

Hitachi 영상솔루션과 함께하는 편리한 스마트시티

2019.07.03 배민규 VI 컨설턴트



Contents

- 01 우리나라의 4차산업
- 02 스마트시티 통합 인프라
- 03 Hitachi 영상 솔루션



01

우리나라의 4차 산업

우리나라의 4차 산업

HYOSUNG
효성인포메이션시스템

HITACHI
Inspire the Next



SMART FACTORY

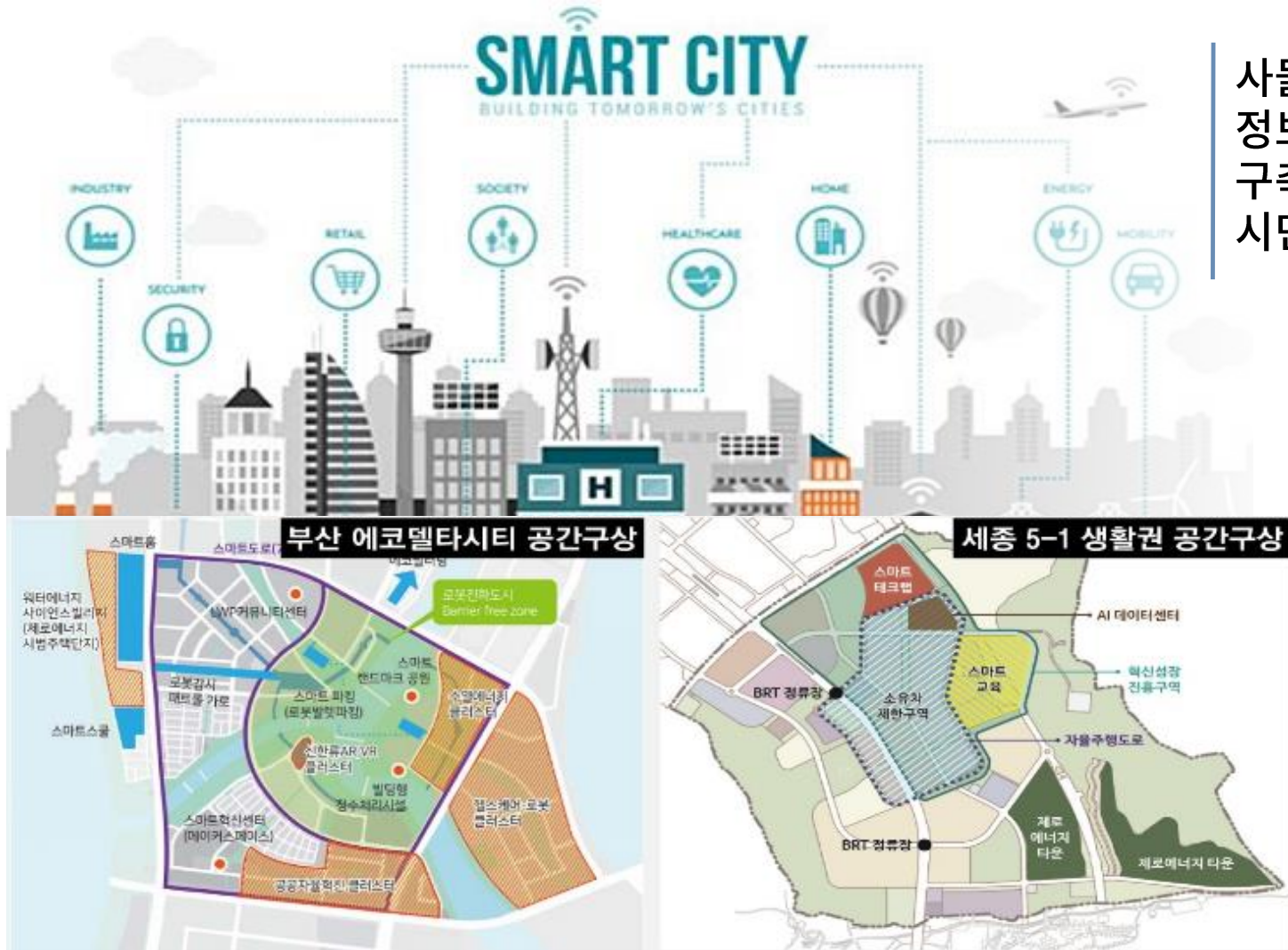


SMART FARM



자율주행 기술

스마트시티 사업



사물인터넷과 A.I. 빅데이터 등 최신 정보통신기술(ICT)을 적용한 스마트 플랫폼을 구축하여 도시의 자산을 효율적으로 운영하고 시민에게 안전하고 윤택한 삶을 제공하는 도시

2022년까지 80개 목표
2018년까지 37개 지자체 선정 완료

(2019년 15개 지자체 선정 :
경남 창원시
서울 은평구, 성동구
경기 광명시, 안산시, 고양시
강원 춘천시
경북 구미시
전북 전주시
전남 순천시, 완도군
충북 진천군
충남 천안시, 아산시)

스마트시티의 핵심은 영상데이터

HYOSUNG
효성인포메이션시스템

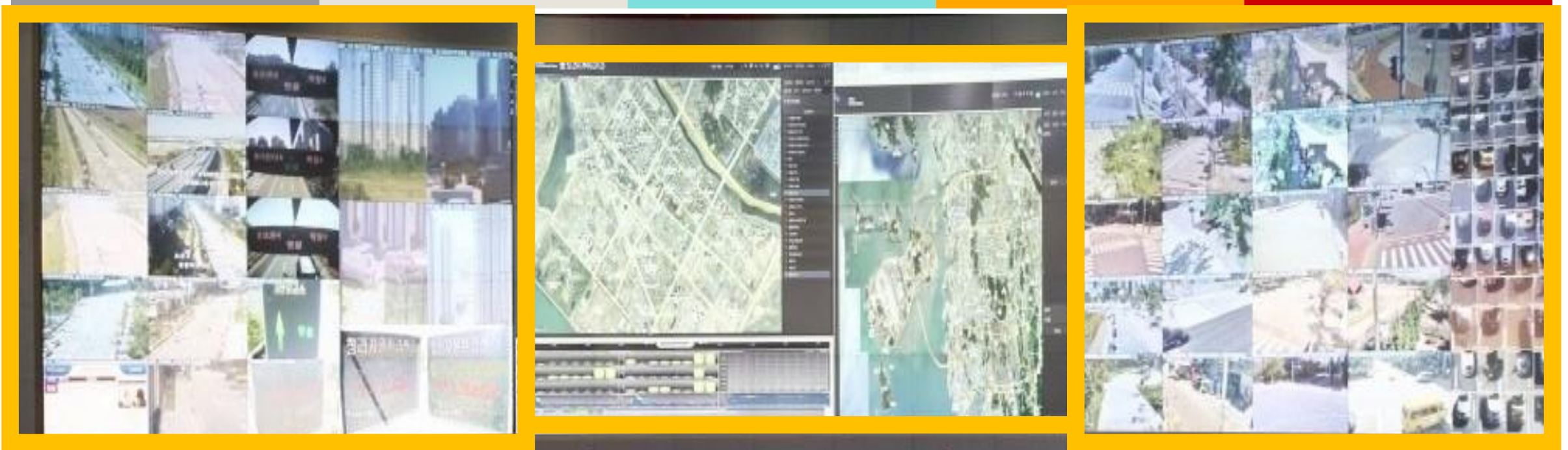
HITACHI
Inspire the Next



스마트시티 운영센터

HYOSUNG
효성인포메이션시스템

HITACHI
Inspire the Next



영상 10,000채널 동시 모니터링

스마트시티 서비스를 위한 다양한 솔루션 운영

스마트시티 구현 기술 요소

IoT 기술

도시 전체에 분산된 다양한 데이터 수집
(에너지, 교통, 의료, 건설, 공공, 유통 등)

빅데이터, AI

데이터 통합 및 분석 극대화, 인사이트
확보

인프라

대규모 영상 데이터, IoT 데이터, 소셜
데이터 등의 안정적 서비스

☑ 방대한 도시
데이터 통합

☑ 지능화된 도시
기반 조성

☑ 도시 효율성 &
안정성 높은
서비스

스마트시티
통합 플랫폼



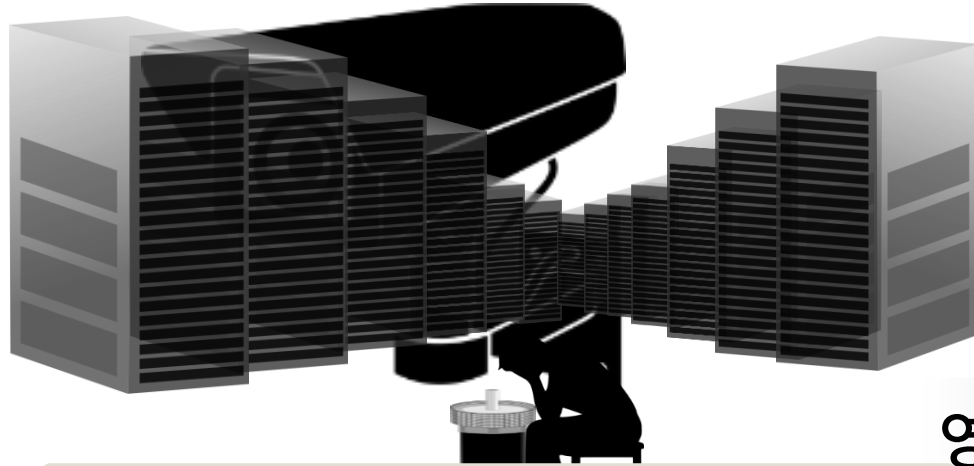
02

스마트시티 통합 인프라

스마트시티 인프라의 당면 과제

HYOSUNG
효성인포메이션시스템

HITACHI
Inspire the Next



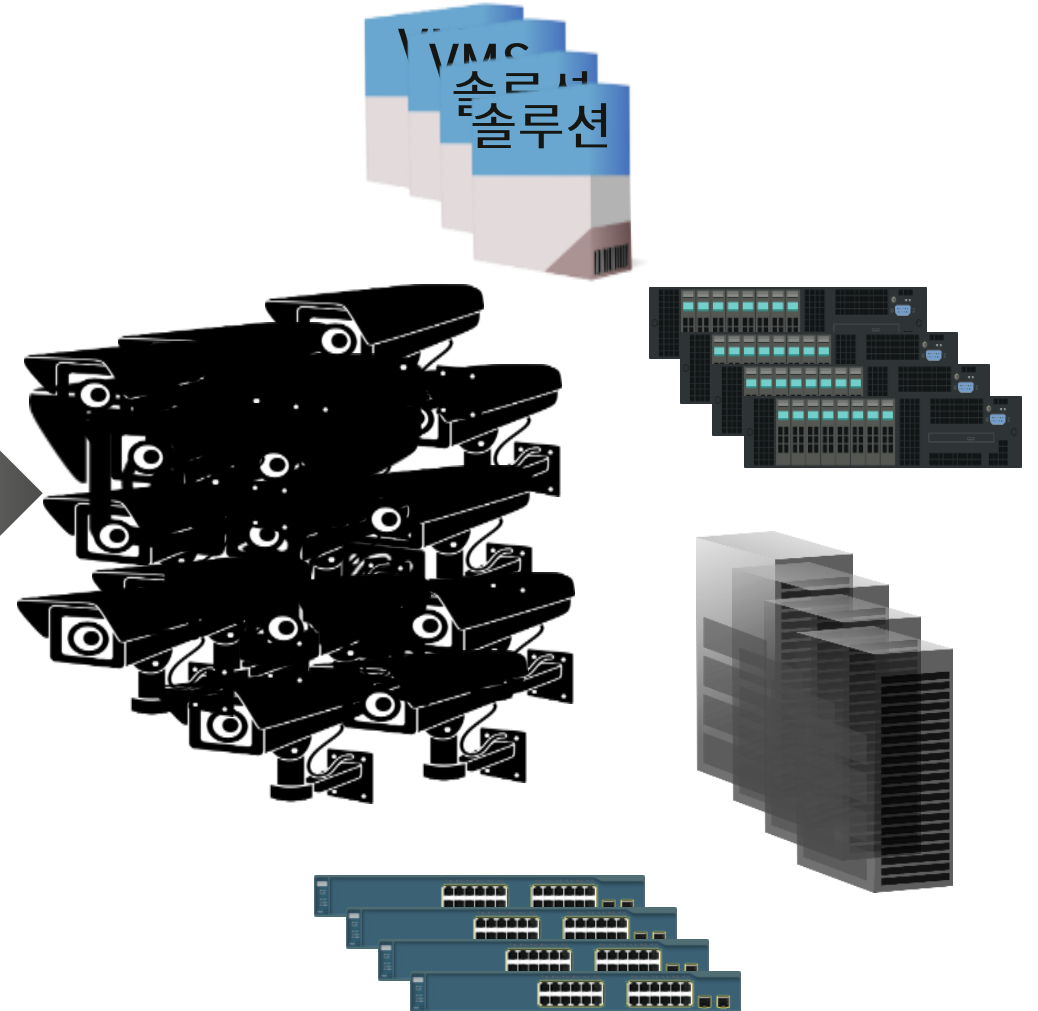
끊임없고 빈번한 확장

→ 상면공간의 부족

복잡하고 많은 관리 포인트

→ 연동, 장애 이슈

영상데이터
증가



개별 인프라
(서버, 스토리지)

영상 전용 컨버지드 인프라

이성, 솔루션 호환성 ?

가상화, 도입하고 싶은데
어떻게 사이징 해야 하나?

가상화 인프라로 구성은 했는데
가상화 설치하는 누가?

카메라 3000CH이면
서버가 몇 대 필요하지?

영상 솔루션이랑 호환성이나 구성에
문제 있으면 어찌지?



벤더 최초 영상 전용 컨버지드 인프라, HVMP

HYOSUNG
효성인포메이션시스템

HITACHI
Inspire the Next



HVMP의 특징(컨버지드 인프라)

영상 전용 컨버지드 인프라



가상화

서버

통합
스토리지

네트워크

유연한 확장

필요한 리소스에 따라 선택적 증설

호환성
사전 검증

서버, 스토리지, 네트워크, 가상화
등 사전 검증 및 구성

운영 관리
간소화

단일 벤더사를 통한 컨설팅부터
장애 해결까지

업계 최상의
성능 및 안정성

Hitachi 스토리지를
활용함으로써 성능 및 안정성
확보

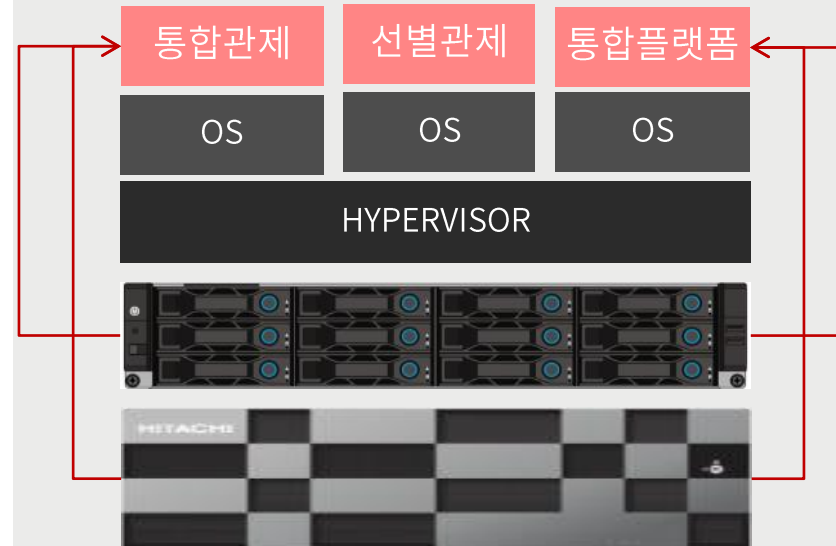
HVMP 특징(가상화)

- ▶ 인프라가 보유한 리소스를 유연하게 할당하여 운영 가능
- ▶ 물리적인 인프라의 축소로 비용 및 상면 절감
- ▶ 시스템 전체의 로드밸런싱 유지 및 안정성을 제공

통합 운영 센터 구축(1000ch 예시)

통합관제솔루션	스마트시티플랫폼
DB 서버 1식	통합관제/운영서버 1식
저장/분배 서버 25식	통합 DB 1식
26식	통합연계 1식
선별관제솔루션	영상중계용 스트리밍 1식
DB 서버 1식	경찰 RTSP연동 1식
영상분석서버 5식	5대 연계서비스 1식
저장서버 1식	경찰청용 스트리밍 1식
정밀 분석 서버 1식	DMZ 웹서버 1식
영상 분배 서버 1식	드론 관리 서버 1식
8식	10식

HVMP 시스템 가상화 구축



전체 시스템의 70% 축소 효과 제공

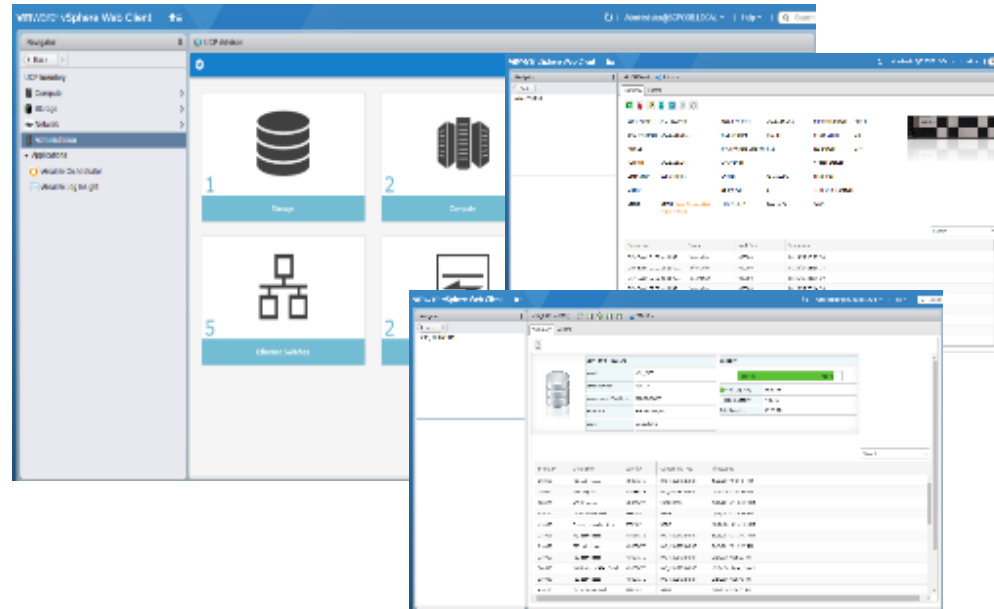


HVMP 특징(통합관리솔루션)

WEB기반 원격관리

가상화 솔루션 통합

연계를 위한 API 제공



단일 UI 통합 관리

감시 추적 Hi-Track

인프라 및 자원 관리

Hitachi Advisor



서버



가상화 솔루션



스토리지



SAN/Network 스위치

HVMP 특징(커스터마이징)

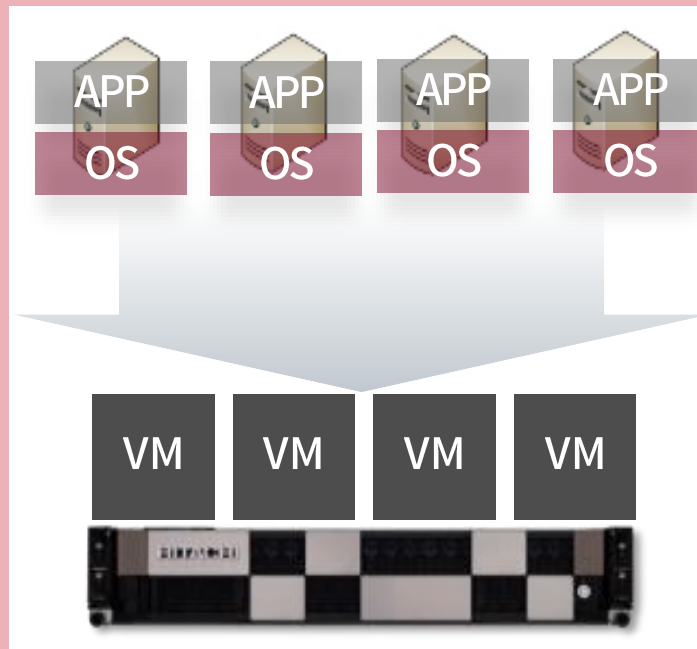
이기종 스토리지 통합

기존 사용하던 이기종
스토리지를 가상화로
통합하여 운영



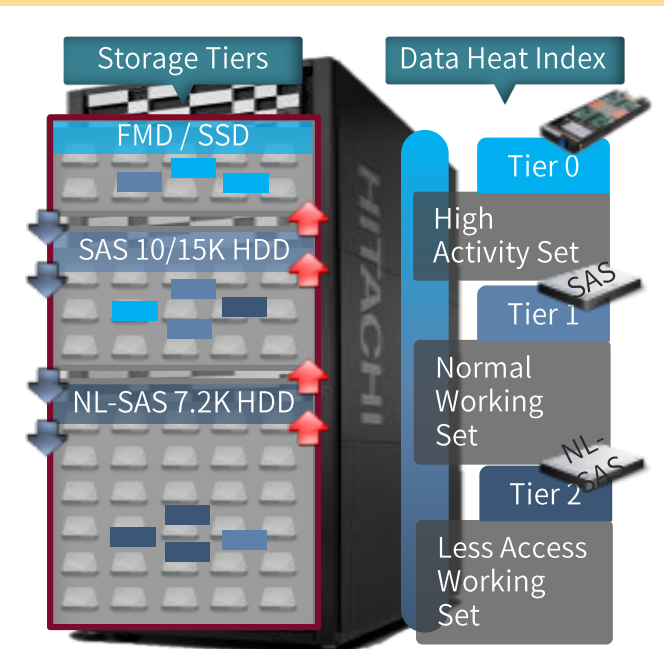
물리 머신을 가상 머신으로

레거시로 운영 중인
물리머신의 시스템을 가상
머신으로 변환 지속 운영



HDD볼륨과 SSD속도 결합

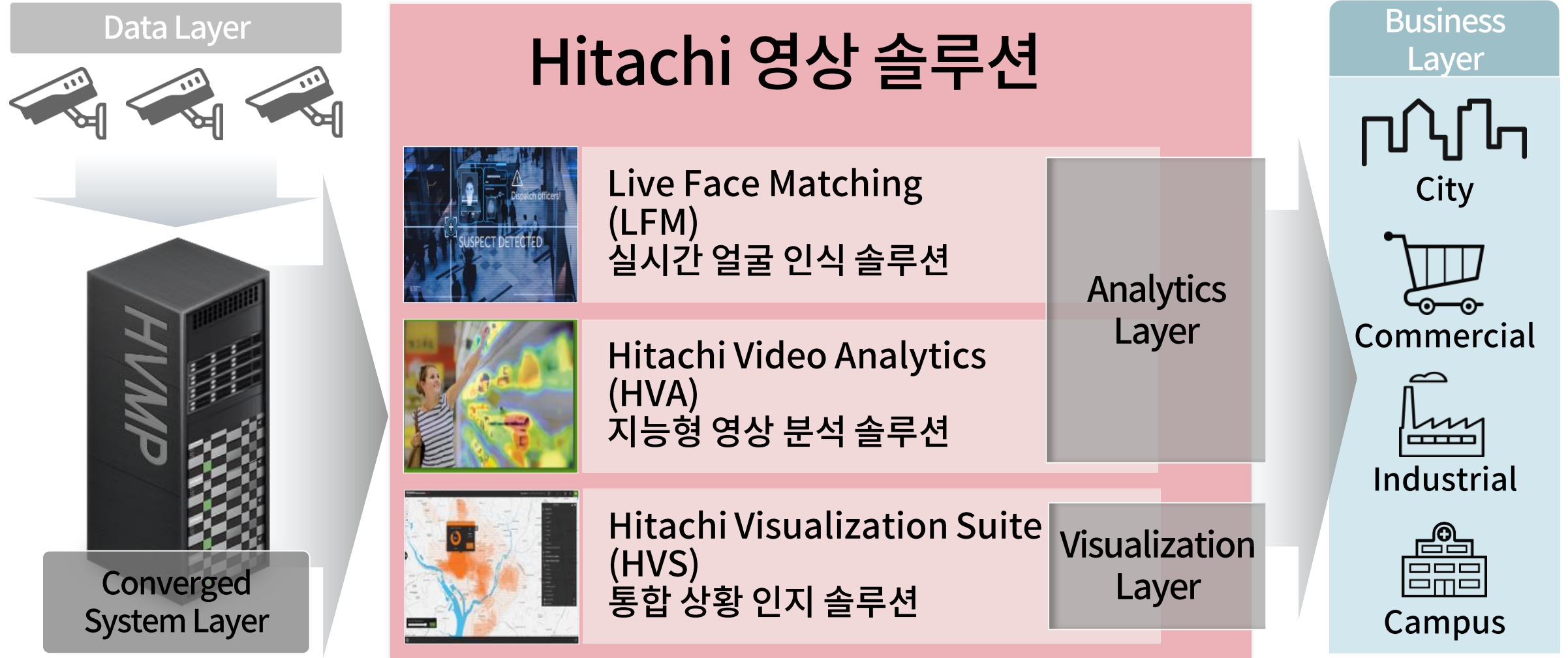
히타치 스토리지의 HDD에
SSD를 추가로 할당하여
성능 향상





03

Hitachi 영상 솔루션의 활용



LFM(Live Face Matching)

The screenshot displays the Live Face Matching (LFM) software interface. The main window features a large video feed showing a crowd of people. Below the video feed, there are controls for 'Time-Camera' and 'Identify Server'. To the right, a vertical list of 10 matching results is displayed, each showing a reference face, a live face, a similarity score, and a timestamp.

Live Face Matching Interface Components:

- Top Menu:** Configuration(C), View(V), Refer person DB(P), Search history(H), About(A)
- Buttons:** Identify live image, Identify movie file
- LFM Server:** Q2505-V22
- Video Feed:** A live video feed showing a crowd of people, including a man in a hat and a woman with a green umbrella.
- Time-Camera:** A section with three video feeds and checkboxes for 'Show rectangle'.
- Identify Server:** A section with five video feeds and input fields for ID, First name, Middle name, Street, City, and State.
- Matching Results List:** A vertical list of 10 results, each showing a reference face, a live face, a similarity score, and a timestamp.

ID	Reference Face	Live Face	Similarity Score	Timestamp
222	[Reference Face]	[Live Face]	100	2017/05/31 12:58:56 - Q2505-V22
221	[Reference Face]	[Live Face]	100	2017/05/31 12:58:56 - Q2505-V22
220	[Reference Face]	[Live Face]	100	2017/05/31 12:58:56 - Q2505-V22
219	[Reference Face]	[Live Face]	100	2017/05/31 12:58:56 - Q2505-V22
218	[Reference Face]	[Live Face]	100	2017/05/31 12:58:56 - Q2505-V22
217	[Reference Face]	[Live Face]	100	2017/05/31 12:58:54 - Q2505-V22
216	[Reference Face]	[Live Face]	100	2017/05/31 12:58:54 - Q2505-V22
215	[Reference Face]	[Live Face]	100	2017/05/31 12:58:54 - Q2505-V22
214	[Reference Face]	[Live Face]	100	2017/05/31 12:58:54 - Q2505-V22

HVA(Hitachi Video Analytics)

HYOSUNG
효성인포메이션시스템

HITACHI
Inspire the Next

Operational Intelligence



피플 카운팅



카메라 헬스 체크



Activity Visualizer



대기열 분석



주차공간 분석



차량 카운팅

Security Intelligence



침입 감지



물체 탐지



영상 보정

Privacy Protection



사생활 보호

HVA(Hitachi Vdeo Analytics)

HYOSUNG
효성인포메이션시스템

HITACHI
Inspire the Next



HVS(Hitachi Visualization Suite)

HYOSUNG
효성인포메이션시스템

HITACHI
Inspire the Next

통합
상황인지



이벤트
자동통제



데이터
조회/탐색



예측/
분석



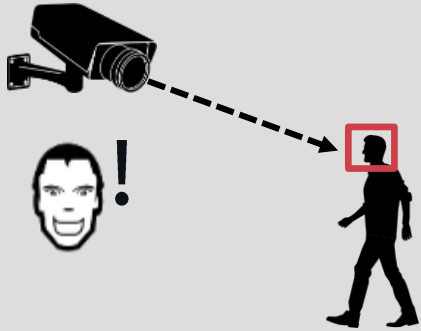
예측/
분석

시간화 기능을 통한 데이터 간 상관관계를 통한 예측 분석 및 Dashboard 표출
- Data 분석을 시각화 하여, 통계 및 예측 관리



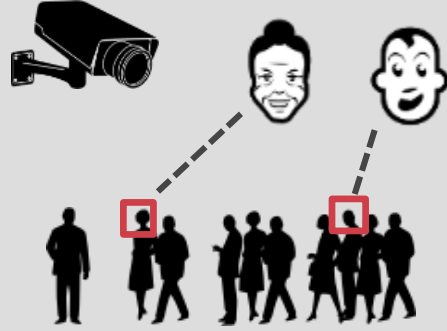
영상 솔루션 활용

관할 성범죄자 얼굴 인식



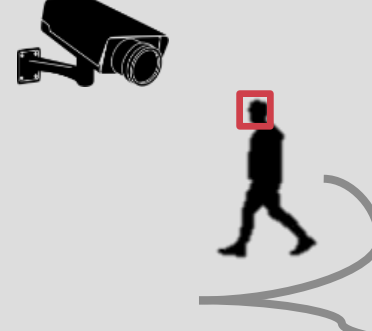
공개된 성범죄자의 사진을 등록하여 범죄자의 동선 확인

치매노인 및 미아 찾기



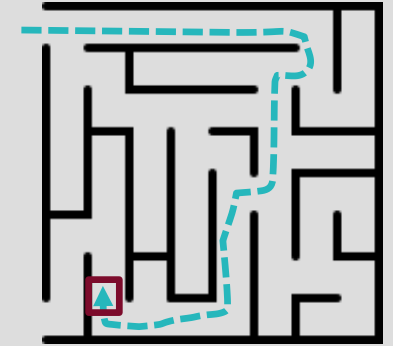
치매노인 및 미아 사진을 미리 등록, 얼굴인식을 통해 대상 인원 감지

배회자 신원 확인



HVA로 배회자를 감지하고, LFM으로 등록 인원을 감지

범죄자 이동 경로 확인



범죄 발생 시점의 영상을 검색 후, 사진을 등록하여 동선 파악

HITACHI
Inspire the Next
HVA
히타치 지능형 솔루션

HITACHI
Inspire the Next
LFM
얼굴 인식 솔루션

이벤트 데이터

이벤트 데이터



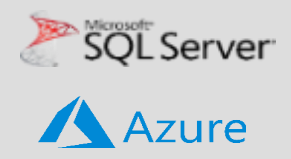
데이터 통합

- 데이터 수집
- 데이터 변환
- 데이터 적제



데이터 분석

- 이벤트 빈도 • 이벤트 주기
- 이벤트 장소 • 변화량 분석



데이터 시각화

- 분석 리포트
- 대화형 리포트
- 대시 보드

지자체 통합관제센터 확장

이슈사항

- 서버의 활용보다 스토리지의 활용이 높음
- 600TB 증설에 10U이상 필요

구축목표

- 기 운영 중인 시스템을 보다 확장 용이한 구조로 변경
- 좁은 상면 공간에 여유 상면 확보

HVMP 도입

도입효과

- 용량 또는 시스템 리소스에 따라 개별 증설 가능 하도록 구성
- 기 운영 중인 물리 인프라에 대한 가상화 전환으로, 추가 공간 확보 방안 마련
- 시스템의 높은 가용성 및 공간활용 능력으로 기존 인프라 대비 여유 공간 확보

조류독감 확산방지 및 고품질 육계 계량

이슈사항

- 영상 및 발생 데이터에 대한 적재 플랫폼을 고비용, 비효율 장비로 구성
- 각 농가에서 전송 되는 데이터 수집 및 분석 플랫폼 미보유

구축목표

- 국내 양계농가에서 발생하는 AI(조류독감) 발생 경로 추적 및 확산 방지
- 사료 사용량 및 중량 데이터 분석을 통한 고품질 육계 계량

전반적인 컨설팅 및 HVMP 도입

도입효과

- 영상 및 IoT 데이터를 하나의 통합 인프라에서 운영
- 클라우드 인프라 구축으로 분산된 농가의 데이터 통합 적재
- 빅데이터 플랫폼 도입 가능한 선제적 인프라 구축 완료

지자체 스마트시티 기반구축 사업

이슈사항

- 기 운영중이던 타사 스토리지의 영상데이터 보존 및 활용 요청
- 타사 장비의 리소스 활용 확인 요청

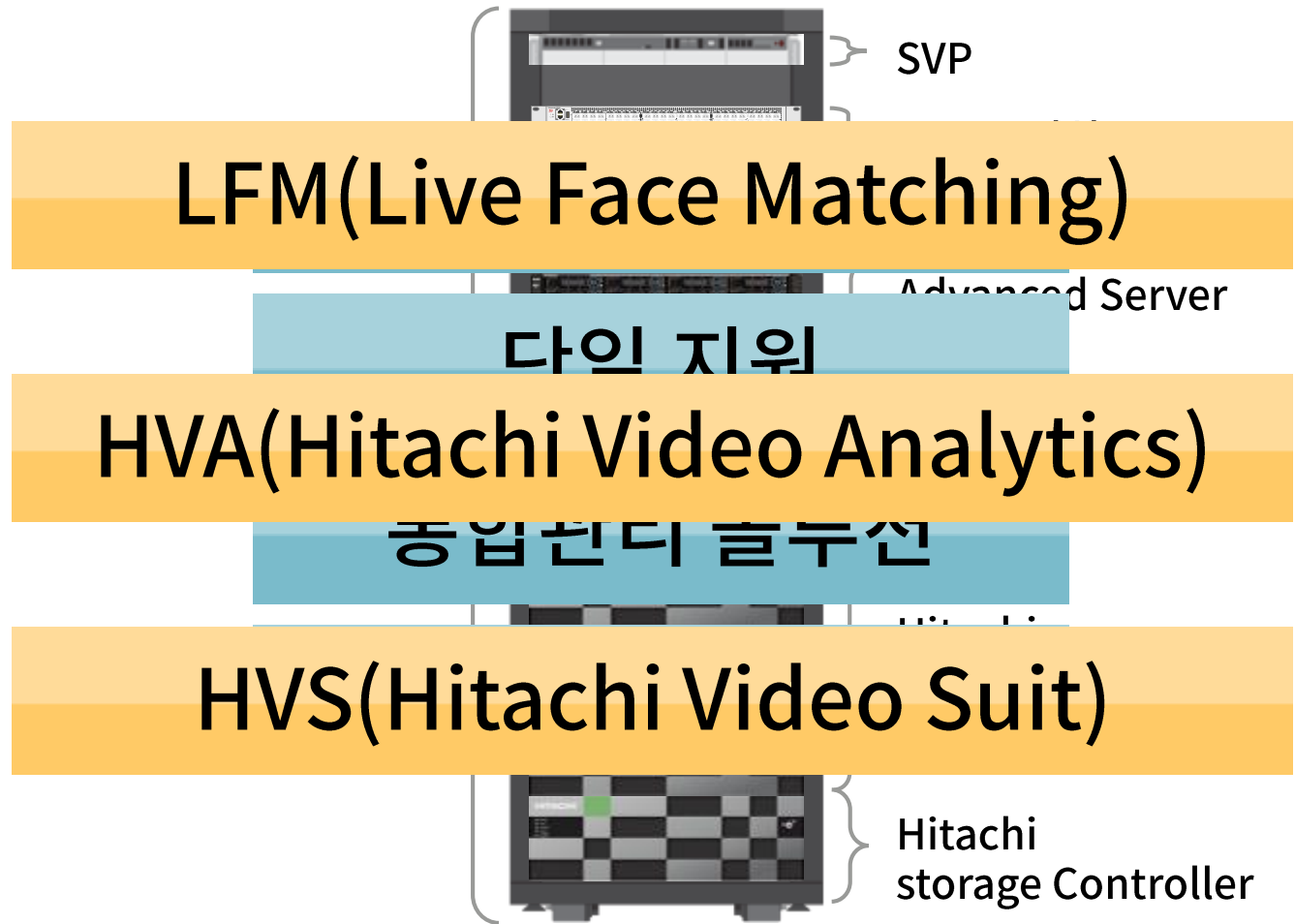
구축목표

- 기 설계 된 분산 시스템을 통합 인프라로 구축
- 진행 예정인 스마트시티 사업까지 가능한 인프라 구축
- 5대연계 서비스에 활용 가능한 솔루션 도입

HVMP & LFM 도입

도입효과

- 기존 영상 통합관제센터에서 사용 중이던 분산된 시스템을 HVMP로 통합 구축 (단일Rack, 3000ch운영)
- 향후 예정인 스마트시티 사업에 HVMP 증설 (서버, 디스크)만으로 스마트시티통합 플랫폼 운영 가능한 선제적 인프라 구축
- 스마트시티 5대연계 서비스 중 사회적약자 지원을 목적으로 LFM (얼굴인식솔루션) 시범 도입





4차산업혁명의 스마트시티
>> 효성인포메이션시스템이 답입니다.



Thank you

이 밖에 궁금한 점이 있으시다면?

효성인포메이션시스템(주)
DATA사업팀 배 민 규

e-mail :His-mkbae@Hyosung.com