对安全Web设备DNS服务进行故障排除

目录

简介

本文档介绍域名服务(DNS)配置以及如何在Secure Web Appliance (SWA)（以前称为WSA）中进行故障排除。

先决条件

要求

Cisco 建议您了解以下主题：

- 已安装物理或虚拟安全网络设备(SWA)
- 许可证已激活或已安装
- 安全外壳(SSH)客户端
- 安装向导已完成
- 对SWA的管理权限

使用的组件

本文档不限于特定的软件和硬件版本。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您的网络处于活动状态，请确保您了解所有命令的潜在影响。

DNS概念

DNS是Internet中用于将对象名称（通常是主机名）映射到Internet协议(IP)地址或其他资源记录值的系统。

Internet的域名空间被划分为多个域，每个域内的域名管理责任被委托，通常委托给每个域内的系统。

域名空间被划分为称为区域的区域，这些区域是DNS树中的委派点。

区域包含从某一点向下的所有域，但其他区域具有权威性的域除外。

区域通常具有权威域名服务器，通常不止一个。

在一个组织中，您可以拥有许多名称服务器，但Internet客户端只能查询根名称服务器知道的那些服务器。

其他名称服务器仅应答内部查询。

DNS基于客户端/服务器模型。在此模型中，域名服务器存储一部分DNS数据库数据，并将其提供给通过网络查询域名服务器的客户端。

名称服务器是在物理主机上运行并存储区域数据的程序。作为域的管理员，您可以设置一个名称服务器，其中包含描述一个或多个区域中主机的所有资源记录(RR)的数据库

代理部署中的DNS服务

在显式部署中：代理运行DNS查询

在透明部署中：DNS查询在客户端上运行。

配置DNS设置

您可以从图形用户界面(GUI)和命令行界面(CLI)配置DNS。

AsyncOS for Web可以使用互联网根DNS服务器或您自己的DNS服务器。 如果SWA使用Internet根服务器，则可以指定用于特定域的备用服务器。

由于备用DNS服务器适用于单个域，因此它必须是该域的权威服务器（提供最终的DNS记录）。

AsyncOS支持拆分DNS，其中，内部服务器配置为特定域，外部或根DNS服务器配置为其他域。

如果SWA使用本地DNS服务器，我们还可以指定异常域和关联的DNS服务器。

最佳实践

安全最佳实践表明，每个网络必须托管两个DNS解析器：一个用于本地域内的权威记录，另一个用于递归解析Internet域。

为了满足这一要求，SWA允许为特定域配置DNS服务器。

如果一个DNS服务器同时可用于本地查询和递归查询，请考虑将其用于所有SWA查询时将会增加的额外负载。

更好的选择是使用本地域的内部解析器和外部域的根互联网解析器。这取决于管理员风险状况和容差能力。

必须配置辅助DNS服务器，以防主要服务器不可用。如果所有服务器都配置了相同的优先级，则会随机选择服务器IP。

根据配置的服务器数量，给定服务器的超时会有所不同。下表给出了查询的超时时间，适用于最多六台DNS服务器：

DNS服务器数量	查询超时（按顺序）
1	60
2	5 、45
3	5、10、45
4	1、3、11、45
5	1、3、11、45、1
6	1、3、11、45、1、1

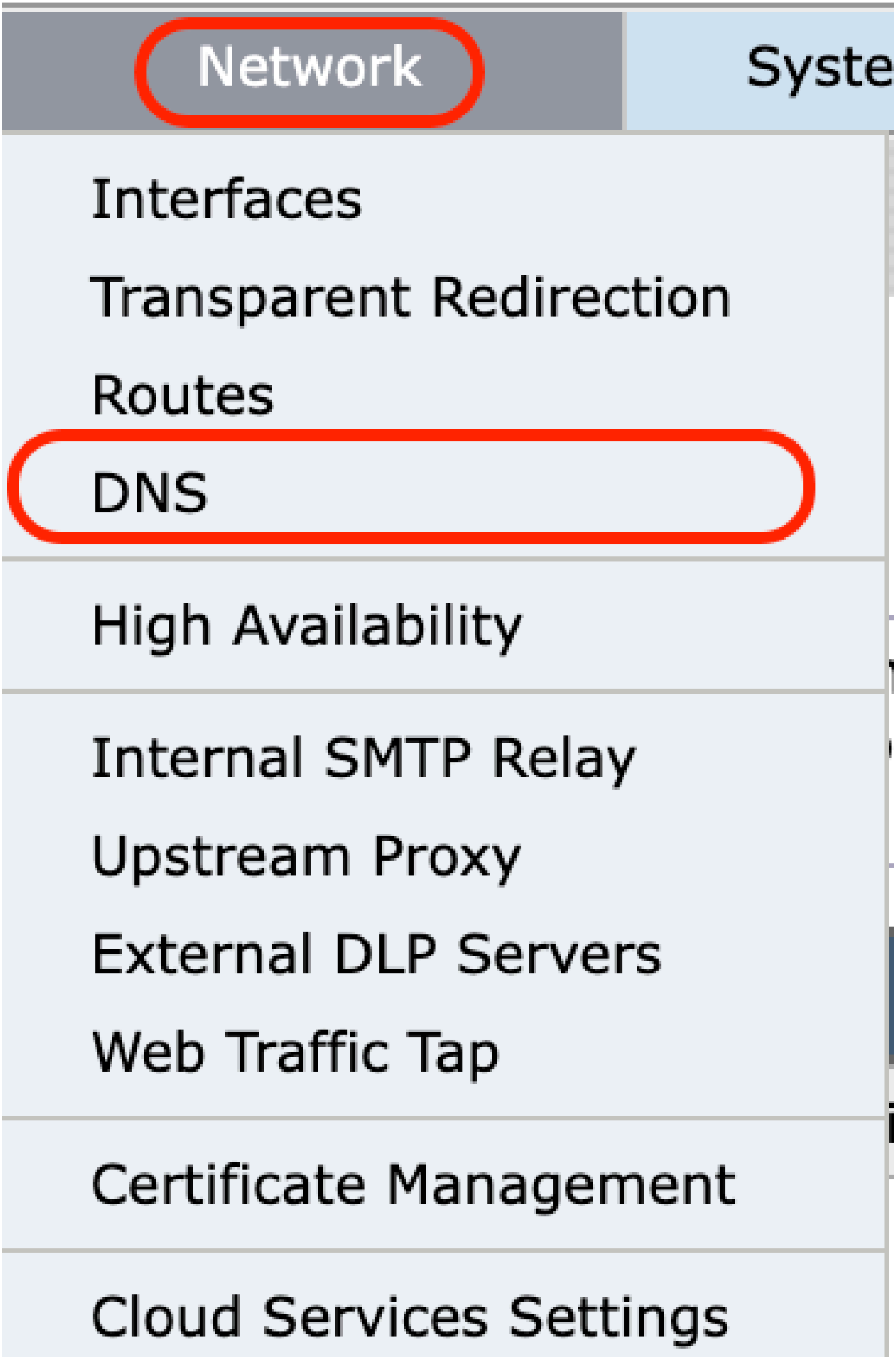
有关详细信息，请访问：[思科网络安全设备最佳实践指南-思科]

在GUI中配置DNS

要从GUI配置DNS，请执行以下步骤：

步骤1:从顶部菜单中选择Network

第二步：选择DNS


Network
Syste
Interfaces
Transparent Redirection
Routes
DNS
High Availability
Internal SMTP Relay
Upstream Proxy
External DLP Servers
Web Traffic Tap
Certificate Management
Cloud Services Settings

备用DNS服务器覆盖（可选）：域的授权DNS服务器

注意：AsyncOS不支持透明FTP请求的版本首选项。

注意：在云连接器模式下，思科网络安全设备仅支持IPv4

使用互联网根DNS服务器。当设备无法访问网络上的DNS服务器时，选择使用互联网根DNS服务器进行域名服务查找。

Internet根DNS服务器无法解析本地主机名。

注意：如果需要设备解析本地主机名，请使用本地DNS服务器或通过命令行界面(CLI)向本地DNS添加相应的静态条目。

域搜索列表：将请求发送到裸主机名（不带圆点）时使用的DNS域搜索列表。”）。

按照输入的顺序（从左到右），依次尝试指定的每个域，以查看是否可以找到主机名与域的DNS匹配。

DNS流量的路由表：指定DNS服务路由流量通过的接口。

Wait Before Timing out Reverse DNS Lookups：无响应的反向DNS查找超时之前的等待时间(秒)。

当主DNS服务器返回以下错误时，辅助DNS服务器接收主机名查询：

- 无错误，未收到应答部分
- 服务器无法完成请求，无应答部分
- 名称错误，未收到应答部分
- 未实现的功能
- 服务器拒绝回答查询

注意：AsyncOS会先根据策略评估事务，然后再评估外部依赖项，以避免来自设备的不必要外部通信。例如，如果根据阻止未分类的URL的策略阻止了事务，则事务不会因DNS错误而失败。

Priority：值0具有最高优先级。 如果两者具有相同的优先级，则选择随机IP。

从CLI配置DNS

可以使用CLI中的dnsconfig配置DNS设置。

第 1 步：在CLI中键入dnsconfig：

```
SWA_CLI> dnsconfig

Currently using the local DNS cache servers:
1. Priority: 0  10.1.1.1
2. Priority: 1  10.2.2.2
3. Priority: 2  10.3.3.3

Currently using the following Secondary DNS cache servers :
1. Priority: 0  10.10.10.10

Choose the operation you want to perform:
- NEW - Add a new server.
- EDIT - Edit a server.
- DELETE - Remove a server.
- SETUP - Configure general settings.
- SEARCH - Configure DNS domain search list.
[]>
```

第二步：要将新的DNS服务器添加到列表，请键入NEW并按Enter键。

第三步：在要向其添加新名称服务器的主DNS名称服务器或辅助DNS名称服务器之间选择。

```
[]> NEW

Do you want to make changes in the Primary DNS nameserver list or secondary DNS nameserver list?
1. Make changes to the primary DNS nameserver
2. Make changes to the secondary DNS nameserver
[]> 1
```

第四步：选择添加新的域名服务器或备用域服务器（条件转发域名）

```
Do you want to add a new local DNS cache server or an alternate domain server?
1. Add a new local DNS cache server.
2. Add a new alternate domain server.
[]> 1
```

第五步： 提供新名称服务器的IP地址

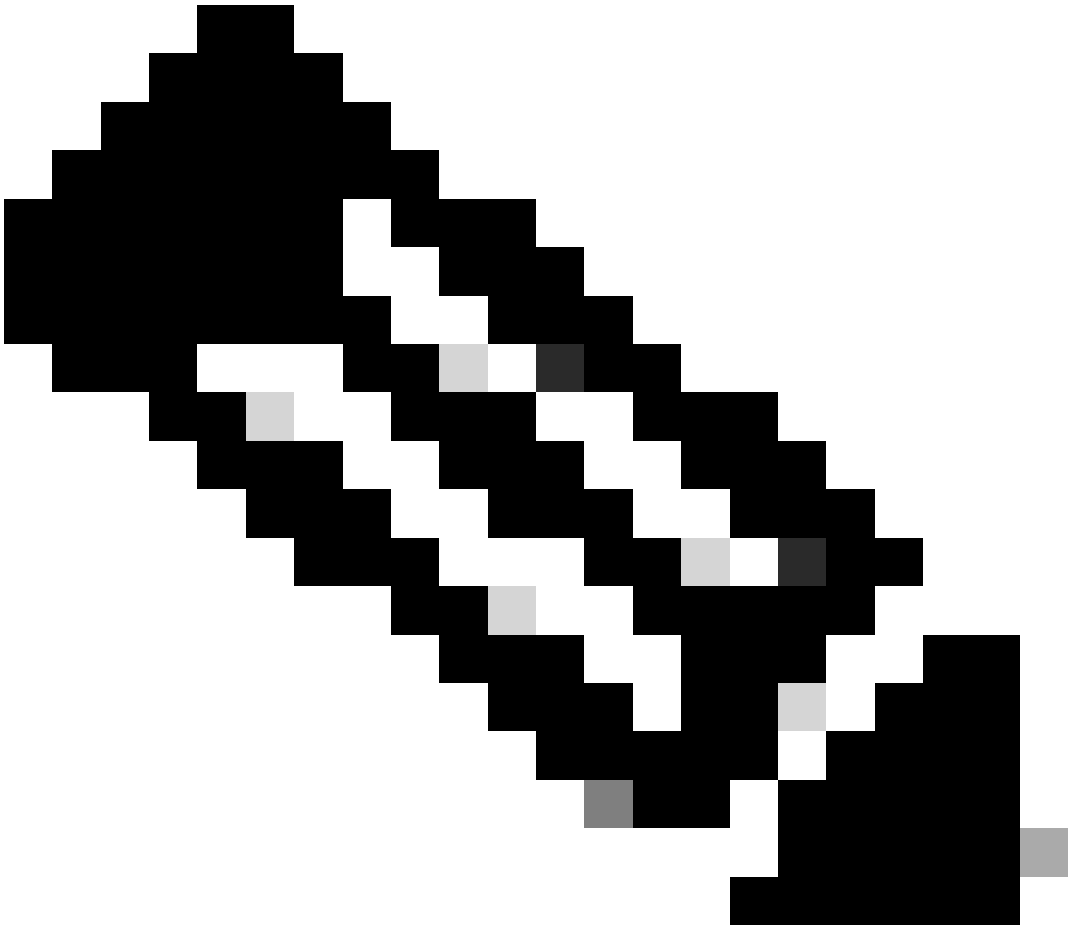
第六步：为新添加的名称服务器提供优先级。

```
Please enter the IP address of your DNS server.
Separate multiple IPs with commas.
[]> 10.4.4.4

Please enter the priority for 10.4.4.4.
A value of 0 has the highest priority.
The IP will be chosen at random if they have the same priority.
```

```
[0]> 4


Currently using the local DNS cache servers:
1. Priority: 0  10.1.1.1
2. Priority: 1  10.2.2.2
3. Priority: 2  10.3.3.3
4. Priority: 4  10.4.4.4

Currently using the following Secondary DNS cache servers :
1. Priority: 0  10.10.10.10
```

步骤 7.按Enter键退出向导。

步骤 8键入commit保存更改。



注意：要编辑或删除任何名称服务器，可以从dnsconfig中选择EDIT和DELETE。

通过SETUP选项，可以配置DNS缓存时间和离线DNS检测设置：

```
SWA_CLI> dnsconfig
....
[]> setup
Do you want the Gateway to use the Internet's root DNS servers or would you like it to use your own DNS
1. Use Internet root DNS servers
2. Use own DNS cache servers
[2]> 2

Enter the number of seconds to wait before timing out reverse DNS lookups.
[20]>

Enter the minimum TTL in seconds for DNS cache.
[1800]>

Do you want to enable Secure DNS? [N]> N
Warning: Ensure that you configure the DNS server with DNSSec because there is no backward compatibilit
Failing to do so can result in invalid response with an unresolved hostname.

You must use FQDN with the hostname for the local and private domains.

Enter the number of failed attempts before considering a local DNS server offline.
[100]>

Enter the interval in seconds for polling an offline local DNS server.
[5]>
```

DNS缓存的最小TTL秒数：此选项用于配置SWA缓存记录的最小秒数。有关详细信息，请参阅本文档中的DNS缓存部分。

输入将本地DNS服务器视为脱机之前尝试失败的次数：如果DNS服务器未响应任何DNS查询，计数器将会启动。

当它达到此定义的值时，该名称服务器被视为脱机DNS服务器，并且SWA在预定义的时间段内避免向该名称服务器发送DNS查询（Next选项）。

当DNS服务器标记为os offline时，您会看到以下错误消息：

```
30 Jun 2023 07:37:03 +0200    Reached maximum failures querying DNS server 10.1.1.1
```

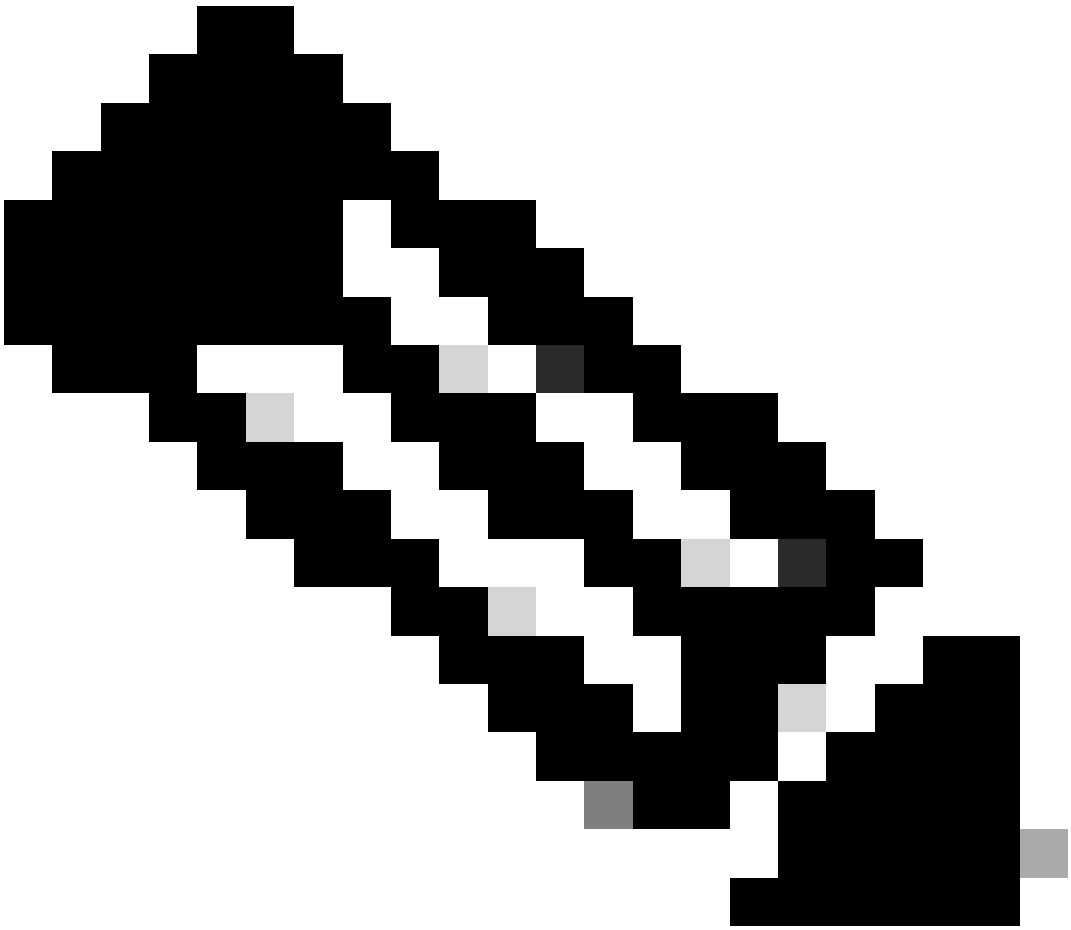
输入轮询离线本地DNS服务器的间隔（以秒为单位）：当标记为离线的DNS服务器在此时间间隔之后（以秒为单位），SWA开始向名称服务器发送DNS查询，并且该DNS服务器失败的计数器重置为零。

CLI DNS命令

创建手动记录

要创建手动“A记录”，不能使用或编辑Hosts文件。可以在CLI中的dnsconfig中使用localhosts隐藏命

令。



注意：您必须在更改此配置后提交更改。

```
dnsconfig

Currently using the local DNS cache servers:
1. Priority: 0  10.1.1.1
2. Priority: 0  10.2.2.2

Choose the operation you want to perform:
- NEW - Add a new server.
- EDIT - Edit a server.
- DELETE - Remove a server.
- SETUP - Configure general settings.
- SEARCH - Configure DNS domain search list.
[]> localhosts

Local IP to Host mappings:

Choose the operation you want to perform:
```

```
- NEW - Add new local IP to host mapping.
- DELETE - Delete an existing mapping.
[]> new

Enter the IP address of the host you are adding.
[]> 10.20.30.40

Enter the canonical host name and any additional aliases (separate values
with spaces)
[]> ManualHostEntry.cisco.com
```

dnsflush

dnsflush从DNS缓存表中删除所有缓存的DNS记录：

```
SWA_CLI> dnsflush
Are you sure you want to clear out the DNS cache? [N]> Y
```

advancedproxyconfig

```
 advancedproxyconfig

Choose a parameter group:
- AUTHENTICATION - Authentication related parameters
- CACHING - Proxy Caching related parameters
- DNS - DNS related parameters
- EUN - EUN related parameters
- NATIVEFTP - Native FTP related parameters
- FTPOVERHTTP - FTP Over HTTP related parameters
- HTTPS - HTTPS related parameters
- SCANNING - Scanning related parameters
- PROXYCONN - Proxy connection header related parameters
- CUSTOMHEADERS - Manage custom request headers for specific domains
- MISCELLANEOUS - Miscellaneous proxy related parameters
- SOCKS - SOCKS Proxy parameters
- CONTENT-ENCODING - Block content-encoding types
- SCANNERS - Scanner related parameters
[]> DNS

Enter values for the DNS options:

Enter the URL format for the HTTP 307 redirection on DNS lookup failure.
[%P://www.%H.com/%u]>

Would you like the proxy to issue a HTTP 307 redirection on DNS lookup failure?
[Y]>

Would you like proxy not to automatically failover to DNS results when upstream
proxy (peer) is unresponsive?
[N]>

Select one of the following options:
```

```
0 = Always use DNS answers in order
1 = Use client-supplied address then DNS
2 = Limited DNS usage
3 = Very limited DNS usage

For options 1 and 2, DNS will be used if Web Reputation is enabled.
For options 2 and 3, DNS will be used for explicit proxy requests, if there is
no upstream proxy or in the event the configured upstream proxy fails.

For all options, DNS will be used when Destination IP Addresses are used in
policy membership.
Find web server by:
[0]>
```

HTTP 307（临时重定向）状态代码指示目标资源临时驻留在另一个统一资源标识符(URI)下，并且如果用户代理执行到该URI的自动重定向，则不得更改请求方法。由于重定向可以随时间更改，因此客户端必须继续使用原始有效请求URI。

更多详细信息：[什么是HTTP 307临时重定向状态代码- Kinsta]

当在透明代理部署中评估客户端请求时，这些选项控制SWA如何确定要连接的IP地址。收到请求后，WSA会看到目标IP地址和主机名。SWA必须决定是信任用于TCP连接的原始目标IP地址，还是执行自己的DNS解析并使用解析的地址。默认值为“0 =始终按顺序使用DNS答案”，这意味着SWA不信任客户端提供IP地址。

选项1：SWA尝试客户端提供的连接IP地址，但如果失败，则回退到解析地址。解析的地址用于策略评估(Web类别、Web信誉等)。

选项2：SWA仅使用客户端提供的地址进行连接，不会回退。解析的地址用于策略评估(Web类别、Web信誉等)。

选项3：SWA仅使用客户端提供的地址进行连接，不会回退。客户端提供的IP地址用于策略评估(Web类别、Web信誉等)。

所选的选项取决于管理员在确定给定主机名的解析地址时必须给予客户端多大程度的信任。如果客户端是下游代理，请选择选项3以避免不必要的DNS查找增加延迟。

DNS缓存

为了提高效率和性能，思科SWA会存储您最近连接到的域的DNS条目。DNS缓存允许SWA避免对相同域执行过多的DNS查找。DNS缓存条目由于记录的TTL（生存时间）而过期。

当DNS服务器中记录的TTL大于SWA dnsconfig cache TTL时间时，dns缓存将使用DNS服务器的TTL。

当DNS服务器中记录的TTL小于SWA dnsconfig cache TTL时间时，dns cache将使用WSA dnsconfig设置中的TTL。

⚠ 注意：SWA有两个DNS缓存，一个用于代理进程，另一个用于内部进程。

默认情况下，无论记录TTL如何，SWA都会缓存DNS记录至少30分钟。大量使用内容分发网络(CDN)的现代网站的TTL记录会较低，因为其IP地址经常变化。

这可能会导致客户端缓存给定服务器的IP地址，并且SWA缓存同一服务器的不同地址。要解决此问题，可以通过dsnconfig CLI命令中的SETUP部分将SWA默认TTL降至五分钟。

例如，如果DNS配置中的“DNS缓存的最低TTL（以秒为单位）”设置为10分钟，并且记录的TTL为5分钟，则缓存记录的TTL将增加到10分钟。

另一方面，如果记录的TTL设置为15分钟，SWA会在缓存中存储15分钟的记录。

但是，有时需要清除条目的DNS缓存。损坏或过期的DNS缓存条目偶尔会导致传输至远程主机时出现问题。

此问题通常发生在设备因网络移动或其他情况而离线之后。

从GUI中清除DNS缓存

步骤1:从顶部菜单中选择Network

第二步：选择DNS

第三步： 选择Clear DNS Cache

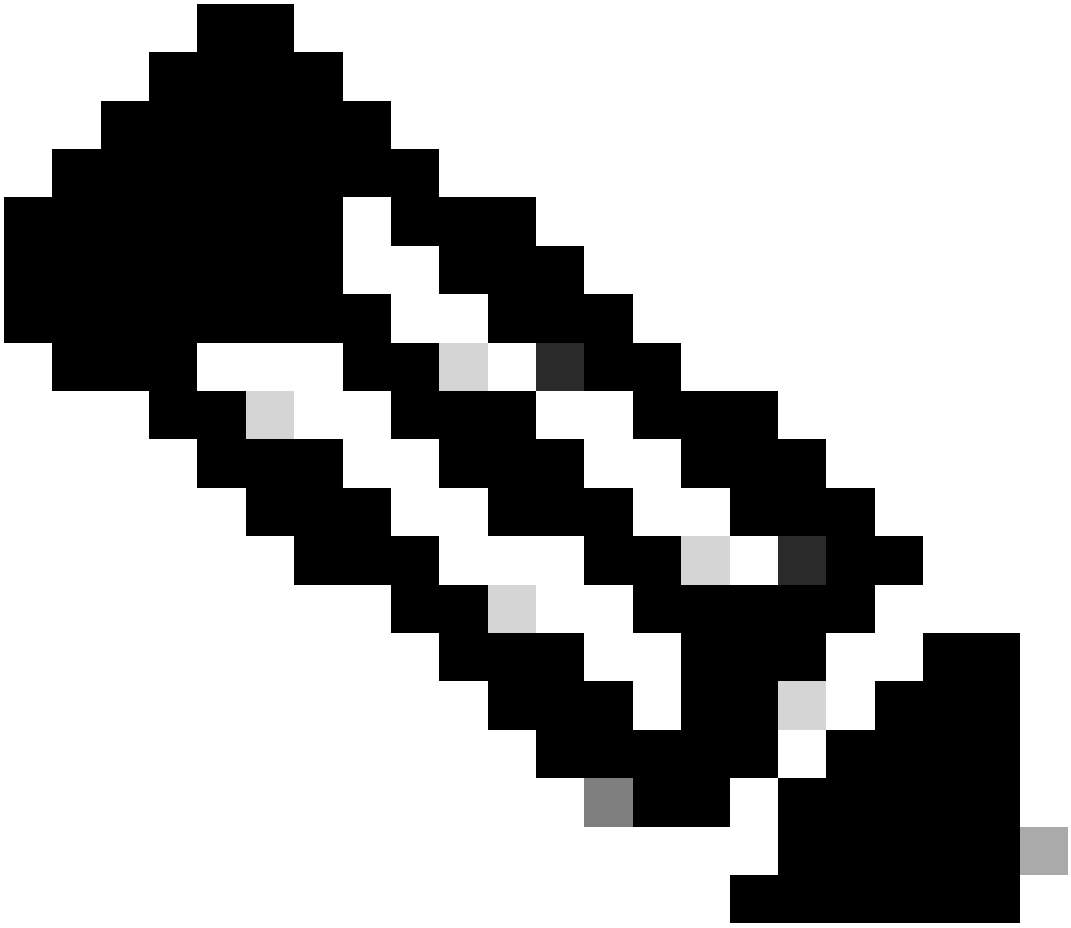
⚠ 警告：重新填充缓存时，此命令可能会导致性能临时降低

从CLI清除DNS缓存

Cisco WSA中的DNS缓存可通过CLI中的dnsflushcommand清除。

查看DNS缓存

在SWA中，无法从CLI或GUI查看缓存的DNS记录。



注意：您不能通过nslookup查询DNS缓存。

排除DNS故障

查看DNS日志

与Web代理组件相关的某些日志类型未启用。默认情况下会启用主网络代理日志类型（称为“默认代理日志”），并捕获所有Web代理模块的基本信息。

每个Web代理模块还有自己的日志类型，您可以根据需要手动启用该日志类型。

系统日志、记录DNS、错误和提交活动。默认情况下启用

提示：如果您将系统日志的日志级别更改为DEBUG，则可以看到DNS查询和响应。您可以从GUI和CLI更改日志级别。

从GUI更改系统日志日志级别

步骤1:从顶部菜单中选择系统管理

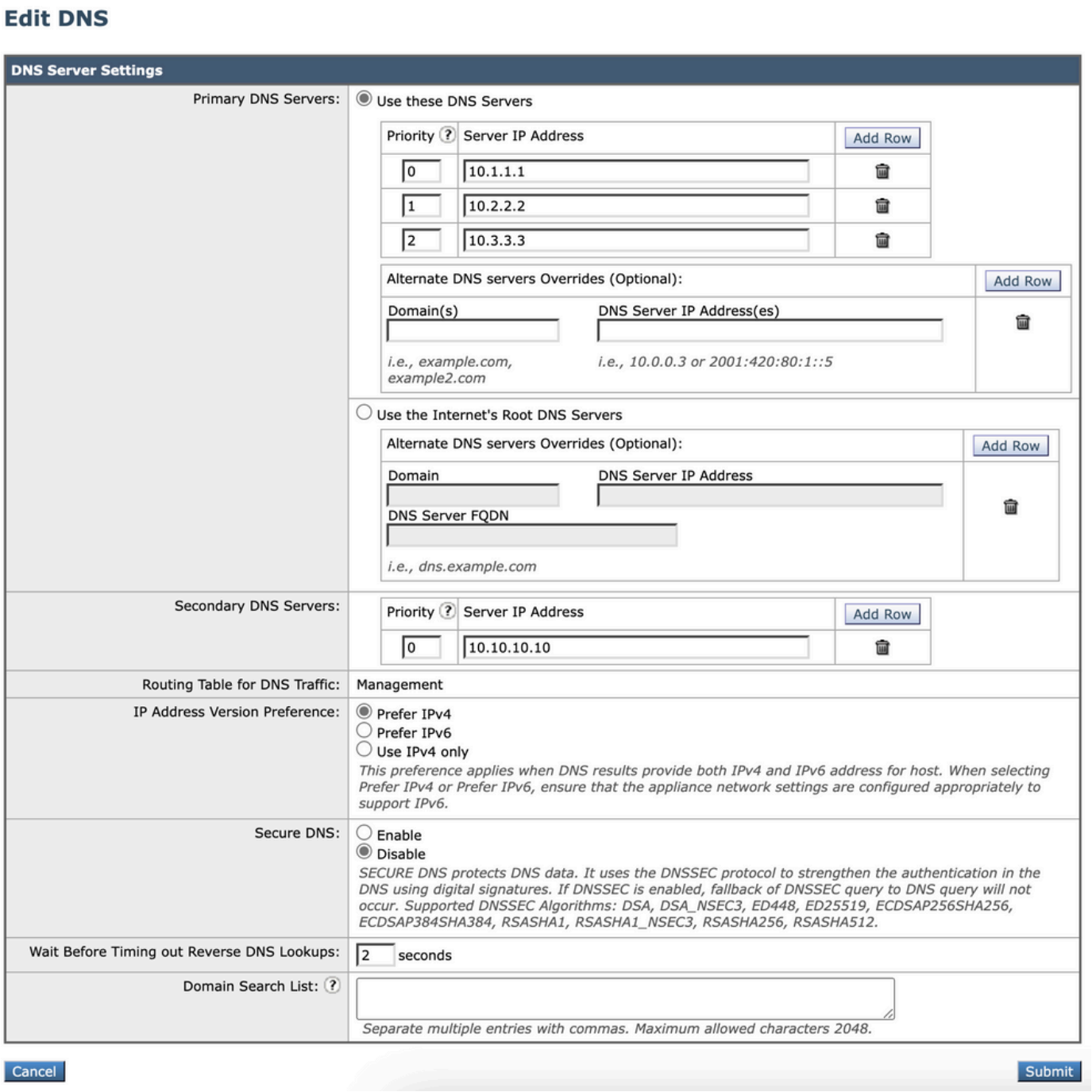
第二步：选择日志订阅

第三步：选择系统日志

第四步：在日志级别部分中选择调试

第五步：提交

第六步：提交更改



映像-更改系统日志，日志级别

从CLI更改系统日志日志级别

步骤1:登录到CLI

第二步：键入logconfig

第三步：选择编辑

第四步：输入与System_Logs关联的编号

第五步： 按Enter键直到达到日志级别

第六步：选择用于调试的编号4

步骤 7.按Enter键，直到退出向导

步骤 8要保存更改，请键入commit。

```
SWA_CLI> logconfig

Currently configured logs:
...
42. "system_logs" Type: "System Logs" Retrieval: FTP Poll
...

Choose the operation you want to perform:
- NEW - Create a new log.
- EDIT - Modify a log subscription.
- DELETE - Remove a log subscription.
- HOSTKEYCONFIG - Configure SSH host keys.
- AUDITLOGCONFIG - Adjust settings for audit logging.
[]> EDIT

Enter the number of the log you wish to edit:
[]> 42 <--- in this example the System_logs is number 42

Please enter the name for the log:
[system_logs]>

Log level:
1. Critical
2. Warning
3. Information
4. Debug
5. Trace
[3]> 4
....
SWA_CLI> commit
```

提示：完成故障排除后，请确保将日志级别改回信息，否则，磁盘输入/输出(I/O)将承受巨大的负载，并且日志文件将填充到快速。

nslookup

使用nslookup 命令可查看SWA中不同FQDN的名称解析响应。

在本示例中，在第一次尝试解析名称时，TTL设置为30分钟。

在第二次尝试时，我们可以看到TTL小于30分钟，这表示已从缓存解析此记录。

```
SWA_CLI> nslookup

Please enter the host or IP address to resolve.
[]> cisco.com

Choose the query type:
1. A       the host's IP address
2. AAAA    the host's IPv6 address
3. CNAME   the canonical name for an alias
4. MX      the mail exchanger
5. NS      the name server for the named zone
6. PTR     the hostname if the query is an Internet address,

 otherwise the pointer to other information
7. SOA     the domain's "start-of-authority" information
8. TXT     the text information
[1]> 1

A=10.20.3.15 TTL=30m

TSWA_CLI> nslookup

Please enter the host or IP address to resolve.
[]> cisco.com

Choose the query type:
1. A       the host's IP address
2. AAAA    the host's IPv6 address
3. CNAME   the canonical name for an alias
4. MX      the mail exchanger
5. NS      the name server for the named zone
6. PTR     the hostname if the query is an Internet address,

 otherwise the pointer to other information
7. SOA     the domain's "start-of-authority" information
8. TXT     the text information
[1]> 1

A=10.20.3.15 TTL=28m 49s
```

dig

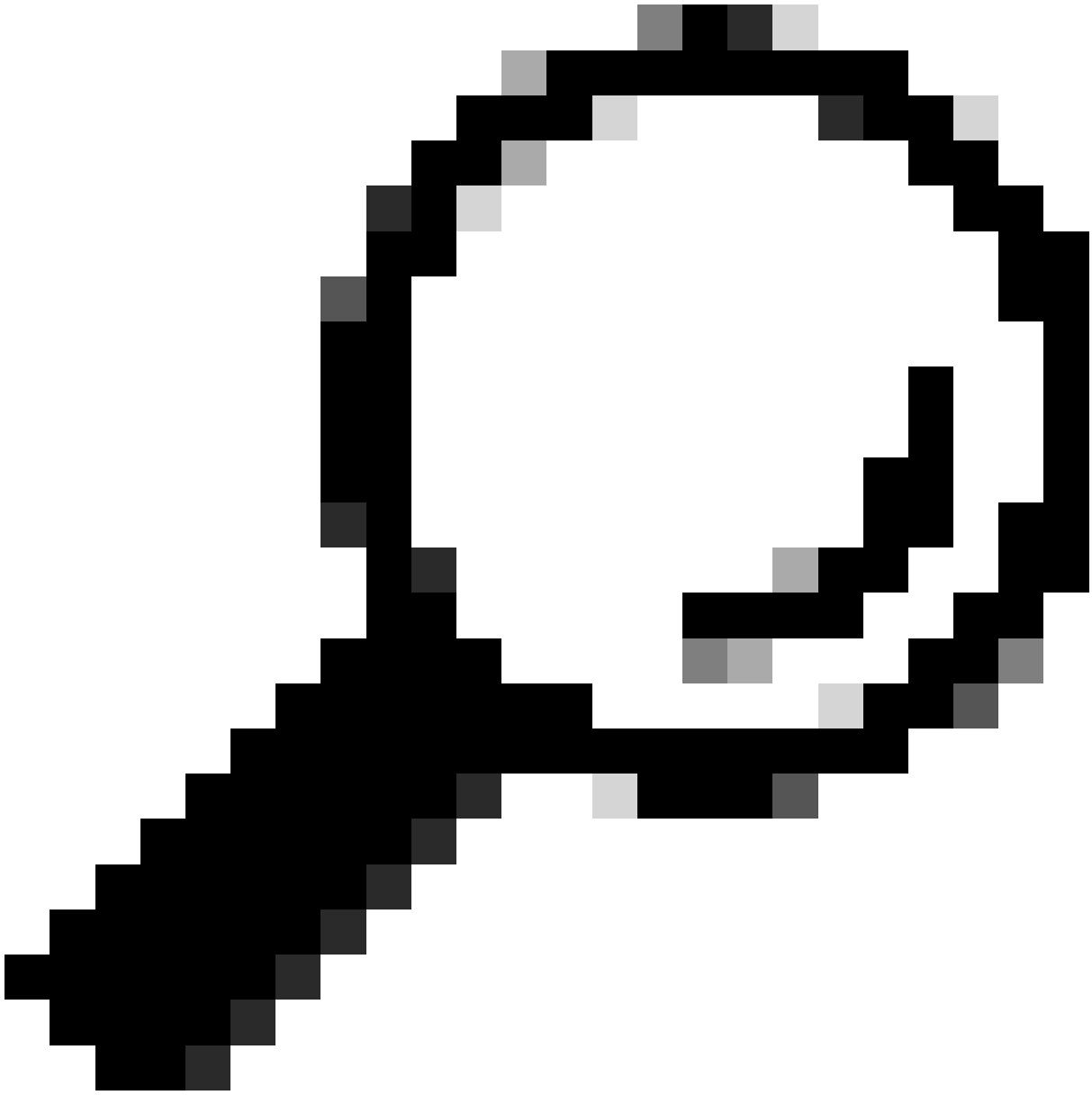
dig是另一个用于查询DNS记录的有用命令。使用数字，您可以指定要查询的源接口或DNS服务器：

在本示例中，这是来自服务器10.1.1.1的A记录查询

```
 dig @10.1.1.1 www.cisco.com A


; <<>> DiG 9.16.8 <<>> @10.1.1.1 www.cisco.com A
; (1 server found)
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 58012
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 2, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 1280
; COOKIE: 2cbc212c0877096701000000623db99b050bda7f896790e3 (good)
;; QUESTION SECTION:
;www.cisco.com.                 IN      A

;; ANSWER SECTION:
www.cisco.com.          3600    IN      CNAME   origin-www.cisco.com.
www.cisco.com.   5       IN      A       10.20.3.15

;; Query time: 115 msec
;; SERVER: 10.1.1.1#53(10.1.1.1)
;; WHEN: Fri Mar 25 12:46:19 GMT 2022
;; MSG SIZE  rcvd: 111
```

dig的使用：

```
dig [-s <source IP>] [-t] [-x <IP Address>] [@<IP address>] hostname [qtype]

        Query a DNS server.

        @<IP address> - Query the DNS server at this IP address
        hostname - Record that you want to look up.
        qtype - Query type: A, PTR, CNAME, MX, SOA, NS, TXT
    options:
        -s IP Address
            Specify the source IP address.
        -t
            Make query over tcp.
        -x IP Address
            Do a reverse lookup on this IP address.
```



提示：您可以选择源IP地址以选择要从哪个接口查询名称解析。

DNS响应缓慢

如果加载全部或部分URL花费的时间较长（与刷新同一页面相比），最好检查DNS响应时间。SWA中有两个选项可用于检查DNS响应时间：

- 配置AccessLogs自定义字段。
- 跟踪统计日志。

修改访问日志以查看DNS统计信息

您可以修改Accesslogs以查看每个Web请求的DNS时间。

步骤1:登录toGUI。

第二步：从“系统管理”菜单中，选择日志订阅。

第3步：从“日志名称”列中，点击accesslogs或新创建的的名称。在本示例中，TAC_access_logs。

第4步：在自定义字段(Custom Fields)部分，粘贴以下字符串：

```
[DNS response = %:<d, DNS total = %:>d]
```

第5步：提交并提交更改。

自定义字段名称	自定义字段	W3C日志	描述
DNS响应	%：<d	x-p2p-dns-wait-time	Web代理将域名请求(DNS)请求发送到Web代理DNS进程所用的时间。
DNS总计	%：>d	x-p2p-dns-svc-time	Web代理DNS进程将DNS结果发送回Web代理所用的时间。

有关如何编辑Accesslogs中的自定义字段的更多信息，您可以访问以下链接：[配置访问日志中的性能参数- Cisco]

跟踪统计日志中的总DNS响应时间

您可以在trackstat日志中查看DNS服务和其他内部服务的统计信息。您可以通过通过FTP连接到SWA来访问跟踪统计日志。

在此示例中，您可以看到缓存统计信息和DNS响应数，按照自上次重新启动SWA以来从DNS服务器经过的时间进行分类。

```
...
INFO: DNS Cache Stats: Entries 662, Expire 1697, Hits 88739, Misses 664, Reclaims 0
...
       DNS Time       1.0 ms    349
       DNS Time       1.6 ms    550
       DNS Time       2.5 ms    374
       DNS Time       4.0 ms    32
       DNS Time       6.3 ms    35
       DNS Time      10.0 ms    37
       DNS Time      15.8 ms    301
```

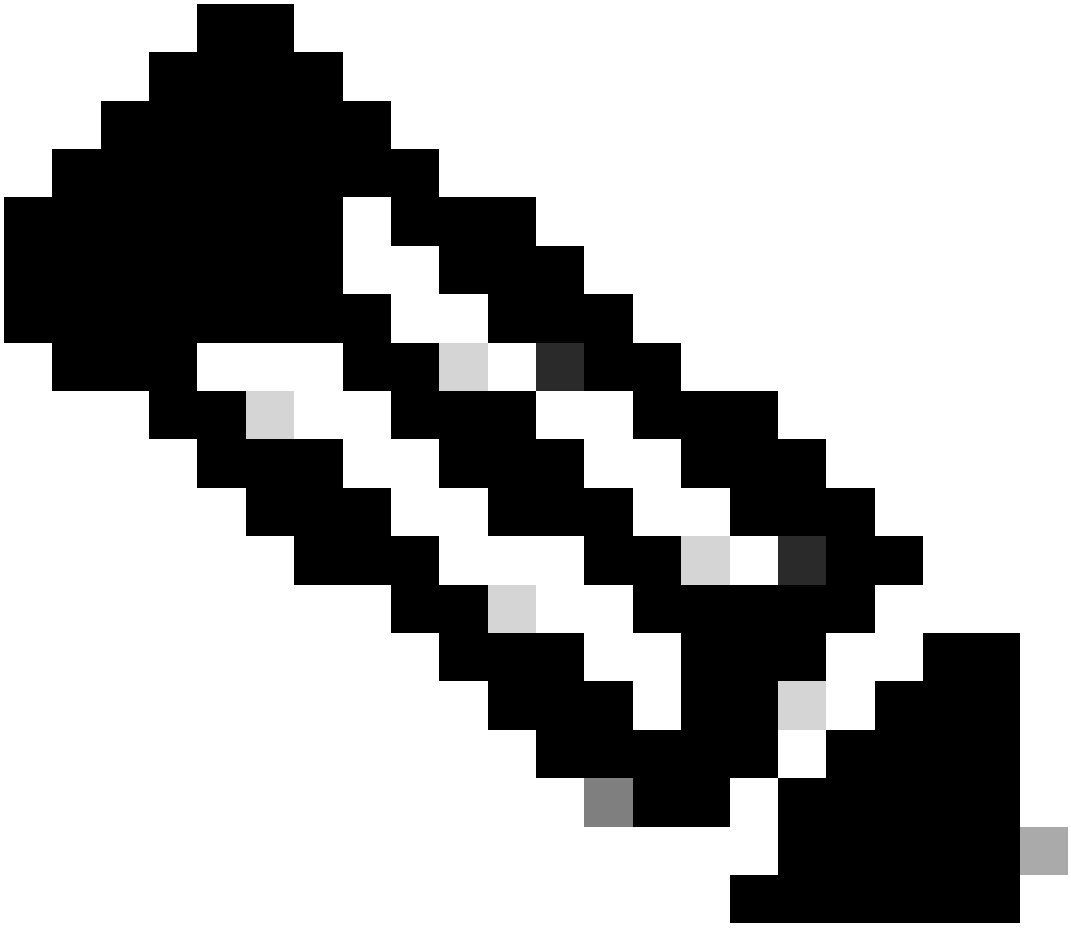
```
DNS Time      25.1 ms    80
DNS Time      39.8 ms    136
DNS Time      63.1 ms    91
DNS Time     100.0 ms    12
DNS Time     158.5 ms    33
DNS Time     251.2 ms    14
DNS Time     398.1 ms    12
DNS Time     631.0 ms    45
DNS Time    1000.0 ms    120
DNS Time    1584.9 ms    73
DNS Time    2511.9 ms    296
DNS Time    3981.1 ms    265
DNS Time    6309.6 ms    190
```

例如，在最后一行中，它表示自上次重新启动SWA以来，190个DNS查询需要超过6,309毫秒（大约6秒）才能完成。

要找出时间段内的确切数字，请减去开始时间和结束时间的这些值。

例如，要确定从上午10:00到上午11:00的DNS响应时间，请收集上午11:00的统计数据并从上午10:00的统计数据中减去这些数据。

结果是所需日期的DNS响应时间从上午10:00到上午11:00。



注意：跟踪统计信息日志每5分钟收集一次。

数据包捕获

您可以捕获数据包以查看DNS请求和响应，并仅过滤可供使用的DNS：端口53 。

要从GUI开始数据包捕获：

步骤1:从右上角选择支持和帮助

第二步：选择Packet Capture

第3步（可选）选择编辑设置以添加过滤器

第4步：（可选）在自定义过滤器部分选择接口并键入端口53

第5步（可选）选择提交

Edit Packet Capture Settings

Packet Capture Settings

Capture File Size Limit: 200 MB *Maximum file size is 200MB*

Capture Duration:

- ○ Run Capture Until File Size Limit Reached
- ○ Run Capture Until Time Elapsed Reaches (e.g. 120s, 5m 30s, 4h)
- ◉ Run Capture Indefinitely

The capture can be ended manually at any time; use the settings above to specify whether the capture should end automatically.

Interfaces:

- ☑ M1
- ☐ P1
- ☐ P2

Packet Capture Filters

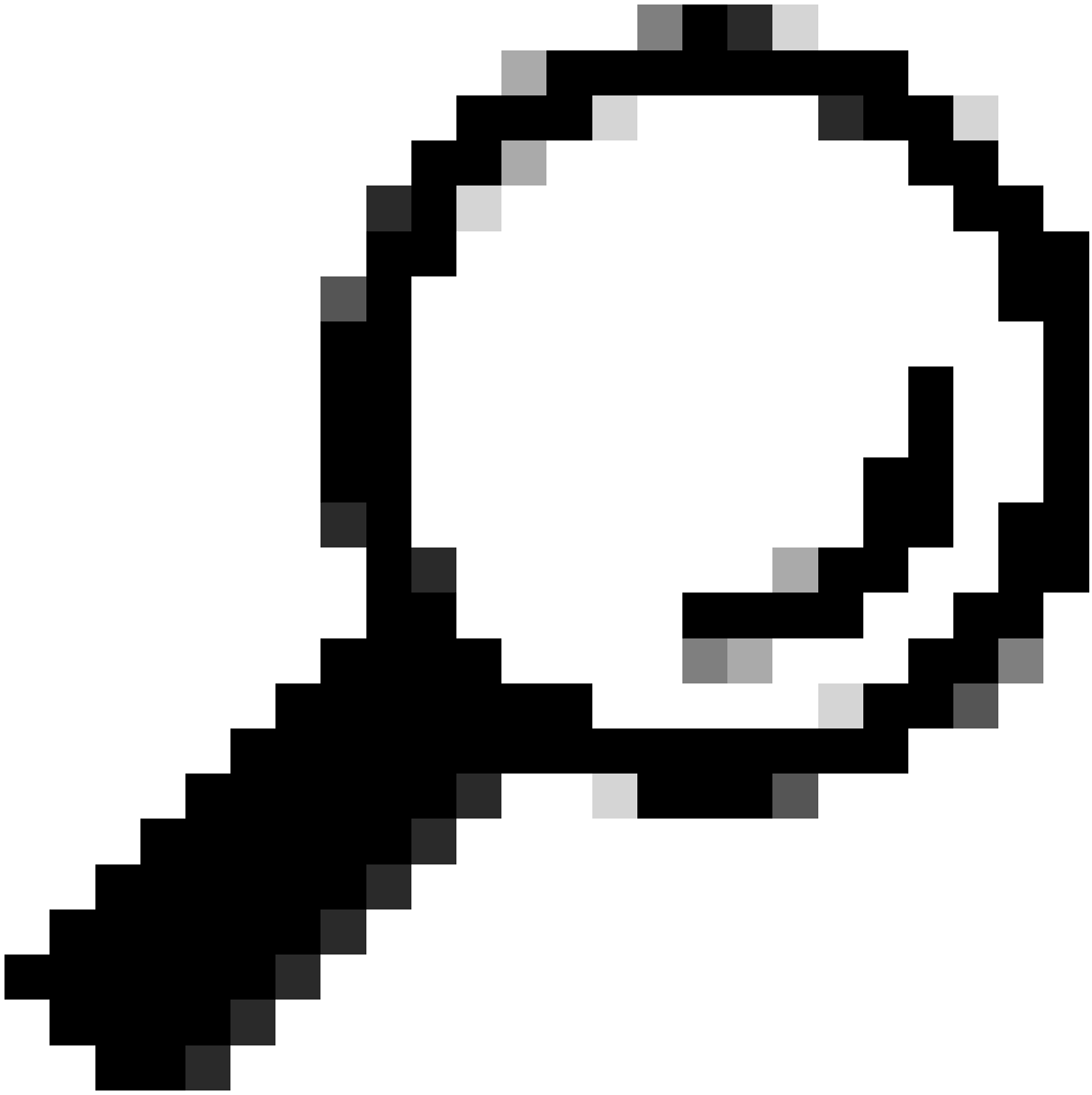
Filters: *All filters are optional. Fields are not mandatory.*

- ○ No Filters
- ○ Predefined Filters
  - Ports:
  - Client IP:
  - Server IP:
- ◉ Custom Filter: port 53

Note: Packet capture settings will be available for use immediately when submitted. Commit changes to save these settings permanently for future use.

Cancel Submit

映像-添加过滤器以捕获DNS数据包



提示：提交时可以立即使用数据包捕获设置。提交更改，永久保存这些设置以供将来使用。

第六步：选择Start Capture。

第7步（可选）如果需要排除特定站点或URL访问故障，生成流量。

步骤 8停止捕获

步骤 9等待页面刷新，然后从“Manage Packet Capture Files”列表中选择第一个数据包捕获

步骤 10选择下载文件

L4TM

第4层流量监控器侦听通过每个安全Web设备上所有端口传入的网络流量，并将域名和IP地址与其自身数据库表中的条目进行匹配，以确定是否允许传入和传出流量。

当内部客户端感染恶意软件并尝试通过非标准端口和协议回拨时，L4流量监控器会阻止回拨活动退出企业网络。

默认情况下，L4流量监控器已启用并设置为监控所有端口上的流量，包括DNS和其他服务。

有关第4层流量监控器的详细信息，请参阅用户指南。

错误

通知页面

默认情况下，SWA显示通知页面，通知用户他们已被阻止以及阻止的原因

文件名和通知标题：ERR_DNS_FAIL（DNS故障）

说明：当请求的URL包含无效域名时显示的错误页面。

Notification Text：主机名解析（DNS查找）此主机名<hostname >失败。

Internet地址可能拼写错误或已过时，主机<hostname >可能暂时不可用，或者DNS服务器可能无响应。

请检查输入的Internet地址的拼写。如果正确，请稍后尝试此请求。

映像- DNS FAIL错误

Accesslog结果代码无

访问日志文件中的事务结果代码描述设备如何解决客户端请求。如果在访问日志中，结果代码为NONE，则这意味着事务中有错误。例如，DNS故障或网关超时。

```
1688292974.527 20 10.61.66.65 NONE/503 0 GET http://invalidurl.cisco.com/ - NONE/invalidurl.cisco.com -
```

无法引导DNS缓存

如果设备重新启动时生成带有消息“无法引导DNS缓存”的警报，则意味着系统无法联系其主DNS服务器。

如果DNS子系统在建立网络连接之前联机，则可能在启动时发生这种情况。如果在其他时间显示此消息，则可能表示存在网络问题，或者DNS配置未设置为有效的服务器

查询DNS服务器时达到最大失败次数

如果在SWA中配置的一个或某些DNS服务器未回复DNS查询，SWA会将其视为脱机，并且不会将DNS查询发送到这些服务器并等待预定义的时间。有关详细信息，请参阅本文中的从CLI配置DNS。

DNS_FAIL

当SWA收到HTTP请求且无法解析主机名时，默认情况下SWA将返回如下回复：

```
GET http://cisco HTTP/1.1
User-Agent: curl/7.19.7 (universal-apple-darwin10.0) libcurl/7.19.7 OpenSSL/0.9.8l zlib/1.2.3
Host: hostname
Accept: */*
Proxy-Connection: Keep-Alive

HTTP/1.1 307 Temporarily Moved for Domain Name Expansion
Mime-Version: 1.0
Date: Wed, 15 Sep 2022 13:05:02 EST
Proxy-Connection: keep-alive
Location: http://www.cisco.com/
Content-Length: 2068
```

此功能称为“服务器名称扩展”。
WSA在尝试重定向的主机名解析客户端的预期页面时执行此操作。

您可以更改“DNS查找失败时HTTP 307重定向的URL格式”，有关详细信息，请参阅本文的advanceproxyconfig部分。

WSA将返回ServFail的DNS请求视为故障。

例如，NXDOMAIN将返回“DNS_FAIL”而不是“SERVER_NAME_EXPANSION”

相关信息

思科安全Web设备AsyncOS 15.0用户指南

使用安全Web设备最佳实践-思科

Cisco Content Hub -域名系统简介

关于此翻译
思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。