



**ZENMU Virtual Drive**

**Enterprise Edition**

**ロールバックデータの保存機能および**

**仮想ドライブのデータ仕様**

**株式会社 ZenmuTech**

# 目次

---

1.	ZENMU Virtual Drive Enterprise Edition について.....	2
1.1.	ZEE について.....	2
1.2.	ZEE の仮想ドライブのデータについて.....	2
2.	ZEE の分散ファイルについて .....	3
2.1.	ZEE の仕様と仮想ドライブのデータ .....	3
2.2.	分散ファイル 1, 2 について .....	3
2.2.1.	分散ファイル 1 .....	3
2.2.2.	分散ファイル 2 .....	4
3.	ロールバックデータの保存について .....	5
3.1.	ロールバック機能について .....	5
3.1.1.	ロールバック機能とは.....	5
3.1.2.	ロールバックが発生しないために ZEE 使用上のご注意事項.....	5
3.2.	ロールバックデータの保存機能について .....	6
3.3.	分散ファイル、ロールバックデータの更新のタイミングと、ロールバックのイメージ .....	6
3.4.	ロールバック可否のフロー .....	7
4.	仮想ドライブのデータ仕様について.....	8
4.1.	ZENMU Virtual Drive Enterprise Edition が使用するファイルについて .....	8
4.1.1.	分散ファイル 1 側のデータ仕様.....	8
4.1.2.	分散ファイル 2 側のデータ仕様.....	8

# 1. ZENMU Virtual Drive Enterprise Edition について

---

本ドキュメントは、ZENMU Virtual Drive Enterprise Edition (以下 ZEE) の仮想ドライブのファイル構成やサイズについての説明資料です。主にファイルサイズ、ロールバックデータの保存の仕組みをメインに据えてご説明します。

## 1.1. ZEE について

ZEE は、独自の秘密分散処理アルゴリズムにより、作成した仮想ドライブのデータを PC とクラウド上に分散して保存します。仮想ドライブのデータは、PC とクラウド上のデータが揃った場合のみ復元可能です。PC 単体では仮想ドライブ中のデータを復元不可能に、データを無意味化するセキュリティソリューションです。

## 1.2. ZEE の仮想ドライブのデータについて

大きく分類し、以下の 3 種類のデータがあります。

- ・ 仮想ドライブのデータ：分散ファイル 1、分散ファイル 2  
詳細は「[2. ZEE の分散ファイルについて](#)」をご参照ください。
- ・ ロールバックデータの保存ファイル  
詳細は「[3. ロールバックデータの保存について](#)」をご参照ください。
- ・ フルバックアップのファイル  
詳細は別ドキュメント「フルバックアップ機能および仮想ドライブのデータ仕様」をご参照ください。

## 2. ZEE の分散ファイルに関して

### 2.1. ZEE の仕様と仮想ドライブのデータ

ZEE の仮想ドライブデータは、PC 上に保存される分散ファイル 1 と、クラウドストレージ／オフラインストレージの分散ファイル 2 に秘密分散して保存されます。

分散ファイルの保存は仮想ドライブのアンマウント時（使用終了時）に行われます。

### 2.2. 分散ファイル 1, 2 に関して

#### 2.2.1. 分散ファイル 1

仮想ドライブを作成した PC の内蔵ディスクに、分散ファイル 1 とそのバックアップファイル（フルバックアップのファイルとは異なります）が保存されます。

##### 【保存場所】

デフォルトの場所 : %LOCALAPPDATA%¥ZenmuTech¥ZVDrive

- ・ 仮想ドライブ作成時に指定可能。作成後は場所の変更は不可能。
- ・ 設定 XML ファイル(C:¥ZenmuTech¥ZVDrive¥ZVDrive\_Config.xml)に指定した場合、デフォルトより変更が可能。

##### 【ファイルサイズ】

仮想ドライブのサイズとほぼ同様のファイルサイズです。

詳細は「[4. データ仕様に関して](#)」をご参照ください。

##### 【ファイルの種類】

ファイル	ファイル名と拡張子	説明
① 分散ファイル 1	[分散ファイル 1 名].znm	仮想ドライブの分散ファイル 1
② 分散ファイル 1 のフルバックアップ ファイル	[分散ファイル 1 名].znm.fullbackup.reserved もしくは [分散ファイル 1 名].znm.fullbackup	分散ファイル 1 のフルバックアップファイル フルバックアップ作成時点の、仮想ドライブのフルバックアップの作成・復元が可能です。（仮想ドライブ作成時にフルバックアップ領域確保・確保しないの設定が可能） ZENMU ツールバーのメニューから選択、もしくはオフラインモードに変更直前に、フルバックアップを保存することができます。 フルバックアップからの復元は、仮想ドライブをアンマウントした状態で ZENMU モードスタート画面 - ZEE 設定画面より復元可能です。
③ 分散ファイル 1 のロールバックデ ータ（差分）	[分散ファイル 1 名].znm.rb	分散ファイル 1 のロールバックデータの差分ファイル (分散ファイル 1 はサイズが仮想ドライブと同サイズあるため、ロールバックデータは前回保存時との差分を保存する仕組みとなっています。)
④ 分散ファイル 1 のロールバックデ ータのインデックスファイル	[分散ファイル 1 名].znm.rb_idx	分散ファイル 1 のロールバックデータの差分を管理するインデックスファイル

## 2.2.2. 分散ファイル 2

クラウドストレージ、および、オフラインストレージを設定している場合はオフラインストレージに分散ファイル 2 とそのバックアップファイル（フルバックアップのファイルとは異なります）がそれぞれ保存されます。  
(以下、クラウドストレージ、オフラインストレージの総称を外部ストレージと記載)

### 【保存場所】

外部ストレージによって異なります。

- クラウドストレージ：ZEE が指定した場所に保存され、場所の変更をすることができません。参照も不可です。
- オフラインストレージ
  - ・ **USB メモリー、Windows 共有フォルダー**：必要に応じて USB メモリー・Windows 共有フォルダーにフォルダーを作成し、作成したフォルダー配下に保存場所を指定することができます。
  - ・ **Android Bluetooth / iPhone Bluetooth LE**：ZEE のアプリのみがアクセス可能な場所に保存されます。通常のスマートフォンのファイル操作ではアクセスできません。
  - ・ **iPhone USB 接続**：iTunes で参照可能な場所に保存されます。

オフラインストレージの分散ファイル 2 の場所およびファイル名が、設定画面で確認および変更が可能です。ファイル名はオフラインストレージ設定時のみ変更可能です。

### 【ファイルサイズ】

仮想ドライブのサイズに関わらず、1KB 固定です。

### 【ファイルの種類】

ファイル	ファイル名と拡張子	説明
① 分散ファイル 2	<b>[分散ファイル 2 名].znm</b>	外部ストレージに保存される、仮想ドライブの分散ファイル 2
② 分散ファイル 2 のバックアップ	<b>[分散ファイル 2 名].znm.bak</b>	分散ファイル 2 のバックアップファイル（ロールバックを目的とするファイルではありません）
③ 分散ファイル 2 のロールバックデータ	<b>[分散ファイル 2 名].znm.rb</b>	分散ファイル 2 のロールバックデータ
④ 分散ファイル 2 のロールバックデータのバックアップファイル 1	<b>[分散ファイル 2 名].znm.rb.bak</b>	分散ファイル 2 のロールバックデータのバックアップファイル。マウント時にロールバックデータをバックアップとしてコピー。 マウント中に最初のロールバックデータ保存が失敗した場合の予備ファイル。
⑤ 分散ファイル 2 のロールバックデータのバックアップファイル 2	<b>[分散ファイル 2 名].znm.rb.new</b>	ロールバックデータの保存（手動/自動）時に作成される分散ファイル 2 のロールバックデータのバックアップファイル。ロールバックデータの保存がエラーなく終了した場合、前回のロールバックデータを最新のデータに上書きします。
⑥ 分散ファイル 2 のフルバックアップファイル	<b>[分散ファイル 2 名].znm.fullbackup</b>	分散ファイル 2 のフルバックアップファイル（クラウドストレージのみ） フルバックアップ作成時点の、仮想ドライブのフルバックアップの作成・復元が可能です。（仮想ドライブ作成時にフルバックアップ領域確保・確保しないの設定が可能） ZENMU ツールバーのメニューから選択、もしくはオフラインモードに変更直前に、フルバックアップを保存することができます。 フルバックアップからの復元は、仮想ドライブをアンマウントした状態で ZENMU モードスタート画面 - ZEE 設定画面より復元可能です。

### 3. ロールバックデータの保存について

---

ZEE にはロールバックデータの保存機能／ロールバック機能があります。

#### 3.1. ロールバック機能について

##### 3.1.1. ロールバック機能とは

ロールバック機能は、分散ファイル 2が何らかの理由で仮想ドライブの秘密分散保存に失敗した場合でも、最後にロールバックデータの保存を行った時点までロールバックし、仮想ドライブを復元する機能です。

ロールバックを行うためには、ロールバックデータの保存をする必要があります。

仮想ドライブのアンマウント時（利用終了時）に、仮想ドライブの秘密分散保存に失敗すると、分散ファイル 1 と分散ファイル 2 に不整合が発生します。

次回に仮想ドライブのマウント時（利用開始時）に、ZEE が分散ファイルの不整合を検知すると、自動でロールバックを選択するメッセージが表示されます。

##### 3.1.2. ロールバックが発生しないために ZEE 使用上のご注意事項

仮想ドライブの秘密分散保存（分散ファイルの保存）が失敗する主な理由は以下の通りです。万が一の場合に備えて、ロールバックデータを定期間隔で保存することを強くご推奨します。

- ・ インターネット（クラウドストレージ）に接続されていない状態で、PC を Windows キーにより強制的に再起動した。
- ・ BSoD が発生した、ファイルシステムに問題があった、急な電源など、PC 側の不具合
- ・ オフラインストレージのデバイスの接続不良、不具合（オフラインストレージのみ接続していた場合）

しかし、アンマウント時までの仮想ドライブの情報が保存されるのが、ご利用者にとって一番重要です。そこで、アンマウント時に以下の運用を可能な限り徹底頂くようお願い致します。

- ・ ZENMU ツールバーよりアンマウント（サインアウト・再起動・シャットダウン）を行う。
  - ・ アンマウントをする際は、クラウドストレージ、オフラインストレージ（設定している場合）が接続されていることを確認する。  
※ クラウドモードの場合はクラウドストレージが、オフラインモードの場合はオフラインストレージが接続されていないと、アンマウントはできません。しかし、Windows キーを利用した強制的なシャットダウン等の場合はシャットダウン可能です。  
その場合、秘密分散保存に失敗します。  
※ 次回マウントする場合は、最後にアンマウントした際に接続されていた外部ストレージどちらか一方が必要です。
- 設定 XML ファイルに Windows のシャットダウンメニュー等を表示しない設定をし、誤って Windows キーからのシャットダウンを行う事を避ける。

フルバックアップの作成を行っていた場合、フルバックアップによる復元が可能です。フルバックアップに関しては、別ドキュメント「フルバックアップ機能および仮想ドライブのデータ仕様」を参照してください。

### 3.2. ロールバックデータの保存機能について

ロールバックデータは、仮想ドライブをマウントしてから、ロールバックデータの保存を行うまでの仮想ドライブの差分データです。PC 側に分散ファイル 1 のロールバックデータと、そのバックアップファイルおよび、差分を管理するためのインデックスファイルが保存されます。

外部ストレージ側に分散ファイル 2 のロールバックデータと、そのバックアップファイルが保存されます。

ロールバックデータは、以下の場合に保存されます。

- 仮想ドライブのマウント直前
- 設定したロールバックデータの保存間隔（デフォルトでは 10 分ごとに通知せず、すぐに保存）で自動的に保存
- ZENMU ツールバー中央ボタン - 「ロールバックデータの保存」より手動で保存

ロールバックが必要な際は、最後にロールバックデータの保存を行った時点まで、仮想ドライブを復元することができます。そのため、定期的なロールバックの自動保存の設定を推奨致します。

### 3.3. 分散ファイル、ロールバックデータの更新のタイミングと、ロールバックのイメージ

分散ファイル 1, 2 とそのバックアップファイル、ロールバックデータとそのバックアップファイルの更新のタイミングとフローを次の図に示します。

各ファイルを下表では以下のように記します。

**F1.znm** : 分散ファイル 1

**F1.znm.rb** : 分散ファイル 1 ロールバックデータ（差分）

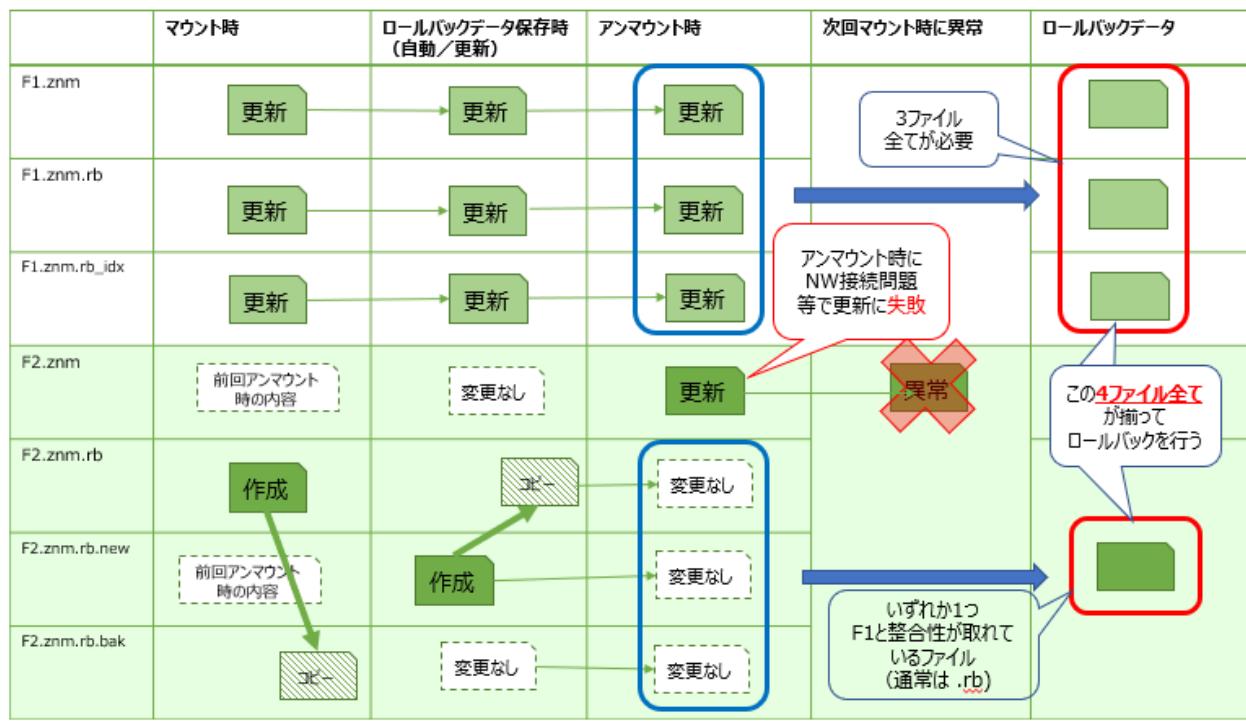
**F1.rb\_idx** : 分散ファイル 1 のロールバックデータのインデックスファイル

**F2.znm** : 分散ファイル 2

**F2.znm.rb** : 分散ファイル 2 のロールバックデータ

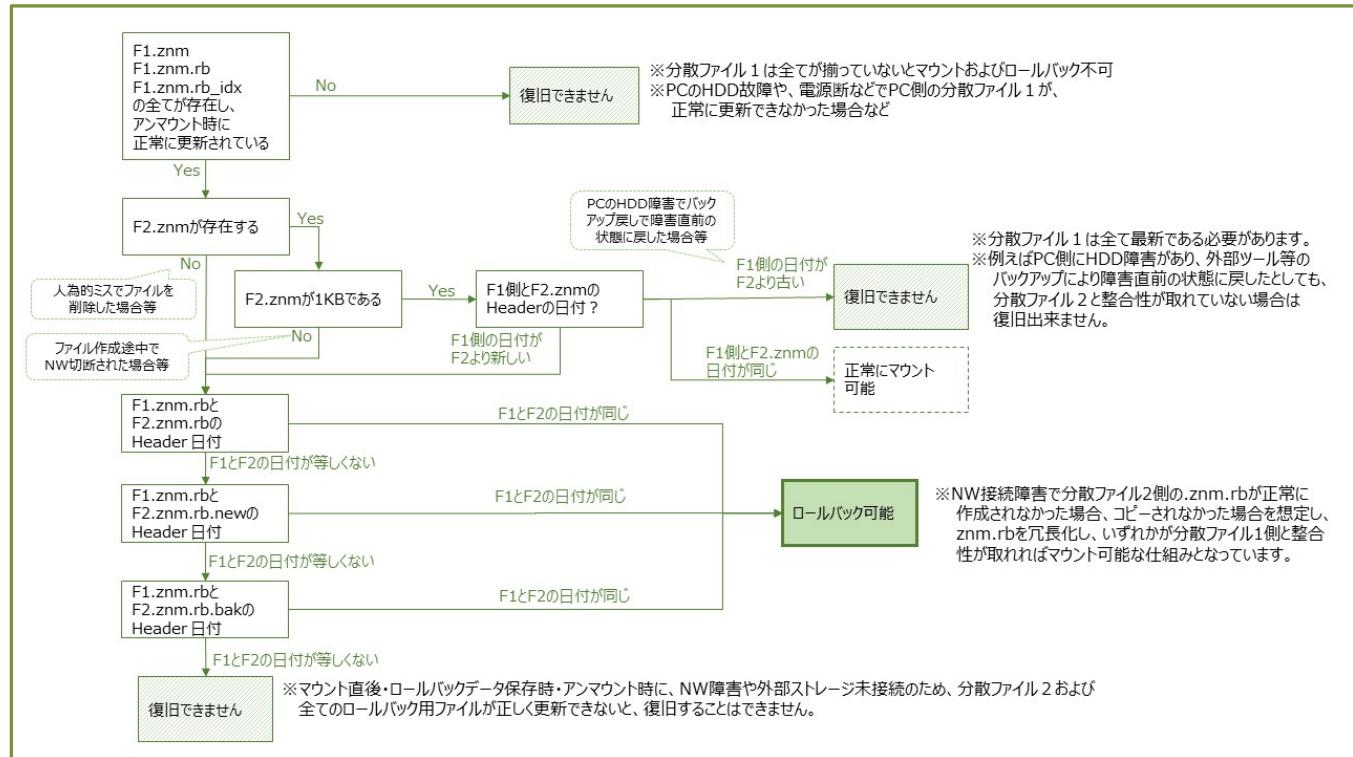
**F2.znm.rb.bak** : 分散ファイル 2 ロールバックデータのバックアップファイル（マウント時）

**F2.znm.rb.new** : 分散ファイル 2 ロールバックデータのバックアップファイル（ロールバックデータの保存時）



### 3.4. ロールバック可否のフロー

各ファイルの略称は「[3.3. 分散ファイル、ロールバックデータの更新のタイミングと、ロールバックのイメージ](#)」をご参照ください。



## 4. 仮想ドライブのデータ仕様について

### 4.1. ZENMU Virtual Drive Enterprise Edition が使用するファイルについて

ZEE にて使用するファイルとそのサイズは以下の通りとなります。詳細は下表をご参考ください。

#### 4.1.1. 分散ファイル 1 側のデータ仕様

分散ファイル 1 (PC の内蔵ドライブ) : %LOCALAPPDATA%¥ZenmuTech¥ZVDrive¥

ファイル名 (既定)	用途	ファイルサイズ(Byte)	コメント
ZEEFile1.znm	仮想ドライブの分散ファイル 1	仮想ドライブサイズ + 仮想ドライブサイズ / 128 + 16,384	
ZEEFile1.znm.fullbackup.reserved もしくは ZEEFile1.znm.fullbackup	分散ファイル 1 のフルバックアップファイル	分散ファイル 1 のサイズ	
ZEEFile1.znm.rb	分散ファイル 1 のロールバックファイル	分散ファイル 1 のサイズ + 4,096	ロールバックの設定がオンの時のみ作成
ZEEFile1.znm.rb_idx	ロールバックデータ管理用ファイル	ファイル 1 のサイズ / 4,096 x 12 + 8,192	ロールバックの設定がオンの時のみ作成

#### 4.1.2. 分散ファイル 2 側のデータ仕様

■ クラウドストレージの分散ファイル 2 (ZENMU クラウドサービスに保存) :

※[user]は Windows のユーザー名、[ComputerName]はコンピューター名

ファイル名 (既定)	用途	ファイルサイズ (Byte)	コメント
ZEEFile2_[ComputerName]_[user].znm ((例)ZEEFile2_DESKTOP_user.znm)	分散ファイル 2	1024	
ZEEFile2_[ComputerName]_[user].znm.fullbackup ((例)ZEEFile2_DESKTOP_user.znm.fullbackup)	分散ファイル 2 のフルバックアップファイル	1024	フルバックアップ保存が行われた時のみ作成
ZEEFile2_[ComputerName]_[user].znm.rb ((例)ZEEFile2_DESKTOP_user.znm.rb)	分散ファイル 2 のロールバックファイル	1024	ロールバックの設定がオンの時のみ作成
ZEEFile2_[ComputerName]_[user].znm.rb.new ((例)ZEEFile2_DESKTOP_user.znm.rb.new)	分散ファイル 2 のロールバックファイル	1024	ロールバックの設定がオンの時のみ作成
ZEEFile2_[ComputerName]_[user].znm.rb.bak ((例)ZEEFile2_DESKTOP_user.znm.rb.bak)	分散ファイル 2 のロールバックファイル	1024	ロールバックの設定がオンの時のみ作成
ZEEFile2_[ComputerName]_[user].znm.bak ((例)ZEEFile2_DESKTOP_user.znm.bak)	分散ファイル 2	1024	ロールバックの設定がオンの時のみ作成

■ オフラインストレージの分散ファイル 2:

※[user]は Windows のユーザー名

ファイル名(既定)	用途	ファイルサイズ(Byte)	コメント
ZEEFile2_[user].znm ((例)ZEEFile2_user.znm)	分散ファイル 2	1024	
ZEEFile2_[user].znm.rb ((例)ZEEFile2_user.znm.rb)	分散ファイル 2 のロールバックファイル	1024	ロールバックの設定がオンの時のみ作成
ZEEFile2_[user].znm.rb.new ((例)ZEEFile2_user.znm.rb.new)	分散ファイル 2 のロールバックファイル	1024	ロールバックの設定がオンの時のみ作成
ZEEFile2_[user].znm.rb.bak ((例)ZEEFile2_user.znm.rb.bak)	分散ファイル 2 のロールバックファイル	1024	ロールバックの設定がオンの時のみ作成
ZEEFile2_[user].znm.bak ((例)ZEEFile2_user.znm.bak)	分散ファイル 2	1024	ロールバックの設定がオンの時のみ作成

## ZENMU Virtual Drive Enterprise Edition

### ロールバック機能およびデータ仕様

発行日：2023年2月13日

発行者：株式会社 ZenmuTech

連絡先：〒104-0061

東京都中央区銀座 8-17-5 THE HUB 銀座 OCT 804

TEL 03-6260-6195

FAX 03-6260-6197

URL: <https://zenmutech.com>

email : [zvd-support@zenmutech.com](mailto:zvd-support@zenmutech.com)

無断複製・転載を禁じます。ZENMU Virtual Drive Enterprise Edition は、株式会社 ZenmuTech の製品です。本手順書記載のサーバー製品、OS、アプリケーション等各製品の著作権は、その製造元もしくは販売元に準ずるものとなります。