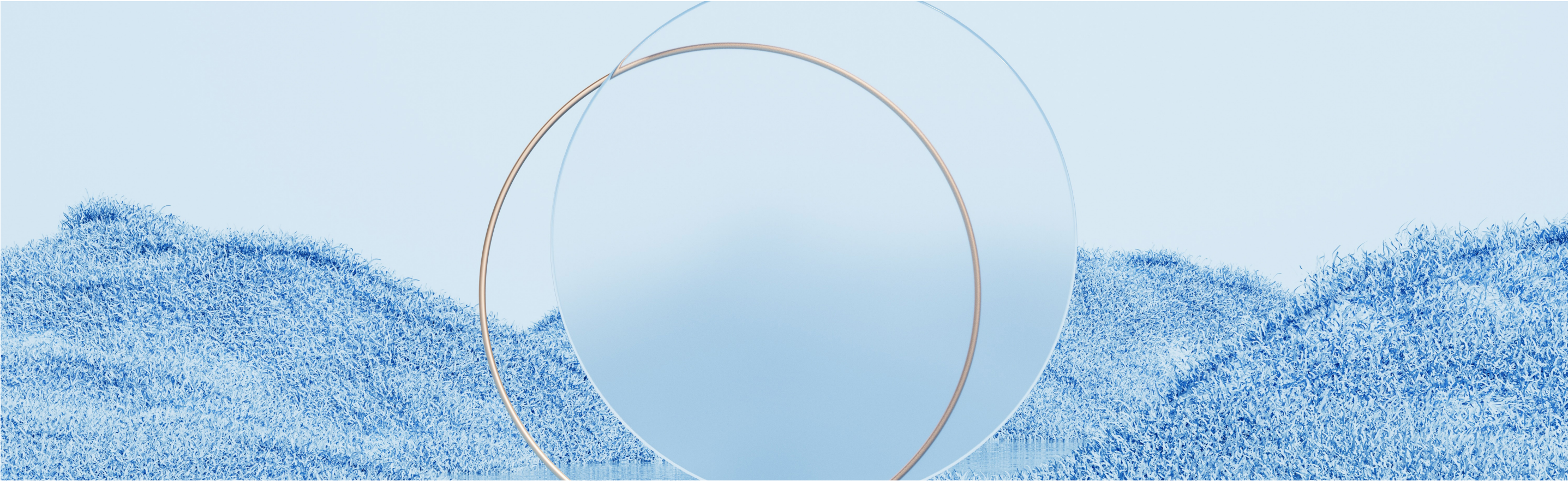


Advantage



2023 WINTER NO.151
Hyosung Information Systems Magazine



CONTENTS

Cover Story05

디지털 혁신으로 가는 지름길
‘클라우드 전환’ 바람이 불다

Part I
대구광역시의 ‘D-클라우드 무중단 시스템’
공공 IT 리더 향한 디딤돌 되다

Part II
HCI 솔루션의 절대강자 UCP의 새 도약
‘UCP 제너레이션 3’를 주목하라

Feature16

효성인포메이션시스템 & 슈퍼마이크로
경험과 트렌드의 조화, 강력한 시너지를 창출하다

Trend Zoom In22

Part I
생성형 AI부터 에지컴퓨팅까지
2024 엔터프라이즈 IT 시장을 말하다

Part II
STaaS사업팀,
구독형 스토리지 서비스 세상을 열다

New Story31

Tech Men Interview EP 03 : AI 스토리지편
AI 프로젝트 성공을 위한 똑똑한 선택법

Column36

VSP(Virtual Storage Platform)
최고 스토리지 리더의 기준을 만들다

With Customer42

Part I
데이터센터 현대화 컨퍼런스
데이터센터 현대화를 위한 DX 전략과 솔루션 총망라

Part II
Hyosung Solution Day 2023
디지털 플랫폼 기업을 위한 인프라 구축 방향 제시

올 한 해 보내주신 관심과 성원에 감사드립니다

어느덧 2023년의 마지막 날이 다가왔습니다.

연말은 새해에 세운 목표를 상기하며 뿌듯함과 아쉬움이 교차하는 시기라고 생각합니다. 지난 날을 돌아보면 어려웠던 시기도 분명 있으시겠지만, 한 발 전진하기 위한 디딤돌이라 여기며 다가오는 해를 더욱 기대하는 마음으로 2023년을 마무리하시기 바랍니다.

새로운 해를 준비할 때 트렌드의 흐름과 변화를 파악하는 것은 중요합니다. 기업이 나아가야 할 방향을 수립하는 데 도움이 되기 때문입니다. 2024년에도 효성인포메이션시스템은 한 발 앞서 변화를 파악하고, 고객분들의 비즈니스 성장을 향한 최고의 조력자가 되겠습니다.



Advantage 겨울호에서는 효성인포메이션시스템의 현주소를 보여드릴 수 있는 다양한 콘텐츠를 준비했습니다. 대구광역시의 성공적인 'D-클라우드 무중단 시스템' 구축 사례와 더불어 5년 연속 매직 퀘드런트 리더로 자리매김한 VSP의 위력, 효성인포메이션시스템과 슈퍼마이크로의 완벽한 하모니, 새 시대를 향한 STaaS사업팀의 도전 등입니다.

한 해 동안 보내주신 뜨거운 관심과 성원에 진심으로 감사드립니다. 새해 복 많이 받으시고, 2024년에도 여러분께 희망찬 소식이 가득 들리기를 바랍니다. 감사합니다.

2023년 겨울
효성인포메이션시스템(주)
대표이사 양정규

디지털 혁신으로 가는 지름길 ‘클라우드 전환’ 바람이 불다

최근, 정부가 공공부문의 디지털 혁신 기반을 조성하기 위해 클라우드 네이티브 전환을 본격화하면서 공공 IT 영역에서 클라우드 전환 움직임이 커지고 있다.

이번 커버 스토리에서는 공공 IT 혁신의 리더를 향한 대구광역시의 D-클라우드 무중단 시스템 구축 사례와 클라우드 인프라 현대화의 중심에 있는 대표적인 HCI 솔루션을 소개한다.

비즈니스 성장과 지속가능성을 위해 성공적인 클라우드 전환을 염두하고 있다면 유익한 정보들을 만날 수 있을 것이다.



Part I

대구광역시의 ‘D-클라우드 무중단 시스템’ 공공 IT 리더 향한 디딤돌 되다

정부가 나서서 공공 클라우드 전환 사업에 박차를 가하는 이때, 대구광역시의 빠른 행보가 주목받고 있다. 클라우드 환경 고도화 전략을 선도적으로 수립해 추진 중인 대구광역시가 ‘D-클라우드 무중단 시스템’을 성공적으로 구축해 디지털 혁신에 속도를 내기 시작한 것이다.

D-클라우드로 자체 디지털 환경 마련

대구광역시는 2015년, 선도적인 디지털 정책을 추진하기 위해 D-클라우드(대구형 클라우드) 기본 계획을 수립하고 자체 클라우드 환경을 구축한 바 있다. D-클라우드는 행정정보시스템 운영 환경을 하나로 통합하는 시스템으로, 대구광역시가 통합전산센터에서 이를 직접 운영해 왔다.

D-클라우드 구축 당시 대구광역시의 최우선 목표는 시·군·구뿐만 아니라 대구광역시 내에 있는 전체 기관의 시스템이 입주할 수 있는 환경을 마련하는 것이었다. 대구광역시는 예산 절감과 효율적 운영 등에 대한 효과를 입증하고 적극적인 협업을 통해 원활하게 사업을 진행하고 있다. 현재 대구시 통합전산센터에는 대구광역시 전체 행정정보시스템의 약 75%가 입주해 있고, 구·군 및 관공서 등에서 정보시스템을 추가로 구축하는 경우에도 D-클라우드에 입주할 수 있도록 프로세스를 체계화했다.

무중단 시스템으로 완성하는 클라우드의 고도화 전략

아무리 완벽한 IT 시스템이라도 예상치 못한 장애나 재해로 인한 서비스 중단 위험은 늘 존재하기 마련이다. 체계적인 재해복구시스템 프로세스를 정립해야 하는 이유다. 2022년, 대구광역시는 더욱 고도화된 D-클라우드를 위해 화재 등 심각한 비상 상황이 발생하더라도 행정서비스가 중단되지 않는 무중단 시스템을 구축하고자 했다. 시민의 편의를 최우선으로 고려해 언제 어디서든 서비스를 제공하고, 재해복구센터 시스템이 비용 투자 대비 효율적으로 운영될 방안을 수립하는 것을 제1의 요건으로 삼았다. 이에 대구광역시는 ‘D-클라우드 무중단 시스템 구축 사업’의 파트너로 SI사인 범일정보와 효성인포메이션시스템을 선택했다.

“국내외적으로 데이터센터 장애나 재해 이슈가 잇따르는 데다가 더욱 고도화된 통합전산센터

운영을 위해서는 기존 인프라를 보완해야 했습니다. 데이터센터 장애와 재해는 예측할 수 없는 사안이어서 고민이 많았지만, 데이터센터 관련 이슈들이 커지면서 이번 사업 추진이 탄력을 받게 되었죠.” 대구광역시청 정보시스템팀 이경애 팀장은 사업 추진 배경에 관해 설명했다.

대구광역시만의 특화된 계획 수립

본격적인 무중단 시스템 구축에 앞서 대구광역시청의 인프라 현황을 검토한 결과, 기존 인프라에 대한 보완 사항들을 발견할 수 있었다. 먼저, 통합전산센터 인프라가 사용자 편의성 보완이 필요하고, 원하는 성능을 완벽하게 내지 못한다는 점에 주목했다. 여기에 공개 소프트웨어 기반 시스템이 대부분이어서 기술 지원이 원활하지 않고, 유지보수 비용도 높다는 점도 개선의 여지가 있다고 판단했다. 이에 효성인포메이션시스템은 공개 소프트웨어 대신 상용 소프트웨어 기반의 인프라 전환과 재해복구(DR) 자동화 구축 등을 해결 방안으로 제안했다.

상용 소프트웨어 기반의 인프라로 전환하기 위한 실마리는 의외로 가까이 있었다. 앞서 대구광역시는 2022년, 전국 지방자치단체 최초로 클라우드 방식의 전자문서시스템(온-나라 문서 2.0) 전환을 완료하고 서비스를 시작한 바 있다. 온-나라 문서시스템은 국내 대표적인 문서 생산·유통시스템으로, 중앙과 지방정부 등 국내 모든 공공기관이 표준 전자문서시스템으로 채택해 사용해 왔다. 대구광역시는 온-나라 문서 2.0을 D-클라우드에 탑재해 서비스하면서 상용 소프트웨어 기반의 클라우드를 구축한 경험이 있어 소프트웨어 전환 과정은 수월했던 것이다.



대구광역시청의 ‘D-클라우드 무중단 시스템 구축 사업’은 장기적인 로드맵에 따라 체계적으로 진행되고 있다. 효성인포메이션시스템은 D-클라우드의 고도화 및 멀티 클라우드 전환, 클라우드 기반 재해복구시스템 구축 및 자동화 시스템 도입을 통한 업무 연속성과 안정성을 보장하는 클라우드 통합 관리시스템 구축을 프로젝트의 골자로 삼았다. 이를 구체화하면 ▲기존에 사용 중인 공개 소프트웨어 서비스의 안전하고 신속한 이관 ▲IaaS 및 PaaS 서비스 자동화를 통해 빠른 서비스를 제공할 수 있는 인프라 구축 ▲액티브-액티브 데이터센터를 통해 서비스 가용성 및 효율성을 극대화하는 인프라 마련 ▲데이터센터 간 데이터 손실이 없고 자동화된 시스템 구축 등이다.

경험과 노하우로 순조로운 프로젝트 추진

이전에 대구광역시 같은 무중단 시스템 구축 사례가 거의 없다는 점은 구체적인 계획 수립부터 쉽지 않은 부분이었다. 다행히 효성인포메이션시스템의 합류가 프로젝트의 추진력을 가속하는 계기가 됐다. 실제로, 오픈스택 환경의 서버 300여 대를 4주 내에 vCenter Converter를 이용해 모두 구축하는 등 효성인포메이션시스템의 경험과 노하우가 빛을 발하는 순간이 많았다. 1차 사업은 행정망(내부망) 업무를 대상으로 무중단 시스템을 구현하는 것으로 2022년 초에 시작해 그해 말까지 진행되었다. 반도체 대란으로 인한 장비 수급 지연과 팬데믹 등 외부적인 이슈로 인해 어려움이 있기도 했다. 그러나, 대구광역시 담당자를 비롯해 효성인포메이션시스템, SI사 등 모두가 성공적인 프로젝트를 위해 노력한 결과, 예정된 일정 내에 1차 프로젝트를 완료할 수 있었다.

1차 사업을 성공적으로 완료한 대구광역시는 곧바로 2차 사업을 진행했다. 2차 사업의 주요 내용은 웹망(외부망) 인프라 IaaS 전환 및 DR 자동화 구축이다. 2차 사업은 1차와 다르게 공공망을 통해 원활한 서비스가 가능하도록 재해복구센터에서 로드밸런서 및 NAT, 망연계 솔루션의 서비스 가용성에 특히 신경을 썼다.

대구광역시는 이번 프로젝트로 보다 철저히 중단 없는 대민 서비스 체계를 갖출 수 있게 됐다. D-클라우드에서 서비스 중인 대구광역시 대표 홈페이지, 통합예약시스템, 전기차충전관리시스템 등 134개 시스템은 재난·재해로 인해 서비스 불능 상태가 되면 달성군에 소재한 재해복구센터를 통해 시민들에게 행정서비스를 제공하게 된다.

“올해 상반기에 D-클라우드 재해복구 모의훈련을 실시했는데, 예상대로 수 분 내에 완벽하게 기동되는 모습을 눈으로 확인했습니다. 모의훈련은 통합전산센터 일부 시스템에 장애가 발생했을 경우와 전체 시스템이 작동하지 않을 때 두 가지의 경우로 진행되는데, 이런 사태가 발생했을 때

달성군에 위치한 재해복구센터에서 기동 방식을 확인하는 과정이었죠. 당시 재해복구 훈련에 참여한 타 공공 관계자가 예상 시간보다 더 빠르고 정확하게 재해복구가 완료되어서 놀랐을 정도입니다.” 이경애 팀장이 당시를 회상하며 말했다.

대구시 통합전산센터에서 약 30km 떨어진 달성군에 위치한 재해복구센터는 기존에는 스토리지 복제 위주의 재해복구센터로 운영되고 있었다. 그러다가 이번 D-클라우드 무중단 시스템 구축 사업을 통해 진정한 재해복구센터로 탈바꿈했다.

이 외에도 10월에 진행된 사업 중간보고회에서는 D-클라우드 무중단 시스템의 구축 상황을 공유하고, 대민 행정서비스 장애를 가정한 서비스 복구 모델의 시연, D-클라우드의 미래 발전 방향에 대해 논의했다. 이때 효성인포메이션시스템의 DX센터와 원격으로 연결해 장애를 가정한 복구 모델을 완벽하게 시연한 바 있다.

경제적 효과와 업무 효율성까지 확보

대구광역시가 ‘D-클라우드 무중단 시스템’ 구축을 통해 얻은 이점은 여러 가지다. 우선 클라우드 시스템 고도화 및 멀티 클라우드 전환, 클라우드 플랫폼을 적용한 운영 자동화는 물론 클라우드 기반 IT 시스템의 통합 구축으로 비용 절감 등의 효과를 얻었다. 또한 행정망 신규 업무 가동 요청 시 가상 자원을 활용해 신속한 업무 환경을 구성할 수 있게 됐으며, 업무별 자원 활용률에 맞게 자원을 무중단으로 배치함으로써 자원을 더욱 효율적으로 운영할 수 있게 됐다.

특히 재해 발생 시 클라우드 기반에서 자동 복구뿐만 아니라 스토리지 영역까지 안정적으로 재해복구 자동화를 구현했다는 점은 큰 의미가 있다. 기존 시스템과 클라우드 시스템을 통합 관리하고 자동화 환경으로 구성함으로써 기존 투자를 유지하면서 효과적으로 클라우드로 전환할 수 있게 됐다. 또한, 통합 대시보드 기반으로 클라우드 인프라 현황을 관리하고 추이 분석 및 대응책 도출, 장애 원인 분석이 가능해 관리 효율성을 크게 높였다는 평가다.

“D-클라우드 무중단 시스템 구축은 대구광역시의 디지털 혁신을 위해 매우 중요한 부분입니다. 공공 서비스를 향상하고 효율적으로 운영함으로써 대구 시민과 사회에 더 큰 가치를 제공할 수 있는 디딤돌을 마련했기 때문이지요. 업무 효율을 높이고 애플리케이션 현대화, 스마트 시티로의 연계 환경 조성을 위한 유연성까지 확보할 수 있게 됐습니다.” 이경애 팀장이 거시적 측면에서 본 프로젝트의 장점을 역설했다.

전문적 협업으로 신뢰도 상승

이번 사업을 추진한 효성인포메이션시스템과 범일정보의 전문성에 대한 대구광역시의 평가는 ‘만족’ 수준을 넘어선다. 대구광역시에 따르면, “효성인포메이션시스템은 NIRS(국가정보자원관리원)와 같은 공공 영역부터 금융, 제조 등 다양한 산업 영역에서 쌓은 클라우드 구축 경험을 기반으로 전문적인 컨설팅부터 다양한 경험과 노하우를 공유해 주었다. 특히 기술지원 수준은 타의 추종을 불허한다”며 높이 평가했다. 효성인포메이션시스템과 범일정보의 시스템 컨설팅, 설계, 구축과 전환의 안정성과 커뮤니케이션 역량 등을 비롯한 책임감이 대구광역시의 프로젝트를 성공적으로 구현하는 데 큰 역할을 했다는 것이다.

‘원활한 협업’ 역시 대구광역시가 크게 만족한 부분이다. 효성인포메이션시스템은 대구광역시의 개선 요청 사항에 대해 적극적으로 대응해 신속하게 완료했을 뿐만 아니라, 1-2차 프로젝트를 진행하면서 기존 자원의 재활용 방법, 다음에 발생할 수 있는 투자 비용 절감 방안 등의 노하우도 아낌없이 공유해 주었다.

“효성인포메이션시스템의 클라우드에 대한 전략과 제품의 안정성은 물론이고, 전문적인 기술인력을 통한 프로젝트 진행에 대해 신뢰감이 있습니다. IaaS에서 PaaS까지 모든 인프라, 에코 파트너와의 협력 관계를 통해 설계, 구축, 마이그레이션에서 기술지원까지 원스톱으로 서비스가 가능한 점은 효성인포메이션시스템만의 큰 장점입니다.” 이경애 팀장이 효성인포메이션시스템에 대한 무한 신뢰감을 나타냈다.

공공 IT 혁신의 리더로 발돋움

D-클라우드 무중단 시스템은 공공기관 클라우드 기반 재해복구시스템을 완벽하게 구현한 사례로, 대구광역시는 어떤 상황에서도 중단 없는 서비스로 공공 IT 혁신을 선도할 수 있는 발판을 마련했다. 전국 지자체 중에 대구광역시와 같이 무중단 시스템을 원활하게 운영하는 곳은 많지 않고, 타 지자체에서도 D-클라우드의 선도적인 시스템에 대한 벤치마킹 문의도 늘고 있다.

대구광역시 D-클라우드의 최종 목표는 PaaS 플랫폼을 통한 ‘현대화된 액티브-액티브 데이터센터 구현’이다. SDN(소프트웨어 정의 네트워크) 인프라를 도입하고, 클라우드 환경에서 서비스 이동성을 제공하는 등 서비스 품질을 향상해 시민들에게 더 나은 서비스를 제공한다는 목표다. 특히 데이터 보안 및 개인정보 보호에 대한 강화된 조치를 적용하고, 사이버 위협으로부터 시스템을 유연하게 보호한다는 방침이다. 이를 위해 대구광역시는 지속해서 클라우드 기반의 IT 운영 모델을 최적화하고

효율성을 개선하며 비용을 절감할 수 있을 것으로 기대한다. 또한 인프라 운영 인력들의 기술 내재화와 클라우드 솔루션 교육 등을 통해 끊임없이 발전하는 D-클라우드를 향해 전진할 계획이다.

공공 분야의 지능형 클라우드 확산과 안정적인 IT 인프라를 누구보다 앞서 추진하고 공공 클라우드에서 중심 역할을 하기 위해 만반의 준비 태세를 갖춘 대구광역시의 노력이 큰 결실을 맺길 기대해 본다.

“D-클라우드 무중단 시스템 구축 프로젝트는 디지털 전환에 필요한 IT 기반을 마련하고, 스마트 시티로 연계 환경을 통한 유연성까지 확보했다는 점에서 큰 의미가 있습니다. 대구광역시가 공공 IT 혁신을 선도할 수 있는 발판을 마련했다는 점에서 뿌듯한 마음이 큼니다.”

- 이경애 / 대구광역시청 정보시스템팀 팀장



Part II

HCI 솔루션의 절대강자 UCP의 새 도약 ‘UCP 제너레이션 3’를 주목하라

기술이 점차 진화할수록 IT부서는 인프라 복잡성, 비용 관리, 데이터 폭증 등 복잡한 환경에 직면하고 있다. 데이터 증가는 관리 복잡성에 영향을 미치고, 가용성과 데이터 보안에 영향을 줄 수 있다. HCI는 이러한 기업들의 당면 과제를 해결하고 조직이 트렌드와 새로운 기회에 빠르게 적응할 수 있도록 지원하며 수요가 꾸준히 증가하고 있다. 효성인포메이션시스템의 HCI 솔루션 UCP는 ‘2023-2024 Top 5 엔터프라이즈 HCI 벤더’에 이름을 올리고, 클라우드 인프라 현대화의 중심에서 전천후로 활약 중이다.

UCP, Top 5 엔터프라이즈 HCI에 등극하다

하이브리드 클라우드의 확산, 가상화, 비용 절감 및 효율성에 대한 관심이 높아지면서 하이퍼 컨버지드 인프라(HCI)에 대한 수요가 급증하고 있다. 글로벌 IT 전문 분석 기업인 DCIG(Data Center Intelligence Group)가 최근 조사한 바에 따르면, HCI 시장은 연평균 24.9%의 성장률을 보이며 2028년에는 그 규모가 321억 9,000만 달러에 이를 것으로 전망한다.



HCI는 컴퓨팅, 스토리지, 네트워크를 통합해 단일 또는 랙 단위로 확장가능한 어플라이언스로 구현할 수 있다. 뛰어난 유연성, 효율성과 확장성을 제공하며, 비용이 적게 들고 관리가 쉽다는 장점까지 두루 갖췄다. 특히 하이브리드 클라우드 환경을 지원한다는 측면에서 HCI는 여타 시스템보다 한 차원 높은 수준의 민첩성을 제공한다.

HCI는 온프레미스, 클라우드 또는 에지(Edge) 등 구축 환경과 관계없이 조직의 클라우드 격차를 해소해 하이브리드 또는 멀티 클라우드 환경에 대해 매끄러운 컴퓨팅 플랫폼을 제공한다.

히타치 벤틀라는 최근 DCIG가 발표한 ‘2023-2024 Top 5 엔터프라이즈 HCI 벤더’에 당당히 이름을 올렸다. DCIG가 Top 5 벤더를 선정하는 주요 평가 기준은 배포 능력, 데이터 보호와 보안, 제품과 성능 관리, 기술지원과 보증 등이다.

UCP HC의 매력 포인트

효성인포메이션시스템의 대표적인 HCI 솔루션인 UCP(Unified Compute Platform)는 비즈니스 민첩성과 보안, 컴플라이언스를 위한 최신 클라우드-레디 핵심 요소를 제공한다. DCIG는 UCP HC가 기업에 매력적일 수밖에 없는 이유로 네 가지를 꼽았다.

01 | 통합 관리 기능

DCIG는 UCP 시스템의 관리를 위해 단일 화면을 제공하는 ‘UCP Advisor’를 높게 평가했다.

UCP Advisor는 UCP 전체 시스템 관리를 위한 단일 UI를 제공해 데이터센터 관리를 더욱 쉽고 단순하게 한다. 인프라 관리자는 UCP Advisor를 통해 그간 수동으로 처리하던 업무를 자동화함으로써 서비스 프로비저닝을 가속할 수 있다.

또한 UCP Advisor는 리소스 사용, 인벤토리, REST API, 문제해결과 분석 등 중요한 기능들을 제공하며, VMware vCenter 서버와도 매끄럽게 통합된다. 뿐만 아니라 IT 조직은 ‘UCP Advisor’에서 UCP HC와 물리 스토리지/네트워크를 통합 관리할 수 있다.

02 | 유연한 구성

UCP HC는 엔터프라이즈와 에지 워크로드용 아키텍처를 지원하기 위해 다양한 구성 옵션을 제공한다. 인텔의 최신 프로세서인 사파이어 래피즈(Sapphire Rapids)로 구동되는 UCP HC 노드는

하이브리드, 올플래시, 그리고 1~193TB 스토리지 용량이 가능한 NVMe 등 다양하게 구성이 가능하다. 최신 AI 워크로드를 계획 중이라면, NVIDIA GPU가 지원되는 HCI 노드로 클러스터를 구축해 성능을 최대치로 끌어올릴 수 있다.

03 | **HCI 효과를 극대화하는 서비스**

DCIG는 데이터 통합, 에지 분석, 완벽한 관리 서비스, 최고 수준의 고객 지원, 교육 서비스 등 히타치 벤타라가 제공하는 다양한 부가가치 서비스 역시 UCP HC의 장점으로 꼽았다. 산업별 전문성을 갖춘 히타치 벤타라의 노하우를 활용해 고객은 자사의 산업 분야에서 HCI의 효과를 최대한 끌어낼 수 있다.

04 | **광범위한 파트너 시스템**

히타치 벤타라는 기술 제휴, 독립 소프트웨어 벤더, 글로벌 시스템 통합 업체, 클라우드 및 매니지드 서비스 제공 벤더, 서비스 제공 파트너 등 광범위한 파트너 에코시스템을 갖추고 있다. 이러한 에코시스템을 통해 전 세계 고객은 최고의 하이브리드 클라우드를 경험할 수 있다.

새로운 시작, UCP 제너레이션 3

효성인포메이션시스템은 UCP 시리즈를 기반으로 SDDC(소프트웨어 정의 데이터센터)부터 멀티/하이브리드 클라우드 구현, 클라우드 전환에 대한 설계부터 구축·컨설팅·수행의 전 과정을 총괄적으로 지원하며, 고객이 유연한 클라우드 환경을 신속하게 구현하고 운영할 수 있도록 클라우드 비즈니스를 강화하고 있다. 최근에는 기업의 클라우드 인프라 현대화를 위한 최상의 전략을 제시하고자, 강력한 성능과 안정성을 제공하는 ‘UCP 제너레이션 3’를 출시했다.

UCP 제너레이션 3는 다양한 구성 옵션을 통해 엔터프라이즈 및 에지 워크로드 아키텍처를 지원한다. 이 부분은 앞서 DCIG가 UCP의 매력 포인트로 꼽은 특징 중 하나다. 최신 인텔 사파이어 래피즈 프로세서로 구동되는 UCP HC 노드는 최대 307.2TB 스토리지 용량을 제공하며 하이브리드, 올플래시 또는 NVMe로 구성할 수 있다. 최신 AI 워크로드를 계획하는 기업이라면, 최대 성능을 위해 엔비디아 GPU를 탑재한 HCI 노드로 클러스터를 구축할 수 있다.

특히 UCP 제너레이션 3는 이전 버전에 비해 성능이 1.5배 이상 빨라졌다. 인텔 사파이어 래피즈 프로세서 적용에 이어 최대 112코어 서버를 탑재해 연산 처리 속도가 50% 이상 향상되었다. 또한 DDR5 메모리, 최대 4TB 서버를 통해 메모리 역시 1.5배 이상 빨라졌다. PCIe Gen 5.0 기술과

100Gb/s NIC, 64Gb/s HBA 등 초고속 네트워킹을 지원하는 것도 이번에 업그레이드된 부분이다.

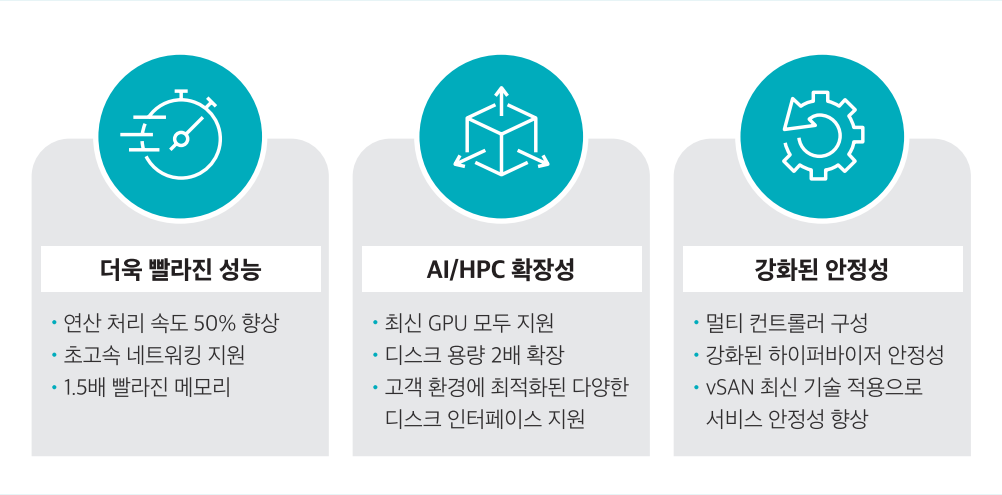
AI/ML 시대를 위한 완벽한 도약

AI 및 HPC 시대를 위한 기능과 확장성도 대폭 업그레이드했다. A2, A16, A100, H100, L4, L40 등 최신 GPU를 모두 지원하며 2배 확장된 디스크 용량을 제공한다. 병렬 처리 및 컨트롤러 장애 대응을 위한 멀티 컨트롤러 구성도 가능하다. 하이퍼바이저 안정성을 강화하고, ESA(Express Storage Architecture), 3노드 RAID5 이레이저 코딩 등 vSAN 최신 기술 적용으로 서비스 안정성도 크게 높아졌다.

새롭게 선보이는 UCP 제너레이션 3는 전 세계적으로 검증된 HCI 기술력과 하이브리드 클라우드 가속화를 위한 다양한 최신 기술을 확장함에 따라 클라우드 인프라를 현대화하는 대표적인 솔루션으로 자리매김할 것이다.

완벽한 HCI 환경을 구현하는 것은 단순히 솔루션을 도입하는 것만으로 완성되지 않는다. 기업의 니즈와 목표를 명확히 이해하고, 뛰어난 기술지원까지 가능한 벤더를 선정하는 것이 중요하다. 효성인포메이션시스템은 UCP 시리즈를 포함해 다양한 클라우드 사업 레퍼런스 경험을 바탕으로 기업에 최적화된 클라우드 전략과 로드맵을 수립하고, 전방위적인 기술지원까지 제공하는 유일한 솔루션 벤더다.

↓ UCP 제너레이션 3 특징점



*출처: Hitachi Vantara Ranked Top 5 Enterprise HCI Provider, www.hitachivantara.com, 2023년 8월

효성인포메이션시스템 & 슈퍼마이크로 경험과 트렌드의 조화, 강력한 시너지를 창출하다

기업들이 생성형 AI, 챗GPT, LLM(거대 언어 모델) 등에 관심을 집중하면서 AI 비즈니스는 산업 분야를 가리지 않고 앞다퉈 도입해야 하는 필수 항목으로 자리 잡고 있다.

바로 여기, AI 트렌드를 선도하기 위해 두 기업이 뭉쳤다. 30여 년간 국내에서 쌓은 경험과 노하우가 탄탄한 효성인포메이션시스템과 해외 시장에서 강세를 보여온 슈퍼마이크로가 그 주인공이다. 연륜과 경험, 그리고 트렌드가 만나 완벽한 시너지를 창출하고 있는 양사의 협업 이야기를 들어본다.



원석의 가치를 알아보다

솔루션 기업으로 거듭나고 있는 효성인포메이션시스템이 약 2년 전, 신규 비즈니스를 검토하면서 1순위에 올린 키워드는 단연 ‘AI’였다. 30년 넘게 국내 시장에서 스토리지와 솔루션 벤더로 탄탄한 입지를 다진 효성인포메이션시스템이 AI 비즈니스를 추진하는 데 딱 하나 아쉬운 부분이 있다면 바로 GPU 서버였다.

AI 업무를 위한 여러 인프라 중 연산자원으로서 GPU 시스템은 필수다. 그러나 GPU 서버를 단순히 ‘서버’로만 생각하는 기업들은 AI 비즈니스를 위한 투자와 솔루션 구축에 다소 회의적이었다. 이에 효성인포메이션시스템은 인프라와 솔루션을 통합 제공하는 파트너십을 통한 차별화 전략을 꾀하기로 했다.

“AI에 대한 관심이 고조되면서 AI 하드웨어 시장에서 GPU 수요가 증가했습니다. 내부적으로 AI TFT를 구성하고 사업 방향을 결정하는 동시에 GPU 비즈니스 파트너를 모색했죠. 우리의 강점인 스토리지 기술력, 영업력, 기술지원 역량을 전문 GPU 서버 벤더와 결합해 시장을 공략하기로 했습니다.” 효성인포메이션시스템 정문종 매니저가 협업의 배경을 설명한다.

당시 히타치 벵타라와 슈퍼마이크로(Supermicro)는 글로벌 파트너십을 체결하고 고성능 병렬 파일 시스템인 HCSF 솔루션을 공급하고 있었다. 효성인포메이션시스템 역시 슈퍼마이크로 제품에 대한 강점은 누구보다 잘 알고 있었다.

“신규 AI 비즈니스를 추진하기 위해 만난 다양한 벤더 중 하나가 슈퍼마이크로였어요. 슈퍼마이크로는 해외에서는 점유율이나 인지도가 높은 데 비해 국내에서는 아직 많이 알려지지 않은 기업이었습니다. 훌륭한 제품이 많은데도 국내 점유율이 아쉽다면, 국내 시장에서 탄탄히 자리를 잡은 효성인포메이션시스템이 함께하면 시너지가 커질 수 있다고 확신했습니다.” 효성인포메이션시스템 김형섭 매니저가 양사 간 파트너십 체결 당시를 회상한다.

글로벌 기업의 국내 시장 진출

1993년 미국 실리콘밸리에서 스타트업으로 시작한 슈퍼마이크로는 현재 포춘지 선정 1,000대 기업으로 성장한 글로벌 서버 제조기업이다. 고성능·고효율 서버 기술을 확보하고 있으며, 데이터센터, 클라우드 컴퓨팅, AI, IoT 등 다양한 산업 분야에 적합한 서버 솔루션을 공급해 왔다. 그동안 고객의 필요에 부합하는 커스텀 형태의 제품을 주로 공급해 왔고, 팬데믹 이후에는 산업계의

공통 니즈에 적합한 완제품, AI, GPU 솔루션 비즈니스 등을 다양하게 선보이고 있다.

“기업들의 투자와 방향성이 CPU 기반의 비즈니스에서 GPU 및 AI 비즈니스로 이동하면서 슈퍼마이크로 역시 빠르게 성장했습니다. 아시아 시장의 잠재력을 높이 평가해 2021년 11월 한국에 지사를 설립했죠. 고객이 원하는 고품질의 제품을 빠르게 제공한다는 강점을 내세워 국내 시장에 진출했습니다.” 슈퍼마이크로 한국지사 이동준 전무가 국내 시장 진출 배경을 설명했다.

맞닥뜨린 난관은 기회로 전환

효성인포메이션시스템과 슈퍼마이크로가 파트너십을 체결하고 발을 맞추기 시작한 것은 지난 2022년 초. 처음부터 순조로웠던 것은 아니다. 슈퍼마이크로가 그간 커스텀 비즈니스를 주로 해왔기 때문에 고객에게 소개할 만한 완제품 공급 사례가 많지 않았다. 효성인포메이션시스템은 고객을 만날 때마다 슈퍼마이크로를 설명하는 것부터 시작해, 고객이 슈퍼마이크로의 경쟁력을 공감하고 신뢰할 수 있도록 노력했다.

이와 같은 ‘무에서 유를 창출’하기 위해 쏟아 부은 노력의 결실은 컸다. 점차 슈퍼마이크로의 기술력과 제품을 인정하고 찾는 고객들이 나타나기 시작했다. ‘효성인포메이션시스템이 슈퍼마이크로 서버를 공급한다면, 우리도 이 비즈니스를 하겠다’는 기업도 생겼다.

“효성인포메이션시스템과 함께 하며 ‘로마는 하루 아침에 이뤄지지 않는다.’라는 것을 깨닫게 되었습니다. 국내 IT 시장에서 쌓아온 영업력과 기술력, 신뢰는 어느 벤더도 따라잡을 수 없다고 판단했습니다. 이제 막 국내 시장에 진출하려는 우리가 효성인포메이션시스템과 비즈니스를 하게 된 건 큰 행운이라고 생각합니다.” 이동준 전무는 효성인포메이션시스템에 대해 깊은 신뢰를 드러냈다.

단단한 파트너십 기반으로 의미 있는 레퍼런스 확보

양사는 짧은 협업 기간임에도 불구하고 의미 있는 성과를 냈다. 최근, 국내 대형 제조기업이 효성인포메이션시스템의 고성능 스토리지와 슈퍼마이크로의 GPU가 통합된 AI 플랫폼을 선택한 것이다. 특히 이 사업은 효성인포메이션시스템이 제안부터 수주까지 모든 과정에 직접 참여해 의미가 더 크다.

“요즘 시장에서 생성형 AI, 챗GPT, LLM(거대 언어 모델)이 화두이고, 기업들이 자체 LLM을

구축하려는 시도 또한 활발하게 이뤄지고 있습니다. 이번에 저희를 선택하신 고객 역시 그런 측면에서 인프라와 고성능 저장장치, AIOps 솔루션, 컨테이너 기반의 GPU 자원이 필요한 상황이었죠. 효성인포메이션시스템의 고성능 저장 자원과 슈퍼마이크로의 GPU 시스템을 제안했고, 경쟁 과정을 거쳐 얼마 전에 최종 선택을 받았습니다.” 파트너십을 기반으로 레퍼런스를 확보한 결실에 김형섭 매니저가 설명한다.

또 하나 주목할 만한 점은 국내 금융사 레퍼런스를 확보했다는 점이다. 금융산업은 슈퍼마이크로가 국내 시장에 진입하면서 부딪힌 가장 큰 난공불락의 성이었다. 산업 자체가 보수적인 데다가, 대부분의 금융기업은 표준화라는 이름으로 기존의 서버 벤더를 고수하는 양상이 있다. 커스텀 제품을 주로 출시해 온 슈퍼마이크로로서는 진입 장벽이 높은 분야였고, 표준화 이슈 또한 극복해야 할 문제였다.



불가능할 줄만 알았던 장벽은 효성인포메이션시스템과 함께함으로써 가능해졌다. 효성인포메이션시스템은 표준화의 장벽을 뛰어넘어 슈퍼마이크로의 GPU 서버를 고객에게 제안하는 데 성공하고, 이는 더 넓은 금융산업으로 확대할 수 있는 디딤돌이 되었다.

슈퍼마이크로 이동준 전무는 “글로벌 사례로 보면, 자율주행 개발 및 학습, 클라우드 기반 대규모 GPU 서버 리소스 구축 등 다양한 레퍼런스가 있지만 국내에서, 특히 금융산업에 첫발을 떼게 된 건 효성인포메이션시스템이 오랫동안 쌓아온 경험과 신뢰 덕분이라고 생각합니다. 점차 슈퍼마이크로를 물망에 올리는 기업들이 늘고 있는 것 자체가 매우 긍정적인 신호입니다.”라고 그 의미를 설명한다.

가치 있는 성장을 향한 파트너십 구현

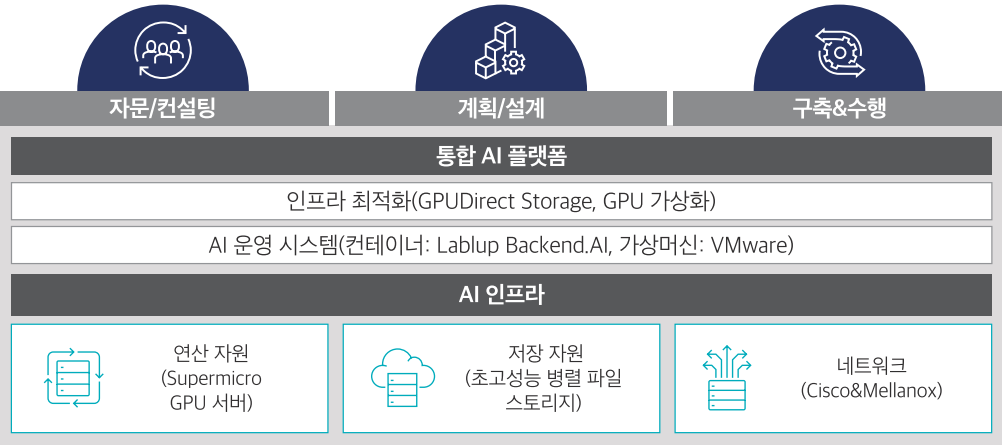
IT 인프라에서 서버와 스토리지는 양대 산맥임에도 불구하고 각자의 영역만 고수한 것은 사실이다. 인프라뿐만이 아니다. IT 조직 역시 대부분 서버와 스토리지 담당자가 구분되어 있다. 그런데 AI 트렌드가 확산하며 서로의 경계가 무너지고, 서버와 스토리지는 떼려야 뗄 수 없는 관계가 됐다. 효성인포메이션시스템이 가진 다양한 솔루션의 강점을 극대화하고 통합 AI 플랫폼을 제공하기 위해 GPU 전문 벤더와 협업한 것이 빛을 발하는 순간이었다.

물론, 슈퍼마이크로만의 전략도 주효했다. 일반적인 GPU 벤더들은 주력 제품을 생산하는 데 집중하고 있지만, 슈퍼마이크로는 새로운 GPU 요구사항을 발 빠르게 수용하고 그보다 앞서 다양한 신제품을 출시하고 있다. 이러한 전략은 슈퍼마이크로의 이미지를 높이는 데 매우 큰 역할을 하고 있다.

“슈퍼마이크로는 ‘FTM(First-to-Market) 전략’을 중심으로, 데이터 중심 비즈니스에 적합한 최신 기술을 제공하는 데 집중하고 있습니다. 컨셉 개발부터 제품 출시에 이르기까지 제품 개발의 전 과정을 간소화하면서 품질은 완벽하게 유지하고, 고객에게 최대한 신속하게 제품을 제공하는 거죠. 또한 ‘Green IT’를 위해 투자를 아끼지 않고 있습니다. 일례로 전력을 최소화할 수 있도록 신제품에 리퀴드 쿨링 기술을 탑재해 출시했습니다. 친환경적인 비즈니스 전략은 미래 시장을 선도하는 최종병기가 될 것입니다. 지금은 효성인포메이션시스템과 슈퍼마이크로가 협업해 만들어낸 브랜드를 고객들에게 알리며 국내 시장에서 탄탄하게 자리 잡는 것이 최우선 과제입니다.” 슈퍼마이크로의 전략에 대해 이동준 전무가 강조한다.

효성인포메이션시스템과 슈퍼마이크로는 ‘가치 있는 성장’이라는 공동의 목표를 향해 달려갈 것이다. AI라는 빛이 가득한 세상에서 30년 관록의 역량 있는 기업과 기술력 기반의 트렌드 선도기업이 만났다. 그리고 이 최강의 조합이 그려갈 미래가 더욱 기대된다.

↓ 효성인포메이션시스템과 슈퍼마이크로가 제안하는 AI 플랫폼



고객과 가까운 곳에서
‘서버=슈퍼마이크로’,
‘슈퍼마이크로=
효성인포메이션시스템’을
자연스럽게 떠올릴 수
있도록 비즈니스를
강화해 나가겠습니다.

- 효성인포메이션시스템
정문중 매니저

지금 대세, AI를 활용해
완벽한 인프라를
구현하고 싶다면,
효성인포메이션시스템과
슈퍼마이크로가
해답이 될 것입니다.

- 효성인포메이션시스템
김형섭 매니저

슈퍼마이크로는
효성인포메이션시스템과
함께 AI 시장에서 누구도
시도하지 못한 새로운
영역을 개척하겠습니다.

- 슈퍼마이크로
이동준 전무

Part I

생성형 AI부터 에지컴퓨팅까지 2024 엔터프라이즈 IT 시장을 말하다

황치규 기자 / 디지털투데이

경기 위축 속에 불확실성이 그 어느 때보다 커진 터라 2024년을 전망하기가 사실 만만치 않다. 그래도 생성형 AI가 2024년 엔터프라이즈 IT 판에서 가장 묵직한 이슈가 될 거라는 데 토를 다는 이들은 없을 듯하다. 어려운 경제 상황 속에 허리띠를 졸라매는 기업들이 늘면서 비용 절감에 대한 관심도 더욱 커질 것 같다. IT 업체들도 여기에 맞춰 비즈니스 모델과 제품 전략을 재정비하는 흐름이 가속화될 것이다. 2024년 엔터프라이즈 IT 시장에서 주목할 만한 몇 가지 트렌드와 관전 포인트를 정리해 본다.



누가 엔터프라이즈 생성형 AI 시대 주도할까?

클라우드 및 IT 인프라, 비즈니스 소프트웨어, 데이터 플랫폼, 보안 업계에 걸쳐 생성형 AI와 거대 언어 모델(LLM)은 이미 대형 변수다. 생성형 AI 덕분에 그나마 엔터프라이즈 IT 시장이 활기를 유지하고 있고, 내년도 그럴 것이란 전망이 많다.

생성형 AI는 CIO를 포함해 기업 경영자들 사이에서도 가장 관심을 끄는 테크 키워드가 됐다. 2023년 생성형 AI를 어디에 어떻게 쓰면 좋을지 타진해 보려는 기업들의 다양한 시도가 이어졌고, 내년에는 실전에 투입하기 위한 행보도 탄력을 받을 전망이다.

그런 만큼 엔터프라이즈 IT 업계도 생성형 AI에 초점을 맞춘 전략 수립에 속도를 내는 모습이다. 퍼블릭 클라우드 회사들부터 온프레미스 진영에 이르기까지 엔터프라이즈 판에서 뛰는 회사들 대부분이 생성형 AI를 겨냥해 제품을 업그레이드하고 나섰다.

이와 관련해 관전 포인트는 기업들이 어떤 방식으로 LLM을 쓸지다. 오픈AI(OpenAI)와 같은 퍼블릭 클라우드에 있는 LLM을 쓸지, 아니면 내부에 인프라를 구축하고 거기에서 LLM을 돌리는 방식이 대세가 될지가 초미의 관심사다. 무게가 어디로 기울느냐에 따라 관련 업계의 이해관계도 크게 달라질 수 있다.

2022년 초까지만 해도 오픈AI와 구글로 대표되는 퍼블릭 클라우드 기반 LLM들이 기업용 시장을 빠르게 파고드는 구도였지만 최근에는 프라이빗 진영의 반격이 거세다. 프라이빗 LLM 진영은 보안과 비용 그리고 효과 측면에서 모두 프라이빗 LLM 방식이 엔터프라이즈 환경에 적합하다며 공세를 한층 강화하고 있다.

프라이빗 LLM 진영이 힘을 받을 경우 LLM 훈련 및 운영에 필요한 IT 인프라 시장에서도 온프레미스 기반 회사들이 지분을 늘릴 가능성이 높은 만큼, 엔터프라이즈 LLM 시장에서 던져진 ‘퍼블릭이냐 프라이빗이냐’는 질문에 어떤 답이 나올지는 2024년 LLM을 넘어 IT 인프라 시장 전반에 걸쳐 아주 흥미로운 이슈가 될 것이다.

생성형 AI 확산 속 퍼블릭 클라우드 판세 어떻게?

코로나19 팬데믹 상황 속에 50% 가까운 고성장을 누렸던 퍼블릭 클라우드 서비스 시장은 지난 해를 기점으로 저성장 시대로 접어들었다. 클라우드 ‘빅3’로 통하는 아마존웹서비스(AWS), 마이

크로소프트 애저, 구글 클라우드 모두 30% 성장도 버거운 상황이다. 이런 가운데 챗GPT로 대표되는 생성형 AI가 확산하면서 클라우드 업체들도 AI 중심의 전략 추진에 속도를 내는 모습이다.

클라우드 빅3 중 생성형 AI에 가장 적극적인 회사로는 오픈AI에 일찌감치 거액을 투자했고 오픈AI 기술을 간판 제품들에 통합한 마이크로소프트가 꼽힌다. 실제로 마이크로소프트는 생성형 AI에 일찍 뛰어든 효과도 나름대로 보고 있다는 평가다.

2023년 3분기 애저 클라우드의 매출은 전년 대비 29% 성장했다. 마이크로소프트는 같은 기간 AWS나 구글 클라우드 대비 상대적으로 높은 성장세를 보였는데, AI 효과 덕분이라는 분석이 많다. 애저 클라우드에만 탑재된 오픈AI LLM 기술들을 찾는 기업들이 늘면서, 애저 클라우드 매출이 덩달아 상승했다는 얘기다.

물론 AWS와 구글 클라우드가 생성형 AI에 대해 가만히 보고만 있는 것은 아니다. AWS는 오픈AI를 제외하고 다른 생성형 AI 업체들을 지원하기 위해 점점 많은 실탄을 투입하고 있고, 오픈AI를 견제하기 위해 차세대 LLM을 개발하고 있다는 얘기가 나오고 있다. 구글 클라우드도 AI 스타트업들과 협력을 강화하면서 오픈AI LLM들 중 가장 강력한 모델인 GPT-4를 잡기 위한 대항마도 직접 개발 중이다.

SaaS와 생성형 AI의 만남 통할까?

2023년 챗GPT 열풍 속에 B2B SaaS 시장에서 큰손으로 통하는 마이크로소프트와 구글 등이 생성형 AI 기반 비서(어시스턴트, Assistant)를 간판 제품들에 탑재하고 유료화하는 흐름이 두드러졌다. 이는 기존에 받던 SaaS 구독료에 더해 생성형 AI 기능에 별도로 요금을 부과하는 방식이다. 마이크로소프트와 구글은 클라우드 기반 생산성 소프트웨어 플랫폼인 마이크로소프트 365와 구글 워크스페이스에 탑재한 생성형 AI 비서 가격을 1인당 월 30달러로 정했다.

기업 사용자들이 여기에 지갑을 열어줄 경우 마이크로소프트나 구글은 어마어마한 추가 매출을 올릴 수 있게 된다. 마이크로소프트365를 쓰는 기업 사용자들만 3억 명 규모다.

하지만 이견 낙관적인 시나리오일 뿐이다. 불확실한 경제 상황 속에 비용 절감을 강조하는 기업들이 B2B SaaS 구독료에 더해 생성형 AI에 추가로 비용을 낼지는 아직 미지수다.

마이크로소프트의 경우 코파일럿이 지불한 돈 이상으로 생산성 향상 효과를 준다고 강조하지만, 마이크로소프트365 구독료와 맞먹는 돈을 추가로 내기는 쉽지 않을 것이란 관측도 여전히 향후 행보가 주목된다.

프라이빗 클라우드 시장도 서비스형 인프라 모델 확산

앞서 언급했듯 비용 절감은 기업들 사이에서 선택이 아니라 점점 필수로 자리매김하고 있다. 비용을 이유로 계획했던 IT 프로젝트를 연기하거나 아예 없던 일로 했다는 얘기가 더 이상 어색하지 않은 요즘이다.

IT 업체들도 비용 절감을 중량급 키워드로 받아들이는 모습이다. 퍼블릭 클라우드 비용을 최대한 아껴 쓸 수 있게 지원하는 서비스들이 확산하는 것과 서버와 스토리지 등 온프레미스 인프라 업체들 사이에서 거액을 주고 한꺼번에 사는게 아니라 빌려 쓰는 서비스형 인프라(IaaS) 모델이 늘어나는 것도 이와 무관치 않다.

온프레미스 스토리지 시장에서도 IaaS가 변수로 떠오르는 마찬가지다. 서비스형 스토리지(Storage as a Service, STaaS)를 향한 관련 업계 행보가 점점 빨라지고 있다. 효성인포메이션 시스템도 2024년 STaaS 마케팅에 공격적으로 나설 예정이어서 주목된다.

서비스형 솔루션에 대해 서버 및 스토리지 업체들은 한 번에 구입하는 데 따른 초기 도입 비용 부담을 줄이면서 민첩성으로 대표되는 퍼블릭 클라우드 강점도 활용할 수 있는 대안이라는 점을 강조하고 있다. 데이터를 외부에 두는 것을 우려해 퍼블릭 클라우드 활용을 망설이는 기업에도 호소력이 있을 것으로 기대하는 모습이다.

미완의 대기 에지컴퓨팅, 마침내 현실로?

기업들을 둘러싼 경제 환경이 불확실하다 보니 생성형 AI를 제외하고 엔터프라이즈 IT 시장에서 성장 엔진이 될 만한 새로운 키워드를 찾기가 쉽지는 않다. 그래도 하나 고르려면 필자는 에지컴퓨팅을 꼽고 싶다.

데이터가 발생하는 물리적인 위치 근처에 컴퓨팅 인프라를 배치해 원격지에 있는 퍼블릭 클라우드로는 커버하기 힘든, 실시간 처리 및 분석 역량을 제공하는 에지컴퓨팅에 대한 관심은 몇 년 전부터 꽤 많았다.

하지만 비즈니스 모델 측면에서 이거다 할 만한 사례들은 많지 않았다. 그러다 보니 에지컴퓨팅은 엔터프라이즈 IT 시장에서 오랫동안 가능성이 큰 유망주로만 통했다. 그러나 최근 분위기는 좀 다른 것 같다. 하드웨어, 소프트웨어 회사를 가리지 않고 2024년 핵심 전략으로 에지컴퓨팅을 전진배치하는 회사들이 늘고 있다. 특히 온프레미스 진영의 IT 인프라 회사들이 에지컴퓨팅에 점점 공격 모드를 보인다.

이들 업체는 특히 자동차와 스마트팩토리를 에지컴퓨팅이 거점을 확대할 수 있는 전략적 요충지로 공세를 강화하고 있다. 에지컴퓨팅이 퍼블릭 클라우드로는 줄 수 없는 새로운 경험을 제공한다는 잠재력을 현실화한다면 엔터프라이즈 IT 시장에서 새로운 컴퓨팅 생태계가 탄생하는 결과로 이어질 수 있다.

보안 업계, 통합 플랫폼 바람 거세다

제로 트러스트와 같은 클라우드 기반 보안 패러다임이 확산하는 가운데, 통합 보안 플랫폼을 향한 관련 업계 행보가 빨라지고 있다.

되돌아보면 엔터프라이즈 IT 시장은 통합 제품과 분야별 최고 제품을 골라 쓰는 이른바 베스트 오브 브리드(Best-of-Breed) 사이에 얹치락뒤치락 순위 다툼이 치열했다. 통합이 뜨면 얼마 후 다시 베스트 오브 브리드 시대가 열렸고, 베스트 오브 브리드는 얼마 후 다시 통합 패러다임에 주도권을 내주는 흐름을 반복했다. 보안 시장도 마찬가지. 통합과 베스트 오브 브리드가 주도권을 주거나 받거나 하는 판세가 이어졌다.

확산하고 있는 플랫폼 대세론은 업무 과부하에 직면한 다수의 기업 보안 팀들이 지나치게 많은 보안 도구 및 관리 콘솔들을 다뤄야 하는 부담에서 벗어나기 위해 가급적 소수 보안 회사와 협력하려는 상황을 밑바탕에 깔고 있다. 통합 플랫폼은 통합된 관리 콘솔, 공통 데이터 기반을 제공해 사용자 경험을 간소화하는 데 효율적이라는 것이다. 비용 측면에서도 통합 플랫폼 전략이 유리하다고 관련 업계는 강조한다.

통합 플랫폼의 부상 속에 보안 시장에선 전체적으로 큰 회사들 파워가 더욱 커질 것이란 관측에도 힘이 실리는 양상이다. 이 과정에서 큰 회사가 작은 회사를 삼키는 인수합병(M&A)도 늘어날 것으로 전망된다.

Part II

STaaS사업팀, 구독형 스토리지 서비스 세상을 열다

데이터센터 인프라를 구매가 아닌 운영 비용 기반의 구독 서비스로 이용하려는 고객의 니즈가 증가하면서 효성인포메이션시스템의 새로운 서비스 ‘HIS STaaS’도 주목받고 있다. HIS STaaS를 시장에 안착시키고 리더의 반열에 올리기 위해 전진 중인 STaaS사업팀을 소개한다.

트렌드의 변화를 읽다

기업들이 퍼블릭 클라우드를 사용하면서 나타나는 데이터 보안과 안정성에 대한 이슈를 해결하기 위해 구독형 스토리지 서비스, STaaS(Storage as a Service)에 관심이 높아지고 있다. 클라우드의 유연성과 민첩성은 유지하면서 데이터센터에서 직접 스토리지를 운영하는 것과 동일하게 보안과 컴플라이언스까지 완벽하게 지원할 수 있기 때문이다.

“2021년 히타치 벤틀라가 클라우드 스토리지 서비스 EverFlex를 출시했고, 타 벤더에도 이와 비슷한 서비스들이 있습니다. 효성인포메이션시스템은 STaaS를 본격 출시하기에 앞서, 타사와 차별화하고 고객의 눈높이에 맞는 우리만의 서비스를 출시한다는 전략을 수립했습니다. 그렇게 STaaS사업팀을 구성한 후 서비스 준비 기간을 거쳐 지난 6월, HIS STaaS가 탄생했습니다.” STaaS사업팀의 수장, 김동혁 팀장이 팀과 HIS STaaS의 출발에 대해 말문을 열었다.

STaaS사업팀은 ‘HIS STaaS’의 서비스 모델과 가격 정책 수립, 내부 프로세스 등을 정리하는 기획파트, 포털을 중심으로 관리 톨을 포함한 서버 등을 관리하며 운영하는 운영파트 그리고 포털과 관리 서버 등 전체 서비스 개발을 담당하는 개발파트로 구성되어 있다.

효율적인 투자와 자산 관리, 두 마리 토끼를 잡는다

구독 기반의 IT 인프라 운영은 CAPEX(투자비용지출)가 아닌 OPEX(운영비용지출) 기반의 비용 관리로, 초기 투자에 부담을 느끼는 기업에 유용한 도입 방식으로 손꼽힌다.

물론, 퍼블릭 클라우드 역시 초기 투자비용 부담이 적다는 점은 동일하지만, 사용량에 따른 비용 예측이 어렵기 때문에 비용 효율적이라고 볼 수 없다. 반면, STaaS는 초기 투자비용을 절감하고 우선순위가 높은 IT 자산부터 투자함으로써 효율적인 자산 관리가 가능하다. 인프라 운영

비용을 예측할 수 있어 투자 비용 효율화가 가능해진다.

“데이터 거버넌스 면에서도 마찬가지입니다. 퍼블릭 클라우드에 있는 데이터는 보안과 안정성 면에서 위험 요소가 많을 수밖에 없는 구조입니다. 기업들이 최근 가장 우려하는 부분 중 하나이기도 하고요. HIS STaaS는 온프레미스에 구현함으로써 데이터 거버넌스 측면에서도 장점이 매우 많습니다.” STaaS사업팀 송재용 리더가 HIS STaaS의 진가를 말한다.

HIS STaaS만의 특별함

현재 HIS STaaS는 올플래시에서 하이브리드까지 기업 환경에 따라 세 가지 타입으로 제공된다. 또한 사전에 패키지로 구성되어 스토리지 설치 및 구성, 교육, 볼륨 할당부터 데이터 복제, 모니터링 및 보안, 장애 지원 및 분석, 정기 점검 등 다양한 서비스를 제공해 빠른 변화와 안정성을 원하는 고객에게 제격이다.

HIS STaaS를 통해 고객은 셀프서비스 기반의 구독 관리, 온프레미스 운영 관리뿐만 아니라 검증된 스토리지 기반의 완벽한 가용성과 성능 향상의 이점까지 모두 누릴 수 있다. 특히 비즈니스 변화와 업무 환경에 따라 사용한 만큼만 지불하는 온디맨드 방식으로 추가 비용을 최소화해 경제성까지 높다.



기존에 효성인포메이션시스템이 전개해 온 비즈니스와 사뭇 달라 보이지만, 구매 방식만 차이가 있을 뿐이다. 즉, 최고의 스토리지와 인프라 컨설턴트, 엔지니어 등 전문인력 지원 서비스를 활용할 수 있다는 점은 동일하다.

“HIS STaaS의 또 다른 특별함은 고객별 환경에 따라 맞춤형 서비스를 제공할 수 있는 유연함입니다. 고객의 요청 사항을 최대한 수용하고 차별화된 서비스를 제공하는 것이죠. 특히 최상의 고객 서비스 제공을 위해 전국에 지원 인력이 배치되어 있고, 24/7 콜센터 서비스를 통해 원활한 지원을 받을 수 있다는 것이 강점입니다.” 송재용 리더가 HIS STaaS의 특별함에 대해 강조했다.

새로운 시도와 난관, 역량 결집이 필요한 때

HIS STaaS가 탄생하기까지는 팀원들의 숨은 노력이 많았다.

“HIS STaaS는 효성인포메이션시스템의 검증된 스토리지가 중심이 되지만, 당사가 기존에 제공하지 않았던 형태의 서비스로 고객 만족도를 높일 수 있는 아키텍처를 개발하기 위해 고민이 많았습니다. 팀원들과 함께 끊임없이 소통하고 해결 방안들을 모색하면서 지금의 결과를 얻을 수 있었습니다. 앞으로도 고객의 관점에서 서비스를 구현하기 위해 노력할 것입니다.” 개발 부문을 총괄하는 장삼용 리더의 이야기를 통해 그간 치열했던 노고의 과정을 유추해 볼 수 있었다.

운영파트를 담당하는 이창업 매니저는 “STaaS 웹 포털을 구축하는 과정에서 구독 서비스에 대한 경험이 많지 않아 시행착오를 겪기도 했습니다. 그러나 전문가들이 모인 집단답게 오래지 않아 프로세스를 정립하고 HIS STaaS만의 서비스를 구축할 수 있었죠. 지금도 꾸준히 업데이트 하면서 서비스를 안정화하고 있습니다. 앞으로도 계속 발전할 것이라고 자부합니다.”라며 덧붙였다.

그뿐만이 아니다. 타 벤더는 포트폴리오 제품 외에는 서비스가 불가능하지만, 효성인포메이션시스템이라면 얘기가 달라진다. 일례로, 온프레미스 포털의 경우 타 벤더는 이미 만들어진 UI만 서비스하지만, 효성인포메이션시스템은 고객의 니즈에 맞춰 별도의 개발 과정을 거쳐 커스터마이징된 형태로 서비스할 수 있다. STaaS 사업팀이 개발, 서비스, 기술 지원까지 모두 직접 하기 때문이다. 이는 글로벌 벤더가 지정한 제품만을 제공하는 다른 STaaS의 시스템과 확연히 다른 점이다.

“물론 고객의 니즈에 맞춘 개별적 프로세스는 어려운 과정입니다. 그러나 효성인포메이션시스템만의 차별화를 위해서는 필요한 과정이기도 하지요. 우수한 개발과 기술 인력을 기반으로

우리만의 역사를 만들기 위해 모두가 애쓰고 있습니다.” 김동혁 팀장은 효성인포메이션시스템을 선택한 고객들을 위해 최선의 결과물을 만들어 내려는 팀원들의 노력에 대해 힘주어 말했다.

새 시대를 향한 STaaS사업팀의 행보

STaaS사업팀은 HIS STaaS 출시와 함께 내부 및 파트너사 교육, 대외 세미나 발표 등을 통해 대고객 활동을 지속하고 있다. 활동 시기가 얼마 지나지 않았는데도 자산구매 방식에 대한 투자 부담을 느낀 고객들이 HIS STaaS에 많은 관심을 보인다.

“지금은 새로운 솔루션으로 고객의 관심이 막 시작되는 시기로, HIS STaaS의 기본 개념과 제공 서비스에 대한 이해를 넓히는 방향으로 비즈니스를 추진하고 있습니다. 앞으로는 고객사 맞춤형 서비스를 제공하기 위해 고도화된 자체 개발 과정을 기반으로 철저하게 준비해 나갈 것입니다. 효성인포메이션시스템의 모든 제품을 서비스로 판매할 수 있는 전환점이 이미 시작되었다고 생각합니다.” 김동혁 팀장이 팀이 나아가야 할 방향에 대해 명쾌하게 답변한다.

“아직 비즈니스 초기 단계인 만큼, 개발자로서 HIS STaaS가 요구하는 사항에 대해 충실히 이행하는 게 최우선 목표입니다. 점차 다양한 레퍼런스를 확보하고, 이를 기반으로 고객의 다양한 요구를 반영한 표준화된 STaaS를 구축해 우리만의 서비스 플랫폼을 만들어 갈 것입니다.” 장삼용 리더가 한 단계 발전된 HIS STaaS가 되기를 바라는 마음을 전했다.

HIS STaaS는 블록 스토리지 VSP로 포문을 열었지만, 올해 안에 오브젝트 스토리지 HCP와 파일 스토리지 HNAS까지 제공할 수 있도록 준비하고 있다. 장기적으로는 HCI(하이퍼 컨버지드 인프라), DR, 오픈소스 인프라 등 다양한 IT 인프라 및 서비스로 확대될 수 있도록 포트폴리오를 지속해서 갖추어 나갈 계획이다. 새로운 목표로 뚝뚝 뭉친 STaaS사업팀원들이 만드는 효성인포메이션시스템의 새 시대가 더욱 빛나기를 기대한다.

“STaaS사업팀은 고객의 데이터센터 현대화와 인프라 고도화에 적합한
솔루션을 개발하고 제공할 수 있는 역량을 갖추고 있습니다.
HIS STaaS가 변화하는 IT 시장에서 더욱 활약할 수 있는 이유입니다.”

- 김동혁 / STaaS사업팀장

Tech Men Interview EP 03 : AI 스토리지편
AI 프로젝트 성공을 위한 똑똑한 선택법

올해는 가히 AI 원년이라고 할 수 있을 정도로 금융, 제조, 공공 등 전 산업 분야에서 AI 프로젝트가 활발하게 추진되었다. 그러나 정작 AI 인프라를 도입하고도 스토리지 병목 현상 등 예기치 못한 문제로 고군분투 중인 기업들이 적지 않다.

TMI 에피소드 3에서는 AI 프로젝트에 적합한 스토리지 선택법, AI 프로젝트 성공을 위한 파트너 선정 등 AI 프로젝트에 대한 모든 것을 알아본다.

Part I

AI 솔루션이 갖춰야 할 4가지 조건

01 | 병렬 파일 시스템

병렬 파일 시스템은 하나의 데이터 파일을 잘게 쪼개서 여러 병렬 파일 시스템의 데이터 노드에 분산 처리하는 방식을 말한다. AI 프로젝트를 통해 고성능을 기대한다면 반드시 갖춰야 할 요건이다.

AI 인프라를 도입할 때 많은 기업이 A100, H100 등 GPU가 탑재된 서버 클러스터를 고려한다. 이때 수많은 GPU 클러스터와 코어에서 수행되는 병렬 연산을 지원하려면 스토리지도 병렬 처리를 통해 고성능을 지원해야 한다.

초창기에 구축된 AI 인프라는 대부분 고성능 HPC 클러스터에 스케일아웃 NAS를 구축해 사용하는 방식이었다. 하지만 레거시 프로토콜인 NFS(네트워크 파일 시스템)는 100G/200G 이상의 더 높은 고성능 네트워크를 요구하는 AI 워크로드를 충족시키지 못하기 때문에 성능에 제약이 발생한다. 그뿐만 아니라 NFS는 AI 분석에 최적화된 프로토콜도 아니기에 디렉토리 수나 파일 개수에도 한계가 있을 수밖에 없다.

두 번째 문제는 NAS 스토리지의 경우, 스케일아웃을 하면 할수록 병목 현상이 커진다는 점이다. NFS는 특정 노드를 통해 서비스되는데, 노드 수가 많아질수록 다른 노드에 저장된 데이터를



끌어오는 데 시간이 오래 걸리기 때문이다. 따라서 병렬 파일 시스템이 아닌 다른 아키텍처의 스토리지를 도입하면, 스토리지 단에서 발생하는 병목 현상으로 인해 AI 분석의 모든 과정에서 성능이 저하될 수밖에 없다.

02 | 고성능을 위해 필요한 기술 활용

많은 기업이 AI 분석에 적합한 성능을 확보하기 위해 GPU 클러스터 관련 기술을 우선적으로 검토하지만, 스토리지 단에서 필요로 하는 고성능을 위해 몇 가지 기술도 반드시 검토해야 한다.

기본적으로 체크해야 할 사항은 GPUDirect 스토리지, 즉 GDS 지원 여부다. GDS를 사용하지 않을 경우, 읽기(Read) 데이터가 CPU를 거쳐 GPU에 전달되고, GPU에서 처리된 데이터가 다시 CPU를 거쳐 스토리지로 쓰기(Write)를 하는 과정을 거친다. 그러나 GDS 방식에서는 GPU가 데이터를 읽고 쓰는 과정에서 불필요한 CPU 제약 사항이 제거된다.

두 번째는 DPDK 기술이다. 서버의 로컬 디스크와 달리, 외부의 스토리지를 연결하려면 클러스터 서버 단이 O/S 커널을 통해 스토리지와 연동돼야 하는데, 이 OS 커널 단의 병목을 줄여주는 기술이 필요하다. 커널을 통하지 않고 NIC의 네트워크를 포괄적으로 사용하는 기술이 바로 DPDK 기술이다.

03 | 멀티 프로토콜 지원

멀티 프로토콜을 지원하는 스토리지란 하나의 스토리지 시스템에서 POSIX, SMB, NFS, S3와 컨테이너 기반 분석 환경인 쿠버네티스까지 지원하는, ‘모든 유형의 데이터가 하나의 시스템에서 서비스되는 스토리지’를 말한다.

AI 분석용 스토리지에서 멀티 프로토콜을 지원하지 않으면, 특정 프로토콜을 지원하는 스토리지들로 인프라를 구성할 수밖에 없기 때문에 비용과 관리 포인트가 증가한다. 특히 AI 분석 프로세스 각 단계를 넘어갈 때마다 데이터 복제에 상당한 시간이 소요되고 저장 공간을 낭비할 수도 있다.

04 | 효율적인 대용량 데이터 관리

NVMe, SSD의 가격이 많이 하락했다 하더라도, 데이터가 기하급수적으로 증가하면 비용도 그만큼 증가한다.

AI 분석 업무를 진행할 때 전체 데이터가 매번 분석에 활용되는 것은 아니므로 데이터를 핫티어(Hot tier)와 콜드티어(Cold tier)로 구분해 효율적으로 관리할 필요가 있다. 콜드 데이터를 별도의 티어 영역으로 보관해 비용 효율적인 방식으로 스토리지 계층을 구성해야 한다는 말이다. AI에 특화된 최적의 저장소는 액세스 요청이 들어오는 즉시, 콜드 데이터가 핫티어로 빠르게 이동하고, 정책에 기반해 자동으로 다시 콜드티어로 이동하는 자동 티어링 구조를 갖춰야 한다.

Part II

AI 솔루션 벤더 선택의 기준

01 | 적합한 솔루션을 보유하고 있는가?

앞서 언급한 AI 스토리지의 요건을 모두 충족하는 고성인포메이션시스템의 솔루션은 HCSF(Hitachi Content Software for File)다. HCSF는 Weka 파일 시스템을 탑재한 병렬 파일 시스템이기 때문에 불필요한 병목 현상이 없고, GDS, DPDK와 같은 고성능 처리 기술도 지원한다. 또 멀티 프로토콜을 지원하기 때문에 POSIX, NFS, SMB, S3, CSI 등 다양한 환경에서 어떤 종류의 애플리케이션과도 연동해 사용할 수 있다. 오브젝트 스토리지를 활용한 자동 티어링도 가능해 비용효율적으로 데이터를 보관하고 처리할 수 있다.

여러 가지 장점 중에서도 HCSF만의 특징점을 꼽는다면 메타데이터 처리를 들 수 있다. 분산 처리를 수행하는 병렬 파일 시스템과 마찬가지로 메타데이터도 모든 노드에 대한 분산 처리가 중요하다. 데이터의 크기에 상관없이 데이터가 잘게 쪼개져 데이터 노드에 분산 저장돼 있으면, 쪼개진 데이터 부분이 어느 노드에 있는지 잘 찾아내야 한다. 하지만 처리된 데이터가 워낙 방대하기 때문에 메타데이터를 찾는 데만도 엄청난 시간이 소요될 수 있다.

이 때문에 일부 제품은 메타데이터 서버를 별도로 구축해야 하는 경우도 있다. 그러나 메타데이터 서버를 별도로 구축하면, 스토리지 용량이 증가할 때마다 메타데이터 서버 역시 계속 증가하므로 불필요한 관리 포인트가 많아지고 비용이 발생할 수 있다. 이와 달리 HCSF는 모든 노드가 메타데이터 서버 역할을 수행하므로 별도의 서버 증설에 따른 병목 현상이 발생하지 않고, 관리 및 비용 측면에서도 매우 효율적이다.

02 | 충분한 경험이 있는가?

효성인포메이션시스템은 많은 국내 구축 사례를 보유하고 있다.

가장 최근의 사례로는 국내 AI 시장의 강자로 부상한 AI 전문기업 ‘업스테이지’를 들 수 있다. 수많은 GPU 분석 클러스터 쿠버네티스 환경을 구축하고 있던 이 회사는 GPU 클러스터를 지원할 수 있는 고성능 인프라와 간편한 관리가 필요한 상황이었다. HCSF를 도입한 이후 다양한 고성능 기능을 이용하고 있으며, 특히 쿠버네티스 환경에서 CSI 기능을 통해 손쉽게 스토리지 볼륨을 분석가에게 할당할 수 있게 되면서 분석 개발 속도가 빨라졌다. 그뿐만 아니라 스토리지 관리자를 별도로 배치할 필요 없어 개발자가 직접 스토리지를 관리하는 등 운영 편의성도 향상되었다.

두 번째는 AI 인프라가 요구하는 고성능 요건을 만족시킨 사례로, 하둡과 NAS를 사용하던 기업 이야기다. 이 기업은 수집되는 데이터양이 기하급수적으로 증가하자 기존의 에코시스템으로 원하는 분석 시간을 맞추려면, 수백 대에 달하는 분산컴퓨팅 자원이 필요한 상황이었다. 이를 해결하기 위해 GPU 기반 분석 도구, GPU와 최적의 호환성을 갖고 있는 HCSF를 도입해 고성능의 분석 인프라를 구축했다. 이로써 기존 NAS와 하둡을 이용할 때보다 1/4 정도의 컴퓨팅 대수로도 원하는 분석 시간을 맞출 수 있게 되었다.

마지막으로 챗GPT 이후 최근 많은 기업이 준비하고 있는 생성형 AI와 거대 언어 모델(LLM) 구축 사례가 있다. 많은 기업이 그룹 내부의 소중한 데이터를 외부에 유출하지 않고, 자체적으로 생성형 AI 또는 LLM 분석 환경을 구축하기 위해 온프레미스 환경을 구축하고 싶어 한다. 한 기업의 경우 GPU 클러스터, 고성능 스토리지 등 AI 프로젝트를 위한 최적의 인프라를 통합 구축 및 관리할 수 있는 벤더를 찾고 있었고, 효성인포메이션시스템이 GPU 기반의 슈퍼마이크로 서버와 고성능 병렬 파일시스템인 HCSF를 사전 설계해 성공적으로 구축했다. 또한 향후 유지보수까지 모두 지원할 수 있는 체계도 마련했다.

03 | 전문 기술 인력 체계를 갖추고 있는가?

효성인포메이션시스템은 사전 컨설팅부터 설계, 구축, 유지보수에 이르기까지 직접 총괄하며 프로젝트를 진행할 수 있는 전문 인력을 갖추고 있다. 몇몇 외국계 벤더의 경우 그들의 해외 인력체계 및 경험을 어필하지만, 국내 기업을 위해 실제 서비스를 수행하는 인력들은 대부분 국내의 엔지니어들이라는 것을 간과해서는 안 된다.

효성인포메이션시스템은 AI 스토리지 분야에서 이미 충분한 경험이 있으며, GPU 서버, 네트워크, 스토리지까지 올인원(All-in-one) 서비스를 제공한 경험도 있다.

또한 이미 잘 알려진 것처럼 효성인포메이션시스템은 국내 하이엔드 스토리지 시장에서 9년 연속 시장점유율 1위를 기록하고 있다. 이는 바꿔 말하면 대규모 엔터프라이즈 고객을 가장 많이 보유하고 있으며, 신기술 적용을 위한 대형 프로젝트 수행 경험도 많다는 것을 의미한다.

AI 또한 기존 기술이 발전된 형태다. 효성인포메이션시스템은 38년 이상 IT 솔루션 시장을 선도하며 많은 경험을 축적해 왔다. 이를 기반으로 더 전문적이고 고도화된 기술 지원과 서비스가 가능하다.



VSP(Virtual Storage Platform) 최고 스토리지 리더의 기준을 만든다

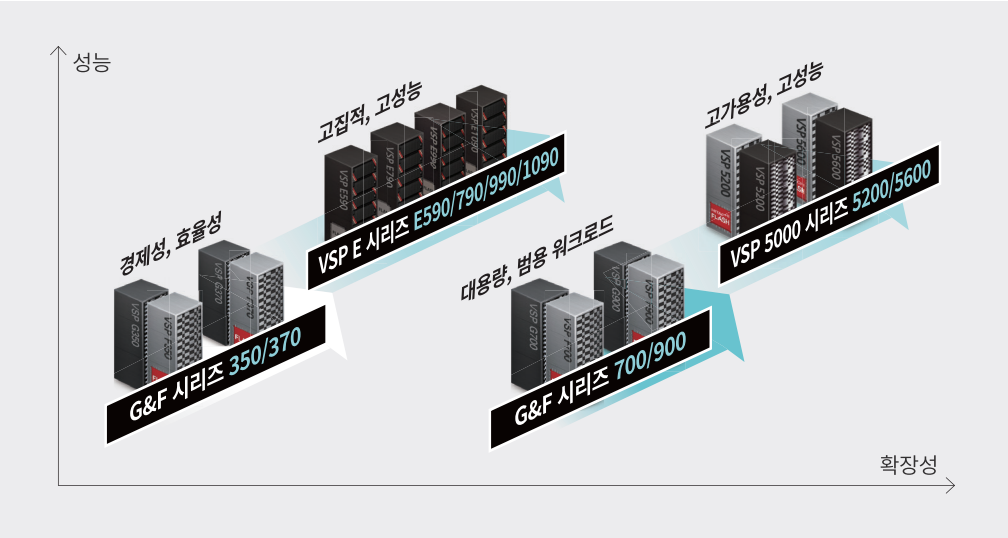
생성형 AI와 같은 데이터 집약 기술과 애플리케이션의 발전으로 기업들은 비즈니스 통찰력, 자동화, 예측 가능성을 더 쉽고 빠르게 확보할 수 있게 되었다. 그렇지만 이런 기술들은 한계에 다다른 인프라와 애플리케이션이 운영되는 하이브리드 클라우드 환경을 더욱 어렵게 만든다. 끊임없이 변화하는 엔터프라이즈 환경에서 스토리지는 속도와 효율성 이상의 성능을 제공해야 한다.

5년 연속 매직 쿼드런트 리더로 자리매김

새로운 기술과 변화가 거듭되는 시대의 중심에서 히타치 벤틀라는 VSP 5600과 VSS(Virtual Storage Software) 블록 솔루션으로 2023 가트너 매직 쿼드런트에서 프라이머리 스토리지 리더로 선정되었다. 이로써 히타치 벤틀라는 13년 동안 15회에 걸쳐 가트너 보고서에 리더로 이름을 올린 벤더가 되었다.



↓ VSP 시리즈 라인업



가트너에 따르면, 히타치 벤틀라는 최첨단 솔루션을 제공하겠다는 약속을 충실히 이행 중임을 입증하며 매직 쿼드런트 리더로 선정되었다. 특히 전 제품의 온실가스 배출량을 대폭 줄이고, AI 및 머신러닝, 예측분석 등 신기술을 통합해 데이터 관리를 최적화하는 등 히타치 벤틀라의 미래지향적 접근방식이 제대로 평가받은 것이라며 찬사를 아끼지 않았다.

가트너는 매직 쿼드런트 리더로 선정된 벤더들은 종합적으로 실행 능력과 비전 완성도를 중심으로 한 종합 평가에서 최고점을 받았다고 밝혔다. 특히 신기술 확산을 가속하는 데 필요한 시장점유율, 신뢰성, 마케팅 및 영업 능력을 두루 갖추고 있고, 시장의 요구도 정확하게 이해하고 있으며, 안정적인 성과를 기반으로 플랫폼 이니셔티브를 지원하는 기업으로 평가했다.

VSP 시리즈가 특별한 이유

2023 가트너 매직 쿼드런트가 꼽은 VSP 시리즈의 강점은 세 가지다.

첫째, VSP는 데이터 서비스를 중단하지 않고도 동시에 여러 하드웨어 장애를 극복할 수 있으며, 100% 가용성을 보장한다.

둘째, VSP 시리즈는 CFP(Carbon Footprint of Products) 인증을 획득한 솔루션으로, 특히 VSP 5600은 탄소 배출량이 가장 적은 제품 중 하나다.(연간 탄소 배출량 4kg 수준)

셋째, 스토리지에 루마다 소프트웨어가 결합되어 있어 비즈니스 데이터 및 IT 자산을 함께 운영하는 디지털 혁신 플랫폼을 제공, 디지털 정보의 수집, 카탈로그화, 분석, 시각화 및 전송이 가능하다.

VSP 5600시리즈는 100% 데이터 가용성을 제공하는 솔루션으로, 핵심 애플리케이션과 클라우드 네이티브 개발을 모두 지원한다. VSS 블록 스토리지는 애플리케이션 현대화를 위한 클라우드 구현이 가능하도록 새로운 워크로드와 핵심 워크로드를 통합하는 솔루션이다. 한편, 한국에서는 효성인포메이션시스템을 중심으로 VSP 시리즈에 사용한 만큼 비용을 지불하는 PPU(Pay-per-use) 방식의 STaaS(Storage as a Service) 모델이 출시되어 새롭게 시장을 공략하고 있다.

디지털 인프라로 비즈니스 혁신 가속화

현재 다수의 기업 인프라는 블록, 파일, 오브젝트, 메인프레임, 소프트웨어 정의 스토리지 등 다양한 환경이 혼재되어 있으며, 데이터를 클라우드에 저장하는 기업도 늘고 있다. 데이터가 바로 효율성 향상, 통찰력 확보, 비즈니스 성장을 위해 더 나은 예측 정보를 제공하는 핵심 자원이기 때문이다. 이러한 인프라 상황은 데이터 관리, 접근성과 가용성을 더욱 복잡하게 만들고, 비용도 증가시킨다.

최근 히타치 벤타라가 12개국의 대기업 의사결정권자 1,288명을 대상으로 조사한 ‘현대적인 데이터 인프라 역동성 보고서’에 따르면, 기업들은 데이터 인프라의 유연성 부족을 가장 큰 걱정거리로 꼽았다. 응답 기업의 75%가 현재의 데이터 인프라가 충분한 확장성을 지니지 못했다고 답했으며, 데이터가 급증하는 상황에서 인프라가 이에 대응하지 못할 수 있다고 답한 기업도 비슷했다.

즉, 디지털 인프라는 더 많은 애플리케이션을 더 빠르게 실행하고, 기존의 워크로드에 더 많은 가용량이 추가될 수 있도록 다양한 기술 환경을 지원하면서 애플리케이션이 중단 없이 운영될 수 있는 적응형과 복원형 서비스를 모두 지원해야 한다.

더 나은 데이터 관리와 더 많은 이점을 얻기 위해 스토리지의 지속가능성, 신뢰성, 성능을 향상해야 하는 상황이다. 따라서 이번 매직 쿼드런트 리더 선정은 히타치 벤타라가 제공해 온 100% 데이터 가용성 보장, 신뢰성, 지속가능성이 인정받은 것으로 볼 수 있다.

Tip

가트너 매직 쿼드런트 프라이머리 스토리지 평가 기준

가트너의 프라이머리 스토리지 시장 평가는 혁신적인 스토리지 기술과 하이브리드 플랫폼 이니셔티브, IT 클라우드 운영 모델, 그리고 미래의 주요 서비스 모델로 자리 잡게 될 PPU 방식 솔루션 제공 등 현재가 아닌 미래 시장에 초점을 맞추고 있다.

프라이머리 스토리지 시장은 이제 막 혁신 가속화 단계로 접어든 상태다. 고객은 끊임없이 비용을 투자해야 하는 기존의 방식에서 벗어나 온프레미스 클라우드 운영 모델, 새로운 벤더의 스토리지 자산 활용과 관리 방식을 채택하는 하이브리드 플랫폼 전략으로 옮겨가고 있다.

플랫폼 가용량, 데이터와 사이버 복원력, 새로운 스토리지 운영 시스템 아키텍처의 발전은 온프레미스 I&O 리더들에게 비즈니스 성과를 목표로 하는 SLA 기반 IT 운영 모델을 제공한다. I&O 리더들이 직면한 가장 큰 문제는 중앙집중형 서비스 기반의 IT 운영

인프라에 대해 높은 수준의 복원력과 통제를 그대로 유지하면서 어떻게 클라우드의 이점까지 동시에 얻을 수 있는가다.

가트너는 프라이머리 스토리지를 ‘파이버 채널 또는 iSCSI 등 블록 인터페이스 프로토콜을 통해 비즈니스 애플리케이션에 LUN(logical unit numbers)을 제공할 수 있도록 스토리지 미디어 디바이스 전반에 대해 충분한 가용량을 제공하는 전용 제품 또는 서비스’로 정의하고 있으며, 벤더는 여기 더해 고가용성과 데이터 보호 기능까지 제공해야 한다.

프라이머리 스토리지의 핵심은 응답 시간과 IOPS에 민감한 구조화된 데이터 워크로드의 지원에 있다. 또한 중앙집중식 컨트롤 플레인과 통합돼 독립적인 사용을 지원하고, 자동화된 인프라 관리, 데이터 서비스, 데이터 이동 및 STaaS 하이브리드 인프라 플랫폼을 이용할 수 있어야 한다.

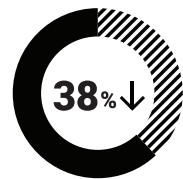
*출처: · A View into Our Storage Leadership Position, www.hitachivantara.com, 2023년 9월
· Hitachi Vantara Named a Leader in the 2023 Gartner® Magic Quadrant™ Report for Primary Storage, 2023년 9월

VSP를 선택해야만 하는 10가지 이유

스토리지에 병목 현상이 자주 발생해 '새로고침'을 클릭하고 있다면, 새로운 솔루션 도입을 적극 검토해야 할 시점이다. 효성인포메이션시스템의 VSP로 업그레이드하면, 친환경적인 방식을 추구하면서도 데이터의 안정성과 가용성까지 확보할 수 있다.



VSP, 환경친화적인 방식으로
지속가능성 목표 달성을 지원하는 솔루션



스토리지, 생산지가 특히 중요!
CO₂ 배출량 요구 조건이
까다로운 지역에서 생산되는 VSP

1



최우선 순위는 친환경!
전체 VSP E 시리즈,
에너지 스타 인증 획득

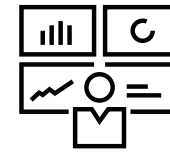
2



최근 도입한 VSP E1090 솔루션 덕분에 3개의 랙에 걸쳐 있던 1,200개 이상의 디스크를 단일 랙에 20개 NVMe 드라이브로 대체할 수 있게 되었다.
덕분에 물리적 공간을 훨씬 더 적게 차지하면서도 전과 동일하게 500TB 용량을 사용할 수 있게 되었다.
- Tamás Krausz <헝가리 매그야 텔레콤(Magyar Telekom) 기술팀 수석 팀장>

3

4



**공동 운영시스템과
데이터 서비스**
조직 전체의 스토리지
관리 간소화

5



100% 데이터 가용성 보장
업계 최초로
가장 신뢰할 수 있는
데이터 가용성 보장

6

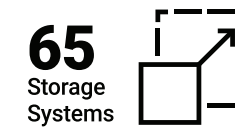


**업계 최고 수준의
스토리지 가상화**
287PB의 가상화된
서드파티 스토리지



최신 스토리지 보증
향후 10년간
30% 비용 절감

8



쓴 만큼 지불하는 사용량 기반 요금제
다중 VSP로 스케일업,
스케일아웃 모두 가능

7



9

현재뿐 아니라 미래까지 염두에 두고 우리에게 필요한 성능과 용량을 충족할 수 있는 솔루션을 찾고 있었다. 히타치 벤타라의 All-NVMe VSP E 시리즈는 충분히 신뢰할 수 있는 솔루션으로, 유연성까지 제공하므로 향후 비즈니스 성장을 완벽하게 지원할 것으로 확신한다.
- Yannick Krause <스위스 즈왈렌&마이어(Zwahlen & Mayr) IT 관리자>



10

VSP E590 솔루션 덕분에 미드레인지 가격으로 엔터프라이즈급 기능을 이용할 수 있게 되었다. 이제 성능이나 가용성 저하를 고민하지 않고 고객에게 비용 효율적인 스토리지 인프라를 제공할 수 있게 되었다.
- Steen Jensen <덴마크 네틱(Netic) CEO>

*출처: Top 10 Reasons why Hitachi VSP is the Right Choice for Your Data, www.hitachivantara.com, 2023년 8월

Part I

데이터센터 현대화 컨퍼런스
데이터센터 현대화를 위한 DX 전략과 솔루션 총망라



지난 9월 19일, 효성인포메이션시스템이 부산에서 ‘데이터센터 현대화 컨퍼런스’를 개최하고 데이터센터의 변화 및 대응에 대한 디지털 전환(DX) 전략과 솔루션을 소개했다. 이번 컨퍼런스는 부산, 울산, 경남지역 IT 담당자를 위해 마련되었으며, 총 5개 세션으로 발표가 이어졌다.

01 | 미래 AI 환경을 위한 데이터 레이크하우스 전략

첫 번째 세션은 현재 기업들이 AI/ML을 활용한 데이터 분석에 어려움을 겪는 이유를 알아보고, 이를 해결할 수 있는 데이터 레이크하우스에 대한 개념 정리부터 구축 전략까지 소개하는 자리였다.

데이터가 많으면 많을수록 기업들이 데이터에서 인사이트를 얻을 수 있는 확률 또한 높아진다. 그러나 기업의 현실은 녹록지 않다. 전체 데이터 중 다크데이터의 비중이 높아 데이터 분석 환경을 구축하는 것조차 쉽지 않기 때문이다. 정형 데이터뿐만 아니라 반정형, 비정형 데이터까지 분석할 수 있는 환경이 요구되는 시점이다.

점점 분석할 데이터의 양이 많아지면서 대량의 파일을 빠르게 분석할 수 있는 로우 레이턴시(낮은 지연시간)와 높은 IOPS 성능이 필요해짐에 따라 효성인포메이션시스템은 초고성능 병렬 파일 시스템과 대용량 오브젝트 스토리지를 하나로 통합한 HCSF(Hitachi Content Software for File) 솔루션을 제공한다.



02 | 생성형 AI의 등장과 기업 IT 전략 변화

두 번째 세션에서는 올해 최대 화두라고 할 수 있는 생성형 AI의 등장으로 AI에 관심도가 최고조에 다다른 지금, AI가 기업의 비즈니스에 어떻게 활용되고 있으며 기업들이 생성형 AI와 같은 거대 AI를 위한 인프라를 구축하기 위해 필요한 조건에 대해 알아보았다.

일반적인 IT 인프라 환경이 AI 맞춤형으로 점차 진화함에 따라 기존의 인프라에 GPU 서버, 초고성능 스토리지, 고속 네트워크가 추가로 요구되고 있으며, 운영 환경 역시 컨테이너 중심으로 변화되어 다양한 AI 모델이 서비스 되고 있다.

효성인포메이션시스템의 AI 플랫폼은 데이터 인프라와 연산 자원, AIOps 솔루션을 모두 갖추고 데이터 운영과 AI 서비스 플랫폼을 설계하고자 하는 기업에 필요한 솔루션과 인프라를 제공한다.

기업이 AI 플랫폼을 구축하려면 자사의 어떤 업무에 적용할 수 있는지, 비즈니스를 위해 알아야 할 AI는 무엇이고 어떤 것들을 고려해야 하는지 면밀히 검증해야 한다. 효성인포메이션시스템은 고객의 AI 시작을 함께 고민하고 로드맵을 그려 나가며, 고객의 AI 비즈니스를 위한 최적의 솔루션을 제공한다.

03 | SDDC 서비스 가용성 확보 전략

세 번째 세션은 SDDC의 중요성과 서비스 가용성 확보를 위해 필요한 것들에 대해 짚어보는 시간이었다.

전통적인 데이터센터에서는 시스템, 네트워크, 스토리지, 보안 등 각 요소에 문제가 생기면 서비스 가용성 확보가 어렵다. 하지만 SDDC가 구현된다면 자동화된 운영 덕분에 서버는 물론 랙 단위, 데이터센터 단위의 가용성을 확보할 수 있다.

SDDC는 인프라 자원뿐 아니라 보안, 정책까지 가상화시켜 재해 발생 시 주 센터에서 DR센터로 손쉽게 이관이 가능한데, 이것이 재해복구 자동화이며 SDDC에서 서비스 가용성을 확보하는 방법이다.

SDDC를 구현하고자 한다면, 제조사 차원에서 사전에 검증된 어플라이언스 도입을 적극 추천한다. 검증이 완료되어 낮은 장애율로 안정적인 운영이 가능하기 때문이다. 특히 하드웨어와 소프트웨어를 통합적으로 검토하고 직접 설계부터 구축, 기술지원까지 할 수 있는 역량을 갖춘 단일 벤더여야 기업이 원하는 완벽한 SDDC 구축이 가능하다.

효성인포메이션시스템은 공공 분야부터 다양한 산업에 걸쳐 100개 이상의 고객 구축 사례와 1000노드 이상의 HCI 및 SDDC 운영 경험이 있는 벤더다. 효성인포메이션시스템의 DX센터에서 전문 SDDC 엔지니어와 솔루션을 직접 체험해 볼 수 있는 것도 타 벤더와 차별화된 독보적인 강점이다.



04 | 재해와 사이버 위협을 대비한 더 안전하고 빠른 데이터 복구 방안

다음 세션은 화재, 침수와 같은 물리적 손실과 랜섬웨어 등의 사이버 위협으로부터 데이터를 안전하게 보호하고, 재해 발생 시 빠르게 데이터를 복구할 수 있는 방안에 대해 알아보았다.

데이터 훼손은 하드웨어 장애, 침수/화재 등의 물리적 재해와 사이버 위협 및 사용자 실수로 인한 데이터 삭제 등 논리적 재해로 구분할 수 있다.

기업의 예산이 충분하다면 모두 보호할 수 있지만 현실에서는 쉽지 않다. 즉 데이터 중요도에 대한 보호 우선순위를 정해야 하며, 이에 알맞은 데이터 보호 전략이 필요하다.

현재 제공되는 다양한 데이터 보호 방식 중 효성인포메이션시스템은 ‘3데이터센터 복제 방식’을 제안한다. 수백 km 이상의 거리에 비동기식 데이터 동기화 솔루션을 적용한 액티브-액티브 어싱크(Async) 복제 방식을 구축해 데이터센터를 삼중화하는 것이다.

3데이터센터 전략의 강점은 GAD(Global Active Device)로 액티브-액티브를 구현하고, 세 번째 데이터센터(백업 센터)에는 변경이 불가능한 스냅샷을 저장하는 것이다. 이로써 물리적 재해 복구와 사람의 실수 및 사이버 위협에도 충분히 대응할 수 있다. 스냅샷을 저장할 때 데이터뿐만 아니라 OS 레벨까지도 저장할 수 있다면, 서버 OS가 랜섬웨어에 걸려서 OS 재설치 작업이 필요한 상황이 오더라도 스냅샷으로 OS 레벨까지 복구해 RTO를 크게 단축할 수 있을 것이다.

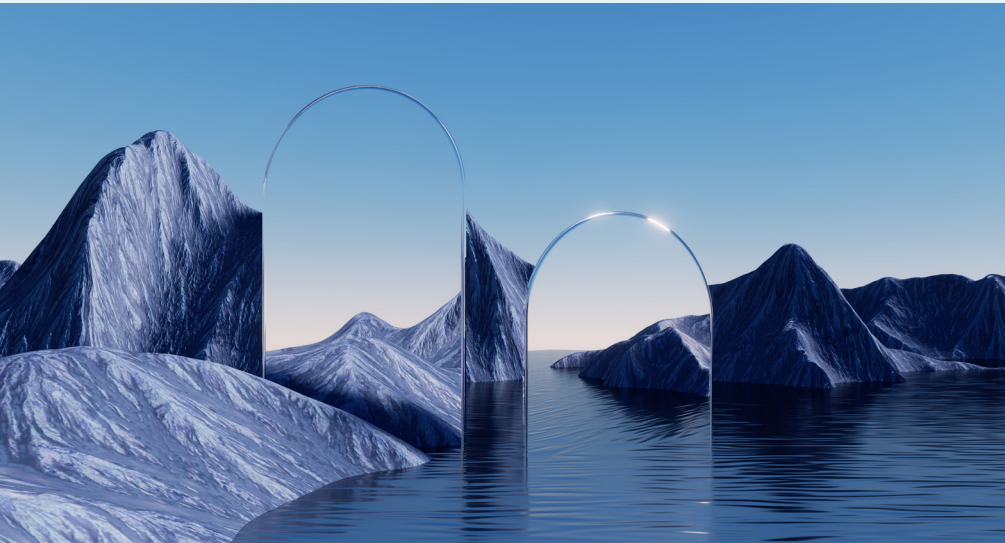
05 | 프라이빗 클라우드 서비스를 위한 HIS STaaS 소개

마지막 세션에서는 최근 출시한 ‘HIS STaaS(Storage as a Service)’에 대한 소개가 이어졌다. 엔터프라이즈급 성능을 자랑하는 고성능의 안정적인 스토리지를 구독형 모델로 사용할 수 있는 HIS STaaS는 사용한 만큼 요금을 지불하고 셀프 서비스로 관리할 수 있다.

HIS STaaS를 통해 기업은 올플래시부터 하이브리드 모델까지 다양한 스토리지 타입 중에서 선택할 수 있으며, 서비스 포털에서 대시보드, 구독 관리, 청구 현황 관리까지 확인할 수 있다. 효성인포메이션시스템이 제공하는 옴스센터(OpsCenter)를 통해 실제 스토리지 자원을 어떻게 할당하고 사용할 것인지, 현재 스토리지의 성능 현황과 모니터링 이벤트 분석, 추이 리포트 등을 제공받을 수 있다.

Part II

Hyosung Solution Day 2023
디지털 플랫폼 기업을 위한 인프라 구축 방향 제시



10월 19일, 효성인포메이션시스템은 기업이 디지털 전환 트렌드에 맞춰 최신 기술을 민첩하게 습득하고 변화의 방향을 찾도록 지원하고자 ‘Hyosung Solution Day 2023’을 마련했다. 세미나는 ‘데이터센터 현대화를 위한 스토리지 포트폴리오’와 ‘AI/ML/LLM 환경 구성을 위한 고성능 데이터 레이크 도입 전략’의 두 가지 주제로 진행됐다.

9년 연속 국내 시장 점유율 1위에 빛나는 스토리지 강자

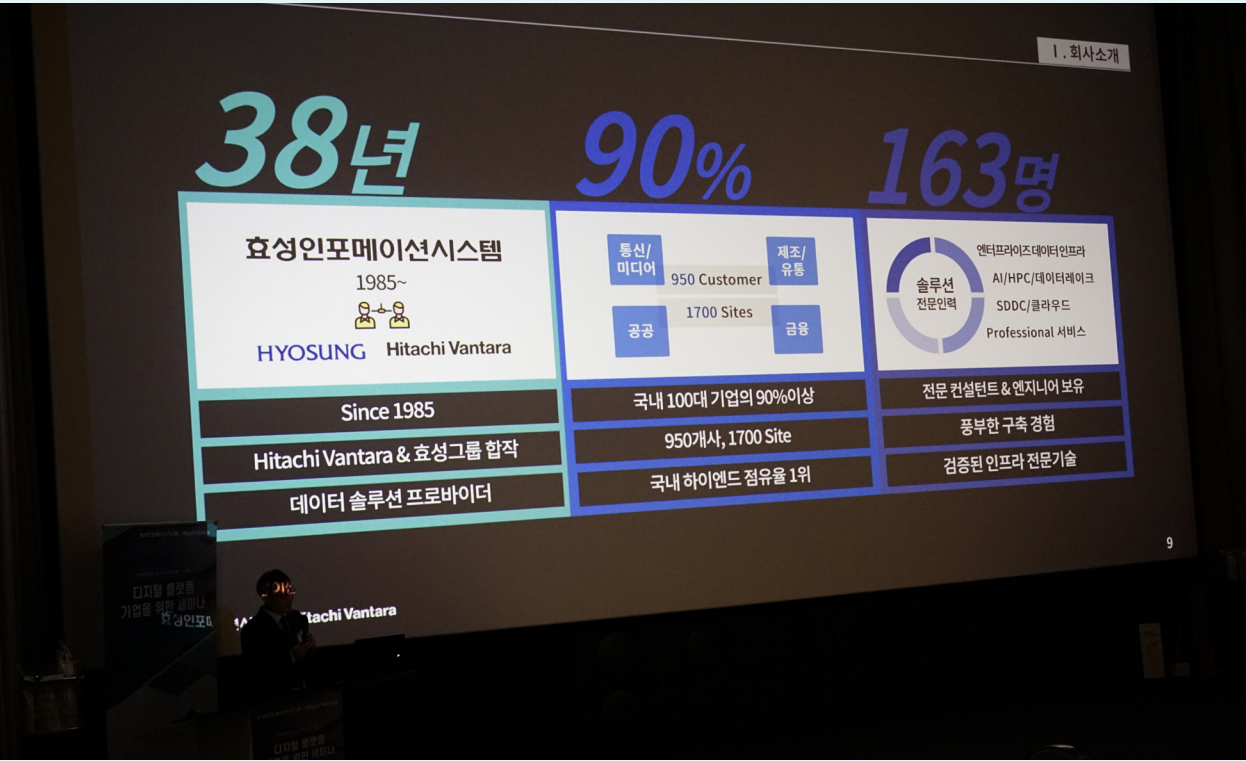
효성인포메이션시스템의 엔터프라이즈 스토리지는 가트너, DCIG(Data Center Intelligence Group) 등 글로벌 시장평가 기관들로부터 모두 최상위 평가를 받고 있다. 다양한 산업 분야의 핵심 업무에 구축된 레퍼런스를 확보하며 국내에서도 하이엔드 스토리지 시장 점유율 9년 연속 1위 자리를 지키고 있다.

시장에서 탄탄한 신뢰를 얻고 있는 효성인포메이션시스템의 스토리지 포트폴리오는 VSP 5000 시리즈, VSP E 시리즈, VSP G/F 시리즈 등으로 구성되어 있다.

최상위급의 엔터프라이즈 하이엔드 클래스인 VSP 5000 시리즈는 5200과 5600 두 가지 모델로 제공되며, 5200은 상위 모델인 5600으로 스케일업이 가능하다. 두 제품 모두 최신 프로세서를 채택해 업계 최고 수준인 3,300만 IOPS로 가장 빠른 성능을 자랑한다. 특히 VSP 5600은 기본 4개 컨트롤러에서 시작해 최대 12개 컨트롤러, 69PB까지 확장이 가능하고, 액티브-액티브(Active-Active) 클러스터링으로 가장 높은 신뢰성을 제공한다.

미드레인지급 스토리지인 VSP E 시리즈는 E590, E790과 엔트리 하이엔드급인 E1090 등 3개 모델로 제공되며, 일반 OLTP부터 클라우드에 이르기까지 다양한 DX 업무에 대해 높은 성능과 가용성을 보장한다. VSP E 시리즈의 최대 장점은 컴팩트한 크기에 압축, 중복 제거와 같은 고효율의 데이터 절감을 기대할 수 있고, 최적의 관리 인터페이스로 스토리지 운영의 자동화와 단순화가 가능하다는 점이다.

VSP G/F 시리즈는 엔트리 미드레인지급 스토리지로, 올플래시와 하이브리드를 모두 지원하며 경쟁력도 뛰어나다.



스토리지, 이것이 궁금하다! Top 7 FAQ

디지털 플랫폼 기업으로 변신을 꾀하는 고객들이 스토리지에 대해 자주 하는 질문을 7가지로 정리해 봤다.

Q1 같은 벤더 제품인데 서로 복제도 안되고 관리 UI도 다르다.

공격적인 M&A를 통해 제품 라인업을 갖춘 타사 제품의 경우 대부분 엔트리, 미드레인지, 하이엔드 제품의 아키텍처와 솔루션이 전혀 다른 경우가 많다. 그러나 효성인포메이션시스템의 스토리지는 하이엔드 모델에 적용하던 SVOS(Hitachi Storage Virtualization Operating System)를 전체 모델에 공통 OS로 탑재했다. 따라서 모든 VSP 라인업이 동일한 솔루션과 관리 인터페이스를 제공한다. 전 제품에 공통 OS가 적용되어 동일 솔루션과 관리 UI를 제공하는 제품은 업계에서 효성인포메이션시스템이 유일하다.

Q2 마이크로코드를 업그레이드해야 하는데 운영에 문제가 생기지는 않을까?

컨트롤러 마이크로코드를 업그레이드할 때 컨트롤러 하나를 끄고, 마이크로코드를 순차적으로 진행하는 롤링 업그레이드 방식을 택하는 타사와 달리, 효성인포메이션시스템은 컨트롤러에 있는 프로세서의 코어를 최소로 쪼개서 나눈 후 마이크로코드를 업그레이드하므로 서비스 영향을 최소화할 수 있다.

Q3 기존 스토리지를 바꾸고 싶은데 데이터 마이그레이션은 어떻게 하나.

복잡한 어플라이언스 또는 서드파티가 동원되는 타사의 마이그레이션과 달리, 효성인포메이션시스템은 스토리지 컨트롤러 자체가 갖고 있는 이기종 스토리지 가상화와 마이그레이션 엔진을 통해 쉽고 간단하게 마이그레이션 할 수 있다.

Q4 성능/가용성, 비용 절감까지 두 마리 토끼를 잡고 싶은데?

TCO 절감, Green IT, ESG 등 스토리지 도입 시 비용 절감 등을 고려한다면, 고성능을 제공하는 올플래시 스토리지와 함께 중복 제거, 데이터 절감 기능을 이용할 것을 추천한다. 올플래시

스토리지는 데이터 절감을 위한 ADR(Adaptive Data Reduction) 기능을 제공하므로, 볼륨별로 선택적 압축, 압축 중복 제거 또는 미적용 등으로 유연하게 적용할 수 있다.

Q5 재해복구를 위해 어떤 스토리지를 선택하는 게 좋을까?

가장 오랫동안 검증되고 레퍼런스가 많은 솔루션을 선택할 것을 추천한다. 효성인포메이션시스템의 유니버설 리플리케이터(Universal Replicator)는 업계 유일의 실시간 비동기 복제 방식으로, 수백 km 이상의 거리에서도 RPO=0를 유지하면서 안전하게 데이터를 보호할 수 있다. 대륙 간에 구축된 DR 사례도 있다.

Q6 VMware, 오픈스택, 컨테이너 등 클라우드 플랫폼과의 연동은?

최근 프라이빗 클라우드 환경에서 VMware, 오픈스택, 쿠버네티스 등을 연계하는 기업이 늘고 있다. 효성인포메이션시스템의 스토리지는 다양한 상용/오픈 클라우드 플랫폼을 모두 지원하며, 관련 솔루션의 구축 경험과 노하우도 풍부하다.

Q7 스토리지 관리가 갈수록 복잡하고 어려워지는데, 쉽고 효과적인 방안은 있을까?

효성인포메이션시스템이 제공하는 오퍼스센터(Ops Center)로 보다 간소화되고 자동화된 환경에서 스토리지 운영 효율성을 향상할 수 있다. 오퍼스센터는 ▲통합 관리를 위한 어드미니스트레이터 ▲MLOps 기반으로 성능을 분석하는 애널리저 ▲데이터 백업 복제의 라이프사이클 전반을 UI로 관리하는 프로텍터 ▲볼륨을 자동으로 프로비전하는 자동화 툴인 오토메이터 등으로 구성되어 있다.



Design Your DX Journey

기업의 데이터센터 혁신을 위해 효성인포메이션시스템이 함께합니다

스토리지 포트폴리오

- 업계 최상위 스토리지 **VSP**
- 고성능 네트워크 스토리지 **HNAS**
- DR 및 스토리지 이중화(실시간 미러링)
- 구독형 서비스 **HIS STaaS**

SDDC & 클라우드 인프라

- 하이퍼 컨버지드 인프라 **UCP HC**
- SDDC 인프라 **UCP RS**
- 클라우드 오브젝트 스토리지 **HCP CS**
- 프라이빗/하이브리드 클라우드 **전환 설계**

AI & HPC 인프라

- 초고성능 병렬파일 스토리지 **HCSF**
- 데이터 레이크 **HCP**
- 슈퍼마이크로 GPU 서버(공식 총판)
- 빅데이터 통합 분석 플랫폼 **Pentaho**

효성인포메이션시스템 서울시 강남구 도산대로 524 (청담동) **TEL** 02-510-0300(대) **FAX** 02-547-9998 www.his21.co.kr | blog.his21.co.kr

advantage

www.his21.co.kr

www.facebook.com/hyosunginfo

blog.his21.co.kr

www.youtube.com/hyosunginformation

2023 Winter NO.151

발행일

2023년 12월(통권 151호)

발행처

효성인포메이션시스템(주)

서울특별시 강남구 도산대로 524

발행인

양정규

등록번호

강남, 바00192

진행

마케팅팀

his-susiejeon@hyosung.com

편집 및 제작

정보엠앤비 02-535-5215

www.imb.co.kr

효성인포메이션시스템의

계간 사보 advantage는

한국간행물 윤리위원회의

윤리강령 및 실천요강을 준수합니다.

본지에 게재된 글이나 자료를

효성인포메이션시스템(주)의 허가없이

무단 복사, 전재하는 것을 금합니다.

advantage 신규 구독 및 주소 변경은

his-susiejeon@hyosung.com으로

보내주시기 바랍니다.

