

---

# CO-Spray 5.0 インストール マニュアル

株式会社 シー・オー・コンヴ

2019年8月27日 14時24分版



# 目次:

第 1 章	はじめに	5
1.1	CO-Spray とは	5
1.2	CO-Spray の想定する構成	5
1.3	動作環境	6
1.4	注意事項	8
第 2 章	インストールの流れ	11
2.1	配布されるファイル一覧	11
2.2	全体の流れ	11
第 3 章	サーバーのインストール	13
3.1	ライセンスサーバーのインストール	13
3.2	モジュールのインストール	13
3.3	ディスクイメージを保持するフォルダを作成する	14
3.4	StorageService.ini を編集する	14
3.5	サービスを開始する	14
第 4 章	デプロイモジュールの作成	15
4.1	Windows ADK をダウンロードしてインストールする	15
4.2	ツールを展開する	16
4.3	初期デプロイ用のモジュールを作成する	16
4.4	デプロイ用のモジュールを出力する	18
第 5 章	初期イメージの作成	21
5.1	新規インストールする	21
5.2	すでにインストールされているイメージを変換する	23
5.3	その他の方法	25
第 6 章	初期デプロイ	27
6.1	各端末を「初期イメージファイルの受信待ち状態」にする	27
6.2	サーバー上で端末にディスクイメージを割り当てる	27
6.3	自動的に初期デプロイが完了する	28
第 7 章	基本的な操作手順	29

7.1	ディスクを更新する手順 . . . . .	29
7.2	配信方式を変更する . . . . .	29
7.3	利用するディスクイメージのバージョンを指定する . . . . .	29
第 8 章	補足 . . . . .	31
8.1	Windows PE に含まれていないドライバを追加する方法 . . . . .	31

# 第 1 章

## はじめに

### 1.1 CO-Spray とは

CO-Spray は、端末が起動時に利用するディスクを仮想化し、それを多数の端末で共通して利用させることで、端末の環境を統一化し、管理を容易にするソフトウェアです。共通の環境を大人数が利用する場合や、1台の共用端末を複数のユーザが利用する場合に特に適しており、特に教育機関の端末、公共機関の端末、事務用端末等に多く採用されています。

CO-Spray は管理のための基本的な機能である「ディスク配信機能」「ディスク復元機能」に加え、PCシステムの管理とセキュリティ維持のためのさまざまな機能を備えています。また、ディスクイメージのバージョン管理や、配信をはじめとする各種の設定を管理するための優れたインターフェイスを備えています。

このマニュアルでは、CO-Spray をインストールしてから、ディスクイメージを端末に配信するまでの流れを説明します。CO-Spray の詳細については [CO-Spray 5.0 ユーザーガイド](#) を参照してください。

### 1.2 CO-Spray の想定する構成

CO-Spray は次のような構成で動作します。

#### サーバー (1 台)

CO-Spray が管理するディスクを保持するためのサーバー。CPU 性能やディスクドライブの性能、ネットワーク性能はいずれも一般的なもので問題ありません。ディスクドライブの容量は、保持すべきディスクイメージの数をもとに必要な容量を確保してください。

#### 端末 (多数)

原則として同一のディスクイメージを利用する端末は、同一機種でハードウェア構成が揃っている必要があります。

ハードウェア構成が異なる端末が混在する場合には、別のディスク イメージを使うことを推奨します。ハードウェア構成の相違が PnP (プラグアンドプレイ) でカバーできる程度であれば、共通のディスク イメージを利用できる可能性はあります。

### ネットワーク

ディスク イメージの更新時・配信時には、端末とサーバーとはネットワークで接続できる必要があります。端末が複数のサブネットに分割されていても、サーバーとは異なるセグメントに存在しても動作します。更新されたディスクイメージを配信するために、ファイアウォールやルータの設定を適切に行なってください。CO-Spray では無線 LAN のみの環境でも原則としてすべての機能を利用できます。

ディスクイメージが配信された後は、ネットワークに繋がってなくても起動できます。

## 1.3 動作環境

### 1.3.1 サーバー

OS	Windows Server 2016 / 2019
ソフトウェア	NET Framework 4.6.1 以降
CPU	1 CPU (6C/12T 程度) で十分
メモリ	16GB
ディスク容量	十分なストレージ容量 <sup>*1</sup>
NIC	GbE 以上

---

<sup>\*1</sup> 運用の形態・方針などにより大きく変動しますが、余裕を持って用意してください。不要になったバージョンを削除することで容量を減らす運用をすることを前提として、「ディスクイメージのサイズ × ディスクイメージの個数 × 3 ~ 5」を目安としてください。

### 1.3.2 端末

OS	Microsoft Windows 8 / 8.1 / 10 (バージョン 1903 までのすべて) <sup>*2</sup>
ソフトウェア	NET Framework 4.6.1 以降
ハードウェア	台数制限なし。同一のディスクイメージを利用する端末は原則として、同一機種・同一ハードウェア構成であること。(ハードウェアの相違が PnP (プラグアンドプレイ) でカバーできる程度のものであれば同一のディスクイメージを利用できる可能性があります)
起動方式	BIOS / UEFI いずれにも対応 (UEFI を推奨)
内蔵ディスク	HDD / SSD いずれにも対応 (性能の観点から SSD を強く推奨)。S-ATA / NVMe いずれにも対応。十分な容量を有すること (配信するディスクイメージの論理サイズの 2~3 倍程度が目安)。
ファームウェア	BIOS / UEFI の両方に対応。BIOS のときは、配信するディスクおよび端末内のストレージは MBR とすること。UEFI のときは、配信するディスクおよび端末内のストレージは GPT とすること。

### 1.3.3 ネットワーク

接続	有線 LAN / 無線 LAN いずれにも対応 (有線 LAN を推奨)
帯域	ディスクイメージの配信時には、サーバーから各端末に差分ディスクを転送します。差分ディスクのサイズは数 100MB ~ 数 GB になるため、この転送に必要な帯域を確保してください。ブロードキャスト・マルチキャスト配信を利用する場合には、サブネット内の 1 台が大量のパケットを発生させますので、適切なネットワーク構成にしてください。無線ネットワーク越しに配信する際には、通信経路の帯域や構成の影響を大きく受けます。
IP アドレス	DHCP により端末に動的に IP アドレスが割り当てられること

<sup>\*2</sup>

- 日本語版のみに対応しています。x86/x64 の両方に対応しています。
- 端末にプレインストールされた Windows ではなく、VHD ネイティブブートを利用できるエディションを利用してください (ボリュームライセンス版の Enterprise / Education 等)。VHD ネイティブブートに伴う機能制限について詳しくは [Deploy Windows with a VHDX \(Native Boot\)](#) などを参照してください。特に BitLocker によるドライブ暗号化機能を利用できない点にご注意ください。
- CO-Spray を利用する端末は、配布されるイメージに対応したライセンスが割り当てられているとともに、運用期間分の SA 権 (ソフトウェアアシュアランス権) が必要です。
- Windows 7 (Enterprise 版) でも動作しますが、いくつかの機能が利用できない可能性があります。

サーバーの通信要件

端末から CO-Spray サーバーへの通信	TCP 18548 番ポート (デフォルト値) に対して接続
CO-Spray コンソールから CO-CONV ライセンス サーバーへの通信	TCP 49168 番ポート (デフォルト値) に対して接続
CO-Spray コンソールから端末に対しての起動要求 (Wake on LAN)	UDP 9 番ポートに対して接続
CO-Spray コンソールにおける Active Directory 連携機能	ドメイン コントローラーに対して接続

また、初期デプロイや初期イメージの作成時にファイル共有を利用することがあります。初期デプロイ時にネットブートを利用する場合は TFTP サーバーを利用します。

端末の通信要件

端末間での階層型ユニキャストでの配信	受信する端末が代表端末の TCP 18548 番ポート (デフォルト値) に対して接続
端末間でのブロードキャスト・マルチキャストでの配信	代表端末が UDP 18548 番ポート (デフォルト値) に対して送信

## 1.4 注意事項

### 1.4.1 ネットワーク帯域

以下のようなトラフィックが流れることを想定した構成としてください。ここに記載する転送レートは、適切な構成での一例です。実際のサーバーからの平均送出レートをポリシーにより制限することはできますが、ネットワークの状況によっては一時的に設定した値を越えることがあります。

ひな型 → サーバー (新バージョン作成時)

TCP を利用。転送量は 100MByte ~ 10GByte。最大 500 ~ 700Mbps 程度。

サーバー → 端末 / 各セグメントの代表端末

TCP を利用。転送量は 100MByte ~ 10GByte。最大 500 ~ 700Mbps 程度。

各セグメントの代表端末 → 端末 (ユニキャストの場合)

TCP を利用。転送量は 100MByte ~ 10GByte。最大 500 ~ 700Mbps 程度。

同時に接続する端末数を制限することもできます。

各セグメントの代表端末 → 端末 (ブロードキャストの場合)

UDP を利用。転送量は 100MByte ~ 10GByte。

転送速度は、有線 LAN : 最大 100 ~ 150Mbps 程度 / 無線 LAN 最大 2 ~ 3Mbps 程度が適する。

#### 端末間通信について

端末間での通信を含む配送方式を利用する場合 (配信方式において「階層型ユニキャスト」「ブロードキャスト」「マルチキャスト」のいずれかを選択した場合) には、そのような通信を許すような構成としてください。特に、無線での配送の場合、ネットワークセパレーション機能の設定状況にご注意ください。

### 1.4.2 VHD ネイティブブート機能に由来する制限事項

端末は、Microsoft Windows の「VHD ネイティブブート」機能を利用して、ディスクイメージから起動します。

ライセンス管理および機能制限の観点からこの点にご注意ください。VHD ネイティブブートに伴う機能制限について詳しくは [Deploy Windows with a VHDX \(Native Boot\)](#) などを参照してください。特に BitLocker によるドライブ暗号化機能を利用できない点にご注意ください。

### 1.4.3 内蔵ディスクの扱い

CO-Spray では、配信されたディスクイメージを端末内のストレージの特定の NTFS パーティションに保持し、そのパーティションを「システムディスク (C ドライブ)」として扱います。標準状態では端末内の他のストレージドライブ (HDD や SSD など) は D ドライブ等として見える状態になります。これが不適切な場合にはグループポリシーなどを利用して D ドライブ等を非表示としてください。

### 1.4.4 管理 OS での起動

ディスクイメージを切り換えたり、バージョンを更新した際に、端末が一時的に Windows PE による「管理 OS」で起動したり、配信されたディスクイメージで起動する場合があります。これはディスクイメージのマージや中間バージョンの削除、端末ごとのカスタマイズ (パッチファイルの実行) を目的とする動作です。

これらの動作中には、画面に管理情報が表示されることがあります。また、これらの動作中に端末のキー操作がなされると、管理者の意図しない結果を招来する可能性があるため、キー操作ができないようにするなど適切な対策を講じてください。

### 1.4.5 特定のフォルダ内のデータのみを再起動後も保持したい場合

全体を復元モードとしつつ、特定のフォルダ内のデータは再起動後も初期化せずに保持したい場合には、データ領域を C ドライブ以外に用意し、保持したいフォルダをその領域に対するリンクとして構成してください。



## 第 2 章

# インストールの流れ

### 2.1 配布されるファイル一覧

CO-Spray は次のファイルで構成されます。利用にあたっては有効なシリアルキーが必要となります。

ファイル名	説明
CO-SprayServer64.msi	サーバー用インストーラ
CO-SprayDeploy.msi	初期展開ツールインストーラ (x86 用)
CO-SprayDeploy64.msi	初期展開ツールインストーラ (x64 用)
CO-SprayClient.msi	端末用インストーラ (x86 用)
CO-SprayClient64.msi	端末用インストーラ (x64 用)

### 2.2 全体の流れ

CO-Spray のインストールは、以下の手順で行います。

1. サーバーのインストール
2. デプロイモジュールの作成
3. 初期イメージの作成
4. 初期デプロイ

本ドキュメントでは、端末側、サーバー側ともに x64 環境であることを前提として説明します。x86 版の OS を利用している場合には、適宜読み替えてください。



## 第 3 章

# サーバーのインストール

### 3.1 ライセンスサーバーのインストール

CO-CONV ライセンス サーバーが導入されていない場合はインストールします。他の製品の導入時にインストール済みの場合は、同じライセンスサーバーを利用できます。詳しくは [CO-CONV ライセンス サーバー 5.0 ユーザー ガイド](#) を参照してください。

CO-CONV ライセンス サーバーに対して、CO-Spray のライセンス情報を登録します。詳しくは [CO-CONV ライセンス サーバー 5.0 ユーザー ガイド](#) を参照してください。

### 3.2 モジュールのインストール

サーバーに、CO-SprayServer64.msi をインストールしてください。利用許諾書を確認した上で、「次へ」をクリックしてインストールを完了してください。

---

メモ: CO-SprayServer64.msi はインストール時に次の処理を実施します。

- C:\Program Files\CO-CONV\CO-Spray に実行ファイルをコピーします。
  - C:\ProgramData\CO-CONV\CO-Spray に必要なファイルをコピーします。
  - スタートメニューに **CO-Spray** コンソール を登録します。
  - サービスに **CO-Spray** ストレージ サービス を登録します。
  - Windows ファイアウォールに対して受信の規則 **CO-Spray - ストレージ サービス (TCP 受信)** を追加します (18548 番ポートでの TCP 受信を許可します)。
-

### 3.3 ディスクイメージを保持するフォルダを作成する

どのようなパスでも問題ありません。すべてのディスクイメージを保持することになるため、十分なディスク容量のあるドライブを選択してください。

(例) C:¥Disks など

### 3.4 StorageService.ini を編集する

サーバーの C:\Program Files\CO-CONV\CO-Spray にある StorageService.ini を編集してください。

- [license] セクションの server にライセンス サーバーの IP アドレスを指定します。
- [server] セクションの DiskDir に前節で作成したディスクイメージを置くパスを設定します。
- サーバーが複数の IP アドレスを持つときにサービスを提供する IP アドレスを限定したい場合には、[server] セクションの ControlServerEndPoint を設定します。
- CO-Spray サーバーでポート 18548 以外を利用したい場合には、[server] セクションの ControlServerPort を編集します。

詳しくは CO-Spray 5.0 ユーザーガイドの StorageService.ini を参照してください。

### 3.5 サービスを開始する

[サービスの管理] から、「CO-Spray ストレージ サービス」を開始してください。

## 第 4 章

# デプロイモジュールの作成

初期デプロイのためのモジュールを作成します。このモジュールは以下の手順で作成します (この作業は、CO-Spray のサーバーや端末に限らず、任意のサーバーや端末上で行うことができます)。

### 4.1 Windows ADK をダウンロードしてインストールする

以下の手順で、初期デプロイ用のモジュールを作成する作業を行う端末に対して、Windows ADK をインストールしてください。

#### (1) Windows ADK のインストーラをダウンロードする

Windows ADK のインストーラを以下の URL からダウンロードします。

- <https://docs.microsoft.com/ja-jp/windows-hardware/get-started/adk-install>

Windows ADK にはいくつかのバージョンがありますが、「展開する OS と同一バージョン」もしくは「展開する OS より上位のバージョン」の Windows ADK を選択してください。

---

メモ: Windows ADK for Windows 10, Version 1809 では、Windows PE の機能が Windows PE add-on for the ADK として分離されています。Windows PE add-on for the ADK もあわせてダウンロードしてください。

---

なお、CO-Spray は、Windows 10, Version 1809 用の Windows ADK で動作確認を行っています。

#### (2) Windows ADK をインストールする

ダウンロードした adksetup.exe を実行し、起動したインストーラにおいて少なくとも次の 2 つの機能を選択してインストールしてください。インストール先のパスはすべてデフォルトのまま変更しないでください。

### Deployment Tools

展開イメージの管理を行うツール (DISM) などが含まれます。

### Windows プレインストール環境 (Windows Preinstallation Environment)

Windows PE と通称されるものです。Windows ADK for Windows 10, Version 1809 以降においては、別途ダウンロードした `adkwinpesetup.exe` (Window PE add-on for the ADK) を利用してインストールしてください。

これらのモジュールに、CO-Spray が利用するファイルが含まれます。

## 4.2 ツールを展開する

Windows ADK をインストールした端末において、`CO-SprayDeploy.msi` または `CO-SprayDeploy64.msi` を実行してください。利用許諾書面に同意の上で「次へ」を押して、インストールを完了してください。

---

メモ: `CO-SprayDeploy.msi` および `CO-SprayDeploy64.msi` はインストール時に次の処理を実施します。

- `C:\Program Files\CO-CONV\CO-Spray\deploy` に実行ファイルをコピーします。
  - スタートメニューに **CO-Spray** デプロイ イメージ作成ツール を登録します。
- 

## 4.3 初期デプロイ用のモジュールを作成する

次の手順でデプロイ用のモジュールを作成してください。

1. スタートメニューから **CO-Spray** デプロイ イメージ作成ツール を実行します。または `C:\Program Files\CO-CONV\CO-Spray\Deploy\DeployImageBuilder.exe` を実行します。
2. アーキテクチャ は x86 か x64 かを選択してください。  
  
ここでの選択は「CO-Spray により配信されて動作するディスク イメージ内の OS のアーキテクチャ (x86/x64)」とは関係なく、CO-Spray によりディスクイメージの配信を受ける端末のハードウェアに依存して選択するべきものです。  
  
通常は x64 版を選択しておけば動作すると思われませんが、一部のハードウェアにおいては x86 でないと動作しない場合があります (ただし、どちらが適切かは事前にはわからないので、両方試してください)。
3. 制御サーバー (CO-Spray サーバー) の IP アドレスを入力します。
4. ドライバー にデプロイ用のモジュールを起動した際に利用するネットワークドライバを指定します。

WinPE には、ほぼ全てのネットワーク インタフェイスのドライバが含まれていますが、最新のインタフェイスの場合等、WinPE にドライバが含まれていない場合があります。この場合には、各ネットワークインタ

フェイス用の NDIS6.4 用のドライバファイル群を入手し、「デプロイ用モジュール」の作成時に適切な .inf ファイルを指定してください。

Intel 製の NIC のドライバの入手方法について、巻末の補足に解説します。

#### 5. 管理イメージの配布方法を決定します。

通常は、[デプロイイメージに含める]を選択してください。

ただし、「BIOS 環境で USB ブートが非常に遅い」「TFTP サーバーから大きなファイルを配布したくない」といった事情がある場合には、[管理イメージを共有フォルダから取得する]を選択し、次の手順で共有フォルダを準備します。

---

#### 共有フォルダの設定手順

サーバー上の任意の場所にフォルダを作り、そのフォルダを共有する設定をしてください。共有名は任意です (以下の説明では、例として共有名を `Deploy` とし、この共有には `¥ ¥Server ¥Deploy` でアクセスできるものとして説明します)。

端末から共有フォルダにアクセスするためのアカウントを作成して、共有フォルダにアクセスできるように設定してください。各端末は、初期デプロイの際にここで作成したアカウントとパスワードでサーバーの共有フォルダにアクセスします。

デプロイ イメージ作成ツールに共有フォルダの情報を入力します。

**UNC パス** 共有フォルダの UNC パスを指定します (例: `¥ ¥Server ¥Deploy`)。

**ユーザー名** 共有フォルダにアクセスするためのユーザー名 (`DOMAIN\username` など) を指定します。

**パスワード** 共有フォルダにアクセスするユーザーのパスワードを指定します。

設定した内容が適切かどうかは **確認** ボタンを押して確認できます。

---

**警告:** 共有フォルダのパスワードは暗号化等されことなく初期デプロイ用のイメージ内に そのままの文字列で保存されるため、他の目的には使えないアカウントを新規に作成して利用することを推奨します。

この共有フォルダからは読み取りしか行わないため、セキュリティを高めるために共有フォルダには読み取りの権利のみを与えるように構成することを推奨します。

#### 6. 「作成開始」ボタンを押して、モジュールを作成します (作成には数分 ~ 30 分程度かかることがあります)。

7. 上記の、手順 5. で「管理イメージを共有フォルダから取得する」を選択した場合は、画面上の「共有フォルダの設定手順を表示する」をクリックして、表示される内容に従ってファイルをコピーしてください。

## 4.4 デプロイ用のモジュールを出力する

前項目で作成した初期デプロイ用のモジュールを利用して端末を起動する方法には、以下の 3 つがあります。環境に応じて利用しやすい方法を選択してください。

- CD または DVD に焼いて、端末を CD ブートする
- USB メモリにデプロイ用のモジュールを入れて、端末を USB ブートさせる
- TFTP サーバー上において端末をネットブートさせる

それぞれの方法の手順を以下に説明します。

### 4.4.1 CD または DVD に出力する場合

CD または DVD に出力して、端末を CD ブートします。

1. [出力] ボタンを押します。
2. [CD または DVD に出力する] を選択します。
3. ISO ファイルのパスに ISO ファイルを出力するパスを入力します。
4. [OK] ボタンを押します。「成功しました」と表示されることを確認します。
5. 出力された ISO ファイルの中身を CD または DVD に書き込みます。

### 4.4.2 USB デバイスに出力する場合

USB メモリや USB HDD に出力して、端末を USB ブートさせます。USB メディア内のデータが初期化されてしまう点に注意してください。

1. [出力] ボタンを押します。
2. [USB デバイスに出力] を選択します。
3. USB デバイスで USB デバイスのドライブレターを選択します。
4. [OK] ボタンを押します。「成功しました」と表示されることを確認します。

---

メモ: `DiskPark errorlevel -2147024809` のようなエラーが表示される場合は次の点を確認してください。

- ドライブのサイズが 32GB より大きい場合は、サイズを小さくしてください
- GPT ディスクの場合は MBR ディスクに変換してください

#### 4.4.3 ネットブートで利用する場合

TFTP サーバーがファイルを提供するように設定して、ネットブートで利用します。

TFTP サーバーが存在しない場合はインストールします。

**重要:** TFTP サーバーは、階層化されたフォルダを扱えるものを選択してください。

(例) tftpd64 [http://tftpd32.jounin.net/tftpd32\\_download.html](http://tftpd32.jounin.net/tftpd32_download.html)

Citrix PVS TFTP Service は階層化されたフォルダは扱えません。

TFTP サーバーが扱うデータ フォルダーに、次の 2 つのフォルダの下にあるすべてのファイル/フォルダを配置してください。

- C:\ProgramData\CO-CONV\CO-Spray\deploy\WinPE\media
- C:\ProgramData\CO-CONV\CO-Spray\deploy\PXE

端末が UEFI モードで起動する場合は、上記の作業に加えて C:\ProgramData\CO-CONV\CO-Spray\deploy\WinPE\media\EFI\Microsoft\Boot\BCD を TFTP サーバーのデータ フォルダーの Boot\BCD に上書きコピーしてください<sup>\*1</sup>。

**注意:** CO-Spray 5.0.1 までは、C:\ProgramData\CO-CONV\CO-Spray\deploy ではなく C:\Program Files\CO-CONV\CO-Spray\deploy\deploy に出力されていました。

DHCP サーバーにおいて、スコープ オプションに次の設定を実施してください。

オプション名	値
066 ブート サーバー ホスト名	TFTP サーバーの IP アドレス
067 ブート ファイル名	BIOS のときは PXEboot.n12。UEFI のときは EFI\Boot\bootx64.efi。

<sup>\*1</sup> BIOS モードでも起動する可能性がある場合は、上書き前の Boot\BCD はバックアップしてください。BIOS モードで起動するときには、バックアップしたファイルを復元してください。



## 第 5 章

# 初期イメージの作成

初期デプロイにおいて配信するディスクイメージを、特に「初期イメージ」と呼ぶことにします。初期イメージは以下のいずれかの方法で作成できます。

### 新規インストールする

Windows がプレインストールされたひな型機のハードディスク内に、新規にディスクイメージを作成し、そこに新規に Windows をインストールします。

### すでにインストールされているイメージを変換する

ひな型機のハードディスクにインストールされている Windows のファイル群をそのままディスクイメージに変換します。

### その他の方法

いずれの手順でも問題なく動作しますが、Microsoft が公式にサポートしているのは「新規インストールする」手順となります。

## 5.1 新規インストールする

この手順は、CO-Spray で配布するディスクイメージを新規インストールにより作成するものです。

注意: この作業を実施する端末には Windows がインストールされている必要があります。また、ディスクイメージの作成後の更新作業は CO-Spray を利用する端末上で行う必要があります。

1. 端末に Windows がインストールされていて適切に起動できることを確認して、シャットダウンします。
2. Windows をインストール DVD から起動します。
3. [カスタム : Windows のみをインストールする (詳細設定)] を選びます。
4. 次の手順でディスクイメージを作成してマウントします。

(a) インストール先のディスクやパーティションを選択する画面で Shift + F10 を押してコマンドプロンプトを出す

(b) diskpart コマンドによってディスクイメージを作成して、マウントする

ここで指定するディスク名は一時的なものなので、任意に設定してください。

(例) MyDisk というディスク名で 64GB (65,536 MB) のイメージを作成する場合

```
> diskpart.exe
DISKPART> create vdisk file=C:\¥MyDisk.vhdx maximum=65536 type=expandable
DISKPART> select vdisk file=C:\¥MyDisk.vhdx
DISKPART> attach vdisk
DISKPART> exit
```

(c) コマンドプロンプトを閉じる

5. [最新の情報に更新] をすると、新しいディスクが [ドライブ 1 の割り当てられていない領域] として見えるので、ここを選択して、[次へ] を押します。

注意: 「このドライブに Windows をインストールすることはできません」という警告 が出ることがありますが、無視してください。

6. Windows のインストールを完了します。

ホスト名や管理者アカウントは任意のもので構いません。インストールが完了すると、ディスクイメージ内の OS で起動します。

7. ファイアウォールの規則を追加します。

[セキュリティが強化された Windows ファイアウォール] を開きます。ツリーの [受信の規則] を選択して、メニューから [操作] > [新しい規則] を選択して、次の設定で 2 つの規則を追加します。

- ・規則の種類: ポート
- ・プロトコル: TCP
- ・特定のローカルポート: 18548
- ・操作: 接続を許可する
- ・プロファイル: ドメイン、プライベート、パブリック
- ・名前: CO-Spray - 配信サービス (TCP 受信)

- ・規則の種類: ポート
- ・プロトコル: UDP
- ・特定のローカルポート: 18548
- ・操作: 接続を許可する
- ・プロファイル: ドメイン、プライベート、パブリック
- ・名前: CO-Spray - 配信サービス (UDP 受信)

8. 端末を再起動して、ブートメニューからプレインストールされている Windows を選択して再起動します。

デフォルトでは新規にインストールした Windows が選択されているため、選択されていないほうがプレインストールされている Windows です。

9. 起動した Windows にログインし、作成したディスクイメージ (C:¥MyDisk.vhdx) をサーバーに転送します。
10. サーバーでディスクをインポートします。

サーバーに管理者権限でログオンして、CO-Spray コンソールを開きます。[ファイル] > [ディスクのインポート] を選択し、以下のとおり設定して [インポート] ボタンを押します。

[パス] サーバー上に転送した vhdx ファイルのパスを入力します。

---

**Tips:** vhdx ファイルが ディスク イメージを保持するフォルダ の中に存在する場合はエラーになります。その場合は別のフォルダー (C:\tmp など) に移動してから作業してください。

---

[系列名] ディスクの系列名 (名前) を入力します。

[インポート方法] [移動] を選択します。

## 5.2 すでにインストールされているイメージを変換する

この手順は、端末に Windows がプレインストールされていることを前提とします。CO-Spray で配信するイメージはプレインストールされている Windows やアプリケーションをそのまま使います。

### 1. 事前準備

- ドメインに参加している場合は、事前にドメインから抜けてください。
- C:¥ で BitLocker が有効になっている (ないしは BitLocker が準備中となっている) ときには、manage-bde -off C: コマンドにより、BitLocker が解除された状態にしてください。

### 2. ファイアウォールの規則を追加する

[セキュリティが強化された Windows ファイアウォール] を開きます。ツリーの [受信の規則] を選択して、メニューから [操作] > [新しい規則] を選択して、次の設定で 2 つの規則を追加します。

• 規則の種類: ポート
• プロトコル: TCP
• 特定のローカルポート: 18548
• 操作: 接続を許可する
• プロファイル: ドメイン、プライベート、パブリック
• 名前: CO-Spray - 配信サービス (TCP 受信)

- ・規則の種類: ポート
- ・プロトコル: UDP
- ・特定のローカルポート: 18548
- ・操作: 接続を許可する
- ・プロファイル: ドメイン、プライベート、パブリック
- ・名前: CO-Spray - 配信サービス (UDP 受信)

### 3. ディスクサイズを小さくする

最終的に利用するディスクイメージのサイズに合わせて C: ドライブのパーティションのサイズ (未使用領域も含む) を縮小してください。

Windows に付属する「ディスクの管理」では十分に小さくできないことがあります。そのようなときには Ubuntu などの Linux のインストーラを起動して、gparted などのツールを利用してパーティションサイズを縮小してください。

### 4. サーバー側にファイル共有を作成します。

サーバー上にディスクイメージを配置するためのファイル共有を作成してください。

ファイル共有は、Windows の標準機能を用いて作成できます。

### 5. システム イメージ バックアップを利用して C: ドライブの内容をサーバー上のファイル共有に出力します。

Windows 8 の場合

[コントロール パネル] > [Windows 7 のファイルの回復] から、[システム イメージの作成] をクリックして、ウィザードの指示に従って作成してください。

Windows 8.1 の場合

[コントロール パネル] > [ファイル履歴] から、[システム イメージ バックアップ] をクリックして、ウィザードの指示に従って作成してください。

Windows 10 の場合

[コントロール パネル] > [バックアップと復元 (Windows 7)] から、[システム イメージの作成] をクリックして、ウィザードの指示に従って作成してください。

この作業の結果として、共有フォルダとして指定した WindowsImageBackup¥(ホスト名)¥Backup 2014-11-14 013746 などのフォルダに、

- 1da6833a-6b9d-11e4-be65-806e6f6e6963.vhdx (7.71 GB)
- 1da68339-6b9d-11e4-be65-806e6f6e6963.vhdx (254 MB)

のように先頭部分が異なるファイル名で出力されます。

### 6. サーバーでディスクをインポートします。

サーバーに管理者権限でログオンして、CO-Spray コンソールを開きます。[ファイル] > [ディスクのインポート] を選択し、以下のとおり設定して [インポート] ボタンを押します。

[パス] 共有フォルダに出力された vhdx ファイルのうち、C: ドライブに相当するサイズの vhdx ファイルのパスを入力します。

---

**Tips:** vhdx ファイルが ディスク イメージを保持するフォルダ 中に存在する場合はエラーになります。その場合は別のフォルダー (C:\tmp など) に移動してから作業してください。

---

[系列名] ディスクの系列名 (名前) を入力します。

[インポート方法] [移動] を選択します。

## 5.3 その他の方法

推奨はしませんが、上記 (1) (2) の手順のほか、さまざまな方法で vhd ブートのための初期イメージを作成できる可能性があります。上記の方法が使えない場合には環境に応じて試みてください。



## 第 6 章

# 初期デプロイ

### 6.1 各端末を「初期イメージファイルの受信待ち状態」にする

1. デプロイ用のモジュールを出力する で作成した DVD、USB またはネットブートで起動する
2. 必要な情報を入力する
  - 「端末名を入力してください」と質問されるので、端末名を入力します。
  - 「HDD を初期化しますか？ (Y/N) 」には Y と入力します。

HDD 内のすべての情報が削除されてしまう点に注意してください。
3. 端末は自動的に再起動して、ディスクの配信待ちの状態です。

### 6.2 サーバー上で端末にディスクイメージを割り当てる

以下の手順に従って、サーバー側で端末にディスクイメージを割り当てます。

端末にディスクが割り当てられると、一定時間後に自動的に、端末へのディスクイメージの配信が始まります。

#### 6.2.1 ディスクイメージの割り当て

1. CO-Spray コンソールを起動する

サーバー側において、管理者権限でログオンして、 C:¥Program Files¥CO-CONV¥CO-Spray¥SprayConsole.exe を起動します (すでに起動している場合は、[表示] > [更新] で最新の状態にしてください)。

2. 端末グループを作成し、ディスクを割り当てる

CO-Spray では 同じディスク構成で運用する端末群をグループとしてまとめます。[ファイル]>[新規グループ作成]により新たなグループを作成してください。

新たに作成したグループで右クリックして、[プロパティ]を表示してください。画面右側にある [追加] [削除] などのボタンをつかって、このグループが利用するディスクを選択してください。

### 3. 端末をグループに登録する

ツリーのグループ内の (未設定のグループ) を選択すると 各端末を「初期イメージファイルの受信待ち状態」にする 作業をした端末が表示されます。端末を選択して、利用させたい端末グループにドラッグドロップします。

---

**Tips:** 複数の端末をまとめて選択してドラッグドロップすることができます。

---

### 4. 配信ポリシーを登録する

特定の端末群ごとに配信設定をカスタマイズしたい場合は、[ファイル]>[新規配信ポリシー作成]により新たな配信ポリシーを作成してください。

[全般] タブの [名前] 欄には、識別のための任意の名前を設定してください。[対象アドレス] には、対象となる端末の IP アドレスが含まれるように設定してください。

## 6.2.2 配信の開始

配信を開始したい [配信ポリシー] を選択して [プロパティ] を表示します。

[配信] タブの [端末にディスクを配信する] チェックボックスをオンにすると、配信ポリシーが対象としている端末にディスクが配信されます。

詳しくは後述する [配信方式を変更する](#) をご覧ください。

## 6.3 自動的に初期デプロイが完了する

配信が完了すると、CO-Spray の環境が自動で展開されて、端末が 1 回ないし数回再起動して初期デプロイが完了します。

以上で基本的なインストール作業は完了です。

## 第 7 章

# 基本的な操作手順

CO-Spray のインストール後の基本的な操作手順を解説します。

### 7.1 ディスクを更新する手順

CO-Spray 5.0 ユーザーガイドの [ディスクを更新する](#) を参照してください。

### 7.2 配信方式を変更する

1. サーバー側において CO-Spray コンソールを起動する。
2. 配信方式を変更する配信ポリシーを右クリックして [プロパティ] を選択して、[配信] タブを表示する。
3. 各種パラメーターを設定する。

それぞれのパラメーターについての詳細は [CO-Spray 5.0 ユーザーガイドの配信タブ](#) を参照してください。

### 7.3 利用するディスクイメージのバージョンを指定する

1. サーバー側において CO-Spray コンソールを起動する。
2. [グループ] を右クリックして [プロパティ] を表示する。
3. [設定] ボタンを押して、ディスクのプロパティを表示する。
4. 各種パラメーターを設定して、[OK] ボタンを押す。

[バージョン] 端末が利用するバージョンを指定します。[(最新のバージョン)] を指定すると、最新のバージョンの受信が完了したら利用開始します。

[利用開始] [バージョン] で指定されたバージョンを保有していて、異なるディスクで起動している場合の動作を指定します。

詳しくは [CO-Spray 5.0 ユーザーガイド](#) の [ディスクのプロパティ](#) を参照してください。

## 第 8 章

# 補足

### 8.1 Windows PE に含まれていないドライバを追加する方法

初期デプロイ用のモジュールを作成する で解説したネットワークインターフェイスのドライバについて、Intel 製の NIC の場合には、NDIS 用のドライバを取り出す手順が多少複雑なので、詳細を説明します。

1. Intel のドライバをダウンロードする。

<https://downloadcenter.intel.com/ja/>

カテゴリー イーサネットコンポーネント

種別 イーサネットコントローラ

チップセット名 「I218-LM」「インテル 82579」など

などで検索すると、"Network Adapter Driver for Windows 8.1" といったファイルがダウンロードできます。OS は「Windows PE 用」「Windows 8.1 用」「NDIS 6.4 用」などのものを探してください。

---

メモ: 上記の例では次の URL からドライバを選択することになります。 <https://downloadcenter.intel.com/ja/download/25237/Network-Adapter-Driver-for-Windows-8-1->

---

ここから、PROWinx64.exe などのファイルをダウンロードしてください (x64 か x86 かは Win PE の構成に合わせてください)。

2. ダウンロードしたユーティリティを実行する。

インストール ウィザードを開始してください。この作業ではインストールウィザードを実行するだけでインストールは行いません。すなわち、画面に「インストーラが起動した状態」まで作業を進めてください。

場合によっては「アーキテクチャが違う」等のメッセージが出ることもありますがそのまま保持してください。

### 3. ドライバのファイル群を取り出す。

エクスプローラで `%temp%` フォルダを開いてください。そこに、`C:\Users\co-conv\AppData\Local\Temp\RarSFX0` のような名称のフォルダがあります。(更新時刻が最新に近いフォルダを探してください。)

そのフォルダ内は、以下のような構成になっています。

```
C:\Users\co-conv\AppData\Local\Temp\RarSFX0 のディレクトリ
09/01/2015 15:31 <DIR>      .
09/01/2015 15:31 <DIR>      ..
03/17/2015 09:48 <DIR>      APPS
02/09/2015 11:17      170,715 license.pdf
02/09/2015 11:17      522 license.txt
03/17/2015 09:48 <DIR>      PLATFORM
03/17/2015 09:48 <DIR>      PRO100
03/17/2015 09:48 <DIR>      PRO1000
03/17/2015 09:48 <DIR>      PRO40GB
03/17/2015 09:48 <DIR>      PROXGB
02/13/2015 14:47      58,651 readme.txt
03/03/2015 15:02      18 verfile.tic
```

この Pro1000 のフォルダを取り出して、別の場所にコピーしてください。

### 4. インストーラをキャンセルして終了する。

インストール作業を行う必要はありません。

### 5. CO-Spray のデプロイ用のモジュールを作成する際にネットワークドライバを含めるように設定する。

CO-Spray のデプロイ用のモジュールを作成する際に、「ドライバを追加する」から、先ほど取り出したフォルダ内の適切な `inf` ファイルを指定してください(上記の例においては、`NDIS64` のフォルダにある `e1d64x64.inf` を選択してください)。

---

株式会社 シー・オー・コンヴ  
**CO-Spray 5.0** インストール マ  
ニュアル

2019 年 8 月 27 日 14 時 24 分版

(ID: cdd5c8c)

---

- Windows は、米国 Microsoft 社の米国およびその他の国における登録商標です。
- その他の会社名、製品名は、各社の登録商標または商標です。