



# RnTier

고성능 3D CAD/설계 전용 솔루션 - 아렌티어 엔지니어링 디자인

# CONTENTS

01. 회사 소개	Company Introduction	.....	03
02. RNTier Engineering Design		.....	09
03. 고객 사례	Reference	.....	22

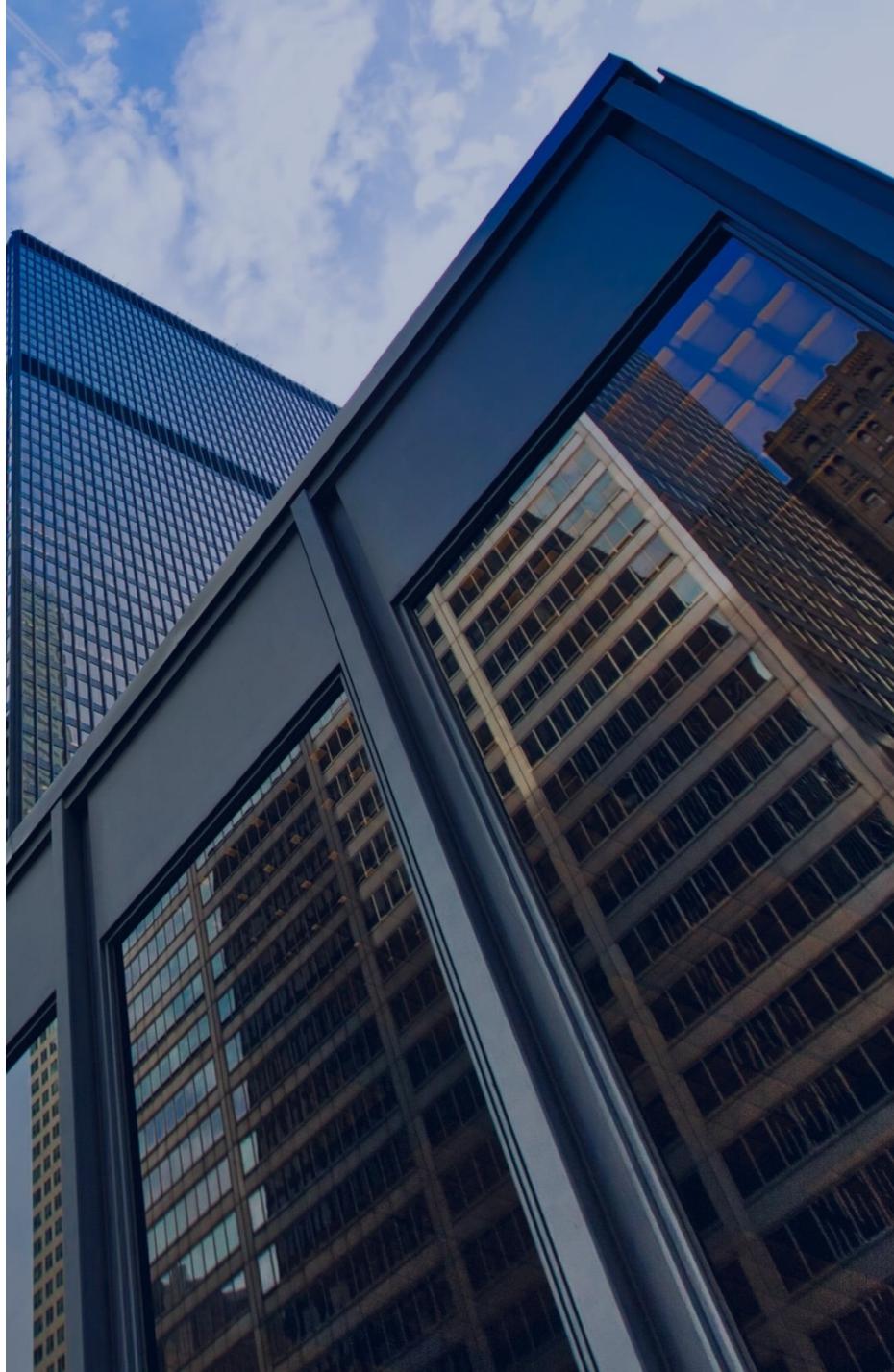
01

# 회사 소개

고성능 컴퓨팅(HPC) 클라우드 솔루션 전문 기업  
클루닉스를 소개합니다.



회사 소개  
핵심 역량  
주요 성과  
협력사



We,  
고객과 함께

Crew,  
한 팀이 되는

Clunix  
클루닉스

# 클루닉스는 HPC 통합 솔루션 전문기업입니다

고성능 컴퓨팅 플랫폼과 S/W 환경을 통합 서비스하는

HPC 통합 솔루션, 아렌티어를 개발하여

국내 400여 연구기관에 제공하고 있습니다.



회사명	(주)클루닉스 (공동대표 서진우·신동근)
설립연도	2000년 1월 (2023년 현재 임직원 수: 58명)
주요 사업분야	HPC 통합 솔루션, HPC 구축, HPC 클라우드, AI 플랫폼 솔루션 개발 및 공급
소재지	서울 본사 및 중앙 연구소 : 서울특별시 영등포구 경인로 775, 1동 1206-1207호 대구 센터 : 대구광역시 북구 경대로 17길 47 IT융합산업빌딩 308호
연락처	TEL : 02-3486-5896   FAX : 02-3486-3959
이메일	bizsup@clunix.com
홈페이지	<a href="https://www.clunix.com">https://www.clunix.com</a>

축적된 노하우를 통해

# 각 산업 분야별 맞춤형 HPC 통합 솔루션을 제안합니다

클루닉스는 자사가 보유한 고성능 클러스터 핵심 원천 기술과

자사 전문 인력의 고객 맞춤형 기술력을 바탕으로

산업 분야별 최적화된 HPC 통합 솔루션을 제안합니다.



## Technology

국내 최초 HPC 클라우드 개발사

고성능 클러스터 핵심 원천 기술 MPT 보유

고객 맞춤형 커스터마이징 기술 보유



## Product

국내 유일 GS 인증(1등급) HPC 통합 솔루션

자체 개발 및 지속 고도화 되는 국산 솔루션

HPC 서비스 운영 솔루션 제공



## Specialist

구성원 70% HPC 전문 개발/엔지니어 인력

기술연구 인력 5년 이상 장기 근속 비율 50%

국내 최장수 슈퍼컴퓨팅 전문기업 \* 400여 고객사 보유

클루닉스는

# 오랜 노하우를 바탕으로 HPC 업무 환경을 혁신합니다

클루닉스는 23년간 다양한 분야의 수많은 프로젝트를 수행함으로써 국내 대부분의 HPC 이용 환경을 경험하였으며 오랜 노하우를 바탕으로 최적의 솔루션을 제공합니다.



**GridCenter**  
웹 기반 CAE 통합 시뮬레이션 플랫폼  
**GridCenter® 솔루션 출시**

- 2000년대, 고성능·병렬 계산 HPC 공급
- 웹 기반 HPC 시뮬레이션 솔루션 개발



**RNTier**  
HPC 통합 솔루션  
**아렌티어 출시**

- 2010년, 국내 최초 HPC 통합 솔루션 개발
- LG, 삼성, (주)포스코 등 도입



**RNTier Cloud**  
퍼블릭 클라우드  
**아렌티어 클라우드 출시**

- 2022년, AWS 기반 서비스 출시
- 클라우드 서비스 품질 안전 인증



**RNTier Hybrid**  
하이브리드 클라우드  
**아렌티어 하이브리드 출시**

- 2023년, 하이브리드 HPC 서비스 출시
- 온프레미스 기반 퍼블릭 클라우드 연동

# 다양한 데이터와 오랜 노하우로 고객 맞춤 최적화된 HPC 환경을 구성합니다

클루닉스는 오랜 노하우와 기술력으로  
고객의 업무 환경과 요구 성능을 분석하여 **고객 맞춤형**  
HPC 인프라를 제안·구축합니다.



## HPC 서버

관리, 파일, CPU, GPU 서버



## 스토리지

NAS, DAS, SAN, CFS



## GP-GPU

RTX/Quadro/Titan



## 네트워크

Infiniband/10Gb/1Gb



# 국내외 최고의 클라우드 기업과 최적의 클라우드 HPC 자원을 선별하여 지원합니다

아렌티어 클라우드는 분야별 최적의 클라우드 HPC 자원을 선별하여  
언제 어디서나 클릭만으로 쉽게 업무에 몰입할 수 있는  
유연하고 편리한 환경을 지원합니다.

클로버 CSP



국내 CSP



클라우드 서비스 전략 파트너



서비스 소개 (Click)



**엔지니어링 플랫폼 서비스**  
고성능 클라우드 컴퓨팅 기반 엔지니어링 시뮬레이션 서비스

# 02

## RNTier Engineering Design

(vGPU 기반 고성능 3D CAD/설계 전용 솔루션)

엔지니어링 설계 전용 솔루션으로

CAD • 설계 작업에 최적화되어 있습니다.



솔루션 개요

동작 개요

특장점



# Virtual

가상화

# CAD

설계

# Graphic

그래픽

# RNTier Engineering Design는, 3D 그래픽 원격 작업을 위한 엔지니어링 설계 플랫폼입니다

GPU와 가상화 기술을 활용하여 통합 3D 전용 고성능 VM(Virtual Machine)을 생성하고, 해당 VM을 통해 원격으로 고성능 그래픽 설계 작업과 해석 작업이 가능합니다.

## GPU 컴퓨팅 자원 활용 이슈



사용자

공용 VM 사용 시 매번 개인에 맞게 변경하는 불편함

워크스테이션 별 컴퓨팅 사양 격차로 표준화된 업무환경 부재

만성적인 SW 라이선스 부족으로 업무 효율 저하

VM 생성 및 설정 · 관리 어려움

한정된 라이선스 자원에 팀별, 부서별 할당 어려움

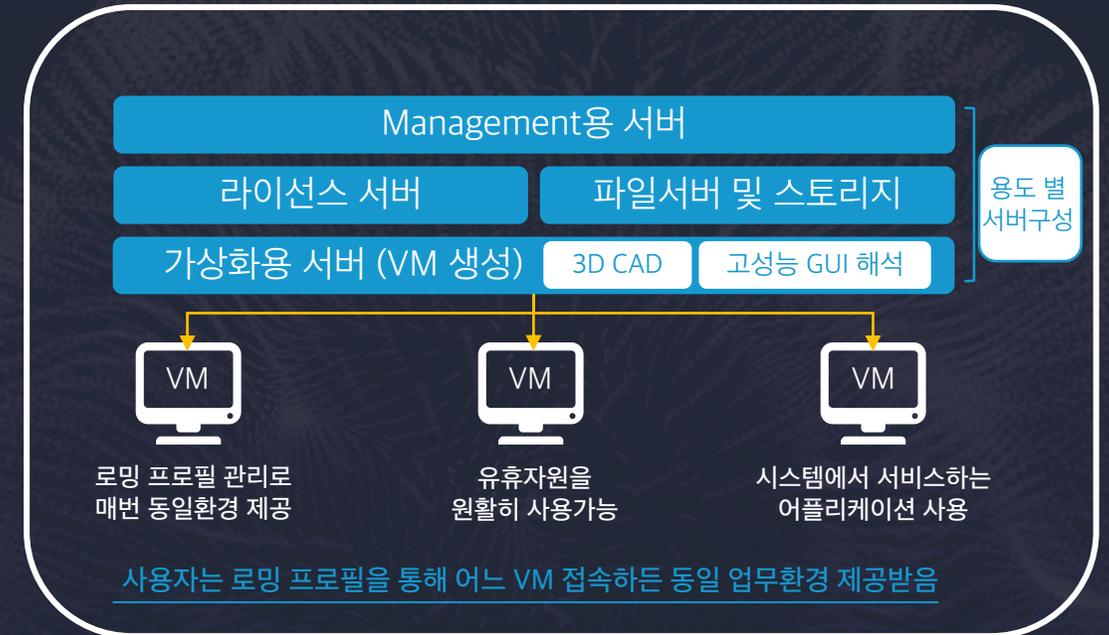
추가적인 컴퓨팅 자원 투자 계획을 세우기 어려움



관리자

문제 해결

## RNTier Engineering Design



# GPU 가상 분할 기술을 통해 원격으로 설계 S/W에 최적화된 고성능 3D VM을 제공합니다

GPU와 가상화 기술을 활용하여 3D 전용 VM을 구성하고, 원격 고성능 그래픽 작업과 고성능의 GUI 해석작업을 수행할 수 있는 엔지니어링 설계시스템을 제공합니다.

### 01 웹 서비스 포털 접속

A 부서 B 부서  
C 부서 D 부서

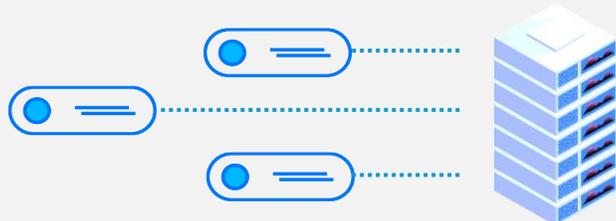


### 02 허용된 계정으로 로그인

Log in  
관리자 서버에서 접근 허용 IP 설정 가능



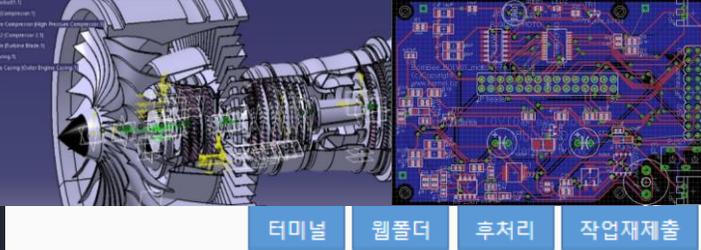
### 03 설계 시스템 메뉴 접속



### 04 유희 VM 및 S/W 선택



### 05 VM 원격 접속 · S/W 사용



터미널 | 웹폴더 | 후처리 | 작업재제출

### 06 작업 데이터 통합 저장

Safe Storage  
작업 내역 저장



# RNTier Engineering Design 특징점 안내

특징점 01	사용 친화적인 웹 UI로 클릭만으로 해석작업 가능
특징점 02	다양한 어플리케이션을 원격으로 초고속 3D 그래픽 작업 가능
특징점 03	로밍프로필 관리를 통해 개인 맞춤 환경 구현 가능
특징점 04	이미지로 설정하여 효율적인 VM 관리가능
특징점 05	컴퓨팅 자원 그룹화 관리기능으로 특정 그룹에 할당 가능
특징점 06	DB화를 통해 과거, 현재 모든 해석 작업의 검색 및 재실행
특징점 07	고성능 스토리지 연동 및 통합 데이터 관리로 데이터 보안과 협업 강화
특징점 08	

# 통합 HPC 플랫폼 자원을 웹 기반의 UI로 편리하게 활용 가능

다양한 HPC S/W 실행에 필요한 최적의 작업 환경을 웹 기반으로  
제공합니다. 이를 통해 사용자는 통합 시스템의 자원을 편리하게  
클릭 몇 번 만으로 활용할 수 있습니다.

- 01 인터넷 환경이면 어디서든 접속 가능
- 02 유휴자원 중심의 대시보드
- 03 클릭만으로 손쉬운 작업 제출
- 04 직관적인 UI로 편리한 작업환경

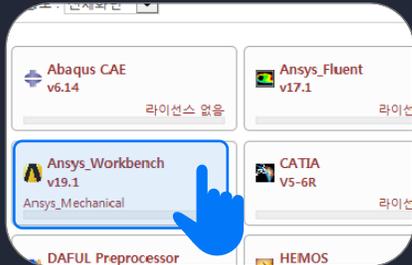
**언제, 어디서든, 클릭만 하면 작업 제출 OK !**



# 원격으로 고성능 3D VM에 접속하여 다양한 어플리케이션을 통한 초고속 3D 그래픽 작업 가능

VM 원격 접속을 통해 CAE, 2D CAD, 고성능3D CAD 등  
다양한 어플리케이션을 클릭 한 번으로 실행하여,  
고성능 환경으로 활용이 가능합니다.

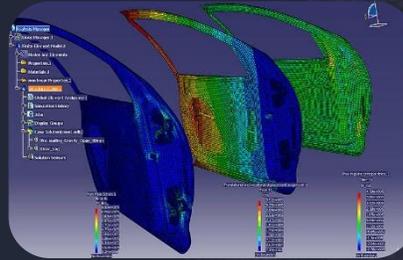
01



One Click 구동 방식

사용하고자 하는 S/W를 클릭 한 번이면  
구동되는 SaaS 방식 클라우드 환경 구현

02



쾌적한 그래픽 작업

원격 접속 환경에서 로컬과 동일한  
Full 3D 그래픽 작업 수행 가능

03



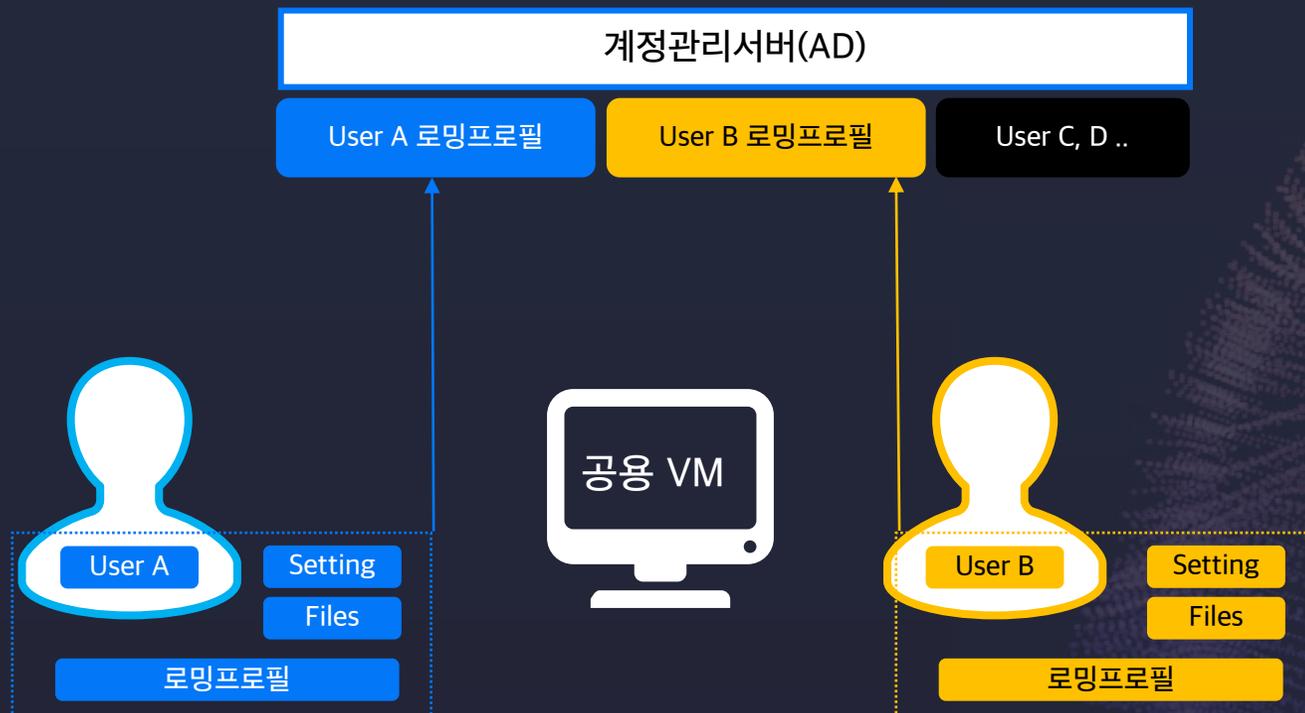
장소 구매 없이 작업 가능

재택근무 홈PC, 출장지 · 회의실  
노트북에서도 쾌적한 컴퓨팅 환경 제공

※ 2010년부터 실제 산업 현장에서 최고 성능의 Remote 3D graphic 프로토콜 검증 (VNC3D, HP RGS, VMWare Blast, VMWare PCoIP, Teradici PCoIP Ultra, HP Anywhere)

# 사용자 대비 VM 개수가 부족해도 로밍프로필 관리를 통해 개인 맞춤 환경 구현 가능

사용자 수만큼 VM 개수를 보유하지 않아도,  
개인의 로밍 프로필을 관리 서버에 별도 저장·관리함으로써,  
개인이 공용 VM을 쓰더라도 개인 환경 그대로 사용이 가능합니다.



※ 세팅값 : VM 사용 시 추가된 바탕화면 Files, SW 설정값 etc..

[로밍프로필 = 사용자마다의 VM 세팅값]

사용자별 VM 세팅값을 계정관리서버에서 별도 관리

→ VM 사용 시 사용자 로밍 프로필을 불러와 개인 환경 구현

사용자 수 : VM 수를 1:1 비율로 관리할 필요 X

→ 컨설팅을 통해 적정 수의 VM 구성으로 자원 효율성 증진

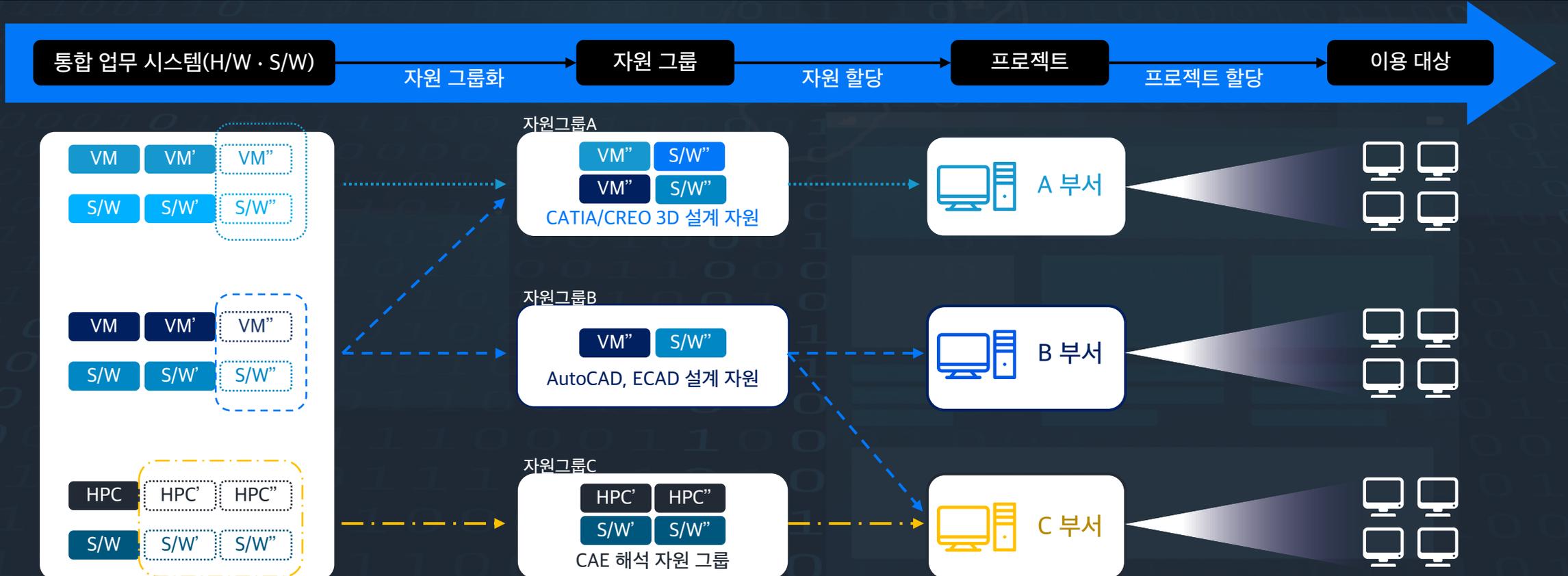
# VM 기본값을 이미지로 설정하여 효율적인 VM 관리 가능

관리자는 VM 관리 서버에서 VM의 기본값을 설정하여,  
특정 이미지로 관리할 수 있습니다. 또한, VM의 기본정책을  
설정하여 VM 별로 업데이트를 할 때 편리함을 제공합니다.



# 컴퓨팅 자원 그룹화 관리로 그룹별 필요한 특정 자원을 특정 그룹에게 할당 가능

관리자는 생성된 고성능 VM과 H/W 자원 및 어플리케이션 라이선스 등 자원을 그룹화할 수 있으며, 그룹화된 자원을 특정 사용자 및 부서에 할당하여 관리 가능합니다.



# 실행된 해석 작업 이력 DB화를 통해 과거, 현재 모든 해석 작업의 **검색 및 재실행**

과거 수행된 모든 해석 작업 상세 정보를 DB로 저장 관리하여, 기존 연구 작업 정보와 데이터에 검색, 접근, 협업, 재사용을 통해 통합된 연구 데이터 이용 효율을 극대화합니다.

**작업 목록 내역 확인**

작업 ID	스케줄러 ID	S/W 형식	작업명	컨테이너 명	사용자	상태	S/W	노드	CPU
3021	-	설계	JOB_EXT1_20220915_170207	-	admin:관리자	종료	Allegro	RNT32LEDI02	1
3018	-	설계	JOB_EXT1_20220829_153949	-	admin:관리자	종료	Creo	RNT32LEDI02	1
3017	-	설계	JOB_EXT1_20220829_153804	-	admin:관리자	종료	Creo	RNT32LEDI02	1
2996	-	설계	JOB_EXT10_20220808_152612	-	admin:관리자	종료	Creo	RNT32LEDI03	1
2995	-	설계	JOB_EXT9_20220808_152402	-	admin:관리자	종료	CATIA	RNT32LEDI03	1
2994	72858	개발	JOB_1659594322	-	admin:관리자	완료	virtuoso	RNT32LMGR02	1
2993	-	설계	JOB_EXT8_20220804_152429	-	admin:관리자	종료	LSPREPOST	RNT32LEDI03	1
2992	72857	CAP	JOB-220804152022	-	admin:관리자	종료	abaqus	-	14
2991	-	설계	JOB_EXT5_20220803_191139	-	admin:관리자	종료	LSPREPOST	RNT32LEDI03	1
2990	-	설계	JOB_EXT5_20220803_191136	-	admin:관리자	종료	CATIA	RNT32LEDI03	1
2989	72856	개발	JOB_1659521353	-	admin:관리자	완료	layout	RNT32LMGR02	1
2988	72855	개발	JOB_1659521286	-	admin:관리자	완료	virtuoso	RNT32LMGR02	1
2986	72854	개발	JOB_1659505485	-	admin:관리자	완료	virtuoso	RNT32LMGR02	1
2985	72853	개발	JOB_1659505478	-	admin:관리자	완료	layout	RNT32LMGR02	1
2891	-	설계	JOB_EXT36_20210618_164235	-	admin:관리자	종료	CATIA	RNT32LEDI03	1
2528	72162	개발	JOB_EXT4_2021072949	-	admin:관리자	완료	mntier-start	RNT32LMGR02	1
2512	-	설계	JOB_EXT1_20210118_104250	-	admin:관리자	종료	CATIA	RNT32LEDI02	1
2511	-	설계	JOB_EXT1_20210118_104241	-	admin:관리자	종료	CATIA	RNT32LEDI02	1
2424	71984	개발	JOB_1608622313	-	admin:관리자	완료	WebVNC	RNT32LMGR02	1
2423	-	설계	JOB_EXT1_20201217_150245	-	admin:관리자	종료	CATIA	RNT32LEDI02	1
2407	71968	터미널	python36.cuda8.cudnn60.term	-	admin:관리자	완료	HPC	RNT32LDLP02	1
2406	-	터미널	python36.cuda8.cudnn60.term	-	admin:관리자	오류	HPC	RNT32LMGR02	0
2401	-	설계	JOB_EXT4_20201204_161842	-	admin:관리자	종료	CATIA	RNT32LEDI03	1
2400	-	설계	JOB_EXT3_20201204_122725	-	admin:관리자	종료	CATIA	RNT32LEDI03	1
2399	-	설계	JOB_EXT2_20201204_121801	-	admin:관리자	종료	-	-	-
2398	71962	터미널	python36.cuda8.cudnn60.term	-	admin:관리자	완료	-	-	-
2397	71961	터미널	python36.cuda8.cudnn60.term	-	admin:관리자	완료	-	-	-
2396	71960	터미널	JOB_1607051103	-	admin:관리자	완료	-	-	-
2395	71959	개발	JOB_1607051095	-	admin:관리자	완료	-	-	-
2394	-	설계	JOB_EXT3_20201204_115951	-	admin:관리자	종료	-	-	-

**작업 내역 세부 사항**

작업디렉토리: /개인 폴더/JOB-210813150516

S/W명: fluent

저널명파일위치: /개인 폴더/JOB-210813150516.gc/JOB-210813150516.jou

저널명 파일: /APP/CAE/ansys\_inc/v194/fluent/bin/fluent 3d -i JOB-210813150516.jou -g

작업명: 3.437G

수행 노드: RNT32LDLP02 (CPU 수: 6)

수행 시간: 2021-08-13 15:05:53 ~ 2021-08-13 15:06:00

**작업 재제출 세부 사항**

프로젝트명: 개인 프로젝트 (서진우)

수행 방식: GUI 작업, 배치작업, 다중제출, 일괄 모니터링

작업명: JOB-221109194000

작업디렉토리: /개인 폴더/JOB-221109194000

자원그룹: DLP 자원 그룹 (1/28), GPU 자원 그룹 (2/24), HPC 자원 그룹 (0/32)

S/W 버전: 2019R3, CPU 수: 1

Job Form: auto, manual

Case File: 서버파일, 로컬파일

Data File: 서버파일, 로컬파일

Grid Select: 2d

Steady: steady, unsteady

GPU Use: No

결과파일명: JOB-221109194000\_outpl

결과 형식: case file, data file, case & data file

**작업 제출 결과 확인**

Residuals: continuity, x-velocity, y-velocity, z-velocity, k, epsilon

Iteration: 1 ~ 100

# 고성능 엔터프라이즈 스토리지 연동과 통합 데이터 관리로 데이터 보안과 협업 강화



다양한 엔터프라이즈 스토리지와 연동하여

통합 데이터 환경을 구축하고, 저장된 연구 데이터를 통합 관리하여

데이터 안정성, 활용성, 편리성을 모두 제공합니다.

\* 웹폴더, FTP, NET Drive를 통해 데이터 관리의 편리성 제공

이름	확장자	크기	유형	수정한 날짜
Stationery			파일 폴더	2015-09-3...
업무서류			파일 폴더	2016-08-2...
유틸			파일 폴더	2015-11-0...
		135	구성 설정	2016-08-0...

이름	확장자	크기	수정한 날짜	권한	소유자
..					
abaqus_job_01			2016-07-05 오...	rwxr-xr-x	1001
ansys_job_01			2016-07-04 오...	rwxr-xr-x	1001
CAE_INPUT			2016-07-04 오...	rwX-----	1001
cfx_job_01			2016-08-12 오...	rwxr-xr-x	1001
fluent_job_01			2016-07-04 오...	rwxr-xr-x	1001

네트워크 위치 (5)

- RNTier 2.8 Project Folder (V:): 5.39TB 중 4.29TB 사용 가능
- RNTier 2.8 Private Folder (W:): 5.39TB 중 4.29TB 사용 가능
- 클루닉스 (Y:): 1.78TB 중 980GB 사용 가능
- CLXNAS Home Folder (taeheec) (Z:): 10.9TB 중 2.53TB 사용 가능

### 데이터 보안 강화

- 데이터 통합 관리로 대외 유출 방지 (데이터 전송 로그 기록 가능)
- 개인 폴더, 내 프로젝트 폴더, 공유 폴더에만 접근 가능

### 데이터 공유 활성화

- 통합 데이터 관리로 연구원 간 협업 가능
- 동시 작업 능력 향상

### 개발 인프라 향상

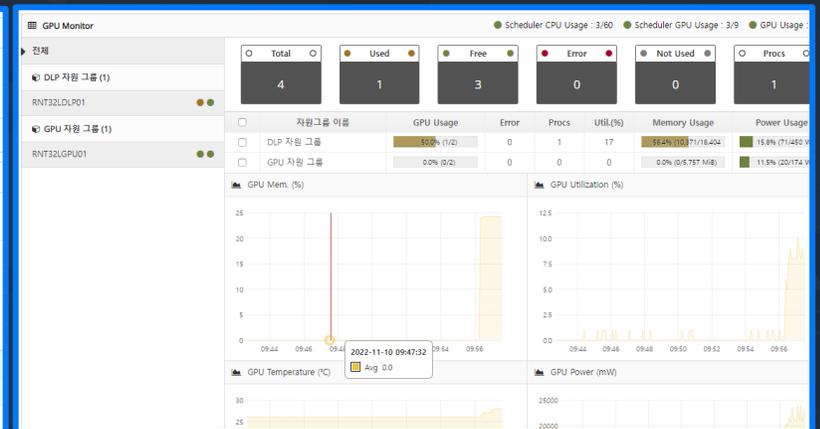
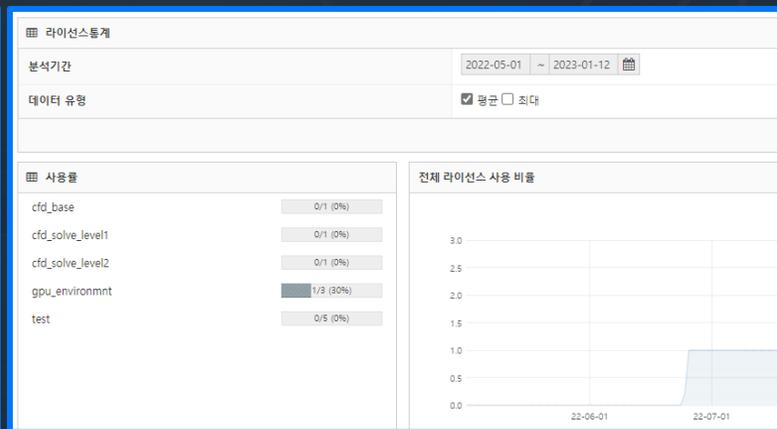
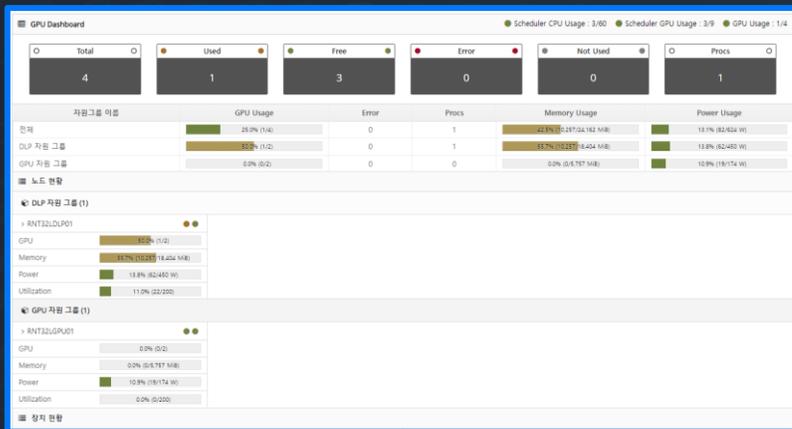
- 연구 데이터 축적으로, 과거 유사 작업에 대한 결과 재사용을 통한 초기 개발 시간 단축
- 직원 퇴사 이후에도 자료 검색 및 재사용 가능

### 데이터 관리 효율화

- 스토리지 내 본인 Data 다운로드, 업로드 등 관리
- 데이터, 폴더에 대한 색인 기능 및 카테고리 기반 검색

# H/W, S/W 자원 모니터링을 통한 자원 사용률 분석 및 도입 효과 확인으로 **전략적 운영** 가능

H/W 및 S/W 라이선스에 대한 모니터링으로 아렌티어 도입에 대한 효과성과 효율성을 즉시 확인할 수 있습니다. 또한 병목 자원과 유휴 자원 분석으로 HPC 자원의 전략적 운영이 가능합니다.



## H/W 자원 모니터링

## S/W 자원 모니터링

## 통합 GPU 장치 상태 모니터링

- GPU/CPU 작업 및 자원 스케줄링 현황
- HPC 플랫폼 통합 GPU 이용 현황
- 통합 FPU 장치 상태 (GPU, 메모리, 온도, 성능)
- H/W 자원 통계 기능
- 기간별 사용량 통계 기능

- S/W 라이선스 자원 통계 기능
- 기간별 사용량 통계 기능 (라이선스)

- GPU 가용량 안내 기능
- 가용 메모리 안내
- 장치 온도 체크
- 성능 체크

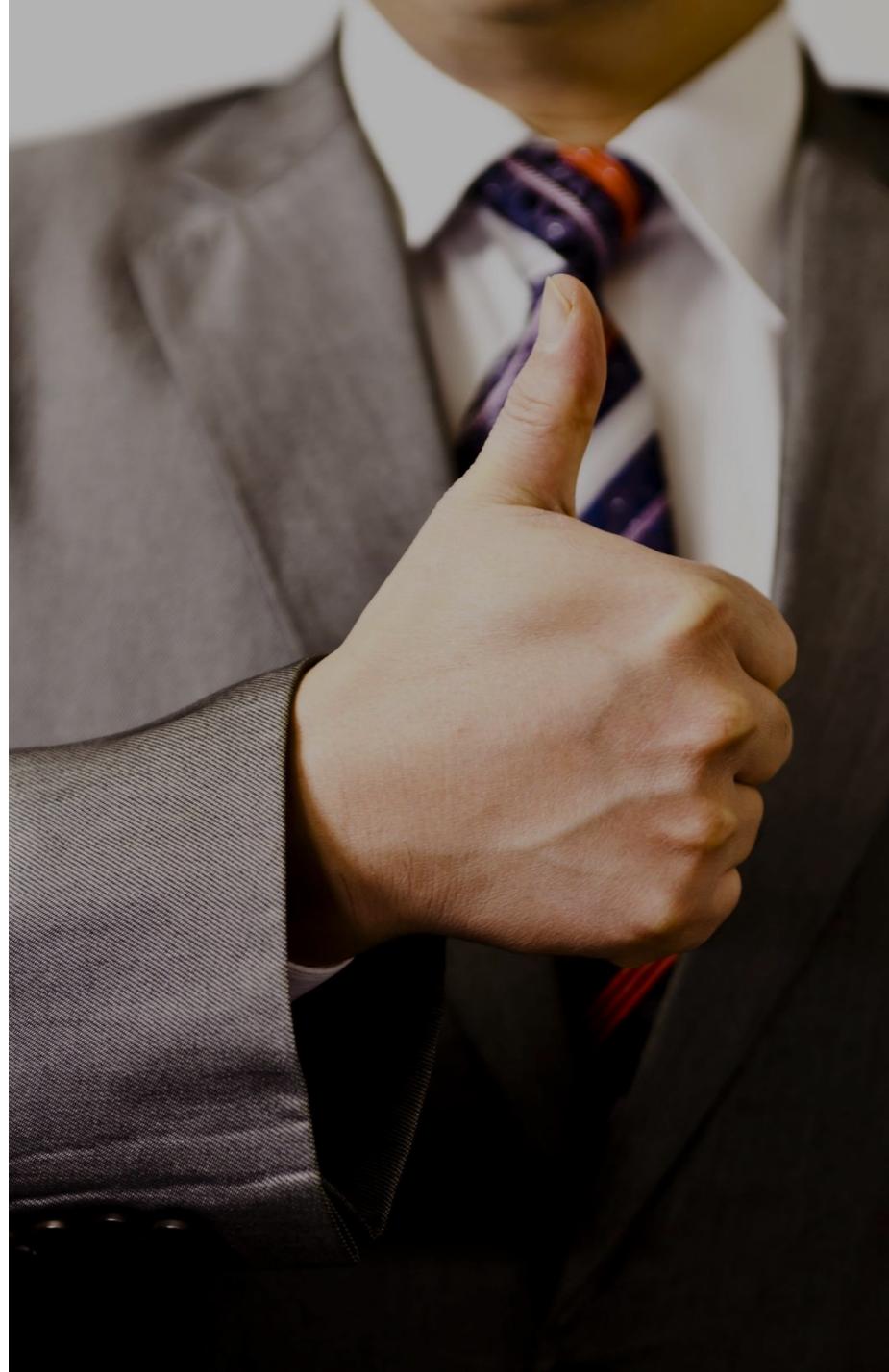
03

## 고객 사례

클루닉스는 지난 22년 동안  
국내 400여 고객사와 함께 했습니다.



레퍼런스



Technology

기술력

Product

우수 제품

Specialist

전문가 집단

## 산업계 (대기업 · 중견 기업) 및 기관

### 반도체/전기/전자



### 자동차/조선/항공



### 에너지/화학/자원



### 바이오/생명/신약



### 제조/건설/기타



### AI/딥러닝



### 국방/안보/공공





RNTier

클루닉스와 함께  
최적의 HPC 업무 환경을  
경험해보세요.

구축 / 클라우드 도입 문의

sales@clunix.com  
02 - 3486 - 5896

# Thank you



(주)클루닉스 Clunix, Inc.

TEL : 02-3486-5896 | FAX : 02-3486-3959 | E-Mail : sales@clunix.com

본사 및 연구소 : 서울특별시 영등포구 경인로 775, 1동 1206호-1207호

대구 센터 : 대구광역시 북구 경대로 17길 47 IT융합산업빌딩 308호

 <https://www.clunix.com>

 <https://blog.naver.com/clunix1>

 <https://www.youtube.com/c/Clunix>

 <https://www.instagram.com/clunix.kr/>

