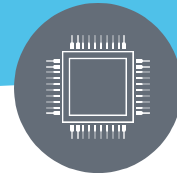




# Vulner

강김흥차



# 사용 가이드

소개

프로젝트  
개발

프로젝트  
결과

# 목 차

소 개

프로젝트  
개 발

프로젝트  
결 과

- 1 프로젝트 Vulner
- 2 강김홍차 팀원
- 3 구상도

# 목 차

소 개

① 프로젝트 개요

② 시연

프로젝트  
개발

③ 웹 서비스

프로젝트  
결과

④ 진단

# 목 차

소 개

1 KKHC

프로젝트  
개발

프로젝트  
결과

# 프로젝트 소개

서버 보안의 중요성은 개인정보부터 기업의 중요 데이터까지 다양한 정보를 안전하게 보호해야 하는 요구사항에서 비롯된다.

# 프로젝트 Vulner

HOME > 뉴스 > 보안

## 중소기업 64.5% "정보보호 예산 없거나잘 몰라"

김선애 기자 | 승인 2023.08.08 15:27 | 댓글 0

---

KISA·경기벤처기업협회 "2023년 경기지역 중소기업 정보보호 실태 조사" 매출 50억 이하 기업 84% "정보보호 전담직원 없거나 몰라"

[데이터] 경기지역 중소·벤처기업 27만여 정보보호 전담직원을 두고 있으며 매출액 50억 이

## 해커들은 왜 '스타트업' 노리나?

보안 허술 플랫폼 기업 생태계 뒤흔들고 '돈' 요구

인터넷뉴스팀 | 기사입력 2023-05-12

◀ 본문보기

---

사이버 침해 피해 신고한 738개 기업 중 88%인 655곳이 중소기업  
해커들이 중소·스타트업을 노리는 궁극적인 이유는 '돈'이 되기 때문

서버 보안은 기업 및 일반 사용자 모두에게 중요한 이슈가 되었으며, 이를 해결하기 위해 **서버 취약점을 진단할 수 있는 도구의 필요성**이 대두되고 있다.

따라서 **기업은 간이 테스트를, 일반 사용자들은 쉽게 취약점을 진단할 수 있는 웹페이지를** 제작하고자 한다.

## 팀 소개



**강채린**

프론트엔드  
&  
백엔드 개발



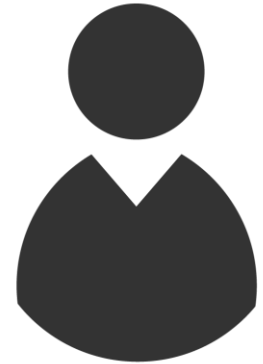
**차윤지**

프론트엔드  
&  
백엔드 개발



**김솔**

리눅스 스크립트  
&  
모니터링 개발



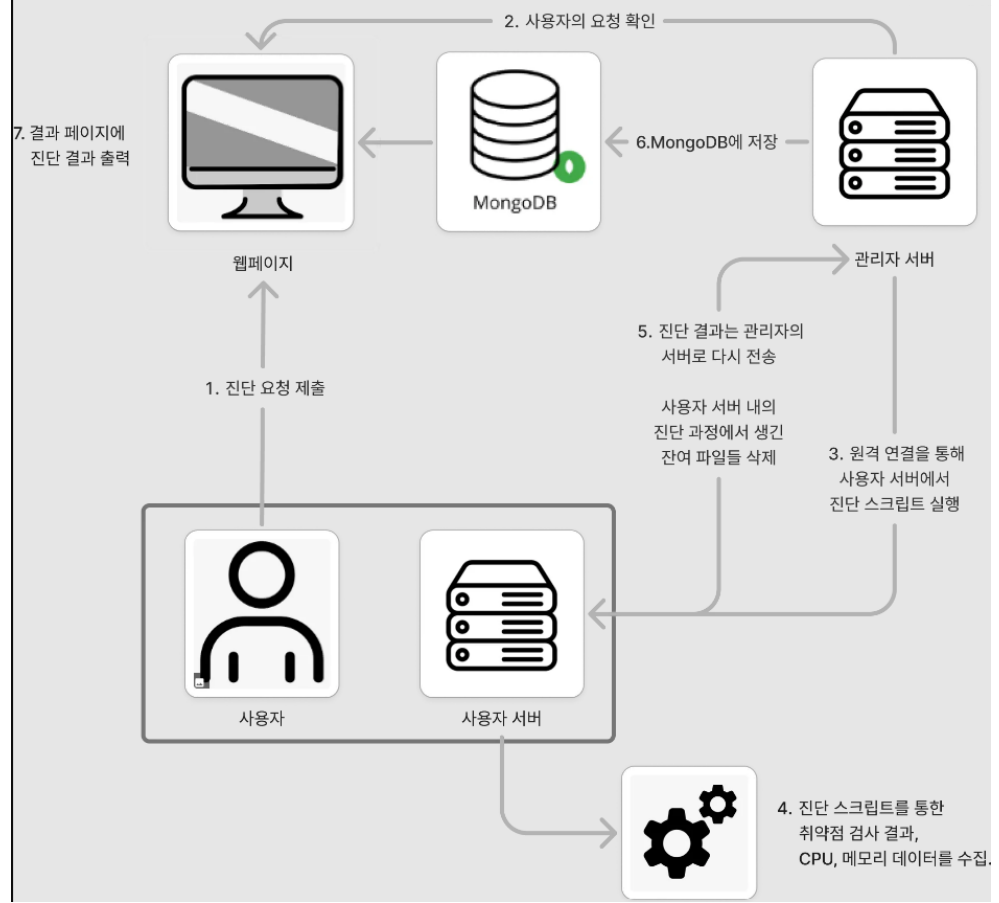
**홍예진**

리눅스 스크립트  
&  
모니터링 개발



# 구상도

1. 진단 요청 제출
2. 사용자의 요청 확인
3. 원격 연결을 통해 취약점 진단
4. 취약점 진단 결과, 모니터링 정보 수집
5. 결과 데이터를 관리자 서버로 전송
6. DB에 저장
7. 웹 서비스 제공



# 구상도

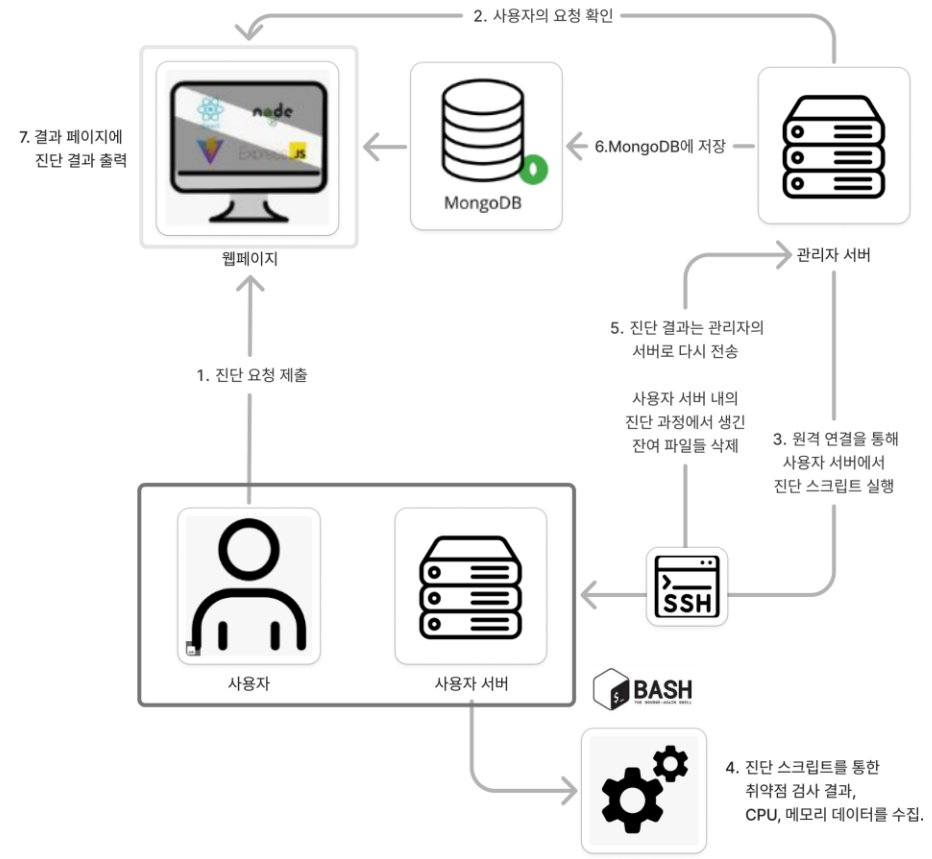
## 사용 기술

### □ Web

- **Front-end** : react
- **Back-end** : node, js

### □ DB

- MongoDB



# 구상도

## 사용 기술

### □ Server

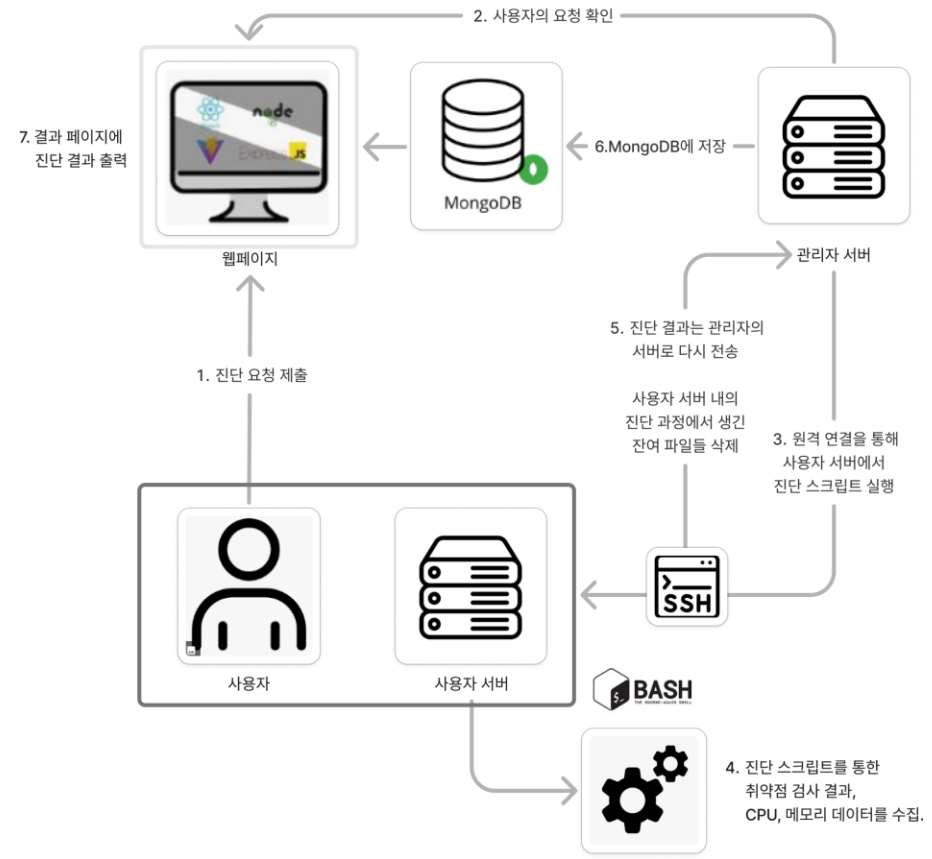
- 관리자

OS : Linux, Windows

bash 스크립트

- Client

OS : Linux



# 프로젝트 개발

## 웹 서비스

### 진단 도구 사용 방법 가이드 제공

사용자들이 해당 서비스 이용 방법에 대하여 설명

### 취약점 진단 요청 페이지

필요 정보를 포함한 요청을 하고 현재 진행 상황 확인

## 취약점 진단 제공 웹 서비스

### 회원가입/로그인 페이지

회사 이메일을 통한 신뢰성 인증

### 가시적인 결과 확인

취약점 진단 결과를 여러 표와 설명으로 확인

## 취약점 진단 서비스

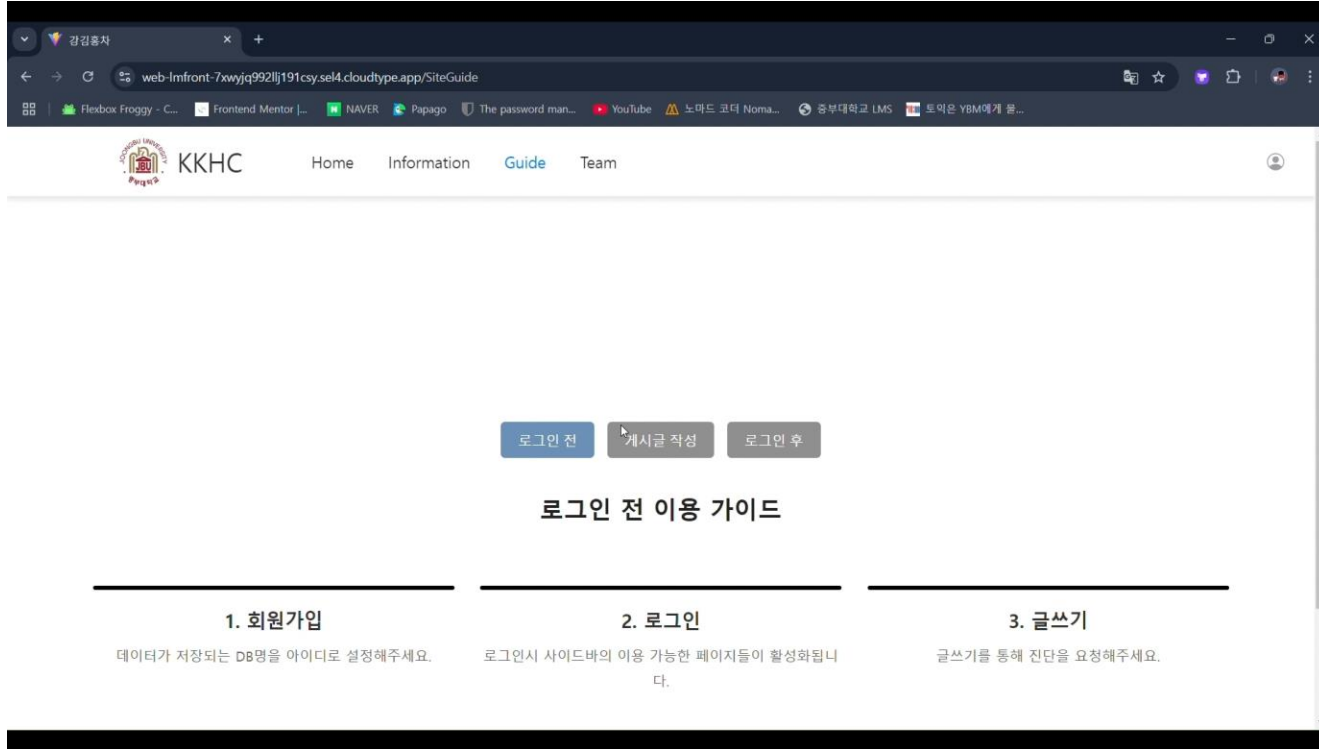
서버 보안 취약점을 식별하고 모니터링 정보를 웹사이트에 전송

주요 정보 통신 기반 진단 스크립트를 제작

모니터링 데이터 수집 스크립트를 제작

진단 요청 -- ssh 접속 -- 취약점 진단 -- 결과 파일 전송 -- 생성된 파일 삭제 -- 연결 해제


# 시연



강김홍차

web-lmfront-7xwyjq992lij191csy.sel4.cloudtype.app/SiteGuide

Flexbox Froggy - C... Frontend Mentor [... NAVER Papago The password man... YouTube 노마드 코더 Noma... 중부대학교 LMS 트릭은 YBM에게 물...

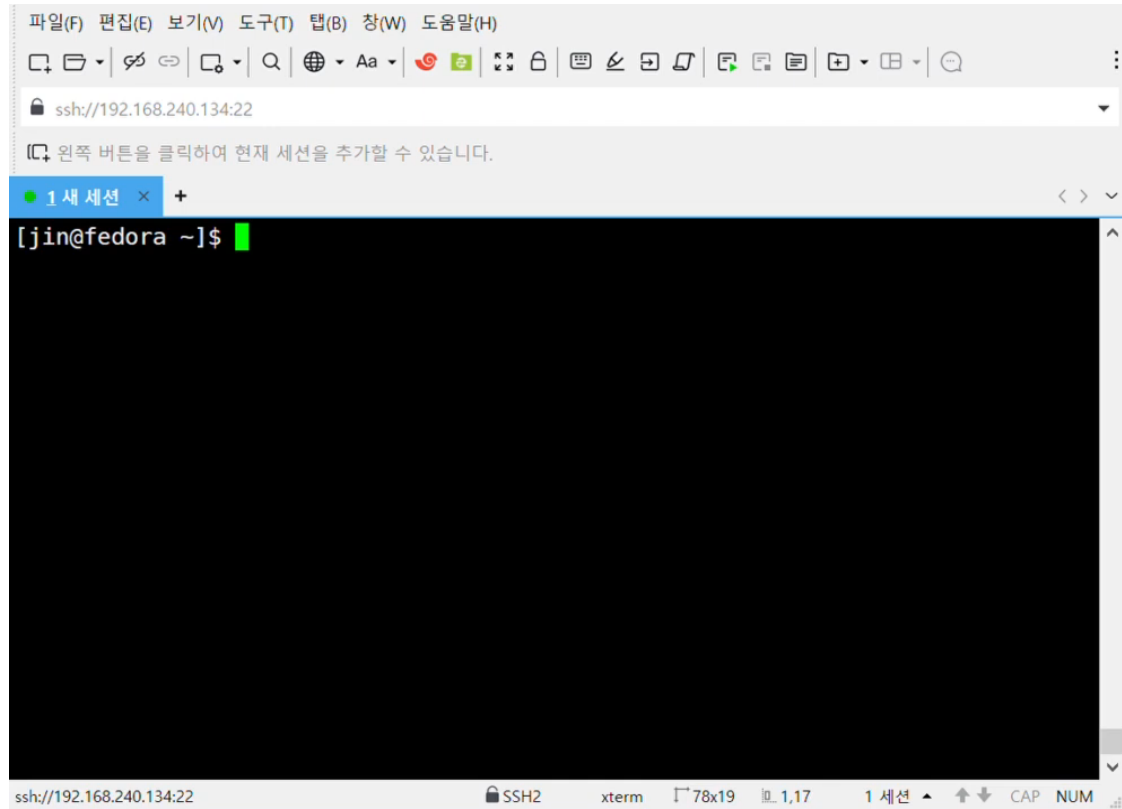
 **KKHC** Home Information **Guide** Team

로그인 전 계시글 작성 로그인 후

## 로그인 전 이용 가이드

- 1. 회원가입**  
데이터가 저장되는 DB명을 아이디로 설정해주세요.
- 2. 로그인**  
로그인시 사이트바의 이용 가능한 페이지들이 활성화됩니다.
- 3. 글쓰기**  
글쓰기를 통해 진단을 요청해주세요.

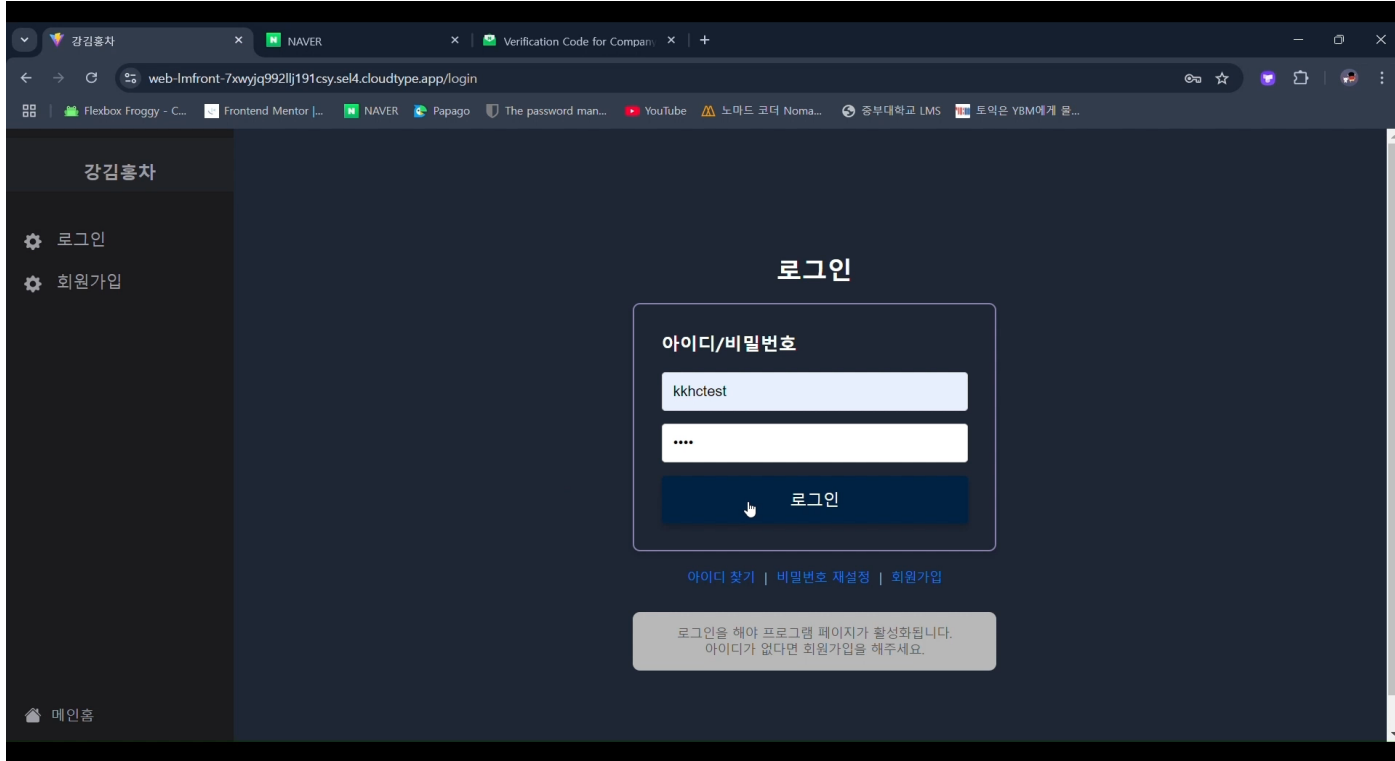
# 시연



The image shows a terminal window with a menu bar at the top containing Korean text: 파일(F) 편집(E) 보기(V) 도구(T) 탭(B) 창(W) 도움말(H). Below the menu bar is a toolbar with various icons. The address bar shows the connection: ssh://192.168.240.134:22. A message below the address bar reads: [🗑️] 왼쪽 버튼을 클릭하여 현재 세션을 추가할 수 있습니다. The terminal area has a tab labeled '1 새 세션' and a prompt '[jin@fedora ~]\$' with a green cursor. The status bar at the bottom displays: ssh://192.168.240.134:22, SSH2, xterm, 78x19, 1,17, 1 세션, CAP, NUM.



# 시연



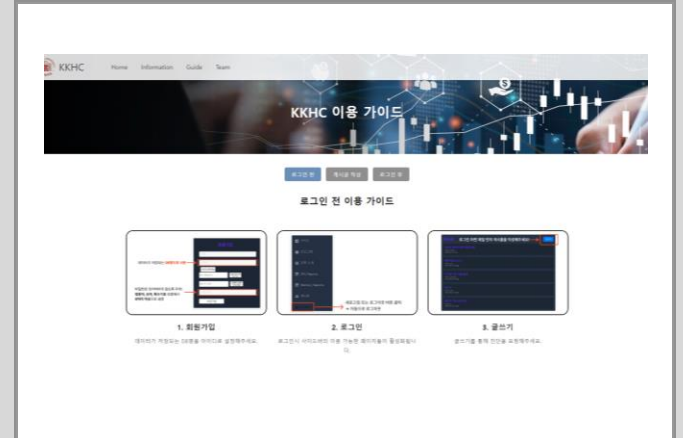
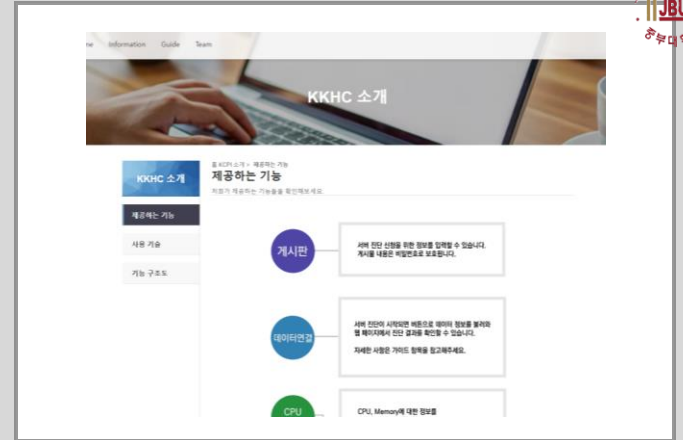
The screenshot shows a web browser window with the following elements:

- Browser Tabs:** 강김홍차, NAVER, Verification Code for Compan...
- Address Bar:** web-lmfront-7xwjg992lj191csy.sel4.cloudtype.app/login
- Page Title:** 강김홍차
- Left Sidebar:**
  - 로그인 (Login)
  - 회원가입 (Sign Up)
- Main Content Area:**
  - 로그인 (Login)** header
  - 아이디/비밀번호 (ID/Password)** section:
    - 아이디 (ID) input field: kkhctest
    - 비밀번호 (Password) input field: masked with dots
    - 로그인 (Login) button
  - Links: [아이디 찾기](#) | [비밀번호 재설정](#) | [회원가입](#)
  - Message box: 로그인을 해야 프로그램 페이지가 활성화됩니다. 아이디가 없다면 회원가입을 해주세요.
- Bottom Left:** 메인홈 (Main Home)

# 웹 서비스

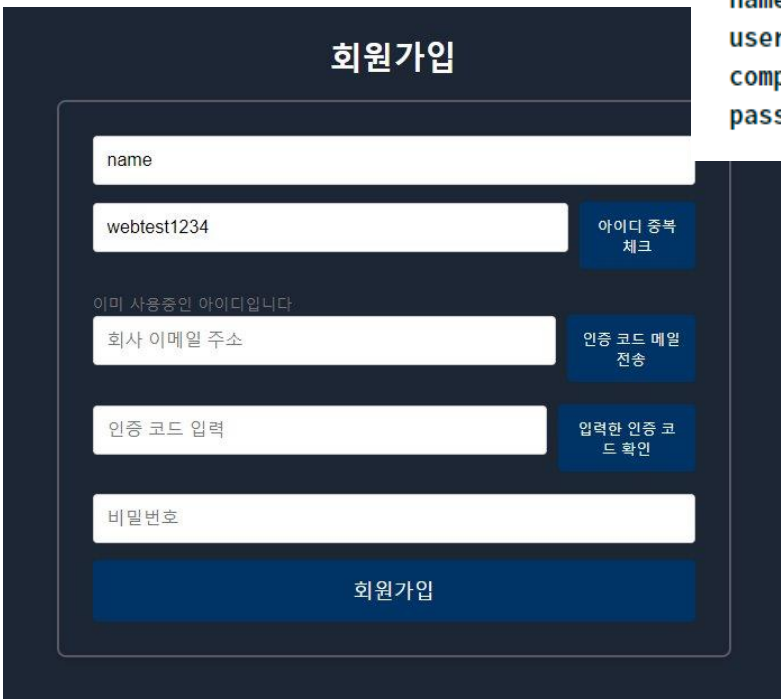


- **Main 페이지**
  - 헤더 버튼으로 이동 가능한 페이지들의 간략한 소개
  - 프로그램 페이지로의 이동
- **Information 페이지**
  - 프로그램 페이지가 제공하는 기능과 사용된 기술, 기능 구조도를 설명
- **Guide 페이지**
  - 프로그램 페이지 이용 방법을 상세히 설명



# Vulner [ 웹 서비스 ]

```
_id: ObjectId('6708925618ad9ccb5c55def3')
name : "a"
userId : "atest"
companyEmail : "webtest1234@joongbu.ac.kr"
password : "$2a$10$8lGkqrJ8l2etkdnmRKxCx.J5YJssIlI.6UdJGq5AxlwpzGyHgQYfC"
```



아이디 중복 확인 기능

고객이 입력한 회사 이메일로 인증 코드 메일 전송

비밀번호 (숫자, 영문자, 특수문자 포함 8자리 이상)  
조건 확인 가능

# Vulner 웹 서비스

강김흥차

- 로그인
- 회원가입

로그인

아이디/비밀번호

아이디

비밀번호

로그인

[아이디 찾기](#) | [비밀번호 재설정](#) | [회원가입](#)

로그인을 해야 프로그램 페이지가 활성화됩니다.  
아이디가 없다면 회원가입을 해주세요.

메인홈

로그인한 사용자만 사이트 기능 이용 가능  
안내

# Vulner 웹 서비스

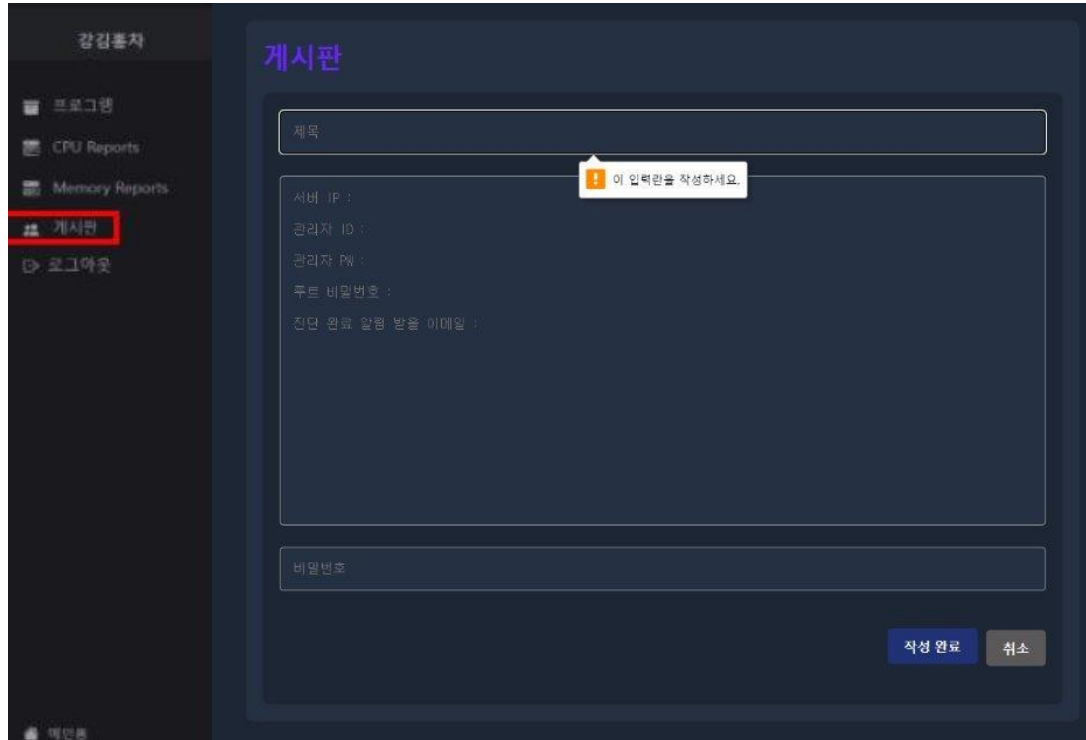


The screenshot displays the web interface for '강김홍차' (Kang Kim Hongcha) with the 'KKHC' logo. The left sidebar contains navigation items: 프로그램 (Program), CPU Reports, Memory Reports, 게시판 (Board), 로그아웃 (Logout), and 메인홈 (Main Home). The main content area is divided into two columns:

- 회원가입 전 안내 (Before Registration Notice):**
  - 저희 프로그램은 주동스크립트로 돌아가며, 다음과 같은 기능을 제공합니다:
  - 프로그램:** 프로그램 페이지에서 아이디를 입력하고 버튼을 클릭해야만 게시판 및 CPU 메모리 등 진단 결과를 확인할 수 있습니다.
  - 로그인 & 회원가입:** 사용자 인증을 위한 페이지입니다. 처음 오신 분은 가입 또는 로그인 후 이용하실 수 있습니다.
- 회원가입 후 안내 (After Registration Notice):**
  - 게시판:** 로그인한 사용자가 관리자 ID, 비밀번호, 서버 IP 등을 입력한 게시물을 생성하여 회사의 서버를 진단할 수 있습니다. 진행 상태가 진단완료로 표시되면 회사 메일로 알림이 갑니다.
  - CPU & Memory Reports:** 서버의 모니터링 결과를 그래프로 보여줍니다.
  - 로그아웃 및 새로고침:** 로그아웃 버튼을 누르거나 새로고침을 하면 자동으로 로그아웃 됩니다.
  - 설정해놓은 데이터 베이스가 초기화되니 프로그램 페이지에 가서 다시 아이디를 입력하고 버튼을 눌러주세요.

로그인 후 기능 활성화 된 프로그램 페이지

# Vulner 웹 서비스



감김종차

게시판

제목

이 입력란을 작성하세요.

서버 IP :

관리자 ID :

관리자 PW :

주트 비밀번호 :

진단 완료 알림 받을 이메일 :

비밀번호

작성 완료 취소

백만화

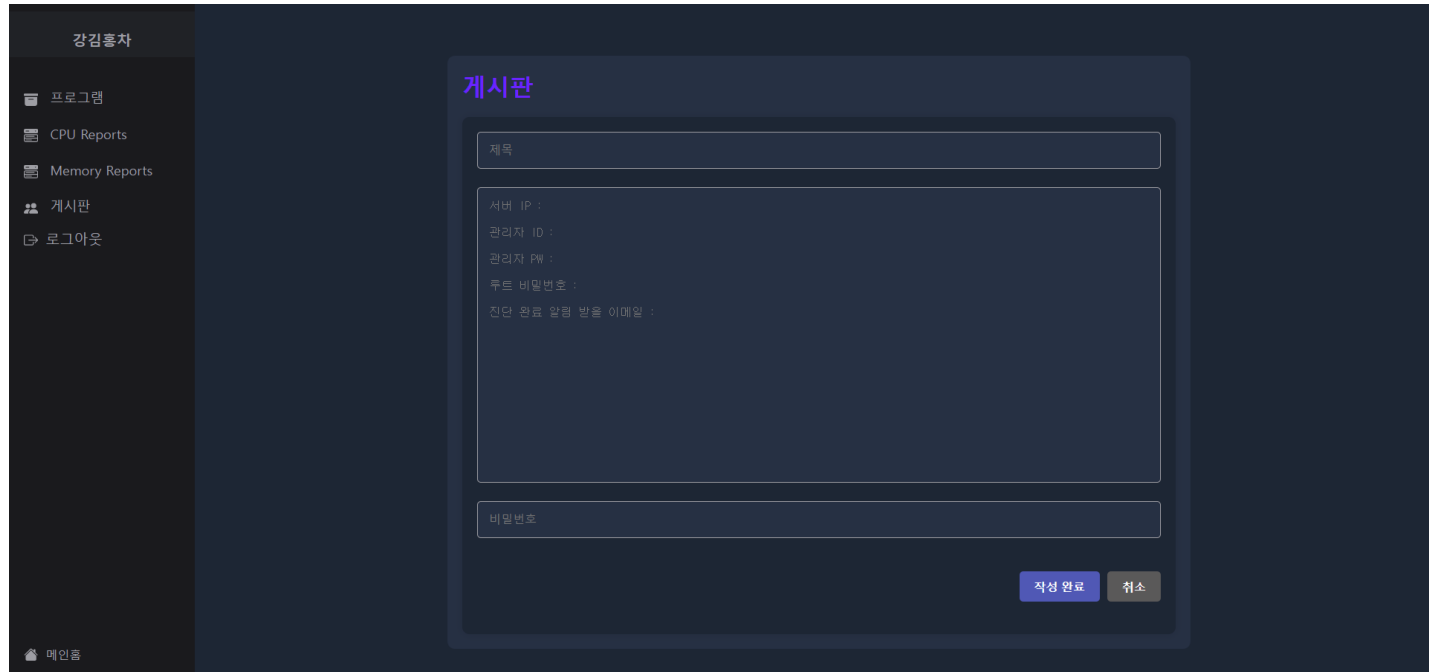
게시판 페이지 구현

게시글 작성 후 내용 수정, 삭제 가능

게시물 진단 상태 확인 기능

본인이 작성한 게시물만  
작성자 이름 확인 가능

# Vulner 웹 서비스



강김홍차

- 프로그램
- CPU Reports
- Memory Reports
- 게시판
- 로그아웃

메인홈

## 게시판

제목

서버 IP :  
관리자 ID :  
관리자 PW :  
루트 비밀번호 :  
진단 완료 알림 받을 이메일 :

비밀번호

작성 완료 취소

게시판 페이지에서 서버 취약점 진단 요청하는 글 작성



# Vulner 웹 서비스



The screenshot displays the '강김홍차' (Kang Kim Hongcha) dashboard. The left sidebar contains navigation items: '프로그램' (Programs), 'CPU Reports', 'Memory Reports', '게시판' (Bulletin Board), and '로그아웃' (Logout). The main content area shows a '게시물 수정' (Edit Post) form with a text input field containing '서버 진단 요청입니다.' (Server diagnosis request). Below this is a text area with the following content: '192.168.154.139', 'test', 'test', '1234', and 'rkdcofil33890@naver.com'. The '파일 업로드' (File Upload) section shows two files: 'Results\_2024...20\_22\_26.pdf' and 'Results\_2024...20\_22\_26.txt', each with a '삭제' (Delete) button. A '파일 추가' (Add File) button is also present. At the bottom right of the form are '저장' (Save) and '취소' (Cancel) buttons. A '메인홈' (Main Home) button is located at the bottom left of the sidebar.

관리자 계정으로 로그인 후 진단 결과 파일 업로드

# Vulner 웹 서비스



강김홍차

- 프로그램
- CPU Reports
- Memory Reports
- 게시판
- 로그아웃

메인홈

## DB 설정

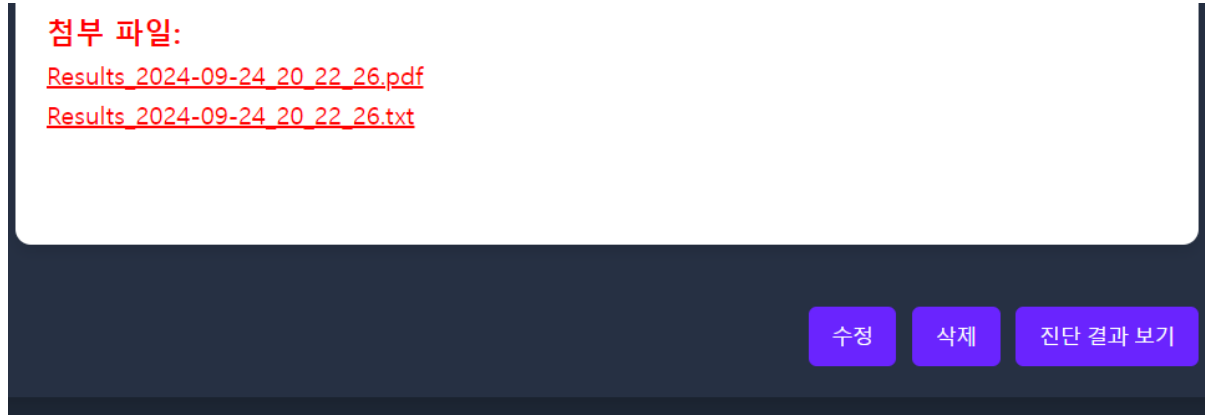
atest    데이터 베이스 설정

등록한 아이디로 데이터 베이스 설정에 성공했습니다

```
{
  "_id": ObjectId('6708925618ad9ccb5c55def3'),
  "name": "a",
  "userId": "atest",
  "companyEmail": "a@naver.com",
  "password": "$2a$10$8lGkqrJ8l2etkdnmRKxCx.J5YJssI1I.6UdJGq5AxlwpzGyHgQYfC"
```

프로그램 메뉴에서 사용자의 ID로 DB 설정

## Vulner 웹 서비스



게시물에 첨부파일 생성 및 진단 결과 보기 버튼 활성화

# Vulner 웹 서비스

강김흥차

- 프로그램
- CPU Reports
- Memory Reports
- 게시판
- 로그아웃

메인홈

## 진단 결과

검색

id	분류	결과	결과상세
01	계정관리	양호	원격 터미널 서비스를 사용하지 않거나, 사용 시 root 직접 접속을 차단한 경우
02	계정관리	취약	패스워드의 최소 길이를 설정한 파일이 없습니다.
03	계정관리	취약	계정 잠금 임계값을 설정한 파일이 없습니다.
04	계정관리	양호	셸도우 패스워드를 사용하거나, 패스워드를 암호화하여 저장하는 경우

이전 페이지
다음 페이지
페이지 1 / 18



## 서버 취약점 진단 결과

# Vulner 웹 서비스



**조치 방법**

항목	내용
ID	02
조치 방법	계정과 유사하지 않은 8자 이상의 영문, 숫자, 특수문자의 조합으로 암호 설정 및 패스워드 복잡성 옵션 설정

진단 결과 검색 기능 및 조치 방법 표시

# 진단

## Vulner 진단

```
1 DBadmin x +
Xshell 8 (Build 0060)
Copyright (c) 2024 NetSarang Computer, Inc. All rights reserved.

Type `help' to learn how to use Xshell prompt.
[C:\~]$

Connecting to 192.168.154.130:22...
Connection established.
To escape to local shell, press 'Ctrl+Alt+J'.

Last login: Wed Oct 16 13:22:16 2024
/usr/bin/xauth: file /home/user1/.Xauthority does not exist
[user1@fedora ~]$ █
```

Xshell\_ 관리자 OS 접속

## Vulner 진단

```
[C:\~]$  
  
Connecting to 192.168.154.130:22...  
Connection established.  
To escape to local shell, press 'Ctrl+Alt+J'.  
  
Last login: Thu Oct 17 10:50:49 2024 from 192.168.154.1  
[user1@fedora ~]$ sh origin_ssh.sh  
연결할 사용자 이름을 입력하세요 : test  
연결할 호스트의 IP 주소 또는 도메인 이름을 입력하세요 : 192.168.154.128  
root 비밀번호를 입력하세요 :  
취약점 검사 및 운영체제 모니터링 파일 전송 중 ...  
test@192.168.154.128's password:  
testingFile.zip                               100%   34KB   6.6MB/s  
상대와 SSH 연결 중 ...  
Pseudo-terminal will not be allocated because stdin is not a terminal.  
test@192.168.154.128's password:  
-----  
검사 파일 압축 해제 중 ...
```

Xshell\_ 진단 시작



## Vulner 진단

```
[C:\~]$  
Connecting to 192.168.154.130:22...  
Connection established.  
To escape to local shell, press 'Ctrl+Alt+]'.  
  
Last login: Thu Oct 17 10:50:49 2024 from 192.168.154.1  
[user1@fedora ~]$ sh origin ssh.sh  
연결할 사용자 이름을 입력하세요 : test  
연결할 호스트의 IP 주소 또는 도메인 이름을 입력하세요 : 192.168.154.128  
root 비밀번호를 입력하세요 :  
취약점 검사 및 운영체제 모니터링 파일 전송 중 ...  
test@192.168.154.128's password:  
testingFile.zip                               100%   34KB   6.6MB/s  
상대와 SSH 연결 중 ...  
Pseudo-terminal will not be allocated because stdin is not a terminal.  
test@192.168.154.128's password:  
-----  
검사 파일 압축 해제 중 ...
```

Xshell\_ Client OS 접속

## Vulner 진단

```
[C:\~]$  
Connecting to 192.168.154.130:22...  
Connection established.  
To escape to local shell, press 'Ctrl+Alt+]'.  
  
Last login: Thu Oct 17 10:50:49 2024 from 192.168.154.1  
[user1@fedora ~]$ sh origin_ssh.sh  
연결할 사용자 이름을 입력하세요 : test  
연결할 호스트의 IP 주소 또는 도메인 이름을 입력하세요 : 192.168.154.128  
root 비밀번호를 입력하세요 :  
취약점 검사 및 운영체제 모니터링 파일 전송 중 ...  
test@192.168.154.128's password:  
testingFile.zip                               100%   34KB   6.6MB/s  
상대와 SSH 연결 중 ...  
Pseudo-terminal will not be allocated because stdin is not a terminal.  
test@192.168.154.128's password:  
-----  
검사 파일 압축 해제 중 ...
```

Xshell\_ 진단 파일 전송

# Vulner 진단

```

1 새 세션 x +
위약점 검사 및 운영체제 모니터링 파일 전송 중 ...
manager@192.168.240.137's password:
testingFile.zip                               100% 34KB 9.3MB/s 00:00
상대와 SSH 연결 중 ...
Pseudo-terminal will not be allocated because stdin is not a terminal.
manager@192.168.240.137's password:
Last failed login: Fri Oct 4 19:37:26 KST 2024 from 192.168.240.134 on ssh:no
tty
There was 1 failed login attempt since the last successful login.
-----
검사 파일 압축 해제 중 ...
Archive: testingFile.zip
  inflating: testingFile/cpu_time_ratio.sh
  inflating: testingFile/cpu_usage.sh
  inflating: testingFile/main_test.sh
  inflating: testingFile/monitor.sh
  inflating: testingFile/swap_usage.sh
  inflating: testingFile/vm_usage.sh
[sudo] manager 암호 : █

```

Xshell\_ 진단 파일 압축 해제

# Vulner 진단

```
1 새 세션 × +
@anaconda
libertas-firmware.noarch                20240410-1.fc38
updates
  libertas-usb8388-firmware.noarch       2:20230310-148.fc38
@anaconda
libvpl.x86_64                            1:2.10.2-1.fc38
updates
  oneVPL.x86_64                          2023.1.3-2.fc38
@anaconda
설치 중 : procps-ng sysstat
마지막 메타자료 만료확인 0:41:18 이전인 : 2024년 10월 04일 (금) 오후 07시 37분
37초 .
꾸러미 procps-ng-3.3.17-9.fc38.x86_64가 이미 설치되어 있습니다 .
꾸러미 sysstat-12.7.4-1.fc38.x86_64가 이미 설치되어 있습니다 .
종속성이 해결되었습니다 .
처리가 필요하지 않습니다 .
완료되었습니다 !
설치 중 : jq sysstat
```

Xshell\_ 진단 패키지 설정

# Vulner 진단

```
1 새 세션 × + < > v
처리 가 필요 하지 않습니다 .
완료 되었습니다 !
모든 패키 지가 설 치 되었 습니다 .
-----
[취 약 점 검 사 시작 ]
잠시 만 기다 려 주 세 요 .
검 사 가 진 행 되는 동 안 자 원 모 니 터 링 중
1. Swap Memory 검 사 완료
2. Virtual Memory 검 사 완료
3. Cpu 사 용 시 간 검 사 완료
4. Cpu 사 용 량 검 사 완료
-----
검 사 가 진 행 되는 동 안 자 원 모 니 터 링 중
1. Swap Memory 검 사 완료
2. Virtual Memory 검 사 완료
3. Cpu 사 용 시 간 검 사 완료
4. Cpu 사 용 량 검 사 완료
-----
█
```

Xshell\_ 진단

# Vulner 진단

```
1 새 세션 x +
1. Swap Memory 검사 완료
2. Virtual Memory 검사 완료
3. Cpu 사용시간 검사 완료
4. Cpu 사용량 검사 완료
-----
검사가 진행되는 동안 자원 모니터링 중
[취약점 검사 종료]
-----
압축 중 : testData.zip
adding: ChartData.json (deflated 36%)
adding: CpuData.json (deflated 85%)
adding: CpuTime.json (deflated 75%)
adding: Results_2024-10-04_20:18:56.pdf (deflated 12%)
adding: SMemory.json (deflated 85%)
adding: Solutions.json (deflated 69%)
adding: TextData.json (deflated 82%)
adding: VMemory.json (deflated 83%)
검사 결과 전송 중 ...
```

Xshell\_ 진단 결과 압축

## Vulner 진단

```
1 새 세션 × +
adding: VMemory.json (deflated 83%)
검사 결과 전송 중 ...
검사에 사용된 정크 데이터 삭제 중 ...
SSH 원격 작업 완료
-----
Archive: testData.zip
  inflating: /home/jin/testData/ChartData.json
  inflating: /home/jin/testData/CpuData.json
  inflating: /home/jin/testData/CpuTime.json
  inflating: /home/jin/testData/Results_2024-10-04_20:18:56.pdf
  inflating: /home/jin/testData/SMemory.json
  inflating: /home/jin/testData/Solutions.json
  inflating: /home/jin/testData/TextData.json
  inflating: /home/jin/testData/VMemory.json
-----
검사 결과를 업로드할 DataBase ID를 입력하세요 : test1234
검사 결과를 DB에 업로드 중 ...
[MongoDB 데이터 импорт 시작]
```

Xshell\_ 진단 결과 DB에 업로드

## Vulner 진단

```
1 새 세션 x + < > v
/home/jin/testData/SMemory.json 을 SMemory 콜렉션에 업로드 성공
-----
2024-10-04T20:19:32.686+0900   connected to: mongodb+srv://[**REDACTED**]@cluster0.7anrpml.mongodb.net/test1234?retryWrites=true&w=majority
2024-10-04T20:19:32.707+0900   7 document(s) imported successfully. 0 document(s) failed to import.
/home/jin/testData/VMemory.json 을 VMemory 콜렉션에 업로드 성공
-----
2024-10-04T20:19:32.976+0900   connected to: mongodb+srv://[**REDACTED**]@cluster0.7anrpml.mongodb.net/test1234?retryWrites=true&w=majority
2024-10-04T20:19:33.025+0900   72 document(s) imported successfully. 0 document(s) failed to import.
/home/jin/testData/Solutions.json 을 Solutions 콜렉션에 업로드 성공
-----
[MongoDB 데이터 импорт 종료]
모든 파일의 업로드 성공
testData 파일을 삭제합니다.
PDF로 검사 결과를 확인하고 게시글을 업데이트 하세요.
█
```

Xshell\_ 진단 PDF 결과



# 프로젝트 결과

# 프로젝트 결과



## KKHC

- 서비스 이용자들이 취약점 진단 서비스를 받고 결과를 온라인 환경에서 간편하고 쉽게 확인
- 서버의 보안 상태를 손쉽게 점검, 보안 취약점을 신속히 해결하여 외부의 해킹 시도나 악성 공격으로부터 서버를 보호하는 데 일조

A central graphic featuring the text "Q&A" in a large, white, bold, sans-serif font. The text is set against a background of various shades of blue squares and rectangles of different sizes, some of which contain white question marks. The overall composition is layered and dynamic, with the text appearing to float above the other elements. The graphic is centered on a white background.

# Q&A