

# CIO Summit 2019

Digital 2019, 연결하고 해석하고 지능화하라!

2019. 2. 21(목)

인터컨티넨탈 서울 코엑스 하모니볼룸(B1)



# 귀사는 데이터 보안 규제에 대비하고 계십니까?

김현준

Thales eSecurity



- 민감정보 보호 강화
  - 2011. 3. 29 제정, 2015. 7. 24 일부 개정으로 개인정보보호 요건이 강화되고 있음
  - 개정안에 따라 아래와 같이 시행령 공고 (행정자치부 공고 제 2015-201호 2015. 7. 28)
- 암호화 적용 대상 확대
  - 개인정보 전자적 보관 시 반드시 암호화
- 징벌적 손해배상제도
  - 기업의 고의·중과실로 개인정보 유출 또는 동의없이 활용하여 피해 발생 시
  - 2016년 7월 25일 유출 사고 ~
- 2019년 개정안 주요 이슈
  - 가명화
  - 개인정보 처리자 책임 강화

DBMS에 저장된 개인정보 뿐만 아니라

**개인정보가 저장된 모든 시스템**

- 주요 국가의 개인정보 정의
  - 미국: 개인을 식별할 수 있는 정보 (성명, 주소, 이메일주소, 전화번호, 사회보장번호 등)
  - 일본: 생존하는 개인에 관한 정보로서 당해 정보에 포함된 성명, 생년월일 기타 기술 등에 의하여 특정한 개인을 식별할 수 있는 것
  - 프랑스: 직접 또는 간접적으로 식별확인번호나 그를 확인하게 해주는 하나 이상의 요소를 참고함으로써 식별되거나 식별가능한 개인에 관한 정보
  - 독일: 신원이 확인되었거나 확인가능한 자연인의 인적, 물적 환경에 관한 일체의 정보
  - OECD: 신체적 · 정신적 · 심리적 · 경제적 · 문화적 · 사회적 특성의 요소에 의해서 직 · 간접적으로 식별되는 자연인에 관한 정보
- GDPR (General Data Protection Regulation, 유럽 일반 개인정보 보호법)
  - 강력한 제재: 심각한 위반의 경우 직전 회계연도의 전 세계 매출액 4% 또는 2천만 유로 (약 250억원) 중 더 큰 금액
  - Article 32: 보안 수준을 보장하기 위한 기술적 수단  
"the pseudonymisation and encryption of personal data"
  - Article 34: '데이터 유출 시 유출 사실을 고객에게 고지하여야 한다'  
관련 면제 조건: "those measures were applied ... that render the personal data unintelligible to any person who is not authorized to access it, such as encryption."

# Sensitive Data is Everywhere!

## On Servers?



App Servers



Database Servers



Storage Servers



Web Servers



Windows  
Linux  
Unix

## On Different Environments?



Enterprise / Hosted / Outsourced  
Data Centers



SaaS, PaaS, IaaS

## On Varying Storage?



NAS



SAN

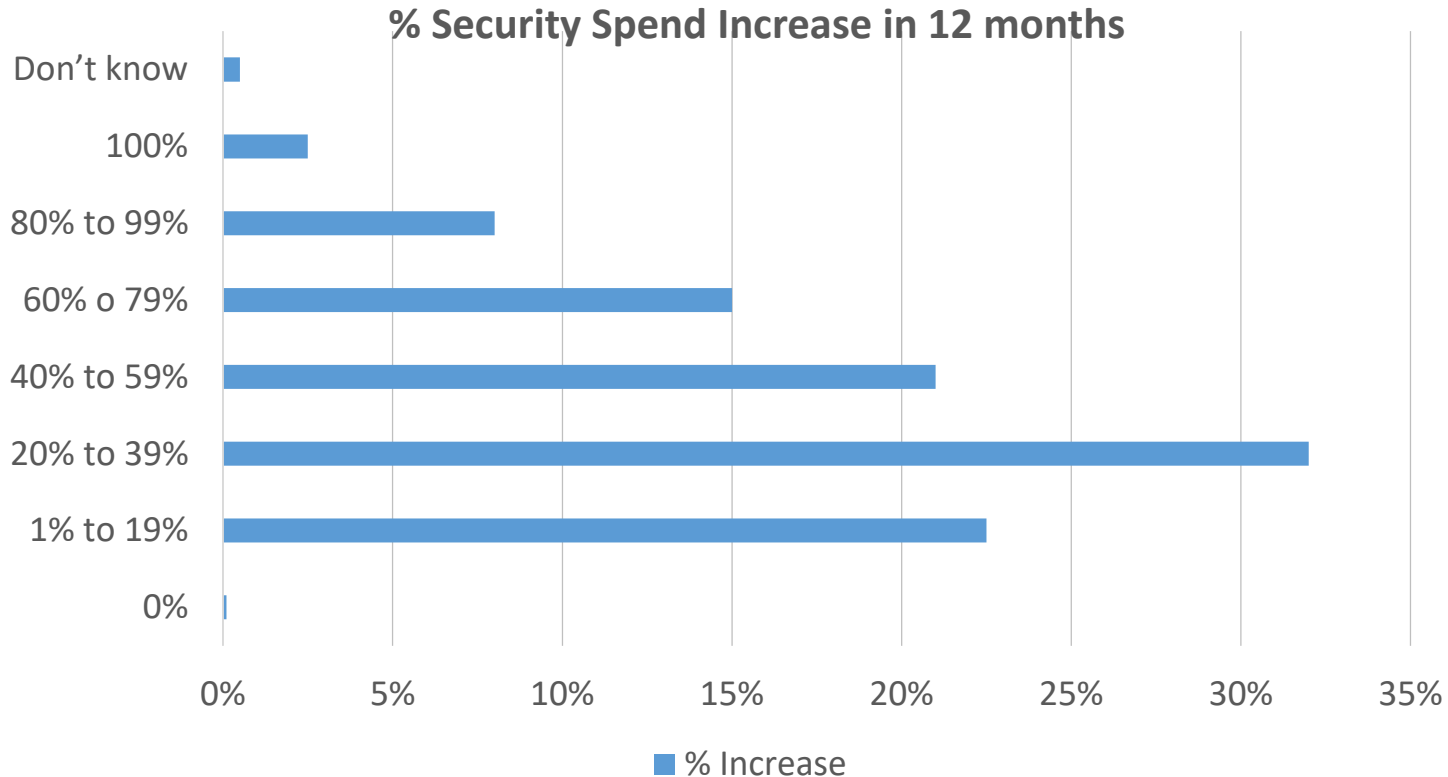


Cloud  
Storage

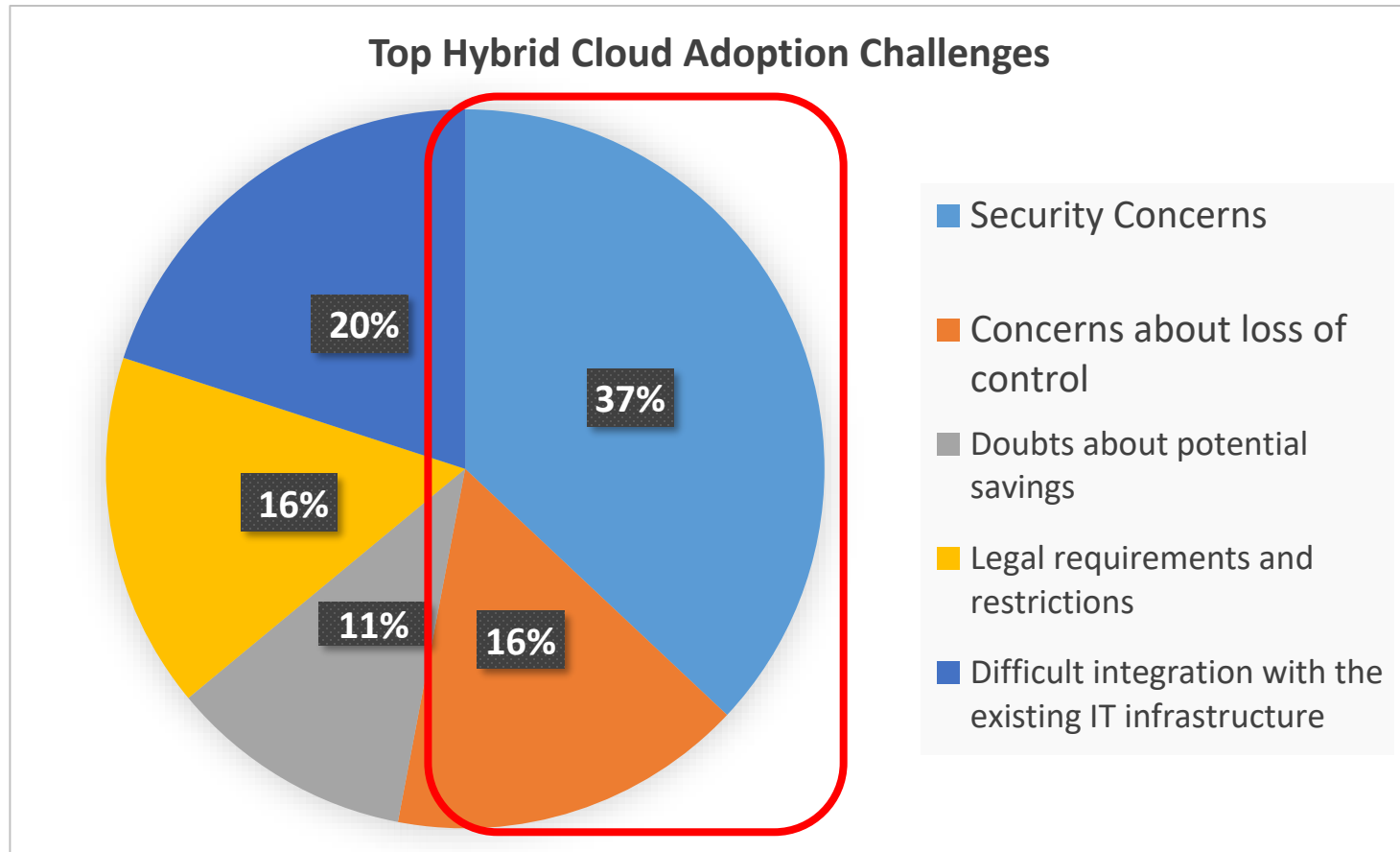


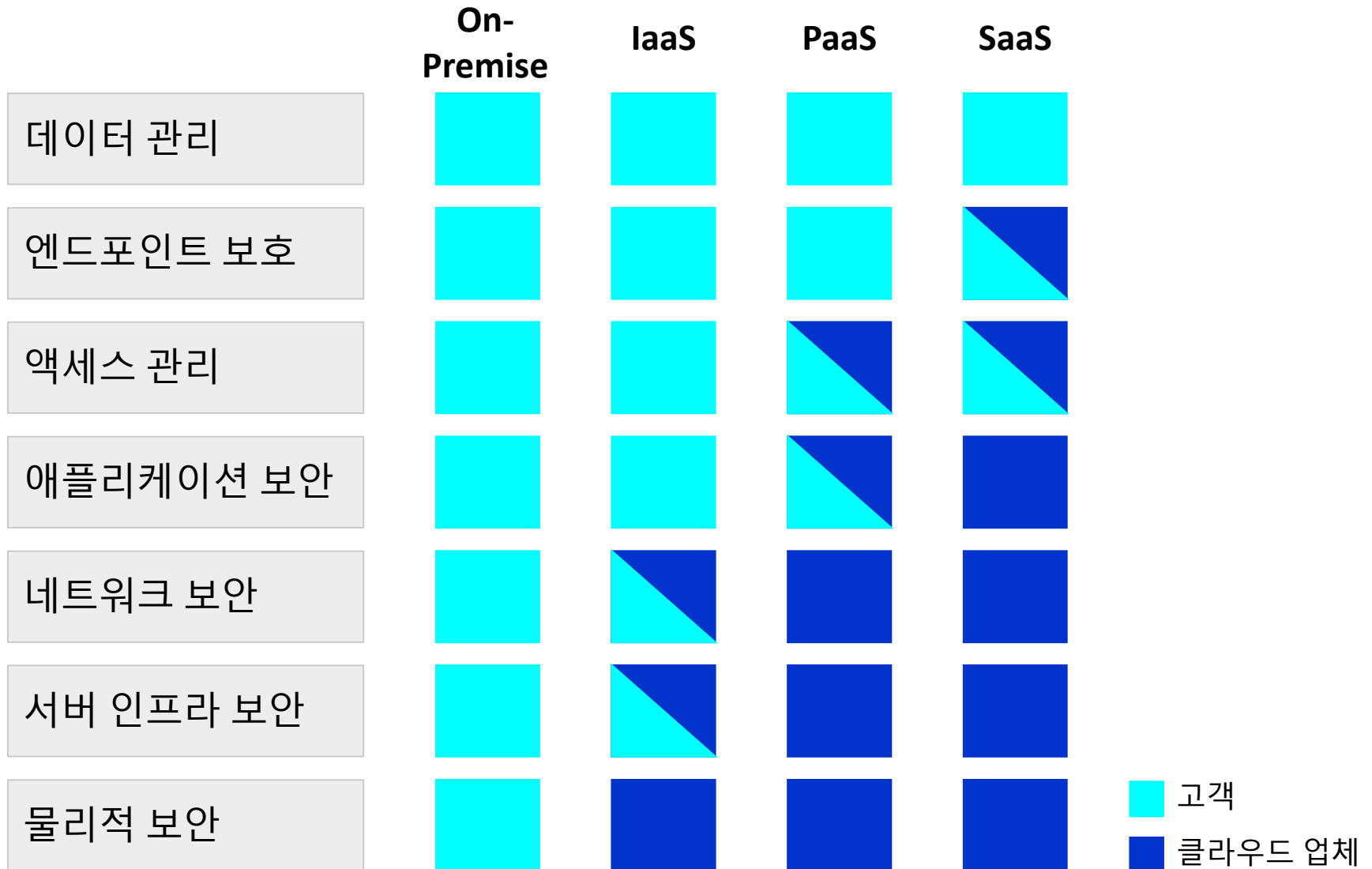
Big Data Environments

- 국내 클라우드 도입 본격 확산
  - 정부 대국민 서비스에 민간 클라우드 도입
  - 금융권 클라우드 이용 확대방안: 클라우드 이용 범위를 개인신용정보로 확대
  - 국내 주요 기업 클라우드 전환 계획 발표



- 클라우드 도입 장애 요소 - 개인 정보
  - 클라우드 관리자에 의한 정보 유출
  - 해킹에 취약한 외부망





- 신속한 암호화 구현
  - 애플리케이션 수정 여부
  - 기존 데이터 암호화를 위한 서비스 중단
- 암호화 이후 성능 유지
- 클라우드를 비롯한 다양한 환경 지원
- 지속적으로 강화되는 암호화 규제에 대비
  - 암호화 대상 데이터 추가
  - 추가되는 암호화 대상의 데이터 유형

## Meet Needs For



Compliance & Regulation



Data Breach Prevention



IP & Financial Data Protection

## Across Physical Locations



Cloud/SaaS



Data Center

## And Environments



OS/File System



Applications/Databases

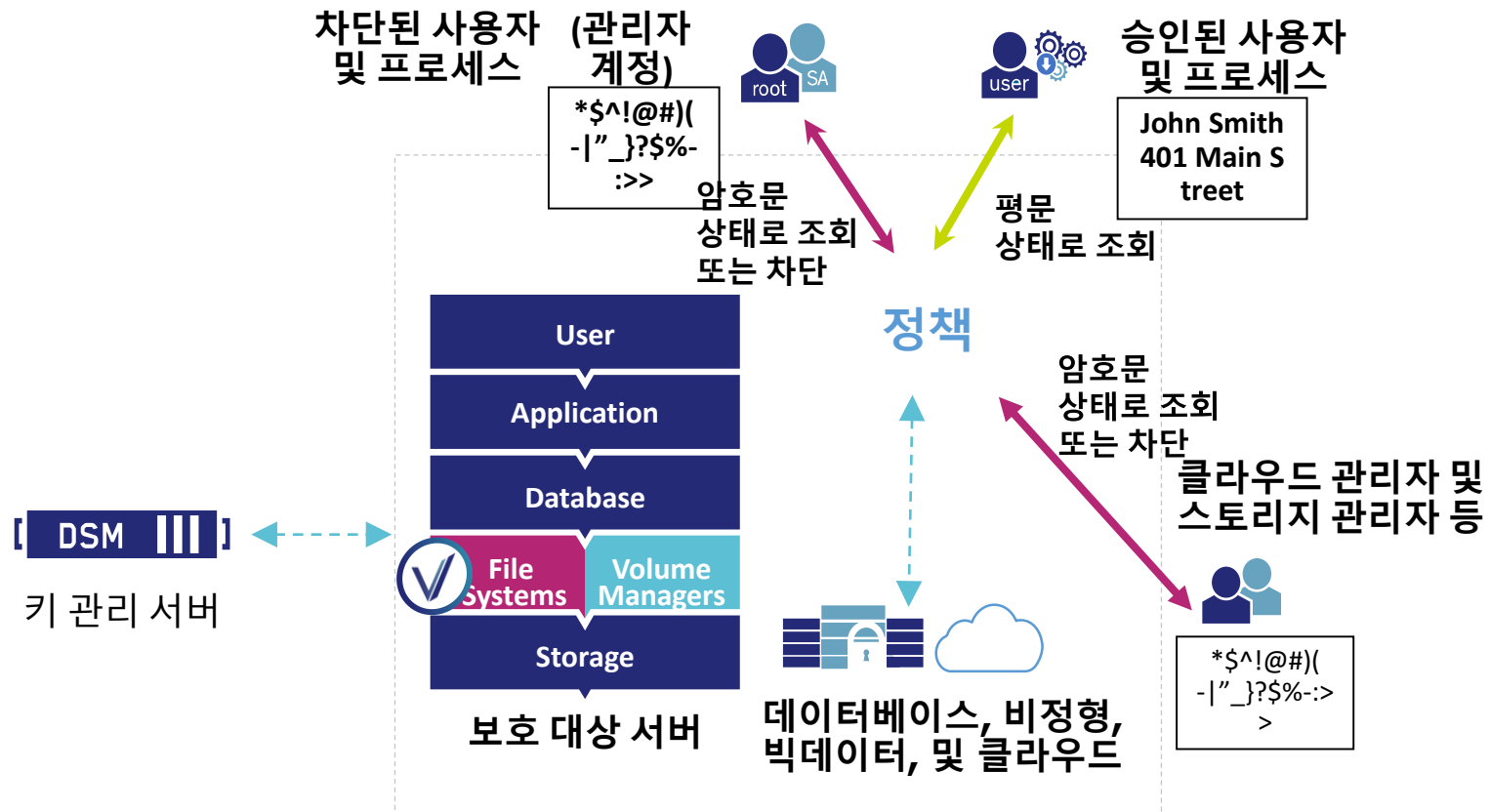


Big Data



Containers

- 다양한 규제를 만족
  - 개인정보보호법, PCI DSS, GDPR, HIPAA/HITECH, 등
  - 데이터베이스 및 비정형데이터 암호화
- 클라우드 환경에 대한 완벽한 지원
  - 온프레미스, 클라우드, 및 하이브리드 환경 지원
  - 클라우드 관리자로부터 데이터 보호
- 다양한 환경 지원
  - AIX, HP-UX, Solaris, Windows, 및 다양한 리눅스
  - Oracle, MS-SQL, DB2, Sybase, Informix 등 모든 데이터베이스
  - OS에서 지원하는 기본 파일 시스템, VxFS, GPFS 등 다양한 파일 시스템
  - 빅데이터 환경 및 HDFS
  - Docker 및 HCI (Nutanix, Simplivity 등)
  - Teradata EDW, SAP HANA



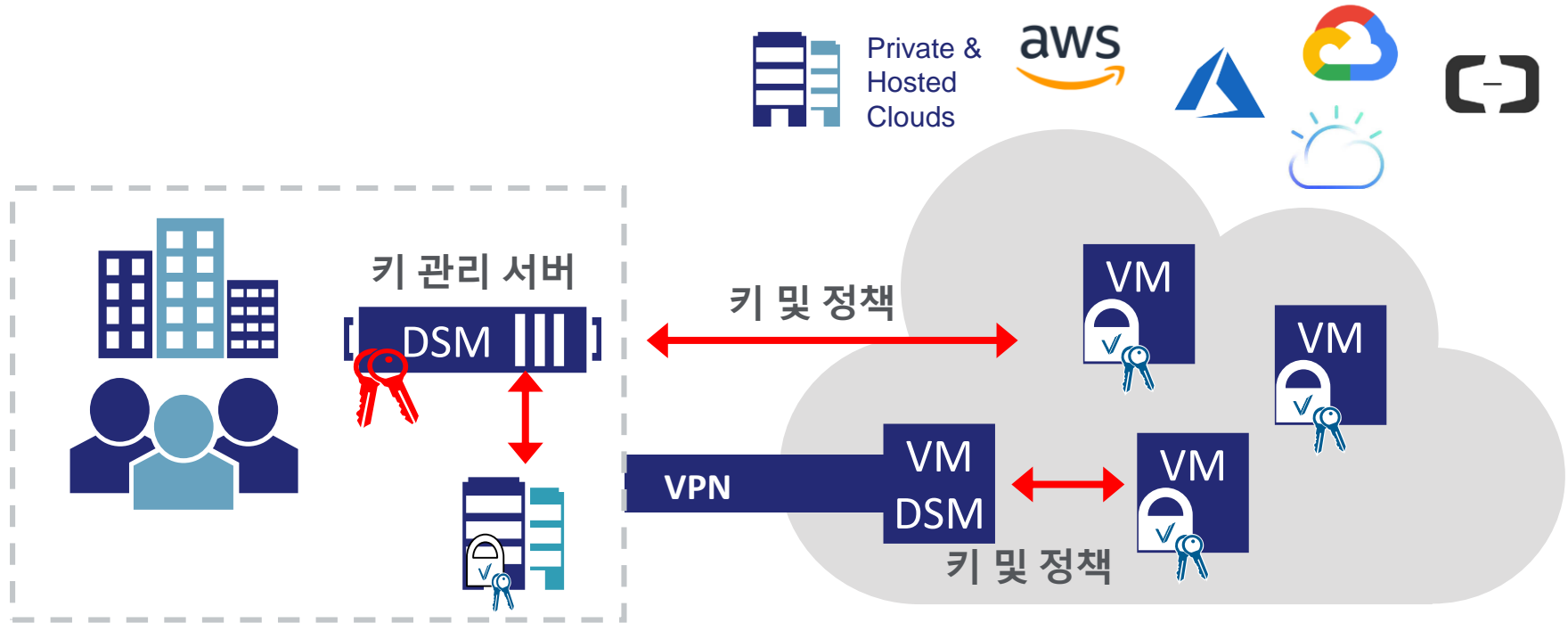
## ■ 운영체제 암호화 방식 (개인정보 암호화 조치 안내서 기준)

- 커널에서 동작하는 암호 모듈이 파일에 대한 입출력에 대해 암복호화 수행
- 어플리케이션 수정 없이 정형 데이터 및 비정형 데이터, 빅 데이터 보호
- 정책 기반의 접근 통제
- 전용 키 관리 서버를 통한 안전한 암호화 키 보호

- 현재 암호화 플랫폼의 한계: 초기 암호화를 위한 서비스 중단
- 암호화 키 변경의 어려움
- LDT의 기능
  - 서비스 중단 없이 암호화 적용
  - 암호화를 위한 Quality of Service 제어 기능
  - 암호화 키 변경 및 키 버전 관리

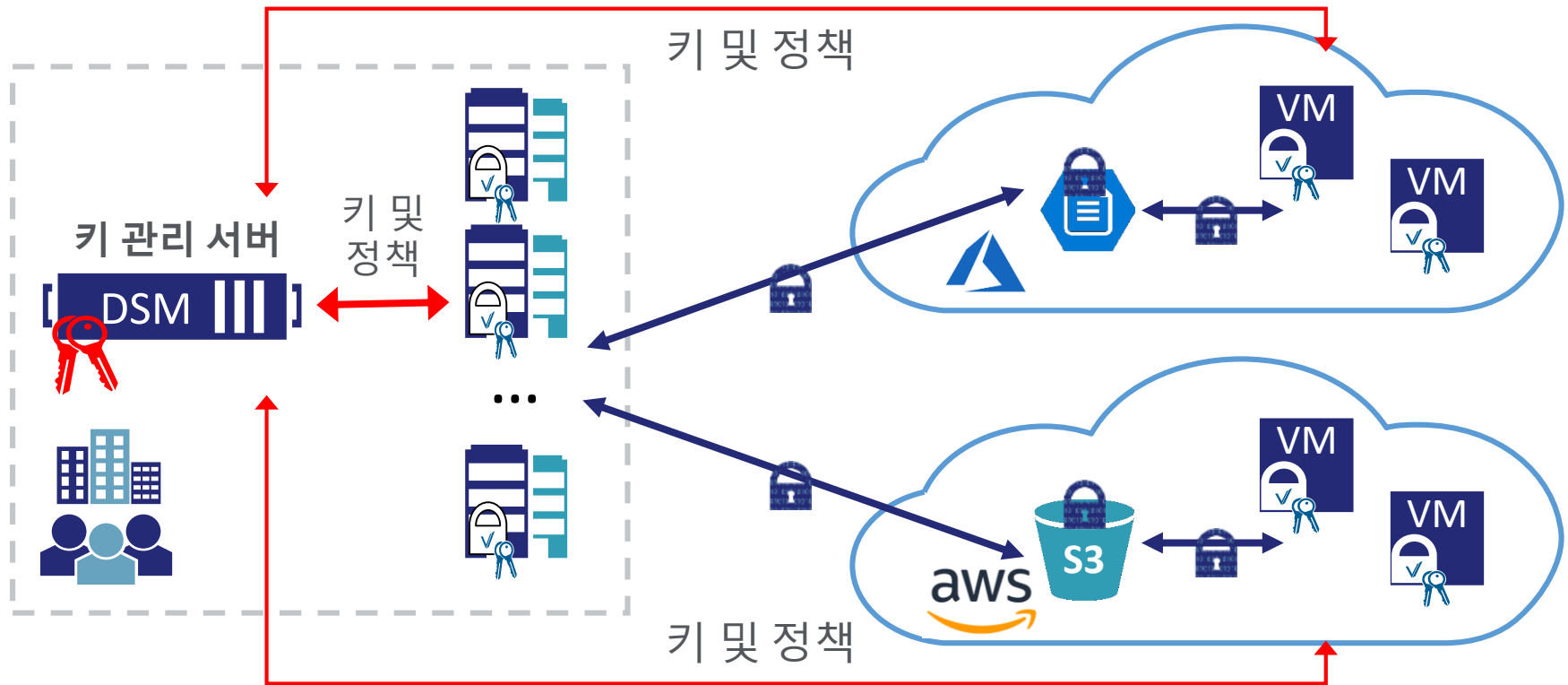
| 기능   | Live Data Transformation | 기존 초기 암호화 |
|--|--------------------------|-----------|
| 무중단 암호화  | ○                        | ×         |
| Quality of Service 관리: 실행 중지 및 재개 기능, 리소스 (CPU) 사용량 조절 | ○                        | ×         |
| 자동/예약 암호화  | ○                        | ×         |
| 복구 기능  | Automatic                | None      |
| 통계 및 예상 완료 시간  | ○                        | ×         |

# "Bring Your Own Encryption" – IaaS



- On-Premise와 클라우드 통합 암호화
- 암호화 키는 On-Premise에서 관리 (또는 클라우드 상에 VM 형태로 설치)
- 클라우드 상의 모든 데이터는 고객키로 암호화

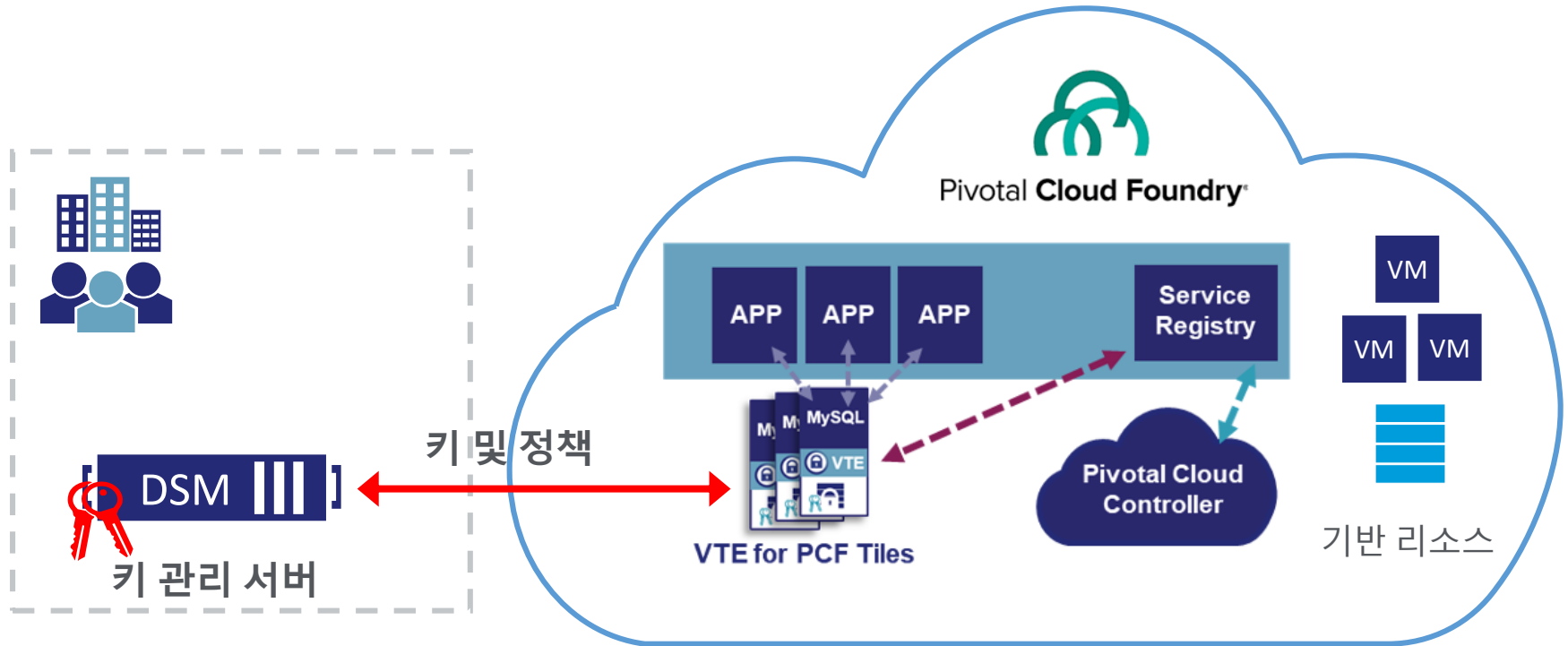




- On-Premise에서 클라우드 스토리지까지 End-to-End 암호화
- 암호화 키는 On-Premise에서 관리
- 클라우드 상의 모든 데이터는 고객키로 암호화



# "Bring Your Own Key" – PaaS



- PCF 내 MySQL 데이터 보호
- 암호화, 액세스 제어, 및 키 관리
- 암호화 모듈 배포, 암호화 설정 자동화 및 실시간 암호화

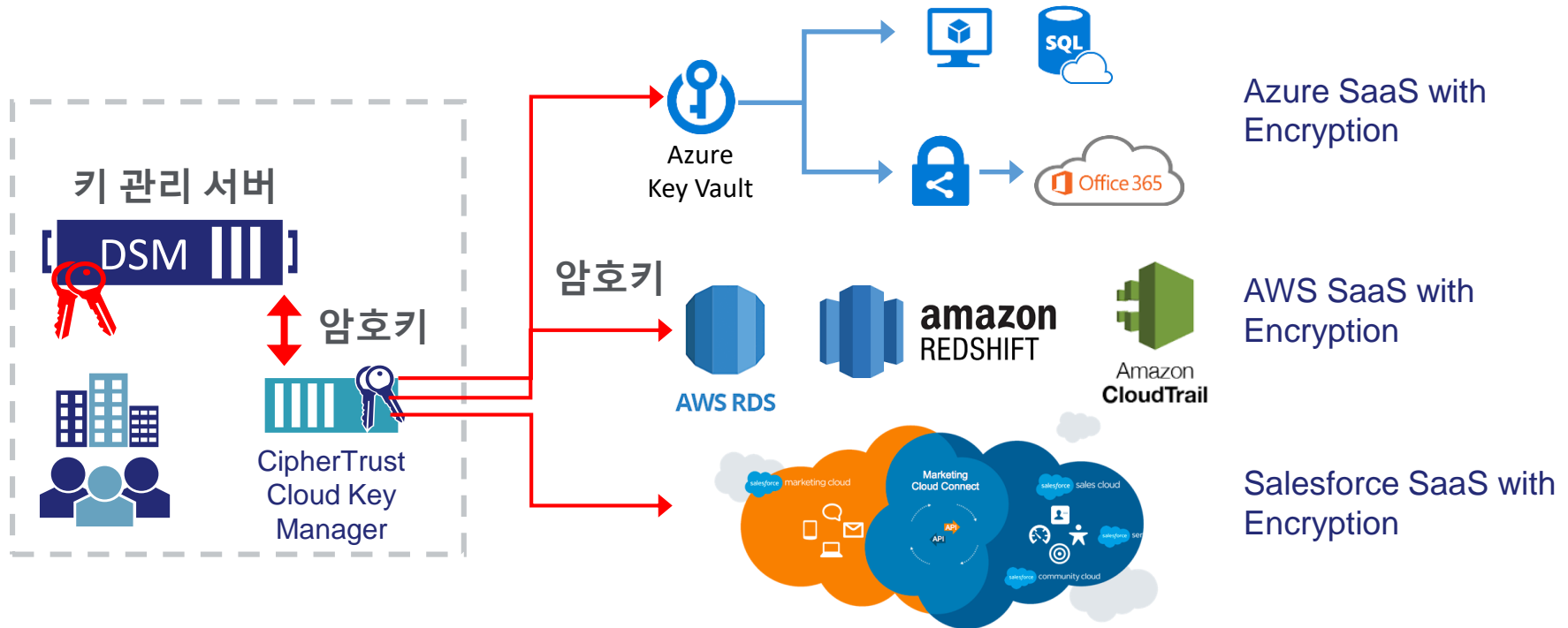
암호화

+

액세스 관리



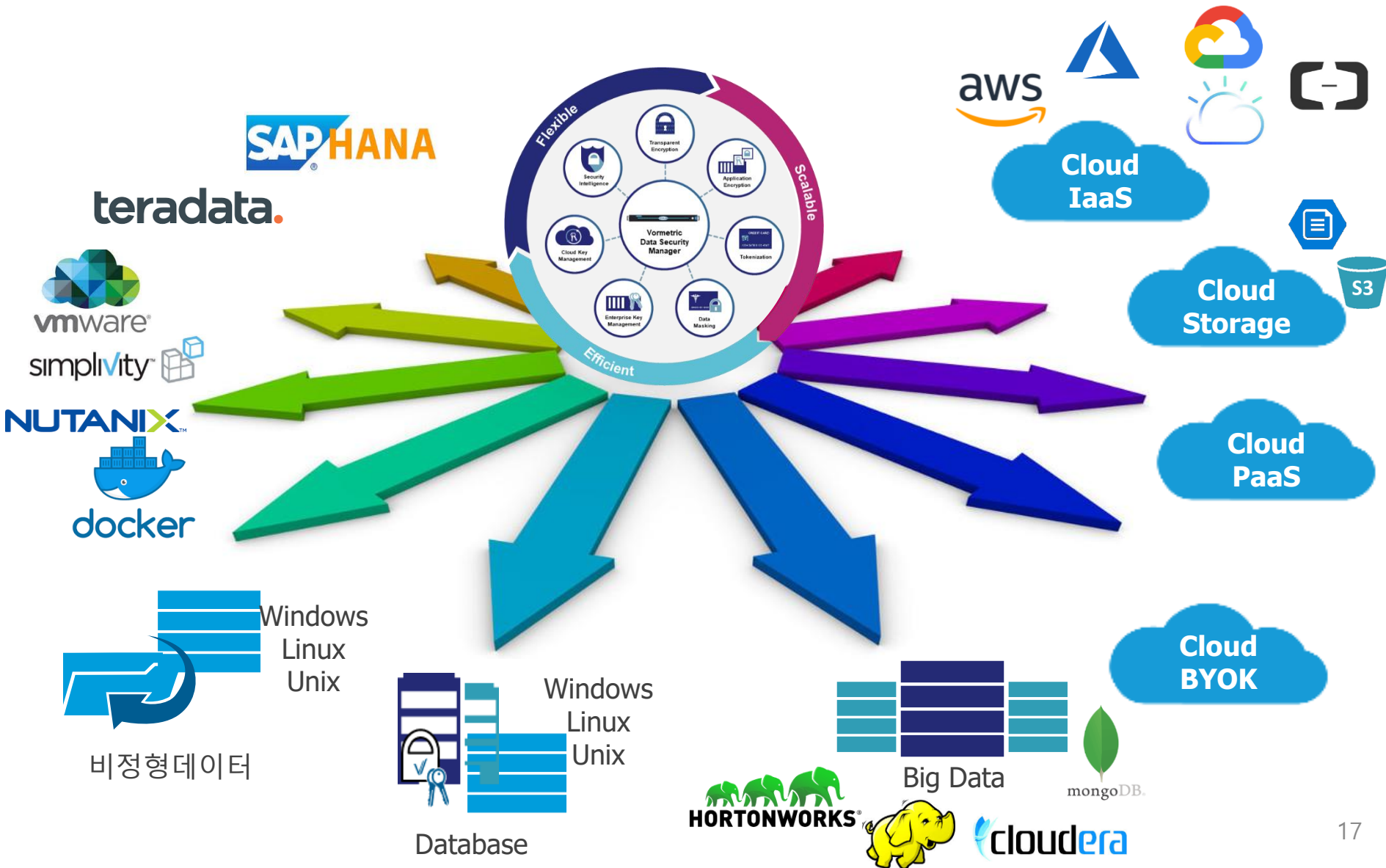
# "Bring Your Own Key" – SaaS



- SaaS 암호화 키를 고객이 소유/관리
- 복수 클라우드 서비스 키를 통합 관리
- 암호화된 클라우드 서비스 중단 및 재개 (암호화 키 삭제 후 복원)



# 모든 환경을 위한 암호화 솔루션



## ■ 개인정보보호법 준수를 위한 고민 사항의 완벽한 해결

| 고민 사항                 | 보메트릭 암호화 제공 기능  |
|-----------------------|---|
| 신속한 암호화 구현            | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 애플리케이션 수정이 필요 없는 암호화</li> <li>✓ Live Data Transform을 통한 무중단 암호화 (Windows 및 리눅스)</li> </ul> |
| 암호화 이후 성능 유지          | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 업계 최고의 암호화 성능</li> </ul>   |
| 다양한 환경 지원             | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 클라우드를 비롯한 다양한 환경 지원</li> <li>✓ 모든 플랫폼 및 운영체제 지원</li> </ul>                                 |
| 지속적으로 강화되는 암호화 규제에 대비 | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 모든 데이터 유형을 지원하는 파일 암호화</li> </ul>  |

