PallyCon CLI Packager 사용 가이드

(Version 3.6.4, 2020.12.18)

목 차

Copyright © 2018 INKA Entworks, Inc. All Rights Reserved

1. 개요

본 문서는 PallyCon 멀티 DRM 클라우드 서비스에 사용되는 CLI(Command Line Interface) 기반 콘텐츠 패키징 툴의 기본 개념과 사용 방법을 설명합니다.

콘텐츠 패키징 타입은 5가지 형태가 있습니다.

1. **NCG** : INKA Entworks의 자체 DRM 규격입니다. (NCG : Netsync Content Guard)

2. **CMAF** : Common Media Application Format 출력으로 Widevine, PlayReady, FPS가 적용됩니다.

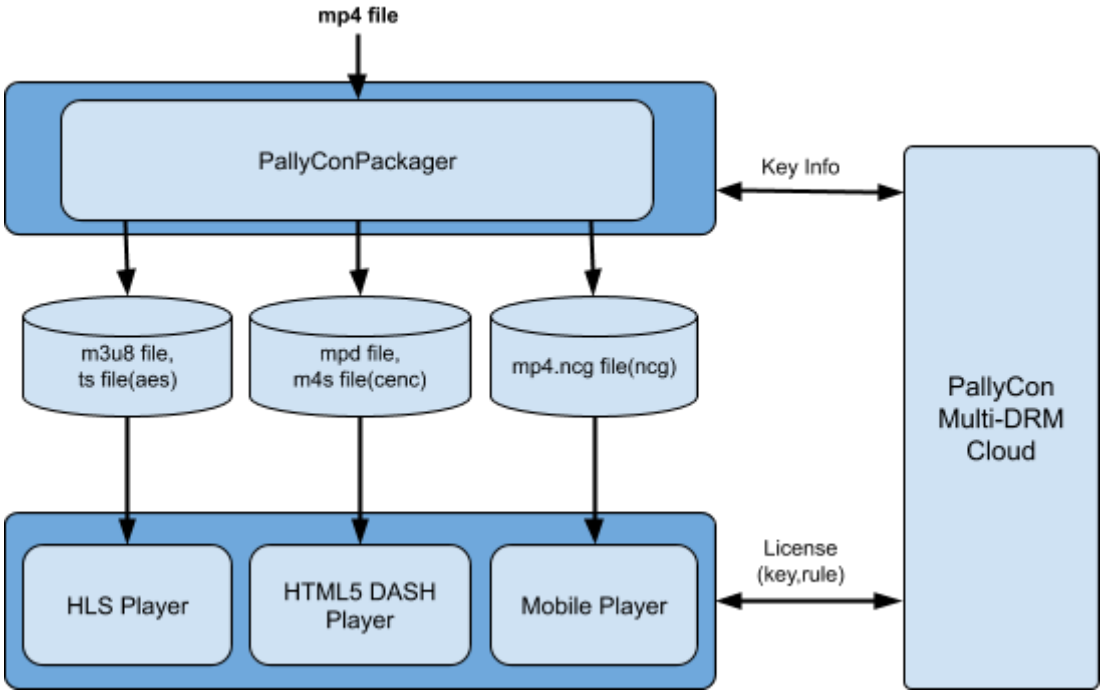
3. **DASH** : MPEG-DASH CENC 규격으로 연동되는 DRM은 Widevine Modular, PlayReady 입니다.

4. **HLS** : HLS-AES 규격으로 연동되는 DRM은 FPS(FairPlay Streaming)입니다.

5. **HLS-NCG** : HLS-AES 규격의 Clear key를 NCG DRM을 통해 관리합니다.

Copyright © 2018 INKA Entworks, Inc. All Rights Reserved

2. 연동 구조 및 설치 환경



PallyConPackager는 PallyCon 멀티 DRM 클라우드 서버와 연동되어 동작 합니다.
PallyCon 클라우드 서버는 서비스 사이트 별 콘텐츠 키 정보를 관리하며, 클라이언트에서 DRM 라이선스 정보 요청 시 CID에 연결된 키(CEK) 정보를 찾아서 라이선스를 발급합니다.

※ 패키징 하는 디스크에 콘텐츠 크기의 최소 2배 이상의 여유 공간이 있어야 정상적으로 패키징이 진행됩니다.
※ 파일명으로는 영문, 숫자 조합만 허용됩니다.

Copyright © 2018 INKA Entworks, Inc. All Rights Reserved

3. Command Line Arguments

- **아래 옵션에 Shaka 명령어 옵션들을 이어붙여 사용할 수 있다.**

Name	Value	Required	Description
--site_id	string	Y	PallyCon 서비스 Site ID (4 byte)
--access_key	string	Y	Service Site에 발급 되는 패키징 인증 키 PallyCon Admin Site에서 확인 (Base64)
--content_id	string	Y	CID 수동 지정, 최대 200 byte 해당 옵션이 없으면 콜백 게이트웨이 방식의 CID 발급 페이지를 통해 CID를 설정
--cmaf	bool	Y	CMAF(Widevine, PlayReady, FPS) 패키징 수행
--dash	bool		DASH-CENC(Widevine, PlayReady) 패키징 수행
--hls	bool		HLS-AES(FPS) 패키징 수행
--ncg	bool		NCG 패키징 수행
--hls_ncg	bool		HLS-AES(NCG) 패키징 수행 NCG DRM을 이용하여 키 관리가 되는 HLS-AES 콘텐츠 생성
-i (--input_file)	string	Y	파일 경로 파일을 2개 이상 입력 시 Adaptive-Streaming 패키징으로 적용 [추가 옵션] name : 트랙명 설정 (:name=<값>) lang : 오디오 트랙 언어 설정 (:lang=<값>) video_bitrate : 비디오 트랙 bandwidth 설정 (:video_bitrate:<값>)
-o (--output_dir)	string	N	Output 폴더명 기본 값 : 현재 위치에 output 디렉터리 생성 (폴더 및 파일 덮어쓰기를 허용 할 경우 -f 명령어 추가)
--config_file	string	N	Site ID, Access key와 같이 고정된 값들을 저장한 파일 주소. Json, XML 규격을 지원하며 기본은 Json (파일 확장자가 xml일 경우 xml 파싱 적용)
--clear_lead	string	N	암호화 비활성화 구간 기본 : 0 (seconds)
--skip_audio_encryption	bool	N	오디오 트랙은 암호화 생략
--multi_key	bool	N	트랙별로 각각 다른 키 적용
--max_sd_height	string	N	SD 해상도 상한 값을 설정 기본 : 480
--max_hd_height	string	N	HD 해상도 상한 값을 설정 기본 : 1080
--max_uhd1_height	string	N	UHD1 해상도 상한 값을 설정 기본 : 2160

Copyright © 2018 INKA Entworks, Inc. All Rights Reserved

--fragment_duration	string	N	Fragment 간격
--segment_duration	string	N	Segment 간격
--on_demand	bool	N	DASH 패키징 Profile을 on-demand로 활성화
--output_single_file	bool	N	HLS 패키징 출력을 fMP4 파일 형태로 출력
--mpd_filename	string	N	DASH Manifest 파일명
--m3u8_filename	string	N	HLS Master manifest 파일명
--subtitle	string	N	자막파일명 [추가 옵션] name : 트랙명 설정 (:name=<값>) lang : 자막 언어 설정 (:lang=<값>)
--generate_tracktype_manifests	bool	N	해상도별 매니패스트 파일 생성
--enable_average_bandwidth_mpd	bool	N	MPD 파일 내 각 트랙별 대역폭이 평균 값으로 적용 기본 : False
--skip_pallycon_custom_info	bool	N	매니페스트 파일(mpd, m3u8)에 Custom Info 제거 기본 : False
--stop_indicator	bool	N	패키징 진행 상태 표시기 숨김
--quiet	bool	N	패키징 로그 숨김

External key 사용시 필요한 옵션

(외부 키 사용 시에는 --site_id와 --access_key 옵션이 사용되지 않습니다)

Name	Value	Required	Description
--enable_raw_key_encryption	bool	Y	External key 사용 여부
--provider	string	N	Widevine PSSH 생성을 위한 provider 기본 값 : inkaentworks
--license_url	string	N	라이선스 발급 URL 기본 값 : https://license.pallycon.com/ri/licenseManager.do
--keys	string	Y	key와 key id 쌍(Hex)
--ncg_cek	string	Y (NCG DRM 사용할경우)	32바이트 NCG 암호화 키(Hex)
--iv	string	N	16바이트 초기화 벡터(Hex)
--pssh	string	N	PlayReady 및 Widevine의 PSSH 수동 지정

Copyright © 2018 INKA Entworks, Inc. All Rights Reserved

4. 에러 코드

Result format

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<PallyconPackager>
<RESULT>0</RESULT>
</PallyconPackager>
```

성공이면 “0”, 에러 발생한 경우는 “0”이 아닌 에러 코드 값

Error Code	Description
0	성공
1101	실행 명령어 뒤에 인자 값들이 하나도 전달되지 않았습니다.
1102	잘못된 인자 값이 입력되었습니다. (INFO 참조 바랍니다.)
1103	실행 명령어 다음의 인자 값의 개수가 맞지 않습니다.
1201	파일이 지정된 경로에 위치하지 않습니다.
1202	파일에 접근 할 수 없습니다. (권한 / 파일이름 문제)
1203	파일/폴더 생성에 실패하였습니다. (깊이가 너무 깊습니다.)
1204	파일/폴더 생성에 실패하였습니다. (이름이 너무 깁니다.)
1205	파일/폴더 생성에 실패하였습니다. (용량이 부족합니다.)
1206	파일의 해당 위치로 이동을 실패하였습니다.
1207	파일의 크기를 얻어오는데 실패하였습니다.
2001	서버로 요청을 보내는 중 오류가 발생하였습니다.
2002	서버로부터 오류가 반환되었습니다. (INFO 참조 바랍니다.)
2003	잘못된 블록 사이즈입니다.
2004	개인 키가 없습니다.
2005	잘못된 개인 키 입니다.

Copyright © 2018 INKA Entworks, Inc. All Rights Reserved

5. Example

- Site ID와 Access Key를 발급받으려면 PallyCon 클라우드 서비스에 가입해야 합니다.

HLS-NCG Packaging

```
#./PallyConPackager --site_id <site id> --access_key <access key> --content_id <content id>
--hls_ncg -i <input file> -o <output directory>
```

HLS Packaging

```
#./PallyConPackager --site_id <site id> --access_key <access key> --content_id <content id>
--hls -i <input file> -o <output directory>
```

DASH Packaging

```
#./PallyConPackager --site_id <site id> --access_key <access key> --content_id <content id>
--dash -i <input file> -o <output directory>
```

CMAF Packaging

```
#./PallyConPackager --site_id <site id> --access_key <access key> --content_id <content id>
--cmaf -i <input file> -o <output directory>
```

NCG Packaging

```
#./PallyConPackager --site_id <site id> --access_key <access key> --content_id <content id>
--ncg -i <input file> -o <output directory>
```

Adaptive-Streaming Packaging

```
#./PallyConPackager --site_id <site id> --access_key <access key> --content_id <content id>
--dash --hls -i <input file1> <input file2> <input file3> -o <output directory>
```

Using external key(NCG, HLS-NCG)

```
#./PallyConPackager --site_id <site id> --content_id <content id>
--enable_raw_key_encryption --ncg_cek <32bytes key> --ncg --hls_ncg -i <input file> -o
<output directory>
```

Copyright © 2018 INKA Entworks, Inc. All Rights Reserved

Using external key(DASH, HLS)

#./PallyConPackager **--content_id <content id> --dash --hls --enable_raw_key_encryption --keys <key pair (e.g. label=:key_id=<16 bytes key id>:key=<16 bytes key>)>** -i <input file> -o <output directory>

Using configuration file

#./PallyConPackager **--config_file <configuration file path>** -i <input file> -o <output directory> --content_id <content_id>

[Configuration file example]

config.txt (Default = Json)

```
{"site_id":"your site id", "access-key":"your access key"}
```

config.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<config>
        <site-id>your site id</site-id>
        <access-key>your access key</access-key>
</config>
```

Subtitles packaging (Supported only external text file in vtt format)

#./PallyConPackager --site_id <site id> --access_key <access key> --content_id <content id> -i <input file> -o <output directory> --hls **--subtitle <subtitle file path1>:lang=en <subtitle file path2>:lang=ko:name=Korean <subtitle file path3>:lang=fr:name=French ...**

Live Packaging (DASH or HLS)

#./PallyConPackager --site_id <site id> --access_key <access key> --content_id <content id> -o <output directory> **--dash(or --hls) -i <input streams (e.g. udp://127.0.0.1:1234)> --preserved_segments_outside_live_window 10 --time_shift_buffer_depth 60**

※ IIS(Windows), Apache/Nginx(Linux) 등의 웹 서버를 활용하면 실시간 패키징 / 재생 테스트를 할 수 있습니다.

※ 패키저가 지원하는 유일한 라이브 스트림 프로토콜은 UDP 입니다. 지원되지 않는 다른 프로토콜의 스트림을 패키징하고 싶은 경우 다음과 같이 ffmpeg을 이용하여 redirect 할 수 있습니다.

```
# ffmpeg -i <input stream> -f mpegts -vcodec copy -acodec copy udp://127.0.0.1:1234
```

Copyright © 2018 INKA Entworks, Inc. All Rights Reserved

※ 패키저가 지원하는 라이브 스트림 패키징 기능은 개발 테스트용 혹은 소규모 서비스에 적합하며, 다량의 라이브 채널을 제공하는 대규모 서비스에는 권장되지 않습니다. 이러한 서비스의 경우 AWS Elemental 또는 Wowza 스트리밍 Engine과 같은 상용 라이브 스트리밍 솔루션을 사용하십시오.

Multi-key packaging

#./PallyConPackager --site_id <site id> --access_key <access key> --content_id <content id> -o <output directory> --dash **-i <input file1> <input file2> --multi_key**

Multi-key packaging (external key)

#./PallyConPackager -o <output directory> --dash **-i <input file1> <input file2> --content_id <content id> --enable_raw_key_encryption --keys <key pair (e.g. label=SD:key_id=<16 bytes key id>:key=<16 bytes key>,label=HD:key_id=<16 bytes key id>:key=<16 bytes key>,label=AUDIO:key_id=<16 bytes key id>:key=<16 bytes key>)>**

Multiple manifests for each track

#./PallyConPackager --site_id <site id> --access_key <access key> --content_id <content id> -o <output directory> --dash --multi_key **-i <input file1> <input file2> ... --generate_tracktype_manifests**

Copyright © 2018 INKA Entworks, Inc. All Rights Reserved