Snort機能で設定されたLinaルールの処理方法を理解する

内容

概要

このドキュメントでは、LinaルールをFTDに導入する方法と、LinaおよびSnortによる処理について説明します。この情報は、オンボックス(FDM)管理とオフボックス(FMC)管理の両方で役立ちます。

前提条件

要件

次の項目に関する知識があることが推奨されます。

- Firepower Management Center（FMC）
- Firepower Device Manager(FDM)
- Firepower Threat Defense Virtual（FTDv）

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いています。

- FTDv 7.0.4

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ました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期（デフォルト）設定の状態から起動しています。本稼働中のネットワークでは、各コマンドによって起こる可能性がある影響を十分確認してください。

背景説明

FMCは、Threat Defenseデバイス用のオフボックスマネージャです。

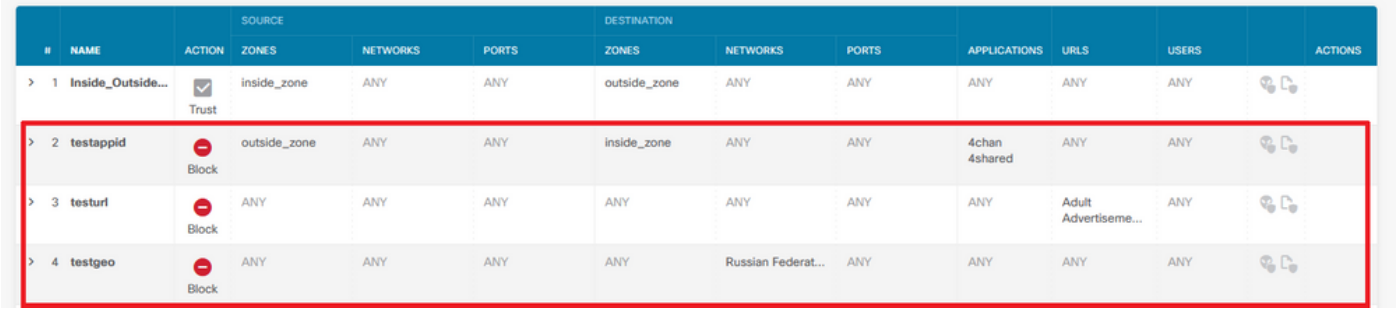
FDMは、Threat Defenseデバイス用のオンボックスマネージャです。

Snort機能を持つルールは、Permit Any Anyとして展開されます

位置情報、URL(Universal Resource Locator)フィルタ、アプリケーション検出など、Snort側で実行される機能を持つルールを作成すると、それらはpermit anyルールとしてLina側に展開されます。

これは一見すると混乱を招き、FTDがそのルール上のすべてのトラフィックを許可し、その後に続くルールに対するルール一致検証を停止すると考えてしまいます。

この例では、アプリケーション検出、URLフィルタ、および位置情報ブロックルールがあります。



#	NAME	ACTION	SOURCE ZONES	SOURCE NETWORKS	SOURCE PORTS	DESTINATION ZONES	DESTINATION NETWORKS	DESTINATION PORTS	APPLICATIONS	URLS	USERS	ACTIONS
1	Inside_Outside...	Trust	inside_zone	ANY	ANY	outside_zone	ANY	ANY	ANY	ANY	ANY	
2	testappid	Block	outside_zone	ANY	ANY	inside_zone	ANY	ANY	4chan 4shared	ANY	ANY	
3	testurl	Block	ANY	ANY	ANY	ANY	ANY	ANY	ANY	Adult Advertiseme...	ANY	
4	testgeo	Block	ANY	ANY	ANY	ANY	Russian Federat...	ANY	ANY	ANY	ANY	

次に、Snortで表示されるGUIで設定されたパラメータを使用した正しいルールステートメントを示します。

```
access-list NGFW_ONBOX_ACL remark rule-id 268435458: ACCESS POLICY: NGFW_Access_Policy
access-list NGFW_ONBOX_ACL remark rule-id 268435458: L7 RULE: testappid
access-list NGFW_ONBOX_ACL advanced permit object-group |acSvcg-268435458 ifc outside any ifc
inside any rule-id 268435458
access-list NGFW_ONBOX_ACL remark rule-id 268435459: ACCESS POLICY: NGFW_Access_Policy
access-list NGFW_ONBOX_ACL remark rule-id 268435459: L7 RULE: testurl
access-list NGFW_ONBOX_ACL advanced permit object-group |acSvcg-268435459 any any rule-id
268435459
access-list NGFW_ONBOX_ACL remark rule-id 268435461: ACCESS POLICY: NGFW_Access_Policy
access-list NGFW_ONBOX_ACL remark rule-id 268435461: L5 RULE: testgeo
access-list NGFW_ONBOX_ACL advanced permit object-group |acSvcg-268435461 any any rule-id
268435461
```

Snort側のルールは次のようになります。

```
268435458 deny 1 any any 2 any any any any (appid 948:5, 1079:5) (ip_protos 6)
# End rule 268435458
268435459 deny any any any any any any any any (urlcat 2027) (urlrep le 0) (urlrep_unknown 1)
268435459 deny any any any any any any any any (urlcat 2006) (urlrep le 0) (urlrep_unknown 1)
# End rule 268435459
268435461 deny 1 any any any any any any any (dstgeo 643)
# End rule 268435461
```

Lina側とSnort側でのルールの処理方法の確認

packet-tracerコマンドはこれらの種類のルールを正しく処理しないため、system support traceまたはsystem support firewall-engine-debugを使用してこのワイルドライブトラフィックをテストする必要があります。

これは、位置情報ブロックルールをヒットする例です。

```
> system support trace

Enable firewall-engine-debug too? [n]: y
Please specify an IP protocol:
Please specify a client IP address:




Please specify a client port:
Please specify a server IP address:
Please specify a server port:
Monitoring packet tracer and firewall debug messages

10.130.65.192 52459 -> <Geolocation block IP address> 443 6 AS=0 ID=1 GR=1-1 Packet 7: TCP
12****S*, 09/21-17:17:13.483709, seq 957225459, dsize 0
10.130.65.192 52459 -> <Geolocation block IP address> 443 6 AS=0 ID=1 GR=1-1 Session: new snort
session
10.130.65.192 52459 -> <Geolocation block IP address> 443 6 AS=0 ID=1 GR=1-1 AppID: service:
(0), client: (0), payload: (0), misc: (0)
10.130.65.192 52459 -> <Geolocation block IP address> 443 6 AS=0 ID=1 GR=1-1 Firewall: starting
rule matching, zone 1 -> 1, geo 0(0) -> 643, vlan 0, src sgt: 0, src sgt type: unknown, dst sgt:
0, dst sgt type: unknown, user 9999997, no url or host, no xff
10.130.65.192 52459 -> <Geolocation block IP address> 443 6 AS=0 ID=1 GR=1-1 Firewall: block
rule, 'testgeo', force_block
10.130.65.192 52459 -> <Geolocation block IP address> 443 6 AS=0 ID=1 GR=1-1 Stream: pending
block, drop
10.130.65.192 52459 -> <Geolocation block IP address> 443 6 AS=0 ID=1 GR=1-1 Policies: Network
0, Inspection 0, Detection 3
10.130.65.192 52459 -> <Geolocation block IP address>
10.130.65.192 52460 -> <Geolocation block IP address> 443 6 AS=0 ID=1 GR=1-1 New firewall
session
10.130.65.192 52460 -> <Geolocation block IP address> 443 6 AS=0 ID=1 GR=1-1 app event with app
id no change, url no change, tls host no change, bits 0x1
10.130.65.192 52460 -> <Geolocation block IP address> 443 6 AS=0 ID=1 GR=1-1 Starting with
minimum 3, 'testurl', and SrcZone first with zones 1 -> 1, geo 0 -> 643, vlan 0, src sgt: 0, src
sgt type: unknown, dst sgt: 0, dst sgt type: unknown, svc 0, payload 0, client 0, misc 0, user
9999997
10.130.65.192 52460 -> <Geolocation block IP address> 443 6 AS=0 ID=1 GR=1-1 pending rule order
3, 'testurl', AppID for URL
10.130.65.192 52460 -> <Geolocation block IP address> 443 6 AS=0 ID=1 GR=1-1 rule order 3,
'testurl', action Block continue eval of pending deny
10.130.65.192 52460 ->




10.130.65.192 52460 -> <Geolocation block IP address> 443 6 AS=0 ID=1 GR=1-1 MidRecovery data
sent for rule id: 268435461, rule_action:4, rev id:1095042657, rule_match flag:0x0
10.130.65.192 52460 -> <Geolocation block IP address> 443 6 AS=0 ID=1 GR=1-1 deny action
10.130.65.192 52460 -> <Geolocation block IP address> 443 6 AS=0 ID=1 GR=1-1 Deleting Firewall
session
```

これらの出力からわかるように、Snortはパケットパラメータをルールに照らしてチェックし、それが位置情報ブロックルールに一致すると、フローが拒否され、フローのセッションが削除されます。

Linaキャプチャのトレースでは、ACCESS-LISTフェーズで、最初にヒットしたpermit any anyル

ールが、ヒットすると予想される地理位置情報ルールではなく見えていることがわかります。しかし、SNORTフェーズでは、Snortがルール**268435461**をヒットしたという判定、つまり地理位置情報ブロックルールが見られます。

```
testftd# show cap test trace packet 1

9 packets captured

1: 17:36:52.082011 10.130.65.192.53336 > <Geolocation block IP address>.443: SWE
316839441:316839441(0) win 8192 <mss 1460,nop,wscale 8,nop,nop,sackOK>
Phase: 1
Type: CAPTURE
Subtype:
Result: ALLOW
Config:
Additional Information:
MAC Access list

Phase: 2
Type: ACCESS-LIST
Subtype:
Result: ALLOW
Config:
Implicit Rule
Additional Information:
MAC Access list

Phase: 3
Type: INPUT-ROUTE-LOOKUP
Subtype: Resolve Egress Interface
Result: ALLOW
Config:
Additional Information:
Found next-hop 10.130.65.188 using egress ifc outside(vrfid:0)

Phase: 4
Type: ACCESS-LIST
Subtype: log
Result: ALLOW
Config:
access-group NGFW_ONBOX_ACL global
access-list NGFW_ONBOX_ACL advanced permit object-group |acSvcg-268435459 any any rule-id
268435459
access-list NGFW_ONBOX_ACL remark rule-id 268435459: ACCESS POLICY: NGFW_Access_Policy
access-list NGFW_ONBOX_ACL remark rule-id 268435459: L7 RULE: testurl
object-group service |acSvcg-268435459
service-object ip
Additional Information:
This packet will be sent to snort for additional processing where a verdict will be reached

Phase: 5
Type: NAT
Subtype: per-session
Result: ALLOW
Config:
Additional Information:

Phase: 6
Type: IP-OPTIONS
Subtype:
Result: ALLOW
Config:
```

```
Additional Information:

Phase: 7
Type: NAT
Subtype: per-session
Result: ALLOW
Config:
Additional Information:

Phase: 8
Type: IP-OPTIONS
Subtype:
Result: ALLOW
Config:
Additional Information:

Phase: 9
Type: FLOW-CREATION
Subtype:
Result: ALLOW
Config:
Additional Information:
New flow created with id 6902, packet dispatched to next module

Phase: 10
Type: EXTERNAL-INSPECT
Subtype:
Result: ALLOW
Config:
Additional Information:
Application: 'SNORT Inspect'

Phase: 11
Type: SNORT
Subtype:
Result: DROP
Config:
Additional Information:
Snort Trace:
00:50:56:96:D0:48 -> 00:50:56:B3:8C:E3 0800
10.130.65.192:53336 -> <Geolocation block IP address>:443 proto 6 AS=0 ID=1 GR=1-1
Packet 22: TCP 12****S*, 09/21-17:36:52.073696, seq 316839441, dsize 0
Session: new snort session
AppID: service: (0), client: (0), payload: (0), misc: (0)
Firewall: starting rule matching, zone 1 -> 1, geo 0(0) -> 643, vlan 0, src sgt: 0, src sgt
type: unknown, dst sgt: 0, dst sgt type: unknown, user 9999997, no url or host, no xff
Firewall: block rule, id 268435461, force_block
Stream: pending block, drop
Policies: Network 0, Inspection 0, Detection 3
Verdict: blacklist
Snort Verdict: (black-list) black list this flow

Result:
input-interface: outside(vrfid:0)
input-status: up
input-line-status: up
output-interface: outside(vrfid:0)
output-status: up
output-line-status: up
Action: drop
Drop-reason: (firewall) Blocked or blacklisted by the firewall preprocessor, Drop-location:
frame 0x000055b8a176d7b2 flow (NA)/NA
```

結論

設定とライブトラフィックログからわかるように、Linaがこれらのルールを Permit any anyと表示し、Lina側でこのルールにヒットした場合でも、パケットはSnortに送信され、詳細な検査が行われます。

その後、Snortがトラフィックを期待されたルールに一致させるまでルールを通過し続けることを確認できます。

関連情報

Firepower Management Centerコンフィギュレーションガイド、アクセスコントロールルール

『Cisco Firepower Threat Defense Configuration Guide for Firepower Device Manager, Access Control』

Cisco Bug ID CSCwd00446:ENH:Packet-tracerでは、ACLフェーズの位置情報ルールの代わりに実際のルールヒットが表示されません

翻訳について
シスコは世界中のユーザにそれぞれの言語でサポート コンテンツを提供するために、機械と人による翻訳を組み合わせて、本ドキュメントを翻訳しています。ただし、最高度の機械翻訳であっても、専門家による翻訳のような正確性は確保されません。シスコは、これら翻訳の正確性について法的責任を負いません。原典である英語版（リンクからアクセス可能）もあわせて参照することを推奨します。