PIX/ASA 7.x : Exemple de configuration de l'activation des services FTP/TFTP

Contenu

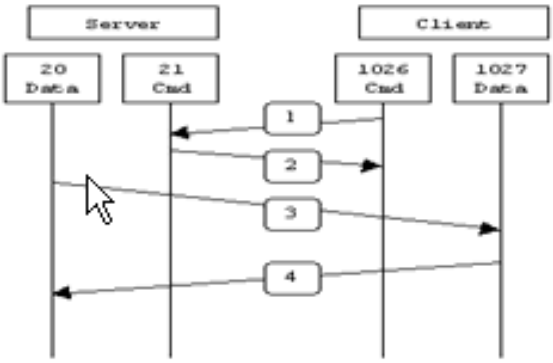
Introduction

Ce document explique les étapes nécessaires pour que des utilisateurs en dehors de votre réseau puissent accéder au FTP et aux services TFTP dans votre réseau DMZ.

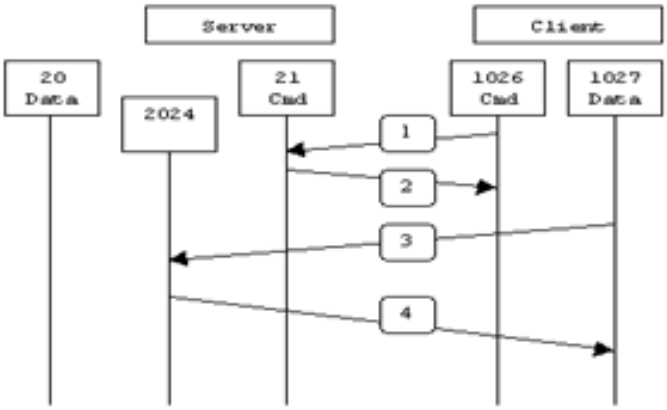
File Transfer Protocol FTP

Il y a deux formes de FTP:

- Mode actif
- Mode passif



Active FTP



Passive FTP

Active FTP :
command : client >1023 -> server 21
data : client >1023 <- server 20

Passive FTP :
command : client >1023 -> server 21
data : client >1023 -> server >1023

En mode actif FTP, le client se connecte d'un port non privilégié aléatoire (N>1023) au port de commande (21) du serveur FTP. Puis le client commence à écouter le port N+1 et envoie la commande FTP du port N +1 au serveur FTP. Le serveur se connecte alors à nouveau aux ports spécifiés de données du client à partir de son port local de données, qui est le port 20.

En mode de FTP passif, le client lance les deux connexions au serveur, ce qui résout le problème d'un Pare-feu qui filtre la connexion du port de données entrantes au client à partir du serveur. Quand une connexion FTP est ouverte, le client ouvre deux ports non privilégiés aléatoires localement (N>1023 et N+1). Le premier port contacte le serveur sur le port 21. Mais au lieu d'émettre alors une commande de **port et de permettre au serveur de se connecter de nouveau à son port de données , le client lance la commande PASV.** Ceci fait que le serveur ouvre alors un port non privilégié aléatoire (P>1023) et renvoie la commande du **port P au client.** Le client lance alors la connexion du port N+1 pour mettre en communication P sur le serveur pour transférer des données. Sans la configuration de la commande d'**inspection sur l'Appliance de sécurité, le FTP à partir des utilisateurs internes dirigés vers l'extérieur fonctionne seulement en mode passif.** En outre, l'accès est refusé aux utilisateurs dirigés en entrée vers votre serveur FTP.

Référez-vous à ASA 8.3 et versions ultérieures : Exemple de configuration des services FTP/TFTP pour plus d'informations sur la configuration identique à l'aide d'ASDM avec Cisco Adaptive Security Appliance (ASA) avec les versions 8.3 et ultérieures.

Trivial File Transfer Protocol (TFTP)

Le TFTP, comme décrit dans RFC 1350, est un protocole de routage simple pour lire et écrire des fichiers entre un serveur TFTP et un client. Le TFTP utilise le port UDP 69.

Conditions préalables

Conditions requises

Assurez-vous que vous répondez à ces exigences avant d'essayer cette configuration :

- Il y a transmission de base entre les interfaces requises.
- Vous avez un serveur FTP configuré situé à l'intérieur de votre réseau DMZ.

Components Used

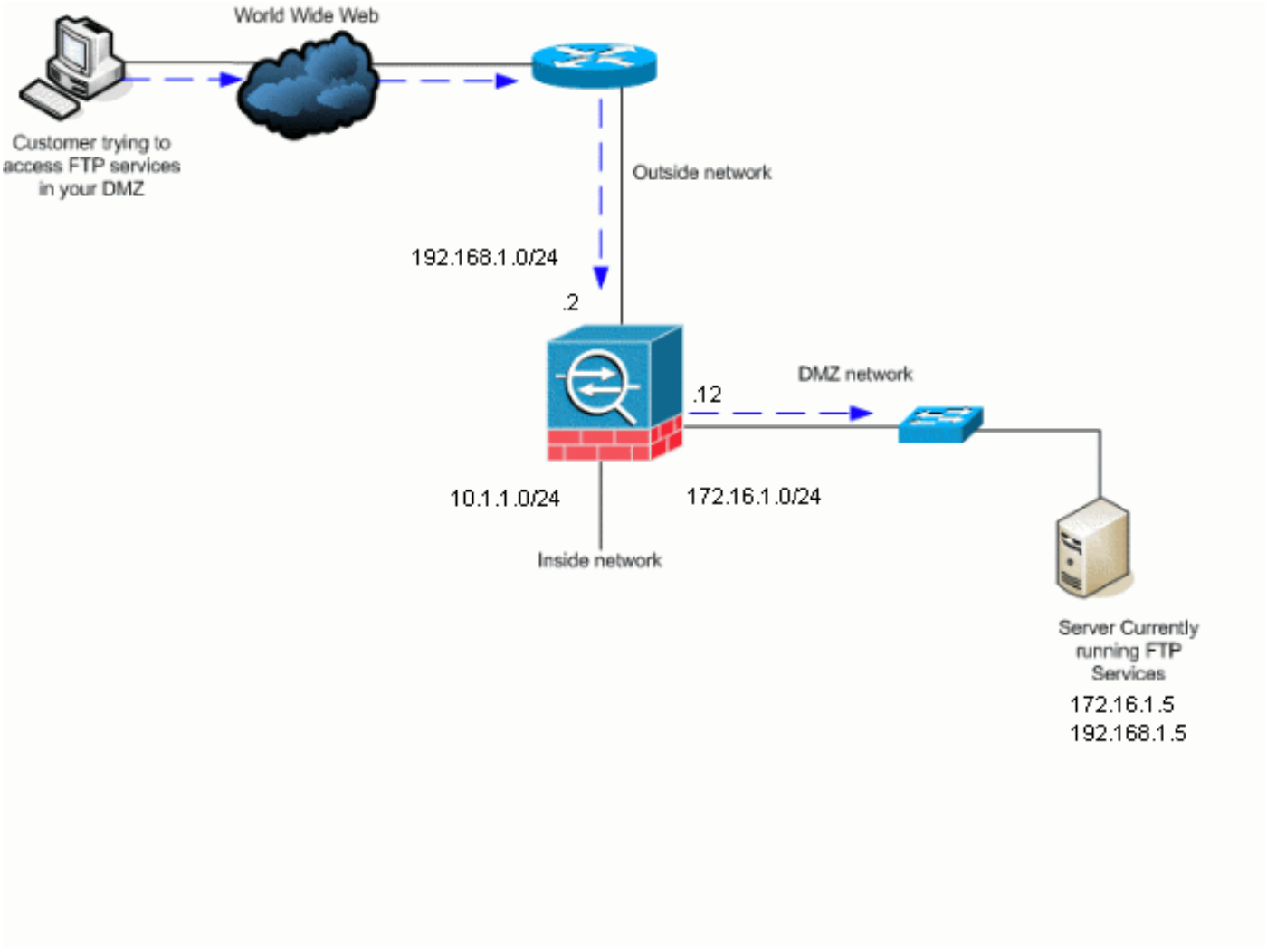
Les informations contenues dans ce document sont basées sur les versions de matériel et de logiciel suivantes :

- Appliance de sécurité adaptable de la gamme ASA 5500 qui exécute l'image logicielle 7.2(2)
- Serveur Windows 2003 qui dirige des services FTP
- Serveur Windows 2003 qui dirige des services TFTP
- PC client situé à l'extérieur du réseau

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

Diagramme du réseau

Ce document utilise la configuration réseau suivante :



Remarque : les schémas d'adressage IP utilisés dans cette configuration ne sont pas routables légalement sur Internet. Ce sont des adresses RFC 1918 qui ont été utilisés dans un environnement de laboratoire.

Produits connexes

Cette configuration peut également être utilisée avec PIX Security Appliance 7.x.

Conventions

Pour plus d'informations sur les conventions utilisées dans ce document, reportez-vous à Conventions relatives aux conseils techniques Cisco.

Informations générales

Le dispositif de sécurité prend en charge l'inspection d'application via la fonction d'algorithme de sécurité adaptatif. Par l'inspection d'application avec état utilisée par l'algorithme de sécurité adaptatif, le dispositif de sécurité suit chaque connexion qui traverse le pare-feu et s'assure qu'elle est valide. Le pare-feu, par l'inspection avec état, surveille également l'état de la connexion pour compiler des informations à placer dans une table des états. Avec l'utilisation de la table des états en plus des règles définies par l'administrateur, les décisions de filtrage sont basées sur le contexte qui est établi par les paquets qui sont précédemment passés à travers le pare-feu. La mise en œuvre des inspections d'application consiste en ces actions :

- Identifier le trafic.
- Appliquer des inspections au trafic.
- Activer des inspections sur une interface.

Prendre en charge le Protocole avancé

FTP

Certaines applications requièrent une prise en charge spéciale par la fonction d'inspections de l'Appliance de sécurité Cisco. Ces types d'applications incluent habituellement les informations d'adressage IP dans le paquet de données utilisateur ou les canaux auxiliaires ouverts sur les ports dynamiquement attribués. La fonction d'inspection d'application fonctionne avec la Traduction d'adresses de réseau (NAT) pour aider à identifier l'emplacement des informations d'adressage incluses.

Outre l'identification des informations d'adressage incluses, la fonction de l'inspection de l'application contrôle les sessions pour déterminer les numéros de port pour les canaux auxiliaires. Plusieurs protocoles de routage ouvrent les ports auxiliaires TCP ou UDP pour améliorer des performances. La session initiale sur un port connu est utilisée pour négocier les numéros de port dynamiquement attribués. La fonction d'inspection d'application contrôle ces sessions, identifie les affectations des ports dynamiques et permet des échanges de données sur ces ports pour la durée des sessions spécifiques. Les applications Multimédia et les applications FTP montrent ce genre de comportement.

Le protocole FTP requiert une prise en charge spéciale en raison de son utilisation de deux ports par session FTP. Le protocole FTP utilise deux ports une fois activés pour transférer des données:

un canal de contrôle et un canal de transmission de données qui utilise les ports 21 et 20, respectivement. L'utilisateur qui lance la session FTP sur le canal de contrôle effectue toutes les requêtes de données par ce canal. Le serveur FTP lance alors une requête pour ouvrir un port à partir du port 20 du serveur vers l'ordinateur de l'utilisateur. FTP utilise toujours le port 20 pour les transmissions du canal de données. Si l'inspection FTP n'a pas été activée sur l'Appliance de sécurité, cette requête de routage est ignorée et les sessions FTP ne transmettent aucune des données demandées. Si l'inspection FTP est activée sur l'Appliance de sécurité, l'Appliance de sécurité contrôle le canal de contrôle et essaie d'identifier une requête pour ouvrir le canal de transmission de données. Le protocole FTP inclut les caractéristiques de port du canal de données dans le trafic du canal de contrôle, en demandant à l'Appliance de sécurité d'inspecter le canal de contrôle pour des modifications du port de données Si l'Appliance de sécurité identifie une requête, elle crée temporairement une ouverture pour le trafic du canal de données qui dure pour la vie de la session. De cette façon, la fonction d'inspection de FTP contrôle le canal de contrôle, identifie une affectation du port de données et permet aux données d'être échangées sur le port de données pour la durée de la session.

L'Appliance de sécurité inspecte des connexions du port 21 pour le trafic FTP par défaut par l'intermédiaire du class-map de l'inspection globale. L'Appliance de sécurité identifie également la différence entre une session FTP active et une session FTP passive. Si les sessions FTP prennent en charge le transfert des données de FTP passif, l'Appliance de sécurité par la commande **inspect FTPr, identifie la requête du port de données de l'utilisateur et ouvre un nouveau port de données supérieur à 1023.**

L'inspection d'application FTP inspecte les sessions FTP et exécute quatre tâches:

- Prépare une connexion de données secondaire dynamique
- Suit la séquence des commandes-réponses de FTP
- Génère une vérification rétrospective
- Traduit l'adresse IP incluse en utilisant NAT

L'inspection d'application FTP prépare des canaux auxiliaires pour le transfert des données de FTP. Les canaux sont alloués en réponse au téléchargement d'un fichier, ou à un événement d'énumération du répertoire et ils doivent être les pré-négociés. Le port est négocié par les commandes (227) **PORT ou PASV (.**

TFTP

L'inspection TFTP est activée par défaut.

L'Appliance de sécurité inspecte le trafic TFTP et crée dynamiquement des connexions et des routages de traduction s'il y a lieu, pour permettre le transfert de fichiers entre un client TFTP et le serveur. En particulier, le moteur d'inspection inspecte les requêtes lues TFTP (RRQ), écrit des requêtes de routage (WRQ) et les notifications d'erreur (ERREUR).

Un canal auxiliaire dynamique et une traduction PAT s'il y a lieu, sont alloués sur une réception d'un RRQ ou d'un WRQ valide. Ce canal auxiliaire est ultérieurement utilisé par TFTP pour le transfert de fichiers ou la notification d'erreur.

Seul le serveur TFTP peut lancer le trafic de routage au-dessus du canal auxiliaire, et tout au plus un canal auxiliaire inachevé peut exister entre le client TFTP et le serveur. Une notification d'erreur du serveur ferme le canal auxiliaire.

L'inspection TFTP doit être activée si le PAT statique est utilisé pour rediriger le trafic de routage

TFTP.

Configurez l'inspection de base de l'application FTP

Par défaut, la configuration inclut une stratégie qui correspond à tout le trafic de l'inspection d'application par défaut et applique une inspection au trafic sur toutes les interfaces (une stratégie globale). Le trafic de l'inspection d'application par défaut inclut le trafic vers les ports par défaut pour chaque protocole. Vous pouvez seulement appliquer une stratégie globale, ainsi si vous voulez modifier la stratégie globale, par exemple, pour appliquer l'inspection aux ports non standard, ou pour ajouter des inspections qui ne sont pas activées par défaut, vous devez soit modifier la stratégie par défaut soit la désactiver et en appliquer une nouvelle. Pour une liste de tous les ports par défaut, référez-vous à la Stratégie d'inspection par défaut.

1. Émettez la commande **policy-map global_policy.**
   ```
   ASAwAIP-CLI(config)#policy-map global_policy
   ```

2. Émettez la commande **class inspection_default.**
   ```
   ASAwAIP-CLI(config-pmap)#class inspection_default
   ```

3. Lancez la commande **inspect FTP .**
   ```
   ASAwAIP-CLI(config-pmap-c)#inspect FTP
   ```

   Il y a une option d'utilisation de la commande **inspect FTP strict.** Cette commande augmente la sécurité des réseaux protégés en empêchant un navigateur Web d'envoyer des commandes incluses dans les requêtes FTP.Après que vous activez l'option **strict sur une interface, l'inspection de FTP impose ce comportement:**Une commande FTP doit être reconnue avant que l'Appliance de sécurité autorise une nouvelle commande.L'Appliance de sécurité dépose une connexion qui envoie des commandes incluses.Les commandes**227 et les commandes PORT sont vérifiées afin de garantir qu'elles n'apparaîtront pas dans une chaîne d'erreur.Avertissement :** L'utilisation de l'option *stricte* peut entraîner la défaillance de clients FTP qui ne sont pas strictement conformes aux RFC FTP. Consultez Utiliser l'option stricte pour plus d'informations sur l'utilisation de l'option **stricte.**

Exemple de configuration

Nom du périphérique 1
ASA-AIP-CLI(config)#**show running-config** ASA Version 7.2(2) ! hostname ASA-AIP-CLI domain-name corp.com enable password WwXYvtKrnjXqGbu1 encrypted names ! interface Ethernet0/0 nameif Outside security-level 0 ip address 192.168.1.2 255.255.255.0 ! interface Ethernet0/1

```
 nameif Inside
 security-level 100
ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
!
interface Ethernet0/2
 nameif DMZ
  security-level 50
  ip address 172.16.1.12 255.255.255.0
!
interface Ethernet0/3
 no nameif
 no security-level
 no ip address
!
interface Management0/0
  no nameif
 no security-level
 no ip address
!
!--- Output is suppressed. !--- Permit inbound FTP
control traffic. access-list 100 extended permit tcp any
host 192.168.1.5 eq ftp
!--- Permit inbound FTP data traffic. access-list 100
extended permit tcp any host 192.168.1.5 eq ftp-data
!
!--- Command to redirect the FTP traffic received on IP
192.168.1.5 !--- to IP 172.16.1.5. static (DMZ,outside)
192.168.1.5 172.16.1.5 netmask 255.255.255.255
access-group 100 in interface outside
class-map inspection_default
 match default-inspection-traffic
!
!
policy-map type inspect dns preset_dns_map
 parameters
  message-length maximum 512

policy-map global_policy
 class inspection_default
  inspect dns preset_dns_map
  inspect ftp
  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
!
!--- This command tells the device to !--- use the
"global_policy" policy-map on all interfaces. service-
policy global_policy global
prompt hostname context
Cryptochecksum:4b2f54134e685d11b274ee159e5ed009
: end
ASA-AIP-CLI(config)#
```

Configurez l'inspection de protocole FTP sur le port TCP non standard

Vous pouvez configurer l'inspection de protocole FTP pour les ports TCP non standard avec ces lignes de configuration (remplacer XXXX par le nouveau numéro de port):

```
access-list ftp-list extended permit tcp any any eq XXXX
!
class-map ftp-class
  match access-list ftp-list
!
policy-map global_policy
  class ftp-class
   inspect ftp
```

Configurez l'inspection de base de l'application TFTP

Par défaut, la configuration inclut une stratégie qui correspond à tout le trafic de l'inspection d'application par défaut et applique une inspection au trafic sur toutes les interfaces (une stratégie globale). Le trafic de l'inspection d'application par défaut inclut le trafic vers les ports par défaut pour chaque protocole. Vous ne pouvez appliquer qu'une seule stratégie globale. Par conséquent, si vous voulez modifier la stratégie globale, par exemple, pour appliquer l'inspection à des ports non standard, ou pour ajouter des inspections qui ne sont pas activées par défaut, vous devez soit modifier la stratégie par défaut, soit la désactiver et en appliquer une nouvelle. Pour une liste de tous les ports par défaut, référez-vous à la Stratégie d'inspection par défaut.

1. Émettez la commande **policy-map global_policy.**
   ```
   ASAwAIP-CLI(config)#policy-map global_policy
   ```

2. Émettez la commande **class inspection_default.**
   ```
   ASAwAIP-CLI(config-pmap)#class inspection_default
   ```

3. Lancez la commande **inspect TFTP .**
   ```
   ASAwAIP-CLI(config-pmap-c)#inspect TFTP
   ```

Exemple de configuration

Nom du périphérique 1
ASA-AIP-CLI(config)#**show running-config** ASA Version 7.2(2) ! hostname ASA-AIP-CLI domain-name corp.com enable password WwXYvtKrnjXqGbu1 encrypted names ! interface Ethernet0/0 nameif Outside security-level 0

```
 ip address 192.168.1.2 255.255.255.0
!
interface Ethernet0/1
 nameif Inside
 security-level 100
ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
!
interface Ethernet0/2
 nameif DMZ
  security-level 50
  ip address 172.16.1.12 255.255.255.0
!
interface Ethernet0/3
 no nameif
 no security-level
 no ip address
!
interface Management0/0
  no nameif
 no security-level
 no ip address
!
!--- Output is suppressed. !--- Permit inbound TFTP
traffic. access-list 100 extended permit udp any host
192.168.1.5 eq tftp
!
!--- Command to redirect the TFTP traffic received on IP
192.168.1.5 !--- to IP 172.16.1.5. static (DMZ,outside)
192.168.1.5 172.16.1.5 netmask 255.255.255.255
access-group 100 in interface outside
class-map inspection_default
 match default-inspection-traffic
!
!
policy-map type inspect dns preset_dns_map
 parameters
  message-length maximum 512

policy-map global_policy
 class inspection_default
  inspect dns preset_dns_map
  inspect ftp
  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
!
!--- This command tells the device to !--- use the
"global_policy" policy-map on all interfaces. service-
policy global_policy global
prompt hostname context
Cryptochecksum:4b2f54134e685d11b274ee159e5ed009
: end
ASA-AIP-CLI(config)#
```

Vérification

Afin de s'assurer que la configuration a réussi, utilisez la commande **show service-policy et limitez la sortie à l'inspection FTP seulement, en utilisant la commande show service-policy inspect FTP.**

```
ASAwAIP-CLI# show service-policy inspect ftp

Global policy:
  Service-policy: global_policy
    Class-map: inspection_default
      Inspect: ftp, packet 0, drop 0, reset-drop 0
ASAwAIP-CLI#
```

Dépannage

Problème : La syntaxe dans la configuration ne fonctionne pas et une 'erreur d'inspection de class-map est reçue

La syntaxe présentée dans la partie Configuration ne fonctionne pas et vous recevez une erreur de ce type:

```
ERROR: % class-map inspection_default not configured
```

Solution

Cette configuration se fonde sur les inspections par défaut dans la configuration. Si elles ne sont pas dans la configuration, recréez-les avec ces commandes:

1. **class-map inspection_defaultmatch default-inspection-traffic**
2. **policy-map type inspect dns preset_dns_map parametersmessage-length maximum 512**
3. **policy-map global_policyclass inspection_defaultinspect dns preset_dns_mapinspect ftp inspect h323 h225inspect h323 rasinspect rshinspect rtspinspect esmtpinspect sqlnetinspect skinnyinspect sunrpcinspectez le xdmcpinspect sipinspect netbiosinspect tftp**
4. **service-policy global_policy global**

Avertissement : Si les inspections par défaut ont été précédemment supprimées pour résoudre un autre problème, ce problème peut revenir lorsque les inspections par défaut sont réactivées. Vous ou votre administrateur devriez savoir si les inspections par défaut ont été supprimées précédemment dans une étape de dépannage.

Incapable d'exécuter FTPS (FTP au-dessus de SSL) à travers l'ASA

Le FTP avec TLS/SSL (SFTP/FTPS) n'est pas pris en charge par l'intermédiaire de l'Appliance de sécurité. La connexion FTP est chiffrée, ainsi il est tout-à-fait impossible que le pare-feu puisse déchiffrer le paquet. Reportez-vous à la section PIX/ASA : FAQ sur l'Appliance de sécurité pour plus d'informations.

Informations connexes

- Appliances de sécurité adaptables de la gamme ASA 5500
- Référence des commandes de l'Appliance de sécurité Cisco
- Appliances de sécurité de la gamme PIX 500
- Notifications et avis de sécurité Cisco
- Support et documentation techniques - Cisco Systems