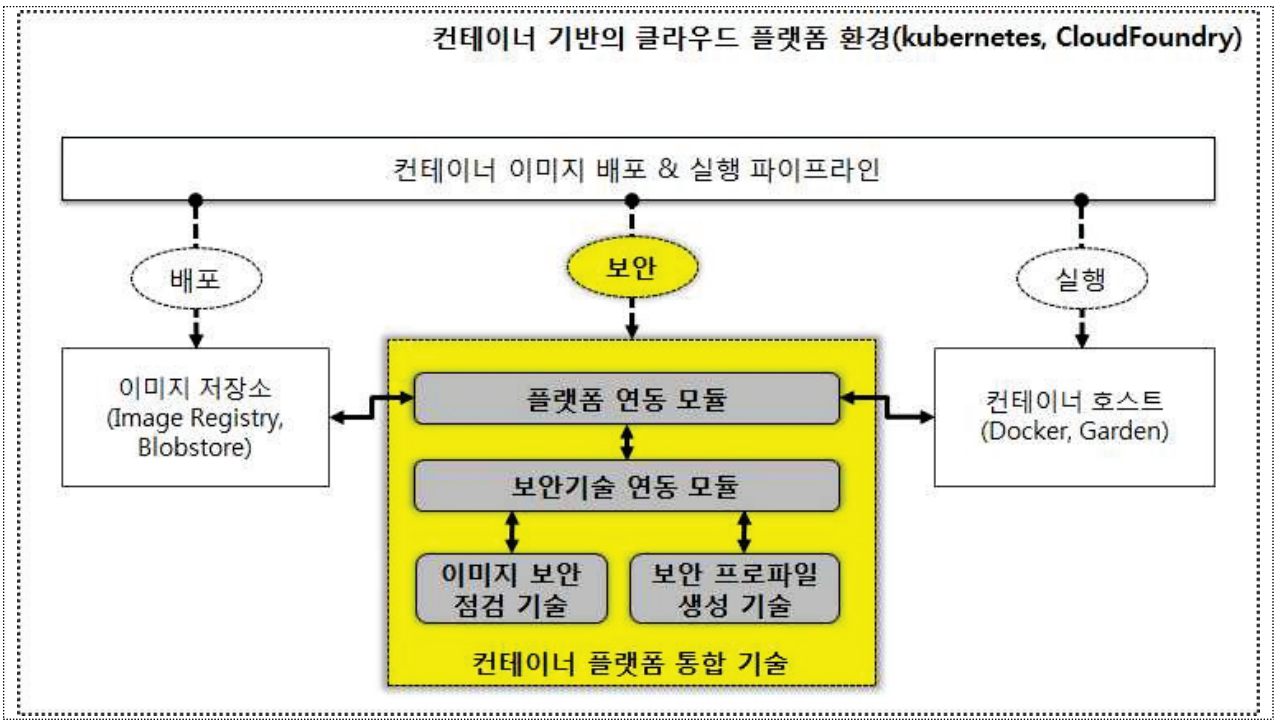
컨테이너 플랫폼 운영환경 보호 기술

기술키워드	컨테이너 보안, 보안 내재화								
지식재산권	출원 2건 예정(대한민국)								
기술완성도 (TRL)	기초 실험	개념 정립	기능 및 개념검증	연구실환경 테스트	**시제품 제작**	시제품 성능평가	시제품 신뢰성평가	**시제품 인증**	상용품

기술개요

- 컨테이너 플랫폼 운영환경 보호 기술
  - · 클라우드 환경 컨테이너 플랫폼의 안전한 운영을 위해, 컨테이너 플랫폼에 내재화된 보안강화 요소 기술 제공
  - : [컨테이너 별 보안 프로파일 생성 기술] 컨테이너 탈출 문제 최소화를 위해, 개별 컨테이너의 실행에 필요한 커널 기능만 허용하는 보안 프로파일을 생성
  - : [컨테이너 이미지 보안점검 기술] 안전하지 않은 컨테이너의 운영환경 유입을 예방하기 위해, 컨테이너 플랫폼에 배포되는 컨테이너 이미지의 취약점을 검사

- 기술 구성도



기술성

- 독창성
  · [컨테이너 별 보안 프로파일 생성 기술]
  : 기존 연구 대비 커스텀 보안 프로파일 생성 기간 단축(수日 -> 수分) 및 全 과정 자동화
- 범용성
  · 업계 주류 컨테이너 플랫폼인 쿠버네티스와 클라우드파운드리 기반의 보안강화 요소기술을 제공
  ※기반 플랫폼의 형상 변경 없음, 벤더가 제공하는 공식 인터페이스를 통해 보안기술 연동
  ※기존 오픈소스를 개량, 다양한 컨테이너 이미지 형상(비표준 예: droplet/표준 예: docker)을 대상으로 보안 취약점 검사 가능
  · CI/CD 파이프라인에 보안기술을 내재화하여 클라우드 PaaS 관리자들에게 보안 운영의 편의성을 제공
- 보안성
  · [컨테이너 별 보안 프로파일 생성 기술]
  : 플랫폼 벤더가 제공하는 기본 보안 프로파일 대비 컨테이너 탈출 방지 효과 향상
  ※커널 공격표면 차단율 기존 대비 4배 이상 향상, 기존 기술은 약 15% 차단(300여개 시스템 콜 중 44개 차단)하는 반면, 제안기술은 약 62% 차단(300여개 시스템 콜 중 평균 200여개 차단)

시장성

- 국외 컨테이너 보안 시장 규모 ('18 년 10 월 기준)
  · 전 세계 컨테이너 보안 시장은 2023년에 22억 2천만 달러에 도달할 것으로 전망됨(Arcluster, 2018.9)
  · 컨테이너 보안 산업 시장의 주요 벤더는 Aqua Security, Google, Red Hat, Twistlock 등으로, 매출 규모는 1,000만 달러 이상으로 보고됨(Forrester, 2018.10)
- 국내 컨테이너 이용 시장 환경
  · 국내 공공기관 클라우드 환경으로 컨테이너 기반의 클라우드 플랫폼(PaaS-TA)의 시범 도입 사례와 도입 검토가 보고됨에 따라 컨테이너 보안 수요가 발생할 것으로 예상됨(과기정통부 및 NIA지원, 18년 공공부문 클라우드 컨설팅 성과보고, 2019.1)

기술 응용 분야

- 안전한 컨테이너 플랫폼 운영이 요구되는 국가·민간 클라우드 시스템

기술개발 완료시기

- 2019년 6월 완료 예정

관련 특허 등 지식재산권

- (국내 출원 예정) "(가칭) 컨테이너 인스턴스 보안 프로파일 생성 방법 및 장치"
- (국내 출원 예정) "(가칭) 보안도구의 클라우드 플랫폼 연동을 위한 통합 방법 및 장치"