

 <b>한국과학기술정보연구원</b> <small>Korea Institute of Science and Technology Information</small>	<h1>보도자료</h1>	<a href="http://www.kisti.re.kr">http://www.kisti.re.kr</a>
<b>배포 즉시 보도 가능합니다.</b>		
대전(본원) : 대외협력실 이종성 042-869-0976 / 이해준 0676 / 손영주 0997 문의 : 대외협력실 이종성(042-869-0976) / 손영주 0997		
배포번호 : 2019-89 배포일자 : 2019.11.20.(수)	매수 : 보도자료 6매 (첨부자료 포함)	배포처 : 대외협력실

## 세계 슈퍼컴퓨터 순위 “미국과 중국 2강” 체제 유지

데이터 경제 시대로 진입하면서 많은 데이터 처리를 위해 슈퍼컴퓨터의 역할이 강조되고 있는 가운데 슈퍼컴퓨터의 성능과 기술을 선점하기 위한 “슈퍼컴퓨팅 콘퍼런스(이하 SC2019)”가 17일(현지시간)부터 6일간 미국 콜로라도 덴버에서 개최됐다.

SC2019는 19일(현지시간) 세계 최고 슈퍼컴퓨터 TOP500을 발표했다. SC2019에서 발표한 TOP500 순위를 살펴보면 미국 오크리지 국립연구소(ORNL) 서밋(Summit)이 1위를 차지했다. 서밋의 실측성능은 148페타플롭스(PF)로 1초에 148 x 1,000조번 연산이 가능하다. 2위는 미국 로렌스리버모어 국립연구소(LLNL)의 시에라(Sierra), 3위는 중국의 선웨이 타이후 라이트(Sunway TaihuLight) 순으로 상반기 순위를 그대로 유지했다.(첨부 참조)

한국과학기술정보연구원(원장 최희윤, 이하 KISTI)의 슈퍼컴퓨터 5호기 누리온은 상반기 발표된 순위 대비 1단계 상승하면서 14위를 기록했다. 이는 순위 12위인 오크리지 국립연구소 슈퍼컴퓨터 타이탄이 이번에 퇴역했기

때문이다.

누리온은 연산 속도가 25.7페타플롭스(PF)에 이르고 계산노드는 8,437개다. 1페타플롭스(PF)는 1초에 1,000조번 연산이 가능한 수준이며 70억 명이 420년 걸려 마칠 계산을 1시간 만에 끝낼 수 있다.

또한, 기상청이 보유한 누리와 미리가 각각 113위와 114위를 차지하는 등 한국은 3대(국가별 순위 12위)의 슈퍼컴퓨터만 TOP500 순위를 기록하면서 슈퍼컴퓨터 선진국과는 여전히 큰 격차를 보였다.

이번 TOP500에서도 미국과 중국은 성능과 수량 면에서 우위를 점하면서 미국과 중국이 슈퍼컴퓨터 분야 2강 체제를 유지했다. TOP500 중 성능은 미국이 37.1%, 중국이 32.3%를 차지해 전체 약 70% 가까이 차지했으며, 수량에서는 중국이 228대(45.6%)를 보유해 2위 미국(117대, 23.4%)을 압도했다.

이러한 슈퍼컴퓨터 분야 주도권을 두고 전통적인 슈퍼컴퓨터 강국인 미국과 풍부한 자본력과 급성장한 기술력으로 무장한 중국의 양강 구도 형성은 지속될 전망이다. 하드웨어 연구개발에 눈을 돌린 유럽연합(EU) 등이 가세하면서 페타플롭스를 넘어 차세대 엑사플롭스급(1초당 100경번 연산) 슈퍼컴퓨터를 조만간 선보일 예정이다.

KISTI 부스에서는 전시기간 동안 다양한 세미나가 진행됐다. △KISTI 슈퍼컴퓨터 누리온 소개 △에디슨(EDISON) 플랫폼 및 국가과학기술연구망(KREONET) 소개 △5호기 누리온을 활용한 거대문제 해결 기술 △누리온의 클라우드 서비스 등을 선보였다.

대외협력 활동도 이어졌다. 미국의 국가슈퍼컴퓨팅응용센터(National Center for Supercomputing Applications, 이하 NCSA)와의 MoA (Memorandum of Agreement)를 체결하여 슈퍼컴퓨팅 분야 기술협력을 데이터 및 디지털 라이브러리 개발 분야로도 확대하여 상호 협력하기로 했다.

KISTI 황순욱 슈퍼컴퓨팅본부장은 “이번 SC2019에서 발표된 TOP500 순위에서 눈에 띄는 것은 상위 20위 이내에 새롭게 진입한 슈퍼컴퓨터가 없었다는 점이다. 이처럼 슈퍼컴퓨터 상위 순위에 변화가 없게 된 것은 슈퍼컴퓨터 초강국인 미·중·일이 향후 1~2년 내 구축을 목표로 하는 엑사급 슈퍼컴퓨터 개발에만 전념했기 때문이라고 생각된다” 고 밝혔다.

[붙임 : 관련사진]

## 붙임 1. TOP500 List(<https://www.top500.org/lists/2019/11/>)

### TOP 10 Sites for November 2019

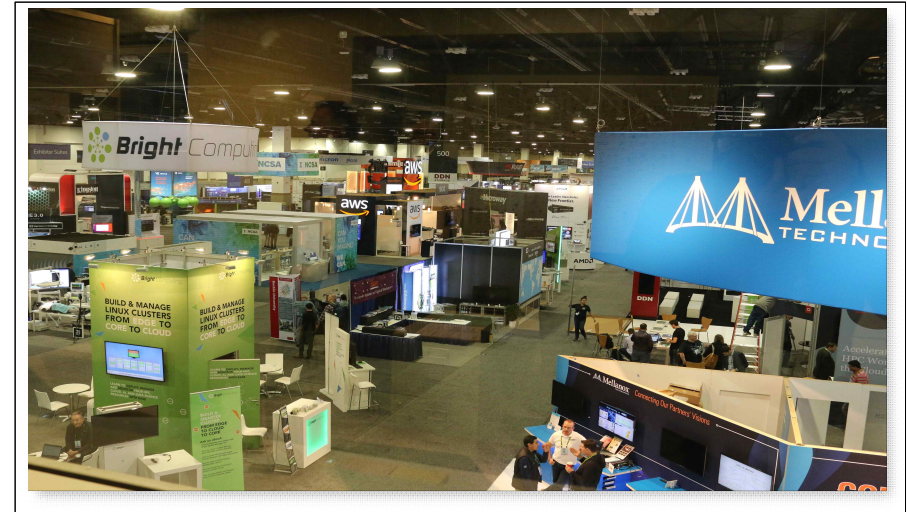
For more information about the sites and systems in the list, click on the links or view the complete list.

[1-100](#)
[101-200](#)
[201-300](#)
[301-400](#)
[401-500](#)

Rank	System	Cores	Rmax (TFlop/s)	Rpeak (TFlop/s)	Power (kW)
1	<b>Summit</b> - IBM Power System AC922, IBM POWER9 22C 3.07GHz, NVIDIA Volta GV100, Dual-rail Mellanox EDR Infiniband , IBM DOE/SC/Oak Ridge National Laboratory United States	2,414,592	148,600.0	200,794.9	10,096
2	<b>Sierra</b> - IBM Power System AC922, IBM POWER9 22C 3.16GHz, NVIDIA Volta GV100, Dual-rail Mellanox EDR Infiniband , IBM / NVIDIA / Mellanox DOE/NNSA/LLNL United States	1,572,480	94,640.0	125,712.0	7,438
3	<b>Sunway TaihuLight</b> - Sunway MPP, Sunway SW26010 260C 1.45GHz, Sunway , NRCPC National Supercomputing Center in Wuxi China	10,649,600	93,014.6	125,435.9	15,371
4	<b>Tianhe-2A</b> - TH-IVB-FEP Cluster, Intel Xeon E5-2692v2 12C 2.2GHz, TH Express-2, Matrix-2000 , NUDT National Super Computer Center in Guangzhou China	4,981,760	61,444.5	100,678.7	18,482
5	<b>Frontera</b> - Dell C6420, Xeon Platinum 8280 28C 2.7GHz, Mellanox InfiniBand HDR , Dell EMC Texas Advanced Computing Center/Univ. of Texas United States	448,448	23,516.4	38,745.9	
6	<b>Piz Daint</b> - Cray XC50, Xeon E5-2690v3 12C 2.6GHz, Aries interconnect , NVIDIA Tesla P100 , Cray/HPE Swiss National Supercomputing Centre (CSCS) Switzerland	387,872	21,230.0	27,154.3	2,384

7	DOE/NNSA/LANL/SNL United States	Trinity - Cray XC40, Xeon E5-2698v3 16C 2.3GHz, Intel Xeon Phi 7250 68C 1.4GHz, Aries interconnect Cray/HPE	979,072	20,158.7	41,461.2	7,578
8	National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST) Japan	AI Bridging Cloud Infrastructure (ABCI) - PRIMERGY CX2570 M4, Xeon Gold 6148 20C 2.4GHz, NVIDIA Tesla V100 SXM2, Infiniband EDR Fujitsu	391,680	19,880.0	32,576.6	1,649
9	Leibniz Rechenzentrum Germany	SuperMUC-NG - ThinkSystem SD650, Xeon Platinum 8174 24C 3.1GHz, Intel Omni-Path Lenovo	305,856	19,476.6	26,873.9	
10	DOE/NNSA/LLNL United States	Lassen - IBM Power System AC922, IBM POWER9 22C 3.1GHz, Dual-rail Mellanox EDR Infiniband, NVIDIA Tesla V100 IBM / NVIDIA / Mellanox	288,288	18,200.0	23,047.2	
11	Total Exploration Production France	PANGEA III - IBM Power System AC922, IBM POWER9 18C 3.45GHz, Dual-rail Mellanox EDR Infiniband, NVIDIA Volta GV100 IBM	291,024	17,860.0	25,025.8	1,367
12	DOE/NNSA/LLNL United States	Sequoia - BlueGene/Q, Power BQC 16C 1.60 GHz, Custom IBM	1,572,864	17,173.2	20,132.7	7,890
13	DOE/SC/LBNL/NERSC United States	Cori - Cray XC40, Intel Xeon Phi 7250 68C 1.4GHz, Aries interconnect Cray/HPE	622,336	14,014.7	27,880.7	3,939
14	Korea Institute of Science and Technology Information Korea, South	Nurion - Cray CS500, Intel Xeon Phi 7250 68C 1.4GHz, Intel Omni-Path Cray/HPE	570,020	13,929.3	25,705.9	
15	Joint Center for Advanced High Performance Computing Japan	Oakforest-PACS - PRIMERGY CX1640 M1, Intel Xeon Phi 7250 68C 1.4GHz, Intel Omni-Path Fujitsu	556,104	13,554.6	24,913.5	2,719

## 붙임 2. SC2019 전시회장 전경 사진 및 KISTI 부스 현장 사진



<SC2019 전시회장 전경사진>



<KISTI 부스 현장 사진>