

NAVER  
VIDEO  
PLATFORM

ETECH

동영상

플랫폼

NAVER

네이버 동영상 플랫폼은  
동영상 생태계를 만들어갑니다.

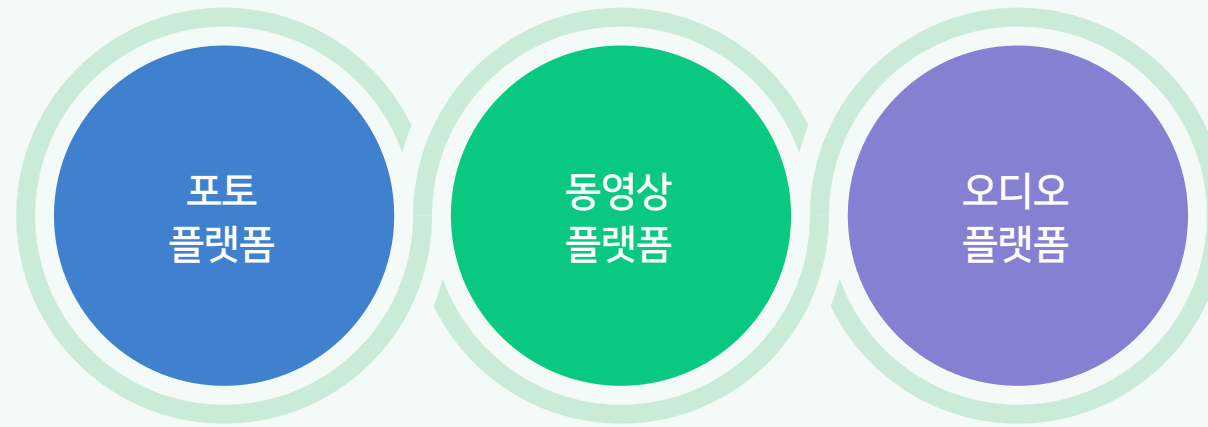
# 네이버 ETECH는

Entertainment & Emerging TEChnology 의미로,  
포토 / 오디오 / 동영상 미디어의 생산-클라우드-소비기술을  
연구 개발하는 플랫폼 그룹입니다.

# 네이버 ETECH는

단단한 기술력을 바탕으로, 미디어의 Immersive Experience, AI, XR 기술을  
End-to-End로 제공하는 글로벌 미디어 플랫폼을 지향합니다.

## ETECH Platform

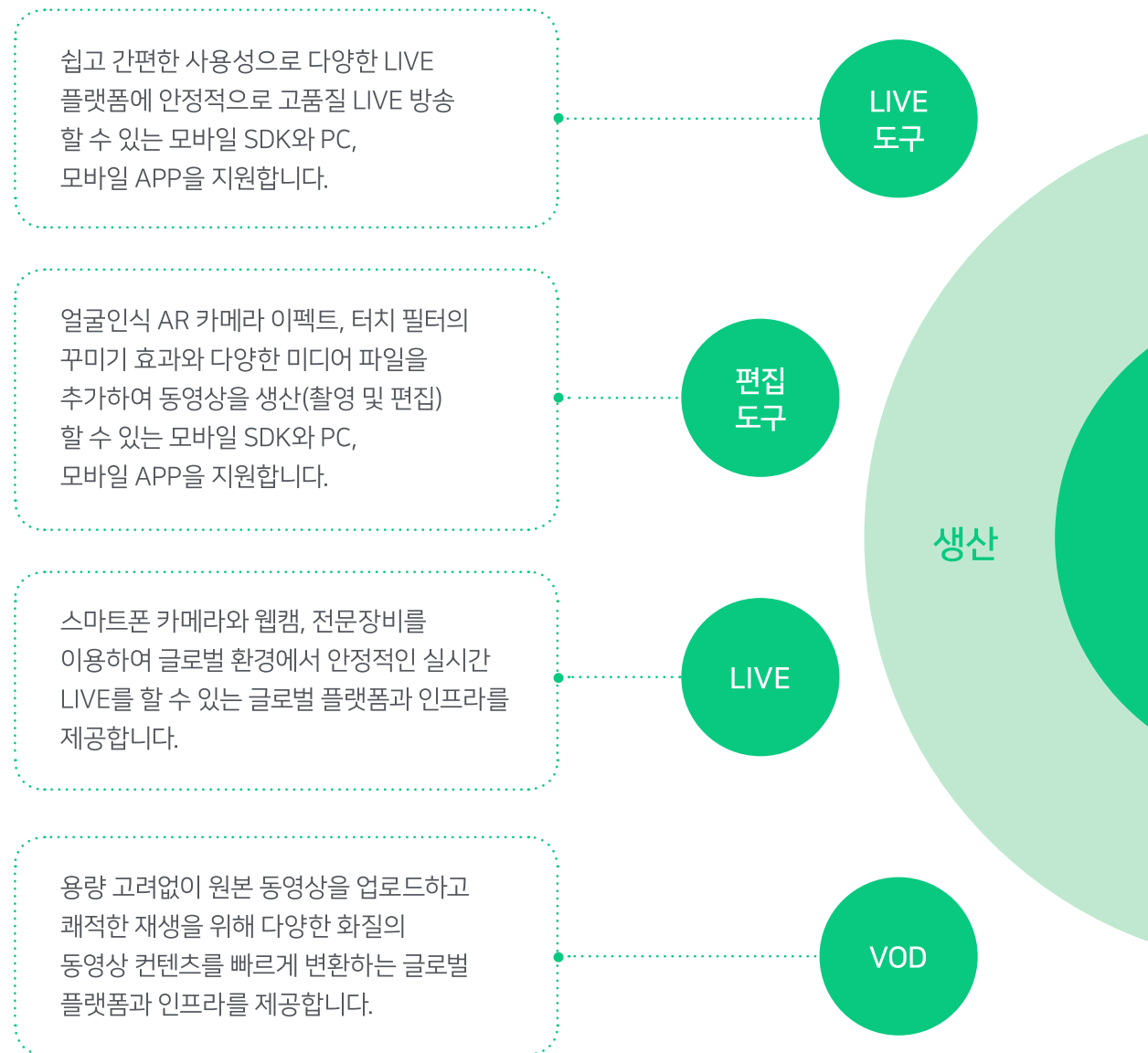


## ETECH Product



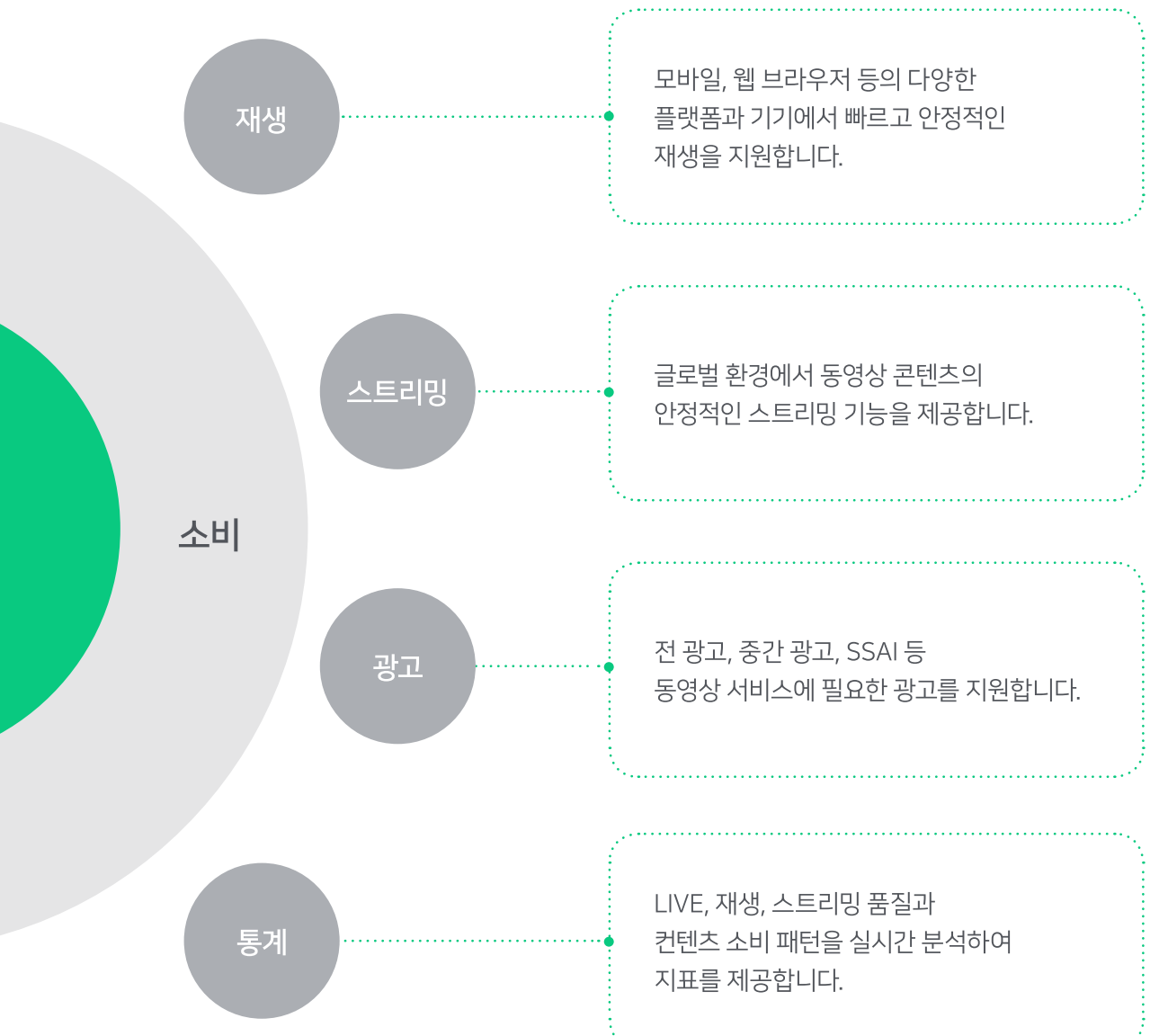
# 네이버 동영상 플랫폼은

동영상 서비스에 필요한 동영상 콘텐츠 생산, 소비 단계의 워크플로와 수익화에 필요한 다양한 관리, 지표 분석 기능을 제공합니다.



# 네이버 동영상 플랫폼은

동영상 콘텐츠 생산과 소비를 활성화하는 기반을 조성하여 네이버의 동영상 생태계를 만들어갑니다.

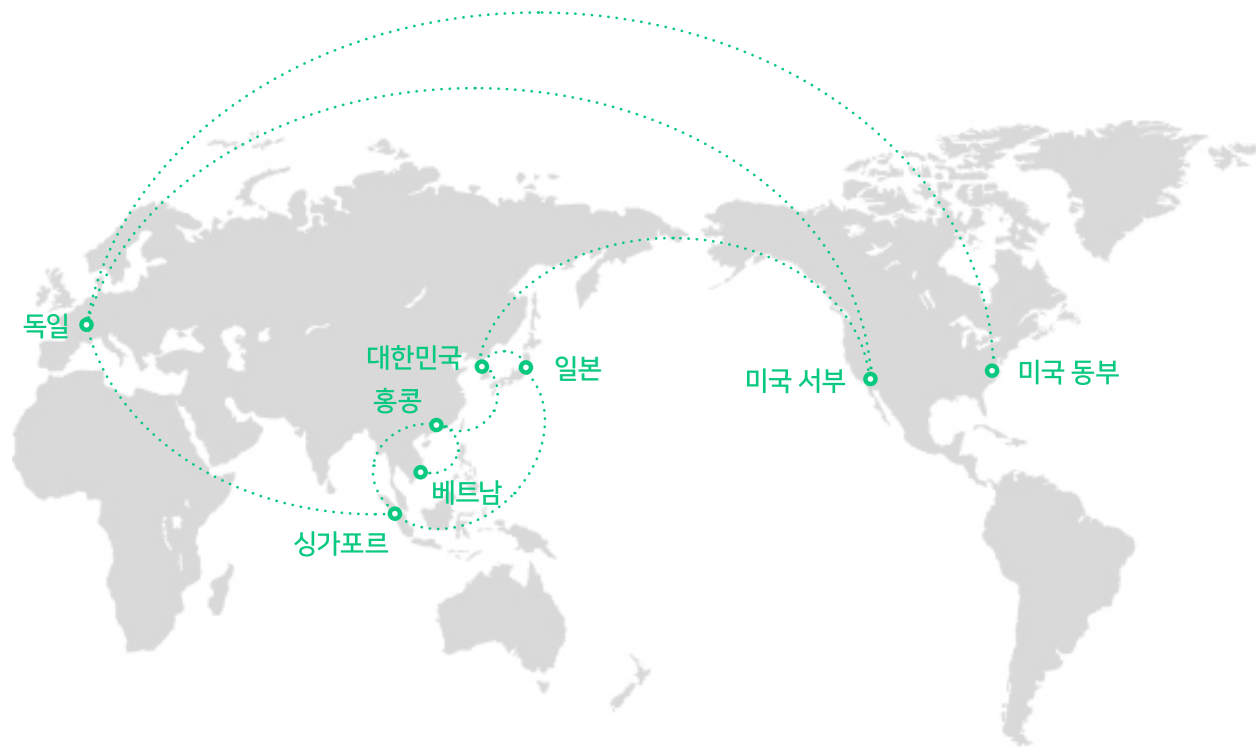


# 네이버 동영상 플랫폼은

생산, 관리, 제어, 소비 단계의  
동영상 서비스를 하기 위한 글로벌 인프라를 제공합니다.

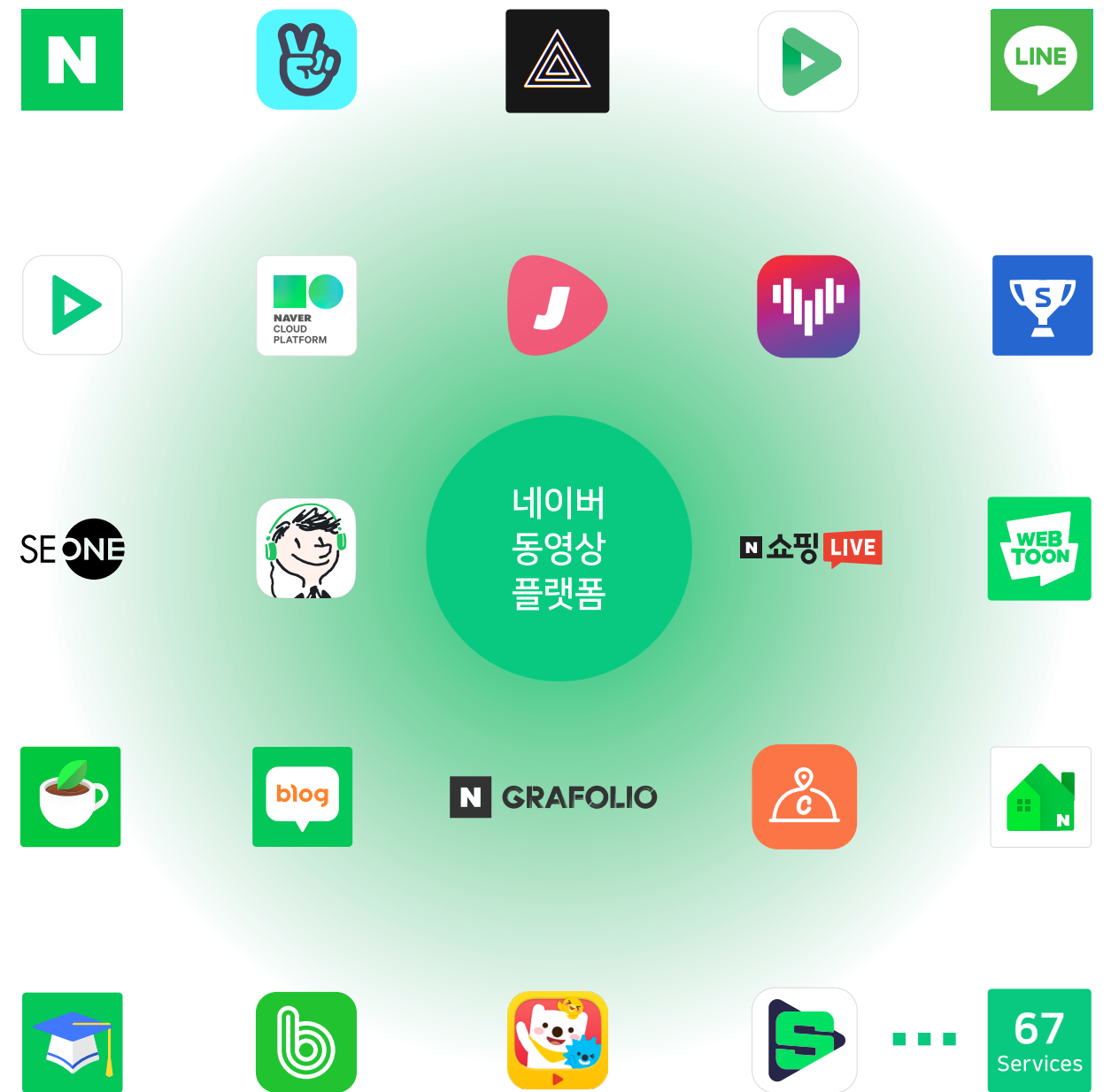
## 안정적인 글로벌 인프라

전용망으로 연결한 8개 국가에  
글로벌 리전의 서버 Pool을 구축하여  
안정적인 인프라와 글로벌 분산 플랫폼을 제공합니다.



# 네이버 동영상 플랫폼은

글로벌 인프라를 구축하여  
네이버 서비스들의 성장과 함께 하고 있습니다.

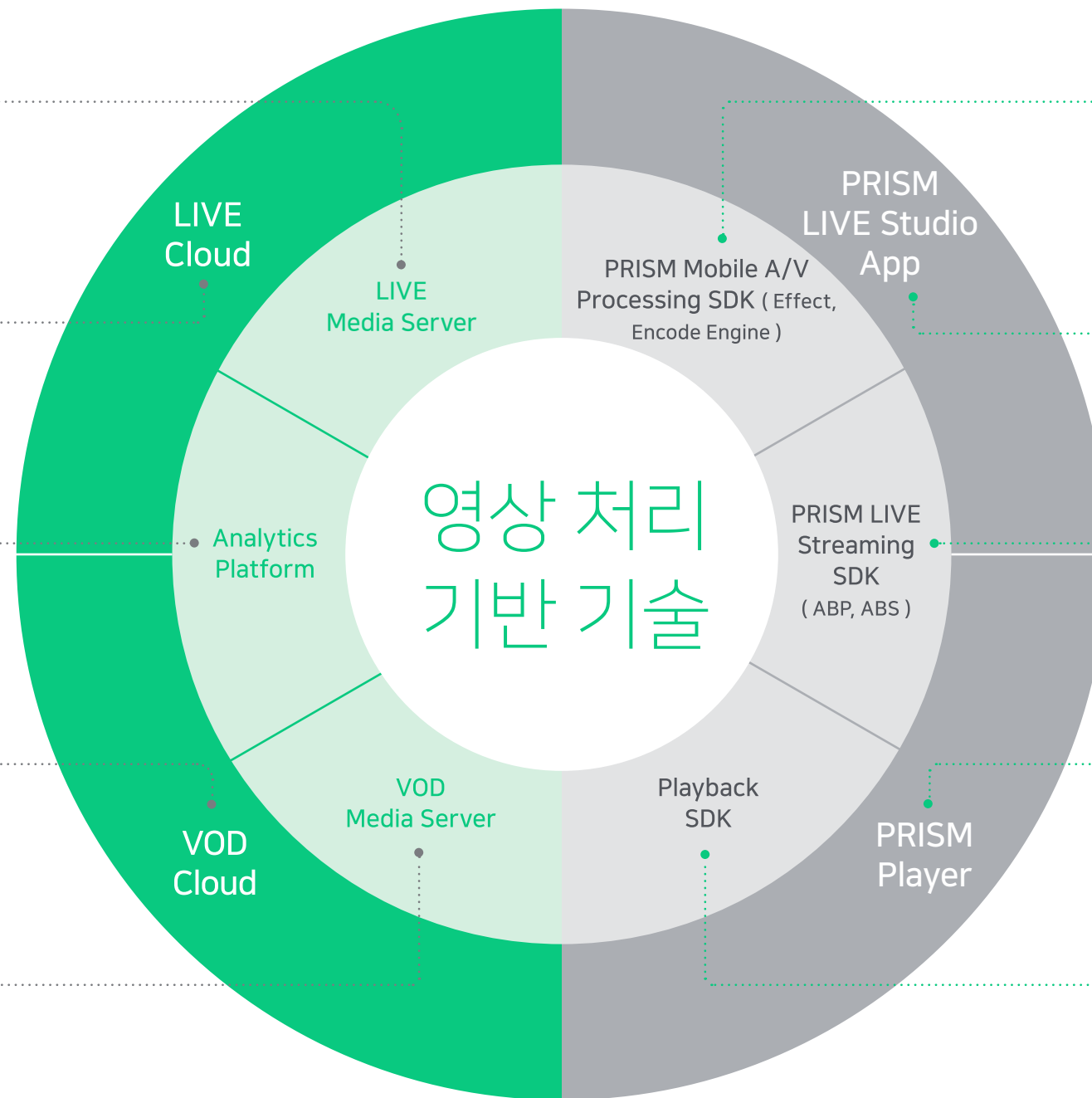


# 네이버 동영상 플랫폼은

영상 처리 기술 기반, 대용량 트래픽을 안정적으로 대응하기 위한 엔터프라이즈 백엔드 플랫폼을 지원합니다.

## Server Side

- 생동감 있는 LIVE 스트리밍 서비스를 제공하기 위해 초고화질 & 초저지연을 목표로 다양한 동영상 프로세싱 기술들이 탑재되어 있는 미디어 서버를 제공합니다.
- 송출부터 재생까지 전구간 기술력을 확보하고 HA 구성된 안정적인 글로벌 LIVE Cloud를 제공합니다.
- 생산, 소비의 전 구간별로 유연한 워크플로와 대용량 데이터용의 다층 스토리지를 통해 고품질의 지표를 제공합니다.
- 대용량 동영상 업로드, 트랜스코딩, 재생 트래픽 대응에 적합한 분산 아키텍처로 구성되어 있으며 고가용성 글로벌 VOD Cloud 를 제공합니다.
- 영상 재생시간 및 특성에 따라 트랜스코더를 분산, 병렬 배치하여 고속 처리의 VOD 서비스 구축 환경을 제공합니다.



# 네이버 동영상 플랫폼은

동영상 콘텐츠 생산과 소비를 활성화하는 기반을 조성하여 네이버의 동영상 생태계를 만들어갑니다.

## Client Side

- 모바일 기반의 실시간 영상처리, 편집, LIVE 스트리밍 등 생산/편집 기술 전반을 연구 개발하고, 네이버 전사적으로 사용되는 영상기술 SDK를 제공, 관리합니다
- LIVE Streaming, Mobile A/V Processing SDK 와 손쉬운 UX을 적용하여 LIVE 송출과 동영상 편집 기능을 PC, 모바일 App으로 제공합니다.
- 네트워크 상태를 실시간으로 분석하여 상황에 최적화하는 기술인 송출 ( Adaptive Bitrate Publish ) 및 재생 ( Adaptive Bitrate Streaming ) 을 지원합니다.
- 동영상/오디오/광고 플랫폼 연동 지원으로 다양한 플랫폼에서 쉽고 빠른 동영상/오디오 콘텐츠 서비스 구축을 제공합니다.
- 네이버의 모든 영상/오디오 콘텐츠를 재생할 수 있는 플레이어 SDK를 제공합니다. VR/멀티뷰/EQ/Karaoke 등 최고의 엔터테인먼트 경험을 최대한 다양한 플랫폼에서 제공하기 위한 기술을 연구합니다.

# PRISM 동영상 SDK는

Real-Time 영상처리에서 네트워크까지 아우르는 기술 연구 및 개발로 안정적인 고품질 모바일 라이브 스트리밍을 제공합니다.

## LIVE Streaming SDK

### 모바일 단말에서의 다양한 캡처 소스 지원

- 단말 내장 카메라 컨트롤과 영상 캡처
- 내장 카메라 멀티 렌즈 ( 광각, 망원 ) 지원
- 밝기, 포커스 등의 세밀한 카메라 기능 연동
- 모바일 단말 외부 연결 카메라 연동
- USB OTG, WiFi, Action Cam, DSLR
- 멀티 채널 오디오 캡처 / 송출 지원

### GPU 기반 Real-Time 영상 처리 기술

- Visual Effect ( Face 2D / 3D, AR, Frame Effect )
- Image, Movie, Doodle Filter
- Animated Image Overlay Filter
- Multi Layer Overlay Filter
- Color, Adjustment Filter
- Keyframe Animation Filter
- Particle Effect Filter
- Beauty Filter

### 안정적인 모바일 LIVE 스트리밍

- Real-Time 1080p@60fps / 2160p@30fps 캡처와 송출 지원
- RTMP 지원
- 스크린 캐스트 지원
- H.264, H.265 ( HEVC ) 코덱 지원
- 안정적인 라이브 송출 지원 ( Adaptive Bitrate Publish 기술 )

# PRISM 동영상 SDK는

동영상 기술의 지속적인 연구와 개발, 노하우를 접목, 빠르고 안정적인 다양한 편집기능을 제공합니다.

## Audio / Video Processing SDK

### 다양한 코덱과 포맷 편집 지원

- AVC, HEVC, VP9 등
- 다양한 코덱과 포맷의 영상 소스 지원
- Animated Image 소스 편집 지원
- 다양한 코덱과 포맷의 이미지 소스 지원

### 풍부한 영상 편집 기술 개발과 지원

- 동영상 기본 편집 기능
- Cut, Copy, Paste
- Trim, Concat, Loop 기능 제공
- Advanced 영상편집 기술 연구개발
- Real-Time Reverse / Speed Play 지원
- Fade, Reverb, Pitch 등의 Audio Filter 지원

### GPU 기반 Real-Time 편집 영상 처리 기술

- Transition Effect
- Visual Effect ( Face 2D / 3D, AR, Frame Effect )
- Multi Layer Overlay Filter
- Touch, Animation Sticker
- Color, Adjustment Filter

# PRISM LIVE Studio App은

풍부한 네이버 동영상 처리 기술을  
편리한 사용성으로 적용한 스트리밍 앱입니다.

## PRISM LIVE Studio 의 LIVE Streaming 기술



PRISM Live Studio

### 로그인 기반 LIVE 플랫폼 연동

간편한 로그인 과정만으로, 다양한 LIVE 플랫폼을 연동하여 송출할 수 있습니다.

### Adaptive Bitrate Publish

네트워크 상태에 최적화된 품질을 조정하는 기술로 언제 어디서나 안정적인 송출이 가능합니다.

### 2160p UHD / 60 FPS 라이브

Ultra-HD ( 2160p ) / 60 FPS 고품질, 고화질 라이브 영상을 송출할 수 있습니다.

### 백그라운드 모드 방송

앱을 백그라운드로 전환한 상태에서도 LIVE 방송을 끊임없이 이어갈 수 있습니다.

### 웹 브라우저 위젯

라이브 방송 영상에 최대 4개까지의 웹 브라우저 위젯을 오버레이 할 수 있습니다.

### 동시 송출

단일 송출시와 동일한 네트워크 사용량 만으로 최대 6곳으로 동시에 송출할 수 있습니다.

### 전용 채팅위젯

PC 및 모바일 앱에서 다양한 송출 플랫폼과 템플릿을 지원하는 채팅 위젯을 제공합니다.

### 스크린 캐스트

게임 화면 등 단말 화면을 캡처, 송출 할수 있으며 동시 채팅도 함께 제공합니다.

### 동영상 / 사진 / 음원 리소스 사용

LIVE 영상에 동영상 / 사진을 오버레이하고, 배경음악을 지정하여 재생, 송출할 수 있습니다.

### 다양한 이펙트

다양한 컬러 필터, 무비, 터치, 뷰티 이펙트를 라이브 방송에 활용할 수 있습니다.

# PRISM LIVE Studio App은

다양하고 재미있는 영상 효과를 제공하고  
손쉬운 편집이 가능한 앱입니다.

## PRISM LIVE Studio 의 동영상 편집 기술



PC App  
다운로드



Mobile App  
다운로드



공식  
블로그

### 컬러 필터

영상의 전체적인 톤을 변경하고 표현할 수 있는 다양한 필터를 제공합니다

### 음악 메뉴

LIVE와 영상 편집에 자유롭게 사용할 수 있는 무료 배경음악을 100여개 이상 제공합니다.

### 배속 기능

되감기를 비롯하여 0.5배속부터 4배속까지 편집 영상의 속도를 조정할 수 있습니다.

### 촬영 및 화면 녹화 기능

다양한 모드로 영상을 촬영할 수 있으며 단말 화면 캡처와 녹화도 지원합니다.

### 멀티 클립 편집 기능

다수의 영상을 연결하거나 나누기 등의 기본 편집 기능은 물론, 영상 트랜지션 효과도 제공합니다.

### 무비 이펙트

스케일, 바운스, 지연 영상과 같은 특수 영상 효과를 단순한 조작만으로 손쉽게 적용할 수 있습니다.

### 터치 이펙트

애니메이션 스티커를 영상 내 원하는 위치에 터치하여 적용할 수 있습니다.

### 두들 이펙트

다양한 브러시와 색상을 선택, 드래그하여 영상에 그림을 그릴 수 있습니다.

### 텍스트 이펙트

폰트와 색상을 선택, 원하는 위치에 텍스트를 표시 할 수 있습니다.

### 자동 자막생성 기능

영상 내 음성 분석에 따른 자동 자막 텍스트 생성은 물론, 다양한 자막 템플릿을 제공합니다.

# ENTER Player는

모바일 앱과 웹, TV 등 다양한 플랫폼에서 초고속, 초저지연, 초고화질 재생을 지원합니다.

## Ultra Fast Playing

초고속 재생 기술 적용으로 빠른 재생을 지원합니다.

## Ultra Low Latency

초지연 재생 기술 적용으로 지연 없는 LIVE 재생을 지원합니다.

## 360 / VR

360도 재생과 양안 모드로 현장감 있는 영상 시청을 지원합니다.

## Multi Platform

모바일 기기 뿐만 아니라 Fire TV, 안드로이드 TV, watchOS 등 다양한 플랫폼에서 사용할 수 있습니다.

## Multi View

멀티 송출 스트림의 정확한 타이밍 싱크와 Seamless한 전환으로 여러각도에서 촬영된 영상을 동시에 감상할 수 있습니다.



## PIP 지원

영상을 시청하면서 탐색을 할 수 있는 PIP 재생 모드를 지원합니다.

## LIVE Time Machine

생중계 중 지난 장면을 되돌려 시청할 수 있는 DVR 기능을 지원합니다.

## Loudness Normalization

균일한 볼륨 지원 기술을 통해 최적화된 음질 경험을 제공합니다.

## Real-Time Audio Processing

Real-Time 오디오 신호 처리를 통해 Equalizer, 보컬 제거, 음성 강화 등의 처리를 제공합니다.

## AUTOCAM

오토캠 메타데이터 렌더링 기술을 이용해 사용자가 원하는 화면으로 포커싱을 전환할 수 있습니다.



# ENTER Player는

네이버의 모든 미디어 콘텐츠를 재생할 수 있는 플레이어로서 쉽고, 빠르게 동영상 재생 연동이 가능합니다.

## Media Casting

Chromecast, Airplay 등 다양한 미디어 캐스팅을 지원합니다.

## Quick Video Navigation

배속, 더블탭 탐색, 썸네일 미리보기로 빠르고 정확한 탐색을 지원합니다.

## Multi DRM

Widevine, PlayReady, Fairplay, DRM 기술로 불법 재생을 방지하고 콘텐츠를 보호합니다.

## Background Playback

백그라운드 상태에서도 멈춤 없는 재생을 지원합니다.

## Live Thumbnail Seeking

라이브/VOD Thumbnail 미리보기로 원하는 장면을 빠르게 찾을 수 있습니다.

## Multi Format

MP4, MOV, MKV, AVI 등의 영상 포맷 뿐만 아니라 MP3, M4A, OGG, FLAC, WAV 등 거의 모든 메이저 미디어 포맷을 지원합니다.

## Video Analytics

실시간 재생 품질 모니터링으로 신속한 이슈 진단 및 해결을 지원합니다.

## Advertising

Instream, Outstream, Banner 등 다양한 광고 상품 연동을 지원합니다.

## Subtitles

사용자 참여자막 연동으로 다양한 언어의 자막을 빠르게 지원합니다.

## Pinch to zoom

영상 재생중 멀티 터치로 확대 / 축소를 쉽게 할 수 있습니다.



# LIVE Media Server는

다양한 기능의 Real-time 처리기술을 바탕으로  
LIVE Streaming 서비스에 특화된 환경을 제공합니다.

## Low Latency

CMAF를 활용한 미디어 포맷의 최적화와 함께  
HLS 및 DASH 등의 프로토콜을 통해 저지연  
스트리밍을 제공합니다.

## 프로토콜, 코덱 & 파일포맷

RTMP, HLS, DASH 등의 다양한 프로토콜 H.264,  
HEVC, AAC 코덱 및 MP4, MKV, MPEG-TS, fMP4  
등 다양한 파일 포맷을 지원합니다.

## Seamless Streaming

낮은 크래시율과 스트림 복구, 백업 스트림 등을  
통해 안정적이고 끊김없는 방송을 지원합니다.

## Real-time 4K / 60 FPS 프로세싱

GPU 기반 H/W Codec을 통해  
실시간 초고화질 프로세싱을 지원합니다.

## 자막 지원

SRT, WebVTT, TTML2 등의 다양한 자막 입력 및 Real-  
time 자막/자동 번역을 Timestamp 기반으로 처리하여  
동영상과의 정확한 싱크율로 자막 출력을 지원합니다.

## 빠른 VOD 전환

라이브 송출 종료 시 수초 내로 VOD 전환이 진행되어  
고속으로 콘텐츠 제공이 가능합니다.

# VOD Media Server는

분산 트랜스코딩 기술력을 바탕으로  
고성능의 VOD 서비스 구축 환경을 지원합니다.

## 다양한 입력 포맷 지원

MP4, MOV, MKV, AVI, FLV 등  
다양한 동영상 업로드 포맷을 지원합니다.

## 딥러닝 기반 인코딩 최적화 기술

딥러닝 기반 인코딩 최적화 기술로 영상의 특성을  
구간별로 분석하고 최적화된 인코딩을 수행합니다.

## 분산 처리를 통한 성능 개선

분산 처리 기술이 적용된 트랜스코더 배치로  
트랜스코딩 소요시간을 수십배 이상 단축하고  
60분 길이의 UHD 영상을 1분 내에 처리합니다.

## 유연한 분산 자원 활용

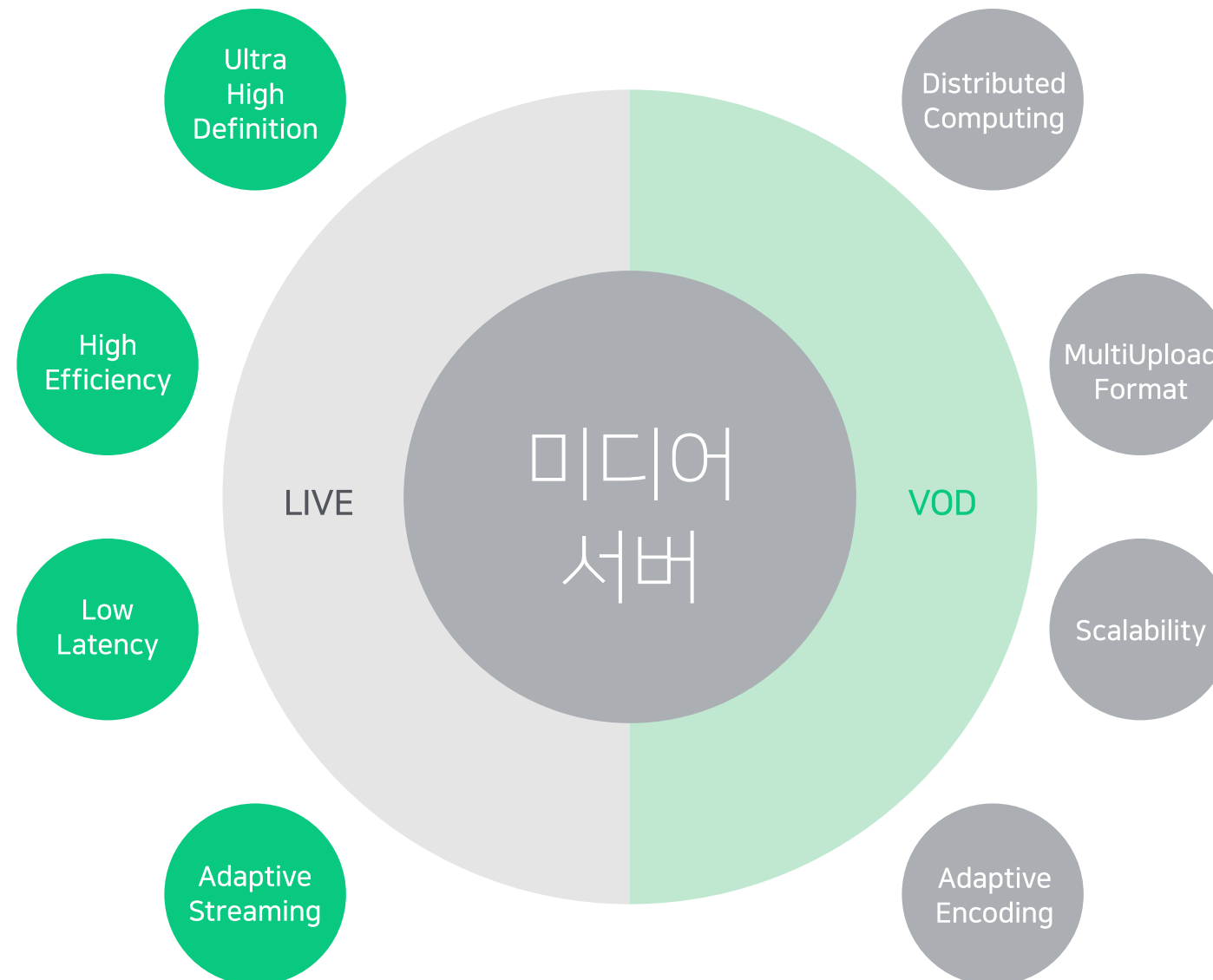
영상의 재생시간 및 특정 기준에 따라  
분산 자원을 할당하고 트랜스코딩 진행 중에도  
분산 자원의 스케일링이 가능합니다.

## 컨테이너 기반 설계

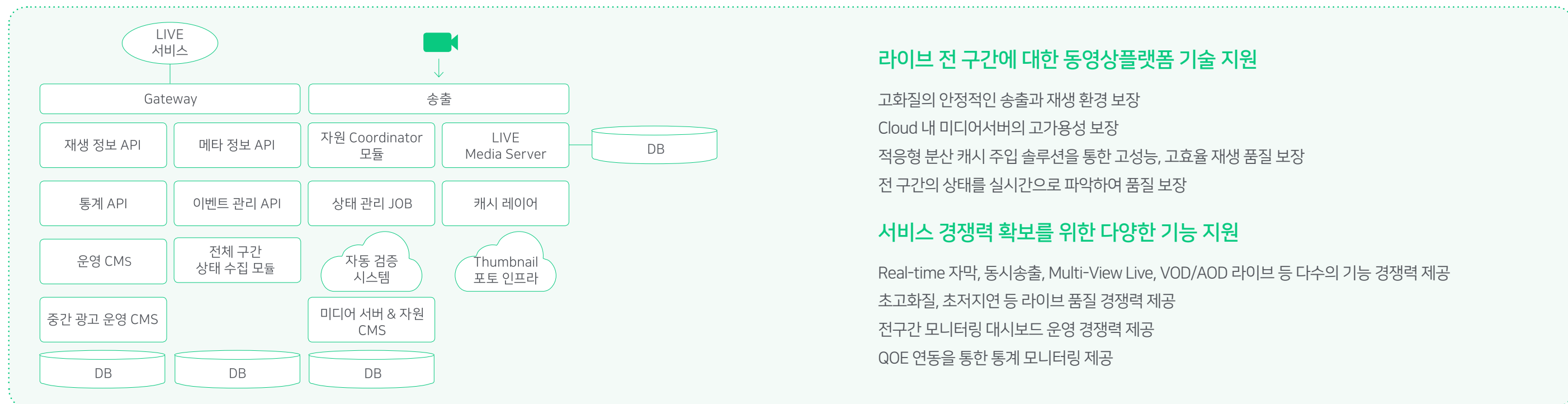
컨테이너를 기반으로 사용량에 따른 클러스터 스케일링이  
가능하여 효율적인 운영 환경을 제공합니다.

## 딥러닝 기반 업스케일링 (Super Resolution) 기술 활용

딥러닝 기반 초해상도 기술을 활용하여 저해상도  
원본 영상을 고해상도로 개선하여 고품질 영상을  
제공합니다. (1080p to 4K)



송출부터 재생까지 전구간 기술력을 확보한  
고가용 글로벌 플랫폼을 제공합니다.



대용량 동영상 업로드, 트랜스코딩, 재생 트래픽 대응을 위한 분산 아키텍처의 고가용 글로벌 플랫폼을 제공합니다.



- 대용량 콘텐츠를 위한 분할, 재전송 업로드
- 빠른 서비스 노출을 위한 직접 업로드
- MP4, MOV, MKV, AVI, FLV 등의 다양한 동영상 업로드 포맷 지원

- 컨테이너 기반 분산 트랜스코딩
- 구간별, 영상 복잡도별 최적화 트랜스코딩
- 분산 자원의 오토 스케일링 지원
- 딥러닝 기반 업스케일링(Super Resolution) 지원
- 비디오 내 Dolby Atmos 오디오 기술 지원

- 비디오, 오디오 메타 데이터 추출
- Seeking, Sprite Thumbnail 등 다양한 타입의 썸네일 제공
- HLS, DASH 패킷타이징
- 작업 단계별 workflow, fail-over

- Web, Native App 등 다양한 환경 지원
- 전광고, 중간 광고 등 다양한 광고 포맷 지원
- AUTO, ABR 스트리밍
- HLS, Dash, CMAF 지원



### VOD Media Server 의 트랜스코딩

컨테이너 기반의 분산 트랜스코더를 통해 신속한 트랜스코딩이 가능하며 경쟁사 대비 훨씬 빠른 서비스 노출이 가능

### 대용량 분산 Storage

효율적이며 안정적인 대용량 데이터의 보관을 위해서 multi-layered storage 운용

### 딥러닝 기반 업스케일링 (Super Resolution) 기술

딥러닝 기반 초해상도 기술을 활용하여 저해상도 원본 영상을 고해상도로 개선하여 고품질 영상으로 제공

### Multi-Zone 아키텍처

IDC를 이중화한 구조와 장애 발생시 IDC간 fail-over 기능을 통해 고가용 서비스를 제공

### 동영상 수익화 도구

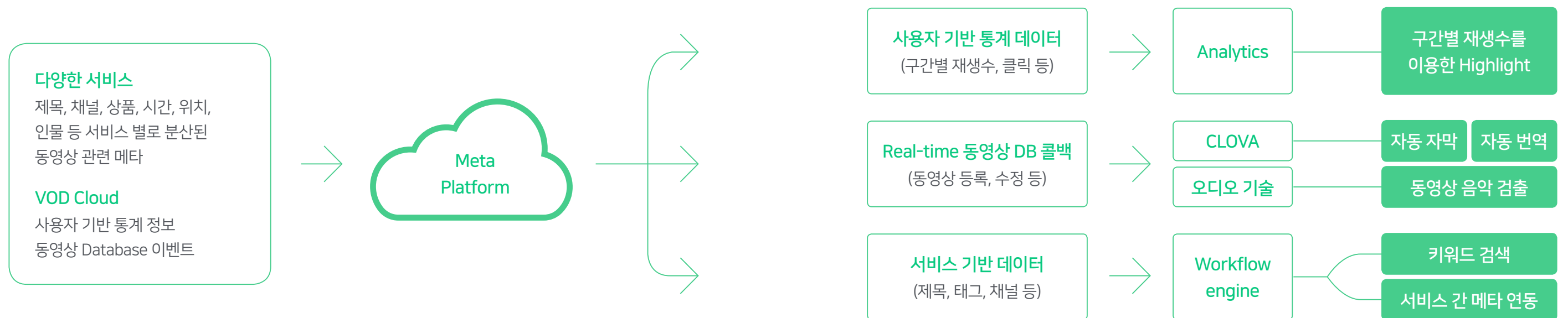
유료 서비스를 위한 멀티 DRM 서비스로 웹브라우저에서도 DRM 서비스를 제공 VAST, DFP 등 다양한 광고 프로토콜과 전광고, 중간광고 등 다양한 광고 포맷 지원

### 재생정보 Bulk 제공

Feed Viewer와 같은 환경에서 다량의 영상을 안정적으로 재생하도록 지원

# 동영상 Meta Platform은

분산된 서비스로부터 생성된 다양한 동영상 메타를 하나의 플랫폼에 수집하고 필요한 서비스에 다시 제공합니다.  
 통계 및 AI와 연동하여 유의미한 데이터를 표현합니다.  
 네이버의 동영상 메타 허브로써 데이터 선순환을 돕습니다.



## Analytics platform과 연동

통계적으로 사용자가 가장 선호하는 하이라이트 구간을 추출하여 재생 시 제공

## AI 기술과 연동

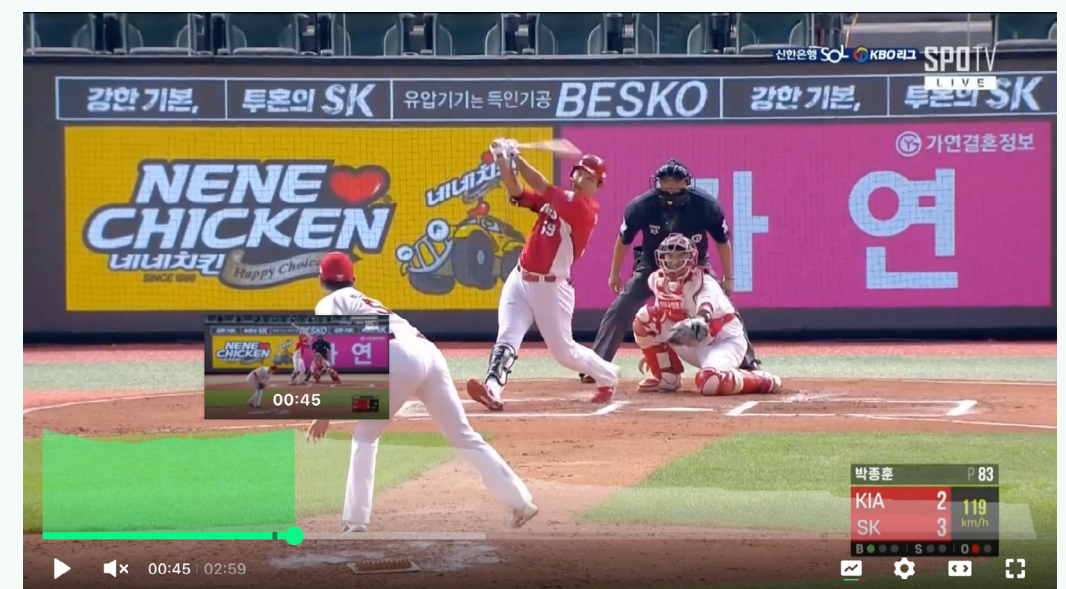
Clova의 AI 기술과 연동하여 자동 자막, 자동 번역 등을 제공

## 오디오 기술과 연동

오디오 기술과 연동하여 VOD 등록 시 Real-time으로 동영상에 사용된 음악 검출

## 다양한 서비스와 연동

다양한 서비스와 연동하여 서비스의 메타를 한 곳에 모으고 필요한 서비스에 제공

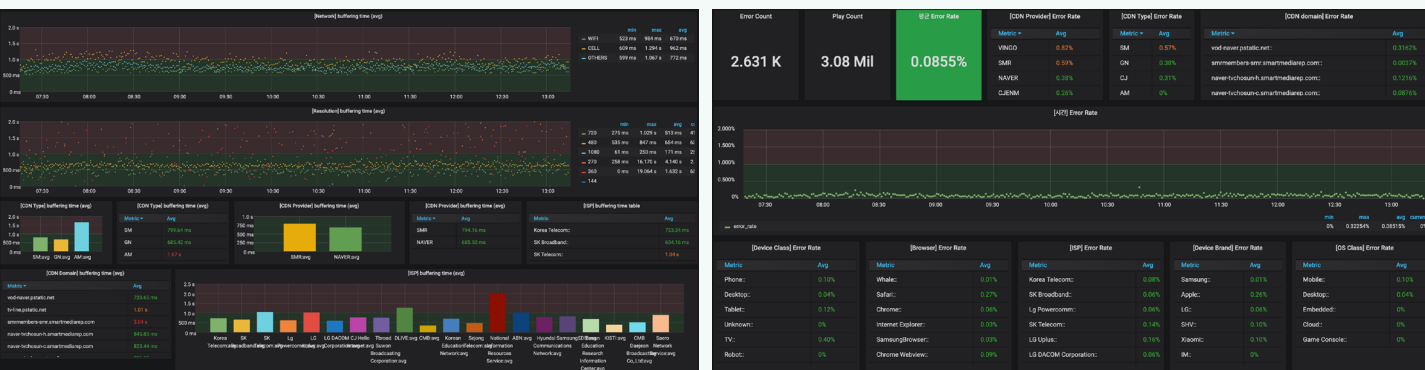
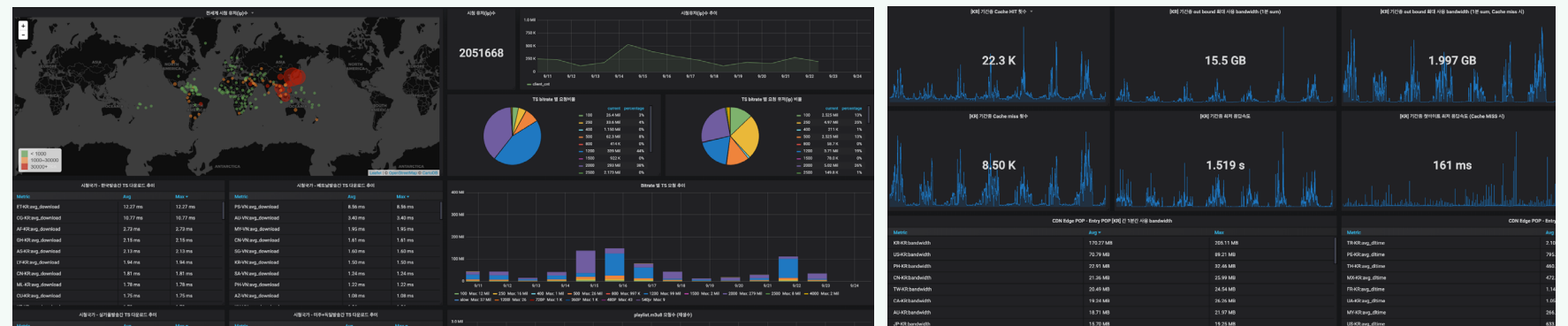


# 동영상 Analytics Platform은

송출부터 재생까지의 전구간별 지표를 수집,  
동영상 생산과 재생 품질을 Real-time으로 분석합니다.  
다양한 메트릭스와 필터링 도구를 통해 다양한 환경에서 소비된  
지표를 쉽고 빠르게 시각화할 수 있습니다.

## LIVE 동영상의 구간별 송출 품질 분석

국가별 CDN, Cache Layer, 송출 지점 파악 송출 환경이 적합한지  
Real-time 품질 트래킹 PC / 모바일 플랫폼 송출 비중, 인프라 별 다운로드  
비정상 구간을 탐지하여 서비스 품질을 분석

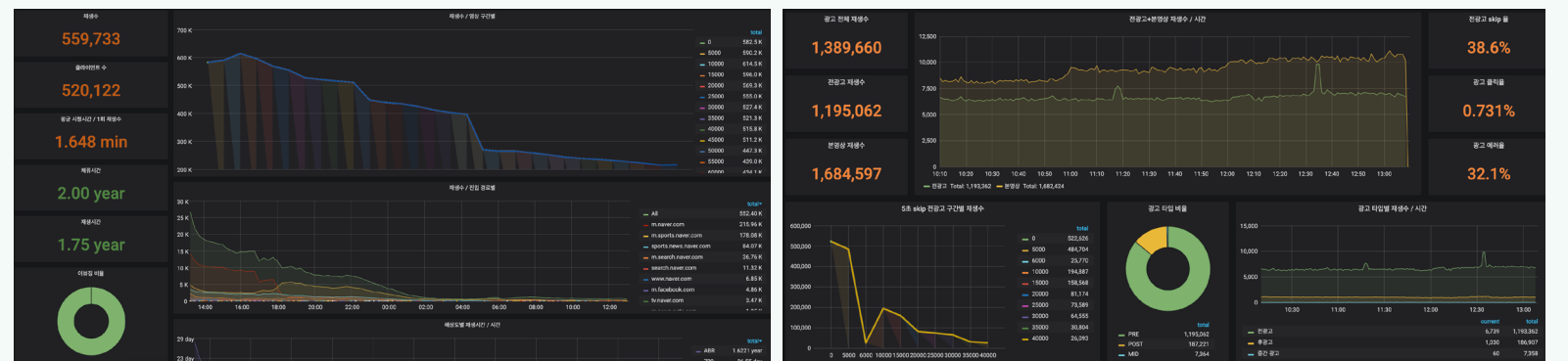


## VOD 동영상의 재생 품질 분석

초기 loading 속도 및 buffering 지표를 통해 VOD 동영상 재생 품질 분석 서비스 제공  
AUTO 화질 및 해상도 조절 영상 구간에 대한 다양한 지표를 제공  
세분화된 재생 오류 수집을 통해서 다양한 환경, 디바이스별로 Real-time 오류를 탐지

## 콘텐츠 및 광고의 구간별 소비 패턴 분석

사용자가 가장 선호하는 하이라이트 구간과 이탈이 발생하는 지점등의  
콘텐츠 소비 패턴의 분석 광고 재생 도중 이탈율,  
광고 재생 장면 클릭과 스킵을 통해 광고 퍼포먼스 분석 서비스를 제공



NAVER  
VIDEO  
PLATFORM



**NAVER**

NAVER VIDEO PLATFORM  
videotech-recruit@navercorp.com