'Secrets and variables' option. The main content area is titled 'Actions secrets and variables'. It contains a description of secrets and variables, a 'Secrets' tab, and two sections: 'Environment secrets' and 'Repository secrets'. The 'Environment secrets' section shows 'This environment has no secrets.' and a 'Manage environment secrets' button. The 'Repository secrets' section has a 'New repository secret' button and a table of existing secrets.

Name	Last updated
AWS_ACCESS_KEY_ID	now
AWS_SECRET_ACCESS_KEY	now

3. 가상 도입 사례로 보는 GitHub Actions



4단계 – deploy.yml 파일 작성

upload: 들어쓰기 오류가 있는 YAML 줄에 자동으로 시각적 표시(빨간 밑줄) 발생

```
name: 📁 Upload Static Files to S3
runs-on: ubuntu-latest
needs: apply

steps:
  - name: ✅ Checkout repository
    uses: actions/checkout@v4

  - name: 🗝️ Configure AWS credentials
    uses: aws-actions/configure-aws-credentials@v4
    with:
      aws-access-key-id: ${ secrets.AWS_ACCESS_KEY_ID }
      aws-secret-access-key: ${ secrets.AWS_SECRET_ACCESS_KEY }
      aws-region: ap-northeast-2
```

3. 가상 도입 사례로 보는 GitHub Actions

5단계 - 워크플로우 실행 완료

6 workflow runs		Event ▾	Status ▾	Branch ▾	Actor ▾
✓	chore(ci): remove static file upload step due to persistent errors Deploy Static Site to S3 #9: Commit 5719e8c pushed by jinhyunpark929	main	📅 4 minutes ago 🕒 59s	...	
✗	fix(ci): ensure correct working directory for dynamic terraform output... Deploy Static Site to S3 #8: Commit 58cedf4 pushed by jinhyunpark929	main	📅 7 minutes ago 🕒 1m 33s	...	
✗	fix(ci): correct static file path to upload from ./assets Deploy Static Site to S3 #7: Commit 3561519 pushed by jinhyunpark929	main	📅 12 minutes ago 🕒 1m 44s	...	
✗	fix(ci): make terraform output work in upload job by re-applying Deploy Static Site to S3 #6: Commit 48ce5a2 pushed by jinhyunpark929	main	📅 21 minutes ago 🕒 1m 37s	...	
✓	ci: update outputs.tf Deploy Static Site to S3 #4: Commit 6f1a147 pushed by jinhyunpark929	main	📅 28 minutes ago 🕒 1m 12s	...	
✓	feat(terraform): modularize S3 static website infra setup Deploy Static Site to S3 #3: Commit 103a172 pushed by jinhyunpark929	main	📅 38 minutes ago 🕒 1m 9s	...	

3. 가상 도입 사례로 보는 GitHub Actions

6단계 – 버킷 생성 확인

범용 버킷 (11) 정보 모든 AWS 리전

버킷은 S3에 저장되는 데이터의 컨테이너입니다.

이름으로 버킷 찾기

ARN 복사

비어 있음

삭제

이름	AWS 리전	IAM Access Analyzer	생성 날짜
spotlink-static-04fce3e4	아시아 태평양(서울) ap-northeast-2	ap-northeast-2에 대한 분석기 보기	2025. 4. 17. am 1:09:26 AM KST
spotlink-static-0b1b7ae6	아시아 태평양(서울) ap-northeast-2	ap-northeast-2에 대한 분석기 보기	2025. 4. 17. am 1:27:11 AM KST
spotlink-static-22885e41	아시아 태평양(서울) ap-northeast-2	ap-northeast-2에 대한 분석기 보기	2025. 4. 17. am 1:30:03 AM KST
spotlink-static-55157605	아시아 태평양(서울) ap-northeast-2	ap-northeast-2에 대한 분석기 보기	2025. 4. 17. am 1:48:26 AM KST
spotlink-static-79bb1e19	아시아 태평양(서울) ap-northeast-2	ap-northeast-2에 대한 분석기 보기	2025. 4. 17. am 1:34:44 AM KST
spotlink-static-8977f43d	아시아 태평양(서울) ap-northeast-2	ap-northeast-2에 대한 분석기 보기	2025. 4. 17. am 1:42:38 AM KST
spotlink-static-8ad146e2	아시아 태평양(서울) ap-northeast-2	ap-northeast-2에 대한 분석기 보기	2025. 4. 17. am 1:51:32 AM KST
spotlink-static-9a2c8eff	아시아 태평양(서울) ap-northeast-2	ap-northeast-2에 대한 분석기 보기	2025. 4. 17. am 1:17:31 AM KST
spotlink-static-becb53b1	아시아 태평양(서울) ap-northeast-2	ap-northeast-2에 대한 분석기 보기	2025. 4. 17. am 1:48:52 AM KST
spotlink-static-e35d31a4	아시아 태평양(서울) ap-northeast-2	ap-northeast-2에 대한 분석기 보기	2025. 4. 17. am 1:34:16 AM KST
spotlink-static-ff22d167	아시아 태평양(서울) ap-northeast-2	ap-northeast-2에 대한 분석기 보기	2025. 4. 17. am 1:43:12 AM KST

4. GitHub Actions 도입 전략 제안



“

GitHub Actions 써보고 싶긴 한데..

”



“

Jenkins 없이
GitHub Actions 만 쓸 수 있을까?

”

4. GitHub Actions 도입 전략 제안



작은 자동화 GitHub Actions에서 분리해서 처리

IaC(Infrastructure as Code)만 GitHub Actions로 분리



“완전한 전환이 아닌, 보완적 도입 전략”



최고의 팀은
최우수 실적을 달성하는 팀이 아니라
뛰어난 개선을 실현하는 팀입니다.

출처: 2024 DORA(DevOps Research and Assessment) Report

참고 자료

주요 보고서

2024 DORA (DevOps Research and Assessment) Report – 공식 웹사이트

<https://dora.dev/research/2024/dora-report/>

DevOps 도입 사례 및 기술 문서

GitHub Actions 공식 문서

<https://docs.github.com/ko/actions>

GitHub Actions 고객 사례 모음

<https://github.com/customer-stories/all?feature=GitHub%2BActions#browse>

GitHub Actions 기반 Android CI 구축 사례 (Dealicious 기술 블로그)

<https://dealicious-inc.github.io/2021/03/30/android-ci-with-actions.html?ref=codenary>

GitHub Actions를 통한 코드 리뷰 개선 사례 (토스 기술 블로그)

<https://toss.tech/article/25431?ref=codenary>

이미지 자료

Emanuel Leutze - Departure of Columbus from Palos

<https://www.christies.com/lot/lot-emanuel-leutze-departure-of-columbus-from-palos-5509022/>

감사합니다