아키텍처 개요

퍼널스 프로젝트는 다음 AWS 서비스로 구성됩니다:

- **콘텐츠 전송:** Amazon CloudFront + S3
- **이미지 처리:** Lambda + SQS + SNS
- **로그 분석:** S3 + Glue + Athena

권장 모니터링 메트릭

1. CloudFront 성능

메트릭	설명	권장 임계값
`CacheHitRate`	캐시 히트율	경고: <85%, 위험: <70%
`OriginLatency`	오리진 응답 시간	경고: >500ms, 위험: >1s
`4xxErrorRate`	클라이언트 오류율	경고: >1%, 위험: >5%
`5xxErrorRate`	서버 오류율	경고: >0.1%, 위험: >1%
`BytesDownloaded`	데이터 전송량	비용 모니터링용

알람 설정 권장:

- 캐시 히트율 70% 미만 시 SNS 알림
- 5xx 오류율 1% 초과 시 즉시 알림

2. Lambda 이미지 처리

메트릭	설명	권장 임계값
`Duration`	실행 시간	경고: >10s, 위험: >25s
`Errors`	오류 횟수	경고: >0
`Throttles`	스로틀 횟수	경고: >0
`ConcurrentExecutions`	동시 실행 수	한도의 80% 경고

알람 설정 권장:

- 오류 발생 시 즉시 알림
- 스로틀 발생 시 Lambda 동시성 한도 검토

3. SQS 이미지 처리 큐

메트릭	설명	권장 임계값
`ApproximateNumberOfMessagesVisible`	대기 메시지 수	경고: >100, 위험: >500
`ApproximateAgeOfOldestMessage`	최대 메시지 대기 시간	경고: >5분, 위험: >15분
`NumberOfMessagesDeleted`	처리 완료 메시지	처리량 모니터링용

알람 설정 권장:

- 메시지 대기 시간 15분 초과 시 처리 병목 점검

4. S3 오리진

메트릭	설명	권장 임계값
`4xxErrors`	클라이언트 오류	경고: >10/분
`5xxErrors`	서버 오류	경고: >0
`TotalRequestLatency`	요청 지연 시간	경고: >200ms

권장 비즈니스 KPI

프로모션 기간 운영 모니터링을 위한 비즈니스 메트릭:

KPI	측정 방법	목표
이미지 처리 성공률	Lambda 성공/전체 비율	>99%
GIF→MP4 변환 시간	Lambda Duration 평균	<10초
프로모션 페이지 로드 시간	CloudFront + 브라우저 측정	<0.5초
피크 시간 캐시 히트율	CloudFront 메트릭	>90%

CloudWatch 대시보드 구성 권장

```
Dashboard: Funnels-Operations
├── CloudFront Performance
│   ├── Cache Hit Rate (실시간)
│   ├── Request Count (시간별)
│   └── Error Rates (4xx, 5xx)
├── Image Processing Pipeline
│   ├── Lambda Duration/Errors
│   ├── SQS Queue Depth
│   └── Processing Throughput
└── Cost Monitoring
    ├── Data Transfer (일별)
    └── Lambda Invocations (일별)
```

로그 분석 권장사항

CloudFront 로그가 S3에 저장되어 있으므로 Athena 쿼리로 분석 가능:

주요 분석 항목:

- 트래픽 상위 콘텐츠 식별
- 캐시 효율이 낮은 파일 식별
- 시간대별 트래픽 패턴

- 오류 발생 패턴 분석