

세계 슈퍼컴퓨터 순위 발표 결과 보고

【 2016. 06. 20(월) / 국가기상슈퍼컴퓨터센터 】

< 핵심요지 >

- '16.06.20(월) 독일 프랑크푸르트에서 개최된 국제 슈퍼컴퓨터 컨퍼런스(ISC: International Supercomputing Conference)에서 전 세계 슈퍼컴퓨터 순위를 발표한 결과,
 - 슈퍼컴퓨터 4호기 최종분(누리/미리) **36위 / 37위**, 슈퍼컴퓨터 4호기 초기분(우리) **394위**

□ **배경**

- 전 세계 컴퓨터를 대상으로 매년 2회(6개월 주기)에 걸쳐 슈퍼컴퓨터 성능 순위를 매기고 있음
 - 이번 ISC는 독일 프랑크푸르트에서 개최('16.06.19 ~ '16.06.23)
 - ※ ISC는 1986년부터 산업·학계로 구성되어 매년 독일에서 개최함

□ **슈퍼컴퓨터 순위 현황**

- (우리나라) 기상청은 Top500¹⁾에 3대의 컴퓨터 시스템이 순위에 등재
 - 슈퍼컴 4호기 최종분(누리/미리, 36위/37위), 슈퍼컴 4호기 초기분(우리, 394위)
 - 기상·기후 분야에서 기상청 슈퍼컴퓨터 4호기 누리/미리(6위/7위), 우리(24위)
 - ※ 기상청 외에 대구경북과학기술원(454위) 등 4대의 시스템이 등재

< 기상청 슈퍼컴퓨터 4호기 연도별 순위 변화 >

구분	우리(uri)	누리(nuri)	미리(miri)
2014년 11월	148위	-	-
2015년 06월	193위	-	-
2015년 11월	282위	29위	30위
2016년 06월	394위	36위	37위

- (전 세계) 세계 1위 슈퍼컴퓨터는 중국 국가병렬컴퓨터기술센터(NRCPC)에서 자체 개발하여 2016년 상반기에 설치한 우시슈퍼컴퓨팅센터(장쑤 성)의 「Sunway TaihuLight」 시스템임
 - 현재 Top500에 중국 167대, 미국 165대, 일본 29대, 독일 26대, 프랑스 18대 등재
 - ※ 중국 시스템의 비약적 증가: 15년 상반기(37대)→15년 하반기(109대)→16년 상반기 167대

1) 매년 6월과 11월에 전 세계 슈퍼컴퓨터를 대상으로 성능 순위를 500등까지 발표(www.top500.org)

첨부 1 전 세계 기상·기후관련 슈퍼컴퓨터 현황

- TOP500 중 기상 및 기후용 슈퍼컴퓨터는 27대가 운영 중이며, 이 중 1위는 스위스과학컴퓨팅센터의 시스템(이론성능 7.79PF, TOP500 8위, GPU를 탑재한 시스템)
 - ※ 스위스 CSCS의 슈퍼컴퓨터는 기상·기후를 포함한 과학기술분야에 범용으로 사용하고 있음
- 유럽중기예보센터(2위, 3위)와 영국기상청(4위, 5위)에서 신규시스템을 도입·설치
- 기상청의 슈퍼컴퓨터 4호기 최종분 누리·미리는 기상·기후분야에서 6위와 7위, 2014년 도입한 슈퍼컴퓨터 4호기 초기분 우리는 24위에 해당함

순위 (top500)	순위 (기상)	슈퍼컴퓨터 보유 센터	국가	설치 년도	실제성능 (Tflops)	이론성능 (Tflops)	제조사
8	1	스위스과학컴퓨팅센터(CSCS)	스위스	2012	6,271	7,788	Cray
17	2	유럽중기예보센터(ECMWF)	영국	2014	3,944	4,249	Cray
18	3	유럽중기예보센터(ECMWF)	영국	2016	3,944	4,249	Cray
29	4	영국기상청(Metoffice)	영국	2016	2,801	3,019	Cray
30	5	영국기상청(Metoffice)	영국	2016	2,801	3,019	Cray
36	6	기상청 슈퍼컴퓨터 4호기 누리	한국	2015	2,395	2,895	Cray
37	7	기상청 슈퍼컴퓨터 4호기 미리	한국	2015	2,395	2,895	Cray
40	8	프랑스기상청(Meteo France)	프랑스	2014	2,167	2,534	Bull
59	9	스위스과학컴퓨팅센터(CSCS)	스위스	2016	1,410	1,509	Cray
68	10	미국기상연구센터(NCAR)	미국	2012	1,257	1,503	IBM
97	11	일본기상청(JMA)	일본	2015	989	1,092	Fujitsu
136	12	중국대기물리연구소(CAS)	중국	2015	738	996	Sugon
138	13	인도열대기상연구소(IITM)	인도	2013	719	790	IBM
142	14	스위스과학 컴퓨팅센터(CSCS)	스위스	2013	715	838	IBM
145	15	미국환경예측센터(NCEP)	미국	2012	705	776	IBM
146	16	미국환경예측센터(NCEP)	미국	2012	705	776	IBM
181	17	미국해양대기청(NOAA)	미국	2011	565	715	Cray
253	18	프랑스기상청(Meteo France)	프랑스	2013	469	522	Bull
281	19	중국기상청(CMA)	중국	2014	434	508	IBM
282	20	중국기상청(CMA)	중국	2014	434	508	IBM
303	21	미국항공우주국(NASA)	미국	2012	417	628	IBM
334	22	독일기상청(DWD)	독일	2014	390	560	Cray
335	23	독일기상청(DWD)	독일	2013	390	560	Cray
394	24	기상청 슈퍼컴퓨터 4호기 우리	한국	2014	345	447	Cray
416	25	중국기상청(CMA)	중국	2014	331	388	IBM
428	26	미국해양대기청(NOAA)	미국	2011	322	382	SGI
434	27	인도국가중기예보센터(NCMRWF)	인도	2013	318	350	IBM

첨부 2 **국내 슈퍼컴퓨터 현황**

○ 우리나라는 2016년 6월 기준으로 TOP500에 총 7대의 슈퍼컴퓨터 시스템이 등재되었으며, 목록은 아래와 같음

순위 (top500)	슈퍼컴퓨터 보유 센터 (시스템 명)	설치년도	실제성능 (Tflops) ²⁾	이론성능 (Tflops)	제조사
36	기상청 슈퍼컴 4호기 최종분 (누리)	2015	2,395	2,895	Cray
37	기상청 슈퍼컴 4호기 최종분 (미리)	2015	2,395	2,895	Cray
296	제조업	2015	420	824	HP
394	기상청 슈퍼컴 4호기 초기분 (우리)	2014	345	447	Cray
454	대구경북과학기술원 (DGIST)	2016	307	706	HP
474	서비스 공급업	2014	295	430	HP
475	서비스 공급업	2014	295	430	HP

2) **Flops**(Floating-point operations per second) : 컴퓨터의 연산속도를 나타내는 단위로 초당 부동 소수점 연산 횟수를 의미함. 1Tflop는 초당 10¹²의 연산이 가능함을 의미