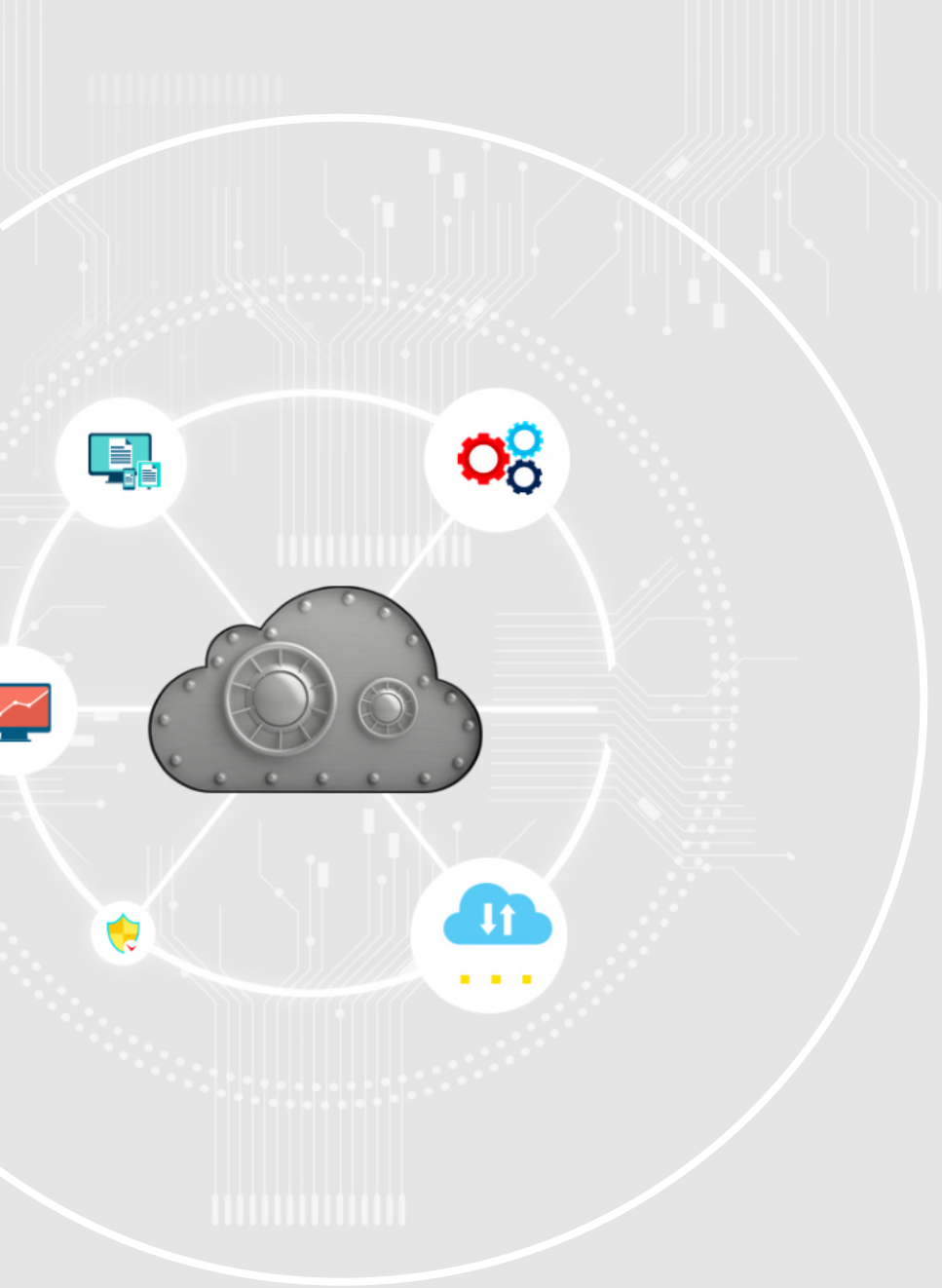


구름 플랫폼

클라우드 접속단말 SW 플랫폼





CONTENT

- Ⅰ **구름 개요**

- Ⅱ **구름 OS**

- Ⅲ **구름 보안 프레임워크**

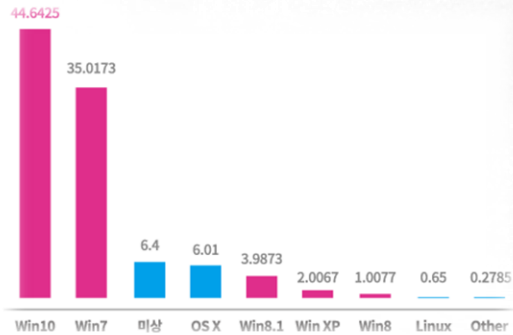
- Ⅳ **구름 관리 솔루션**

- Ⅴ **구축 사례**

구름 개요

개발 배경

IT 인프라 종속 심화



- 국가 정보 인프라의 외산 OS 종속 문제 해결
- 기술/제품 종속 완화 및 다양성 확보 필요

클라우드 패러다임 확산



- 클라우드 전환 및 확산에 따른 업무환경 변화
- 이동성, 안정성, 효율성을 위한 데이터 및 기능의 집중화
- 안전하게 단말을 운용하는 보안체계 필요성 증가

클라우드 기반 업무환경 지원

1. 스마트워크 업무환경	2. 문서중앙화/유출방지	3. TCO 절감
<p>파일 공유/ 부서간 협업 공동 작업/ 외부업체 협력 다양한 모바일 기기 지원</p>	<p>컴플라이언스 대응 전사적 문서관리 체계적 문서 보안</p>	<p>초기 투자/운영비 절감 안정적 인프라 운영 유연한 인프라 확장</p>

- 안전한 클라우드 업무환경 지원을 위한 보안 체계 필요
- 웹브라우저 기반 클라우드 서비스 연계
- 업무용 단말의 보안체계 및 정책 관리 지원

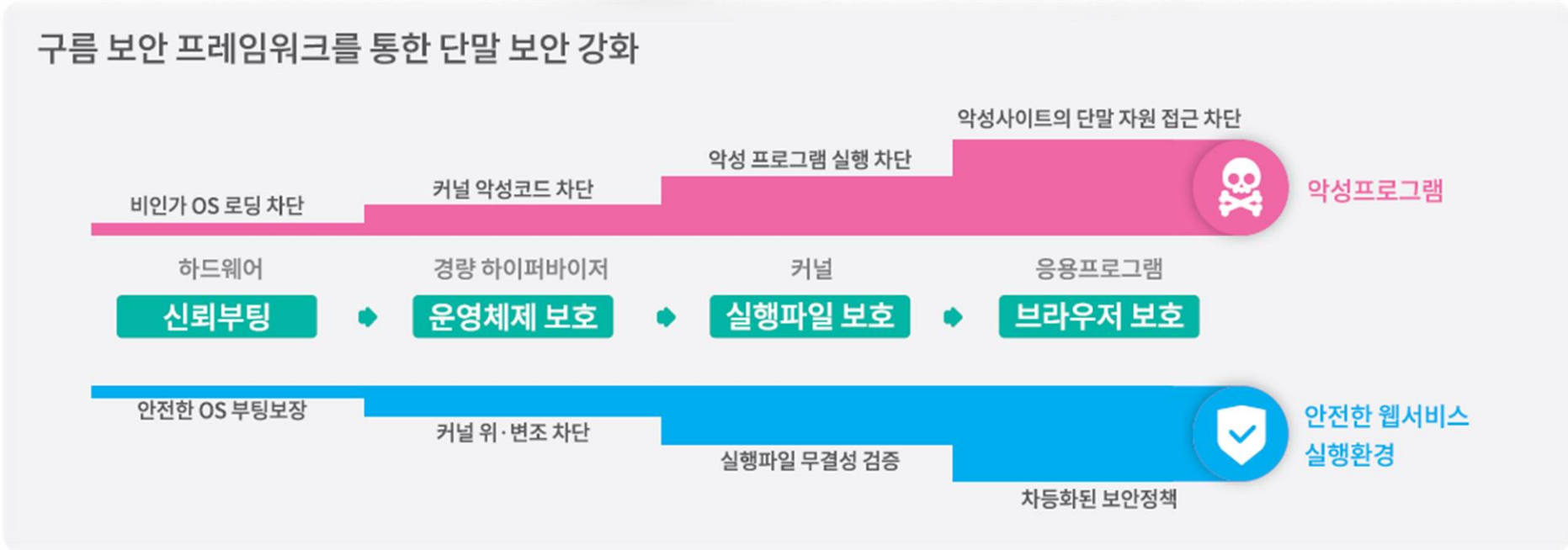
구름 개요

구름 플랫폼 특징 - 클라우드 업무 기반



구름 개요

구름 플랫폼 특징 - 구름 보안 프레임워크



구름 개요

구름 플랫폼 구성

구름 OS

데비안 기반 배포판

클라우드 업무환경에 적합한 UI

신뢰부팅, 운영체제 보호, 실행파일 검증

사용자, 단말 별 보안 관리



구름 보안 프레임워크

구름 중앙 관리

구름 브라우저

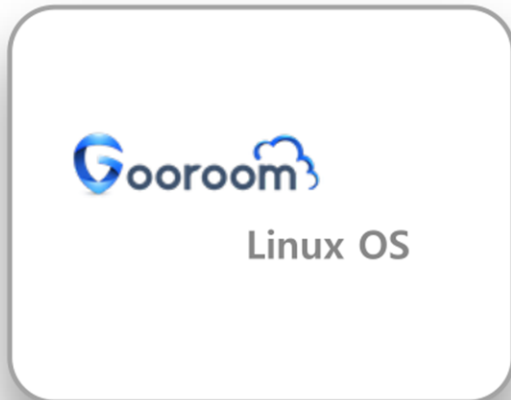
크로미움 기반 브라우저

정책기반 브라우저 프로세스 분리 (신뢰/비신뢰)


브라우저별 보안정책 적용

↑ | 구름 개요

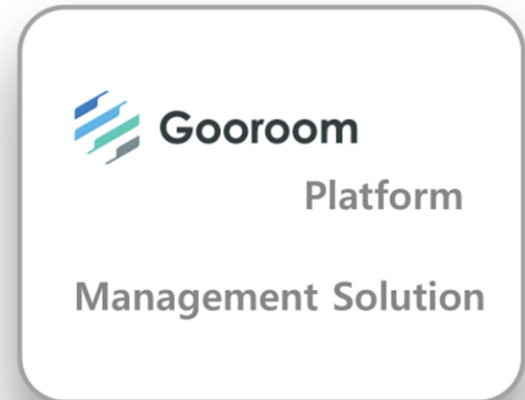
+ 개발 구성 요소



Gooroom
Linux OS



Gooroom
Secure Framework



Gooroom
Platform
Management Solution



Gooroom Platform

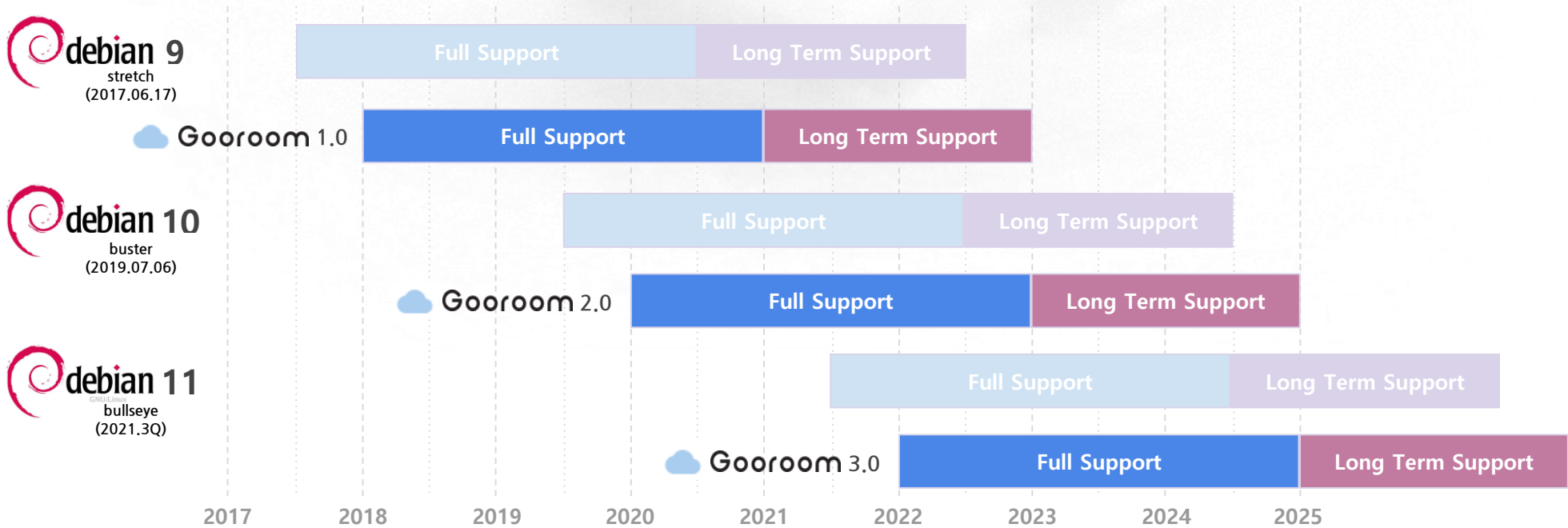


Management Solution

구름 개요

구름 OS 릴리즈 정책

Debian의 LTS (Long Term Support)에 따른 구름 OS 릴리즈
(최장 5년까지 추가 업데이트 비용 없이 운영 가능)

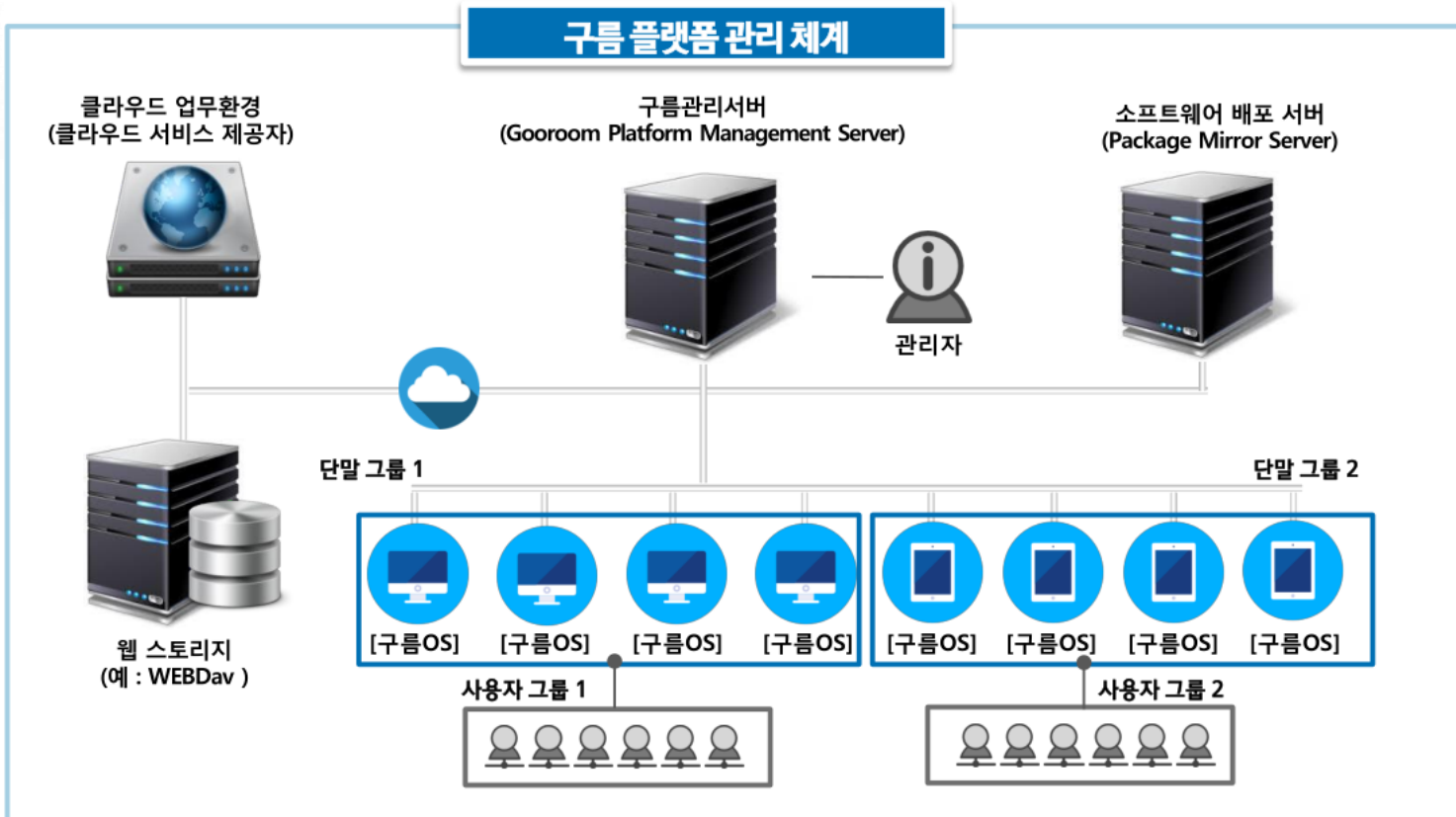


구름 개요

구름 플랫폼 목표 시스템

구름플랫폼이 설치된 단말을 구름 관리 서버를 통해 중앙 집중으로 관리 가능

- 계정 관리 : OS 로그인 계정 관리, 클라우드 서비스 계정 관리, 클라우드 스토리지 계정 관리
- 단말 통합 관리 : 단말 환경 관리, 매체 접근제어 관리, 단말 업데이트 관리, 단말 상태 관리



구름 개요

구름 플랫폼 응용 및 활용

구름 플랫폼은 클라우드가 제공하는 데이터와 기능을 연계할 수 있고, 높은 기밀성·무결성·가용성을 요구하는 교육·국방·기반시설 등의 환경에 적용할 수 있습니다.

응용 영역

교육·국방·기반시설 등
기능과 데이터의 집중화가 가능하고
보안강화가 필요한 응용

교육용 단말
교육컨텐츠 제공, 수업 활용

국방용 단말
고수준 보안성 제공

기반시설용 단말
안전한 정보조회 제공

구름 플랫폼은 공개SW로 배포되며, 산업 영역에서 자유롭게 활용할 수 있습니다. 구름 플랫폼 활성화 포럼을 통해 참여업체 간 협력을 도모할 수 있습니다.

기대 효과



비용 절감
공개SW 배포
자유롭게 활용 가능



보안 강화
보안 중심 설계
필요한 보안기술 지원

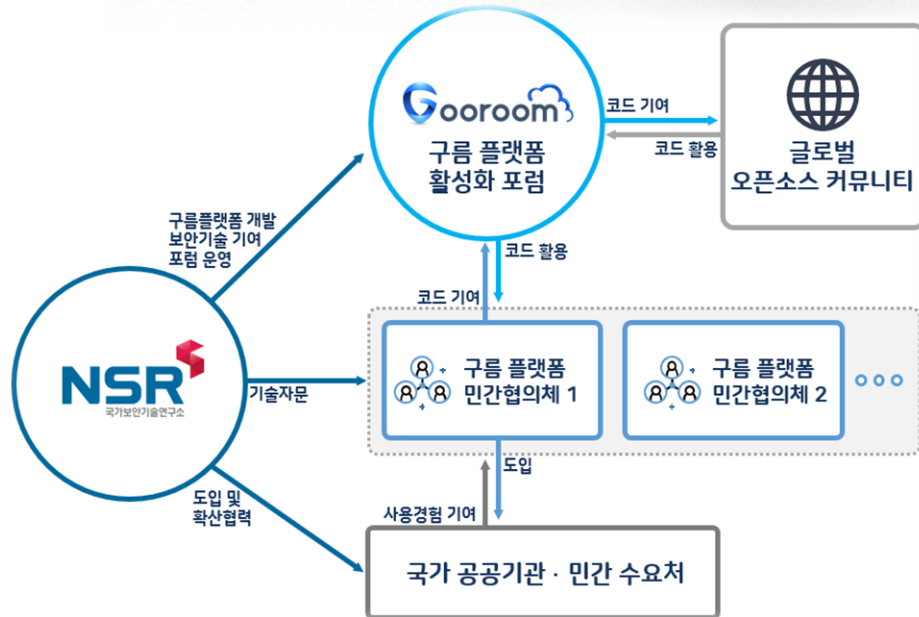


공동 협력
활성화 포럼 운영
동종 업체 협력 기반

구름 개요

구름 플랫폼 활성화 포럼/협력 모델

구름 플랫폼 활성화 포럼은 구름 플랫폼 생태계 확산을 위해 학계, 민간, 산업계의 전문가 등과 협력합니다. 국가보안기술연구소는 구름 플랫폼 활성화를 위한 국내·외 다양한 협력을 추진하고 있습니다.



https://gooroom.kr/content/info/contact_us.php

Contact Us

구름플랫폼에 의견 주실 내용이나 궁금하신 점 또는 불편사항이 있다면 우측에 내용을 작성하여 주시기 바랍니다. 여러분의 소중한 제안과 충고를 적극 반영하여 더 좋은 구름플랫폼이 되기 위해 노력하겠습니다

* 메일문의가 필요할 시, 하단의 메일로 연락을 부탁드립니다.
gooroom@gooroom.kr

기술/도입 문의

포럼 가입 문의

국가 공공기관 문의



포럼 가입 신청서
[DOC] [HWP]



포럼 가입 신청 접수
gooroom@gooroom.kr

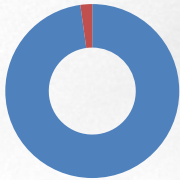



포럼 가입 완료
가입 안내

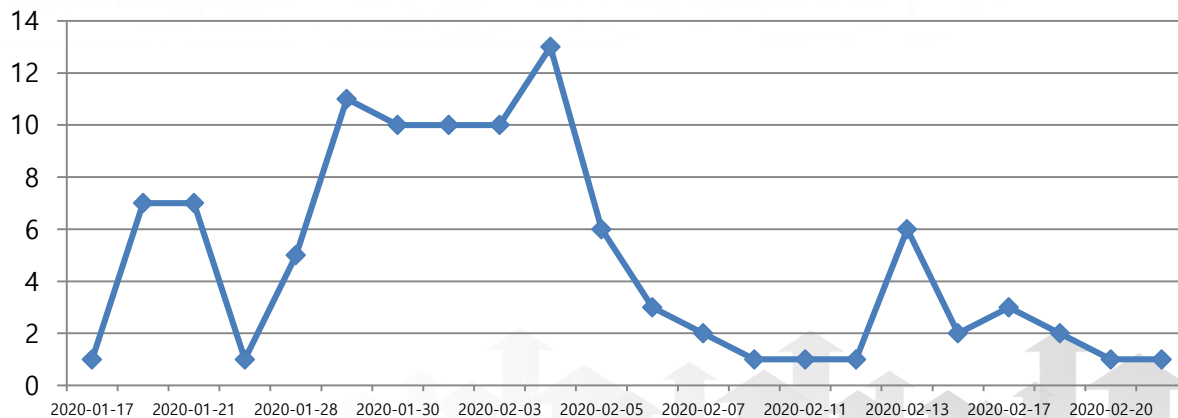
구름 개요

구름 플랫폼 품질 보증 운영 관리

구름 2.0 버전 기준 (2020년 2월 21일).

Test Case(TC) 수행율	TC Pass(%)	TC 수행 개수 / 총 개수
100%	 98.8%	 18,916 / 18,916
100% 수행	98% 이상	18,916

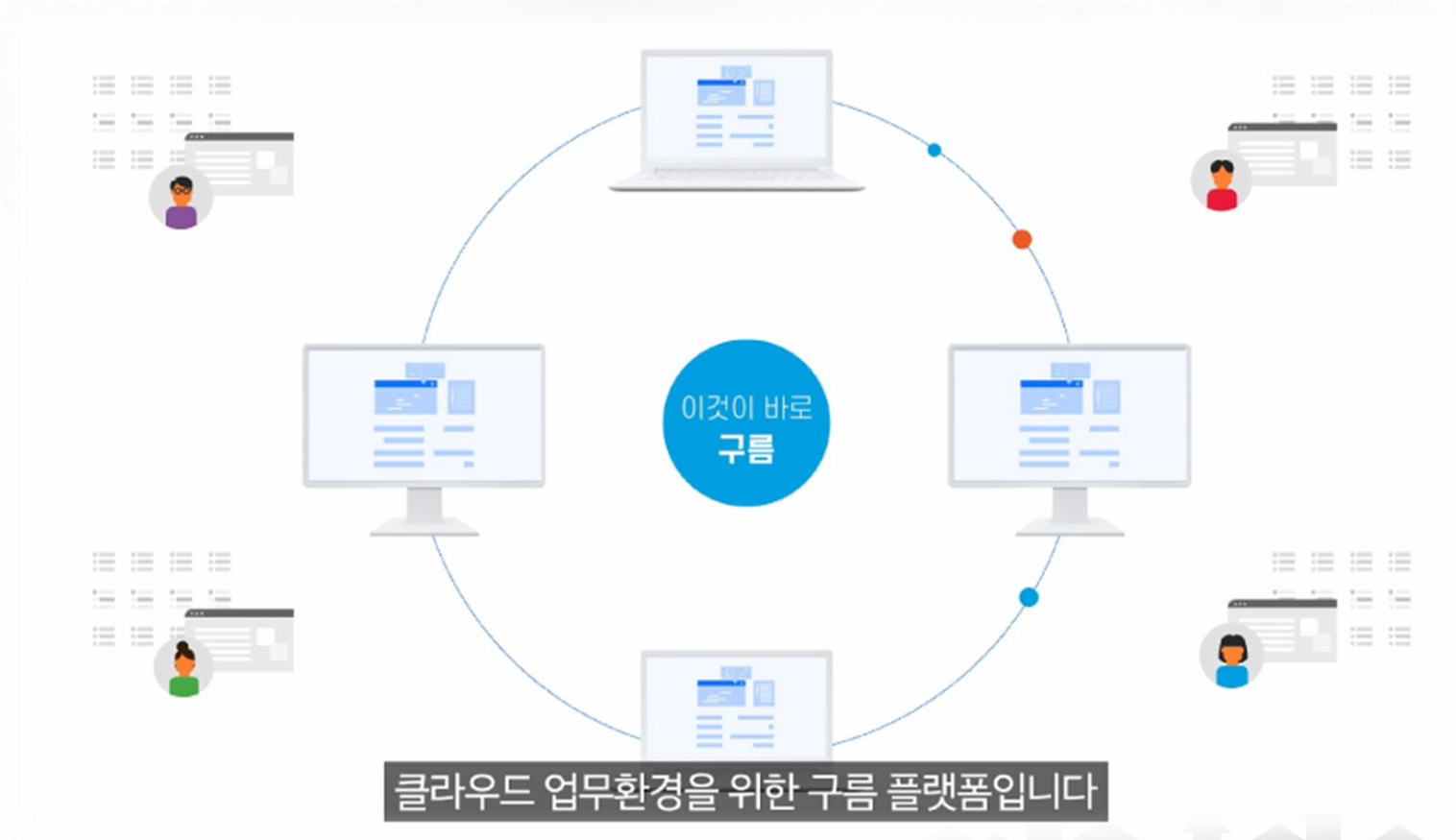
항목		내역
검증기간		20 업무일
투입인원	프로젝트 팀	00 명
수행 TC 수	구름 2.0	18,916 개
이슈 보고 수	구름 2.0	73건 / 413건



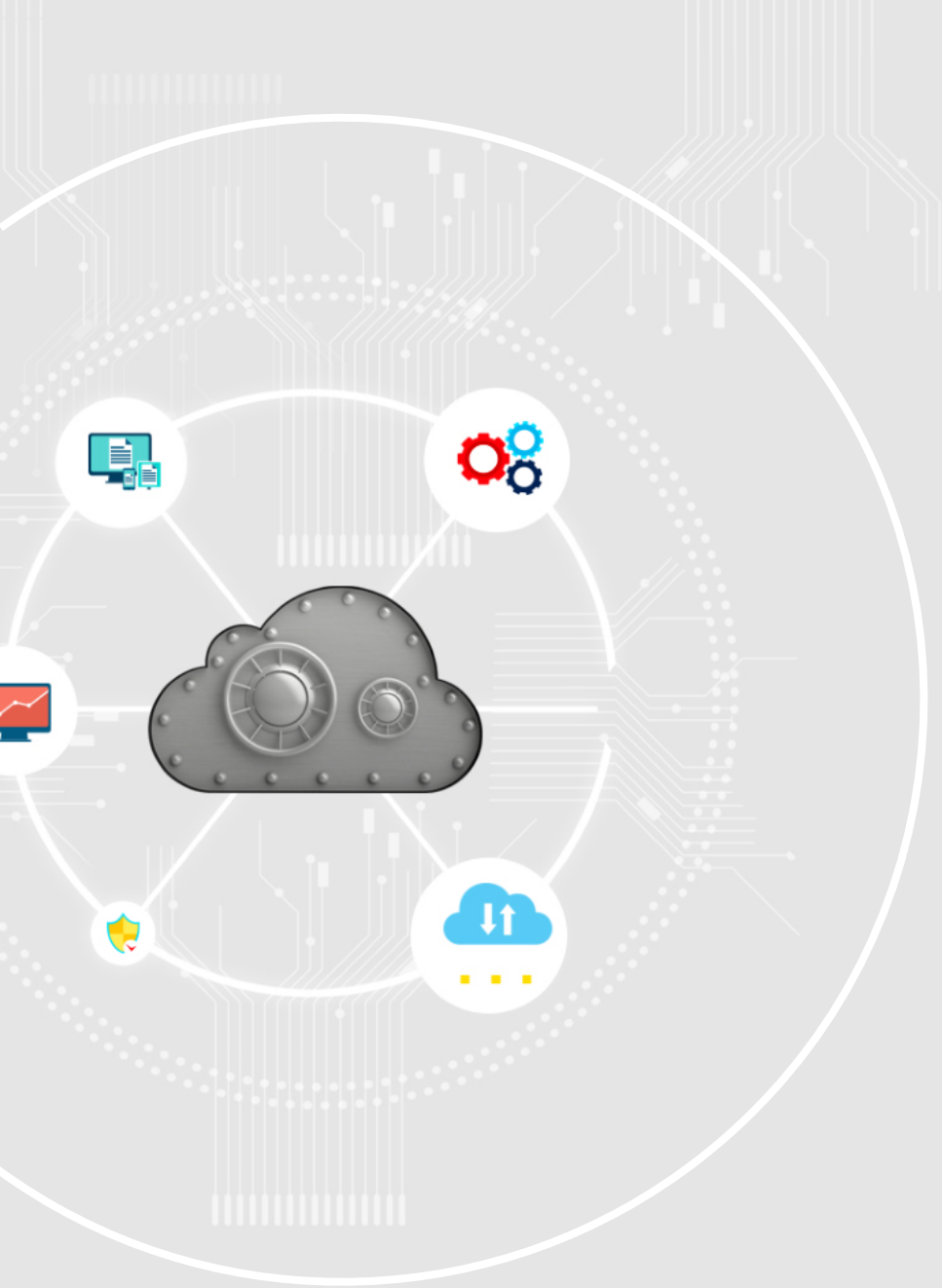
구름 소개 동영상

구름 소개 동영상 링크

구름 포털에 공개된 구름 플랫폼 소개 동영상입니다.



https://www.gooroom.kr/content/intro/gooroom_intro_full.mp4



CONTENT

- I 구름 개요

- II 구름 OS

- III 구름 보안 프레임워크

- IV 구름 관리 솔루션

- V 구축 사례

구름 OS

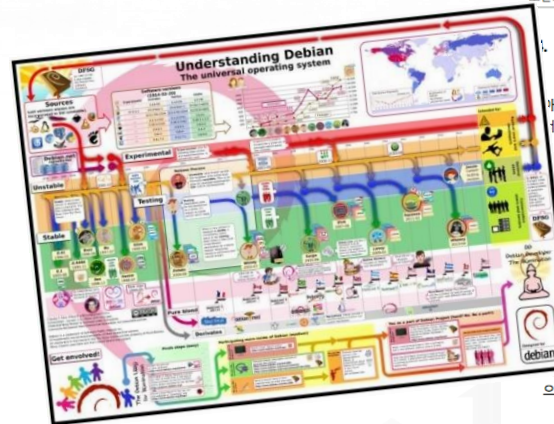
Debian 리눅스 기반

현재 구름 2.0 버전은 데비안 10 버전 기반의 경량 데스크톱 환경을 제공합니다.



왜 데비안 배포판을 선택했는가?

- Debian은 Red Hat 보다 오랜 역사
- Ubuntu, Mint 등이 Debian을 기반으로 개발 되었음
- 수많은 엔지니어 커뮤니티 구성원 보유



오픈소스 운영체제 배포판 비교 분석

결론

하래 표는 심층 분석을 통해 확인된 심층 비교대상 배포판의 점수를 종합한 것입니다. 4가지 측면에 걸쳐 총 7가지 요소를 평가했습니다.

	OS 재구축의 용이성	OS 요소의 범드환경의 패키지	Lifecycle	커뮤니티 영속성	커뮤니티 지원	보안 이슈 대응	LSM 지원	합계
dora	2	2	1	2	2	2	1	13
bian	2	2	2	2	2	2	2	14
too	2	1	0	2	1	2	0	8

ARM, MIPS 그리고 PowerPC를 모두 지원하면서, OS 재구축의 용이성, 업데이트 안정성, 문제 용이성 측면에서 모두 Debian 이 가장 높은 점수를 얻었으며, 가장 많은 LSM 모듈을 기본적으로 탑재하고 있는 배포판도 Debian 임을 확인할 수 있었습니다.

구름 OS

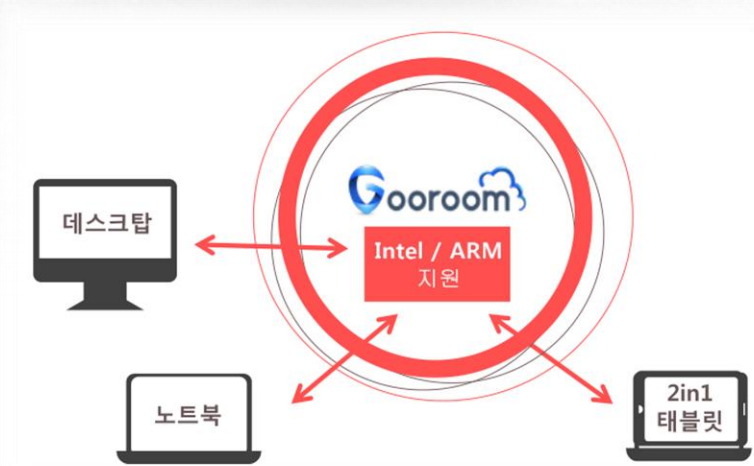
경량화

단말 패키지의 경량화는 공격면(Attack Surface)을 줄여 보안성을 강화합니다

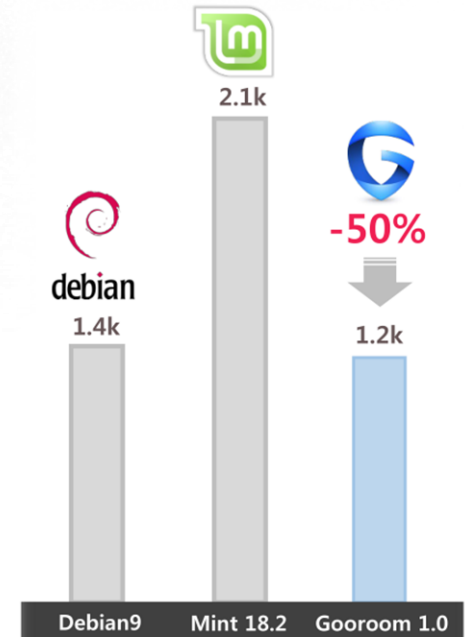
- 업무 환경에 필요한 최적의 소프트웨어만 제공
- 외부 침입에 사용될 수 있는 요소(Attack Surface) 경감
- Intel / ARM 프로세서 지원 및 저사양 H/W 설치 가능



경량화



Intel / ARM 지원



설치 패키지 수 비교

구름 OS

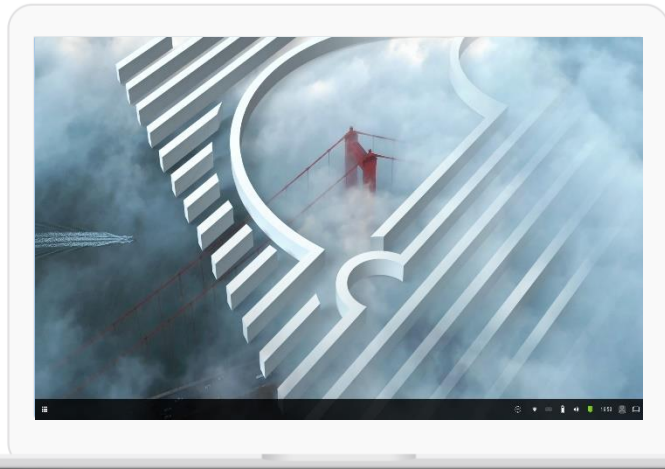
데스크톱 환경

클라우드 서비스에 적합한 직관적이고 편리한 사용자 환경을 제공합니다

- 편리한 사용환경 제공
- 통일된 UX 구현
- 완전한 한글화
- 개인화된 데스크톱 환경 (구름 매니저 서버 연동시)



구름 사용자 경험






데스크톱 메뉴 영역



트레이 메뉴 영역

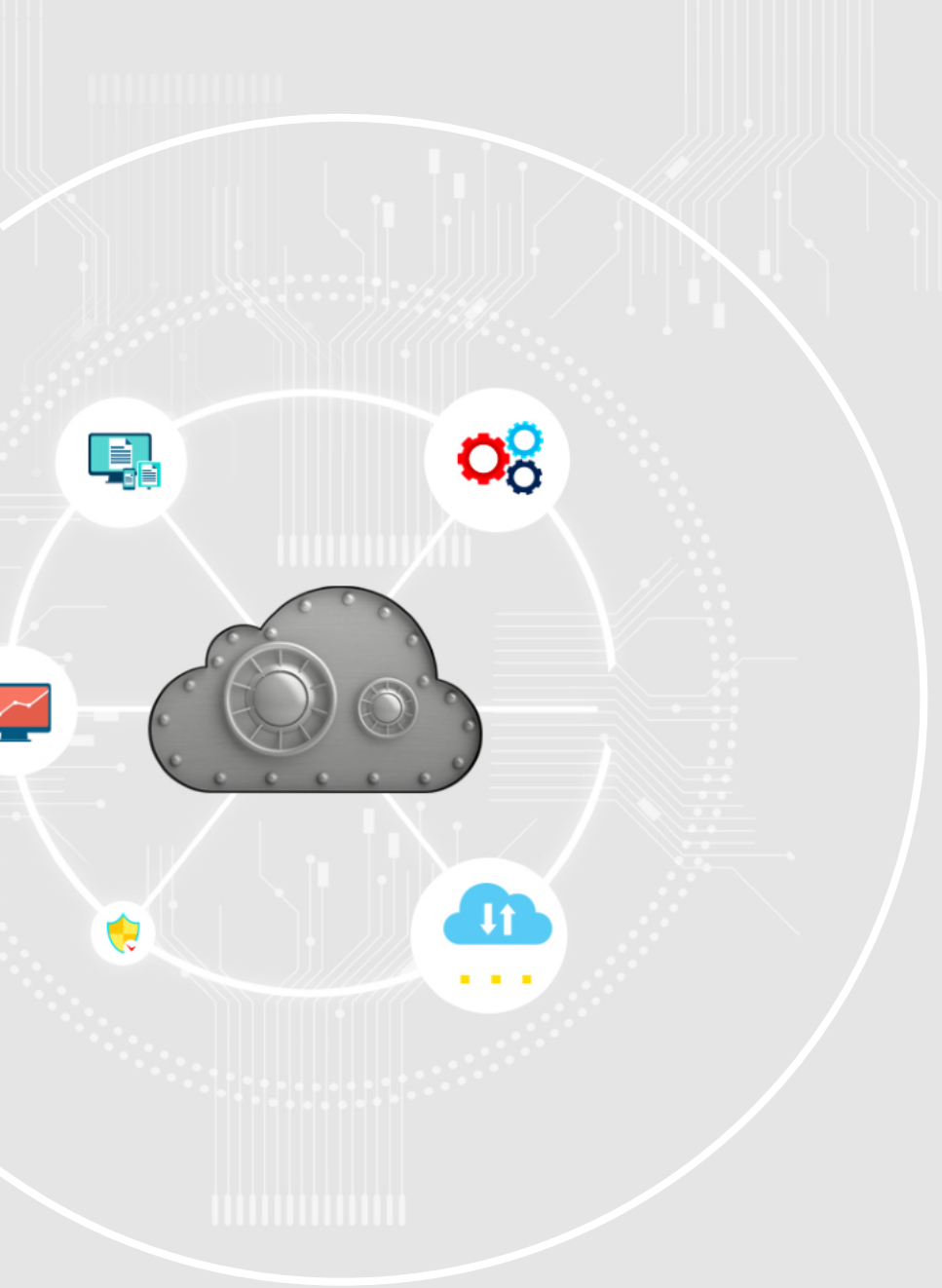


데스크톱 패널 영역



트레이 아이콘 영역





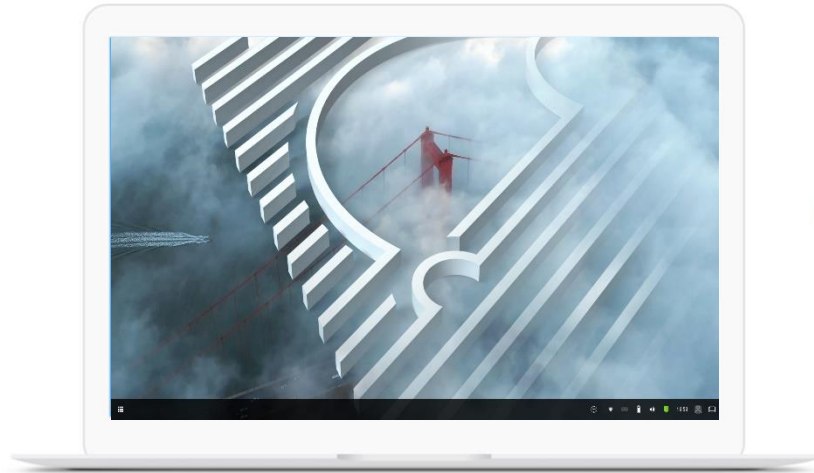
CONTENT

- Ⅰ 구름 개요
- Ⅱ 구름 OS
- Ⅲ 구름 보안 프레임워크
- Ⅳ 구름 관리 솔루션
- Ⅴ 구축 사례

구름 보안 프레임워크

보안 프레임워크 구성

구름 OS는 안전한 클라우드 업무환경을 위해 4가지의 보안 프레임워크를 제공합니다



Gooroom OS



안전한 부팅



실행파일 보호



커널영역 보호



매체 접근 제어

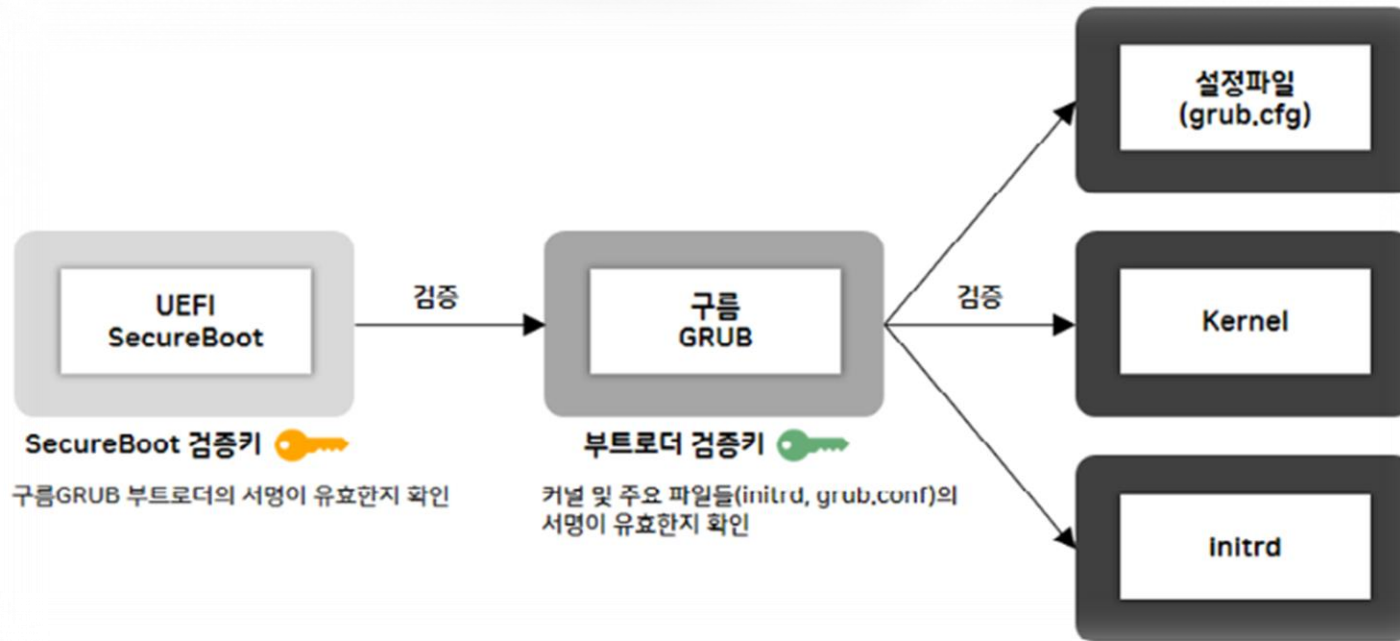
구름 보안 강화기능

구름 보안 프레임워크

신뢰 부팅 기능 (1/4)

BIOS의 SecureBoot 기능으로 보다 안전한 부팅 환경을 제공합니다.

- + BIOS의 SecureBoot 기능으로 UEFI의 부트로더(Grub)와 커널 위변조 감지
- + 단말에 커스텀 키를 주입하여 도입 기관마다 독립된 키 관리

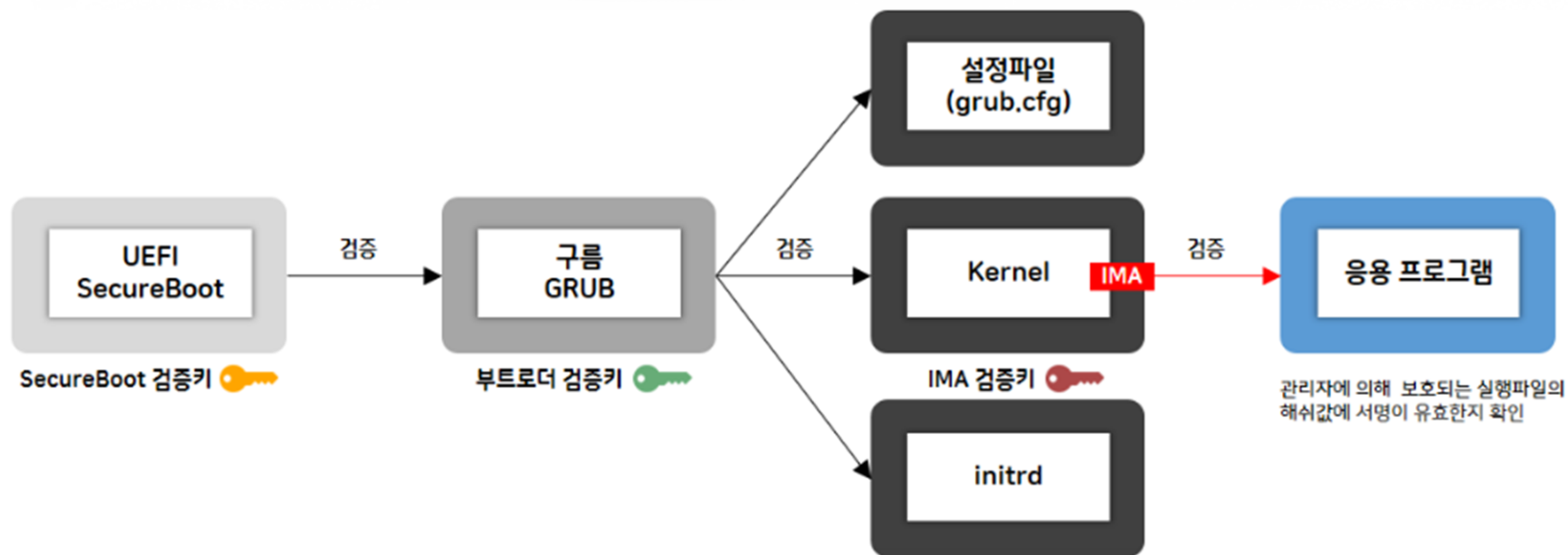


구름 보안 프레임워크

실행 파일 보호 기능 (2/4)

커널 모듈, 시스템 라이브러리 및 실행파일의 위변조를 감지할 수 있습니다

- + IMA(Integrity Measurement Architecture) 기능 제공
- + 커널 로딩 시 모듈 라이브러리 및 애플리케이션의 변조 여부 감지





구름 보안 프레임워크



운영 체제 보호 기능 (3/4)

커널의 새도우박스(Shadowbox) 기능으로 커널 레벨의 실시간 악성코드 공격을 탐지하고 차단합니다.

- + 경량 하이퍼바이저 기술을 응용하여 커널 레벨 루트킷 방어
- + 커널의 정적 영역(읽기 전용 데이터 혹은 모듈) 변조 감지
- + 커널의 동적 영역(커널 프로세스, 동적 모듈) 보호
- + 실시간 악성코드 공격 탐지 및 차단
- + 인텔 가상화 기술(VT-d/VT-x) CPU에서 동작
- + ARM 프로세서 준비중



구름 보안 프레임워크

매체 제어 기능 (4/4)

로그인 사용자에게 따라 단말의 매체제어 기능의 접근을 제어합니다.



브라우저별 리소스 접근 권한 설정



구름 시스템 보안 상태 자세히 보기

보안 상태 정보 | 권한 정책 정보 | 로그 정보

알림창 표시 조건 (로그 레벨)

<input type="checkbox"/> 디버깅 (Debug)	<input type="checkbox"/> 정보 (Info)	<input type="checkbox"/> 알림 (Notice)	<input type="checkbox"/> 경고 (Warning)
<input checked="" type="checkbox"/> 오류 (Err)	<input checked="" type="checkbox"/> 위험 (Crit)	<input checked="" type="checkbox"/> 경보 (Alert)	<input checked="" type="checkbox"/> 긴급 (Emerg)

단말 보안 정책

패스워드 변경 주기 : 설정되지 않음
 화면보호기 설정 시간 : 5 분
 패키지 추가/삭제 차단 기능 : 꺼짐

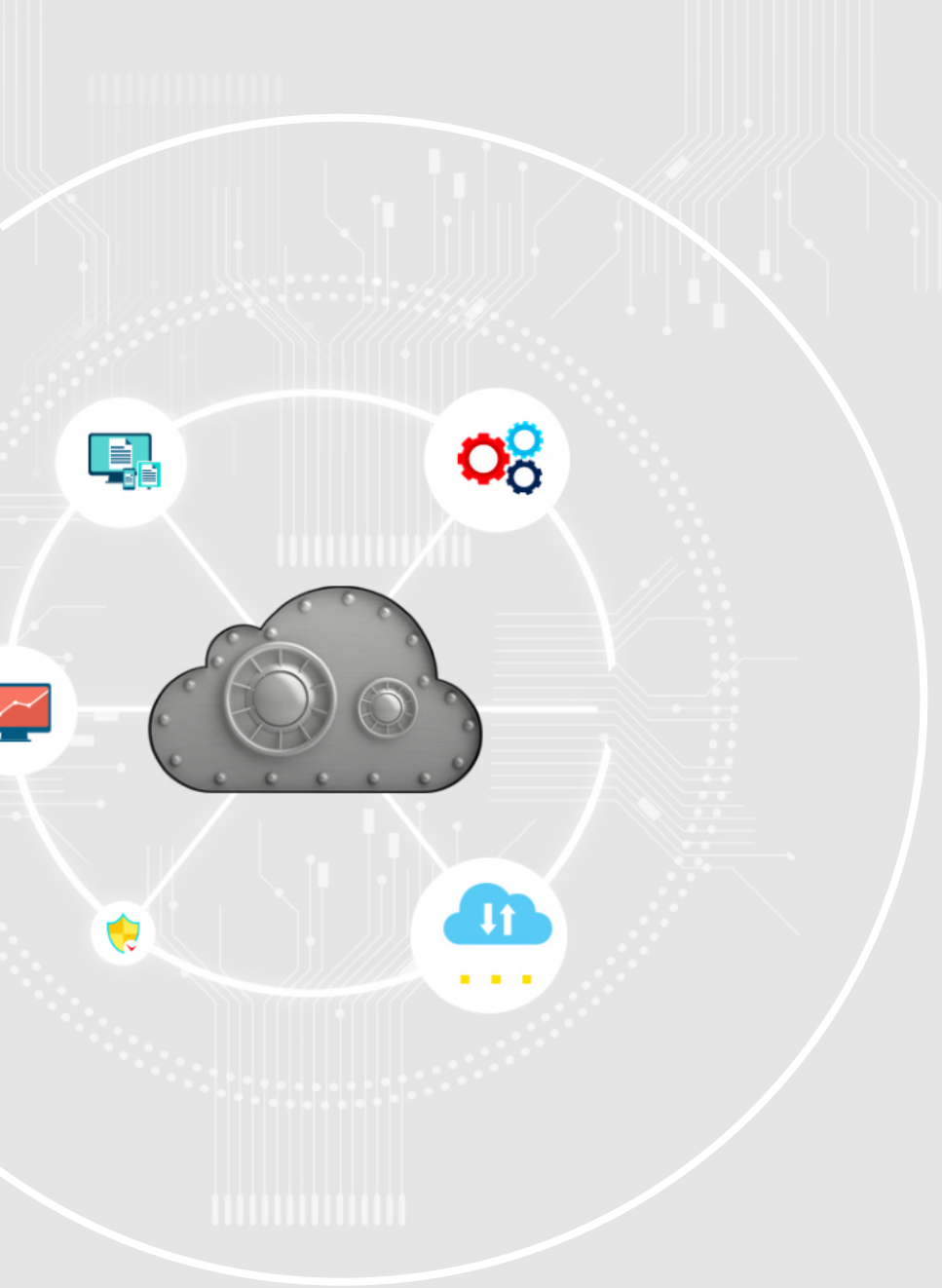
매체 제어 정책

자원	접근 권한
USB 키보드	허용
USB 마우스	허용
블루투스	허용
프린터	허용
사운드	허용
USB 메모리	허용

자세히 보기

브라우저 정책

신뢰 사이트 목록
*



CONTENT

- Ⅰ 구름 개요

- Ⅱ 구름 OS

- Ⅲ 구름 보안 프레임워크

- Ⅳ 구름 관리 솔루션

- Ⅴ 구축 사례

구름 플랫폼 관리 솔루션

GPMS (Gooroom Platform Management Solution)

GPMS는 단말 운영을 위한 중앙 관리 서버이며, 다음의 기능을 제공합니다..

■ 단말 관리

- + 데스크톱 사용 환경 관리
- + 주요 설정 파일 관리
- + 단말 정책 관리

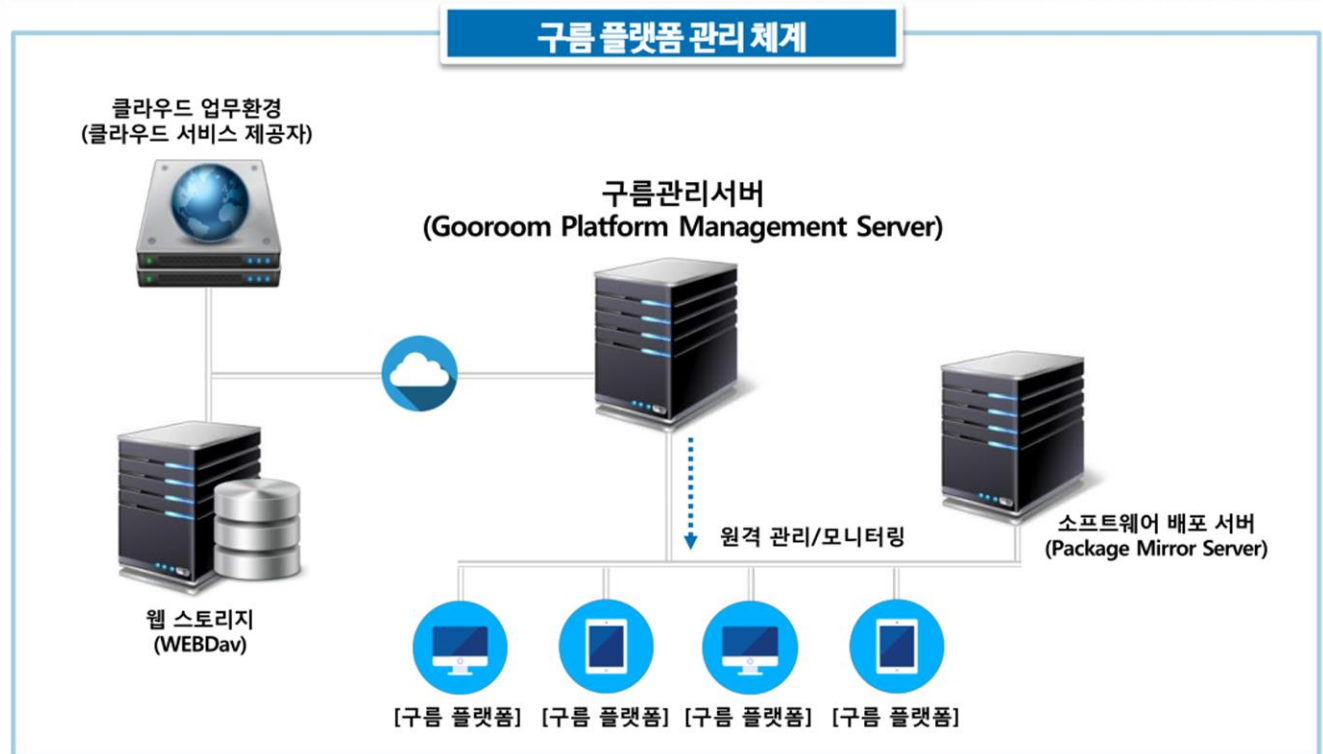
■ 단말 소프트웨어 관리

- + 단말별 자동 업그레이드
- + 단말별 소프트웨어 추가 및 삭제

■ 사용자 계정 관리

- + 클라우드 서비스 계정 자동 연동
- + 클라우드 스토리지 자동 마운트
- + 사용자 매체 제어 및 접근 권한 관리

■ 단말 관제 (모니터링)



구름 플랫폼 관리 솔루션

주요기능 ① 단말 관리

사용자 별 개인 설정 및 보안 정책 관리, 단말 관제 및 통계/로그를 지원합니다

The screenshot displays the Gooroom management console. On the left is a navigation menu with categories like 'Dashboard', '통계', '단말', '소프트웨어', '사용자', '정책관리', and '데스크톱'. The main area shows '단말관리' (Device Management) with a table of devices. A detailed view for device 'gr-20-vm-02' is shown below, including its status, ID, and various settings like '단말그룹' and '온라인여부'. On the right, a '에이전트설정 등록' (Agent Settings) window is open, showing configuration options for root access, sudo, and logging. Below that, a '업데이트서버 정보' (Update Server Info) window displays system details and package information.

상태	단말이름	아이디	접속자	단말그룹
<input type="checkbox"/>	gr-20-vm-02	080027a218f2		기본단말그룹
<input type="checkbox"/>	gr-20-vm-01	080027b1e31c		기본단말그룹
<input type="checkbox"/>	192.168.0.89	00e04c68d9f2		기본단말그룹
<input type="checkbox"/>	192.168.0.219	ca7c3f06ccf15cy5pDspOB3XW4KS0KVZA==		기본단말그룹
<input type="checkbox"/>	172.25.1.55	c8d9d230edc08VQMCqZ45Lah7aFpZallIA==		기본단말그룹
<input type="checkbox"/>	172.25.1.151	1866da066bda		기본단말그룹
<input type="checkbox"/>	172.25.1.107	5e9f95426cbrlusJnkyCrTm0t4Dx1mMCg==		기본단말그룹
<input type="checkbox"/>	172.25.0.243	080027f0494f		기본단말그룹
<input type="checkbox"/>	172.25.0.24	9883899d02af		기본단말그룹
<input checked="" type="checkbox"/>	172.25.0.222	10e7c647985duMl2m59rh9Ym25fBlZBeXQ==	user	기본단말그룹

- 단말 정책 설정 및 그룹별 정책적용 관리

- 에이전트 설정
- 업데이트 서버 설정

구름 플랫폼 관리 솔루션

주요기능 ② 소프트웨어 관리

단말별 소프트웨어 패키지의 설치 및 제거, 그리고 업데이트를 관리합니다.

The screenshot displays the '패키지관리' (Package Management) section of the GPMS v2.0.0525 interface. The main table lists software packages across different device groups (e.g., gr-20-vm-02, gr-20-vm-01). Below this, a detailed view for package '080027a218f2' shows its installation details across multiple devices.

단말아이디	패키지이름	아키텍처	설치버전	업데이트가능버전
080027a218f2	accountsservice	amd64	0.6.45-2	0.6.45-2
080027a218f2	acl	amd64	2.2.53-4	2.2.53-4
080027a218f2	adapta-gtk-theme	amd64	3.95.0.11-1+gmm2u1	3.95.0.11-1+gmm2u1
080027a218f2	adduser	amd64	3.118+gmm2u1	3.118+gmm2u1

- 단말별 소프트웨어 패키지 목록 관리
- 단말별 패키지 업데이트 및 설치/삭제 처리

구름 플랫폼 관리 솔루션

주요기능 ③ 사용자 계정 관리

사용자 계정을 통해 조직 생성 및 관리, 사용자 정보 관리, 매체 제어 기능을 관리합니다.

The screenshot shows the GPMS v2.0.0525 interface. The main area is titled '사용자관리' (User Management) and contains a table of users. A modal window for '사용자 등록' (User Registration) is displayed, showing registration details for a user named 'wise95'.

아이디	사용자이름	조직	상태	최근로그인날짜	로그인횟수
wise95	1	구름	정상	20/06/25 13:33	188
wise27	2727	구름	정상		
ddd	ddd	구름	정상		
midwise1	midwise1	구름	정상		
ryong	ryong	구름	정상	20/06/22 09:44	040
soosoo	sdgsdg	구름	정상		
test1234	test	구름	정상		
wisewires	wawain	구름	정상		
wise	wise	구름	정상	20/06/16 10:15	188
wires	wise	구름	정상		

The '사용자 등록' modal shows the following details for user 'wise95':

- Organization: [39/33] 구름
- User ID: wise95
- Name: 1
- Status: 정상
- Registration Date: 2020-02-19
- Email: asd@asd.com
- Password Policy: 미사용

The policy settings window shows various options for browser policies and site permissions, such as '기본브라우저정책' (Default Browser Policy) and '신뢰사이트 설정' (Trusted Site Settings).

- 조직 및 사용자 정보 관리, 사용자 상세 정보 열람 지원

- 사용자 등록
- 사용자 정책 정보 관리

구름 플랫폼 관리 솔루션

주요기능 ④ 클라우드 서비스 연동

클라우드 계정 연동으로 개인화된 데스크톱 환경 제공하고, 클라우드 저장소(WebDAV)와 연동합니다.

The screenshot displays the GPMS v2.0.0525 management console. The main area shows a table of desktop configurations under '데스크톱정보' (Desktop Information). A modal window titled '클라우드서비스 등록' (Cloud Service Registration) is overlaid, showing fields for '서비스아이디' (Service ID) and '서비스이름' (Service Name), along with options for '인증서 생성 방법' (Certificate Generation Method) such as '자동 생성' (Automatic) and 'CSR 생성' (CSR).

구분	아이디	이름	테마이름	수정자	수정일
기본	DECODEFAULT	기본데스크톱환경	테마3	scjh	2019-11-11
일반	DECO000001	soo 데스크톱정보	테마2	soo	2020-05-26
일반	DECO000002	[와이즈와이어즈] 데스크톱정보	테마2	soo	2019-07-09
일반	DECO000004	일반_del	테마1	delsoo	2019-07-15
일반	DECO000005	기능관리자정책(soo가만관리자)	테마2	usersoo1	2019-07-16
일반	DECO000006	기능_userdel	테마2	userdel	2019-07-17
일반	DECO000011	wise3	테마2	wise3	2019-09-20
일반	DECO000012	wise3-test	테마1	wise3	2019-09-10
일반	DECO000013	wise3-2.0	테마3	wise3	2019-09-03
일반	DECO000014	tests	테마2	admins	2019-08-23

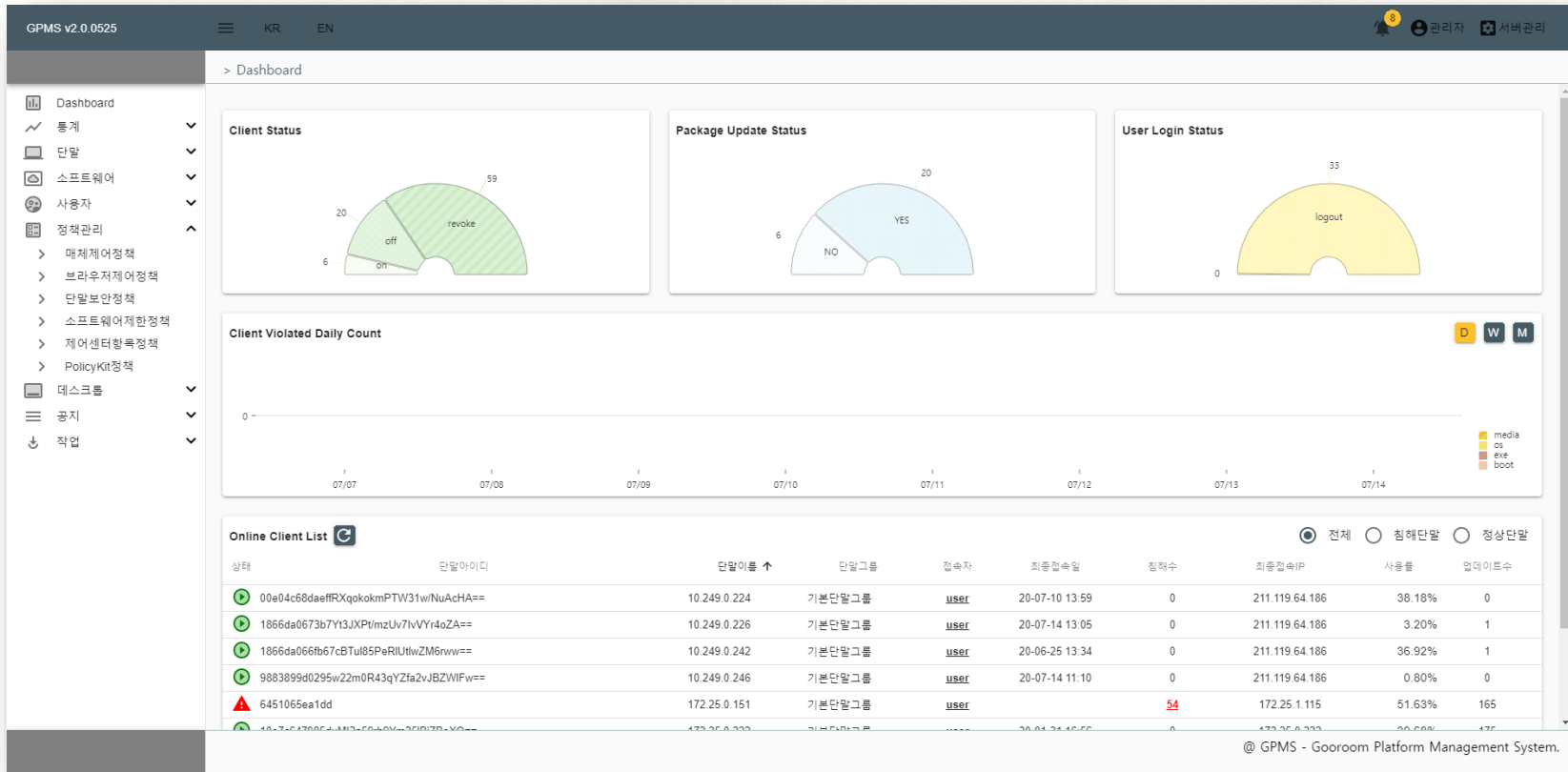
- 데스크톱 환경설정 지원 (테마, 앱리스트 설정)

- 클라우드 서비스 연동 설정
- 인증서 생성/관리

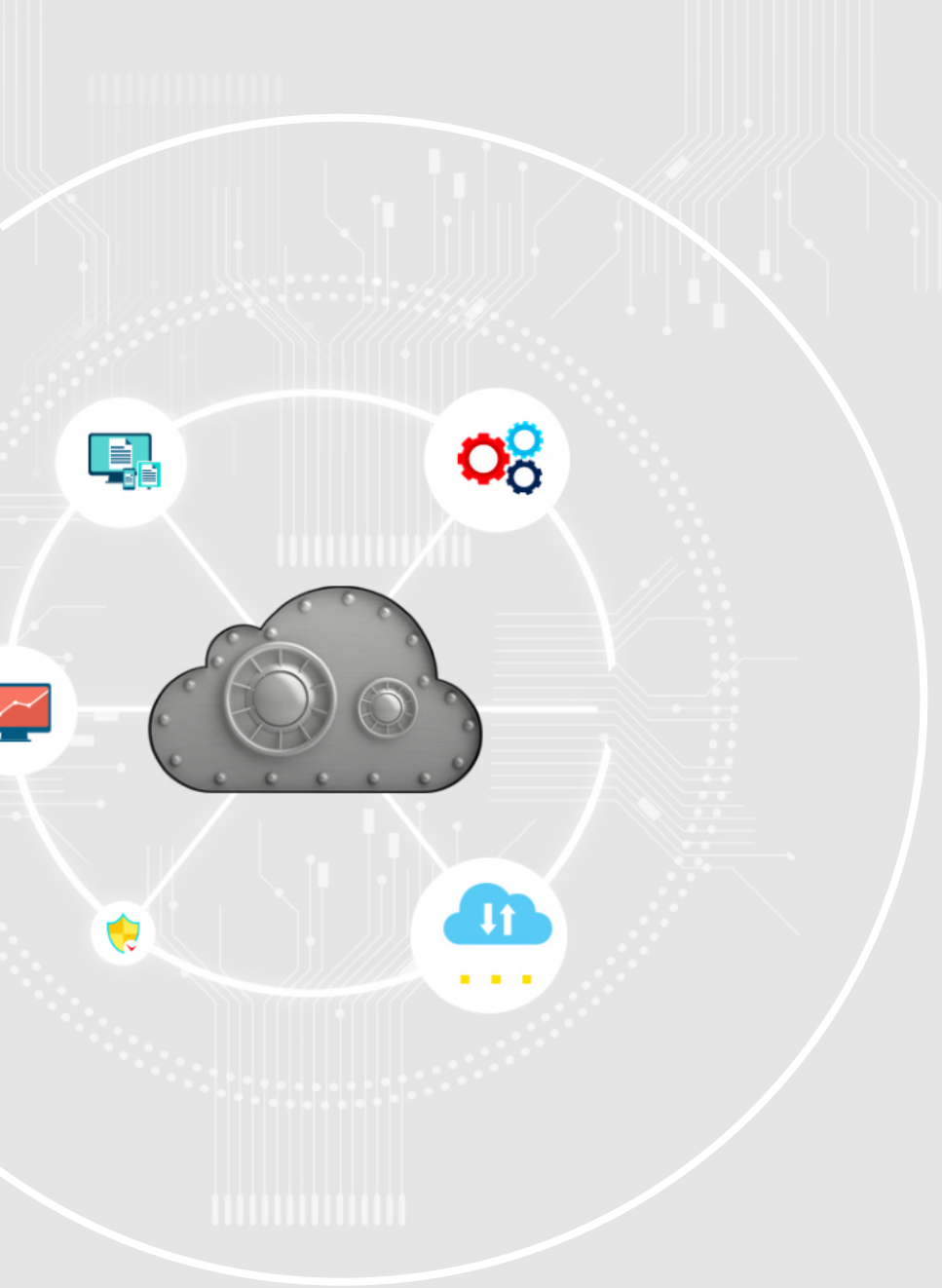
구름 플랫폼 관리 솔루션

주요기능 ⑤ Dashboard 제공

단말기 접속현황, 사용자 로그인 정보, 패키지 업데이트 현황을 확인할 수 있는 대시보드 기능을 제공합니다.



- 대쉬보드 기능 제공
- 단말기 접속현황, 패키지 업데이트 현황, 사용자 로그인 정보 등



CONTENT

- I** 구름 개요

- II** 구름 OS

- III** 구름 보안 프레임워크

- IV** 구름 관리 솔루션

- V** 구축 사례

구름 플랫폼 적용 사례

구름 플랫폼 적용 사례



NIA
한국정보화진흥원

NiCloud
NEXT INTELLIGENT CLOUD

한국정보화진흥원

개방형OS기반안전한
클라우드 업무환경구축사업
(2017.08~2018.01)

해군사관학교
REPUBLIC OF KOREA NAVAL ACADEMY

해군사관학교

클라우드기반
원격교육시스템구축
(2018.08~2018.11)

강한친구
대한민국 육군

육군본부

지상전술C4E단말에
개방형OS 적용문제해결
(2019.04~2021.12)

KOREA POST

우정사업본부

클라우드기반
인터넷망분리서비스도입
(2019.04~2024.11)

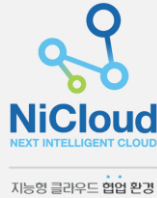
경찰청
KOREAN NATIONAL POLICE AGENCY

경찰청

재난안전통신망전환을위한
치안업무용무선시스템구축
(2019.~2020)

구름 플랫폼 적용 사례

NIA - 개방형OS 기반 안전한 업무 클라우드 구축 사업



도입처(서비스)

한국정보화진흥원 (NiCloud)

특징

- 웹기반 SaaS 서비스 연계
- VPN 지원 외부 연결 가능
- 기존 사용자 및 조직 데이터 그대로 활용

클라우드 접속 단말용 모델



구름 플랫폼 적용 사례

해군사관학교 - 클라우드 기반 원격교육시스템 구축



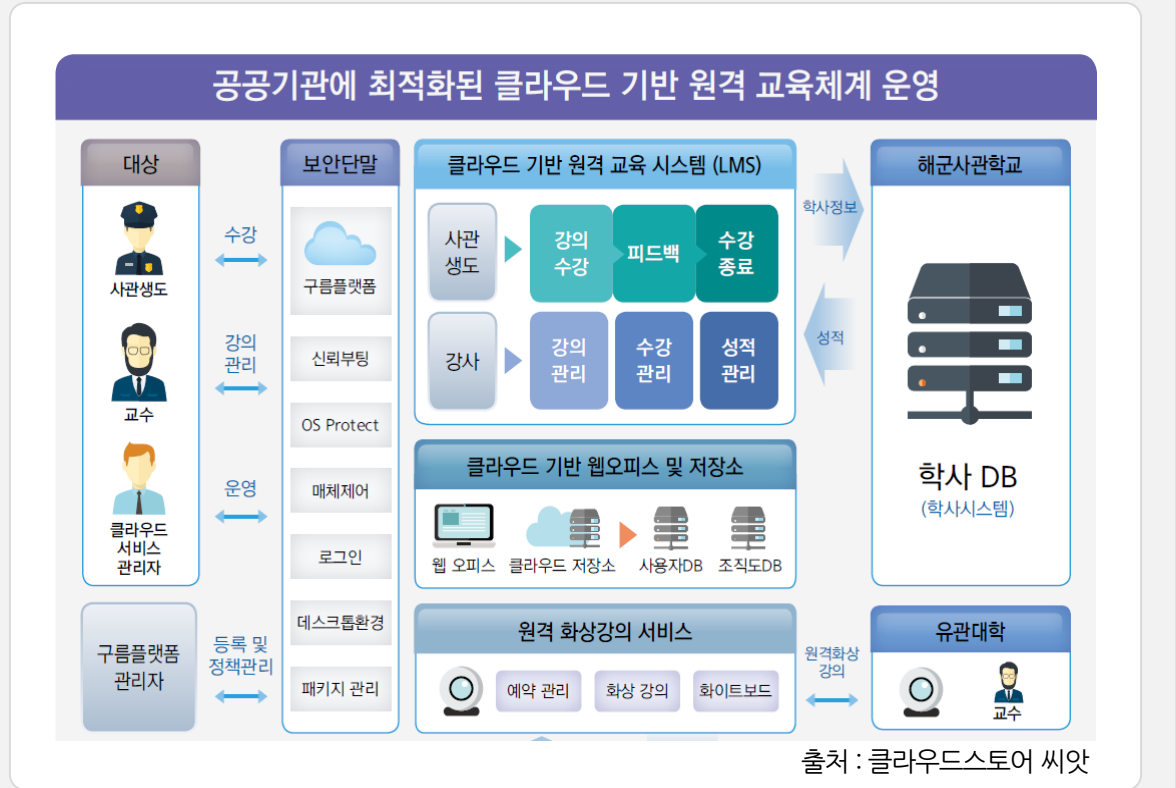
도입처(서비스)

해군사관학교(원격교육시스템)

특징

- 원격교육시스템, 원격화상강의 Private 클라우드
- 다양한 Web 기반 서비스 연계
- 윈도우와 구름플랫폼 단말의 차등 서비스 접근

클라우드 접속 단말용 모델



구름 플랫폼 적용 사례

C4I - 국방정보체계에서 개방형OS 활용을 위한 공통지원요소 개발 과제



수요기관(서비스)

육군본부

특징

- 국방정보체계 단말에 개방형 OS적용 문제 해결
- 윈도우 의존적인 보안 솔루션 환경 정리
- 상용 보안 솔루션의 리눅스 지원
- OS 독립적인 웹 솔루션 개발

특수 목적 단말용 모델



구름 플랫폼 적용 사례

우정사업본부 - 클라우드 기반 인터넷 망분리 서비스 도입



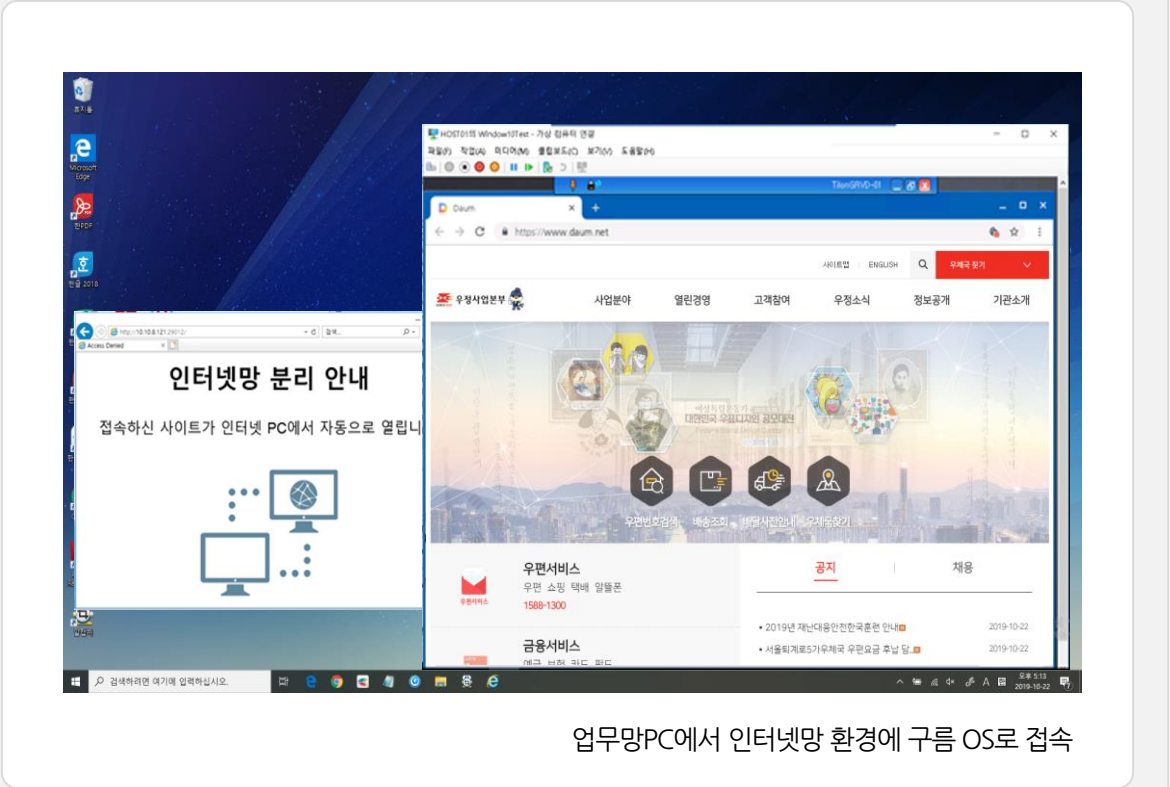
도입처(서비스)

우정사업본부(인터넷PC-가상 OS)

특징

- 2PC → 1PC 업무환경 구축
- 윈도우 포함 3개 OS 대상
- 1차 서비스 진행중
- 인터넷 사이트 호환성 확보

DaaS 환경 가상 OS 모델



구름 플랫폼 적용 사례

경찰청 - 재난안전통신망 전환 위한 치안업무용 무선시스템 구축



도입처(서비스)

경찰청

특징

- 재난안전통신망에 적용된 PS-LTE 기반 단말기
- 경찰치안업무 수행을 위한 고정용 단말기의 기반 운영체제로 구름OS 탑재
- 중앙집중 관리통제가 가능한 경찰 보안 요구사항 충족

치안업무용 무선시스템

고정용단말기 (Model S380)



- RevO28 모뎀 탑재
유선과 무선의 이중화 설계
- Gooroom
군이나 경찰등 높은 보안성을 요구하는 구름 리눅스OS 적용
- 미션 코어칩셋 솔루션
최고급 사운드 스피커 탑재
MC-PTT기반의 PS-LTE 적용
- 24시간 완벽한 경찰 치안업무 수행을 위한 내구성과 높은 사양과 편의성이 적용되는 알루미늄 사시 타입의 고정형단말기
- 10.1인치의 와이드 화면과 일체형 카메라와 듀얼 피นิ้ว터가 장착된 ALL-IN ONE 고정형단말기
- 중앙집중시 전용 구름 MDM서버를 통한 완벽한 보안요구사항 충족
- 순수 국산 OS 적용을 통한 완벽한 PS-LTE 기반의 Push-to-Talk (MCPTT)
(구름 플랫폼 (Gooroom Platform) 또는 구름OS는 과학기술정보통신부와 한국전자통신연구원 (ETRI) 산하 국가보안기술연구소 및 한일과학기술자개발하고 있는 운영 체제이다.)



- 통신상태에 따라 영상 품질을 자동으로 보정하는 넷센스 기능과 영상화면 캡처하는 스냅샷기능 제공
- VoLTE Call기능을 위한 목록화 트리구조의 저장기능
- 빠른 부팅과 신속한 화면 전환을 위한 Q1기반의 UI
- 자체 자가복구기능 와치독기능 탑재
- 상황근무 매뉴얼, 112접수기반의 유무선한경 지원
- IMS/VoLTE/ViLTE SIP 엔진이 탑재된 미디어엔진

항목	규격서
CPU	X86
운영체제	Linux 구름
칩셋	Intel® Skylake-U / Kaby Lake-U chipset
터치 모니터	Projected Capacitive Touch Screen, PCAP
메모리	2133MHz 8GB
HDD	mSATA SSD 256MB
유선 LAN	2 x Intel 10 / 100 / 1000 Mbps

항목	규격서
IPv4 or IPv6	IPv4 지원, IPv6지원
확장형 모니터	HDMI포트 지원
재난망	음성 코덱: AMR-NB/WB, G.711, EVS 영상 코덱: H.263, H.264, H.265 지원 IMS / VoLTE 음성 통화 SMS, MMS
UHD 필터	PASS BAND: 718~728MHz, 773~783MHz / 접속순수: 2.0dB (MAX)
무게	2.8Kg
사이즈	224mm (H) × 263.4mm(W) × 55mm(D)

구름 플랫폼 적용 사례

교육기관 - 임진초등학교, 문산동초등학교, 일산중학교



도입처(서비스)

임진초등학교, 문산동초등학교, 일산중학교

특징

- 교육현장에서 구름플랫폼 기반 단말을 활용한 스마트 교육 활용
- 스크래치를 활용한 SW코딩 및 햄스터, 마이크로비트 등 HW코딩 등 소프트웨어 교육 활용

디지털교육환경 도입모델 수립 및 실증



클라우드 접속단말 SW 플랫폼 구름OS 2.0

감사합니다.

대표전화 : 02-6335-0010
이메일 : sales@eactive.co.kr

