



대용량거래의 안정성 확보를 위한 대량 접속 순차 제어 솔루션

# Virtual Waiting Room Solution





# Contents

Chapter 01. 제품 등장배경 및 이슈

Chapter 02. 제품 개요

Chapter 03. 제품 주요 기능

Chapter 04. 제품 도입 효과

Chapter 05. 제품의 특장점

## 1. 제품 등장배경 및 이슈

# 금감원 - 금융IT 안정성 강화를 위한 가이드라인 제시

금감원은 2023년 11월 금융IT 안정성 강화를 위한 가이드라인을 정했습니다.

이중 전산시스템성능관리에 해당하는 부분은 제안사의 유량제어 (Virtual Waiting Room, 가상순번대기) 솔루션인 xQueue제품의 기능입니다.

**xQueue**

## 전산시스템 성능관리 가이드라인 주요 내용

1. 임계치 설정 및 대응전략 수립
2. 대형이벤트 유입량 분석 및 예측
3. 성능관리 비상대책 마련
4. 조직·내규 등 성능관리 기반 확보
5. 성능관리 내부 보고체계 수립

전산자원 별 임계치를 4단계(정상→주의→경계→심각)로 관리하고 주의 단계에서는 중설 필요성을 검토, 경계·심각 단계에서는 즉각적인 증설 추진

금융회사 별 대형 이벤트 기준을 마련하여 이벤트 기획 단계에서 고객 수요 예측과 처리능력 검증 결과를 CIO에게 보고하고 예비장비 확보 및 긴급 증설체계 점검 등 이벤트에 대비

비정상적 트래픽 발생시 동시접속자를 통제하고, CPU ·메모리 등 전산자원을 즉각 증설할 수 있는 체계 마련

전산시스템 전반의 성능관리 담당조직을 갖추고, 성능 관리 절차와 담당 조직의 권한 등의 내용을 포함한 내규를 수립·운용

전산 자원의 임계치가 경계 또는 심각 단계에 도달하는 경우 원인 분석을 실시하고 대응 방안이 포함된 성능관리 보고서를 최고정보책임자(CIO)에게 자체없이 보고

**주요 내용** IPO 등 대형 이벤트 사전 대비, 비상대응 훈련 범위 확대, 프로그램 테스트·검증·배포통제 강화 등 기준 제시

전산시스템 성능관리	비상대책 수립·운용	프로그램 통제
① 성능관리 임계치설정 및 대응전략 수립	① 비상훈련 실효성 강화 및 훈련 결과 활용체계	① 제3자 검증·통제기능 강화
② 대형이벤트 유입량 분석 및 예측	② 재해복구센터 전산 자원 등 인프라 확충	② 테스트 역량 강화(전담화, 자동화)
③ 성능관리 비상대책 마련	③ 전산센터 화재 예방·대비	③ IT운영 안정성을 위한 배포전략
④ 조직·내규 등 성능관리 기반확보	④ 핵심업무 선정 절차 및 관련부서별 역할 명확화	④ 프로그램 통제 관리 및 점검 강화
⑤ 성능관리 내부보고 체계 수립	⑤ 업무지속성 확보방안 점검 및 관련 시스템 구축	⑤ 프로그램 통제 절차 내부 교육 강화

**기대효과**

IT 운영능력 제고 및 복원력 향상 등 IT 안정성 강화로 증권사 MTS·HTS 접속 지연 등 서비스 중단 사고가 크게 감소할 것으로 기대

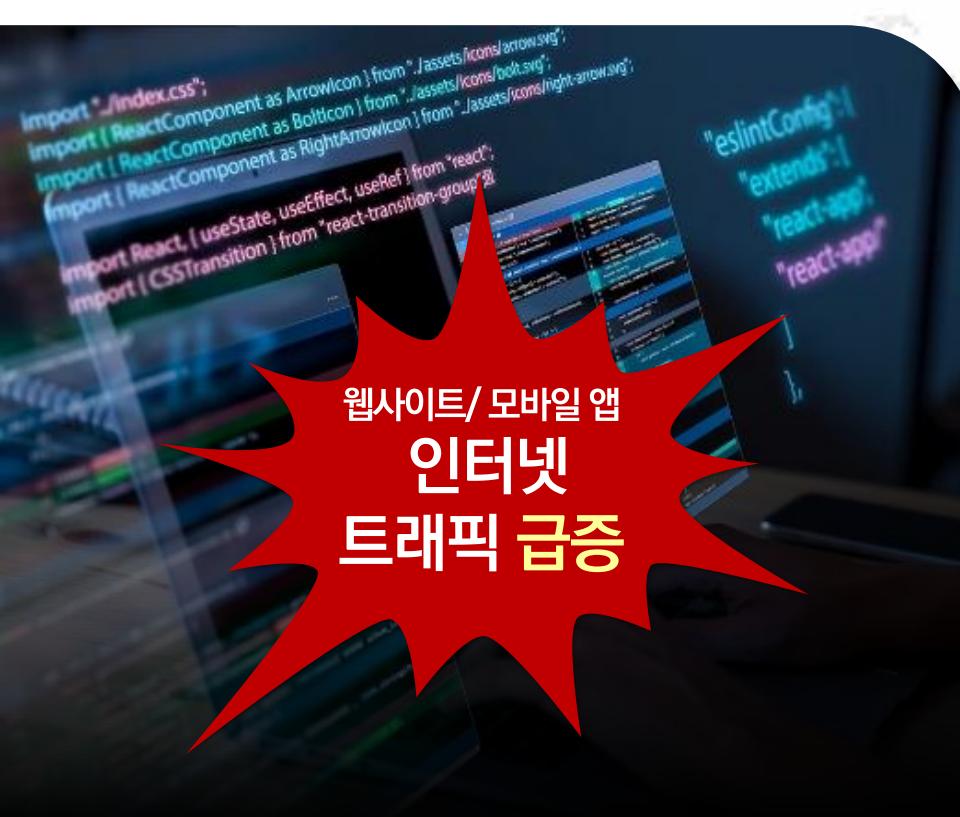
**감독원에서 연2회(반기)로 진행하는 "IT리스크 계량평가" 자료**

## 1. 제품 등장배경 및 이슈

## 당신의 사이트는 괜찮으신지요?

COVID-19 팬데믹 이후 디지털 전환이 가속화되면서, 웹사이트와 모바일 앱을 통한 서비스 이용이 급증하고 있습니다.

이에 따라 이벤트, 티켓팅, 미원 접수 등 특정 시기 대에 트래픽이 집중되면, 시스템 과부하로 인해 장애나 서비스 중단이 자주 발생하고 있습니다.



## 1. 제품 등장배경 및 이슈

**당신의 사이트는 괜찮으신지요?**

웹 트래픽이 갑자기 급증하면 일반적으로 시스템에 과부하가 걸립니다. 이를 대처 하기위해 시스템을 필요에 따라 확장 가능하게 만드는 것은 기술적으로 어렵고 비용이 많이 들게 됩니다.  
그럼에도 불구하고 모든 웹서비스에는 물리적인 한계가 있습니다.



## 예상치 못한 트래픽에 대해 모든 웹서비스는 한계가 있습니다.

**고객 75%+**

웹 사이트에 오류가 발생한다면  
구매하지 않고 떠날 것이다.

**고객 30%+**

단 한번이라도 나쁜 경험을 한다면  
자신이 좋아하는 브랜드를 다시 생각할 것이다.

**기업 60%+**

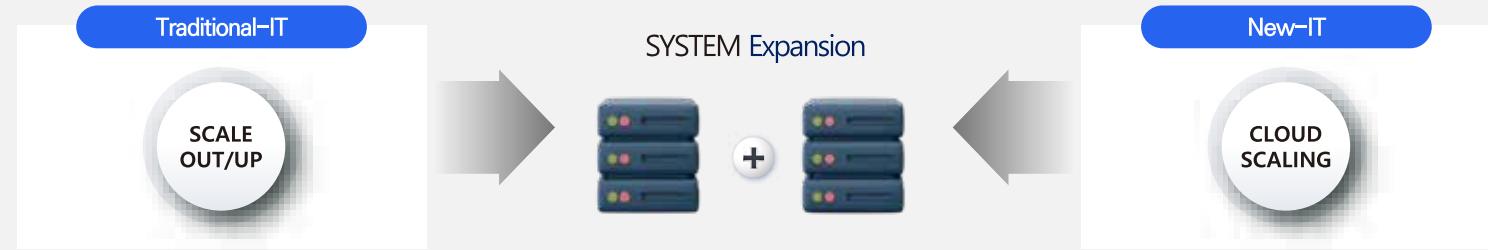
웹사이트의 오류를 수정하는데  
1시간 이상이 소요 된다.



## 1. 제품 등장배경 및 이슈

## 보통 이렇게 대처하시죠?

트래픽 피크에 대처하기 위한 일반적인 방법으로는 SCALE OUT/UP 또는 CLOUD SCALING을 통해 시스템을 확장하는 것이 있습니다. 그러나 이러한 방법은 시스템의 가동율이 낮아져 시스템의 효율이 현저하게 감소하는 단점이 있습니다. 또한 확장된 시스템만큼 운영 유지보수비가 증가하게 됩니다. 그럼에도 불구하고 순식간에 증가하는 트래픽을 예측하기는 것은 매우 어렵습니다.



## 1. 제품 등장배경 및 이슈

### Virtual Waiting Room 이란?

최근에는 새로운 접근 방식으로 Virtual Waiting Room이 주목받고 있습니다. 이는 오프라인의 번호표 발급 시스템을 온라인으로 이식한 것입니다.

Virtual Waiting Room은 시스템의 가용 용량을 초과하지 않도록 트래픽을 조절하여 서비스 장애를 예방할 수 있습니다.



The Virtual Waiting Room Software Market Size was valued at USD 430 Million in 2023

가상 대기실 소프트웨어 시장 규모는 2023년 4억 3천만 달러로 평가되었습니다.

and is expected to reach USD 1,341.39 Million by 2031, growing at a 29.4% CAGR from 2024 to 2031.

2031년에는 13억 4,139만 달러에 도달하여 2024년부터 2031년까지 CAGR 29.4% 성장할 것으로 예상됩니다.

## 1. 제품 등장배경 및 이슈

# 유량 제어 신뢰 보장을 위협하는 최근 이슈 사례

유량 제어가 지켜야 할 3가지 원칙 중 첫번째인 신뢰 보장을 위해 최근 이슈 사항들을 정리했습니다.

유량 제어를 우회하는 단순한 방법으로는 직접 링크 페이지로 요청하는 방식, 사용자의 브라우저에서 동작 중인 자바스크립트를 수정하는 우회 방법, 그리고 이 외에도 다양한 우회 방법을 판매하는 사이트까지 존재합니다.

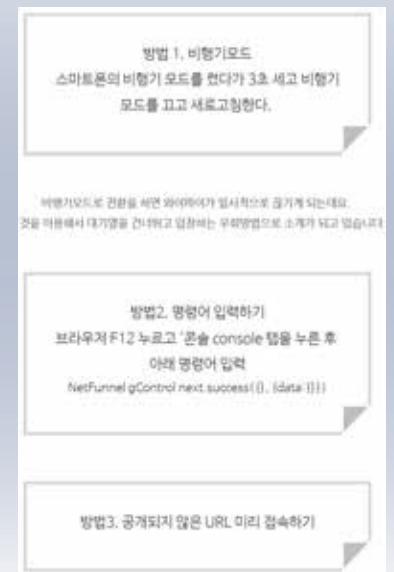
### 직접 링크



2024년 6월 29일

<https://www.clien.net/service/board/park/18754953>

### 사용자 네트워크 차단 브라우저스크립트 변경



2021년 7월 22일

<https://m.blog.naver.com/santalm/222440371624>

### 우회 방법 판매 매크로 + 번호표 공유



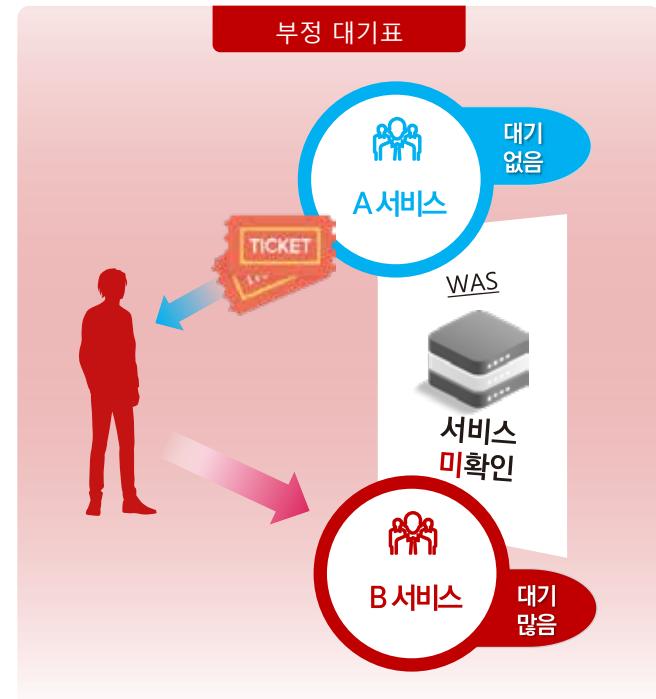
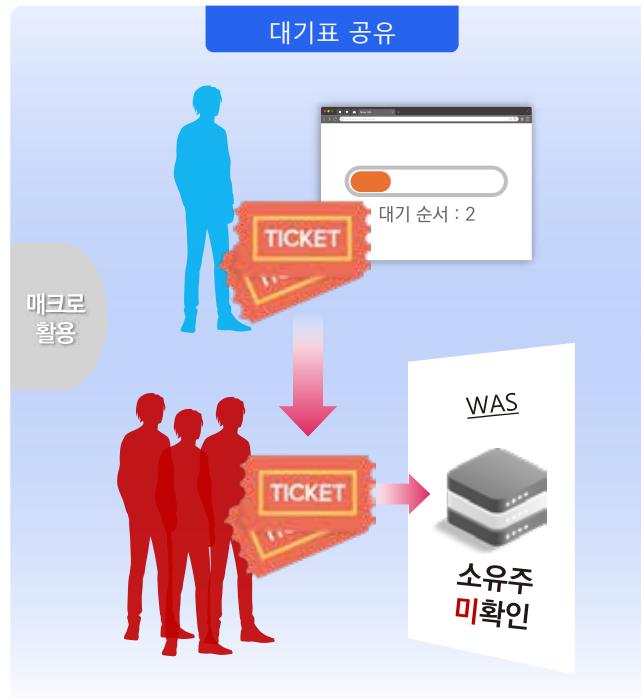
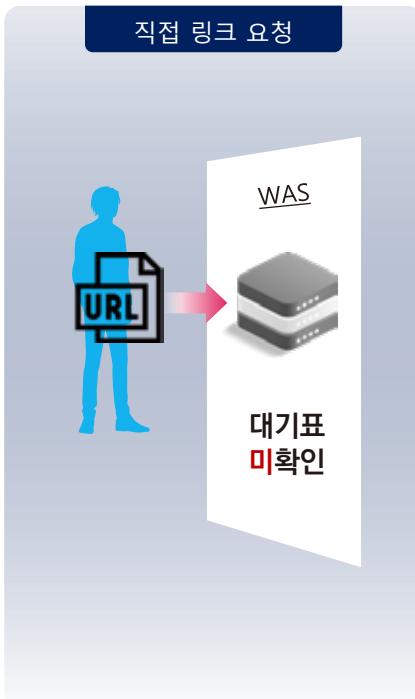
2024년 9월 6일

<https://www.postype.com/@kkstep/post/15620517>

## 1. 제품 등장배경 및 이슈

## 유량 제어 신뢰 보장을 위협하는 최근 이슈 사례 - 분석

우회 방법들을 살펴보면, 매크로를 활용해 미리 빠른 대기표를 취득하여 이를 다른 사람들과 공유하거나, 대기가 없는 서비스에서 대기표를 받아 대기가 많은 서비스로 요청하는 방식이 사용되고 있습니다.  
이러한 방법들은 대부분 대기표 확인 과정을 속여 우회하는 방식입니다.

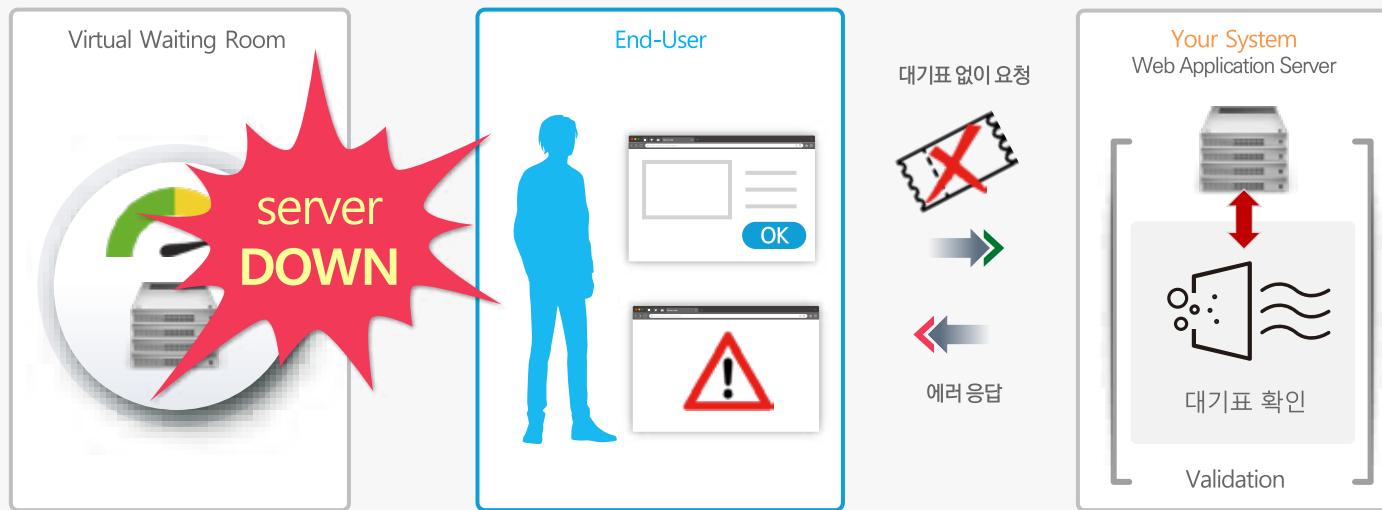


## 1. 제품 등장배경 및 이슈

**대기표 확인 이슈 : 유량제어서버 DOWN**

WAS(Web Application Server)에서 대기표 확인을 위해 유량제어 서버의 상태(DOWN 여부)를 별도로 감시해야 합니다.

또한 요청하는 End-User에서도 유량제어 서버가 DOWN되었을 때는 Bypass 처리가 필요합니다.

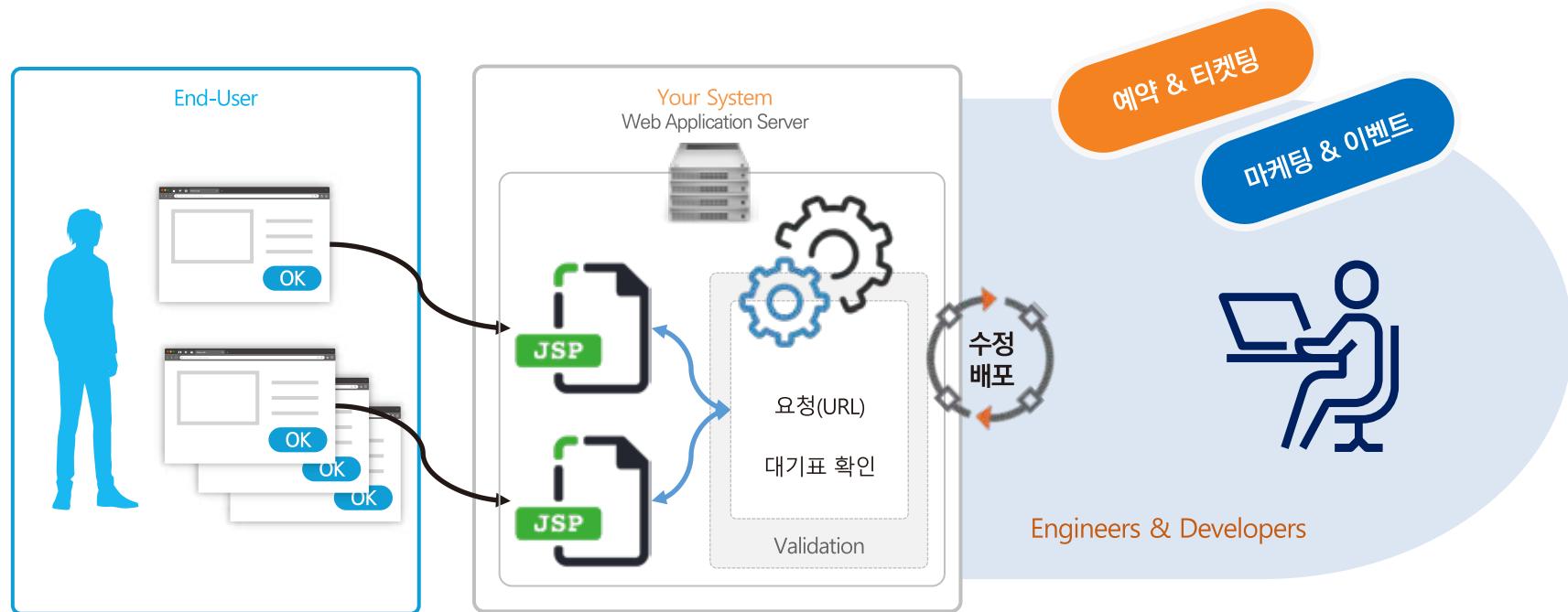


- 유량제어 서버의 상태(DOWN 여부)를 별도 감시 해야 합니다.
- 요청하는 End-User에서도 유량제어 서버가 DOWN되었을 때는 Bypass 처리가 필요합니다.

## 1. 제품 등장배경 및 이슈

## 대기표 확인 이슈 : 대상 요청(URL) 관리

사용자의 요청(URL)에 대해 대기표 확인이 필요한지를 별도로 관리해야 합니다.  
경우에 따라서는 관리 대상 소스를 개별적으로 수정하여 배포해야 할 수 있습니다.

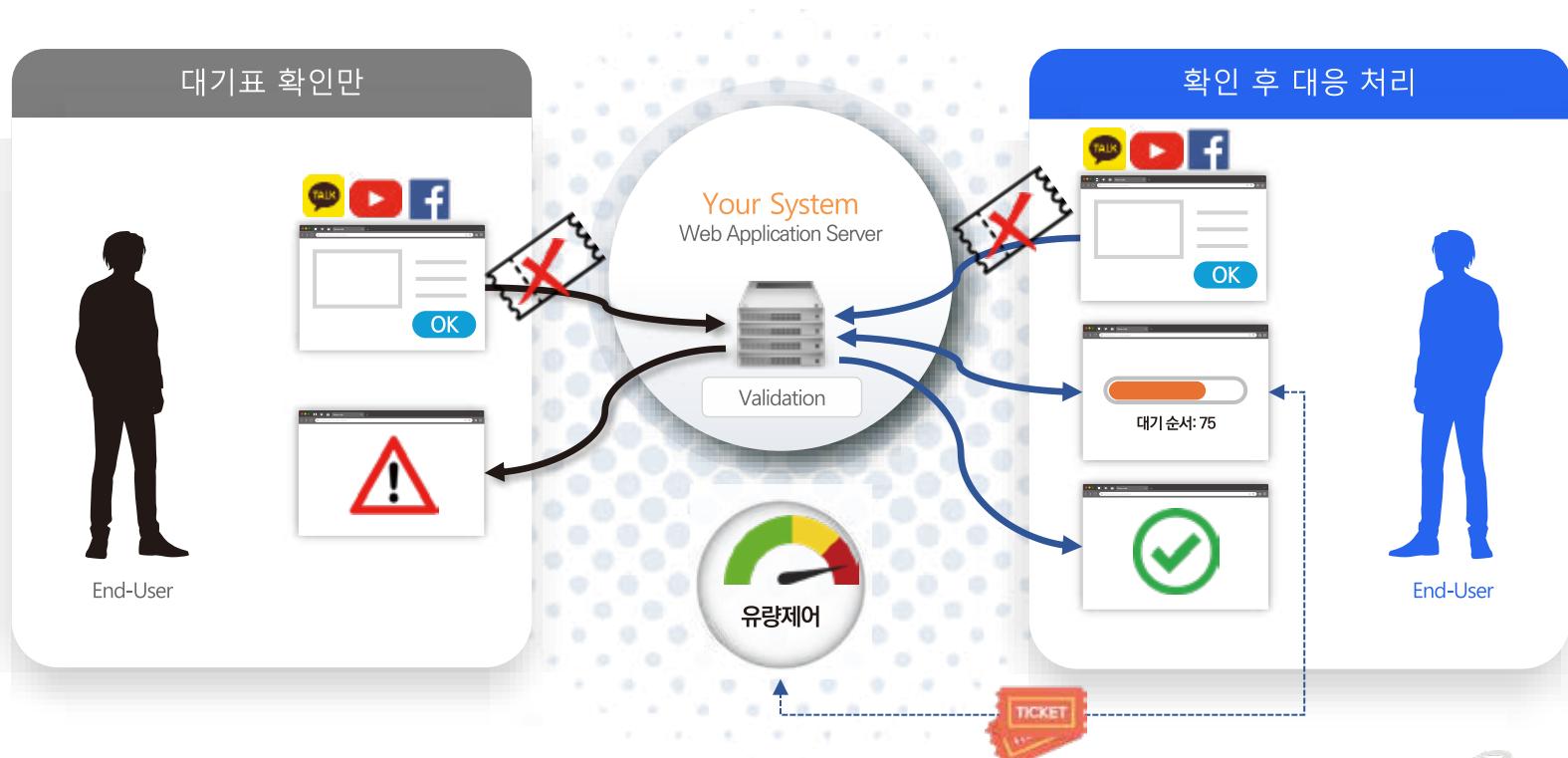


## 1. 제품 등장배경 및 이슈

## 대기표 확인 이슈 : 서비스 편의성

단순히 대기표만 확인하는 경우, 유량제어 서버를 거치지 않고 직접 서비스 요청(URL)을 하면 에러 페이지가 호출됩니다.

만약 카카오, 페이스북, 틱톡, 유튜브 등과 같은 플랫폼에 마케팅 목적으로 URL을 노출하려면, 별도의 연결 페이지를 만들어 사용해야 합니다. 이를 위해서는 추가적인 개발 작업과 관리가 필요합니다.



## 1. 제품 등장배경 및 이슈

**해결 방안**

대량 트래픽을 제어하고 고품질 서비스를 제공하기 위해서는 대기열 관리 시스템(Virtual Waiting Room)의 유량 제어가 필수적입니다. 앞서 언급한 대기표 보안 문제와 대기열 관리 이슈를 보완함으로써 가장 안정적인 대기열 관리 시스템을 구축할 수 있습니다.



## 2. 제품 개요

## Virtual Waiting Room 적용 가능 분야

대규모 이벤트로 웹사이트에 사용자가 급증하면, 트래픽 폭주로 인해 WAS나 DB 서버 용량을 초과하여 정상 서비스가 중단될 수 있습니다.  
이를 방지하기 위해 Virtual Waiting Room을 활용하여 서비스 안정성을 확보합니다.

웹사이트에 트래픽 급증을 발생시키는  
**대규모 이벤트 종류**

비대면 서비스 시대 업무 시스템을 보호하라



기업 &amp; 교육

## 계획 (리소스 부족)

- ✓ 내부 업무 시스템
  - 주요 공표(인사) 사항
  - 공개 채용
- ✓ 수강 신청 및 입시 정보



E-커머스

## 기획 / 이벤트

- ✓ 콘서트/스포츠 티켓 판매
- ✓ 성수기 속박/비행기 예약
- ✓ 특별 행사 또는 할인 행사
  - Black Friday
- ✓ 신규제품 출시 이벤트
  - 대형 마케팅



공공 &amp; 금융

## 서비스 폭증

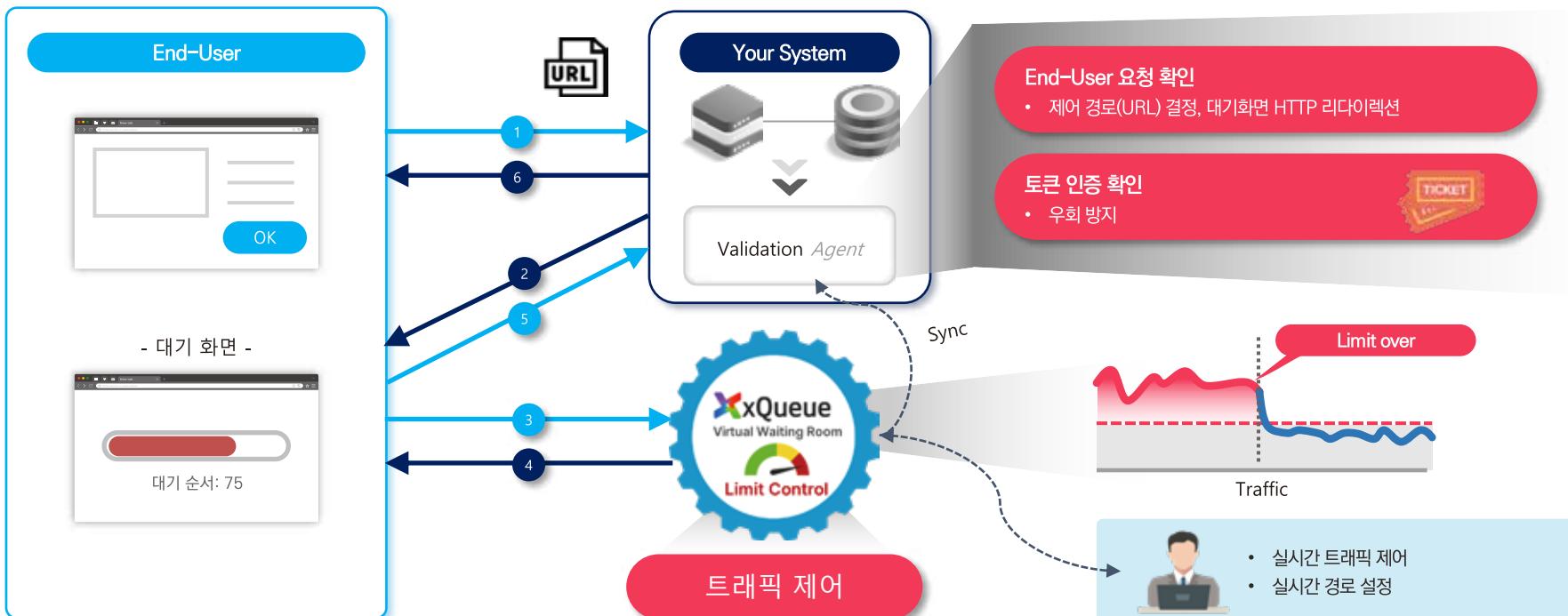
- ✓ 폭주하는 대민 서비스
  - 민원 / 조회 ( 대법원/국세청...)
- ✓ 비대면 금융서비스
- ✓ 신규 업무 시스템 안정성 획득

## 2. 제품 개요

## 아키텍처 사상 기술

트래픽 제어 대상을 사용자의 요청 URL에 따라 쉽게 변경할 수 있습니다. 또한, HTTP 리다이렉션 기능을 활용하여 대기 화면으로 전환하는 작업이 매우 간편합니다.

xQueue는 공정한 트래픽 제어와 신뢰성 확보를 위해 모든 번호표를 관리하며, 이를 통해 우회 시도를 철저히 방지합니다.



## 3. 제품 주요 기능

**xQueue 주요기능 요약**

xQueue는 End-User의 트래픽을 효율적으로 관리하여, 시스템 용량이 한계에 도달하더라도 안정적이고 공정한 온라인 서비스 제공을 보장합니다. 이를 통해 모든 사용자가 동등한 서비스 품질을 경험할 수 있으며, 갑작스러운 트래픽 증가에도 서비스 연속성을 유지할 수 있습니다.

**서비스 연속성**

Traffic Control  
서비스 안정성 확보

Fair Service  
공정한 서비스 제공

Active-Active  
이중화 구성

**보안 및 편의성**

Bypass / Macro  
비정상 접근 차단

Path(URL)-based  
유연한 대기실 관리

Redirect Control  
손쉬운 사용



멀티 플랫폼 지원

REST-based  
API 제공

Integrated Monitoring & Real Time Control

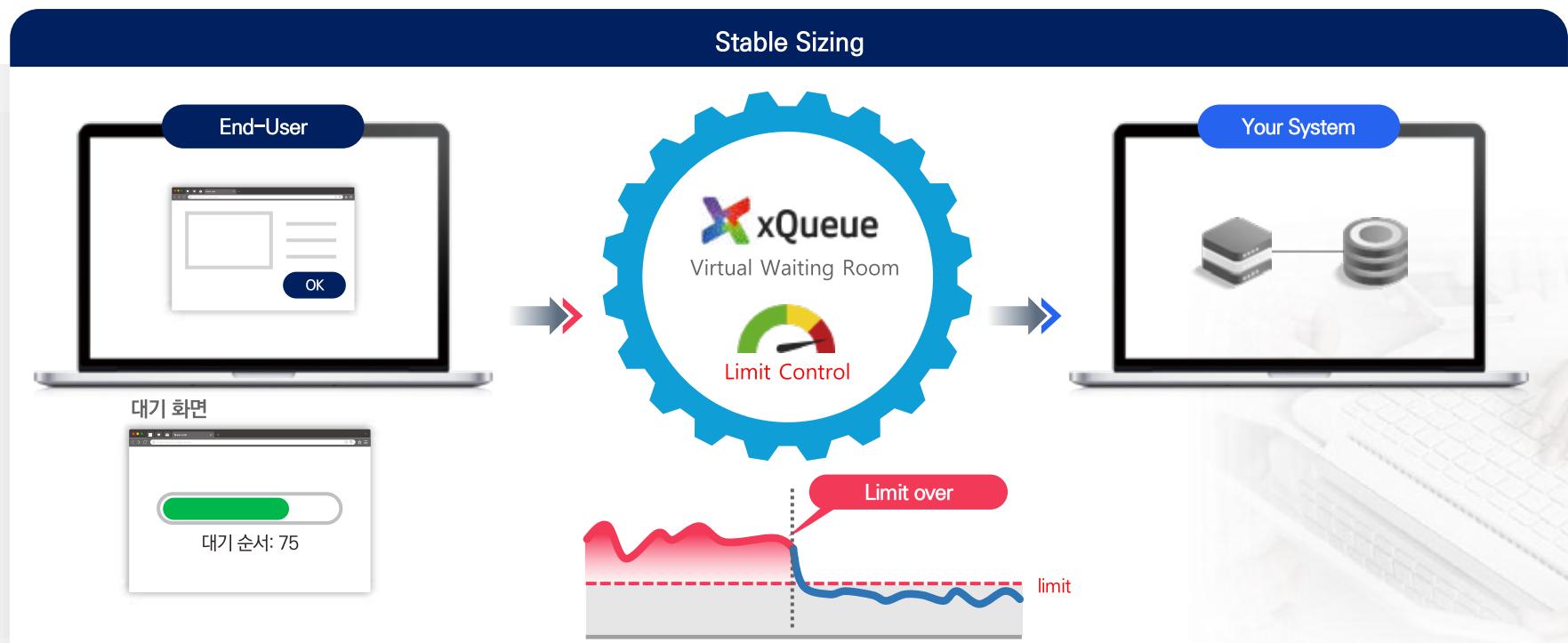
**실시간 모니터링 및 제어를 통한 위험 즉시 대응**

## 3. 제품 주요 기능

## 안정적인 서비스를 위한 Traffic Control

xQueue의 핵심 기능은 시스템이 감당할 수 있는 트래픽만 처리하도록 하여 과부하를 방지하고 안정적인 서비스를 유지하는 것입니다.

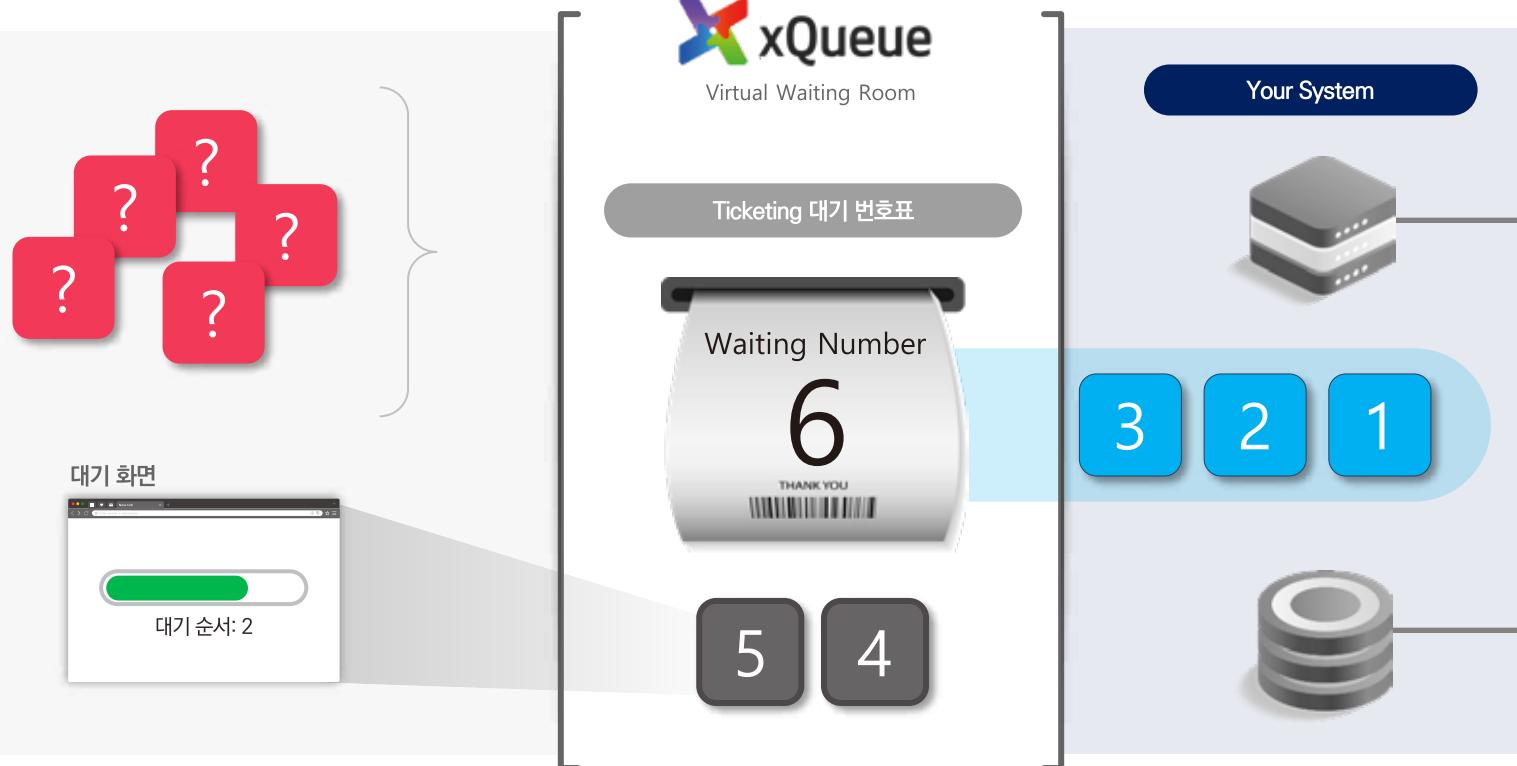
만약 트래픽이 처리 한도를 초과할 경우, End-user는 자동으로 대기 화면으로 전환되며, 해당 화면에서 예상 대기 시간과 순번을 제공하여 사용자가 자신의 순서를 쉽게 인지하고 대기할 수 있도록 지원합니다.



## 3. 제품 주요 기능

## 공정하고 투명한 서비스 제공 – Fair Service

xQueue는 사용자가 서비스를 요청한 순서에 따라 고유한 대기 티켓(토콘)을 발급하여, 사용자를 식별하고 대기 정보를 제공합니다. 이 티켓은 도용을 방지하며, 정확한 대기 순서를 유지함으로써 모든 사용자가 공정하게 시스템에 접근할 수 있도록 합니다. 이를 통해 사용자의 네트워크 환경이나 하드웨어 사양에 상관없이 요청한 순서대로 공정하고 투명한 서비스 제공이 가능합니다.



## 3. 제품 주요 기능

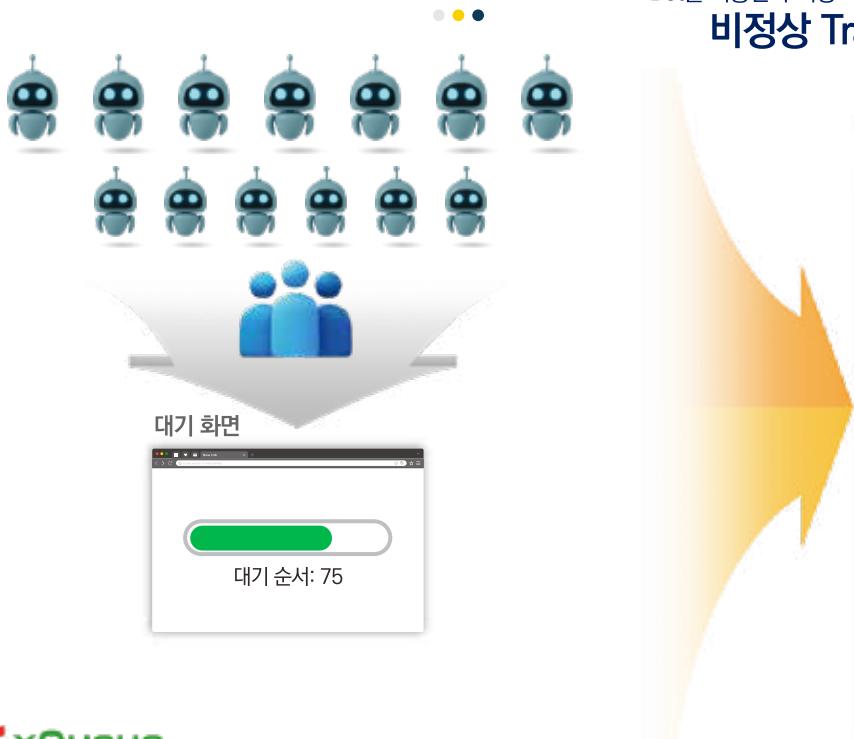
## 비정상 Traffic Defense – Blocking Bypass

일반적인 서비스인 경우, Bot를 이용하여 정상적인 사용자보다 더 많은 이익을 취하는 경우가 있습니다.

xQueue를 사용한다면 정상적인 모든 사용자에게 티켓(토큰)을 발행 하기 때문에 이 티켓을 검증함으로써 Bot를 막을 수 있습니다. xQueue는 티켓을 검증 할 수 있는 'Validation SDK'를 제공합니다.

Bot를 이용한 우회경로로 접속한 트래픽을 차단하는 등

### 비정상 Traffic Defense

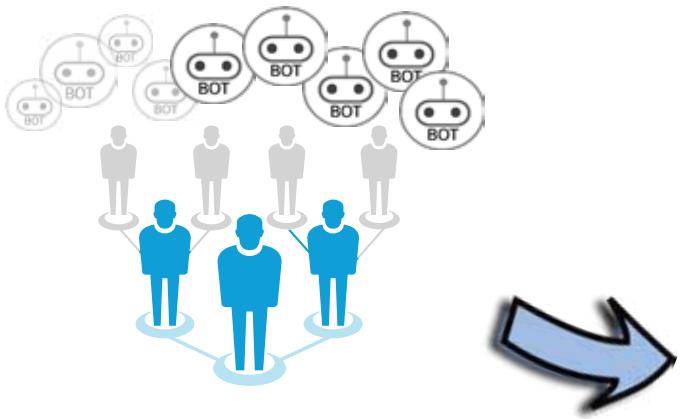


### 3. 제품 주요 기능

## 비정상 Traffic Defense – Blocking Macro

일반적인 서비스인 경우, Bot를 이용하여 정상적인 사용자보다 더 많은 이익을 취하는 경우가 있습니다.

xQueue를 사용한다면 정상적인 모든 사용자에게 티켓(토큰)을 발행하기 때문에 이 티켓을 검증함으로써 Bot를 막을 수 있습니다. xQueue는 티켓을 검증 할 수 있는 'Validation SDK'를 제공합니다.



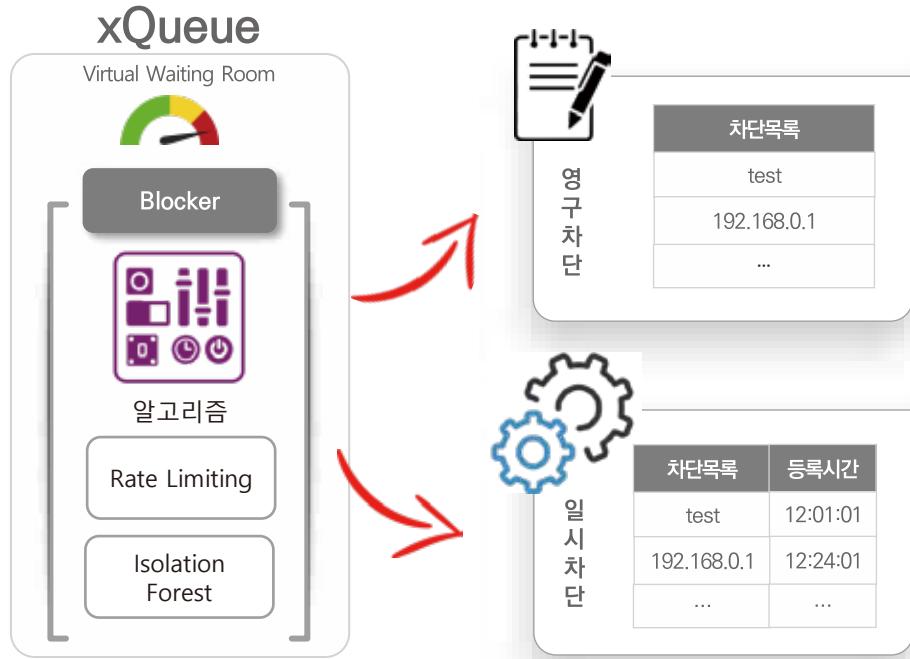
### 알고리즘: Rate Limiting

과도한 요청을 받지 않도록 요청을 일정량 이상 제한하는 알고리즘.

### 알고리즘: Isolation Forest

트리 구조를 통해 데이터를 분할하여 이상 값(특이한 행동)을 탐지하는 알고리즘.

\* 별도 제작 하여 공급할 예정입니다.



차단 시간: 5minute 동안

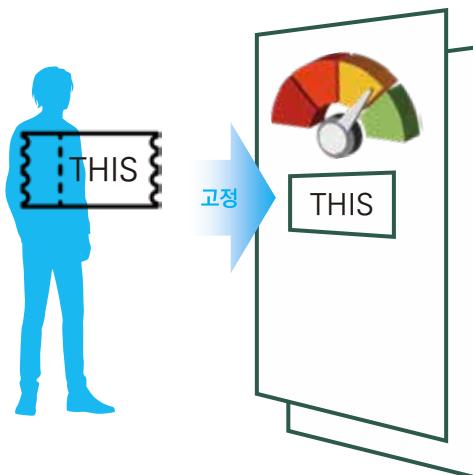
## 3. 제품 주요 기능

**유연한 대기실 관리 – Path(URL)-based**

xQueue는 고정된 값이 아닌 관리자가 설정한 URL패턴에 따라 대기실을 분류합니다.

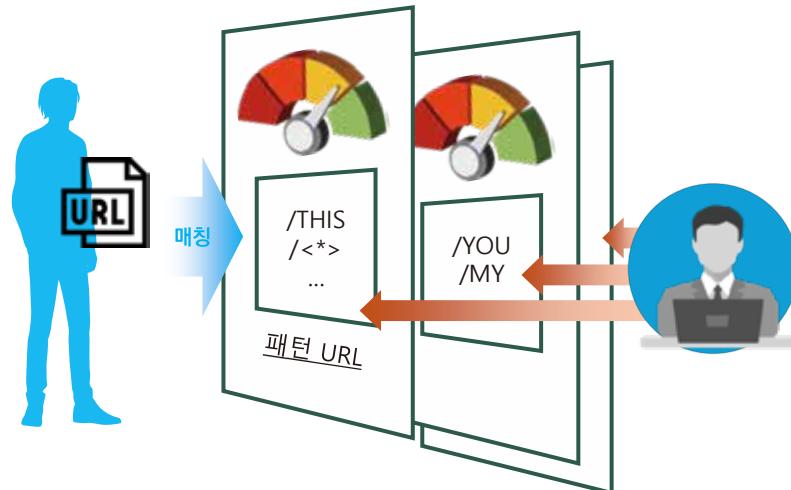
또한, 하나의 대기실에 여러 URL패턴을 할당할 수 있으며, 이러한 대기실을 다수 제공하여 유연한 트래픽 관리를 지원합니다.

고정된 대기실 ID



1. 대기실을 미리 설정하고 소스를 배포해야 합니다.
2. 지정된 대기실로만 진입할 수 있습니다.

유연한 대기실 관리



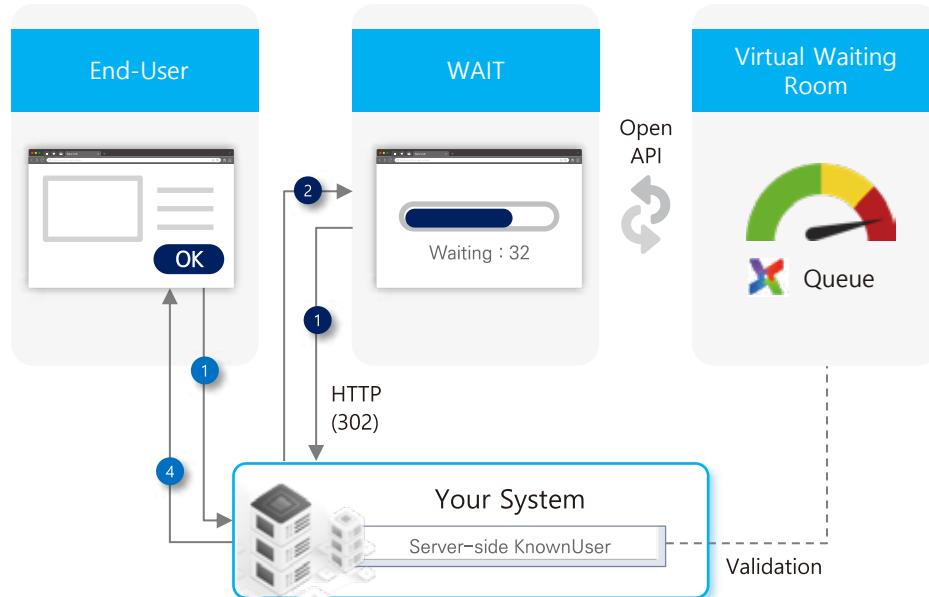
1. 관리자는 트래픽 관리가 필요한 URL패턴을 언제든지 설정할 수 있습니다.
2. 상황에 맞게 대기실에 할당된 URL패턴을 조정할 수 있습니다.
3. 관리자는 대기 화면을 선택하고 변경할 수 있습니다.

## 3. 제품 주요 기능

## 손 쉬운 사용 - Redirect Control : Javascript(WebBrower)

관리자 페이지에서는 별도의 코딩이나 소스 배포 없이 사용하고자 하는 URL을 간편하게 선택할 수 있습니다. 이를 통해 이벤트 발생 시 빠르고 쉽게 적용할 수 있으며, 필요할 경우 언제든지 손쉽게 제거할 수 있어 유연한 관리가 가능합니다.

Easy to Use



실시간 설정

- ✓ 관리자 페이지에서 제어할 URL를 설정하면 즉시 서비스에 반영 됩니다.

End-User 조작 방지

- ✓ End-User의 조작을 방지하고 건너뛸 수 없는 대기열을 보장하므로 가장 안전합니다.
- ✓ 우회 경로를 차단 합니다.

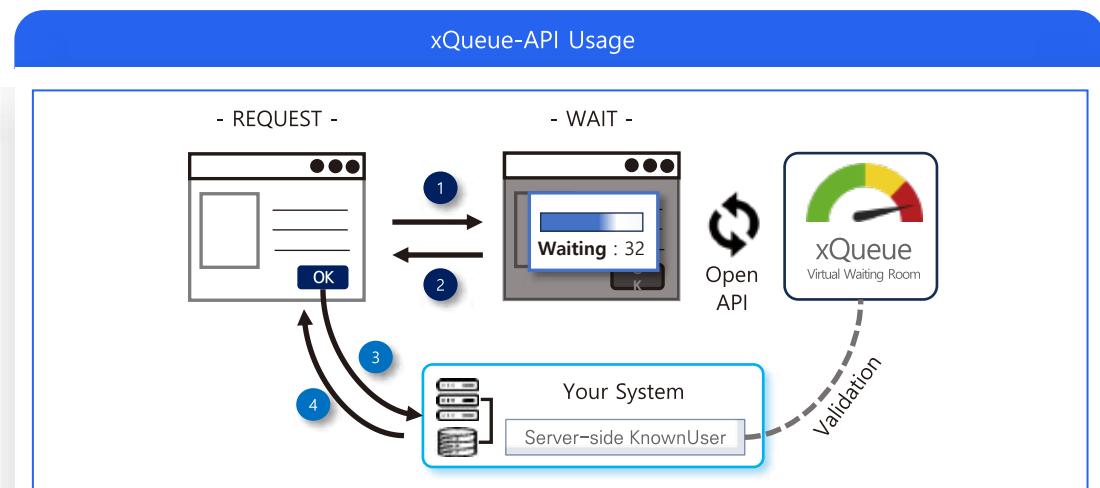
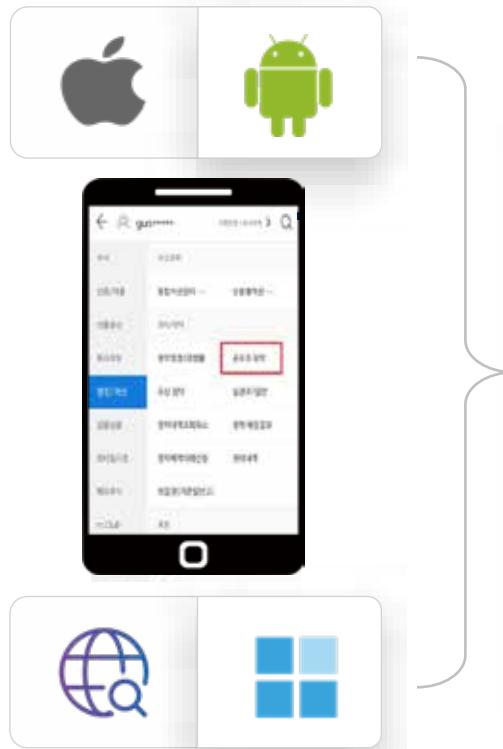
손쉬운 사용

- ✓ 기본 UI(HTML)코드를 수정하지 않아도 됩니다.
- ✓ 숙련된 개발자가 하루 안에 완료할 수 있습니다.

## 3. 제품 주요 기능

## 손 쉬운 사용 – Open API 지원 : Ajax &amp; APP

네이티브 앱에서 xQueue를 사용하려면 해당 언어의 SDK를 통해 xQueue-API를 제공합니다. 처음 사용 시에는 소스 코드 수정이 필요하지만, 공통 메소드로 작성해두면 추후 추가 시 간편하게 적용할 수 있습니다.  
적용된 버튼의 유량 제어 사용 여부는 xQueue 관리자 페이지에서 실시간으로 변경 가능하므로, 필요에 따라 선택하시면 됩니다

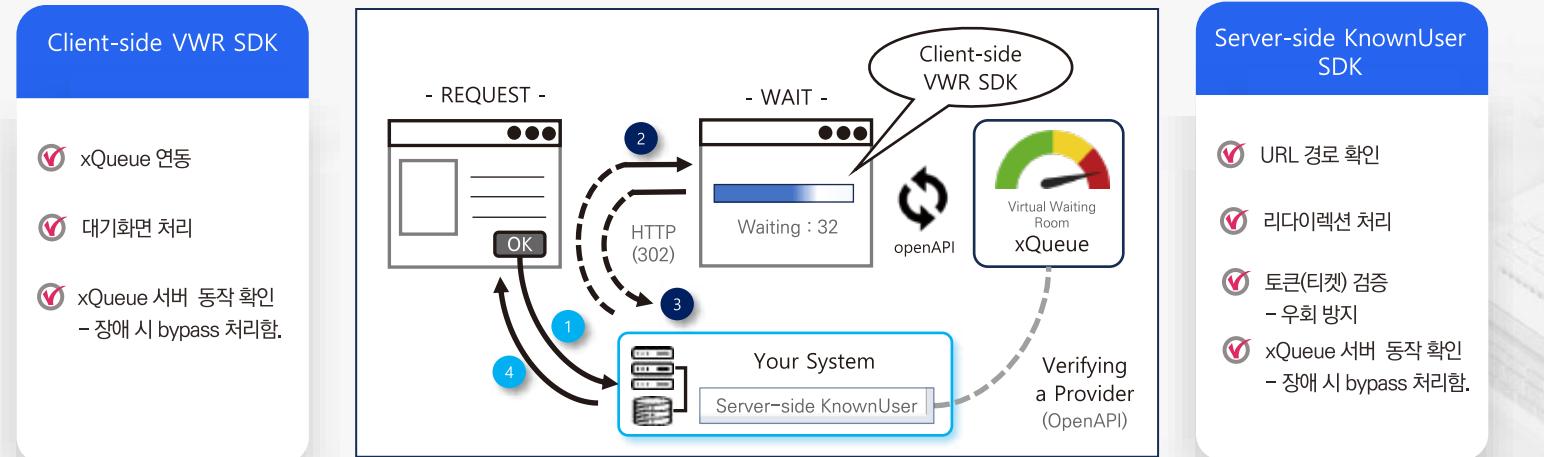


- 현재 사용하거나 앞으로 사용할 버튼에 xQueue-API를 적용 합니다.
- xQueue-API를 사용하는 코드는 [공통 메소드\(함수\)](#)로 처리하여, 앞으로 추가할 때 쉽게 사용할 수 있도록 합니다.
- 적용된 버튼의 유량 제어 사용 여부는 xQueue 관리자 페이지에서 실시간으로 변경할 수 있으므로, 필요에 따라 선택하시면 됩니다.

### 3. 제품 주요 기능

## 멀티 플랫폼 지원

지원하는 Client-side SDK로는 WEB(JavaScript)과 Native App(iOS/Android)을 제공합니다. WebApplication용 Server-side KnownUser SDK는 Java, PHP, .NET, .NET Core, Lua를 지원하며, 지속적으로 지원 범위를 확대하고 있습니다.



### Client-side VWR(virtual waiting room) SDK



iOS



Android

JavaScript  
(WebBrowser)

NEXACRO



NEXACRO

xFrame5

### Server-side KnownUser SDK



Java



PHP



ASP.NET



.NET Core



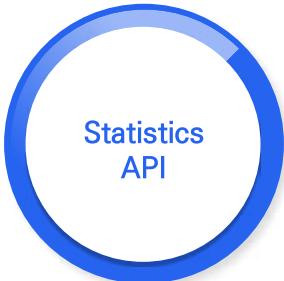
Lua(Nginx)

## 3. 제품 주요 기능

## REST-based API 제공

xQueue는 개발자에게 REST 기반 API 접근 기능을 제공합니다. Management API는 대기실의 생성, 관리, 모니터링 등 전체 운영을 관리할 수 있게 해줍니다.

Statistics API는 대기실의 통계 데이터를 제공하며, 주요 이해관계자와 안전하게 읽기 전용 분석 정보를 공유할 수 있도록 지원합니다. Visitor API를 통해 개별 대기 항목에 대한 세부 정보를 요청하고 관리할 수 있습니다.



### 주요 REST API

- ✓ 대기실 생성 및 업데이트
- ✓ 대기실 활성화, 일시 중지, 비활성화 및 삭제
- ✓ 사용자 계정 정보 업데이트/삭제
- ✓ Access Control 설정
- ✓ Blocker 설정
- ✓ 인증 토큰 비밀번호/ OpenAPI 키 설정

### 주요 REST API

- ✓ 실시간 INFOW 통계 자료 조회
- ✓ 실시간 WAITING 통계 자료 조회
- ✓ 실시간 OUTFLOW 통계 자료 조회
- ✓ 단위(시/일/주/월 ) 별 통계자료 조회
- ✓ 항목별 통계자료 비교 조회
- ✓ COUNT(MAP)자료 조회

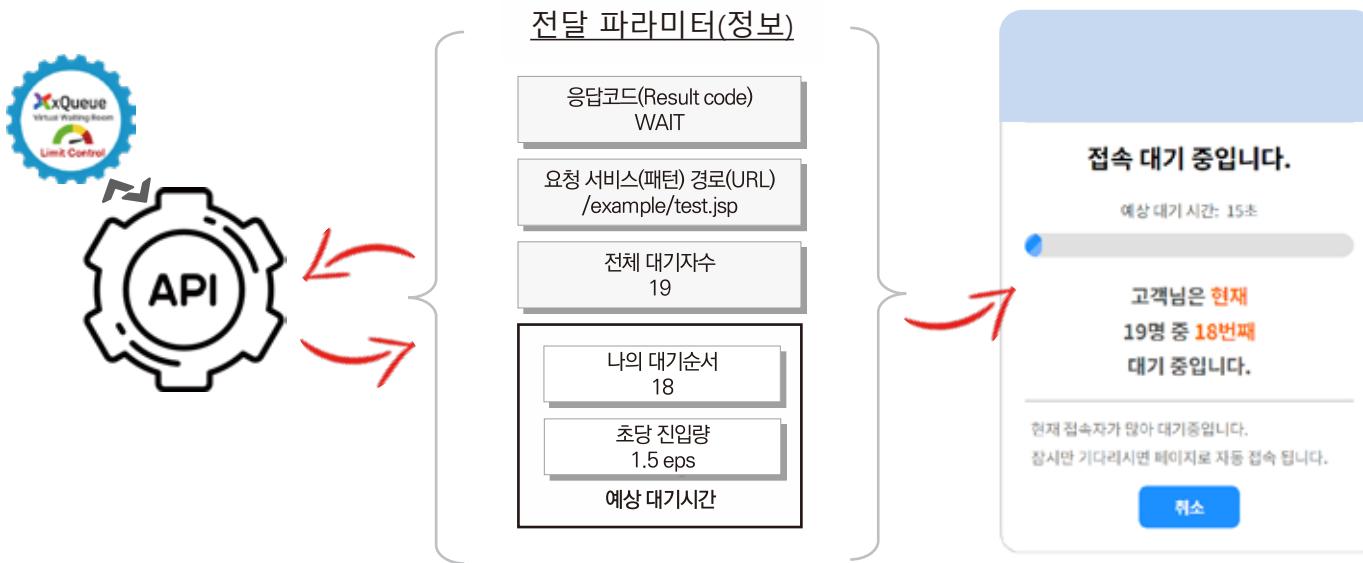
### 주요 REST API

- ✓ 대기열 진입 요청
- ✓ 대기열 취소 요청
- ✓ 대기열 Alive 요청
- ✓ 대기열 완료 요청

## 3. 제품 주요 기능

## 대기화면 커스터마이징

xQueue에서 전달되는 파라미터(정보)를 활용하여 서비스 특성에 맞는 다양한 대기 화면을 구성할 수 있습니다.



웹브라우저인 경우 요청한 URL에  
따라 서로 다른 대기 화면 지정

기본  
대기화면

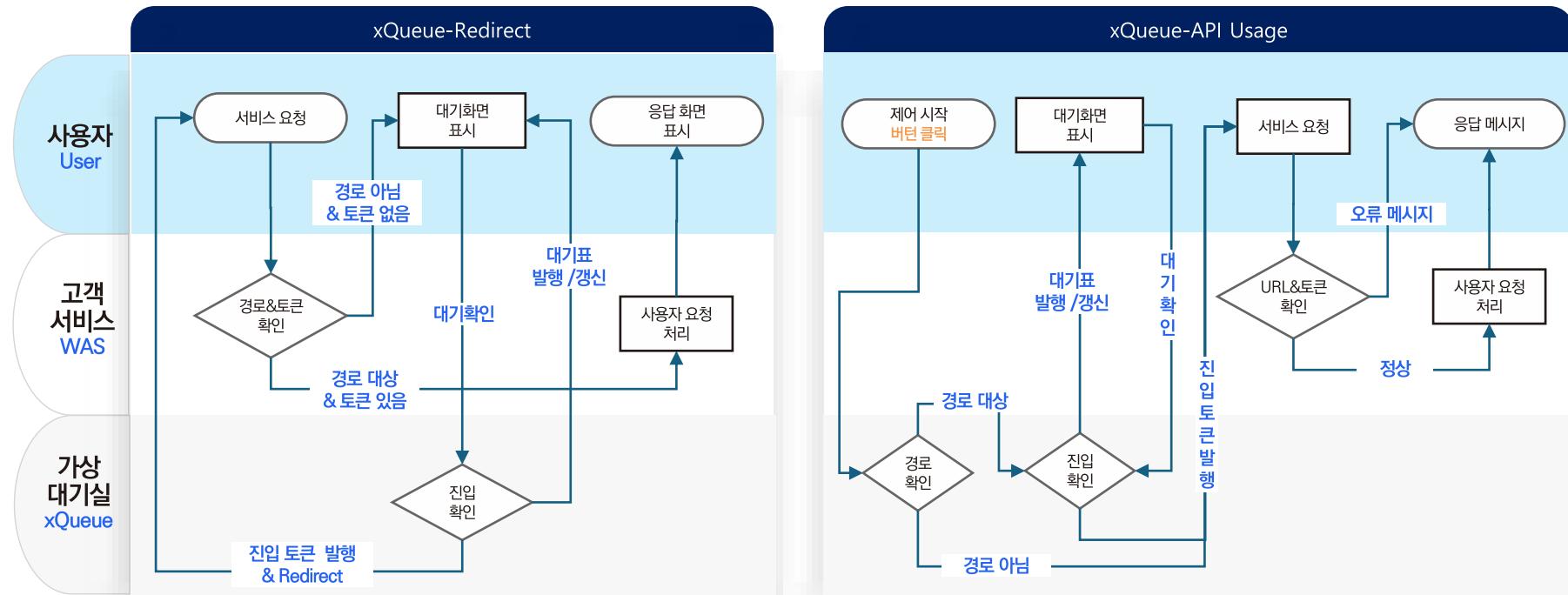
SKIN  
대기화면

Customizing  
대기화면

## 3. 제품 주요 기능

## 대기화면 커스터마이징 – 업무 프로세스

대기 화면 커스터마이징을 위한 업무 프로세스는 「Redirect」과 「API Usage」으로 나뉘며, 서비스 환경에 맞춰 적절한 방식을 선택하여 사용하시면 됩니다.



## 3. 제품 주요 기능

## Integrated Monitoring & Real Time Control

'웹관리자'에게 제공하는 '대시보드'를 통하여 실시간 모니터링 할 수 있습니다. 또한 시스템으로 들어오는 트래픽의 량을 조절 할 수도 있습니다.  
이러한 조절된 트래픽량은 xQueue를 통하여 서비스에 즉시 반영됩니다. xQueue에서 수집한 통계 및 제어 정보는 시/일/주/월 단위로 검색할 수 있습니다.

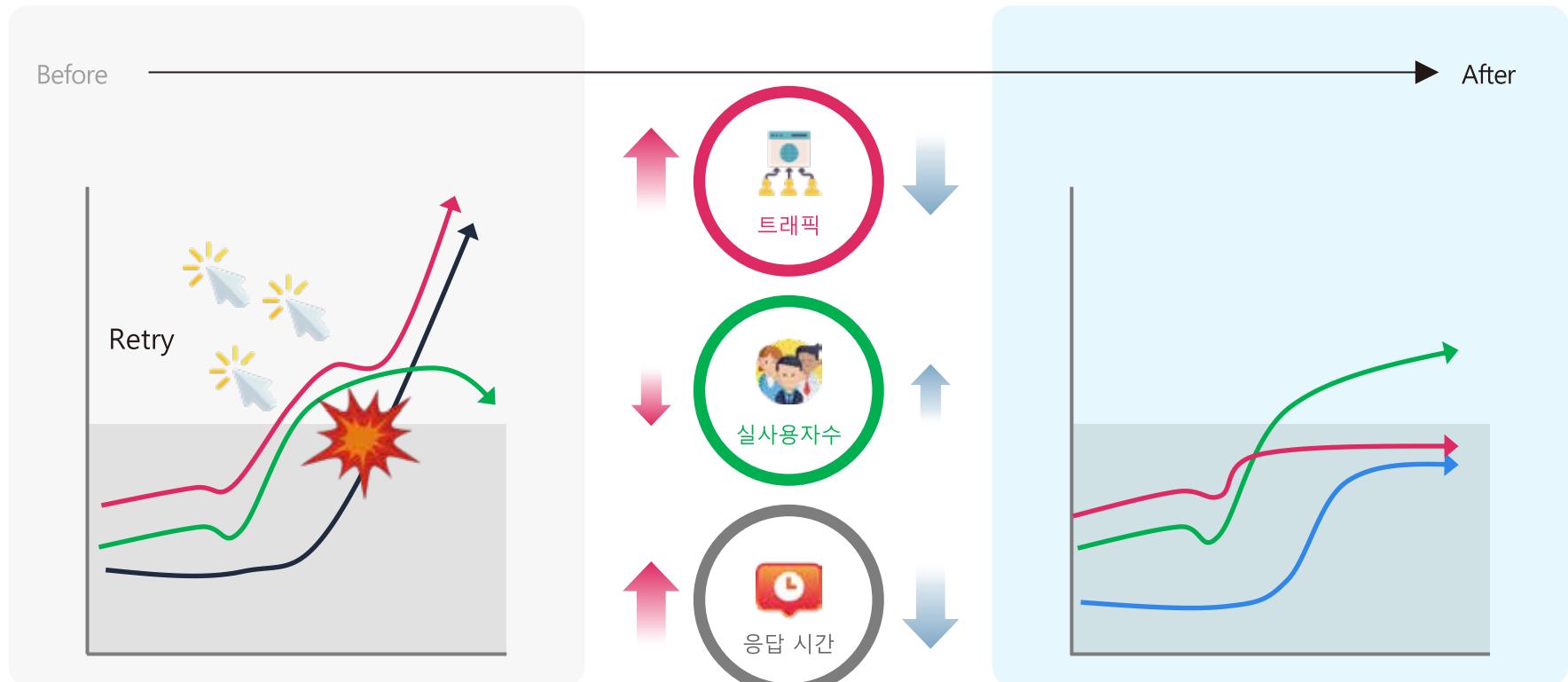
xQueue Management Tool를 통해  
**xQueue의 다양한 Traffic 관리 및 제어**



## 4. 제품 도입 효과

## 예기치 않은 재시도 감소

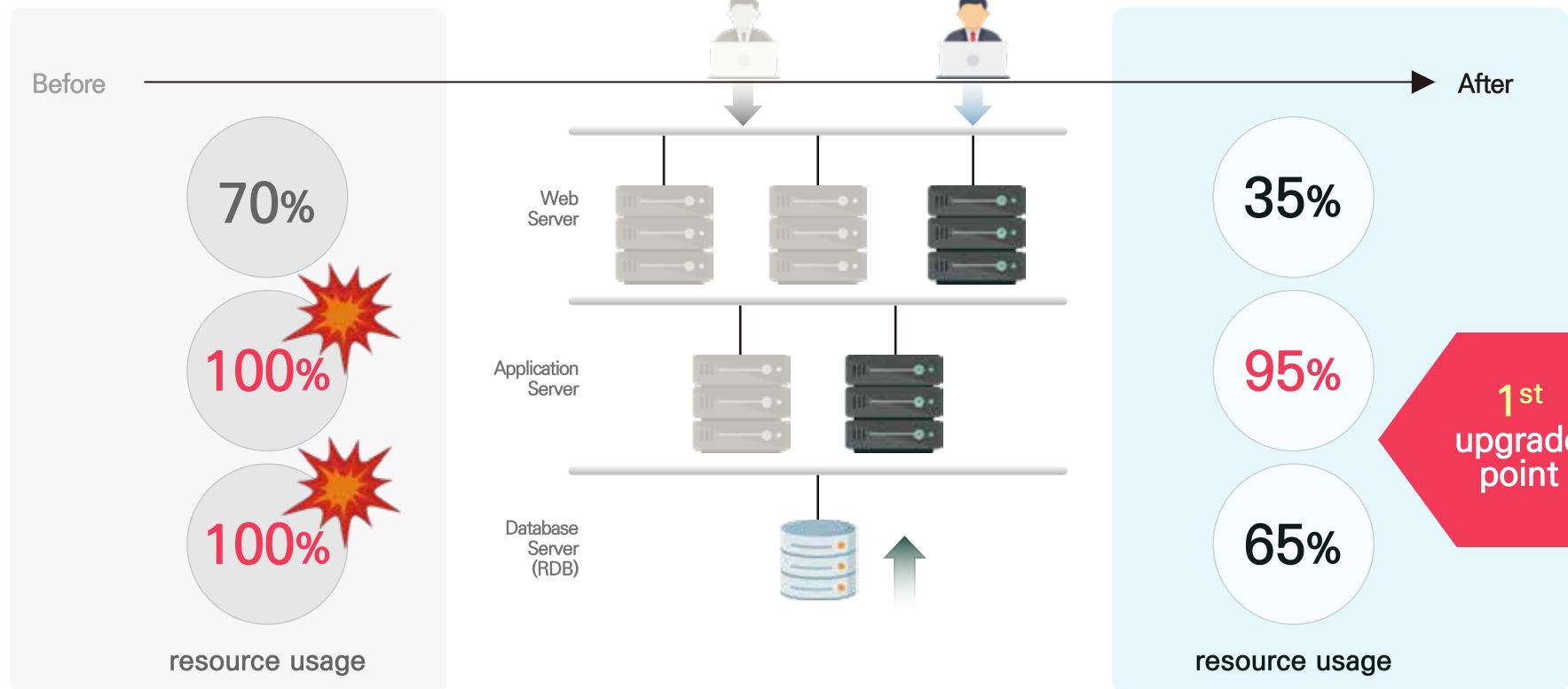
갑작스러운 부하로 인한 시스템 성능 저하는 사용자로 하여금 재시도 횟수를 증가시키고 이는 불필요한 트래픽 증가와 응답시간 증가 발생을 초래하는데, xQueue를 사용함으로써 사용자의 재시도 횟수를 감소시킬수 있습니다.



## 4. 제품 도입 효과

## Upgrade Path

리소스 점유율이 높은곳부터 단계적으로 시스템을 업그레이드할 수 있고, 전반적인 시스템 Upgrade 계획을 수립하는데 활용할 수 있습니다.



## 4. 제품 도입 효과

## System Sizing

서비스 리뉴얼 시 적은 크기의 LIMIT로 서비스를 시작하고, 시스템의 리소스 현황을 모니터링 한 다음 LIMIT를 UP/DOWN으로 조정하여 시스템을 안정화 시킬 수 있습니다.



## 5. 제품의 특장점

## Virtual Waiting Room 제품 비교

xQueue는 후발주자로써 해외 및 국내 제품들의 우수한 기능을 채택한 최신 Virtual Waiting Room 솔루션입니다. 그럼에도 불구하고 가장 합리적으로 가격으로 사용하실 수 있습니다.



해외제품



SaaS



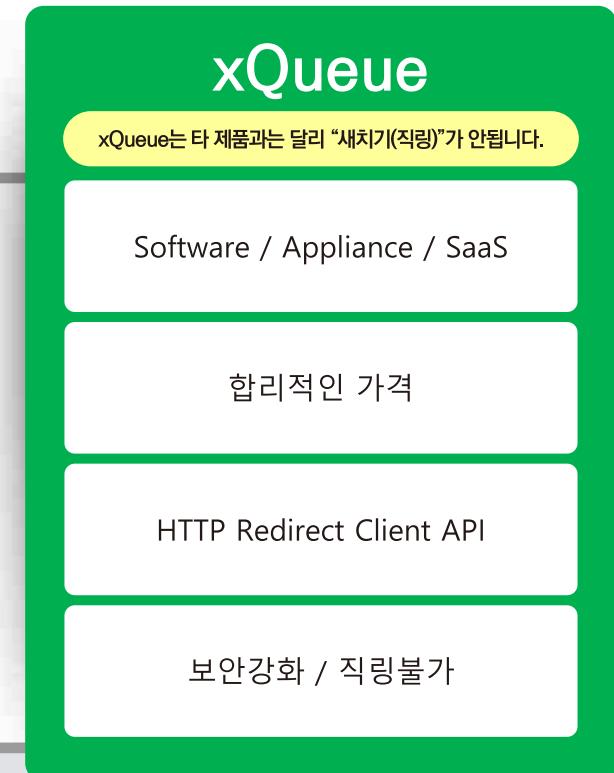
대체로 높은 가격



HTTP Redirect Client API



기술 지원 제한적



국내 A사

Appliance / SaaS

매우 높은 가격

Client API

사용하기 불편함

## 5. 제품의 특장점

## 소프트웨어 라이선스 및 성능 임계치 초과 시 작동 방식

허용된 라이선스를 초과하더라도 유량 제어는 3일 동안 정상적으로 동작합니다. 3일이 지나기 전에 웹 관리자 페이지에서 라이선스를 갱신하면 됩니다.



### Threshold Control

**License 허용 초과  
3일 동안 유지**

- ✓ License 허용 값을 초과한 시점부터 3일 동안 서비스가 정상적으로 유지됩니다.
- ✓ 초과 발생 시 대시보드에 표시됩니다.
- ✓ 3일 이후에는 License 초과한 요청에 한해 관리자가 선택한 옵션 (bypass 또는 block)에 따라 처리됩니다.

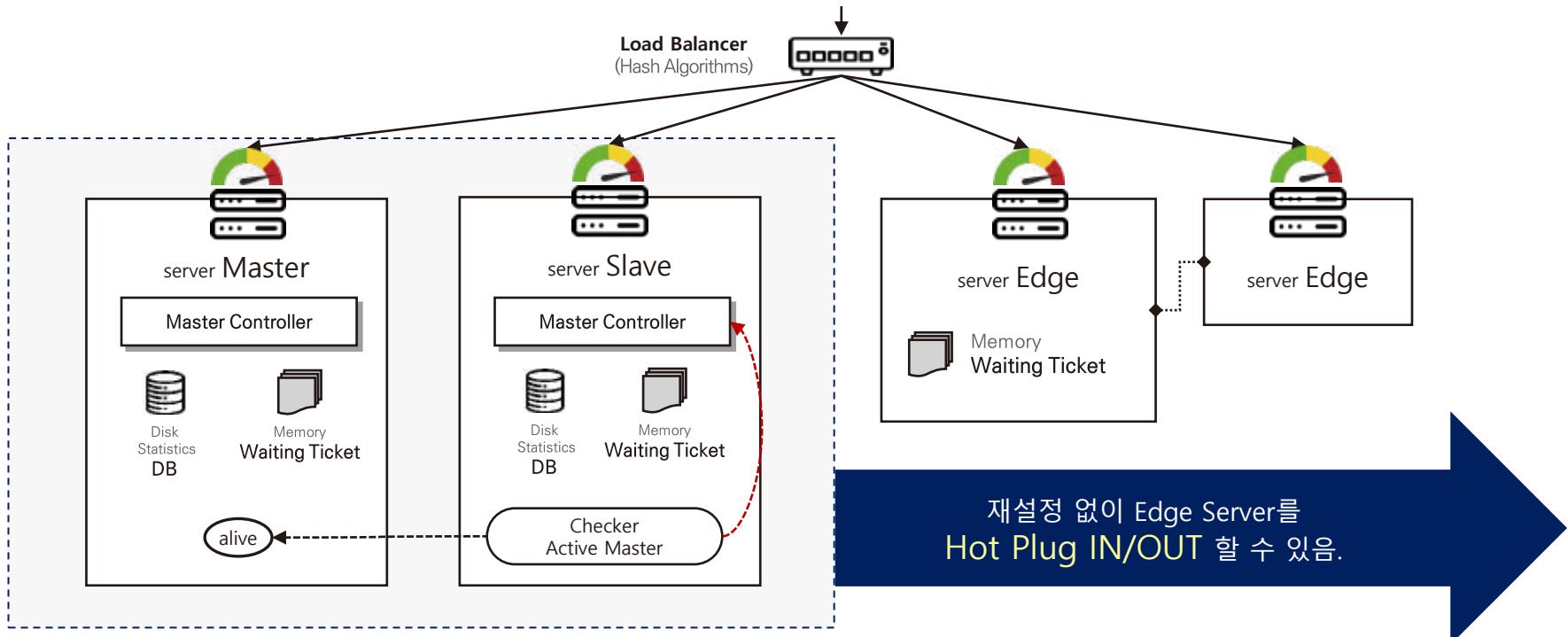
**H/W CPU 임계치 초과  
즉시 대응**

- ✓ 대기 처리 요청량이 많아 발생하므로 대기 처리를 하지 않는 옵션 (bypass 또는 block)으로 처리합니다.
- ✓ License 옵션과 동일하게 사용할 수 있습니다.
- ✓ 만약 임계치가 없다면 사용하지 않습니다.
- ✓ 권고 : xQueue H/W 업그레이드 또는 증설을 권장합니다.  
※ 대기처리가 많은 경우는 사용자 트래픽이 많기 때문인데 이를 서비스로 bypass하면 서비스 Server(WAS)에 폭주가 발생할 수 있다.

## 5. 제품의 특장점

## Hot Plug IN/OUT 증설

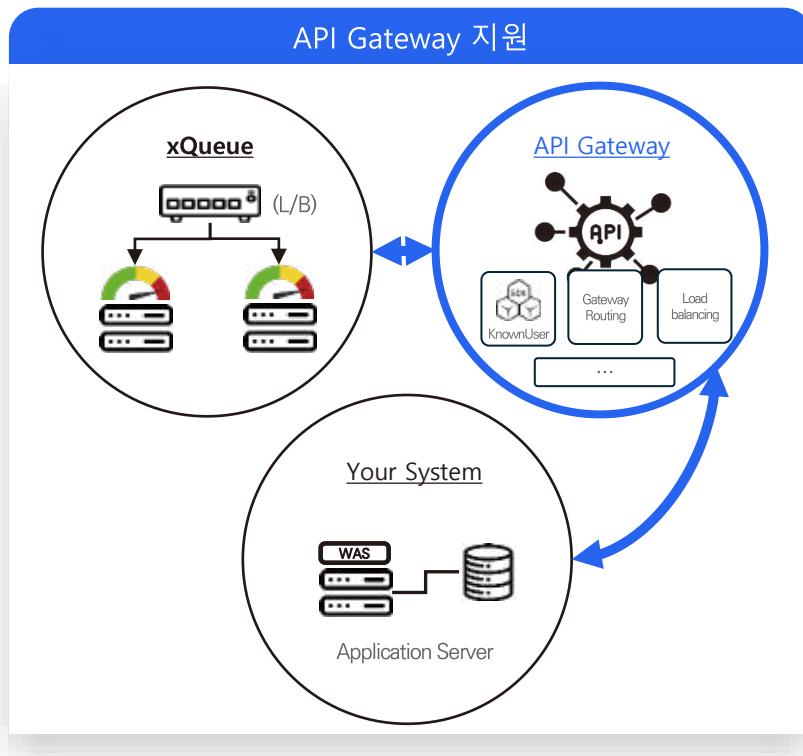
대용량 거래의 안정성을 확보하기 위해 여러 서버를 연결하여 병렬 처리할 수 있습니다.  
또한, 기존 서버의 재설정 없이 Hot Plug IN/OUT 방식을 통해 서버를 손쉽게 추가하거나 제거할 수 있습니다.



## 5. 제품의 특장점

## API Gateway 지원

xQueue는 API Gateway를 통합하여 트래픽을 효율적으로 관리하고 분산 처리할 수 있는 유연한 아키텍처를 제공합니다.



### 트래픽 분배 및 제어

- ✓ API Gateway는 여러 서비스로 들어오는 트래픽을 중앙에서 관리하며, 트래픽 양에 따라 이를 효율적으로 분배하여 시스템의 과부하를 방지합니다.

### 인증 및 보안 강화

- ✓ 모든 API 요청은 API Gateway를 통해 중앙에서 인증 및 보안 절차를 거쳐 처리됩니다. 이를 통해 봇 차단 및 보안성을 강화할 수 있습니다.

### 서비스 확장성

- ✓ API Gateway는 각종 서비스의 확장성을 보장하며, 새로운 서비스가 추가될 때도 쉽게 통합할 수 있어 xQueue의 성능과 기능을 확장하는 데 기여합니다.

### 부하 분산

- ✓ 트래픽이 특정 서버에 집중되지 않도록 부하를 분산시키며, xQueue의 대기열 처리와 함께 안정적인 서비스 제공을 보장합니다.

# THANK YOU

대량거래의 안정성 확보를 위한  
Virtual Waiting Room Solution, xQueue