

# CLOUDFRONT WITH WISEN

[www.wisen.co.kr](http://www.wisen.co.kr)



Wisely Combine the Network platforms

## Amazon CloudFront란 무엇인가?

Amazon CloudFront는 콘텐츠 전송 웹 서비스입니다. 다른 Amazon Web Services 제품과 통합하여 사용하면 개발자와 기업에서 최소 사용 약정 없이도 짧은 지연 시간 내에 빠른 데이터 전송 속도로 최종 사용자에게 쉽게 콘텐츠를 배포할 수 있습니다.

Amazon CloudFront는 엣지 로케이션의 글로벌 네트워크를 통해 동적, 정적, 스트리밍 및 대화형 콘텐츠를 포함하는 전체 웹사이트를 제공하는 데 사용할 수 있습니다. 콘텐츠에 대한 요청이 가장 가까운 엣지 로케이션으로 자동 라우팅되므로 콘텐츠 전송 성능이 뛰어납니다. Amazon CloudFront는 Amazon Simple Storage Service(Amazon S3), Amazon Elastic Compute Cloud(Amazon EC2), Amazon Elastic Load Balancing 및 Amazon Route 53와 같은 다른 Amazon Web Services와 연동하도록 최적화되어 있으며, 원본 및 최종 파일 버전을 저장하는 AWS 오리지널 서버 이외의 모든 서버에서도 원활하게 작동합니다.

**Amazon CloudFront를 사용하려면 다음 사항을 확인하시기 바랍니다.**

파일의 원본 버전을 하나 이상의 오리지널 서버에 저장합니다. 오리지널 서버는 객체의 최종 버전이 있는 위치입니다. 오리지널 서버는 Amazon S3 버킷, Amazon EC2 인스턴스 또는 Elastic Load Balancer와 같은 다른 Amazon Web Services이거나 자체 오리지널 서버일 수 있습니다.

간단한 API 호출 또는 AWS Management Console을 통해 오리지널 서버를 Amazon CloudFront에 등록할 수 있도록 배포를 만듭니다. 두 개 이상의 오리지널 서버를 구성할 때 URL 패턴 일치를 사용하여 오리지널 서버에 따라 포함할 콘텐츠를 지정합니다. 오리지널 서버 중 하나를 기본 오리지널 서버로 할당할 수 있습니다.

웹 페이지, 미디어 플레이어 또는 애플리케이션의 배포에 도메인 이름을 사용합니다. 최종 사용자가 이 도메인 이름을 사용하는 객체를 요청하면 빠른 콘텐츠 전송을 위해 가장 가까운 엣지 로케이션으로 이 사용자가 자동 라우팅됩니다.

실제로 사용한 데이터 전송과 요청에 대해서만 종량 과금제로 청구됩니다.

Amazon CloudFront의 가용성 여부는 Amazon CloudFront 서비스 수준 협약에 따릅니다.

## Contents

<b>Amazon CloudFront 란 무엇인가?</b> .....	<b>1</b>
Amazon CloudFront 특징점	
Amazon CloudFront의 주요 기능	
일반적인 사용 사례	
Media on Amazon CloudFront	
Amazon CloudFront 및 기타 Amazon Web Services의 연동	
Amazon CloudFront 기본 사용법	
<b>Amazon CloudFront w. GS Neotek WiseN</b> .....	<b>14</b>
<b>WiseN + Amazon CloudFront = CLIP Multi Cross CDN</b>	
CLIP Multi Cross CDN이란?	
CLIP Multi Cross CDN 특징점	
CLIP Multi Cross CDN Architecture	
<b>Conclusions</b> .....	<b>16</b>
<b>[별첨] Amazon CloudFront 서비스 수준 계약(SLA)</b> .....	<b>17</b>

## Amazon CloudFront 특징점

### 신속함

Amazon CloudFront는 엣지 로케이션의 글로벌 네트워크를 사용하여 최종 사용자에게 가까운 정적 콘텐츠의 복사본을 캐시하여 객체 다운로드 시 지연 시간을 줄이며 요청이 빈번한 대형 객체를 최종 사용자에게 전송하는 데 필요한 높은 데이터 전송률을 지속적으로 제공합니다. 동적 콘텐츠에 대한 요청은 더 안정적이고 일관된 경험을 위해 최적화된 네트워크 경로를 통해 Amazon Web Services(예: Amazon EC2, Elastic Load Balancing)에서 실행 중인 오리진 서버로 다시 전달됩니다. Amazon은 이러한 네트워크 경로를 지속적으로 모니터링하며 CloudFront 엣지 로케이션과 오리진 간의 연결은 가능한 최상의 성능으로 콘텐츠 전송 네트워크(CDN)의 동적 콘텐츠를 전송하는 데 다시 사용됩니다.

### 간편함

한 번의 API 호출로 Amazon CloudFront 네트워크를 통해 Amazon S3 버킷, Amazon EC2 인스턴스 또는 기타 오리진 서버의 콘텐츠를 배포할 수 있습니다. AWS Management Console의 간편한 그래픽 사용자 인터페이스로 Amazon CloudFront를 사용해도 됩니다. 정적 콘텐츠와 동적 콘텐츠에 대해 별도의 도메인을 만들지 않아도 됩니다. CloudFront에서 동일한 도메인 이름을 사용하여 모든 웹 사이트 콘텐츠를 가리킬 수 있습니다. 기존 구성의 모든 변경 사항은 몇 분 내에 전체 글로벌 네트워크에 적용됩니다. 게다가 영업 담당자와 협상할 필요가 없기 때문에 Amazon CloudFront를 사용하여 신속하게 전체 웹 사이트 전송을 시작할 수 있습니다.

### 다른 Amazon Web Services와의 연동

Amazon CloudFront는 정적 파일의 최종 버전을 안전하게 저장할 수 있는 Amazon S3, 그리고 동적으로 생성된 콘텐츠를 위해 애플리케이션 서버를 실행할 수 있는 Amazon EC2를 포함하는 기타 Amazon Web Services에서 사용하도록 설계되어 있습니다. Amazon S3 또는 Amazon EC2를 원본 서버로 사용하는 경우 원본 서버에서 엣지 로케이션(Amazon CloudFront “오리진에서 가져옴”)으로 전송된 데이터는 Amazon S3 또는 Amazon EC2에서 전송한 인터넷 데이터보다 저렴한 요금이 부과됩니다. 또한 Amazon CloudFront는 Elastic Load Balancing과도 통합되어 있습니다. 예를 들어 Elastic Load Balancing 후에 웹 애플리케이션을 Amazon EC2 서버에 배포하고 Amazon CloudFront를 사용하여 전체 웹 사이트를 전송할 수 있습니다. 모든 AWS 서비스 요금에 대해 자세히 알아보십시오.

### 비용 효율성

Amazon CloudFront는 Amazon이 제공하는 규모의 경제 혜택을 그대로 제공합니다. 최소 약정 또는 수수료 없이 네트워크를 통해 실제로 전송한 콘텐츠에 대해서만 종량 과금제로 청구됩니다. 이러한 요금 책정 방식은 전송하는 모든 유형의 콘텐츠(정적, 동적, 스트리밍 미디어 또는 이러한 콘텐츠가 다양하게 조합된 웹 애플리케이션)에 적용됩니다.

### 탄력성

Amazon CloudFront를 사용하면 콘텐츠에 대한 잠재적인 트래픽 급증으로 인한 수요를 충족하기 위해 값비싼 웹 서버 용량을 유지관리할 필요가 없습니다. 이 서비스는 사람의 개입 없이, 수요의 증가와 감소에 자동으로 대응합니다. 또한 Amazon CloudFront는 각 엣지 로케이션에서 여러 캐싱 계층을 사용하며 오리진 서버에 접속하기 전에 동일한 객체에 대한 동시 요청 수를 줄입니다. 이러한 최적화를 통해 웹 사이트의 사용 빈도가 높아짐에 따라 오리진 인프라를 확장해야 하는 필요를 줄일 수 있습니다.

### 안정성

Amazon CloudFront는 안정성이 탁월한 Amazon의 인프라를 사용하여 구축됩니다. Amazon CloudFront에서 사용하는 엣지 로케이션의 배포 특성 덕분에 최종 사용자는 네트워크 상황에 따라 가장 가까운 사용 가능 위치로 자동 라우팅됩니다. 엣지 로케이션에서 AWS 오리진 서버(예: Amazon EC2, Amazon S3 등)로의 오리진 요청은 Amazon에서 지속적으로 모니터링하고 가용성 및 성능을 최적화하는 네트워크 경로를 통해 전송됩니다.

### 글로벌 인프라

Amazon CloudFront는 미국, 유럽, 아시아, 남미, 오스트레일리아 등 최종 사용자에게 가까운 엣지 로케이션의 글로벌 네트워크를 사용합니다. Amazon CloudFront 엣지 로케이션은 다음 지역에 위치합니다.



#### 유럽

- 네덜란드 암스테르담(2)
- 아일랜드 더블린
- 독일 프랑크푸르트(3)
- 영국 런던(3)
- 스페인 마드리드
- 프랑스 마르세유
- 이탈리아 밀라노
- 프랑스 파리(2)
- 스웨덴 스톡홀름
- 폴란드 바르샤바

#### 아시아

- 인도 첸나이
- 홍콩(2)
- 인도 뭄바이w
- 필리핀 마닐라
- 일본 오사카
- 대한민국 서울 (2)
- 싱가포르(2)
- 대만 타이베이
- 일본 도쿄(2)

#### 호주

- 호주 멜번
- 호주 시드니

#### 미국

- 조지아주 애틀랜타
- 버지니아주 애슈번(3)
- 텍사스주 댈러스/포트워스(2)
- 캘리포니아주 헤이워드
- 플로리다주 잭슨빌
- 캘리포니아주 로스앤젤레스(2)
- 플로리다주 마이애미
- 뉴욕주 뉴욕(3)
- 뉴저지주 뉴어크
- 캘리포니아주 팔로 알토
- 캘리포니아주 산호세
- 워싱턴주 시애틀
- 인디애나주 사우스벤드
- 미주리주 세인트루이스

#### 남아메리카

- 브라질 상파울루
- 브라질 리우데자네이루

## Amazon CloudFront의 주요 기능

Static Cache와 Dynamic Cache를 동일 Price로 지원

Route53을 비롯한 다양한 AWS Products들과 연동하여 추가적인 확장 기능 제공

주요 항목	설명
Web Distributions for HTTP Delivery	HTTP/HTTPS를 지원하며, Static/Dynamic 캐시를 동시에 처리할 수 있음
Cache Behaviors	URL 패턴 단위로 원본서버 지정, TTL, 쿼리 무시, Signed URL, 바이패스 등 다양한 정책 변경 가능
Origin Servers	도메인 기반의 멀티 원본 서버 그룹 설정이 가능
Device Detection	사용자의 Agent 항목을 통해 Device Detection을 지원하며 별도의 캐시를 생성할 수 있음
Geo Targeting	국가별 단위로 클라우드 프론트의 접근을 제어할 수 있음
Cross Origin Resource Sharing (CORS)	Cross-site HTTP 요청을 다른 도메인에서도 처리될 수 있도록 함.
Viewer Connection Protocol	사용자에게 HTTP 또는 HTTPS 전송을 선택할 수 있음
Protocol Detection	사용자의 프로토콜별로 캐시기를 구분하여 별도로 관리할 수 있음
Custom SSL	별도의 SSL 인증서를 올려서 HTTPS 서비스 가능함
Geo Restriction	국가별로 콘텐츠 전송에 제한을 둘 수 있으며, Whitelist/Blacklist를 관리할 수 있음
Minimum Expiration Period	컨텐츠별로 TTL을 별도로 관리 할 수 있음
Query String Parameters	URL의 쿼리스트링을 캐시 효율을 높이기 위해 무시처리할 수 있음
HTTP Cookie Support	HTTP Cookie 전달을 사용해 커스터마이징 또는 개인화된 동적 콘텐츠를 전송할 수 있음
Forward Headers to Origin	사용자의 헤더를 지정하여 원본 서버로 포워드할 수 있음
Default Root Object	루트 디렉토리 접근시 디폴트로 전송할 파일명을 지정할 수 있음
Object Versioning and Cache Invalidation	컨텐츠의 버전 관리 또는 무효화를 할 수 있음
Access Logs	컨텐츠 전송 로그를 남길 수 있음
CloudFront Usage Charts	클라우드 프론트의 사용 차트를 볼 수 있음
CloudFront Monitoring & Alarming using Amazon CloudWatch	Cloud Watch를 통해 클라우드 프론트 모니터링과 알람을 사용할 수 있음
CloudFront Cache Statistics Reports	클라우드 프론트 캐시 통계 레포트를 확인할 수 있음
CloudTrail Logs	클라우드 프론트의 API 콜 히스토리를 감시할 수 있음
Zone Apex Support	http://www.example.com을 http://example.com으로 바로 처리할 수 있음

## 일반적인 사용 사례

Amazon CloudFront는 서비스의 기술적인 환경과 콘텐츠의 특성에 따라 다양한 적용 방법과 성능 튜닝 방법들이 있습니다. 하지만 본 문서에서는 기본적으로 고객들이 쉽게 CloudFront를 사용할 수 있는 일반적인 사례들을 소개합니다.

### 전체 웹 사이트 또는 웹 애플리케이션 전송

전형적인 웹 사이트는 대개 정적 콘텐츠와 동적 콘텐츠가 혼합되어 구성됩니다. 정적 콘텐츠는 이미지나 스타일 시트를 포함하고, 동적 콘텐츠나 애플리케이션에서 생성한 콘텐츠는 각 최종 사용자에게 맞춰 설정된 사이트 요소를 포함합니다. 웹 사이트에는 사용자가 로그인, 검색 또는 설명 게시를 위해 제출하는 양식도 포함되어 있을 수 있습니다.

최종 사용자가 오리진에 업로드한 콘텐츠에 대해 콘텐츠 배포 네트워크로서 단일 CloudFront 배포를 사용해서 정적 콘텐츠와 동적 콘텐츠, 또는 대화형 콘텐츠를 포함해 전체 웹 사이트를 최종 사용자에게 전송할 수 있습니다. 따라서 정적 콘텐츠와 동적 콘텐츠를 분리할 필요 없이 전체 웹 사이트에 대해 계속해서 단일 도메인 이름(예: www.mysite.com)을 사용할 수 있습니다. 그러면서도 웹 사이트에 있는 여러 콘텐츠 유형에 대해 별도의 오리진 서버를 계속 사용할 수 있습니다. Amazon CloudFront는 여러 개의 오리진 서버를 구성하고 웹 사이트에 있는 여러 URL에 대한 속성을 캐시할 수 있도록 세분화된 제어를 제공합니다. 이러한 성능 최적화 및 기능으로 전체 웹사이트의 다운로드 속도를 높이고 사이트 폐기를 줄일 수 있습니다.

**Amazon CloudFront를 사용하여 다음과 같은 방법으로 전체 웹 사이트의 성능을 향상시킬 수 있습니다.**

Amazon CloudFront는 각 엣지 로케이션에서 정적 콘텐츠를 캐시할 수 있습니다. 따라서 자주 요청되는 정적 콘텐츠(예: 사이트 로고, 탐색 이미지, CSS 스타일 시트, 자바스크립트 코드 등)를 브라우저의 가까운 엣지 로케이션에서 사용할 수 있으므로 최종 사용자가 다운로드할 때 지연시간이 감소하며 성능이 향상됩니다. Amazon CloudFront에서 자주 요청되는 정적 콘텐츠를 캐싱하면 오리진 서버에서 해당 파일을 요청하는 횟수를 줄일 수 있습니다. CloudFront는 캐시된 복사본이 있는 경우에는 해당 복사본을 제공하고, 브라우저의 요청을 받은 엣지 로케이션에 파일 복사본이 없는 경우에만 오리진 서버에 요청합니다.

Amazon CloudFront 프록시는 동적 콘텐츠나 대화형 콘텐츠(예: 웹 양식, 설명, 로그인 상자 등)를 AWS 지역에서 실행 중인 오리진 또는 기타 오리진에 다시 요청합니다. 각 최종 사용자는 인터넷 지연시간과 관련하여 자신에게 가장 가까운 엣지 로케이션으로 라우팅됩니다. 그러면 요청이 AWS에서 실행 중인 오리진 서버로 다시 전달되며, Amazon에서 이 연결에 대한 성능을 모니터링하고 최적화합니다. 또한 Amazon CloudFront는 Amazon CloudFront 엣지와 오리진 서버 간의 기존 연결을 다시 사용하여 각 오리진 요청에 대한 연결 설정 지연시간을 줄입니다. 기타 연결 최적화 또한 인터넷 병목 현상을 피할 수 있도록 적용되며 엣지 로케이션과 최종 사용자 간의 사용 가능한 대역폭을 최대한 사용합니다. 이는 Amazon CloudFront가 동적 콘텐츠 전달 속도를 높일 수 있으며 최종 사용자가 CloudFront에서 웹 애플리케이션을 탐색할 때 일관되고 안정적인 경험 제공을 의미합니다.

Amazon CloudFront를 이용해서 콘텐츠를 오리진 서버로 업로드할 수 있으며 모든 콘텐츠 업로드 모든 요청은 Amazon CloudFront 엣지 로케이션에 의해 오리진 서버로 다시 프록시됩니다. 또한 Amazon CloudFront는 동적 콘텐츠 다운로드에 대한 요청에 적용되는 것과 마찬가지로 업로드 요청에도 동일한 성능 혜택을 적용합니다.

Amazon CloudFront 엣지 로케이션을 통해 PUT HTTP 메소드를 사용하여 오리진 서버에 대용량 파일(파일당 최대 20GB)을 업로드할 수도 있습니다. Amazon CloudFront는 GET, HEAD, POST, PUT, DELETE, PATCH 및 OPTIONS 등과 같은 HTTP 메소드를 사용해서 API를 전송하는 데에도 사용할 수 있습니다.

## Media on Amazon CloudFront

### 온 디맨드 미디어의 HTTP 스트리밍

Amazon CloudFront는 온 디맨드 ABR(Adaptive Bit-Rate) 미디어 콘텐츠를 규모에 맞게 전 세계 사용자에게 전송하는 데 사용됩니다. 콘텐츠를 Microsoft Smooth Streaming 형식을 사용하여 Microsoft Silverlight 플레이어로 스트리밍 하든 HTTP Live Streaming(HLS) 형식을 사용하여 iOS 디바이스로 스트리밍 하든, 타사 미디어 서버를 설정하거나 관리할 필요없이 Amazon CloudFront를 통해 스트리밍할 수 있습니다. 이뿐만 아니라 Amazon CloudFront의 표준 데이터 전송 및 요청 요금 외에는 이 기능 사용에 대한 추가 비용이 없습니다. 고객은 사용하려는 형식으로 미디어 파일을 인코딩하고 사용하려는 오리진에 업로드하면 됩니다.

#### 온 디맨드 Smooth Streaming :

해당 오리진에 대한 Microsoft Smooth Streaming 형식을 지원하도록 Amazon CloudFront 웹 배포의 캐시 동작에 지정할 수 있습니다. 이렇게 하면 플레이어를 매니페스트 파일로 안내하는 간편한 방법을 통해 Smooth Streaming 형식의 콘텐츠를 플레이어로 스트리밍할 수 있습니다. 또한, Smooth Streaming 형식으로 인코딩된 콘텐츠는 오리진(예: Amazon S3)에 저장됩니다. 이 기능에 대한 자세한 내용은 Amazon CloudFront Developer Guide를 참조하십시오.

#### 온 디맨드 HLS 스트리밍 :

Amazon CloudFront는 추가 구성을 하지 않아도 HLS 형식을 사용한 온 디맨드 스트리밍을 지원합니다. Amazon Elastic Transcoder와 같은 인코더를 사용하면 콘텐츠를 HLS 형식으로 인코딩하여 오리진(예: Amazon S3)에 저장할 수 있습니다. 그러면 Amazon CloudFront는 재생을 위한 HLS 세그먼트를 요청하는 플레이어(예: iOS 플레이어)에 세계적인 규모로 이 콘텐츠를 전송합니다.

### 라이브 미디어의 HTTP 스트리밍

Amazon CloudFront는 여러 디바이스를 사용하는 전 세계 사용자에게 HTTP를 통해(Amazon CloudFront 웹 배포 사용) 비용 효율적으로 손쉽게 라이브 이벤트를 전송할 수 있도록 Wowza, Adobe, Microsoft를 비롯한 타사 미디어 서버와 통합하는 여러 가지 옵션을 제공합니다. Amazon은 이 라이브 스트리밍 스택에 필요한 모든 AWS 리소스의 프로비저닝 및 시퀀싱을 처리하는 AWS CloudFormation 템플릿을 통해 이 작업을 간소화합니다. Amazon CloudFront는 단계별로 유연한 종량 과금제 요금 모델을 제공하고, HTTP 프로토콜을 사용해 라이브 이벤트를 스트리밍하여 시청자가 라이브 콘텐츠에 간편하게 액세스하도록 합니다. 또한, 라이브 스트리밍에 Amazon CloudFront를 사용하면 타사 미디어 서버를 구동하는 오리진 서버를 완벽하게 제어할 수 있기 때문에 특정 유형의 이벤트를 가장 효과적으로 처리하도록 해당 오리진 서버를 구성할 수 있습니다. 뿐만 아니라 라이브 이벤트의 요구를 가장 효과적으로 충족하는 Amazon EC2 인스턴스 유형과 AWS 리전을 선택할 수 있습니다.

## Amazon CloudFront 및 기타 Amazon Web Services의 연동



Amazon CloudFront는 다른 Amazon Web Services와 함께 사용하도록 설계되었습니다. 해당 섹션에서는 웹 사이트 성능을 더욱 최적화하기 위해 Amazon CloudFront와 다른 AWS 서비스를 함께 사용할 수 있는 방법에 대해 설명합니다.

### Amazon CloudFront에서 Amazon Route 53 사용

Amazon Route 53는 AWS의 안정적이고 비용 효율적인 DNS(도메인 이름 시스템) 웹 서비스입니다. Route 53는 Amazon CloudFront와 마찬가지로 DNS 서버의 글로벌 네트워크를 사용하여 짧은 지연 시간 내에 DNS 쿼리에 빠르게 응답하도록 설계되었습니다. Amazon Route 53를 사용하여 Zone Apex, 즉 www 없는 example.com을 포함하는 커스텀 도메인 이름을 별칭 레코드라는 기능을 사용하는 Amazon CloudFront 배포에 매핑할 수 있습니다. Route 53는 CloudFront 배포에 매핑되어 있는 별칭 레코드에 대한 쿼리에 대해서는 비용을 청구하지 않습니다.

Amazon Route 53를 오리진 서버의 DNS 서비스로 사용하는 경우 DNS 장애 조치를 구성하여 기본 오리진 서버 중단을 감지하고 최종 사용자를 애플리케이션이 제대로 작동되는 대체 위치로 리다이렉션할 수 있습니다. 이렇게 하면 애플리케이션에 중복성을 추가하고 CloudFront 서비스를 사용하는 최종 사용자에게 대해 높은 가용성을 유지할 수 있습니다. Route 53를 사용하여 AWS 내부에서 실행 중인 애플리케이션의 상태를 확인할 수 있고 위치에 상관없이 선택하는 엔드포인트에 대해 장애 조치를 취할 수 있습니다.

또한 Route 53의 WRR(가중치 기반 라운드 로빈) 기능을 사용하여 오리진 인프라에서 Amazon CloudFront로 트래픽을 천천히 이동할 수 있습니다. 최종 사용자를 보낼 각 엔드포인트(오리진 리소스 및 Amazon CloudFront 배포)에 상대적 가중치(예: 트래픽 공유)를 할당함으로써 이 작업을 수행합니다. 그런 다음 Amazon Route 53는 이러한 가중치를 사용하여 여러 DNS 응답을 최종 사용자에게 반환합니다. Amazon CloudFront 구성에 익숙해지면 더 많은 최종 사용자를 Amazon CloudFront 배포로 보낼 수 있습니다.

Amazon CloudFront 배포를 구성할 때와 마찬가지로 AWS Management Console을 사용하여 Amazon Route 53 DNS 레코드를 구성하고 관리할 수 있습니다. 이렇게 하면 Amazon CloudFront 배포의 별칭 레코드 또는 CNAME을 쉽게 설정하고 업데이트할 수 있습니다. Route 53를 사용하면 Route 53의 별칭 레코드를 이용해 와일드카드 도메인 이름을 CloudFront 배포에 매핑할 수도 있습니다. Route 53는 CloudFront 배포에 매핑되어 있는 별칭 레코드에 대한 쿼리에 대해서는 비용을 청구하지 않습니다.



## Amazon CloudFront에서 Amazon S3 사용

Amazon S3는 내구성이 뛰어난 인터넷용 객체 스토리지입니다. Amazon CloudFront는 Amazon S3를 정적 파일의 원본 버전을 저장하는 오리진 서버로 사용할 수 있도록 최적화되어 있습니다.

Amazon CloudFront는 액세스 빈도가 높은 정적 객체, 즉 “빈번하게 요청되는” 객체를 전송하는 데 유용합니다. Amazon CloudFront를 사용하면 인기 있는 객체의 사본을 전 세계에 있는 엣지 로케이션 네트워크에 캐싱할 수 있습니다. 이러한 엣지 로케이션은 최종 사용자와 가깝기 때문에 Amazon S3의 중앙에서 전송할 때보다 더 빨리 객체를 전송할 수 있습니다. 따라서 지연 시간이 짧아지고 데이터 전송 속도가 빨라지는 등 자주 액세스하는 콘텐츠에 대한 최종 사용자 경험이 향상됩니다. 또한 Amazon CloudFront의 엣지 로케이션을 사용해 빈번하게 요청되는 객체를 전송할 경우 더 높은 사용 계층에서 Amazon CloudFront의 데이터 전송 요금이 Amazon S3보다 저렴하므로 비용을 절약할 수 있습니다.

그러나 Amazon CloudFront는 엣지 로케이션에 공간이 필요할 경우 사용 빈도가 더 높은 객체를 위한 공간을 확보하기 위해 사용 빈도가 낮은 객체를 제거합니다. 이는 액세스 빈도가 낮은 정적 객체는 Amazon CloudFront의 엣지 로케이션 캐시에 남아 있을 가능성이 적음을 의미합니다. 따라서 사용 빈도가 낮은 객체는 Amazon CloudFront에서 전송하기보다는 Amazon S3에서 전송하는 것이 더 효율적입니다. Amazon S3는 이러한 객체에 적합한 강력한 배포 성능을 제공하므로 Amazon S3에서 직접 이러한 객체를 전송할 경우 사용 빈도가 낮은 객체를 Amazon S3에서 Amazon CloudFront의 엣지 로케이션에 지속적으로 복사하는 비용을 절약할 수 있습니다.

Amazon CloudFront는 Amazon S3에 대한 객체 업로드도 최적화합니다. 배포가 POST 및 PUT 요청을 수용할 수 있도록 활성화된 읽기-쓰기 옵션으로 Amazon CloudFront 웹 배포를 생성할 수 있습니다. 그런 다음 이 배포를 위해 Amazon S3 버킷을 오리진 서버로 할당합니다. 웹 어플리케이션에서의 배포를 위해 Amazon CloudFront 도메인 이름(또는 CNAME)을 사용할 경우 최종 사용자의 업로드 요청은 사용자 가까이에 위치한 CloudFront 엣지 로케이션을 통해 프록시됩니다. 이러한 엣지 로케이션은 Amazon S3와 지속적인 연결을 유지하며 객체를 Amazon S3에 업로드하기 위해 필요한 네트워크 라운드 트립을 줄여주는 다른 네트워크 경로 최적화를 활용합니다.



## Amazon CloudFront에서 Amazon EC2 및 Elastic Load Balancing 사용

Amazon EC2는 AWS 클라우드에 컴퓨팅 파워를 제공합니다. Amazon EC2를 Amazon CloudFront 오리진 서버로 사용하면 전체 웹 애플리케이션의 전송을 구성하고 관리하는 데 동일한 도구 집합을 사용하여 작업할 수 있는 혜택을 누릴 수 있습니다. 또한 Amazon EC2는 Amazon CloudFront와 동일한 종량 과금제를 제공합니다. 게다가 Amazon CloudFront 엣지 로케이션 및 Amazon EC2 데이터 센터 간의 경로는 지속적으로 모니터링되고 성능 및 가용성 면에서 최적화됩니다. 네트워크 경로 문제가 신속하게 감지 및 수정되고, 최종 사용자를 다른 Amazon에서 모니터링하는 네트워크 경로로 자동 라우팅하여 해당 애플리케이션을 사용하는 최종 사용자에 미치는 영향을 최소화합니다.

또한 Amazon EC2 인스턴스를 여러 개 실행하는 경우 Elastic Load Balancing을 사용하여 Amazon CloudFront 엣지 로케이션에서 들어오는 애플리케이션 트래픽을 자동으로 분산할 수도 있습니다. Elastic Load Balancing을 사용하면 오리진 인프라 내의 내결함성을 높여 Amazon CloudFront를 통해 전송되는 웹 애플리케이션의 전반적인 가용성을 향상시킬 수 있습니다. Elastic Load Balancing은 단일 가용 영역 내에서 또는 여러 다중 가용 영역 간에 설정할 수 있습니다.

Amazon CloudFront 오리진 연결의 가용성과 성능을 더욱 향상시키려면 각 지역의 Elastic Load Balancer 엔드포인트를 사용하여 여러 AWS 리전에서 애플리케이션 인스턴스를 실행할 수 있습니다. 그런 다음 Amazon Route 53의 LBR(지연 시간 기반 라우팅) 기능을 사용하여, 요청을 전송하는 Amazon CloudFront 엣지 로케이션에서 지연 시간이 가장 짧은 AWS 리전으로 Amazon CloudFront 오리진 요청을 라우팅할 수 있습니다. Amazon Route 53는 Amazon CloudFront와 통합하여 Amazon CloudFront 엣지 로케이션에서 지연 시간 측정값을 수집하므로 오리진에서 최적화된 성능으로 데이터를 가져올 수 있습니다.

Amazon CloudFront에 대해 Amazon EC2와 Elastic Load Balancing을 오리진 서버로 사용할 수 있으며 동적 콘텐츠 및 기타 대화형 콘텐츠를 포함한 전체 웹 애플리케이션을 촉진할 수 있습니다. 또한 Amazon CloudFront를 이용해서 웹 양식, 설명, 로그인 상자, 그리고 기타 데이터를 최종 사용자로부터 오리진 서버에 제출할 수도 있습니다. 모든 AWS 끝점에 대한 지속적 연결과 기타 네트워크 경로 최적화는 Amazon CloudFront를 활성화하는 객체를 업로드하는 데 필요한 네트워크 라운드 트립을 감소시켜 Amazon EC2 및/또는 Elastic Load Balancing에서 실행 중인 웹 애플리케이션의 성능을 개선합니다.

# Amazon CloudFront 기본 사용법

## 1. S3 Getting Started

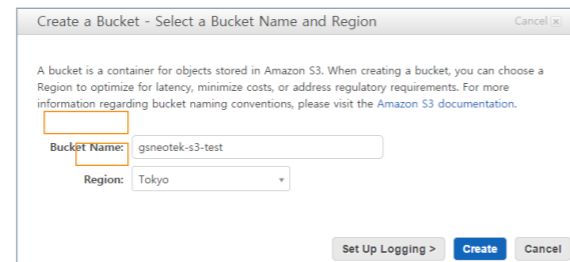
### 1.1. S3 생성

STEP 0

**Create Bucket**  
[Console] -> [S3] -> [Create Bucket]

STEP 1

**Create a Bucket - Select a Bucket Name and Region**  
S3 Bucket Name과 최초 생성할 Region을 선택합니다. 모든 Region에 걸쳐 고유한 Bucket name을 사용해야 하며, 설정 후 수정이 불가능합니다.

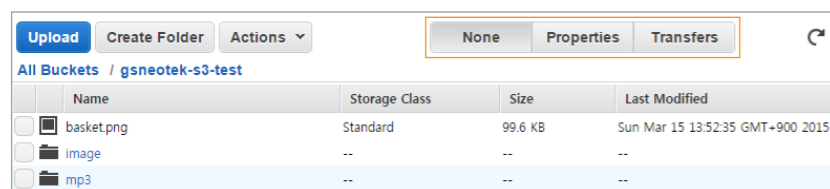


**Bucket Name**  
S3의 디렉터리 개념으로 website hosting 설정을 하면 gsneotek-s3-test.s3-website-ap-northeast-1.amazonaws.com과 같은 형식의 Endpoint를 이용할 수 있습니다.

**Region**  
S3를 최초 생성한 Region

STEP 2

**Create Folder 및 Upload**  
Upload를 선택하여 로컬 파일을 해당 Buckets에 업로드할 수 있습니다.  
[Upload 선택]->[Add files]->[파일 선택]  
->[Start Upload] Create Folder를 선택하여 해당 Buckets 아래에 새로운 Folder를 생성할 수 있습니다.  
[Create Folder 선택]->[Folder명 입력]



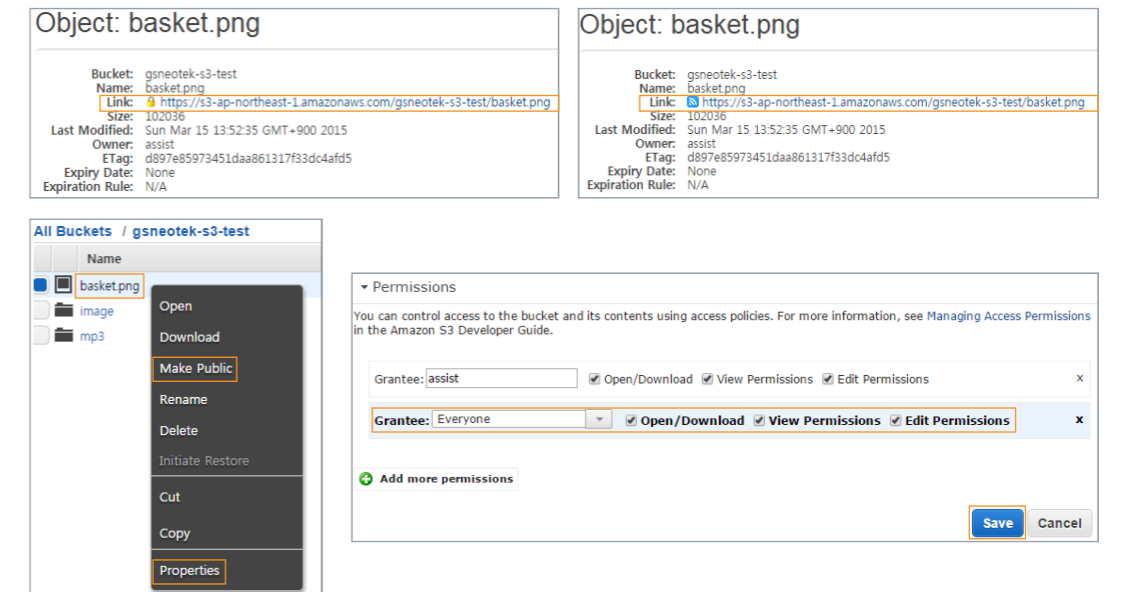
**None**  
File의 Class / Size / Last Modified 값을 확인할 수 있습니다.

**Properties**  
File 선택 - 세부 정보(Link URL / Header 정보 / Permission)를 확인 및 수정할 수 있습니다.  
Folder 선택 - Storage Class 및 Encryption 정보를 확인 및 수정할 수 있습니다.

**Transfers**  
S3 관련 명령의 수행 상태를 확인할 수 있습니다.

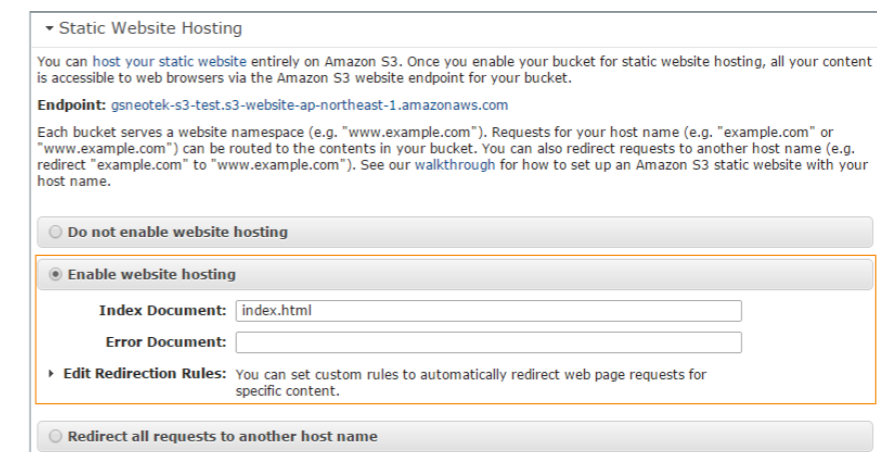
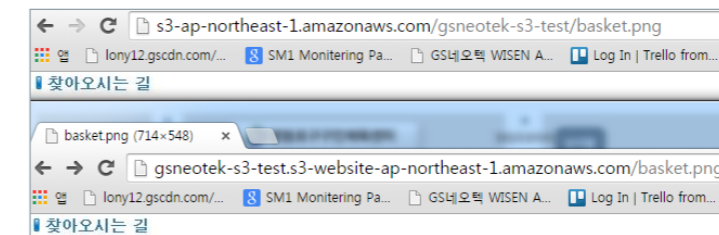
STEP 3

**Properties**  
S3 내에 File 선택 시 Properties 화면입니다. File에 관한 정보 확인 및 수정할 수 있습니다. 해당 Link를 클릭해도 파일을 다운로드 받을 수 없습니다. Permissions 설정을 Public으로 바꿔줘야 파일을 다운로드 받을 수 있습니다. Public 설정 변경 방법은 두 가지가 있습니다.  
[Folder 혹은 File 우 클릭] -> [Make Public]  
[Properties 선택] -> [Permissions] -> [Grantee에서 Everyone 선택] -> [옵션 선택] -> [Save]  
Link의 자물쇠 아이콘이 변경된 것을 확인할 수 있습니다.



STEP 4

**S3 Test**  
S3 설정에 따라 Endpoint를 웹호스팅과 같이 사용할 수 있습니다.  
[Buckets 선택] -> [Properties] -> [Static Website Hosting] -> [Enable website hosting 선택] -> [Save]



## 2. CloudFront Getting Started

### 2.1. CloudFront

STEP 0

**Create CloudFront**  
[Console] -> [CloudFront] -> [Create Distribution]

STEP 1

**Select a delivery method for your content**  
CloudFront는 HTTP/HTTPS 및 RTMP 서비스가 가능합니다.  
HTTP/HTTPS 서비스를 위한 Web 메뉴의 Get Started를 선택합니다.

STEP 2

#### Create Distribution

**A. Origin Setting** Origin Setting에 CloudFront와 연동할 Origin Domain / Path / ID를 입력합니다.  
Custom Origin 설정도 가능합니다.

**Origin Settings**

Origin Domain Name: gsneotek-s3-test.s3.amazonaws.com

Origin Path: [Empty]

Origin ID: S3-gsneotek-s3-test

Restrict Bucket Access:  Yes

Origin Access Identity:  Create a New Identity,  Use an Existing Identity

Your Identities: Choose an Identity

Grant Read Permissions on Bucket:  Yes, Update Bucket Policy,  No, I Will Update Permissions

- Origin Path**  
Origin으로 요청할 Bucket을 선택할 수 있습니다.
- Restrict Bucket Access**  
Origin으로 설정한 S3 버킷 접근 제한을 할 수 있습니다.
- Origin Access Identity**  
Origin으로 접근할 식별자. 새로 생성 가능하고, 기존 생성한 설정을 이용할 수 있습니다.
- Grant Read Permissions on Bucket**  
Origin에 접근할 권한을 설정합니다. Yes를 선택하면 CloudFront를 통해서만 Origin에서만 접근이 가능합니다.

#### B. Default Cache Behavior Settings

CloudFront의 여러 옵션을 이용할 수 있습니다.

**Default Cache Behavior Settings**

Path Pattern: Default (\*)

Viewer Protocol Policy:  HTTP and HTTPS

Allowed HTTP Methods:  GET, HEAD

Forward Headers: None (Improves Caching)

Object Caching:  Use Origin Cache Headers

Forward Cookies: None (Improves Caching)

Forward Query Strings:  Yes,  No (Improves Caching)

Smooth Streaming:  Yes,  No

Restrict Viewer Access (Use Signed URLs):  Yes,  No

- Path Pattern**  
Origin에서 파일을 가져올 규칙을 정합니다. 기본 Default(\*)이며 CloudFront 생성 후 변경 가능합니다.
- Viewer Protocol Policy**  
CloudFront의 Protocol 설정입니다.
- Allowed HTTP Methods**  
CloudFront에 허용 가능한 HTTP Methods 설정입니다.
- Forward Headers**  
CloudFront에서 전송할 Headers 설정입니다.
- Object Caching**  
CloudFront의 TTL 설정입니다. Origin에서 받은 Header의 TTL을 그대로 사용할 수 있고, 변경이 가능합니다.
- Forward Cookies**  
CloudFront에서 전송할 콘텐츠의 Cookies 설정입니다.
- Forward Query Strings**  
Cloudfront Query Strings 설정입니다. 해당 내용을 통해 Query Strings를 Origin에 호출할 수 있습니다.
- Smooth Streaming**  
Microsoft의 Smooth Streaming 프로토콜을 통해 실시간 스트리밍을 서비스할 때 사용합니다.
- Restrict Viewer Access**  
Signed URLs(One-Time) 설정입니다.

#### C. Default Cache Behavior Settings

CloudFront의 비용 / EndPoint URL / SSL / Logging 설정을 합니다.

**Distribution Settings**

- Price Class**  
CloudFront의 서비스 Coverage에 따른 요금 수준을 정할 수 있습니다.
- Alternate Domain Names(CNAMEs)**  
CloudFront를 CNAME을 이용해서 서비스할 시 해당 CNAME을 작성합니다.
- SSL Certificate**  
HTTPS 프로토콜 사용 시 SSL 인증서 설정입니다. CloudFront 인증서와 Custom 인증서를 사용할 수 있습니다.
- Default Root Object**  
CloudFront의 Root에서 보여줄 Object 파일 설정입니다.
- Logging**  
CloudFront Logging 설정입니다.
- Bucket for Logs**  
CloudFront 로그가 저장될 Bucket을 선택합니다.
- Log Prefix**  
CloudFront 로그가 저장될 Bucket의 Folder를 선택합니다.
- Distribution State**  
Enabled: CloudFront를 바로 사용합니다.  
Disabled: CloudFront에 설정한 내용을 배포만 합니다. 추후 Enabled를 선택하여 CloudFront 서비스를 시작할 수 있습니다.

STEP 3

#### CloudFront Test

모든 설정을 끝냈으면 Create Distribution을 선택합니다. CloudFront 설정이 모든 Edge Location에 전달 되기 까지 약 15분이 소요되며, CloudFront Dashboard에서 Status가 In Progress에서 Deployed가 되면 CloudFront 서비스를 시작할 수 있습니다.  
Response Headers 값을 보면 Hit from CloudFront 값을 보실 수 있습니다.

Browser address bar: d15qrzmuwtg0j.cloudfront.net/basket.png

Network tab: basket.png

Response Headers:

```

Age: 54731
Connection: keep-alive
Date: Mon, 16 Mar 2015 08:17:59 GMT
ETag: "d897e85973451daa861317f33dc4af5d"
Server: AmazonS3
Via: 1.1 4bffade13f8882a36bd5752c4efc6e.cloudfront.net (CloudFront)
X-Amz-CF-Id: 034_IeRvYI1NS-g6u1pW0Lttk2B18PTz2nLQ9goiud1JnKX-DcQ=
X-Cache: Hit from cloudfront
  
```



## Amazon CloudFront w. GS Neotek WiseN WiseN + Amazon CloudFront = CLIP Multi Cross CDN

GS Neotek의 IT서비스 브랜드인 WiseN은 십여년간 국내 콘텐츠 전송 플랫폼을 제공해왔으며 이미 많은 주요 콘텐츠 사업자들이 경험하고 있습니다. 최근에는 Amazon CloudFront와의 기술 제휴를 통해 CloudFront의 서비스 품질 향상 및 기능 개선에 참여하고 있습니다.

GS Neotek의 WiseN은 WiseN의 전송 플랫폼과 Amazon CloudFront의 결합을 통해 보다 견고하고 높은 안정성을 제공합니다. 특히, 전송 지연 시간에 대한 민감도가 높은 서비스인 경우, WiseN은 높은 QoS를 최종 사용자에게 제공할 수 있습니다.

GS Neotek WiseN과 결합된 Amazon CloudFront는 서비스를 실시간으로 감시하는 NOC 서비스를 제공하고 있어 콘텐츠 사업자의 서비스 품질 모니터링 부담을 최소화시킬 수 있습니다.

### CLIP Multi Cross CDN 이란?

국내의 CDN은 콘텐츠 사업자들에게 보다 많은 디바이스 환경과 인터넷 환경에서 더 높은 서비스 품질을 제공하면서 성장해 왔으며, 콘텐츠를 생산하는 그룹은 서비스 QoS특성 중 “실시간성”을 가장 중요한 항목으로 생각하고 있습니다.

따라서 해외의 경우에서 처럼 콘텐츠 분배를 얼마나 안정적으로 배포할 수 있는가에 초점이 맞추어져 있는 해외 CDN플랫폼과는 서비스 성격이 매우 다릅니다. 이러한 시장 환경은 비용적인 측면에서 분명 Amazon CloudFront가 확실한 이점을 제공할 수 있음에도 불구하고 많은 국내 콘텐츠 사업자들이 CloudFront와 같은 클라우드 기반의 CDN을 도입하기 꺼려하는 이유입니다.

실제로 Amazon CloudFront를 사용함에 따라 고객은 항상 “실시간성”에 대한 고민을 하게 됩니다. “실시간성”을 요구하는 CDN 서비스 항목은 아래와 같습니다.

- 실시간 Purge
- 실시간 콘텐츠 동기화
- 실시간 서비스 모니터링
- 실시간 로그 분석
- 실시간 장애 처리 및 복구
- 실시간 엔드유저 분석
- 실시간 QoS 보장 서비스
- 실시간 콘텐츠 기반 라우팅

위에 말한 항목들을 CloudFront에서 구현할 수 있는 플랫폼이 CLIP Multi Cross CDN입니다.

### CLIP Multi Cross CDN 특징점

CLIP Multi Cross CDN은 다음과 같은 특징점을 가지고 있습니다.

#### 실시간 품질 보장

- IDC 및 연동망 장애 최소화
- IDC Topology 구성을 통해 고객의 회선에 맞는 CDN을 제공함으로 QoS 보장
- 실시간으로 서비스 품질 상태를 체크하여 콘텐츠 전송 경로를 선택

#### CDN 전문 인력을 통한 장애 복구 및 분석 최적화

- AWS CloudFront 장애 시 기존 CDN 인프라를 통해 Failover 수행
- 장애 발생 시 원인 분석이 가능한 CDN 전문 인력을 갖춘

#### 고객 맞춤형 서비스 제공

- CDN 전문 업체의 노하우로 고객 니즈에 맞는 Customizing 된 CDN 기능을 제공 및 개발
- AWS CloudFront 파트너로 AWS CloudFront에 필요한 기능 협력

#### 서비스 향상을 위한 다양성 Tool 제공

##### Invalidation Follows

콘텐츠 TTL 즉각 만료를 위해 통합 Invalidation API를 제공합니다. 또한, 결과에 대해 즉각적인 결과를 확인할 수 있습니다.

##### WiseN Sync

콘텐츠 업로드 및 동기화 상태를 더욱 편리하게 사용할 수 있는 Tool

##### G7 콘텐츠 기반 라우팅

CLIP Multi Cross CDN은 콘텐츠 인기도에 따라 자동으로 경로를 최적화합니다. 이러한 기능은 엔드유저의 인기가 높은 콘텐츠의 보다 안정적인 최적화 전송이 가능하게 됩니다.

##### 통합인증시스템

콘텐츠 보안을 인증 솔루션

#### 미디어 특화 솔루션

CLIP Multi Cross CDN은 미디어 전송을 위한 모든 솔루션을 보유하고 고객 요구에 맞는 미디어 솔루션을 제공합니다. 인코더에서 부터 실시간 영상 품질 모니터링까지 미디어 서비스를 위한 모든 것을 한번에 해결할 수 있도록 지원합니다.

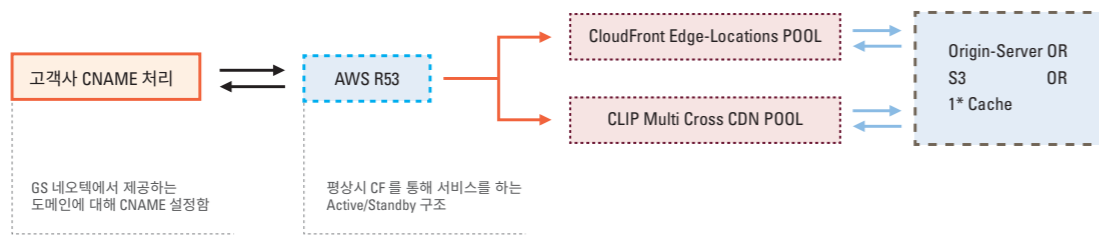
#### 비용 효율화 패키지

콘텐츠 전송에서 가장 크게 고려되는 비용적인 부분입니다. WiseN의 CDN 전문 컨설턴트들은 콘텐츠 특성과 고객 서비스 분석을 통해 비용 효율성을 최적화할 수 있는 방법을 제시합니다.

## CLIP Multi Cross CDN Architecture

WiseN의 CLIP Multi Cross CDN은 실시간으로 서비스 전송 품질을 체크하여 최적의 콘텐츠 전송 경로를 선택하기 때문에 안정적이고 꾸준한 서비스 품질을 제공합니다. 특히, 국내 미디어 스트리밍 전송과 같이 품질에 대한 민감도가 높은 서비스인 경우 엔드유저에게 높은 서비스 품질을 제공할 수 있도록 구현되어 있습니다. 일반적인 경우 Amazon CloudFront를 통해 콘텐츠 전송이 이루어지므로 고객은 사용량만큼 비용을 지불하면 됩니다. 하지만, CloudFront를 통해 전송되는 콘텐츠의 품질에 문제가 생길 경우, 자동적으로 CLIP Multi Cross CDN 플랫폼이 선택되어 엔드유저의 QoS를 향상 시킵니다.

본 서비스의 구조와 프로세스는 아래와 같습니다.



1. CNAME 처리된 도메인을 통해 사용자의 요청이 들어옵니다.
2. AWS R53에서 CloudFront Edge-Location POOL을 Health Check 합니다.
3. 만일, CloudFront Edge-Location POOL에 문제가 발생시 즉각적으로 CLIP Multi Cross CDN POOL로 FailedOver됩니다.
4. CloudFront POOL의 서비스가 정상화 되면 다시 원복됩니다.

## Conclusions

본 문서에서는 Amazon CloudFront의 기본 설명과 사용법을 설명하였으며, WiseN과 결합되었을 때 얻을 수 있는 특징점과 이점에 대해 설명하였습니다. 콘텐츠 전송에 대한 이슈는 서비스의 규모가 커질 수록 또는 서비스가 더욱 고도화 됨에 따라 가장 중요한 이슈로 부각됩니다. 하지만 항상 적용에 대한 걸림돌이 되는 것은 비용적인 문제입니다. CloudFront를 활용하는 방법은 고객의 안정적인 콘텐츠 전송을 보장할 뿐만 아니라 사용량만큼 비용을 지불하게 되므로 비용 면에서도 효율적입니다. 더불어 GS Neotek의 WiseN과 함께 사용한다면 장애율을 더욱 낮추고 더 높은 QoS를 얻을 수 있습니다.

## 별첨.

### Amazon CloudFront 서비스 수준 계약(SLA)

본건 Amazon CloudFront 서비스 수준 계약(“본건 SLA”)은 Amazon Web Services, Inc.(“AWS”)와 AWS 서비스 사용자(“고객”) 간에 체결된 Amazon Web Services 이용계약(“AWS 계약”)의 조건에 따른 Amazon CloudFront의 사용을 규율하는 방침이다. 본건 SLA는 Amazon CloudFront를 사용하는 각 계정에 개별적으로 적용된다. 본건 SLA에 달리 규정되어 있지 않는 한, 본건 SLA는 AWS 계약의 조건에 따르며 본건 SLA에서 사용된 용어는 AWS 계약에 명시된 의미를 갖는다. AWS는 AWS 계약에 따라 본건 SLA의 조건을 수정할 권리를 가진다.

**서비스 책임** AWS는 Amazon CloudFront를 모든 월 대금청구주기 동안 최소 99.9%의 월별 가동시간 비율(하기 정의됨)로 제공하기 위하여 상업적으로 합리적인 노력(“본건 서비스 책임”)을 기울인다. Amazon CloudFront가 본건 서비스 책임을 충족하지 않을 경우, 고객은 하기 정의된 서비스 크레딧을 수령할 자격이 있다.

**정의** “오류율”은 (i) Amazon CloudFront에 회수된 내부 서버 오류의 총 개수를 (ii) 해당 5분간 발생한 총 요청 건수로 나눈 비율을 의미한다. AWS는 각 Amazon CloudFront 계정에 대한 오류율을 월 대금청구주기의 매 5분에 대한 비율로 산정한다. 내부 서버 오류의 개수 산정과정에는 Amazon CloudFront SLA 배제(하기 정의됨)로 인해 직·간접적으로 발생하는 오류는 포함되지 않는다.

“월별 가동시간 비율”은 100%에서 월 대금청구주기의 매 5분동안 발생한 오류율의 평균을 차감하는 방식으로 산정된다.

“서비스 크레딧”은 AWS가 서비스 크레딧 지급대상이 되는 계정에 환급할 수 있는 달러 크레딧을 의미하며, 하기 명시된 방식으로 산정된다.

**서비스 크레딧** 서비스 크레딧은 고객이 오류가 발생한 대금청구주기 동안 Amazon CloudFront에 대해 지급한 총 요금에 대한 비율로서 아래 표에 따라 산정된다.

월별 가동시간 비율	서비스 크레딧 비율
99% 이상 99.9% 미만	10%
99% 미만	25%

AWS는 고객이 달리 지급할 예정인 장래의 Amazon CloudFront 지급에 한하여 서비스 크레딧을 적용한다. AWS는 재량에 따라 고객이 오류가 발생한 대금청구주기에 지급하기 위하여 사용한 신용카드에 대해 서비스 크레딧을 발급할 수 있다. 고객은 서비스 크레딧이 있다고 하여 AWS로부터의 어떠한 환불이나 기타 지급에 대한 자격을 부여 받는 것이 아니다. 서비스 크레딧은 해당 월 대금청구주기에 대한 크레딧 금액이 미화 1달러를 초과하는 경우에 한하여 적용가능하며 발급된다. 서비스 크레딧은 여타 계정으로 양도 또는 적용될 수 없다. AWS 계약에서 달리 명시하지 않는 한, AWS가 Amazon CloudFront를 이용하지 못하게 하거나 그 의무를 불이행하거나 기타 이를 제공하지 못한 데 대한 고객의 유일하고 배타적인 구제조치는 본건 SLA의 조건에 따라 서비스 크레딧(대상이 될 경우)을 수령하는 것이다.

**크레딧 요청 및 지급 절차** 고객은 서비스 크레딧을 수령하기 위 AWS 지원센터(AWS Support Center)에서 사례를 등록하는 방식으로 청구해야 한다. 크레딧 수령 대상이 되기 위하여, 크레딧 요청은 해당 사건이 발생한 이후 두 번째 대금청구주기의 종료일 까지 AWS에게 접수되어야 하며, 다음 각 호의 내용이 포함되어야 한다.

- i. 제목의 “SLA 크레딧 요청”이라는 문구
- ii. 고객이 청구하는 각 년제로(non-zero) 오류율 사건의 날짜 및 시간
- iii. 오류를 기록하고 고객이 이용장애를 청구하였음을 입증하는 고객의 요청 로그(request log) (해당 로그에 포함된 비밀 정보 또는 민감성 정보는 삭제되거나 별표로 대체되어야 함)

AWS가 해당 요청의 월에 해당되는 월별 가동시간 비율이 99.9%를 충족하지 못하는 것으로 확인하는 경우, AWS는 고객에게 고객의 요청을 확인한 월로부터 1 대금청구주기 이내에 서비스 크레딧을 발급한다. 고객이 요청을 하지 않거나 상기 요구된 기타 정보를 제공하지 않을 경우, 고객은 서비스 크레딧을 수령할 수 없다.

**Amazon CloudFront SLA 배제** 본건 서비스 책임은 (i) AWS 계약의 제6.1조에 명시된 중단으로 인해 초래되거나, (ii) AWS의 합리적인 통제 이외의 요소(불가항력 또는 인터넷 접근 문제 또는 Amazon CloudFront의 경계점(demarcation point)을 넘어서 인터넷 관련 문제를 포함함)에서 기인하거나, (iii) 고객 또는 제3자의 작위 또는 부작위에서 기인하거나, (iv) 고객의 장비, 소프트웨어 또는 기타 기술 및/또는 제3자의 장비, 소프트웨어 또는 기타 기술(AWS의 직접 통제 하에 있는 제3자의 장비는 제외함)로 인해 발생하거나, (v) AWS가 AWS 계약에 따라 고객의 Amazon CloudFront를 사용할 권리를 중지 또는 종료하여 발생하거나, (vi) Amazon CloudFront 문서에 명시된 사용 한도를 초과함에 따라 발생하거나, (vii) Amazon S3 이외의 원본 서버를 사용하여 초래된, Amazon CloudFront의 이용불가, 정지 또는 종료, 또는 기타 Amazon CloudFront의 성능 관련 사안에는 적용되지 아니한다(총칭하여 “Amazon CloudFront SLA 배제”). AWS의 오류율 산정에 사용된 이외의 요소로 인하여 이용 가능성이 영향을 받을 경우, AWS는 재량에 따라 해당 요소를 고려하여 서비스 크레딧을 발급할 수 있다.

[www.wisen.co.kr](http://www.wisen.co.kr)



Wisely Combine the Network platforms

# CLouDFRONT WITH WISeN



서울특별시 구로구 경인로 576 (구로동) [TEL] 02-2630-5795 [FAX] 02-2630-5255