



설계/도면 자산 유출 방지를 위한 보안 전략

2012/06/21

주식회사 아이큐패드

이성구 이사





Contents

1. 도면 보안 필요성

2. 통합 도면보안 시스템

2-1 도면 작업 보안 ubCUBE

2-2 도면 유통 보안 ubXTRANS

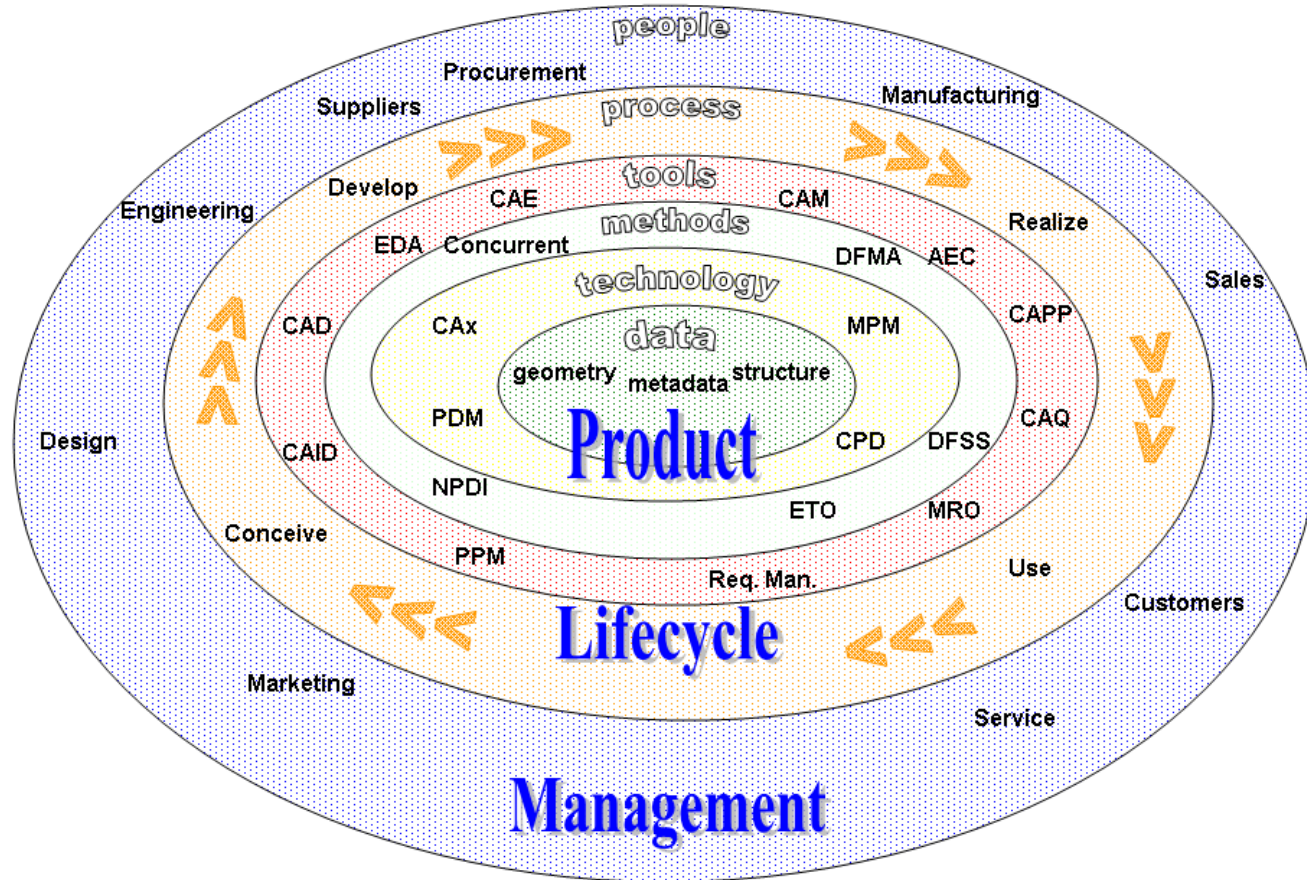
2-3 도면 서버 보안 ubXVAULT

3. 구축 사례





제조 기업의 핵심 역량





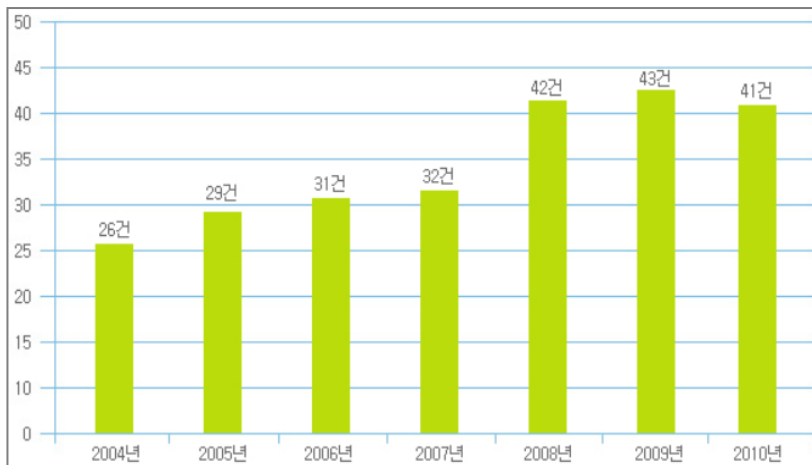
기술 유출 유형





산업 기밀 유출 현황

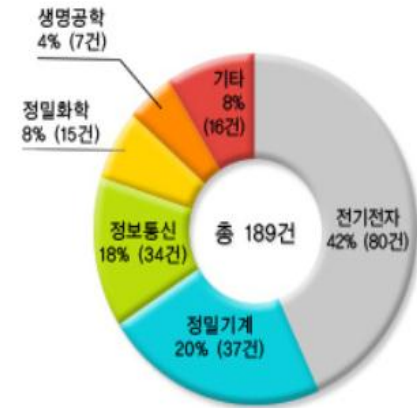
연도 별 유출 사건



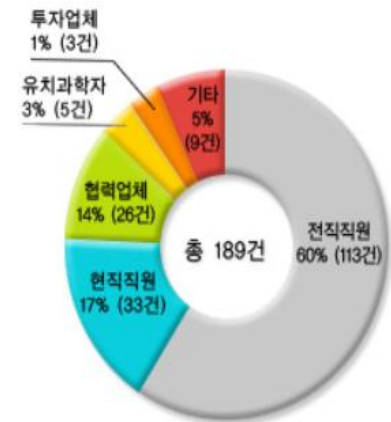
[출처: 산업기밀보호센터]

- 산업기밀 보호센터는 2004년 ~ 2010년 동안 국내 첨단 기술을 해외로 불법 유출하였거나 유출을 시도한 총 244건을 적발 함
- 연도 별로 유출 적발 건수가 꾸준히 증가하고 있음

기술유출 분야



기술유출 주체





도면 보안 시스템 필요성

“통합 도면보안 시스템”

도면 유출 방지, 외부 유통 대한 보안 강화
대량유출 방지, 사내/협력사와 협업 방안 제공





통합 도면보안 시스템

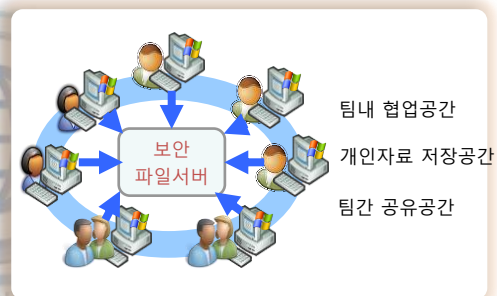
- 보안업무 환경에서만 도면작업 가능



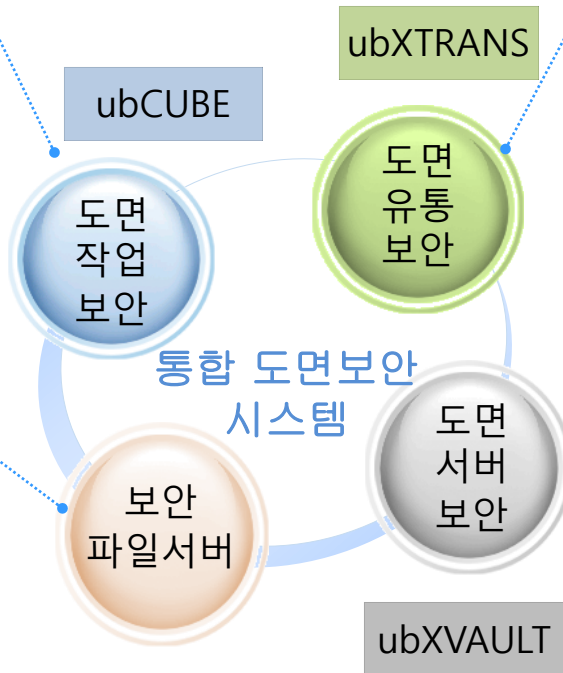
- 도면파일 승인/결재/로깅 후 전송 가능



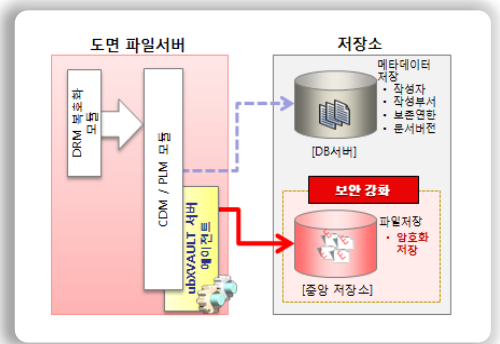
- 고성능 대용량 기업용 보안 파일서버



통합 도면보안 시스템



- PDM/PLM 서버 보안(도면 파일 암호화)





통합 도면보안 핵심 기술





Contents

1. 도면 보안 필요성

2. 통합 도면보안 시스템

2-1 도면 작업 보안 ubCUBE

2-2 도면 유통 보안 ubXTRANS

2-3 도면 서버 보안 ubXVAULT

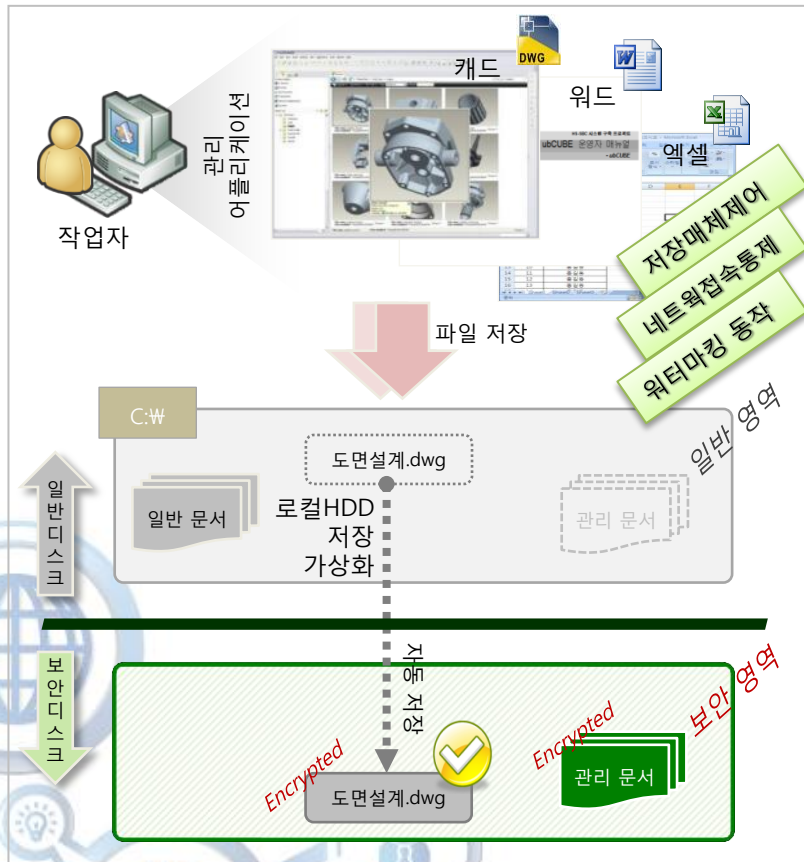
3. 구축 사례



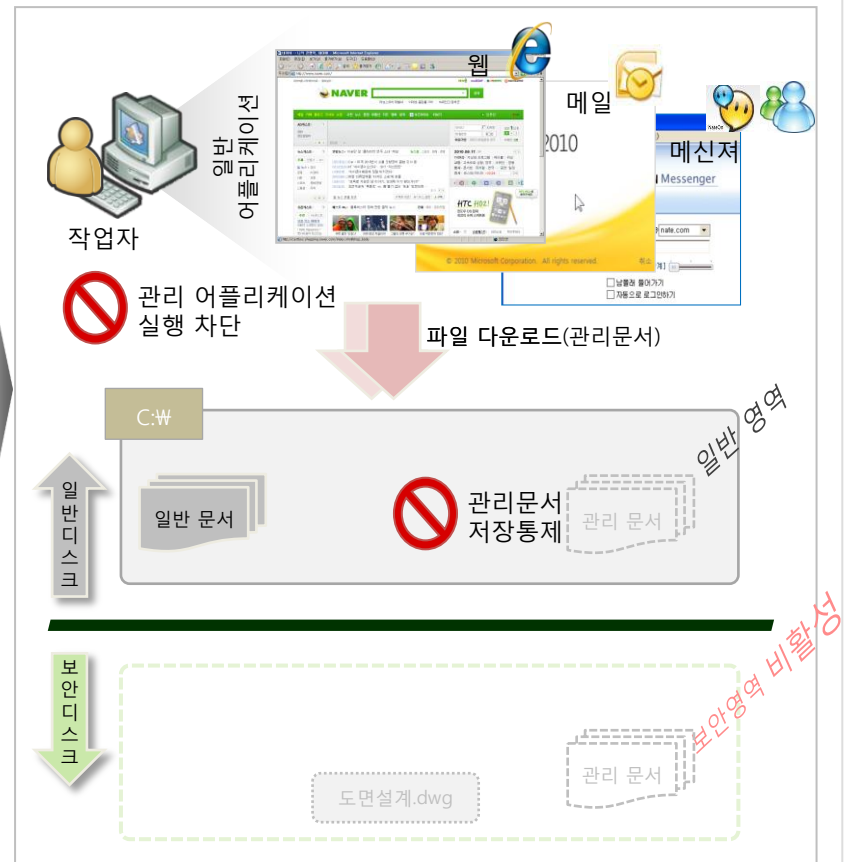


도면 작업보안 개요

ubCUBE 로그인(보안업무 환경)



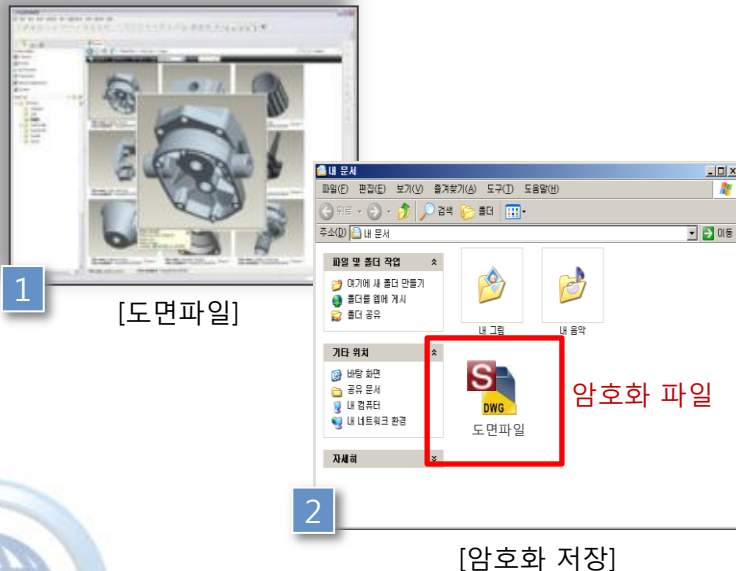
ubCUBE 로그아웃(일반업무 환경)





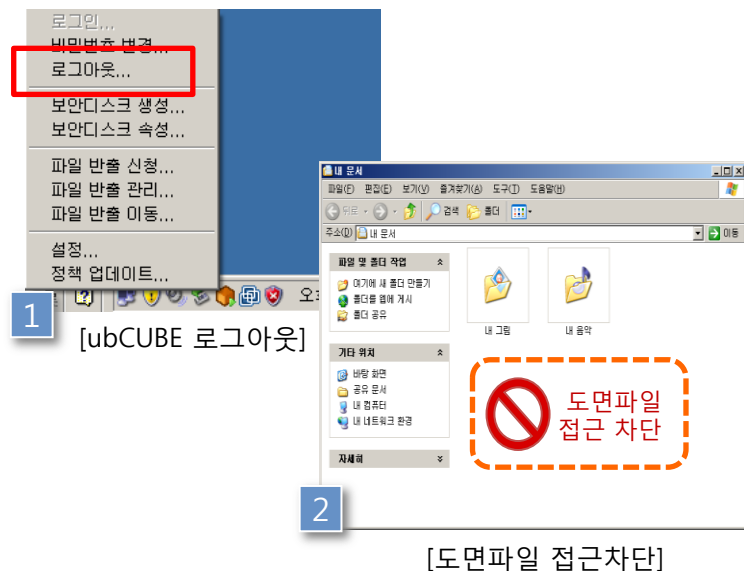
자동 영역 보안

ubCUBE 로그인(보안업무 환경)



- 사용자는 기존 PC환경과 동일한 방법으로 도면/설계파일 작업 (c:w, "내문서" 또는 "바탕화면" 등에 저장)
- 도면 파일은 **보안 영역에 자동으로 암호화 저장**(파일 암호화 되었음을 표시하는 아이콘 오버레이)

ubCUBE 로그아웃(일반업무 환경)



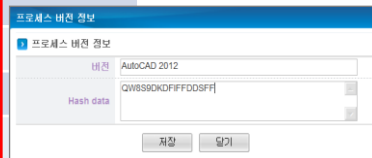
- ubCUBE 로그아웃 시 실행 중인 관리 어플리케이션 종료 요청
- 로그아웃 후 저장한 도면 파일은 사라지고 접근이 불가능 함



대상 어플리케이션/문서 관리

관리 어플리케이션 등록

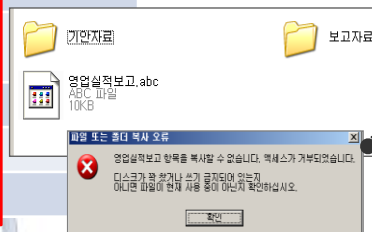
S/W 명	실행파일 명
AutoCAD	acad.exe
CATIA V5/V6	cnext.exe, catstart.exe
UG NX 6.0/7.5	ugraf.exe
SolidWorks	sldworks.exe
MINITAB	mtb.exe
edrawing	Emodelviewer.exe
PADS	powerpcb.exe
Office	winword.exe, powerpnt.exe, excel.exe



- 관리 어플리케이션의 **실행 파일명**을 등록
- 별도 어플리케이션 개발 필요 없이 실행 파일명만 등록
- 실행 파일명 변경 시에도 보안통제 됨

관리 문서 등록

S/W 명	확장자 명
AutoCAD	dwg, dxf
CATIA V5/V6	CATPart, CATProduct, CATDrawing
UG NX 6.0/7.5	prt, igs, stp, cgm, stl, ply
SolidWorks	swb, swp, sym
Office	doc, ppt, xls



- 관리 문서의 **확장자**를 등록
- 별도 개발 필요 없이 확장자만 등록

- 확장자 변경 시에도 보안통제 됨



파일 조작 로그 관리

클라이언트 로그 관리

Client 로그

2012-05-28 ~ 2012-06-01

☒ Local Disk ☐ Removable Disk ☐ NetworkDisk ☒ ubDISK
☒ FileDisk ☐ Floppy ☐ USB Disk
☐ Create File ☒ Write ☒ Rename ☒ Delete
☒ Read
☒ Read/Write ☒ Read Only

이름

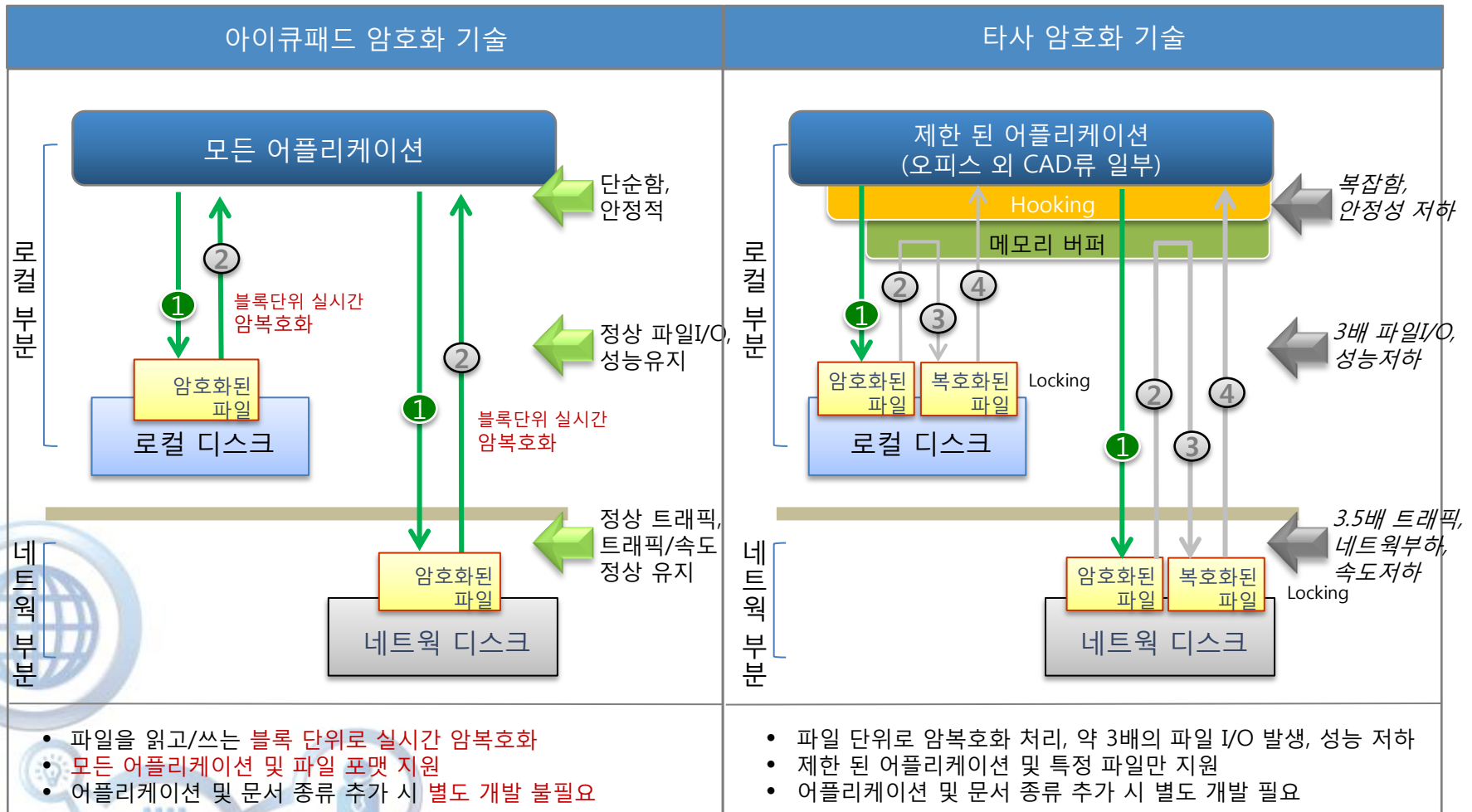
로그 수 : 160229

아이디	부서	PC계정명	프로세스명	시간	DiskType	OperationType	ReadOnly
JCMUser	제이씨엔	UBCUBEXP01	ubcagent.exe	2012-05-29 오후 2:53:45	Local Disk	Rename	Read Only
JCMUser	제이씨엔	UBCUBEXP01	ubcagent.exe	2012-05-29 오후 2:53:45	Local Disk	Delete	Read Only
JCMUser	제이씨엔	UBCUBEXP01	ubcagent.exe	2012-05-29 오후 2:53:47	Local Disk	Write	Read Only
JCMUser	제이씨엔	UBCUBEXP01	ubcvmon.exe	2012-05-29 오후 2:53:47	Local Disk	Write	Read Only
JCMUser	제이씨엔	UBCUBEXP01	ubcagent.exe	2012-05-29 오후 2:53:47	Local Disk	Delete	Read Only
JCMUser	제이씨엔	UBCUBEXP01	ubcagent.exe	2012-05-29 오후 2:53:47	Local Disk	Write	Read Only
JCMUser	제이씨엔	UBCUBEXP01	ubcvmon.exe	2012-05-29 오후 2:53:49	Local Disk	Write	Read Only
JCMUser	제이씨엔	UBCUBEXP01	ubcvmon.exe	2012-05-29 오후 2:53:50	Local Disk	Write	Read Only
JCMUser	제이씨엔	UBCUBEXP01	ubcagent.exe	2012-05-29 오후 2:53:50	Local Disk	Write	Read Only
JCMUser	제이씨엔	UBCUBEXP01	ubcagent.exe	2012-05-29 오후 2:53:50	Local Disk	Delete	Read Only
JCMUser	제이씨엔	UBCUBEXP01	ubcagent.exe	2012-05-29 오후 2:53:50	Local Disk	Write	Read Only
JCMUser	제이씨엔	UBCUBEXP01	ubcvmon.exe	2012-05-29 오후 2:53:50	Local Disk	Write	Read Only
JCMUser	제이씨엔	UBCUBEXP01	ubcagent.exe	2012-05-29 오후 2:53:50	Local Disk	Rename	Read Only

- 클라이언트 PC의 모든 파일 로그를 저장
- 대상 디스크 유형
 - ✓ Local Disk
 - ✓ Removable Disk
 - ✓ Network Disk
 - ✓ 보안 파일 서버
 - ✓ File Disk
 - ✓ Floppy Disk
 - ✓ USB Disk
- 파일 조작 유형
 - ✓ 생성
 - ✓ 저장
 - ✓ 이름 변경
 - ✓ 삭제
- 파일 속성
 - ✓ 읽기
 - ✓ 읽기/쓰기
 - ✓ 읽기 전용



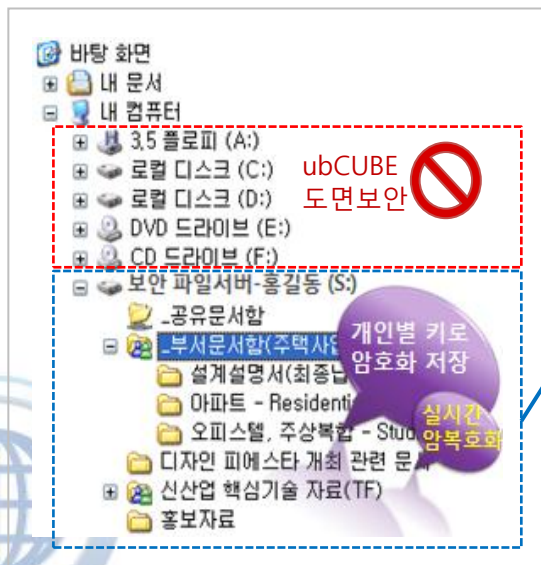
암복호화 기술





보안 파일 서버

- 도면 작업자는 윈도우 탐색기에서 보안 파일 서버의 개인/부서/공유 문서함 등을 쉽고 편리하게 사용
- 보안 파일서버(S:W) 內 모든 데이터는 **암호화 되어 저장 됨**



보안 파일서버

1 부서문서함

부서문서함(주책사업부)
설계설명서(최종납품)
아파트 - Residential Complex
오피스텔, 주상복합 - Studio Apartment



- 해당 부서에 소속된 부서원들간에 자료를 공유하고 협업 할 수 있는 부서문서함 제공
 - 부서문서함 쿼터 설정
 - 부서장 등에게 부서문서함 관리 권한 위임
 - 부서문서함 사용자 추가/삭제
 - 폴더 별 접근 권한 설정(읽기, 읽기/쓰기)

2 공유문서함



- 다른 사용자들에게 공유 대상이 된 사용자의 "공유문서함" 내부에 공유된 폴더가 생성 됨

3 개인공간



- 개인자료 저장공간
- 필요 시 개인공간을 할당하지 않을 수 있음

S:W



Contents

1. 도면 보안 필요성

2. 통합 도면보안 시스템

2-1 도면 작업 보안 ubCUBE

2-2 도면 유통 보안 ubXTRANS

2-3 도면 서버 보안 ubXVAULT

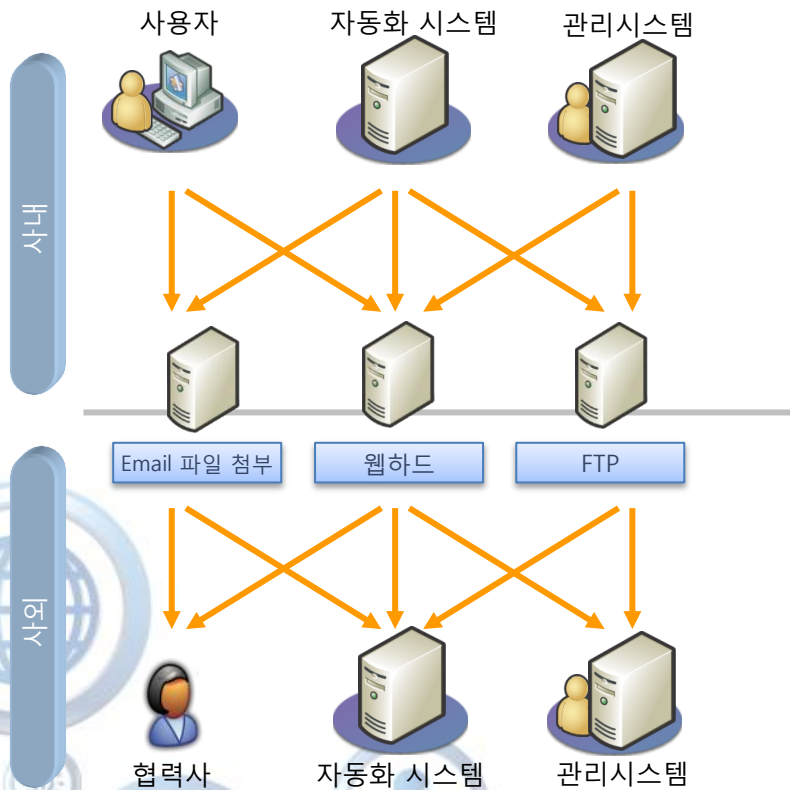
3. 구축 사례



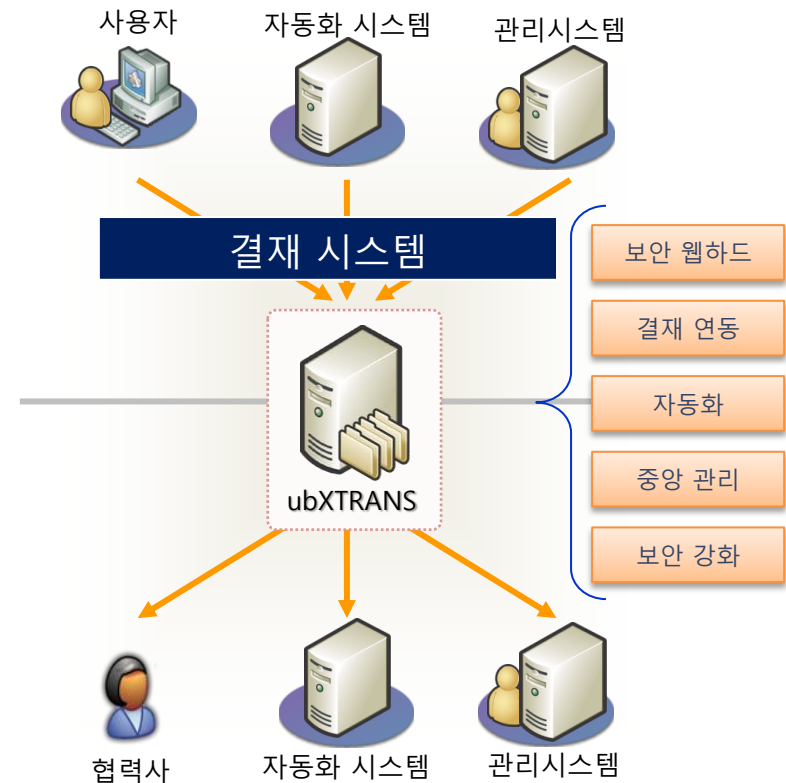


도면 유통보안 개요

AS - IS

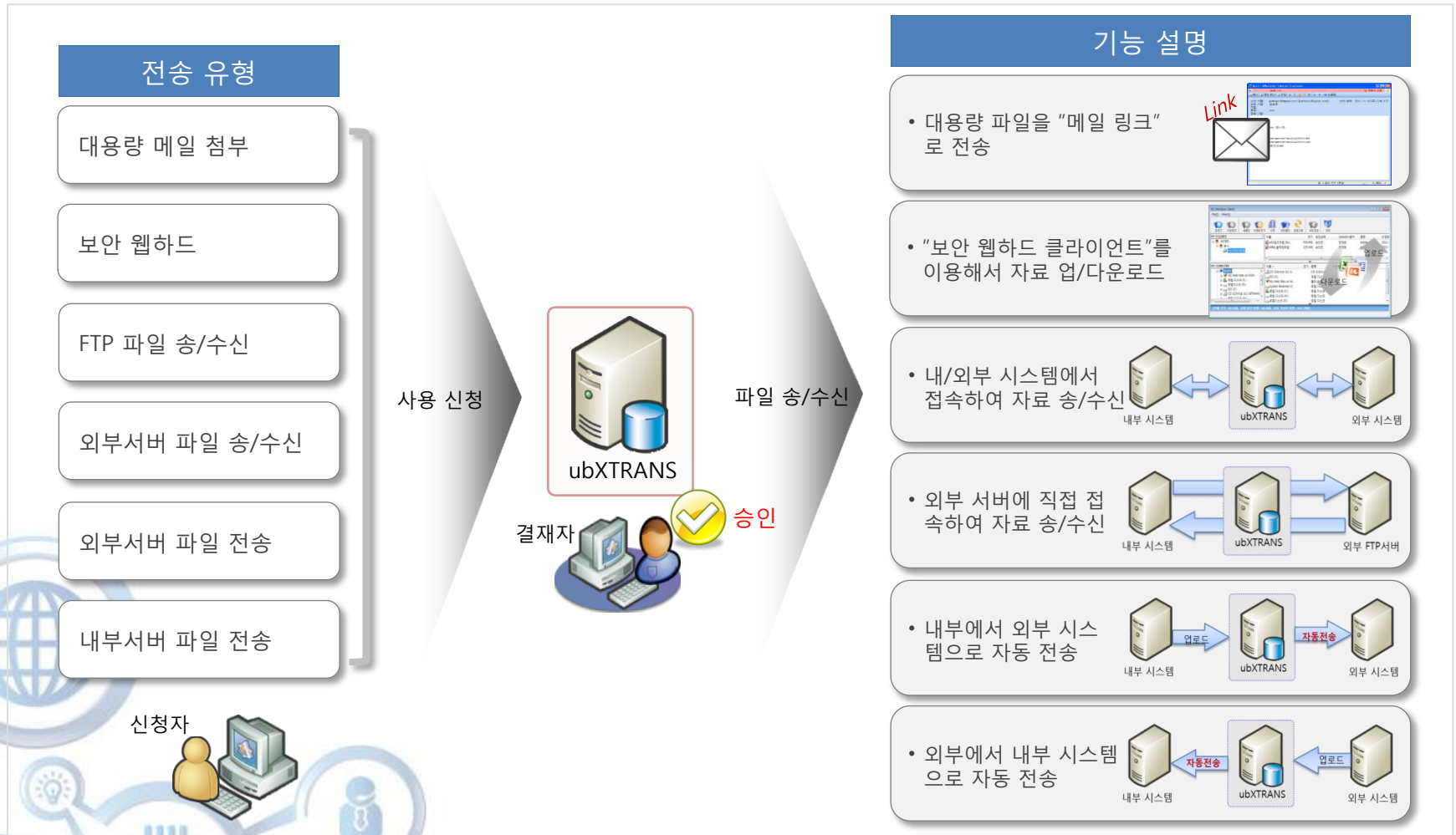


TO - BE



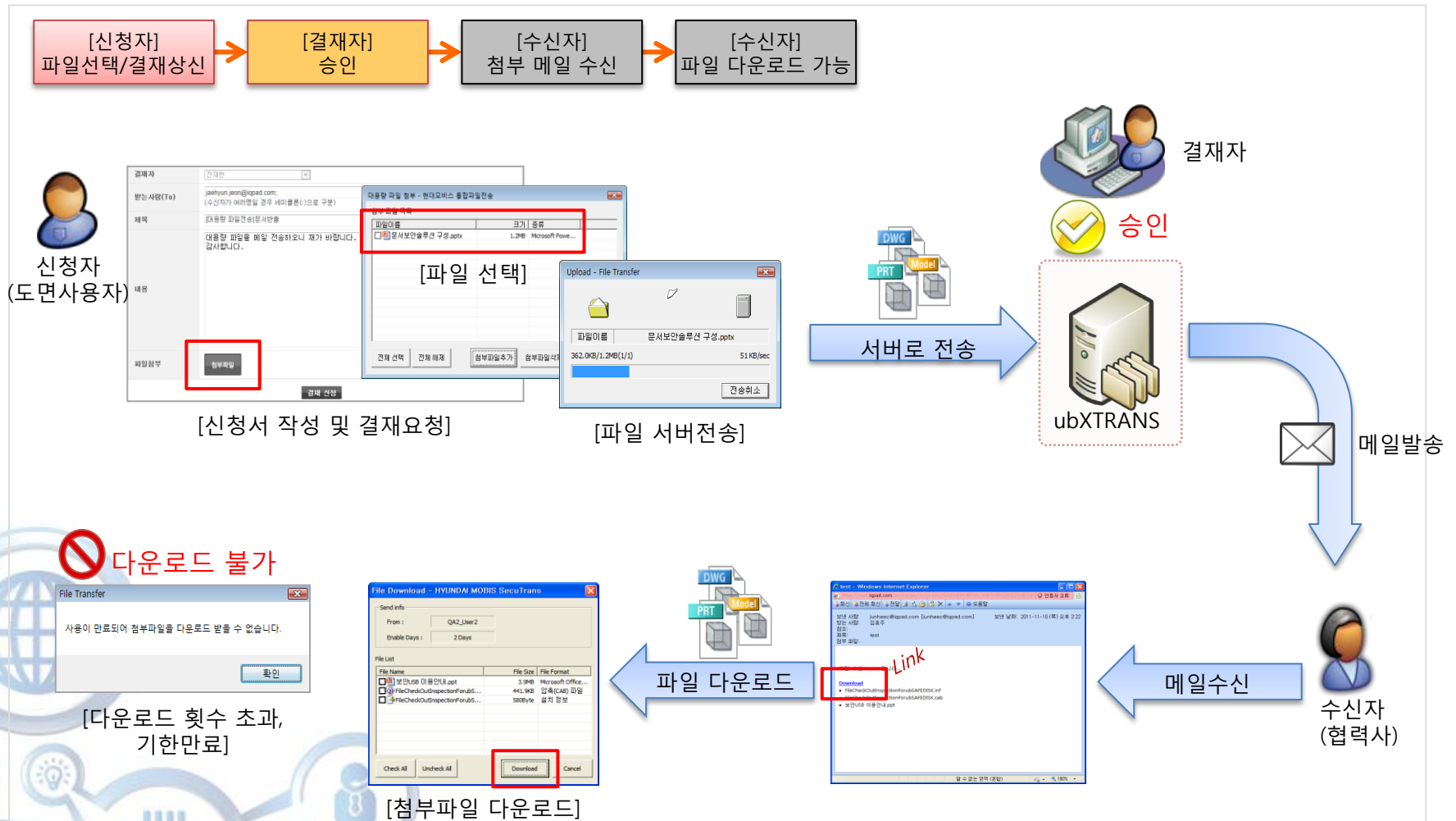


도면 유통보안 주요 기능





대용량 메일 첨부





로그 관리

유형 별 로그

- 특정한 로그 유형을 선택해서 조회
- 로그 유형 : 업로드/다운로드/승인/파일 및 폴더 조작
- 조회 된 로그를 엑셀로 내보내기 기능

☒ 전체 선택
 ☒ Login
 ☒ Upload
 ☒ Delete
 ☒ 승인요청
 ☒ 파일변경
☒ Logout
 ☒ Download
 ☒ 승인생성
 ☒ 승인만료
☒ 파일이동
 ☒ 폴더생성
 ☒ 폴더삭제
 ☒ 폴더변경
 ☒ 폴더이동

아이디
 파일이름
 IP
 부서
 부서찾기

아이디
 아이디
 이름

엑셀 다운로드

기간 별 로그

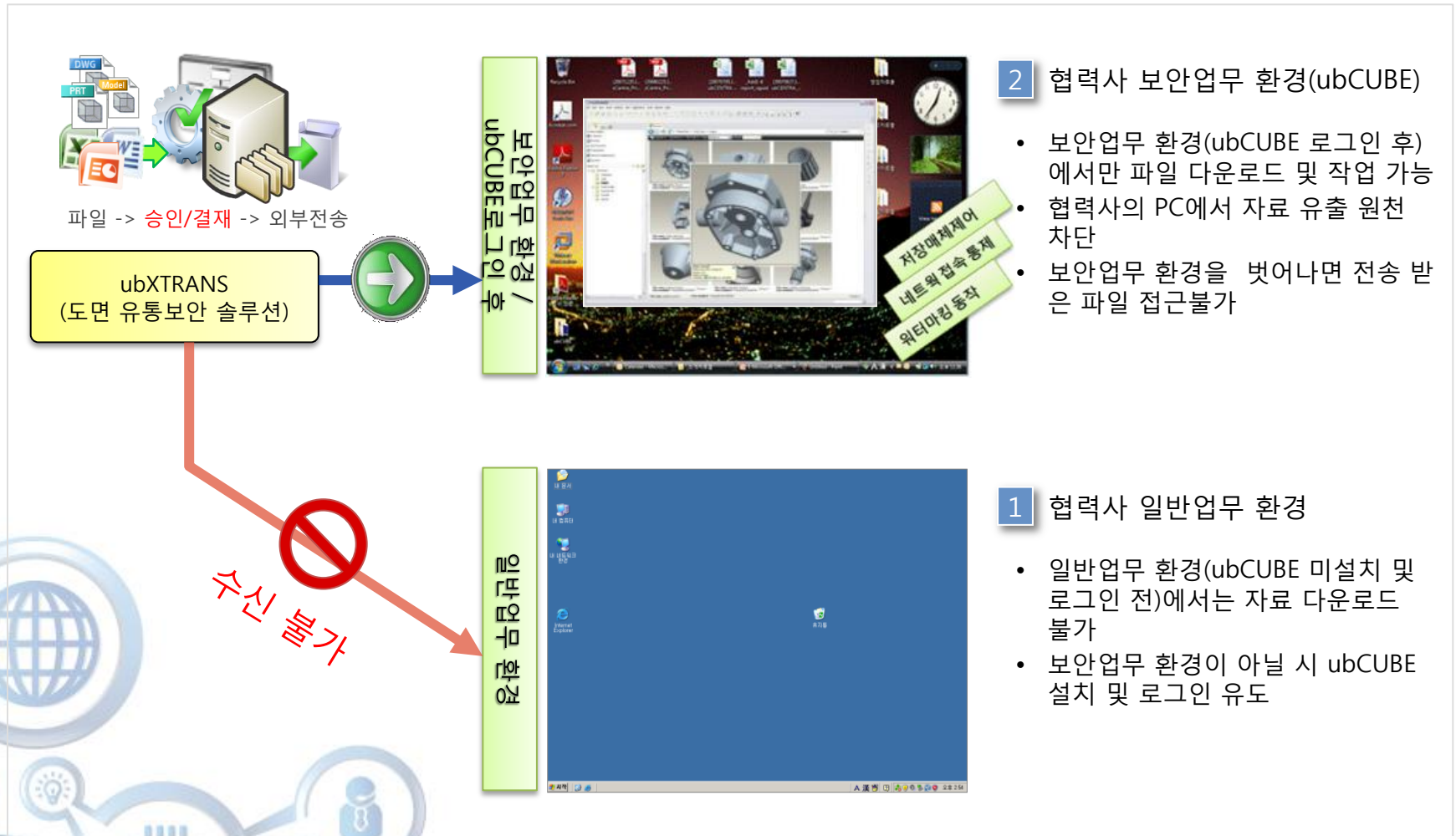
- 특정 기간을 설정하여 선택한 로그유형을 조회
- 당일/1주/2주/1개월/3개월

조회기간 2011-11-22 ~ 2011-11-29
 ▶당일
 ▶1주
 ▶1개월
 ▶3개월

2010년 2월						
일	월	화	수	목	금	토
31	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13



도면 재유통 방지





Contents

1. 도면 보안 필요성

2. 통합 도면보안 시스템

2-1 도면 작업 보안 ubCUBE

2-2 도면 유통 보안 ubXTRANS

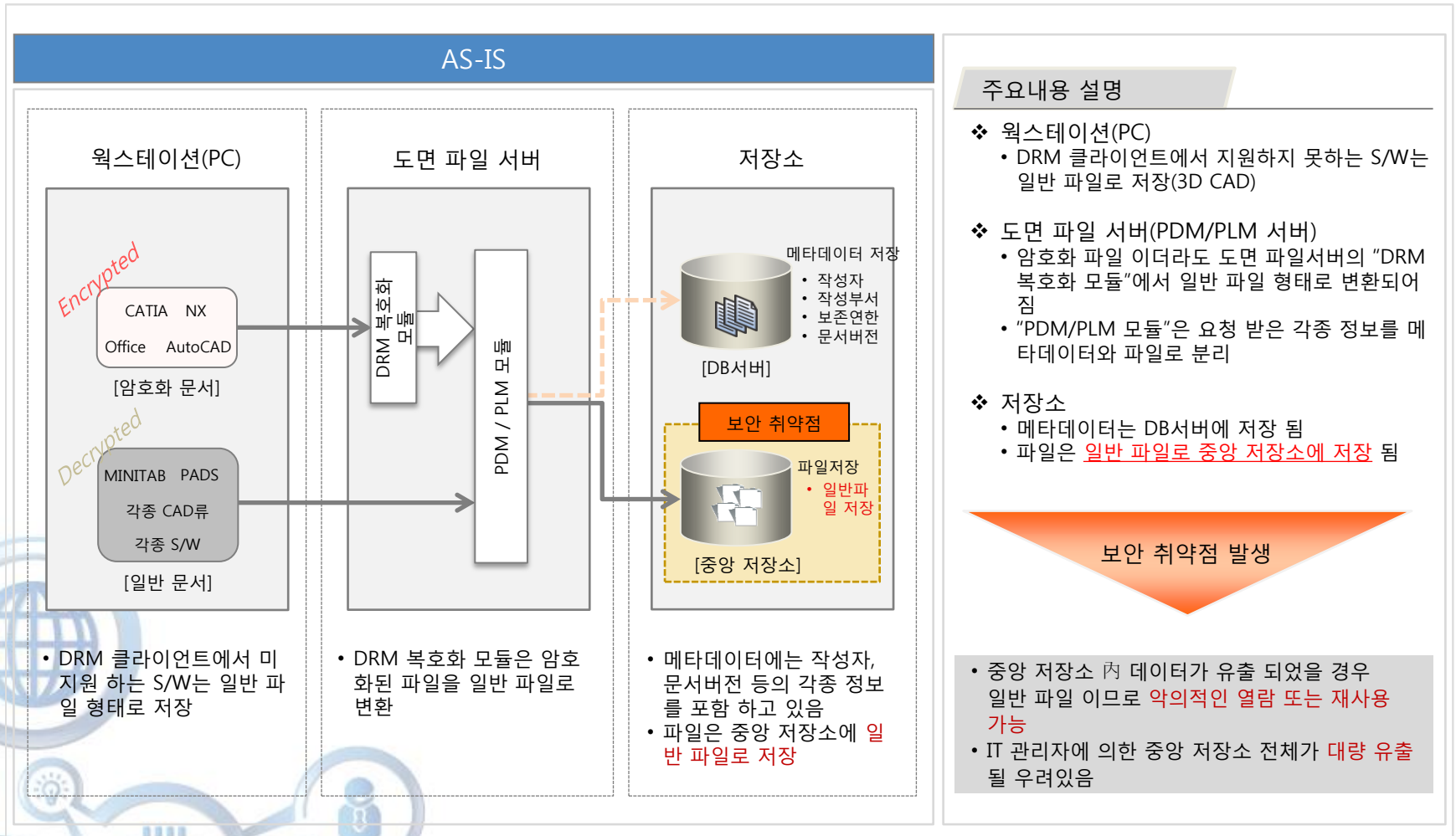
2-3 도면 서버 보안 ubXVAULT

3. 구축 사례





도면 서버보안 - 개요

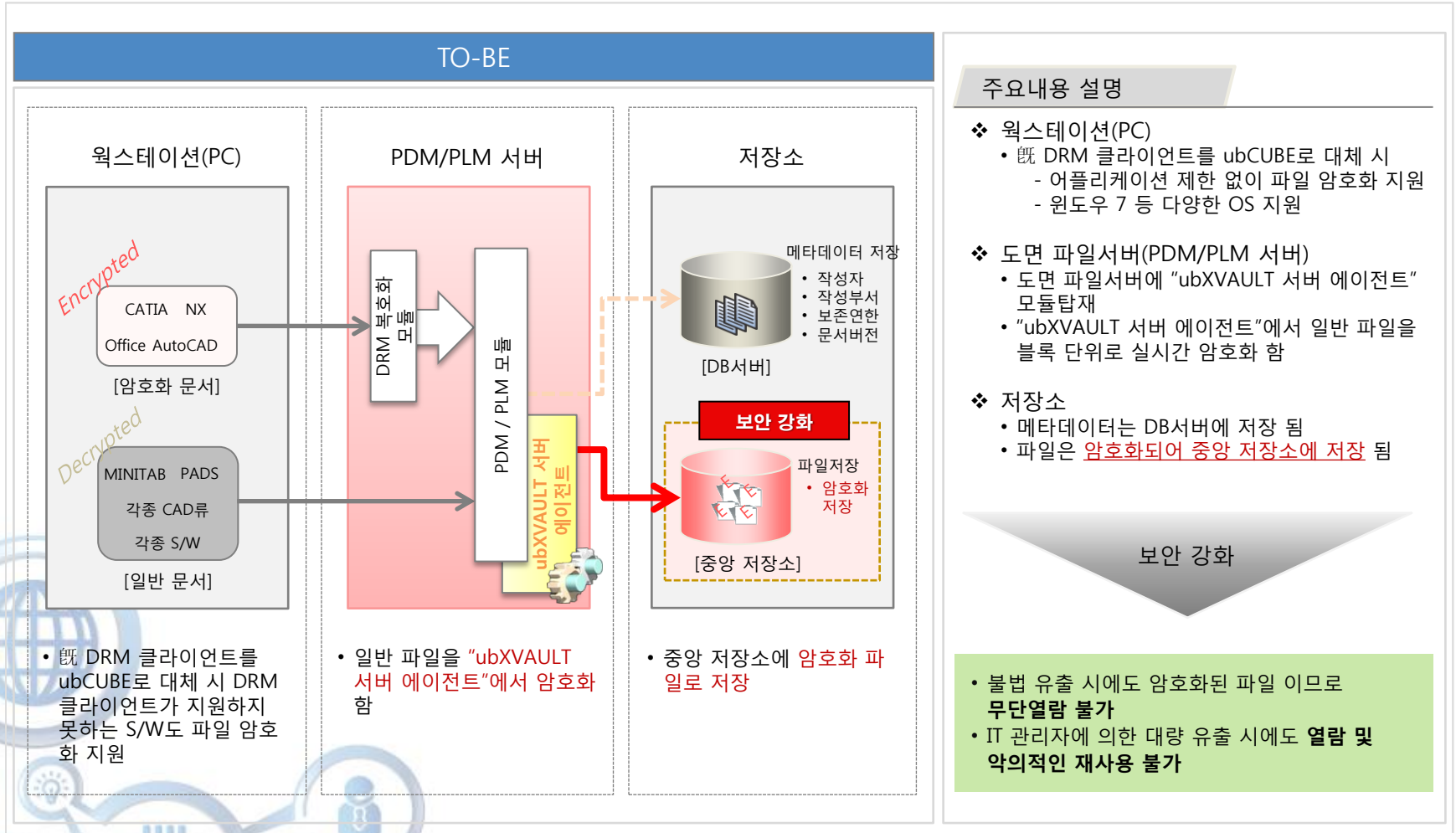


주요내용 설명

- ❖ 웍스테이션(PC)
 - DRM 클라이언트에서 지원하지 못하는 S/W는 일반 파일로 저장(3D CAD)
- ❖ 도면 파일 서버(PDM/PLM 서버)
 - 암호화 파일 이더라도 도면 파일서버의 "DRM 복호화 모듈"에서 일반 파일 형태로 변환되어 짐
 - "PDM/PLM 모듈"은 요청 받은 각종 정보를 메타데이터와 파일로 분리
- ❖ 저장소
 - 메타데이터는 DB서버에 저장 됨
 - 파일은 **일반 파일로 중량 저장소에 저장** 됨



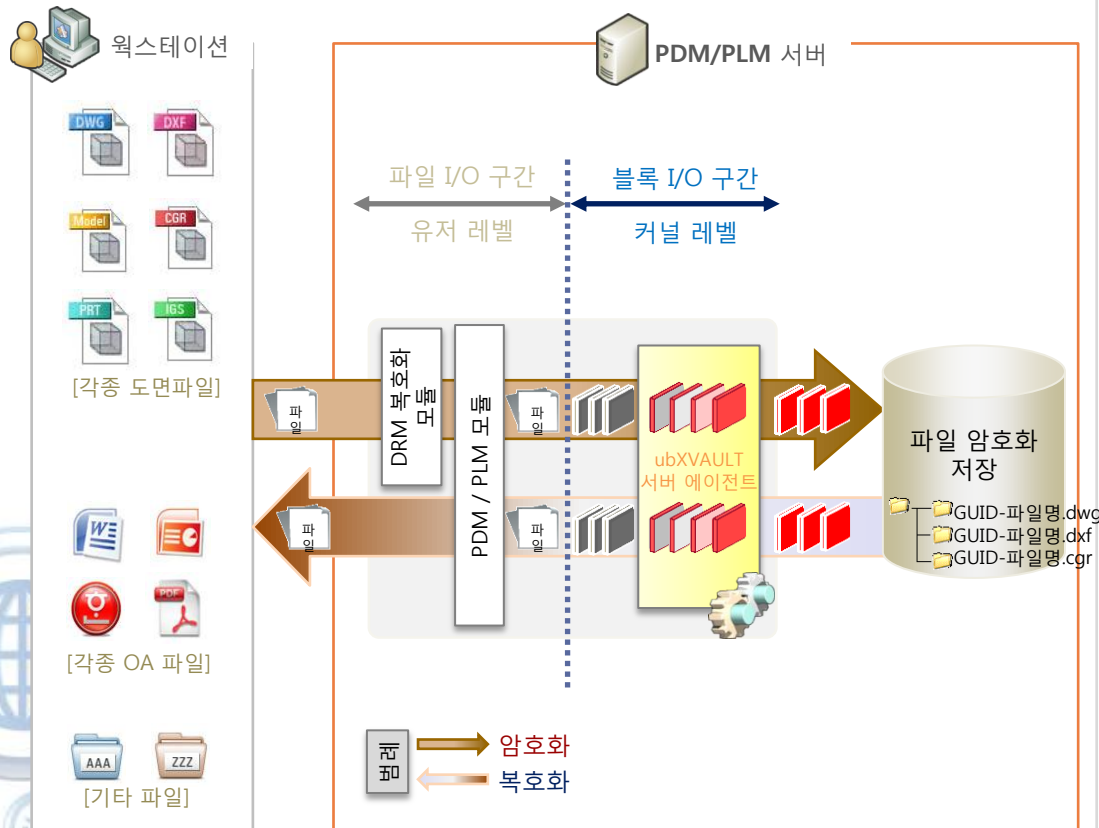
도면 서버보안 강화





서버 파일 암호화

암복호화 개요



운영체제 커널 레벨 동작

- 운영체제의 커널 레벨에서 동작(타 문서보안은 유저 레벨에서 후킹 기법을 사용하기 때문에 각종 S/W 및 파일 포맷에 따라 제한적으로 지원)
 - 어플리케이션 및 파일 포맷과 상관없이 안정적으로 동작

블록단위 암호화

- PDM/PLM 서버 프로세스에 독립적인 암호화 방식
- 파일을 읽고/쓰는 블록 단위로 실시간 암호화(시스템 오버헤드 최소화)

다양한 파일 지원

- 문서 종류에 제약 없이 지원
 - 각종 2D/3D CAD, NX, CATIA 파일 등을 지원
 - 각종 오피스 파일인 DOC, PPT, XLS, HWP, PDF, GUL(훈민정음) 등 지원
- 문서 종류가 추가되더라도 별도 개발 불필요



Contents

1. 도면 보안 필요성

2. 통합 도면보안 시스템

2-1 도면 작업 보안 ubCUBE

2-2 도면 유통 보안 ubXTRANS

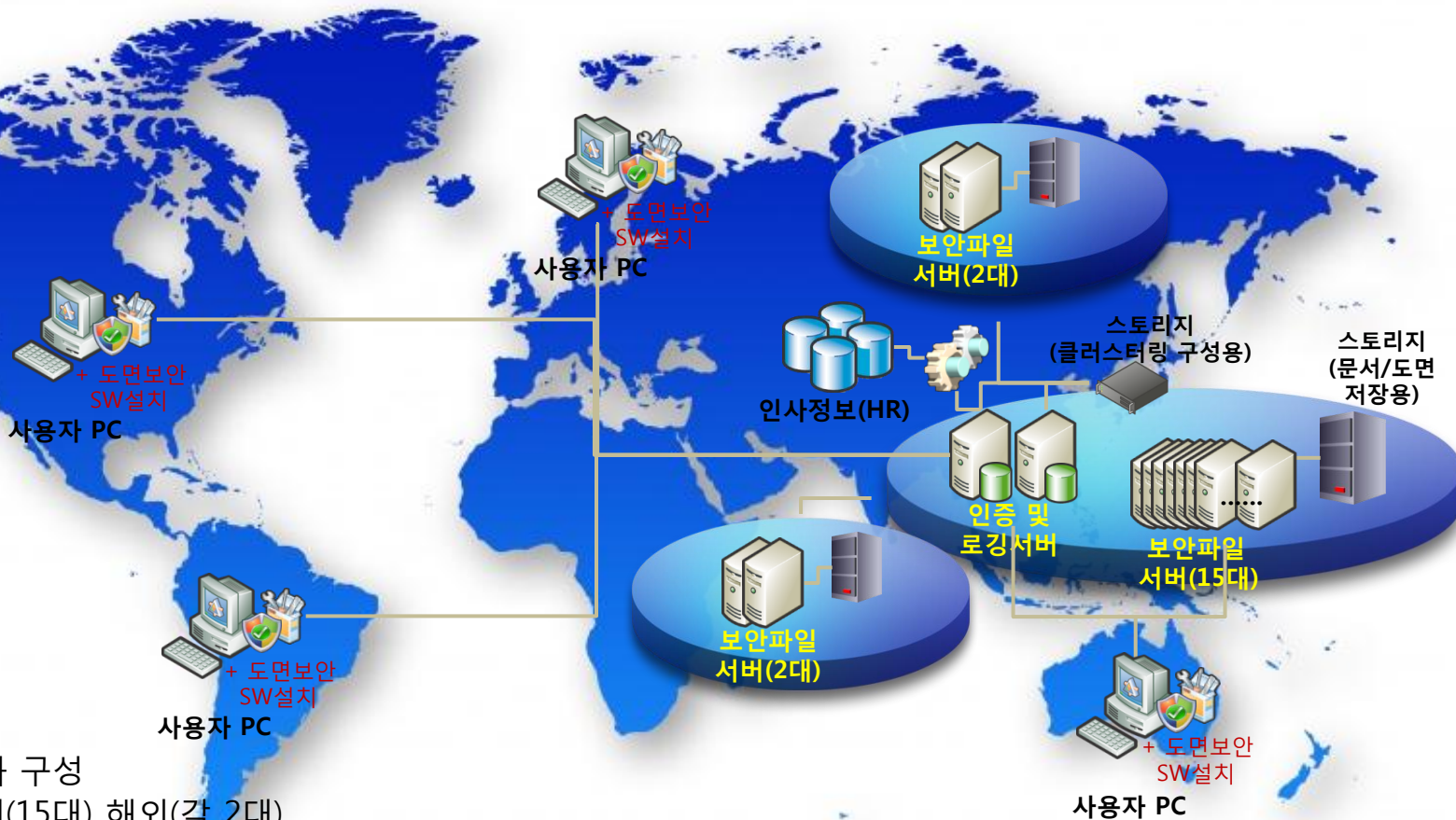
2-3 도면 서버 보안 ubXVAULT

3. 구축 사례





A사 연구소 문서/도면 보안

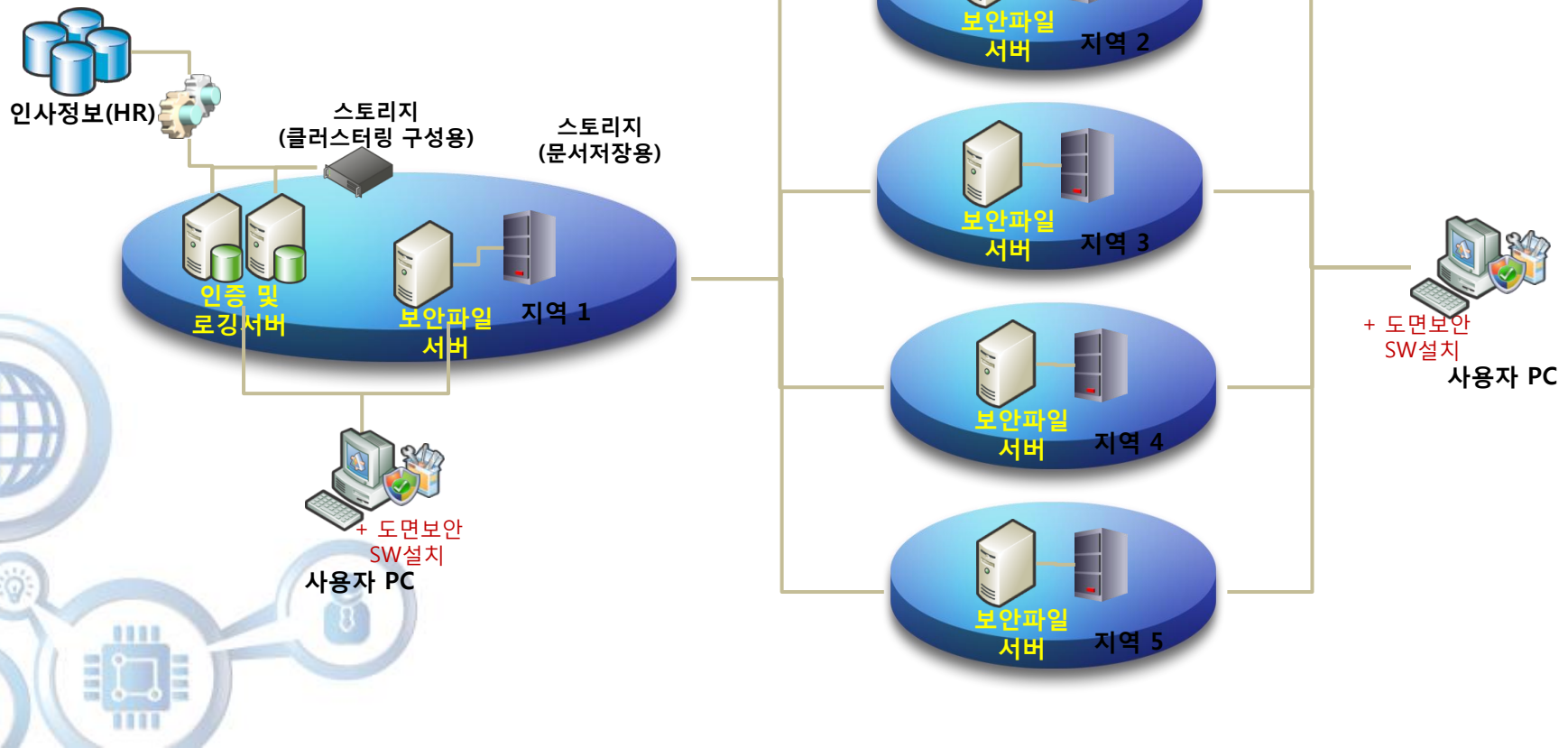


- 인증서버 이중화 구성
- 파일 서버 : 국내(15대) 해외(각 2대)
- 사용자 : 2,000명(국내/외)
- 오피스 외 60여종 이상의 CAD 어플리케이션 통제



B사 연구소 문서/도면 보안

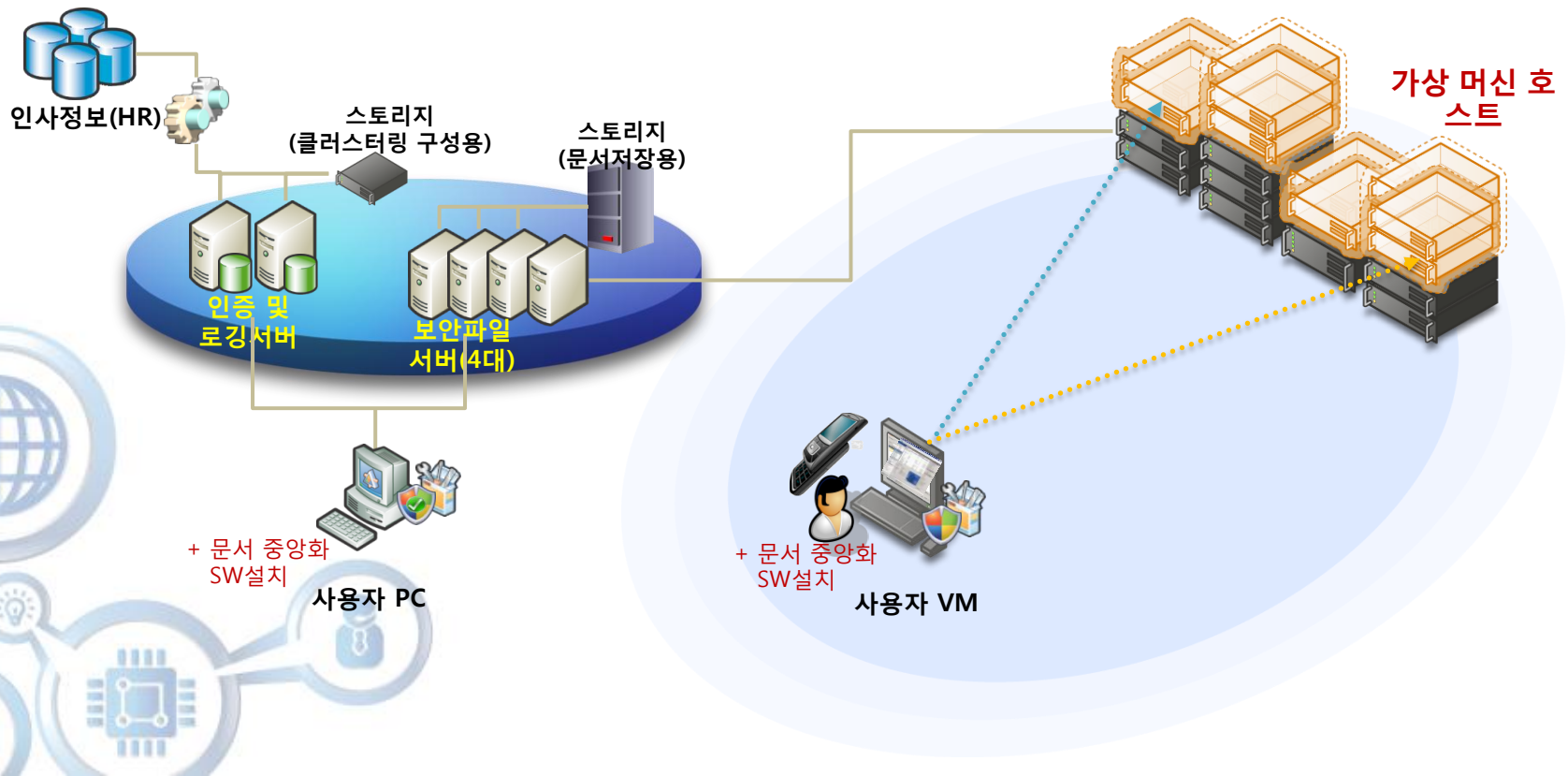
- 인증서버 이중화 구성
- 파일 서버 : 국내 5개 지역 각각 구성
- 사용자 : 700명
- 오피스 외 20여종 이상의 CAD 어플리케이션 통제





C사 문서중앙화

- 인증서버 이중화 구성
- 파일 서버 4대 : 30TB
- 사용자 : 1,200명
- VDI 및 Real PC에 문서 중앙화 SW 설치 → Cloud 환경 지원





감사합니다.

iqpad

OUR EXPERTISE & YOUR SUCCESS

서울시 강남구 도곡동 554-1 정경빌딩 2/3층
TEL. 02-577-3263 FAX. 02-577-3473
Email. sales@iqpad.com
<http://www.iqpad.com>

