



# NEEDLEWORK Version4 操作マニュアル

1.1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とはポリシーテストとネットワークテストを行うアプライアンスです。

### ポリシーテスト

疑似パケットを流し、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。

## 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. 管理コンソール実行端末 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. 管理コンソールの画面説明
  - 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. バージョン管理画面
  - 4.4. PPPoEサーバー管理画面
- 5. 事前準備
  - 5.1. 管理コンソールのダウンロード
  - 5.2. 管理コンソールとNEEDLEWORK本体を接続
  - 5.3. PPPoEサーバー機能
    - 5.3.1. PPPoEサーバーの起動
    - 5.3.2. PPPoEサーバーの停止
    - 5.3.3. 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. NEEDLEWORK本体とテスト対象機器との接続
  - 6.4. ARP非応答設定
    - 6.4.1. ARP応答の仕組み
    - 6.4.2. ARP非応答設定手順
    - 6.4.3. テストシナリオに記述する
    - 6.4.4. 管理コンソールから設定する
    - 6.4.5. ARP非応答設定の適用
- 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. ポリシーテストの手順
  - 7.3.1. ポリシーテストを開始する
  - 7.3.2. ポリシーテスト結果を確認する
  - 7.3.3. ポリシーテスト結果をフィルタリングする
  - 7.3.4. ポリシーテスト結果をエクスポートする
  - 7.3.5. ポリシーテストの通信詳細を確認する
  - 7.3.6. ポリシーテストのパケットキャプチャー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. アップデート手順
  - 9.1. NEEDLEWORK本体、アップデーター
  - 9.2. 管理コンソール
- 10. よくあるご質問
- 11. お問い合わせ先

### 1.3. 改版履歴

---

修正日	版	修正内容
2019/06/28	1.0	・新規作成
2019/07/22	1.1	・制限事項の整理・追加 ・Version 3.3.0 → 4.0.0のアップデート手順に管理コンソールのバージョンを記載

## 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
NEEDLEWORK本体	4.0.0
管理コンソール	4.0.0
アップデーター	4.0.0

## 1.5. 管理コンソール実行端末 推奨スペック

---

管理コンソールを実行する端末の推奨スペックを以下に記述します。

OS	Windows 7 / 8 / 8.1 / 10 (64bit)
CPU	Core i3 以上
MEMORY	4 Gbyte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。
- 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

- 本製品のMGTポート（ETH3）に設定されているIPアドレスは、192.0.2.1/24から変更できません。
- テスト結果に表示される時刻情報は、管理コンソールを実行している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。
- NEEDLEWORK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。
- 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、予めご了承ください。

### 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になる機器の場合、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
- 経路上で宛先NATしている機器が存在する場合は正常にテストを実施できません（宛先が実機の場合はテストを実施できます）

その他制限事項については、下記URLをご参照ください。

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

## 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. 管理コンソールの画面説明

管理コンソールの画面について記述します。

### 4.1. ポリシーテスト画面

② 開く ③ 実行 ④ CSV ⑤ PCAP ⑥ 実行ボタン

⑦ 実行ボタン

⑧ 実行ボタン

⑨ 実行ボタン

⑩ 実行ボタン

⑪ 実行ボタン

⑫ 実行ボタン

40件のWiFiAP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

● #1 テスト結果

このシナリオを個別にテストする

▲ テストパラメータが未完成です

#1: 未完成の行があります  
現在編集中です

● テストパラメータを完成させましょう

送信元FW IPアドレス  
a.b.c.dの形式で指定します。

宛先FW IPアドレス  
a.b.c.dの形式で指定します。

送信元IPアドレス  
a.b.c.dの形式で指定します。

宛先IPアドレス  
a.b.c.dの形式で指定します。

宛先ポート番号  
1~65535の範囲で指定します。

期待値  
通信結果の期待値を pass / drop で指定します。

シナリオのサンプルを取得する

	プロトコル	送信元	宛先	UTM	オプション	結果	時刻	説明
1	tcp							
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								
37								
38								

※管理コンソール起動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非応答設定パネル

ARP非応答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

NEEDLEWORK

40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

テストパラメータが未完成です

#1: 未完成の行があります  
現在編集中です

テストパラメータを完成させましょう

送信元ネクストホップIP  
a.b.c.dの形式で指定します。

宛先IPアドレス  
a.b.c.dの形式で指定します。

宛先ネクストホップIP  
a.b.c.dの形式で指定します。

シナリオのサンプルを取得する

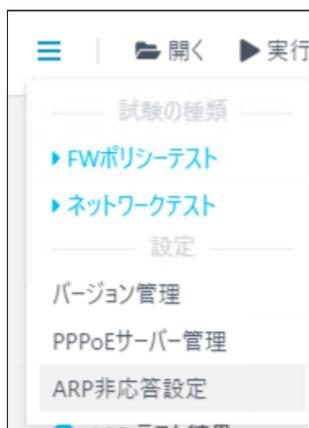
	送信元	宛先								
	IPアドレス	ネクストホップIP	VLAN	実機	IPアドレス	ネクストホップIP	VLAN	Traceroute	説明	
1	192.168.1.100									
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										
33										
34										
35										
36										
37										
38										

#### 1. テストシナリオ

テストシナリオパラメータを表示します。  
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. 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

## 7. 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。

## 8. 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

NEEDLEWORK

実行 ■ 終了 保存

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	状態	結果
1	192.168.1.100	200.200.200.200	finish	
2	192.168.1.100	200.200.200.200	finish	
3	192.168.1.100	200.200.200.200	finish	
4	192.168.1.100	200.200.200.200	finish	
5	172.30.1.100	172.30.2.100	finish	
6	192.168.1.100	200.200.200.200	finish	
8	192.168.100.100	8.8.8.8	finish	
9	172.16.0.100	10.0.0.101	finish	
10	8.8.8.8	192.168.100.100	finish	
11	10.0.0.101	172.16.0.100	finish	
12	192.168.100.100	172.30.2.100	finish	

Traceroute

詳細

**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**

テスト証拠を保存します。

**4. テスト工程**

テストの工程を表示します。

**5. 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。

**6. 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. トレースルート結果保存

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. 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。



### 4.4. 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。



## 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。

はじめに管理コンソールをダウンロードし、NEEDLEWORK本体と接続します。

### 5.1. 管理コンソールのダウンロード

---

管理コンソールのダウンロードは、以下の手順で行います。

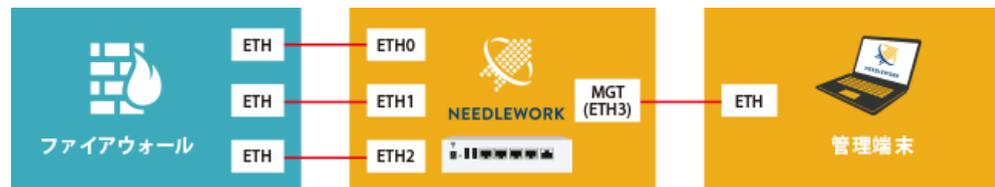
1. サポートサイトの「ダウンロード」から、管理コンソール（zip圧縮ファイル）をダウンロードします。  
<https://support.needlework.jp/download>
2. ダウンロードしたファイルを解凍してください。

### 5.2. 管理コンソールとNEEDLEWORK本体を接続

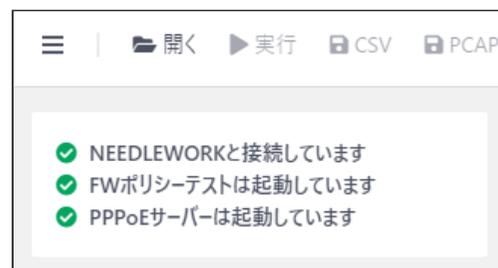
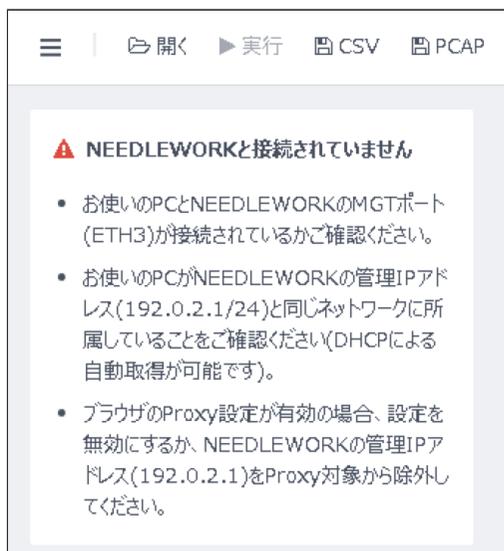
---

管理コンソールとNEEDLEWORK本体との接続は以下の手順で行います。

1. 管理端末（管理コンソール実行端末）のIPアドレス設定を、自動取得（DHCP）に設定します。
2. 管理端末にて、管理コンソール(needlework.exe)を起動します。
3. 管理端末とNEEDLEWORK本体のMGTポート（ETH3）をLANケーブルで直接接続します。



4. 接続が完了すると、画面左に「NEEDLEWORKと接続しています」というメッセージが表示されます。接続されていない場合は、「NEEDLEWORKと接続されていません」というメッセージが表示されます。
- ※「PPPoEサーバーは起動しています」のメッセージ説明については次項をご参照ください



- **NEEDLEWORK本体と管理端末の間では、ネットワークアドレスに192.0.2.0/24が使用されます。**
  - 本ネットワークアドレスはRFC5737にてドキュメント用アドレスとして予約されており、通常的环境下であれば重複は発生しません。
  - MGTポート (ETH3) のIPアドレスは192.0.2.1/24です。また、変更はできません。
- **「NEEDLEWORKと接続していません」から状態が変化しない場合**
  - ブラウザのProxy設定が有効の場合、NEEDLEWORKと正常に接続できません。Proxy設定を無効にするか、NEEDLEWORKの管理IPアドレス (192.0.2.1) をProxy対象から除外して下さい。
  - 管理コンソールとNEEDLEWORK本体のファームウェアのバージョンに齟齬がある場合、正常に動作できない場合があります。お使いのNEEDLEWORK本体のバージョンをご確認いただき、サポートサイトのダウンロードページにて対応する管理コンソールをダウンロードしてください。

- 管理端末がNEEDLEWORK本体のMGTポート（ETH3）と接続されているか確認してください。
  - 「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。
- 

## 5.3. 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。

### 5.3.1. 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NEEDLEWORK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。  
指定されたIPアドレスがNEEDLEWORKからテスト対象機器に払い出されます。  
※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 |

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。

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 |

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

### 5.3.2. PPPoEサーバーの停止

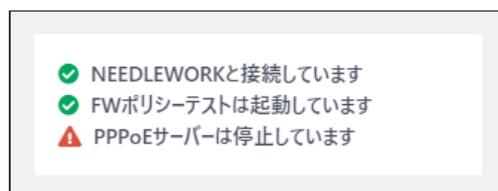
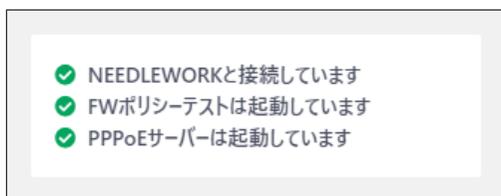
起動している状態で「停止する」をクリックすると「PPPoEサーバーを停止しました」と表示されます。

※キープalive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。



### 5.3.3. 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サーバーは起動しています」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。



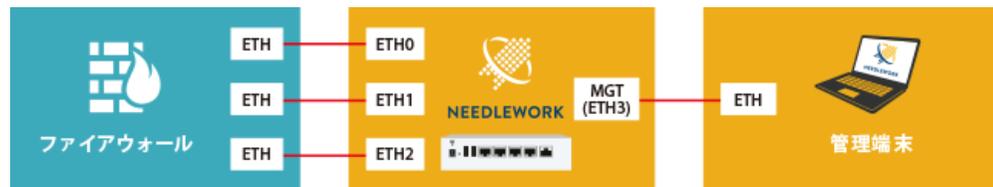
## 6. テスト環境の構築

ポリシーテスト、及びネットワークテストを行う際のテスト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)

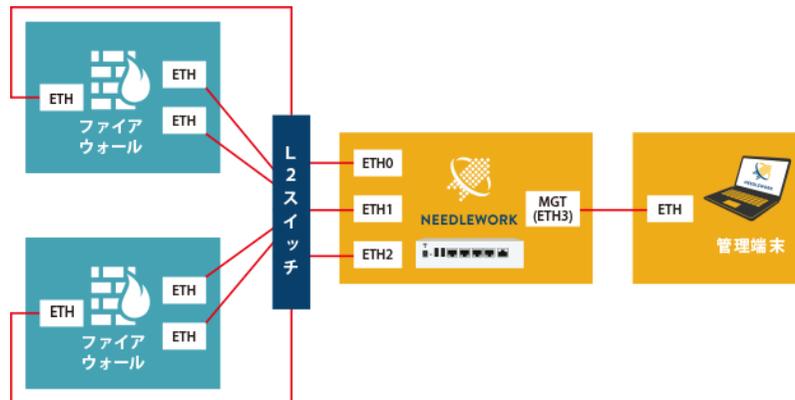
- 単体構成の場合

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。

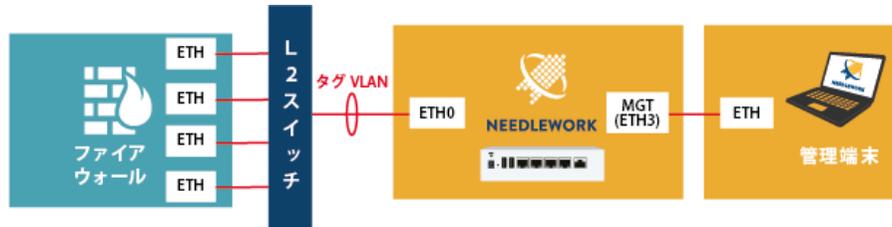


- 4ポート以上のファイアーウォールをテストする場合

テスト対象ファイアーウォールが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。

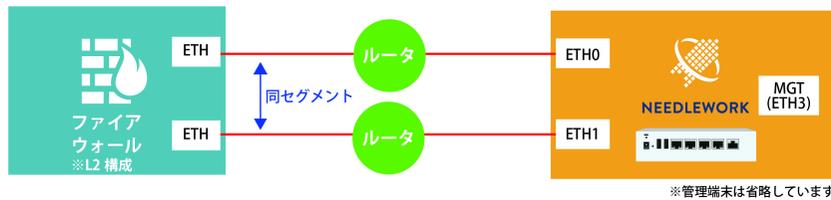
※NEEDLEWORKのテスト用ポートは3ポートです

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。



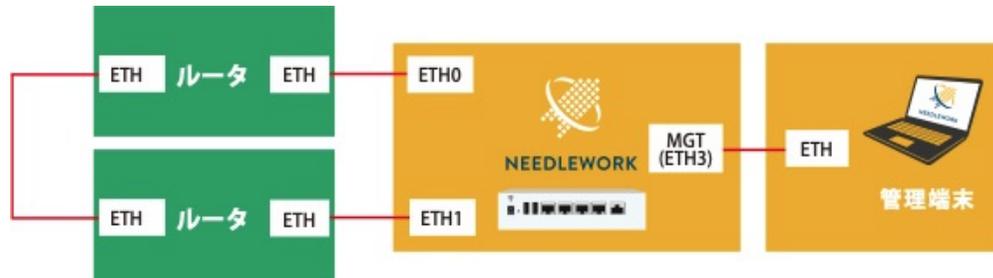
- テスト対象機器がL2構成の場合

後述のテストシナリオの「FW IP」「ネクストホップ」項目の値をルーターのIPアドレスに設定します。



## 6.2. テスト構成について（ネットワークテスト）

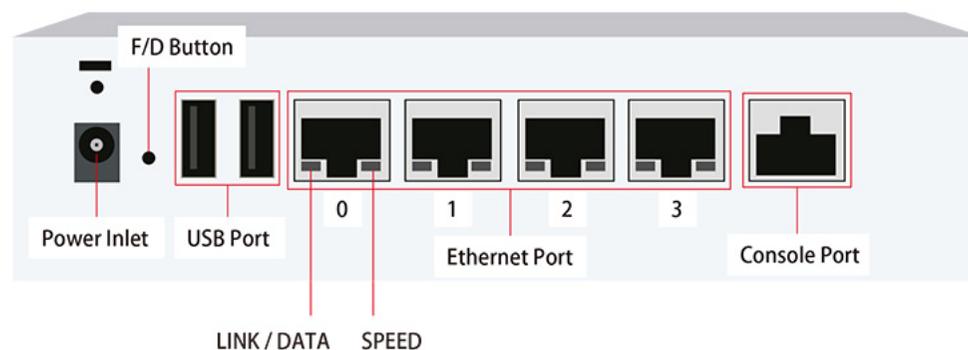
ネットワークテストの場合、テスト対象機器（ルーター等）の送信元側、宛先側にNEEDLEWORK本体を接続します。



## 6.3. NEEDLEWORK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

- NEEDLEWORK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。
- NEEDLEWORK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NEEDLEWORK本体の任意のポート（ETH0～2）をLANケーブルで接続します。
- NEEDLEWORK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。



## 6.4. ARP非応答設定

ARP非応答設定について記述します。

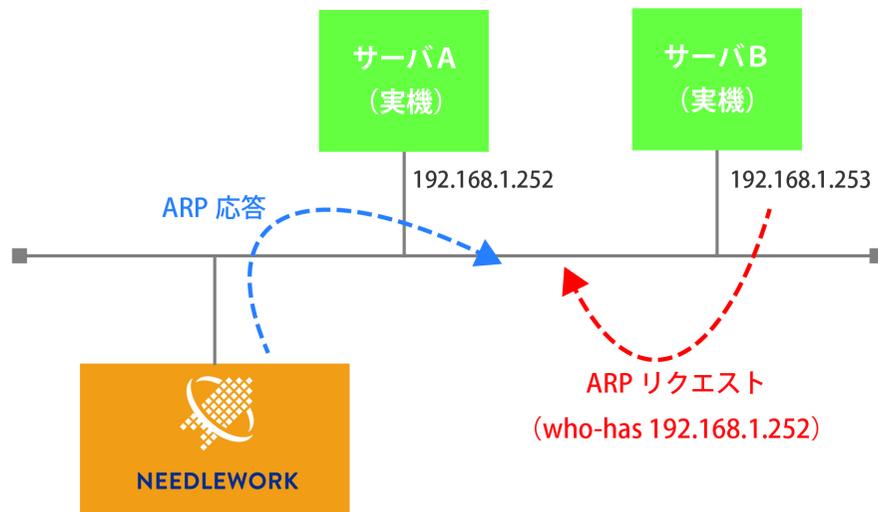
NEEDLEWORKは直接接続されているネットワーク全てのARPリクエストに応答します。

このため機器本体に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NEEDLEWORK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。

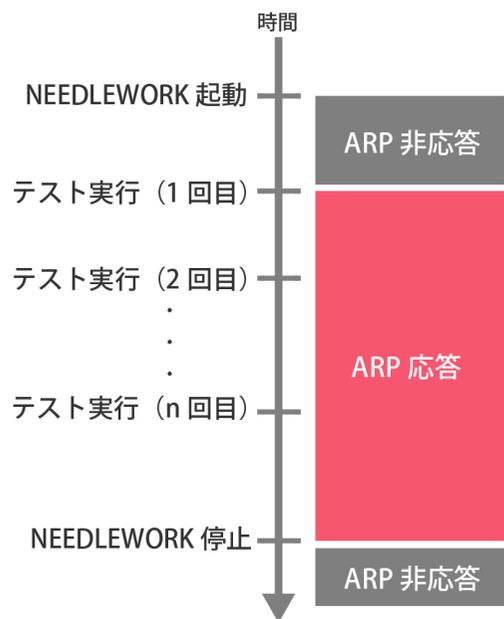
この場合サーバーBのARPエントリーには、サーバーAのIPアドレスとNEEDLEWORKのMACアドレスが紐付いて登録されてしまうため、正常に通信が行えなくなります。



### 6.4.1. ARP応答の仕組み

NEEDLEWORKは起動時は全てのARPリクエストに 응답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。テスト実行後もNEEDLEWORKの電源を停止するまで応答を続けます（\*）。

\*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という動作を行うため継続してARP応答する仕様としています。



ARP応答開始後も「ARP非応答設定」に登録したIPアドレス宛のARPリクエストには応答をしません。

ARP非応答対象にしたいIPアドレスがある場合は、起動後1回目のテスト前に「ARP非応答設定」に登録して下さい。

## 6.4.2. ARP非応答設定手順

ARP非応答設定手順について記述します。

ARP非応答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
- 管理コンソールから設定する

## 6.4.3. テストシナリオに記述する

テストシナリオ（CSV）にARP非応答の対象にするIPアドレスを記述します。

テストシナリオのA列に「exclude-list」という項目名を記述し、その下の行にIPアドレスを記述します。

以下の例では、「172.16.0.100 , 172.16.0.101 , 172.16.0.102」をARP非応答設定にしています。

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。

	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.

本手順はポリシーテスト、ネットワークテスト共通です。

#### 6.4.4. 管理コンソールから設定する

管理コンソールからARP非応答の対象にするIPアドレスを記述します。

NEEDLEWORK起動直後はARP非応答設定に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非応答設定されているIPアドレスの数が表示されます。



メニューから「ARP非応答設定」を選択します。



開いた設定画面にARP非応答対象にする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ARP非応答設定にしています。  
設定した3つのIPアドレスに対するARPリクエストにNEEDLEWORKは応答なくなります。

### ARP非応答設定

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	実機IPアドレスを指定
実機IPアドレスを指定	実機IPアドレスを指定

※リストに追加するIPアドレスは最大30個が推奨値となります

+ -

セットする

閉じる

☰ | 📁 開く ▶ 実行 🗄 CSV 📄 PCAP

**3 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

#### 6.4.5. ARP非応答設定の適用

ARP非応答設定の適用について記述します。

ARP非応答設定はテスト実行時に適用されます。

IPアドレスを登録した時点では適用されないためご注意ください。

## 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://support.needlework.jp/faq/>

#### 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、管理コンソール 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。

また管理コンソール上で直接テストシナリオの作成、修正が可能です。

☰ | 📁 開く ▶ 実行 📄 CSV 📄 PCAP

- ✔️ 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サーバーは起動しています

[📄 シナリオのサンプルを取得する](#)

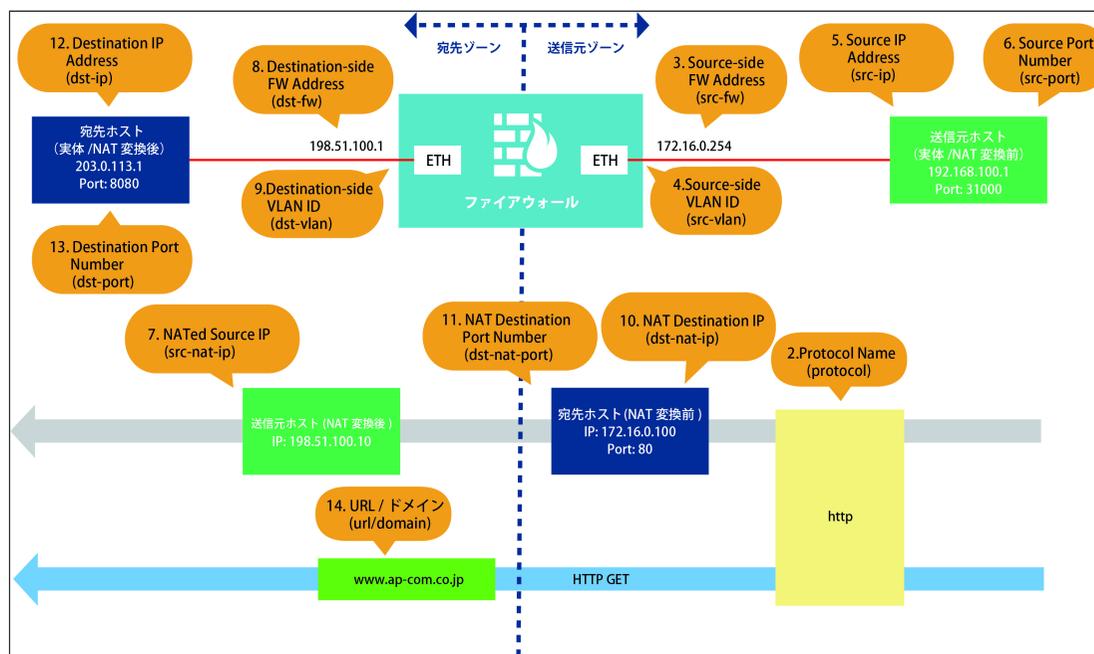
## 7.2.1. テストシナリオのパラメーターについて

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



## テストシナリオ概要

- 「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非応答リスト [exclude-list]		ARP応答対象から除外するIPアドレスを指定します。（複数指定可能） 詳細は前述「ARP非応答設定」をご参照ください。	192.168.100.253
2	プロトコル [protocol]	○	プロトコル名を「icmp / tcp / udp / http / dns / dnst」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）	http
3	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	送信元 IPアドレス [src-ip]	○	送信元IPアドレスを指定してください。	192.168.100.1
6	ポート [src-port(option)]		送信元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。	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

項番	パラメーター名 ※[ ]内はCSVでの項目名	必須	内容	入力例
8	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。	198.51.100.1
9	VLAN [dst-vlan(option)]		FWの宛先側インタ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。	
10	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
11	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
12	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
13	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」を選択した場合は必須項目です	8080
14	URL / ドメイン [url/domain(option)]		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」を指定した場合はURLとして扱われます。 「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
15	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」を指定した時のみ指定できます	
16	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) 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

項番	パラメーター名 ※[ ]内はCSVでの項目名	必須	内容	入力例
17	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
18	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
19	説明 [description]		コメント等が記載可能です。	
20	s-if		※通常使用しません (テスト時に送信側/Fを指定する設定)	
21	d-if		※通常使用しません (テスト時に受信側/Fを指定する設定)	

## 7.3. ポリシーテストの手順

### 7.3.1. 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。（前項をご参照ください）
2. 管理端末で管理コンソールを起動します。
3. 管理コンソールの画面左上のアイコンから「開く」をクリックします。



The screenshot shows a web interface for policy testing. At the top, there are status indicators: All (0/0), Pass (0/0), Drop (0/0), Block (0/0), and Error (0). Below this is a table with columns for source (送信元), destination (宛先), UTM, and options (オプション). The table has 16 rows. On the left side, there is a sidebar with three green checkmarks indicating that NEEDLEWORK is connected, FW policy tests are started, and PPPoE servers are started. There is also a button labeled 'シナリオのサンプルを取得する' (Get sample of scenario).

	送信元						宛先						UTM		オプション		結果			
	プロトコル	FW IP	VLAN	IPアドレス	ポート	NAT後IP	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	期待値	結果	時刻	説明
1																				
2																				
3																				
4																				
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				
16																				

4. テストに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。



### 7.3.2. 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5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	<ul style="list-style-type: none"><li>通信がFWを経由して往復できた場合</li><li>FWを経由してコンテンツが取得できた場合</li></ul>	
drop	<ul style="list-style-type: none"><li>通信がFWを経由して往復できなかった場合</li></ul>	<p>以下のような場合に発生します。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>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</li><li>テスト対象機器のルーティングが不足している</li></ul>
block	<ul style="list-style-type: none"><li>FWを経由してコンテンツが取得できなかった場合</li></ul> <p>※プロトコルにhttpを指定した場合にのみ表示されます</p> <p>※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</p> <p>(L3、L4レベルでFWに拒否されている場合)</p>	<p>以下のような場合に発生します。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>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</li><li>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</li><li>FWがブロックページを表示している</li></ul>
error	<ul style="list-style-type: none"><li>ポリシーテストを実施できなかった場合</li></ul>	<p>以下のような場合に発生します。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>ケーブルが接続されていない</li><li>テストシナリオのsrc-fw,dst-fwの定義が間違っている</li><li>テストシナリオのsrc-vlan,dst-vlanの定義が間違っている</li><li>src-fw,dst-fwのIPアドレスがARP解決できない</li></ul>
mismatch	<ul style="list-style-type: none"><li>想定結果とテスト結果が異なる場合</li></ul>	

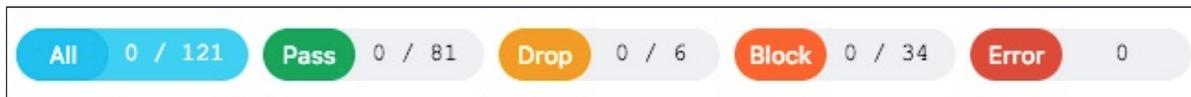
## ポリシーテストの判定基準

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
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

### 7.3.3. ポリシーテスト結果をフィルタリングする

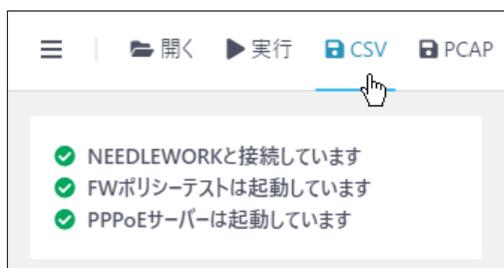
画面右上に表示されている4色のパネルをクリックすると、対応するテスト結果のみを表示することが可能です。また、フィルタした状態でテストを実行すると、画面に表示されているシナリオのみテストが実施されます。



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

### 7.3.4. 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、管理コンソール上で再度開くことが可能です

### 7.3.5. 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 for network testing. On the left, there are three green checkmarks indicating successful connections and test execution. Below that, a blue box shows 'No. 5 Test Result: Pass'. A button labeled 'このシナリオを個別にテストする' is present. At the bottom left, a button labeled '通信の詳細を確認する' is highlighted. On the right, a table lists protocols for 13 test scenarios. The 5th row, 'tcp', is highlighted with a blue border.

	プロトコル	
1	icmp	192
2	tcp	192
3	udp	192
4	icmp	192
5	tcp	192
6	udp	192
7	icmp	192
8	tcp	192
9	udp	192
10		
11		
12		
13		

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。

### 7.3.6. ポリシーテストの packets キャプチャーデータを一括保存する

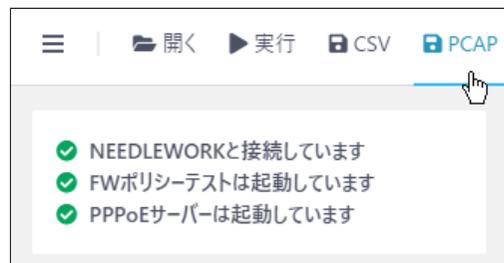
- packets キャプチャーの時刻はNEEDLEWORKNEEDLEWORK本体の時刻をもとに記録されています
- 管理コンソール起動時に管理コンソールを起動している端末の時刻とNEEDLEWORK本体の時刻を同期しています

---

#### 注意

- packets キャプチャーデータは管理コンソール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ー場所 (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ーファイル

## 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に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://support.needlework.jp/faq/>

#### 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、管理コンソール 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、管理コンソール上で直接テストシナリオの作成、修正が可能です。

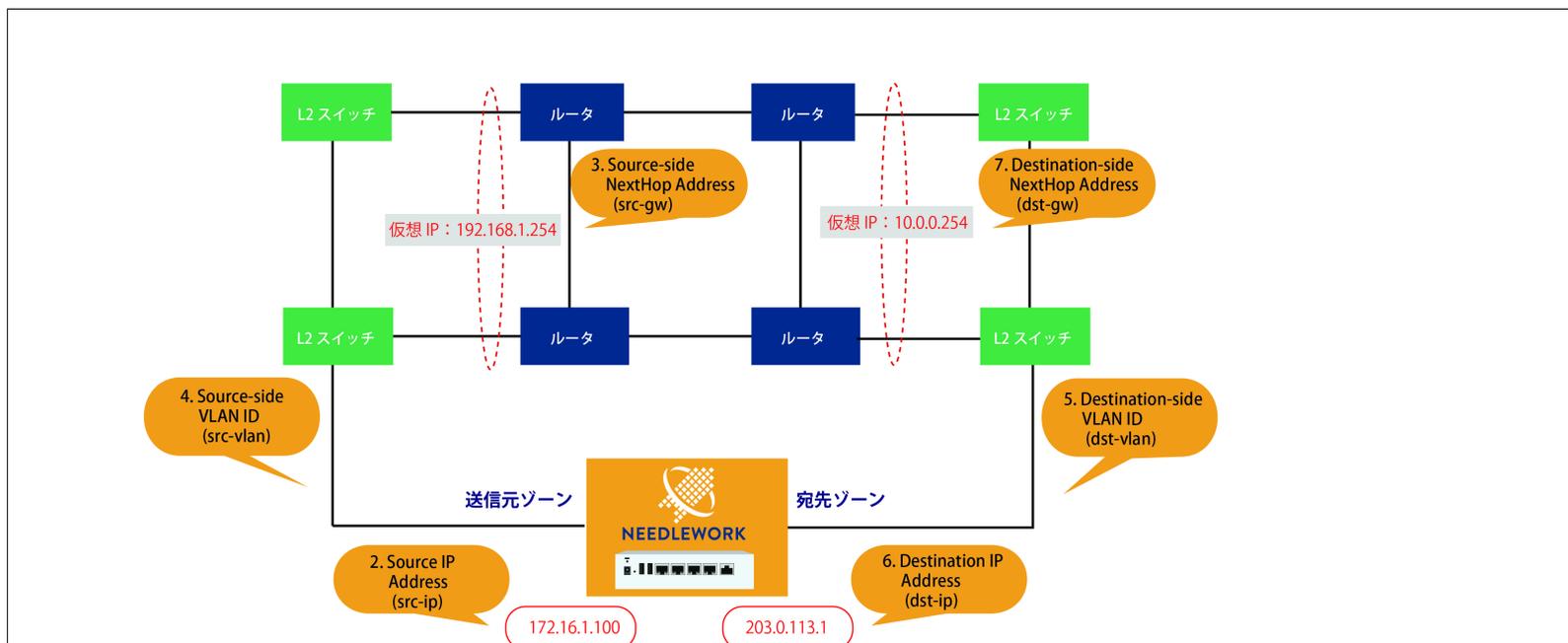
## 8.2.1. テストシナリオのパラメーターについて

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非応答リスト [exclude-list]		ARP応答対象から除外するIPアドレスを指定します。（複数指定可能） 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	送信元 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	VLAN [src-vlan(option)]		テスト対象機器の送信元側インタ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	実機 [is-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	
6	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
7	宛先 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
8	VLAN [dst-vlan(option)]		テスト対象機器の送信元側インタ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。送信元IPアドレスを指定してください。	200 ※VLAN Tagに100が付与 されます
9	Traceroute [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）	

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	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

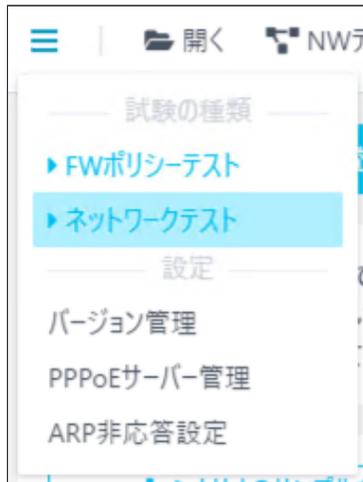
---

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（試験証拠保存）
  - 上記テスト実行の証拠を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. 管理端末で管理コンソールを起動します。
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。



管理 | 開く | NWテスト画面を開く | CSV

● 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サーバーは起動しています

▲ テストパラメータが未完成です  
 #1: 未完成の行があります  
 現在編集中です

● テストパラメータを完成させましょう

**送信元IPアドレス**  
 a.b.c.dの形式で指定してください。

**送信元ネクストホップIP**  
 a.b.c.dの形式で指定します。

**宛先IPアドレス**  
 a.b.c.dの形式で指定します。

**宛先ネクストホップIP**  
 a.b.c.dの形式で指定します。

↑ シナリオのサンプルを取得する

	送信元			実機	宛先			Traceroute	説明
	IPアドレス	ネクストホップIP	VLAN		IPアドレス	ネクストホップIP	VLAN		
1	icmp								
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. 管理コンソールの画面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。

	送信元	
	IPアドレス	ネクストホップIP
1	192.168.100.100	192.168.1.254
2	192.168.100.100	192.168.1.254
3	192.168.100.100	192.168.1.254
4	192.168.100.100	192.168.1.254
5	192.168.100.100	192.168.1.254
6	192.168.100.100	192.168.1.254
7	192.168.100.100	192.168.1.254
8	192.168.100.100	192.168.1.254
9	192.168.100.100	192.168.1.254
10	192.168.100.100	192.168.1.254
11		

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、グラフにマウスカーソルを合わせると通信断時間が表示されます。

#	送信元	宛先	状態	結果	Traceroute
1	192.168.1.123	203.0.2.123	pass	[Redacted]	詳細
2	192.168.1.124	203.0.2.124	pass	[Redacted]	詳細

[2019.06.05 14:23:15] 断時間: 8.1秒

8. 「終了」をクリックすると試験証拠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

9. 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つのIPアドレスに対するトレースルート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つの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疎通断合計秒数	#1 4.7sec 192.168.100.100 > 10.1.1.100 #2 4.9sec 192.168.100.100 > 10.1.2.100
ping_info_detail.txt	各宛先ごとのPing疎通断履歴 ※ping_info_summaryと違い断発生の際に記録されます	2019.06.25 15:19:04 #1 2.7sec 192.168.100.100 > 10.1.1.100 2019.06.25 15:19:04 #2 2.9sec 192.168.100.100 > 10.1.2.100 2019.06.25 15:19:06 #3 2.0sec 192.168.100.100 > 10.1.1.100 2019.06.25 15:19:07 #4 2.0sec 192.168.100.100 > 10.1.2.100
trace_result_before.txt	各宛先ごとの開始時点での経路	#1 192.168.100.100 > 192.168.1.254 > 10.1.1.100
trace_result_after.txt	各宛先ごとの切り替わり後の経路	#1 192.168.100.100 > 172.16.2.254 > 10.1.1.100

- 試験証跡内の時刻はNEEDLEWORK本体の時刻を元に記録されています
- 管理コンソール起動時に端末の時刻とNEEDLEWORK本体の時刻を同期しています

## 9. 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>

---

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

- アップデーターを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、アップデーターのバージョンを「2.0.2」にアップデートしてください。

- **NEEDLEWORK本体のアップデートについて (Version 3.3.0 → Version 4.0.0)**

- NEEDLEWORK本体をVersion 3.3.0から4.0.0にアップデートする場合、アップデーターのバージョンを「4.0.0」にアップデート後に、NEEDLEWORK本体のバージョンを「4.0.0」にアップデートしてください。また、アップデートにはVer 3.3.0の管理コンソールをご利用ください。

※機器本体のアップデートは1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。

---

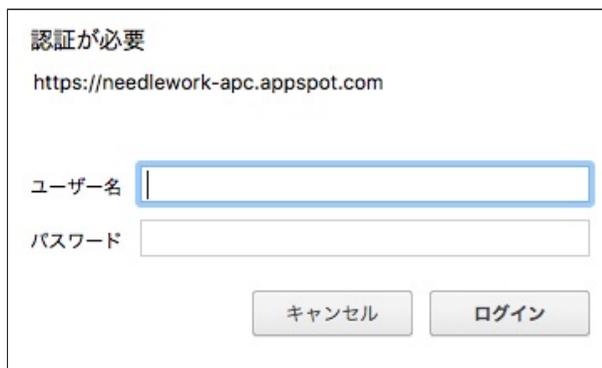
NEEDLEWORKではNEEDLEWORK本体と管理コンソール、アップデーターの3種類のコンポーネントでそれぞれバージョン管理をしています。

- NEEDLEWORK本体
  - NEEDLEWORKのOS
- 管理コンソール
  - NEEDLEWORKを操作するソフトウェア
- アップデーター
  - NEEDLEWORK OSを管理するソフトウェア

## 9.1. NEEDLEWORK本体、アップデーター

1. 以下のURLの「NEEDLEWORK本体」または「アップデーター」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>



認証が必要

https://needlework-apc.appspot.com

ユーザー名

パスワード

キャンセル ログイン

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」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. 管理コンソールを起動し、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。



## 9.2. 管理コンソール

1. 以下のURLの「管理コンソール」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>
2. ダウンロードしたZIPファイルを解凍することで、最新のバージョンが利用できます。

## 10. 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://support.needlework.jp/faq>

## 11. 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いたします。

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」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@ap-com.co.jp](mailto:needlework@ap-com.co.jp)

以上