

# ASA/PIX 8.x : MPF と正規表現を使用した FTP サイトの許可/ブロックの設定例

## 目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[背景説明](#)

[モジュラ ポリシー フレームワークの概要](#)

[正規表現](#)

[設定](#)

[ネットワーク図](#)

[設定](#)

[ASA CLI 設定](#)

[ASDM 6.x を使用した ASA コンフィギュレーション 8.x](#)

[確認](#)

[トラブルシューティング](#)

[関連情報](#)

## 概要

このドキュメントでは、サーバ名によって特定の FTP サイトをブロックまたは許可するために Modular Policy Framework ( MPF ) で正規表現を使用する Cisco セキュリティ アプライアンス ASA/PIX 8.x を設定する方法について説明します。

## 前提条件

### 要件

この資料は Cisco セキュリティ アプライアンスが設定される仮定し、ときちんとはたらきます。

### 使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づくものです。

- ソフトウェア バージョン 8.0(x) 以降が稼働する Cisco 5500 シリーズ 適応型 セキュリティ アプライアンス ( ASA )
- ASA 8.x 用の Cisco Adaptive Security Device Manager ( ASDM ) バージョン 6.x

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな（デフォルト）設定で作業を開始しています。ネットワークが稼働中の場合は、コマンドが及ぼす潜在的な影響を十分に理解しておく必要があります。

## 表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコテクニカルティップスの表記法](#)』を参照してください。

## 背景説明

### モジュラ ポリシー フレームワークの概要

MPF を使用すると、一貫した柔軟な方法でセキュリティ アプライアンスの機能を設定できるようになります。たとえば、MPF を使用してタイムアウトを設定すると、すべての TCP アプリケーションにではなく、特定の TCP アプリケーションに固有に適用できます。

MPF は次の機能をサポートします。

- TCP 正規化、TCP 接続と UDP 接続の制限およびタイムアウト、TCP シーケンス番号のランダム化
- CSC
- アプリケーション検査
- IPS
- QoS 入力ポリシング
- QoS 出力ポリシング
- QoS プライオリティ キュー

MPF の設定は、次の 4 つの作業で構成されます。

1. 操作を適用したいと思うレイヤ3 およびレイヤ4 トラフィックを識別して下さい。詳細は、『[レイヤ 3/4 クラス マップによるトラフィックの特定](#)』を参照してください。
2. ( アプリケーション インспекションだけ。 ) アプリケーション インспекション トラフィックのための特別な操作を定義して下さい。詳細は、『[アプリケーション検査のための特別なアクションの設定](#)』を参照してください。
3. レイヤ3 およびレイヤ4 トラフィックに操作を適用して下さい。詳細は、『[レイヤ 3/4 ポリシー マップによるアクションの定義](#)』を参照してください。
4. インターフェイスでアクションをアクティブにします。詳細については、『[サービス ポリシーによるインターフェイスへのレイヤ 3/4 ポリシーの適用](#)』を参照してください。

## 正規表現

正規表現一致文字列正確に正確なストリングとしてまたはメタ文字の使用によって、従って文字列の複数のバリエーションを一致させることができます。ある特定のアプリケーション トラフィックのコンテンツを一致させるのに正規表現を使用できます。たとえば、HTTP パケット内の URL ストリングを照合できます。

注: 疑問符 ( か。 ) またはタブのような CLI の特殊文字すべてを、エスケープするために **Ctrl+V** を使用して下さい。たとえば、**d** を入力するために **d [Ctrl+V] g** を入力して下さいか。 **g** を入力します。

正規表現を作成するために、**regex** コマンドを使用して下さい。さらに、**regex** コマンドはテキスト一致を必要とするさまざまな機能に使用することができます。たとえば、インスペクションポリシーマップを使用する MPF の使用でアプリケーション インスペクション用の特別な操作を設定できます。詳細については [policy-map タイプ inspect コマンド](#) を参照して下さい。

インスペクション ポリシーマップでは、1つ以上の **match** コマンドが含まれている、またはインスペクション ポリシーマップで **match** コマンドを直接使用できますインスペクション クラスマップを作成する場合行動したいと思うトラフィックを識別できます。いくつかの **match** コマンドは正規表現を使用してパケットのテキストを識別することを可能にしました。たとえば、HTTP パケット内の URL スtring を照合できます。正規表現クラス マップで正規表現をグループ化できます。詳細については、[class-map type regex](#) コマンドを参照してください。

次の表に、特殊な意味を持つメタ文字を示します。

文字	説明	注意事項
を探索します。	ドット	任意の単一の文字と照合されます。たとえば、 <b>d.g</b> は dog、dag、dtg、doggonnit など、これらの文字が含まれているすべての単語と一致します。
(exp)	サブ表現	サブ表現は、文字を周囲の文字から分離して、サブ表現に他のメタ文字を使用できるようにします。たとえば、 <b>d(o a)g</b> は dog および dag に一致しますが、 <b>do ag</b> は do および ag に一致します。また、サブ表現を繰り返し限定作用素とともに使用して、繰り返す文字を区別できます。たとえば、 <b>ab(xy){3}z</b> は、abxyxyxyz に一致します。
	代替	このメタ文字によって区切られている複数の表現のいずれかと一致します。たとえば、 <b>dog cat</b> は dog または cat に一致します。
?	疑問符	直前の表現が 0 または 1 個存在することを示す修飾子。たとえば、 <b>lo?se</b> は lse または lose に一致します。 注: <b>Ctrl+V</b> を入力してから疑問符を入力しないと、ヘルプ機能が呼び出されます。
*	アスタリスク	0 が、1 あることを、または前の式のいくつも示す量指定子。たとえば、 <b>lo*se</b> は、lse、lose、loose などに一致します。
{x}	繰り返し限定作用素	厳密に x 回繰り返します。たとえば、 <b>ab(xy){3}z</b> は、abxyxyxyz に一致します。
{x,}	最小繰り返し限定作用素	少なくとも x 回繰り返します。たとえば、 <b>ab(xy){2,}z</b> は、abxyxyz や abxyxyxyz などに一致します。
[abc]	文字クラス	カッコ内の任意の文字と一致します。たとえば、 <b>[abc]</b> は a、b、または c と一致します。

[^abc]	否定文字クラス	角カッコに含まれていない単一文字と一致します。たとえば、[^abc] は a、b、c 以外の文字に一致します。[^A-Z] は、大文字でない単一文字と一致します。
[a-c]	文字範囲クラス	範囲内の任意の文字と一致します。[[a-z] は、任意の小文字と一致します。これらの文字と範囲を組み合わせることもできます。[[abcq-z] および [a-cq-z] は、a、b、c、q、r、s、t、u、v、w、x、y、z に一致します。ダッシュ (-) 文字は、角カッコ内の最初の文字または最後の文字である場合にのみリテラルとなります。[[abc-] または [-abc]。
""	引用符	文字列の末尾または先頭のスペースを保持します。たとえば、" test" は、一致を検索する場合に先頭のスペースを保持します。
^	キャレット	行の始まりを規定します。
\	エスケープ文字	メタ文字とともに使用すると、リテラル文字と一致します。たとえば、\[ は左の角カッコと一致します。
char	文字	文字がメタ文字のとき、リテラル文字と一致します。
\r	復帰	キャリッジリターンと一致します: 0x0d.
\n	改行	復帰改行文字と一致します: 0x0a.
\t	Tab	タブと一致します: 0x09.
\f	改ページ	書式送り文字と一致します: 0x0c.
\xNN	エスケープされた 16 進数	丁度 2 デイジットである 16 進法を使用する ASCII 文字と一致します。
\NNN	エスケープされた 8 進数	厳密に 3 桁の 8 進数としての ASCII 文字と一致します。たとえば、文字 040 はスペースを表します。

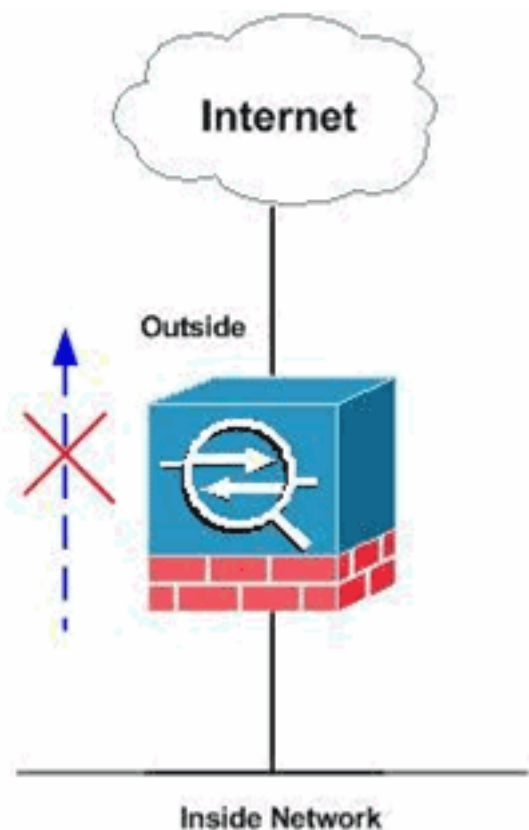
## 設定

この項では、このドキュメントで説明する機能の設定に必要な情報を提供します。

注: このセクションで使用されているコマンドの詳細を調べるには、[Command Lookup Tool](#) ( [登録ユーザ専用](#) ) を使用してください。

## ネットワーク図

このドキュメントでは、次のネットワーク構成を使用しています。



注: FTP 指定サイトは正規表現を使用して許可されるか、またはブロックされます。

## 設定

このドキュメントでは、次の設定を使用します。

- [ASA CLI 設定](#)
- [ASDM 6.x を使用した ASA コンフィギュレーション 8.x](#)

## ASA CLI 設定

### ASA CLI の設定

```
ciscoasa#show run : Saved : ASA Version 8.0(4) !
hostname ciscoasa domain-name cisco.com enable password
8Ry2YjIyt7RRXU24 encrypted passwd 2KFQnbNIdI.2KYOU
encrypted names ! interface GigabitEthernet0/0 nameif
outside security-level 0 ip address 10.66.79.86
255.255.255.224 ! interface GigabitEthernet0/1 nameif
inside security-level 100 ip address 10.238.26.129
255.255.255.248 ! interface Management0/0 shutdown no
nameif no security-level no ip address ! !--- Write
regular expression (regex) to match the FTP site you
want !--- to access. NOTE: The regular expression
written below must match !--- the response 220 received
from the server. This can be different !--- than the URL
entered into the browser. For example, !--- FTP
Response: 220 glu0103c.austin.hp.com regex FTP_SITE1
"([0-9A-Za-z])*[Hh][Pp]\.[Cc][Oo][Mm]" regex FTP_SITE2
"([0-9A-Za-z])* CISCO SYSTEMS ([0-9A-Za-z])*" !--- NOTE:
The regular expression will be checked against every
line !--- in the Response 220 statement (which means if
the FTP server !--- responds with multiple lines, the
```

```

connection will be denied if !--- there is no match on
any one line). boot system disk0:/asa804-k8.bin ftp mode
passive pager lines 24 logging enable logging timestamp
logging buffered debugging mtu outside 1500 mtu inside
1500 no failover icmp unreachable rate-limit 1 burst-
size 1 asdm image disk0:/asdm-61557.bin no asdm history
enable arp timeout 14400 global (outside) 1 interface
nat (inside) 1 0.0.0.0 0.0.0.0 route outside 0.0.0.0
0.0.0.0 10.66.79.65 1 timeout xlate 3:00:00 timeout conn
1:00:00 half-closed 0:10:00 udp 0:02:00 icmp 0:00:02
timeout sunrpc 0:10:00 h323 0:05:00 h225 1:00:00 mgcp
0:05:00 mgcp-pat 0:05:00 timeout sip 0:30:00 sip_media
0:02:00 sip-invite 0:03:00 sip-disconnect 0:02:00
timeout sip-provisional-media 0:02:00 uauth 0:05:00
absolute dynamic-access-policy-record DfltAccessPolicy
http server enable http 0.0.0.0 0.0.0.0 inside http
0.0.0.0 0.0.0.0 outside no snmp-server location no snmp-
server contact snmp-server enable traps snmp
authentication linkup linkdown coldstart telnet timeout
5 ssh scopy enable ssh timeout 5 console timeout 0
management-access inside threat-detection basic-threat
threat-detection statistics access-list no threat-
detection statistics tcp-intercept class-map type regex
match-any FTP_SITES match regex FTP_SITE1 match regex
FTP_SITE2 ! Class map created in order to match the
server names ! of FTP sites to be blocked by regex.
class-map type inspect ftp match-all FTP_class_map match
not server regex class FTP_SITES ! Write an FTP inspect
class map and match based on server !--- names, user
name, FTP commands, and so on. Note that this !---
example allows the sites specified with the regex
command !--- since it uses the match not command. If you
need to block !--- specific FTP sites, use the match
command without the not option. class-map
inspection_default match default-inspection-traffic
policy-map type inspect dns preset_dns_map parameters
message-length maximum 512 policy-map type inspect ftp
FTP_INSPECT_POLICY parameters class FTP_class_map reset
log ! Policy map created in order to define the actions
!--- such as drop, reset, or log. policy-map
global_policy class inspection_default inspect dns
preset_dns_map inspect h323 h225 inspect h323 ras
inspect netbios inspect rsh inspect rtsp inspect skinny
inspect esmtp inspect sqlnet inspect sunrpc inspect tftp
inspect sip inspect xdmcp inspect icmp inspect ftp
strict FTP_INSPECT_POLICY !--- The FTP inspection is
specified with strict option !--- followed by the name
of policy. service-policy global_policy global prompt
hostname context
Cryptochecksum:40cefb1189e8c9492ed7129c7577c477 : end

```

## [ASDM 6.x を使用した ASA コンフィギュレーション 8.x](#)

正規表現を設定し、FTP 特定のサイトをブロックするために MPF に適用するためにこれらのステップを完了して下さい:

1. FTP サーバ名前を判別して下さい。FTP インスペクション エンジンにはコマンド、ファイル名、ファイルタイプ、サーバおよびユーザネームのような別の基準を使用してインスペクションを、提供できます。このプロシージャは基準としてサーバを使用します。FTP インスペクション エンジンには Server 値として FTP サイトによって返されるサーバ 220 応答を使

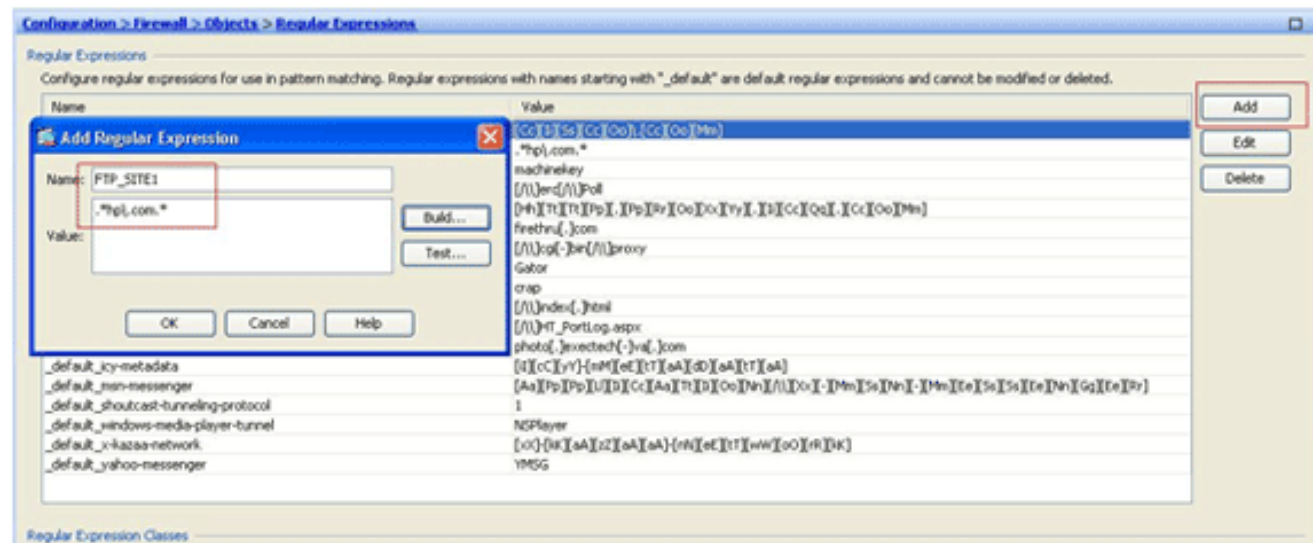
用します。この値はサイトによって使用されるドメイン名と異なります。この例は Wireshark をステップ 2.の正規表現で使用されるの応答 220 値を取得するために点検されるサイトに FTP パケットをキャプチャするのに使用します。

Time	Delta	Source	Destination	Protocol	Info
256	17.172963	17.17 64.104.205.248	15.192.45.21	TCP	npsp > ftp [SYN] Seq=0 win=64512 Len=0 MSS=1260
258	17.387525	0.214 15.192.45.21	64.104.205.248	TCP	ftp > npsp [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 win=32768 Len=0
259	17.387579	0.000 64.104.205.248	15.192.45.21	TCP	npsp > ftp [ACK] Seq=1 Ack=1 win=65520 Len=0
261	17.731873	0.344 15.192.45.21	64.104.205.248	FTP	Response: 220 q5u0081c.atlanta.hp.com FTP server (

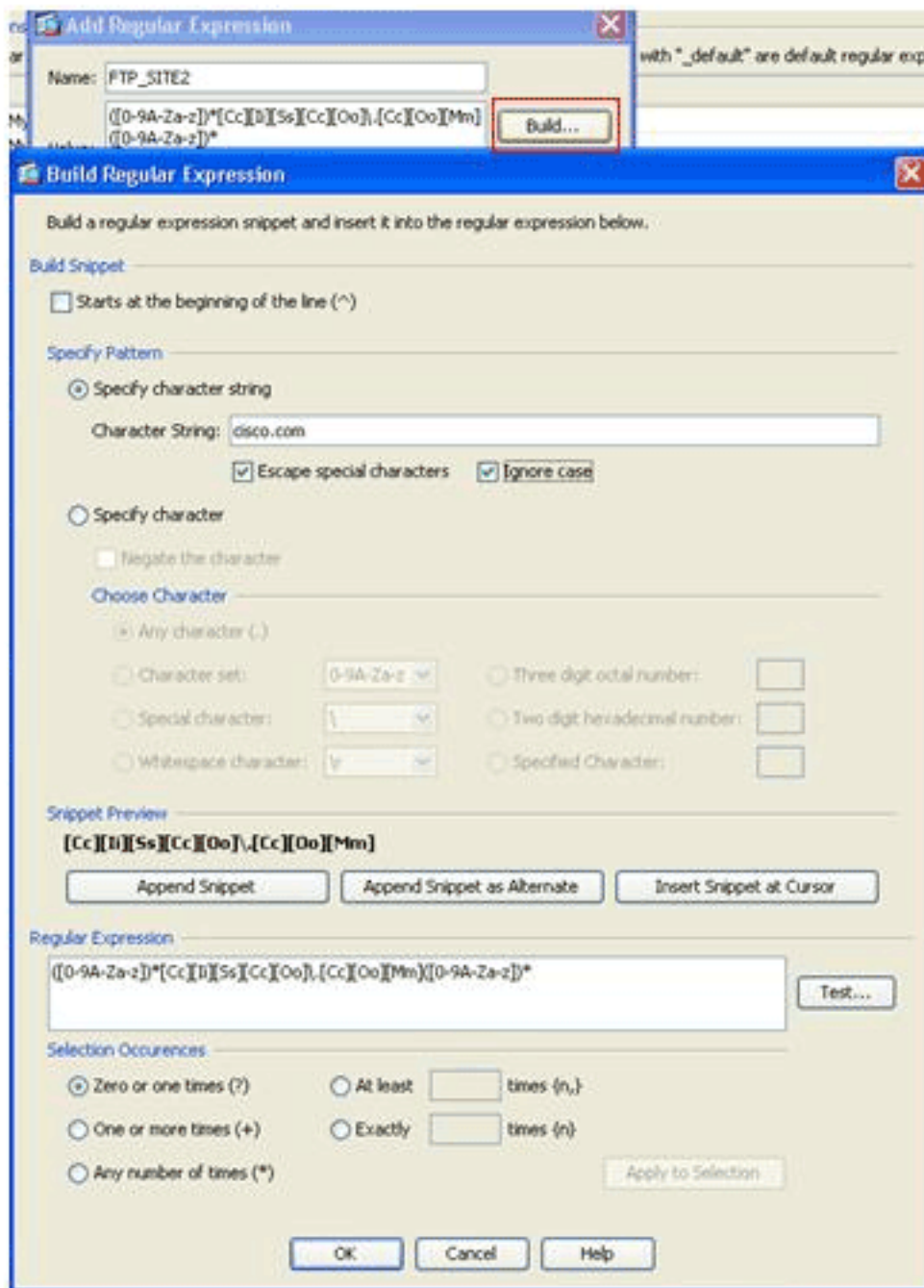
キャプチャに基づいて ftp://hp.com の応答 220 値は (たとえば) *q5u0081c.atlanta.hp.com* です。

2. 正規表現を作成して下さい。 > ファイアウォール > オブジェクト > 正規表現 『

Configuration』 を選択し、正規表現タブの下でこのプロシージャに記述されているように 正規表現を作成するために 『Add』 をクリックして下さい:FTP サイトから届く応答 220 を (Wireshark のパケットキャプチャが使用される他のどのツールに見られるように) 一致するために正規表現を、*FTP\_SITE1*、作成して下さい (たとえば、「.\*HP\.com.\*」は)、および 『OK』 をクリックします。



注: 高度正規表現を作成する方法のヘルプのためのビルドをクリックできます。

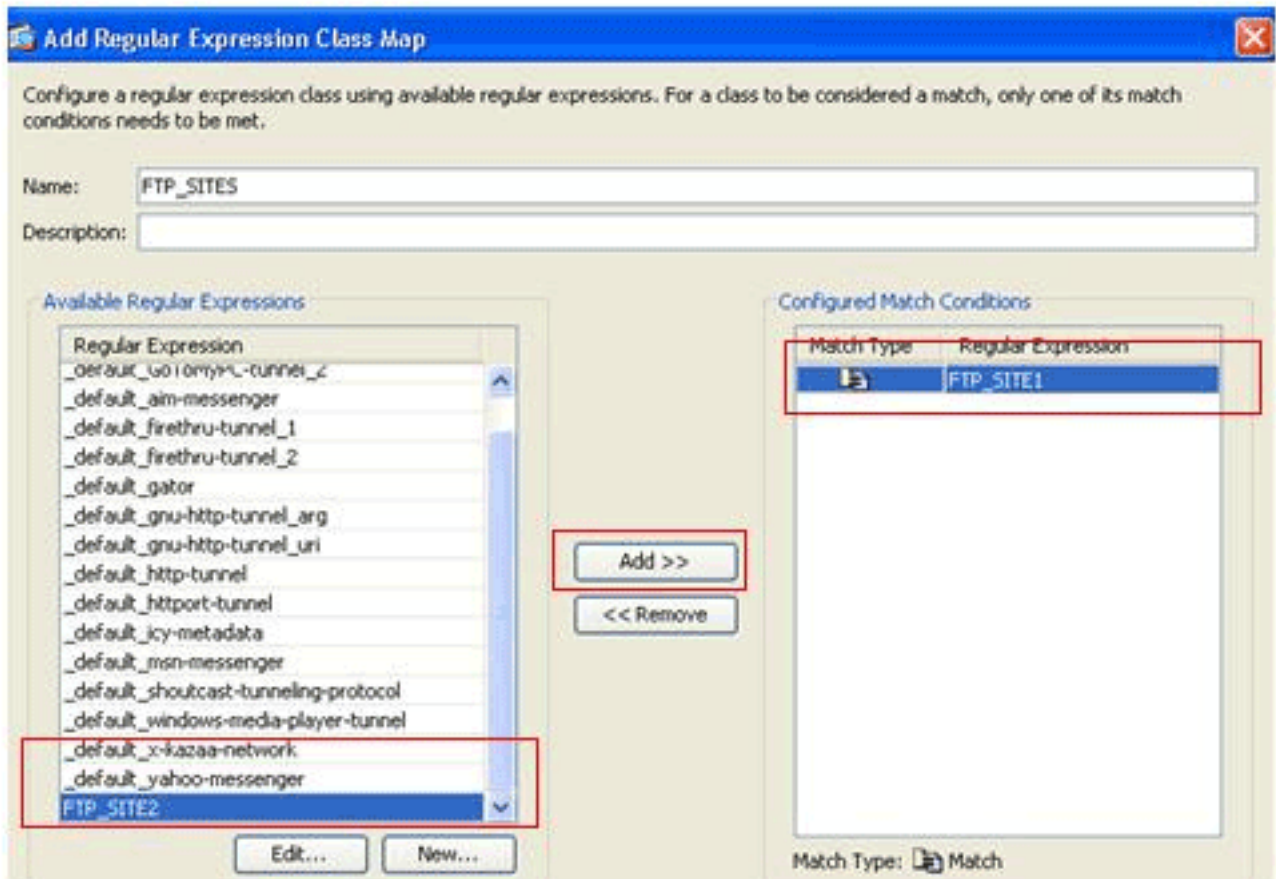


正規表現が作成された

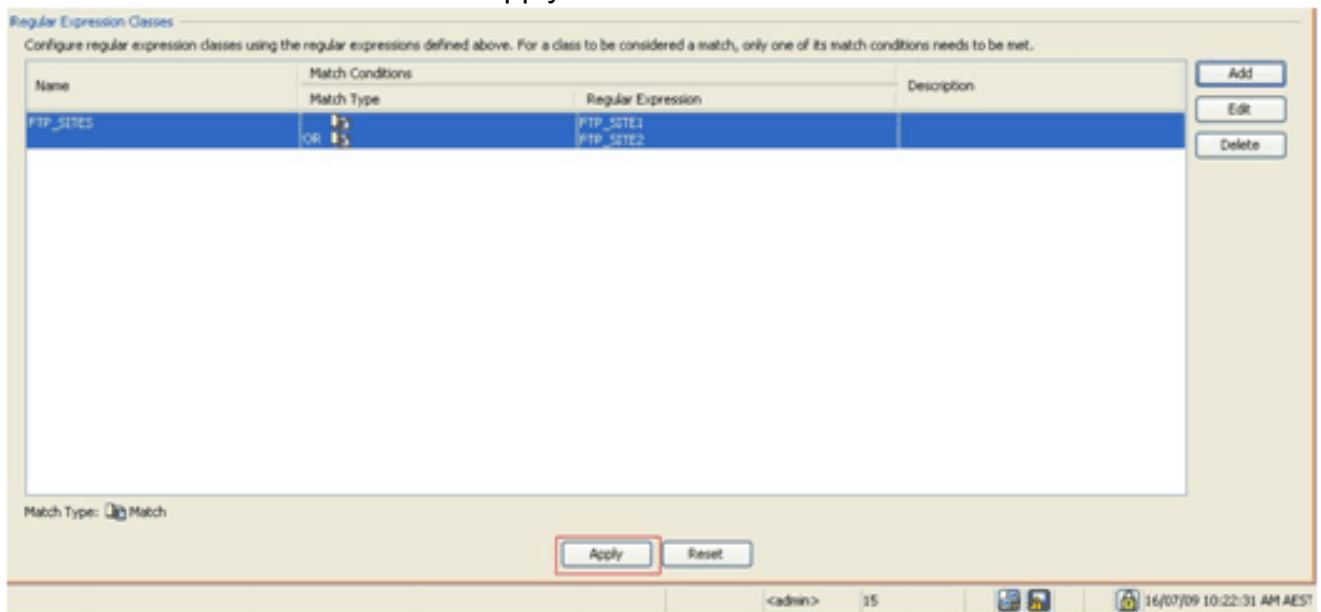
ら、『Apply』をクリックして下さい。

3. 正規表現クラスを作成して下さい。>ファイアウォール>オブジェクト>正規表現 『Configuration』を選択し、正規表現クラスセクションの下でこのプロシージャに記述されているようにクラスを作成するために『Add』をクリックして下さい:正規表現 *FTP\_SITE1* および *FTP\_SITE2* の一致するために正規表現クラスを、*FTP\_SITES*、作成し『OK』をクリックして下さい。

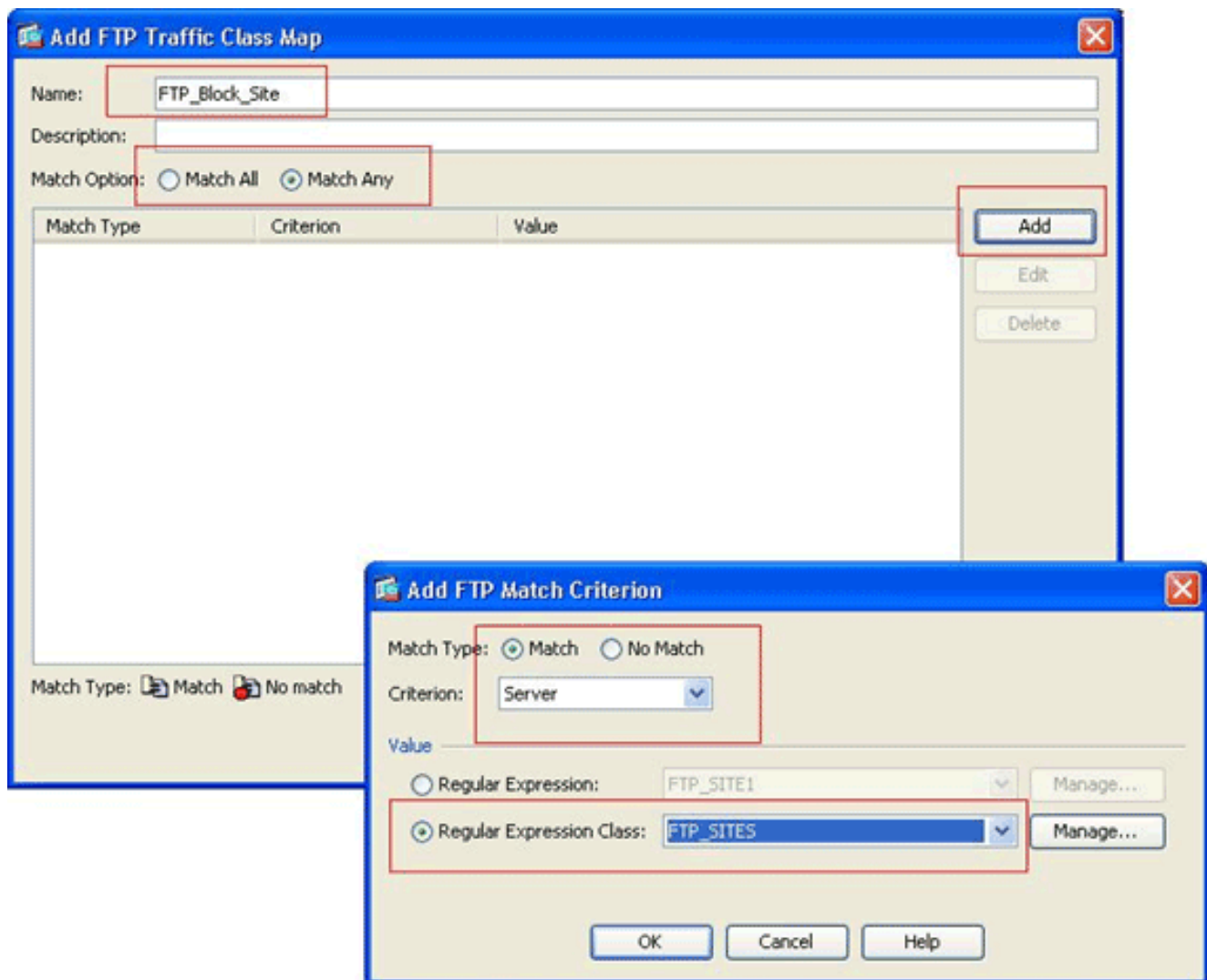




クラスマップが作成されたら、『Apply』 をクリックして下さい。

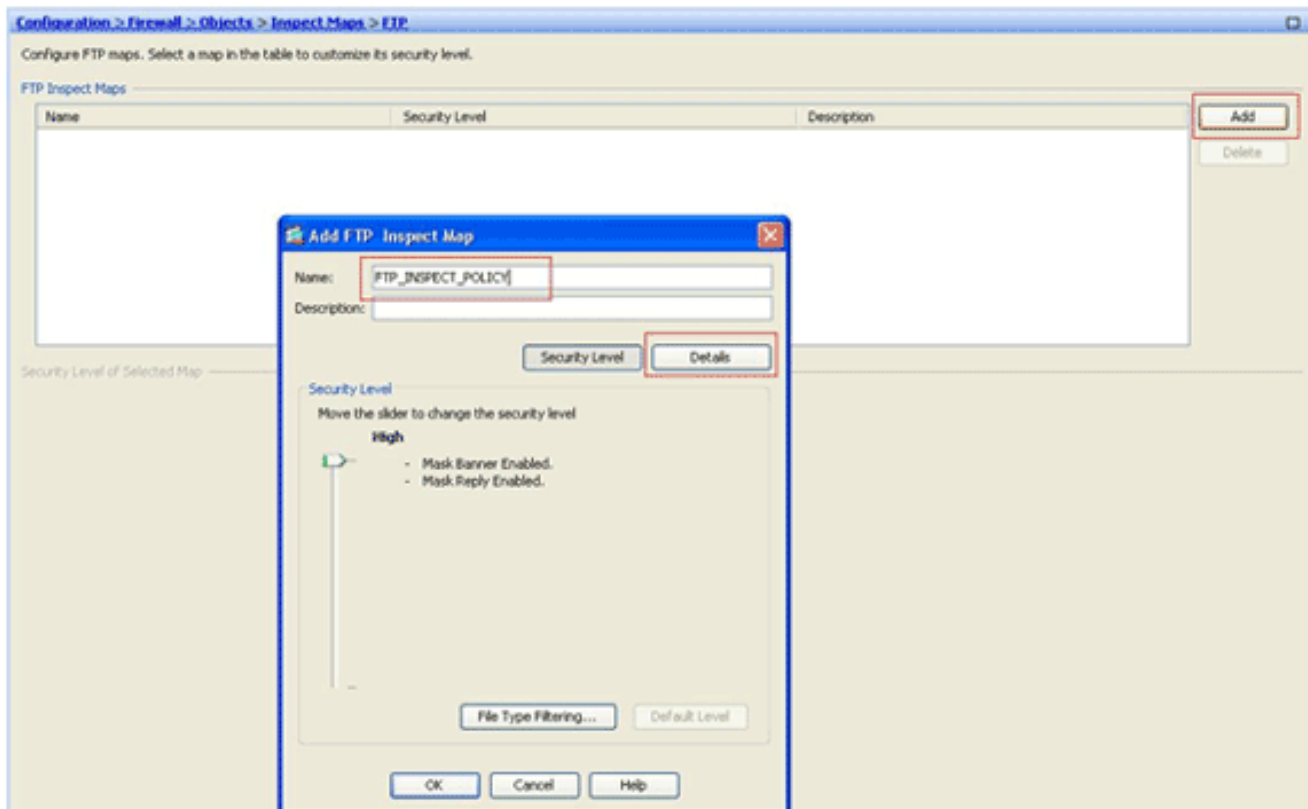


4. クラスマップとの識別されたトラフィックを検査して下さい。 > ファイアウォール > オブジェクト > クラスマップ > FTP > Add 『Configuration』 を選択し、右クリックし、クラスマップをこのプロシージャに記述されているようにさまざまな正規表現によって識別される FTP トラフィックを検査するために作成するために 『Add』 を選択して下さい:作成した正規表現の FTP 応答 220 を一致するためにクラスマップを、*FTP\_Block\_Site*、作成して下さい。

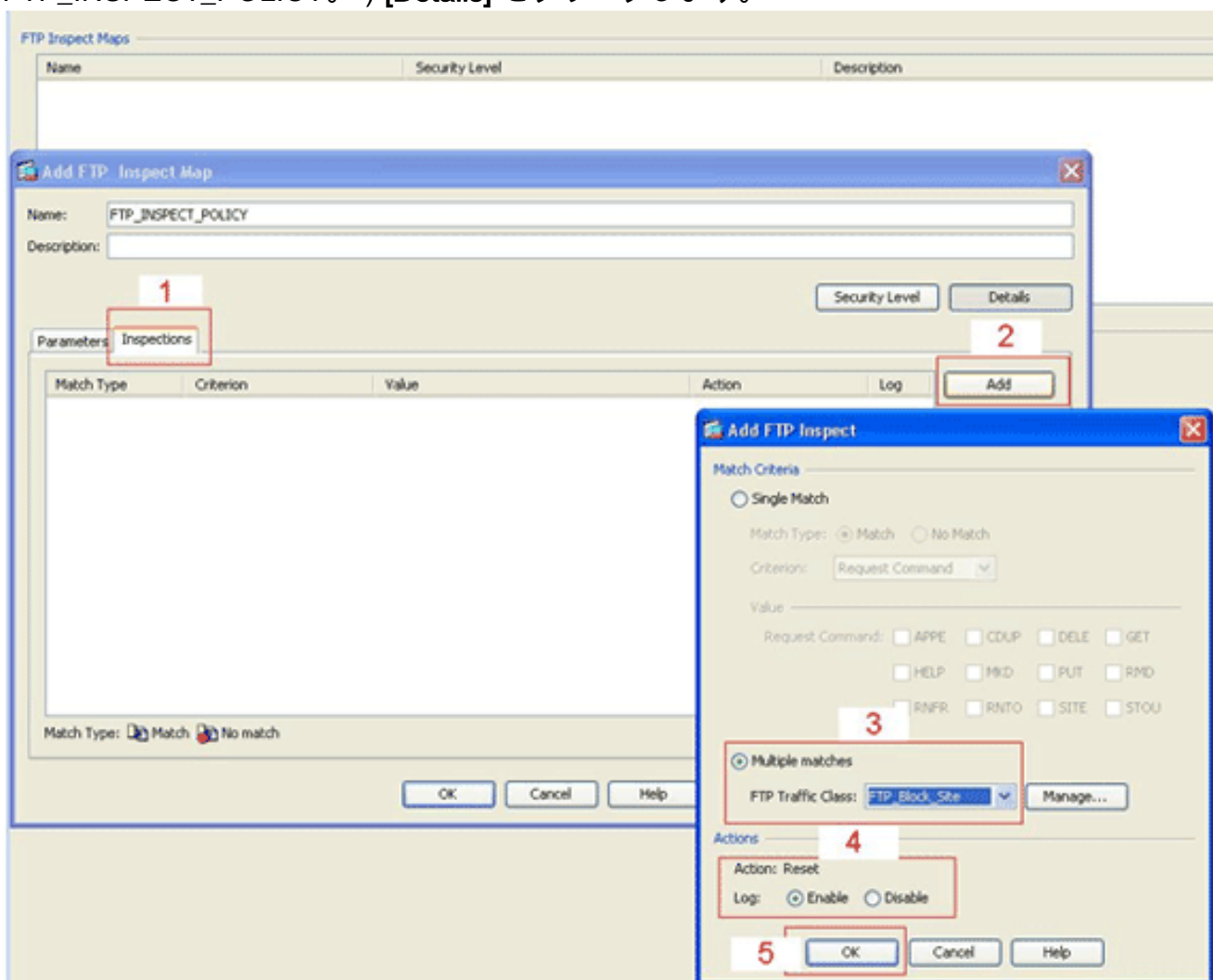


正規表現で規定されるサイトを除きたいと思う場合マッチオプションボタンをクリックしないで下さい。値セクションで、正規表現か正規表現クラスを選択して下さい。このプロシージャに関しては、先に作成されたクラスを選択して下さい。[Apply] をクリックします

5. インспекションポリシーの一致されたトラフィックのための操作を設定して下さい。> ファイアウォール > オブジェクト > Inspect マッピング します > FTP > インспекションポリシーを作成するために追加し要求に応じて設定しました一致されたトラフィックのための操作を『Configuration』を選択して下さい。



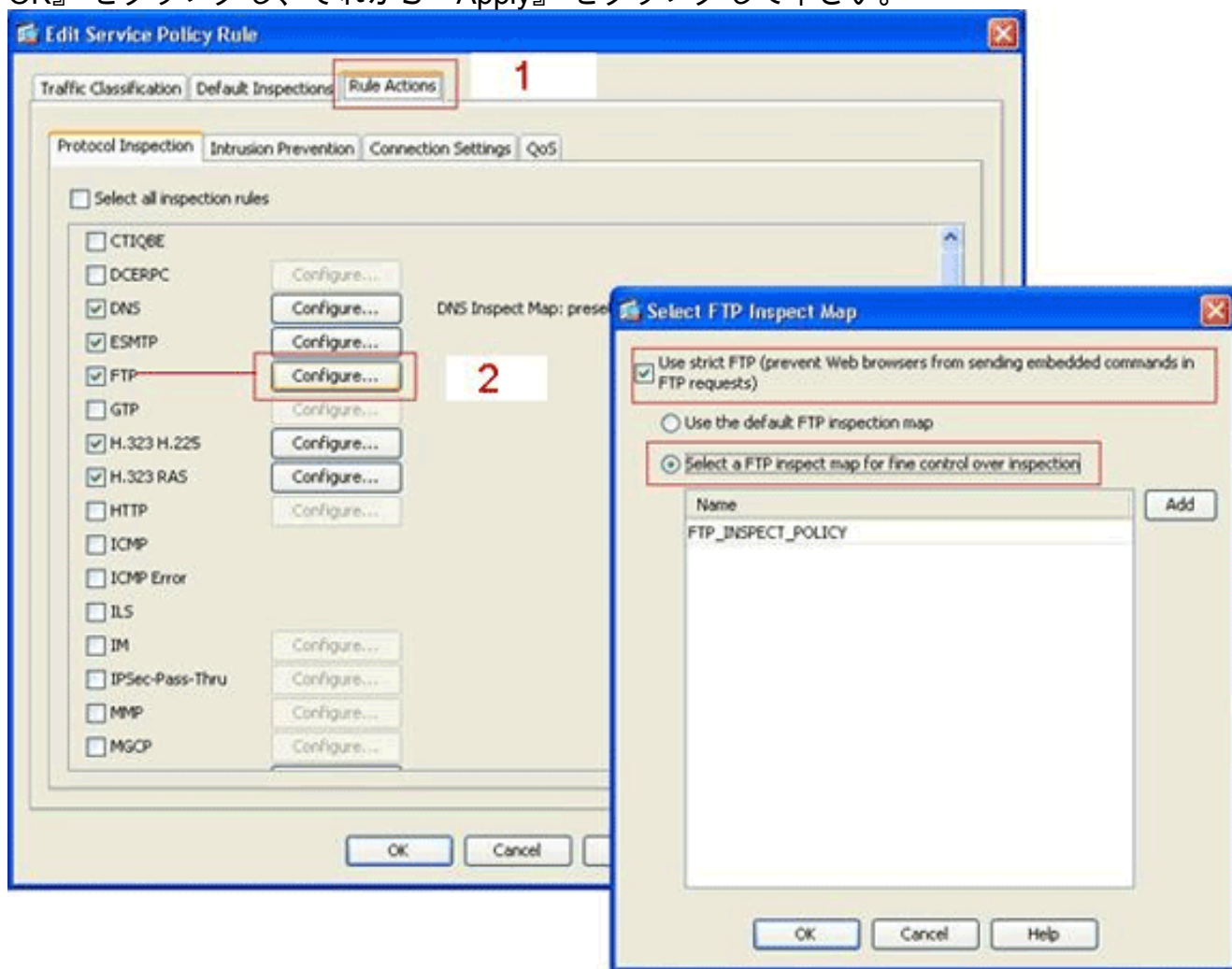
インスペクション ポリシーのための名前および説明を入力して下さい。(たとえば、FTP\_INSPECT\_POLICY。) [Details] をクリックします。



インスペクション タブをクリックして下さい。(1) [Add] をクリックします。(2) 倍数

マッチ オプション ボタンをクリックし、ドロップダウン リストからトラフィック クラスを選択して下さい。(3) 有効になるか、またはディセーブルにする望ましいリセット操作を選択して下さい。この例は指定されたサイトと一致しないFTP すべてのサイトのためにリセットされる FTP接続を有効にします。(4) 再度『OK』 をクリックし、『OK』 をクリックし、それから『Apply』 をクリックして下さい。(5)

6. グローバル な インспекション リストにインспекション FTP ポリシーを適用して下さい。>ファイアウォール>サービス ポリシー ルール『Configuration』 を選択して下さい。右側で、inspection\_default ポリシーを選択し、『Edit』 をクリックして下さい。ルール アクションの下で(1)を、クリックします FTP のための Configure ボタンを記録して下さい。(2) 選定された FTP Inspect Map ダイアログボックスでは、使用厳密な FTP チェック ボックスをチェックし、次にインспекション オプション ボタンの良い制御のための FTP Inspect マップをクリックして下さい。新しい FTP インспекション ポリシーは、FTP\_INSPECT\_POLICY、リストで目に見えるはずです。再度『OK』 をクリックし、『OK』 をクリックし、それから『Apply』 をクリックして下さい。



## 確認

ここでは、設定が正常に動作していることを確認します。

[Output Interpreter Tool](#) (OIT) (登録ユーザ専用)では、特定の show コマンドがサポートされています。OIT を使用して、show コマンド出力の解析を表示できます。

- **show running-config regex** —設定された正規表現を示します。ciscoasa#show running-config regex regex FTP\_SITE1 "[Cc][Ii][Ss][Cc][Oo]\.[Cc][Oo][Mm]" regex FTP\_SITE2 ".\*hp\.com.\*"

- **show running-config class-map** —設定されたクラスマップを示します。 `ciscoasa#show running-config class-map class-map type regex match-any FTP_SITES match regex FTP_SITE1 match regex FTP_SITE2 class-map type inspect ftp match-all FTP_Block_Site match not server regex class FTP_SITES class-map inspection_default match default-inspection-traffic !`
- **show running-config policy-map 型 Inspect http** — HTTPトラフィックを点検するポリシーマップを示します設定された。 `ciscoasa#show running-config policy-map type inspect ftp ! policy-map type inspect ftp FTP_INSPECT_POLICY parameters mask-banner mask-syst-reply class FTP_Block_Site reset log !`
- **Show running-config は policy-map** —すべてのポリシーマップ設定、またデフォルトポリシーマップ設定を表示します。  
`ciscoasa#show running-config policy-map ! policy-map type inspect dns preset_dns_map parameters message-length maximum 512 policy-map type inspect ftp FTP_INSPECT_POLICY parameters mask-banner mask-syst-reply class FTP_Block_Site reset log policy-map global_policy class inspection_default inspect dns preset_dns_map inspect h323 h225 inspect h323 ras inspect netbios inspect rsh inspect rtsp inspect skinny inspect esmtp inspect sqlnet inspect sunrpc inspect tftp inspect sip inspect xdmcp inspect ftp strict FTP_INSPECT_POLICY !`
- **show running-config は service-policy** —すべてに現在 サービス ポリシー コンフィギュレーションの実行を表示する。 `ciscoasa#show running-config service-policy service-policy global_policy global`

## トラブルシューティング

ここでは、設定のトラブルシューティングに役立つ情報について説明します。

インスペクション エンジンがトラフィックを検査し、正しくそれらを可能にするか、または廃棄することを確認するために **show service policy** コマンドを使用できます。

```
ciscoasa#show service-policy Global policy: Service-policy: global_policy Class-map:
inspection_default Inspect: dns preset_dns_map, packet 0, drop 0, reset-drop 0 Inspect: h323
h225 _default_h323_map, packet 0, drop 0, reset-drop 0 Inspect: h323 ras _default_h323_map,
packet 0, drop 0, reset-drop 0 Inspect: netbios, packet 0, drop 0, reset-drop 0 Inspect: rsh,
packet 0, drop 0, reset-drop 0 Inspect: rtsp, packet 0, drop 0, reset-drop 0 Inspect: skinny ,
packet 0, drop 0, reset-drop 0 Inspect: esmtp _default_esmtp_map, packet 0, drop 0, reset-drop 0
Inspect: sqlnet, packet 0, drop 0, reset-drop 0 Inspect: sunrpc, packet 0, drop 0, reset-drop 0
Inspect: tftp, packet 0, drop 0, reset-drop 0 Inspect: sip , packet 0, drop 0, reset-drop 0
Inspect: xdmcp, packet 0, drop 0, reset-drop 0 Inspect: ftp strict FTP_INSPECT_POLICY, packet
40, drop 0, reset-drop 2
```

## 関連情報

- [ASA/PIX 8.x : MPF と正規表現を使用した特定の Web サイト \( URL \) のブロックの設定例](#)
- [PIX/ASA 7.x 以降 : MPF を使用したピアツーピア \( P2P \) およびインスタント メッセージング \( IM \) トラフィックのブロックの設定例](#)
- [PIX/ASA 7.x : FTP/TFTP サービスの有効化の設定例](#)
- [アプリケーション層プロトコル検査の適用](#)
- [Cisco ASA 5500 シリーズ適応型セキュリティ アプライアンス-サポート](#)
- [Cisco Adaptive Security Device Manager \( ASDM \)](#)
- [Cisco PIX 500 シリーズ セキュリティ アプライアンス-サポート](#)
- [Cisco PIX Firewall ソフトウェア-サポート](#)
- [Cisco PIX Firewall ソフトウェア コマンドレファレンス](#)
- [テクニカルサポートとドキュメント - Cisco Systems](#)