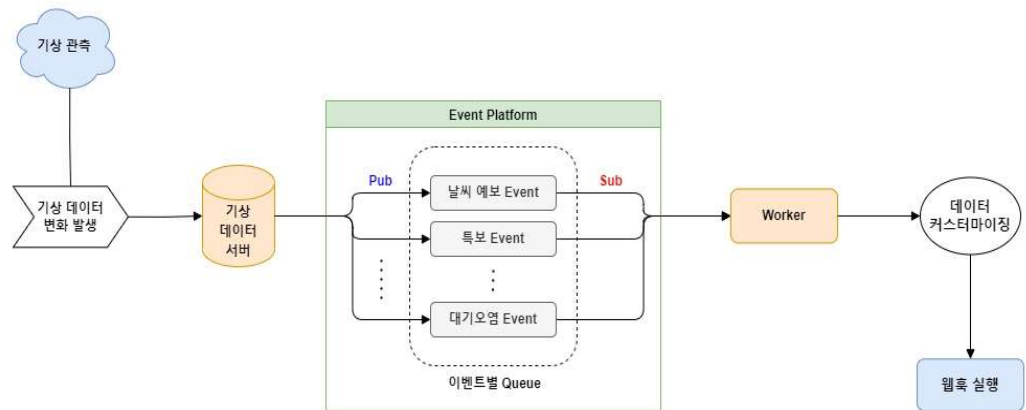


‘국민체감 정책 구현’ 을 위한 기상서비스 혁신 아이디어 공모 제안서

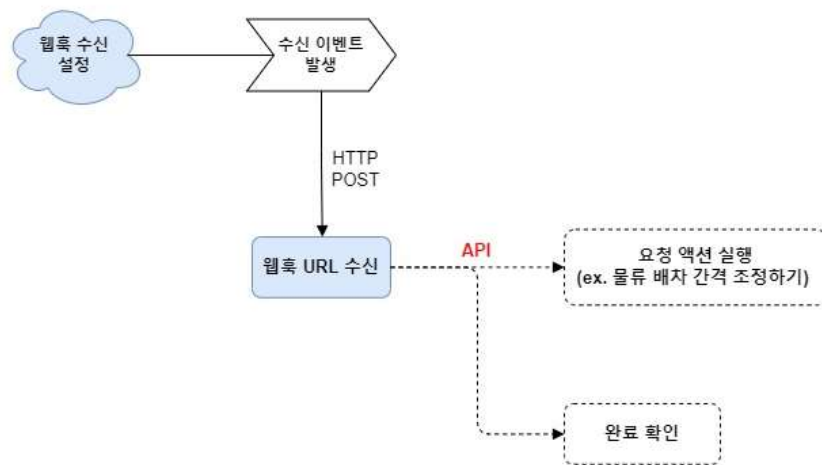
제안명	기상사산의 정교성 및 확장성을 위한 기상 데이터 웹훅(Webhook) 및 개발자센터 도입
제안배경	<ul style="list-style-type: none"> ○ 웹훅을 통해 기상 정보의 변동을 신속히 알림으로써 기상 산업의 정교성을 고도화 한다. ○ 개발자센터를 구축함으로써 기상 데이터 활용 방법을 확장하고 기상 산업을 활성화 한다.
개선사항	<p>I. 웹훅 소개</p> <p>1. 웹훅의 정의 및 의의</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 웹훅의 정의 <ul style="list-style-type: none"> - 요청자가 데이터를 얻고자 하는 이벤트가 발생하였을 때, 해당 알림을 자동으로 송수신하는 작업 - 예시) 서울 지역의 미세먼지 수치가 변동되었을 때, 실시간으로 요청자에게 알림 송신 ○ 웹훅의 의의 <ul style="list-style-type: none"> - API는 필요할 때마다 데이터를 요청하여 당겨오는(pull) 형태라면, 웹훅은 이벤트가 발생하였을 때 자동으로 데이터를 보내주는(push) 형태 - 즉, API는 지속적으로 데이터를 요청해야 하므로, 변동이 민감한 분야에서 실시간성이 떨어질 수 있으며, API 요청이 증가할시 서버의 속도가 저하되고 부하가 발생할 수 있음 <p>2. 웹훅 사용 예시</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Gmail이 도착하였을 때, Slack 알림 송신 ○ Amazon 구독을 갱신하였을 때, 주문 정보를 판매자에게 송신 ○ 이외 다수 자동화 작업 <p>II. 웹훅 구현 방법</p> <p>1. 웹훅 송신 프로세스</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 제공자 입장에서의 데이터 발생 및 웹훅 송신 과정 <ul style="list-style-type: none"> - 이벤트별 토픽을 생성하여 분산 저장 (Pub) - 워커로 송신 후 웹훅 데이터 형식으로 가공하여 발송 (Sub)



2. 웹훅 수신 프로세스

○ 사용자 입장에서의 웹훅 수신 및 액션 활용 과정

- 수신 받고자 하는 웹훅 설정
- 이벤트 발생시 입력한 URL로 웹훅 수신
- 연계하고 싶은 액션이 존재할시, API를 활용하여 실행
(예 - 자체적인 물류 시스템이 존재할 경우, API를 활용하여 물류 배차 간격을 10분에서 4시간으로 조정 등)



Ⅲ. 웹훅 개발자센터 도입

1. 제공 웹훅 및 샘플 데이터

○ 웹훅 이벤트 목록

- 웹훅 이벤트 목록은 추가 수정이 가능함
- 웹훅 발송/수신시 각 번호(이벤트 코드)로 구분

번호	이벤트
날씨 예보	
101	기온이 변동된 경우
102	체감온도가 변동된 경우
103	강수량이 변동된 경우
104	강수 확률이 변동된 경우
105	일조량이 변동된 경우
106	일사량이 변동된 경우
107	습도가 변동된 경우
특보	
201	특보가 발표된 경우
202	발표된 특보가 변동된 경우
바다	
301	파고가 변동된 경우
302	수온이 변동된 경우
303	파향이 변동된 경우
304	일출 시간이 변동된 경우
305	일몰 시간이 변동된 경우
306	조석 예보가 변동된 경우
태풍	
401	풍속이 변동된 경우
402	풍향이 변동된 경우
403	기압이 변동된 경우
대기 오염	
501	미세먼지 농도가 변동된 경우
502	초미세먼지 농도가 변동된 경우
503	황사 정보가 변동된 경우
504	오존 정보가 변동된 경우

○ 웹훅 데이터 기대 사양

- 예시: 기온이 변동된 경우 (101)
- region_code는 지역 코드로, 기온이 변동된 지역을 식별하는 값
- update_date는 데이터가 변동된 시점으로, 이벤트에 따라 주기적인 값이 될 수 있음
- 데이터 사양은 필요에 따라 추가/수정/삭제가 가능함

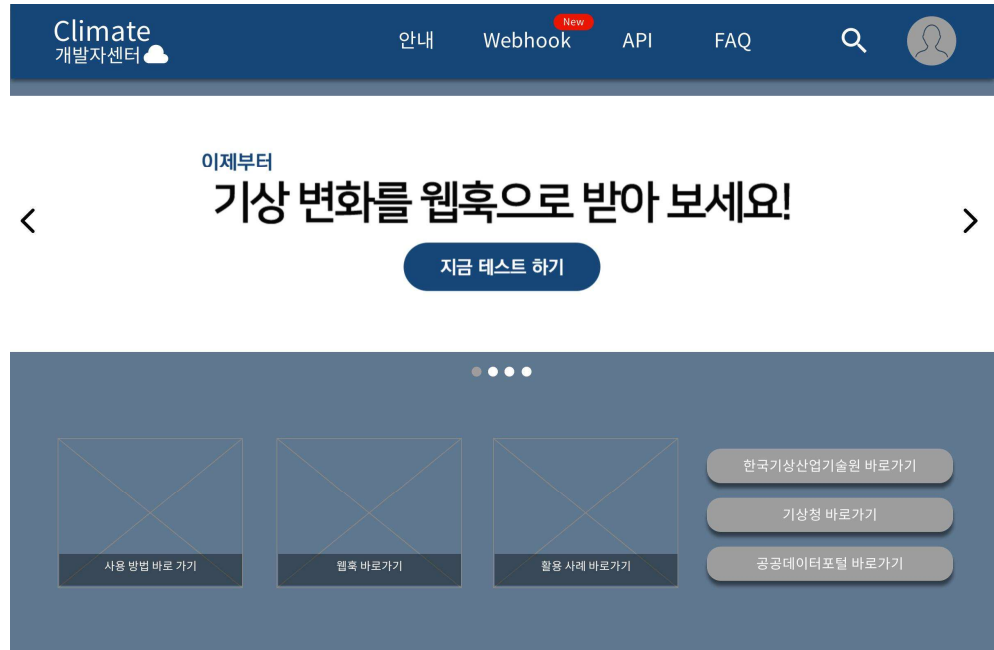
```
{
  "event_no": 101,
  "resource": {
    "region_code": "0000",
    "update_date": "2022-01-01 02:23:58",
    "celsius": "23"
  }
}
```

2. 개발자센터 예시

○ 메인 페이지

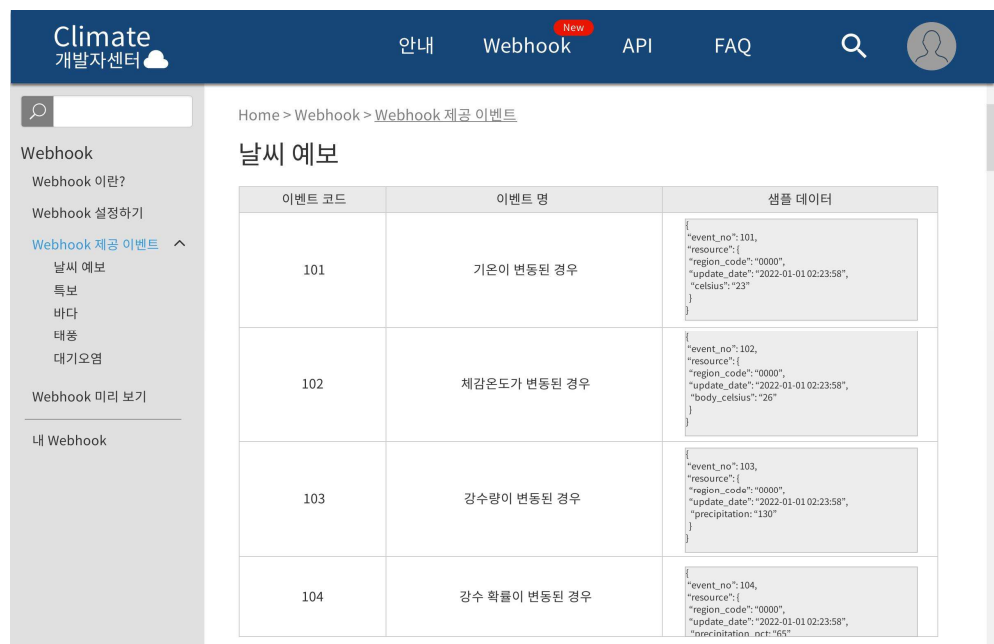
- Climate 개발자센터(가명)
- API 또한 가이드, 샘플 데이터 등을 제공함으로써, 웹훅과의 기상 데이터 결합력 및 활용도를 고양시킬 것으로 기대됨

- 기상데이터와 관련된 한국기상산업기술원, 기상청, 공공데이터포털 바로가기 삽입을 통해 접근성 강화
- 사용방법, 웹훅 활용 사례 등 사용자들의 참여율을 높일 수 있는 콘텐츠 제공



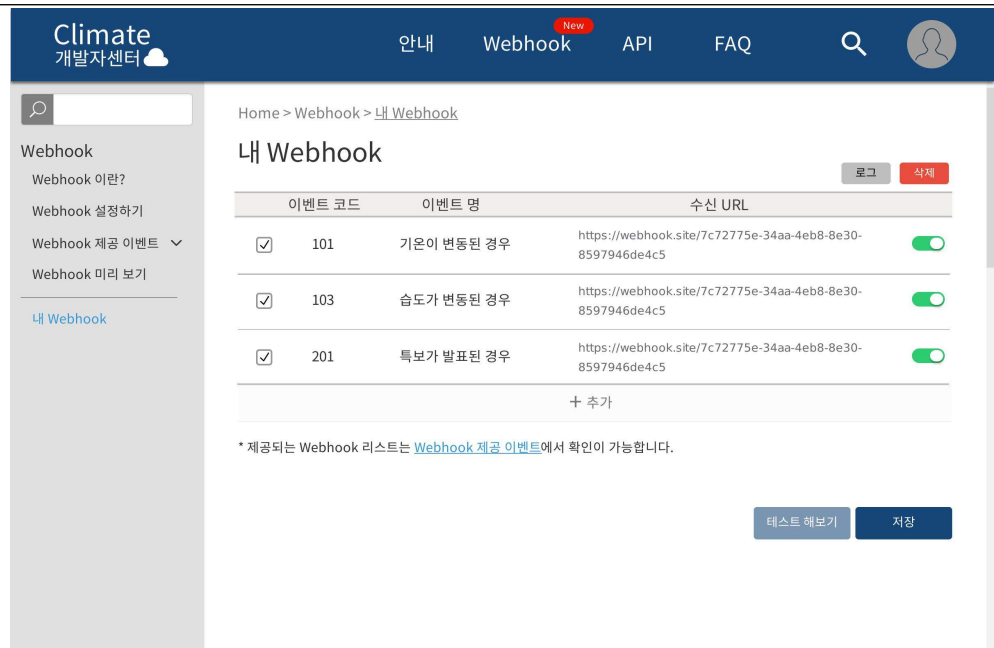
○ ‘Webhook’ 탭

- Webhook 동작 원리, 설정 방법 등 안내
- 제공되는 기상 이벤트 목록 및 샘플 데이터 게시



○ ‘Webhook’ 탭 내 ‘내 Webhook’

- 웹훅 수신 설정 페이지
- 요청 이벤트 선택 및 수신 URL 입력 후 테스트 가능
- 각 이벤트별로 웹훅 수신 로그 확인, 삭제, 기능 On-Off 가능



IV. 기상산업의 웹훅 및 개발자센터 활용

1. 활용 방법

○ 트리거와 액션

- 특정 이벤트가 발생하였을 때 웹훅을 ‘트리거’로 활용하여 사전에 정의한 ‘액션’을 수행하도록 설정이 가능함
- 액션은 단순 알림부터 API를 기반으로 다양한 서비스를 연계하여 활용이 가능함
- 각 산업체에서 자체 서비스 및 API를 개발한다면 그 확장성은 무한하다고 할 수 있음

○ 필터링

- 웹훅 수신시 지역별 코드 또는 특정 수치 등을 기준으로, 원하는 액션을 수행하기 위한 맞춤 설정 및 기능 세분화 가능

2. 활용 예시

○ 운송, 배송, 배달업

- 외식 유통, 농축 수산 등 특히 날씨에 민감한 분야이며, 근래 배달업이 증가하면서 안전 문제 또한 대두되고 있음
- 자체 API (또는 단순 알림)을 통해 출항 제한, 배차 간격, 배달료 조정 등 유동적인 사항들을 자동적으로 변경 가능함
- 예1) 폭우시 선박의 출항 허가 시간 조정

트리거	파고가 변동된 경우
필터링 1	변동 후 파고 $\geq 1.9m$
필터링 2	지역 코드 between 94 and 95
액션	선박 출항 허가 시간을 2시간 지연

- 예2) 폭우시 배달서비스 배달료 인상

트리거	강수량이 변동된 경우
필터링 1	변동 후 강수량 $\geq 300\text{mm}$
필터링 2	지역 코드 between 5 and 8
액션	지역 배달료를 10% 인상

○ 전자상거래업 (E-Commerce)

- 근래 소비 문화가 더욱 세분화됨에 따라 타겟팅, 프로모션 등 마케팅 또한 빠르게 변화하며 세분화되는 추세
- 자체 API (또는 단순 알림)을 통해 메인 상품, 특별 쿠폰 등 프로모션 변경을 자동적으로 변경 가능함
- 예1) 미세먼지가 심해진 경우, 쇼핑몰 메인 상품을 교체

트리거	미세먼지 농도가 변동된 경우
필터링 1	변동 후 미세먼지 농도 $\geq 100\mu\text{g}/\text{m}^3$
액션	쇼핑몰 메인 추천 상품을 'KF94 마스크' 로 교체

- 예2) 강수 확률이 높을 경우, 우천시 쿠폰 지급

트리거	강수 확률이 변동된 경우
필터링 1	변동 후 강수 확률 $\geq 80\%$
필터링 2	지역 코드 between 0 and 8
액션	서울 거주 회원에게 우천시 쿠폰 발급

V. 한계점

1. 웹훅의 한계

- 현재 웹훅은 완벽한 메타 데이터 송수신에 어려움이 존재하며 이를 위해 API 요청이 필요할 수 있음
- 기존에 API로 제공되는 데이터를 웹훅으로 송수신하기 위한 개발 작업이 큰 공수를 요함

2. 제공 데이터의 한계

- 더욱 민감하고 정확한 기상정보를 전송하기 위하여 지역코드의 세분화가 요구되며, 이는 관측소 등 물리적 조건에 의해 좌우됨

기대효과

1. 기상데이터의 실시간성 및 확장성 보장을 통한 기상산업 활성화

- API로 데이터를 요청하는 게 아닌 웹훅을 통해 데이터를 전송함으로써, 안정적으로 서버 운영이 가능하며 위급한 상황에 빠르게 데이터 송수신이 가능함
- 날씨의 변화에 민감한 기상산업은 더욱 정교한 기상에 반응하여 서비스 운영이 가능함
- 각 사업별로 API 기반 데이터 입출력, 수정 등이 가능한 서비스를 보유한 경우 웹훅에 의해 액션이 자동 실행되도록 설정할 수 있으며, 그 확장 가능성이 강력함

2. 개발자센터 구축을 통한 데이터 개방 선도 인식 확립

- 개발자센터를 구축함으로써 개발자, 데이터 분석가, 서비스 기획자 등 데이터 유관 종사자는 더욱 데이터를 편하고 빠르게 얻을 수 있음
- 더욱 편리한 데이터 연결을 통해, 가뭄 예측, 태풍 예측 등 다양한 연구 및 개발 기회를 제공할 수 있으며 디지털 뉴딜을 선도할 수 있음