

---

# CO-Spray 5.0 ユーザーガイド

株式会社 シー・オー・コンヴ

2019年8月27日 14時28分版



# 目次:

第 1 章	はじめに	5
第 2 章	典型的な運用手順	7
2.1	ディスクを更新する	7
2.2	複数のバージョンをまとめてから配信する	9
2.3	最新バージョンのディスク イメージを削除する	9
2.4	Active Directory ドメインに参加する	9
2.5	既存のディスク イメージから新しいディスクを複製する	12
2.6	端末ごとにディスク イメージをカスタマイズする	12
第 3 章	配信	13
3.1	配信状況の確認方法	13
3.2	配信ポリシーについて	13
3.3	配信方式について	15
3.4	配信するバージョンの計画	19
3.5	起動するバージョンの計画	21
第 4 章	CO-Spray コンソール	23
4.1	画面説明	23
4.2	端末グループ	25
4.3	端末	28
4.4	ディスク	36
4.5	配信ポリシー	43
第 5 章	StorageService.ini	51
5.1	概要	51
5.2	license セクション	52
5.3	server セクション	53
第 6 章	CO-Spray クライアント	57
6.1	新バージョンの作成準備をする	58
6.2	新バージョンを作成する	59
6.3	中断する	61
6.4	変更	61

第7章 困ったときには	63
7.1 ログの回収手順 .....	63

## 第 1 章

# はじめに

このマニュアルでは、CO-Spray の基本的な使い方や運用に役立つ情報をはじめ、システム設計のためのヒントになる情報を解説します。

CO-Spray についての説明や、動作環境、インストールの方法については [CO-Spray 5.0 インストール マニュアル](#) をご覧ください。



## 第 2 章

# 典型的な運用手順

### 2.1 ディスクを更新する

ディスクを更新して、新しいバージョンを作成する手順を説明します。



#### 1. 雛型機を指定する

ディスクイメージの更新作業を実施する端末を「雛型機」と呼びます。CO-Spray では、更新対象の最新バージョンで起動している端末の任意の 1 台の端末で更新作業を実施できます。

更新対象のディスクの最新バージョンで起動します。

管理者でログオンして、*CO-Spray* クライアント の手順に従い、CO-Spray.exe を起動します。

新バージョンの作成準備をする の手順に沿って、ひな形機となるように設定します。

### 2. 雛型機で更新作業を行う

雛型機において、アプリケーションのインストール、環境の設定などを行い、端末に利用させるディスクイメージを更新します。この間、端末を再起動してもディスクイメージは復元されません。

### 3. ディスクイメージがサーバーに登録される

新バージョンを作成する の手順に沿って、新しいバージョンを作成します。

雛型機は自動的に再起動したあと、新バージョンの差分ディスクがサーバに転送されます。

転送には TCP を利用します。転送量は 100MByte ~ 10GByte。最大 500 ~ 700Mbps 程度となります。

### 4. ディスクイメージを配信する

ディスクのプロパティや 配信ポリシー の設定が

- 常に最新バージョンで起動させたい場合
- 最新バージョンは配信するが、起動するディスクは変更しない場合

のような設定になっているとき、作成したバージョンのディスクイメージの差分が各端末に転送されます。

転送のタイミング、転送レート、転送方式等については 配信ポリシー で設定します。

端末において、「ディスク容量が足りない場合」「その他、CO-Spray が必要と判断した場合」には古いディスクの削除処理やマージ処理を実行します。空き容量を確保できない場合は、次回起動時に管理 OS で実施することがあります。

### 5. 端末側でディスクイメージのセットアップを行う

配信が完了したときに 常に最新バージョンで起動させたい場合 のような設定になっているとき、各端末において受信したディスクイメージに対して端末の固有情報の登録などのセットアップが自動的に行われます。

### 6. 新しいディスクイメージで端末が起動

常に最新バージョンで起動させたい場合 のような設定になっている場合、各端末が再起動すると、新しいバージョンのディスクイメージで起動します。

端末において、「ディスク容量が足りない場合」「その他、CO-Spray が必要と判断した場合」には古いディスクの削除処理やマージ処理を実行します。空き容量を確保できない場合は、次回起動時に管理 OS で実施することがあります。

新バージョン利用開始時 が利用開始前に一度起動する に設定されている場合は、端末ごとのカスタマイズを実施したあと、自動的に再起動します。



## 2.2 複数のバージョンをまとめてから配信する

複数の更新イメージを端末に配信する必要がある場合、サーバーからの配信前に更新イメージの内容を統合しておく、配信するディスクイメージのサイズを抑えることができます。

1. サーバーにおいて CO-Spray コンソールを開始します。
2. 左側のツリーから配信対象の **ディスク** を選択して、**バージョン一覧** を表示します。
3. 各端末が保有するバージョンと、配布するバージョンの間のバージョンを選択します。例えば、各端末がバージョン 0 を保有し、バージョン 1, 2, 3 のディスクをまとめてから配布する場合には、バージョン 1 と 2 を選択します。
4. メニューから **[編集] > [削除]** を選択します。または、**Del** キーを押します。
5. 「バージョン を削除しますか？」の確認に対して、**[OK]** を押します。

「成功しました」と表示されたことを確認して、**[閉じる]** を押します。

バージョン一覧から削除したバージョンが消えることを確認します。

バージョンの削除についての注意事項は **バージョンの削除** を参照してください。

## 2.3 最新バージョンのディスク イメージを削除する

[18-012] CO-Spray で過去のバージョンに戻って、更新作業をやり直す手順 に従ってください。

## 2.4 Active Directory ドメインに参加する

CO-Spray 5.0 においては、端末を Active Directory ドメインに参加させたい場合、ドメインに参加したディスク イメージを配信することで実現します。

**警告:** CO-Spray によるドメイン管理機能を利用すると、次のような制約がある点にご注意ください。

- ドメインのマシン アカウントを変更する他の製品 (Citrix Provisioning Services など) と併用することはできません。CO-Spray と他製品で管理する端末が異なるのであれば、併用することは可能です。
- 全ての端末のマシン アカウントのパスワードが同一になるため、セキュリティー上のリスクが高まる可能性があります。

### 2.4.1 事前準備

CO-Spray を導入したサーバーにおいて、一度だけ実行する処理です。

既の実施済みの場合は [ドメイン参加手順](#) に進んでください。

#### StorageService.ini の設定

1. サーバー側の C:\Program Files\CO-CONV\CO-Spray\StorageService.ini を開きます。
2. *server* セクションの *ManageMachineAccountPassword* を 1 に設定します。
3. *server* セクションの *MachineAccountPassword* に対して他で使用していないパスワードを設定します。
  - この値はそれぞれの端末のマシン パスワードとして利用されます。
  - この値は一度設定したあとは変更しないでください。変更すると、端末がドメイン環境を利用できなくなります。
4. *server* セクションの *DomainName* に対して参加するドメインの FQDN ドメイン名を設定します。
5. 設定ファイルを保存します。

設定例:

```
ManageMachineAccountPassword = 1
MachineAccountPassword = p@ssw0rd
DomainName = domain.local
```

#### マシンアカウント変更の無効化

グループポリシーにおいて、マシンアカウントが自動的に変更されないように設定します。

1. ドメイン管理する端末に対して適用されるグループポリシーのグループポリシー エディターを開きます。
2. コンピューターの構成 > Windows の設定 > セキュリティの設定 > ローカル ポリシー > セキュリティ オプション を開きます。
3. 「ドメイン メンバー: コンピューター アカウント パスワード: 定期的な変更を無効にする」を [有効] に設定します。

### 2.4.2 ドメイン参加手順

この手順は、まだドメインに参加していないディスク イメージごとにも実施します。

1. 最新のディスク イメージで起動して管理者でログオンします。

CO-Spray クライアントの手順に従い、CO-Spray.exe を起動します。新バージョンの作成準備をするの手順に沿って、ひな形機となるように設定します。

- ドメインに参加します。ドメイン参加後は一度再起動してください。
- ドメインアカウントでログオンできることを確認します。
- 管理者アカウントで再度ログオンして、管理者のコマンドプロンプトで次のコマンドを実行します:

```
D:\Program Files\CO-CONV\CO-Spray\SprayManage.exe SetMachinePassword p@ssw0rd
```

ただし、p@ssw0rd の部分はサーバー側の *MachineAccountPassword* で設定したものを指定します。この作業により、端末内のレジストリー内のマシン アカウントが変更されます。

- サーバー側において後述の *Active Directory* マシンアカウントの同期処理 を実施して、作業端末の *Active Directory* 上のマシンアカウントを更新します。
- 端末を再起動して、ドメインアカウントでログオンできることを確認します。
- 管理者アカウントで再度ログオンして、新バージョンを作成する の手順に沿って、新しいバージョンを作成します。
- 新しいバージョンを配信するときには、ディスクのプロパティにおいて *CO-Spray 1* 互換のドメイン参加機能 を 利用しない に設定してください。

これ以後のディスク イメージの更新作業は、通常通り、ドメインに参加したままの状態を実施してください。特別な処理は必要ありません。

### 2.4.3 Active Directory マシンアカウントの同期処理

マシンアカウントの同期処理を実施すると、CO-Spray で管理しているマシンアカウントのパスワードを *Active Directory* 上のマシンアカウントに対して設定します。この処理は次のような端末に対して実施してください。

ドメインに参加したイメージを利用する端末

ドメインに所属したディスクイメージを初めて利用する前に、一度だけ実施してください。それ以後は実施する必要はありません。

ドメインに参加する作業を実施した雛形機

ドメインの参加により、*Active Directory* 上のマシンアカウント パスワードが変更されてしまうため、この作業を実施する必要があります。

「セキュアチャンネルの破損」エラーが発生した端末

何らかの理由により、*Active Directory* 上のマシンアカウント パスワードが変更された場合には、この作業によってマシンアカウント パスワードを再設定します。

実施手順は次のようになります。

1. サーバー側でドメイン管理者でログオンして *CO-Spray* コンソール を起動します。
2. グループまたはネットワークから [端末一覧](#) を表示します。
3. 作業対象の端末を選択して右クリックします (複数の端末を選択すると同時に実施できます)。
4. [Active Directory コンピューター アカウントのパスワードのリセット] を選択します。
5. 確認メッセージに対して、[OK] を選択します。

## 2.5 既存のディスク イメージから新しいディスクを複製する

CO-Spray で既存のディスク イメージを複製して、新しいディスクを作成したい場合には、[既存のバージョンから新しいディスクの作成](#) の手順を実施してください。

## 2.6 端末ごとにディスク イメージをカスタマイズする

CO-Spray で複数の端末に同一のディスク イメージを配信したあと、端末ごとに個別の設定を実施したいことがあります。「復元なし」の環境であれば、端末のスタートアップ スクリプトなどで実現することもできますが、「復元あり」の環境では端末の C ドライブに対して書き込んだ内容は再起動すると破棄されてしまうため、起動するたびにスタートアップ スクリプトを実行する前の状態に巻き戻ってしまいます。

カスタマイズの例としては、次のような事例が報告されています。

- KMS サーバーに対して認証要求を実施する
- IP アドレスを固定する
- 端末ごとに参照するプリンターを変更する

端末ごとの設定をカスタマイズするには、CO-Spray コンソールにおいて、端末が利用する [ディスクのプロパティ](#) のうち [新バージョン利用開始時](#) を [利用開始前に一度起動する](#) に設定してください。

詳しい手順は [\[17-021\] CO-Spray で端末ごとに個別の設定を行う方法](#) をご覧ください。

## 第 3 章

# 配信

### 3.1 配信状況の確認方法

どのようなディスクが配信されているかどうかは、*CO-Spray* コンソールの [端末一覧](#) において [配信状況](#) カラムで確認できます。

状態を最新の状態に更新するには F5 キーを押すか、メニューから [表示] > [更新] を選択してください。

### 3.2 配信ポリシーについて

配信ポリシーは、端末に対する配信処理の設定を管理します。配信ポリシーを管理する方法は、*CO-Spray* コンソールの [配信ポリシー](#) を参照してください。

配信ポリシーは、特定の端末に対して割り当ててのではなく、端末が利用する IP アドレスに対して割り当てます。すなわち、同じ端末でも異なる IP アドレスをつかっているときには、異なる配信ポリシーを利用します。これにより、「無線環境では配信しないが、有線に接続したときには配信する」といった構成をとることもできます。

#### 3.2.1 端末が利用する配信ポリシーの決定方法

どの端末がどの配信ポリシーを利用するに所属するのは、*CO-Spray* コンソールで [配信ポリシー](#) を選択したときに、右側に表示される端末から確認できます。

配信ポリシーが適用される対象の IP アドレスは *CO-Spray* コンソールの [配信ポリシーのプロパティ](#) の [対象アドレス](#) で指定します。[対象アドレス](#) にはサブネットワークもしくは IP アドレスの範囲の 2 種類があります。詳しくは [対象アドレス](#) を参照してください。

端末が所属する配信ポリシーは厳密には次のように決定します。

1. 配信ポリシーが IP アドレスの範囲 で指定された範囲に「端末の IP アドレス」が含まれるのであれば、端末はそこに所属します。

- サブネットワークで指定された配信ポリシーの範囲に「端末の IP アドレス」が含まれるのであれば、端末はそこに所属します。複数の配信ポリシーがある場合は、含まれる端末台数が少ないほうに所属します (255.255.255.0 と 255.255.255.128 がある場合、255.255.255.128 を選ぶ)
- 見つからない場合は「デフォルトの配信ポリシー」に所属します。

例えば、次のような配信ポリシーがあるものとします。

ネットワーク名	種類	値
A	サブネットワーク	192.168.0.0/24
B	サブネットワーク	192.168.0.0/25
C	IP アドレスの範囲	192.168.0.10 - 192.168.0.12

(例) 192.168.0.129 の端末

A にだけ含まれるので、A に所属する

(例) 192.168.0.1 の端末

A, B に含まれるが、B のほうが範囲が狭いので、B に所属する

(例) 192.168.0.11 の端末

A, B, C に含まれるが、C が「IP アドレスの範囲」なので、C に所属する

### 3.2.2 実在するネットワーク

ブロードキャストまたはマルチキャストを利用するためには、ネットワークが実在するサブネットワークである必要があるようになりました。

つまり、次のすべての条件を満たしている必要があります。

- 配信ポリシーの **対象アドレス** が「サブネットワーク」で指定されていること
- 「**対象アドレス** のサブネットマスク」と「配信ポリシーが適用される対象の端末において、実際に使用しているサブネットマスク」が一致すること

これを満たさないネットワークでブロードキャストまたはマルチキャストを行う設定をすると、CO-Spray コンソールで対象のネットワークを選択したときに、ステータスバーに「実在するサブネットワークではないため、ブロードキャストは利用できません」といった警告が表示されます。

例: 端末の IP アドレスが **192.168.0.101/24** とする

- 192.168.0.0/24 のネットワークだけがあるとき、ブロードキャストまたはマルチキャストを利用できます
- 192.168.0.0/24 と 192.168.0.0/25 のネットワークがあるとき、端末は 192.168.0.0/25 に所属する。192.168.0.0/25 は実在しないサブネットであるため、ブロードキャストまたはマルチキャストを利用す

ることはできません。

## 3.3 配信方式について

配信ポリシーごとに、配信ポリシーのプロパティの [配信方式](#) において、4 種類の配信方式を選択できます。それぞれの配信方式について説明します。

### 3.3.1 直接ユニキャスト

端末は CO-Spray サーバーから直接ディスク イメージを受信します。

プロトコルは TCP を利用し、帯域やセッション数を制限できます。それぞれ [配信ポリシーのプロパティ](#) の [配信タブ](#) で指定します。

帯域 [ユニキャスト通信 > 転送速度](#)

セッション数 [ユニキャスト配信 > 最大セッション数](#)

各端末が CO-Spray サーバーから直接ディスク イメージを受信するため、多数の端末が同時に接続すると、アップリンクや CO-Spray サーバーに対して負荷が集中します。端末の数が多いときには、他の配信方式を利用することを検討してください (詳しくは [配信方式の選択](#) を参照ください)。

### 3.3.2 階層型ユニキャスト

各端末は同一セグメント内の代表端末から、ユニキャストによりディスク イメージを受信します。代表端末の決定手順については、[代表端末の決定フロー](#) を参照してください。

プロトコルは TCP を利用し、帯域やセッション数を制限できます。それぞれ [配信ポリシーのプロパティ](#) の [配信タブ](#) で指定します。

帯域 [ユニキャスト通信 > 転送速度](#)

セッション数 [ユニキャスト配信 > 最大セッション数](#)

ディスク イメージの転送が同一セグメント内に閉じるため、アップリンクおよび CO-Spray サーバーへの負荷を減らすことができます。ただし、「転送する台数 × ディスク イメージのサイズ」分のデータを転送する必要があるため、台数が多いときには [ブロードキャスト](#) や [マルチキャスト](#) の利用を検討してください (詳しくは [配信方式の選択](#) を参照ください)。

### 3.3.3 ブロードキャスト

各端末は同一セグメント内の代表端末から、ブロードキャストによりディスクイメージを受信します。代表端末の決定手順については、[代表端末の決定フロー](#)を参照してください。ブロードキャストを指定された [配信ポリシー](#) は [実在するネットワーク](#) である必要があります。

UDP プロトコルを利用し、次のような特徴を持ちます。

- ブロードキャストを利用するため、同一サブネットワーク内の多数の端末に対して、同時に配信を実施できます。
- 帯域制限ができます。
- データを圧縮して配信できるため、転送量および配信時間を削減できます。
- データの部分的な欠落に対応するために、配信するデータにパリティをつけたり、再送回数を指定することができます。
- データの取りこぼしや欠落、途中での電源断などが生じた際には、一連の配信が終了したあとに、足りていない領域の再送を要求します。

多くのパケットがネットワーク内に送信されることになるので、他の機器やネットワークに影響を与えないようにネットワーク構成に十分注意してください。

パラメーターは [配信ポリシーのプロパティ](#) の [配信タブ](#) で指定します。

帯域 [ブロードキャスト配信・マルチキャスト配信 > 転送速度](#)

パリティの量 [ブロードキャスト配信・マルチキャスト配信 > エンコード方式](#)

再送回数 [ブロードキャスト配信・マルチキャスト配信 > 再送回数](#)

圧縮方式 [ブロードキャスト配信・マルチキャスト配信 > 圧縮](#)

再送回数 [ブロードキャスト配信・マルチキャスト配信 > 再送回数](#)

### 3.3.4 マルチキャスト

各端末は同一セグメント内の代表端末から、マルチキャストによりディスクイメージを受信します。代表端末の決定手順については、[代表端末の決定フロー](#)を参照してください。マルチキャストを指定された [配信ポリシー](#) は [実在するネットワーク](#) である必要があります。

UDP プロトコルを利用し、次のような特徴を持ちます。

- マルチキャストを利用するため、多数の端末に対して、同時に配信を実施できます。
- 帯域制限ができます。



- データを圧縮して配信できるため、転送量および配信時間を削減できます。
- データの部分的な欠落に対応するために、配信するデータにパリティをつけたり、再送回数を指定することができます。
- データの取りこぼしや欠落、途中での電源断などが生じた際には、一連の配信が終了したあとに、足りていない領域の再送を要求します。

多くのパケットがネットワーク内に送信されることになるので、他の機器やネットワークに影響を与えないようにネットワーク構成に十分注意してください。

パラメーターは [配信ポリシーのプロパティ](#) の [配信タブ](#) で指定します。

帯域 [ブロードキャスト配信・マルチキャスト配信 > 転送速度](#)

パリティの量 [ブロードキャスト配信・マルチキャスト配信 > エンコード方式](#)

再送回数 [ブロードキャスト配信・マルチキャスト配信 > 再送回数](#)

圧縮方式 [ブロードキャスト配信・マルチキャスト配信 > 圧縮](#)

再送回数 [ブロードキャスト配信・マルチキャスト配信 > 再送回数](#)

マルチキャストアドレス [マルチキャスト配信 > マルチキャスト アドレス](#)

### 3.3.5 代表端末の決定フロー

「直接ユニキャスト」以外では、最初に 代表端末 に対してユニキャストでディスク イメージを配信したあと、代表端末から残りの端末に対してそれぞれの方式で配信を実施します。

代表端末の決定から配信までの処理は次のような順番で実施されます。

#### 1. 代表端末を選びます。

ディスク イメージの配信元となる端末を代表端末として選びます。代表端末は次のような流れで決定します。

- [配信ポリシーのプロパティ](#) で [配信元](#) が 固定 のときには、その端末を代表端末とします
- [配信ポリシーのプロパティ](#) で [配信元](#) が 自動 で、同一サブネット内で配信対象のディスクを保有する端末がいる場合は、そのうちの 1 台を代表端末とします。
- [配信ポリシーのプロパティ](#) で [配信元](#) が 自動 で、同一サブネット内で配信対象のディスクを保有する端末がいない場合は、サブネット内の端末のうちの任意の 1 台を代表端末とします。

#### 2. 代表端末が配信ポリシー内の端末であり、代表端末が配信対象のディスク イメージを保有していない場合は、代表端末は CO-Spray サーバーからユニキャストでディスク イメージを受信します。

このとき、TCP を利用し、帯域については **配信ポリシーのプロパティ** の **配信タブ** の **ユニキャスト通信 > 転送速度** で指定された値を利用します。

3. 指定された配信方式で配信処理を開始します。

階層型ユニキャスト:

配信ポリシーに所属するそれぞれの端末は、代表端末からユニキャストでディスク イメージを受信します。

ブロードキャスト:

配信ポリシーに所属するそれぞれの端末は受信を待機し、代表端末はブロードキャストでディスク イメージを送信します。

マルチキャスト:

配信ポリシーに所属するそれぞれの端末は受信を待機し、代表端末はマルチキャストでディスク イメージを送信します。

### 3.3.6 代表端末の固定方法

代表端末を固定すると、常に特定の端末からディスク イメージが配信されるようになります。設定手順は次の通りです。

1. *CO-Spray* コンソール を開く。
2. **配信ポリシーのプロパティ** において **配信タブ** を開く。
3. **配信方式** を直接ユニキャスト 以外に設定します。
4. **配信元** の横の **[変更]** ボタンを押して、配信元となる端末を **[固定]** から選び、**[OK]** ボタンを押します。
5. **[OK]** ボタンを押して **配信ポリシーのプロパティ** を閉じます。

---

代表端末と配信先が別のサブネットワークの場合の設定方法

代表端末と配信先の端末が別のサブネットワークに存在して、階層型ユニキャストで配信する場合には、少し設定手順が複雑になります。

ここでは、代表端末が教卓機、受信する端末が学生機とします。教卓機用のイメージは A、一般端末用のイメージは B とします。教卓機には十分なディスク容量があるものとします。

教卓機

**端末グループのプロパティ** においてディスク A、B を追加します。

ディスク A に対して **[利用する]** ボタンを押して、利用する設定にします。

ディスク B の **ディスクのプロパティ** において、すべてのバージョンを配信するために端末側で保持す

るバージョン数を大きい数 (9999 など) に設定します。端末で保持する最大容量を十分大きい値に設定します。

#### 学生機

所属する 端末グループのプロパティ においてディスク B を追加します。学生機が所属する 配信ポリシー において、配信方式を [階層型ユニキャスト]、配信元を教卓機の端末とします。

#### 動作

1. ディスク B の新しいバージョンが CO-Spray サーバー上に作成される。
2. 教卓機が CO-Spray サーバーから直接ユニキャストでディスク イメージを受信する。
3. 学生機は教卓機からディスクイメージを階層型ユニキャストで受信する (教卓機の電源が落ちているときには、学生機への配信処理は動作しない)。

### 3.3.7 配信方式の選択

次のような観点で、配信方式を選択してください。

- 端末がどのようなネットワーク接続の場所に配置されているか、
- サーバーと端末との間の通信品質はどの程度か、どの程度の帯域を消費してよいか、
- 端末どうしの間で通信を行えるか

おおよそ、次のような選択基準となります。

- 端末同士での通信を行えない → ユニキャスト配信
- 端末台数が非常に少ない (10 台以下程度) → 直接ユニキャスト
- 同時に多数の端末 (およそ 50 台以上) が起動している時間帯が多く、かつ、ブロードキャストやマルチキャスト通信を利用できるネットワーク構成 → ブロードキャストまたはマルチキャスト
- 上記のいずれにも合致しない → 階層型ユニキャスト

## 3.4 配信するバージョンの計画

配信を実施するときには、端末がどのバージョンのディスク イメージを配信するかどうかを決定します。どのバージョンを配信するかどうかに応じて、ディスクのプロパティ や 配信ポリシー の設定を変更します。

以下ではいくつかの設定例を説明します。

### 3.4.1 常に最新バージョンで起動させたい場合

端末が常に最新バージョンのディスク イメージで起動するように設定します。新しいバージョンが CO-Spray サーバーに追加されたらすぐに配信します。配信が完了した端末では、次に起動するときには新しいバージョンで起動します。

項目	設定値
ディスクのプロパティ > バージョン	(最新版)
ディスクのプロパティ > 利用開始	次回起動時に利用開始する
配信ポリシー > 配信タブ > 端末にディスクを配信する	有効

### 3.4.2 最新バージョンは配信するが、起動するディスクは変更しない場合

端末が特定のバージョンのディスク イメージで起動するように設定します。新しいバージョンが CO-Spray サーバーに追加されたらすぐに配信しますが、配信が完了したとしても端末は現在利用中のバージョンを利用し続けます。

配信完了後、新しいバージョンを利用させたいときには **起動するバージョンの計画** の手順を実施してください。

項目	設定値
ディスクのプロパティ > バージョン	(最新版)
ディスクのプロパティ > 利用開始	利用しない
配信ポリシー > 配信タブ > 端末にディスクを配信する	有効

### 3.4.3 特定バージョンのディスク イメージのみを配信する

端末が特定のバージョンを保有していない場合には、そのバージョンのディスク イメージを配信します。新しいバージョンが CO-Spray サーバーに追加されても配信しません。

項目	設定値
ディスクのプロパティ > バージョン	特定のバージョン (配信または起動するバージョン)
ディスクのプロパティ > 利用開始	任意
配信ポリシー > 配信タブ > 端末にディスクを配信する	有効

### 3.4.4 配信しない場合

新しいバージョンも含め、すべての配信処理を一切実施しないときは次のように設定します。

項目	設定値
配信ポリシー > 配信タブ > 端末にディスクを配信する	無効

### 3.5 起動するバージョンの計画

端末が特定のバージョンのディスク イメージを利用するように制限します。この機能により、一部の端末でだけ最新バージョンを試す、その後全端末で最新バージョンの利用を開始する、といった運用フローが実現できます。

端末が起動するバージョンは *CO-Spray* コンソールのバージョンで指定します。端末のプロパティ、端末グループのプロパティ、ディスクのプロパティのいずれでも指定できますが、複数の個所で指定されている場合にはディスクのプロパティの優先順位に従います。

以下にいくつかの設定例を説明します。

#### 3.5.1 次回起動時に指定したバージョンで起動する

端末がバージョンで指定されたバージョンで起動していないならば、次に起動するときにバージョンのディスク イメージで起動します。起動していない端末の場合は、一度電源起動したあと、その次の起動時にバージョンのディスク イメージで起動します。

項目	設定値
ディスクのプロパティ > バージョン	特定のバージョン
ディスクのプロパティ > 利用開始	次回起動時に利用開始する

#### 3.5.2 すぐに再起動して指定したバージョンで起動する

端末がバージョンで指定されたバージョンで起動していないならば、直ちに再起動して、バージョンのディスク イメージで起動します。起動していない端末の場合は、一度電源起動したあと、サーバーと通信した時点で再起動して、バージョンのディスク イメージで起動します。

項目	設定値
ディスクのプロパティ > バージョン	特定のバージョン
ディスクのプロパティ > 利用開始	強制的に再起動して利用開始する

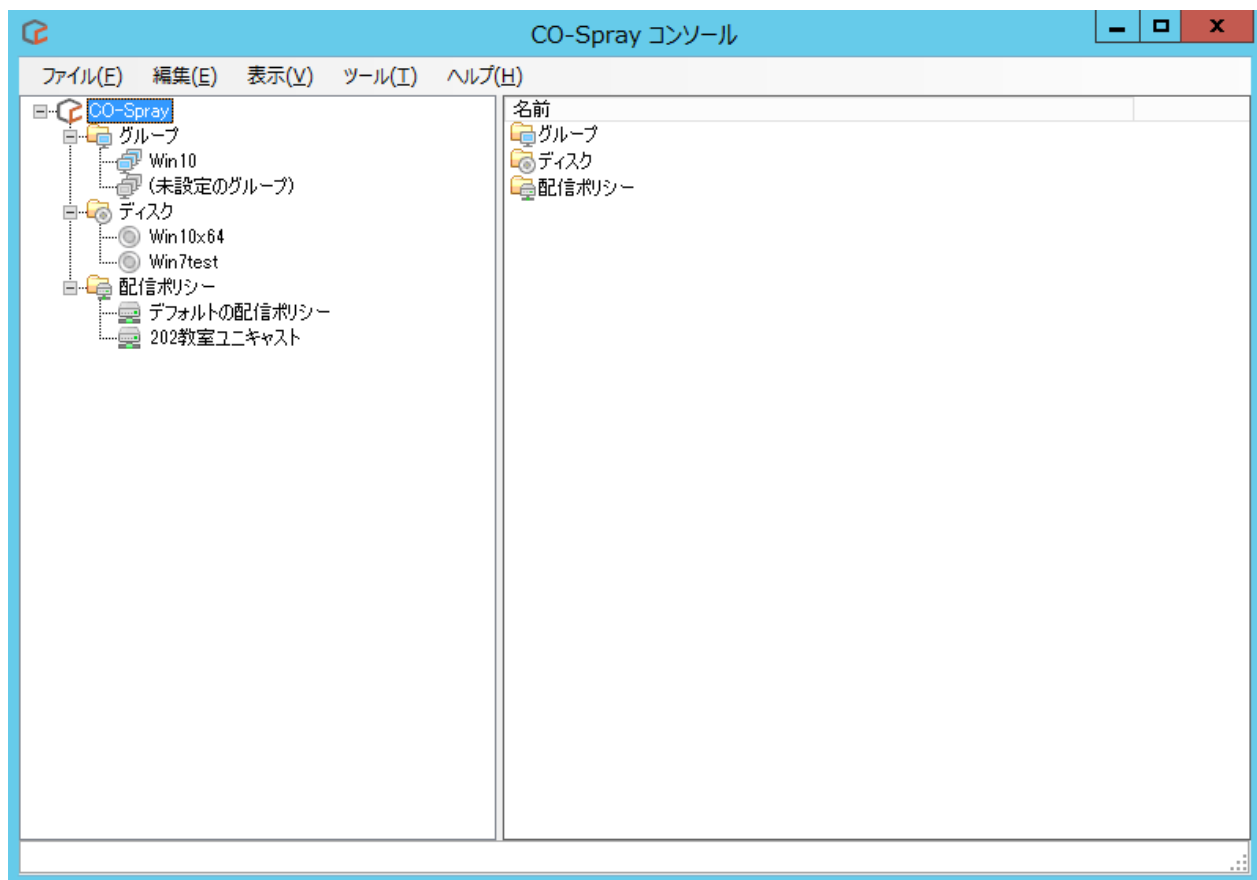


## 第 4 章

# CO-Spray コンソール

サーバー側でスタートメニューから [CO-Spray コンソール] を選択する (または、C:\Program Files\CO-CONV\CO-Spray\SprayConsole.exe を実行する) と、CO-Spray のコンソールが起動します。

### 4.1 画面説明



画面の左側にツリービュー、右側にリストビューが表示された 2 ペインの画面構成になっています。以下では、そ

それぞれのビューに表示される項目について説明します。

### 4.1.1 ツリービュー

コンソール画面の左側には、「グループ」「ディスク」「配信ポリシー」の項目がツリー上に表示されています。それぞれの子要素には、登録されている「端末グループ」「ディスク」「配信ポリシー」が表示されます。

#### 端末グループ

CO-Spray を利用する端末はいずれかの端末グループの 1 つに属します。いずれの端末グループにも割り当てられていない端末は「(未設定のグループ)」に割り当てられます。

1 つの端末グループに属する端末に対して割り当てられるディスクの種類は、すべて同じ構成となります。(ディスクの設定は、端末ごとにすることもできます)

#### ディスク

CO-Spray で利用するディスクが並びます。それぞれのディスクに関する基本的な設定を行います。

ディスクの新規登録は、ファイルメニューから行います。ディスクの削除は、そのディスクをエクスプローラーで削除してください。

#### 配信ポリシー

CO-Spray での配信処理の設定を管理します。

通常は、サブネットワークごとに配信ポリシーを作成します。配信ポリシーごとに配信を行う・行わないといった設定を変えられます。

### 4.1.2 リストビュー

ツリービューで選択された要素に所属する要素の一覧が表示されます。ツリービューで選択した項目に応じて、リストビューに何が表示されるのかを次の表で説明します。

ツリービュー	リストビューに表示される情報
グループ	端末グループの一覧が表示されます。
個別の端末グループ	端末グループに所属する端末の情報が表示されます。詳しくは <a href="#">端末一覧</a> を参照してください。
ディスク	ディスクの一覧が表示されます。
個別のディスク	選択されたディスクのバージョン一覧が表示されます。詳しくは <a href="#">バージョン一覧</a> を参照してください。
配信ポリシー	配信ポリシーの一覧が表示されます。
個別の配信ポリシー	配信ポリシーが適用される端末の一覧が表示されます。詳しくは <a href="#">端末一覧</a> を参照してください。



### 4.1.3 メニュー

メニュー	説明
[ファイル] > [新規端末作成]	新しい端末を作成します。詳しくは <a href="#">端末の追加</a> を参照してください。
[ファイル] > [新規グループ作成]	新しい端末グループを作成します。詳しくは <a href="#">端末グループの追加</a> を参照してください。
[ファイル] > [新規配信ポリシー作成]	新しい配信ポリシーを作成します。詳しくは <a href="#">配信ポリシーの作成</a> を参照してください。
[ファイル] > [端末のインポート]	複数の端末を同時に登録します。詳しくは <a href="#">端末のインポート</a> を参照してください。
[ファイル] > [ディスクのインポート]	VHD / VHDX ファイルを CO-Spray にインポートします。 <a href="#">ディスクのインポート</a> を参照してください。
[ファイル] > [終了]	CO-Spray コンソールを終了します。
[編集] > [削除]	選択された「 <a href="#">端末グループ</a> 」「 <a href="#">端末</a> 」「 <a href="#">バージョン</a> 」「 <a href="#">配信ポリシー</a> 」を削除します。詳しくは <a href="#">端末グループの削除</a> 、 <a href="#">端末の削除</a> 、 <a href="#">バージョンの削除</a> 、 <a href="#">配信ポリシーの削除</a> を参照してください。
[編集] > [すべて選択]	リストビューに表示されたすべての要素を選択します。
[表示] > [更新]	表示している情報を最新状態に更新します。
[表示] > [プロパティ]	選択している要素の情報を表示・編集します。詳しくは <a href="#">端末グループのプロパティ</a> 、 <a href="#">端末のプロパティ</a> 、 <a href="#">バージョンのプロパティ</a> 、 <a href="#">ディスクのプロパティ</a> 、 <a href="#">配信ポリシーのプロパティ</a> を参照してください。
[ツール] > [ライセンス情報]	ライセンスの情報を表示します。
[ヘルプ] > [バージョン情報]	バージョン情報を表示します。

## 4.2 端末グループ

CO-Spray を利用する [端末](#) はいずれかの端末グループの 1 つに属します。いずれの端末グループにも所属しない端末は (未設定のグループ) に属します。

端末グループには、複数の [ディスク](#) を割り当てられます。割り当てたディスクは端末に対して自動的に配信されます。

端末グループ内の端末は、すべて同じディスクが割り当てられます。(ディスクの設定は、端末ごとに変えることもできます)

### 4.2.1 端末グループの追加

メニューから [ファイル] > [新規グループ作成] を選択すると、新しい端末グループを作成できます。

作成したグループの設定を編集するには、[端末グループのプロパティ](#) を利用します。

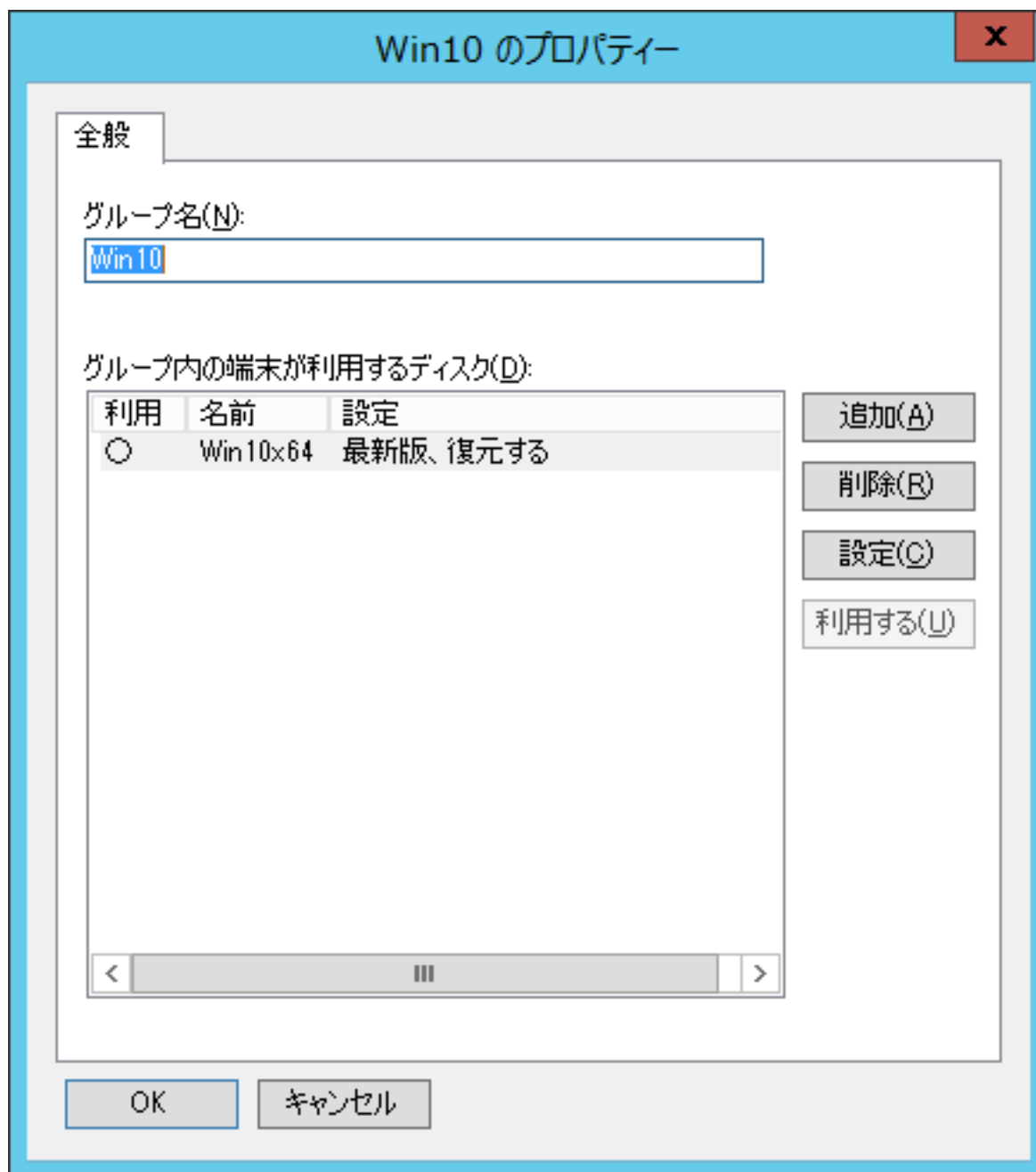
### 4.2.2 端末グループの削除

ツリービューで端末を選択して、Del キーを押すか、メニューから [編集] > [削除] を選ぶと、端末グループを削除できます。

ただし、端末グループ内に端末が存在していると削除できません。事前に端末を別のグループに移動させるか、端末を削除してから、端末グループを削除してください。

### 4.2.3 端末グループのプロパティ

端末グループを選択して、メニューから [表示] > [プロパティ] を選択すると、端末グループのプロパティが表示されます。



端末グループのプロパティではグループ名とグループ内の端末が利用するディスクの設定を確認および変更できます(ただし、(未設定のグループ)では設定を変更できません)。

変更を行ったあと、プロパティの[OK]ボタンを押すと設定結果は反映されます。[キャンセル]ボタンを押すと、設定内容は破棄されます。

それぞれの設定項目について以下に詳しく説明します。

### グループ名

端末グループの名前です。管理に便利な名前を指定してください。

### グループ内の端末が利用するディスク

端末グループに所属する端末において、どのディスクを利用するかどうかが表示されています。

カラム名	説明
利用	端末がどのディスクで起動するかどうかを表します。
名前	ディスクの名前を表します。
設定	ディスクの配信・利用設定の概要が表示されます。バージョン、復元モードの情報が表示されます。

ディスクの情報を変更するには、右側にあるボタンを利用します。

[追加] ボタン 利用するディスクを追加します。CO-Spray に登録されているディスクから 1 つを選択して [OK] ボタンを押すと追加が完了します。

[削除] ボタン 選択されたディスクを一覧から削除します。配信済みのディスクを削除した場合には、端末内のディスクイメージは自動的に削除されます。

[設定] ボタン 「端末内に何世代分のディスクを保持するか」「どのバージョンを利用するか」「復元機能を利用するか」などの利用ポリシーを設定します。詳しくは [ディスクのプロパティ](#) を参照してください。

[利用する] ボタン 複数のディスクが登録されているときに、端末がどのディスクで起動するかどうかを指定します。利用するディスクを選択してボタンを押すと、選択したディスクの [利用] カラムに ○ が表示されます。

## 4.3 端末

CO-Spray で管理している端末は、いずれかの [端末グループ](#) に所属します。未登録の端末が CO-Spray サーバーに接続してきたときには、端末は (未設定のグループ) に所属します。

### 4.3.1 端末一覧

ツリービューで個別の [端末グループ](#) を選択すると、右側のリストビューに所属する端末の一覧が表示されます。また、個別の [配信ポリシー](#) を選択すると、右側のリストビューにポリシーが適用される端末の一覧が表示されます。

F5 キーを押すか、メニューから [表示] > [更新] を選択すると、最新の情報に更新します。

端末一覧で表示されているカラムは次の通りです。

### カラム

カラム名	説明
名前	端末のホスト名。左側のアイコンについては、 <a href="#">アイコン</a> を参照してください。
現在のディスク	起動中のディスク名・バージョン番号。CO-Spray のディスクで起動したときに最新状態に更新されます。
保有するディスク	端末内に保存されているディスクおよびバージョン番号。一部分しか保有していない場合は、その割合も表示します。
配信状況	配信を実施している場合には、どのような方式でどの程度まで処理が完了したかが表示されます。
空き容量	端末の内蔵ディスクの空き容量。
IP アドレス	端末の IP アドレス。
バージョン	端末内の SprayLibrary.dll のバージョン番号。

### アイコン

端末名の左側のアイコンは次のような状態を表します。

**画面の色** 水色の端末は電源起動中、灰色の端末はシャットダウン状態を表します。端末が電源起動しているかどうかは、CO-Spray クライアントから通信があるかどうかで判断しています。

**右上の赤い四角** 端末が雛形機るときには、アイコンの右上に赤い四角が表示されます。

**右上の青い四角** 端末がディスクの設定を個別に指定されているときには、アイコンの右上に青い四角が表示されます。雛形機るときには、赤いアイコンの表示が優先されます。

### コンテキストメニュー

端末を右クリックすると、次のようなメニューが表示されます。

メニュー	説明
[プロパティ]	選択した端末のプロパティを表示します。詳しくは <a href="#">端末のプロパティ</a> を参照してください。
[起動]	選択した端末を起動します。詳しくは <a href="#">端末の起動</a> を参照してください。
[Active Directory コンピューターアカウントのパスワードリセット]	選択した端末の Active Directory コンピューターアカウントのパスワードを初期化します。 <i>StorageService.ini</i> において <i>ManageMachineAccountPassword</i> が有効に設定されているときだけ表示されます。詳しくは <a href="#">Active Directory マシンアカウントの同期処理</a> をご覧ください。
[削除]	選択した端末を削除します。詳しくは <a href="#">端末の削除</a> を参照してください。

### 4.3.2 端末の追加

あらかじめ端末を CO-Spray コンソール上に登録するには、メニューから [ファイル] > [新規端末作成] を選択するか、ツリー上の個別の端末グループを右クリックして [新しい端末の作成] を選択します。

設定できる項目は次の通りです。

#### 端末名 (必須)

端末のホスト名を指定します。既存の端末と重複する名前を指定することはできません。(大文字・小文字は区別されません)

#### MAC アドレス (省略可)

端末の MAC アドレスを指定します。MAC アドレスは初期デプロイ時および [端末の起動](#) に利用します。

[OK] ボタンを押すと、端末が作成されます。

### 4.3.3 端末の削除

利用しなくなった端末の情報は削除できます。

[端末一覧](#) から端末を選択して、Del キーを押すか、メニューから [編集] > [削除] を選択します。複数の端末を選択すると、同時に複数の端末を削除できます。

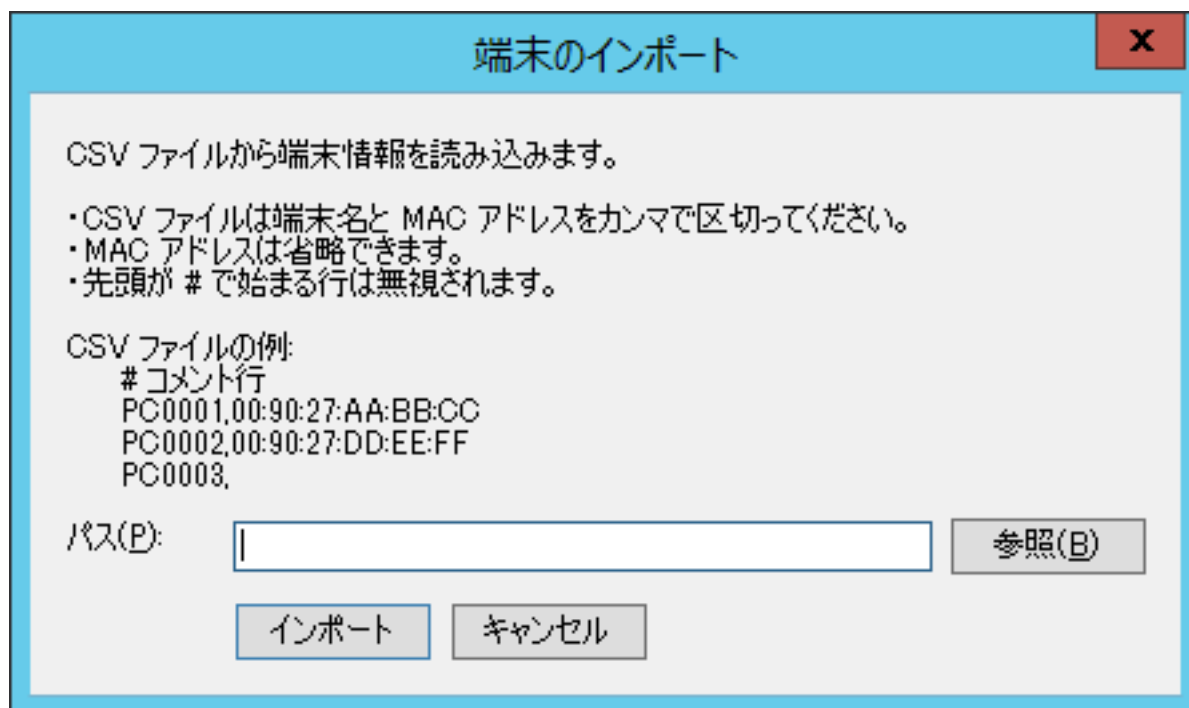
---

メモ: 端末の削除は、存在しなくなった端末に対してのみ実施してください。端末がまだ存在している場合には、端末がサーバーに接続してきた段階で (未設定のグループ) に自動的に端末が登録されます。

---

### 4.3.4 端末のインポート

メニューから [ファイル] > [端末のインポート] を選択すると、端末のインポート画面が表示されます。



この機能を利用すると、複数の端末の情報をまとめて CO-Spray コンソールに登録できます。

[パス] インポートする端末の情報を記述した CSV ファイルのパスを指定します。

- CSV ファイルは端末名と MAC アドレスをカンマで区切って記述します。
- MAC アドレスは省略できます。
- 先頭が # で始まる行は無視されます。

CSV ファイルの例:

```
# コメント行
PC0001,00:99:27:AA:BB:CC
PC0002,00:99:27:DD:EE:FF
PC0003,
```

[参照] ボタン ファイルの選択ダイアログを表示して CSV ファイルのパスを指定します。

[インポート] ボタン 端末の情報をインポートします。

[キャンセル] ボタン インポート処理は実施しません。

#### 4.3.5 端末の起動

リストビューから端末を選択して、右クリックから [起動] を選択すると端末を起動します。複数の端末を選択すると、同時に複数の端末を起動できます。

端末の起動は、ディレクティッドブロードキャストで Wake on LAN パケットを UDP で 9 番ポートに対して送信することで実現しています。

次のようなケースに該当する場合は、端末の起動に失敗します。

- 端末が CO-Spray サーバーに一度も接続していない (端末の IP アドレスとサブネットマスクが不明なため)
- ネットワークの設定によりディレクティッドブロードキャストが無効に設定されている
- 端末の電源が強制的に切断された
- BIOS の設定などにより、Wake on LAN が無効に設定されている

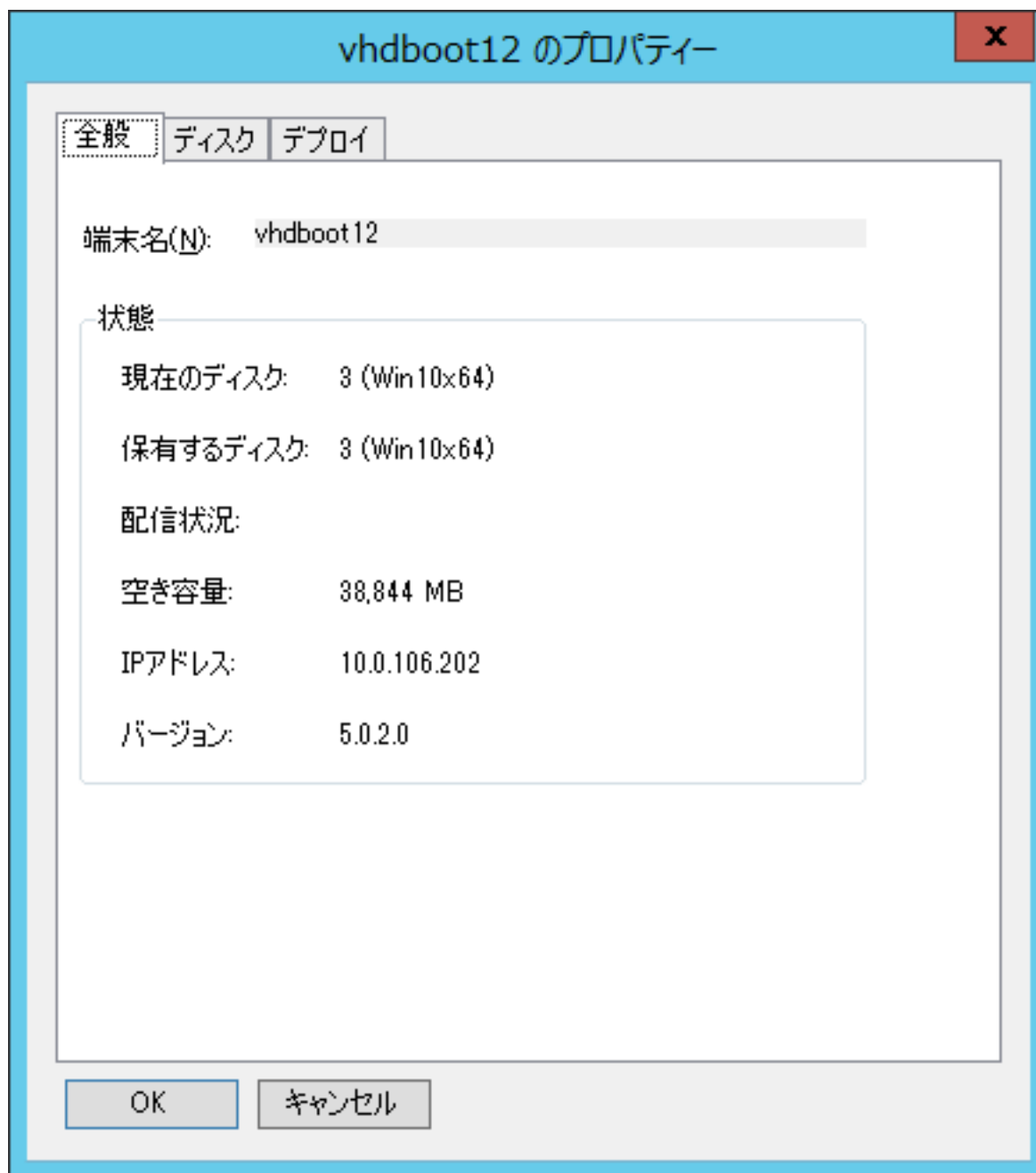
### 4.3.6 端末のプロパティ

リストビューから端末をダブルクリックするか、メニューから [表示] > [プロパティ] を選択すると、端末のプロパティが表示されます。

変更を行ったあと、プロパティの [OK] ボタンを押すと設定結果は反映されます。[キャンセル] ボタンを押すと、設定内容は破棄されます。

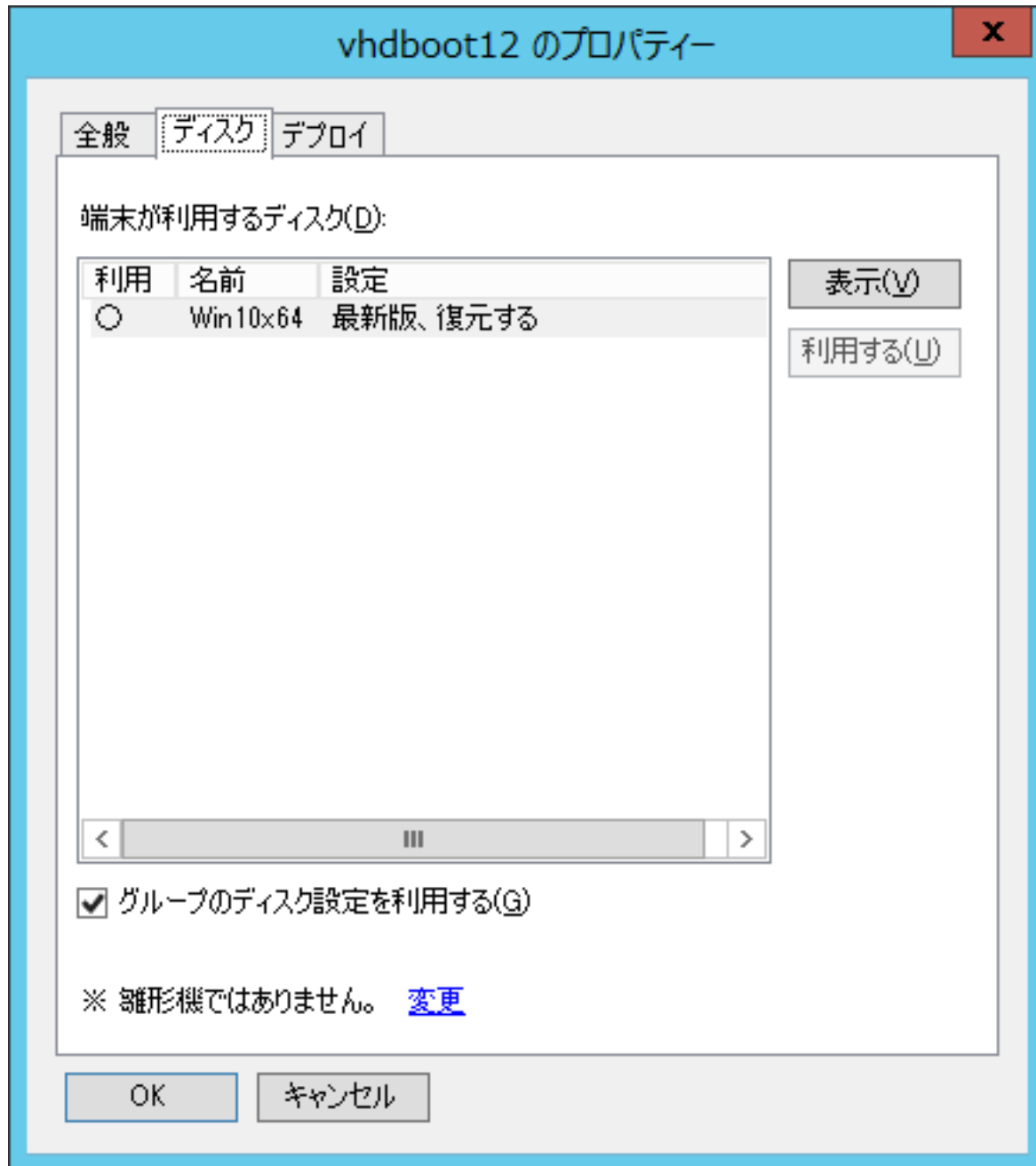


全般タブ



端末名、端末の状態が表示されます。端末名はあとから変更することはできません。

## ディスク タブ



端末に対して割り当てられているディスクの情報が表示されます。

## [グループのディスク設定を利用する]

チェックされているときには、所属する **端末グループ** のディスクの設定をそのまま利用します。

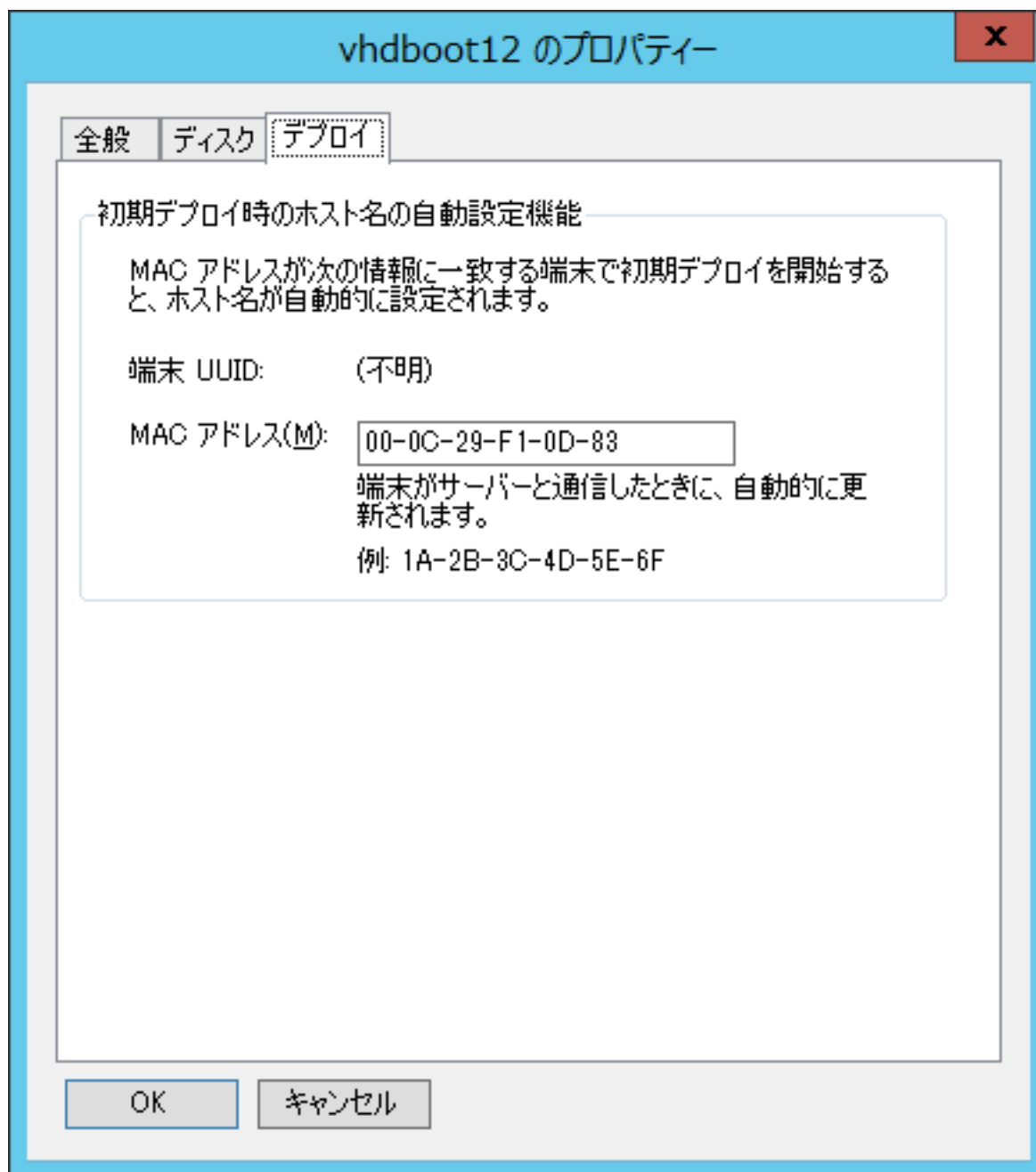
チェックされていないときには、[変更] ボタンや [利用する] ボタンを押して、ディスクの設定を端末ごとに変更することができます。[変更] ボタンを押したときの設定内容については、**ディスクのプロパティー** をご覧ください。

チェックされていない端末は、端末一覧のアイコンで右上に青い四角マークが表示されます。

#### 雛形かどうか

一番下には端末が雛形機になっているかどうかが表示されます。[変更] リンクを押すと、端末を雛形機に設定したり、雛形機から解除したりできます。

#### デプロイ タブ



初期デプロイ時のホスト名の自動設定機能に関する情報が表示されます。

表示されるメッセージは *StorageService.ini* の *DeployForceEnterHostName* と *DeployUseUuid* の値によって変わります。

---

メモ: CO-Spray 5.0.2 以前では、端末 UUID を利用できないため、MAC アドレスのみが表示されます。

---

## 4.4 ディスク

### 4.4.1 バージョン一覧

ツリービューで個別の **ディスク** を選択すると、右側のリストビューにバージョン一覧が表示されます。

F5 キーを押すか、メニューから [表示] > [更新] を選択すると、最新の情報に更新します。

#### カラム

バージョン一覧で表示されているカラムは次の通りです。

カラム名	説明
バージョン	ディスクのバージョン番号。
更新日時	バージョンのディスクを最後に更新した日時。
サイズ	バージョンでの変更量。

#### コンテキストメニュー

バージョンを右クリックすると、次のようなメニューが表示されます。

メニュー	説明
[プロパティ]	選択したバージョンのプロパティを表示します。詳しくは <b>バージョンのプロパティ</b> を参照してください。
[新しいディスクを作成]	選択したバージョンから新しいディスクを作成します。詳しくは <b>既存のバージョンから新しいディスクの作成</b> を参照してください。
[削除]	選択したバージョンを削除します。詳しくは <b>バージョンの削除</b> を参照してください。

#### 4.4.2 バージョンのプロパティー

バージョン一覧でバージョンをダブルクリックするか、メニューから [表示] > [プロパティー] を選択すると、バージョンのプロパティーが表示されます。

バージョンのプロパティーでは、バージョン一覧で表示されている内容に加えて、次の内容が表示されます。

名前 新しいバージョンを作成するときに入力した名前。

説明 新しいバージョンを作成するときに入力した説明。

名前 と説明 を変更したあとで、[OK] ボタンを押すと、変更結果が反映されます。[キャンセル] ボタンを押すと、変更結果は破棄されます。

---

**Tips:** 名前 と説明 には、そのバージョンでどういう更新作業を行ったかを記録しておく、あとからバージョン履歴を確認するときに便利です。

---

#### 4.4.3 バージョンの削除

利用しなくなったバージョンのディスク イメージを削除します。

作業手順は次のようになります。

1. バージョン一覧 からバージョンを選択して、Del キーを押すか、メニューから [編集] > [削除] を選択します。複数のバージョンを選択すると、同時に複数のバージョンを削除できます。
2. 「バージョン を削除しますか？」の確認に対して、[OK] を押します。
3. 「成功しました」と表示されたことを確認して、[閉じる] を押します。バージョン一覧から削除したバージョンが消えることを確認します。

---

メモ: この処理ではサーバー上のディスクイメージを直接書き換えします。削除対象のバージョンの情報を保持し続けたい場合は、削除するバージョンのディスクイメージを事前にバックアップしておいてください。ディスクイメージは、サーバー上のディスクを設置したフォルダーの ディスク名\ディスク名.バージョン番号.vhdx にあります。

削除するバージョンを保有する端末がいても、この処理を実施することは可能です。

---

本機能は次のような目的に利用いただけます。

中間バージョンを削除して配信時間を短縮する

中間バージョンを削除すると、新しい端末に対する配信時間を短くすることができます。詳しくは [複数の](#)

バージョンをまとめてから配信する を参照してください。

### 最新バージョンを破棄する

一度作成したバージョンのディスク イメージに問題が見つかったときに削除します。最新バージョンを削除する場合は [18-012] CO-Spray で過去のバージョンに戻って、更新作業をやり直す手順 に従ってください。

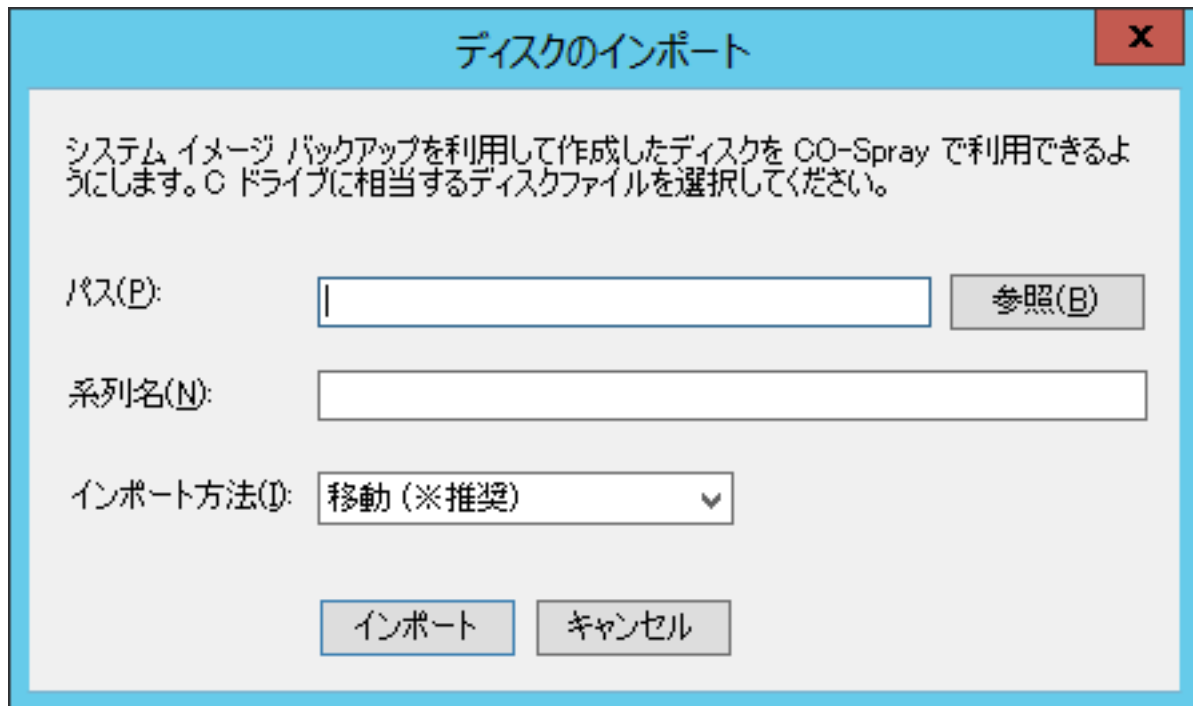
### 4.4.4 既存のバージョンから新しいディスクの作成

バージョン一覧 でバージョンを右クリックして、メニューから [新しいディスクを作成] を選択すると、指定したバージョンから新しいディスクを作成します。

新しいディスクの名前を入力して [OK] ボタンを押すと、新しいディスクの作成処理が実施されます。ディスク イメージのコピーが実施されるため、処理の完了までには長い時間を要します。

### 4.4.5 ディスクのインポート

メニューから [ファイル]>[ディスクのインポート] を選択すると、ディスクのインポート画面が表示されます。



この画面では、システム イメージ バックアップを利用して作成した vhdx ファイルを CO-Spray で利用できるようにします。

[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 *DiskDir* 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。

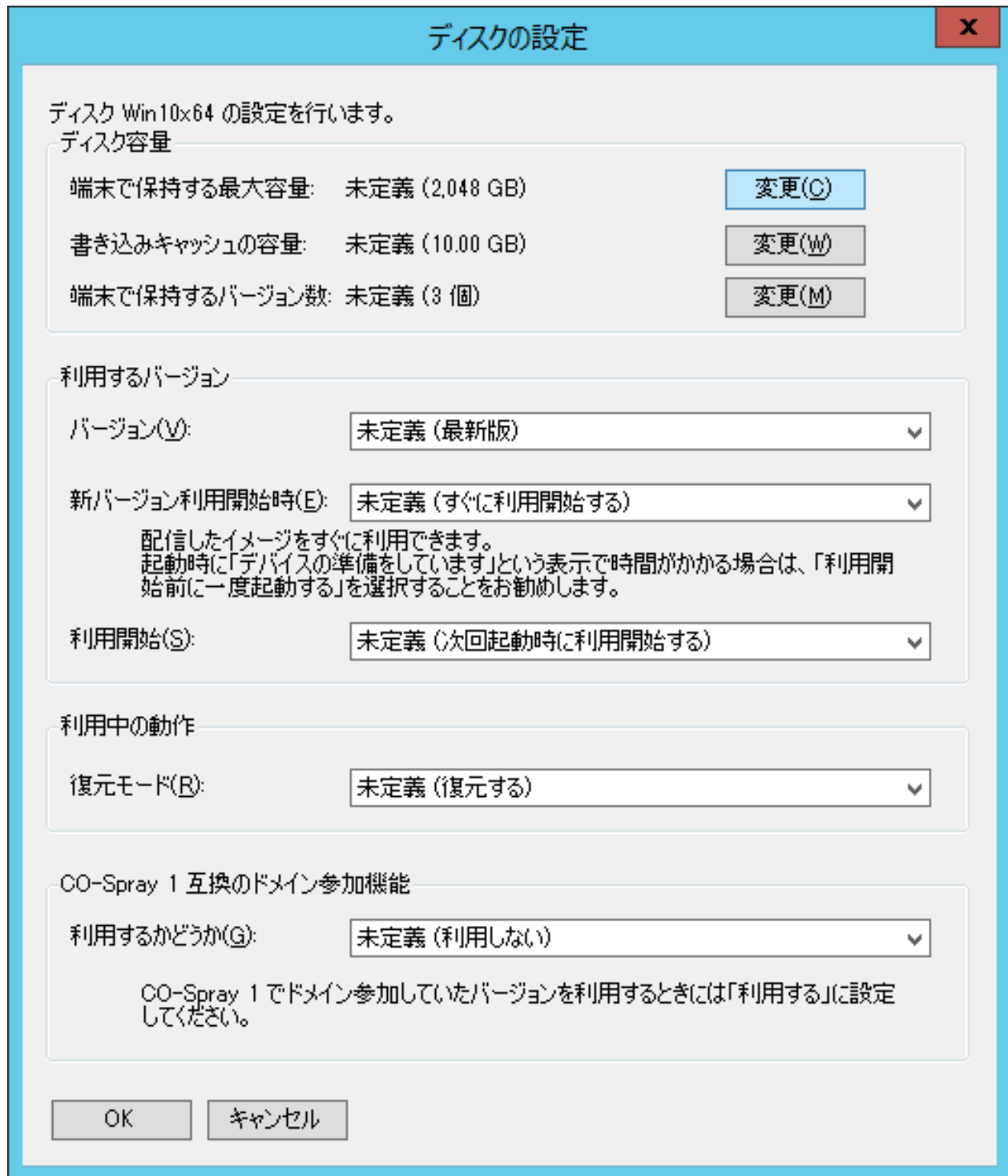
**[インポート方法]** **[移動]** を選択すると、**[パス]** で指定した vhdx ファイルを CO-Spray のディスク置き場に移動します。**[コピー]** を選択すると、**[パス]** で指定した vhdx ファイルを CO-Spray のディスク置き場にコピーします。vhdx ファイルが同一ドライブにあるときは **[移動]** を選択すると、短時間で作業が完了します。

**[インポート]** インポート処理を開始します。

**[キャンセル]** インポート処理を行いません。

#### 4.4.6 ディスクのプロパティー

ツリービューで個別の **ディスク** を選択して、メニューから **[表示] > [プロパティー]** を選択すると、ディスクのプロパティーが表示されます。



変更を行ったあと、プロパティの [OK] ボタンを押すと設定結果は反映されます。[キャンセル] ボタンを押すと、設定内容は破棄されます。



### ディスクのプロパティの優先順位

ディスクのプロパティの設定内容は、ディスクを利用する端末の挙動に影響します。ただし、端末が所属する端末グループのプロパティ および 端末のプロパティ で設定内容を上書きすることができます。すべてが設定されていた場合、端末のプロパティ の設定値が優先されます。

たとえば、端末 PC0001 がグループ A に所属しており、グループ A ではディスク Win10 を利用しているものとします。このとき、最終的に端末が利用する設定値は次のように決定されます。

- ディスク Win10 のプロパティでバージョンが 9、  
グループ A のプロパティでバージョンが (未定義)、  
端末 PC0001 のプロパティでバージョンが (未定義) のときには、  
端末はバージョン 9 (ディスクの設定値) を利用します。
- ディスク Win10 のプロパティでバージョンが 9、  
グループ A のプロパティでバージョンが 10、  
端末 PC0001 のプロパティでバージョンが (未定義) のときには、  
端末はバージョン 10 (グループの設定値) を利用します。
- ディスク Win10 のプロパティでバージョンが 9、  
グループ A のプロパティでバージョンが (未定義)、  
端末 PC0001 のプロパティでバージョンが 11 のときには、  
端末はバージョン 11 (端末の設定値) を利用します。
- ディスク Win10 のプロパティでバージョンが 9、  
グループ A のプロパティでバージョンが 10、  
端末 PC0001 のプロパティでバージョンが 11 のときには、  
端末はバージョン 11 (端末の設定値) を利用します。

### 端末で保持する最大容量

端末側において、ディスク イメージに対して割り当てる容量を指定します。

ディスク イメージの論理サイズの 2 倍以上を指定する必要があります。端末の空き容量より大きい値が設定された場合は、空き容量のすべてをディスク イメージ用として利用します。

### 書き込みキャッシュの容量

端末において、書き込みキャッシュのために確保する容量を指定します。

ディスク イメージの論理サイズの半分以上の値を設定することを推奨します。最大値は論理サイズの容量です。

### 端末側で保持するバージョン数

端末側において、ディスクイメージのバージョンをいくつ保持するかを指定します。

端末上のバージョン数が [バージョンの最大数] を上回ると、[マージ後のバージョン数] になるまでマージされます。

### バージョン

どのバージョンで起動するかを指定します。端末がここで指定されたバージョンのディスク イメージを保有しておらず、配信が有効に設定されている場合には、指定されたバージョンのディスク イメージが自動的に配信されます。端末が指定されたバージョンのディスク イメージを保有している場合、[利用開始](#) の設定に応じてどういう挙動になるかが決定されます。

最新版 に設定している場合、最新のバージョンが作成された時点で、最新のディスク イメージの配信を行おうとします。

設定例は [配信するバージョンの計画](#) や [起動するバージョンの計画](#) をご覧ください。

### 新バージョン利用開始時

端末が、今までと異なるバージョンのディスク イメージで起動するときに、どのような挙動になるかを指定します。

すぐに利用開始する に設定した場合、新しいバージョンのディスク イメージを次回起動時に利用します。起動時に「デバイスの準備をしています」という表示で時間がかかる場合は、利用開始前に一度起動する を選択することをお勧めします。

利用開始前に一度起動する に設定した場合、次回起動時に端末ごとのカスタマイズを実施した後、自動的に再起動します。この間、利用者は端末を利用できません。復元する場合は、カスタマイズ実施後の状態に対して復元します。カスタマイズ処理の詳細については [端末ごとにディスク イメージをカスタマイズする](#) を参照してください。

### 利用開始

バージョン で指定されたバージョンを保有する端末 (配信された端末を含む) が、どのような挙動になるかを指定します。

次回起動時に利用開始する に設定した場合、端末がバージョン で指定されたバージョンで起動していないならば、次に起動するときにバージョン のディスクイメージで起動します。起動していない端末の場合は、一度電源起動したあと、その次の起動時にバージョン のディスクイメージで起動します。

強制的に再起動して利用開始する に設定した場合、端末がバージョン で指定されたバージョンで起動していないならば、直ちに再起動して、バージョン のディスクイメージで起動します。起動していない端末の場合は、一度電源起動したあと、サーバーと通信した時点で再起動して、バージョン のディスクイメージで起動します。

利用しないに設定した場合、現在起動中のバージョンをそのまま利用し続けます。

設定例は [配信するバージョンの計画](#) や [起動するバージョンの計画](#) をご覧ください。

#### 復元モード

復元するに設定した場合、端末は復元モードで動作します。再起動すると、C: ドライブに対して変更した内容は自動的に復元されます。

復元しないに設定した場合、端末は非復元モードで動作します。再起動しても C: ドライブに対して変更した内容は維持されます。

### CO-Spray 1 互換のドメイン参加機能

基本的には [利用しない](#) に設定してください。

CO-Spray 1 でドメイン参加していたバージョンを利用するときには [利用する](#) に設定して、次のように設定してください。

- [新バージョン利用開始時](#) を [利用開始前に一度起動する](#) に設定します。
- [server](#) セクションの [DomainName](#) に対して参加するドメインの FQDN ドメイン名を設定します。
- CO-Spray ストレージ サービスを実行するユーザーをドメインの Domain Admins 権限を保有するユーザーに設定します (サービスのプロパティにおいて、[ログオン](#) タブの [アカウント](#) を設定して、サービスを再起動する)。

## 4.5 配信ポリシー

配信ポリシーでは、端末に対する配信処理の設定を管理します。設定の対象となる端末は IP アドレスの範囲で指定します。ツリービューで配信ポリシーを選択すると、対象となる [端末一覧](#) がリストビューに表示されます。

配信ポリシーについての詳細は [配信ポリシーについて](#) を参照してください。

### 4.5.1 配信ポリシーの作成

メニューから [ファイル] > [新規配信ポリシー作成] を選択すると、新しい配信ポリシーを作成できます。

作成するときに入力する設定項目については、[配信ポリシーのプロパティ](#) を参照してください。

### 4.5.2 配信ポリシーの削除

ツリービューで配信ポリシーを選択した状態で、Del キーを押すか、メニューから [編集] > [削除] を選ぶと、配信ポリシーを削除できます。

デフォルトの配信ポリシー は削除できません。

### 4.5.3 配信ポリシーのプロパティ

ツリービューで個別の **配信ポリシー** を選択して、メニューから [表示] > [プロパティ] を選択すると、配信ポリシーのプロパティが表示されます。

変更を行ったあと、プロパティの [OK] ボタンを押すと設定結果は反映されます。[キャンセル] ボタンを押すと、設定内容は破棄されます。

全般タブ

202教室ユニキャストのプロパティー

全般 配信

名前(N): 202教室ユニキャスト

対象アドレス(A): 192.168.0.0/24 変更(C)

通信間隔(O): 60 秒

OK キャンセル

名前

配信ポリシーの名前を指定します。他の配信ポリシーと重複する名前を指定することはできません。

### 対象アドレス

適用対象となる IP アドレスを サブネットマスクで指定する もしくは IP アドレスの範囲で指定する のいずれかで指定します。[変更] ボタンを押すと、対象を変更できます。

---

メモ: サブネットマスク の範囲は ネットワーク アドレス と サブネットマスク で指定します。

- ネットワーク アドレス と サブネット マスク の両方が同じ値の配信ポリシーがすでに登録されている場合、登録はできません。一方もしくは両方が異なる場合は登録できます。
- ネットワーク アドレス と サブネット マスク で指定したサブネットワークが、実際にネットワーク環境に存在している必要性はありません。

IP アドレスの範囲 は、他の「IP アドレスの範囲」のネットワークと重複した範囲を登録することはできません。ただし、サブネットマスク で指定した IP アドレスの範囲と重複するものは登録できます。

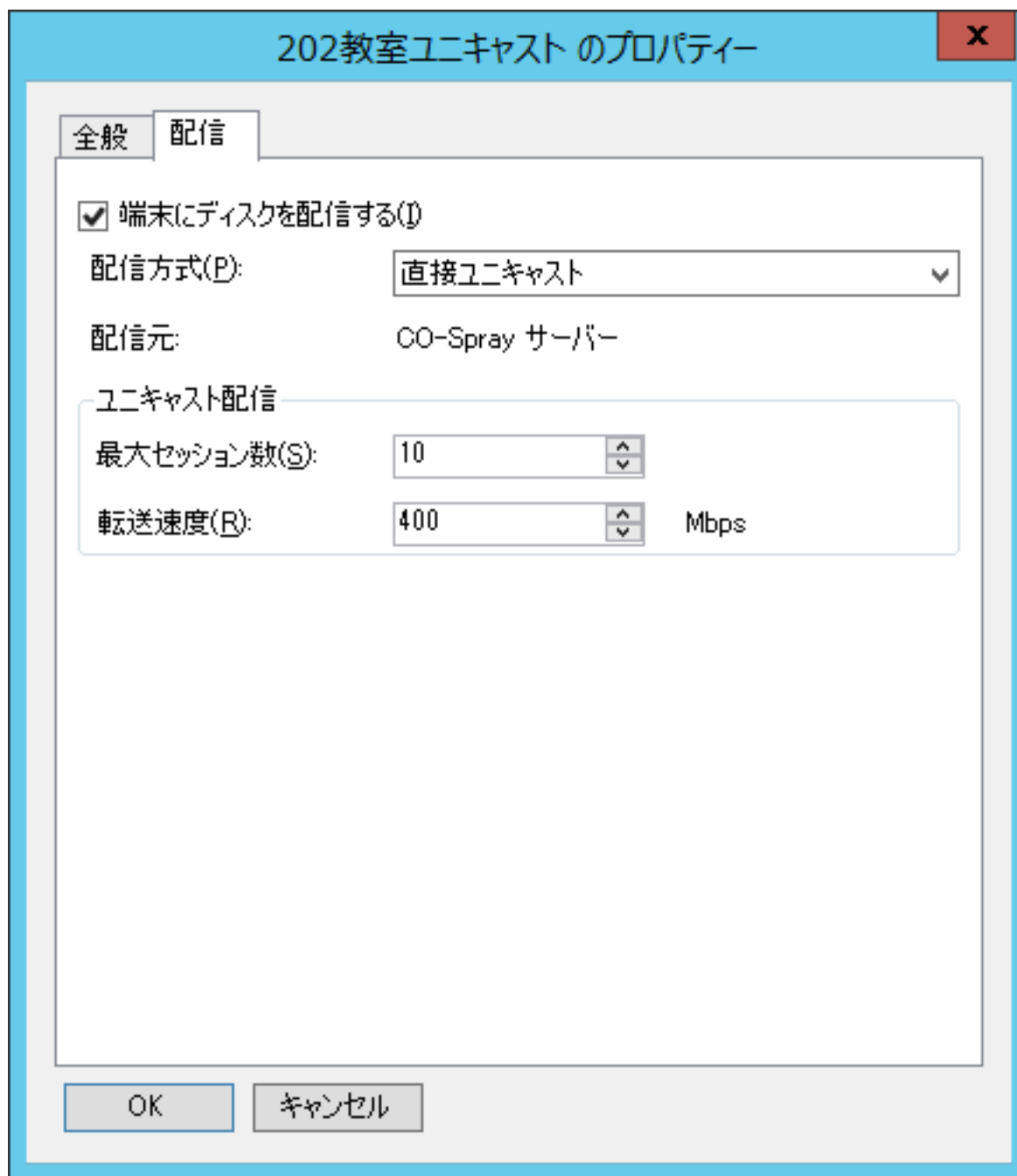
IP アドレスの範囲 と サブネットマスク が重複していた場合、IP アドレスの範囲 が優先されます。詳しくは [端末が利用する配信ポリシーの決定方法](#) をご覧ください。

---

### 通信間隔

端末がサーバーに対して通信する間隔を指定します。デフォルト値は 60 秒となります。

配信タブ



端末にディスクを配信する

配信処理を実施するかどうかを指定します。配信ポリシーを右クリックして、メニューから 配信を有効にする または 配信を無効にする を選択することで、その場で切り替えることもできます。

### 配信方式

直接ユニキャスト・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から指定します。

詳しくは [配信方式について](#) をご覧ください。

### 配信元

配信方式が 直接ユニキャスト のときには CO-Spray サーバー となります。それ以外の配信方式のときは、自動選択 または特定の端末を指定します。

自動選択 のときには、配信ポリシー内で電源起動している端末から自動で配信元を選択します。配信対象のディスクを保有する端末が存在する場合には、その端末を優先します。ディスクを保有する端末がない場合は、配信ポリシー内の端末をランダムで選択して、対象の端末に CO-Spray サーバーから直接ディスクイメージを配信します。

特定の端末を指定したときには、指定した端末の電源が入っていないときや、配信対象のディスクイメージを保有していないときには、配信処理は実行されません。ブロードキャスト・マルチキャストでは必ず同一サブネット内の端末を指定してください。

### ユニキャスト配信 > 最大セッション数

ユニキャストで配信するときの、同時に接続する最大の端末数を指定します。

### ユニキャスト通信 > 転送速度

ユニキャストで配信するときの、1台あたりの転送速度を指定します。例えば、最大セッション数が5で転送速度が100Mbpsのとき、最大で500Mbps前後の帯域を利用します。

端末の起動中に、バックグラウンドで配信を行うのが基本となるため、端末の利用の妨げとならないよう上限速度を適切に設定してください。

有線の場合 (SSD) 300000 ~ 400000 (300Mbps ~ 400Mbps) が目安

有線の場合 (HDD) 150000 ~ 250000 (150Mbps ~ 250Mbps) が目安

無線の場合 1000 ~ 3000 (1Mbps ~ 3Mbps) が目安

平均的にはここで設定された速度となるように調整されますが、一時的には設定された速度を超える場合もあります。



### ブロードキャスト配信・マルチキャスト配信 > 転送速度

配信時の転送速度を指定します。ブロードキャストやマルチキャストを用いる場合には、遅い端末の性能に合わせる必要があります。100Mbps 接続の端末が同一のネットワークに混在すると、転送が全体的に遅くなる場合があります。

有線の場合 50000 ~ 80000 (50Mbps ~ 80Mbps) が目安

無線の場合 1000 ~ 3000 (1Mbps ~ 3Mbps) が目安

平均的にはここで設定された速度となるように調整されますが、一時的には設定された速度を超える場合もあります。

### ブロードキャスト配信・マルチキャスト配信 > エンコード方式

転送に用いるパケットのロスが多いときには、パリティの多い方式を選択する方が良い結果になるケースが多くなります。

次のいずれかから選択します。

4D パリティを利用せずに送信します。欠損があったときには、次の配信時に欠損した部分を補充します。

4D+1P 4つのデータパケットに対して、1つのパリティパケットを付与します。送信するデータ量は1.25倍になりますが、そのうちの1つが欠損しても復元できます。

4D+4P 4つのデータパケットに対して、4つのパリティパケットを付与します。送信するデータ量は2倍になりますが、そのうちの3つが欠損しても復元できます。

### ブロードキャスト配信・マルチキャスト配信 > 圧縮

データ転送時に圧縮しながら転送するかどうかを指定します。ただし、圧縮機能を利用すると、圧縮にも伸張にもCPU時間を消費するため、配信元にも受信側にもCPU負荷がかかります。

次のいずれかから選択します。

圧縮なし 圧縮しません。データ量は減りませんが、CPU消費量は抑えられます。

ZIP 圧縮率は高いですが、CPU負荷が高めです。

ランレングス (連長) 圧縮 圧縮率は小さいですが、アルゴリズムが単純であるためCPU負荷は低めです。

### ブロードキャスト配信・マルチキャスト配信 > 再送回数

同じ内容を複数回配信することで、データを確実に配信しようと試みます。無線でパケットロスが発生しやすい環境にて、冗長化のために再送する回数を指定します。

たとえば、2 に設定すると、転送量が 2 倍になるため、配信時間も 2 倍になります。

(目安) 有線の場合: 0 無線の場合: 1 ~ 3

マルチキャスト配信 > マルチキャスト アドレス

マルチキャスト配信に利用するグループを決定するためのマルチキャスト アドレスを指定します。

## 第 5 章

# StorageService.ini

### 5.1 概要

StorageService.ini は CO-Spray サーバーの動作に影響を与える設定ファイルです。

基本的に、このファイルは初期設定時にのみ編集を行い、それ以後は変更することはありません。

初期設定は次の通りです。

```
1 [license]
2 # ライセンスサーバーのホスト名または IP アドレス
3 server =
4
5 # ライセンスサーバーのポート番号
6 port = 49168
7
8
9 [server]
10 # vhd ファイルを設置するディレクトリー
11 # 絶対パスで指定します
12 DiskDir = C:\Disks
13
14 # 制御サーバーがサービスを提供する IP アドレス
15 # 未指定の場合は、すべての IP アドレスでサービスを提供します。
16 # IP アドレスを指定すると、指定された IP アドレスでのみサービス
17 # を提供します。
18 ControlServerEndPoint =
19
20 # 制御サーバーのポート番号
21 ControlServerPort = 18548
22
23 # 初期デプロイ時のホスト名の自動設定機能を有効にするかどうか
24 # (1: 無効にする、0: 有効にする)
25 #
```

(次のページに続く)

```
26 # 有効なときには、ホスト名の解決方法を DeployUseUuid で指定します。
27 DeployForceEnterHostName = 0
28
29 # 初期デプロイ時のホスト名の解決に端末 UUID を利用するかどうか
30 # (1: 端末 UUID を利用する、0: MAC アドレスを利用する)
31 DeployUseUuid = 0
32
33 # マシンアカウントのパスワードを CO-Spray で管理する機能
34 # (1: 有効、0: 無効)
35 #
36 # 有効に設定すると、Active Directory のマシンアカウントのパスワードを
37 # CO-Spray で管理するようになります。その場合、次のような利点があります。
38 #
39 # * Active Directory に参加したままのディスクイメージを配信できる
40 # * Active Directory に参加したイメージにおいても、配信後に一度起動
41 #   する必要がなくなる
42 #
43 # ただし、この機能を有効にすると、すべての端末のマシンアカウントの
44 # パスワードが共通になる点に注意してください。
45 # また、ドメインに参加する端末は、マシンアカウントのパスワードを
46 # 管理する他製品 (PVS など) での利用はできなくなります。
47 ManageMachineAccountPassword = 1
48
49 # マシンアカウントのパスワード
50 # "ManageMachineAccountPassword" が有効な時に設定するマシンアカウントの
51 # パスワードです。
52 # この値は一度設定したあとは変更しないでください。変更すると、端末が
53 # ドメイン環境を利用できなくなります。
54 MachineAccountPassword =
55
56 # FQDN ドメイン名を指定します。
57 # (例) my-domain.local
58 #
59 # ドメインに参加する端末は、マシンアカウントのパスワードを管理する
60 # 他製品 (PVS など) ではドメイン環境を利用できません。
61 DomainName =
```

## 5.2 license セクション

### 5.2.1 server

CO-CONV ライセンス サーバーのホスト名または IP アドレスを設定します。

## 5.2.2 port

CO-CONV ライセンス サーバーのポート番号を設定します。通常はデフォルト値のまま問題ありません。

## 5.3 server セクション

### 5.3.1 DiskDir

ディスク イメージを設置するフォルダーのパスを指定します。

設定を反映するには、CO-Spray ストレージ サービスを再起動してください。

### 5.3.2 ControlServerEndPoint

サーバーがサービスを提供する IP アドレスを 1 つ指定します。

未指定の場合は、すべての IP アドレスでサービスを提供します。複数の IP アドレスがあるサーバーにおいて、そのうちの特定の IP アドレスを指定すると、指定された IP アドレスでのみサービスを提供します。

### 5.3.3 ControlServerPort

サーバーがサービスを提供するポート番号を指定します。デフォルト値は 18548 です。

設定を反映するには、CO-Spray ストレージ サービスを再起動してください。

また、端末側においてもポート番号の設定を変更する必要があります。変更する手順は次のいずれかの方法となります。

初期デプロイを実施する場合

CO-Spray デプロイ イメージ作成ツールにおいて、[利用ポート] を同じ値に変更して、初期デプロイ用モジュールを作成します。作成した初期デプロイ用モジュールを利用して、各端末に対して初期デプロイを実施します。

デプロイ済みの環境で変更する場合

各端末の `D:\Program Files\CO-CONV\CO-Spray\spray.ini` の `ControlServerPort` を変更します。

### 5.3.4 DeployForceEnterHostName

初期デプロイ時のホスト名の自動設定機能を有効にするかどうかを指定します。

- 1 無効にする。
- 0 有効にする。

有効なときには、初期デプロイ時にホスト名を自動的に解決できるときには、ホスト名の入力が必要になります。解決方法は `DeployUseUuid` で指定します。

デフォルト値は 0 です。

### 5.3.5 DeployUseUuid

初期デプロイ時のホスト名の解決に端末 UUID を利用するかどうかを指定します。

- 1 端末 UUID (固有 ID) を利用します。
- 0 MAC アドレスを利用します。

端末 UUID と MAC アドレスの値は [端末のプロパティ](#) の [デプロイ タブ](#) から確認できます。

デフォルト値は 0 です。USB の有線 LAN アダプターを利用して初期デプロイするときには 1 に設定することをお勧めします。

---

メモ: `DeployUseUuid` は CO-Spray 5.0.3.0 以降で利用できます。それ以前のバージョンでは常に MAC アドレスを利用してホスト名を解決します。

---

### 5.3.6 ManageMachineAccountPassword

マシンアカウントのパスワードを CO-Spray で管理する機能を利用するかどうかを指定します。

- 1 有効にする (利用する)。
- 0 無効にする (利用しない)。

有効に設定すると、Active Directory のマシンアカウントのパスワードを CO-Spray で管理ようになります。その場合、次のような利点があります。

- Active Directory に参加したままのディスクイメージを配信できる
- Active Directory に参加したイメージにおいても、配信後に一度起動する必要がなくなる

ただし、この機能を有効にすると、すべての端末のマシンアカウントのパスワードが共通になる点に注意してください。また、CO-Spray においてドメインに参加する端末は、マシンアカウントのパスワードを管理する他製品 (PVS など) ではドメイン環境を利用できません。

この機能を利用するディスクにおいては、ディスクのプロパティにおいて *CO-Spray 1* 互換のドメイン参加機能を [利用しない] に設定してください。

### 5.3.7 MachineAccountPassword

マシンアカウントのパスワードを指定します。 *ManageMachineAccountPassword* が有効な時に利用します。

この値は一度設定したあとは変更しないでください。変更すると、端末がドメイン環境を利用できなくなります。

### 5.3.8 DomainName

端末が所属するドメインを FQDN ドメイン名で指定します。

(例) `my-domain.local`

CO-Spray においてドメインに参加する端末は、マシンアカウントのパスワードを管理する他製品 (PVS など) ではドメイン環境を利用できません。





## 第 6 章

# CO-Spray クライアント

CO-Spray のディスクイメージで起動中の端末側で CO-Spray クライアント (D:\Program Files\CO-CONV\CO-Spray\CO-Spray.exe) を実行すると、CO-Spray クライアントが起動します。



## 6.1 新バージョンの作成準備をする

[新バージョンの作成準備をする] ボタンを押すと、次の条件をすべて満たすときには端末は雛形機となります。

- CO-Spray サーバーと通信できること

- 最新バージョンで起動していること
- 起動中のディスクに、他に雛形機となっている端末が存在しないこと

いずれかの条件を満たさない場合は雛形機にはならず、エラーになります。

雛形機となった端末は、それ以降に端末を再起動しても復元されなくなります。

---

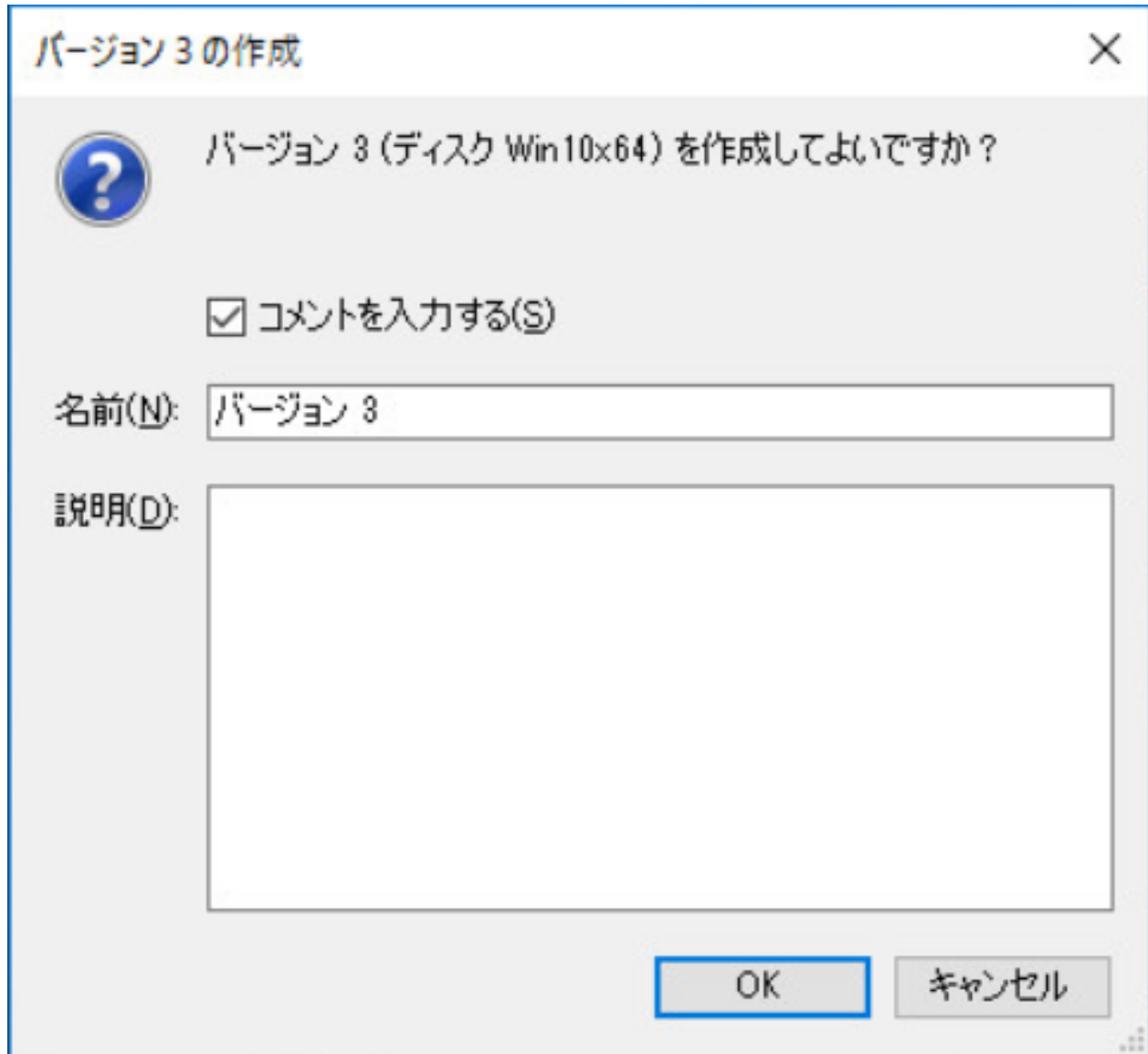
**Tips:** 雛形機になると、その時点までに書き込みキャッシュ (C: ドライブに書き込まれたデータ) に書き込まれたデータと、更新を終了するまでに書き込んだデータが、新バージョンでの差分データとなります。

つまり、復元機能が有効な端末の場合に雛形機になると、電源起動時点から C: ドライブに対して書き込まれた内容も、新しいバージョンでの差分に含まれます。また、復元機能が無効な端末では、雛形機になるよりも前の時点で C: ドライブに対して書き込まれた内容も、新しいバージョンでの差分に含まれます。

---

## 6.2 新バージョンを作成する

雛形機となっている端末において、[新バージョンを作成する] ボタンを押すと、確認メッセージが表示されます。



バージョン 3 の作成

バージョン 3 (ディスク Win10x64) を作成してよいですか？

コメントを入力する(S)

名前(N): バージョン 3

説明(D):

OK キャンセル

#### コメントを入力する

チェックすると、新しいバージョンの情報を入力できるようになります。チェックしていないときは、情報の入力は省略します。

#### 名前

新しいバージョンの名前を入力します。入力した名前は [バージョンのプロパティ](#) で参照できます。

#### 説明

新しいバージョンの説明を入力します。入力した名前は [バージョンのプロパティ](#) で参照できます。

#### OK

新しいバージョンの作成を開始します。

#### キャンセル

新しいバージョンの作成をキャンセルします (端末は雛形機のままです)。

[OK] ボタンを押すと、それまでに端末に対して書き込んだ内容をもとに、新しいバージョンの差分ディスクを作成して、サーバーにアップロードします。処理の流れは次の通りです。

1. [OK] ボタンを押すと、管理 OS で起動するように設定して、自動的に再起動します。
2. 管理 OS で起動して、新しいバージョンのディスク イメージを準備します。必要に応じて、古いディスク イメージをマージします。
3. 新しいバージョンのディスク イメージで起動します。新バージョン利用開始時 が利用開始前に一度起動するに設定されているときには、一度起動した後、自動的に再起動します。
4. 新しいバージョンで起動すると、新しく作成したバージョンの差分イメージをサーバーに転送します。転送が完了すると、アップロードが完了しました というメッセージが画面に表示されます。

## 6.3 中断する

雛形機となっている端末において、[中断する] ボタンを押すと、雛形機ではなくなり、通常の端末に戻ります。復元機能が有効な端末では、それ以後に再起動すると、端末は復元されるようになります。

## 6.4 変更

起動するディスクを変更します。

ディスク

(HDD 起動) または CO-Spray のディスク イメージが列挙されます。

バージョン一覧

ディスク が (HDD 起動) のときは、内蔵ディスクが提供する OS や **Windows Preinstallation Environment** が列挙されます。ディスク が CO-Spray のディスク イメージのときは、内蔵ディスク内に存在するすべてのバージョンや書き込みキャッシュの情報が列挙されます。

端末固有のセットアップをやり直す

バージョン一覧 でバージョン番号が選択されたときに、左下に表示されるチェックボックスです。チェックすると、端末固有のセットアップをやり直します。

OK

次回起動時に指定したディスクやバージョンで起動するように設定します。成功すると、[再起動] ボタンが表示されます。これを押すと、すぐに再起動します。

キャンセル

変更するのをやめます。

要注意: サーバー側で **利用開始** が強制的に再起動して利用開始する に設定されているときには、起動するディスクを変更して再起動したとしても、ただちにサーバーで指定されたバージョンで起動するために再起動されてしまいます。

## 第 7 章

# 困ったときには

### 7.1 ログの回収手順

CO-Spray では、次の場所に動作ログを保存しています。不具合が発生したときには、以下の場所からログファイルの情報を回収してください。

サーバー C:\ProgramData\CO-CONV\CO-Spray\log

端末 D:\Program Files\CO-CONV\CO-Spray\logs (内蔵ディスクが D: の場合)

回収したログファイルの合計容量は zip にまとめても大きな容量になることがあります。そのような場合は、当社アップロードをご利用ください (普段お使いのアップロードをご利用の上でアドレスをお知らせいただく形でも構いません)。

1. <https://support.co-conv.jp/uploads/> を開きます。
2. **[Browse...]** をクリックし、アップロードするファイルを選択します。
3. **[Start Upload]** をクリックし、アップロードを開始します。100 % になったらアップロード完了です。
4. <https://docs.co-conv.jp/contact/> の手順に従って、当社に連絡してください。

---

株式会社 シー・オー・コンヴ  
**CO-Spray 5.0 ユーザーガイド**

2019年8月27日 14時28分版

(ID: fd142e8)

---

- Microsoft, Windows は、米国 Microsoft 社の米国及びその他の国における登録商標です。
- Windows Server は、米国 Microsoft 社の米国及びその他の国における商標です。
- 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。