

사내 메일 PII(개인 식별 정보) 마스킹 AI AGENT

RBAC 권한 분리

시스템의 보안과 안정적인 운영을 위해 사용자 권한을 4개의 역할 기반으로 세분화하여 관리

역할: System Admin(시스템 관리자), Policy Admin(정책 관리자), Auditor(감사자), User(일반 사용자)

SMTP 연결을 통한 즉각 전송

메일이 외부로 전송되기 직전, 마스킹 페이지를 거쳐 실시간으로 PII 마스킹을 수행한 후 즉시 다음 목적지로 전달
메일 본문 데이터의 서버 체류 시간이 감소하여 데이터 프라이버시 침해 위험 최소화

정책 준수 및 커스텀

법적 요구사항, 규정을 준수하기 위한 마스킹 정책을 유연하게 적용
엔티티, 수신자/ 발신자 조건 등을 조합하여 다양한 커스텀 정책을 생성, 수정 및 배포 가능



PII 엔티티 CRUD

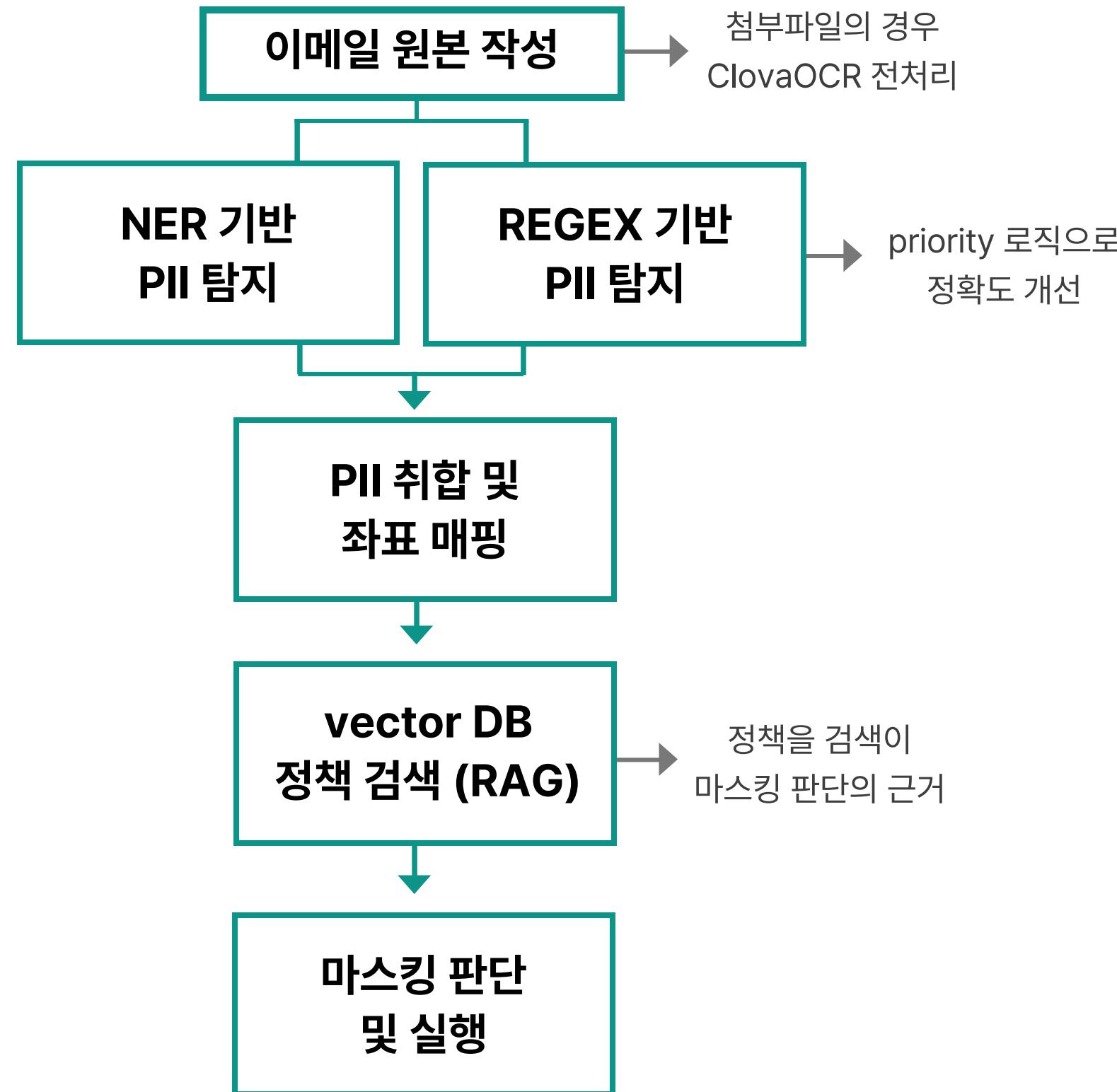
기본 제공 엔티티 외에, 마스킹 대상이 되는 PII 엔티티를 정책 관리자가 사내 시스템에서 사용되는 특정 패턴을 정규 표현식 기반으로 추가/수정/삭제하여 마스킹 정확도를 높이고 사내 환경에 최적화 시킴

Basic: Role-based 권한 분리(RBAC)

4개의 역할로 나눠 책임과 권한 분리

	User	Auditor	Policy Admin	System Admin
이메일 작성 및 마스킹	O	O	O	O
프라이버시 보호 이력 열람	△(본인 활동만)	O	△(본인 활동만)	△(본인 활동만)
엔티티 관리	△(본인 활동만)	△(본인 활동만)	O	△(본인 활동만)
	X	X	O	X
정책 관리	△(본인 활동만)	△(본인 활동만)	O	△(본인 활동만)
	X	X	O	X
사용자 역할 설정	X	X	X	O

User: 마스킹 자동화 with AI



내장 엔티티 목록	
이메일	GPS
IP 주소	계좌번호
카드번호	운전면허번호
여권번호	핸드폰/지역 전화번호
MAC 주소	주민번호

원본 (마스킹 전)
실제 전송되지 않은 원본 데이터입니다

1. 대상자 기본 신원 정보 (국내 및 해외)

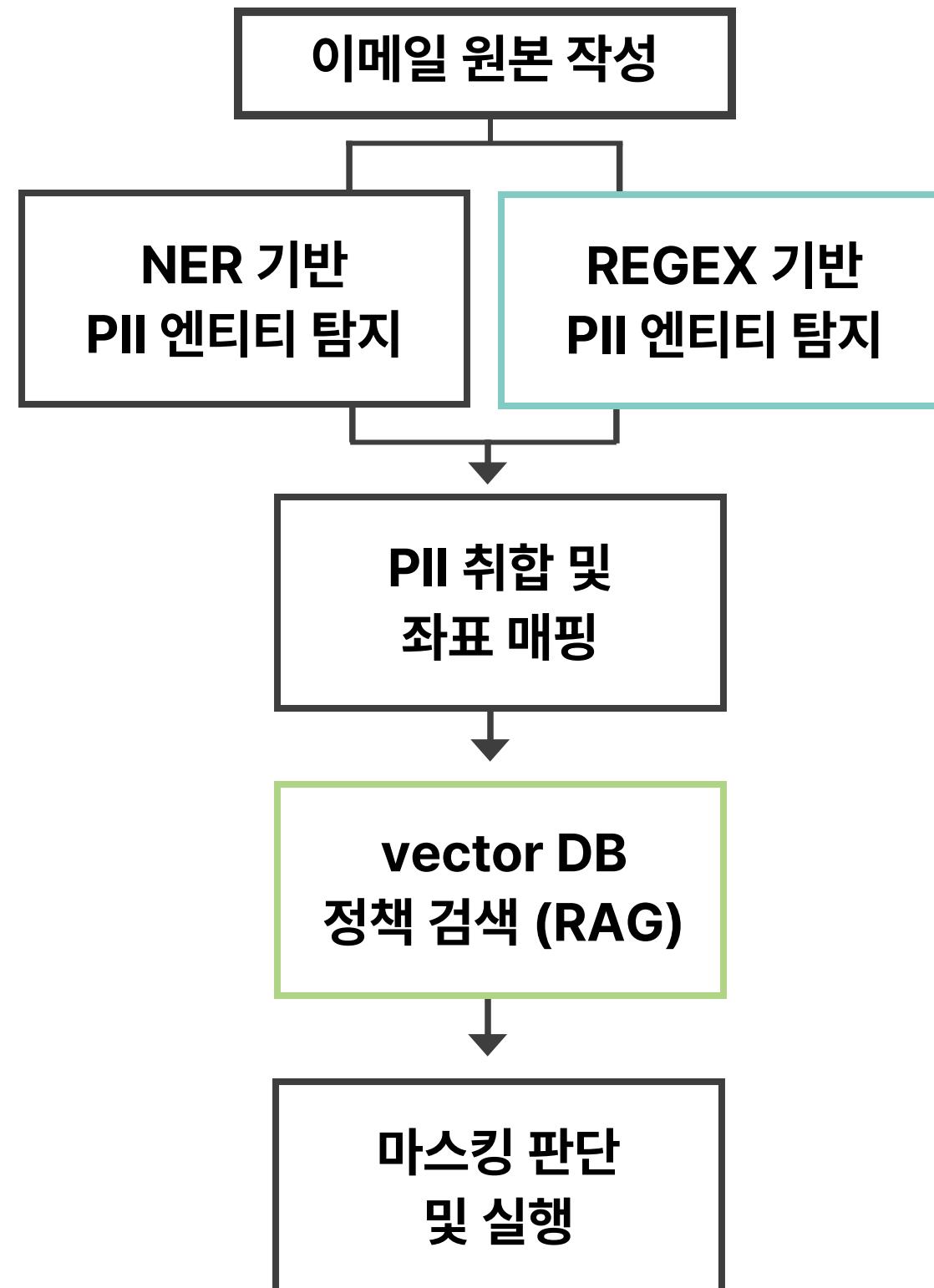
성명: 정우성 (Jung Woo-Sung)
주민등록번호: 800101-1234567
여권번호: M12345678 (만료일: 2030.12.31)
미국 사회보장번호(SSN): 123-45-6789 (*비자 발급용 임시 번호)
현 주소: 서울특별시 서초구 반포대로 123, 래미안퍼스티지 101동 2002호

마스킹 결
실제 수신자에게 보여줄 정보입니다

○ PII 상세 정보 (pii_3)
PII 유형: 이름
원본 값: Jung Woo-Sung
마스킹 값: ****-*****
마스킹 이유:
사외로 전송되는 이메일에 개인의 이름이 포함되어 있어, 개인정보 보호를 위해 마스킹이 필요합니다.

성명: *** (*****-*****)
주민등록번호: *****-*****
여권번호: ***** (만료일: 2030.12.31)
** 사회보장번호(SSN): ***-***-*** (*비자 발급용 임시 번호)
현 주소: ***** *** 반포대로 123, 래미안퍼스티지 101동 2002호

Policy: 엔티티, 정책 관리



PII 엔티티 관리

엔티티 관리 페이지에서 REGEX
커스텀 PII 엔티티 추가하여 DB 기반
동적인식기 생성

새 엔티티 추가
커스텀 엔티티를 생성하여 민감 정보를 감지할 수 있습니다

엔티티 ID *
예: business_id

엔티티 이름 *
예: 사업자등록번호

카테고리 *
예: 사업자정보

설명
엔티티 설명

Regex 패턴 *
예: \d{3}-\d{2}-\d{5}

커스텀 엔티티 추가 가능

정책 관리

openai vision을 활용하여 내용 인식 후
vectorDB에 알맞은 포맷으로 가이드라인
자동 추출 / 정책 업로드 및 편집 가능

추출된 가이드라인 (8개)
AI가 정책 문서에서 추출한 실무 가이드라인

> #1 신뢰도 80%
주민등록번호 처리 시

지침: 주민등록번호는 앞 6자만 유지하고 뒤 7자는 '*'로 마스킹한다.

> #2 신뢰도 80%
휴대전화 번호 처리 시

지침: 휴대전화 번호는 가운데 4자리를 '****'로 마스킹한다.

정책 내 추출된 가이드라인

Auditor: 프라이버시 보호 이력

프라이버시 보호 이력 페이지를 통해 개인정보 보호 관련한 모든 로그가 투명하게 기록

프라이버시 보호 이력
시스템의 모든 활동을 추적하고 감사합니다

총 로그 **207** (전체 프라이버시 보호 이력)

성공 **15** (정상 처리됨)

실패 **5** (오류 발생)

필터 및 검색
로그를 검색하고 필터링합니다

사용자, 액션, 리소스 ID 검색... | 이벤트 타입 | 검색

프라이버시 보호 이력 헤더 부분

날짜	액션	이메일	내용	상태	상세보기
11월 30일 오후 08:55	이메일 전송	yes0823bs@swu.ac.kr user	이메일 전송: test 6	성공	상세보기
11월 30일 오후 08:52	엔티티 생성	policyadmin@naver.com policy_admin	엔티티 create: 건강보험증 번호	성공	상세보기
11월 30일 오전 03:28	정책 수정	policyadmin@naver.com policy_admin	정책 텍스트 수정: 긴급 상황 시 개인정보 처리 및 보...	성공	상세보기
11월 30일 오전 03:28	엔티티 삭제	policyadmin@naver.com policy_admin	엔티티 delete: time	성공	상세보기

로그 내역

이메일 전송과 마스킹 결정에 관한 로그

- 메일 송수신 여부와 송신 메일의 마스킹 결정에 대한 기록
- 메일 전송 성공/실패 로그, 전송 성공 메일 마스킹 결정 로그 기록

PII 엔티티 관리 로그

- 정책 관리자가 정규 표현식 엔티티를 변경한 내역 기록
- 생성, 삭제 로그 기록

정책 관리 로그

- 정책 관리자가 마스킹 정책을 변경한 내역 기록
- 생성, 수정, 삭제 로그 기록

