

NHN Cloud를 유연하고 안정적으로 운영하기 위한 핵심, Data Center

1. NHN Cloud 소개
2. NHN Cloud Region
3. NHN Cloud 데이터센터
4. NHN Academy
5. NHN Cloud 지역 협력 방안

1. NHN Cloud 소개

NHN Cloud 역사

History

1999년



12월
한게임 서비스 시작

2000년



한게임 - 네이버 합병
NHN(주) 출범

2013년



8월
NHN(주)에서
NHN엔터테인먼트(주)로
인적 분할

2014년



12월
통합 클라우드 솔루션
'TOAST' 공개

2019년



4월
NHN엔터테인먼트(주)에서
NHN(주)로 사명 변경

2022년



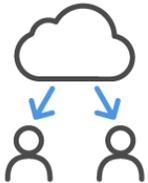
4월
클라우드 전문 법인
NHN 클라우드 출범

NHN Cloud 서비스

서비스 개요

- 국내 유일 오픈스택* 기반의 통합 클라우드 서비스인 'NHN Cloud' 제공
- 2015년 대외 서비스 시작
- 금융 특화 클라우드 NHN Cloud Secure/공공 전문 클라우드/게임 클라우드/국내 대표 커머스 기업 대상 서비스 제공
- 일본(도쿄)·북미(캘리포니아) 리전 글로벌 서비스 지원(2019년~)

* 오픈스택(Openstack): 세계적으로 가장 인기있는 오픈소스 커뮤니티로, 특정 벤더사의 기술 의존도와 종속성 없이 유연한 클라우드 환경 제공



Anyone

누구나 쉽게 사용할 수 있는
클라우드 서비스



Convenient

개발에만 전념할 수 있도록
복잡한 인프라와 플랫폼 제공



Easy

웹브라우저 상에서
간단한 클릭만으로 서비스 사용



Efficient

합리적인 비용으로
사업화 가능

NHN Cloud 서비스

NHN Cloud 서비스 소개

Cloud

IaaS
(Infrastructure as a Service)

PaaS
(Platform as a Service)

SaaS
(Software as a Service)

서비스에 최적화된 플랫폼

Notification Security Game Mobile Service Analytics AI Service Search
Machine Learning Application Service Dev Tools Dooray! Workplace | Groupware Bill



금융 클라우드 서비스

공공 클라우드 서비스

게임 클라우드 서비스

커머스 클라우드 서비스

일반/교육 클라우드 서비스

서비스
모든 클라우드

서비스
우선 클라우드

서비스
게임 클라우드

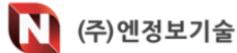
서비스
이커머스 클라우드

서비스
교육/일반 클라우드

NHN Cloud 서비스

NHN Cloud 파트너

- (주)엘지씨엔에스, 삼성에스디에스(주), 안랩 등 약 160개 파트너사 존재
- 파트너사에게는 판매 권한 부여 및 할인, 판매 장려금(인센티브) 지급, 파트너 간담회 및 행사 참여, 기술 지원 교육 등의 혜택 제공



NHN Cloud 서비스

NHN Cloud 고객

- 금융사, 공공 기관, 게임사, 커머스 기업 등 주요 클라우드 서비스별 다수의 고객사 보유

금융/공공



일반/교육



커머스



게임



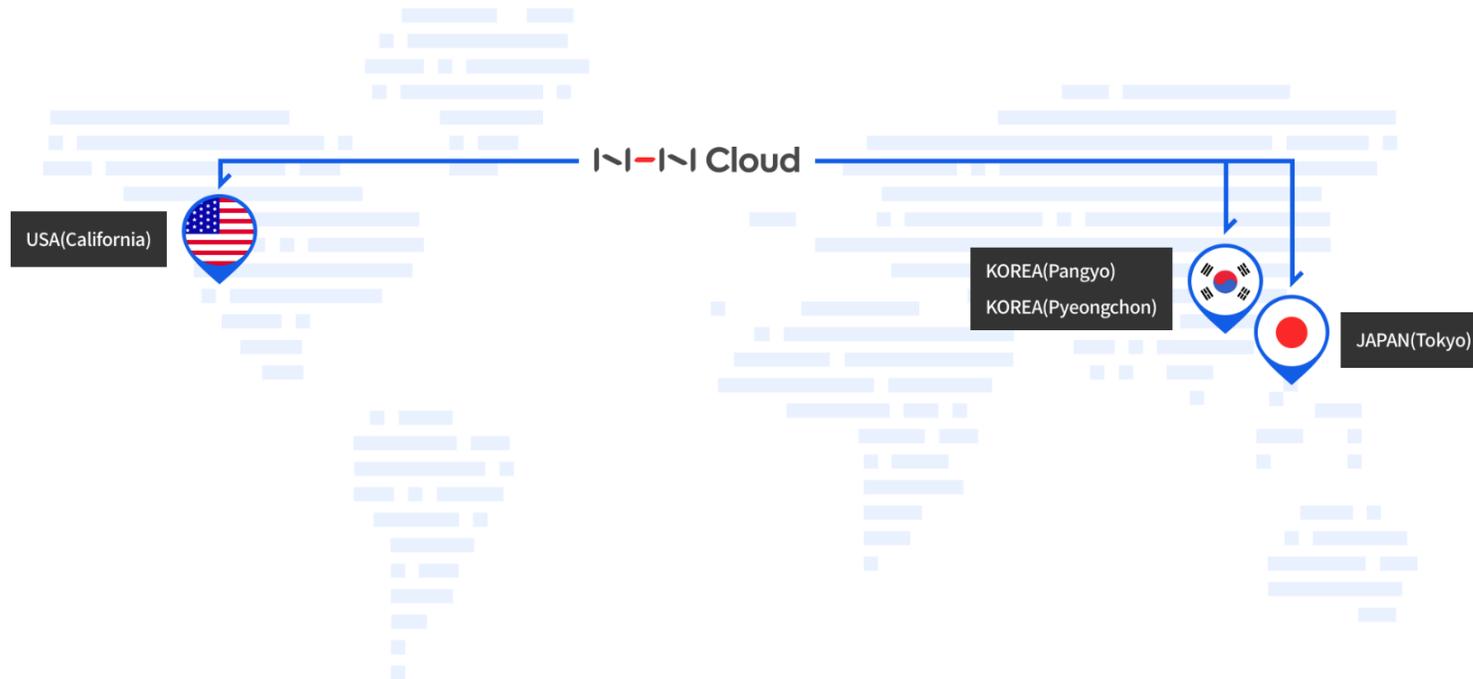
2. NHN Cloud Region

Global Footprint

NHN Cloud Global 리전

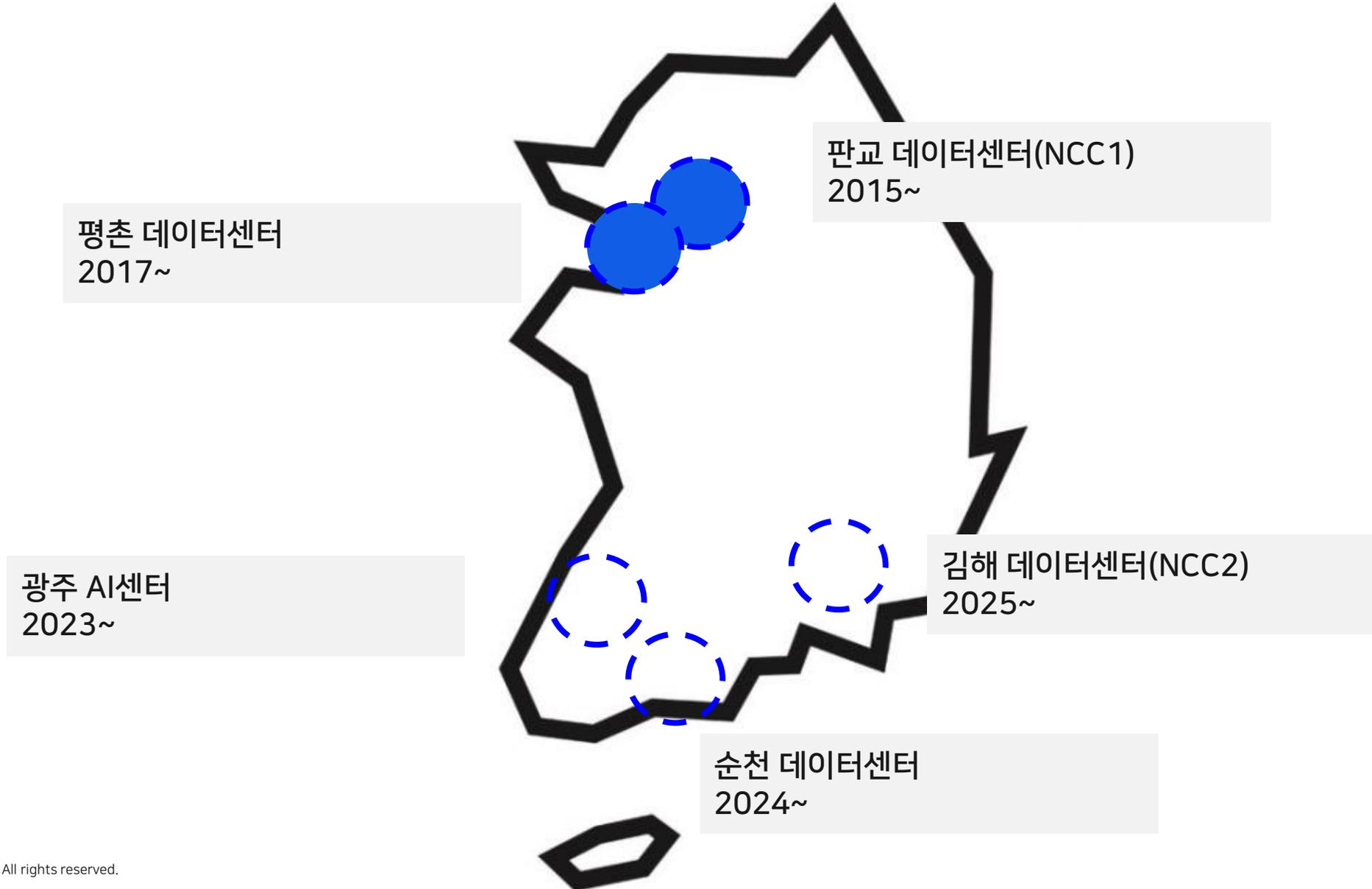
- NHN Cloud는 안정적인 글로벌 서비스 제공을 위해 4개의 리전(한국(판교, 평촌), 일본(도쿄), 미국(캘리포니아)) 운영
- 고객은 서비스 지역과 목적에 따라 사용할 리전을 선택할 수 있으며, 일반적으로 서비스 대상이 주로 위치한 지역의 리전을 이용

* 리전(Region): 독립적이고 지리적으로 격리된 서버의 물리적 위치를 의미하며, 일반적으로 독립된 전원 및 네트워크를 갖춘 데이터 센터로 구성됨



3. NHN Cloud 데이터센터

NHN Cloud 데이터센터



판교 데이터센터(NHN Cloud Center 1, NCC1)

건물 및 시설 현황

위치/준공연도	경기 성남시 분당구 대왕판교로712번길 11/2015. 7.19			연면적	13,824.64m ² /4,181.95 평
층별 현황					사진
층별	면적	층고(m)	사용 현황		
지상 6층	1,810.04m ² (547.54평)	6.8	서버룸/상황실/회의실		
지상1~5층	1,837.43m ² (555.82평)	3.4	주차장(275대)/자전거 보관소 /관리실		
지하 1층	1,930.27m ² (583.91평)	4.3	근린생활시설/ 출입보안실/UPS비상발전기실/기계실		
지하 2층	877.76m ² (265.52평)	5.1	수변전실/UPS제어실		
주요시설 현황					
건축	철근콘크리트 구조, 서버룸 바닥마감: 콘크리트 위 타일마감, 서버룸 하중: 1.1 ton/m ² , 화물용 승강기: 6.0ton				
전력설비	수전용량: 10,500KVA(2개 변전소 수전, 전용선로, N+1)				
UPS/발전설비	Dynamic UPS 2,250KVA 4대(발전기 일체형, N+1)				
공조장치	간접기화 + 외기도입 + 공냉식 791RT(고효율 에너지절감 시스템, N+1), 상부 공조방식				
소방설비	수신기 R형 Hi-Mux/청정소화설비 HFC-23/스프링클러설비/소화전 설비/공기흡입형(VESDA) 감지설비				
보안설비	지문인식 시스템/RF 카드시스템/CCTV 감시 시스템				

판교 데이터센터(NHN Cloud Center 1, NCC1)

주요 특징점

ISP 선택이 자유로운 망중립 IDC

이중마루가 없는 방식

Module형 서버룸

자체 Rack 개발

Smart 분전반 채택

- 회선 공급자가 만든 IDC가 아니므로 ISP 선택이 자유로운 망중립 IDC로 구축
- 인터넷 및 전용선 공급자를 자유롭게 선택 가능
- 1.1ton/m²으로 이중 마루(Raised floor)의 재배치 및 하중분산 고려 없이 장비배치 용이
- 상부공조, 상부 케이블링으로 전산실을 원하는 방식으로 구성 가능
- 각 서버실 별 출입문에 지문 및 카드 인식기를 채택하여 독립적인 보안구성이 용이
- 공조설비가 서버실 별로 구성되어 있어, 서버 운영 온도를 자체적으로 설정 가능
- Railkit 과 가이드 앵글 모두 활용 가능
- Tool 없이도 설치할 수 있는 가이드 앵글 및 Blank Panel(Bypass Air를 제거하여 서버 냉방효과 ↑)
- 차단기의 교체 및 증설 작업을 전원공급 중단 없이 처리 가능(무정전 차단기 교체)
- Rack별 전원 사용량 및 품질을 실시간으로 측정



이중마루가 없는 방식



Module형 서버룸

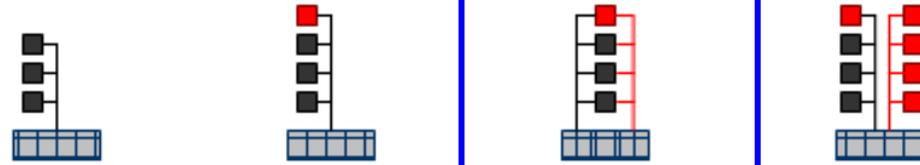


자체 Rack 개발

판교 데이터센터(NHN Cloud Center 1, NCC1)

설계 기준① - Tier

- Tier 등급은 데이터센터의 가용성에 대한 신뢰도 등을 평가하기 위해 미국 인증기관인 Uptime Institute와 TIA-942에서 규정한 기준
- NCC1은 Tier 3 기준 이상 일부 반영(Tier 등급이 높을수록 데이터센터 신뢰도 ↑)



Tier	I	II	III	IV
Components 구성	Need only (N)	N + 1	N + 1	2 (N + 1)
Delivery Paths 경로	One only	One only	One active One passive	Two active
Single Points of Failure 단일 장애점	Yes	Yes	Yes	No
Concurrently Maintainable 동시 유지보수	No	Components only	Yes	Yes
Projected Availability / Downtime per Year	99.671% 28.8 hours	99.749% 22.0 hours	99.982% 1.6 hours	99.995% 0.4 hours

가용성 및 연간 IT장비 사고 지속시간

* 출처: Uptime Institute

판교 데이터센터(NHN Cloud Center 1, NCC1)

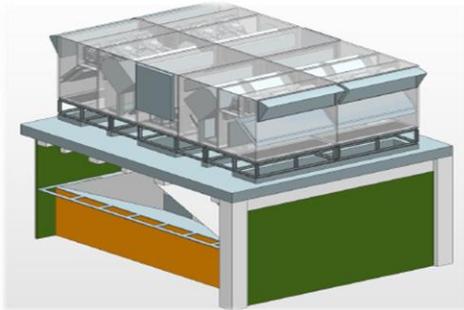
설계 기준② - 집적정보통신시설 보호지침

목표	항목	적용 결과	적용 내용
접근제어 및 감시	출입통제장치	OK	카드 키+지문인식
	중앙감시실	OK	중앙감시실 24시간 운영
	CCTV	OK	주요지점 및 서버실 각 rack열 모두 감시
가용성	무정전전원공급장치(UPS)	OK	자체 보관중인 연료로 72시간 이상 무정전 전원공급 가능 (기준은 20분 이상, 연료 보충없이 2시간 이상 발전)
	자가발전설비	OK	
	향온향습기	OK	3+1 구성으로 운영, 주요 전원은 UPS에서 공급
방재성	하중안정성	OK	1.1 ton/m ²
	건축자재	OK	철근콘크리트 구조 조건 및 불연/난연 조건 충족
	내진설계	-	지진 규모 7.0 이상의 내진 설계
	배수설비	-	시간당 200mm 이상의 배수 설비(최근 10년간 최대 강우량의 20% 여유를 둠)

판교 데이터센터(NHN Cloud Center 1, NCC1)

에너지 절감 프로젝트 진행 현황

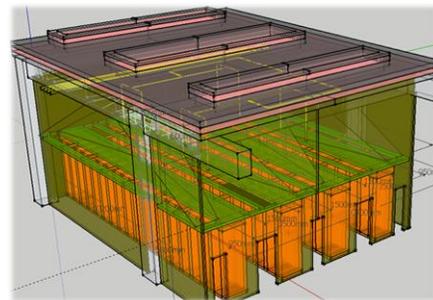
연도	프로젝트명	적용 내용
2015	간접증발식 냉각시스템(E1~2, W1~2)	물이 증발하면서 주위 온도를 낮추는 증발 냉각 원리를 이용한 간접증발식 냉각시스템(Indirect Evaporative Cooling) 적용
	Containment 적용(E1~2, W1~2)	냉 복도(Cold aisle)나 열 복도(hot aisle)를 구분하여 열기가 재순환하지 않도록 하여 냉각효율 극대화
2017	간접증발식 냉각시스템(E3~4, W3~4)	물이 증발하면서 주위 온도를 낮추는 증발 냉각 원리를 이용한 간접증발식 냉각시스템(Indirect Evaporative Cooling) 적용
	Containment 적용(E3~4, W3~4)	냉 복도(Cold aisle)나 열 복도(hot aisle)를 구분하여 열기가 재순환하지 않도록 하여 냉각효율 극대화
2020	발전실 급기구 쿨링포그 설치	발전실 급기그릴 하부 측에 분사량이 높은 고압 노즐 추가 설치
	공조장치 단열보강	공조모듈 열손실 발생부위에 단열재로 보강
	서버룸 운영조건 변경	상대습도 및 이슬점 온도 조건 변경
2021	공조장치 Pre Filter 교체방법 개선	공조 모듈 내 외기 전처리용 PRE FILTER 교체방법 개선



공조모듈 구성



공조모듈



Containment 적용



발전실 급기구 쿨링포그

평촌 데이터센터(KR2)

평촌 리전(KR2) 소개

- LG U+ 평촌메가센터에 NHN Cloud KR2(Korea Region2) 구축·운영
- Uptime Tier 3 등급, 유지 보수 시에도 서비스 중단 없이 이용 가능한 IDC
- 연면적 85,548m²(25,878평)/전산실 8,400평/전력 용량 165MW/이중마루 1m/냉방 용량 평당 3.65RT/랙당 전력 6kW

위치

경기도 안양시 동안구 시민대로 327번길 29

공간

- 연면적: 25,878평(85,548m²)
- 전산실: 8,400평
- 층고: 6m
- 이중마루: 1m
- 화물용 엘리베이터 최대 하중: 3톤



인프라

- 안전성 등급: Tier 3
- 전력: 165,000kW
- UPS 전력: 평균 10kW
- 냉방 용량: 평당 3.65RT





광주

이-이 데이터 센터

광주 AI센터

고집적 클라우드 데이터센터

- 컴퓨팅 연산능력 88.5페타플롭스(PF), 저장 용량 107페타바이트(PB) 규모의 AI센터 구축
- Uptime 기준 Tier 3, 4 등급 일부 적용
- 연면적 3,227m²/수전 용량 6,000kW(2개 변전소 이중화)/랙당 전력 8.8kW & 15kW/WCU(Wall Type Cooling Unit) 적용 등

주요 특징점

- | | |
|-----------------------|------------------------------------------------------|
| 1. 네트워크 품질 신뢰성 및 접근성 | 수도권과 동일한 인터넷품질 제공 및 KREONET, GIST 전용선 연결 |
| 2. 망중립 데이터센터 | 사용자가 신뢰하는 인터넷회선 사업자를 자유롭게 선택하여 사용 가능 |
| 3. 확장가능 공간 확보 | 연면적 이내에서 구성 가능한 랙수 260개 이상 확보(8.8kW 120개, 15kW 140개) |
| 4. 저속 전용선 연결 | AI를 이용한 금융 서비스도 가능하도록 서울과의 저속전용선 전송망 제공(시외요금 X) |
| 5. 높은 신뢰성 | Tier 3 이상 기준에 맞춰 구성 |
| 6. 낮은 전력 비용 및 친환경 IDC | Total PUE* 1.338 목표 |

* PUE(Power Usage Effectiveness, 전력효율지수): 데이터센터에서 사용하는 총 전력량을 IT 장비가 소비하는 전력량으로 나눈 값으로, 1에 가까울수록 에너지 효율적임

광주 시센터

에너지 절감을 위한 기반시설 구축 계획(안)

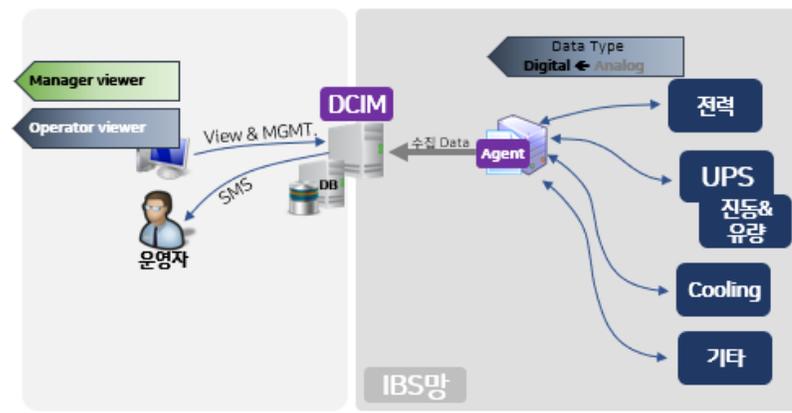
구분	구축 설비	적용 내용
효율적인 Cooling 시스템	Wall Type Built-in Cooling 시스템	데이터센터 Coil의 효율 향상을 위해 Wall Type Built-in Cooling Coil 적용
	Economizer Chiller	낮은 외기온도를 활용한 냉각 방식인 Economizer 적용으로 전력 소비가 큰 Chiller의 가동 시간 ↓
	Containment 적용(Hot & Cold 분리)	냉 복도(Cold aisle)나 열 복도(hot aisle)를 구분하여 열기가 재순환하지 않도록 하여 냉각효율 극대화
에너지 절감 운영을 위한 시스템	DCIM (Data Center Infrastructure Management)	일반적인 통합 FMS가 아닌, 데이터센터 에너지 절감 관점의 데이터센터 상태 감시 및 분석 시스템
전력 Peak Energy Saving	ESS(Energy Saving System)	Peak Load, Peak Cut에 대응하여 전력 피크를 억제하고 심야전기를 사용하여 기본 요금, 사용량 요금 절감



Wall Type Build-in Cooling 시스템



Containment 적용



DICIM 데이터 수집 Flow 및 시스템 구성

광주 AI센터

스타트업/중소기업 지원

- NHN Academy 및 R&D센터 구축
- SaaS 기업 발굴, 컨설팅, 공동 개발 및 투자 진행
- 지역 업체 및 기관 대상 컨설팅을 지원하고, 지역 인재양성 및 육성/지역 인재 확보-채용 연계 진행

» AI 산업융합 생태계 조성 방안

- AI 관련 융합 기술 연구개발 및 사업 활성화를 위한 R&D센터 운영
 - AI 기반 연구개발 인프라와 AI 특화 R&D 프로그램 운영
 - 민·관·학 합동 연구개발 협의체 운영과 인재 양성 프로그램 운영
 - 스타트업 창업 지원
- AI 관련 연구 개발부터 상품화까지의 일련의 선순환 구조 마련
 - R&D 수행 결과물이 실생활 서비스로 상품화되고 수익을 창출할 수 있는 포털 서비스(마켓 플랫폼) 제공
 - 판매 수익은 민간 개발 업체와 공유되고, 일부 금액을 지속적인 상품 고도화에 재투자로 이어지는 지속성장형 선순환 구조 제공
- 지역 특화분야(자동차, 에너지, 헬스케어) 와 연계한 AI 생산 요소 집적화 및 지원을 통해 AI 산업융합 R&BD 초과점 지원

» 기대 효과

- 혁신 AI 생태계 조성을 통한 AI 융합산업 경쟁력 확보, 지역경제 활성화 및 국가 균형발전 도모
- AI 생산요소 집적화를 통한 기업지원 및 현장주요 기반 인력양성으로 미래형 일자리 창출 및 변화에 대응



순천

민간협력형 공공 클라우드 센터

PLAY MUSEUM

순천 데이터센터

민관협력형 공공 클라우드 센터

- NHN엔터프라이즈, 순천시 공공 클라우드 데이터센터 부지 최종 선정 완료('22년 4월)
- NHN엔터프라이즈는 전남도, 순천시와 함께 공공 클라우드 데이터센터와 스마트 IT사업 밸리 구축을 위한 업무협약(MOU) 체결('21년 3월)
- 순천시 4차 산업혁명 클러스터 부지 선정, 2024년 4분기 준공 목표
- 2025년까지 전라남도 및 산하기관, 전남 22개 시·군의 공공 데이터 이전, 지자체 빅데이터 관리 수행



전남도-NHN엔터프라이즈-순천시 MOU 체결('21.3)

* 사진 출처: 조선일보

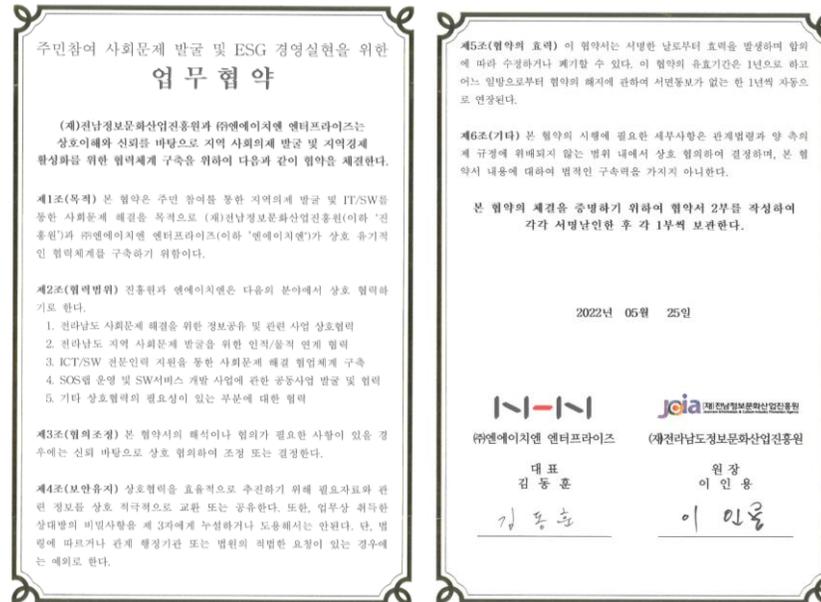
순천 데이터센터

지역 IT 생태계 구축

- '주민참여 사회문제 발굴 및 ESG 경영실현'을 위한 업무협약(MOU) 체결(주)엔에이치엔 엔터프라이즈 ↔(재)전남정보문화산업진흥원)
- 지역 의제 발굴, IT 및 SW 인프라를 활용해 사회 문제를 해결하기 위한 협력 체제 구축
- 전라남도 지역의 사회문제 해결을 위한 정보공유, 사회문제 발굴을 위한 인적/물적 연계 협력, ICT/SW 전문인력 지원 등

2022년 전라남도 사회문제해결 아이디어 캠프

- NHN엔터프라이즈에서 주관사로 참여
- 주제: 전라남도 디지털 격차 해소방안
- 주요 진행 사항
 - 과제에 대한 자문 활동 지원
 - 대상 및 최우수상 팀에게 입사 시 가산점 부여 등



업무협약서



김해

이-이 데이터 센터

김해 데이터센터(NHN Cloud Center2, NCC2)

경남 산업의 중심 데이터센터

- 서버 10만대 운용이 가능한 하이퍼스케일급 데이터센터 구축('25년 하반기 준공 예정)
- Uptime 기준 Tier 3등급 이상 일부 적용
- 연면적 38,488m²/ 수전 용량 20,000kW/ 랙당 전력 8kW & 15kW/수냉식 프리쿨링 냉동기 적용/친환경 시스템 적용 등

위치

경상남도 김해시 부원동 일원

공간

- 층수: 지하 4층/지상 12층
- 연면적: 11,633평(38,488m²)

인프라



- 안전성 등급: Tier 3 이상
- 수전 용량: 20,000kW
- UPS: Static UPS 적용
- 공조 설비: 수냉식 프리쿨링 냉동기 적용
- 랙당 전력: 8kW, 15kW
- 친환경: 태양광 패널, 실내 루버형 집광채광 시스템 적용



김해 데이터센터(NHN Cloud Center2, NCC2)

김해시 스마트시티 챌린지 사업 연계

서비스 구축 및 실증 사업 내용



4. NHN Academy

NHN Academy

NHN Academy 개요

- 기본기를 갖춘 소프트웨어 인재 양성을 위해 NHN에서 설립한 '전문 교육기관'
- 대학과 연계하여 컴퓨팅 분야의 비전공자에게 IT 교육 및 취업 기회 제공
- 중소기업 대상 IT 직무 교육 활성화
- 경남 캠퍼스/광주 캠퍼스



NHN 아카데미 - 경남 캠퍼스

IDC 운영인력 채용 연계

- 지역 거점의 IDC 운영과 지역의 인력 활용을 위해 NHN Academy를 통한 채용 진행
- NHN Academy에 강좌를 개설하고, 현지의 취업지원 인력의 입과를 통해 IDC에서 근무할 수 있도록 교육과정 설계
- 여러 개의 지역거점 IDC를 고려하여, 꾸준히 강좌를 유지하며 인력의 교육 및 채용을 연계
 - 지역거점 IDC(광주, 김해, 순천)에 투입 가능한 인력채용 기반의 교육 과정 진행('23년부터 채용 진행)

NHN Academy - 채용 연계

NHN Academy 와 함께하는 SW전문인재양성사업

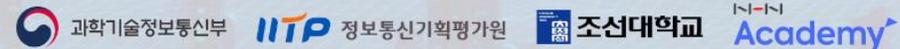
본 사업은 기업이 대학 안에 들어와서 기업의 실수요에 맞는 현장맞춤형 SW인재를 직접 교육하고 양성하여 취업으로 연계하는 사업으로, NHN아카데미와 함께 진행합니다.

특히 (주)NHN아카데미는 교육 수료 후 NHN 계열사로 상당 수를 채용할 계획이므로 우리대학 학생들의 많은 지원 바랍니다.

- 모집대상
 - IT계열 4학년 학생 혹은 졸업 후(1년 이내 우선) 미취업자 중 취업 의지가 강한 학생
 - 만 29세 이하의 청년(지역소재대학 우선)

· 교육장소
조선대학교 IT융합대학 E-SPACE

· 문의
chosunnhn@gmail.com



광주 캠퍼스 NHN Academy 1기 공고

5. NHN Cloud 지역 협력 방안

Why 지역?

데이터센터의 입지

전력 확보

인프라 설치 및 운용비용의 절감

수도권 데이터센터와 상호 보완하는 위치

인력의 양성과 확보

한국경제 | B1면 1단 | 2021.03.15. | 네이버뉴스

초봉 6000만원·이직 보너스 1억...판교는 지금 '개발자 모시기' 전쟁

국내 정보기술(IT)업계의 '개발자 확보 전쟁'이 뜨겁다. 금융, 엔터테인먼트 등 본업이 IT가 아니었던 비(非) IT 기업까지 개발자를 대거 채용하면서 경기 성남 판교에선 'IT 인력의 씨가 말랐다'는 얘기가 나온다...

조선일보 PICK | B1면 1단 | 2021.11.15. | 네이버뉴스

더 안주면 떠나는 MZ세대... 기업들 '임금 인플레' 몸살

등 판교 IT 기업들이 개발자 확보 전쟁에 나서면서 시작했다. 네이버와 카카오의 올 상반기 1인당 평균 급여는 각각 8028만원, 8046만원으로 지난해에 비해 각각 33%, 51%씩 급등했다...



서울경제 PICK | 2020.11.23. | 네이버뉴스

다들 가고 싶어하는 회사인데 "뽐을 인재가 없다" ... 판교의 속사정

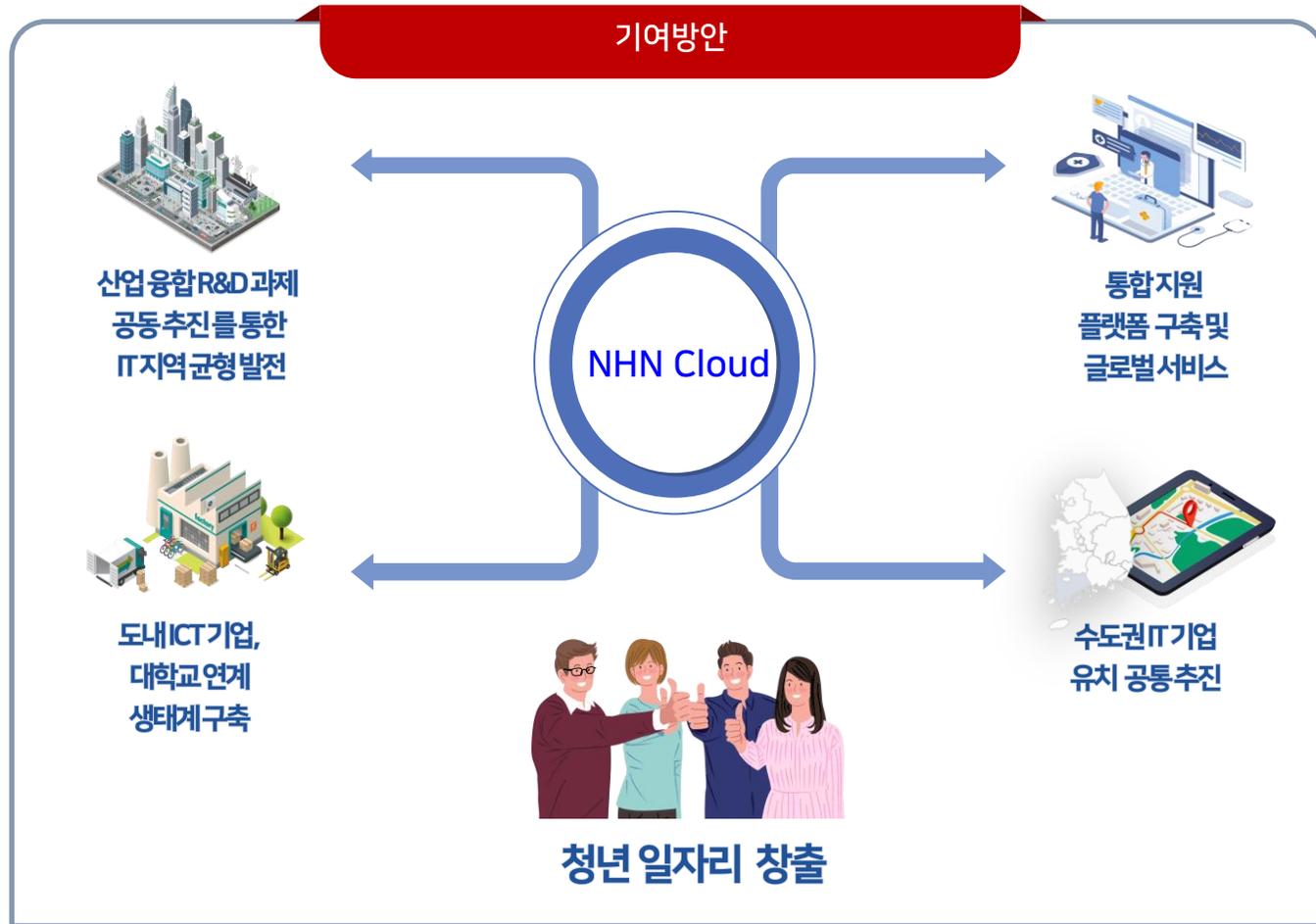
판교역 광고 담당자는 "23일부터는 네이버 경력 개발자 채용광고가 설치된다"며 "한 기업의 채용광고... 구하기 전쟁'이 벌어지고 있다. — "SI는 한 달이면 두세발짝 앞설 수준"... 인재 찾...



NHN Cloud 지역 협력 방안

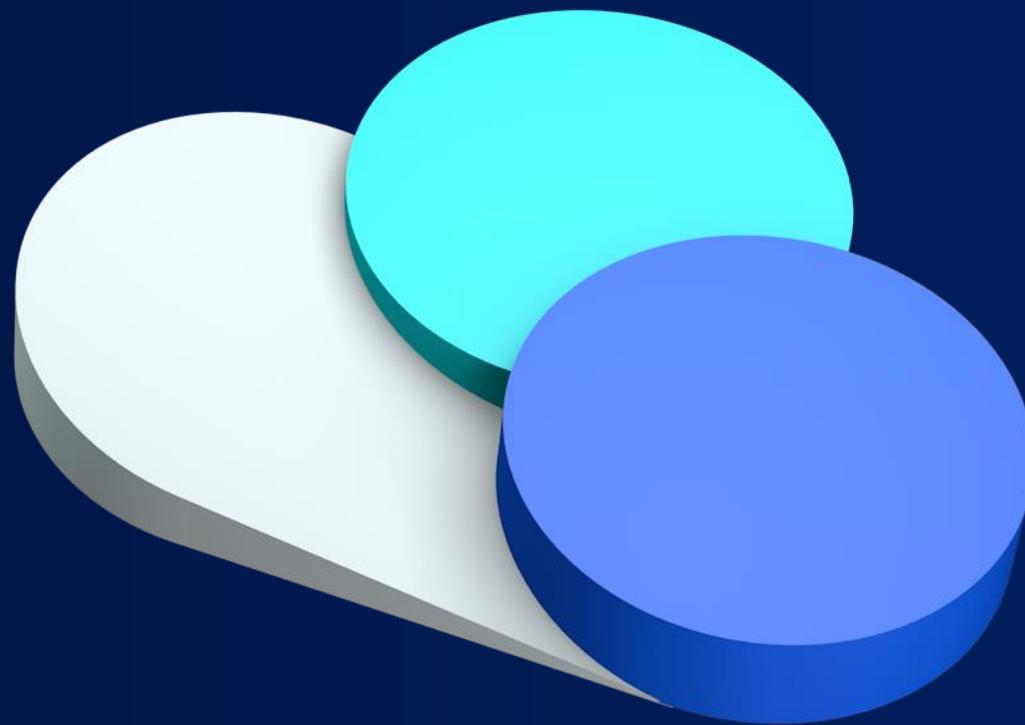


- 청년 일자리 창출
- 미래형산업주도를위한지역내 전문인력양성지원
- 도내 ICT기업과서비스공동개발 프로젝트수행
- NHN법인기업간파트너십체결을 통한기술교류



NHN Cloud

유연하게, 안전하게
비즈니스에 힘이 되다.



고맙습니다.

