OWASP Top 10

im Kontext von Magento

Ich

- Fabian Blechschmidt (@Fabian_ikono)
- blechschmidt@fabian-blechschmidt.de
- PHP seit 2004
- Freelancer seit 2008
- Magento seit 2011
- Certified Magento Developer
- spielt gerne, aktuell mit
  - OWASP TOP10

Überblick

- Injection
- Cross-Site-Scripting
- Session-Management
- Unsichere direkte Objektreferenzen
- Cross-Site-Request-Forgery (CSRF)
- Kryptografisch unsichere Speicherung
- Unzureichende Absicherung der Transportschicht

Überblick

- Injection
- Cross-Site-Scripting
- Session-Management
- Unsichere direkte Objektreferenzen
- Cross-Site-Request-Forgery (CSRF)
- Kryptografisch unsichere Speicherung
- Unzureichende Absicherung der Transportschicht

Injection

Injection

- Ungeprüfte Parameter in sicheren Kontext einfügen

Injection

- Ungeprüfte Parameter in sicheren Kontext einfügen
- Verschiedene Formen

Injection

- Ungeprüfte Parameter in sicheren Kontext einfügen
- Verschiedene Formen
  - **SQL-Injection**

Injection

- Ungeprüfte Parameter in sicheren Kontext einfügen
- Verschiedene Formen
  - **SQL-Injection**
  - LDAP

Injection

- Ungeprüfte Parameter in sicheren Kontext einfügen
- Verschiedene Formen
  - **SQL-Injection**
  - LDAP
  - **mail()**

Injection

- Ungeprüfte Parameter in sicheren Kontext einfügen
- Verschiedene Formen
  - **SQL-Injection**
  - LDAP
  - **mail()**
  - Systemaufrufe (exec(), `rm -rf /`, passthru(), system())

SQL-Injection

- Magento kümmert sich im alles
  - ...wenn ihr Magento lasst!

SQL-Injection: Collections & Models

SQL-Injection: Collections & Models

- $collection

SQL-Injection: Collections & Models

- $collection
  - ->addFieldToFilter()

SQL-Injection: Collections & Models

- $collection
  - ->addFieldToFilter()
  - ->addAttributeToSelect()

SQL-Injection: Collections & Models

- $collection
  - ->addFieldToFilter()
  - ->addAttributeToSelect()
  - ->addAttributeToSort()

SQL-Injection: Collections & Models

- $collection
  - ->addFieldToFilter()
  - ->addAttributeToSelect()
  - ->addAttributeToSort()
  - ->addFieldToFilter()

SQL-Injection: Collections & Models

- $collection
  - ->addFieldToFilter()
  - ->addAttributeToSelect()
  - ->addAttributeToSort()
  - ->addFieldToFilter()

SQL-Injection: Collections & Models

- $collection
  - ->addFieldToFilter()
  - ->addAttributeToSelect()
  - ->addAttributeToSort()
  - ->addFieldToFilter()

SQL-Injection: Collections & Models

- $collection
  - ->addFieldToFilter()
  - ->addAttributeToSelect()
  - ->addAttributeToSort()
  - ->addFieldToFilter()
- $model

SQL-Injection: Collections & Models

- $collection
  - ->addFieldToFilter()
  - ->addAttributeToSelect()
  - ->addAttributeToSort()
  - ->addFieldToFilter()
- $model
  - ->load($id, $field=null)

SQL-Injection: Collections & Models

- $collection
  - ->addFieldToFilter()
  - ->addAttributeToSelect()
  - ->addAttributeToSort()
  - ->addFieldToFilter()
- $model
  - ->load($id, $field=null)
    - z.B. ->load(„123“, „sku“)

SQL-Injection: Collections & Models

- $collection
  - ->addFieldToFilter()
  - ->addAttributeToSelect()
  - ->addAttributeToSort()
  - ->addFieldToFilter()
- $model
  - ->load($id, $field=null)
    - z.B. ->load(„123“, „sku“)
  - Mage_Catalog_Model_Product

SQL-Injection: Collections & Models

- $collection
  - ->addFieldToFilter()
  - ->addAttributeToSelect()
  - ->addAttributeToSort()
  - ->addFieldToFilter()
- $model
  - ->load($id, $field=null)
    - z.B. ->load(„123“, „sku“)
  - Mage_Catalog_Model_Product
    - loadByAttribute($attr, $val, $additionalAttributes = '*')

mail() Injection

- mail ($to, $subject, $message, $additional_headers, additional_parameters)

mail() Injection

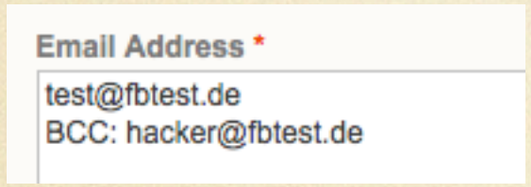
- mail (**$to**, $subject, $message,$additional_headers, additional_parameters)
- SMTP Header
  - From: owner@shop.com
  - To: customer@shop.com\n
  - Subject: Testmail
  - Date: Thu, 26 Oct 2006 13:10:50 +0200

mail() Injection

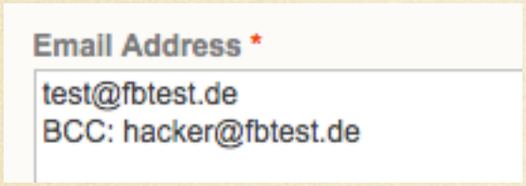
- mail (**$to**, $subject, $message,$additional_headers, additional_parameters)
- SMTP Header
  - From: owner@shop.com
  - To: customer@shop.com\n
  - **BCC: mallory@hacker.net**
  - Subject: Testmail
  - Date: Thu, 26 Oct 2006 13:10:50 +0200

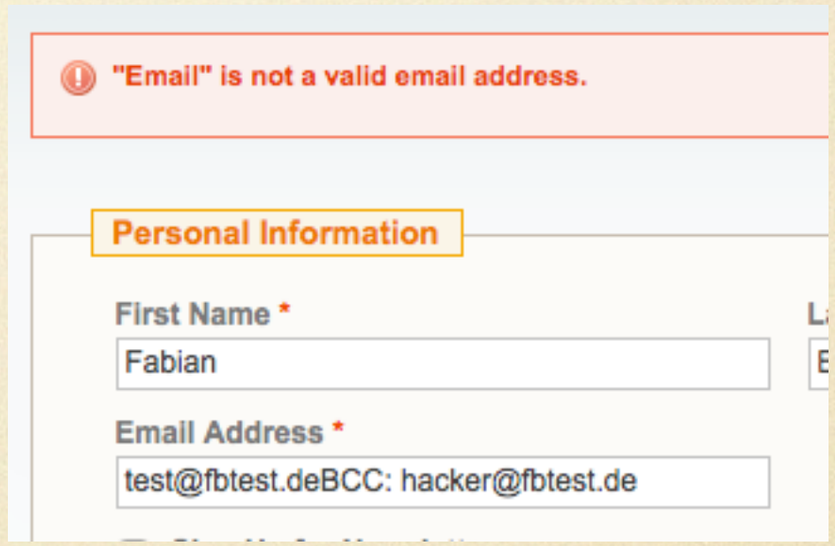
mail() Injection über Kundenregistrierung

mail() Injection über Kundenregistrierung

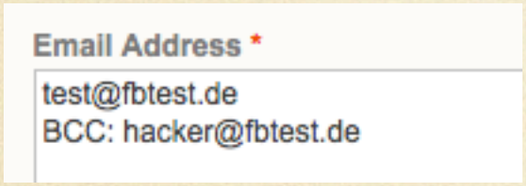


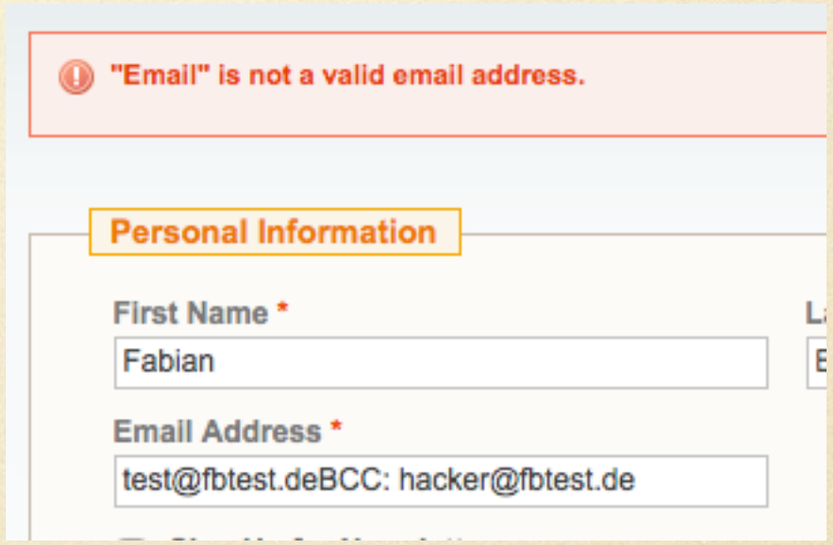
mail() Injection über Kundenregistrierung





mail() Injection über Kundenregistrierung





- geht nicht.

Mails versenden mit Magento

- Mage::getModel('core/email_template')
- ->setTemplateSubject($mailSubject)
- ->sendTransactional($templateId, $sender, $email, $name, $vars, $storeId);
- auf Basis von Zend_Mail → kümmert sich um alle Probleme!

Überblick

- Injection
- Cross-Site-Scripting
- Session-Management
- Unsichere direkte Objektreferenzen
- Cross-Site-Request-Forgery (CSRF)
- Kryptografisch unsichere Speicherung
- Unzureichende Absicherung der Transportschicht

Cross-Site-Scripting

- Braucht ihr das wirklich?
- Wichtig:
  - Alles muss extra escaped werden!
    - HTML-Kontext ($this->escapeHtml())
    - JavaScript-Kontext

filter_var() & json_encode()

- FILTER_SANITIZE_EMAIL
- FILTER_SANITIZE_SPECIAL_CHARS
- FILTER_SANITIZE_FULL_SPECIAL_CHARS

- json_encode()

Überblick

- Injection
- Cross-Site-Scripting
- Session-Management
- Unsichere direkte Objektreferenzen
- Cross-Site-Request-Forgery (CSRF)
- Kryptografisch unsichere Speicherung
- Unzureichende Absicherung der Transportschicht

Session Management

- Session Hijacking
- Session Fixation Angriff

Session Hijacking

- Benutzer hat authentifizierte Session
  - Hacker bekommt Session-ID
- Braucht anderen Fehler
  - üblicherweise XSS

Magento gegen Session Hijacking

- Validate REMOTE_ADDR
- Validate HTTP_VIA
- Validate HTTP_X_FORWARDED_FOR
- Validate HTTP_USER_AGENT

Session Hijacking

- einzige gute Lösung: Code bugfrei halten

Session Fixation Angriff

- Hacker schiebt Benutzer Session-ID unter
  - Benutzer authentifiziert sich mit dieser

Session-ID über URL unterschieben

- z.B. http://shop.nivea.de/?SID=12345

Name	frontend
Value	12345
Host	shop.nivea.de
Path	/
Expires	At end of session
Secure	No
HttpOnly	No

Magento gegen Session-Fixation

- nichts.

Ikonoshirt_SecureSession

- wenn Session in URL/POST
  - → Logout (→neue Session-ID)
    - ACHTUNG: SID zum StoreView wechsel geht nicht mehr!
- nach erfolgreichem Login
  - → neue Session-ID generieren

Überblick

- Injection
- Cross-Site-Scripting
- Session-Management
- Unsichere direkte Objektreferenzen
- Cross-Site-Request-Forgery (CSRF)
- Kryptografisch unsichere Speicherung
- Unzureichende Absicherung der Transportschicht

Unsichere direkte Objektreferenzen

- Benutzer: Alice macht Bestellung
- Benutzer: Mallory ruft diese auf:
  - http://mage1-7-0-2.dev/sales/order/view/order_id/1/

Beispiel, geht nicht!

Unsichere direkte Objektreferenzen

- Typisches Problem:
  - in der Collection wird gefiltert
  - beim **direkten Aufruf** wird nicht mehr geprüft

Überblick

- Injection
- Cross-Site-Scripting
- Session-Management
- Unsichere direkte Objektreferenzen
- Cross-Site-Request-Forgery (CSRF)
- Kryptografisch unsichere Speicherung
- Unzureichende Absicherung der Transportschicht

Cross-Site-Request-Forgery (CSRF)

- Aufruf von URL erzeugt Aktion
  - ggf. ohne das der User das will
- Beispiel:
-

CSRF Beispiel

- schlimmere Sache:
  - http://mage1-7-0-2.dev/customer/remove/?id=123
- Maßnahmen:
  - HTTP Method prüfen
  - Token mitgeben (wie im Magento Backend)

Überblick

- Injection
- Cross-Site-Scripting
- Session-Management
- Unsichere direkte Objektreferenzen
- Cross-Site-Request-Forgery (CSRF)
- Kryptografisch unsichere Speicherung
- Unzureichende Absicherung der Transportschicht

Kryptografisch unsichere Speicherung

Kryptografisch unsichere Speicherung

- Wie speichert Magento Passwörter?

Kryptografisch unsichere Speicherung

- Wie speichert Magento Passwörter?
  - MD5, zwei Zeichen Salt.

Kryptografisch unsichere Speicherung

- Wie speichert Magento Passwörter?
  - MD5, zwei Zeichen Salt.
- Zeit zum knacken pro Passwort?

Kryptografisch unsichere Speicherung

- Wie speichert Magento Passwörter?
  - MD5, zwei Zeichen Salt.
- Zeit zum knacken pro Passwort?
  - Keine Ahnung, aber
    1,3 Milliarden+ Versuche/Sekunde möglich

Wie Passwörter speichern?

- key derivation function, z.B.
  - PBKDF2-HMAC-SHA256, c = 86000
  - bcrypt, cost = 11
  - scrypt, N = 214,r = 8,p = 1
- langer Salt, z.B.
  - md5(username)
  - md5(time())

Ikonoshirt_PBKDF2

- Observer auf erfolgreichem Login
  - wenn Passwort md5-Hash, ersetzen durch PBKDF2
- Admin, API und Customer-Login

Überblick

- Injection
- Cross-Site-Scripting
- Session-Management
- Unsichere direkte Objektreferenzen
- Cross-Site-Request-Forgery (CSRF)
- Kryptografisch unsichere Speicherung
- Unzureichende Absicherung der Transportschicht

Unzureichende Absicherung der Transportschicht

Unzureichende Absicherung der Transportschicht

- SSL!

Unzureichende Absicherung der Transportschicht

- SSL!
- ÜBERALL!

Unzureichende Absicherung der Transportschicht

- SSL!
- ÜBERALL!
  - weil die Session-ID schützenswert ist

Secure Sockets Layer

- ordentliches Zertifikat für richtige Domain

- Next Step: alle Cookies secure-flag: 1

  - damit sie nur via HTTPS übertragen werden

Links

- https://github.com/ikonoshirt/secureSession
- https://github.com/ikonoshirt/pbkdf2