Webアプリケーション監査
～攻撃者の観点から～

2005/12/22
国分裕(bun@devnull.jp)

Agenda

- 攻撃する人は何をしてくる？
- 守るためにはどうすればよい？

検査の手順

3

検査手法

- ブラックボックステスト
- ホワイトボックステスト
- グラスボックステスト

4

検査手順

- 大きく分けて2工程
  - 調査
  - 検査

の繰り返し

5

調査

- 通常のユーザのように巡回
  - どんな機能があるのか？
  - そのサイトで扱っている情報は何か？
  - 開発言語は？
- HTMLコメント

```
お申込は締め切りました。
<!-
<a href="entry.asp">お申込はこちら</a>
-->
```

- Google？

6

エラーメッセージ

- 適当な文字を入れてみる
  - 記号
  - 数字→アルファベット
  - 空
  - パラメータごと削除
- 嫌がりそうな操作
  - 多重登録
  - 画面遷移無視

7

システムが出力するエラー

- Appサーバの種類/バージョン
- DBの種類/バージョン
- 発生した例外の種類
- ソースコードのファイル名
- 使用しているクラス名
- エラーが起きた行番号

8

アプリケーションが出力するメッセージ

- 「ユーザ名が間違っています」
- 「パスワードが間違っています」
  → ユーザIDは当たってるんだ　(´_ゝ`)ﾌｰﾝ
- 「そのメールアドレスは既に登録されています」
  → 登録者リスト作れるかもな　(´_ゝ`)ﾌｰﾝ

9

検査

調査結果を基に怪しいところから

- XSS
- SQL Injection
- Directory Traversal
- Session Hijack
- CSRF(Cross Site Request Forgeries)
  :

10

検査

- 基本的に try & error
  - <script>alert();</script>
  - “><script src=http://example.com/hoge.js>
  - a” onerror=“alert();
- 想定とは別のエラーが発生する場合も

11

検査

- 決まったパターンをとりあえず試すツール
  - Nikto (http://www.cirt.net/code/nikto.shtml)
  - AppScan (http://www.watchfire.com/)
  - WebInspect (http://www.spidynamics.com/)
  - ScanDo (http://www.kavado.com/)
  - Hailstorm (http://www.cenzic.com/)
  - Burp intruder (http://www.portswigger.net/)
  - その他自家製？

12

検査

- お仕事検査はここまでで終了
- でも悪意のある攻撃者は…
  - 実際に被害を起こせるまでがんばる
  - 似た作りの別のアプリケーション/サイトへ

13

対策

14

攻撃に対する耐性

- 入力値チェックとサニタイジング
  → 6割くらいはこれで防げる
- 認証やセッション管理の見直し
  → 3割くらいはこれで防げる

  でも、漏れる orz

参考:「安全なWebアプリ開発の鉄則 2004」
http://www.soi.wide.ad.jp/class/20040031/slides/09/

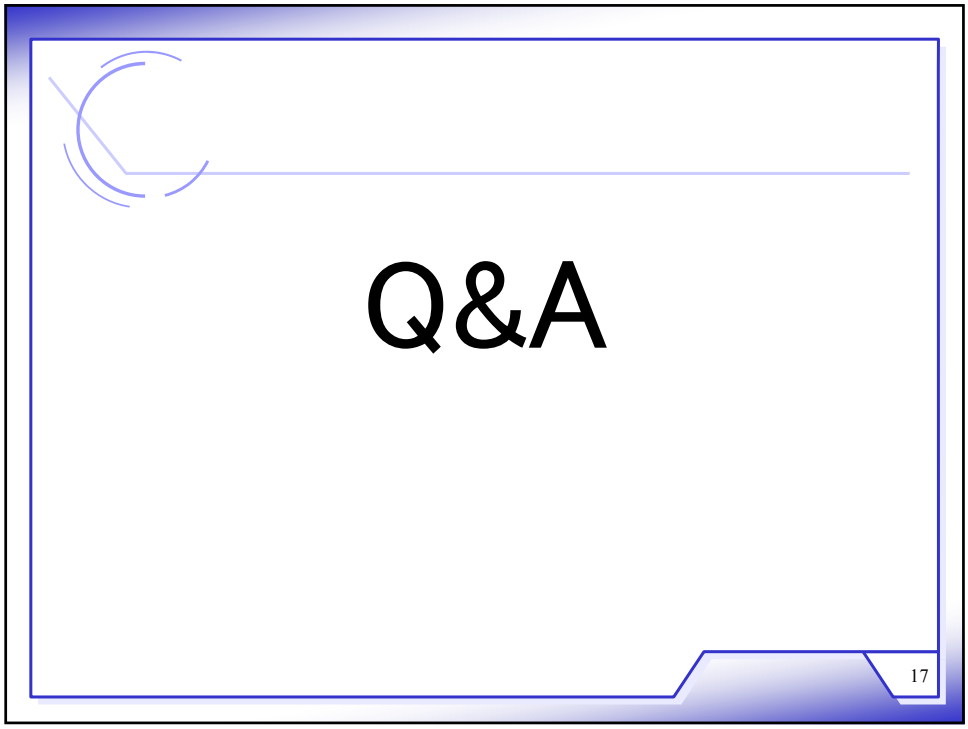
15

緩和

- 調査を邪魔しましょう
  - 有益なエラーメッセージを出力しない
    - デバッグ用のメッセージは、利用者見せる意味がない
    - デフォルトのエラー出力先をファイルへ
- 攻撃を邪魔しましょう
  - 画面遷移の厳密な管理
  - エラーが発生したら強制ログアウト

  →過度な対策は不便になるので注意
- WAF？

16


Q&A
17