**CoFile 암/복호화 가이드**

**CubeOne V2.5**

1.0

**2016-08-17**

|  |
| --- |
| eGlobalsys_log  (주)이글로벌시스템/eGlobal Systems Co., Ltd |

Copyright © 2016. All rights reserved eGlobal Systems Co., ltd.

CoFile Guide

CubeOneTM 프로그램의 상표, 본 설명서의 저작권은 ㈜이글로벌시스템에있습니다.

본사의 허락 없이 CubeOneTM 의 무단 복제, 상표의 무단 사용, 그리고 본 설명서의 일부 혹은

전체를 무단 복사, 전재하실 수 없습니다.

(주) 이글로벌시스템

서울특별시 강남구 선릉로93길 54(역삼동) 일환빌딩 9층

전화 (02) 6447-6988 • 팩스 (02) 6447-6989 • [www.eglobalsys.co.kr](http://www.eglobalsys.co.kr)

**제.개정 이력**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **버전** | **변경일자** | **제.개정내용** | **작성자** |
| 1.0 | 2016.08.17 | 최초작성 | 김정민 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

목 차

[1.개요 7](#_Toc478393962)

[1.1. SAM Type 7](#_Toc478393963)

[1.1.1. VAR Type 7](#_Toc478393964)

[1.1.1.1. 제약사항 7](#_Toc478393965)

[1.1.2. FIXED Type 7](#_Toc478393966)

[1.1.2.1. 제약사항 8](#_Toc478393967)

[1.2. Tail Type 9](#_Toc478393968)

[1.3. Binary Type (or All File) 10](#_Toc478393969)

[2.구조 11](#_Toc478393970)

[2.1. SAM Type 서비스구성도 12](#_Toc478393971)

[2.2. Log Type 서비스구성도 13](#_Toc478393972)

[2.3. Binary Type 서비스구성 13](#_Toc478393973)

[3. CoFile 암/복호화 Utility 사용법 14](#_Toc478393974)

[3.1. cofile 14](#_Toc478393975)

[3.1.1.실행화면 14](#_Toc478393976)

[3.1.2.옵션설명 14](#_Toc478393977)

[3.2. cofile sam 15](#_Toc478393978)

[3.2.1.실행화면 15](#_Toc478393979)

[3.2.2.옵션설명 16](#_Toc478393980)

[3.2.2.1. config 파일을사용할시 16](#_Toc478393981)

[3.2.2.2. 옵션으로사용할시 16](#_Toc478393982)

[3.2.3. config file 설명 17](#_Toc478393983)

[3.2.3.1. config file예제 19](#_Toc478393984)

[3.2.4.실행예제 (config 파일사용) 20](#_Toc478393985)

[3.2.4.1. 단일컬럼에대해서암/복호화 (VAR Type) 21](#_Toc478393986)

[3.2.4.2. 다중컬럼암/복호화 (VAR Type) 23](#_Toc478393987)

[3.2.4.3. 공백이있는컬럼암호화 (VAR Type) 26](#_Toc478393988)

[3.2.4.4. 단일컬럼파일암/복호화 (FIXED Type) 27](#_Toc478393989)

[3.2.4.5. 폴더감시기능예제 29](#_Toc478393990)

[3.2.4.6. 여러폴더감시하기 32](#_Toc478393991)

[3.2.5.실행예제 (Option) 34](#_Toc478393992)

[3.2.5.1. 단일컬럼암/복호화 (VAR Type) 35](#_Toc478393993)

[3.2.5.2. 다중컬럼암/복호화 (VAR Type) 37](#_Toc478393994)

[3.2.5.3. 단일컬럼암/복호화 (FIXED type) 39](#_Toc478393995)

[3.2.5.4. 다중컬럼암/복호화 (FIXED Type) 41](#_Toc478393996)

[3.2.5.5. Trim 테스트 (VAR Type) 43](#_Toc478393997)

[3.2.5.6. 라인제외옵션테스트 (VAR Type) 45](#_Toc478393998)

[3.2.5.7. ASCII 값제외테스트 (VAR Type) 46](#_Toc478393999)

[3.3. cofile tail 47](#_Toc478394000)

[3.3.1.실행화면 47](#_Toc478394001)

[3.3.2.옵션설명 47](#_Toc478394002)

[3.3.3. config file 설명 48](#_Toc478394003)

[3.3.3.1. config 파일예제 49](#_Toc478394004)

[3.3.4.실행예제 50](#_Toc478394005)

[3.3.4.1. Default Config 파일로암호화 51](#_Toc478394006)

[3.3.4.2. 특정로그파일암호화 53](#_Toc478394007)

[3.3.4.3. 패턴타입암호화에서시작위치지정하기 54](#_Toc478394008)

[3.3.4.4. 라인단위암호화 55](#_Toc478394009)

[3.3.4.5. 패턴(Pattern) 복호화 56](#_Toc478394010)

[3.3.4.6. 라인단위파일복호화 58](#_Toc478394011)

[3.3.4.7. 감시중인폴더및파일에대해서중복방지 59](#_Toc478394012)

[3.3.4.8. 하나의파일에대한한번만암호화실행 60](#_Toc478394013)

[3.3.4.9. 특정패턴에대한파일만암/복호화 61](#_Toc478394014)

[3.3.4.10. 데몬시작시 0Byte인크기는제외하고시작하기 63](#_Toc478394015)

[3.3.4.11. 자식데몬자동종료기능 64](#_Toc478394016)

[3.4. cofile file 66](#_Toc478394017)

[3.4.1.실행화면 66](#_Toc478394018)

[3.4.2.옵션설명 67](#_Toc478394019)

[3.4.3. config file 설명 68](#_Toc478394020)

[3.4.3.1. config 파일예제 69](#_Toc478394021)

[3.4.4.실행예제 70](#_Toc478394022)

[3.4.4.1. 파일암/복호화예제 71](#_Toc478394023)

[3.4.4.2. config 파일을이용한파일암/복호화예제 73](#_Toc478394024)

[3.4.4.3. 폴더감시기능예제 76](#_Toc478394025)

[3.4.4.4. 여러폴더감시하기 78](#_Toc478394026)

[3.5. cofile config 80](#_Toc478394027)

[3.5.1.실행화면 80](#_Toc478394028)

[3.5.2.옵션설명 80](#_Toc478394029)

[3.5.3.실행예제 80](#_Toc478394030)

[4. cofile\_status Utility 사용법 81](#_Toc478394031)

[4.1.실행화면 82](#_Toc478394032)

[4.2.옵션설명 83](#_Toc478394033)

[4.3.실행예제 84](#_Toc478394034)

[4.3.1. cofile\_status 기본실행 84](#_Toc478394035)

[4.3.2. cofile enc type별검색 85](#_Toc478394036)

[4.3.3.성공/실패에대한조회 86](#_Toc478394037)

[4.3.4.날짜로조회예제 87](#_Toc478394038)

[4.3.5.암/복호화파일명으로조회 90](#_Toc478394039)

[4.3.6.암/복호화별조회 91](#_Toc478394040)

[5. cofile\_monitor Utility 사용법 93](#_Toc478394041)

[5.1.실행화면 94](#_Toc478394042)

[5.2.옵션설명 94](#_Toc478394043)

[5.3.실행예제 95](#_Toc478394044)

[5.3.1. Daemon(데몬) 프로세스확인 95](#_Toc478394045)

[5.3.1.2. kill 옵션테스트 96](#_Toc478394046)

[5.3.1.3. killall 옵션테스트 98](#_Toc478394047)

[6.주의사항 99](#_Toc478394048)

[6.1. ~/var/data 권한문제 99](#_Toc478394049)

[7. Developer Guide 100](#_Toc478394050)

[7.1. Java API function (CubeOneFile.jar) 100](#_Toc478394051)

[7.1.1. int CoFile( String inFileName, String outFileName, CoFileConfig config ) 100](#_Toc478394052)

[7.1.2. CoFileConfig Class 101](#_Toc478394053)

[7.1.3. CoCtxFile () 예제 102](#_Toc478394054)

[7.2. C API function (libCOfile.so) 104](#_Toc478394055)

[7.2.1. int CO\_ctx\_file (char \*sInFile, char \*sOutFile, CO\_FILE\_CONFIG \*cConfig) 104](#_Toc478394056)

[7.2.2. CO\_FILE\_CONFIG 인자의필수설정항목 105](#_Toc478394057)

[7.2.3. CO\_ctx\_file() 예제 106](#_Toc478394058)

[7.3. Error Code 108](#_Toc478394059)

[8. Appendix 110](#_Toc478394060)

[8.1. JSON(제이슨, JavaScript Object Notation) 110](#_Toc478394061)

[8.1.1.자료형과문법 110](#_Toc478394062)

[8.1.1.1. 자료형 110](#_Toc478394063)

[8.1.1.2. 객체(Object) 111](#_Toc478394064)

[8.1.1.3. 배열(Array) 111](#_Toc478394065)

[8.1.1.4. 문자열(String) 112](#_Toc478394066)

[8.1.1.5. 수(Number) 113](#_Toc478394067)

[8.1.2.예제 113](#_Toc478394068)

[8.1.3.장점 114](#_Toc478394069)

[8.1.4.참고사이트 114](#_Toc478394070)

[8.2. Regular Expressions(정규표현식) 115](#_Toc478394071)

[8.2.1.기본개념 115](#_Toc478394072)

[8.2.2.문법 115](#_Toc478394073)

[8.2.2.1. POSIX 기본및확장표준문법 115](#_Toc478394074)

[8.2.2.2. 문자클래스 116](#_Toc478394075)

[8.2.3.예제 117](#_Toc478394076)

[8.2.3.1. 주민등록번호형태 117](#_Toc478394077)

[8.2.3.2. 주민등록번호확장 117](#_Toc478394078)

[8.2.3.3. 카드번호형태 117](#_Toc478394079)

[8.2.3.4. 카드번호확장 117](#_Toc478394080)

[8.2.4.참고사이트 118](#_Toc478394081)

[8.3. SQLite(에스큐엘라이트) 119](#_Toc478394082)

[8.3.1.기본개념 119](#_Toc478394083)

[8.3.2. API 119](#_Toc478394084)

[8.3.3. SQL문법 120](#_Toc478394085)

[8.3.4.참고사이트 121](#_Toc478394086)

# 개요

이 가이드는 파일을 암/복호화하기 위한 CubeOneTM(이하 CubeOne) 파일 암/복호화를 구성하고 사용하는 방법을 설명합니다.

CubeOne에서 제공하는 File 암/복호화 Utility(이하 cofile)는 SAM File(Sequential Access Method File), Log File, 기타 모든 파일(이미지, etc)을 빠른 시간에 암/복호화를 수행하는 명령어이다.

본 제품을 사용하기 이전에 본 가이드를 읽고 숙지할 것을 권유합니다.

cofile의 특정 명령은 config파일이 반드시 필요하며, config 파일은 JSON포맷만 지원한다. JSON에 대한 자세한 설명은 아래 “8. Appendix”에서 설명한다.

## SAM Type

Database의 Export/Import 과정에서 생성된 파일 형태로, 순차 파일을 말한다.

cofile의 SAM Type 파일 암호화의 경우 두 가지 타입에 대해서 암/복호화를 수행 할 수 있다.

### VAR Type

구분자(Delimiter)로 Column이 정의되어 있는 파일을 의미

- 구분자는 숫자, 문자, 특수문자, 아스키문자만 가능

- 예) ABCD||11||2222|EFGH||

#### 제약사항

- Record정의를 Line Base(newline 기준)으로 처리되는 형태의 파일

- 구분자(Delimiter) 길이가 최대 9자 이하만 가능

- 한 Record의 최대 컬럼 수가 200개 이하만 가능

- 한 Record의 최대크기 40,960 byte이하만 암호화 가능

- 한 Record의 최대크기 81,920 byte 이하만 복호화 가능

- 암/복호화 대상 컬럼의 최대크기는 4,096 byte 이하만 가능

### FIXED Type

구분자(Delimiter) 없이 Column이 고정길이로 정의되어 있는 파일을 의미

- 예) 2222 3333 4444

#### 제약사항

- Line 별 Column 길이가 고정길이 형태로 일치해야 함

- 한 Record의 최대 컬럼 수가 200개 이하만 가능

- 한 Record의 최대크기 40,960 byte이하만 암호화 가능

- 한 Record의 최대크기 81,920 byte 이하만 복호화 가능

- 암/복호화 대상 컬럼의 최대크기는 4,096 byte 이하만 가능

## Tail Type

cofile의 tail(이하 cofile tail) 명령은 응용프로그램에서 로그를 생성하는 경우, 로그에 주민등록번호와 같은 민감한 정보가 기록되는 경우가 많습니다. 이러한 민감한 정보는 개인정보보호법을 따르기 위해, 혹은 정보보호의 측면에서 암호화하여 보호하여야 합니다.

이러한 정보를 암호화하기 위해서는 조직에서 자체적으로 개발한 in-house 응용프로름의 경우에는 로그를 생성하는 응용프로그램에서 암호화 API 를 호출하여 암호화하는 방법이 있을수 있습니다. 그러나 응용프로그램을 수정해야 하는 번거로움이 따릅니다. 또한 암호화된 정보가 기록된 로그정보를 확인하기 위해서는 암호화된 데이터임을 인지하고 복호화를 수행해야 합니다.

또한 WAS등과 같은 패키지성 응용프로름에서 생상되는 로그도 일부 혹은 전부를 암호화해야 하는데 현실적으로 가능한 방법을 찾기가 어렵습니다.

이러한 이유로 계속적으로 정보가 추가되는 로그성 파일을 추적하여 전문적으로 암호화하는 제품입니다.

cofile의 tail명령어(이하 cofile tail)를 통해서 Log성 파일을 실시간으로 암호화 할 수 있으며, cofile tail의 경우 특정 패턴에 대한 암호화를 지원하고 있으며, 패턴방식은 정규표현식을 사용합니다. 정규표현식에 대한 자세한 설명은 아래 “부록”에서 설명합니다.

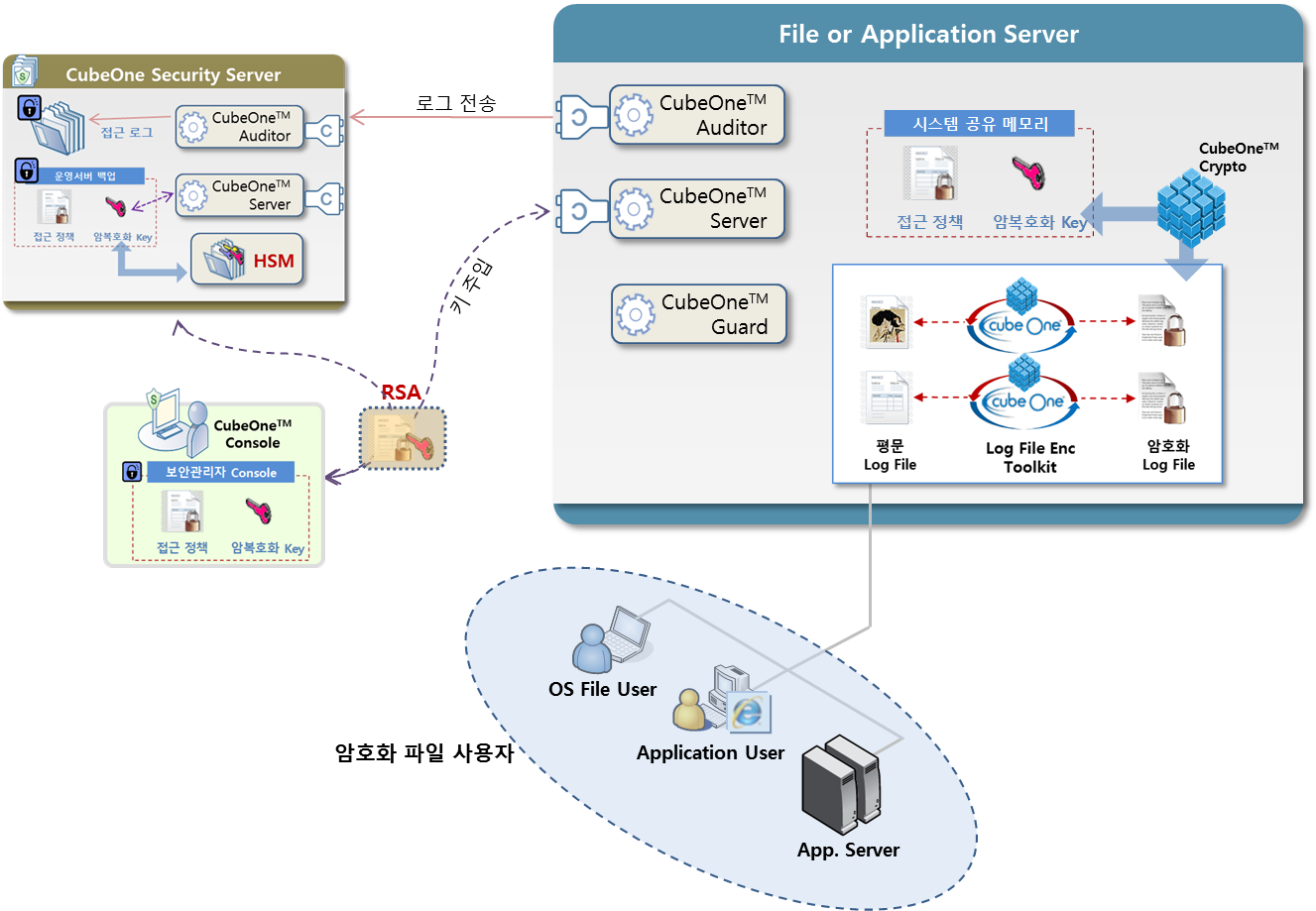
또한 cofile tail은 기본적으로 데몬(daemon)형태로 동작하며, 동작중인 cofile을 모니터링 할 수 있는 cofile\_monitor를 지원합니다..

## Binary Type (or All File)

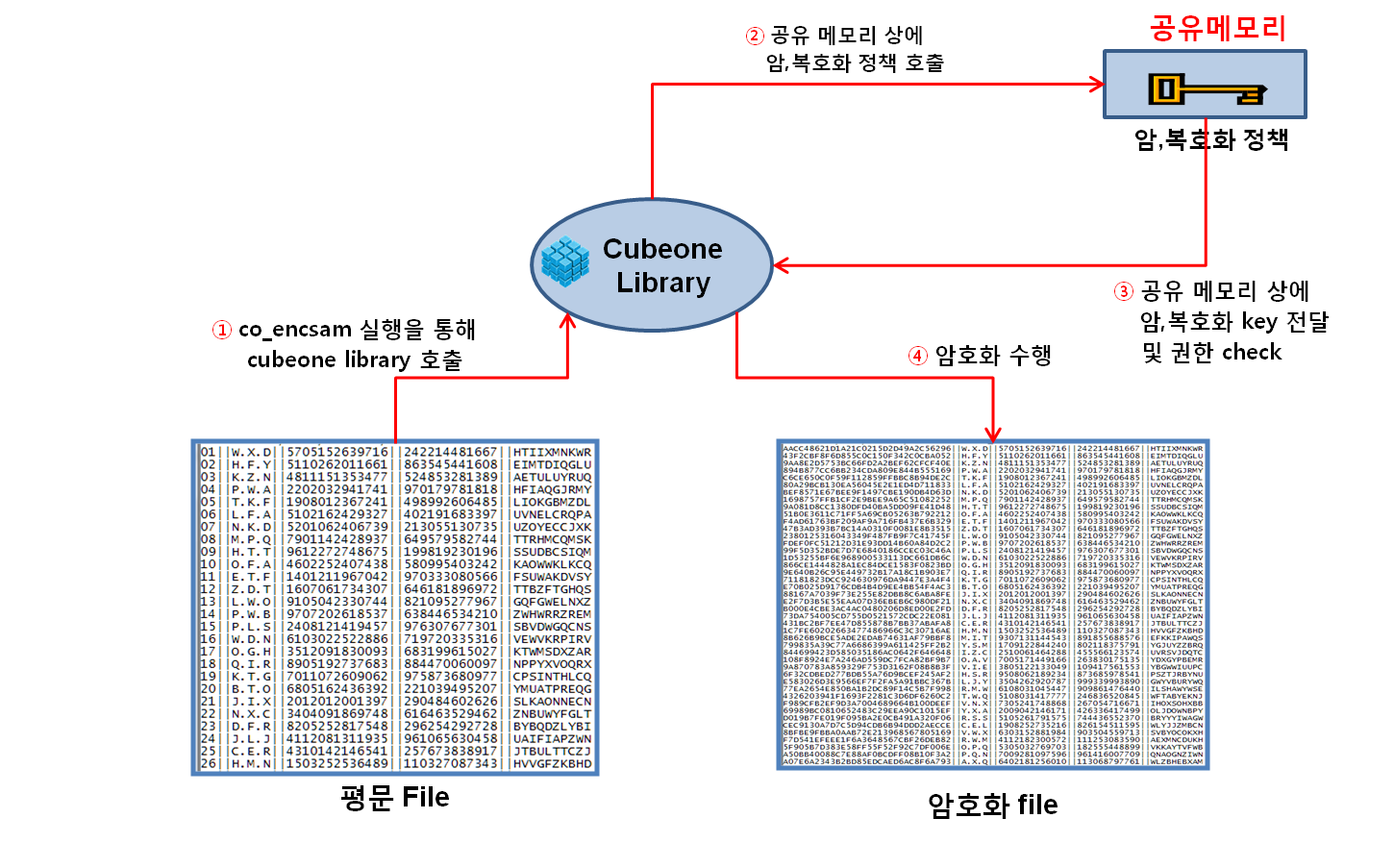
위에서 설명한 정형화된 파일 뿐 아니라, 이미지와 같이 Binary 형태의 파일에 대한 암/복호화를 지원한다. File Type은 파일 전체에 대해서 암/복호화를 지원하며, 특정 폴더를 감지하는 기능을 지원한다.

# 구조

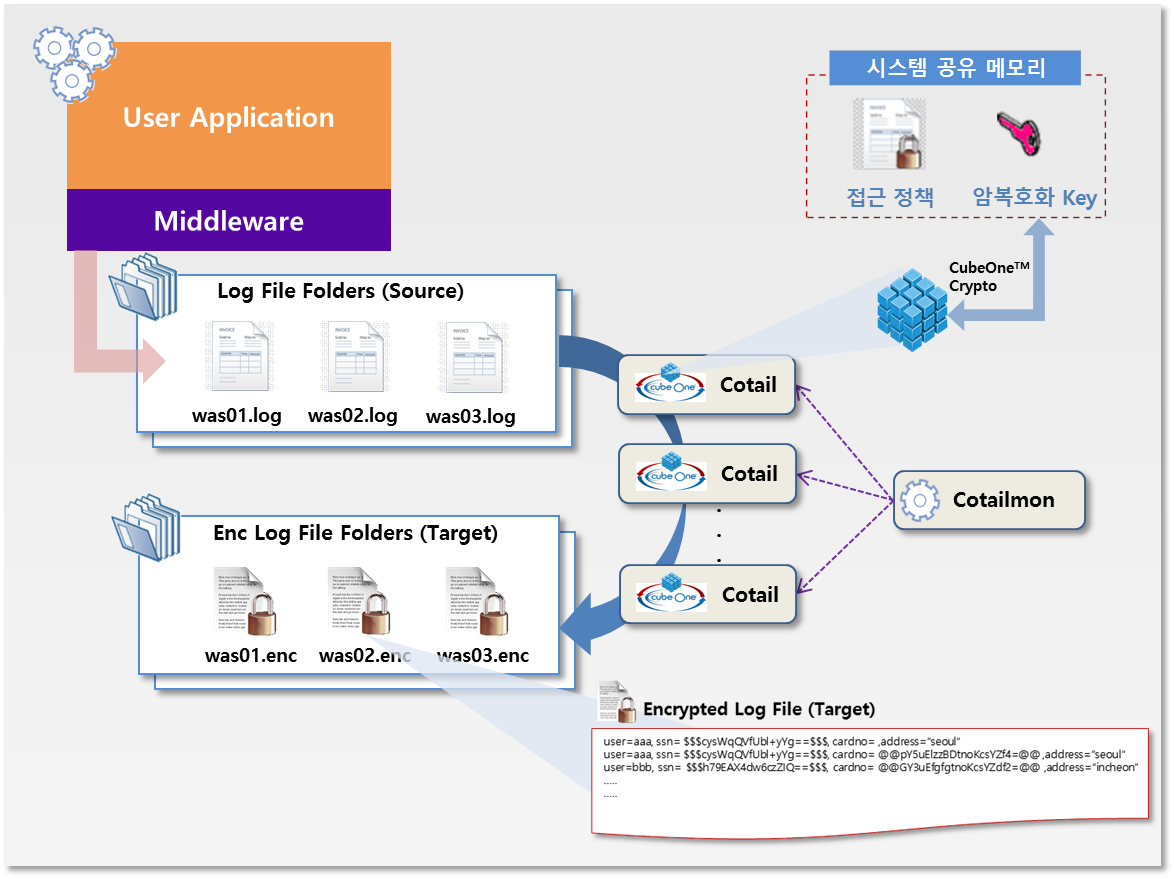
CubeOne File 시스템 구성도



## SAM Type 서비스 구성도



## Log Type 서비스 구성도



## Binary Type 서비스 구성



# CoFile 암/복호화 Utility 사용법

## cofile

cofile은 CubeOne File의 핵심 utility로 3가지 Type의 파일을 암/복호화를 하기 위한 응용 프로그램이다.

### 실행 화면

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Usage: ./cofile < sam | tail | file | config >

### 옵션 설명

각 항목에 대한 설명은 아래와 같으며, 각 명령을 입력하면 각각에 대한 Usage를 확인 할 수 있다.

| **Option** | **Meaning** | **필수 여부** |
| --- | --- | --- |
| sam | SAM Type 파일 암/복호화를 위한 명령어 | O |
| tail | Log성 파일을 암/복호화를 위한 명령어 |
| file | 모든 형태의 파일에 대하여 전체 암/복호화를 위한 명령어 |
| config | 위의 3가지 Type에서 사용하는 default config 파일을 생성하기 위한 명령어 |
| enc | 암호화 값을 확인 하기 위한 명령어 |

## cofile sam

### 실행 화면

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile sam

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Usage: ./cofile sam <-e|-d> -i <input\_file>-o <output\_file>-c <config\_file>

If when you are not using a config file, you can use the option below.

Usage: ./cofile sam [option]

-e|d: encrypt/decrypt type

-i : input file name.

-o : output file name.

-c : config file name.

-sn : sid name.

-in : Item name. delimiter ',' ( EX: -I AES256, ARIA128 )

-t : using trim ( optional, default: NOT USE)

1 : Right Trim Type.

2 : Left Trim Type.

3 : Both Trim Type.

-sh : skip header line ( optional, default: NOT USE)

-r : record length, when 'new line' distinction is not (optional, default : NOT USE )

-check : List files to encryption/decryption.

Avaliable only when 'SAMTYPE=VAR'

-cp : Column position. delimiter ',' ( EX: -C 4,6 )

-de : column Delimiter ( optional, default: '||')

-w : Warp character(ASCII code) ( optional, default: NOT USE)

Available only when 'SAMTYPE=FIXED'

-f : samtype is Fixed.( optional, default 'VARIABLE')

-sp : start Position.

-s : Before field length.

-cs : After field length.

The use of more options, please use the config file.

### 옵션 설명

#### config 파일을 사용할 시

| **Option** | **Meaning** | **Default** | **필수 여부** |
| --- | --- | --- | --- |
| -e | encrypt type | encrypt type | O |
| -d | decrypt type |
| <input\_file> | 암/복호화 할 대상 파일 이름 | - | O |
| <output\_file> | 암/복호화 후 생성 파일 이름 | - | O |
| <config\_file> | 설정 파일 이름 | - | O |

#### 옵션으로 사용할 시

| **Option** | **Meaning** | **Default** | **필수 여부** | **SAMTYPE** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| -e | encrypt type | encrypt type | O | 공통 |
| -d | decrypt type |
| -i <input\_file> | 암/복호화 할 대상 파일 이름 | - | O | 공통 |
| -o <output\_file> | 암/복호화 후 생성 파일 이름 | - | O | 공통 |
| -c <config\_file> | 암/복호화에 사용할 설정 파일 이름 | - | O | 공통 |
| -sn <sid> | 대상 SID 이름 | - | O | 공통 |
| -in <item> | 암/복호화에 사용할 Item 명 | - | O | 공통 |
| -t <number> | 암/복호화 대상에 대한 공백제거  - 1: Right Trim  - 2: Left Trim  - 3: Both Trim | 0 | X | 공통 |
| -sh <number> | 처음 n개의 라인을 제외 | 0 | X | 공통 |
| -r <number> | New Line 구분이 없을 경우 Line 길이 | 0 | X | 공통 |
| -cp <number> | 암/복호화 할 대상 컬럼 위치 | - | O | VAR |
| -de <string> | 컬럼 구분자 | “||” | X | VAR |
| -w <ascii code> | 암/복호화 제외 문자 (호환성 유지용) | - | X | VAR |
| -f | SAMTYPE을 FIXED 모드로 변경 | VAR | X | FIXED |
| -sp <number> | 암/복호화 대상 컬럼의 시작 위치 | - | O | FIXED |
| -s <number> | 암/복호화 대상 컬럼의 크기 | - | O | FIXED |
| -cs <number> | 암/복호화 후 데이터의 크기 | - | O | FIXED |

### config file 설명

| **KEY** | | **TYPE** | **설명** |
| --- | --- | --- | --- |
| type | | String | cofile config 구분, sam |
| comm\_option | | Object | 공통 옵션값 Json Object |
|  | sam\_type | String | SAM file type  0: VAR  1: FIXED |
| no\_col | Number | 암호화 대상 컬럼 수 |
| sid | String | 암호화 대상 DB SID |
| delimiter | String | Column 구분자 |
| trim | String | 공백제거 사용유무  0: None  1: RIGHT  2: Left  3: Both |
| skip\_header | Number | 암/복호화 제외 라인 수 |
| record\_len | Number | New Line 구분이 없을 때 라인 길이 |
| log\_file | Number | Debug용 로그파일 경로 |
| input\_filter | String | 암/복호화 할 파일에 대한 패턴, 정규표현식 지원, input\_ext의 옵션보다 우선순위가 높다. |
| input\_dir | String | 암/복호화 할 대상 폴더 |
| input\_ext | String | 암/복호활 대상 확장자명 |
| output\_dir | String | 암/복호화 후 저장할 폴더 |
| output\_ext | String | 암/복호화 후 덧붙일 확장자명 |
| dir\_monitoring\_yn | Bolean | 폴더 감시 모드 (daemon) 여부 |
| dir\_monitoring\_term | Number | 폴더 감시 모드 일 때, 감시 주기 |
| col\_var | | Array | VAR Type 옵션 JSON Object |
|  | item | String | 암/복호화에 사용할 Item명 |
| column\_pos | String | 암/복호화 대상 컬럼 위치 |
| wrap\_char | String | 암/복호화시 제외할 문자(호환성 유지용도) |
| col\_fix | | Array | Fixed Type 옵션 JSON Object |
|  | item | String | 암/복호화에 사용할 Item명 |
| start\_pos | Number | 암/복호화 대상 컬럼 시작 위치 |
| size | Number | 암/복호화 대상 컬럼 크기 |
| col\_size | Number | 암/복호화 후 데이터 크기 |

#### config file예제

default confie생성법은 “3.5.cofile config”를 참고하세요.

{

"type": "sam",

"comm\_option": {

"#sam\_type":"0:var 1:fixed",

"sam\_type": 0,

"no\_col": 2,

"sid": "API",

"delimiter": "||",

"trim": 0,

"skip\_header": 0,

"record\_len": 0,

"#input\_filter": "[.]sam$",

"input\_dir": ".",

"input\_ext": "sam",

"output\_dir": ".",

"output\_ext": "enc",

"dir\_monitoring\_yn": false,

"dir\_monitoring\_term": 1,

"#log\_file":"sam\_debug.log"

},

"col\_var": [

{

"item": "AES256",

"column\_pos": 2,

"wrap\_char": "0x22"

},

{

"item": "AES256",

"column\_pos": 4

}

],

"#col\_fix": [

{

"item": "AES256",

"start\_pos": 9,

"size": 10,

"col\_size": 30

},

{

"item": "AES256",

"start\_pos": 40,

"size": 2,

"col\_size": 15

}

]

}

### 실행 예제 (config 파일 사용)

cofile의 sam 테스트의 경우 config와 option테스트를 나눠어서 하며, config 파일을 사용하는 예제의 경우 기본 설명만 하며, 각각에 대한 옵션은 “3.2.5. 실행 예제 (Option)”에서 설명한다.

실행 예제에서 사용하는 옵션은 아래와 같으며, 실행 예제에서는 아래 옵션중 변경되는 옵션에 대해서만 언급한다.

| **Option** | | **값** | **설명** |
| --- | --- | --- | --- |
| sam\_type | | 0 | VAR type |
| no\_col | | 1 | 하나의 대상 컬럼에 대해서 |
| sid | | API | 보안정책의SID는 API |
| delimiter | | || | 컬럼 구분자는 “||” |
| trim | | 0 | 공백제거는 하지 않음 |
| skip\_header | | 0 | 제외하는 라인이 없음 |
| recode\_len | | 0 | New Line이 있는 파일임 |
| 1 | item | AES256CBC | 암/복호화에 사용할 ITEM은 AES256CBC |
| column\_pos | 4 | 암/복호화 대상 컬럼 대상은 4번째 |

#### 단일컬럼에 대해서 암/복호화 (VAR Type)

###### 원본 파일 확인

[cubeone@localhost bin]$ cat sam.dat

1||NAME1||20070101||0000000000001||2015-01-12 오후 4:55:30||0.1||1.001||1

2||NAME2||20070102||0000000000002||2015-01-12 오후 4:55:30||0.2||2.002||1

3||NAME3||20070103||0000000000003||2015-01-12 오후 4:55:30||0.3||3.003||1

4||NAME4||20070104||0000000000004||2015-01-12 오후 4:55:30||0.4||4.004||1

5||NAME5||20070105||0000000000005||2015-01-12 오후 4:55:30||0.5||5.005||1

6||NAME6||20070106||0000000000006||2015-01-12 오후 4:55:30||0.6||6.006||1

7||NAME7||20070107||0000000000007||2015-01-12 오후 4:55:30||0.7||7.007||1

8||NAME8||20070108||0000000000008||2015-01-12 오후 4:55:30||0.8||8.008||1

9||NAME9||20070109||0000000000009||2015-01-12 오후 4:55:30||0.9||9.009||1

10||NAME10||20070110||0000000000010||2015-01-12 오후 4:55:30||1||10.01||1

###### cofile sam 암호화 실행

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile sam -e -i sam.dat -o sam.enc -c sam\_config.json

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Inform: Encrypting...

Encryption done successfully.

###### 암호화 파일 내용 확인

[cubeone@localhost bin]$ cat sam.enc

1||NAME1||20070101||wLfTBsrew0PNCtcqcniT1A==||2015-01-12 오후 4:55:30||0.1||1.001||1

2||NAME2||20070102||gOmjZOY7IG1KsXwctxsTrQ==||2015-01-12 오후 4:55:30||0.2||2.002||1

3||NAME3||20070103||h+a8ToSgQE4CS/aQKWG11w==||2015-01-12 오후 4:55:30||0.3||3.003||1

4||NAME4||20070104||XKkLpTa+Hc/Aorqnh77XNg==||2015-01-12 오후 4:55:30||0.4||4.004||1

5||NAME5||20070105||8TEg3vTpE54R8gTHVGpRiQ==||2015-01-12 오후 4:55:30||0.5||5.005||1

6||NAME6||20070106||dss2PFhRO5XLWTw5VkSESQ==||2015-01-12 오후 4:55:30||0.6||6.006||1

7||NAME7||20070107||rHTk0hiyMNj1U3FnckXCkw==||2015-01-12 오후 4:55:30||0.7||7.007||1

8||NAME8||20070108||9T+GzLKN7LPAJj85qQK+/Q==||2015-01-12 오후 4:55:30||0.8||8.008||1

9||NAME9||20070109||99ONi+biEnq/qFCrk0KnVA==||2015-01-12 오후 4:55:30||0.9||9.009||1

10||NAME10||20070110||0Q2iM8AkXXyCg4k2Hw9UxA==||2015-01-12 오후 4:55:30||1||10.01||1

###### cofile sam 복호화 실행

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile sam -d -i sam.enc -o sam.dec -c sam\_config.json

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Inform: Decrypting...

Decryption done successfully.

###### 복호화 결과 확인

[cubeone@localhost bin]$ cat sam.dec

1||NAME1||20070101||0000000000001||2015-01-12 오후 4:55:30||0.1||1.001||1

2||NAME2||20070102||0000000000002||2015-01-12 오후 4:55:30||0.2||2.002||1

3||NAME3||20070103||0000000000003||2015-01-12 오후 4:55:30||0.3||3.003||1

4||NAME4||20070104||0000000000004||2015-01-12 오후 4:55:30||0.4||4.004||1

5||NAME5||20070105||0000000000005||2015-01-12 오후 4:55:30||0.5||5.005||1

6||NAME6||20070106||0000000000006||2015-01-12 오후 4:55:30||0.6||6.006||1

7||NAME7||20070107||0000000000007||2015-01-12 오후 4:55:30||0.7||7.007||1

8||NAME8||20070108||0000000000008||2015-01-12 오후 4:55:30||0.8||8.008||1

9||NAME9||20070109||0000000000009||2015-01-12 오후 4:55:30||0.9||9.009||1

10||NAME10||20070110||0000000000010||2015-01-12 오후 4:55:30||1||10.01||1

###### diff로 원본 파일과 복호화 파일 비교

[cubeone@localhost bin]$ diff sam.dat sam.dec

[cubeone@localhost bin]$

###### cofile\_status 로 암/복호화 결과 로그 확인

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_status

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Time Type Action Result User Source Target

--------------------------------------------------------------------------------------------------

2016-08-24 14:38:59 | SAM | Decrypt | SUCCESS | cubeone | sam.enc | sam.dec

2016-08-24 14:38:34 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

#### 다중 컬럼 암/복호화 (VAR Type)

| **Option** | | **값** | **설명** |
| --- | --- | --- | --- |
| no\_col | | 2 | 두개의 대상 컬럼에 대해서 |
| 1 | item | AES256CBC | 암/복호화에 사용할 ITEM은 AES256CBC |
| column\_pos | 2 | 암/복호화 대상 컬럼 대상은 2번째 |
| 2 | item | AES256CBC | 암/복호화에 사용할 ITEM은 AES256CBC |
| column\_pos | 4 | 암/복호화 대상 컬럼 대상은 4번째 |

###### 원본 파일 확인

[cubeone@localhost bin]$ cat sam.dat

1||NAME1||20070101||0000000000001||2015-01-12 오후 4:55:30||0.1||1.001||1

2||NAME2||20070102||0000000000002||2015-01-12 오후 4:55:30||0.2||2.002||1

3||NAME3||20070103||0000000000003||2015-01-12 오후 4:55:30||0.3||3.003||1

4||NAME4||20070104||0000000000004||2015-01-12 오후 4:55:30||0.4||4.004||1

5||NAME5||20070105||0000000000005||2015-01-12 오후 4:55:30||0.5||5.005||1

6||NAME6||20070106||0000000000006||2015-01-12 오후 4:55:30||0.6||6.006||1

7||NAME7||20070107||0000000000007||2015-01-12 오후 4:55:30||0.7||7.007||1

8||NAME8||20070108||0000000000008||2015-01-12 오후 4:55:30||0.8||8.008||1

9||NAME9||20070109||0000000000009||2015-01-12 오후 4:55:30||0.9||9.009||1

10||NAME10||20070110||0000000000010||2015-01-12 오후 4:55:30||1||10.01||1

###### cofile sam 암호화 실행

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile sam -e -i sam.dat -o sam.enc -c sam\_config.json

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Inform: Encrypting...

Encryption done successfully.

###### 암호화 결과 확인

[cubeone@localhost bin]$ cat sam.enc

1||jvpg2rX8LdA8jGjjgExkxQ==||20070101||wLfTBsrew0PNCtcqcniT1A==||2015-01-12 오후 4:55:30||0.1||1.001||1

2||pb5fKZDskguIJEV6wTpCWA==||20070102||gOmjZOY7IG1KsXwctxsTrQ==||2015-01-12 오후 4:55:30||0.2||2.002||1

3||YtxaZi+MA0+o8kbsEzl4pQ==||20070103||h+a8ToSgQE4CS/aQKWG11w==||2015-01-12 오후 4:55:30||0.3||3.003||1

4||DLFtVzssPG96k+NIAnTj9g==||20070104||XKkLpTa+Hc/Aorqnh77XNg==||2015-01-12 오후 4:55:30||0.4||4.004||1

5||2Iol6I18E+GgziDofGUyWg==||20070105||8TEg3vTpE54R8gTHVGpRiQ==||2015-01-12 오후 4:55:30||0.5||5.005||1

6||12j2bW5QgzIKSNPqgqBrKw==||20070106||dss2PFhRO5XLWTw5VkSESQ==||2015-01-12 오후 4:55:30||0.6||6.006||1

7||3aiWIDT3KX3s8eYm8OKDgw==||20070107||rHTk0hiyMNj1U3FnckXCkw==||2015-01-12 오후 4:55:30||0.7||7.007||1

8||eWNHNH6apkYIl29iQiXa0A==||20070108||9T+GzLKN7LPAJj85qQK+/Q==||2015-01-12 오후 4:55:30||0.8||8.008||1

9||sfN80Es8+B6IsCmHBXFXQQ==||20070109||99ONi+biEnq/qFCrk0KnVA==||2015-01-12 오후 4:55:30||0.9||9.009||1

10||sbgKjrpP8w95/dV5sB8TBQ==||20070110||0Q2iM8AkXXyCg4k2Hw9UxA==||2015-01-12 오후 4:55:30||1||10.01||1

###### cofile sam 복호화 실행

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile sam -d -i sam.enc -o sam.dec -c sam\_config.json

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Inform: Decrypting...

Decryption done successfully

###### 복호화 결과 확인

[cubeone@localhost bin]$ cat sam.dec

1||NAME1||20070101||0000000000001||2015-01-12 오후 4:55:30||0.1||1.001||1

2||NAME2||20070102||0000000000002||2015-01-12 오후 4:55:30||0.2||2.002||1

3||NAME3||20070103||0000000000003||2015-01-12 오후 4:55:30||0.3||3.003||1

4||NAME4||20070104||0000000000004||2015-01-12 오후 4:55:30||0.4||4.004||1

5||NAME5||20070105||0000000000005||2015-01-12 오후 4:55:30||0.5||5.005||1

6||NAME6||20070106||0000000000006||2015-01-12 오후 4:55:30||0.6||6.006||1

7||NAME7||20070107||0000000000007||2015-01-12 오후 4:55:30||0.7||7.007||1

8||NAME8||20070108||0000000000008||2015-01-12 오후 4:55:30||0.8||8.008||1

9||NAME9||20070109||0000000000009||2015-01-12 오후 4:55:30||0.9||9.009||1

10||NAME10||20070110||0000000000010||2015-01-12 오후 4:55:30||1||10.01||1

###### diff로 원본 파일과 비교

[cubeone@localhost bin]$ diff sam.dat sam.dec

[cubeone@localhost bin]$

###### cofile\_status로 암/복호화 결과로그 확인

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_status

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Time Type Action Result User Source Target

-------------------------------------------------------------------------------------------

2016-08-24 14:52:58 | SAM | Decrypt | SUCCESS | cubeone | sam.enc | sam.dec

2016-08-24 14:51:29 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 14:38:59 | SAM | Decrypt | SUCCESS | cubeone | sam.enc | sam.dec

2016-08-24 14:38:34 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

#### 공백이 있는 컬럼 암호화 (VAR Type)

| **Option** | **값** | **설명** |
| --- | --- | --- |
| trim | 1 | 오른쪽 공백 제거후 암호화 |

###### 원본 파일 확인

[cubeone@localhost bin]$ cat sam.dat

1||NAME1||20070101||0000000000001 ||2015-01-12 오후 4:55:30||0.1||1.001||1

2||NAME2||20070102||0000000000002 ||2015-01-12 오후 4:55:30||0.2||2.002||1

3||NAME3||20070103||0000000000003 ||2015-01-12 오후 4:55:30||0.3||3.003||1

4||NAME4||20070104||0000000000004 ||2015-01-12 오후 4:55:30||0.4||4.004||1

5||NAME5||20070105||0000000000005 ||2015-01-12 오후 4:55:30||0.5||5.005||1

6||NAME6||20070106||0000000000006 ||2015-01-12 오후 4:55:30||0.6||6.006||1

7||NAME7||20070107||0000000000007 ||2015-01-12 오후 4:55:30||0.7||7.007||1

8||NAME8||20070108||0000000000008 ||2015-01-12 오후 4:55:30||0.8||8.008||1

9||NAME9||20070109||0000000000009 ||2015-01-12 오후 4:55:30||0.9||9.009||1

10||NAME10||20070110||0000000000010 ||2015-01-12 오후 4:55:30||1||10.01||1

###### cofile sam 암호화 실행

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile sam -e -i sam.dat -o sam.enc -c sam\_config.json

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Inform: Encrypting...

Encryption done successfully.

###### 암호화 결과 확인

[cubeone@localhost bin]$ cat sam.enc

1||NAME1||20070101||wLfTBsrew0PNCtcqcniT1A==||2015-01-12 오후 4:55:30||0.1||1.001||1

2||NAME2||20070102||gOmjZOY7IG1KsXwctxsTrQ==||2015-01-12 오후 4:55:30||0.2||2.002||1

3||NAME3||20070103||h+a8ToSgQE4CS/aQKWG11w==||2015-01-12 오후 4:55:30||0.3||3.003||1

4||NAME4||20070104||XKkLpTa+Hc/Aorqnh77XNg==||2015-01-12 오후 4:55:30||0.4||4.004||1

5||NAME5||20070105||8TEg3vTpE54R8gTHVGpRiQ==||2015-01-12 오후 4:55:30||0.5||5.005||1

6||NAME6||20070106||dss2PFhRO5XLWTw5VkSESQ==||2015-01-12 오후 4:55:30||0.6||6.006||1

7||NAME7||20070107||rHTk0hiyMNj1U3FnckXCkw==||2015-01-12 오후 4:55:30||0.7||7.007||1

8||NAME8||20070108||9T+GzLKN7LPAJj85qQK+/Q==||2015-01-12 오후 4:55:30||0.8||8.008||1

9||NAME9||20070109||99ONi+biEnq/qFCrk0KnVA==||2015-01-12 오후 4:55:30||0.9||9.009||1

10||NAME10||20070110||0Q2iM8AkXXyCg4k2Hw9UxA==||2015-01-12 오후 4:55:30||1||10.01||1

#### 단일컬럼 파일 암/복호화 (FIXED Type)

| **Option** | | **값** | **설명** |
| --- | --- | --- | --- |
| sam\_type | | 1 | Fixed type |
| 1 | item | AES256CBC | 암/복호화에 사용할 Item은 ‘AES256CBC’ |
| start\_pos | 19 | 암호화 대상 컬럼의 시작은 19번째 |
| size | 13 | 암호화 대상 컬럼의 길이는 13 |
| col\_size | 24 | 암호화 후 데이터의 크기는 24 |

###### 원본 파일 확인

[cubeone@localhost bin]$ cat fix.dat

1 NAME1 2007010100000000000012015-01-12 ?@HD 4:55:300.1 1.0011

2 NAME2 2007010200000000000022015-01-12 ?@HD 4:55:300.2 2.0021

3 NAME3 2007010300000000000032015-01-12 ?@HD 4:55:300.3 3.0031

4 NAME4 2007010400000000000042015-01-12 ?@HD 4:55:300.4 4.0041

5 NAME5 2007010500000000000052015-01-12 ?@HD 4:55:300.5 5.0051

6 NAME6 2007010600000000000062015-01-12 ?@HD 4:55:300.6 6.0061

7 NAME7 2007010700000000000072015-01-12 ?@HD 4:55:300.7 7.0071

8 NAME8 2007010800000000000082015-01-12 ?@HD 4:55:300.8 8.0081

9 NAME9 2007010900000000000092015-01-12 ?@HD 4:55:300.9 9.0091

10 NAME10 2007011000000000000102015-01-12 ?@HD 4:55:301 10.011

###### cofile sam 암호화 실행

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile sam -e -i fix.dat -o fix.enc -c sam\_config.json

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Inform: Encrypting...

FIXED TYPE Encryption...

Encryption done successfully.

###### 암호화 결과 확인

[cubeone@localhost bin]$ cat fix.enc

1 NAME1 20070101wLfTBsrew0PNCtcqcniT1A==2015-01-12 ?@HD 4:55:300.1 1.0011

2 NAME2 20070102gOmjZOY7IG1KsXwctxsTrQ==2015-01-12 ?@HD 4:55:300.2 2.0021

3 NAME3 20070103h+a8ToSgQE4CS/aQKWG11w==2015-01-12 ?@HD 4:55:300.3 3.0031

4 NAME4 20070104XKkLpTa+Hc/Aorqnh77XNg==2015-01-12 ?@HD 4:55:300.4 4.0041

5 NAME5 200701058TEg3vTpE54R8gTHVGpRiQ==2015-01-12 ?@HD 4:55:300.5 5.0051

6 NAME6 20070106dss2PFhRO5XLWTw5VkSESQ==2015-01-12 ?@HD 4:55:300.6 6.0061

7 NAME7 20070107rHTk0hiyMNj1U3FnckXCkw==2015-01-12 ?@HD 4:55:300.7 7.0071

8 NAME8 200701089T+GzLKN7LPAJj85qQK+/Q==2015-01-12 ?@HD 4:55:300.8 8.0081

9 NAME9 2007010999ONi+biEnq/qFCrk0KnVA==2015-01-12 ?@HD 4:55:300.9 9.0091

10 NAME10 200701100Q2iM8AkXXyCg4k2Hw9UxA==2015-01-12 ?@HD 4:55:301 10.011

###### cofile sam 복호화 실행

복호화 실행시 config파일에서 암호화에서 사용한 size, col\_size를 서로 변경 해줘야 한다.

| **Option** | | **값** | **설명** |
| --- | --- | --- | --- |
| sam\_type | | 1 | Fixed type |
| 1 | item | AES256CBC | 암/복호화에 사용할 Item은 ‘AES256CBC’ |
| start\_pos | 19 | 복호화 대상 컬럼의 시작은 19번째 |
| size | 24 | 복호화 대상 컬럼의 길이는 24 |
| col\_size | 13 | 복호화 후 데이터의 크기는 13 |

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile sam -d -i fix.enc -o fix.dec -c sam\_config.json

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Inform: Decrypting...

FIXED TYPE Decryption...

Decryption done successfully.

###### diff 원본 파일과 비교

[cubeone@localhost bin]$ diff fix.dec fix.dat

[cubeone@localhost bin]$

#### 폴더 감시 기능 예제

| **Option** | **값** | **설명** |
| --- | --- | --- |
| input\_dir | . | 현재 폴더(.)를 감시 |
| input\_ext | sam | 현재 폴더에 “\*.sam”파일을 감시 |
| output\_dir | . | 암호화 된 파일을 현재 폴더에 저장 |
| output\_ext | enc | 암호화 된 파일에 “enc”를 덧붙여서 저장 |
| dir\_monitoring\_yn | true | 폴더 감시 모드 |
| dir\_monitoring\_term | 1 | 폴더 감시하는 주기는 1 sec |

###### 원본 파일 확인

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile file -e -ie txt -in AES256CBC -m

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

###### cofile\_monitor 로 daemon 프로세서 확인

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_monitor

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Time PID PPID Inode Type File

----------------------------------------------------------------------------------

2016-11-18 16:08:34 | 29053 | 29052 | 1108702 | SAM | /home/cofile/bin

###### cofile\_status로 마지막 암/복호화 파일 확인

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_status

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Time Type Action Result User Source Target

--------------------------------------------------------------------------------------------------

2016-11-15 15:24:52 | TAIL | Encrypt | SUCCESS | cofile | /home/cofile/test/13.log | /home/cofile/test/13.log.enc

2016-11-15 15:24:51 | TAIL | Encrypt | SUCCESS | cofile | /home/cofile/test/16.log | /home/cofile/test/16.log.enc

2016-11-15 15:24:50 | TAIL | Encrypt | SUCCESS | cofile | /home/cofile/test/29.log | /home/cofile/test/29.log.enc

2016-11-15 15:24:49 | TAIL | Encrypt | SUCCESS | cofile | /home/cofile/test/17.log | /home/cofile/test/17.log.enc

2016-11-15 15:24:47 | TAIL | Encrypt | SUCCESS | cofile | /home/cofile/test/2.log | /home/cofile/test/2.log.enc ……………………

###### 감시중인 폴더(/home/cubeone/bin)에 txt파일 복사하기

[cubeone@localhost bin]$ cp test.txt test1.txt

[cubeone@localhost bin]$ cp test.txt test2.txt

###### cofile\_status로 복사한 파일이 암호화 되었는지 확인

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_status

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Time Type Action Result User Source Target

--------------------------------------------------------------------------------------------------

2016-08-25 14:47:21 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test2.txt | test2.txt.coenc

2016-08-25 14:47:21 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test1.txt | test1.txt.coenc

2016-08-25 14:42:31 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt | test.txt.coenc

2016-08-25 14:39:49 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt | test.txt.coenc

2016-08-25 14:35:42 | FILE | Decrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt.coenc | test.txt.codec

2016-08-25 14:30:38 | FILE | Decrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt.coenc | test.txt.codec

2016-08-25 14:29:50 | FILE | Decrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt.coenc | test.txt.codec

……………………

###### 감시 대상이 아닌 파일을 복사/수정했을 때 암호화 되지 않음을 확인

[cubeone@localhost bin]$ cp test.txt test.tmp

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_status

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Time Type Action Result User Source Target

--------------------------------------------------------------------------------------------------

2016-08-25 14:59:11 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test2.txt | test2.txt.coenc

2016-08-25 14:47:21 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test1.txt | test1.txt.coenc

2016-08-25 14:42:31 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt | test.txt.coenc

2016-08-25 14:39:49 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt | test.txt.coenc

2016-08-25 14:35:42 | FILE | Decrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt.coenc | test.txt.codec

…………………………

###### cofile 데몬(daemon) 종료

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_monitor -killall

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

#### 여러 폴더 감시 하기

cofile file의 folder 감시 기능은 하나의 daemon으로 하나만 감시가 가능하나, 감시할 폴더만 변경해주면 동시에 여러 폴더를 감시가 가능하다.

| **Option** | | **값** | **설명** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | -id | ./dir1 | 입력 폴더는 dir1 |
| 2 | -id | ./dir2 | 입력 폴더는 dir2 |
| dir\_monitoring\_yn | | 1. | 폴더 감시 모드 |
| dir\_monitoring\_term | | 10 | 폴더 감시하는 주기는 10 sec |

###### 현재 감시 중인 Daemon 프로세서 확인

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_monitor

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

###### - id ./dir1, cofile file daemon 실행

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile file -e -ie txt -in AES256CBC -m -id ./dir1

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

###### - id ./dir2, cofile file daemon 실행

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile file -e -ie txt -in AES256CBC -m -id ./dir2

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

###### cofile\_monitor로 cofile daemon 프로세서 확인

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_monitor

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Time PID Inode Type File

----------------------------------------------------------------------------------

2016-08-25 16:30:49 | 11610 | 913166 | FILE | /home/cubeone/bin/dir1

2016-08-25 16:30:56 | 11613 | 913167 | FILE | /home/cubeone/bin/dir2

###### cofile\_monitor로 daemon 프로세서 종료하기

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_monitor -killall

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

### 실행예제 (Option)

cofile sam의 경우 config 파일의 사용을 권장하지만, config파일을 사용하지 않고 option으로도 암/복호화 가능하며, 아래는 그 기능에 대해서 간단한 예제들이다.

config 파일을 사용하지 않고, option으로 암/복호화를 할 때 기본적으로 VAR Type으로 동작하며, FIXED Type으로 사용하자고 할때는 명시적으로 “-F” 옵션을 사용해야 합니다.

option으로 다중컬럼에 대해서 암/복호화를 진행하고 할때는 “,”으로 구분하며, 공백이 들어가지 않도록 주의가 필요합니다.

실행 예제에서 사용하는 옵션은 아래와 같으며, 실행 예제에서는 아래 옵션중 변경되는 옵션에 대해서만 언급한다.

| **Option** | | **값** | **설명** |
| --- | --- | --- | --- |
| sam\_type | | 0 | VAR type |
| no\_col | | 1 | 하나의 대상 컬럼에 대해서 |
| sid | | API | 보안정책의SID는 API |
| delimiter | | || | 컬럼 구분자는 “||” |
| trim | | 0 | 공백제거는 하지 않음 |
| skip\_header | | 0 | 제외하는 라인이 없음 |
| recode\_len | | 0 | New Line이 있는 파일임 |
| 1 | item | AES256CBC | 암/복호화에 사용할 ITEM은 AES256CBC |
| column\_pos | 1 | 암/복호화 대상 컬럼 대상은 1번째 |

#### 단일 컬럼 암/복호화 (VAR Type)

###### 원본 파일 확인

[cubeone@localhost bin]$ cat sam.dat

"aaaa"||bbbb

aaaa ||bbbb

aaaa||bbbb

aaaa ||bbbb

###### cofile sam 암호화 실행

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile sam -e -i sam.dat -o sam.enc -sn API -in AES256CBC -cp 1

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Inform: Encrypting...

Encryption done successfully.

###### 암호화 파일 확인

[cubeone@localhost bin]$ cat sam.enc

+hK/OArLk9JAmLwLhHlRZA==||bbbb

KOXjUWjVB0gQ6hb5U7XPXQ==||bbbb

Row0Hk9ZtRWL42mvW2GWVA==||bbbb

LgdXxZc4dDxqm+IrAXD3Ew==||bbbb

###### cofile sam 복호화 실행

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile sam -d -i sam.enc -o sam.dec -sn API -in AES256CBC -cp 1

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Inform: Decrypting...

Decryption done successfully.

###### 복호화 파일 확인

[cubeone@localhost bin]$ cat sam.dec

"aaaa"||bbbb

aaaa ||bbbb

aaaa||bbbb

aaaa ||bbbb

###### 원본 파일과 비교

[cubeone@localhost bin]$ diff sam.dat sam.dec

[cubeone@localhost bin]$

#### 다중 컬럼 암/복호화 (VAR Type)

| **Option** | | **값** | **설명** |
| --- | --- | --- | --- |
| no\_col | | 2 | 하나의 대상 컬럼에 대해서 |
| 1 | item | AES256CBC | 암/복호화에 사용할 ITEM은 AES256CBC |
| column\_pos | 1 | 암/복호화 대상 컬럼 대상은 1번째 |
| 2 | item | AES256CBC | 암/복호화에 사용할 ITEM은 AES256CBC |
| column\_pos | 2 | 암/복호화 대상 컬럼 대상은 1번째 |

###### 원본 파일 확인

[cubeone@localhost bin]$ cat sam.dat

"aaaa"||bbbb

aaaa ||bbbb

aaaa||bbbb

aaaa ||bbbb

###### cofile sam 암호화 실행

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile sam -e -i sam.dat -o sam.enc -sn API -in AES256CBC,AES256CBC -cp 1,2

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Inform: Encrypting...

Encryption done successfully.

###### 암호화 파일 확인

[cubeone@localhost bin]$ cat sam.enc

+hK/OArLk9JAmLwLhHlRZA==||1n2pS7DCUnuI9p4MHet4kQ==

KOXjUWjVB0gQ6hb5U7XPXQ==||1n2pS7DCUnuI9p4MHet4kQ==

Row0Hk9ZtRWL42mvW2GWVA==||1n2pS7DCUnuI9p4MHet4kQ==

LgdXxZc4dDxqm+IrAXD3Ew==||1n2pS7DCUnuI9p4MHet4kQ==

###### cofile sam 복호화 실행

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile sam -d -i sam.enc -o sam.dec -sn API -in AES256CBC,AES256CBC -cp 1,2

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Inform: Decrypting...

Decryption done successfully.

###### 복호화 파일 확인

[cubeone@localhost bin]$ cat sam.dec

"aaaa"||bbbb

aaaa ||bbbb

aaaa||bbbb

aaaa ||bbbb

###### 원본 파일과 복호화 파일 비교

[cubeone@localhost bin]$ diff sam.dat sam.dec

[cubeone@localhost bin]$

#### 단일 컬럼 암/복호화 (FIXED type)

| **Option** | | **값** | **설명** |
| --- | --- | --- | --- |
| sam\_type | | 1 | FIXED Type |
| 1 | item | AES256CBC | 암/복호화에 사용할 ITEM은 AES256CBC |
| start\_pos | 0 | 암호화 대상 컬럼의 시작은 0번째 |
| size | 5 | 암호화 대상 컬럼의 길이는 5 |
| col\_size | 24 | 암호화 후 데이터의 크기는 24 |

###### 원본 파일 확인

1234 5678

1235 5678

1236 5678

1237 5678

1238 5678

###### cofile sam 암호화 실행

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile sam -e -i fix.dat -o fix.enc -f -sn API -in AES256CBC -sp 0 -s 5 -cs 24

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Inform: Encrypting...

FIXED TYPE Encryption...

Encryption done successfully.

###### 암호화 파일 확인

[cubeone@localhost bin]$ cat fix.enc

YnT9+pNa4ekwMLQfHgz/7w==5678

ml43GEx1oeXX4x+EDUwQ5w==5678

QEe0VxQh8Kjhd1MWyxqU+Q==5678

S6SUygjMQzQzaApCCygbxg==5678

r2vVSnKM1lbelefhpVXU0w==5678

###### cofile sam 복호화 실행

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile sam -d -i fix.enc -o fix.dec -f -sn API -in AES256CBC -sp 0 -s 24 -cs 5

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Inform: Decrypting...

FIXED TYPE Decryption...

Decryption done successfully.

###### 복호화 파일 확인

[cubeone@localhost bin]$ cat fix.dec

1234 5678

1235 5678

1236 5678

1237 5678

1238 5678

###### 원본 파일과 복호화 파일 비교

[cubeone@localhost bin]$ diff fix.dat fix.dec

[cubeone@localhost bin]$

#### 다중 컬럼 암/복호화 (FIXED Type)

| **Option** | | **값** | **설명** |
| --- | --- | --- | --- |
| sam\_type | | 1 | FIXED Type |
| 1 | item | AES256CBC | 암/복호화에 사용할 ITEM은 AES256CBC |
| start\_pos | 0 | 암호화 대상 컬럼의 시작은 0번째 |
| size | 4 | 암호화 대상 컬럼의 길이는 4 |
| col\_size | 24 | 암호화 후 데이터의 크기는 24 |
| 2 | item | AES256CBC | 암/복호화에 사용할 ITEM은 AES256CBC |
| start\_pos | 6 | 암호화 대상 컬럼의 시작은 8번째 |
| size | 4 | 암호화 대상 컬럼의 길이는 4 |
| col\_size | 24 | 암호화 후 데이터의 크기는 24 |

###### 원본 파일 확인

1234 5678

1235 5678

1236 5678

1237 5678

1238 5678

###### cofile sam 암호화 실행

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile sam -e -i fix.dat -o fix.enc -f -sn API -in AES256CBC,AES256CBC -sp 0,6 -s 4,4 -cs 24,24

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Inform: Encrypting...

FIXED TYPE Encryption...

Encryption done successfully.

###### 암호화 파일 확인

[cubeone@localhost bin]$ cat fix.enc

Enmqey9CRixHFIRXRdClnw== ZtP0/SpqCK2scbr9MWLO/g==

Yv51u0Bjwmykyvl4YeqV2Q== ZtP0/SpqCK2scbr9MWLO/g==

sTsH6YJ1iSE8utLKDgKJXw== ZtP0/SpqCK2scbr9MWLO/g==

kMI9aYtmv6fZG3bGv4NlKA== ZtP0/SpqCK2scbr9MWLO/g==

KyuwYYRgZqv4/3wkxG8Qdg== ZtP0/SpqCK2scbr9MWLO/g==

###### cofile sam 복호화 실행

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile sam -d -i fix.enc -o fix.dec -f -sn API -in AES256CBC,AES256CBC -sp 0,26 -s 24,24 -cs 4,4

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Inform: Decrypting...

FIXED TYPE Decryption...

Decryption done successfully.

###### 복호화 파일 확인

[cubeone@localhost bin]$ cat fix.dec

1234 5678

1235 5678

1236 5678

1237 5678

1238 5678

###### 원본 파일과 복호화 파일 비교

[cubeone@localhost bin]$ diff fix.dat fix.dec

[cubeone@localhost bin]$

#### Trim 테스트 (VAR Type)

| **Option** | **값** | **설명** |
| --- | --- | --- |
| trim | 0~3 | 0: 사용안함  1: 오른쪽 trim  2: 왼쪽 trim  3: 양쪽 trim( 양쪽 사용시 “”도 제거됨) |

###### 원본 파일 확인

[cubeone@localhost bin]$ cat sam.dat

"aaaa"||bbbb

aaaa ||bbbb

aaaa||bbbb

aaaa ||bbbb

###### -t 옵션 사용하지 않고 암호화 실행 및 결과

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile sam -e -i sam.dat -o sam.enc -sn API -in AES256CBC -cp 1

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Inform: Encrypting...

Encryption done successfully.

[cubeone@localhost bin]$ cat sam.enc

+hK/OArLk9JAmLwLhHlRZA==||bbbb

KOXjUWjVB0gQ6hb5U7XPXQ==||bbbb

Row0Hk9ZtRWL42mvW2GWVA==||bbbb

LgdXxZc4dDxqm+IrAXD3Ew==||bbbb

###### -t 1 옵션 사용, 암호화 실행 및 결과

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile sam -e -i sam.dat -o sam.enc -sn API -in AES256CBC -cp 1 -t 1

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Inform: Encrypting...

Encryption done successfully.

[cubeone@localhost bin]$ cat sam.enc

00GIrDFmGkRqRQEbLI/fCQ==||bbbb

1Dkqcx4c3ZVzOVMGmLHNrw==||bbbb

Row0Hk9ZtRWL42mvW2GWVA==||bbbb

Row0Hk9ZtRWL42mvW2GWVA==||bbbb

###### -t 2 옵션 사용, 암호화 실행 및 결과

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile sam -e -i sam.dat -o sam.enc -sn API -in AES256CBC -cp 1 -t 2

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Inform: Encrypting...

Encryption done successfully.

[cubeone@localhost bin]$ cat sam.enc

JdZalFCHnNoLKDBCMAwVUQ==||bbbb

KOXjUWjVB0gQ6hb5U7XPXQ==||bbbb

1Dkqcx4c3ZVzOVMGmLHNrw==||bbbb

KOXjUWjVB0gQ6hb5U7XPXQ==||bbbb

###### -t 3 옵션 사용, 암호화 실행 및 결과

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile sam -e -i sam.dat -o sam.enc -sn API -in AES256CBC -cp 1 -t 3

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Inform: Encrypting...

Encryption done successfully.

[cubeone@localhost bin]$ cat sam.enc

1Dkqcx4c3ZVzOVMGmLHNrw==||bbbb

1Dkqcx4c3ZVzOVMGmLHNrw==||bbbb

1Dkqcx4c3ZVzOVMGmLHNrw==||bbbb

1Dkqcx4c3ZVzOVMGmLHNrw==||bbbb

#### 라인 제외 옵션 테스트 (VAR Type)

| **Option** | **값** | **설명** |
| --- | --- | --- |
| skip\_header | 1 | 첫번째 라인 제외하고 암호화 |

###### 원본 파일 확인

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile sam -e -i sam.dat -o sam.enc -sn API -in AES256CBC -cp 1

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Inform: Encrypting...

Encryption done successfully.

[cubeone@localhost bin]$ cat sam.enc

+hK/OArLk9JAmLwLhHlRZA==||bbbb

KOXjUWjVB0gQ6hb5U7XPXQ==||bbbb

Row0Hk9ZtRWL42mvW2GWVA==||bbbb

LgdXxZc4dDxqm+IrAXD3Ew==||bbbb

###### -sh 1 옵션을 사용, 암호화 실행 및 결과 확인

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile sam -e -i sam.dat -o sam.enc -sn API -in AES256CBC -cp 1 -sh 1

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Inform: Encrypting...

Encryption done successfully.

[cubeone@localhost bin]$ cat sam.enc

"aaaa"||bbbb

KOXjUWjVB0gQ6hb5U7XPXQ==||bbbb

Row0Hk9ZtRWL42mvW2GWVA==||bbbb

LgdXxZc4dDxqm+IrAXD3Ew==||bbbb

#### ASCII 값 제외 테스트 (VAR Type)

| **Option** | **값** | **설명** |
| --- | --- | --- |
| wrap\_char | 0x22 | 0x22(“)를 제외하고 암호화 |

###### 원본 파일 확인

[cubeone@localhost bin]$ cat sam.dat

"aaaa"||bbbb

aaaa ||bbbb

aaaa||bbbb

aaaa ||bbbb

###### -w 0x22 옵션 사용, 암호화 실행 및 결과

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile sam -e -i sam.dat -o sam.enc -sn API -in AES256CBC -cp 1 -w 0x22

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Inform: Encrypting...

Encryption done successfully.

[cubeone@localhost bin]$ cat sam.enc

"1Dkqcx4c3ZVzOVMGmLHNrw=="||bbbb

KOXjUWjVB0gQ6hb5U7XPXQ==||bbbb

Row0Hk9ZtRWL42mvW2GWVA==||bbbb

LgdXxZc4dDxqm+IrAXD3Ew==||bbbb

## cofile tail

로그성 파일의 변경을 추적해 가며 암호화를 실시한다. 필요시 임시적으로 복호화를 실시한다.

### 실행 화면

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile tail

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Usage: ./cofile tail <-e|-d> -f <log\_filename> -c <conf.name> [-i interval]

<Essential>

-e|d: encrypt/decrypt type

-c : config file name.

<Options>

-i : monitoring interval default : 1 sec. unit : sec.

-f : file name. When you want to monitor only specific file.

-check : List files to encryption/decryption.

### 옵션 설명

| **Option** | **Meaning** | **Default** | **필수 여부** |
| --- | --- | --- | --- |
| -e | 암호화 모드 | encrypt type | O |
| -d | 복호화 모드 |
| -c<file\_name> | config 파일 전체 경로 |  | O |
| -i <number> | 대상 폴더 및 파일에 대한 검사 주기 | 1 (sec) | X |
| -f <file\_name> | 특정 파일에 대해서만 감시하고자 할때 파일 이름 | - | X  (복호화시에는 필수) |
| -check | config 파일 설정 체크 | N | X |

### config file 설명

| **KEY** | | **TYPE** | **설명** |
| --- | --- | --- | --- |
| type | | String | config file을 구분하기 위한 Key 값 |
| comm\_option | | Object | 공통 옵션을 정의하기 위한 Object |
|  | input\_dir | String | 암/복호화 할 입력 로그 파일이 위치하는 경로. |
| input\_ext | String | 암/복호화 할 입력 로그파일의 확장자. |
| output\_dir | String | 암/복호화 후 출력 경로 |
| output\_ext | String | 암/복호화 후 덧붙일 확장자. |
| sid | String | DB SID 이름 |
| tail\_type | Number | cofiletail 암/복호화 방식  1: LINE(Line 단위 암/복호화)  2: PATTERN(패턴 형식의 암/복호화) |
| interval | Number | 암호화시, 입력 폴더의 감시하는 주기  단위: 초 |
| no\_inform | Number | tail\_type이 PATTERN일 경우 패턴을 정하는 개수 |
| input\_filter | String | 암/복호화 할 파일에 대한 패턴, 정규표현식 지원, input\_ext의 옵션보다 우선순위가 높다. |
| shutdown\_time | Number | 자식 데몬들을 특정 시간 후 종료한다. ( 단위 : 시간 ) |
| zero\_byte\_yn | Boolean | 데몬 시작시 파일크기가 0인 파일에 대해서 암/복호화 유/무.  true면 0byte파일도 감시를 한다. |
| enc\_inform | | Array | tail\_type == PATERN 일때, PATTERN을 정의하기 위한 Array |
|  | item | String | 암/복호화에 사용할 ITEM 명 |
| pattern | String | 감시하고자 하는 pattern, 정규표현식으로 작성. |
| delimiter | String | 구분자  암호화: 암호문의 앞뒤로 구분자를 붙인다.  복호화: 구분자로 암호문인지 판단한다. |
| sub\_left\_len | Number | 감시한 패턴에서 왼쪽에서 제외할 크기. |
| sub\_right\_len | Number | 감시한 패턴에서 오른쪽에서 제외할 크기. |

#### config 파일 예제

default config생성법은 “3.5. cofile config”를 참고하세요.

{

"type":"tail",

"comm\_option": {

"input\_dir": ".",

"input\_ext": "log",

"output\_dir": ".",

"output\_ext": "enc",

"sid": "API",

"#tail\_type":"1:LINE, 2:PATTERN",

"tail\_type": 2,

"interval": 1,

"no\_inform": 2,

"#input\_filter": "log\_([1-2][0-9]{3}\_[0-1][0-9]\_[0-3][0-9]).log$",

"#input\_filter\_ex": "log\_2016\_09\_27.log",

"#shutdown\_time": "unit : hour",

"#shutdown\_time": 24,

"zero\_byte\_yn": true

},

"enc\_inform": [

{

"item": "ARIA256CBC",

"#pattern":"([0-9]{2}(0[1-9]|1[0-2])(0[1-9]|[1,2][0-9]|3[0,1]))-[1-4][0-9]{6}",

"pattern": "[=:'\"][0-9]{13},",

"delimiter": "$$",

"sub\_left\_len": 1,

"sub\_right\_len": 1

},

{

"item": "ARIA256CBC",

"#pattern": "[96543][0-9]{3}-[0-9]{4}-[0-9]{4}-[0-9]{4}",

"pattern": "[0-9]{4}-[0-9]{4}-[0-9]{4}-[0-9]{4}",

"delimiter": "@@"

}

]

}

### 실행 예제

실행 예제에서 사용하는 옵션은 아래와 같으며, 실행 예제에서는 아래 옵션중 변경되는 옵션에 대해서만 언급한다.

| **Option** | | **값** | **설명** |
| --- | --- | --- | --- |
| input\_dir | | . | 현재 폴더를 감시 |
| input\_ext | | .log | 현재 폴더에서 \*.log확장자인 파일만 |
| output\_dir | | . | 암호화된 후 현재 폴더에 저장 |
| output\_ext | | .enc | 암호화 후 \*.log.enc의 형태로 저장 |
| sid | | API | 보안정책의SID는 API |
| tail\_type | | 2 | PATTERN Type |
| interval | | 2 | interval 시간은 2 sec |
| no\_inform | | 2 | Pattern 개수는 2개 |
| 1 | item | ARIA256CBC | ARIA256CBC로 암호화 |
| pattern | [0-9]{6}-[0-9]{7} | 간단한 주민번호 방식 패턴 |
| delimiter | $$ | 1의 패턴에 대한 구분자는 $$ |
| 2 | item | ARIA256CBC | ARIA256CBC로 암호화 |
| pattern | [0-9]{4}-[0-9]{4}-[0-9]{4}-[0-9]{4} | 간단한 카드번호 방식 패턴 |
| delimiter | @@ | 2의 패턴에 대한 구분자는 @@ |

#### Default Config 파일로 암호화

###### 원본 파일 확인

[cubeone@localhost bin]$ tail test.log

pattern test 012345-6789012 to here

pattern test 123456-7890123 to there

pattern test 234567-8901234 to anything

pattern test 1234-5678-1234-5678 012345-6789012 to here

pattern test 012345-6789012 1234-5678-1234-5678 012345-6789012 to here

pattern test 1234-5678-1234-5678 1234-5678-1234-5678 012345-6789012 to here

pattern test 234567-8901234 to anything

pattern test 1234-5678-9012-3456 to there

###### cofile tail 실행

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile tail -e -c tail\_config\_default.json

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Start Encrypting using tail\_config\_default.json...

###### cofile\_monitor로 cofile tail daemon 확인

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_monitor

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Time PID Inode Type File

----------------------------------------------------------------------------------

2016-08-18 11:07:15 | 21803 | 880991 | TAIL | /home/cubeone/bin

2016-08-18 11:07:15 | 21804 | 881191 | TAIL | /home/cubeone/bin/test.log

###### 암호화된 파일 확인

[cubeone@localhost bin]$ tail test.log.enc

pattern test $$iowZsm2os7opxI3+9abzdw==$$ to here

pattern test $$0yGM5q+pZw/kUoYYBLH7lQ==$$ to there

pattern test $$PKVtDqRDsW9hT9b4q0bIpA==$$ to anything

patterntest @@kZDqyZlsGF6/g0LoCh9OHV2HAYCRlnGeAmNL2God1Yk=@@ $$iowZsm2os7opxI3+9abzdw==$$ to here

pattern test $$iowZsm2os7opxI3+9abzdw==$$ @@kZDqyZlsGF6/g0LoCh9OHV2HAYCRlnGeAmNL2God1Yk=@@ $$iowZsm2os7opxI3+9abzdw==$$ to here

###### 실시간으로 암호화 됨을 확인

[cubeone@localhost bin]$ cat test.tmp >> test.log

[cubeone@localhost bin]$ cat test.tmp >> test.log

[cubeone@localhost bin]$ cat test.tmp >> test.log

[cubeone@localhost bin]$ ls -alt test.\*

-rw-rw-r-- 1 cubeone cubeone 0 Aug 18 11:16 test.log

-rw-rw-rw- 1 cubeone cubeone 5490 Aug 18 11:16 test.log.enc

-rw-rw-r-- 1 cubeone cubeone 684 Aug 18 10:41 test.tmp

###### 추가되는 파일에 대해 감지됨을 확인

[cubeone@localhost bin]$ cp test.tmp test1.log

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_monitor

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Time PID Inode Type File

----------------------------------------------------------------------------------

2016-08-18 11:19:02 | 21877 | 880991 | TAIL | /home/cubeone/bin

2016-08-18 11:19:02 | 21878 | 881191 | TAIL | /home/cubeone/bin/test.log

2016-08-18 11:19:18 | 21881 | 881201 | TAIL | /home/cubeone/bin/test1.log

###### cofile 모든 프로세스 죽이기

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_monitor -killall

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

[cubeone@localhost bin]$

#### 특정 로그파일 암호화

| **Option** | **값** | **설명** |
| --- | --- | --- |
| input\_file | test.txt | test.txt 파일만 감시 |

###### cofile tail 실행

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile tail -e -f test.txt -c tail\_config\_default.json

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Start Encrypting using tail\_config\_default.json...

###### cofile\_monitor로 cofile tail daemon 확인

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_monitor

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Time PID Inode Type File

----------------------------------------------------------------------------------

2016-08-18 11:40:31 | 21924 | 881203 | TAIL | /home/cubeone/bin/test.txt

###### 실시간으로 암호화 됨을 확인

[cubeone@localhost bin]$ echo '820420-1234567' >> test.txt

[cubeone@localhost bin]$ echo '820420-1234567' >> test.txt

[cubeone@localhost bin]$ echo '820420-1234567' >> test.txt

[cubeone@localhost bin]$ echo '1234-5678-1234-5678' >> test.txt

[cubeone@localhost bin]$ echo '1234-5678-1234-5678' >> test.txt

[cubeone@localhost bin]$ echo '1234-5678-1234-5678' >> test.txt

[cubeone@localhost bin]$ echo '1234-5678-1234-5678' >> test.txt

[cubeone@localhost bin]$ tail -f test.txt.enc

$$wPCfoC2s+gvnTKi0K1eFrQ==$$

$$wPCfoC2s+gvnTKi0K1eFrQ==$$

$$wPCfoC2s+gvnTKi0K1eFrQ==$$

$$wPCfoC2s+gvnTKi0K1eFrQ==$$

$$wPCfoC2s+gvnTKi0K1eFrQ==$$

@@kZDqyZlsGF6/g0LoCh9OHV2HAYCRlnGeAmNL2God1Yk=@@

@@kZDqyZlsGF6/g0LoCh9OHV2HAYCRlnGeAmNL2God1Yk=@@

@@kZDqyZlsGF6/g0LoCh9OHV2HAYCRlnGeAmNL2God1Yk=@@

@@kZDqyZlsGF6/g0LoCh9OHV2HAYCRlnGeAmNL2God1Yk=@@

#### 패턴 타입 암호화에서 시작위치 지정하기

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Option** | | **값** | **설명** |
| 1 | item | ARIA256CBC | ARIA256CBC로 암호화 |
| pattern | [=:'\"][0-9]{13}, | 간단한 주민번호 방식 패턴 |
| delimiter | $$ | 1의 패턴에 대한 구분자는 $$ |
| sub\_lef\_len | 1 | 패턴중 왼쪽에서 제외할 길이 1 |
| sub\_right\_len | 1 | 패턴중 오른쪽에서 제외할 길이 1 |

###### 원본 파일 확인

[cubeone@localhost bin]$ cat test.log

pattern test jumin=123456-7890123 to here

pattern test jumin:123456-7890123 to there

pattern test jumin='123456-7890123' to anything

pattern test jumin="123456-7890123" to anything

###### cofile tail 실행

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile tail -e -c tail\_config\_default.json

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Start Encrypting using tail\_config\_default.json...

###### 암호화된 파일 확인

[cubeone@localhost bin]$ tail test.log.enc

pattern test jumin=$$JDQjqzTZV76J+9mUWL8Idw==$$, to here

pattern test jumin:$$JDQjqzTZV76J+9mUWL8Idw==$$, to there

pattern test jumin'$$JDQjqzTZV76J+9mUWL8Idw==$$, to anything

pattern test jumin"$$JDQjqzTZV76J+9mUWL8Idw==$$, to anything

#### 라인 단위 암호화

| **Option** | **값** | **설명** |
| --- | --- | --- |
| tail\_type | 1 | 라인단위(new line)로 암호화 |

###### cofile tail 실행

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile tail -e -c tail\_config\_default.json

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Start Encrypting using tail\_config\_default.json...

###### cofile\_monitor로 cofile tail daemon 확인

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_monitor

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Time PID Inode Type File

----------------------------------------------------------------------------------

2016-08-18 14:27:25 | 24124 | 880991 | TAIL | /home/cubeone/bin

2016-08-18 14:27:25 | 24125 | 881189 | TAIL | /home/cubeone/bin/test.log

###### 암호화 된 파일 확인

[cubeone@localhost bin]$ tail test.log.enc

5QxxZvjX1VV7pUrDyT421YJULPH/qM6FwbhSqE61GqYTPweIAgtIVfj/bfaUoAml

tJ+Zy8B5BfiE/DFCXETf/RQbL5qzEvTL/bS9PJchLIcL6h8z9tAiOgdqhIkWP9jm

mBw/ntcU7LMHisDq48CmHgzsttrykbHcAn+tN353PHMzPc2ZDYl7m9IxALfNFyHO

tJ+Zy8B5BfiE/DFCXETf/Z1VVzsPJ75OCRMzfuZVFhUp8g3hdKun86qRqUaV9ukWb6svnT+r8UU3ZEoTW2UyLQ==

5QxxZvjX1VV7pUrDyT421YihYo2p6YnPelxuHROE0fRgGmdnZigfYtWSQMrikyuchtTd9cMR9GaLRDI006BHW9U7FVn5oL/DwMMhLP6vq0k=

tJ+Zy8B5BfiE/DFCXETf/Z1VVzsPJ75OCRMzfuZVFhX5Qf7JXdscGUtQfETNLhYnvA3wGj1jfWNXwJ5rDC3xaIv4gpyRY6GQhRiNYauSjRg=

mBw/ntcU7LMHisDq48CmHgzsttrykbHcAn+tN353PHMzPc2ZDYl7m9IxALfNFyHO

tJ+Zy8B5BfiE/DFCXETf/T7af3sQRpnFwMXWFp1i33FSznqmZtKZ/08We6w4Ixa8

tJ+Zy8B5BfiE/DFCXETf/V5B2JYV2vlAGY3rKSAMjO8E1voQ8PV/VfFFPSqUE2Vym2SDiDP4e6fl237Qd5Rtmg==

tJ+Zy8B5BfiE/DFCXETf/T7af3sQRpnFwMXWFp1i33FWWUJI5w3UHJUKZa8hvw8RdoTvNVZs+ZQdGbktKgz1+g==

#### 패턴(Pattern) 복호화

###### cofile tail 실행

[cubeone@localhost bin]$./cofiletail-d -f test.log.enc -c tail\_config\_default.json

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Start Decrypting test.log.enc using tail\_config\_default.json...

Inform: Done decryption. See test.log.enc.tmp

###### 암호화 된 파일 내용 확인

[cubeone@localhost bin]$ tail test.log.enc

pattern test $$iowZsm2os7opxI3+9abzdw==$$ to here

pattern test $$0yGM5q+pZw/kUoYYBLH7lQ==$$ to there

pattern test $$PKVtDqRDsW9hT9b4q0bIpA==$$ to anything

pattern test @@kZDqyZlsGF6/g0LoCh9OHV2HAYCRlnGeAmNL2God1Yk=@@ $$iowZsm2os7opxI3+9abzdw==$$ to here

pattern test $$iowZsm2os7opxI3+9abzdw==$$ @@kZDqyZlsGF6/g0LoCh9OHV2HAYCRlnGeAmNL2God1Yk=@@ $$iowZsm2os7opxI3+9abzdw==$$ to here

pattern test @@kZDqyZlsGF6/g0LoCh9OHV2HAYCRlnGeAmNL2God1Yk=@@ @@kZDqyZlsGF6/g0LoCh9OHV2HAYCRlnGeAmNL2God1Yk=@@ $$iowZsm2os7opxI3+9abzdw==$$ to here

pattern test $$PKVtDqRDsW9hT9b4q0bIpA==$$ to anything

pattern test @@nsgu+gMt5BOMGwlcX/s+KaTNWNYtwY+UnvYdpgMwe74=@@ to there

pattern test $$0yGM5q+pZw/kUoYYBLH7lQ==$$ @@nsgu+gMt5BOMGwlcX/s+KaTNWNYtwY+UnvYdpgMwe74=@@ to there

pattern test @@nsgu+gMt5BOMGwlcX/s+KaTNWNYtwY+UnvYdpgMwe74=@@ $$iowZsm2os7opxI3+9abzdw==$$ to here

###### 복호화된 파일 내용 확인

[cubeone@localhost bin]$ tail test.log.enc.tmp

pattern test 012345-6789012 to here

pattern test 123456-7890123 to there

pattern test 234567-8901234 to anything

pattern test 1234-5678-1234-5678 012345-6789012 to here

pattern test 012345-6789012 1234-5678-1234-5678 012345-6789012 to here

pattern test 1234-5678-1234-5678 1234-5678-1234-5678 012345-6789012 to here

pattern test 234567-8901234 to anything

pattern test 1234-5678-9012-3456 to there

pattern test 123456-7890123 1234-5678-9012-3456 to there

pattern test 1234-5678-9012-3456 012345-6789012 to here

#### 라인단위 파일 복호화

| **Option** | **값** | **설명** |
| --- | --- | --- |
| tail\_type | 1 | 라인단위(new line)로 암호화 |

###### cofile tail 실행

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile tail -d -f test.log.enc -c tail\_config\_default.json

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Start Decrypting test.log.enc using tail\_config\_default.json...

Inform: Done decryption. See test.log.enc.tmp

###### 암호문 파일 내용 확인

[cubeone@localhost bin]$ tail test.log.enc

5QxxZvjX1VV7pUrDyT421YJULPH/qM6FwbhSqE61GqYTPweIAgtIVfj/bfaUoAml

tJ+Zy8B5BfiE/DFCXETf/RQbL5qzEvTL/bS9PJchLIcL6h8z9tAiOgdqhIkWP9jm

mBw/ntcU7LMHisDq48CmHgzsttrykbHcAn+tN353PHMzPc2ZDYl7m9IxALfNFyHO

tJ+Zy8B5BfiE/DFCXETf/Z1VVzsPJ75OCRMzfuZVFhUp8g3hdKun86qRqUaV9ukWb6svnT+r8UU3ZEoTW2UyLQ==

5QxxZvjX1VV7pUrDyT421YihYo2p6YnPelxuHROE0fRgGmdnZigfYtWSQMrikyuchtTd9cMR9GaLRDI006BHW9U7FVn5oL/DwMMhLP6vq0k=

tJ+Zy8B5BfiE/DFCXETf/Z1VVzsPJ75OCRMzfuZVFhX5Qf7JXdscGUtQfETNLhYnvA3wGj1jfWNXwJ5rDC3xaIv4gpyRY6GQhRiNYauSjRg=

mBw/ntcU7LMHisDq48CmHgzsttrykbHcAn+tN353PHMzPc2ZDYl7m9IxALfNFyHO

tJ+Zy8B5BfiE/DFCXETf/T7af3sQRpnFwMXWFp1i33FSznqmZtKZ/08We6w4Ixa8

tJ+Zy8B5BfiE/DFCXETf/V5B2JYV2vlAGY3rKSAMjO8E1voQ8PV/VfFFPSqUE2Vym2SDiDP4e6fl237Qd5Rtmg==

tJ+Zy8B5BfiE/DFCXETf/T7af3sQRpnFwMXWFp1i33FWWUJI5w3UHJUKZa8hvw8RdoTvNVZs+ZQdGbktKgz1+g==

###### 복호화된 파일 내용 확인

[cubeone@localhost bin]$ tail test.log.enc.tmp

pattern test 012345-6789012 to here

pattern test 123456-7890123 to there

pattern test 234567-8901234 to anything

pattern test 1234-5678-1234-5678 012345-6789012 to here

pattern test 012345-6789012 1234-5678-1234-5678 012345-6789012 to here

pattern test 1234-5678-1234-5678 1234-5678-1234-5678 012345-6789012 to here

pattern test 234567-8901234 to anything

pattern test 1234-5678-9012-3456 to there

pattern test 123456-7890123 1234-5678-9012-3456 to there

pattern test 1234-5678-9012-3456 012345-6789012 to here

#### 감시중인 폴더 및 파일에 대해서 중복 방지

###### 현재 감시 폴더 및 파일 확인

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_monitor

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Time PID Inode Type File

----------------------------------------------------------------------------------

2016-08-18 14:50:25 | 24262 | 880991 | TAIL | /home/cubeone/bin

2016-08-18 14:50:26 | 24263 | 881189 | TAIL | /home/cubeone/bin/test.log

###### 감시하고 있는 폴더에 대해서 중복 실행

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile tail -e -c tail\_config\_default.json

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Start Encrypting using tail\_config\_default.json...

###### 감시하고 있는 파일에 대해서 중복 실행

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile tail -e -f test.log -c tail\_config\_default.json

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Start Encrypting using tail\_config\_default.json...

###### cofile\_monitor로 중복 실행 되었는지 확인

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_monitor

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Time PID Inode Type File

----------------------------------------------------------------------------------

2016-08-18 14:50:25 | 24262 | 880991 | TAIL | /home/cubeone/bin

2016-08-18 14:50:26 | 24263 | 881189 | TAIL | /home/cubeone/bin/test.log

###### 이벤트로그 확인

[cubeone@localhost log]$ tail event\_log

2016-08-18 14:52:44 : Inform: Done decryption. See test.log.enc.tmp

2016-08-18 14:57:59 : Start Decrypting test.log.enc using tail\_config\_default.json...

2016-08-18 14:57:59 : Inform: Done decryption. See test.log.enc.tmp

2016-08-18 14:58:15 : Start Encrypting using tail\_config\_default.json...

2016-08-18 14:58:15 : Warning: CheckInodeLocal() : 880991(/home/cubeone/bin)

2016-08-18 14:58:15 : Error: Fail to encrypting log file.

2016-08-18 15:00:16 : Start Encrypting using tail\_config\_default.json...

2016-08-18 15:00:16 : Warning: CheckInodeLocal() : 881189(/home/cubeone/bin/test.log)

#### 하나의 파일에 대한 한번만 암호화 실행

| **Option** | **값** | **설명** |
| --- | --- | --- |
| -f | test.log | test.log 파일을 암호화 |
| -1 |  | 한번만 실행 |

###### cofile tail 실행

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile tail -e -f test.log -c tail\_config\_default.json -1

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Start Encrypting using tail\_config\_default.json...

Inform: Done Encryption.

###### 데몬 모드가 아님을 확인

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_monitor

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

#### 특정 패턴에 대한 파일만 암/복호화

| **Option** | **값** | **설명** |
| --- | --- | --- |
| input\_filter | log\_([1-2][0-9]{3}\_[0-1][0-9]\_[0-3][0-9]).log$ | log\_2016\_09\_27.log패턴형태의 파일만 |

###### \*.log 파일 확인

[cubeone@localhost bin]$ ls -alt \*.log

-rw-rw-r-- 1 cubeone cubeone 0 Oct 5 14:30 test1.log

-rw-rw-r-- 1 cubeone cubeone 0 Oct 5 14:24 test.log

###### cofile tail 실행

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile tail -e -c tail\_config\_default.json

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Start Encrypting using tail\_config\_default.json...

###### cofile\_monitor로 감시중인 파일 확인

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_monitor

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Time PID Inode Type File

----------------------------------------------------------------------------------

2016-10-05 14:55:20 | 21728 | 880991 | TAIL | /home/cubeone/bin

###### 등록한 패턴 형태의 파일 생성

[cubeone@localhost bin]$ touch log\_2016\_09\_27.log

[cubeone@localhost bin]$ touch log\_2016\_09\_29.log

###### 생성된 파일이 감시되는지 확인

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_monitor

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Time PID Inode Type File

----------------------------------------------------------------------------------

2016-10-05 14:55:20 | 21728 | 880991 | TAIL | /home/cubeone/bin

2016-10-05 14:57:21 | 21735 | 880948 | TAIL | /home/cubeone/bin/log\_2016\_09\_27.log

2016-10-05 15:01:13 | 21872 | 880975 | TAIL | /home/cubeone/bin/log\_2016\_09\_29.log

#### 데몬 시작시 0Byte인 크기는 제외하고 시작하기

| **Option** | **값** | **설명** |
| --- | --- | --- |
| zero\_byte\_yn | false | 데몬 시작시 0 byte인 파일에 대해선 감시하지 않음 |

###### \*.log 파일 확인

[cubeone@localhost bin]$ ls -alt \*.log

-rw-rw-r-- 1 cubeone cubeone 0 Jan 9 14:25 test1.log

-rw-rw-r-- 1 cubeone cubeone 178 Jan 9 14:25 test.log

###### cofile tail 실행

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile tail -e -c tail\_config\_default.json

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Start Encrypting using tail\_config\_default.json...

###### cofile\_monitor로 감시중인 파일 확인

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_monitor

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Time PID PPID Inode Type File

------------------------------------------------------------------------------------

2017-01-09 14:26:05 | 12009 | 1 | 554413 | TAIL | /home/cubeone/bin

2017-01-09 14:26:05 | 12010 | 12009 | 554478 | TAIL | /home/cubeone/bin/test.log

###### test1.log에 내용추가

[cubeone@localhost bin]$ cat test.txt > test1.log

###### cofile\_monitor로 감시중인 파일 확인

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_monitor

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Time PID PPID Inode Type File

------------------------------------------------------------------------------------

2017-01-09 14:26:05 | 12009 | 1 | 554413 | TAIL | /home/cubeone/bin

2017-01-09 14:26:05 | 12010 | 12009 | 554478 | TAIL | /home/cubeone/bin/test.log

2017-01-09 14:28:33 | 12027 | 12009 | 554467 | TAIL | /home/cubeone/bin/test1.log

#### 자식 데몬 자동 종료기능

| **Option** | **값** | **설명** |
| --- | --- | --- |
| shutdown\_time | 1 | 자식 데몬 시작 후 1시간후 자동종료 |

###### cofile tail 실행

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile tail -e -c tail\_config\_default.json

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Start Encrypting using tail\_config\_default.json...

###### cofile\_monitor로 감시중인 파일 확인

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_monitor

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Time PID PPID Inode Type File

------------------------------------------------------------------------------------

2017-01-09 14:32:28 | 12068 | 1 | 554413 | TAIL | /home/cubeone/bin

2017-01-09 14:32:28 | 12069 | 12068 | 554467 | TAIL | /home/cubeone/bin/test1.log

2017-01-09 14:32:29 | 12070 | 12068 | 554478 | TAIL | /home/cubeone/bin/test.log

###### event\_log 확인 (1시간 후)

[cubeone@localhost bin]$ tail -f ~/var/log/event\_log

2017-01-09 11:31:25 : Inform: CheckChangeInode [11251][/home/cubeone/bin/test.log]

2017-01-09 11:31:25 : Launch process [11263] for [test.log]...

2017-01-09 14:26:05 : Start Encrypting using tail\_config\_default.json...

2017-01-09 14:26:05 : Launch process [12010] for [test.log]...

2017-01-09 14:28:33 : Launch process [12027] for [test1.log]...

2017-01-09 14:32:28 : Start Encrypting using tail\_config\_default.json...

2017-01-09 14:32:28 : Launch process [12069] for [test1.log]...

2017-01-09 14:32:29 : Launch process [12070] for [test.log]...

2017-01-09 14:32:29 : Launch process [12070] for [test.log]...

2017-01-09 15:32:28 : Child Process is automatically shutdown(12069)

2017-01-09 15:32:29 : Child Process is automatically shutdown(12070)

###### cofile\_monitor로 감시중인 파일 확인

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_monitor

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Time PID PPID Inode Type File

------------------------------------------------------------------------------------

2017-01-09 14:32:28 | 12068 | 1 | 554413 | TAIL | /home/cubeone/bin

## cofile file

### 실행 화면

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile file

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Usage: ./cofile file [-e|-d] [config\_file | <options>]

If when you are not using a config file, you can use the option below.

Usage: ./cofile

<Essential>

-e|d: encrypt/decrypt type

-f|i|ie : input filter

-f: input file path (Highest priority)

-i: input filter (meta-char support)

-ie: input file extension (Lowest priority)

-in : item name.

<Options>

-c : config file name.

-et : encoding type. default : binary

0 : binary.

1 : ASCII.

-sn : sid name.

-sh : output head suffix.

-st : output tail suffix.

-id : input dir name. default : ./

-od : output dir name. default : ./

-p : console print mode. default : on. checked 'off'

-h : header info file save y/n, default : n. checked 'y'

y : save the header file( filename.cohead ).

n : include in the encrypted file.

-r : file reserver. ENC olny. Source file delete. default : 'save', checked 'delete'.

-oe : output file extension. default : .coenc (ENC only)

-m : input dir Monitoring. deamon mode. checked 'on'.

-t : Term for dir Monitoring. default : 1 sec. unit : sec.

-v : Enable Verification by encryption. checked 'on'.

-check : List files to encryption/decryption.

### 옵션 설명

| **Option** | **Meaning** | **Default** | **필수 여부** |
| --- | --- | --- | --- |
| -e | encrypt type | encrypt type | O |
| -d | decrypt type |
| -i <input\_filter> | input filter | - | O <-i | -ie> |
| -ie <extension> | input file extension. | - |
| -in <item> | item name | - | O |
| -sn <sid> | sid name | - | X |
| -c <file\_name> | config file name | - | X |
| -et <0|1> | Encoding type  - 0: binary.  - 1: ASCII | ‘0’ : binary | X |
| -sh <suffix> | output head suffix | - | X |
| -st <suffix> | output tail suffix | - | X |
| -id <path> | input dir path. | . (현재 Dir) | X |
| -od <path> | output dir path | . (현재 Dir) | X |
| -p | console print mode | Y | X |
| -h | header info file save | N | X |
| -r | file reserver. | N | X |
| -oe <extension> | output file extension. | coenc  (ENC Onley) | X |
| -m | Input dir monitoring. | false | X |
| -t <number> | Term for dir monitoring. | 1 sec | X |
| -v | Enable Verfication by encryption. | N | X |
| -check | check config file | N | X |

### config file 설명

| **KEY** | | **TYPE** | **설명** |
| --- | --- | --- | --- |
| type | | String | config file을 구분하기 위한 Key 값 |
| comm\_option | | Object | 공통 옵션값 Json Object |
|  | sid | String | DB SID 이름 |
| item | String | 암/복호화에 사용할 Item 명 |
| encode\_type | String | 암호화 Encoding Type  0: binary  1: ASCII |
| log\_console\_yn | Boolean | 암/복호화 진행사항을 화면(stdout)에 출력 여부 |
| header\_file\_save\_yn | Boolean | 암호화에 관련된 header 정보를 파일로 저장할지 여부 |
| file\_reserver\_yn | Boolean | 암호화시 원본 파일 유지 여부 |
| dir\_monitoring\_yn | Boolean | 폴더 감시 모드 (daemon) 여부 |
| dir\_monitoring\_term | Number | 폴더 감시 모드 일 때, 감시 주기 |
| enc\_option | dec\_option | | Object | 암/복호화 옵션 JSON Objcet |
|  | input\_filter | String | 암/복호화 할 파일이름 규칙 정보 (정규표현식) |
| input\_dir | String | 암/복호화 할 원본파일 폴더 경로 |
| output\_dir | String | 암/복호화 후 저장될 폴더 경로 |
| output\_suffix\_head | String | 암/복호화 후 파일 저장시 머리말 |
| output\_suffix\_tail | String | 암/복호화 후 파일 저장시 꼬릿말 |
| input\_extension | String | 암/복호화 할 파일의 확장자 |
| output\_extension | String | 암/복호화 후 덧 붙일 확장자 |

#### config 파일 예제

default confie생성법은 “3.5cofile config”를 참고하세요.

{

"type": "file",

"comm\_option": {

"sid": "orcl",

"item": "AES256",

"#encode\_type": "0: binary, 1: ASCII",

"encode\_type": "0",

"log\_console\_yn": true,

"header\_file\_save\_yn": false,

"file\_reserver\_yn": true,

"dir\_monitoring\_yn": false,

"dir\_monitoring\_term": 1

},

"enc\_option": {

"input\_filter": ".\*",

"#output\_suffix\_head": "head\_",

"#output\_suffix\_tail": "\_tail",

"input\_dir": ".",

"output\_dir": ".",

"input\_extension": "txt",

"output\_extension": "coenc"

},

"dec\_option": {

"input\_filter": ".\*",

"#output\_suffix\_head": "head\_",

"#output\_suffix\_tail": "\_tail",

"input\_dir": ".",

"output\_dir": ".",

"input\_extension": "coenc",

"output\_extension": "codec"

}

}

### 실행 예제

실행 예제에서 사용하는 옵션은 아래와 같으며, 실행 예제에서는 아래 옵션중 변경되는 옵션에 대해서만 언급한다.

| **Option** | **값** | **설명** |
| --- | --- | --- |
| input\_dir | . | 현재 폴더에서 암/복호화 대상 검색 |
| input\_ext | .txt | 현재 폴더에서 파일확장자가 txt인 파일을 |
| output\_dir | . | 암/복호화 후 현재 폴더에 저장 |
| output\_ext | .coenc | 암호화 후 원본 파일 명에coenc의 확장자를 덧 붙힘 |
| item | AES256CBC | 암/복호화에 사용할 Item은 “AES256CBC” |
| encode\_type | 0 | 암/복호화 후 encoding은 binary로 |
| log\_console\_yn | 1 | 암/복호화에서 발생하는 로그는 화면에 출력 |
| file\_reserver\_yn | 1 | 암호화에 사용한 원본 파일은 유지 |
| header\_file\_save\_yn | 0 | header 정보는 암호화 파일에 같이 저장 |

#### 파일 암/복호화 예제

###### 원본 파일 확인

[cubeone@localhost bin]$ cat test.txt

1234567890

-=!@#$%^&\*()\_+,./<>?;

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

###### cofile file 암호화 실행

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile file -e -in AES256CBC -ie txt

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Inform: Processing File [/home/cubeone/bin/test.txt] .....

[/home/cubeone/bin/test.txt] : . Completed.

Inform: File [/home/cubeone/bin/test.txt.coenc] is verified .....

Inform: Processing file [/home/cubeone/bin/test.txt] is successfully finished.

###### 암호화 파일 확인

binary 형태로 저장됨으로 od 명령어로 확인

[cubeone@localhost bin]$ od -x -w test.txt.coenc

0000000 4e45 4643 4c49 3345 0030 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

0000040 0000 0000 0000 0000 4100 5345 3532 4336 4342 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

0000100 0000 0000 0000 0000 2f00 6f68 656d 632f 6275 6f65 656e 622f 6e69 742f 7365 2e74

0000140 7874 0074 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

0000200 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 3000 0000 0000 0000

0000240 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

\*

0000600 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 d25d 7048 6952

0000640 5158 e749 0ae3 0000 0000 0000 0000 3000 4586 57be 0000 0000 6f63 6966 656c 0000

0000700 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

\*

0001000 0000 0000 0000 0000 7563 6562 6e6f 0065 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

0001040 0000 0000 0000 0000 3030 3030 0030 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

0001100 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

\*

0001240 32fd 6183 c4c3 bb39 8f6e 039b ef3f 05ee a866 d350 3098 7f67 f035 d2be 552d c913

0001300 5cd1 5b3e e845 e051 5fdc b58c 9ddd 86a4 db55 b4dd 2fe6 1333 9857 deb6 52ef d2f4

0001340 7c75 a312 3a81 767a c873 b7dc 014a e790 0720 29b7 8706 7c24 3a8a 2112 62cd 2211

0001400

###### cofile file 복호화 실행

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile file -d -in AES256CBC -ie coenc -oe codec

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Inform: Processing File [/home/cubeone/bin/test.txt.coenc] .....

[/home/cubeone/bin/test.txt.coenc] : . Completed.

Inform: Processing file [/home/cubeone/bin/test.txt.coenc] is successfully finished.

###### 원본 파일과 비교

[cubeone@localhost bin]$ diff test.txt test.txt.codec

[cubeone@localhost bin]$

###### cofile\_status로 실행 결과 로그 확인

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_status

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Time Type Action Result User Source Target

-------------------------------------------------------------------------------------------

2016-08-25 10:16:53 | FILE | Decrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt.coenc | test.txt.codec

2016-08-25 10:16:49 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt | test.txt.coenc

2016-08-25 10:14:42 | FILE | Decrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt.coenc | test.txt.codec

2016-08-25 10:14:23 | FILE | Decrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt.coenc | test.txt

2016-08-25 10:10:30 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt | test.txt.coenc

2016-08-25 09:54:51 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt | test.txt.coenc

………

2016-08-24 17:28:45 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:28:17 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:26:50 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:26:09 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:19:53 | SAM | Decrypt | SUCCESS | cubeone | fix.enc | fix.dec

2016-08-24 17:18:29 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | fix.dat | fix.enc

2016-08-24 17:14:20 | SAM | Decrypt | SUCCESS | cubeone | fix.enc | fix.dec

2016-08-24 17:13:42 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | fix.dat | fix.enc

2016-08-24 17:13:23 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | fix.dat | fix.enc

2016-08-24 16:50:34 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | fix.dat | fix.enc

2016-08-24 16:42:50 | SAM | Decrypt | SUCCESS | cubeone | sam.enc | sam.dec

2016-08-24 16:42:45 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 16:42:08 | SAM | Decrypt | SUCCESS | cubeone | sam.enc | sam.dec

2016-08-24 16:41:53 | SAM | Decrypt | SUCCESS | cubeone | sam.enc | sam.dat

------------ More [1/2]? ---------------- [Y/N] :

#### config 파일을 이용한 파일 암/복호화 예제

###### 원본 파일 확인

[cubeone@localhost bin]$ cat test.txt

1234567890

-=!@#$%^&\*()\_+,./<>?;

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

###### cofile file 암호화 실행

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile file -e -c file\_config.json

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Inform: Processing File [/home/cubeone/bin/test.txt] .....

[/home/cubeone/bin/test.txt] : . Completed.

Inform: File [/home/cubeone/bin/test.txt.coenc] is verified .....

Inform: Processing file [/home/cubeone/bin/test.txt] is successfully finished.

###### 암호화 파일 확인

binary 형태로 저장됨으로 od 명령어로 확인

[cubeone@localhost bin]$ od -x -w test.txt.coenc

0000000 4e45 4643 4c49 3345 0030 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

0000040 0000 0000 0000 0000 4100 5345 3532 4336 4342 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

0000100 0000 0000 0000 0000 2f00 6f68 656d 632f 6275 6f65 656e 622f 6e69 742f 7365 2e74

0000140 7874 0074 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

0000200 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 3000 0000 0000 0000

0000240 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

\*

0000600 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 d25d 7048 6952

0000640 5158 e749 0ae3 0000 0000 0000 0000 3000 4586 57be 0000 0000 6f63 6966 656c 0000

0000700 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

\*

0001000 0000 0000 0000 0000 7563 6562 6e6f 0065 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

0001040 0000 0000 0000 0000 3030 3030 0030 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

0001100 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

\*

0001240 32fd 6183 c4c3 bb39 8f6e 039b ef3f 05ee a866 d350 3098 7f67 f035 d2be 552d c913

0001300 5cd1 5b3e e845 e051 5fdc b58c 9ddd 86a4 db55 b4dd 2fe6 1333 9857 deb6 52ef d2f4

0001340 7c75 a312 3a81 767a c873 b7dc 014a e790 0720 29b7 8706 7c24 3a8a 2112 62cd 2211

0001400

###### cofile file 복호화 실행

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile file -d -c file\_config.json

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Inform: Processing File [/home/cubeone/bin/test.txt.coenc] .....

[/home/cubeone/bin/test.txt.coenc] : . Completed.

Inform: Processing file [/home/cubeone/bin/test.txt.coenc] is successfully finished.

###### 원본 파일과 복호화 파일 비교

[cubeone@localhost bin]$ diff test.txt test.txt.codec

[cubeone@localhost bin]$

#### 폴더 감시 기능 예제

| **Option** | **값** | **설명** |
| --- | --- | --- |
| dir\_monitoring\_yn | 1. | 폴더 감시 모드 |
| dir\_monitoring\_term | 10 | 폴더 감시하는 주기는 10 sec |

###### cofile file 폴더 감시 모드로 실행

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile file -e -ie txt -in AES256CBC -m

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

###### cofile\_monitor 로 daemon 프로세서 확인

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_monitor

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Time PID Inode Type File

----------------------------------------------------------------------------------

2016-08-25 14:42:31 | 30936 | 880991 | FILE | /home/cubeone/bin

###### cofile\_status로 마지막 암/복호화 파일 확인

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_status

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Time Type Action Result User Source Target

--------------------------------------------------------------------------------------------------

2016-08-25 14:42:31 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt | test.txt.coenc

2016-08-25 14:39:49 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt | test.txt.coenc

2016-08-25 14:35:42 | FILE | Decrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt.coenc | test.txt.codec

2016-08-25 14:30:38 | FILE | Decrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt.coenc | test.txt.codec

……………………

###### 감시중인 폴더(/home/cubeone/bin)에 txt파일 복사하기

[cubeone@localhost bin]$ cp test.txt test1.txt

[cubeone@localhost bin]$ cp test.txt test2.txt

###### cofile\_status로 복사한 파일이 암호화 되었는지 확인

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_status

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Time Type Action Result User Source Target

--------------------------------------------------------------------------------------------------

2016-08-25 14:47:21 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test2.txt | test2.txt.coenc

2016-08-25 14:47:21 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test1.txt | test1.txt.coenc

2016-08-25 14:42:31 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt | test.txt.coenc

2016-08-25 14:39:49 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt | test.txt.coenc

2016-08-25 14:35:42 | FILE | Decrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt.coenc | test.txt.codec

2016-08-25 14:30:38 | FILE | Decrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt.coenc | test.txt.codec

2016-08-25 14:29:50 | FILE | Decrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt.coenc | test.txt.codec

……………………

###### 감시 대상이 아님 파일을 복사/수정했을 때 암호화 되지 않음을 확인

[cubeone@localhost bin]$ cp test.txt test.tmp

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_status

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Time Type Action Result User Source Target

--------------------------------------------------------------------------------------------------

2016-08-25 14:59:11 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test2.txt | test2.txt.coenc

2016-08-25 14:47:21 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test1.txt | test1.txt.coenc

2016-08-25 14:42:31 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt | test.txt.coenc

2016-08-25 14:39:49 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt | test.txt.coenc

2016-08-25 14:35:42 | FILE | Decrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt.coenc | test.txt.codec

…………………………

###### cofile 데몬(daemon) 종료

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_monitor -killall

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

#### 여러 폴더 감시 하기

cofile file의 folder 감시 기능은 하나의 daemon으로 하나만 감시가 가능하나, 감시할 폴더만 변경해주면 동시에 여러 폴더를 감시가 가능하다.

| **Option** | | **값** | **설명** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | -id | ./dir1 | 입력 폴더는 dir1 |
| 2 | -id | ./dir2 | 입력 폴더는 dir2 |
| dir\_monitoring\_yn | | 1. | 폴더 감시 모드 |
| dir\_monitoring\_term | | 10 | 폴더 감시하는 주기는 10 sec |

###### 현재 감시 중인 Daemon 프로세서 확인

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_monitor

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

###### -id ./dir1, cofile file daemon 실행

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile file -e -ie txt -in AES256CBC -m -id ./dir1

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

###### -id ./dir2, cofile file daemon 실행

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile file -e -ie txt -in AES256CBC -m -id ./dir2

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

###### cofile\_monitor로 cofile daemon 프로세서 확인

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_monitor

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Time PID Inode Type File

----------------------------------------------------------------------------------

2016-08-25 16:30:49 | 11610 | 913166 | FILE | /home/cubeone/bin/dir1

2016-08-25 16:30:56 | 11613 | 913167 | FILE | /home/cubeone/bin/dir2

###### cofile\_monitor로 daemon 프로세서 종료하기

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_monitor -killall

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

## cofile config

cofile은 각 Type별로 config 파일이 필수로 필요한 CMD도 있습니다. 이에 cofile의 명령 중 config를 이용하여 Default config파일을 언제든 생성 할수 있으며, 각 환경에 맞게 수정후 사용할 수 있습니다.

config 파일 포맷은 JSON 포맷만 지원하고 있으며, JSON에 관련된 내용은 “8. Appendix”를 참조하기 바랍니다.

### 실행 화면

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile config

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Usage: ./cofile config <output\_dir>

### 옵션 설명

| **Option** | **Meaning** | **필수 여부** |
| --- | --- | --- |
| <output\_dir> | config 파일들을 저장할 경로 지정 | O |

### 실행 예제

| **조건** | **설명** |
| --- | --- |
| ./config | ./config 폴더에 각 type별 default config 파일들 생성 |

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile config ./config

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

MakeOutputFile Success!! (./config/file\_config\_default.json)

MakeOutputTail Success!! (./config/tail\_config\_default.json)

MakeOutputSam Success!! (./config/sam\_config\_default.json)

[cubeone@localhost bin]$ ls -al config

total 20

drwxrwxr-x 2 cubeone cubeone 4096 Aug 17 16:41 .

drwxrwxr-x 3 cubeone cubeone 4096 Aug 17 16:41 ..

-rw-rw-r-- 1 cubeone cubeone 670 Aug 17 16:41 file\_config\_default.json

-rw-rw-r-- 1 cubeone cubeone 573 Aug 17 16:41 sam\_config\_default.json

-rw-rw-r-- 1 cubeone cubeone 616 Aug 17 16:41 tail\_config\_default.json

# cofile\_status Utility 사용법

cofile\_status는 cofile를 이용하여 암/복호화 한 결과 log를 조회 할 수 있는 CMD입니다.

cofile\_status에서 보여주는 정보는 아래와 같다.

| **구분** | **의미** |
| --- | --- |
| Time | 암/복호화를 완료한 시각  YYYY-MM-dd HH:mm:ss 포맷을 사용한다. |
| Type | cofile type을 의미하며, SAM/TAIL/FILE로 구분된다. |
| Action | 암/복호화 구분을 의미  Encrypt: 암호화  Decrypt: 복호화 |
| Result | 암/복호화 실행 결과  SUCCESS: 성공  FAIL: 실패 |
| User | cofile 실행 os ID |
| Source | 암/복호화 실행 파일 이름 |
| Target | 암/복호화 후 저장된 파일 이름 |

- cofile\_status 실행시 Time 기준으로 내림차순되어 보여준다.

- cofile status는 한 페이지당 50개씩 보여주며, Paging 처리되어 보여준다.

- cofile\_status는 SQLite3을 이용하며, CubeOne API 설치 폴더를 공유합니다.

SQLite3에 대한 자세한 설명은 “8. Appendix”을 참조하시기 바랍니다.

## 실행 화면

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_status -?

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Usage: ./cofile\_status

<Options>

-f : CubeOne File Enc Type

0 : SAM.

1 : TAIL.

2 : FILE.

-r : Result.

0 : SUCCESS.

1 : FAILED.

-st : start date. (ex : 2016-01-01 )

-et : end date. (ex : 2016-12-31 )

-i : Source File Name.

-o : Target File Name.

-e|-d: Encrypt | Decrypt

-?: display this help and exit

## 옵션 설명

cofile\_status는 기본실행으로 전체 로그에 대해서 출력을 하며, 옵션으로 특정 조건으로 로그를 조회 할 수 있다.

각 옵션은 AND 조건으로 조합하여 조회가능하다.

| **Option** | **Meaning** | **필수 여부** |
| --- | --- | --- |
| <default> | cofile log 출력 | O |
| -f<0~2> | CubeOne File Type  - 0: SAM  - 1: TAIL(log)  - 2: FILE | X |
| -r <0|1> | Reuslt Type  - 0: Success.  - 1: Failed. | X |
| -st <start\_date> | Start Date.  예) 2016-01-01 | X |
| -et <end\_date> | End Date.  예) 2016-12-31 | X |
| -i <file\_name> | Source File Name | X |
| -o <file\_name> | Target File Name | X |
| -e|-d | Encrypt or Decrypt | X |
| -? | Display this help and exit | X |

## 실행 예제

### cofile\_status 기본 실행

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_status

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Time Type Action Result User Source Target

-------------------------------------------------------------------------------------------

2016-08-24 17:55:02 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:51:02 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:44:08 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:43:42 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:35:22 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:35:04 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:33:58 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:33:18 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:28:53 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:28:45 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:28:17 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:26:50 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:26:09 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:19:53 | SAM | Decrypt | SUCCESS | cubeone | fix.enc | fix.dec

2016-08-24 17:18:29 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | fix.dat | fix.enc

2016-08-24 17:14:20 | SAM | Decrypt | SUCCESS | cubeone | fix.enc | fix.dec

2016-08-24 17:13:42 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | fix.dat | fix.enc

2016-08-24 17:13:23 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | fix.dat | fix.enc

2016-08-24 16:50:34 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | fix.dat | fix.enc

2016-08-24 16:42:50 | SAM | Decrypt | SUCCESS | cubeone | sam.enc | sam.dec

2016-08-24 16:42:45 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 16:42:08 | SAM | Decrypt | SUCCESS | cubeone | sam.enc | sam.dec

2016-08-24 16:41:53 | SAM | Decrypt | SUCCESS | cubeone | sam.enc | sam.dat

2016-08-24 16:41:35 | SAM | Decrypt | FAIL | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 16:41:13 | SAM | Decrypt | FAIL | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 16:40:11 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 16:33:04 | SAM | Decrypt | SUCCESS | cubeone | sam.enc | sam.dec

2016-08-24 16:30:31 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 15:26:24 | SAM | Decrypt | SUCCESS | cubeone | fix.enc | fix.dec

2016-08-24 15:23:28 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | fix.dat | fix.enc

------------ More [1/2]? ---------------- [Y/N] :

### cofile enc type별 검색

| **Option** | **값** | **설명** |
| --- | --- | --- |
| -f | 0 | SAM Type 조회 |
| 1 | TAIL Type 조회 |
| 2 | FILE Type 조회 |

###### -f 0, SAM Type과 관련된 로그만 조회

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_status -f 0

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Time Type Action Result User Source Target

-------------------------------------------------------------------------------------------

2016-08-24 17:55:02 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:51:02 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:44:08 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:43:42 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:35:22 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:35:04 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:33:58 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

………………………

###### -f 2, FILE Type과 관련된 로그만 조회

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_status -f 2

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Time Type Action Result User Source Target

--------------------------------------------------------------------------------------------------

2016-08-25 14:59:11 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test2.txt | test2.txt.coenc

2016-08-25 14:47:21 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test1.txt | test1.txt.coenc

2016-08-25 14:42:31 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt | test.txt.coenc

2016-08-25 14:39:49 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt | test.txt.coenc

2016-08-25 14:35:42 | FILE | Decrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt.coenc | test.txt.codec

2016-08-25 14:30:38 | FILE | Decrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt.coenc | test.txt.codec

2016-08-25 14:29:50 | FILE | Decrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt.coenc | test.txt.codec

2016-08-25 14:21:26 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt | test.txt.coenc

2016-08-25 11:19:18 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt | test.txt.coenc

…………………

### 성공/실패에 대한 조회

| **Option** | **값** | **설명** |
| --- | --- | --- |
| -r | 0 | 성공한 건에 대해서 조회 |
| 1 | 실패한 건에 대해서 조회 |

###### -r 0, 성공한 건에 대해서만 조회

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_status -r 0

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Time Type Action Result User Source Target

--------------------------------------------------------------------------------------------------

2016-08-25 14:59:11 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test2.txt | test2.txt.coenc

2016-08-25 14:47:21 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test1.txt | test1.txt.coenc

2016-08-25 14:42:31 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt | test.txt.coenc

2016-08-25 14:39:49 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt | test.txt.coenc

2016-08-25 14:35:42 | FILE | Decrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt.coenc | test.txt.codec

2016-08-25 14:30:38 | FILE | Decrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt.coenc | test.txt.codec

2016-08-25 14:29:50 | FILE | Decrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt.coenc | test.txt.codec

2016-08-25 14:21:26 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt | test.txt.coenc

2016-08-25 11:19:18 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt | test.txt.coenc

2016-08-25 11:19:04 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt | test.txt.coenc

2016-08-25 10:16:53 | FILE | Decrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt.coenc | test.txt.codec

2016-08-25 10:16:49 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt | test.txt.coenc

2016-08-25 10:14:42 | FILE | Decrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt.coenc | test.txt.codec

2016-08-25 10:14:23 | FILE | Decrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt.coenc | test.txt

2016-08-25 10:10:30 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt | test.txt.coenc

2016-08-25 09:54:51 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt | test.txt.coenc

2016-08-24 17:55:02 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:51:02 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

……………………

###### -r 1, 실패한 건에 대해서만 조회

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_status -r 1

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Time Type Action Result User Source Target

--------------------------------------------------------------------------------------------------

2016-08-25 09:54:35 | FILE | Encrypt | FAIL | cubeone | test.txt | test.txt.coenc

### 날짜로 조회 예제

날짜의 경우 년도별, 년-월, 년-월-일로 조회가 가능하다.

시작일만, 종료일만 으로 각각 조회가 가능하다.

| **Option** | **값** | **설명** |
| --- | --- | --- |
| -st | 2016-08-01 | 2016년 8월 1일부터 |
| -et | 2016-08-31 | 2016년 8월 31일까지 |

###### -st 2016-08-25, 시작 날짜만으로 조회

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_status -st 2016-08-25

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Time Type Action Result User Source Target

--------------------------------------------------------------------------------------------------

2016-08-25 14:59:11 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test2.txt | test2.txt.coenc

2016-08-25 14:47:21 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test1.txt | test1.txt.coenc

2016-08-25 14:42:31 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt | test.txt.coenc

2016-08-25 14:39:49 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt | test.txt.coenc

2016-08-25 14:35:42 | FILE | Decrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt.coenc | test.txt.codec

2016-08-25 14:30:38 | FILE | Decrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt.coenc | test.txt.codec

2016-08-25 14:29:50 | FILE | Decrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt.coenc | test.txt.codec

2016-08-25 14:21:26 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt | test.txt.coenc

2016-08-25 11:19:18 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt | test.txt.coenc

2016-08-25 11:19:04 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt | test.txt.coenc

2016-08-25 10:16:53 | FILE | Decrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt.coenc | test.txt.codec

2016-08-25 10:16:49 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt | test.txt.coenc

2016-08-25 10:14:42 | FILE | Decrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt.coenc | test.txt.codec

2016-08-25 10:14:23 | FILE | Decrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt.coenc | test.txt

2016-08-25 10:10:30 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt | test.txt.coenc

2016-08-25 09:54:51 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt | test.txt.coenc

2016-08-25 09:54:35 | FILE | Encrypt | FAIL | cubeone | test.txt | test.txt.coenc

###### -et 2016-08-24, 종료 날짜만으로 조회

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_status -et 2016-08-25

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Time Type Action Result User Source Target

-------------------------------------------------------------------------------------------2016-08-24 17:55:02 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:51:02 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:44:08 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:43:42 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:35:22 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:35:04 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:33:58 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:33:18 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:28:53 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:28:45 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:28:17 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:26:50 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:26:09 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:19:53 | SAM | Decrypt | SUCCESS | cubeone | fix.enc | fix.dec

2016-08-24 17:18:29 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | fix.dat | fix.enc

2016-08-24 17:14:20 | SAM | Decrypt | SUCCESS | cubeone | fix.enc | fix.dec

2016-08-24 17:13:42 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | fix.dat | fix.enc

2016-08-24 17:13:23 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | fix.dat | fix.enc

2016-08-24 16:50:34 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | fix.dat | fix.enc

2016-08-24 16:42:50 | SAM | Decrypt | SUCCESS | cubeone | sam.enc | sam.dec

2016-08-24 16:42:45 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 16:42:08 | SAM | Decrypt | SUCCESS | cubeone | sam.enc | sam.dec

2016-08-24 16:41:53 | SAM | Decrypt | SUCCESS | cubeone | sam.enc | sam.dat

2016-08-24 16:41:35 | SAM | Decrypt | FAIL | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 16:41:13 | SAM | Decrypt | FAIL | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 16:40:11 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 16:33:04 | SAM | Decrypt | SUCCESS | cubeone | sam.enc | sam.dec

2016-08-24 16:30:31 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 15:26:24 | SAM | Decrypt | SUCCESS | cubeone | fix.enc | fix.dec

2016-08-24 15:23:28 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | fix.dat | fix.enc

------------ More [1/2]? ---------------- [Y/N] : y

###### -st “2016-08-24 17” -et “2016-08-25 10”, 시작일과 종료일으로 조회

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_status -st "2016-08-24 17" -et "2016-08-25 10"

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Time Type Action Result User Source Target

-------------------------------------------------------------------------------------------

2016-08-25 09:54:51 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt | test.txt.coenc

2016-08-25 09:54:35 | FILE | Encrypt | FAIL | cubeone | test.txt | test.txt.coenc

2016-08-24 17:55:02 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:51:02 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:44:08 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:43:42 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:35:22 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:35:04 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:33:58 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:33:18 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:28:53 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:28:45 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:28:17 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:26:50 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:26:09 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:19:53 | SAM | Decrypt | SUCCESS | cubeone | fix.enc | fix.dec

2016-08-24 17:18:29 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | fix.dat | fix.enc

2016-08-24 17:14:20 | SAM | Decrypt | SUCCESS | cubeone | fix.enc | fix.dec

2016-08-24 17:13:42 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | fix.dat | fix.enc

2016-08-24 17:13:23 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | fix.dat | fix.enc

### 암/복호화 파일명으로 조회

파일명은 조회는 전방일치만 지원한다.

| **Option** | **값** | **설명** |
| --- | --- | --- |
| -i | sam | sam으로 시작하는 파일명 |
| -o | sam.dec | sam.dec으로 시작하는 파일명 |

###### -i sam, 소스 파일명이 sam으로 시작하는 건 조회

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_status -i sam.dat

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Time Type Action Result User Source Target

-------------------------------------------------------------------------------------------

2016-08-24 17:55:02 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:51:02 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:44:08 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:43:42 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:35:22 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

………

2016-08-24 16:42:08 | SAM | Decrypt | SUCCESS | cubeone | sam.enc | sam.dec

2016-08-24 16:41:53 | SAM | Decrypt | SUCCESS | cubeone | sam.enc | sam.dat

2016-08-24 16:41:35 | SAM | Decrypt | FAIL | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 16:41:13 | SAM | Decrypt | FAIL | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 16:40:11 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 16:33:04 | SAM | Decrypt | SUCCESS | cubeone | sam.enc | sam.dec

2016-08-24 16:30:31 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

###### -o sam.dec, 타겟명이 sam.dec인 건 조회

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_status -o sam.dec

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Time Type Action Result User Source Target

-------------------------------------------------------------------------------------------

2016-08-24 16:42:50 | SAM | Decrypt | SUCCESS | cubeone | sam.enc | sam.dec

2016-08-24 16:42:08 | SAM | Decrypt | SUCCESS | cubeone | sam.enc | sam.dec

2016-08-24 16:33:04 | SAM | Decrypt | SUCCESS | cubeone | sam.enc | sam.dec

2016-08-24 14:52:58 | SAM | Decrypt | SUCCESS | cubeone | sam.enc | sam.dec

2016-08-24 14:38:59 | SAM | Decrypt | SUCCESS | cubeone | sam.enc | sam.dec

### 암/복호화 별 조회

| **Option** | **값** | **설명** |
| --- | --- | --- |
| -e | - | 암호화한 건만 조회 |
| -d | - | 복호화한 건만 조회 |

###### -e, 암호화건 조회

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_status -e

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Time Type Action Result User Source Target

--------------------------------------------------------------------------------------------------

2016-08-25 14:59:11 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test2.txt | test2.txt.coenc

2016-08-25 14:47:21 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test1.txt | test1.txt.coenc

2016-08-25 14:42:31 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt | test.txt.coenc

2016-08-25 14:39:49 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt | test.txt.coenc

2016-08-25 14:21:26 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt | test.txt.coenc

2016-08-25 11:19:18 | FILE | Encrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt | test.txt.coenc

2016-08-24 17:44:08 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:43:42 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

…………………………

2016-08-24 17:26:50 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:26:09 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 17:18:29 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | fix.dat | fix.enc

2016-08-24 17:13:42 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | fix.dat | fix.enc

2016-08-24 17:13:23 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | fix.dat | fix.enc

2016-08-24 16:50:34 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | fix.dat | fix.enc

2016-08-24 16:42:45 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 16:40:11 | SAM | Encrypt | SUCCESS | cubeone | sam.dat | sam.enc

------------ More [1/2]? ---------------- [Y/N] :

###### -d, 복호화건 조회

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_status -d

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Time Type Action Result User Source Target

--------------------------------------------------------------------------------------------------

2016-08-25 14:35:42 | FILE | Decrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt.coenc | test.txt.codec

2016-08-25 14:30:38 | FILE | Decrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt.coenc | test.txt.codec

2016-08-25 14:29:50 | FILE | Decrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt.coenc | test.txt.codec

2016-08-25 10:16:53 | FILE | Decrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt.coenc | test.txt.codec

2016-08-25 10:14:42 | FILE | Decrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt.coenc | test.txt.codec

2016-08-25 10:14:23 | FILE | Decrypt | SUCCESS | cubeone | test.txt.coenc | test.txt

2016-08-24 17:19:53 | SAM | Decrypt | SUCCESS | cubeone | fix.enc | fix.dec

2016-08-24 17:14:20 | SAM | Decrypt | SUCCESS | cubeone | fix.enc | fix.dec

2016-08-24 16:42:50 | SAM | Decrypt | SUCCESS | cubeone | sam.enc | sam.dec

2016-08-24 16:42:08 | SAM | Decrypt | SUCCESS | cubeone | sam.enc | sam.dec

2016-08-24 16:41:53 | SAM | Decrypt | SUCCESS | cubeone | sam.enc | sam.dat

2016-08-24 16:41:35 | SAM | Decrypt | FAIL | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 16:41:13 | SAM | Decrypt | FAIL | cubeone | sam.dat | sam.enc

2016-08-24 16:33:04 | SAM | Decrypt | SUCCESS | cubeone | sam.enc | sam.dec

2016-08-24 15:26:24 | SAM | Decrypt | SUCCESS | cubeone | fix.enc | fix.dec

2016-08-24 14:52:58 | SAM | Decrypt | SUCCESS | cubeone | sam.enc | sam.dec

2016-08-24 14:38:59 | SAM | Decrypt | SUCCESS | cubeone | sam.enc | sam.dec

# cofile\_monitor Utility 사용법

cofile\_monitor는 cofile의 Deamon Mode로 동작하는 프로세서를 관리하고, 현재 어떤 폴더 및 파일을 감시하고 있는지를 관리하는 기능이다. cofile은 이미 감시되고 있는 폴더 및 파일에 대해서는 중복 실행 할 수 없다.

cofile\_monitor는 SQLite3을 사용하며, ~/var/data 폴더에 대한 읽기/쓰기 권한이 필요하다. ~/var/data/cofile.db에 저장관리된다.

cofile의 Deamon Mode로 동작하는 프로세서는 아래와 같다.

| **항목** | | **의미** |
| --- | --- | --- |
| cofile tail | folder process | cofile tail은 기본적으로 log 폴더를 감시한다. log폴더에 감시하고자 하는 파일이 생성되는지를 확인 하는 프로세서이다.  folder process를 종료하면 현재 폴더 및에 있는 file process도 모두 종료된다. |
| file process | cofile tail에서 실시간으로 감시되고 있는 파일에 대한 프로세서이다.  cofile tail에서 file process는 folder process에 의해서 실행되지만, 특정 파일에 대해서 독립적으로도 실행 가능하다. |
| cofile folder | folder process | cofile file의 옵션기능으로 특정 폴더 감시기능을 제공하며, 폴더별로 하나의 process가 생성된다. |

## 실행 화면

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_monitor -?

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Usage: ./cofile\_monitor

<Options>

-killall : All process kill

-k : Terminate a process. delimiter ','( EX: -k 4,6 )

-?:display this help and exit

## 옵션 설명

| **Option** | **Meaning** | **필수 여부** | **비고** |
| --- | --- | --- | --- |
| <default> | cofile daemon process 출력 | O |  |
| -killall | cofile 모든 process 종료 | X |  |
| -k <pid> | 특정 process 종료.  pid는 구분자(,)로 여러 pid를 동시에 입력가능하다. | X | 이 옵션을 사용해서 cofile tail의 folder process를 종료시, folder process에 속하는 file process들도 다 같이 종료됨 |
| -? | display this help and exit | X |  |

## 실행 예제

### Daemon(데몬) 프로세스 확인

###### cofile\_monitor 실행

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_monitor

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Time PID Inode Type File

----------------------------------------------------------------------------------

2016-08-18 14:50:25 | 24262 | 880991 | TAIL | /home/cubeone/bin

2016-08-18 14:50:26 | 24263 | 881189 | TAIL | /home/cubeone/bin/test.log

2016-08-18 15:08:10 | 24327 | 913029 | FILE | /home/cubeone/bin/log

2016-08-18 15:08:25 | 24332 | 913030 | FILE | /home/cubeone/bin/enc

###### ps 명령으로 동일한지 확인

[cubeone@localhost bin]$ ps -ef | grep cofile

cubeone 24262 1 0 14:50 ? 00:00:00 ./cofile tail -e -c tail\_config\_default.json

cubeone 24263 24262 0 14:50 ? 00:00:00 ./cofile tail -e -c tail\_config\_default.json

cubeone 24327 1 0 15:08 ? 00:00:00 ./cofile file -e -ie txt -in ARIA256CBC -id ./log -m

cubeone 24332 1 0 15:08 ? 00:00:00 ./cofile file -e -ie txt -in ARIA256CBC -id ./enc -m

#### kill 옵션 테스트

###### 현재 실행 중인 cofile daemon process 확인

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_monitor

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Time PID Inode Type File

----------------------------------------------------------------------------------

2016-08-18 14:50:25 | 24262 | 880991 | TAIL | /home/cubeone/bin

2016-08-18 14:50:26 | 24263 | 881189 | TAIL | /home/cubeone/bin/test.log

2016-08-18 15:08:10 | 24327 | 913029 | FILE | /home/cubeone/bin/log

2016-08-18 15:08:25 | 24332 | 913030 | FILE | /home/cubeone/bin/enc

2016-08-18 15:13:18 | 24355 | 554347 | FILE | /home/cubeone

###### 하나의 프로세서 종료하기

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_monitor -k 24355

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Time PID Inode Type File

----------------------------------------------------------------------------------

2016-08-18 14:50:25 | 24262 | 880991 | TAIL | /home/cubeone/bin

2016-08-18 14:50:26 | 24263 | 881189 | TAIL | /home/cubeone/bin/test.log

2016-08-18 15:08:10 | 24327 | 913029 | FILE | /home/cubeone/bin/log

2016-08-18 15:08:25 | 24332 | 913030 | FILE | /home/cubeone/bin/enc

###### 여러 프로세서 종료하기

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_monitor -k 24327,24332

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Time PID Inode Type File

----------------------------------------------------------------------------------

2016-08-18 14:50:25 | 24262 | 880991 | TAIL | /home/cubeone/bin

2016-08-18 14:50:26 | 24263 | 881189 | TAIL | /home/cubeone/bin/test.log

2016-08-18 15:08:25 | 24332 | 913030 | FILE | /home/cubeone/bin/enc

###### 부모프로세서를 종료하면 자식 프로세서도 종료됨을 확인

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_monitor -k 24262

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Time PID Inode Type File

----------------------------------------------------------------------------------

2016-08-18 14:50:26 | 24263 | 881189 | TAIL | /home/cubeone/bin/test.log

#### killall 옵션 테스트

###### 현재 실행 중인 cofile daemon process 확인

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_monitor

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

Time PID Inode Type File

----------------------------------------------------------------------------------

2016-08-18 15:18:14 | 24371 | 554347 | FILE | /home/cubeone

2016-08-18 15:18:45 | 24377 | 913030 | FILE | /home/cubeone/bin/enc

2016-08-18 15:18:48 | 24380 | 913029 | FILE | /home/cubeone/bin/log

###### killall 옵션으로 cofile 전체 process 종료

[cubeone@localhost bin]$ ./cofile\_monitor -killall

Copyright (c) 2004-2016, eGlobal Systems, Co., Ltd.

###### ps 명령으로 cofile process가 없는지 확인

[cubeone@localhost bin]$ ps -ef | grep cofile

cubeone 24416 21358 0 15:20 pts/1 00:00:00 grep cofile

# 주의사항

## ~/var/data 권한 문제

cofile은 ~/var/data 밑에 cofile.db라는 file db를 사용하고 있습니다. 이 파일에 대한 읽기 및 쓰기 권한이 있어야 cofile이 정상 동작합니다. 여러 OS user로 사용할 때 cofile을 설치한 user의 ~/var/data 권한을 잘 확인 해주셔야 cofile이 오작동 하지 않습니다.

# Developer Guide

CoFile과 관련된 API는 c와 Java버전을 지원합니다. Java의 경우 jni형태로 지원을 하며, Library를 사용하기 위해서는 Package에서 제공하는 libCOfile.so와 CubeOneFile.jar가 필요합니다.

(\* 사용예제는 Package가 설치 때 제공되는 cofile-sample dir에 C sample source, Java sample source가 있으므로 README file을 참조하여 사용하시기 바랍니다.)

## Java API function (CubeOneFile.jar)

반드시 import com.cubeone.\*; 구문을 정의하여야 합니다.

### int CoFile( String inFileName, String outFileName, CoFileConfig config )

| **항목** | | **설명** |
| --- | --- | --- |
| 목적 | | 파일 암/복호화를 하기 위한 함수 |
| 매개변수 | String inFileName | 암/복호화 할 원본 파일 이름(full path) |
| String outFileName | 암/복호화 된 출력 파일 이름(full path) |
| CoFileConfig config | 암/복호화 할 설정값 |
| Return Value | | 0 : Success  Other : Fail |
| CubeOneFile coFile = new CubeOneFile();  CoFileConfig coFileConfig = new CoFileConfig();  ….  ret = coFile.CoFile("./11.txt", "./11.coenc", coFileConfig );  if (ret == 0) // Success  …….  else // Fail  …….. | | |

### CoFileConfig Class

| **항목** | | **설명** |
| --- | --- | --- |
| 목적 | | 파일 암/복호화 CONFIG 클래스 |
| 변수 | byte encType | 파일 암/복호화 Type  - ‘0’: ENC  - ‘1’: DEC |
| byte[] sid | SID 명 |
| byte[] item | ITEM 명 |
| byte encodeType | 암/복호화 Encode Type  - ‘0’: binary  - ‘1’: ASCII |
| byte headerFileSaveYn | 파일 암/복호화 헤더 정보를 파일로 저장 할지 여부  ‘0’: 암호화 파일에 함께 저장  ‘1’: .cohead의 형태로 따로 저장 |
| byte logConsoleYn | 파일 암/복호화 진행과정 콘솔에 출력 여부  ‘0’: 화면에 미 출력  ‘1’: 진행 과정을 출력 |
| byte fileReserverYn | 원본 파일을 삭제 여부  ‘0’: 원본 파일 유지  ‘1’: 원본 파일 삭제 |
| 함수 | 각 변수의 get/set 함수 | byte getEncType()  void setEncType(byte encType)의 형태로 존재 |
| void printAll() | 클래스의 모든 변수를 출력하는 Debug용 함수 |

### CoFile() 예제

|  |
| --- |
| import com.cubeone.\*;  public class CoFileEnc {  public static void PrintUsage()  {  System.out.println( "CoFileEnc [-e|-d] [sid\_name] [item\_name] [input\_file] [output\_file]" );  System.exit(-1);  }  public static void main(String[] args) throws Exception {  int ret;  CubeOneFile coFile = new CubeOneFile();  CoFileConfig coFileConfig = new CoFileConfig();  /\*for( String s: args )  System.out.println(s);\*/  if( args.length < 4 )  PrintUsage();  /\*\*  \* '0' : ENC  \* '1' : DEC  \*/  if( args[0].equals("-e") )  coFileConfig.setEncType( (byte) '0' );  else if( args[0].equals("-d") )  coFileConfig.setEncType( (byte) '1' );  else  PrintUsage();  coFileConfig.setSid(args[1].getBytes());  coFileConfig.setItem(args[2].getBytes());  /\*\*  \* '0' binaray  \* '1' : ascii  \*/  coFileConfig.setEncodeType((byte)'0');  coFileConfig.setHeaderFileSaveYn((byte)'0');  coFileConfig.setLogConsoleYn((byte)'1');  coFileConfig.setFileReserverYn((byte)'1');  /\* for debug \*/  /\* coFileConfig.printAll(); \*/  ret = coFile.CoFile(args[3], args[4], coFileConfig );  System.out.println( "ret : " + ret );  }  } |

## C API function (libCOfile.so)

### int CO\_ctx\_file (char \*sInFile, char \*sOutFile, CO\_FILE\_CONFIG \*cConfig)

C 함수를 사용하기 위해서는 #include “cofile.h”를 사용하여야 합니다.

| **항목** | | **설명** |
| --- | --- | --- |
| 목적 | | 파일 암/복호화를 하기 위한 함수 |
| 매개변수 | char \*sInFile | 암/복호화 할 원본 파일 이름(full path) |
| char \*sOutFile | 암/복호화 된 출력 파일 이름(full path) |
| CO\_FILE\_CONFIG \*cConfig | 암/복호화 할 설정값 **(\*기본값이 설정되지 않으므로 필수설정 항목은 설정이 되어야 함)** |
| Return Value | | 0 : Success  Other : Fail |
| 실행 과정 | | 1. In/Out File Check  2. Encrypt / Decrypt input file.  3. Encryption Case  - write header/make header file  - close outputfile  - verify Hash value  - if file\_reserver\_yn == ‘1’, delete input file  Decryption Case  - Hash value verify  - close output file  ~~4. write result in processing file (coctx.YYYYMMDD)~~ |
| CO\_FILE\_CONFIG config ;  strcpy (config.sid, “API”) ;  ……..  ret = CO\_ctx\_file ("./11.txt", "./11.coenc", &config );  if (ret == 0) // Success  …….  else // Fail  …….. | | |

### CO\_FILE\_CONFIG 인자의 필수 설정 항목

| **항목** | **설명** |
| --- | --- |
| enc\_type | 암호화 Type  - ‘0’ : Encryption  - ‘1’ : Decryption |
| sid\_name | CubeOne Package SID name |
| item\_name | CubeOne Packagne ITEM name |
| encode\_type | Encording type  - ‘0’: binary  - ‘1’:ASCII(size = binary \* 2) |
| header\_file\_save\_yn | header file 별조 존재 여부  - ‘0’ : false  - ‘1’ : true(별도 존재) |
| log\_console\_yn | 진행사항 화면 출력 여부  - ‘0’: false  - ‘1’: ture |
| file\_reserver\_yn | 원본 파일 저장 여부  - ‘0’: 보관  - ‘1’: 삭제 |

### CO\_ctx\_file() 예제

|  |
| --- |
| #include <stdio.h>  #include <stdlib.h>  #include <string.h>  #include "cofile.h"  #define FBUFSIZE 1024  int main(argc, argv)  int argc;  char \*argv[];  {  char sOutFile[81];  int nRtn ;  CO\_FILE\_CONFIG cConfig ;    char tstring[80] ;  if (argc != 7) {  printf ("Usage: %s [-e|-d] <in file><out file><SID><ITEM><Encode:0|1>\n", argv[0]);  exit(-1);  }  /\* Make config structure \*/  if (strcmp(argv[1], "-e") == 0)  cConfig.enc\_type = '0' ;  else if (strcmp(argv[1], "-d") == 0)  cConfig.enc\_type = '1' ;  strcpy (cConfig.input\_filter, argv[2]);  strcpy (sOutFile, argv[3]);  strcpy (cConfig.sid\_name, argv[4]);  strcpy (cConfig.item\_name, argv[5]);  cConfig.encode\_type = argv[6][0] ;  printf ("argv = [%s][%s][%s][%s][%s]\n", argv[2], argv[3], argv[4], argv[5], argv[6]) ;  cConfig.file\_reserver\_yn = '0' ; /\* 0 : 원본 파일 보관, 1 : 원본파일 Delete \*/  cConfig.log\_console\_yn = '1' ; /\* 0 : processing message 화면 출력없음, 1 : 화면 출력 \*/  cConfig.header\_file\_save\_yn = '0' ; /\* 0,: header file 없음, 1: 별도 header file (.cohead) 존재 \*/  nRtn = CO\_ctx\_file (cConfig.input\_filter, sOutFile, &cConfig) ;  if (nRtn == 0) /\* Success \*/  {  printf ("Success :[%s] ---> [%s] Encrypted \n", cConfig.input\_filter, sOutFile) ;  }  else  {  printf ("Error :[%s] ---> [%s] Faile to Encrypt \n", cConfig.input\_filter, sOutFile) ;  }  exit (0) ;  } |

## Error Code

| **Code** | **Value** | **설명** |
| --- | --- | --- |
| COFILE\_SUCCESS | 0 | 성공 |
| COFILE\_ERROR | -1 | 실패 |
| COFILE\_WARNING\_DELETE | -10 | 원본 파일 삭제 에러시(삭제 못한 경우) |
| COFILE\_ERROR\_OPEN | -100 | 파일 Open과 관련된 Default 오류 |
| COFILE\_ERROR\_PERM | -101 | 파일 및 폴더에 접근권한이 없을 경우 |
| COFILE\_ERROR\_NOFILE | -102 | 폴더 및 파일이 존재 하지 않을 경우 |
| COFILE\_ERROR\_TXTBSY | -103 | 현재 파일이 사용중일 경우 |
| COFILE\_ERROR\_MAX\_PATH | -104 | input/output Full Path가 MAX\_LENGTH를 넘어선 경우 |
| COFILE\_ERROR\_SAME\_NAME | -105 | input/output full path가 동일한 경우 |
| COFILE\_ERROR\_READ | -110 | 파일 읽기 중 오류가 발생한 경우 |
| COFILE\_ERROR\_WRITE | -120 | 파일 쓰기 중 오류가 발생한 경우 |
| COFILE\_ERROR\_NOSPC | -121 | 파일 쓰기중 디스크 용량이 부족한 경우 |
| COFILE\_ERROR\_ENCTRYPTED | -200 | 암호화시 이미 암호화 된 파일일 경우 |
| COFILE\_ERROR\_HEADER | -210 | 복호화시 header 정보가 잘못된 경우 |
| COFILE\_ERROR\_HEADER\_ITEM | -211 | 복호화시 header 정보 중 ITEM명이 다른 경우 |
| COFILE\_ERROR\_HEADER\_ENCODE | -212 | 복호화시 header 정보 중 encode type이 다른 경우 |
| COFILE\_ERROR\_SET\_ENV | -300 | 설치된 cubeone의 환경 변수를 가져오지 못한 경우( env.dat ) |
| COFILE\_ERROR\_CONFIG | -310 | config 정보가 잘못된 경우 |
| COFILE\_ERROR\_CONFIG\_ENC\_TYPE | -311 | config 정보 중 ENC\_TYPE이 잘못 지정된 경우 |
| COFILE\_ERROR\_CONFIG\_ITEM | -312 | config 정보중 ITEM명이 없는 경우 |
| COFILE\_ERROR\_CONFIG\_ENCODE\_TYPE | -313 | config 정보중 Encoding type이 잘못 지정된 경우 |
| COFILE\_ERROR\_CRYPTO\_V2 | -400 | co\_encfile로 암호화된 파일을 복호화 시도 후 에러가 발생했을 경우 |
| COFILE\_ERROR\_VERIFY | -401 | 암호화 후 암호화 검증 실패 했을 경우 |
| COFILE\_ERROR\_NOTALLOWEDS | 20007 | CubeOne Manager에 등록된 유저 명 과 암복호화 함수에서 유저명이 맞지 않을 경우 |
| COFILE\_ERROR\_NOITEM\_ENTEREDS | 20008 | CubeOne Manager에 등록된 아이템 명 과 암복호화 함수에서 아이템명이 맞지 않을 경우 |
| COFILE\_ERROR\_FAIL\_ENCRYPTIONS | 20014 | 복호화 에러 입력값(암호화된 값)이 잘 못 된 경우 |
| COFILE\_ERROR\_FATAL | 20016 | CubeOne Manager에 등록된 Server(SID) 명 과 초기화 함수 coinit에서Server(SID)명이 맞지 않을 경우 발생 |
| COFILE\_ERROR\_FAIL\_INIT | 20017 | coinit 함수를 사용하지 않고 암복호화 함수 사용할 경우 발생 |
| COFILE\_ERROR\_SHMGETNORMAL | 20023 | 암호화 서버를 기동 하지 않고 암호화 수행 시 발생 |
| COFILE\_ERROR\_ENCODE\_TYPE | 20090 | 암/복호화시 지원하지 않는 encoding type을 선택한 경우 |
| COFILE\_ERROR\_PADSET | 8194 | 암/복호화 시 Padding이 맞지 않는 경우 |

# Appendix

## JSON(제이슨, JavaScript Object Notation)

JSON은 속성-값 쌍으로 이루어진 데이터 오브젝트를 전달하기 위해 인간이 읽을 수 있는 텍스트를 사용하는 개방형 표준 포멧이다.

### 자료형과 문법

#### 자료형

| **항목** |
| --- |
| 문자열(String) |
| 수(Number) |
| 객체(Object) |
| 배열(Array) |
| 참/거짓(Boolean) |
| 빈값(Null) |



#### 객체(Object)

객체는 이름/값 쌍의 집합으로, 중괄호 {}를 사용한다. 이름은 문자열이기 때문에 반드시 따옴표를 하며, 값은 기본자료형이거나 배열, 객체이다. 각 쌍들은 쉼표(,)로 구별된다. 각 쌍이 나오는 순서는 의미가 없다.



|  |
| --- |
| {"name2": 50, "name3": "값3", "name1": true} |

#### 배열(Array)

배열은 대괄호[]로 나타낸다. 배열의 각 요소는 기본 자료형이거나 배열, 객체이다. 각 요소들은 쉼표(,)로 구별된다. 각 요소가 나타내는 순서에 의미가 있다.



|  |
| --- |
| [10, {"v": 20}, [30, "마흔"]] |

#### 문자열(String)

항상 큰 따옴표(“)로 묶어야 하며, 그 안에는 유니코드 문자들이 나열된다. 유니코드 중 역슬래시(\)와 큰 따옴표(“)는 바로 사용할 수 없다. 역슬래시는 제어문자를 표현하기 위해 사용된다.



#### 수(Number)

기본 자료형의 수는 다음과 같이 표현되며, 8진수나 16진수를 표현하는 방법은 지원되지 않는다.



### 예제

|  |  |
| --- | --- |
| {  "이름": "테스트",  "나이": 25,  "성별": "여",  "주소": "서울특별시 양천구 목동",  "특기": [  "농구",  "도술"  ],  "가족관계": {  "#": 2,  "아버지": "홍판서",  "어머니": "춘섬"  },  "회사": "경기 안양시 만안구 안양7동"  } |  |

### 장점

- JSON은 텍스트로 이루어져 있으므로, 사람과 기계 모두 읽고 쓰기 쉽다.

- 프로그래밍 언어와 플랫폼에 독립적이므로, 서로 다른 시스템간에 객체를 교환하기에 좋다.

### 참고사이트

- 공식사이트: <http://www.json.org/>

- JSON 문법확인 및 시각화: <http://jsonviewer.stack.hu/>

- 위키피디아(JSON): <https://ko.wikipedia.org/wiki/JSON>

## Regular Expressions(정규표현식)

정규 표현식은 특정한 규칙을 가진 문자열의 집합을 표현하는데 사용하는 형식 언어이다.

### 기본 개념

주로 패턴(pattern)으로 부르는 정규 표현식은 특정 목적을 위해 필요한 문자열 집합을 지정하기 위해 쓰인다.

### 문법

#### POSIX 기본 및 확장 표준 문법

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **메타문자** | **기능** | **설명** |
| . | 문자 | 1개의 문자와 일치한다. 단일행 모드에서는 새줄 문자를 제외한다. |
| [ ] | 문자 클래스 | "["과 "]" 사이의 문자 중 하나를 선택한다. "¦"를 여러 개 쓴 것과 같은 의미이다. 예를 들면 [abc]d는 ad, bd, cd를 뜻한다. 또한, "-" 기호와 함께 쓰면 범위를 지정할 수 있다. "[a-z]"는 a부터 z까지 중 하나, "[1-9]"는 1부터 9까지 중의 하나를 의미한다. |
| [^ ] | 부정 | 문자 클래스 안의 문자를 제외한 나머지를 선택한다. 예를 들면 [^abc]d는 ad, bd, cd는 포함하지 않고 ed, fd 등을 포함한다. [^a-z]는 알파벳 소문자로 시작하지 않는 모든 문자를 의미한다. |
| ^ | 처음 | 문자열이나 행의 처음을 의미한다. |
| $ | 끝 | 문자열이나 행의 끝을 의미한다. |
| ( ) | 하위식 | 여러 식을 하나로 묶을 수 있다. "abc¦adc"와 "a(b¦d)c"는 같은 의미를 가진다. |
| \n | 일치하는 n번째 패턴 | 일치하는 패턴들 중 n번째를 선택하며, 여기에서 n은 1에서 9 중 하나가 올 수 있다. |
| \* | 0회 이상 | 0개 이상의 문자를 포함한다. "a\*b"는 "b", "ab", "aab", "aaab"를 포함한다. |
| {m, n} | m회 이상 n회 이하 | "a{1,3}b"는 "ab", "aab", "aaab"를 포함하지만, "b"나 "aaaab"는 포함하지 않는다. |
| ? | 0 또는 1회 | "a?b"는 "b", "ab"를 포함한다. |
| + | 1회 이상 | "a+b"는 "ab", "aab", "aaab"를 포함하지만 "b"는 포함하지 않는다. |
| ¦ | 선택 | 여러 식 중에서 하나를 선택한다. 예를 들어, "abc¦adc"는 abc와 adc 문자열을 모두 |

#### 문자 클래스

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **POSIX** | **ASCII** | **설명** |
| [:alnum:] | [A-Za-z0-9] | 영숫자 |
|  | [A-Za-z0-9\_] | 영숫자 + "\_" |
|  | [^A-Za-z0-9\_] | 낱말이 아닌 문자 |
| [:alpha:] | [A-Za-z] | 알파벳 문자 |
| [:blank:] | [ [\t](https://ko.wikipedia.org/wiki/%5Ct)] | 공백과 탭 |
|  | (?<=\W)(?=\w)|(?<=\w)(?=\W) | 낱말 경계 |
| [:cntrl:] | [\x00-\x1F\x7F] | 제어 문자 |
| [:digit:] | [0-9] | 숫자 |
|  | [^0-9] | 숫자가 아닌 문자 |
| [:graph:] | [\x21-\x7E] | 보이는 문자 |
| [:lower:] | [a-z] | 소문자 |
| [:print:] | [\x20-\x7E] | 보이는 문자 및 공백 문자 |
| [:punct:] | [][!"#$%&'()\*+,./:;<=>?@\^\_`{|}~-] | 구두점 |
| [:space:] | [ [\t](https://ko.wikipedia.org/wiki/%5Ct)[\r](https://ko.wikipedia.org/wiki/%5Cr)[\n](https://ko.wikipedia.org/wiki/%5Cn)[\v](https://ko.wikipedia.org/wiki/%5Cv)[\f](https://ko.wikipedia.org/w/index.php?title=%5Cf&action=edit&redlink=1)] | 공백 문자 |
|  | [^ \t\r\n\v\f] | 공백이 아닌 모든 문자 |
| [:upper:] | [A-Z] | 대문자 |
| [:xdigit:] | [A-Fa-f0-9] | 16진수 |

### 예제

#### 주민등록번호 형태

|  |  |
| --- | --- |
| 패턴 | [0-9]{6}-[0-9]{7} |
| 결과 | 123456-1234567  820420-1234567 |

#### 주민등록번호 확장

|  |  |
| --- | --- |
| 패턴 | ([0-9]{2}(0[1-9]|1[0-2])(0[1-9]|[1,2][0-9]|3[0,1]))-[1-4][0-9]{6} |
| 결과 | 123456-1234567  820420-1234567 |

#### 카드번호 형태

|  |  |
| --- | --- |
| 패턴 | [0-9]{4}-[0-9]{4}-[0-9]{4}-[0-9]{4} |
| 결과 | 1234-1234-1234-1234  9234-1234-1234-1234  5234-1234-1234-1234  4234-1234-1234-1234  3234-1234-1234-1234 |

#### 카드번호 확장

|  |  |
| --- | --- |
| 패턴 | [96543][0-9]{3}-[0-9]{4}-[0-9]{4}-[0-9]{4} |
| 결과 | 1234-1234-1234-1234  9234-1234-1234-1234  5234-1234-1234-1234  4234-1234-1234-1234  3234-1234-1234-1234 |

### 참고사이트

- 위키피디아(정규표현식): <https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%A0%95%EA%B7%9C_%ED%91%9C%ED%98%84%EC%8B%9D>

- 정규표현식 테스트 사이트: <http://regexr.com/>

## SQLite(에스큐엘라이트)

SQLite는 MySQL나 PostgreSQL와 같은 데이터베이스 관리 시스템이지만, 서버가 아니라 응용 프로그램에 넣어 사용하는 비교적 가벼운 데이터베이스이다.

### 기본개념

일반적인 RDBMS에 비해 대규모 작업에는 적합하지 않지만, 중소 규모라면 속도에 손색이 없다. 또한 API는 단순히 라이브러리를 호출하는 것만 있으며, 데이터를 저장하는 데 하나의 파일만을 사용하는 것이 특정이다.

### API

CoFile에서 사용한 SQLite Version은 3.14를 사용하고 있으며, C관련 API는 아래 사이트에서 확인 할수 있다. 관련된 내용중 기본 API만 발췌했다.

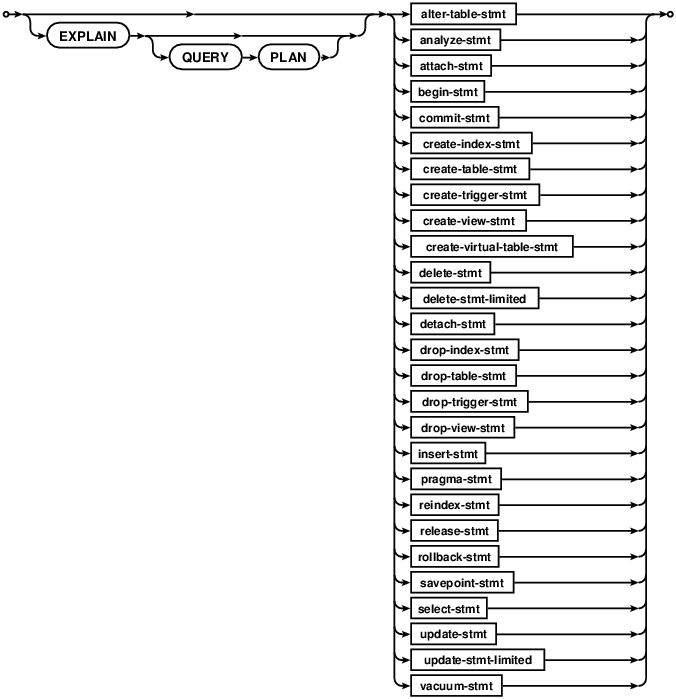
- <http://sqlite.org/cintro.html>

|  |  |
| --- | --- |
| **함수명** | **함수 설명** |
| [sqlite3](http://sqlite.org/c3ref/sqlite3.html) | The database connection object. Created by [sqlite3\_open()](http://sqlite.org/c3ref/open.html) and destroyed by[sqlite3\_close()](http://sqlite.org/c3ref/close.html). |
| [sqlite3\_stmt](http://sqlite.org/c3ref/stmt.html) | The prepared statement object. Created by [sqlite3\_prepare()](http://sqlite.org/c3ref/prepare.html) and destroyed by[sqlite3\_finalize()](http://sqlite.org/c3ref/finalize.html). |
| [sqlite3\_open()](http://sqlite.org/c3ref/open.html) | Open a connection to a new or existing SQLite database. The constructor for [sqlite3](http://sqlite.org/c3ref/sqlite3.html). |
| [sqlite3\_prepare()](http://sqlite.org/c3ref/prepare.html) | Compile SQL text into byte-code that will do the work of querying or updating the database. The constructor for [sqlite3\_stmt](http://sqlite.org/c3ref/stmt.html). |
| [sqlite3\_bind()](http://sqlite.org/c3ref/bind_blob.html) | Store application data into [parameters](http://sqlite.org/lang_expr.html#varparam) of the original SQL. |
| [sqlite3\_step()](http://sqlite.org/c3ref/step.html) | Advance an [sqlite3\_stmt](http://sqlite.org/c3ref/stmt.html) to the next result row or to completion. |
| [sqlite3\_column()](http://sqlite.org/c3ref/column_blob.html) | Column values in the current result row for an [sqlite3\_stmt](http://sqlite.org/c3ref/stmt.html). |
| [sqlite3\_finalize()](http://sqlite.org/c3ref/finalize.html) | Destructor for [sqlite3\_stmt](http://sqlite.org/c3ref/stmt.html). |
| [sqlite3\_close()](http://sqlite.org/c3ref/close.html) | Destructor for [sqlite3](http://sqlite.org/c3ref/sqlite3.html). |
| [sqlite3\_exec()](http://sqlite.org/c3ref/exec.html) | A wrapper function that does [sqlite3\_prepare()](http://sqlite.org/c3ref/prepare.html), [sqlite3\_step()](http://sqlite.org/c3ref/step.html), [sqlite3\_column()](http://sqlite.org/c3ref/column_blob.html), and[sqlite3\_finalize()](http://sqlite.org/c3ref/finalize.html) for a string of one or more SQL statements. |

### SQL문법

SQLite는 표준 SQL언어를 대부분 지원하지만 몇가지 특징을 지니고 있습니다. 아래 공식사이트에서 확인 하시기 바랍니다.

- <http://sqlite.org/lang.html>



### 참고사이트

- 공식사이트: <http://sqlite.org/>

- 위키피디아(SQLite): <https://ko.wikipedia.org/wiki/SQLite>

- DB Browser (for SQLite): http://sqlitebrowser.org/