

# Public R&D Cloud **RnTier** Cloud

[www.clunix.com](http://www.clunix.com)

R&D 클라우드 전문기업



# Contents

<b>1. 클루닉스 소개</b>	<b>3</b>
<hr/>	
- 회사개요	
- 핵심역량	
- 사업분야	
- 레퍼런스	
<b>2. RNTier Cloud™ 소개</b>	<b>8</b>
<hr/>	
- R&D 응용 개발 시스템 변화 흐름	
- RNTier Cloud™ 필요성	
- RNTier Cloud™ 개요	
- RNTier Cloud™ 특징	
- RNTier Cloud™ 세부구성	
- RNTier Cloud™ 서비스 상품	
- RNTier Cloud™ 생성방식	
<b>3. 고객사용 후기</b>	<b>17</b>
<hr/>	



## 1. 클루닉스 소개

- 회사개요
- 핵심역량
- 사업분야
- 레퍼런스





주식회사 클루닉스는 'Supercomputing for Everyone'을 모토로

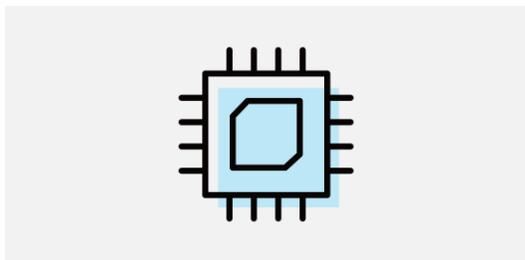
20년간 R&D 분야의 다양한 고성능 컴퓨팅 플랫폼과 연구개발 SW 환경을 통합하여, 보다 편리하고 효과적인 연구개발 서비스 환경을 제공하는 R&D 클라우드, 슈퍼컴퓨팅, 빅데이터 솔루션을 개발 공급하는 회사입니다.

회사명	(주)클루닉스 (공동대표이사 권대석 서진우)
설립연도	2000년 1월 (2021년 현재 임직원수: 47명)
주요 사업분야	초고성능 클러스터 시스템 기술과 관련 제품의 개발, 공급
소재지	본사 및 연구소 : 서울특별시 영등포구 경인로 775, 1동 1206호 빅데이터 센터 : 대구광역시 동구 동대구로 481 대구지식센터 4층
연락처	TEL : 02-3486-5896   FAX : 02-3486-3959
이메일	sales@clunix.com
홈페이지	<a href="http://www.clunix.com">http://www.clunix.com</a>

클루닉스는 자체기술력을 보유한 국산 솔루션 회사로, 48명의 전문인력과 21년간의 노하우를 통해, 고객에게 최적의 솔루션을 맞춤 제공합니다.

핵심역량

## 01 핵심 원천 기술 보유



### 분산 플랫폼 통합 제어 원천 기술 보유

- 대규모 분산 시스템 제어 기술 자체 개발 MPT™ (Massive Parallel Task)
- R&D 클라우드 서비스 운영 솔루션 자체 개발 RNTier™ (R&D Network Resource Tier)
- 국내최장(21년) R&D 플랫폼 기술 연구 개발

핵심역량

## 02 R&D분야별 know-how보유



### R&D 플랫폼 및 응용SW 운영 서비스 노하우

- 국내대학·공공·기업연구소에HPC 플랫폼 공급 (200곳 이상)
- R&D 응용S/W 연동, R&D SW 서비스모듈 개발 (100여종 이상)
- 주요R&D 분야ISV와 기술 협력관계구축
- ANSYS Korea HPC 기술파트너
- Open Source 기반응용SW 및 플랫폼 기술 통합운영

핵심역량

## 03 최적의 통합 R&D 클라우드 구축



### R&D환경에 최적화된 R&D 클라우드 서비스 제공

- 복합적인 R&D 환경을 위한 통합 플랫폼 서비스 제공
- 기관별 특화된 R&D 프로세스를 통합 플랫폼 서비스 연동
- 자체 운영 R&D 클라우드 서비스 환경 구현
- 일반 HPC 플랫폼 구축이 아닌, R&D 클라우드 환경 제공

## HPC 전문기업 (High Performance Computing)

다양한 R&D 응용개발 환경에 최적화된 HPC 플랫폼을 개발하고 공급합니다. 또 고성능서버, 네트워크, 스토리지 IT 인프라 설계 및 구축하며 대규모 분산 병렬 처리 기술을 활용한 제품을 개발합니다.



## 인공지능 / 딥러닝 플랫폼

대규모 Multi GPU, 분산 GPU 통합 HPC 플랫폼은 물론 딥러닝 통합 컨테이너 플랫폼 공급하고 있습니다. 또한 다양한 딥러닝 개발 도구 및 오픈프레임 패키지를 제공합니다.



## R&D 클라우드(Cloud)솔루션, 서비스 제공

대규모기업, 공공연구소의 다양한 HPC, R&D 응용 개발 환경을 통합하고 Private/Hybrid R&D Cloud 서비스 환경을 구축합니다. 다양한 R&D 분야 별 최적 HPC Public Cloud 서비스 제공하고 있습니다.



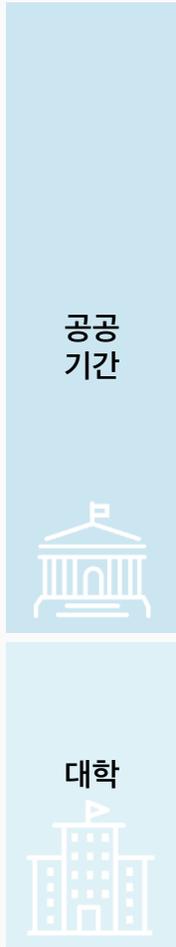
## 빅데이터 솔루션 개발 및 컨설팅

데이터 플랫폼과 Computing 인프라 구축합니다. Data mining, Business Analysis 등의 컨설팅을 진행하고 있습니다.





	<b>포스코</b> 설계 해석 통합용 클라우드 컴퓨팅 플랫폼 구축
	<b>삼성전자 생산기술연구소</b> Mash 클러스터 시스템 구축
	<b>LG Display</b> 설계해석용 Cloud-C4 시스템 구축
	<b>LG 화학</b> 중앙연구소 CAE해석을 위한 통합 HPC 구축
	<b>현대자동차</b> 설계, 품질 검증용 시스템 구축
	<b>우주일렉트로닉스</b> 통합 설계 해석 환경을 위한 클라우드 시스템 구축
	<b>한국선급</b> 함정 설계용 통합 VDI 시스템 구축
	<b>세메스</b> 반도체 해석을 위한 C-HPC 시스템 구축
	<b>경신</b> 설계 해석용 R&D 통합 시스템 구축



	<b>국방과학연구소</b> 연구자원 통합 시스템 구축
	<b>한국석유공사</b> 자원통합 클라우드 솔루션 통합 시스템 구축
	<b>기초과학연구원</b> 대규모 연성-생체물질 수치해석을 위한 대용량 연산 클러스터 구매
	<b>한국지질자원연구원</b> 탄성파 속도 모델링 HPC 시스템 도입
	<b>한국과학기술정보연구원</b> 산업체 기술 지원을 위한 자원 통합시스템(ez-SIM) 구축
	<b>한국가스공사</b> 공학용 R&D 클라우드 시스템 구축
	<b>서울대학교</b> 에너지자원신기술연구소 탄성파 완전파형 역산을 위한 클러스터 시스템 도입
	<b>KAIST</b> 클러스터 슈퍼컴 구축
	<b>고려대학교</b> 신소재공학과 전송 및 자화 역학 스피닝 클러스터 시스템 구축

- 이외에도 SK건설, 삼성전기, 현대로템, 한국타이어 등 국내200여 곳 이상의 기업 및 대학에서 클루닉스의 클러스터 시스템을 도입하였습니다.
- 클루닉스는 기계, 항공, 조선, 자원탐사, 지구과학, 자동차, 전기, 전자, 화학, 바이오, 천문, 소방방재, 반도체 등 다양한 연구분야에 맞춤형 HPC를 구축하고 있습니다.



Public R&D Cloud RNTier Cloud

## 2. RNTierCloud™ 소개

R&D 응용 개발 시스템 변화 흐름

RNTier Cloud™ 필요성

RNTier Cloud™ 개요

RNTier Cloud™ 특징

RNTier Cloud™ 세부구성

RNTier Cloud™ 서비스 상품

RNTier Cloud™ 생성방식

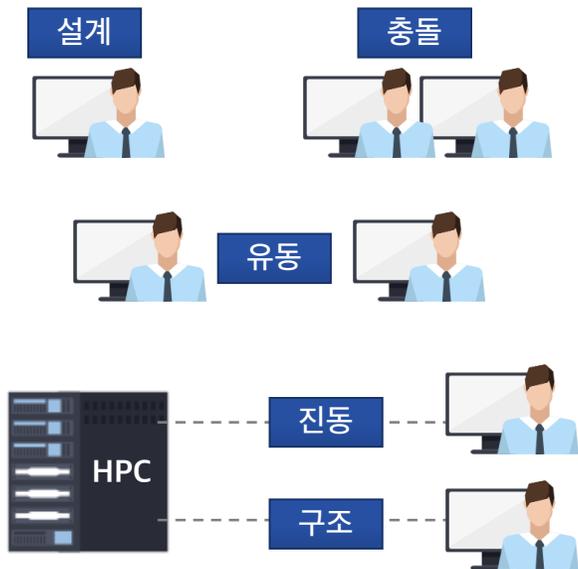


2000년대~

2010년대~

Public, Hybrid 클라우드 기반 R&D 플랫폼 환경

## 일반적 R&D 환경

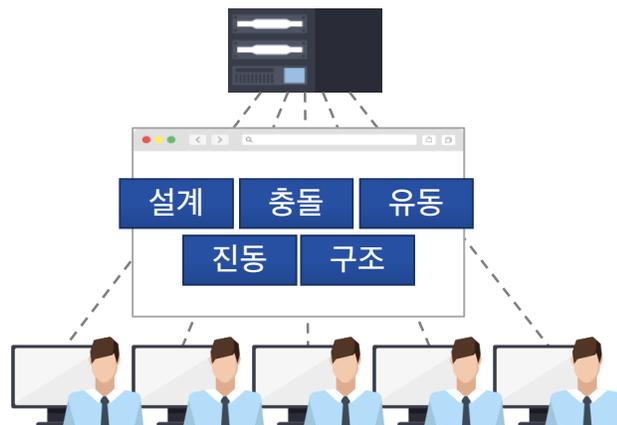


### GridCenter® (자사 브랜드)

- R&D용도별개별시스템도입

## Private 클라우드 기반 R&D 환경

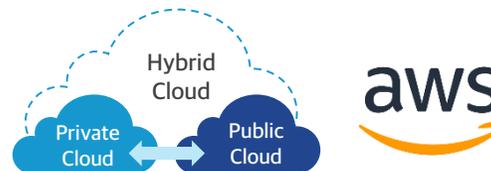
- 설계/해석 시스템, 프로그램, 데이터를 통합
- 연구원은 웹 접속, 설계/해석작업 후 결과 저장



기존 설계/해석 자료의 검색, 공유, 재사용으로 협업 강화

### RNTier™ (자사 브랜드)

- 연구소, 개발부서 단위 통합 R&D 고성능 플랫폼 구성 (On-Premise)



해양대기	기계공학	반도체	분자소재	기상기후
빅데이터	자원탐사	에너지	생명공학	인공지능



다양한 클라우드 인프라 자원을 통해 다양한 R&D 응용 개발 환경을 다양한 서비스 방식(PaaS, SaaS)으로 쉽고 빠르고 효율적이고 안전하게 제공하는

R&D 클라우드 플랫폼 서비스 **RNTier Cloud™ (아렌티어 클라우드)**

과거R&D 환경은 연구개발에 필요한 고성능 컴퓨팅 인프라를 구축하고 연구원들이 직접 응용S/W와 개발환경을 구성하였습니다.

하지만, 근래R&D 환경은 자체 통합 플랫폼이나 클라우드 인프라를 통해 필요한 연구개발 환경을 자동으로 구성하고 제공받는 서비스 환경으로 변화되고 있습니다.

## 기존 R&D환경의 문제점

R&D 연구원들은 더 이상 복잡한 IT 인프라와 HPC 솔루션, R&D 응용 S/W, 개발 플랫폼 환경 등을 직접 도입, 구성, 운영, 관리하지 않고 모든 것을 전문가로부터 서비스 받길 원함



## 최근 R&D 환경의 요구사항

다양한 형태의 플랫폼을 통합하고 응용 S/W 및 개발 환경을 통합 플랫폼에 자동 구성해야 하며 R&D 플랫폼 통합 운영 및 관리 노하우를 쉽고 편리한 UX로 제공하는 솔루션 확보가 필수적임



## Clunix의 해결책

**RNTier Cloud™**는 공학, 과학, 인공지능, 빅데이터 관련 R&D 각 분야에서 요구되는 전용 플랫폼과 각 분야 별 응용 S/W 개발환경을 일괄 통합 구성하고, 이를 운영 관리 하는데 필요한 기능들을 편리한 웹 기반 UX로 제공하는 **세계 유일의 R&D 클라우드 토탈 솔루션**



다양한 R&D 분야에서 사용하는 모든 형태의 응용S/W를 RNTier Cloud™에 등록하면  
자동으로 Cloud(Public, Private, Hybrid)기반 SaaS 서비스 형태로 전환시켜 주는 R&D 클라우드 토탈 솔루션입니다.

## RNTierCloud™ 플랫폼구성

### R&D 응용 S/W를 RNTier Cloud™ 에 탑재하면 SaaS 클라우드 서비스 환경 전환

CAD, Mesh, Modeling,  
Visualization S/W 탑재  
(CATIA, Creo, Hypermesh..)

다양한 R&D 분야  
상용 시뮬레이션 S/W 탑재  
(Ansys, Abaqus, fluent..)

다양한 R&D분야  
오픈 소스S/W, 유틸리티 탑재  
(Openfoam, Vasp, Lammgs..)

기타 자체 개발 S/W 탑재  
(In-house code..)

### 다중 플랫폼 통합 구성

고속 원격 3D 그래픽 처리

vGPU 기반  
통합 가상화(VDI) 플랫폼

고성능 병렬 계산  
대규모 다중 계산 처리

HPC 플랫폼

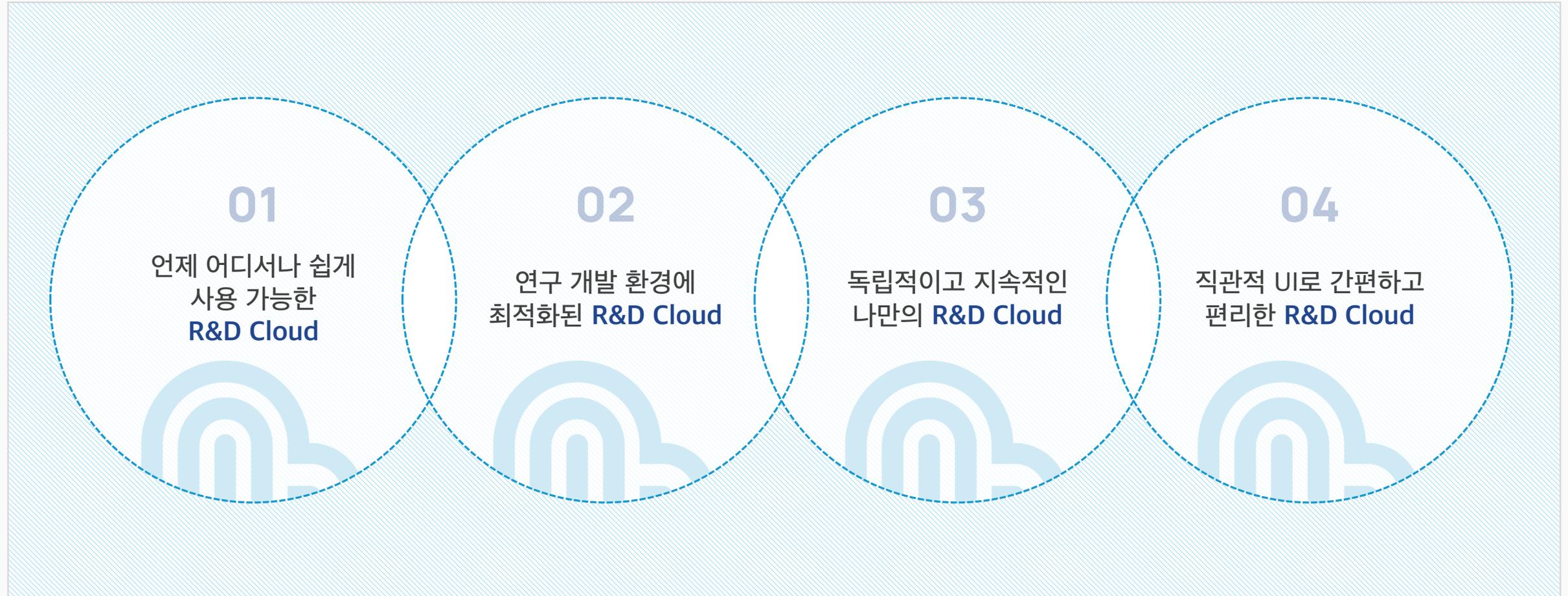
고성능 다중 분산 병렬  
GPU 연산 처리

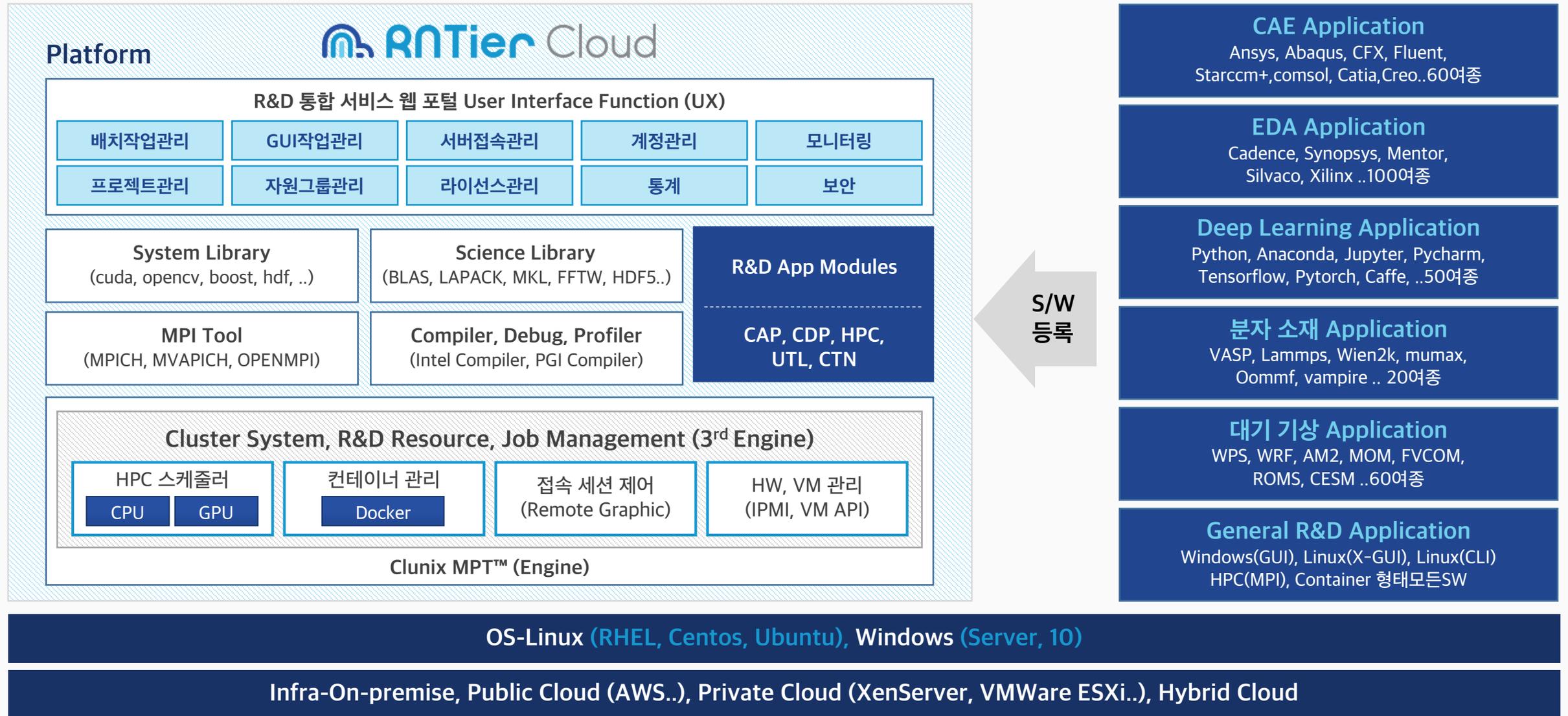
다중 분산 GPU / 통합 관리  
플랫폼 / 통합 컨테이너 플랫폼

대규모 분산 데이터 처리

분산 데이터 처리 플랫폼  
(분산파일시스템, 빅데이터)

R&D 분야에서 다루는 모든 종류의 연구개발용 S/W(개발환경)를 클라우드 형태로 서비스하고 싶은 조직(기업 ICT부서, ISV회사, S/W 개발Startup, 개인S/W 개발자)에서 별도의 SaaS Cloud 재개발 없이 RNTier Cloud™에 S/W 등록만 하면 자동으로 Cloud 기반SaaS 서비스 형태로 전환시켜주는 R&D 클라우드 플랫폼 서비스 솔루션





- R&D 분야별 연구개발 활동에 이용되는 수많은 응용SW, 유틸리티, 개발도구 등을 일괄 설치 상품으로 제공
- Public, Private Cloud 인프라를 통해 원하는 형태의 RNTier Cloud™ 플랫폼 선택
- 필요한 R&D 응용 서비스 상품을 선택하면 5분 이내에 **‘R&D 응용 개발 서비스’** 환경 구성 완료

<p>MPI 응용개발 SW HPC 스케줄러 스케줄러 자동 연동 SW 분산 시스템 관리 SW HPC 성능 분석 SW</p> <p><b>표준 HPC(MPI) 연구개발 플랫폼 HPC</b></p>	<p>ENHPC 전 기능 Openfoam, Abaqus, Ansys, Fluent, CFX, HFSS, Comsol, StarCCM+, LSDYNA Paraview, LSPre-Post</p> <p><b>기계엔지니어링 연구개발 플랫폼 CAE</b></p>	<p>ENHPC 전 기능 VASP, LAMMPS, WIEN2k, QE, MUMAX, OOMMF, OVITO, VAMPIRE VESTA, VMD, XCRYSDEN</p> <p><b>신소재 분자역학 연구개발 플랫폼 NMP</b></p>	<p>ENHPC 전 기능 WPS, WRF, AM2, MOM, FVCOM, ROMS, CESM NCL, NCARG, GRADS, VIPOR</p> <p><b>대기기상 연구개발 플랫폼 AWP</b></p>	<p>ENHPC 전 기능 Python2/3, Anaconda 2/3 Tensorflow, Pytorch, Caffe1/2, Keras, Theano, MXNet, Horovod Pycharm, Jupyter, VSCode</p> <p><b>딥러닝 AI 응용개발 플랫폼 DLP</b></p>
<p>ENHPC 전 기능 ENDLP 응용 컨테이너 이미 컨테이너 이미지 배포 로컬 Registry 서비스 컨테이너관리기능</p> <p><b>딥러닝 AI 컨테이너 플랫폼 DCP</b></p>	<p>ENHPC 전 기능 Cadence, Synopsis, Mentor, Silvaco</p> <p><b>반도체/회로설계해석 플랫폼 SCP</b></p>	<p>ENHPC 전 기능 LAMMPS, GROMACS, CP2K,, TINKER, HPC-BLAST, BLAST, FASTA, CS-BLAST, HMMER, NAMD</p> <p><b>생명공학 연구개발 플랫폼 BTP</b></p>	<p>MS RDP, HP RGS, 3D VNC, VMWare Blast, PCoIP 접속 CATIA, Creo, HyperWorks, SolidWorks, UG,, AutoDesk Revit, Vred, CAE Pre/Post SW</p> <p><b>3D 설계 모델링 연구개발 플랫폼 CDP</b></p>	<p>대규모 비정형 데이터 처리 및 가공을 위한 Hadoop Echo System의 주요 구성을 클라우드 서비스 환경에서 일괄 제공</p> <p><b>빅데이터 분석 플랫폼 BAP</b></p>

RNTierCloud™는 기존 자사제품 RNTier™를 그대로 이용하면서, 구축시간을 최소 5일에서 최대 5분으로 단축시켜 줍니다.





Public R&D Cloud RNTier Cloud

# 고객 사용 후기

고객 사용 후기 영상을 보시려면, 아래 이미지를 클릭해 주시기 바랍니다.



최우창 연구원 | 인하대학교 연구소 에너지 자원공학



이민술 연구원 | 경희대학교 연구소 기계공학

# 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

빅데이터 센터 : 대구광역시 동구 동대구로 481 대구지식센터 4층

 <https://www.clunix.com>

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

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

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

