

클라우드 시대의 지역거점 IT 생태계 구축 전략

발표자: 전략사업팀 박재용 팀장 | 2022. 12.

이-이-이 Cloud

이-이-이 ENTERPRISE

면적

11.8% vs 88.2%

52.6%

VS

47.4%

GRDP

50.5%

VS

49.5%

취업자수

50.4%

VS

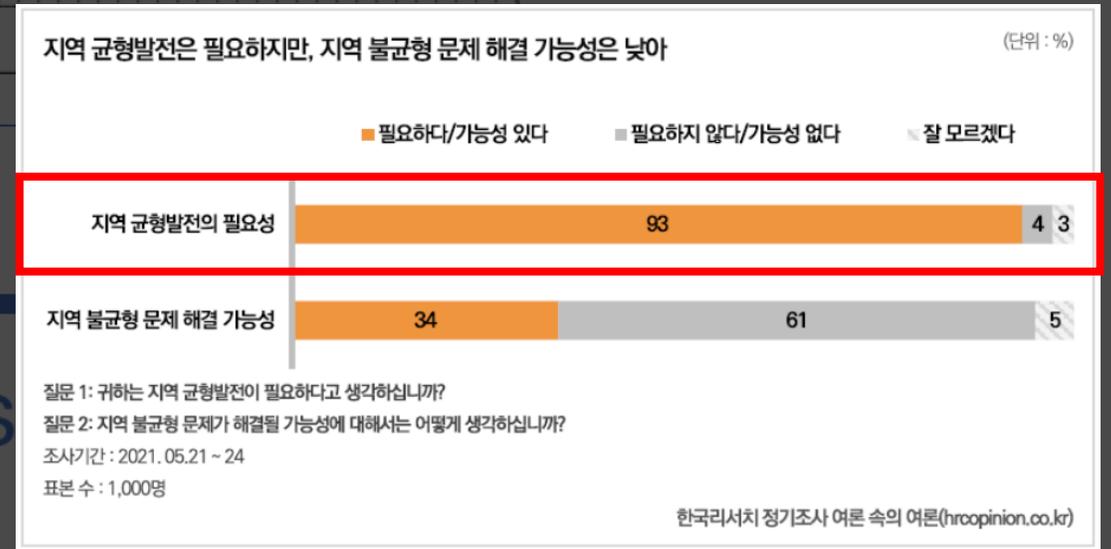
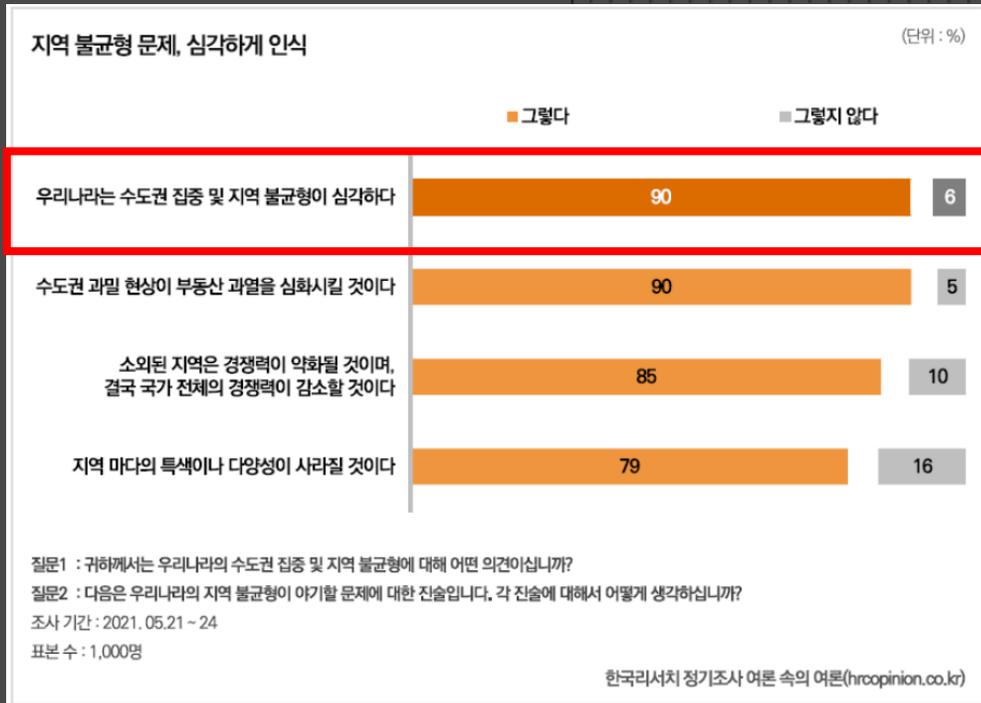
49.6%

인구

*GRDP: 지역내총생산(Gross Regional Domestic Product: GRDP)

수도권 vs 비수도권

11.8% vs 88.2%



한국리서치 마스터 샘플(2021년 4월 기준 전국 57만여 명)
 무작위추출을 전제할 경우, 95% 신뢰수준에서 최대 허용 표집오차는 ±3.1%p
 웹조사(휴대전화 문자와 이메일을 통해 url 발송)

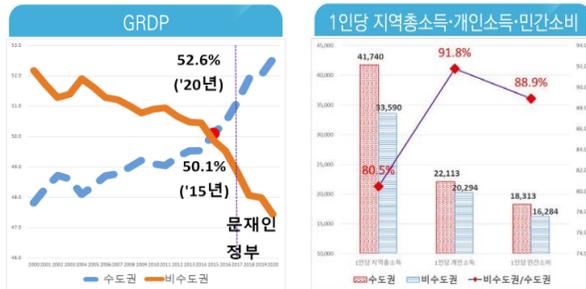
취업자수

인구

지역 경제 성장 불균형

불안한 대내외 환경에 따라 '3고(高)' 위기 지속

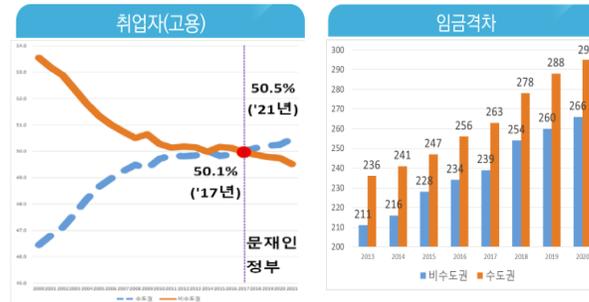
① 커지는 지역 간 격차



수도권 생산 편중화

2015년부터 지역내 총생산(GRDP)
수도권이 비수도권을 역전

② 수도권 중심 일자리



비수도권 취업 감소화

2010년대 이후
임금격차는 확대일로

③ 줄어드는 지역 인구



지역 내 생산인구 부족화

5년간 수도권 순유입 2배 이상 증가
청년들의 지역 이탈이 심화

지역 균형 발전 비전 대국민 발표(2022. 4. 27.)

국정목표

대한민국 어디서나 살기 좋은 지방시대

국가균형발전 비전

어디에 살든 균등한 기회를 누리는
공정, 자율, 희망의 지방시대

국가균형발전 약속

- 1 진정한 지역주도 균형발전 시대를 열겠습니다.
- 2 혁신성장기반 강화를 통해 지역의 좋은 일자리를 만들겠습니다.
- 3 지역 스스로 고유한 특성을 살릴 수 있도록 지원하겠습니다.

‘ 지역의 성장판이 열려야 국가 경제의 활력이 돌아옵니다 ’

목적

- ① 지역 디지털 비즈니스 생존에 필요한 아이디어 제공
- ② 신성장산업 활성화를 위한 IT 생태계 구축 방안을 제시

목표

국내 최고의 지역거점 클라우드 비즈니스 파트너로서
NHN클라우드와의 협업 모델 제안

Table of Contents

1. 클라우드의 시대
2. 디지털 환경의 변화
 - ① 중국
 - ② 유럽
 - ③ 미국
 - ④ 한국
3. 지역거점 IT 생태계 구축 전략
4. NHN Cloud 소개
5. 앞으로 나아갈 길

Analogue

Digital

Analogue

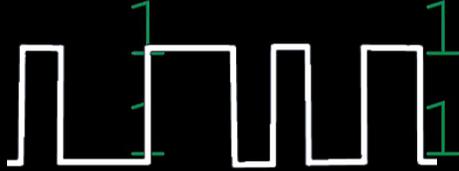


연속성을 가진 신호
진동, 파동, 동력과 같은 물리량
빛, 소리, 물결 등 인간이 인지하는 연속 정보



0 1 1 0 0 1 1 1
0 0 0 0 0 0 0 1
1 1 0 0 1 1 1 1
0 1 0 0 1 1 0 0
1 0 1 0 1 1 1 0
1 1 1 1 0 0 0 1
1 1 1 0 0 0 0 1
0 1 1 1 1 1 1 0
1 1 0 0 0 1 1 1
0 1 1 1 1 1 1 0
1 1 0 0 0 1 1 1
0 1 1 1 0 0 0 0
1 0 1 1 0 1 1 1

Digital

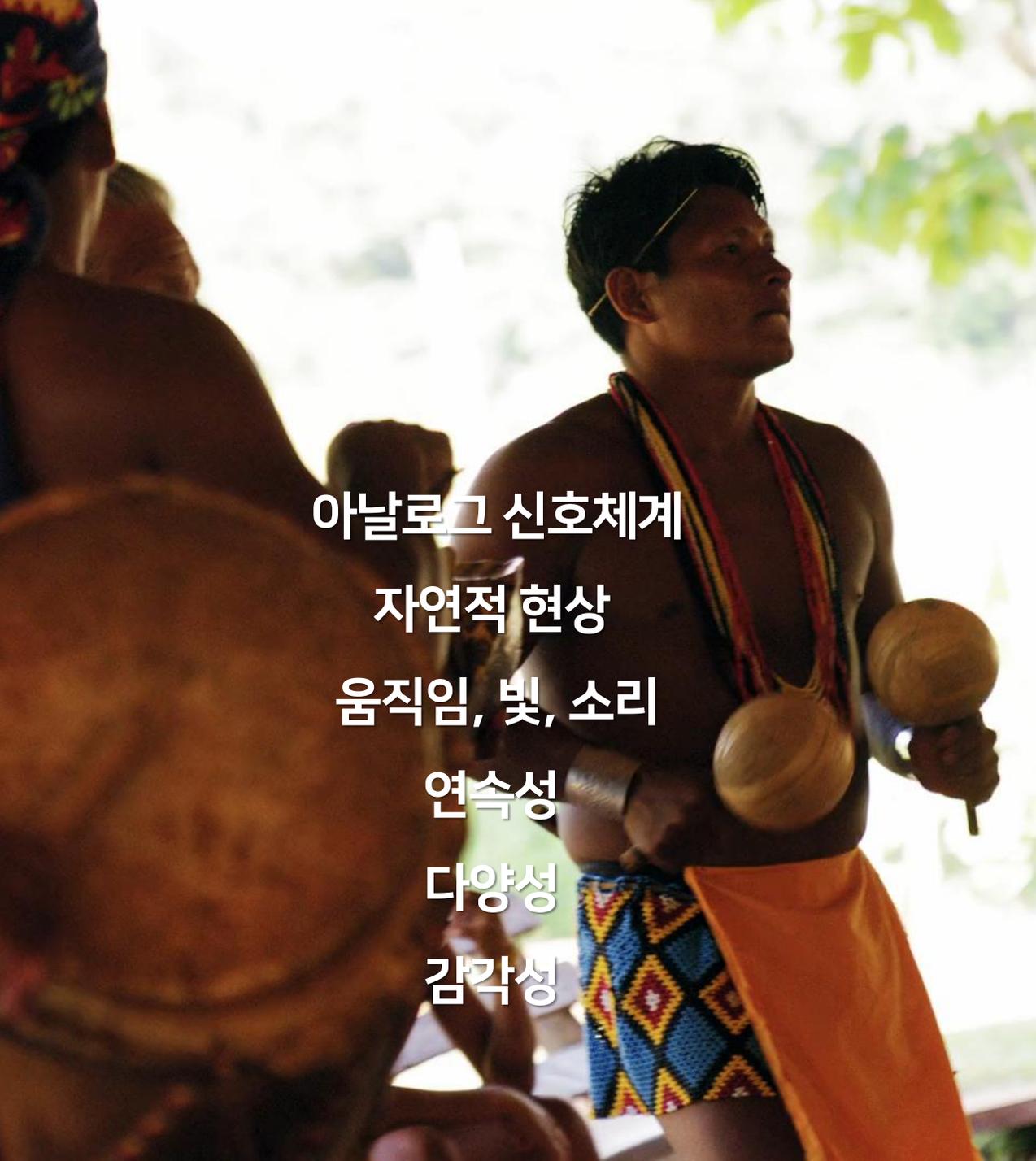


불연속성을 가진 신호
수치를 사용하여 나타내는 표현 방식
디지털 최소 단위는 비트(bit)

A grayscale photograph of a hand hovering over a laptop keyboard. The hand is positioned in the upper right quadrant, with fingers slightly curled. The laptop keyboard is visible in the lower half of the frame, with keys and a trackpad area. The background is a plain, light-colored surface. The text 'Digital -> digitus' is overlaid in the center-left area.

Digital → 'digitus'

'손가락' 의미

A man in traditional Korean attire, including a colorful patterned skirt and a headband, is playing a traditional drum. He is looking upwards and to the right. The background is bright and slightly blurred, suggesting an outdoor setting. The text is overlaid on the left side of the image.

아날로그 신호체계

자연적 현상

움직임, 빛, 소리

연속성

다양성

감각성

디지털 신호체계

기계적 현상

수치, 연산, 처리

명확성

가공성

정보성

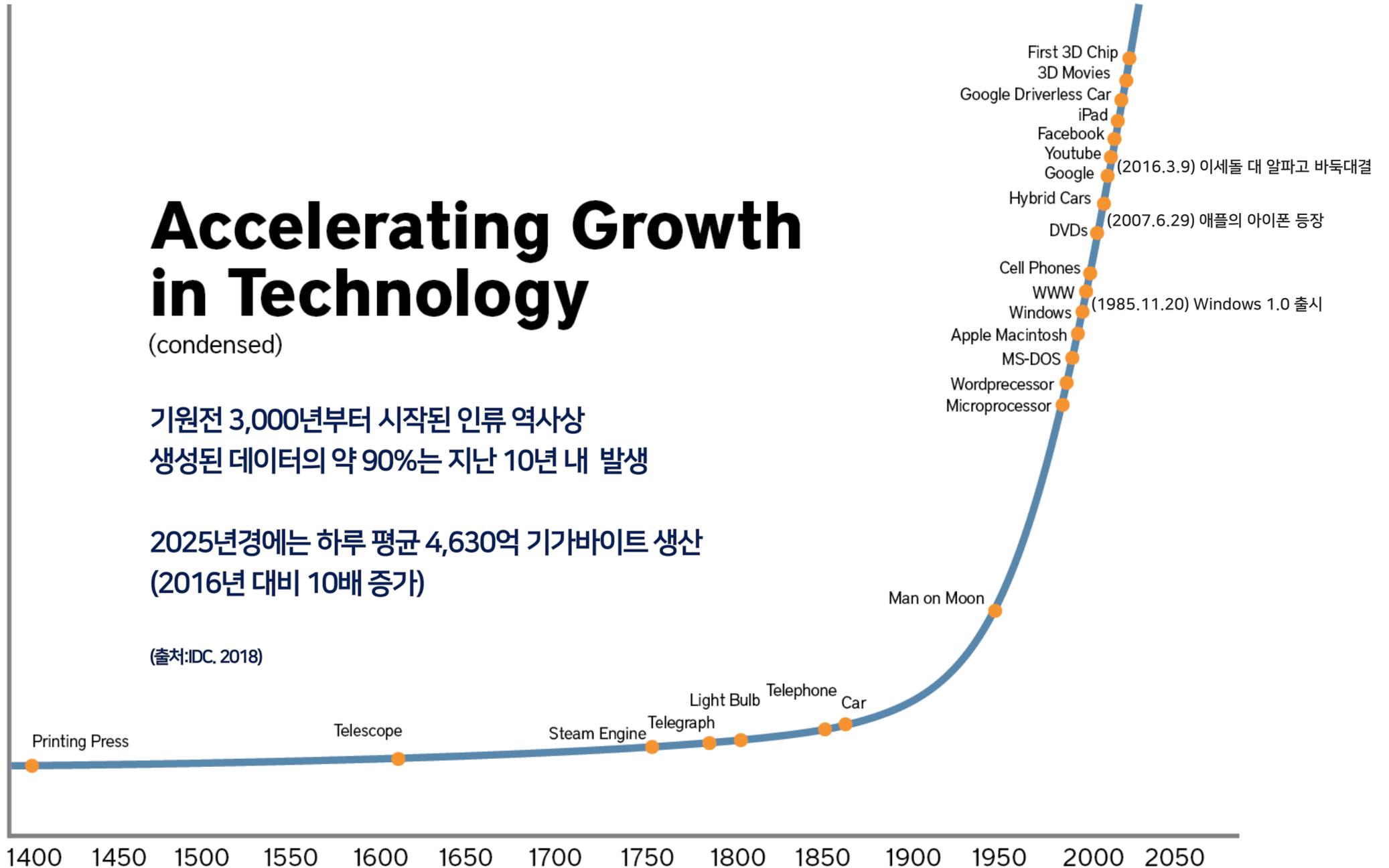
Accelerating Growth in Technology

(condensed)

기원전 3,000년부터 시작된 인류 역사상
생성된 데이터의 약 90%는 지난 10년 내 발생

2025년경에는 하루 평균 4,630억 기가바이트 생산
(2016년 대비 10배 증가)

(출처: IDC, 2018)

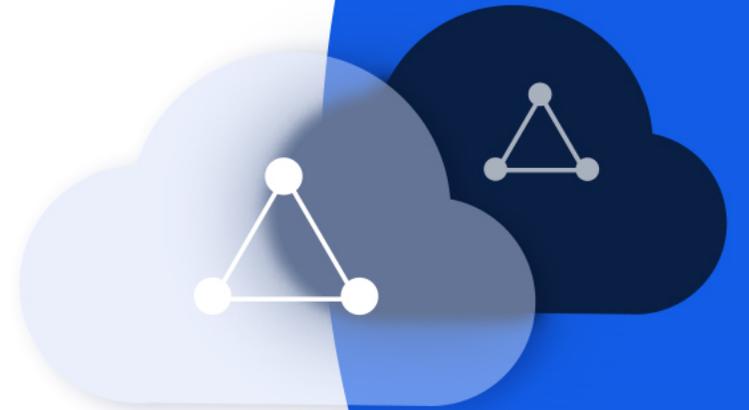
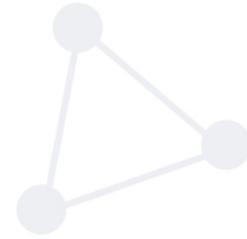


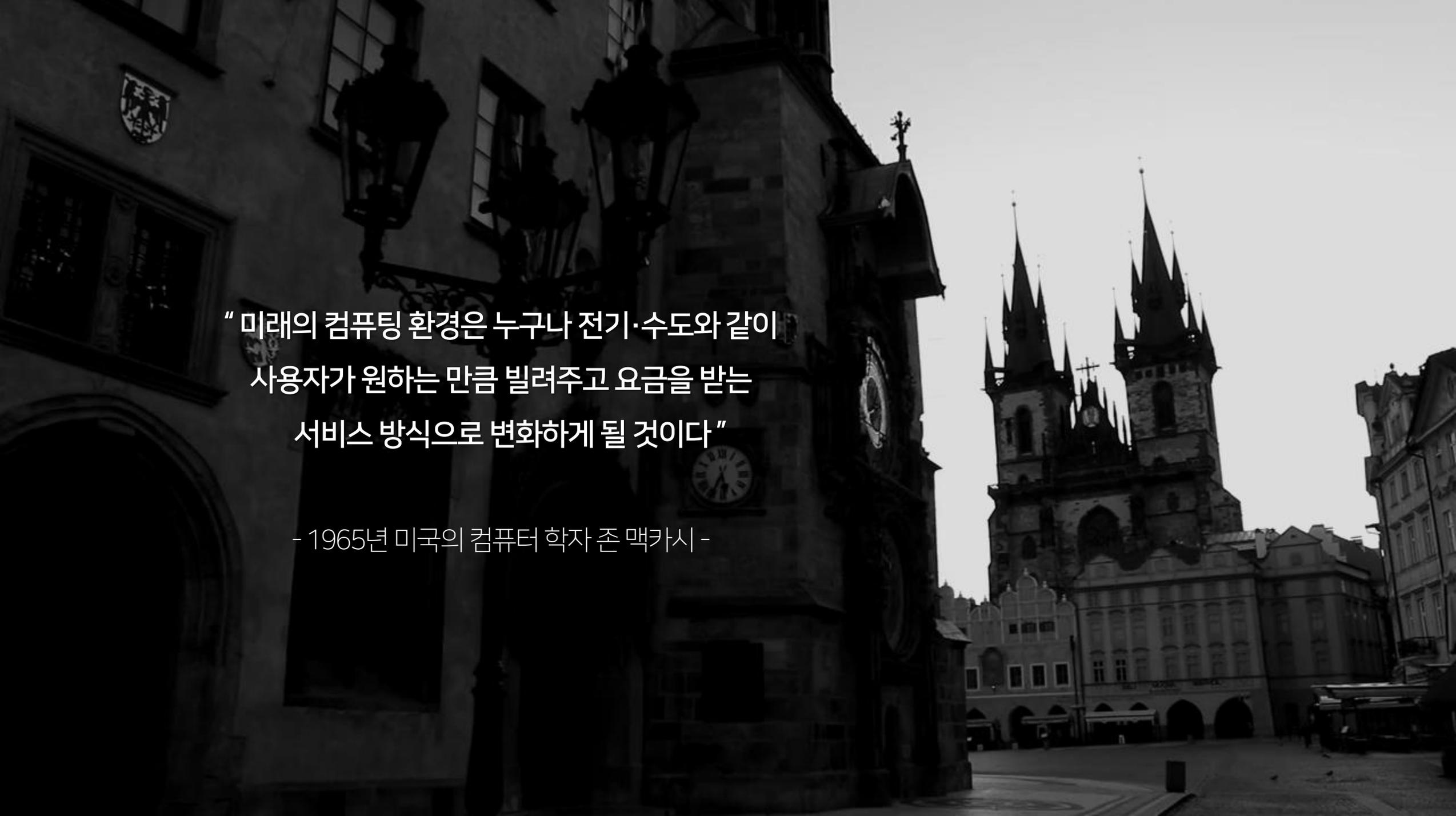
Digital Transformation

인류는 디지털 전환이라는 커다란 패러다임의 변화에 직면
디지털 기반 첨단 기술이 일상과 산업 전반을 혁명적으로 변화

미래 질서는 변화를 주도한 국가, 기업, 사람을 중심으로 새롭게 개편

클라우드의 시대





“ 미래의 컴퓨팅 환경은 누구나 전기·수도와 같이
사용자가 원하는 만큼 빌려주고 요금을 받는
서비스 방식으로 변화하게 될 것이다 ”

- 1965년 미국의 컴퓨터 학자 존 맥카시 -

클라우드 컴퓨팅 서비스 개요

디지털 트랜스포메이션을 가속화하는 핵심 인프라 '클라우드'

클라우드컴퓨팅은 HW/SW 등의 정보자원을 직접 구축·운영하지 않고 네트워크에 접속해 이용하는 기술
투자 비용 절감과 개발 환경을 구성하는 시간을 단축하며, 생산성 증대와 자원의 확장성 향상 *유연성, 민첩성, 경제성 제공

디지털 트랜스포메이션

디지털 기술을 상품의 개선이나 생산 공정 그리고 산업 전반의
프로세스에 적용함으로써 비용 절감 및 ICT 비즈니스의 효율성 제고

4차 산업 혁명

4차 산업 혁명의 대표적인 사례들이 빅데이터, 자율주행, 인공지능,
메타버스, VR/AR 등의 모든 분야들이 클라우드와 관련되어 있으며,
클라우드와 5G 네트워크는 4차 산업을 촉발하는 트리거(trigger)

인공지능과 빅데이터의 적용·확산을 위해서는 클라우드 기술이 필수적
산업 기술 발전과 코로나 팬데믹의 영향으로 기업들의 디지털 트랜스포메이션 가속화

클라우드 서비스의 분류(1/2)

구축 유형과 서버 위치 및 소유권에 따라 Public 클라우드, Private 클라우드, Hybrid 클라우드, Multi 클라우드로 구분

Public 클라우드

- IT 자원을 여러 기업과 소비자에게 필요에 따라 제공하는 클라우드 서비스
- 클라우드 공급업체(CSP)가 컴퓨팅 리소스를 소유 및 운영
- 인터넷만 있으면 바로 사용 가능하며, 초기 자본 지출 없음
- 사용한 항목에 대해서만 비용 지불하는 종량제 방식

Private 클라우드

- 특정 목적 및 대상을 위하여 제공되는 폐쇄적인 전용 클라우드 서비스
- 온프레미스 데이터 센터에 장비를 구축하여 전용 프라이빗 클라우드 서비스 형태로 구성(초기에 하드웨어 구매 필요)
- Private Cloud 도입한 조직이 리소스 및 보안을 완전히 제어하며, 하드웨어 유지 관리 및 업데이트 담당

Hybrid 클라우드

- Private Cloud ↔ Public Cloud, On-Premise ↔ Public Cloud 혼합 컴퓨팅 모델
- 공용과 사설 클라우드를 결합한 형태로 기업의 핵심 시스템은 내부에 두고 외부 클라우드를 활용하여 상황에 따라 유연한 서비스 모델 구성 가능

Multi 클라우드

- 두 개 이상의 클라우드 공급기업이 제공하는 서비스 동시 활용
- 클라우드 사이 워크 로드 이식성, 상호 연결성, 오케스트레이션, 통합 관리 없이 퍼블릭 클라우드와 프라이빗 클라우드 등 각 개별 서비스를 사용하는 형태

클라우드 서비스의 분류(2/2)

클라우드는 서비스 제공자와 이용자가 관리 및 운용하는 범위에 따라 IaaS, PaaS, SaaS로 분류

Traditional IT	IaaS	PaaS	SaaS
애플리케이션	애플리케이션	애플리케이션	애플리케이션
데이터	데이터	데이터	데이터
런타임	런타임	런타임	런타임
미들웨어	미들웨어	미들웨어	미들웨어
운영체제	운영체제	운영체제	운영체제
가상화	가상화	가상화	가상화
서버	서버	서버	서버
스토리지	스토리지	스토리지	스토리지
네트워크	네트워크	네트워크	네트워크

기업 관리 영역
 서비스 제공 영역

IaaS(Infrastructure as a Service)

- 디지털 서비스 구현에 필요한 IT 자원을 인터넷망 등을 통해 임대하는 서비스
- 인프라(서버, 네트워크, 저장소 등)를 클라우드 환경으로 제공
- 사용자는 OS 단계부터 직접 관리
- 예시: AWS의 EC2, MS의 Azure

PaaS(Platform as a Service)

- OS, 런타임(프로그램 구동 환경)을 포함한 개발 플랫폼을 하나의 패키지로 서비스
- 사용자가 바로 응용프로그램을 개발할 수 있도록 플랫폼을 통해 애플리케이션 개발 환경을 제공
- 예시: AWS, Google App Engine, MS Azure의 Visual Studio

SaaS(Software as a Service)

- 개발이 완료된 애플리케이션을 용도에 맞게 바로 사용할 수 있는 클라우드 서비스 유형
- 설치할 필요 없이, 웹에 접속하기만 하면 서비스를 바로 이용 가능
- 예시: Google Drive, MS Office 365

클라우드 산업 동향

클라우드 산업은 크게 클라우드 서비스, 운영관련 서비스, 인프라로 구성되며 유기적인 생태계 구성

CSP (Cloud Service Provider)

- 클라우드 서비스 공급자
- 대형 CSP들은 각 산업의 요구사항에 맞춰 다양한 서비스를 개발·제공
- AWS, MS Azure 등

MSP (Managed Service Provider)

- 소비자가 원활하게 사용하도록 도와주는 운영관련 서비스 공급자
- 도입·운영·활용을 지원하는 서비스를 제공
- LG CNS, 메가존, 베스핀글로벌, 삼성SDS 등

인프라 기업

- 데이터 센터 구축을 위한 하드웨어, 클라우드 서비스 구현을 위한 소프트웨어, 데이터 센터 운영을 위한 서비스의 업체
- 클라우드 구축을 위한 인프라 기업으로 구성
- 인텔, 에퀴닉스, 데이터 리얼티 등

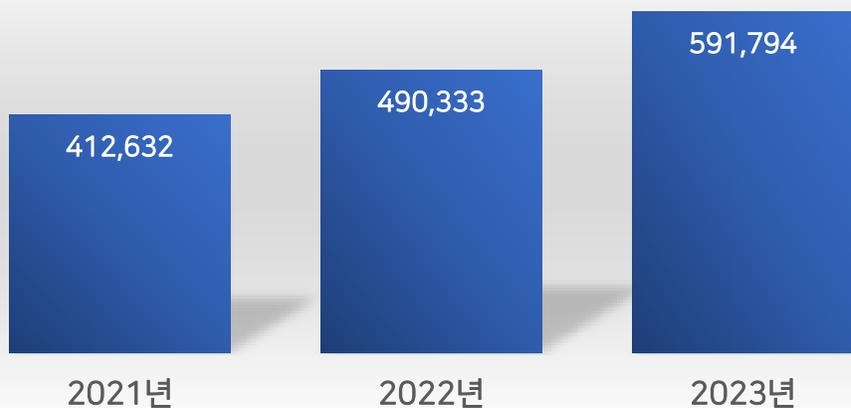
클라우드 서비스 특성 상 규모의 경제, B2B 경험, 기존 제품과 클라우드의 시너지 등의 다양한 경쟁 요소 존재
글로벌 클라우드 시장이 빠르게 성장하면서 ICT 기업들이 기술력 확보를 위해 치열하게 경쟁

클라우드 산업 시장현황

경제 불확실성에 따라 IT 인프라의 비용 절감이 중요해지며, 팬데믹 이후 기업 회복 전략의 필수적 요소로 자리
비대면 서비스와 같은 클라우드 서비스 수요와 디지털화에 따른 IT 자원의 수요가 동시 증대

전 세계 퍼블릭 클라우드 서비스 사용자 지출 전망

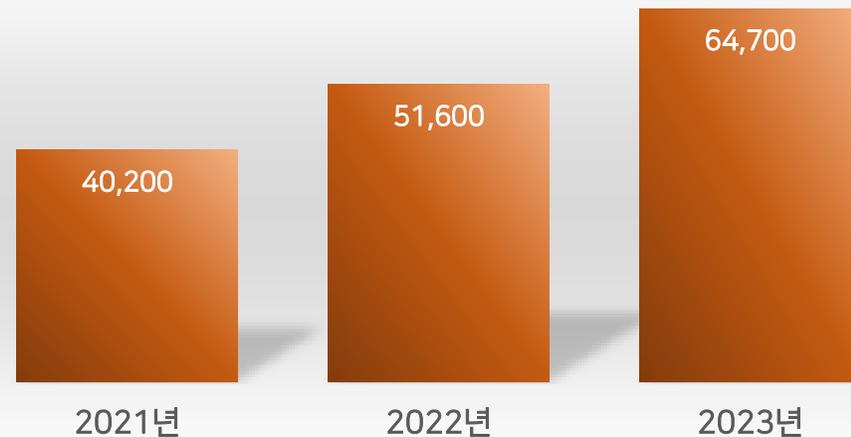
단위: 백만 달러



자료 출처: 가트너, 2022-11 발표 자료

국내 퍼블릭 클라우드 서비스 사용자 지출 전망

단위: 억 원



자료 출처: 가트너, 2022-11 발표 자료

- 2023년 전 세계 퍼블릭 클라우드 시장 규모

22년 대비 **20.7% 증가**한 5,918억 달러로 전망(한화약 845조 2,679억 원)

- 2023년 클라우드 서비스별 성장률 전망

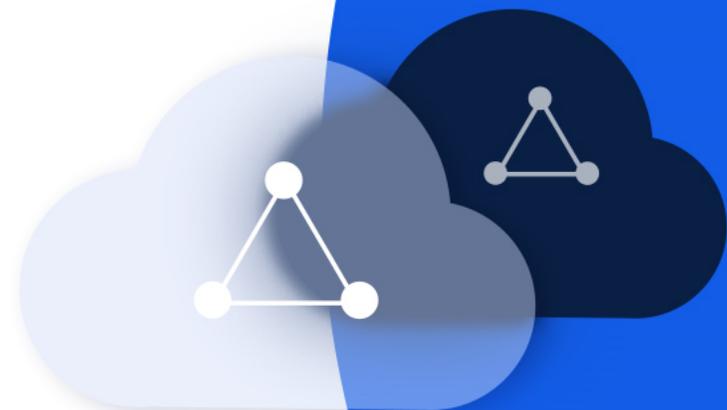
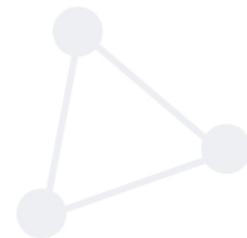
"IaaS: 29.8%, PaaS: 23.2%, SaaS: 16.8%" 매년 폭풍 성장 예상

- 2023년 국내 퍼블릭 클라우드 서비스 시장 규모

- 22년 5조 1,600억 원에서 **23.7% 증가**한 6조 4,700억 원 전망

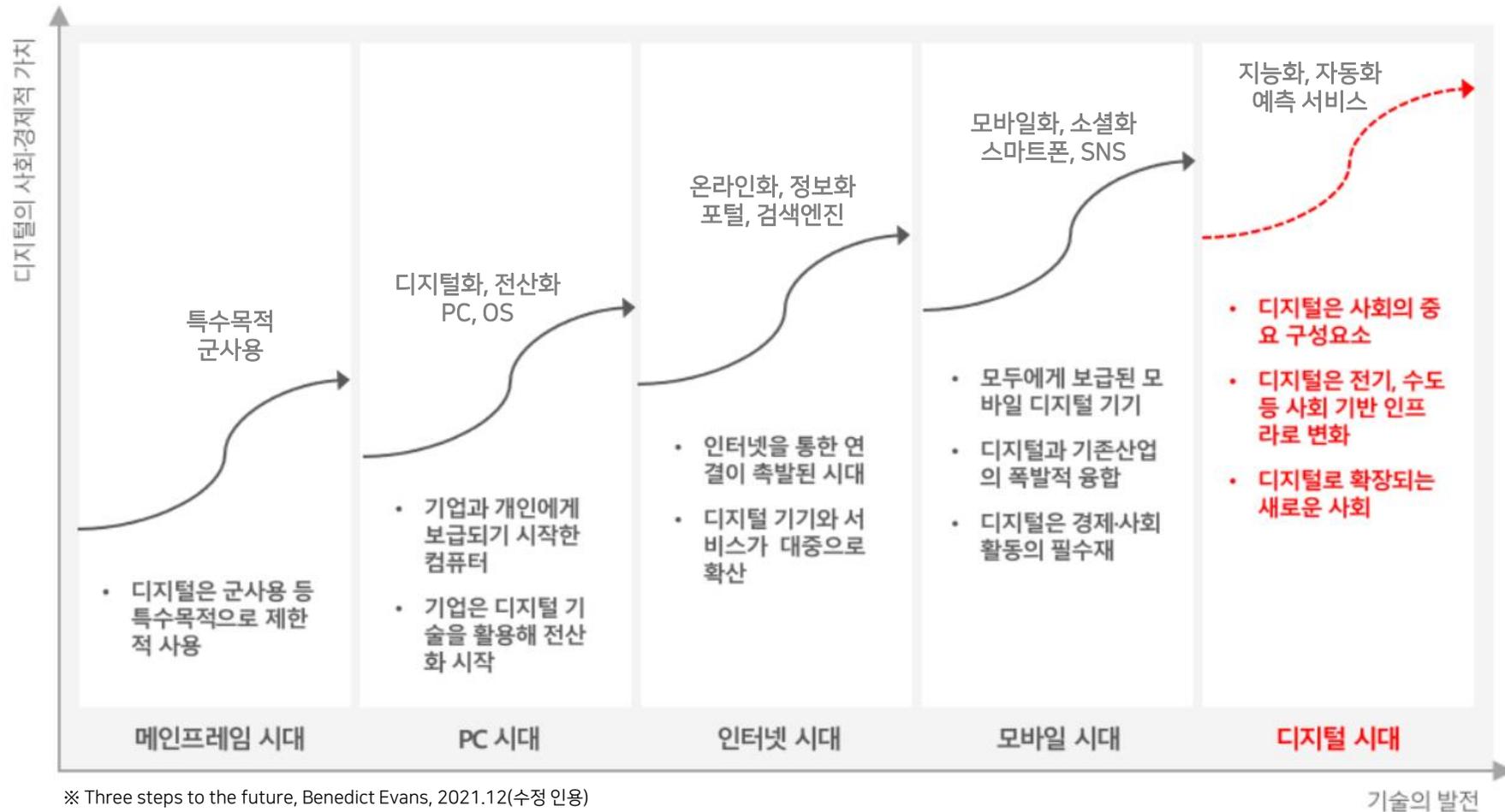
- 특히, IaaS 부문은 2023년에 32.6% 증가한 가장 높은 성장률을 보이며, 국내 퍼블릭 클라우드 시장에서 모든 부문이 2023년 두 자릿수 성장률 전망

디지털 환경의 변화



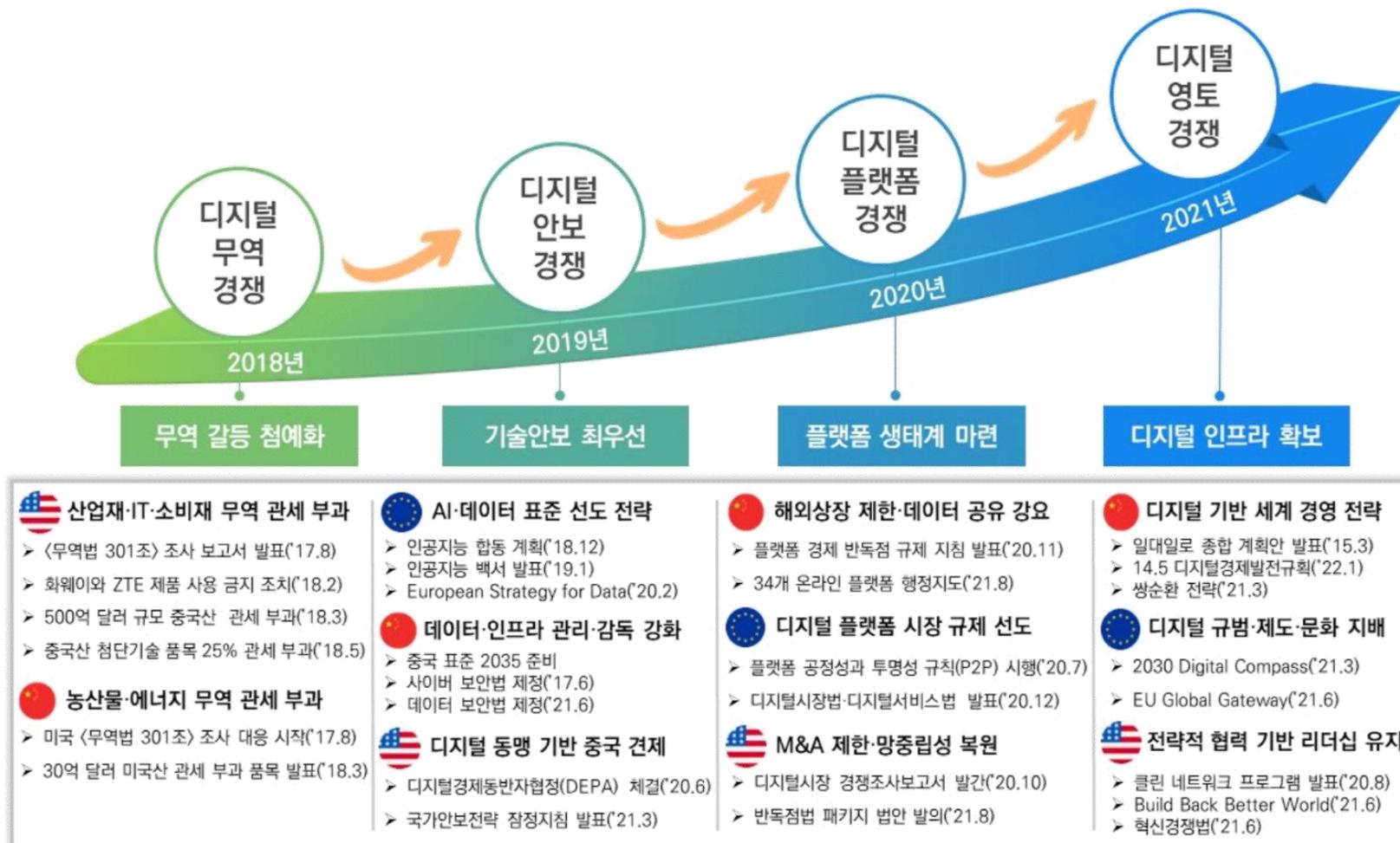
디지털 패러다임의 변화

클라우드, 5G, AI 등 디지털 기술은 전기, 수도 같은 '사회 핵심 기반 인프라'로 자리매김
대부분의 서비스는 디지털을 통해 지능화, 자동화, 맞춤형으로 변화



글로벌 디지털 기술 주도권 경쟁

육지(데이터 센터)·해상(해저케이블)·우주(위성통신) 등 디지털 인프라 구축을 통해 전 세계를 연결하는 디지털 영토 경쟁으로 양상이 다변화



글로벌 디지털 환경 변화

아시아 태평양(APAC) 시장의 높은 성장세에 따라 데이터 센터 경쟁이 더욱 심화될 것으로 전망

[2022 글로벌 데이터 센터 시장 순위]

RANK	CITY
1	북부 버지니아(미국)
2	실리콘밸리(미국)
2	싱가포르(싱가포르)
4	시카고(미국)
4	애틀랜타(미국)
6	홍콩(홍콩)
7	피닉스(미국)
8	시드니(호주)
9	댈러스(미국)
10	시애틀(미국)
10	포틀랜드(미국)

자료 출처: 쿠시먼앤드웨이크필드

[2022년 APAC 데이터 센터 시장 순위]

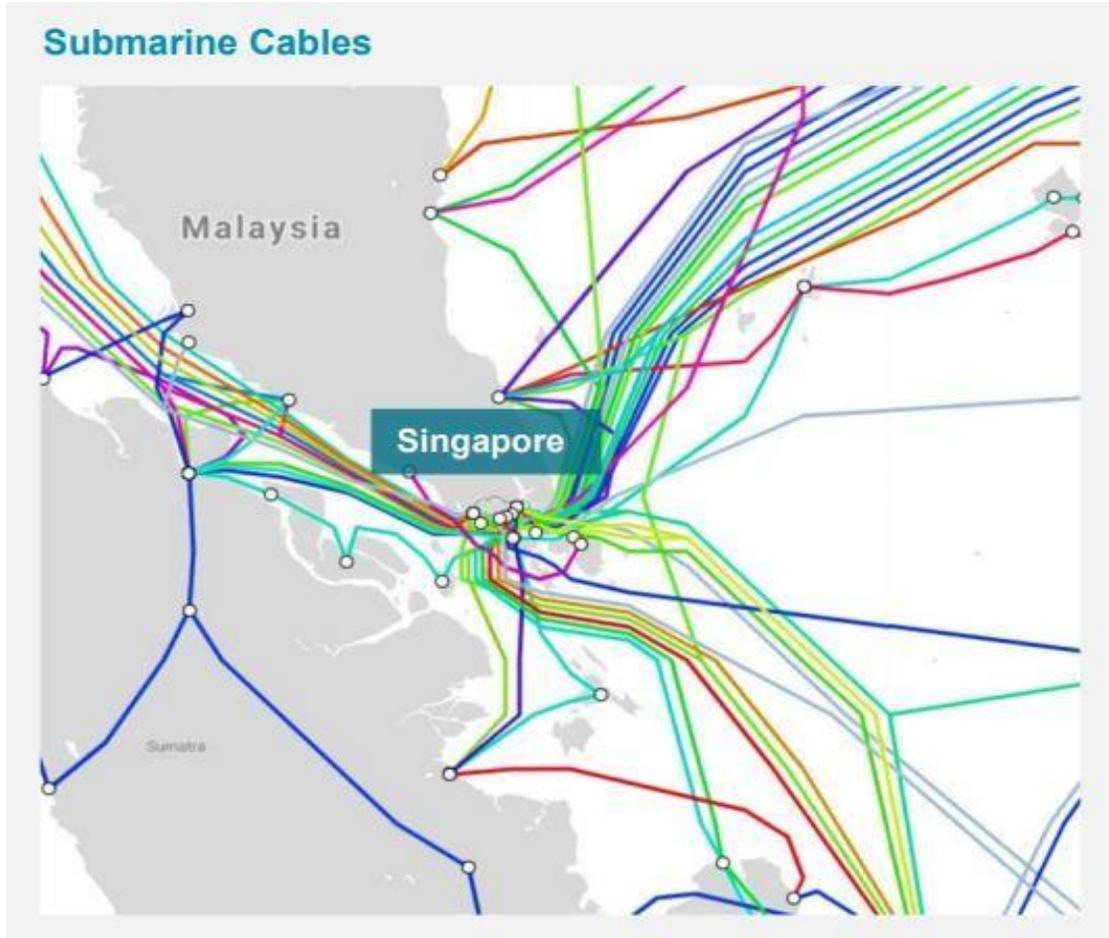
RANK	CITY
1	싱가포르(싱가포르)
2	홍콩(홍콩)
3	시드니(호주)
4	서울(한국)
5	도쿄(일본)
6	오사카(일본)
7	뭄바이(인도)
8	상하이(중국)
9	멜버른(호주), 베이징(중국)
11	자카르타(인도네시아)

자료 출처: 쿠시먼앤드웨이크필드

- 싱가포르는 시장규모, 광섬유케이블 연결성, 클라우드 서비스 가용성 등의 핵심 기준에서 모두 긍정적으로 평가받아 실리콘밸리와 함께 공동 2위.
- 시드니는 1년간의 주요 신규 개발 발표와 호주 정부 IT 인프라의 많은 변화를 이끌어내며 전체 순위를 3위로서 국가 내 클라우드 구축을 위한 핵심 위치이며 강력한 지역 연결성 제공.
- 한국 데이터 센터 시장은 2021년 39억 달러에서 2027년 58억 달러로 성장할 전망. 우리나라는 동북아 경제권에 속해 있으며 아시아 주요 국가와의 네트워크 연결성을 확보하고 있어 데이터 센터 설립에 장점

싱가포르 디지털 환경

글로벌 데이터 센터 허브로 떠오르는 싱가포르



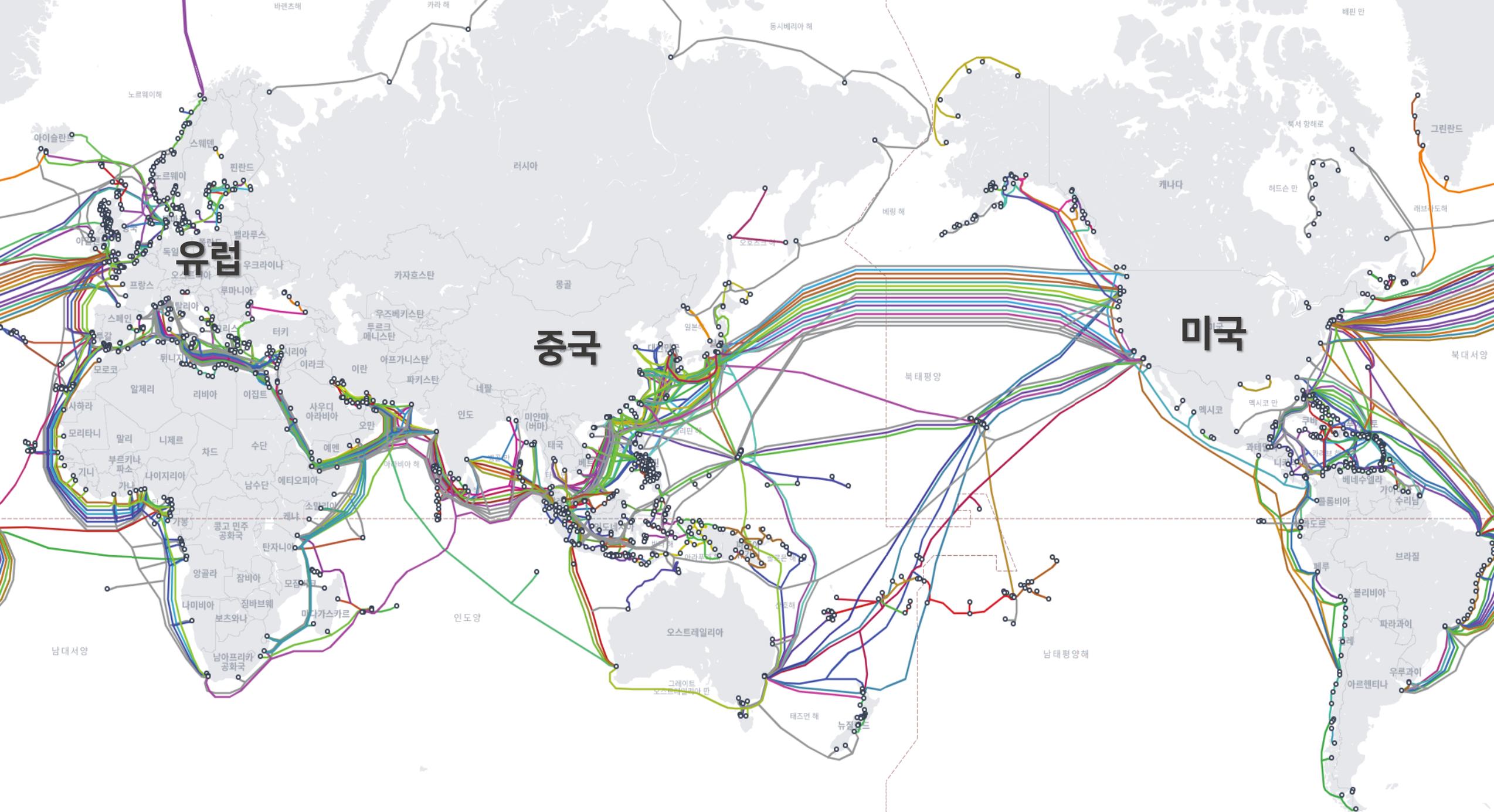
자료 출처: TeleGeography

- [비즈니스 환경]
법인세가 17% 규제·제도가 친기업적 성격이 강함
클라우드 환경 구축을 위한 고급 IT 인력 또한 충분히 보유
- 합리적이고 일관성 있는 정부 정책은 장기적인 투자 계획 수립을 용이
- [인프라 및 지리적 환경]
전력 용량 충분하여 공급이 안정적이고, 지리적으로도 지진, 태풍, 화산 붕괴 등의 자연재해의 영향이 적어 상대적으로 안전
- [해저케이블 연결성]
싱가포르를 둘러싼 바다 아래에 16개가 넘는 국제 해저 케이블이 통과



디지털 영토 경쟁의 핵심 인프라

Submarine cable



유럽

중국

미국

전 세계
해저케이블 수

380

대륙 간
데이터 트래픽

99.5%

케이블
초당 전송률

120TB



태평양 광케이블 네트워크

(PLCN: Pacific Light Cable Network)

미국과 아시아 간 통신 수요를 감당하기 위해

1만 2800km의 광통신 케이블을 태평양 해저에 설치하는 프로젝트



美·중간 글로벌 디지털 패권 전쟁

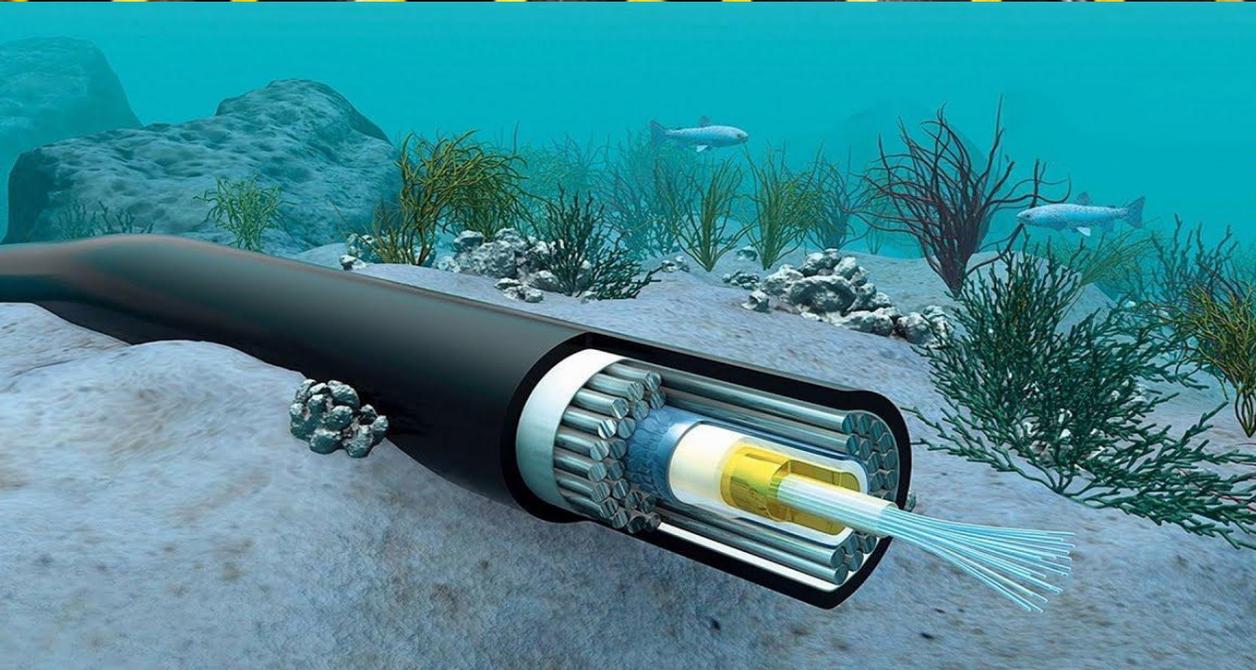
중국 인터넷

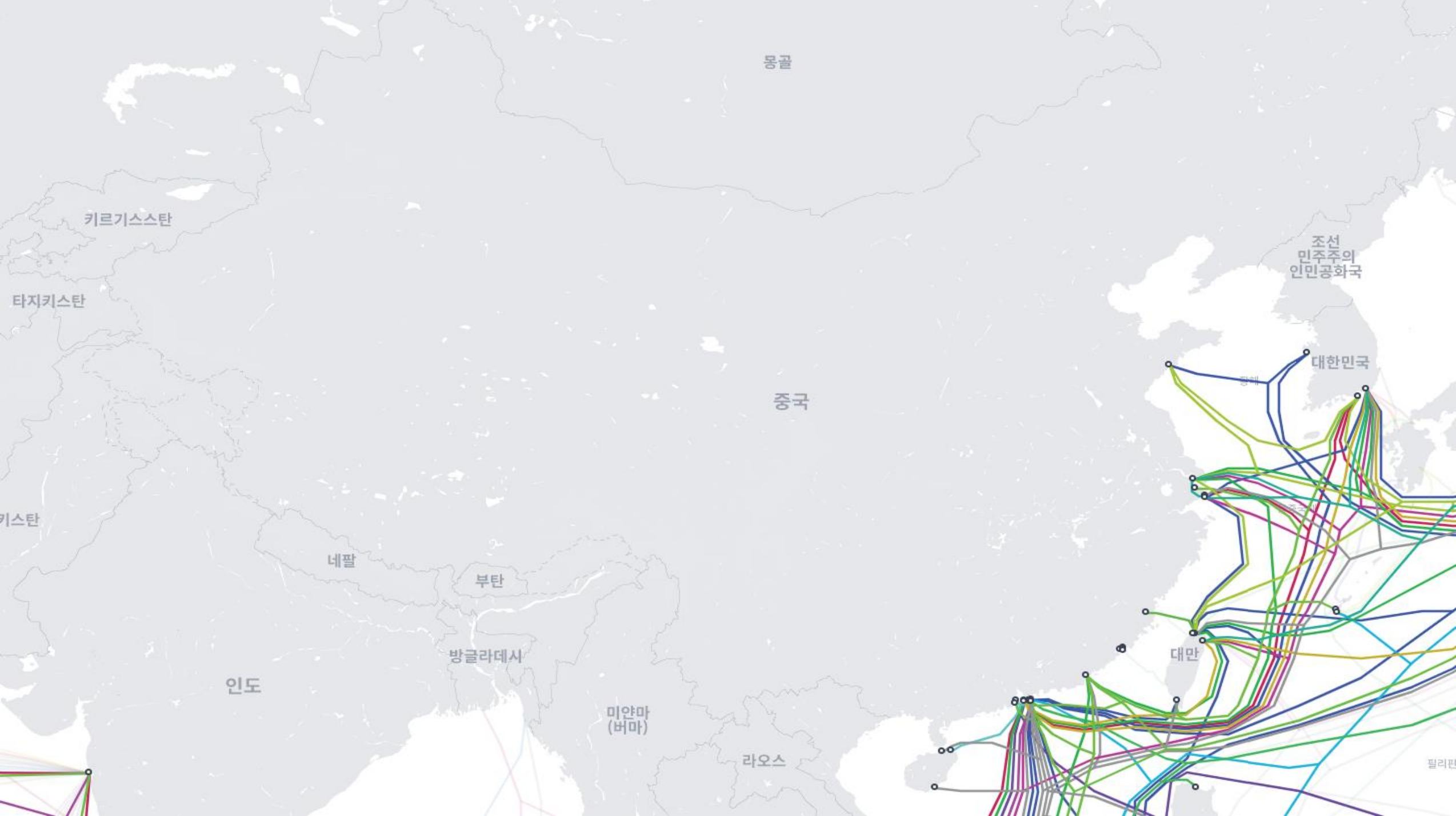
- Baidu 百度
- JD.COM 京东商城
- TMALL.COM 天猫
- TAOBAO.COM 淘宝网
- YOUKU 优酷
- weibo 微博
- WeChat 微信
- DiDi 滴滴
- MOMO 陌陌
- Tencent Cloud 腾讯云
- Alibaba Cloud 阿里云

미국 인터넷

- Google
- amazon ebay
- amazon prime video hulu NETFLIX YouTube
- facebook instagram twitter
- Google Maps
- lyft Uber
- tinder
- XBOX ACTIVISION
- Microsoft Azure amazon web services

- 검색
- 쇼핑
- 비디오
- SNS
- 지도
- 모빌리티
- 대기업
- 게임
- 클라우드







FLAP 도심지, 유럽의 데이터 게이트웨이로 부각

FLAP은(독일) 프랑크푸르트,(영국) 런던,(네덜란드) 암스테르담,(프랑스) 파리의 약자



데이터 센터의 핵심 요소

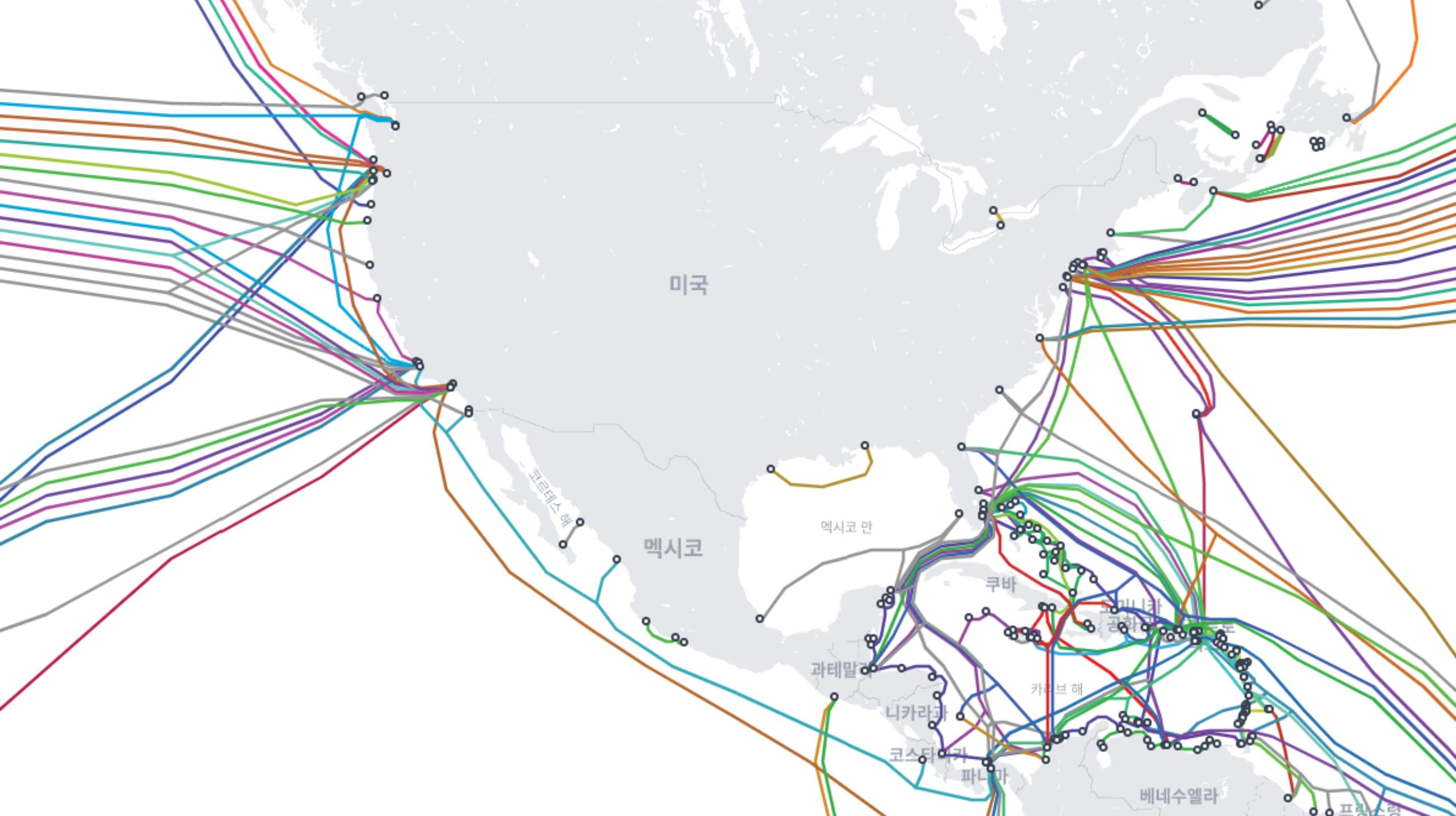
전력(power)+ 연결성(connectivity)

인구 밀집 지역인 도심과 가까운 곳에 위치

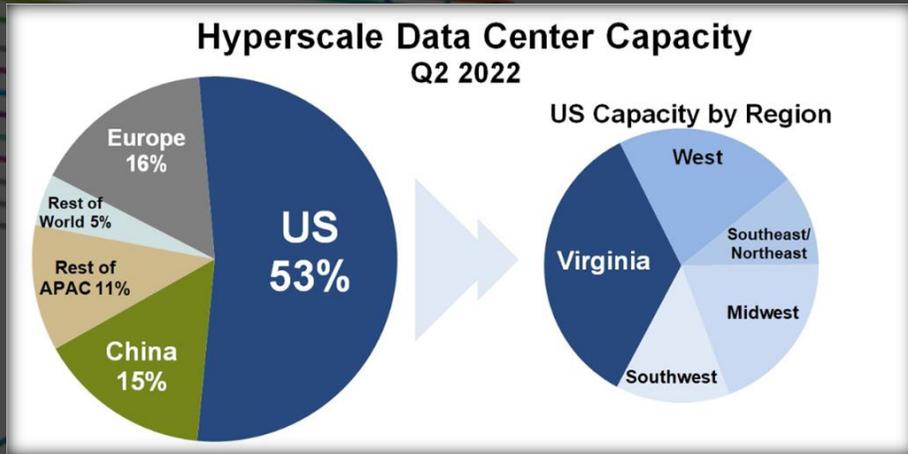
Data Centers - European Markets

City	Frankfurt	London	Amsterdam	Paris
Supply	425 MW	710 MW	390 MW	210 MW
Availability	55 MW	175 MW	105 MW	25 MW
Vacancy Rate	13%	25%	27%	12%
Construction	235 MW	170 MW	70 MW	75 MW
Potential	585 MW	400 MW	395 MW	85 MW
Absorption (12M)	75 MW	60 MW	25 MW	18 MW

- 런던은 미국 뉴욕과 직접 연결되는 유럽의 중요 광케이블이 직접 연결
- 암스테르담은 우수한 네트워크 인프라와 세계 최대 인터넷 노드 제공
- 프랑크푸르트는 동유럽 데이터 관문 역할을 수행하며, 풍부한 내수 자원
- 파리는 전기 요금의 50% 인하 등의 적극적 행정 지원 및 세제 혜택



전 세계 데이터 센터 53% 용량 차지



Amazon, MS, Google, Meta 등 많은 기업들이 북부 버지니아에 데이터 센터를 두고 있어, '동부의 실리콘밸리'로 불림

풍부한 부동산 입지, 전력 가용성(비용), 자연재해 안정성, 고객 접근성 지역 행정 인센티브에 따라 자연스러운 민간 확대 추구

지역 균형 발전 및 자원의 효율적 배치
데이터 지역화(Data localization) 정책 반대
데이터 이동 자유화 지지



미국 클라우드 전략

'클라우드 선제 도입(클라우드 퍼스트)' 정책에서 '클라우드 스마트' 정책으로 전략 확대

미국 행정부의 클라우드 전략

Step1

2011년 "클라우드 First"
(IT 비용 75% 절감 목표)

Step2

2017년 "클라우드 Only"
(클라우드 전환 의무화)

Step3

2018년 "클라우드 스마트 전략"
(정책의 업그레이드)

보안이 생명인 중앙정보국

CIA

- (2013년) 보안 정보 클라우드 전환
- 정보 보안을 위한 프라이빗 클라우드 구축
- 아마존 웹 서비스(AWS) 와 10년간 6억 달러 구축 계약

통화 감시를 위한 프로세스

재무부

- 미국 공공기관 첫 클라우드 도입
- 취약점 평가 시스템을 클라우드 스캐닝 시스템으로 전환
- 스캐닝 성능 5배, 비용 86% 감소

세계 군사강국의 자존심

국방성

- (2019년) JEDI 클라우드 프로젝트 추진
- 마이크로소프트(MS) 와 10년간 100억 달러 구축 계약
- 세계 어디든 관계없이, 전투 현장의 군인이 사용할 수 있는 시스템

우주시대의 클라우드

NASA

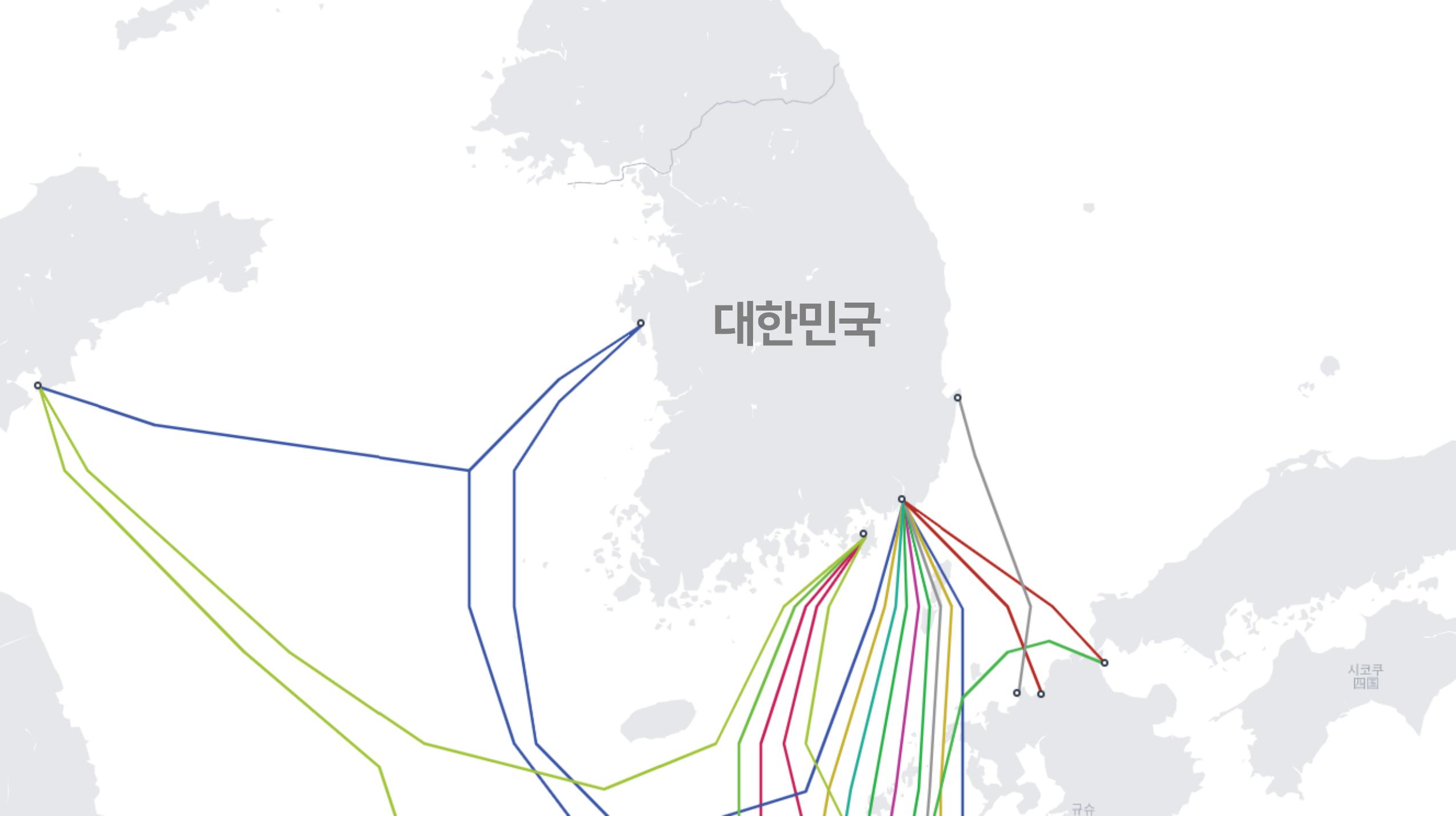
- 우주 이미지 정보제공을 위한 클라우드 도입
- 우주선에서 보내는 행성 이미지 프로세싱 기간 대폭 단축
- 화성 탐사 계획(2020년)에 클라우드 활용

AWS, MS 등 민간의 고품질 서비스 기반으로 공공서비스 혁신
국방부, CIA 등 높은 보안을 요구하는 기관에서도 민간 클라우드 서비스 이용이 가능하도록 제공

대한민국

시코쿠
四國

규슈



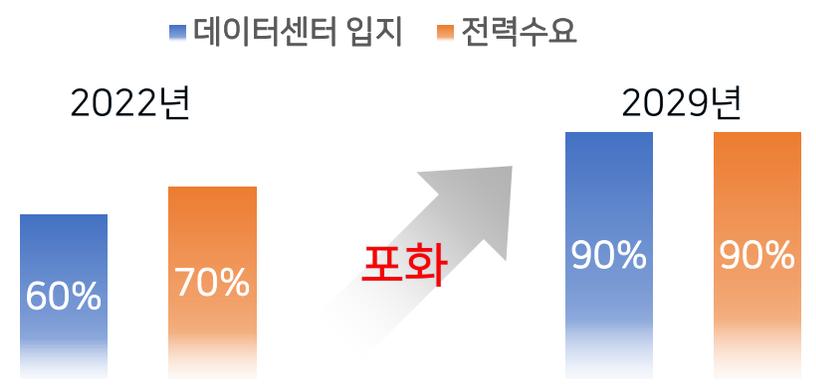
대한민국 인프라 환경

수도권에 집중된 데이터 센터를 지역 분산을 통해 주변 인프라 · 클러스터 조성 시너지 기대



자료 출처: 한국전력, 2022년 6월 기준

수도권 데이터 센터 입지 및 전력수요

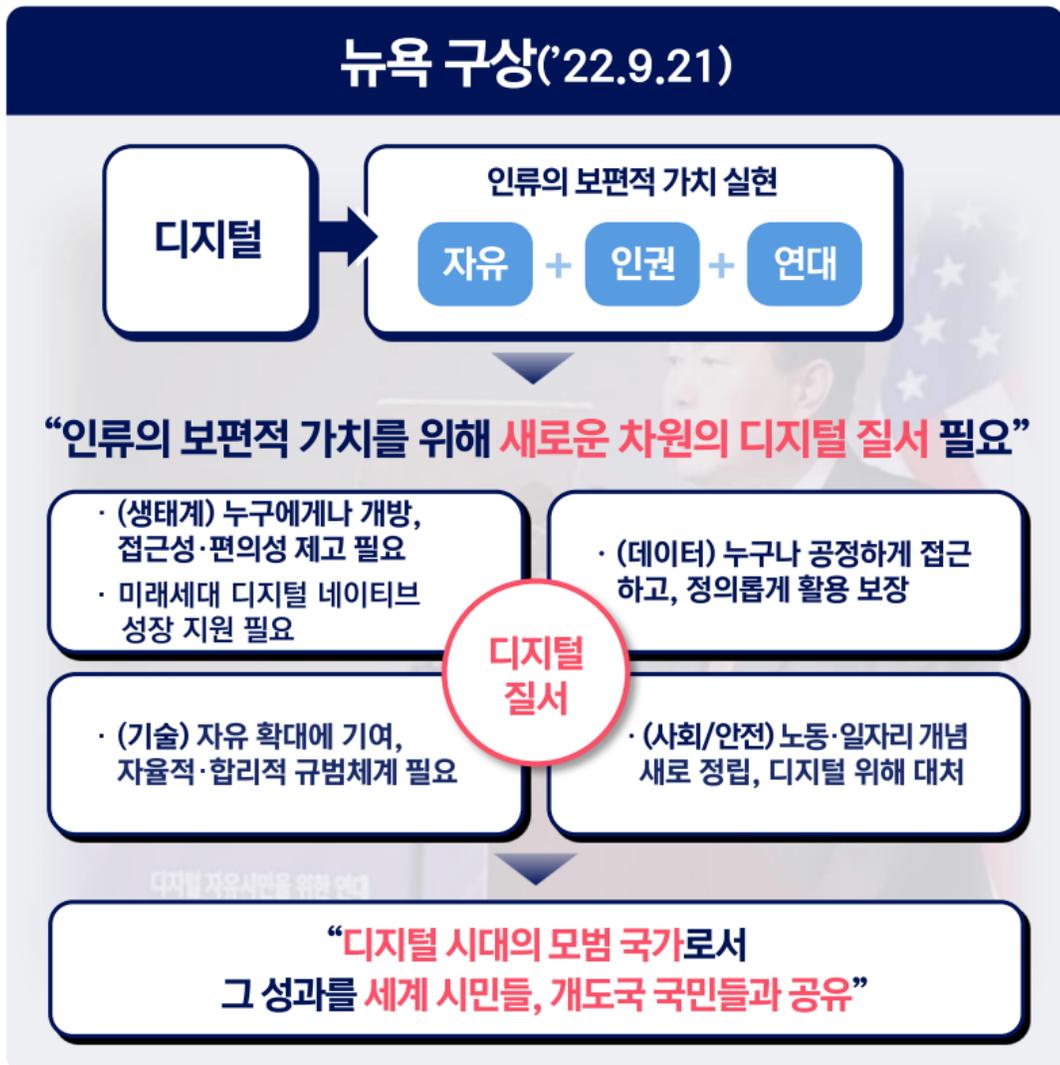


데이터 센터 수도권 집중 완화를 위해 3가지 안 추진 계획 준비 중

- 비수도권 데이터 센터에 전기 요금 인센티브를 제공
- 지역 전력 수급 여건을 고려해 데이터 센터 분산화 전략도 마련
- 데이터 센터 입지를 유도하기 위해 지자체와 협업해 금융·세제 등 패키지 인센티브를 제공

자료 출처: 대한경제 뉴스(2022.11.10)

「대한민국 디지털 전략」 수립(1/2)



(22. 9. 21.) 뉴욕대(NYU) 주최 포럼 '디지털 자유 시민을 통한 연대'라는 제목의 기조연설

「대한민국 디지털 전략」 수립(2/2)

산·학·연협력으로 최고 수준의 디지털 역량 확보 목표



세계 수준(3위) AI 생태계 조성

- ☞ 차세대 원천기술 확보 위한 대형 R&D 추진
 - * 사람같은 범용 AI, 설명가능한 AI 구현
 - * 10大 난제 해결 프로젝트로 누구도 해결못한 기술 도전
 - * NPU·PIM 등 AI 반도체 핵심기술 개발
 - 메모리 반도체 수준 경쟁력 확보
- ☞ 대학·중소기업의 초거대 AI 모델 활용 지원
- ☞ 공공·지역·기업 전반에 AI 융합 프로젝트 추진



축적에서 활용, 데이터 경제시대 개막

- ☞ (개방) 데이터 개방·연계로 활용성 증대
 - * AI 학습용 데이터 구축 확대(現 6개 → 14개 분야)
 - * 공공·민간데이터 플랫폼 간 연계
 - ‘데이터산업통합 지원기반’ 구축
- ☞ (거래) 데이터 자산 보호, 거래질서 확립
- ☞ (서비스) 마이데이터 확산(금융·공공 → 쏘분야)



SW산업 구조 전면 재설계

- ☞ 서비스형SW(SaaS) 전환 최우선 지원
 - * 컨설팅·인프라 제공 등
- ☞ SI 구축 → 상용 SW 구매로 공공시장 확대
- ☞ 개발자 정당한 보상환경 조성
 - * SW 사업 대가산정 기준, 표준계약서 마련 등

공공·민간 부문 클라우드 대전환

- ☞ (공공) 클라우드 친화적 공공 구매제도 마련, 보안인증 등급제 도입 통한 클라우드 이용 확대
- ☞ (민간) 중소기업 바우처 확대
 - * 클라우드 이용료·컨설팅 등 지원

국가전반의 클라우드 활용 확산

K-클라우드 프로젝트 : 반도체 + SW + AI

- ☞ K-클라우드 연합체 구성
 - * 클라우드 및 AI반도체 기업, AI서비스 수요·공급기업 참여
- ☞ 초고속·저전력 클라우드 데이터센터 구축
 - * 국산 AI 반도체 활용

대한민국 클라우드 정책

공공/행정 정보시스템 클라우드 전환 및 클라우드 컴퓨팅 서비스 활용 모델 시범사업을 통한 디지털 환경 변화

클라우드 컴퓨팅 3차 기본계획 (22~24년)

주관: 과학기술정보통신부

- 공공·산업 전 분야의 디지털 혁신을 가속화하고, 국내 클라우드 산업 경쟁력을 강화하기 위한

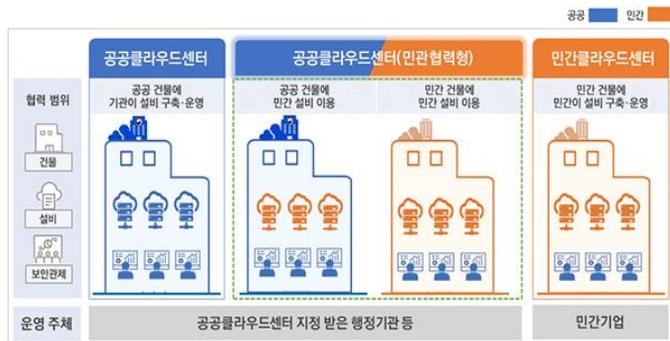
추진전략 및 과제

공공부문 민간클라우드 우선 이용	01 민간 클라우드 이용 지원체계 마련
	02 공공부문 민간 클라우드 도입 촉진
	03 민간 클라우드 도입을 위한 조달체계 혁신
	04 안전한 민간 클라우드 이용환경 조성
클라우드 산업 경쟁력 강화	01 SW 산업의 SaaS 전환
	02 산업 전반의 클라우드 이용 확산
	03 클라우드 서비스 글로벌 진출 확대
클라우드 산업 지속 성장을 위한 생태계 조성	01 플랫폼 생태계 조성을 통한 경쟁력 강화
	02 기업 맞춤형 인재 양성
	03 클라우드 기반 인공지능 연구 지원체계 강화
	04 데이터센터 확충 및 운영 효율화

행정/공공기관 정보시스템 클라우드 전환·통합 추진계획(~2026년)

주관: 행정안전부

- 민간 클라우드 기술과 서비스를 공공에 도입 목적
- 2026년까지 10,009개 정보시스템을 클라우드로 전환 계획



클라우드 컴퓨팅 서비스 활용 모델 시범사업

주관: 행정안전부

- 민간이 클라우드 인프라를 제공·운영하고 행정·공공기관은 이용료를 지불하는 형태
- 6개 개관, 5개 사업 계획 추진



디지털 서비스 전문 계약 제도(1/4)

클라우드 도입 절차를 간소화, 공공분야 클라우드 확산을 지원하기 위한 제도
과학기술정보통신부와 한국지능정보사회진흥원(NIA), 조달청이 협력해 운영



디지털 서비스 전문 계약 제도(2/4)

공공부문이 선도적으로 클라우드를 우선 도입, 클라우드 산업을 육성하겠다는 취지(2015. 9.)

「클라우드컴퓨팅 발전 및 이용자 보호에 관한 법률」 (이하 “클라우드컴퓨팅법”)

*2015, 세계 최초 '클라우드컴퓨팅법' 시행

제12조 (국가기관등의 클라우드컴퓨팅 도입촉진)

- ① 국가기관등은 클라우드컴퓨팅을 도입하도록 노력하여야 한다.
- ② 정부는 「지능정보화기본법」에 따른 지능정보화 정책이나 사업 추진에 필요한 예산을 편성할 때에는 클라우드컴퓨팅 도입을 우선적으로 고려하여야 한다.

제20조 (공공기관의 클라우드컴퓨팅서비스 이용 촉진)

정부는 공공기관이 업무를 위하여 클라우드컴퓨팅서비스 제공자의 클라우드컴퓨팅서비스를 이용할 수 있도록 노력하여야 한다.

클라우드컴퓨팅법 시행령 제8조의2 (디지털서비스의 선정 등)

- ① 과학기술정보통신부장관은 법 제12조제1항에 따라 국가기관, 지방자치단체 및 「전자정부법」 제2조 제3호에 따른 공공기관(이하 “국가기관등”이라 한다)의 클라우드컴퓨팅 도입 및 이용을 촉진하기 위해 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 서비스(이하 “디지털서비스”라 한다)에 대해 제8조의3제1항에 따른 디지털서비스 심사위원회의 심사를 거쳐 국가기관등이 이용하기에 적합한 디지털서비스를 선정할 수 있다.
 1. 법제2조제3호에 따른 클라우드컴퓨팅서비스
 2. 클라우드컴퓨팅서비스를 지원하는 서비스
 3. 지능정보기술 등 다른 기술·서비스와 클라우드컴퓨팅기술을 융합한 서비스
- ② 제1항에 따른 디지털서비스의 선정기준은 과학기술정보통신부장관이 기획재정부장관, 행정안전부장관 및 조달청장과 협의하여 정한다.
- ③ 과학기술정보통신부장관은 제1항에 따라 선정된 디지털서비스를 등록 및 관리하는 시스템(이하 “이용지원시스템”이라 한다)을 구축하여 운영할 수 있다.
- ④ 제3항에서 정한 사항 외에 이용지원시스템 등록 절차 및 운영 등에 필요한 사항은 과학기술정보통신부장관이 정한다.
- ⑤ 국가기관등의 장은 제1항에 따라 선정된 디지털서비스를 이용한 경우 그 이용 내역을 이용지원시스템에 등록해야 한다.

디지털 서비스 전문 계약 제도(3/4)

디지털 서비스 주요 내용

정의 신설

클라우드컴퓨팅법 시행령 개정



클라우드
컴퓨팅서비스



클라우드
지원서비스

- 컨설팅
- 운영관리
- 마이그레이션



융합서비스

심사위원회 설치

클라우드컴퓨팅법 시행령 개정

심사위원회

국가기관등이 이용하기 적합한
디지털서비스를 객관적으로 선정



계약방법 규정

국가·지방계약법 시행령 개정

수의계약

디지털서비스심사위원회
심사를 통해 선정된
디지털서비스는
전면 수의계약 가능



조달사업법 시행령 개정

카탈로그계약

수요기관에서 원하는 대로
계약조건을 유연하게
변경할 수 있도록
카탈로그
계약방식 도입



전문시스템 운영

클라우드컴퓨팅법 시행령 개정

이용지원시스템



디지털서비스 심사신청, 등록 및 관리



디지털서비스몰



이용기관의 카탈로그계약 지원

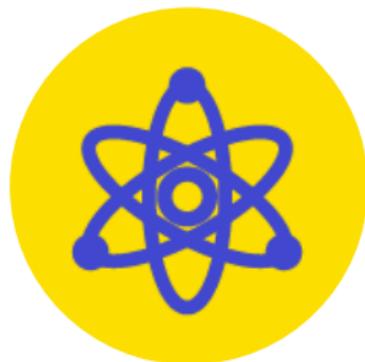


디지털 서비스 전문 계약 제도(4/4)

디지털 서비스 도입 효과



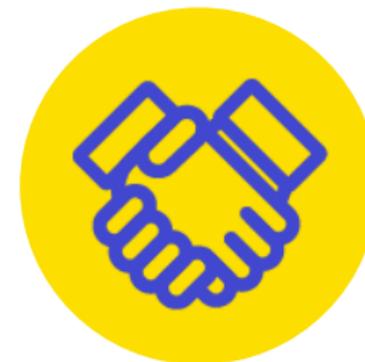
충분한 사업 기간의
확보가 어려웠던
기존 계약방식을
획기적으로 단축



다양한 신기술 서비스가
공공부문에 도입



예산 조기 집행과
신속한 서비스
제공 가능



사업의 연속성
확보를 통한
기존 사업의
안정적인 이용

INSIGHT



① 시대전환

디지털 대변혁 시대에 따라 국가 경쟁력 제고 노력

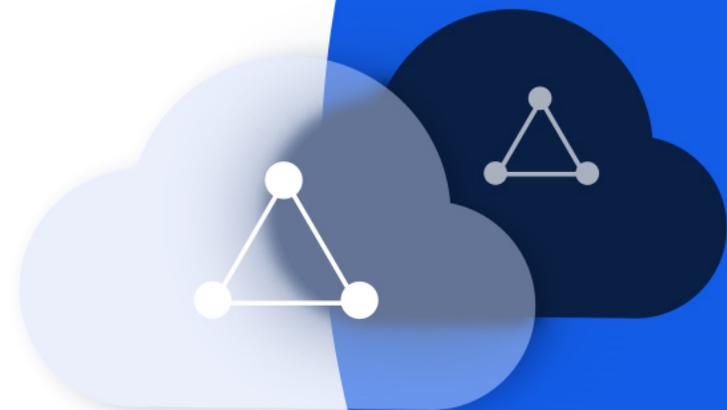
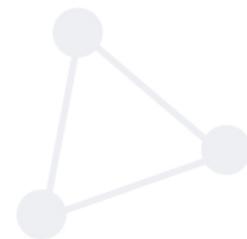
② 민관협력

민간 클라우드의 공공 분야 확산은 전 세계적 현상

③ 균형발전

글로벌 자국 주의 속 지역 발전이 국가 발전 핵심 전략

지역거점 IT 생태계 구축 전략



EU 2030 디지털 나침반(2030 Digital Compass)

유럽연합의 공동 비전과 목표, EU 가치 기반의 디지털 원칙을 담은 '2030 디지털 나침반' 전략('21. 3.)

1 인력(Skills)

ICT 전문가: EU 내 ICT 전문가 2,000만 명 고용

※ EU ICT 전문인력 수('19년): 840만명

기본 디지털 역량: 인구의 최소 80%가 기초 디지털 역량 보유

※ 기초 디지털 역량 보유 수: ('19년) 56% ('30년) 80% 이상

디지털 기술을 보유한 시민 및 고도로 숙련된 디지털 전문가

2 인프라(Infrastructures)

연결성: 모두를 위한 기가비트(Gigabit), 언제 어디서나 5G

※ 기가급 네트워크 커버리지: ('20년) 59% → ('30년) 100%

※ 5G 커버리지: ('21년) 14% → ('30년) 100%

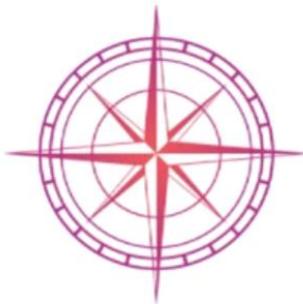
최첨단 반도체: 전세계 반도체 생산에서 EU 점유율 2배 확대

※ EU 반도체 점유율: ('20년) 10% → ('30년) 20%

데이터-엣지 클라우드: 친환경·고신뢰 엣지 노드 1만개 보급

컴퓨팅: 양자 가속 컴퓨팅 전세계 최초 보유

2030년까지 모든 EU 가구는 기가비트(gigabit) 연결



4 정부(Government)

핵심 공공 서비스: 주요 공공서비스 100% 온라인화

※ 온라인 공공서비스 도입 현황('21년): 시민(75%), 기업(84%)

e-Health: 모든 시민이 자신의 전자의료기록 접근 가능

디지털 신분증: 디지털 ID 솔루션 사용자 80% 달성

2030년까지 모든 핵심 공공서비스를 온라인으로 제공

3 기업(Business)

신기술 도입: 클라우드, 빅데이터, 인공지능 활용 기업 75% 달성

※ 디지털 기술 도입 비중: 클라우드(26%), 빅데이터(14%), 인공지능(25%)

혁신 기업: EU 내 유니콘 기업 2배 확대

※ EU 유니콘 기업 수: ('21년) 122개 → ('30년) 250개

기술 수준: 중소기업 중 90% 이상이 최소 기본수준의 디지털 수준 도달

※ 중소기업의 디지털 기술 도입: ('21년) 60% → ('30년) 90% 이상

2030년까지 75%의 기업은 클라우드 컴퓨팅, 빅데이터 및 인공지능을 사용

일본 도시의 디지털 전환, 플라토 프로젝트(Project PLATEAU)

민·관 협업 체계 기반의 3D 도시 모델 오픈 데이터 플랫폼을 구축하여
 활용 모델을 발굴하는 일본 전국의 오픈 데이터화 프로젝트(국토교통성 2020)



출처: 국토교통성 2020의 자료를 저자 번역.



출처: 플라토 프로젝트 모델사이트(<https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/activity-monitoring/>), 2022년 7월 14일 검색의 내용을 바탕으로 저자 정리.

지역 특화 CDS Model 방법론

지역의 사회문화적 정체성을 확보하고, 지속 가능한 지역 경제 활성화를 위한 방법론 필요

구분

CONCEPT

Concept → Culture → 지역色

내용



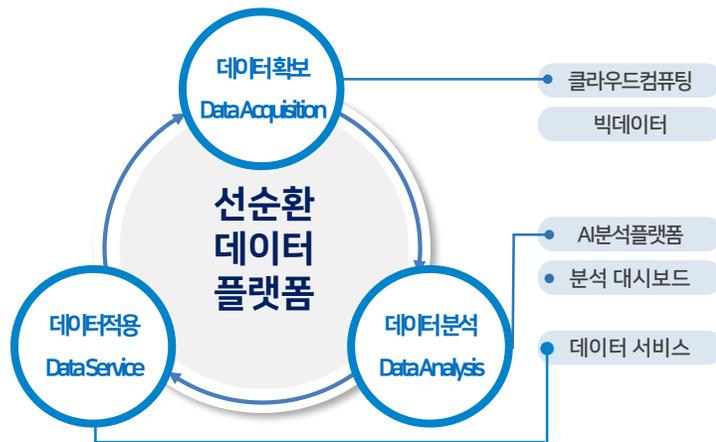
- 지역 컨셉 정의
- 전라남도
 - 전라북도
 - 경상남도
 - 경상북도
 - ⋮

상세

- 무엇을 원하는가?(Needs)
- 차별적 특성은 무엇인가?(Different)
- 어떻게 제공할 것인가?(Derive or Delivery)

DATA

Data → Driven → 플랫폼



- 데이터 수집, 관리, 분석, 활용 가능한 통합 플랫폼으로 데이터 기반 의사결정 체계 지원.
- 수요자의 요구에 따라 다양한 분석 환경을 지원하는 쉽고 간편한 셀프서비스 분석 기능 제공 목표.

SERVICE

Service → Smart → 거버넌스



- 관리 계획 수립(Plan Scope Management)
- 요구사항 수집(Collect Requirements)
- 범위 정의(Define Scope)
- 작업 분류체계(WBS) 작성(Create WBS)

선순환 데이터 플랫폼 구축

시설/생활/공공에서 발생하는 Big Data를 실시간 수집/분석하여 Data-Driven Smart Platform 요구

Smart Platform

Platform 구현 기술 요소

Service Layer

지능형 통합관제

- 안전망 관제
- 교통 관제
- 에너지 관제
- 상.하수 관제 등

시민 서비스

- Smart 모빌리티
- Smart 헬스케어
- Smart 에너지
- Smart 교육 등

B2B 서비스

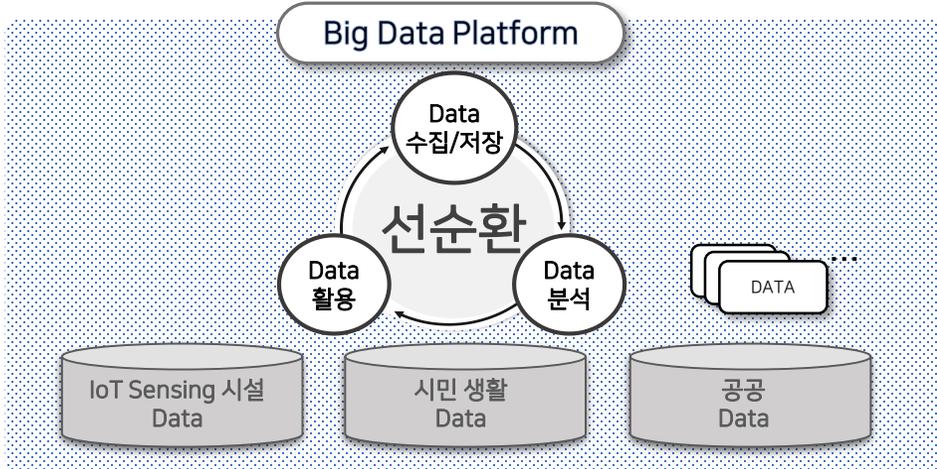
- 창업 인큐베이터
- AI 개발 Platform(개발도구 + Data + Infra 자원)
- Data 거래소

정보 가시화
<ul style="list-style-type: none"> • AR/VR/ER • Digital Twin • 동영상 및 이미지

서비스
<ul style="list-style-type: none"> • Simulation • 영상 • 음성 및 문자

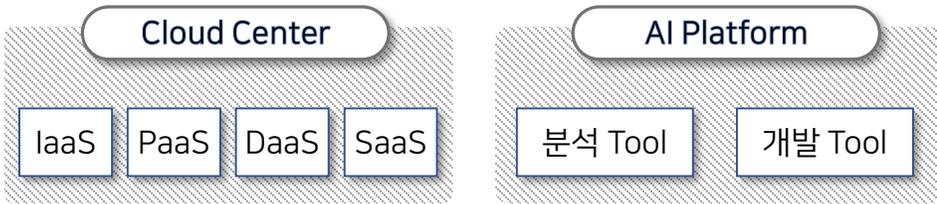
보안
<ul style="list-style-type: none"> • Block chain • 데이터 암호화 • 접근 통제 등

Data Layer



Data 수집/저장	Data 분석	Data 활용
<ul style="list-style-type: none"> • 수집: IoT • 전송: 5G, LTE, • 저장: Data Lake, Data 전 처리 	<ul style="list-style-type: none"> • M/L, D/L, R/L • 정형/비정형 데이터 분석 • 이미지/동영상 분석 등 	<ul style="list-style-type: none"> • 의사결정 대응 • 모니터링시스템 • 데이터 거래

Infra Layer



1) SDK(Software Development Kit): S/W 개발자가 사용하게 되는 S/W 모듈 등의 개발 Tool

Cloud Center
<ul style="list-style-type: none"> • 가상화 • 고성능 Computing • 자원 공유

AI Platform
<ul style="list-style-type: none"> • AI SDK¹⁾ • 영상 및 문자 분석 • 음성 분석 등

맞춤형 지역거점 IT 생태계 구축 사업 추진

지역 중심의 IT 생태계 조성을 위해 지역 산업 특성 고려
민·관·학 협력체계를 통해 지속적인 피드백 의견 반영

핵심요소
01

지역거점 엣지 데이터 센터 건립을 통한 IT 생태계 구축

IT 생태계 조성

- 거점 데이터 센터 기반의 지역 클라우드 생태계 조성 및 저변 확대

일자리 창출

- IT 기업 유치와 지역 R&D 센터를 통한 양질의 일자리 창출 효과

지역 경제 활성화

- 취업률 상승 및 유동 인구 증가 등으로 인한 지역 경제 활성화 및 세수 증진

지역거점 Edge 데이터 센터를 통해 IT 생태계 조성 및 로컬 기업들 동반성장 모델 개발

지역 상생 파트너십 프로그램 마련

지역거점 중소기업 생태계 조성을 위한 신규 사업 발굴
클라우드 전환 사업에 지역 파트너사와 공동 사업 협력 체계를 구축

핵심요소
02

지역 ICT업체 파트너십 상생 지원 프로그램

사업 공동 대응

- NHN Cloud 할인 제공
- PoC 크레딧 지원
- Referral Fee 제공
- 신규 고객 발굴 보너스 제공

마케팅 지원

- 파트너 배지 및 뉴스레터 제공
- 사례 제작 및 공동 웨비나 진행
- 콘퍼런스 및 파트너 데이 초대
- SNS홍보 및 MDF 지원

교육 및 기술 지원

- 기술 자료 제공
- 기술 문의 채널 운영
- 클라우드 아키텍트 제공

각 지역별 300여 개 컨설팅, 솔루션, 서비스 파트너를 중심으로 지역 클라우드 생태계 저변을 확대

지역 클라우드 인재 양성

교육 협의체를 통해 미래산업 전문 인력을 육성하고,
IT 기업 채용인력을 늘려 우수한 전문 인력이 지역 내 혁신산업을 주도할 수 있도록 지원

핵심요소
03

산학 협력 교육 프로그램을 통한 인재 양성

전문 인력 양성

- 지역거점의 아카데미에서 교육 프로그램을 통한 전문 인력 양성

채용 기회 제공

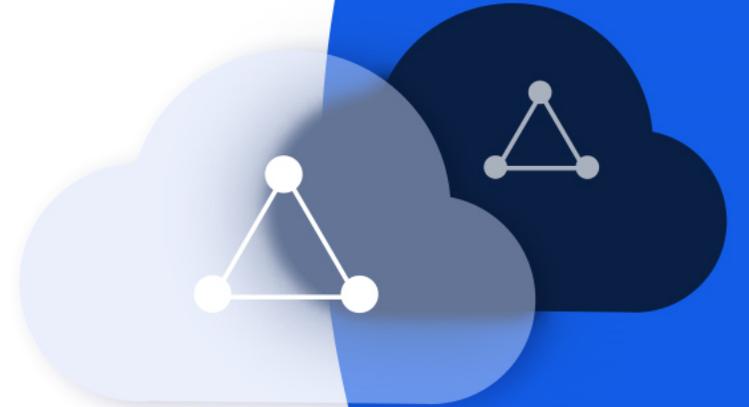
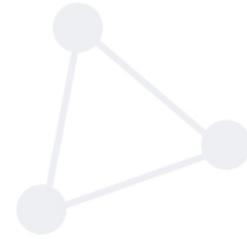
- 전문 인재 양성으로 지역 내 IT 기업들의 인력 채용 기회 제공

지역 사업 공동 추진

- 지역 ICT업체 대상으로 IT 직무교육 활성화
- 지역 ICT업체와 공동 개발

미래형 산업 주도를 위한 지역 내 클라우드 기반의 전문 인력 양성 프로그램 운영

| NHN클라우드 소개



Cloud 사업(1/3)

보안성과 안정성을 보장하고, 효율적 운영 관리를 위한 다양한 상품들을 보유
클라우드 전환을 위한 컨설팅, 데이터 마이그레이션 등 차별화된 서비스를 제공



공공 서비스 보안 인증 보유

(공공 서비스 보안성과 안전성, 성능 보장)

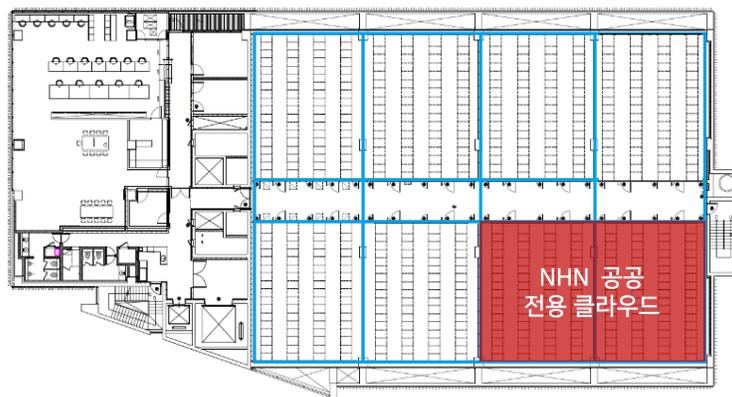


- 클라우드 컴퓨팅 서비스 보안 인증
- ISMS-P 개인정보 인증 보유
- 한국정보통신기술협회(TTA)의 성능 검증



공공 전용 클라우드 인프라 제공

(공공기관 서비스 전용 Zone 마련)



공공 서비스 전용의 독립적인 인프라 구성



국제 표준 준수 및 성능 검증

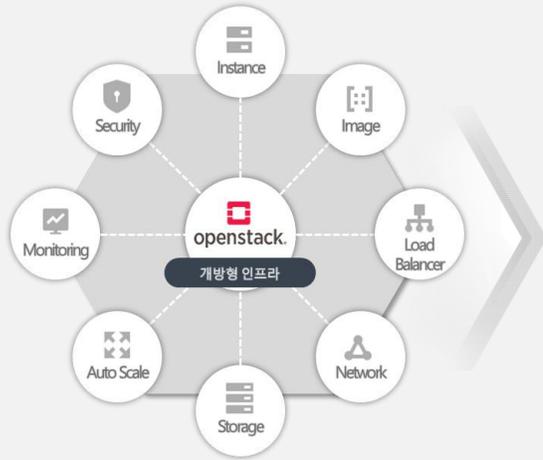
(클라우드 서비스 국제 표준 인증)



Cloud 사업(2/3)

보안·의존성·가격경쟁력 등 이유로 클라우드 간 연결·통합이 주목
오픈소스 기반으로 기술 중심 이동 → NHN클라우드는 오픈소스 생태계를 주도

오픈 소스 프레임워크인 '오픈스택'을 국내 CSP 중 가장 먼저 운영한 선도적 역량 보유



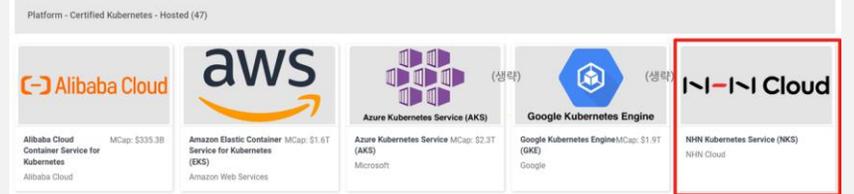
오픈 스택은 오픈 소스 소프트웨어를 기반으로 구축되는 시스템으로 개방형 인프라를 통해 유연성과 확장성이 우수한 클라우드 기술로서 다양한 IT 서비스 제공

- NHN Cloud는 오픈소스인 '오픈스택(Openstack)' 기반으로, 유연한 인프라 지원 및 다양한 업계 표준 API 제공 가능
- 하이브리드, 프라이빗, 멀티 클라우드 등 다양한 환경의 클라우드 지원 가능

CNCF 쿠버네티스 인증을 국내 CSP 사업자 중 최초로 획득 글로벌 기술 생태계 참여 중



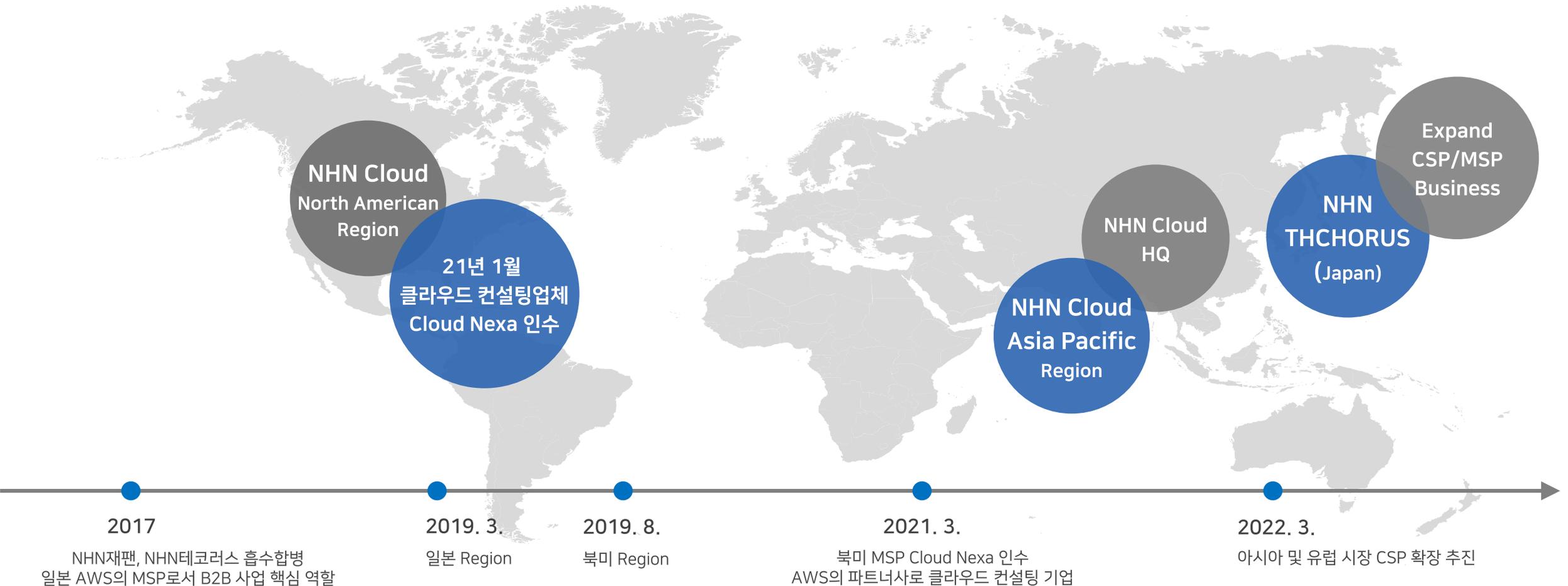
쿠버네티스 적합성 인증 프로그램을 통해 '클라우드 네이티브 컴퓨팅 파운데이션(CNCF)'에서 부여하는 '쿠버네티스 인증(Certified Kubernetes)'을 국내 CSP 사업자 중 최초로 획득



- 오픈인프라 재단과 리눅스 재단, Cloud Native Computing Foundation 참여를 통해 글로벌 개발자 생태계와 함께 기술 경쟁력 확보

Cloud 사업(3/3)

'19년 일본 및 북미 Region 설립을 시작으로 글로벌 진출을 시작했으며,
국내 1위 CSP 사업자 지위 확보를 위해 본격적인 글로벌 시장 진출



IDC 사업(1/4)

IDC 사업을 위한 투자 및 부지 선정, 기반설비 공사, 인프라 구축 등 데이터 센터 구축을 위한 모든 역할을 수행할 수 있는 전문성 보유



IDC 사업(2/4)

지역거점 중심의 클라우드 산업 생태계 조성을 위해 각 정부/지자체와 함께 데이터 센터 건립 사업을 추진

민간 이용형(CSAP존)

- 토지/건물: 민간(신규, 이용)
- 설비/인프라: 민간(이용)
- 서비스운영: 민간
- 서비스 이용: 단일



민간 공유형(Hybrid Cloud)

- 토지/건물: 민간(신규, 이용)
- 설비/인프라: 민간(이용)
- 서비스운영: 민간
- 서비스 이용: 혼합



혼합민간 주도형

- 토지/건물: 공공
- 설비/인프라: 민간
- 서비스운영: 민간
- 서비스 이용: 혼합

판교 데이터 센터



- NHN Cloud 핵심(2015년)
- 고집적, 망중립 도심형 데이터 센터
- 에너지 고효율 친환경 데이터 센터 수상

김해 데이터 센터



- 2025년 준공 예정
- Hyper Scale 데이터 센터
- 10만대 이상 서버 운영 (판교데이터 센터 4배 이상)
- 스마트 제조/스마트시티 핵심 데이터 센터

민관협력 사업 모델

광주 AI 데이터 센터



- 2023년 준공 예정
- AI 강국 전진기지 핵심 인프라
- 연산 능력 세계 10위권(88.5PF) AI 특화데이터 센터 구축
- AI 중심의 미래전략사업 육성

민관협력 사업 모델

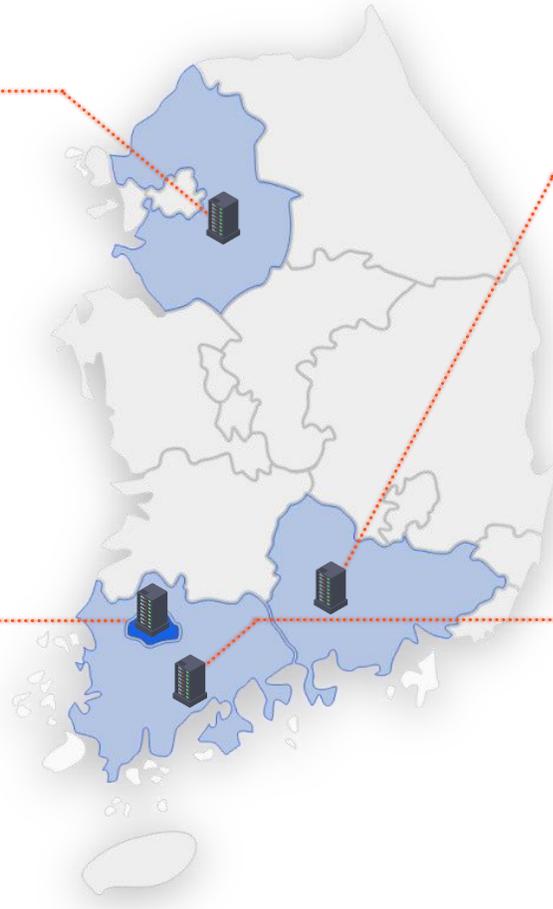
전남 데이터 센터



- 2025년 준공 예정
- 공공전문 데이터 센터
- 전남, 순천시와 3,000억 규모 업무협약(MOU) 체결

민간 구축형

- 토지/건물: 민간(신규, 이용)
- 설비/인프라: 민간(신규)
- 서비스운영: 민간
- 서비스 이용: 단일



IDC 사업(3/4)



판교 데이터 센터(2015년 준공 완료)

NHN의 자체 기술력으로 설계 및 구축한 친환경 도심형 데이터 센터

PUE



01

전력효율지수

연평균 PUE* 1.25
높은 에너지효율

02

고집적 운영환경

독립적 모듈로 서버룸 구성
및 UPS 전원공급

03

에너지 효율향상

간접기화 냉각방식 적용
전력손실 최소화 환경

04

무인 데이터 센터

상주인력을 최소화한
원격 관리환경 제공

판교 데이터 센터(NHN Cloud Center 1) 특징점

접근성	판교 테크노밸리 소재(최대 32,000대 서버 수용 가능)
고집적 운영환경	랙당 40A(8.8KW, 220V 기준) 공급 및 고집적랙 제공으로 상면 압축 관리 가능
망중립 데이터 센터	사용자가 신뢰하는 인터넷회선 사업자를 자유롭게 선택 가능
낮은 전력비용	간접기화를 냉각에 활용한 국내 최초 데이터 센터로 연평균 *PUE 1.2 유지
높은 신뢰성	Uptime Institute, LLC. / TIA-942 * Tier III 이상의 기준을 적용하여 설계·구축

*Tier III(티어3): 복수의 전력과 냉각공급경로가 이중화되어 있고, 핵심 운영장비 및 네트워크 등을 예비로 보유

*PUE(Power Usage Effectiveness): 에너지 효율을 나타내는 지표로 총 전력 소비량을 IT 장비의 전력 소비량으로 나눈 값

[에너지 고효율 친환경 데이터 센터 수상 및 인증 내역]



이산화탄소(CO2)
저감상 수상



에너지챔피언
수상



에너지효율 목표제
우수사업장 인증



한국에너지대상
대통령상 표창

IDC 사업(4/4)

광주 AI 데이터 센터

23년 준공 예정

광주시 · 과기부 · NHN 민관합작투자(PPP) 모델

- GPU 기반 88.5페타플롭스(PF) 국내 최대 규모, '세계 Top 10' 광주 인공지능(AI) 데이터 센터
- 해당 자원 중 20PF는 HPC(고성능 컴퓨터) 전용으로 구축해 중소·중견기업에 제공함으로써, 다양한 AI 비즈니스 모델 개발 지원
- 대한민국 AI의 핵심 거점으로 국가 AI 생태계 활성화 및 국가 균형 발전 유도



전남 데이터 센터

25년 준공 예정

국내 최초 민간 구축형 공공 클라우드 데이터 센터

- 전라남도 및 산하기관, 전남 22개 시·군의 공공 데이터를 2025년까지 순천 공공 클라우드 데이터 센터로 이전·통합 추진 사업
- 데이터 센터를 거점으로 IT 밸리 B2B 서비스, 인공지능, 메타버스 플랫폼 등의 클라우드 기반 서비스 사업 확대 추진 예정



김해 데이터 센터

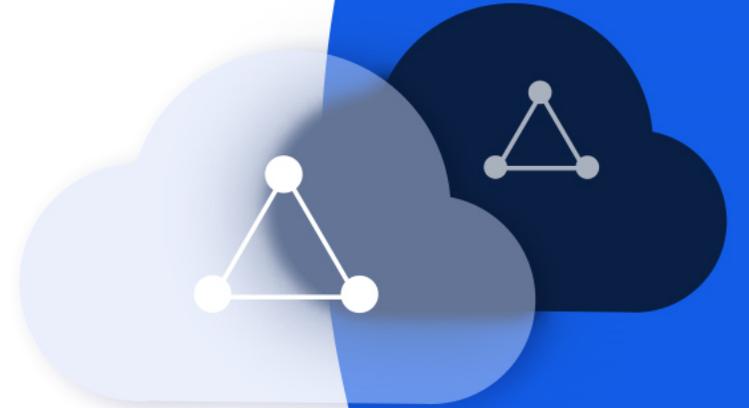
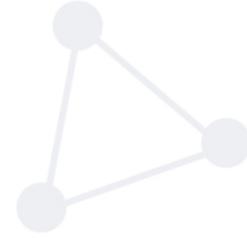
25년 준공 예정

하이퍼 스케일급 도심형 친환경 데이터 센터

- 판교 데이터 센터의 4배 규모인 서버 10만 대 운용이 가능한 하이퍼 스케일급
- 지역 IT 인재 500여 명이 근무할 수 있는 R&D센터 구축 (22년 3월 첫 NHN 아카데미 오픈)
- 경남지역 제조업과 의료, 금융, 공공 등의 클라우드 공급 확대, 빅데이터와 AI 등을 활용한 산업 간 연계로 데이터 플랫폼 구축



| 앞으로 나아갈 길



지역거점 클라우드 사업 Vision

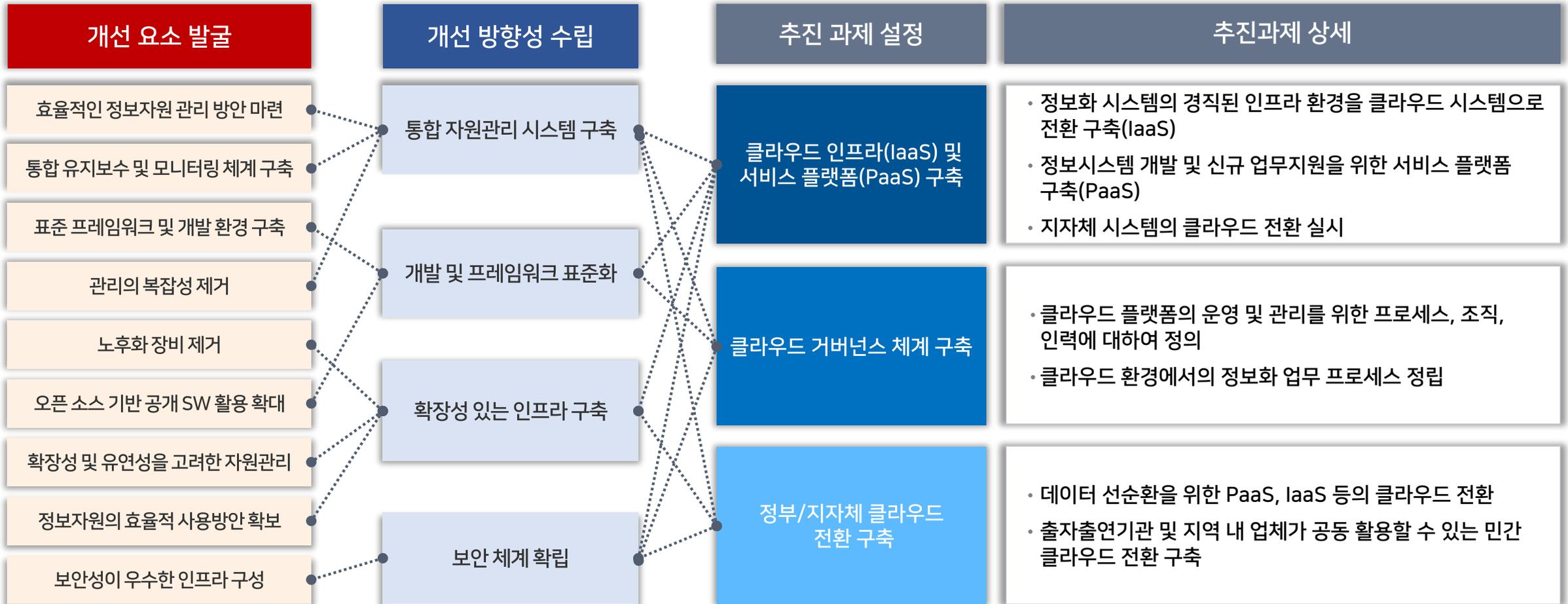
협업·혁신·선도의 지역 클라우드 사업 추진 실현

전략목표	국민 맞춤형 대응성으로 효율적인 클라우드 업무 환경 마련	서비스의 확장성이 가능하도록 최적의 편의성 및 미래형 시스템 구축	지속 가능한 혁신 추구를 위해 미래지향적인 IT 거버넌스 체계 정립	
추진 방향	정보시스템의 단계적 클라우드 전환	제도적 환경 마련(Cloud First)	클라우드 엣지센터 구축	
핵심 성공요인	클라우드 전략과 연계된 정보화 전략 수립	효율적인 클라우드 업무환경 구축	정보자원 표준 및 품질 확보	정보시스템 운영 및 관리 효율성 극대화
6대 추진과제 도출	클라우드 서비스 플랫폼 구축	클라우드 전환 구축	시·군 클라우드 전환 구축	
	출자출연기관 클라우드 전환 구축	클라우드 거버넌스 체계 구축	클라우드 DR체계 구축	



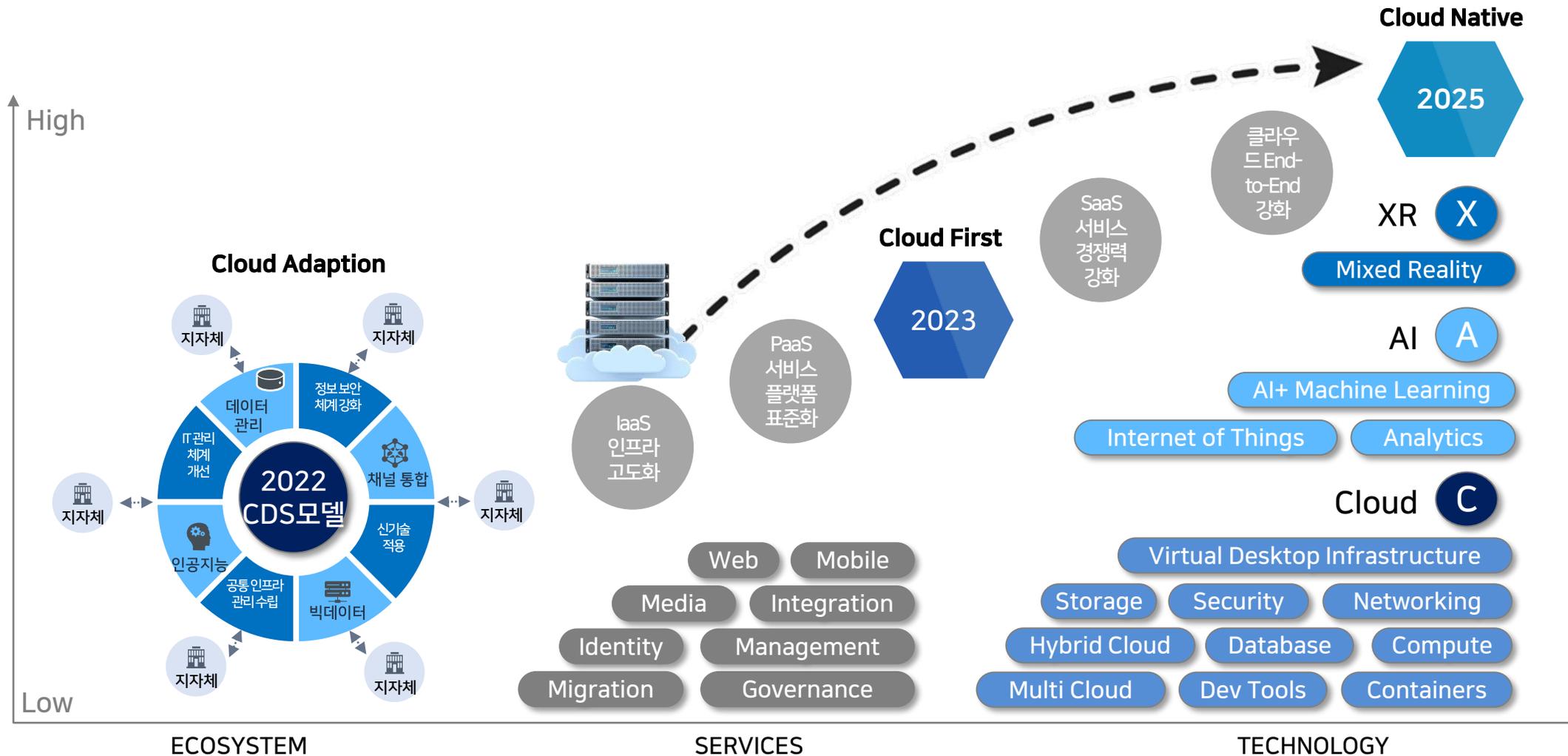
지역거점 클라우드 사업 Action Item

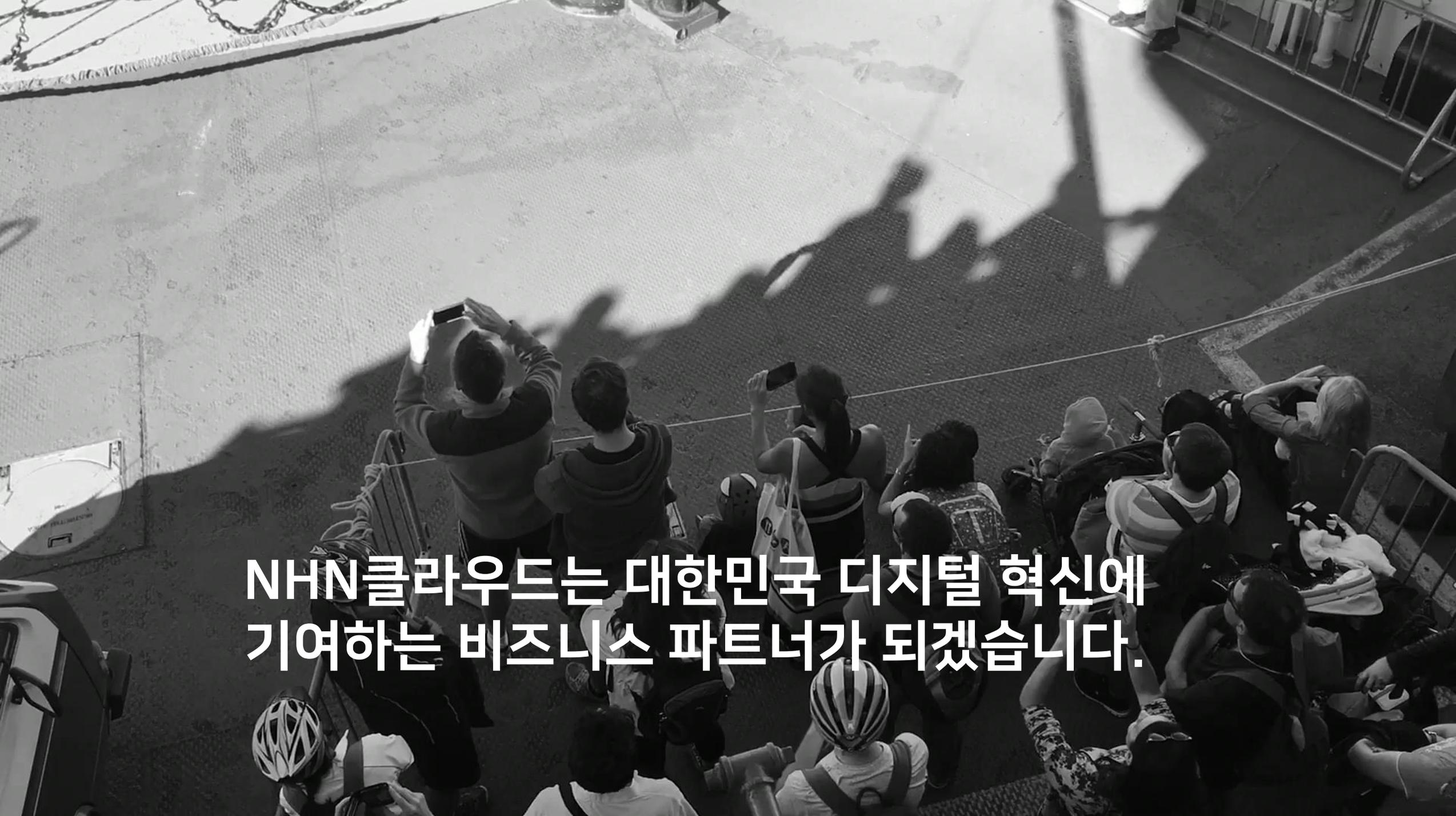
추진과제를 선정하여 구체적인 실행계획 마련



지역거점 클라우드 사업 Road MAP

지속 가능한 디지털 전환 추진을 위하여 클라우드 파트너와 긴밀한 협의 추진





**NHN클라우드는 대한민국 디지털 혁신에
기여하는 비즈니스 파트너가 되겠습니다.**

Cloud

**유연하게, 안전하게
비즈니스에 힘이 되다.**

