

文章

[Hao Ma](#) · 一月 30, 2021 阅读大约需 13 分钟

WebGateway系列(2): 配置Apache连接IRIS

检查Apache工作状态

确认Apache正常工作，apache的版本已经安装路径。

```
[root@centos7 ~]# httpd -v
Server version: Apache/2.4.6 (CentOS)
Server built:   Apr 24 2019 13:45:48
[root@centos7 ~]# systemctl status httpd
? httpd.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/httpd.service; enabled; vendor preset: disabled)
   Active: active (running) since Mon 2020-06-15 16:46:36 CST; 5min ago
     Docs: man:httpd(8)
           man:apachectl(8)
  Main PID: 6506 (httpd)
    Status: "Total requests: 0; Current requests/sec: 0; Current traffic:   0 B/sec"
     Tasks: 272
    Memory: 31.3M
    CGroup: /system.slice/httpd.service
            ??6506 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
            ??6592 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
            ??6607 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
            ??6608 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
            ??6609 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
            ??6610 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
            ??6611 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
            ??6612 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
            ??6613 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
            ??6622 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
            ??6623 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
            ??6633 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
```

```
Jun 15 16:46:36 centos7 systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
```

```
Jun 15 16:46:36 centos7 systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.
```

```
[root@centos7 ~]#
```

确认httpd.conf的位置。在CentOS7中此位置为/etc/httpd/conf，其他linux系统可能有其他位置，如果不确认，可以使用 find命令寻找。

```
[root@centos7 ~]# ll /etc/httpd/conf
total 56
-rw-r--r-- 1 root root 890 Jun 26 2019 healthshare.conf
-rw-r--r-- 1 root root 0 Jun 26 2019 healthshare.conf_save
-rw-r--r-- 1 root root 11786 Jun 30 2019 httpd.conf
-rw-r--r-- 1 root root 11753 Jun 26 2019 httpd.conf.bak
-rw-r--r-- 1 root root 11746 Jun 30 2019 httpd.conf2
```

```
-rw-r--r-- 1 root root 13077 Apr 24 2019 magic
[root@centos7 ~]#
```

从Caché所在服务器用浏览器检查Apache测试页面可以访问。如果在Apache本地服务器访问，网址为127.0.0.1（如果远端无法访问，请首先检查防火墙，后面步骤中有介绍）

picture testing123

关闭SELinux配置

查询确认SELinux状态为disabled

```
[root@centos7 ~]# getenforce
Disabled
```

如果非disabled状态，需要修改配置文件实现，下图为修改后的文件内容，修改后重启电脑生效。

```
[root@centos7 ~]# cat /etc/selinux/config
# This file controls the state of SELinux on the system.
# SELINUX= can take one of these three values:
#     enforcing - SELinux security policy is enforced.
#     permissive - SELinux prints warnings instead of enforcing.
#     disabled - No SELinux policy is loaded.
SELINUX=disabled
# SELINUXTYPE= can take one of three two values:
#     targeted - Targeted processes are protected,
#     minimum - Modification of targeted policy. Only selected processes are protected.
#     mls - Multi Level Security protection.
SELINUXTYPE=targeted

[root@centos7 ~]#
```

检查防火墙

确认apache所在服务器的防火墙打开了80端口。(为简化步骤，这里不讨论Web Server的SSL接入)

```
[root@centos7 ~]# systemctl status firewalld
? firewalld.service - firewalld - dynamic firewall daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/firewalld.service; disabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Mon 2020-06-15 17:24:15 CST; 2s ago
     Docs: man:firewalld(1)
  Main PID: 27433 (firewalld)
    Tasks: 2
   Memory: 25.1M
    CGroup: /system.slice/firewalld.service
            ??27433 /usr/bin/python -Es /usr/sbin/firewalld --nofork --nopid

Jun 15 17:24:15 centos7 systemd[1]: Starting firewalld - dynamic firewall daemon...
Jun 15 17:24:15 centos7 systemd[1]: Started firewalld - dynamic firewall daemon.
[root@centos7 ~]# firewall-cmd --state
```

```
running
[root@centos7 ~]# firewall-cmd --zone=public --list-ports

[root@centos7 ~]# firewall-cmd --zone=public --add-port=80/tcp --permanent
Success
[root@centos7 ~]# firewall-cmd --reload
success
[root@centos7 ~]# firewall-cmd --zone=public --list-ports
80/tcp
[root@centos7 ~]
```

如果Caché安装在另一台服务器, Web gateway和Caché间的通信通过Caché的superserver端口(默认1972), 因此Caché所在服务器的防火墙必须运行此端口访问。

对Apache调优

如果apache的工作模式为Prefork, 通过修改配置文件后重启服务, 将工作模式改成“worker”(下面cat命令显示修改后的配置文件)

```
[root@centos7 ~]# apachectl -V | grep MPM
Server MPM:      prefork
[root@centos7 ~]# vim /etc/httpd/conf.modules.d/
[root@centos7 ~]# cat /etc/httpd/conf.modules.d/00-mpm.conf
# Select the MPM module which should be used by uncommenting exactly
# one of the following LoadModule lines:

# prefork MPM: Implements a non-threaded, pre-forking web server
# See: http://httpd.apache.org/docs/2.4/mod/prefork.html
#LoadModule mpm_prefork_module modules/mod_mpm_prefork.so

# worker MPM: Multi-Processing Module implementing a hybrid
# multi-threaded multi-process web server
# See: http://httpd.apache.org/docs/2.4/mod/worker.html
#
LoadModule mpm_worker_module modules/mod_mpm_worker.so

# Worker MPM parameters
ServerLimit 40
StartServers 10
MaxRequestWorkers 1000
MinSpareThreads 75
MaxSpareThreads 250
ThreadsPerChild 25

# event MPM: A variant of the worker MPM with the goal of consuming
# threads only for connections with active processing
# See: http://httpd.apache.org/docs/2.4/mod/event.html
#
#LoadModule mpm_event_module modules/mod_mpm_event.so

[root@centos7 ~]# systemctl restart httpd
[root@centos7 ~]# apachectl -V | grep MPM
Server MPM:      worker
[root@centos7 ~]#
```

安装Web Gateway

最新的IRIS或者HealthConnect安装包可能不包含让用户选择是否安装csp/web gateway的选项，因此大多数情况，用户更多的是使用专门的Web/CSP gateway的安装包来安装，无论Apach Server 和Caché/IRIS Server是否在同一台服务器上。

以下的介绍是用WebGateway 2020.1版本安装的过程。

1. 解压缩安装包到一个临时文件夹

```
[root@centos7 ~]# tar -xzf WebGateway-2020.1.0.197.0-Inxrhx64.tar.gz
```
2. 使用touch命令在/etc/httpd/conf.d目录下创建空配置文件isc.conf

Apache启动时会调用主配置文件/etc/httpd/conf/httpd.conf。

该文件的默认配置项中会自动include目录/etc/httpd/conf.d下的*.conf文件，因此不同的应用创建不同的conf文件放在conf.d目录下是方便管理的通常做法。

这个.conf的文件名可以任意名字，isc.conf只是示意。（下一步安装Web Gateway时需要输入此名字）。

```
[root@centos7 ~]# touch /etc/httpd/conf.d/isc.conf
```

同理手动在 /opt/webgateway/bin 下面建立CSP.ini文件，并且赋予读写权限

3. 到解压后的安装包目录下的install子目录，执行以下命令：

```
[root@centos7 ~]# cd WebGateway-2020.1.0.197.0-Inxrhx64/
[root@centos7 WebGateway-2020.1.0.197.0-Inxrhx64]# ls
install Inxrhx64
[root@centos7 WebGateway-2020.1.0.197.0-Inxrhx64]# cd install/
[root@centos7 install]# ./GatewayInstall
Starting Web Gateway installation procedure.
```

Please select WebServer type. Choose "None" if you want to configure your WebServer manually.

```
1) Apache
2) None
WebServer type? [2] 1
```

Please enter location of Apache configuration file [/etc/httpd/conf/httpd.conf]: /etc/httpd/conf.d/isc.conf

Enter user name used by Apache server to run its worker processes :

Please enter location of Apache executable file </usr/sbin/httpd>:
Apache version 2.4 is detected.

Please enter destination directory for Web Gateway files [/opt/webgateway]:

Do you want to create directory /opt/webgateway [Y]:

Please enter hostname of your InterSystems IRIS server [localhost]: HCDEMO

Please enter superserver port number for your InterSystems IRIS server [51773]:

Please enter InterSystems IRIS configuration name [IRIS]: HCDEMO (注 这里的 configuration name 其实是csp.ini 中服务器的配置代称, 可以任意起, 不一定必填为服务器本身的hostname)

Please enter directory for static CSP content [/opt/webgateway/hcdemo]:

Do you want to create directory /opt/webgateway/hcdemo [Y]:

Installing InterSystems IRIS Web Gateway for Apache:

Apache configuration file: /etc/httpd/conf.d/isc.conf

InterSystems IRIS configuration name: HCDEMO

InterSystems IRIS server address: HCDEMO

InterSystems IRIS server port number: 51773

Web Gateway installation directory: /opt/webgateway

Do you want to continue and perform the installation [Y]:

Updating Apache configuration file ...

- /etc/httpd/conf.d/isc.conf

* You need to restart your Apache server before any configuration changes will take effect.

Web Gateway configuration completed!

[root@centos7 install]#

安装结束后

- 检查安装目录被生成, 并包含CSPGateway文件
- 检查isc.conf文件, 确认文件已经被写入配置信息。
- 登录CSP Gateway管理页面查看: <http://WebServer:80/csp/bin/Systems/Module.cxw>

如果不是在Apache服务器访问而是远程登录该页面, 此时会出现错误提示, 显示CSP Gateway的版本信息和“ You are not authorized to use this facility ”的提醒。这是CSP Gateway的安全策略。默认不允许远程的访问, 对于需要远程访问的源IP地址或者源网段, 用户必须手工在CSP.ini配置文件的[SYSTEM]块里添加, 比如添加

” SystemManager=172.16.58.100”, 或者”System Manger=172.16. .”。虽然不推荐, 但”SystemManager= ...

” 允许任意地址远程访问的远程访问。如果CSP.ini没有自动生成, 那需要手动 在 /opt/webgateway/bin 下面建立此文件, 并且赋予读写权限。 下面是添加SystemManager后的CSP.ini例子:

```
[root@centos7 bin]# cat /opt/webgateway/bin/CSP.ini
```

```
[SYSTEM_INDEX]
```

```
HCDEMO=Enabled
```

```
LOCAL=Enabled
```

```
[HCDEMO]
```

```
Ip_Address=HCDEMO
```

```
TCP_Port=51773
```

```
Minimum_Server_Connections=3
```

```
Maximum_Session_Connections=6
```

```
[APP_PATH_INDEX]
```

```
/=Enabled
/csp=Enabled
/hcdemo=Enabled

[APP_PATH:/]
Default_Server=HCDEMO
Alternative_Server_0=1~~~~~HCDEMO

[APP_PATH:/csp]
Default_Server=HCDEMO
Alternative_Server_0=1~~~~~HCDEMO

[APP_PATH:/hcdemo]
Default_Server=HCDEMO
Alternative_Server_0=1~~~~~HCDEMO

[SYSTEM]
SM_Timeout=28800
Server_Response_Timeout=60
No_Activity_Timeout=86400
Queued_Request_Timeout=60
Configuration_Initialized=Tue Nov 17 07:58:29 2020
Configuration_Initialized_Build=2001.1740
System_Manager=*. *.*.*.*

[LOCAL]
Ip_Address=127.0.0.1
TCP_Port=1972
Minimum_Server_Connections=3
Maximum_Session_Connections=6
[root@centos7 bin]#
```

登录Web Gateway管理页面的抓图

检查Web Gateway的配置文件位置，版本，log位置

配置CSP Gateway到IRIS的连接,并测试从Apache登录IRIS维护界面

在CSP Gateway配置页面，查看Server Access。

Server Access中会列出这本CSP Gateway连接的IRIS实例的列表。在上面的安装步骤中，当问到了“Please enter hostname of your InterSystems IRIS server [localhost]: HCDEMO”选择了HCDEMO，这时这个列表中会显示有两个Server，localhost和HCDEMO。（localhost无法被删除，遗憾）

下面检查HCDEMO Server的配置

- 检查服务器地址为127.0.0.1
- 添加到Cache服务器的账号密码，默认为CSPSystem, SYS

如果IIS服务器+Web Gateway和Cache位于两个不同的服务器，或者需要添加到另一Cache Server的连接，需要添加Server，如下图，需要的配置：Cache服务器的IP，superserver端口号，CSPSystem用于的密码，服务器的类型(可选)

测试Cache Server连接成功

双击左边菜单栏的“Test Server Connection”，确认结果中收到“Server connection test was successful:”的结果。

访问IRIS维护主页 (可选)

从链接 <http://WebServer/csp/sys/Utilhome.csp> 访问IRIS维护主页System Management Portal应该可以成功了，但您会发现有一部分网页内容(element)无法加载。这是因为在默认的安装中，isc.conf中CSP Gateway路径的配置的“CSPFileTypes csp cls zen cxx”中只将这4种类型的请求发送给CSP Gateway，而被称为Static file的文件，比如.js, .css, .png等等类型的文件并没有被发送给CSP Gateway。这是另外的一个安全机制，强制客户人工的配置是否需要从Web服务器访问IRIS维护主页。如果答案是NO，那么访问IRIS维护页面就只能通过PWS,用IRIS服务器的52773的接口。

如果用户认为从Web服务器访问IRIS维护页面是必要的，需要修改CSPFileTypes配置，比如修改成"CSPFileTypes *",作用是把任意类型的请求发送给IRIS。以下是安装并修改后的isc.conf文件示例。

```
[root@centos7 conf.d]# cat isc.conf
##### BEGIN-ApacheCSP-SECTION #####
LoadModule csp_module_sa "/opt/webgateway/bin/CSPa24.so"
CSPModulePath "/opt/webgateway/bin/"
CSPConfigPath "/opt/webgateway/bin/"
Alias /csp/ "/opt/webgateway/hcdemo/csp/"
<Location "/csp/bin/Systems/">
    SetHandler csp-handler-sa
</Location>
<Location "/csp/bin/RunTime/">
    SetHandler csp-handler-sa
</Location>

<Directory "/opt/webgateway/hcdemo/csp">
    CSPFileTypes *
    AllowOverride None
    Options MultiViews FollowSymLinks ExecCGI
    Require all granted
    <FilesMatch "\.(log|ini|pid|exe)$">
        Require all denied
    </FilesMatch>
</Directory>
<Directory "/opt/webgateway/bin/">
    AllowOverride None
    Options None
    Require all granted
    <FilesMatch "\.(log|ini|pid|exe)$">
        Require all denied
    </FilesMatch>
</Directory>
##### END-ApacheCSP-SECTION #####
##### BEGIN-ApacheCSP-SECTION-HCDEMO #####
Alias /hcdemo/csp/ "/opt/webgateway/hcdemo/csp/"
##### END-ApacheCSP-SECTION-HCDEMO #####
[root@centos7 conf.d]#
```

注意isc.conf修改后需要重启apache server

```
[root@centos7 conf.d]# systemctl restart httpd
```

```
[root@centos7 conf.d]#
```

访问IRIS上的其他Web Application

IRIS上其他的Web Application需要经过配置才可以发送到IRIS Server。这些Web Application可能是一个访问HTTP, REST的URL, 或者是一个用户自己定义的SOAP, 甚至可能是一个简单的CSP文件。要确保他们被发送给IRIS Server, 用户需要：

1. 配置Apache配置文件isc.conf, 保证请求被发送给了CSP Gateway。 可以通过CSP Gateway管理页面的HTTP Trace来确认。
2. 如果需要，配置CSP Gateway, 将请求发送给IRIS.

访问带文件后缀的应用

在isc.conf中的中定义的是Web Server中文件对象的地址，比如"/opt/webgateway/bin/"是CSP Gateway的.so文件的存放位置。

Alias是URL中资源地址,比如"/csp/"到定义的映射。他们在apache中注册一个有后缀的文件的发送路径，这个配置使得访问"<http://WebServer/csp/sys/Utilhome.csp>"可以成功发送给CSP Gateway。

```
Alias /csp/ "/opt/webgateway/hcdemo/csp/"
<Directory "/opt/webgateway/hcdemo/csp">
    CSPFileTypes *
    AllowOverride None
    Options MultiViews FollowSymLinks ExecCGI
    Require all granted
    <FilesMatch "\.(log|ini|pid|exe)$">
        Require all denied
    </FilesMatch>
</Directory>
```

对于其他的Web Application, 比如如果需要将"<http://WebServer/test/Hello.csp>"成功发送给CSP Gateway, 需要添加以下配置，它把路径为 "/test/"的URL发送给CSP Gateway处理。

```
Alias /test/ "/opt/webgateway/hcdemo/csp/"
```

测试连接一个SOAP服务，注意这个服务要在IRIS的Web Applicatin里配置正确，它至少可以从PWS用匿名用户访问。（关于Web Application的配置另行文档，简单说，要匿名访问，要使用%SecurityWebGateway的资源).测试结果：

```
[root@centos7 conf.d]# curl http://172.16.58.100/test/test.webservice1.cls?soap_method=winter
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<SOAP-ENV:Envelope xmlns:SOAP-ENV='http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/' xmlns:xsi='http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance' xmlns:s='http://www.w3.org/2001/XMLSchema'>
  <SOAP-ENV:Body><winterResponse xmlns="http://tempuri.org"><winterResult>Winter is coming...</winterResult></winterResponse></SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
[root@centos7 conf.d]#
```

访问其他URL应用

对于 <http://172.16.58.100/api/mgmt/v2/> 这样的URL地址，映射到CSP Gateway处理需要的配置是。下面的配置保证对"/api/"开头的，没有文件地址的URL的处理：

```
<Location "/api/">
    SetHandler csp-handler-sa
    CSP on
</Location>
```

请求的结果如下：

```
[root@centos7]# curl -X GET " http://172.16.58.100/api/mgmt/v2/"
[{"name": "%Api.IAM.v1", "webApplications": "/api/iam", "dispatchClass": "%Api.IAM.v1.dispatch", "namespace": "%SYS", "swaggerSpec": "/api/mgmt/v2/%25SYS/%25Api.IAM.v1"}, {"name": "%Api.Mgmt.v2", "webApplications": "/api/mgmt"
```

```
,"dispatchClass": "%Api.Mgmt.v2.dispatch", "namespace": "%SYS", "swaggerSpec": "/api/mgmt/v2/%25SYS/%25Api.Mgmt.v2"}, {"name": "PetStore", "dispatchClass": "PetStore.dispatch", "namespace": "DEMO", "swaggerSpec": "/api/mgmt/v2/DEMO/PetStore"}][root@centos7 ~]#
```

备注: 如果得到了{"msg": "错误 #8754: Unable to use namespace: USER."}, 或者403 forbidden,

需要在IRIS上给Web Application

"/api/mgmt"添加 " %DBUSER"的权限; 或者, 也可以将应用的 " 安全设置 " 设成"密码", 然后使用下面的命令查看:

```
[root@centos7 conf.d]# curl -i -X GET http://172.16.58.100/api/mgmt/v2/ -u "__system:SYS"
HTTP/1.1 200 OK????????)
[{"name": "%Api.IAM.v1", "webApplications": "/api/iam", "dispatchClass": "%Api.IAM.v1.dispatch", "namespace": "%SYS", "swaggerSpec": "/api/mgmt/v2/%25SYS/%25Api.IAM.v1"}, {"name": "%Api.Mgmt.v2", "webApplications": "/api/mgmt", "dispatchClass": "%Api.Mgmt.v2.dispatch", "namespace": "%SYS", "swaggerSpec": "/api/mgmt/v2/%25SYS/%25Api.Mgmt.v2"}, {"name": "PetStore", "dispatchClass": "PetStore.dispatch", "namespace": "DEMO", "swaggerSpec": "/api/mgmt/v2/DEMO/PetStore"}][root@centos7 conf.d]#
```

CSP Gateway配置 "Application Access"

通常情况下, CSP Gateway测试成功连接IRIS Server后, 会发现IRIS上的Web

Application列表, 并添加到自己的 " Application

Access"列表里。如下图所示。每次用户在IRIS添加一个新的Web应用,

只需要在isc.conf上做相应的配置, 无需人工去更新CSP Gateway的配置。

特殊的情况, 如果发现某个URL无法发送到IRIS。先打开了CSP Gateway的HTTP Trace, 确认CSP Gateway可以收到请求消息但无法发送到IRIS, 这是需要人工检查并且配置"Application Access"。

[#新手](#) [#部署](#) [#InterSystems IRIS](#)

源

URL:

<https://cn.community.intersystems.com/post/webgateway%E7%B3%BB%E5%88%972-%E9%85%8D%E7%BD%AEapache%E8%BF%9E%E6%8E%A5iris>