# **IIS Fingerprinting Engelleme Ayarı**

(+) Bu yazı birebir denenmiştir ve başarıyla uygulanmıştır.

IIS çalışan web sunucuları http yanıt paketlerinde bilgi ifşasında bulunabilmekteler. Bu bilgi ifşalarını durdurabilmek için bazı yapılandırma ayarları gereklidir. Http yanıt paketlerindeki bilgi ifşalarını görüntüleme ve sonra kaldırma işlemini simule etmek için hedef web sunucusu olarak Windows Server 2008 R2 kullanılacaktır.

Gereksinimler

Ubuntu Windows Server 2008 R2 UrlScan (rewrite\_2.0\_rtw\_x64.msi) UrlScan (rewrite\_3.1\_rtw\_x64.msi)

// Ana Makina // Web Sunucusu

Not: Windows Server 2008 R2 işletim sistemine sahip sunucuyu IIS hizmeti sunan bir web sunucusu yapmak için gerekli yapılandırma ayarları için bkz. /home/hefese/Downloads/Windows Server 2008 R2/Windows Server 2008'i Web Sunucusu Yapma.

Windows Server 2008 R2 sanal makinasının sunduğu internet sayfası şu şekildedir:



Ana makinadan web sunucusundaki deneme.html dosyasına erişmeye çalıştığımızda şu http response'u dönmektedir:

http://172.16.3.128/deneme.html

// Not: IIS'in varsayılan sayfası http response
// dönmediği için deneme.html kullanılmıştır.

Http Response:

HTTP/1.1 200 OK Content-Type: text/html Last-Modified: Fri, 12 May 2017 13:18:56 GMT Accept-Ranges: bytes ETag: "c6f6264f22cbd21:0" Server: Microsoft-IIS/7.5 X-Powered-By: ASP.NET Date: Mon, 15 May 2017 07:38:45 GMT Connection: close Content-Length: 689 <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd"> <html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml"> <head> <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1" /> <title>IIS7</title> <style type="text/css"> <!--•••

Görüldüğü üzere web sunucusu X-Powered-By header'ı ve Server header'ı ile bilgi ifşasında bulunmuştur. Şimdi bu bilgi ifşalarını sırayla durduralım.

# a. X-Powered-By Başlığını Kapatma

Web framemwork bilgisinin (X-Powered-By başlığının) kullanıcılara gönderilmesini engellemek için sunucudaki IIS Manager paneli açılır.

Tinternet Information Ser	vices (IIS) Man	ager					
File View Help	Q875828V • SI	tes 🕨 Default	web site				
Connections Conne	Def	ault Web		Show All   Gr	oup by:	4	Actions Explore Edit Permissions Edit Site Bindings
	.NET Authorizati	.NET Compilation .NET Trust Levels	.NET Error Pages .NET Users	.NET Globalization Settings	.NET Profile		View Applications View Virtual Directories Manage Web Site (*) 27 Restart 19 Start
	Machine Key	Pages and Controls	Providers	Session State	SMTP E-mail		Stop     Browse Web Site     Browse *:80 (http)     Advanced Settings     Configure
A Daady	A CD	Authentication	CGI	Compression	Default	•	Limits Help Online Help
Start 3		7					TR * P * 10:43 AM 5/15/2017

Paneldeki Http Response Headers öğesine tıklanılır ve X-Powered-By başlığı silinir.





Ana makinadan tekrar hedef web sunucusuna bağlandığımızda dönen http yanıtının header'ı şöyle olacaktır:

Http Response:

HTTP/1.1 200 OK Content-Type: text/html Last-Modified: Fri, 12 May 2017 13:18:56 GMT Accept-Ranges: bytes ETag: "c6f6264f22cbd21:0" Server: Microsoft-IIS/7.5

// X-Powered-By header'ı kalkmıştır.

Date: Mon, 15 May 2017 07:50:20 GMT Connection: close Content-Length: 689

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"

"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">

<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">

<head>

<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1" />

<title>IIS7</title>

<style type="text/css">

<!--
```

Görüldüğü üzere X-Powered-By header'ı kalkmıştır. Bu header'ı silmek yerine yanıltıcı bir değer ile de doldurabilirdik. Bu tercihe kalmıştır.

b. Server Header'ını Kapatma

Web sunucu yazılımı bilgisinin (Server başlığının) kullanıcılara gönderilmesini engellemek için sunucuya urlscan tool'u indirilmelidir.

# Microsoft URL Rewrite Module 2.0 for <b>IIS 7</b> (x64)	
https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=7435	// Ubuntu 18.04 LTS
	// ~/Downloads/
	// Windows Server
	// 2008 R2.rar
	// içerisinde bu exe var.
# Microsoft URL Rewrite Module 3.1 for <b>IIS 7</b> (x64)	
https://download.cnet.com/UrlScan-for-IIS-64-bit/3000-10248_4-75	5451809.html
	// Ubuntu 18.04 LTS
	// ~/Downloads/
	// Windows Server
	// 2008 R2.rar
	// içerisinde bu exe var.

- Uyarı: Bu makale yazıldıktan epey sonra makale tekrar tatbik edildiğinde UrlScan 2.0 ile UrlScan.ini dosyası ilgili dizinde oluşmamıştır ve bu nedenle server header'ının tamamen gönderilmemesi yapılamamıştır. Bu nedenle UrlScan 3.1 kurulmuştur ve UrlScan.ini dosyası üzerinden server header'ının tamamen gönderilmemesi uygulanabilmiştir. Fakat UrlScan 3.1'de rewrite kural syntax'ı farklı olduğundan server header 'ını farklı bir değerle doldurma kuralı syntax hatası vermiştir. Bu nedenle UrlScan 3.1 ile eski UrlScan 2.0 beraber kurulmuştur. Böylece makalede belirtilen kural syntax'ında server header değerini değiştirme uygulanabilmiştir.
- Not: Sanal makinedeki Internet Explorer 8 hiçbir siteden exe dosyası indiremediği için www.includekarabuk.com sitesine firefox.exe atılmıştır. Ardından Internet Explorer ile www.includekarabuk.com sitesine gidilmiştir. Tarayıcıdan Tools->Internet Options-

>Security sekmelerine geçip Trusted Site ikonuna tıklanılmıştır. Ardından Sites butonuna tıklayıp Add butonu ile www.includekarabuk.com güvenilir site olarak eklenmiştir. Ok butonuna basıp www.includekarabuk.com/firefox.exe linkinden firefox indirilmiştir.

Firefox ile URLScan tool'u indirildikten sonra urlscan kurulumuna geçmeden önce bir feature yüklemesinde bulunmamız gerekmektedir. Feature'un adı IIS 6 Metabase Compatibility şeklindedir. Bu feature'u IIS servisimize yüklemek için

- Başlat çubuğuna basılır
- Arama kutucuğuna Administrative Tools yazılır ve Administrative Tools'a tıklanılır
- Ekrana gelen penceredeki Server Manager öğesine tıklanılır
- Soldaki Roles -> Web Server (IIS) hiyerarşisinden Web Server (IIS)'e sağ tıklanılır ve Add Role Services denir.

- Ekrana gelen checkbox'lardan Web Server (IIS) -> Management Tools 'daki IIS 6 Management Compatibility'ye ve IIS Management Console'a tick atılır.

- Son olarak Next ve Install denir.

IIS 6 Metabase Compatibility özelliği IIS'e eklendikten sonra urlscan.exe dosyası ile kuruluma geçilir. Kurulum sonrası ;

i) Normal Http Talepleri + Anormal Http Talepleri için Server Header'ını Yollamama

Sistem tamamen kapatılır ve yeniden açılır. Ardından C:\inetpub\wwwroot\ dizini altında web.config dosyası oluşturulmalıdır ve dosya içeriği aşağıdaki gibi olmalıdır:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<configuration>
<system.webServer>
<rewrite>
<outboundRules>
<rule name="Remove RESPONSE_Server">
<match serverVariable="RESPONSE_Server" pattern=".+"/>
<action type="Rewrite" value="Yuppii"/>
</rule>
</outboundRules>
</rewrite>
</system.webServer>
</configuration>
```

Eğer C:\inetpub\wwwroot\ dizini altında zaten web.config konfigurasyon dosyanız varsa bu durumda mevcut web.config dosyanız içerisindeki <configuration> etiketleri arasına <system.webServer> ... </system.webServer> etiketlerini yerleştirip arasına yukarıda belirtilen satırları girebilirsiniz.

Yukarıdaki web.config üzerinde yapılan kodlama işlemleri sonrası dosyanızı kaydedin ve IIS Manager üzerinden IIS servisinizi yeniden başlatın. Böylece normal http paketlerinde Server başlığını göndermediğiniz gibi anormal http başlıklarında da Server başlığını göndermemiş olacaksınız.

>> Durum I:

Http Request:

GET / HTTP/1.0 Host: 172.16.3.128

Http Response:

200 OK Content-Type: text/html Last-Modified: Mon, 15 May 2017 11:32:08 GMT Accept-Ranges: bytes ETag: "1ef0afe26ecdd21:0" Date: Mon, 15 May 2017 12:35:34 GMT Connection: close Content-Length: 689

// Server header'ı kalkmıştır.

<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd"> <html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml"> <head> <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1" /> <title>IIS7</title> <style type="text/css">

>> Durum II:

Http Request (Anormal and/or Erroneous) :

QQQQQQQQ / HTTP/1.0 Host: 172.16.3.128

Http Response:

405 Method Not Allowed Content-Type: text/html Last-Modified: Mon, 15 May 2017 11:32:08 GMT Accept-Ranges: bytes ETag: "1ef0afe26ecdd21:0"

// Server header'ı kalkmıştır.

Date: Mon, 15 May 2017 12:35:34 GMT Connection: close Content-Length: 689

<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd"> <html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml"> <head> <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1" /> <title>IIS7</title> <style type="text/css">

Görüldüğü üzere bilgi ifşası yapan Server header'ı normal http paketlerine karşılık gönderilen http yanıtlarında ve aynı zamanda - hataya sebebiyet verecek - anormal http paketlerine karşılık gönderilen http yanıtlarında da kalkmıştır. Böylece IIS sistemlerde, kullanılan teknolojiye dair bilgi ifşalarının önüne geçilebilir.

ii) Sadece Normal Http Talepleri için Server Http Header'ını Yollamama

Kurulum sonrası URLScan.ini dosyası metin editörü ile açılır. Bu dosya genellikle %WINDIR%\ System32\Inetsrv\URLscan dizininde yer alır.

// Konsolu Run As Administrator ile başlatmalısın.

Windows Server 2008 R2 Console:

C:\Users\hasan > cd .. C:\Users > cd .. C:\> cd Windows C:\Windows > cd System32 C:\Windows\System32 > cd inetsrv C:\Windows\System32\inetsrv > cd urlscan C:\Windows\System32\inetsrv\urlscan > notepad UrlScan.ini

Not: Başlat menüsünden CMD'ye sağ tık yapıp Run As Administrator diyerek konsol başlatılmalıdır. Diğer türlü notepad güncelleme yapamıyor ve Access Denied hatası veriyor.

URLScan.ini dosyası yukarıdaki kodlamalar ile açıldıktan sonra RemoveServerHeader satırı 1 yapılır.



Ardından dosya kaydedilir ve sistem restart'lanır. Ana makinadan tekrar hedef web sayfasına (deneme.html'e) bağlanmaya çalıştığımızda ise http response şu şekli alacaktır:

>> Durum I:

Http Request:

GET / HTTP/1.0 Host: 172.16.3.107

Http Response:

200 OK Content-Type: text/html Last-Modified: Mon, 15 May 2017 11:32:08 GMT Accept-Ranges: bytes ETag: "1ef0afe26ecdd21:0" Date: Mon, 15 May 2017 12:35:34 GMT Connection: close Content-Length: 689

// Server header'ı kalkmıştır.

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"

"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">

<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">

<head>

<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1" />

<title>IIS7</title>

<style type="text/css">
```

>> Durum II:

Http Request (Anormal and/or Erroneous) :

QQQQQQQQQ / HTTP/1.0 Host: 172.16.3.107

Http Response:

405 Method Not Allowed Content-Type: text/html Last-Modified: Mon, 15 May 2017 11:32:08 GMT Accept-Ranges: bytes ETag: "1ef0afe26ecdd21:0" Server: IIS/7.5 // Maalesef server header'ı halen geliyor. Date: Mon, 15 May 2017 12:35:34 GMT Connection: close Content-Length: 689

<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd"> <html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml"> <head> <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1" /> <title>IIS7</title> <style type="text/css">

Görüldüğü üzere bilgi ifşası yapan Server header'ı normal http paketlerine karşılık gönderilen http yanıtlarında kalkmıştır. Böylece IIS sistemlerde, kullanılan teknolojiye dair bilgi ifşalarının önüne geçilebilir.

# Ekstra

(+) Bu başlık birebir denenmiştir ve başarıyla uygulanmıştır.

Bahsedilen IIS sunucu bilgi ifşalarını önlemenin bir de otomatize çözümü vardır. Bu çözüm bir IIS Managed (yani üçüncü taraf olmayan, Microsoft'un resmi diye kabul ettiği) IIS Remove Server Headers (by Pingfu) modülüdür.

Gereksinimler

Ubuntu Windows Server 2012 R2 RemoveServerHeaderModule-1.0.1-x86.msi.zip // Ana Makina // Web Sunucusu

Not: IIS Remove Server Headers (by Pingfu) exe'leri (x64 ve x86)

Downloads/Windows Server 2008 R2.zip klasöründe mevcuttur. Ayrıca <u>https://github.com/pingfu/iis-remove-server-headers#download</u> adresinden indirilebilir.

Bu managed IIS modülü sunucuya yüklendiğinde ve IIS yönetim panelinde yapılacak ufak bir konfigurasyon ayarı ile modül IIS'te aktif hale gelecektir. IIS sunucu restart'landığında ise web sunucudan dışarıya

Server X-Powered-By X-AspNet-Version X-AspNetMvc-Version

başlıklarının çıkışı artık engellenmiş olacaktır. Şimdi bu aracı Windows Server 2012 R2'ye kuralım ve sunucu bilgi ifşalarının önüne geçişini gözlemleyelim.



Windows Server 2012 R2 sanal makinasının sunduğu internet sayfası şu şekildedir:

Ana makinadan web sunucusundaki deneme.html dosyasına erişmeye çalıştığımızda şu http response'u dönmektedir:

Ubuntu 18.04 LTS Terminal:

> telnet 172.16.3.118 80 GET / HTTP/1.0 Host: 172.16.3.113

Output: HTTP/1.1 200 OK Content-Type: text/html Last-Modified: Fri, 12 May 2017 13:18:56 GMT Accept-Ranges: bytes ETag: "c6f6264f22cbd21:0" Server: Microsoft-IIS/8.5 X-Powered-By: ASP.NET Date: Mon, 15 May 2017 07:38:45 GMT Connection: close Content-Length: 689

oylesine bir icerik :::::

Connection closed by foreign host.

Görüldüğü üzere web sunucusu Server header'ı ve X-Powered-By header'ı ile bilgi ifşasında bulunmuştur. Şimdi bu bilgi ifşalarını otomatize aracı kurarak durduralım.

IIS Managed Remove Server Headers Modülünün Uyumluluğu Hk.

\_\_\_\_\_

(\*) Windows Server 2012 ve sonraki sürümlere hitap etmektedir.

IIS Remove Server Headers modülü .NET 2.0 ile çalıştığından .NET 2.0'ı içeren .NET 3.5 feature'unun Windows Server 2012 ve sonrasında IIS'e feature olarak eklenmesi gerekmektedir. Çünkü Windows Server 2012 ve sonrasında hazır kurulu gelen .NET framework versiyonu .NET 4.5 tir ve .NET 3.5 seçime bağlı olarak sonradan eklenebilir halde hazır kurulu gelmemektedir. Ayrıca Windows Server 2012 ve sonrasında IIS Remove Server Headers modülünün ihtiyaç duyduğu ISAPI Filters ve ISAPI Extensions feature'ları Windows Server 2008 ve öncesinde default kuruluyken sonrasında kurulu olarak gelmediğinden ilave feature olarak eklenmeleri gerekmektedir.

#### Server Manager

**Roles and Features** 

Web Server (IIS) -> Web Server -> Application Development+ .NET 3.5 Extensibility(\*) Gerekli+ .NET 4.0 Extensibility(\*) Seçime Bağlı (optional)+ ASP(\*) Gerekli+ ASP.NET 3.5(\*) Gerekli+ ASP.NET 4.5(\*) Seçime Bağlı (optional)+ ISAPI Extentions(\*) Gerekli+ ISAPI Filters(\*) Gerekli

[!] Uyarı:

Bu yüklemeler için Windows Server Kurulum DVD'si takılmalıdır ve IIS feature eklemeleri sırasında kurulum kaynak dosyası yolu için DVD'nin takılı olduğu sürücü ve akabinde \sources\sxs\ dizin yolu gösterilmelidir. Ancak bu sayede, kurulum başarıyla tamamlanabilecektir.

Kurulum sonrası IIS Remove Headers modülünü IIS panele ekleme işlemi sorunsuzca gerçekleşip modül, bilgi ifşası sunan sunucu başlıklarının gönderimini engelleyebilecektir.

Adım I: RemoveServerHeader modülünün ihtiyaç duyduğu .net framework sürümü (ihtiyaç

duyulan 2.0 sürümünü içerdiğinden 3.5 sürümü) ve ISAPI Filters feature'larını IIS'e yüklemek için Windows Server kurulum DVD'si takılır.



Ardından Server Manager açılır. "Add Roles And Features" dan Server Roles penceresine gelindiğinde

Web Server (IIS) -> Web Server -> Application Development

seçeneklerine gidilir ve

.NET 3.5 Extensibility .NET 4.0 Extensibility ASP ASP.NET 3.5 ASP.NET 4.5 **ISAPI** Extentions **ISAPI** Filters

seçenekleri işaretlenir.

- (\*) Gerekli (\*) Seçime Bağlı (optional) (\*) Gerekli
  - (\*) Gerekli
  - (\*) Seçime Bağlı (optional)
  - (\*) Gerekli
  - (\*) Gerekli



(Add Roles and Features)



(Next)



(Next)



(Yüklenecek Feature'lar İşaretlemesi)

Ardından yüklenecekler listesi ekrana gelir. Bu ekranda bir uyarı görünecektir: "… One or more installation selections are missing source files on the destination…".

Rin .	Server Manag	jer		
à	Add Roles and Features Wizard	<b>- X</b>	Manage Tools	View Help
Confirm inst	allation selections	DESTINATION SERVER NL8-HDST-01.nibiab.com		_
A Do you need to :	specify an alternate source path? One or more installation selections are missing so	urce files on the destinati X		
Before You Begin	To install the following roles, role services, or features on selected se	ver, click Install.		
Installation Type	Restart the destination server automatically if required			
Server Selection	Optional features (such as administration tools) might be displayed of	n this page because they have		=
Server Roles	their check boxes.	hal features, click Previous to clear		
Features				
Confirmation	.NET Framework 3.5 Features .NET Framework 3.5 (includes .NET 2.0 and 3.0)			
	~	_		Hide
	Export configuration settings Specify an alternate source path	l	ocal Server	1
	< Previous Next >	Install Cancel	Manageability	
		145 E	ents	× 12

Bu ekrandaki uyarıda söylenmek istenen şey yüklenecekler listesindeki bazı bileşenlerin (örn; .NET Framework 3.5'in) Windows Server kurulum DVD'sinin sources\sxs\ dizininde yer alan kurulum dosyalarına ihtiyaç duymasıdır. Dolayısıyla ekrandaki "Specify an alternate source path" linkine tıklayıp gelen ekrandaki source path textbox'ına Windows Server kurulum DVD'si ve sources\sxs\ dizin yolu girilmelidir ve sonra kuruluma başlanmalıdır. Böylece yükleme sorunsuz gerçekleşecektir.

Kurulum Dosyaları Path'i (örn):

D:\sources\sxs\

// D sürücüsü DVD'nin Olduğu Sürücü

Adım II: RemoveServerHeader Modülü kurulur ve sonra sistem restart'lanır.



Adım III: Ardından IIS Manager açılır ve Server level'da olan (yani application level'da olan değil,

Server level'da olan) Modules'e girilir.

	Windows Server 2012 R2 (Mavi Ekran Öncesi) [Running] - Oracle VM VirtualBox	000
File Machine View Input	Devices Help	
€j	Internet Information Services (IIS) Manager	_ 0 ×
	TO •	🖬 🖂 🔂 🕡 •
File View Help		
Connections		Actions
🔍 - 🔒 🖄 😥	WIN-VJ700904VTO Home	Open Feature
Start Page	Filter: • 🐨 Go - 🥁 Show All   Group by: Area • 📰 •	Manage Server
Application P	ASP.NET	Restart
þ 🐻 Sites		Stop
	.NET .NET .NET Error .NET .NET Trust Application Connection	View Application Pools
	Authorizat Compilation Pages Globalization Levels Settings Strings	View Sites
		Change .NET Framework Version
	Machine Key Pages and Providers Session State SMTP E-mail Controls	Get New Web Platform     Components
	lis	🔞 Help
	🔎 🔍 🦪 🗋 📰 🗛 🛫	
	ASP Authentic Compression Default Directory Error Pages Handler E	
	😤 🖏 🌢 🔋 🏂 🚮	
a)	HTTP ISAPI and ISAPI Filters Logging MIME Types Modules Output Respon CGI Restri Caching	
G()		
	Request Server Worker	
	Filtering Certificates Processes	
	Management	
	Configurat Feature Shared	
< III >	📰 Features View 💦 Content View	
Ready		6
= 占 🛛 🌔	; 🕹 🔤 📝 🦄	Re 10 10 10 22:34
		🗀 📕 🖽 🔞 🚱 🖲 Right Ctrl

Adım IV: Add Managed Module.. seçeneğine tıklanır.

File Machine View Input	Devices Help				
<b>U</b> 1	Inter	net Information Services (II)	S) Manager		_ 0 ×
File View Help					
Connections					Actions
Q- 🗐 🖄 😣	Modules				Add Managed Module
Start Page	Here also for the set of former also a			un de la alte Malt	Configure Native Modules
a 📲 WIN-VJ7UU9G4VTO (WIN-VJ7	server.	ative and managed code module:	that process requests i	made to the web	View Ordered List
Application Pools	Group has No Council a				
⊳- ii Sites	Group by: No Grouping				🕑 Нер
	Name	Code	Module Type	Entry D	
	AnonymousAuthenticationMo	%windir%\System32\inetsrv\	Managed	LOCE	
	Configuration/alidationMedule	%windir%\Sustan2?\instan	Native		
	CurtomErrorModule	%windir%\System32\inetsrv\	Native	local	
	DefaultAuthentication	System Web Security Default	Managed	Local	
	DefaultDocumentModule	%windir%\System32\inetsrv\	Native	Local	
	DirectoryListingModule	%windir%\System32\inetsrv\	Native	Local	
	FileAuthorization	System.Web.Security.FileAuth	Managed	Local	
	FormsAuthentication	System.Web.Security.FormsA	Managed	Local =	
	HttpCacheModule	%windir%\System32\inetsrv\	Native	Local	
13	HttpLoggingModule	%windir%\System32\inetsrv\I	Nativ	Local	
	IsapiFilterModule	%windir%\System32\inetsrv\f	Nº ve	Local	
	IsapiModule	%windir%\System32\inetsrv\i	rative	Local	
	OutputCache	System.Web.Caching.Output.	Managed	Local	
	Profile	System.Web.Profile.ProfileMo	Managed	Local	
	ProtocolSupportModule	%windir%\System32\inetsrv\	Native	Local	
	RemoveServerHeaders(by Ping	Pingfu.RemoveServerHeader	Managed	Local	
	RequestFilteringModule	%windir%\System32\inetsrv\	Native	Local	
	Kolevianager	System.web.Security.Koleivia	Managed	Local	
	Service	System.web.Handlers.script	Managed	Local	
	StaticCompressionModule	System: Web. Session State. Sess	Native	Local	
	Surceompression module	A		- v	
	<			>	
	Features View Content View	,			
Configuration: 'localbeat' application	last confin				61
configuration: localnost application	-osconing	/ 👀			22.24
	🗐 🕑 🖿 🔛				22:34
				🛛 💿 🌬 🛃 🏈	🗐 🖉 🕼 🔘 🚫 💽 Right Ctrl

Adım V: Modül ismi olarak keyfi bir (tanımlayıcı) ifade girilir. Modül türü olarak da Windows Server 2012 R2'ye exe'siyle kurduğumuz modül seçilerek konur.

	Windows Server 2012 R2 (Mavi Ekran Öncesi) [Running] - Oracle VM VirtualBox	•••
File Machine View Input	Devices Help	
<b>V</b> j	Internet Information Services (IIS) Manager	_ 🗇 X
	то .	😰 🖂 🙆 •
File View Help		
Connections	Modules	Actions
Start Page	■>> Use this feature to configure the native and managed code modules that process requests made to the Web	Configure Native Modules
Application Pools	server.	View Ordered List
Sites	Group by: No Grouping	😢 Help
	Name Code Module Type Entry Typ ^	
	Anonym Add Managed Module ? X ral	
	Configu	
	Cation Name: cal	
	Definition (opening of the second sec	
	Director cal	
	al cal	
	FormsAt tal	
	HttpLad	
	IsapiFilto	
	IsapiMo OK Cancel cal	
	Output(	
	Profile oystemineer remember manages cotal	
	ProtocolsupportModule 7/windur%(systemsz)(netsrv) Native Local	
8	RequestFilteringModule %windir%\System32\inetsr\ Native Local	
	RoleManager System.Web.Security.RoleMa Managed Local	
	ScriptModule-4.0 System.Web.Handlers.Script Managed Local	
	Session System.Web.SessionState.Sess Managed Local	
	StaticCompressionModule %windir%\System32\inetsrv\ Native Local	
	< III >	
< III >	🛅 Features View 🔐 Content View	
Configuration: 'localhost' applicationH	lost.config	e
🕂 占 🛛 📋	a 😜 📼 📝 🧃	Re 10 10 10 22:34 24.6.2019
		🖓 🗐 🚰 🛄 🚱 🖲 Right Ctrl

(Keyfi / Tanımlayıcı Modül İsmi Girilir )

		Server 2012 R2 (Mavi El	ran Oncesi) [Ru			
File Machine View Input	Devices H	ielp				
¥3		Internet Inform	nation Services (I	IS) Manager		_ 0 ×
€ 6 ¥i ► WIN-VJ7UU9G4	/TO +					🔛 🖂 🙆 • 😡 •
File View Help						
Connections	()-m					Actions
😋 - 🔜 🖄 🔒	Mo	odules				Add Managed Module
- 🍋 Start Page	Use this featu	re to configure the native and m	anaged code module	s that process requests i	made to the Web	Configure Native Modules
WIN-VJ7UU9G4VTO (WIN-VJ7     Application Rook	server.	,		View Ordered List		View Ordered List
> Sites	Group by: N	lo Grouping 🔹				😧 Help
	Name	▲ Code		Module Type	Entry Typ ^	
	Anonym	bbA	Managed Modu	le ?	× <sup>al</sup>	
	Anonym	700	managed modu		cal	
	Custom	Name:			cal	
	Default/	RemoveServerHeaders(ByPingfu	)		al	
	Default	Туре:			al	
	Director			~	cal	
	Territore.	Pingfu.RemoveServerHeaderMo System Web Handlers ScrintMor	dule.RemoveServerH Jule_System Web Evt	eader, Pingfu.RemoveSe ensions, Version – 3.5.0.0	rverHeaderModule-1	.0.1, Version=1.0.1.0, Culture=neutral, Pu alicKevToken=31bf3856ad364e35
	HttpCad	System.Web.Mobile.ErrorHandle	rModule, System.We	b.Mobile, Version=2.0.0	0, Culture=neutral, P	ublicKeyToken=b03f5f7f11d50a3a
	HttpLog	System.Web.Profile.ProfileModu System.Web.Profile.ProfileModu	le, System.Web, Vers le. System.Web, Vers	ion=2.0.0.0, Culture=nei ion=2.0.0.0, Culture=nei	utral, PublicKeyToken utral, PublicKevToken	=b03f5f7f11d50a3a =b03f5f7f11d50a3a
	IsapiFilte	pirtum view memory and a set of the set				
	Output					
	Profile					
	ProtocolSup	System.Web.Security.FileAuthor	zationModule, Syster	m.Web, Version=2.0.0.0,	Culture=neutral, Pub	licKeyToken=b03f5f7f11d50a3a
	RequestFilte	System.Web.Security.FileAuthor System.Web.Security.FormsAuth	zationModule, Syster enticationModule, S	n.Web, Version=2.0.0.0, /stem.Web. Version=2.0	Culture=neutral, Pub .0.0. Culture=neutral.	licKeyToken=b03f5f7f11d50a3a PublicKevToken=b03f5f7f11d50a3a
	RoleManage	System.Web.Security.FormsAuth	enticationModule, S	stem.Web, Version=2.0	.0.0, Culture=neutral,	PublicKeyToken=b03f5f7f11d50a3a
	ScriptModul	System.Web.Security.PassportAi System.Web.Security.PassportAi	ithenticationModule, ithenticationModule,	System.Web, Version=2	2.0.0.0, Culture=neutr 2.0.0.0, Culture=neutr	al, PublicKeyToken=b03f5f7f11d50a3a al, PublicKeyToken=b03f5f7f11d50a3a
	Session	System.Web.Security.RoleMana	erModule, System.W	eb, Version=2.0.0.0, Cut	ture=neutral, PublicK	eyToken=b03f5f7f11d50a3a
	StaticCompr	System.Web.Security.UrlAuthori	ationModule, System	n.Web, Version=2.0.0.0,	Culture=neutral, Publick	icKeyToken=b03f5f7f11d50a3a
		System.Web.Security.UrlAuthori System.Web.Security.WindowsA	ationModule, Systen uthenticationModule	n.Web, Version=2.0.0.0, System.Web. Version=	Culture=neutral, Publ 2.0.0.0. Culture=neut	icKeyToken=b03f5f7f11d50a3a ral. PublicKeyToken=b03f5f7f11d50a3a
< III >	Features Vi	System.Web.Security.WindowsA	uthenticationModule	System.Web, Version=	2.0.0.0, Culture=neut	ral, PublicKeyToken=b03f5f7f11d50a3a
Configuration: 'localhost' applicationH	lost.config	system.web.sessionState.Sessio System.Web.SessionState.Sessio	nStateModule, Syster nStateModule, Syster	n.Web, Version=2.0.0.0, n.Web, Version=2.0.0.0,	Culture=neutral, Pub Culture=neutral, Pub	licKeyToken=b03f5f7f11d50a3a licKeyToken=b03f5f7f11d50a3a
🔳 占 🛛 🚦	3 🚯	System.Workflow.Runtime.Host	ng.WorkflowWebHo	stingModule, System.W	orkflow.Runtime, Ver	sion=3.0.0.0, Culture=neutral, PublicKey 24.6.2019
					🛛 🗿 🖣 🗗 🆉	🖓 🖃 🔛 🔘 🔇 💽 Right Ctrl

(Windows Server 2012 R2'ye exe'siyle yüklenen modül seçilir)



(Windows Server 2008'e Kurulan Modül IIS Manager'dan IIS'e Eklenir)



(IIS sunucu restart'lanır ve eklenen modül böylece etkin hale gelir)

Bu adımlar ile IIS sunucunun döndüğü yanıtlardaki bilgi ifşalarının önüne geçilmiş olacaktır:

Ubuntu 18.04 LTS Terminal ( MODÜL ÖNCESİ ):

> telnet 172.16.3.113 80 HEAD / HTTP/1.0

Çıktı: HTTP/1.1 200 OK Content-Length: 689 Content-Type: text/html Last-Modified: Mon, 19 Nov 2018 23:23:51 GMT Accept-Ranges: bytes Etag: "43acgjr0874933dafwq" Server: IIS/8.5 X-Powered-By: ASP.NET Date: Mon, 17 Jun 2019, 21:22:36 GMT Connection: close Connection closed by foreign host.

Ubuntu 18.04 LTS Terminal ( MODÜL SONRASI ):

> telnet 172.16.3.113 80 HEAD / HTTP/1.0

Çıktı: HTTP/1.1 200 OK Content-Length: 689 Content-Type: text/html Last-Modified: Mon, 19 Nov 2018 23:23:51 GMT Accept-Ranges: bytes Etag: "43acgjr0874933dafwq" X-Powered-By: ASP.NET Date: Mon, 17 Jun 2019, 21:22:36 GMT Connection: close Connection closed by foreign host.

// (-) Halen geliyor.



(Bilgi ifşa eden başlıklardan sadece X-Powered-By kalmış)

# NOT 1:

Eğer halen X-Powered-By gelirse ufak bir elle müdahale yapmak ve web.config içerisine şunu ilave etmek yeterlidir:

# web.config

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<configuration>
<system.webServer>
<httpProtocol>
<customHeaders>
<remove name="X-Powered-By" />
</customHeaders>
</httpProtocol>
</system.webServer>
</configuration>
```

Böylece şu başlıkların tamamının dışarıyı çıkışı engellenmiş olacakır.

Server X-Powered-By X-AspNet-Version X-AspNetMvc-Version Ubuntu 18.04 LTS Terminal ( MODÜL SONRASI ve Web.Config SONRASI ):

> telnet 172.16.3.113 80 HEAD / HTTP/1.0

Çıktı: HTTP/1.1 200 OK Content-Length: 689 Content-Type: text/html Last-Modified: Mon, 19 Nov 2018 23:23:51 GMT Accept-Ranges: bytes Etag: "43acgjr0874933dafwq" Date: Mon, 17 Jun 2019, 21:22:36 GMT Connection: close Connection closed by foreign host.



(Tüm bilgi ifşa eden başlıklar engellenmiş vaziyette)



( Anormal / Eksik / Hatalı Paket Gönderiminde Dahi Bilgi İfşa Eden Başlıklar Engellenmiş Vaziyette )

# Ekstra 2

(+) Bu başlık birebir denenmiştir ve başarıyla uygulanmıştır.

Bahsedilen IIS sunucu bilgi ifşalarını önlemenin bir de otomatize çözümü vardır. Bu çözüm bir IIS Managed (yani üçüncü taraf olmayan, Microsoft'un resmi diye kabul ettiği) IIS Remove Server Headers (by Pingfu) modülüdür.

Gereksinimler

Ubuntu Windows Server 2008 R2 RemoveServerHeaderModule-1.0.1-x86.msi.zip // Ana Makina // Web Sunucusu

Not: IIS Remove Server Headers (by Pingfu) exe'leri (x64 ve x86) Downloads/Windows Server 2008 R2.zip klasöründe mevcuttur. Ayrıca <u>https://github.com/pingfu/iis-remove-server-headers#download</u> adresinden indirilebilir.

Not: Windows Server 2008 R2 işletim sistemine sahip sunucuyu IIS hizmeti sunan bir web sunucusu yapmak için gerekli yapılandırma ayarları için bkz. /home/hefese/Downloads/Windows Server 2008 R2/Windows Server 2008'i Web Sunucusu Yapma.

(!) Uyarı: Windows Server 2008 R2'de web.config'te daha önceden koyduğun sıkılaştırma ayarları mevcut olabilir. Bu ayarlar çakışma yapmamaktadır. Fakat eğer <system.web><deployment retail="true"/></system.web> ayarı web.config'deyse (ki yeri web.config değildir, ancak machine.config'te (yani application level'da değil, server level'da) olabilir) bu sıkılaştırma ayarı machine.config'e taşınmalıdır. Diğer tüm web.config'teki sıkılaştırmalar sorunsuzca IIS Remove Server Header Modülü ile beraber çalışabilmektedir.

Bu managed IIS modülü sunucuya yüklendiğinde ve IIS yönetim panelinde yapılacak ufak bir konfigurasyon ayarı ile modül IIS'te aktif hale gelecektir. IIS sunucu restart'landığında ise web sunucudan dışarıya

Server X-Powered-By X-AspNet-Version X-AspNetMvc-Version

başlıklarının çıkışı artık engellenmiş olacaktır. Şimdi bu aracı Windows Server 2008 R2'ye kuralım ve sunucu bilgi ifşalarının önüne geçişini gözlemleyelim.

Windows Server 2008 R2 sanal makinasının sunduğu internet sayfası şu şekildedir:



Ana makinadan web sunucusundaki deneme.html dosyasına erişmeye çalıştığımızda şu http response'u dönmektedir:

Ubuntu 18.04 LTS Terminal:

> telnet 172.16.3.113 80 GET / HTTP/1.0 Host: 172.16.3.113

Output: HTTP/1.1 200 OK Content-Type: text/html Last-Modified: Fri, 12 May 2017 13:18:56 GMT Accept-Ranges: bytes ETag: "c6f6264f22cbd21:0" Server: Microsoft-IIS/7.5 X-Powered-By: ASP.NET Date: Mon, 15 May 2017 07:38:45 GMT

```
Connection: close
Content-Length: 689
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1" />
<title>IIS7</title>
<style type="text/css">
<!--
...
```

Görüldüğü üzere web sunucusu X-Powered-By header'ı ve Server header'ı ile bilgi ifşasında bulunmuştur. Şimdi bu bilgi ifşalarını otomatize aracı kurarak durduralım.

Adım I: RemoveServerHeader Modülü kurulur.



Sonra sistem yeniden başlatılır.

Adım II: Ardından IIS Manager açılır ve Server level'da olan (yani application level'da olan değil, Server level'da olan) Modules'e girilir.

Windows Server 20	08 R2 (Web.Config Hardening Snapshot) [Running] - Or	acle VM VirtualBox 🖨 🗐 🚳
File Machine View Input	Devices Help	
Figure 1 Information Services (11	S) Manager	_ 8 ×
S WIN-QMGF9PB1T	50 🕨	📃 🖾 🖾 I 🕐 👻
File View Help		
Connections	WIN-QMGF9PB1T50 Home	Actions Open Feature
Start Page WIN-QMGF9PB IT50 (WIN-QMGF - Application Pools B- Site	Fiter:	Manage Server CREATERSTAND
	Modules Output Request Server	View Application Pools View Sites
/	Caching Filtering Certificates	Change .NET Framework Version Online Help
a)	Management D Configuration Editor Delegation Configuration	
<u>د ا</u>	Features View	
Ready		•
灯 Start 🛛 🏭 🔎 🚞	6 🖏	🗐 🖗 🐌 🤢 2:11 PM 🛌
	D 🗇 🏘 🗗 🌶	🗀 🥃 🖶 🔟 🔇 💽 Right Ctrl

Adım III: Add Managed Module.. seçeneğine tıklanır.

Windows Server 2008 R2 (Web.Config Hardening Snapshot) [Running] - Oracle VM VirtualBox 🖨 🖲 🚳					
File Machine View Input	Devices Help				
Internet Information Services (II	S) Manager		_ 8 ×		
WIN-QMGF9PB1T5	50 🕨		🖸 🖂 🟠 I 🕢 🕶		
File View Help					
Connections Start Page Start Page WIN-QMGF9981T50 (WIN-QMGF Application Pools Sites	Modules Use this feature to configure the nat process requests made to the Web's Group by: No Grouping  Mame  TomorymousAuthenticationModule ConfigurationValidationModule ConfigurationValidationModule CustomErrorModule DefaultAuthentication DefaultDocumentModule DirectoryListingModule FileAuthonication HitpCacheModule IsapiFilterModule IsapiFilterModule IsapiFilterModule IsapiFilterModule IsapiFilterModule SapiFilterModule Sapi	ive and managed code modules that every.	Actions Add Managed Module Yew Ordered List Per Ordered List Celle lep Innine Help		
Configuration: localhost' applicationHost of	onfig		<b>6</b> 1		
			1		
灯 Start 🛛 🍇 🔎 🧮	) 🕹 🗳		☐ 🛱 🛱 🕼 2:12 PM 6/17/2019 🂻		
		🛛 🕞 🕞 🖉	🗀 📕 🖶 🛄 🚫 🖲 Right Ctrl 👘		

Adım IV: Modül ismi olarak keyfi bir (tanımlayıcı) ifade girilir. Modül türü olarak da Windows Server 2008 R2'ye exe'siyle kurduğumuz modül seçilerek konur.

Windows Server 2008 R2 (Web.Config Hardening Snapshot) [Running] - Oracle \	
File Machine View Input Devices Help	
€ Internet Information Services (IIS) Manager	<u>_8×</u>
	🖬 🖂 🔂 I 🕐 🕶
File View Help	
Connections       Modules         Start Page       Use this feature to configure the native and managed code modules that process requests made to the Web server.         Application Pools       Add Hanaged Module         Poils       Start         Bolt       Process requests made to the Web server.         Add Hanaged Module       Pix         Implication Pools       Add Hanaged Module         Name:       RemoveServerHeaderModule(ByPingFu)         Type:       Improvise only for requests to ASP.NET applications or managed handlers         Improvigengeneouse       Winder%\System32\netsrv\fit.         IsapiFilterModule       %winder%\System32\netsrv\fit.         IsapiFilterModule       %winder%\System32\netsrv\fit.         Profile       System.Web.Rending.ProfileModule         Profile       System.Web.Rending.ProfileModule	ions Add Managed Module Configure Native Modules View Ordered List Help Online Help
Features View	
Configuration: 'localhost' applicationHost.config	<b>6</b>
	2:12 PM 6/17/2019

(Keyfi / Tanımlayıcı Modül İsmi Girilir )



(Windows Server 2008 R2'ye exe'siyle yüklenen modül seçilir)



(Windows Server 2008'e Kurulan Modül IIS Manager'dan IIS'e Eklenir)

Windows Server 2008 R2 (Web.Config Hardening Snapshot) [Running]	- Oracle VM VirtualBox 🖨 🖲 🔕
File Machine View Input Devices Help	
Thternet Information Services (IIS) Manager	
	🗾 🖾 🖄 I 🙆 👻
File View Help	
	Actions
WIN-QWGF9PBITSO HOME	Hanage Server         Restart         Start         Stop         View Application Pools         View Sites         Change .NET Framework Version         Help         Online Help
Ready	E.
87start 🛃 🖉 🥞 🍯	2:34 PM 6/17/2019
	🗗 🌽 🔚 🖳 🞲 💽 Right Ctrl

(IIS sunucu restart'lanır ve eklenen modül böylece etkin hale gelir)

Bu adımlar ile IIS sunucunun döndüğü yanıtlardaki bilgi ifşalarının önüne geçilmiş olacaktır:

Ubuntu 18.04 LTS Terminal ( MODÜL ÖNCESİ ):

> telnet 172.16.3.113 80 HEAD / HTTP/1.0

Çıktı: HTTP/1.1 200 OK Content-Length: 689 Content-Type: text/html Last-Modified: Mon, 19 Nov 2018 23:23:51 GMT Accept-Ranges: bytes Etag: "43acgjr0874933dafwq" Server: IIS/7.5 X-Powered-By: ASP.NET Date: Mon, 17 Jun 2019, 21:22:36 GMT Connection: close Connection closed by foreign host.

Ubuntu 18.04 LTS Terminal ( MODÜL SONRASI ):

> telnet 172.16.3.113 80 HEAD / HTTP/1.0

Çıktı: HTTP/1.1 200 OK Content-Length: 689 Content-Type: text/html Last-Modified: Mon, 19 Nov 2018 23:23:51 GMT Accept-Ranges: bytes Etag: "43acgjr0874933dafwq" X-Powered-By: ASP.NET

Date: Mon, 17 Jun 2019, 21:22:36 GMT Connection: close Connection closed by foreign host. // (-) Halen geliyor.



(Bilgi ifşa eden başlıklardan sadece X-Powered-By kalmış)

#### NOT 1:

Eğer halen X-Powered-By gelirse ufak bir elle müdahale yapmak ve web.config içerisine şunu ilave etmek yeterlidir:

web.config

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<configuration>
<system.webServer>
<httpProtocol>
<customHeaders>
<remove name="X-Powered-By" />
</customHeaders>
</httpProtocol>
</system.webServer>
</configuration>
```

Böylece şu başlıkların tamamının dışarıyı çıkışı engellenmiş olacakır.

```
Server
X-Powered-By
X-AspNet-Version
X-AspNetMvc-Version
```

Ubuntu 18.04 LTS Terminal ( MODÜL SONRASI ve Web.Config SONRASI ):

> telnet 172.16.3.113 80 HEAD / HTTP/1.0

Çıktı: HTTP/1.1 200 OK Content-Length: 689 Content-Type: text/html Last-Modified: Mon, 19 Nov 2018 23:23:51 GMT Accept-Ranges: bytes Etag: "43acgjr0874933dafwq" Date: Mon, 17 Jun 2019, 21:22:36 GMT Connection: close Connection closed by foreign host.



( Tüm bilgi ifşa eden başlıklar engellenmiş vaziyette )



( Anormal / Eksik / Hatalı Paket Gönderiminde Dahi Bilgi İfşa Eden Başlıklar Engellenmiş Vaziyette )

# NOT 2:

IIS Managed Remove Server Headers Modülünün Uyumluluğu Hk.

IIS Remove Server Headers modülü .NET 2.0 ile çalıştığından .NET 2.0'ı içeren .NET 3.5 feature'unun Windows Server 2012 ve sonrasında IIS'e feature olarak eklenmesi gerekmektedir. Çünkü Windows Server 2012 ve sonrasında hazır kurulu gelen .NET framework versiyonu artık .NET 4.5 sürüm framework'tür. Ayrıca Windows Server 2012 ve

sonrasında IIS Remove Server Headers modülünün ihtiyaç duyduğu ISAPI Filters ve ISAPI Extensions feature'ları Windows Server 2008 ve öncesinde default kuruluyken sonrasında kurulu olarak gelmediğinden ilave feature olarak eklenmeleri gerekmektedir.

Server Manager

Roles and Features Web Server (IIS) Application Development .NET 3.5 Extensibility .NET 4.0 Extensibility ASP ASP.NET 3.5 ASP.NET 3.5 ISAPI Extentions ISAPI Filters

(\*) Gerekli
(\*) Seçime Bağlı (optional)
(\*) Gerekli
(\*) Seçime Bağlı (optional)
(\*) Gerekli
(\*) Gerekli

#### [!] Uyarı:

Bu yüklemeler için Windows Server Kurulum DVD'si takılmalıdır ve IIS feature eklemeleri sırasında kurulum kaynak dosyası yolu için DVD'nin takılı olduğu sürücü ve akabinde \sources\sxs\ dizin yolu gösterilmelidir. Ancak bu sayede, kurulum başarıyla tamamlanabilecektir.

Kurulum sonrası IIS Remove Headers modülünü IIS panele ekleme işlemi sorunsuzca gerçekleşip modül, bilgi ifşası sunan sunucu başlıklarının gönderimini engelleyebilecektir.

Kaynaklar

https://blogs.msdn.microsoft.com/varunm/2013/04/23/remove-unwanted-http-response-headers/

https://www.activexperts.com/support/network-monitor/online/ii6metabase/

https://scotthelme.co.uk/hardening-your-http-response-headers/

https://www.microsoft.com/en-us/download/confirmation.aspx?id=7435

https://stackoverflow.com/questions/1178831/remove-server-response-header-iis7

https://docs.microsoft.com/en-us/iis/configuration/system.webserver/modules/add

https://docs.microsoft.com/tr-tr/dotnet/api/system.web.configuration.deploymentsection.retail? view=netframework-4.8

https://www.devcurry.com/2010/11/using-deployment-retailtrue-attribute.html

https://gist.github.com/marcbarry/47644b4a43fbfb63ef54

https://www.youtube.com/watch?v=yRNZ3zWOyNI