



# DynaPath 표준 제안서

## 안티스크래핑



# Contents

---

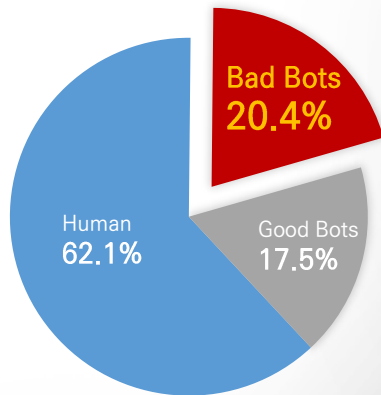
1. 제안 배경
2. DynaPath 소개
3. DynaPath 특징점
4. (주)시큐센 소개

# 1. 제안 배경(1/4)

## 자동화된 악성 프로그램 위협

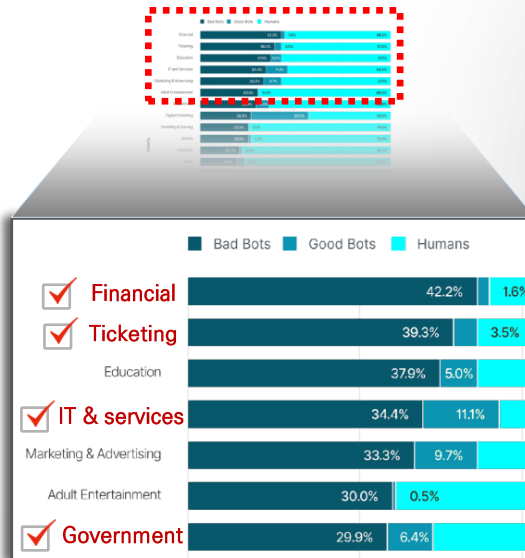
자동화된 악성 프로그램(Bad Bot)은 전체 웹 Traffic의 약 20% 를 차지하고 있으며, 특히 금융, Ticketing, IT & Service, 정부기관 등은 악성 Bot 의 비율이 30 ~ 42%로 그 피해가 매우 높은 분야로 집계되었습니다. 또한, OWASP는 웹의 자동화된 위협(OWASP Automated Threat)중 하나로 스크래핑을 지정하고 있습니다.

### Bot의 웹 트래픽 비율



<출처: "Bad Bot Report 2019" by  
<https://www.globaldots.com>>

### 산업별 악성 Bot 순위



<출처: "Bad Bot Report 2019" by  
<https://www.globaldots.com>>

### 자동화된 위협

#### OAT-011 Scraping

##### Definition

OWASP Automated Threat (OAT) Identity Number

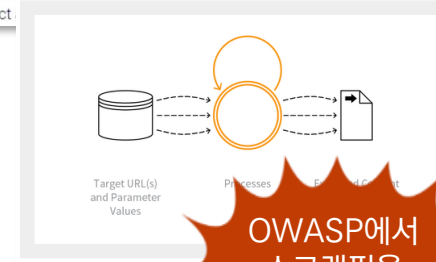
OAT-011

##### Threat Event Name

Scraping

##### Summary Indicative Diagram

Collect

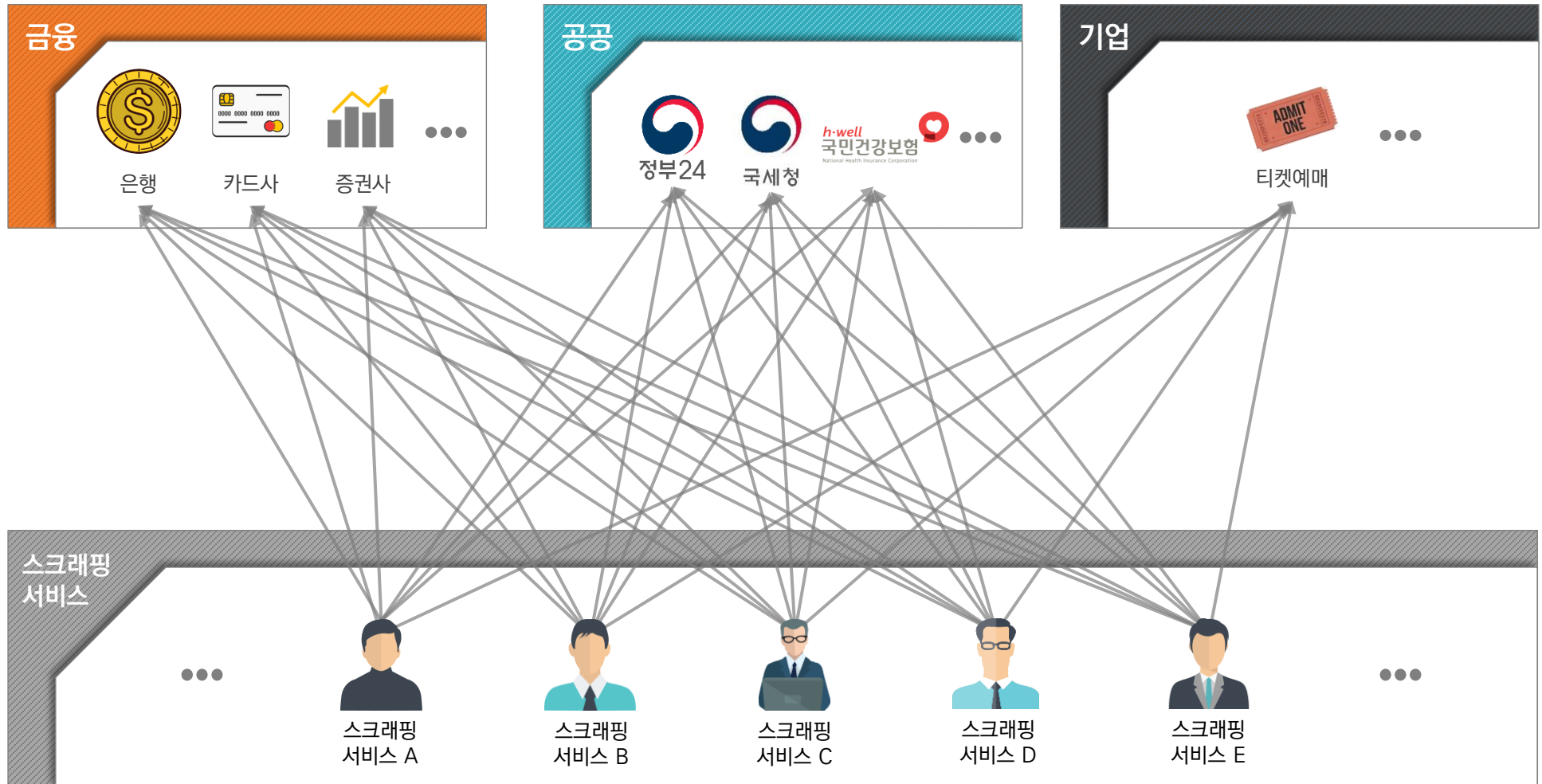


<출처: OWASP>

# 1. 제안 배경 (2/4)

## 무분별한 Scraping Traffic

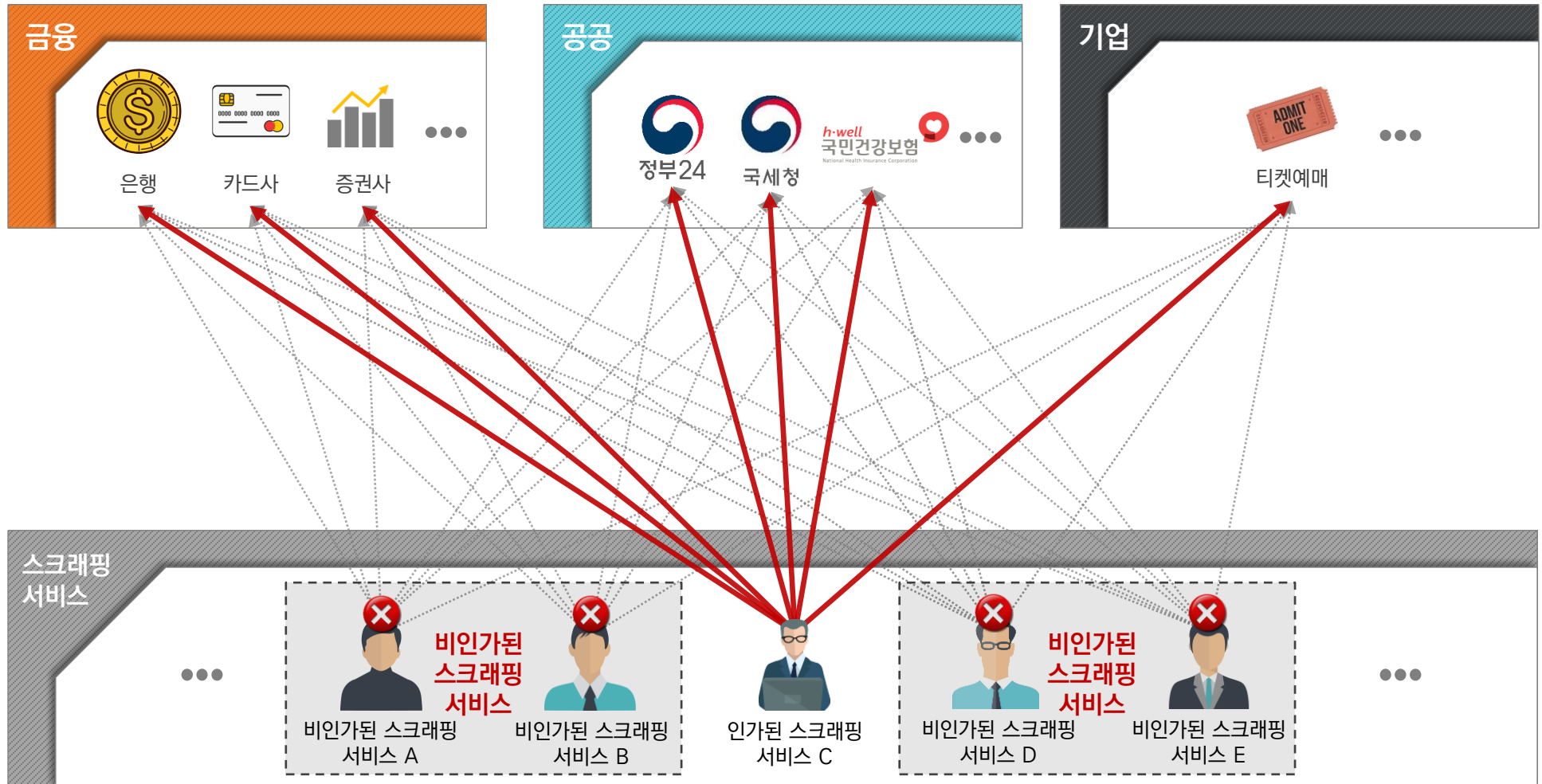
스크래핑 서비스는 금융, 공공, 그리고 기업의 사용자 데이터를 허락없이 스크래핑할 수 있습니다.



# 1. 제안 배경 (3/4)

## 관리된 Scraping Traffic

안티 스크래핑 솔루션을 도입하게 되면 금융, 공공, 그리고 기업의 사용자 데이터를 비인가된 스크래핑 서비스가 허락없이 스크래핑 할 수 없고, 인가된 스크래핑 서비스만 사용자의 데이터를 스크래핑 할 수 있습니다.



# 1. 제언 배경 (4/4)

## 데이터 경제를 위한 변화

현재 Data 관련한 변화들이 이뤄지고 있고, 그 중 신용정보보호법을 포함한 데이터 3법의 개정으로 마이데이터 사업이 추진되면서 스크래핑의 중요성이 더욱 증대되었습니다.

### Data 경제를 위한 변화들

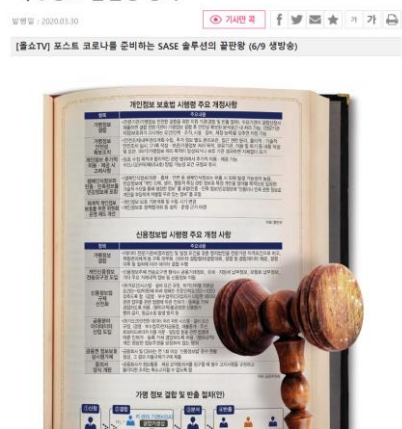
#### 금융공공데이터 4천만건 내일부터 무료개방



[파이낸셜뉴스] 내일부터 4450만건의 금융공공데이터가 무료로 개방된다.

금융위원회는 9일 공공데이터포털을 통해 금융공공데이터 4450만 건을 오픈 API 형태로 외부에 개방하는 서비스를 시작한다고 8일 밝혔다. 금융공공데이터는 금융위 및 9개 금융공공기관이 보유한 방대한 데이터를 연계 융합한 표준화된 데이터이다. 5개 핵심분야 데이터 정보, 50개 서비스, 5500개 항목, 4450만건으로 구성됐다. 특히 통합기업 정보 중 금융공공기관이 보유하고 있는 약 58만건의 비외부감사법인 정보는 최초 무료로 개방하는 데이터다.

#### [이슈분석] 데이터3법 시행령, 데이터 결합절차 마련·가명정보 안전성 강화



허가를 희망한다면 참여 의사를 밝힌 업체들의 유형 단위: 개사

핀테크	금융회사(55개 사)						비금융회사(41개 사)		
	은행	여전	금융투자	보험	저축은행	상호금융	IT 등	CB사	통신사
20	12	10	17	11	4	1	36	3	2

[마이데이터 사업자 수요조사 결과, 금융 위원회]

### DATA – 4차 산업혁명 · 언택트의 중심

- 데이터의 주권 회복, 가명 정보를 통한 데이터 기반 비즈니스 활성화를 위해 **신용정보보호법을 포함한 데이터 3법 개정으로 “마이데이터 사업” 추진**

- 법령 취지의 준수와 데이터 경제 활성화를 위해 **인가되지 않은 스크래핑에 의한 무분별한 데이터 수집에 대해 강력한 제어가 필요**

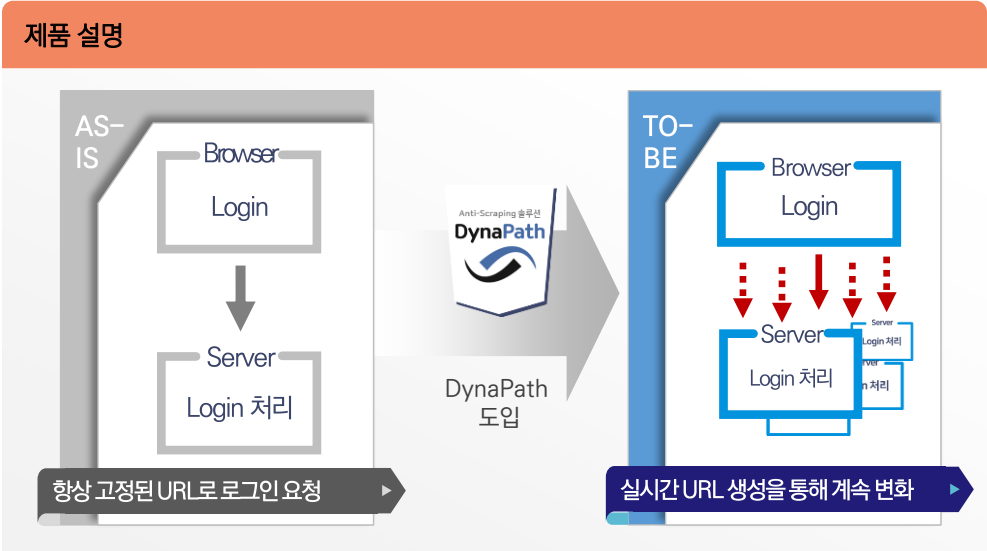
- Untact 시대를 맞이하는 보안의 핵심은 **Client가 Human인지, Bot인지 판별하는 것**

## 2. DynaPath 소개 (1/9)

### DynaPath 개요

DynaPath는 자동화된 악성프로그램으로 부터 위협을 방지하기 위해 URL 동적생성을 통한 스크래핑 차단 솔루션입니다.

구분	내용
제품명	DynaPath
제조사	(주)시큐센, (주)스크립터스
제품 개요	<ul style="list-style-type: none"><li>• 안티스크래핑 솔루션</li><li>• 프로그램에 의한 자동화된 HTTP 요청을 불가능하도록 URL을 무한대로 동적 생성</li></ul>

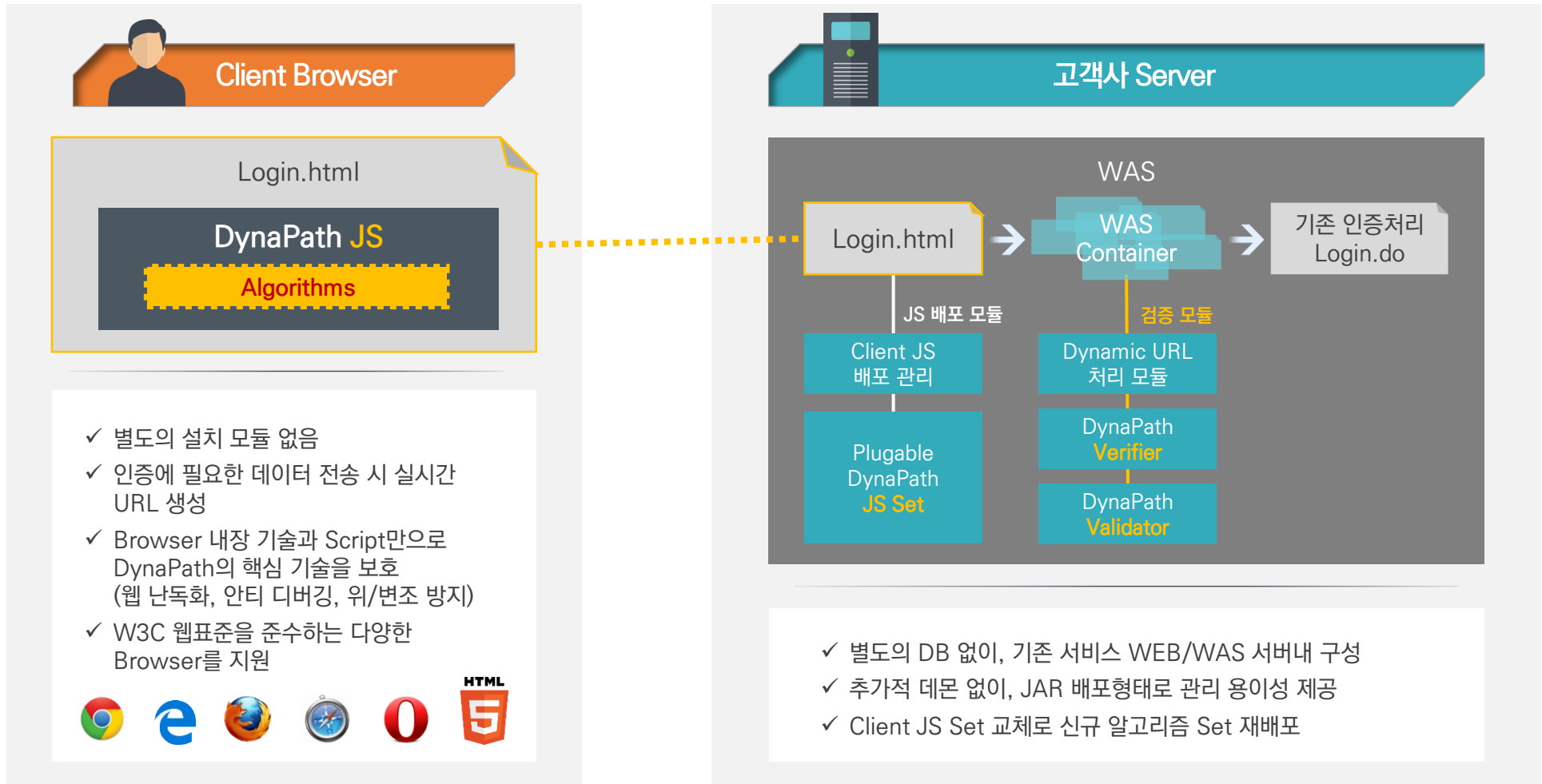


주요기능	세부내용
무한 URL 생성	<ul style="list-style-type: none"><li>• 다양한 조합조건을 통해 무한대에 수렴하도록 생성</li></ul>
Dynamic URL 생성	<ul style="list-style-type: none"><li>• 사전에 생성된 URL이 아닌, 알고리즘을 통해 클라이언트와 서버간 데이터 전송 시 동적 생성</li></ul>
Web 보호 기술	<ul style="list-style-type: none"><li>• 웹 난독화, 디버깅 감지, 위/변조 차단 기술 적용</li></ul>
Scraping 허용 관리	<ul style="list-style-type: none"><li>• 데이터 생성 기업체(고객사)와 협의된 스크래핑 업체에게만 데이터 제공 관리</li></ul>

## 2. DynaPath 소개 (2/9)

### I DynaPath 구성

DynaPath는 사용자 브라우저와 고객사 서버에서 다음과 같이 구성됩니다.





## 2. DynaPath 소개 (3/9)

### I DynaPath Idea: Http 요청 필수 요소

기존 HTTP는 HTTP 요청을 생성하기 위해 고정된 필수 항목을 사용하기 때문에 제3의 어플리케이션에서 HTTP 요청의 임의 생성이 가능하지만, DynaPath 솔루션을 적용하면 필수 항목의 동적 변화로 인하여 임의 생성을 차단합니다.

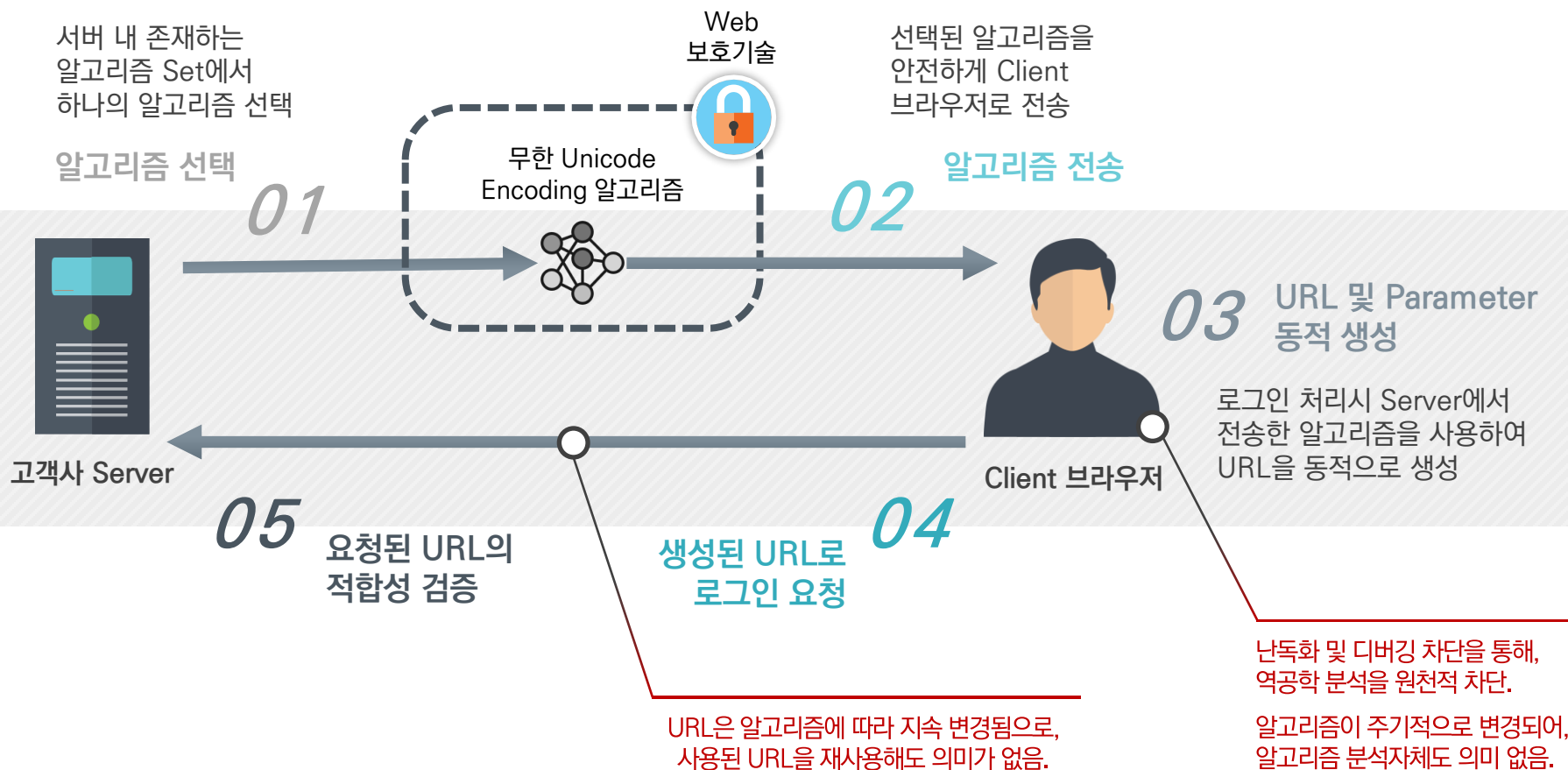
항목		기존 HTTP
전송 URL		고정 / Static Random
Parameter key		고정
Parameter value		사용자 입력 / 고정
메시지 전송 로직	암호화/난독화 알고리즘	고정
	암호화/난독화 키	고정 / Random
	메시지 인코딩/해쉬 함수	고정
	수행 함수	고정
사용자 행위 데이터		미 사용

DynaPath
Dynamic Random
Random
사용자 입력 / Random
변경
Random
Random
변경
사용

## 2. DynaPath 소개 (4/9)

### I DynaPath Idea: Dynamic URL

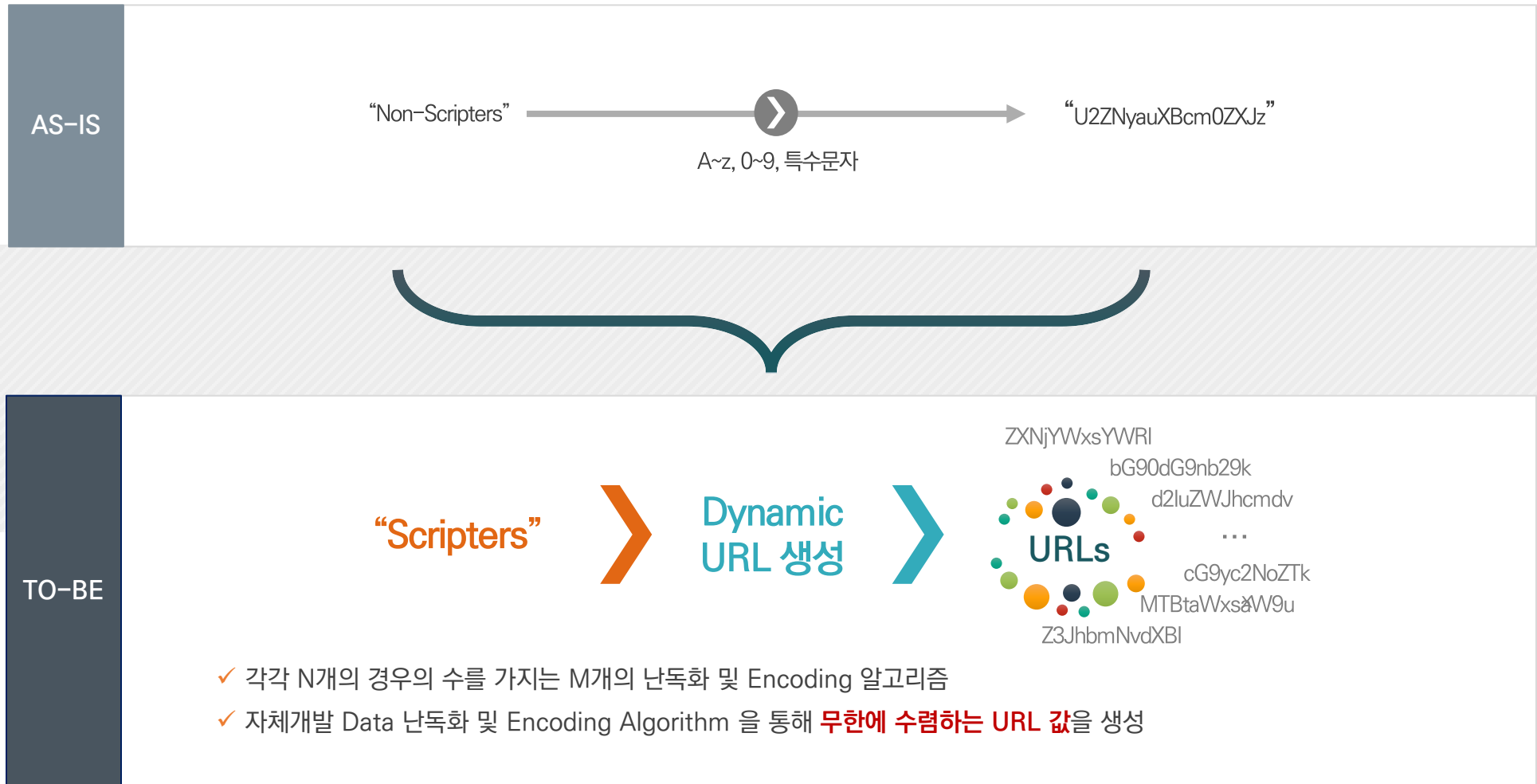
DynaPath는 무설치 기반의 솔루션으로, Web 기술만으로 해당 솔루션이 구현됩니다.



## 2. DynaPath 소개 (5/9)

### DynaPath 핵심: 무한에 수렴하는 Dynamic URL 생성

DynaPath는 숫자, 영어 대/소문자, 그리고 특수문자 만을 이용하여 URL을 변환하지 않고, 각각 n개의 경우의 수를 가지는 m개의 자체개발 Data 난독화 및 Encoding Algorithm을 통해 무한에 수렴하는 URL 값을 생성합니다.



## 2. DynaPath 소개 (6/9)

### I DynaPath 보호체계

DynaPath 는 스크래핑에 대한 효율적인 차단을 위해, 무한에 가까운 URL 생성 알고리즘과 이를 보호하는 웹 보호 기술 외에도, Headless browser detection 등의 기본적인 Bot Detection 기능을 제공하며, 사회공학적 탐지 기법 등을 지속 연구하고 있습니다.

#### Bot 탐지

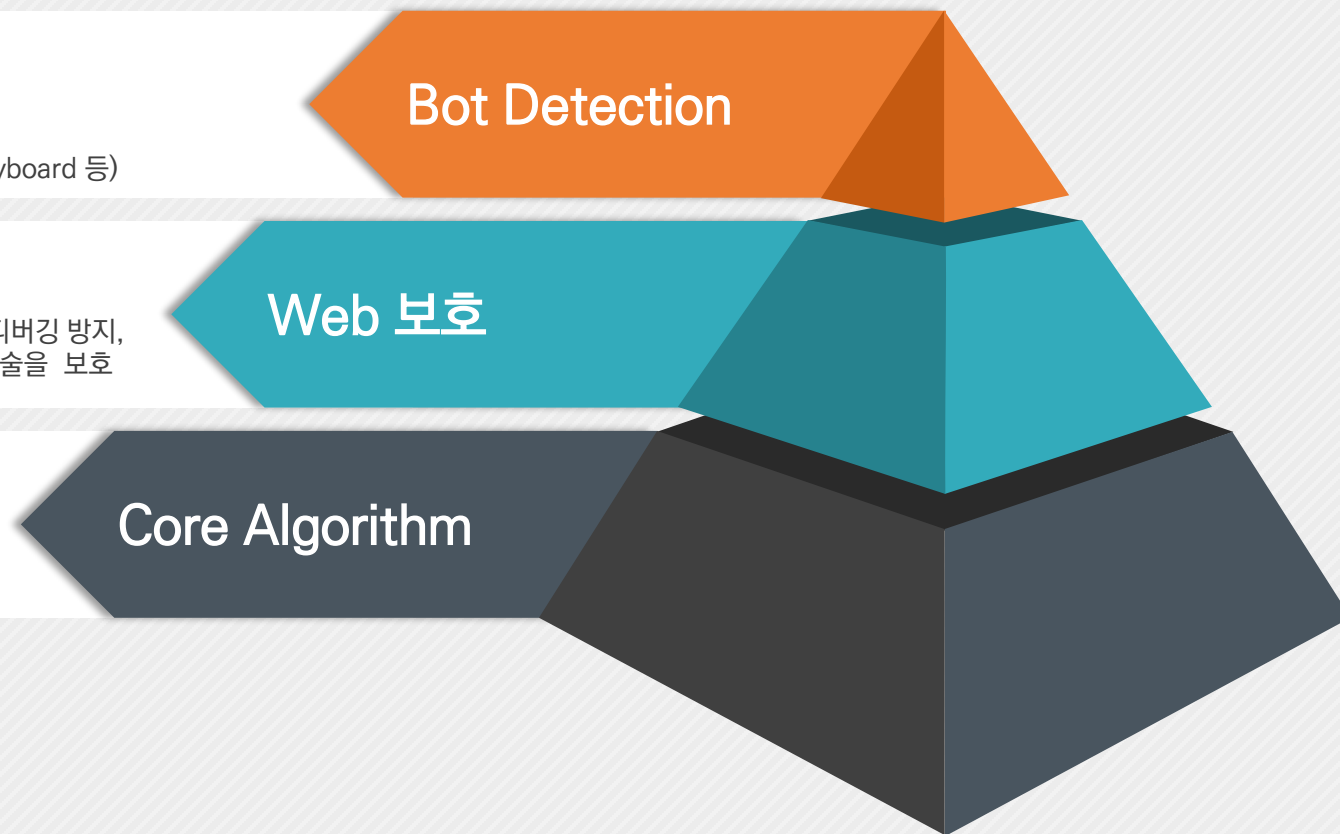
- Headless browser detection
- Script engine detection
- Human activity validation(mouse, keyboard 등)

#### 웹 보호 기술

- JS 난독화, 위/변조 차단 및 개발자 도구 디버깅 방지, Self Defending 등을 통해 DynaPath 기술을 보호

#### 난독화 및 Encoding 알고리즘

- 224,408 개의 데이터 난독화 알고리즘
- 129,096 개의 Encoding 알고리즘

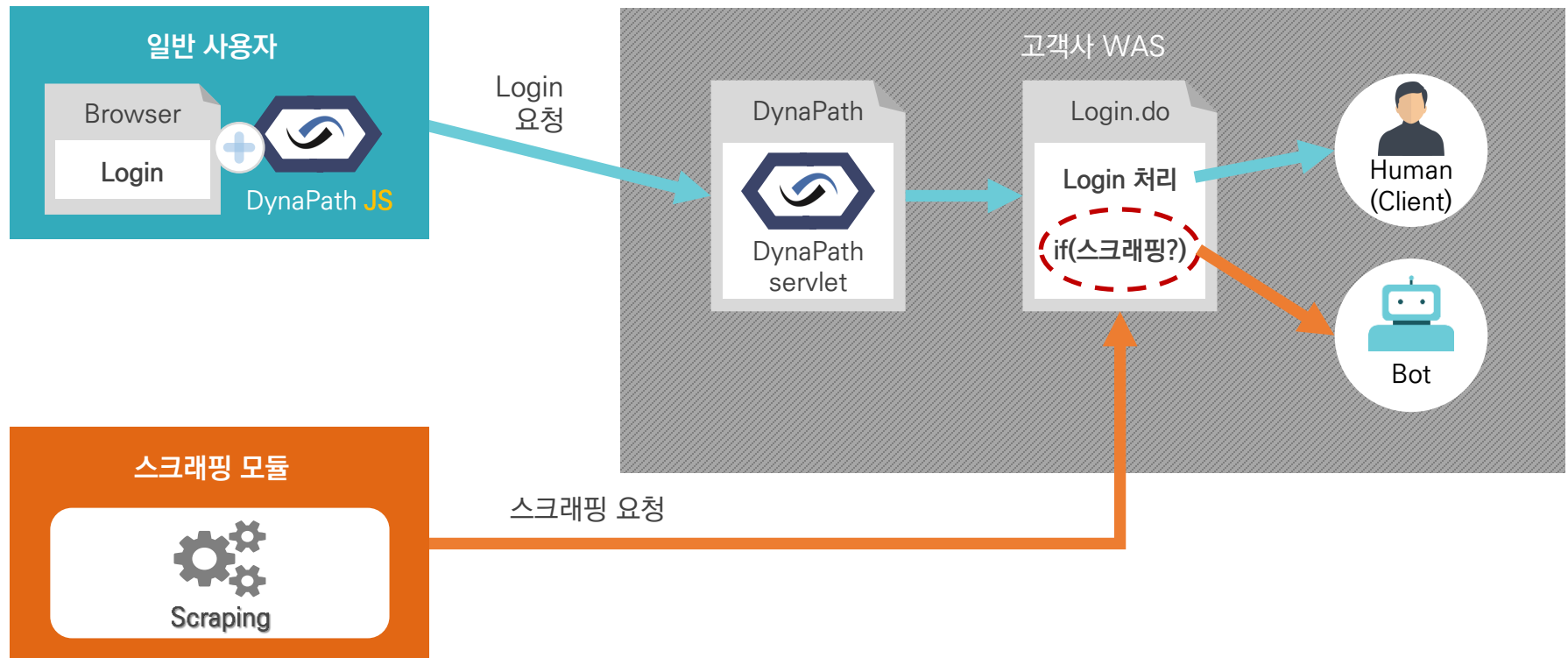


## 2. DynaPath 소개 (7/9)

### I DynaPath 적용모델 #1 실시간 탐지를 통한 프로세스 분기

DynaPath는 일반 사용자와 Scraping 요청을 모두 허용하되, 일반 요청과 Scraping 요청에 대한 실시간 판별 및 분기가 다음과 같은 방법으로 가능합니다.

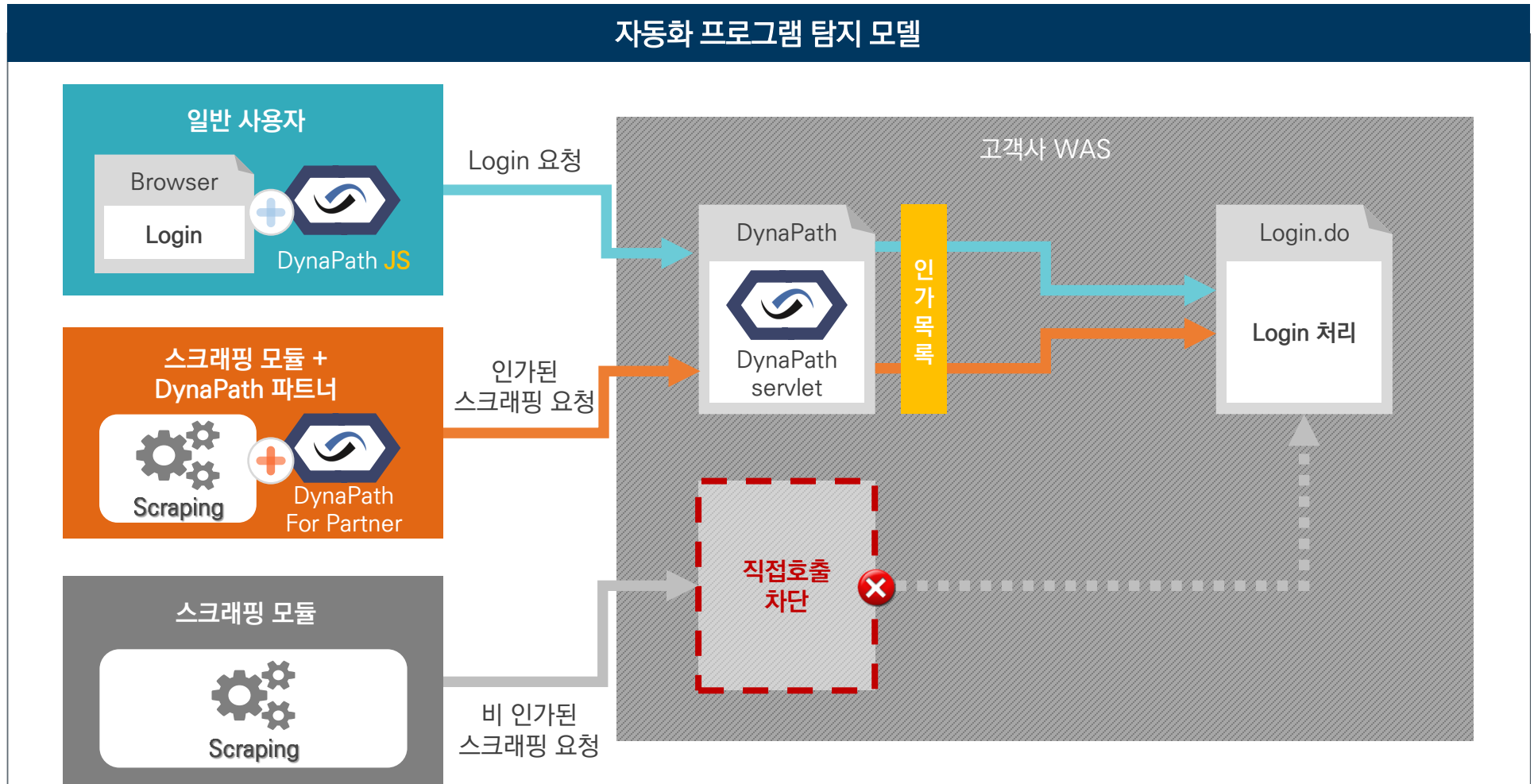
#### 자동화 프로그램 탐지 모델



## 2. DynaPath 소개 (8/9)

### I DynaPath 적용모델 #2 신뢰된 프로그램만 허용

DynaPath는 다음과 같은 사용자의 3가지 경우에 따라 아래의 방법을 통해 인가된 사용자들만 Login이 가능하도록 합니다.



## 2. DynaPath 소개 (9/9)

### | DynaPath 적용 사례

DynaPath 솔루션을 A 고객사에 적용한 사례는 다음과 같습니다.

#### 적용 서비스

- ✓ 인증서, ID/Password 로그인 및 비회원 로그인 서비스
- ✓ 로그인 이후 스크래핑 타겟이 되는 데이터 조회 서비스
- ✓ PC 및 모바일 URL이 상이하여 상기 서비스 모두 적용

#### 기간 및 부하량

- 탐지 기간 : 2주
- 일 평균 로그인 요청 : 약 500,000건



#### A 고객사 적용 서비스 및 탐지 결과

스크래핑 탐지 유형	탐지 비율
전문 스크래핑 도구를 이용한 빠른 스크래핑 요청 탐지	약 35%
사용자 행위패턴 검증을 통한 스크래핑 모듈 탐지	약 3 %
프로그램에 의해 조작된 브라우저 사용 탐지	약 8%

### 3. DynaPath 특징점 (1/2)

#### 특장점

DynaPath 솔루션의 특징점으로는 다음과 같이 기술성, 보안성, 그리고 운영성이 있습니다.

##### 기술성

###### ✓ 고객 편의 중심

- ActiveX, Plug-in 제거에 따른 최근 트렌드 적극 반영

###### ✓ 독자적인 URL 생성 기술

- 무한대에 수렴하는 URL 생성
- 브라우저 DOM 영역내 URL 未존재

###### ✓ 검증된 핵심기술

- 브라우저 인증서 저장소에 적용된 Algorithm 기술

##### 보안성

###### ✓ 정보보호 강화

- 스크래핑 차단을 통해 개인정보의 무분별한 조회를 차단

###### ✓ 자체보호 기능

- 난독화, 안티디버깅, 위변조 방지를 통한 자체 보호 기능

###### ✓ 심층적 방어 체계

웹 보호  
기술

봇 탐지

Dynamic  
URL

##### 운영성

###### ✓ 알고리즘 활성화 정책

- 알고리즘 분석을 무력화하기 위해, 주기적인 신규 알고리즘 활성화
- URL정보의 재사용을 차단

###### ✓ 선별적 Scraping 허용

- 고객사의 사업 전략에 따라 선별적인 스크래핑 연동 지원

###### ✓ 운영비용 절감

- 스크래핑 차단을 통해 시스템 부하를 감소
- 인증서 유효성 검증에 발생하는 비용을 절감



### 3. DynaPath 특징점 (2/2)

#### I 기대효과

DynaPath 솔루션의 기대효과로는 다음과 같이 신뢰성의 향상, 시장주도권 확보에 따른 성장의 용이성, 그리고 비용 절감의 효과가 있습니다.

#### 시장주도

- 데이터 주도권을 확보하면서  
필요에 따라 핀테크 협업으로  
서비스의 성장이 용이



#### 신뢰성

- 개인정보보호 강화로 인해  
서비스의 신뢰성 향상

#### 비용효과

- 무분별한 스크래핑 차단으로  
운영 시스템의 안정성을 확보
- 스크래핑 트래픽 축소에 따른 운영비용 절감

## 4. (주)시큐센 소개

### | (주)시큐센 개요



#### 주요 연혁

2011~2020



#### 주식회사 시큐센



대표자 박원규

- '12년 설립 후, 바이오 전자서명 사업을 전개해 온 "(주)시큐센"과, '11년 설립 후, 모바일 보안 솔루션/서비스 사업을 전개해 온 "바른소프트기술(주)"이, '15년 9월 통합 후, 아이티센의 보안부문 전문 계열사로 편입하여, 바이오 전자서명과 모바일 분야의 핀테크 보안 솔루션/서비스 전문기업으로 발전
- '18년 2월1일 아이티센의 금융권 모바일/창구 전자문서 구축분야 전문기업인 "(주)S&TC"를 흡수합병하여 "핀테크 보안기술 전문기업"으로 성장

**사업 분야 :** 바이오 전자서명, 모바일 보안 솔루션/서비스, 블록체인 기반 융합보안사업

**자본금 :** 7억 1,562만원

**주소 :** 서울특별시 영등포구 가마산로 343 콤텍빌딩 3층

**전화번호 :** 02-3495-0700

**팩스 :** 02-521-6275

**회사설립일시 :** 2011년 12월 7일

**부문종사기간 :** 2011년 12월 ~ 2020년 11월 현재 (9년)

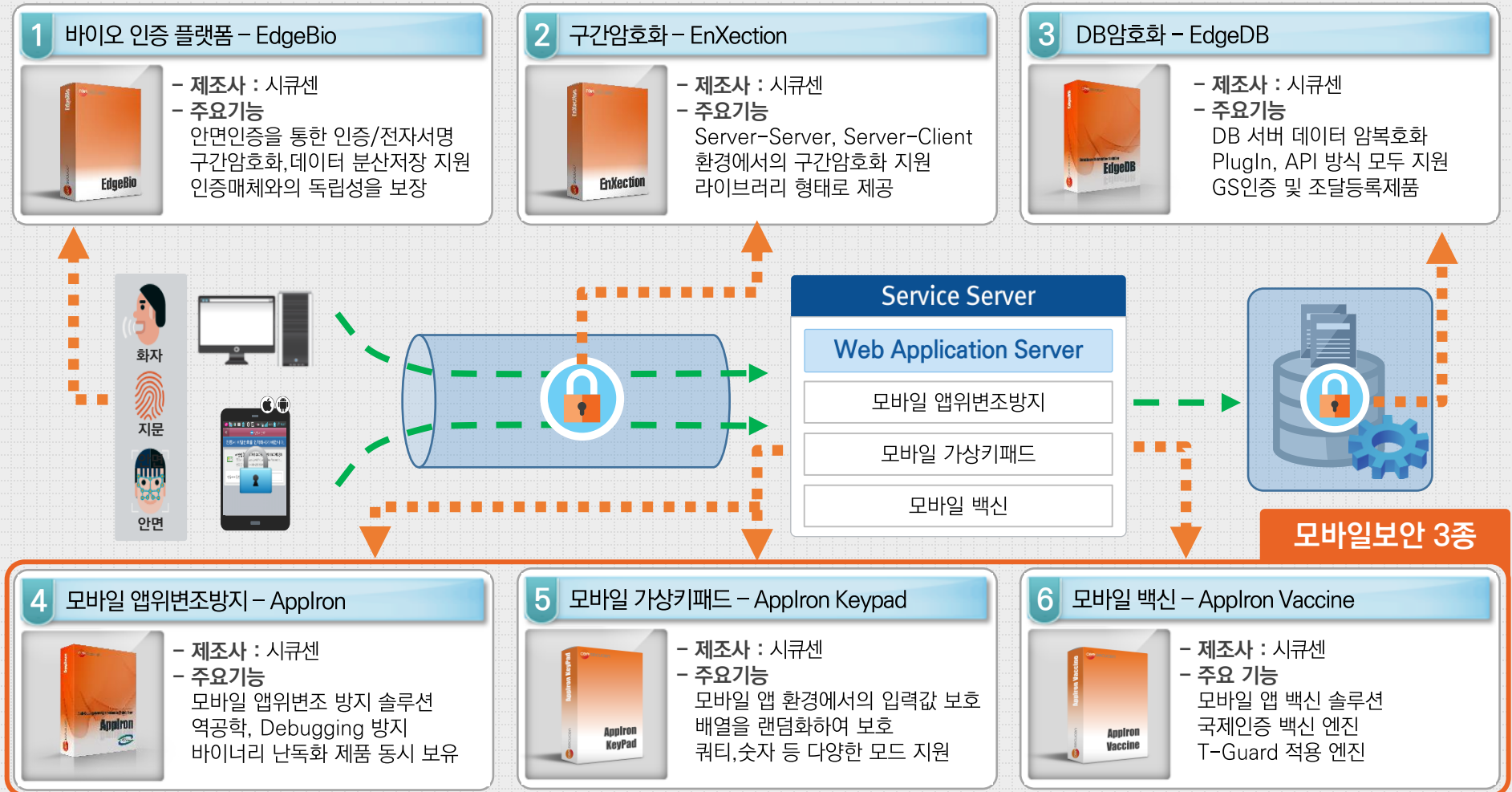
- 2020** • 코스닥 특례상장을 위한 기술평가 A, BBB등급 획득  
• 보건복지부 대국민 응급안전알림서비스 보안솔루션 구축 및 서비스  
• 삼성생명 모바일 생체인증 전자서명 구축 사업
- 2019** • 외교부 여권통합시스템 내 안면인증 솔루션 구축  
• 금융결제원 '바이오정보 분산관리 기반 연계제휴협약' 체결  
• KB국민은행 차세대 시스템 구축
- 2018** • 주식회사 에스엔티씨 합병  
• 중소기업 지식재산 경영인증서 획득  
• NH농협카드 차세대 계계계 시스템 구축
- 2017** • 라이나 금융 방화벽정책관리 시스템 구축 사업 수주  
• 나이스 학교생활기록부 ISP 사업 수주  
• 하나금융티아이 '바이오 전자서명' 사업협약 체결
- 2016** • 국토교통부 '부동산안전거래 통합지원시스템' '바이오 전자서명' 수주  
• 에듀파인시스템 응용SW 유지보수사업 수주(보안컨설팅)  
• 기획재정부 국고보조금 통합관리시스템 구축사업 수주(정보보호분야)

- 2015** • 전북은행FDS(이상거래탐지시스템) 수주 및 구축완료  
• 국토교통부 '부동산거래 전자계약시스템' 시범사업 수주  
• SK그룹사 APT대응솔루션 구축사업 수주  
• 아이티센 자회사로 편입
- 2014** • '바이오 전자서명' 공인인증기술 지정 위한 사전심사 진행  
• 외환은행 FDS 프로젝트 수주 및 구축완료  
• 롯데카드 안심쇼핑 세이프인증서 부가서비스 런칭
- 2013** • 안행부 모바일 공통기반 앱보안시스템 구축  
• '바이오 전자서명' 특허 3건 등록 및 GS인증 획득  
• 스마트폰 도용방지 서비스 출시  
• 경남은행 차세대 인터넷 뱅킹 시스템 구축사업 참여
- 2012** • 외환은행 인터넷뱅킹 앱 위변조방지/난독화 수주/구축
- 2011** • 법인 설립

## 4. (주)시큐센 소개

### | SW Solution Map

시큐센은 PC 및 모바일 환경에서 사용자에게 다양한 인증 수단과 보안인프라 환경을 구축하기 위하여 정보보호 솔루션을 통하여 폭넓은 환경을 구현합니다.



서울특별시 영등포구 가마산로 343 콤텍빌딩  
343, Gamasan-ro, Yeongdeungpo-gu, Seoul, Republic of Korea  
TEL+82-2-3495-0700 FAX+82-2-521-6275

WWW.SECUCEN.COM

