웹 취약점 진단 보고서

K-Shield JR G-5조

정관우 박태범 임혜원

CONTENTS

01

개요

- 목표
- 기대효과
- 프로젝트 내역

02

취약점 진단

- 정보 수집방법
- 취약점 진단
- 보고서 작성 내역
- 가이드 작성

03

향후 과제

- Sql injection 자동화
- 진단 우회 방법 연구

개요

※ 목표

☞ 웹 서비스 내에 존재하는 취약점을 찾고, 해당 취약점을 보완하는 것

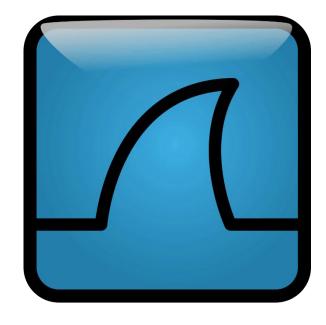
※ 기대효과

☞ 잠재적인 웹 위협을 사전에 미리 탐지하고 차단할 수 있다

※ 각자 맡은 역할

- ☞ 정관우 csrf, 불충분한 세션만료, 파일 업로드
- ☞ 박태범 xss, sql Injection, 데이터 평문 전송
- ☞ 임혜원 관리자 페이지 노출, 정보누출, 불충분한 인증

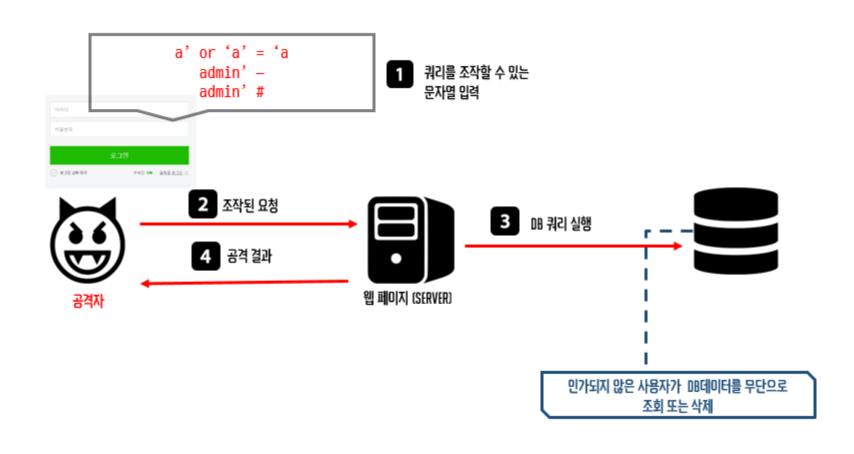
취약점 진단



Wireshark

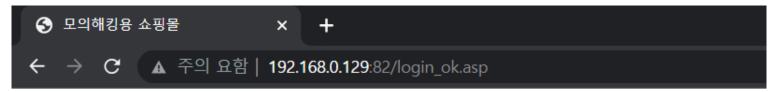


Burp Suite





쿼리 에러를 유발시키는 '(작은 따옴표) 입력



[DB쿼리실패] SELECT * FROM GM_FREE_MEMBER WHERE (userid=" --') and (pwdcompare('1234', pwd)=1)

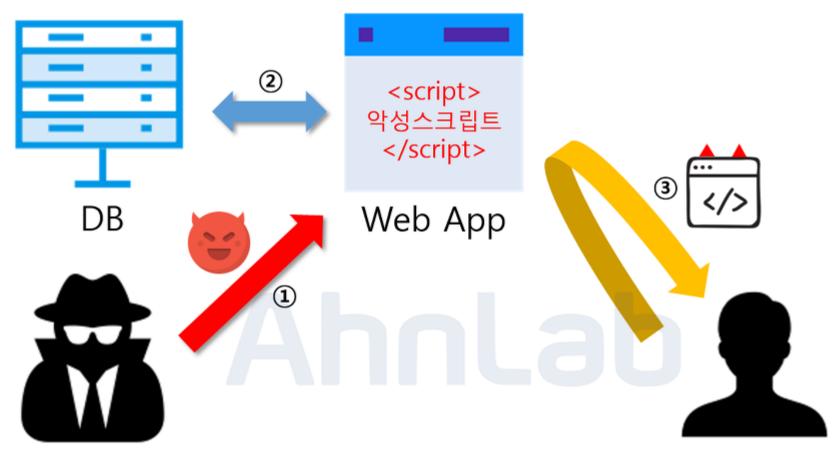
쿼리 에러 발생

SQL Injection 취약점 가이드

※ 취약점 발생 원인

☞ 사용자의 입력 값에 대한 필터링 부재

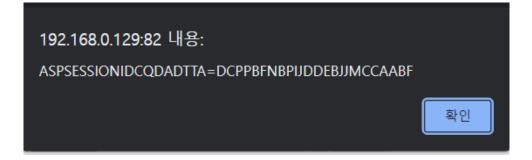
- ☞ SQL 함수, 공백, 싱글 쿼터 등의 사용자 입력 값 필터링
- ☞ SQL 쿼리 검증 로직 추가



Hacker

User





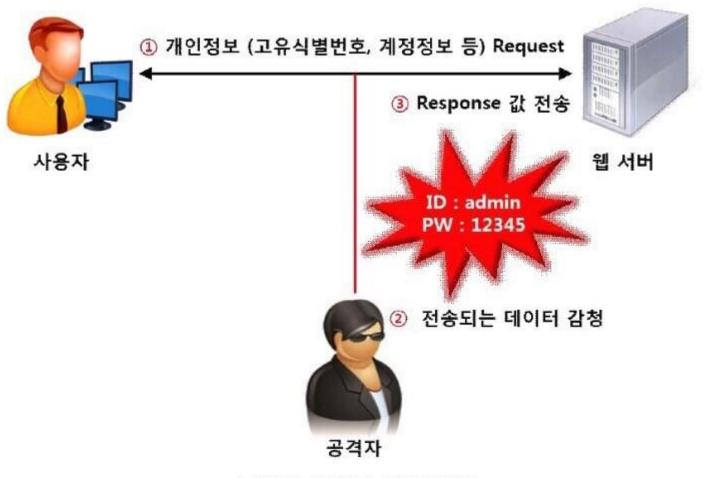
현재 브라우저의 쿠키 출력

크로스 사이트 스크립팅(XSS) 취약점 가이드

※ 취약점 발생 원인

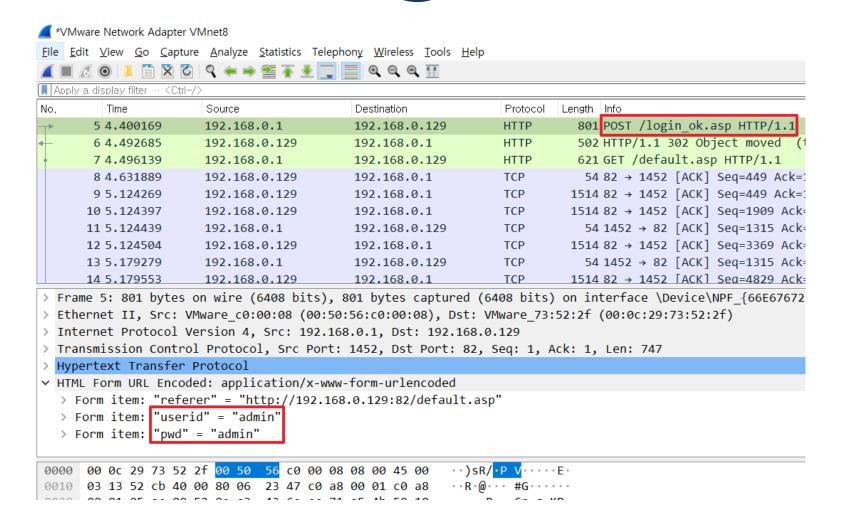
☞ 사용자의 입력 값에 대한 필터링 부재

- ☞ 사용자 입력 값 필터링
- ☞ 문자열, 특수 기호 등을 치환하여 저장
- ☞ HTML 태그 화이트리스트 적용



[데이터 평문전송 동작 과정]





굿모닝 Shop 로그인 요청 패킷

데이터 평문 전송 취약점 가이드

※ 취약점 발생 원인

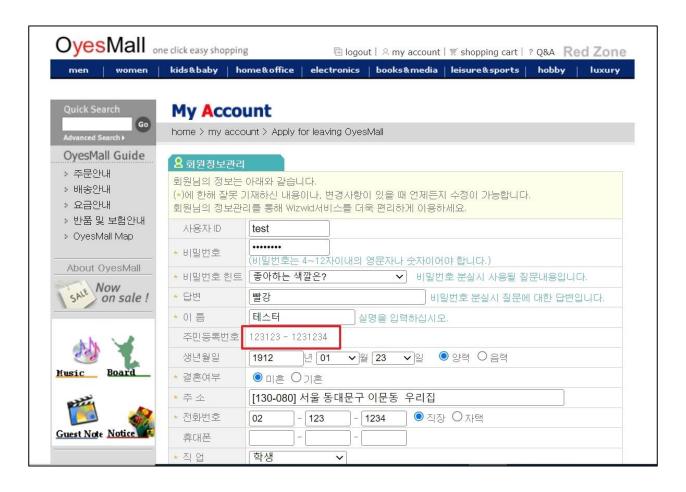
☞ 암호화 되지 않은 텍스트 기반으로 이루어지는 데이터 통신

- ☞ 중요 정보들을 암호화(AES, RSA 등) 하여 전송
- ☞ HTTPS와 같은 암호화 통신 적용



※ 웹사이트에 중요 정보(개인정보, 계정정보, 금융정보 등) 이 노출 에러 발생 시 과도한 정보 노출

☞ 노출된 정보를 악용하여 **2차 공격**이 가능



회원 계정 관리 페이지에서 주민등록번호가 평문으로 노출

```
<TD style="PADDING-LEFT: 6px" bgColor=#feffeb colSpan=3
                           height=60 ><FONT class=C55>회원님의 정보는 아래와 같습니다. <BR>(<FONT
class=066>*</FONT>)에 한해 잘못 기재하신 내용이나, 변경사항이 있을 때 언제든지 수정이 가능합니다.
<BP>회원님의 정보관리를 통해 Wizwid서비스를 더욱 편리하게 이용하세요. </FONT></TD>
                 <TR>
                     <TD style="PADDING-LEFT: 6px" bgColor=#f3f2f2 >&nbsp;&nbsp;<F0NT class=C55>从条环 ID</F0NT></TD>
                     <TD style="PADDING-LEFT: 4px" bgColor=white colSpan=2 height=25><INPUT maxLength=8 size=10 name=user id value="test" type=text CLASS=txtfld reac
                 <TD style="PADDING-LEFT: 6px" bgColor=#f3f2f2><FONT class=C66>*</FONT>&nbsp;<FONT class=C55>비밀번호</FONT></TD>
                     <TD style="PADDING-LEFT: 4px" bgColor=white colSpan=2
                     <NPUT maxLength=8 size=10 name=passwd value="admin123" type=password CLASS=txtfld>BR><FONT class=c3><FONT color=#47b3b7>(비밀번호는 4~12자이내
                 </Tr>
                 <TR height=25>
                          <TD style="PADDING-LEFT: 6px" bgColor=#f3f2f2><FONT
                           class=C66>*</FONT>&nbsp;<FONT class=C55>비밀번호 힌트</FONT></TD>
                          <TD style="PADDING-LEFT: 4px" bgColor=white colSpan=2>
                          <SELECT style="FONT-SIZE: 12px; WIDTH: 202px" name=passwd_q>
                            <PTION >어머니의 성함은?</PTION>
                            <PTION >아버지의 성함은?</PTION>
                            <OPTION >자신의 별명은?</OPTION>
                           <OPTION >기억에 남는 추억의 장소는?</OPTION>
                            <PTION >가장 여행하고 싶은 나라는?</PTION>
                            <OPTION >자신의 보물 제1호는?</OPTION>
                            <OPTION >가장 감명깊게 본 영화는?</OPTION>
```

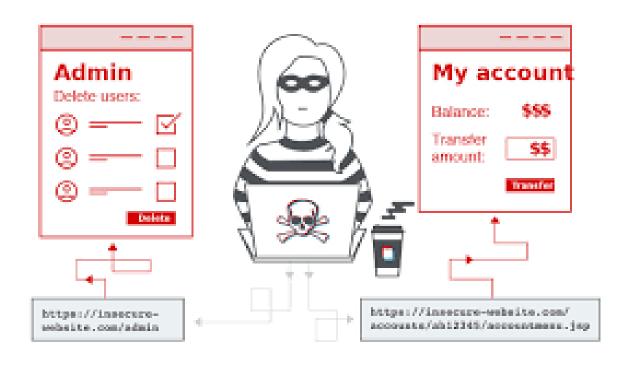
회원 계정 관리 페이지에서는 마스킹 되어있던 **비밀번호**가 웹페이지 소스에 평문으로 노출

정보 누출 취약점 가이드

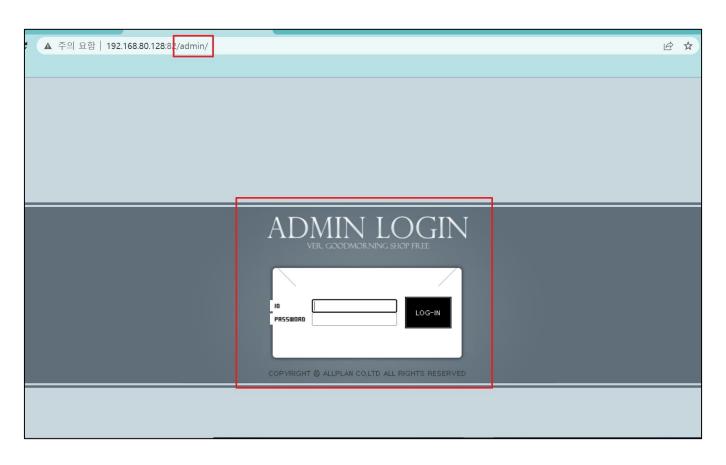
※ 취약점 발생 원인

☞ 홈페이지 설계 구축 단계에서 개인정보 노출이나 보안 취약점을 고려 하지 않아서 발생

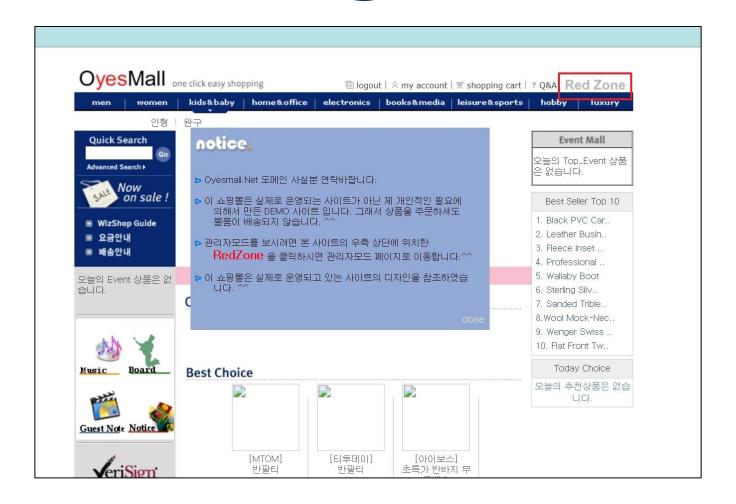
- ☞ 웹 사이트에 노출되는 중요정보는 마스킹 적용
- ☞ 발생 가능한 에러에 대해 최소한의 정보 또는 사전에 준비된 메세지만 출력



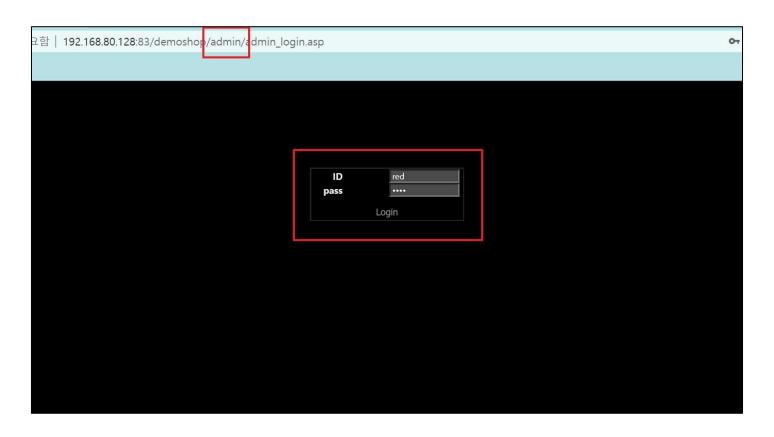
- ※ 관리자 페이지가 유추하기 쉬운 이름(/admin)
 - ☞ 웹 사이트의 **변조**, 웹 서버의 권한 노출 가능



/admin 으로 접근을 시도했을 때 관리자 페이지 접근 가능



메인 페이지의 Red Zone 버튼을 통해 관리자 페이지 접근 가능



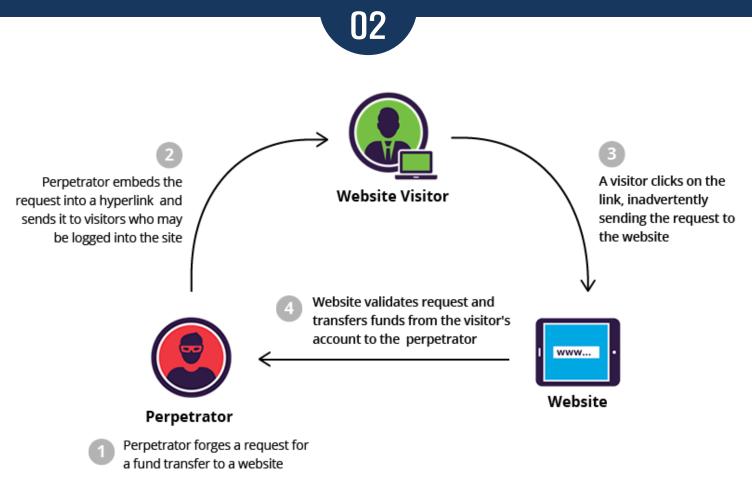
/admin으로 접근을 시도했을 때도 관리자 페이지 접근 가능

관리자 페이지 노출 취약점 가이드

※ 취약점 발생 원인

☞ 관리자 페이지의 URL을 유추하기 쉬운 이름 사용

- ☞ 유추하기 어려운 이름으로 변경
- ☞ 지정된 IP만 접근 할 수 있도록 제한
- ☞ 부득이한 경우 관리자 페이지 로그인 시 2차 인증 적용

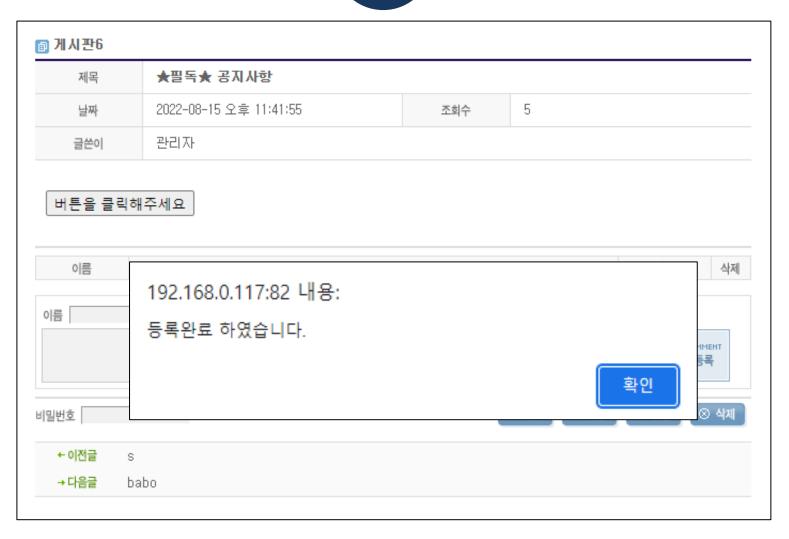


※ 공격자가 사용자의 의지와 상관없이 강제적으로 행위하도록 유도

☞ **악성 스크립트 실행** 또는 **게시물 임의 작성** 등의 피해 발생 우려

╗게시판6		
③ 글수정하기		
이름	관리자	
이메일	s@d,com	
제 목	★필독★ 공지사항	
비밀번호	- <수정,삭제시 필요> □ 게시물 잡금 (본인과 관리자만 열람가능)	
내용입력 형식	│ ○ TEXT ● HTML ○ 웹에디터	
<input <input="" clas="" clas<="" th=""/> <th>s="box_s" type="hidden" name="pwd" value="1"> s="box_s" type="hidden" name="title" value="babo"> s="box_s" type="hidden" name="content" value="hahaha"> s="box_s" type="hidden" name="TextContent" value="hahaha111"> s="box_s" type="hidden" name="bHtml" value="1"> i="submit" value="버튼을 클릭해주세요"></th> <th></th>	s="box_s" type="hidden" name="pwd" value="1"> s="box_s" type="hidden" name="title" value="babo"> s="box_s" type="hidden" name="content" value="hahaha"> s="box_s" type="hidden" name="TextContent" value="hahaha111"> s="box_s" type="hidden" name="bHtml" value="1"> i="submit" value="버튼을 클릭해주세요">	
	□ 저장 ☑ 취소 ☑ 목록	

관리자를 사칭하여 공격자가 악성 스크립트 작성



공격자가 작성한 글을 다른 이용자가 열람

제시판6					
제목	babo			_	
날짜	2022-08-16 오후 8:02:14	조회수	0		
글쓴이	dummy				
hahaha111					
이름	내용			날짜 삭제	
이름	비밀번호			COMMENT	
				등록	
비밀번호			₹ 목록] 【✓ 수정 】	[→ 답글][⊗ 삭제]	
← 이전글	babo				

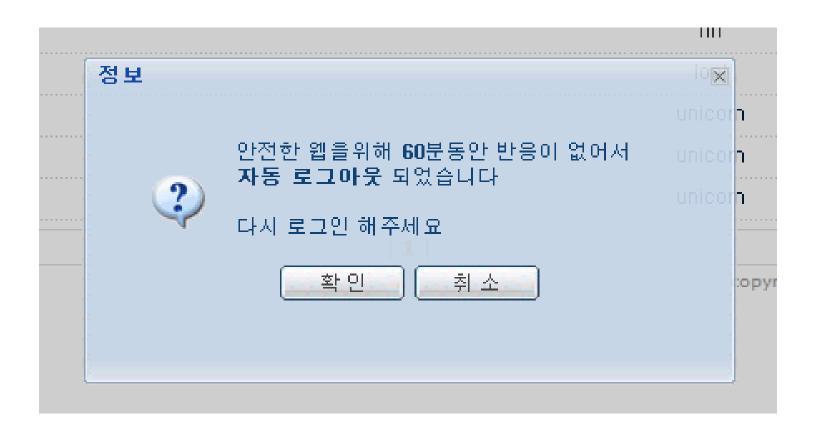
악성 스크립트가 실행되어 게시글이 강제로 작성됨

CSRF 취약점 가이드

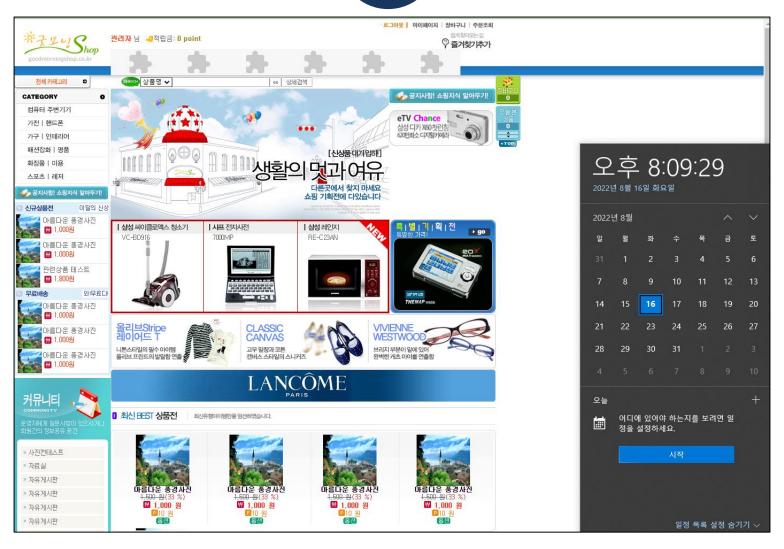
※ 취약점 발생 원인

☞ 특정 웹페이지에서 스크립트 작성을 허용했기 때문

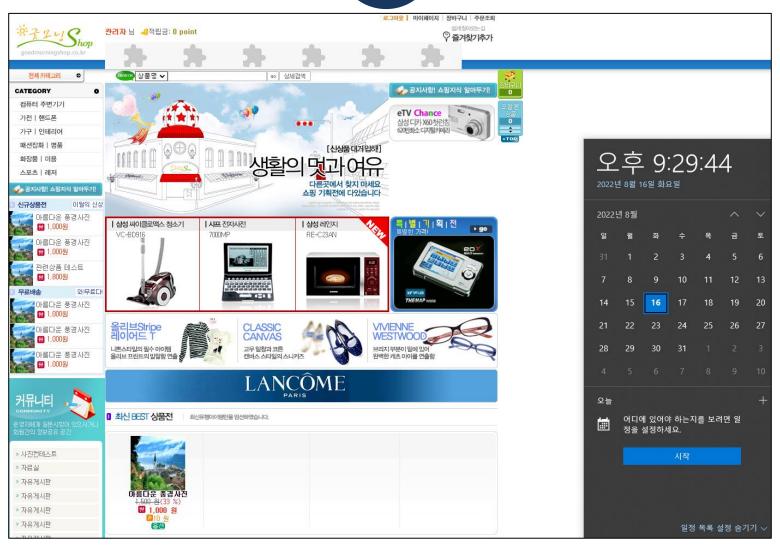
- ☞ CSRF 토큰사용
- ☞ 게시글 작성 시 필터링



- ※ 세션 만료 기간을 정하지 않거나 만료기한을 길게 설정한 경우
 - ☞ 계정의 세션이 남아있는 경우, 공격자의 **세션 탈취** 가능성↑



웹 페이지에 접속 및 로그인 후 로그인 시간 기록



일정 시간 후 로그인 세션 유지 확인

불충분한 세션만료 취약점 가이드

※ 취약점 발생 원인

☞ 로그인 세션을 제한 시간 없이 계속 유지하였음

- ☞ 세션 종료 시간 설정
- ☞ 자동 로그아웃 기능 구현
- ☞ 타임아웃 구현



※ 중요정보 페이지에 대한 인증 절차가 불충분

☞ 권한 없는 사용자가 접근하여 정보 유출 또는 <mark>변조</mark> 가능

예중간대요금안내반품 및 보험안내		재하신 내용이나, 변경사항이 있을 때 언제든지 수정이 가능합니다. 기를 통해 Wizwid서비스를 더욱 편리하게 이용하세요.	
> OvesMall Map	사용자 ID	test	
	* 비밀번호	[••••••• (비밀번호는 4~12자이내의 영문자나 숫자이어야 합니다.)	
About OyesMall	* 비밀번호 힌트	좋아하는 색깔은? ✓ 비밀번호 분실시 사용될 질문내용입니다.	
SALE Now on sale!	* 답변	빨강 비밀번호 분실시 질문에 대한 답변입니다.	
	* 이름	테스터 실명을 입력하십시오.	
Arba Call	주민등록번호	123123 - 1231234	
	생년월일	[1912] 년 [01 ㆍ 월 [23 ㆍ 일 ◎ 양력 ○ 음력	
Music Board	* 결혼여부	● 미혼 ○기혼	
222	* 주 소	[130-080] 서울 동대문구 이문동 우리집	
	* 전화번호	02 - 123 - 1234	
Guest Note Notice	휴대폰		
	* 직 업	학생 🔻	
	* E-Mail	onesider@naver.com (#);redmaster@novesmall.net	
		정보변경 192.168.80.128:83 내용: 회원님의 정보가 수정되었습니다. ^^	
	about oyesmall	i oyesmall guide i 개인정보보호장책 i contact	
		(주)OyesMall 대표이사 RED MASTER 업자 등록번호 : red-1004 Tel: 011-9068-0010 ght© 2002 OyesMall Korea Co. Ltd. All rights reserved.	

계정 정보 변경(비밀번호) 시 재인증 절차 없이 변경 가능

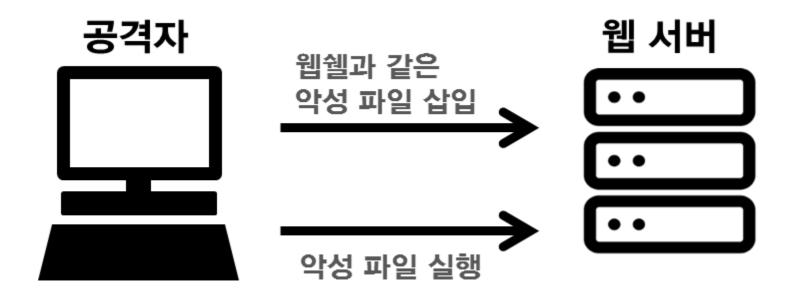
불충분한 인증 취약점 가이드

※ 취약점 발생 원인

☞ 중요정보 페이지에 대한 인증 불충분

※ 조치 방법

☞ 중요정보 페이지에 대한 추가 인증 로직 구현



- ※ 파일업로드 기능이 존재하는 웹사이트의 필터링이 미흡한 경우
 - ☞ 공격자가 **악성파일** 업로드 하여 여러가지 문제를 일으킬 수 있음

⊚ 자료실				
ॐ 글등록하기				
이름	hacker			
이메일	c@naer,com			
제 목	check this file			
파일첨부	파일 선택 itmu,asp ※ ASP, 스크립트 파일은 업로드할수 없습니다.			
비밀번호	· <수정,삭제시 필요> □ 게시물 잠금 (본인과 관리자만 열람가능)			
내용입력 형	식 I O HTML ○웹에디터			
	192.168.0.117:82 내용: ASP, HTML 파일은 보안상 업로드할수 없습니다.			
□ 저장 등 목록				

특정 파일 확장자를 필터링 하는 기능이 있어 업로드 제한

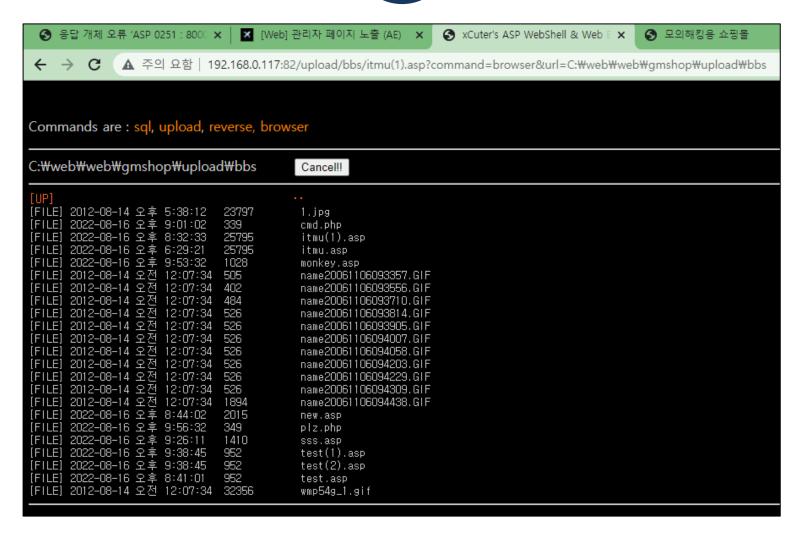
itmu.asp	2012-12-12 오후 5:37	ASP 파일	26KB
itmu.jpg	2012-12-12 오후 5:37	JPG 파일	26KB

```
POST /board_write_ok.asp HTTP/1.1
Host: 192.168.0.117:82
Content-Length: 27228
Cache-Control: max-age=0
Upgrade-Insecure-Requests: 1
Origin: http://192.168.0.117:82
Content-Type: multipart/form-data; boundary=---WebKitFormBoundaryQrfpxDNSFhrhcxUy
User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/104.0.0.0 Safari/537.36
Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,image/avif,image/webp,image/apng,*/*;q=0.8,application/signed-exchange;v=b3;q=0.9
Referer: http://192.168.0.117:82/board_write.asp?boardIndex=4
Accept-Encoding: gzip, deflate
Accept-Language: ko-KR, ko; q=0.9, en-US; q=0.8, en; q=0.7
Cookie: ASPSESSIONIDASCSRBCC=LFNHHECBKJFCGFCKGPMIMJOM; ASPSESSIONIDCSBSQACC=BOFNBNCBPBKDBNIDJNCJIMHN; ASPSESSIONIDCSBRRACC=HOMFKADBMBNOJIMDNEHHGEMK; ASPSESSIONIDCARBBTQD=DOILKLLBDKALMHBNIDAIELAJ
    ---WebKitFormBoundaryQrfpxDNSFhrhcxUy
Content-Disposition: form-data; name="boardIndex"
   ----WebKitFormBoundaryQrfpxDNSFhrhcxUy
Content-Disposition: form-data; name="ref"
-----WebKitFormBoundaryQrfpxDNSFhrhcxUy
Content-Disposition: form-data; name="re_step"
 -----WebKitFormBoundaryQrfpxDNSFhrhcxUy
Content-Disposition: form-data; name="re_level"
 -----WebKitFormBoundaryQrfpxDNSFhrhcxUy
Content-Disposition: form-data; name="data"
     --WebKitFormBoundaryQrfpxDNSFhrhcxUy
Content-Disposition: form-data; name="name"
-----WebKitFormBoundaryQrfpxDNSFhrhcxUy
Content-Disposition: form-data; name="email"
-----WebKitFormBoundaryQrfpxDNSFhrhcxUy
Content-Disposition: form-data; name="title"
-----WebKitFormBoundaryQrfpxDNSFhrhcxUy
Content-Disposition: form-data; name="up_file"; filename="itmu.asp"
Content-Type: image/jpeg
```

업로드 대상 스크립트파일 확장자 변경 및 요청 변조

⑤ 자료실							
제목	check this file						
날짜	2022-08-16 오후 8:32:33	조회수	0				
글쓴이	hacker						
첨부	🗎 itmu(1),asp						
이름	내용 비밀번호			날짜	삭제		
비밀번호 F 목록 ✓ 수정 나 답글 ⊗ 삭제							
← 이전글 1							

공격자가 원하는 형식으로 파일이 업로드 됨



웹 쉘 실행화면

파일 업로드 취약점 가이드

※ 취약점 발생 원인

☞ 자료실 글쓰기 페이지의 확장자 필터링이 미흡하였다

- ☞ 파일 확장자 필터링
- ☞ 실행 권한 제거
- ☞ 물리적인 위치 분리

향후 과제

※ 추가적인 공격 시도

☞ 다양한 공격 방법을 시도하여 추가적인 취약점 찾기

※ 코드 수정

☞ 시큐어 코딩 학습하여 문제 코드 수정

※ 자동화 코드

☞ 위의 과정을 자동화하는 코드 작성

Q & A

THANK YOU