Concetti base di sicurezza applicativa web

Massimo Carnevali

Responsabile Esercizio dei Sistemi Informativi

Comune di Bologna

Agenda

- ✔ Concetti base
- ✔ Esempio reale (SQL code injection)
- ✔ Come cambia lo scenario della sicurezza
- ✔ Sviluppare applicazioni sicure
- ✔ Acquistare applicazioni sicure

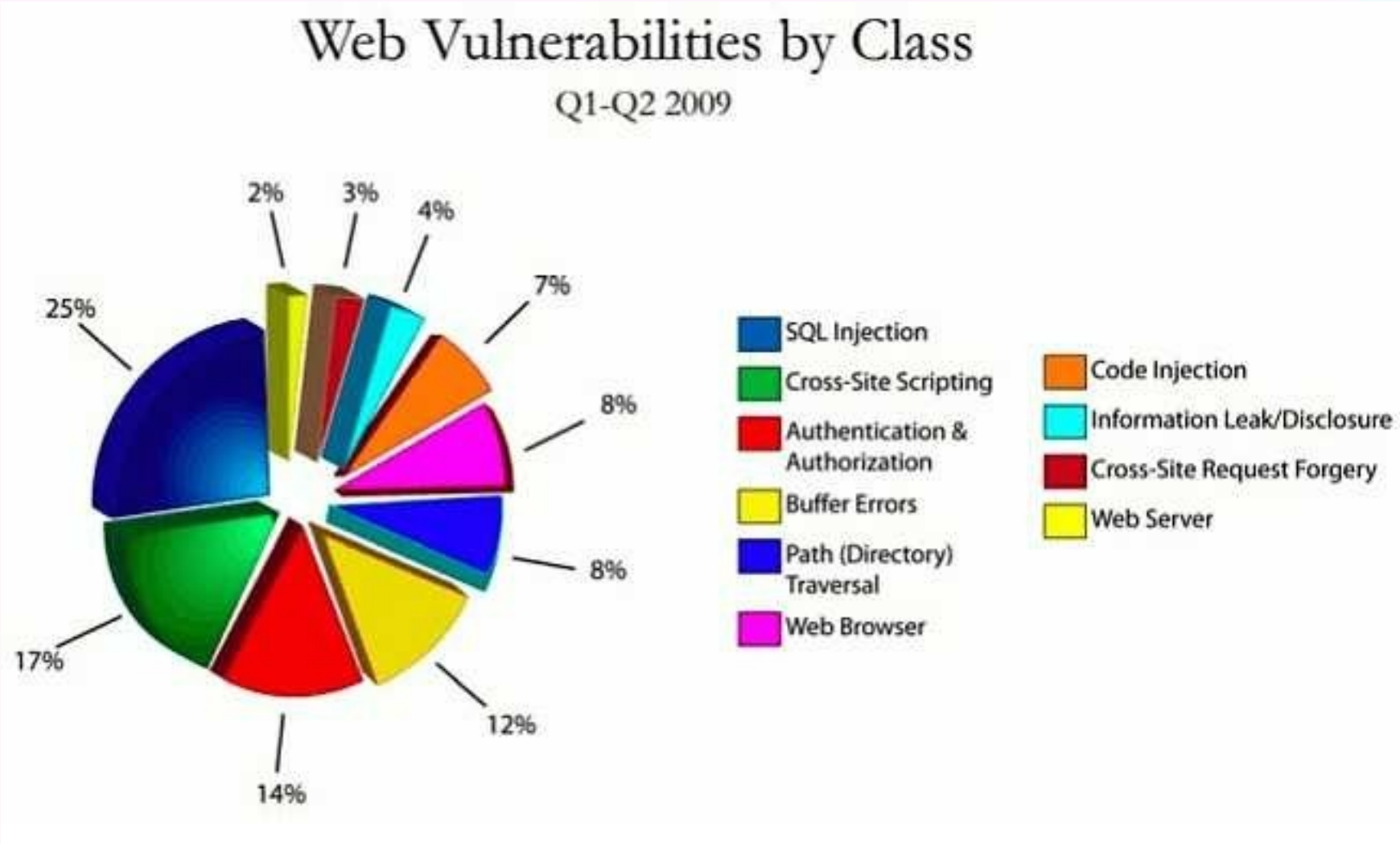
Concetti base

- Servizi web esposti al mondo
- Applicazioni custom complesse
- Struttura a tre livelli (web, application, DB)
- SSL non aiuta, anzi !
- Falso senso di sicurezza

Errori più comuni

- Fidarsi dell'input dell'utente
- Caratteri speciali non filtrati
- Output HTML non filtrato
- Eccesso permessi alle applicazioni
- Commenti o versioni obsolete
- Consentire il listing delle directory
- Non gestire errori
- Fidarsi

Esempio reale - SQL code injection



Esempio reale - SQL code injection

Esempio reale - SQL code injection


```
<form action='login.php' method='post'>
   Username: <input type='text'
name='user' />
   Password: <input type='password'
name='pwd' />
   <input type='submit' value='Login' />
</form>
```

Esempio reale - SQL code injection


```
<?php
$query = "SELECT * FROM users WHERE
user='".$_POST['user']."' AND pwd='".
$_POST['pwd']."'";
$sql = mysql_query($query,$db);
if(mysql_affected_rows($sql)>0)
{
// Consenti l'accesso
}
?>
```

Esempio reale - SQL code injection


```
/login.php?user=pippo&pwd=pluto
```

```
"SELECT * FROM users WHERE user='".
$_POST['user']."' AND pwd='".
$_POST['pwd']."'"
```

```
select * from users where user=
'pippo'and pwd='pluto'
```

Esempio reale - SQL code injection


```
/login.php?user=' or 1=1; -- &pwd=
```

```
"SELECT * FROM users WHERE user='".
$_POST['user']."' AND pwd='".
$_POST['pwd']."'"
```

```
select * from users where user='' or
1=1; --'and pwd=''
```

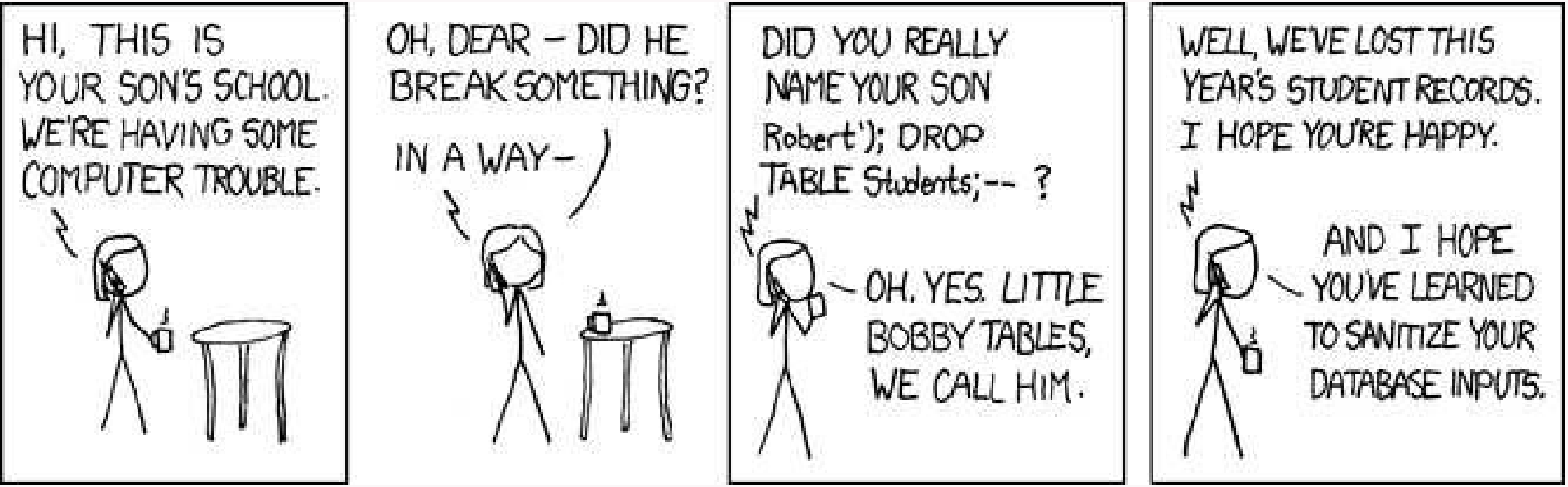
Esempio reale - SQL code injection


```
/login.php?user='; drop table users;
--   &pwd=
```

```
"SELECT * FROM users WHERE user='".
$_POST['user']."' AND pwd='".
$_POST['pwd']."'"
```

```
select * from users where user='';
drop table users; --'and pwd=''
```

Esempio reale - SQL code injection

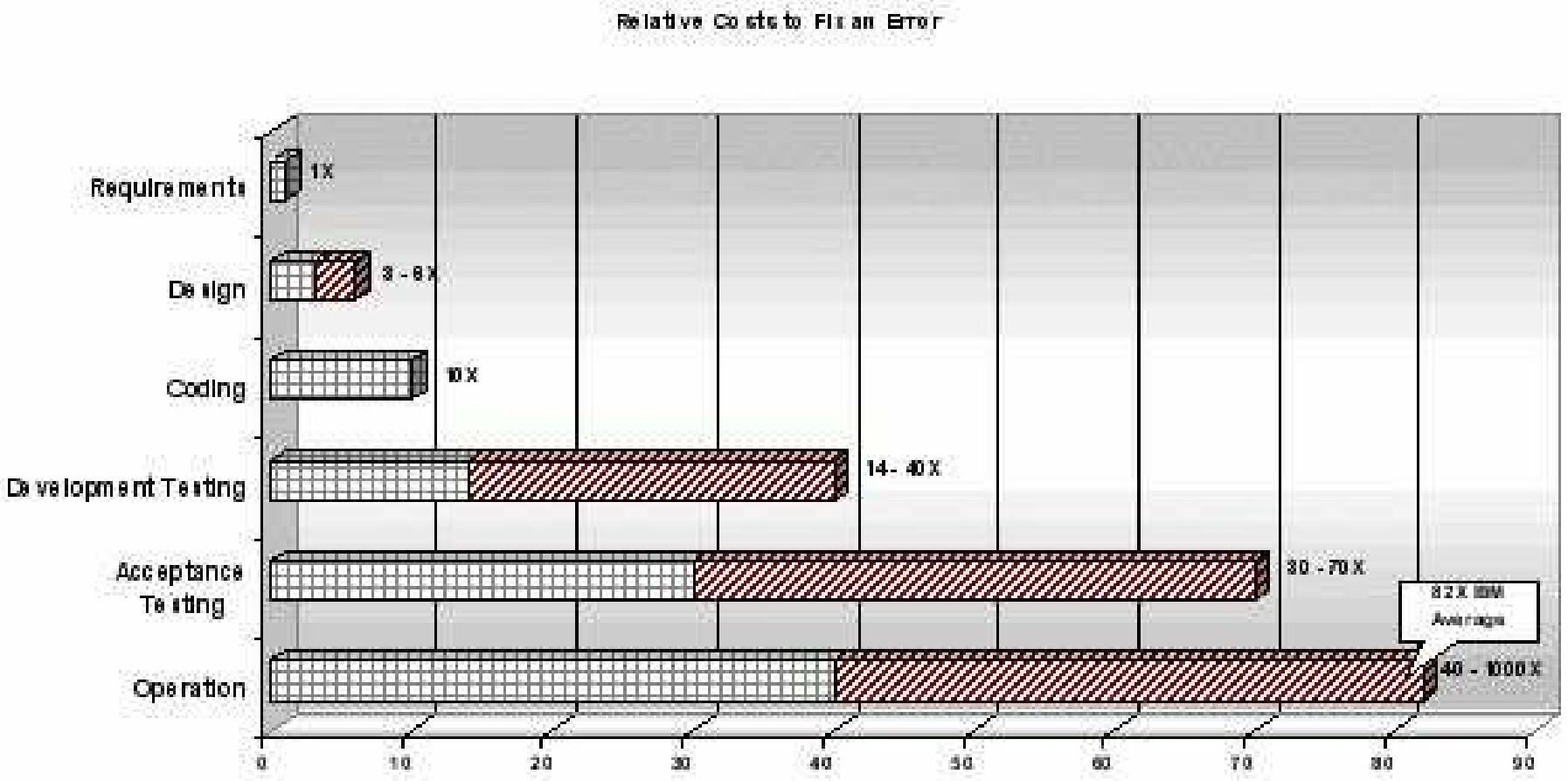


http://xkcd.com/327/

Lo scenario della sicurezza

- Non esistono tecniche di audit automatico veramente affidabili
- Analisi delle variazioni delle “baseline”
- Analisi del codice sorgente
- Analisi “greybox”
- Analisi “blackbox”
- Ambienti di test separati interni

Sviluppare applicazioni sicure



Sviluppare applicazioni sicure

- Identificare i security requirement
- Liste di controllo
- Linee guida
- Generare “abuse case”
- Generare security patterns
- Simulare modelli di attacco
- Framemork di sviluppo sicuro
- KISS

Acquistare applicazioni sicure

- ✔ Semplice da usare e ricca di funzioni
- ✔ Prezzo ragionevole
- ✔ Sicura

Acquistare applicazioni sicure

- ✔ Semplice da usare e ricca di funzioni
- ✔ Prezzo ragionevole
- ✔ Sicura

… Puoi sceglierne due su tre ...

Acquistare applicazioni sicure

COMUNE DI BOLOGNA

(applicazioni custom)

- ✔ Predisporre un disciplinare
- ✔ Imporre degli standard
- ✔ Liste di controllo
- ✔ Security testing
- ✔ Coinvolgere terze parti

(applicazioni off-the-shelf)

- ✔ FOSS oppure … devi fidarti

Acquistare applicazioni sicure

Acquistare applicazioni sicure

Appendice B: Liste di controllo

B.1 Design e sviluppo dell'applicazione

Analisi dei requisiti e design	
Nell'analisi dei requisiti è stato considerato il valore dei dati e delle informazioni trattate dall'applicazione	☐
L'applicazione viene utilizzata per il trattamento di dati personali	☐
L'applicazione viene utilizzata per il trattamento di dati sensibili e/o giudiziari	☐
È stata eseguita l'analisi dei rischi incombenti sui dati	☐
Sono stati considerati i vincoli architetturali e tecnologici imposti dall'infrastruttura esistente (servizi, porte, protocolli, tecnologie, ecc.)	☐
Sono state documentate le porte ed i protocolli di comunicazione utilizzati dall'applicazione	☐
Sono stati definiti i requisiti hardware e software necessari per il corretto funzionamento dell'applicazione	☐
Sono stati previsti meccanismi di autenticazione degli utenti	☐
Sono stati previsti meccanismi di autorizzazione e profilatura utenti	☐
Sono stati previsti meccanismi di validazione dei dati in ingresso e in uscita	☐
Sono stati previsti meccanismi di gestione sicura delle sessioni utente	☐
Sono stati previsti meccanismi di conservazione e gestione dei log	☐
Sono stati previsti meccanismi di disponibilità dei dati	☐
Sono stati previsti meccanismi di cifratura dei dati	☐

Per ulteriori informazioni

- Owasp
- W3 security guidelines
- Web Application Security Consortium
- Are You Part Of The Problem?
- Top 25 Most Dangerous Progr. Errors
- Google
- Wikipedia