



TruGPG (Gnu Privacy Guard) File Level Encryption

UNIX User Manual

[사용자 주의사항]

Copyright © 2003-2021 TruIT, Inc.

이 사용 설명서의 내용과 TruGPG(트루지피지)는 저작권법과 컴퓨터 프로그램 보호법으로 보호 받고 있습니다.

이 사용 설명서에 표시된 각 제품명은 각 사의 상표이거나 등록 상표입니다.

이 사용 설명서의 내용은 제품의 기능 향상에 따라 사전 동의나 예고 없이 변경될 수 있습니다.

트루아이티(주)

서울시 양천구 목동동로 293 1201호 (목동, 현대41타워)

대표전화 : 02-2648-1701

팩 스 : 02-2648-1702

<http://www.truit.co.kr>

truit@truit.co.kr

목 차

1. TRUGPG 소개	4
1-1. TRUGPG 개요.....	4
1-2. GNUPG 특징.....	5
2. TRUGPG 기능	7
2-1. TRUGPG 메뉴	7
1) 자동 암호화 프로세스 시작 (Enable).....	7
2) 자동 암호화 프로세스 종료 (Disable)	8
3) 자동 암호화 설정.....	9
4) 자동 암호화 파일타입 지정.....	12
5) 일괄처리 암호화 설정	15
6) 일괄처리 복호화 설정	16
7) 자동 일괄처리 시간 설정.....	16
8) 키 관리.....	18
9) TruGPG 설치 가이드.....	20
10) TruGPG 메뉴 도움말	20
11) 나가기	20

1. TruGPG 소개

1-1. TruGPG 개요

TruGPG(Gnu Private Guard)는 GnuPG OpenSource 를 사용한 제품으로 통신상의 또는 디지털 데이터 저장 시 보안을 확보하는 도구이고, 또한 TruGPG는 데이터를 암호화하고 전자 서명을 만들 수 있으며, 암호화 제품인 PGP를 완벽하게 대체할 수 있으며, 특히 특히 알고리즘(IDEA)을 전혀 이용하지 않은 제품이므로 아무런 제한 없이 사용할 수 있다.

TruGPG 는 공개키 방식의 암호화 기법을 사용하므로 더욱 안전하게 통신할 수 있다. 공개키 방식에서는 사용자마다 개인키 (private key) 와 공개키(public key)를 쌍으로 가지고 있어 사용자의 개인키는 노출되지 않고 안전하게 보관되어야 하며, 공개키는 사용자와 통신하려는 다른 이들에게 나눠줘 안전한 통신 또는 암호화를 할 수 있도록 구현한다.

TruGPG 자체는 그래픽 도구를 사용하지 않는 명령 줄(Command Line) 도구로 명령 프롬프트, 셸 스크립트 또는 다른 다양한 프로그램에서 직접적으로 사용할 수 있는 실제 암호화 엔진이므로 다른 애플리케이션의 백 엔드 프로그램으로 도 간주하여 사용 할 수 있는 장점을 가진다.

- 공개/개인 키 암호화를 사용하여 디지털 데이터를 암호화
- 디지털 데이터의 암호를 복호화
- 디지털 서명을 생성
- 디지털 서명을 확인
- 암호화 키를 생성
- 암호화 키를 인증
- 자동 파일 암호화 프로세스
- 일괄처리 파일 암호화/복호화 프로세스
- 파일 사용자 자동 감지 기능

1-2. GnuPG 특징

➤ Command Line Interface (명령 줄 인터페이스)

GnuPG 의 명령 줄 인터페이스(Command Line Interface)는 자동화 된 프로세스 및 웹 기반 응용 프로그램과도 신속하게 통합 할 수 있으며, 이 명령 줄 인터페이스를 사용하여 대칭 암호화, 키 관리, 사용자 정의 키 쌍 생성, 키 폐기 그리고 키 저장소에서의 키 게시 와 키 복구 기능 등을 수행한다.

➤ GnuPG Technical Specifications

Public-key Encryption

- RSA (keys up to 4096 bits)
- DSA (Keys up to 1024 bits)
- Elgamal (Keys up to 40967 bits)

Private-key Encryption

- AES (128, 192 or 256 bits)
- Blowfish
- CAST-5
- Triple-DES
- Twofish (256 bits)

Message Digest Algorithm

- MD5
- RIPE MD-160
- SHA-1
- SHA-256

Supported Systems

- Linux on Intel (RedHat/SuSE)
- HP Tru64 UNIX

- HP OpenVMS
- HP-UX
- Oracle Solaris
- IBM AIX
- Windows

➤ **GnuPG Features**

- PGP를 완전하게 대체
- 배타적인(특히) 알고리즘은 전혀 사용하지 않습니다.
- GPL(General Public License) 를 준수합니다..
- 필터 프로그램처럼 사용할 수 있습니다.
- PGP나 보안성이 강화된 PGP 2보다 나은 기능을 가지고 있습니다.
- PGP 5, 6, 7 메시지를 풀고 검증합니다.
- 새로운 알고리즘을 모듈 형태로 쉽게 추가할 수 있습니다.
- 사용자 ID는 표준 형식을 따르도록 만듭니다.
- 키와 서명의 만료 기간을 정할 수 있습니다.
- 온라인 도움말 시스템.
- HKP 키 서버를 완벽하게 지원합니다.(wwwkeys.pgp.net).

2. TruGPG 기능

2-1. TruGPG 메뉴

```
# trugpg
#####
#
#           < TruGPG 사용자 메뉴 >
#
#           환경 설정 : (상태 : ENABLED | DISABLED)
#
# 1. 자동 암호화 프로세스 시작 (Enable)
#
# 2. 자동 암호화 프로세스 종료 (Disable)
#
# 3. 자동 암호화 설정
#
# 4. 자동 암호화 파일타입 지정
#
# 5. 일괄처리 암호화 설정
#
# 6. 일괄처리 복호화 설정
#
# 7. 일괄처리 시간 설정
#
# 8. 키 관리
#
# 9. TruGPG 설치 가이드
#
# 10. TruGPG 메뉴 도움말
#
# 11. 나가기
#
#####
```

1) 자동 암호화 프로세스 시작 (Enable)

[자동 암호화 프로세스는 백 그라운드 프로세스로서 지정된 디렉터리 내에 암호화되어 있지 않은 파일이 존재할 때, 실시간 검출하여 자동으로 암호화를 강제시키는 프로세스 이다.

자동 암호화 프로세스 상태를 나타낼 때 프로세스가 동작 중 인 상태를 '자동 암호화 Enable' 상태라 하며, 프로세스가 중단된 상태를 '자동 암호화 Disable' 상태라 한다.

만약 Enable 상태에서 해당 디렉터리에 암호화되어 있지 않은 파일이 존재하면 암호화를 하지만, 누군가가 그 파일을 Open 하고 있을 경우에는 해당 파일에 대한 정보와 Open하고 있는 Open 상태의 내용을 로그로 남긴다.

변경 관리 시스템과의 연동 관계는 변경관리 Check-Out 시 자동으로 Disable 상태로 되며, Check-In 시에 자동으로 Enable 되도록 작동 된다.

즉, 변경관리에 의한 작동은 자동으로 Enable/Disable 상태가 변경되므로 현 메뉴를 사용 할 필요가 없다. 다만 수동으로 서버내의 소스 프로그램에 관한 작업이 필요 할 때 사용되는 기능이다.

환경설정의 상태는 '자동 암호화 프로세스'의 현 상태를 나타낸다. (ENABLED | DISABLED)

Enable 시켜야 하는 경우 :

1. 소스 프로그램 작업이 없는 평상시
2. 변경관리 Check-In 후 (자동실행)
3. 일괄처리 암호화 작업 완료 후 (수동실행)]

Enter configuration option : 1

자동 암호화 프로세스 시작 ?(Y/N) : Y

```
root      5765  5755  0 14:01 pts/2    00:00:00 /usr/local/trugpg/agent/exe/TruGPG_Auto_Prc
```

[Enable 상태에서 다시 시작하면 다음과 같은 메시지를 확인할 수 있다.]

Enter configuration option : 1

```
root      5765  5755  0 14:01 pts/2    00:00:00 /usr/local/trugpg/agent/exe/TruGPG_Auto_Prc
```

TruGPG_Auto_Prc is Already Running.

2) 자동 암호화 프로세스 종료 (Disable)

[기본 내용은 Enable 상태를 참조...

Disable 시켜야 되는 경우 :

1. 변경관리 Check-Out 후 (자동실행)
2. 변경관리와 관계없는 소스검색/테스트 작업 시 (수동실행)
3. 일괄처리 복호화 작업 전 (수동실행)]

Enter configuration option : 2

```
root      5765  5755  0 14:01 pts/2    00:00:00 /usr/local/trugpg/agent/exe/TruGPG_Auto_Prc
```

자동 암호화 프로세스 종료 ?(Y/N) : Y

[Disable 상태에서 다시 종료하면 다음과 같은 메시지를 확인할 수 있다.]

Enter configuration option : 2

TruGPG_Auto_Prc is Already Stopped.

3) 자동 암호화 설정

```
#####  
#                                                                 #  
#           자동 암호화 설정                                     #  
#                                                                 #  
#                                                                 #  
#           환경 설정 :                                         #  
#                                                                 #  
# 1. 조회  2. 추가  3. 수정  4. 삭제  5. 저장  6. 나가기         #  
#                                                                 #  
#####
```

[자동 암호화 프로세스에 필요한 설정 내용을 (조회/추가/수정/삭제/저장) 한다.
설정 내용은 다음과 같다.

- 1. KEY_ID : 암호화 키에 대한 ID (지정 소스 디렉터리 파일 들을 암호화 할 Key_ID)
- 2. SOURCE_DIR : 자동으로 암호화 할 대상 소스 디렉터리
- 3. AUTO_MGMT : "Y" 일 경우, 등록된 리스트 중에서 암호화를 자동으로 실행하는 대상이며, "N" 경우는 리스트에 있어도 자동 암호화를 실행하지 않는다.
- 4. PREFIX_TYPE : 파일 타입(확장자)을 지정한다. 여러 종류의 확장자가 있을 경우에는 "," 를 구분자로 하여 입력한다. (예, ".c, .cpp, .h") 확장자에는 "."을 필히 포함하여 입력한다. 만약 없을 경우에는 무시한다.]

<3.1> 조회

[저장된 설정 리스트를 확인한다.]

Enter configuration option : 1

```
#####  
#           TruGPG_MULTI_KEYID_INF.SETUP Configuration           #  
#####  
# | KEY_ID(user ID:20Byte) | SOURCE_DIR(128Byte) | AUTO_MGMT | PREFIX_TYPE | #  
#####
```

```
[1] | truit                | /gnupg_test                | Y | .c, .cpp, .h |  
[2] | w                    | w                          | Y | .c            |
```

<3.2> 추가

[새로운 대상 디렉터리를 추가한다.]

Enter configuration option : 2

```
#####  
#           TruGPG_MULTI_KEYID_INF.SETUP Configuration           #  
#####  
# | KEY_ID(user ID:20Byte) | SOURCE_DIR(128Byte) | AUTO_MGMT | PREFIX_TYPE |  
#####  
  
[1] | truit           | /gnupg_test           | Y | .c, .cpp, .h |  
[2] | w               | w                     | Y | .c |  
[3] | test             | /test                 | N | .C,.cpp,.c |
```

<3.3> 수정

[설정된 내용을 수정한다.]

Enter configuration option : 3

```
#####  
#           TruGPG_MULTI_KEYID_INF.SETUP Configuration           #  
#####  
# | KEY_ID(user ID:20Byte) | SOURCE_DIR(128Byte) | AUTO_MGMT | PREFIX_TYPE |  
#####  
  
[1] | truit           | /gnupg_test           | Y | .c, .cpp, .h |  
[2] | w               | w                     | Y | .c |  
[3] | test             | /test                 | N | .C,.cpp,.c |
```

* Enter the configuration number : 2

: 2번 항목 변경 확인

KEY ID(User ID) ?(w) : www

: Key_ID 입력

Name of Source Directory ?(w) : /www

: 상위 소스 디렉터리

Management of Auto Encrypt Execution ?(Y) : N

: 자동 실행 설정

Name of Prefix Type ?(.c) : .cpp,.c

: "." 으로 시작하는 확장자 입력

```
#####  
#           TruGPG_MULTI_KEYID_INF.SETUP Configuration           #  
#####  
# | KEY_ID(user ID:20Byte) | SOURCE_DIR(128Byte) | AUTO_MGMT | PREFIX_TYPE |  
#####
```

```
[1] | truit | /gnupg_test | Y | .c, .cpp, .h |
[2] | www | /www | N | .cpp, .c |
[3] | test | /test | N | .C, .cpp, .c |
```

<3.4> 삭제

[등록된 목록 중 해당 디렉토리를 대상에서 제거한다.]

Enter configuration option : 4

```
#####
#           TruGPG_MULTI_KEYID_INF.SETUP Configuration           #
#####
# | KEY_ID(user ID:20Byte) | SOURCE_DIR(128Byte) | AUTO_MGMT | PREFIX_TYPE |
#####
```

```
[1] | truit | /gnupg_test | Y | .c, .cpp, .h |
[2] | www | /www | N | .cpp, .c |
[3] | test | /test | N | .C, .cpp, .c |
```

```
#####
# Delete a TruGPG_MULTI_KEYID_INF.SETUP configuration(exit: 0) #
#####
```

[삭제를 원하는 항목의 번호를 입력한다. 삭제 없이 종료할 때는 "0" 입력한다.]

* Enter the configuration number : 1 : 1번 삭제 선택

```
#####
#           TruGPG_MULTI_KEYID_INF.SETUP Configuration           #
#####
# | KEY_ID(user ID:20Byte) | SOURCE_DIR(128Byte) | AUTO_MGMT | PREFIX_TYPE |
#####
```

```
[1] | www | /www | N | .cpp, .c |
[2] | test | /test | N | .C, .cpp, .c |
```

<3.5> 설정 데이터 저장

[현재 목록에 있는 내용을 저장한다.]

Enter configuration option : 5

<3.6> 종료

[자동암호화 설정을 종료한다.]

Enter configuration option : 6

4) 자동 암호화 파일타입 지정

[자동 암호화 에 필요한 기본(Default) 파일 타입을 의미하며, 모든 등록된 소스 디렉터리에 일괄로 적용되는 파일 타입을 지정한다.]

Enter configuration option : 4

```
#####
#
#          자동 암호화 파일타입 지정
#
#
#          환경 설정 :
#
# 1. 조회  2. 추가  3. 수정  4. 삭제  5. 저장  6. 나가기
#
#####
```

<4.1> 조회

[모든 등록된 소스 디렉터리에 일괄 적용되는 파일 타입을 조회한다.]

Enter configuration option : 1

```
#####
#
#          TruGPG_PREFIX_INF.SETUP Configuration
#
# | PREFIX(10Byte) |
#
#####
[1] | .c |
```

<4.2> 추가

[파일 타입을 추가한다.]

Enter configuration option : 2

```
#####  
#           Add a New TruGPG_PREFIX_INF.SETUP configuration           #  
#####
```

PREFIX ? : .CPP

: "." 을 꼭 포함하여 입력한다.
만약 없을 경우에는 무시한다.

```
#####  
#                               TruGPG_PREFIX_INF.SETUP Configuration           #  
#####  
# | PREFIX(10Byte) |                                                    #  
#####
```

[1] | .c |

[2] | .CPP |

<4.3> 변경

[등록된 파일 타입을 변경한다.]

Enter configuration option : 3

```
#####  
#                               TruGPG_PREFIX_INF.SETUP Configuration           #  
#####  
# | PREFIX(10Byte) |                                                    #  
#####
```

[1] | .c |

[2] | .CPP |

```
#####  
#           Modify a TruGPG_PREFIX_INF.SETUP configuration(exit: 0)           #  
#####
```

[변경을 원하는 항목의 번호를 입력한다. 변경 없이 종료할 때는 "0" 입력한다.]

* Enter the configuration number : 2

PREFIX ?(.CPP) : .C

```
#####  
#                               TruGPG_PREFIX_INF.SETUP Configuration                               #  
#####  
# | PREFIX(10Byte) |                                                                                               #  
#####
```

[1] | .c |

[2] | .C |

<4.4> 삭제

[등록된 파일 타입을 삭제한다.]

Enter configuration option : 4

```
#####  
#                               TruGPG_PREFIX_INF.SETUP Configuration                               #  
#####  
# | PREFIX(10Byte) |                                                                                               #  
#####
```

[1] | .c |

[2] | .C |

```
#####  
#           Delete a TruGPG_PREFIX_INF.SETUP configuration(exit: 0)           #  
#####
```

[삭제를 원하는 항목의 번호를 입력한다. 삭제 없이 종료할 때는 "0" 입력한다.]

* Enter the configuration number : 1

```
#####  
#                               TruGPG_PREFIX_INF.SETUP Configuration                               #  
#####  
# | PREFIX(10Byte) |                                                                                               #  
#####
```

[1] | .C |

<4.5> 저장

[현재 목록에 있는 내용을 저장한다.]

Enter configuration option : 5

<4.6> 종료

[자동 암호화 파일타입 지정을 종료한다.]

Enter configuration option : 6

5) 일괄처리 암호화 설정

[“자동 암호화 설정”에 등록된 디렉터리에 대하여 암호화에 필요한 내용을 설정하고 이를 일괄로 암호화 처리하는 기능이다.

이 설정에서는 새롭게 디렉터리를 등록하는 기능이 없으므로 등록이 필요할 경우에는 “3. 자동 암호화 설정” 에서 등록하고, 만약 자동으로 암호화를 할 필요가 없는 디렉터리에 대해서는 ‘AUTO_MGMT’ 를 “N” 으로 등록하면 된다.

즉, “자동 암호화 설정”에 등록된 디렉터리에 한해서만 일괄 처리 암호화를 할 수 있다. 다만, ‘AUTO_MGMT’ 의 Y/N 여부에 따라 자동으로 하느냐 아니면 일괄 처리 수동으로 하느냐가 구분 된다.]

Enter configuration option : 5

```
#####
#                               TruGPG_MULTI_KEYID_INF.SETUP Configuration                               #
#####
# | KEY_ID(user ID:20Byte) | SOURCE_DIR(128Byte) | AUTO_MGMT | PREFIX_TYPE |                               #
#####
```

```
[1] | harvest                | /home/harvest/test                | Y | .C |
[2] | truit                    | /gnupg_test                        | Y | .c |
```

```
#####
#                               TruGPG_MULTI_KEYID_INF.SETUP configuration(exit: 0)                               #
#####
```

[암호화 실행을 원하는 항목의 번호를 입력한다. 작업 없이 종료할 때는 “0” 입력한다.]

* Enter the configuration number : 2

Name of Source Directory ?(/gnupg_test) : 재차 확인하기 위하여 내용을 보여준다.
 Name of Prefix Type ?(.c) : "
 Do you want execute for Batch Decryption ? : (Y/N) Y : "Y" 입력에 일괄 암호화가 진행 된다.

6) 일괄처리 복호화 설정

[등록된 목록은 "일괄처리 암호화 설정"에서 설명한 바와 같이 "자동 암호화 설정"에 의해서 등록된 내용만을 보여준다. 그리고 선택된 디렉터리에 암호화가 되어있는 파일들을 일괄로 복호화 작업을 실행하는 기능을 제공한다.]

Enter configuration option : 6

```
#####
#                               TruGPG_MULTI_KEYID_INF.SETUP Configuration                               #
#####
# | KEY_ID(user ID:20Byte) | SOURCE_DIR(128Byte) | AUTO_MGMT | PREFIX_TYPE |                               #
#####
```

```
[1] | harvest           | /home/harvest/test           | Y | .C |
[2] | truit              | /gnupg_test                   | Y | .c |
```

```
#####
#                               TruGPG_MULTI_KEYID_INF.SETUP configuration(exit: 0)                               #
#####
```

< 진행을 원하는 항목의 번호를 입력한다. 일괄 복호화 작업 없이 종료할 때는 "0" 입력한다. >

* Enter the configuration number : 2

Name of Source Directory ?(/gnupg_test) : Re-Confirm
 Name of Prefix Type ?(.c) : Re-Confirm
 Do you want execute for Batch Decryption ? : (Y/N) Y : "Y" 입력에 일괄 복호화가 진행 된다.
 Input Passphrase ? : ***** : Key_ID 생성시 입력된 KEY Passphrase

7) 자동 일괄처리 시간 설정

[자동 일괄처리 시간 설정은 변경관리 진행 과정 또는 자동 암호화 Disable 상태에서 작업이 진행되지 않고 있을 때, 설정된 시간에 자동으로 해당 디렉터리를 일괄 암호화 처리를 하는 설정이다. 이 기능은 자동 암호화가 Enable 되어 있는 경우에는 동작되지 않으며, 또한 설정 값에 공백(Null)일 때는 암호화 처리를 하지 않는다. (Default)

자동화와 마찬가지로 지정 디렉터리 내에 사용자가 존재하거나 Open 된 파일이 존재 할 경우 Open 상태의 내용을 로그에 남기며 실행되지 않는다.]

Enter configuration option : 7

```
#####  
#                                                                 #  
#           일괄처리 시간 설정                                     #  
#                                                                 #  
#                                                                 #  
#   환경 설정 : 일괄처리 사용 안 함(공백 데이터 입력)         #  
#                                                                 #  
# 1. 조회  2. 추가  3. 수정  4. 삭제  5. 저장  6. 나가기         #  
#                                                                 #  
#####
```

<7.1> 추가

[최초에는 시간 설정이 되어 있지 않으며, 시간 범위는 (00, 01, 02 ... 23) 와 같이 두 자리 시간을 입력하면 된다. 여기서 <공백(null)>을 입력할 때는 Inquire 문에서 입력 없이 <Enter>를 치면 된다.

즉, 자동 암호화가 Disable 되어있을 때 입력된 시간에 자동 일괄처리 암호화가 실행된다. 다만, 이 작업이 끝난 후 자동 암호화가 Enable 되지 않고 현 Disable 상태를 유지한다.]

Enter configuration option : 2

```
#####  
# 일괄처리 시간 설정 추가                                     #  
#####
```

AUTO_BATCH_TIME ? : 01 : 매일 01 시에 자동 일괄처리 암호화가 실행된다.

```
#####  
#   일괄처리 시간 설정   조회                                     #  
#####  
# | 일괄처리 시간(2Byte) |                                     #  
#####
```

[1] | 01 |

<7.2> 수정

[설정된 시간을 변경한다.]

Enter configuration option : 3

```
#####
# 일괄처리 시간 설정 조회 #
#####
# | 일괄처리 시간(2Byte) | #
#####
```

[1] | 01 |

```
#####
# 일괄처리 시간 설정 수정(exit: 0) #
#####
```

[수정을 원하는 항목의 번호를 입력한다. 수정 없이 종료할 때는 "0" 입력한다.]

* Enter the configuration number : 1

AUTO_BATCH_TIME ?(01) : 시간 입력 없이 <Enter> 를 하면, null 로 입력되어 자동 일괄처리 암호화 처리가 실행되지 않는다.

```
#####
# 일괄처리 시간 설정 조회 #
#####
# | 일괄처리 시간(2Byte) | #
#####
```

[1] | |

8) 키 관리

[각 서버에는 KEY_RING (비밀 키 + 공용 키) 디렉터리가 존재한다. 이 키 들은 암호화/복호화 하는 없어서는 안 되는 중요한 내용이므로 두 TruITM 서버에 동시 보관을 원칙으로 하며, 서버 정보는 다음과 같다.

- 1st 키 보관서버 : xxx.xxx.xxx.xxx (1st 키 보관서버의 IP)
- 2nd 키 보관서버 : yyy.yyy.yyy.yyy (2nd 키 보관서버의 IP)
- 키 보관 저장소 : /home/trugpg/TruGPG_Key_Rings

- Local Directory of Key Ring : /usr/local/trugpg
(GnuPG 의 Home Directory 는 키 생성 계정의 Home Directory 아래에 ~/.gnupg 로 생성되지만, 모든 계정에서 공통으로 Key_Ring 디렉터를 사용하기 위하여

/usr/local/trugpg/.gnupg 로 정의 하였다.

“Local Directory of Key Ring” 에는 .gnupg 디렉터리 전체를 백업하여 보관하기 때문에 .gnupg 를 담고 있는 디렉터리 /usr/local/trugpg 까지를 입력한다.

참조 : 키 보관 절차 (Key_Ring 디렉터리 전체를 저장 한다.)

- 1) tar cf gpg_key.tar </usr/local/trugpg/.gnupg>
- 2) ftp xxx.xxx.xxx.xxx (1st 키 보관서버의 IP)
- 3) ftp yyy.yyy.yyy.yyy (2nd 키 보관서버의 IP)]

Enter configuration option : 8

```
#####  
#                                                                 #  
#                               키 관리                               #  
#                                                                 #  
#                                                                 #  
#                               환경 설정 :                               #  
#                                                                 #  
#           1. Backup           2. Restore           3. 나가기           #  
#                                                                 #  
#####
```

[로컬 서버에 있는 Key_Ring 디렉터리를 2개의 FTP 서버를 통하여 보관 및 복구를 실행한다.]

<8.1> 키 보관

Enter configuration option : 1

```
#####  
# Key File Backup #  
#####  
Input Local directory of Key Rings(default: /usr/local/trugpg/)(exit: 0): : 공통 GNUPGHOME
```

[.gnupg 를 담고 있는 디렉터리를 입력한다. 기본 위치는 /usr/local/trugpg 이며, 클러스터 시스템 인 경우에는 키를 보관하고 있는 지정된 디렉터리를 입력한다. 즉 GNUPGHOME 으로 설정된 디렉터리이다. 작업 없이 종료할 때는 “0” 입력한다.]

Create directory operation failed. : 백업 디렉터리가 존재한다는 의미
이므로, 무시하면 된다.

TruGPG : KEY backup completed.... to xxx.xxx.xxx.xxx : 성공 메시지
TruGPG : KEY backup failed.... to yyy.yyy.yyy.yyy : 실패 메시지 경우, 소스 암호화
담당자에 보고한다. 조치 이후 다시 키 백업을 실행한다.

<8.2> 키 복구

Enter configuration option : 2

```
#####  
# Key File Restore #  
#####
```

Input Local directory of Key Rings(.gnupg)(exit: 0): /usr/local/trugpg : 공통 GNUPGHOME

[.gnupg 를 담고 있는 디렉터리를 입력한다. 기본 위치는 /usr/local/trugpg 이며, 클러스터 시스템 인 경우에는 키를 보관하고 있는 지정된 디렉터리를 입력한다. 즉 GNUPGHOME 으로 설정된 디렉터리이다. 작업 없이 종료할 때는 "0" 입력한다.]

Achieved Keys can be old one....

Do you really want to restore all achieved Keys (Y/N)? : Y : 보관되어 있는 Key 파일 들이 이전 Key 인지를 재 확인한다.

TruGPG : All Keys are restored successfully... from xxx.xxx.xxx.xxx : 성공 메시지

만약 첫 번째 ftp 서버에 문제가 있을 때 두 번째 서버인 yyy.yyy.yyy.yyy 에서 복구한다. 두 서버 모두 실패할 경우, 소스 암호화 담당자에 보고하고, 조치 이후 다시 복구한다.

9) TruGPG 설치 가이드

[< TruGPG UNIX Installation Guide > 의 On-line 가이드]

10) TruGPG 메뉴 도움말

[< TruGPG UNIX User Manual > 의 On-line 도움말]

11) 나가기

[프로그램 종료]