

17. How to build OpenSSL 1.1.0 on CentOS-4(EL4)

□ How to build OpenSSL 1.1.0 on CentOS-4(EL4)

※ 이문서는 CentOS-4(EL4)에서 테스트되어 작성된 문서입니다.

CentOS-5 (EL5) 또는 이하버전(build 테스트는 해보지 않았음)에서 OpenSSL 1.1.0을 build 하게 되면 아래와 같이 Perl v5.10.0 이상이 필요하다는 메시지를 볼 수 있다.

```
[root@centos4 openssl-1.1.0h]# ./config
Operating system: x86_64-whatever-linux2
Perl v5.10.0 required--this is only v5.8.5, stopped at ./Configure line 12.
BEGIN failed--compilation aborted at ./Configure line 12.
Perl v5.10.0 required--this is only v5.8.5, stopped at ./Configure line 12.
BEGIN failed--compilation aborted at ./Configure line 12.
This system (linux-x86_64) is not supported. See file INSTALL for details.
```

OpenSSL 1.1.0 이상부터는 Perl v5.10.0 이상이 필수이므로 rpm 패키지를 받아 설치하거나 source를 받아 설치를 해주면 된다. 하지만 CentOS 4(EL4)는 이미 EOL이 되었기 때문에 Perl v5.10.0의 rpm을 제공하지 않아 sourcem을 받아 설치를 진행해야 한다.

Perl의 설치는 아래와 같다.

```
# curl -O http://ims.cafe24.com/src/perl-5.10.1.tar.gz
# tar -zxpf perl-5.10.1.tar.gz
# cd perl-5.10.1
# ./Configure -des -Dprefix=/usr/local/perl5
# make
# make install
# ln -sf /usr/local/perl5/bin/* /usr/local/bin/
```

Perl을 설치후 OpenSSL을 설치하면 되는데, 이때 또다시 에러메세지를 만나게된다.

※ CentOS-5 (EL5)는 테스트 결과 build 진행시 에러없으며 설치 또한 잘됨

```
.o -c -o crypto/threads_pthread.o crypto/threads_pthread.c
crypto/threads_pthread.c: In function `CRYPTO_THREAD_lock_new':
crypto/threads_pthread.c:36: warning: implicit declaration of function
`pthread_mutexattr_settype'
crypto/threads_pthread.c:36: error: `PTHREAD_MUTEX_RECURSIVE' undeclared
(first use in this function)
crypto/threads_pthread.c:36: error: (Each undeclared identifier is reported
only once
crypto/threads_pthread.c:36: error: for each function it appears in.)
make[1]: *** [crypto/threads_pthread.o] Error 1
make[1]: Leaving directory `/opt/openssl-1.1.0h'
make: *** [all] Error 2
```

이는 OpenSSL의 버전이 1.1.0으로 올라가면서 multi thread의 mutex locking을 구현하는 부분이 변경이 되면서 CentOS 4의 glibc와의 문제로 아래와 같이 configuration 할때 '-D_GNU_SOURCE' 옵션을 넣어주면 해결된다.

```
# ./config shared -D_GNU_SOURCE --prefix=/usr/local/openssl_package/1.1.0
# make
# make install
# echo -e "/usr/local/openssl_package/1.1.0/lib" >
/etc/ld.so.conf.d/openssl-1.1.0.conf
# /sbin/ldconfig
```

□ 참조 레퍼런스

[영문]

- └ <https://github.com/openssl/openssl/issues/2261>
- └ <https://stackoverflow.com/questions/8836707/explanation-of-d-gnu-source-why-to-use-it-and-when>
- └ <https://github.com/idris-lang/Idris-dev/pull/1072>
- └ <https://github.com/idris-lang/Idris-dev/issues/1059>
- └ <https://stackoverflow.com/questions/7037481/c-how-do-you-declare-a-recursive-mutex-with-posix-threads>
- └ <https://www.openssl.org/blog/blog/2017/02/21/threads/>
- └ https://www.gnu.org/software/libc/manual/html_node/Feature-Test-Macros.html

[국문]

- <http://techpedia.tistory.com/10>
- <http://dustin-hyun.blogspot.com/2008/06/thread-deadlockrace-condition-avoidance.html>
- https://www.joinc.co.kr/w/man/3/pthread_mutex_lock
- <https://blog.naver.com/netiz21/150015716721>