

SERVIDORES WEB

CONCEPTOS WEB

+

APACHE 2

+

IIS

(INTERNET INFORMATION SERVICES)

Adrián Gómez Lois

Contenido

1.	Obxectivos.....	3
2.	Estándares da Web.....	4
3.	Conceptos URL, URI, URN.....	4
4.	Netcraft	5
5.	Navegadores.....	6
6.	Navegadores: Cookies	14
7.	Navegación Web	15
8.	Mozilla Firefox. Extensiós.....	20
9.	Apache Lounge: Instalación básica e funcionamiento en Windows 8.1 de Apache	22
10.	Apuntes Apache2 en Debian/Ubuntu	25
11.	Apache2: Instalación básica de Apache2 en UbuntuServer.....	26
12.	Apache2: Directory, e error Logs	28
13.	Apache2: Cartafoles virtuales	31
14.	Apache2: Xestión de módulos.....	33
15.	Apache2: Filtrado por IP.....	35
16.	Apache2: Autenticación básica (HTTP Basic)	37
17.	Apache2: Directivas nos arquivos .htaccess.....	40
18.	Apache2: Creación de distintos sitios virtuais (hosting virtual). Discriminación por nome de dominio	44
19.	Apache2: Configurar HTTPS	49
20.	IIS: Instalación e configuración de IIS sobre Windows Server 2012	56
21.	IIS: Autenticación e seguridade en Windows Server 2012	71
22.	IIS: Aloacemento virtual de sitios web en IIS 8.5 Hosting virtual.....	79
23.	IIS: Configurar HTTPS (URL Rewrite y Redirección HTTP)	83
24.	Balanceo de Apache2 con HAProxy	87
25.	Instalación de Apache2 en UbuntuServer mediante Webmin.....	96
26.	Conclusíons	103

1. Obxectivos

O obxectivo das seguintes tarefas e coñecer máis en profundidade os mecanismos, regras e estándares que regulan Web, así como instalar e configurar servidores Web do estilo de Apache e IIS (*Internet Information Services*) nos que se garantizarán un manexo adecuado destes servizos, as posibilidades que estos nos ofrecen para proporcionar sitios web, mecanismos de seguridade, todo mediante directivas e un comprendemento da xerarquía de ficheiros asociados entre eles.

Verase tamén un balanceador para maior dispoñibilidade destos servizos e como interacuar mediante unha contorna gráfica como pode ser Webmin para configurar un servidor web Apache.

2. Estándares da Web

Consulta na Web da W3C, en español, as guías rápidas e o glosario da A-Z. Extrae as definicións asociadas.

Guías de referencias rápidas: <http://www.w3c.es/Divulgacion/GuiasReferencia/>

Glosario de da A-Z: <http://www.w3c.es/Divulgacion/a-z/>

3. Conceptos URL, URI, URN

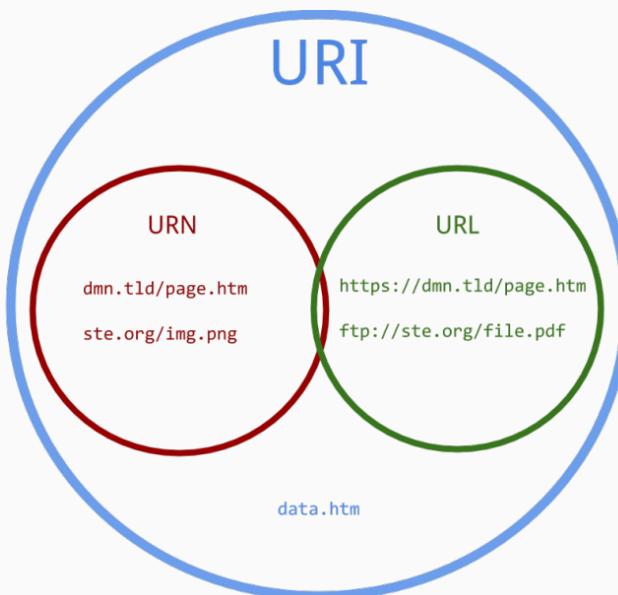
Consulta a Web <https://danielmiessler.com/study/url-uri/#gs.Tx0PcKc> e trata de explicar os anteditos conceptos.

Definido na RFC 3986

URL: Localiza o mecanismo de acceso, por exemplo: http:// ou ftp://

URN: Identifica a parte globalmente única, e un nome único /website.com/contacto.html

URI: É a forma conxunta dos dous anteriores unificados para indentificar un recurso uniforme dun xeito más xenérico.



4. Netcraft

Empregando a web de NetCraft obtén información sobre os servidores de as.com e lavozdegalicia.es (Sistema operativo, server web, ...)

NETCRAFT

Site report for lavozdegalicia.es

Search...

Netcraft Extension

- Home
- Download Now!
- Report a Phish
- Site Report
- Top Reporters
- Incubus for reporters
- Phishiest TLDs
- Phishiest Countries
- Phishiest Hosters
- Phishiest Certificate Authorities
- Phishing
- Takedown Map
- Most Popular Websites
- Branded Extensions
- Tell a Friend

Phishing & Fraud

- Phishing Site Feed
- Healthy Phishing Alerts
- SSL CA Phishing Alerts
- Protection for TLDs against Phishing and Malware

Background

Site title	La Voz de Galicia. Portada	Date first seen	June 1999
Site rank	203583	Primary language	Spanish
Description	La Voz de Galicia: todas las noticias de Galicia en la red. 13 ediciones: A Coruña 261a A Mari 261a Arousa, Barbanza, Carballo, Deza-Tabeiro, Ferrol, Lemos, Lugo, Ourense, Pontevedra, Santiago, Vigo		
Keywords	lavozdegalicia, lavozdegalicia.es, La Voz de Galicia, diario, periodico, prensa, noticias, titulares, urgente, albumes, videos, galicia, españa 261a, espana, internacional, sociedad, cultura, dinero, opinion, ultimas noticias, deportes, deportivo, celta, sport, debates, opiniones, encuestas, gente, agenda, politica, tecnologica, tendencias, tiempo, buscador, especiales, azar, tiempo		

Network

Site	http://lavozdegalicia.es	Netblock Owner	Arteixo - A Coruna
Domain	lavozdegalicia.es	Nameserver	dns1.lavoz.es
IP address	77.27.236.100	DNS admin	root@mail.lavoz.es
IPv6 address	Not Present	Reverse DNS	vozinet.org
Domain registrar	unknown	Nameserver organisation	unknown
Organisation	unknown	Hosting company	lavoz.es
Top Level Domain	Spain (.es)	DNS Security Extensions	unknown
Hosting country	ES		

Last Reboot (130 days ago)

Hosting History

Netblock owner	IP address	OS	Web server	Last seen	Refresh
Arteixo - A Coruna Spain	77.27.236.100	Linux	Apache/2.2.22 Debian	8-Feb-2017	
La Voz de Galicia Corporate Access	195.55.53.100	Linux	Apache	16-Feb-2015	
La Voz de Galicia Corporate Access	195.55.53.100	unknown	Apache	11-Feb-2015	
La Voz de Galicia Corporate Access	195.55.53.100	Linux	Apache	21-Jan-2015	
La Voz de Galicia Corporate Access	195.55.53.100	Linux	Apache/1.3.34 Unix mod_jk/1.2.23 PHP/5.2.9	31-Aug-2012	
La Voz de Galicia Corporate Access	195.55.53.100	Linux	Apache/2.2.17 Unix mod_jk/1.2.23 PHP/5.2.9	27-Aug-2012	
La Voz de Galicia Corporate Access	195.55.53.100	Linux	Apache/1.3.37 Unix mod_jk/1.2.23 PHP/5.2.9 mod_ssl/2.8.28 OpenSSL/0.9.8c	25-Aug-2012	
La Voz de Galicia Corporate Access	195.55.53.100	Linux	Apache/2.2.17 Unix mod_jk/1.2.23 PHP/5.2.9	24-Aug-2012	
La Voz de Galicia Corporate Access	195.55.53.100	Linux	Apache/1.3.37 Unix mod_jk/1.2.23 PHP/5.2.9 mod_ssl/2.8.28 OpenSSL/0.9.8c	27-Oct-2011	
La Voz de Galicia Corporate Access	195.55.53.100	Linux	Apache/1.3.34 Unix mod_jk/1.2.23 PHP/5.2.9	26-Jun-2011	

Security

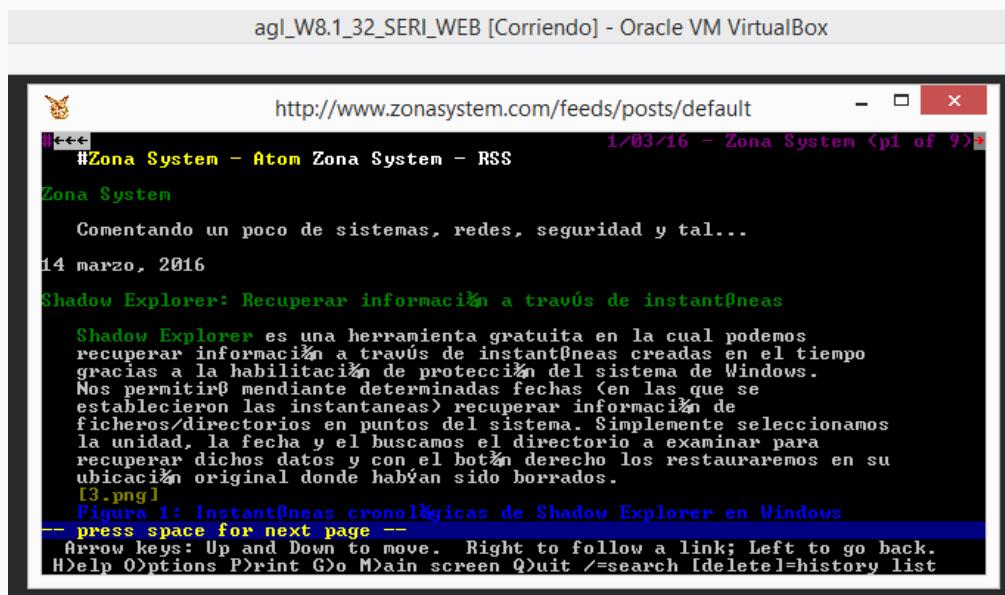
Netcraft Risk Rating [FAQ]	0/10
On Spamhaus Block List	No
On Policy Block List	No
On Exploits Block List	No
On Domain Block List	No

5. Navegadores

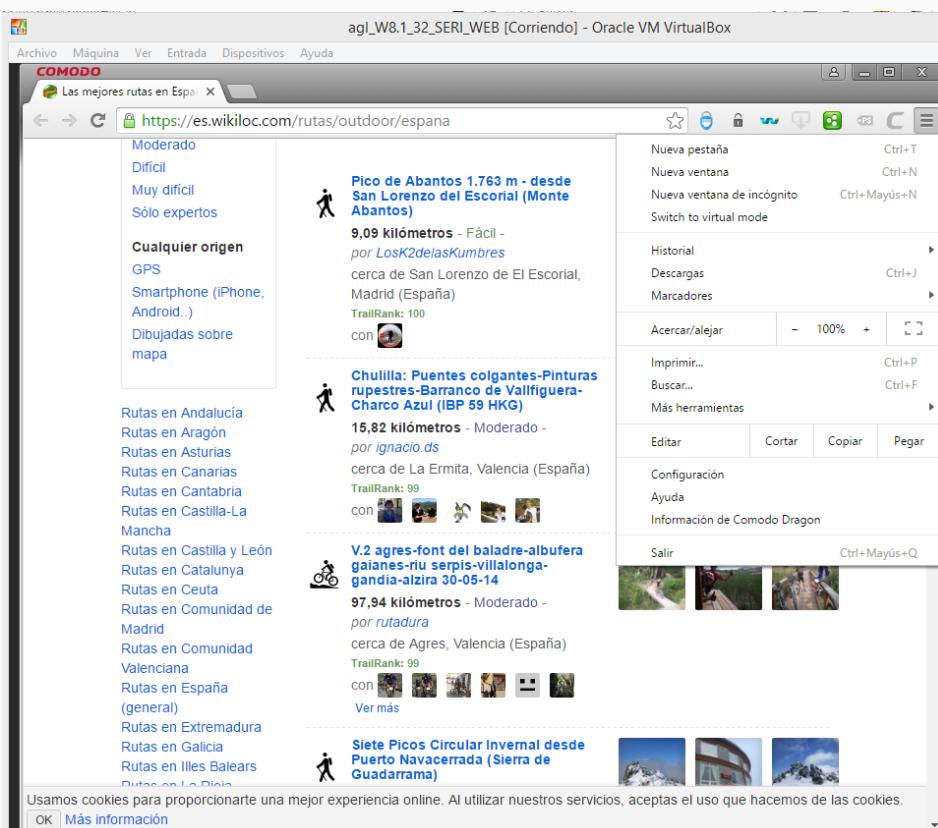
Para un sistema operativo Windows 8.1:

- Instala 8 navegadores web, incluyendo algún en modo texto

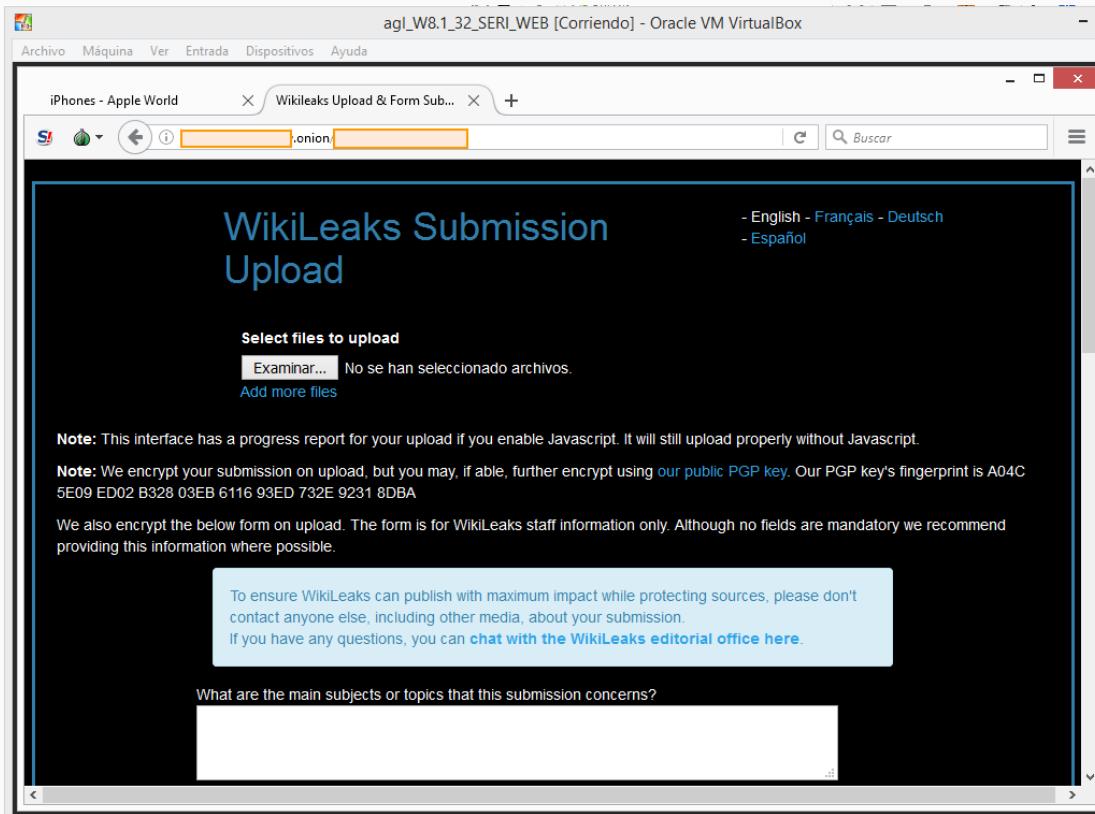
Lynx (modo texto)



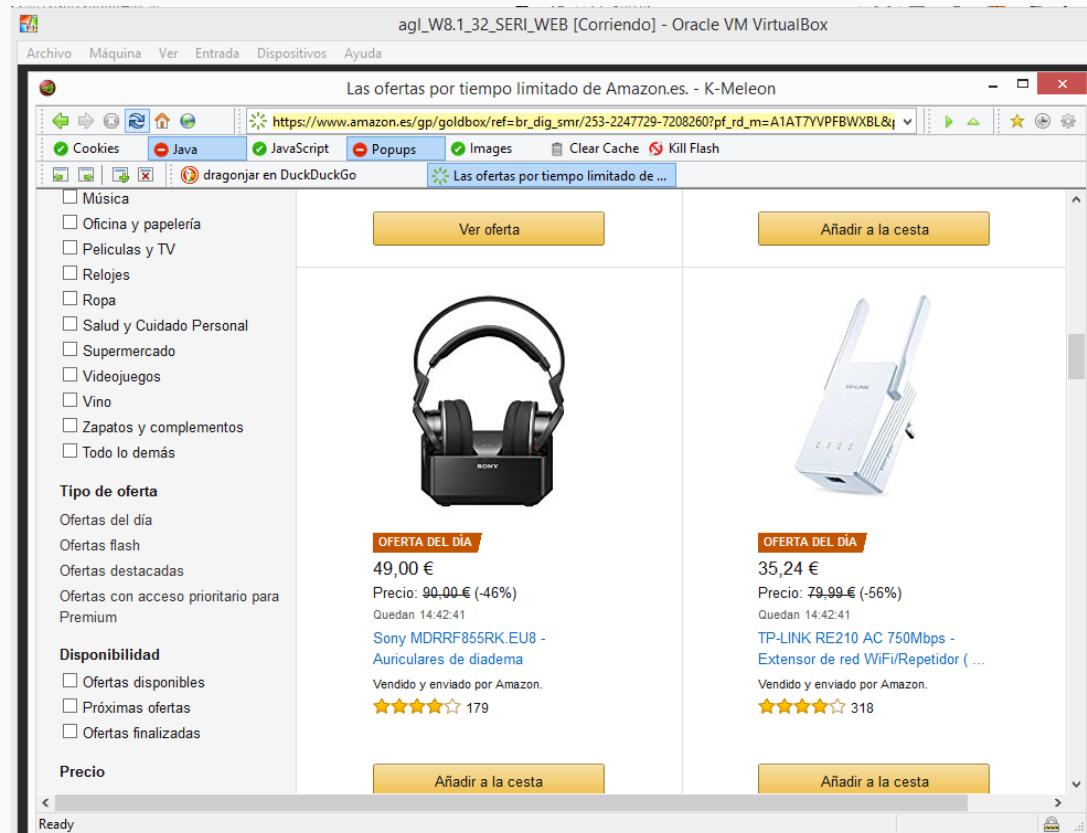
Comodo Dragon (mantiene el mismo aspecto y motor que GChrome)



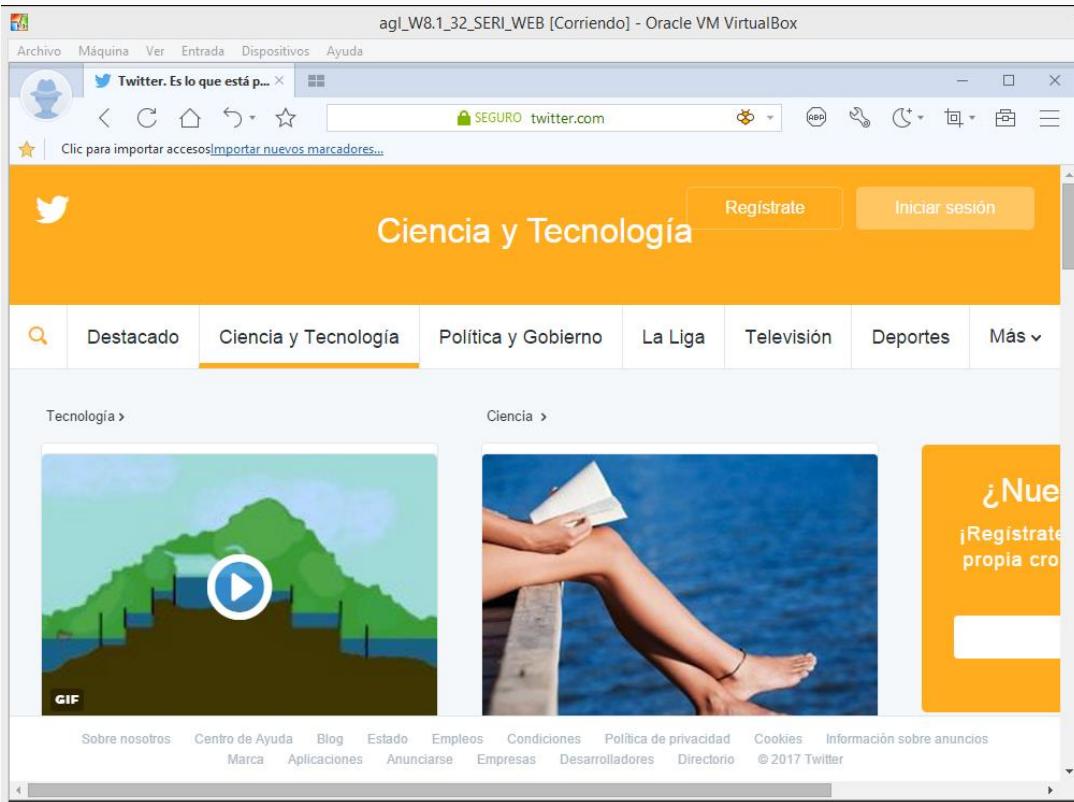
TOR Browser (motor Gecko tipo Mozilla Firefox, permite navegar non so por los nombres de dominios habituais se non que tamén por a red Onion)



K-Meleon (Motor Gecko navegador moi liviano de poucos recursos)



Maxthon (Motor como IE hasta a súa versión 3, moi lixeiro)



BlackHawk

The screenshot shows the BlackHawk browser window displaying a guide on modifying Windows service permissions. The title of the page is 'Asignar o modificar permisos (ACLs) en los servicios de Windows - Zona System - BlackHawk'. The content explains how to use the 'setacl' command to grant START and STOP permissions to a specific user or group. It includes examples of the command syntax:

```
setacl -on \\[NombreDelServidor]\\[NombreDelServicio] -ot srv -actn ace -ace "n:[DOMINIO/USUARIO];p:start_stop"
```

Below this, it states: 'En este caso, especificamos el Nombre FQDN o IP del Servidor remoto, el nombre del servicio en cuestión y el usuario de dominio en el que queremos otorgar permisos de iniciar y parar un servicio de un servidor Windows.'

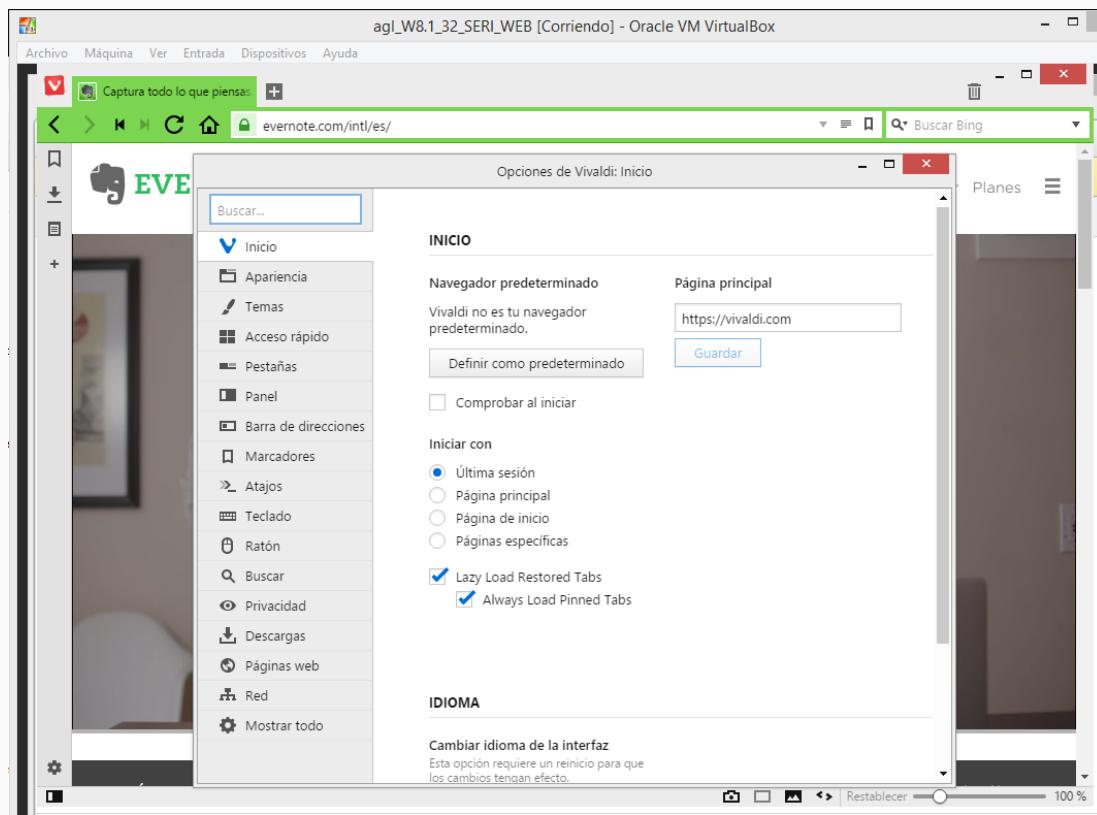
Further down, it says: 'Después podremos ver los permisos asignados al servicio de Windows en cuestión.' and shows another example of the 'setacl' command:

```
setacl -on \\[NombreDelServidor]\\[NombreDelServicio] -ot srv -actn list
```

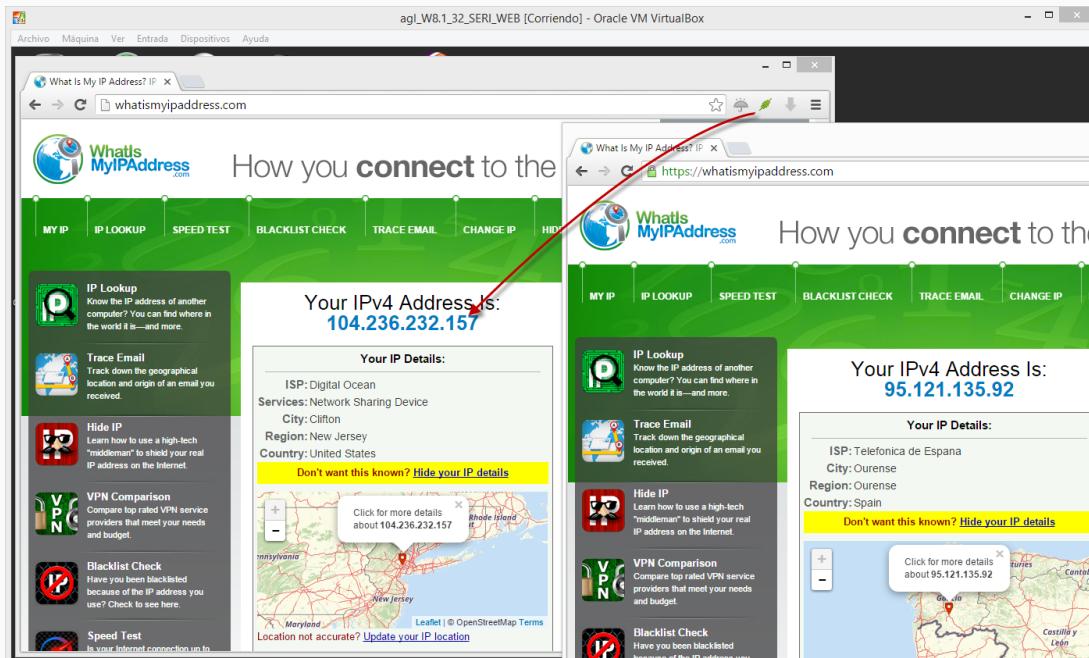
A sidebar on the right lists various topics related to system administration and security, such as Impresoras, Ingeniería, Explorador, iPhone, JavaScript, Phishing, MDAC, Monitorear, Mozilla, Navegadores, Optimización, Photoshop, PHP, Portable, Recuperar, Datos, Seguridad, Memoria, TaskManager, Testadores, Tipos, Tutoriales, USB, Vídeos, and Windows.

At the bottom, a screenshot of a Windows Command Prompt window shows the execution of the 'setacl' command, displaying the resulting permission list for the 'AdobeARMservice' service.

Vivaldi (navegador avanzado con infinidad de configuración e personalización)

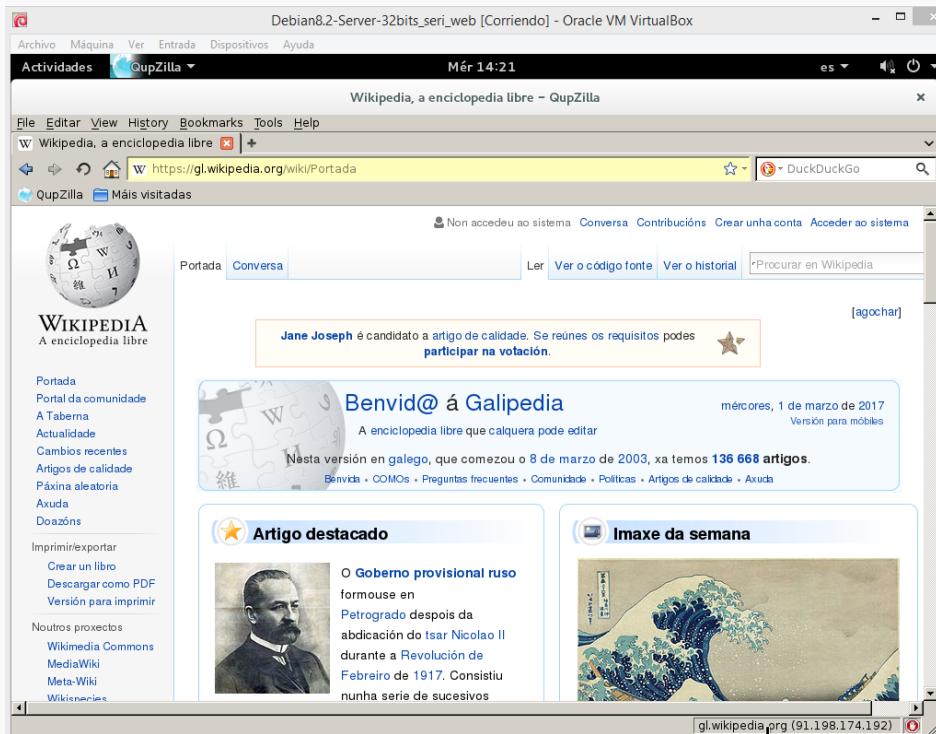
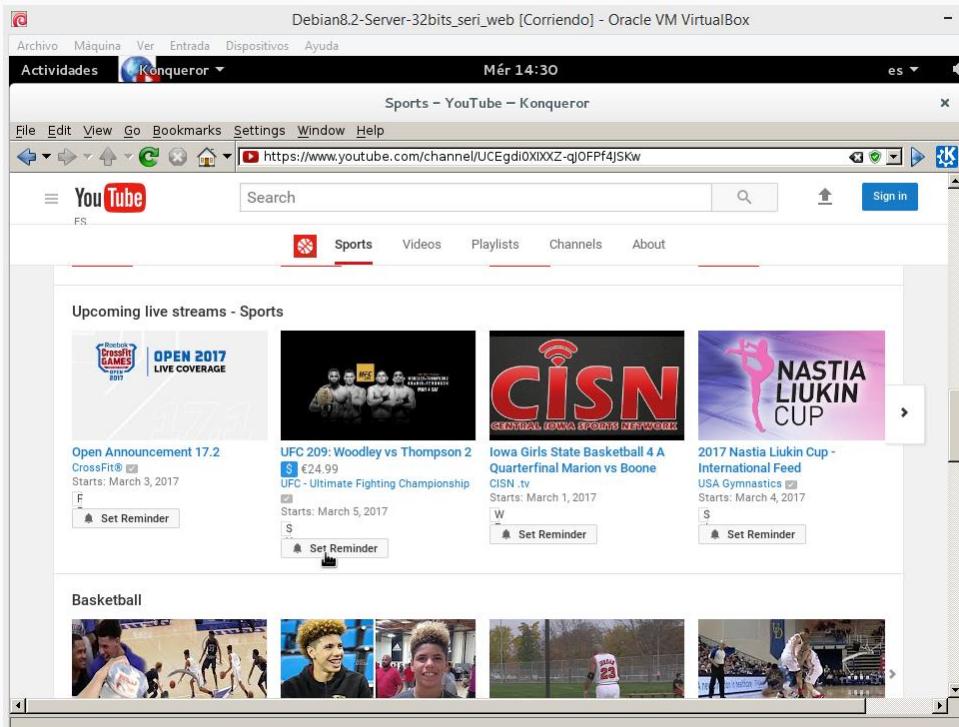


Epic Browser (orientado a privacidade, te unha utilidade de “proxy a un clic”)



Para un sistema Debian 8:

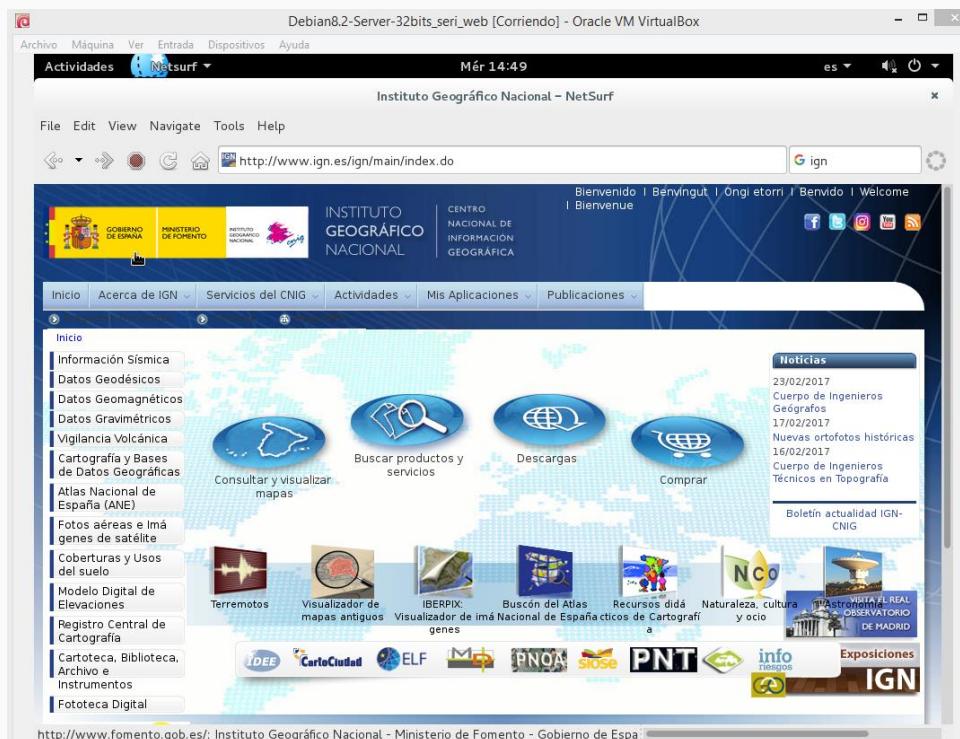
- Instala 6 navegadores distintos

Qupzilla**Konqueror**

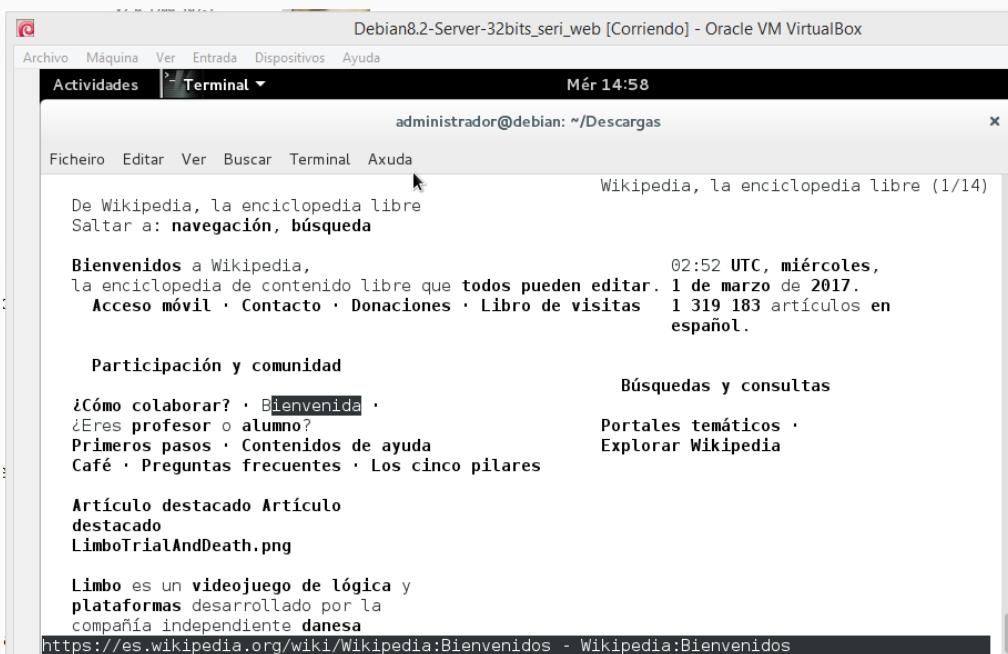
Dillo



Netsurf



Elinks (modo texto)



Midori



Entra na páxina https://en.wikipedia.org/wiki/Browser_wars e obtén conclusóns A partir das seguintes URLs:

- https://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Comparativa_de_navegadores_web
- <https://norfipc.com/internet/navegadores-web.html>

Obtén as túas propias conclusóns. Cal é para ti o mellor navegador?

Trátase dunha cuestión de compatibilidade e unha boa experiencia para o usuario. Co paso do tempo moitos dos navegadores ben coñecidos teñen que actualizarse para novos sistemas e novos tipos de mecanismos desarrollados para poder interactuar con eles dende o propio navegador.

Hoxe en día estanse usar os navegadores ben coñecidos como son IE, Gchrome, Mfirefox, Safari e Opera. Dos cales, Gchrome e Mfirefox van en cabeza.

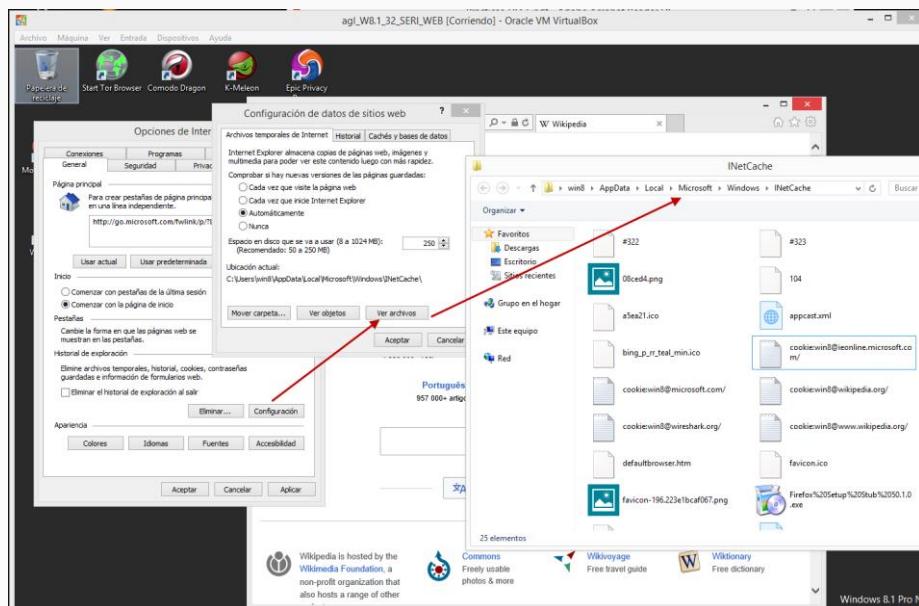
Persoalmente non creo que un navegador sexa mellor ou peor que outro, simplemente que dependerá do uso e finalidade adoitada polo usuario. Xa que como vimos anteriormente existen infinidade de navegadores cada un máis o menos enfocados en certos aspectos.

O que si se debería ter en conta, nos tempos actuais os que vivimos este tipo de tecnoloxías e o que respecta a seguridade, xa que certos navegadores menos coñecidos, polo tanto menos usuados e demandados, con un inferior equipo de traballo sobre el, terá certas “vulnerabilidades” ou “faltas” (non fallas) de seguridade visibles ainda non parcheadas ou implementadas. No caso dos navegadores más potentes socialmente usados e incluso corporativamente, teñen un maior equipo de traballo e máis presuposto para pagar así certas ameazas cada alguien descubre unha vulnerabilidade e ten a posibilidade de reportala con fin de que esta poda ser remunerada con unha elevada cuantía de diñeiro, e deste modo poidan parchear e seguir mellorando a experiencia y confianza do usuario.

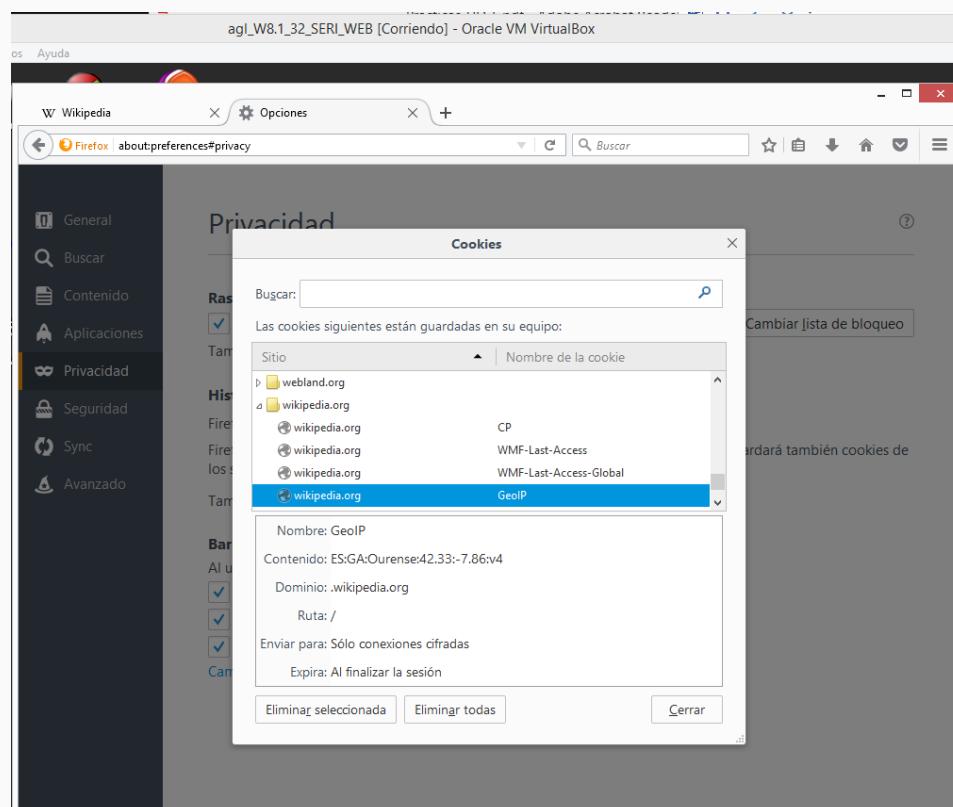
6. Navegadores: Cookies

Aporta capturas de como se configuran e manipulan as cookies en Mozilla Firefox e Internet Explorer.

Internet Explorer, vemos os ficheiros de cookies almacenados.



Mozilla Firefox (Privacidad > Eliminar cookies de forma individual)

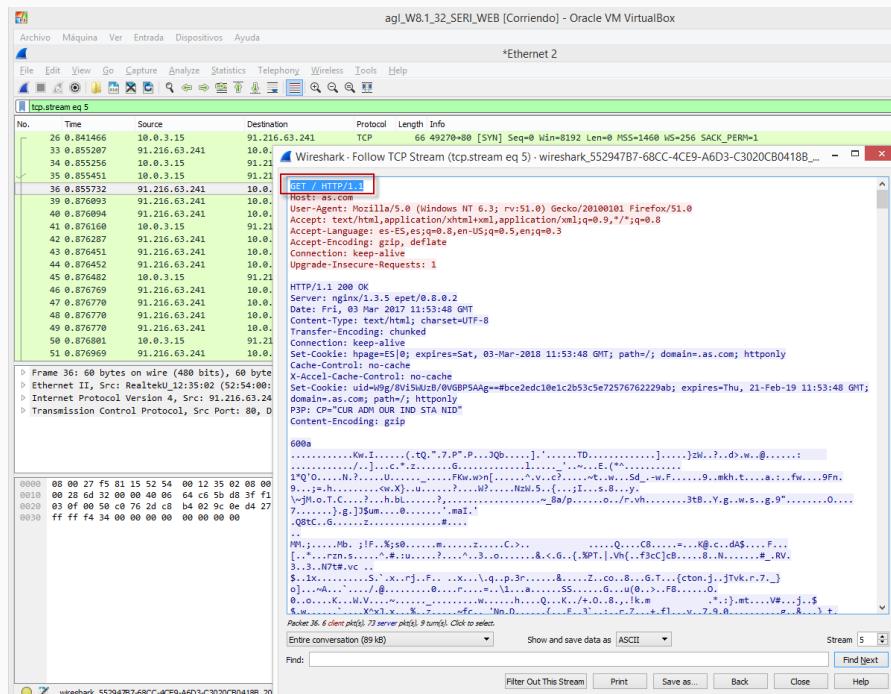


7. Navegación Web

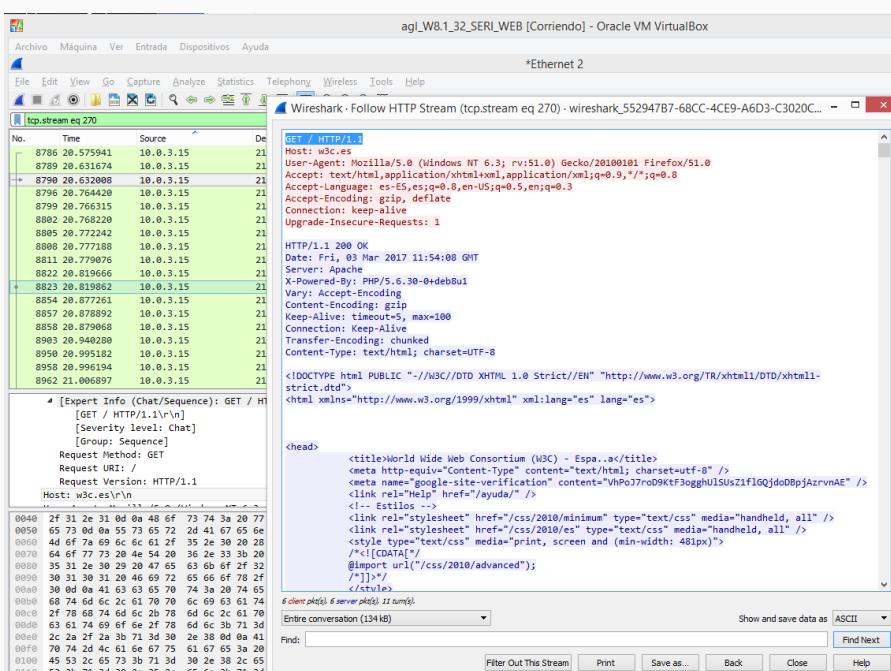
En calquera navegador, dentro de calquera sistema operativo con contorna gráfica, mediante o Wireshark captura o tráfico que se produce durante a navegación ao acceder a unha web tipo as.com, ou w3c.es. Filtra as mensaxes HTTP e pica co botón derecho do rato enriba na primeira delas. Eixe a opción de menú contextual “Follow TCP Stream”. Resposta ás seguintes preguntas:

a) Que versión HTTP emprega? Que método se empregou na primeira petición HTTP?

as.com: Versión HTTP1.1 método da primeira petición GET

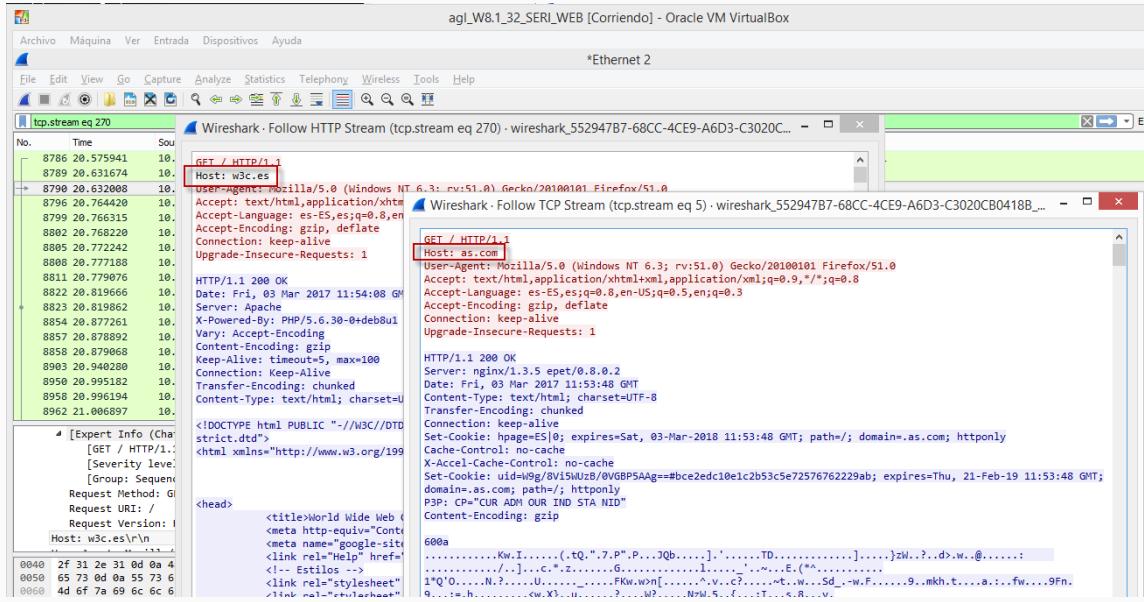


w3c.es: Versión HTTP1.1 método da primeira petición GET



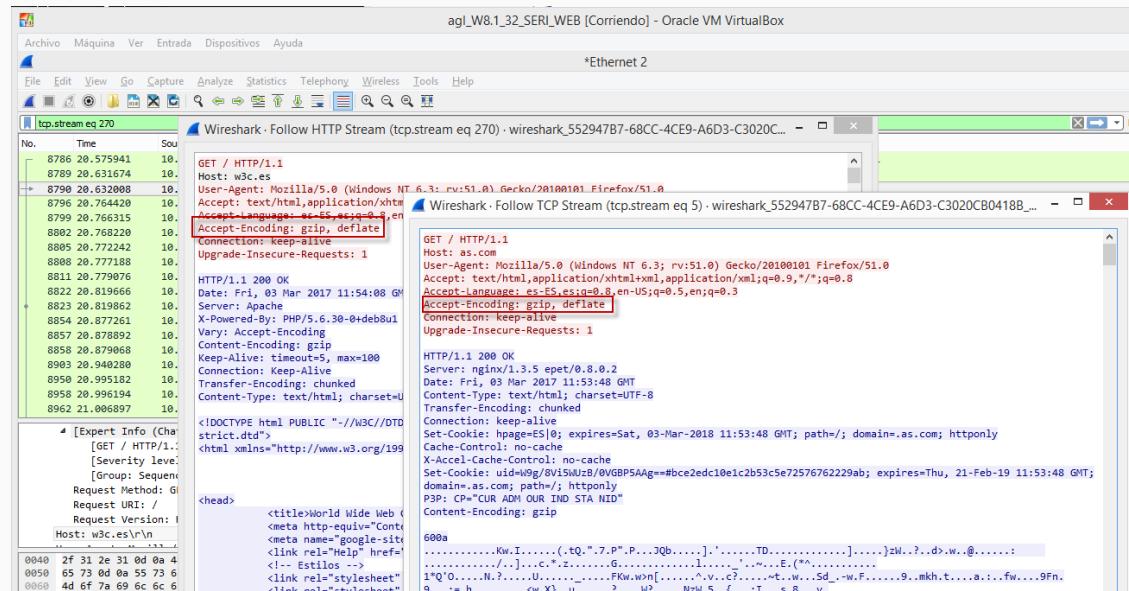
b) Que valor ten a cabeceira Host?

Host ten o nome de cada nome de dominio.



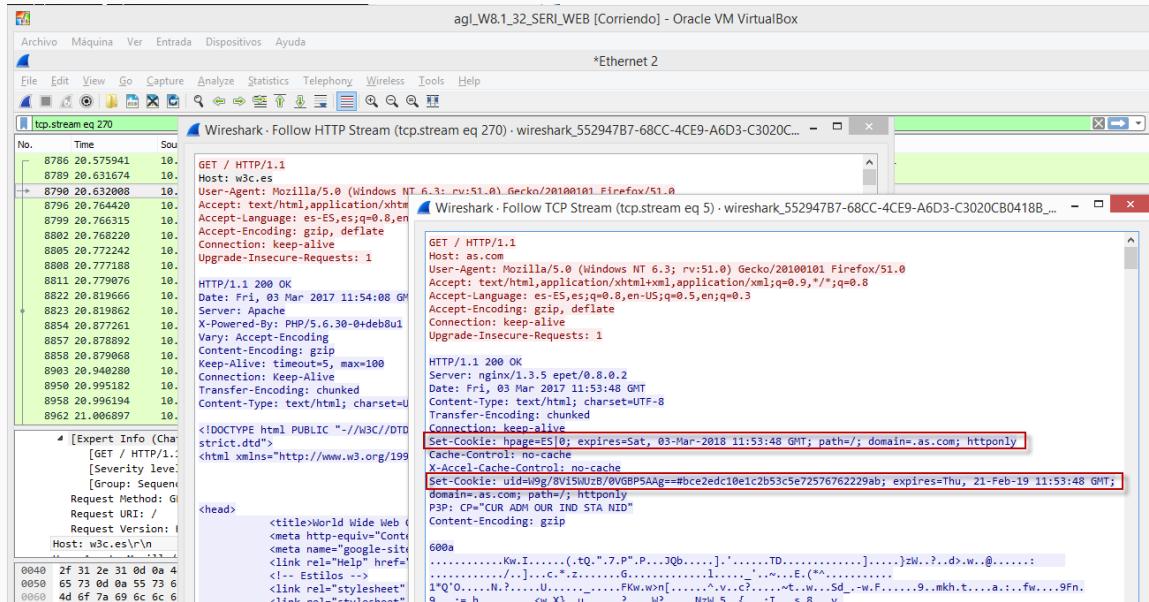
c) Que algoritmos de compresión soporta o navegador?

En ambos casos o tipo de compresión soportado e “Gzip” (GNU Zip) usando o algoritmo de compresión sin pérdidas Deflate.



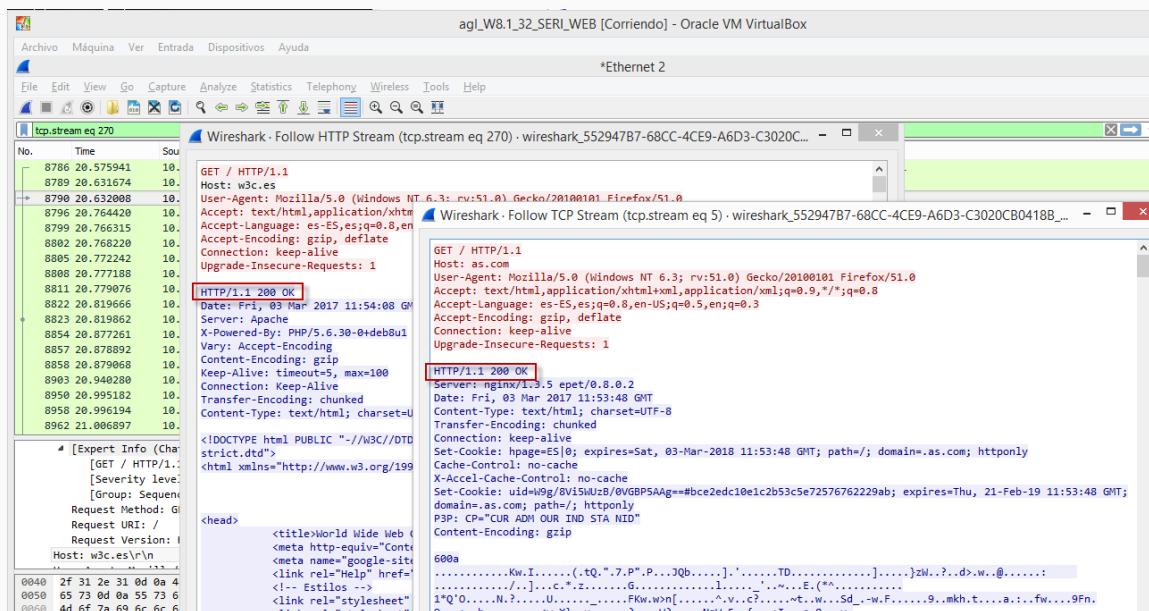
d) Envíanse cookies na petición HTTP?

No caso de w3c.es non establece ningún tipo de Cookie inicialmente. Sen embargo no caso de as.com si establece certos parámetros.



e) Que código de estado ten a primeira resposta HTTP? Que servidor web resposto?

En ambos casos o código e o mesmo. 200 OK é un código de resposta estándar para peticións correctas.

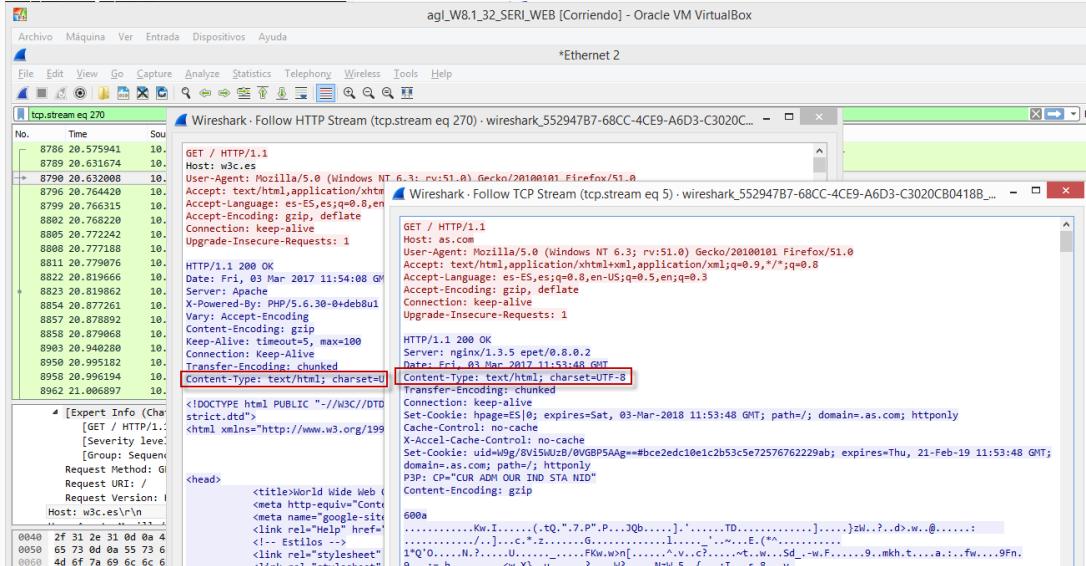


f) De que tipo MIME é o recurso enviado?

MIME indicará o tipo de contido do que se trata, deste modo o navegador sabrá que facer con el, con que abrilo: texto/html, image/jpeg/, pluggin de video, descarga por tipo de extión de arquivo, etc.

En ambos casos trataríase dunha web a mostrar de texto tipo html.

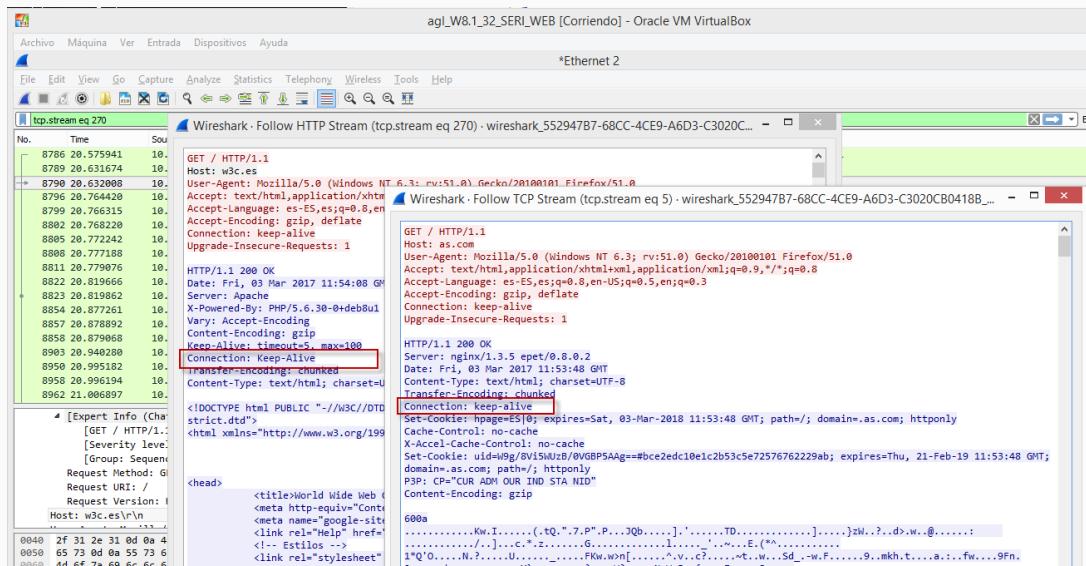
Normalmente o tratarse de dun “content-type: text/html” vai acompañado do charset que por defecto sería UTF-8.



g) Empregáronse conexións persistentes, é dicir, na mesma conexión TCP hai varias peticións e respuestas HTTP?

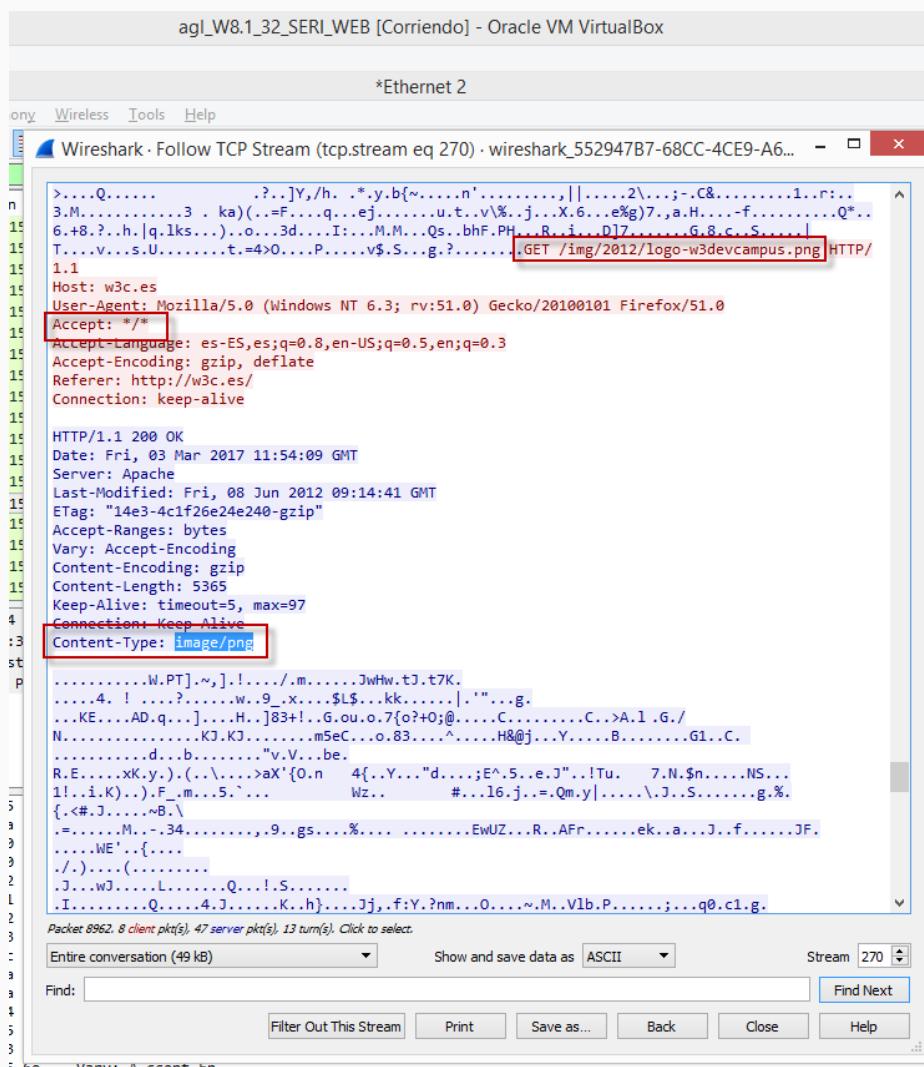
Keep-alive permite realizar más dunha petición pola mesma conexión establecida, evitando así solicitar novas no caso de que fose necesario.

Vemos que en ambos casos empregáronse conexións persistentes.



h) Existen peticiones e respuestas de imágenes?

Aceptar de calquer tipo Accept: */* por parte de solicitante e por parte do servidor como envío de resposta o MIME será un content-type: image/png.

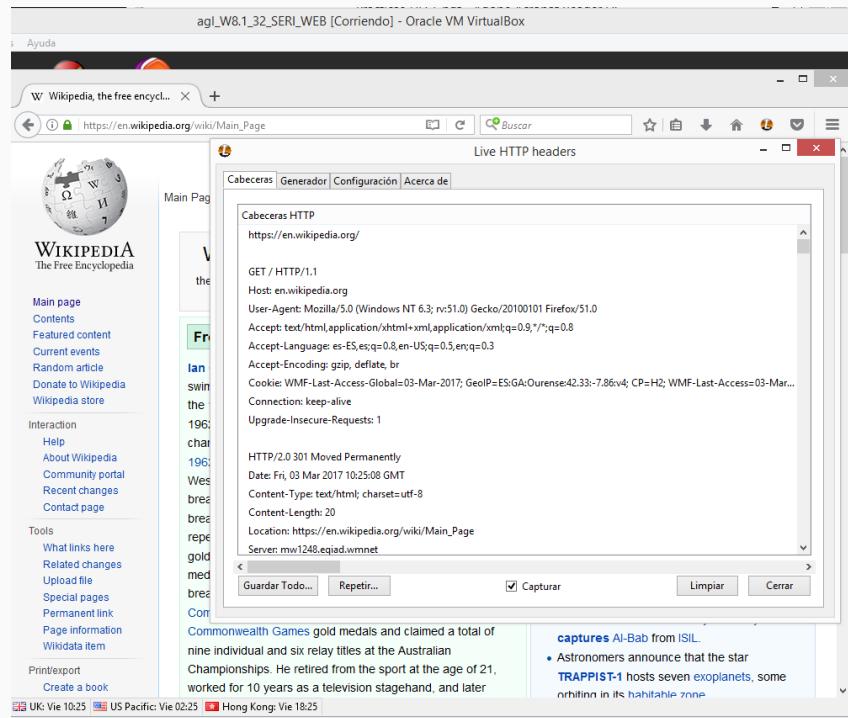


Outro aspecto interesante sería o tipo de servidor HTTP que a web solicitada está usando para servirnos a páxina. No caso da w3c.es usa un “Apache”, e no caso de as.com usa un “Nginx”

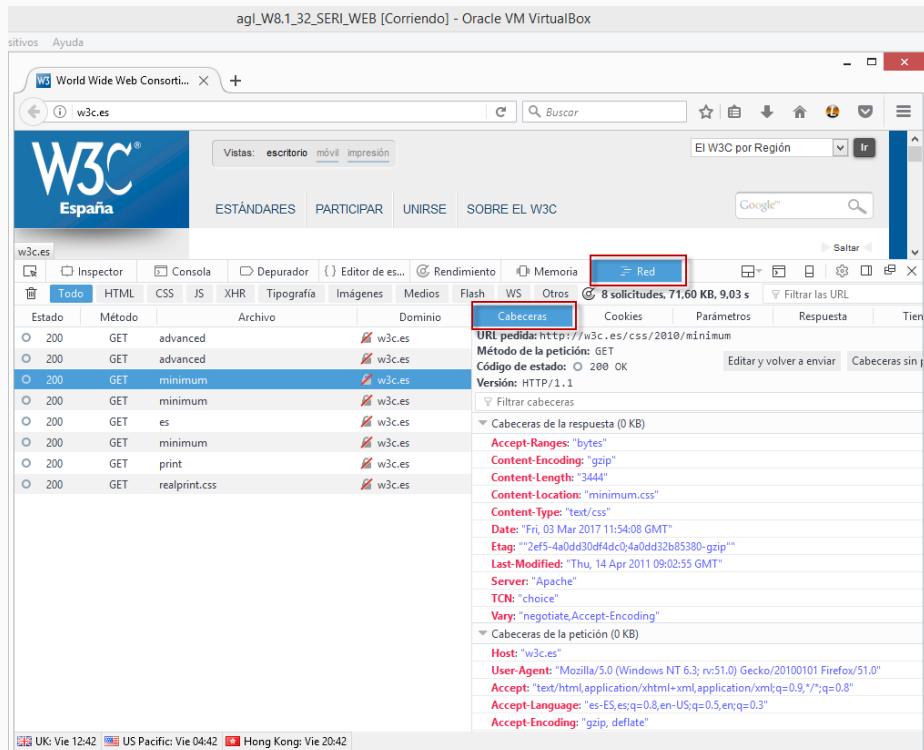


8. Mozilla Firefox. Extensões

Instala nun Mozilla Firefox os complementos `sigttext`, `LiveHTTPHeader` e `FoxClocks`. Configura debidamente o complemento `Live HTTP Header` para verificar o intercambio de cabeceiras HTTP.

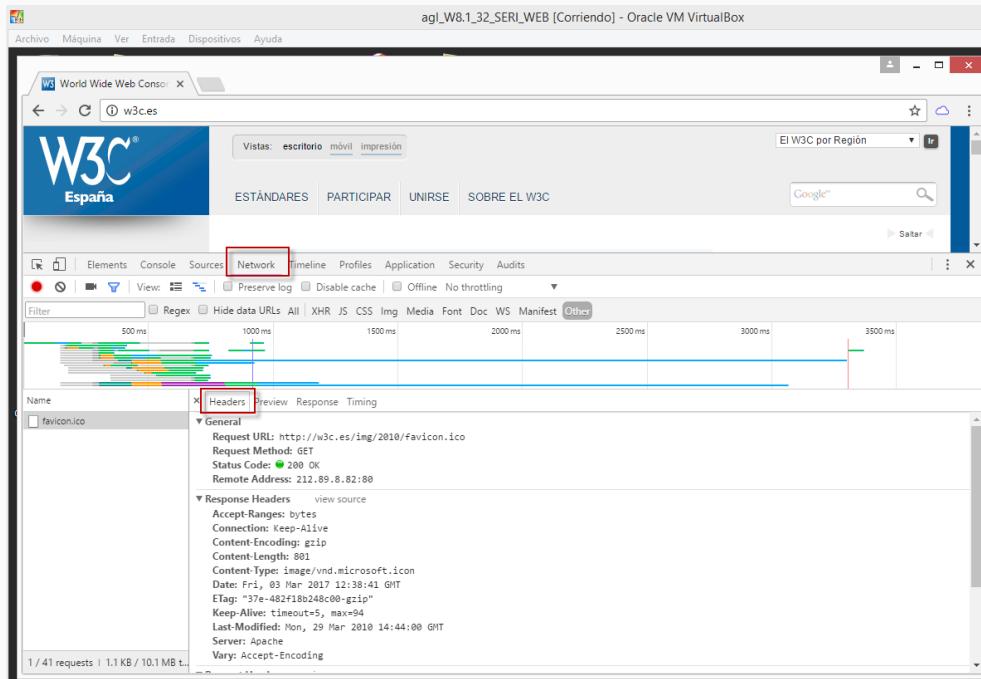


Outra forma sería sin a instalación de ningún addon para Firefox, de forma nativa nas últimas versión existe a posibilidade de “Inspección do elemento”, na sección “Red” e despois “Cabeceras”.



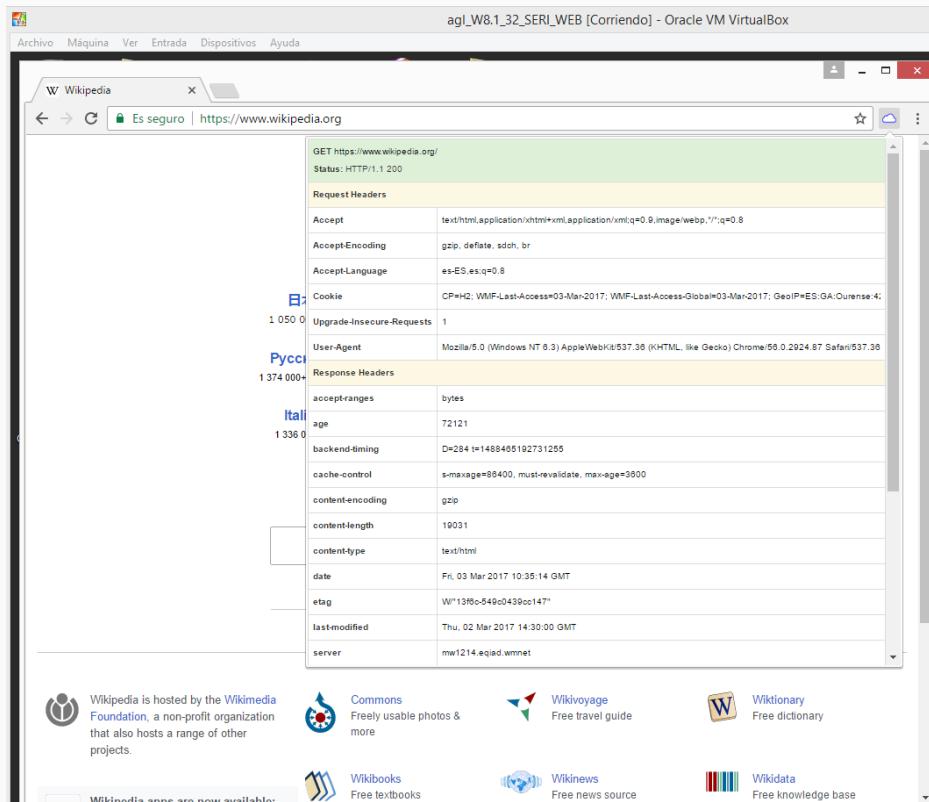
Que ferramenta podemos emplegar no Google Chrome para lograr ver algo parecido ao Live HTTP Header de Mozilla Firefox?

Actualmente podemos usar as opcións de desarrollador, na sección de Network e despois en Headers.



Outra opción sería instalar de complementos:

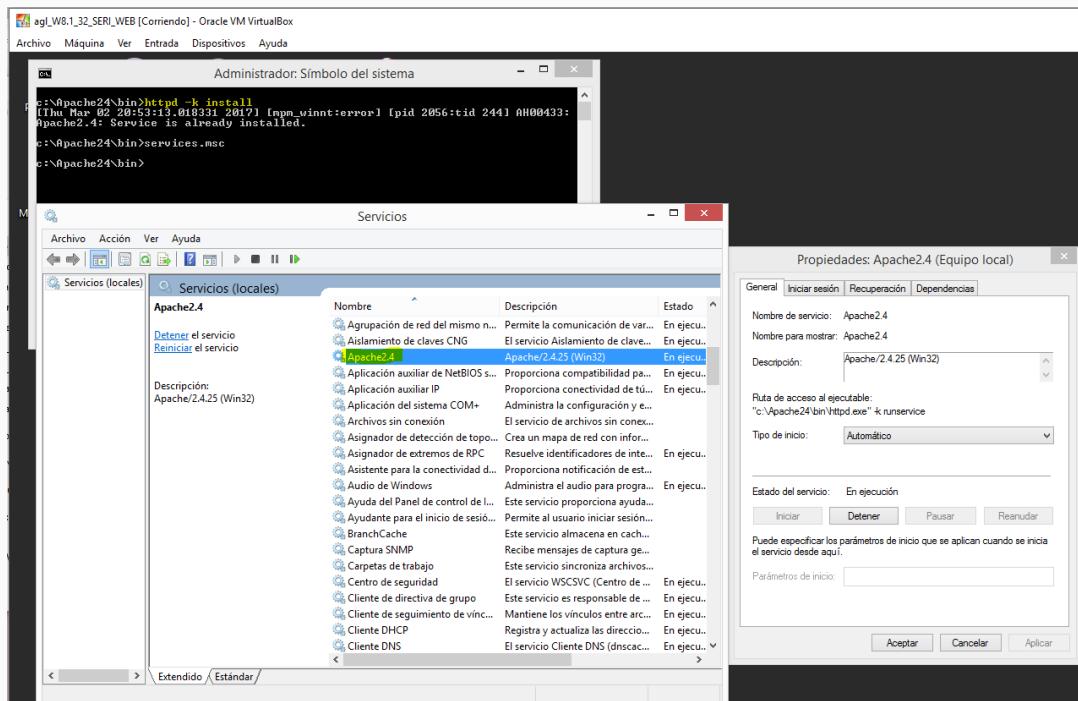
HTTP Headers para Gchrome: <https://chrome.google.com/webstore/detail/http-headers/nioieekamcpjfleokdcdifpmclkhddp/related>



9. Apache Lounge: Instalación básica e funcionamento en Windows 8.1 de Apache

Instalar Apache Lounge como un servizo do sistema en Windows, nunha consola con permisos de administrador: **`httpd -k install`**

Para aplicar calquera cambio nos ficheiros de configuracións de Apache Lounge será necesario reiniciar o servizo.



No caso de estares a configurar un servidor Apache en Windows (Apache lounge) teremos toda a configuración nun único ficheiro por defecto “**c:\apache24\conf\httpd.conf**”, a diferencia de Apache2 para Ubuntu/Debian como se verá más adiante.

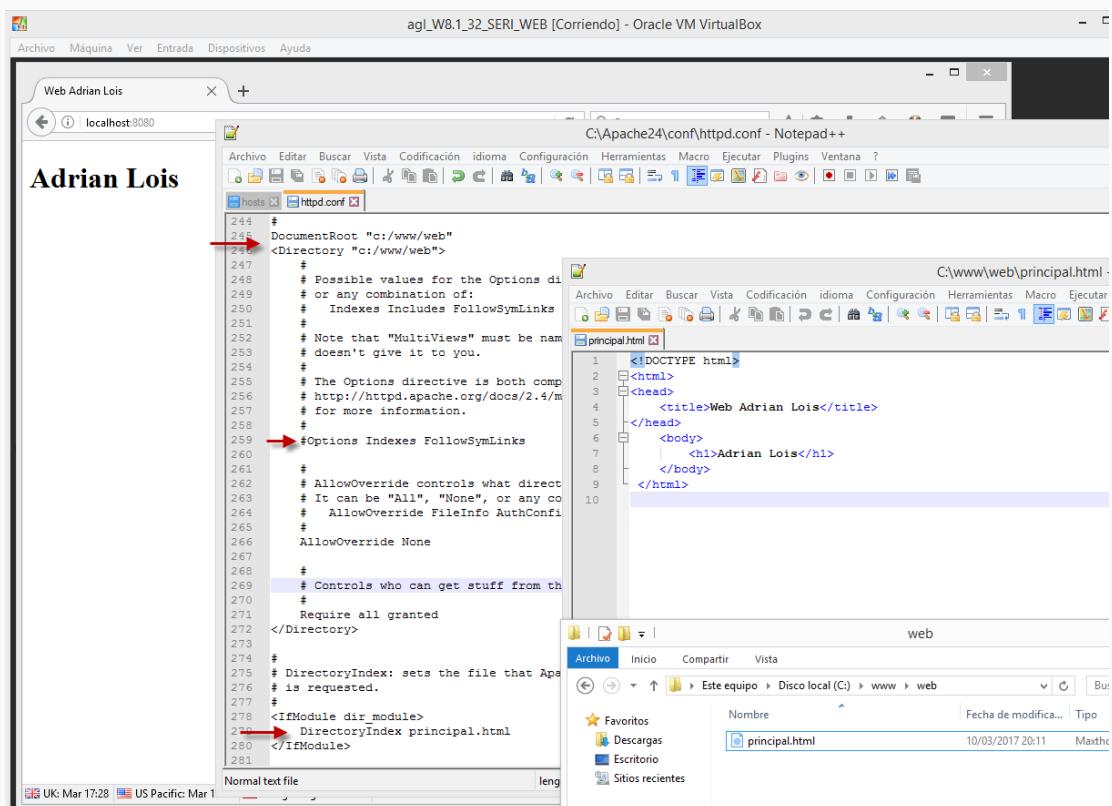
Según as tarefas a realizar para este ejercicio, terase que modificar certas directivas:

DocumentRoot: Ruta do directorio por defecto donde Apache servirá a mostra da páxina

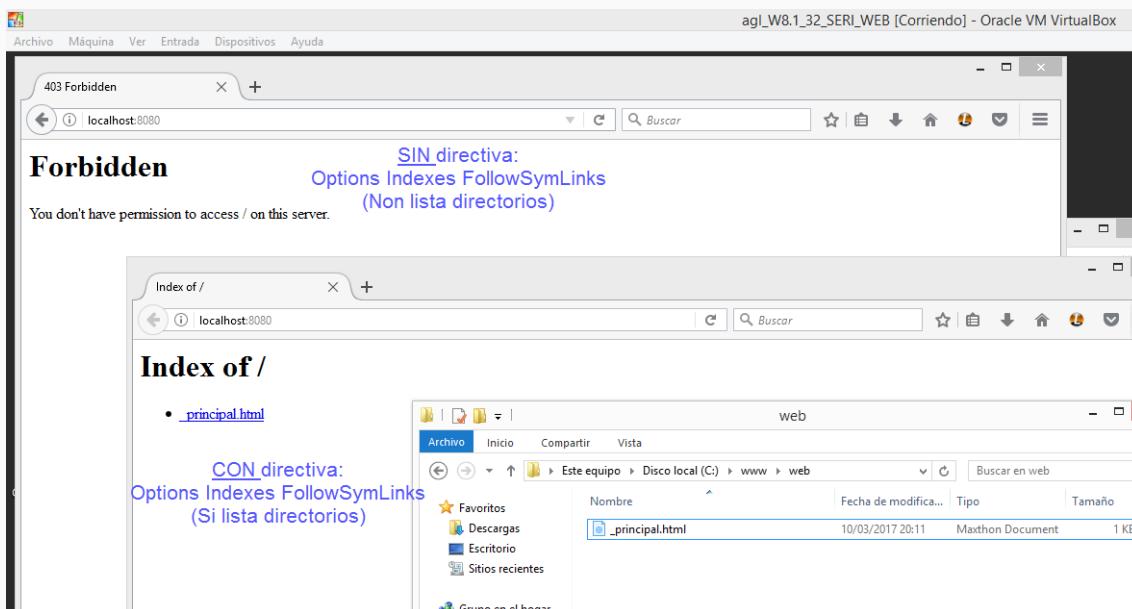
DirectoryIndex: Indicarase a prioridade por defecto do ficheiro “**nome.extensión**”.

Options: Sin a opción de “**Indexes**” a cal permitirá si non se atopa o DirectoryIndex podemos ou non browsear tipo list-directory.

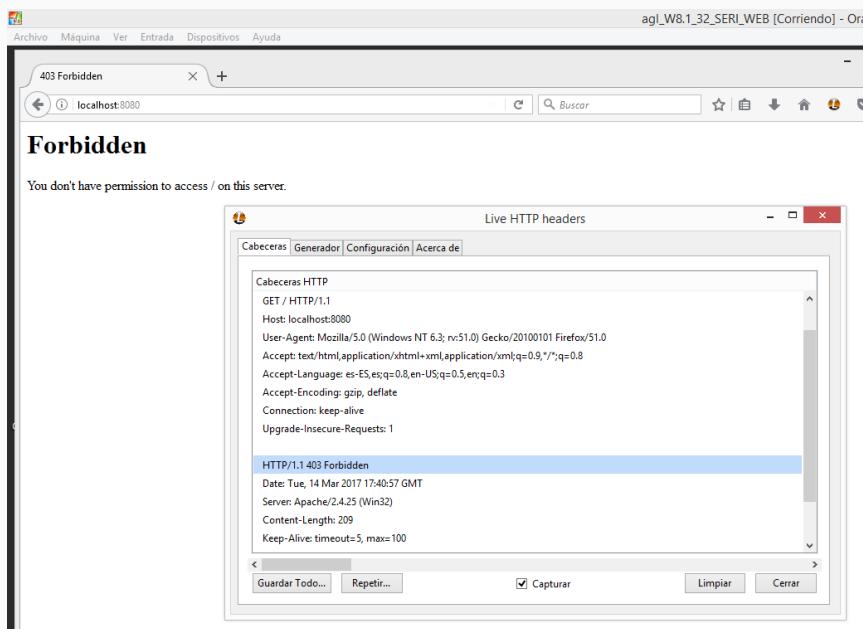
Polo que se cambian as configuracións de ditas directivas.



Cambiando o nome do `DirectoryIndex` de “principal.html” a “`_principal.html`” compróbase que a directiva “`Options Indexes`” funciona correctamente.

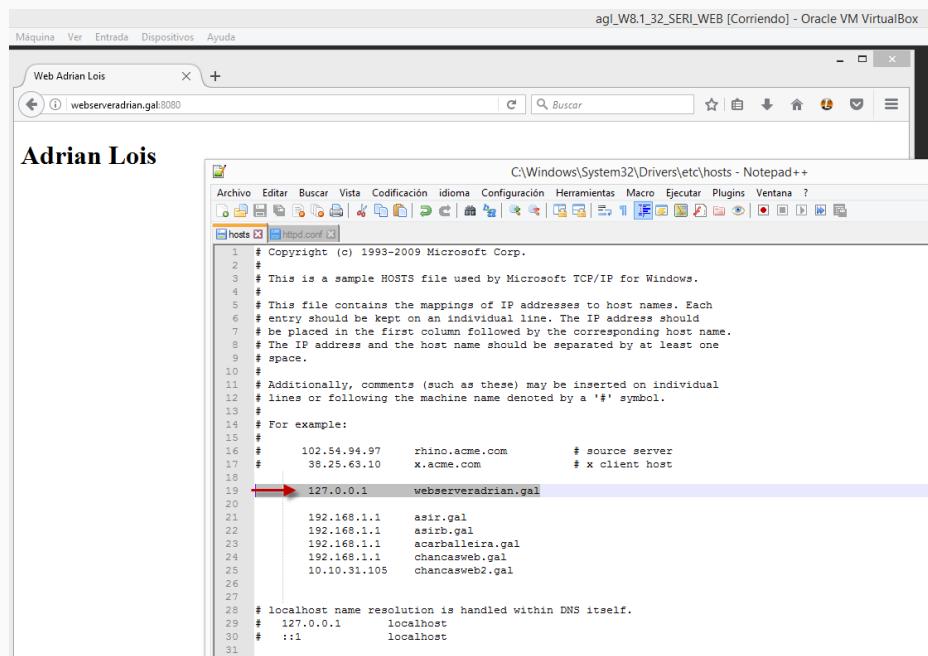


Captúrase a cabeceira HTTP co completo para Firefox “Live HTTP headers” e compróbase o código de erro que devolve o servidor. “403 Forbidden” correspondente a unha peticIÓN cunha sintaxe errónea ou non se pudo completar a petición.



Para poder acceder a un nome en lugar dunha dirección IP o tratarse de VMs en contornos de rede interna, modificaráse o ficheiro “c:\windows\system32\drivers\etc\hosts” engadindo unha nova entrada coa IP e o nome o que se queira asociarlle. Neste caso fixose en localhost engadindo a dirección de loopback “127.0.0.1” hacia o nome “webserveradrian.gal” xa que se fixo na propia máquina local.

Antes de consultar o servidor DNS que teña configurado o sistema, Windows consultará primeiro o nome solicitado no ficheiro hosts polo que xa se mostrará primeiro este.



10. Apuntes Apache2 en Debian/Ubuntu

Instalación de Apache2 nunha contorna Linux/Debian: `sudo apt-get install apache2`

service apache2 start|stop|restart|reload: *restart* reinicia o servicio por completo necesario para a maioría de cambios nos módulos de Apache. *reload* volve ler o contido dos ficheiros de configuración actualizando os cambios sin necesidade de parar o servizo con fin de seguir tendo continua dispoñibilidade.

Ficheiros dentro de **directorios *-available**: Ficheiros dispoñibles de configuración independientes, son os ficheiros principais ou raíces.

Ficheiros dentro de **directorios *-enabled**: Ficheiros habilitados, son ligazóns simbólicas hacia os ficheiros principais almacenados en nos directorios *-available, estos ficheiros son os que estarían activos cando o servidor arrinca no sistema.

`/var/www/html/`: DocumentRoot por defecto.

`/var/log/apache2/...`: access.log, error.log, other_vhosts_access.log

apache2ctl configtest (o -t): Comprobación de errores de sintaxis nos ficheiros de configuración.

apache2ctl -l: Lista os módulos precompilados.

apache2ctl -t -D DUMP_MODULES: Lista os módulos cargados.

`ll /usr/lib/apache2/modules`: Lista de módulos dispoñibles para cargar.

apt-cache search libapache2-mod: En Ubuntu lista paquetes de módulos adicionais para instalar en Apache.

a2enmod <NomeModulo>: (*apache2 enabled module*) Habilitar un módulo.

a2dismod <NomeModulo>: (*apache2 disabled module*) Deshabilitar un módulo.

a2ensite <NomeSitio>: (*apache2 enabled sitio*) Habilitar un sitio.

a2dissite <NomeSitio>: (*apache2 disabled sitio*) Deshabilitar un sitio.

Cambiar a codificación de Apache2 no servidor:

`/etc/apache2/conf-available/charset.conf > AddDefaultCharset UTF-8`

Prioridade para que Apache2 recoñeza as extensións de arquivos no **DirectoryIndex**, (orde de prioridade de esquerda a dereita):

`/etc/apache/mods-available/dir.conf > DirectoryIndex`.

DocumentRoot: Directorio principal que contén a estructura de directorios por defecto da web.

Para desactivar o sitio por defecto e listar os sitios habilitados actuais:

`e2dissite 000-default`

`ll /etc/apache2/sites-enabled`

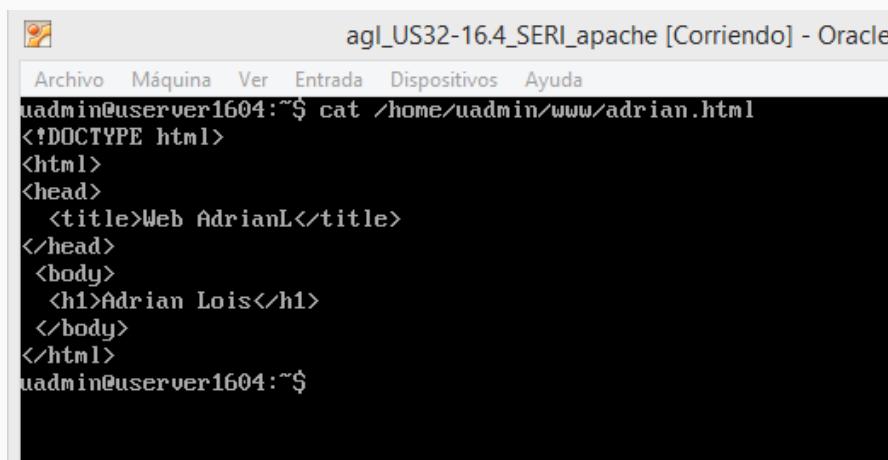
11. Apache2: Instalación básica de Apache2 en UbuntuServer

Nesta tarefa farase uso dos seguintes ficheiros:

/etc/apache2/ports.conf: Configuracións de enderezos e de portos de escoita.

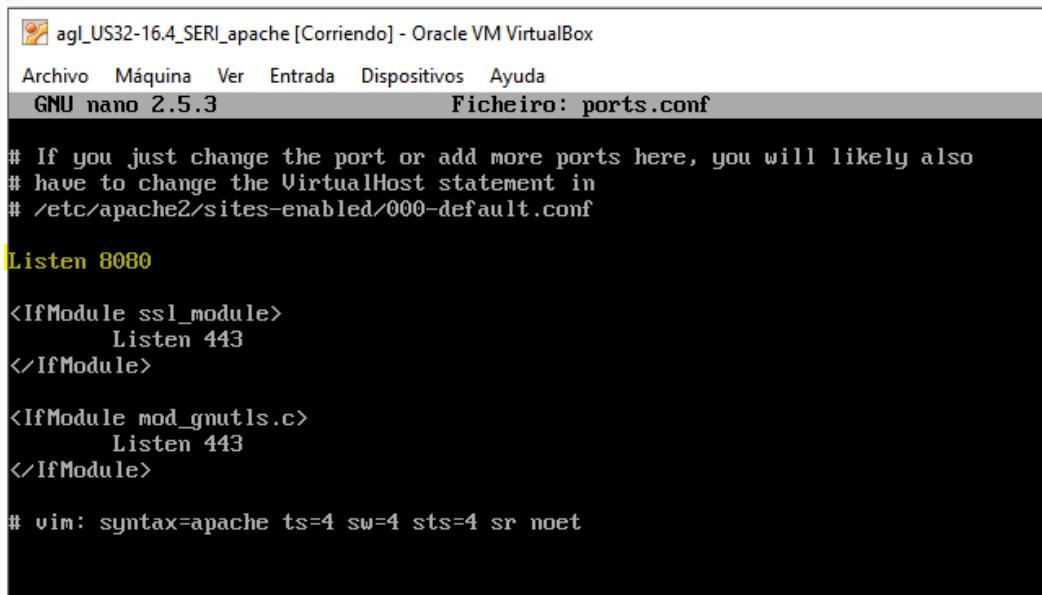
/etc/apache2/sites-available/: Contén os arquivos de configuración todos os sitios dispoñibles. Por defecto está creado o ficheiro default coa configuración do denominado servidor virtual por defecto.

Crease un arquivo “adrian.html” en HTML5 nun directorio do usuario local.



```
agl_US32-16.4_SERI_apache [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
uadmin@userver1604:~$ cat /home/uadmin/www/adrian.html
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <title>Web AdrianL</title>
</head>
<body>
    <h1>Adrian Lois</h1>
</body>
</html>
uadmin@userver1604:~$
```

Cámbiase a directiva do porto de escoita do servidor “Listen” no arquivo: “/etc/apache2/ports.conf”. Decindo que escoito polo 8080 en vez de polo 80, que sería o porto por defecto de HTTP.



```
agl_US32-16.4_SERI_apache [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
GNU nano 2.5.3 Ficheiro: ports.conf

# If you just change the port or add more ports here, you will likely also
# have to change the VirtualHost statement in
# /etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf

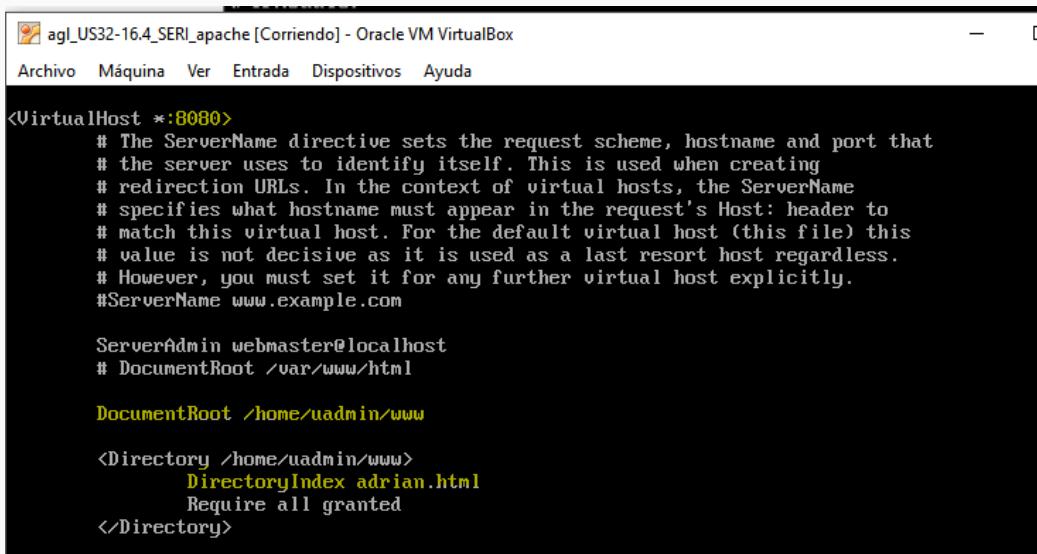
Listen 8080

<IfModule ssl_module>
    Listen 443
</IfModule>

<IfModule mod_gnutls.c>
    Listen 443
</IfModule>

# vim: syntax=apache ts=4 sw=4 sts=4 sr noet
```

Dentro do arquivo “/etc/apache2/sites-available/000-default.conf” cambiarase o porto do VirtualHost, DocumentRoot e Directoryindex. De modo que o directorio por defecto e ficheiro de mostra da páxina por defecto sexa o creado anteriormente.



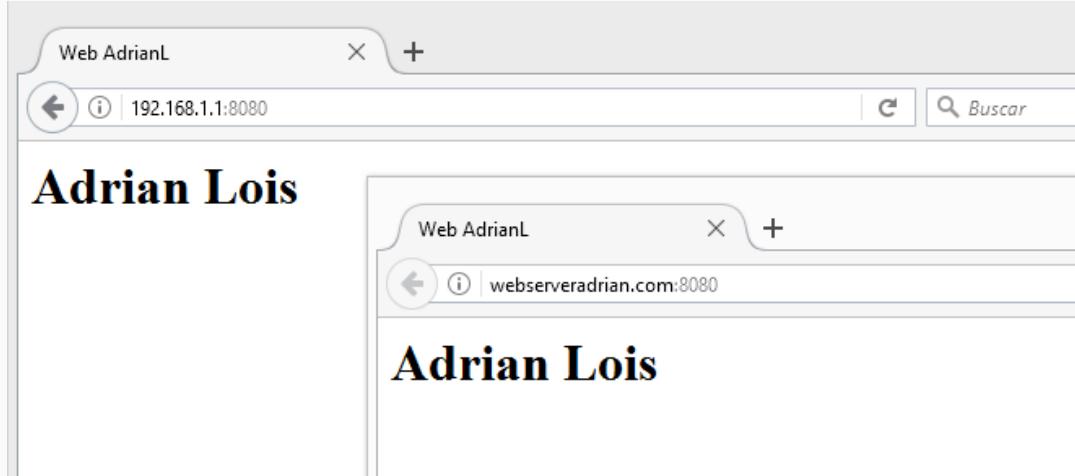
```
<VirtualHost *:8080>
    # The ServerName directive sets the request scheme, hostname and port that
    # the server uses to identify itself. This is used when creating
    # redirection URLs. In the context of virtual hosts, the ServerName
    # specifies what hostname must appear in the request's Host: header to
    # match this virtual host. For the default virtual host (this file) this
    # value is not decisive as it is used as a last resort host regardless.
    # However, you must set it for any further virtual host explicitly.
    #ServerName www.example.com

    ServerAdmin webmaster@localhost
    # DocumentRoot /var/www/html

    DocumentRoot /home/uadmin/www

    <Directory /home/uadmin/www>
        DirectoryIndex adrian.html
        Require all granted
    </Directory>
```

Editando o ficheiro hosts do cliente Windows como se comentara no primeiro exercicio con Apache Lounge en Windows, establecemos un nome asignado a dirección IP da VM Ubuntu Server donde temos instalado Apache 2 ca nova configuración.



12. Apache2: Directory, e error Logs

Por defecto no ficheiro “/etc/apache2/apache2conf” establecense na directiva “LogLevel” os distintos tipos de valores para as notificacións a mostrar nos logs: debug, info, notice, warn, alert, crit, etc.

Máis info: <https://httpd.apache.org/docs/2.4/mod/core.html#loglevel>

Level	Description	Example
emerg	Emergencies - system is unusable.	"Child cannot open lock file. Exiting"
alert	Action must be taken immediately.	"getpwuid: couldn't determine user name from uid"
crit	Critical Conditions.	"socket: Failed to get a socket, exiting child"
error	Error conditions.	"Premature end of script headers"
warn	Warning conditions.	"child process 1234 did not exit, sending another SIGHUP"
notice	Normal but significant condition.	"httpd: caught SIGBUS, attempting to dump core in ..."
info	Informational.	"Server seems busy, (you may need to increase StartServers, or Min/MaxSpareServers)..."
debug	Debug-level messages	"Opening config file ..."
trace1	Trace messages	"proxy: FTP: control connection complete"
trace2	Trace messages	"proxy: CONNECT: sending the CONNECT request to the remote proxy"
trace3	Trace messages	"openssl: Handshake: start"
trace4	Trace messages	"read from buffered SSL brigade, mode 0, 17 bytes"
trace5	Trace messages	"map lookup FAILED: map=rewritemap key=keyname"
trace6	Trace messages	"cache lookup FAILED, forcing new map lookup"
trace7	Trace messages, dumping large amounts of data	" 0000: 02 23 44 30 13 40 ac 34 df 3d bf 9a 19 49 39 15 "
trace8	Trace messages, dumping large amounts of data	" 0000: 02 23 44 30 13 40 ac 34 df 3d bf 9a 19 49 39 15 "

```

agl_US32-16.4_SERI_apache [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
GNU nano 2.5.3 Ficheiro: apache2.conf
# The default is off because it'd be overall better for the net if people
# had to knowingly turn this feature on, since enabling it means that
# each client request will result in AT LEAST one lookup request to the
# nameserver.
#
HostnameLookups Off

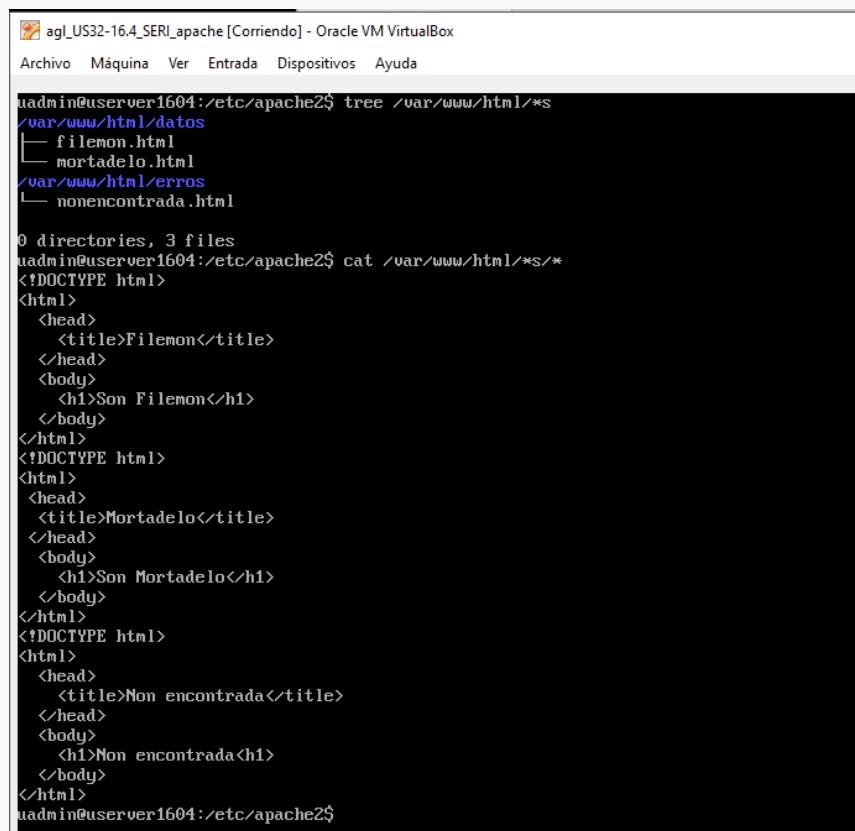
# ErrorLog: The location of the error log file.
# If you do not specify an ErrorLog directive within a <VirtualHost>
# container, error messages relating to that virtual host will be
# logged here. If you *do* define an error logfile for a <VirtualHost>
# container, that host's errors will be logged there and not here.
#
ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log

#
# LogLevel: Control the severity of messages logged to the error_log.
# Available values: trace8, ..., trace1, debug, info, notice, warn,
# error, crit, alert, emerg.
# It is also possible to configure the log level for particular modules, e.g.
# "LogLevel info ssl:warn"
#
LogLevel warn

# Include module configuration:
IncludeOptional mods-enabled/*.load
IncludeOptional mods-enabled/*.conf

```

Creáse a estructura de páxinas cos seus respectivos directorios e ficheiro index en HTML5.



```

agl_US32-16.4_SERI_apache [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda

uadmin@userver1604:/etc/apache2$ tree /var/www/html/*
/var/www/html/datos
├── filemon.html
└── mortadelo.html

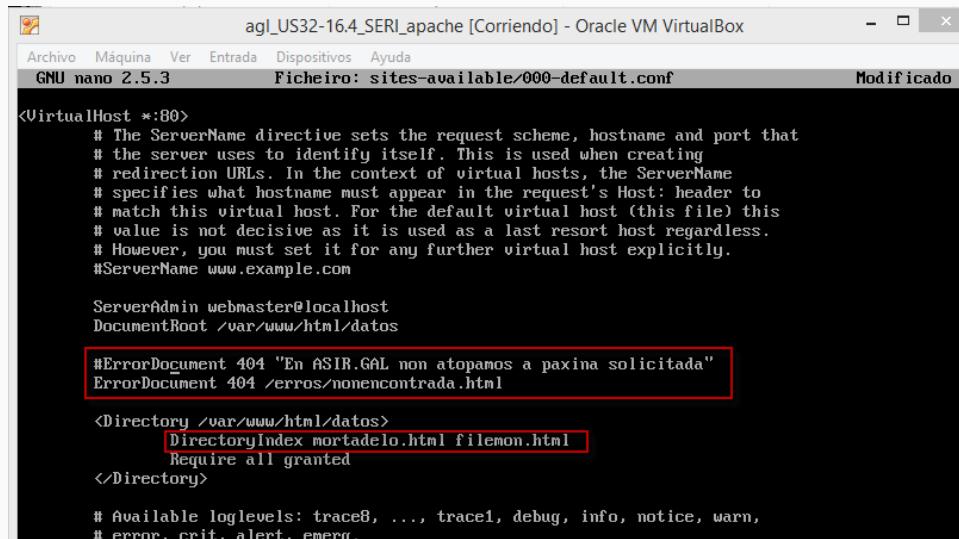
/var/www/html/errores
└── nonencontrada.html

0 directories, 3 files
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ cat /var/www/html/*s/*
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Filemon</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Son Filemon</h1>
  </body>
</html>
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Mortadelo</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Son Mortadelo</h1>
  </body>
</html>
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Non encontrada</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Non encontrada</h1>
  </body>
</html>
uadmin@userver1604:/etc/apache2$
```

No ficheiro “/etc/apache2/sites-available/000-default.conf” creamos o “Directory” para o path creado anteriormente, sin engadir a directiva “Options Indexes” co fin de non facer list directory browseable.

Así como establecer a directiva ErrorDocument donde especificase o código de resposta do servidor más unha mensaxe de texto entre comillas ou un directorio que parte do DocumentRoot o cal especifícase un ficheiro para mostrar.

Na directiva “DirectoryIndex” indícaselle os dous documentos como Index na web, pero collerá o primeiro, e decir que neste caso sería “mortadelo.html”.



```

agl_US32-16.4_SERI_apache [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
GNU nano 2.5.3 Ficheiro: sites-available/000-default.conf Modificado

<VirtualHost *:80>
    # The ServerName directive sets the request scheme, hostname and port that
    # the server uses to identify itself. This is used when creating
    # redirection URLs. In the context of virtual hosts, the ServerName
    # specifies what hostname must appear in the request's Host: header to
    # match this virtual host. For the default virtual host (this file) this
    # value is not decisive as it is used as a last resort host regardless.
    # However, you must set it for any further virtual host explicitly.
    #ServerName www.example.com

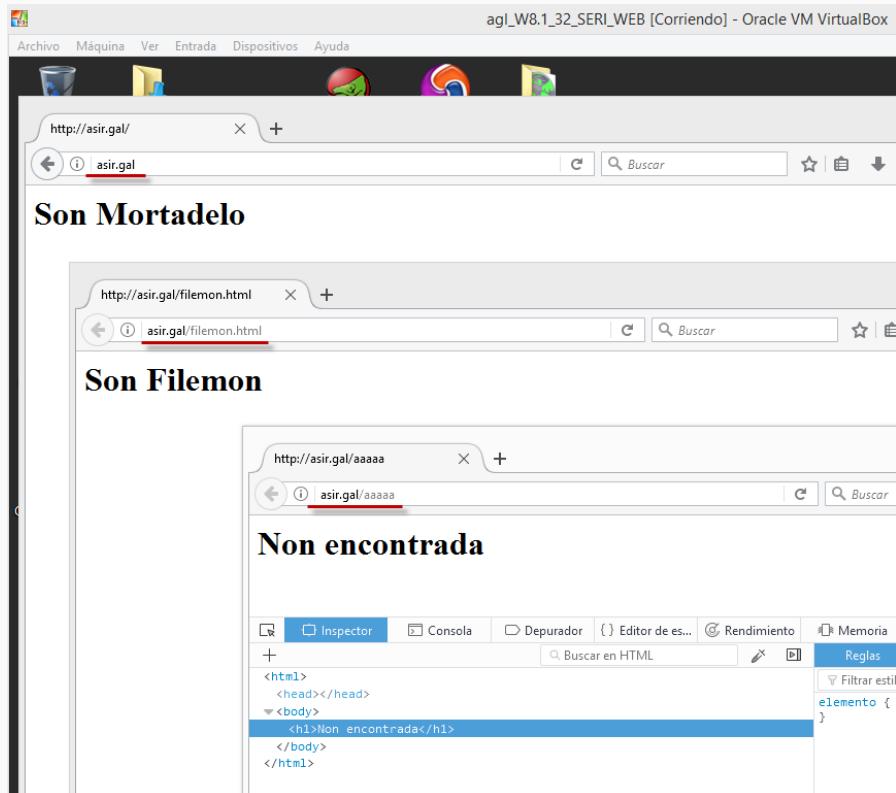
    ServerAdmin webmaster@localhost
    DocumentRoot /var/www/html/datos

    #ErrorDocument 404 "En ASIR.GAL non atopamos a paxina solicitada"
    ErrorDocument 404 /errores/nonencontrada.html

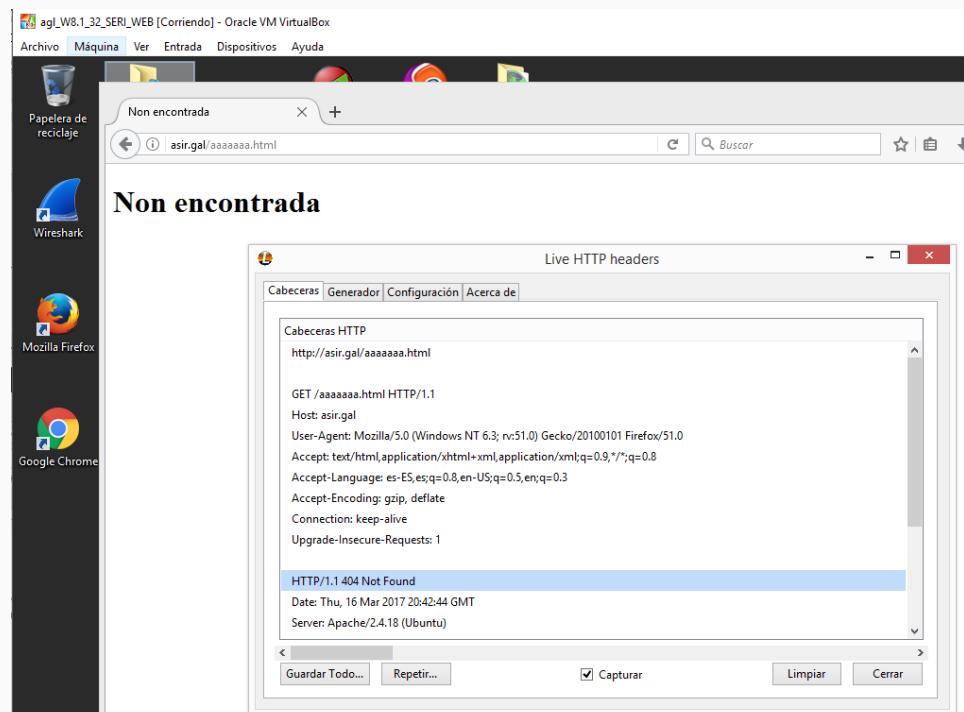
    <Directory /var/www/html/datos>
        DirectoryIndex mortadelo.html filemon.html
        Require all granted
    </Directory>

    # Available loglevels: trace8, ..., trace1, debug, info, notice, warn,
    # error, crit, alert, emerg.
```

Unha vez establecido no ficheiro hosts do cliente un nome vinculado a unha dirección IP. Compróbase como asir.gal resolve directamente o primeiro ficheiro no que se estableceu a directiva DirectoryIndex o segundo terase que especificar, escribindo unha páxina que non existe, aparecerá o DocumentRoot establecido que neste caso sería a páxina *nonencontrada.html*.



Analizando novamente a páxina non encontrada co complemento "Live HTTP Headers" compróbase que o código de resposta e un 4xx (404 Not found) páxina non encontrada.



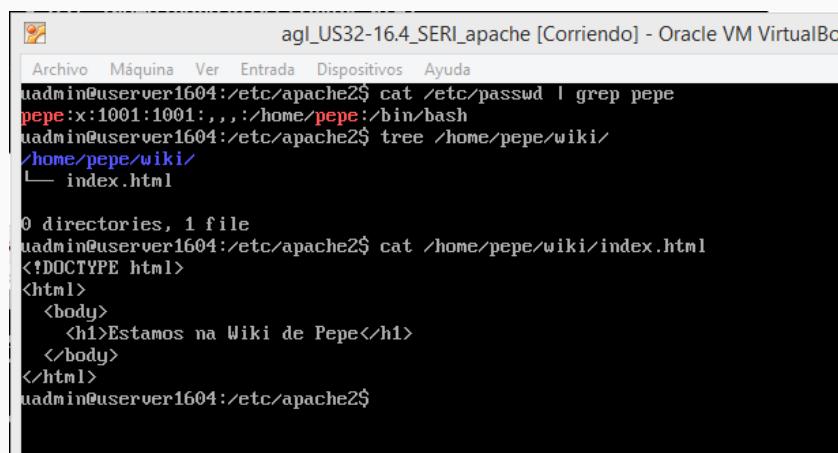
13. Apache2: Cartafoles virtuales

Os cartafoles virtuais están fora do directorio raíz “DocumentRoot” e definímoslos coa directiva “Alias <nome da ruta virtual despois do raíz> <path real do cartafol>”.

FollowSymLinks: Sigue os enlaces simbólicos dun directorio, non ten sentido usar este valor dentro da directiva “Options” se non está acompañada de “Indexes”.

Multiviews: selecciona automática a negociación para abrir un ficheiro, por exemplo: “/index.html” quedaría como “/index”.

Neste exemplo, crearase nun directorio dun usuairo local (/home/pepe/wiki/index.html) un ficheiro index.html.

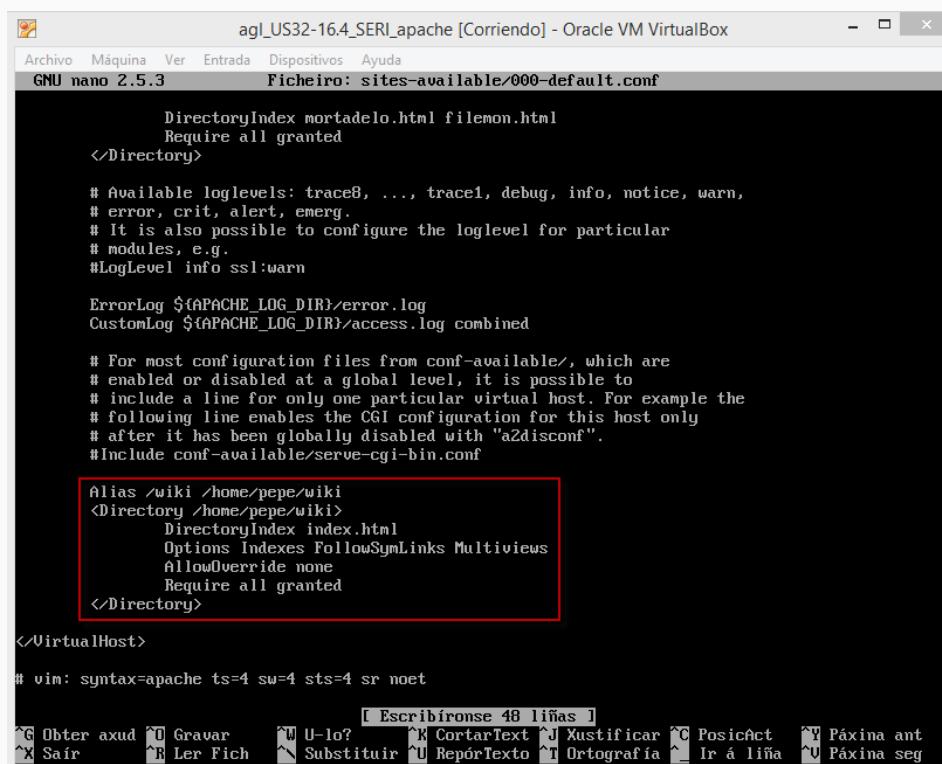


```

agl_US32-16.4_SERI_apache [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ cat /etc/passwd | grep pepe
pepe:x:1001:1001:,:/home/pepe:/bin/bash
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ tree /home/pepe/wiki/
/home/pepe/wiki/
└── index.html

0 directories, 1 file
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ cat /home/pepe/wiki/index.html
<!DOCTYPE html>
<html>
  <body>
    <h1>Estamos na Wiki de Pepe</h1>
  </body>
</html>
uadmin@userver1604:/etc/apache2$
```

En “/etc/apache2/sites-available/000-default.conf” engadimos a directiva Alias ca sintaxis comentanda anteriormente xunto coas directivas dentro da directiva “Directory” como se pode ver na seguinte captura de pantalla.



```

agl_US32-16.4_SERI_apache [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
GNU nano 2.5.3 Ficheiro: sites-available/000-default.conf
DirectoryIndex mortadelo.html filemon.html
  Require all granted
</Directory>

# Available loglevels: trace8, ..., trace1, debug, info, notice, warn,
# error, crit, alert, emerg.
# It is also possible to configure the loglevel for particular
# modules, e.g.
#LogLevel info ssl:warn

ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined

# For most configuration files from conf-available/, which are
# enabled or disabled at a global level, it is possible to
# include a line for only one particular virtual host. For example the
# following line enables the CGI configuration for this host only
# after it has been globally disabled with "a2disconf".
#Include conf-available/serve-cgi-bin.conf

Alias /wiki /home/pepe/wiki
<Directory /home/pepe/wiki>
  DirectoryIndex index.html
  Options Indexes FollowSymLinks Multiviews
  AllowOverride none
  Require all granted
</Directory>

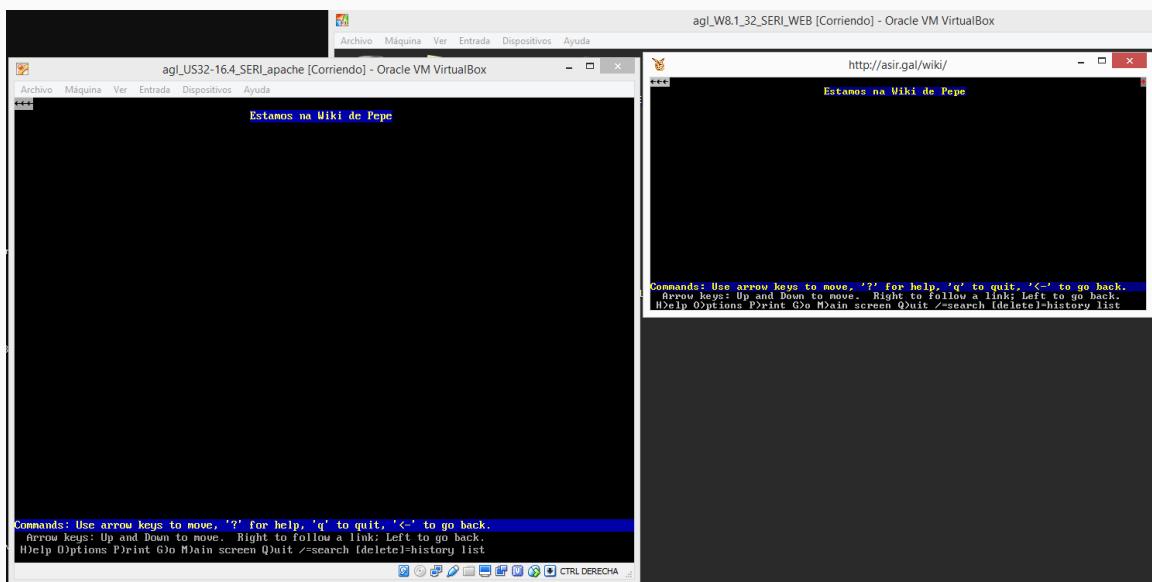
</VirtualHost>

# vim: syntax=apache ts=4 sw=4 sts=4 sr noet
```

[Escribiríronse 48 liñas]

^{^G} Obter axud ^{^O} Gravar ^{^W} U-lo? ^{^K} CortarText ^{^J} Xustificar ^{^C} PosicAct ^{^V} Páxina ant
^{^X} Sair ^{^R} Ler Fich ^{^N} Substituir ^{^U} RepórTexto ^{^T} Ortografía ^{_} Ir á liña ^{^U} Páxina seg

Probando cun navegador web en modo texto, neste caso Lynx. Tanto dende unha contorna Windows como en localhost dentro do propio servidor Ubuntu vemos como podemos acceder a “<http://asir.gal/wiki>” ou “<http://localhost/wiki>”.



14. Apache2: Xestión de módulos

Coa directiva `<IfModule nomemodulo></IfModule>` pódense especificar directivas que se terán en conta se o módulo indicado está cargado.

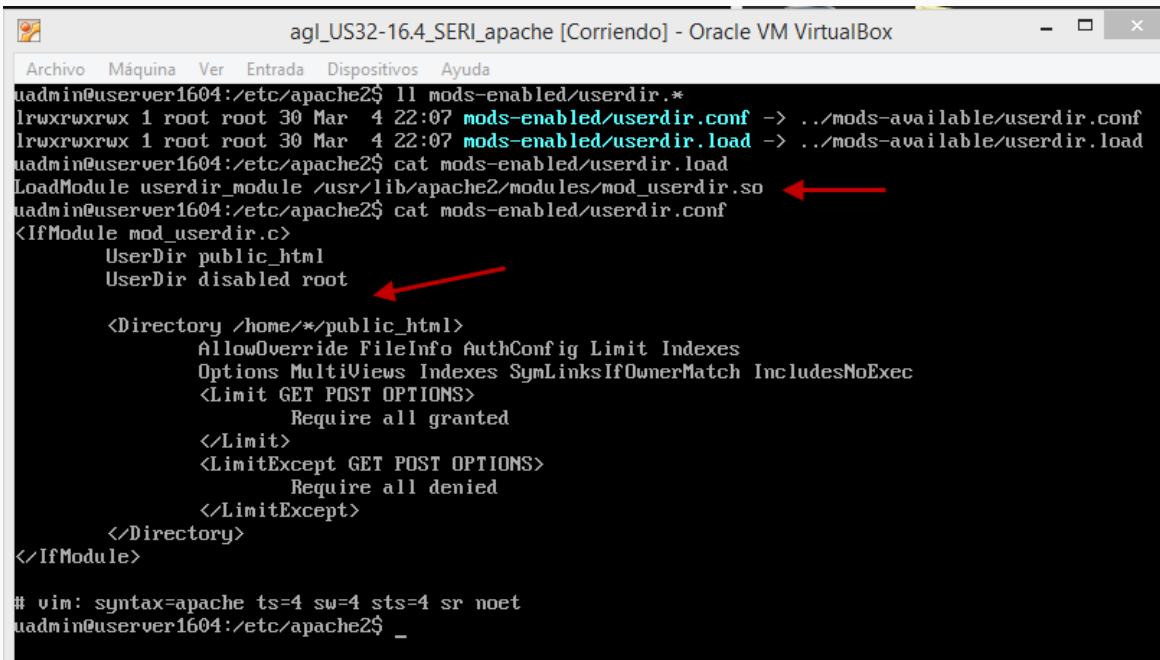
Co comando apache2ctl -l: Compróbanse os módulos precompilados de Apache.

Os módulos que se cargan dinamicamente ao arrincar o servidor podemos velos listando o cartafol /etc/apache2/mods-enabled. Este cartafol contén ligazóns simbólicas ao cartafol /etc/apache2/mods-available. Co comando **apachectl -t -D DUMP_MODULES** tamén podemos comprobalo.

Si se edita un arquivo .load pódese ver dentro del a directiva “LoadModule” a cal carga o módulo “userdir_module” apuntando o directorio donde se encontra un arquivo .so o cal e unha librería. Unha vez cargado previamente o módulo userdir (co comando: **a2enmod userdir**), vemos como se cargaron ligazóns simbólicas .conf e .load do módulo userdir.

O contido do ficheiro do módulo “userdir.conf” xa habilitado vemos como se compón dunha directiva Directory a cal te como directorio “/home/*/public_html”.

O cal significa que con este módulo habilitado se dentro do home de calquera usuario creado no sistema local do servidor, haberá que crear un cartafol co nome “public_html”, este aplicaránselle as posteriores directivas.

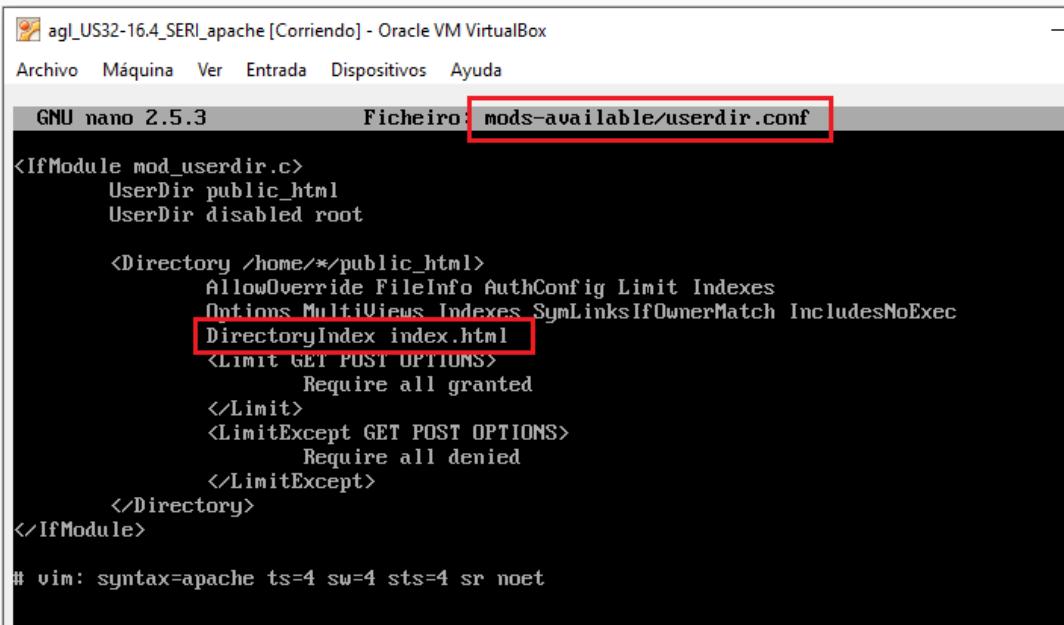


The screenshot shows a terminal window titled "agl_US32-16.4_SERI_apache [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox". The terminal is running on a server with the IP address 192.168.56.104. The user is "uadmin". The terminal displays the following commands and their outputs:

```
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ ll mods-enabled/userdir.*  
lrwxrwxrwx 1 root root 30 Mar 4 22:07 mods-enabled/userdir.conf -> ../../mods-available/userdir.conf  
lrwxrwxrwx 1 root root 30 Mar 4 22:07 mods-enabled/userdir.load -> ../../mods-available/userdir.load  
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ cat mods-enabled/userdir.load  
LoadModule userdir_module /usr/lib/apache2/modules/mod_userdir.so ←  
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ cat mods-enabled/userdir.conf  
<IfModule mod_userdir.c>  
    UserDir public_html ←  
    UserDir disabled root  
  
<Directory /home/*/*public_html>  
    AllowOverride FileInfo AuthConfig Limit Indexes  
    Options MultiViews Indexes SymLinksIfOwnerMatch IncludesNoExec  
    <Limit GET POST OPTIONS>  
        Require all granted  
    </Limit>  
    <LimitExcept GET POST OPTIONS>  
        Require all denied  
    </LimitExcept>  
</Directory>  
</IfModule>  
  
# vim: syntax=apache ts=4 sw=4 sts=4 sr noet  
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ _
```

Two red arrows point to specific lines in the configuration files. One arrow points to the "UserDir" directive within the "LoadModule" block, and another arrow points to the "UserDir" directive within the "Directory" block.

No ficheiro de userdir.conf engádese a directiva para o index por defecto “`DirectoryIndex index.html`”.



```

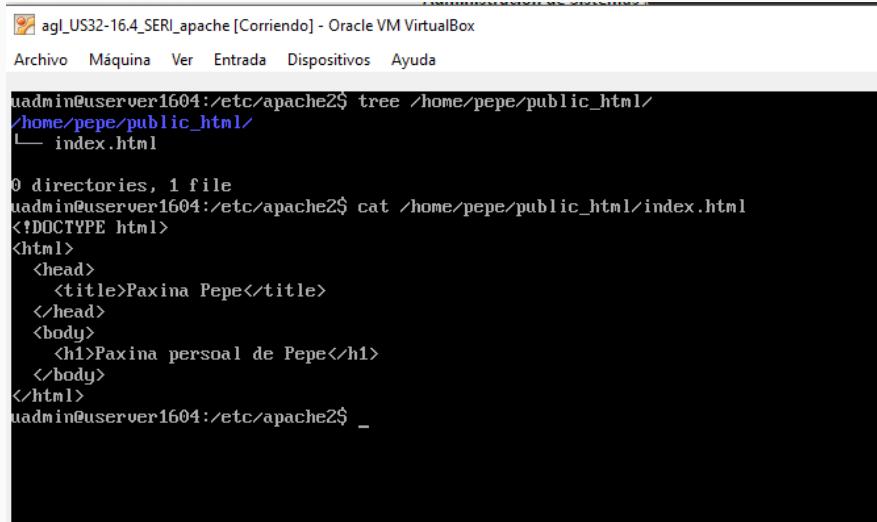
agl_US32-16.4_SERI_apache [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
GNU nano 2.5.3 Ficheiro: mods-available/userdir.conf
<IfModule mod_userdir.c>
    UserDir public_html
    UserDir disabled root

    <Directory /home/*/*public_html>
        AllowOverride FileInfo AuthConfig Limit Indexes
        Options MultiViews Indexes SymLinksIfOwnerMatch IncludesNoExec
        DirectoryIndex index.html
        <Limit GET POST OPTIONS>
            Require all granted
        </Limit>
        <LimitExcept GET POST OPTIONS>
            Require all denied
        </LimitExcept>
    </Directory>
</IfModule>

# vim: syntax=apache ts=4 sw=4 sts=4 sr noet

```

Crease un arquivo validable para HTML5, dentro do directorio que se mostra na captura.



```

agl_US32-16.4_SERI_apache [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ tree /home/pepe/public_html/
/home/pepe/public_html/
└── index.html

0 directories, 1 file
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ cat /home/pepe/public_html/index.html
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Paxina Pepe</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Paxina persoal de Pepe</h1>
  </body>
</html>
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ _

```

Finalmente compróbase como se pode acceder a este directory mediante o **símbolo “~”** (ALT+126) seguido do nome de usuario da conta local creada no sistema, neste caso o usuario “pepe”.



15. Apache2: Filtrado por IP

Pódense definir que IPs/nomes de dominio poden acceder a un recurso do servidor Web empregando as directivas “Require”. Antes da versión de Apache 2.4 as directivas a aplicar eran Order, Allow e Any.

Creamos o seguinte arquivo no seguinte path “/var/www/html/privado/privado1.html” validable con HTML5.

```

agl_US32-16.4_SERI_apache [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
admin@userver1604:/etc/apache2$ tree /var/www/html/privado/
/var/www/html/privado/
└── privado1.html

0 directories, 1 file
admin@userver1604:/etc/apache2$ cat /var/www/html/privado/privado1.html
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Paxina Privada</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Paxina Privada</h1>
  </body>
</html>
admin@userver1604:/etc/apache2$ _

```

Creamos unha directiva directory para o anterior directorio, co “DirectoryIndex privado1.html”.

Dentro do directory establecense as directivas Require. Segundo como se mostra na imaxe Establecemos as directivas <RequireAll> donde se establecen a súa vez as directivas Require obligando así a que se cumplan todas ditas directivas Require. “Require local” para que o equipo local se poida conectar e “Require not ip <dirección_rede/CIDR>” a cal indica que dende a rede establecida non se poidan conectar.

Hai que ter coidado ca contradicción de directivas e co agrupamento de estas dentro das directivas <RequireAll>, <RequireAny> e <RequireNone>.

```

agl_US32-16.4_SERI_apache [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
GNU nano 2.5.3 Ficheiro: sites-available/000-default.conf Modificado
# For most configuration files from conf-available/, which are
# enabled or disabled at a global level, it is possible to
# include a line for only one particular virtual host. For example the
# following line enables the CGI configuration for this host only
# after it has been globally disabled with "a2disconf".
#Include conf-available/serve-cgi-bin.conf

Alias /wiki /home/pepe/wiki
<Directory /home/pepe/wiki>
  DirectoryIndex index.html
  Options Indexes FollowSymLinks Multiviews
  AllowOverride none
  Require all granted
</Directory>

<Directory /var/www/html/privado>
  Options Indexes FollowSymLinks Multiviews
  AllowOverride None
  DirectoryIndex privado1.html
  <RequireAll>
    Require local
    Require not ip 192.168.1.0/24
  </RequireAll>
  # Require all denied ←
</Directory>

</VirtualHost>

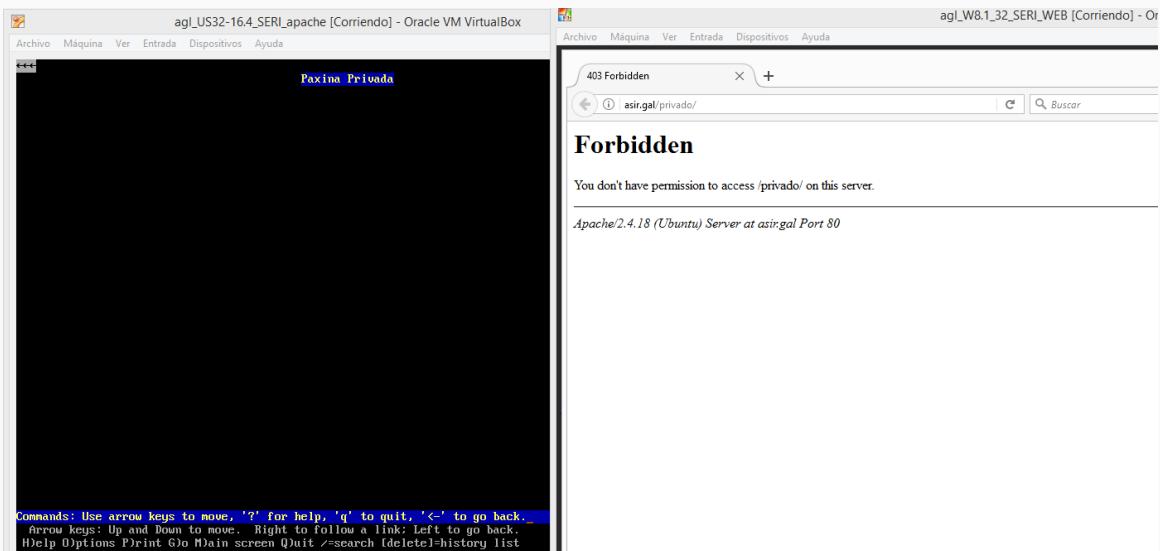
# vim: syntax=apache ts=4 sw=4 sts=4 sr noet

```

Bottom status bar:

- Obter axud
- Gravar
- U-lo?
- CortarText
- Xustificar
- PosicAct
- Páxina ant
- Sair
- Ler Fich
- Substituir
- ReporTexto
- Ortografía
- Ir á liña
- Páxina seg

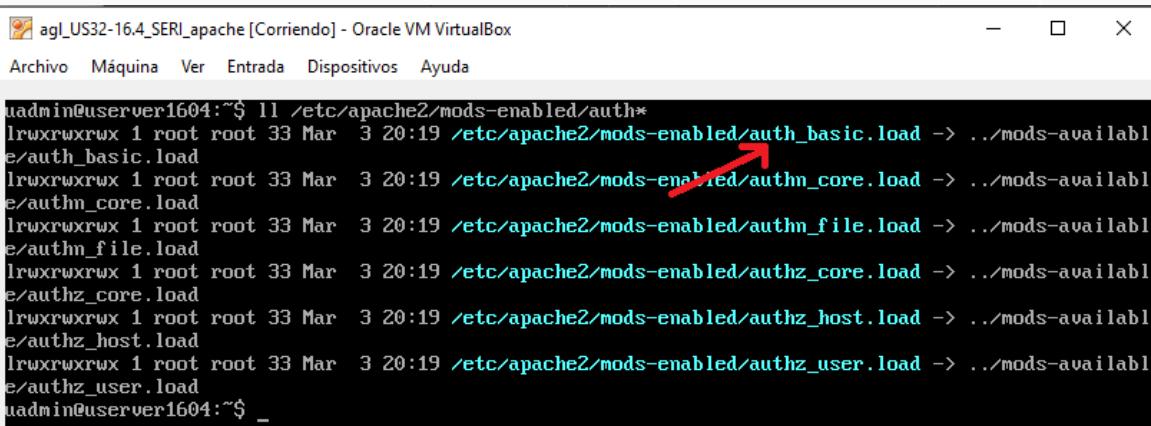
Observase como a directiva `Require not ip` está funcionando correctamente xa que dende outra máquina con cunha dirección IP da subrede en cuestión e imposible acceder. Sin embargo si podo acceder dende o servidor local co navegador Lynx gracias a directiva `Require local`.



16. Apache2: Autenticación básica (HTTP Basic)

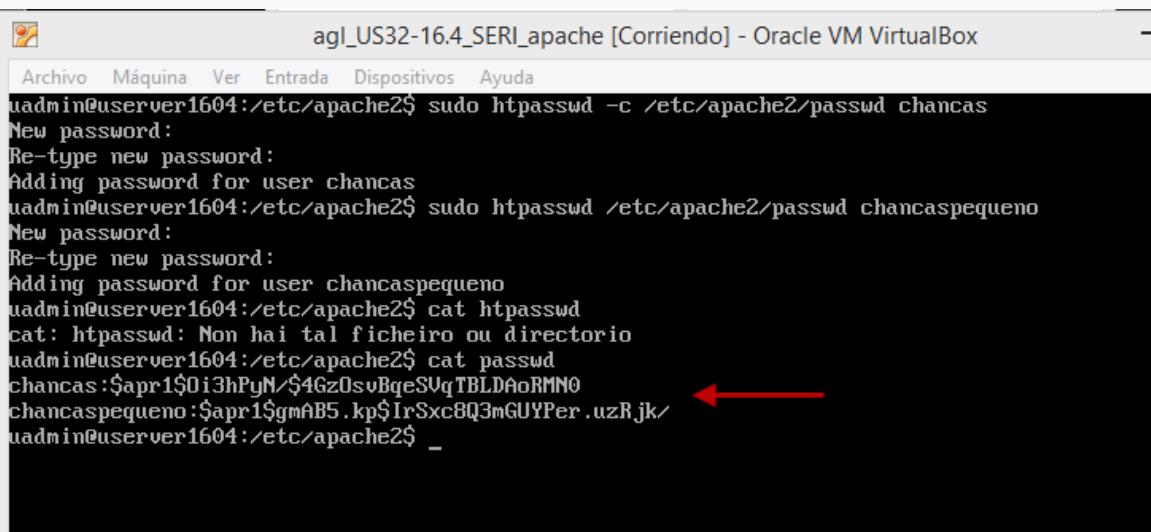
Autenticación HTTP Basic a nivel de Apache, sería **crear un usuario de Apache (non local)** o cal terá que autenticarse mediante o navegador para poder acceder a páxina.

Será necesario ter o módulo habilitado auth_basic. Compróbase si xa está habilitado.



```
agl_US32-16.4_SERI_apache [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
uadmin@userver1604:~$ ls /etc/apache2/mods-enabled/auth*
lrwxrwxrwx 1 root root 33 Mar  3 20:19 /etc/apache2/mods-enabled/auth_basic.load -> ../../mods-available/auth_
e/auth_basic.load
lrwxrwxrwx 1 root root 33 Mar  3 20:19 /etc/apache2/mods-enabled/authn_core.load -> ../../mods-available/
e/authn_core.load
lrwxrwxrwx 1 root root 33 Mar  3 20:19 /etc/apache2/mods-enabled/authn_file.load -> ../../mods-available/
e/authn_file.load
lrwxrwxrwx 1 root root 33 Mar  3 20:19 /etc/apache2/mods-enabled/authz_core.load -> ../../mods-available/
e/authz_core.load
lrwxrwxrwx 1 root root 33 Mar  3 20:19 /etc/apache2/mods-enabled/authz_host.load -> ../../mods-available/
e/authz_host.load
lrwxrwxrwx 1 root root 33 Mar  3 20:19 /etc/apache2/mods-enabled/authz_user.load -> ../../mods-available/
e/authz_user.load
uadmin@userver1604:~$ _
```

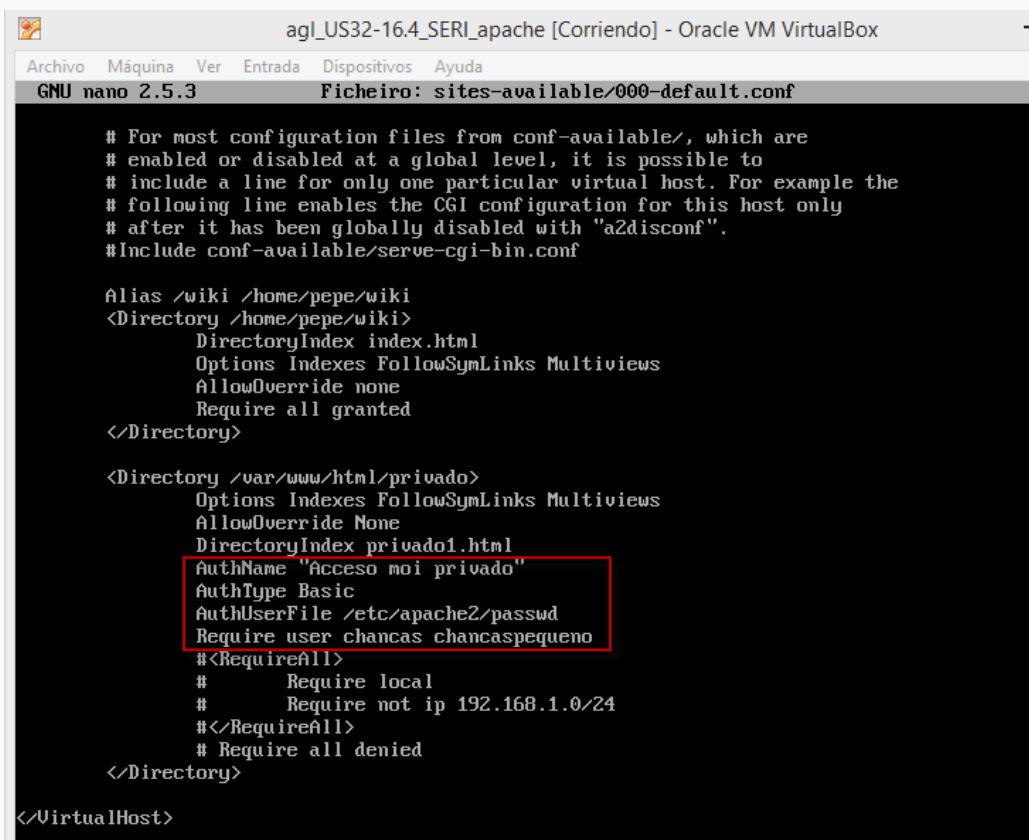
Para crear un novo usuario coa sua password terase que crear un novo ficheiro. Polo que, con **htpasswd -c (HyperText Password)** crease un novo ficheiro (neste caso chamado: passwd) seguido do nome de usuario de Apache que se queira crear e finalmente establecerase a password. Farase o mesmo se queremos engadir outro usuario distinto e non será necesario establecer o parámetro -c xa que non volveremos crear un novo arquivo neste caso, si non que, aproveitarase o mesmo arquivo para engadir o posteriores usuarios.



```
agl_US32-16.4_SERI_apache [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ sudo htpasswd -c /etc/apache2/passwd chancas
New password:
Re-type new password:
Adding password for user chancas
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ sudo htpasswd /etc/apache2/passwd chancaspequeno
New password:
Re-type new password:
Adding password for user chancaspequeno
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ cat htpasswd
cat: htpasswd: Non hai tal ficheiro ou directorio
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ cat passwd
chancas:$apr1$0i3hPyN/$4Gz0svBqeSVqTBLDAoRMN0
chancaspequeno:$apr1$gmAB5.kp$IrSxc8Q3mGUYPPer.uzRjk/
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ _
```

Crease un Directory no ficheiro do sitio virtual por defecto, engadindo as directivas oportunas para unha autenticación básica HTTP en Apache 2.

“**AuthName**” indica o nome ou mensaxe que aparecerá na xanela de autenticación. “**AuthType**” indica o tipo de autenticación, normalmente e neste caso *Basic*. “**AuthUserFile**” indica o arquivo onde se alamacenan as credenciais de autenticación. “**Require user**” indica os usuarios creados que se poderán autenticar para acceder.



```

agl_US32-16.4_SERI_apache [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
GNU nano 2.5.3 Ficheiro: sites-available/000-default.conf

# For most configuration files from conf-available/, which are
# enabled or disabled at a global level, it is possible to
# include a line for only one particular virtual host. For example the
# following line enables the CGI configuration for this host only
# after it has been globally disabled with "a2disconf".
#Include conf-available/serve-cgi-bin.conf

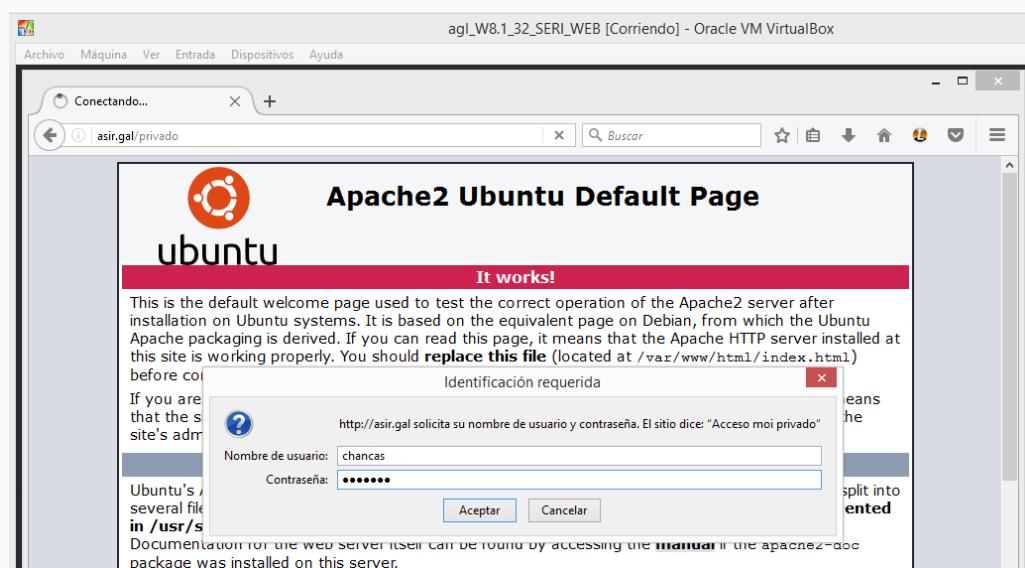
Alias /wiki /home/pepe/wiki
<Directory /home/pepe/wiki>
    DirectoryIndex index.html
    Options Indexes FollowSymLinks Multiviews
    AllowOverride none
    Require all granted
</Directory>

<Directory /var/www/html/privado>
    Options Indexes FollowSymLinks Multiviews
    AllowOverride None
    DirectoryIndex privado1.html
    AuthName "Acceso moi privado"
    AuthType Basic
    AuthUserFile /etc/apache2/passwd
    Require user chancas chancaspequeno
    #<RequireAll>
    #     Require local
    #     Require not ip 192.168.1.0/24
    #</RequireAll>
    # Require all denied
</Directory>

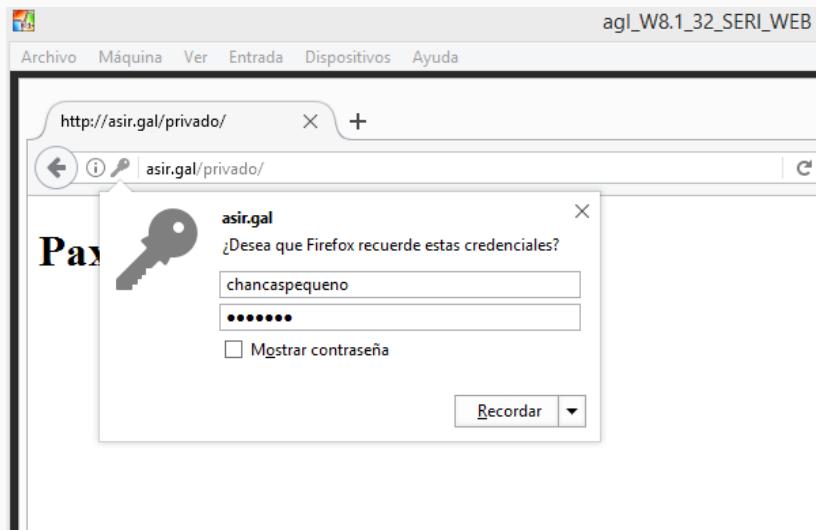
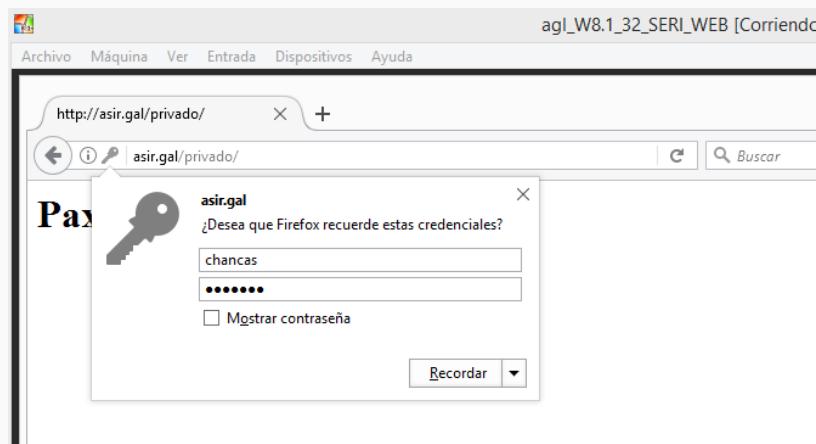
</VirtualHost>

```

Unha vez accedemos a zona vemos como se piden credenciais de autenticación para o acceso do sitio en cuestión.



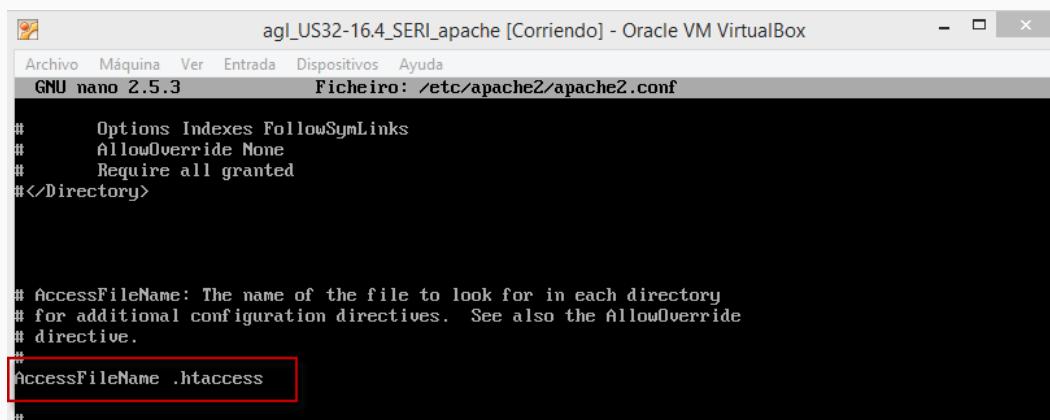
Poderáse autenticar cos dous usuarios creados, tanto con "chancas" como con "chancaspequeno", con ambos accederase o mesmo sitio.



17. Apache2: Directivas nos arquivos .htaccess

.htaccess (*Hypertext Access*) é un arquivo de configuración utilizado polos servidores web basados en Apache, o cal permite a un usuario cliente definir diferentes directivas para o seu directorio e posibles subdirectorios deste, sin necesidade de configurar o arquivo de configuración principal de Apache. De modo que lle da o usuario cliente a posibilidade de establecer a súa propia configuración para o seu sitio web sin necesidade de realizar un restart ou reload no servizo de Apache no servidor, xa que os cambios establecidos no arquivo .htaccess aplícanse no momento de guardar o arquivo.

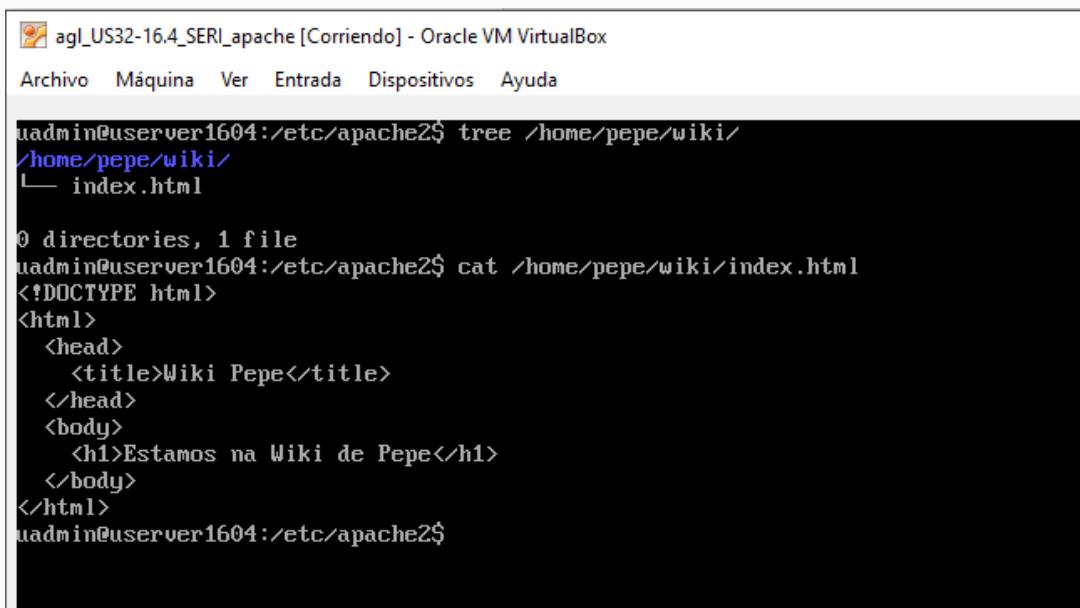
O nome do arquivo por defecto é .htaccess pero poderíase cambiar por outro nome ca directiva “**AccessFileName**” dentro da configuración principal en */etc/apache/apache2.conf*. Si se cambia o nome a este arquivo deberase crear con ese mesmo nome no directorio donde queiramos que o cliente configure o devandito arquivo.



```
#       Options Indexes FollowSymLinks
#       AllowOverride None
#       Require all granted
#</Directory>

# AccessFileName: The name of the file to look for in each directory
# for additional configuration directives. See also the AllowOverride
# directive.
#
AccessFileName .htaccess
#
```

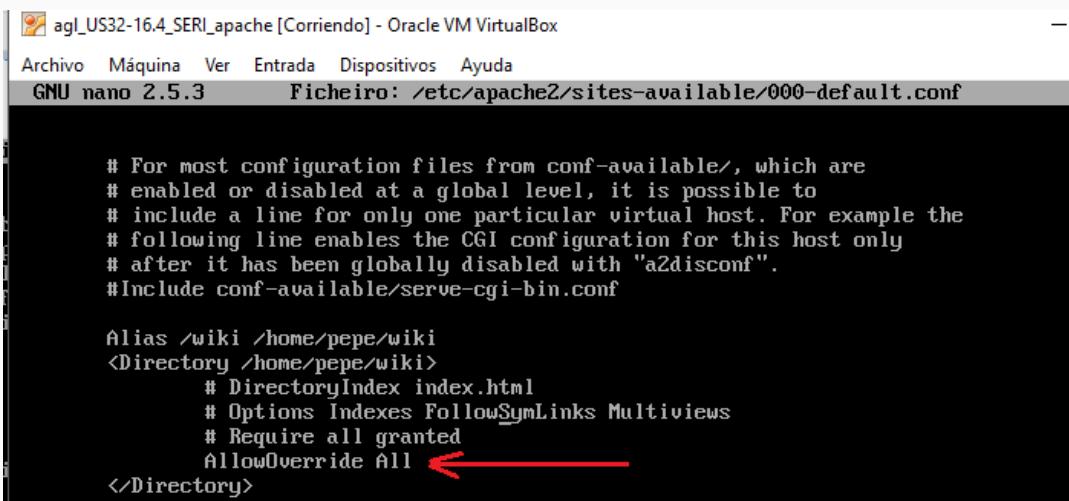
Aproveitando o directorio Wiki pepe creado anteriormente noutra tarefa.



```
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ tree /home/pepe/wiki/
/home/pepe/wiki/
└── index.html

0 directories, 1 file
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ cat /home/pepe/wiki/index.html
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Wiki Pepe</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Estamos na Wiki de Pepe</h1>
  </body>
</html>
uadmin@userver1604:/etc/apache2$
```

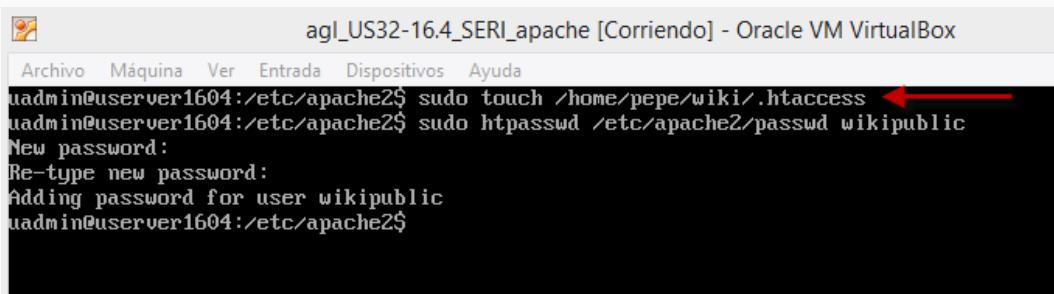
Configúrase este directory para que permita a creación escritura e modificación dun arquivo .htaccess, engádese a directiva **AllowOverride** co valor **All**, de modo que **permítense que o usuario cliente poda modificar calquera directiva no seu ficheiro .htaccess que afecte a este directorio**. Pode ter os valores AllowOverride: {All|None|directive-type}.



```
# For most configuration files from conf-available/, which are
# enabled or disabled at a global level, it is possible to
# include a line for only one particular virtual host. For example the
# following line enables the CGI configuration for this host only
# after it has been globally disabled with "a2disconf".
#Include conf-available/serve-cgi-bin.conf

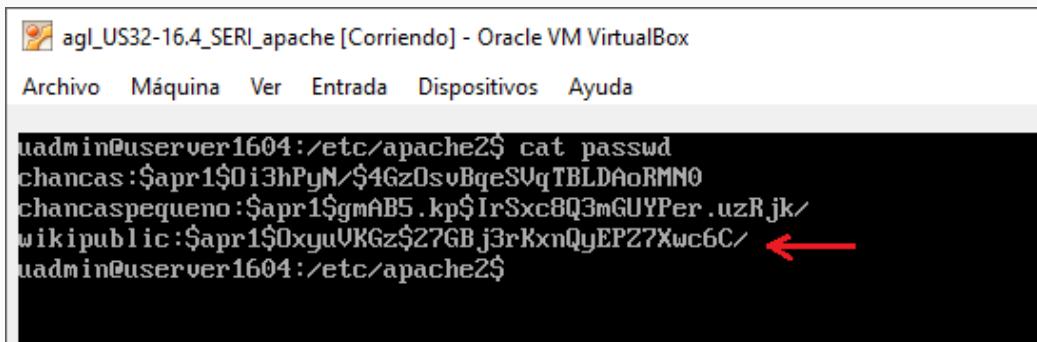
Alias /wiki /home/pepe/wiki
<Directory /home/pepe/wiki>
    # DirectoryIndex index.html
    # Options Indexes FollowSymLinks Multiviews
    # Require all granted
    AllowOverride All ←
</Directory>
```

Crease o arquivo .htaccess e aprovétase (xa que se pide nesta tarefa) a creación dun usuario chamado wikipublic o cal terá que autenticarse para acceder a este sitio web.



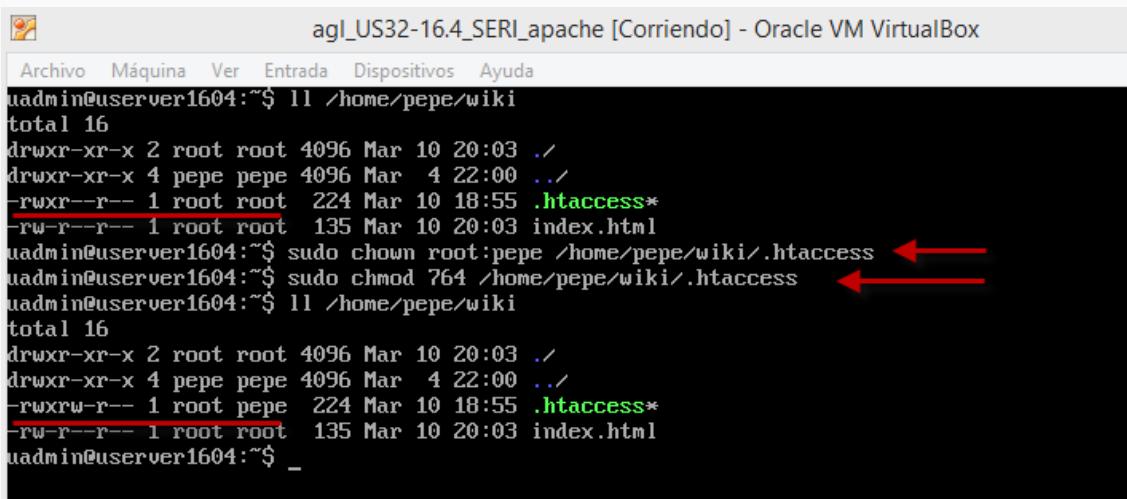
```
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ sudo touch /home/pepe/wiki/.htaccess ←
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ sudo htpasswd /etc/apache2/passwd wikipublic
New password:
Re-type new password:
Adding password for user wikipublic
uadmin@userver1604:/etc/apache2$
```

Crease o usuario wikipublic coa sua contrasinal cifrada dentro do arquivo passwd xa creado anteriormente con htpasswd.



```
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ cat passwd
chancas:$apr1$0i3hPyN/$4Gz0svBqeSVqTBLDAoRMN0
chancaspequeno:$apr1$gmAB5.kp$IrSxc8Q3mGUYPer.uzRjk/
wikipublic:$apr1$OxyuVKGz$27GBj3rKxnQyEPZ7Xwc6C/ ←
uadmin@userver1604:/etc/apache2$
```

Neste caso a nivel dun usuario local e que para estas tarefas tense o control root do servidor non sería necesario. Pero hai que ter en conta que para que o usuario cliente poda modificar e gardar o arquivo .htaccess a nivel de permisos sobre o sistema operativo teremos que modificar os permisos de este con chmod, incluso cambiar o grupo con chown. O resto de permisos serán sobre as directivas que poda ou non modificar o usuario cliente, pero esto establecese na directiva AllowOverride no ficheiro de configuración principal do sitio donde se define o directory para ese usuario cliente, comentada na páxina anterior desta tarea.



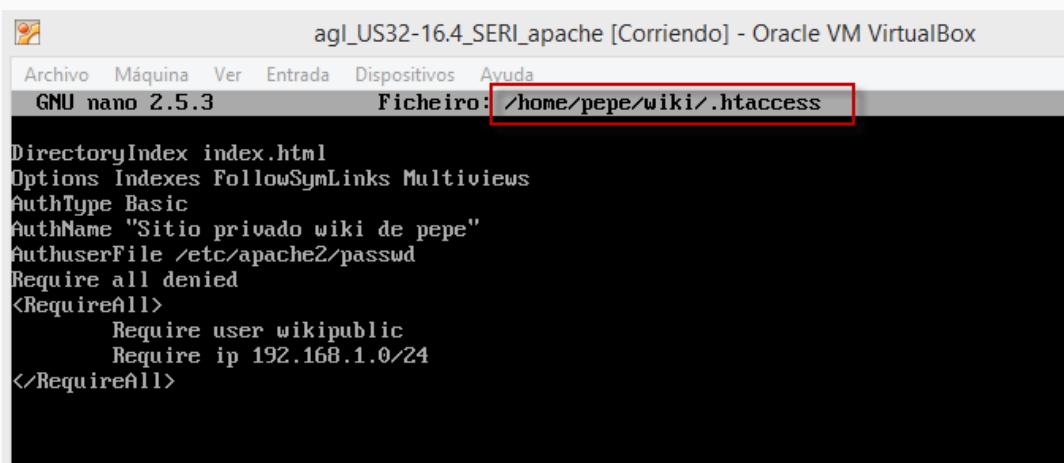
```

agl_US32-16.4_SERI_apache [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
uadmin@userver1604:~$ ll /home/pepe/wiki
total 16
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Mar 10 20:03 .
drwxr-xr-x 4 pepe pepe 4096 Mar 4 22:00 ..
-rw-r--r-- 1 root root 224 Mar 10 18:55 .htaccess*
-rw-r--r-- 1 root root 135 Mar 10 20:03 index.html
uadmin@userver1604:~$ sudo chown root:pepe /home/pepe/wiki/.htaccess ←
uadmin@userver1604:~$ sudo chmod 764 /home/pepe/wiki/.htaccess ←
uadmin@userver1604:~$ ll /home/pepe/wiki
total 16
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Mar 10 20:03 .
drwxr-xr-x 4 pepe pepe 4096 Mar 4 22:00 ..
-rwxr--r-- 1 root pepe 224 Mar 10 18:55 .htaccess*
-rw-r--r-- 1 root root 135 Mar 10 20:03 index.html
uadmin@userver1604:~$ _

```

De forma transparente o documento .htaccess ten un RequireAny para todo ficheiro por decilo así (comproba que se cumpla al menos algunha, polo que entón accédese). **O servidor sempre busca a finalidade de que usuario cliente navegue**. Polo tanto no “Require all denied” xa non se vai cumplir para a navegación, pero despois hai un require ip, nese caso como se cumple o usuario pode navegar e despois solicita a autenticación con usuario wikipublic.

Todas estas directivas estabécese polo usuario cliente dentro do ficheiro .htaccess creado previamente. Como si se tratase de modificacións de directivas nos ficheiros de configuración principal de apache tipo “*apache2.conf*” ou “*000-default.conf*”.



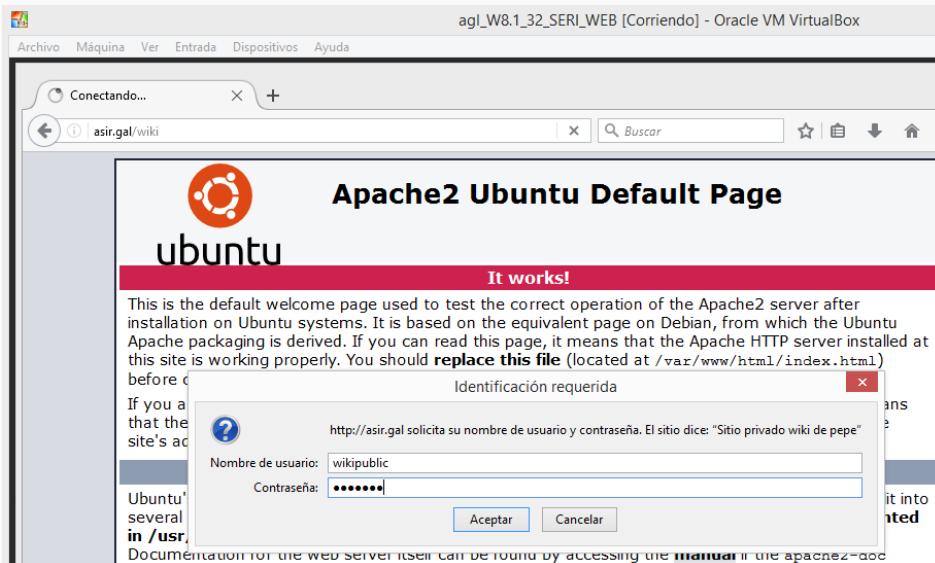
```

agl_US32-16.4_SERI_apache [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
GNU nano 2.5.3 Ficheiro: /home/pepe/wiki/.htaccess
DirectoryIndex index.html
Options Indexes FollowSymLinks Multiviews
AuthType Basic
AuthName "Sitio privado wiki de pepe"
AuthUserFile /etc/apache2/passwd
Require all denied
<RequireAll>
    Require user wikipublic
    Require ip 192.168.1.0/24
</RequireAll>

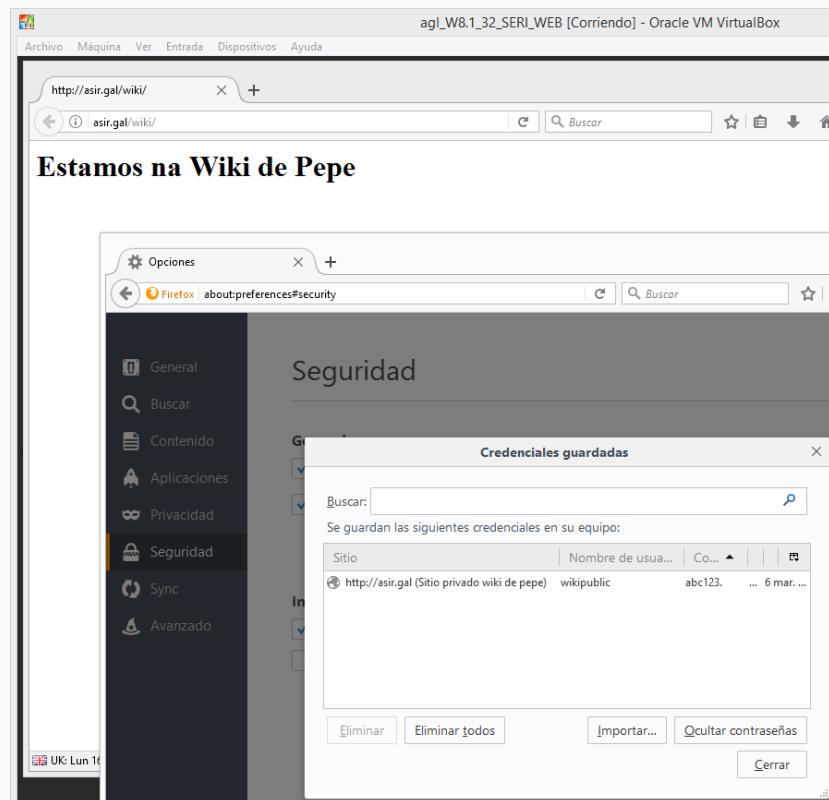
```

Non e preciso reiniciar o servidor nin recargarlo (*restart / reload*) si non que no momento de gardar o ficheiro .htaccess polo usuario cliente este xa aplica nese mesmo momento.

Iniciase a autenticación co usuario creado en Apache wikipublic. Comprobando así que as directivas de autenticación establecidas no ficheiro .htaccess polo usuario *pepe* funcionan correctamente.



Compróbase como se accede o sitio, como evidencia referénciase as credenciais de autenticación almacenadas (de forma intencionada) no navegador web.



18. Apache2: Creación de distintos sitios virtuales (hosting virtual). Discriminación por nome de dominio

Nesta tarefa verase como configurar un servidor Apache para que sirva dous sitios web: *asirb.gal* e *acarboleira.gal*.

Crease a estructura de cartadoles e ficheiros index en HTML5.

```

agl_US32-16.4_SERI_apache [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda

uadmin@userver1604:/etc/apache2$ tree /var/www/a*gal
/var/www/acarboleira_gal
└── Index.html
/var/www/asirb_gal
└── Index.html

0 directories, 2 files
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ cat /var/www/a*gal/*
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <title>A Carballeira GAL</title>
</head>
<body>
    <h1>Benvindo a acarboleira.gal</h1>
</body>
</html>

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <title>ASIR-B GAL</title>
</head>
<body>
    <h1>Benvido a asirb.gal</h1>
</body>
</html>
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ _

```

Realizase dúas copias do ficheiro de configuración principal por defecto do servidor Apache */etc/apache2/sites-available/000-default.conf*. Unha para o sitio por defecto para *asirb.gal* e outra para *acarboleira.gal*.

Tamén se poderá crear un ficheiro o cal manualmente liña a liña poderase ir establecendo.

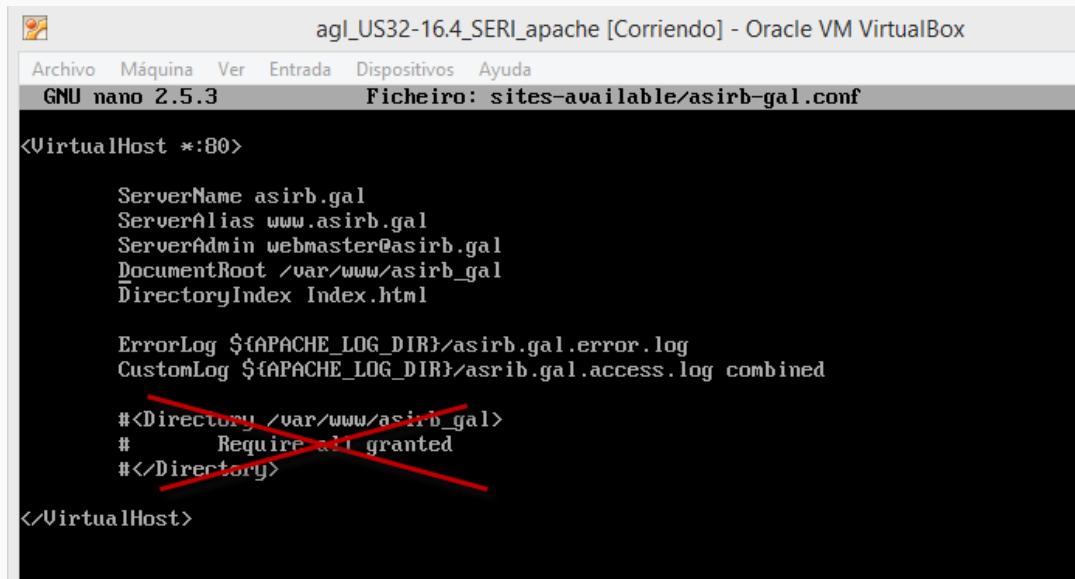
```

agl_US32-16.4_SERI_apache [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ sudo cp sites-available/000-default.conf sites-available/asirb-gal.conf
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ sudo cp sites-available/000-default.conf sites-available/acarboleira-gal.conf
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ ll sites-available/
total 28
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Mar  6 14:30 .
drwxr-xr-x 9 root root 4096 Mar  6 14:03 ..
-rw-r--r-- 1 root root 2560 Mar  6 14:17 000-default.conf
-rw-r--r-- 1 root root 2560 Mar  6 14:30 acarboleira-gal.conf
-rw-r--r-- 1 root root 2560 Mar  6 14:29 asirb-gal.conf
-rw-r--r-- 1 root root 6338 Abr  5 2016 default-ssl.conf
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ 

```

Configúrase o ficheiro para o sitio asirb.gal. Establecendo o <VirtualHost *:80> que servirá polo porto 80 HTTP. As mínimas directivas básicas para o seu funcionamento serían ServerName o cal sería o nome de dominio establecido e un DocumentRoot do directorio onde se aloxe fisicamente o sitio web no servidor, as demáis sería opcionais. Un ErrorLog e CustomLog para o sitio en cuestión así como un DirectoryIndex, etc.

Non será necesario establecer un <Directory> xa que sería o DocumentRoot quen faría esto, al menos que se queira engadir subdirectorios nun futuro.

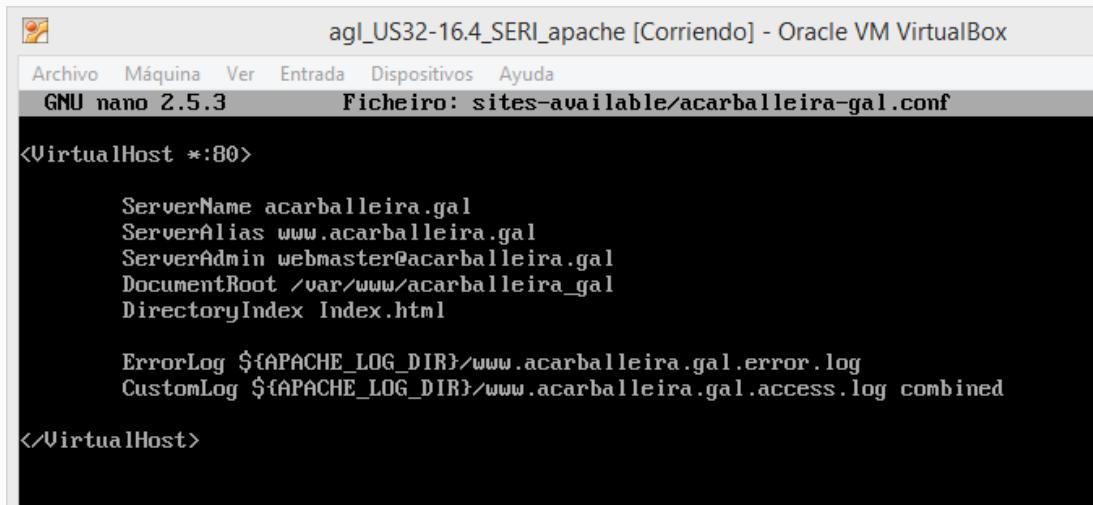


```
<VirtualHost *:80>
    ServerName asirb.gal
    ServerAlias www.asirb.gal
    ServerAdmin webmaster@asirb.gal
    DocumentRoot /var/www/asirb_gal
    DirectoryIndex Index.html

    ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/asirb.gal.error.log
    CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/asirb.gal.access.log combined
    #<Directory /var/www/asirb_gal>
    #    Require all granted
    #</Directory>

</VirtualHost>
```

Farase o mesmo para o ficheiro que servirá o sitio acarballeira.gal.



```
<VirtualHost *:80>
    ServerName acarballeira.gal
    ServerAlias www.acarballeira.gal
    ServerAdmin webmaster@acarballeira.gal
    DocumentRoot /var/www/acarballeira_gal
    DirectoryIndex Index.html

    ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/www.acarballeira.gal.error.log
    CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/www.acarballeira.gal.access.log combined

</VirtualHost>
```

Unha vez configurados os **sítios de hosting virtuais** teranse que activar para eso “levántase” (activáse ou habilitase) o sitio con **a2ensite <nome_do_sitio>**. O nome será o que se lle dera no arquivo de configuración por exemplo: “/etc/apache2/sites-available/asirb-gal.conf” sería “asirb-gal”.

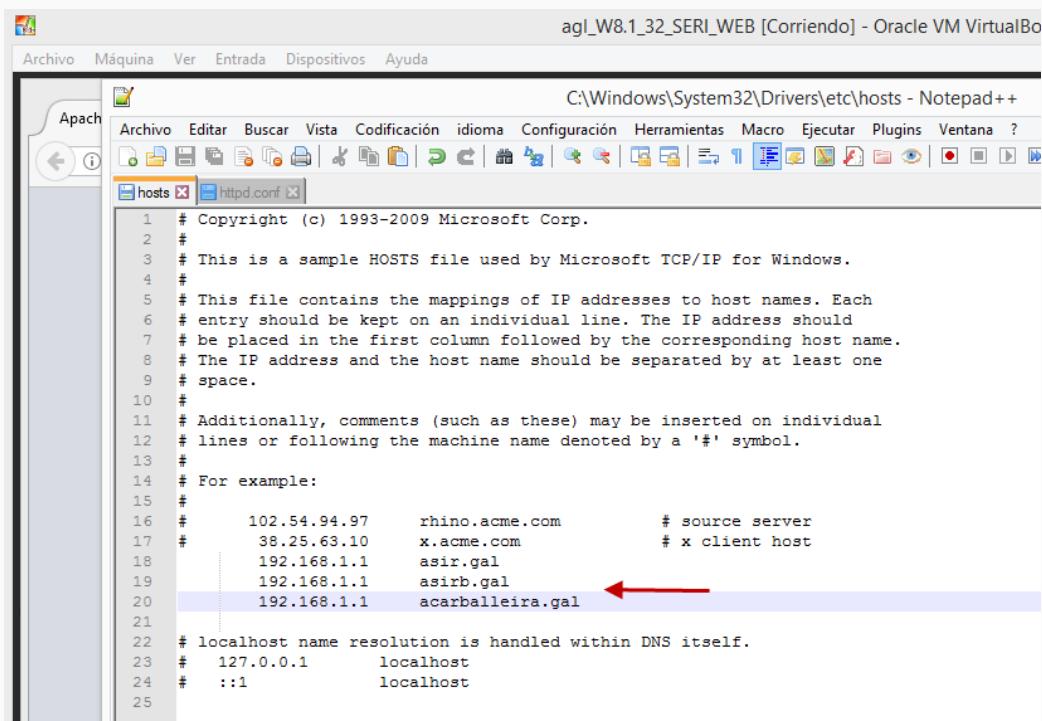
Compróbase que no directorio de sitios habilitados xenerouse un enlace simbólico que apuntan o arquivo de configuración de cada sitio.

```

agl_US32-16.4_SERI_apache [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ sudo a2ensite asirb-gal
Site asirb-gal already enabled
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ sudo a2ensite acarballeira-gal
Site acarballeira-gal already enabled
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ ll sites-enabled/
total 8
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Mar  6 14:49 ../
drwxr-xr-x 9 root root 4096 Mar  6 14:03 ...
lrwxrwxrwx 1 root root   35 Mar  3 20:19 000-default.conf -> ../../sites-available/000-default.conf
lrwxrwxrwx 1 root root   40 Mar  6 14:49 acarballeira-gal.conf -> ../../sites-available/acarballeira-gal.conf
lrwxrwxrwx 1 root root   33 Mar  6 14:42 asirb-gal.conf -> ../../sites-available/asirb-gal.conf
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ 

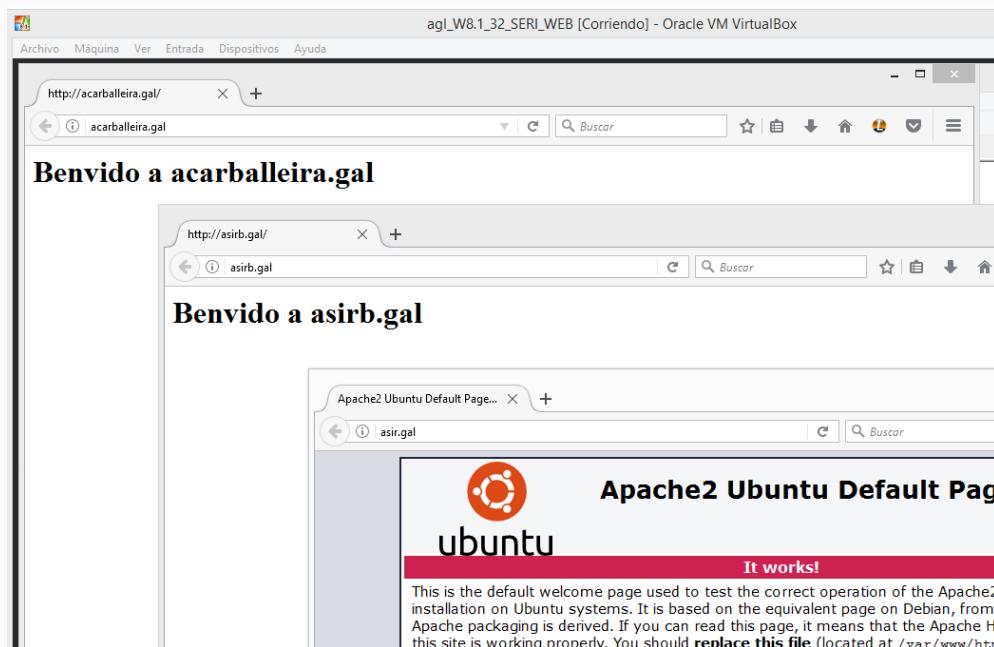
```

Nun servidor DNS teríase que configurar que estos dous nomes de dominio apunten a unha mesma dirección IP, como esto é un escenario de aprendizaxe en contornas de máquinas virtuais. Configurarase o ficheiro hosts do cliente para que este redireccione as peticións de nomes hacia mesma dirección IP do servidor Apache que está servindo no mesmo tempo estes dous sitios.



Compróbase que ambos sitios estanxe a visualizar e responder correctamente como deberían facelo, incluso o sitio por defecto `asir.gal` que pertenecería o ficheiro por defecto “`000-default.conf`”.

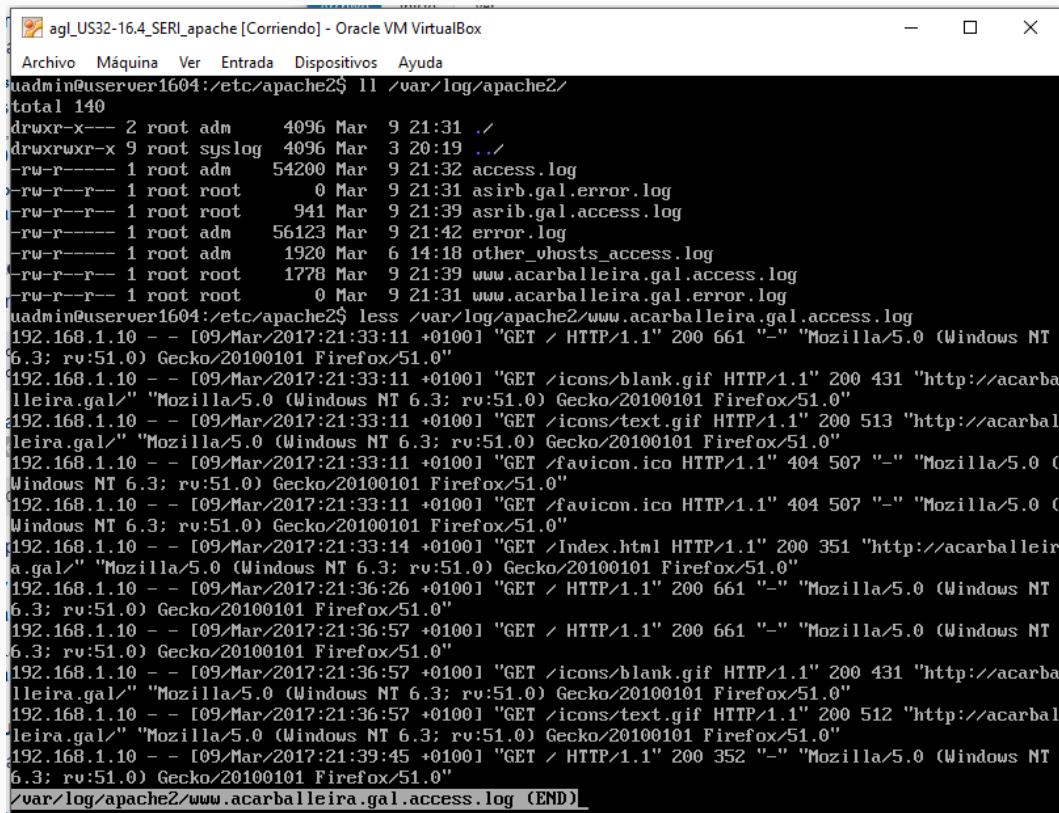
O cal sería o que respondería por defecto o introducir directamente a dirección IP do servidor no navegador web do cliente, sería este o `000-default.conf` o que se podería editar con un `DocumentRoot` que apuntara a un estilo de web a cal, por exemplo nun caso real tratándose dunha organización de aluguer de hosting poderemos facer que nos aparecera una sitio web por defecto con algunha mensaxe informativa do estilo “Este a un sitio por defecto que aloxa varias webs”.



Pódese comprobar como unha vez visitado ambos sitios por primeira vez xenéranse os logs no directorio establecido no arquivo de configuración de cada sitio, o cal era: `/var/log/apache2/<nombre_do_sitio.log>`.

```
agl_US32-16.4_SERI_apache [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ ll /var/log/apache2/
total 140
drwxr-x--- 2 root adm 4096 Mar 9 21:31 .
drwxrwxr-x 9 root syslog 4096 Mar 3 20:19 ..
-rw-r----- 1 root adm 54200 Mar 9 21:32 access.log
-rw-r--r-- 1 root root 0 Mar 9 21:31 asirb.gal.error.log
-rw-r--r-- 1 root root 941 Mar 9 21:39 asirb.gal.access.log
-rw-r----- 1 root adm 56123 Mar 9 21:42 error.log
-rw-r----- 1 root adm 1920 Mar 6 14:18 other_vhosts_access.log
-rw-r--r-- 1 root root 1778 Mar 9 21:39 www.acarballeira.gal.access.log
-rw-r--r-- 1 root root 0 Mar 9 21:31 www.acarballeira.gal.error.log
uadmin@userver1604:/etc/apache2$
```

Mostrando o contido dun dos CustomLog de acceso de *acarballeira.gal.access.log*. Pódese ver como se mostra a dirección IP do cliente, fecha-hora, user-agent, tipo e código de resposta HTTP, O.S., etc.



The screenshot shows a terminal window titled "agl_US32-16.4_SERI_apache [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox". The command "ll /var/log/apache2/" is run, displaying a list of files in the log directory. Then, the command "less /var/log/apache2/www.acarballeira.gal.access.log" is run to view the contents of the access log file. The log file contains numerous entries of HTTP requests from various clients (IP addresses like 192.168.1.10) using Mozilla/5.0 (Windows NT 6.3; rv:51.0) Gecko/20100101 Firefox/51.0 browser. The requests are for files like icons/blank.gif and favicon.ico, with status codes 200 or 404.

```
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ ll /var/log/apache2/
total 140
drwxr-x--- 2 root adm 4096 Mar 9 21:31 .
drwxrwxr-x 9 root syslog 4096 Mar 3 20:19 ..
-rw-r----- 1 root adm 54200 Mar 9 21:32 access.log
-rw-r--r-- 1 root root 0 Mar 9 21:31 asirb.gal.error.log
-rw-r--r-- 1 root root 941 Mar 9 21:39 asirb.gal.access.log
-rw-r----- 1 root adm 56123 Mar 9 21:42 error.log
-rw-r----- 1 root adm 1920 Mar 6 14:18 other_vhosts_access.log
-rw-r--r-- 1 root root 1778 Mar 9 21:39 www.acarballeira.gal.access.log
-rw-r----- 1 root root 0 Mar 9 21:31 www.acarballeira.gal.error.log
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ less /var/log/apache2/www.acarballeira.gal.access.log
192.168.1.10 -- [09/Mar/2017:21:33:11 +0100] "GET / HTTP/1.1" 200 661 "-" "Mozilla/5.0 (Windows NT 6.3; rv:51.0) Gecko/20100101 Firefox/51.0"
192.168.1.10 -- [09/Mar/2017:21:33:11 +0100] "GET /icons/blank.gif HTTP/1.1" 200 431 "http://acarballeira.gal/" "Mozilla/5.0 (Windows NT 6.3; rv:51.0) Gecko/20100101 Firefox/51.0"
192.168.1.10 -- [09/Mar/2017:21:33:11 +0100] "GET /icons/text.gif HTTP/1.1" 200 513 "http://acarballeira.gal/" "Mozilla/5.0 (Windows NT 6.3; rv:51.0) Gecko/20100101 Firefox/51.0"
192.168.1.10 -- [09/Mar/2017:21:33:11 +0100] "GET /favicon.ico HTTP/1.1" 404 507 "-" "Mozilla/5.0 (Windows NT 6.3; rv:51.0) Gecko/20100101 Firefox/51.0"
192.168.1.10 -- [09/Mar/2017:21:33:11 +0100] "GET /favicon.ico HTTP/1.1" 404 507 "-" "Mozilla/5.0 (Windows NT 6.3; rv:51.0) Gecko/20100101 Firefox/51.0"
192.168.1.10 -- [09/Mar/2017:21:33:14 +0100] "GET /Index.html HTTP/1.1" 200 351 "http://acarballeira.gal/" "Mozilla/5.0 (Windows NT 6.3; rv:51.0) Gecko/20100101 Firefox/51.0"
192.168.1.10 -- [09/Mar/2017:21:36:26 +0100] "GET / HTTP/1.1" 200 661 "-" "Mozilla/5.0 (Windows NT 6.3; rv:51.0) Gecko/20100101 Firefox/51.0"
192.168.1.10 -- [09/Mar/2017:21:36:57 +0100] "GET / HTTP/1.1" 200 661 "-" "Mozilla/5.0 (Windows NT 6.3; rv:51.0) Gecko/20100101 Firefox/51.0"
192.168.1.10 -- [09/Mar/2017:21:36:57 +0100] "GET /icons/blank.gif HTTP/1.1" 200 431 "http://acarballeira.gal/" "Mozilla/5.0 (Windows NT 6.3; rv:51.0) Gecko/20100101 Firefox/51.0"
192.168.1.10 -- [09/Mar/2017:21:36:57 +0100] "GET /icons/text.gif HTTP/1.1" 200 512 "http://acarballeira.gal/" "Mozilla/5.0 (Windows NT 6.3; rv:51.0) Gecko/20100101 Firefox/51.0"
192.168.1.10 -- [09/Mar/2017:21:39:45 +0100] "GET / HTTP/1.1" 200 352 "-" "Mozilla/5.0 (Windows NT 6.3; rv:51.0) Gecko/20100101 Firefox/51.0"
/var/log/apache2/www.acarballeira.gal.access.log (END)
```

19. Apache2: Configurar HTTPS

Establécese unha política de seguridade a cal será crear un certificado autofirmado con openssl e configurar un sitio para ter un acceso co protocolo seguro HTTPS sobre a capa de sockets segura SSL.

Primeiro de nada compróbase que o módulo para esta configuración esté habilitado, polo que se listan os “mods-enabled” buscando un ssl.conf e un ssl.load. De non estar habilitado, habilitase o módulo con: “**a2enmod ssl**”.

```

agl_US32-16.4_SERI_apache [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ ll /etc/apache2/mods-enabled/*ssl*
ls: no se pode acceder a "/etc/apache2/mods-enabled/*ssl*": Non hai tal ficheiro ou directorio
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ sudo a2enmod ssl
Considering dependency setenvif for ssl:
Module setenvif already enabled
Considering dependency mime for ssl:
Module mime already enabled
Considering dependency socache_shmcb for ssl:
Module socache_shmcb already enabled
Enabling module ssl.
See /usr/share/doc/apache2/README.Debian.gz on how to configure SSL and create self-signed certificates.
To activate the new configuration, you need to run:
  service apache2 restart
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ sudo service apache2 restart
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ ll /etc/apache2/mods-enabled/*ssl*
lrwxrwxrwx 1 root root 26 Mar  6 13:55 /etc/apache2/mods-enabled/ssl.conf -> ../mods-available/ssl.conf
lrwxrwxrwx 1 root root 26 Mar  6 13:55 /etc/apache2/mods-enabled/ssl.load -> ../mods-available/ssl.load
uadmin@userver1604:/etc/apache2$
```

Crease o certificado autofirmado con openssl:

```
openssl req $@ -new -x509 -days 365 -nodes -out /etc/apache2/sslcertificados/ssl-chancasweb_gal.pem -keyout /etc/apache2/sslcertificados/ssl-chancasweb_gal.key
```

Séguese o formulario cubrindo os campos solicitados para a creación do certificado autofirmado.

O cal previamente creouse o cartafol /etc/apache2/sslcertificados onde se aloxarán os certificados tanto público (.pem) como privado (.key), para iste caso de exemplo.

```

agl_US32-16.4_SERI_apache [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ sudo openssl req $@ -new -x509 -days 365 -nodes -out /etc/apache2/sslcertificados/ssl-chancasweb_gal.pem -keyout /etc/apache2/sslcertificados/ssl-chancasweb_gal.key
Generating a 2048 bit RSA private key
.....+*
.....+*
writing new private key to '/etc/apache2/sslcertificados/ssl-chancasweb_gal.key'

You are about to be asked to enter information that will be incorporated
into your certificate request.
What you are about to enter is what is called a Distinguished Name or a DN.
There are quite a few fields but you can leave some blank
For some fields there will be a default value,
If you enter '.', the field will be left blank.

Country Name (2 letter code) [AU]:Ourense
string is too long, it needs to be less than 2 bytes long
Country Name (2 letter code) [AU]:OU
State or Province Name (full name) [Some-State]:Ourense
Locality Name (eg, city) []:Ourense
Organization Name (eg, company) [Internet Widgits Pty Ltd]:Changas Company
Organizational Unit Name (eg, section) []:CHANCASWEB
Common Name (e.g. server FQDN or YOUR name) []:Chancasweb.gal
Email Address []:admin@chancasweb.gal
uadmin@userver1604:/etc/apache2$
```

Pódese ver o contido dos ficheiros, no que aparecen o certificado público e privado.

```

agl_US32-16.4_SERI_apache [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
IS5gzd i jb21hYeQ0OW728oKYkXDwYyHO/xTjd0pw9/ahtiQ7GRYPPYMCpesLHMP
gJn,jh3SUf i9Q51ipWnXK0mN8Pr jrM98dAHFCL4hDguyY25kCYexasJ4CSp/Cte9
hAg iBuy0+FOCyYAUSuzukXTeU1YuDyP04QNmY01wqMyAVSRywdmVz1QaR3HouZE0
056Fqw/V1xxuTLa j9w4CulgS397NwqRn6eszh4Gcu2f p0zRtxAitDuf +6gCX/tr2
5nQ1/+Zeoq6tWSX1hjYYo6x0a56rWNTvbb8OLyn4UNF72RYGHf bOUdVJJQKBgQCq
X1bhSWKcL2MKL0fgNu TcA85YHvMWbwGutddtRmnMN4qGu5_jPD0cesCMGL7HE6ooUw
09UK61yqf0?F51nf aPBxz1Ccq?05qC18iW//Pc7egrprWoNBHMq0q1gxwhtEbfhT
cG,jNfSRk9RGrWkzTq237Qzw8iOwpTlg74GFRb1boCQKBgQCp00mWcKCedZHJ1+JD
MWAu3YzUXPBDx1JuS3hyRqLTwugkDea1QBb0CWhnGn4wiAX71muCp+Rp1TygDrEI
dHWZH7xKct1R3s0HV2Y1v0K1qNFpeRM1nyfa2E5oPq2KGR1Bm8YU5GU4B8IC9/YXr
0P+8CfEFc28o4PXsRwh364bFMQ==

-----END PRIVATE KEY-----
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIEETCCAvmgAwIBAgIJAPCIiz0MUDpjMA0GCSqGSIB3DQEBCwJAMIGeMQswCQYD
VQQGEwJPVTEQMA4GA1UECAwHT3v0yZWSz2TEQMA4GA1UEBwwHT3v0yZWSz2TEYMBYG
A1UECgwPQ2hhbmhdhcBw1wW5MRMwEQYDVUQQLDApDSEf0QfTV00VCMRcwFQYD
VQQDA5DaGFuY2Fzd2V1LmdhbDEjMCEGCSqGSIB3DQEJARYUWWRtaW5AY2hhbmhd
c3d1Yi5nYWwwHhcNMTCwMzEwMTAyNTAwWhcNMtgcwMzEwMTAyNTAwJCBnJELMaKG
A1UEBhMCT1UxEDA0BgNvBAgMB091cmUuc2UxEDAOBgNvBAcMB091cmUuc2UxDGAW
BgNvBAoMD0MoYW5nYXMQ29tgcFueTEtMBEGA1UECwwKQ0hBTkMBU1dFQ.jEXMBUG
A1UEAwu0Q2hhbmNhciY15nYWwxIzfhBqkghkIG9w0BCKQEWFGFKbW1uQgN0YW5n
YXN3ZWIu22FMsIIBIjANBgkqhkiG9w0BAQEFAAOCAQ8AMIIIBCgKCAQEA1tpvKFvA
VY7wg1ygFMssTjzzmb1BKQe2B36VeabpQUbq3ySc052QJd5JNwiF2a++5.2vXcmP
Qg6mGocMU01BBvOsImNG2X22g8pwpCiRF/F7J0Ms3EfE7CSPJZzQPZ7k.jKLcw0SW
srBoU5PKr5fXv2RWMr.jpN1vmCKBvrD1ckK7Tx4QNWOT31weY1BaHp2Fa0glsn1I
AKQR1dytmH6ga5Cj2Fjh+o2IT0IU+90IifCNtV5iJ2Dh62ChtMNgWYH6A9B/WipH
hFwF6z8fUG48jbLAigipRxorV3YIn08K6wWgf55Ve0+z+I+5Lf yV9cP2,j6QaoKd7
c3o07WuaQ0HRUw1DAQABo1AwTjhdBqNUHQ4Ef gQUzrukPkzIUtQf9UXfIaVX4Wo9
VdowHwYDVR0JBGwFoAUzrukPkzIUtQf9UXfIaVX4Wo9VdowDAYDVR0TBAluAwEB
/zANBgkqhkiG9w0BAQsFA0OCAQEAGY1smKBnq1T2ZC1a2SeFGmbTSdme0o8u9+k8
xGxy5bFuhrM/uQg9Cqo5hxTNP73yBtg00vMbwMkBbwMjIrjhfuU6QrUDKgcT3fv
wC0AkWLd/y9+t1+JqwIQeL1uwoLAUqUvycN0dm+wo7sEGexArspwhVSJQe32sLL
ulx5E1TWIVcxa8TjPTovirKoNgtaxhsYuUFpxiHuiuN3pq3C9CtBg56wGM/EIuBg
zaaxyZFcEadu0tc13v/Gy10DnK1gt2+yLxiVM6f vjNhZ+16chuoRhmStpevkSPY
dhGqiLDsBPIV9isyHKGaK1jG1if0haPJUi/6vEtGufx2XAhSg==

-----END CERTIFICATE-----
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ 

```

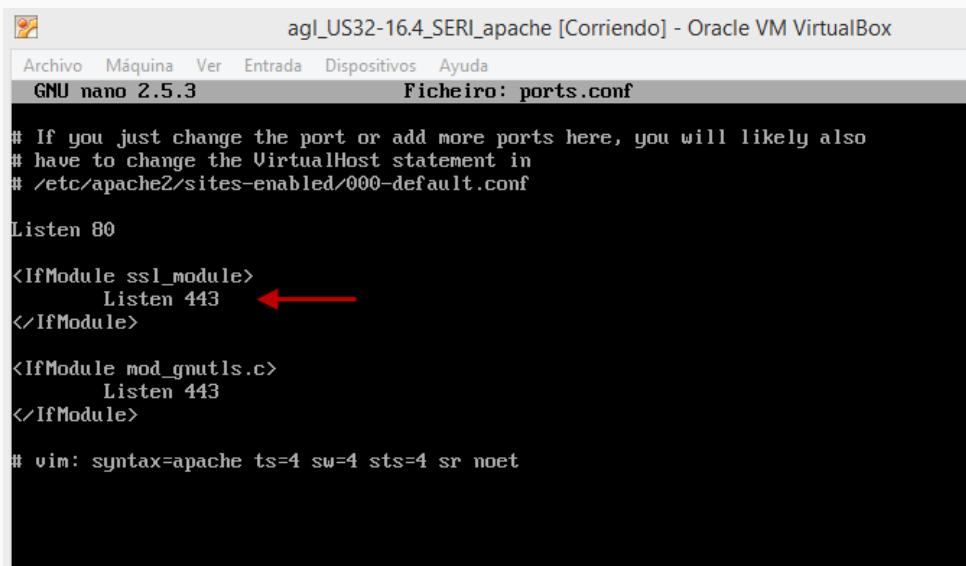
Por seguridade modificaremos os permisos de lectura deixando soamente o usuario propietario root.

```

agl_US32-16.4_SERI_apache [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ ll sslcertificados/
total 16
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Mar 10 11:25 .
drwxr-xr-x 9 root root 4096 Mar 10 11:23 ..
-rw-r--r-- 1 root root 1708 Mar 10 11:25 ssl-chancasweb_gal.key
-rw-r--r-- 1 root root 1472 Mar 10 11:25 ssl-chancasweb_gal.pem
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ sudo chmod 600 sslcertificados/ssl-chancasweb_gal.pem
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ ll sslcertificados/
total 16
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Mar 10 11:25 .
drwxr-xr-x 9 root root 4096 Mar 10 11:23 ..
-rw-r--r-- 1 root root 1708 Mar 10 11:25 ssl-chancasweb_gal.key
-rw----- 1 root root 1472 Mar 10 11:25 ssl-chancasweb_gal.pem
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ 

```

Compróbase que o ficheiro “/etc/apache2/ports.conf” está escutando polo porto 443 correspondente o protocolo HTTPS, por defecto suele estar xa configurado para o módulo de SSL.



```
# If you just change the port or add more ports here, you will likely also
# have to change the VirtualHost statement in
# /etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf

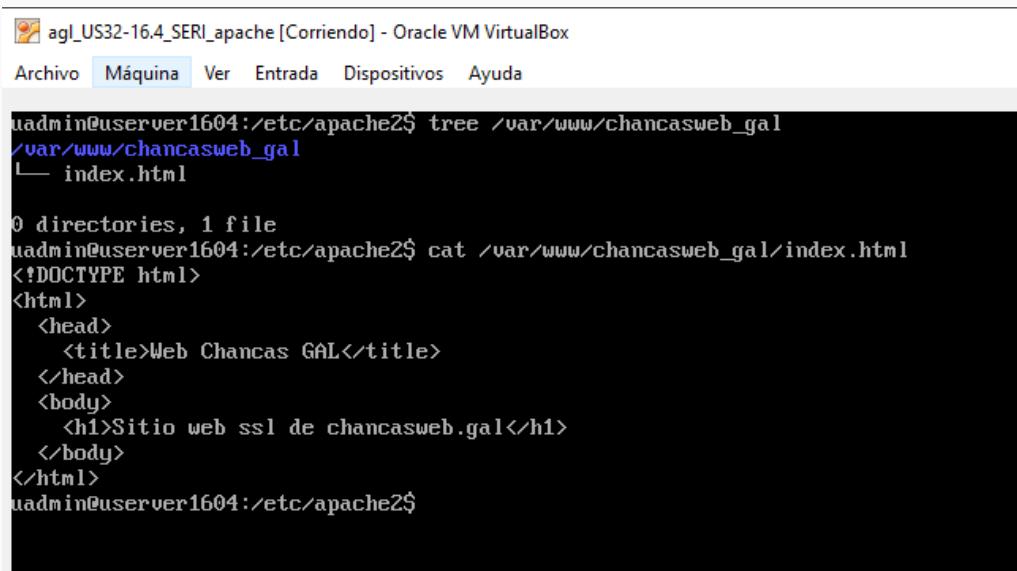
Listen 80

<IfModule ssl_module>
    Listen 443 ←
</IfModule>

<IfModule mod_gnutls.c>
    Listen 443
</IfModule>

# vim: syntax=apache ts=4 sw=4 sts=4 sr noet
```

Co certificado autofirmado xa creado, crease o sitio web para esta tarefa un index validable en HTML5.



```
agl_US32-16.4_SERI_apache [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda

uadmin@userver1604:/etc/apache2$ tree /var/www/chancasweb_gal
/var/www/chancasweb_gal
└── index.html

0 directories, 1 file
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ cat /var/www/chancasweb_gal/index.html
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Web Chancas GAL</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Sito web ssl de chancasweb.gal</h1>
  </body>
</html>
uadmin@userver1604:/etc/apache2$
```

O sitio SSL poderase configurar cunha directiva <VirtualHost *:443> dentro do arquivo de configuración por defecto de Apache2 000-default.conf ou ben crear un novo arquivo que albergará os distintos sitios web con SSL, como neste caso solo se terá un único sitio crease o arquivo “/etc/apache2/sites-available/ssl-chancasweb_gal.conf” cun <VirtualHost *:443>. Será necesario establecer certas directivas para este sitio.

Dentro da directiva `<IfModule mod_ssl.c>` que define o módulo SSL que se comprobara anteriormente. Establécese unha directiva `<VirtualHost *:443>` a que contará con un de forma obligada cun **ServerName**, **DocumentRoot**, **SSLEngine** on, **SSLCertificateFile** `<path_cert_public>` e **SSLCertificateKeyFile** `<path_cert_private>`.

```

agl_US32-16.4_SERI_apache [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
GNU nano 2.5.3 Ficheiro: sites-available/ssl-chancasweb_gal.conf
<IfModule mod_ssl.c>
    <VirtualHost *:443>
        ServerAdmin webmaster@chancas.gal
        → ServerName chancasweb.gal
        → ServerAlias www.chancasweb.gal
        → DocumentRoot /var/www/chancasweb_gal

        → ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/chancasweb.gal.error.log
        → CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/chancasweb.gal.access.log combined

        # SSL Engine Switch:
        # Enable/Disable SSL for this virtual host.
        → SSLEngine on

        # A self-signed (snakeoil) certificate can be created by installing
        # the ssl-cert package. See
        # /usr/share/doc/apache2/README.Debian.gz for more info.
        # If both key and certificate are stored in the same file, only the
        # SSLCertificateFile directive is needed.

        → SSLCertificateFile    /etc/apache2/sslcertificados/ssl-chancasweb_gal.pem
        → SSLCertificateKeyFile /etc/apache2/sslcertificados/ssl-chancasweb_gal.key

```

Con esto configurado **poderemos acceder o sitio web mediante o protocolo https e cifrar as comunicación pero non se conseguirá autoridade de confianza dunha CA, xa que é un certificado autofirmado**. Ademais teremos que introducir de forma manual o protocolo `https://` na barra de navegación do webbrowser do cliente.

Para facer de forma automática e más efectiva o ingreso nesta web, de modo que simplemente con que se introduzca no navegador web “chancasweb.gal” e que este rediriga a petición a “`https://chancasweb.gal`”. Terase que crear un `<VirtualHost *:80>` de escoita para HTTP (xa que o cliente o teclear no navegador “chancasweb.gal” este por defecto fará a request o servidor polo porto 80 HTTP) no que se establezca o **ServerName igual que no VirtualHost para HTTPS e ca directiva Redirect permanet / <URL_HTTPSA_REDIXIR>**.

```

agl_US32-16.4_SERI_apache [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
GNU nano 2.5.3 Ficheiro: sites-available/ssl-chancasweb_gal.conf Modificado
<VirtualHost *:80>
    ServerName chancasweb.gal
    # RewriteEngine On
    # RewriteCond %{HTTPS} off
    # RewriteRule (.*) https://$1%{REQUEST_URI}
    → Redirect permanent / https://chancasweb.gal
</VirtualHost>

<IfModule mod_ssl.c>
    <VirtualHost *:443>
        ServerAdmin webmaster@chancas.gal
        ServerName chancasweb.gal
        ServerAlias www.chancasweb.gal
        DocumentRoot /var/www/chancasweb_gal

        ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/chancasweb.gal.error.log
        CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/chancasweb.gal.access.log combined

        # SSL Engine Switch:
        # Enable/Disable SSL for this virtual host.
        SSLEngine on

        # A self-signed (snakeoil) certificate can be created by installing
        # the ssl-cert package. See
        # /usr/share/doc/apache2/README.Debian.gz for more info.
        # If both key and certificate are stored in the same file, only the
        # SSLCertificateFile directive is needed.

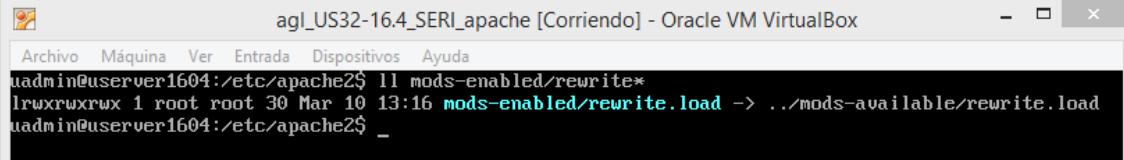
        SSLCertificateFile    /etc/apache2/sslcertificados/ssl-chancasweb_gal.pem
        SSLCertificateKeyFile /etc/apache2/sslcertificados/ssl-chancasweb_gal.key

```

A forma de redirección con “*Redirect permanent*” e quizás un tanto brusca e pouco ortodoxa. Polo que se mostrará unha alternativa elegante para mellorar esta redirección.

Farase uso do **módulo rewrite**, o cal permite redirixir URLs mediante expresións regulares execuntándose cos filtros que tivese establecido xusto despois de que o cliente faga unha request o servidor Apache2.

Compróbase que dito módulo esté habilitado, o cal por defecto suele estar, si non fose o caso habilitaríamolo: *sudo a2enmod rewrite*.

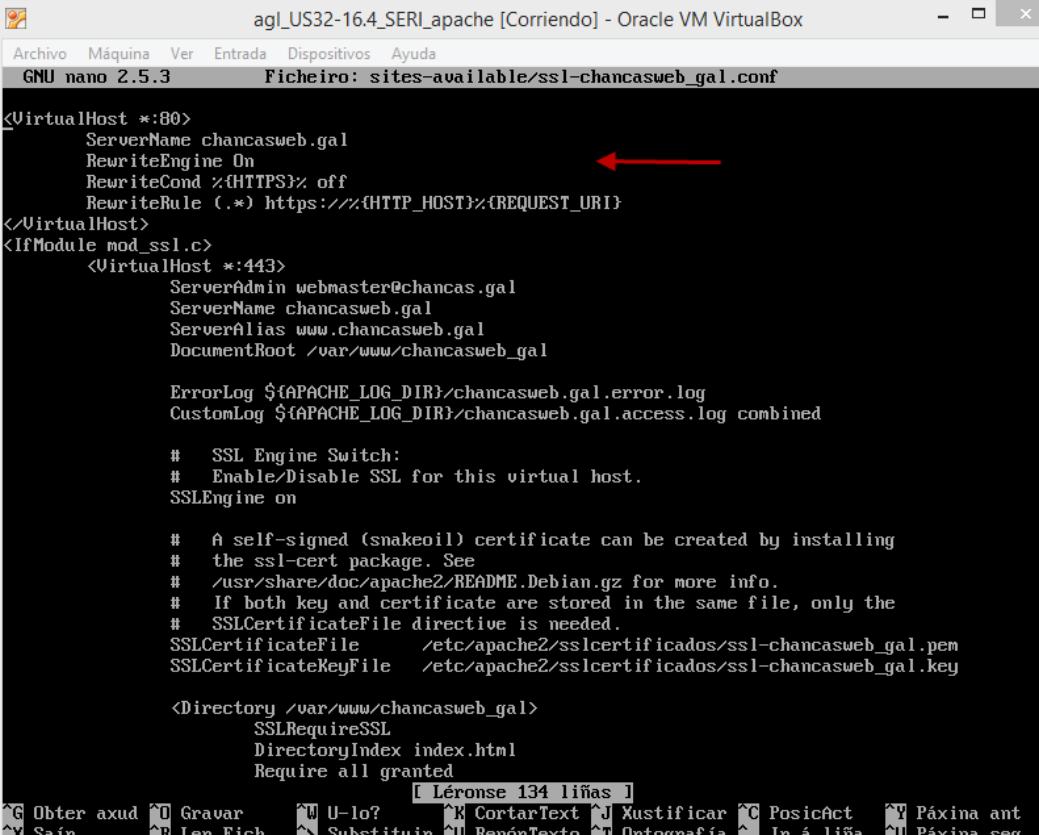


```
agl_US32-16.4_SERI_apache [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ ls mods-enabled/rewrite*
lrwxrwxrwx 1 root root 30 Mar 10 13:16 rewrite.load -> ../../mods-available/rewrite.load
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ _
```

No lugar onde estaba o “*Redirect permanent*”, estableceranse as directivas oportunas.

Habilítase o módulo con **RewriteEngine On**, **RewriteCond** defínese a condición pola cal farase a reescritura, **RewriteRule** finalmente establecécese a regra para a redirección.

Deste modo conseguirase unha redirección igual que *Redirect permanent* pero más axeitada.



```
<VirtualHost *:80>
    ServerName chancasweb.gal
    RewriteEngine On ←
    RewriteCond %{HTTPS} off
    RewriteRule (.*) https://%(HTTP_HOST)%{REQUEST_URI}
</VirtualHost>
<IfModule mod_ssl.c>
    <VirtualHost *:443>
        ServerAdmin webmaster@chancas.gal
        ServerName chancasweb.gal
        ServerAlias www.chancasweb.gal
        DocumentRoot /var/www/chancasweb_gal

        ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/chancasweb.gal.error.log
        CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/chancasweb.gal.access.log combined

        # SSL Engine Switch:
        # Enable/Disable SSL for this virtual host.
        SSLEngine on

        # A self-signed (snakeoil) certificate can be created by installing
        # the ssl-cert package. See
        # /usr/share/doc/apache2/README.Debian.gz for more info.
        # If both key and certificate are stored in the same file, only the
        # SSLCertificateFile directive is needed.
        SSLCertificateFile      /etc/apache2/sslcertificados/ssl-chancasweb_gal.pem
        SSLCertificateKeyFile   /etc/apache2/sslcertificados/ssl-chancasweb_gal.key

        <Directory /var/www/chancasweb_gal>
            SSLRequireSSL
            DirectoryIndex index.html
            Require all granted
        <Léronse 134 liñas >
    ^G Obter axud          ^O Gravar      ^U U-lo?      ^K CortarText      ^J Xustificar ^C PosicAct      ^Y Páxina ant
    ^X Sair                ^R Ler Fich     ^N Substituir    ^U RepórTexto    ^T Ortografía ^_ Ir á liña    ^V Páxina seg

```

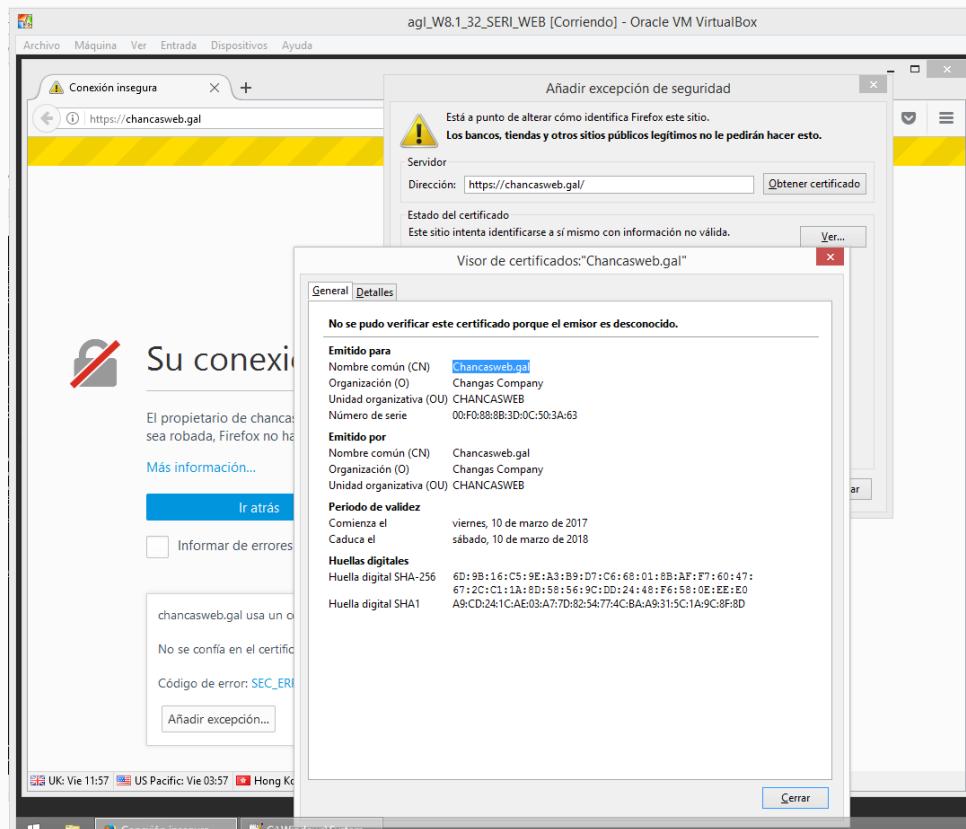
Por último, recordar que se creara anteriormente un novo sitio para esta tarefa “ssl-chancasweb_gal.conf” o cal teremos que habilitar: `sudo a2ensite ssl-chancasweb_gal`.

```

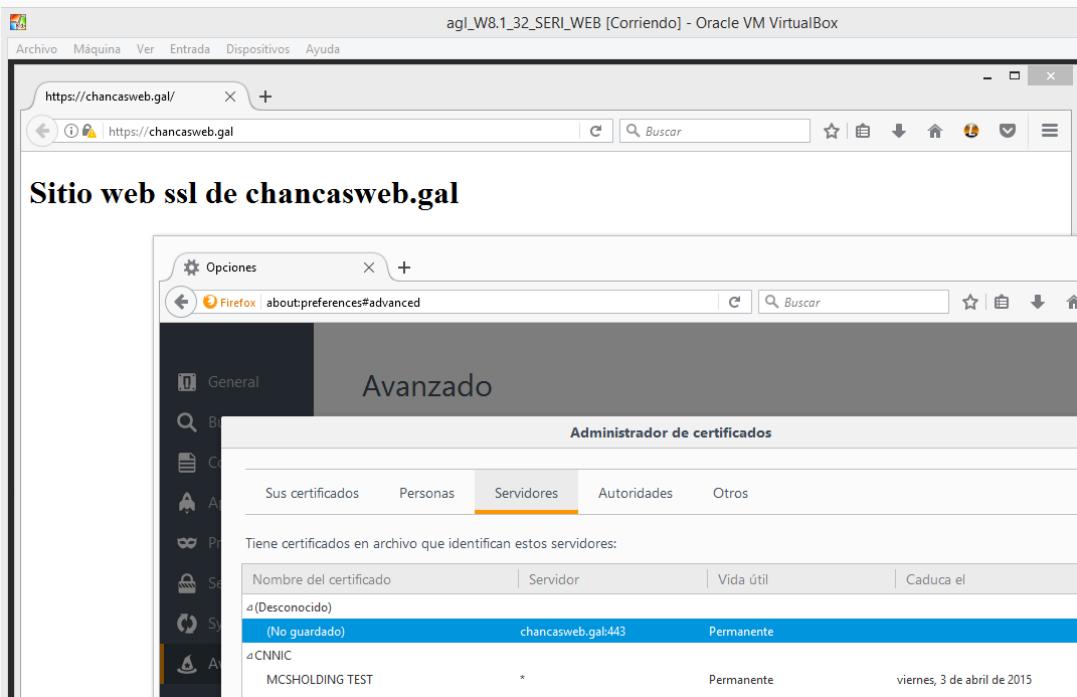
agl_US32-16.4_SERI_apache [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ ll sites-enabled/
total 8
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Mar 19 19:36 .
drwxr-xr-x 9 root root 4096 Mar 14 21:28 ..
lrwxrwxrwx 1 root root 35 Mar 3 20:19 000-default.conf -> ../sites-available/000-default.conf
lrwxrwxrwx 1 root root 40 Mar 6 14:49 acarballeira-gal.conf -> ../sites-available/acarballeira-ga
l.conf
lrwxrwxrwx 1 root root 33 Mar 6 14:42 asirb-gal.conf -> ../sites-available/asirb-gal.conf
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ sudo a2ensite ssl-chancasweb_gal ←
Enabling site ssl-chancasweb_gal.
To activate the new configuration, you need to run:
    service apache2 reload
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ sudo service reload
reload: unrecognized service
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ sudo service apache2 reload
uadmin@userver1604:/etc/apache2$ ll sites-enabled/
total 8
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Mar 19 19:37 .
drwxr-xr-x 9 root root 4096 Mar 14 21:28 ..
lrwxrwxrwx 1 root root 35 Mar 3 20:19 000-default.conf -> ../sites-available/000-default.conf
lrwxrwxrwx 1 root root 40 Mar 6 14:49 acarballeira-gal.conf -> ../sites-available/acarballeira-ga
l.conf
lrwxrwxrwx 1 root root 33 Mar 6 14:42 asirb-gal.conf -> ../sites-available/asirb-gal.conf
lrwxrwxrwx 1 root root 42 Mar 19 19:37 ssl-chancasweb_gal.conf -> ../sites-available/ssl-chancaswe
b_gal.conf
uadmin@userver1604:/etc/apache2$
```

Finalmente compróbase a funcionalidade da política de seguridade para o acceso de forma segura con HTTPS o sitio web.

Pódese ver o certificado autofirmado, esta mensaxe aparece xa que a CA (entidade de certificadora de autoridade) non está rexistrada polo navegador web do cliente. O cal é normal xa que se trata dun certificado autofirmado que o cal non e expedido por ninunha entidade de confianza. Igualmente a comunicación permanecerá cifrada.



Como evidencia comprobábase que unha vez aceptado o certificado e confiando nel o navegador rexistra dito certificado.



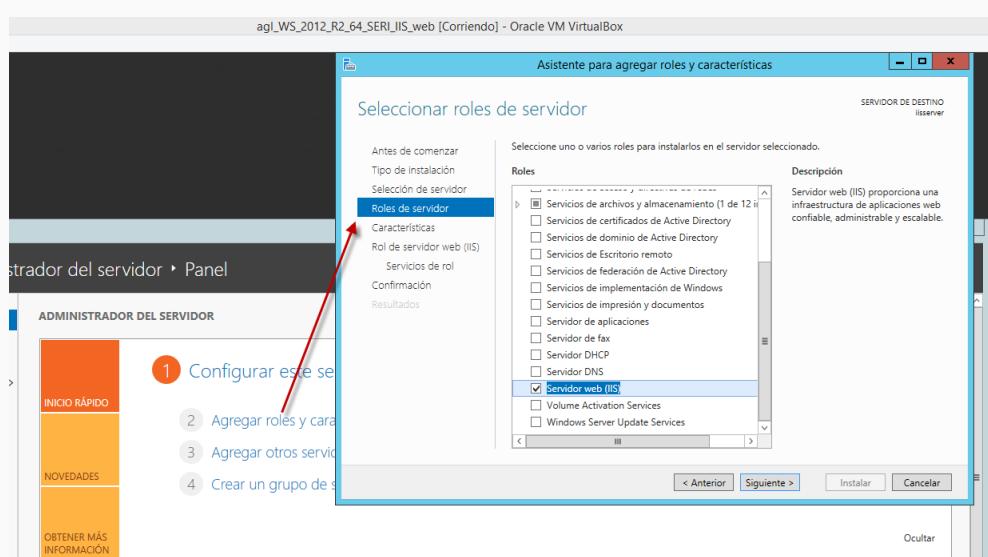
Nota: KeepAlive On/Off: Esta directiva utilizase para indicar si se activarán ou as **conexiones persistentes**; e decir non peristentes para que se poidan facer múltiples peticións por cada obxeto a descargar, ou persistentes para aproveitar unha única conexión TCP para as posteriores solicitudes e respuestas.

20. IIS: Instalación e configuración de IIS sobre Windows Server 2012

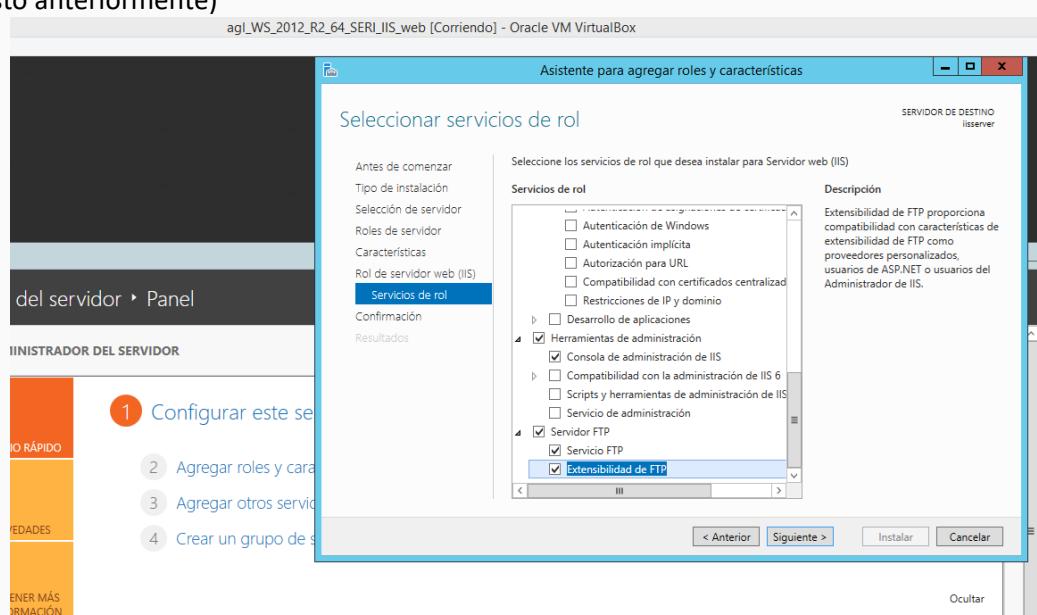
IIS (Internet Information Services) é un SW que integra un conxunto de servidores para sistemas Windows (Web, FTP, correo e noticias). É modular e permite ampliar a súa funcionalidade inicial engadindo novos compoñentes. As últimas versións son IIS 6.0 (Windows XP e 2003), IIS 7.0 (Windows Vista e Windows 2008 Server), IIS 7.5 (Windows 7 e Windows 2008 Server R2), IIS 8.0 (Windows 8 e Windows Server 2012) e IIS 8.5 (Windows 8.1 e Windows Server 2012 R2). Tamén temos á vista o IIS 10.0 para Windows 10 e Windows Server 2016.

Imos instalalo e probalo directamente:

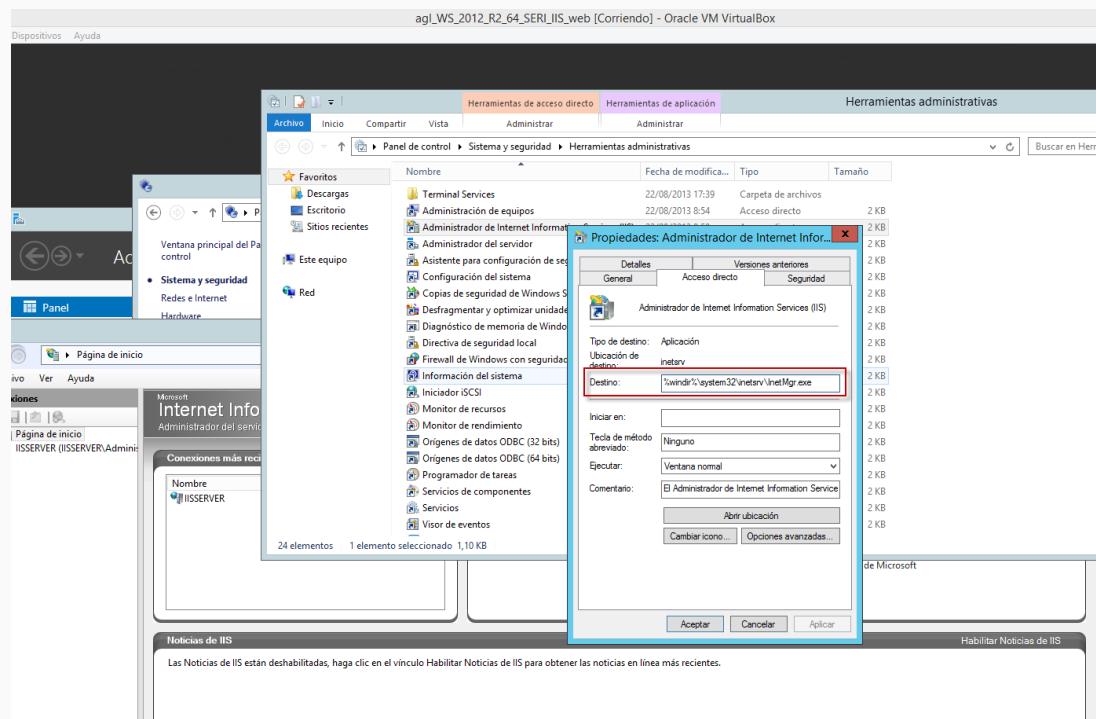
Engadimos o rol de servidor e as características asociados ao IIS (Servidor Web)



Deixamos as opcións por defecto, e se o desexamos tamén podemos instalar o servidor FTP (visto anteriormente)



Podremos acceder a IIS dende o server manager > Ferramentas > Administración de IIS ou mediante o ejecutable InetMgr.exe.



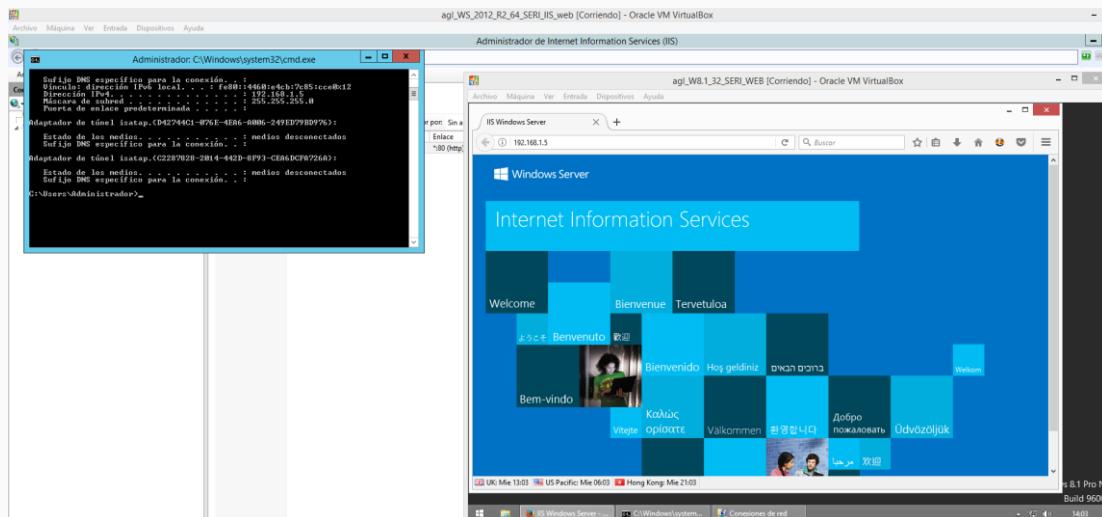
- En IIS existen 4 niveis de administración asociados aos servizos vinculados con IIS (HTTP, FTP, SMTP e NNTP).
 - Administración a nivel de servidor.
 - Administración a nivel de sitio (servidor virtual).
 - Administración a nivel de directorio.
 - Administración a nivel de arquivo.
- As tarefas básicas poden realizarase cos asistentes, pero para configurar aspectos avanzados hai que empregar xanelas de propiedades más específicas.
- Os parámetros configurados para un obxecto (servidor físico ou virtual, directorio físico ou virtual ou arquivo) herdanos de forma automática os elementos dos niveis inferiores.
- Estes parámetros herdados poden sobreescibirse nos niveis inferiores.
- Pode configurarse como se herdan as propiedades coa ferramenta (**Delegación de características**).
- Fíxate nas opcións de **configuración global** do Servidor Web e FTP do IIS ao picar no nome do equipo no IIS. As opcións aí configuradas son común a todos os sitios creados.

Comprobamos que o porto 80 HTTP está a escoita no servidor.

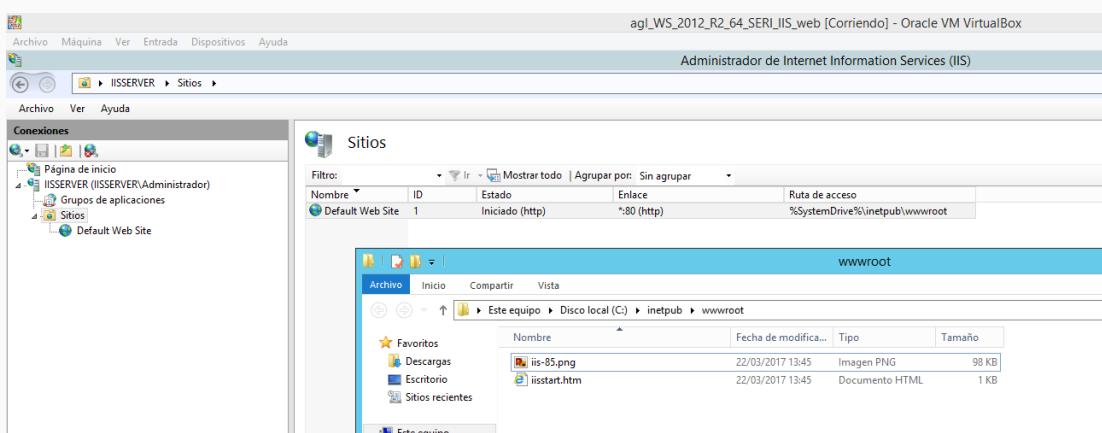
```
agl_WS_2012_R2_64_SERI_IIS_web [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Administrator de Internet Information Services (IIS)

Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\>netstat -anop tcp
Conexiones activas
Proto  Dirección local        Dirección remota      Estado          PID
TCP   0.0.0.0:80              0.0.0.0:0          LISTENING       4
TCP   0.0.0.0:135             0.0.0.0:0          LISTENING       608
TCP   0.0.0.0:445             0.0.0.0:0          LISTENING       4
TCP   0.0.0.0:5985            0.0.0.0:0          LISTENING       4
TCP   0.0.0.0:47001            0.0.0.0:0          LISTENING       4
TCP   0.0.0.0:49152            0.0.0.0:0          LISTENING       408
TCP   0.0.0.0:49153            0.0.0.0:0          LISTENING       784
TCP   0.0.0.0:49154            0.0.0.0:0          LISTENING       504
TCP   0.0.0.0:49155            0.0.0.0:0          LISTENING       816
TCP   0.0.0.0:49156            0.0.0.0:0          LISTENING       1036
TCP   0.0.0.0:49157            0.0.0.0:0          LISTENING       496
TCP   10.0.3.15:139            0.0.0.0:0          LISTENING       4
TCP   169.254.204.224:139      0.0.0.0:0          LISTENING       4
C:\>
```

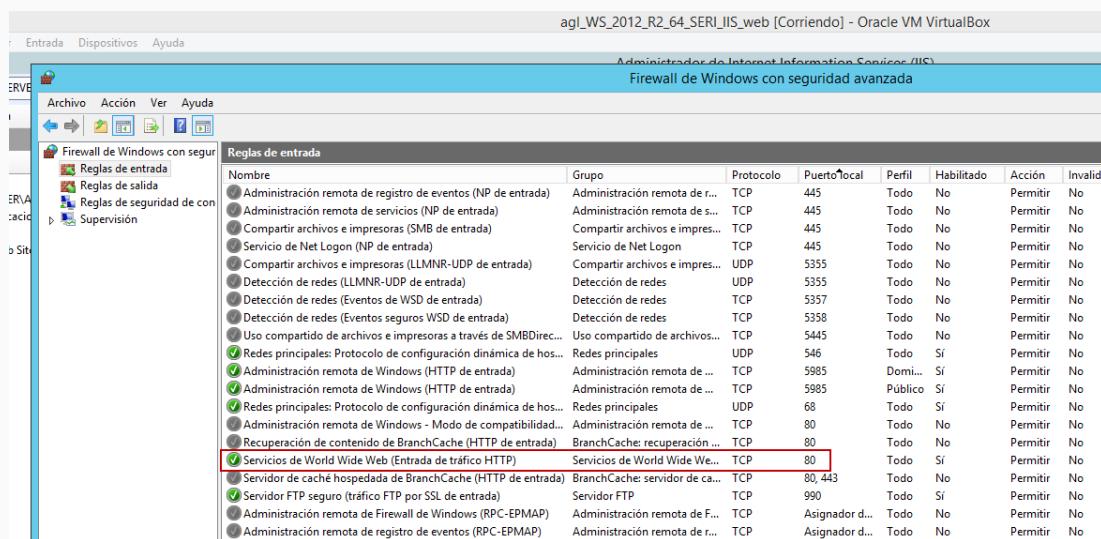
Comprobamos que dende outra máquina da mesma subrede mediante a dirección IP do servidor nun navegador web dese equipo cliente da rede podemos acceder a web por defecto de IIS.



Esta web por defecto de IIS chámase e ubícase en: "C:\inetpub\wwwroot\iisstart.htm".



Comprobamos que o Firewall do servidor acepta peticiones polo porto 80.



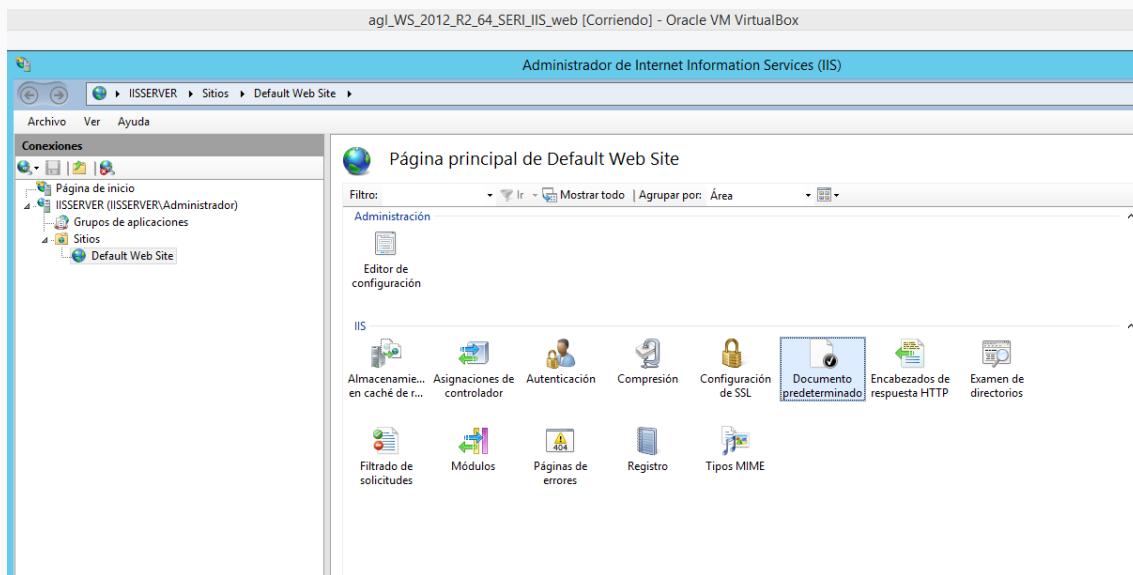
Ficheiros a servir por defecto

- ✓ Renomea o arquivo **iistart.htm** a **proba.html**. Ao comprobar de novo a URL `http://<>ipdoservidor>>` arroxará un erro de que non atopa ningún dos arquivos predeterminados.

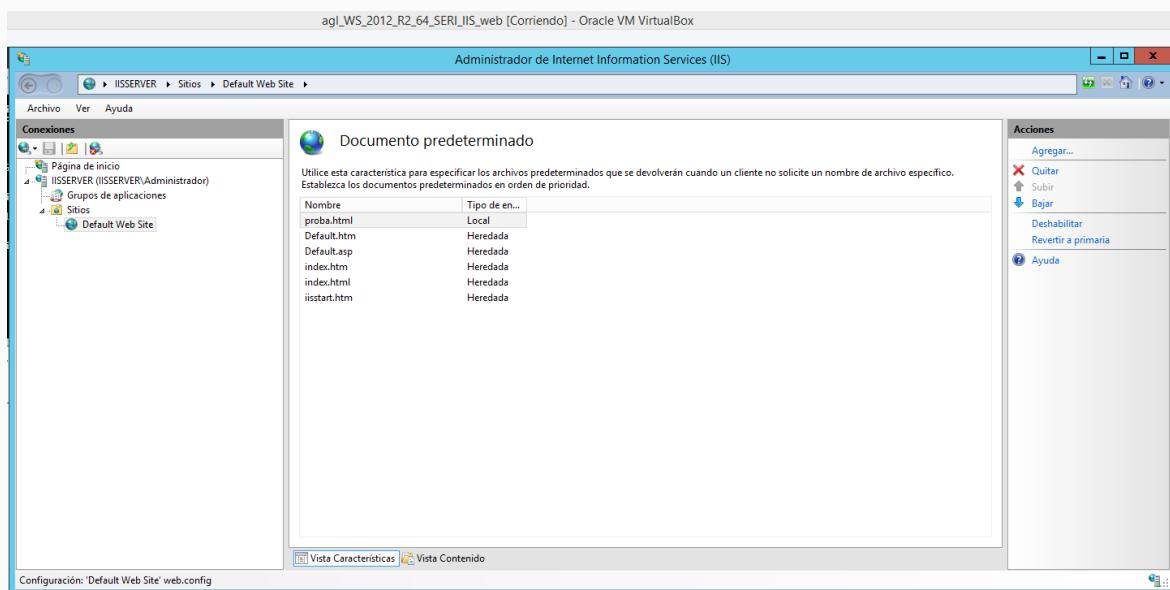
The screenshot illustrates the configuration and testing of a default website in IIS. In the 'Sitios' (Sites) list, the 'Default Web Site' is selected. In the 'wwwroot' folder view, two files are present: 'iis-85.png' and 'proba.html'. A browser window shows the resulting 403 - Prohibido: acceso denegado (Forbidden: access denied) error message, indicating that the user lacks permission to view the directory or page.

- ✓ Sobre o sitio web predeterminado, configura que un dos documentos predeterminados sexa proba.html.

Denetro do “Default Web Site” cambiamos o “Documento predeterminado” (sería o equivalente o DirectoryIndex en Apache)

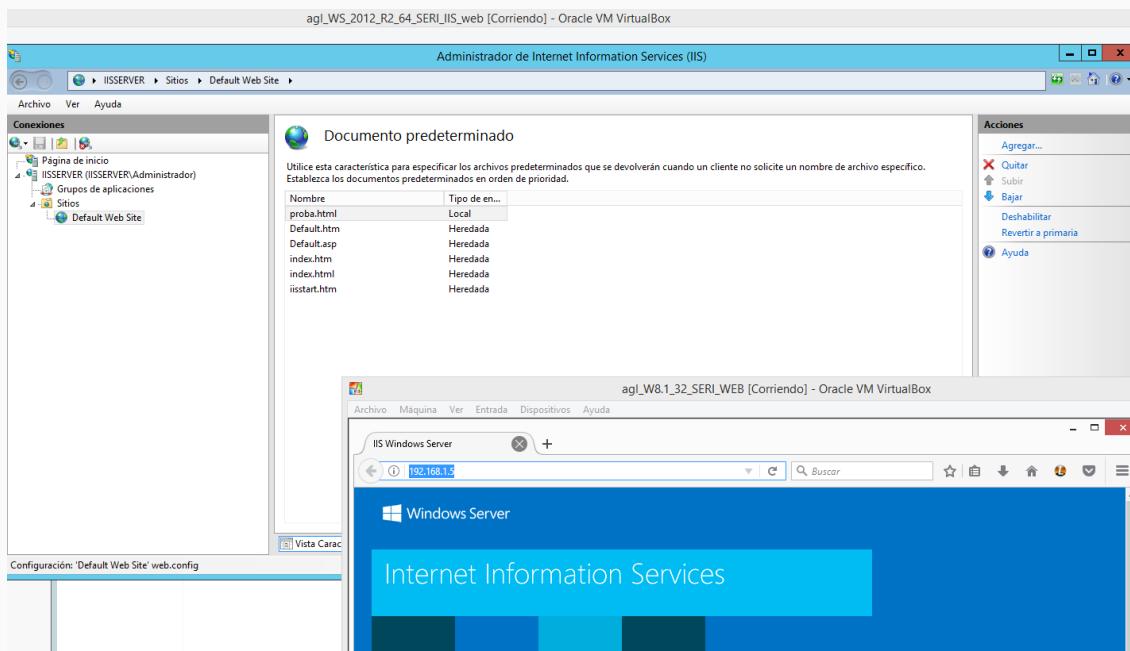


A orde de colocación na lista ten preferencia, de arriba a abaxo.



- ✓ Preme F5 sobre a URL vista e comproba que funcione.

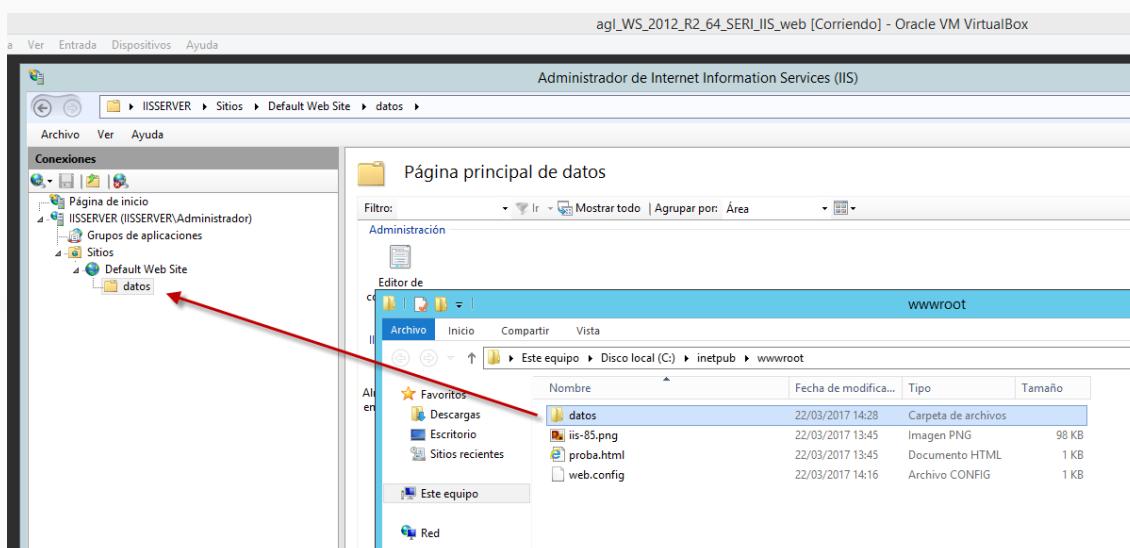
Unha vez engadido `proba.html` actualizamos a petición do cliente hacia o servidor web e vemos que os cambios son instantáneos sin necesidade de reiniciar ningún servizo de IIS no servidor.



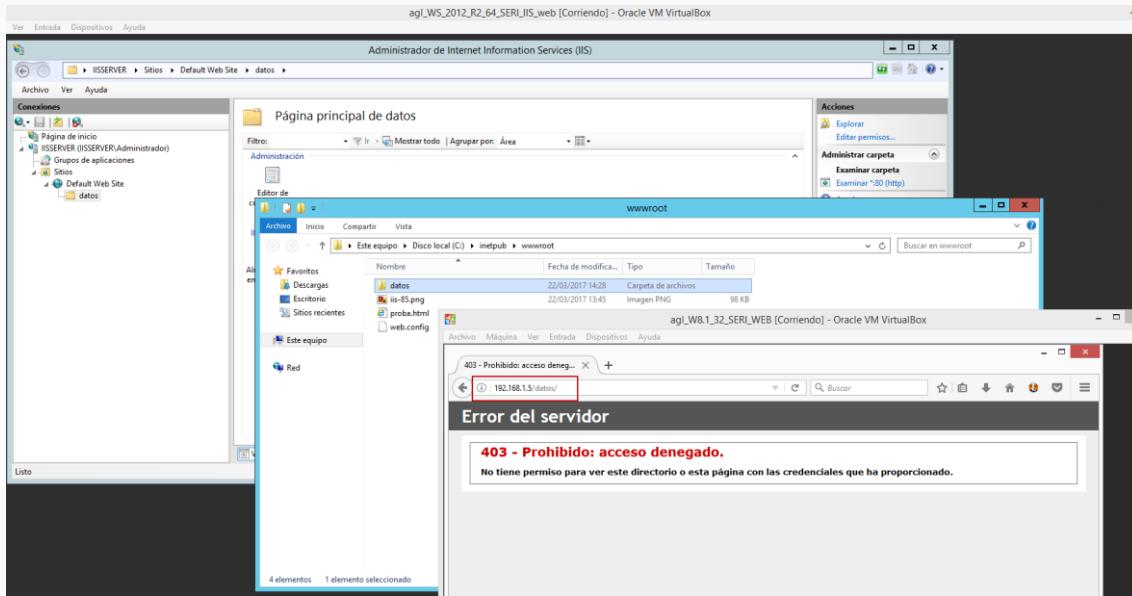
Listaxe de cartafoles

- ✓ Crea o cartafol `c:\inetpub\wwwroot\datos`.

O crear unha cartafol dentro do directorio por defecto (sería o `DocumentRoot` en Apache2), actualizamos na consola de IIS e vemos como se nos agrega dito cartafol a esa sitio.

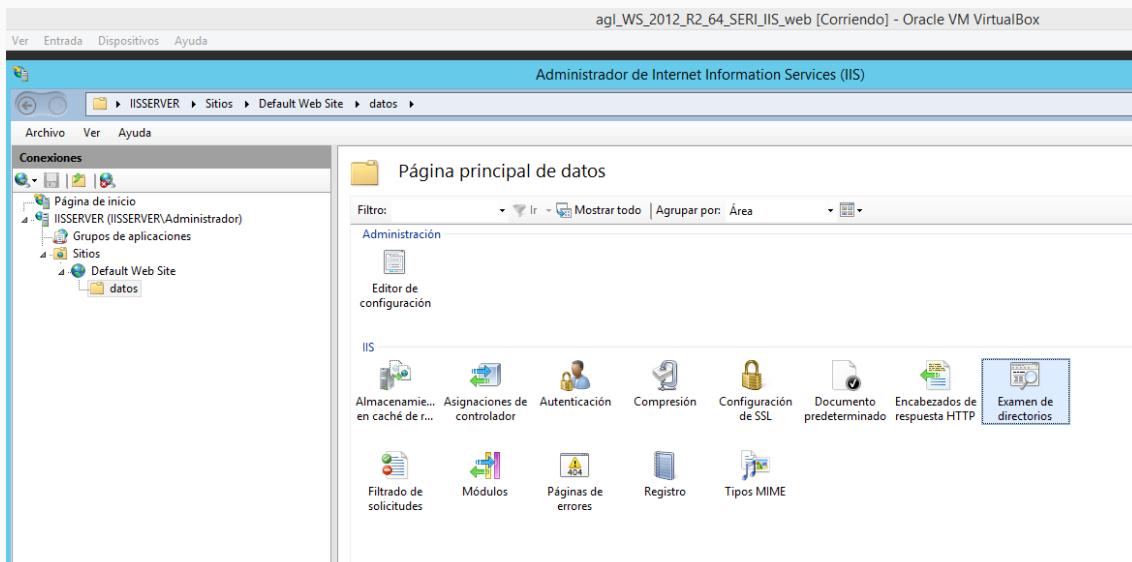


- ✓ Tenta acceder a `http://<<ipdoservidor>>/datos`; a configuración deste cartafol vai herdar a do cartafol superior, e ao non atopar ningún dos archivos predeterminados arroxaranos un erro de prohibición da listaxe do contido do cartafol **datos**.

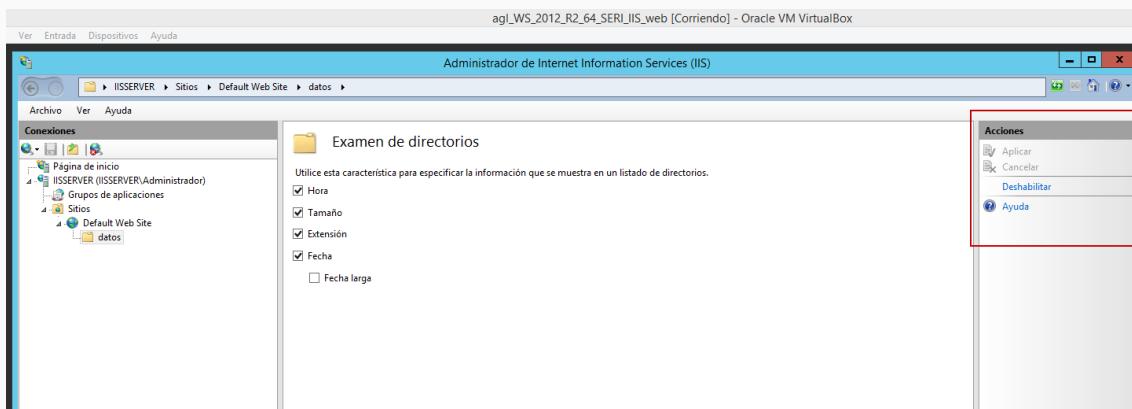


- ✓ Sobre o cartafol de datos do sitio web por defecto, habilita o examen de directorios (parte dereita => Habilitar).

Dentro do cartafol na consola de IIS > Examen de directorios.

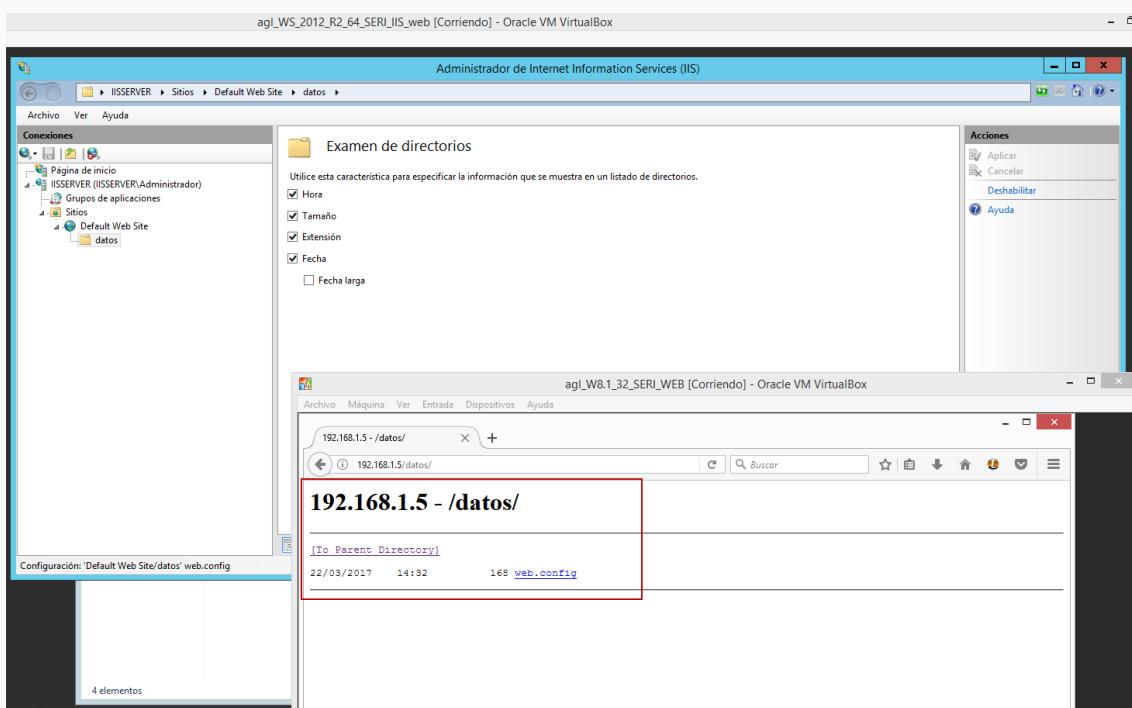


Habilitamos na parte dereita o examen de directorios (sería o equivalente a “Options Indexes” en Apache2).



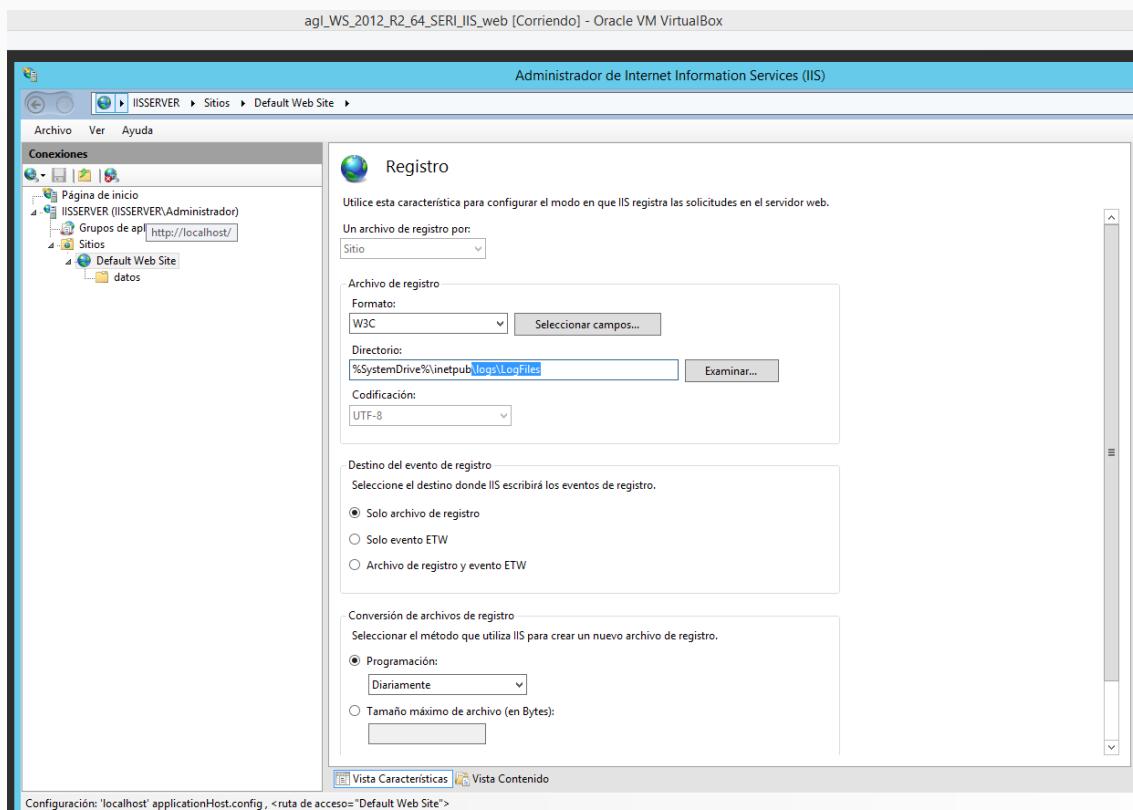
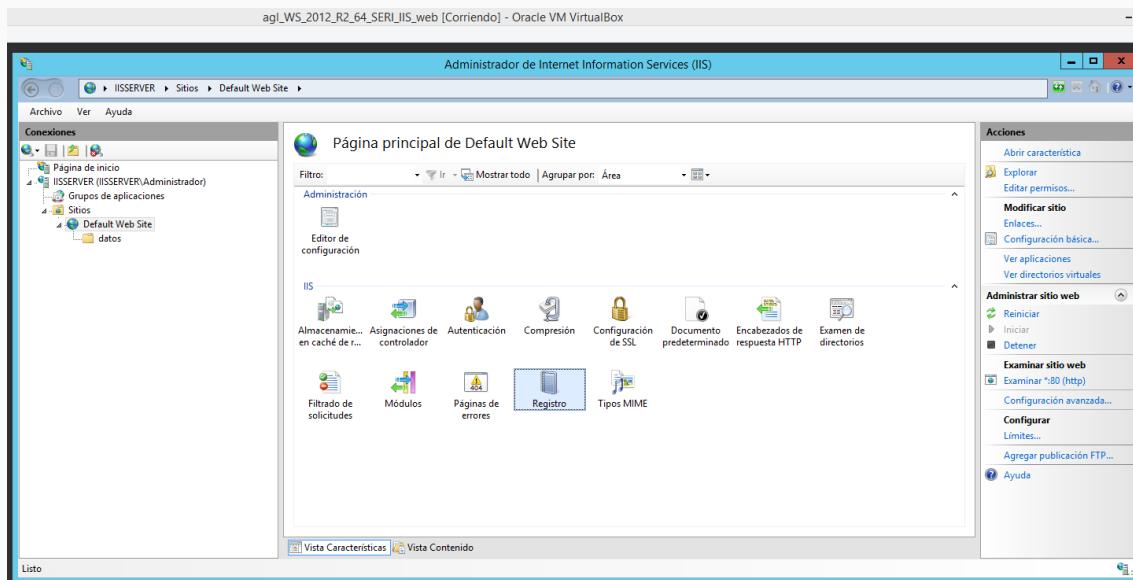
- ✓ Comproba os resultados.

Esto permitirá facer un list directory browseable sobre o contido deste cartafol.



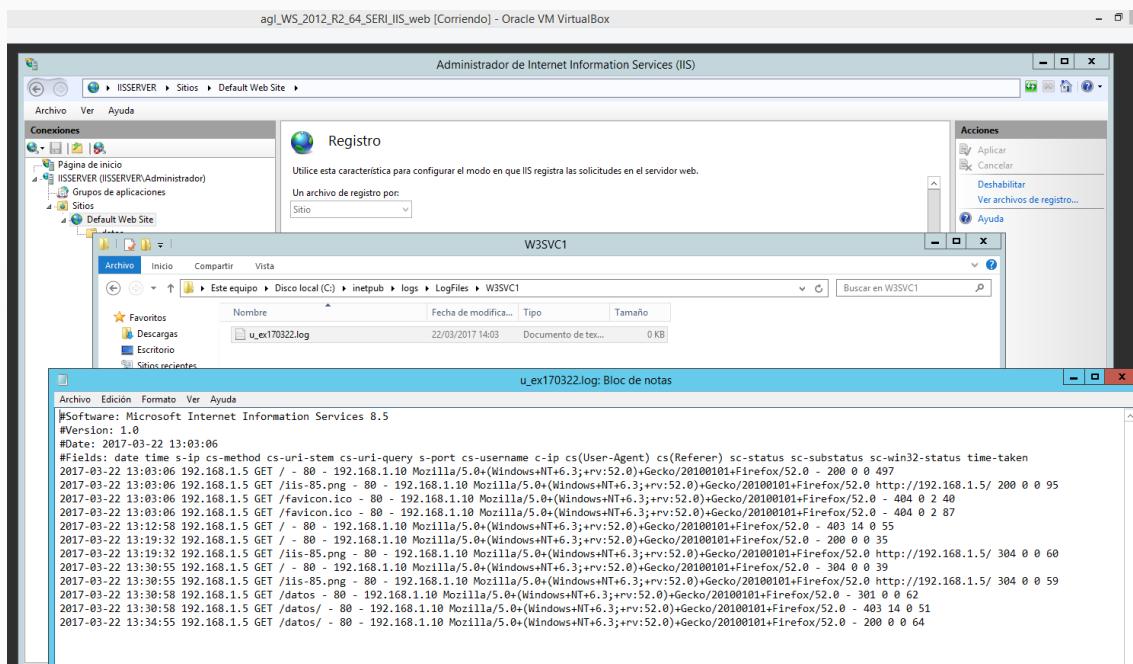
Logs

- Sobre o sitio web predeterminado, pica sobre Registro e observa a configuración dos ficheiros de logos do servidor, así como o seu formato e periodicidade.



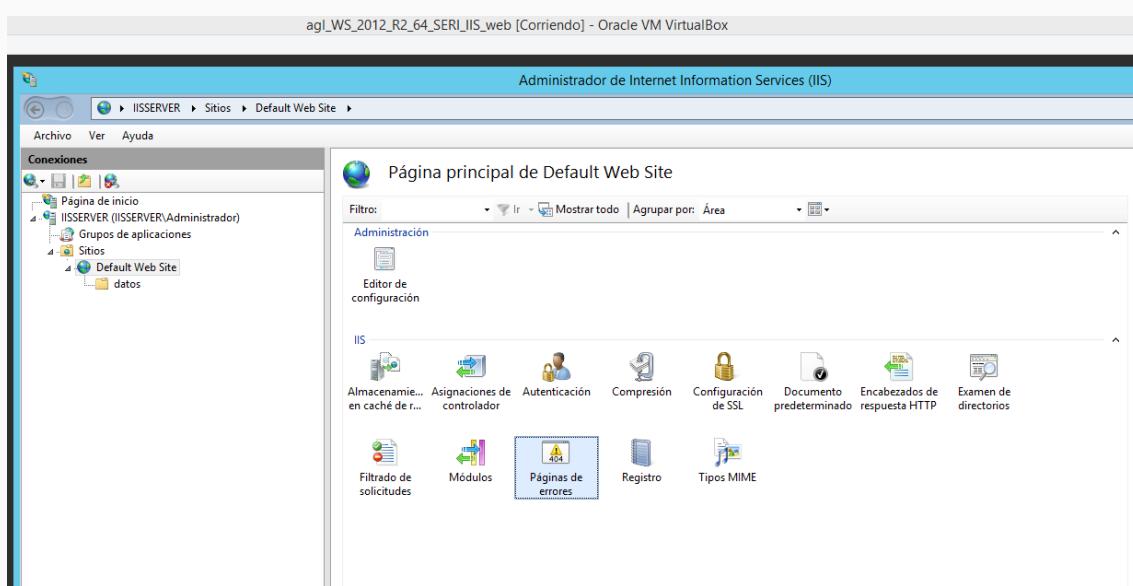
- Consulta algún dos ficheiros de Logs

Vemos como os logs recollerón as petición HTTP solicitadas polo cliente (que era outro equipo Win8.1 con Mozilla Firefox da mesma rede). (Esto sería o equivalente a “/var/log/apache2/access.log” en Apache2).



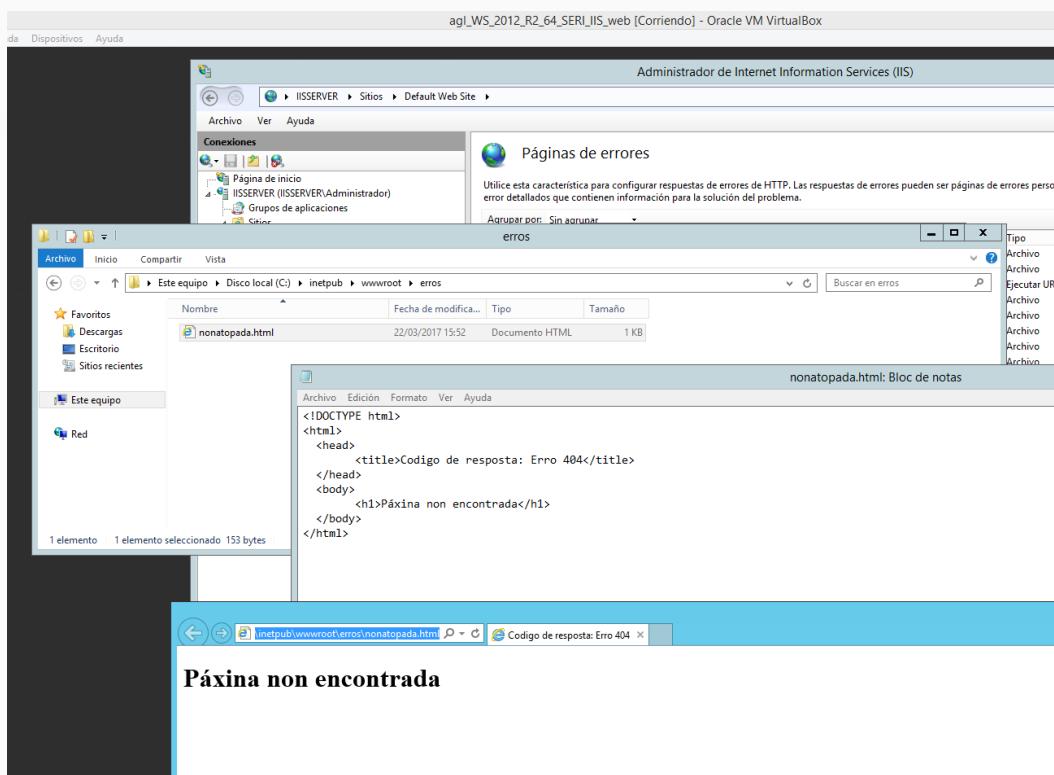
Códigos de erro

- Pica sobre o sitio web por defecto e elixe a opción de configuración **Páginas de errores**.

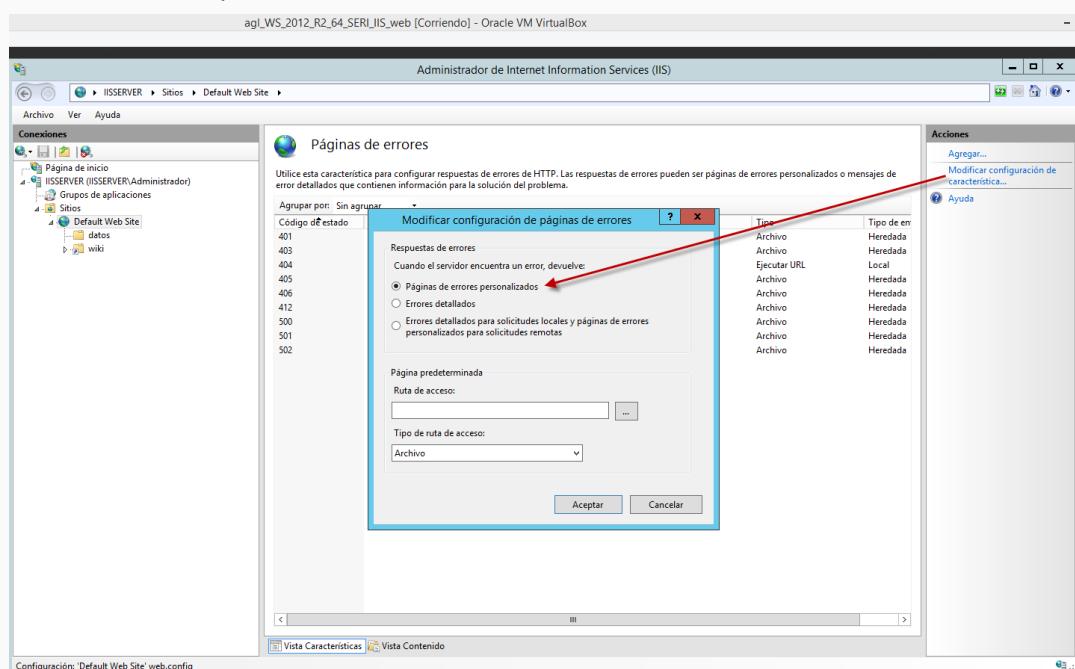


- Configura o sitio web, para que cando retorne o código 404 envíe a páxina (que debes crear co estándar HTML5) **nonatopada.html** co contido que estimes oportuno.

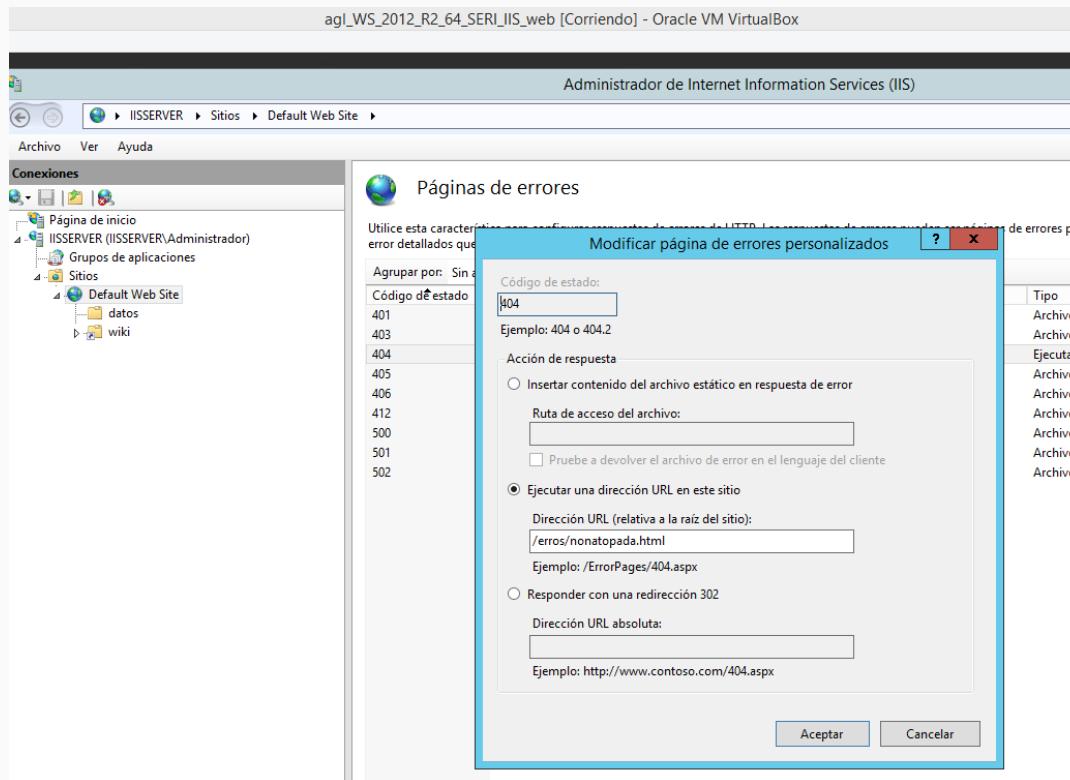
Creamos a documento HTML5 (**creouse** en %SystemDrive%\inetpub\wwwroot\erros**nonatopada.html**).



Modificamos a configuración de páxinas de errores para que o servidor devolva como resposta “páxinas de errores personalizadas”.



Editamos o código de erro 404, e marcamos a opción de “ejecutar unha dirección URL en este sitio”. Establecemos o path correspondente (*/errores/nonatopada.html*) para o documento “nonatopada.html”.



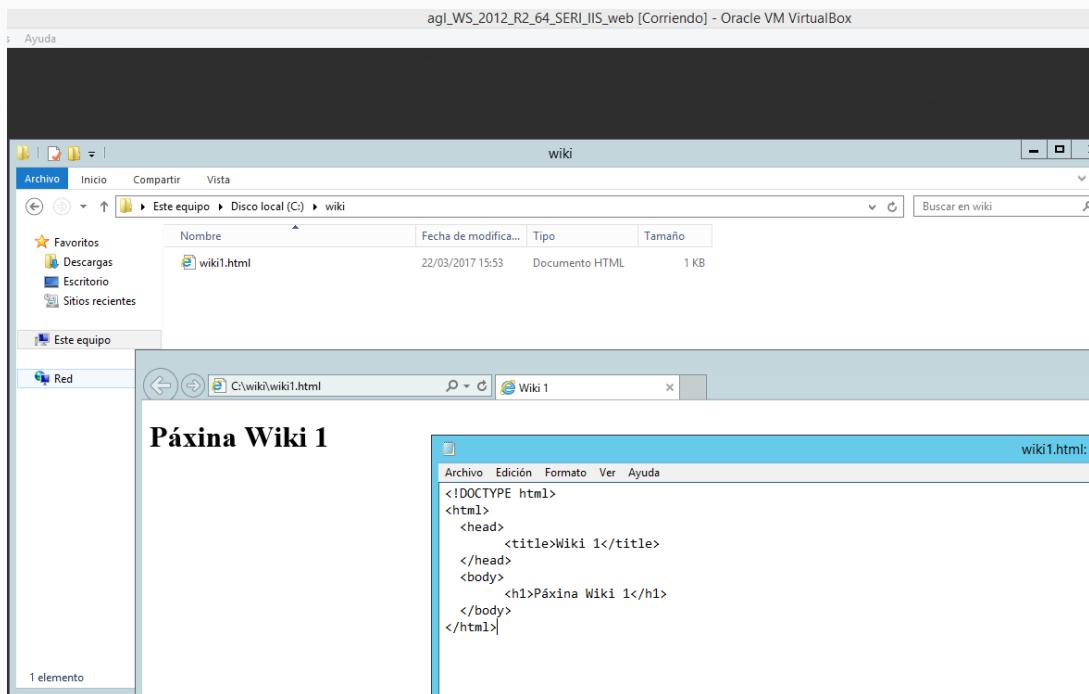
- Accede á páxina <http://<<ipdoservidor>>/epaepa.html> e verifica que o configurado anteriormente funciona.

Código de respuesta	Ruta de acceso	Tipo	Tipo de en
401	%SystemDrive%\inetpub\custerr\<LANGUAGE-TAG>\401.htm	Archivo	Heredada
403	%SystemDrive%\inetpub\custerr\<LANGUAGE-TAG>\403.htm	Archivo	Heredada
404	/errores/nonatopada.html	Ejecutar URL	Local
405	%SystemDrive%\inetpub\custerr\<LANGUAGE-TAG>\405.htm	Archivo	Heredada
406	%SystemDrive%\inetpub\custerr\<LANGUAGE-TAG>\406.htm	Archivo	Heredada
412	%SystemDrive%\inetpub\custerr\<LANGUAGE-TAG>\412.htm	Archivo	Heredada
500	%SystemDrive%\inetpub\custerr\<LANGUAGE-TAG>\500.htm	Archivo	Heredada
501	%SystemDrive%\inetpub\custerr\<LANGUAGE-TAG>\501.htm	Archivo	Heredada
502	%SystemDrive%\inetpub\custerr\<LANGUAGE-TAG>\502.htm	Archivo	Heredada

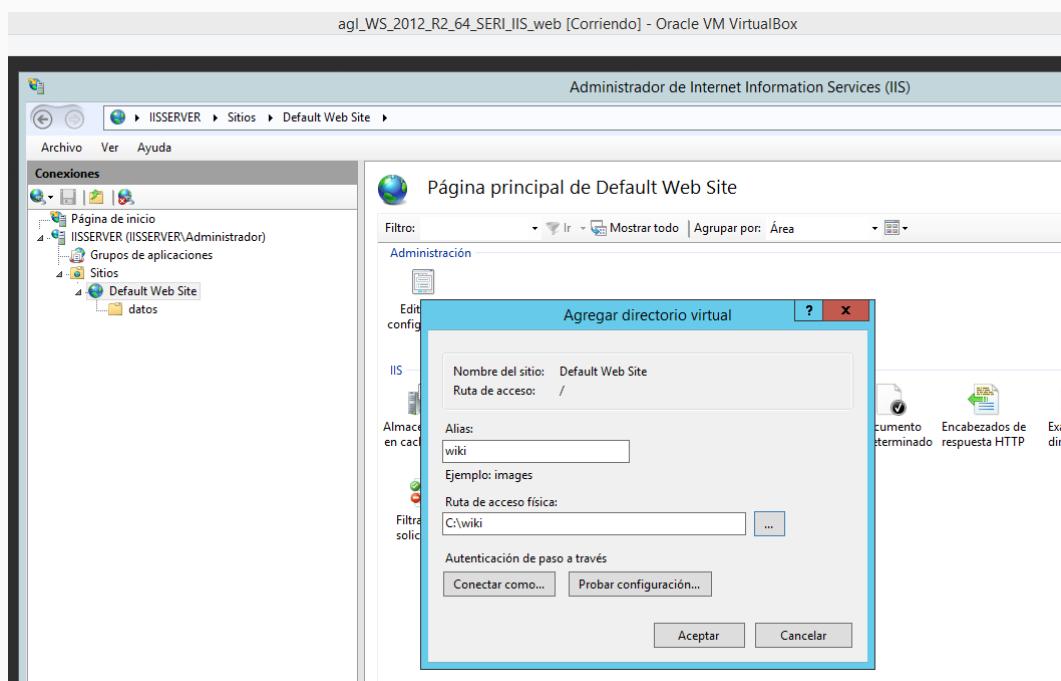
Cartafoles virtuales

Un cartafo virtual é aquel que non colga directamente do cartafo raíz do servidor.

- ✓ Crea o cartafo **C:\wiki** e dentro del crea un HTML 5 denominado **wiki1.html** que conteña o texto *Páxina Wiki 1*.

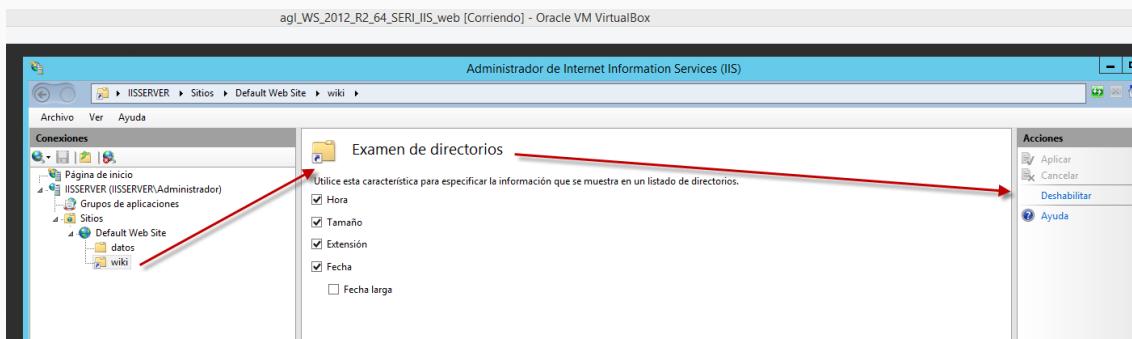


- ✓ No sitio web por defecto da consola do IIS preme co botón derecho do rato e elixe a opción de menú emerxente **Agregar Directorio Virtual**.
- ✓ Especifica como alias **wiki** e como ruta de acceso física **C:\wiki**.

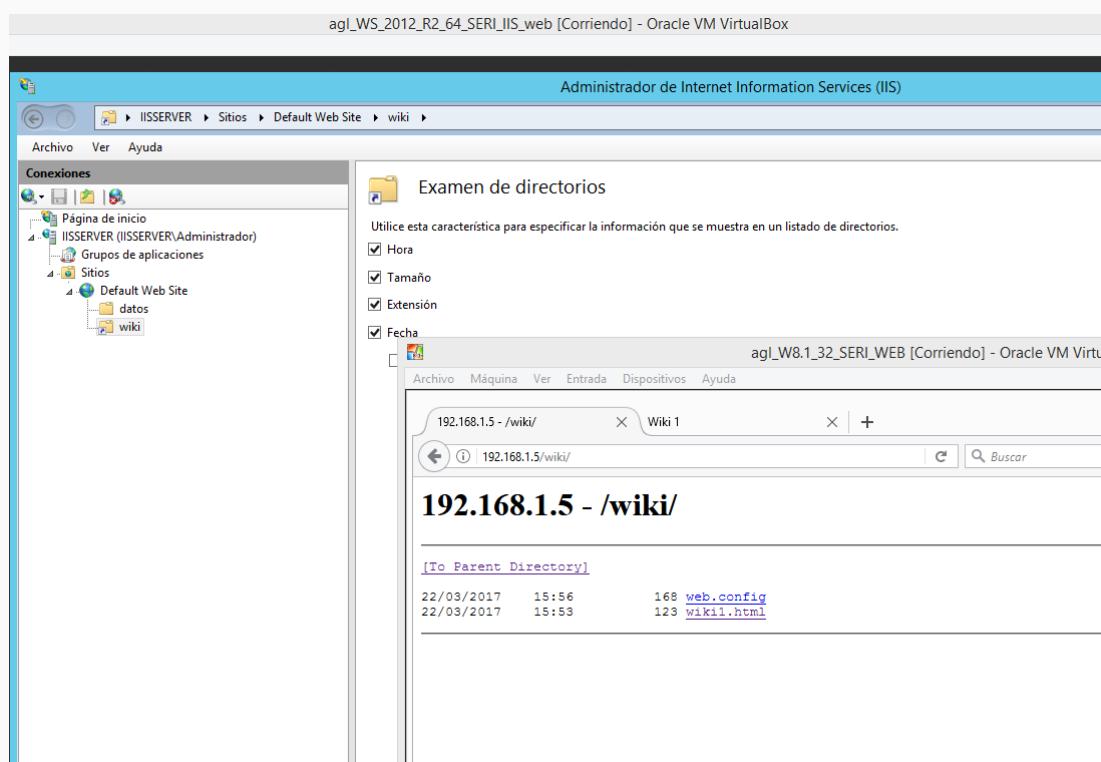


- ✓ Configura o cartafol virtual para que permita o exame de directorios.

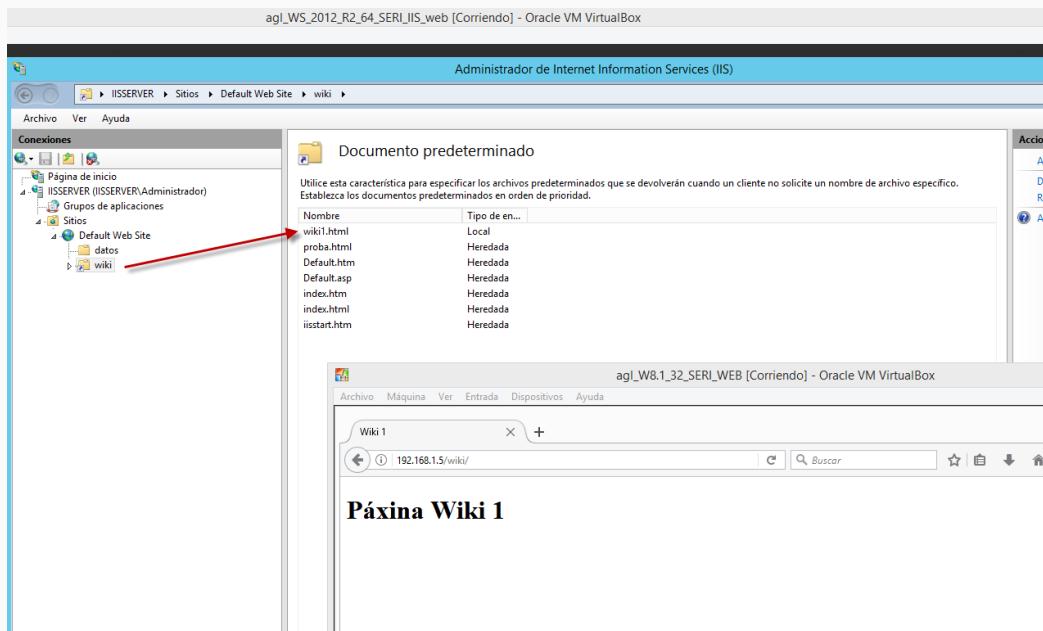
Habilitamos o “Exame de directorios”.



- ✓ Accede a <http://<<ipdoservidor>>/wiki> e verifica que funcione.



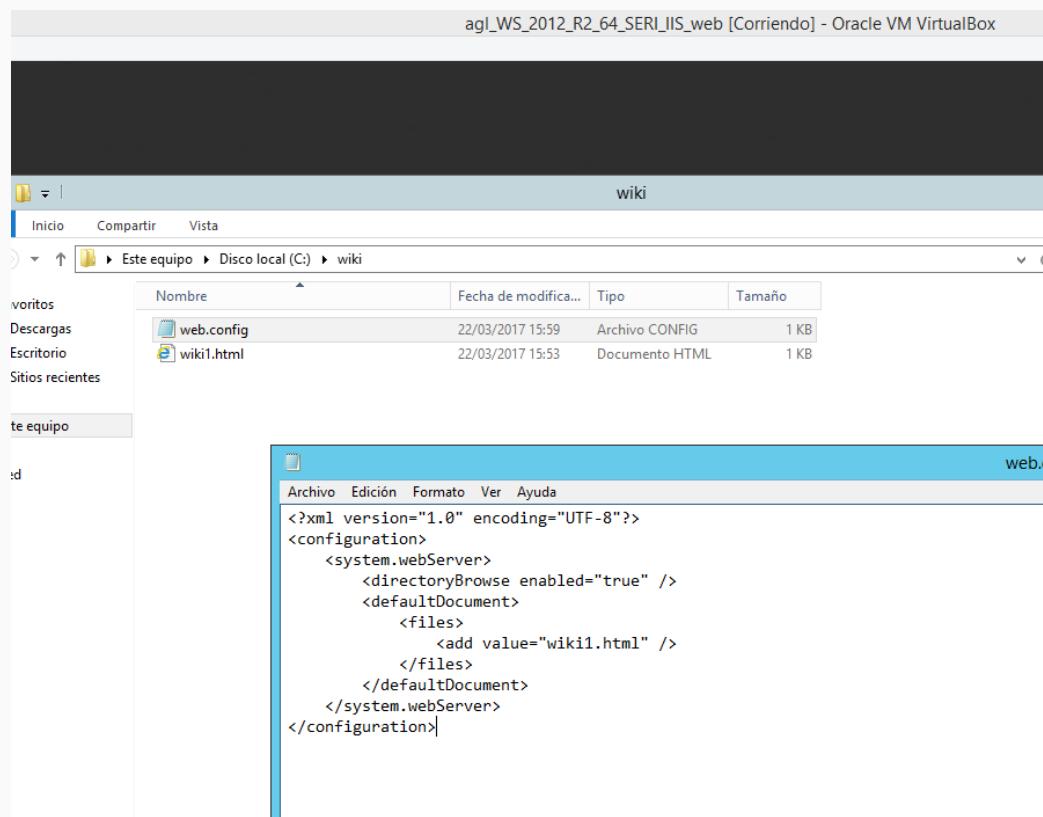
Podemos agregar un documento predeterminado (*DirectoryIndex*) para o directorio virtual creado /wiki.



Vemos que se xenera un documento nomeado “**web.config**” (este ficheiro sería o equivalente a .htaccess de Apache2) nel pódense ver as políticas establecidas na consola de administración de IIS.

directoryBrowse = true: (Options Indexes) permítense list directory browseable no sitio web.

defaultDocument: (DirectoryIndex) documento por defecto wiki1.html



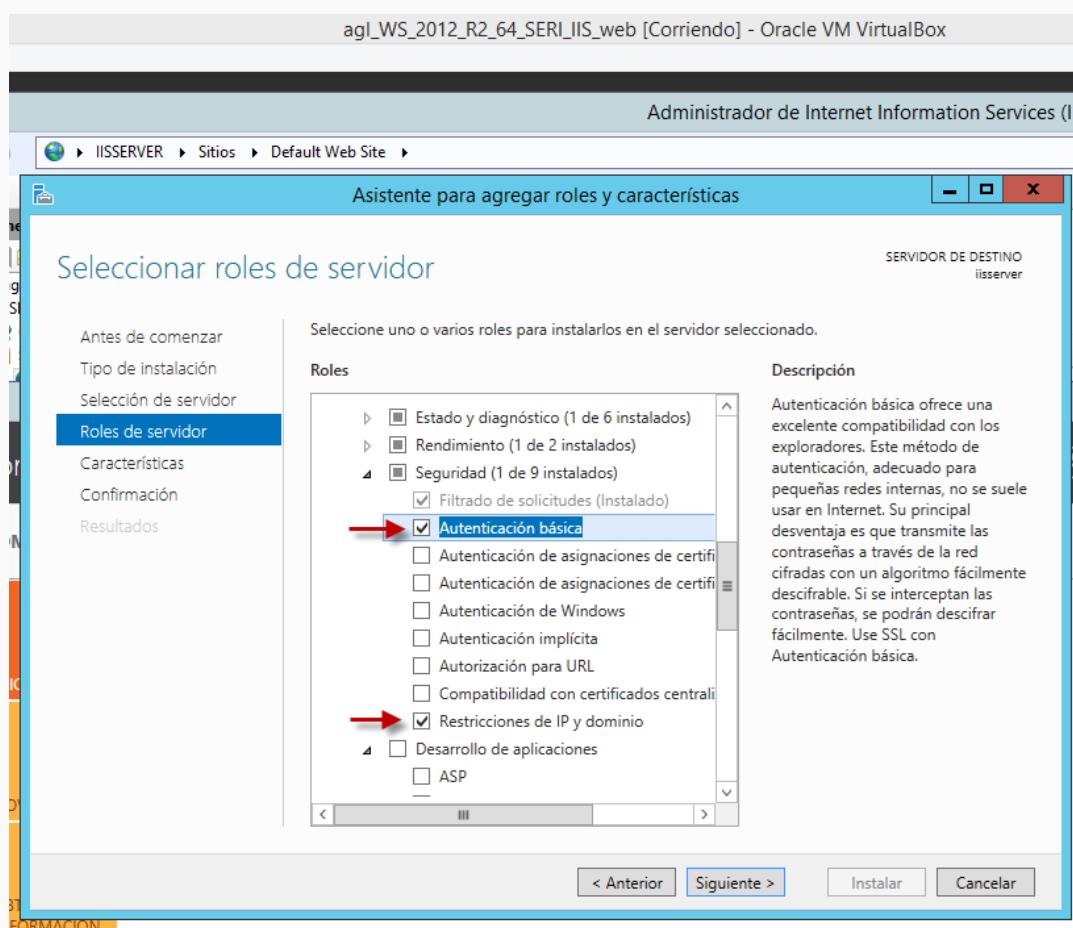
21. IIS: Autenticación e seguridade en Windows Server 2012

Crea o cartafol **C:\inetpub\wwwroot\privado** e configura IIS para que só se poida acceder dende o equipo local e dende a IP do teu equipo anfitrión.

Configura tamén a autenticación HTTP *Basic* sobre o cartafol **C:\inetpub\wwwroot\privado** para que só poidan acceder os usuarios **asterix** e **obelix**.

Instalación dos servizos de autenticación

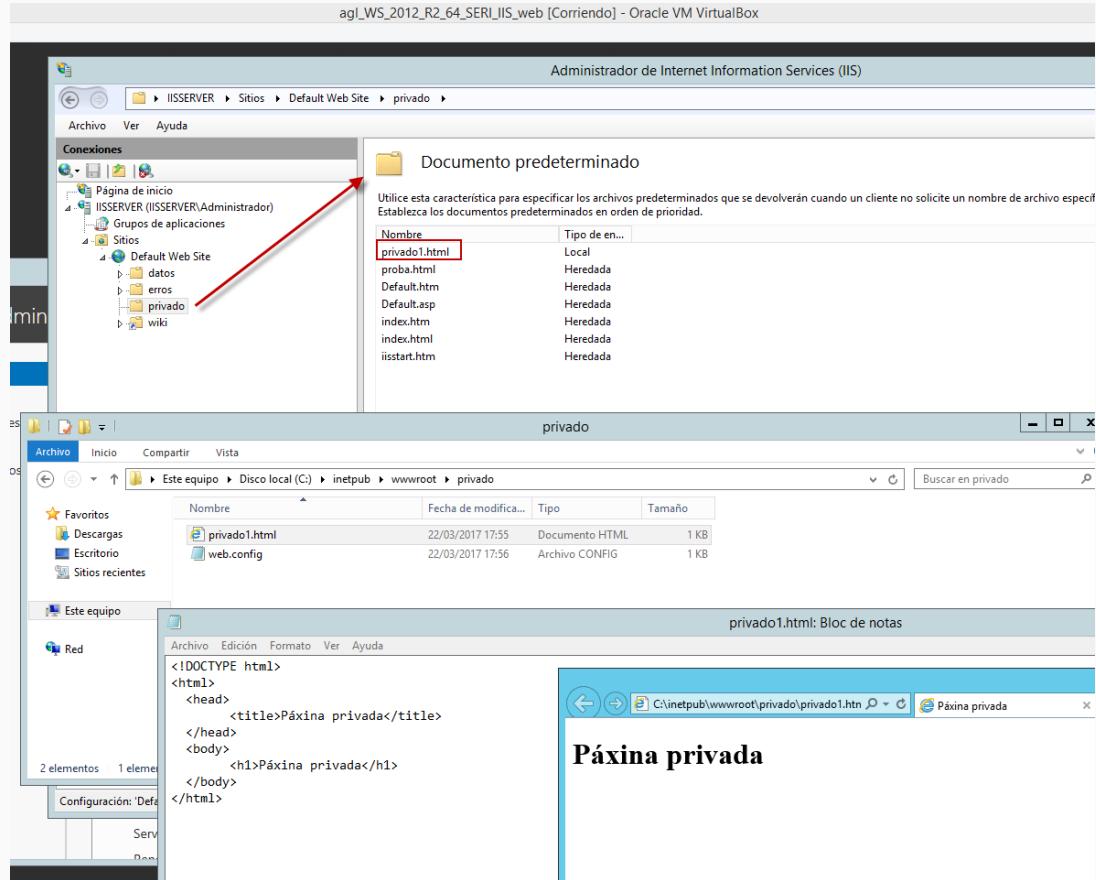
- ✓ Por defecto IIS só ofrece servizos de autenticación anónima. Debes instalar os elementos de seguridade que proporciona IIS (mediante a configuración de roles). Eixe **Autenticación básica e restriccións IP**.



Control de acceso por IP e nome de dominio

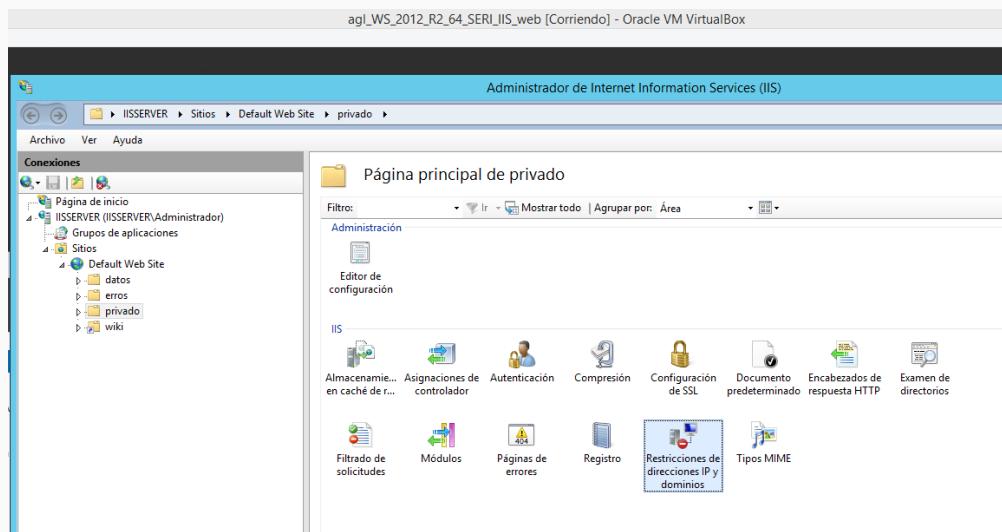
- ✓ Crea un arquivo HTML 5 denominado **privado1.html** dentro de **C:\inetpub\wwwroot\privado** que conteña o texto “*Páxina privada*”.

Aproxéitamos para establecer o documento predeterminado **privado1.html**.



- ✓ Sobre o sitio web por defecto pica no cartafol privado. Logo pica enriba sobre **Restricciones de IP y dominios**.

Coa característica de seguridade agregada inicialmente veremos a sección de “Restriccóns de direccións IP e Dominios”.

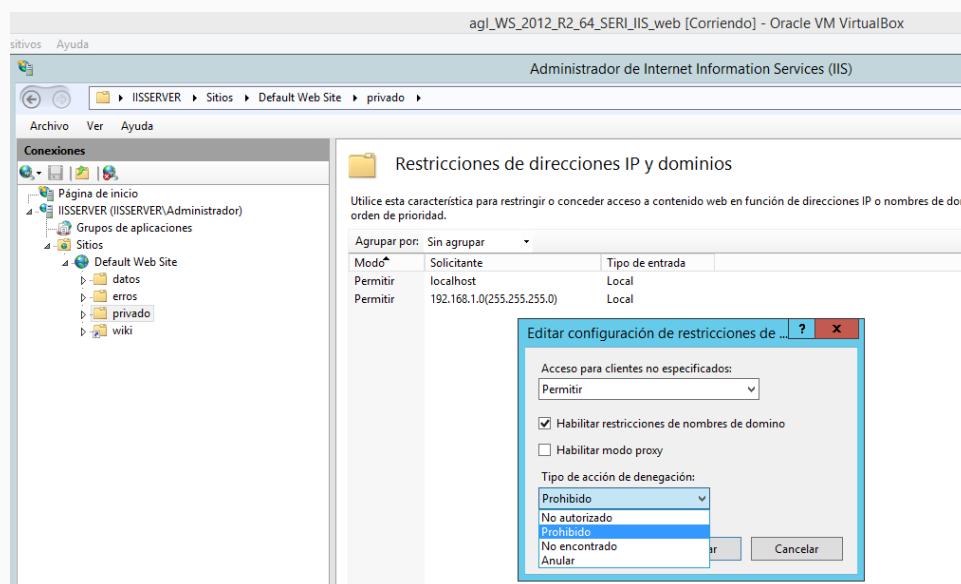


- ✓ Na parte dereita elixe **Modificar configuración de la característica** para ver a política que se aplicará por defecto (denegación).
- ✓ Xoga agora coas regras de **permiso e denegación** pertinentes.
- ✓ Habilita o exame de directorios en **privado**.
- ✓ Verifica que podes acceder unicamente dende o anfitrión e dende localhost.

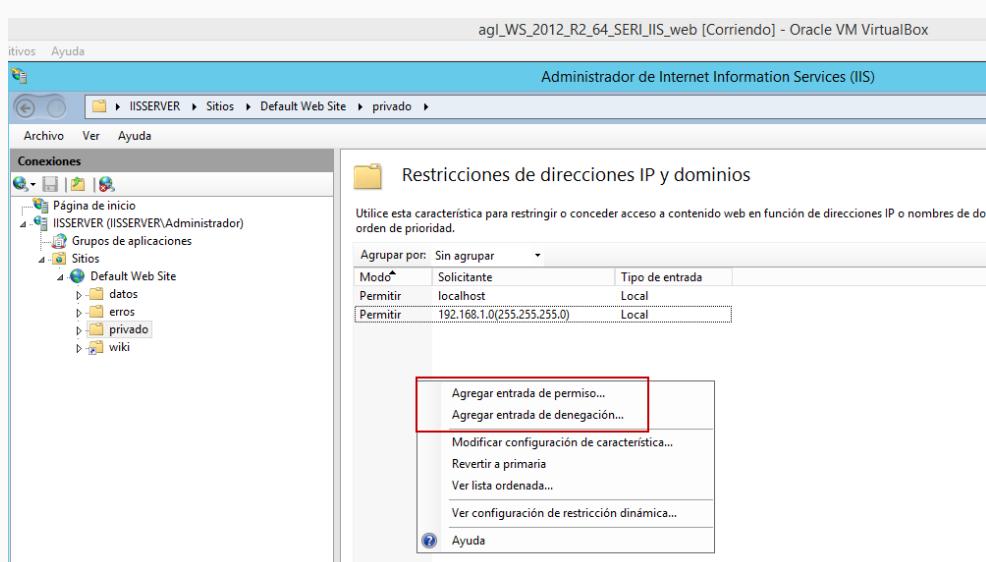
Na “configuración de restriccións de características” podemos elixir como queremos que sexa o tipo de acceso para os clientes que non se especifiquen, por defecto “*permite*”, e decir que tentará dar conexión aqueles clientes que lle soliciten dito sitio o servidor.

Tamén averá o tipo de acción a mostrar para a denegación dun sitio, como queremos que o servidor mostre dito contido, con que mensaxe. Por defecto está en prohibido, para iste caso podémolo deixar así.

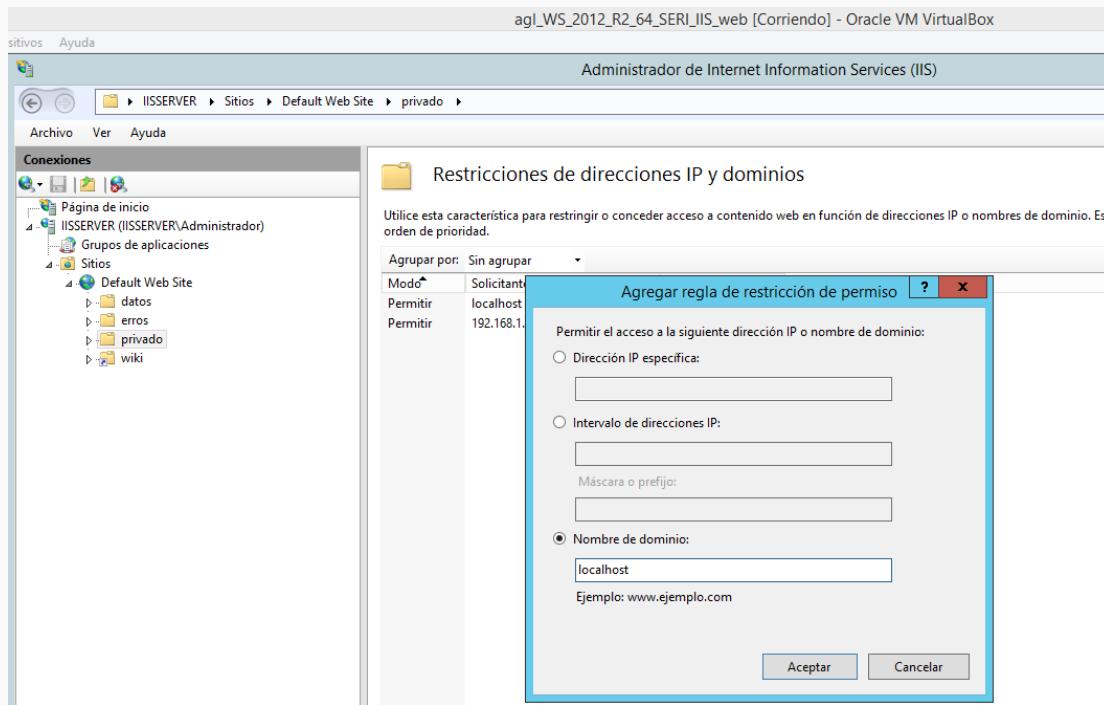
Esta configuración e xeral afecta a todo o sitio non afecta a unha regra en concreto.



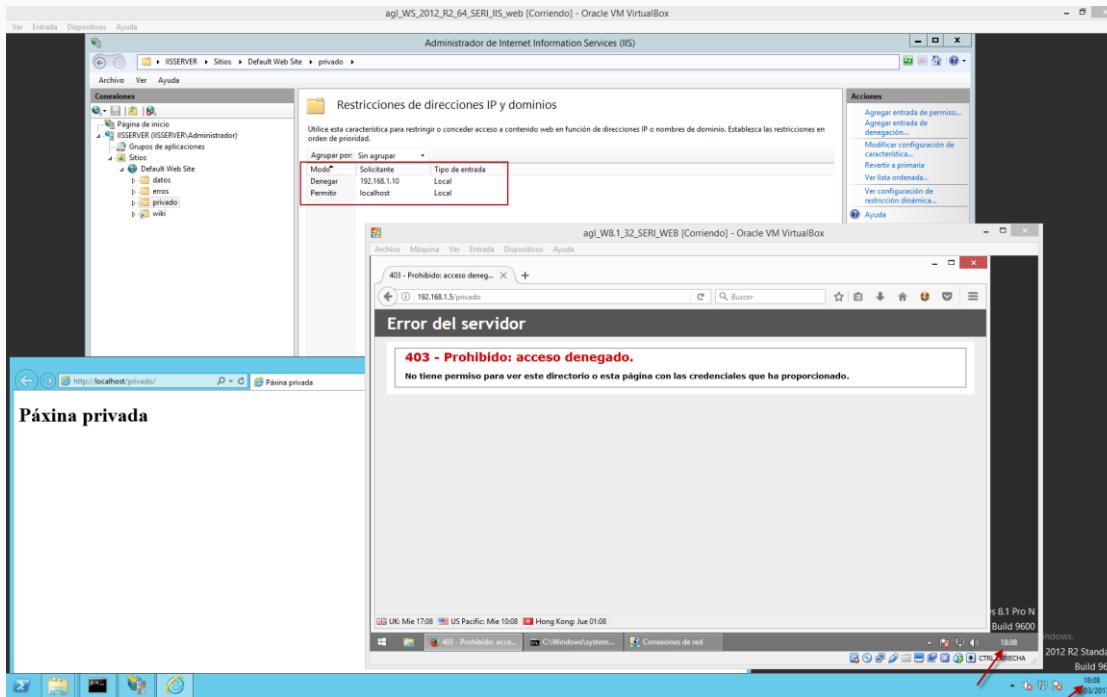
Para agregar unha entrada, botón dereito, agregemos entradas xa sexan para conceder permiso ou denegalo.



Unha vez agregada unha restricción (neste exemplo unha de permiso) podemos indicar que tipo de condición vamos a otorgar ese permiso, a unha dirección IP en concreto, a un rango de direccións IP ou a un nome de dominio (o hostname dalgúnha máquina).

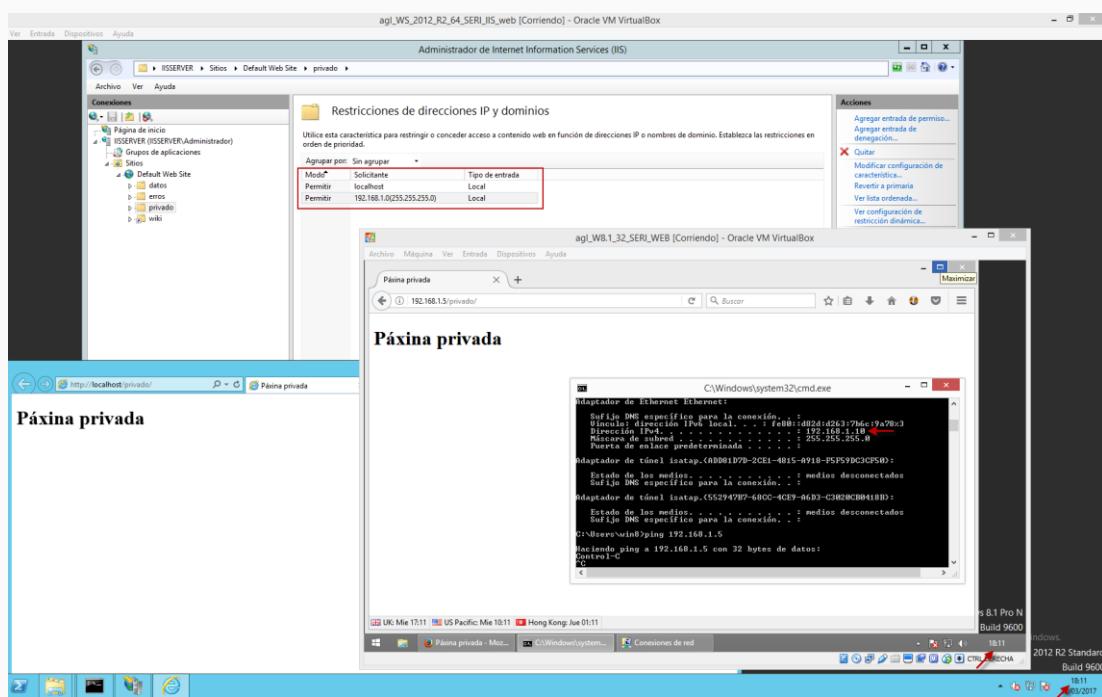


Neste exemplo podemos ver como se denegan as peticións para este sitio a dirección IP específica 192.168.1.10, sen embargo permítense o acceso o propio servidor (localhost).
(Fixámonos na hora do sistema para que conste como evidencia de que esto funciona e non foi manipulado)



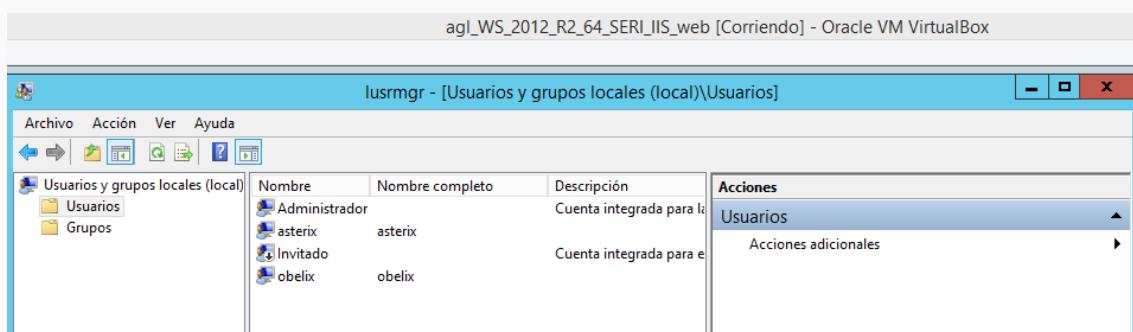
Neste outro exemplo vemos como agora permítese o acceso a unha subrede en concreto (192.168.1.0/24).

(Fixámonos na hora do sistema para que conste como evidencia de que esto funciona e non foi manipulado)

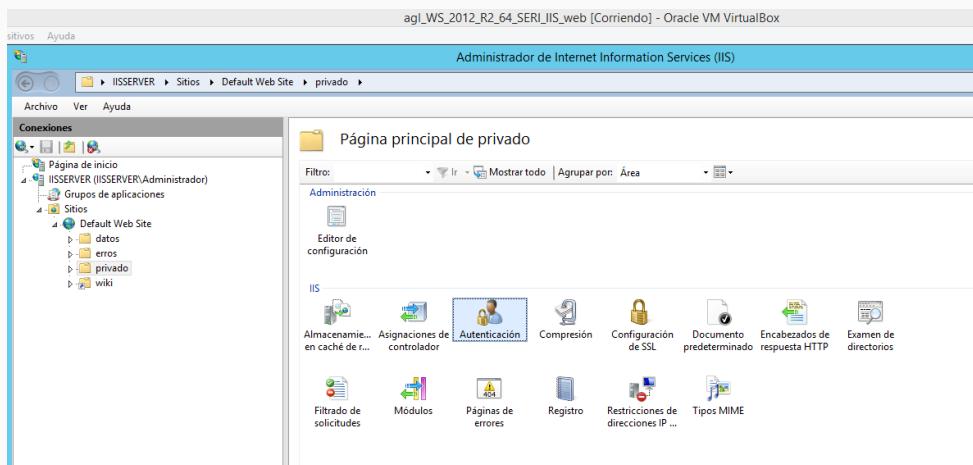


Autenticación HTTP Basic

- ✓ Crea os usuarios locales **asterix** e **obelix**.



- ✓ No cartafol privado pica sobre Autenticación.

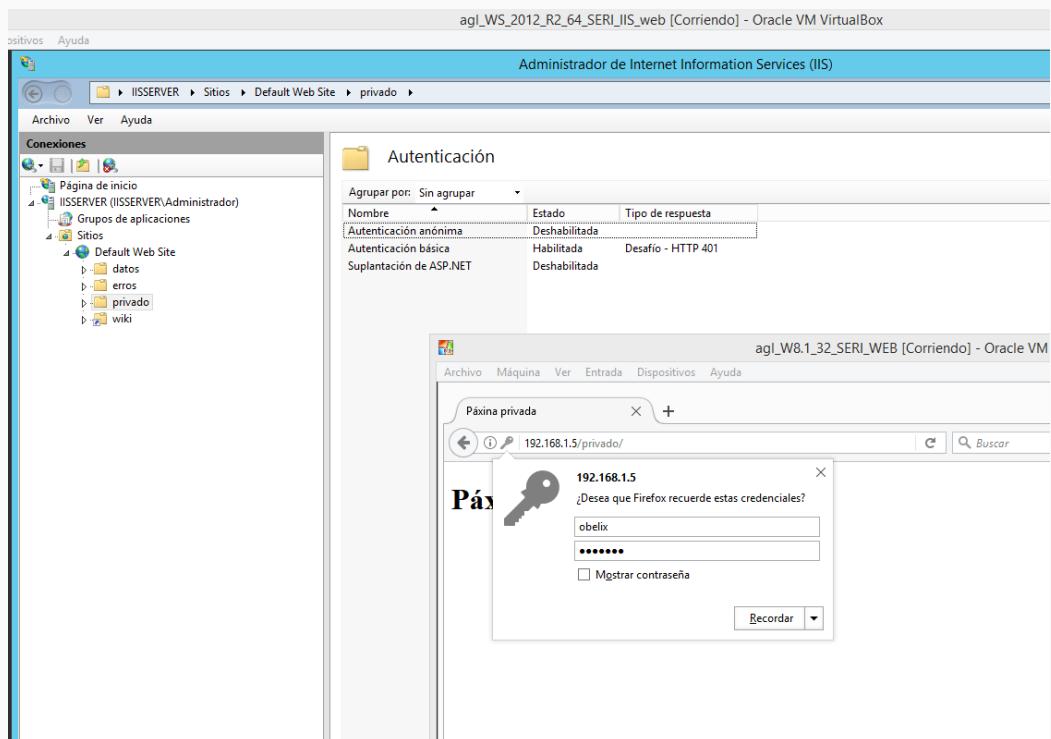


- ✓ Deshabilita a autenticación anónima e habilita a autenticación básica (deixa en branco o Dominio Predeterminado e o Dominio Kerberos). Os usuarios locales poderán acceder a privado segundo os permisos NTFS que teña configurado o cartafol.
- ✓ Comproba que o proceso de autenticación é válido.

Deshabilitamos a autenticación anónima e habilitamos a autenticación básica (*Challenge HTTP*).

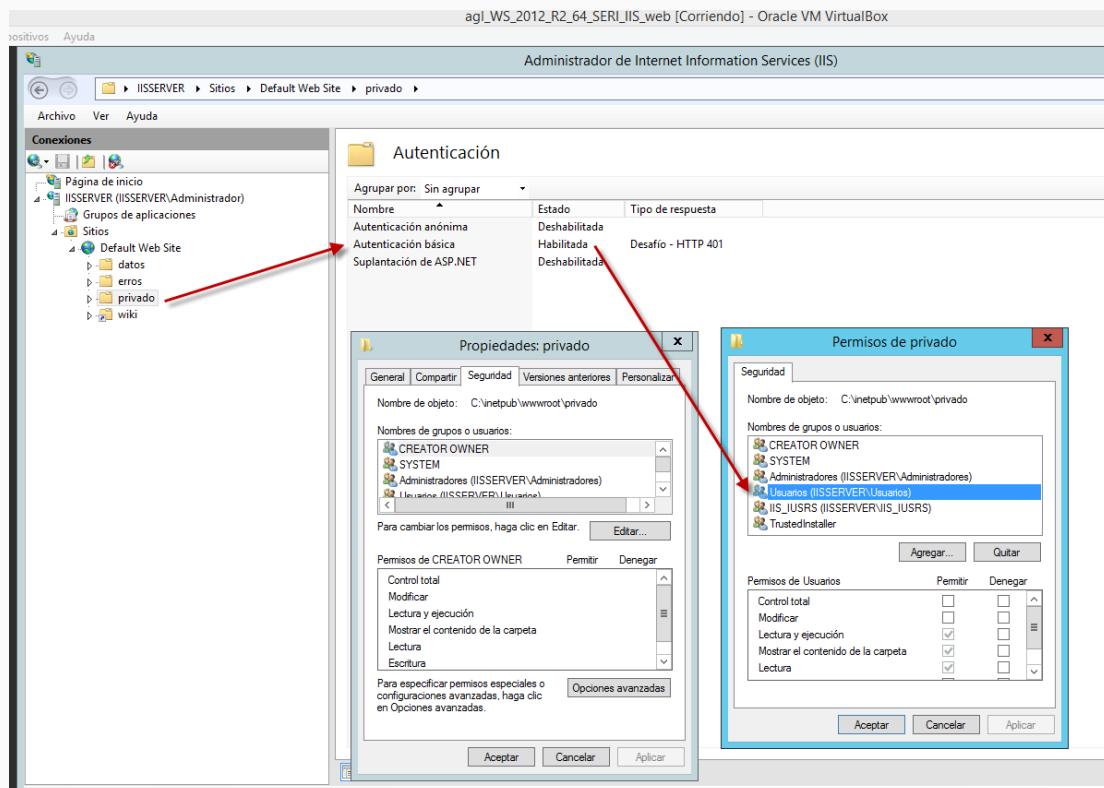
Nombre	Estado	Tipo de respuesta
Autenticación anónima	Deshabilitada	
Autenticación básica	Habilitada	Desafío - HTTP 401
Suplantación de ASP.NET	Deshabilitada	

Comprobamos que co usuario local “obelix” creado anteriormente no servidor autentica correctamente.

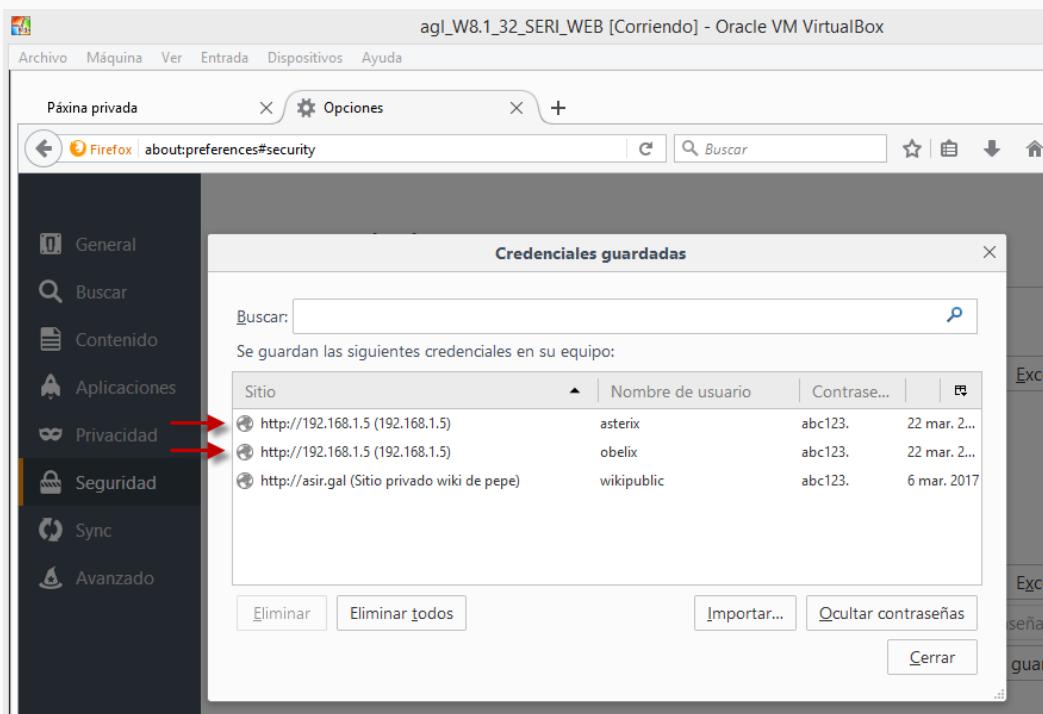


Revisamos os permisos NTFS do cartafol “privado” para comprender por que o usuario obelix puido autenticarse no sitio e ter acceso.

Podemos ver como teñen permisos de lectura do contido sobre dito cartafol os usuarios locais do sistema (o hostname do servdidor e: “IISERVER”). Polo que tanto o usuario “obelix” como o usuario “asterix”, poderíanse autenticar sin problemas e ver o contido do sitio web solicitado.



Finalmente podemos ver como efectivamente os dous usuarios autenticáronse para o acceso o sitio web “privado”.

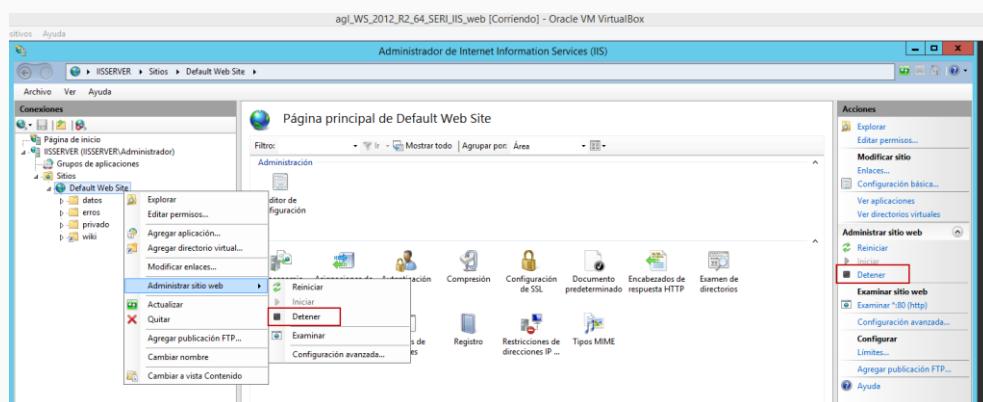


22. IIS: Aloacemento virtual de sitios web en IIS 8.5 Hosting virtual

- ✓ Imos configurar o noso servidor IIS para que sirva dous sitios web: **asirb.gal** e **acarballeira.gal**. O proceso será similar ao seguido con Apache.

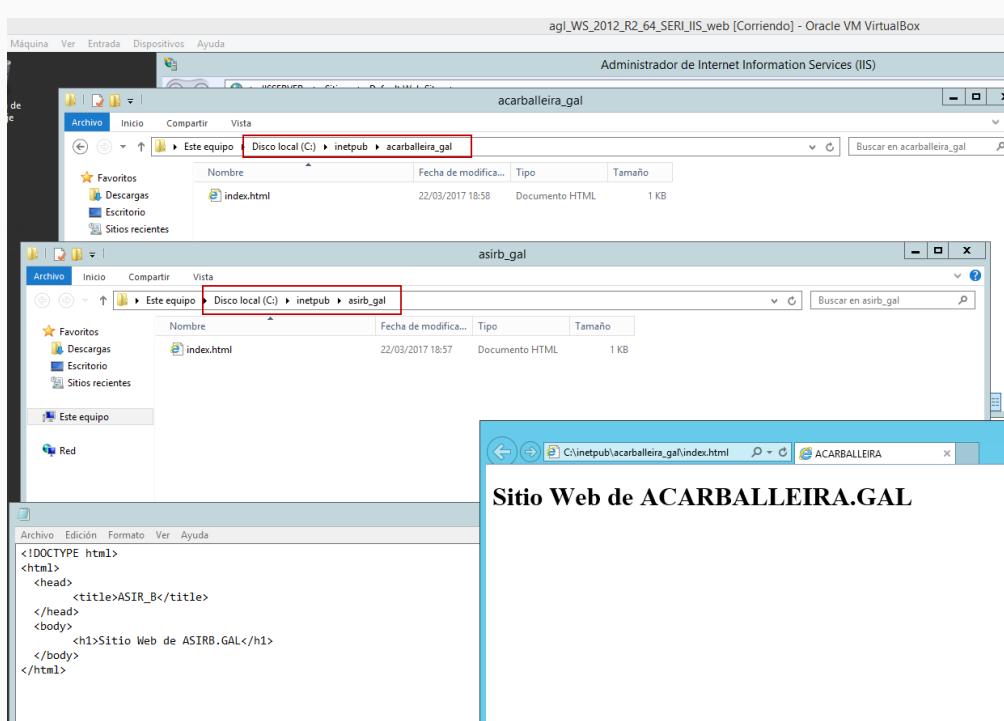
Pasos xerais a dar:

- ✓ Detén o sitio web por defecto.

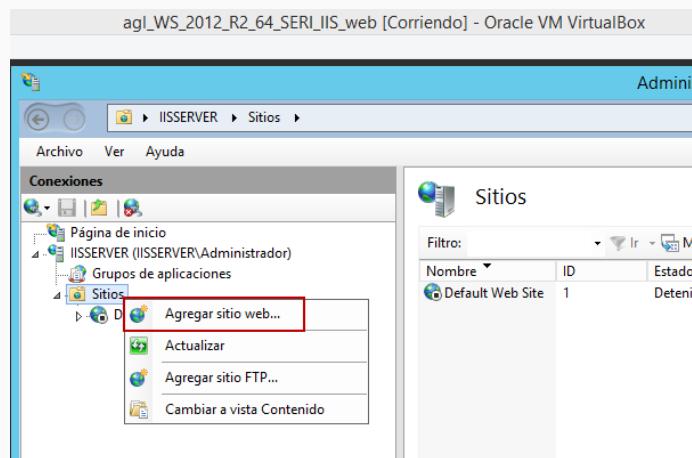


- ✓ Crea os cartafoles para os anteditos sitios en **C:\inetpub\asirb_gal** e **C:\intetpub\acarballeira_gal**. Crea en cada cartafol un documento HTML 5 un arquivo **index.html** alusivo a cada sitio. Ao crear o sitio, especifica en **nombre de host**, o dominio polo cal queremos identificar ao sitio. No futuro podería modificarse este valor, na opción de menú emergente do sitio correspondente **Modificar enlaces**.

Creamos os directorios e os index.html en HTML5.

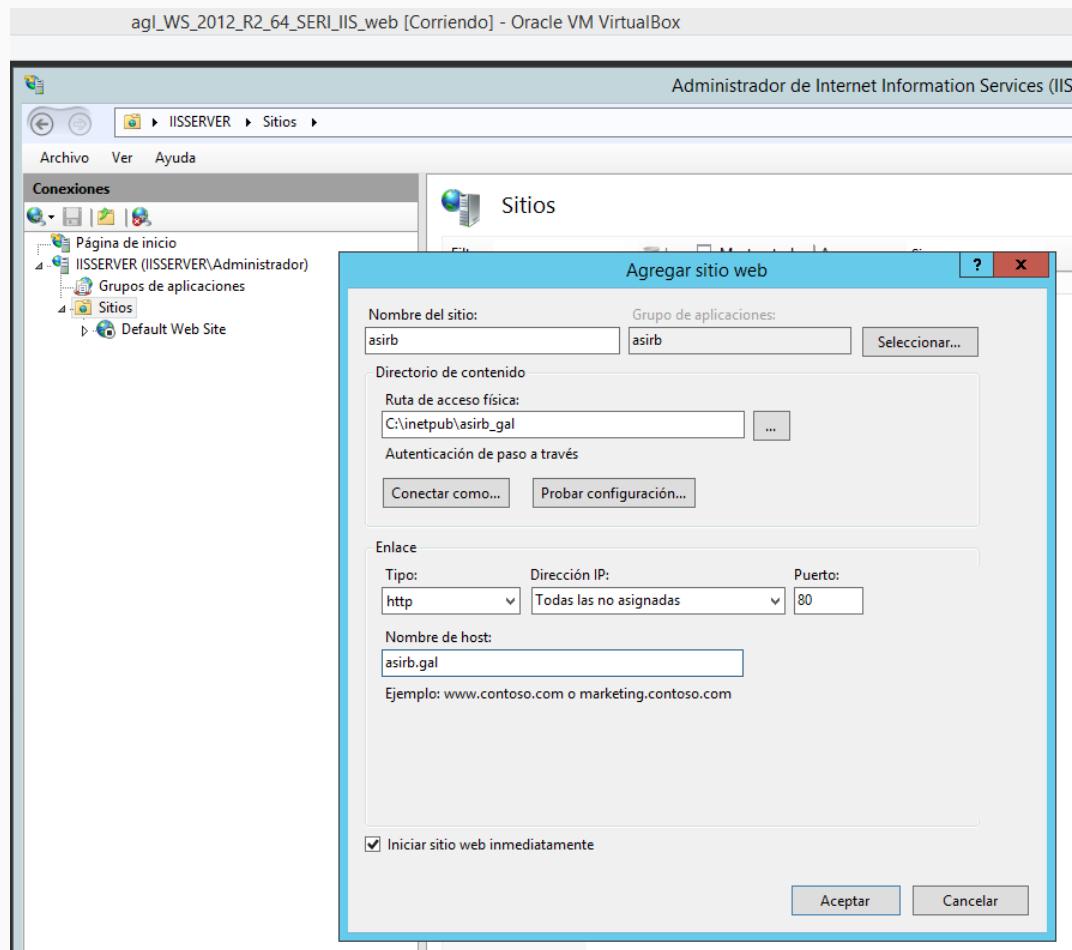


Agregamos un sitio web novo.



Establecemos un nome para o sitio neste caso “asirb.gal”, e indicamos a ruta física (directiva “defaultDocument” en IIS). O más importe sería asignar un nome de host, será o nome de dominio o cal se vinculará ese sitio.

Faremos o mesmo para “acarballeira.gal”.



Modificamos o ficheiro hosts do equipo cliente, de modo que ambos nomes de dominio resolvant a mesma dirección IP.

```

agl_W8.1_32_SERI_WEB [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
File View Insert Buscar Vista Codificación Idioma Configuración Herramientas Macro Ejecutar Plugins Ventana ?
hosts
3 # This is a sample HOSTS file used by Microsoft TCP/IP for Windows.
4 #
5 # This file contains the mappings of IP addresses to host names. Each
6 # entry should be kept on an individual line. The IP address should
7 # be placed in the first column followed by the corresponding host name.
8 # The IP address and the host name should be separated by at least one
9 # space.
10 #
11 # Additionally, comments (such as these) may be inserted on individual
12 # lines or following the machine name denoted by a '#' symbol.
13 #
14 # For example:
15 #
16 #      102.54.94.97    rhino.acme.com        # source server
17 #      38.25.63.10    x.acme.com            # x client host
18 #
19 #      127.0.0.1        webserveradrian.gal
20 #
21 #      192.168.1.1    asir.gal
22 #      #192.168.1.1   asirb.gal
23 #      #192.168.1.1   acarballeira.gal
24 #      192.168.1.1    chancasweb.gal
25 #      10.10.31.105   chancasweb2.gal
26 #
27 #      192.168.1.5    asirb.gal
28 #      192.168.1.5    acarballeira.gal
29 #
30 #
31 # localhost name resolution is handled within DNS itself.

```

Comprobamos finalmente como ambos sitios están activos, funcionando de forma simultanea ambos sitios, servindo no mesmo porto (80 HTTP), ca mesma dirección IP do servidor, pero que **o servidor distingue a solicitude da petición do cliente según o nome de host**.

Administrador de Internet Information Services (IIS)

Conexiones

- Página de inicio
- IISERVER (IISERVER\Administrador)
 - Grupos de aplicaciones
 - Sitios
 - Default Web Site
 - ASIR_B
 - ACARBALLEIRA

Página principal de asirb

ASIR_B

ASIR_B

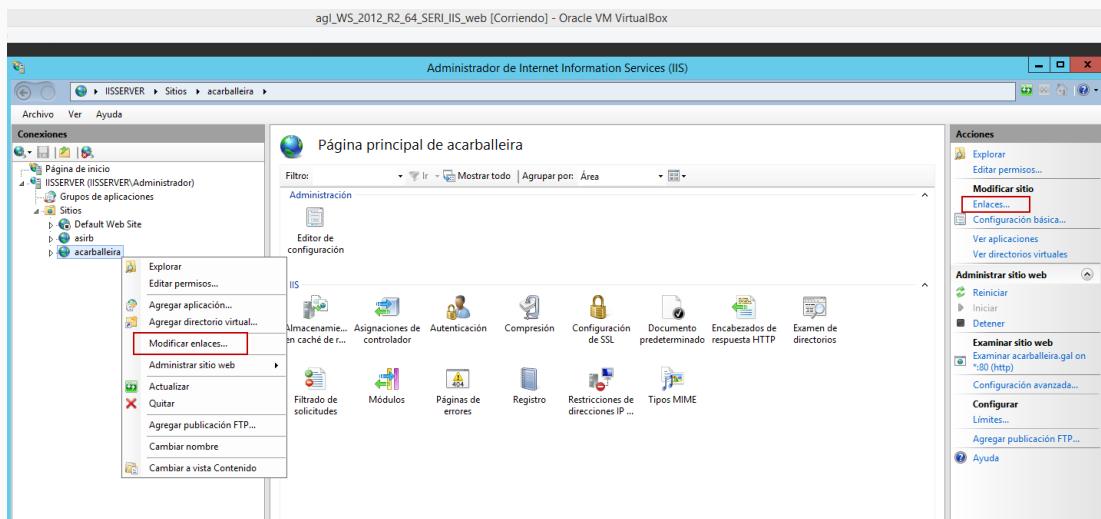
Sitio Web de ASIRB.GAL

ACARBALLEIRA

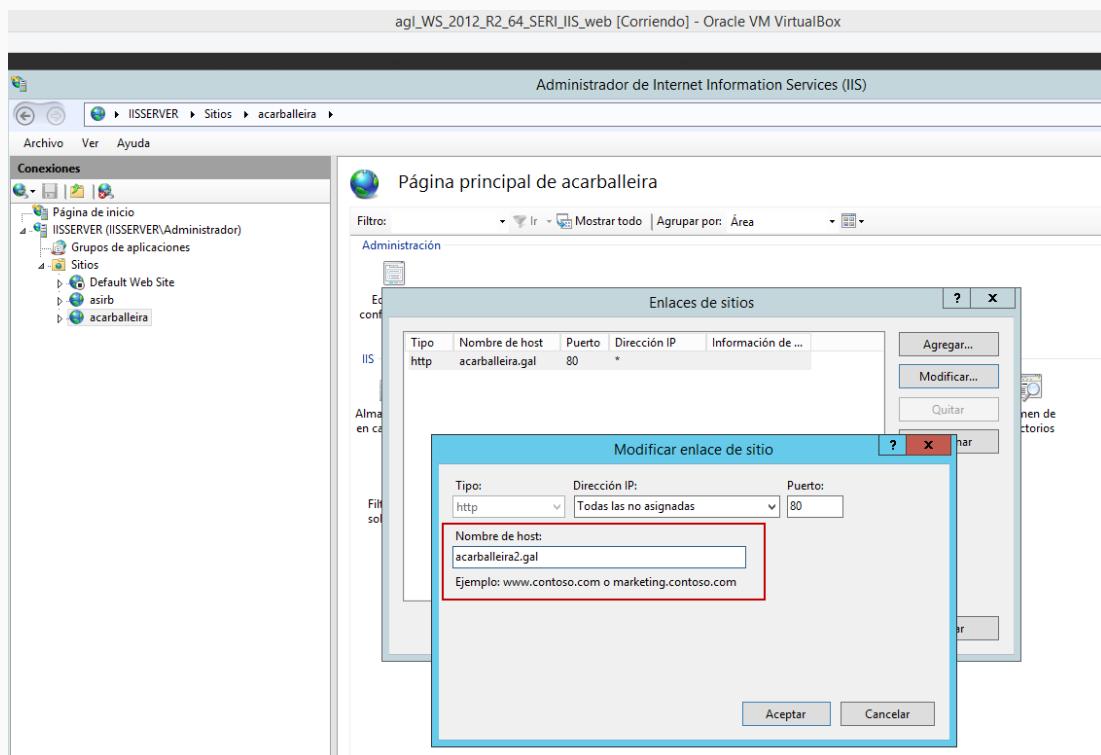
Sitio Web de ACARBALLEIRA.GAL

ASIR_B - Mozilla Firefox... ACARBALLEIRA - Mozilla Firefox... C:\Windows\system... Conexiones de red

Si queremos **modificar o nome de host**, poderémolo facer modificando os enlaces do sitio web en cuestión.

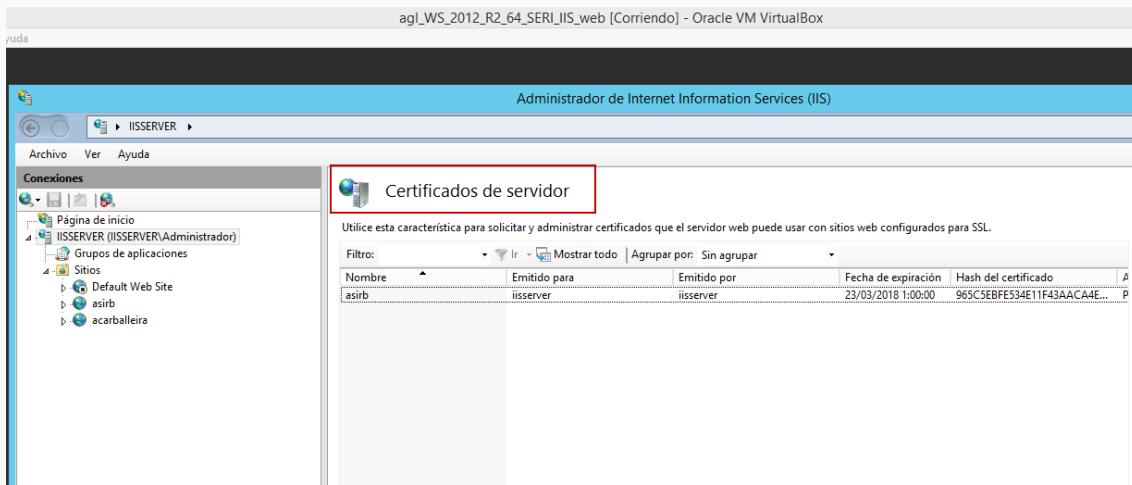


No campo “**nome de host**” poderemos cambiar o nome de host por outro, este cambio é efectivo no momento que se acepta.

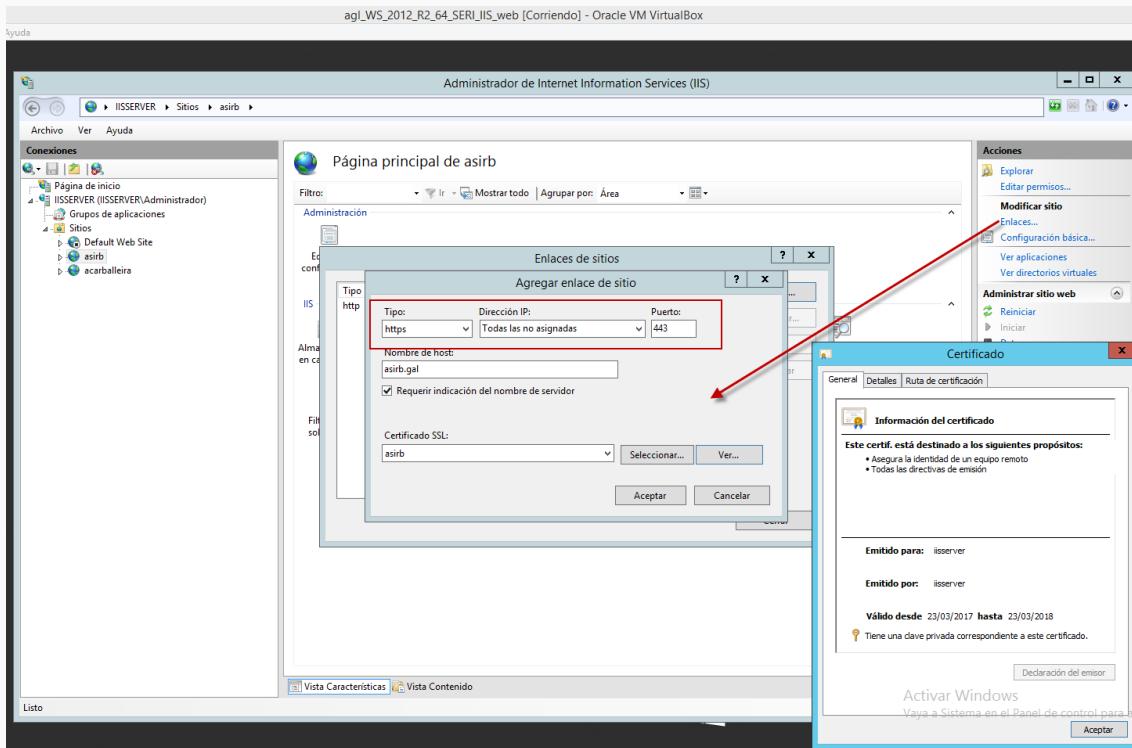


23. IIS: Configurar HTTPS (URL Rewrite y Redirección HTTP)

Creamos un certificado autofirmado polo propio servidor.

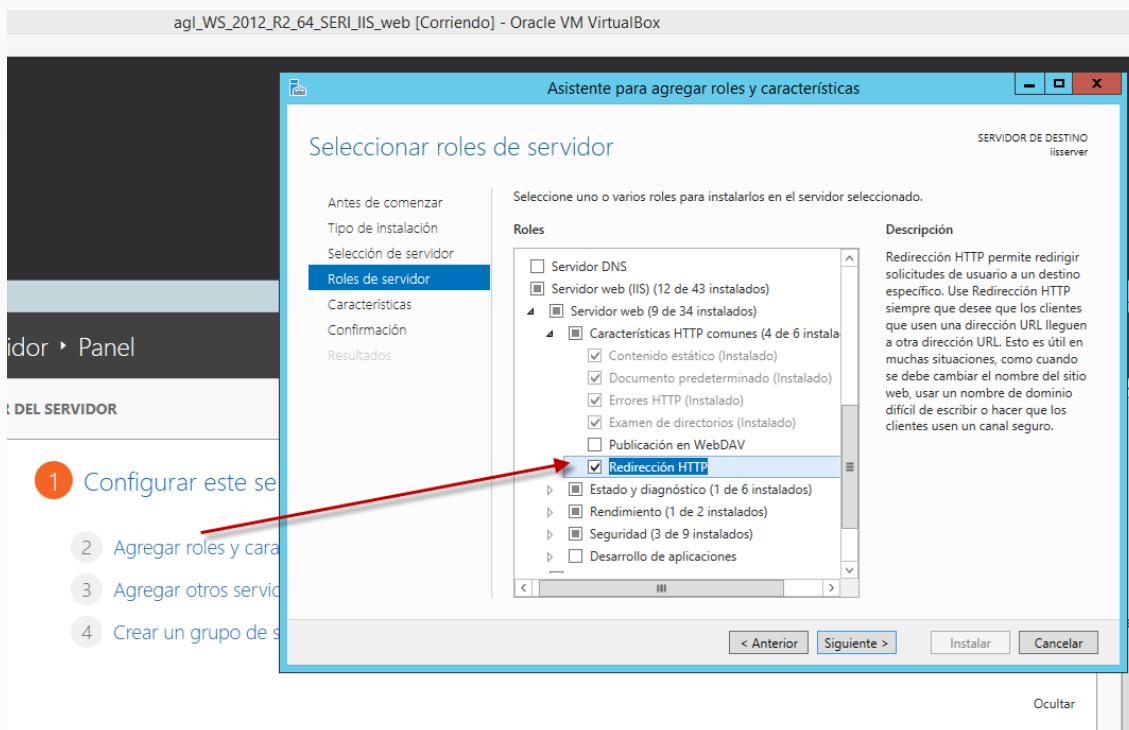


Esta sería a parte importante para instalar o certificado en solicitudes HTTPS. Neste exemplo configuraremos o sitio web “asirb.gal” polo que editamos os “enlaces...” o cal agregamos un novo enlace o sitio de tipo HTTPS polo porto 443, seleccionando a continuación o certificado autofirmado creado anteriormente.

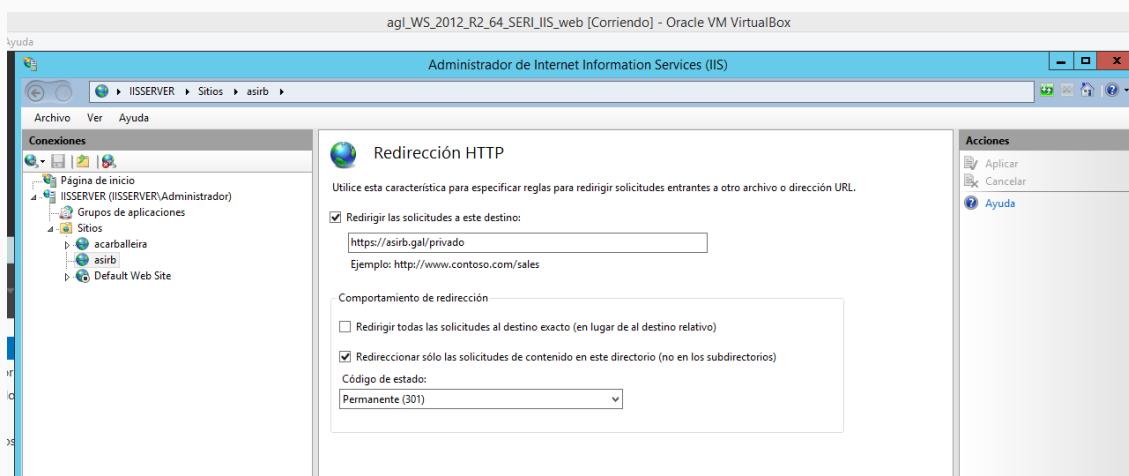


Faremos tamén unha redirección HTTP, esto permitirá que por exemplo si queremos acceder escribindo na barra de direccións do navegador web “asirb.gal” esta petición o servidor a redireccione automáticamente a por exemplo “asirb.gal/privado”. (Cartafol privado creado previamente).

Para iso será necesario agregar un novo rol do servidor IIS: “Redirección HTTP”.

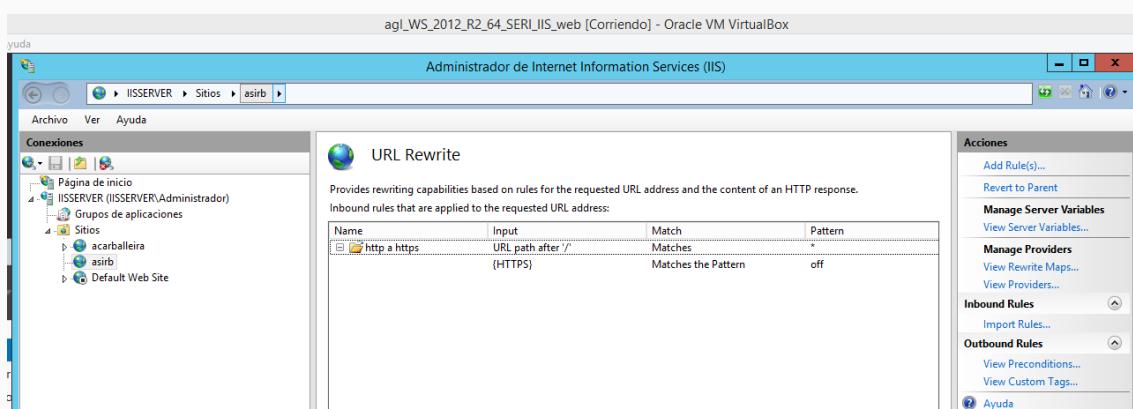
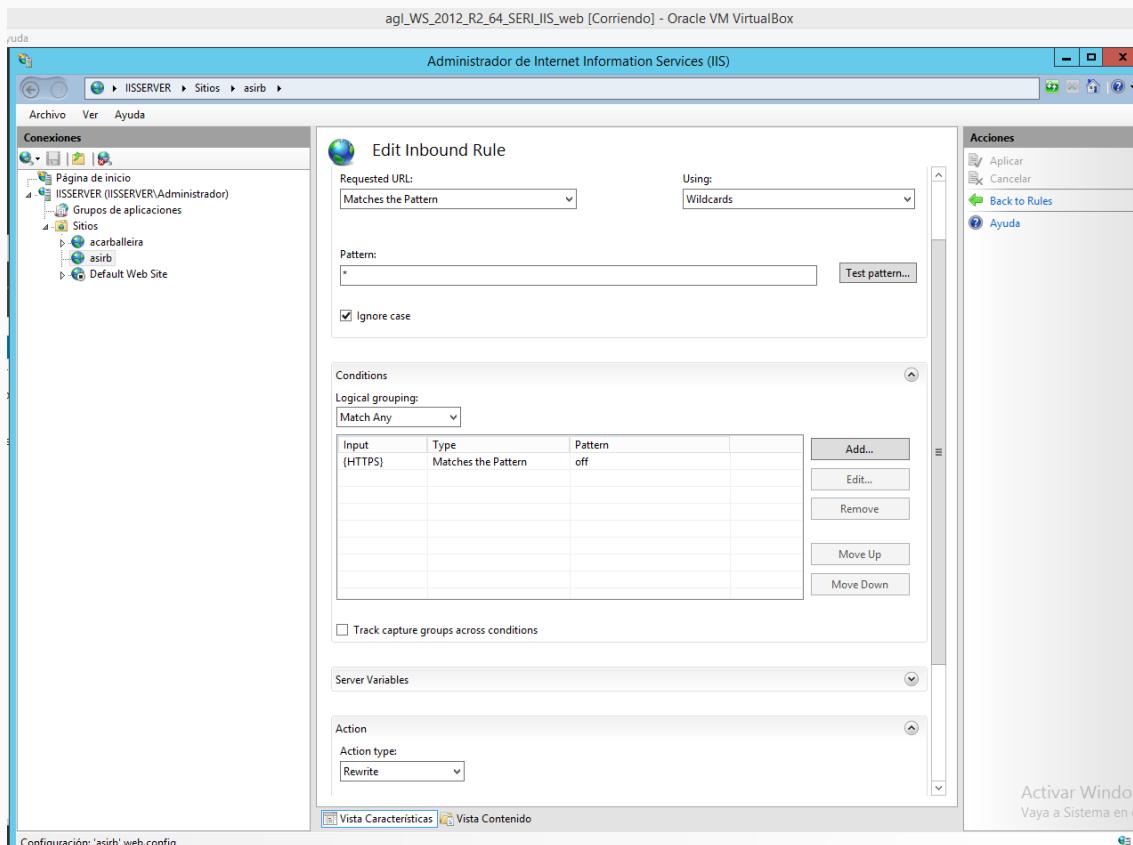


Configuraremos no sitio web a redirección HTTP para **redirixir as solicitudes HTTP a HTTPS** e aproveitaremos incluso para redirixila a outro subdirectorío (sería opcional, xa que este caso faise a modo de exemplo) de modo que redireccione o sitio a: “<http://asirb.gal>” hacia “<https://asirb.gal/privado>”.

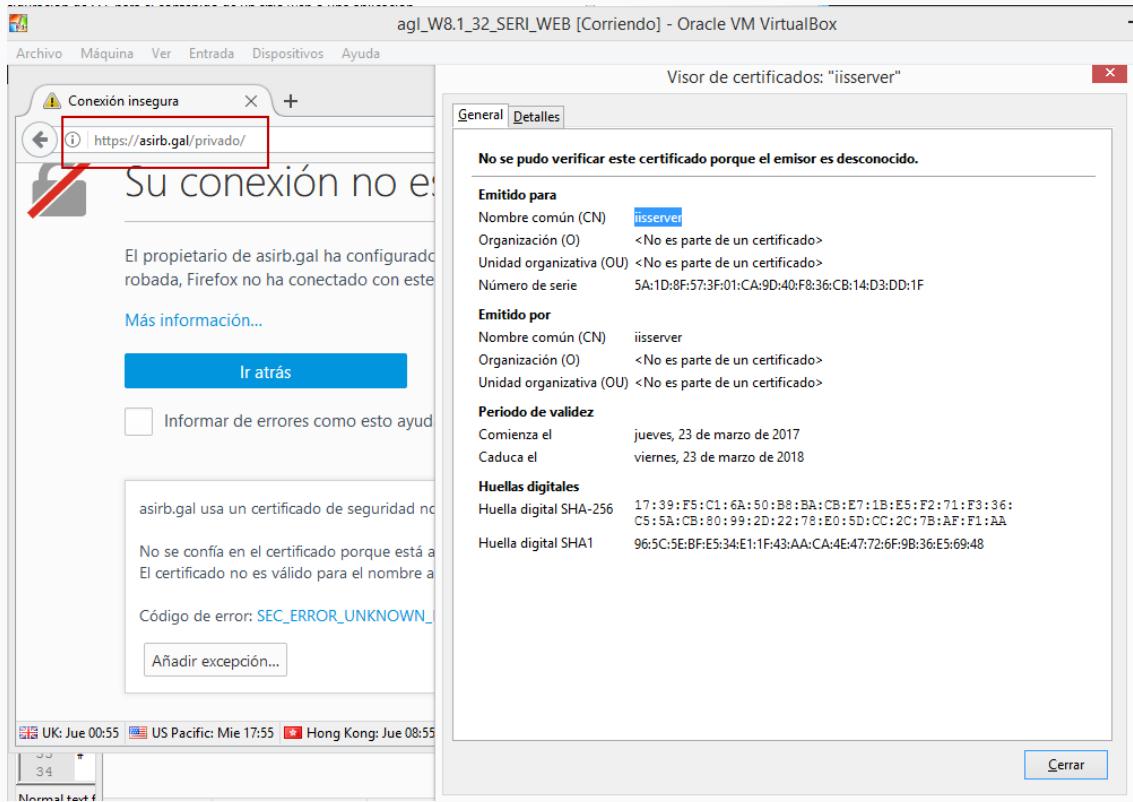


Como alternativa más aconsejable mostrarei un rol ou complemento que podemos descargar dende a propia web de Microsoft o seguinte paquete e instalado, chamado “**URL Rewrite**”: <http://go.microsoft.com/?linkid=9722532>

O cal permitenos crear mediante regras para solicitudes URL redireccións máis sofisticadamente.



Comprobamos no equipo cliente como se nos mostra o certificado e redirecciónase directamente a solicitude HTTP a HTTPS. Aclarar que este tipo de conexión transmítense cifrada pero non está autorizada, existe falta de confianza por parte dunha CA oficial, xa que se trata dun certificado autofirmado.



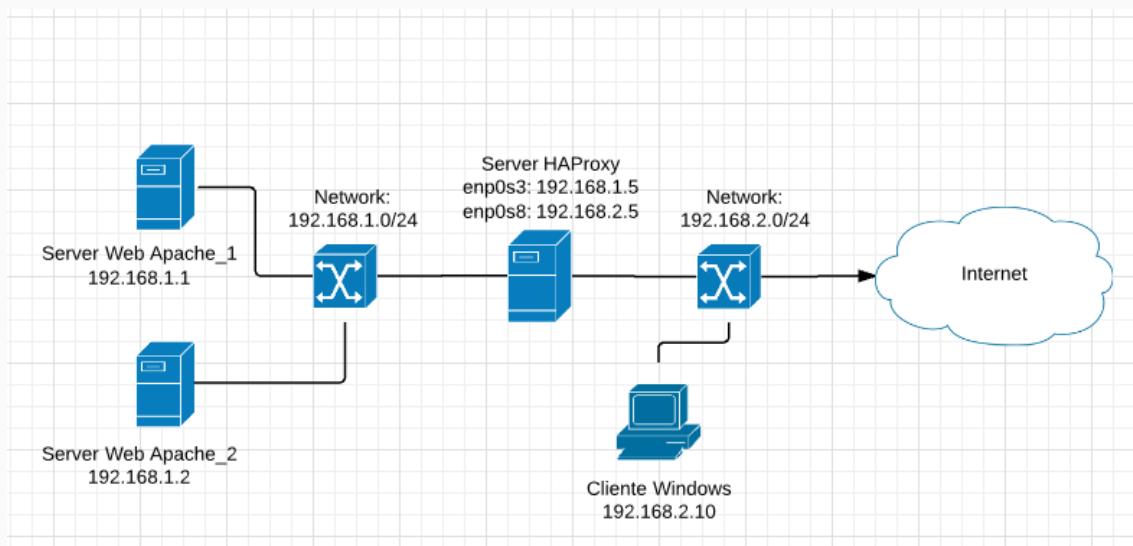
24. Balanceo de Apache2 con HAProxy

Nesta tarefa configuraremos un servidor HAProxy o cal fará de balanceador nas peticóns Web recibidas ao servidores Apache dispoñibles.

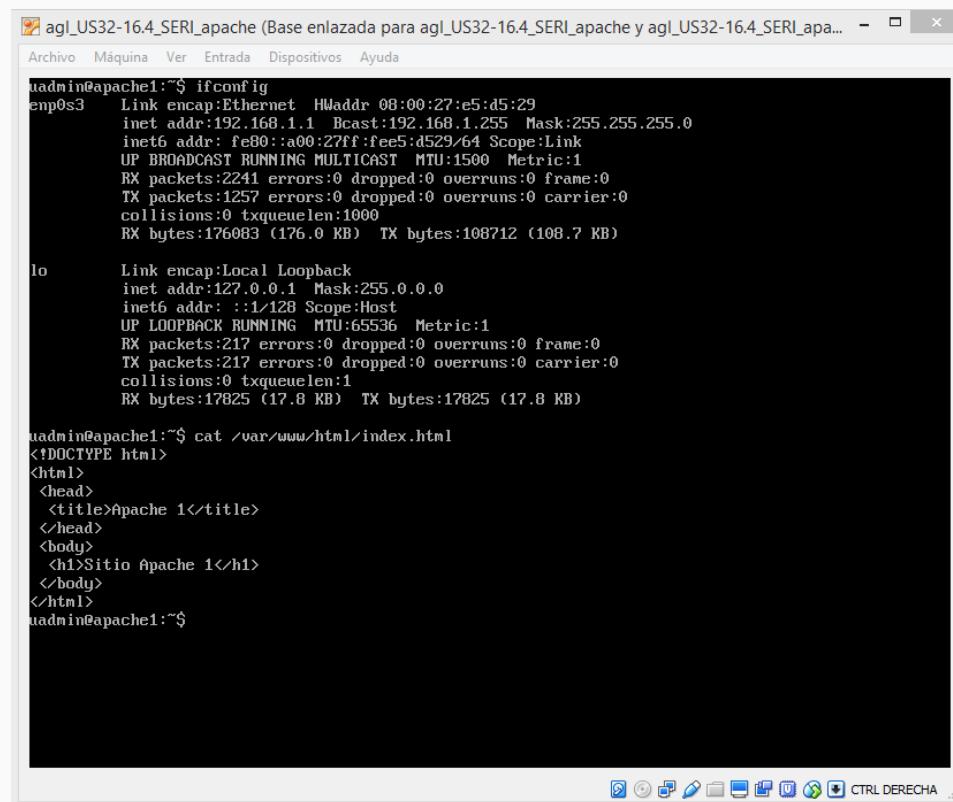
Instalamos e configuramos un sitio para servidor Apache2 o cal responderá as peticóns co ServerName establecido de “asir.gal”.

Para tentar similar un caso real, estableceremos dous servidores web Apache exactamente iguais ca diferenza, a modo de exemplo para que se poida ver, de establecer no index.html de cada un un texto significativo hacia cada un dos servidores web.

Traballaremos co seguinte esquema de rede.



O servidor Apache 1 – 192.168.1.1



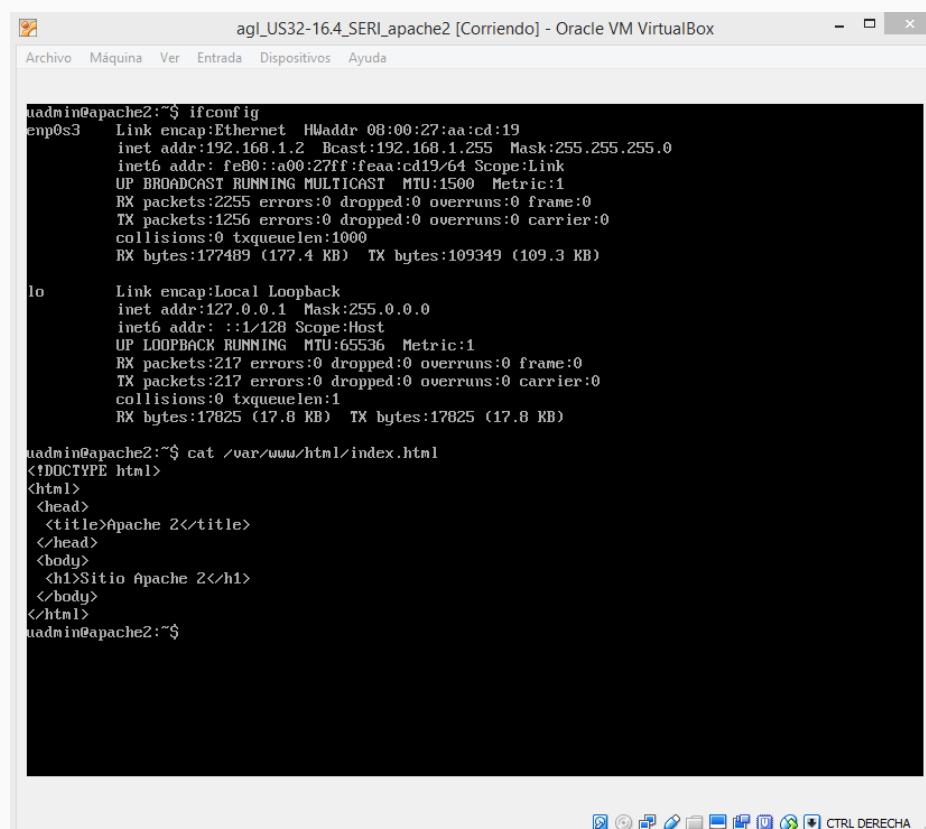
```

agl_US32-16.4_SERI_apache (Base enlazada para agl_US32-16.4_SERI_apache y agl_US32-16.4_SERI_apache... - □ ×
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
uadmin@apache1:~$ ifconfig
enp0s3 Link encap:Ethernet HWaddr 08:00:27:e5:d5:29
      inet addr:192.168.1.1 Bcast:192.168.1.255 Mask:255.255.255.0
      inet6 addr: fe80::a00:27ff:fe5:d529/64 Scope:Link
         UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
         RX packets:2241 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
         TX packets:1257 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
         collisions:0 txqueuelen:1000
         RX bytes:176083 (176.0 KB) TX bytes:108712 (108.7 KB)

lo Link encap:Local Loopback
      inet addr:127.0.0.1 Mask:255.0.0.0
      inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
         UP LOOPBACK RUNNING MTU:65536 Metric:1
         RX packets:217 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
         TX packets:217 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
         collisions:0 txqueuelen:1
         RX bytes:17825 (17.8 KB) TX bytes:17825 (17.8 KB)

uadmin@apache1:~$ cat /var/www/html/index.html
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Apache 1</title>
</head>
<body>
<h1>Sitio Apache 1</h1>
</body>
</html>
uadmin@apache1:~$
```

O servidor Apache 2 – 192.168.1.2



```

agl_US32-16.4_SERI_apache2 [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
uadmin@apache2:~$ ifconfig
enp0s3 Link encap:Ethernet HWaddr 08:00:27:aa:cd:19
      inet addr:192.168.1.2 Bcast:192.168.1.255 Mask:255.255.255.0
      inet6 addr: fe80::a00:27ff:fea:cd19/64 Scope:Link
         UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
         RX packets:2255 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
         TX packets:1256 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
         collisions:0 txqueuelen:1000
         RX bytes:177489 (177.4 KB) TX bytes:109349 (109.3 KB)

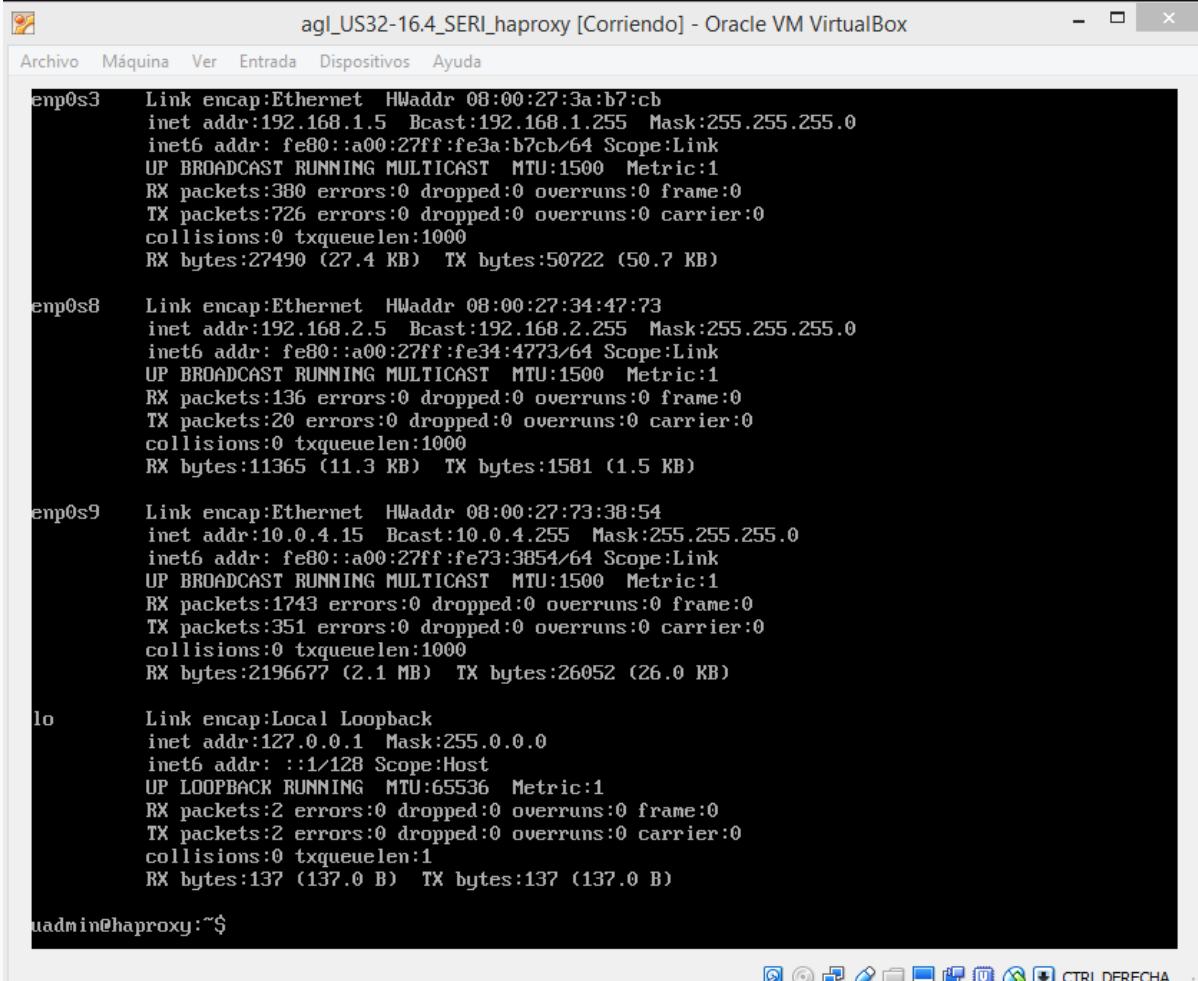
lo Link encap:Local Loopback
      inet addr:127.0.0.1 Mask:255.0.0.0
      inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
         UP LOOPBACK RUNNING MTU:65536 Metric:1
         RX packets:217 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
         TX packets:217 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
         collisions:0 txqueuelen:1
         RX bytes:17825 (17.8 KB) TX bytes:17825 (17.8 KB)

uadmin@apache2:~$ cat /var/www/html/index.html
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Apache 2</title>
</head>
<body>
<h1>Sitio Apache 2</h1>
</body>
</html>
uadmin@apache2:~$
```

O servidor HAProxy, ten dúas tarxetas en rede interna e outra en modo NAT. Cada unha das internas ten unha dirección IP establecida para cada unha das subredes.

enp0s3 – 192.168.1.5

enp0s8 – 192.168.2.5



The screenshot shows a terminal window titled "agl_US32-16.4_SERI_haproxy [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox". The window contains the output of the "ifconfig" command, listing network interfaces and their configurations:

```
enp0s3    Link encap:Ethernet HWaddr 08:00:27:3a:b7:cb
          inet addr:192.168.1.5 Bcast:192.168.1.255 Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::a00:27ff:fe3a:b7cb/64 Scope:Link
                  UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
                  RX packets:380 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
                  TX packets:726 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
                  collisions:0 txqueuelen:1000
                  RX bytes:27490 (27.4 KB) TX bytes:50722 (50.7 KB)

enp0s8    Link encap:Ethernet HWaddr 08:00:27:34:47:73
          inet addr:192.168.2.5 Bcast:192.168.2.255 Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::a00:27ff:fe34:4773/64 Scope:Link
                  UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
                  RX packets:136 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
                  TX packets:20 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
                  collisions:0 txqueuelen:1000
                  RX bytes:11365 (11.3 KB) TX bytes:1581 (1.5 KB)

enp0s9    Link encap:Ethernet HWaddr 08:00:27:73:38:54
          inet addr:10.0.4.15 Bcast:10.0.4.255 Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::a00:27ff:fe73:3854/64 Scope:Link
                  UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
                  RX packets:1743 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
                  TX packets:351 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
                  collisions:0 txqueuelen:1000
                  RX bytes:2196677 (2.1 MB) TX bytes:26052 (26.0 KB)

lo       Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1 Mask:255.0.0.0
          inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
                  UP LOOPBACK RUNNING MTU:65536 Metric:1
                  RX packets:2 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
                  TX packets:2 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
                  collisions:0 txqueuelen:1
                  RX bytes:137 (137.0 B) TX bytes:137 (137.0 B)

uadmin@haproxy:~$
```

Unha vez instalado HAProxy configuramos o ficheiro /etc/haproxy/haproxy.cfg.

Na sección defaults: Sección por defecto que afecta a toda a configuración do servidor HAProxy.
option forwardfor: para engadir a cabeceira X-Forwarded-For para permitir identificar ós servidores internos a IP do cliente real. Pensade que nos logs dos servidores web internos sempre aparecerá a IP do proxy como a IP do equipo que lle solicita un recurso; desta forma podemos saber a IP do equipo cliente real.
http-server-close: permite mellorar o rendemento das conexións ó manterse o http keep-alive (http persistente).

Na sección do frontend: definen como se reenvían as solicitudes ós backends.
bind 192.168.2.5:50: define o socket onde se recibirán as peticións dos clientes.
acl host_asir.gal hdr(host) -i asir.gal: crea unha onde se verifica que o contido da cabeceira http host. Lembrar que nas solicitudes http, a cabeceira Host úsase para indicar o sitio web no que está interesado o cliente.
use_backend sitio_probas1_back if host_asir.gal: indica que as peticións serán enviadas ó backend chamado sitio_probas1_back se é certa a ACL host_asir.gal.

Na sección do backend: definen un conxunto de servidores que recibirán as solicitudes reenviadas por HAProxy.

Balance roundrobin: indica que os servidores que forma parte do backend estarán balanceados usando o algoritmo RoundRobin.
server apache1 192.168.1.1:80 check: define o equipo porto tcp/80 como membro do backend chamado sitio_probas1_back. Ademáis, o seu estado será monitorizado por HAProxy.
server apache2 192.168.1.2:80 check: define o equipo porto tcp/80 como membro do backend chamado sitio_probas1_back. Ademáis, o seu estado será monitorizado por HAProxy.

Listen stats: definen o conxunto de regras para a monitorización web do balaceo de HAProxy.
bind :6500: define o porto de escoita para a monitorización de estadísticas web de HAProxy.
stats enable: habilita a monitorización de estadísticas para a súa visualización web.
stats auth admin:abc123: define as credenciais de autenticación para a visualización web da monitorización de HAProxy.
stats uri /haproxy_stats_serí: define a url ([http://\[ip_servidor_haproxy\]/haproxy_stats_serí](http://[ip_servidor_haproxy]/haproxy_stats_serí)) a cal accederemos para visualizar a monitorización do balanceo de HAProxy.

```

GNU nano 2.5.3          Ficheiro: /etc/haproxy/haproxy.cfg

errorfile 504 /etc/haproxy/errors/504.http
retries 3
option forwardfor
option http-server-close

frontend sitio_http
    bind 192.168.2.5:80
    acl host_asir_gal hdr(host) -i asir.gal
    use_backend sitio_probas1_back if host_asir_gal

backend sitio_probas1_back
    balance roundrobin
    server apache1 192.168.1.1:80 check
    server apache2 192.168.1.2:80 check

listen stats
    bind :6500
    #mode http
    #log global
    stats enable
    #stats refresh 10s
    #stats show-node
    stats auth admin:abc123.
    stats uri /haproxy_stats_seri

```

Modificaremos o syslog para gardar os rexistros do noso balanceador. Editamos o arquivo /etc/rsyslog.conf e habilitamos o syslog por UDP, e finalmente reiniciamos o servizo:

`sudo service haproxy restart`

```

GNU nano 2.5.3          Ficheiro: /etc/rsyslog.conf

# /etc/rsyslog.conf      Configuration file for rsyslog.
#
# For more information see
#   /usr/share/doc/rsyslog-doc/html/rsyslog_conf.html
#
# Default logging rules can be found in /etc/rsyslog.d/50-default.conf

#####
#### MODULES #####
#####

module(load="imuxsock") # provides support for local system logging
module(load="imklog") # provides kernel logging support
#module(load="immark") # provides --MARK-- message capability

# provides UDP syslog reception
module(load="imudp")

UDPServerAddress 127.0.0.1

# provides TCP syslog reception
#module(load="imtcp")
#input(type="imtcp" port="514")

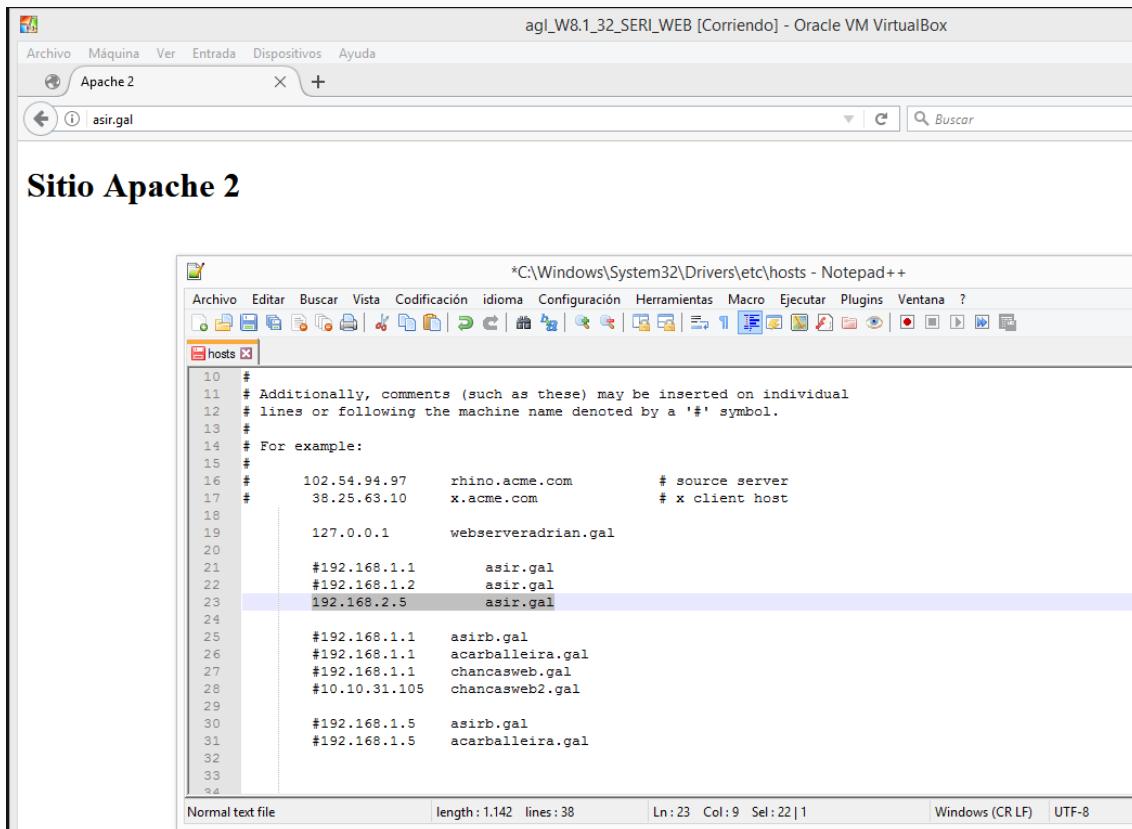
# Enable non-kernel facility klog messages
$KLogPermitNonKernelFacility on

#####
### GLOBAL DIRECTIVES ###

[ Le-las liñas 62 (Advertencia: Non hai permiso de escritura) ]

```

Configuramos o ficheiro hosts do cliente Windows para que resolva a dirección IP 192.168.2.5 (do servidor HAProxy) a solicitudes de nome “asir.gal”.



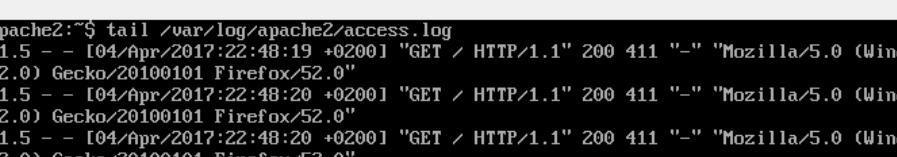
No panel web de monitorización do servidor HAProxy podemos ver como efectuan correctamente os balanceos do servivodor apache_1 e apache_2.

The screenshot shows the HAProxy statistics report interface. It features three main tabs: 'slio_http', 'slio_prob1_back', and 'stats'. The 'slio_http' tab is active, displaying process information and detailed session and connection statistics for two backend servers, apache1 and apache2. The 'slio_prob1_back' tab shows the configuration and current state of the load balancer. The 'stats' tab provides a summary of the system's performance metrics. The interface includes various status indicators, error counts, and performance counters.

No log do servidor de HAProxy (taul /var/log/haproxy) podemos ver as solicitudes feitas polo cliente dende o frontend hacia os servidores apache configurados no backend.

```
admin@haproxy:~$ tail /var/log/haproxy.log
Apr  4 22:48:44 haproxy haproxy[1877]: 192.168.2.10:49178 [04/Apr/2017:22:48:44.184] stats stats<STATS> 159/0/0/0/159 200 19501 - - LR-- 2/1/0/0/0 0/0 "GET /haproxy_stats_seri HTTP/1.1"
Apr  4 22:48:44 haproxy haproxy[1877]: 192.168.2.10:49177 [04/Apr/2017:22:48:20.530] sitio_http sitio_probas1_back/apache2 24447/0/0/1/24448 200 411 - - ---- 2/1/0/0/0 0/0 "GET / HTTP/1.1"
Apr  4 22:48:45 haproxy haproxy[1877]: 192.168.2.10:49177 [04/Apr/2017:22:48:44.979] sitio_http sitio_probas1_back/apache1 167/0/0/1/168 200 411 - - ---- 2/1/0/1/0 0/0 "GET / HTTP/1.1"
Apr  4 22:48:45 haproxy haproxy[1877]: 192.168.2.10:49177 [04/Apr/2017:22:48:45.146] sitio_http sitio_probas1_back/apache2 161/0/0/1/162 200 411 - - ---- 2/1/0/0/0 0/0 "GET / HTTP/1.1"
Apr  4 22:48:45 haproxy haproxy[1877]: 192.168.2.10:49177 [04/Apr/2017:22:48:45.309] sitio_http sitio_probas1_back/apache1 148/0/0/1/149 200 411 - - ---- 2/1/0/1/0 0/0 "GET / HTTP/1.1"
Apr  4 22:48:45 haproxy haproxy[1877]: 192.168.2.10:49177 [04/Apr/2017:22:48:45.458] sitio_http sitio_probas1_back/apache2 165/0/1/0/166 200 411 - - ---- 2/1/0/0/0 0/0 "GET / HTTP/1.1"
Apr  4 22:48:45 haproxy haproxy[1877]: 192.168.2.10:49177 [04/Apr/2017:22:48:45.625] sitio_http sitio_probas1_back/apache1 183/0/1/1/185 200 411 - - ---- 2/1/0/0/0 0/0 "GET / HTTP/1.1"
Apr  4 22:48:45 haproxy haproxy[1877]: 192.168.2.10:49177 [04/Apr/2017:22:48:45.810] sitio_http sitio_probas1_back/apache2 173/0/0/1/174 200 411 - - ---- 2/1/0/0/0 0/0 "GET / HTTP/1.1"
Apr  4 22:48:46 haproxy haproxy[1877]: 192.168.2.10:49177 [04/Apr/2017:22:48:45.985] sitio_http sitio_probas1_back/apache1 177/0/1/1/179 200 411 - - ---- 2/1/0/0/0 0/0 "GET / HTTP/1.1"
Apr  4 22:48:46 haproxy haproxy[1877]: 192.168.2.10:49177 [04/Apr/2017:22:48:46.163] sitio_http sitio_probas1_back/apache2 133/0/0/1/134 200 411 - - ---- 2/1/0/1/0 0/0 "GET / HTTP/1.1"
admin@haproxy:~$
```

Vemos que nun dos servidores web apache (servidor: apache2) a dirección IP real do cliente é a do servidor Haproxy. E non a do cliente, esto pódese solucionar da seguinte habilitando un módulo.



agl_US32-16.4_SERI_apache2 [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox

Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda

```
uadmin@apache2:~$ tail /var/log/apache2/access.log
192.168.1.5 -- [04/Apr/2017:22:48:19 +0200] "GET / HTTP/1.1" 200 411 "-" "Mozilla/5.0 (Windows NT 6
.3; rv:52.0) Gecko/20100101 Firefox/52.0"
192.168.1.5 -- [04/Apr/2017:22:48:20 +0200] "GET / HTTP/1.1" 200 411 "-" "Mozilla/5.0 (Windows NT 6
.3; rv:52.0) Gecko/20100101 Firefox/52.0"
192.168.1.5 -- [04/Apr/2017:22:48:20 +0200] "GET / HTTP/1.1" 200 411 "-" "Mozilla/5.0 (Windows NT 6
.3; rv:52.0) Gecko/20100101 Firefox/52.0"
192.168.1.5 -- [04/Apr/2017:22:48:20 +0200] "GET / HTTP/1.1" 200 411 "-" "Mozilla/5.0 (Windows NT 6
.3; rv:52.0) Gecko/20100101 Firefox/52.0"
192.168.1.5 -- [04/Apr/2017:22:48:20 +0200] "GET / HTTP/1.1" 200 411 "-" "Mozilla/5.0 (Windows NT 6
.3; rv:52.0) Gecko/20100101 Firefox/52.0"
192.168.1.5 -- [04/Apr/2017:22:48:20 +0200] "GET / HTTP/1.1" 200 411 "-" "Mozilla/5.0 (Windows NT 6
.3; rv:52.0) Gecko/20100101 Firefox/52.0"
192.168.1.5 -- [04/Apr/2017:22:48:44 +0200] "GET / HTTP/1.1" 200 411 "-" "Mozilla/5.0 (Windows NT 6
.3; rv:52.0) Gecko/20100101 Firefox/52.0"
192.168.1.5 -- [04/Apr/2017:22:48:45 +0200] "GET / HTTP/1.1" 200 411 "-" "Mozilla/5.0 (Windows NT 6
.3; rv:52.0) Gecko/20100101 Firefox/52.0"
192.168.1.5 -- [04/Apr/2017:22:48:45 +0200] "GET / HTTP/1.1" 200 411 "-" "Mozilla/5.0 (Windows NT 6
.3; rv:52.0) Gecko/20100101 Firefox/52.0"
192.168.1.5 -- [04/Apr/2017:22:48:46 +0200] "GET / HTTP/1.1" 200 411 "-" "Mozilla/5.0 (Windows NT 6
.3; rv:52.0) Gecko/20100101 Firefox/52.0"
uadmin@apache2:~$
```

Para poder ver a IP real do cliente, habilitamos o módulo “remoteip”. (Previamente habería que ter configurado no ficheiro haproxy.cfg do servidor HAProxy a opción de “option forwardfor”).

`a2enmod remoteip`

Reiniciamos o servizo de apache.

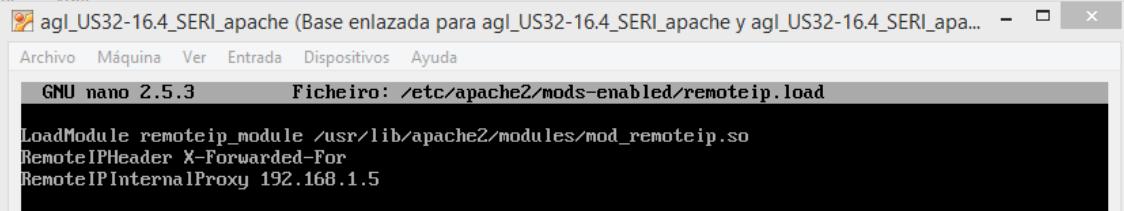
Entramos no módulo “/etc/apache/mods-enabled/remoteip.load” e engadimos:

`RemoteIPHeader X-Forwarded-For`

`RemotePInternalProxy 192.168.1.5`

Donde 192.168.1.5 sería a IP do servidor HAProxy na subrede que conecta co servidor apache en cuestión.

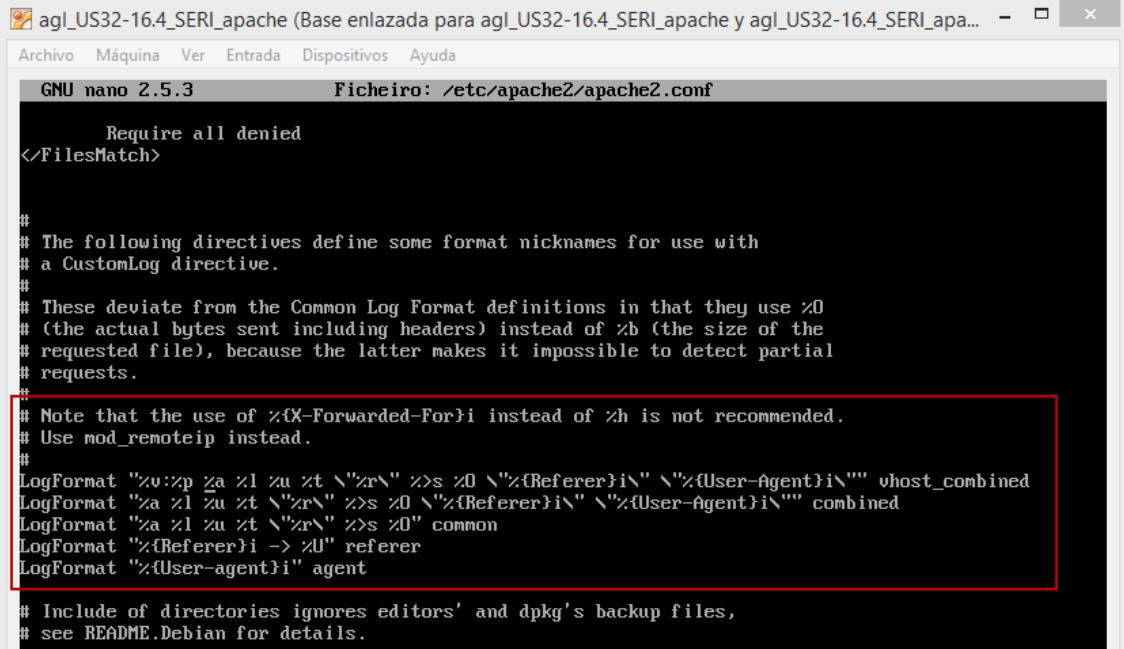
Máis info: https://httpd.apache.org/docs/current/mod/mod_remoteip.html



```
agl_US32-16.4_SERI_apache (Base enlazada para agl_US32-16.4_SERI_apache y agl_US32-16.4_SERI_apache... - □ ×
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
GNU nano 2.5.3 Ficheiro: /etc/apache2/mods-enabled/remoteip.load
LoadModule remoteip_module /usr/lib/apache2/modules/mod_remoteip.so
RemoteIPHeader X-Forwarded-For
RemotePInternalProxy 192.168.1.5
```

Modificamos o formato dos logs “LogFormat” do ficheiro principal de apache /etc/apache2/apache2.conf, cambiando as variables %h por %a (son un total de tres).

Máis info: http://httpd.apache.org/docs/current/mod/mod_log_config.html

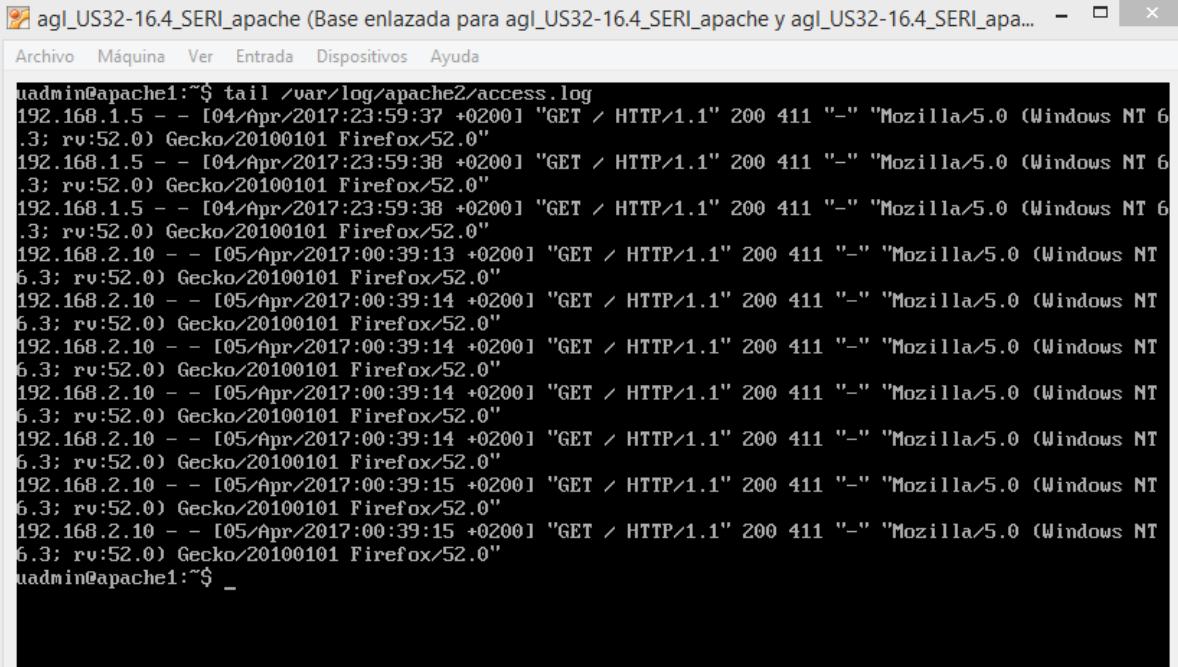


```
agl_US32-16.4_SERI_apache (Base enlazada para agl_US32-16.4_SERI_apache y agl_US32-16.4_SERI_apache... - □ ×
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
GNU nano 2.5.3 Ficheiro: /etc/apache2/apache2.conf
Require all denied
</FilesMatch>

#
# The following directives define some format nicknames for use with
# a CustomLog directive.
#
# These deviate from the Common Log Format definitions in that they use %0
# (the actual bytes sent including headers) instead of %b (the size of the
# requested file), because the latter makes it impossible to detect partial
# requests.
#
# Note that the use of %{X-Forwarded-For}i instead of %h is not recommended.
# Use mod_remoteip instead.
#
LogFormat "%v:%>p %a %l %u %t \"%r\" %>s %0 \"%{Referer}i\" \"%{User-Agent}i\" \"%{Host}i\" vhost_combined"
LogFormat "%a %l %u %t \"%r\" %>s %0 \"%{Referer}i\" \"%{User-Agent}i\" \"%{Host}i\" combined"
LogFormat "%a %l %u %t \"%r\" %>s %0\" common
LogFormat "%{Referer}i -> %U" referer
LogFormat "%{User-agent}i" agent

# Include of directories ignores editors' and dpkg's backup files,
# see README.Debian for details.
```

Agora podemos comprobar como da 192.168.1.5 (servidor HAProxy) que hai o principio do log e despois de aplicar estos cambiamos e volver comprobar vemos como xa rexistra a dirección IP real do cliente a cal sería a 192.168.2.10 (da outra subrede).



```
uadmin@apache1:~$ tail /var/log/apache2/access.log
192.168.1.5 -- [04/Apr/2017:23:59:37 +0200] "GET / HTTP/1.1" 200 411 "-" "Mozilla/5.0 (Windows NT 6
.3; rv:52.0) Gecko/20100101 Firefox/52.0"
192.168.1.5 -- [04/Apr/2017:23:59:38 +0200] "GET / HTTP/1.1" 200 411 "-" "Mozilla/5.0 (Windows NT 6
.3; rv:52.0) Gecko/20100101 Firefox/52.0"
192.168.1.5 -- [04/Apr/2017:23:59:38 +0200] "GET / HTTP/1.1" 200 411 "-" "Mozilla/5.0 (Windows NT 6
.3; rv:52.0) Gecko/20100101 Firefox/52.0"
192.168.2.10 -- [05/Apr/2017:00:39:13 +0200] "GET / HTTP/1.1" 200 411 "-" "Mozilla/5.0 (Windows NT
6.3; rv:52.0) Gecko/20100101 Firefox/52.0"
192.168.2.10 -- [05/Apr/2017:00:39:14 +0200] "GET / HTTP/1.1" 200 411 "-" "Mozilla/5.0 (Windows NT
6.3; rv:52.0) Gecko/20100101 Firefox/52.0"
192.168.2.10 -- [05/Apr/2017:00:39:14 +0200] "GET / HTTP/1.1" 200 411 "-" "Mozilla/5.0 (Windows NT
6.3; rv:52.0) Gecko/20100101 Firefox/52.0"
192.168.2.10 -- [05/Apr/2017:00:39:14 +0200] "GET / HTTP/1.1" 200 411 "-" "Mozilla/5.0 (Windows NT
6.3; rv:52.0) Gecko/20100101 Firefox/52.0"
192.168.2.10 -- [05/Apr/2017:00:39:15 +0200] "GET / HTTP/1.1" 200 411 "-" "Mozilla/5.0 (Windows NT
6.3; rv:52.0) Gecko/20100101 Firefox/52.0"
192.168.2.10 -- [05/Apr/2017:00:39:15 +0200] "GET / HTTP/1.1" 200 411 "-" "Mozilla/5.0 (Windows NT
6.3; rv:52.0) Gecko/20100101 Firefox/52.0"
uadmin@apache1:~$ -
```

25. Instalación de Apache2 en UbuntuServer mediante Webmin

Instalación de dependencias e do paquete Webmin. (Existen varias formas de instalar Webmin, esta e unha delas)

Comprobamos dende a web oficial a url hacia a última versión de Webmin para Debian neste caso.

Web oficial: <http://www.webmin.com/download.html>

```
sudo aptitude install perl libnet-ssleay-perl openssl libauthen-pam-perl libpam-runtime
libio-pty-perl apt-show-versions
```

```
wget http://downloads.sourceforge.net/webadmin/webmin_1.831_all.deb
```

```
sudo dpkg -i webmin_1.831_all.deb
```

Comprobamos con netstat de que o servidor está escuchando peticiones polo porto 10000 (porto por defecto que usar Webmin)

Comprobamos que efectivamente o servizo tería que estar correndo: "/etc/init.d/webmin status".

Accedemos dende outro equipo da mesma subrede, mediante un navegador web a: https://IP_SERVIDOR:10000.



Dentro do buscador de Webmin podemos instalar Apache si non o tuveramos instalado xa no servidor.



Despois de haber cambiando o idioma de Webmin, **neste caso aproveitarase o servidor Apache que se tiña instalado e configurado para os anteriores exercicios**, polo que simplemente daremos algúns paseos por Webmin para familiarizarnos coa súa contorna e ver as mesmas posibilidades de configuracións que hai dende unha contorna gráfica a unha de consola modificando os seus ficheiros.

Dentro da sección de servidores podemos ver “Servidor Web Apache” este sería o módulo de configuración do servidor no cal poderemos definir certas configuracións importantes como os enlaces en donde se aloxan físicamente no servidor os ficheiros.

The screenshot shows the Apache configuration section in Webmin. The main panel is titled "Configuración" (Configuration) for the "Servidor Web Apache" (Web Server Apache) module. It includes sections for "Opciones configurables para Servidor Web Apache" (Configurable options for Web Server Apache) and "Configuración del sistema" (System Configuration). Key settings include:

- Opciones configurables para Servidor Web Apache:**
 - Mostrar servidores virtuales como: Icons (selected)
 - Ordenar servidores virtuales por: Orden en archivos de configuración (selected)
 - Máximo número de servidores a mostrar: 100
 - Archivo o directorio al que añadir servidores virtuales: httpd.conf (selected)
 - Esquema de nombre de archivo para servidores virtuales: Por defecto (SDOM.conf) (selected)
 - Directory to create links in for new virtual servers: /etc/apache2/sites-enabled
 - ¿Testear archivo de configuración antes de aplicar los cambios?: Sí (selected)
 - ¿Testear archivo de configuración tras cambios manuales?: Sí (selected)
 - ¿Testear el archivo de configuración tras otros cambios?: Sí (selected)
 - Testear configuración con el comando: apachectl configtest (selected)
 - Mostrar nombres de directiva de Apache: Sí (selected)
 - Directorio base para la documentación Apache: Web de Apache (selected)
 - Always detect Apache modules automatically?: Yes (selected)
 - Allow editing of domains managed by Virtualmin?: Yes (selected)
- Configuración del sistema:**
 - Directorio raíz de servidor Apache: /etc/apache2
 - Trayectoria a ejecutable httpd: /usr/sbin/apache2
 - Versión de Apache: Funcionar automáticamente (selected)
 - Trayectoria a comando apachectl: Ninguna (selected)
 - Comando para arrancar apache: Utilizar apachectl o comenzar manualmente (selected)
 - Comando para parar apache: Usar apachectl o matar proceso (selected)

Na sección global de configuración vemos un dashboard con varios aspectos de configuración, mencionarei aqueles que me parecen más relevantes.

The screenshot shows the "Global configuration" tab in the Apache configuration section of Webmin. The main interface includes:

- Servidor Web Apache:** Apache versión 2.4.18
- Global configuration:** Existing virtual hosts, Create virtual host
- Tools and Options:**
 - Límites y Procesos
 - Archivos de Opciones de Por-Directorio
 - Redes y Direcciones
 - Configure Apache Modules
 - Tipos MIME
 - \$>
 - Editar Parámetros Definidos
 - Editor Archivos de Configuración
 - Varios
 - Opciones SSL
- Buttons:** Aplicar Cambios Para Apache, Buscar Documentos..

Teremos a sección para definir opciones adicionais para o ficheiro por defecto .htaccess para a configuración personal de cada sitio para os usuarios clientes.

The screenshot shows the Apache Options configuration page in Webmin. The URL is <https://192.168.1.1:10000>. The page title is "Archivos de Opciones de Por-Directorio". It contains fields for "Crear Archivo de Opciones" and "Hallar Archivos de Opciones" (Automáticamente). A link to "Regresar a global configuration" is also present.

A sección donde podemos habilitar ou deshabilitar os módulos dispoñibles (mods-available).

The screenshot shows the Apache Modules configuration page in Webmin. The URL is <https://192.168.1.1:10000>. The page title is "Configure Apache Modules". It displays a table of modules with their current state and checkboxes to change it. Many modules like authn_core, authz_core, and mod_mime are enabled.

Module	Current state	Module	Current state
access_compat	Enabled	lbmethod_bytraffic	Disabled
actions	Disabled	lbmethod_heartbeat	Disabled
alias	Enabled	ldap	Disabled
allowmethods	Disabled	log_debug	Disabled
asis	Disabled	log_forensic	Disabled
auth_basic	Enabled	lua	Disabled
auth_digest	Disabled	macro	Disabled
auth_form	Disabled	mime	Enabled
authn_anon	Disabled	mime_magic	Disabled
authn_core	Enabled	mpm_event	Enabled
authn_dbd	Disabled	mpm_prefork	Disabled
authn_dbm	Disabled	mpm_worker	Disabled
authn_file	Enabled	negotiation	Enabled
authn_socache	Disabled	proxy	Disabled
authn_tk	Disabled	proxy_ajp	Disabled
authz_dap	Disabled	proxy_balancer	Disabled
authz_core	Enabled	proxy_connect	Disabled
authz_dbd	Disabled	proxy_express	Disabled
authz_dbm	Disabled	proxy_fcg	Disabled
authz_groupfile	Disabled	proxy_fdpass	Disabled
authz_host	Enabled	proxy_ftp	Disabled
authz_owner	Disabled	proxy_html	Disabled
authz_user	Enabled	proxy_http	Disabled
autoindex	Enabled	proxy_scgi	Disabled

Unha parte importante e que seguramente nos resulte moi familiar e a configuración propia dos ficheiros de Apache, nos que podemos editar directamente ditos ficheiros o igual que si o fixésemos estando no propio servidor.

The screenshot shows the Apache Configuration Editor page in Webmin. The URL is <https://192.168.1.1:10000>. The page title is "Editar Archivos de Configuración". It displays the contents of the file /etc/apache2/sites-available/000-default.conf, which includes various Apache directives for a default website.

```

<VirtualHost *:80>
    DocumentRoot /var/www/html
    <Directory /var/www/html>
        Options Indexes FollowSymLinks
        AllowOverride All
        <DirectoryIndex index.html>
            <Options Indexes FollowSymLinks>
            <Require all granted>
        </DirectoryIndex>
    </Directory>
    <Directory /var/www/html>
        Options Indexes FollowSymLinks
        AllowOverride All
        <DirectoryIndex index.html>
            <Options Indexes FollowSymLinks>
            <Require all granted>
        </DirectoryIndex>
    </Directory>
    <Location />
        AuthName "Acceso"
        AuthType Basic
        AuthUserFile /etc/apache2/htpasswd
        Require user admin
        <RequireAll>
            <RequireLocal>
                <RequireAll>
                    <RequireUser>
                        <RequireAll>
                            <RequireUser>
                                <RequireAll>
                                    <RequireUser>
                                        <RequireAll>
                                            <RequireUser>
                                                <RequireAll>
                                                    <RequireUser>
                                                        <RequireAll>
                                                            <RequireUser>
                                                                <RequireAll>
                                                                    <RequireUser>
                                                                        <RequireAll>
                                                                            <RequireUser>
                                                                                <RequireAll>
                                                                                    <RequireUser>
                                                                                        <RequireAll>
                                                                                            <RequireUser>
                                                                                                <RequireAll>
                                                                                                 

```

Na seguinte captura vese a sección para crear un novo sitio virtual o cal a través aquí poderemos configurar de igual modo que si o fixéramos con directivas sobre os ficheiros de configuración, pero nesta ocasión cunha contorna gráfica más amigable.

Como exemplo crearase un novo virtualhost chamado “proba_webmin”.

The screenshot shows the Apache configuration interface in Webmin. The 'Create virtual host' tab is selected. The 'Manejar conexiones para dirección' section has 'Cualquier dirección' selected. The 'Puerto' section has 'Por defecto' selected. The 'Raíz para Documentos' field contains '/var/www/html/proba_webmin'. The 'Nombre del Servidor' field is set to 'Automático'. The 'Copiar directivas desde' dropdown is set to 'Automático: 80 (/var/www/html)'. There are checkboxes for 'Aplicar Cambios', 'Parar Apache', and 'Buscar Documentos..'. A 'Crear Ahora' button is at the bottom.

Na sección de virtual hosts existentes vemos como se nos creou o novo sitio virtual **proba_webmin**.

The screenshot shows the 'Existing virtual hosts' tab selected. It lists several virtual hosts: 'Servidor por Defecto', 'Servidor Virtual' for 'acarballeira.gal', 'Servidor Virtual' for 'asirb.gal', 'Servidor Virtual' for 'chancasweb.gal', and 'Servidor Virtual' for 'proba_webmin'. The 'proba_webmin' entry is highlighted with a red box. The 'Delete Selected Servers' button is at the bottom.

Si entramos na súa configuración podemos ver a sección das opcións dese servidor virtual. Comentarei algunas.

The screenshot shows the 'Opciones de Servidor Virtual' (Server Virtual Options) section in Webmin. At the top, there are several icons representing different configuration options: Límites y Procesos, Redes y Direcciones, Archivos de bitácora, Opciones de Documento, Tipos MIME, Manejo de Erros, Alias y Redirecciónamientos, Programas CGI, Indizado de Directorio, Filtros, Idiomas, Mostrar Directivas, and Editar Directivas. Below this, the 'Opciones de Por-Directorio' (Virtual Directory Options) section lists several directories: /var/www/html, /var/www/html/datos, /home/pepe/wiki, /var/www/html/privado, and /var/www/html/proba_webmin. A 'Crear Opciones de Por-Directorio, Archivos o Localización' (Create Virtual Directory, File or Localization Options) dialog box is open, showing fields for 'Tipo' (Type: Directorio), 'Expresión?' (Expression? with 'Coincidencia Exacta' (Exact Match) selected), and 'Caminho' (Path). At the bottom, the 'Opciones de Servidor Virtual' (Server Virtual Options) section shows settings for 'Dirección' (Address: 'Cualquier' (Any)) and 'Puerto' (Port: 'Cualquier' (Any)).

O “archivos de bitácora” son o xa coñecidos erro.log e access.log. Poderémos crear novos arquivos de logs para o novo sitio ou cambialos para todos os sitios (Para *) como se ve na seguinte captura.

The screenshot shows the 'Archivos de bitácora' (Log Files) section in Webmin. It includes settings for 'Bitácora de errores' (Error Log) and 'Formato por defecto de bitácora' (Default Log Format). The 'Formato' (Format) table lists 'Formato' (Format), 'Escribir a' (Write to), 'Archivo o programa' (File or Program), and 'If set' (If set). Under 'Formato por defecto de acceso' (Default Access Log Format), it shows 'Formato' (Format) and 'Escribir a' (Write to) for 'combined' and 'Por defecto' (Default) options. Buttons for 'Salvar' (Save) and 'Regresar a índice de servidor' (Return to server index) are at the bottom.

Podemos modificar a directiva “ErrorDocument” o documento de erro por defecto segú o código de erro de resposta do servidor.

Respuetas a errores personalizadas	Código de error	Respuesta	URL o mensaje
	404	<input checked="" type="radio"/> Ir a URL... <input type="radio"/> Mostrar mensaje...	/errores/nonencontrada.html

Configurar opcións SSL, asociar un certificado privado e público.

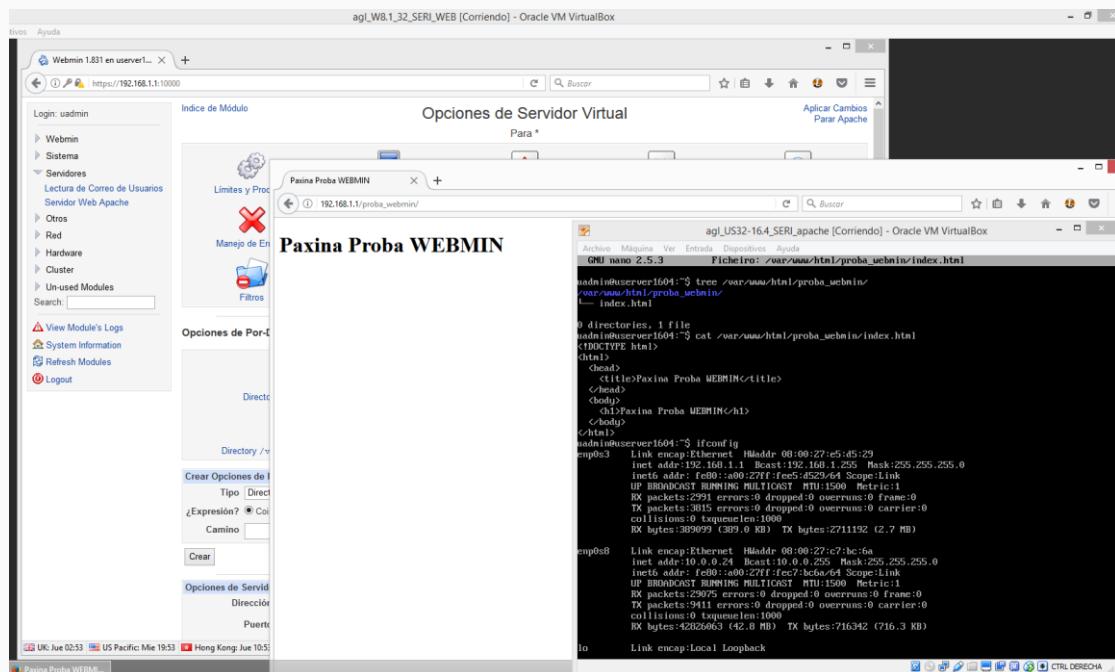
Outra sección interesante e a de editar os ficheiros manualmente como se viña facendo na configuración por ficheiros de Apache, no caso de crear sitios web con Webmin este crea un documento en `/etc/apache2/sites-available/webmin.149023....conf`. O cal ten a configuración dos novos sitios creados a través do propio Webmin. O cal e un punto que non me agradou moito xa que si se desinstalara Webmin habería que facer copia do contido dese ficheiro e moveo, por exemplo, o ficheiro por defecto `000-default.conf`.

```

<VirtualHost *>
    DocumentRoot "/var/www/html/proba_webmin"
    ErrorDocument 404 /errores/nonencontrada.html
    <Directory /var/www/html/>
        Order allow,deny
        allow from all
    <Directory>
        <Directory /var/www/html/datos>
            DirectoryIndex mortadelo.html fileon.html
            Require all granted
        <Directory>
            ErrorLog /var/log/apache2/error.log
            CustomLog /var/log/apache2/access.log combined
            Alias /wiki /home/pepe/wiki
            <Directory /home/pepe/wiki>
                AllowOverride All
            <Directory>
                <Directory /var/www/html/privado>
                    Options Indexes FollowSymLinks Multiviews
                    AllowOverride None
                <Directory>
                    DirectoryIndex privado1.html
                <Directory>
            <Directory>
        <Directory>
    <Directory>

```

Por último como comprobación vemos como se creara previamente no servidor o cartafol e o ficheiro index.html (/var/www/html/proba_webmin/index.html) e posteriormente o sitio virtual dende o Webmin, accedemos con un cliente e vemos que se nos mostra a páxina correctamente, igual que si o fixésemos de forma manual editando os propios ficheiros de Apache. Webmin xa fai eso, ca diferenza de que este crea un propio ficheiro para o seu uso e configuracións de sitios que se mostraba na captura anterior.



26. Conclusóns

Podemos chegar as conclusóns despois de tódalas tarefas realizas tanto cun servidor web Apache como IIS ambos abarcan as mesmas funcións e ofrecen prácticamente as mesmas posibilidades de configuración ainda que sexan lixeiramente distintas de establecer ou configurar.

Básicamente son todo directivas, directivas que decidirán o funcionamento do servizo web, servizos plenamente configurables e adaptables a diversos sitios web simultaneamente, tanto Apache como IIS son servizos web potentes e robustos, que toleran gran carga de peticións, gracias os balanceadores podemos ter a maior dispoñibilidade do servizo, xa que este tipo de servizos é algo delicado e moi importante na rede actual que nos mantén conectados a Internet.



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>