

인터넷의 과거와 현재 그리고 메타버스 시대의 엣지 플랫폼 역할

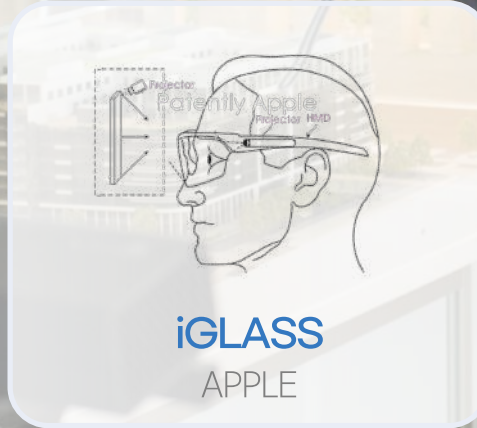
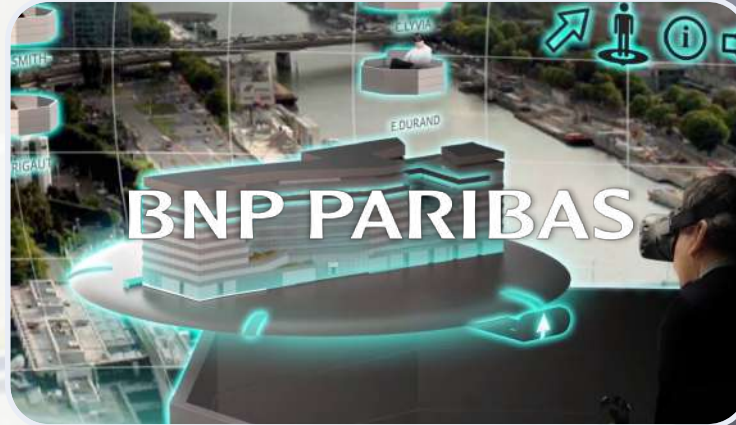
김도균 본부장



META + UNIVERSE METAVERSE



01. 새로운 비즈니스 시대를 여는 메타버스 세상



[출처] Facebook, Microsoft, Patently Apple, BNP Paribas

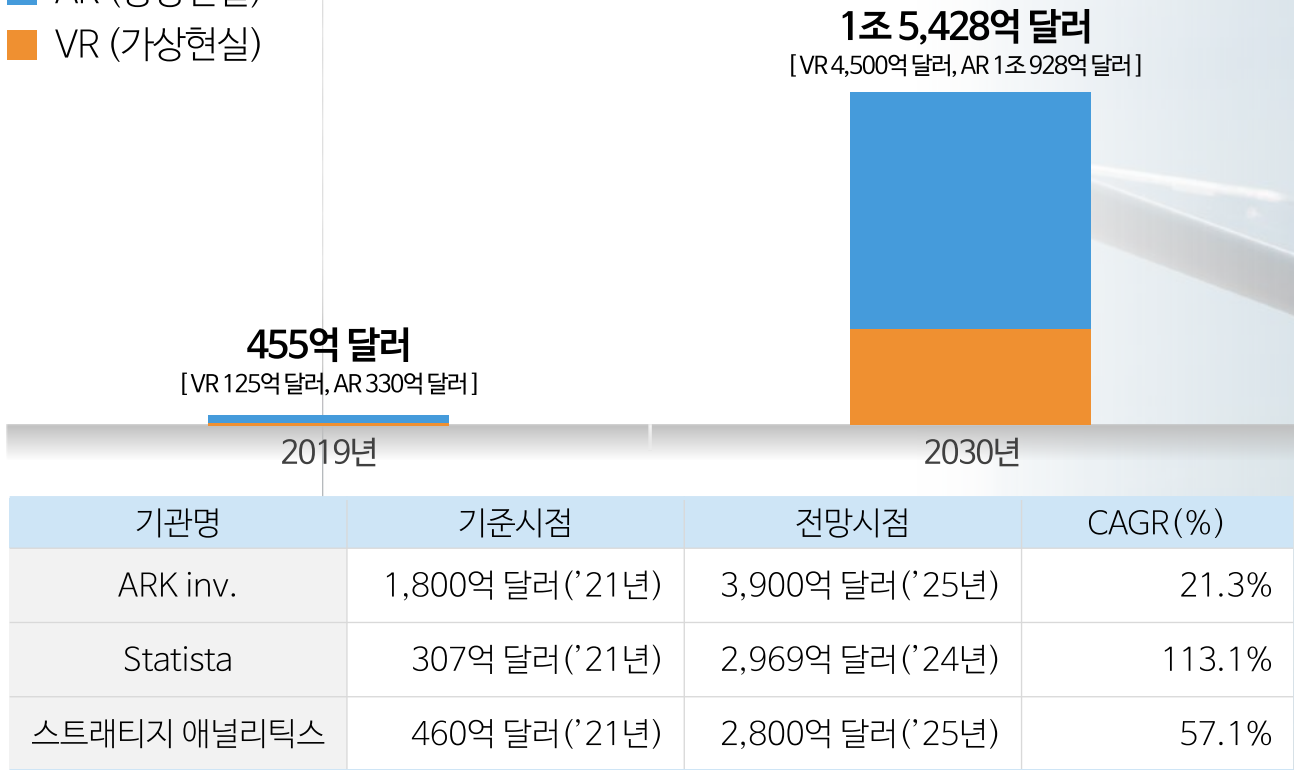


02. 변화의 트렌드 : 속도, 과거와 미래의 인터넷비즈니스



기관별 메타버스 시장 전망치 (그래프: PWC)

- AR (증강현실)
- VR (가상현실)



[출처] 언론보도 종합

Global e-commerce jumps to \$26.7 trillion, fuelled by COVID-19



Online retail or e-commerce sales have increased significantly during the COVID-19 pandemic



Online retail sales, selected economies, 2018-2020

Economy	Online Retail Sales (\$ Billion)			Retail Sales (\$ Billion)			Online Share (% of Retail Sales)		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
Australia	13.5	14.4	22.9	239	229	242	5.6	6.3	9.4
Canada	13.9	16.5	28.1	467	462	452	3.0	3.6	6.2
China	1,060.4	1,233.6	1,414.3	5,755	5,957	5,681	18.4	20.7	24.9
Korea	76.8	84.3	104.4	423	406	403	18.2	20.8	25.9
Singapore	1.6	1.9	3.2	34	32	27	4.7	5.9	11.7
United Kingdom	84.0	89.0	130.6	565	564	560	14.9	15.8	23.3
United States	519.6	598.0	791.7	5,269	5,452	5,638	9.9	11.0	14.0
Economy above	1,770	2,038	2,495	12,752	13,102	13,003	14	16	19

[출처] UN News

CDN의 창시자
톰 레이턴



WWW의 창시자
팀 버너스리



인터넷의 진화

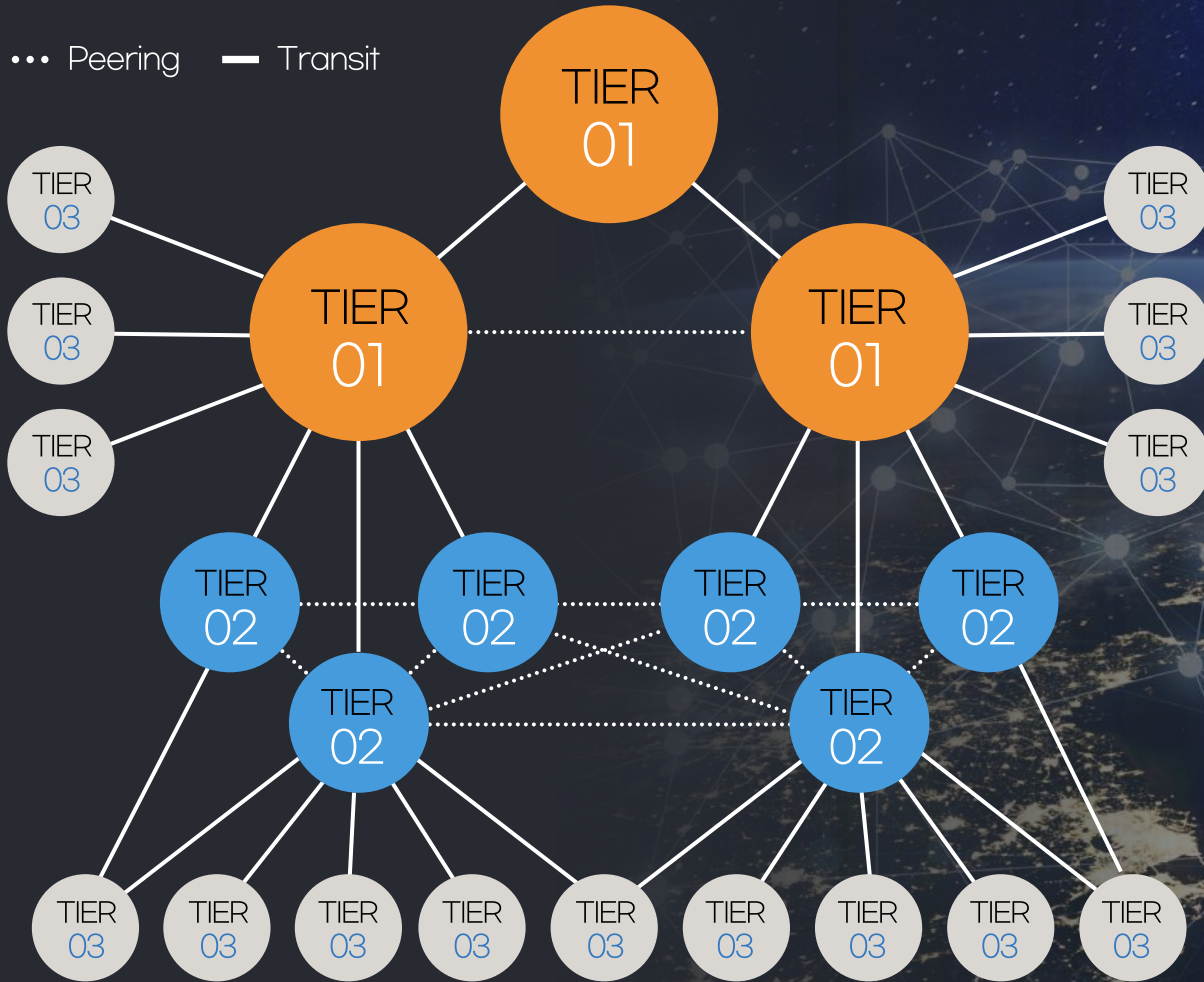
EVOLUTION OF INTERNET

인터넷은 네트워크의 가장 핵심 프로토콜인 TCP/IP와 UDP 기반으로 HTTP의 발전과 함께 성장해 왔습니다.

두대의 컴퓨터가 메시지를 주고 받던 1960년대의 원초적인 인터넷에서 현재 WWW(월드 와이드 웹)과 CDN(Contents Delivery Network) 등장으로 이메일, 인스턴트 메신저, VoIP 전화, 화상 통화 및 온라인 쇼핑 사이트 등 여러 분야에서 우리 생활 속에 변화를 가져다 주었습니다.

사진 왼쪽부터 : David D. Clark (MIT), Tom Leighton (Akamai Technologies; MIT), and Sir Tim Berners-Lee (웹브라우저의 창시자, World Wide Web Consortium; MIT)

03. 인터넷의 진화



인터넷주소자원기반의인터넷통신

인터넷주소자원 IP주소·AS번호를 기반(Infrastructure)으로 한 인터넷 통신 프로토콜 BGP(Border Gateway Protocol)의 IP주소 라우팅 경로정보(Table) 규모는 2021년 6월 기준 약 900,000개이며, IP주소를 광고(Advertising)하는 네트워크 세그먼트인 AS번호는 약 70,000개가 인터넷 통신 기반에 사용 중입니다. 그러나 인터넷 통신 프로토콜 BGP의 결함으로 발생하는 경로누수(Route Leak), 경로 하이재킹(Route Hijacking) 등의 라우팅 장애 사례도 지속적으로 발생중에 있습니다.

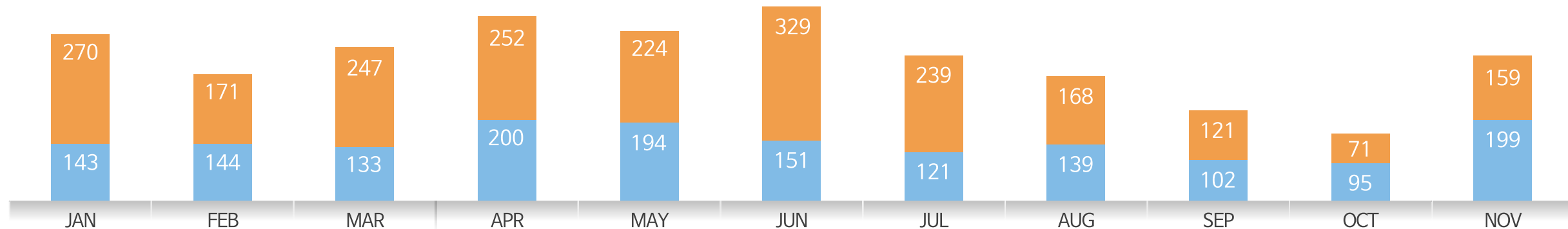
✓ 2017년 01월, 이란국영통신사(TIC)에서 해외 256개 성인사이트 차단위해 가짜 BGP 경로를 28동안 광고

✓ 2019년 06월, 중국 차이나텔레콤에서 70,000개 이상의 인터넷 경로를 재라우팅하여 유럽쪽 인터넷 2시간 장애

✓ 2018년 11월 러시아 해커에 의한 BGP 하이재킹으로 암호화폐사이트를 위조사이트로 리디렉션하여 15만 2천 달러 갈취

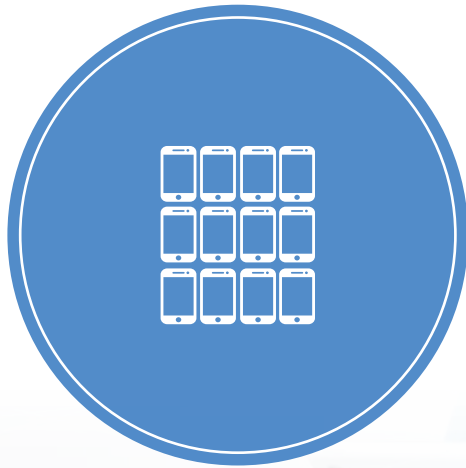
✓ 2020년 04월, 러시아국영통신사(Rostelecom)에서 구글, 아마존, 페이스북의 트래픽 하이재킹

2020년 전세계 BGP 라우팅 장애(Hijacks, Leaks) 사례 발생 현황



[출처] bgpmon.net

..... 초 연결시대의 **환경변화, 그리고 도전**



상상, 그 이상의 단말
수십억? 수백억?



글로벌 인터넷과
5G 모바일



HTTP/API
그리고...

04. 인터넷에 기반한 비즈니스는 무엇을 의미하며, 요구사항은 무엇인가?



IPv6의 등장

IPv6도입배경

1990년대 초반 IETF에서는 IPv4 주소 고갈 문제의 임시해결책인 CIDR과 사설 IP 주소, NAT의 도입과 더불어 기존 IP 주소 체계에서의 여러 단점들을 수정, 보완, 대체할 수 있는 새로운 주소체계 도입에 관한 논의를 시작하였다. 새로운 주소 체계 도입을 위한 논의가 시작된 후 여러 가지 주소 체계와 관련된 표준안들이 제안되었는데, 이들 중 가장 발전 가능성이 있는 방안으로 SIPP(Simple Internet Protocol Plus)가 채택되어 지금의 IPv6로 발전하기에 이르렀다. SIPP로부터 발전한 IPv6는 실시간 데이터 처리 능력과 QoS 관련 성능, 모바일 기능, 라우팅의 효율성, 보안 등의 여러 분야와 관련하여 IPv4에서 부족했던 부분들을 수정, 보완함과 동시에 새로운 개념들을 도입하였다.

IPv6의장점

IPv6가 채택된 가장 큰 이유는 바로 **사용 가능한 주소의 공간이 무한대**라는 점이다. ”

사용 가능한 주소 공간의 증대

헤더의 단순화와 확장성

주소의 계층화로 IP주소의 할당 및 관리가 용이 (일정한비트 단위로 계층을 규정하여 각 계층에 맞는 기관 혹은 개인에게 네트워크 및 주소 할당 가능)

종단장비 간 통신으로의 복귀와 보안성 강화

자동적인 주소 부여 기능 (Stateless Auto Configuration)

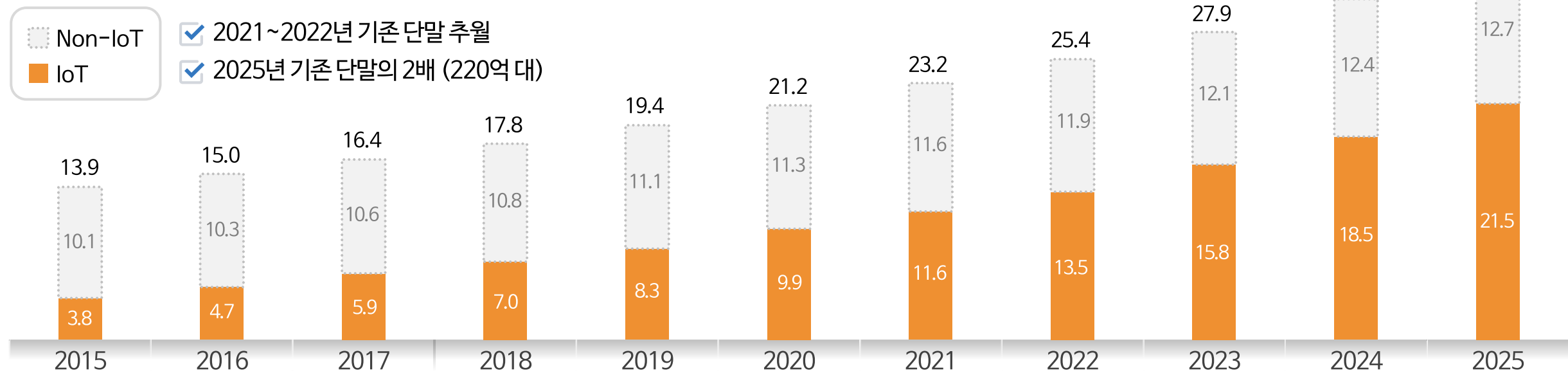
모바일 IPv6 기술

성능 문제

IoT 단말의 증가

Total Number of Active Device Connections Worldwide

Number of Global Active Connections (installed base) in Bn



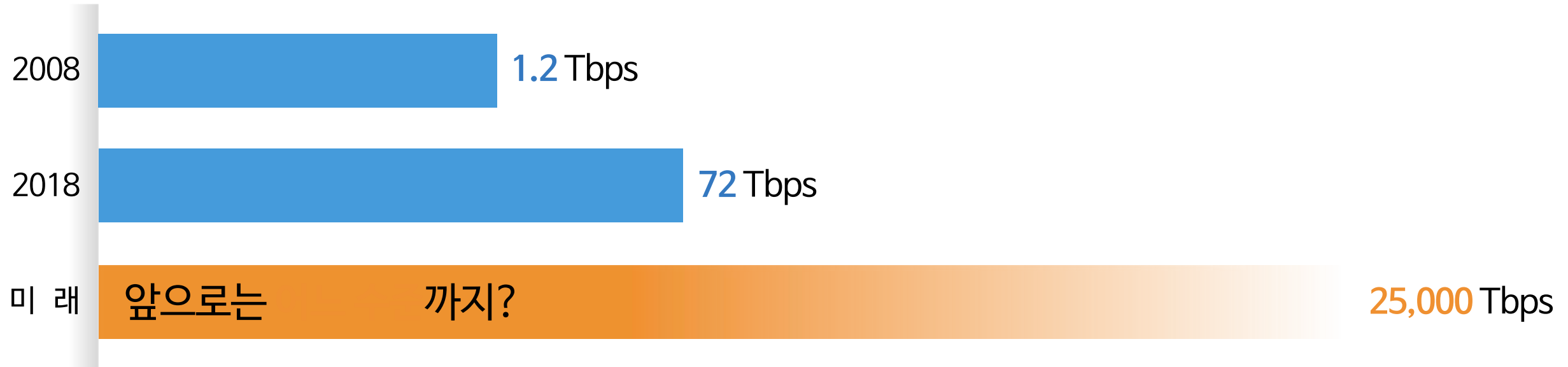
[출처] IoT Analytics

04. 인터넷에 기반한 비즈니스는 무엇을 의미하며, 요구사항은 무엇인가?



용량 문제

아카마이에서 살펴 본 트래픽 증가 추이



2.5B

VIEWERS

×

10

Mbps

=

25,000

Tbps



05. 클라우드로 메타버스 시대에 모든 대응이 가능한가? 엣지 플랫폼의 역할



증강현실



라이프로깅



거울세계



가상세계



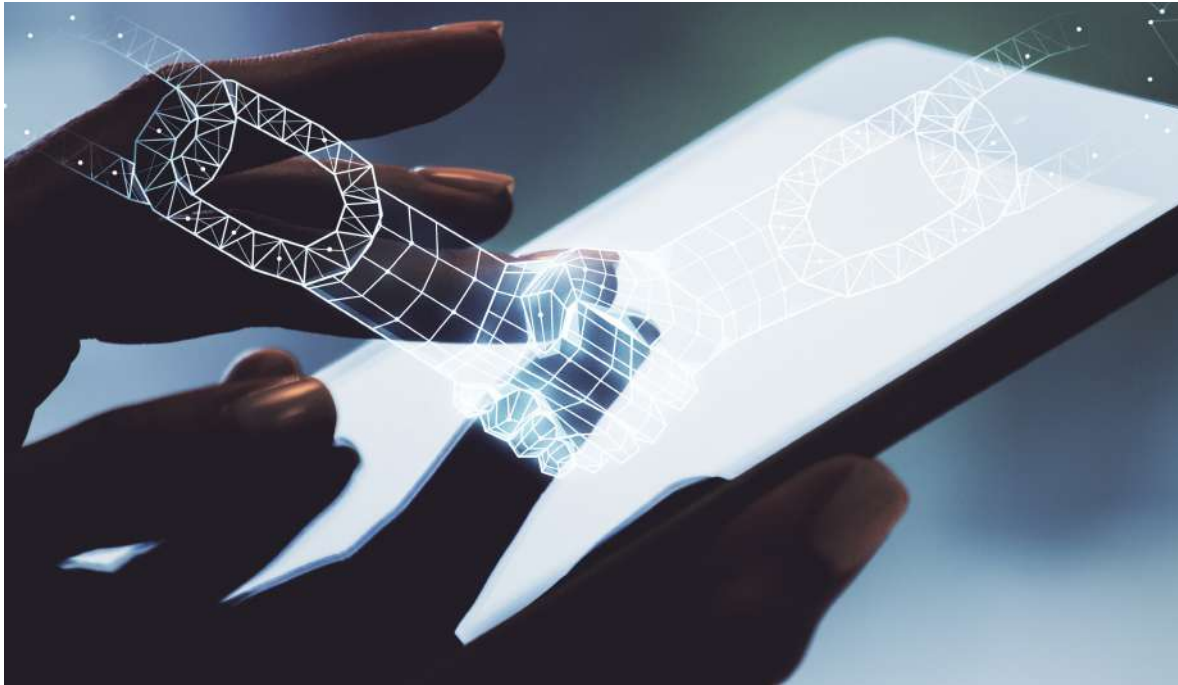
360° VIEW MOVIE

메타버스 시대의 영화는 시청자가 어느 방향을 보든 360도로 모든 영상이 보이고, 사운드 또한 현실 세계에서 듣는 것과 흡사한 입체적 사운드를 보여주어야 한다. 영화 한 편을 보는 것이 마치 내가 영화 속에 들어가 배우들이 바로 옆에서 연기하는 것과 같은 착각을 줄 수 있어야 한다.



01 BLOCKCHAIN

블록체인은 메타버스(Metaverse, 3차원 가상세계) 안에서 신뢰의 기초가 된다.
블록체인은 가상의 자산과 예술작품, 신원 확인의 진본성과 희소성을 입증하는 수단이 된다.



[출처] Facebook 'Horizon'

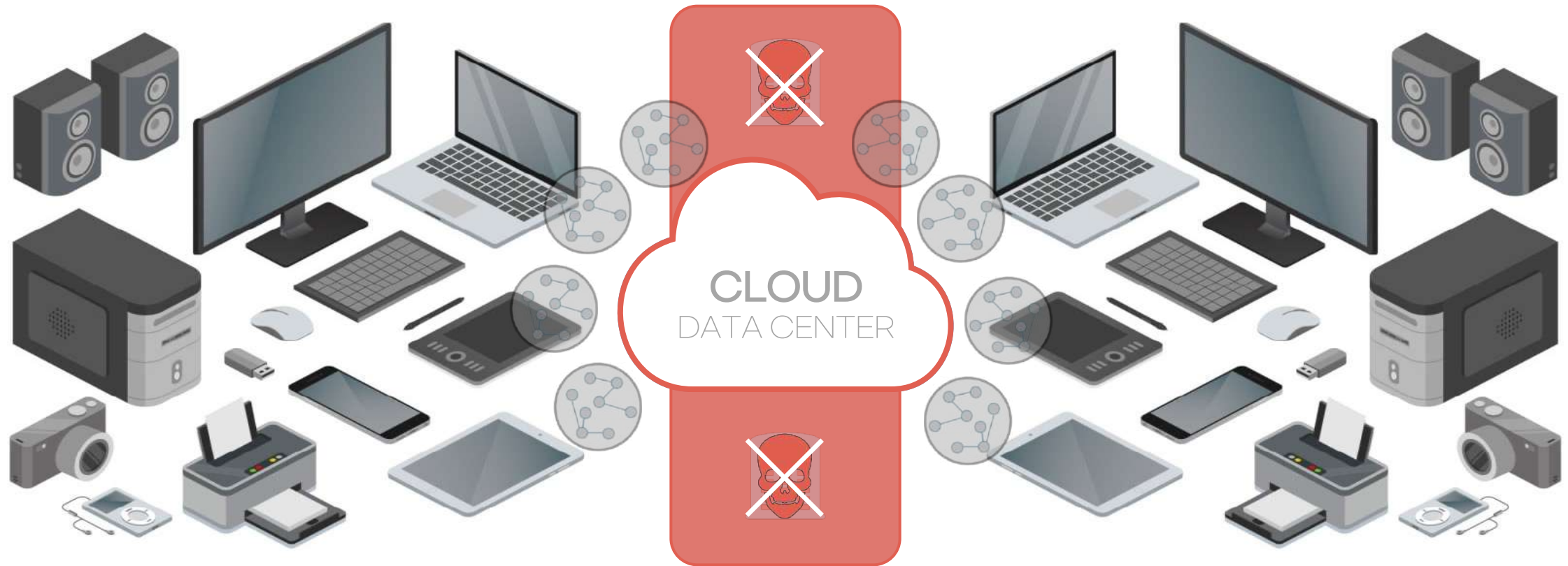
02 NFT (Non-fungible token)

가상의 디지털 공간에서 또 다른 '나'인 디지털 아이덴티티(identity)를 만든다.
가상세계에서 거래를 하면 이는 곧 현실의 금융거래가 될 수 있다.



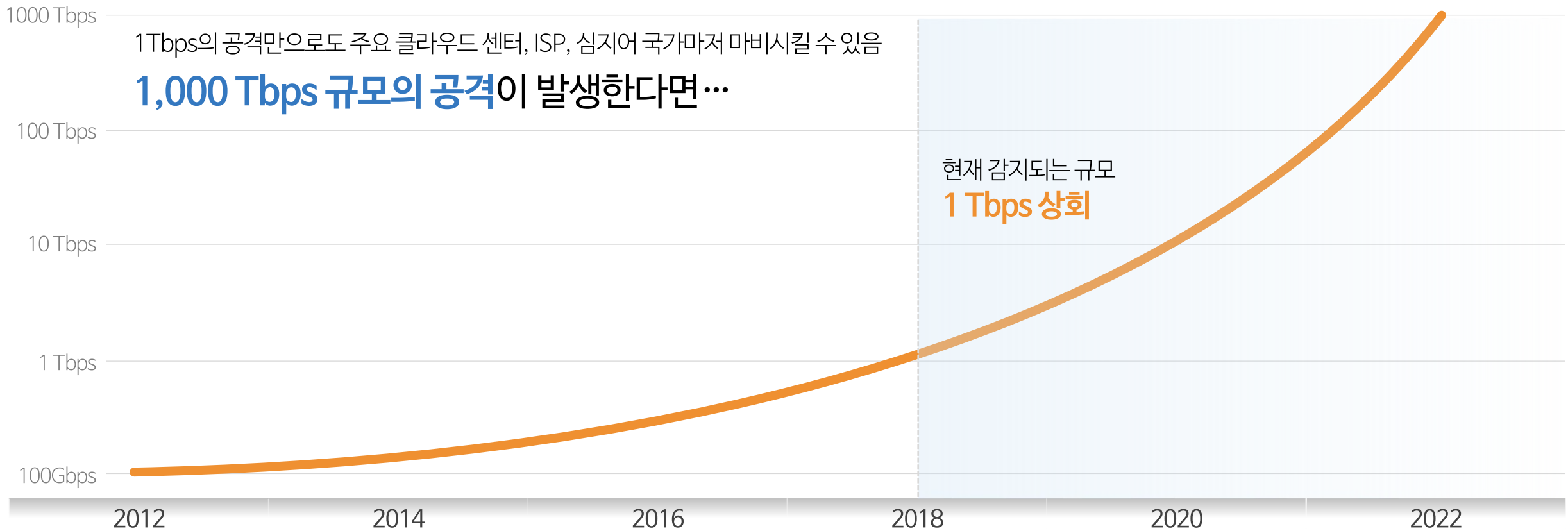
보안 문제

엣지/코어 용량 불균형을 노린 공격



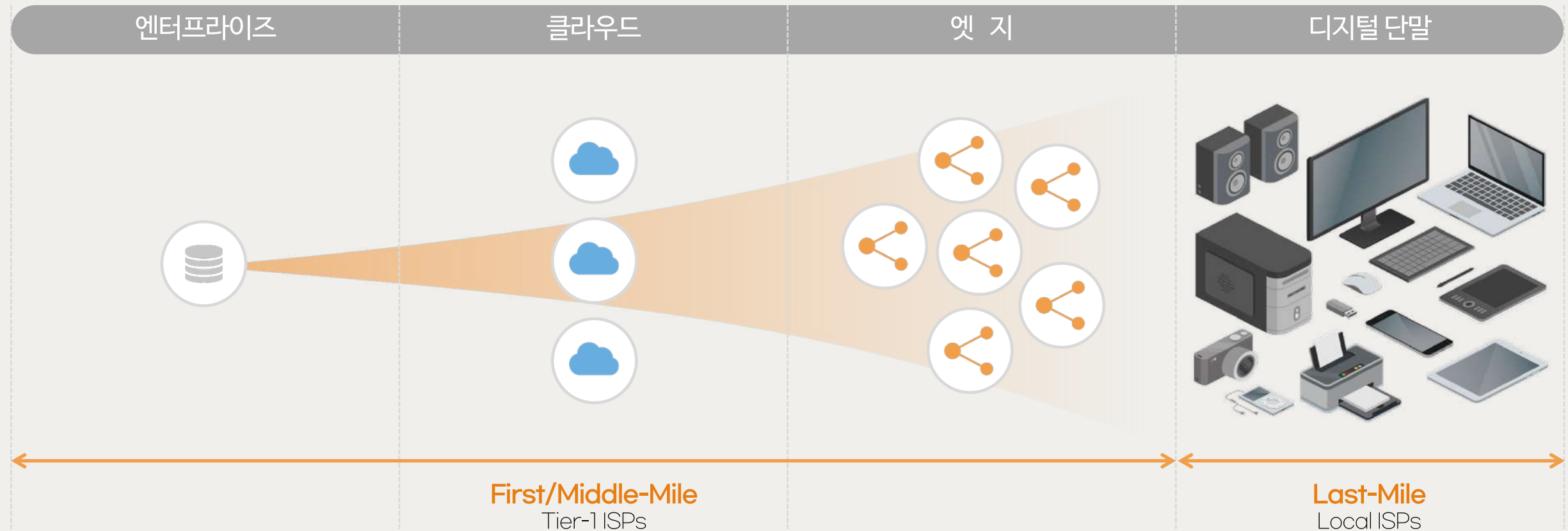
보안 문제

계속 커져가는 공격의 규모



07. 수 많은 로직을 처리해야 하는 메타버스 구현, 엣지 플랫폼의 역할

트래픽 오프로드 : Tier-1 vs. Local ISP

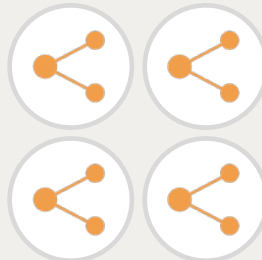


엣지 컴퓨팅 (Serverless Computing)

요청 부하 분산
자원 효율성 향상



보다 빠르고
유연한 응답



데이터 센터/클라우드

- ☑ 핵심 로직/연산 처리
- ☑ 내부 시스템/DB 연계
- ☑ 단말/서버간 Latency 문제
- ☑ 자원 효율성 문제

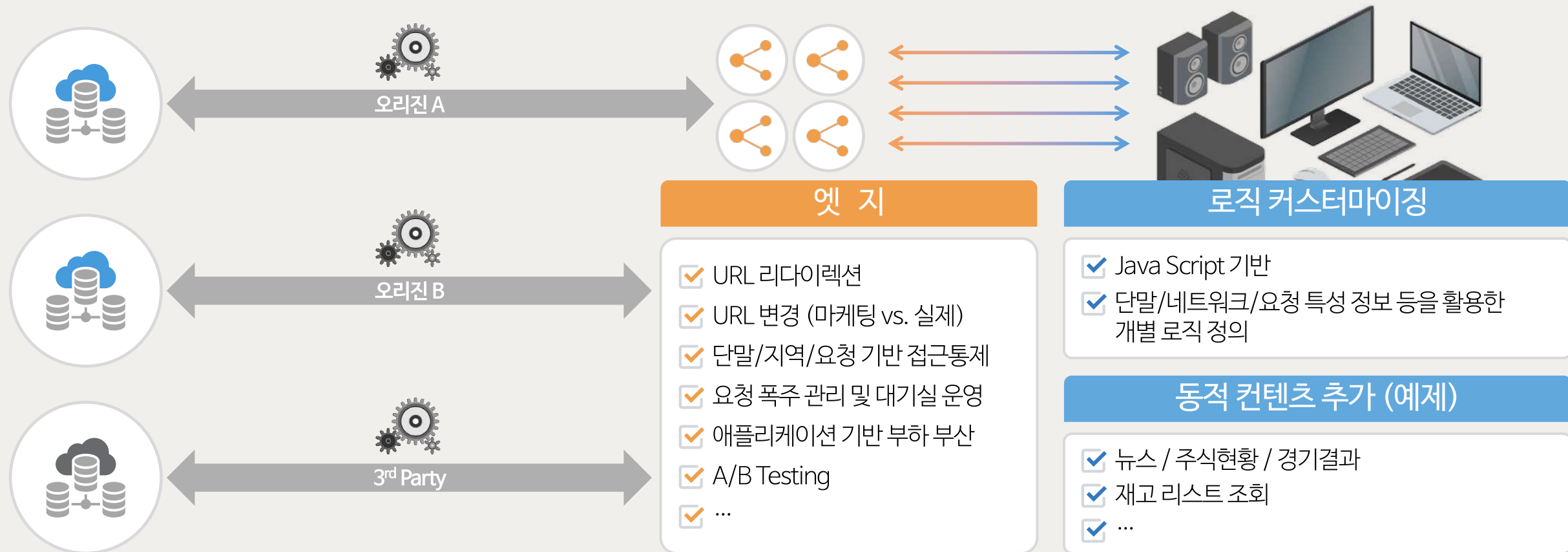
엣 지

- ☑ 단순/반복 처리 로직 수용
- ☑ 단말/네트워크 정보 활용 가능
- ☑ 단말간 보다 가까운 곳에서 처리
- ☑ 비즈니스 로직 노출 차단

디지털 단말

- ☑ 단말 프로그램 개발/배포 문제
- ☑ 컴퓨팅 파워/성능 편차 문제
- ☑ 모바일 단말 배터리 문제
- ☑ 비즈니스 로직 노출의 문제

엣지 컴퓨팅 : 경량 로직의 처리



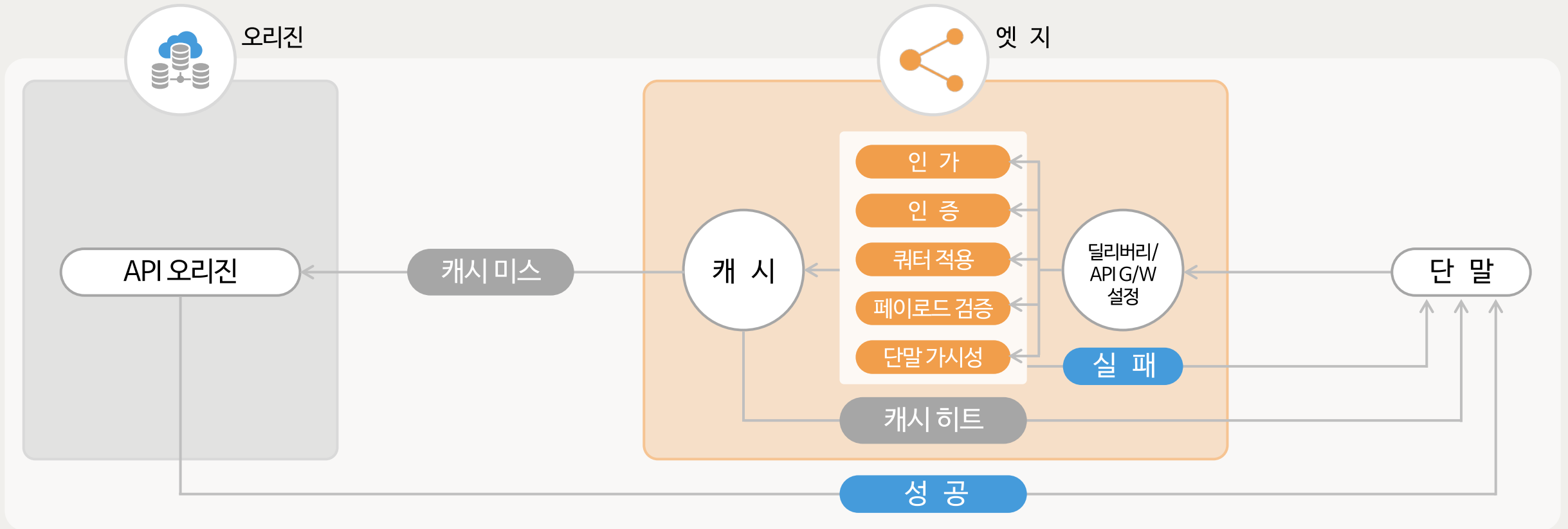
07. 수 많은 로직을 처리해야 하는 메타버스 구현, 엣지 플랫폼의 역할



엣지 컴퓨팅 : 이미지/비디오 처리



엣지 컴퓨팅 : API 트래픽 통제/관리



UN- + CONTACT
UNCONTACT



70 VPN업체 중 16곳서 사용자 IP 노출 보안 취약점 보고

특정 게임이나 사이트의 지역 차단이나 인터넷 서비스 제공 혹은 국가의 통제 혹은 감시 등 다양한 이유로 쓰이고 있는 VPN 서비스가 사용자 IP 노출이 가능한 보안 취약점에 노출되었다는 보고가 나왔다.

VOIDSEC

BLOG VULNERABILITIES & CVE

Gartner®

“VPN의 쇠락, 마침내 부상하는 ‘제로 트러스트’”

VPN은 유서 깊은 기술이다. 수십 년 동안 원격지 작업자에게 기업 네트워크로의 안전한 통로를 제공했다. 그러나 기업들이 제로 트러스트라고 불리는 보다 기민하고 미시적인 보안 프레임워크로 이동함에 따라 VPN이 쇠락하고 있다. 오늘날의 디지털 비즈니스 세계에서는 제로 트러스트가 더 적합한 기술이다.

□ 개요

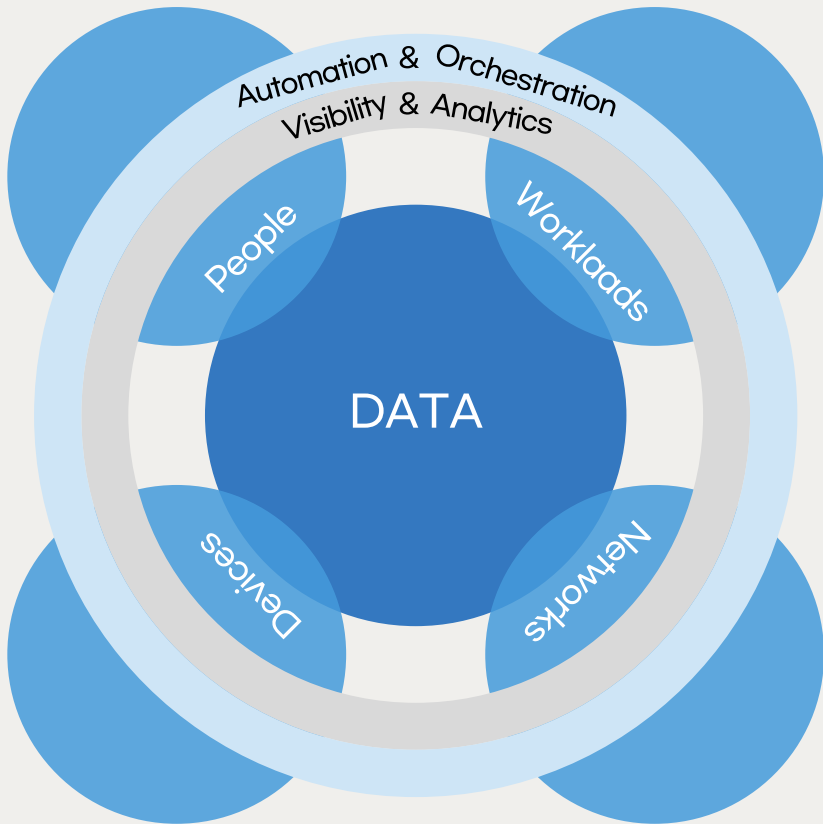
- 필로알토, 포티넷, 펄스시큐어社は 자사의 VPN(Virtual Private Network) 제품에서 발생하는 취약점을 해결한 보안 업데이트 발표
- 해당 제품을 사용하는 이용자들은 취약점을 악용한 피해가 발생할 수 있으므로, 최신 버전으로 업데이트 권고

□ 설명

- 필로알토의 GlobalProtect portal 및 Gateway에서 파라미터에 대한 검증이 미흡하여 발생하는 원격코드 실행 취약점(CVE-2019-1579) [1]
- 포티가드의 FortiOS SSL VPN 웹에서 HTTP 패킷에 대한 처리가 미흡하여 발생하는 정보노출 취약점(CVE-2018-13379) [2]
- 펄스시큐어의 Pulse Connect Secure(PCS)에서 접근통제가 미흡하여 원격의 공격자가 임의 파일을 읽을 수 있는 취약점(CVE-2019-

By 2023, **40% of enterprises** will have adopted ZTNA for other use cases described in this research

Zero Trust Security Model의 이해



ABOUT ZTS MODEL

- ☒ 내/외부 네트워크 구분 없음
- ☒ 모든 네트워크 접근에 대한 검증 수행
- ☒ 사용자/장비에 따른 업무 시스템/데이터 필요 권한 부여
- ☒ 활동기록과 보안로그 상시 모니터링, 자동방어 정책 적용

그 누구도 결코 신뢰하지 않고 **항상 검증!**

메타버스 시대의 근무환경

facebook

John Carmack :

Facebook 'Serious' about
Making Oculus Browser
'Viable Work Platform',
Lots of Updates Next Year

[출처] uploadvr.com



재택근무를 위한 필수조건

EAA



인증된 사용자 혹은 디바이스
기준으로 어플리케이션 접속
혹은 데이터 전송



권한에 따른 데이터/시스템
접근 제어와 보안
모니터링 제공

ETP



멀웨어, 피싱 등의
데이터 탈취 위협으로부터
주요 자산 보호

☒ 메타버스는 피할 수 없는 시대로 접어들고 있다.

☒ 황당무계한 SF 영화 같은 이야기들이 현실로...

☒ 엣지플랫폼의 역할과 그 중요성을 이해해야 한다.

디지털 현실로 목표 전환

디지털 경험을 구축하세요. Akamai에서 엣지를 통해 여러분을 지원합니다. 여러분은 경쟁하고 승리할 수 있으며, 위험으로부터 안전합니다. 상상하지 못했던 가능성으로 이루어진 연결된 세상이 여러분을 기다립니다.



전 세계에서 가장 규모가 크고 정교한 엣지 플랫폼

4,100

위 치

1,400개 이상

네트워크

135

국 가

300Tbps 이상

용 량

24시간 연중무휴

모니터링

1,900명 이상

전문가

THANK YOU

