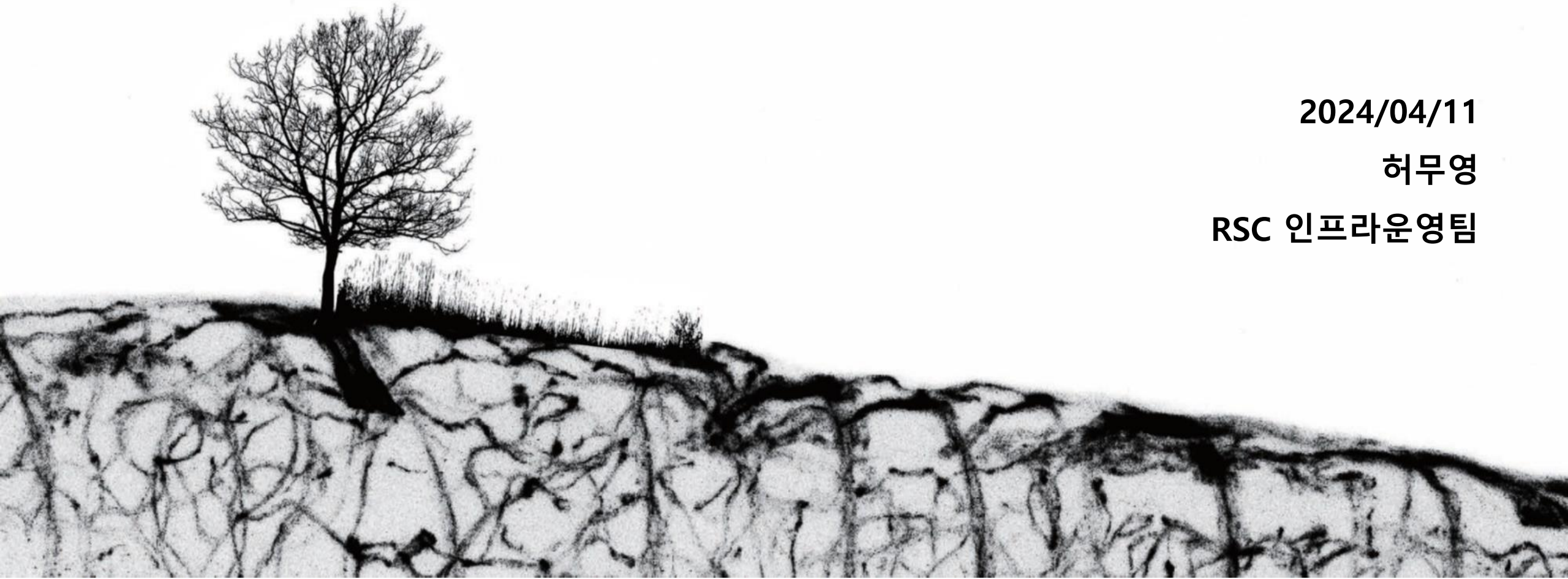


IBS 리서치솔루션센터 사용자간담회

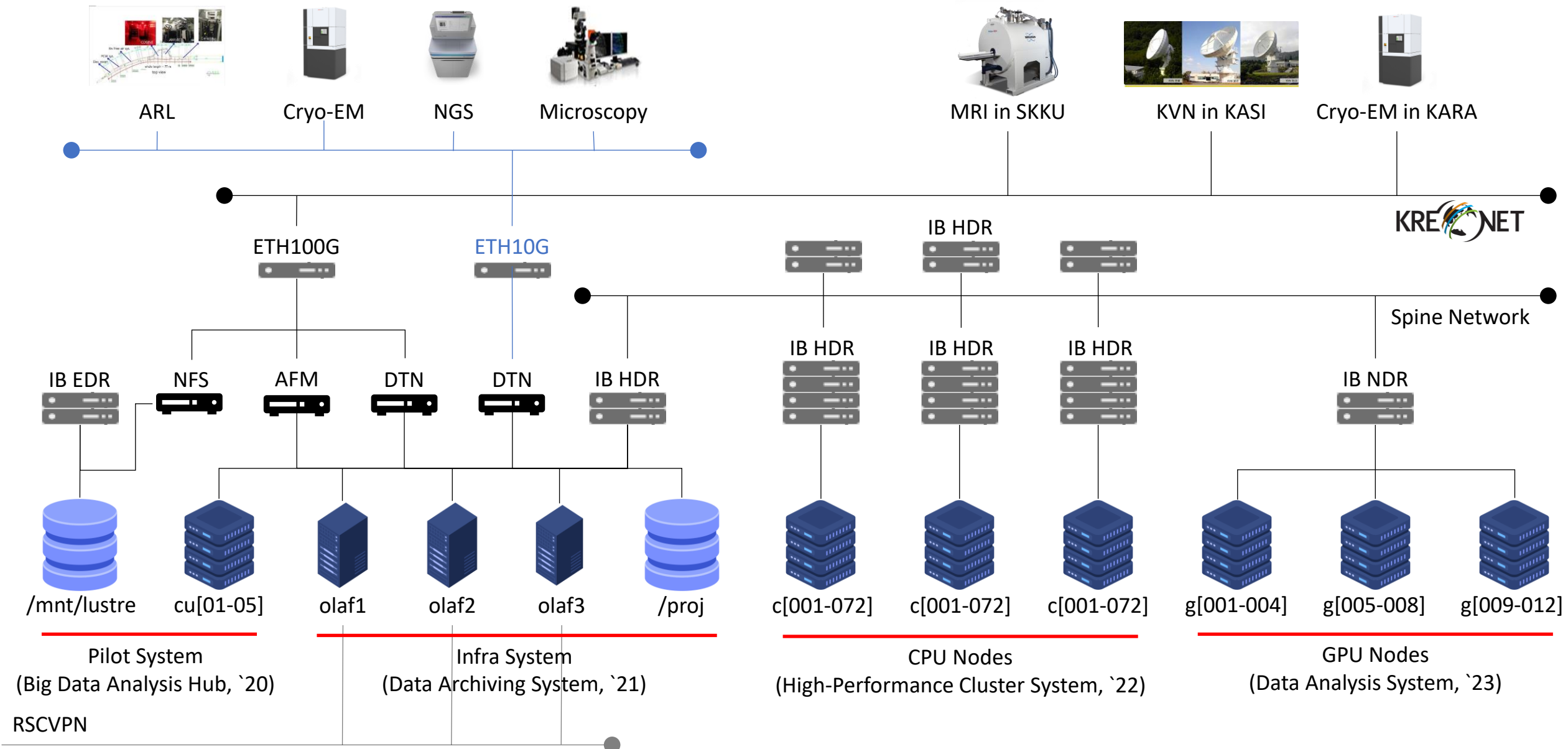
2024/04/11

허무영

RSC 인프라운영팀



IBS 대용량데이터 분석허브(Olaf) 구성도



Active File Management(AFM) 설정

- AFM: NFS(Network File System)의 meta data 및 file을 caching
- /mnt/lustre는 lustre client를 통해 HQ/HQ2/Jepyc 등 구형 클러스터에서 접속 가능하며,
- Olaf 계산노드(olaf-cu, olaf-c, olaf-g)에서는 **AFM(/proj/lustre, 300TB caching)**을 통해 접근 가능
- HQ/HQ2/Jepyc은 단계별 퇴역 예정
- 신규 클러스터(olaf-c, olaf-g) 사용을 위해 /mnt/lustre/home을 /proj/home으로 이전

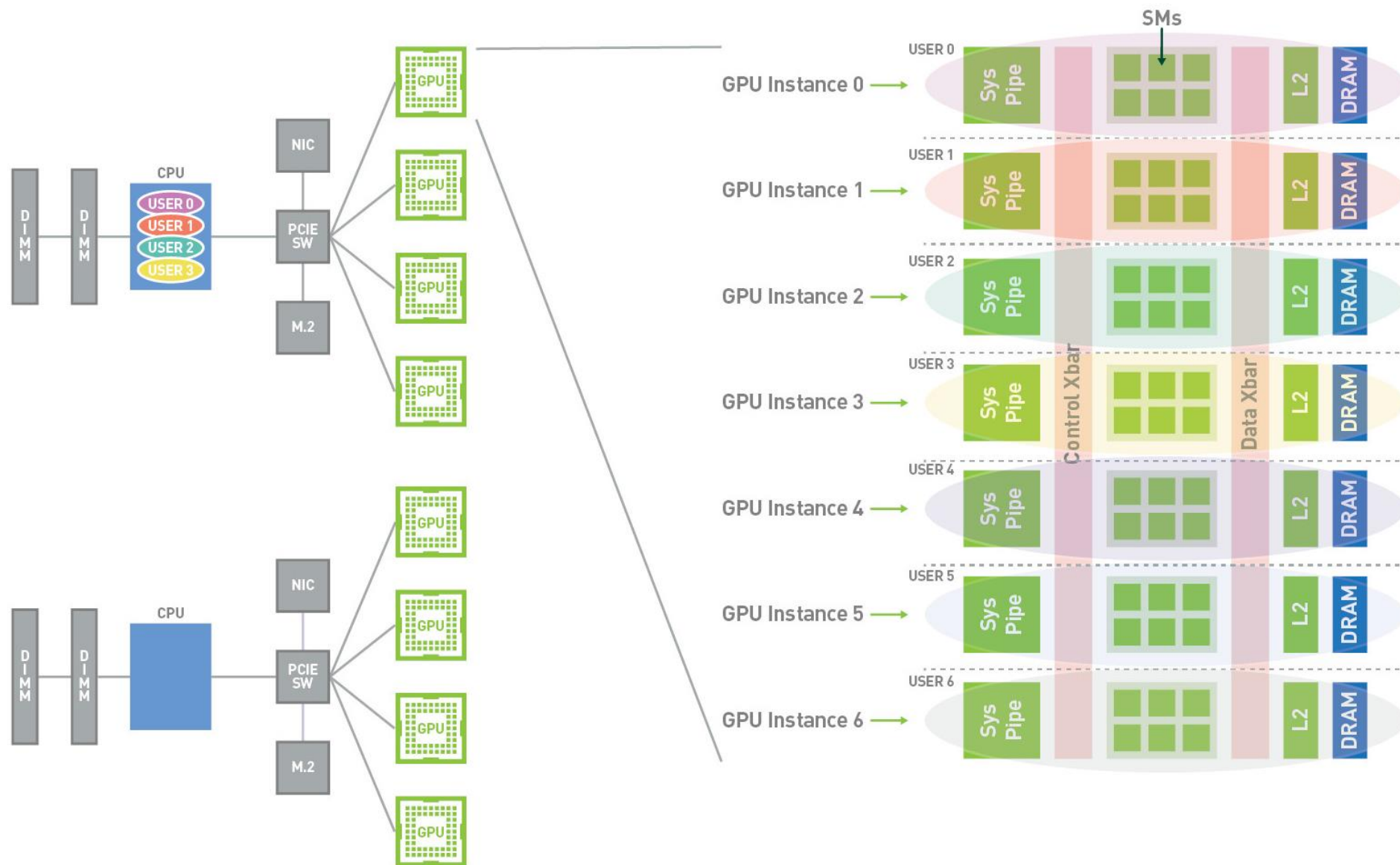
HPC 계산노드 정보

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	70	215 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 HDRx4 (1,600 Gbps)	Single S/W	12	3,216 TF

GPU 노드 파티션 (AI-DA 노드 비는 탄력적 운영)

	AI/ML 전용 노드	DA 전용 노드	V100 노드
노드 개수	9	3	5
Node Memory	1,024GB (256GB/GPU)	1,024GB (64GB/MIG-GPU)	768GB (96GB/GPU)
GPU 개수/노드	4	4	8
MIG-GPU 개수/노드	1	16	N/A
Total GPU 개수	36	48	40
GPU RAM	80GB	20GB	32GB

Multi-Instance GPU (MIG)



H100 MIG Profile

Config	GPC Slice #0	GPC Slice #1	GPC Slice #2	GPC Slice #3	GPC Slice #4	GPC Slice #5	GPC Slice #6	OFA	NVDEC	NVJPG	P2P	GPU Direct RDMA
1	7							1	7	7	No	Supported MemBW proportional to size of the instance
2	4				3			0	4+3	4+3	No	
3	4				2		1	0	4+2+1	4+2+1	No	
4	4				1	1	1	0	4+1+1+1	4+1+1+1	No	
5	3			3				0	3+3	3+3	No	
6	3			2		1		0	3+2+1	3+2+1	No	
7	3			1	1	1		0	3+1+1+1	3+1+1+1	No	
8	2		2		3			0	2+2+3	2+2+3	No	
9	2		1	1	3			0	2+1+1+3	2+1+1+3	No	
10	1	1	2		3			0	1+1+2+3	1+1+2+3	No	
11	1	1	1	1	3			0	1+1+1+1+3	1+1+1+1+3	No	
12	2		2		2		1	0	2+2+2+2+1	2+2+2+2+1	No	
13	2		1	1	2		1	0	2+1+1+2+1	2+1+1+2+1	No	
14	1	1	2		2		1	0	1+1+2+2+1	1+1+2+2+1	No	
15	2		1	1	1	1	1	0	2+1+1+1+1+1	2+1+1+1+1	No	
16	1	1	2		1	1	1	0	1+1+2+1+1+1	1+1+2+1+1+1	No	
17	1	1	1	1	2		1	0	1+1+1+1+2+1	1+1+1+1+2+1	No	
18	1	1	1	1	1	2		0	1+1+1+1+1+2	1+1+1+1+1+2	No	
19	1	1	1	1	1	1	1	0	1+1+1+1+1+1+1	1+1+1+1+1+1+1	No	

H100 MIG Profile

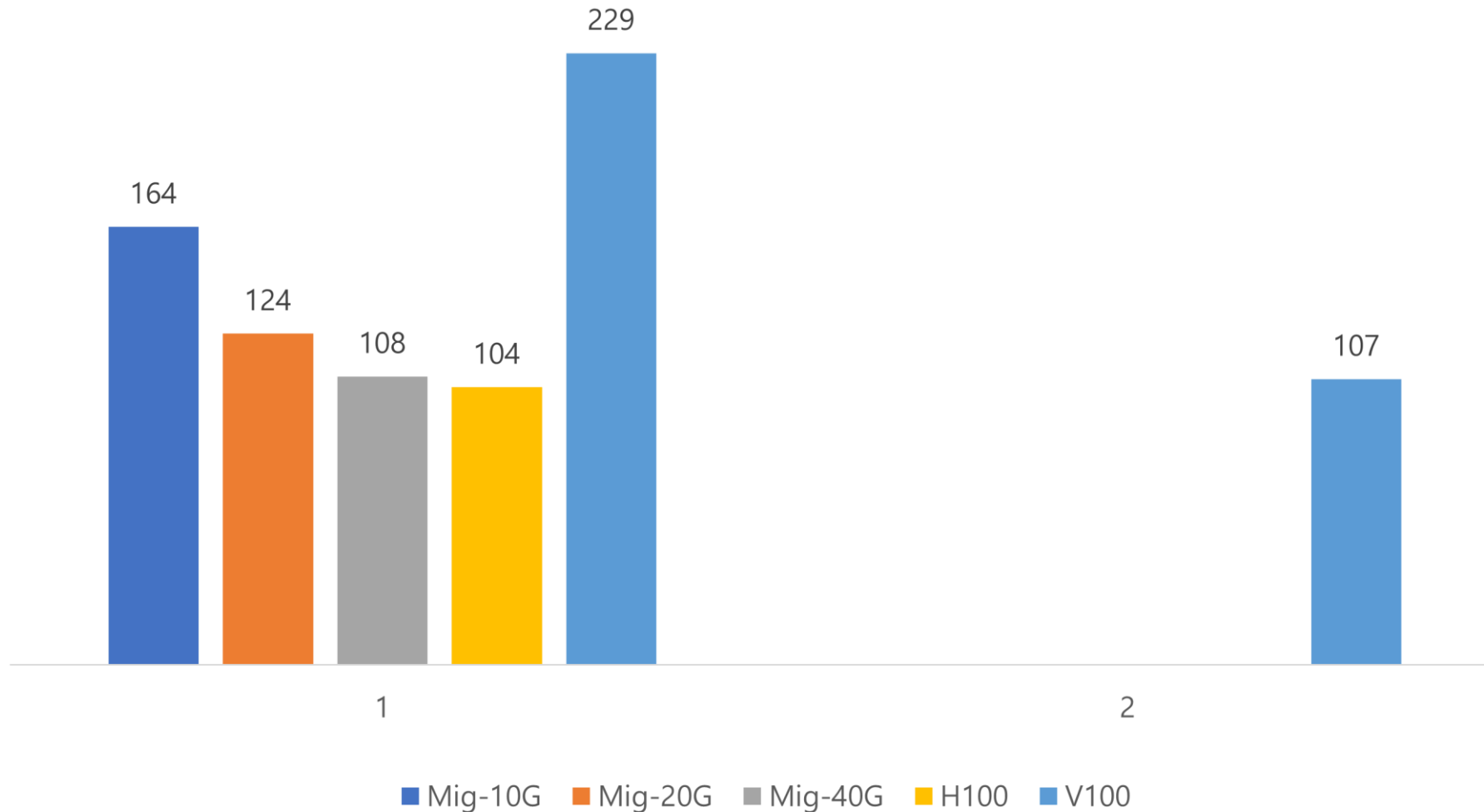
```
root@olaf-g012 # nvidia-smi mig -lgip -i 0
```

GPU instance profiles:									
GPU	Name	ID	Instances Free/Total	Memory GiB	P2P	SM CE	DEC JPEG	ENC OFA	
0	MIG 1g.10gb	19	0/7	9.75	No	16 1	1 1	0 0	
0	MIG 1g.10gb+me	20	0/1	9.75	No	16 1	1 1	0 1	
0	MIG 1g.20gb	15	0/4	19.62	No	26 1	1 1	0 0	
0	MIG 2g.20gb	14	0/3	19.62	No	32 2	2 2	0 0	
0	MIG 3g.40gb	9	0/2	39.38	No	60 3	3 3	0 0	
0	MIG 4g.40gb	5	0/1	39.38	No	64 4	4 4	0 0	
0	MIG 7g.80gb	0	0/1	79.12	No	132 8	7 7	0 1	

	Queue Name	Node	Num of MIG	ID	Config
1	AIP	olaf-g[001-004]	1	0	7g.80gb
2	mig-40g	olaf-g[005-006,009-010]	2	5	3g.40gb
3	mig-20g	olaf-g[007-008,011]	4	15	1g.20gb
4	mig-10gb	olaf-g012	7	19	1g.10gb

BMT for MIGs (CryoSparc)

Patch Motion correction
(Minutes)



기타 논의사항

- Cryosparc 4.4.1 업그레이드 요청
- 사용자 교육 수요
 - Linux, Slurm, VPN 접속 등 기본 클러스터 사용방법
 - 연구데이터 관리
 - fortran, C/C++, python 코딩
 - 병렬 프로그래밍
 - Tensorflow/PyTorch 활용 AI 기계학습
- 보안 강화를 위한 패스워드 변경 요청