

H3Cクラウドラボ ユーザーガイド



New H3C Technologies Co., Ltd.
<https://www.h3c.com/>

ドキュメントバージョン: 6W100-20200907

Copyright © 2020, New H3C Technologies Co., Ltd. およびそのライセンス供給会社が著作権所有。

New H3C Technologies Co., Ltdの書面による事前の同意なしに、このマニュアルのいかなる部分も、いかなる形式または手段によっても複製または配布することはできません。

商標

New H3C Technologies Co., Ltdの商標を除き、本書に記載されている商標は、それぞれの所有者に帰属します。

通知

このドキュメントの情報は、予告なしに変更されることがあります。記述、情報、および推奨事項を含む、このドキュメントのすべての内容は正確であることに万全を期していますが、明示または黙示を問わず、いかなる種類の保証をおこなうものではありません。H3Cは、ここに含まれる技術的または編集上の誤りまたは脱落について責任を負わないものとします。

環境保護

この製品は、環境保護要件に準拠するように設計されています。この製品の保管、使用、および廃棄は、適用される国内法および規制を満たしている必要があります。

内容

H3Cクラウドラボ ユーザーガイド	1
H3Cクラウドラボのクイックスタート.....	6
HCLのホームページ.....	6
HCLホームページには、図2に示すように8つの領域があります。表1に、ホームページの領域を示します。.....	6
基本的なHCL操作の開始	9
制限事項およびガイドライン	9
プロジェクトを作成する	9
図3 プロジェクトの作成	9
デバイスの追加.....	10
制限事項およびガイドライン	10
デバイスを追加するには	10
図4 デバイスモデルの選択	10
装置の操作.....	10
図5 デバイスの停止時の右クリックメニュー	11
図6 デバイスの起動時の右クリックメニュー	11
図7 リンクの追加	12
プロジェクトを保存する	12
プロジェクトを開く.....	13
図9 プロジェクトを開く	13
HCLの終了.....	13
HCLのインストール、設定、およびアンインストール	14
HCLのインストール.....	15
1. インストール言語の選択	15
3. インストールディレクトリーの選択.....	15
4. インストールするコンポーネントの選択.....	15
5. HCLインストールの開始	15
6. HCLインストールの完了	15
7. Windows8, 10, 11での動作環境の設定	15
インストール言語の選択.....	15
図10 インストール言語の選択	15
インストールの準備	15
図11 HCLインストールのようこそダイアログボックス	16
図12 ライセンス契約	17
インストールディレクトリーの選択.....	17
図13 インストールディレクトリーの選択	18
インストールするコンポーネントの選択.....	18
HCLのインストールの開始.....	20
HCLのインストールの完了.....	21
図16 インストレーション完了	21
Windows8, 10, 11での動作環境の設定.....	22
HCLの起動	24
HCLの設定	26

一般的な設定	26
● Language: HCLページの言語を設定します。中国語と英語に対応しています。	26
ツールの設定	27
バージョン設定	27
HCLのアンインストール	28
アンインストール言語の選択	29
図26 アンインストール言語の選択	29
アンインストールディレクトリの確認	29
図27 アンインストールディレクトリの確認	30
図28 アンインストールの進行状況	30
アンインストールの完了	31
図29 アンインストールの完了	31
ドロップダウンメニュー	32
図30 ドロップダウンメニュー	32
プロジェクト	33
新規	33
図32 新しいプロジェクトの作成	33
オープン	34
・ プロジェクトをクリックして選択します。	34
・ プロジェクトをダブルクリックして開きます。	34
削除	35
保存と名前を付けて保存	35
エクスポート	36
編集	38
設定	38
閲覧する	38
ヘルプ	39
図42 Helpサブメニュー	39
ログファイルファイルの収集	40
終了	40
ショートカットアイコンバー	41
プロジェクトの操作アイコン	41
図44 プロジェクトの操作アイコン	41
コントロールアイコンを表示する	42
図45 コントロールアイコンの表示	42
デバイスコントロールアイコン	42
図46 デバイス・コントロールのアイコン	42
描画ツールのアイコン	42
図47 描画ツールのアイコン	42
テキストを追加する	43
図48 右クリックメニュー	43
図49 スタイルの設定	44
長方形を描画する	44
図50 スタイルの設定	44
楕円を描画する	45
ワークスペースのスナップショットをとる	45

高度なツールアイコン	45
図51は、高度なツールアイコンを示しています。	45
図51 高度なツールのアイコン	45
装置とリンク領域	46
● エンドデバイス	46
図52 デバイスとリンクの領域	46
DIYデバイス	46
ルーター	49
図55 ルーター	49
スイッチ	49
図56 スイッチ	49
ファイアウォール	49
図57 ファイアウォール	49
エンドデバイス	50
図58 エンドデバイス	50
Host(ローカルPC)	50
図59 ホストのNIC	50
PC(仮想PC)	51
リモート仮想ネットワークプロキシ	53
リンク	54
追加されたリンクの色は、図63に示すようにリンクタイプの色と同じです。	55
「リンクの追加」	55
ワークスペース	56
図64 ワークスペース	56
アイコン	56
図65 デバイスのアイコン	57
図66 デバイスアイコンの上にマウスポインタを置く	57
操作装置	58
リンクを追加する	61
リンクを手動で追加する	61
リンクを自動的に追加する	62
リンクを削除する	62
パケットのキャプチャー	62
その他の操作	64
パーソナルセンター	64
キャプチャーインタフェースリスト	67
図80 Captureインタフェースリスト	67
トポロジーサマリー領域	68
図81 トポロジーの概要領域	68
インタフェースリンクの拡張または縮小	69
装置操作	69
リンクの操作	71
図84 リンクの操作	71
HCLの使用に関する制限およびガイドライン	72
HCLネットワーク構成の例	73
例:同じホスト上の2つの仮想デバイスを使用してネットワークを確立する	74

ネットワーク構成	74
図85ネットワーク図	74
手順.....	74
構成の検証.....	75
例:ホスト上の仮想デバイスのホストへの接続.....	76
ネットワーク構成	76
図86 ネットワーク図	76
手順.....	76
構成の検証.....	77
例:ホスト上の仮想デバイスを、ホストを介して物理デバイスに接続する	78
ネットワーク構成	78
図87 ネットワーク図	78
制限事項およびガイドライン	78
手順.....	78
構成の検証.....	79
例:異なるホスト上の2つの仮想デバイスを使用したネットワークの確立	80
ネットワーク構成	80
図88 PC1上のProject1のネットワーク図	80
図89 PC2上のProject2のネットワーク図	80
手順.....	80
構成の検証.....	81
トラブルシューティング	82

H3C Cloud Lab(HCL)は、デバイスの調査、テスト、トラブルシューティングを行うためのグラフィカルなネットワーク シミュレーション ソフトウェアツールです。Comware7ベースのデバイスの複数のモデルをシミュレートするために使用できます。

H3Cクラウドラボのクイックスタート

この章では、次のようなH3C Cloud Labの基本的な操作について説明します。

HCLホームページ

基本的なHCL操作の開始

HCLのホームページ

デスクトップのHCLショートカットアイコンをダブルクリックすると、HCLを起動できます。起動後、図1に示すように、HCLのホームページが表示されます。

HCLホームページには、図2に示すように8つの領域があります。表1に、ホームページの領域を示します。

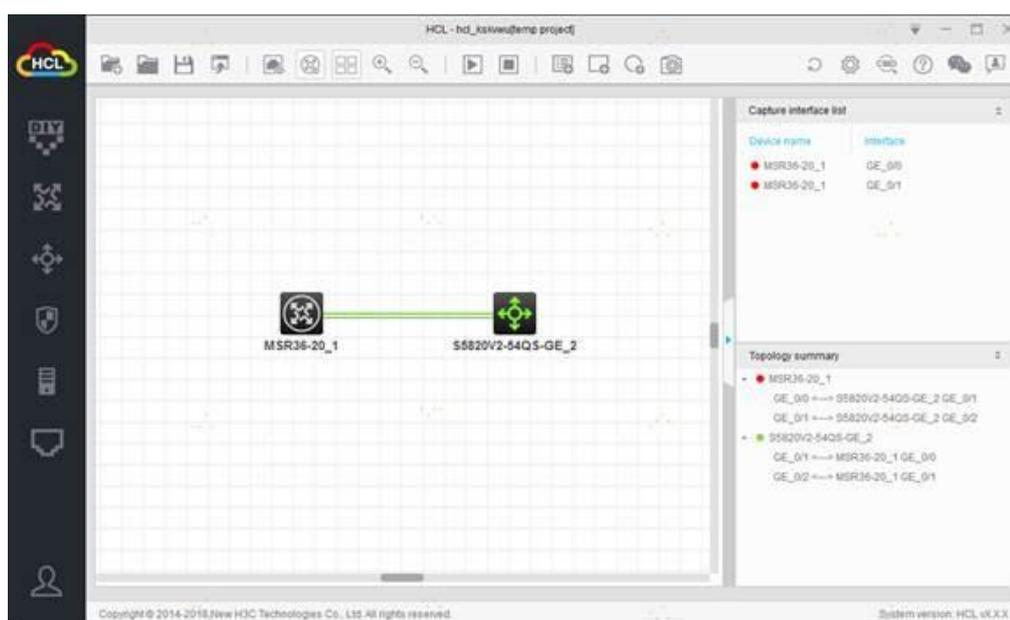


図1 HCLのホームページ

図2 HCLホームページのレイアウト

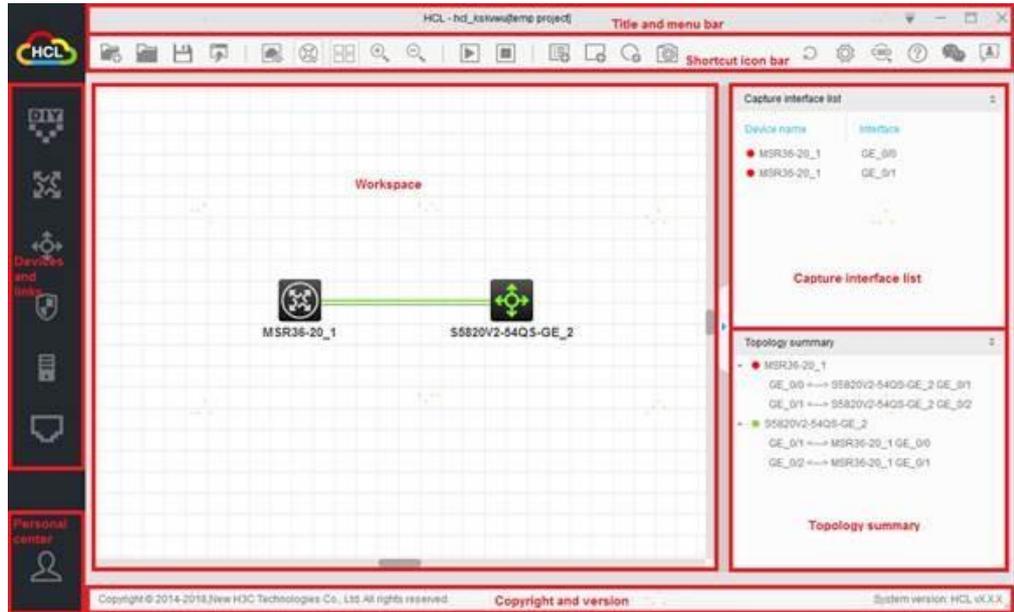


表1 HCLのホームページ領域

エリア	説明
タイトルとメニューバー	<p>現在のプロジェクトの名前 HCL-test[D:\HCL\Projects\Test]のように、現在のプロジェクトの名前とパスが事前定義されている文字列で表示されます。プロジェクトを開いていない場合は、一時プロジェクト名がHCL-hcl_6-文字長の乱数temp project形式で表示されます。</p> <p>ドロップダウンメニューアイコンが(右上隅に)表示されます。アイコンをクリックすると、メニューが表示されます。メニューの詳細は、「ドロップダウンメニュー」を参照してください。</p>
ショートカットアイコンバー	<p>プロジェクト操作の実行、デバイスの開始と停止、デバイス名、インタフェース名およびグリッドの表示と非表示、長方形と楕円の描画、ズームインとズーム・アウトおよびスナップショットを行うためのショートカットアイコンが表示されます。アイコンの上にカーソルを置くと、アイコンの機能を表示できます。</p>
デバイスとリンク	<p>ワークスペースに追加できるルーター、スイッチ、ファイアウォール、エンドデバイス、リンクを表示します。また、必要に応じてデバイスをDIYすることもできます。</p>
ワークスペース	<p>デバイスおよびリンクを追加して論理ネットワークを設定できます。デバイスおよびリンクを追加または削除してトポロジーを変更できます。</p>
キャプチャーインタフェースリスト	<p>パケットキャプチャーが構成されているすべてのインタフェースを一覧表示します。右クリックメニューを使用して、キャプチャーを停止し、キャプチャーされたパケットを表示できます。</p>
トポロジーの概要	<p>ネットワークトポロジー内のすべてのデバイスおよびリンクを表示します。簡単なトポロジー操作を実行するルーターを右クリックするとメニューが表示されます。</p>
著作権およびバージョン	<p>HCLの著作権およびバージョン情報を表示します。</p>
パーソナルセンター	<p>ログインページを提供します。</p>

基本的なHCL操作の開始

このセクションでは、次の基本的なHCL操作について説明します。

- プロジェクトの作成
- デバイスの追加
- 操作装置
- プロジェクトの保存
- プロジェクトを開く
- HCLの終了

操作の詳細については、該当するセクションを参照してください。

制限事項およびガイドライン

HCLは、同時に最大20ユーザーをサポートします。

複数のユーザーが同じホスト上でHCLを使用するには、ユーザーがホストにTelnet接続できるように、ホスト上でWindows仮想デスクトップサービスを有効にする必要があります。

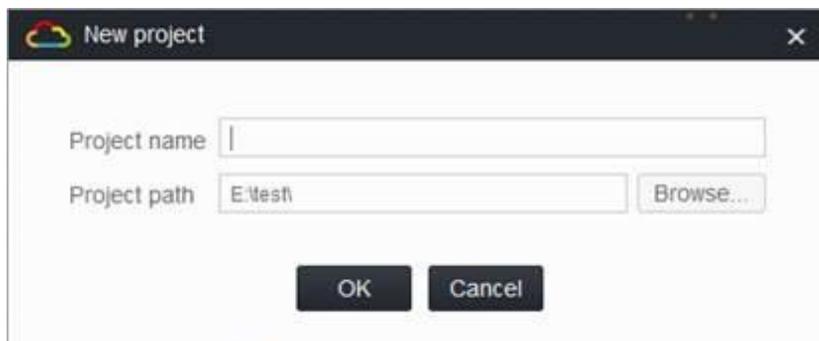
1人のユーザーが同時に開くことができるHCLウィンドウの最大数は20です。

プロジェクトを作成する

HCLを開始すると、一時プロジェクトが自動的に作成されます。一時プロジェクトの作業エリアにトポロジーを作成するか、図3に示すように、ショートカットアイコンバ

ーの**New Project**アイコンをクリックしてプロジェクトを作成できます。 

図3 プロジェクトの作成



デバイスの追加

制限事項およびガイドライン

プロジェクトには、合計で最大50台のDIYデバイス、ルーター、スイッチ、ファイアウォール、およびエンドデバイスを含めることができます。

プロジェクトには最大ホスト(ローカルPC)を含めることができます。

プロジェクトには、最大50台のリモートPC(リモートネットワークプロキシ)を含めることができます。

デバイスを追加するには

1. デバイスとリンクエリアでデバイスをクリックします。デバイスタイプにはDIY装置、ルーター、スイッチとファイアウォールが含まれます。

図4に示すように、デバイスモデルリストが表示されます。

2. デバイスを追加するには、次のいずれかの方法を使用します。

Adding one device: Clickをクリックし、デバイスモデルをワークスペースにドラッグします。

Adding multiple devices of the same model: Clickしてから、作業エリアでデバイスを配置する位置をクリックします。デバイスの追加を停止するには、**Esc**キーを押します。

デバイスの追加には時間がかかります。デバイスを追加する位置をクリックした後は、デバイスの追加が完了するまで、その後のクリック操作は無視されます。

図4 デバイスモデルの選択



装置の操作

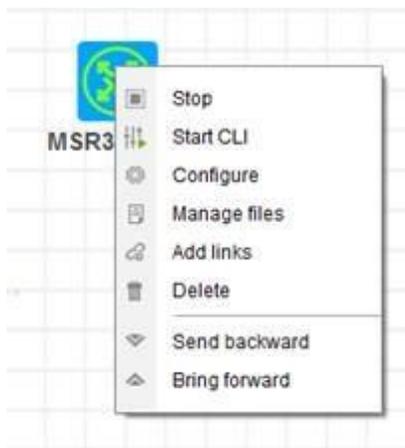
デバイスを操作するには、デバイスを右クリックして右クリックメニューを表示し、実行する操作を選択します。

右クリックメニューは、デバイスのステータスによって異なります。図5は、デバイスが停止している場合の右クリックメニューを示しています。図6は、デバイスが起動している場合の右クリックメニューを示しています。

図5 デバイスの停止時の右クリックメニュー



図6 デバイスの起動時の右クリックメニュー



右クリックメニューの基本操作は次のとおりです。

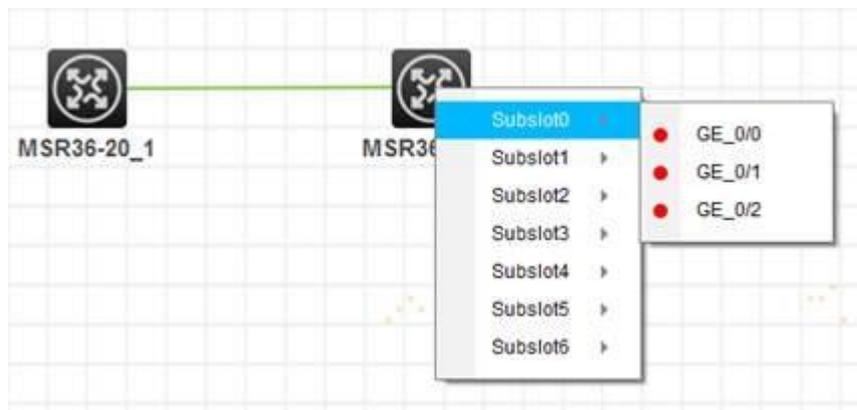
Start: デバイスを起動します。起動されたデバイスのアイコンは緑色です。

Stop: デバイスを停止します。停止したデバイスのアイコンは白です。リンクを**Add**

Links: デバイスを他のデバイスに接続するためのリンクを追加します。**Add links**をクリックすると、カーソルがクロス記号に変わります。次に、デバイスをクリックして、ポップアップインターフェイスリストからソースインターフェイスを選択し、別のデバイスをクリックして、2つのインターフェイスを接続する宛先インターフェイスを選択できます。リンクをさらに追加するには、この操作を繰り返します。

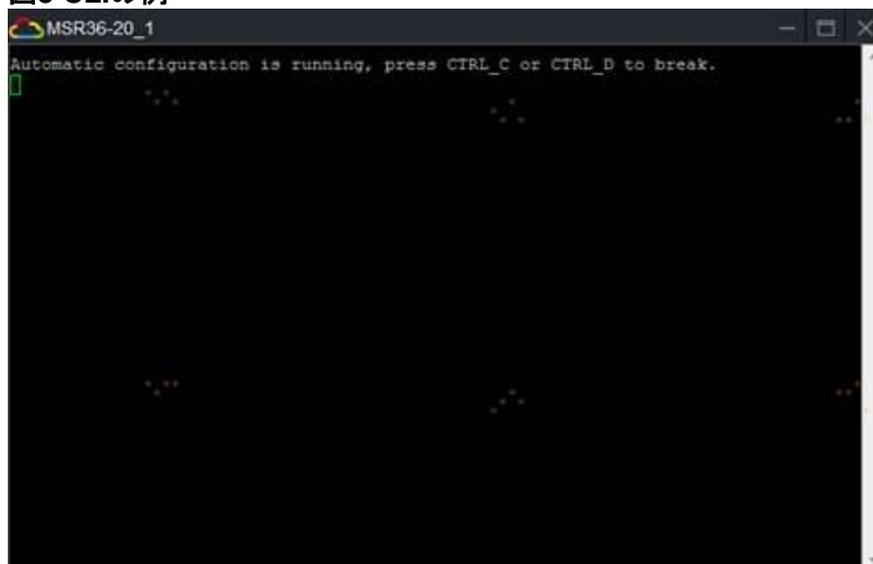
リンクの追加を停止するには、作業エリアの何も無いスペースを右クリックします。

図7 リンクの追加



start CLI: デバイスのCLIを起動します。図8はデバイスのCLIを示しています。CLIのタイトルは次のようになります。デバイス名。

図8 CLIの例



Delete: デバイスを削除します。

プロジェクトを保存する

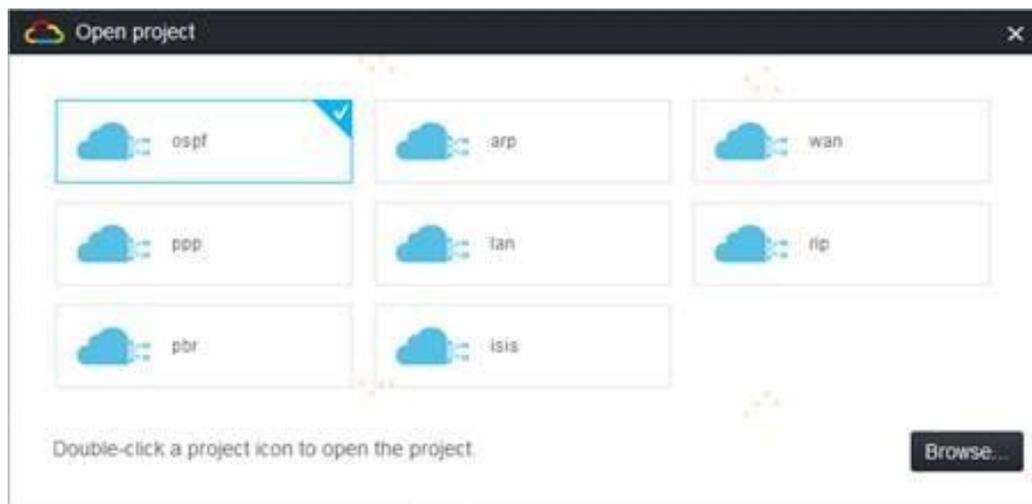
プロジェクトを確定したら、ショートカットアイコンバーの**Save Project**アイコンをクリックしてプロジェクトを保存します。現在のプロジェクトが一時的なプロジェクトの場合は、プロジェクト名とパスを入力するためのダイアログボックスが表示されます。 

プロジェクトを開く

プロジェクトを開くには、図9に示すように、ショートカットアイコンバーの **Open Project** アイコンをクリックし、開くプロジェクトをダブルクリックします。



図9 プロジェクトを開く



HCLの終了

HCLを閉じるには、HCLウィンドウの右上隅にある閉じる **Close** アイコンをクリックし

ます。 

HCLのインストール、設定、およびアンインストール

HCLのこのヘルプでは、インストールの操作、設定、およびアンインストールについて説明します。

次のトピックが含まれています。

- ホスティングPCの要件
- HCLのインストール
- HCLの設定
- HCLのアンインストール

ホスティングPCの要件

HCLをホストPC上で円滑に実行するには、PCが次の要件を満たす必要があります。

表2 ホスティングPCの要件

項目	説明説明
中央処理装置	周波数:1.2GHz コア数:2コアVT-xまたはAMD-Vをサポート
メモリ	4GB
ハードディスク	80GB
オペレーティングシステム	Windows7以降

HCLのインストール

HCLインストールパッケージを入手したら、次の手順に従ってHCLをインストールします。

1. インストール言語の選択
2. インストールの準備
3. インストールディレクトリーの選択
4. インストールするコンポーネントの選択
5. HCLインストールの開始
6. HCLインストールの完了
7. Windows8, 10, 11での動作環境の設定



管理者としてHCLインストールプログラムを実行します。

インストール言語の選択

1. HCLインストールパッケージをダブルクリックします。図10のようにダイアログボックスが表示されます。
2. **English**を選択します。
3. **OK**をクリックします。

図10 インストール言語の選択



インストールの準備

1. 言語を選択したら図11に示すようにダイアログボックスが開き、図11に示

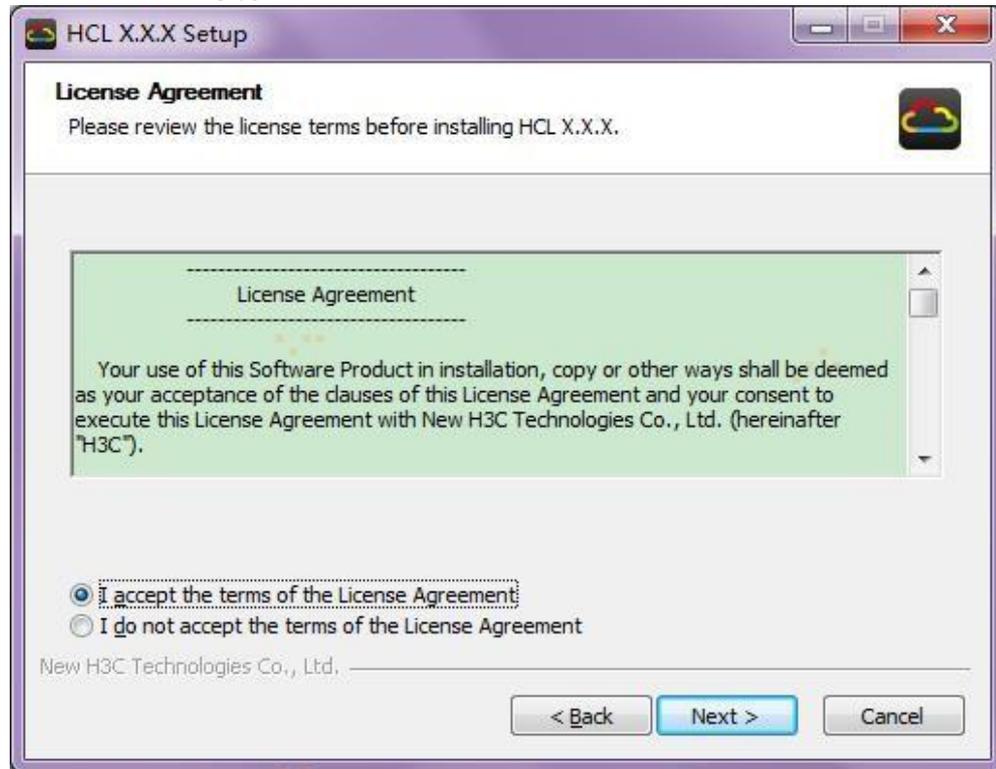
すように、ライセンス契約ダイアログボックスが表示されます。

2. **I accept the terms of the License Agreement**を選択します。
3. **Next**をクリックします。

図11 HCLインストールのようこそダイアログボックス



図12 ライセンス契約



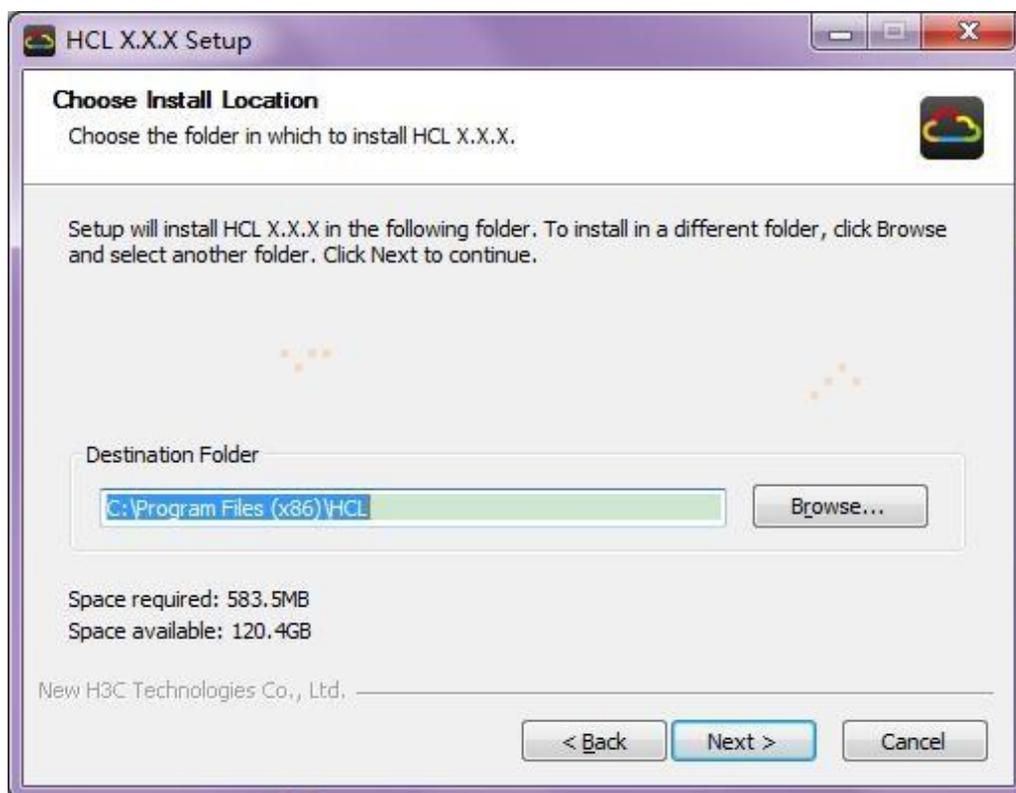
インストールディレクトリーの選択

1. 図13に示すダイアログボックスが開きますので、インストールディレクトリーを選択します。

デフォルトディレクトリーはC:\Program Files\HCLです。**Browse**をクリックして別のインストールディレクトリーを選択できます。

2. **Next**をクリックします。

図13 インストールディレクトリーの選択



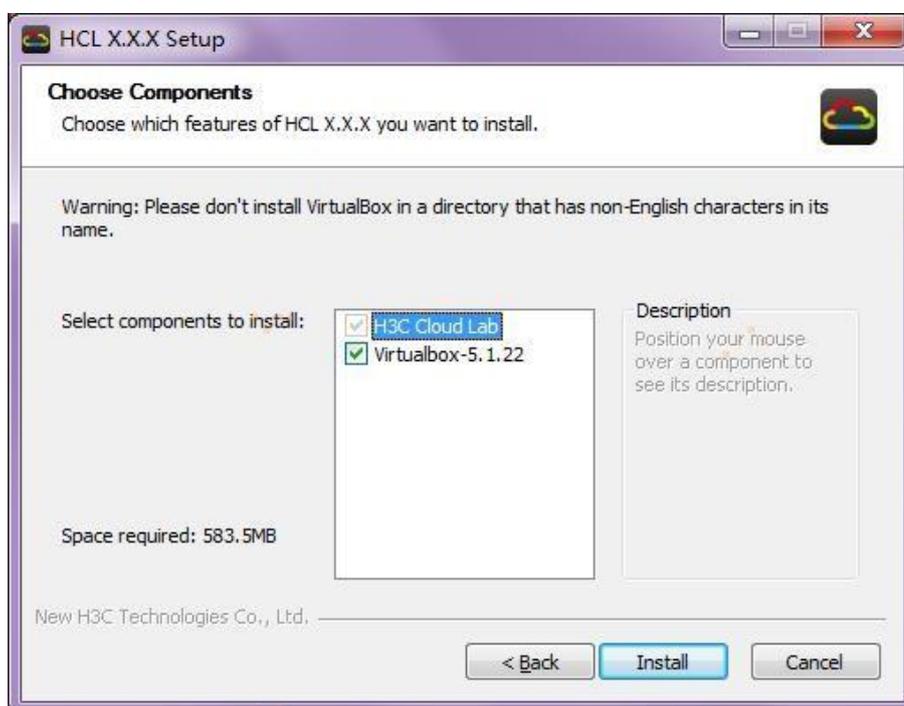
インストールするコンポーネントの選択

1. 図14で示すダイアログボックスでインストールするコンポーネントを選択します。コンポーネントH3C Cloud Labが必要です。HCLは**VirtualBox**に基づいて実行されます。**VirtualBox**がPCにインストールされていない場合は、**VirtualBox**を選択します。
2. **Install**をクリックします。

注:

- VirtualBoxのバージョンが4.2.18以上であることを確認してください。PCが4.2.18より前のバージョンを実行している場合は、VirtualBoxをアンインストールします。
- 次に、HCLをインストールします。バージョン5.1.22をお勧めします。
- PCで実行されているVirtualBoxのバージョンが4.2.18以降の場合、コンポーネントの選択手順はスキップされます。
- VirtualBoxコンポーネントは、PCにインストールされていない場合、デフォルトで選択されています。
- 名前に英語以外の文字が含まれているディレクトリにVirtualBoxをインストールしないでください。

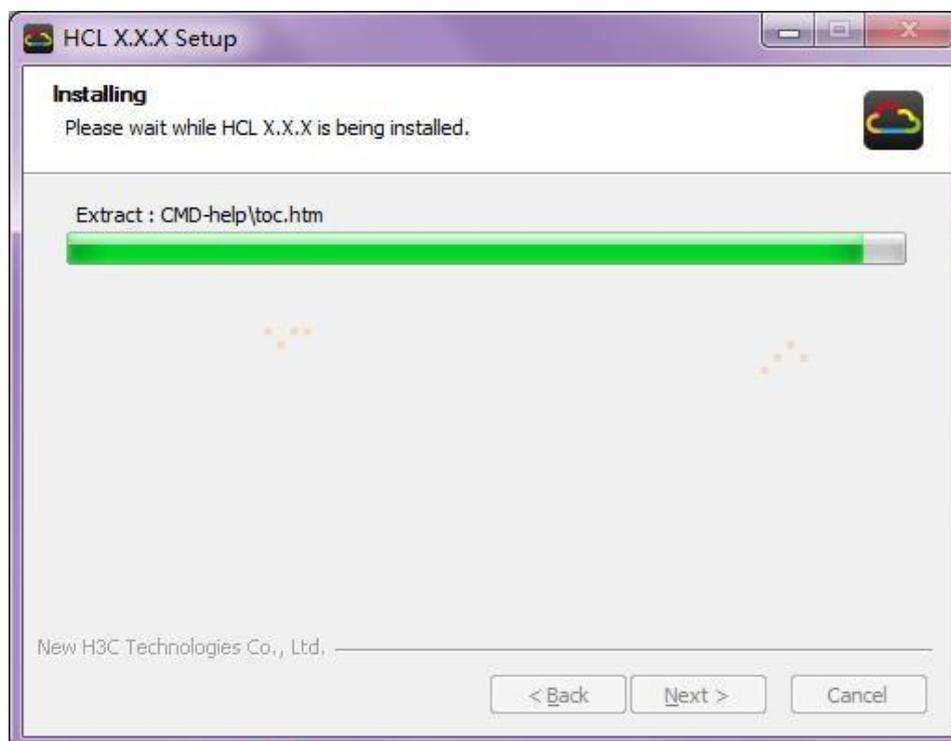
図14 インストールするコンポーネントの選択



HCLのインストールの開始

図15に示すように、ダイアログボックスにインストールの進行状況が表示されます。

図15 インストールの進行状況

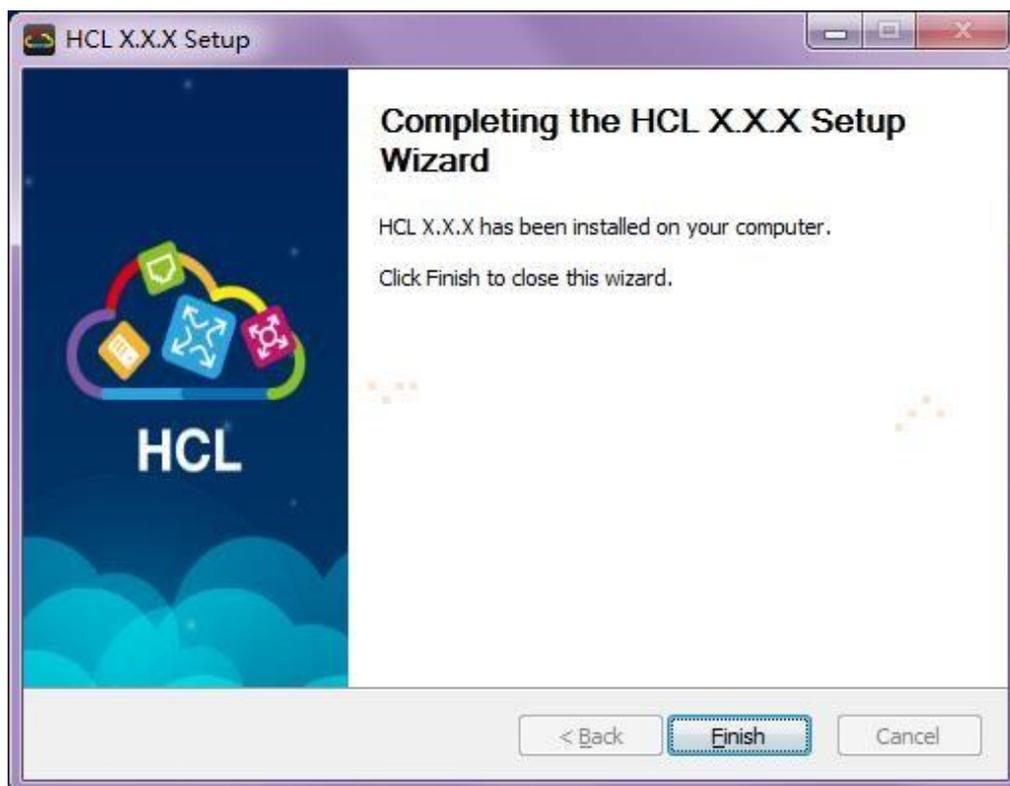


HCLのインストールの完了

インストールが完了すると、図16に示すようなダイアログボックスが開きます。**Finish**をクリックします。

システムはインストールプロセスを終了します。デスクトップとHCLのスタートメニューにショートカットが作成されます。

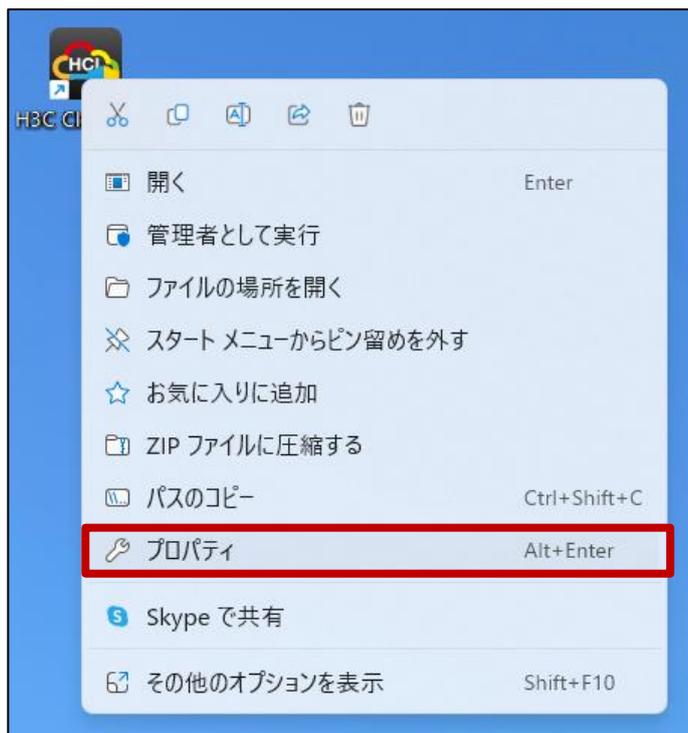
図16 インストール完了



Windows8, 10, 11での動作環境 の設定

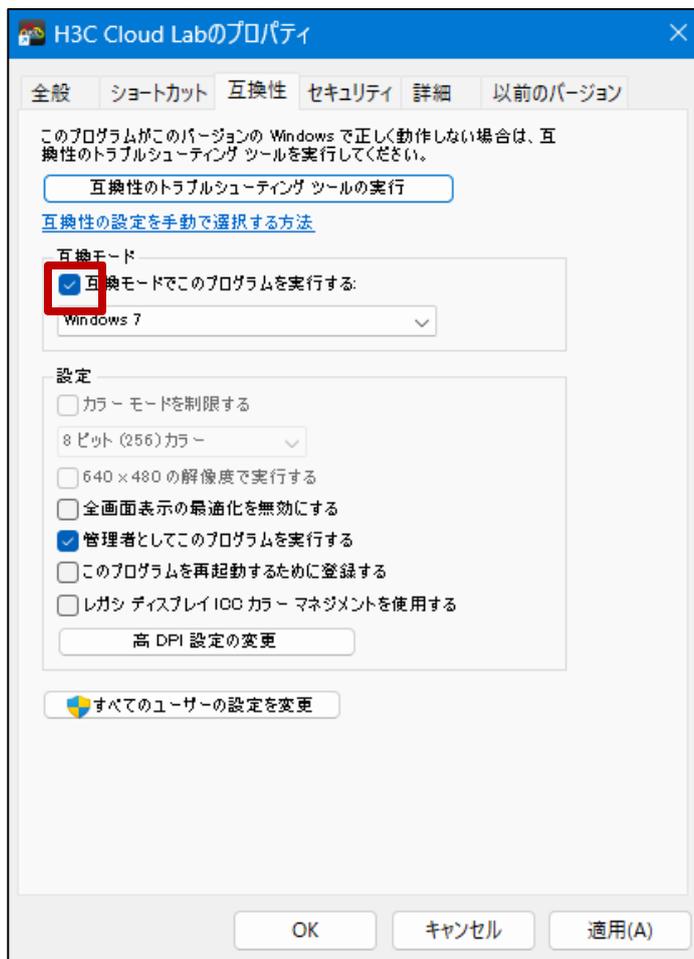
1. 起動アイコンの場所を見つけて、右クリックで「プロパティ」を選択します。

図17 プロパティ



2. OS Windows8または10、11の場合は、「互換性」タブで「互換モード」で「互換モードでこのプログラムを実行する」にチェックをして「Windows7」を選択し、OKを押します。

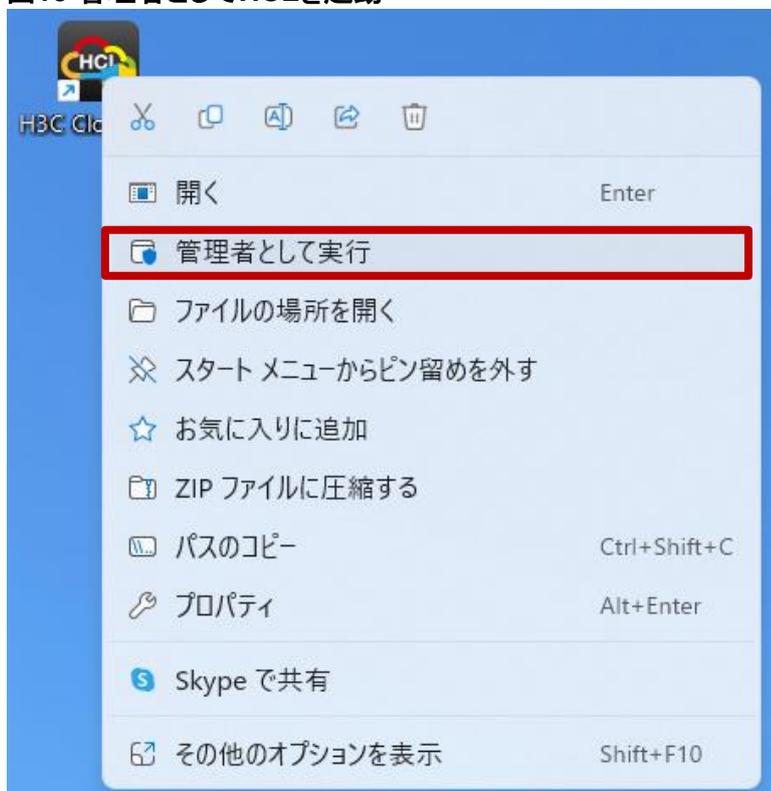
図18 プロパティの互換性モード



HCLの起動

1. 管理者としてH3C Cloud Labを実行します。

図19 管理者としてHCLを起動



2. ネットワークへのアクセスを許可する(初回のみ警告が表示されます)

図20 simwarewrapper.exe(HCLのモジュール)

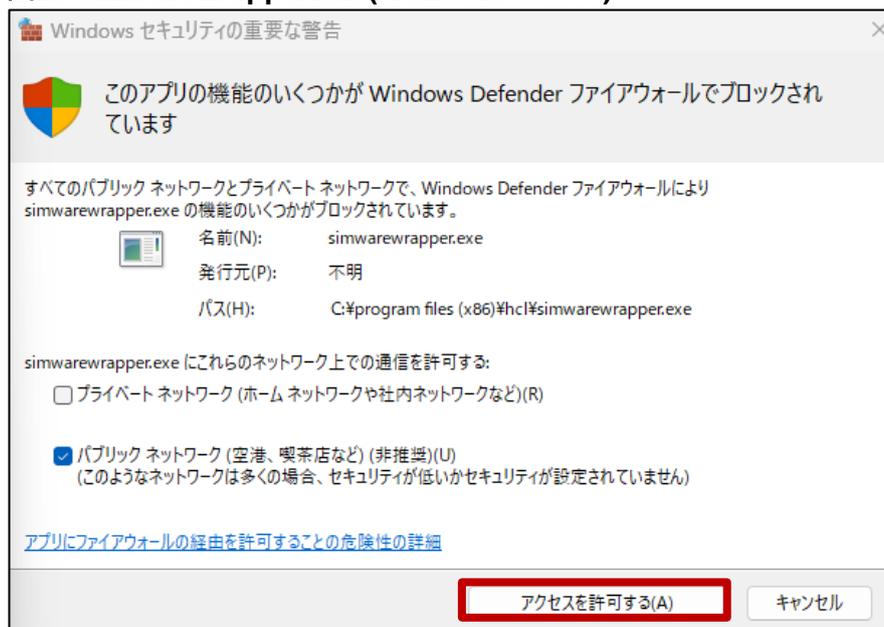
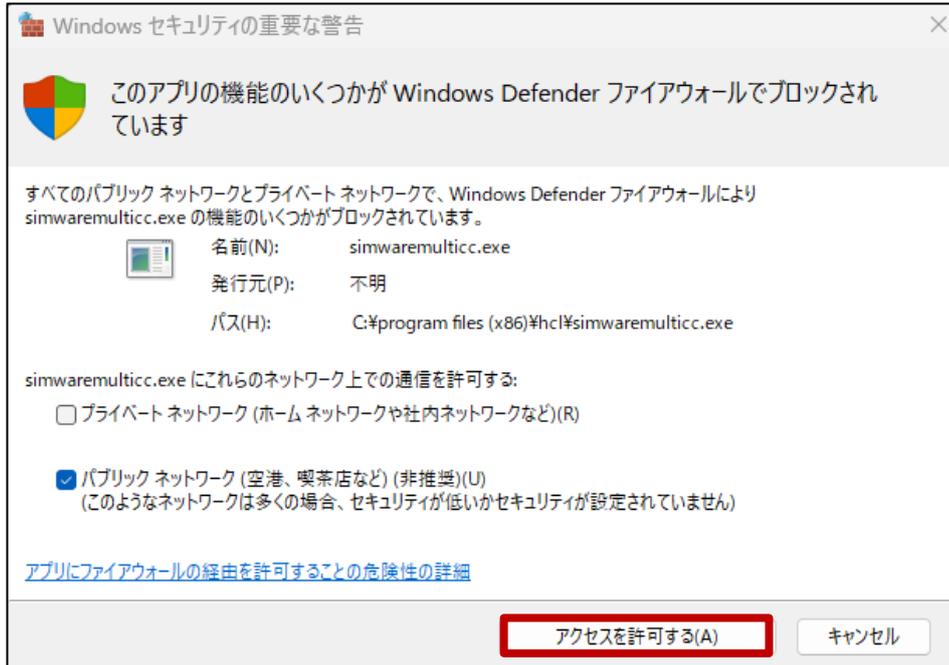
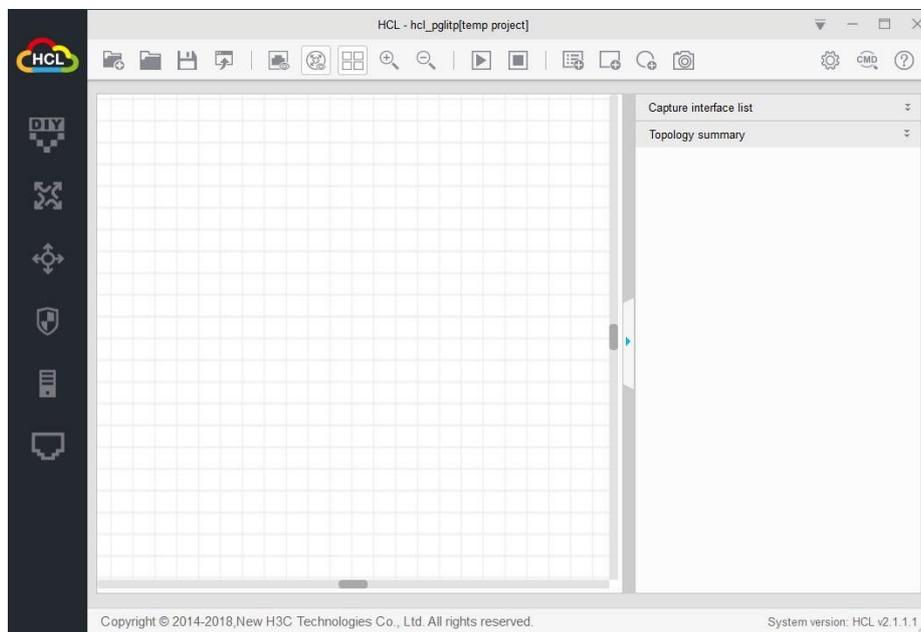


図21 simwaremulticc.exe(HCLのモジュール)



3. アプリケーションが起動されます。

図22 起動後のHCLアプリケーション画面



HCLの設定

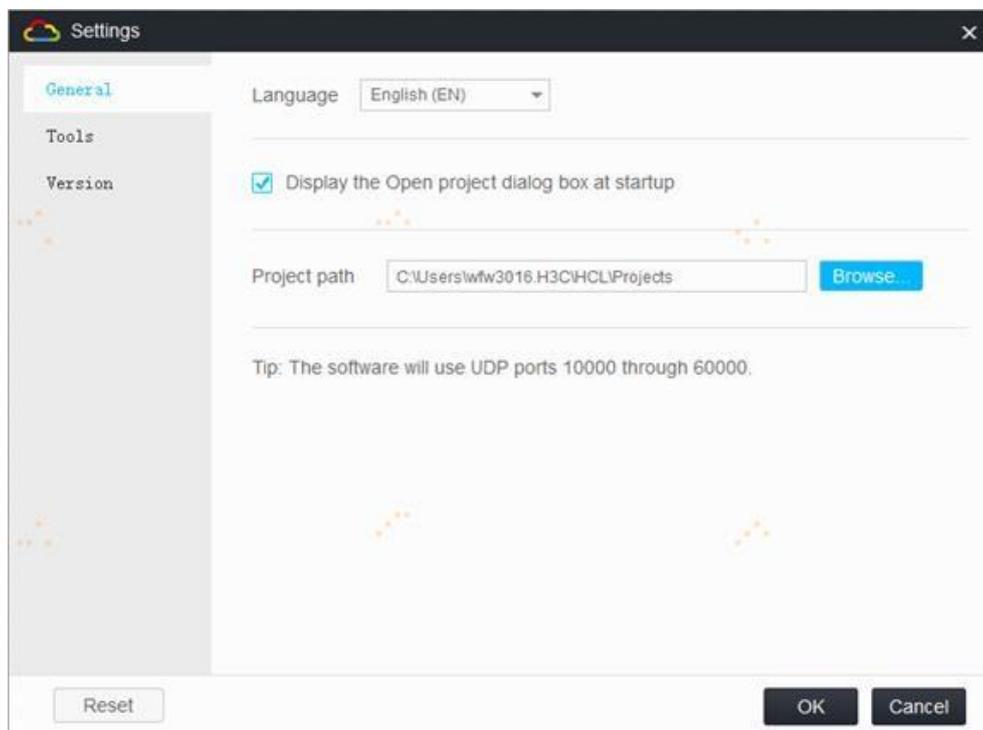
1. ショートカットアイコンバーのバーのSettingsアイコンをクリックするか、右上隅のMenuドロップダウンリストからSettingsを選択します。

図23に示すように、HCL設定ページが開きます。

General、**Tools**、および**Version**設定ページを使用できます。

Resetボタンは現在のページにのみ適用されます。

図23 一般設定



一般的な設定

図17に示すように、Generalページでは次の設定を実行できます。

- **Language**: HCLページの言語を設定します。中国語と英語に対応しています。
- 起動時に**Open Project**ダイアログボックスを表示します: HCLの起動時に図9に示すようなダイアログボックスを開きます。このボックスは既定値がチェックされます。
- **Project path**: プロジェクトを保存するための既定のパスを設定します。既定のパスはシステムユーザーの下にあります。

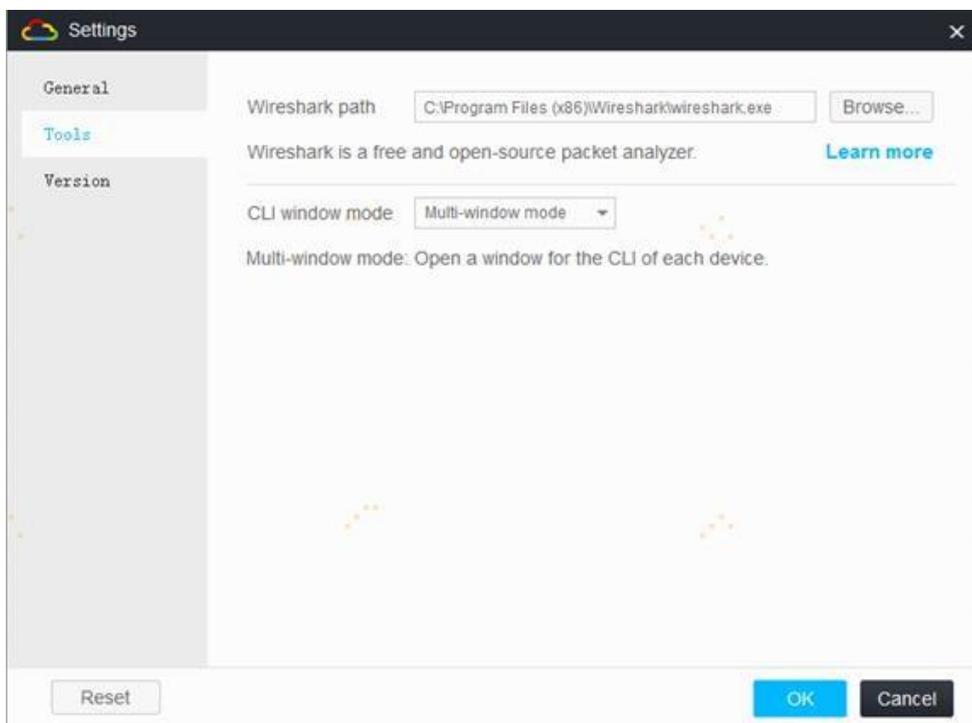
Browseをクリックすると、パス設定を変更できます。

ツールの設定

HCLの操作に使用するツールを設定できます。

- **Wireshark path:** Wiresharkのインストールパスを設定します。パスが正しいことを確認してください。それ以外の場合はWiresharkでキャプチャーされたパケットを表示することはできません。
- CLIウィンドウモード
マルチウィンドウモード: 各デバイスに対して常に新しいウィンドウでCLIを実行します。
シングルウィンドウモード: 各デバイスの新しいタブで常にCLIを実行します。

図24 ツールの設定



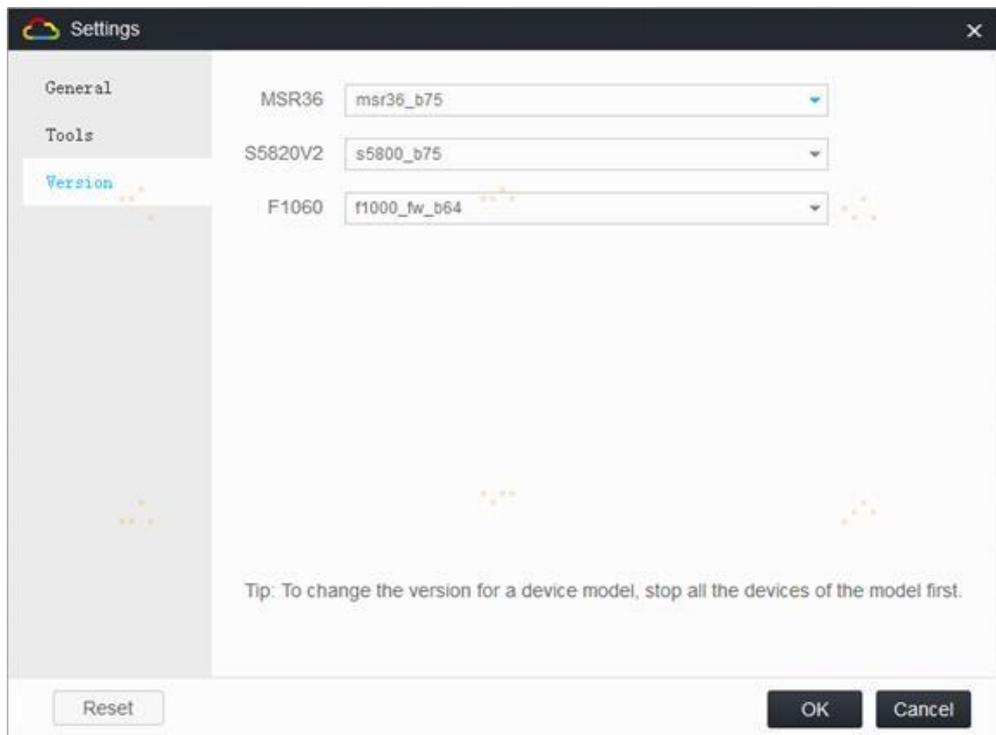
バージョン設定

ソフトウェアバージョンを変更して、指定したモデルのデバイスで実行することができます。

- バージョンを変更するときは、これらの制限とガイドラインに従ってください。
- このページは、HCLにログインした後にのみ使用できます。
 - デバイス上で実行されているバージョンよりも低いバージョンを作成した場合以前のバージョンでサポートされていたものは失われます。
 - ソフトウェアバージョンを変更する前に、指定したモデルのすべてのデバ

イスを停止する必要があります。

図25 バージョンの設定



HCLのアンインストール

HCLをアンインストールする前に、HCLプログラムが実行されていないことを確認してください。

HCLをアンインストールするには、次の手順を実行します。

1. アンインストール言語の選択
2. アンインストールディレクトリの確認
3. アンインストールの完了

ヒント

管理者としてHCLアンインストールプログラムを実行します。

アンインストール言語の選択

1. HCLを選択して、Windowsプログラムリストからアンインストールします。
図20に示すように、ダイアログボックスが開きます。
2. **English**を選択します。
3. **OK**をクリックします。

図26 アンインストール言語の選択



アンインストールディレクトリの確認

1. 図27に示すダイアログボックスで、アンインストールディレクトリを確認します
2. **Next**をクリックします。
図28に示すように、アンインストールプロセスが開始されます。

図27 アンインストールディレクトリの確認

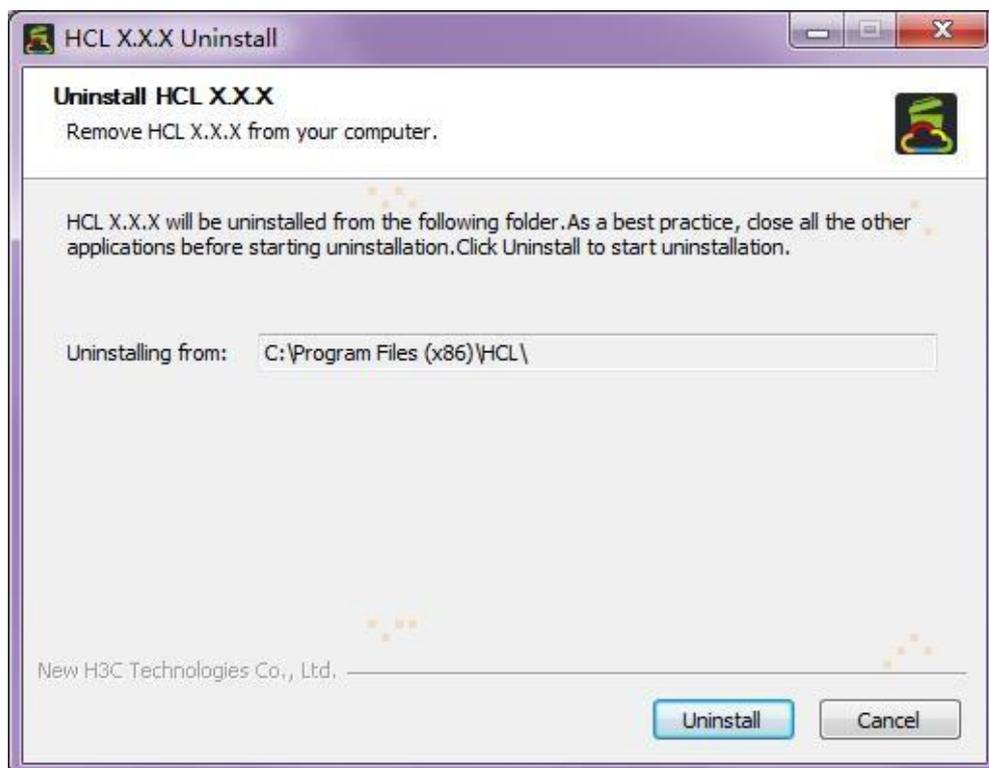
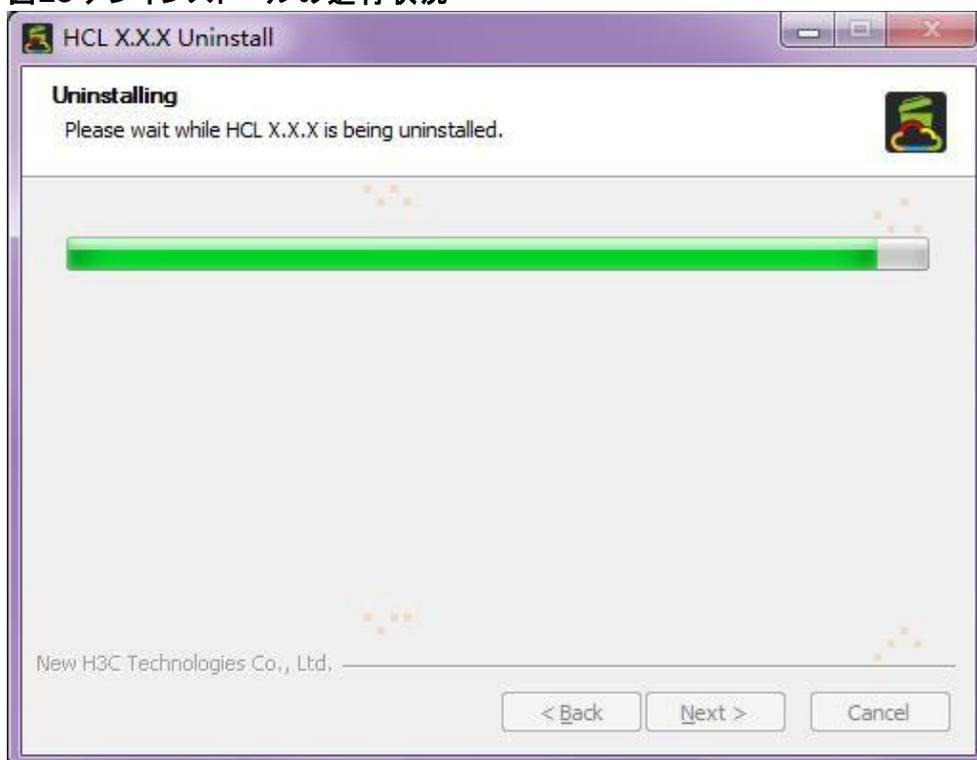


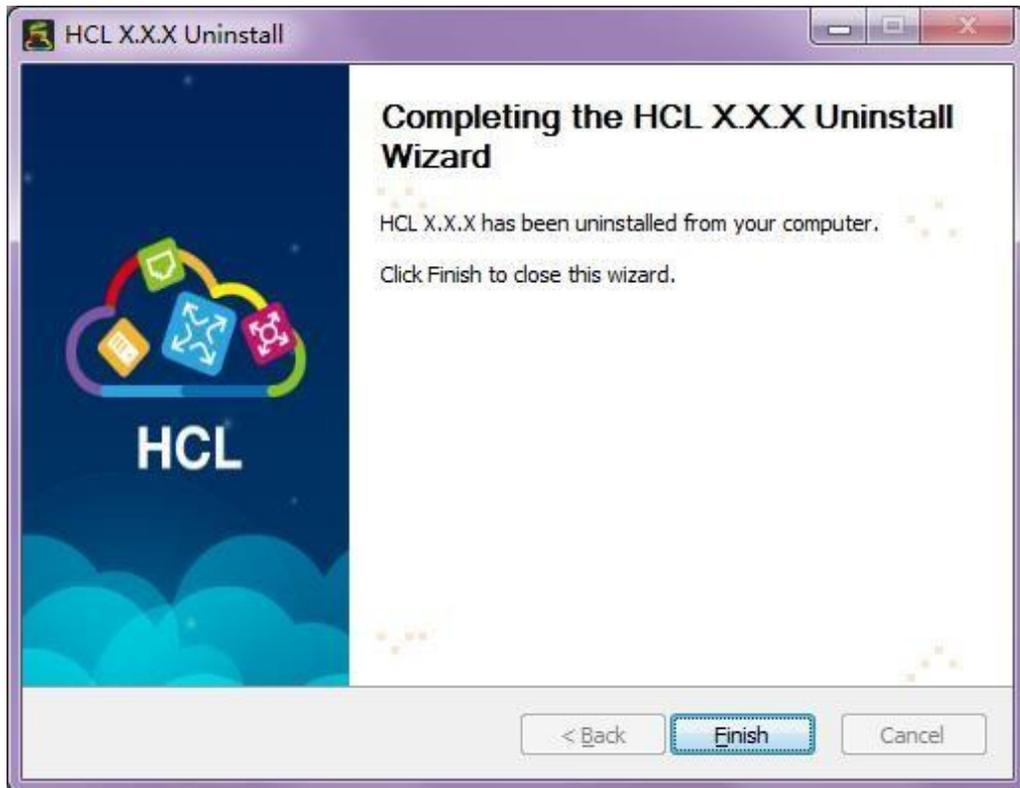
図28 アンインストールの進行状況



アンインストールの完了

アンインストールが完了すると、図23に示すようなダイアログボックスが開きます。
Finishをクリックします。

図29 アンインストールの完了



ドロップダウンメニュー

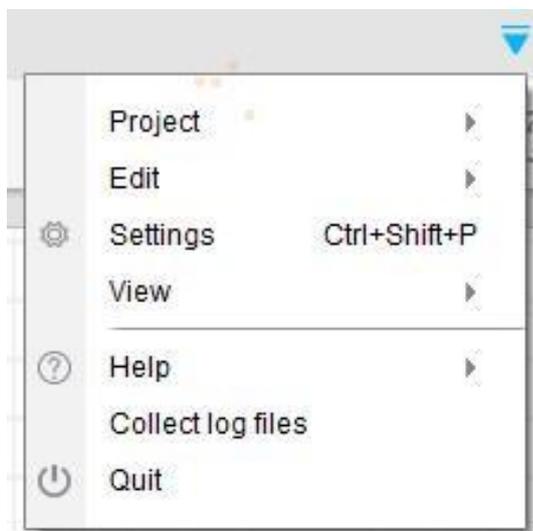
この章では、ドロップダウンメニューについて説明します。

この章は次の項で構成されています。

- プロジェクト
- 編集
- 設定
- 表示
- ヘルプ
- ログファイルの収集
- 終了

図30に示すように、メニューバーの**Menu**ドロップダウンアイコンをクリックして、ドロップダウンメニューにアクセスします。 

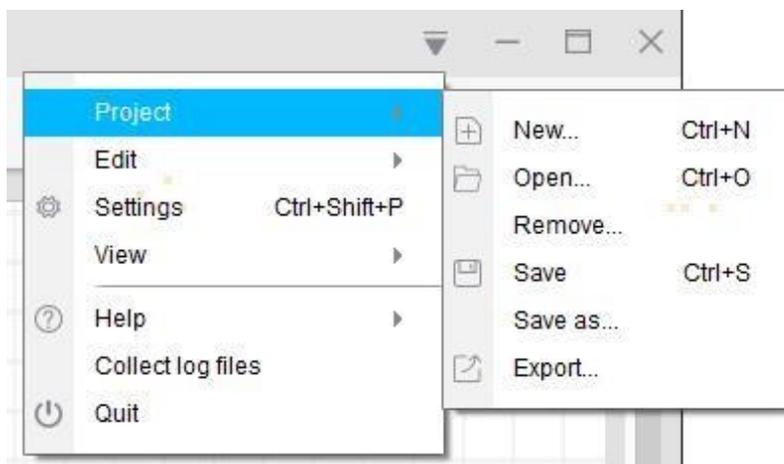
図30 ドロップダウンメニュー



プロジェクト

図31は、Projectで使用可能なサブメニューを示しています。

図31 Projectのサブメニュー

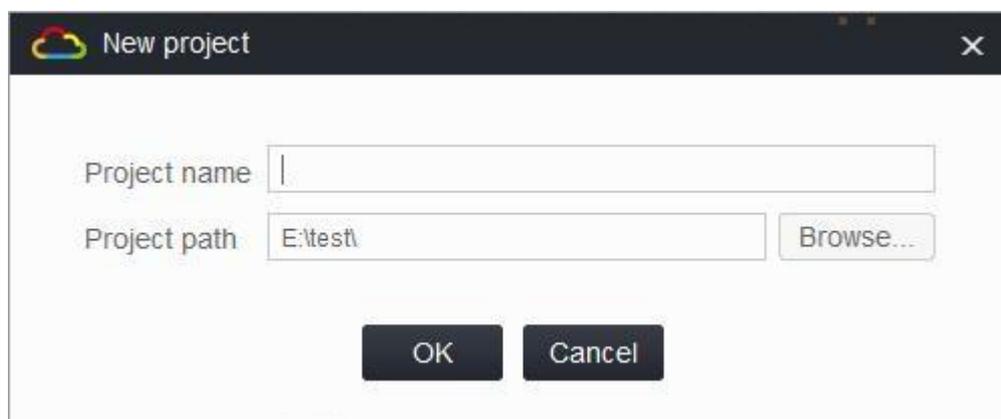


新規

1. ドロップダウンメニューから、**Project > Open**をクリックします。

図32に示すように、ダイアログボックスが開きます。

図32 新しいプロジェクトの作成



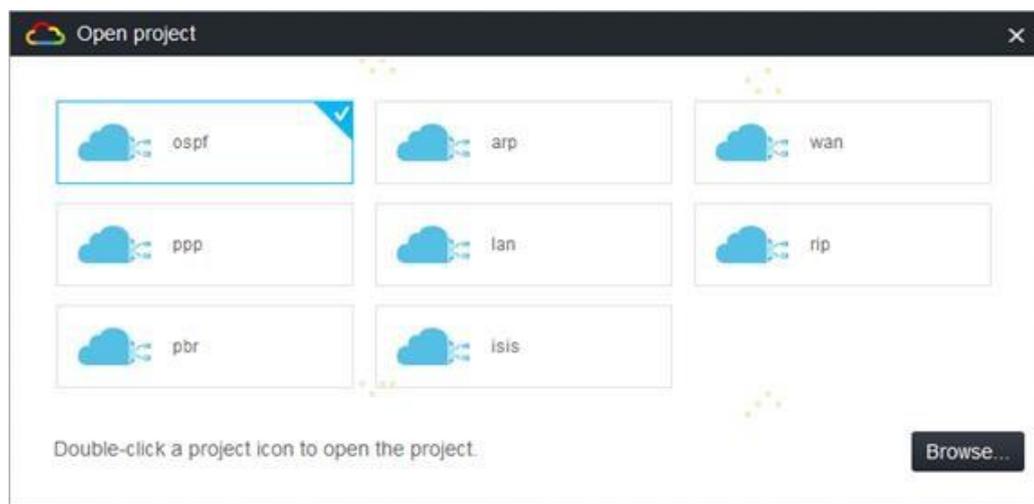
2. プロジェクト名を入力します。
名前は最大20文字の、大文字と小文字を区別しない文字列です。有効な文字は、文字、数字およびアンダースコアです。
Browseをクリックして、プロジェクトファイルを保存するディレクトリを変更できます。
3. **OK**をクリックします。
新しいプロジェクトを作成するには、ショートカットアイコンバーの**New Project**アイコンをクリックすることもできます。

オープン

1. ドロップダウンメニューから、Project > Openをクリックします。図27に示すように、ダイアログボックスが開き、ユーザーが作成したすべてのプロジェクトが表示されます。
2. プロジェクトに対して次の操作を実行できます。
 - ・ プロジェクトをクリックして選択します。
 - ・ プロジェクトをダブルクリックして開きます。
 - ・ プロジェクトの上にカーソルを置くと、プロジェクトの完全なパスが表示されます。
3. ターゲットプロジェクトファイルがダイアログボックスに表示されない場合は、Browseをクリックしてファイルを選択できます。サポートされるファイルには、.netファイルと.hclファイルが含まれます.hclファイルの詳細は、Exportを参照してください。

また、ショートカットアイコンバーの**Open**アイコンをクリックすると、プロジェクトを開くことができます。使用可能なプロジェクトがない場合は、**Browse**をクリックして開くウィンドウと同様に、ファイル選択ウィンドウが開きます。

図33 プロジェクトを開く

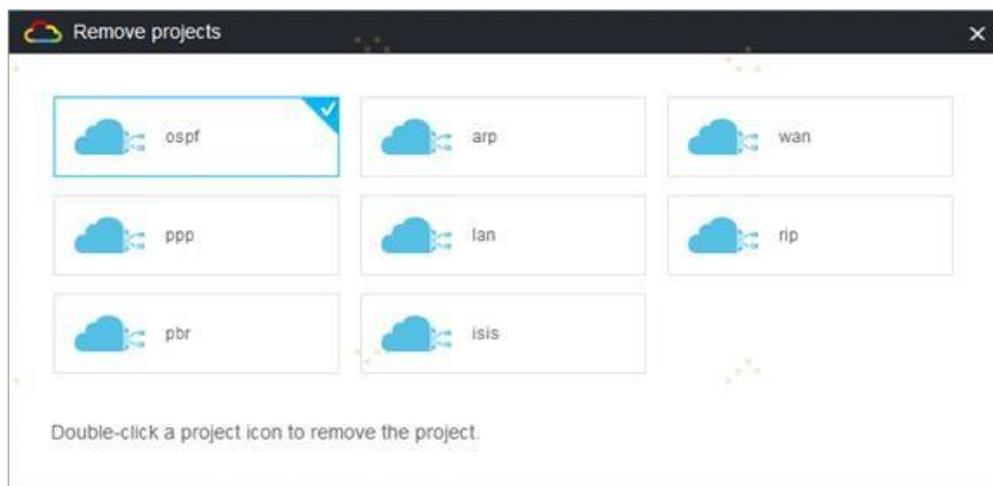


注: 2つのHCLウィンドウで同じプロジェクトを開くことはできません

削除

1. ドロップダウンメニューから**Project > Remove**をクリックします。
図34に示すように、ダイアログボックスが開き、ユーザーが作成したすべてのプロジェクトが表示されます。
2. プロジェクトをダブルクリックして、プロジェクトを削除します。

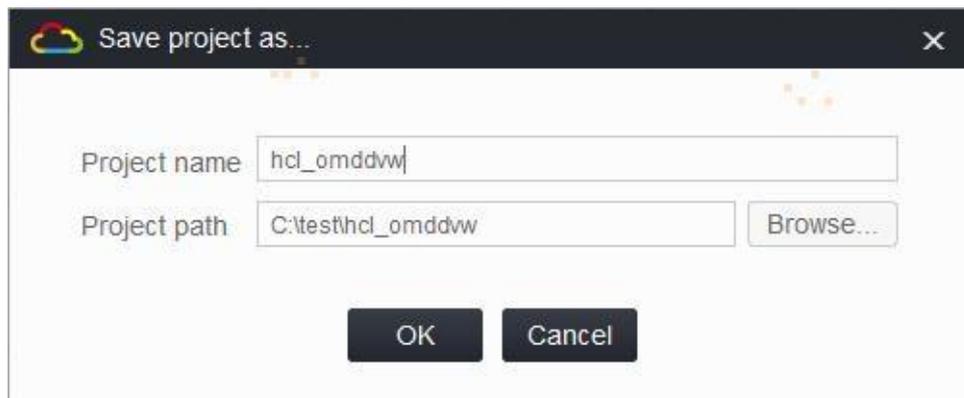
図34 プロジェクトの削除



保存と名前を付けて保存

- 一時プロジェクトを操作している場合、**Save**または**Save as**をクリックすると、図35に示すようなダイアログボックスが表示されます。
HCLは自動的にhcl_で始まるプロジェクト名を提供します。次の6文字はランダムに生成されます。
- プロジェクトが一時的なものでない場合:
Saveをクリックすると、プロジェクトが直接保存されます。
Save asをクリックすると、プロジェクトを保存するためのダイアログボックスが開きます。

図35 プロジェクトの保存



プロジェクトを保存するには、**Save project**アイコンをクリックします。

注:

プロジェクト名は最大20文字の文字列で、大文字と小文字は区別されません。有効な文字は、文字、数字、およびアンダースコアです。

エクスポート

プロジェクトは個別のフォルダに保存されます。図306に示すように、プロジェクトフォルダにはプロジェクトファイルおよびキャプチャーファイルフォルダが含まれます。保存されたプロジェクトを直接公開することはできません。プロジェクトをエクスポートして、すべての構成をファイルにエクスポートし、構築されたプロジェクトを公開できます。

図36 Projectディレクトリ



ドロップダウンメニューから、**Project > Export**をクリックします。

1. 図37に示すように、ダイアログボックスが開きます。
2. ファイルパスを指定し、**Save**をクリックします。

指定したディレクトリに**.hcl**ファイルが生成され、エクスポートされたプロジェクトが保存されます。

hclファイルは共有できます。ユーザーは次の手順に従ってプロジェクトをインポートできます。

1. ドロップダウンメニューから、Project > Openをクリックします。
2. 表示されたダイアログボックスで、Browseをクリックして共有プロジェクトファイルを選択します。
3. 図38に示すようなダイアログボックスが表示されたら、新しいプロジェクト名とプロジェクトパスを入力し、Saveをクリックします。

プロジェクトがインポートされ、図38に示すように、指定したディレクトリにプロジェクトファイルが作成されます。

図37 プロジェクトのエクスポート

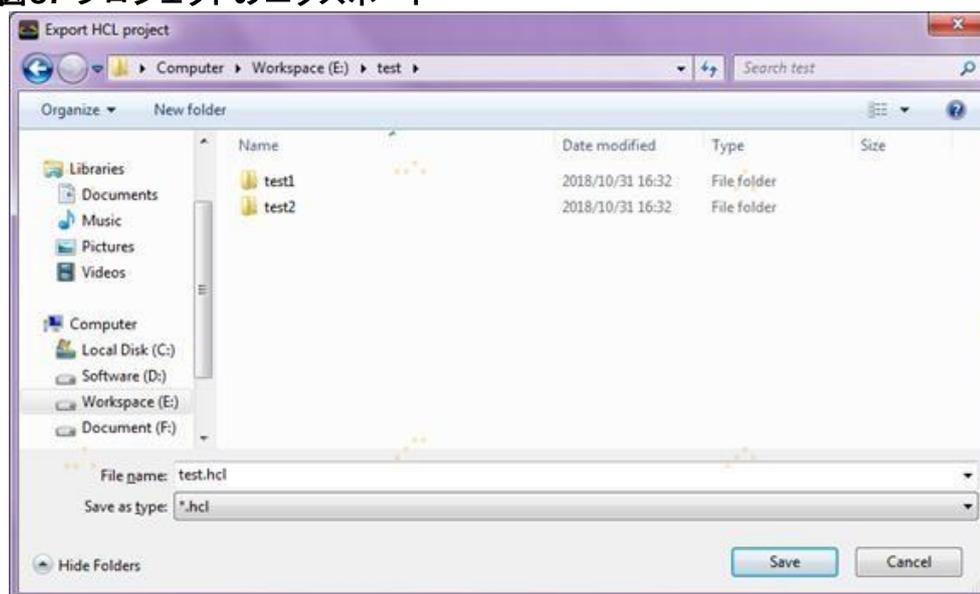
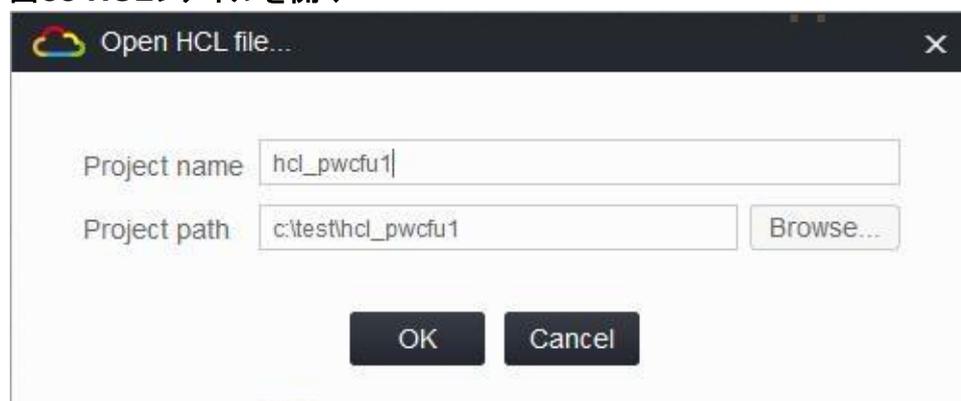


図38 HCLファイルを開く



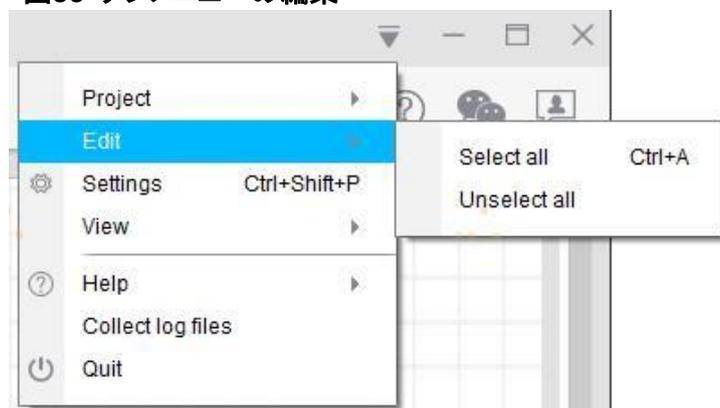
注:

プロジェクト名は最大20文字の文字列で、大文字と小文字は区別されません。有効な文字は、文字、数字、およびアンダースコアです。

編集

図39は編集に使用可能なサブメニューを示しています。

図39 サブメニューの編集



仮想デバイス、テキスト、および図面を含むワークスペース上のすべてのオブジェクトを選択するには、**Select all**を選択します。

Unselect allを選択すると、すべてのオブジェクトの選択が解除されます。

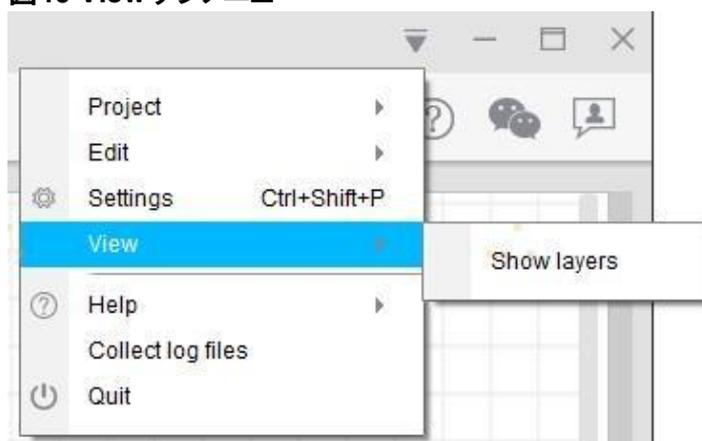
設定

Settingsメニューの機能について詳しくは、「HCLを設定する」を参照してください。

閲覧する

図40は、Viewで使用可能なサブメニューを示しています。

図40 Viewサブメニュー



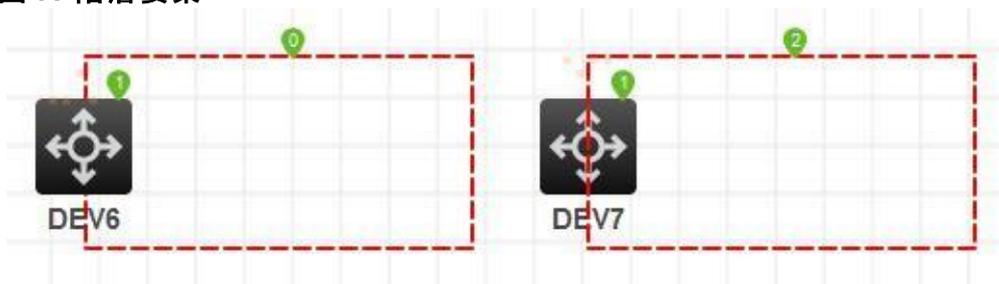
ワークスペースには、仮想デバイス、テキストおよび図面などの複数の要素を含めることができます。要素が重複する場合は、そのレイヤー値に従って配置されます。レイヤー値が最も大きいものが優先度が最も高く、一番上に表示されます。右クリックメニューから**Send Backward**および**Bring forward**を選択すると、重複する

要素のレイヤー値を配置できます。

レイヤー値を表示するには、ドロップダウンメニューから**View > Show layers**をクリックします。各元素に緑色のラベルが表示され、元素のレイヤー値が表示されます。たとえば、図41に示すように、DEV6のレイヤー値は1であり、重複する長方形のレイヤー値は0であるため、DEV6は長方形の上に配置されます。

レイヤーが表示されている場合は、ドロップダウンメニューから**View>Hide layers**の順にクリックして、レイヤー値を非表示にできます。

図41 階層要素



注:

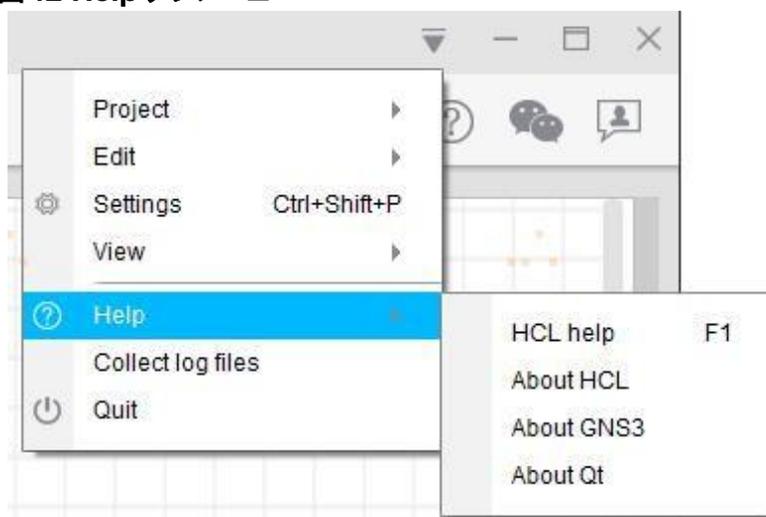
仮想デバイスのレイヤー値の範囲は1~99であり、テキストおよび図面のレイヤー値の範囲はC9~+99です。元素のレイヤー値が負の数値の場合、元素は移動できません。タイプの異なるオブジェクトには独自のデフォルトレイヤーがあります。

ヘルプ

図42は、ヘルプで使用できるサブメニューを示しています。

- HCL helpは、HCLユーザーガイドを開きます。
- **About HCL**には、HCLの著作権が表示されます。
- About GNS3およびAbout Gqには、GNS3およびQTの著作権が表示されます。

図42 Helpサブメニュー



ログファイルファイルの収集

ドロップダウンメニューから**Collect log files**をクリックします。HCLはログ情報の収集を開始し、ディレクトリC:\Users\username\HCLのLog file.zipファイルに保存します。

終了

ドロップダウンメニューから**Quit**をクリックして、HCLを終了します。

ショートカットアイコンバー

この章では、ショートカットアイコンバーの手順を説明します。この章の内容は次のとおりです。

- プロジェクトの操作アイコン
- コントロールアイコンの表示
- デバイスコントロールアイコン
- 描画ツールアイコン
- 高度なツールアイコン

図43に示すように、ショートカットアイコンバーには、一般的な操作を実行するためのショートカットアイコンが表示されます。関連するアイコンはグループ化され、セパレータバーで区切られています。ショートカットアイコンバーには、左から右に次のグループが表示されます。

- プロジェクトの操作アイコン。
- コントロールアイコンを表示します。
- デバイスコントロールアイコン。
- 描画ツールアイコン。
- 高度なツールアイコン。

アイコンの上にカーソルを置くと、アイコンの機能を表示できます。

図43 ショートカットアイコンバー



プロジェクトの操作アイコン

図44はプロジェクトの操作アイコンを示しています。このアイコンを使用して、新規プロジェクトの作成、プロジェクトのオープン、プロジェクトの保存、およびプロジェクトのエクスポートを行うことができます。

これらのアイコンの詳細については、「プロジェクト」を参照してください。

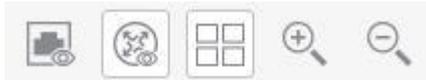
図44 プロジェクトの操作アイコン



コントロールアイコンを表示する

図45は、ワークスペース内のエレメントの表示/非表示ステータスを制御する表示制御アイコンを示しています。

図45 コントロールアイコンの表示



最初の3つのアイコンは、デバイス名、インタフェース名、およびグリッドを表示/非表示にするためのものです。枠付きアイコンは、要素が表示されていることを示します。

最後の2つのアイコンは、ワークスペースを拡大または縮小するためのものです。

デバイスコントロールアイコン

図46は、デバイス制御アイコンを示しています。このアイコンを使用すると、すべてのデバイスを開始および停止できます。

図46 デバイス・コントロールのアイコン



描画ツールのアイコン

図47に、描画ツールアイコンを示します。テキストの追加、長方形および楕円の描画、およびワークスペースのスナップショットを作成できます。ワークスペースでテキストまたはファイルを表示または非表示にして、ワークスペース上の任意の位置にドラッグできます。

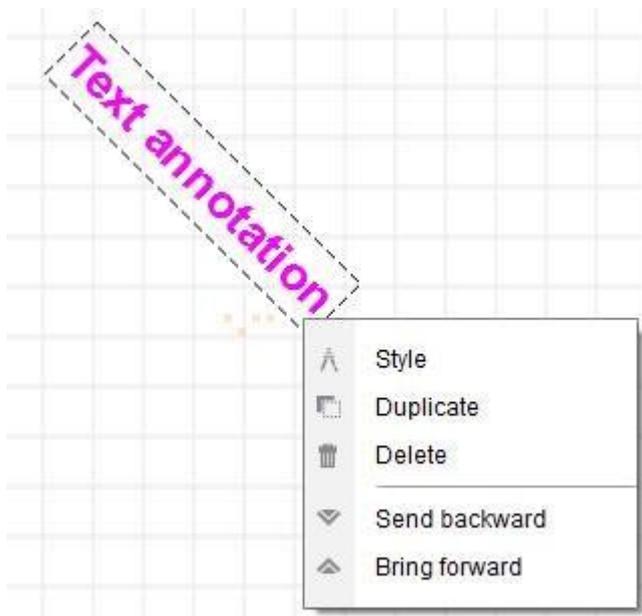
図47 描画ツールのアイコン



テキストを追加する

1. ショートカットアイコンバーの**Add text**をクリックします。
2. ワークスペースの空白領域をクリックすると、テキストを入力できるテキストボックスが作成されます。
3. テキスト領域を右クリックします。右クリックメニューを図48に示します。

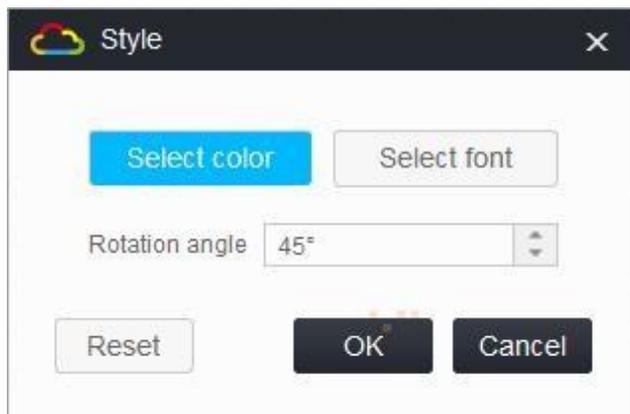
図48 右クリックメニュー



次に、右クリックメニューの項目について説明します。

- **Style**: 文字スタイルを設定できます。
 - テキストの色を設定するにはtext colorを選択します。
 - フォントを選択してテキストのフォントを設定します。
 - テキストボックスの回転角度を設定します。
- **Duplicate**: 選択したテキストをコピーできます。
- **Delete**: 選択したテキストを削除できます。
- **Send backward**: テキストボックスを1つ後ろのレイヤーに移動できます。
- **Bring forward**: テキストボックスを1つ上の画層に移動できます。

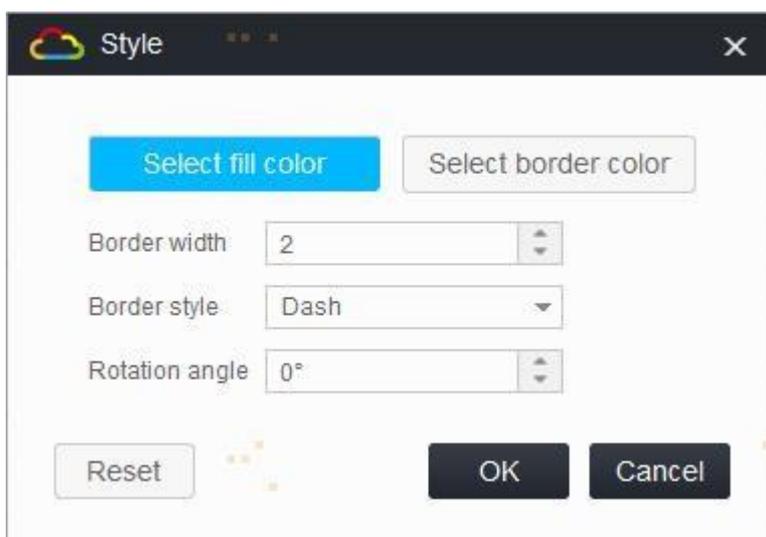
図49 スタイルの設定



長方形を描画する

1. ショートカットアイコンバーの**Drawing Rectangle**アイコンをクリックします。
2. ワークスペースの空白の領域をクリックします。長方形が作成されます。長方形の描画をエスケープするには、**Esc**キーを押すか、ワークスペース上の長方形の外側の位置をクリックします。
3. 長方形を右クリックします。右クリックメニューを図50に示します。このメニューの詳細については、「テキストの追加」を参照してください。
4. 右クリックメニューから**Style**を選択します。図50に示すように、ダイアログボックスが開きます。

図50 スタイルの設定



次に、スタイル設定について説明します。

- **Select fill color**: 長方形の背景色を設定します。
- **Select border color**: 枠線の色を設定します。
- **Border width**: 罫線の線幅を設定します。
- **Border style**: 罫線の線のスタイルを設定します。
- **Rotation angle**: 四角形の回転角度を設定します。

楕円を描画する

操作は、「長方形の描画」で説明されている長方形の描画操作に似ています。

ワークスペースのスナップショットをとる

ショートカットアイコンバーの**Snapshot workspace**アイコンをクリックします。指定したディレクトリの下にスナップショットが作成されます。

高度なツールアイコン

図51は、高度なツールアイコンを示しています。

図51 高度なツールのアイコン



Click for updates: HCLソフトウェアのバージョンを更新します。
Settings: 設定の詳細については、「HCLの設定」を参照してください。
Command lookup tool: コマンド検索ツールを開きます。

Help: HCLユーザーガイドを開きます。

WeChat link: H3C大学のアカウントにリンクするためのQRコードを表示します。

User forum: H3Cユーザーフォーラムを開きます。

装置とリンク領域

この章では、デバイスおよびリンク領域の使用方法について説明します。

この章は次の項で構成されています。

- DIYデバイス
- ルーター
- スイッチ
- ファイアウォール
- エンドデバイス
- リンク

図52に示すように、デバイスとリンクの領域には、さまざまなタイプのデバイス(DIYデバイス、ルーター、スイッチ、ファイアウォール、およびエンドデバイス)とリンクが表示されます。

デバイスの追加方法については、「デバイスの追加」を参照してください。

図52 デバイスとリンクの領域



DIYデバイス

DIYデバイスアイコンをクリックすると、図53に示すように、DIYデバイスタイプリストが開きます。

図53 DIYデバイス



リストの「DIYデバイスタイプtest、test1およびtest2は、作成されたDIYデバイスタイプです。当初、HCLにはDIYデバイスタイプはありません。

DIYデバイスタイプを作成する手順は、次のとおりです。

1. **DIY device**アイコンをクリックします。

DIYデバイスタイプを作成するウィンドウが開きます。図54に示すように、DIYデバイスタイプを作成するウィンドウには、インターフェース編集領域、インターフェース選択領域、デバイスタイプ操作領域およびデバイスタイプリスト領域が含まれます。

2. デバイスタイプ操作領域にデバイスタイプ名を入力します。

デバイスタイプ名には最大8文字を使用できます。有効な文字には、文字、数字およびアンダースコア(_)があります。無効な文字および余分な文字は自動的に無視されます。

3. インターフェース編集領域にインターフェースを追加します。

同じタイプのインターフェースを連続して追加するには、インターフェース選択領域でインターフェースタイプをクリックし、次にインターフェース編集領域でターゲット位置をクリックします。インターフェースの追加を停止するには、インターフェース編集領域の任意のスペースを右クリックします。

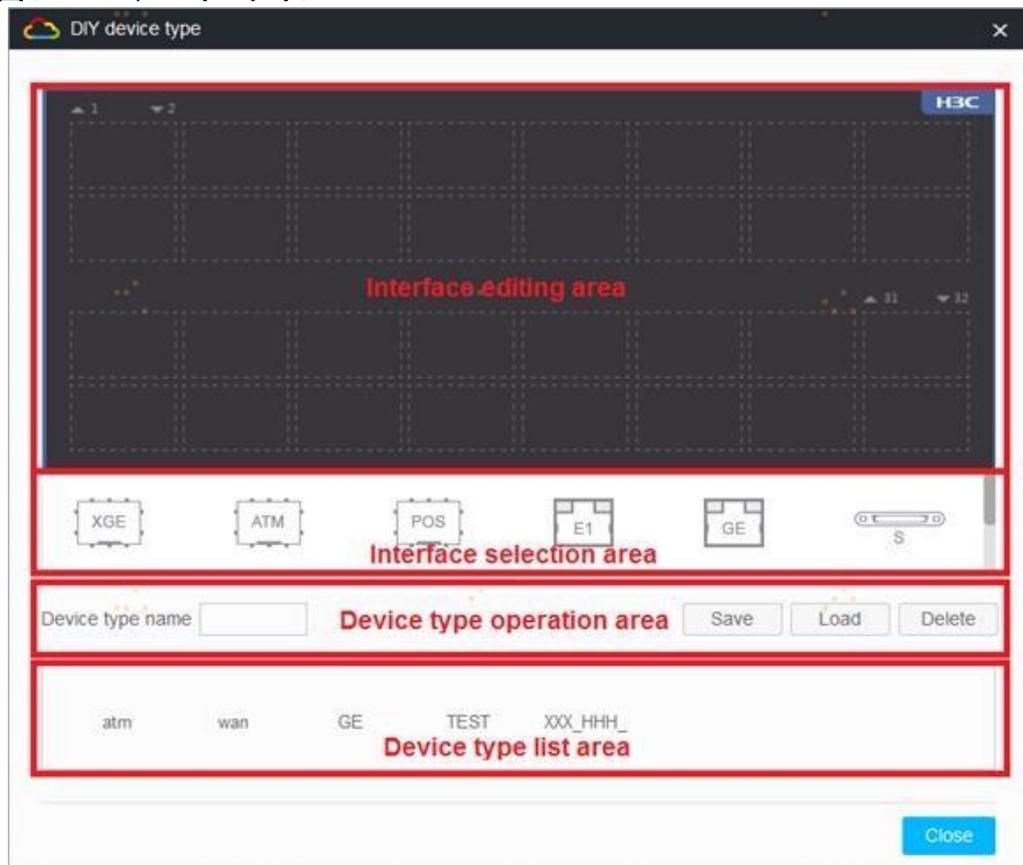
インターフェースを1つだけ追加するには、インターフェースタイプをインターフェース編集領域のターゲット位置にドラッグ&ドロップします。

インターフェース編集領域からインターフェースを削除するには、インターフェースを右クリックします。

4. デバイスタイプをロードし、そのデバイスタイプのインターフェースをインターフェース編集領域に表示するには、デバイスタイプ領域でデバイスタイプを選択して、**Load**をクリックします。

デバイスタイプを削除するには、デバイスタイプを選択して**Delete**をクリックします。

図54 DIYデバイスタイプ



ルーター

図55に示すように、アイコンをクリックすると、図49に示すように、ルータータイプリストが開きます。現在のソフトウェアバージョンでは、HCLはMSR36-20のみをサポートしています。

図55 ルーター



スイッチ

デバイスおよびリンク領域でスイッチアイコンをクリックすると、図56に示すように、スイッチタイプリストが開きます。現在のソフトウェアバージョンでは、HCLはS5820V2-54QS-GEのみをサポートしています。

図56 スイッチ



ファイアウォール

図57に示すように、firewallアイコンをクリックすると、図51に示すように、ファイル firewallタイプのリストが開きます。現在のソフトウェアバージョンでは、HCLはF1060のみをサポートしています。

図57 ファイアウォール

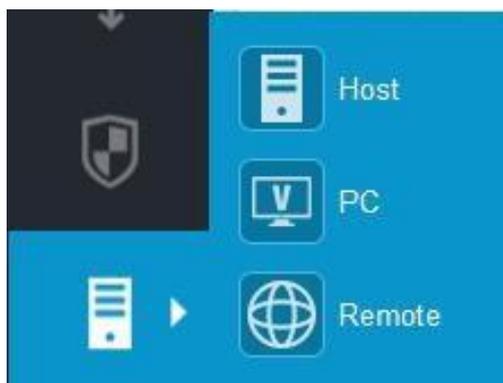


エンドデバイス

デバイスおよびリンク領域でエンドデバイスアイコンをクリックすると、図58に示すように、エンドデバイスタイプリストが開きます。

使用可能なエンドデバイスタイプには、ホスト(ローカルPC)、PC(仮想PC)およびリモートネットワークプロキシ(リモートPC上で実行されるネットワーク)が含まれます。

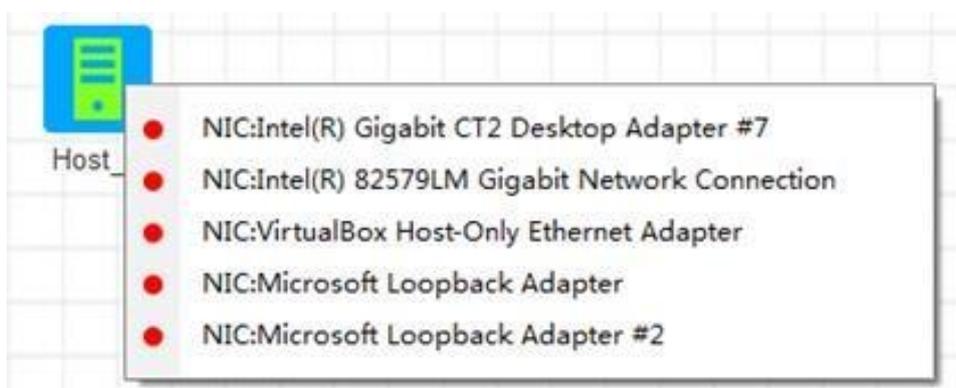
図58 エンドデバイス



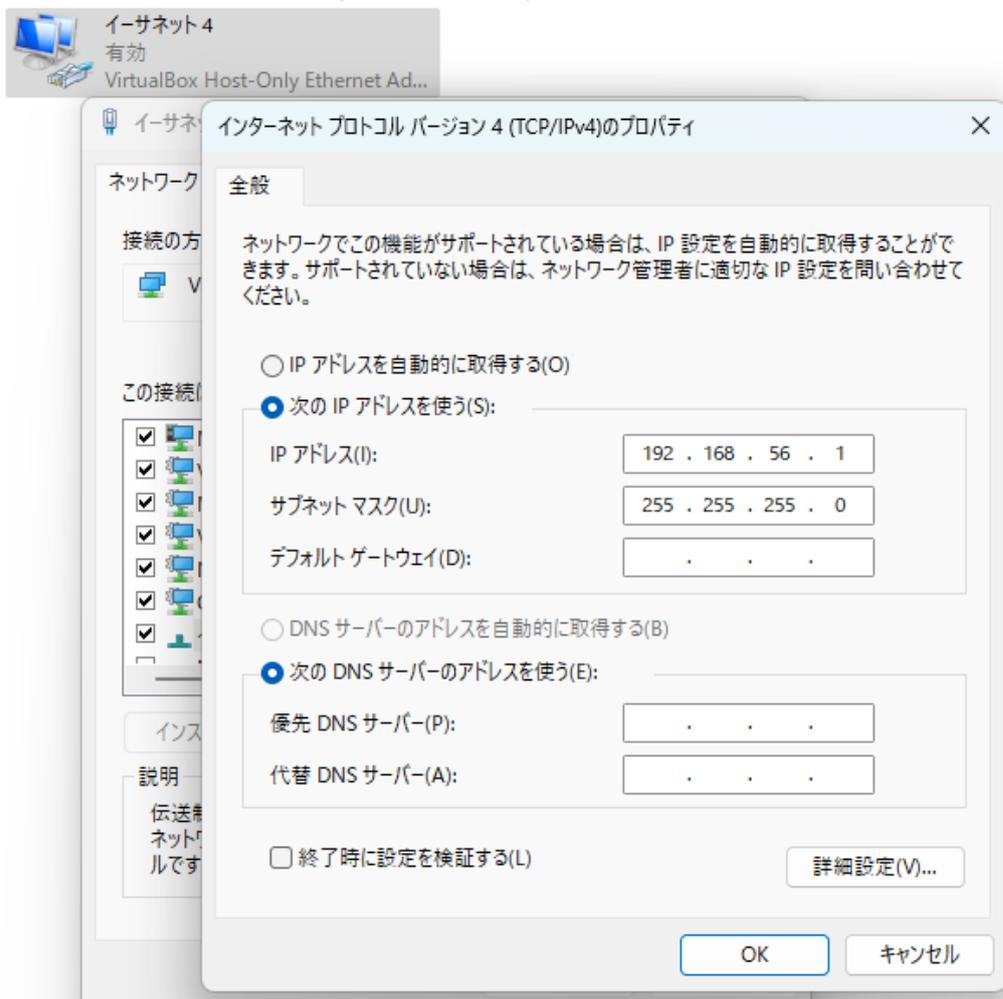
Host(ローカルPC)

ローカルPCとは、HCLを実行しているPCのことです。ローカルPCをワークスペースに追加すると、PCは仮想ネットワーク内のホストに仮想化されます。図59に示すように、ワークスペース上のホストのNICはローカルPCのNICと同じです。ローカルPCは、ホストのNICを仮想デバイスのインターフェースに接続すると、仮想ネットワークと通信できます。通常、NIC:VirtualBox Host-Only Ethernet Adapterが使われます。

図59 ホストのNIC



下図がVirtualBox Host-Only Ethernet Adapterに標準的に割り当てられているIPアドレス。



PC(仮想PC)

仮想PCとは、PCの機能をシミュレートするためにHCLによって実行されるデバイスのことです。仮想PCは、ワークスペースに仮想PCを追加した後にシミュレートされます。仮想PCは起動せずにデバイスに接続できます。

仮想PCの起動後、仮想PCを右クリックし、ショートカットメニューから**Configure**を選択します。図60に示すように、仮想PCの構成ウィンドウが開きます。このウィンドウでは、インターフェースを有効または無効にして、インターフェースのIPv4アドレス、IPv6アドレスおよびゲートウェイを手動またはDHCPを使用して構成できます。

注:

仮想PCの構成ウィンドウを開くには、仮想PCが完全に起動するまで待ちます。次に、仮想PCを右クリックし、ショートカットメニューから**Configure**を選択します。仮

想PCが完全に起動していない場合は、**Failed to connect to the device. Please try again.**というメッセージが表示されます。

図60 仮想PCの構成ウィンドウ

The screenshot shows a web-based configuration window titled "Configure PC_1". At the top, there is a table with columns for "Interface", "Status", "IPv4 address", and "IPv6 address". The first row is highlighted in blue and contains the values "G0/0/1" and "ADM". Below the table is a "Refresh" button. The main configuration area is divided into three sections: "Interface management" with radio buttons for "Disable" (selected) and "Enable"; "IPv4 configuration:" with radio buttons for "DHCP" and "Static" (selected), and input fields for "IPv4 address:", "Subnet mask:", and "IPv4 gateway:"; and "IPv6 configuration:" with radio buttons for "DHCPv6" and "Static" (selected), and input fields for "IPv6 address:", "Prefix length:", and "IPv6 gateway:". There are "Apply" buttons at the end of the IPv4 and IPv6 configuration sections. Small orange dots are scattered across the interface, possibly indicating loading or error states.

リモート仮想ネットワークプロキシ

❗重要

仮想ネットワークを正しく接続するには、仮想ネットワークが存在するPCが同じネットワーク内にあり、互いに通信できることを確認します。

リモート仮想ネットワークプロキシ(以下、ネットワークプロキシと称す)は、ローカルPC上の仮想ネットワークとリモートPC上の仮想ネットワークとの間に通信トンネルを確立するために使用される。

ネットワークプロキシを使用して仮想ネットワーク間にトンネルを確立するには、次の手順を実行します。

1. 各エンドにネットワークプロキシを追加します。

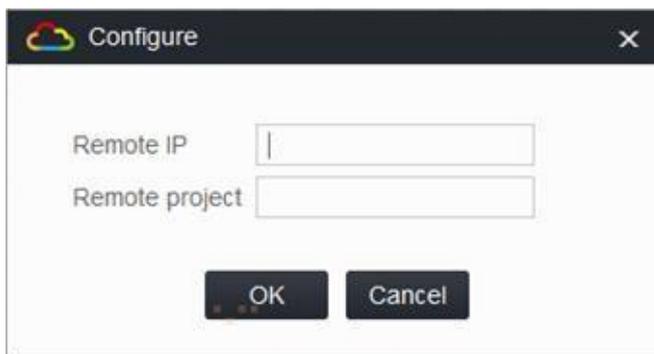
図61に示すように、各PCの仮想ネットワークにネットワークプロキシを追加する必要があります。ネットワークプロキシはリモートの仮想ネットワークを表します。

2. 両端を互いのピアとして指定します。

a. 停止しているネットワークプロキシをダブルクリックします。図55に示すページが開きます。

b. ページで、リモートネットワークが存在するPCのIPアドレスとリモート仮想ネットワークのプロジェクト名を入力します。これら2つのパラメータにより、接続するリモートネットワークが一意に識別されます。

図61 ネットワークプロキシの構成



3. 通信トンネルを確立するために、両端でネゴシエーションを行います。

a. ネットワークプロキシを右クリックし、Add linksを選択します。

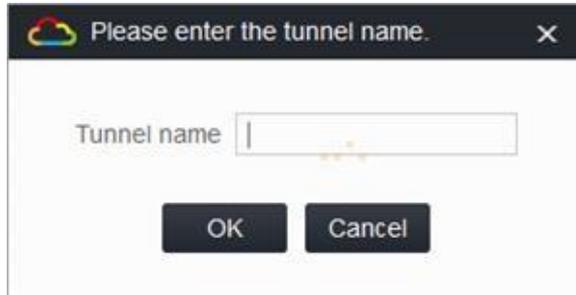
図62に示すように、トンネル構成ウィンドウが開きます。

b. トンネルの名前を入力します。

2つのネットワークプロキシのトンネルに同じ名前を入力します。トンネル名には最大20文字を使用できます。有効な文字は、文字、数字およびアンダ

ースコア(_)です。無効な文字および余分な文字は自動的に無視されます。
同じトンネル名を使用して、2つの仮想ネットワークを接続するデバイスインタフェースを識別できます。

図62トンネルの構成



リンク

図63に示すように、リンク・アイコンをクリックするとリンクタイプリストが表示されます。表3にリンクタイプを示します。

図63 リンクタイプリスト

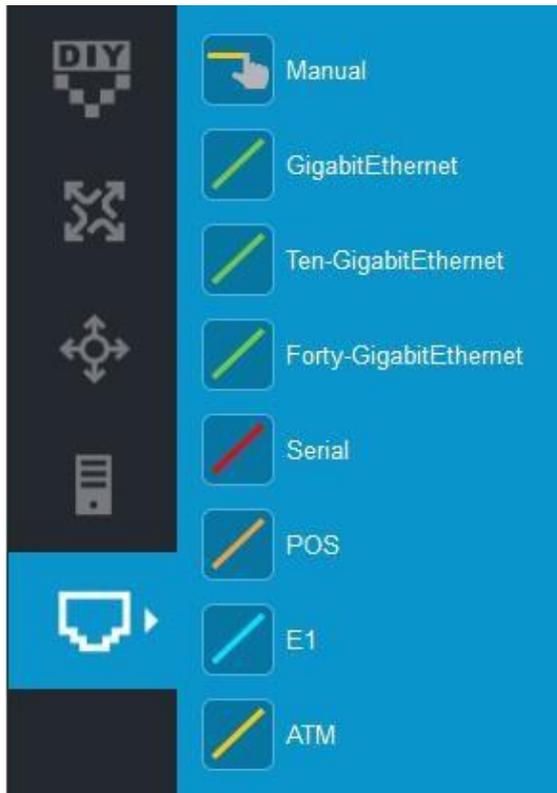


表3 リンクタイプ

タイプ	説明
manual	手動でリンクを追加するには、このタイプを選択します。
ギガビットイーサネット	GEインタフェースを接続します。
10ギガビットイーサネット	10-GEインタフェースを接続します。
40ギガビットイーサネット	FGE(40-GE)インタフェースを接続します。
シリアル	シリアルインタフェースを接続します。
POS	POSインタフェースを接続します。
E1	E1インタフェースを接続します。
ATM	ATMインタフェースを接続します。

Manualを選択すると、手動でリンクを追加するモードになります。このモードでは、リンクの追加時にインタフェースを手動で選択する必要があります。

manual以外のリンクタイプを選択すると、自動的にリンクを追加するモードになります。このモードでは、リンクタイプに基づいてインタフェースが自動的に選択されます。

追加されたリンクの色は、図63に示すようにリンクタイプの色と同じです。

リンクの追加を停止するには、ワークスペースの任意の場所を右クリックします。リンクの追加の詳細は、次を参照してください。

「リンクの追加」

注:

1台のデバイスに最大7つのリンクを追加できます

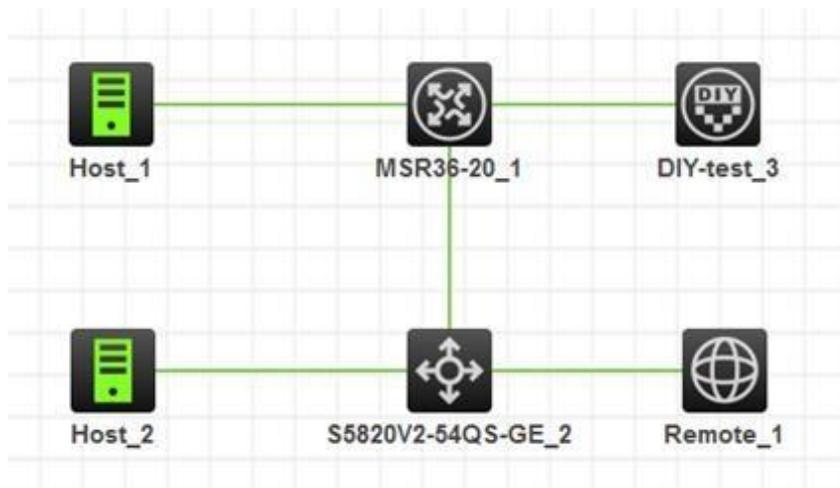
ワークスペース

この章では、ワークスペースの使用方法について説明します。この章の内容は次のとおりです。

- アイコン
- 操作装置
- リンクの追加
- パケットのキャプチャー
- その他の事業

ワークスペースは図64のようになります。ワークスペースでは、デバイス、リンク、およびシェイプを追加することによって仮想ネットワークを確立できます。

図64 ワークスペース



アイコン

ワークスペース上のデバイスタイプを区別するために、HCLでは異なるアイコンを使用して異なるルータータイプのデバイスを表します。図65に示すアイコンは、DIYデバイス、ルーター、スイッチ、ローカルPC、リモートネットワークプロキシ、firewallsおよび仮想PCを順番に表しています。

停止したデバイスの内部イメージは白で表示されます(例:MSR36-20_1およびRemote_1)。実行中のデバイスの内部イメージは緑で表示されます(例:DIY-TEST_1およびHost_1)。選択したデバイスの背景は青で表示されます(例:S5820V2-54QS-GE_3)。選択していないデバイスの背景は黒です。

図65 デバイスのアイコン



デバイスに関する詳細情報を表示するには、図66に示すように、デバイスアイコンの上にカーソルを置きます。

図66 デバイスアイコンの上にマウスポインタを置く



操作装置

ワークスペースで、デバイスを右クリックします。ショートカットメニューからアイテムを選択してデバイスを操作します。停止したデバイスのショートカットメニューは図67に示されています。

実行中の装置のショートカットメニューは、図68に示すとおりです。

図67 停止したデバイスのショートカットメニュー

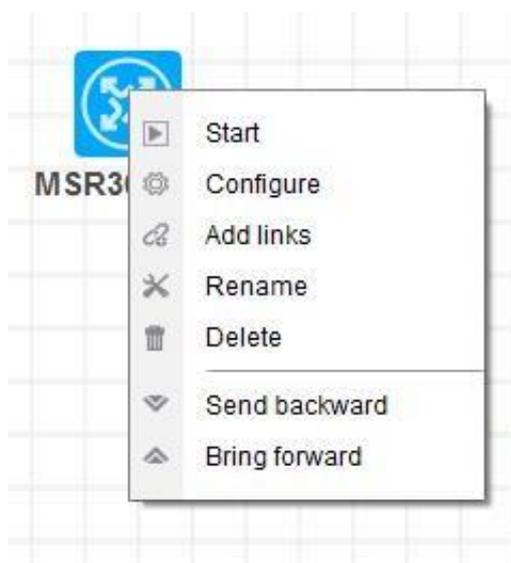
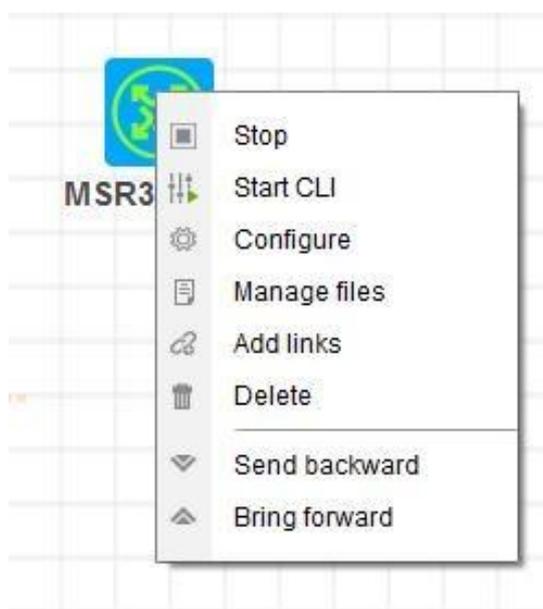


図68 実行中のデバイスのショートカットメニュー



ショートカットメニューには、次の項目があります。

Start/Stop: 停止したデバイスの場合は、**Start**を選択します。

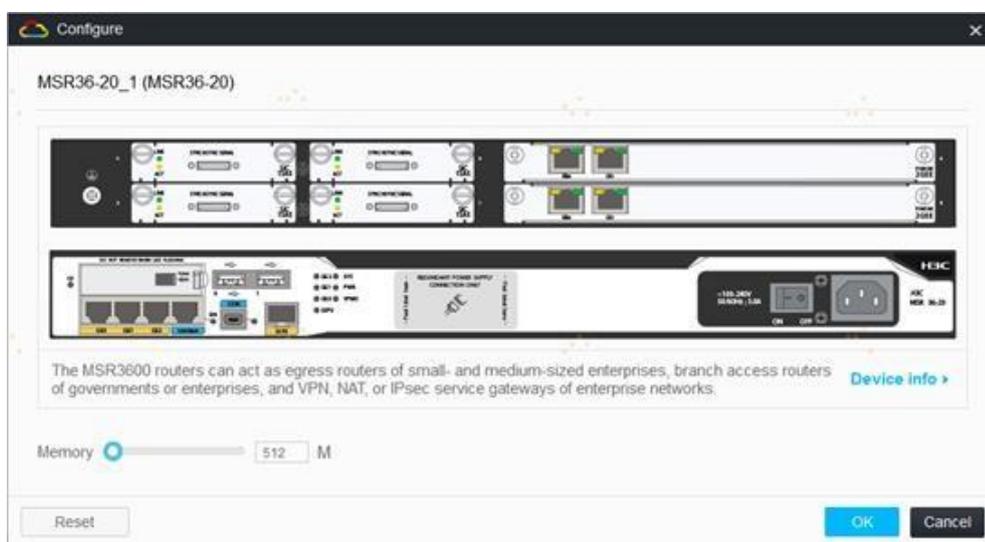
デバイスを起動します。実行中のデバイスの場合は、**Stop**を選択します。

デバイスを停止します。

Configure: **Configure**を選択して、デバイスを構成するためのダイアログボックスを開きます。たとえば、図69のようになります。

MSR36-20ルーターを設定するためのダイアログボックスを示します。ダイアログボックスで**Device Info**をクリックして、デバイスの詳細を説明するWebページを入力します。メモリコントロールバーを移動して、デバイスのメモリサイズを調整します

図69 MSR36-20ルーターの設定



Start CLI: 実行中のデバイスに対して**Start CLI**を選択すると、図70に示すようなCLIが開きます。

CLIでコマンドを入力してデバイスを構成し、デバイス情報を表示できます。また、実行中のデバイスをダブルクリックしてCLIを開くこともできます。

注:

ホストまたはリモートネットワークプロキシのCLIは起動できません。

装置のCLIを開始するには、装置が開始していることを確認してください。

図70 CLI



Add Links: ショートカットメニューから**Add Links**を選択して、手動でリンクを追加するモードを入力します。

このモードでは、デバイスをクリックし、ソースインタフェースを選択してから、リンクを追加する宛先インタフェースを選択します。リンクの追加の詳細は、「リンクの追加」を参照してください。

Rename: ショートカットメニューから**Rename**を選択します。図71に示すダイアログボックスが開きます。

ダイアログボックスで、デバイス名を入力し**OK**をクリック。

注:

実行中のDIYデバイス、ルーター、スイッチ、またはfirewallの名前は変更できません。装置名は最大20文字まで。

図71 デバイスの名前の変更



Delete: デバイスを削除するには、**Delete**を選択します。

Send Backward: **Send Backward**を選択して、アイコンを1つ下のレイヤーに移動します。

Bring forward: **Bring forward**を選択すると、アイコンが1つ上のレイヤーに移動します。

リンクを追加する

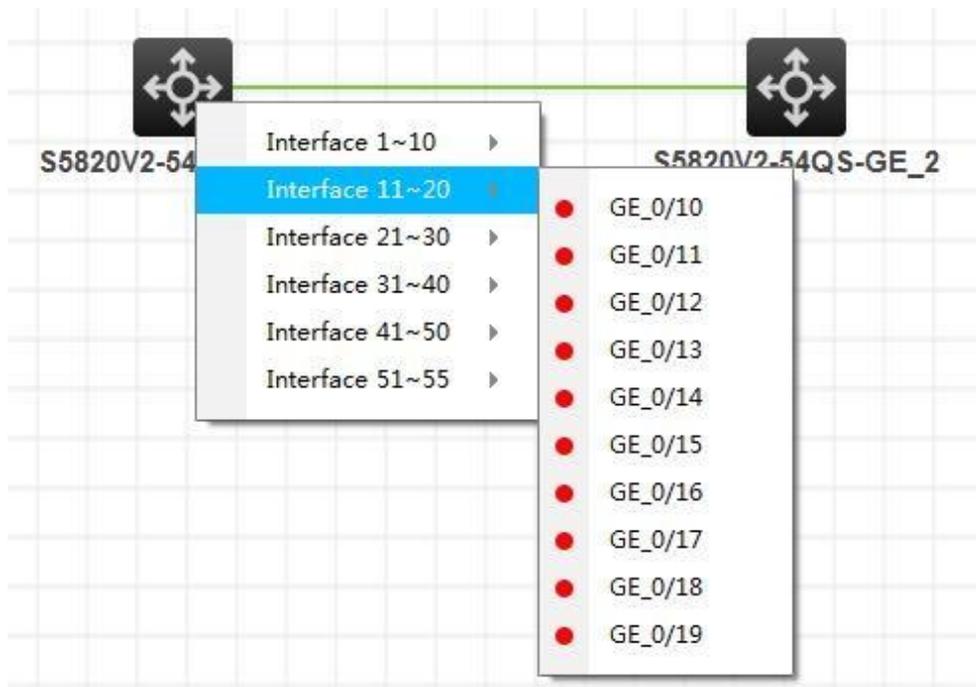
ワークスペースでは、次のリンク操作を実行できます。

- 手動でリンクを追加する
- 自動的にリンクを追加する
- リンクを削除する

リンクを手動で追加する

1. **Add links**アイコンをクリックし、Devices and links領域で**Manual**を選択します。または、ワークスペースでデバイスを右クリックし、ショートカットメニューから**Add links**を選択します。
2. リンクを追加するデバイスをクリックします。
図72に示すようなインタフェース選択ウィンドウが開きます。インタフェースの緑色のインジケータは、インタフェースが接続されたことを示します。
3. インタフェースが接続されていないことを示す赤いインジケータが付いたインタフェースを選択します。
次に、別のデバイスのインタフェースを選択してリンクを追加します。
4. リンク追加モードを終了するには、ワークスペースの任意のスペースを右クリックするか、**ESC**を押します。

図72 リンクを手動で追加する場合のインタフェースの選択



リンクを自動的に追加する

1. **Add links**アイコンをクリックし、devices and links領域で**Manual**以外のリンクタイプを選択します。
2. リンクを追加するデバイスをクリックしてから、別のデバイスをクリックしてリンクを追加します。
3. リンク追加モードを終了するには、ワークスペースの任意のスペースを右クリックします。

リンクを削除する

リンクを削除するには、リンクを右クリックし、Deleteを選択します。

パケットのキャプチャー

デバイス間にリンクを追加した後、インタフェース上のパケットをキャプチャーできます。

キャプチャーを開始するには

1. 図73に示すように、リンクを右クリックして、ショートカットメニューから**Start**

capturingを選択します。

図74に示すように、パケットをキャプチャーするためのウィンドウが開きます。

図73 キャプチャーの開始

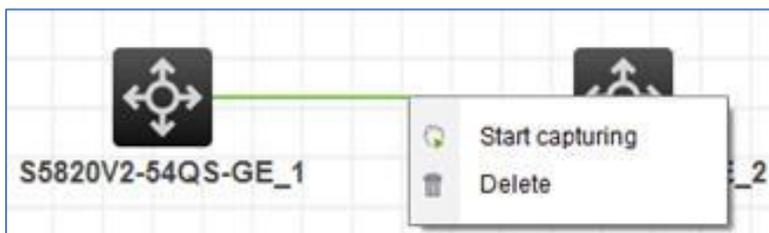


図74 取得インターフェースの選択



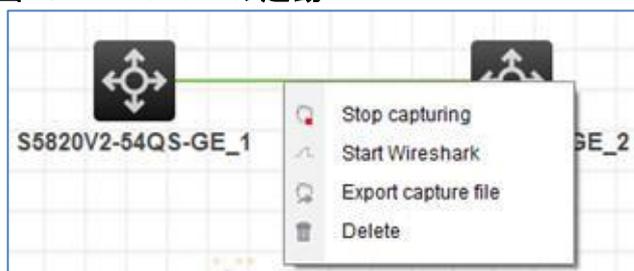
2. ウィンドウで、キャプチャーインターフェースを選択します。OKをクリックしてパケットのキャプチャーを開始します。

選択したインターフェースがキャプチャーインターフェースリストに表示されます。

Wiresharkを起動するには

リンクを右クリックし、図75に示すように、ショートカットメニューから **Start Wireshark** を選択します。次に、Wiresharkを使用して、キャプチャーされたパケットを分析できます。

図75 Wiresharkの起動



注:

開始後、Wiresharkはパケットを自動的にリフレッシュしません。デフォルトでは、Wiresharkが開始される前にキャプチャーされたパケットのみが表示されます。Wiresharkの後にキャプチャーされたパケットを表示するには、Wireshark上でリフレッシュアイコン  をクリックします。

キャプチャーを停止するには

パケットがキャプチャーされているリンクを右クリックし、図75に示すように、ショートカットメニューから**Stop capturing**を選択します。

キャプチャーファイルをエクスポートするには

リンクを右クリックし、ショートカットメニューから**Export capture file**を選択して、キャプチャーされたパケットを特定のフォルダにエクスポートします。

その他の操作

ワークスペースでは、次の操作も実行できます。

ワークスペース上のエレメントの移動

エレメントとは、ワークスペース上のデバイス、イメージ、および注記をまとめて指します。エレメントを移動するには、エレメントをクリックしてターゲット位置にドラッグします。この操作により、複雑なネットワーク図がより明確になります。

ワークスペース上のエレメントの位置合わせ

複数のエレメントを選択して右クリックし、選択したエレメントを位置合わせするショートカットメニューから**Align horizontally**または**Align vertically**を選択します。

ワークスペースのサイズを調整する

ワークスペースと右側のキャプチャーインターフェースリスト領域の間にあるスペースバーをドラッグして、ワークスペースとキャプチャーインターフェースリストの表示比率を調整できます。

パーソナルセンター

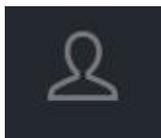
この章では、パーソナルセンターの使用方法について説明します。

一部のHCL機能(デバイスソフトウェアバージョンの変更やHCLのアップグレードなど)は、ログインしているユーザーだけが使用できます。

ログインするには:

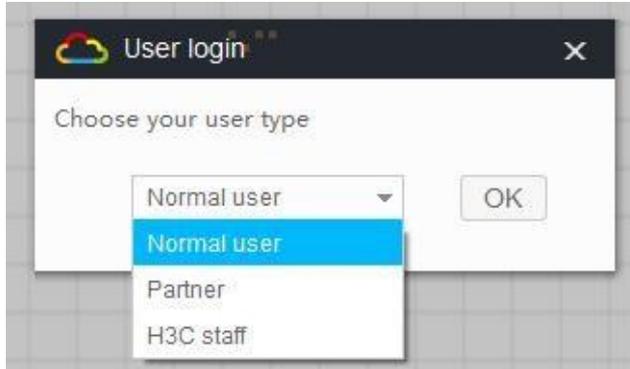
1. パーソナルセンターエリアの**Personal Center**アイコンをクリックします

図76 パーソナルセンター



2. 開いたユーザーログインウィンドウで、ユーザータイプを選択し、**OK**をクリックします。

図77 ユーザータイプの選択

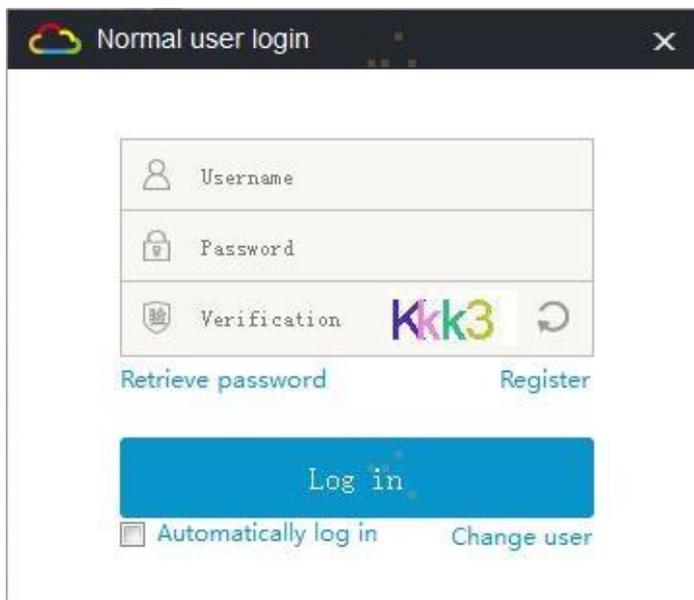


3. ユーザー名、パスワード、確認コードを入力し、**Login**をクリックします。

注:

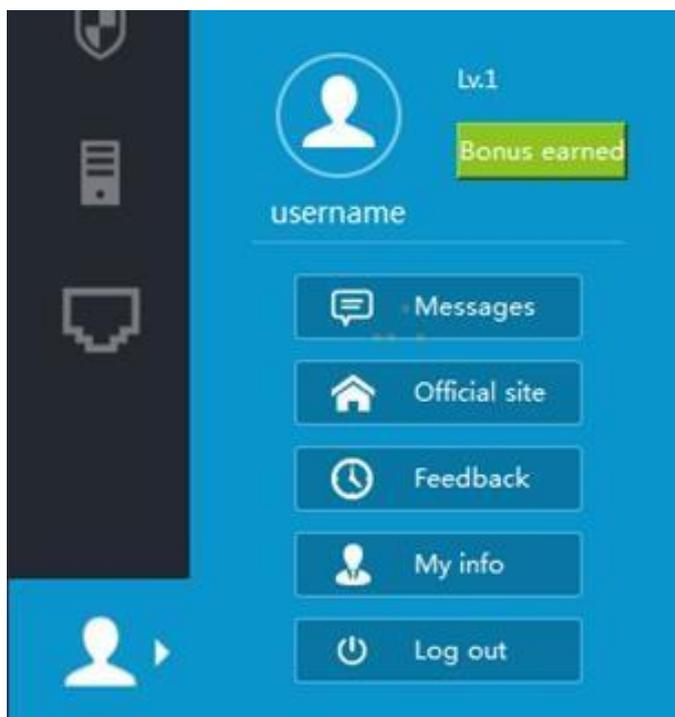
ユーザーログインウィンドウでユーザータイプを変更する場合は、**Change user**をクリックします。

図78 ユーザーログインウィンドウ



4. ログインに成功したら、**Personal Center**アイコンをクリックします。
図79に示すページが開きます。

図79 ユーザー関数ウィンドウ



このページには、次のボタンがあります。

Earn bonas: 毎日のボーナスを稼ぐには、このボタンをクリックします。

Messages: HCLによってプッシュされたメッセージを表示するには、このボタンをクリックします。

Official site: このボタンをクリックすると、最新のH3Cウェブサイトへアクセスできます。

Feed back: このボタンをクリックすると、HCLに関する問題がフィードバックされます。

My info: このボタンをクリックして**My info**を入力します。

ページが表示されます。ページで情報を編集できます。

Log out: ログアウトするには、このボタンをクリックします。

キャプチャーインタフェースリスト

この章では、キャプチャーインタフェースのリスト領域の使用方法について説明します。

キャプチャーインタフェースリストには、パケットキャプチャーが構成されたすべてのインタフェースが表示されます。図80に示すように、リストには次の列があります。

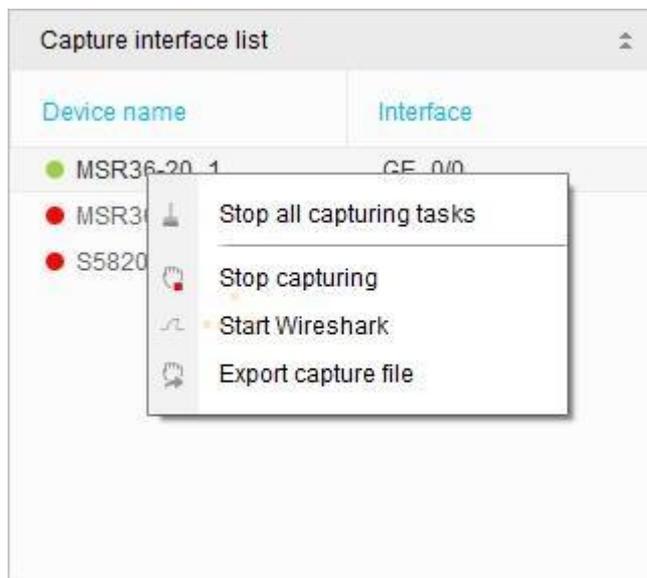
Device running status: 赤色のインジケータはデバイスが停止していることを示し、緑色のインジケータはデバイスが停止していることを示します。

インジケータは、デバイスが実行中であることを示します。実行中のデバイスでのみパケットをキャプチャーできます。

Device name: パケットキャプチャー設定インタフェースが存在するデバイスの名前。

Interface name: パケットキャプチャーが設定されているインタフェースの名前。

図80 Captureインタフェースリスト



リストの項目を右クリックします。表示されるショートカットメニューでは、すべてのキャプチャータスクの停止、インタフェースでのキャプチャーの停止、Wiresharkの起動、またはディレクトリへのキャプチャーファイルのエクスポートを選択できます。

トポロジーサマリー領域

この章では、トポロジーサマリー領域の使用方法について説明します。

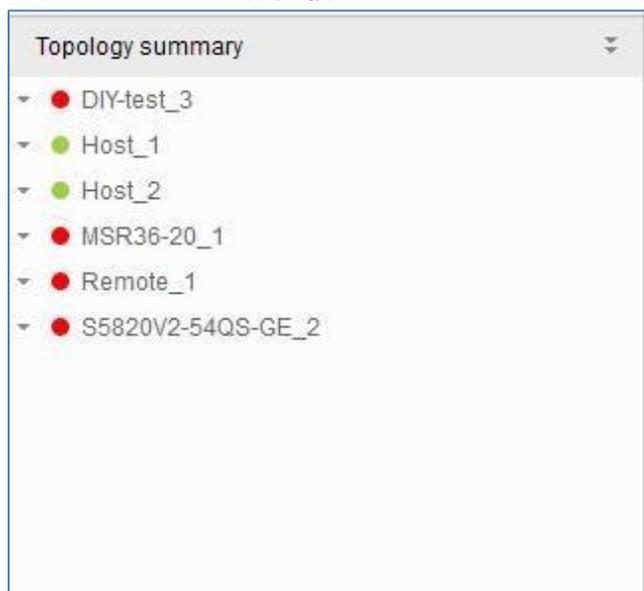
この章は次の項で構成されています。

- インタフェースリンクの拡張または縮小
- 装置操作
- 操作リンク

トポロジーサマリエリアには、図81に示すように、すべてのデバイスの実行ステータスおよびインタフェース間のリンクが表示されます。このエリア内のデバイスに対していくつかの操作を実行することもできます。

領域の右上隅にある二重三角形のアイコンをクリックするか、領域の上のグレーのバーをダブルクリックして、トポロジーサマリー領域を表示または非表示にします。

図81 トポロジーの概要領域



インタフェースリンクの拡張または縮小

トポロジーサマリー領域のインタフェースリンクを拡張または集約します。

単一のデバイスのインタフェースリンクを展開または縮小するには、デバイス名をダブルクリックするか、左の三角形のアイコンをクリックします。

すべてのデバイスのインタフェースリンクを展開または縮小するには、トポロジーサマリー領域を右クリックし、**Expand all**または**Collapse all**を選択します。

装置操作

デバイス名を右クリックします。表示されるショートカットメニューから、デバイスの構成、開始、停止、削除、またはワークスペース上のノードの検索を選択できます(図82および図83を参照)。

図82 装置の操作

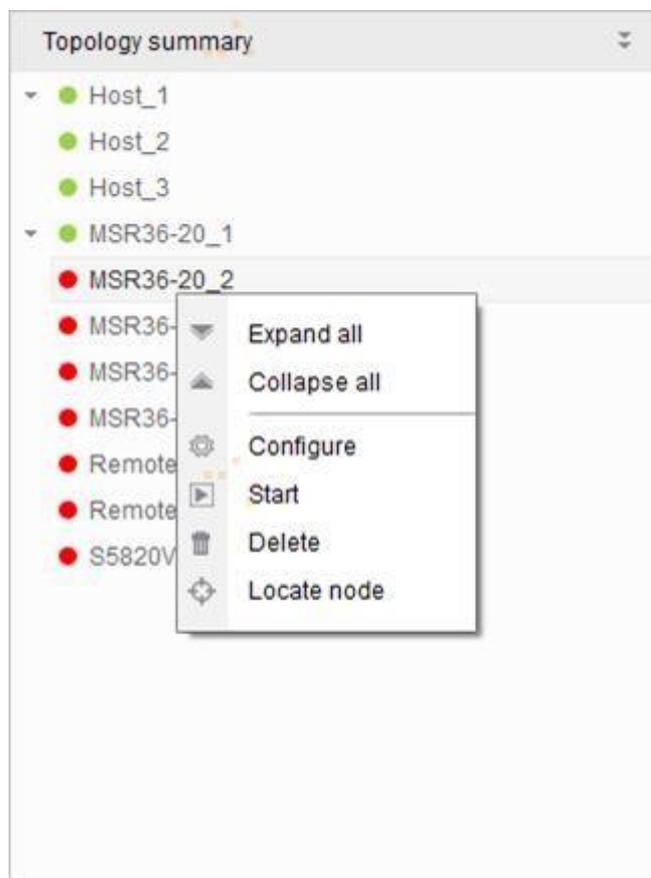
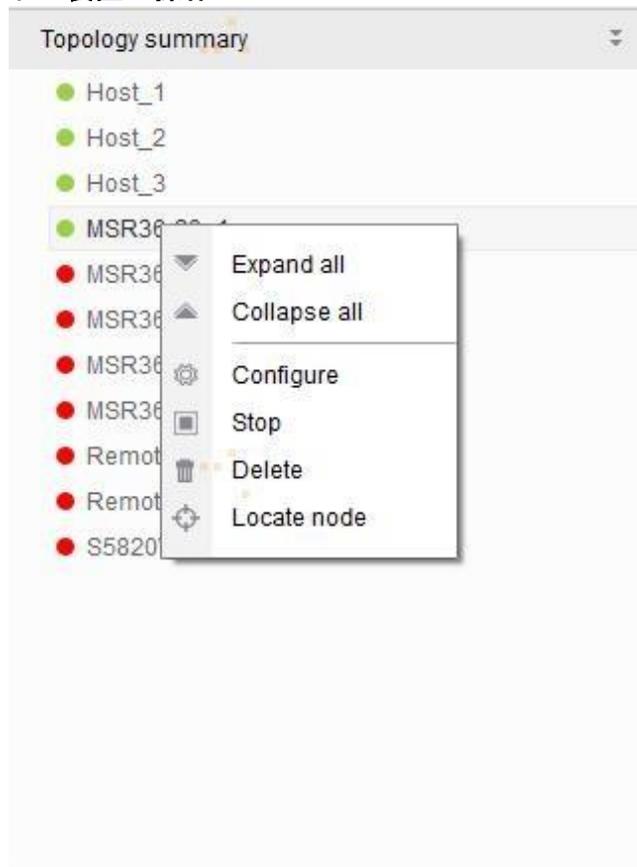


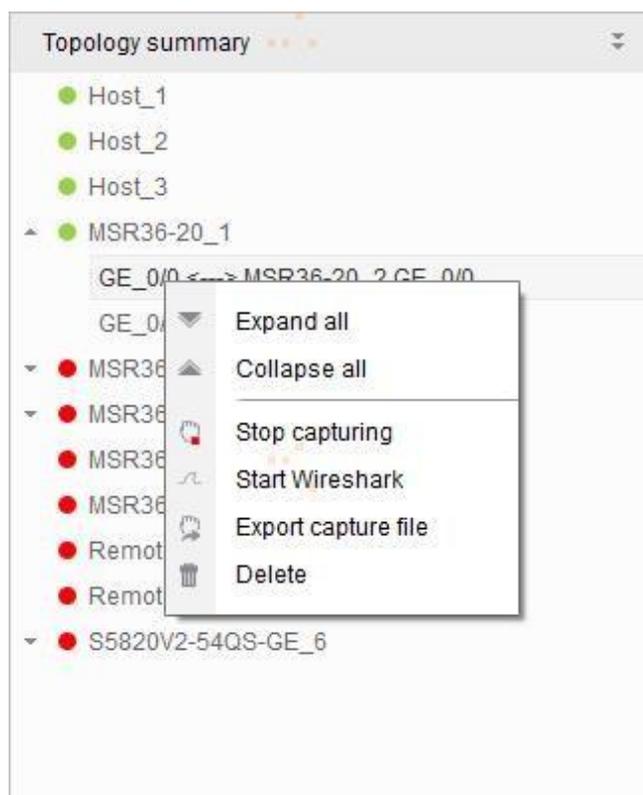
図83 装置の操作



リンクの操作

リンクを右クリックします。表示されるショートカットメニューで、図84に示すように、キャプチャーの開始、キャプチャーの停止、Wiresharkの起動、リンクのキャプチャーファイルのエクスポート、リンクの削除を選択できます。

図84 リンクの操作



HCLの使用に関する制限およびガイドライン

- ユーザーがHCLを正しく開始するには、ユーザー名にASCII文字のみが含まれていることを確認します。
- 管理者としてHCLを開始しないでください。管理者としてHCLを開始した場合デスクトップのHCLショートカットアイコンをダブルクリックすると、HCLを起動できます。この問題を解決するには、PCを再起動する必要があります。
- HCLで仮想デバイスのリンクを追加および削除する操作を何度も繰り返した場合、一部のリンクが起動していません。この現象は、異なるホスト上のデバイスを使用してネットワークを確立する場合に発生する可能性が高くなります。この問題を解決するには、デバイスを停止してから、再度デバイスを起動します。
 - HCLインストールディレクトリー内のファイルを削除、移動、または変更しないでください。このルールに従わない場合はHCLを正しく起動できない場合があります。
 - firewallまたはアンチウイルスソフトウェアでパケットフィルタリングを有効にしないでください。
 - ファイルまたはウイルス対策ソフトウェアを使用すると、仮想デバイスとそのホストまたはPC間の通信が失敗する場合があります。firewallまたはウイルス対策ソフトウェアを使用すると、仮想デバイスとそのホストまたはベストプラクティスとして、実行中の仮想デバイスの管理にはHCLのみを使用してください。
 - デバイスを管理するVirtualBoxマネージャとして(たとえば、NICのブリッジ、デバイスの開始または停止など)、デバイスが正常に動作しない場合があります。
- Windowsホスト上で仮想デバイスを開始できない場合は、次のタスクを実行します。
 - 問題を解決します。
 - A) ユーザーカウント制御設定を開く
 - B) Choose when to be notified about changes to your computerの設定がNever notifyになっていることを確認します。

通常、HCL上の仮想デバイスのシステム時間は、ホストPCのシステム時間よりも遅くなります。

VirtualBoxインストールディレクトリーの名前には、英文字のみを使用する必要があります。

nameに他のタイプの文字が含まれているため、HCL上の仮想デバイスを開始できません。

ベストプラクティスとして、ホストPCでVT-xまたはAMD-Vを有効にします。VT-xまたはAMD-Vを有効にしない場合は、仮想HCL上のデバイスは低速で動作します。

HCLを開始するときに、メッセージが表示された場合は、VBoxSVCプロセスが実行中であるかどうかを確認します。

VirtualBox APIのステータスを確認するプロンプトが表示されます。プロセスが実行中でない場合は、VirtualBoxを起動してから、プロセスのステータスを再度識別します。プロセスがまだ実行中でない場合は、VirtualBoxを再インストールします。VirtualBoxのインストールの詳細は、「インストールするコンポーネントの選択」を参照してください。

HCLネットワーク構成の例

この章では以下のHCLネットワークコンフィギュレーションの例を提供します：

例: 同じホスト上の2つの仮想デバイスを使用してネットワークを確立する

例: ホスト上の仮想デバイスのホストへの接続

例: ホスト上の仮想デバイスをホストを介して物理デバイスに接続する

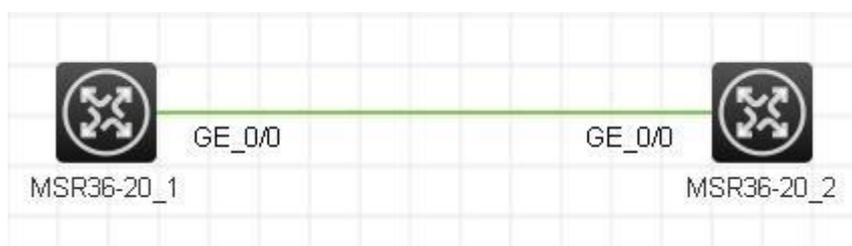
例: 異なるホスト上の2つの仮想デバイスを使用したネットワークの確立

例:同じホスト上の2つの仮想デバイスを使用してネットワークを確立する

ネットワーク構成

図85に示すように、同じホスト上に2つのMSR36デバイスを追加し、それらの間にリンクを追加してネットワークを確立します。

図85ネットワーク図



手順

1. デバイスを追加します。
2つのMSR36デバイスを作業領域に追加します。デバイスの追加の詳細は、「デバイスの追加」を参照してください。
2. デバイス間のリンクを追加します。
 - a. デバイスMSR36-20_1を右クリックして右クリックメニューから**Add links**をクリックします。
カーソルがクロス記号に変わります。
 - b. デバイスMSR36-20_1をクリックして、**GE_0/0**を選択します。
リストから選択します。
 - c. デバイスMSR36-20_2をクリックして、**GE_0/0**を選択します。
リストから選択します。
 - d. ワークスペースの空きスペースを右クリックします。
カーソルが元に戻ります。
リンクの追加の詳細については、「リンクの追加」を参照してください。
3. デバイスを起動します。
2つのデバイスを選択し、いずれかのデバイスを右クリックして、右クリックメニューから**Start**を選択します。

構成の検証

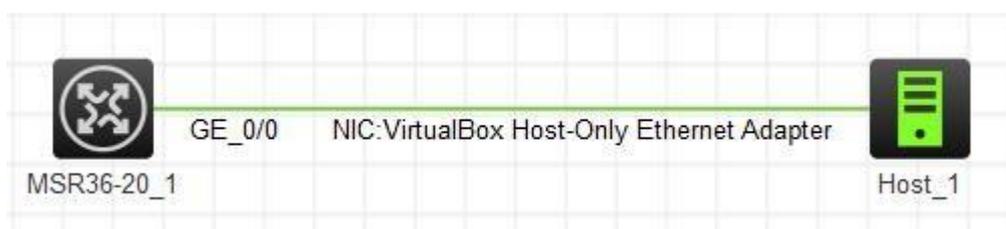
1. 各デバイスをダブルクリックするか、各デバイスを右クリックして、右クリックメニューから**Start CLI**を選択し、CLIにログインします。
2. 同じサブネット上のIPアドレスを接続されたインタフェースに割り当てます。（詳細は表示されていません。）
3. **ping**コマンドを使用して、デバイス間の接続を確認します。（詳細は表示されていません。）

例:ホスト上の仮想デバイスのホストへの接続

ネットワーク構成

図86に示すように、MSR36デバイスとホストを追加します。MSR36デバイスのGigabitEthernet0/0をホストのVirtualBox Host-Only NICに接続し、PCからMSR36デバイスにTelnet接続できるようにします。

図86 ネットワーク図



手順

1. デバイスとホストを追加します。
 - a. MSR36デバイスをワークスペースに追加します。
 - b. ワークスペースにホストを追加します。
デバイスの追加について詳しくは、「デバイスの追加」を参照してください。
2. デバイスとホスト間のリンクを追加します。
 - a. デバイス**MSR36-20_1**を右クリックして右クリックメニューから**Add links**を選択します。カーソルがクロス記号に変わります。
 - b. デバイス**MSR36-20_1**をクリックして、**GE_0/0**を選択します。
リストから選択します。
 - c. 装置**Host_1**をクリックし、ポップアップNICリストから**NIC:VirtualBox Host-Only Ethernet Adapter**を選択します。
 - d. ワークスペースの何もないスペースを右クリックします。カーソルが元に戻ります。

リンクの追加の詳細については、「リンクの追加」を参照してください。
3. デバイスを起動します。
デバイス**MSR36-20_1**を右クリックし、**Start**を選択します。

ボタンをクリックします。

構成の検証

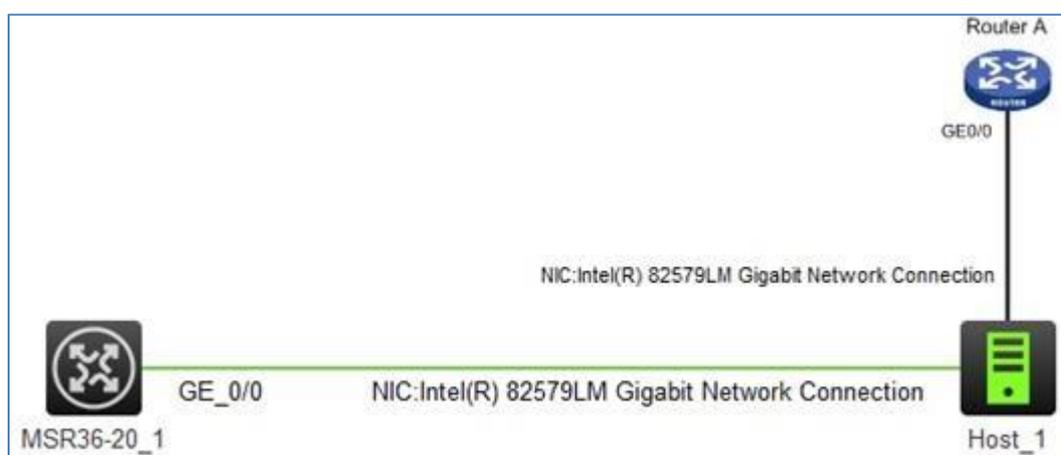
1. デバイス**MSR36-20_1**をダブルクリックするか、デバイスを右クリックして、右クリックメニューから**Start CLI**を選択し、CLIにログインします。
2. IPアドレスをGigabitEthernet0 / 0に割り当てます。
IPアドレスがホストのNICのIPアドレスと同じサブネットに属していることを確認してください。（詳細は表示されていません）
3. デバイス**MSR36-20_1**にTelnetログインを設定します。

```
<Sysname> system view
[Sysname] line vty 0 4
[Sysname-line-vty0-4] authentication-mode none
[Sysname-line-vty0-4] user-role network-admin
[Sysname-line-vty0-4] quit
[Sysname] telnet server enable
```
4. PCで、Telnetを起動し、**MSR36-20_1**のGigabitEthernet0 / 0のIPアドレスとポート番号23を入力します。
デバイス**MSR36-20_1**のCLIにログインしています。

例:ホスト上の仮想デバイスを、ホストを介して物理デバイスに接続するネットワーク構成

図87に示すように、MSR36デバイスとホストを追加します。MSR36デバイスと物理ルーターの両方をホストのInter(R)82579LM Gigabit Network Connection NICに接続して、2台のルーター間の接続を確立します。

図87 ネットワーク図



制限事項およびガイドライン

ホストにはイーサネットインタフェースのみがあります。MSR36デバイス上のイーサネットインタフェースのみを使用して物理デバイスに接続できます。

手順

1. デバイスとホストを追加します。
 - a. MSR36デバイスをワークスペースに追加します。
 - b. ワークスペースにホストを追加します。
デバイスの追加について詳しくは、「デバイスの追加」を参照してください。
2. デバイスとホスト間のリンクを追加します。
 - a. デバイスMSR36-20_1を右クリックして右クリックメニューからリンクを追加します。カーソルがクロス記号に変わります。

- b. デバイス**MSR36-20_1**をクリックして、**GE_0/0**を選択します。リストから選択します。
- c. デバイス**Host_1**をクリックし、ポップアップNICリストから**Inter(R)82579LM Gigabit Network Connection**を選択します。
- d. 作業現場の何も無いスペースを右クリックします。カーソルが元に戻ります。

リンクの追加の詳細については、"リンクを追加する。"を参照してください。

- 3. ホストをルーターに接続します。
ネットワークケーブルを使用して、NIC Inter(R)82579LMギガビットネットワーク接続を物理デバイスRouterA上のGigabitEthernet0/0に続します。
- 4. デバイスを起動します。
 - a. デバイス**MSR36-20_1**を右クリックして右クリックメニューから開始します。
 - b. 物理デバイス**RouterA**をオンにします。

構成の検証

- 1. 物理ルーターにログインし、IPアドレスを**GigabitEthernet0/0**に割り当てます。(詳細は表示されていません)
詳細については、Comware7構成ガイドを参照してください。
- 2. デバイス**MSR36-20_1**をダブルクリックするか、デバイスを右クリックして、右クリックメニューから**Start CLI**を選択し、CLIにログインします。
- 3. IPアドレスを**GigabitEthernet0/0**に割り当てます。
IPアドレスが物理ルーターの**GigabitEthernet0/0**のIPアドレスと同じサブネットに属していることを確認してください。(詳細は表示されていません)
- 4. pingコマンドを使用して、デバイス**MSR36-20_1**と物理ルーター間の接続を確認します。(詳細は表示されていません)

例:異なるホスト上の2つの仮想デバイスを使用したネットワークの確立

ネットワーク構成

図88および図89に示すように、次のタスクを完了します。
PC1にProject1を作成し、MSR36デバイスとリモートPCを追加します。
PC2上にProject2を作成し、MSR36デバイスとリモートPCを追加します。
リモートネットワークプロキシを介してMSR36デバイスを接続します。

図88 PC1上のProject1のネットワーク図

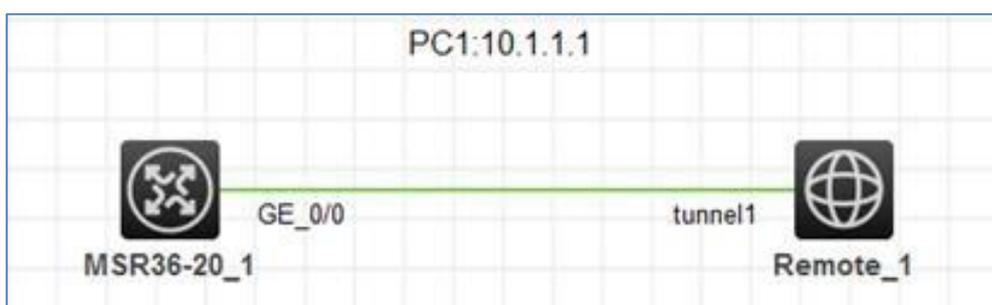
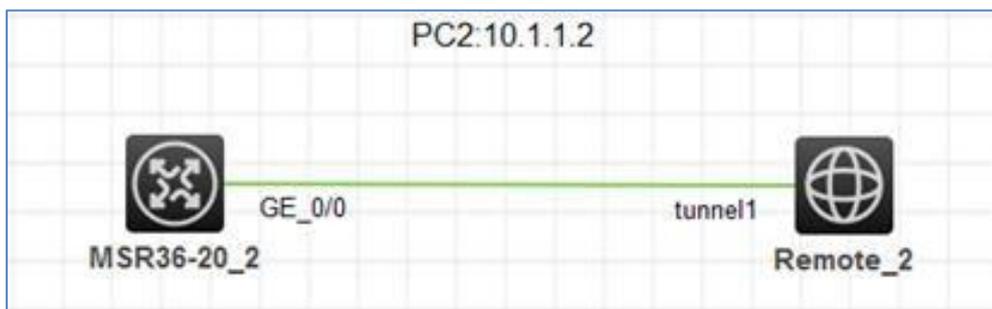


図89 PC2上のProject2のネットワーク図



手順

1. デバイスを追加する
 - a. PC1にProject1を作成し、PC2にProject2を作成します。
 - b. Project1にMSR36デバイス(MSR36-20_1という名前)とリモートネットワークプロキシ(Remote_1という名前)を追加します。Project2にMSR36デバイス(MSR36-20_2という名前)とリモートネットワークプロキシ(Remote_2という名前)を追加します。デバイスの追加の詳細は、「デバイスの追加」を参照してください。
2. リモートネットワークプロキシを構成する

- a. PC1で、リモートネットワークプロキシ**Remote_1**をダブルクリックし、PC2のIPアドレス(10.1.1.2)とリモートプロジェクト(**Project2**)の名前を入力します。
 - b. PC2で、リモートネットワークプロキシ**Remote_2**をダブルクリックし、PC1のIPアドレス(10.1.1.1)とリモートプロジェクト(**Project1**)の名前を入力します。
3. トンネルを設定します。
- a. PC1で、MSR36-20_1の**GigabitEthernet0/0**と**Remote_1**の間にリンクを追加します。
 - b. ポップアップダイアログボックスで、トンネル名を入力します。**tunnel1**を選択し、**OK**をクリックします。
 - c. PC2では、**MSR36-20_2**の**GigabitEthernet0/0**と**Remote_2**間のリンクを追加します。
 - d. ポップアップダイアログボックスで、トンネル名を入力します。**tunnel1**を選択し、**OK**をクリックします。
4. デバイスを起動します。
MSR36-20_1、Remote_1、MSR36-20_2、およびRemote_2を起動します。

構成の検証

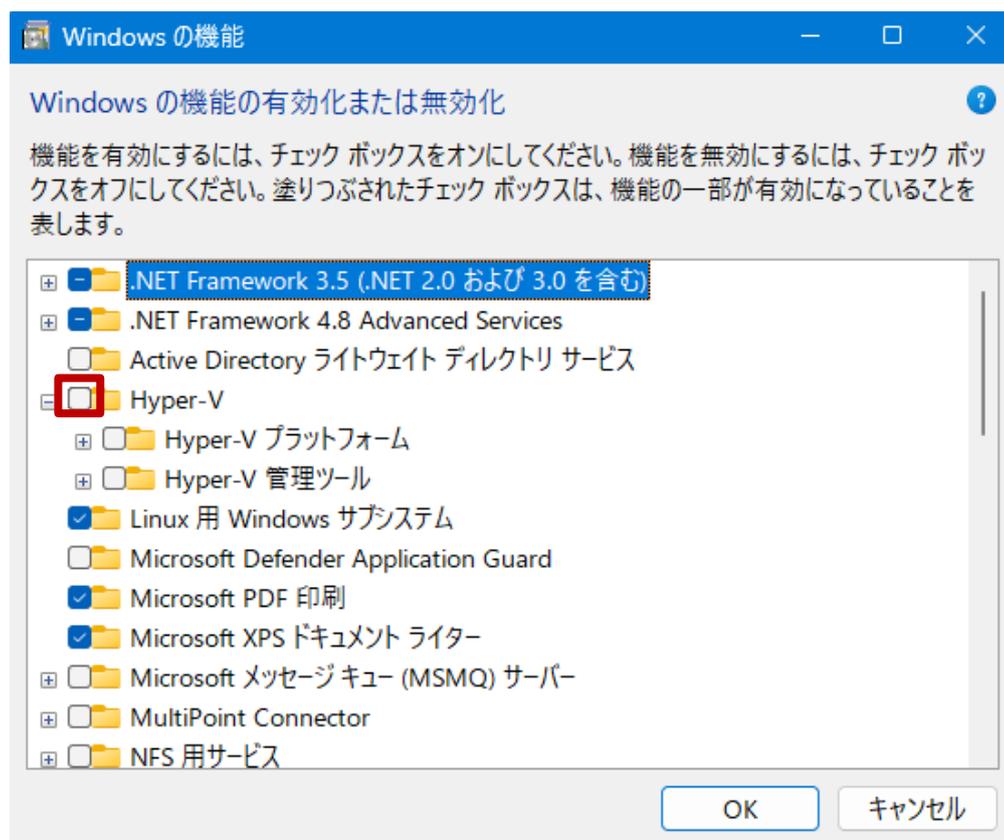
1. 各MSR36デバイスをダブルクリックするか、各MSR36デバイスを右クリックし、右クリックメニューから**Start CLI**を選択してCLIにログインします。
2. 同じサブネット上のIPアドレスを接続されたインターフェースに割り当てます。(詳細は表示されていません。)
3. **ping**コマンドを使用して、デバイス間の接続を確認します。(詳細は表示されていません。)

トラブルシューティング

Hyper-Vの無効化

WindowsでHyper-Vが有効になっていると、その他の仮想ツール(Oracle VM, VMwareなど)は稼働することができません。そのためHCLを使う場合はHyper-Vは無効にする必要があります。

1. Windows8, 10, 11でHyper Vアプリケーションを無効にします。
 - 1.1. [スタート] → [設定]
 - 1.2. [アプリ] → [オプション機能]
 - 1.3. [Windowsのその他の機能]
 - 1.4. Hyper-Vを無効にする



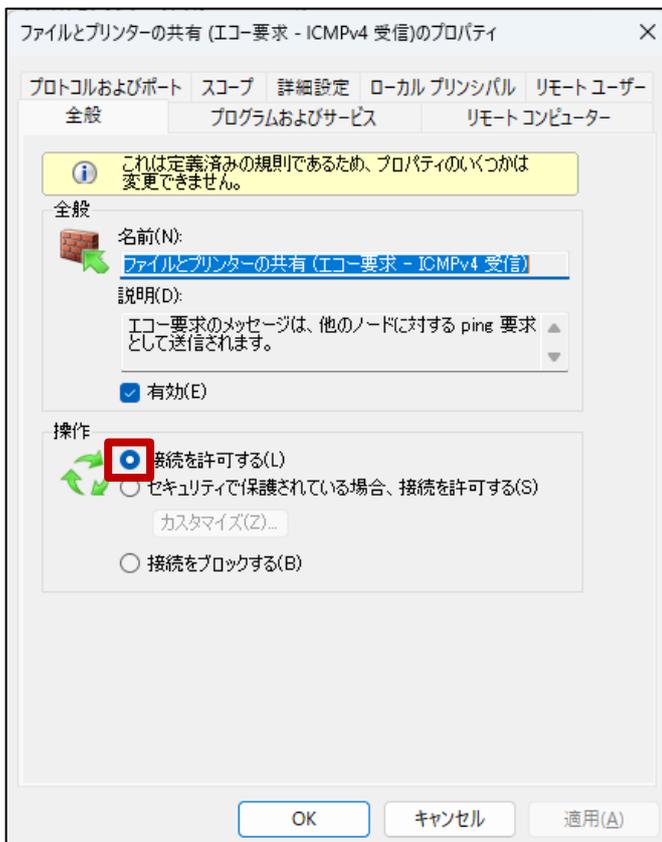
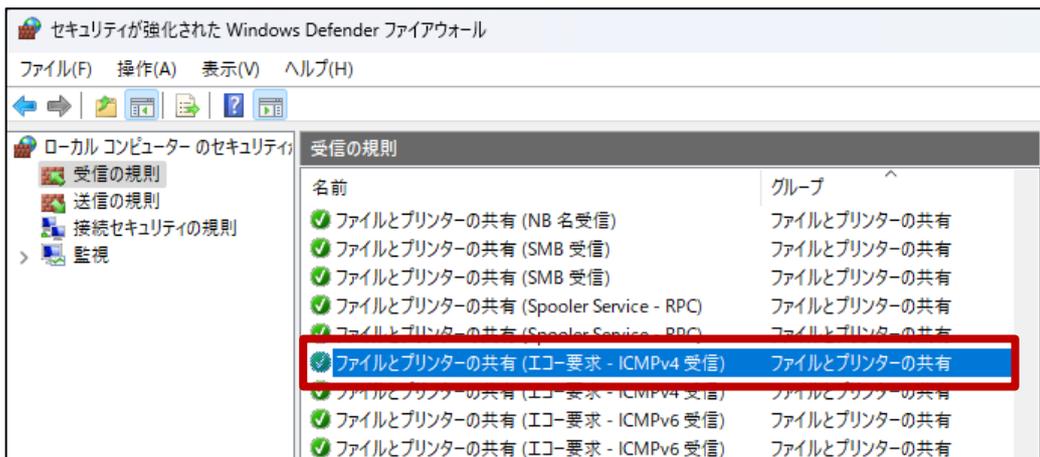
- 1.5. [Hyper-V]からチェックを外す
- 1.6. [OK]をクリック

Host(ローカルPC)からHCL上の装置へPing

Windowsではセキュリティ強化のため、外部からのpingを受け付けないようになっています。そのため、ローカルPCからDOSプロンプトでpingコマンドでHCL上の装置へpingしても答えません。

Pingにこたえるためには、以下のように有効にします。

[Windowsファイアウォール] ⇒ [詳細設定] プロファイルの対象はドメイン



[Windowsファイアウォール] ⇒ [詳細設定] プロファイルの対象はプライベート

