

Contents



Inti	roduction	03
Bus	siness	11
Тес	chnology	17
Ref	erences	22



Redesign Legacy Computer.

E-Mail	sales@xslab.co.kr
Phone	02-6952-9974
Site	www.xslab.co.kr
Blog	blog.naver.com/xslab
Add.	701, ACE Techno Tower 8, 11, Digital-ro 3 gil, Guro-gu, Seoul, Korea.
Est. Date	2017.08.24.

XSLAB has been developing the first low-power many-core ARM server in Korea for more than 12 years. Befitting its reputation as Korea's first ARM server company, we provides everything from HW to SW. We boast the best technology and expertise across the entire server industry, including the cloud. XSLAB would proudly announces the advent of a new server era in Korea.

66

We are the first company to produce low-power, higheffciency ARM servers from HW to SW in Korea.

99





CEO



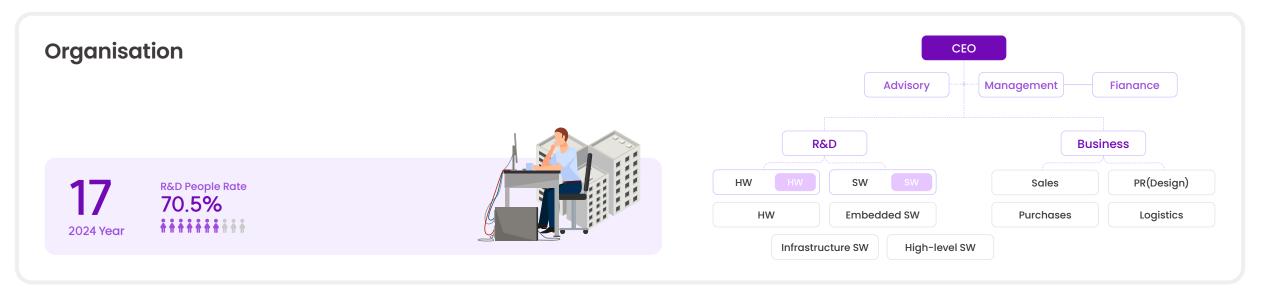
Myoung-hwan(*FunFun*) Yoo

CEO of XSLAB Inc.

(Former) NIRS Cloud Tech. Committee Member
(Former) Seoul Guro-gu Policy Advisory Member
(Former) NAVER D2 Startup Factory Mentor
(Former) Adj. Professor of Hanyang Univ. SW div.
(Former) Ministry of Science SW Maestro Mentor

Primary Members

СТО	R&D	ARM server HW Dev.	18⁺yr Career
CFO	Finance Management	B.Laws in Seoul Nat'l Univ.	15⁺yr Career
Director	Embedded SW	Industrial/Automobile Embedded SW	15⁺yr Career
Director	Intra. SW	Ph.D in CSE	5⁺yr Career
Director	Web/Data SW	B.S. in CSE	12⁺yr Career
Director Director	Embedded SW Intra. SW	Industrial/Automobile Embedded SW Ph.D in CSE	, 15⁺yr Career 5⁺yr Career





특허증

HI IN COMPANY IN

Il think in the second second

We in to contribution in accordance with the Naturel Aut, a patient has been registered at the Karean Intellectual Property-Office.

mented in \$5 (relation

-

COMMERCIAL MODEL

박 원주

second will will -

88

-

DECISION AND ADDRESS OF

101 mm

6

周刘慧

Street addressed

tanta - leg-plans-au

* #1104- pp-4447

10400 (MALE POINT

1 44844 494545 494545 1 44844 494545 495454

A DE VALUES CARPEND AT A DELEVANTE OF DE 48 DES

A DECEMBER OF A

Confirmation

and of the of the lat

10 (health) (healt #1)

Direct Producing Confirmation





SW Business Enterprise Specialised in Materials, **Components, and Equipments**

Green Product Award 23' Nominee ------Leaders Index Integrate on the state of the 기업부설연구소 인정서 1.8718-944490874 (AND BRIGHT (AND BRIGHT)) S. A. B. R. ARMEN WAY COMPANY IN 강락기술정보통신부 "지수연구전을 및 지승격함지문에 관한 법률, 제143.81 2418 12 22 23 494 40754984 414 514 24 10201424248 102026 1010128-010 한국산업기술정용형**의**하

V-Raptor SO

Green Product

Award 2023 Nominee

ARM Server

Paris non Xalat for;

Designer You Hyporg Name

Watspart

Certificate of Corporateaffiliated R&D Lab



Achievement-sharing **Enterprise Certificate**



Venture Enterprise Confirmation



Korea's First and Only ARM Server Developing Company for 12+ Years

The first server company to design and manufacture ARM server motherboards in KR since 2011 Stable production base through partnership with key partners in the value chain

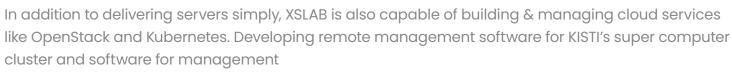


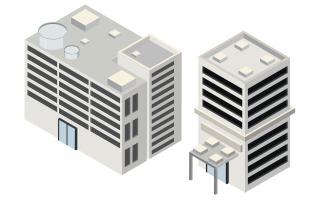
openstack.

ARM Server Total Company developing Not Only HW But Also SW with UEFI and BMC

Developing and porting of all softwares to operate ARM server motherboards, from UEFI(BIOS) to OS, drivers. Self-developed BMC, essential for remote management, and porting of OCP OpenBMC

Build ARM Server based on Cloud Services and Management Solutions like OpenStack





2022

Online Store Launched

Delivered 1,000EA of ARM VDI Thin-client to SK Broadband Implemented ARM Servers and SW at Korea Southeast Power Co. Counducted ARM-based A.I. Companion Robot Gov. Project Participated in COMEUP 2022



Particapted in COMPUTEX and Exhibition of ARM Servers (First in KR) Delivered ARM Servers & SW to Sam-A-Aluminum Co. Participated in 23' ICT Festival Korea Delivered ARM Servers to Korea Automotive Technology Institute Delivered V-Raptor SQ to Samsung Electronics 2019

Investment from Bluepoint Partners and Sunbo Angel Partners Official Release of V-Raptor SQ Delivered V-Raptor SQ to University of Hawai'i

Contract with KISTI for Supercomputer Server Cluster Management SW

2021

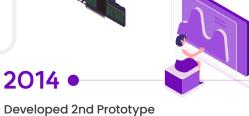
Introduced ARM Server at

NAVER DEVIEW

Pre-A series Investment from Quantum Ventures KR Contract with Kakao for ARM Server and Cloud SW

2018

Established XSLAB Inc. Selected for Government Funding (TIPS)



— 2015 • — —

Purchase Contional R&D with NAVER Developed 1st & 2nd Prototype of V-Raptor



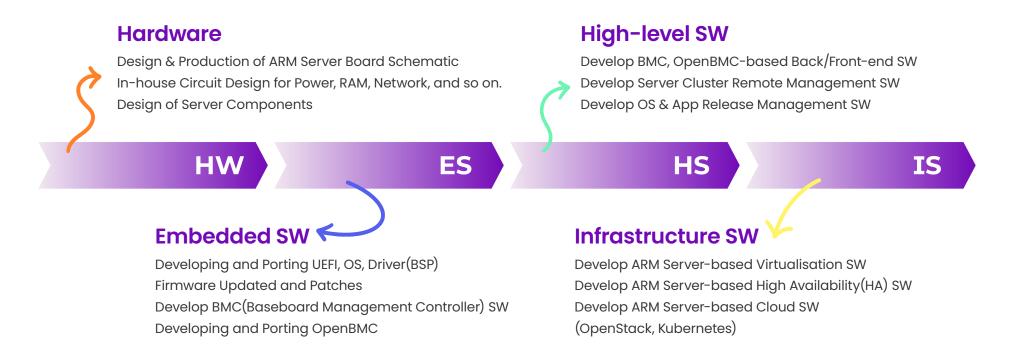
2012 • Developed 1st Prototype Conducted ETRI Project

2011

Conceptualisation of ARM Server Acquiring Fundamental Technologies



ARM Server Full-stack All-in-one Development System



Press Releases ① 데이터넷 · 2023.12.26. 조디넷코리아 · 2023.09.24. · 네이버뉴스 🔐 디지털데일리 · 2023.07.25. · 네이버뉴스 엑세스랩, 삼성전자에 자체 제작 ARM 서버 공급 엑세스랩 "오픈소스로 국내 유일 ARM 서버 개발" **엑세스랩**, 이노웍스코리아와 해외 총판 계약 엑세스랩은 12년 이상 저전력 매니코어 ARM 서버를 개발해온 임베디드 엑세스랩이 대만 이노디스크(Innodisk) 한국 총판 이노웍스코리아와 ARM 액세스랩(대표 유명환)이 삼성전자 사업장 내에 자체 제작한 ARM 서버 전문 기업이다. 이러한 노하우와 역량을 기반으로 ARM 서버의 하드웨어 서버의 글로벌 진출을 위한 해외 총판 계약을 완료했다고 25일 발표했다. 납품을 완료했다고 밝혔다. 이번에 납품된 ARM 서버는 **액세스랩에**서 자 (HW)... 유명환 대표는 "엑세스랩의 ARM 서버 브이랩터는 외국산 제품.. 엑세스랩은 ARM 칩 기반의 마더보드를 직접 설계하고 국내에서 제조하... 체 개발하고 국내에서 제조(생산)하고 있는 제품으로, 2019년 5월 미국 ... ✓ 서울경제 · 18면 TOP · 2023.05.31. · 네이버뉴스 🚱 전자신문 · 24면 3단 · 2023.05.14. · 네이버뉴스 ① 데이터넷 · 2023.04.25. [컴퓨텍스2023]"AI 붐을 기회로" 대만서 활로 찾는 K테크 에이블클라우드-**엑세스랩**, 'ARM 서버 기반 HCI 고도화' 맞손 **엑세스랩**, 삼아알미늄에 ARM 기반 데이터 서버 납품·구축 같은 전시관 다른 한켠에서는 서버 개발 기업 **엑세스랩**이 낯선 보라색 컴 ARM 기반 저전력 서버, 엣지 컴퓨팅 디바이스 개발 전문기업 **엑세스랩**(대 엑세스랩(대표 유명환)과 최근 'ARM 서버 기반 하이퍼컨버지드 인프라(H E' ESTO The second is Vales Pator 퓨터로 시선을 끌며 관람객을 끌어들이고 있었다. 이 회사는 컴퓨터 시장 CI) 연구개발과 고객사 발굴'을 위한 업무협약을 맺었다고 14일 밝혔다. 양 표 유명환)은 2차전지 양극박 전문 기업 삼아알미늄(대표 하상용)과 공장 사는 업무협약을 통해 △양사 고유기술 기반 기술 개발 △고객사 발굴... 내 ARM... 엑세스랩은 마더보드와 BMC 소프트웨어(SW) 등 원격 관리 S... 에서 주류인 인텔·AMD 칩이 아닌 저전력에 강점이 있는 ARM 형식에 ... ≪ 테크월드 · 2023.02.22. E CIO Korea · 2022.12.22. 🔛 전자신문 · 2022.11.29. · 네이버뉴스 **엑세스랩**, ARM 기반 오픈스택 클라우드 서비스 'BlueShift' 출시 티맥스소프트, 엑세스랩 ARM 서버에 미들웨어 탑재 ICT기기산업 페스티벌 개최...우수 서버·저전력 솔루션 총출동 ARM 서버 전문 개발기업 **엑세스랩**(대표 유명환)이 ARM 기반 오픈스택 엑세스랩은 최고 효율을 자랑하는 데이터센터용 저전력 ARM 서버, V-랩 티맥스소프트는 ARM 기반 저전력 서버 및 엣지 컴퓨팅 디바이스 개발 업 w blueshift 클라우드 서비스 '블루시프트(BlueShift)'를 출시했다고 22일 밝혔다. 블루 체인 '**엑세**스랩'과 ARM 서버 시장 생태계 조성을 위한 업무 협약을 체결 터(Raptor) 시리즈를 선보였다. 768개 코어 기반 ARM 서버로, 경쟁 서버

은... 엑세스랩은 백열등 한 개 정도가 소모하는 전력(15W)만으로 24개 ...

대비 약 1/10의 작은 크기와 PC 1대 수준(600w)으로 전력소모량이 적다... 시프트는... 한석현 엑세스랩 인프라스트럭처 소프트웨어 팀장 "향후 블... 했다고 밝혔다. 양사는 이번 협약을 통해 티맥스소프트의 미들웨어와 엑... A 에이빙뉴스 · 2022.11.04. I이터넷 · 2021.10.20. ➡ 아이티비즈 · 2021.07.22. 저전력 ARM 서버 전문기업 '엑세스랩', COMEUP 2022서 개인... 디지털 혁신 가속, 서버 시장 성장 이끈다 (3) **엑세스랩**-수세코리아, 엣지 컴퓨팅 시장 확대 이노베이트 파트.. e v-raptor so 에세스랩㈜(XSLAB, 대표 유명환)은 오는 11월 9일(수)부터 11일(금)까지 3 엑세스랩은 자체 연구개발을 통해 ARM 서버 '브이랩터(V-Raptor)' 제품군 엑세스랩과 수세코리아는 엣지 컴퓨팅 시장 확대를 위한 이노베이트 파트 The supervised states of the 일간 서울 동대문디자인플라자(DDP)에서 진행하는 COMEUP 2022에 참 을 출시하고 무주공산 시장을 선점하겠다는 각오다. 엑세스랩은 대표 제 너십을 체결했다. 엑세스랩(대표 유명환)과 수세코리아(대표 최근홍)가 엣 가해 책상 위에 올려놓고 사용 가능한 초소형 개인용 ARM 서버와 ARM... 품인 '브이랩터 SQ'를 비롯해 19인치 1U 미니 서버 '브이랩터 SQ 미니', . 지 컴퓨팅 시장 확대를 위한 이노베이트 파트너십을 체결했다고 22일 ... ▲ 전자신문 · 22면 2단 · 2021.06.23. · 네이버뉴스 포브스코리아 · 2021.03.05. 🔝 전자신문 ріск · 1면 2단 · 2020.05.24. · 네이버뉴스 [공공컴퓨팅마켓 2021]액세스랩, 초저젼력 ARM서버로 클라우... ['초격차' 기술 주도할 10인] 한국 제조업 혁신의 주역들 "엇비슷한 하드웨어 사양으로 경쟁력을 잃어가는 국산 서버 업계에 저전 유명환 엑세스랩 대표 | 글로벌 5대 ARM 서버 제조사 엑세스랩은 ARM XSLAE 력 ARM 서버는 새로운 활로를 열어줄 것입니다." 엑세스랩(대표 유명환) 서버 'V랩터'를 만드는 회사다. 영국 반도체 기업 ARM사는 서버·PC용 프 네스랩 주신히시

로세서 시장에서도 전력 소모가 적고 가격이 저렴한 제품을 공급해 막...

[미래기업포커스]**엑세스랩**, 5G 에지컴퓨팅 서버 시장 공략 엑세스랩(대표 유명환)이 저전력 ARM 서버 'V랩터'로 국내외 5세대(5G) 이동통신 에지컴퓨팅 서버 시장을 공략한다. **엑세스랩**은 국내에서 처음 A

RM 서버 생태계 조성을 위한 자문위원회 'ARM 서버 AC'에 포함되는 등...



0

통판 계약 체결



Customer & Partners



We are manufacturing and supplying ARM servers with leading domestic and overseas companies such as Samsung Electronics, Ampere Computing, Kakao, and SK Broadband.

99



Develop & Supply Customisable ARM Server

Developement & Supply of V-Raptor ARM Server Series ARM Servers for Special Purposes Customised HW and SW OEM/ODM Development



ARM PC-based Display Devices

OEM/ODM for ARM PC-based Display Devices Migration of Legacy intel-based industrial PCs to ARM-based Platforms such as POS, KIOSK, DID, etc. OEM/ODM for Low-power ARM Laptops(Android, Linux, etc.)



Develop ARM Server-based Cloud SW

In-house Establishment & Support of Cloud-infra based on ARM Servers (OpenStack, Kubernetes, etc.) Customisable Cloud Development & On-demand Build



XSLAB's ARM-based Cloud Service (BlueShift)

Cloud Service for Education & SMB Based on OpenStack & K8s



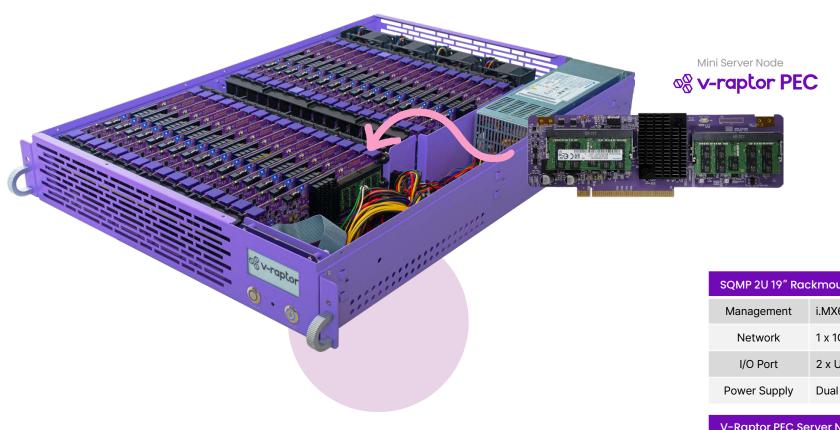
Supply Remote Server Management SW

In-house Developed BMC & Firmware Update Solution Development of ARM-based Industrial Devices & Dedicated Remoter Management SW Customisable Management SW Build



Develop Low-power A.I. Chip based Edge A.I.

ARM-based Low-power Edge Al Server Development Computer-vision A.I. Chip-based Modular Solution Development OEM/ODM Partnership with A.I. Chip Companies



99

% v-raptor SQ

V-Raptor SQ can operate 768 cores with up to 32 PEC server nodes.

SQMP 2U 19" Rackmount Chassis (440*650*85, mm)			
Management	i.MX6Q BMC ARM Cortex-A9 4-core, OpenBMC, XMAS Web Console		
Network	1 x 1GbE LAN for Remote Management		
I/O Port	2 x USB 2.0 (BMC), 1 x Debug micro USB, 2 x RJ45		
Power Supply	Dual 800W Redundant PSUs 80 PLUS PLATINUM		
V-Raptor PEC Server Node			
•			
CPU	SynQuacer SC2A11, ARM Cortex-A53 1GHz 64bit 24-cores System on Chip		
CPU	SynQuacer SC2A11, ARM Cortex-A53 1GHz 64bit 24-cores System on Chip		
CPU Network	SynQuacer SC2A11, ARM Cortex-A53 1GHz 64bit 24-cores System on Chip 1 x 1GbE LAN System on Chip		
CPU Network Power	SynQuacer SC2A11, ARM Cortex-A53 1GHz 64bit 24-cores System on Chip 1 x 1GbE LAN System on Chip 15W Power Consumption		



99

% v-raptor LX

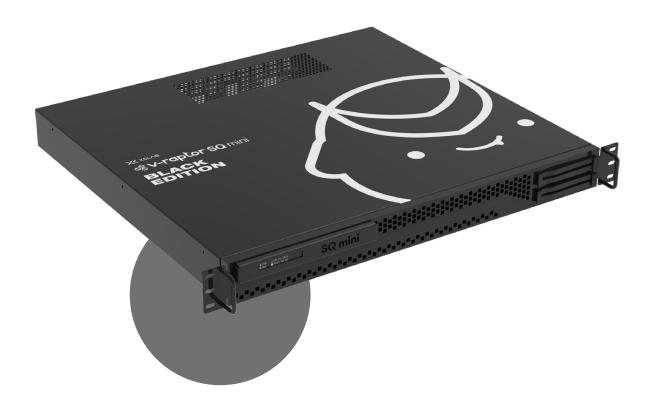
V-Raptor LX has 12 SATA/SAS drive bays It can handle over 200TB of data.

ARC1886 RAID Card



V-Raptor LX 2U 19" Rackmount Chassis (444*670*87, mm)

CPU	Layerscape LX2160A, ARM Cortex-A72 2.2GHz 64bit 16-core System on Chip
Memory Slot	2 x DDR4 RDIMM slots (1DPC) 2-Channel 3200MHz, up to 128GB
Disk Bay	Front side: 12 x 2.5"/3.5" SATA 3.0/SAS (HOT SWAP), Internal: 2 x 2.5" SATA3.0
Network	HOST: 1 x 1GbE LAN, BMC: 1 x 1GbE LAN(Management)
Raid Card	ARC-1886-4X12I 12Gb/s SAS/SATA 0,1,10,30,50,60
Expansion Slot	2 x PCle Gen3 x8(Slot x16), 1 x PCle Gen3 x4(Slot x16)
I/O Port	2 x USB 2.0(BMC), 1 x USB 3.0(HOST, Rear side) 1 x USB 3.0(HOST, Front side), 1 x Debug micro
Power Supply	Dual 1200W Redundant PSUs 80 PLUS PLATINUM
Management	i.MX6Q BMC ARM Cortex-A9 4-core, OpenBMC, XMAS Web Console



99

% v-raptor SQ mini

V-Raptor SQ mini is a 1U standalone edge server.

V-Raptor SQ mini 1U 19" Rackmount Chassis (430*383*44, mm)

CPU	SynQuacer SC2A11, ARM Cortex-A53 1GHz 64bit 24-cores System on Chip
Memory Slot	4 x DDR4 RDIMM slots (2DPC) 2-Channel 2133MHz, up to 64GB
Disk Bay	Front side: 2 x 2.5" SATA 3.0
Network	HOST: 1 x 1GbE LAN, BMC: 1 x 1GbE LAN(Management)
Expansion Slot	1 x PCle Gen2 x4(Slot x16)
I/O Port	2 x USB 2.0(BMC), 1 x Debug micro USB, 2 x RJ45
Power Supply	Single 265W Flex ATX 80 PLUS BRONZE
Management	i.MX6Q BMC ARM Cortex-A9 4-core, OpenBMC, XMAS Web Console



99



V-Raptor SQ nano (193*169*33, mm)

CPU	SynQuacer SC2A11, ARM Cortex-A53 1GHz 64bit 24-cores System on Chip
Memory Slot	2 x DDR4 ECC SODIMM slots (1DPC) 2-Channel 2133MHz, up to 32GB
Disk Bay	Internal: 1 x M.2 NVMe, up to 1TB
Network	1 x 1GbE LAN
Expansion Slot	1 x PCle Gen2 x4(Slot x16)
I/O Port	4 x USB 3.0, 1 x Debug mini USB, 1 x RJ45
Power Supply	DC 12V, 2A Power Adapter



% v-raptor SQ nano

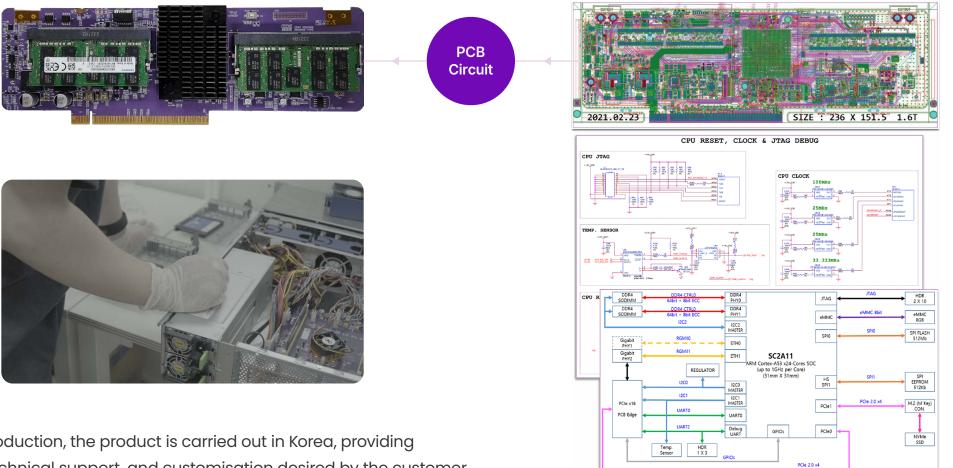
V-Raptor SQ nano is a personal ARM server workstation that fits in the palm of your hand.

Low-power A.I. Chip-based Products



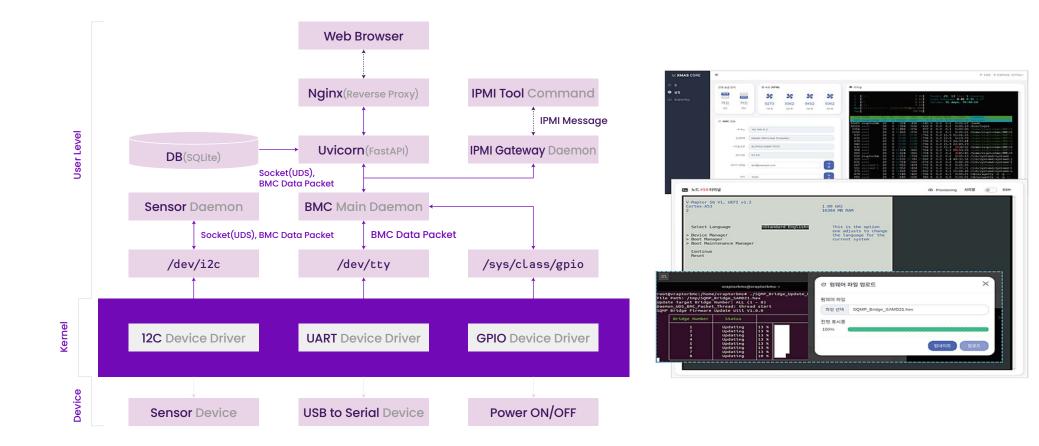
The GTI SPR2803S NPU, which is installed in XSLAB's edge artificial intelligence, boasts a performance of 16.8 TOPS with 0.7W power consumption.

Design and Manufacture of In-house ARM Server Schematics



From design to production, the product is carried out in Korea, providing quick response, technical support, and customisation desired by the customer.

Proprietary BMC and OpenBMC Integration

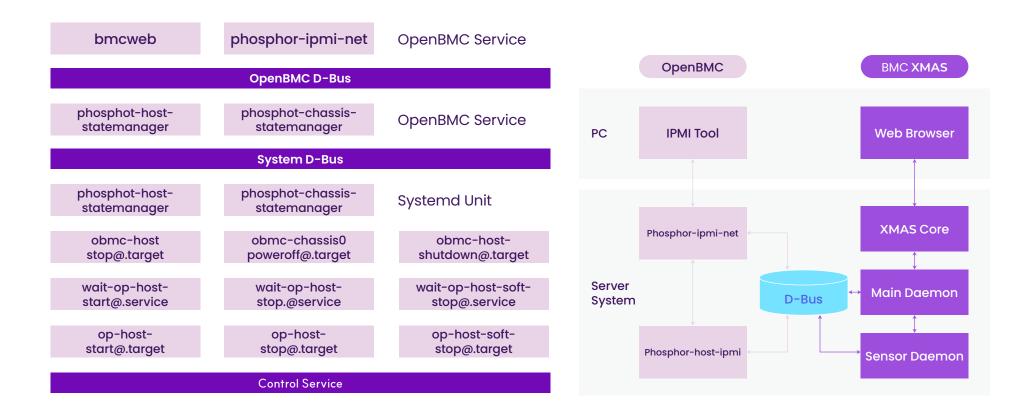


Customisable remote management solution to deploy OS and updates Factory reset and recovery to desired points in time supported on web and mobile



Proprietary BMC and OpenBMC Integration

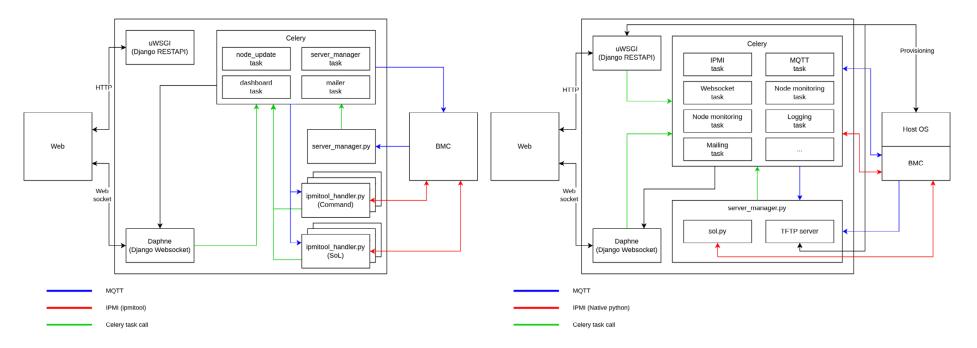
99



XSLAB is the first in Korea to produce OCP standard servers by applying OpenBMC, which was started by Meta, to actual products.



Heterogeneous Server Cluster Remote Management SW



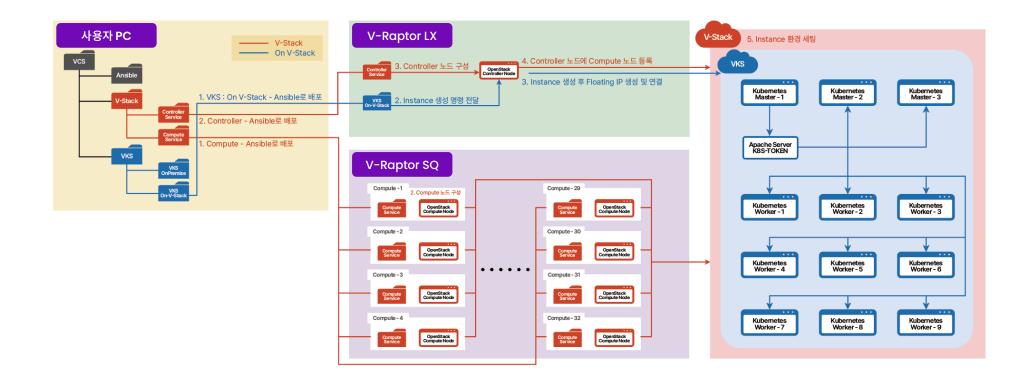
HW Status Monitoring & Management SW

Cluster Configuration & OS Provisioning SW

XSLAB, together with KISTI, develops a Korean-style supercomputer cluster management solution locally, monitors the HW status of numerous heterogeneous servers that make up the supercomputer in real time.

ARM Server-based Virtualisation & Cloud SW

99



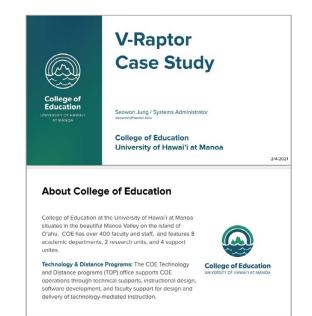
We are developing ARM server-based virtualisation technology using hypervisor-based VMs & Linux containers (LXC, Docker), building OpenStack-based cloud service BlueShift with ARM servers, & building on-premise cloud services.

21



ARM Servers on University of Hawai'i







The Solution

V-Raptor: COE decided to purchase the V-Raptor SQ with 5 nodes for infrastructure services only. Infrastructure services are mission critical which is essential to the operation of the college to provide professional IT services and environment.

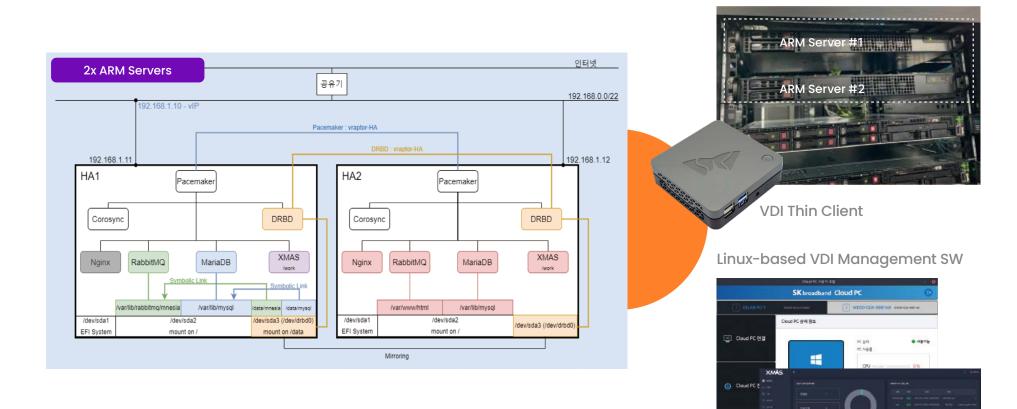
Software: Most of modern Linux distros support ARM-based binary packages. We verified that a lot of Linux distros support ARM platforms. Since XSLAB Inc. officially supports Ubuntu, operating OpenLDAP, Bind, and ISC-DHCP on V-Reptor are not an issue for me. SIZING: We decided to move our own OpenStack Cloud to the Central IT Team at the data center which can be managed by the data center technicians. V-Raptor also can run and operate OpenStack property, but we focused on running infrastructure services same as Intel-based servers due to the budget tissue.

The V-Raptor SQ was delivered to the University of Hawaii in the United States in 2019,

and its technological prowess and stability have been proven, with additional delivery & maintenance underway in 2022.



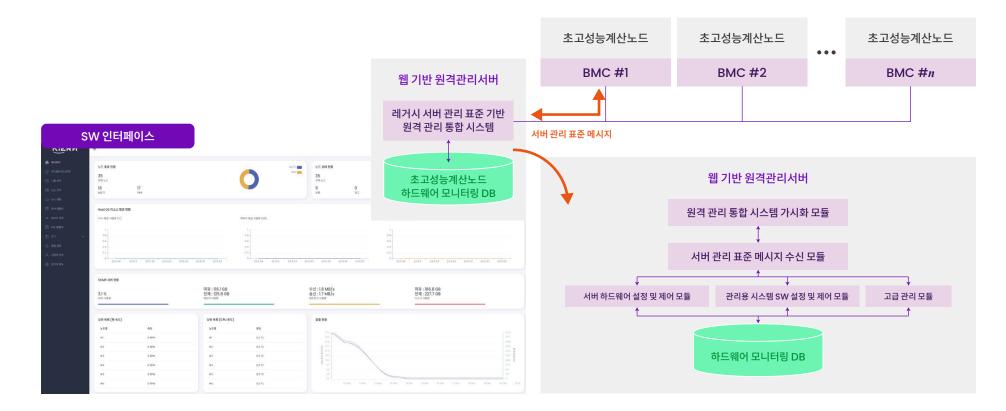
VDI Thin Client on Korea Southeast Power Co. (KOEN) via SK Broadband



Together with SK Broadband, we delivered and built a customised VDI thin client terminal, ARM server for VDI connection SW, remote management SW for KOEN.



KISTI Supercomputer Cluster Remote Management Solution



In 2019, a contract was signed with KISTI to localise a supercomputer server cluster monitoring and integrated management solution. KiERA remotely monitors and manages the HW functions of ultra-high-performance server nodes, and monitors the temperature, power, and fan of each computational node based on BMC server management standard messages. This is a SW programme created based on a web browser to collect, analyse, manage, and efficiently process HW status information such as speed.

kakao

ARM Server on Kakao Mobile & Registration for Kakao Cloud Infrastructure System

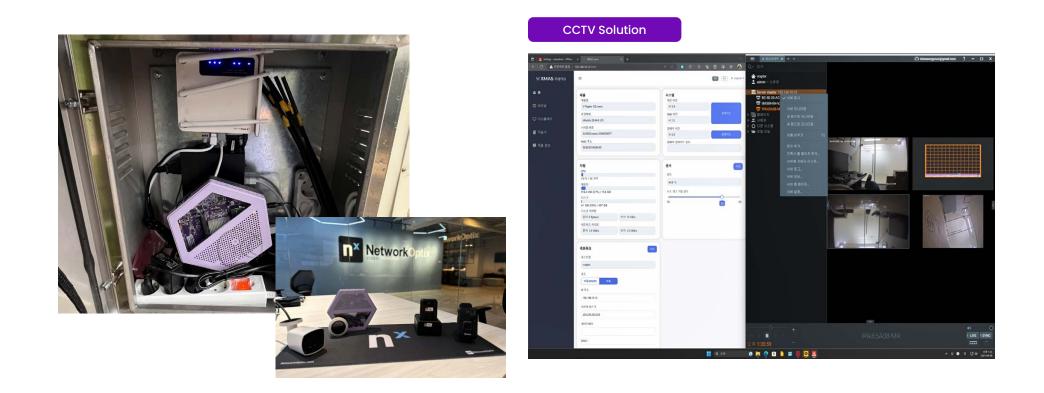
99



We delivered V-Raptor SQ in yellow, the Kakao brand colour, for Kakao Mobile Cloud, and registered ARM server products in Kakao Cloud Infrastructure System.



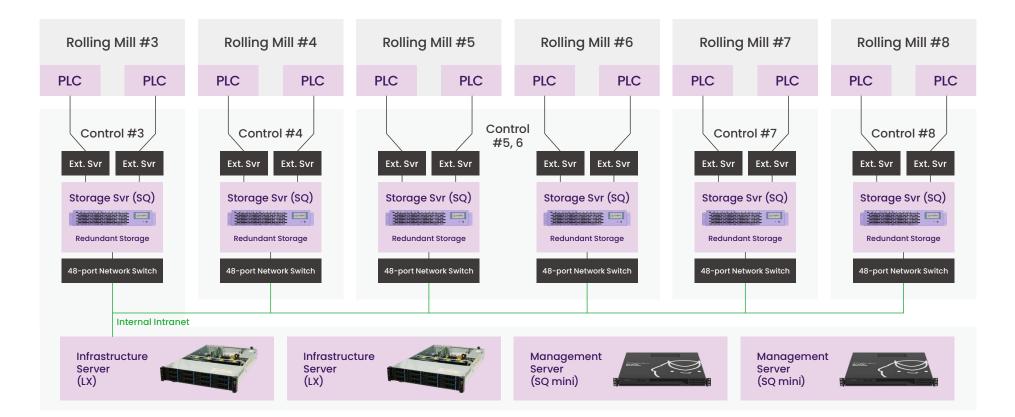
Edge ARM Server with VDI Management Solution of Network Optix Inc.



When running VIVEex, a localised version of Network Optics' NX solution, a global CCTV management solution company, on the V-Raptor SQ nano or PEC server, up to 100 CCTVs can be connected quickly and seamlessly.



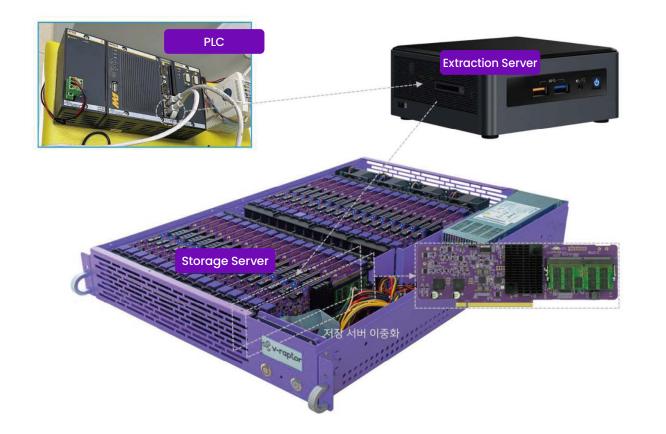
ARM Server-based Smart Factory Solution on SAM-A-Aluminum Co.



We built a private cloud that can extract and store data within the factory in real time and then share it externally, without the need for additional cooling and power facilities.



ARM Server-based Smart Factory Solution on SAM-A-Aluminum Co.





We built a private cloud that can extract and store data within the factory in real time and then share it e without the need for additional cooling and power facilities.



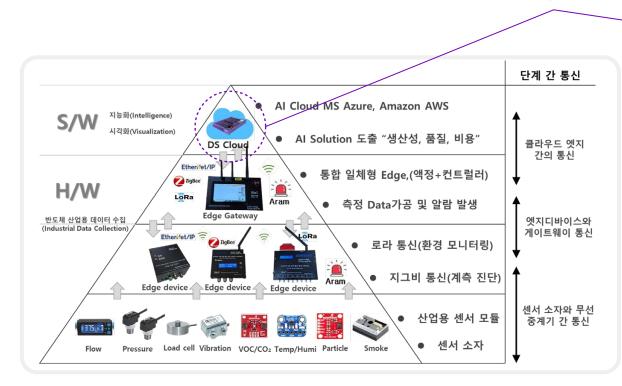
ARM Server on Korea Automotive Research Institute

Rack #1	Rack #2	Rack #3	Rack #4	Rack #5	
Backup Server (LX) Disk * 10	Ceph #01				
Backup Server (LX) Disk * 10	Ceph #02				
Backup Server (LX) Disk * 10	Backup Server (LX) Disk * 10	Backup Server (LX) Disk * 10	Backup Server (LX) Disk *10	Backup Server (LX) Disk * 10	Ceph #03
Backup Server (LX) Disk * 10	Backup Server (LX) Disk * 10	Backup Server (LX) Disk *10	Backup Server (LX) Disk * 10	Backup Server (LX) Disk * 10	Ceph #04
10G Bonding					
x86 Server #01 (Disk*10)	Ceph #01				
x86 Server #02 (Disk*10)	Ceph #02				
x86 Server #03 (Disk*10)	Ceph #03				
x86 Server #04 (Disk*10)	Ceph #04				

We built a V-Raptor LX server for data backup of the x86 server installed at the Korea Automobile Research Institute. As in the existing environment, 50 disks were bundled and set up as Ceph.



ARM Server on Samsung Electronics' Semiconductor Facilities



v v-raptor SQ

99

We delivered the V-Raptor SQ for monitoring the manufacturing process and fire prediction analysis in Samsung Electronics.

0	1
P-17 한국동력기계공학	회 학술발표대회
반도체 제조 공정용 Blg-	-Data기반 지능형 Edge
IOT 시스	
Big-Data based intelligent Edge IoT sys manufacturi	stem development for semiconductor
Hyoung-Jin Kim , Dae-Hwan Lee , Ky	u-Hwa Joung , Joo-Hoon Chol 2023. 12. 01
▲ 개요 및 소개 • Big-Data기반 지능형(Al) 시스템 구축을 위해서는 물러야 있는	Edge Device Edge Gateway Edge Server
Data 수집과 무한 확장 가능한 Data 수집 및 분석/판단 시스템이 필요하다.	
· 반도체 제조 공정에 적용된 SECS/GEM 통신과 별개로, Edge computing 구조의 Data 수집 예측/진단 가능한 SEIoT(Smart	
Edge IoT) System을 개발하였다. • 개발된 SEIoT System을 반도체 제조 공경의 설비, 장비에 적용하 여 운영 가능성에 관한 연구하였다.	······································
A State of the Head	Fig. 4 반도체계조 공정적용 • SEIoT System을 활용 하여, 반도체 제조 환경의 모니터형, 전기
The weater The same and the same	화재 예측 분석에 적용하여 반도체 제조 공간에 설치 운영한 System을 Fig. 4와 같다.
Land state	• 반도체 제조 공정에서 활용은 환경 모니터링/누출/예측 외 Data기 반 반도체 "FAB무인화"에 책용 중이다.
FIG 1 HIGH M & AMB SFLOT System AN	▲ SEloT 활용한 장비, 설비 환경 계측/분석
> AJ 적용 복적 Big-Data기반 Architecture 설계 적용	man man
 Edge 적용 실시간 예측 /진단 기능 적용 Device단 에서 서버단 까지 ARM H/W 적용 "저전력" 구현 	
> 센서 Data 활용 반도제 제조 공정 환경 "Digital Twin" 구변	
▲ SEIoT System 반도체 제조 공정 적용	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
S/W manager A Charl Mit Auron Armann Am	
H/W 0	
And the second s	Fig. 5 판도해 장비 설비 이상 관지
	 Fig. 5 는 반도해 제조 정비의 이상 감지, 물량 분석 모니터링의 다양한 사례 중 하나로 Sow 공정의 불량 발생 감지 예측을 위해 공급 되는 AIR의 상태 모니터링 및 이상 감지 적용 사례를 나타낸
Fig. 2. Stiol System	이 바 가는 사이나 경제 포니아형 및 이상 쉽지 최종 사례를 나타면 다. 다.
* ^호 물적인 Data 수집을 위해 반도체 장비, 설비(환경)의 특성을 반	722 227 223
영하여 맛지 접유철(Edge Computing)구조로 개발된 반도체 제 조 공정은 Data 수집/분석 플랫폼을 Fig. 2 SEloT System를 개 발 적용 하였다.	1-
Tenery MIS	-
*	Fe 6 834 64 VOC + 6 26
	• Fig. 6은 번도해 제조 공간의 각 지점에서 속정한 VOC(Volable Organic Compounds) 휴립성 유기 화합물의 계속 모니러행
	Data를 나타낸다. · 중간의 해적 같과 측정 Data를 기배으로 이 크기에서의 유명 목
19. 3 Big-Date 712 215.4 Bill Bill	상 및 유용물 확인 할 수 있어 Digital Tails 적용 가능하다.
· 반도적 제조 공장은 영상 정보 관리를 위해 25MI에서 포한 통신 인 SECSION 통신을 이용한다.	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
에 시인 SECONDE M를 전문 행보에 생상에 특히하고, 생상에 득 물 위한 정보로 Data 수석 특징은 에레우레, 영상 정보는 보인으로	HE BOR RENA Data +S Science Ean Sei Senters Ne secologies : Dan State Ban Stat Science
하시면데 그에서 Flg 3월 함에 Big-Data를 수전하지 해양 별도 목 시스템이 받고 하고, 수집의 Big-Data는 당 이용체로 운영 및	
15 养蚕敷料	
SAMSUNG - Manager Land	aring Taum, Ookul India menung Haurmanis (S. Lal Lyn: Cheman et, Chargebrengene etc. KSPSE P4-17
	k pr. (Norman et, Chargedeningtime en, gestim of Konse 19 kompisatoring com
tion for	and and and

701, ACE Techno Tower 8, 11, Digiral-ro 3 gil, Guro-gu, Seoul, Korea. +82 2-6952-9974, sales@xslab.co.kr

for more informations

