

1부 병렬 시스템 구축

Windows XP + MPICH2 환경 구축

본 환경은 Visual Studio에 저렴한 비용으로 병렬화를 할 수 있도록 지원해 줍니다.

Install MPICH2

먼저 MPICH2 홈페이지를 방문한다.

<http://www-unix.mcs.anl.gov/mpi/mpich/>

자신의 CPU가 무엇인지 정확히 확인하고 파일을 다운로드 받는다.

Win32 IA32	대부분의 32비트 PC
Win64 EM64T/AMD64	최근 출시된 64비트 컴퓨터
Win64 IA64	인텔 64비트 컴퓨터

1. 자신의 컴퓨터를 확인후 다음의 파일을 다운받는다.

mpich2-1.0.5p2-win32-ia32.msi

2. 설치를 한다.

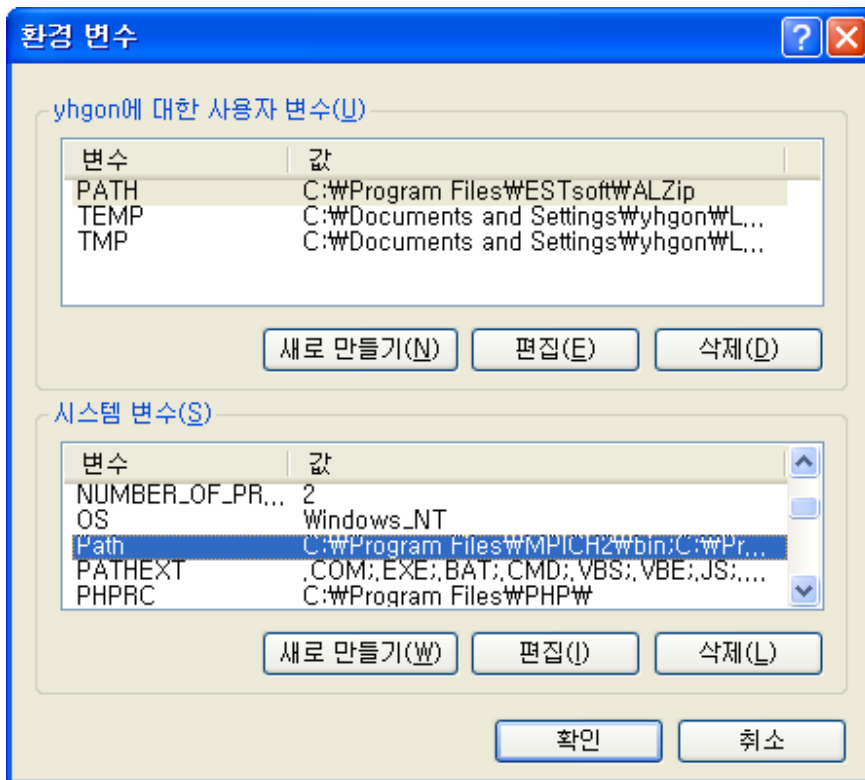
설치도중 만약 .NET framework가 설치되지 않았으면, 설치를 한다.

3. 설치가 끝나면 재부팅을 한다.

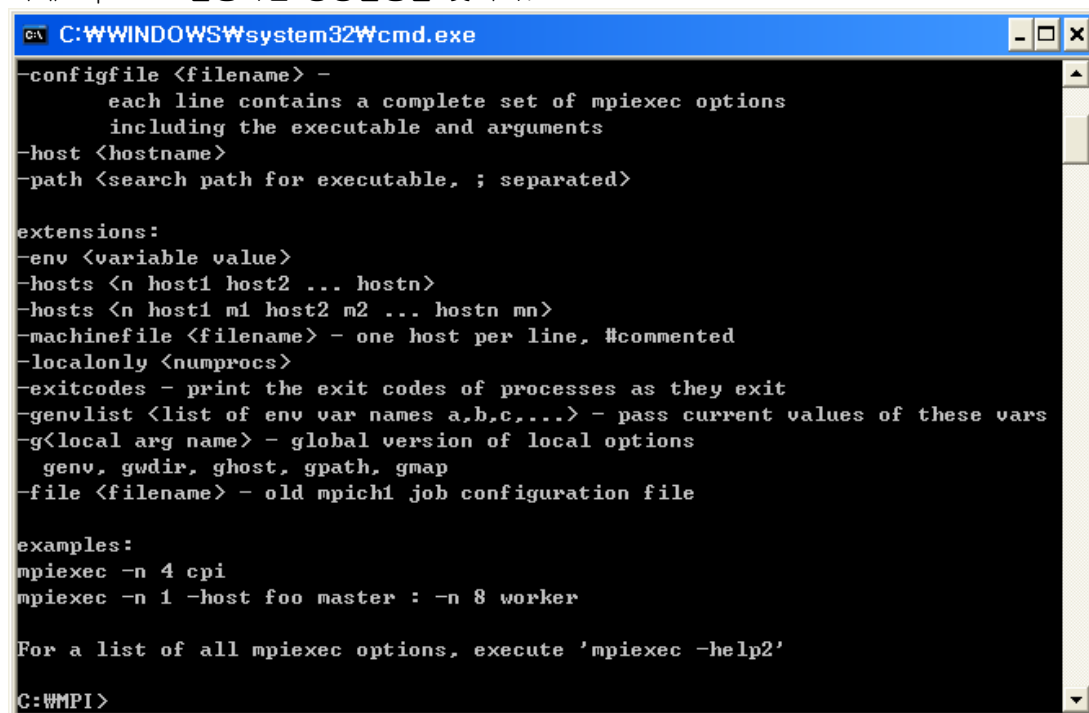
4. 재부팅후 DOS창에서 mpiexec 를 실행해본다. 만약 파일을 찾을 수 없다고 나오면

제어판 > 시스템 등록정보 > 고급 > 환경변수 > 시스템 변수 에서

PATH항목에 C:\WProgram Files\WMPICH2\Wbin; 를 추가하여 디렉토리를 등록시킨다.



이제 mpiexec 실행하면 정상실행될 것이다.



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
-configure <filename> -
    each line contains a complete set of mpiexec options
    including the executable and arguments
-host <hostname>
-path <search path for executable, ; separated>

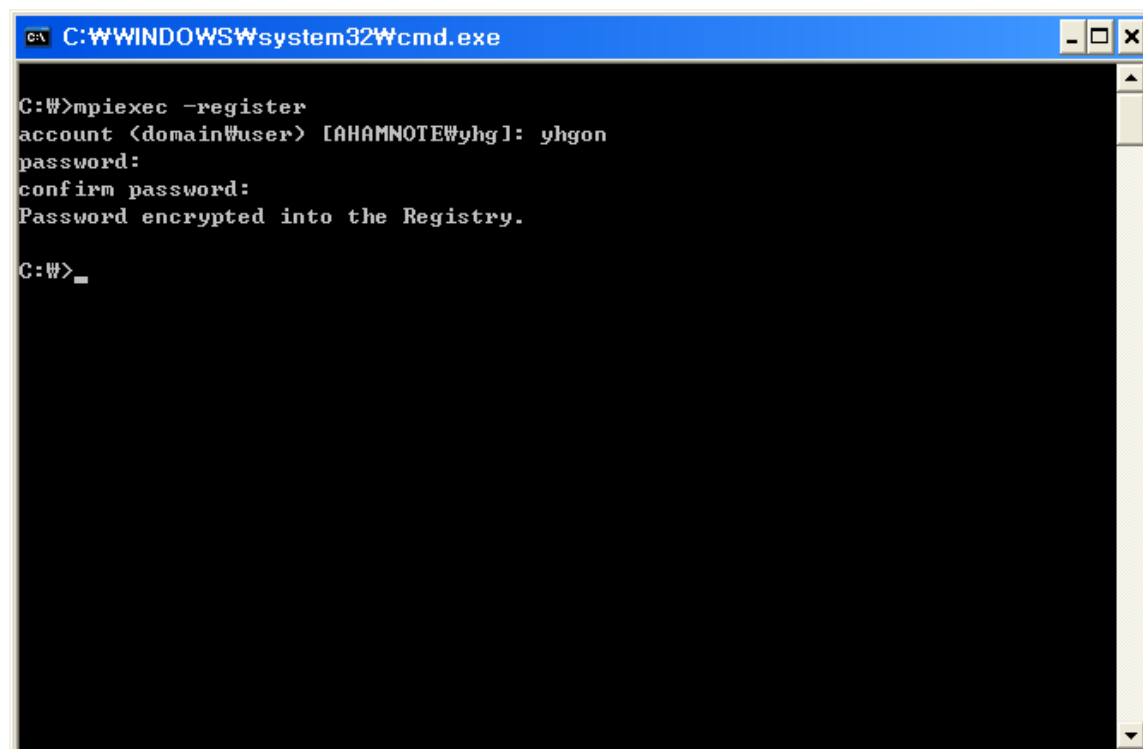
extensions:
-env <variable value>
-hosts <n host1 host2 ... hostn>
-hosts <n host1 m1 host2 m2 ... hostn mn>
-machinefile <filename> - one host per line, #commented
-localonly <numprocs>
-exitcodes - print the exit codes of processes as they exit
-genulist <list of env var names a,b,c,...> - pass current values of these vars
-g<local arg name> - global version of local options
    genv, gudir, ghost, gpath, gmap
-file <filename> - old mpich1 job configuration file

examples:
mpiexec -n 4 cpi
mpiexec -n 1 -host foo master : -n 8 worker

For a list of all mpiexec options, execute 'mpiexec -help2'

C:\MPI>
```

이제 mpiexec에 자신의 컴퓨터의 로그인정보를 저장하자
piexec -register



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\W>mpiexec -register
account <domain\user> [AHAMNOTE\yhg]: yhgon
password:
confirm password:
Password encrypted into the Registry.

C:\W>_
```

MPI 실행

실행명령은 다음과 같다.

mpiexec -n cpu갯수 실행파일명

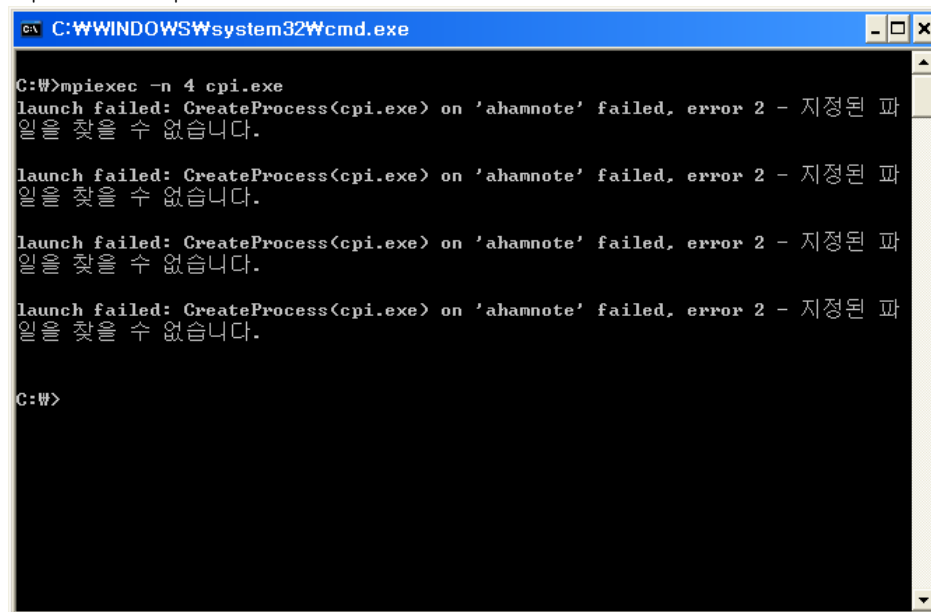
이다 .

이때 n은 자신의 Cluster의 Core갯수보다 이하의 숫자를 적어주면 된다. MPI는 가상으로 cpu 갯수를 늘려 자신의 프로그램이 잘 작동되는지 테스트해볼 수 있다. 하지만, 하나의 cpu가 여러개의 프로세스를 돌리기 때문에, 병렬화를 통한 속도향상 이득은 얻을 수 없다. 단지, 프로그램이 잘 작동되는지 여부를 체크하는데 유용하게 사용될 수 있다. 자신의 시스템의 CPU 갯수는

제어판 > 시스템 등록정보 > 고급 > 환경변수 > 시스템 변수를 확인하면
NUMBER_OF_PROCESSORS 의 값이 들어있다. 이 변수값이 CPU 갯수를 의미한다.

제어판 > 하드웨어 > CPU 를 들어가면 CPU 갯수를 통해 확인할 수도 있다.

mpiexec -n cpi.exe



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\#>mpiexec -n 4 cpi.exe
launch failed: CreateProcess(cpi.exe) on 'ahamnote' failed, error 2 - 지정된 파일을 찾을 수 없습니다.

launch failed: CreateProcess(cpi.exe) on 'ahamnote' failed, error 2 - 지정된 파일을 찾을 수 없습니다.

launch failed: CreateProcess(cpi.exe) on 'ahamnote' failed, error 2 - 지정된 파일을 찾을 수 없습니다.

launch failed: CreateProcess(cpi.exe) on 'ahamnote' failed, error 2 - 지정된 파일을 찾을 수 없습니다.

C:\#>
```

현재는 컴파일한것이 아무것도 없기 때문에 파일을 찾을 수 없다고 나오지만, 결과가 4번 실행되는 것을 확인할 수 있다.

이후 각 컴파일러에서 mpi를 사용하기 위해서는 환경설정을 애하 합니다.