

이상거래탐지시스템-Fraud Detection System (N-FDS v4.0)

No.1 Digital Solutions Company

다수의 성공적인 FDS구축을 토대로 사용자 편의성이 장점인 FDS를 소개드립니다.

CONTENTS

누리어시스템의 N-FDS는 결제패턴 + 디바이스 인증/식별 + 실시간 탐지/대응 기능을 통합하여 처리성능을 보장하는 최상의 선택입니다.

PART 01 N-FDS 필요성

- N-FDS 도입 배경
- N-FDS 특징 및 장점

PART 02 탐지패턴 룰

- 인프라 구성
- 탐지정책
- 업무 편의기능
- 관리자 화면

PART 03 인공지능

- 인공지능
- 관리자 화면

PART 04 N-FDS 구축 사례

- NH농협은행
- 한국증권금융
- 관련 프로젝트 구축 사례

PART 01 N-FDS 필요성

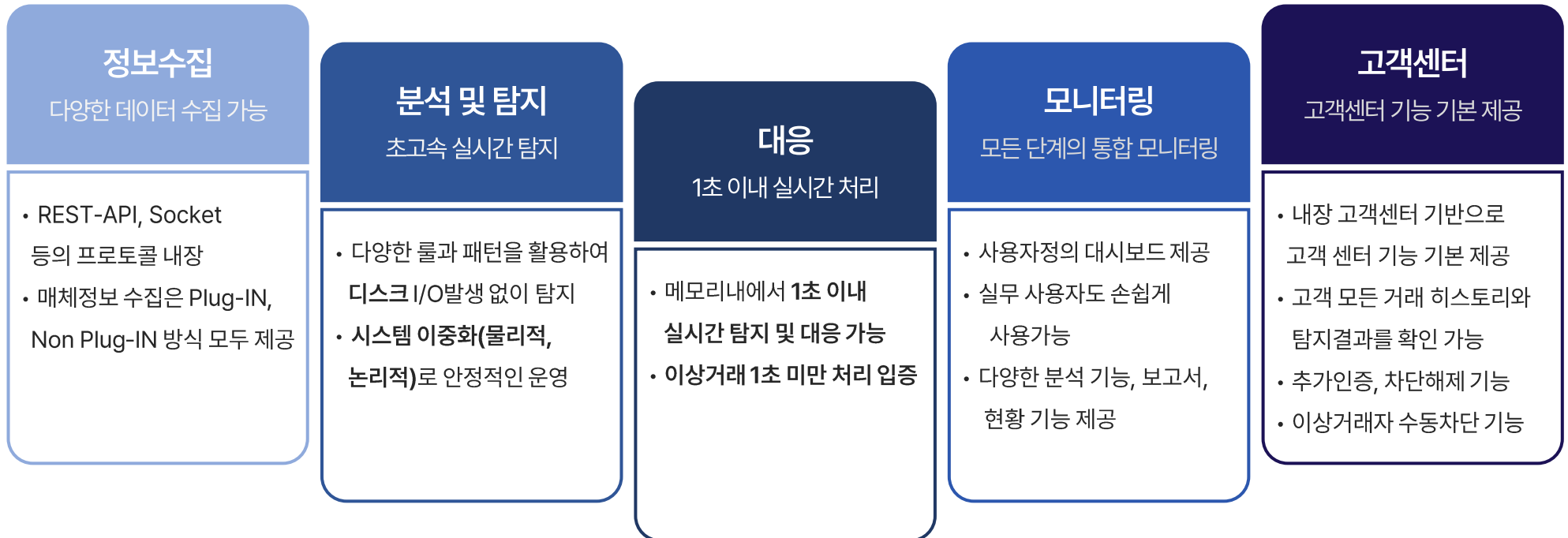
- N-FDS 도입 배경

- N-FDS 특징 및 장점

N-FDS는 사회적, 정책적, 기술적배경 을 고려한 구축 사례 및 금융사 SI 경험을 바탕으로 누리어시스템의 자체 기술력으로 완성된 솔루션입니다.



누리어시스템의 N-FDS는 정보수집, 분석 및 탐지, 이상거래 대응, 모니터링 및 민원대응을 위한 최적화된 기능을 제공합니다.



누리어시스템의 N-FDS는 기술력 우위 기반의 구축 경험을 바탕으로 안정적이고 성공적인 사업 운영이 가능합니다.



FDS 구축·운영 경험 및 노하우 적용

- 금융보안연구원 가이드라인을 적용한 NH농협은행(업계 최초), 한국증권금융 FDS 구축
- NH농협은행 FDS 다년간 운영 및 고도화 사업 진행 경험(2014~현재)
- 룰&패턴 컨설팅 제공 및 유사 동종 업계 룰셋 제공
- 머신러닝기반 FDS 시스템 구축 경험



타 경쟁업체 대비 FDS의 기술적 우위 보유

- 운영체제 제약없이 적용 가능
- In-Memory 방식으로 실시간 탐지 기술력
- 운영서버에서 Rule 시뮬레이션 기능 지원
- 룰 및 패턴 반영 시 Down-Time 미발생



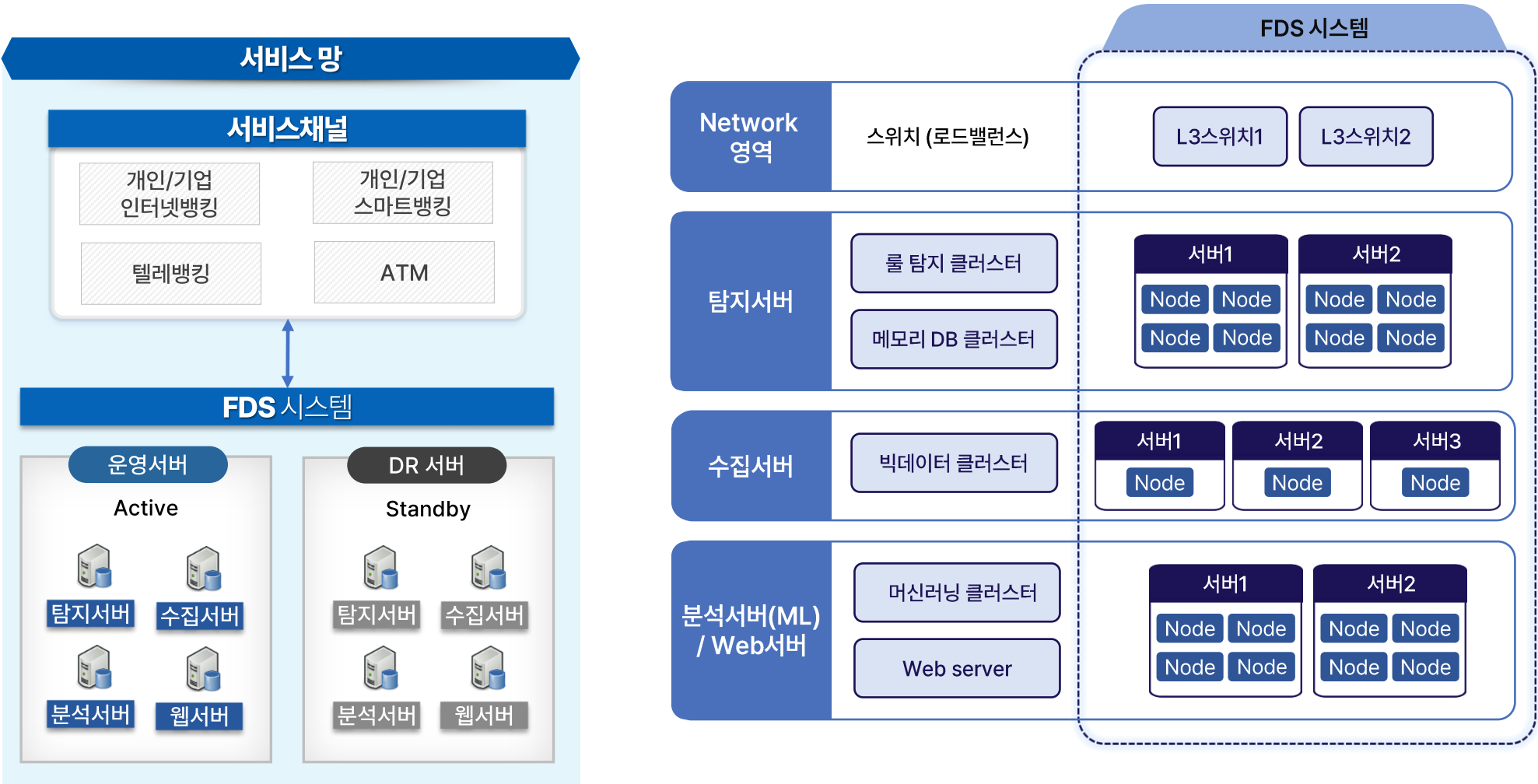
자체개발 기술로 성능유지·유지보수 용이

- 자체기술 개발로 FDS 전담 기술연구소 보유
- 필요시 FDS 전문 운영 인력 SM 파견 가능
- 장애발생 시 체계화된 유지보수 정책으로 안정적이고 빠른 대응 가능

PART 02 탐지패턴 룰(Rule)

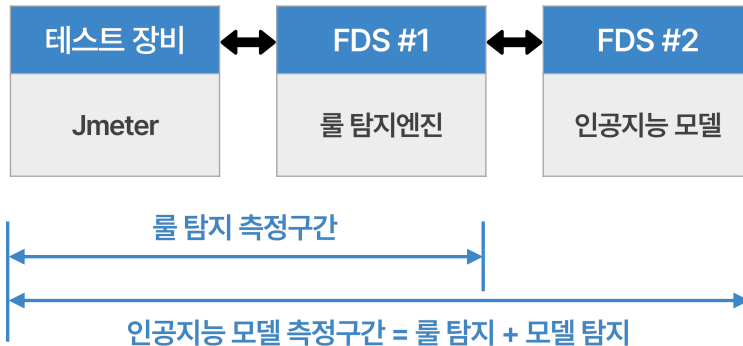
- 인프라 구성
- 탐지정책
- 업무편의기능
- 관리자 화면

다업종의 안정적인 인프라 구축 및 연동이 가능합니다.



FDS 성능은 PC급 서버 (6Core, 64M) : 2000TPS

✓ 테스트 환경과 측정구간

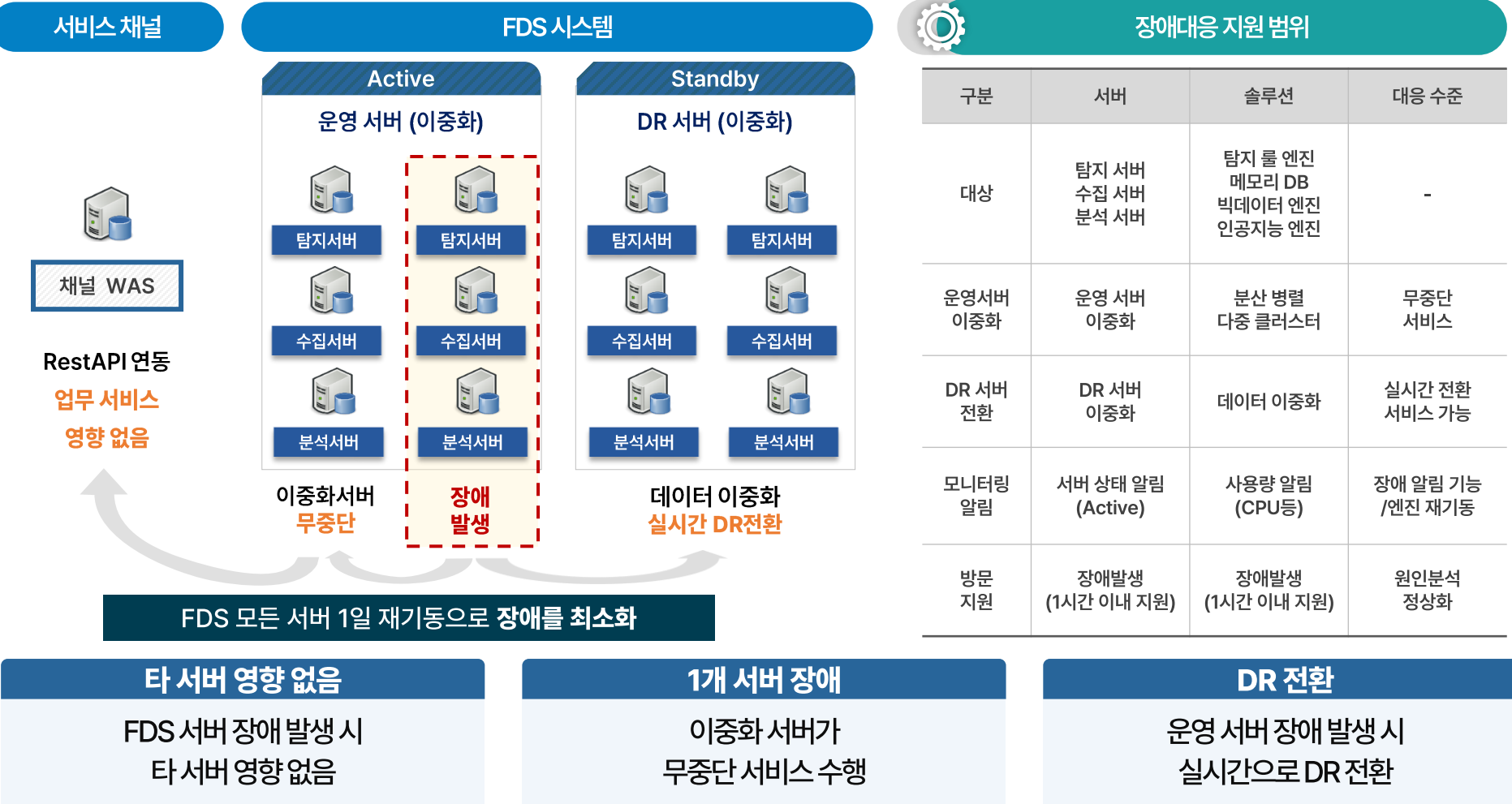


테스트 결과				
테스트 구분	데이터	TPS	시간	건당시간
TPS	1000만	2098	1시간 32분	14ms

✓ 테스트 장비와 데이터

구분	웹 서버	FDS 서버 #1	FDS 서버 #2
CPU	Intel(R) Xeon(R) CPU E5645 @ 2.40GHz	Gen Intel(R) 6 Core i5-12400	Intel(R) 6 Core i7-8700 CPU @ 3.20GHz
Memory	삼성 8G * 4	삼성 DDR5 DRAM 32G * 2	삼성 DDR5 DRAM 32G * 2
OS	Ubuntu 11.3.0-1ubuntu1~22.04.1	Red Hat 8.5.0-18	Red Hat 8.4.1-1

클러스터와 데이터 이중화로 장애 발생 시 무중단 서비스를 제공합니다.



N-FDS 솔루션의 특징 및 장점

룰 중복과 과탐, 오탐 방지를 위한 룰 유사도와 시뮬레이션 룰 기능

✓ 시뮬레이션 룰과 유사한 룰 비교 기능

- 탐지 조건이 중복되는 유사한 룰을 자동 검색하여 탐지 성능을 확인

✓ 실시간, 과거 데이터 시뮬레이션 적용

- 과거 데이터 기반으로 시뮬레이션 룰 적용
- 실시간 데이터에 시뮬레이션 룰 적용

개인화된 탐지정책 적용을 위한 고객 프로파일 수집과 소급생성

✓ 웹 화면에서 프로파일 수집, 검색

- 웹화면에서 고객 프로파일 생성 기능을 통해 무중단 실시간 수집

✓ 프로파일 모든 변경 이력관리

- 전문별 프로파일 변경 데이터 저장, 검색
- 프로파일 수집 시점 이전의 데이터 수집을 위한 배치 기능

탐지정책의 신속한 생성과 적용 가능한 개발없는 룰 생성과 무중단 적용

✓ 웹 화면에서 룰 생성, 결재, 이력 관리

- 웹화면을 통해 개발없는 룰 작성 기능
- 결재 기능과 룰 변경 이력 관리와 원상복구 기능

✓ 무중단 룰 적용과 전문인력 지원

- 탐지정책 무중단 적용가능한 실시간탐지 룰 적용
- 룰 조건, 룰 개발을 전문 인력이 지속 지원

룰 시뮬레이션은 유사 룰과 비교, 과거/실시간 데이터로 검증합니다.

시뮬레이션 룰 생성 화면

시뮬레이션 등록

검색 조건 목록

탐지 조건 목록 검색

PC 기지정보 미검출

보안매체구분 - OTP/연심

시뮬레이션 명

보안매체 탐지 룰

검색기간

2023-07-25 00:00:00

2023-07-25 23:59:59

검색 조건 선택 결과

보안매체구분 - OTP/연심

01

조건설정

시뮬레이션 조건

- 일반보안카드
- OTP/안심보안카드
- 모바일OTP
- 보안매체변경
- 비대면계좌한도해제
- 인증서발급

02

적용대상설정

시뮬레이션 적용

- 매체 설정
- 검색기간 설정

03

적용결과확인

시뮬레이션 결과

- 탐지 건수
- 탐지 거래 전문 출력

과거 데이터 시뮬레이션 유사 룰 성능 비교

구분	유사룰	성능(사고/탐지)
시뮬레이션 룰	인증서발급+신규단말+신규계좌	3/10
유사룰	인증서발급+명의도용	1/10
유사룰	인증서발급+신규단말+중국통신사	3/15
유사룰	신규단말사용	1/50
유사룰	신규계좌사용	1/34
유사룰+모델	인증서발급+신규단말+인터넷모델	3/5
유사룰+모델	인증서발급+신규단말+스마트모델	1/8

실시간 데이터 시뮬레이션 등록 (시뮬레이션 결과 룰 결재 첨부)

실시간탐지엔진

시뮬레이션 룰 등록

룰성능

유사룰	과거(1일)	실시간(1일)
인증서발급+신규단말+신규계좌	3/10	1/5

시뮬레이션 룰 생성

룰 조건, 적용대상
적용결과 확인

과거 데이터 검증

과거데이터 기준
성능 비교 검증

유사 룰 성능 비교

룰 조건이 동일한 룰들과
성능 비교 검증

실시간 데이터 검증

실시간데이터 기준
성능 비교 검증

웹 화면에서 탐지 룰 적용 위치와 탐지 조건 선택으로 룰을 생성 합니다.

탐지 룰 생성/수정

탐지 룰 생성/수정

탐지 룰 내용: 신규 발급계좌 + 신규 사용기기, 신규 사용기기 + 정보변경이력(인증서), 당일 누적거래금액 1000만원 초과

탐지 정책 선택: 복합정책-추가인증-10

탐지 룰 내용: 신규 사용기기 + 정보변경이력(인증서)

탐지 조건 목록: 신규 발급계좌 탐지, 신규 발급계좌 탐지, 이체금액 (100만원 이상) 탐지, 이체금액 (500만원 이상) 탐지, 이체금액 (50~100만원) 탐지, 이체금액 (70~100만원) 탐지, 이체금액 (95만원 이상) 탐지

탐지 사유: 이체금액 사용기기

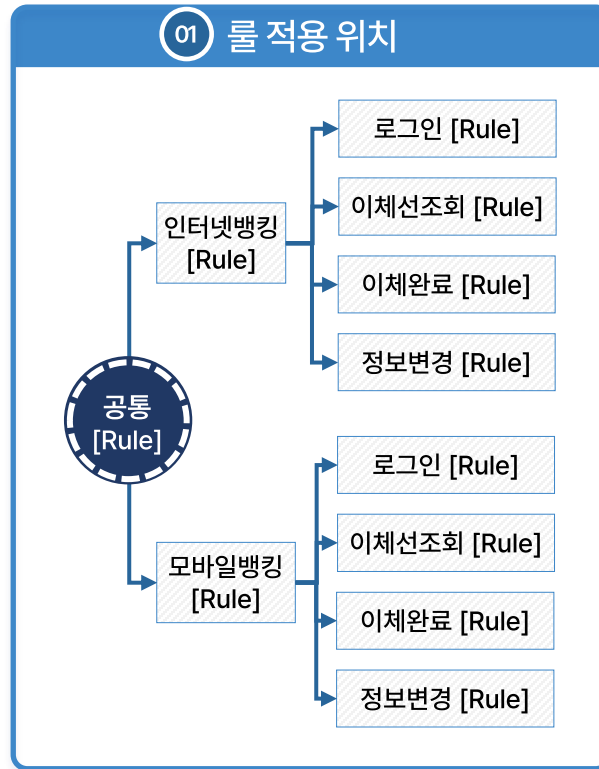
탐지 정책: 차단, 추가인증, 통과

04 탐지정책

03 탐지사유

01 룰 적용 위치

02 룰 조건 리스트



02 룰 조건 리스트

조건 리스트

일반보안카드	인증서발급
OTP/안심보안카드	이체금액(95만원이상)
모바일OTP	이체금액(100만원이상)
보안매체변경 (모바일OTP 전환발급)	직전이체금액 (100만원이하)대비 고액
비대면계좌한도해제	내국인
오픈뱅킹타행이체	장기미사용 해제
정보변경	공동인증서개수(21~600개)

01 룰 적용 위치

공통, 매체별, 서비스별
룰 적용위치 결정

02 룰 조건

탐지 룰 조건 들을 선택하여
복합 룰을 생성

03 탐지사유

탐지된 사유와
탐지 정보를 제공

04 탐지정책

탐지 후 대응 정책 설정

생성된 룰을 결재 기능으로 실시간 반영합니다.

01

룰 결재/등록



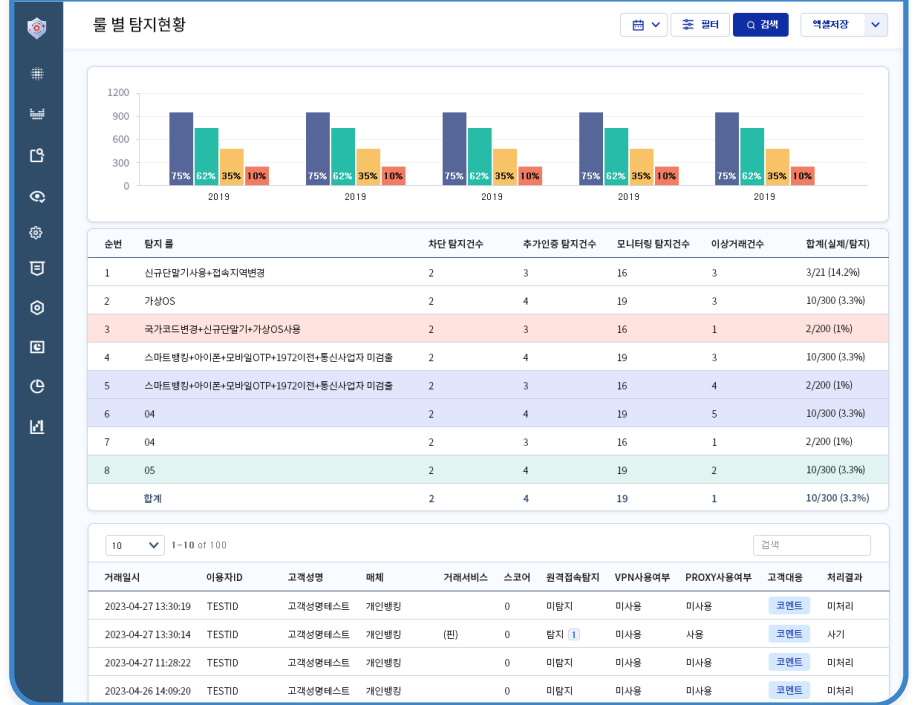
02

탐지 결과 확인

고객정보					
탐지정보		탐지위치	매체정보	차단여부	스코어
탐지시간	종류				
2023-07-21 20:18:17	[이체전보] 신규입금계좌 + 신규 사용기록	이체전보	인터넷뱅킹-계인	강제	0
2023-07-21 20:17:43	불액리스트(필드)	로그인	인터넷뱅킹-계인	차단	0
2023-07-21 11:01:59	불액리스트(필드)	로그인	인터넷뱅킹-계인	차단	0
2023-07-21 11:00:28	불액리스트(필드)	로그인	인터넷뱅킹-계인	차단	0
2023-07-21 11:00:04	불액리스트(필드)	로그인	인터넷뱅킹-계인	차단	0

03

탐지 룰 현황과 보고서



노코딩 룰 생성

- ▶ 현재 고객 상태 확인
- ▶ 한 화면에서 전체 탐지 결과 확인

탐지 룰 현황과 보고서

- ▶ 탐지 룰 별 성능 검증 (실제 건수 / 탐지 건수)
- ▶ 보고서: 대용량 엑셀 다운로드

프로파일 수집 조건 생성으로 데이터를 실시간으로 수집합니다.

01 프로파일 수집 생성

02 프로파일 적용 위치

03 프로파일 수집 조건

조건리스트

일반보안카드	인증서발급
OTP/안심보안카드	이체금액(95만원이상)
모바일OTP	이체금액(100만원이상)
보안매체변경 (모바일OTP 전환발급)	직전이체금액 (100만원이하)대비 고액
비대면계좌한도해제	내국인
오픈뱅킹타행이체	장기미사용 해제
정보변경	공동인증서개수(21~600개)

수집 위치

수집하는 위치를
정교하게 설정

수집 조건

수집을 위한 조건 생성
및 복합 조건 가능

수집 목록

실제로 수집할
목록을 지정

수집된 거래전문과 고객 프로파일 데이터를 통해 이상거래탐지 검색/분석 합니다.

수집/검색

분석/탐지

대응

검증

종합상황판

2023-11-27 00:00:00 ~

2023-11-27 23:59:59

오늘

초 필터

Q 검색

엑셀저장

검색필터

X

1 - 63 of 63 (Total : 1 - 63 of 63)

결과 내 검색

거래일시	매체구분	이용자ID	고객번호	고객성명	거래구분	서비스구분	거래계좌번호	입금계좌번호	금액	국가코드	차단유무	탐지결과	고객대응
2023-11-27 15:22:11	인터넷뱅킹-개인	TESTID	1000000001	고객성명테스트	로그인	로그인	1111111111	2222222222	0	해외	정상	정상	미처리(N)
2023-11-27 15:17:44	인터넷뱅킹-개인	TESTID	1000000001	고객성명테스트	로그인	로그인	1111111111	2222222222	0	해외	정상	정상	미처리(N)
2023-11-27 15:17:31	인터넷뱅킹-개인	TESTID	1000000001	고객성명테스트	로그인	로그인	1111111111	2222222222	0	해외	정상	정상	미처리(N)
2023-11-27 15:11:07	인터넷뱅킹-개인	TESTID	1000000009	고객성명테스트	로그인	로그인	1111111111	2222222222	0	해외	경계	경계	미처리(N)
2023-11-27 15:11:00	인터넷뱅킹-개인	TESTID	1000000001	고객성명테스트	로그인	로그인	1111111111	2222222222	0	해외	정상	정상	미처리(N)
2023-11-27 14:40:28	인터넷뱅킹-개인	TESTID	1000000001	고객성명테스트	로그인	로그인	1111111111	2222222222	0	해외	정상	정상	미처리(N)
2023-11-27 14:40:26	인터넷뱅킹-개인	TESTID	1000000001	고객성명테스트	정보변경	비대면 예금해지	1111111111	2222222222	0	해외	정상	정상	미처리(N)
2023-11-27 14:40:24	인터넷뱅킹-개인	TESTID	1000000001	고객성명테스트	정보변경	비대면 채널가입	1111111111	2222222222	0	해외	정상	정상	미처리(N)

탐지 룰 검색

검색

매체구분

EBNK_MED_DSC

고객번호

E_FNC_CUSNO

이용자ID

E_FNC_USRID

고객성명

CST_NAM

서비스구분

RMS_SVC_C

거래계좌번호

E_FNC_TR_ACNO

기업구분

COPR_DS

언어구분

LANG_DS

로그인구분

E_FNC_LGIN_DSC

거래구분

eventType

차단유무

blockingType

이용자스코어

totalScore

종합 상황판

중요 변수들을
복합 필드로 빠르게 검색

탐지 결과

상담사대응
미처리 검색

전문 원본 검색

모든 변수를
중복 비교, 복합 비교

쿼리 생성기

웹 화면을 이용한 쿼리를
만들어서 데이터 검색

탐지와 수집된 정보를 통해 이상행위에 대한 분석을 수행합니다.

수집/검색

분석/탐지

대응

검증

01 고객 프로파일 정보 분석 고객 프로파일 최신 정보와 이력 정보 분석

고객정보

▲ 위험도

탐지정보

거래분석

프로파일링 정보

기본정보

사용자 ID

위험도

스코어

변경일시

TESTID

차단

0

2023-11-18 14:41:48

기본정보

사용자 ID

위험도

스코어

변경일시

TESTID

차단

0

2023-11-18 14:41:48

수집정보

필드명

최종이체일시

최종로그인일시

최종당일이체 횟수

저장값

2023-11-18 14:41:48

수집정보

필드명

최종이체일시

최종로그인일시

최종당일이체 횟수

저장값

2023-11-18 14:41:48

02 거래전문 분석 사용 매체건수와 사용 일시 분석

탐지정보		거래분석		프로파일링 정보	
서비스매체	인터넷뱅킹-개인	18건	47.5%	2023-07-04 10:30:19	2023-07-04 10:30:19
	스마트뱅킹-개인	18건	47.5%	2023-07-04 10:30:19	2023-07-04 10:30:19
인증수단	인증서	18건	47.5%	2023-07-04 10:30:19	2023-07-04 10:30:19
	PIN	18건	47.5%	2023-07-04 10:30:19	2023-07-04 10:30:19
OTP	OTP	18건	47.5%	2023-07-04 10:30:19	2023-07-04 10:30:19
	PIN	18건	47.5%	2023-07-04 10:30:19	2023-07-04 10:30:19

거래전문
분석

사용 매체, 인증 수단,
IP 분석 비교

프로파일
분석

프로파일 전체 변경
이력 검색/분석

탐지 룰, 블랙리스트 성능 검증과 예방금액 현황을 분석합니다.

수집/검색

분석/탐지

대응

검증

01 사고 예방금액 실적

사기/사고/기사기 사고 예방금액 입력-실적 보고서

	거래금액 (사고전금액)	피해금액 (이체금액)	예방금액 (이체후 잔액)
인뱅	10,000,000	990,000	10,000,000
스뱅	1,000,000	990,000	1,000,000

02 상담사 실적

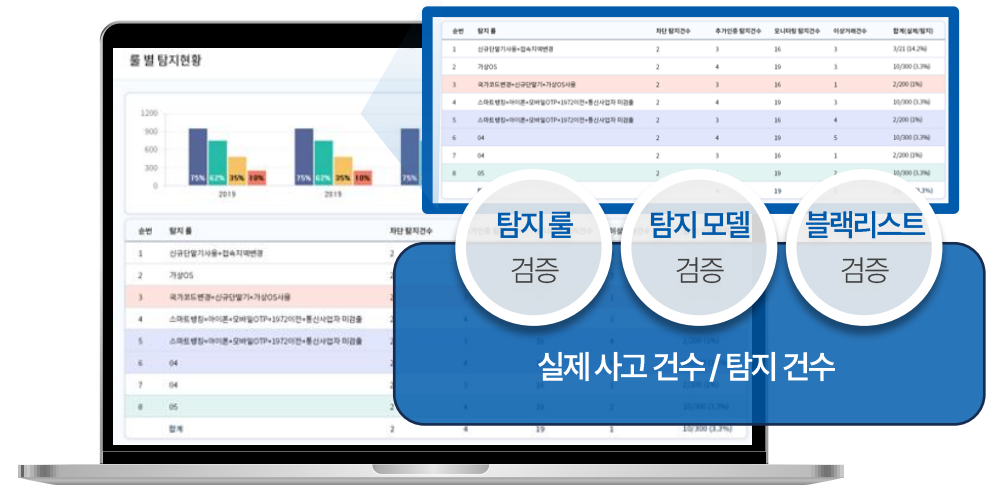
상담사일 별 처리, 상담사별 처리, 상담내용 분석

일별 처리결과

1 - 2 of 2 (Total : 1 - 2 of 2)			
작성일	처리불가	처리중	처리완료
2023-07-12	2	0	2
2023-07-05	0	0	1
합계	2	0	3

03 데이터 검증

성능 검증 결과로 사용/삭제/수정 결정



사고 예방 금액

사고 예방 실적 금액으로 검증
상담사업무 실적 검증

탐지 데이터 검증

탐지 룰, 모델, 블랙리스트의
실제 탐지 건수로 검증

수집전문, 처리량, 매체별 탐지 건수, 탐지정보, 해제 정보 차트를 제공합니다.

N-FDS 수집전문, 탐지, 해제 차트



각 서버의 FDS 엔진별 메트릭 차트(CPU, Memory 등) 을 제공합니다.

N-FDS 시스템 대시보드



탐지대상 자동 검색, 탐지고객의 탐지 정보를 제공합니다.

탐지정보 (1/3)

고객센터

2023-07-21 00:00:00 ~ 2023-07-21 23:59:59

오늘

필터

검색

엑셀저장

탐지결과

검색

민원 (차단)

2023-07-21 20:17:43

홍신한 HONGSH

미처리

민원 (차단)

2023-07-21 18:23:45

son MSIAir38641

처리중

민원 (차단)

2023-07-21 18:23:45

son MSIAir38641

처리중

민원 (차단)

2023-07-21 18:23:45

son MSIAir38641

처리중

민원 (차단)

2023-07-21 18:23:45

son MSIAir38641

처리중

탐지정보

프로파일링

1. 고객 탐지 결과 확인

고객정보

위협도

차단

롤/ML 결과

통과

스코어

0

탐지정보

2. 고객이 탐지되었던 모든 롤

탐지시간	롤명	탐지위치	매체정보	차단여부	스코어
2023-07-21 20:18:17	[이체완료] 신규입금계좌 + 신규 사용기기	이체완료	인터넷뱅킹-개인	경계	0
2023-07-21 20:17:43	블랙리스트(필드)	로그인	인터넷뱅킹-개인	차단	0
2023-07-21 11:01:59	블랙리스트(필드)	로그인	인터넷뱅킹-개인	차단	0
2023-07-21 11:00:28	블랙리스트(필드)	로그인	인터넷뱅킹-개인	차단	0
2023-07-21 11:00:04	블랙리스트(필드)	로그인	인터넷뱅킹-개인	차단	0

3. 고객이 사용한 보안 매체 정보

매체구분	보안매체	최초사용일	최근사용일
인터넷뱅킹-개인	일반보안카드	2023-07-21 20:18:17	2023-07-21 20:18:17
인터넷뱅킹-개인	OTP	2023-07-21 20:18:22	2023-07-21 20:18:22
인터넷뱅킹-개인	안심보안카드	2023-07-21 20:18:24	2023-07-21 20:18:24

탐지/해제

탐지고객의 과거 탐지, 해제 기록, 사용 기기/계좌정보 를 제공합니다.

탐지정보 (2/3)

고객센터

2023-04-22 00:00:00 ~ 2023-07-22 23:59:59

지난 3개월

종 필터

Q 검색

엑셀저장

탐지결과

검색

민원 경계

2023-07-21 20:18:17

홍신한 HONGSH

미처리

민원 차단

2023-07-21 20:17:43

홍신한 HONGSH

미처리

민원 경계

2023-07-21 18:24:00

lee YsuSMg18428

NOTYET

민원 경계

2023-07-21 18:24:00

lee YsuSMg18428

NOTYET

민원 차단

2023-07-21 18:23:45

son MSIAIr38641

처리중

민원 차단

2023-07-21 18:23:45

son MSIAIr38641

처리중

민원 차단

탐지정보

프로파일링

4. 고객이 탐지, 처리결과 정보

2023-07-21 00:00:00 ~ 2023-07-21 23:59:59

탐지/해제

탐지 17

차단 17

파트장차단 17

추가인증 17

해제 17

차단해제 17

추가인증 해제 17

추가인증 상담자해제 17

미처리 17

처리결과

의심 17

기사기 17

처리완료 17

사기 17

사고 17

지급정지 17

처리불가 17

지급정지 17

처리중 17

미처리 17

입금계좌정보

최초사용일	최근사용일	계좌정보
2023-07-21 20:18:17	2023-07-21 20:18:24	452313211112

5. 사용한 계좌, 기기 정보

기기정보

최초사용일	최근사용일	기기정보
2023-07-21 20:18:17	2023-07-21 20:18:24	1A-1A-1A-1A-1A-1AAFWQE33230042C31234567890

거래결과

6. 고객의 모든 거래정보

1 - 4 of 4 (Total : 1 - 4 of 4)

결과 내 검색

거래일시	이용자ID	고객성명	매체	거래서비스	출금계좌	이체금액	입금계좌	탐지결과	고객대응
2023-07-21 20:18:24	HONGSH	홍신한	인터넷뱅킹-개인	01	232012131	0	452313211112	정상	미처리

23

누리어시스템

탐지고객의 과거 사용 기록(채널, 서비스, 기기) 정보를 상세히 제공합니다.

프로파일링

고객센터

탐지결과

검색

민원 (차단)

2023-07-21 20:17:43

홍신한 HONGSH

미처리

민원 (차단)

2023-07-21 18:23:45

son MSIAlr38641

처리중

민원 (차단)

2023-07-21 18:23:45

son MSIAlr38641

처리중

민원 (차단)

2023-07-21 18:23:45

son MSIAlr38641

처리중

민원 (차단)

2023-07-21 18:23:45

son MSIAlr38641

처리중

민원 (차단)

2023-07-21 18:23:45

son MSIAlr38641

처리중

탐지정보

프로파일링

2023-07-21 00:00:00

2023-07-21 23:59:59

오늘

검색

역설 저장

서비스매체

인터넷뱅킹-개인

18건

47.5%

2023-07-04 10:30:19

2023-07-04 10:30:19

스마트뱅킹-개인

18건

47.5%

2023-07-04 10:30:19

2023-07-04 10:30:19

인증수단

인증서

18건

47.5%

2023-07-04 10:30:19

2023-07-04 10:30:19

PIN

18건

47.5%

2023-07-04 10:30:19

2023-07-04 10:30:19

OTP

OTP

18건

47.5%

2023-07-04 10:30:19

2023-07-04 10:30:19

PIN

18건

47.5%

2023-07-04 10:30:19

2023-07-04 10:30:19

IP

255.255.255.255

18건

47.5%

2023-07-04 10:30:19

2023-07-04 10:30:19

255.255.255.255

18건

47.5%

2023-07-04 10:30:19

2023-07-04 10:30:19

MAC

00-15-5D-CC-3C-9C

18건

47.5%

2023-07-04 10:30:19

2023-07-04 10:30:19

00-15-5D-CC-3C-9C

18건

47.5%

2023-07-04 10:30:19

2023-07-04 10:30:19

HDD(UUID)

PIPCFUs1ODa2nbrovaehow220

18건

47.5%

2023-07-04 10:30:19

2023-07-04 10:30:19

PIPCFUs1ODa2nbrovaehow220eqweqweewq

18건

47.5%

2023-07-04 10:30:19

2023-07-04 10:30:19

CPU ID (IMEI)

AA-BBBBBB-CCCCC-D

18건

47.5%

2023-07-04 10:30:19

2023-07-04 10:30:19

AA-BBBBBB-CCCCC-D

18건

47.5%

2023-07-04 10:30:19

2023-07-04 10:30:19

거래결과

10

1-10 of 100

결과 내 검색

거래일시	이용자ID	고객성명	매체	거래서비스	스코어	원격접속탐지	VPN 사용	PROXY 사용	고객대응	처리결과
2023-05-12 13:36:37	UIMb0rx47172	김노현	개인스마트뱅킹		0	미탐지	사용	미사용	코메트	미처리

탐지고객 대응 정보를 저장/검색/대응 기능을 제공합니다.

고객대응

고객센터

2023-07-21 00:00:00 ~ 2023-07-21 23:59:59 오늘

필터 검색 엑셀저장

탐지결과

탐지정보

프로파일링

2023-07-21 00:00:00 ~ 2023-07-21 23:59:59

검색

의심

기사기

처리완료

사기

사고

지급정지

처리불가

지급정지

처리중

미처리

고객대응

고객정보, 관리자 공지 확인

고객상담 모든 내역 출력

고객정보

고객성명

홍신한

이용자ID

HONGSH

거래일시

2023-06-26 13:36:37

차단여부

차단

ML결과

ML결과 TEST

관리자 공지

2023-06-26

[TEST]이번주 민원 고객이 많으니 고객 대응에 유의해주세요.

이번주 민원 고객이 많으니 고객 대응에 유의해주세요.

이번주 민원 고객이 많으니 고객 대응에 유의해주세요.

고객대응 내용입력

처리결과

미처리

처리중

처리완료

처리불가

의심

사기

지급정지

사고

통화구분

IN

OUT

인원여부

모니터링

유형

대분류

상담내용

저장

상단내역

2023-04-21 00:00:00 ~ 2023-07-21 23:59:59

작성일	작성자	처리결과	민원여부	유형	내용
2023-07-21 20:30:54	admin	사기	부	차단 블랙리스트-사기	사기 의심되는 블랙리스트
2023-07-21 20:30:31	admin	의심	여	기타 금융사고	의심되는 금융사고

탐지정보

2023-04-21 00:00:00 ~ 2023-07-21 23:59:59

탐지시간	콜명	탐지위치	매체정보	차단여부	스코어
2023-07-21 20:18:17	[이체완료] 신규입금계좌 + 신규 사용기기	이체완료	인터넷뱅킹-개인	경계	0
2023-07-21 20:17:43	블랙리스트(필드)	로그인	인터넷뱅킹-개인	차단	0
2023-07-21 11:01:59	블랙리스트(필드)	로그인	인터넷뱅킹-개인	차단	0
2023-07-21 11:00:28	블랙리스트(필드)	로그인	인터넷뱅킹-개인	차단	0

차단해제

추가인증해제

수동차단

차단해제, 추가인증 해제, 수동차단 기능 제공

FDS 관리자 접속 사용자, 고객센터 직원 행위 정보를 저장합니다.

감사로그관리

접속사용자 로그관리

2023-07-24 00:00:00 ~ 2023-07-24 23:59:59 오늘

1 - 10 of 24 (Total: 1 - 24 of 24)

기록일시	접속사용자	접속사용자IP	메뉴	행동	부가설명
2023-07-24 16:05:13		192.168.0.41	FDS	조회	이상가계 분석 리스트 출력
2023-07-24 16:05:09		192.168.0.41	FDS	조회	이상가계 분석 리스트 출력
2023-07-24 16:04:52		192.168.0.41	FDS	조회	이상가계 분석 리스트 출력
2023-07-24 14:04:28	admin	192.168.0.98	FDS > 이상가계분석 > 사고현황조회	조회	이상가계 분석 리스트 출력
2023-07-24 14:04:28	admin	192.168.0.98	FDS > 이상가계분석 > 사고현황조회	조회	사고현황 조회 리스트 출력
2023-07-24 14:04:20	admin	192.168.0.98	FDS > 이상가계분석 > 사고현황조회	조회	사고현황 조회 리스트 출력
2023-07-24 14:04:19	admin	192.168.0.98	FDS > 이상가계분석 > 사고현황조회	조회	사고현황 조회 리스트 출력
2023-07-24 14:03:22	admin	192.168.0.98	FDS > 이상가계분석 > 사고현황조회	조회	사고현황 조회 리스트 출력
2023-07-24 14:03:21	admin	192.168.0.98	FDS > 이상가계분석 > 사고현황조회	조회	사고현황 조회 리스트 출력
2023-07-24 14:03:19	admin	192.168.0.98	FDS > 이상가계분석 > 사고현황조회	조회	사고현황 조회 리스트 출력

< 1 2 3 >

고객센터 로그관리

2023-07-24 00:00:00 ~ 2023-07-24 23:59:59 오늘

1 - 10 of 50 (Total: 1 - 50 of 68)

로그일시	구분	이동시도	본키값	처리자	처리유형	기록일시
2023-07-24 19:17:02	인터넷뱅킹-개인	idM611254	admin_20230724090424	admin	조회	2023-07-24 09:04:24
2023-07-24 16:59:29	024	Yu6Mg18428	admin_20230721182400	admin	조회	2023-07-21 18:24:00
2023-07-24 16:59:26	인터넷뱅킹-개인	JLgJg142148	admin_20230721182335	admin	조회	2023-07-21 18:23:35
2023-07-24 16:59:17	024	Yu6Mg18428	admin_20230721182400	admin	조회	2023-07-21 18:24:00
2023-07-24 16:59:14	024	Yu6Mg18428	admin_20230721182400	admin	조회	2023-07-21 18:24:00
2023-07-24 16:59:11	024	mWpC67613	admin_20230724090344	admin	조회	2023-07-24 09:03:44
2023-07-24 16:59:08	024	mWpC67613	admin_20230724090344	admin	조회	2023-07-24 09:03:44
2023-07-24 16:59:05	024	mWpC67613	admin_20230724090344	admin	조회	2023-07-24 09:03:44
2023-07-24 16:59:03	024	Yu6Mg18428	admin_20230721182400	admin	조회	2023-07-21 18:24:00
2023-07-24 16:58:59	024	Yu6Mg18428	admin_20230721182400	admin	조회	2023-07-21 18:24:00

< 1 2 3 4 5 >

감사증적 데이터의 생성 및 관리

- 접속사용자 로그관리 메뉴
 - 모든 메뉴별 데이터 생성, 수정, 검색, 삭제 기록이 사용자 별로 남음.
 - 롤 변경 히스토리 모두 관리, 데이터 상세, 수정 내용 모두 저장
- 관리자 별 시스템 및 서비스 이용기록
(사건의 일시, 사건의 유형, 계정유형, 결과, 접근 IP 등)

- 감사증적 데이터 별 유형의 분리, 생성 등의 관리 기능
- 감사증적 데이터의 무결성 보장
- 고객센터로그관리 메뉴
 - 감사증적 페이지 따로 관리함
 - 주요 버튼 : 차단해제, 추가인증해제 이용 기록

PART 03 인공지능

- 인공지능
- 관리자 화면

N-FDS는 신종공격 유형에 대한 지속적인 분석 및 탐지기법 고도화를 위한 인공지능(AI) 기술을 확대 적용합니다.

상시 데이터 분석 환경 제공을 위한 인공지능 웹 분석환경 구축

✓ 웹 화면에서 손쉽게 모델 생성

- 사용자 편의적인 웹 화면을 통해서 인공지능 비전문가도 데이터 분석
- 기존의 모델을 참고해서 이 부분만 수정해서 새로운 모델을 생성

✓ 다양한 알고리즘과 분석기법

- 웹 화면을 통해서 최신의 다양한 알고리즘을 손쉽게 적용
- 알고리즘 적용하여 변경된 데이터를 바로 확인하면서 분석
- 적용된 전체 알고리즘을 한눈에 확인하고 대용량 학습 수행

신종 공격유형 대응 위한 최신 인공지능 모델 생성

✓ 대용량 학습데이터 생성

- 채널 별, 룰 유형별 데이터
- 거래 순서에 따른 시계열 데이터
- 초개인화(나이, 성별, 직업) 데이터

✓ 최신의 다양한 머신러닝 모델

- 채널별, 탐지 룰 유형별 모델
- 카테고리별 초개인화 모델
- 거래 순서별 탐지 모델

✓ 인공지능과 탐지 룰 상호보완

- 인공지능 스코어를 탐지 룰에 적용하여 상호 보완적이고 세분화된 정책 적용

실시간 탐지 및 주기적인 모델 생성 위한 전용서버와 전문가 지원

✓ 인공지능 솔루션과 전용서버 도입

- 전체 전문에 대한 대용량 실시간 탐지 수행
- 3억건 이상의 대용량 데이터의 빠른 학습
- 전용서버 도입으로 최신의 데이터를 주기적으로 모델 재학습

✓ 인공지능 전문가의 지속적인 지원

- 인공지능 솔루션에 신규 알고리즘 지속적인 추가 적용
- 인공지능 전문가가 방문하여 최신의 알고리즘 적용 기법과 모델생성 지원

모델 성능을 높이는 학습 데이터 자동 전처리 기능을 적용합니다.

학습데이터 생성

모델 학습/평가

이상거래 탐지

현황과 보고서

데이터 전처리



다양한 카테고리의 데이터 수집 기능

- 거래데이터, 고객 프로파일, 블랙리스트
- 새로운 변수 추가 (인증서 발급, 출생년도, 나이, 직업)

최신의 다양한 알고리즘 적용

- 최신의 30종 이상의 알고리즘 제공
- 수천 개의 조합으로 데이터 전처리

변수 별 알고리즘 적용 결과 확인

- 변수 별로 여러 종류의 알고리즘 적용 가능
- 원본 데이터와 전처리 데이터 즉시 비교

단순한 모델에서 학습데이터 성능 비교

- 생성된 학습 데이터를 동일한 모델에 적용하여 성능 확인
- 낮은 경우 전처리 다시 수행



FDS 모델 성능 10% 상승 비법

FDS 모델 성능을 올리는
최고의 전처리 알고리즘 조합 제공



최신의 알고리즘 업데이트

최신의 핫한 알고리즘으로
지속적인 조합 업데이트 제공

웹 화면에서 데이터 분석과 전처리 알고리즘 적용 가능

하이퍼 파라미터 자동 추천 기능으로 모델 생성과 테스트 를 일괄 처리합니다.

학습데이터 생성

모델 학습/평가

이상거래 탐지

현황과 보고서

모델 생성



최신의 15종 모델 일괄 학습 기능

- 동일 학습 데이터로 15개 모델 생성, 선택 생성
- 모델 별로 하이퍼 파라미터 추천 기능
- 모델 생성과 테스트까지 일괄로 처리

모델 평가와 비교 평가 기능

- 모델 개별 평가와 모델 성능 비교 가능

이상거래 탐지할 최고 성능 모델 선정

- Best 모델을 챔피언 모델, 하위 모델을 챌린저 모델로 선정
- 성능 결과에 따른 Best 모델 자동 선정 기능



최신 머신러닝 알고리즘 제공

FDS 데이터 학습에 적합한
15종의 최신 모델



수십 개 모델 중 Best 자동 선정

학습/재학습을 거쳐서 생성된
수십 개의 모델 중 **Best 모델 자동 선정**

모델 하이퍼 파라미터 추천 기능으로 일괄적인 모델 생성, 평가 수행 가능

최고의 탐지 모델을 단독, 탐지 룰과 결합하여 사용 가능합니다.

학습데이터 생성

모델 학습/평가

이상거래 탐지

현황과 보고서

탐
지
모
델

▶ 1일 1000만 건 이상의 실시간 탐지 적용

- 전용서버를 이용한 대용량 탐지

▶ 탐지 룰과 인공지능 룰 결합으로 탐지 성능 업그레이드

- 탐지 인공지능 스코어를 룰에 추가한 상호보완 룰 운영



전체 전문 탐지 수행

전체 전문을 실시간 탐지하는
안정적인 인프라 구축



탐지 룰과 탐지 모델의 상호보완

기존 탐지 룰과
탐지 모델(스코어) 결합을 통한
정교한 탐지

탐지 룰과 탐지 모델의 결합으로 더욱 정교한 탐지 수행

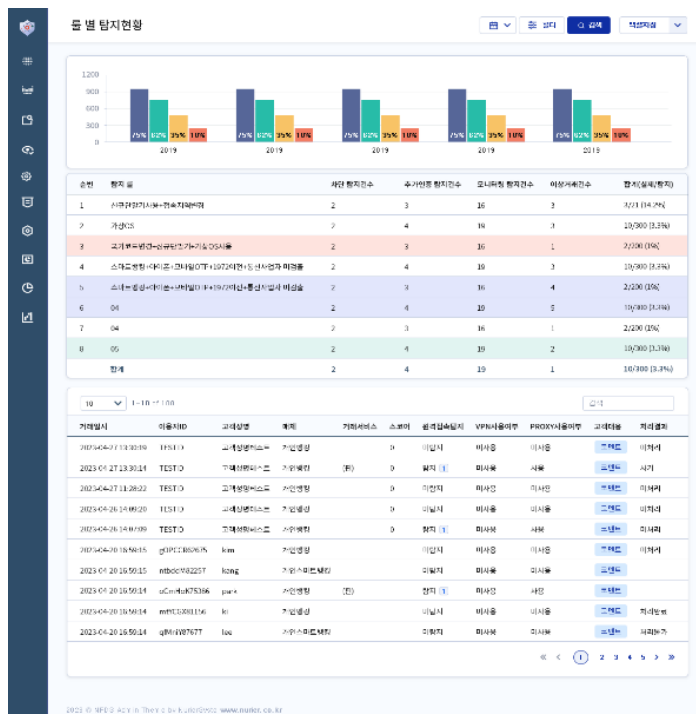
모델 성능 검증에 따라 모델을 변경하고 재학습을 수행합니다.

학습데이터 생성

모델 학습/평가

이상거래 탐지

현황과 보고서



탐지 모델 검증

실제 사고건수 / 탐지건수
(차단/추가인증)

**"성능 검증결과로
사용/삭제/수정 결정"**

» 탐지모델실적확인

룰과 결합된 머신러닝 스코어의
실적을 확인하고 **모델재학습결정**

▶ 챔피언과 챌린지 모델 성능 비교

탐지 모델과 재학습한 모델 성능을
비교하여 **우수모델선택**

모델 운영 전략에 따라 성능이 뛰어난 모델로 변경

모델 운영 전략은 재학습된 최고 성능의 탐지 모델로 주기적으로 변경합니다.



머신러닝 모델을 이용한 룰 적정성 점검, 룰 추천 기능을 제공합니다.

머신러닝 모델을 이용한 룰 적정성 점검

탐지 룰	룰 시뮬레이션 성능 (실제사고/탐지건수)	탐지 모델 성능 (실제사고/탐지건수)	ML 평가 재현율	ML 평가 정확도	비고
기존미접속단말	6/3000	6/6000	0.6	0.7	룰 별 학습데이터와 모델 생성 필요
국내통신사	3/5000	3/8000	0.66	0.55	
통신사변경	4/6000	4/5000	0.43	0.32	
기존미접속단말 + 국내통신사	3/5000	3/8000	0.23	0.45	
기존미접속단말 + 국내통신사 + 통신사변경	4/6000	4/5000	0.55	0.77	

재현율과 정확도를
평가점수로 활용

머신러닝 모델을 활용 룰 추천

머신러닝 모델 활용

결정트리 모델을 활용하여
실제 탐지 거래 전문의 변수별
중요도를 룰 조건으로 추천

변수 중요도 활용

모델별 변수 중요도 변동에 따른
룰 조건의 중요도 변경

룰 별 모델 활용

룰 별 모델의 탐지결과에 따른
탐지 룰의 조건별 중요도 변경

머신러닝 데이터, 생성 알고리즘 정보, 모델 정보 통합 관리 기능을 제공합니다.

머신러닝 프로젝트

프로젝트 상세



장고

누리어시스템 · 스마트 병킹

TEST_USER

상세

모델

문서

+ 등록

목록

92.33

Best Recall

91.45

Best Accuracy

16

생성된 모델수

정보

등록자 :

TEST_USER

프로젝트 생성일시 :

2023.05.30 (16:02:22)

최종 업데이트 :

2023.07.20 (21:34:58)

첨부파일 :

2

프로젝트 설명

스마트병킹 탐지모델 개발 프로젝트 - 2023.07

필드정의_es.xlsx

780.9/KB

↓

FDS_개발관리.xlsx

47.8/KB

↓

모델

test

Recall : 92.33

Accuracy : 91.45

2023.05.30 16:02:39

TEST_USER

Best

테스트2

Recall : 75.43

Accuracy : 91.45

2023.05.22 11:30:24

TEST_USER

테스트2

Recall : 75.43

Accuracy : 91.11

2023.05.22 11:30:24

TEST_USER

test

Recall : None

Accuracy : None

2023.05.31 09:23:32

TEST_USER

학습 데이터 전처리 알고리즘(변수, 데이터셋) 기능을 제공합니다.

데이터 전처리

데이터 전처리

1 데이터 확인

2 변수 전처리

3 데이터셋 전처리

4 학습 데이터 생성

Step1. 변수 선택

Step2. 데이터 분할

Step3. 불균형 데이터 보정

불균형 보정 알고리즘

학습 데이터 사이즈 722

검증 데이터 사이즈 310

사용 변수 개수 14

목표 변수 output

실행

UNDER SAMPLING 1

데이터 전처리

☒ Random Under Sampling

OVER SAMPLING 1

☒ Random Over Sampling

☐ SMOTE

COMBINE SAMPLING 1

☒ SMOTE + ENN

☐ SMOTE + TOMEK

보정 결과

이전

적용

선택 알고리즘

OriginalData

OriginalData

722 / 722

0% —

TARGET(0)

292

TARGET(1)

430

RandomUnderSampling

584 / 722

20% ▼

TARGET(0)

292

TARGET(1)

292

RandomOverSampling

860 / 722

19% ▲

TARGET(0)

430

TARGET(1)

430

SMOTEENN

670 / 722

8% ▼

TARGET(0)

353

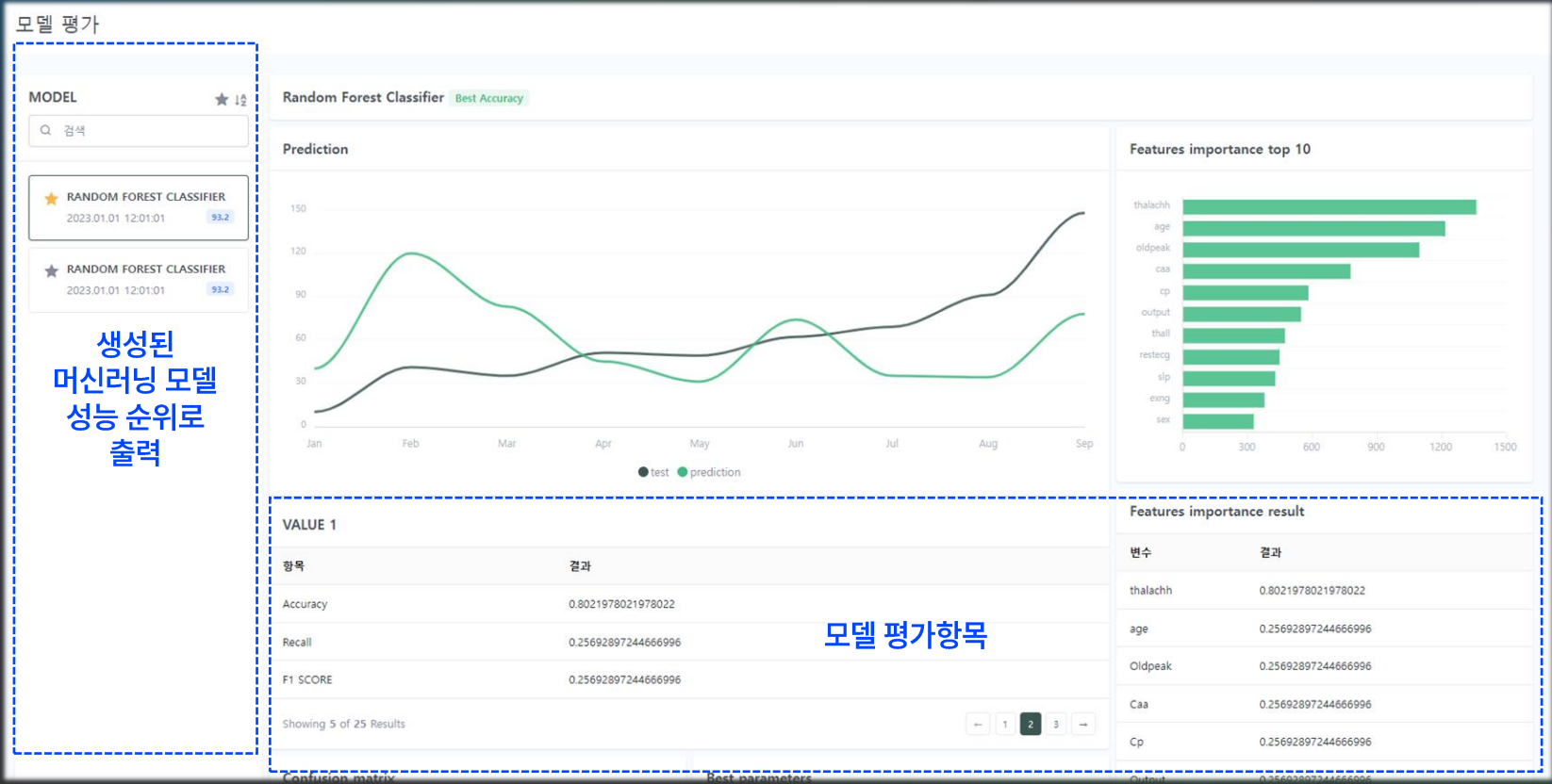
TARGET(1)

317

불균형 보정 알고리즘 적용 결과

생성된 모델들을 평가하고 탐지모델 적용 기능을 제공합니다.

모델 평가



PART 04 N-FDS 구축 사례

- NH농협은행
- 한국증권금융
- 관련 프로젝트 구축 사례

NH농협은행 _ 도입 효과

↔ 처리건수/일

800만 건 이상

↔ TPS

1,000 건 이상

👤 가입 이용자 수

800만 명 이상

도입 효과

- 운영 기준
- 6개월간 무사고(금보원 발표 내용)
- 1,000 TPS 이상, 응답속도 1 초 이내 성능보장을 통한 안정적인 बैं킹 서비스 운영

안정적인 시스템 운영

- 서버 중단 없이 안정적 운영
- 실시간탐지서버 2중화 (4중화 클러스터링)
- 빅데이터서버 2중화 (3중화 클러스터링)

다양한 채널 대응

- 서비스 기준 : 로그인, 조회, 이체거래 를 분리해서 각각의 채널을 별개로 처리함.
- 매체 기준 : 인터넷뱅킹, 스마트뱅킹, 텔레뱅킹, M사이트/태블릿 별로 분리해서 처리함.
- 탐지룰/정책 적용 : 각 매체 별로 이상거래 탐지패턴 룰을 적용가능하고 탐지 이후 정책을 적용 가능

초고속 실시간 응답속도

- 실시간탐지/대응 :
농협 일일/월말/년말 Peak time 때도 1 초 이내 응답 (처리속도 수십 ms)
- 탐지 처리량 :
거래당 150여개의 속성을
일일 평균 800만개 이상 실시간 탐지/대응

대용량데이터 처리

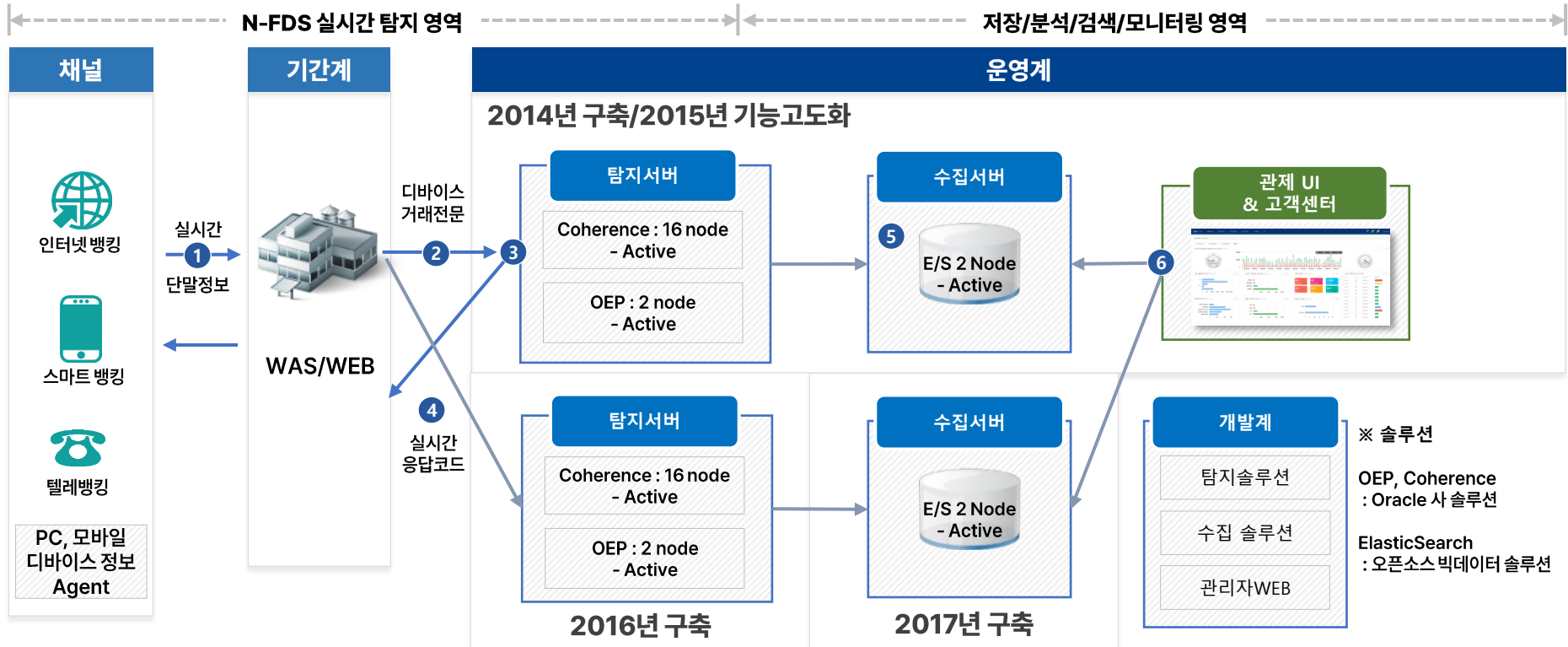
- 빅데이터 처리 속도와 처리량 :
전문 원본과 탐지결과 전문을 일일 800 만개 이상 실시간 인덱싱 저장
- 검색속도 :
1초 이내 검색결과 출력 기능

모듈화 아키텍처

- 각 기능이 모듈화 되어 서로 영향 없이 고속처리 가능
- 실시간탐지서버와 빅데이터서버는 각각의 H/W가 완전히 분리됨. 서로 처리 속도에 영향을 주지 않음

NH농협은행 _구축 범위

개인정보보호법, 개인정보 암호화 법규 등 법적 요구사항 요건을 반영하여 **관련 법규 및 감독규정에 대한 Compliance를 준수** 합니다.



※. 2014년 구축.
 2015년 고도화 진행 (ATM 및 채널 확대, Rule 및 패턴 고도화, 고객센터 고도화, UI 고도화)
 2016년 고도화 진행 (탐지서버 고도화, 고객센터 기능 고도화)
 2017년 고도화 진행 (수집서버 고도화, 기능 고도화)

한국증권금융 _ 도입 효과

↔ 처리건수/일

5만 건 이상

↔ TPS

500 건 이상

👤 가입 이용자 수

10만 명 이상

도입 효과

- 시스템 운영
 - 3년간 서버 중단 없이 안정적 운영
- 사고탐지결과
 - 구축이후 무사고

초고속 실시간 응답속도

- 실시간탐지/대응 : 1 초 이내 응답 (처리속도 수십 ms)
- 탐지 처리량 : 거래당 200여개의 속성을 일일 평균 5만개 이상 실시간 탐지/대응

안정적인 시스템 운영

- 서버 중단 없이 안정적 운영
 - 탐지서버 : 2중화 (4중화 클러스터링)
 - 빅데이터서버 : 2중화 (4중화 클러스터링)

대용량데이터 처리

- 빅데이터 처리 속도와 처리량 : 전문 원본과 탐지결과 일일 5만개 이상 실시간 인덱싱 저장/검색
- 검색속도 : 수 백만 건 1초 이내 검색결과 출력

다양한 채널 대응

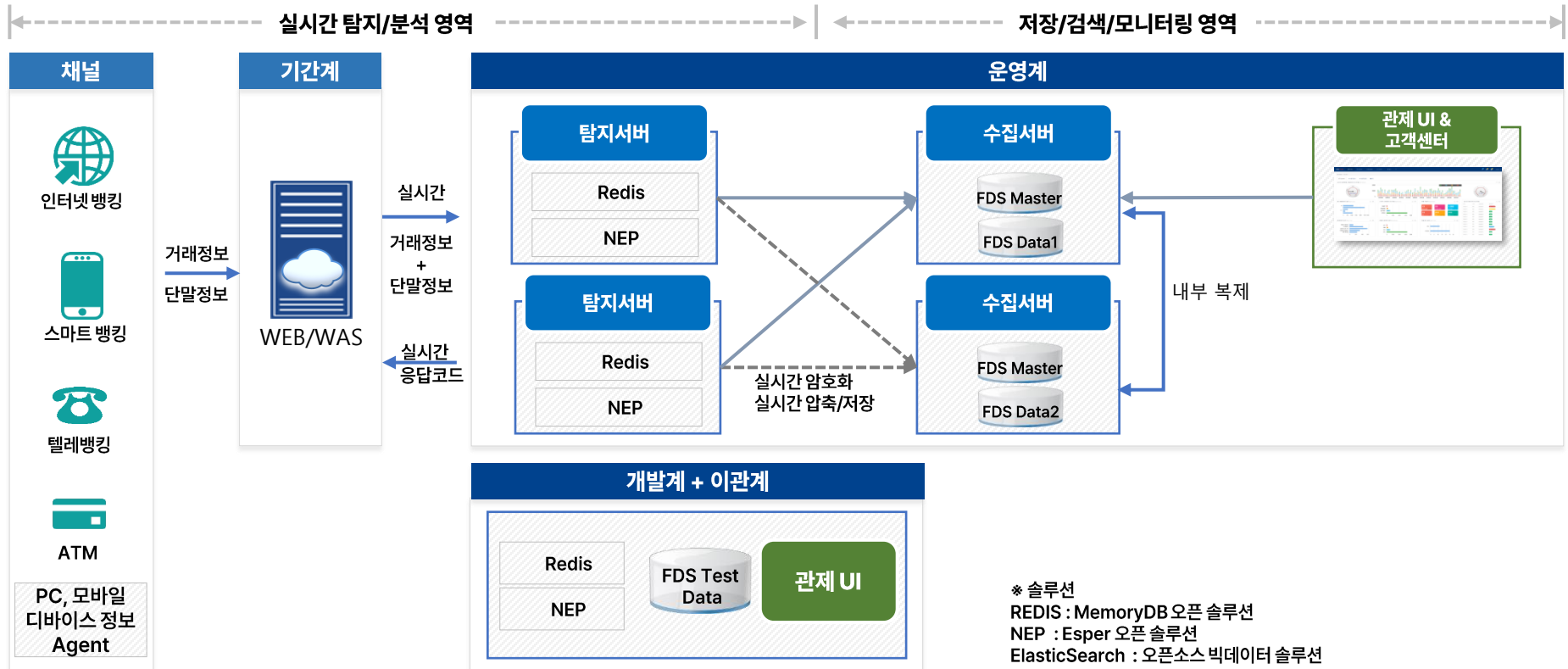
- 서비스 기준 : 로그인, 정보변경, 이체거래 를 분리해서 각각의 채널을 별개로 처리함.
- 매체 기준 : 인터넷뱅킹, 스마트뱅킹, 텔레뱅킹, ATM
- 탐지룰/정책 적용 : 각 매체 별로 이상거래 탐지패턴 룰을 w적용가능하고 탐지 이후 정책을 적용 가능

모듈화 아키텍처

- 각 기능이 모듈화 되어 서로 영향 없이 고속처리 가능
- 오픈 소스를 이용한 라이트 버전 FDS 구축

한국증권금융 _ 구축 범위

개인정보보호법, 개인정보 암호화 법규 등 법적 요구사항 요건을 반영하여 **관련 법규 및 감독규정에 대한 Compliance**를 준수 합니다.



*. 2015년 구축.
 2016년 고도화 진행 (FISS, 고객센터 고도화). 2017년 고도화 진행 (스마트뱅킹 매체 추가)

누리어시스템은 유사 프로젝트 수행 경험을 바탕으로 안정적인 솔루션 도입을 보장합니다.

순번	구분	고객사	사업명	사업기간	지원환경		비고
					PC	모바일	
1	금융	한국증권금융	한국증권금융 N-FDS 노후화 서버 교체 기술지원	2023.02 ~ 2023.04	○		
2	금융	NH농협은행	(공통)2022년 디지털금융 도급인력 운영	2022.09 ~ 2023.08	○	○	
3	금융	NH농협은행	(공통)디지털금융 인증수단 확대를 위한 금융인증서 도입	2022.04 ~ 2022.08	○	○	머신러닝 고도화 2차 진행
4	금융	NH농협은행	(공통)2021년 디지털금융 도급인력 운영	2021.09 ~ 2022.08	○	○	
5	금융	NH농협은행	(공통)전자서명법 개정 대응을 위한 금융인증서 도입 추진	2021.01 ~ 2021.04	○		
6	금융	NH농협은행	(공통)2020년 디지털금융 도급인력 운영	2020.09 ~ 2021.08	○	○	
7	금융	NH농협은행	(공통)디지털금융 서비스 확대 개편 구축	2020.06 ~ 2020.12	○	○	FDS 머신러닝 고도화 (학습/적용) 구축
8	금융	NH농협은행	2019년 디지털금융 서비스 및 보안 고도화	2019.05 ~ 2019.11	○	○	수집. 탐지서버 전체 교체, 고도화 개발
9	금융	NH농협은행	(공통)2018년 디지털금융 고도화 개발	2018.05 ~ 2018.11	○		탐지서버 이중화, 심층연관 개발
10	금융	NH농협은행	농협은행 2017년 e-금융 보안강화 및 서비스 고도화	2017.06 ~ 2017.11	○		수집서버 이중화 및 고도화
11	금융	한국증권금융	모바일 뱅킹 FDS 고도화 추진	2017.05 ~ 2017.11		○	
12	금융	NH농협은행	2016년 e-금융 보안강화 및 서비스 고도화 구축	2016.04 ~ 2016.08	○		고객센터, 탐지서버 고도화
13	금융	한국증권금융	한국증권금융 이상금융거래탐지 시스템(FDS) 구축	2015.09 ~ 2016.01	○	○	
14	금융	NH농협은행	전자금융 이상거래 탐지시스템(FDS) 고도화 개발	2015.05 ~ 2015.09	○	○	ATM 및 채널 확대 패턴 룰 고도화 진행
15	금융	NH농협은행	e-금융 보안강화 및 서비스고도화(나만의 주소 외) FDS	2014.09 ~ 2015.01	○		FDS 솔루션 구축 및 납품