

2024

-08

클라우드 전환 검토 보고서

대표이사: 선영주

한·리·KPC 

목차

1. 서론 및 배경.....	2
1.1. 클라우드 전환의 필요성	
1.2. 정부 클라우드 정책 변화	
2. ROADo의 클라우드 전환 계획.....	2
2.1. 정부 정책에 따른 교통망 전환 필요성	
2.2. TMaaS 도입 근거	
2.3. ROADo 교통망 클라우드 전환 로드맵	
3. 개인정보 보호 및 클라우드 보안 요구사항.....	6
3.1. 클라우드 보안 인증 제도(CSAP)	
4. 결론 및 제언.....	7
4.1. 클라우드 전환의 기대효과	
4.2. 향후 과제 및 발전 방향	

1.1. 클라우드 전환의 필요성

디지털 전환이 가속화되면서 클라우드 기술은 전 세계적으로 필수적인 인프라로 자리잡았다. 클라우드는 정보자원의 유연성과 확장성을 제공하며, 비용 효율성을 극대화할 수 있는 강력한 도구이다. 이러한 흐름 속에서 공공기업으로서 ROADo는 국가적 과제인 디지털 혁신에 부응해야 할 필요가 있다.

ROADo는 공공기관으로서, 교통교육, 운전면허 서비스부터 교통망의 중요한 인프라를 관리한다. 이와 같은 인프라의 효율적 운영은 국민의 일상생활과 안전에 직결되며, 정보 시스템의 최신화와 최적화를 통해 공공 서비스를 향상시키는 것이 필수적이다. 클라우드 전환을 통해 ROADo는 교통망 관리의 효율성을 극대화하고, 자원의 신속한 확장과 축소가 가능해지며, 변화하는 환경에 유연하게 대응할 수 있는 기반을 마련할 수 있다.

1.2. 정부 클라우드 정책 변화

정부는 디지털플랫폼 정부 실현 계획을 발표하면서, 클라우드 전환에 대한 목표와 전략을 새롭게 수립하였다. 2024년에 발표된 [그림 1]의 '공공부문 정보자원 클라우드 전환 계획'에 따르면, 기존 2025년까지였던 공공기관의 클라우드 전환 목표가 2030년까지 연장되었다. 이는 클라우드 전환을 보다 체계적으로 추진하여 공공 서비스의 안정성과 효율성을 높이기 위한 조치이다.

- 클라우드 네이티브 중심 -
공공부문 정보자원 클라우드 전환 계획안
(2024~2030)

2024. 3.



[그림 1] 공공부문 정보자원 클라우드 전환 계획

(출처: 행정안전부, -클라우드 네이티브 중심- 공공부문 정보자원 클라우드 전환 계획(안)
(2024~2030))

□ 정부 클라우드 정책의 변화

- 디지털플랫폼정부 실현계획 발표('23.4)로 정부 정책이 「민간 클라우드 이용 및 클라우드 네이티브·SaaS* 우선 적용」으로 변화

* Software as a Service(민간 서비스형 소프트웨어) : 직접 개발, 구축하지 않고 클라우드 소프트웨어 기업이 제공하는 SW를 이용 ※ [붙임8] CSAP 인증 SaaS 목록

- 클라우드 보안인증 제도가 확대(단일 등급제 → 3등급제)됨에 따라 중요 시스템에 대해서도 민간 클라우드로 전환 여건 마련

[그림 2] 공공부문 정보자원 클라우드 전환 계획 중 정부 클라우드 정책 변화

(출처: 행정안전부, -클라우드 네이티브 중심- 공공부문 정보자원 클라우드 전환 계획(안)
(2024~2030))

또한, [그림 2]에 따르면, 민간 클라우드 서비스(SaaS) 도입이 강력하게 권장되고 있다. 정부는 공공기관이 자체적으로 시스템을 개발하고 운영하는 대신, 이미 검증된 민간 클라우드 서비스를 우선적으로 도입하도록 정책을 전환하였다. 이는 비용 절감, 신속한 도입, 그리고 최신 기술 활용을 가능하게 하며, 공공부문이 빠르게 변화하는 디지털 환경에 적응할 수 있도록 돕는 중요한 전략이다.

이러한 정부의 정책 변화는 ROADo와 같은 공공기업에게도 직접적인 영향을 미치며, ROADo가 교통망과 같은 주요 인프라를 클라우드 환경으로 전환하는 데 있어 중요한 지침이 된다. ROADo는 정부 정책을 준수하고, 이를 기반으로 공공 서비스를 더욱 향상시키기 위해 클라우드 전환을 신속히 추진해야 한다.

2 ROADo의 클라우드 전환 계획

2.1. 정부 정책에 따른 교통망 전환 필요성

정부의 클라우드 전환 정책은 공공기관의 정보 시스템 클라우드 환경으로 전환하여 자원의 효율적 관리와 서비스 품질을 향상시키는 것을 목표로 하고 있다. 이러한 정책 변화는 공공기관의 주요 인프라 중 교통망과 같은 국민 생활에 밀접한 영향을 미치는 시스템에도 적용된다. ROADo는 이러한 정부의 지침에 따라 교통망을 클라우드로 전환하는 것을 필수적으로 검토해야 한다.

교통망은 국가의 주요 인프라 중 하나로서, 실시간 데이터 처리와 효율적인 자원 관리가 매우 중요하다. 클라우드 전환을 통해 ROADo는 교통망의 운영을 더 효율적이고 안정적으로 관리할 수 있으며, 이는 결과적으로 국민에게 제공되는 서비스의 질을 향상시킨다. 또한, 클라우드는 급변하는 교통 상황에 신속하게 대응할 수 있는 유연성을 제공하며, 자원의 확장과 축소가 용이하여 비용 효율성을 극대화할 수 있다.

따라서 ROADo는 정부의 클라우드 정책에 따라 교통망을 클라우드로 전환하여 보다 안정적이고 효율적인 교통 서비스를 제공할 수 있는 기반을 마련해야 한다.

2.2. TMaaS의 도입 근거

정부의 민간 클라우드 서비스(SaaS)의 우선 도입 정책에 따라, ROADo는 교통 관리

시스템의 클라우드 전환을 위해 TMaaS(Traffic Management as a Service)를 도입하는 것이 적절하다. TMaaS는 SaaS(Software as a Service, 클라우드 기반의 소프트웨어 서비스) 중에서도 교통망 관리에 특화된 클라우드 기반 솔루션으로, 실시간 데이터 처리와 분석을 통해 교통 흐름을 최적화하고, 교차로의 신호를 효과적으로 제어할 수 있는 기능을 제공한다.

ROADo는 TMaaS 도입을 통해 기존의 온프레미스 시스템이 가진 한계를 극복하고, 클라우드 환경에서 제공되는 유연성과 확장성을 최대한 활용할 수 있다. 이는 교통 관리의 효율성을 높이는 동시에, 운영 비용을 절감하고, 변화하는 기술 환경에 신속하게 대응할 수 있도록 한다. 또한, TMaaS는 이미 검증된 SaaS 솔루션으로서, 신속한 도입과 안정적인 운영을 보장한다.

특히, TMaaS는 CSAP(Cloud Security Assurance Program) 인증을 받은 솔루션 중 하나로, 공공기관이 안심하고 도입할 수 있는 보안성이 보장된 서비스이다. [그림 3]과 [그림 4]은 CSAP 인증을 받은 SaaS 목록을 보여주며, 스마트교통관제 시스템(TMaaS)는 이 목록의 47번에 포함되어 있다. 주식회사 라온로드가 제공하는 이 시스템은 교통 관리에 필요한 기능을 갖추고 있다.

CSAP 인증 SaaS 목록 (102개, '24.7월 기준)						
서비스별 분류	번호	서비스명	제공기업	종류 분류 (간편/표준)	디지털 전환/표준 등용여부	서비스 개요
메일 서비스 (5)	1	크리니티 G-Cloud 보안메일	크리니티	간편	X	• 메일 솔루션
	2	하이웍스 당국 구축형 웹메일	가비아	간편	O	• 메일 솔루션
	3	G-Cloud 메일솔루션	메일플러그	간편	O	• 메일 솔루션
	4	센스메일 클라우드 (SensMail Cloud)	아이로션	간편	O	• 메일 솔루션
	5	크리니티 G-Cloud 공공메일	크리니티	간편	O	• 메일 솔루션
화상 서비스 (4)	6	구루미 화상플랫폼	구루미	간편	O	• 화상 회의 플랫폼
	7	보다	새하원즈	간편	O	• 화상 회의 플랫폼
	8	KT BizMeet	㈜케이티 클라우드	간편	X	• 화상회의(협업) 솔루션
	9	비디오월프미	클라운지	간편	O	• 영상 상담 솔루션
교육 서비스 (6)	10	KT에듀서비스	주식회사 케이티	간편	O	• 온라인 수업 교육 서비스
	11	스마트 민방위 훈련스펙트럼 상상역	문화체육관광부 상상역	간편	X	• 민방위 훈련스펙트럼 제작 및 교육
	12	맑은이러닝	맑은소프트	간편	O	• e-러닝 플랫폼 서비스
	13	예비군 원격교육 시스템	한국공교육원	간편	O	• 교육 솔루션
	14	민방위 교육훈련 통합관리 솔루션	한국공교육원	간편	X	• 교육 솔루션
	15	엘리스LXP	㈜엘리스그룹	표준	X	• 코딩 교육 플랫폼
채용/인사관리 서비스	16	페어리	주식회사 휴스테이션	표준	O	• 채용관리 솔루션

서비스별 분류	번호	서비스명	제공기업	종류 분류 (인원/표준)	디지털 서비스 등록여부	서비스 개요
(3)	17	ORG Insight(CG)	㈜소프트인	표준	○	• 기관 및 회사 조직 인사 정보 시각화 채용 서비스
	18	HR솔루션 (채용/인사관리)	마이다스인	표준	○	• 채용/인사관리
	19	StrategyGATE (전략성과관리솔루션)	이즈파크	표준	○	• 경영성과 관리 솔루션
성과관리 서비스	20	과제 및 사업 통합영가관리시스템	주식회사 루트랩	간편	X	• 공공기관 과제 및 사업 통합영가관리시스템
사업영가 관리 서비스	21	헨디 스마트 오피스 V10	주식회사 헨디소프트	표준	X	• IoT 기반 스마트 오피스 서비스
	22	lit cloud BizWorks Pro	㈜케이티 클라우드	간편	○	• 공공기관 전용 업무 플랫폼
	23	NiCloud(Next Intelligent Cloud)	타이가 임팩트	간편	○	• 공공기관 전용 협업 클라우드 서비스
	24	클로버인(Cloverline)	에브트리	간편	○	• 프로젝트 관리 솔루션
	25	Newer Works for 공공용	데이제 클라우드 주식회사	간편	○	• 모바일 기반 업무용 협업 도구
	26	KT BizWorks	㈜케이티 클라우드	간편	○	• 협업 솔루션
	27	올삼(ALL#) ERP	씨엔에프 시스템	표준	○	• ERP 솔루션
	28	Dooray(공공메일 협업도구, 예산제, 전자결재, 화상회의)	연에이치엔 두레이	표준	○	• 협업 솔루션
	29	wehagov(위하고v)	이준비즈온	표준	○	• 그룹웨어
	30	lit cloud SecuDrive	㈜케이티 클라우드	간편	X	• 문서 중앙화 솔루션
	31	클라우드아이즈 공공기관용	주식회사 클라우드아이즈	간편	X	• 클라우드 서비스

[그림 3] CSAP 인증 SaaS 목록 (1)

(출처: 공공클라우드지원센터, [행정·공공기관 클라우드전환] CSAP 인증을 받은 SaaS 목록 안내('24.07))

서비스명 번호	서비스명	제공기업	종류 분류 (간편/표준)	디지털 서비스 유형여부	서비스 개요
도서관 관리 서비스 (4)	32 알파스(Alpas)	주 이베오	간편	X	• 하이브리드 도서관 자료 관리 시스템
	33 스마트 아이월스	아이티투게더	간편	X	• 디지털 전자도서관 포털 솔루션
	34 케이넷클라우드	제출버전아이	간편	O	• 도서관 자료관리 웹 솔루션
	35 이젠티지/토이	토드립시스템	간편	O	• 도서관/정난도서관 등 자료 관리 서비스
출입관리 서비스 (2)	36 스마트 출입관리 시스템	투비스소프트	간편	O	• 출입관리 서비스
	37 엔로비 (nobby)	엔로비	간편	O	• 방문객 출입관리시스템
전자 행정서비스 서비스 (2)	38 브리튼(BRITN) 전자 서식 서비스	한국정보인 용주식회사	표준	O	• 공공기관 맞춤형 전자 서식 서비스
	39 이계크롬	솔비텍	간편	O	• 전자서식 및 행정 증명 서비스
의료 서비스 (2)	40 닥터앤서2.0 공통플랫폼	티스리류 주식회사	표준	X	• 예방·진단·치료 애플리케이션 의료원주거 사 의료서비스
	41 메드서티 클라우드 (Medcert Cloud)	디지털존	표준	X	• 의료영상 발급 서비스
전자계약 서비스 (4)	42 글로사인(Glosign)	메비즈니스온 커뮤니케이션	표준	O	• 전자계약 서비스
	43 이몰사인(eformsign) 공공	남포시에스	표준	O	• 비대면 전자계약 솔루션
	44 간편 전자계약 서비스	주식회사 모두싸인	표준	X	• 전자계약 서비스
	45 행정사인(공공기관용)	한글컴퓨 터	표준	X	• 전자계약 서비스
경제/ IoT/ 서비스 관리 서비스 (11)	46 NUBISON AIoT	누심플랫폼	간편	X	• IoT 클라우드 서비스 플랫폼
	47 스마트교통관리 시스템(TMaaS)	주식회사 라온로드	간편	O	• 스마트 교통관리 시스템
	48 HamaH 구축형 안전관리	주제이엠	간편	X	• IoT 기반 통합안전관리 시스템
	49 e-IoT 스마트	주식회사	간편	O	• AIoT 기반 공공도움

- 3 -

서비스명 번호	서비스명	제공기업	종류 분류 (간편/표준)	디지털 서비스 유형여부	서비스 개요
	공공포장 통합 관제 시스템	트로닉스			관리시스템
	50 제단행정조직정보 매뉴얼시스템 (LiveDRMS)	인포빌	간편	O	• 행정매뉴얼 통합관리 및 재난대응 훈련 필요로발 정보시스템
	51 디지털 사이니지 통합 관제 플랫폼	빛가람 시스템	간편	O	• 간헐적, 하드웨어 전용 원격 통합 관제 플랫폼
	52 DIGITAL TWIN CLOUD	이지스	간편/표준	O	• 공간정보 가상화 서비스
	53 Jump	도환시스템	간편	X	• 시설/설비 관리 시스템
	54 공공포장 사 조형관리제어	주식회사 메디지스트	간편	X	• 전력데이터 수집 관리 및 모니터링 서비스
	55 학교급식안전관리시스 템(u-HACCP클라우드)	제일기술 주식회사	간편	X	• 조리환경 관리 및 모니터 링 서비스
	56 빅데이터 기반 주철 확정 및 모니터링 서비스	주식회사 유틸아이즈	간편	X	• 수질확정 및 모니터링 서 비스
자랑관리 서비스 (2)	57 G-Smartlink	엑스케이 윈터카	간편	O	• 자랑관리 솔루션
	58 OPENMARU CLOUD APM	오픈마루 주식회사	간편	X	• 애플리케이션 및 시스템 운영 상태 및 실시간 성능 모니터링 서비스
모니터링 서비스 (2)	59 통합모니터링시스템 (Genius-EMS)	프레임즈 컴퍼니	간편	O	• 클라우드 모니터링 서비스
	60 외협	외협시스	간편	O	• 서버모니터링 솔루션
데이터 분석 서비스 (2)	61 NetMiner365 SaaS	(주)사이람	간편	O	• 그래프 머신러닝 데이터 분석 플랫폼
	62 뷰지플	주식회사 프로그래트	간편	X	• 데이터 분석 솔루션
보안 관리 서비스 (20)	63 AhnLab CPP 서비스	주식회사 안랩	표준	X	• 클라우드 서버 워크로드 보호 보안 플랫폼
	64 UBI-SAFER PSM CLOUD	주식회사 이지서터	표준	X	• 개인정보 유출 및 오남용 방지 솔루션

- 4 -

[그림 4] CSAP 인증 SaaS 목록 (2)

(출처: 공공클라우드지원센터, [행정·공공기관 클라우드전환] CSAP 인증을 받은 SaaS 목록 안내('24.07))

따라서, 정부의 SaaS 우선 도입 정책에 따라 TMaaS를 도입하는 것은 ROADo의 교통망 클라우드 전환을 성공적으로 이끌기 위한 필수적인 선택이며, CSAP 인증을 통해 보안 요구사항도 충족할 수 있는 이상적인 솔루션이다.

3 개인정보 보호 및 클라우드 보안 요구사항

3.1. 클라우드 보안 인증 제도(CSAP)

클라우드 전환 시 보안성은 필수적으로 고려되어야 하는 요소이다. 특히, 공공기관에서 사용하는 클라우드 서비스는 클라우드 보안 인증 제도(CSAP, Cloud Security Assurance Program)를 통해 검증된 솔루션이어야 한다. CSAP는 클라우드 서비스 제공자의 보안성을 평가하여, 공공기관이 안심하고 사용할 수 있는 클라우드 서비스를 인증하는 제도이다.

ROADo는 교통망 클라우드 전환을 위해 선택한 TMaas가 이미 CSAP 인증을 획득한 서비스임을 확인하였다. 이는 TMaas가 정부가 요구하는 보안 기준을 충족하고 있으며, 공공부문에서 사용하기에 충분한 안전성을 보장받았음을 의미한다. CSAP 인증을 받은 클라우드 서비스는 데이터 보호와 보안성 측면에서 높은 수준의 신뢰성을 제공하며, ROADo는 이를 통해 국민에게 보다 안전하고 안정적인 교통 서비스를 제공할 수 있다.

따라서, ROADo는 교통망의 클라우드 전환 과정에서 CSAP 인증을 받은 솔루션을 우선적으로 고려하고, 해당 솔루션이 개인정보 보호법과 관련 법규를 준수하도록 관리해야 한다. 이를 통해 클라우드 전환이 완료된 후에도 지속적으로 데이터 보안과 서비스의 안정성을 유지할 수 있다.

4 결론 및 제안

4.1. 클라우드 전환의 기대효과

ROADo의 교통망 클라우드 전환은 여러 면에서 큰 기대효과를 가져올 것이다. 가장 중요한 효과는 운영 효율성의 극대화이다. 클라우드 환경에서는 자원의 유연한 관리가 가능하며, 필요에 따라 즉각적인 확장 또는 축소가 가능하다. 이를 통해 교통망 시스템의 운영 비용을 절감하고, 보다 효율적인 자원 배분이 가능해진다.

또한, 클라우드 전환은 공공서비스의 질적 향상에도 기여할 것이다. 실시간 데이터 처리를 통해 교통 흐름을 최적화하고, 교통 신호의 신속한 제어와 조정이 가능해짐으로써 시민들에게 더욱 원활한 교통 서비스를 제공할 수 있다. 클라우드 기반의 교통망은 예기치 못한 상황에서도 신속하게 대응할 수 있는 능력을 갖추게 되며, 이는 전체 교통망의 안정성과 신뢰성을 크게 향상시킬 것이다.

클라우드 전환을 통해 ROADo는 미래 지향적인 IT 인프라를 구축하게 된다. 이는 단순한 기술의 전환이 아닌, 공공서비스 제공 방식의 혁신을 의미하며, ROADo가 선도적인 공공기관으로 자리매김하는 데 중요한 역할을 할 것이다.

4.2. 향후 과제 및 발전 방향

클라우드 전환 이후 ROADo는 지속적인 발전과 보완을 위해 몇 가지 과제를 해결해야

한다. 첫째, 지속적인 보안 강화이다. 클라우드 환경에서 발생할 수 있는 새로운 보안 위협에 대응하기 위해 정기적인 보안 점검과 최신 보안 기술 도입이 필수적이다. 특히, 개인정보 보호와 관련된 법적 요구사항을 지속적으로 준수하는 것이 중요하다.

둘째, 시스템의 지속적 모니터링 및 최적화이다. 클라우드 전환 이후에도 교통망 시스템의 성능을 지속적으로 모니터링하고, 필요한 경우 신속하게 조치를 취해야 한다. 이는 교통망의 안정성을 유지하고, 서비스의 질을 지속적으로 향상시키는 데 필수적이다.

셋째, 사용자 교육 및 인식 제고이다. 클라우드 시스템의 도입은 기술적 변화뿐만 아니라 조직 내의 문화적 변화도 요구한다. ROADo의 직원들이 클라우드 환경에서 효과적으로 작업할 수 있도록 교육을 강화하고, 새로운 시스템에 대한 인식을 높이는 것이 필요하다.

넷째, 미래 기술에 대한 적응력 향상이다. IT 기술은 빠르게 발전하고 있으며, ROADo는 이러한 변화에 유연하게 대응할 수 있는 역량을 키워야 한다. 이를 위해 클라우드 환경에서의 신기술 도입과 관련된 지속적인 연구와 투자가 필요하다.

마지막으로, 협력과 파트너십 강화이다. 클라우드 전환은 단독으로 이루어지는 것이 아니라, 다양한 이해 관계자들과의 협력이 필수적이다. ROADo는 클라우드 서비스 제공자, 보안 전문가, 정부 기관 등과의 협력을 강화하여 클라우드 환경에서의 최적의 운영을 보장해야 한다.

