



NEEDLEWORK Version12 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。
以下の2種類の製品があります。

- HW: ハードウェア版の製品です。
- VA: 仮想アプライアンス版の製品です。

本マニュアル（PDF）は、Google Chrome等のブラウザで開くことを推奨しております。
※その他PDF閲覧ソフトウェアで開いた場合、リンクや文字のコピーが正常に行なえない可能性があります。

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. 状態確認画面

- 4.11. 表示言語
- 5. 事前準備
 - 5.1. 操作端末と本体を接続
 - 5.1.1. NEEDLEWORKで利用するポート
 - 5.1.2. NEEDLEWORKへの接続
 - 5.1.3. 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. 本体とテスト対象機器との接続
 - 6.5.1. テスト対象機器との接続イメージ
 - 6.5.2. VAのインターフェース番号の確認について
 - 6.6. ARP設定
 - 6.6.1. ARP応答の仕組みについて
 - 6.6.2. ARPリクエストの仕組みについて
 - 6.6.3. ARP動作モード
 - 6.6.4. ARP設定手順（除外・応答モード）
 - 6.6.4.1. **テストシナリオに記述する**
 - 6.6.4.2. **ダッシュボードから設定する**
 - 6.6.5. ARP設定の適用
 - 6.6.6. ARP応答の開始タイミング
- 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

- 7.2.2. 各プロトコルのタイムアウト値について
 - 7.2.3. 各機能と対応プロトコルについて
 - 7.3. 複数NEEDLEWORKの連携について
 - 7.4. 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
 - 7.5. ポリシーテストの手順
 - 7.5.1. ポリシーテストを開始する
 - 7.5.2. ポリシーテスト結果を確認する
 - 7.5.3. ポリシーテスト結果をフィルタリングする
 - 7.5.4. ポリシーテスト結果をエクスポートする
 - 7.5.5. ポリシーテストの通信詳細を確認する
 - 7.5.6. 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. バージョン確認手順
 - 11.1. HWのバージョン確認手順
 - 11.2. VAのバージョン確認手順
- 12. アップデート手順
 - 12.1. 本体、アップデートのアップデート
 - 12.1.1. HWのアップデート手順
 - 12.1.2. VAのアップデート手順
- 13. 月額ライセンス適用手順
 - 13.1. 月額ライセンスについて
 - 13.1.1. 有効期間の考え方
 - 13.1.2. 有効期間の表示について
 - 13.2. 月額ライセンスの登録
 - 13.3. ライセンス登録に失敗する場合
- 14. よくあるご質問
- 15. お問い合わせ先

1.3. 改版履歴

| 修正日 | 版 | 修正内容 |
|------------|-----|-------------------|
| 2022/05/13 | 1.0 | ・新規作成 |
| 2022/05/18 | 1.1 | ・VA版EXEインストーラーに対応 |

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。

HW

| コンポーネント | バージョン |
|---------|--------|
| 本体 | 12.0.0 |
| アップデート | 5.3.0 |

VA

| コンポーネント | バージョン |
|---------|--------|
| 本体 | 12.0.1 |

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。

HW：操作端末

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

VA：インストール・操作端末

下記URLをご参照ください。

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

1.6. 免責・制約事項

下記、免責事項・制約事項及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及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、当社ではいかなる責任も負いかねます。
- 記載されている会社名及び商品名／サービス名は、各社の商標または登録商標です。

1.8. 制限事項

共通

- 操作端末と本体間の接続は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本体にHTTPで送信されます
- 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。
- 当社でテスト実績のあるネットワーク機器は下記URLをご参照ください。
https://www.ap-com.co.jp/ja/needlework/faq_specification.html#category1_9
- 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。
- 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)
- ネットワークテストはネットワーク障害テスト時の通信断時間測定・経路確認に利用することを想定しています。
長期間（1時間等）のテスト実行を行った場合、テストが正常に行えない可能性があります。
- VAではパケットサイズの指定（オプション）は非サポートです。

スループットテスト

- VAで複数シナリオでテストを行い、シナリオごとのスループットに差が出る場合は、
Hyper-Vの仮想プロセッサ割当を2から1に変更してテストを実施してください。（デフォルトは2）

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。

VA

- 仕様
 - VAのインストール、ご利用には端末の管理者権限が必要になります。
 - VAインストール端末で下記ポートの待受が必要です。
 - TCP 18080
 - USB 3.0以上のUSBポート利用に対応しています。
 - USB LANアダプタとの接続にUSBハブを接続する構成には対応していません。
 - サポートしているテストポートは最大3ポートになります。
 - 他アプリケーションのリソース（CPU、メモリ）使用率が高い場合、パフォーマンス低下、操作性低下など、本製品の動作に影響が出る場合があります。
 - 製品サポート時、切り分け結果により、端末・USB LANアダプタを当社推奨のものに変更をお願いする場合があります。
 - Hyper-Vのチェックポイント機能を利用して、本製品のチェックポイントを取得している場合、アップデートが正常に行なえません。
- ライセンス
 - VAは、1つのライセンスにつき1台の端末のみにインストール・利用可能です。
 - 本製品を利用している端末（ライセンスをインストールしている端末）を故障等で変更される場合、ライセンス移行手続きで対応いたします。必要な情報を提供いただきから、原則3営業日以内で対応いたします。
原則として、1契約につきライセンス移行は月に2回まで可能とします。
 - 月額ライセンス版は一度ライセンスをインストールすると、ライセンスを別仮想マシン・別端末へ移動できません
 - ライセンスファイルの生成には端末のLANポートのMACアドレス情報を利用しています。
LANポート（有線/無線）が搭載されていない端末ではライセンス生成が行えません。
- アクティベート
 - ライセンスのアクティベート時にライセンスサーバーとの通信を行います。
 - アクティベートが行えない場合、製品を利用できません。
 - VAがインターネットに接続できない場合、ライセンスアクティベートは行えません。
 - ライセンスサーバーとの接続には名前解決が必要です。VAは名前解決に公開されているDNSサーバーを利用します。（変更不可）
 - Proxy環境の接続には対応していません。

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。

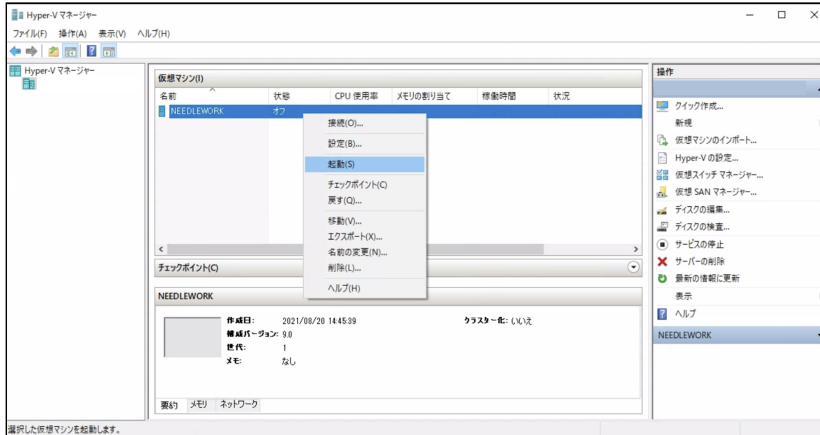
3.1. 起動

HW

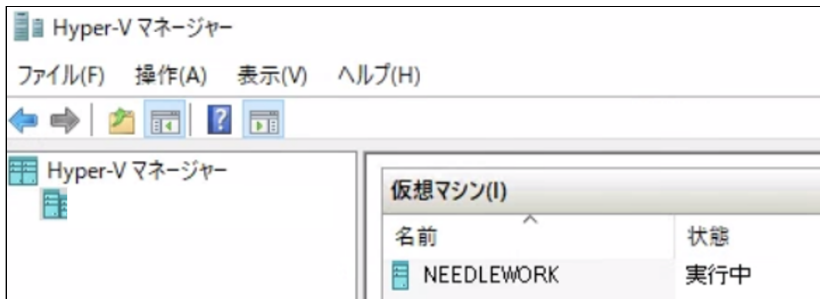
NEEDLEWORK本体ウラ面の「電源インレット」に電源ケーブルを接続します。

VA

仮想マシン (NEEDLEWORK) を右クリックし、「起動」をクリックします。



仮想マシンの状態が「実行中」になれば正常に起動しています。



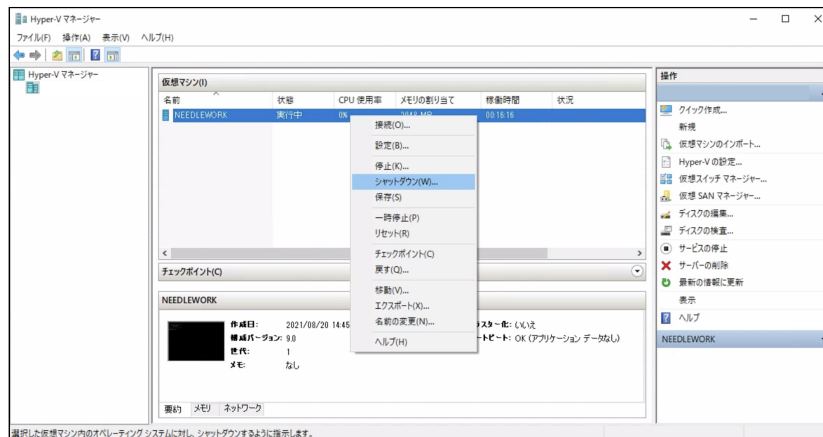
3.2. 停止

HW

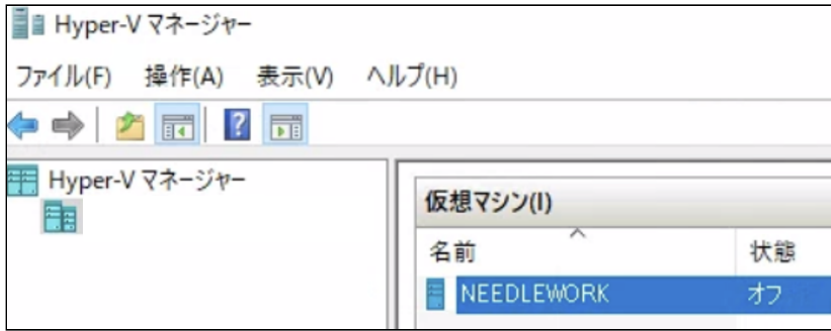
ポリシーテスト、及びファームウェアアップデートを実施していない状態で、NEEDLEWORK本体ウラ面の「電源インレット」から電源ケーブルを抜線します。

VA

仮想マシンを右クリックし、「シャットダウン」をクリックします。



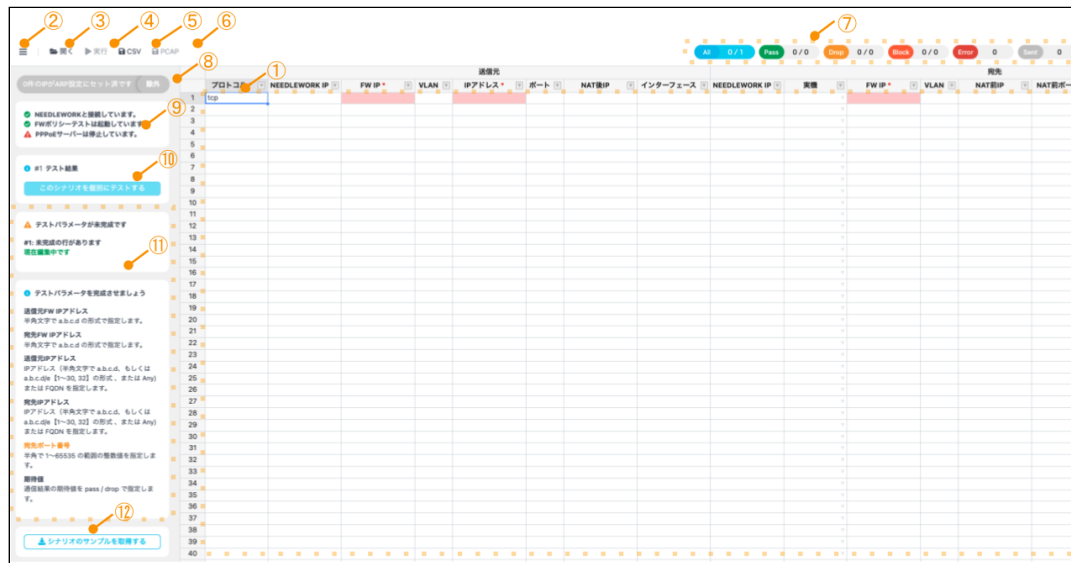
仮想マシンの状態が「オフ」になれば正常に停止しています。



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



※NEEDLEWORK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. 接続及び起動状態

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



| | 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. **接続及び起動状態**

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**

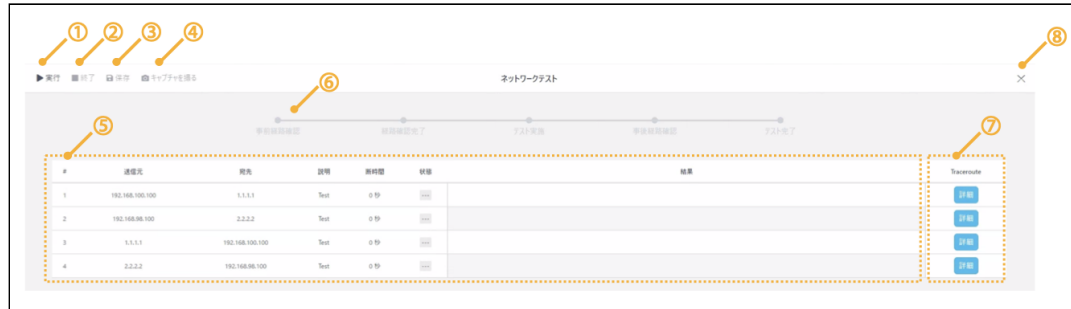
各種警告、エラー等の情報を表示しています。

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



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

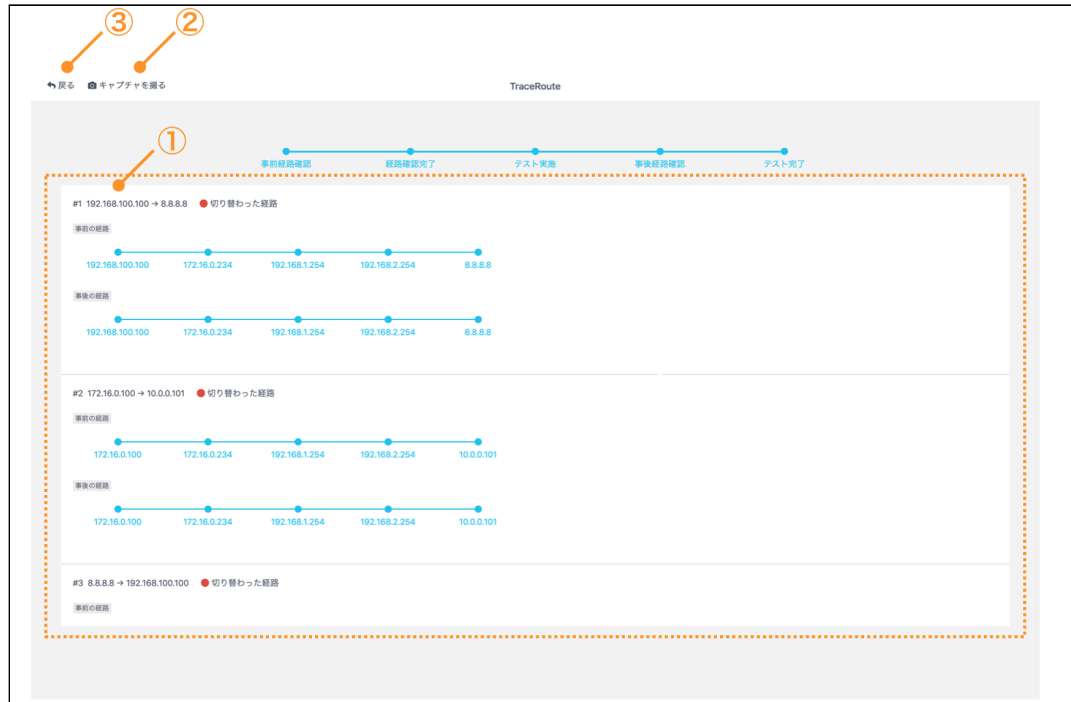
トレースルートの結果を表示します。

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

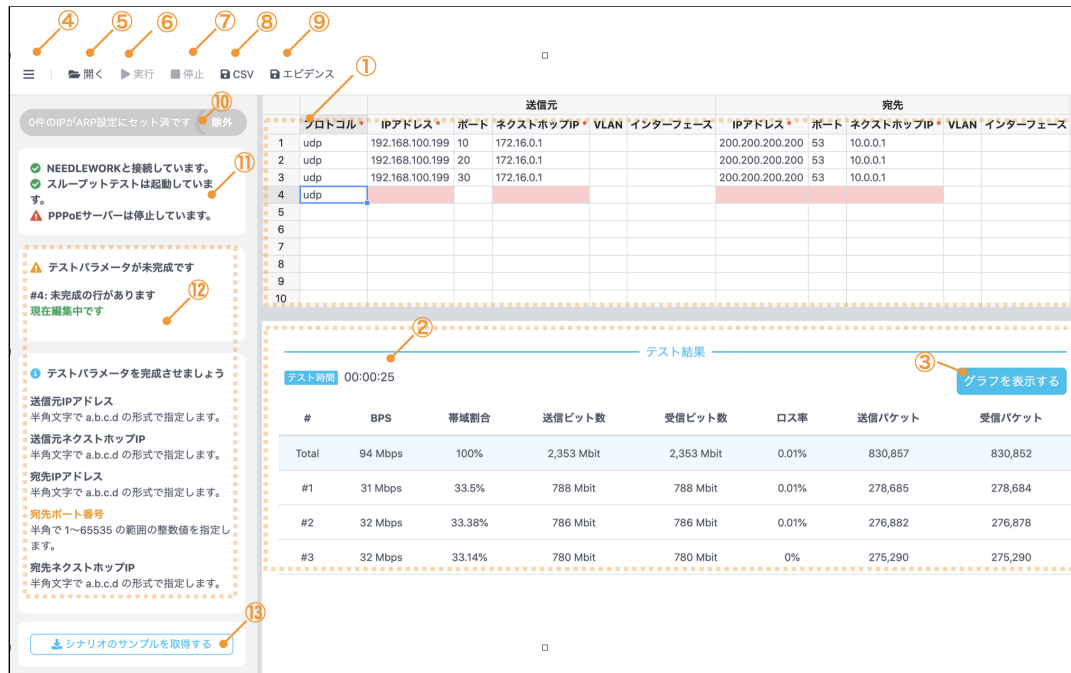
トレースルートの結果をzip形式で保存します。(中身は画像ファイルです)

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



The screenshot shows the main interface of the Needlework throughput test tool. It includes a top navigation bar with icons for '開く' (Open), '実行' (Execute), '停止' (Stop), 'CSV', and 'エビデンス' (Evidence). Below this is a status bar with a '解除' (Release) button and a message: '0件のIPがARP設定にセット済です' (0 IPs are set in ARP configuration). The main area is divided into three sections: 1. Test Parameters (left): A list of test parameters with status indicators (green for success, red for error). 2. Test Configuration Table (middle): A table with columns for '送信元' (Sender) and '宛先' (Destination), each with sub-columns for 'プロトコル' (Protocol), 'IPアドレス' (IP Address), 'ポート' (Port), 'ネクストホップIP' (Next Hop IP), and 'VLAN' (VLAN). 3. Test Results (right): A 'テスト結果' (Test Results) section showing a progress bar for 'テスト時間' (Test Time) at 00:00:25 and a 'グラフを表示する' (Show Graph) button. Below this is a table of test results.

| | | 送信元 | | | | 宛先 | | | | | |
|----|-------|-----------------|-----|------------|------|----------|-----------------|-----|-----------|------|----------|
| | 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 |
| 1 | udp | 192.168.100.199 | 10 | 172.16.0.1 | | | 200.200.200.200 | 53 | 10.0.0.1 | | |
| 2 | udp | 192.168.100.199 | 20 | 172.16.0.1 | | | 200.200.200.200 | 53 | 10.0.0.1 | | |
| 3 | udp | 192.168.100.199 | 30 | 172.16.0.1 | | | 200.200.200.200 | 53 | 10.0.0.1 | | |
| 4 | udp | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | |

| # | 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 | 94 Mbps | 100% | 2,353 Mbit | 2,353 Mbit | 0.01% | 830,857 | 830,852 |
| #1 | 31 Mbps | 33.5% | 788 Mbit | 788 Mbit | 0.01% | 278,685 | 278,684 |
| #2 | 32 Mbps | 33.38% | 786 Mbit | 786 Mbit | 0.01% | 276,882 | 276,878 |
| #3 | 32 Mbps | 33.14% | 780 Mbit | 780 Mbit | 0% | 275,290 | 275,290 |

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. **接続及び起動状態**

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



③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

⑩

⑪

⑫

⑬

①

②

6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。
セッション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

送信元ポート番号
1~65535 の範囲で指定してください。

送信元インターフェース番号
送信元インターフェース番号を 0~2 の範囲
で指定してください。

宛先ポート番号
送信元ポートを指定している時は必須パラメ
ータです。

シナリオのサンプルを取得する

セッションテスト (TCP)

目標セッション数: ---

| 送信元 | | 宛先 | |
|------------|-----------------|------------|----------------------|
| IPアドレス | 192.168.100.100 | IPアドレス | 200.200.200.1 |
| ポート | dummy | ポート | ex. 80 or 8014431921 |
| ネクストホップIP | 192.168.1.254 | ネクストホップIP | 10.0.0.254 |
| VLAN ID | 0 | VLAN ID | 0 |
| インターフェース指定 | dummy | インターフェース指定 | ex. 1 |

オプション

目標セッション数指定
ex. 500000

TCPキープアラブ送信間隔
1500

テスト結果

セッション数



| | |
|------------------|----------|
| テスト時間 (最大: 1 時間) | 00:00:19 |
| 現セッション数 | 51,495 |
| 新規セッション数 | 3,323 |
| 最大セッション数 | 51,495 |
| 切断セッション数(合計) | - |

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. 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

テスト結果証拠を保存します。

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. 接続及び起動状態

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

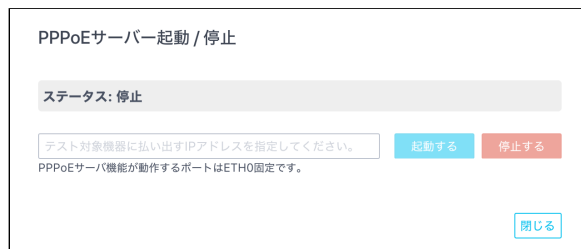
「メニュー」→「バージョン管理」から、バージョン管理画面を表示できます。

※HWのみの表示となります、VAでは表示されません



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./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

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. アクティベート期限

ライセンスの再アクティベートまでの残り期間が表示されます。

4. アクティベート

クリックすることでVAをアクティベートします。

VAはインターネット接続が無い状態で7日間利用可能です。

インターネット接続がある状態で本ボタンをクリックすると、オフラインで利用可能な日数が更新されます。

※例：残り日数が5日の状態でクリックすると残り日数が7日になります。

※VAのみ表示されます、HWでは表示されません

VAの利用には、対象のVAでライセンスがアクティベートされている必要があります。

VAとライセンスの有効化状態は独立しており、両方有効化されている状態でないと利用できません。

ライセンスのアクティベートについては、

下記サポートサイトのVA-NEEDLEWORK事前準備マニュアルをご参照ください。

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

5. 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。

※HWのみ表示されます、VAでは表示されません

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)

デフォルトゲートウェイ

4.10. 状態確認画面

「メニュー」→「状態確認」から、NEEDLEWORKの状態確認画面を表示できます。
現在は複数NEEDLEWORK連携機能でのみ利用します。

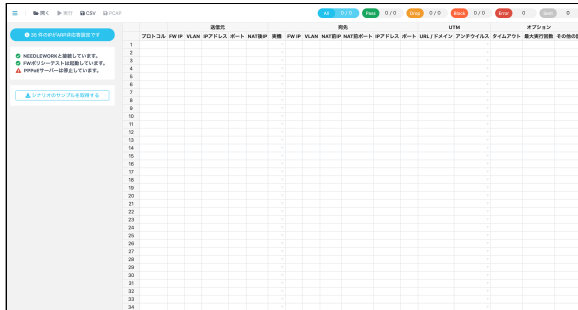
状態確認

他NEEDLEWORKとの接続確認

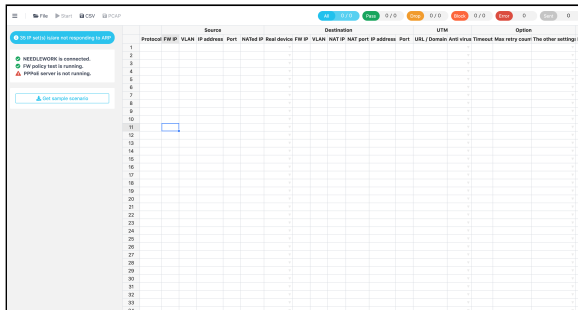
| | | |
|--------|--|-------------------------------------|
| IPアドレス | <input type="text" value="192.168.3.100"/> | <input type="button" value="接続確認"/> |
| IPアドレス | <input type="text" value="192.168.1.105"/> | <input type="button" value="接続確認"/> |

4.11. 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

本項ではNEEDLEWORKを使用する際の事前準備について記述します。

VAのNEEDLEWORKのインストール方法については、
下記サポートサイトのVA-NEEDLEWORK事前準備マニュアルをご参照ください。

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

5.1. 操作端末と本体を接続

5.1.1. NEEDLEWORKで利用するポート

NEEDLEWORKで利用するポートについて記述します。

| ポート | 用途 | 備考 |
|----------|-------------------|------|
| TCP 8080 | GUI接続に利用 | |
| TCP 8081 | ARP設定に利用 | |
| TCP 8082 | ファームウェアアップデート時に利用 | HWのみ |
| TCP 8083 | PPPoEサーバ機能で利用 | |
| TCP 8084 | ポリシーテスト機能で利用 | |
| TCP 8085 | ネットワークテスト機能で利用 | |
| TCP 8086 | NEEDLEWORK内部処理で利用 | |
| TCP 8087 | スループットテスト機能で利用 | |
| TCP 8088 | セッションテスト機能で利用 | |
| TCP 8089 | NEEDLEWORK内部処理で利用 | |

| ポート | 用途 | 備考 |
|-----------|--|------|
| TCP 8090 | PPPoEサーバ機能で利用 ※PPPoEセッション接続中 IPアドレス取得 | |
| TCP 8091 | 複数NEEDLEWORK連携時の同期で利用 | |
| UDP 53 | ポリシーテストでのFQDN指定で利用 | |
| TCP 18080 | VAのライセンス認証時に利用 ※ホストOS (Windows) で利用 | VAのみ |

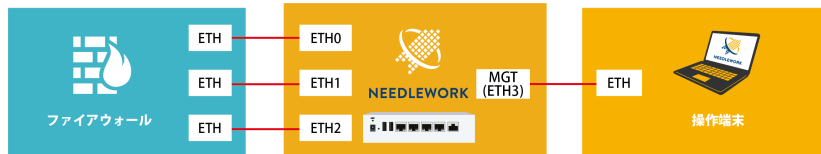
5.1.2. NEEDLEWORKへの接続

操作端末と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。
※VAの場合は設定不要です（自動でVAインストール端末にIPアドレスが設定されます）

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. 操作端末と本体のMGTポート（ETH3）をLANケーブルで直接接続します。
※VAの場合は不要です（Hyper-V上のNEEDLEWORKに接続するため）



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。

5.1.3. リモート接続用IPアドレスの設定

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。

※HWのみ設定可能。VAではリモート接続用IPアドレス（管理IPアドレス）を設定できません

VA：

端末に設定されているIPアドレス（LAN内のIPアドレス等）と本体の管理IPアドレス（192.0.2.1）をNAT変換しているため、リモート環境からは `http://[端末のIPアドレス]:8080` で接続可能です。

本製品との接続に複数のポートを利用するため、端末のファイアウォール等で制限している場合は下記範囲のポートを許可してください。

TCP 8080 - 8091

1. 「5.1. 操作端末と本体を接続」と同様の手順で本体に接続します。
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)

デフォルトゲートウェイ

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以下の通りです。
 - HW: ETH0のみ
 - VA: `ShowNEEDLEWORKInterface.ps1`の実行結果でInterfaceRoleが「TestInterface1」となっているポートのみ
※確認方法についてはVAのインターフェース番号の確認についてをご参照ください。
 - 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本体のPPPoEサーバー機能が動作するポート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CIDR形式でフォームに入力してください。
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。
※範囲内の複数のIPアドレスが払い出し可能です。払い出すIPアドレスを複数のIPアドレスで指定する場合、先頭のIPアドレスが払い出されます。
※一般的な機器仕様では、デフォルトでネットワークアドレスが払い出されます。
※以下の例ではIPアドレスに111.111.111.111/32を指定しています。



PPPoEサーバー起動 / 停止

ステータス: 停止

111.111.111.111/32

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

111.111.111.111/32

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

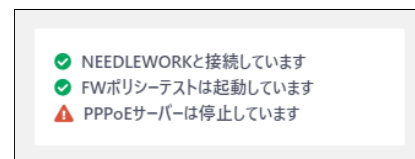
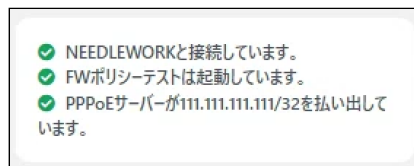
起動している状態で「停止する」をクリックすると「PPPoEサーバーを停止しました」と表示されます。

※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サーバを起動しました」というメッセージが表示されます。
- テスト対象機器にIPアドレスが払い出されると「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。



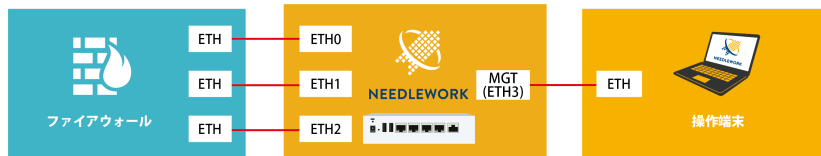
6. テスト環境の構築

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）

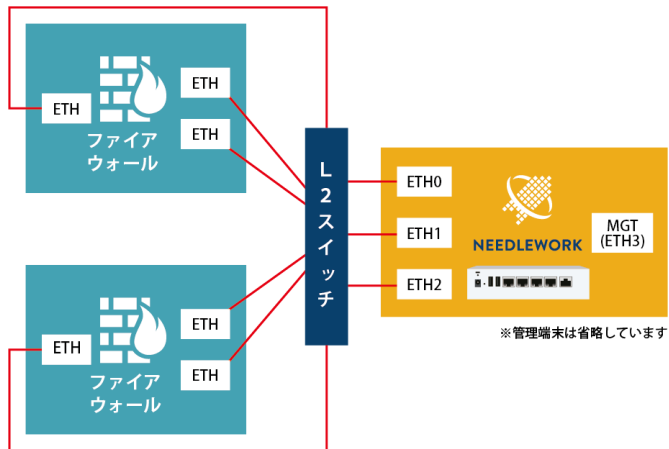
- 単体構成の場合

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。



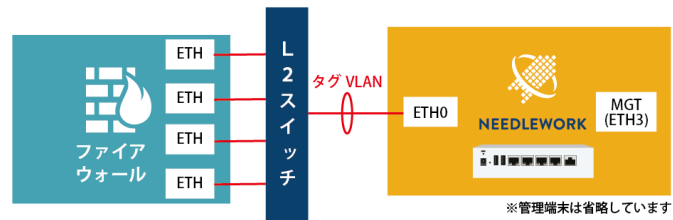
- 4ポート以上のファイアウォールをテストする場合

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最大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。

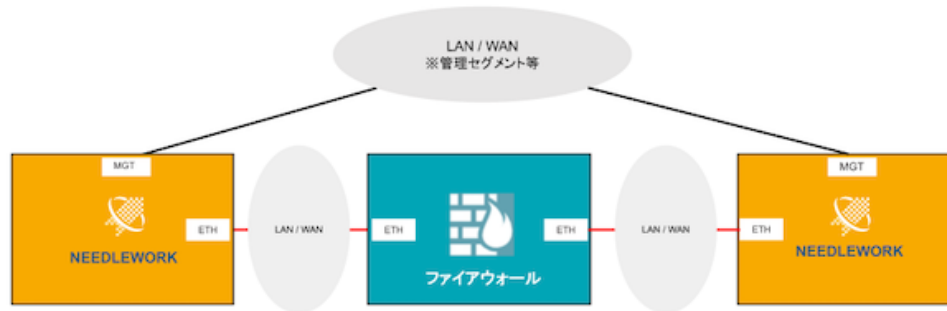
詳細は後述の「テストシナリオのパラメーターについて」をご参照ください。



- 複数のNEEDLEWORKを連携する場合

複数のNEEDLEWORKを連携してテストすることが可能です。

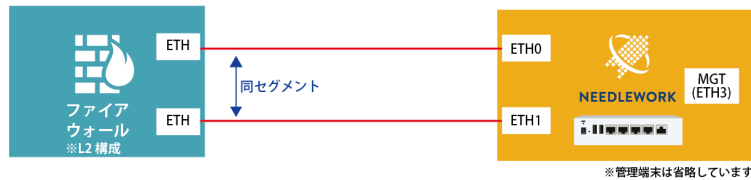
※構成詳細は後述の「複数NEEDLEWORKの連携について」をご参照ください



- 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」に指定した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番号
- 宛先FW IP : 「送信元IPアドレス」に指定した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番号



詳細は下記URLをご参照ください。

https://www.ap-com.co.jp/ja/needlework/faq_specification.html#category2_8

インターフェース番号の確認方法

HW: 以下のインターフェース番号割当になります。

- ETH0 → 0
- ETH1 → 1
- ETH2 → 2

VA: 以下のインターフェース番号割当になります。

※ShowNEEDLEWORKInterface.ps1の実行結果を参照

確認方法については「VAのインターフェース番号の確認について」をご参照ください

- TestInterface1 → 0
- TestInterface2 → 1
- TestInterface3 → 2

- 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。

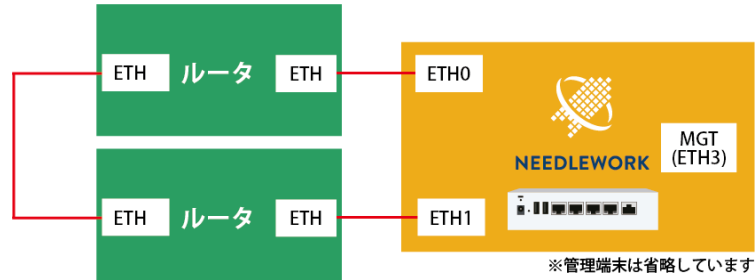
※通常のポリシーテストとは異なり、以下の項目の値を指定せずにテストします。

- 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）

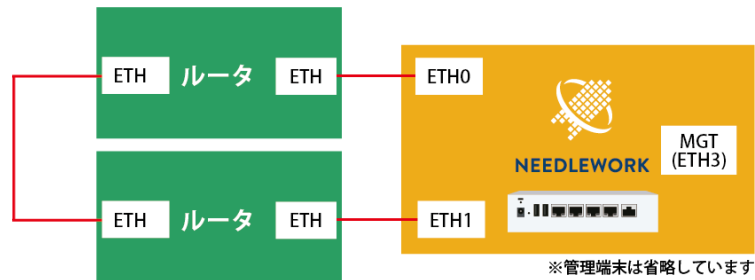
ネットワークテストの場合、テスト対象機器（ルーター等）の送信元側、宛先側に本体を接続します。



6.3. テスト構成について（スループットテスト）

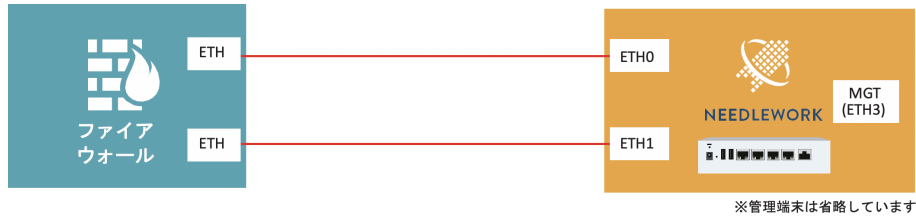
スループットテストの場合、テスト対象機器（ルーター等）の送信元側、宛先側に本体を接続します。

※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、宛先側に本体を接続します。



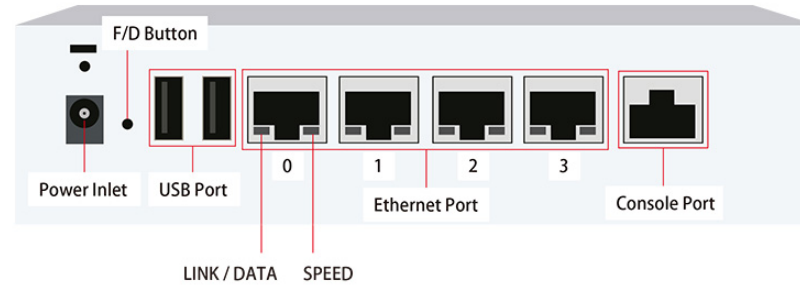
6.5. 本体とテスト対象機器との接続

環境構築における注意点

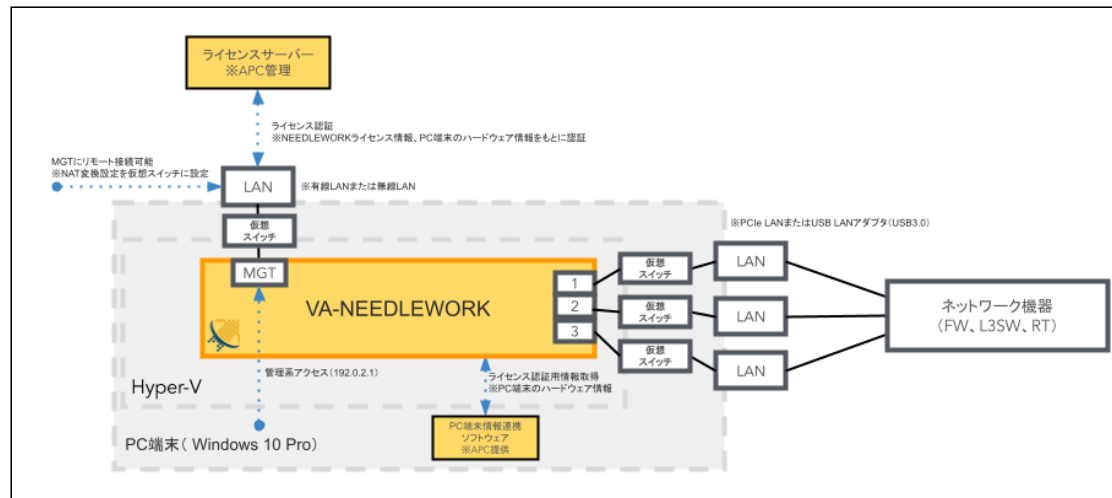
- NEEDLEWORKはダイナミックルーティングに対応していません。
 - テスト対象機器のルーティング設定が不十分な場合、テストが正常にできない可能性があります。
 - テストは双方向で行われるため、往路・復路どちらのルーティングも設定されている必要があります。
 - 本体にIPアドレスの設定は不要です。
 - 通信に必要なIPアドレスを自動で生成しテスト対象機器からのリクエストに自動で応答します
 - 本体のポートはオートネゴシエーションに設定されています。
 - HW: 固定設定には変更できません。
 - VA: 固定設定には変更しないでください。
 - 本体は接続されたネットワークの全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。
 - 本体にIPアドレスの設定は不要です。
 - HW: テスト対象機器と本体の任意のポート（ETH0～2）をLANケーブルで接続します。
 - VA: テスト対象機器と本体のポートをLANケーブルで接続します。
※ 予めテストで使用するLANアダプタを設定ツール（AddTestInterface.ps1）で紐づける必要があります。
詳細は下記サポートサイトのVA-NEEDLEWORK事前準備マニュアルをご参照ください。
<https://support.needlework.jp/manual>
-

6.5.1. テスト対象機器との接続イメージ

HW



VA



6.5.2. VAのインターフェース番号の確認について

以下の手順で現在割り当てられているテスト用のインターフェース番号を確認できます。

PPPoEサーバー機能を利用する場合、またはL2モードテスト時にインターフェースを指定する場合はご確認ください。

1. 管理者権限でPowerShellを開き、以下のコマンドを実行します。

```
Get-ExecutionPolicy
```

2. 出力結果がRestrictedの場合、以下のコマンドを実行します。

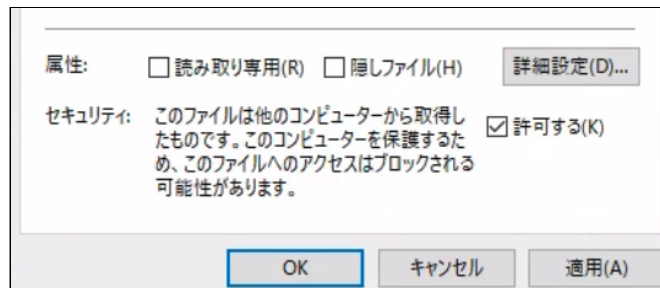
※インターネットから取得したデジタル署名付きのスクリプトの実行を許可するコマンドになります

```
Set-ExecutionPolicy -ExecutionPolicy Unrestricted
```

※スクリプト実行後に以下のコマンドを実行することでデフォルトの設定に戻ります

```
Set-ExecutionPolicy -ExecutionPolicy Undefined
```

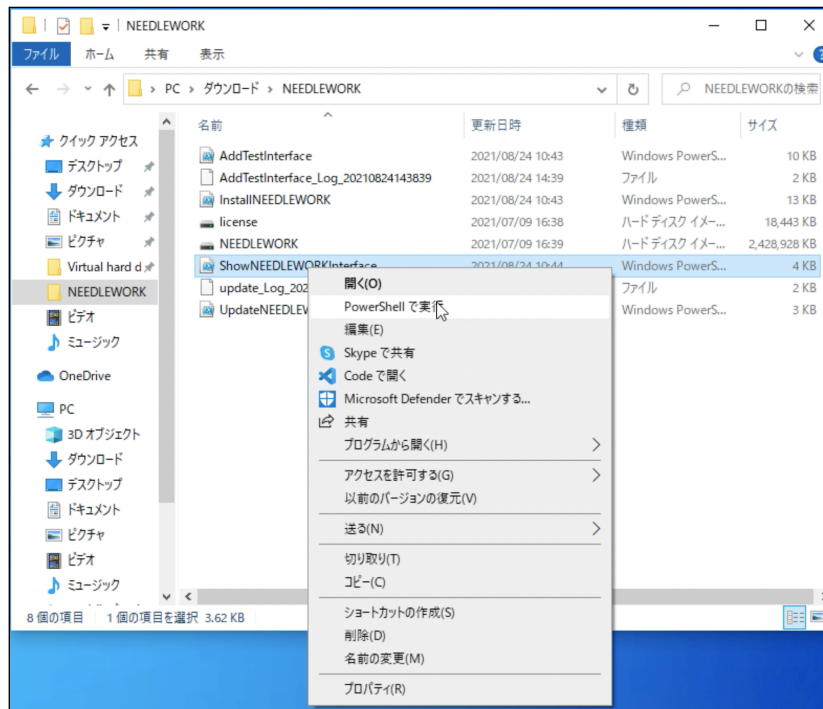
3. VAをインストールしたフォルダ[C:\Program Files\NEEDLEWORK]を開きます。
4. ShowNEEDLEWORKInterface.ps1を選択、右クリックからプロパティをクリックします。
セキュリティの「許可する」の左にあるチェックボックスをクリック、OKをクリックします。



5. ShowNEEDLEWORKInterface.ps1を実行します。

- GUIで実行する場合

フォルダ内のShowNEEDLEWORKInterface.ps1を右クリックし、「PowerShellで実行」をクリックします。



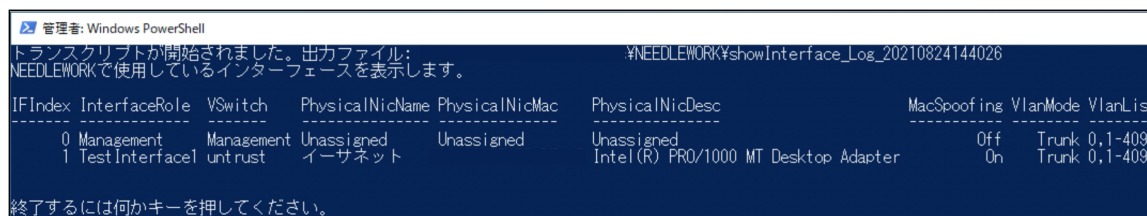
6. 「このアプリがデバイスに変更を加えることを許可しますか？」と表示された場合は、「はい」をクリックします。



7. ShowNEEDLEWORKInterface.ps1が実行されます。



8. 現在割り当てられているテスト用のインターフェースが表示されます。
 以下の例ではLANアダプタ名「イーサネット」がテスト用インターフェース「TestInterface1」に割り当てられています。
 ※「Management」は管理接続用のインターフェースとなります



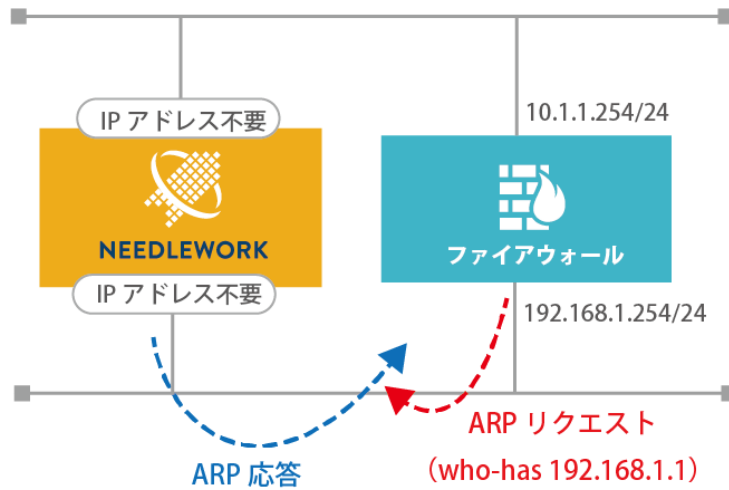
6.6. ARP設定

ARP設定について記述します。

6.6.1. ARP応答の仕組みについて

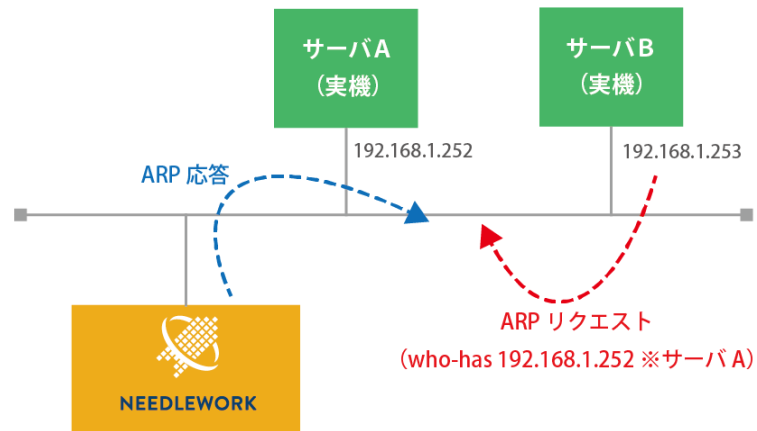
本製品はデフォルトで直接接続されているネットワーク全てのARPリクエストに応答します。

これにより、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、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。



6.6.2. ARPリクエストの仕組みについて

通常、ARPリクエストは機器のIPアドレスを送信元としてリクエストを送信しますが、NEEDLEWORKは製品自体にIPアドレスを設定しない仕様のため、以下のようにARPリクエストを送信します。

- ①テストシナリオに記載したFW IP、またはネクストホップIPの第4オクテットの値を±1したIPアドレスを送信元としてNEEDLEWORKの全ポートからARPリクエストを送信する。
※セグメント情報を保持していないため上記2つのIPアドレスを送信元にします
- ②FW（テスト対象機器）からのARP応答を受信し、NEEDLEWORKはFW IPのMACアドレスを学習する。
※ARP応答を受信したポートからパケットを送信します

ARPリクエスト仕様の詳細は以下の資料をご参照ください。

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

6.6.3. 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

6.6.4. 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

6.6.4.1. 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リクエストに本体は応答しなくなります。

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

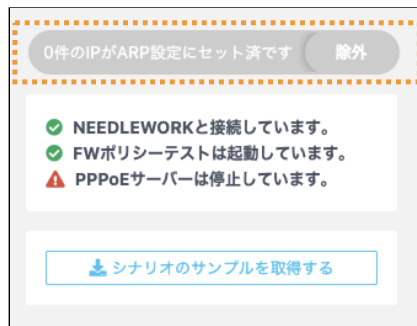
6.6.4.2. ダッシュボードから設定する

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。

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。

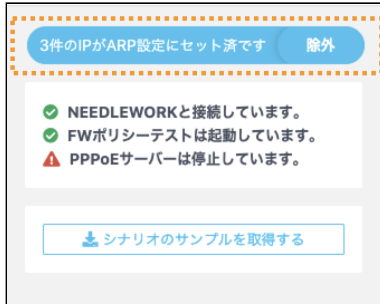


メニューから「ARP設定」を選択します。



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。





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

6.6.5. 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。

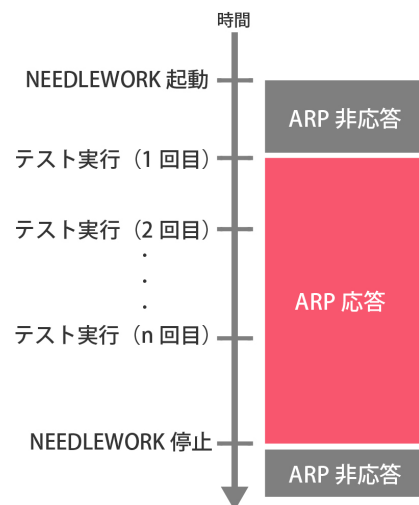
IPアドレスを登録（セット）した時点では適用されないためご注意ください。

6.6.6. ARP応答の開始タイミング

起動時は全てのARPリクエストに回答せず、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

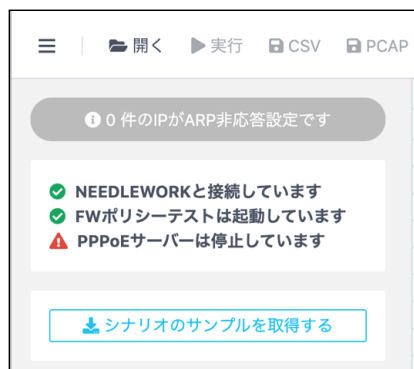
1.8. [制限事項](#)をご参照ください。

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。



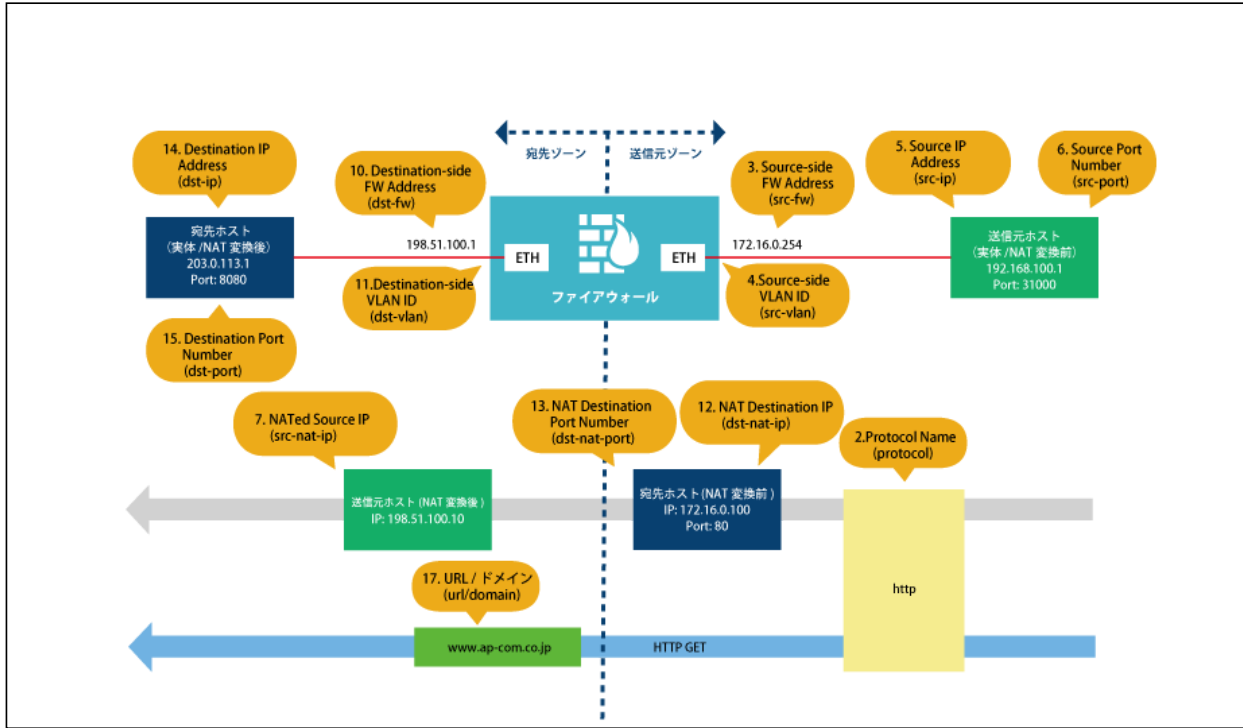
7.2.1. テストシナリオのパラメーターについて

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」に変換されることを確認
- FWで送信元NATされ、送信元IPアドレスが「198.51.100.10」に変換されることを確認
- 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 / smtp」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） 各機能の対応プロトコル詳細は後述の「各機能と対応プロトコルについて」をご参照ください。 | http |
| 3 | 送信元 NEEDLEWORK IP [src-nw-ip(option)] | | 複数台連携機能で送信元側となるNEEDLEWORKの管理IPアドレス（リモートIPアドレス）を指定してください。 | 10.255.1.100 |
| 4 | 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 |
| 5 | 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、及び「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 |
|----|--|----|---|---------------|
| 6 | 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 |
| 7 | 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 |
| 8 | 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 |
| 9 | 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 |
| 10 | 宛先 NEEDLEWORK IP [dst-nw-ip(option)] | | 複数台連携機能で宛先側となるNEEDLEWORKの管理IPアドレス（リモートIPアドレス）を指定してください。 | 10.255.2.100 |
| 11 | 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 | |
| 12 | 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 |
| 13 | 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、及び「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。 | |

| 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 | 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 |
| 15 | 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 |
| 16 | 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 |
| 17 | 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/smtp」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 |
| 18 | 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 |
| 19 | 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及び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 |
| 20 | アンチウイルス [anti-virus(option)] | | ウイ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/smtp」を指定した時のみ指定できます | |

| 項番 | パラメーター名 ※[]内はCSVでの項目名 | 必須 | 内容 | 入力例 |
|----|------------------------------------|----|---|------|
| 21 | タイムアウト [timeout(option)] | | <p>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 ※プロトコルによってデフォルト値が異なります。後述の「各プロトコルのタイムアウト値について」をご参照ください。) 設定範囲は「1~5000ms」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</p> | 500 |
| 22 | 最大実行回数 [try(option)] | | <p>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「1~10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</p> | 10 |
| 23 | その他の設定 [other-settings(option)] | | <p>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モードかつアンチウイルスが有効なポリシーのテストを行う場合 ※FortiGateのアンチウイルスが有効でない場合は設定しないでください SRX+Antivirus: SRXかつプロトコルでftp / ftpa / imap / smtp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</p> | |
| 24 | 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 |
| 25 | 説明 [description] | | コメント等が記載可能です。 | |

7.2.2. 各プロトコルのタイムアウト値について

各プロトコルのデフォルトタイムアウト値とリトライ回数を記載します。

| プロトコル | タイムアウト値 | リトライ回数 |
|-------------|---------|--------|
| ICMP | 200ms | 5回 |
| TCP | 200ms | 5回 |
| UDP | 200ms | 5回 |
| HTTP | 200ms | 5回 |
| HTTPS | 400ms | 5回 |
| DNS(TCP) | 200ms | 5回 |
| DNS(UDP) | 200ms | 5回 |
| FTP (パッシブ) | 1000ms | 5回 |
| FTP (アクティブ) | 1000ms | 5回 |
| IMAP | 600ms | 5回 |
| SMTP | 300ms | 5回 |

7.2.3. 各機能と対応プロトコルについて

各機能と対応プロトコルについて記載します。

※○：対応、×：非対応

| プロトコル | 宛先実機指定 | 複数NEEDLEWORK連携 |
|-------------|--------|----------------|
| ICMP | ○ | ○ |
| TCP | ○ | ○ |
| UDP | ○ | ○ |
| HTTP | ○ | ○ |
| HTTPS | × | × |
| DNS(TCP) | × | ○ |
| DNS(UDP) | ○ | ○ |
| FTP (パッシブ) | × | × |
| FTP (アクティブ) | × | × |
| IMAP | × | ○ |
| SMTP | × | ○ |

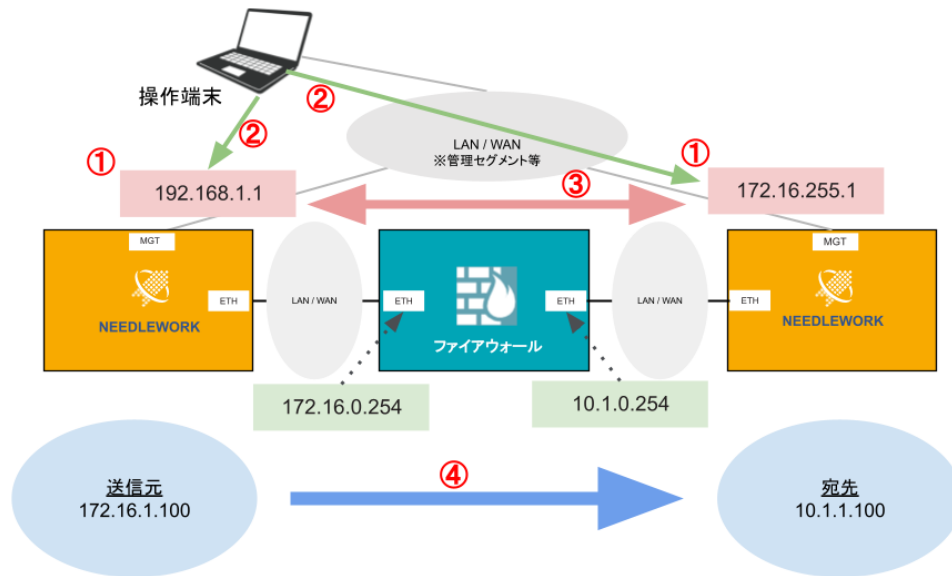
7.3. 複数NEEDLEWORKの連携について

複数のNEEDLEWORKを連携してテストすることが可能です。
以下に本機能の動作、及び事前に必要な設定を記載します。

動作仕様

- ①連携対象のNEEDLEWORKをそれぞれ送信元・宛先に指定しテストを実行します。
 - 送信元・宛先はテストシナリオの「NEEDLEWORK IP」で指定します。
 - 「NEEDLEWORK IP」には連携対象NEEDLEWORKの管理IPアドレス（リモートIPアドレス）を指定します。
- ②テストを実行すると操作端末から連携するNEEDLEWORKのIPアドレスにテスト実行のリクエストが送信されます。
- ③連携対象NEEDLEWORKそれぞれでリクエストを受信すると、NEEDLEWORK間で同期通信の接続を行います。
※同期通信確立後にテストを開始します。
- ④テストが開始されます。

全ページの番号と下記図の値は対応しています。



※上記構成では操作端末とNEEDLEWORKが分かれています、
VAの場合は端末上にNEEDLEWORKをインストールするため、操作端末とNEEDLEWORKが同一端末になる場合があります

| | | 送信元 | | | | | | |
|-------|---------------|-------------|------|--------------|-----|--------------|----------|---------------|
| プロトコル | NEEDLEWORK IP | FW IP | VLAN | IPアドレス | ポート | NAT後IP | インターフェース | NEEDLEWORK IP |
| 1 | icmp | 192.168.1.1 | | 172.16.0.254 | | 172.16.1.100 | | 172.16.255.1 |
| 2 | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | |

テストシナリオ例

※本機能に関連のある設定のみを抜粋して記載しています

■送信元

NEEDLEWORK IP : 192.168.1.1

FW-IP : 172.16.0.254

IPアドレス : 172.16.1.100

■宛先

NEEDLEWORK IP : 172.16.255.1

FW-IP : 10.1.0.254

IPアドレス : 10.1.1.100

注意

- 操作端末とNEEDLEWORK、及び連携するNEEDLEWORK間のネットワークで遅延が多い環境の場合、正常にテストができない可能性があります。
※当社では35msの遅延が発生する環境で検証を行っています
 - 遅延が発生しNEEDLEWORK間の同期通信が正常に確立できない場合、エラーが発生し当該シナリオ以降のシナリオもエラーが発生する可能性があります。
再テストしてもエラーが継続して発生する場合、連携する各NEEDLEWORKでプロセスの再起動（他機能への画面切替で再起動可能）をお願いします。
 - 宛先が実際に存在する機器の場合、本機能でのテストは行なえません。
※送信元、宛先ともにNEEDLEWORKの場合に本機能を利用可能です
 - ARP設定（除外・応答）は連携するNEEDLEWORKで共通設定となります。
※同じ設定が適応されます
-

事前に必要な設定

- Version 11.0.1以前のVAをインストールしている場合は、以下のコマンドをPowerShell（管理者権限）で実行してください。
※同期通信で利用するポートのNAT設定を行います

```
Add-NetNatStaticMapping -NatName "ND_MGMT" -ExternalIPAddress 0.0.0.0/0 -InternalIPAddress 192.0.2.1 -ExternalPort 8091  
-Protocol TCP -InternalPort 8091
```

- 特定バージョン以降のChromeでは本機能は利用できないため、以下のいずれかの方法でご利用をお願いします。
※Chromeの仕様変更により Version 94以降のデフォルト設定では利用できません（連携対象のNEEDLEWORKにリクエストを送信できません）

- Version 93以前のChromeを利用する
- Firefox（Version 100以降）を利用する
- Version 94以降のChromeを利用する

※Windowsに下記設定が必要

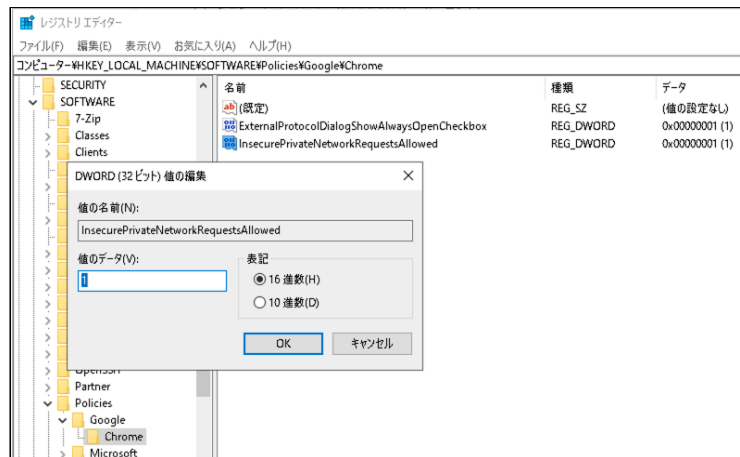
下記URLの内容をご一読いただき設定してください。

<https://chromeenterprise.google/policies/#InsecurePrivateNetworkRequestsAllowed>

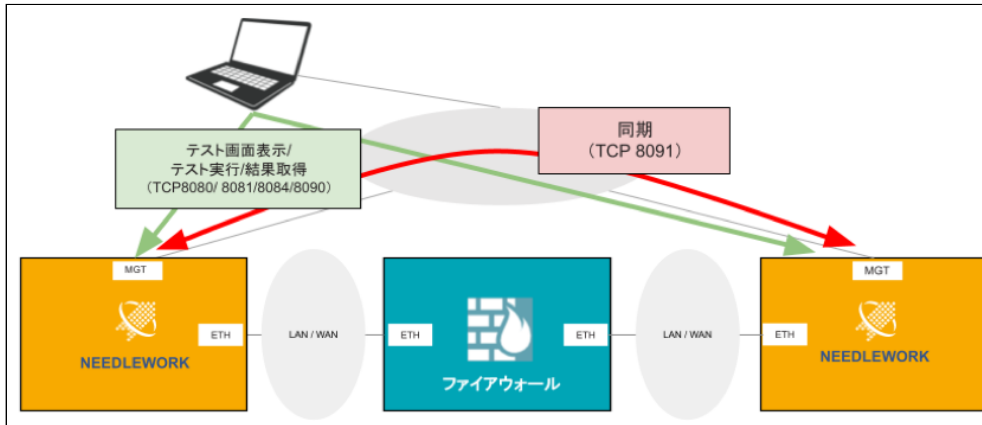
設定概要：

Windowsレジストリの下記にInsecurePrivateNetworkRequestsAllowedを追加、値を「1」に設定する。

\HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Policies\Google\Chrome



- 操作端末と連携するNEEDLEWORKの管理IPアドレス（リモートIPアドレス）、及び連携するNEEDLEWORKの管理IPアドレス同士でネットワーク疎通可能な状態にしてください。
 - ※ファイアウォール等で通信が制限されている場合は通信の許可をお願いします
 - ※連携するNEEDLEWORK間で同期通信を行います



- 操作端末と連携するNEEDLEWORKとの疎通確認は下記より行なえます。
※連携するNEEDLEWORK間の疎通確認は現状行えません

画面左上のメニューから「状態確認」を選択します。連携対象のNEEDLEWORK IPアドレスが表示されます。

※テストシナリオの「NEEDLEWORK IP」項目情報を表示しています「接続確認」をクリックすると、対象IPアドレスまでの疎通確認が行なえます。

状態確認

他NEEDLEWORKとの接続確認

| | | |
|--------|--|-------------------------------------|
| IPアドレス | <input type="text" value="192.168.3.100"/> | <input type="button" value="接続確認"/> |
| | 接続を確認しました。 | |
| IPアドレス | <input type="text" value="192.168.1.105"/> | <input type="button" value="接続確認"/> |
| | 接続を確認しました。 | |

7.4. 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

送信元・宛先アドレスにFQDNを指定することが可能です。

以下に本機能の動作、及び事前に必要な設定を記載します。

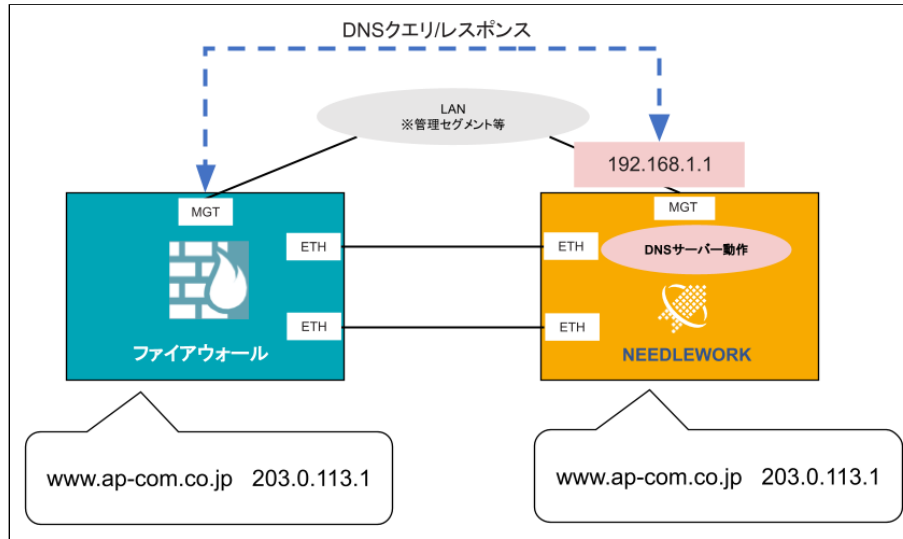
動作仕様

- 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が返却した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。
- 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を名前解決する環境では、正常にテストを行えない可能性があります。

注意

- FQDN指定されたテストシナリオでは、NEEDLEWORKは203.0.113.0/24のいずれかのIPアドレスを宛先、または送信元にしてテストパケットを送信します。
例：宛先IPアドレスに「www.ap-com.co.jp」が設定されているシナリオでは、203.0.113.1～254のいずれかのIPアドレス宛にテストパケットを送信
テスト対象機器のルーティング設定によっては正常にテストできない可能性があるためご注意ください。
※FQDN指定するネットワークに203.0.113.0/24宛のルーティングが向いているかご確認ください
-

構成イメージ



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: UDP 53）間の双方向のDNS通信を許可してください。

- VA :
 - 端末のパーソナルファイアウォール等でインバウンドの通信を制限している場合、UDP 53を許可してください。
 - VAインストール端末のPowerShell（管理者権限）で下記コマンド（UDP 53のNAT設定）を実行してください。

```
net stop hns
net stop SharedAccess
Add-NetNatStaticMapping -NatName "ND_MGMT" -ExternalIPAddress 0.0.0.0/0 -InternalIPAddress 192.0.2.1 -ExternalPort
53 -Protocol UDP -InternalPort 53 -ErrorAction Stop
```

設定を戻す（NAT設定削除）場合は、PowerShell（管理者権限）で下記コマンドを実行してください。

```
Get-NetNatStaticMapping | where { $_.ExternalPort -eq 53 } | Remove-NetNatStaticMapping
```

VA：UDP 53NAT設定における注意点

- ホストOS（Windows）で動作している下記サービスとNEEDLEWORK利用ポートが重複します。・ホスト ネットワーク サービス ・ Internet Connection Sharing (ICS)

UDP 53のNAT設定を行いますと、上記サービスを利用するアプリケーション等が正常に動作しない可能性があります。

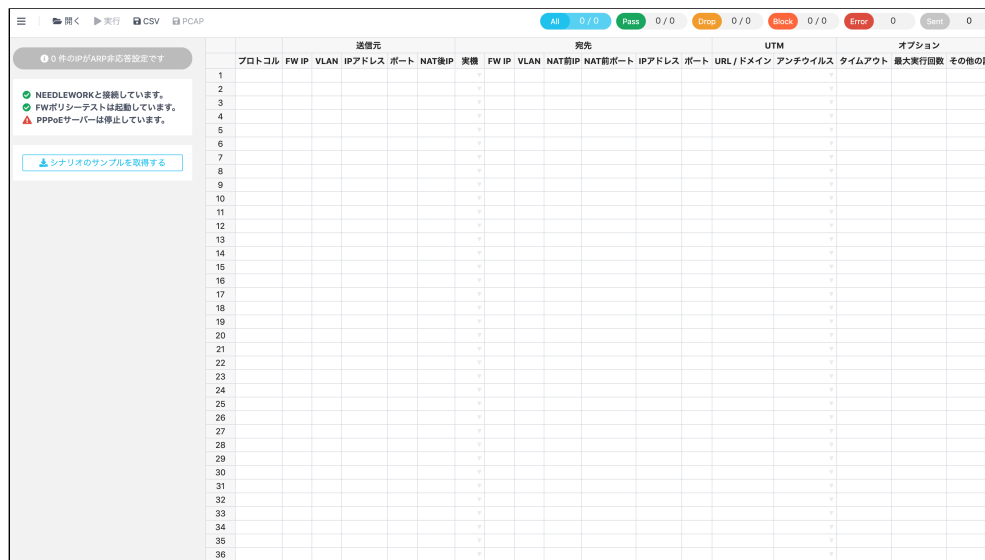
当社では以下に影響が出ることを確認しております。

- wsl ※起動しません
 - Hyper-V default Switch ※デフォルトスイッチが削除されます
-

7.5. ポリシーテストの手順

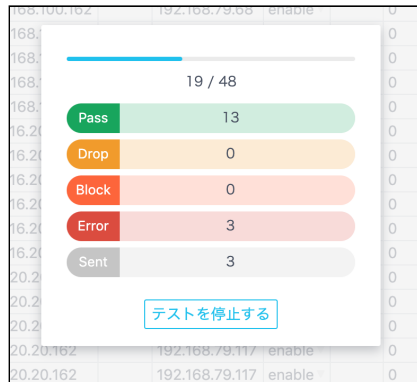
7.5.1. ポリシーテストを開始する

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。



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



2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

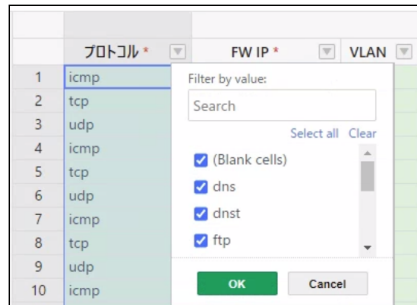
#5 テスト結果 Pass

このシナリオを個別にテストする

通信の詳細を確認する

| 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 |

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。



7.5.2. 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 | <ul style="list-style-type: none"> 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 | <ul style="list-style-type: none"> 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 | <p>以下のような場合に発生します。</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 | <ul style="list-style-type: none"> 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/smtp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) | <p>以下のような場合に発生します。</p> <ul style="list-style-type: none"> テスト対象機器が返却したブロックページをNEEDLEWORKが受信している。※http/https ※ブロックページが返却されない場合、NEEDLEWORKがブロックページを受信できない場合はDropになります 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/smtp 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 |

| 結果 | 判定条件 | 備考 |
|----------|--|--|
| error | ・ポリシーテストを実施できなかった場合 | <p>以下のような場合に発生します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ネットワーク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 ・複数NEEDLEWORK連携機能で同期ができない <p>VA :</p> <ul style="list-style-type: none"> ・端末のLANポート、USB LANアダプタがテスト用インターフェースとして設定されていない ・端末のLANポート、USB LANアダプタのドライバが推奨バージョンではない (VLAN Tagが付与されない場合があります) |
| sent | <p>・通信の送信に成功した場合</p> <p>※プロトコルがudpかつ宛先に実機を指定した場合のみ</p> | |
| 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。

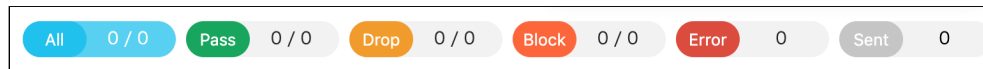
| プロトコル | 判定内容 |
|-------------|---|
| ICMP | ICMP Echo Request/Replyでの疎通が行えること。 |
| TCP | 3ウェイハンドシェイクでのコネクション確立後、FINによるコネクション終了が可能なこと。 ※コネクション確立後にダミーデータが流れます |
| UDP | 送信元と宛先の間でUDPパケットが往復できること。 ※ダミーデータが流れます |
| HTTP | HTTP GETによるコンテンツ取得が行えること。 ※NEEDLEWORKが想定しているコンテンツを取得できること ※送信元から宛先に対してHTTP GETを行います |
| 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。 |
| SMTP | SMTPでメールの送信が行えること。 |

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 | 送信したダミ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 |

7.5.3. ポリシーテスト結果をフィルタリングする

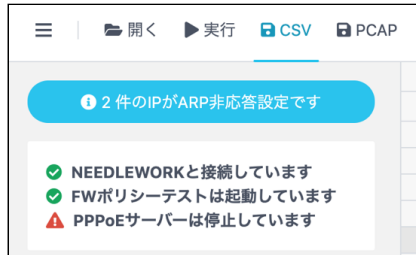
画面右上に表示されている6色のパネルをクリックすると、対応するテスト結果のみを表示することが可能です。また、フィルタした状態でテストを実行すると、画面に表示されているシナリオのみテストが実施されます。



| 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 |

7.5.4. 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。



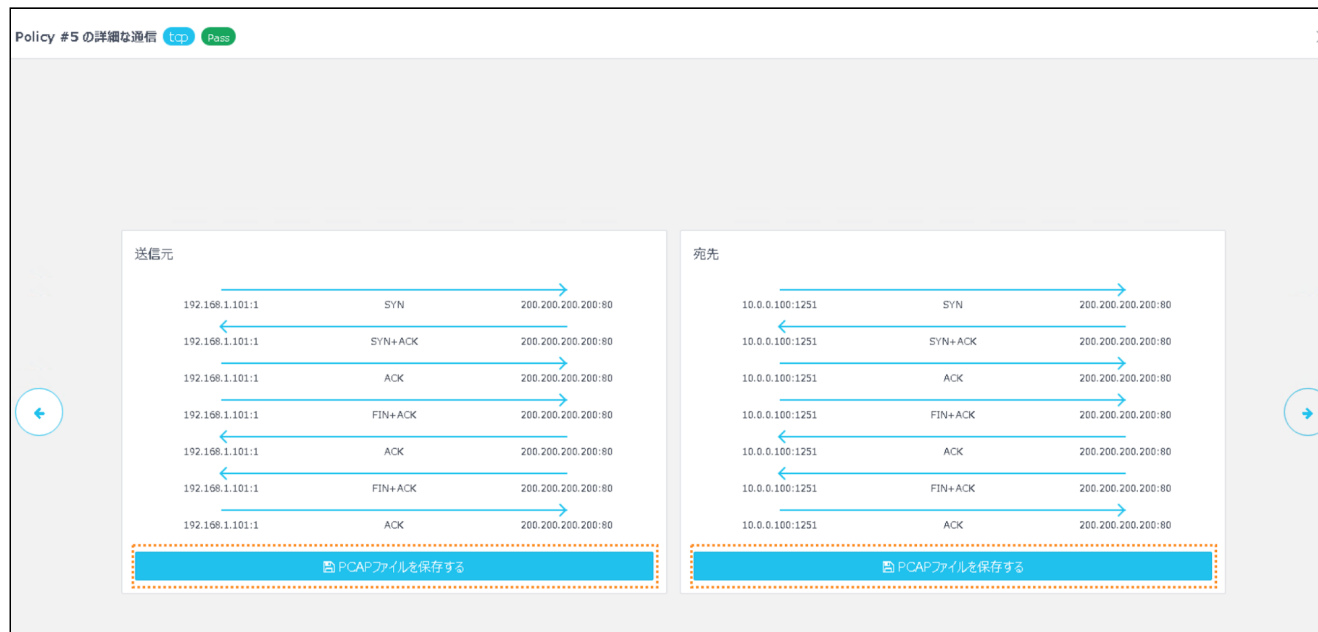
2. 保存先を選択し「保存」をクリックします。
※テスト結果をフィルタした状態で保存した場合は、フィルタ条件に該当する項目のみ保存されます
3. 指定した保存先に保存されます。(CSV形式で保存されます)
※保存したテスト結果は、ダッシュボード上で再度開くことが可能です

7.5.5. 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



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。

7.5.6. ポリシーテストの packets 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เป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://www.ap-com.co.jp/ja/needlework/faq.html>

-
- NAT変換が行われる環境でもテスト可能です。詳細は下記URLをご参照ください。 https://www.ap-com.co.jp/ja/needlework/faq_specification.html#category3_3
-

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。

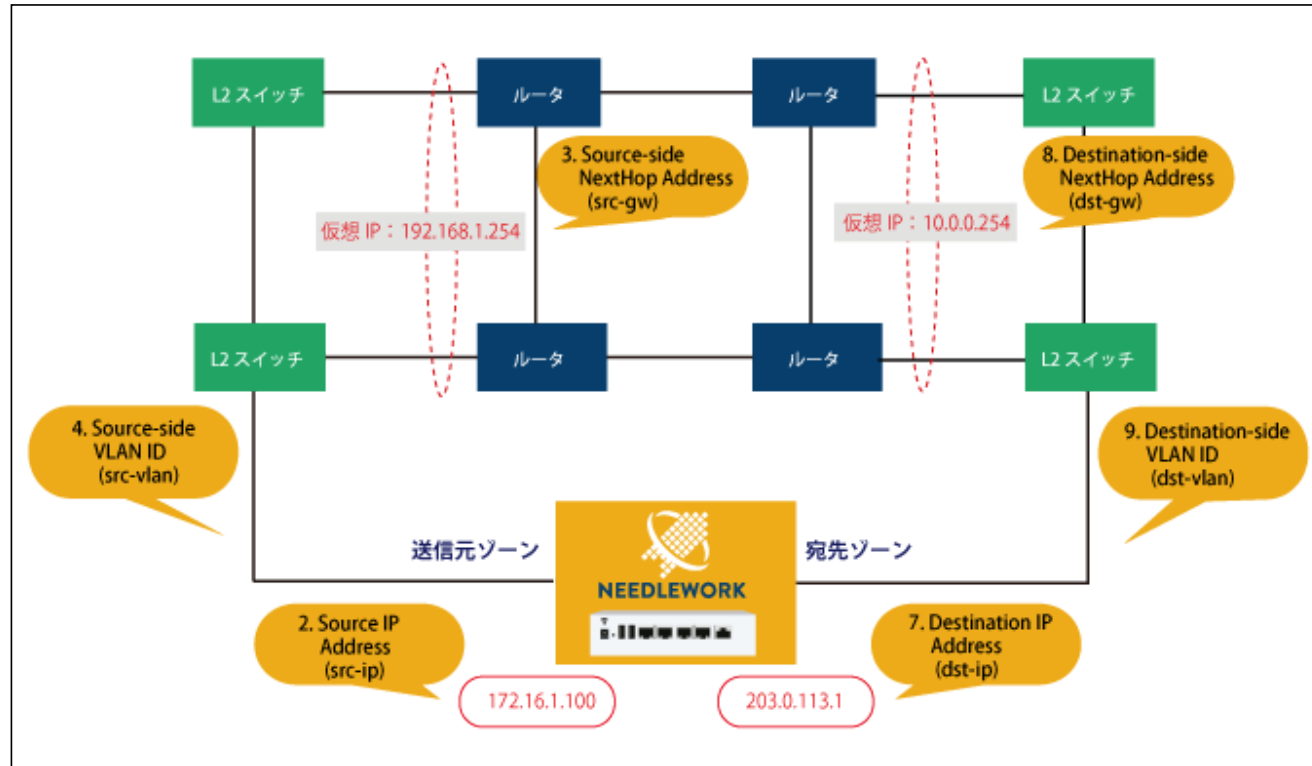
8.2.1. テストシナリオのパラメーターについて

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、及び「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 [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 | |
| 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 |

| 項番 | パラメーター名 ※[]内はCSVでの項目名 | 必須 | 内容 | 入力例 |
|----|---|----|---|-----------------------------|
| 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、及び「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 |
| 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 | 無効 [is-trace- enable(option)] | | Traceroute 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)] ※VAは非サポート | | 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。 | |

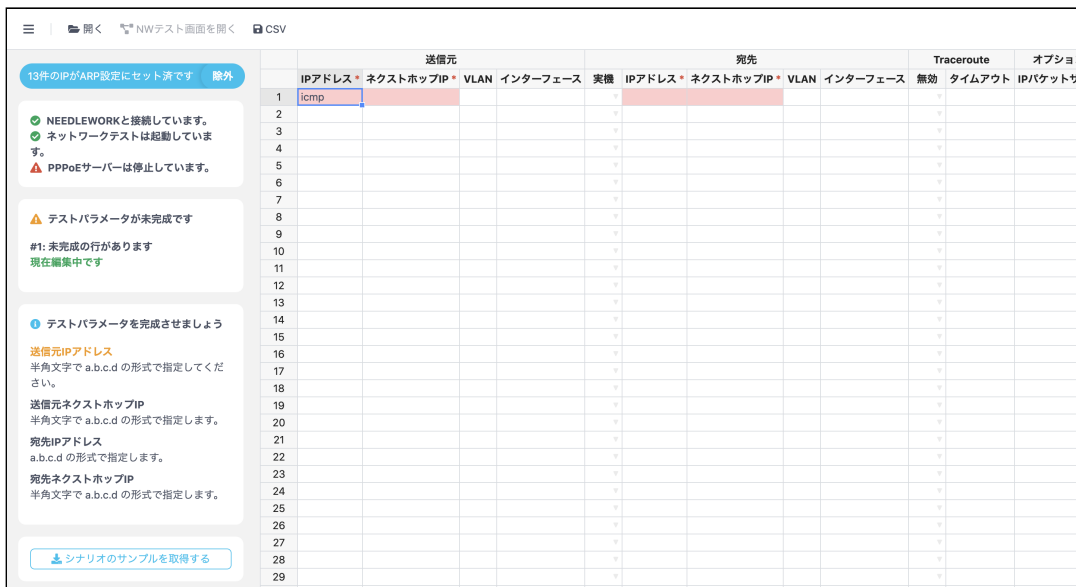
8.3. ネットワークテストの手順

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。

13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。
- 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IPアドレス
半角文字で 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
半角文字で a.b.c.d の形式で指定します。

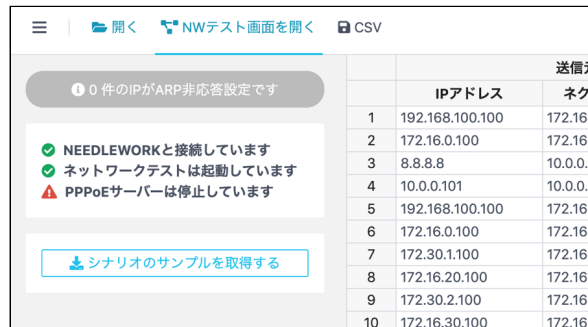
宛先IPアドレス
a.b.c.d の形式で指定します。

宛先ネクストホップIP
半角文字で 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

| No. | 送信元 | | | | 実機 | 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 | | 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 | |
| 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 | | | | | | | | | | | | |

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 ネク |
|----|-----------------|-----------|
| 1 | 192.168.100.100 | 172.16 |
| 2 | 172.16.0.100 | 172.16 |
| 3 | 8.8.8.8 | 10.0.0 |
| 4 | 10.0.0.101 | 10.0.0 |
| 5 | 192.168.100.100 | 172.16 |
| 6 | 172.16.0.100 | 172.16 |
| 7 | 172.30.1.100 | 172.16 |
| 8 | 172.16.20.100 | 172.16 |
| 9 | 172.30.2.100 | 172.16 |
| 10 | 172.16.30.100 | 172.16 |

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。



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 | 断時間 | 状態 | 結果 | Traceroute |
|---|-----------------|-----------------|--------------------|-------|---------|----|------------|
| 1 | 192.168.100.100 | 8.8.8.8 | Trust_Untrust_____ | 3.1 秒 | Success | | 詳細 |
| 2 | 172.16.0.100 | 10.0.0.101 | Trust_Untrust_____ | 3.1 秒 | Success | | 詳細 |
| 3 | 8.8.8.8 | 192.168.100.100 | Untrust_Trust_____ | 3.1 秒 | Success | | 詳細 |
| 4 | 10.0.0.101 | 172.16.0.100 | Untrust_Trust_____ | 3.1 秒 | Success | | 詳細 |
| 5 | 192.168.100.100 | 172.30.2.100 | Trust_DMZ_____ | 1.1 秒 | Success | | 詳細 |
| 6 | 172.16.0.100 | 172.16.30.100 | Trust_DMZ_____ | 1.1 秒 | Success | | 詳細 |

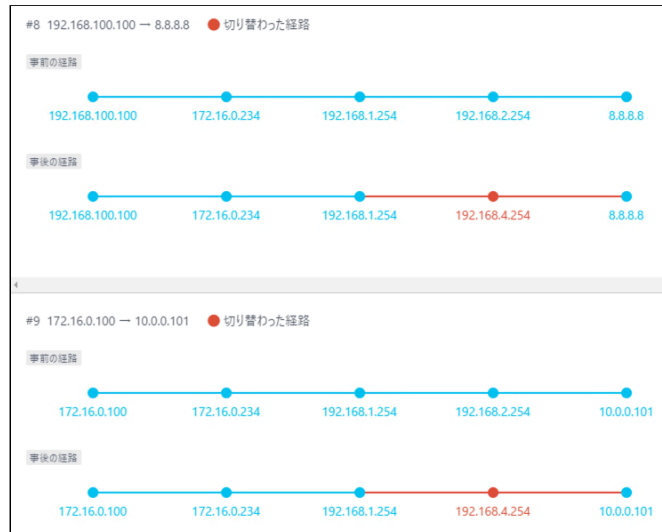
8. 「終了」をクリックすると試験証跡を保存するダイアログが表示されます。
※「保存」をクリックした場合も同じものが保存されます

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 |

| ファイル名 | 内容 | 例 |
|--------------------------|--|---|
| 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 | <pre> +-----+-----+-----+ 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 </pre> |
| 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。

-
- NAT変換が行われる環境でもテスト可能です。
詳細は下記URLをご参照ください。
https://www.ap-com.co.jp/ja/needlework/faq_specification.html#category4_2
-

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。

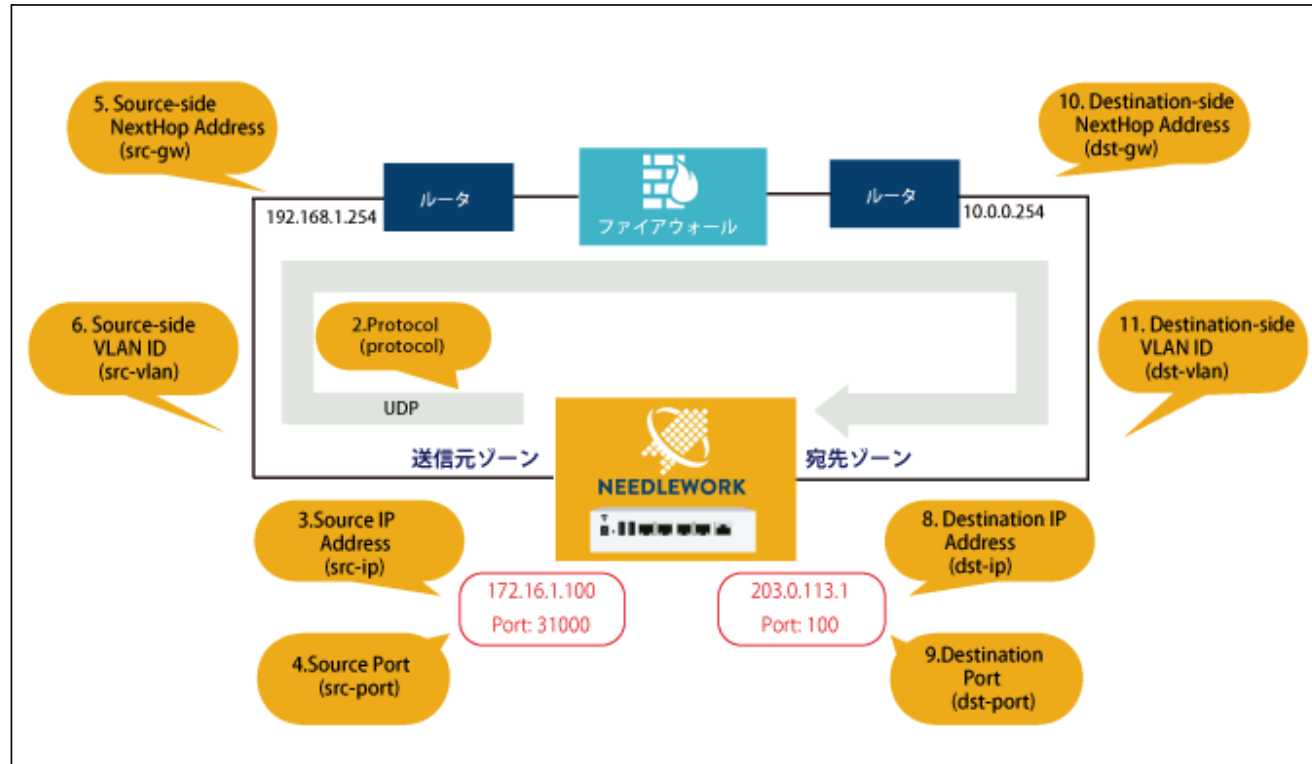
9.2.1. テストシナリオのパラメーターについて

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] | <input type="radio"/> | 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] | <input type="radio"/> | 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] | <input type="radio"/> | 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、及び「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] | <input type="radio"/> | 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] | <input type="radio"/> | 宛先のポート番号を指定してください。 | 100 |

| 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 | 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 |
| 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、及び「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 | QOS TOS/DSCP [qostag-type(option)] | | マーキング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 | 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 |

| 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 | 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フレームのパターンで、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
-

| フレームサイズ | 比率 | パーセンテージ (フレーム数) |
|-----------|----|--------------------|
| 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。



0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。
 ✓ 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 | | | | | オブジェクト | |
|----|-------|--------|-----|-----------|------|----------|--------|-----|-----------|------|--------|----------|
| | 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 |
| 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拠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 0,0,0,5,0,0,0,0,0,0 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 0,0,0,4065360,0,0,0,0,0,0 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 0,0,0,1408,0,0,0,0,0,0 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 0,0,0,4235664,0,0,0,0,0,0 6517936,6972640,6261072,23830128,11756752,8888400,4653840,12377360,8062144,6512640 |
| 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 |

| ファイル名 | 内容 | 例 |
|---|----------------------------------|---|
| 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 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) 送信パケットに対して受信パケットが少ない場合、ロス率として割合を表示します。 ※デルタタイムの送受信パケット数から計算しているため、送信パケットが厳密に着信しているかは判断していません |
| 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。 |

※ロス率及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。 |
| 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 | 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) 送信パケットに対して受信パケットが少ない場合、ロス率として割合を表示します。 ※デルタタイムの送受信パケット数から計算しているため、送信パケットが厳密に着信しているかは判断していません |

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。

-
- NAT変換が行われる環境でもテスト可能です。
詳細は下記URLをご参照ください。
https://www.ap-com.co.jp/ja/needlework/faq_specification.html#category5_2
-

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。

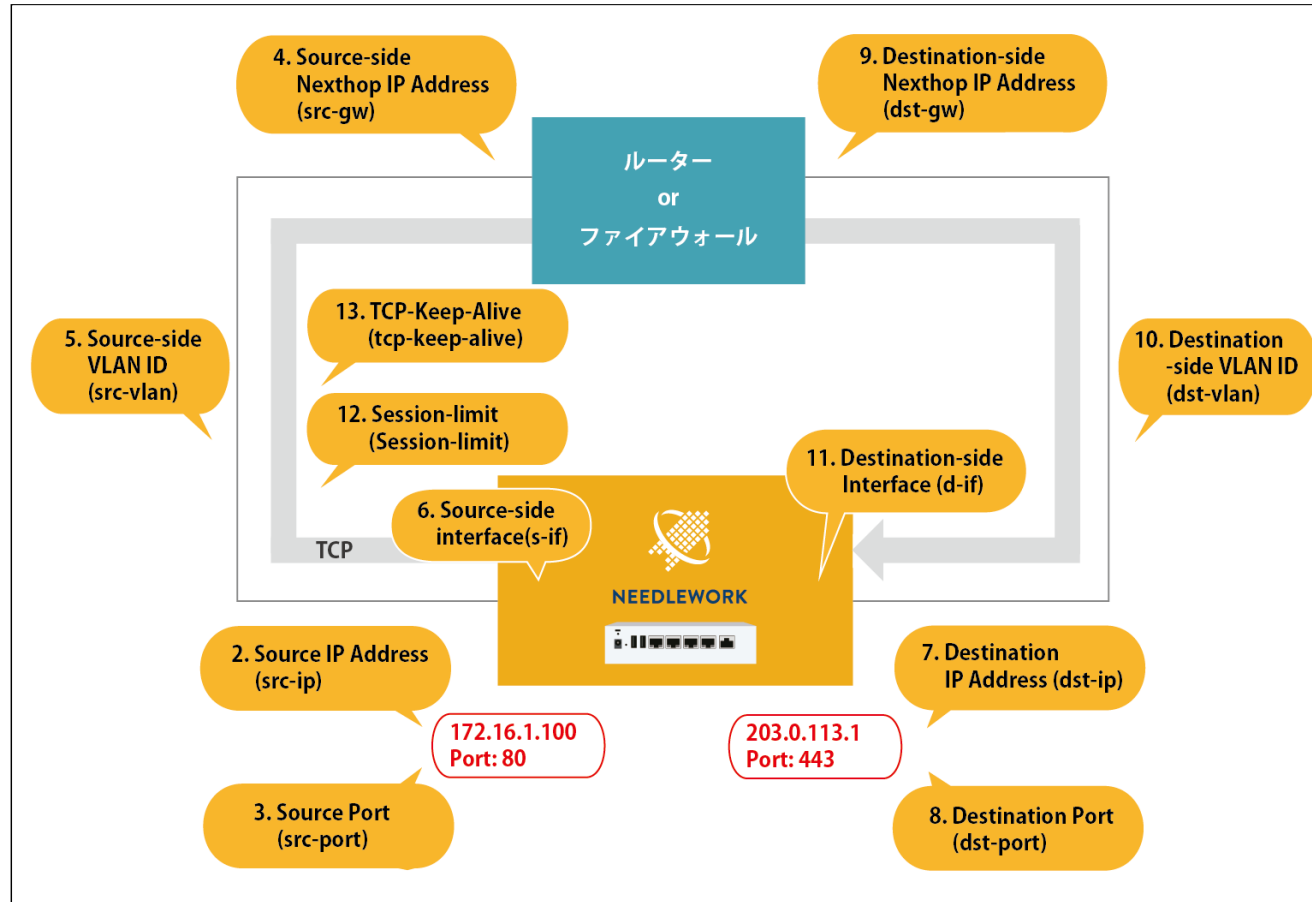
10.2.1. テストシナリオのパラメーターについて

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
-

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 | 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、及び「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 |

| 項番 | パラメーター名 ※[]内はCSVでの項目名 | 必須 | 内容 | 入力例 |
|----|---|----|---|------------|
| 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 |
| 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、及び「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. バージョン確認手順

各バージョンの確認手順について記述します。

11.1. HWのバージョン確認手順

ブラウザで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及びアップデートのバージョンが表示されています



11.2. VAのバージョン確認手順

ファームウェアのバージョン確認

ブラウザで以下にアクセスを行います。

```
http://[管理IPアドレス]:8080/version  
※本体を実行している端末からアクセスする場合は、192.0.2.1を指定してください
```

正常にアクセスが行えると以下のように表示されます。

```
{"Version":1101}
```

インストーラー（スクリプト）のバージョン確認

VAをインストールしたフォルダ[C:\Program Files\NEEDLEWORK]内の`version.txt`を開き、「script」項目を確認します。

12. 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#firmware_update

- **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本体とアップデートの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。

※VAは本体のみ

12.1. 本体、アップデートのアップデート

注意

- 本体とアップデートのアップデートがある場合、先にアップデート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。
問題切り分け等で当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。

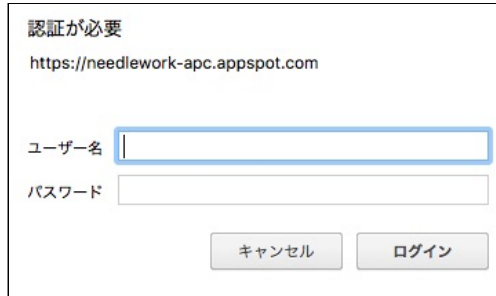
VA:

- Hyper-Vのチェックポイント機能を利用して、本製品のチェックポイントを取得している場合、アップデートが正常に行なえません。
-

12.1.1. HWのアップデート手順

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>



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」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。

- ブラウザで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



- 「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。
- 「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。
- 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。

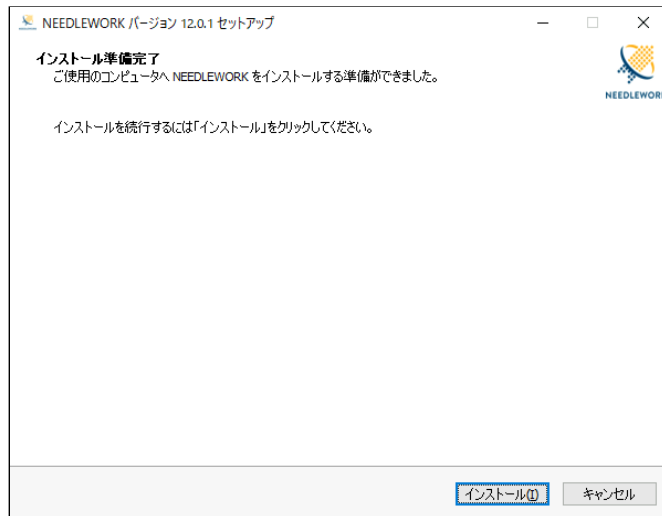


- ブラウザをリロードし、更新された管理コンソールに接続してください。

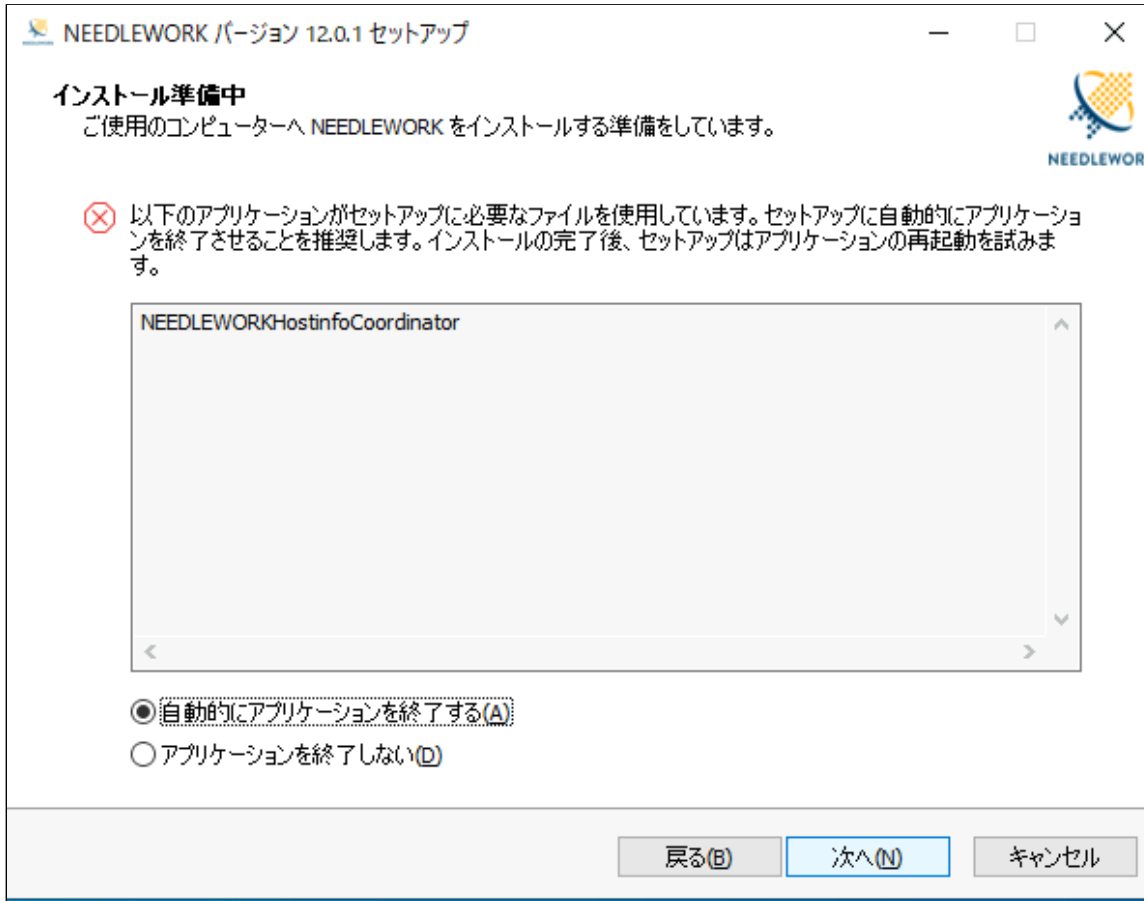
12.1.2. VAのアップデート手順

注意：ZIPでインストールしたNEEDLEWORKからアップデートを行う場合は[こちらの手順](#)を参照してください。

1. NEEDLEWORK.exeを実行します。
2. ウィザードに従いインストールを開始します。(既存インストールを判定し、アップデートとして処理されます)



3. サービスが動いていると表示されるので、アプリケーションを自動的に終了するように選んで、次へ進みます。



4. アップデートが完了すると「NEEDLEWORKのセットアップウィザードの完了」というメッセージが表示されるので、完了を押して終了してください。



13. 月額ライセンス適用手順

月額ライセンスの概要と登録手順について記述します。

13.1. 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。

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。

13.1.1. 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。

13.1.2. 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、
前項記載の期間をご利用いただけます。



13.2. 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。

月額ライセンス 残期間: 29日23時間

1. 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。
2. 以上で月額ライセンス登録作業が完了となります。

13.3. 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（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。

14. よくあるご質問

よくあるご質問と回答は以下のURLをご参照ください。

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

15. お問い合わせ先

お問い合わせは以下の情報を記載し、メールアドレスまでご連絡ください。

NEEDLEWORKは最新バージョンがサポート対象バージョンとなります。古いバージョンを利用されている場合アップデートをお願いします。

情報

- NEEDLEWORKのシリアル番号
ご購入後のお問い合わせの場合はメールにご記載下さい。シリアル番号は次の通りです。
 - HW: 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
 - VA: 納品時に提出している書類記載の「VA」が含まれる英数字
- NEEDLEWORKのファームウェアのバージョン
バージョンについては[11. バージョン確認手順](#)をご確認ください。
- NEEDLEWORKのインストーラー（スクリプト）のバージョン
VAをご利用の場合はメールにご記載下さい。
バージョンについては[11. バージョン確認手順](#)をご確認ください。



メールアドレス

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