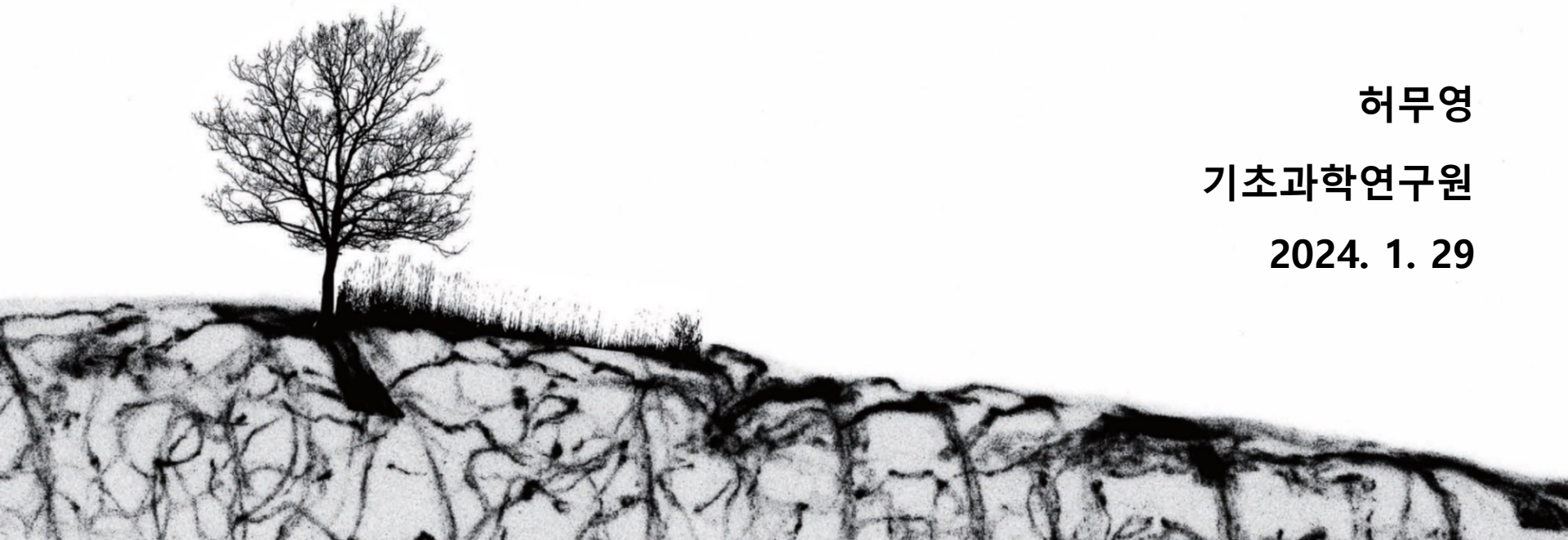


# 슈퍼컴퓨팅 실습환경 및 전문센터 소개

허무영

기초과학연구원

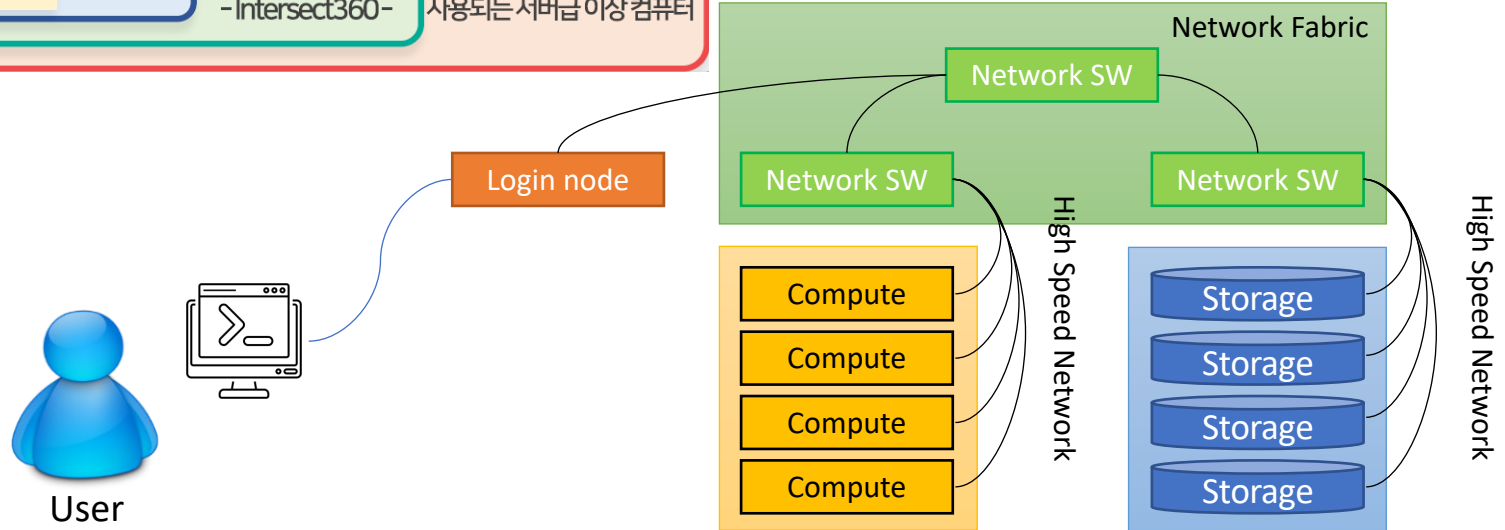
2024. 1. 29



# 초고성능컴퓨터(High Performance Computer)

- 정의: 일반컴퓨터보다 훨씬 **빠른 속도로 대용량 연산을 수행**하는 대형컴퓨터 시스템

<p>Top500 Supercomputer 매년 두 차례(6월, 11월)에 걸쳐 발표하는 전세계에서 성능이 가장 뛰어난 500대 컴퓨터 -www.top500.org-</p>	<p>Top500 초고성능 컴퓨터</p>	<p>초고성능컴퓨터 (Supercomputer) 150만 달러를 초과하는 고성능컴퓨터 -Intersect360-</p>	<p>고성능컴퓨터 (High Performance Computer) 일반컴퓨터보다 뛰어난 계산·메모리·데이터를 기반으로 과학·공학 등에 사용되는 서버급 이상 컴퓨터</p>
--	--------------------------------	--	---

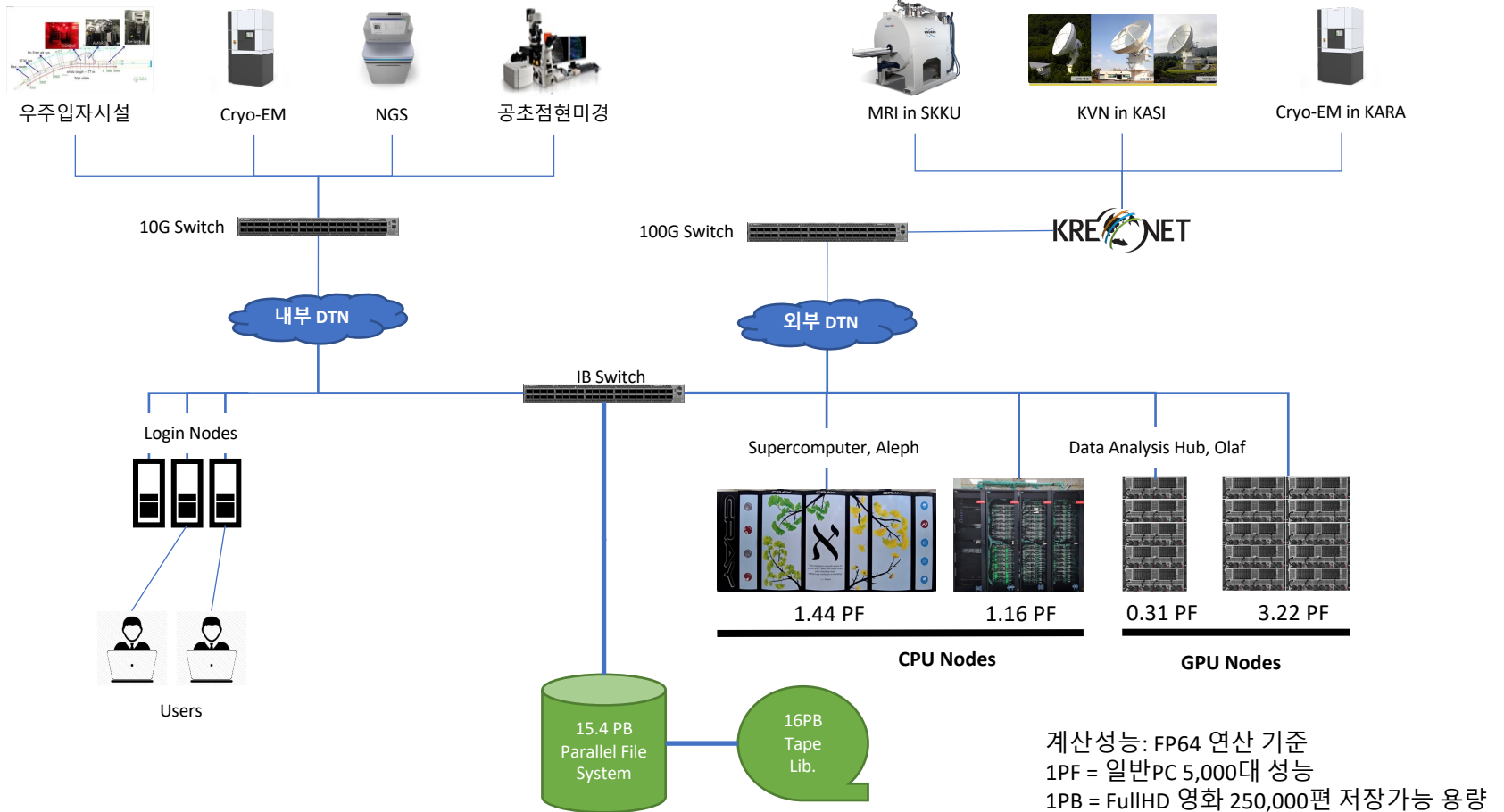


- 형태: **수백 대 이상의 계산노드와 고성능 공유 스토리지를 초고속 네트워크로 연결**시킨 H/W와 운영체제로 구성

# IBS 초고성능컴퓨팅 자원



# IBS 초고성능컴퓨팅 자원



# HPC 계산노드 정보

Name	구축연도	CPU	GPU	RAM/Node	Network (B/W)	Network Fabric	# of Nodes	Peak Performance
Aleph	2018	SKLx2 (2.4GHz, 20c)	-	192GB	Cray Aires (10 GB/s)	DragonFly	472	1,437 TF
Olaf	2020	CCLx2 (2.1GHz, 26c)	NVidia V100SXMx8	768GB	IB EDRx2 (200 Gbps)	Single S/W	5	313 TF
Olaf_c	2022	ICLx2 (2.4GHz, 36c)	-	256GB	IB HDR (200 Gbps)	Nonblocking Fat-Tree	210	1,161 TF
Olaf_g	2023	Genoax2 (2.7GHz, 32c)	NVidia H100SXMx4	1TB	IB NDRx2 (800 Gbps)	Single S/W	12	3,216 TF

# 세계 10위(Green500) 초절전형 슈퍼컴퓨터



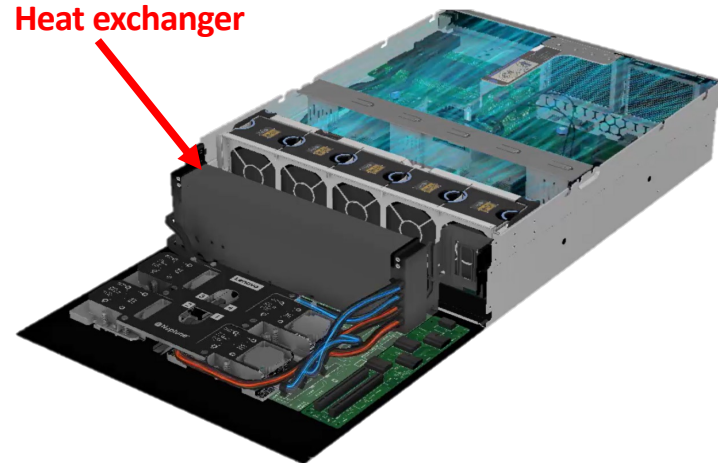
순위	컴퓨터명	기관명	에너지효율성 (Gflops/Watt)
10	Olaf	IBS	45.1
17	SSC-21 Scalable Module	삼성전자	34.0
98	Maru, Guru	기상청	5.5

**MOST ENERGY EFFICIENT ARCHITECTURES** TOP 500

Computer	Interconnect	Accelerator	Rmax/Power	
Henri, Lenovo ThinkSystem SR670 V2	Intel Xeon 32C 2.8GHz	Infiniband HDR	NVIDIA H100	65.4
Frontier TDS, HPE Cray EX235a	AMD EPYC 64C 2.0GHz	Slingshot-11	AMD Instinct MI250X	*62.7
Adastra, HPE Cray EX235a	AMD EPYC 64C 2.0GHz	Slingshot-11	AMD Instinct MI250X	*58.0
Setonix-GPU, HPE Cray EX235a	AMD EPYC 64C 2.0GHz	Slingshot-11	AMD Instinct MI250X	57.0
Dardel-GPU, HPE Cray EX235a	AMD EPYC 64C 2.0GHz	Slingshot-11	AMD Instinct MI250X	56.5
MareNostrum 5 ACC, BullSequana XH3000	Xeon Platinum 8460Y+ 32C 2.3GHz	Infiniband NDR200	NVIDIA H100	*54.0
LUMI, HPE Cray EX235a	AMD EPYC 64C 2.0GHz	Slingshot-11	AMD Instinct MI250X	53.4
Frontier, HPE Cray EX235a	AMD EPYC 64C 2.0GHz	Slingshot-11	AMD Instinct MI250X	52.6
Goethe-NHR, Supramicro AS-4124GS-TNR	AMD EPYC 32C 2.35GHz	Mellanox IB-EDR	AMD Instinct MI210	*46.5
Olaf, Lenovo ThinkSystem SR675 V3	AMD EPYC 32C 2.7GHz	Infiniband HDR400	NVIDIA 100	*45.1

\* Efficiency based on Power optimized HPL runs of equal size to TOP500 run. [Gflops/Watt]

Heat exchanger





# Thank you

“The only place on earth where all places are seen from every angle, each standing clear, without any confusion or blending”

The Aleph, Jorge Borges