



NEEDLEWORK Version10 操作マニュアル

1.0版



1. はじめに

本資料はネットワークテスト自動化アプライアンス「NEEDLEWORK（ニードルワーク）」の操作方法について記述します。

1.1. NEEDLEWORKとは

NEEDLEWORKとはネットワークインフラ構築時に実施する以下のテストを行うアプライアンスです。

- ポリシーテスト
- ネットワークテスト
- スループットテスト
- セッションテスト

ポリシーテスト

疑似パケットを送信し、要件通りにセキュリティポリシー・ACLが設定されていることをテストする機能です。

ネットワークテスト

通信時の経路の確認と障害発生時の通信断の時間を測定する機能です。

スループットテスト

大量のトラフィックを送信し、ネットワーク帯域を測定する機能です。

セッションテスト

大量のセッションを確立し、セッション処理性能を測定する機能です。

1.2. 目次

- 1. はじめに
 - 1.1. NEEDLEWORKとは
 - 1.2. 目次
 - 1.3. 改版履歴
 - 1.4. 対象バージョン
 - 1.5. 操作端末 推奨スペック
 - 1.6. 免責・制約事項
 - 1.7. 免責事項
 - 1.8. 制限事項
- 2. 製品詳細・ハードウェア仕様
- 3. 起動/停止
 - 3.1. 起動
 - 3.2. 停止
- 4. ダッシュボードの画面説明
 - 4.1. ポリシーテスト画面
 - 4.2. ネットワークテスト画面
 - 4.2.1. メイン画面
 - 4.2.2. テスト実行画面
 - 4.2.3. トレースルート確認画面
 - 4.3. スループットテスト画面
 - 4.3.1. メイン画面
 - 4.4. セッションテスト画面
 - 4.4.1. メイン画面
 - 4.5. バージョン管理画面
 - 4.6. PPPoEサーバー管理画面
 - 4.7. ARP設定画面
 - 4.8. ライセンス管理画面
 - 4.9. 管理IP設定画面
 - 4.10. 表示言語
- 5. 事前準備
 - 5.1. 操作端末と機器本体を接続
 - 5.1.1. リモート接続用IPアドレスの設定

- 5.2. PPPoEサーバー機能
 - 5.2.1. PPPoEサーバーの起動
 - 5.2.2. PPPoEサーバーの停止
 - 5.2.3. PPPoEサーバーの状態確認
- 6. テスト環境の構築
 - 6.1. テスト構成について（ポリシーテスト）
 - 6.2. テスト構成について（ネットワークテスト）
 - 6.3. テスト構成について（スループットテスト）
 - 6.4. テスト構成について（セッションテスト）
 - 6.5. 機器本体とテスト対象機器との接続
 - 6.6. ARP設定
 - 6.6.1. ARP動作モード
 - 6.6.2. ARP設定手順（除外・応答モード）
 - **テストシナリオに記述する**
 - **ダッシュボードから設定する**
 - 6.6.3. ARP設定の適用
 - 6.6.4. ARP応答の仕組み
- 7. ポリシーテスト
 - 7.1. テスト動作仕様・制限
 - 7.1.1. テスト動作仕様
 - 7.1.2. 制限事項
 - 7.2. テストシナリオの作成
 - 7.2.1. テストシナリオのパラメーターについて
 - 7.3. 送信元・宛先アドレスにFQDNを指定したシナリオでテストを実施する
 - 7.4. ポリシーテストの手順
 - 7.4.1. ポリシーテストを開始する
 - 7.4.2. ポリシーテスト結果を確認する
 - 7.4.3. ポリシーテスト結果をフィルタリングする
 - 7.4.4. ポリシーテスト結果をエクスポートする
 - 7.4.5. ポリシーテストの通信詳細を確認する
 - 7.4.6. ポリシーテストのパケットキャプチャデータを一括保存する
- 8. ネットワークテスト
 - 8.1. テスト動作仕様・制限

- 8.1.1. テスト動作仕様
 - 8.1.2. 制限事項
 - 8.2. テストシナリオの作成
 - 8.2.1. テストシナリオのパラメーターについて
 - 8.3. ネットワークテストの手順
 - 8.3.1. ネットワークテストを開始する
- 9. スループットテスト
 - 9.1. テストの制限
 - 9.1.1. 制限事項
 - 9.2. テストシナリオの作成
 - 9.2.1. テストシナリオのパラメーターについて
 - 9.3. スループットテストの手順
 - 9.3.1. スループットテストを開始する
 - 9.4. テスト結果について
 - 9.4.1. グラフ画面 項目の説明
- 10. セッションテスト
 - 10.1. テストの制限
 - 10.1.1. 制限事項
 - 10.2. テストシナリオの作成
 - 10.2.1. テストシナリオのパラメーターについて
 - 10.3. セッション数の考え方について
 - 10.4. セッションテストの手順
 - 10.4.1. セッションテストを開始する
 - 10.5. テスト結果について
 - 10.5.1. グラフ画面 項目の説明
- 11. アップデート手順
 - 11.1. 機器本体、アップデートのアップデート
- 12. 月額ライセンス適用手順
 - 12.1. 月額ライセンスについて
 - 12.1.1有効期間の考え方
 - 12.1.2有効期間の表示について
 - 12.2. 月額ライセンスの登録
 - 12.3. ライセンス登録に失敗する場合

- 13. よくあるご質問
- 14. お問い合わせ先

1.3. 改版履歴

修正日	版	修正内容
2021/06/30	1.0	・新規作成

1.4. 対象バージョン

本資料の対象バージョンは以下になります。

コンポーネント	バージョン
機器本体	10.0.0
アップデート	5.3.0

1.5. 操作端末 推奨スペック

NEEDLEWORKを操作する端末（以下、操作端末と記述）の推奨スペックを以下に記述します。

OS	Windows 8 / 8.1 / 10 （64bit）
CPU	Core i3 以上
Memory	4 Gbyte以上
Browser	Chrome Version 86以上

1.6. 免責・制約事項

下記、免責事項・制約事項および製品付属の規約をご一読いただき、内容に同意の上ご利用ください。

1.7. 免責事項

- 本マニュアルに記載の内容の一部または全部を無断で転載することを禁じます。
- 本マニュアルの内容および本製品の仕様については、予告なく変更されることがあります。
- 製品付属のACアダプター以外を利用すると故障するため、絶対に利用しないでください。
- 本製品を使用したことにより発生した損害・損失については、弊社ではいかなる責任も負いかねます。

1.8. 制限事項

共通

- 操作端末と機器本体間の接続はHTTPで行います。暗号化されていないためご注意ください。
※各テスト実施時のテストパラメーターも機器本体にHTTPで送信されます
- 機器本体の管理IPアドレスをグローバルIPアドレスに設定する等して、インターネットに公開し不特定多数のユーザからアクセス可能な状態にすることはお控えください。
(攻撃や不正侵入等により、機器が正常に動作しなくなる恐れがあります)
- 本製品はIPv4のみに対応しています。
- 弊社でテスト実績のあるネットワーク機器は下記URLに記載をしています。

https://www.ap-com.co.jp/ja/needlework/faq_specification.html
- テスト経路でパケットの内容（ペイロード、特定のヘッダー情報等）が書き換えられる環境ではテストが正常に行えない可能性があります。
- テスト結果に表示される時刻情報は、NEEDLEWORK操作端末の時刻を参照しています。
テスト対象機器の時刻ではないためご注意ください。
- 機器本体は接続されたネットワークの全ARPリクエストに自動で応答するため、本番環境への接続は推奨しておりません。
- 本製品のポートはオートネゴシエーションで動作しています。
Speed/Duplexの固定設定には対応しておりません。

- マルチキャストIPアドレスでのテストには対応しておりません。
- テスト対象機器にてNAT変換先のホストを死活監視している場合、テストが正常に行えない可能性があります。
- 本製品は最新のファームウェアバージョンをサポートしています。
過去バージョンを利用されている場合、最新バージョンへのアップデートをお願いすることがありますので、あらかじめご了承ください。
- ファームウェアのダウングレードはサポートしておりません。

ネットワークテスト

- HA構成で仮想MACアドレスがフェールオーバー後に変更となる機器の場合、フェールオーバー後の通信が正常に行えません。
※この制限を受けるのは、NEEDLEWORKとHA構成のテスト対象機器が同じセグメントにいる場合のみです
(NEEDLEWORKとテスト対象機器の間にルーティングデバイスが接続されている場合は制限を受けません)

セッションテスト

- セッションテストのテスト時間は最大1時間となっています。1時間経過した場合は自動でテストを終了し、エビデンスを保存します。

その他制限事項については、下記URLをご参照ください。

<https://www.ap-com.co.jp/ja/needlework/faq.html>

2. 製品詳細・ハードウェア仕様

NEEDLEWORKの製品詳細・ハードウェア仕様は、下記サポートサイトをご参照ください。

<https://support.needlework.jp/product>

3. 起動/停止

電源の起動/停止手順について記述します。

3.1. 起動

NEEDLEWORK本体ウラ面の「電源インレット」に電源ケーブルを接続します。

3.2. 停止

ポリシーテスト、およびファームウェアアップデートを実施していない状態で、NEEDLEWORK本体ウラ面の「電源インレット」から電源ケーブルを抜線します。

4. ダッシュボードの画面説明

ダッシュボードの画面について記述します。

4.1. ポリシーテスト画面

The screenshot shows the Policy Test Dashboard interface. At the top, there are status indicators for 'All' (0/1), 'Pass' (0/0), 'Drop' (0/0), 'Block' (0/0), 'Error' (0), and 'Sent' (0). Below this is a table with columns: プロトコル, FW IP, VLAN, IPアドレス, ポート, NAT後IP, インターフェース, 実機, FW IP, VLAN, NAT前IP. The table has 42 rows. On the left side, there are several sections: a top section with a '0件のIPがARP設定にセット済です' message and a '除外' button; a section with three status messages (NEEDLEWORK connected, FW policy test started, PPPoE server stopped); a section titled '#1 テスト結果' with a 'このシナリオを個別にテストする' button; a section titled 'テストパラメータが未完成です' with a '#1: 未完成の行があります' message and a '現在編集中です' status; a section titled 'テストパラメータを完成させましょう' with fields for '送信元FW IPアドレス', '宛先FW IPアドレス', '送信元IPアドレス', '宛先IPアドレス', '宛先ポート番号', and '期待値'; and a bottom section with a 'シナリオのサンプルを取得する' button. Numbered callouts 1-12 point to various elements: 1 points to the '送信元' header, 2 to the menu icon, 3 to the '開く' button, 4 to the '実行' button, 5 to the 'CSV' button, 6 to the 'PCAP' button, 7 to the 'Error' status indicator, 8 to the table header, 9 to the '除外' button, 10 to the '#1 テスト結果' section, 11 to the 'テストパラメータが未完成です' section, and 12 to the 'シナリオのサンプルを取得する' button.

※NEEDLEWORK機器本体にアクセス直後に表示される画面です

1. テストシナリオ

テストシナリオパラメーターを表示します。

シナリオの編集も可能です。

2. **メニュー**

メニューを表示します。

3. **開く**

テストシナリオを読み込みます。

4. **実行**

テストを一括実行します。（全シナリオのテストを実行します）

5. **CSV**

表示されているテストシナリオをCSV形式で保存します。

テスト実行後の結果保存もこちらから行います。

6. **PCAP**

通信詳細をPCAP形式で一括保存します。

7. **フィルタリング**

テスト結果でフィルタリングを行います。

8. **ARP設定パネル**

ARP設定に登録されているIPアドレスの数を表示します。

9. **接続および起動状態**

以下の状態を表示しています。

- ・ NEEDLEWORK本体との接続状態
- ・ ポリシーテスト機能の起動状態
- ・ PPPoEサーバーの起動状態

10. **テスト結果パネル**

テスト実行後の結果、個別テスト実行ボタンが表示されます。

11. **情報パネル**

各種警告、エラー等の情報を表示しています。

テストシナリオの記述エラーもこちらに表示されます。

12. **サンプルシナリオ取得**

クリックすることでサンプルシナリオを取得できます。

4.2. ネットワークテスト画面

4.2.1. メイン画面

The screenshot shows the main interface of the Network Test application. It includes a top navigation bar with icons for menu, open, NW test screen, and CSV. The main area is divided into a left sidebar and a central table.

Left Sidebar:

- ② Menu icon
- ③ Open icon
- ④ NW test screen icon
- ⑤ CSV icon
- ⑥ Notification: 13件IPがARP設定にセット済です (13 items IP are set to ARP configuration).
- ⑦ Status: NEEDLEWORK is connected, Network test is started, PPPoE server is stopped.
- ⑧ Test parameters not completed: #1: 未完成の行があります (1: There are incomplete rows).
- ⑨ Test parameters completion guide: 送信元ネクストホップIP (Sender next hop IP), 宛先IPアドレス (Destination IP address), 宛先ネクストホップIP (Destination next hop IP).

Central Table:

送信元		宛先		Traceroute		オプション					
IPアドレス	ネクストホップIP	VLAN	インターフェース	実機	IPアドレス	ネクストホップIP	VLAN	インターフェース	無効	タイムアウト	IPパケット
1	192.168.1.100										
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											

1. テストシナリオ

テストシナリオパラメーターを表示します。

シナリオの編集も可能です。

2. メニュー

メニューを表示します。

3. 開く

テストシナリオを読み込みます。

4. NWテスト画面を開く

ネットワークテストを実行する画面を開きます。

5. CSV

表示されているテストシナリオをCSV形式で保存します。

6. ARP設定

ARP設定を表示します。

7. 接続および起動状態

以下の状態を表示しています。

- ・ NEEDLEWORK本体との接続状態
- ・ ネットワークテスト機能の起動状態
- ・ PPPoEサーバーの起動状態

8. 情報パネル

各種警告、エラー等の情報を表示しています。

テストシナリオの記述エラーもこちらに表示されます。

9. サンプルシナリオ取得

クリックすることでサンプルシナリオを取得できます。

4.2.2. テスト実行画面

The screenshot shows the 'ネットワークテスト' (Network Test) interface. At the top, there are buttons for '実行' (Execute), '終了' (End), '保存' (Save), and 'キャプチャを撮る' (Take Screenshot), labeled 1, 2, 3, and 4 respectively. A progress bar below these buttons shows stages: '事前設定確認' (Pre-configuration check), '経路確認完了' (Path confirmation complete), 'テスト実施' (Test execution), '事後設定確認' (Post-configuration check), and 'テスト完了' (Test complete). A callout 5 points to the main test results table. A callout 6 points to the progress bar. A callout 7 points to the 'Traceroute' section on the right, which contains a vertical list of '詳細' (Details) buttons. A callout 8 points to the close button 'x' in the top right corner.

#	送信元	宛先	説明	状態	結果
1	192.168.100.100	8.8.8.8	Trust→Untrust	...	
2	172.16.0.100	10.0.0.101	Trust→Untrust #同セグ	...	
3	8.8.8.8	192.168.100.100	Untrust→Trust	...	
4	10.0.0.101	172.16.0.100	Untrust→Trust #同セグ	...	
5	192.168.100.100	172.30.2.100	Trust→DMZ	...	
6	172.16.0.100	172.16.30.100	Trust→DMZ #同セグ	...	
7	172.30.1.100	192.168.100.100	DMZ→Trust	...	
8	172.16.30.100	172.16.0.100	DMZ→Trust #同セグ	...	
9	172.30.2.100	192.168.100.100	DMZ→Trust	...	
10	172.16.30.100	172.16.0.100	DMZ→Trust #同セグ	...	
11	172.30.1.100	172.30.2.100	DMZ→DMZ	...	
12	172.16.20.100	172.16.30.100	DMZ→DMZ #同セグ	...	
13	172.30.1.100	8.8.8.8	DMZ→Untrust	...	
14	172.16.20.100	10.0.0.101	DMZ→Untrust #同セグ	...	
15	172.30.2.100	8.8.8.8	DMZ→Untrust	...	

1. 実行

テストを実行します。

2. 終了

テストを終了します。

3. 保存

テスト証跡を保存します。

4. キャプチャを撮る

テスト結果の画面を取得します。

5. テスト結果

テストの結果を表示します。

6. テスト工程

テストの工程を表示します。

7. Traceroute確認ボタン

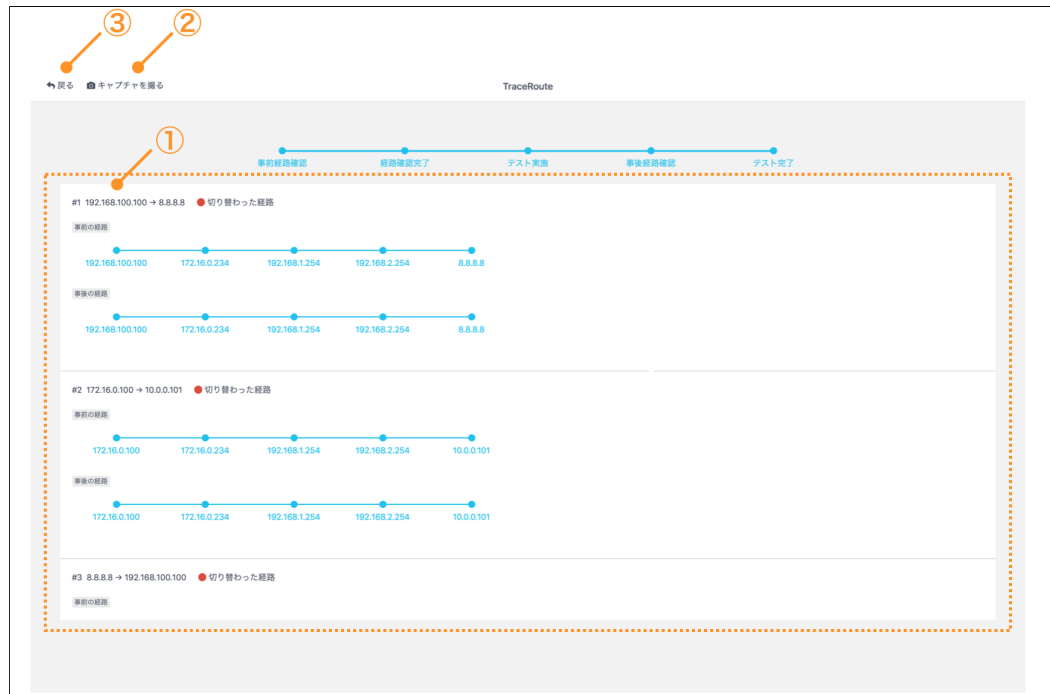
トレースルートの結果を表示します。

トレースルート確認画面に遷移します。

8. テスト中止

実行中のテストを中止します。

4.2.3. トレースルート確認画面



1. トレースルート結果

トレースルートの結果が表示されます。

2. キャプチャを撮る

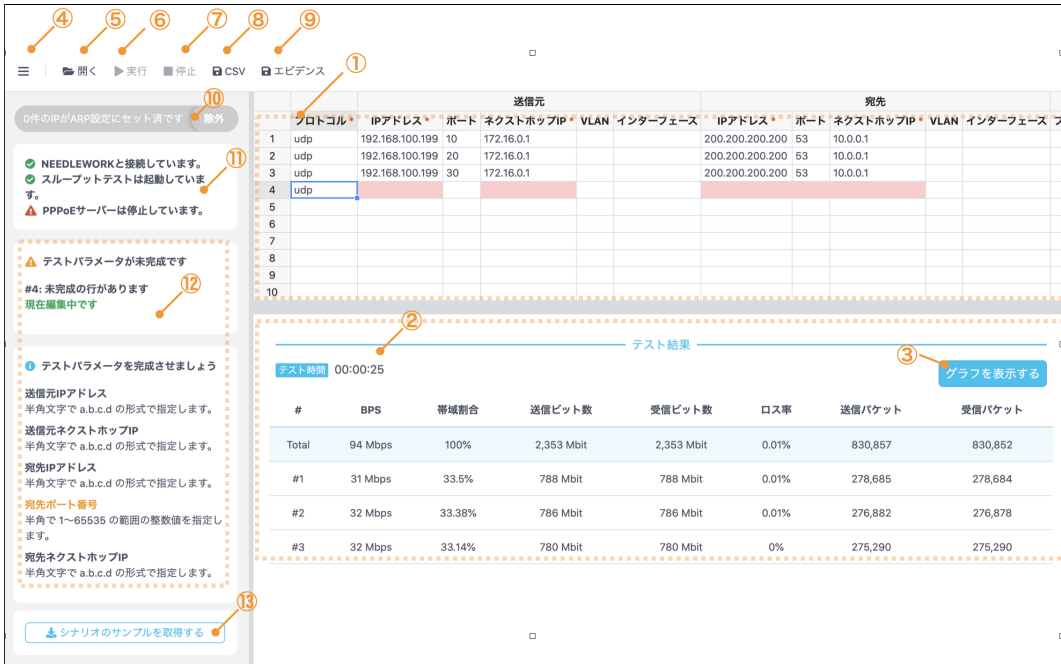
トレースルートの結果をzip形式で保存します。（中身は画像ファイルです）

3. 戻る

テスト実行画面に戻ります。

4.3. スループットテスト画面

4.3.1. メイン画面



1. テストシナリオ

テストシナリオパラメーターを表示します。

シナリオの編集も可能です。

2. テスト実行結果

テスト実行結果を表示します。

3. グラフを表示する

テスト結果をグラフを表示します。

4. メニュー

メニューを表示します。

5. **開く**

テストシナリオを読み込みます。

6. **実行**

テストを実行します。

7. **停止**

テストを停止します。

8. **CSV**

表示されているテストシナリオをCSV形式で保存します。

9. **エビデンス**

テスト結果証跡を保存します。

10. **ARP設定**

ARP設定を表示します。

11. **接続および起動状態**

以下の状態を表示しています。

- ・ NEEDLEWORK本体との接続状態
- ・ スループットテスト機能の起動状態
- ・ PPPoEサーバーの起動状態

12. **情報パネル**

各種警告、エラー等の情報を表示しています。

テストシナリオの記述エラーもこちらに表示されます。

13. **サンプルシナリオ取得**

クリックすることでサンプルシナリオを取得できます。

4.4. セッションテスト画面

4.4.1. メイン画面



1. テストシナリオ

テストシナリオパラメーターを表示します。
シナリオの編集も可能です。

2. テスト実行結果

テスト実行結果を表示します。

3. メニュー

メニューを表示します。

4. 開く

テストシナリオを読み込みます。

5. 実行

テストを実行します。

6. 停止

テストを停止します。

7. CSV

表示されているテストシナリオをCSV形式で保存します。

8. エビデンス

テスト結果証跡を保存します。

9. キャプチャを取る

テスト結果の画面キャプチャを保存します。

10. ARP設定

ARP設定を表示します。

11. 接続および起動状態

以下の状態を表示しています。

- ・ NEEDLEWORK本体との接続状態
- ・ セッションテスト機能の起動状態
- ・ PPPoEサーバーの起動状態

12. 情報パネル

各種警告、エラー等の情報を表示しています。

テストシナリオの記述エラーもこちらに表示されます。

13. サンプルシナリオ取得

クリックすることでサンプルシナリオを取得できます。

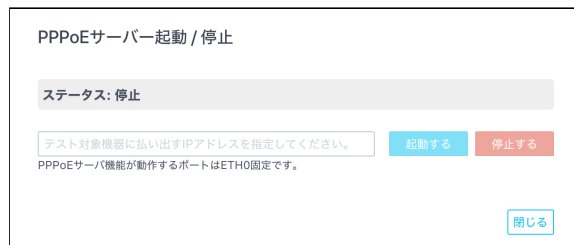
4.5. バージョン管理画面

「メニュー」→「バージョン管理」から、バージョン管理画面を表示できます。



4.6. PPPoEサーバー管理画面

「メニュー」→「PPPoEサーバー管理」から、PPPoEサーバー管理画面を表示できます。



4.7. ARP設定画面

「メニュー」→「ARP設定」から、ARP設定設定画面を表示できます。

ARP設定

モード切り替え

除外リスト

応答リスト

NEEDLEWORKのARP応答対象から除外するIPアドレスを設定して下さい。
(リストに記載のないIPアドレス宛のARPリクエストに対してNEEDLEWORKが応答します)

172.16.0.100

172.16.0.101

172.16.0.102

IPアドレスを入力 (CIDR、レンジ指定可)

IPアドレスを入力 (CIDR、レンジ指定可)

IPアドレスを入力 (CIDR、レンジ指定可)

IPアドレスを入力 (CIDR、レンジ指定可)

IPアドレスを入力 (CIDR、レンジ指定可)

IPアドレスを入力 (CIDR、レンジ指定可)

IPアドレスを入力 (CIDR、レンジ指定可)

※レンジ、CIDR指定に対応しています。レンジ) 192.168.1.1-100 CIDR) 192.168.1.1/24
※ARP設定はテスト実行時に適用されます。

+

-

⚠ 未反映の値があります。

セットする

閉じる

25 / 105

Copyright APCommunications All Rights Reserved.

4.8. ライセンス管理画面

「メニュー」→「ライセンス管理」から、ライセンス管理画面を表示できます。



1. 利用可能な機能

現在ご利用できる機能を表示します。

色	説明
オレンジ	月額ライセンスで購入した機能が表示されます。
青色	永続ライセンスで購入した機能を表示します。

2. 月額ライセンス有効期限

月額ライセンスの利用可能な残り期間が表示されます。

3. ライセンス更新

ライセンスファイルをアップロードすることで、ライセンスを適用できます。

4.9. 管理IP設定画面

「メニュー」→「管理IP設定」から、管理IP設定画面を表示できます。

管理IP設定

NEEDLEWORKに接続する際のインターフェース情報を設定します。

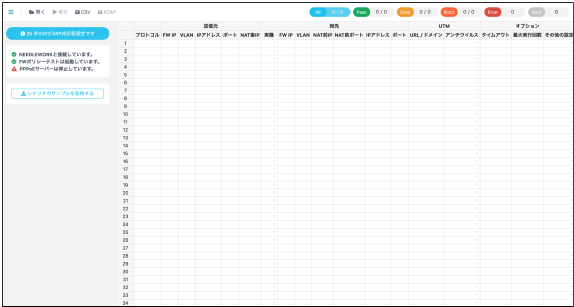
IPアドレス(CIDR)	172.16.1.111/8
デフォルトゲートウェイ	172.16.1.254

登録する初期化する

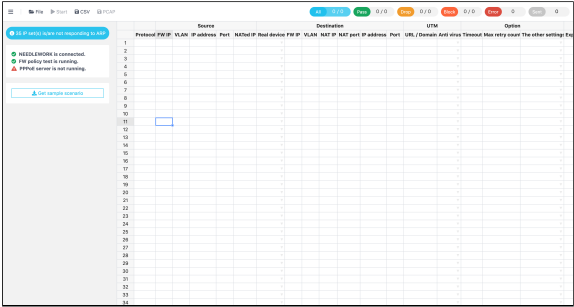
閉じる

4.10. 表示言語

「メニュー」→「Japanese」クリックすることで、表示言語を日本語に切り替えます。



「メニュー」→「English」クリックすることで、表示言語を英語に切り替えます。



5. 事前準備

NEEDLEWORKを使用する際の事前準備について記述します。

機器本体にブラウザでアクセスを行います。

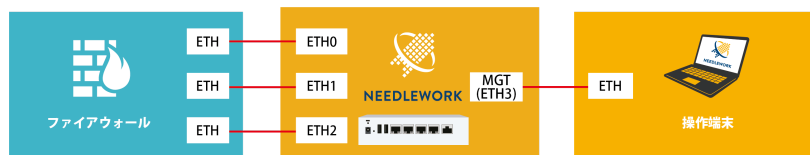
5.1. 操作端末と機器本体を接続

操作端末と機器本体との接続は以下の手順で行います。

1. 操作端末のIPアドレス設定を手動にし、以下のIPアドレスを設定します。

IPアドレス : 192.0.2.100/24
※第4オクテットは「.1」以外であれば任意のIPアドレスで問題ありません
デフォルトゲートウェイ : 無し

2. 操作端末と機器本体のMGTポート（ETH3）をLANケーブルで直接接続します。



3. 操作端末にて、ブラウザを起動し以下にアクセスを行います。

http://192.0.2.1:8080

※HTTPでのアクセスとなります

4. 正常にアクセスが完了すると、ダッシュボード画面が表示されます。

• 複数接続について

◦ 複数の管理アクセスが行われた場合、以下の警告が表示されます。

※NEEDLEWORKは同時に複数人での利用は行えません

※同じ端末で複数のブラウザでアクセスを行った場合でも表示されます

操作を続行する場合、操作中のユーザが他にいないことを確認し「利用を開始する」をクリックしてください。



• アクセスが行えない場合

◦ ブラウザのProxy設定が有効の場合、正常に接続できない場合があります。

Proxy設定を無効にするか、管理IPアドレスをProxy対象から除外して下さい。

◦ 操作端末から管理IPアドレスへのネットワーク到達性があるか確認をしてください。

• 「FWポリシーテストが起動されていません」から状態が変化しない場合

◦ メニューを表示し「ネットワークテスト」に切り替えた後に再度「FWポリシーテスト」へ切り替えて下さい。

※プロセスの再起動が行われます。

5.1.1. リモート接続用IPアドレスの設定

機器本体のリモート接続用IPアドレス（管理IPアドレス）設定手順について記述します。

1. 「5.1. 操作端末と機器本体を接続」と同様の手順で機器本体に接続します。
2. ダッシュボード画面の左メニューを開き「管理IP設定」をクリックします。



3. 表示された画面に任意のIPアドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイを設定し、「登録する」をクリックします。

管理IP設定

NEEDLEWORKに接続する際のインターフェース情報を設定します。

IPアドレス(CIDR)

172.16.1.111/8

デフォルトゲートウェイ

172.16.1.254

登録する

初期化する

閉じる

以降は以下のURLでアクセス可能になります。

http:// [設定したIPアドレス] :8080

- リモート接続用IPアドレスは、管理IPアドレス（192.0.2.1）にアクセスしている時のみ変更可能です
- リモート接続用IPアドレス設定後も管理IPアドレスは有効です（IPアドレスを2つ保持します）
- 「初期化する」をクリックすることで設定したリモート接続用IPアドレスを削除可能です

5.2. PPPoEサーバー機能

PPPoEサーバー機能を利用することで、テスト対象機器とNEEDLEWORK間でPPPoEセッションを確立可能です。

5.2.1. PPPoEサーバーの起動

- **注意**

- PPPoEサーバー機能が動作するポートはETH0のみです。
- 認証は行わないため、全てのリクエストに対して応答します。
 - テスト対象機器に認証設定をしていても問題ありません。
- PPPoEサーバー起動中にケーブルを抜線しないでください。
 - 正常にテストが実施できない場合があります。

- **PPPoEセッションを確立できない場合は以下の原因が考えられます。**

- PPPoE接続の設定が行われているテスト対象機器のポートと機器本体のPPPoEサーバー機能が動作するポート（ETH0）が正しく接続されていない。
 - NEEDLEWORK本体またはテスト対象機器にPPPoE接続のセッションが残っている。
 - NEEDLEWORK本体はメニューからPPPoEサーバーを一度停止し、再度起動させてください。
 - テスト対象機器でPPPoEセッションをリセットしてください。
-

1. PPPoE接続の設定が行われているテスト対象機器のポートとNEEDLEWORK本体のPPPoEサーバー機能が動作するポート（ETH0）を LANケーブルで接続します。
2. 「メニュー」 → 「PPPoEサーバー管理」を選択します。
3. テスト対象機器に払い出すIPアドレスをフォームに入力してください。CIDRでの入力も可能です。
指定されたIPアドレスまたは範囲内の複数のIPアドレスがNEEDLEWORKからテスト対象機器に払い出されます。
※払い出すIPアドレスをCIDRで入力する場合、範囲内の複数のIPアドレスが払い出し可能です。
※以下の例ではIPアドレスに111.111.111.111を指定しています。

PPPoEサーバー起動 / 停止

ステータス: 停止

111.111.111.111

起動する

停止する

PPPoEサーバー機能が動作するポートはETH0固定です。

✓ 起動できます。

閉じる

4. 「起動する」をクリックすると「PPPoEサーバーを起動しました」と表示されます。
テスト対象機器でIPアドレスが払い出されていることをご確認ください。

PPPoEサーバー起動 / 停止

ステータス: 起動中

111.111.111.111

起動する

停止する

PPPoEサーバー機能が動作するポートはETH0固定です。

✓ PPPoEサーバーを起動しました

閉じる

5.2.2. PPPoEサーバーの停止

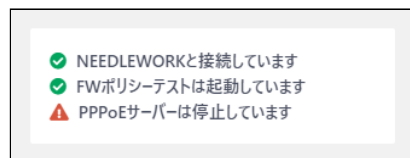
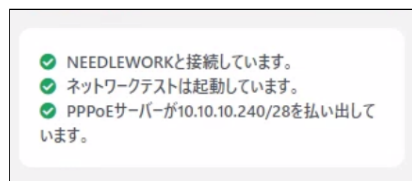
起動している状態で「停止する」をクリックすると「PPPoEサーバーを停止しました」と表示されます。

※キープアライブ間隔の設定等により、PPPoEサーバー機能停止後でもテスト対象機器にセッション情報が残る場合があります。



5.2.3. PPPoEサーバーの状態確認

- PPPoEサーバーの起動状態は画面左にて確認できます。
- 起動が完了すると「PPPoEサーバーが**指定したIPアドレス**を払い出しています」というメッセージが表示されます。
- 停止している場合は「PPPoEサーバーは停止しています」というメッセージが表示されます。



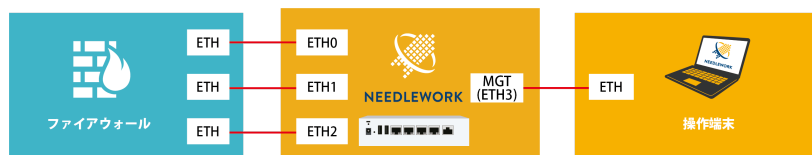
6. テスト環境の構築

テストを行う際の環境構築手順について記述します。

6.1. テスト構成について（ポリシーテスト）

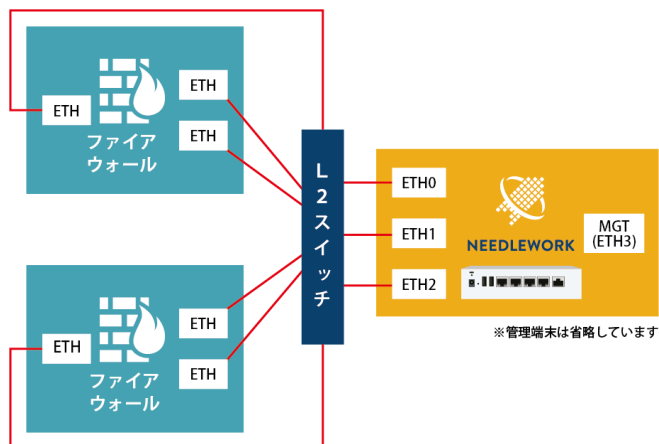
- 単体構成の場合

ポリシーテストは以下の構成が基本となります。（最大3ポートまで使用できます）



- 冗長構成の場合

テスト対象機器であるファイアウォールが冗長構成の場合、NEEDLEWORKとテスト対象機器との間にレイヤー2スイッチが必要です。



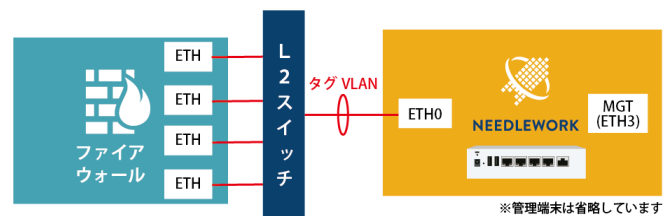
- **4ポート以上のファイアウォールをテストする場合**

テスト対象ファイアウォールが4ポート以上（※）の場合、NEEDLEWORKとテスト対象機器との間にレイヤー2スイッチを接続し、NEEDLEWORKから送信するパケット（フレーム）にVLAN IDを付与することでテスト可能です。

※NEEDLEWORKのテスト用ポートは3ポートです

VLAN IDはテストシナリオに記載することで付与可能です。

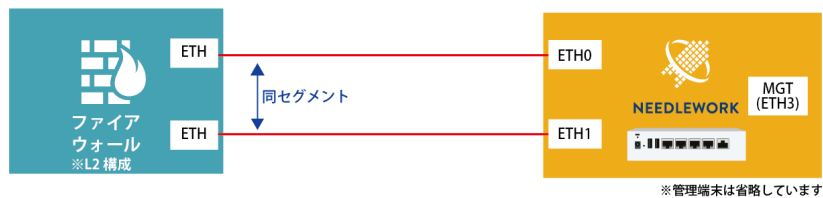
詳細は後述の「テストシナリオのパラメーターについて」をご参照ください。



- **テスト対象機器がL2構成の場合**

以下の方法でテストが可能です。

- NATされない通信をテストする場合
後述のテストシナリオの項目の値を以下のように指定することでテスト可能です。
 - ・ 送信元FW IP : 宛先IPアドレス
 - ・ 送信元インターフェース : 送信元側に接続しているNEEDLEWORKのインターフェース
 - ・ 宛先FW IP : 送信元IPアドレス
 - ・ 宛先インターフェース : 宛先側に接続しているNEEDLEWORKのインターフェース
- NATされる通信をテストする場合
上記のテスト方法ではサポートしておりません。
NEEDLEWORKとFWの間にセグメントを分割するデバイスを設置することでテスト可能となります。
詳細はこちらの資料をご覧ください。
https://storage.googleapis.com/serve.needlework.jp/needlework_transparent_fw_test.pdf



• 宛先が実際に存在する機器の場合

後述のテストシナリオの「実機」項目の値にenableを指定することでテスト可能です。

「実機」項目をenableにしてテストを行う場合、対象のプロトコルはICMP、UDP、TCP、HTTP、DNSです。

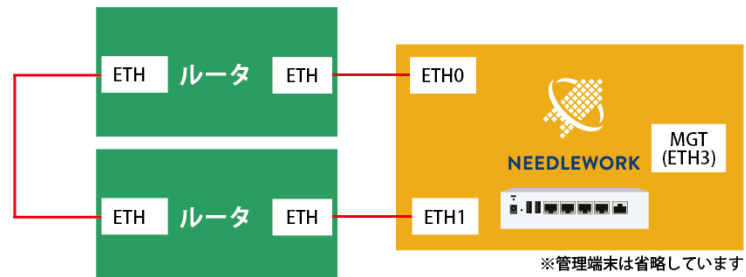
※通常のポリシーテストとは異なり、以下の項目の値を指定せずにテスト可能です。

- ・送信元NAT後IP
- ・宛先FW IP
- ・宛先VLAN
- ・宛先NAT前IP
- ・宛先NAT前ポート



6.2. テスト構成について（ネットワークテスト）

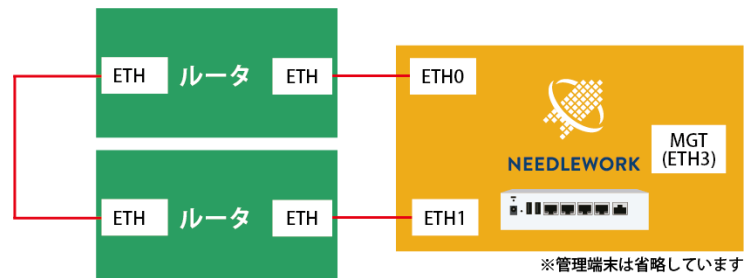
ネットワークテストの場合、テスト対象機器（ルーター等）の送信元側、宛先側に機器本体を接続します。



6.3. テスト構成について（スループットテスト）

スループットテストの場合、テスト対象機器（ルーター等）の送信元側、宛先側に機器本体を接続します。

※ネットワークテストと同様です



6.4. テスト構成について（セッションテスト）

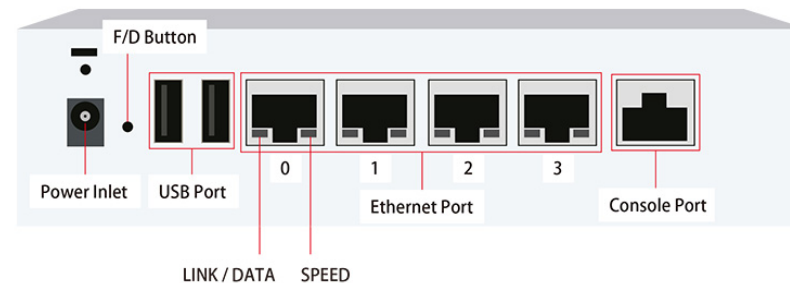
セッションテストの場合、テスト対象機器（ルーター等）の送信元側、宛先側に機器本体を接続します。



6.5. 機器本体とテスト対象機器との接続

環境構築における注意点

- 機器本体のポートはオートネゴシエーションに設定されています。
 - 固定設定には変更できません。
 - NEEDLEWORKはダイナミックルーティングに対応していません。
 - テスト対象機器のルーティング設定が不十分な場合、テストが正常にできない可能性があります。
 - テストは双方向で行われるため、往路・復路どちらのルーティングも設定されている必要があります。
 - 機器本体にIPアドレスの設定は不要です。
 - 通信に必要なIPアドレスを自動で生成しテスト対象機器からのリクエストに自動で応答します
 - テスト対象機器と機器本体の任意のポート（ETH0～2）をLANケーブルで接続します。
 - 機器本体は接続されたネットワークの全ARPリクエストに自動で応答するため、本番環境への接続は推奨しておりません。
-

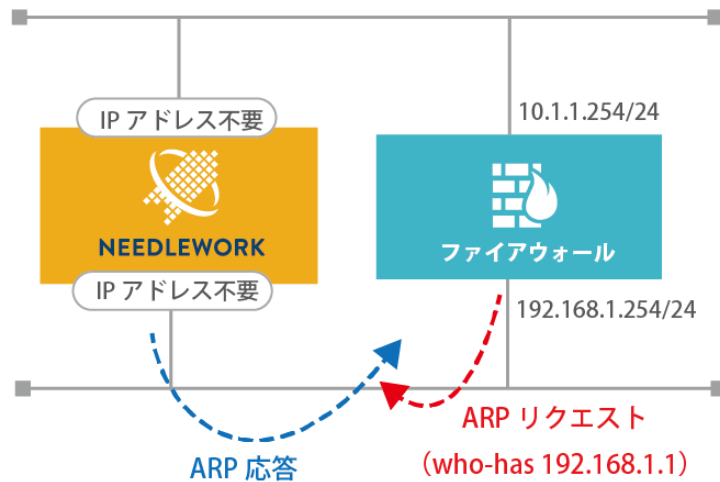


6.6. ARP設定

ARP設定について記述します。

本製品はデフォルトで直接接続されているネットワーク全てのARPリクエストに応答します。

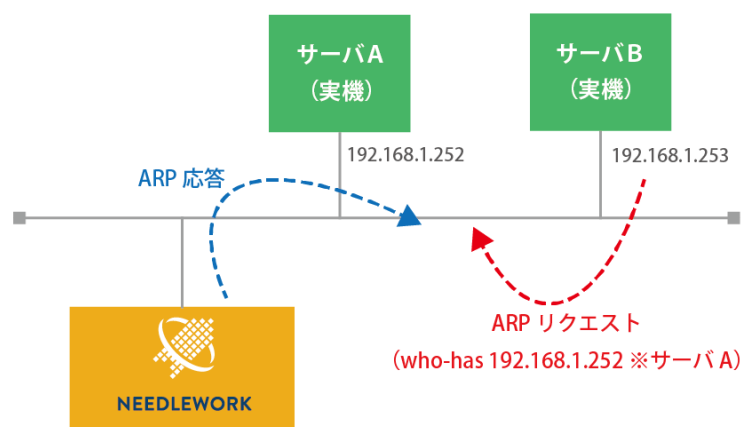
これにより、機器本体にIPアドレスの設定が不要となり、テスト対象機器とのポートアサインを考慮することなくテスト可能です。



しかし、機器本体と同一ネットワークにサーバーやネットワーク機器等の実機が接続されている場合、実機のIPアドレスに対するARPリクエストにNEEDLEWORKが応答してしまい実機に対する通信が不安定になる可能性があります。

以下の図ではサーバーBからサーバーAへ通信を行うために、サーバーAのMACアドレスを確認するARPリクエストをサーバーBが送信していますが、サーバーAではなくNEEDLEWORKがARPに応答しています。

この場合サーバーBのARPエントリーには、サーバーAのIPアドレスとNEEDLEWORKのMACアドレスが紐付いて登録されてしまうため、正常に通信が行えなくなります。



-
- NEEDLEWORKからのARPリクエスト送信の仕様については下記URLをご参照ください。
https://www.ap-com.co.jp/ja/needlework/faq_specification.html
-

6.6.1. ARP動作モード

本製品はARP応答動作を以下の2つのモードから選択可能です。

- 除外モード ※デフォルト

ARP応答対象から除外するIPアドレスを設定します。

設定されているIPアドレスに対するARPリクエストには応答しません。

その他全てのIPアドレスに対するARPリクエストに応答します。

※サーバのIPアドレス等を設定

- 応答モード

ARP応答対象にするIPアドレスを設定します。

設定したIPアドレスに対するARPリクエストにのみ応答します。

※テスト対象機器に設定されているルーティングのネクストホップIPアドレス等を設定

※テストシナリオでテスト対象機器と同じセグメントの送信元・宛先IPアドレスを指定する場合も当該IPアドレスを設定する必要があります

※テスト環境にテスト対象機器以外の機器が多く接続されている場合に最適なモードです

6.6.2. ARP設定手順（除外・応答モード）

ARP設定手順について記述します。

ARP設定を行うためには以下の2つの方法があります。

- テストシナリオに記述する
- ダッシュボードから設定する

テストシナリオに記述する

テストシナリオ（CSV）にARP応答から除外する（除外モード）、またはARP応答の対象にする（応答モード）IPアドレスを記述します。

テストシナリオのA列に以下の項目を記述し、その下の行にIPアドレスを記述します。

- exclude-list：除外モードで動作します
- include-list：応答モードで動作します

以下の例では、「172.16.0.100, 172.16.0.101, 172.16.0.102」を除外モードで設定しています。

設定した3つのIPアドレスに対するARPリクエストに機器本体は応答しなくなります。

	A	B	C	D
1	exclude-list		protocol	src-fw
2	172.16.0.100		http	172.16.0.
3	172.16.0.101		icmp	172.16.0.
4	172.16.0.102		tcp	172.16.0.
5			udp	172.16.0.
6			http	172.16.0.
7			icmp	172.16.0.

IPアドレスの指定は以下のようにCIDR、レンジでの指定(第4オクテットのみ)も可能です。

```
172.16.0.0/24
172.16.0.100-110
```

本手順はポリシーテスト、ネットワークテスト、負荷テスト共通です。

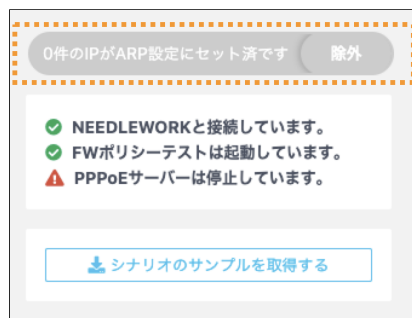
ダッシュボードから設定する

ダッシュボードより、ARP応答から除外する（除外モード）、またはARP応答の対象にする（応答モード）IPアドレスを記述します。

機器本体が起動直後はARP設定にIPアドレスが登録されていません。

（電源停止時に設定を削除します）

左パネルにARP設定されているIPアドレスの数が表示されます。



メニューから「ARP設定」を選択します。



開いた設定画面にIPアドレスを入力し、セットをクリックします。

以下の例では、「172.16.0.100 , 172.16.0.101 , 172.16.0.102」を除外モードで設定しています。

設定した3つのIPアドレスに対するARPリクエストにNEEDLEWORKは応答しなくなります。

ARP設定

モード切り替え 除外リスト 応答リスト

NEEDLEWORKのARP応答対象から除外するIPアドレスを設定して下さい。
(リストに記載のないIPアドレス宛のARPリクエストに対してNEEDLEWORKが応答します)

172.16.0.100	172.16.0.101
172.16.0.102	IPアドレスを入力 (CIDR、レンジ指定可)
IPアドレスを入力 (CIDR、レンジ指定可)	IPアドレスを入力 (CIDR、レンジ指定可)
IPアドレスを入力 (CIDR、レンジ指定可)	IPアドレスを入力 (CIDR、レンジ指定可)
IPアドレスを入力 (CIDR、レンジ指定可)	IPアドレスを入力 (CIDR、レンジ指定可)

※レンジ、CIDR指定に対応しています。レンジ) 192.168.1.1-100 CIDR) 192.168.1.1/24
※ARP設定はテスト実行時に適用されます。

+ - ⚠ 未反映の値があります。 セットする

閉じる

3件のIPがARP設定にセット済みです 除外

- ✓ NEEDLEWORKと接続しています。
- ✓ FWポリシーテストは起動しています。
- ⚠ PPPoEサーバーは停止しています。

シナリオのサンプルを取得する

IPアドレスの指定は以下のようにCIDR、レンジでの指定(第4オクテットのみ)も可能です。

172.16.0.0/24
172.16.0.100-110

本手順はポリシーテスト、ネットワークテスト、負荷テスト共通です。

除外モード、応答モードの切替は、モード切替ボタンから可能です。

ARP設定

モード切り替え除外リスト応答リスト

NEEDLEWORKのARP応答対象から除外するIPアドレスを設定して下さい。
(リストに記載のないIPアドレス宛のARPリクエストに対してNEEDLEWORKが応答します)

172.16.0.100

172.16.0.101

172.16.0.102

IPアドレスを入力 (CIDR、レンジ指定可)

IPアドレスを入力 (CIDR、レンジ指定可)

IPアドレスを入力 (CIDR、レンジ指定可)

IPアドレスを入力 (CIDR、レンジ指定可)

IPアドレスを入力 (CIDR、レンジ指定可)

IPアドレスを入力 (CIDR、レンジ指定可)

IPアドレスを入力 (CIDR、レンジ指定可)

※レンジ、CIDR指定に対応しています。レンジ) 192.168.1.1-100 CIDR) 192.168.1.1/24

※ARP設定はテスト実行時に適用されます。

+ -

⚠ 未反映の値があります。

セットする

閉じる

3件のIPがARP設定にセット済みです除外

✓ NEEDLEWORKと接続しています。

✓ FWポリシーテストは起動しています。

⚠ PPPoEサーバーは停止しています。

📄 シナリオのサンプルを取得する

6.6.3. ARP設定の適用

ARP設定の適用について記述します。

ARP設定はテスト実行時に適用されます。

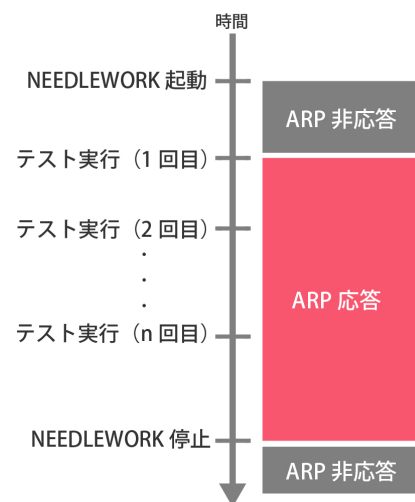
IPアドレスを登録（セット）した時点では適用されないためご注意ください。

6.6.4. ARP応答の仕組み

起動時は全てのARPリクエストに応答せず、起動後1回目のテスト実行時からARP応答が開始されます。

テスト実行後は機器本体の電源を停止するまで応答を継続します（※）。

※一部の機器は定期的にネクストホップに対してARPリクエストを行い、応答が無い場合はパケットを転送しない動作を行うため継続してARP応答する仕様としています。



7. ポリシーテスト

ポリシーテストの実施手順について記述します。

7.1. テスト動作仕様・制限

7.1.1. テスト動作仕様

テストの動作仕様は以下のURLをご参照ください。

<https://www.ap-com.co.jp/ja/needlework/faq.html>

7.1.2. 制限事項

[1.8. 制限事項](#)をご参照ください。

7.2. テストシナリオの作成

テスト内容を定義したCSVファイル（以下テストシナリオと記述）を作成します。

サンプルのテストシナリオは、ダッシュボード 情報パネルの「シナリオのサンプルを取得する」よりダウンロード可能です。

また、ダッシュボード上で直接テストシナリオの作成、修正が可能です。



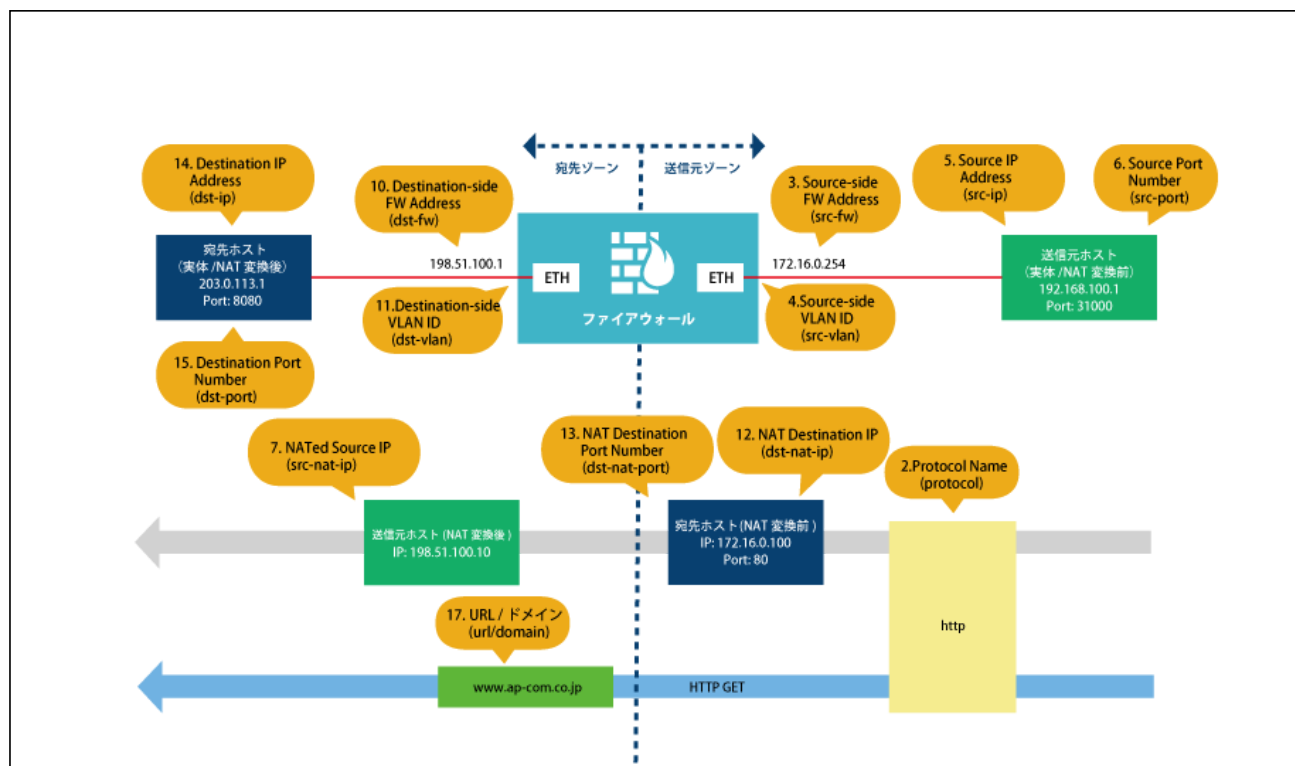
7.2.1. テストシナリオのパラメーターについて

テストシナリオに記載するパラメーターについて記述します。

注意

- テストシナリオには「カンマ (,)」 「タブ」を入力しないでください、正常にテストシナリオがインポートできません
- シナリオのヘッダーを（1行目）を基に取り込みを行っているため、ヘッダーを削除しないでください

構成イメージ



シナリオ要件

- 「192.168.100.1:31000」から「203.0.113.200:80」宛の「HTTP」通信が許可されることを確認
- FWで宛先NATされ、「203.0.113.200:80」宛の通信が「203.0.113.1:8080」に変換されること確認
- FWで送信元NATされ、送信元IPアドレスが「198.51.100.10」に変換されること確認
- HTTP GETで「www.ap-com.co.jp」宛のコンテンツが取得できることを確認

項番	パラメーター名 ※[]内はCSVでの項目名	必須	内容	入力例
1	ARP設定 [exclude-list / include-list]		除外モード：ARP応答対象から除外するIPアドレスを指定します。 応答モード：ARP応答対象にするIPアドレスを指定します。 ※複数選択可能 詳細は前述「ARP設定」をご参照ください。	192.168.1.253
2	プロトコル [protocol]	○	プロトコル名を「icmp / tcp / udp / http / https / dns / dnst / ftp / ftpa / imap」から選択し 全て小文字で 入力してください。 ※DNSプロトコルはUDPとTCPの2種類があります（UDP：dns / TCP：dnst） ※FTPはパッシブモードとアクティブモードの2種類があります（パッシブモード：ftp、アクティブモード：ftpa）	http
3	送信元 FW IP [src-fw]	○	FWの送信元側ゾーンに設定しているIPアドレスを指定してください。	172.16.0.254
4	VLAN [src-vlan(option)]		FWの送信元側インターフェースに設定しているVLAN IDを指定してください。（TagVLAN使用時に指定） 未指定、および「0」を指定した場合はVLAN Tagが付与されません。 設定範囲は「0～4,094」です。	100 ※VLAN Tagに100が付与 されます
5	IPアドレス [src-ip]	○	送信元IPアドレスを指定してください。 ※CIDRでの指定も可能です（例：192.168.1.0/24） その場合、CIDRのはじめ・真ん中・終わりの3つのIPアドレスに自動的に展開されます（192.168.1.1、192.168.1.128、192.168.1.254） ※FQDNでの指定も可能です。（例：www.ap-com.co.jp）	192.168.100.1

項番	パラメーター名 ※[]内はCSVでの項目名	必須	内容	入力例
6	ポート [src-port(option)]		送信元ポート番号を指定してください。 ※ポートレンジ指定も可能です（例：1-100） その場合、レンジ内のはじめ・真ん中・終わりの3つのポートに自動的に展開されます（1、50、100） 未指定の場合は「49,152～65,535」の範囲からランダムで設定されます。 設定範囲は「0～65,535」です。	31000
7	NAT後IP [src-nat-ip(option)]		想定するNAT変換後の送信元IPアドレスを指定してください。	198.51.100.10
8	インターフェース [s-if(option)]	△	送信側インターフェースを指定してください。 ※L2構成でテストを行う場合は指定が必要です	0
9	宛先 実機 [is-receiver-physical(option)]		宛先が実機（※）の場合は「enable」と入力してください。 ※宛先がNEEDLEWORKではなく実際に存在する機器の場合	
10	FW IP [dst-fw]	△	FWの宛先側ゾーンに設定しているIPアドレスを指定してください。 ※宛先がNEEDLEWORKではなく実際に存在する機器の場合は指定せずにテスト可能です	198.51.100.1
11	VLAN [dst-vlan(option)]		FWの宛先側インターフェースに設定しているVLAN IDを指定してください。（TagVLAN使用時に指定） 未指定、および「0」を指定した場合はVLAN Tagが付与されません。 設定範囲は「0～4,094」です。	
11	NAT前IP [dst-nat-ip(option)]		宛先NATテスト時のNAT変換前IPアドレス（外部公開用）を指定してください。	172.16.0.100
12	NAT前ポート [dst-nat-port(option)]		宛先NATテスト時のNAT変換前ポート番号（外部公開用）を指定してください。	80
13	IPアドレス [dst-ip]	○	宛先IPアドレスを指定してください。 ※CIDRでの指定も可能です（例：192.168.1.0/24） その場合、CIDRのはじめ・真ん中・終わりの3つのIPアドレスに自動的に展開されます（192.168.1.1、192.168.1.128、192.168.1.254） ※FQDNでの指定も可能です。（例：www.ap-com.co.jp）	203.0.113.1

項 番	パラメーター名 ※[]内はCSVでの項目名	必 須	内容	入力例
14	ポート [dst-port]	△	宛先ポート番号を指定してください。 ※プロトコル項目で「tcp / udp / http / dns / dnst / https / imap」を選択した場合は必須項目です ※「ftp / ftpa」を選択した場合は21のみ選択可能です（未指定の場合は21でテストされます） また、データ転送用通信ポートは「ftp:1024以降のいずれかのポート」、「ftpa：20」を利用します ※ポートレンジ指定も可能です（例：1-100） その場合、レンジ内のはじめ・真ん中・終わりの3つのポートに自動的に展開されます（1、50、100） 設定範囲は「0～65,535」です。	8080
15	インターフェース [d-if(option)]	△	宛先側インターフェースを指定してください。 ※L2構成でテストを行う場合は指定が必要です	1
16	URL / ドメイン [url/domain(option)] UTM		URLまたはドメインを指定してください。 プロトコル項目で「http / https」を指定した場合はURLとして扱われます。 ※httpsの場合、生成する証明書のSNIおよびsubjectAltNameにも本URLが設定されます 「dns / dnst」を指定した場合はドメインとして扱われます。 未指定の場合はデフォルトで「www.needlework.jp」が設定されます。	www.ap-com.co.jp
17	アンチウィルス [anti-virus(option)]		ウィルスチェックを行う場合、「enable」と入力してください。 ※プロトコル項目で「http / https / ftp / ftpa / imap」を指定した時のみ指定できます	
18	オプション タイムアウト [timeout(option)]		テストのタイムアウト値を指定してください。 （単位:ms / デフォルト値:200ms ※プロトコルにhttpsを選択した場合は400ms） 設定範囲は「1～10,000ms」です。 ※小さな値を設定すると、環境によっては適切な結果にならない場合があります	500
19	最大実行回数 [try(option)]		テストのリトライ回数を指定してください。 （単位:回 / デフォルト値:5回） 設定範囲は「1～100回」です。 ※小さな値を設定すると、環境によっては適切な結果にならない場合があります	10

項番	パラメーター名 ※[]内はCSVでの項目名	必須	内容	入力例
20	その他の設定 [other-settings(option)]		テスト動作に関する詳細設定を行います。 現在は「Proxy mode / SRX+Antivirus / CheckPoint IMAP Inspection」のいずれかを指定できます。 それぞれのパラメータは以下のテスト時に使用します。 Proxy mode: FortiGateのProxyモードテスト時 SRX+Antivirus: SRXかつプロトコルでftp / ftpa / imapを指定かつアンチウイルスを有効にしているポリシーでのテスト時 CheckPoint IMAP Inspection: CheckPointかつプロトコルでimapを指定かつサービスのインスペクションが有効である状態でのテスト時	
21	結果 期待値 [expect]	○	想定する結果を「pass / drop / block」から選択し、全て小文字で入力してください。	pass
22	説明 [description]		コメント等が記載可能です。	

7.3. 送信元・宛先アドレスにFQDNを指定したシナリオでテストを実施する

Version 10から送信元・宛先アドレスにFQDNを指定することが可能です。

以下に動作概要及び事前に必要な設定を記載します。

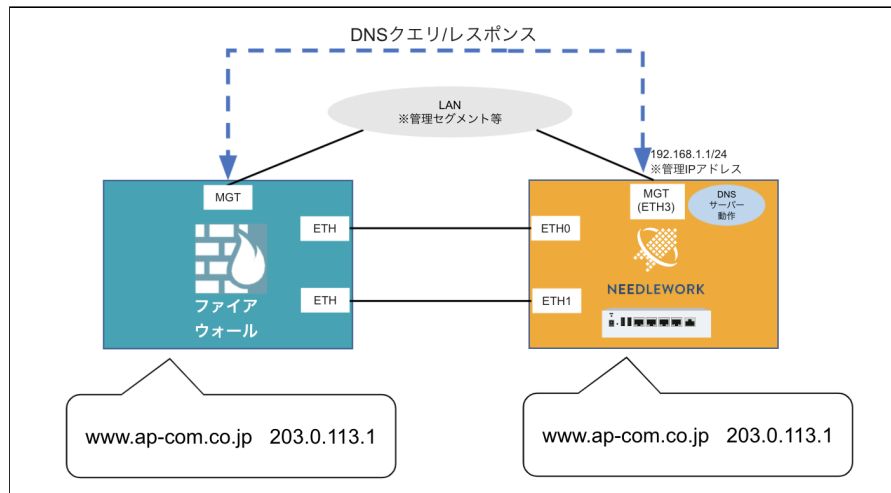
動作概要

- テスト対象機器からのDNSクエリに対し、NEEDLEWORKが203.0.113.0/24のいずれか(ホストアドレス、ネットワークアドレスを除く)のIPアドレスをレスポンスとして返却します。
- NEEDLEWORKが名前解決したFQDNは、NEEDLEWORK内でレコードとして保存されます。
- テスト対象機器の保持する情報（FQDNとIPアドレスの紐付け）とNEEDLEWORKが保持する情報が同じになります。
- NEEDLEWORKが起動している限り、保存されているレコードは有効です。
- Version 10では最大254個のFQDNの名前解決をサポートしています。
 - ※ 255個以上のFQDNを名前解決する必要がある環境では、正常にテストを行えない可能性があります。

事前に必要な設定

- テスト対象機器のPrimary DNSサーバにNEEDLEWORKの管理IPアドレスを指定してください。
- テスト対象機器 - NEEDLEWORKの管理IPアドレス（ポート番号:53）間の双方向のDNS通信を許可してください。

設定イメージ



7.4. ポリシーテストの手順

7.4.1. ポリシーテストを開始する

1. テストシナリオを作成します。（7.2. テストシナリオの作成をご参照ください。）
2. 操作端末から機器本体にアクセスを行います。
3. ダッシュボード画面の左上のアイコンから「開く」をクリックします。

0 件のIPがARP非応答設定です

NEEDLEWORKと接続しています。

FWポリシーテストは起動しています。

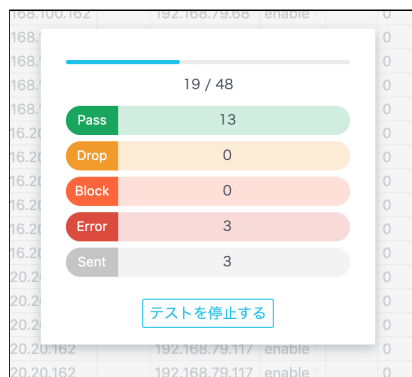
PPPoEサーバーは停止しています。

シナリオのサンプルを取得する

	送信元						宛先					UTM			オプション			
	プロトコル	FW IP	VLAN	IPアドレス	ポート	NAT後IP	実機	FW IP	VLAN	NAT前IP	NAT前ポート	IPアドレス	ポート	URL / ドメイン	アンチウイルス	タイムアウト	最大実行回数	その他の設定
1							✓								✓			
2							✓								✓			
3							✓								✓			
4							✓								✓			
5							✓								✓			
6							✓								✓			
7							✓								✓			
8							✓								✓			
9							✓								✓			
10							✓								✓			
11							✓								✓			
12							✓								✓			
13							✓								✓			
14							✓								✓			
15							✓								✓			
16							✓								✓			
17							✓								✓			
18							✓								✓			
19							✓								✓			
20							✓								✓			
21							✓								✓			
22							✓								✓			
23							✓								✓			
24							✓								✓			
25							✓								✓			
26							✓								✓			
27							✓								✓			
28							✓								✓			
29							✓								✓			
30							✓								✓			
31							✓								✓			
32							✓								✓			
33							✓								✓			
34							✓								✓			
35							✓								✓			
36							✓								✓			

4. 使用するテストシナリオを選択します。
5. 画面左上のアイコンから「実行」をクリックします。テストが開始され進捗画面が表示されます。

※途中でテストを停止する場合「テストを停止する」をクリックします
(テストシナリオの数が多い環境では、テスト停止まで時間が掛かる場合があります)



個別にテストを実行する場合、テスト対象のシナリオを選択し、情報パネルの「このシナリオを個別にテストする」をクリックします。

※以下の例では、テストシナリオのNo.5を選択しています



また、パラメーターのチェックボックスから値を選択するか、フリーワードで検索することでシナリオをフィルタリングしてテストを実行することもできます。
フィルタした状態でテストを実行すると、画面に表示されているシナリオのみテストが実施されます。

	プロトコル *	FW IP *	VLAN
1	icmp		
2	tcp		
3	udp		
4	icmp		
5	tcp		
6	udp		
7	icmp		
8	tcp		
9	udp		
10	icmp		

Filter by value:

Search

Select all Clear

- ☒ (Blank cells)
- ☒ dns
- ☒ dnst
- ☒ ftp

OK Cancel

7.4.2. ポリシーテスト結果を確認する

テストが完了すると、結果項目にテスト結果が表示されます。

結果は以下の6種類で表示されます。結果の詳細（エラー詳細等）は情報パネルに表示されます。

結果	判定条件	備考
pass	・通信がFWを経由して往復できた場合 ・FWを経由してコンテンツが取得できた場合	
drop	・通信がFWを経由して往復できなかった場合 ・シナリオ記載のNAT IPアドレスと異なるIPアドレスに変換された場合	以下のような場合に発生します。 ・テスト対象機器のセキュリティポリシーで対象通信が拒否されている ・テスト対象機器のルーティングが不足している ・テスト対象機器のNAT変換ポリシー設定が間違っている ・ARP設定が応答モードに設定されているが、適切なIPアドレスがリストに登録されていない
block	・FWを経由してコンテンツが取得できなかった場合 ※プロトコルにhttp/https/ftp/ftpa/imapを指定した場合のみ ※3ウェイハンドシェイクの確立ができない場合は、blockではなくdropになります （L3、L4レベルでFWに拒否されている場合）	以下のような場合に発生します。 ・テスト対象機器で対象のコンテンツ（URL）へのアクセスが拒否されている ※http/https ・テスト対象機器で対象のコンテンツ（Virus）のダウンロードが拒否されている ※http/https/imap ・テスト対象機器で対象のコンテンツ（Virus）のアップロードが拒否されている ※ftp/ftpa ・テスト対象機器で対象のコンテンツ（Virus）をアップロードするセッションが正常に終了していない ※ftp/ftpa ・FWがブロックページを返却している
error	・ポリシーテストを実施できなかった場合	以下のような場合に発生します。 ・ケーブルが接続されていない ・テストシナリオのsrc-fw,dst-fwの定義が間違っている ・テストシナリオのsrc-vlan,dst-vlanの定義が間違っている ・src-fw,dst-fwのIPアドレスがARP解決できない
sent	・通信の送信に成功した場合 ※プロトコルがudpかつ宛先に実機を指定した場合のみ	
mismatch	・想定結果とテスト結果が異なる場合	

ポリシーテストの判定基準

各プロトコルは下記の基準により往復判定を行います。

プロトコル	判定内容
ICMP	ICMP Echo Request/Replyでの疎通が行えること。
TCP	3ウェイハンドシェイクでのコネクション確立後、FINによるコネクション終了が可能なこと。 ※コネクション確立後にダミーデータが流れます
UDP	送信元と宛先の間でUDPパケットが往復できること。 ※ダミーデータが流れます
HTTP	HTTP GETによるコンテンツ取得が行えること。 ※NEEDLEWORKが想定しているコンテンツを取得できること ※送信元から宛先に対してHTTP GETを行います
HTTPS	HTTP GETによるコンテンツ取得が行えること。 ※NEEDLEWORKが想定しているコンテンツを取得できること ※送信元から宛先に対してHTTP GETを行います
DNS(TCP)	ドメインの名前解決が行えること。 ※送信元からのDNSクエリ（Aレコード）に対して、宛先からレスポンスがあること
DNS(UDP)	ドメインの名前解決が行えること。 ※送信元からのDNSクエリ（Aレコード）に対して、宛先からレスポンスがあること
FTP（パッシブ）	FTPのパッシブモードにて、ユーザ認証、ファイル一覧取得、 ファイルアップロード・ダウンロードが行えること。
FTP（アクティブ）	FTPのアクティブモードにて、ユーザ認証、ファイル一覧取得、 ファイルアップロード・ダウンロードが行えること。
IMAP	ユーザ認証、メールボックス一覧取得、メールのメッセージ内容が取得できること。

なお宛先が実際に存在する機器の場合は、下記の基準によりPASSの判定を行います。

プロトコル	判定内容
TCP	送信したダメーデータと受信したペイロードが同一であること。
HTTP	Content-Lengthヘッダーの値が1024以下であること。 ※Content-Lengthヘッダーの値が1025以上である場合はエラーとなります

7.4.3. ポリシーテスト結果をフィルタリングする

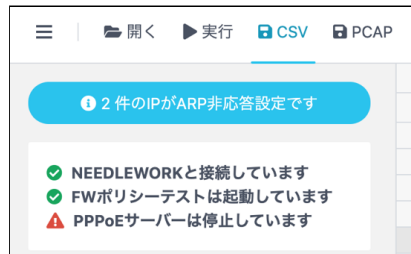
画面右上に表示されている6色のパネルをクリックすると、対応するテスト結果のみを表示することが可能です。
また、フィルタした状態でテストを実行すると、画面に表示されているシナリオのみテストが実施されます。



パネル名	表示対象
All	すべての結果
Pass	結果がpassの行のみ
Drop	結果がdropの行のみ
Block	結果がblockの行のみ
Error	結果がerrorの行のみ
Sent	結果がsentの行のみ

7.4.4. ポリシーテスト結果をエクスポートする

1. 画面左上の「CSV」をクリックします。



2. 保存先を選択し「保存」をクリックします。
※テスト結果をフィルタした状態で保存した場合は、フィルタ条件に該当する項目のみ保存されます
3. 指定した保存先に保存されます。（CSV形式で保存されます）
※保存したテスト結果は、ダッシュボード上で再度開くことが可能です

7.4.5. ポリシーテストの通信詳細を確認する

1. ポリシーテストを実行します。
2. テスト完了後、通信詳細を確認したいテストシナリオを選択し、画面左の「通信の詳細を確認する」をクリックします。

※以下の例では、テストシナリオのNo.5を選択しています

The screenshot shows a web interface with a top navigation bar containing icons for a menu, opening files, execution, CSV, and PCAP. The PCAP tab is active. On the left, there are two informational panels. The top panel has a blue header with an icon and text: '2 件のIPがARP非応答設定です'. Below it are three status items: a green checkmark for 'NEEDLEWORKと接続しています', a green checkmark for 'FWポリシーテストは起動しています', and a red warning triangle for 'PPPoEサーバーは停止しています'. The bottom panel has a blue header with an icon and text: '#5 テスト結果 Pass'. Below it is a blue button 'このシナリオを個別にテストする' and a light blue button '通信の詳細を確認する'. On the right, there is a table with a header 'プロトコル' and 13 rows of data. Row 5 is highlighted with a blue border.

	プロトコル
1	icmp
2	tcp
3	udp
4	icmp
5	tcp
6	udp
7	icmp
8	tcp
9	udp
10	icmp
11	tcp
12	udp
13	icmp

3. 対象テストシナリオの送信元、宛先の通信詳細を表示できます。

※以下の例では、テストシナリオのNo.5のTCPにおける通信の詳細を表示しています



4. 「PCAPファイルを保存する」をクリックすると、指定した保存先にPCAP形式で保存されます。

7.4.6. ポリシーテストのパケットキャプチャデータを一括保存する

- パケットキャプチャの時刻は機器本体の時刻をもとに記録されています
- ダッシュボードアクセス時に操作端末の時刻と機器本体の時刻を同期しています

注意

- パケットキャプチャデータはダッシュボードを閉じると消去されますので、必要な場合は必ず本手順で保存をお願いします。
-

1. ポリシーテストを実行します。
2. テスト完了後、画面左上の「PCAP」をクリックします。



3. 保存先を選択し「保存」をクリックします。
※テスト結果をフィルタした状態で保存した場合は、フィルタ条件に該当する項目のみ保存されます
4. 指定した保存先にZIP形式で保存されます。
ZIPを解凍すると、PCAPファイルが以下の命名規則で保存されています。

[テストシナリオ番号]_ [パケットキャプチャ場所 (src or dst)] _ [タイムスタンプ]

(例) #5_src_20181112174129

→ テストシナリオ5の送信元側のパケットキャプチャファイル

8. ネットワークテスト

ネットワークテストの実施手順について記述します。

8.1. テスト動作仕様・制限

8.1.1. テスト動作仕様

テスト動作仕様は以下になります。

- 最大で100シナリオ（送信元、宛先の組合せが100件）実行可能です
- Pingの実行間隔は500ms、タイムアウトは400msです
- トレースルートは最大ホップ数40、各ホップのタイムアウトは50ms（デフォルト）です
- 並列でPingを実行するため、スペック（最大セッション保持数）が高くない機器が経路に存在する場合は、機器のPingのセッション保持時間を調整するなどで対応をお願いします その他のテスト動作仕様は以下のURLをご参照ください。

<https://www.ap-com.co.jp/ja/needlework/faq.html>

8.1.2. 制限事項

[1.8. 制限事項](#)をご参照ください。

8.2. テストシナリオの作成

テスト内容を定義したCSVファイル（以下テストシナリオと記述）を作成します。

サンプルのテストシナリオは、ダッシュボード画面 情報パネルの「シナリオのサンプルを取得する」よりダウンロード可能です。

また、ダッシュボード上で直接テストシナリオの作成、修正が可能です。

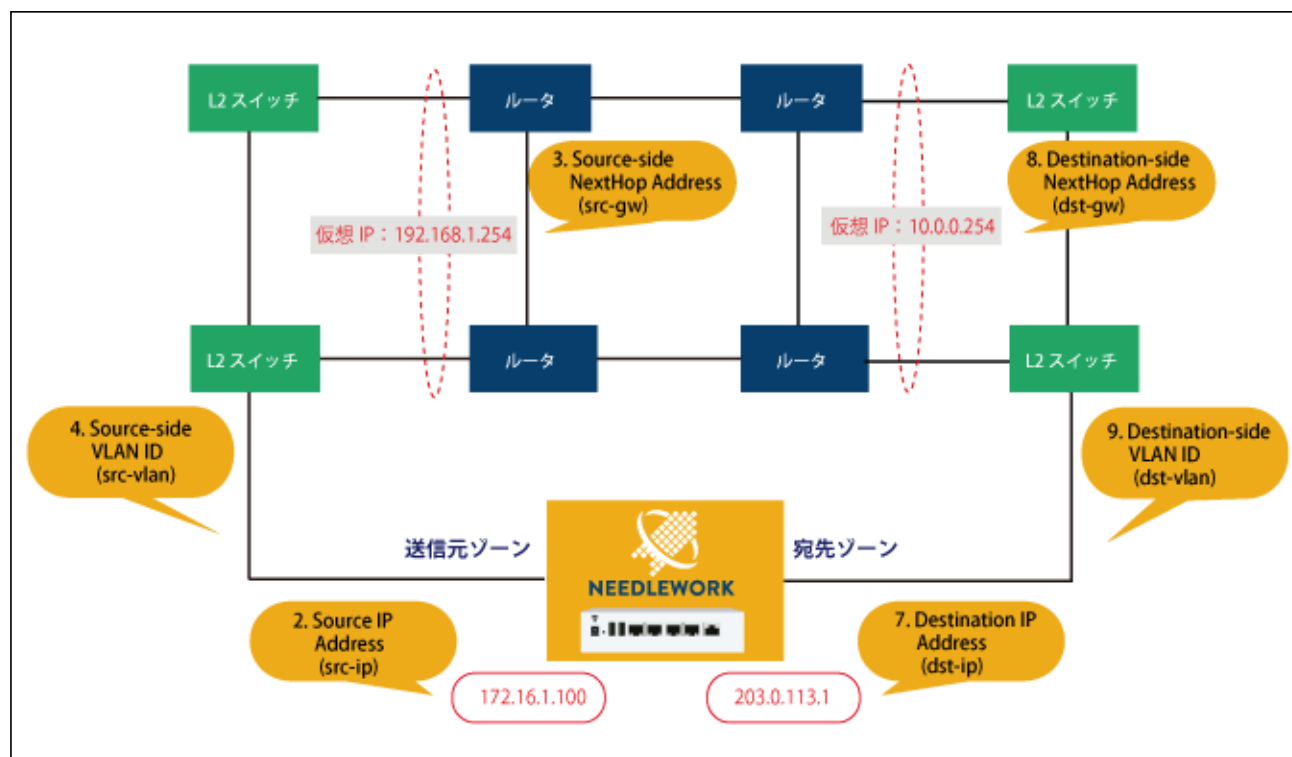
8.2.1. テストシナリオのパラメーターについて

テストシナリオに記載するパラメーターについて記述します。

注意

- テストシナリオには「カンマ (,)」「タブ」を入力しないでください、正常にテストシナリオがインポートできません
- シナリオのヘッダーを（1行目）を基に取り込みを行っているため、ヘッダーを削除しないでください

構成イメージ



項番	パラメーター名 ※[]内はCSVでの項目名	必須	内容	入力例
1	ARP設定 [exclude-list / include-list]		除外モード：ARP応答対象から除外するIPアドレスを指定します。 応答モード：ARP応答対象にするIPアドレスを指定します。 ※複数選択可能 詳細は前述「ARP非応答設定」をご参照ください。	192.168.1.253
2	IPアドレス [src-ip]	○	送信元IPアドレスを指定してください。	172.16.1.100
3	ネクストホップ [src-gw]	○	テスト対象機器の送信元側ゾーンに設定しているIPアドレスを指定してください。	192.168.1.254
4	送信元 VLAN [src-vlan(option)]		テスト対象機器の送信元側インターフェースに設定しているVLAN IDを指定してください。 (TagVLAN使用時に指定) 未指定、および「0」を指定した場合はVLAN Tagが付与されません。 設定範囲は「0～4,094」です。	100 ※VLAN Tagに100が付与されます
5	インターフェース [s-if(option)]		※通常使用しません（テスト時に送信側インターフェースを指定する設定）	
6	宛先 実機 [js-receiver-physical(option)]		トレースルート、Pingの宛先が実機（※）の場合は「enable」と入力してください。 ※宛先がNEEDLEWORKではなく実際に存在する機器の場合	
7	IPアドレス [dst-ip]	○	宛先IPアドレスを指定してください。	203.0.113.1
8	ネクストホップ [dst-gw]	○	テスト対象機器の宛先側ゾーンに設定しているIPアドレスを指定してください。	10.0.0.254
9	VLAN [dst-vlan(option)]		テスト対象機器の送信元側インターフェースに設定しているVLAN IDを指定してください。 (TagVLAN使用時に指定) 未指定、および「0」を指定した場合はVLAN Tagが付与されません。 設定範囲は「0～4,094」です。	100 ※VLAN Tagに100が付与されます

項 番	パラメーター名 ※[]内はCSVでの項目名	必 須	内容	入力例
10	インターフェース [d-if(option)]		※通常使用しません（テスト時に宛先側インターフェースを指定する設定）	
11	Traceroute 無効 [is-trace- enable(option)]		トレースルートを実行しない場合は「disable」と入力してください。 ※デフォルトは「enable」（トレースルートを実行します）	
12	タイムアウト [trace-timeout(option)]		トレースルートのタイムアウト値を入力してください。 （単位:ms / デフォルト値:50ms）	100
13	オプション IPパケットサイズ [ip-packet- size(option)]		テストに使用するパケットのサイズを指定してください。 （単位：byte / デフォルト値: 64byte） 設定範囲は「64～1500」です。 ※Ethernet header（14byte）とFCS（4byte）を除いたサイズとなります	1500
14	説明 [description]		コメント等が記載可能です。	

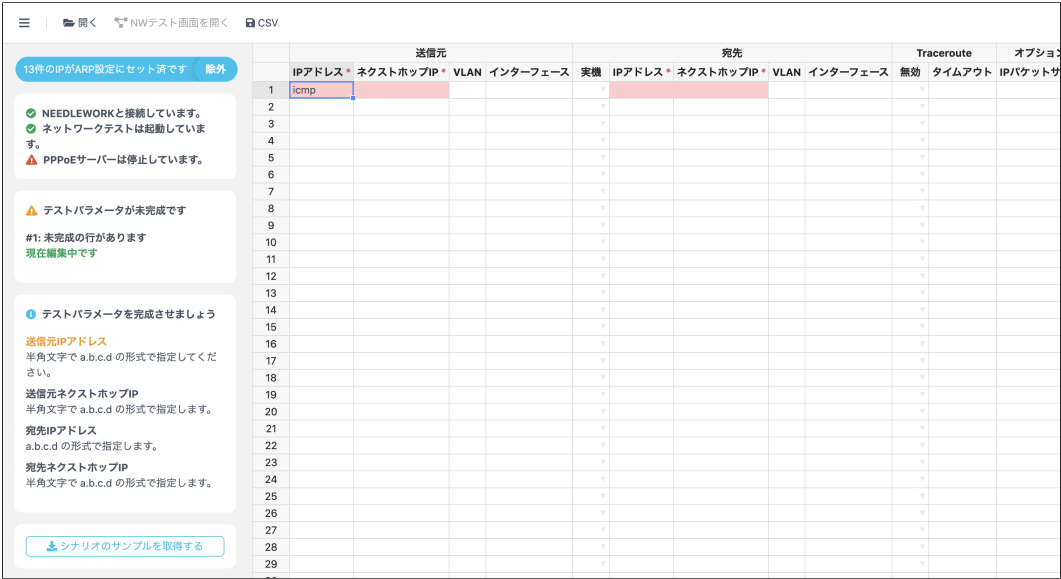
8.3. ネットワークテストの手順

ネットワークテストは以下の流れで行います。

- 事前経路確認
 - テスト実施前（障害を発生させる前）の事前経路をトレースルートで取得します。
- 経路確認完了（Ping開始）
 - Pingを開始します。
- テスト実施
 - ケーブル抜線等で障害を発生させて下さい（NEEDLEWORKで障害を発生させることはできません）。
- 事後経路確認
 - テスト実施後の事後経路をトレースルートで取得します。
- テスト完了（試験証跡保存）
 - 上記テスト実行の証跡をzip形式で保存します。

8.3.1. ネットワークテストを開始する

- 1. テストシナリオを作成します。（前項をご参照ください）
- 2. 操作端末から機器本体にアクセスを行います。
- 3. 画面左上のメニューから「ネットワークテスト」を選択します。



- 4. ダッシュボード画面の左上のアイコンから「開く」をクリックします。
- 5. 使用するテストシナリオを選択し読み込みます。

6. 「NWテスト画面を開く」を選択します。テスト状態を表示する画面に切り替わります。

0件のIPがARP非応答設定です

NEEDLEWORKと接続しています

ネットワークテストは起動しています

PPPoEサーバーは停止しています

シナリオのサンプルを取得する

	IPアドレス	送信元
1	192.168.100.100	172.16.0.100
2	172.16.0.100	172.16.0.100
3	8.8.8.8	10.0.0.100
4	10.0.0.101	10.0.0.100
5	192.168.100.100	172.16.0.100
6	172.16.0.100	172.16.0.100
7	172.30.1.100	172.16.0.100
8	172.16.20.100	172.16.0.100
9	172.30.2.100	172.16.0.100
10	172.16.30.100	172.16.0.100

7. 「実行」をクリックするとテストが開始されます。

事前経路確認の後にPingの送信が開始されますので、障害試験等の必要があればこの状態で実行します。

疎通状態がリアルタイムで画面に反映され通信断が発生すると赤いグラフが表示されます。

また、通信断が発生した場合はテスト画面から通信断時間が一覧できます。

実行 終了 保存 キャプチャを撮る

ネットワークテスト

事前経路確認 経路確認完了 テスト実施 事後経路確認 テスト完了

#	送信元	宛先	説明	応答時間	状態	結果	Traceroute
1	192.168.100.100	8.8.8.8	Trust_Untrust_	3.1 秒	成功		詳細
2	172.16.0.100	10.0.0.101	Trust_Untrust_	3.1 秒	成功		詳細
3	8.8.8.8	192.168.100.100	Untrust_Trust_	3.1 秒	成功		詳細
4	10.0.0.101	172.16.0.100	Untrust_Trust_	3.1 秒	成功		詳細
5	192.168.100.100	172.30.2.100	Trust_DMZ_	1.1 秒	成功		詳細
6	172.16.0.100	172.16.30.100	Trust_DMZ_	1.1 秒	成功		詳細

8. 「終了」をクリックすると試験証跡を保存するダイアログが表示されます。

※ 「保存」をクリックした場合も同じものが保存されます

10. Traceroute項目の「詳細」をクリックするとトレースルートの結果が表示されます。

※テスト実行中も表示可能です

トレースルートの応答がない場合（タイムアウトした場合）、IPアドレスの代わりに「Unknown」と表示されます。

「Unknown(2)」と表示された場合は、2回のトレースルート（ICMP Echo-Request）がタイムアウトしたことを表しています。



試験証跡ファイルについて

試験終了時に保存されるzipファイルには以下4種類テキストファイルが含まれています。

ファイル名	内容	例
ping_info_summary.txt	各宛先ごとのPing疎通断履歴 ※通信断断発生の度に記録されます	+-----++-----++-----+ Network Test Ping Summary Start: 2020.10.30 14:58:16 Finish: 2020.10.30 14:58:30 +-----++-----++-----+ +-----++-----++-----+ Scenario: #4 192.168.1.102 > 10.1.1.100 +-----++-----++-----+ Time: 2020.10.30 14:58:08 DownTime: 19.3sec Description: to_nw01
ping_detail_#{シナリオ番号}.txt	Ping実行結果 (pass,drop) ※シナリオ毎に生成されます	+-----++-----++-----+ Network Test Ping Details Start: 2020.10.30 14:58:16 Finish: 2020.10.30 14:58:30 Scenario: #1 192.168.1.100 > 10.1.1.100 Drops: 0 / 4 +-----++-----++-----+ [Time] 2020.10.30 14:58:08 [Result] pass [Latency] 1ms [Time] 2020.10.30 14:58:09 [Result] pass [Latency] 1ms [Time] 2020.10.30 14:58:09 [Result] pass [Latency] 1ms [Time] 2020.10.30 14:58:10 [Result] pass [Latency] 1ms

ファイル名	内容	例
trace_result_before.txt	各宛先ごとの開始時点での経路情報 ※テスト開始直後に実行した結果です	<pre> +-----+-----+-----+ Pre Traceroute +-----+-----+-----+ +-----+-----+-----+ Scenario No: #1 +-----+-----+-----+ [Routes] 192.168.1.100 > 172.16.0.254 > 10.1.1.100 </pre>
trace_result_after.txt	各宛先ごとの切り替わり後の経路情報 ※テスト終了直前に実行した結果です	<pre> +-----+-----+-----+ Post Traceroute +-----+-----+-----+ +-----+-----+-----+ Scenario No: #1 +-----+-----+-----+ [Routes] 192.168.1.100 > 172.16.1.254 > 10.1.1.100 </pre>
- 試験証跡内の時刻は機器本体の時刻を元に記録されています - ダッシュボードアクセス時に操作端末の時刻と機器本体の時刻を同期しています		

9. スループットテスト

スループットテストの実施手順について記述します。

9.1. テストの制限

9.1.1. 制限事項

[1.8. 制限事項](#)をご参照ください。

9.2. テストシナリオの作成

テスト内容を定義したCSVファイル（以下テストシナリオと記述）を作成します。

サンプルのテストシナリオは、ダッシュボード画面 情報パネルの「シナリオのサンプルを取得する」よりダウンロード可能です。

また、ダッシュボード上で直接テストシナリオの作成、修正が可能です。

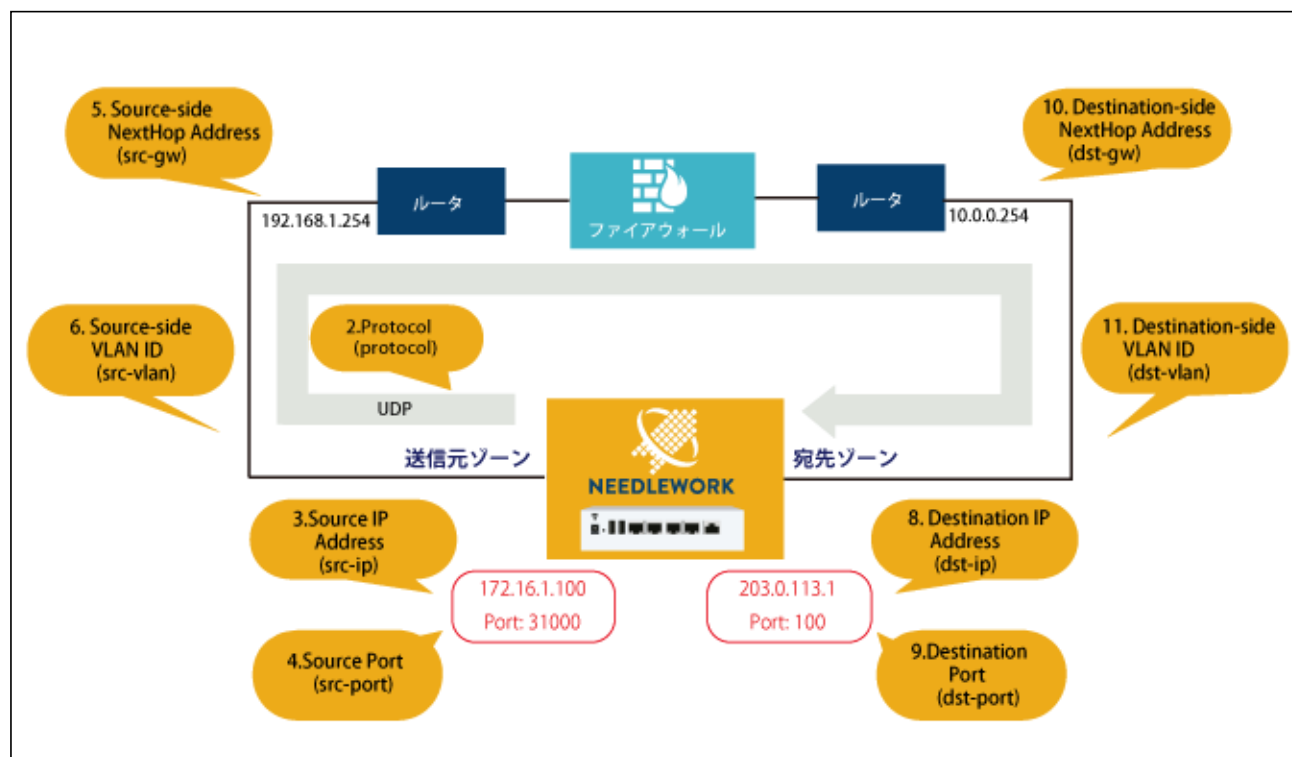
9.2.1. テストシナリオのパラメーターについて

テストシナリオに記載するパラメーターについて記述します。

注意

- テストシナリオには「カンマ (,)」 「タブ」を入力しないでください、正常にテストシナリオがインポートできません
 - シナリオのヘッダーを（1行目）を基に取り込みを行っているため、ヘッダーを削除しないでください
-

構成イメージ



項番	パラメーター名 ※[]内はCSVでの項目名	必須	内容	入力例
1	ARP設定 [exclude-list / include-list]		除外モード：ARP応答対象から除外するIPアドレスを指定します。 応答モード：ARP応答対象にするIPアドレスを指定します。 ※複数選択可能 詳細は前述「ARP設定」をご参照ください。	192.168.1.253
2	プロトコル [protocol]	○	負荷テストに使用するプロトコルを選択してください。 現在はudpのみ選択可能です。	udp
3	IPアドレス [src-ip]	○	送信元IPアドレスを指定してください。	172.16.1.100
4	ポート [src-port(option)]		送信元のポート番号を指定してください。 未指定の場合は「49152～65535」の範囲からランダムで設定されます。 設定範囲は「0～65,535」です。	31000
5	送信元 ネクストホップIP [src-gw]	○	テスト対象機器の送信元側ゾーンに設定しているIPアドレスを指定してください。	192.168.1.254
6	VLAN [src-vlan(option)]		テスト対象機器の送信元側インターフェースに設定しているVLAN IDを指定してください。 (TagVLAN使用時に指定) 未指定、および「0」を指定した場合はVLAN Tagが付与されません。 設定範囲は「0～4,094」です。	100 ※VLAN Tagに100が付与されます
7	インターフェース [s-if(option)]		※通常使用しません（テスト時に送信側インターフェースを指定する設定）	
8	宛先 IPアドレス [dst-ip]	○	宛先IPアドレスを指定してください。	203.0.113.1
9	ポート [dst-port]	○	宛先のポート番号を指定してください。	100
10	ネクストホップ [dst-gw]	○	テスト対象機器の宛先側ゾーンに設定しているIPアドレスを指定してください。	10.0.0.254

項番	パラメーター名 ※[]内はCSVでの項目名	必須	内容	入力例
11	VLAN [dst-vlan(option)]		テスト対象機器の宛先側インターフェースに設定しているVLAN IDを指定してください。 (TagVLAN使用時に指定) 未指定、および「0」を指定した場合はVLAN Tagが付与されません。 設定範囲は「0～4,094」です。	
12	宛先インターフェース [d-if(option)]		※通常使用しません（テスト時に宛先側インターフェースを指定する設定）	
13	フレームサイズ [frame-size(option)]		テストに使用するパケットのフレームサイズを指定してください。 (単位：byte / デフォルト値:imix) 設定範囲は「64～1518」です。 ※Ethernet header（14byte）とFCS（4byte）を含めたサイズとなります	1518
14	オプション 最大PPS [max-pps(option)]		テスト時の最大PPS（packets per second）を指定してください。 (単位：pps / デフォルト値:1,000,000 pps) 設定範囲は「100～1,000,000」です。 ※本機の性能限界としては凡そ100,000～200,000pps程度となります（パケットサイズに依存）	1000
15	TOS/DSCP [qostag-type(option)]		優先制御に使用する情報を選択してください。 (デフォルト値:無し) 設定値は「ToS / DSCP」です。	DSCP
16	QOS IPPrecedence/DSCP値 [ip-precendence-dscp(option)]		テスト時のパケットに付与するIP Precedence/DSCP値を指定してください。 (デフォルト値:0) 設定値はToS選択時「0～7」、DSCP選択時「0～63」です。	10
17	ToS値 [tos(option)]		テスト時のパケットに付与するToS値を指定してください。 (デフォルト値:0) 設定値は「0-15」です。 ※DSCP選択時は入力できません	
18	説明 [description]		コメント等が記載可能です。	

IMIXとは

- IMIXとはインターネット上に流れるトラフィックを模したパケットのパターンで、ファイアウォール等の性能測定時によく使用されます
 - 本機器ではSimple IMIXと呼ばれるパターンに対応しています
 - パケットを以下の表の割合に応じた割合でランダムに送信することで、より実用時に近いスループットを測定することができます
 - ペイロードにはダミーデータを用いています
-

パケットサイズ	比率	パーセンテージ (パケット数)
64 byte	7	58.33%
570 byte	4	33.33%
1518 byte	1	8.33%

※いずれもEthernet header14バイトとFCS4バイトを含めたサイズです

9.3. スループットテストの手順

9.3.1. スループットテストを開始する

1. テストシナリオを作成します。（前項をご参照ください）
2. 操作端末から機器本体にアクセスを行います。
3. 画面左上のメニューから「スループットテスト」を選択します。

×

開く

▶ 実行

■ 停止

📄 CSV

試験の種類

FWポリシーテスト

ネットワークテスト

スループットテスト

セッションテスト

☰

開く

▶ 実行

■ 停止

📄 CSV

エビデンス

0件のIPがARP設定にセット済です。除外

✔ NEEDLEWORKと接続しています。

✔ スループットテストは起動しています。

⚠ PPPoEサーバーは停止しています。

📄 シナリオのサンプルを取得する

	送信元					宛先					オプション	
	プロトコル	IPアドレス	ポート	ネクストホップIP	VLAN	インターフェース	IPアドレス	ポート	ネクストホップIP	VLAN	インターフェース	フレームサイズ
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												

テスト結果

テスト時間 00:00:00

グラフを表示する

#	BPS	帯域割合	送信ビット数	受信ビット数	ロス率	送信パケット	受信パケット
Total	0 Mbps	0%	0 Mbit	0 Mbit	0%	0	0

4. ダッシュボード画面の左上のアイコンから「開く」をクリックします。

5. 使用するテストシナリオを選択し読み込みます。
6. 「実行」をクリックするとテストが開始されます。
7. テスト結果はリアルタイムに画面に表示されます。
8. 「終了」をクリックするとテストが完了します。
9. 「エビデンス」をクリックすると試験証跡を保存するダイアログが表示されます。
10. 「グラフを表示する」をクリックするとテスト結果のグラフが表示されます。

試験証跡ファイルについて

試験証跡のzipファイルには以下 7種類のファイルが含まれています。

ファイル名	内容	例
throughputtest_graph_evidence_Mbps.csv	シナリオ毎のMbpsがCSVで記録されます。	time,#1,#2,#3,#4,#5,#6,#7,#8,#9,#10 0,0,0,5,0,0,0,0,0 7,7,6,24,12,9,5,12,8,7
throughputtest_graph_evidence_inboundBps.csv	シナリオ毎の受信bit/secondがCSVで記録されます。	time,#1,#2,#3,#4,#5,#6,#7,#8,#9,#10 0,0,0,4065360,0,0,0,0,0 6189376,6635008,5914368,23755632,11228672,8520336,4327568,11957552,7805152,6492816
throughputtest_graph_evidence_inboundPps.csv	シナリオ毎の受信packet/secondがCSVで記録されます。	time,#1,#2,#3,#4,#5,#6,#7,#8,#9,#10 0,0,0,1408,0,0,0,0,0 2128,2277,1993,8372,4039,2996,1520,4125,2776,2269
throughputtest_graph_evidence_outboundBps.csv	シナリオ毎の送信bit/secondがCSVで記録されます。	time,#1,#2,#3,#4,#5,#6,#7,#8,#9,#10 0,0,0,4235664,0,0,0,0,0 6517936,6972640,6261072,23830128,11756752,8888400,4653840,12377360,8062144,6512640

ファイル名	内容	例
throughputtest_graph_evidence_outboundPps.csv	シナリオ毎の送信 packet/second がCSVで記録されます。	time,#1,#2,#3,#4,#5,#6,#7,#8,#9,#10 0,0,0,1460,0,0,0,0,0,0 2250,2393,2107,8396,4198,3125,1603,4278,2859,2284
throughputtest_graph_evidence_packetLossPercent.csv	シナリオ毎のpacketLoss率 がCSVで記録されます。	time,#1,#2,#3,#4,#5,#6,#7,#8,#9,#10 0,0,0,3.57,0,0,0,0,0,0 5.43,4.85,5.42,0.29,3.79,4.13,5.18,3.58,2.91,0.66
throughputtest_summary_evidence.txt	テスト実行画面 に表示したサマ リと同様のデー タが記載されて います。	+-----+-----+-----+ test result: total +-----+-----+-----+ BPS(Mbps): 94 Bandwidth Percentage(%): 100 Send Bit(Mbit): 1141 Receive Bit(Mbit): 1138 loss Percentage(%): 0.31 Send Packet: 402656 Receive Packet: 401432
- 試験証跡内のテスト開始時刻は操作端末より取得しています - 経過時間は機器本体より取得しています - テスト終了時間はテスト開始時間より経過時間を加算したものととなります - ダッシュボードアクセス時に操作端末の時刻と機器本体の時刻を同期しています		

9.4. テスト結果について

テスト結果画面に表示される各値の説明を以下に記述します。

項目	説明
BPS	Mbpsを表示します。(小数点以下切り上げ)
帯域割合	帯域占有割合を表示します。(小数点第3位以下切り上げ)
送信ビット数	送信したbit数をMbit表記で表示します。(小数点以下切り上げ)
受信ビット数	受信したbit数をMbit表記で表示します。(小数点以下切り上げ)
ロス率	ロスしたパケット率を表示します。(小数点第3位以下切り上げ)
送信パケット数	送信したパケット数を表示します。
受信パケット数	受信したパケット数を表示します。

※ロス率および帯域割合は小数点第2位まで表示します

※切り上げのため、各シナリオ毎の合計と、Total値が一致しない場合があります

9.4.1. グラフ画面 項目の説明

Mbps

項目	説明
テスト時間	テスト経過時間を秒数で表示します。
平均Mbps	平均Mbpsを表示します。(小数点以下切り上げ)
最大Mbps	最大Mbpsを表示します。(小数点以下切り上げ)

送信ビット数

項目	説明
テスト時間	テスト経過時間を秒数で表示します。

項目	説明
累計送信ビット数	送信ビット数の合計を表示します。

受信ビット数

項目	説明
テスト時間	テスト経過時間を秒数で表示します。
累計受信ビット数	受信ビット数の合計を表示します。

パケットロス率

項目	説明
テスト時間	テスト経過時間を秒数で表示します。
送信パケット数	送信ビット数の合計を表示します。
受信パケット数	受信ビット数の合計を表示します。
ロス率	送信パケットに対して欠けたパケットの割合を表示します。

10. セッションテスト

セッションテストの実施手順について記述します。

10.1. テストの制限

10.1.1. 制限事項

[1.8. 制限事項](#)をご参照ください。

10.2. テストシナリオの作成

テスト内容を定義したCSVファイル（以下テストシナリオと記述）を作成します。

サンプルのテストシナリオは、ダッシュボード画面 情報パネルの「シナリオのサンプルを取得する」よりダウンロード可能です。

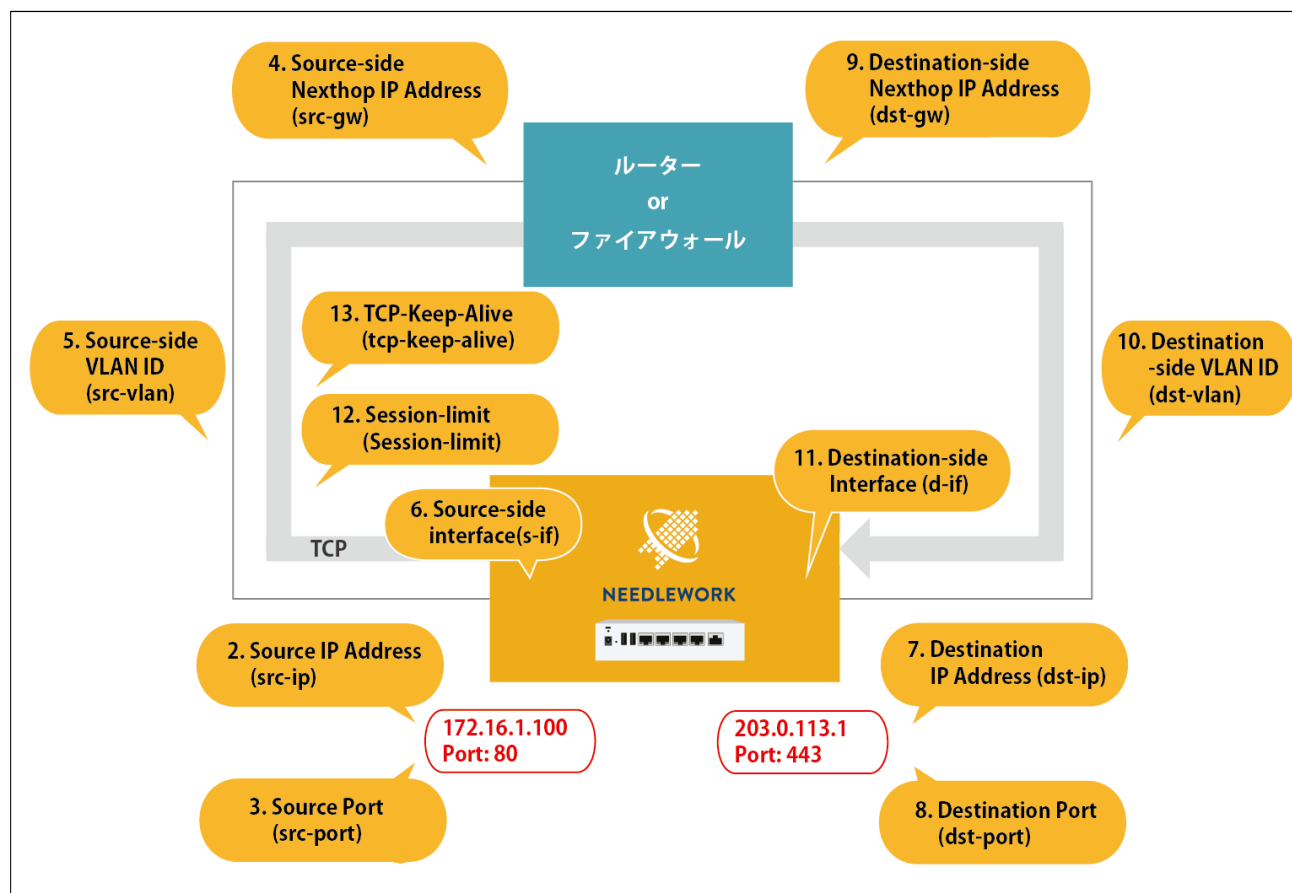
また、ダッシュボード上で直接テストシナリオの作成、修正が可能です。

10.2.1. テストシナリオのパラメーターについて

テストシナリオに記載するパラメーターについて記述します。

注意

- テストシナリオには「カンマ (,)」 「タブ」を入力しないでください、正常にテストシナリオがインポートできません
 - シナリオのヘッダーを（1行目）を基に取り込みを行っているため、ヘッダーを削除しないでください
-



項 番	パラメーター名 ※[]内はCSVでの項目名	必 須	内容	入力例
1	ARP設定 [exclude-list / include-list]		除外モード：ARP応答対象から除外するIPアドレスを指定します。 応答モード：ARP応答対象にするIPアドレスを指定します。 ※複数選択可能 詳細は前述「ARP設定」をご参照ください。	192.168.1.253
2	IPアドレス [src-ip]	○	送信元IPアドレスを指定してください。	172.16.1.100
3	ポート [src-port(option)]		送信元のポート番号を指定してください。 未指定の場合は「1～65535」の範囲で、セッション数に応じて1から昇順で設定されます。 設定範囲は「1～65,535」です。	
4	送信元 ネクストホップIP [src-gw]	○	テスト対象機器の送信元側ゾーンに設定しているIPアドレスを指定してください。	192.168.1.254
5	VLAN ID [src-vlan(option)]		テスト対象機器の送信元側インターフェースに設定しているVLAN IDを指定してください。（TagVLAN使用時に指定） 未指定、および「0」を指定した場合はVLAN Tagが付与されません。 設定範囲は「0～4,094」です。	100 ※VLAN Tagに100が付与 されます
6	インターフェース指 定 [s-if(option)]		※通常使用しません（テスト時に送信側インターフェースを指定する設定）	
7	宛先 IPアドレス [dst-ip]	○	宛先IPアドレスを指定してください。	203.0.113.1
8	ポート [dst-port(option)]		宛先のポート番号を指定してください。 未指定の場合は「1～65535」の範囲で、セッション数に応じて1から昇順で設定されます。 設定範囲は「1～65,535」です。 また、宛先ポートは複数とすることが可能で、指定する場合は"80 443 22 25"といった形式で指定可能です。	80 443
9	ネクストホップ [dst-gw]	○	テスト対象機器の宛先側ゾーンに設定しているIPアドレスを指定してください。	10.0.0.254

項 番	パラメーター名 ※[]内はCSVでの項目名	必 須	内容	入力例
10	VLAN ID [dst-vlan(option)]		テスト対象機器の宛先側インターフェースに設定しているVLAN IDを指定してください。（TagVLAN使用時に指定） 未指定、および「0」を指定した場合はVLAN Tagが付与されません。 設定範囲は「0～4,094」です。	
11	インターフェース指 定 [d-if(option)]		※通常使用しません（テスト時に宛先側インターフェースを指定する設定）	
12	目標セッション数指 定 [session- limit(option)]		目標とするセッション数を指定してください。NEEDLEWORKは目標セッション到達を目指してセッションを確立します（デフォルト：500,000） 設定範囲は「1～500,000」です。	100000
13	オプション TCPキープアライブ 送信間隔 [tcp-keep- alive(option)]		TCPキープアライブの送信間隔を指定してください。（単位：秒 / デフォルト：1,500） 設定範囲は「60～864,000」です。	3600

10.3. セッション数の考え方について

セッション数の考え方について記述します。

セッションテストでは、送信元IPアドレスと宛先IPアドレスをそれぞれ1つ指定し、ポートの組み合わせで複数のセッションを確立します。

※[]内はポート番号

■送信元ポート、宛先ポートを指定する場合

192.168.1.1:[10] → 10.1.1.1:[80]

最大セッション数：1

■送信元ポート、宛先ポートともに指定しない場合

192.168.1.1:[1-65535] → 10.1.1.1:[1-65535]

最大セッション数：500,000

※ポートの組み合わせは50万以上ですが、仕様上50万セッションが上限になります

■宛先ポートを指定する場合（1ポート指定）

192.168.1.1:[1-65535] → 10.1.1.1:[80]

最大セッション数：65,535

■宛先ポートを指定する場合（2ポート指定）

192.168.1.1:[1-65535] → 10.1.1.1:[80 | 81]

最大セッション数：131,070(65535 * 2)

10.4. セッションテストの手順

10.4.1. セッションテストを開始する

1. テストシナリオを作成します。（前項をご参照ください）
2. 操作端末から機器本体にアクセスを行います。
3. 画面左上のメニューから「セッションテスト」を選択します。



4. ダッシュボード画面の左上のアイコンから「開く」をクリックします。
5. 使用するテストシナリオを選択し読み込みます。
6. 「実行」をクリックするとテストが開始されます。
7. テスト結果はリアルタイムに画面に表示されます。

8. 「終了」をクリックするとテストが完了します。「終了」クリック後、NEEDLEWORKは宛先IPアドレスに対してRSTパケットを送信します。

NEEDLEWORKではテスト対象機器の状態を確認できないため、実際にセッションが切断されたことを判断できません。

実際の状態はテスト対象機器のセッション情報を確認してください。

RSTパケットを送信せずに終了する場合は、「セッションを切断しないで終了する」をクリックしてください。

その後、テスト対象機器のコマンド操作等でセッションを切断してください。

9. テストが完了すると試験証跡ファイルが自動でダウンロードされます。

試験証跡ファイルについて

試験証跡のzipファイルには以下2種類のファイルが含まれています。

ファイル名	内容	例
sessiontest_graph_evidence.csv	1秒毎のセッション数、切断セッション数（合計）の推移をCSV形式で記載します。	Time,Session count,Disconnect session count 2020/6/22 14:25:39,0,0 2020/6/22 14:25:40,1938,0
sessiontest_summary_evidence.txt	テストのサマリデータを記載します。	+-----++-----++-----+ Session test summary +-----++-----++-----+ Start time: 2020/6/22 14:25:39 Finish time: 2020/6/22 14:31:07 Elapsed time: 328 Max session count: 500000 Session count: 500000 Disconnect session count: 0
- 試験証跡内のテスト開始時刻は操作端末より取得しています - 経過時間は機器本体より取得しています - テスト終了時間はテスト開始時間より経過時間を加算したものとなります - ダッシュボードアクセス時に操作端末の時刻と機器本体の時刻を同期しています		

10.5. テスト結果について

テスト結果画面に表示される各値の説明を以下に記述します。

項目	説明
テスト時間 (最大: 1 時間)	現在のテスト経過時間を表示します。
現セッション数	現在接続されているセッション数を表示します。
新規セッション数	現在時点で新規に接続されたセッション数を表示します。
最大セッション数	テスト全体を通して、接続された最大のセッション数(同時接続数)を表示します。
切断セッション数(合計)	テスト全体を通して、切断されたセッションの合計を表示します。

10.5.1. グラフ画面 項目の説明

セッション数

項目	説明
テスト時間	テスト経過時間(秒数)です。
セッション数	カレントセッション数の推移です。

11. アップデート手順

ファームウェアのアップデート手順について記述します。

メジャーバージョンアップ等、特別な手順が必要になるバージョンについては個別のマニュアルを用意しています。

以下のURLより、該当のマニュアルがないか確認をお願いします。

<https://support.needlework.jp/manual>

- **アップデータのアップデートについて (Version 2.0.1 → Version 2.0.2)**

- アップデータをVersion 2.0.1から2.0.2にアップデートする場合、NEEDLEWORK本体のバージョンを「3.3.x」にアップデート後に、アップデータのバージョンを「2.0.2」にアップデートしてください。

- **機器本体のアップデートについて (→ Version 4.0.1)**

- Version 4.0.1へのアップデートは、アップデータのアップデート後に機器本体のアップデートを実施してください。
- また、アップデートには下記バージョンの管理コンソールをご利用ください。
 - 機器本体 Ver 3.3.0からのアップデート：Ver 3.3.0の管理コンソール
 - 機器本体 Ver 4.0.0からのアップデート：Ver 4.0.2の管理コンソール

※機器本体のアップデートは最大3分程度かかります。

アップデート画面に"アップデートに成功しました"というメッセージが表示されるまで、管理コンソールの停止や機器本体の電源停止は行わないでください。

- **機器本体のアップデートについて (→ Version 5.0.0以降)**

- Version 4.0.0以下からアップデートする場合、ライセンスの生成およびアップロードを行う必要があります。
詳しくは下記マニュアルの8 - 21ページをご確認ください。

https://storage.googleapis.com/serve.needlework.jp/needleworkv5_update_manual.pdf

- **機器本体のアップデートについて (→ Version 7.0.0)**

- アップデート直後に「ライセンスに含まれない機能です」と画面に表示される場合があります。
その場合はブラウザのリロードを行ってください。

NEEDLEWORKではNEEDLEWORK機器本体とアップデータの2種類のコンポーネントでそれぞれバージョン管理をしています。

※Version 5.0.0より管理コンソールが機器本体に統合されました

- 機器本体
 - NEEDLEWORKのOS
- アップデータ
 - NEEDLEWORK OSを管理するソフトウェア

11.1. 機器本体、アップデータのアップデート

注意

- 機器本体とアップデータのアップデートがある場合、先にアップデータのアップデートをお願いします。
 - アップデートが完了するまで最大3分程度かかります。
完了するまで機器本体の電源停止や管理コンソールの停止等を行わないようお願いします。
 - アップデート後は必ずブラウザをリロードし画面を更新してください。
 - ファームウェアのダウングレードはサポートしておりません。
問題切り分け等で弊社から依頼をさせていただく場合を除いてはダウングレードをしないようお願いします。
-

1. 以下のURLの「NEEDLEWORK本体」または「アップデータ」項目より、対象バージョンのZIPファイルをダウンロードします。

<https://support.needlework.jp/download>

The image shows a web browser's authentication dialog box. At the top, it says '認証が必要' (Authentication required) followed by the URL 'https://needlework-apc.appspot.com'. Below this, there are two input fields: 'ユーザー名' (Username) and 'パスワード' (Password). The 'ユーザー名' field is currently empty and has a blue border. At the bottom, there are two buttons: 'キャンセル' (Cancel) and 'ログイン' (Login).

ダウンロードリンクをクリックすると、上記のような認証画面が表示されます。

ユーザ名に「NEEDLEWORK本体のシリアル番号」、パスワードに「保守ID」を入力し「ログイン」をクリックしてください。

- ・シリアル番号は、NEEDLEWORK本体の裏面に記載されているアルファベット「DG」または「BA」が含まれる英数字です
- ・保守IDは機器納品時に同梱している書類（本製品の保守について）に記載しているIDです

※保守IDが不明な場合は、本資料末尾に記載の問い合わせ先までメールにてご連絡をお願いいたします。

原則として、製品を購入いただいた企業様からのお問い合わせにのみ回答しています。

2. ブラウザで機器本体にアクセスを行い、画面左上のメニューアイコンをクリックし、バージョン管理画面を表示します。

※画面には現在のファームウェアバージョンが表示されています



3. 「ファイルを選択」をクリックし、ダウンロードしたZIPファイルを選択します。

4. 「アップデート」をクリックして、アップデートを開始します。

5. アップデートが完了すると「アップデートに成功しました。」というメッセージが表示されます。



6. ブラウザをリロードし、更新された管理コンソールに接続してください。

12. 月額ライセンス適用手順

注意

- 月額ライセンスの有効期限はライセンスファイルをNEEDLEWORKに登録した時点から開始されます。
登録後の取り消しはできません。
-

月額ライセンスの概要と登録手順について記述します。

12.1. 月額ライセンスについて

NEEDLEWORKには永続ライセンス（買い切り）と月額ライセンスの2つの提供方法があります。

それぞれのライセンスの違いは下記URLをご参照ください。

<https://www.ap-com.co.jp/ja/needlework/features.html#price>

月額ライセンスは1ヶ月（30日）単位で購入が可能で、購入した期間分NEEDLEWORKをご利用いただけます。

12.1.1有効期間の考え方

NEEDLEWORKにライセンスファイルを登録した時点から、購入した期間利用することが可能です。

（例）1ヶ月（30日）の月額ライセンスを購入、登録した場合。

- 2020年1月1日 13:00にライセンスファイル登録
↓（30日間）
- 2020年1月31日 13:00まで利用可能

追加で月額ライセンスを購入し登録した場合、現在登録されている月額ライセンスの残期間に新規月額ライセンスの期間が加算されます。

12.1.2有効期間の表示について

ライセンス管理画面から月額ライセンスの残期間が確認可能です。

リアルタイムでの時間確認ではないため、実際の期間と若干の差分が出る場合がありますが、前項記載の期間はご利用いただけます。

ライセンス管理

月額ライセンス 残期間: 60日

利用可能な機能

AllPolicyTestNetworkTestStressTest

詳しくは下記までお問合せください。

株式会社エーピーコミュニケーションズ
先進サービス開発事業部 NEEDLEWORK担当
needlework-support@ap-com.co.jp

ライセンス更新

ライセンスファイルを選択してください。ファイルを選択アップロード

閉じる

12.2. 月額ライセンスの登録

1. 月額ライセンスを下記サイトから購入、ライセンスファイルをダウンロードします。
<https://support.needlework.jp/license>
2. 操作端末から機器本体にアクセスを行います。
3. 画面左上のメニューから「ライセンス管理」を選択します。

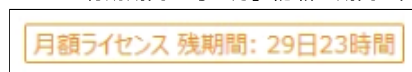


4. 表示された画面より「ファイルを選択」をクリックし、ダウンロードしたライセンスファイルを選択、「アップロード」をクリックします。

5. 「ライセンスの更新に成功しました。」と表示されることを確認します。
※その他のメッセージが表示される場合は次のページをご参照ください



NEEDLEWORKの有効期間確認タイミングによっては、
ライセンス登録直後の画面で以下のように〇〇日23時間と表示される場合がありますが、
「12.1.1有効期間の考え方」記載の期間は問題なくご利用いただけます。



6. 購入したライセンスが適用されていることを確認します。
7. 以上で月額ライセンス登録作業が完了となります。

12.3. ライセンス登録に失敗する場合

ライセンス登録に失敗し、「ライセンスの更新に失敗しました。」というメッセージが表示される場合、以下についてご確認をお願いします。



- ライセンスファイルと異なるファイル（機器本体のZIPファイル等）をアップロードしていないか
- 複数台のNEEDLEWORKをお持ちの場合、別機器のライセンスファイルをアップロードしていないか

上記が問題ない場合、お手数ですが「お問い合わせ先」ページ記載の連絡先までご連絡をお願いいたします。

13. よくあるご質問

よくあるご質問と回答を以下のURLに掲載しています。

<https://www.ap-com.co.jp/ja/needlework/faq.html>

14. お問い合わせ先

お問い合わせは下記メールアドレスまでお願いします。

ご購入後のお問い合わせはNEEDLEWORK本体のシリアル番号もメールにご記載下さい。

シリアル番号は本体の裏面に記載されているアルファベット「DG」または「BA」が含まれる英数字です。

株式会社エーピーコミュニケーションズ
先進サービス開発事業部
NEEDLEWORK担当

E-mail: needlework-support@ap-com.co.jp

以上