

2021년 「국가교통DB시스템 운영 및  
유지보수」

최 종 보 고 서

# 제 출 문

국토교통부장관 귀하

본 보고서를 「2021년도 국가교통DB시스템 운영 및 유지보수」 최종보고서로 제출합니다.

2021년 12월

한국교통연구원

원장 오 재 학

본 『2021년도 국가교통DB시스템 운영 및 유지보수』는  
다음 연구진에 의해 수행되었습니다.

### 참 여 연 구 진

<한국교통연구원>	
연구책임자	◦ 김주영 연구위원
연 구 진	◦ 신영권, 김규진 주임전문원 ◦ 박준호 연구원

### 위 탁 용 역 사 업 자

<2021년 H/W 유지보수 및 서버운영 S/W 라이선스 갱신>	
◦ 유지인프라 주식회사	

# 목 차

<b>제1장 국가교통DB 시스템 운영 개요 .....</b>	<b>3</b>
제1절 과업의 배경 및 목적 / 3	
제2절 과업의 범위 / 3	
제3절 세부 과업 내용 / 4	
제4절 과업의 수행방법 / 5	
제5절 과업의 수행체계 및 추진일정 / 6	
<b>제2장 국가교통DB 구축 및 배포 .....</b>	<b>7</b>
제1절 국가교통DB 사업 성과물 배포 / 7	
제2절 국가교통DB 자료제공 / 11	
<b>제3장 국가교통DB 시스템 운영 및 보안 .....</b>	<b>15</b>
제1절 시스템 운영 및 보안 개요 / 15	
제2절 국가교통DB 웹사이트 운영 / 15	
제3절 전산 인프라 유지보수 및 취약점 점검 대응 / 18	
<b>제4장 국가교통DB 시스템 운영환경 개선 .....</b>	<b>28</b>
제1절 시스템 운영환경 개선 개요 / 28	
제2절 국가교통DB 구축자료의 갱신·구축·유지관리 및 인터넷 서비스 / 29	
제3절 보안 취약점 대응 / 29	
제4절 서비스 안정화 / 29	

## 표 목 차

<표 1> 업무별 사업추진체계 .....	6
<표 2> 2020년 국가교통조사 사업 부문별 성과물 구축현황 .....	7
<표 3> GTX B,C노선 추가 반영 성과물 구축현황 .....	8
<표 4> 연평균일통행량 전환계수 성과물 구축현황 .....	8
<표 5> 여객 O/D 사업 성과물 구축현황 .....	9
<표 6> 교통분석용 네트워크 사업 성과물 구축현황 .....	9
<표 7> 교통망 GIS DB 사업 성과물 구축현황 .....	10
<표 8> 연도별 자료제공 현황 .....	11
<표 9> 자료종류별 자료제공 건수 .....	12
<표 10> 목적별 자료제공 건수 .....	13
<표 11> 신청기관별 자료제공 건수 .....	13
<표 12> 신청기관·목적별 자료제공 건수 .....	14
<표 13> 국가교통DB 웹사이트 메뉴 구성 .....	15
<표 14> 메뉴별 접속 통계 .....	16
<표 15> Windows 서버 점검 항목 .....	19
<표 16> Unix 서버 점검 항목 .....	21
<표 17> DBMS 점검 항목 .....	23
<표 18> WAS 점검 항목 .....	25
<표 19> 네트워크 점검 항목 .....	26
<표 20> 정보보호시스템 점검 항목 .....	27

## 그림 목차

<그림 1> 2020년 국가교통조사 사업 부문별 성과물 구축현황 .....	7
<그림 2> 연도별 자료제공 현황 .....	11
<그림 3> 자료종류별 자료제공 건수 .....	12
<그림 4> 목적별 자료요청 건수 .....	13
<그림 5> 신청기관별 자료요청 건수 .....	13
<그림 6> 월별 접속 통계 .....	16
<그림 7> 취약점 점검 절차 .....	18

# 국가교통DB 시스템 운영 및 유지보수

---

제1장 국가교통DB 시스템 운영 개요

제2장 국가교통DB 구축 및 배포

제3장 국가교통DB 시스템 운영 및 보안

제4장 국가교통DB 시스템 운영환경 개선





# 국가교통DB 시스템 운영 및 유지보수

## 제1장 국가교통DB 시스템 운영 개요

### 1. 과업의 배경 및 목적

#### 가. 추진 배경

- 교통 분야에 이용되는 다양한 주제와 형태의 자료를 효과적으로 구축·관리하고 효율적으로 활용하기 위해서는 그 특성에 맞는 데이터베이스의 구축과 이용목적 및 이용자 요구에 맞춘 자료제공이 필요함
- 이를 위해서는 지속해서 웹사이트 운영, 이용자 의견수렴, 이용자의 문의에 대한 대응 등의 과업이 수행되어야 함
- 주요 국가교통DB 자료의 효율적인 관리와 운영 체계 확립으로 안정적인 업무기반을 확보하고, 재해로 인한 정보시스템의 중단을 예방하기 위하여 지속적인 관리와 운영이 필요함

#### 나. 과업의 목적

- 국가교통조사 사업에서 구축되는 자료를 관리하고 사용자에게 제공하기 위한 소프트웨어 및 웹사이트 운영, 전산시스템 장비의 구축과 유지보수
- 국가교통DB 시스템의 구축과 관리, 데이터 제공이 원활히 이루어지도록 전산 측면에서 지원하는 것을 목적으로 함

### 2. 과업의 범위

- 국가교통DB 구축자료의 갱신·유지관리 및 인터넷 서비스
  - 국가교통조사 사업 중 산출되는 교통조사 및 분석 자료에 대한 데이터 갱신과 인터넷 서비스를 통해 사용자에게 제공
- 국가교통DB 웹사이트 운영 및 보완 구축
  - 국문/영문 웹사이트 및 관리 시스템 운영 및 유지보수

- 원시자료(조사자료) 보관 및 관리
- 이용자 서비스 대응 : 공지메일 발송, 소식지 발송지원, 게시판 관리 운영, 자료 수정 요청 대응, 사용자 문의 대응 등
- 하드웨어와 소프트웨어 등 전산 인프라 유지보수 및 취약점 점검 대응
  - KTDB 서비스를 제공하고 있는 서버, 스토리지, 네트워크 장비 관리
- 정보화 사업 관련 기관 대응
  - 국토교통부, 국토교통 사이버안전센터, 범정부EA, 소프트웨어진흥원 등 정보화 사업 관련 요구사항 대응

### 3. 세부 과업 내용

- 본 과업은 조사분석 자료의 갱신·유지관리 및 국가교통DB 웹사이트(국문, 영문, 관리시스템) 운영 및 유지관리, 안정된 서비스를 위하여 필요한 H/W와 S/W의 유지관리 분야로 구분되며, 각 분야별 세부 과업 내용은 다음과 같음

#### 가. 국가교통DB 자료의 갱신·유지관리 및 인터넷 서비스

- 국가교통조사 사업에서 조사·분석을 통해 산출되는 교통조사 및 분석 자료에 대한 갱신과 인터넷 서비스
  - 여객/화물 통행실태조사 자료
  - 차량이용실태조사, 교통유발원단위, 교통망 GIS DB 자료
- 교통통계 및 문헌자료에 대한 갱신 및 인터넷 서비스
  - 통계자료 : 9대 분류 통계자료 인터넷 서비스
  - 문헌자료 : 보고서, 홍보자료 등 문헌자료 갱신 및 인터넷 서비스

#### 나. 국가교통DB 웹사이트 및 관리시스템 관리·운영

- 안정적인 자료제공 서비스를 위한 웹사이트 유지관리
  - 사이트 운영에 필요한 콘텐츠 등의 제작 및 요구사항 반영
  - 사이트 내 메뉴, 콘텐츠의 수정 및 보완 등 현행화
- 원시자료(조사자료) 자료제공 및 관리

- 이용자 서비스 대응
  - 공지메일 발송, 게시판 관리 운영, 자료 수정 요청 대응
- 대상 서비스 및 범위
  - 국문/영문 웹사이트

#### 다. 안정된 시스템의 운영을 위한 하드웨어, 소프트웨어 유지관리

- 안정적인 DB구축 및 인터넷 서비스 제공을 위한 시스템 유지관리
  - 정기·수시 점검을 통해 전산 시스템 오류 사전 방지
  - 장애 발생 시 즉각적 조치를 위한 유지보수 체계 구축
  - 모니터링, 보안 관리, 네트워크 관리, 정전 대비, 자료 백업 등

### 4. 과업의 수행방법

#### 가. 국가교통DB 구축자료의 갱신·보완 및 인터넷 서비스

- 국가교통DB 구축 과정에서는 여객·화물팀, 교통통계팀 등이 수집한 다양한 형태의 자료를 DB구축을 위한 코드변환 형식으로 가공한 후, 입력변환시스템을 이용하여 국가교통DB 데이터로 구축함
- 인터넷을 통한 자료제공 서비스는 국가교통DB 웹사이트를 통해 이루어지며, 웹사이트에서는 각 조사, 통계, 문헌 항목별로 구축된 자료를 제공함
- 웹사이트의 관리와 제공자료 등록 및 관리는 웹사이트 관리시스템을 통해 수행되며, 신규 자료항목의 추가 시에는 웹사이트와 관리시스템에 해당 자료를 등록하여 제공함
- 이와 함께 웹사이트의 Q&A 등을 통한 이용자 의견 수렴과 오류자료 수정 등의 조치를 수행함

#### 나. 국가교통DB 웹사이트 및 관리시스템 관리·운영

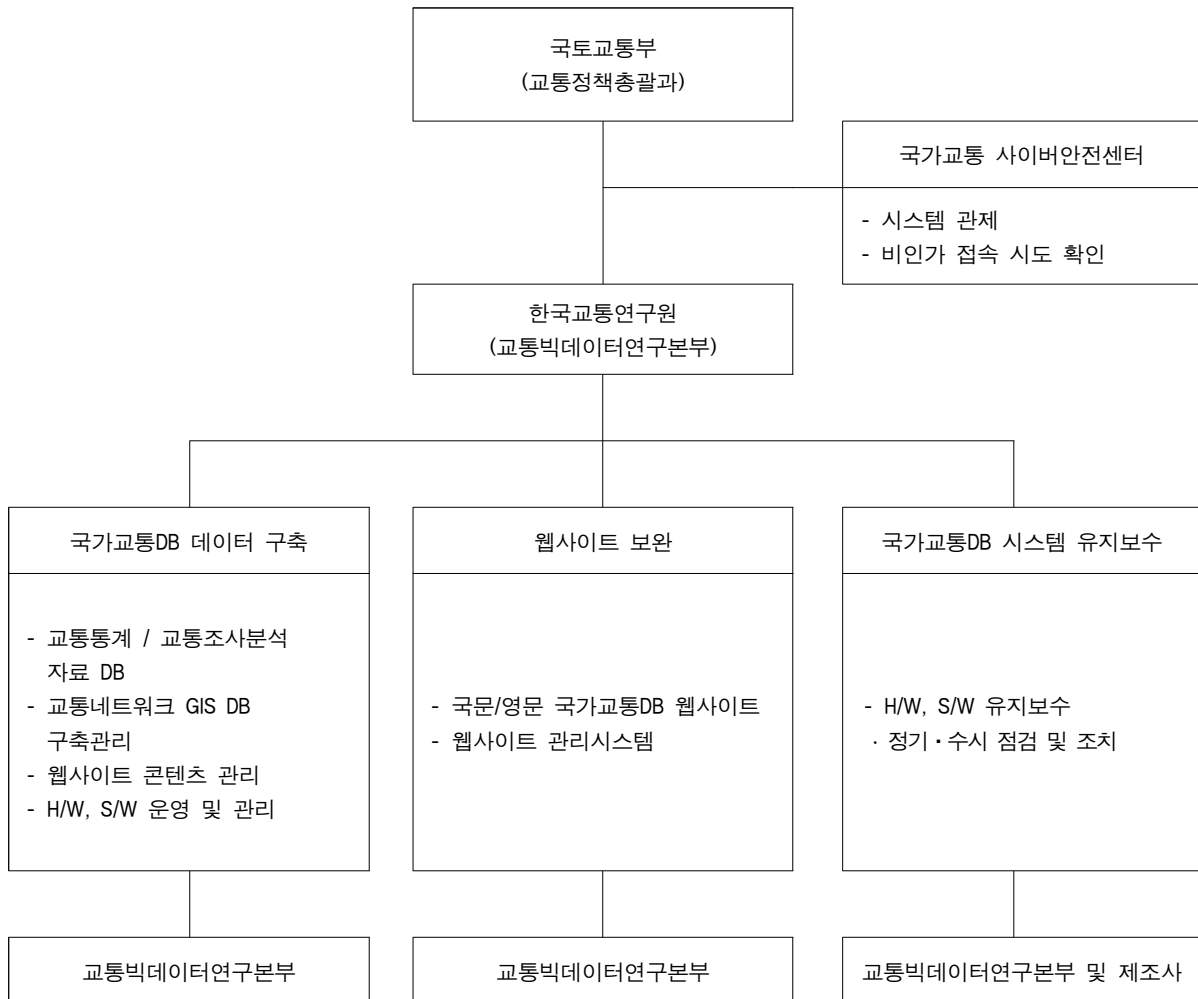
- 국가교통DB 웹사이트에 대한 안정적인 서비스를 제공하기 위해 정기·수시 점검 및 점검 결과에 따른 조치를 수행함
- 자료요청 건에 대해 온라인 자료 관리를 통해 자료승인 및 제공한 후 연도별 제공 자료 특성을 분석하고 자료에 대한 피드백 관리를 수행함

## 5. 과업의 수행체계 및 추진일정

### 가. 과업수행체계

- 국가교통DB 웹사이트 관리·운영
  - 국가교통DB 부서 내 전담 인력이 웹사이트 콘텐츠 관리 및 사용자 요구사항 대응
- 시스템 장비 유지보수
  - 국가교통DB 시스템을 구성하는 H/W, S/W 시스템은 제조사와 유지보수 계약을 체결하여 신속하고 안정적인 유지보수 수행
- 업무별 사업추진체계

<표 1> 업무별 사업추진체계



## 제2장 국가교통DB 구축 및 배포

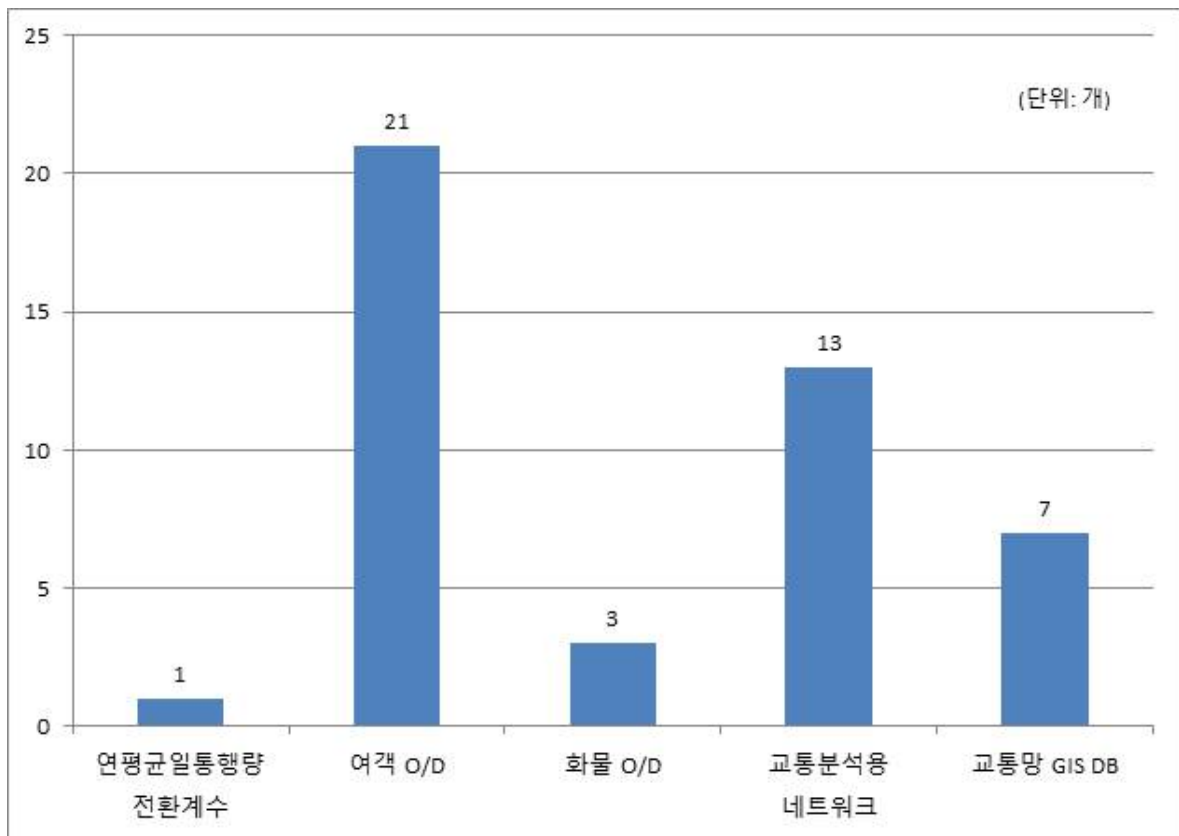
### 1. 국가교통DB 사업 성과물 배포

- 국가교통조사 사업의 주요 결과물(연평균일통행량 전환계수, 여객 기종점통행량, 화물 기종점통행량, 교통분석용 네트워크, 교통망 GIS DB 등) 총 45개의 자료가 구축되었음

<표 2> 2020년 국가교통조사 사업 부문별 성과물 구축현황

(단위: 개)

구 분	연평균일통행량 전환계수	여객 O/D	화물 O/D	교통분석용 네트워크	교통망 GIS DB	전체
구축 데이터 수	1	21	3	13	7	45



<그림 1> 2020년 국가교통조사 사업 부문별 성과물 구축현황

### 가. 연평균일통행량(AADT) 전환계수

- 평일기반 O/D의 주말특성 반영
- 주말환산계수는 TCS, 도로 교통량 정보, 철도수송실적을 이용하여 산출

<표 3> 연평균일통행량 전환계수 성과물 구축현황

구 분	성과물명	비고
연평균일통행량 전환계수	연평균일통행량(AADT) 전환계수(2019년 기준)	

### 나. 여객 기종점 통행량(O/D)

- 여객 O/D 항목은 전체 21개의 자료가 DB로 구축되었음
- 목적 O/D는 총 7개, 수단 O/D는 14개임

<표 4> 여객 O/D 사업 성과물 구축현황

구 분	성과물명	비고
목적 O/D	제주권 PA 목적 OD(2019-2050)	
	광주광역시권 PA 목적 OD(2019-2050)	
	대전세종충청권 PA 목적 OD(2019-2050)	
	대구광역시권 PA 목적 OD(2019-2050)	
	부산울산권 PA 목적 OD(2019-2050)	
	수도권 PA 목적 OD(2019-2050)	
	전국지역간 목적 OD(250존)(2019-2050)	
수단 O/D	수도권 PA목적별 접근수단 OD(2019-2050)	
	수도권 PA목적별 주수단 OD(2019-2050)	
	광주광역시권 주수단 접근수단 OD(2019년)	
	대전충청권 주수단 접근수단 OD(2019년)	
	대구광역시권 주수단 접근수단 OD(2019년)	
	부산울산권 주수단 접근수단 OD(2019년)	
	전국 주수단 접근수단 OD(2019년)	
	제주권 주수단 OD(2019-2050)	
	광주광역시권 주수단 OD(2019-2050)	
	대전세종충청권 주수단 OD(2019-2050)	
	대구광역시권 주수단 OD(2019-2050)	
	부산울산권 주수단 OD(2019-2050)	

	수도권 주수단 OD(2019-2050)	
	전국지역간 주수단 OD(250존)(2019-2050)	

#### 다. 화물 기종점 통행량(O/D)

- 화물 O/D 항목는 전체 3개의 자료가 DB로 구축되었음

<표 5> 화물 O/D 사업 성과물 구축현황

구 분	성과물명	비고
화물 O/D	전국지역간 철도항공 수단별 물동량 OD(2019년 기준)	
	전국지역간 품목별 도로 물동량 OD(2019년 기준)	
	전국지역간 톤급별 화물자동차 통행량 OD(2019년 기준)	

#### 라. 교통분석용 네트워크

- 도로철도통합과 도로를 대상으로 하여 13개의 자료가 구축됨
- 전국과 5대 광역권과 제주권에 대한 네트워크로 구분하여 구축

<표 6> 교통분석용 네트워크 사업 성과물 구축현황

구 분	성과물명	비고
도로철도통합	(도로철도통합)광주광역시권 네트워크(2019-2035)	
	(도로철도통합)대전광역시권 네트워크(2019-2035)	
	(도로철도통합)대구광역시권 네트워크(2019-2035)	
	(도로철도통합)부산울산권 네트워크(2019-2035)	
	(도로철도통합)수도권 네트워크(2019-2035)	
	(도로철도통합)전국 지역간 네트워크(2019-2035)	
도로	(도로)제주권 네트워크(2019-2025)	
	(도로)광주광역시권 네트워크(2019-2035)	
	(도로)대전광역시권 네트워크(2019-2035)	
	(도로)대구광역시권 네트워크(2019-2035)	
	(도로)부산울산권 네트워크(2019-2035)	
	(도로)수도권 네트워크(2019-2035)	
	(도로)전국 지역간 네트워크(2019-2035)	

## 마. 교통망 GIS DB

- 교통망 GIS DB는 지역좌표계와 세계좌표계, 대중교통으로 구분하여 7개의 자료가 구축됨
- 지역좌표계와 세계좌표계는 도로망, 철도망 및 행정경계를 GIS 기반 데이터로 구축
- 대중교통은 철도만 구축

<표 7> 교통망 GIS DB 사업 성과물 구축현황

구 분	성과물명	비고
지역좌표계	행정경계(2019년 기준_지역	
	철도망(2019년 기준)_지역	
	도로망(2019년 기준)_지역	
세계좌표계	행정경계(2019년 기준)_세계	
	도로망(2019년 기준)_세계	
	철도망(2019년 기준)_세계	
대중교통	철도(2019년 기준)	



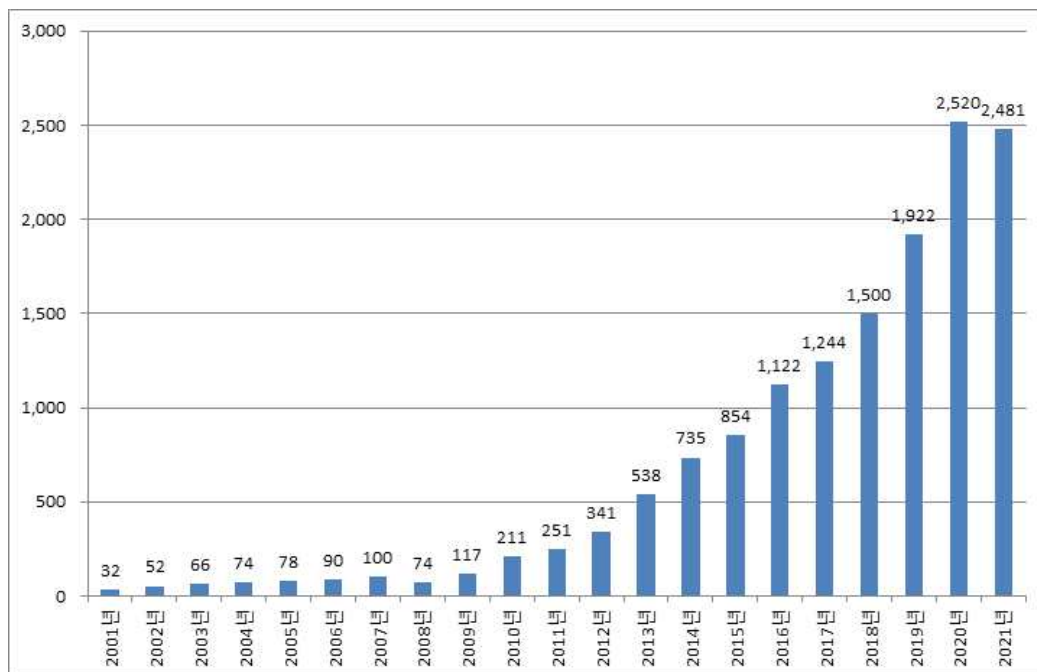
## 2. 국가교통DB 자료제공

### 가. 연도별 자료제공 현황

- 2001년 4월부터 오프라인 자료제공을 시작하여 2021년 현재까지 자료가 배포되고 있으며, 연도별 자료요청 건수는 지속해서 증가하고 있음

<표 8> 연도별 자료제공 현황

연 도	자료제공 건수
2001년~2008년	566
2009년	117
2010년	211
2011년	251
2012년	341
2013년	567
2014년	735
2015년	854
2016년	1,122
2017년	1,244
2018년	1,500
2019년	1,922
2020년	2,520
2021년(~11월)	2,481



<그림 2> 연도별 자료제공 현황

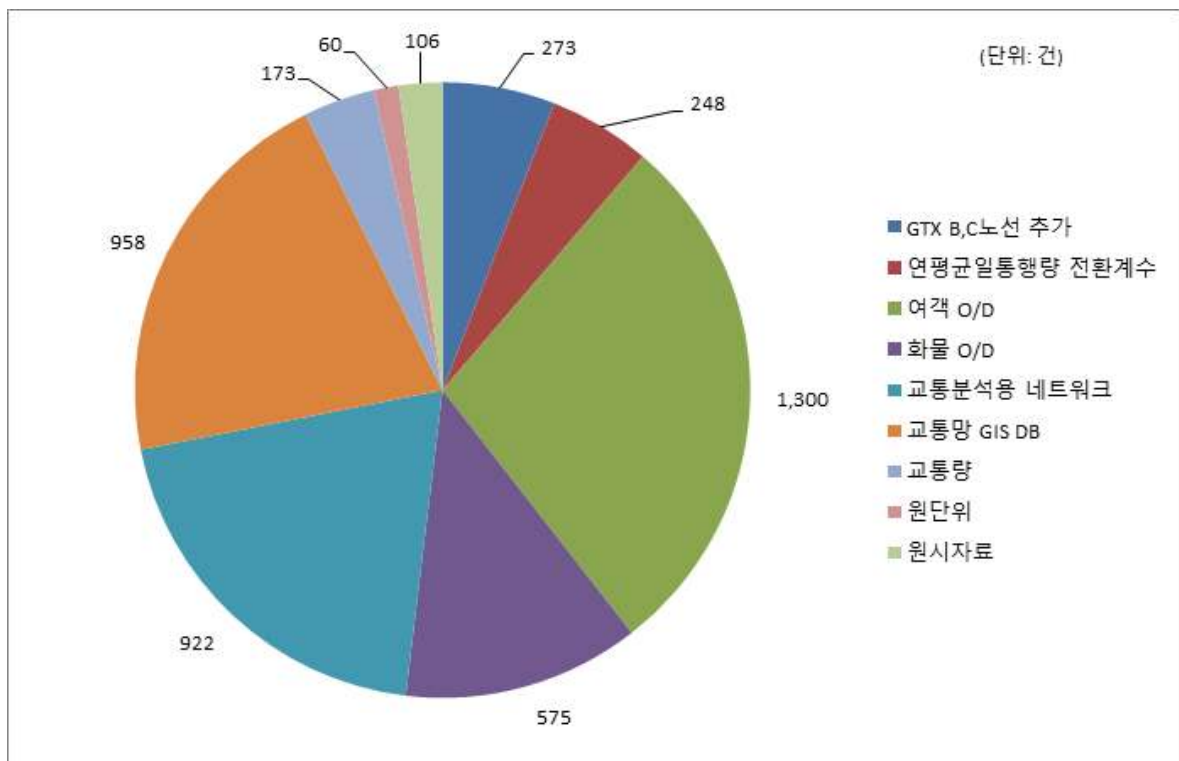
## 나. 2021년 국가교통DB 자료제공 현황(2021년 1월~11월)

### 1) 자료종류별 자료제공 건수

- 자료종류별로 제공 건 수를 분석한 결과 O/D 및 교통분석용 네트워크에 대한 자료제공 건수가 전체의 60% 이상을 차지함

<표 9> 자료종류별 자료제공 건수

구 분	GTX B,C노선 추가	연평균일통행량 전환계수	여객 O/D	화물 O/D	교통분석용 네트워크	교통망 GIS DB	교통량	원단위	원시자료
자료제공 건 수	273	248	1,300	575	922	958	173	60	106
비율	6%	5%	28%	12%	20%	21%	4%	1%	2%



<그림 3> 자료종류별 자료제공 건수

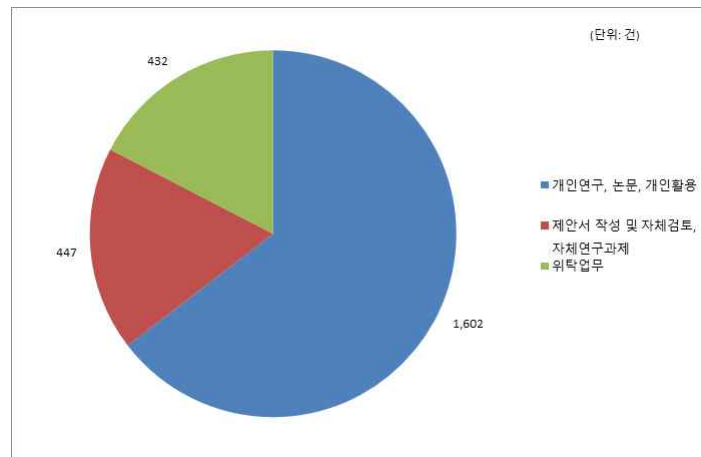
## 2) 목적별, 신청기관별 자료제공 건 수

- 이용 목적별 자료 제공 현황은 다음과 같음

(단위: 건)

<표 10> 목적별 자료제공 건수

구분	개인연구, 논문, 개인활용	제안서 작성 및 자체검토, 자체연구과제	위탁업무 (타기관 대행 사업)	전체
자료제공 건수	1,602	447	432	2,481



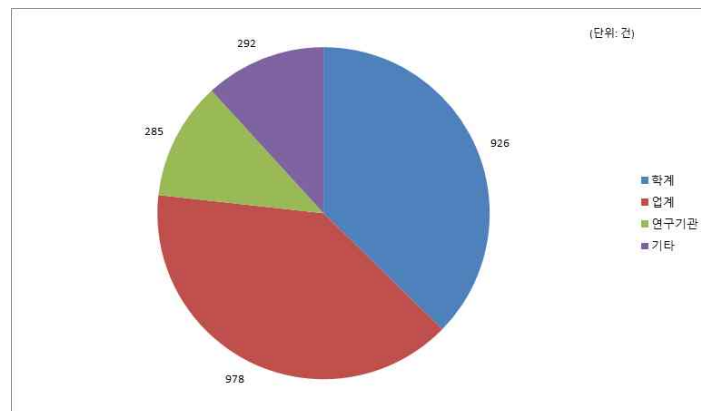
<그림 4> 목적별 자료제공 건수

- 신청 기관별 자료 제공 현황은 다음과 같음

(단위: 건)

<표 11> 신청기관별 자료제공 건수

구분	학계	업계	연구기관	기타 (지방자치단체, 공공기관)	전체
자료제공 건수	926	978	285	292	2,481



<그림 5> 신청기관별 자료제공 건수

- 신청 기관·목적별 자료 제공 현황은 다음과 같음

(단위: 건)

<표 12> 신청기관·목적별 자료제공 건수

구분	학계	업계	연구기관	기타 (지방자치단체, 공공기관)	전체
개인연구 등	847	107	424	224	1,602
자체연구 등	40	118	236	53	447
위탁업무 등	39	60	318	15	432
계	926	285	978	292	2,481

## 제3장 국가교통DB 시스템 운영 및 보안

### 1. 시스템 운영 및 보안 개요

#### 가. 배경 및 목적

- 최근 홈페이지 및 WAS, Web Server Application 등 전산시스템에 대한 보안이 중요해지고 있으며, 다수의 점검을 통하여 보안성 강화에 대한 요구가 끊임없이 발생
- 변화하는 홈페이지 환경적응과 사용자의 편리성을 고려한 홈페이지의 안정적인 운영 및 콘텐츠 관리
- 최신 콘텐츠의 지속적인 갱신을 통한 홈페이지 품질 유지
- 정보시스템 기술 환경의 복잡성 증가에 따른 운영 안정성 확보

#### 나. 사업 내용

- 정보시스템 및 웹사이트 보안 취약점 점검
  - 정보시스템에 대한 보안 취약점 점검을 실시하여 취약점을 사전에 발견·보완 조치하여 자료유출 등 사이버 침해 사고 예방

### 2. 국가교통DB 웹사이트 운영

#### 가. 메뉴 구성

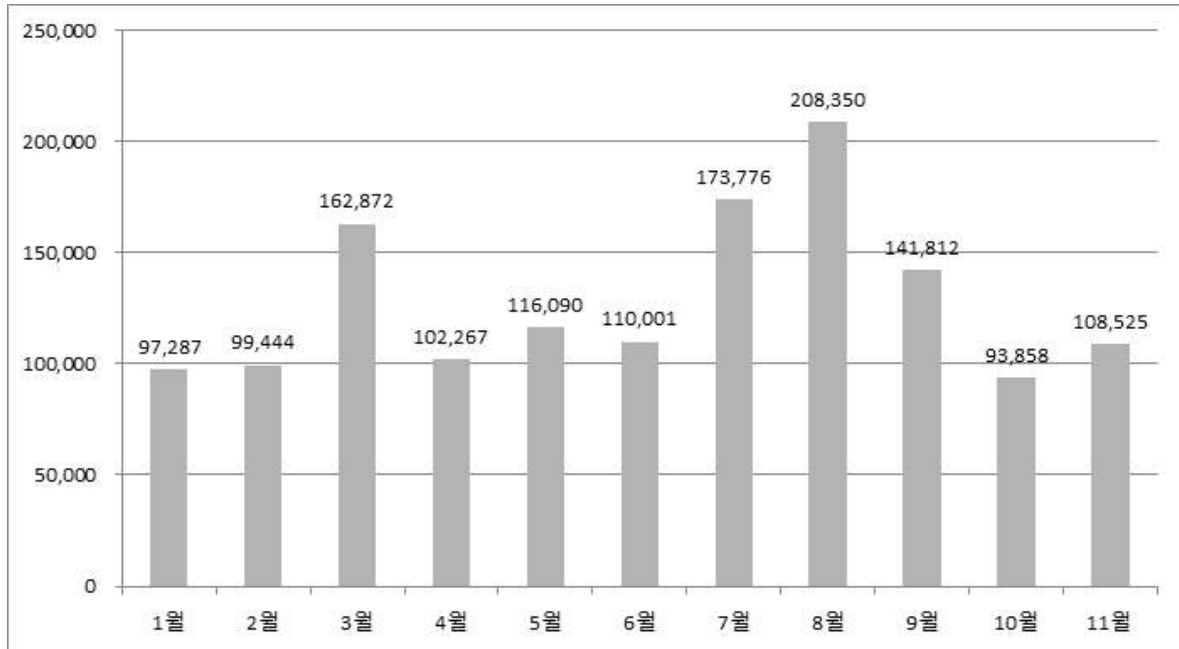
<표 13> 국가교통DB 웹사이트 메뉴 구성

주요 메뉴	내 용
정보공개	정보공개 제도안내, 자료목록, 자료신청, 자료제공사례
교통조사	국가교통조사란?, 여객통행실태조사, 화물통행실태조사, 교통시설인프라조사, 특별교통통행실태조사, 교통유발원단위조사, 교통수단이용실태조사, 교통조사지식정보
교통수요예측	교통수요예측이란?, 여객통행수요분석, 화물통행수요분석, 교통수요분석네트워크, 교통수요지식정보
교통통계	교통통계란?, 최신 교통통계, 인기 교통통계, 교통통계DB, 북한교통통계
정보마당	최신발간물, 연구보고서, KTDB 뉴스레터, 교통통계연보, 기타 발간물, 데이터활용논문, 재미있는 교통통계, 교통관련기관, 교통관련저널, 유용한사이트
알림·참여마당	공지사항, 보도자료, 언론 속의 KTDB, 자주하는 질문, 문의하기, 기종점통행량 오류문의, 교통분석용 네트워크 오류문의
KTDB 소개	인사말, KTDB 사업안내, KTDB사업단 소개, 조직 및 업무, KTDB 홍보관, 대외협력(MOU) 기관, 오시는길

## 나. 웹사이트 이용 통계

### ○ 월별 접속 통계

- 매월 평균 14만여 명이 방문하고 있으며 매월 통계를 통해 방문자 수 증감 추적



<그림 6> 월별 접속 통계

### ○ 메뉴별 접속 통계(TOP20)

<표 14> 메뉴별 접속 통계

메뉴명	메뉴경로	접속 수
공지사항	국가교통데이터베이스 > 알림·참여마당 > 공지사항	671,324
최신 발간물	국가교통데이터베이스 > 정보마당 > 최신 발간물	233,074
연구보고서	국가교통데이터베이스 > 정보마당 > 연구보고서	115,249
문의하기	국가교통데이터베이스 > 알림·참여마당 > 문의하기	99,497
기종점통행량 오류문의	국가교통데이터베이스 > 알림·참여마당 > 기종점통행량 오류문의	85,742
데이터활용 논문	국가교통데이터베이스 > 정보마당 > 데이터활용 논문	81,220
KTDB 뉴스레터	국가교통데이터베이스 > 정보마당 > KTDB 뉴스레터	72,333
기타 발간물	국가교통데이터베이스 > 정보마당 > 기타 발간물	58,046
교통분석용 네트워크 오류문의	국가교통데이터베이스 > 알림·참여마당 > 교통분석용 네트워크 오류문의	55,158
재미있는 교통통계	국가교통데이터베이스 > 정보마당 > 재미있는 교통통계	53,879

교통조사지식정보	국가교통데이터베이스 > 교통조사 > 교통조사지식정보	31,892
자료제공사례	국가교통데이터베이스 > 정보공개 > 자료제공사례	31,119
유용한 사이트	국가교통데이터베이스 > 정보마당 > 유용한 사이트	29,593
교통통계연보	국가교통데이터베이스 > 정보마당 > 교통통계연보	29,285
교통 빅데이터	국가교통데이터베이스 > 정보마당 > 교통 빅데이터	27,987
최신 교통통계	국가교통데이터베이스 > 교통통계 > 최신 교통통계	26,564
교통통계DB	국가교통데이터베이스 > 교통통계 > 교통통계DB	25,406
교통수요지식정보	국가교통데이터베이스 > 교통수요예측 > 교통수요지식정보	24,949
인기 교통통계	국가교통데이터베이스 > 교통통계 > 인기 교통통계	22,995
교통관련 저널	국가교통데이터베이스 > 정보마당 > 교통관련 저널	20,971

### 3. 전산 인프라 유지보수 및 취약점 점검 대응

#### 가. 취약점 점검 개요

- 수행기간 : 2021년 2월 17일(수)~18일(목)
- 수행 업무 : 서버 시스템 및 네트워크 영역에 대한 점검 세부 수행

#### 나. 취약점 점검 목적

- 취약점 점검을 통해 정보시스템에 존재하는 보안 위협을 사전에 인지하고 대응할 수 있으며 이를 통해 보안 사고를 예방하고 종합적인 대응 방안을 마련할 수 있음
- 보안 수준을 향상함으로써 정보자산을 안전하게 보호하고 신뢰성 있는 서비스를 지속해서 제공하여 대내·외 신뢰성 확보

#### 다. 취약점 점검 절차



<그림 7> 취약점 점검 절차

#### 라. 취약점 점검 항목

- 운영체제 : 네트워크 서비스, 계정관리, 파일시스템, 보안패치, 주요 응용설정, 시스템 보안설정, 바이러스 진단, 레지스트리 보안
- DBMS : 계정관리, 권한관리, 보안설정, 환경파일 점검, 접근 제어, 보안패치
- WEB/WAS : 접근제어, 설정, 솔루션 취약점, 보안패치
- 네트워크 : 장비 진단, 계정관리, 비밀번호 관리, 서비스 점검, 환경설정 점검, 로그 관리,



보안패치, 솔루션 검증, 정책관리, 로그 관리, 변경 관리, 보안 옵션, 장비취약점

○ 상세 취약점 점검 항목

- Windows 서버 점검 항목

<표 15> Windows 서버 점검 항목

구 분	점검 항목	위험도
계정 관리	Administrator 계정 이름 바꾸기	상
	Guest 계정 상태	상
	불필요한 계정 제거	상
	계정 잠금 임계값 설정	상
	해독 가능한 암호화를 사용하여 암호 저장	상
	관리자 그룹에 최소한의 사용자 포함	상
	Everyone 사용 권한을 익명 사용자에게 적용	중
	계정 잠금 기간 설정	중
	패스워드 복잡성 설정	중
	패스워드 최소 암호 길이	중
	패스워드 최대 사용 기간	중
	패스워드 최소 사용 기간	중
	마지막 사용자 이름 표시 안함	중
	로컬 로그인 허용	중
	익명 SID/이름 변환 허용	중
	최근 암호 기억	중
	콘솔 로그인 시 로컬 계정에서 빈 암호 사용 제한	중
	원격터미널 접속 가능한 사용자 그룹 제한	중
서비스 관리	공유 권한 및 사용자 그룹 설정	상
	하드디스크 기본 공유 제거	상
	불필요한 서비스 제거	상
	IIS 서비스 구동 점검	상
	IIS 디렉터리 리스팅 제거	상
	IIS CGI 실행 제한	상
	IIS 상위 디렉터리 접근 금지	상
	IIS 불필요한 파일 제거	상
	IIS 웹 프로세스 권한 제한	상
	IIS 링크 사용금지	상
	IIS 파일 업로드 및 다운로드 제한	상
	IIS DB 연결 취약점 점검	상
	IIS 가상 디렉터리 삭제	상
	IIS 데이터 파일 ACL 적용	상
	IIS 미사용 스크립트 매핑 제거	상
	IIS Exec 명령어 쉘 호출 진단	상
	IIS WWebDAV 비활성화	상

구 분	점검 항목	위험도
	NetBIOS 바인딩 서비스 구동 점검	상
	FTP 서비스 구동 점검	상
	FTP 디렉터리 접근권한 설정	상
	Anonymous FTP 금지	상
	FTP 접근 제어 설정	상
	DNS Zone Transfer 설정	상
	RDS(RemoteDataServices)제거	상
	터미널 서비스 암호화 수준 설정	중
	IIS 웹서비스 정보 숨김	중
	SNMP 서비스 구동 점검	중
	SNMP 서비스 커뮤니티스트링의 복잡성 설정	중
	SNMP Access control 설정	중
	DNS 서비스 구동 점검	중
	HTTP/FTP/SMTP 배너 차단	하
	Telnet 보안 설정	중
	불필요한 ODBC/OLE-DB 데이터 소스와 드라이브 제거	중
	원격터미널 접속 타임아웃 설정	중
	예약된 작업에 의심스러운 명령이 등록되어 있는지 점검	중
패치 관리	최신 HOT FIX 적용	상
	백신 프로그램 업데이트	상
	최신 서비스팩 적용	상
로그 관리	로그의 정기적 검토 및 보고	상
	원격으로 액세스할 수 있는 레지스트리 경로	상
	정책에 따른 시스템 로깅 설정	중
	이벤트 로그 관리 설정	하
	원격에서 이벤트 로그 파일 접근 차단	중
보안 관리	백신 프로그램 설치	상
	SAM 파일 접근 통제 설정	상
	화면보호기 설정	상
	로그온하지 않고 시스템 종료 허용	상
	원격 시스템에서 강제로 시스템 종료	상
	보안 감사를 로그할 수 없는 경우 즉시 시스템 종료	상
	SAM 계정과 공유의 익명 열거 허용 안 함	상
	Autologon 기능 제어	상
	이동식 미디어 포맷 및 꺼내기 허용	상
	디스크볼륨 암호화 설정	상
	Dos 공격 방어 레지스트리 설정	중
	사용자가 프린터 드라이버를 설치할 수 없게 함	중
	세션 연결을 중단하기 전에 필요한 유희시간	중
	경고 메시지 설정	하

구 분	점검 항목	위험도
	사용자별 홈 디렉터리 권한 설정	중
	LAN Manager 인증 수준	중
	보안 채널 데이터 디지털 암호화 또는 서명	중
	파일 및 디렉터리 보호	중
	컴퓨터 계정 암호 최대 사용 기간	중
	시작프로그램 목록 분석	중
DB 관리	Windows 인증 모드 사용	중

- Unix 서버 점검 항목

<표 16> Unix 서버 점검 항목

구 분	점검 항목	위험도
계정 관리	root 계정 원격 접속 제한	상
	패스워드 복잡성 설정	상
	계정 잠금 임계값 설정	상
	패스워드 파일 보호	상
	root 이외의 UID 가 '0' 금지	중
	root 계정 su 제한	하
	패스워드 최소 길이 설정	중
	패스워드 최대 사용 기간 설정	중
	패스워드 최소 사용기간 설정	중
	불필요한 계정 제거	하
	관리자 그룹에 최소한의 계정 포함	하
	계정이 존재하지 않는 GID 금지	하
	동일한 UID 금지	중
	사용자 shell 점검	하
	sessiontimeout 설정	하
파일 및 디렉터리 관리	root 홈, 패스 디렉터리 권한 및 패스 설정	상
	파일 및 디렉터리 소유자 설정	상
	/etc/passwd 파일 소유자 및 권한 설정	상
	/etc/shadow 파일 소유자 및 권한 설정	상
	/etc/hosts 파일 소유자 및 권한 설정	상
	/etc/(x)inetd.conf 파일 소유자 및 권한 설정	상
	/etc/syslog.conf 파일 소유자 및 권한 설정	상
	/etc/services 파일 소유자 및 권한 설정	상
	SUID,SGID,Sticky bit 설정 파일 점검	상
	사용자, 시스템 시작파일 및 환경파일 소유자 및 권한 설정	상
	World Writable 파일 점검	상
	/dev 에 존재하지 않는 device 파일 점검	상

구 분	점검 항목	위험도
	\$HOME/.rhosts, hosts.equiv 사용금지	상
	접속 IP 및 포트 제한	상
	hosts.lpd 파일 소유자 및 권한 설정	하
	NIS 서비스 비활성화	중
	UMASK 설정 관리	중
	홈디렉터리 소유자 및 권한 설정	중
	홈디렉터리 지정한 디렉터리의 존재 관리	중
	숨겨진 파일 및 디렉터리 검색 및 제거	하
서비스 관리	Finger 서비스 비활성화	상
	Anonymous FTP 비활성화	상
	r 계열 서비스 비활성화	상
	cron 파일 소유자 및 권한 설정	상
	DoS 공격에 취약한 서비스 비활성화	상
	NFS 서비스 비활성화	상
	NFS 접근통제	상
	Automountd 제거	상
	RPC 서비스 확인	상
	NIS, NIS+ 점검	상
	tftp, talk 서비스 비활성화	상
	Sendmail 버전 점검	상
	스팸 메일 릴레이 제한	상
	일반사용자의 Sendmail 실행 방지	상
	DNS 보안버전패치	상
	DNS Zone Transfer 설정	상
	Apache 디렉터리 리스팅 제거	상
	Apache 웹 프로세스 권한 제한	상
	Apache 상위 디렉터리 접근 금지	상
	Apache 불필요한 파일 제거	상
	Apache 링크 사용금지	상
	Apache 파일 업로드 및 다운로드 제한	상
	Apache 웹 서비스 영역의 분리	상
	SSH 원격 접속 허용	중
	FTP 서비스 확인	하
	FTP 계정 Shell 제한	중
	FTP User 파일 소유자 및 권한 설정	하
	FTP User 파일 설정	중
	AT 파일 소유자 및 권한 설정	중
	SNMP 서비스 구동 점검	중
	SNMP 서비스 커뮤니티 스트링의 복잡성 설정	중

구 분	점검 항목	위험도
	로그온 시 경고 메시지 제공	하
	NFS 설정 파일 접근 권한	중
	expn,vrfy 명령어 제한	중
	Apache 웹 서비스 정보 숨김	중
패치 관리	최신 보안패치 및 벤더 권고사항 적용	상
	bash 취약점(Shellshock) 대응 보안패치 적용	상
	OpenSSL 취약점(HeartBleed) 대응 보안패치 적용	상
로그 관리	로그의 정기적 검토 및 보고	상
	정책에 따른 시스템 로깅 설정	하

- DBMS 점검 항목

<표 17> DBMS 점검 항목

구 분	점검 항목	위험도
계정 관리	계정의 목록화	중
	원격 OS 인증방식 설정	중
	DBA 권한 제한	상
	무제한 로그인 시도 차단	중
	패스워드 주기적 변경	중
	패스워드 복잡도 설정	중
	취약한 패스워드 사용	상
	OS DBA 그룹 멤버 확인	중
	Fixed server role 제한	상
	sa 패스워드 점검	상
	guest 계정 사용	중
	Windows OS 그룹 멤버 확인	중
	User ID 와 Login ID 불일치 제한	하
	System Privilege 권한 제한	중
권한 관리	개발 및 운영시스템 분리 사용	하
	Public 에 대한 권한 제한	하
	중요 테이블 접근 제한	상
	SYSDBA 권한 제한	상
	With grant option 사용 제한	하
	SYSDBA 로그인 제한	하
	CREATE ANY DIRECTORY 권한 제한	중
	데이터베이스 데이터 파일 분리	하
	시스템 테이블 update 제한	중
	SQL/Agent 서비스 계정 권한 제한	하
	root 권한으로 서버 구동 제한	상

구 분	점검 항목	위험도
	syscomments 테이블 접근 제한	중
DBMS 보안 설정	백업관리	하
	OS 명령 수행 제한	하
	PL/SQL Package 사용	중
	External Call 제한	하
	UTL_FILE_DIR 사용 제한	중
	Listener 패스워드 설정 여부	중
	xp_cmdshell procedure 사용 제한	상
	startup stored procedure 사용 제한	중
	Registry extended stored procedure 사용 제한	중
	샘플 DB 삭제 여부	하
	sp_replwritetovarbin 접근 제한	중
	원격 접근 암호화	하
	Public Synonym 사용	하
패치 관리	SQL*PLUS 명령 히스토리 검사	중
	Initialization 파일 접근 권한 설정	상
	Oracle Password 파일 접근권한	상
	Alert Log 파일 접근제한	하
	Trace Log 파일 접근 제한	하
	컨트롤,redo 로그파일, 데이터 파일 접근 제한	상
	\$TNS_ADMIN 파일 접근 제한	중
	감사 로그 파일 접근 제한	하
	SQL Mail 설정 여부	하
	레지스트리 키에 대한 권한 설정	하
	CmdEXEC 제한	하
	mysql.server 파일 접근 권한 설정	중
	\$datadir 디렉터리 및 데이터 파일 접근제한 설정	중
	RUNSERVER 파일 접근 권한 설정	상
	interface 파일 권한 점검	중
접근 제어	접속 IP 지정	하
	접근 수준 및 권한부여	중
	DBLINK 암호화 설정	중
보안 감사 설정	DB 감사 수행 설정	하
	감사 로그 기록 설정	하
	SQL Server 에 대한 연결 감사	하
보안 패치	최신 패치 적용	중

## - WAS 점검 항목

&lt;표 18&gt; WAS 점검 항목

구 분	점검 항목	위험도
접근 제어	관리자 콘솔 관리	상
	관리자 계정명 변경	하
	관리자 패스워드 관리	중
	패스워드 파일 관리	중
	계정 Lockout 관리	하
	시스템 관리자 계정 관리	중
설정	데몬 관리	상
	디렉터리 쓰기 권한 관리	하
	소스/설정파일 권한 관리	중
	디렉터리 검색 기능 제거	중
	로그 디렉터리/파일 권한 관리	하
	에러 메시지 관리	중
	서버 헤더 전송 관리	중
	FollowSymLinks 제거	중
	MultiViews 옵션 비활성화	중
	HTTP Method 제한	하
	로그 설정 관리	하
	데이터소스의 패스워드 암호화	중
	Session Timeout	중
	HTTP 프로토콜 설정	하
	Nonce 캐시 설정	하
	IIS 실행권한 관리	중
	IIS 그룹 권한 설정	중
	스크립트 실행 제거	하
	상위 패스 기능 제거	중
	ASP 디버깅 사용 제한	중
	불필요한 FTP 서비스 제거	중
	불필요한 SMTP 서비스 제거	중
	불필요한 NNTP 서비스 제거	중
	웹 파티션과 시스템 파티션 분리	하
솔루션 취약점	Manual 디렉터리 삭제	하
	프로세스 관리기능 삭제	상
	서버 구동 모드 설정	하
	ISAPI DLL 보안취약점 제거	하
	숨겨진 디렉터리/파일 삭제	하
	기본 문서명 변경	하
	WebDAV 레지스트리 수정	중
	DB 연결	상
보안 패치	최신 패치 적용	상

## - 네트워크 점검 항목

&lt;표 19&gt; 네트워크 점검 항목

항 목	점검 항목		위험도
계정 관리	N-01	패스워드 설정	H
	N-02	패스워드 복잡성 설정	H
	N-03	암호화된 패스워드 사용	H
	N-04	사용자 명령어별 권한 수준 설정	M
접근 관리	N-05	VTY 접근(ACL) 설정	H
	N-06	Session Timeout 설정	H
	N-07	VTY 접속 시 안전한 프로토콜 사용	M
	N-08	불필요한 보조 입출력 포트 사용 금지	M
	N-09	로그온 시 경고 메시지 설정	M
패치 관리	N-10	최신 보안 패치 및 벤더 권고사항 적용	H
로그 관리	N-11	원격 로그서버 사용	L
	N-12	로그 버퍼 크기 설정	M
	N-13	정책에 따른 로깅 설정	M
	N-14	NTP서버 연동	M
	N-15	timestamp 로그 설정	L
기능 관리	N-16	SNMP 서비스 확인	H
	N-17	SNMP Community String 복잡성 설정	H
	N-18	SNMP ACL 설정	H
	N-19	SNMP 커뮤니티 권한 설정	H
	N-20	TFTP 서비스 차단	H
	N-21	Spoofing 방지 필터링 적용	H
	N-22	DDoS 공격 방어 설정	H
	N-23	사용하지 않는 인터페이스의 shutdown 설정	H
	N-24	TCP keepalive 서비스 설정	M
	N-25	Finger서비스 차단	M
	N-26	웹 서비스 차단	M
	N-27	TCP/UDP Small 서비스 차단	M
	N-28	Bootp서비스 차단	M
	N-29	CDP 서비스 차단	M
	N-30	Directed-broadcast 차단	M
	N-31	Source 라우팅 차단	M
	N-32	Proxy ARP 차단	M
	N-33	ICMP unreachable, redirect 차단	M
	N-34	identd 서비스 차단	M
	N-35	Domain lookup 차단	M
	N-36	pad 차단	M
	N-37	mask-rely 차단	M
	N-38	스위치 허브 보안 강화	L



- 정보보호시스템 점검 항목

<표 20> 정보보호시스템 점검 항목

항 목	점검 항목		위험도
계정 관리	S-01	보안장비 Default 계정 변경	H
	S-02	보안장비 Default 패스워드 변경	H
	S-03	보안장비 계정 별 권한 설정	H
	S-04	보안장비 계정 관리	H
	S-05	로그인 실패횟수 제한	M
접근 관리	S-06	보안장비 원격 관리 접근 통제	H
	S-07	보안장비 보안 접속	H
	S-08	Session timeout 설정	H
패치 관리	S-09	벤더에서 제공하는 최신 업데이트 적용	H
로그 관리	S-10	보안장비 로그 설정	M
	S-11	보안장비 로그 정기적 검토	M
	S-12	보안장비 로그 보관	M
	S-13	보안장비 정책 백업 설정	M
	S-14	원격 로그 서버 사용	M
	S-15	로그 서버 설정 관리	L
	S-16	NTP 서버 연동	M
기능 관리	S-17	정책 관리	H
	S-18	NAT 설정	H
	S-19	DMZ 설정	H
	S-20	최소한의 서비스만 제공	H
	S-21	이상징후 탐지 경고 기능 설정	H
	S-22	장비 사용량 검토	H
	S-23	SNMP 서비스 확인	H
	S-24	SNMP community string 복잡성 설정	H
	S-25	부가 기능 설정	M
	S-26	유해 트래픽 차단 정책 설정	M

마. 취약점 점검 결과

- 점검 시스템에 대한 취약점 점검 결과 전체적인 수준은 ‘양호’ 수준으로 평가됨

## 제4장 국가교통DB 시스템 운영환경 개선

### 1. 시스템 운영환경 개선 개요

#### 가. 배경 및 목적

- 정보 공개 추세에 맞추어 교통 분야의 다양한 자료를 효과적으로 구축·관리하고 효율적으로 활용하기 위해서는 그 특성에 맞는 데이터베이스의 구축과 이용목적 및 이용자 특성을 고려한 자료제공 요구됨
- 국가교통DB 웹사이트는 차별성 있는 정보를 수요자 중심으로 재구성하고 홈페이지 목적성을 효과적으로 전달할 수 있는 효율적인 홈페이지 서비스 구성이 필요함
- 현재 정적인 소개 페이지, 각종 문헌자료, 보고서, 분석 원자료, 분석 자료 및 공간자료 등이 다양한 형태의 정보들이 제공되고 있으나 매우 전문적인 내용이고 사용이 쉽지 않아 전반적인 활용도 증대 어려운 실정임
- 교통관련 자료와 정보는 양적인 측면과 아울러 다년간 다양한 자료가 축적된 상태이기 때문에 필요에 따라 더 유연하게 연계 및 활용하기 쉬운 구조로 구축되어야 함

#### 나. 사업 내용

- 국가교통DB 국문/영문/모바일 홈페이지 서비스 기능 강화
- 자료 신청 메뉴 개편
- 홈페이지 이용 통계 산출 기능 개편
- 웹 접근성 · 웹 표준 · 웹 취약점 대응 등 홈페이지 기능 강화

## 2. 국가교통DB 자료의 갱신·구축·유지관리 및 인터넷 서비스

- 교통조사 및 분석결과 자료와 교통통계 및 문헌조사자료 등 국가교통DB 조사·분석 자료에 대한 갱신 및 인터넷 서비스
- 국가교통DB 웹사이트 기능 보강
  - 사용자 편의성을 증대하기 위해 그래프 등 데이터 가시화 기능 추가
  - 사용자가 주로 사용하는 운영체제와 웹브라우저에 최적화된 사이트 개편
  - 안정적 자료제공 서비스를 위한 웹사이트 관리 : 모니터링, 보안, 네트워크 관리, 정전대비, 자료 백업 등
- 대구 정부통합전산센터 입주 대비 시스템 보강
  - 2022년~2023년 사이 현 한국교통연구원 전산시스템실에서 대구 정부통합전산센터로 시스템 이전이 계획됨에 따라 관련 장비의 정비 및 홈페이지 서비스 단절 대책 수립

## 3. 보안 취약점 대응

- 운영체제, DBMS, WEB/WAS, 네트워크 부문은 현재 수준을 유지하기 위해 지속 관리

## 4. 서비스 안정화

- 모든 중요 업무자료의 백업 및 보안 유지